中航京能国际能源封闭式
基础设施证券投资基金
招募说明书

基金管理人：中航基金管理有限公司

基金托管人：华夏银行股份有限公司

签署日期：2026 年 2 月

扉页

中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“本基金”或“基金”或“不动产基金”）由中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金更名而来。中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）2023 年 3 月 2 日证监许可〔2023〕455 号文注册募集。经中国证监会书面确认，《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》于 2023 年 3 月 20 日生效。中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年度第一次扩募并新购入基础设施项目经中国证监会证监许可〔2025〕1633 号文准予变更注册，《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》更新自 2025 年 12 月 25 日生效。

2026 年 2 月 13 日，中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金变更为中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金，《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》自基金管理人公告的生效之日起生效，原《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》同日起失效。

基金管理人保证招募说明书的内容真实、准确、完整。中国证监会对本基金募集的注册以及上海证券交易所同意基金份额上市，并不表明其对本基金的价值和收益作出实质性判断或者保证，也不表明投资于本基金没有风险。

本基金为不动产基金。不动产基金与投资股票或者债券的公开募集证券投资基金具有不同的风险收益特征。不动产基金 80%以上的基金资产投资于不动产资产支持证券，通过持有其全部份额取得不动产项目公司全部股权、不动产项目完全所有权或者经营权利，以获取不动产项目租金、收费等稳定现金流为主要目的，收益分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的 90%。

基金管理人管理的其他基金的过往业绩并不预示本基金未来表现。本基金的可供分配金额测算以及不动产资产评估结果不代表实际现金流分配或者资产实际可交易价格。**投资有风险，投资者应认真阅读招募说明书及有关的信息披露文件，审慎判断相关风险，自主作出投资决策。**

本基金采取封闭式运作并在上海证券交易所上市，不开放申购与赎回。使用场外基金账户认购的基金份额持有人可通过办理跨系统转托管业务参与上海

证券交易所场内交易或直接参与相关平台交易，具体可参照上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司相关规则办理。

普通投资者在首次购买本基金时须签署风险揭示书，确认已了解本基金产品特征及主要风险。基金管理人提醒投资者基金投资的“买者自负”原则，在投资者作出投资决策后，因基金运营状况导致的投资风险，由投资者自行负担。

不动产项目在评估、现金流测算等过程中，使用了较多的假设前提，这些假设前提在未来是否能够实现存在一定不确定性，投资者应当对这些假设前提进行审慎判断。

投资有风险，投资者在投资本基金之前，请仔细阅读本基金的招募说明书、基金合同、基金产品资料概要，全面认识本基金的风险收益特征和产品特性，并充分考虑自身的风险承受能力，理性判断市场，谨慎做出投资决策。投资者应当认真阅读并完全理解基金合同第二十三部分规定的免责条款、第二十四部分规定的争议处理方式。

基金管理人依照恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产，但不保证基金一定盈利，也不保证最低收益。

本基金主要投资于以不动产项目为最终投资标的的不动产资产支持专项计划。本基金在投资运作、交易等环节的主要风险包括与不动产基金相关的风险、与不动产项目相关的风险等。具体请见本招募说明书第一章第四节。

特别地，提请投资人知悉：本次招募说明书更新并未涉及任何补充尽职调查，相关主体及资产信息不涉及更新，仅根据《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务指南第 4 号——招募说明书编制》要求进行文本格式性的调整，除招募说明书、基金合同、基金托管协议外其余交易文件亦未变更，不涉及任何重大变更事项。

表 1 基金发行的简要情况表

基金名称	中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金
不动产项目名称	首发：榆林光伏项目和晶泰光伏项目 扩募：苏家河口水电站和松山河口水电站项目
募集规模	首发：29.35 亿元 扩募：29.22 亿元

上市的证券交易所	上海证券交易所
基金管理人	中航基金管理有限公司
基金托管人	华夏银行股份有限公司
资产支持证券管理人	中航证券有限公司
财务顾问	招商证券股份有限公司
原始权益人	首发：联合光伏（常州）投资集团有限公司、京能国际能源发展（北京）有限公司 扩募：云南保山槟榔江水电开发有限公司
运营管理机构	首发：内蒙古京能新能源科技有限公司 扩募：运营管理统筹机构为保山能源发展股份有限公司、运营管理实施机构为保山腾冲保能和顺能源科技有限公司
招募说明书签署日期	2026 年 2 月

重大风险提示

本基金的投资运作、交易等环节的主要风险包括但不限于：

一、与不动产基金相关的风险

（一）作为上市基金存在的风险

1．暂停上市或终止上市风险

在基金合同生效且本基金符合上市交易条件后，本基金将在上交所挂牌上市交易。上市期间可能因信息披露等原因导致本基金停牌，投资者在停牌期间不能买卖基金份额，由此产生流动性风险；同时，本基金运作过程中可能因触发法律法规或上交所规定的终止上市情形而终止上市（包括但不限于本基金不符合基金上市条件被上交所终止上市，连续 2 年未按照法律法规规定进行收益分配的，基金管理人按照有关规定申请基金终止上市），导致投资者无法在二级市场交易。

2．流动性风险

按照《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（以下简称“《基金指引》”）《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 3 号——扩募及新购入不动产（试行）》（以下简称“《扩募及新购入不动产指引》”）等有关法律法规及监管政策要求，本基金战略投资者所持有的战略配售份额需要满足一定的持有期要求，在一定时间内无法交易。因此本基金基金份额（含扩募份额）上市初期可交易份额并非本基金的全部份额，本基金面临因上市交易份额不充分而可能导致的流动性风险。

目前不动产投资信托基金市场的监管体系、产品规模、投资者培育均处于发展初期，可能由此导致交易不活跃，存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现的流动性风险。

3．基金价格波动风险

不动产基金大部分资产投资于不动产项目，具有权益属性，受经济环境、运营管理等因素影响，不动产项目市场价值及现金流情况可能发生变化，可能

引起不动产基金价格波动。同时，存在不动产项目遭遇极端事件（如地震、台风等）发生较大损失而影响基金价格的风险。

（二）作为不动产基金存在的风险

1．集中度风险

通常证券投资基金采用分散化投资的方式减少非系统性风险对基金投资的影响，而本基金将集中投资于能源类型的资产支持证券，间接投资能源类型不动产项目，行业较为集中，间接投资的能源类型不动产项目个数较少。因此，相较于分散化投资的其他证券投资基金，本基金将受到所投资目标个体较大的影响，具有较高的集中度风险。

2．新种类基金不达预期风险

不动产基金属于中国证监会新设的基金种类，因此上市时间较短，可能因而难以准确评价该业务的前景。过往的财务资料未必一定能反映本基金日后的经营业绩、财务状况及现金流量，不能保证基金未来能成功地从不动产经营中产生足够收益。

3．不动产基金关联交易与利益冲突风险

（1）关联交易风险

不动产基金或者其控制的特殊目的载体与关联方之间发生的转移资源或者义务的事项构成不动产基金的关联交易。除基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券等事项外，关联交易还包括但不限于购买资产支持证券、聘请运营管理机构、不动产项目购入与出售及不动产项目运营及管理阶段存在的购买、销售等行为，存在关联交易风险。

根据不动产基金的基金合同，计划管理人、不动产项目的原始权益人、外部管理机构为不动产基金的关联方，就本次扩募，本基金增聘保山能源发展股份有限公司（简称“保山能源”）和保山能源子公司保山腾冲保能和顺能源科技有限公司（简称“保能和顺公司”）担任不动产基金的运营管理机构，为新购入不动产项目提供运营管理服务，相关事项构成不动产基金的关联交易，可

能存在利益冲突的风险。前述关联交易将与本次交易相关议案一同提交基金份额持有人大会审议并依法进行披露。

云南保山电力股份有限公司（简称“保山电力”）为本基金持有的不动产项目重要现金流提供方，保山电力的法定代表人同时担任原始权益人的母公司保山能源董事，因此保山电力与原始权益人存在关联关系，即保山电力是原始权益人槟榔江水电关联方。因此，与保山电力的交易行为构成关联交易，可能存在关联交易风险。

（2）利益冲突风险

不动产基金运作过程中将面临与基金管理人、原始权益人、发起人、运营管理机构之间的潜在利益冲突。

1）首发不动产项目利益冲突风险

内蒙古京能新能源科技有限公司（简称“内蒙古京能”）为首发不动产项目提供运营管理服务。内蒙古京能虽在湖北省随州市、陕西省榆林市未持有或运营与本基金投资的不动产项目类似的光伏发电项目，但不排除在本基金存续期间，内蒙古京能继续投资建设、收购或运营管理此类光伏发电项目。如内蒙古京能投资建设、收购或运营管理此类光伏发电项目，本基金与内蒙古京能之间存在包括但不限于如下方面的潜在竞争和冲突风险：投资机会、项目收购、不动产项目运营管理等。此外，本基金存续期间如收购内蒙古京能直接或间接拥有的不动产项目，则存在关联交易从而引发利益冲突的风险。

2）新购入不动产项目利益冲突风险

截至 2025 年 6 月 30 日，原始权益人云南保山槟榔江水电开发有限公司（简称“槟榔江水电”）及下属公司共持有 4 座电站[1]，分别是：三岔河水电站项目（72 兆瓦）、苏家河口水电站项目（315 兆瓦）、松山河口水电站项目（168 兆瓦）、猴桥水电站项目（48 兆瓦）。运营管理统筹机构保山能源、运营管理实施机构保能和顺公司为新购入不动产项目提供运营服务。截至 2025 年 6 月 30 日，运营管理统筹机构保山能源及下属公司共管理 26 座水电站，总装机容量 952.44 兆瓦，均位于保山市境内，其中槟榔江流域 4 座（包括新购入不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目）、龙川江及其支流流域 7

[1] 合并口径下，槟榔江水电共持有三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站 4 座并网水电站。其中，三岔河水电站、猴桥水电站由槟榔江水电直接持有，苏家河口水电站、松山河口水电站由槟榔江水电全资子公司两河水电公司持有。

座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座；运营管理实施机构保能和顺公司为保山能源新设立的全资子公司，拟作为保山能源旗下运营管理全部 26 座水电站的水电站专业运营平台。此外，北京能源国际控股有限公司（简称“京能国际”）及其同一控制下的关联方在中国境内也以自有资金投资、持有或管理竞争性项目。原始权益人、发起人、运营管理机构持续为境内竞争性项目提供运营管理服务，因此可能与不动产基金所投资的不动产项目存在业务竞争关系，存在利益冲突风险。

（3）受同一基金管理人管理基金之间的竞争、利益冲突风险

本基金主要投资于可再生能源类型不动产项目。基金管理人在本基金存续期间可能管理其他同样投资于可再生能源类型不动产项目的基金，尽管本基金与该等基金为完全独立的基金、彼此不发生相互交易且投资策略不同，但受同一基金管理人、资产支持证券管理人管理，同时底层不动产项目存在同质性，理论上存在同业竞争和利益冲突（包括但不限于发展定位、拟收购项目、投资机会、招商等方面的竞争和冲突）的风险。

4．不动产基金与交易安排相关的风险

（1）本基金通过持有不动产资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有不动产项目的所有权，除运营管理服务协议另有约定外，就不动产项目的运营管理和出售等，本基金将通过各层特殊目的载体最终向项目公司和不动产项目出具相关指令或决定，其中任一环节存在瑕疵或延时的，均可能导致相关指令或决定无法及时、完全传递至项目公司和不动产项目，由此可能对项目公司和不动产项目的运作造成不利影响。

（2）本基金通过持有不动产资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有不动产项目的完全所有权或经营权利，资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等按照法律法规和相关文件规定需要更换的，是否可能会导致本基金的基金管理人、基金托管人亦需要相应更换，存在不确定性，需要根据届时适用的法律而定；如根据届时适用的法律需要更换的，可能会对本基金运作的稳定性造成不利影响。

（3）专项计划等特殊目的载体提前终止的风险

发生专项计划等特殊目的载体相关的法律文件约定的提前终止事项，导致专项计划等特殊目的载体提前终止的，可能导致资产支持证券持有人（即本基金）无法获得预期收益、专项计划更换资产支持证券管理人甚至导致基金合同提前终止。

5．税务等政策调整风险

目前公开募集不动产投资信托基金尚属证券市场中的创新产品，相关法律制度、配套政策仍在不断调整和更新的过程之中，如果国家相关法律法规及配套政策发生变化，可能使得未来实际产生的现金流入不能达到预计的目标，从而影响基金收益。

此外，不动产基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、不动产基金、资产支持证券、不动产项目公司（定义见下）等多层面税负，如果国家税收政策发生调整，可能影响投资运作与基金收益。

6．对外借款相关风险

本基金存续期间，在履行适当程序后，可直接或通过项目公司等间接对外借入款项。本基金对外借款可能导致本基金存在如下特殊风险：

（1）如本基金对外借款的，本基金需支付利息和其他资金成本（如有），由此可能提高本基金的偿债压力、减少项目公司等借款人和本基金可支配的资金、减少本基金直接或间接对外继续申请借款的机会，进而对本基金的财务状况造成不利影响，从而导致本基金运营在资金的灵活性方面可能受到不利影响。

（2）本基金在存续期间申请续借或新增借款的，相关资金成本可能较本基金成立时有所提升，从而对基金年度可供分配金额造成不利影响，进而影响投资者可能获得分配的收益。

（3）本基金无法按时偿还债务或发生其他违约行为的风险

本基金存续期间，如不动产项目运营的现金流不足或因其他原因而导致借款人可供支配的现金流不足以按时偿还已到期债务的，或因任何原因而导致借款人存在其他违约行为的，借款人将需要按照法律法规和相关贷款合同的约定承担违约责任，包括但不限于：贷款人宣布尚未到期的债务全部或部分提前到期，宣布借款人支付罚息、违约金或损害赔偿金，基于交叉违约条款（如有）

宣布借款人在其他贷款合同项下的债务提前到期等。据此，借款人财务状况、资信能力可能受到不利影响。

如借款人无法按时偿还债务的，贷款人可能提起诉讼、仲裁或者依法采取相关保全措施，借款人的日常运营、资产买卖等行为将受到一定程度的限制，可能对借款人的经营造成不利影响，进而影响本基金的现金流，此外，在相关司法程序中可能需要对不动产项目（适用于借款人为项目公司的情形）或其他财产进行拍卖、变卖以偿还相关债务，拍卖、变卖的价格可能低于甚至远远低于市场公允价格，从而可能对借款人造成不利影响，进而影响本基金的现金流。

特别地，如借款人无法按时偿还债务的情形对本基金造成极端不利影响的，可能导致本基金需要提前终止基金合同并进入清算程序、对基金资产进行拍卖或变卖等，拍卖、变卖的价格可能低于甚至远远低于市场公允价格，可能对本基金剩余非现金资产的变现造成不利影响，从而对投资者的投资收益造成不利影响。

（4）本基金存续期间，如为项目收购申请借款且已获得借款资金但最终项目收购失败的，则本基金在无法获取新项目预期可能获得的收益的同时，还需要就已经获得的借款资金承担还本付息的义务，由此可能对本基金的财务状况造成不利影响。

7．管理风险

在基金管理运作过程中，基金管理人的知识、经验、判断、决策、技能等，会影响其对信息的占有和对经济形势、证券价格走势的判断，从而影响基金收益水平。本基金的收益水平与基金管理人的管理水平、管理手段和管理技术等相关性较大，可能因为基金管理人的因素而影响基金收益水平。

8．信用风险

基金在交易过程中发生违约，或交易对手方可能因财务状况或其他原因不能履行付款或结算的义务，从而对基金资产价值造成不利影响，导致基金资产损失。

9．行业特有的自然灾害风险

光伏电站、水电站一般面临的自然灾害包含雷电、暴风暴雨、洪水、龙卷风、冰雹、台风、飓风、暴雪、冰凌、沙尘暴等。针对这些自然灾害，在光伏电站和水电站的全生命周期内，项目通过“人防物防技防”等多重手段进行风险缓释。在建设前期，项目依据当地可能出现的灾害性天气，在选址、设备选型、设计和施工等方面进行风险前置管理，并建设完成对应防护措施的设施系统。在后期运营中，运营单位则主要从三方面进一步加强风险防范：a.拥有专业的运营团队与安全生产巡检与风险管理制度，定期巡检、排查风险、完成考核与演练，以提升风险管理与突发灾害预警防范及应急处置能力；b.与当地应急管理中心建立联防联控机制，以供应紧急事故处理；c.在项目运营期内，持续地为光伏电站、水电站购买足额的财产类保险以保障在事故发生后维护投资人的利益。

10．不可抗力风险

不动产基金运行期间，直接或间接因基金管理人和计划管理人所不能控制的情况、环境导致基金管理人、计划管理人和/或相关方延迟或未能履行义务，或因前述情况、环境直接或间接导致不动产基金损失的风险。该等情况、环境包括但不限于政府限制、盗窃、战争、罢工、社会骚乱、恐怖活动、自然灾害等。苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市猴桥镇境内。腾冲市位于腾冲-耿马地震带，地处欧亚大陆板块与印度大陆板块交汇处，地壳运动活跃，且拥有活火山群；猴桥镇地处腾冲市西北部，西北与缅甸联邦共和国接壤，距缅甸甘拜地镇 31.5 公里，国境线长 72.8 公里。如未来当地发生地震、火山爆发、山洪、泥石流、山体滑坡等自然灾害等不可抗力风险，或邻邦发生武装冲突、跨国犯罪等导致安全形势不稳定或战争等不可抗力风险，可能导致不动产项目被物理性破坏，影响不动产项目正常运营，并可能带来额外的修复成本，导致不动产项目的经营现金流中断，资产估值下降。若发生上述不可抗力因素，可能会对不动产项目，继而对不动产基金和基金份额持有人收益产生不利影响。

11．其他风险

（1）金融市场危机、行业竞争、托管人违约等超出基金管理人自身直接控制能力的风险，可能导致基金或者基金份额持有人利益受损；

（2）因人为因素而产生的风险，如基金经理违反职业操守的道德风险，以及因内幕交易、欺诈等行为产生的违规风险；

（3）本基金法律文件风险收益特征表述与销售机构基金风险评价可能不一致的风险。

（三）不动产基金的交易风险

1．首发不动产项目的交易风险

（1）根据交易安排，在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后任意一次延寿后届满日（如有），或在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后任意一次续期后届满日（如有），基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策是否处置晶泰光伏项目或榆林光伏项目。无论是何种情形下的资产出售及处置，京能国际及其指定主体均享有同等条件下的优先购买权。特别地，a.在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后，如处置晶泰光伏项目（含湖北晶泰光伏电力有限公司，其简称“湖北晶泰”）股权、晶泰光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让；b.在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后，如处置榆林光伏项目（含江山永宸新能源有限公司，其简称“江山永宸”）股权、榆林光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让；若京能国际或其指定关联方放弃优先购买权，基金管理人将按照市场化原则对不动产项目进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。为避免异议，如京能国际或其指定受让方无偿受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目，晶泰光伏项目或榆林光伏项目在其决定无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在此之后晶泰光伏项目或榆林光伏项目产生的运营收入等收入由受让方享有。

（2）为尽可能降低可再生能源电价附加补助资金（简称“国补”）回款周期的不确定性对基金分红造成的影响，增强基金分红的持续性和稳定性，湖北

晶泰、江山永宸已分别与监管银行签署《保理业务合作协议》，约定基金存续期内拟安排最晚于每个自然年度结束前30个工作日将上一年度的新增国补应收账款平价转让予监管银行开展保理业务合作；保理业务合作期限与不动产REITs存续期保持一致，具体为自首次募集基金合同生效之日起20年；每笔国补应收账款的保理融资期限应以其实际回款时间确定，原则上每笔国补应收账款的保理融资期限不得超过3年；就任意一笔国补应收账款的保理业务而言，保理融资利率不超过3.6%/年；受限于前述条件，国补应收账款保理的具体安排以湖北晶泰、江山永宸与监管银行分别签署的《保理合同》约定为准。为进一步缓释补助资金的流动性，各首发项目公司将分别与华夏银行、首发不动产项目原始权益人京能国际能源发展（北京）有限公司（简称“京能发展（北京）”）签署《应收账款回购协议》，履行并促使京能发展（北京）履行应收账款回购义务。理论上，榆林光伏项目享受国补至2034年，晶泰光伏项目享受国补至2035年，剩余期限较长，因存在监管政策、市场环境、审批条件变化等因素，可能导致监管银行不能按方案受让国补应收账款债权，预期的现金流入无法实现，对基金的分红带来不确定性。

（3）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度（指完整国补收入最后一年之后的任一年度，下同）营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部不动产项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度，下同）的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止，此种情形下无需召开基金份额持有人大会。

2．新购入不动产项目的交易风险

（1）股权转让前项目公司可能存在的税务、或有事项等风险

不动产基金交易安排中，不动产基金通过“中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划”（简称“新购入专项计划”）收购新购入项目公司全部股权，在不动产基金通过新购入资产支持专项计划受让新购入项目公司股权前，新购入项目公司可能存在不可预见的税务风险、行政处罚、或有负债及其他或有事项。如不动产基金通过新购入资产支持专项计划受让新购入项目公司股权

后发生上述事项，可能影响新购入项目公司的正常运营，进而影响基金份额持有人的投资收益。

（2）新购入不动产项目公司减资风险

本基金投资的不动产资产支持专项计划设立后，资产支持证券管理人（代表专项计划）收购新购入项目公司100%股权，并向新购入项目公司原股东支付股权转让价款。若前述交易安排未能在预定时间内完成或由于特殊原因未能完成，会对本基金的顺利运作造成不利影响，甚至可能导致本次扩募失败。新购入专项计划取得新购入项目公司的100%股权后，为搭建新购入专项计划对新购入项目公司的投资结构，新购入专项计划将视情况对新购入项目公司进行减资，具体以实际签署的减资决议为准。如未能完成减资，则新购入项目公司将承担较高的税收成本。

（3）新购入不动产项目机组设计寿命届满后处置风险

就新购入不动产项目，在苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命届满（即2051年6月30日）当日及以后，京能国际或其指定关联方优先无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产。并且基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）是否由京能国际或其指定关联方无偿受让或进行市场化处置。

如持有人大会决策由京能国际或其指定关联方无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备），基金份额持有人可能无法享受设备残值处置的对价收益。如京能国际或其指定关联方放弃无偿受让上述其他资产的，基金管理人将按照市场化原则进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在基金持有人大会决定由京能国际或其指定关联方无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在决定受让之后产生的收益由受让方享有。

（四）本次扩募发售及新购入不动产项目相关的风险

1．摊薄即期回报的风险

本次扩募发售以及新购入不动产项目完成后，基金总资产及净资产均将有所增长，新购入不动产项目与已持有不动产项目运营收入在本基金合并计算。在前述情况下，如新购入不动产项目未来运营收入未达预期，或未产生与基金总资产和净资产相应幅度的增长，基金收益指标可能出现一定幅度的下降，基金份额持有人即期回报存在被摊薄的风险。

此外，本次扩募发售结果将受到宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、前一阶段基金份额净值走势、投资者对本次发售方案的认可程度等多种内外部因素的影响，扩募发售结果可能影响本基金扩募后的基金总份额数量，进而影响单位基金份额即期回报被摊薄的幅度。

二、与不动产项目相关的风险

（一）不动产项目行业风险

1．宏观经济环境变化可能导致的行业风险

中国经济在过去实现了较高的增长速度，电力是国民经济的支柱产业，电力需求主要受我国经济发展影响。近年来国内外宏观经济形势变化、国家宏观经济政策调整，可能导致电力需求发生变化，从而影响未来不动产项目生产经营活动，对基金收益造成一定影响。

2．首发不动产项目行业风险

本基金存续期内随着社会的进步、科技的发展，光伏发电行业存在技术更新迭代的可能，首发不动产项目现有设备面临升级换代的可能性，即存在发生超预期的大额资本性支出的风险，将影响项目收入和投资者预期收益的实现。

3．新购入不动产项目行业风险

（1）水力发电政策变化的风险

国家宏观政策及行政法规对水力发电行业影响重大。水电具有技术成熟、发电成本低、调整能力强、利用小时数高、运行灵活等诸多优势，与我国电力行业发展政策契合，对助力国家双碳目标实现具有重要意义，若国家宏观经济

政策和电力产业政策发生调整，则可能对不动产项目的经营业绩产生不利影响。

（2）水电行业竞争的风险

在国家双碳战略的背景下，近年来云南省新能源装机容量占比不断加大，新能源在电力市场的份额快速上升，2022 年 12 月，云南省人民政府办公厅印发《云南省绿色能源发展“十四五”规划的通知》，提出“十四五”期间云南省要加快布局风电、光伏等新能源，到 2025 年全省电源装机容量超过 1.6 亿千瓦。持续优先开发水电，“十四五”期间，全省新增水电装机 1,110 万千瓦。优化布局全面有序开发风电光伏新能源，“十四五”新增装机规模 5,000 万千瓦以上。随着绿电政策的不断完善，清洁能源的开发受到重视，光伏和风电等新能源装机容量和发电快速发展，未来如云南省出现电网调度负荷持续走低或装机容量过剩导致平均利用小时数降低的情况，可能会对未来不动产项目经营造成一定影响。

（3）地区环保整治的风险

目前，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目所发的电量除优先发电计划（西电东送）外，剩余部分电量主要为满足保山当地电网电力消纳，穿透来看其电力用户主要为保山市当地居民及大工业、一般工商业等。“十一五”期间，保山市把“工业立市”作为推进新型工业化进程的发展战略，并实施了“工业连续倍增计划”，以施甸七零七水泥厂、龙陵永昌硅铁、工贸园区隆基硅为代表的工业负荷相继投产，未来如区域环保整治力度继续加强，可能出现工业用户停产整治的情况，停产整治或将造成不动产项目电量销售规模波动，从而产生电费收入下降风险。

（二）不动产项目经营风险

1．首发不动产项目经营风险

（1）上网电价国补收入部分延后收到的风险

根据《可再生能源电价附加资金管理办法》规定，可再生能源电价附加补助资金属于可再生能源发展基金，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。补助资金由可再生能源电价附加

收入筹集，回收的确定性较高，但无明确的回款期限，实际回款情况可能与现金流预测产生偏差，影响投资者当期预期收益。

对此，基金上市后，平价转让不动产项目的国补应收账款债权，从而实现稳定现金流的目的。

（2）上网电价国补退坡的风险

根据国家发展和改革委员会（简称“国家发展改革委”）、财政部、国家能源局于2020年1月20日印发的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》及国家发展改革委、财政部、国家能源局于2020年9月29日联合印发的《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》（财建〔2020〕第426号），发电补贴实行“新老划断”，即2020年1月20日前纳入国家补贴名录的光伏电站项目保持原补贴政策，但按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。光伏发电一类、二类、三类资源区项目全生命周期合理利用小时数为32,000小时、26,000小时和22,000小时。国家确定的光伏领跑者基地项目和2019、2020年竞价项目全生命周期合理利用小时数在所在资源区小时数基础上增加10%（简称“合理利用小时数”）。根据上述规定，本项目2034年及以后年份面临国补退坡的风险，如国补退坡后没有其他弥补措施，项目公司从2034年起每年营业收入将预计下降约60%。《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》进一步规定，纳入可再生能源发电补贴清单范围的光伏发电项目自并网之日起满20年后或累计上网电量超过上述合理利用小时数的（以孰早者为准），不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。国补退坡后通过绿证交易获得的收益能否完全弥补国补退坡的影响存在不确定性，因此基于审慎原则，不动产项目估值时已考虑国补退坡带来的现金流入减少，且估值时未考虑绿证交易获得收益对项目收入的补充。

此外，在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期导致收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止；此种情形下无需召开基金份额持有人大会。

（3）环保不达标的风险

光伏发电项目的建设和运营过程中会产生固体废弃物，需遵守环境保护方面的相关法律法规要求，随着国家对环境保护的日益重视和公众环保意识的不断提高，国家政策、法律法规对环保的要求将更为严格，如果首发项目公司未能严格满足环保法规要求乃至发生环境污染事件，将面临受到行政处罚的风险。同时，随着有关环保标准的不断提高，环保投入将随之增加，可能对项目公司的盈利能力造成一定影响。

（4）首发项目公司营业收入季节性波动风险

太阳能资源直接影响光伏电站运营状况，而太阳能资源受昼夜时长、太阳高度、环境温度及气候状况、季节更替变化等自然条件的影响较大，在光伏电站所在固定地理位置上的季节分布存在一定差异。通常而言，冬季昼短夜长，太阳辐射能量较少，光伏电站发电量相对较少；而在夏季太阳辐射能量较高，春夏及夏秋交替时期，环境温度更适宜光伏设备散热，发电表现也会较为优异，故发电量相对较多。

因此，在同一年度内的不同季节中，首发不动产项目的发电表现将有一定的差异，该差异将直接反映在首发项目公司不同季度的营业收入中，该季节表现特性对跨年度的同期营收表现差异影响较小。

（5）《电力业务许可证》续期风险

湖北晶泰从事发电业务所需的《电力业务许可证》由国家能源局华中监管局核发，有效期自 2016 年 5 月 25 日至 2036 年 5 月 24 日止；江山永宸从事发电业务所需的《电力业务许可证》由国家能源局西北监管局核发，有效期自 2017 年 11 月 30 日至 2037 年 11 月 29 日止。首发项目公司持有的《电力业务许可证》有效期均无法覆盖不动产资产支持证券及不动产基金的存续期，若基金存续期内《电力业务许可证》无法续期，首发项目公司可能面临无法正常从事发电业务的风险。

《电力业务许可证管理规定》第三十条规定：“电力业务许可证有效期届满需要延续的，被许可人应当在有效期届满 30 日前向电监会提出申请。电监会应当在电力业务许可证有效期届满前作出是否准予延续的决定。逾期未作出决定的，视为同意延续并补办相应手续”。

（6）农村集体土地租赁合同到期续期风险

湖北晶泰（承租方）已就晶泰光伏项目的光伏方阵用地租赁事宜与曾都区淅河镇梨园村民委员会、曾都区淅河镇邵家岗村民委员会、曾都区淅河镇先觉庙村民委员会（出租方）分别签订了《湖北农村集体土地租赁合同》，约定的租赁期限自2022年4月1日分别至2044年5月18日、2045年1月18日、2044年5月18日、2044年5月18日；江山永宸已就榆林光伏项目的光伏方阵用地与榆阳区小壕兔乡早留太村民委员会（出租方）签订了《榆林农村集体土地租赁合同》，约定的租赁期限自2022年4月3日至2044年7月30日。上述农村集体土地租赁合同均约定，合同任何一方不得以约定的租赁期限超过20年为由，主张超过部分的租约无效。

如超过20年部分的租约无效，则《湖北农村集体土地租赁合同》《榆林农村集体土地租赁合同》约定的租赁期限均无法覆盖不动产资产支持证券及不动产基金的存续期。对此，《湖北农村集体土地租赁合同》《榆林农村集体土地租赁合同》均约定，在租赁期限届满后，湖北晶泰、江山永宸在同等条件下享有优先承租权。

（7）电力市场化交易风险

电力改革与电力市场化交易政策变动、指导方案及交易规则的变动可能给不动产项目资产带来市场化交易部分的电量和电价波动性风险，进而引致电费收入不确定性风险。晶泰光伏项目、榆林光伏项目计划按国家和省级电力交易规则和年度交易方案指引，在项目运行中a.优先完成优先发电计划及光伏保障性电量，以批复价格完成电费结算；b.市场化交易电量部分，以参与多月、年度或多年中长期电力交易合同为主，获取相对稳定的交易价格，进而增加不动产项目资产年发电收入的相对稳定性；c.国补退坡后，按绿电交易指引在电力市场化交易价格基础上，进一步挖掘绿色电力的环境价值，挖掘项目收入潜力。

2．新购入不动产项目经营风险

（1）取水许可证续期风险

截至2025年6月30日，新购入不动产项目对应的两份取水许可证已换发至两河水电公司，该等取水许可证有效期均为2024年5月16日至2028年6月27日，根据《取水许可和水资源费征收管理条例》，取水许可证有效期限一般

为5年，最长不超过10年。如新购入项目公司取水许可证到期后未完成续期的，新购入项目公司存在被责令限期采取补救措施、罚款、排除妨碍的风险，可能对基金收益造成影响。

（2）电力业务许可证续期风险

截至2025年6月30日，新购入不动产项目对应的电力业务许可证已换签至两河水电公司，根据国家能源局云南监管办公室向两河水电公司颁发的《电力业务许可证》，证载有效期为2024年7月29日至2044年7月28日。根据2005年10月13日国家电监会发布的《电力业务许可证管理规定》（国家电力监管委员会令第9号），电力业务许可证有效期为20年。如新购入项目公司电力业务许可证到期后未完成续期的，可能会对新购入不动产资产的生产经营与现金流造成不利影响，进而对基金的正常运作产生不利影响。

（3）《并网调度协议》的延期、续签风险

两河水电公司与云南电网有限责任公司（简称“云南电网公司”）于2024年8月23日就苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目签署《并网调度协议》，协议约定“本协议期限，自签订之日起至2025年12月31日止”。同时约定“协议期限届满前30日，若双方无异议，本协议到期后自动延期一年，延期次数不限”。如《并网调度协议》在后续到期后未及时完成延期或续签，则可能会影响不动产项目的生产经营与现金流，进而对基金未来收益产生不利影响。

（4）《购售电合同》的延期、续签风险

两河水电公司与云南电网公司于2024年8月15日就苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目签署《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》，合同约定合同期限自2024年8月25日起至2025年8月24日止，在合同期限届满前，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限自动延长，延长的期限与合同期限一致，展期次数不限。如《购售电合同》后续到期前未能顺利延期或续签，则可能会影响不动产项目的生产经营与现金流，进而对基金未来收益产生不利影响。

（5）气候环境影响导致新购入不动产项目来水量波动的风险

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目为水力发电项目，其电费收入与其流域每年来水量直接相关，电费收入的波动主要受流域每年来水量波动所致。

通常而言，河流来水分汛期和枯水期。汛期是指河流由于季节性降水或冰雪融化引起的定时性的水位上涨，与之对应的就是枯水期。一般来说夏季降水集中，河流水位高，流量大，形成汛期；冬季降水少，河流水位低，流量小，形成枯水期。苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市境内的槟榔江上，槟榔江属伊洛瓦底江水系，为大盈江上游河段。槟榔江全长119千米，控制流域面积约为2,321平方千米，多年平均水量为40.68亿立方米。槟榔江流域多年平均径流深为1,753毫米，其径流随面积增大而增加，但单位面积的产水量，从上游往下游减小。苏家河口水电站、松山河口水电站多年平均径流深分别为1,901毫米、1,880毫米。槟榔江流域径流主要来源于降雨，并有少量融雪补给，流域产水量丰富，枯水期水量稳定。根据云南省年降水量等值线等资料，流域北部、西部中缅边境分水岭一带为极多雨区，年降水量可达3,000毫米-4,000毫米；其他地区为多雨区，年降水量约1,400毫米-2,000毫米左右。降水主要集中于5月-10月，降水分布较为不均。

气候或环境对水电站发电量影响较大。自2009年10月以来，受全球气候变暖、太平洋厄尔尼诺现象加剧影响，2009-2013年云南省连续出现全省性干旱灾害，这5年每年年降水量较常年偏少5%以上，其中2010年、2011年、2012年连续三年偏少14%[2]，来水量降低；2020年8月，盈江出现暴雨、局部大暴雨天气，槟榔江流域出现二十年一遇洪水。2021年、2023年槟榔江流域遭遇干旱天气，2021年全省平均降水量958.4毫米，较常年偏少127.8毫米（偏少11.8%）[3]，2023年云南省平均降水量887.2毫米，较常年偏少17%[4]，来水量较往年平均来水量降幅较大。因此未来如受气候或环境影响，槟榔江流域来水量产生波动，将影响苏家河口水电站和松山河口水电站发电量。特别是如果出现极端高温少雨天气，导致槟榔江流域极端枯水期延长，来水量将大幅下降，进

[2] 资料来源：http://yn.cma.gov.cn/qxkp_137/qxbk/201501/t20150127_713835.html。

[3] 资料来源：http://yn.cma.gov.cn/zfxxgk/zwgk/qxbg/202205/t20220509_4812836.html，2021年云南省气候公报。

[4] 资料来源：2023年中国气候公报。

而导致水电站发电量下降，从而影响不动产项目现金流，对基金收益造成不利影响。

（6）电价波动的风险

不动产项目产生的上网电量由优先发电计划（西电东送[5]）上网电量和市场化上网电量构成。优先发电计划（西电东送）上网电量执行政府确定的价格，市场化上网电量的成交价格由市场主体通过市场化方式形成。2017 年 1 月起，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目全面参与云南电力市场交易，通过电力市场交易形成上网电价。如未来电价受市场供需以及政府指导价等影响发生波动，可能对不动产项目现金流产生不利影响，从而影响基金收益。

（7）重要现金流提供方履约能力下降的风险

不动产项目产生的上网电量由优先发电计划（西电东送）和市场化上网电量构成，其直接购电方为云南电网公司。优先发电计划（西电东送）范围内的电量，由云南电网公司支付上网电费；参与市场化交易的电量，由云南电网公司提供输配电服务，支付上网电费，但穿透来看，其重要现金流提供方为保山电力。2 个电站与保山电力的交易电量主要集中在每年 11 月至次年 5 月，占比均较高。

此外，2023 年 3 月 31 日，保山电力（作为甲方、购电方）、槟榔江水电（作为乙方、售电方）签署了《电力交易合同》（已于 2024 年 12 月 31 日终止执行）。2024 年 12 月 30 日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行。上述《电力交易合同》约定 2023 年至 2026 年苏家河口、松山河口电厂全年发电量，在符合调度及市场交易规则下除优先发电计划（西电东送）外剩余电量全部售予保山电力，2022 至 2026 年结算上网电量加权平均电价（含税）分别不低于 0.205 元/千瓦时、0.215 元/千瓦时、0.226 元/千瓦时、0.237 元/千瓦时、0.237 元/千瓦时。

[5]《云南省能源局关于印发 2025 年云南电网优先发电计划安排的通知》（云能源运行〔2024〕233 号）规定：根据“十四五”云电送粤、云电送桂框架协议，2025 年云南省西电东送计划电量按协议计划电量 1,452 亿千瓦时安排。同时，根据云电送粤框架协议关于“点对网”和“网对网”总协议电量统筹完成的机制，“点对网”电厂送电计划按 768 亿千瓦时预安排，剩余电量由“网对网”部分保障完成（约 684 亿千瓦时）。

因此在2025年至2026年期间，如出现年度结算的加权平均电价低于上述结算电价，需由保山电力进行补差。如未来极端情形下保山电力经营恶化，丧失清偿能力或破产导致无法履约，可能对新购入不动产项目未来现金流造成不利影响，影响基金正常运作。

（8）重要现金流提供方被云南电网公司收购的风险

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目由云南电网公司为其提供输配电服务。基金存续期内，云南电网公司可能将本次新购入不动产项目的重要现金流提供方保山电力视为潜在收购对象，如未来云南电网公司与保山电力就收购相关事宜谈判破裂或双方产生矛盾，可能会影响新购入不动产项目正常运营，进而对基金收益造成不利影响。

（9）不动产项目主要运营指标实际值较预测值存在波动的风险

新购入不动产项目受天气等自然条件及电力供需不平衡等外部因素影响，主要运营指标实际完成值较预测值可能存在波动。

1）天气等自然条件影响

新购入不动产项目属于发电类资产，受来水量、汛期/枯水期及天气环境变化等自然条件变化的影响，电站发电表现在不同季节、不同年份会存在一定程度的波动情况。汛期上游流域水资源丰富，电站发电量一般偏高，枯水期上游流域水资源相对有限，电站发电量一般偏低。跨年度的来水情况也分为丰水年、枯水年，因此，不同年份的水电发电表现也不一致。该差异将直接反映在项目公司不同期间的预期主营业务收入表现中，进而对投资人在不同期间的投资回报产生波动性影响。

在新购入不动产项目资产评估过程中，已将2018-2024年间包含丰水年、枯水年的实际平均发电情况（对应本次扩募水电预测）纳入未来发电表现的假设参数选取中综合考虑，可一定程度的减缓未来不动产项目实际发电表现较预测值发生偏差的情况。需要说明的是，虽然来水情况和天气变化在短期内可能造成一定的波动性影响，但从中长期投资角度来看，对不动产项目经营表现的影响将随着投资时间拉长而逐渐降低。

2）电力供需不平衡等外部因素影响

“十四五”期间，全国各省份风电、光伏等新能源新增装机规模激增，项目所在地区供电电源结构也发生了一定程度的变化，导致电力供需不平衡。

根据国家发展改革委、国家能源局、国家数据局联合发布《关于印发〈加快构建新型电力系统行动方案（2024-2027年）〉的通知》，未来国家层面围绕规划建设新型能源体系、加快构建新型电力系统的总目标，将在2024-2027年重点开展大规模高比例新能源外送攻坚、新能源系统友好性能提升、新一代煤电升级、电力系统调节能力优化等9项专项行动，并就各项行动明确了行动要求。目前，各省正在加快新型电力系统建设，其中煤电灵活性改造、电网投资与外送工程建设均在有序推进，电力用户侧也在持续推进工业电气化，部分省份开展社区“煤改电”采暖等绿色低碳、节能减排的措施，也引入了新的用电需求。结合前述电力系统行动方案以及新型电力系统建设，未来电力供需不平衡情况将有望缓解。

3．合规运营及安全生产风险

项目公司生产经营、建设维护过程对操作人员的技术要求较高，如果员工在日常生产中出现操作不当、设备使用失误等意外事故，将面临违反相关安全生产法律法规，被处以罚款等行政处罚的风险，乃至发生安全生产事故、产生人员伤亡赔偿及财产损失等风险，可能对不动产项目的现金流产生不利影响。

4．市场风险

国家宏观经济和行业周期的影响、不动产项目所在区域的区位风险及周边其他不动产项目带来的市场竞争、不动产项目所在区域经济下滑带来的市场调整，都将给不动产项目经营带来不确定性，这些不确定性可能影响未来不动产项目的运营收益，造成投资收益率波动的风险。极端情况下，若不动产项目经营不善，项目公司可能出现无法按时偿还借款，出现资不抵债的情况，甚至导致项目公司破产清算，进而给本基金投资本金和收益造成严重威胁。

5．相关配套设施未纳入入池资产范围相关风险

根据资产重组安排，220千伏送电线路将保留在槟榔江水电，不重组至两河水电公司，上述资产未纳入入池资产范围。槟榔江水电和两河水电公司已于2024年3月26日签署《云南保山槟榔江水电开发有限公司与云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司关于苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目之220千伏送电线路工程租赁协议》，协议约定，就两河水电公司租赁并使用

220千伏送电线路工程事项，两河水电公司每年应按固定金额向槟榔江水电支付租金。除线路租金外，不动产基金存续期间，两河水电公司无需向槟榔江水电就线路租赁事项支付其他费用。如两河水电公司与原始权益人槟榔江水电就220千伏送出线路相关安排产生纠纷，可能影响苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目电力输送，进而对投资者收益产生不利影响。

（三）估值与现金流预测风险

1．估值及公允价值变动的相关风险

不动产资产的评估采用收益法，收益法进行估价时需要测算收益期、测算未来收益、确定报酬率或者资本化率，并将未来收益折现为现值。由于不动产资产的评估值是基于相关假设条件测算得到的，估值技术和信息的局限性导致不动产资产的评估值并不代表不动产资产真实的公允价值，也不构成未来可交易价格的保证。收益法估值对于项目现金流和收入增长的预测、折现率的选择、运营管理的成本等参数需要进行大量的假设。由于预测期限长，部分假设较小幅度的偏差可能会很大程度上影响不动产资产的估值，可能导致评估值不能完全反映不动产资产的公允价值。同时，不动产资产的评估结果并未考虑因设立基金而发生的基金管理费、专项计划的计划管理费等费用，而该等费用需要由基金财产承担。由于现金流和收入预测普遍不考虑突发因素或不可抗力带来的收入下降，在未来持续运作过程中，可能会出现长期收益不及预期的风险。

若不动产项目的经营现金流下降，或遇有自然灾害等不可抗力导致设施受损，可能导致资产估值及公允价值下跌。同时，不动产项目的市场估值及公允价值受宏观经济环境、行业政策导向等外部因素综合影响，上述因素也会导致资产估值及公允价值波动。此外，不动产资产在重新估值的过程中，可能出现估值下跌的情况。投资者应根据基金定期报告中披露的不动产资产估值信息，特别是基金年度报告中载有的评估报告，了解基金运作期内不动产资产的价值变动情况。

2．基金可供分配金额预测风险

不动产基金可供分配金额主要由项目公司所持不动产项目所产生的电费收入形成。在基金运行期内，不动产项目可能因经济环境变化或运营状况不达预期等因素影响，导致实际现金流偏离测算现金流，存在基金向基金份额持有人实际分配金额低于预测的可供分配金额的风险。同时，《基金可供分配金额测算报告》是在相关假设基础上编制的，相关假设存在一定不确定性，因此不动产基金的可供分配金额预测值不代表对基金运行期间实际分配金额的保证。

（四）不动产项目收购与出售的相关风险

本基金的资产处置方式包括转让不动产资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、不动产项目等。由于不动产项目的公允价值可能受到当时市场景气程度的影响，导致售价出现不确定性，或由于不动产项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

本基金存续期届满后，经基金份额持有人大会决议通过，本基金可延长存续期限。否则，本基金存续期届满后将终止运作并进入清算期。如本基金存续期届满后终止运作的，则面临基金财产的处置问题，不动产资产支持证券份额、项目公司股权的价值最终取决于不动产项目的价值。由于不动产项目流动性较差，极端情况下有可能出现清算期内无法完成资产处置、需要延长清算期的风险。极端情况下还有可能出现合理期限内找不到合适交易对手等原因导致资产成交时间推迟的风险。

不动产基金存续期内及清算时，如若发生不动产资产或项目公司股权的转让，由于法律法规、不动产资产所在地的地方性法规及政策或相关协议中存在关于不动产资产或项目公司股权转让过程中相关交易流程及所需满足的前置条件方面的要求，在未来收购或处置相关不动产资产或项目公司股权的过程中，可能存在因无法按时完成或满足上述流程及前置条件导致无法顺利收购或处置该等不动产资产或项目公司股权的风险。

不动产基金存续期内及清算时，如若发生须进行不动产资产或项目公司股权的转让的，运营管理机构将积极协助基金管理人及项目公司沟通有关主管部

门，尽早取得有关主管部门的批准同意意见，或者按照届时有效的相关规定履行前置手续（如有）。

本风险揭示的揭示事项仅为列举事项，未能详尽列明不动产基金的所有风险。投资者在参与不动产基金相关业务前，应认真阅读基金合同、招募说明书和基金产品资料概要等法律文件，熟悉不动产基金相关规则，自主判断基金投资价值，自主做出投资决策，自行承担投资风险。

目录

扉页 1
重大风险提示 4
目录 27
第一章 一般规定 28
第一节 绪言 28
第二节 释义 30
第三节 招募说明书概要 42
第四节 风险因素 62
第二章 不动产项目 86
第一节 不动产项目概况 86
第二节 不动产项目经营业绩及财务状况分析 252
第三节 发起人及原始权益人 278
第四节 运营管理机构 309
第五节 存在重要影响的其他事项 354
第三章 资产评估与现金流测算 357
第一节 资产评估 357
第二节 现金流测算分析 377
第四章 治理机制与运营管理安排 404
第一节 不动产基金治理机制 404
第二节 运营管理安排 441
第五章 不动产基金 455
第一节 本次发行参与机构的基本情况 455
第二节 不动产基金的交易安排 475
第三节 关联交易与利益冲突 499
第四节 基金运作 517
第五节 其他事项 577
第六章 附件 579

第一章 一般规定

第一节 绪言

本招募说明书依据《中华人民共和国民法典》（简称“《民法典》”）、《中华人民共和国证券投资基金法》（简称“《基金法》”）、《公开募集证券投资基金运作管理办法》（简称“《运作办法》”）、《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》（简称“《销售办法》”）、《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》（简称“《信息披露办法》”）、《中国证监会、国家发展改革委关于推进不动产领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》（简称“《通知》”）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（简称“《基金指引》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》（简称“《业务办法》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》（以下简称“《审核关注事项》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 2 号——发售业务（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 3 号——扩募及新购入不动产（试行）》（简称“《扩募及新购入不动产指引》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 5 号——临时报告（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 6 号——年度报告（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 7 号——中期报告和季度报告（试行）》《公开募集不动产投资信托基金网下投资者管理规则》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）尽职调查工作指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《中国证券登记结算有限责任公司公开募集不动产投资信托基金登记结算业务指引（试行）》及其他有关规定以及《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》（简称“基金合同”）编写。

基金管理人承诺本招募说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。本基金是根据本招募说

明书所载明的资料申请募集的。本基金管理人没有委托或授权任何其他人提供未在本招募说明书中载明的信息，或对本招募说明书作任何解释或者说明。

本招募说明书内容包括不动产基金、不动产项目及基金合同的重要内容。基金合同是约定基金当事人之间权利、义务的法律文件。投资者自依基金合同取得基金份额，即成为基金份额持有人和本基金合同的当事人，其持有基金份额的行为本身即表明其对基金合同的承认和接受，并按照《基金法》、基金合同及其他有关规定享有权利、承担义务。投资者欲了解基金份额持有人的权利和义务，应详细查阅基金合同。

本基金按照中国法律法规成立并运作，若基金合同、招募说明书的内容与届时有效的法律法规的强制性规定不一致，应当以届时有效的法律法规的规定为准。

第二节 释义

在本招募说明书中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基金涉及的主体定义

1．基金/本基金/不动产基金/中航京能国际能源 REIT：指中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金。

2．基金管理人：指中航基金管理有限公司，或根据基金合同任命的作为基金管理人的继任机构。

3．基金托管人：指华夏银行股份有限公司（以下简称“华夏银行”），或根据基金合同、托管协议任命的作为基金托管人的继任机构。

4．基金份额持有人：指依据基金合同和招募说明书合法取得基金份额的投资者。

5．基金合同当事人：指受基金合同约束，根据基金合同享有权利并承担义务的法律主体，包括基金管理人、基金托管人和基金份额持有人。

6．投资者：指个人投资者、机构投资者、合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资者的合称。

7．个人投资者：指依据有关法律法规规定可投资于证券投资基金的自然人。

8．机构投资者：指依法可以投资证券投资基金的、在中华人民共和国境内合法登记并存续或经有关政府部门批准设立并存续的企业法人、事业法人、社会团体或其他组织。

9．网下投资者：参与网下询价的专业机构投资者，包括证券公司、基金管理公司、保险公司以及前述机构资产管理子公司、商业银行、政策性银行、理财公司、期货公司、信托公司、财务公司、合格境外投资者、符合一定条件的私募基金管理人以及其他中国证监会认可的专业机构投资者。全国社会保障基金、基本养老保险基金、年金基金等可根据有关规定参与不动产基金网下询价。

10．战略投资者：指符合国家法律、法规，通过战略配售认购本基金基金份额并签署战略投资者配售协议的投资者。

11．公众投资者：指符合法律法规规定的可投资于不动产投资信托基金的个人投资者、机构投资者、合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资人。参与网下询价的配售对象及其关联账户不得再通过面向公众投资者发售部分认购基金份额。

12．合格境外机构投资者：指符合《合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者境内证券期货投资管理办法》（包括其不时修订）及相关法律法规规定，经中国证监会批准，使用来自境外的资金进行境内证券期货投资的境外机构投资者。

13．人民币合格境外机构投资者：指符合《合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者境内证券期货投资管理办法》（包括其不时修订）及相关法律法规规定，经中国证监会批准，使用来自境外的人民币资金进行境内证券期货投资的境外机构投资者。

14．投资人/投资者：指个人投资者、机构投资者、合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资人的合称。

15．原始权益人：指不动产基金持有的不动产项目的原所有权人，包括本基金首发原始权益人为联合光伏（常州）投资集团有限公司、京能国际能源发展（北京）有限公司；扩募原始权益人为云南保山槟榔江水电开发有限公司。及因本基金扩募或其他原因所持有的其他符合《基金指引》和中国证监会其他规定的不动产项目的原所有权人。

16．首发原始权益人：指不动产基金首发持有的不动产项目的原所有权人，本不动产基金的首发原始权益人即联合光伏（常州）投资集团有限公司、京能国际能源发展（北京）有限公司。

17．新购入不动产项目原始权益人/扩募原始权益人：指不动产基金扩募持有的不动产项目的原所有权人，本基金第一次新购入不动产项目的原始权益人为云南保山槟榔江水电开发有限公司。

18．不动产项目公司/项目公司：指持有不动产资产完全所有权或经营权利的公司。

19．首发项目公司：指持有首发不动产资产的项目公司。

20．新购入项目公司：指持有新购入不动产资产的项目公司。

21．湖北晶泰：指持有位于湖北省随州市淅河镇的湖北晶泰光伏电力有限公司 100MWp 光伏并网发电项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）的湖北晶泰光伏电力有限公司。

22．江山永宸：指持有位于榆林市榆阳区小壕兔乡的榆林市榆阳区 300MWp 光伏发电项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）的榆林市江山永宸新能源有限公司。

23．两河水电公司：指持有位于腾冲市槟榔江流域的保山市槟榔江苏家河口水电站项目、保山市槟榔江松山河口水电站项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）的云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司。

24．特殊目的载体：指由本基金根据《基金指引》的规定，直接或间接全资拥有的法律载体，本基金透过特殊目的载体取得不动产项目完全所有权或经营权利。

25．运营管理机构：指根据《基金指引》第三十九条的规定，按照运营管理服务协议的约定提供不动产项目运营管理服务的机构，具体指为首发不动产项目提供运营管理服务的内蒙古京能新能源科技有限公司，为新购入不动产项目提供运营服务的运营管理统筹机构保山能源发展股份有限公司、运营管理实施机构保山腾冲保能和顺能源科技有限公司。

26．参与机构：指为本基金提供专业服务的评估机构、律师事务所、会计师事务所、财务顾问、运营管理机构等专业机构。

27．评估机构：指符合法律法规规定的条件，基金管理人依法聘请的为不动产项目提供资产评估服务的专业评估机构及其继任机构。

28．律师事务所：指符合法律法规规定的条件，基金管理人依法聘请的为本基金提供法律咨询服务的律师事务所及其继任机构。

29．会计师事务所/审计机构：指符合法律法规规定的条件，基金管理人依法聘请为本基金提供会计/审计服务的会计师事务所及其继任机构。

30．财务顾问：指符合法律法规规定的条件，基金管理人依法聘请的对不动产项目进行尽职调查的证券公司，财务顾问对不动产项目进行尽职调查、出具财务顾问报告或受托办理不动产基金份额发售的路演、询价、定价、配售及扩募等相关业务。

31．税务机构：指符合法律法规规定的条件，由基金管理人依法聘请为本基金提供税务咨询服务的税务事务所及其继任机构。

32．流动性服务商：指为不动产基金提供双边报价等服务的专业机构。

33．基金销售机构/销售机构：指中航基金以及符合《销售办法》和中国证监会规定的其他条件，取得基金销售业务资格并与基金管理人签订了基金销售服务协议，办理基金销售业务的机构，以及可通过上海证券交易所办理基金销售业务的会员单位。其中，可通过上海证券交易所办理本基金销售业务的机构必须是具有基金销售业务资格、并经上交所和中国结算认可的上交所会员单位。

34．认购人/专项计划认购人/资产支持证券认购人/资产支持证券投资者：指按照《计划说明书》《认购协议》的约定，认购资产支持证券，将其合法拥有的人民币资金委托给计划管理人管理、运用，并按照其取得的资产支持证券享有专项计划利益、承担专项计划资产风险的人，即不动产基金。

35．不动产资产支持证券持有人/资产支持证券持有人：指合法持有资产支持证券的投资者。不动产资产支持证券持有人享有专项计划收益，承担专项计划资产风险。专项计划全部不动产资产支持证券由基金管理人（代表不动产基金）持有。

36．国家发改委：指中华人民共和国国家发展和改革委员会。

37．银行业监督管理机构：指中国人民银行和/或国家金融监督管理总局。

38．中国证监会/证监会：指中国证券监督管理委员会。

39．证券交易所/上交所：指上海证券交易所。

40．基金业协会：指中国证券投资基金业协会。

二、基金、专项计划相关的主要法律文件

1．基金合同/《基金合同》：指《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》及对该合同的任何有效修订、补充或更新。

2．基金托管协议/《基金托管协议》：指《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金托管协议》及对该协议的任何有效修订、补充或更新。

3．资产支持证券托管协议/《资产支持证券托管协议》：指《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》及对该协议的任何有效修订、补充或更新。

4．运营管理服务协议/《运营管理服务协议》：指中航基金、各运营管理机构与各项目公司就不动产项目运营管理事宜分别签订的《运营管理服务协议》及对该协议的任何有效修订和补充。

5．项目公司监管协议/《项目公司监管协议》：指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行与各项目公司分别签署的《资金监管协议》及对该协议的任何有效修订和补充。

6．项目公司股权转让协议/《项目公司股权转让协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与各项目公司原股东就各项目公司 100%股权转让事宜分别签订的《股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充或更新。

7．《两河水电公司股权转让协议》：指中航证券（代表中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划）、原始权益人槟榔江水电就两河水电公司 100%股权转让事宜签署的《云南保山槟榔江水电开发有限公司与中航证券有限公司关于云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司之股权转让协议》。

8．《股东借款协议》：指资产支持证券管理人（代表新购入专项计划）作为新购入项目公司股东与新购入项目公司就股东借款相关安排及事宜签署的《股东借款协议》及对该协议的任何有效修订和补充。

9．专项计划文件：指与不动产资产支持专项计划有关的主要交易文件及募集文件。

10．招募说明书/《招募说明书》：指《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》及其更新。

11．基金份额发售公告：指《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金份额发售公告》及对该发售公告的任何有效修订、补充或更新。

12．基金产品资料概要：指《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要》及对该资料概要的任何有效修订、补充或更新。

13．上市交易公告书：指《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金上市交易公告书》及对该文件的任何有效修订、补充或更新。

14．基金份额询价公告：指《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金份额询价公告》及对该文件的任何有效修订、补充或更新。

三、与基金和专项计划相关的定义

1．不动产资产支持证券/资产支持证券：指本基金以基金资产投资的，依据《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》（以下简称《管理规定》）等有关规定，以不动产项目产生的现金流为偿付来源，以不动产资产支持专项计划为载体，向投资者发行的代表不动产财产或财产权益份额的有价证券。

2．不动产资产支持专项计划/资产支持专项计划/专项计划：指不动产资产支持证券的发行载体。

3．新购入专项计划：指中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划。

4．资产支持证券管理人/计划管理人：指专项计划及资产支持证券的管理人，为中航证券有限公司（以下简称“中航证券”）。

5．资产支持证券托管人/计划托管人：指专项计划及资产支持证券的托管人，为华夏银行股份有限公司。

6．监管银行：系指根据《项目公司监管协议》（定义见下）为项目公司监管账户提供监管服务的华夏银行股份有限公司北京国贸支行，或根据该等协议任命的作为监管银行的继任机构。

7．封闭式基金：指基金份额总额在基金合同期限内固定不变，基金份额持有人不得申请赎回的证券投资基金，因扩募或者因本基金发生份额折算导致基金份额总额变更的情况除外。

8．不动产项目：指基金根据《基金指引》通过资产支持专项计划持有的项目公司、不动产资产的合称。

9．新购入不动产项目：指在基金存续期间内，在满足法定条件的前提下，经履行变更注册程序、取得基金份额持有人大会表决通过（如不动产项目交易金额超过基金净资产 20%或涉及扩募安排）等规定程序后，基金单独或同时以留存资金、对外借款或者扩募资金等作为资金来源新增购入不动产项目。具体

新购入不动产项目安排根据基金变更注册法律文件及基金份额持有人大会决议确定（如涉及）。

10．扩募/扩募发售：指在基金存续期间内，经履行变更注册程序、取得基金份额持有人大会表决通过等规定程序后，基金启动新一轮募集发售并将募集资金用于新购入不动产项目等相关法律法规允许的用途。具体扩募安排根据基金份额持有人大会决议确定。

11．本次交易：本基金通过扩募发售募集资金，投资中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划，以穿透持有新购入不动产项目完全所有权或经营权利。

12．京能国际：指北京能源国际控股有限公司。

13．不动产资产/不动产项目资产：指本基金所投资的符合《基金指引》的底层资产。

14．京能光伏项目：指晶泰光伏项目和榆林光伏项目。

15．晶泰光伏项目：指湖北晶泰持有的位于湖北省随州市淅河镇的湖北晶泰光伏电力有限公司 100MWp 光伏并网发电项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）。

16．榆林光伏项目：指江山永宸持有的位于榆林市榆阳区小壕兔乡的榆林市榆阳区 300MWp 光伏发电项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）。

17．苏家河口水电站项目：指两河水电公司持有的位于腾冲市槟榔江流域的保山市槟榔江苏家河口水电站项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）。

18．松山河口水电站项目：指两河水电公司持有的位于腾冲市槟榔江流域的保山市槟榔江松山河口水电站项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权）。

19．国补：指根据《可再生能源电价附加资金管理办法》规定，不动产项目资产享有的可再生能源电价附加补助资金。

20．战略配售：指以锁定持有基金份额一定期限为代价获得优先认购基金份额的权利的配售方式。

21．基金销售业务：指基金管理人或销售机构宣传推介基金，发售基金份额，办理基金份额的转托管等业务。

22．场外：指通过上交所交易系统外的销售机构进行基金份额认购等业务的场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场外认购。

23．场内：指通过上交所交易系统内具有基金销售业务资格的会员单位通过上交所系统进行基金份额认购以及上市交易的场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场内认购。

24．会员单位：指具有基金销售业务资格并经上交所和中国结算认可的上交所会员单位。

25．登记业务：指中国结算相关业务规则定义的基金登记、存管、过户、清算和结算业务，具体内容包括投资人基金账户的建立和管理、基金份额登记、基金销售业务的确认、清算和结算、代理发放红利、建立并保管基金份额持有人名册和办理非交易过户等。

26．登记机构/中证登/中国结算：指办理登记业务的机构。本基金的登记机构为中国证券登记结算有限责任公司。

27．登记结算系统：指中国结算开放式基金登记结算系统。投资人通过场外基金销售机构认购所得的基金份额登记在该系统下。

28．证券登记结算系统：指中国结算上海分公司证券登记结算系统。投资人通过场内会员单位认购或买入所得的基金份额登记在该系统下。

29．场外基金账户：指投资者通过场外销售机构在中国证券登记结算有限责任公司注册的、用于记录其持有的、基金管理人所管理的基金份额余额及其变动情况的中国结算开放式基金账户

30．场内证券账户：指投资人在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司开立的上海人民币普通股票账户或封闭式基金账户。

31．基金交易账户：指销售机构为投资人开立的、记录投资人通过该销售机构办理认购、转托管等业务而引起的基金份额变动及结余情况的账户。

32．基金成立：指基金合同生效后使基金产生法律约束力，基金成立日与基金合同生效日为同一日。

33．认购：指在基金募集期内，投资者根据基金合同和招募说明书的规定申请购买基金份额的行为。

34．转托管：指基金份额持有人在本基金的不同销售机构之间实施的变更所持基金份额销售机构的操作，包括系统内转托管和跨系统转托管。

35．系统内转托管：指基金份额持有人将其持有的基金份额在登记结算系统内不同销售机构（网点）之间系统内转托管或证券登记结算系统内不同会员单位（交易单元）之间进行转托管的行为。

36．跨系统转托管：指基金份额持有人将其持有的基金份额在登记结算系统和证券登记结算系统之间进行转托管的行为。

37．基金可供分配金额：指在净利润基础上进行合理调整后的金额，相关计算调整项目至少包括不动产项目资产的折旧与摊销，同时应当综合考虑项目公司持续发展、项目公司偿债能力和经营现金流等因素，具体法律法规另有规定的，从其规定。

38．不动产基金的交易：不动产基金可以采用竞价、大宗和询价等上海证券交易所认可的交易方式进行交易。

39．基金收益：指基金投资所得资产支持证券分配收益、债券利息、买卖证券价差、银行存款利息、已实现的其他合法收入及因运用基金财产带来的成本和费用的节约。

40．基金资产总值/基金总资产：指基金拥有的不动产资产支持证券（包含应纳入合并范围的各会计主体所拥有的资产）、其他各类证券、银行存款本息和基金应收款项以及其他投资所形成的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

41．基金资产净值/基金净资产：指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产。

42．基金份额净值：指估值日基金资产净值除以估值日基金份额总数。

43．基金资产估值：指计算评估基金资产和负债的价值，以确定基金资产净值和基金份额净值的过程。

44．估值日：指根据国家法律法规规定需要对外披露财务报表的资产负债表日，估值日包括自然年度的半年度和年度最后一日。

45．预留费用：指本基金成立后，预留在本基金、专项计划相关账户待支付给相关机构的费用，包括上市费用、登记费用、基金成立后首期审计费用、信息披露费、证券账户开户及维护费用、证券登记费用、专项计划设立验资费

用、银行划转手续费用、受让方收购标的股权应缴纳的印花税等。具体金额以项目公司股权转让协议为准。

四、法律法规的定义

1．法律法规：指中国现行有效并公布实施的法律、行政法规、规范性文件、司法解释、行政规章以及其他对基金合同当事人有约束力的决定、决议、通知等。

2．《民法典》：指经第十三届全国人民代表大会第三次会议于 2020 年 5 月 28 日通过，自 2021 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国民法典》及其颁布机关对其不时做出的修订。

3．《基金法》：指 2003 年 10 月 28 日经第十届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，经 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订，自 2013 年 6 月 1 日起实施，并经 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》修正的《中华人民共和国证券投资基金法》及颁布机关对其不时做出的修订。

4．《证券法》：指 1998 年 12 月 29 日经第九届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，经 2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议第一次修正，经 2005 年 10 月 27 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议第一次修订，经 2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议《关于修改〈中华人民共和国文物保护法〉等十二部法律的决定》第二次修正，经 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国保险法〉等五部法律的决定》第三次修正，经 2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修订的《中华人民共和国证券法》及颁布机关对其不时做出的修订。

5．《销售办法》：指中国证监会 2020 年 8 月 28 日颁布、同年 10 月 1 日实施的《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

6．《信息披露办法》：指中国证监会2019年7月26日颁布、同年9月1日实施，并经2020年3月20日中国证监会《关于修改部分证券期货规章的决定》修正的《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

7．《运作办法》：指中国证监会2014年7月7日颁布、同年8月8日实施的《公开募集证券投资基金运作管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

8．《上市公司收购管理办法》：指2006年5月17日经中国证券监督管理委员会第180次主席办公会议审议通过，根据2008年8月27日中国证券监督管理委员会《关于修改〈上市公司收购管理办法〉第六十三条的决定》、2012年2月14日中国证券监督管理委员会《关于修改〈上市公司收购管理办法〉第六十二条及第六十三条的决定》、2014年10月23日中国证券监督管理委员会《关于修改〈上市公司收购管理办法〉的决定》、2020年3月20日中国证券监督管理委员会《关于修改部分证券期货规章的决定》、2025年2月19日中国证券监督管理委员会《关于修改部分证券期货规章的决定》修正的《上市公司收购管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

9．业务规则：指上交所业务规则、证券业协会业务规则、基金业协会业务规则、中国结算业务规则及基金管理人、销售机构相关业务规则的合称。

五、其他

1．基金合同生效日：指基金募集达到法律法规规定及基金合同规定的条件，基金管理人向中国证监会办理完毕基金备案手续，并获得中国证监会书面确认的日期。

2．基金合同终止日：指基金合同规定的基金合同终止事由出现后，基金财产清算完毕，清算结果报中国证监会备案并予以公告的日期。

3．交割日：指专项计划设立日，自该日起计划管理人（代表专项计划的利益）即成为目标股权的所有权人，即项目公司的唯一股东，享有目标股权所附带的一切权利和利益，并承担相应的股东义务。

4．交割基准日：指交割日前一日。

5．基金募集期：指自基金份额发售之日起至发售结束之日止的期间，具体详见基金份额发售公告。

6．存续期/基金封闭期/封闭期：指基金合同生效至终止之间的期限，但基金合同另有约定的除外。

7．工作日/交易日：指上海证券交易所的正常交易日。

8．规定媒介：指符合中国证监会规定条件的用以进行信息披露的全国性报刊及《信息披露办法》规定的互联网网站（包括基金管理人网站、基金托管人网站、中国证监会基金电子披露网站）等媒介。

9．不可抗力：指基金合同当事人不能预见、不能避免且不能克服的客观事件。

10．中国：指中华人民共和国。

11．元：指人民币元。

第三节 招募说明书概要

本概要仅对招募说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应当认真阅读招募说明书正文和附件。

一、重大事项提示

本基金收益依赖底层光伏发电不动产项目和水电不动产项目的运营情况，项目可能面临宏观经济、政策调整、气候变化、国补退坡等多重因素影响，导致实际运营收入不及预期，进而影响基金的可供分配金额。提醒投资者重点关注本招募说明书“第二章 不动产项目”中的第一节和第二节。

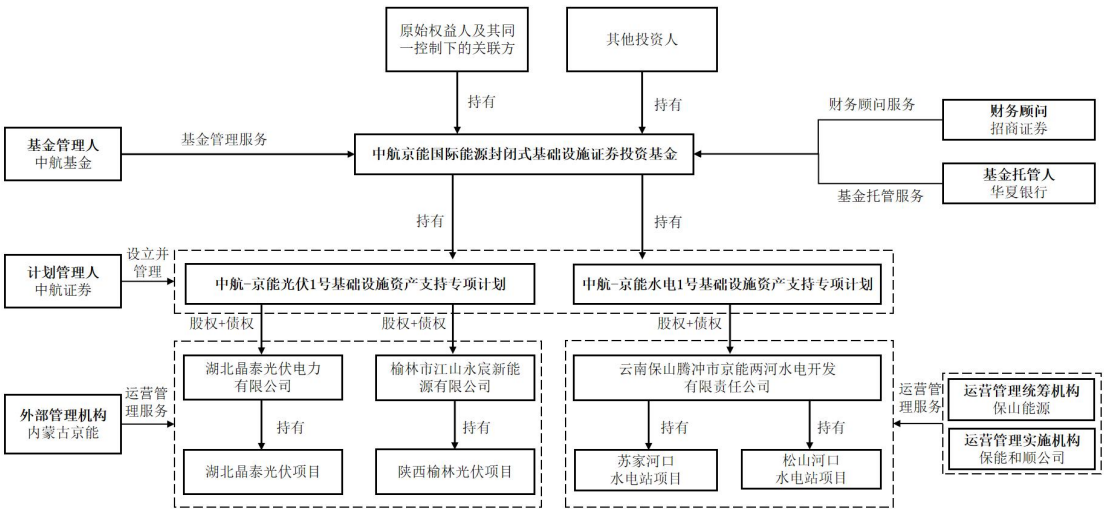
二、不动产基金整体框架

本基金以扩募募集资金扣除基金预留费用后的全部资金用于认购不动产资产支持证券中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券，通过持有上述资产支持证券的全部份额，进而持有新购入项目公司（即“两河水电公司”）的全部股权及对该新购入项目公司的全部股东借款债权。

上述扩募及对应的交易完成后，本基金通过持有 2 个不动产资产支持证券的全部份额，进而持有 3 家项目公司的全部股权及对该等项目公司的全部股东借款债权，穿透持有共计 4 处不动产资产。

本基金完成扩募及新购入不动产项目交易后的整体架构图如下：

图 1 不动产基金整体架构图



本基金的基金管理人为中航基金管理有限公司，资产支持证券管理人为中航证券有限公司，本基金的托管人为华夏银行股份有限公司。内蒙古京能新能源科技有限公司为不动产项目提供运营管理服务。扩募后，基金管理人增聘保山能源发展股份有限公司为运营管理统筹机构，增聘保山腾冲保能和顺能源科技有限公司为运营管理实施机构，为新购入不动产项目共同提供运营管理服务。上述不动产基金的整体架构符合《基金指引》的规定。

三、基金扩募发行概况及本次发行的中介机构基本情况表

表 2 基金扩募发行概况及本次发行的中介机构基本情况表

基本情况	
基金名称	中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金
专项计划名称	中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划
不动产项目业态	能源不动产
基金投资标的	本基金存续期内按照基金合同的约定主要投资于不动产资产支持证券份额。本基金的其他基金资产可以投资于利率债（国债、政策性金融债、地方政府债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）或货币市场工具（同业存单、债券回购、协议存款、定期存款及其他银行存款等）等法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会的相关规定）。如本基金所投资的信用债因评级下调导致不符合前述投资范围的，基金管理人应当在三个月之内进行调整。 本基金不投资于股票等权益类资产，也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。 如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。
基金存续期限	27 年
专项计划期限	27 年
基金募集份额（亿份）	3.01
募集规模（亿元）	29.22
不动产项目估值（亿元）	25.41

净现金流分派率/IRR	本基金扩募后，2025 年 7-12 月、2026 年预测基金合并现金分派率分别为 5.67%、7.23%[6]
基金收益预计分配频率及分配比例	在符合有关基金分红条件的前提下，本基金应当将 90%以上合并后基金年度可供分配金额分配给投资者，每年不得少于 1 次，若基金合同生效不满 6 个月可不进行收益分配；本基金收益分配方式为现金分红；每一基金份额享有同等分配权；法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。
回收资金用途	实现的回收资金拟全部以资本金形式用于以下项目： 1、云南保山施甸县保山能源水电站 6.7 兆瓦分布式光伏发电项目； 2、云南保山腾冲市保山能源水电站 31 兆瓦分布式光伏发电项目； 3、云南保山昌宁县保山能源水电站 2.4 兆瓦分布式光伏发电项目； 4、云南保山龙陵县保山能源水电站 17 兆瓦分布式光伏发电项目； 5、云南保山龙陵县木城 60 兆瓦牧光互补项目； 6、云南保山昌宁县珠街 18 兆瓦林光互补项目； 7、云南保山龙陵县老寨子 48.4 兆瓦光伏发电项目； 8、云南保山龙陵县小田坝 31.2 兆瓦光伏发电项目； 9、北京密云穆家峪达岩京能光伏发电项目（一期）； 10、天津武清城关 215 兆瓦风电项目； 11、河北沧州黄骅市南大港 80 兆瓦风电项目。
原始权益人及其同一控制下关联方持战配比例	51%
预计是否出表	否
特殊条款（如有）	/

参与人概况	
基金管理人	中航基金管理有限公司
专项计划管理人	中航证券有限公司
托管人	华夏银行股份有限公司
财务顾问	招商证券股份有限公司
原始权益人	云南保山槟榔江水电开发有限公司
原始权益人企业性质	国企
原始权益人所属行业	电力、热力、燃气及水生产和供应业
原始权益人注册地	云南省保山市隆阳区永昌街道永昌路 348 号

[6] 计算方式详见本招募说明书“第三章 资产评估与现金流测算”之“第二节 现金流测算分析”之“三、现金流分派率及 IRR”。

原始权益人控股股东和持股比例	保山能源发展股份有限公司 100%
原始权益人实控人	北京能源国际控股有限公司
原始权益人上市地点和股票代码（如有）	不涉及
运营管理机构	运营管理统筹机构：保山能源发展股份有限公司 运营管理实施机构：保山腾冲保能和顺能源科技有限公司
运营管理机构注册地	运营管理统筹机构：云南省保山市隆阳区永昌街道永昌路 348 号 运营管理实施机构：云南省保山市腾冲市曲石镇曲石社区曲石街小组 110 号 1 楼
运营管理机构经营地	运营管理统筹机构：云南省保山市隆阳区永昌街道永昌路 348 号 运营管理实施机构：云南省保山市腾冲市曲石镇曲石社区曲石街小组 110 号 1 楼
重要现金流提供方（如有）	云南保山电力股份有限公司
资产评估机构	北京天健兴业资产评估有限公司
基金法律顾问	北京市汉坤律师事务所
专项计划法律顾问	北京市汉坤律师事务所
审计不动产项目财务情况的会计师事务所	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
审阅基金可供分配金额测算报告的会计师事务所	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
现金流测算机构	不涉及
流动性服务商	华泰证券股份有限公司、中国银河证券股份有限公司、中国国际金融股份有限公司、申万宏源证券有限公司、中信证券股份有限公司

四、不动产项目概况

（一）首次发行

表 3 首次发行不动产项目概况

项目	项目一	项目二
不动产项目名称	榆林光伏项目	晶泰光伏项目
不动产项目业态	能源不动产	能源不动产
项目所在地	陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡	湖北省随州市曾都区淅河镇
资产范围	榆林光伏项目资产范围，包括用于光伏发电的多晶硅电池组件、升压站等建筑物及其占地范围的用地、设施设备等。根据榆林光伏项目的投资立项备案文件，榆林光伏项目总装机容量 300 兆瓦，主要建设内容包括安装单个容量为 250 瓦的多晶硅电池组件 132 万块及其支架，35 千伏箱式升压变 300 台，500 千瓦的并网逆变器 600 台，敷设电力、控制、通讯电缆，以及发电设备基础、综合办公楼、配电室等工程。	晶泰光伏项目资产范围，包括用于光伏发电的多晶硅电池组件、升压站等建筑物及其占地范围的用地、设施设备等。根据晶泰光伏项目的投资立项备案文件和本基金发行前湖北晶泰出具的《承诺及声明函》，晶泰光伏项目，包括湖北晶星科技股份有限公司地面 70MW 太阳能光伏发电项目（即“晶泰光伏一期项目”）及湖北晶星公司随州高新区淅河二期 30MWp 光伏电站项目（即“晶泰光伏二期项目”）。晶泰光伏一期项目主要建设内容包括 70MW 太阳能光伏发电组件铺设、逆变器安装及电网接入等配套工程建设；包括一座 110kV 升压站，以及发电设备基础、综合办公楼、配电室等工程。晶泰光伏二期项目主要建设内容包括 30MWp 太阳能光伏发电组件、逆变器的安装及电网接入等配套工程建设；晶泰光伏一期项目与晶泰光伏二期项目共用一个升压站并网。
建设内容和规模	项目占地面积 6,531,582 平方米，其中永久占地 42,806 平方米，主要建设内容包括安装单个容量为 250 瓦的多晶硅电池组件 132 万块及其支架，35 千伏箱式升压变 300 台，500 千瓦的并网逆变器 600 台，敷设电力、控	项目占地面积 1,612,054 平方米，其中永久占地 6,500.00 平方米，随州淅河 100MWp 光伏发电项目包含两期工程，一期项目的主要建设内容包括 70MWp 太阳能光伏发电组件铺设、逆变器安装及电网接入等配套工

	制、通讯电缆，以及发电设备基础、330千伏升压站、综合办公楼、配电室等工程。	程建设；二期项目的主要建设内容包括30MWp太阳能光伏发电组件、逆变器安装及电网接入等配套工程建设。
建筑面积和可供出租或者经营使用面积（如有）	不涉及	不涉及
开竣工时间以及投入运营时间	开工时间：2016年10月； 竣工时间：2017年11月	开工时间：2014年7月； 竣工时间：2016年9月
使用期限	光伏电站经济寿命年限25年，集体土地租赁期20年	光伏电站经济寿命年限25年，集体土地租赁期20年
剩余年限	评估基准日至2042年4月	评估基准日至2040年1月
用地性质	升压站等生产建筑：出让 光伏方阵：农村集体土地	升压站等生产建筑：划拨 光伏方阵：农村集体土地
可供分配金额测算	首次发行时，预测2023年及2024年可供分配金额分别为326,524,250.26元、333,595,981.04元。	
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	电厂财产一切险、电厂营业中断险、电厂机器损坏保险、电厂营业中断险、公众责任保险	电厂财产一切险、电厂营业中断险、电厂机器损坏保险、电厂营业中断险、公众责任保险
项目权属	榆林市江山永宸新能源有限公司拥有榆林光伏项目所有权；湖北晶泰光伏电力有限公司拥有晶泰光伏项目所有权	
他项权利（如有）	不涉及	不涉及

（二）扩募发行

表4扩募发行不动产项目概况

项目	项目一	项目二
不动产项目名称	苏家河口水电站项目	松山河口水电站项目
不动产项目业态	能源不动产	能源不动产
项目所在地	云南省保山市腾冲市猴桥镇	云南省保山市腾冲市猴桥镇
资产范围	首部工程位于保山市腾冲市猴桥镇花水村民小组段槟榔江与熊脚沟交汇口下游约410米（直线距离）处，厂区枢纽位于苏家河口上游约0.5千米处；电站首部距昆明市公路里程约730千米，距保山市公路里程约220千米，距腾冲市城区公路里程约80千米。 项目总占地面积5,980,401.23平方米，其	首部工程位于保山市腾冲市猴桥镇和德宏州盈江县支那乡交界段槟榔江与苏家河口交汇口下游约0.25千米（直线距离）处，厂区枢纽位于坝址下游约5千米（直线距离）处。电站首部距昆明市公路里程约751千米，距保山市公路里程约238千米，距腾冲市城区公路里程约98千米。 项目总占地面积438,402.52

	中，大坝及水库淹没区占地 5,907,130.58 平方米，枢纽工程区占地 73,270.65 平方米。	平方米，其中，大坝及水库淹没区占地 106,781.07 平方米，枢纽工程区占地 331,621.45 平方米。
建设内容和规模	建设内容：苏家河口水电站工程由首部枢纽、左岸引水系统和厂区枢纽等组成：首部枢纽由混凝土面板堆石坝、右岸溢洪道、左岸泄洪放空洞等组成；引水系统由电站进水口、引水隧洞、调压井及钢管道等组成；厂区枢纽由地面主厂房及 GIS 楼组成。苏家河口水电站工程等别为 II 等工程，工程规模为大（2）型，混凝土面板堆石坝最大坝高 131.49 米；大坝、泄洪、放空、电站进水口等为 1 级，引水发电建筑物为 2 级，次要建筑物为 3 级。 核心设备：水轮机 3 台，型号为 HL(F)-LJ-181，额定功率 107.14 兆瓦，额定转速 428.6 转/每分钟；发电机 3 台，型号为 SF-J105-12/5400，额定容量 120 兆伏安；主变压器 3 台，型号为 SSP10-H-120000/220。 建设规模：苏家河口水电站项目总占地面积 5,980,401.23 平方米，房屋建筑面积 17,139.44 平方米。	建设内容：松山河口水电站工程由首部枢纽、引水系统和厂区枢纽三部分组成：首部枢纽由混凝土重力坝非溢流坝段、溢流坝段、泄洪（冲沙）底孔及电站进水口等建筑物组成；引水系统布置在槟榔江左岸，由电站进水口、压力圆形引水洞、阻抗式调压井及钢管道组成；厂区枢纽建筑物由地面厂房及 GIS 楼组成。松山河口水电站为引水式开发，电站工程等别为III等，工程规模为中型，主要建筑物为 3 级建筑物，次要建筑物为 4 级建筑物，临时性建筑物为 5 级建筑物。 核心设备：水轮机 3 台，型号为 HLA575C-LJ-230，额定功率 57.14 兆瓦，额定转速 375 转/每分钟；发电机 3 台，型号为 SF56-16/5400，额定容量 65.8824 兆伏安；主变压器 3 台，型号为 SSP9-H-70000/220GY。 建设规模：松山河口水电站项目总占地面积 438,402.52 平方米，房屋建筑面积 9,533.56 平方米。
建筑面积和可供出租或者经营使用面积（如有）	不涉及	不涉及
开竣工时间以及投入运营时间	开工时间：2006 年 8 月 竣工时间：2015 年 8 月，完成工程质量验收。 投入运营时间：1#机组运营起始时间为 2011 年 1 月；2#机组运营起始时间为 2011 年 5 月；3#机组运营起始时间为 2011 年 6 月。	开工时间：2007 年 1 月 竣工时间：2015 年 5 月，完成工程质量验收。 投入运营时间：1#机组运营起始时间为 2011 年 1 月；2#机组运营起始时间为 2011 年 4 月；3#机组运营起始时间：2011 年 6 月。
使用期限	苏家河口水电站水轮机组设计使用寿命预计为 40 年。	松山河口水电站水轮机组设计使用寿命预计为 40 年。
剩余年限	截至 2025 年 6 月 30 日，剩余年限为 26 年。	截至 2025 年 6 月 30 日，剩余年限为 26 年。
用地性质	划拨	划拨

可供分配金额测算	新购入不动产项目2025年7-12月、2026年可供分配金额预测值分别为70,737,311.45元、208,053,691.58元。	
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	截至2025年6月30日，苏家河口水电站项目已投保：财产一切险、营业中断险（财一项下）、营业中断险（机损项下）、机器损坏险、公众责任险。	截至2025年6月30日，松山河口水电站项目已投保：财产一切险、营业中断险（财一项下）、（3）营业中断险（机损项下）、机器损坏险、公众责任险。
项目权属	云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司拥有苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目所有权	
他项权利（如有）	不涉及	不涉及

五、不动产项目经营情况

（一）行业和区域竞争情况

1．行业及竞争情况

新购入项目公司主营业务为水力发电业务，其所处水力发电行业符合不动产投资信托基金（REITs）的行业范围要求。

（1）中国电力行业发展现状

电力生产供应情况，2024年我国全口径发电量100,868亿千瓦时，比上年增长6.7%，发电量保持平稳增长。电力消费情况，2024年全国全社会用电量98,521亿千瓦时，比上年增长6.8%，增速比上年提高0.1个百分点，国民经济回升向好拉动电力消费增速同比提高。

电力投资与建设，2024年全国重点调查企业电力完成投资合计1.78万亿元，同比增长13.2%。全国新增发电装机容量4.3亿千瓦。可再生能源发电新增装机3.7亿千瓦，同比增长23%，占电力新增装机的86%。

电力供需情况，全国2024年全国电力供需形势总体平衡，电力安全可靠供应得到有力保障。展望2025年，全国电力供需有望继续保持总体平衡，但高峰时段部分地区仍需关注保障压力。

（2）云南电力行业发展现状

发电量方面，云南省作为绿色能源生产基地，清洁能源发电指标较为突出。2024年全省统调发电量3,921亿千瓦时，其中新能源发电量702.2亿千瓦时，占比17.9%，新能源单日发电量最大达3.8亿千瓦时，创历史新高，新能源成为增量电源主力军。省内消纳方面，2024年，云南省全社会用电量为2,788.33亿千瓦时，同比增长10.9%。

（3）中国水电行业发展现状

我国的水能资源蕴藏量和开发量均居世界第一位，水能资源蕴藏量为 676 吉瓦，理论发电量 59,200 亿千瓦时。由于气候和地形地势等因素的影响，我国的水力资源在不同地区和不同流域的分布很不均匀，其特点是西部水力资源比较丰富，而东部则较稀缺贫乏。水电作为一种利用水流落差动能来产生电能的可再生发电方式，既具有火电的稳定性又具有新能源的清洁性，对优化我国能源结构、保障能源安全、减排温室气体、保护生态环境等方面具有重要推动作用，是替代高碳能源的不二之选。

水电站是利用水能资源发电的场所，是水、机、电的综合体。要充分利用河流的水能资源，首先要使水电站的上、下游形成一定的落差，构成发电水头。因此就开发河流水能的水电站而言，按其集中水头的方式不同分为坝式、引水式和混合式三种基本方式。不动产项目之一的松山河口水电站项目即为引水式水电站。不动产项目之一的苏家河口水电站项目即为混合式水电站。

（4）云南水电行业发展现状

云南是水能资源大省，水能资源蕴藏量达 1.04 亿千瓦，居全国第 3 位，水能资源主要集中于滇西北的金沙江、澜沧江、怒江三大水系；可开发装机容量 0.9 亿千瓦，居全国第 2 位。

保山市水电资源主要集中在腾冲市和龙陵县，两市县水电装机分别为 108.07 万千瓦、62.86 万千瓦；其次是隆阳区，昌宁县和施甸县属于水电资源较为匮乏的地区，水电装机较少。槟榔江最引人注目的是丰富的水能资源，槟榔江的水能资源主要集中在中上游腾冲市境内。

具体详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目情况”之“十、行业及竞争情况”。

2．区域分析

（1）云南省宏观经济概况

2024 年云南省地区生产总值 31,534.10 亿元，按不变价格计算，比上年增长 3.3%。分产业看，第一产业增加值 4,192.92 亿元，增长 2.5%；第二产业增加值 10,330.03 亿元，增长 2.7%；第三产业增加值 17,011.15 亿元，增长 3.9%。2024 年全年全省居民人均可支配收入 29,932 元，比上年增长 5.3%，扣除价格

因素实际增长 5.1%。2025 年上半年，云南省实现地区生产总值 15,537.44 亿元，同比增长 4.4%。分产业看，第一产业增加值 1,293.57 亿元，增长 2.7%；第二产业增加值 5,109.39 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 9,134.48 亿元，增长 4.9%。2025 年上半年，全省居民人均可支配收入 15,050 元，同比名义增长 5.3%，扣除价格因素实际增长 5.3%。

（2）保山市宏观经济概况

2024 年，保山市地区生产总值 1,281.91 亿元，按可比价格计算，比上年增长 2.6%；全年固定资产投资（不含农户）比上年增长 3.9%，一般公共预算收入完成 60.22 亿元，比上年下降 13.4%；一般公共预算支出完成 253.84 亿元，比上年增长 2.9%；社会消费品零售总额完成 577.15 亿元，比上年增长 2%；城镇常住居民人均可支配收入 44,033 元，比上年增长 4.4%；农村常住居民人均可支配收入 18,304 元，比上年增长 7%。保山市清洁能源资源较为丰富，全市可开发利用水能资源 821.6 万千瓦。

（3）区域内现有在运营和未来三年已规划可比竞品分析

目前槟榔江全流域范围内水电开发程度较高，干流有三岔河、猴桥、苏家河口、松山河口、勐乃、朗外河、土仓、槟榔江八个梯级投产发电，装机容量分别为 72 兆瓦、48 兆瓦、315 兆瓦、168 兆瓦、30 兆瓦、45 兆瓦、35 兆瓦、21 兆瓦，支流上也有多个水电站，但装机容量小，基本没有调节性能。

两河水电公司的实际控制人京能国际兼具国资控股和香港上市公司背景。依托京能国际在行业中的领先地位，保山能源可以借助京能国际协同优势，利用京能国际优势资源，不断改善经营，扩大市场份额，在竞争中占据有利位置。对比槟榔江上其他水电站项目，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目装机容量较大、估值情况好、合规性手续较为完备。苏家河口水电站项目和三岔河口水电站项目均拥有水库，能起到一定“蓄丰补枯”作用。根据《保山市能源发展“十四五”规划》提出的发展目标，到 2025 年，全市电力装机 5,000 兆瓦以上，全市发电量 125 亿千瓦时，全社会用电量在经济平稳增长的情况下达 250 亿千瓦时，不动产项目在保山市内具有足够的消纳空间。不动产资产委托保山能源作为运营管理统筹机构。保山能源公司管理层和运营团队拥有丰富的运营经验以及优异的过往业绩。

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目为水力发电，其电费收入与其流域每年来水量直接相关，电站电费收入的波动主要受流域每年来水量波动所致。未来如受气候或环境影响，槟榔江流域来水量波动，将影响苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目发电量，特别如出现极端高温少雨天气，导致槟榔江流域极端枯水期延长，来水量将大幅下降，可能会对不动产项目现金流造成不利影响。

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目情况”之“十一、区域分析”。

（二）不动产项目主要经营指标

1. 新购入不动产项目主要财务指标

表 5 两河水电公司主要财务指标

项目财务指标	2025 年 1-6 月/6 月末	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
总资产（亿元）	24.39	23.86	22.94	23.84
资产负债率（%）	43.93	44.52	26.56	40.12
营业毛利率（%）	56.56	56.37	53.55	63.66
营业收入（亿元）	1.57	3.45	2.66	3.63
净利润（亿元）	0.58	1.30	0.82	1.37

具体详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第二节 不动产项目经营业绩及财务状况分析”之“一、不动产项目经营及模拟财务情况”。

2．新购入不动产项目主要经营指标

新购入不动产项目报告期内各类型生产任务的收入全部为电力销售收入，包括市场化交易收入、优先发电计划（西电东送）收入、固定提取资金和考核补偿/费用。2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，新购入不动产项目售电收入分别为 36,279.48 万元、26,638.10 万元、34,491.03 万元和 15,710.06 万元，全部为电力销售收入。新购入不动产项目报告期内各类型生产任务的收入及占比情况如下：

单位：万元、%

表 6 新购入不动产项目主要经营指标

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度

		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏家河口水电站项目	优先发电计划（西电东送）	279.07	2.70	1,720.74	7.55	1,746.55	10.01	1,735.47	7.35
	市场化交易[7]	10,340.70	100.16	21,662.36	95.07	16,026.29	91.85	22,852.82	96.82
	固定提取资金	-371.25	-3.60	-994.62	-4.37	-784.24	-4.49	-1,062.69	-4.50
	考核补偿/费用	75.80	0.73	396.09	1.74	459.32	2.63	78.29	0.33
	小计	**10,324.32**	**100.00**	**22,784.57**	**100.00**	**17,447.91**	**100.00**	**23,603.88**	**100.00**
松山河口水电站项目	优先发电计划（西电东送）	148.84	2.76	917.73	7.84	931.49	10.14	925.58	7.30
	市场化交易	5,459.14	101.36	11,249.46	96.10	8,460.10	92.06	12,305.52	97.08
	固定提取资金	-195.47	-3.63	-515.67	-4.40	-416.24	-4.53	-573.81	-4.53
	考核补偿/费用	-26.77	-0.50	54.94	0.47	214.83	2.34	18.31	0.14
	小计	**5,385.74**	**100.00**	**11,706.46**	**100.00**	**9,190.18**	**100.00**	**12,675.60**	**100.00**
合计	优先发电计划（西电东送）	427.90	2.72	2,638.47	7.65	2,678.04	10.05	2,661.05	7.33
	市场化交易	15,799.84	100.57	32,911.82	95.42	24,486.39	91.92	35,158.34	96.91
	固定提取资金	-566.72	-3.61	-1,510.29	-4.38	-1,200.48	-4.51	-1,636.50	-4.51
	考核补偿/费用	49.03	0.31	451.04	1.31	674.14	2.53	96.59	0.27
	合计	**15,710.06**	**100.00**	**34,491.03**	**100.00**	**26,638.10**	**100.00**	**36,279.48**	**100.00**

注：
①市场化交易收入=每年电费收入（不含税）[8]-优先发电计划（西电东送）收入（不含税）-固定提取资金（不含税）-考核补偿/费用（不含税）。
②固定提取资金：按政策以电量为基础，按 0.01 元/千瓦时（含税）提取，作为收入的扣除项纳入系统平衡调节资金统筹管理。
③考核补偿/费用：包括向电力系统提供调峰、调频、调相等服务相应取得的辅助服务补偿电费以及电网偏差考核产生的调整项。
④部分数据可能因四舍五入产生尾差，下同。

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目概况”之“二、新购入不动产项目概况及运营情况”之“（二）新购入不动产项目的运营模式”。

（三）现金流直接提供方和重要现金流提供方

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目现金流直接提供方为云南电网公司，根据穿透原则界定，重要现金流提供方为云南保山电力股份有限公司。新购入不动产项目具备长期稳定的终端电力销售收入，现金流具备独立性、稳定性以及分散性。

[7] 鉴于固定提取资金为负数，且 2025 年 1-5 月未发生优先发电计划（西电东送）交易，市场化交易收入占比超过 100%，下同。

[8] 电价对应收入为经审计数据，未考虑跨年结算电费。由于年度审计时，昆明电力交易中心尚未出具个别月份正式结算清单或调整单，导致在编制年度审计报告时，全年最终考核结果尚未出具，因此，结算电费存在跨年度的多退少补。跨年结算电费属于经营过程中的正常现象，且涉及金额较小，下同。

不动产项目现金流独立性、稳定性和分散性情况，现金流直接提供方情况和重要现金流提供方情况，详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节不动产项目情况”之“九、现金流直接提供方和重要现金流提供方”。

六、不动产项目资产评估及现金流预测情况

表 7 扩募发行不动产项目资产评估及现金流预测表

项目	苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目
收益年限	27 年
估值方法	收益法
估值规模	254,100.00 万元
评估增值率	19.10%
折现率	7.99%（税前）
Caprate	不适用

七、不动产基金治理及运营管理安排情况

表 8 REITs 治理架构表

层级	机制设计要点
持有人大会	基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的投票权。 基金份额持有人大会不设日常机构。若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。 **1.当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会，但法律法规、中国证监会另有规定或基金合同另有约定的除外：** （1）转换基金运作方式； （2）本基金与其他基金的合并； （3）更换基金管理人； （4）更换基金托管人； （5）提前终止基金合同； （6）延长基金合同期限； （7）对本基金的投资目标、投资策略等作出调整； （8）变更本基金投资范围； （9）金额超过基金净资产 20%的其他不动产项目或不动产资产支持证券的购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； （10）本基金进行扩募； （11）本基金成立后发生的金额超过本基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； （12）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准； （13）变更基金类别；

	（14）变更基金份额持有人大会程序； （15）决定提前终止上市交易； （16）修改基金合同的重要内容（但基金合同另有约定的除外）； （17）除基金合同约定的解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人提议解聘、更换运营管理机构的； （18）本基金可供分配金额计算调整项的变更。但相关法律法规或相应规则对基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人履行提前公告程序后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议； （19）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项，以及其他应当召开基金份额持有人大会的事项。 **2.在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后实施和/或修改，不需召开基金份额持有人大会：** （1）法律法规要求增加的基金费用的收取和其他应由基金和特殊目的载体承担的费用的收取； （2）按照法律法规的规定，调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则； （3）按照法律法规的规定，增加、减少或调整基金份额类别设置及对基金份额分类办法、规则进行调整； （4）因相关的法律法规，上海证券交易所或登记机构的相关业务规则发生变动而应当对基金合同进行修改； （5）对基金合同进行对基金份额持有人利益无实质性不利影响或不涉及基金合同当事人权利义务关系发生重大变化的修改； （6）基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额持有人利益的行为而解聘上述机构； （7）基金管理人在发生解聘运营管理机构的法定情形时解聘运营管理机构从而应当对基金合同及相关文件进行修改； （8）项目公司按照《保理业务合作协议》《保理合同》约定平价转让不动产项目国补应收账款债权予监管银行开展保理业务或依照《应收账款回购协议》履行到期未足额偿付的国补应收账款回购义务； （9）按照专项计划文件约定对项目公司进行减资； （10）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年的营业收入”下降 40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止； （11）履行相关程序后，基金推出新业务或服务； （12）若上海证券交易所、中国结算增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人在履行相关程序后增加相应功能； （13）按照专项计划文件的约定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日； （14）按照法律法规和基金合同规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。
基金管理人	基础设施基金运管委员会是中航基金经理层下设的专门委员会，负责公司管理的不动产基金（包括基金、资产支持证券、项目公司层面）重大事项的审批决策。 **1.人员组成** 公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会设主席、秘书一

	名、委员若干名。主席由公司总经理指定人员担任，委员由公司不动产投资部负责人指定的部门相关人员（若干）、风险管理部负责人指定的相关人员（1 人）、财务部负责人指定的相关人员（1 人）组成，秘书由主席指定人员担任。督察长、合规管理人员、基金事务部相关人员等可以列席会议。 **2.决策事项** （1）依照监管规定与《基金合同》，确立公司所管理的不动产基金所持有的不动产项目投资、运行、财务等的总体计划； （2）作为资产支持证券持有人，决定包括但不限于专项计划的扩募、延长专项计划期限，修改专项计划法律文件重要内容等； （3）不动产基金直接或间接新增对外借款； （4）金额低于基金净资产 20%的不动产项目或不动产资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； （5）不动产项目固定资产投资计划（资本性支出）、重大合同/协议的签署； （6）基金扩募方案； （7）调整运营管理机构的运营成本标准； （8）选择、更换律师事务所、会计师事务所、资产评估机构、运营管理机构（包括发生法定解聘情形，解聘运营管理机构）、流动性服务商或其他为基金提供服务的外部机构； （9）委派人员担任不动产项目公司董、监、高等人员； （10）决定单只不动产基金成立项目管理委员会，并确定、调整对该项目管理委员会的授权事项； （11）不动产基金分红； （12）不动产基金重大关联交易； （13）按照《基金合同》约定需要基金份额持有人大会审议事项； （14）对年度基金运营管理履职工作报告的审议； （15）对外部运管机构履职评估报告的审议； （16）基金经理的选聘、变更、解聘等相关事项； （17）基础设施基金运管委员会外聘专家顾问的选聘、变更、解聘等相关事项； （18）公司所管理的不动产基金所持有的不动产项目公司关于修订公司章程、分红、增减资安排、制定或修订项目公司基本制度等相关重大事项； （19）决定其他与不动产基金相关的重要事项。 根据法律法规、证监会规定及《基金合同》约定应由基金管理人决策的其他事项，由管理不动产基金的基金经理共同决策后实施，如基金经理意见不一致的，需提交至基础设施基金运管委员会决议。如公司其他制度规定需进行相应审批的，按照公司制度规定执行。基础设施基金运管委员会可调整对上述事项的授权事项。 上述第（12）项经基础设施基金运管委员会审议通过后，并经不动产投资部门负责人、风险管理部、监察稽核部、督察长审批后，提交公司董事会审议，并经过三分之二以上独立董事通过，还需事先取得基金托管人同意。 上述第（13）项经基础设施基金运管委员会审议通过后，还需经总办会审议决策，之后按照《基金合同》约定程序提交基金份额持有人大会审议。

基金经理情况	**现任基金经理** 张为先生，不动产投资部联席总经理，基金经理，FRM，中国国籍，中共党员，经济学硕士，具有五年以上不动产项目投资管理经验。曾供职于中国投融资担保股份有限公司、渤海银行股份有限公司总行、中融（北京）资产管理有限公司、中裕睿信（北京）资产管理有限公司。2020 年 11 月加入中航基金管理有限公司。2021 年 6 月 7 日至 2022 年 12 月 16 日，担任中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金基金经理。2023 年 3 月至今，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。 褚西舒女士，基金经理，中国国籍，理学硕士学位，美国 PMP 项目管理专业人士资格认证，中级电力工程师（发电），具有五年以上风电、光伏、水电等新能源不动产项目运营管理与技术咨询经验。曾供职于英国伍德集团峰能斯格尔（北京）可再生能源科技有限公司、法燃晟电（上海）新能源科技有限公司、法能（中国）能源技术有限公司、中瑞恒丰（上海）新能源发展有限公司。2022 年 11 月加入中航基金管理有限公司。2023 年 3 月至今，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。 张凯先生，基金经理，中国国籍，中共党员，硕士学位，具有五年以上不动产项目运营管理经验。曾供职于首钢环境产业有限公司。2023 年 11 月至今，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。 **以上基金经理暂不涉及兼任。**
专项计划管理人	**1.资产支持证券持有人大会** **（1）组成** 资产支持证券持有人大会由全体资产支持证券持有人组成。 **（2）召集的事由** 除资产管理合同另有约定外，在专项计划存续期间，出现以下情形之一的，资产支持证券管理人应召开资产支持证券持有人大会： 1）发生资产支持证券管理人解任事件或资产支持证券托管人解任事件，或资产支持证券管理人或资产支持证券托管人根据相关协议的约定提出辞任，需要更换前述机构； 2）对是否启动处分进行审议； 3）对处分方案和/或拍卖方案进行制定、审议； 4）对清算方案进行审议； 5）提前终止或者延长专项计划存续期限，但《标准条款》已明文规定的情形除外； 6）审议批准关联交易事项； 7）当基金管理人（代表不动产基金）为资产支持证券持有人时，根据《基金合同》的规定应召集资产支持证券持有人大会或由基金管理人决定的涉及专项计划、项目公司的事项； 8）资产管理合同约定的，或资产支持证券管理人认为需提议资产支持证券持有人大会审议的其他事项。
项目公司	对于已持有不动产项目，不动产 REITs 发行后项目公司已变更新章程，项目公司股东变为中航-京能光伏 1 号基础设施资产支持专项计划（由资产支持证券管理人直接管理）。 对于新购入不动产项目，基金管理人将（代表基金的利益）通过中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券和新购入项目公司取得拟购入不动产项目完全所有权或经营权利，新购入项目公司的股东权责安排具体如下： 1.股东：公司不设股东会，股东为公司最高的权力机构。

	2.董事会：公司不设董事会，设董事一名，代表公司执行公司事务，任期三年，由股东以股东决定的形式任免。董事任期届满，可以连任。 3.经营管理层：公司设总经理一名，由董事兼任。 4.监事、监事会或审计委员会：公司不设监事、监事会或审计委员会。

表 9 运营管理安排表

运营管理机构名称	1.运营管理统筹机构：保山能源发展股份有限公司 2.运营管理实施机构：保山腾冲保能和顺能源科技有限公司
运营管理机构企业性质	1.运营管理统筹机构：国企 2.运营管理实施机构：国企
运营管理机构控股股东和持股比例	1.运营管理统筹机构：北京云保能源开发有限公司 66.44% 2.运营管理实施机构：保山能源发展股份有限公司 100%
运营管理机构实际控制人	均为北京能源国际控股有限公司
运营管理机构所属行业	电力、热力、燃气及水生产和供应业
运营管理机构主营业务	1.运营管理统筹机构：保山能源营业收入主要为电力销售。 2.运营管理实施机构：保能和顺公司营业收入主要为运营管理相关服务费。
不动产项目管理经验	保山能源及下属公司共运营管理 26 座水电站，总装机容量 952.44 兆瓦，均位于保山境内，其中槟榔江流域 4 座、龙川江及其支流流域 7 座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座，主要电站包括：三岔河水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站、猴桥水电站、等壳水电站、腾龙桥一级水电站等。
运管管理安排	本基金聘请保山能源、保能和顺公司作为新购入项目的运营管理机构，由其根据运营管理服务协议的约定向基金管理人提供运营管理服务，具体负责执行《运营管理服务协议》项下涉及新购入项目的运营管理服务委托事项、其他服务事项及协助事项。
运营管理决策流程	本基金从提高决策效率和质量的角度出发，在项目公司、基金管理人、计划管理人、基金份额持有人大会等各个层次设置了有效的决策机制，能充分发挥运营管理机构及相关方参与不动产项目运营的作用，给予运营管理机构充分的独立自主权，从而保障不动产项目平稳有序运行。

表 10 运营管理费用表

运营管理费用	计费基础	具体计算方式	与本项目历史收取情况及同行业可比项目的对比情况

基础管理费	运营管理成本是针对运营管理机构提供运营管理服务所产生的相关费用成本而应支付给运营管理机构的费用，运营管理服务费是针对运营管理机构提供运营管理服务的人员成本和合理回报。	1、运营管理成本为2,560万元（含税）/年，其中包括槟榔江流域集中控制中心的运营管理成本为440万元（含税）/年。各方确认，在槟榔江流域集中控制中心投运前，项目公司无需支付该中心对应的运营管理成本，不足完整年度的，可按日折算计费。 2、2024年固定运营管理服务费为2,400万元（含税）/年，但如《运营管理服务协议》2024年未生效，无需支付，《运营管理服务协议》约定的各项费用自协议生效日起开始计算和收费。固定运营管理服务费原则上按照每年调整一次，每次调整较前次基数增长3%，首次调增年份为2026年。	本项目运营管理费参考历史数据确定，并出于谨慎考虑，对未来运营各项费用的提升预留了较为充足的空间。 本项目的同行业可比项目主要为中国电建清洁能源REIT，该项目2024年基础管理费上限金额为1,731.57万元，后续年度运营管理实施机构每年编制基础管理费预算，在预算内包干使用。
浮动管理费	实际净收入、目标净收入	激励运营管理服务费为每一个会计年度结束后，对新购入项目公司的净收入指标进行考核，根据新购入项目公司实际净收入确定的运营管理服务费。具体而言，激励运营管理服务费（含税金额）=（Y-X）×N%。 其中，Y为实际净收入，即根据新购入项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。X为目标净收入，即根据新购入的不动产项目初始评估报告计算的项目公司对应年度净收入。 新购入项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。 注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用、激励运营管理服务费；资本性支出含重大专项修理及技术改造等费用。 激励运营管理服务费的费率N%具体如下： 1）当项目公司的实际净收入高于目标净收入时，激励运营管理服务费为正，运营管理机构有权收取激励运营管理服务费。具体系指：	浮动管理费用设置了对等的正向激励和负向扣减机制，可以实现激励约束效果

		a）当实际净收入高于目标净收入*100%，但不高于目标净收入*110%时，年度激励运营管理服务费（含税金额）=（实际净收入-目标净收入）×5%； b）当实际净收入高于目标净收入*110%时，年度激励运营管理服务费（含税金额）=（实际净收入-目标净收入）×10%。 2）当实际净收入低于目标净收入时，激励运营管理服务费为负，即基金管理人和项目公司按公式计算金额对应扣减运营管理服务费。具体系指： a）当实际净收入低于目标净收入*100%，但不低于目标净收入*90%时，需扣减的年度激励运营管理服务费（含税金额）=（目标净收入-实际净收入）×5%； b）当实际净收入低于目标净收入*90%时，需扣减的年度激励运营管理服务费（含税金额）=（目标净收入-实际净收入）×10%。 若出现年度激励运营管理服务费需要扣减的情形，则抵扣安排如下：需扣减的当年度激励运营管理服务费在项目公司支付最近一季度固定运营管理服务费时予以相应扣减，最近一季度固定运营管理服务费不足抵扣时，继续抵扣次季度固定运营管理服务费，直至抵扣完毕。 若当年激励运营管理服务费大于 0，运营管理机构应从激励运营管理服务费中安排部分资金，对安全稳定、高效运营、项目公司经营等做出突出贡献的一线员工进行专项奖励；若当年激励运营管理服务费小于等于 0，可不进行突出贡献一线员工激励。 突出贡献一线员工激励原则上不低于激励运营管理服务费的 20%，奖励金额最高不	

		超过 55 万元；若激励运营管理服务费的 20%超过 55 万元，按 55 万元执行。 突出贡献一线员工名单确认及奖励发放由运营管理机构负责，发放完成后报基金管理人备案，具体约定以拟新购入不动产项目的《运营管理服务协议》为准。	

八、基金合同的主要内容

基金合同主要约定以下事项：基金份额持有人、基金管理人和基金托管人的权利与义务；基金份额持有人大会召集、议事及表决的程序和规则；基金收益分配原则、执行方式；与基金财产管理、运用有关费用的提取、支付方式与比例；基金财产的投资方向和投资限制；基金资产净值的计算方法和公告方式；基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式；争议解决方式；基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式等内容。

具体约定详见本招募说明书“第五章 不动产基金”之“第四节 基金运作”之“二、基金合同及基金托管协议”和本基金基金合同。

九、其他对本次发行有重大影响的事项。

无。

第四节 风险因素

本基金是不动产基金，通过持有不动产资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有不动产项目的完全所有权或经营权利，以获取不动产项目稳定现金流为主要目的，通过获取不动产项目运营收益并提升不动产项目的价值，争取为投资者提供稳定的收益分配和可持续、长期增值回报。不动产基金与投资股票或债券的公募基金具有不同的风险收益特征。

投资不动产基金可能面临以下风险，包括但不限于：

一、与不动产基金相关的风险

（一）作为上市基金存在的风险

1．暂停上市或终止上市风险

在基金合同生效且本基金符合上市交易条件后，本基金将在上交所挂牌上市交易。上市期间可能因信息披露等原因导致本基金停牌，投资者在停牌期间不能买卖基金份额，由此产生流动性风险；同时，本基金运作过程中可能因触发法律法规或上交所规定的终止上市情形而终止上市（包括但不限于本基金不符合基金上市条件被上交所终止上市，连续 2 年未按照法律法规规定进行收益分配的，基金管理人按照有关规定申请基金终止上市），导致投资者无法在二级市场交易。

2．流动性风险

按照《基金指引》《扩募及新购入不动产指引》等有关法律法规及监管政策要求，本基金战略投资者所持有的战略配售份额需要满足一定的持有期要求，在一定时间内无法交易。因此本基金基金份额（含扩募份额）上市初期可交易份额并非本基金的全部份额，本基金面临因上市交易份额不充分而可能导致的流动性风险。

目前不动产投资信托基金市场的监管体系、产品规模、投资者培育均处于发展初期，可能由此导致交易不活跃，存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现的流动性风险。

3．基金价格波动风险

不动产基金大部分资产投资于不动产项目，具有权益属性，受经济环境、运营管理等因素影响，不动产项目市场价值及现金流情况可能发生变化，可能引起不动产基金价格波动。同时，存在不动产项目遭遇极端事件（如地震、台风等）发生较大损失而影响基金价格的风险。

（二）作为不动产基金存在的风险

1．集中度风险

通常证券投资基金采用分散化投资的方式减少非系统性风险对基金投资的影响，而本基金将集中投资于能源类型的资产支持证券，间接投资能源类型不动产项目，行业较为集中，间接投资的能源类型不动产项目个数较少。因此，相较于分散化投资的其他证券投资基金，本基金将受到所投资目标个体较大的影响，具有较高的集中度风险。

2．新种类基金不达预期风险

不动产基金属于中国证监会新设的基金种类，因此上市时间较短，可能因而难以准确评价该业务的前景。过往的财务资料未必一定能反映本基金日后的经营业绩、财务状况及现金流量，不能保证基金未来能成功地从不动产经营中产生足够收益。

3．不动产基金关联交易与利益冲突风险

（1）关联交易风险

不动产基金或者其控制的特殊目的载体与关联方之间发生的转移资源或者义务的事项构成不动产基金的关联交易。除基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券等事项外，关联交易还包括但不限于购买资产支持证券、聘请运营管理机构、不动产项目购入与出售及不动产项目运营及管理阶段存在的购买、销售等行为，存在关联交易风险。

根据不动产基金的基金合同，计划管理人、不动产项目的原始权益人、外部管理机构为不动产基金的关联方，就本次扩募，本基金将增聘保山能源和保山能源子公司保能和顺公司担任不动产基金的运营管理机构，为新购入不动产

项目提供运营管理服务，相关事项构成不动产基金的关联交易，可能存在利益冲突的风险。前述关联交易将与本次交易相关议案一同提交基金份额持有人大会审议并依法进行披露。

保山电力为本基金持有的不动产项目重要现金流提供方，保山电力的法定代表人同时担任原始权益人的母公司保山能源董事，因此保山电力与原始权益人存在关联关系，即保山电力是原始权益人槟榔江水电关联方。因此，与保山电力的交易行为构成关联交易，可能存在关联交易风险。云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司（简称“两河水电公司”或“新购入项目公司”）作为售电方、保山电力作为购电方参与电力中长期交易主要通过双边协商方式进行，双方依照《云南电力市场交易组织管理办法》《云南电力市场结算管理办法》（昆明交易〔2023〕405 号）、《云南电力中长期交易实施细则》（云监能市场〔2024〕145 号）、《云南电力市场结算实施细则（V2.0 版）》（昆明交易〔2024〕530 号）等电力市场交易规则执行，通过电力交易平台签署《云南电力中长期交易合同示范文本》，自主协商不动产项目电量交割时段、交易电量、价格，在交易时间内通过昆明电力交易中心进行申报和确认，并经电力调度机构及电力交易中心校核后成交，交易程序符合相关规则，遵循了市场化交易原则。

（2）利益冲突风险

不动产基金运作过程中将面临与基金管理人、原始权益人、发起人、运营管理机构之间的潜在利益冲突。

1）首发不动产项目利益冲突风险

内蒙古京能为首发不动产项目提供运营管理服务。内蒙古京能虽在湖北省随州市、陕西省榆林市未持有或运营与本基金投资的不动产项目类似的光伏发电项目，但不排除在本基金存续期间，内蒙古京能继续投资建设、收购或运营管理此类光伏发电项目。如内蒙古京能投资建设、收购或运营管理此类光伏发电项目，本基金与内蒙古京能之间存在包括但不限于如下方面的潜在竞争和冲突风险：投资机会、项目收购、不动产项目运营管理等。此外，本基金存续期间如收购内蒙古京能直接或间接拥有的不动产项目，则存在关联交易从而引发利益冲突的风险。

2）新购入不动产项目利益冲突风险

截至 2025 年 6 月 30 日，原始权益人槟榔江水电及下属公司共持有 4 座电站[9]，分别是：三岔河水电站项目（72 兆瓦）、苏家河口水电站项目（315 兆瓦）、松山河口水电站项目（168 兆瓦）、猴桥水电站项目（48 兆瓦）。运营管理统筹机构保山能源、运营管理实施机构保能和顺公司为新购入不动产项目提供运营服务。截至 2025 年 6 月 30 日，运营管理统筹机构保山能源及下属公司共管理 26 座水电站，总装机容量 952.44 兆瓦，均位于保山市境内，其中槟榔江流域 4 座（包括新购入不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目）、龙川江及其支流流域 7 座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座；运营管理实施机构保能和顺公司为保山能源新设立的全资子公司，拟作为保山能源旗下运营管理全部 26 座水电站的水电站专业运营平台。此外，京能国际及其同一控制下的关联方在中国境内也以自有资金投资、持有或管理竞争性项目。原始权益人、发起人、运营管理机构持续为境内竞争性项目提供运营管理服务，因此可能与不动产基金所投资的不动产项目存在业务竞争关系，存在利益冲突风险。

（3）受同一基金管理人管理基金之间的竞争、利益冲突风险

本基金主要投资于可再生能源类型不动产项目。基金管理人在本基金存续期间可能管理其他同样投资于可再生能源类型不动产项目的基金，尽管本基金与该等基金为完全独立的基金、彼此不发生相互交易且投资策略不同，但受同一基金管理人、资产支持证券管理人管理，同时底层不动产项目存在同质性，理论上存在同业竞争和利益冲突（包括但不限于发展定位、拟收购项目、投资机会、招商等方面的竞争和冲突）的风险。

4．不动产基金与交易安排相关的风险

（1）本基金通过持有不动产资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有不动产项目的所有权，除运营管理服务协议另有约定外，就不动产项目的运营管理和出售等，本基金将通过各层特殊目的载体最终向项目公司和不动产项目出具相关指令或决定，其中任一环节存在瑕疵或延时的，均可能导致相关指令或

[9] 合并口径下，槟榔江水电共持有三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站 4 座并网水电站。其中，三岔河水电站、猴桥水电站由槟榔江水电直接持有，苏家河口水电站、松山河口水电站由槟榔江水电全资子公司两河水电公司持有。

决定无法及时、完全传递至项目公司和不动产项目，由此可能对项目公司和不动产项目的运作造成不利影响。

（2）本基金通过持有不动产资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有不动产项目的完全所有权或经营权利，资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等按照法律法规和相关文件规定需要更换的，是否可能会导致本基金的基金管理人、基金托管人亦需要相应更换，存在不确定性，需要根据届时适用的法律而定；如根据届时适用的法律需要更换的，可能会对本基金运作的稳定性造成不利影响。

（3）专项计划等特殊目的载体提前终止的风险

发生专项计划等特殊目的载体相关的法律文件约定的提前终止事项，导致专项计划等特殊目的载体提前终止的，可能导致资产支持证券持有人（即本基金）无法获得预期收益、专项计划更换资产支持证券管理人甚至导致基金合同提前终止。

5．税务等政策调整风险

目前公开募集不动产投资信托基金尚属证券市场中的创新产品，相关的法律制度、配套政策还不完善，法律制度、配套政策仍在不断调整和更新的过程之中，如果国家相关法律法规及配套政策发生变化，可能使得未来实际产生的现金流入不能达到预计的目标，从而影响基金收益。

此外，不动产基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、不动产基金、资产支持证券、不动产项目公司等多层面税负，如果国家税收政策发生调整，可能影响投资运作与基金收益。

目前，新购入项目公司适用西部大开发政策15%的所得税税率。根据财政部、税务总局、国家发展改革委下发的《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告2020年第23号），自2021年1月1日至2030年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。因此，自2021年1月1日至2030年12月31日，新购入项目公司可继续适用西部大开发政策15%的所得税税率。2031年及以后年度，西部大开发企业所得税优惠政策能否延续具有一定不确定性，本次假设2031年及后续年度企业所得税税率为25%。

6．对外借款相关风险

本基金存续期间，在履行适当程序后，可直接或通过项目公司等间接对外借入款项。本基金对外借款可能导致本基金存在如下特殊风险：

（1）如本基金对外借款的，本基金需支付利息和其他资金成本（如有），由此可能提高本基金的偿债压力、减少项目公司等借款人和本基金可支配的资金、减少本基金直接或间接对外继续申请借款的机会，进而对本基金的财务状况造成不利影响，从而导致本基金运营在资金的灵活性方面可能受到不利影响。

（2）本基金在存续期间申请续借或新增借款的，相关资金成本可能较本基金成立时有所提升，从而对基金年度可供分配金额造成不利影响，进而影响投资者可能获得分配的收益。

（3）本基金无法按时偿还债务或发生其他违约行为的风险

本基金存续期间，如不动产项目运营的现金流不足或因其他原因而导致借款人可供支配的现金流不足以按时偿还已到期债务的，或因任何原因而导致借款人存在其他违约行为的，借款人将需要按照法律法规和相关贷款合同的约定承担违约责任，包括但不限于：贷款人宣布尚未到期的债务全部或部分提前到期，宣布借款人支付罚息、违约金或损害赔偿金，基于交叉违约条款（如有）宣布借款人在其他贷款合同项下的债务提前到期等。据此，借款人财务状况、资信能力可能受到不利影响。

如借款人无法按时偿还债务的，贷款人可能提起诉讼、仲裁或者依法采取相关保全措施，借款人的日常运营、资产买卖等行为将受到一定程度的限制，可能对借款人的经营造成不利影响，进而影响本基金的现金流，此外，在相关司法程序中可能需要对不动产项目（适用于借款人为项目公司的情形）或其他财产进行拍卖、变卖以偿还相关债务，拍卖、变卖的价格可能低于甚至远远低于市场公允价格，从而可能对借款人造成不利影响，进而影响本基金的现金流。

特别地，如借款人无法按时偿还债务的情形对本基金造成极端不利影响的，可能导致本基金需要提前终止基金合同并进入清算程序、对基金资产进行拍卖或变卖等，拍卖、变卖的价格可能低于甚至远远低于市场公允价格，可能

对本基金剩余非现金资产的变现造成不利影响，从而对投资者的投资收益造成不利影响。

（4）本基金存续期间，如为项目收购申请借款且已获得借款资金但最终项目收购失败的，则本基金在无法获取新项目预期可能获得的收益的同时，还需要就已经获得的借款资金承担还本付息的义务，由此可能对本基金的财务状况造成不利影响。

7．管理风险

在基金管理运作过程中，基金管理人的知识、经验、判断、决策、技能等，会影响其对信息的占有和对经济形势、证券价格走势的判断，从而影响基金收益水平。本基金的收益水平与基金管理人的管理水平、管理手段和管理技术等相关性较大，可能因为基金管理人的因素而影响基金收益水平。

8．信用风险

基金在交易过程中发生违约，或交易对手方可能因财务状况或其他原因不能履行付款或结算的义务，从而对基金资产价值造成不利影响，导致基金资产损失。

9．行业特有的自然灾害风险

光伏电站、水电站一般面临的自然灾害包含雷电、暴风暴雨、洪水、龙卷风、冰雹、台风、飓风、暴雪、冰凌、沙尘暴等。针对这些自然灾害，在光伏电站和水电站的全生命周期内，项目通过“人防物防技防”等多重手段进行风险缓释。在建设前期，项目依据当地可能出现的灾害性天气，在选址、设备选型、设计和施工等方面进行风险前置管理，并建设完成对应防护措施的设施系统。在后期运营中，运营单位则主要从三方面进一步加强风险防范：a.拥有专业的运营团队与安全生产巡检与风险管理制度，定期巡检、排查风险、完成考核与演练，以提升风险管理与突发灾害预警防范及应急处置能力；b.与当地应急管理中心建立联防联控机制，以供应急事故处理；c.在项目运营期内，持续地为光伏电站、水电站购买足额的财产类保险以保障在事故发生后维护投资人的利益。

10．不可抗力风险

不动产基金运行期间，直接或间接因基金管理人和计划管理人所不能控制的情况、环境导致基金管理人、计划管理人和/或相关方延迟或未能履行义务，或因前述情况、环境直接或间接导致不动产基金损失的风险。该等情况、环境包括但不限于政府限制、盗窃、战争、罢工、社会骚乱、恐怖活动、自然灾害等。苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市猴桥镇境内。腾冲市位于腾冲-耿马地震带，地处欧亚大陆板块与印度大陆板块交汇处，地壳运动活跃，且拥有活火山群；猴桥镇地处腾冲市西北部，西北与缅甸联邦共和国接壤，距缅甸甘拜地镇 31.5 公里，国境线长 72.8 公里。如未来当地发生地震、火山爆发、山洪、泥石流、山体滑坡等自然灾害等不可抗力风险，或邻邦发生武装冲突、跨国犯罪等导致安全形势不稳定或战争等不可抗力风险，可能导致不动产项目被物理性破坏，影响不动产项目正常运营，并可能带来额外的修复成本，导致不动产项目的经营现金流中断，资产估值下降。若发生上述不可抗力因素，可能会对不动产项目，继而对不动产基金和基金份额持有人收益产生不利影响。

11．其他风险

（1）金融市场危机、行业竞争、托管人违约等超出基金管理人自身直接控制能力的风险，可能导致基金或者基金份额持有人利益受损；

（2）因人为因素而产生的风险，如基金经理违反职业操守的道德风险，以及因内幕交易、欺诈等行为产生的违规风险；

（3）本基金法律文件风险收益特征表述与销售机构基金风险评价可能不一致的风险。

（三）不动产基金的交易风险

1．首发不动产项目的交易风险

（1）根据交易安排，在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后任意一次延寿后届满日（如有），或在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后任意一次续期后届满日（如有），基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策是否处置晶

泰光伏项目或榆林光伏项目。无论是何种情形下的资产出售及处置，京能国际及其指定主体均享有同等条件下的优先购买权。特别地，1）在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后，如处置晶泰光伏项目（含湖北晶泰股权、晶泰光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让；2）在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后，如处置榆林光伏项目（含江山永宸股权、榆林光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让；若京能国际或其指定关联方放弃优先购买权，基金管理人将按照市场化原则对不动产项目进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。为避免异议，如京能国际或其指定受让方无偿受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目，晶泰光伏项目或榆林光伏项目在其决定无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在此之后晶泰光伏项目或榆林光伏项目产生的运营收入等收入由受让方享有。

（2）为尽可能降低国补回款周期的不确定性对基金分红造成的影响，增强基金分红的持续性和稳定性，湖北晶泰、江山永宸已分别与监管银行签署《保理业务合作协议》，约定基金存续期内拟安排最晚于每个自然年度结束前 30 个工作日将上一年度的新增国补应收账款平价转让予监管银行开展保理业务合作；保理业务合作期限与不动产 REITs 存续期保持一致，具体为自首次募集基金合同生效之日起 20 年；每笔国补应收账款的保理融资期限应以其实际回款时间确定，原则上每笔国补应收账款的保理融资期限不得超过 3 年；就任意一笔国补应收账款的保理业务而言，保理融资利率不超过 3.6%/年；受限于前述条件，国补应收账款保理的具体安排以湖北晶泰、江山永宸与监管银行分别签署的《保理合同》约定为准。为进一步缓释补助资金的流动性，各首发项目公司将分别与华夏银行、首发不动产项目原始权益人京能国际能源发展（北京）有限公司（简称“京能发展（北京）”）签署《应收账款回购协议》，履行并促使京能发展（北京）履行应收账款回购义务。理论上，榆林光伏项目享受国补至 2034 年，晶泰光伏项目享受国补至 2035 年，剩余期限较长，因存在监管政策、市场环境、审批条件变化等因素，导致监管银行不能按方案受让国补应收账款债权，预期的现金流入无法实现，对基金的分红带来不确定性。

（3）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度（指完整国补收入最后一年之后的任一年度，下同）营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部不动产项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度，下同）的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止，此种情形下无需召开基金份额持有人大会。

2．新购入不动产项目的交易风险

（1）股权转让前项目公司可能存在的税务、或有事项等风险

不动产基金交易安排中，不动产基金通过新购入专项计划收购新购入项目公司全部股权，在不动产基金通过新购入资产支持专项计划受让新购入项目公司股权前，新购入项目公司可能存在不可预见的税务风险、行政处罚、或有负债及其他或有事项。如不动产基金通过新购入资产支持专项计划受让新购入项目公司股权后发生上述事项，可能影响新购入项目公司的正常运营，进而影响基金份额持有人的投资收益。

（2）新购入不动产项目公司减资风险

本基金投资的不动产资产支持专项计划设立后，资产支持证券管理人（代表专项计划）将收购新购入项目公司100%股权，并向新购入项目公司原股东支付股权转让价款。若前述交易安排未能在预定时间内完成或由于特殊原因未能完成，会对本基金的顺利运作造成不利影响，甚至可能导致本次扩募失败。新购入专项计划取得新购入项目公司的100%股权后，为搭建新购入专项计划对新购入项目公司的投资结构，新购入专项计划将视情况对新购入项目公司进行减资，具体以实际签署的减资决议为准。如未能完成减资，则新购入项目公司将承担较高的税收成本。

（3）新购入不动产项目机组设计寿命届满后处置风险

就新购入不动产项目，在苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命届满（即2051年6月30日）当日及以后，京能国际或其指定关联方优先无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产。并且基金管理人应提请召开

基金份额持有人大会，决策苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）是否由京能国际或其指定关联方无偿受让或进行市场化处置。

如持有人大会决策由京能国际或其指定关联方无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备），基金份额持有人可能无法享受设备残值处置的对价收益。如京能国际或其指定关联方放弃无偿受让上述其他资产的，基金管理人将按照市场化原则进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在基金持有人大会决定由京能国际或其指定关联方无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在决定受让之后产生的收益由受让方享有。

（四）本次扩募发售及新购入不动产项目相关的风险

1．摊薄即期回报的风险

本次扩募发售以及新购入不动产项目完成后，基金总资产及净资产均将有所增长，新购入不动产项目与已持有不动产项目运营收入在本基金合并计算。在前述情况下，如新购入不动产项目未来运营收入未达预期，或未产生与基金总资产和净资产相应幅度的增长，基金收益指标可能出现一定幅度的下降，基金份额持有人即期回报存在被摊薄的风险。

此外，本次扩募发售结果将受到宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、前一阶段基金份额净值走势、投资者对本次发售方案的认可程度等多种内外部因素的影响，扩募发售结果可能影响本基金扩募后的基金总份额数量，进而影响单位基金份额即期回报被摊薄的幅度。

二、与不动产项目相关的风险

（一）不动产项目行业风险

1．宏观经济环境变化可能导致的行业风险

中国经济在过去实现了较高的增长速度，电力是国民经济的支柱产业，电力需求主要受我国经济发展影响。近年来国内外宏观经济形势变化、国家宏观

经济政策调整，可能导致电力需求发生变化，从而影响未来不动产项目生产经营活动，对基金收益造成一定影响。

2．首发不动产项目行业风险

本基金存续期内随着社会的进步、科技的发展，光伏发电行业存在技术更新迭代的可能，首发不动产项目现有设备面临升级换代的可能性，即存在发生超预期的大额资本性支出的风险，将影响项目收入和投资者预期收益的实现。

3．新购入不动产项目行业风险

（1）水力发电政策变化的风险

国家宏观政策及行政法规对水力发电行业影响重大。水电具有技术成熟、发电成本低、调整能力强、利用小时数高、运行灵活等诸多优势，与我国电力行业发展政策契合，对助力国家双碳目标实现具有重要意义，若国家宏观经济政策和电力产业政策发生调整，则可能对不动产项目的经营业绩产生不利影响。

（2）水电行业竞争的风险

在国家双碳战略的背景下，近年来云南省新能源装机容量占比不断加大，新能源在电力市场的份额快速上升，2022 年 12 月，云南省人民政府办公厅印发《云南省绿色能源发展“十四五”规划的通知》，提出“十四五”期间云南省要加快布局风电、光伏等新能源，到 2025 年全省电源装机容量超过 1.6 亿千瓦。持续优先开发水电，“十四五”期间，全省新增水电装机 1,110 万千瓦。优化布局全面有序开发风电光伏新能源，“十四五”新增装机规模 5,000 万千瓦以上。随着绿电政策的不断完善，清洁能源的开发受到重视，光伏和风电等新能源装机容量和发电快速发展，未来如云南省出现电网调度负荷持续走低或装机容量过剩导致平均利用小时数降低的情况，可能会对未来不动产项目经营造成一定影响。

（3）地区环保整治的风险

目前，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目所发的电量除西电东送外，剩余部分电量主要为满足保山当地电网电力消纳，穿透来看其电力用户主要为保山市当地居民及大工业、一般工商业等。“十一五”期间，保山市把“工业立市”作为推进新型工业化进程的发展战略，并实施了“工业连续倍增

计划”，以施甸七零七水泥厂、龙陵永昌硅铁、工贸园区隆基硅为代表的工业负荷相继投产，未来如区域环保整治力度继续加强，可能出现工业用户停产整治的情况，停产整治或将造成不动产项目电量销售规模波动，从而产生电费收入下降风险。

（二）不动产项目经营风险

1．首发不动产项目经营风险

（1）上网电价国补收入部分延后收到的风险

根据《可再生能源电价附加资金管理办法》规定，可再生能源电价附加补助资金属于可再生能源发展基金，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。补助资金由可再生能源电价附加收入筹集，回收的确定性较高，但无明确的回款期限，实际回款情况可能与现金流预测产生偏差，影响投资者当期预期收益。

对此，基金上市后，平价转让不动产项目的国补应收账款债权，从而实现稳定现金流的目的。

（2）上网电价国补退坡的风险

根据国家发展改革委、财政部、国家能源局于 2020 年 1 月 20 日印发的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》及国家发展改革委、财政部、国家能源局于 2020 年 9 月 29 日联合印发的《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》（财建〔2020〕第 426 号），发电补贴实行“新老划断”，即 2020 年 1 月 20 日前纳入国家补贴名录的光伏电站项目保持原补贴政策，但按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。光伏发电一类、二类、三类资源区项目全生命周期合理利用小时数为 32,000 小时、26,000 小时和 22,000 小时。国家确定的光伏领跑者基地项目和 2019、2020 年竞价项目全生命周期合理利用小时数在所在资源区小时数基础上增加 10%（简称“合理利用小时数”）。根据上述规定，本项目 2034 年及以后年份面临国补退坡的风险，如国补退坡后没有其他弥补措施，项目公司从 2034 年起每年营业收入将预计下降约 60%。《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》进一步规定，纳入可再生能源发电补贴清单范围的光伏发电项目自并网之日起满 20 年后或累计上网电量超过上

述合理利用小时数的（以孰早者为准），不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。国补退坡后通过绿证交易获得的收益能否完全弥补国补退坡的影响存在不确定性，因此基于审慎原则，不动产项目估值时已考虑国补退坡带来的现金流入减少，且估值时未考虑绿证交易获得收益对项目收入的补充。

此外，在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期导致收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止；此种情形下无需召开基金份额持有人大会。

（3）环保不达标的风险

光伏发电项目的建设和运营过程中会产生固体废弃物，需遵守环境保护方面的相关法律法规要求，随着国家对环境保护的日益重视和公众环保意识的不断提高，国家政策、法律法规对环保的要求将更为严格，如果首发项目公司未能严格满足环保法规要求乃至发生环境污染事件，将面临受到行政处罚的风险。同时，随着有关环保标准的不断提高，环保投入将随之增加，可能对项目公司的盈利能力造成一定影响。

（4）首发项目公司营业收入季节性波动风险

太阳能资源直接影响光伏电站运营状况，而太阳能资源受昼夜时长、太阳高度、环境温度及气候状况、季节更替变化等自然条件的影响较大，在光伏电站所在固定地理位置上的季节分布存在一定差异。通常而言，冬季昼短夜长，太阳辐射能量较少，光伏电站发电量相对较少；而在夏季太阳辐射能量较高，春夏及夏秋交替时期，环境温度更适宜光伏设备散热，发电表现也会较为优异，故发电量相对较多。

因此，在同一年度内的不同季节中，首发不动产项目的发电表现将有一定的差异，该差异将直接反映在首发项目公司不同季度的营业收入中，该季节表现特性对跨年度的同期营收表现差异影响较小。

（5）《电力业务许可证》续期风险

湖北晶泰从事发电业务所需的《电力业务许可证》由国家能源局华中监管局核发，有效期自2016年5月25日至2036年5月24日止；江山永宸从事发电业务所需的《电力业务许可证》由国家能源局西北监管局核发，有效期自

2017年11月30日至2037年11月29日止。首发项目公司持有的《电力业务许可证》有效期均无法覆盖不动产资产支持证券及不动产基金的存续期，若基金存续期内《电力业务许可证》无法续期，首发项目公司可能面临无法正常从事发电业务的风险。

《电力业务许可证管理规定》第三十条规定：“电力业务许可证有效期届满需要延续的，被许可人应当在有效期届满30日前向电监会提出申请。电监会应当在电力业务许可证有效期届满前作出是否准予延续的决定。逾期未作出决定的，视为同意延续并补办相应手续”。

（6）农村集体土地租赁合同到期续期风险

湖北晶泰（承租方）已就晶泰光伏项目的光伏方阵用地租赁事宜与曾都区淅河镇梨园村民委员会、曾都区淅河镇邵家岗村民委员会、曾都区淅河镇先觉庙村民委员会（出租方）分别签订了《湖北农村集体土地租赁合同》，约定的租赁期限自2022年4月1日分别至2044年5月18日、2045年1月18日、2044年5月18日、2044年5月18日；江山永宸已就榆林光伏项目的光伏方阵用地与榆阳区小壕兔乡早留太村民委员会（出租方）签订了《榆林农村集体土地租赁合同》，约定的租赁期限自2022年4月3日至2044年7月30日。上述农村集体土地租赁合同均约定，合同任何一方不得以约定的租赁期限超过20年为由，主张超过部分的租约无效。

如超过20年部分的租约无效，则《湖北农村集体土地租赁合同》《榆林农村集体土地租赁合同》约定的租赁期限均无法覆盖不动产资产支持证券及不动产基金的存续期。对此，《湖北农村集体土地租赁合同》《榆林农村集体土地租赁合同》均约定，在租赁期限届满后，湖北晶泰、江山永宸在同等条件下享有优先承租权。

（7）电力市场化交易风险

电力改革与电力市场化交易政策变动、指导方案及交易规则的变动可能给不动产项目资产带来市场化交易部分的电量和电价波动性风险，进而引致电费收入不确定性风险。晶泰光伏项目、榆林光伏项目计划按国家和省级电力交易规则和年度交易方案指引，在项目运行中1）优先完成优先发电计划及光伏保障性电量，以批复价格完成电费结算；2）市场化交易电量部分，以参与多月、年度或多年中长期电力交易合同为主，获取相对稳定的交易价格，进而增加不

动产项目资产年发电收入的相对稳定性；3）国补退坡后，按绿电交易指引在电力市场化交易价格基础上，进一步挖掘绿色电力的环境价值，挖掘项目收入潜力。

2．新购入不动产项目经营风险

（1）取水许可证续期风险

截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目对应的两份取水许可证已换发至两河水电公司，该等取水许可证有效期均为 2024 年 5 月 16 日至 2028 年 6 月 27 日，根据《取水许可和水资源费征收管理条例》，取水许可证有效期限一般为 5 年，最长不超过 10 年。如新购入项目公司取水许可证到期后未完成续期的，新购入项目公司存在被责令限期采取补救措施、罚款、排除妨碍的风险，可能对基金收益造成影响。

（2）电力业务许可证续期风险

截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目对应的电力业务许可证已换签至两河水电公司，根据国家能源局云南监管办公室向两河水电公司颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1063024-01779），证载有效期为 2024 年 7 月 29 日至 2044 年 7 月 28 日。根据 2005 年 10 月 13 日国家电监会发布的《电力业务许可证管理规定》（国家电力监管委员会令第 9 号），电力业务许可证有效期为 20 年。如新购入项目公司电力业务许可证到期后未完成续期的，可能会对新购入不动产资产的生产经营与现金流造成不利影响，进而对基金的正常运作产生不利影响。

（3）《并网调度协议》的延期、续签风险

两河水电公司与云南电网公司于 2024 年 8 月 23 日就苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目签署《并网调度协议》，协议约定“本协议期限，自签订之日起至 2025 年 12 月 31 日止”。同时约定“协议期限届满前 30 日，若双方无异议，本协议到期后自动延期一年，延期次数不限”。如《并网调度协议》在后续到期后未及时完成延期或续签，则可能会影响不动产项目的生产经营与现金流，进而对基金未来收益产生不利影响。

（4）《购售电合同》的延期、续签风险

两河水电公司与云南电网公司于 2024 年 8 月 15 日就苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目签署《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》，合同约定合同期限自 2024 年 8 月 25 日起至 2025 年 8 月 24 日止，在合同期限届满前，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限自动延长，延长的期限与合同期限一致，展期次数不限。如《购售电合同》后续到期前未能顺利延期或续签，则可能会影响不动产项目的生产经营与现金流，进而对基金未来收益产生不利影响。

（5）气候环境影响导致新购入不动产项目来水量波动的风险

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目为水力发电项目，其电费收入与其流域每年来水量直接相关，电费收入的波动主要受流域每年来水量波动所致。

通常而言，河流来水分汛期和枯水期。汛期是指河流由于季节性降水或冰雪融化引起的定时性的水位上涨，与之对应的就是枯水期。一般来说夏季降水集中，河流水位高，流量大，形成汛期；冬季降水少，河流水位低，流量小，形成枯水期。苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市境内的槟榔江上，槟榔江属伊洛瓦底江水系，为大盈江上游河段。槟榔江全长 119 千米，控制流域面积约为 2,321 平方千米，多年平均水量为 40.68 亿立方米。槟榔江流域多年平均径流深为 1,753 毫米，其径流随面积增大而增加，但单位面积的产水量，从上游往下游减小。苏家河口水电站、松山河口水电站多年平均径流深分别为 1,901 毫米、1,880 毫米。槟榔江流域径流主要来源于降雨，并有少量融雪补给，流域产水量丰富，枯水期水量稳定。根据云南省年降水量等值线等资料，流域北部、西部中缅边境分水岭一带为极多雨区，年降水量可达 3,000 毫米-4,000 毫米；其他地区为多雨区，年降水量约 1,400 毫米-2,000 毫米左右。降水主要集中于 5 月-10 月，降水分布较为不均。

气候或环境对水电站发电量影响较大。自 2009 年 10 月以来，受全球气候变暖、太平洋厄尔尼诺现象加剧影响，2009-2013 年云南省连续出现全省性干旱灾害，这 5 年每年年降水量较常年偏少 5%以上，其中 2010 年、2011 年、2012

年连续三年偏少 14%[10]，来水量降低；2020 年 8 月，盈江出现暴雨、局部大暴雨天气，槟榔江流域出现二十年一遇洪水。2021 年、2023 年槟榔江流域遭遇干旱天气，2021 年全省平均降水量 958.4 毫米，较常年偏少 127.8 毫米（偏少 11.8%）[11]，2023 年云南省平均降水量 887.2 毫米，较常年偏少 17%[12]，来水量较往年平均来水量降幅较大。因此未来如受气候或环境影响，槟榔江流域来水量产生波动，将影响苏家河口水电站和松山河口水电站发电量。特别是如果出现极端高温少雨天气，导致槟榔江流域极端枯水期延长，来水量将大幅下降，进而导致水电站发电量下降，从而影响不动产项目现金流，对基金收益造成不利影响。

槟榔江流域水库的修建能在一定程度上缓释因气候环境影响导致新购入不动产项目来水量波动的风险。槟榔江“二库四级”中的三岔河、苏家河口水电站工程规模均为大（2）型，可以有效调节河道来水。三岔河水库是槟榔江梯级电站的龙头水库，水库具有年调节性能；苏家河口水库为槟榔江梯级的三级水库，水库具有季调节性能。自 2016 年三岔河水库投产后，能起到一定“蓄丰补枯”作用，使不动产项目汛期弃水减少，枯水期发电量增加，对比三岔河水电站投产前后，经第三方水文专业机构复核的苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目多年平均发电量、装机年利用小时数情况如下：

三岔河水电站投产前，经第三方水文专业机构复核后的苏家河口水电站项目多年平均发电量 11.42 亿千瓦时，装机年利用小时数 3,625 小时；经第三方水文专业机构复核后的松山河口水电站项目多年平均发电量 6.53 亿千瓦时，装机年利用小时数 3,888 小时；

三岔河水电站投产后，经第三方水文专业机构复核后的苏家河口水电站项目多年平均发电量 11.94 亿千瓦时，装机年利用小时数 3,790 小时；经第三方水文专业机构复核后的松山河口水电站项目多年平均发电量 6.68 亿千瓦时，装机年利用小时数 3,974 小时。

[10] 资料来源：http://yn.cma.gov.cn/qxkp_137/qxbk/201501/t20150127_713835.html。

[11] 资料来源：http://yn.cma.gov.cn/zfxxgk/zwgk/qxbg/202205/t20220509_4812836.html，2021 年云南省气候公报。

[12] 资料来源：2023 年中国气候公报。

（6）电价波动的风险

不动产项目产生的上网电量由优先发电计划（西电东送[13]）上网电量和市场化上网电量构成。优先发电计划（西电东送）上网电量执行政府确定的价格，市场化上网电量的成交价格由市场主体通过市场化方式形成。2017 年 1 月起，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目全面参与云南电力市场交易，通过电力市场交易形成上网电价。如未来电价受市场供需以及政府指导价等影响发生波动，可能对不动产项目现金流产生不利影响，从而影响基金收益。

（7）重要现金流提供方履约能力下降的风险

不动产项目产生的上网电量由优先发电计划（西电东送）和市场化上网电量构成，其直接购电方为云南电网公司。优先发电计划（西电东送）范围内的电量，由云南电网公司支付上网电费；参与市场化交易的电量，由云南电网公司提供输配电服务，支付上网电费，但穿透来看，其重要现金流提供方为保山电力。2 个电站与保山电力的交易电量主要集中在每年 11 月至次年 5 月，占比均较高。

此外，2023 年 3 月 31 日，保山电力（作为甲方、购电方）、槟榔江水电（作为乙方、售电方）签署了《电力交易合同》（已于 2024 年 12 月 31 日终止执行）。2024 年 12 月 30 日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2023 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日电力交易相关事项由槟榔江水电履行，2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行。上述《电力交易合同》约定 2023 年至 2026 年苏家河口、松山河口电厂全年发电量，在符合调度及市场交易规则下除优先发电计划（西电东送）外剩余电量全部售予保山电力，2022 至 2026 年结算上网电量加权平均电价（含税）分别不低于 0.205 元/千瓦时、0.215 元/千瓦时、0.226 元/千瓦时、0.237 元/千瓦时、0.237 元/千瓦时。

[13]《云南省能源局关于印发 2025 年云南电网优先发电计划安排的通知》（云能源运行〔2024〕233 号）规定：根据“十四五”云电送粤、云电送桂框架协议，2025 年云南省西电东送计划电量按协议计划电量 1452 亿千瓦时安排。同时，根据云电送粤框架协议关于“点对网”和“网对网”总协议电量统筹完成的机制，“点对网”电厂送电计划按 768 亿千瓦时预安排，剩余电量由“网对网”部分保障完成（约 684 亿千瓦时）。

因此在2025年至2026年期间，如出现年度结算的加权平均电价低于上述结算电价，需由保山电力进行补差。如未来极端情形下保山电力经营恶化，丧失清偿能力或破产导致无法履约，可能对新购入不动产项目未来现金流造成不利影响，影响基金正常运作。

（8）重要现金流提供方被云南电网公司收购的风险

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目由云南电网公司为其提供输配电服务。基金存续期内，云南电网公司可能将本次新购入不动产项目的重要现金流提供方保山电力视为潜在收购对象，如未来云南电网公司与保山电力就收购相关事宜谈判破裂或双方产生矛盾，可能会影响新购入不动产项目正常运营，进而对基金收益造成不利影响。

（9）不动产项目主要运营指标实际值较预测值存在波动的风险

新购入不动产项目受天气等自然条件及电力供需不平衡等外部因素影响，主要运营指标实际完成值较预测值存在波动。

1）天气等自然条件影响

新购入不动产项目属于发电类资产，受来水量、汛期/枯水期及天气环境变化等自然条件变化的影响，电站发电表现在不同季节、不同年份会存在一定程度的波动情况。汛期上游流域水资源丰富，电站发电量一般偏高，枯水期上游流域水资源相对有限，电站发电量一般偏低。跨年度的来水情况也分为丰水年、枯水年，因此，不同年份的水电发电表现也不一致。该差异将直接反映在项目公司不同期间的预期主营业务收入表现中，进而对投资人在不同期间的投资回报产生波动性影响。

在新购入不动产项目资产评估过程中，已将2018-2024年间包含丰水年、枯水年的实际平均发电情况（对应本次扩募水电预测）纳入未来发电表现的假设参数选取中综合考虑，可一定程度地减缓未来不动产项目实际发电表现较预测值发生偏差的情况。需要说明的是，虽然来水情况和天气变化在短期内可能造成一定的波动性影响，但从中长期投资角度来看，对不动产项目经营表现的影响将随着投资时间拉长而逐渐降低。

2）电力供需不平衡等外部因素影响

“十四五”期间，全国各省份风电、光伏等新能源新增装机规模激增，项目所在地区供电电源结构也发生了一定程度的变化，导致电力供需不平衡。

根据国家发展改革委、国家能源局、国家数据局联合发布《关于印发〈加快构建新型电力系统行动方案（2024-2027年）〉的通知》，未来国家层面围绕规划建设新型能源体系、加快构建新型电力系统的总目标，将在2024-2027年重点开展大规模高比例新能源外送攻坚、新能源系统友好性能提升、新一代煤电升级、电力系统调节能力优化等9项专项行动，并就各项行动明确了行动要求。目前，各省正在加快新型电力系统建设，其中煤电灵活性改造、电网投资与外送工程建设均在有序推进，电力用户侧也在持续推进工业电气化，部分省份开展社区“煤改电”采暖等绿色低碳、节能减排的措施，也引入了新的用电需求。结合前述电力系统行动方案以及新型电力系统建设，未来电力供需不平衡情况将有望缓解。

3．合规运营及安全生产风险

项目公司生产经营、建设维护过程对操作人员的技术要求较高，如果员工在日常生产中出现操作不当、设备使用失误等意外事故，将面临违反相关安全生产法律法规，被处以罚款等行政处罚的风险，乃至发生安全生产事故、产生人员伤亡赔偿及财产损失等风险，可能对不动产项目的现金流产生不利影响。

4．市场风险

国家宏观经济和行业周期的影响、不动产项目所在区域的区位风险及周边其他不动产项目带来的市场竞争、不动产项目所在区域经济下滑带来的市场调整，都将给不动产项目经营带来不确定性，这些不确定性可能影响未来不动产项目的运营收益，造成投资收益率波动的风险。极端情况下，若不动产项目经营不善，项目公司可能出现无法按时偿还借款，出现资不抵债的情况，甚至导致项目公司破产清算，进而给本基金投资本金和收益造成严重威胁。

5．相关配套设施未纳入入池资产范围相关风险

根据资产重组安排，220千伏送电线路将保留在槟榔江水电，不重组至两河水电公司，上述资产未纳入入池资产范围。槟榔江水电和两河水电公司已于2024年3月26日签署《云南保山槟榔江水电开发有限公司与云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司关于苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目之220千伏送电线路工程租赁协议》，协议约定，就两河水电公司租赁并使用

220千伏送电线路工程事项，两河水电公司每年应按固定金额向槟榔江水电支付租金。除线路租金外，不动产基金存续期间，两河水电公司无需向槟榔江水电就线路租赁事项支付其他费用。如两河水电公司与原始权益人槟榔江水电就220千伏送出线路相关安排产生纠纷，可能影响苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目电力输送，进而对投资者收益产生不利影响。

（三）估值与现金流预测风险

1．估值及公允价值变动的相关风险

不动产资产的评估采用收益法，收益法进行估价时需要测算收益期、测算未来收益、确定报酬率或者资本化率，并将未来收益折现为现值。由于不动产资产的评估值是基于相关假设条件测算得到的，估值技术和信息的局限性导致不动产资产的评估值并不代表不动产资产真实的公允价值，也不构成未来可交易价格的保证。收益法估值对于项目现金流和收入增长的预测、折现率的选择、运营管理的成本等参数需要进行大量的假设。由于预测期限长，部分假设较小幅度的偏差可能会很大程度上影响不动产资产的估值，可能导致评估值不能完全反映不动产资产的公允价值。同时，不动产资产的评估结果并未考虑因设立基金而发生的基金管理费、专项计划的计划管理费等费用，而该等费用需要由基金财产承担。由于现金流和收入预测普遍不考虑突发因素或不可抗力带来的收入下降，在未来持续运作过程中，可能会出现长期收益不及预期的风险。

若不动产项目的经营现金流下降，或遇有自然灾害等不可抗力导致设施受损，可能导致资产估值及公允价值下跌。另外，不动产项目的市场估值及公允价值受宏观经济环境、行业政策导向等外部因素综合影响，上述因素也会导致资产估值及公允价值波动。投资者应根据基金定期报告中披露的不动产资产估值信息，特别是基金年度报告中载有的评估报告，了解基金运作期内不动产资产的价值变动情况。

2．基金可供分配金额预测风险

不动产基金可供分配金额主要由项目公司所持不动产项目所产生的电费收入形成。在基金运行期内，不动产项目可能因经济环境变化或运营状况不达预

期等因素影响，导致实际现金流偏离测算现金流，存在基金向基金份额持有人实际分配金额低于预测的可供分配金额的风险。同时，《基金可供分配金额测算报告》是在相关假设基础上编制的，相关假设存在一定不确定性，因此不动产基金的可供分配金额预测值不代表对基金运行期间实际分配金额的保证。

（四）不动产项目收购与出售的相关风险

本基金的资产处置方式包括转让不动产资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、不动产项目等。由于不动产项目的公允价值可能受到当时市场景气程度的影响，导致售价出现不确定性，或由于不动产项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

本基金存续期届满后，经基金份额持有人大会决议通过，本基金可延长存续期限。否则，本基金存续期届满后将终止运作并进入清算期。如本基金存续期届满后终止运作的，则面临基金财产的处置问题，不动产资产支持证券份额、项目公司股权的价值最终取决于不动产项目的价值。由于不动产项目流动性较差，极端情况下有可能出现清算期内无法完成资产处置、需要延长清算期的风险。极端情况下还有可能出现合理期限内找不到合适交易对手等原因导致资产成交时间推迟的风险。

不动产基金存续期内及清算时，如若发生不动产资产或项目公司股权的转让，由于法律法规、不动产资产所在地的地方性法规及政策或相关协议中存在关于不动产资产或项目公司股权转让过程中相关交易流程及所需满足的前置条件方面的要求，在未来收购或处置相关不动产资产或项目公司股权的过程中，可能存在因为无法按时完成或满足上述流程及前置条件导致无法顺利收购或处置该等不动产资产或项目公司股权的风险。

不动产基金存续期内及清算时，如若发生须进行不动产资产或项目公司股权的转让的，运营管理机构将积极协助基金管理人及项目公司沟通有关主管部门，尽早取得有关主管部门的批准同意意见，或者按照届时有效的相关规定履行前置手续（如有）。

本风险揭示的揭示事项仅为列举事项，未能详尽列明不动产基金的所有风险。投资者在参与不动产基金相关业务前，应认真阅读基金合同、招募说明书和

基金产品资料概要等法律文件，熟悉不动产基金相关规则，自主判断基金投资价值，自主做出投资决策，自行承担投资风险。

第二章 不动产项目

第一节 不动产项目概况

本基金首次发行不动产项目为京能光伏项目，具体包括榆林光伏项目、晶泰光伏项目，新购入的不动产项目为苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目。首发不动产项目具体请参阅本基金首发时披露的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》之“第十四部分 基础设施项目基本情况”。

一、首发不动产项目基本情况

（一）首发不动产项目概况

本基金首次发行不动产项目为京能光伏项目，具体包括榆林光伏项目、晶泰光伏项目，榆林光伏项目位于陕西省榆林市榆阳区，总装机容量 300 兆瓦；晶泰光伏项目位于湖北省随州市淅河镇，总装机容量 100 兆瓦。首发不动产项目的概况如下：

表 11 首次发行不动产项目概况

项目	项目一	项目二
不动产项目名称	榆林光伏项目	晶泰光伏项目
不动产项目业态	能源不动产	能源不动产
项目所在地	陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡	湖北省随州市曾都区淅河镇
资产范围	榆林光伏项目资产范围，包括用于光伏发电的多晶硅电池组件、升压站等建筑物及其占地范围的用地、设施设备等。根据榆林光伏项目的投资立项备案文件，榆林光伏项目总装机容量 300 兆瓦，主要建设内容包括安装单个容量为 250 瓦的多晶硅电池组件 132 万块及其支架，35 千伏箱式升压变 300 台，500 千瓦的并网逆变器 600 台，敷设电力、控制、通讯电缆，以及发电设备基础、综合办公楼、配电室等	晶泰光伏项目资产范围，包括用于光伏发电的多晶硅电池组件、升压站等建筑物及其占地范围的用地、设施设备等。根据晶泰光伏项目的投资立项备案文件和本基金发行前湖北晶泰出具的《承诺及声明函》，晶泰光伏项目，包括湖北晶星科技股份有限公司地面 70MW 太阳能光伏发电项目（即“晶泰光伏一期项目”）及湖北晶星公司随州高新区淅河二期 30MWp 光伏电站项目（即“晶泰光伏二期项目”）。

	工程。	晶泰光伏一期项目主要建设内容包括 70MW 太阳能光伏发电组件铺设、逆变器安装及电网接入等配套工程建设；包括一座 110kV 升压站，以及发电设备基础、综合办公楼、配电室等工程。晶泰光伏二期项目主要建设内容包括 30MWp 太阳能光伏发电组件、逆变器的安装及电网接入等配套工程建设；晶泰光伏一期项目与晶泰光伏二期项目共用一个升压站并网。
建设内容和规模	项目占地面积 6,531,582 平方米，其中永久占地 42,806 平方米，主要建设内容包括安装单个容量为 250 瓦的多晶硅电池组件 132 万块及其支架，35 千伏箱式升压变 300 台，500 千瓦的并网逆变器 600 台，敷设电力、控制、通讯电缆，以及发电设备基础、330 千伏升压站、综合办公楼、配电室等工程。	项目占地面积 1,612,054 平方米，其中永久占地 6,500.00 平方米，随州淅河 100MWp 光伏发电项目包含两期工程，一期项目的主要建设内容包括 70MWp 太阳能光伏发电组件铺设、逆变器安装及电网接入等配套工程建设；二期项目的主要建设内容包括 30MWp 太阳能光伏发电组件、逆变器安装及电网接入等配套工程建设。
建筑面积和可供出租或者经营使用面积（如有）	不涉及	不涉及
开竣工时间以及投入运营时间	开工时间：2016 年 10 月； 竣工时间：2017 年 11 月	开工时间：2014 年 7 月； 竣工时间：2016 年 9 月
使用期限	光伏电站经济寿命年限 25 年，集体土地租赁期 20 年	光伏电站经济寿命年限 25 年，集体土地租赁期 20 年
剩余年限	评估基准日至 2042 年 4 月	评估基准日至 2040 年 1 月
用地性质	升压站等生产建筑：出让 光伏方阵：农村集体土地	升压站等生产建筑：划拨 光伏方阵：农村集体土地
可供分配金额测算	首次发行时，预测 2023 年及 2024 年可供分配金额分别为 326,524,250.26 元、333,595,981.04 元。	
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	电厂财产一切险、电厂营业中断险、电厂机器损坏保险、电厂营业中断险、公众责任保险	电厂财产一切险、电厂营业中断险、电厂机器损坏保险、电厂营业中断险、公众责任保险
项目权属	榆林市江山永宸新能源有限公司拥有榆林光伏项目所有权 湖北晶泰光伏电力有限公司拥有晶泰光伏项目所有权	
他项权利（如有）	不涉及	不涉及

（二）不动产基金历史情况

中航京能国际能源 REIT2023 年度[14]、2024 年度合并层面实现收入 3.28 亿元和 3.91 亿元，净利润 1.25 亿元和 1.73 亿元，经营活动产生的现金流量净额 2.52 亿元和 2.12 亿元。

截至 2024 年末，基金总资产 28.50 亿元，基金净资产 25.59 亿元；期末基金份额净值 8.5312 元，期末基金份额公允价值参考净值 7.7370 元。

（三）首发不动产项目历史运营情况

首发不动产项目的主要运营指标及分析情况如下：

表 12 首发不动产项目主要运营指标

单位：万千瓦时、元/千瓦时、%

相关指标		2024 年度			2023 年度		
		实际值	预测值	完成情况	实际值[15]	预测值	完成情况
首发项目	电量	52,102.28	60,789.28	85.71	56,486.33	61,217.81	92.27
	电价	0.7803	0.8058	96.84	0.8152	0.8056	101.19

2023 年、2024 年榆林光伏项目、晶泰光伏项目合计电量完成率分别为 92.27%和 85.71%，电量略低于预测值，主要系光伏电站项目受自然环境变化、外部电网检修和电力供需不平衡等重要因素影响所致；同期，电价较预测值分别完成 101.19%和 96.84%，主要系受电力市场化交易电价波动、两个细则和辅助服务等费用上涨且多月累计费用单次结算等多重因素影响，致使电价产生相应波动所致。

结合首发项目历史运营表现数据，光伏项目在同一年度内的不同季节中，不动产项目的发电表现将有一定的差异，该差异将连同届时实际光辐射量、天气变化、地方电力供需情况、电站设备设施运营、外部电网运营等情况，将影响电站发电表现和电价，并综合反映在项目公司不同季度的预期营业收入中。

[14] 本基金于 2023 年 3 月 20 日成立，本处基金合并层面 2023 年数据期间为基金成立之日至 2023 年 12 月 31 日。

[15] 中航京能国际能源 REIT 于 2023 年 3 月 20 日成立，2023 年度非完整年度，因此全年电量实际值以 3 月 20 日至 12 月 31 日期间数据按日折算至全年计算，电价为含税电费收入除以电量。

首发不动产项目其他情况具体请参阅本基金首发时披露的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》之“第十四部分 基础设施项目基本情况”。

二、新购入不动产项目概况及运营情况

（一）新购入不动产项目概况

本基金新购入的不动产项目为苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目，新购入不动产项目的生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及占用范围内的国有建设用地使用权，以及相关机器设备和其他附属设施已全部纳入入池资产范围，具体包括苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目枢纽工程、大坝、水库[16]等。

苏家河口水电站配套水库具有季调节性能，苏家河口水电站坝址控制流域面积 939 平方千米，水库正常蓄水位 1,590 米，相应库容 2.23 亿立方米，调节库容 1.22 亿立方米。

松山河口水电站配套水库具有日调节性能，松山河口水电站坝址控制流域面积 993 平方千米，正常蓄水位 1,243 米，相应库容 0.0054 亿立方米，调节库容 0.0027 亿立方米。

苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目配套水库属于两个水电站运营所必备的资产，均已纳入扩募入池资产范围。

[16] 水库淹没区占用范围内的国有建设用地使用权均已取得不动产权证书。

图 2 苏家河口水电站项目厂房及大坝外景图

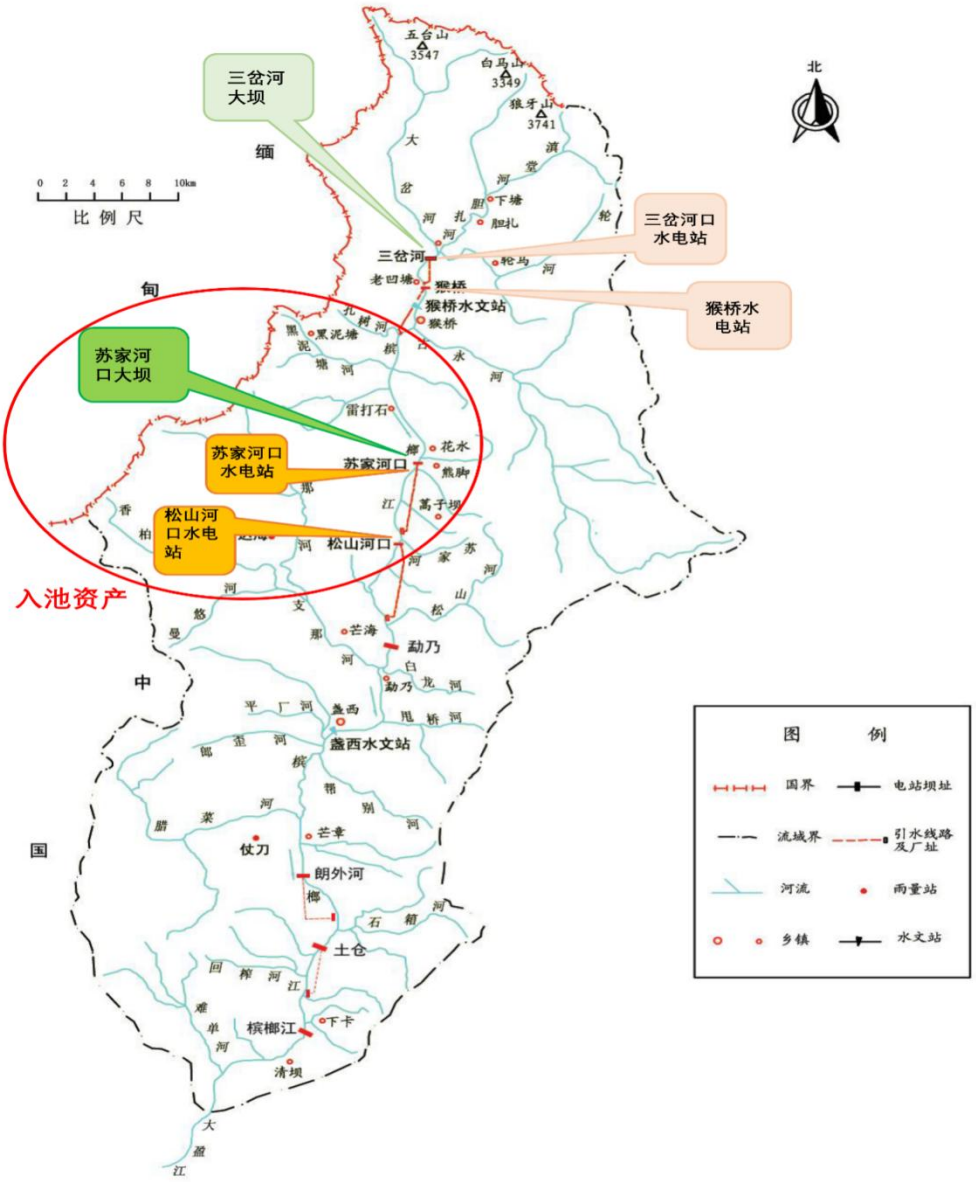
苏家河口水电站项目位于云南省保山市腾冲市猴桥镇槟榔江中游干流，是槟榔江干流中游河段梯级电站开发中容量最大的一级电站，采用混合式开发。水电站工程等别为II等，工程规模为大（2）型。电站坝址控制流域面积 939 平方千米，电站装机容量 315 兆瓦（3×105 兆瓦），设计年发电量 13.03 亿千瓦时，设计装机年利用小时数 4,137 小时，三岔河水电站投产后，经第三方水文专业机构复核后的多年平均发电量[17]11.94 亿千瓦时，复核后的装机年利用小时数 3,790 小时。

[17] 多年平均发电量是指水电站在多年内每年发电量的平均值，反映了水电站在一个长期时间段内的发电能力，通常用于评估水电站的经济效益和发电潜力，下同。

图 3 松山河口水电站项目厂房及大坝外景图

松山河口水电站项目位于云南省保山市腾冲市猴桥镇槟榔江中下游干流，采用引水式开发。水电站工程等别为III等，工程规模为中型。电站坝址控制流域面积 993 平方千米，电站装机容量 168 兆瓦（3×56 兆瓦），设计年发电量 6.89 亿千瓦时，设计装机年利用小时数 4,101 小时，三岔河水电站投产后，经第三方水文专业机构复核后的多年平均发电量 6.68 亿千瓦时，复核后的装机年利用小时数 3,974 小时。

图 4 槟榔江河段“两库四级”电站分布图



苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目位于保山市腾冲市境内的槟榔江上，槟榔江属伊洛瓦底江水系，为大盈江上游河段支流。根据云南省发展和改革委员会（简称“云南省发改委”）批复的《云南省槟榔江雷打石～苏家河口段开发方案研究专题报告》（云发改能源〔2005〕1203 号），苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目分别为槟榔江流域“二库四级”开发方案的第三级、第四级。

资产重组前，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目由原始权益人槟榔江水电直接持有，目前，资产重组已完成，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目由槟榔江水电新设的项目公司两河水电公司持有。

截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目的概况如下：

表 13 新购入不动产项目概况

项目	项目一	项目二
不动产项目名称	苏家河口水电站项目	松山河口水电站项目
不动产项目业态	能源不动产	能源不动产
项目所在地	云南省保山市腾冲市猴桥镇	云南省保山市腾冲市猴桥镇
资产范围	首部工程位于保山市腾冲市猴桥镇花水村民小组段槟榔江与熊脚沟交汇口下游约 410 米（直线距离）处，厂区枢纽位于苏家河口上游约 0.5 千米处；电站首部距昆明市公路里程约 730 千米，距保山市公路里程约 220 千米，距腾冲市城区公路里程约 80 千米。 项目总占地面积 5,980,401.23 平方米，其中，大坝及水库淹没区占地 5,907,130.58 平方米，枢纽工程区占地 73,270.65 平方米。	首部工程位于保山市腾冲市猴桥镇和德宏州盈江县支那乡交界段槟榔江与苏家河口交汇口下游约 0.25 千米（直线距离）处，厂区枢纽位于坝址下游约 5 千米（直线距离）处。电站首部距昆明市公路里程约 751 千米，距保山市公路里程约 238 千米，距腾冲市城区公路里程约 98 千米。 项目总占地面积 438,402.52 平方米，其中，大坝及水库淹没区占地 106,781.07 平方米，枢纽工程区占地 331,621.45 平方米。
建设内容和规模	建设内容：苏家河口水电站工程由首部枢纽、左岸引水系统和厂区枢纽等组成：首部枢纽由混凝土面板堆石坝、右岸溢洪道、左岸泄洪放空洞等组成；引水系统由电站进水口、引水隧洞、调压井及钢管道等组成；厂区枢纽由地面主厂房及 GIS 楼组成。苏家河口水电站工程等别为 II 等工程，工程规模为大（2）型，混凝土面板堆石坝最大坝高 131.49 米；大坝、泄洪、放空、电站进水口等为 1 级，引水发电建筑物为 2 级，次要建筑物为 3 级。 核心设备：水轮机 3 台，型号为 HL(F)-LJ-181，额定功率 107.14 兆瓦，额定转速 428.6 转/每分钟；发电机 3 台，型号为 SF-J105-12/5400，额定容量 120 兆伏安；主变压器 3 台，型号为 SSP10-H-120000/220。 建设规模：苏家河口水电站项目总占地面积 5,980,401.23 平方米，房屋建筑面积 17,139.44 平方米。	建设内容：松山河口水电站工程由首部枢纽、引水系统和厂区枢纽三部分组成：首部枢纽由混凝土重力坝非溢流坝段、溢流坝段、泄洪（冲沙）底孔及电站进水口等建筑物组成；引水系统布置在槟榔江左岸，由电站进水口、压力圆形引水洞、阻抗式调压井及钢管道组成；厂区枢纽建筑物由地面厂房及 GIS 楼组成。松山河口水电站为引水式开发，电站工程等别为III等，工程规模为中型，主要建筑物为 3 级建筑物，次要建筑物为 4 级建筑物，临时性建筑物为 5 级建筑物。 核心设备：水轮机 3 台，型号为 HLA575C-LJ-230，额定功率 57.14 兆瓦，额定转速 375 转/每分钟；发电机 3 台，型号为 SF56-16/5400，额定容量 65.8824 兆伏安；主变压器 3 台，型号为 SSP9-H-70000/220GY。 建设规模：松山河口水电站项目总占地面积 438,402.52 平方米，

		房屋建筑面积 9,533.56 平方米。
建筑面积和可供出租或者经营使用面积（如有）	不涉及	不涉及
开竣工时间以及投入运营时间	开工时间：2006 年 8 月 竣工时间：2015 年 8 月，完成工程质量验收。 投入运营时间：1#机组运营起始时间为 2011 年 1 月；2#机组运营起始时间为 2011 年 5 月；3#机组运营起始时间为 2011 年 6 月。	开工时间：2007 年 1 月 竣工时间：2015 年 5 月，完成工程质量验收。 投入运营时间：1#机组运营起始时间为 2011 年 1 月；2#机组运营起始时间为 2011 年 4 月；3#机组运营起始时间：2011 年 6 月。
使用期限	苏家河口水电站水轮机组设计使用寿命预计为 40 年。	松山河口水电站水轮机组设计使用寿命预计为 40 年。
剩余年限	截至 2025 年 6 月 30 日，剩余年限为 26 年。	截至 2025 年 6 月 30 日，剩余年限为 26 年。
用地性质	划拨	划拨
可供分配金额测算	新购入不动产项目 2025 年 7-12 月、2026 年可供分配金额预测值分别为 70,737,311.45 元、208,053,691.58 元。	
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	截至 2025 年 6 月 30 日，苏家河口水电站项目已投保：财产一切险、营业中断险（财一项下）、营业中断险（机损项下）、机器损坏险、公众责任险。	截至 2025 年 6 月 30 日，松山河口水电站项目已投保：财产一切险、营业中断险（财一项下）、（3）营业中断险（机损项下）、机器损坏险、公众责任险。
项目权属	云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司拥有苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目所有权	

（二）新购入不动产项目的运营模式

1．新购入不动产项目的生产模式

（1）生产流程

水力发电是运用水的势能（水能）转换成电能的发电方式，其原理是利用大坝上下高低水位的落差（势能）使水在重力作用下流动（动能），再通过水轮机转动带动发电机将动能转化为电能。

水力发电的主要生产流程为：

1）修建水库蓄水，使水位产生高度落差并储蓄势能；

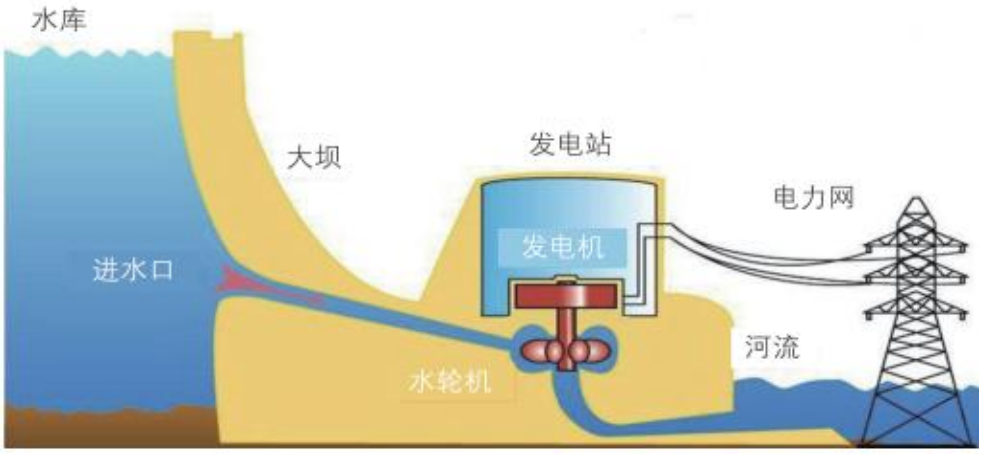
2）通过导流渠道将水流引导到水轮机处。其中，导流渠道可以控制水流的流量，以调整发电的产能；

3）水流冲击水轮机叶片，使其旋转；

4）水轮机带动发电机运转，发电机通过电磁感应产生电能；

5）发电机产生的电能，通过外送线路输送至公共电网，最终将电能供应给农业、工商业和家庭等终端电力用户。

图 5 水力发电原理示意图[18]



水电系统中，水电站除了向电力系统提供电能外，还承担以下职责：

1）调峰

电力系统负荷根据用电需求而不断变化。夏季和冬季，工商业和居民供冷供热需求会加大电力系统的用电负荷；傍晚和夜间，居民家用电器的使用也使得用电负荷出现分时段高峰，一年的某几个季度或一天以内的某几个时段会出现用电负荷的高峰期以及低峰期。由于用电负荷变化频繁，且电力系统中电能需保持供需实时平衡、无法大量储存，而风电、光伏等新能源电源的发电表现存在间歇性问题，因此需要电力调度机构实时跟踪电力系统发用两侧负荷的峰谷变化及可再生能源出力变化，并向具有出力调节能力的并网电站发出电力调度指令进行功率调整或设备启停，以达到电力系统中电量与负荷实时平衡的目的，即为“调峰”。

由于现阶段我国正处于能源转型时期，风电、光伏等新能源装机大规模并网运行，但其发电表现存在间歇性问题，电力系统调峰运营压力较高。水电站的水轮发电机组一般能在几分钟内迅速启停，具备出力调节能力，所以当电力

[18] 资料来源：长江电力官网《长江电力价值手册 2022 版》

系统负荷突然变化时，水电站能在电力调度指令下较好向公共电网提供有偿调峰服务。

2）调频

由于水电机组增减负荷操作较火电、气电更为简易，当电力系统负荷的不断变化引起电网频率发生较大的波动时，为保证电网频率稳定性（我国为 50 赫兹），避免电力系统失衡，经常由水电站通过有偿增减出力负荷来满足电力系统的调频要求。

3）调相

调相运行是指发电机不发出有功功率，只用来向电网输送感性无功功率的运行状态，从而起到调节系统无功、维持系统电压水平的作用。发电机的进相运行是指电力系统在运行过程中，如果无功功率过剩，电力系统的电压就会升高，影响系统的正常运行，此时需要将发电机调整到进相运行状态，发出有功功率吸收无功功率，起到降低系统电压的作用。

水轮发电机组的运行方式转换迅速、灵活，在电力系统需要无功功率时，可以快速由发电转为调相，或在空档期“空转”的运行方式，向电力系统有偿输送无功功率。

4）事故备用

由于水轮发电机组具有迅速启动的能力，当电力系统突然发生事故时，急需补充电量，常把水电站的机组作为事故备用机组。

5）蓄能

水电站可利用电力负荷低谷时的电能抽水至上水库，以水势能的形式储存，并在电力负荷高峰期再放水至下游水库发电。可将电网负荷低时的多余电能，转变为电网高峰时期的高价值电能。

（2）梯级发电

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市境内的槟榔江干流，为了科学、合理利用水资源，2005 年 12 月 15 日，云南省发展和改革委员会以云发改能源〔2005〕1203 号文批复了《云南省槟榔江雷打石～苏家河口段开发方案研究专题报告》，制定了槟榔江流域“二库四级”（即两个水库，四级水电站）开发方案，目前该开发方案内的四个水电站（三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站和松山河口水电站）均已投产，其中苏家河

口水电站为“二库四级”的第三级，松山河口水电站为“二库四级”的第四级。

槟榔江流域各电站呈阶梯式分布，第一级电站三岔河水电站于 2016 年投产，三岔河水库具有年调节能力，调节库容 2.4007 亿立方米，在其调蓄作用下，下游梯级电站的汛期弃水明显减少，枯水期发电量大量增加，整体发电效益更好；猴桥水电站是槟榔江中上游河段规划的第二级电站。

苏家河口水电站为“二库四级”开发方案的第三级电站，拥有该流域四个水电站中第二大库容的水库，苏家河口水库正常蓄水位 1,590 米，调节库容 1.22 亿立方米，具有季调节性能。

松山河口水电站为“二库四级”开发方案的第四级电站，松山河水库正常蓄水位 1,243 米，调节库容 0.0027 亿立方米，具有日调节性能。

结合苏家河口水电站和松山河口水电站实际运行数据，苏家河口水电站在汛期开始蓄水，汛期维持高水位运行，保证机组出力最大，枯水期使用自身调节库容发电，并对下游梯级进行补偿[19]；松山河水库调节能力相对有限，主要受上游调节水库的影响，电站运行期间常年保持较高水位运行。

2．新购入不动产项目电力销售模式

根据《云南省能源局关于印发 2025 年云南电网优先发电计划安排的通知》（云能源运行〔2024〕233 号）等政策文件及项目实际情况，新购入不动产项目电力销售模式类型划分如下：

表 14 新购入不动产项目电力销售模式

一级分类	二级分类
优先发电计划	保障居民、农业等用电的优先发电计划[20]
	西电东送计划
市场化交易	市场化中长期交易
	现货交易

（1）优先发电计划

近三年及一期，云南省能源局每年印发关于云南电网优先发电计划安排的相关通知。根据通知文件，优先发电计划包括“保障居民、农业等用电的优先

[19] 就苏家河口水电站对下游梯级电站带来的补偿，保山市无明确的补偿政策，亦未签署相关协议，故对下游梯级进行补偿的同时并未收取补偿费用。

[20] 新购入不动产项目历史三年及一期的经营数据显示，新购入不动产项目未参与该类型的优先发电计划。

发电计划”和“西电东送计划”两部分，新购入不动产项目未纳入“保障居民、农业等用电的优先发电计划”，仅参与“西电东送计划”。

西电东送是西部大开发的标志性工程之一，是国家为促进区域协调发展、实现全国电力资源优化配置而作出的重大决策。1993 年 8 月，鲁布革—天生桥 220 千伏交流输变电工程顺利投产，云南开始向广东输送季节性电能，正式迈出了西电东送的第一步，成为国内西电东送起步最早、发展最快的省份。30 多年来，云南省能源建设规模、发电量规模实现了历史性跨越，能源已成为云南省支柱产业之一，强有力的电力支撑为西电东送持续发展奠定稳固基础。

（2）市场化交易

市场化交易是指按照南方区域电网及云南省电力市场化交易规则进行的电能量交易，在满足优先发电计划后，新购入不动产项目以剩余发电能力参与市场化交易。

根据昆明电力交易中心有限责任公司统计，云南省近 5 年市场化交易电价复合增长率为 5.86%，电价整体呈现波动上涨趋势。具体如下：

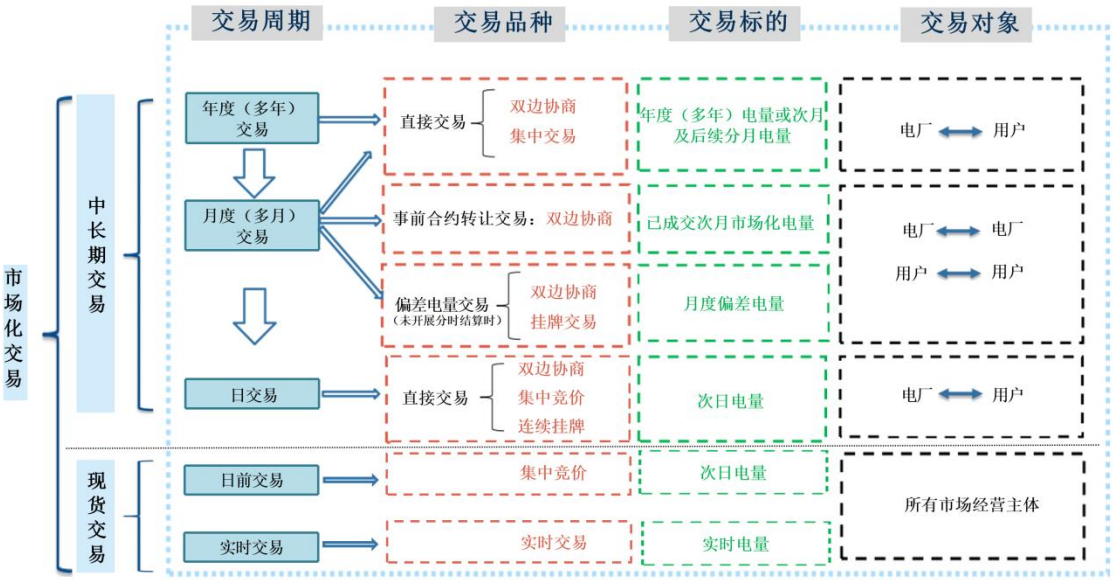
表 15 2020 年-2024 年云南省市场化交易电价统计

单位：元/千瓦时、%

年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
电价	0.1845	0.2026	0.2230	0.2170	0.2317
增长率	-	9.81	10.08	-2.69	6.76
复合增长率	5.86				

根据结算周期等交易规则不同，市场化交易进一步划分为中长期交易、现货交易。新购入不动产项目涉及的市场化交易情况具体如下：

图 6 新购入不动产项目市场化交易简化分析图



注：
①集中交易包括集中竞价交易（集中撮合交易）、连续挂牌交易（滚动撮合交易）和挂牌交易。
②日交易遇节假日，可开展多个自然日电量交易。
③新购入不动产项目市场化交易现为上图所示，电力交易中心可根据电力交易及电力系统运行情况进行调整。

1）市场化中长期交易

a.交易周期及交易标的

根据《云南电力中长期交易实施细则》《云南电力市场交易组织管理办法》等交易文件规定，云南省市场化交易方式按周期划分，包括年度（多年）交易、月度（多月）交易和月内（多日）交易（含日交易）。新购入不动产项目以年度（多年）交易为主，根据年内发电预测及实际发电情况辅以月度（多月）交易和月内（多日）交易。

年度（多年）交易：标的物为次年（多年）的分月的日分时电量。年度（多年）交易可通过双边协商或者集中交易的方式开展，具体交易标的物及交易方式以电力交易中心发布的交易通知文件为准。

按国家发展改革委、国家能源局及云南省能源局关于发挥好中长期“压舱石”作用的政策方向指引，新购入不动产项目主要开展年度（多年）交易，并在该阶段完成大部分市场化电量的销售。2022 年 3 月 9 日，槟榔江水电与保山电力签署了《2022 年至 2026 年电力交易合同》，约定 2022 年至 2026 年苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目上网电量除优先发电计划（西电东送）电

量外全部售予保山电力[21]。2023 年 3 月 31 日，槟榔江水电与保山电力签署了新的《电力交易合同》[22]，在延续 2022 年合同内容基础上，进一步细化了相关交易规则并对合同部分条款进行了调整。2024 年 12 月 30 日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》[23]（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2023 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日电力交易相关事项由槟榔江水电履行，2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行。

月度（多月）交易：月度交易是年度（多年）交易的补充。月度交易的标的物为次月日分时电量或年度内剩余月份的月度日分时电量。月度交易可通过双边协商或者集中交易的方式开展，具体交易标的物及交易方式以电力交易中心发布的交易通知文件为准。

根据最新预计发电情况和年度（多年）交易计划的偏差，新购入不动产项目通过月度（多月）交易进行计划调整，按最新预估发电情况更新次月或年内剩余月份的交易电量，以缩小未来实际发电与交易电量的偏差，降低偏差考核。

月内（多日）交易：标的物为月内剩余天数或者特定天数的日分时电量，包括周（多周）、日（多日）交易。月内（多日）交易可通过双边协商或者集中交易方式开展，具体交易标的物及交易方式以电力交易中心发布的交易通知文件为准。

新购入不动产项目参与的月内（多日）交易主要为日交易，即于某工作日组织开展下一个自然日的电量交易，若遇节假日则可同时开展多个自然日的电量交易（包括最后一个工作日及其紧邻的节假日），交易标的为日电量。通过日交易，可进一步缩小实际发电与年度/月度交易电量的偏差，降低偏差考核。

b.交易品种

[21] 不包含日交易、事后合约转让、现货交易等的电量，电费以及辅助服务考核等费用。

[22] 2022 年 3 月签署的《2022 年至 2026 年电力交易合同》作废。

[23] 2023 年 3 月签署的《电力交易合同》终止执行。

市场化中长期交易品种包括双边协商交易和集中交易，其中集中交易包括集中竞价交易（集中撮合交易）、连续挂牌交易（滚动撮合交易）和挂牌交易三种形式。

双边协商交易是指市场经营主体之间自主协商电量交割时段、交易电量、价格，形成双边协商意向协议，在交易时间内通过电力交易平台进行申报和确认，并经电网调度机构及电力交易中心校核后成交的交易形式。

集中竞价交易（集中撮合交易），是指设置交易报价提交截止时间，电力交易平台汇总市场经营主体提交的交易申报信息，按照交易规则进行统一的市场出清，发布市场出清结果的交易形式。集中竞价交易可采用边际出清或高低匹配等价格形成机制，出清机制具体以开展该笔电力交易的通知文件及届时有效的交易规则为准。

连续挂牌交易（滚动撮合交易），是指在规定的交易起止时间内，市场经营主体可以随时提交购电或者售电信息，电力交易平台按照价格优先、时间优先的原则进行滚动撮合成交的交易形式。

挂牌交易，是指市场经营主体通过电力交易平台，将需求电量或者可供电量的数量和价格等信息对外发布要约，由符合资格要求的另一方市场经营主体提出接受该要约申请，并最终达成交易的交易形式。

开展上述各类交易活动中，市场交易出清结果均需经电网调度机构及电力交易中心完成校核后才可成交，并最终形成交易合同。

新购入不动产项目主要进行双边协商交易，通过年度双边协商交易出售大部分市场化电量。

c.交易价格

不动产项目的市场化交易电价通过市场化方式形成，《云南电力市场燃煤发电交易实施办法》（昆明交易〔2022〕287 号）明确了省内清洁能源价格的上下限区间，规定：“试行期内水电和新能源全年分月电量电价加权平均电价在前 3 年年度市场均价上下浮动 10%区间内形成，超过上限部分纳入电力成本分担机制。”

市场化水电交易价格呈现出“汛期价低、枯水期价高”的特征。具体而言，汛期电力市场发电端供给量相对较大，水电交易电价较低；枯水期电力市场发电端供给量相对较小，水电交易电价较高。

2022 年-2024 年，槟榔江流域平均来水量 13.24 亿立方米，苏家河口水电站具备调节库容 1.22 亿立方米，其上游三岔河水电站具备调节库容 2.4007 亿立方米，两者合计调节库容达 3.62 亿立方米，两水库蓄满情况下，调节库容达近 3 年平均来水量的 27.34%，可有效进行季节和年度调节，汛期发电同时进行蓄水，枯水期放水增加发电，增加枯水期发电量，提升收益能力。

项目年度交易电价一般以双边协商方式确定，与保山电力等市场经营主体签署年度双边交易合同，在合同中确定交易电量、电价。并通过月度交易、月内交易调整，减少实际发电与交易计划间的偏差。

d.交易对象

a）报告期内主要交易对手方

新购入不动产项目主要通过双边协商开展市场化交易。本项目双边协商的交易对手方（买方）主要为保山电力、大型售电公司和其他用电市场主体。保山电力是其最主要交易对手方，保山电力为地方电网公司，供电范围覆盖保山市隆阳区、施甸县、昌宁县、龙陵县和腾冲市。本项目报告期内的交易对手方如下：

表 16 新购入不动产项目报告期内市场化电力交易的对手方

时间	交易对手方名称
2022 年	富源粤电电力有限公司
	云南省电力配售有限责任公司
	云南保山电力股份有限公司
	云南天安化工有限公司
	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司
2023 年	富源粤电电力有限公司
	昆明耀龙配售电运行有限公司
	南方电网云南国际有限责任公司
	云南保山电力股份有限公司
	云南电网能源投资有限责任公司
	云南恩景电力工程有限公司
	云南汇升电力售电有限公司
2024 年	云南宏润绿色能源有限公司
	云南保山电力股份有限公司

时间	交易对手方名称
2025 年 1-6 月	云南保山电力股份有限公司

注：保山电力与新购入不动产项目签署了《电力交易合同》，其第七条载明：“在符合调度及市场交易规则下，若甲方不能完全消纳乙方电量，则由甲方对外销售，该部分电量需按甲乙双方原约定电价结算，若低于双方原约定定价，需由甲方对乙方进行补差……”结合合同整体理解“则由甲方对外销售”指的是保山电力负责协助项目公司消纳新购入不动产项目的电量。实践中，为履行上述《电力交易合同》项下义务，保山电力作为地方电网公司[24]，可直接消纳，亦可通过营销第三方电力客户消纳的形式，履行消纳新购入不动产项目生产电量的义务，并以补偿价差电费的形式承担相应责任。因此，保山电力消纳全部剩余电量构成其义务。

新购入不动产项目与保山电力之外的交易对手开展双边协商交易的情况基本只发生在汛期，主要系汛期全市中小水电站发电量较枯水期大幅提升，保山电力作为地方电网公司，为确保本地清洁能源最大化消纳，实现电力安全稳定供应，统一决定各电厂上网电量的分配与调度；对于拥有较强蓄能调节作用的本项目，保山电力以营销第三方客户的形式协助进行消纳。本项目经保山电力营销第三方客户的售电量，也全额纳入保山电力消纳电量的范围之中。

b）报告期内各类交易对象的收入占比情况

本项目西电东送的电量、电价由政府统一确定，除西电东送外，新购入不动产项目的收入来源形式上主要体现为与各类交易对象开展市场化交易，两种方式均通过云南电网统一结算电费。但由于电能具有同质性以及无仓储性，且合计电费中的考核补偿/费用部分由电网并网主体共同分摊，难以单独分摊至每个交易对手，因此两种方式均无法穿透确定具体交易对象。

故此处各类交易对象的收入占比情况仅列示市场化交易中各交易对象双边协商合约电费情况，具体为：合约电费=双边协商约定电价*双边协商约定电量。本项目各交易对象的合约电费情况如下表所示：

表 17 新购入不动产项目报告期内各交易对象的合约电费情况表（含税）

单位：万千瓦时、万元、%

年份	交易对象	合约电量	合约电费	合约电费占比
2022 年度	云南保山电力股份有限公司	135,460.86	33,831.29	80.43[25]
	云南省电力配售有限责任公司	42,500.00	6,744.98	16.04
	富源粤电电力有限公司	8,000.00	1,046.00	2.49
	云南天安化工有限公司	2,000.00	300.00	0.71

[24] 根据《云南电力市场准入与退出管理办法》，保山电力作为地方电网参与市场，可直接注册参与云南省电力市场化交易。

[25] 2022 年保山电力合约电费占比较低主要原因系 2022 年来水量相对较高，汛期保山电力以营销第三方电力用户的形式协助本项目售电电量较多所致，即该部分电量是由保山电力寻找交易对手，本项目与其寻找的交易对手签约的电量不计算在保山电力的合约电量内。

年份	交易对象	合约电量	合约电费	合约电费占比
	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司	1,000.00	139.00	0.33
	合计	**188,960.86**	**42,061.27**	**100.00**
2023 年度	云南保山电力股份有限公司	150,543.20	33,815.22	92.80
	云南电网能源投资有限责任公司	6,600.00	946.67	2.60
	富源粤电电力有限公司	4,500.00	652.50	1.79
	南方电网云南国际有限责任公司	3,200.00	473.99	1.30
	云南恩景电力工程有限公司	2,400.00	330.67	0.91
	昆明耀龙配售电运行有限公司	1,000.00	145.10	0.40
	云南汇升电力售电有限公司	500.00	73.00	0.20
	合计	**168,743.20**	**36,437.15**	**100.00**
2024 年度	云南保山电力股份有限公司	161,011.40	38,036.58	96.10
	云南宏润绿色能源有限公司	9,996.00	1,544.36	3.90
	合计	**171,007.40**	**39,580.93**	**100.00**
2025 年 1-6 月	云南保山电力股份有限公司	63,435.66	18,743.55	100.00
	合计	**63,435.66**	**18,743.55**	**100.00**

注：
①以上计算合约电费的电价未考虑固定提取资金、考核补偿/费用等影响。
②以上计算合约电费的电量为双边协商交易约定电量，未考虑偏差电量对电费的影响。偏差电量为新购入不动产项目实际发电量与双边协商合约电量之间的差异。

2）现货交易

根据 2023 年 9 月 7 日国家发展改革委、国家能源局发布的《关于印发的〈电力现货市场基本规则（试行）〉的通知》（发改能源规〔2023〕1217 号），电力现货市场应依序开展模拟试运行、结算试运行和正式运行，启动相关试运行和正式运行前按各省（区、市）/区域电力现货市场规则规定的程序开展相关市场运行工作。电力现货市场是指符合准入条件的经营主体开展日前、日内和实时电能量交易的市场。电力现货市场通过竞争形成体现时空价值的市场出清[26]价格，并配套开展调频、备用等辅助服务交易。

根据国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司于 2023 年 10 月 12 日发布的《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》（发改办体改〔2023〕813 号），为加快全国统一电力市场体系建设，推动电力资源在更大范围共享互济和优化配置，在确保有利于电力安全稳定供应的前提下，有序实现电力现货市场全覆盖。要求南方区域电力现货市场在 2023 年底前启动结算试运行。

a.交易周期及交易标的

根据《云南电力市场现货电能量交易实施细则（V2.0 版）》，新购入不动产项目现货交易包括开展日前交易、实时交易。

[26] 市场出清（Market Clearing）：电力市场根据市场规则通过竞争确定交易量、价。

2023 年 11 月前，新购入不动产项目未涉及现货结算试运行。2023 年 12 月 15 日、16 日，新购入不动产项目根据昆明电力交易中心发布的《关于南方区域电力现货市场调电及结算试运行期间交易有关事项的通知》开展现货短周期结算试运行。

根据《南方区域电力市场 2024 年试运行方案》，总体安排如下：

a）第一季度：开展短周期结算试运行；

b）第二季度：按周结算试运行；

c）第三季度：按周（旬）结算试运行；

d）第四季度：按月结算试运行。

2024 年南方区域电力现货市场试运行时间安排如下：

第一季度	1月份	2月份	3月份
	日前+实时连续运行	日前+实时连续运行	■ 日前+实时连续运行 ■ 开展4天结算（覆盖周末）
第二季度	4月份	5月份	6月份
	■ 日前+实时连续运行 ■ 开展1-2次按周结算试运行		
第三季度	7月份	8月份	9月份
	■ 日前+实时连续运行 ■ 开展1-2次按周（旬）结算，支持具备条件的省区开展全月结算试运行		
第四季度	10月份	11月份	12月份
	■ 日前+实时连续运行 ■ 选取一月开展全月结算试运行		■ 日前+实时连续运行 ■ 视情况开展结算试运行

2024年南方区域电力现货市场实际试运行情况如下：

第一季度	1月份	2月份	3月份
	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）	■ 日前+实时连续运行 ■ 于3月28日-3月31日开展4天结算（覆盖周末）
第二季度	4月份	5月份	6月份
	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）	■ 日前+实时连续运行 ■ 6月6日至7日开展2天结算，于6月24日至30日开展7天结算（覆盖周末）
第三季度	7月份	8月份	9月份
	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）	■ 日前+实时连续运行 ■ 8月22日至8月31日开展10天结算	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）
第四季度	10月份	11月份	12月份
	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）	11月开展全月现货结算试运行	日前+实时连续运行（仅模拟运行，不发生实际结算）

根据中国南方电网电力调度控制中心于2025年1月24日发布的《南方区域电力市场2025年工作方案（征求意见稿）》，稳步推进南方区域现货市场连续结算试运行。

2025年南方区域电力现货市场试运行时间安排如下：

①连续结算试运行前

结合2024年全月结算试运行中发现的问题，对业务流程、出清模型及参数设置等机制及技术支持系统功能进行完善后，在2025年4月择机开展10天左右的短周期结算试运行。

②连续结算试运行期间

在2025年6月择机启动南方区域电力现货市场连续结算试运行。按照“边运行、边完善”的原则，动态调整市场参数、检验关键机制，在实践中不断提升市场运营水平。

b.交易价格

现货交易由发电企业自主申报拟出售的电量和价格，用户自主申报拟购买电量，经过交易平台竞价撮合，并通过电网运行安全检验，每15分钟形成一个电价，不同时段（每15分钟）用电价格不同，每小时内4个15分钟的节点电价的算术平均值计为该节点每小时的平均节点电价，日前电能量市场、实时电能量市场中，市场化电厂以电厂（机组）所在节点的小时平均节点电价作为相应时段的结算价格。

c.交易对象

新购入不动产项目现货市场交易主体包括电厂、用户等电力市场各类经营主体。

（3）售电收入构成及其占比情况

新购入不动产项目报告期内各类型生产任务的收入全部为电力销售收入，包括市场化交易收入、优先发电计划（西电东送）收入、固定提取资金和考核补偿/费用。其中固定提取资金按政策以电量为基础，按0.01元/千瓦时提取，作为收入的扣除项纳入系统平衡调节资金统筹管理；考核补偿/费用包括向电力系统提供调峰、调频、调相等职责相应取得的辅助服务补偿电费以及电网偏差考核产生的调整项。

水力发电项目由于具有启停迅速、出力调节灵活的特点，拥有快速响应负荷变化的能力，可以有效承担电力系统的调峰调频等任务，维持电力系统频率和电压稳定，保障电力系统安全稳定运行。因此，电网公司会对其贡献予以补偿并纳入电费结算。本项目参与调峰、调频、调相等生产任务取得的辅助服务

补偿电费依据《南方区域电力辅助服务管理实施细则》等相关规则，由电力交易中心和电网公司统一计算，并由电网公司统一纳入电费结算。

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，新购入不动产项目售电收入分别为 36,279.48 万元、26,638.10 万元、34,491.03 万元和 15,710.06 万元，全部为电力销售收入。新购入不动产项目报告期内各类型生产任务的收入及占比情况如下：

表 18 购入不动产项目售电收入（不含税）构成及其占比情况

单位：万元、%

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏家河口水电站项目	优先发电计划（西电东送）	279.07	2.70	1,720.74	7.55	1,746.55	10.01	1,735.47	7.35
	市场化交易[27]	10,340.70	100.16	21,662.36	95.07	16,026.29	91.85	22,852.82	96.82
	固定提取资金	-371.25	-3.60	-994.62	-4.37	-784.24	-4.49	-1,062.69	-4.50
	考核补偿/费用	75.80	0.73	396.09	1.74	459.32	2.63	78.29	0.33
	小计	**10,324.32**	**100.00**	**22,784.57**	**100.00**	**17,447.91**	**100.00**	**23,603.88**	**100.00**
松山河口水电站项目	优先发电计划（西电东送）	148.84	2.76	917.73	7.84	931.49	10.14	925.58	7.30
	市场化交易	5,459.14	101.36	11,249.46	96.10	8,460.10	92.06	12,305.52	97.08
	固定提取资金	-195.47	-3.63	-515.67	-4.40	-416.24	-4.53	-573.81	-4.53
	考核补偿/费用	-26.77	-0.50	54.94	0.47	214.83	2.34	18.31	0.14
	小计	**5,385.74**	**100.00**	**11,706.46**	**100.00**	**9,190.18**	**100.00**	**12,675.60**	**100.00**
合计	优先发电计划（西电东送）	427.90	2.72	2,638.47	7.65	2,678.04	10.05	2,661.05	7.33
	市场化交易	15,799.84	100.57	32,911.82	95.42	24,486.39	91.92	35,158.34	96.91
	固定提取资金	-566.72	-3.61	-1,510.29	-4.38	-1,200.48	-4.51	-1,636.50	-4.51
	考核补偿/费用	49.03	0.31	451.04	1.31	674.14	2.53	96.59	0.27
	合计	**15,710.06**	**100.00**	**34,491.03**	**100.00**	**26,638.10**	**100.00**	**36,279.48**	**100.00**

注：

①市场化交易收入=每年电费收入（不含税）[28]-优先发电计划（西电东送）收入（不含税）-固定提取资金（不含税）-考核补偿/费用（不含税）。

②固定提取资金：按政策以电量为基础，按 0.01 元/千瓦时（含税）提取，作为收入的扣除项纳入系统平衡调节资金统筹管理。

③考核补偿/费用：包括向电力系统提供调峰、调频、调相等服务相应取得的辅助服务补偿电费以及电网偏差考核产生的调整项。

④部分数据可能因四舍五入产生尾差，下同。

[27] 鉴于固定提取资金为负数，且 2025 年 1-5 月未发生优先发电计划（西电东送）交易，市场化交易收入占比超过 100%，下同。

[28] 电价对应收入为经审计数据，未考虑跨年结算电费。由于年度审计时，昆明电力交易中心尚未出具个别月份正式结算清单或调整单，导致在编制年度审计报告时，全年最终考核结果尚未出具，因此，结算电费存在跨年度的多退少补。跨年结算电费属于经营过程中的正常现象，且涉及金额较小，下同。

3．新购入不动产项目售电交易流程

（1）交易依据

云南电网公司和两河水电公司于2024年8月签订了《苏家河口电厂并网调度协议》和《松山河口电厂并网调度协议》，同意苏家河口水电站、松山河口水电站并入云南电网运行。

云南电网公司（购电人）和槟榔江水电（售电人）于2021年4月22日签署了《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》（合同编号：0500002021020204SC00019），就两方优先发电计划和市场化交易的购售电事宜进行了约定。该合同有效期自2021年4月30日起至2022年4月29日止，合同约定到期后，如协议双方均未提出异议，合同继续有效，自动展期1年，展期不受次数限制。

云南电网公司（购电人）与两河水电公司（售电人）于2024年8月15日就苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目签署《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》（合同编号：0500002024020201SC00129）（简称“《购售电合同》”），合同约定合同期限自2024年8月25日起至2025年8月24日止，在合同期限届满前，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限自动延长，延长的期限与合同期限一致，展期次数不限。

截至2025年6月30日，《购售电合同》持续有效。

（2）交易流程

1）优先发电计划（西电东送）

依据西电东送政策要求、云南省优先发电计划以及《购售电合同》的有关约定，新购入不动产项目优先发电计划（西电东送）电量的安排具体如下：

a.交易电量

苏家河口水电站、松山河口水电站参与“网对网”西电东送电量中“中小水电”部分，根据当年云南省年度优先发电计划安排，于每年汛期（6月至10月）按照电网调度参与。

《云南省能源局关于印发2025年云南电网优先发电计划安排的通知》（云能源运行〔2024〕233号）规定，“220千伏及以下电压等级的市场化中小水电

西电东送电量30亿千瓦时，汛期各月平均安排，各市场化中小水电厂按装机容量等比例承接。”

苏家河口、松山河口水电站按自身装机容量占全部中小水电站装机容量比例[29]承接电量。

b.定价机制

国家发展改革委《关于南方电网2016年西电东送及省间交易计划的复函》（发改运行〔2016〕1132号）要求：“南方电网应会同4省（区）[30]尽快签订协议或合同，积极协商并签订‘十三五’送受电框架协议，鼓励通过中长期合同落实国家计划、地方政府间协议”。届此，西电东送的定价机制的形式为：由中国南方电网有限责任公司（以下简称南方电网）牵头，会同省级政府签订地方政府间送受电协议，形成跨省跨区送受电计划以及西电东送交易价格。

2022年，国家能源局指导广州电力交易中心修订印发《南方区域跨区跨省电力中长期交易规则》，根据该规则和云南省能源局关于优先发电计划安排的相关通知：1）电网公司负责落实国家指令性计划、政府间协议、国家下达的年度跨区跨省优先送受电计划，签订和履行电力交易合同；2）两河水电公司系云南电网西电东送安排的发电企业之一。按规定，两河水电公司西电东送安排系南方区域跨区跨省电力交易落实国家指令性计划、政府间框架协议的一部分，应在交易中根据国家指令性计划、政府间框架协议形成成交价格。

c.历史电价

历史三年一期协议内优先发电计划（西电东送）电价情况如下：

表19 优先发电计划（西电东送）电价

优先发电计划（西电东送）电价（含税，元/千瓦时）	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
苏家河口水电站	0.2246	0.2345	0.2356	0.2339
松山河口水电站	0.2246	0.2345	0.2356	0.2339

注：上述电价未考虑考核补偿/费用、固定提取资金等影响。

2）市场化交易

市场化交易中，现货交易尚处于结算试运行阶段，新购入不动产项目仅开展了数日现货交易，市场化交易主要为市场化中长期交易。历史三年一期中，

[29] 具体比例未公布，电站按电网调度发电。

[30] 4省（区）：广东、广西、贵州、云南4省（区）。

市场化中长期交易主要基于与保山电力等用电主体的交易合同，以双边协商形式开展，主要交易流程如下：

a.交易电量

除优先发电计划（西电东送）电量，新购入不动产项目剩余电量通过市场化交易售出，主要采用双边协商方式交易。同时，按照云南省能源局发布的《云南省能源局关于做好2024年云南电力中长期合同签订履约工作的通知》（云能源运行〔2023〕321号）规定：水电厂2024年年度中长期合同签约电量（不含西电东送电量）应不低于其上一年度（2022年12月至2023年11月）上网电量扣减同期承担西电东送电量后的80%，[…]所有电厂需要通过后续月度、日前交易、当月交易电量（含事前合约转让、偏差电量交易）达到当月实际上网电量的90%，视为月度足量签约。苏家河口水电站和松山河口水电站需满足以上签约比例要求。《云南省能源局关于做好2025年云南电力中长期合同签订履约工作的通知》（云能源运行〔2024〕232号），亦延续了上述规定。

年度签约电量完成后，每月槟榔江水电通过双边协商交易、事前合约转让交易、偏差电量交易[31]（即事后合约转让交易）等方式，对当月实际发电量与合约电量存在的偏差进行调节，提升电站整体收益。各交易方式具体如下：

双边协商交易，是指市场经营主体之间自主协商电量交割时段、交易电量、价格，形成双边协商意向协议，在交易时间内通过电力交易平台进行申报和确认，并经电网调度机构及电力交易中心校核后成交的交易形式。

事前合约转让交易发生在正式发用电交割前，每月采用双边协商交易方式在正式发用电交割前组织开展次月已成交电量的事前合约转让交易。2024年分时模式下的事前合约转让交易调整为当月所有交易品种关闸后开展。

偏差电量交易发生在发用电结束后，在发用电结束后，采用双边协商交易、挂牌交易等方式开展偏差电量交易。槟榔江水电开展偏差电量交易的交易对手主要为存在少发电力的发电企业和存在超发电力的发电企业，交易标的为

[31] 合约转让交易是指在发电企业之间、电力用户（售电公司）之间对双方持有的电力合约互相进行转让的交易。偏差交易（即事后合约转让交易）是在每月发用电结束后，将自身偏差电量（超发电量/少发电量）进行转让/购买，可有效降低偏差考核风险，提高合同履约率。事后合约转让交易产生原因主要系随着云南省中长期电力市场建设的持续推进和市场化交易电量比例的不断增长，交易电量与实际发(用)电量偏差的问题逐渐凸显。市场主体在发(用)电前精准预测发(用)电量难度大，发(用)电过程中不确定因素多，致使市场主体的实际发(用)电量与交易电量间难以避免地出现偏差，单纯地进行偏差电量考核将给市场主体带来较大的负担，引入合约转让交易机制处理偏差电量。

月度偏差电量。2024 年分时模式下偏差电量交易调整为分时段结算，暂不开展事后偏差电量交易。

b.定价机制

电价根据市场交易相关规则形成。新购入不动产项目历史近三年及一期主要与保山电力开展中长期交易。以保山电力为例来说，新购入不动产项目历史上与保山电力开展的市场化电力交易的成交价格主要通过双边协商交易方式形成，由交易双方在规定时间内自主协商确定分时段电量、电价。按交易周期分类，新购入不动产项目与保山电力分别开展年度（多年）交易和月度（多月）交易，具体定价方式如下：

a）年度（多年）交易

新购入不动产项目年度（多年）交易电价主要以双边协商方式确定，新购入不动产项目开展年度（多年）交易具体定价方式如下：新购入不动产项目年度（多年）交易一般在每年 12 月开展，由售电方（2025 年之前为槟榔江水电、2025 年及以后为两河水电公司）与购电方保山电力对次年全年分月电量电价自主进行年度（多年）议价协商谈判，双方综合考虑未来一年电力市场供需形势、电网电力负荷、电力消纳能力、不动产项目来水量、发电量预期，以及参考云南电力市场其他主体询价、报价结果等因素，预测未来一年云南电力市场价格行情，以历史月度上调服务基准价[32]均值为基准价格进行上下浮动，形成次年全年分月电量的申报价格。协商达成一致后，双方向云南电力交易系统提交申报价格，交易数据申报需通过电力调度机构安全校核及昆明电力交易中心对售方发电能力、购方用电需求等合理性校验，最终双边协商的成交价格以云南电力交易系统中公布的成交信息统计为准。

b）月度（多月）交易

新购入不动产项目月度（多月）交易电价以月度双边协商方式确定。根据《云南电力市场交易组织管理办法》第三十八条，双边协商交易的双方可在规定时间内对双边交易合同价格进行调整，由一方填报经双方协商一致后的合同价格，另一方确认后生效。若未填报或未经确认，则继续执行原交易合同价

[32] 根据《云南电力市场交易组织管理办法》，月度上调服务基准价（P_0）系清洁能源市场中月度省内中长期电能量交易加权平均成交价，昆明电力交易中心计算并发布月度上调服务基准价，为市场主体提供参考。

格。因此，若经与保山电力协商一致，新购入不动产项目可以在后续月度双边协商交易时对月度电量、电价进行调整。若未进行调整，则继续执行年度（多年）交易约定的各月电价。

新购入不动产项目月度双边协商具体定价方式如下：新购入不动产项目月度交易一般在每月月末开展，月度双边协商成交电价由售电方与购电方自主进行协商议价，综合考虑最新的电力市场供需形势、电网电力负荷、电力消纳能力、不动产项目来水量、发电量预期，以及参考云南电力市场其他主体询价、报价结果等因素，结合最新云南电力市场价格行情，以调价时公布的当月月度上调服务基准价均值为基准进行上下浮动，形成次月月度双边协商的申报价格。双方对申报价格协商达成一致后，向云南电力交易系统提交申报价格，交易数据申报需通过电力调度机构安全校核及昆明电力交易中心对售方发电能力、购方用电需求等合理性校验，最终月度双边协商的成交价格以云南电力交易系统中公布的成交信息统计为准。

c）报告期内各类型交易方式的实际占比情况

新购入不动产项目报告期内各类型交易方式主要包括年度（多年）、月度（多月）、月内（多日）交易。其中 2022 年度、2023 年度、2024 年度以及 2025 年 1-6 月，新购入不动产项目年度（多年）、月度（多月）、月内（多日）交易的电量情况如下表所示：

表 20 近三年及一期新购入不动产项目的年度（多年）、月度（多月）、月内（多日）交易的电量及占比情况

单位：万千瓦时、%

交易周期	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	电量	占比	电量	占比	电量	占比	电量	占比
年度（多年）交易	75,397.68	118.86	143,380.80	83.84	154,708.80	102.29	131,218.70	73.64
月度（多月）交易	-11,962.02	-18.86	27,626.60	16.16	-3,467.44	-2.29	37,472.59	21.03
月内（多日）交易	-	-	-	-	-	-	9,509.04	5.34
合计	**63,435.66**	**100.00**	**171,007.40**	**100.00**	**151,241.36**	**100.00**	**178,200.33**	**100.00**

注：
①2022 年来水充裕，新购入不动产项目根据实际来水情况上调 2022 年发电计划，电量通过月度（多月）交易调整，因此 2022 年月度（多月）交易的合约电量较高。

2023 年来水偏枯，新购入不动产项目下调 2023 年发电计划，电量通过月度（多月）交易调整，最终 2023 年月度（多月）交易的合约电量为负数。
2025 年 1-6 月新购入不动产项目根据实际来水情况下调 2025 年 1-6 月发电计划，电量通过月度（多月）交易调整，因此 2025 年 1-6 月月度（多月）交易电量为负数。
②以上计算未考虑偏差电量的影响。
③新购入不动产项目自 2022 年后未开展月内（多日）交易。

d）报告期内各类型交易方式的价格差异情况

2022 年度、2023 年度、2024 年度以及 2025 年 1-6 月，新购入不动产项目年度（多年）、月度（多月）、月内（多日）交易的加权平均电价（含税）如下表所示：

表 21 近三年及一期新购入不动产项目的年度（多年）、月度（多月）、月内（多日）交易的加权平均电价情况（含税）

单位：元/千瓦时

交易周期	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
年度（多年）交易	0.2762	0.2363	0.2250	0.2401
月度（多月）交易	0.2773	0.2182	0.1722	0.1836
月内（多日）交易	-	-	-	0.2581

注：
①月度（多月）交易电价的计算方式为年内每月月度交易电费的绝对值之和除年内每月月度交易电量绝对值之和。
②电价为未扣除每千瓦时 0.01 元的固定提取资金前的电价。

在同一年度，年度（多年）交易与月度（多月）交易上网电价存在差异主要因为月度（多月）交易集中发生在每年的汛期，汛期电价低于全年平均电价所致。2025 年 1-6 月，月度（多月）交易价格较高主要是由于云南电力市场供需变化，市场电价发生波动，签署的月度（多月）交易电价高于年度（多年）交易预测值所致。

2022 年度月度（多月）交易与月内（多日）交易上网电价存在差异的主要原因为月度（多月）交易主要发生在汛期，上网电价较低，而月内（多日）交易主要发生在枯水期，上网电价较高所致。

不同年度间的年度（多年）交易上网电价差异较小，该差异主要为不同年度云南电力市场电价的波动导致。2025 年 1-6 月的年度（多年）交易电价为 1-6 月的加权平均值，期间内枯水期占比较高，电价较高，因而年度（多年）交易电价高于往年。

不同年度间的月度（多月）交易上网电价存在差异，主要因为虽然月度（多月）交易集中发生在汛期，但不同年度在汛期集中进行的月度（多月）交易电量比例仍存在区别，加权平均电价随之波动。其中，2022 年、2023 年的月度（多月）交易更集中地发生在汛期，因此月度（多月）交易上网电价较低；2024 年月度（多月）交易则较为分散，因此月度（多月）交易上网电价相较 2022 年、2023 年相比偏高。

e）新购入不动产项目与保山电力已经签署《电力交易合同》的情况下，开展月度（多月）和月内（多日）交易具备合理性

新购入不动产项目开展月度（多月）交易、月内（多日）交易主要有以下两个原因：一是政策要求。根据国家能源局和云南省能源局政策要求，并网水电站需要参与电力中长期交易，电力中长期交易包括年度（多年）、月度（多月）交易和月内（多日）交易。因此，新购入不动产项目参与月度（多月）交易和月内（多日）交易具有政策合理性。二是调整预测电量与最终交易电量偏差。因实操过程中预测电量与最终交易电量存在差异，所以需要根据实际情况通过调整次月电量、次日电量的方式作为年度（多年）交易的补充。

①开展月度（多月）交易具备合理性

根据国家发展改革委、国家能源局发布关于做好当年度电力中长期合同签订履约工作的通知，为了充分发挥中长期交易稳定市场的“压舱石”作用，要求坚持电力中长期合同高签约比例。为了满足电厂侧签约比例的要求，除需要签署年度中长期合同外，电厂还需要通过后续月度（多月）交易、月内（多日）交易，满足月度的足量签约。

以 2024 年为例，云南省能源局按照《国家发展改革委国家能源局关于做好 2024 年电力中长期合同签订履约工作的通知》（发改运行〔2023〕1662 号）要求，制订了《云南省能源局关于做好 2024 年云南电力中长期合同签订履约工作的通知》（云能源运行〔2023〕321 号），该通知第二条（二）款电厂侧签约比例约定：“考虑 2024 年供需预测情况，为与用电侧电量匹配，水电厂 2024 年年度中长期合同签约电量（不含西电东送电量）应不低于其上一年度（2022 年 12 月至 2023 年 11 月）上网电量扣减同期承担西电东送电量后的 80%…所有电厂需要通过后续月度、日前交易，当月交易电量（含事前合约转让、偏差电量交易）达到当月实际上网电量的 90%，视为月度足量签约。”《云南省能源

局关于做好2025年云南电力中长期合同签订履约工作的通知》（云能源运行〔2024〕232号）亦延续了上述规定。

新购入不动产项目为满足以上年度电厂侧签约比例要求，每年1月，新购入不动产项目需与保山电力在“云南电力交易系统”签署年度《云南电力中长期交易合同示范文本》，约定每年分月交易电量和交易电价。年度《云南电力中长期交易合同示范文本》是在每年年初签署，而每年电厂实际发电量受到气候、来水量、电网调配（如有）等影响，因此每月实际发电量可能高于或低于《云南电力中长期交易合同示范文本》约定的分月交易电量。同时，由于云南电网每月会对未足量签约的市场主体进行考核[33]，因此，实操过程中新购入不动产项目一般会在每月月底前根据实际情况在“云南电力交易系统”调整次月交易电量，进行月度（多月）交易。

综上所述，通过以上月度（多月）交易，新购入不动产项目最终满足云南省能源局制定的对水电厂当月交易电量达到当月实际上网电量的90%的规则要求。

②开展月内（多日）交易具备合理性

为进一步缩小实际发电与年度/月度交易电量的偏差，降低偏差考核，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目还会开展更细维度的交易，即月内（多日）交易（一般为日交易）。为进一步提高发电效益、提升电厂收入，新购入不动产项目在出现次日电价较高等情况时，也可酌情进行日交易获取更多经济收益。

因此，月内（多日）交易具备合理性。

f）月度（多月）交易、月内（多日）交易与《电力交易合同》约定的交易不冲突

经核查，《电力交易合同》不涉及定制化服务、独占排他合作关系，不属于独占垄断交易，并允许月度（多月）交易、月内（多日）交易，月度（多月）交易和月内（多日）交易不与《电力交易合同》约定的交易冲突。

---

[33] 以2024年为例，根据《云南省能源局关于做好2024年云南电力中长期合同签订履约工作的通知》（云能源运行〔2023〕321号）第二条（三）款“激励机制”，对未足量签约的市场主体进行考核，批发交易市场主体考核费用为max{当月实际上网（用）电量—当月交易电量，0}*K*当月清洁能源市场月度偏差电量基准价。其中：年度足量签约但月度未足量签约的市场主体考核系数K为0.03，年度未足量签约但月度足量签约的市场主体考核系数K为0.05，年度未足量签约且月度未足量签约的市场主体考核系数K为0.1。

《电力交易合同》约定，若保山电力不能完全消纳新购入不动产项目电量，则由保山电力对外销售该部分电量。实操中，为履行上述《电力交易合同》项下义务，保山电力以营销第三方电力客户的形式协助本项目消纳，新购入不动产项目与其寻找的交易对手签约，对该部分交易电量，也全额纳入保山电力消纳电量的范围之中。其中，如云南宏润绿色能源有限公司（作为电力用户，以下简称云南宏润）、槟榔江水电（作为发电企业）、云南电网（作为电网企业）就苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目签署了《云南电力中长期交易合同示范文本》（合同编号分别为 F1-2024-010993、F1-2024-010992），约定通过云南电网完成中长期购售电交易，合同交易电量以电力交易平台数据为准，电量交割时间为自 2024 年 7 月 1 日 0 时至 2024 年 8 月 31 日 24 时。

综上所述，《电力交易合同》并未对电力交易的形式和对象进行制约，未限制新购入不动产项目与其他购电方交易，允许月度（多月）交易、月内（多日）交易，二者不产生冲突。

g）项目与保山电力的合约电价情况

近三年及一期，新购入不动产项目历史上与保山电力在云南电力交易系统中公布的各月双边协商合约电价如下所示：

表 22 近三年及一期不动产项目与保山电力月度双边协商合约电价

单位：元/千瓦时（含税）

合约电价/时间	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
1 月	0.27203	0.27839	0.29208	0.30712
2 月	0.27200	0.27759	0.29070	0.30559
3 月	0.27202	0.27723	0.29091	0.30562
4 月	0.27200	0.27739	0.29109	0.30589
5 月	0.27000	0.27533	0.28922	0.30403
6 月	0.22254	0.21462	0.23079	0.24433
7 月	0.18000	0.14861	0.15861	/
8 月	0.17500	0.14134	0.15173	
9 月	0.16500	0.14102	0.15160	
10 月	0.18500	0.15743	0.17076	
11 月	0.27900	0.27660	0.29131	
12 月	0.27305	0.27833	0.29075	

注：以上合约电价未考虑固定提取资金、考核补偿/费用等影响。

近三年及一期，新购入不动产项目历史上与保山电力在云南电力交易系统中公布的年度加权平均双边协商合约电价如下所示：

表 23 近三年及一期新购入不动产项目与保山电力加权平均双边协商合约电价情况

单位：元/千瓦时（含税）

年份	合约电价
2022 年	0.24975
2023 年	0.22462
2024 年	0.23624
2025 年 1-6 月	0.29547

注：加权平均双边合约电价=年度合约电费/年度合约电量；年度合约电费为当年各月月度合约电价乘以合约电量之和。

此外，根据《云南电力市场燃煤发电交易实施办法》（昆明交易〔2022〕287 号）明确了电网结算价格的上下限区间，规定：试行期内水电和新能源全年分月电量电价加权平均电价在前 3 年年度市场均价上下浮动 10%区间内形成，超过上限部分纳入电力成本分担机制。水电和新能源开展年度、月度、日等各类周期的电力直接交易时，分月（及日交易）申报价格不超过前三年对应的月度上调服务基准价的算术平均值的上下浮动 10%区间。新购入不动产项目满足以上要求。

h）项目与其他主体的合约电价情况

以 2024 年与云南宏润绿色能源有限公司（简称“云南宏润”）的中长期交易电价的定价为例。2024 年 7-8 月的汛期，新购入不动产项目具备充足的发电能力，且云南宏润作为售电公司有较为突出的购电需求，二者相匹配。因此，新购入不动产项目、云南宏润和云南电网于 2024 年 1 月签署了电力中长期交易合同，约定了 2024 年 7-8 月的合约电量和合约电价。

新购入不动产项目与云南宏润综合考虑云南宏润在 2024 年 7-8 月较为突出的购电需求，以及未来一年云南电力市场供需形势、新购入不动产项目来水量、发电量预期、电网电力负荷等因素，并参考云南电力市场其他主体询价、报价等结果，最终在 2024 年 1 月签署的电力中长期合同中约定 2024 年 7 月、8 月的合约电价为 0.15761 元/千瓦时、0.15073 元/千瓦时。

其中，在2023年末双方对2024年7-8月的合约电价进行预测时，参考了过往三年（2021年-2023年）同期7-8月的上调服务基准价，双方预测的合约电价在过往三年同期的上调服务基准价算术平均值上下10%的区间内，预测较为合理。

表24 2021年-2023年7-8月上调服务基准价及其算术平均值的上下浮动10%区间与约定合约电价对比情况

单位：元/千瓦时

月份	2023年7月	2022年7月	2021年7月	算数平均值	上浮10%价格	下浮10%价格	2024年7月约定合约电价
上调服务基准价（P_0）	0.14810	0.15499	0.12949	0.14419	0.15861	0.12977	0.15761
月份	**2023年8月**	**2022年8月**	**2021年8月**	**算数平均值**	**上浮10%价格**	**下浮10%价格**	**2024年8月约定合约电价**
上调服务基准价（P_0）	0.14091	0.14977	0.12313	0.13794	0.15173	0.12414	0.15073

此外，2024年7-8月云南市场实际的实际上调服务基准价如下表所示，双方约定的合约电价与市场实际上调服务基准价相差较小。

表25 2024年7-8月实际上调服务基准价与合约电价对比情况

单位：元

月份	2024年7月	2024年8月
合约电价	0.15761	0.15073
实际上调服务基准价（P_0）	0.15803	0.15110
预测差异比例	-0.27%	-0.24%

（3）交易顺序

1）各交易对手在合约签订事宜上，无先后顺序之别

年度交易首先由新购入不动产项目与市场上潜在的交易对手方接触，双方根据发电计划、电量需求、电价等进行协商。然后由新购入不动产项目综合统筹确定符合未来一年发电计划且满足新购入不动产项目综合利益最大化的交易对手及相应交易电量。最终，双方协商一致后，向云南电力交易系统提交申报价格。交易数据经过校验后，双方正式签署中长期电力合同。

因此，年度交易由新购入不动产项目考虑未来发电计划以及对手方报量、报价后综合决定，各交易对手间不存在签署顺序或交易顺序的先后安排。

2）年度交易中同月涉及多个交易对手方的情形，电力输配工作的实施不存在优先级差异

鉴于电能的同质性特征，无法特定化，发电侧无法将每一度电与终端电力用户进行精准匹配。在此背景下，新购入不动产项目所发电力的直接采购方为云南电网。新购入不动产项目须按照相关规定，将电力中长期合同中约定的电量统一输送至云南电网，云南电网凭借其调度协调体系，对电能进行统筹分配，最终将电力输送至各电力终端用户，保障电力供应的有序流转。

因此，新购入不动产项目年度交易中同月涉及多个交易对手方的情形，电力输配工作的实施不存在优先级差异。

4．新购入不动产项目的售电结算模式

（1）概述

昆明电力交易中心负责向各市场主体提供电力交易结算依据，各市场主体电费支付结算通过电网企业完成。发电企业上网电费由电网企业支付；电力用户向电网企业缴纳电费，并由电网企业承担电力用户侧欠费风险。

电网统一收取电力用户支付的电费资金，结算后最终支付给发电企业，发电企业的售电现金流入均来自于电网企业。根据云南电网和两河水电公司于2024年8月签订的《苏家河口电厂并网调度协议》《松山河口电厂并网调度协议》，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的电费均由云南电网直接支付。因此，云南电网作为电网企业直接承担电力用户侧的欠费风险，本项目的现金流稳定性可获保障。

穿透来看，新购入不动产项目所发电量主要由保山市电力用户消纳，并且本项目可以与除保山电力外的省内其他购电主体开展中长期交易实现跨市消纳，未来也可以通过云南电网实现跨省输送和消纳。因此，新购入不动产项目发电量的消纳无需依赖保山电力，可依靠自身销售渠道消纳，或自由选择云南省内众多售电公司协助消纳。

根据《关于印发〈云南电力市场准入与退出管理办法〉等六个管理办法的通知》（昆明交易〔2023〕405号）之《云南电力市场交易组织管理办法》

《云南电力市场结算管理办法》，分时结算模式下电力中长期交易适用于未开展云南省电力现货市场结算试运行期间，现货市场环境下中长期交易按照云南省现货市场相关规则执行。

（2）中长期交易结算模式

根据《关于印发〈云南电力市场准入与退出管理办法〉等六个管理办法的通知》（昆明交易〔2023〕405 号）、《云南省能源局关于做好 2025 年云南电力中长期合同签订履约工作的通知》（云能源运行〔2024〕232 号），参加批发市场的市场主体（电厂）按时段开展电力中长期交易，根据发用电预测数据协商确定分时段电量、电价。电力市场中长期分时段交易暂将每日分为 24 个时段，每小时为一个时段，即分时模式，以每个时段的电量为交易标的，组织发电侧与批发交易用户按时段开展电力中长期交易，相应结算模式为分时结算模式。

（3）现货交易结算模式

现货交易方面，发电侧现货市场结算电价为机组所在物理节点的节点电价，用户侧现货市场结算电价采用统一结算点电价进行结算，发、用电两侧每小时的节点电价等于该时段内每 15 分钟节点电价的算术平均值。

5．新购入不动产项目发电运营独立性情况

（1）新购入不动产项目资产具有独立性

截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目相关资产、债务及人员已一并划转至两河水电公司名下，具体而言，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目涉及的全部 16 份不动产权证书已由槟榔江水电转移登记至两河水电公司，新购入不动产项目对应的不动产权已完成变更登记，2 份取水许可证、电力业务许可证也已换发至两河水电公司；与新购入不动产项目相关的设备设施已划转至两河水电公司；相关融资合同已完成换签；相关人员已与两河水电公司重新签署劳动合同；《并网调度协议》《购售电合同》以及《电力交易合同》均已换签至两河水电公司名下，重组事项已完成。

因此，两河水电公司 100%持有新购入不动产项目苏家河口水电站和松山河口水电站，资产具有独立性。

（2）新购入不动产项目的电力交易具有独立性

截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目的《并网调度协议》《购售电合同》以及与保山电力的《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700）已换签至两河水电公司名下。两河水电公司已开立基本户、税号，可以正常经营，并自 2024 年 10 月起从云南电网直接收取苏家河口水电站和松山河口水电站的电费收入，并自主对外付费。电费收入和费用支付都具有独立性。

截至 2025 年 6 月 30 日，苏家河口水电站和松山河口水电站在“云南电力交易系统”的交易主体已变更为两河水电公司，2024 年与槟榔江水电就苏家河口水电站和松山河口水电站在“云南电力交易系统”中进行中长期交易签署的《云南电力中长期交易合同示范文本（2024）》已履行完毕，截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司作为发电企业，与保山电力（作为电力用户）、云南电网（作为电网企业）在“云南电力交易系统”中已签署《云南电力中长期交易合同示范文本（2025）》。

两河水电公司作为发电企业就苏家河口水电站和松山河口水电站在云南电力市场与其他电力交易主体独立开展年度（多年）、月度（多月）、月内（多日）交易，与保山电力等购电主体独立签订年度《云南电力中长期交易合同示范文本》，通过双边协商等方式开展年度（多年）或月度（多月）的中长期电力交易。

因此新购入不动产项目的电力交易具有独立性。

（3）新购入不动产项目的发电调度具有独立性

两河水电公司持有的苏家河口水电站和松山河口水电站由云南电网的一级调度机构云南电力调度控制中心发电调度，而保山能源持有的其他 24 座水电站由云南电网的三级调度机构云南保山电力股份有限公司电力调度中心进行发电调度，具体如下：

根据两河水电公司（重组完成前为槟榔江水电）与云南电网（作为电网经营企业）签署的苏家河口水电站和松山河口水电站的《并网调度协议》，苏家河口水电站和松山河口水电站并入云南电网运行，由电力调度机构云南电力调度控制中心（即省调，云南电网的一级调度机构）根据电站申请审核编制月度

发电计划、日发电调度计划曲线等，两河水电公司（重组完成前为槟榔江水电）需严格执行电力调度机构下达的日发电调度计划曲线和调度指令。

而三岔河水电站在内的其他保山能源持有的24座水电站与保山电力（作为电网经营企业）签署《并网调度协议》，其他24座水电站由云南保山电力股份有限公司电力调度中心（即保山市调，云南电网的三级调度机构）结合电网运行实际情况，根据电站申请审核编制月度发电计划、日发电调度计划曲线及无功出力曲线（或电压曲线），保山能源及其子公司需按照电网调度机构调度制度组织电厂实时生产运行。

因此，苏家河口水电站和松山河口水电站由省调进行发电调度，独立于保山能源持有的其他24座水电站，新购入不动产项目的发电调度具有独立性。

（4）新购入不动产项目运营管理具有独立性

新购入不动产项目苏家河口水电站和松山河口水电站的运营管理统筹机构为保山能源，运营管理实施机构为保山能源全资子公司保能和顺公司。

三岔河水电站由本次运营管理统筹机构保山能源持有运营，保山能源已出具《保山能源发展股份有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺“对本公司持有并运营的竞争性项目，本公司承诺在担任运营管理机构期间，将采取充分、适当的措施，公平对待新购入不动产项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利”。

因此，新购入不动产项目的运营管理具有独立性。

（5）新购入不动产项目现金流具有持续性、稳定性

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目现金流直接提供方为云南电网，重要现金流提供方为保山电力。根据穿透原则界定，购买不动产项目上网电量的实际底层电力用户，除西电东送外，主要为保山市当地居民及大工业、一般工商业等，现金流的底层提供方极为分散，且现金流提供方对于电力购买

具有持续刚性需求，因此，该项目具备长期稳定的终端电力销售收入，购电方集中度风险较低。

因此，新购入不动产项目的现金流来源为电力销售结算，现金流具有稳定性和持续性。

综上所述，新购入不动产项目的资产现金流具备独立性、持续性和稳定性。

6．水库调蓄及调度情况说明及分析

（1）苏家河口水电站、松山河口水电站的来水依赖三岔河水库的运作

苏家河口水电站、松山河口水电站和三岔河水电站同属槟榔江流域，下游水电站的来水量取决于径流和上游水电站的放水情况，苏家河口水库通过与三岔河水库联合调节后实现年调节。具体而言，三岔河水库为梯级龙头年调节水库，能对下游水库特别是苏家河口水库形成有效补给。汛期前（每年 5 月 31 日前）三岔河水库尽量通过发电腾出库容，保持低水位运行，洪峰过后适时回蓄。汛末，为满足工程安全和下游电站防洪要求，水库水位维持在正常蓄水位附近。非汛期水库水位计划性回落，补给下游水库。

通过以上调蓄，充分利用水量保障苏家河口水库保持较高水位运行状态，减少下游苏家河口水电站的耗水率[34]。因此，三岔河水库投产后对新购入不动产项目起到了一定“蓄丰补枯”、提升发电效率作用。

（2）三岔河水库投产后对新购入不动产项目发电量产生正向影响

自三岔河水电站投入运营后，苏家河口电站和松山河口电站汛期弃水明显减少，电站枯期发电量增加，汛枯期发电更加均匀，年均发电总量明显增加，电能质量较好。

依据中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司出具的《苏家河口水电站和松山河口水电站水量及发电量分析报告》，在三岔河电站投产前，苏家河口和松山河口水电站经复核多年平均发电量分别为 11.42 亿千瓦时、6.53 亿千瓦时；三岔河水电站投产后，苏家河口和松山河口水电站经复核多年平均发电量分别为 11.94 亿千瓦时、6.68 亿千瓦时，较未投产之前分别增加 4.6%、2.2%。

[34] 耗水率是指单位发电量所消耗的水量，通常用于衡量水电站的用水效率。

三岔河水电站投产前后，苏家河口与松山河口水电站经复核发电量情况如下：

表 26 苏家河口水电站项目电量复核成果表

项目	单位	三岔河水电站投产前复核结果	三岔河水电站投产后复核结果	差值
坝址径流	立方米/秒	56.60	56.60	0.0%
下泄生态流量	立方米/秒	5.98	5.98	0.0%
多年平均发电量	亿千瓦时	11.42	11.94	4.6%
装机年利用小时数	小时	3,625.00	3,790.00	4.6%
保证出力量（P^{35}=90%）	兆瓦	57.50	97.80	70.1%

表 27 松山河口水电站项目电量复核成果表

项目	单位	三岔河水电站投产前复核结果	三岔河水电站投产后复核结果	差值
坝址径流	立方米/秒	59.10	59.10	0.0%
下泄生态流量	立方米/秒	6.26	6.26	0.0%
多年平均发电量	亿千瓦时	6.53	6.68	2.2%
装机年利用小时数	小时	3,888.00	3,974.00	2.2%
保证出力量（P=90%）	兆瓦	32.90	54.90	66.9%

（3）三岔河水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站利益一致，不构成直接竞争关系

对于同一流域的梯级水电站，上下游电站的发电逻辑使其利益一致。梯级水库上一级发电后的尾水，流入下一级再次发电，一股水流多次转化成电能，通过水库有效地配合衔接可提高发电效率，高效利用水资源。

上下游水电站的连接决定了两者发电效益高度绑定，而非零和博弈，上游三岔河口水电站在追求自身发电目标的同时，水亦将通过依次来水快速流至下游各级水电站，上下游水电站运营时不存在水量争夺问题。

（三）新购入不动产项目的运营数据

1．来水量

槟榔江流域近十年及 2025 年 1-6 月份天然来水量具体如下：

[35] P 指降雨量，下同。

表 28 槟榔江流域天然来水量[36]

单位：万立方米

时间	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
1 月	3,946	3,552	4,609	4,481	4,427	4,987	5,607	4,438	4,112	3,832	4,125
2 月	2,827	4,305	3,986	3,561	3,576	3,380	4,084	3,542	3,065	4,438	2,936
3 月	2,744	2,835	6,870	3,769	4,942	3,069	3,768	4,261	3,355	3,914	3,166
4 月	4,317	9,532	12,843	3,499	4,409	3,945	3,039	6,812	3,153	4,613	3,377
5 月	3,859	13,296	6,930	9,064	4,170	7,256	5,732	16,908	4,079	9,409	12,082
6 月	14,310	17,279	20,241	25,998	18,377	21,436	16,582	35,419	15,480	14,466	20,067
7 月	19,589	32,010	21,002	30,464	45,514	47,196	20,331	20,500	19,057	33,980	-
8 月	18,897	20,512	23,640	20,517	17,244	38,947	27,116	16,274	28,440	23,449	
9 月	18,899	16,046	16,442	21,656	16,843	27,229	17,600	13,066	12,584	10,878	
10 月	13,292	10,649	12,872	16,033	12,398	21,751	10,714	12,597	15,320	10,987	
11 月	6,364	12,226	7,527	6,667	7,055	13,577	5,396	6,078	6,786	6,881	
12 月	4,066	5,194	4,526	5,689	4,749	7,425	4,591	4,792	5,401	4,694	
合计	**113,110**	**147,437**	**141,488**	**151,396**	**143,704**	**200,197**	**124,559**	**144,687**	**120,830**	**131,541**	**-**
月均	**9,426**	**12,286**	**11,791**	**12,616**	**11,975**	**16,683**	**10,380**	**12,057**	**10,069**	**10,962**	**-**

2．弃水量

弃水是指在水电站发电能力下可用来发电但因各种原因所致实际未用于发电的水量，弃水水量理论上对应的可发出电量称为弃水电量。弃水电量受电力供需情况及电网消纳能力影响。

2022 年-2025 年 6 月末，随着清洁能源消纳政策落地、省内供需格局改善和电网输送能力提升，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目均不存在弃水情况。

3．发电量

发电量系指水电站发电机组在一定时间内产生的电能总量[37]。新购入不动产项目发电量情况如下：

（1）苏家河口水电站项目

苏家河口水电站项目是槟榔江干流中游河段梯级电站开发中容量最大的一级电站，电站坝址控制流域面积 939 平方千米，水库正常蓄水位 1,590 米，相

[36] 流域天然来水量，为剔除了电站水库调蓄影响后的来水量；同时为充分展示来水量信息，本处来水量披露 2015 年至 2025 年 6 月份数据。

[37] 发电量扣除各项损耗后为上网电量。

应库容 2.23 亿立方米，调节库容 1.22 亿立方米，水库具有季调节性能，可通过调节水量适度平滑汛期、枯水期发电量。

其 2022 年-2025 年 6 月发电量存在一定波动，主要受流域内来水量波动导致，具体如下：

表 29 苏家河口水电站项目发电量[38]

单位：万千瓦时

时间	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1 月	5,520	8,826	6,182	6,754
2 月	4,334	6,868	6,376	6,729
3 月	9,390	7,786	6,694	9,159
4 月	4,361	4,947	2,236	8,030
5 月	5,777	9,965	10,478	18,529
6 月	13,067	13,106	8,692	17,121
7 月	/	14,482	14,579	20,999
8 月		17,948	5,957	9,476
9 月		9,160	10,174	3,646
10 月		4,484	6,434	4,120
11 月		11,316	6,564	11,851
12 月		4,845	5,276	5,125
合计	**42,449**	**113,732**	**89,641**	**121,539**
均值	**7,075**	**9,478**	**7,470**	**10,128**

（2）松山河口水电站项目

松山河口水电站项目电站坝址控制流域面积 993 平方千米，正常蓄水位 1,243 米，相应库容 0.0054 亿立方米，调节库容 0.0027 亿立方米。

其 2022 年-2025 年 6 月发电量存在一定波动，主要受流域内来水量波动导致，具体如下：

表 30 松山河口水电站项目发电量

单位：万千瓦时

时间	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1 月	2,968	4,356	3,366	3,588
2 月	2,321	3,477	3,460	3,587
3 月	4,898	4,071	3,758	4,890

[38] 因四舍五入等问题，本申报材料中合计数与分类数据（如本表中分月数据）直接加总可能存在尾差，下同。

时间	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
4 月	2,286	2,624	1,366	4,327
5 月	3,148	5,395	5,461	9,680
6 月	6,726	6,952	4,576	9,296
7 月	/	7,497	7,600	11,210
8 月		8,984	3,287	5,375
9 月		4,648	5,252	2,287
10 月		2,377	3,371	2,319
11 月		5,903	3,411	6,168
12 月		2,629	2,651	2,870
合计	**22,345**	**58,911**	**47,558**	**65,594**
均值	**3,724**	**4,909**	**3,963**	**5,466**

4．上网电量

上网电量系指发电厂向电网输送的电量，即水电站发电量扣除各项损耗后向电网输送的电量。受发电量变化影响，新购入不动产项目上网电量存在一定波动。新购入不动产项目优先发电计划（西电东送）及市场化交易具体电量构成及比例如下：

表 31 苏家河口及松山河口水电站项目上网电量

单位：万千瓦时、%

年份		2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
		电量	占比	电量	占比	电量	占比	电量	占比
苏家河口水电站	优先发电计划（西电东送）	1,403.92	3.35	8,291.30	7.38	8,376.62	9.45	8,384.07	6.98
	市场化交易	40,546.88	96.65	104,101.10	92.62	80,242.30	90.55	111,700.03	93.02
	小计	**41,950.80**	**100.00**	**112,392.40**	**100.00**	**88,618.92**	**100.00**	**120,084.10**	**100.00**
松山河口水电站	优先发电计划（西电东送）	748.76	3.39	4,422.03	7.59	4,467.53	9.50	4,471.50	6.90
	市场化交易	21,339.63	96.61	53,848.33	92.41	42,567.73	90.50	60,368.66	93.10
	小计	**22,088.39**	**100.00**	**58,270.36**	**100.00**	**47,035.26**	**100.00**	**64,840.16**	**100.00**
合计	优先发电计划（西电东送）	2,152.68	3.36	12,713.33	7.45	12,844.15	9.47	12,855.57	6.95
	市场化交易	61,886.51	96.64	157,949.44	92.55	122,810.03	90.53	172,068.69	93.05
	合计	**64,039.18**	**100.00**	**170,662.76**	**100.00**	**135,654.18**	**100.00**	**184,924.26**	**100.00**

5．上网电价

新购入不动产项目上网电价分为优先发电计划（西电东送）电价和市场化交易电价。优先发电计划（西电东送）电价由政府根据相关机制确定，市场化交易电价主要通过双边协商等市场化方式确定，同时接受相关考核。历史三年一期电价情况如下：

表 32 苏家河口及松山河口水电站项目上网电价（含税）构成

单位：元/千瓦时

年份		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
苏家河口水电站	优先发电计划（西电东送）	0.2246	0.2345	0.2356	0.2339
	市场化交易	0.2882	0.2351	0.2257	0.2312
	固定提取资金	-0.0100	-0.0100	-0.0100	-0.0100
	考核补偿/费用	0.0020	0.0040	0.0059	0.0007
	平均电价	0.2781	0.2291	0.2225	0.2221
松山河口水电站	优先发电计划（西电东送）	0.2246	0.2345	0.2356	0.2339
	市场化交易	0.2891	0.2361	0.2246	0.2303
	固定提取资金	-0.0100	-0.0100	-0.0100	-0.0100
	考核补偿/费用	-0.0014	0.0011	0.0052	0.0003
	平均电价	0.2755	0.2270	0.2208	0.2209
合计	**优先发电计划（西电东送）**	**0.2246**	**0.2345**	**0.2356**	**0.2339**
	市场化交易	**0.2885**	**0.2355**	**0.2253**	**0.2309**
	固定提取资金	**-0.0100**	**-0.0100**	**-0.0100**	**-0.0100**
	考核补偿/费用	**0.0009**	**0.0030**	**0.0056**	**0.0006**
	平均电价	**0.2772**	**0.2284**	**0.2219**	**0.2217**

注：
①市场化电价=（每年电费收入（含税）[39]-优先发电计划（西电东送）电费（含税）-固定提取资金（含税）-考核补偿/费用（含税））/市场化电量。

[39] 电价对应收入为经审计数据，未考虑跨年结算电费。由于年度审计时，昆明电力交易中心尚未出具个别月份正式结算清单或调整单，导致在编制年度审计报告时，全年最终考核结果尚未出具，因此，结算电费存在跨年度的多退少补。跨年结算电费属于经营过程中的正常现象，且涉及金额较小，下同。

②固定提取资金：按政策以电量为基础，按 0.01 元/千瓦时（含税）提取，作为收入的扣除项纳入系统平衡调节资金统筹管理。
③考核补偿/费用：包括向电力系统提供调峰、调频、调相等服务相应取得的辅助服务补偿电费以及电网偏差考核产生的调整项。
④平均电价=每年电费收入（含税）/上网电量。

（1）电价变动原因说明

1）西电东送电价

国家发展改革委《关于南方电网 2016 年西电东送及省间交易计划的复函》（发改运行〔2016〕1132 号）明确要求：“南方电网应会同 4 省（区）[40]尽快签订协议或合同，积极协商并签订‘十三五’送受电框架协议，鼓励通过中长期合同落实国家计划、地方政府间协议”。届此，西电东送的定价机制的形式为：由南方电网牵头，会同省级政府签订地方政府间送受电协议，形成跨省跨区送受电计划以及西电东送交易价格。

2022 年，国家能源局指导广州电力交易中心修订印发《南方区域跨区跨省电力中长期交易规则》。根据该规则和云南省能源局关于优先发电计划安排的相关通知：1）电网公司负责落实国家指令性计划、政府间协议、国家下达的年度跨区跨省优先送受电计划，签订和履行电力交易合同；2）两河水电公司系云南电网西电东送安排的发电企业之一。按规定，两河水电公司西电东送安排系南方区域跨区跨省电力交易落实国家指令性计划、政府间框架协议的一部分，应在交易中根据国家指令性计划、政府间框架协议形成成交价格。

2）市场化交易电价

本次扩募水电项目的市场化交易电价，主要受自然条件及市场环境变化影响而波动，具体包括地方经济发展水平、能源与环保政策变化、气候条件变化、地方电力供需情况、电网阻塞及运行检修状态、不同电源发电成本及项目竞争力、市场舆情干扰等多重因素影响。其中气候条件变化、地方电力供需平衡为主要影响因素：

a.气候条件变化方面，例如来水量、风光资源条件、极热极寒和沙尘暴等特殊天气变化，甚至极端暴雨所引发的泥石流，均有可能导致高比例水电和新能源电源结构下发电侧的可发电量，或电力用户侧的用电需求产生波动情况，进而导致地方电力供需不平衡，影响电力交易价格。

[40] 4 省（区）：广东、广西、贵州、云南 4 省（区）。

b.地方电力供需平衡，除上述情况外，还可能会因为新增风电光伏等发电机组大规模并网致使供给增加，或地方大型发电设施检修停产致使供给偏紧等长期或短期电力供需情形变化，进而影响电力交易价格。结合云南电力供需实际情况，市场化水电交易价格呈现出“汛期价低、枯水期价高”的特征。具体而言，汛期云南省电力市场发电端供给量相对较大，水电交易电价较低；枯水期云南省电力市场发电端供给量相对较小，水电交易电价较高。本次扩募的两个水电项目均以中长期电力交易为主，受实时（或短期）电力供需平衡影响较小，但中长期电力供需平衡发生变化时，将会对新购入不动产项目的电价和项目收益产生一定程度的影响。

（2）未来展望

2023 年 3 月 31 日，槟榔江水电与保山电力签订《电力交易合同》（已于 2024 年 12 月终止执行），约定 2023 年至 2026 年苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目上网电量除优先电量外全部售予云南保山电力股份有限公司，上网电量加权平均电价按 2021 年结算的上网电量加权平均电价 0.195 元/千瓦时（含税）为基数，确保连续 4 年不低于 5%的增长率，2022 至 2026 年结算上网电量加权平均电价（含税）分别不低于 0.205 元/千瓦时、0.215 元/千瓦时、0.226 元/千瓦时、0.237 元/千瓦时、0.237 元/千瓦时。每年与当期云南电力市场电价对比，按孰高执行。

2024 年 12 月 30 日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2023 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日电力交易相关事项由槟榔江水电履行，2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行。

此外，水电为可再生清洁能源，发展水电符合国家能源发展战略，节能减排效益显著，未来较长一段时间水电仍是能源优先发展的重点领域。同时，根据相关报告[41]对云南省电力市场消纳情况的分析，未来全省将面临较大的电量缺口，电力市场消纳能力逐渐增大，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目所发电量预期能够被市场消纳。

[41] 内容取自《苏家河口水电站和松山河口水电站水量及发电量分析报告》。

6．市场消纳能力

（1）历史情况

a.新购入不动产项目具备云南省级电量输送能力

苏家河口水电站和松山河口水电站是目前保山市少数以220千伏电压等级接入系统的电站，具备在整个云南省输送电量的能力。

2019年以前，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目送出通道仅为220千伏保腾线，送出相对受限。2019年11月底220千伏兰腾线的投运，发电能力强的腾冲片区送出线路在220千伏保腾双回路基础上增加了220千伏兰腾双回路，由原来的2回线路增加为4回线路，解决了腾冲市向保山市电力送出受阻问题。

2019年4月，500千伏兰城变电站投运，保山区域与外部通道（云南省）的联通路径从原单一的220千伏线路增加为500千伏与220千伏线路，外送能力得到大幅提高。

b.保山市消纳能力良好

根据《云南电网公司关于保山市苏家河口、松山河口水电站接入系统设计审查的意见》（云电计〔2010〕218号），新购入不动产项目接入系统设计之初，就确立了苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的电能主要立足于保山地区消纳，汛期盈余电力的消纳视全省供需情况而定。保山市近年来用电量增长加快，当前项目电量，除优先发电计划（西电东送）电量外，基于就近原则主要由保山市消纳。近年来，保山市确立了工业立市的发展战略，并实施了“工业连续倍增计划”，以施甸七零七水泥厂、龙陵永昌硅铁、工贸园区隆基硅为代表的工业负荷相继投产，带动了用电量的增长。同时2008年和2009年受国际金融危机影响，部分载能工业开工不足，2010年经济复苏后，累积产能得到释放。在用电量分产业构成中，第二产业、第三产业近年来发展迅速，用电量增长较快。“十四五”期间，保山市将继续围绕绿色硅材产业建链、补链、延链、强链目标，推动工业硅产品高端化，建设硅基千亿级产业集群。随着高载能产业的落地，保山市未来用电需求将有较大幅度的提升。

2023年，保山市全社会用电量140亿千瓦时，同比增长19.24%，保山市规模以上工业用电量110.5亿千瓦时，同比增长21.1%。2024年，保山市全社会

用电量184亿千瓦时，同比增长31.43%，增速位居全省前列，“十四五”以来呈持续增长态势。

（2）未来展望

“十三五”以来，保山市全面落实云南省打造“绿色能源强省”和世界一流“绿色能源示范区”的安排部署，有序推进电源项目开发，不断优化电网架构，稳步推进能源体制改革，能源基础设施和能源供应保障体系建设取得新成效。

从保山市电量需求情况来看，“十四五”期间，保山市计划继续发展壮大绿色载能产业，围绕绿色硅材产业建链、补链、延链、强链目标，推动工业硅产品高端化，建设硅基千亿级产业集群。随着高载能产业的落地，保山市未来用电需求将有较大幅度的提升，根据《保山市能源发展“十四五”规划》，若考虑在建与审批项目、高载能硅产业项目顺利投产，保山市2025年用电量可达250亿千瓦时左右，若考虑远期绿色硅材产业强链补链、新能源电池、光伏玻璃、稀土产业等项目落地，保山市用电量可达500亿千瓦时左右。

从保山市电量供给情况来看，截至2024年末，保山市电力装机突破500万千瓦大关，达504万千瓦。其中：水力发电207.90万千瓦，风力发电17.45万千瓦，光伏发电267.95万千瓦，垃圾发电1.80万千瓦，余热发电8.90万千瓦，但由于新能源的随机性、波动性，与负荷匹配性较差等特点，无法为系统提供有效的电力支撑，保山市中长期将持续存在电力电量缺口。

（四）新购入不动产项目设备情况

1．建筑物和设备使用现状

（1）主要设施设备概况

苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目与电力生产相关的资产分类为1）水工建筑物；2）水力机械；3）电工部分；4）通风空调与消防系统；5）金属结构。

苏家河口水电站项目水工建筑物主要包括混凝土面板堆石坝、右岸开敞式溢洪道、左岸泄洪放空洞、电站进水口、有压引水隧洞、地下双室式调压井、

厂房等；水力机械主要包括溢洪道检修门台式启闭机和弧形工作门液压启闭机、放空洞检修门台式启闭机和工作门液压启闭机、进水口事故闸门液压启闭机、尾水闸门启闭机等；电工部分主要包括水轮发电机组、主变压器、GIS、GCB、10千伏及400伏配电设备、励磁系统、调速系统、继电保护及安全稳定装置、直流系统等；通风空调与消防系统主要包括厂房排烟风机、厂房火灾自动报警系统、主变喷淋设备、机组消防系统设备、室内空调等；金属结构主要包括溢洪道检修闸门和弧形工作闸门、放空洞检修闸门和弧形工作闸门、进水口事故闸门、尾水闸门等。

松山河口水电站项目水工建筑物主要包括混凝土重力坝、左岸进水口、泄洪冲砂底孔、溢流表孔、水库、引水隧洞、厂房、调压井等；水力机械主要包括水轮机、蜗壳、导叶、水轮机进水液动蝶阀等；电工部分主要包括发电机、发电机出口断路器、隔离开关、主变压器（主变）、励磁系统、厂用电变压器、GIS组合电器或高压开关柜、继电保护设备、通信系统等；通风空调与消防系统主要包括排风系统、送风系统、机电消防、建筑消防、火灾报警系统、消防水池等；金属结构主要包括表孔弧形工作门、表孔弧形工作闸门门槽、表孔弧形工作闸门液压启闭机表孔检修闸门、表孔检修闸门门槽、表孔检修闸门启闭机、进水口事故检修闸门、进水口事故检修闸门启闭机、泄洪冲沙底孔工作闸门、泄洪冲沙底孔事故检修闸门、尾水检修闸门、尾水检修闸门台车式启闭机等。

（2）核心设备情况

水电站核心设备为水轮发电机组等，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目核心设备为行业主流设备，两个电站2011年投运至今，核心设备未发生过整体更换，具体情况如下：

表33 苏家河口水电站项目水轮机、发电机等核心设备型号与生产厂商情况

设备/设施	规格型号/参数	厂商	数量	设计年限（年）	已使用年限（年）
发电机	SF-J105-12/5400	通用电气亚洲水电设备有限公司	3	40	14
水轮机	HF(F)-LJ-181	通用电气亚洲水电设备有限公司	3	40	14
调速器	SAFR-2000H	南京南瑞集团公司	3	30年	14
主变压器	SSP10-H-120000/220	特变电工衡阳变压	3	40年	14

设备/设施	规格型号/参数	厂商	数量	设计年限（年）	已使用年限（年）
		器有限公司			
励磁系统	NES6100 型自并励磁系统	南京南瑞集团公司	3	大于 20 年	14
220 千伏 GIS	8DN9-11	SIEMENS 公司	1	大于 30 年	14

表 34 松山河口水电站项目水轮机、发电机等核心设备型号与生产厂商情况

设备/设施	规格型号/参数	厂商	数量	设计年限（年）	已使用年限（年）
发电机	SF56-16/5400	重庆水轮机厂有限责任公司	3	40	14
水轮机	HLA575C-LJ-230	重庆水轮机厂有限责任公司	3	40	14
调速器	SAFR-2000H	南京南瑞集团公司	3	30	14
主变压器	SSP9-H-70000/220GY	云南变压器电器股份有限公司	3	40	14
励磁系统	NES5100 型自并励磁系统	南京南瑞集团公司	3	大于 20	14
220 千伏 GIS	ZF11-252（L）型	河南平高电气股份有限公司	1	大于 30	14

2．主要设备检修情况

保山能源根据《电力安全工作规程发电站和变电站电气部分》（GB26860-2011）、《立式水轮发电机检修技术规程》（DL/T817-2014）、《水轮发电机启动试验规程》（DL/T507-2014）、《水电站设备检修管理导则》（DL/T1066-2007）等规范性文件制定了《水轮发电机检修管理办法》《设备检修管理规定》等内部制度，为保持或恢复发电机组及设备等规定的性能而进行检查和修理。

（1）检修项目

检修项目主要包括：

1）水轮机大修；

2）发电机大修；

3）水轮发电机组小修；

4）发电设备、升压站及站内输变电设备的检修及预防性试验内容（根据电力设备预发性试验规定要求及设备运营情况制定）；

5）新机投产后的一年左右可视设备运行状况安排一次检查性大修；

6）对运行状态较好的发电机，为降低检修费用，应积极采取措施，逐步延长检修间隔，但必须经过技术鉴定，并报上一级主管部门批准；

7）为防止水轮发电机失修，确保设备健康，凡水轮发电机技术状况不好的，经过技术鉴定确认出下列设备状态，经安全生产部同意后可调整间隔时间：

a.主要运行参数经常超过规定值，机组效率和出力明显降低；

b.机组振动或摆动不合格，而小修不能消除；

c.定子或转子绕组绝缘不良，威胁安全运行；

d.电站（生产中心）所处地域水系泥沙含量大，机组泥沙磨损严重。

8）水轮发电机或运行设备因确需进行计划外检修的，需由生产单位书面报请安全生产部进行审核并经保山能源批准后实施；

9）事故性抢修，由经营计划部、安全生产部、财务管理部会同生产单位商定抢修方案，报请保山能源批准后实施。

（2）发电机组检修安排和历史检修情况

以发电机组检修规模和停电时间为原则，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目将发电机组检修分为A、B、C、D四个等级。

1）新购入不动产项目检修安排

针对苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目发电机组的A级检修、B级检修、C级检修、D级检修安排如下：

表 35 苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目发电机组检修安排

分类	具体检修事项	苏家河口水电站		松山河口水电站	
		检修间隔年限	检修工日	检修间隔年限	检修工日
A 级检修	指对发电机组进行全面的解体检查和修理，以保持、恢复或提高设备性能。如吊出发电机转子或定子，并同时解体水轮机的检修。	机组 A 级检修间隔约为 6-7 年	苏家河口水电站 A 级检修工日为 55 天	机组 A 级检修间隔约为 6-7 年	松山河口水电站 A 级检修工日为 55 天
B 级检修	指针对发电机组某些设备存在问题，对发电机组部分设备进行解体检查和修理。B 级检修可	B 级检修间隔约为 3-4 年	苏家河口水电站未开展过 B 级检修	B 级检修间隔约为 3-4 年	松山河口水电站 B 级检修工日为 25 天左右

分类	具体检修事项	苏家河口水电站		松山河口水电站	
		检修间隔年限	检修工日	检修间隔年限	检修工日
	根据机组状态评估结果，有针对性地实施部分 A 级检修项目或定期滚动检修项目。				
C 级检修	指根据设备的磨损、老化规律，有重点地对发电机组进行检查、评估、修理、清扫和消缺。C 级检修可进行少量零件的更换，设备的消缺、调整、预防性试验等作业，以及实施部分 B 级检修项目或定期滚动检修项目。	C 级检修间隔约为 2-3 年	苏家河口水电站 C 级检修工日为 15 天	C 级检修间隔约为 2-3 年	松山河口水电站 C 级检修工日为 15 天
D 级检修	指当发电机组总体运行状况良好，而对主要设备的附属系统和设备进行消缺。D 级检修除进行附属系统和设备消缺外，还可根据设备状态的评估结果，安排部分 C 级检修项目。	D 级检修 1 年开展 1 次	苏家河口水电站 D 级检修工日为 7-10 天	D 级检修 1 年开展 1 次	松山河口水电站 D 级检修工日为 7-10 天

2）近三年及一期苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目发电机组检修情况

2022 年至 2025 年 6 月末，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目发电机组发生的检修以计划性检修为主，未影响水电站正常发电。具体情况如下：

表 36 苏家河口水电站项目 2022 年至 2025 年 6 月末发电机组检修情况

事项（计划性/非计划性）	施工时间	检修原因	检修的设备	是否影响发电	备注（不影响发电情况说明）
计划性	2022 年 11 月 25 日至 2022 年 12 月 1 日	D 级检修	苏家河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 12 月 2 日至 2022 年 12 月 8 日	D 级检修	苏家河口水电站#2 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 12 月 9 日至 2022 年 12 月 15 日	D 级检修	苏家河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 3 月 9 日至 2023 年 3 月 15 日	D 级检修	苏家河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 3 月 16 日至 2023 年 3 月 22 日	D 级检修	苏家河口水电站#2 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水

事项（计划性/非计划性）	施工时间	检修原因	检修的设备	是否影响发电	备注（不影响发电情况说明）
计划性	2023 年 3 月 25 日至 2023 年 3 月 31 日	D 级检修	苏家河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2024 年 4 月 20 日至 2024 年 5 月 31 日	A 级检修	苏家河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2025 年 3 月 5 日至 2025 年 3 月 8 日	D 级检修	苏家河口水电站#2 机组	否	水电站 1 号机、3 号机正常发电，不产生弃水

表 37 松山河口水电站项目 2022 年至 2025 年 6 月末发电机组检修情况

事项（计划性/非计划性）	施工时间	检修原因	检修的设备	是否影响发电	备注（不影响发电情况说明）
计划性	2022 年 1 月 12 日至 2022 年 1 月 14 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 6 月 3 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
非计划性	2022 年 6 月 23 日至 2022 年 6 月 24 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
非计划性	2022 年 7 月 15 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
非计划性	2022 年 8 月 11 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 9 月 18 日至 2022 年 9 月 22 日	D 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 10 月 28 日至 2022 年 10 月 30 日	D 级检修	松山河口水电站#2 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 11 月 25 日至 2022 年 12 月 12 日	C 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 12 月 16 日至 2022 年 12 月 25 日	C 级检修	松山河口水电站#2 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 12 月 23 日	D 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2022 年 12 月 26 日至 2023 年 1 月 4 日	C 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 3 月 9 日至 2023 年 3 月 18 日	C 级检修	松山河口水电站#2 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 3 月 19 日至 2023 年 3 月 28 日	C 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 3 月 29 日至 2023 年 4 月 7 日	C 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 6 月 1 日	D 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
非计划性	2023 年 6 月 16 日至 2023 年 6 月 18 日	D 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水

事项（计划性/非计划性）	施工时间	检修原因	检修的设备	是否影响发电	备注（不影响发电情况说明）
计划性	2023 年 10 月 11 日至 2023 年 10 月 13 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2023 年 11 月 28 日	D 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2024 年 4 月 2 日至 2024 年 4 月 10 日	C 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2024 年 4 月 11 日至 2024 年 4 月 20 日	C 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2024 年 4 月 21 日至 2024 年 5 月 18 日	A 级检修	松山河口水电站#2 机组	否	水电站 3 台机组轮流检修，不产生弃水
计划性	2024 年 11 月 1 日至 2024 年 11 月 5 日	D 级检修	松山河口水电站#3 机组	否	水电站 1 号机、2 号机正常发电，不产生弃水
计划性	2024 年 11 月 6 日至 2024 年 11 月 9 日	D 级检修	松山河口水电站#1 机组	否	水电站 2 号机、3 号机正常发电，不产生弃水
计划性	2025 年 4 月 1 日至 2025 年 5 月 15 日	A 级检修	松山河口水电站#3 发电机 A 级检修	否	水电站 1 号机、2 号机正常发电，不产生弃水
计划性	2025 年 5 月 23 日至 2025 年 5 月 28 日	C 级检修	松山河口水电站#1 发电机 C 级检修	否	水电站 2 号机、3 号机正常发电，不产生弃水
计划性	2025 年 5 月 29 日至 2025 年 6 月 5 日	C 级检修	松山河口水电站#2 发电机 C 级检修	否	水电站 1 号机、3 号机正常发电，不产生弃水

（3）近三年及一期送出线路发生检修情况

2022 年至 2025 年 6 月末，苏家河口水电站送出线路（苏家河口水电站 220 千伏送出线路，简称“苏腾线”）和松山河口水电站送出线路（松山河口水电站 220 千伏送出线路，简称“松腾线”，与苏腾线合称“220 千伏送电线路”）未发生非计划性检修，具体历史计划性检修如下：

1）苏腾线

事项（计划性/非计划性）	检修时间	工期（天）	检修内容	是否影响发电	备注（不影响发电情况说明）
计划性	2022 年 5 月 17 日至 2022 年 5 月 18 日	1	#25 号杆塔 B 相绝缘子更换 1 个，#29 号杆塔 A 相绝缘子更换 1 个	否	线路消缺期间，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失
计划性	2024 年 4 月 2 日至 2024 年 4 月 7 日	5	#65 号杆塔 B 相绝缘子更换 1 个，#80 号杆塔 B 相绝缘子更换 1 个；#69 号、#70 号、#71 号、#72 号、#80 号杆塔绝缘子串清洗	否	线路消缺期间，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失

计划性	2025 年 1 月 2 日至 2025 年 1 月 8 日	7	保山供电局金家变新建电力线路下穿 220kV 苏腾线，需要对部分 220kV 苏腾线进行改造；58 号杆塔 A 相绝缘子、22 号杆塔 C 相绝缘子、69 号杆塔 A 相绝缘子更换；220kV 苏腾线树障清理。	否	线路消缺期间，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失
计划性	2025 年 4 月 8 日至 2025 年 4 月 20 日	13	开展腾冲变断路器 A 修、隔离开关 A 修、两侧线路主一保护改造、线路母线两套保护装置改造、I 段直流系统更换	否	全站停电，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失

2）松腾线

事项（计划性/非计划性）	检修时间	工期（天）	检修内容	是否影响发电	备注（不影响发电情况说明）
计划性	2024 年 4 月 2 日至 2024 年 4 月 7 日	5	加装#39 号杆塔 C 相防振锤 4 个、加装#39 号杆塔 A 相防振锤 2 个、加装#44 号杆塔 A 相防振锤 2 个、加装#44 号杆塔 C 相防振锤 2 个、加装#45 号杆塔 A 相防振锤 2 个、加装#45 号杆塔 B 相防振锤 2 个、加装#45 号杆塔 C 相防振锤 2 个。#64 号杆塔 C 相绝缘子更换 1 个。#64 号、#65 号、#66 号、#67 号、#01 号杆塔绝缘子串清洗。#65 杆塔和#66 杆塔之间线路树木清障。	否	线路消缺期间，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失
计划性	2025 年 1 月 2 日至 2025 年 1 月 8 日	7	保山供电局金家变新建电力线路下穿 220kV 松腾线，需要对部分 220kV 松腾线进行改造；松腾线 20 号杆塔 A 相绝缘子、23 号杆塔 C 相绝缘子更换；220kV 松腾线树障清理。	否	线路消缺期间，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失
计划性	2025 年 4 月 8 日至 2025 年 4 月 20 日	13	开展腾冲变断路器 A 修、隔离开关 A 修、两侧线路主一保护改造、线路母线两套保护装置改造、故障录波装置改造等	否	全站停电，水电站机组陪停，不产生弃水，没有电量损失

3）送出线路租赁情况

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目资产范围，包括新购入不动产项目的生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及占用范围内的国有建设用地使用权，以及相关机器设备和其他附属设施。其中，220 千伏送电线路不在入池资产范围中。根据资产重组方案，220 千伏送电线路将保留在槟榔江水电。

槟榔江水电和两河水电公司已于2024年3月26日签署《云南保山槟榔江水电开发有限公司与云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司关于苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目之220千伏送电线路工程租赁协议》，协议约定，就两河水电公司租赁并使用220千伏送电线路工程事项，两河水电公司应每年向槟榔江水电按固定金额支付租金；由槟榔江水电负责220千伏送电线路工程及相关线路设备的维护、改造和大修。

线路租金涵盖线路折旧及维护费用，除线路租金外，不动产基金存续期间，两河公司无需向槟榔江水电就线路租赁事项支付其他费用。

不动产基金存续期间，租赁期限届满后，若两河水电公司继续租赁220千伏送电线路工程的，在同等条件下，两河水电公司享有优先承租的权利，以保障不动产项目的稳定运营。

3．报告期内技改及资本性支出情况

（1）报告期内苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目技改及资本性支出情况

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目技改及资本性支出主要涵盖设备使用寿命到期的正常更换、为满足行业或电网公司要求对主要发电设备进行的技术改造、为提高生产效率或降低成本等原因而对现有设备的投入以及办公设备的购置等。2022年至2025年6月末，两个电站技改及资本性支出具体情况如下：

表38 苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目技改及资本性支出情况

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
苏家河口水电站	192.92	371.58	162.94	4.98
松山河口水电站	40.38	64.31	216.86	2.06
合计	**233.30**	**435.90**	**379.80**	**7.04**

（2）预测期技改及资本性支出安排

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目2025年7月1日至2051年6月30日电站机组寿命届满之日，预测的技改及资本性支出合计金额21,934.29

万元，年均支出金额 846.34 万元，高于历史期的技改及资本性支出。具体情况如下：

表 39 苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目技改及资本性支出预测

单位：万元

项目	2025 年 7 月 1 日至机组寿命届满日（2051 年 6 月 30 日）技改及资本性支出总额	2025 年 7 月 1 日至机组寿命届满日（2051 年 6 月 30 日）技改及资本性支出年平均值	近三年一期平均值
苏家河口水电站	10,151.00	391.68	183.11
松山河口水电站	11,783.29	454.66	80.90
合计	**21,934.29**	**846.34**	**264.01**

此外，为扎实开展国家能源局印发的《水电站大坝安全提升专项行动方案》（国能发安全〔2023〕19 号），并考虑到电网系统对电站运行管理的需求，拟提高电站运行自动化程度，积极做好梯级电站优化、安全运行等工作。基于审慎性原则，本次评估因此预留了较为充足的政策性固定资产投入等技改项目及资本性支出。2025 年 7 月 1 日至 2051 年 6 月 30 日电站机组寿命届满之日前，额外考虑合计 16,670.00 万元，即年均 643.22 万元的技改项目支出及资本性支出相关费用。

4．苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命及评估假设

新购入不动产项目在本次评估预测期限内不再设置机组延寿假设。根据国家能源局云南监管办公室于 2024 年 7 月 29 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1063024-01779），苏家河口水电站 1、2、3 号机组分别于 2011 年 1 月、2011 年 5 月、2011 年 6 月投产；松山河口水电站 1、2、3 号机组分别于 2011 年 1 月、2011 年 4 月、2011 年 6 月投产。该《电力业务许可证》未记载机组使用寿命。

新购入不动产项目水轮发电机组采购安装时适用的国家标准《水轮机基本技术条件》（GB/T 15468-2006）第 5.11 条“可靠性指标”规定：“在一般水质条件下，水轮机应具有以下可靠性指标：……水轮机平均寿命不少于 40 年。”《水轮发电机基本技术条件》（GB/T 7894-2001）未明确对水轮发电机寿命的

要求，其第 1 条规定：“如有特殊要求，用户和制造厂可在专用的技术协议中规定。”基于上述技术标准，新购入不动产项目水轮发电机组的设计使用寿命为 40 年符合国家标准。

两河水电公司提供的新购入不动产项目水轮发电机组对应的《云南保山槟榔江苏家河口水电站水轮发电机组及其附属设备采购投标文件》第 11.1.14 条“可靠性指标”载明：“退役前的使用期限不少于 40 年”，第 11.2.11 条“水轮发电机性能保证”之“可靠性指标”载明：“退役前的使用期限≥40 年”；《云南保山槟榔江梯级松山河口水电站建设工程水轮发电机组及其附属设备制造、运输及服务投标文件》第 4.1.14 条“水轮机性能保证”之“可靠性指标”载明：“退役前的使用期限不少于 40 年”，第 4.2.10 条“水轮发电机性能保证”之“可靠性指标”载明：“退役前的使用期限≥40 年”；《云南保山槟榔江水电开发有限公司苏家河口水电站工程水轮发电机组及附属设备制造、运输及服务技术协议》（合同编号：SJHK-JD/2）第 5.1.3.7 条“水轮机性能保证要求”之“可靠性指标（设计、制造准则）”约定：“在规定的运行工况下，机组及附属设备的可靠性指标规定如下：……（4）退役前的使用年限不小于 40 年。”第 5.2.6.12 条“水轮发电机及附属设备主要参数及技术性能”之“可靠性指标（设计、制造准则）”约定：“退役前的使用期限不小于 40 年。”基于上述投标文件及技术协议，新购入不动产项目机组采购时在技术标准上已确立了使用期限为 40 年，技术服务方有义务根据技术协议及投标文件约定，确保机组按照不小于 40 年的使用寿命运行。

鉴上，本次评估基于水轮发电机组运行可达到 40 年设计使用年限进行预测符合国家技术标准和机组技术协议的约定。因此，本次评估按照水轮发电机组运行可达到 40 年设计使用年限进行预测，在本次评估预测期限内不涉及延寿问题，故评估未在估值中考虑该情况下所涉及的收益或支出。

（五）新购入不动产项目相关极端风险应对预案

1．不动产项目遭受自然灾害可能性及应对预案

（1）不动产项目遭受自然灾害可能性

苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目均位于云南省保山市腾冲市，地形地貌复杂，气候多样，存在遭受地震、暴雨、山洪、泥石流等自然灾害的风险。如自然灾害导致不动产项目无法正常运营或造成不动产项目资产损失等，可能对不动产项目的持续经营和经营业绩产生不利影响。

（2）不动产项目遭受自然灾害应对预案

1）已建立完善的突发事件应急预案体系

苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目针对主要自然灾害，建立了相应的应急预案，规范水电站突发事件应急管理工作，提高处置突发事件的能力，最大限度地预防突发事件发生、降低突发事件造成的损失和影响，保证水电站员工安全与健康，维护正常的生产秩序。如：苏家河口水电站项目地质灾害专项应急预案、苏家河口水电站项目地震灾害专项应急预案、苏家河口水电站项目水淹厂房事故专项应急预案、苏家河口水电站项目漫坝垮坝事故专项应急预案、松山河口水电站项目地质灾害应急预案、松山河口水电站项目防地震灾害专项应急预案、松山河口水电站项目漫坝垮坝事故应急预案、松山河口水电站项目水淹厂房应急预案。

2）基金管理人将督促运营管理机构加强应急管理工作

根据《运营管理服务协议》约定，基金管理人委托运营管理机构开展如下不动产项目运营管理服务，包括：两河水电公司资产范围内的全部安全生产管理、负责组织事故（事件）应急处置工作，当电站发生设备事故（事件）、损坏等事故时，应第一时间通知基金管理人和政府有权管辖部门，并负责做好应急、抢险、现场取证、索赔和/或理赔资料收集，协助项目公司进行索赔和/或理赔谈判事宜。

3）项目公司已为不动产项目购买了相应的保险

对于可能发生的自然灾害，已为苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目投保了财产一切险、机器损坏险、营业中断险（财一项下）、营业中断险（机损项下），保险合同每年签署一次。

2．不动产项目遭遇极端气候可能性及应对预案

（1）不动产项目遭受极端气候可能性

不动产基金存续期间，如个别年份出现极端高温少雨天气，可能导致苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所在流域干旱，进而可能对不动产项目的经营业绩产生不利影响。

（2）不动产项目遭受极端气候应对预案

苏家河口水电站为“二库四级”开发方案的第三级，苏家河口水库相应库容 2.23 亿立方米，调节库容 1.22 亿立方米，水库具有季调节性能。苏家河口水电站可以利用径流调节，在来水量不变的情况下使发电水量更加均衡，苏家河口水电站在汛期开始蓄水，汛期维持高水位运行，保证机组出力最大，枯水期使用自身调节库容发电，并对下游梯级进行补偿；松山河水库只具备日调节能力，水库调节能力相对有限，主要受上游调节水库的影响，松山河口水电站运行期间常年保持较高水位运行。

三岔河水电站为“二库四级”开发方案的第一级，三岔河水库是槟榔江梯级电站的龙头水库，采用混合式开发。电站坝址控制流域面积 382.4 平方千米，坝址多年平均流量 29.6 立方米/秒，水库正常蓄水位 1,895 米，相应库容 2.59 亿立方米，调节库容 2.4007 亿立方米，水库具有年调节性能。三岔河水库发电下泄的水可使苏家河口水电站、松山河口水电站继续引水发电。

三、不动产项目的合规性

（一）项目符合相关政策要求的情况

1．符合国家重大战略情况

国家层面，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，提出了实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的重大战略决策。党的二十大报告提出，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目作为低排放、高效能的新型水力发电站，符合国家双碳战略。

区域层面，云南省“十四五”规划中强调优化工业布局、引导企业集聚，形成一批布局合理、重点突出、各具特色的优势产业集群。在全省发展战略布局中，滇西地区以打造世界级旅游目的地、筑牢滇西生态安全屏障为发展宗旨；其中项目所在保山市将打造文化体验目的地、田园综合体和温泉康养度假中心，并在“十四五”期间迈入全省旅游产业第一梯队。与之相配合，滇西地区将重点布局发展清洁能源、绿色食品加工、特色消费品加工、清洁载能等产业，培育发展生物医药、新材料、电子信息等新兴产业。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目作为清洁能源项目，符合区域产业发展规划，亦为保山绿色硅产业、滇西新兴产业乃至全省工业产业的发展和集聚提供了能源保障。

行业范围方面，1014 号文规定的行业范围包括能源基础设施。包括风电、太阳能发电、水力发电、天然气发电、生物质发电、核电等清洁能源项目；储能设施项目；清洁低碳、灵活高效的燃煤发电（含热电联产煤电）项目。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目属于水力发电行业，其营业收入 100%来源于水力发电，符合支持国家重大战略实施的政策导向和 REITs 行业范围的要求。

2．符合国家宏观调控政策情况

京能国际以苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目参与本次扩募，是贯彻落实党中央、国务院关于深化投融资体制改革、积极稳妥降低企业杠杆率的重要举措。《国务院办公厅关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发〔2022〕19 号）提出，有效盘活存量资产，形成存量资产和新增投资的良性循环。本项目可助力京能国际通过权益融资的方式盘活项目资产，进一步拓宽融资渠道，符合国家宏观调控政策。

3．符合国民经济和社会发展总体规划情况

水力发电有利于节省不可再生资源，目前不可再生能源储量越来越少，因而新能源的开发已经提高到了战略高度。2005 年 2 月 28 日通过的《中华人民共和国可再生能源法》明确提出：“国家鼓励和支持风能、太阳能、水能、生物质能和海洋能等非化石能源并网发电”。水力电站的建设不仅可以提高土地的

利用率和价值，还可以带动保山市的就业和经济增长。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的平稳高效运转为当地人民带来了更多就业机会和更多收入渠道。

4．符合有关专项规划和区域规划（实施方案）

2021 年 4 月 19 日，“十四五”规划等党中央、国务院有关决策部署强调：应深入落实我国碳达峰、碳中和目标要求，推动能源生产和消费革命，高质量发展可再生能源。2022 年 4 月 21 日，云南省政府通过《云南省“十四五”区域协调发展规划》，贯彻落实《中共中央国务院关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见》，提出“滇中崛起、沿边开放、滇东北开发、滇西一体化”区域协调发展格局。其中推动滇西地区一体化要求筑牢滇西生态安全屏障、加快推进大滇西旅游环线建设、打造世界级旅游目的地。此外，电力生产和输送通道布局进一步优化和缩小区域间公共服务、基础设施、居民收入差距也被列入云南省“十四五”发展目标。苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目所属的水力发电行业为我国双碳目标能源生产部分的重要推动力，符合有关专项规划和区域规划。

5．符合《产业结构调整指导目录》的相关规定

《产业结构调整指导目录》是 2005 年 12 月 2 日由国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》的配套文件。《促进产业结构调整暂行规定》及其配套的《产业结构调整指导目录》是贯彻落实党的十六届五中全会精神，实现“十一五”规划目标的重要举措，对于推进产业结构调整和优化升级，保持国民经济平稳较快发展具有重要意义。经国务院批准，国家发展改革委多次根据国民经济发展的实际情况修改《产业结构调整指导目录》，最新版为 2024 年修改的《产业结构调整指导目录（2024 年版）》。

本项目属于水力发电行业，其中苏家河口水电站项目装机量为 315 兆瓦，属于大型水电站；松山河口水电站项目装机量为 168 兆瓦，属于中型水电站，均符合国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类 鼓励类”之“四、电力”之第二条“电力基础设施建设中大中型水力发电及抽水蓄能电站”的标准。

（二）新购入不动产项目固定资产投资管理手续

1．苏家河口水电站项目

（1）投资管理手续情况

1）投资立项

2006年7月24日，云南省发改委作出《关于保山市苏家河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕848号），核准事项包括：同意建设位于保山市腾冲县境内的槟榔江中游河段上的槟榔江苏家河口水电站项目，总装机容量24万千瓦。

保山市发展和改革委员会（简称“保山市发改委”）于2014年1月29日核发《保山市发展和改革委员会关于核准腾冲县苏家河口水电站装机增容的批复》（保发改能源〔2014〕49号），批复：“苏家河口水电站增容后装机容量31.5万千瓦（3*10.5万千瓦），联合运行时电站保证出力11.07万千瓦，多年发电量为14亿千瓦时”，并确认“苏家河口水电站增容工程不涉及新增建设征地和移民安置，不涉及环保和水保等相关问题”。

2）环境影响评价

2006年6月19日，云南省环境保护局作出《准予行政许可决定书》（云环许准[2006]74号），该决定书载明：“经审查，你公司于2006年6月15日提出的报批《云南省槟榔江苏家河口水电站环境影响报告书》的申请，符合国家及我省对建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，我局决定准予许可。”

3）其他专项审批情况

①水资源论证报告审查

2006年6月30日，云南省水利厅作出《关于对保山市槟榔江苏家河口水电站水资源论证报告书的审查意见》（云水政资〔2006〕55号），批复同意苏家河口水电站项目水资源论证报告书的评审意见。

2016年5月16日，云南省水利厅作出《云南省水利厅关于准予云南省保山市槟榔江苏家河口水电站装机增容项目水资源论证报告的行政许可决定书》（云水资源许〔2016〕6号），决定准予苏家河口水电站项目装机增容项目水资源论证报告的行政许可。

②水土保持方案批复

2006 年 5 月 30 日，云南省水利厅作出《云南省水利厅关于保山市槟榔江苏家河口水电站水土保持方案初步设计报告的批复》（云水保〔2006〕72 号），批复同意苏家河口水电站项目的水土保持方案。

③移民安置方案批复

2006 年 5 月 26 日，云南省移民开发局作出《关于〈云南省槟榔江苏家河口水电站可行性研究阶段征地和移民安置规划设计专题报告〉审定本）的审查批复》（云移技〔2006〕11 号），批复同意《云南省槟榔江苏家河口水电站可行性研究阶段征地和移民安置规划设计专题报告》的专家审查意见。

④压覆矿产资源评估报告批复

2005 年 7 月 22 日，云南省国土资源厅作出《关于保山市槟榔江苏家河口水电站建设项目矿产资源调查的批复》（云国土资储〔2005〕193 号），批复“电站用地及淹没地区范围内没有已探明的矿产资源分布，故拟建电站工程建设用地没有压覆矿产资源。”

⑤节能审查手续

根据《关于保山市槟榔江苏家河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕848 号），云南省发改委已于 2006 年 7 月 24 日批复同意苏家河口水电站项目建设，苏家河口水电站项目核准时间早于《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）[42]发布日期，根据当时适用的法律法规，苏家河口水电站项目无需办理节能审查手续。

就苏家河口水电站项目装机增容工程，槟榔江水电已于 2014 年 1 月 10 日填报《固定资产投资项目节能登记表》（项目编号：314530522441002），保山市发改委已同意该项目备案。

⑥大坝安全备案

2024 年 11 月 15 日，国家能源局大坝安全监察中心颁发《水电站大坝安全注册登记证》（注册登记号：BI0342-F530522），载明大坝名称为苏家河口大坝，注册等级为甲级。

⑦防洪评价审批

[42] 国务院于 2006 年 8 月 6 日发布《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）。

2023 年 10 月 31 日，保山市水务局出具《保山市水务局关于对“苏家河口水电站、松山河口水电站涉河违建”问题予以认定销号的请示》（保水〔2023〕96 号），请示载明“保山市水务局于 2023 年 10 月 16 日委托保山天乙工程咨询有限公司对《槟榔江苏家河口水电站工程洪水影响评价报告》《槟榔江松山河口水电站工程洪水影响评价报告》进行技术评审，经审查，专家组认为苏家河口水电站、松山河口水电站符合相关规划的要求，工程运行期间对河道情势、防洪安全、防汛抢险及上下游工程设施均无不利影响，不会造成第三人合法水事权益问题。”

2023 年 11 月 27 日，云南省水利厅出具《云南省水利厅关于对金沙江鹤庆段中江码头等违建项目整改予以销号的通知》（云水防御〔2023〕74 号），明确苏家河口水电站项目已完成整改。

⑧地震安全评价

2006 年 7 月 5 日，云南省地震局作出《对槟榔江苏家河口水电站工程场地地震安全性评价报告的批复》（云震安评〔2006〕41 号），批复云南省地震工程研究院完成的《槟榔江苏家河口水电站工程场地地震安全性评价报告》结果可作为槟榔江苏家河口水电站工程抗震设计的依据。

2023 年保山市地震局出具《保山市地震局关于保山能源发展股份有限公司 26 座水电站建设工程地震安全性评价工作审查意见的复函》（保震函〔2023〕1 号），复函载明苏家河口水电站项目已开展地震安全性评价工作。

4）规划许可

①建设项目选址意见书

2006 年 7 月 12 日，腾冲县建设局核发《建设工程选址意见书》（编号：第 2006-096 号），选址地点为腾冲县猴桥镇苏家河，用地控制面积为 598.0402 公顷。

②建设用地规划许可证

2006 年 7 月 12 日，腾冲县建设局核发《建设用地规划许可证》（编号：2006-005），证载主要内容如下：

用地单位	云南保山槟榔江水电开发有限公司
用地项目名称	水电设施用地（苏家河口水电站）
用地位置	腾冲县猴桥镇苏家河

用地面积	598.0402 公顷

③建设工程规划许可证

经查，苏家河口水电站项目未办理建设工程规划许可证。根据腾冲市自然资源局于 2023 年 12 月 14 日出具的《腾冲市自然资源局关于支持槟榔江水电公司申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目的复函》（简称“《腾冲市自然资源局复函》”），腾冲市自然资源局确认“只有在城市规划区内新建、扩建和改建的建筑物、构筑物、道路管线和其他工程实施，需要办理建设工程规划许可证，保山市苏家河口水电站项目、保山市槟榔江松山河口水电站项目分别于 2006 年底、2007 年初开工建设，不在腾冲市城市规划区范围内。根据当时的《中华人民共和国城市规划法》，保山市苏家河口水电站项目、保山市槟榔江松山河口水电站项目的建筑物、构筑物、道路管线等工程无需办理建设工程规划许可证。”

根据苏家河口水电站项目立项时有效的《中华人民共和国城市规划法》（1990 年 4 月 1 日施行，2008 年 1 月 1 日失效）规定，“城市规划区，是指城市市区、近郊区以及城市行政区域内因城市建设和发展需要实行规划控制的区域”，“在城市规划区内新建、扩建和改建建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程设施，必须持有关批准文件向城市规划行政主管部门提出申请，由城市规划行政主管部门根据城市规划提出的规划设计要求，核发建设工程规划许可证件”。

鉴上，苏家河口水电站项目不在城市规划区范围内，根据苏家河口水电站项目立项时有效的《中华人民共和国城市规划法》等法律法规及《腾冲市自然资源局复函》，苏家河口水电站项目不在腾冲市城市规划区范围内，无需办理建设工程规划许可证。

5）开工备案手续

苏家河口水电站项目建设时有效的《中华人民共和国建筑法》（1997 年 11 月 1 日颁布，2011 年 4 月 22 日修订版，简称“《建筑法》”）第二条规定：“本法所称建筑活动，是指各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动。”第七条规定：“按照国务院规定的权限和程序批准开工报告的建筑工程，不再领取施工许可证。”《水利工程建设项目管理规定（试行）》（水建〔1995〕128 号，已被修订）第十三条规定：“项目法

人或建设单位向主管部门提出主体工程开工申请报告，按审批权限，经批准后，方能正式开工。”苏家河口水电站项目作为水利水电项目不属于《建筑法》所规制的房屋建筑及其配套附属设施范畴。

因此苏家河口水电站项目系水电项目，不属于《建筑法》规定的应当由住建部门监管的建筑活动范围，水电站项目及相关经营单位无需在住建部门申请施工许可证。

2013 年之前，水电项目开工执行审批制。主要法律依据包括《水利工程建设项目管理规定（试行）》（水建〔1995〕128 号，已被修订）、《水利基本建设投资计划管理暂行办法》（水规计〔2003〕344 号）。2013 年 5 月 15 日，国务院印发《关于取消和下放一批行政审批项目等事项的决定》（国发〔2013〕19 号），取消了水利部实施的水利工程开工审批。2013 年 7 月 11 日，水利部印发《关于取消三项水利部行政许可项目的公告》，明确取消水利工程开工审批等 3 项水利部行政许可项目。2013 年 8 月 8 日，水利部颁布的《关于水利工程开工审批取消后加强后续监管工作的通知》（水建管〔2013〕331 号）第三条、第四条规定水利工程具备开工条件后，由项目法人自主确定工程开工并将开工情况的书面报告报主管单位备案。此后，水利工程开工不再需要主管部门批准。

经查，苏家河口水电站项目在项目建设时自主组织开工，向腾冲市水务局提交开工令等文件，腾冲市水务局出具了《腾冲市水务局关于苏家河口、松山河口两座水电站项目开工备案函》，确认苏家河口水电站项目开工备案资料收悉，符合备案条件，不用再另行补办开工审批手续。

此外，槟榔江水电出具了《承诺及说明函》，承诺苏家河口水电站项目依法合规取得了开工手续，且已经正常办理项目竣工验收、发电并网等手续，无任何政府部门对苏家河口水电站项目建设合规性手续提出异议。

6）竣工验收

①消防验收

2012 年 9 月 13 日，保山市公安消防支队作出《关于槟榔江苏家河口水电站工程消防验收合格的意见》（保公消验[2012]第 0040 号），认定苏家河口水电站项目消防验收合格。

2025 年 2 月 18 日，腾冲市住房和城乡建设局（简称“腾冲市住建局”）就苏家河口水电站项目附属工程的消防验收事项出具了《建设工程消防验收备案/不予备案凭证》（腾建消验备凭字（2025）005 号），认定苏家河口水电站项目的办公楼、宿舍楼、食堂等附属工程的消防验收备案的备案材料齐全，准予备案。

②环保验收

2017 年 9 月 28 日，保山市环境保护局作出《建设项目环境影响评价行政许可决定书》（保环准〔2017〕102 号），同意苏家河口水电站项目通过项目竣工环境保护验收。

③水土保持设施验收

2015 年 1 月 15 日，云南省水利厅作出《关于准予保山市槟榔江苏家河口水电站工程水土保持设施验收的行政许可决定书》（云水保许〔2015〕4 号），同意苏家河口水电站项目水土保持设施验收。

④移民安置验收

2024 年 7 月 8 日，云南省搬迁安置办公室作出《云南省搬迁安置办公室关于印送〈云南省槟榔江苏家河口水电站工程竣工建设征地移民安置终验委员会验收报告〉的函》（云搬函〔2024〕40 号），该函载明，云南省槟榔江苏家河口水电站工程竣工建设征地移民安置验收委员会已于 2024 年 6 月 24 日组织召开了验收大会，提出了云南省槟榔江苏家河口水电站工程竣工建设征地移民安置终验委员会验收意见，同意验收通过。

⑤综合竣工验收

2024 年 7 月 16 日，保山市能源局出具《保山市能源局关于槟榔江苏家河口水电站工程竣工验收的批复》（保能源电力〔2024〕6 号），批复苏家河口水电站项目建设符合国家基本建设程序，各项审批手续齐全，工程质量合格，同意通过工程竣工验收。

鉴上，苏家河口水电站项目已完成上述固定资产投资建设的基本程序。

（2）并网发电情况

1）并网安全性评价

2012 年 4 月 27 日，国家电力监管委员会云南省电力监管专员办公室出具《云南省电监办关于云南保山槟榔江水电开发有限公司苏家河口、松山河口水

电站#1~#3 机组通过并网安全性评价的通知》，同意苏家河口水电站项目通过并网安全性评价。

2）并网运行批复

2009 年 3 月 31 日，云南电网公司核发《云南电网公司关于保山市腾冲县苏家河口水电站并网的批复》（云电计〔2009〕158 号），批复同意苏家河口水电站项目并网运行。

3）并网调度协议

2024 年 8 月 23 日，两河水电公司与云南电网公司签署《苏家河口电厂并网调度协议》（合同编号：05000020240201050500117），云南电网公司同意苏家河口水电站项目并入云南电网公司拥有的电网并网运行。该协议期限为自签订之日起至 2025 年 12 月 31 日止，协议期限届满前 30 日，若双方无异议，该协议到期后自动延期一年，延期次数不限。

4）购售电合同

2024 年 8 月 15 日，两河水电公司（作为售电人）已与云南电网公司（作为购电人）签署《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》（合同编号：0500002024020201SC00129），约定两河水电公司的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在优先发电计划内的全部上网电量（包括按照政府优先发电政策或电力市场交易规则确定不参与电力市场交易的电量），由云南电网公司按照政府部门确定的价格机制结算。该合同有效期自 2024 年 8 月 25 日至 2025 年 8 月 24 日止，在合同期限届满前，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限自动延长，延长的期限与该合同期限一致，展期次数不限。

5）电力交易合同

2025 年 1 月 20 日，保山电力（作为电力用户或售电公司）、两河水电公司（作为发电企业）与云南电网公司（作为电网企业）签署了《云南电力中长期交易合同示范文本（2025 版）》（合同编号：F1-2025-012627），约定保山电力与两河水电公司通过云南电网公司完成中长期购售电交易，合同交易电量以电力交易平台数据为准，电量交割时间为自 2025 年 1 月 1 日 0 时至 2025 年 12 月 31 日 24 时。

2023 年 3 月 31 日，保山电力（作为甲方、购电方）、槟榔江水电（作为乙方、售电方）签署了《电力交易合同》（已于 2024 年 12 月 31 日终止执行）。

2024 年 12 月 30 日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目全年发电量，在符合调度及市场交易规则下除优先发电计划（西电东送）电量外剩余电量全部售予保山电力（若保山电力不能完全消纳该部分电量，则由保山电力对外销售该部分电量，若低于协议约定价格，保山电力仍需按双方原约定电价向槟榔江水电结算，价差电费由保山电力进行补差）。

2．松山河口水电站项目

（1）投资管理手续情况

1）投资立项

2006 年 12 月 23 日，云南省发改委作出《关于保山市槟榔江松山河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕1573 号），同意建设位于保山市腾冲县境内的槟榔江中游河段上的槟榔江松山河口水电站项目。

2）环境影响评价

2006 年 11 月 3 日，云南省环境保护局作出《准予行政许可决定书》（云环许准[2006]163 号），该决定书载明：“经审查，你公司报送的《云南省槟榔江松山河口水电站环境影响报告书（报批稿）》符合国家及我省对建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，我局决定给予行政许可。”

3）其他专项审批情况

①水土保持方案批复

2006 年 10 月 13 日，云南省水利厅作出《关于槟榔江松山河口水电站水土保持方案初步设计报告的批复》（云水保〔2006〕138 号），批复同意松山河口水电站项目的水土保持方案。

②水资源论证报告审查

2006 年 12 月 8 日，云南省水利厅作出《关于对槟榔江松山河口水电站工程水资源论证报告书的审查意见》（云水政资〔2006〕111 号），批复同意《云南省槟榔江松山河口水电站工程水资源论证报告书》。

③移民安置方案批复

2006年12月5日，云南省移民开发局作出《关于〈槟榔江松山河口水电站可行性研究阶段建设征地和移民安置专题报告〉的审查批复》（云移技〔2006〕30号），批复《槟榔江松山河口水电站可行性研究阶段建设征地和移民安置专题报告》可作为下阶段水电站建设征地移民安置工作的依据。

④压覆矿产资源评估报告批复

2006年4月21日，云南省国土资源厅作出《关于云南省保山市槟榔江松山河口水电建设项目矿产资源调查结果的备案证明》（云国土资储备字〔2006〕111号），批复“拟建项目用地范围内没有已探明的矿产资源分布，该项目建设用地没有压覆矿产资源。”

⑤节能审查手续

经查，松山河口水电站项目未办理节能审查手续。保山市发改委已于2023年9月15日出具《保山市发展和改革委员会关于松山河口水电站项目节能审查手续办理的意见》（保发改资环〔2023〕309号），确认“松山河口水电站项目于2006年4月30日前完成项目可研报告编制工作并以云保槟字2006年10号文件上报了《关于审批（云南省槟榔江松山河口水电站工程可行性研究报告）的请示》至省发展改革委。2006年11月18日，省发展改革委委托云南省工程咨询中心审查了项目可研报告，并于2006年12月23日以云发改能源〔2006〕1573号文件出具了《关于保山市槟榔江松山河口水电站项目核准的批复》。项目于2007年1月开工建设，2010年12月建成发电。由于该项目在2006年8月6日国务院出台《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）文件前就已经完成项目可研报告编制工作并上报省发展改革委核准，在项目待批复期间，云南保山槟榔江水电开发有限公司没有收到省级有关部门需要补充或提供项目节能工作材料的相关要求”，保山市发改委认为“节能审查属于行政许可事项，在无节能审查办法的情况下，从国家、省、市、县层面均无节能审查受理机构，项目法人无法办理项目节能审查手续。该项目2006年12月23日核准时，国家、云南省、保山市仅提出了节能审查的政策概念，但均未出台节能审查办法，致使项目法人无法办理节能审查手续，且按目前现行的节能审查政策，水电站项目不再单独进行节能审查”，并确认松山河口水电站项目“无需办理节能审查手续”。

⑥大坝安全备案

2024 年 11 月 15 日，国家能源局大坝安全监察中心颁发《水电站大坝安全注册登记证》（注册登记号：BI0723-F533123），载明大坝名称为松山河口大坝，注册等级为甲级。

⑦防洪评价审批

2023 年 10 月 31 日，保山市水务局出具《保山市水务局关于对“苏家河口水电站、松山河口水电站涉河违建”问题予以认定销号的请示》（保水〔2023〕96 号），请示载明“保山市水务局于 2023 年 10 月 16 日委托保山天乙工程咨询有限公司对《槟榔江苏家河口水电站工程洪水影响评价报告》《槟榔江松山河口水电站工程洪水影响评价报告》进行技术评审，经审查，专家组认为苏家河口水电站、松山河口水电站符合相关规划的要求，工程运行期间对河道情势、防洪安全、防汛抢险及上下游工程设施均无不利影响，不会造成第三人合法水事权益问题。”

2023 年 11 月 27 日，云南省水利厅出具《云南省水利厅关于对金沙江鹤庆段中江码头等违建项目整改予以销号的通知》（云水防御〔2023〕74 号），明确松山河口水电站项目已完成整改。

⑧地震安全评价

2023 年保山市地震局出具《保山市地震局关于保山能源发展股份有限公司 26 座水电站建设工程地震安全性评价工作审查意见的复函》（保震函〔2023〕1 号），复函载明松山河口水电站项目未达到开展建设工程场地地震安全性评价工作的标准要求（规划容量 200 兆瓦以上），所以不需要开展专门的建设工程场地地震安全性评价工作。

4）规划许可

①建设项目选址意见书

2006 年 12 月 31 日，腾冲县建设局核发《建设工程选址意见书》（编号：第 2006-168 号），选址地点为腾冲县猴桥镇永兴村，用地控制面积为 438,404.00 平方米。

②建设用地规划许可证

2006 年 12 月 31 日，腾冲县建设局核发《建设用地规划许可证》（编号：村 2006-168），证载主要内容如下：

用地单位	云南保山槟榔江水电开发有限公司
用地项目名称	槟榔江松山河水电站
用地位置	腾冲县猴桥镇永兴村
用地面积	43.8404 公顷

③建设工程规划许可证

经查，松山河口水电站项目未办理建设工程规划许可证。根据《腾冲市自然资源局复函》，“保山市槟榔江松山河口水电站项目于 2007 年初开工建设时不在腾冲市城市规划区范围内。根据当时有效的《中华人民共和国城市规划法》，无需办理建设工程规划许可证。”

5）开工备案手续

松山河口水电站项目系水电项目，不属于《建筑法》规定的应当由住建部门监管的建筑活动范围，水电站项目及相关经营单位无需在住建部门申请施工许可证。

松山河口水电站项目在项目建设时自主组织开工，向腾冲市水务局提交开工令等文件，腾冲市水务局出具了《腾冲市水务局关于苏家河口、松山河口两座水电站项目开工备案函》，确认松山河口水电站项目开工备案资料收悉，符合备案条件，不用再另行补办开工审批手续。

此外，槟榔江水电出具了《承诺及说明函》，承诺松山河口水电站项目依法合规取得了开工手续，且已经正常办理项目竣工验收、发电并网等手续，无任何政府部门对松山河口水电站项目建设合规性手续提出异议。

6）竣工验收

①环保验收

2017 年 1 月 17 日，云南省环境保护厅作出《负责验收的环境保护行政主管部门意见》（云环验〔2017〕1 号），该意见载明：“经组织现场检查、评议和公示，云南保山槟榔江水电开发有限公司申请的‘云南省槟榔江松山河口水电站工程’符合建设项目竣工环保验收的有关规定，我厅同意该项目通过竣工环保验收。”

②水土保持设施验收

2015 年 1 月 15 日，云南省水利厅作出《关于准予云南省槟榔江松山河口水电站工程水土保持设施验收的行政许可决定书》（云水保许〔2015〕5 号），准予松山河口水电站项目水土保持设施验收。

③消防验收

根据《建设工程竣工验收消防备案检查材料受理凭证》，槟榔江水电已于 2013 年 1 月 21 日经网上备案受理系统进行了松山河口水电站工程竣工验收消防备案，备案号为 530000WYS120005662。

2025 年 2 月 18 日，腾冲市住建局就松山河口水电站项目附属工程的消防验收事项出具了《建设工程消防验收备案/不予备案凭证》（腾建消验备凭字（2025）005 号），认定松山河口水电站项目的仓库、大坝值班室等附属工程的消防验收备案的备案材料齐全，准予备案。

④移民安置验收

保山市移民局提供的《云南省人民政府办公厅关于公布云南省州级及以下政务服务事项（2020 年版）的通知》（云政办发〔2020〕46 号，2020 年 8 月 3 日印发）规定，云南省州级及以下政务服务事项包括“金沙江、澜沧江、怒江干流以外跨省河流上建设的单站总装机容量不足 50 万千瓦且不涉及跨省的水电站、非跨界和非跨省河流上建设的单站总装机容量 25 万千瓦以下的水电站项目核准”。2024 年 2 月 2 日，保山市人民政府办公室出具《保山市人民政府办公室关于转发云南省松山河口水电站工程竣工建设征地移民安置终验委员会验收意见的通知》，批复经保山市人民政府同意，转发《云南省槟榔江松山河口水电站工程竣工建设征地移民安置终验委员会验收意见》。根据该验收意见，终验委员会认为松山河口水电站项目建设征地移民安置具备竣工验收条件，同意通过验收。

⑤综合竣工验收

2024 年 2 月 26 日，保山市能源局出具《保山市能源局关于槟榔江松山河口水电站工程竣工验收的批复》（保能源电力〔2024〕3 号），批复松山河口水电站项目建设符合国家基本建设程序，各项审批手续齐全，工程质量合格，同意通过工程竣工验收。

鉴上，松山河口水电站项目已完成固定资产投资建设的基本程序。

（2）并网发电情况

1）并网安全性评价

2012 年 4 月 27 日，国家电力监管委员会云南省电力监管专员办公室出具《云南省电监办关于云南保山槟榔江水电开发有限公司苏家河口、松山河口水电站#1~#3 机组通过并网安全性评价的通知》，同意松山河口水电站项目通过并网安全性评价。

2）并网运行批复

2010 年 2 月 25 日，云南电网公司核发《云南电网公司关于保山市腾冲县松山河口水电站并网的意见》（云电计〔2010〕112 号），批复同意松山河口水电站项目并网运行。

3）并网调度协议

2024 年 8 月 23 日，两河水电公司与云南电网公司签署《松山河口电厂并网调度协议》（合同编号：05000020240201050500118），云南电网公司同意松山河口水电站项目并入云南电网公司拥有的电网并网运行。该协议期限为自签订之日起至 2025 年 12 月 31 日止，协议期限届满前 30 日，若双方无异议，该协议到期后自动延期一年，延期次数不限。

4）购售电合同

2024 年 8 月 15 日，两河水电公司（作为售电人）已与云南电网公司（作为购电人）签署《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》（合同编号：0500002024020201SC00129），约定两河水电公司的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在优先发电计划内的全部上网电量，由云南电网公司按照政府部门确定的价格机制结算。该合同有效期自 2024 年 8 月 25 日至 2025 年 8 月 24 日止，在合同期限届满前，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限自动延长，延长的期限与该合同期限一致，展期次数不限。

5）电力交易合同

2025 年 1 月 20 日，保山电力（作为电力用户或售电公司）、两河水电公司（作为发电企业）与云南电网公司（作为电网企业）签署了《云南电力中长期交易合同示范文本（2025 版）》（合同编号：F1-2025-012626），约定保山电力与两河水电公司通过云南电网公司完成中长期购售电交易，合同交易电量以

电力交易平台数据为准，电量交割时间为自 2025 年 1 月 1 日 0 时至 2025 年 12 月 31 日 24 时。

2023 年 3 月 31 日，保山电力（作为甲方、购电方）、槟榔江水电（作为乙方、售电方）签署了《电力交易合同》（已于 2024 年 12 月 31 日终止执行）。2024 年 12 月 30 日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目全年发电量，在符合调度及市场交易规则下除优先发电计划（西电东送）电量外剩余电量全部售予保山电力。

四、关于未入池资产

220 千伏送电线路不在入池资产范围中。根据资产重组方案，220 千伏送电线路将保留在槟榔江水电。

槟榔江水电和两河水电公司已于 2024 年 3 月 26 日签署《云南保山槟榔江水电开发有限公司与云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司关于苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目之 220 千伏送电线路工程租赁协议》，协议约定，就两河水电公司租赁并使用 220 千伏送电线路工程事项，两河水电公司应每年向槟榔江水电按固定金额支付租金；由槟榔江水电负责 220 千伏送电线路工程及相关线路设备的维护、改造和大修。

线路租金涵盖线路折旧及维护费用，除线路租金外，不动产基金存续期间，两河公司无需向槟榔江水电就线路租赁事项支付其他费用。

不动产基金存续期间，租赁期限届满后，若两河水电公司继续租赁 220 千伏送电线路工程的，在同等条件下，两河水电公司享有优先承租的权利，以保障不动产项目的稳定运营。

五、关于共用资产

不涉及。

六、资产转让

（一）新购入不动产项目的资产权属

1．原始权益人享有新购入项目权益的情况

1）京能国际取得原始权益人实际控制权的基本情况

保山能源持有槟榔江水电 100%的股权，为槟榔江水电的唯一股东。京能国际间接持有北京云保 100%股权，通过北京云保持有保山能源 66.44%的股权，间接持有槟榔江水电 66.44%股权，为槟榔江水电的实际控制人。

《北京能源国际控股有限公司 2023 年第二次董事会会议纪要》载明，京能国际董事会同意以北京云保作为投资主体，以增资入股的方式收购保山能源 65.70%股权，增资完成后京能国际对保山能源进行并表；《保山能源发展股份有限公司股东大会第十一次会议决议》载明，保山能源股东大会于 2023 年 2 月 21 日审议通过了《关于保山能源发展股份有限公司增资方案的议案》《关于签订保山能源发展股份有限公司增资扩股协议及其附件的议案》，表决结果显示，同意上述议案的股数为 41,000,000 股，占出席会议股东及股东代表有表决权股份总数的 100%。

2023 年 3 月 4 日，北京云保与保山能源原股东保山市国有资产经营有限责任公司、腾冲县国有资产经营有限责任公司、龙陵县国有资产经营有限责任公司、施甸县国有资产经营集团有限责任公司、保山市隆阳区国有资产经营有限责任公司、昌宁县国有资产经营有限责任公司及保山市人民政府国有资产监督管理委员会（简称“保山市国资委”）、保山市国有资本运营（集团）有限公司共同签署了《关于保山能源发展股份有限公司之增资扩股协议》（简称“《保山能源增资扩股协议》”），约定北京云保以货币向保山能源出资 960,000,000 元，并在本次增资扩股后取得保山能源 65.70%的股份[43]，保山能源原股东不认购增资（以上安排简称“保山能源增资扩股”）。《保山能源增资扩股协议》约定增资款分三次缴付，前两次增资款已全额缴付到位，第三次增资款金额为本次增资款总额的 30%，共计 2.88 亿元，北京云保将于下列条件全部满足之时予以支付：第一期、第二期增资款的支付条件持续满足；在第三期

[43] 根据 2025 年 5 月 16 日签署的最新《保山能源发展股份有限公司章程》，北京云保持股比例已调整为 66.44%。

增资款前完成的名下全部电站的水土保持方案和批复、安全预评价报告批复、水资源论证报告批复等合规性消缺事项（合称“增资款支付先决条件”）；按照约定完成名下全部房产及土地的不动产权属登记手续等。截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源名下全部电站的合规性消缺事项尚未全部完成，第三笔增资款支付先决条件尚未满足，因此第三笔增资款未予缴付。

第三笔增资款未予支付不会直接导致保山能源享有协议解除权。《保山能源增资扩股协议》第 3.2 条第（3）款规定，如增资款支付先决条件未在约定的最后期限内得到全部满足的，甲方有权决定附条件地延长保山能源完成本协议第 3.2 条约定的认购增资先决条件达成最后期限，或向保山能源发出先决条件豁免通知书。同时，《保山能源增资扩股协议》第十四条“违约责任”规定，如未完成增资款支付先决条件，北京云保能源开发有限公司可要求保山能源原股东以现金或其他合理方式承担违约责任。

经核查《保山能源增资扩股协议》，第三期增资款的支付先决条件未满足之时，北京云保有权采取下列救济措施：给予保山能源宽限期、向保山能源发出豁免通知，或要求导致保山能源原股东以现金或其他合理方式承担违约责任。然而若增资款支付先决条件未能于约定期限内达成，《保山能源增资扩股协议》并未赋予保山能源或保山能源原股东单方解除该协议的权利。在第三期增资款支付先决条件未满足之时，北京云保可暂不予支付第三期增资款，该等情形不会导致《保山能源增资扩股协议》约定的增资安排失效。

《保山能源发展股份有限公司股东大会第十二次会议决议》载明，保山能源股东大会于 2023 年 4 月 23 日审议通过了《关于保山能源发展股份有限公司增资扩股引入北京云保能源开发有限公司的议案》，同意由北京云保对保山能源实施增资，增资后相应变更保山能源的注册资本金及各股东持股比例。

根据《保山能源增资扩股协议》第 19.1 条，该协议自各方签字盖章且保山能源的主管国资监管部门已经审议通过并同意实施增资扩股之日起生效。经查，《保山能源增资扩股协议》已经各方法定代表人签字并加盖公章，保山市国资委已于 2023 年 2 月 24 日出具《保山市人民政府国有资产监督管理委员会关于保山能源发展股份有限公司以非公开协议方式实施增资扩股有关事项的通知》（保国资函〔2022〕28 号），同意以非公开协议方式实施保山能源增资扩股，鉴上，《保山能源增资扩股协议》已于 2023 年 3 月 4 日生效。

《保山能源发展股份有限公司股东大会第十二次会议决议》显示北京云保增资入股保山能源已经保山能源股东大会同意；保山市国资委已批复同意实施保山能源增资扩股；《保山能源增资扩股协议》已经北京云保、保山能源原股东签署生效；增资扩股后保山能源股东大会已通过《保山能源发展股份有限公司章程》，载明北京云保享有保山能源65.70%的股份[44]；《保山能源发展股份有限公司股东名册》已载明北京云保系保山能源股东且完成了工商变更登记手续。增资行为已经取得内外部决策，《保山能源增资扩股协议》已生效，北京云保可作为保山能源控股股东享有股东权利，京能国际可通过北京云保实际控制保山能源。

综上所述，1）北京云保已通过对保山能源的增资扩股取得保山能源65.70%的股份[45]，可作为保山能源的股东合法享有股东权利、履行股东义务。北京云保系保山能源的控股股东，京能国际间接持有北京云保100%股权，系保山能源的实际控制人，且工商变更登记已完成，增资行为已发生法律效力，增资款的缴付进度变化不会导致增资行为被撤销、被认定为无效。2）在支付先决条件未满足之时，京能国际方不予支付第三笔增资款，不会直接导致保山能源方有权单方解除《保山能源增资扩股协议》，亦不会导致《保山能源增资扩股协议》约定的增资安排失效；3）增资款缴付进度不会影响京能国际对保山能源、槟榔江水电的实际控制，不会影响保山能源担任新购入不动产项目运营管理统筹机构、槟榔江水电担任原始权益人的资格和资质。

2．原始权益人享有新购入项目公司权益的情况

经核查两河水电公司的公司章程和工商登记文件，并经查询国家企业信用信息公示系统[46]，截至2025年10月15日，槟榔江水电系两河水电公司的股东，持有两河水电公司100%的股权，且该等股权不存在质押或被冻结的情形。

[44] 根据2025年5月16日签署的最新《保山能源发展股份有限公司章程》，北京云保持股比例已调整为66.44%。

[45] 根据2025年5月16日签署的最新《保山能源发展股份有限公司章程》，北京云保持股比例已调整为66.44%。

[46] 网址：www.gsxt.gov.cn

3．原始权益人将新购入不动产资产增资划转至两河水电公司

根据《腾冲市人民政府关于苏家河口、松山河口水电站项目划拨土地转移登记的批复》（腾政复〔2023〕256号），腾冲市人民政府（简称“腾冲市政府”）同意将槟榔江水电持有的15本不动产权证书（宗地面积共计6,362,109.75平方米，建筑面积26,673平方米）转移登记至槟榔江水电新设子公司两河水电公司名下；根据《盈江县人民政府关于云南保山槟榔江水电开发有限公司土地转移登记的批复》（盈政复〔2024〕41号），盈江县人民政府（简称“盈江县政府”），原则同意将“云（2023）盈江县不动产权第0004174号”《不动产权证书》项下土地面积56,694平方米的国有建设用地使用权转移登记到两河水电公司名下，根据槟榔江水电、两河水电公司出具的说明，两河水电公司已经办理完毕上述苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目对应不动产权证书的转移登记手续。

根据槟榔江水电、两河水电公司签署的《增资划转协议》及《增资划转协议补充协议》（合称“《增资划转协议》”），槟榔江水电已将新购入不动产资产及相关的资产、债权债务、员工、业务合同划转至两河水电公司，并办理不动产权转移登记、许可证照换发、业务合同换签、工商变更登记及备案等相关手续。《增资划转协议》约定，双方应签署《交割确认书》并于《交割确认书》中确定的增资划转完成日完成不动产资产的实际交付以及业务合同、关联员工、关联债权债务项下相关权利义务的转移（上述安排简称“增资划转”）。

截至2025年6月30日，本次增资划转已经完成，槟榔江水电已经将其持有的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目及相关的资产、债权债务、员工划转至两河水电公司，并办理完毕了不动产权转移登记、许可证照换发、业务合同换签等相关手续。

（二）新购入不动产项目的资产范围

经查阅新购入不动产资产固定资产投资建设相关的批复文件，不动产REITs投资的新购入不动产资产为苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目，具体包括不动产项目的生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及

占用范围内的国有建设用地使用权，以及苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的机器设备和其他附属设施，具体包括苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目枢纽工程、大坝、水库[47]等。

1．苏家河口水电站项目

不动产 REITs 投资的新购入不动产资产包括苏家河口水电站项目，苏家河口水电站项目的具体资产范围为苏家河口水电站项目生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，以及苏家河口水电站项目的机器设备和其他附属设施。根据苏家河口水电站项目的投资立项核准文件，苏家河口水电站项目总装机容量 315 兆瓦，主要建设内容包括混凝土面板堆石坝、右岸开敞式溢洪道、左岸泄洪放空洞组、电站进水口、有压引水隧洞、双室式调压井、压力钢管道及地面厂房、3 台 105 兆瓦立轴混流式水轮机组等。

2．松山河口水电站项目

不动产 REITs 投资的新购入不动产资产包括松山河口水电站项目，松山河口水电站项目的具体资产范围为松山河口水电站项目生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，以及松山河口水电站项目的机器设备和其他附属设施。根据松山河口水电站项目的投资立项核准文件，松山河口水电站项目总装机容量 168 兆瓦，主要建设内容包括首部枢纽、引水系统和厂区枢纽三部分组成：首部枢纽由混凝土重力坝非溢流坝段、溢流坝段、泄洪（冲沙）底孔及电站进水口等建筑物、构筑物组成；引水系统布置在槟榔江左岸，由电站进水口、压力圆形引水洞、阻抗式调压井及钢管道组成；厂区枢纽建筑物由地面厂房及 GIS 楼、3 台 56 兆瓦机组等。

（三）新购入不动产项目的资产权属及其取得过程

根据槟榔江水电、两河水电公司签署的《增资划转协议》及槟榔江水电、两河水电公司出具的说明，槟榔江水电已经将其持有的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目及相关的资产、债权债务、员工、业务合同划转至两河水

[47] 水库淹没区占用范围内的国有建设用地使用权均已取得不动产权证书。

电公司，并已办理完成不动产权转移登记、许可证照换发、业务合同换签等相关事项。

1．苏家河口水电站项目

1）不动产权

槟榔江水电就苏家河口水电站项目生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权取得了《不动产权证书》，两河水电公司已根据《增资划转协议》办理完毕该等《不动产权证书》的转移登记手续。就苏家河口水电站项目用地，原始权益人取得了如下手续：

a.土地预审意见

2006 年 6 月 26 日，云南省国土资源厅作出《关于槟榔江苏家河口水电站的用地预审意见》（云国土资预[2006]34 号），该意见载明：“槟榔江苏家河口水电站是云南省发展和改革委员会核准开展前期工作的项目，同意通过用地预审。待项目核准后，依法做好土地利用总体规划的修改工作。”

b.建设用地批准

2008 年 1 月 22 日，腾冲县国土资源局核发《建设用地批准书》（市（县）[2008]字第 2058004 号），证载主要内容如下：

权利人	云南保山槟榔江水电开发有限公司
项目名称	保山市腾冲县槟榔江苏家河口水电站工程建设用地
批准用地机关及批准文号	腾冲县国土资源局 腾国土资（建）复（2008）第 26 号
土地取得方式	划拨
土地坐落	腾冲县猴桥镇苏家河口
用途	水电站
面积	5,980,402.00 平方米

c.国有建设用地划拨决定书

2008 年 1 月 22 日，腾冲县国土资源局（作为划拨人）与槟榔江水电（作为受让人）签订了《国有土地划拨决定书》（腾国土资（建）复（2008）第 26

号），将位于腾冲县猴桥镇苏家河口的宗地划拨予槟榔江水电，宗地总面积为5,980,402.00平方米。

d.不动产权证书

根据苏家河口水电站项目对应的《不动产权证书》及腾冲市不动产登记中心、盈江县自然资源局出具的相关不动产查询结果证明，截至2025年6月30日，两河水电公司合法享有苏家河口水电站项目的办公楼、宿舍楼、仓库、厂房及GIS楼等生产建筑及辅助建筑、构筑物的房屋所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权。苏家河口水电站项目对应的《不动产权证书》证载内容如下：

表40 苏家河口水电站项目不动产权办理情况

序号	不动产资产名称	产权证书编号	坐落	房屋建筑面积（㎡）	土地使用权面积（㎡）	用途
1	苏家河口水电站	云（2024）腾冲市不动产权第0006524号	腾冲市猴桥镇苏家河口	-	12,432.88	水工建筑用地
2		云（2024）腾冲市不动产权第0006526号	腾冲市猴桥镇苏家河口	-	24,066.83	水工建筑用地
3		云（2024）腾冲市不动产权第0006905号	腾冲市猴桥镇苏家河口	16,344.93	36,770.94	水工建筑用地/工业/办公/集体宿舍/其他/仓储
4		云（2024）腾冲市不动产权第0006904号	腾冲市猴桥镇苏家河口	794.51	5,907,130.58	水工建筑用地/其他

2）其他资产权属

根据槟榔江水电、两河水电公司的说明，苏家河口水电站项目的资产还包括下表所列示的与苏家河口水电站项目运营相关资产。

表 41 苏家河口水电站项目主要设施设备清单（截至 2025 年 6 月 30 日）

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
1	1#井字架 10 千伏线路	1	67	机组在线监测系统设备	1
2	10 千伏变配电（大坝）	1	68	计算机	1
3	10 千伏变配电（营地）	1	69	计算机监控系统	1
4	10 千伏变配电（右岸大坝）	1	70	继电保护系统	1
5	10 千伏跌落式高压熔断器	1	71	加密装置	1
6	10 千伏负荷开关	1	72	间隔设备	2
7	10 千伏高压开关柜	1	73	监测自动化设备	1
8	10 千伏线路	1	74	江铃（新驭胜）汽车（云 MJ4926）	1
9	10 千伏线路（大坝进水口）	1	75	江铃全顺商务车（云 M82655）	1
10	10 千伏预装箱式变电站	2	76	交换机	1
11	12 千伏户外氧化锌避雷器	3	77	接入调度数据网	1
12	220 千伏 SF6 全封闭组合电器（GIS）	1	78	接入调度数据网设备	1
13	220 千伏电容式电压互感器	3	79	卷扬式启闭机（清污机）设备	1
14	220 千伏线路保护设备	2	80	空调	1
15	220 千伏氧化锌避雷器	3	81	冷柜	1
16	35 千伏及以上输电线路	1	82	励磁设备	1
17	400 伏厂用配电盘	1	83	联想启天 M455 电脑	2
18	E1 保护倒换模块	4	84	联想小新 14 笔记本电脑	1
19	GIS 楼屋顶出线构架	1	85	滤油机	1
20	HP 工作站	4	86	普通工具柜	2
21	安全信息自动报送设备	1	87	气体监测报警装置	1
22	安稳装置设备	1	88	汽油发电机	1
23	坝区通信光缆	1	89	潜水排污泵	1
24	保护通信子站	1	90	桥式起重机	1
25	备投控制柜设备	1	91	全自动滤水器	6
26	备用电源自动投入装置	1	92	锐骐皮卡车（东风日产）（云 MH1108）	1
27	不锈钢阀门及附件	1	93	三星传真机	1
28	彩色复印机	1	94	三星激光打印机	1
29	测量型 GNSS 接收机	1	95	渗漏泵电机	1
30	叉车	1	96	生态流量计	1
31	柴油发电机	1	97	生态流量泄放设施及在线监测设备	1
32	柴油发电机组	1	98	视频会议摄像头套装	1
33	柴油水泵	1	99	视频会议系统	1
34	厂内光传设备	1	100	视频会议系统设备	1

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
35	厂用干式变压器	1	101	枢纽建筑物安全监测系统	1
36	超声波测深仪	1	102	数码相机	1
37	沉降仪	1	103	数字程控调度交换机	1
38	冲锋舟	2	104	水泵控制柜	1
39	除湿机	2	105	水泵设备	1
40	大坝观测徕卡全站仪	1	106	水轮发电机组	3
41	大坝外观观测自动化设备	1	107	水轮机调速器及油压装置	1
42	大坝至熊脚变电站 10 千伏线路	1	108	水轮机进水球阀及其附属设备	3
43	大坝左岸 10 千伏线路及通讯线路	1	109	水情测报及水库调度自动化设备	1
44	档案密集架	1	110	水情测报系统	1
45	电动单梁桥式起重机	1	111	水位测量设备	1
46	电焊机	1	112	苏家河厂房至松山河临时变 10 千伏线	1
47	电话光端机	1	113	天融信防火墙、路由器	1
48	电缆桥架	1	114	通风空调系统设备	1
49	电力变压器	4	115	通信电源设备	1
50	电力电缆	1	116	投入式液位变送器	2
51	调度远动通信和计划曲线专用装置	2	117	投影机	1
52	东风皮卡车（云 ME2055）	1	118	污水泵	20
53	发电机断路器	3	119	箱式变压器/营地	1
54	防水淹厂房控制屏	1	120	消防设备	1
55	放空洞闸门拦污栅	1	121	液压启闭机	1
56	飞利浦 55 英寸电视	1	122	液压式升降平台	1
57	丰田越野车（云 MB8291）	1	123	一体机	1
58	干式变压器	2	124	溢洪道闸门	1
59	工业电视系统	1	125	音箱设备	1
60	公用辅机控制系统设备	1	126	有线电视网络	1
61	光传输设备	1	127	直流系统设备	1
62	海尔冷柜	1	128	智能工具柜	1
63	海尔洗衣机	1	129	中低压供气系统	4
64	惠普笔记本电脑	1	130	主变中性点接地保护装置	3
65	惠普电脑	1	131	自动电压控制系统设备	1
66	机架式电能量采集终端设备	1	132	自动气象监测站	1

鉴上，两河水电公司享有苏家河口水电站项目办公楼、宿舍楼、仓库、厂房及 GIS 楼等生产建筑及辅助建筑、构筑物的房屋所有权及国有建设用地使用权，持有“苏家河口水电站项目主要设施设备清单”列示的苏家河口水电站项目相关设施设备的所有权。

2．松山河口水电站项目

1）不动产权

槟榔江水电已就松山河口水电站项目生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权取得《不动产权证书》，两河水电公司已根据《增资划转协议》办理完毕该等《不动产权证书》的转移登记手续。就松山河口水电站项目用地，原始权益人取得了如下手续：

a.土地预审意见

2006 年 10 月 23 日，云南省国土资源厅作出《关于保山市槟榔江松山河口水电站的用地预审意见》（云国土资预〔2006〕63 号），该意见载明：“项目符合国家供地政策，同意通过用地预审。待项目核准后，依法做好土地利用总体规划的修改工作。”

b.建设用地批准

2008 年 2 月 4 日，腾冲县国土资源局核发《建设用地批准书》（市（县）[2008]字第 2008015 号），证载主要内容如下：

权利人	云南保山槟榔江水电开发有限公司
项目名称	保山市槟榔江松山河口水电站
批准用地机关	腾冲县国土资源局
土地取得方式	划拨
土地坐落	腾冲县猴桥镇
用途	水电站
面积	381,710.00 平方米

2008 年 3 月 13 日，盈江县国土资源局核发《建设用地批准书》（盈江县[2008]独字第 01 号），证载主要内容如下：

权利人	云南保山槟榔江水电开发有限公司
项目名称	槟榔江松山河口水电站
土地取得方式	划拨
土地坐落	盈江县支那乡
用途	水工建筑
面积	56,694.00 平方米

c.国有建设用地划拨决定书

2008 年 2 月 4 日，腾冲县国土资源局（作为划拨人）与槟榔江水电签订了《国有土地划拨决定书》（腾国土资（建）复（2008）第 71 号），将位于猴桥镇的宗地划拨予槟榔江水电，宗地总面积为 381,710.00 平方米。

2008 年 3 月 13 日，盈江县国土资源局（作为划拨人）与槟榔江水电签订了《国有土地划拨决定书》，将位于盈江县支那乡的宗地划拨予槟榔江水电，宗地总面积为 56,694 平方米。

d.不动产权证书

根据松山河口水电站项目对应的《不动产权证书》及腾冲市不动产登记中心、盈江县自然资源局出具的相关不动产查询结果证明，截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司合法享有松山河口水电站项目的仓库、厂房及 GIS 楼等生产建筑及辅助建筑、构筑物的房屋所有权及项目占用范围内的国有建设用地使用权。松山河口水电站项目对应的《不动产权证书》证载内容如下：

表 42 松山河口水电站项目不动产权办理情况

序号	不动产资产名称	产权证书编号	坐落	房屋建筑面积（㎡）	土地使用权面积（㎡）	用途
1	松山河口水电站项目	云（2024）腾冲市不动产权第 0006906 号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	5,301.96	水工建筑用地
2		云（2024）腾冲市不动产权第 0006953 号	腾冲市猴桥镇松山河口	9,186.61	21,229.68	水工建筑用地/工业/仓储

序号	不动产资产名称	产权证书编号	坐落	房屋建筑面积（㎡）	土地使用权面积（㎡）	用途
3		云（2024）腾冲市不动产权第0006873号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	67,416.68	水工建筑用地
4		云（2024）腾冲市不动产权第0006951号	腾冲市猴桥镇松山河口	346.95	50,087.07	水工建筑用地/其他
5		云（2024）腾冲市不动产权第0006867号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	7,670	水工建筑用地
6		云（2024）腾冲市不动产权第0006907号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	46,105	水工建筑用地
7		云（2024）腾冲市不动产权第0006869号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	45,681.82	水工建筑用地
8		云（2024）腾冲市不动产权第0006871号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	50,451	水工建筑用地
8		云（2024）腾冲市不动产权第0006903号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	69,881	水工建筑用地
10		云（2024）腾冲市不动产权第0006865号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	15,521.81	水工建筑用地
11		云（2024）腾冲市不动产权第0006872号	腾冲市猴桥镇松山河口	-	2,362.5	水工建筑用地
12		云（2024）盈江县不动产权第0001206号	盈江县支那乡	-	56,694	水工建筑用地

2）其他资产权属

根据槟榔江水电、两河水电公司的说明，松山河口水电站项目的资产还包括下表所列示的与松山河口水电站项目运营相关资产。

表 43 松山河口水电站项目主要设施设备清单（截至 2025 年 6 月 30 日）

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
1	10 千伏高压开关柜	3	44	机组在线监测系统	3
2	10 千伏共箱封闭母线	3	45	计算机	3
3	10 千伏线路	1	46	计算机监控系统	1
4	10 千伏线路（大坝至厂房）	1	47	继电保护系统	1
5	10 千伏预装箱式变电站	1	48	加密装置	1
6	12 千伏户外氧化锌避雷器	1	49	间隔设备	2
7	12 千伏户外柱上一体化断路器	1	50	交换机	1
8	220 千伏电容式电压互感器	3	51	接入调度数据网	1
9	220 千伏线路保护设备	2	52	接入调度数据网设备	1
10	220 千伏氧化锌避雷器	3	53	警报器	1
11	220 千伏主变压器	3	54	空调	2
12	400 伏厂用配电盘	1	55	励磁工控机	1
13	E1 保护倒换模块	4	56	励磁设备	3
14	GIS 楼屋顶出线构架	1	57	临时变至厂房 10 千伏线路	1
15	HP 工作站	4	58	滤油机	2
16	安全监测自动化设备	1	59	偏磁式消弧线圈	3
17	安稳装置设备	3	60	普通工具柜	2
18	保护通信子站	1	61	启闭机	1
19	备投控制柜设备	1	62	汽油发电机	1
20	笔记本电脑	2	63	桥式起重机	1
21	冰箱	2	64	全封闭组合电器	1
22	彩色复印机	1	65	全自动滤水器	8
23	叉车	1	66	渗漏集水井潜水泵	1
24	柴油发电机	1	67	渗漏排水控制设备	2
25	柴油发电机组	1	68	生态流量泄放设施及在线监测设备	1
26	柴油水泵	1	69	视频会议系统设备	1
27	厂内光传设备	1	70	数字程控调度交换机	1
28	大坝闸门	1	71	水泵	1
29	电动单梁桥式起重机	1	72	水轮发电机组	3
30	电动警报器	1	73	水轮机调速器及油压装置	3
31	电焊机	1	74	水位测量设备	1
32	电缆桥架	1	75	通风空调系统设备	1
33	电力变压器	1	76	通信电源设备	1
34	电力电缆	1	77	通讯光缆线路	1

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
35	电站阀门及其附件	1	78	卫星电话	1
36	调度远动通信和计划曲线专用装置	2	79	西门子冰箱	1
37	辅机及公用控制系统设备	3	80	消防设备	1
38	干式变压器	1	81	液压启闭机	1
39	格力空调	5	82	直流系统及其附属设备	1
40	工业电视系统	1	83	智能工具柜	1
41	光传输设备	1	84	中低压供气系统设备	2
42	海尔空调	2	85	主变中性点接地保护装置	3
43	惠普 HP Rro Tower ZHAN99 台式机	1	86	自动电压控制系统设备	1

鉴上，两河水电公司享有松山河口水电站项目的仓库、厂房及 GIS 楼等生产建筑及辅助建筑、构筑物的房屋所有权、项目占用范围内的国有建设用地使用权，持有“松山河口水电站项目主要设施设备清单”列示的松山河口水电站项目相关设施设备的所有权。

（四）新购入不动产项目转让行为的合法性

为发行不动产 REITs，槟榔江水电将其持有的两河水电公司 100%股权转让予不动产 REITs 项下的不动产资产支持专项计划。

1．新购入不动产项目转让行为

（1）转让行为

本次扩募涉及的转让行为系指原始权益人向新购入专项计划等特殊目的载体转让新购入项目公司 100%股权的交易（简称“新购入不动产项目转让行为”或“转让行为”）。

就前述转让行为，根据《两河水电公司股权转让协议》的约定，自新购入专项计划设立之日起（含该日，简称“交割日”），根据中国法律和公司章程规定的新购入项目公司100%股权所代表的一切权利义务和损益由中航证券（代表新购入专项计划）享有和承担；于交割日或之前，由中航证券（代表新购入专项计划）取得中航证券（代表新购入专项计划）登记为持有新购入项目公司100%股权之股东的公司股东名册、出资证明书及公司章程。此外，《两河水电公司股权转让协议》约定各方应尽快配合办理新购入项目公司股权转让涉及的相关工商变更登记流程及变更登记手续，并于不动产基金本次扩募份额上市前办理完毕股权变更登记手续。

《公司法》第八十六条规定：“股东转让股权的，应当书面通知公司，请求变更股东名册；需要办理变更登记的，并请求公司向公司登记机关办理变更登记。公司拒绝或者在合理期限内不予答复的，转让人、受让人可以依法向人民法院提起诉讼。股权转让的，受让人自记载于股东名册时起可以向公司主张行使股东权利。”因此，中航证券（代表新购入专项计划）自其被记载于新购入项目公司股东名册时起，可以行使股东权利；同时，自该等股东变更完成公司登记机关的工商变更登记后，中航证券（代表新购入专项计划）作为新购入项目公司股东可对抗第三人。

（2）转让对价的支付及公允性

根据《两河水电公司股权转让协议》，交易各方同意根据国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值确定项目公司股权转让价款，同时以不动产项目的评估价值为依据，根据下述公式确定新购入项目公司股权转让价款：

股权转让对价=专项计划可投资金额（两河水电公司）-股东借款（两河水电公司）

其中，

专项计划可投资金额（两河水电公司）=不动产基金本次扩募募集资金-不动产基金预留费用-专项计划预留费用。

且若最终确定的项目公司股权转让价款低于按照国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值，则对应的《两河水电公司股权转让协议》自动终止。

不动产基金本次扩募的发售方式具体详见基金扩募方案、基金招募说明书及基金份额持有人大会决议等相关公告。根据《上交所新购入项目指引（试

行）》的相关规定，不动产基金扩募方式包括定向扩募、向原持有人配售及公开扩募，其中，若采用向原持有人配售或公开扩募的，基金管理人、财务顾问应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据不动产基金二级市场交易价格和新购入不动产项目的市场价值等有关因素，合理确定配售或发售价格，若采用公开扩募的，公开扩募的发售价格应当不低于发售阶段公告招募说明书前 20 个交易日或者前 1 个交易日的不动产基金交易均价；若采用定向扩募的，不动产基金定向扩募份额的发售价格不得低于定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易均价的 90%，若定向发售对象不属于《上交所新购入项目指引（试行）》规定的特定对象的，应当以竞价方式确定发售价格和发售对象。

鉴此，不动产基金扩募份额定价参照二级市场交易价格或以竞价方式确定，符合公开、公平和公正的原则，具备公允性，因此，以本次扩募募集资金规模为基础进行调整的新购入项目公司股权转让价款具有公允性。

2．内部授权

（1）发起人的内部决策程序

发起人京能国际已于 2024 年 1 月 26 日作出《董事会决议》，同意京能国际作为发起人，以苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目作为新购入不动产资产，参与中航京能国际能源 REIT 扩募份额的发行，或以监管认可的方式发行水电资产公开募集不动产投资信托基金；同意将两河水电公司 100%股权转让予中航京能国际能源 REIT（或新设的不动产投资信托基金）项下的不动产资产支持证券等特殊目的载体（视最终交易结构而定）并签署并适当履行股权转让协议等法律文件，办理相关转让登记等其他相关手续。针对前述事项，百慕达法律顾问 Carey Olsen Hong Kong LLP 于 2025 年 2 月 14 日出具了法律意见，法律意见载明：“会议记录所载的决议均已获董事妥为通过，属于有效决议，且会议记录所载的决议均已获董事根据组织章程大纲和细则妥为通过，而不会违反公司目前在百慕达须遵守的任何法律。”

京能国际已于 2025 年 2 月 18 日召开股东特别大会，通过普通决议案《批准建议转让（包括股权转让协议）及条款以及其项下拟进行之交易》，同意槟榔江水电向资产支持计划管理人出售项目公司 100%的股权等事项。针对前述事项，百慕达法律顾问 Carey Olsen Hong Kong LLP 于 2025 年 3 月 11 日出具了法

律意见，法律意见载明：“会议记录所载的普通决议均已获股东妥为通过，属于有效决议，且会议记录所载的普通决议均已获股东根据组织章程大纲和细则妥为通过，而不会违反公司目前在百幕达须遵守的任何法律。”

（2）原始权益人的内部决策程序

槟榔江水电的唯一股东保山能源已于 2024 年 2 月 27 日通过《保山能源发展股份有限公司股东大会关于保山能源水电 REITs 项目申报发行相关问题的决议》，同意槟榔江水电对两河水电公司及新购入不动产资产实施重组；同意槟榔江水电作为原始权益人以苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目作为新购入不动产资产参与本基金扩募份额的发行。经查，该决议已经代表保山能源股东大会 97.85%表决权的股东盖章同意，符合《公司法》、保山能源的公司章程第二十七条[48]关于股东大会决议有效性的要求，该等决议合法有效。

槟榔江水电的唯一股东保山能源已于 2024 年 2 月 28 日作出《云南保山槟榔江水电开发有限公司股东决定书》，同意槟榔江水电对两河水电公司及新购入不动产资产实施重组；同意将两河水电公司 100%股权转让予中航京能国际能源 REIT（或新设的不动产投资信托基金）项下的不动产资产支持证券等特殊目的载体（视最终交易结构而定），签署并适当履行股权转让协议等法律文件，办理相关转让登记等其他相关手续。

（3）新购入项目公司内部决策

两河水电公司的唯一股东槟榔江水电已于 2024 年 3 月 6 日作出《云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司股东决定书》，同意将不动产资产的相关资产、债权、负债和劳动力等增资划转至两河水电公司，签署资产划转协议等协议，办理不动产权转移登记、许可证照换发、业务合同换签、工商变更登记及备案等相关手续；同意将两河水电公司 100%股权转让予中航京能国际能源 REIT（或新设的不动产投资信托基金）项下的不动产资产支持证券等特殊目的载体（视最终交易结构而定）并签署并适当履行股权转让协议等法律文件，办理相关转让登记等其他相关手续。

[48] 《保山能源发展股份有限公司章程》第二十七条规定：“股东大会对修改公司章程、增加或者减少注册资本以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上（含本数）通过。”

根据《公司法》、槟榔江水电及新购入项目公司的公司章程，发起人、原始权益人及新购入项目公司的决议、决定合法、有效。

3．外部审批

（1）划拨用地转让的相关限制性约定及解除情况

就新购入不动产项目占用范围内槟榔江水电以划拨方式取得的国有建设用地使用权（简称“划拨用地”）而言，根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第四十五条，划拨土地使用权在满足如下条件且经过市县人民政府土地管理部门和房产管理部门批准后，方可转让：（1）土地使用者为公司、企业、其他经济组织和个人；（2）领有国有土地使用证；（3）具有地上建筑物、其他附着物合法的产权证明；（4）签订土地使用权出让合同，向当地市、县人民政府补交土地使用权出让金或者以转让、出租、抵押所获收益抵交土地使用权出让金。

根据《国务院办公厅关于完善建设用地使用权转让、出租、抵押二级市场的指导意见》（国办发〔2019〕34 号）（简称“《建设用地使用权的指导意见》”）第（六）项的规定，以划拨方式取得的建设用地使用权转让，需经依法批准，土地用途符合《划拨用地目录》的，可不补缴土地出让价款，按转移登记办理；不符合《划拨用地目录》的，在符合规划的前提下，由受让方依法依规补缴土地出让价款。根据国土资源部《不动产登记操作规范（试行）》（国土资规〔2016〕6 号）第 8.3.3 条，申请划拨取得国有建设用地使用权转移登记的，应当提交有批准权的人民政府的批准文件。另据《中华人民共和国城市房地产管理法》第二十三条，有批准权的人民政府系指批准土地使用权划拨的县级以上人民政府[49]。

就转让行为，腾冲市政府已出具《腾冲市人民政府关于苏家河口、松山河口水电站项目划拨土地转移登记的批复》（腾政复〔2023〕256 号），原则同意将槟榔江水电持有的 15 本不动产权证书（宗地面积共计 6,362,109.75 平方米，建筑面积 26,673 平方米）转移登记至槟榔江水电新设子公司两河水电公司名下；盈江县政府已出具《盈江县人民政府关于云南保山槟榔江水电开发有限

[49]《中华人民共和国城市房地产管理法》第二十三条：“土地使用权划拨，是指县级以上人民政府依法批准，在土地使用者缴纳补偿、安置等费用后将该幅土地交付其使用，或者将土地使用权无偿交付给土地使用者使用的行为”。

公司土地转移登记的批复》（盈政复〔2024〕41号），原则同意将“云（2023）盈江县不动产权第0004174号”《不动产权证书》项下土地面积56,694平方米的国有建设用地使用权转移登记到两河水电公司名下，两河水电公司已经办理完毕上述苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目对应不动产权证书的转移登记手续；腾冲市自然资源局已出具《腾冲市自然资源局复函》，确认对新购入不动产项目以100%股权转让方式发行不动产REITs无异议。盈江县自然资源局已经出具《关于云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目的复函》（盈自然资函〔2024〕286号），确认对位于盈江县辖区范围内的槟榔江松山河口水电站项目以100%股权转让方式发行不动产REITs无异议，上述转让限制已获解除。

（2）国有资产转让的相关要求及解除情况

根据槟榔江水电及新购入项目公司的章程，并经查询国家企业信用信息公示系统等，槟榔江水电持有新购入项目公司100%股权，保山能源持有槟榔江水电100%的股权，北京云保持有保山能源66.44%的股权，京能国际间接持有北京云保100%股权。根据京能国际《2023年年报》《2024年年报》，北京能源投资集团（香港）有限公司（简称“京能香港公司”）持有京能国际32.14%股权，为京能国际的直接控股股东。另查，北京能源集团有限责任公司（简称“京能集团”）持有京能香港公司100%股权，北京国有资本运营管理有限公司（简称“北京国资运营管理公司”）持有京能集团100%股权，北京市人民政府国有资产监督管理委员会（简称“北京市国资委”）持有北京国资运营管理公司100%股权。除京能香港公司对京能国际32.14%的持股外，招商局集团有限公司（简称“招商局集团”）持有京能国际15.22%股权，中国国有企业结构调整基金股份有限公司（简称“国企基金公司”）持有京能国际5.45%股权，京能香港公司、招商局集团与国企基金公司合计持有京能国际52.81%的股权。

由于：1）北京市国资委间接持有京能香港公司100%的股权，京能香港公司持有京能国际32.14%股权并为其直接控股股东；2）国务院国有资产监督管理委员会（简称“国务院国资委”）直接持有招商局集团100%股权；3）国务院国资委直接持有中国诚通控股集团有限公司（简称“中国诚通”）、国家能源投资集团有限责任公司（简称“国能投”）、中国交通建设集团有限公司

（简称“中国交建”）、中国兵器工业集团有限公司（简称“兵器工业”）、中国移动通信集团有限公司（简称“中国移动”）、中国石油化工集团有限公司（简称“中国石化”）100%股权，中国诚通持有国企基金公司 30.3564%股权，国能投、中国交建、兵器工业、中国移动、中国石化各持有国企基金公司 5.0594%股权。京能香港公司、招商局集团均为《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委 财政部令第 32 号，简称“32 号令”）第四条第（一）项项下国有全资企业；中国诚通、国能投、中国交建、兵器工业、中国移动、中国石化均为 32 号令第四条第（一）项项下国有全资企业；中国诚通、国能投、中国交建、兵器工业、中国移动、中国石化合计持有国企基金公司 55.6535%股权，京能香港公司、招商局集团、国企基金公司合计持有京能国际 52.81%股权。根据 32 号令及京能国际上述穿透股权结构，京能国际为 32 号令第四条第（三）项下的“国有及国有控股企业”。

因此，槟榔江水电属于 32 号令项下的“国有及国有控股企业、国有实际控制企业”，槟榔江水电转让新购入项目公司股权属于 32 号令规定的“企业国有资产交易行为”，应根据 32 号令履行国有产权转让程序。

《国务院办公厅关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发〔2022〕19 号）第（四）条规定，“国有企业发行基础设施 REITs 涉及国有产权非公开协议转让的，按规定报同级国有资产监督管理机构批准。”《关于企业国有资产交易流转有关事项的通知》（国资发产权规〔2022〕39 号）第三条规定，“国家出资企业及其子企业通过发行基础设施 REITs 盘活存量资产，应当做好可行性分析，合理确定交易价格，对后续运营管理责任和风险防范作出安排，涉及国有产权非公开协议转让按规定报同级国有资产监督管理机构批准。”32 号令第八条规定，“转让方为多家国有股东共同持股的企业，由其中持股比例最大的国有股东负责履行相关批准程序；[…]”。

京能国际持股比例最大的国有股东为京能香港公司，北京市国资委为其同级国有资产监督管理机构。就转让行为，北京市国资委已于 2024 年 11 月 8 日出具了《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京能源集团有限责任公司申报基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)新购入基础设施资产有关事项的批复》（京国资〔2024〕57 号），批复原则同意相关方所涉及的产权转让事项可通过非公开协议转让方式实施，转让价格不低于国有资产评估备案结

果。保山市国资委已于2024年11月18日出具了《保山市人民政府国有资产监督管理委员会关于保山能源公司发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)无异议的函》（保国资函〔2024〕118号），函复以非公开协议方式转让项目公司100%股权发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)相关事宜已取得《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京能源集团有限责任公司申报基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)新购入基础设施资产有关事项的批复》（京国资〔2024〕57号），保山市国资委对上述事项无异议。

（3）贷款合同及担保合同相关限制

1）《工行贷款合同》及担保合同

两河水电公司（作为借款人）与工行腾冲支行（作为贷款人）签署了2份《固定资产借款合同》（编号为0251000011-2025年（腾冲）字00015号与0251000011-2025年（腾冲）字00016号，合称“《2025年工行贷款合同》”）。《2025年工行贷款合同》第一部分基本约定第11条约定：“3.[…]如转让本项目经营性资产或经营资产无法使用、项目建设及运营模式发生重大变化、借款人发生股权转让或其他重大股权结构变动等情况，须事先征得贷款人书面同意。否则视同借款人违约，贷款人有权要求提前收回全部贷款本息。”第二部分具体条款第8.6条约定：“进行合并、分立、减资、股权变动、股权质押、重大资产和债权转让、对外提供担保、重大对外投资、实质性增加债务融资以及其他可能对贷款人权益造成不利影响的行动时，事先征得贷款人书面同意或就贷款人债权的实现作出令贷款人满意的安排方可进行。”为担保《2025年工行贷款合同》项下借款债权的实现，两河水电公司（作为出质人、乙方）与工行腾冲支行（作为质权人、甲方）签署的《质押合同》（编号为0251000011-2025年（腾冲）字00015号质押01与0251000011-2025年（腾冲）字00016号质押01，合称“《2025年工行质押合同》”）第8.2条约定：“在本合同有效期内，未经甲方书面同意，不以馈赠、转让或许可他人使用等方式处分质物”。工行腾冲支行（作为甲方）与两河水电公司（作为乙方）签署了编号为0251000011-2025年（腾冲）字00015号监管01与0251000011-2025年（腾冲）字00016号监管01的2份《账户监管协议》，《账户监管协议》第6.5条约定：“乙方有下列情形之一，应当及时书面通知甲方：[…]

（2）经营机制发生变化，包括但不限于实行合并、分立、股份制改造、与外商合资合作等”。

就上述转让限制，工行腾冲支行于 2025 年 3 月 4 日出具《关于同意提前还款并解除担保的函》，该函载明：“同意两河水电公司为发行基础设施基金之目的实施基础设施 REITs 转让事项，同意将两河水电公司 100%的股权及基础设施项目转让予基础设施基金及其下设特殊目的载体，对以两河水电公司 100%股权发行基础设施 REITs 无异议。”

2）《中行贷款合同》及担保合同

经查，槟榔江水电（作为甲方、借款人）与中国银行股份有限公司保山市分行（简称“中行保山分行”，作为乙方、贷款人）签署了《固定资产借款合同》，（编号：保山 2016-002 号，简称“《中行贷款合同》”）。《中行贷款合同》第十一条第 2 款第（5）项约定：“如借款人发生进行合并、分立、减资、股权转让、对外投资、实质性增加债务融资、重大资产和债权转让以及其他可能对借款人的偿债能力产生不利影响的事项时，须事先征得贷款人的书面同意。”

2024 年 8 月 29 日，槟榔江水电（甲方）、两河水电公司（乙方）与中行保山分行（丙方）签署了编号为“保债承 2024-001 号”的《债务承继协议》（简称“《债务承继协议》”），约定槟榔江水电将《固定资产借款合同》项下的全部债务转让给两河水电公司。

为确保《债务承继协议》的履行，两河水电公司（作为出质人）与中行保山分行（作为质权人）于 2024 年 8 月 29 日签订了《应收账款质押合同》（合同编号：2024 年保中银质字 002 号，简称“《中行应收账款质押合同》”），约定将出质人在中行保山分行贷款余额占出质人总贷款余额比例确定的电费收费权质押给质权人，同时签署了编号为“保中银质字 2024-001 号”的《应收账款质押登记协议》。为确保《债务承继协议》的履行，中行保山分行（甲方）、两河水电公司（乙方）于 2024 年 8 月 29 日签订了《资金监管协议》（编号：2024 年保监字 003 号）。《中行应收账款质押合同》第十一条约定：“下列情况之一即构成出质人在本合同项下违约：[…]3、出质人违反本合同的约定，擅自转让或以其他任何方式全部或部分处分应收账款/收费权。”

就上述转让限制，中行保山分行于 2024 年 9 月 12 日出具《关于同意提前还款并解除担保的函》，该函载明：“为发行基础设施基金之目的，同意槟榔江水电、两河水电公司实施内部重组事项及基础设施 REITs 转让事项，同意将两河水电公司 100%的股权及基础设施项目转让予基础设施基金及其下设特殊目的载体，对以两河水电公司 100%股权发行基础设施 REITs 无异议。同意借款人提前一次性偿还《固定资产借款合同》《债务承继协议》项下全部应付借款本息。……如届时借款人以基础设施项目（包括但不限于以不动产权提供抵押（如有）、以应收账款提供质押等）为《固定资产借款合同》《债务承继协议》提供担保的，则该担保合同项下的担保亦同时消灭，贷款人同意配合借款人办理质押等担保的解除手续。”

3）《建行贷款合同》及担保合同

槟榔江水电（作为甲方、借款人）与中国建设银行股份有限公司腾冲支行（简称“建行腾冲支行”，作为乙方、贷款人）签署了《人民币资金借款合同》《固定资产借款合同》（合同编号：JD2009003、JD2009004）。槟榔江水电（作为甲方、借款人）与中国建设银行股份有限公司保山市分行（简称“建行保山分行”，作为乙方、贷款人）签署了 2 份《项目融资贷款合同》（合同编号：HTZ530720000XMRZ2023N004、HTZ530720000XMRZ2023N005，上述合同合称“《建行贷款合同》”）。合同编号为 JD2009004 的《固定资产借款合同》及两份《项目融资贷款合同》第八条第二款第（九）项均约定：“甲方进行合并、分立、股权转让、对外投资、实质性增加债务融资等重大事项前，应征得乙方的书面同意。但乙方的书面同意，并不影响日后乙方认为上述行为可能危及乙方债权安全时行使本合同所约定救济措施的权利”。

2024 年 8 月 30 日，槟榔江水电（作为原借款人，甲方）、建行腾冲支行（作为贷款人，乙方）与两河水电公司（作为新债务人，丙方）签署了编号为 BSZWZY20240807-2 的《借款债务转移协议》，约定槟榔江水电将其与建行腾冲支行签订的编号为 JD2009003 的《人民币资金借款合同》、JD2009004 的《固定资产贷款合同》项下债务转移给两河水电公司。2024 年 8 月 30 日，槟榔江水电（作为原借款人，甲方）、建行保山分行（作为贷款人，乙方）与两河水电公司（作为新债务人，丙方）签署了编号为 BSZWZY20240807-1 的《借款

债务转移协议》，约定槟榔江水电将其与建行保山分行签订的编号为HTZ530720000XMRZ2023N004、HTZ530720000XMRZ2023N005的《项目融资贷款合同》项下债务转移给两河水电公司。

为确保编号为BSZWZY20240807-1的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（作为出质人、甲方）与建行保山分行（作为质权人、乙方）签订了《应收账款（收费权）质押合同》（合同编号：BSYSZY20240807-1号），为确保编号为BSZWZY20240807-2的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（作为出质人、甲方）与建行腾冲支行（作为质权人、乙方）签订了《应收账款（收费权）质押合同》（合同编号：BSYSZY20240807-2号，与BSYSZY20240807-1号合称“《建行应收账款质押合同》”），《建行应收账款质押合同》第一条第三款约定：“未经乙方事先书面同意，甲方不得以任何方式处分收费权及相关权利，包括但不限于重复担保与转让”。

为确保编号为BSZWZY20240807-1的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（甲方）、建行保山分行（乙方）、槟榔江水电（丙方）与保山能源（丁方）签订了《账户监管协议》（编号：BSJGXY20240807-1号）。为确保编号为BSZWZY20240807-2的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（甲方）、建行腾冲支行（乙方）、槟榔江水电（丙方）与保山能源（丁方）签订了《账户监管协议》（编号：BSJGXY20240807-2号，与BSJGXY20240807-1号合称“《建行账户监管协议》”）。《建行账户监管协议》第一条第五款约定：“在足额清偿乙方当期贷款本息前，未经乙方同意，甲方不得以任何方式（包括但不限于转账、支用）处分账户内的资金。”

就上述转让限制，建行保山分行、建行腾冲支行于2024年9月18日出具《关于同意提前还款并解除担保的函》，该函载明：“为发行基础设施基金之目的，同意槟榔江水电、两河水电公司实施内部重组事项及基础设施REITs转让事项，同意将两河水电公司100%的股权及不动产项目转让予基础设施基金及其下设特殊目的载体，对以两河水电公司100%股权发行基础设施REITs无异议。”

4．相关文件约定的转让限制及解除情况

根据云南省发改委核发的《关于保山市槟榔江苏家河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕848 号）及《关于保山市槟榔江松山河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕1573 号）（合称“不动产项目核准文件”）规定，“未经项目核准部门同意，项目法人不得对项目进行转让、拍卖或采取其他方式变更投资方和投资比例”，因此转让事项须经云南省发展和改革委员会批准。

云南省发改委办公室已于 2023 年 11 月 1 日出具《云南省发展和改革委员会办公室关于反馈云南保山槟榔江水电开发有限公司股东变更办理意见的复函》，批复“根据《云南省人民政府关于发布政府核准的投资项目目录（云南省 2016 年本）的通知》（云政发〔2017〕17 号）文件精神，该类项目经省人民政府同意后，由州、市人民政府投资主管部门核准。鉴于该类项目核准事权已下放至各州、市人民政府投资主管部门，请你们结合实际情况，依法依规对上述项目股东变更出具意见。”

保山市发改委已于 2023 年 11 月 13 日出具《关于云南保山槟榔江水电开发有限公司股东变更事项的批复》（保发改基础〔2023〕395 号），批复同意槟榔江水电历史上的历次股东变更。

保山市发改委已于 2024 年 9 月 27 日出具《保山市发展和改革委员会关于苏家河口水电站和松山河口水电站项目以 100%股权转让方式发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）意见的函》（保发改基础〔2024〕274 号），确认对苏家河口水电站和松山河口水电站项目以 100%股权转让方式发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）无异议。

云南省发改委已于 2024 年 10 月 29 日出具《云南省发展和改革委员会关于同意苏家河口水电站 松山河口水电站项目以 100%股权转让方式发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的函》（云发改能源函〔2024〕386 号），确认对苏家河口水电站、松山河口水电站项目以 100%股权转让方式发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）无异议。

就转让行为，《关于保山市槟榔江苏家河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕848 号）及《关于保山市槟榔江松山河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕1573 号）约定的转让限制已获解除。

5．联交所分拆上市情况

发起人京能国际于香港联合交易所有限公司（以下简称“联交所”）主板上市，股票代码：686.HK。根据《第 15 项应用指引-有关发行人呈交的将其现有集团全部或部分资产或业务在本交易所或其他地方分拆作独立上市的建议之指引》（以下简称“PN15 规则”），香港上市公司资产分拆独立上市需按照 PN15 规则向联交所提交分拆上市的书面申请，并获得联交所的批准。

京能国际已委托亚司特律师事务所就本次扩募事宜与联交所进行沟通，联交所告知，本次扩募只涉及把两个电站项目通过扩募置入基金当中，并不会产生一个新的上市地位。因此，PN15 规则并不适用于本次扩募，京能国际亦不需要根据 PN15 规则向联交所作出申请。

根据亚司特律师事务所出具的《关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金扩募项目所涉及京能国际香港交易所上市规则合规事宜之备忘录》，本次扩募对于京能国际而言，属于《香港联合交易所有限公司证券上市规则》第 14.08 条中提及的主要交易-出售事项，京能需要按照《香港联合交易所有限公司证券上市规则》第 14.33 条的规定就该项目遵守有关通知香港联交所、刊发公告、向股东发通函以及取得股东批准的要求，且京能国际无需根据 PN15 规则向联交所作出分拆上市申请。

京能国际已经按照《香港联合交易所有限公司证券上市规则》第 14.33 条的规定完成了通知联交所、刊发公告、向股东发通函以及取得股东批准的要求程序：2024 年 5 月 7 日，京能国际于联交所网站上刊发有关中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金扩募项目的公告；2024 年 5 月 31 日，京能国际通过其香港法律顾问向联交所提交了通函草稿，2024 年 12 月 10 日，联交所以函件方式通知京能国际的香港法律顾问对通函草稿内容无进一步意见，该通函于 2025 年 1 月 23 日在联交所网站上披露；2025 年 2 月 18 日，京能国际召开股东特别大会，通过普通决议案《批准建议转让（包括股权转让协议）及条款以及其项下拟进行之交易》，同意槟榔江水电向资产支持计划管理人出售项目公司 100%

的股权等事项。针对前述事项，百慕达（Bermuda）法律顾问 Carey Olsen Hong Kong LLP 于 2025 年 3 月 11 日出具了法律意见，法律意见载明：“会议记录所载的普通决议均已获股东妥为通过，属于有效决议，且会议记录所载的普通决议均已获股东根据组织章程大纲和细则妥为通过，而不会违反公司目前在百慕达须遵守的任何法律。”

综上所述，京能国际已召开股东特别大会，同意槟榔江水电转让两河水电公司 100%股权。就本次扩募，京能国际已履行完毕内部决策程序，PN15 规则并不适用于本次扩募，京能国际无需取得联交所批复文件。

七、资产到期处置方式

（一）项目公司发电业务资质期限

两河水电公司现持有国家能源局云南监管办公室于 2024 年 7 月 29 日颁发的《中华人民共和国电力业务许可证》（许可证编号：1063024-01779），证书有效期自 2024 年 7 月 29 日至 2044 年 7 月 28 日止。

根据《电力业务许可证监督管理办法》（国能发资质〔2020〕69 号）第十七条[50]的规定，电力业务许可证有效期届满需要延续的，持证企业应当在有效期届满 30 日前向派出机构提出许可证有效期延续申请。根据国家能源局公布的《国家能源局综合司关于印发电力业务许可证申请表的通知》[51]中《电力业务许可证申请表（发电类）》的规定，续期时持证企业财务状况、电力设施运行能力等满足许可条件即可办理延续手续。

两河水电公司财务状况、电力设施运行能力等是保证不动产项目稳定运营的关键因素。因此，在不动产基金的存续期内，基金管理人与运营管理机构将严格遵循法律法规要求，切实履行好运营管理职责，若前述条件未发生重大变动，则根据现行法规，两河水电公司持有的电力业务许可证能够正常进行续期。

[50] 《电力业务许可证监督管理办法》第十七条规定，电力业务许可证有效期届满需要延续的，持证企业应当在有效期届满 30 日前向派出机构提出许可证有效期延续申请。

[51] 参考网站：https://www.nea.gov.cn/2021-09/07/c_1310172718.htm

（二）项目公司取水资质期限

两河水电公司现持有保山市水务局于 2024 年 5 月 16 日颁发的编号分别为 MC530581S2023-0010、MC530581S2023-0011 的两份《中华人民共和国取水许可证》，证书有效期均为自 2024 年 5 月 16 日至 2028 年 6 月 27 日止。

根据《取水许可和水资源费征收管理条例》第二十五条[52]规定，取水许可证有效期届满，需要延续的，取水单位或者个人应当在有效期届满 45 日前向原审批机关提出申请，原审批机关应当在有效期届满前，作出是否延续的决定。根据《取水许可管理办法》第二十六条[53]规定，取水审批机关应当对原批准的取水量、实际取水量、节水水平和退水水质状况以及取水单位或者个人所在行业的平均用水水平、当地水资源供需状况等进行全面评估，在取水许可证届满前决定是否批准延续。批准延续的，应当核发新的取水许可证；不批准延续的，应当书面说明理由。

两河水电公司取水量、实际取水量、节水水平和退水水质状况以及取水单位或者个人所在行业的平均用水水平、当地水资源供需状况等是不动产项目稳定运营的重要因素。不动产基金存续期间，基金管理人与运营管理机构将依法依规做好运营管理工作，若前述条件未发生重大变动，则根据现行法规，两河水电公司持有的取水许可证能够正常进行续期。

（三）发电业务资质与取水资质续期的风险缓释措施

基金管理人与运营管理机构将组织相关人员提前熟悉电力业务许可证和取水许可证的续期程序，并与国家能源局云南监管办公室、云南省水利厅、保山市水务局等相关部门保持充分沟通。在相关业务许可证到期之前，双方将共同制定详细的工作计划，严格按照国家法律法规的要求准备续期所需材料，及时提交续期申请，并跟进后续的现场核查等流程（如需），确保整个续期过程的顺利进行。为规避两河水电公司财务状况、电力设施运行能力等许可条件发生

[52] 《取水许可和水资源费征收管理条例》第二十五条规定，取水许可证有效期限一般为 5 年，最长不超过 10 年。有效期届满，需要延续的，取水单位或者个人应当在有效期届满 45 日前向原审批机关提出申请，原审批机关应当在有效期届满前，作出是否延续的决定。

[53] 《取水许可管理办法》第二十六条规定，按照《取水条例》第二十五条规定，取水单位或者个人向原取水审批机关提出延续取水申请时应当提交下列材料：（一）延续取水申请书；（二）原取水申请批准文件和取水许可证。取水审批机关应当对原批准的取水量、实际取水量、节水水平和退水水质状况以及取水单位或者个人所在行业的平均用水水平、当地水资源供需状况等进行全面评估，在取水许可证届满前决定是否批准延续。批准延续的，应当核发新的取水许可证；不批准延续的，应当书面说明理由。

重大变化的风险，各方将积极采取有效措施，保障相关业务许可证的顺利续期。

（四）不动产项目设计使用年限

根据《云南保山槟榔江水电开发有限公司苏家河口水电站工程水轮发电机组及附属设备制造、运输及服务技术协议》及《云南保山槟榔江梯级松山河口水电站建设工程水轮发电机组及附属设备制造、运输及服务投标文件》的相关资料显示，两个电站在退役前的使用寿命不低于 40 年，故假设两个电站的发电机组能通过评估检测并继续运行至 2051 年 6 月 30 日。

（五）不动产项目到期处置方式

基金存续期内，针对首发不动产项目，本基金将按照《保理业务合作协议》约定平价转让首发不动产项目国补应收账款债权予监管银行开展保理业务。

基金存续期内，若出现基金原有部分或全部资产持有期收益率下降、资产运营质量下降或有更好的收购标的等情况时，基金管理人将寻求机会出售资产。基金管理人将积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，将资产择机出售。

如确认基金存续期届满将进入清算期，基金管理人将提前积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，在清算期内完成资产处置。

无论是何种情形下的不动产项目的出售及处置，京能国际及其指定主体均享有同等条件下的优先购买权。就首发不动产项目所涉的机组设计寿命的到期安排和光伏阵区农村集体土地租赁合同续签问题，在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后任意一次延寿后届满日（如有），或在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后任意一次续期后届满日（如有），基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策是否处置晶泰光伏项目或榆林光伏项目。如京能国际或其指定关联方放弃优先购买权，基金管理人将按照市场化原则对不动产项目进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。

特别地，1）在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即2040年1月25日）当日及以后，如处置晶泰光伏项目（含湖北晶泰股权、晶泰光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让；2）在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满20年（即2042年4月2日）当日及以后，如处置榆林光伏项目（含江山永宸股权、榆林光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让。

为避免异议，如京能国际或其指定受让方无偿受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目，该等不动产资产在其决定无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在此之后该等不动产资产产生的运营收入等收入由受让方享有。

就新购入不动产项目，在苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命届满（即2051年6月30日）当日及以后，京能国际或其指定关联方优先无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产。并且基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）是否由京能国际或其指定关联方无偿受让或进行市场化处置。

如京能国际或其指定关联方放弃无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）的，基金管理人将按照市场化原则进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在基金持有人大会决定由京能国际或其指定关联方无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在决定受让之后产生的收益由受让方享有。

八、项目公司基本情况

持有新购入不动产资产的新购入项目公司为两河水电公司。

（一）新购入项目公司基本信息

表44 新购入项目公司基本信息表

项目公司名称	云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司
法定代表人	肖勇

成立日期	2024 年 1 月 30 日
注册资本	120,000 万元人民币
注册地址	云南省保山市腾冲市猴桥镇上街村苏家河口水电站办公楼 101 室
经营范围	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；水力发电；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：发电技术服务；以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；商务代理代办服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

1．新购入项目公司的主体资格

根据腾冲市市场监督管理局于 2025 年 6 月 10 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91530581MAD9T8FM4T），两河水电公司的公司章程以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，两河水电公司的基本情况如下：

表 45 两河水电公司的基本情况

名称	云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	云南省保山市腾冲市猴桥镇上街村苏家河口水电站办公楼 101 室
法定代表人	肖勇
注册资本	120,000 万元人民币
成立日期	2024 年 1 月 30 日
营业期限	2024 年 1 月 30 日至 2074 年 1 月 29 日
经营范围	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；水力发电；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：发电技术服务；以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；商务代理代办服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

经核查两河水电公司的《营业执照》、公司章程，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至网络核查日（即 2025 年 10 月 15 日），两河水电公司系有效存续的有限责任公司，不存在《公司法》等中国法律及其公司章程规定的应当终止的情形，槟榔江水电持有两河水电公司的 100%股权，且两河水电公司的股权不存在质押或冻结的情形。

2．新购入项目公司的业务资质

1）《电力业务许可证》

两河水电公司现持有国家能源局云南监管办公室于 2024 年 7 月 29 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1063024-01779），许可类别：发电类，有效期自 2024 年 7 月 29 日至 2044 年 7 月 28 日。

2）《取水许可证》

表 46 取水许可证证载内容

编号	单位名称	取水地点	取水用途
MC530581S2023-0010	云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司（松山河口水电站）	槟榔江干流中段与苏家河交汇口下游约 200 米处	河道内生产用水-水力发电
MC530581S2023-0011	云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司（苏家河口水电站）	腾冲市槟榔江与其支流熊脚沟交汇口下游约 430 米处	河道内生产用水-水力发电

3．新购入项目公司的治理结构

根据两河水电公司的公司章程，两河水电公司不设股东会，股东为公司最高的权力机构；不设董事会，设董事一名，代表公司执行公司事务，任期三年，由股东以股东决定的形式任免。董事任期届满，可以连任；公司的法定代表人由代表公司执行公司事务的董事担任；公司设总经理一名，由董事兼任；不设监事、监事会或审计委员会。

鉴上，新购入项目公司的公司治理结构符合《公司法》的规定。

4．新购入项目公司的违法违规、失信、诉讼仲裁情况核查

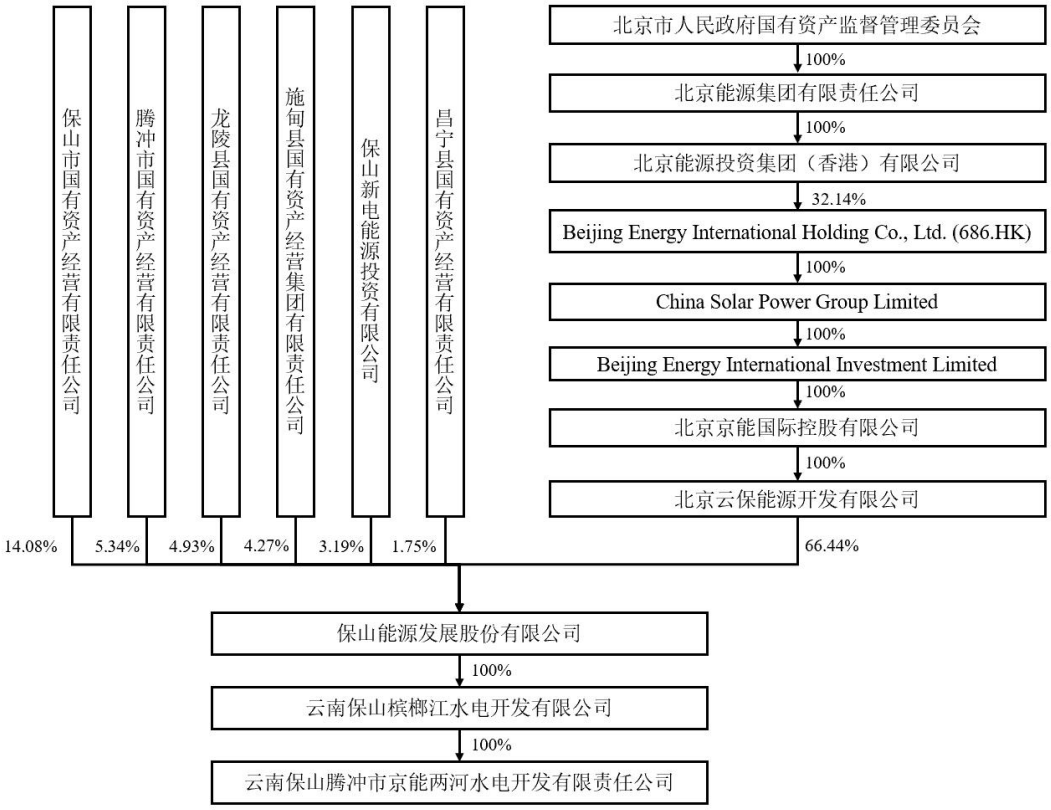
于网络核查日（即 2025 年 10 月 15 日），经查询中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）及全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（http://zxgk.court.gov.cn），在前述网站公布的信息中未发现新购入项目公司在报告期内存在被列入失信被执行人名单的情况。经查询中国证监会网站（http://www.csrc.gov.cn）、国家金融监督管理总局网站

（https://www.nfra.gov.cn）、国家外汇管理局网站（http://www.safe.gov.cn）、中国人民银行网站（http://www.pbc.gov.cn）、应急管理部网站（http://www.mem.gov.cn）、生态环境部网站（http://www.mee.gov.cn）、国家市场监督管理总局网站（http://www.samr.gov.cn）、国家发展和改革委员会网站（http://www.ndrc.gov.cn）、财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、国家税务总局网站（http://www.chinatax.gov.cn）、国家税务总局云南省税务局网站（https://yunnan.chinatax.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）、“信用中国”平台（https://www.creditchina.gov.cn）、证券期货市场失信记录查询平台（https://neris.csrc.gov.cn）进行检索，新购入项目公司在安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域不存在重大行政处罚记录或失信记录，新购入项目公司不存在被公示为重大税收违法案件当事人的情形。

（二）新购入项目公司股权结构

新购入项目公司两河水电公司于 2024 年 1 月 30 日设立。截至本招募说明书出具之日，两河水电公司股权结构如下图所示：

图 7 两河水电公司股权结构图



两河水电公司股权结构如下表所示：

表 47 两河水电公司股权结构表

单位：万元

股东名称	认缴出资额	持股比例
云南保山槟榔江水电开发有限公司	120,000.00	100.00%
合计	120,000.00	100.00%

云南保山槟榔江水电开发有限公司持有两河水电公司 100%股权，槟榔江水电为保山能源发展股份有限公司全资子公司，北京云保能源开发有限公司（简称“北京云保”）直接持有保山能源 66.44%股权，系保山能源控股股东，发起人京能国际间接持有北京云保 100%股权，因此发起人京能国际间接持有两河水电公司 66.44%的股权，是两河水电公司实际控制人。

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司董事、监事、高级管理人员信息如下：

表 48 两河水电公司高级管理人员情况

姓名	担任职务
肖勇	执行董事、总经理、法定代表人

截至 2025 年 6 月 30 日，项目公司股东基本信息如下：

表 49 项目公司股东基本信息表

股东名称	云南保山槟榔江水电开发有限公司
法定代表人	肖勇
成立日期	2004 年 1 月 6 日
注册资本	175,817.992782 万元人民币
注册地址	云南省保山市隆阳区永昌街道永昌路 348 号
经营范围	水电开发，发电销售上网，工程建设，电厂运行管理，投资及管理，水产养殖经营活动。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

槟榔江水电股权结构如下表所示：

表 50 槟榔江水电股权结构表

单位：万元

股东	认缴出资额	股权占比
保山能源发展股份有限公司	175,817.992782	100.00%
合计	**175,817.992782**	**100.00%**

截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电合并口径合计持有 4 座水电站资产，分别是三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站和松山河口水电站，合计装机容量 603 兆瓦，其中苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目为本次新购入的不动产项目。截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电已将苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目相关资产、负债及人员重组至两河水电公司名下，并签署了《交割确认书》，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目已由两河水电公司 100%持有。本基金新增发行不动产基金份额，并由中航证券设立“中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划”，以募集资金向槟榔江水电收购两河水电公司 100%股权，从而间接持有苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目。

（三）新购入项目公司治理结构与组织架构

1．治理结构

新购入项目公司两河水电公司设立后不断完善治理结构，制定了相关的配套制度。两河水电公司的公司治理结构如下：

（1）股东

公司不设股东会，股东为公司最高的权力机构，行使下列职权：

1）决定公司的经营方针和投资计划；

2）任免公司董事，决定有关董事的报酬事项；

3）决定聘任或解聘总经理、副总经理、财务负责人，决定总经理、副总经理、财务负责人报酬事项；

4）批准董事的报告；

5）批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

6）批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；

7）对公司增加或减少注册资本作出决定；

8）对发行公司债券作出决定；

9）对公司合并、分立、解散、清算、转让公司股权或者变更公司形式作出决定；

10）修改公司章程；

11）有关法律、法规、部门规章、规范性文件和公司章程规定的其他职权。

（2）董事会

公司不设董事会，设董事一名，代表公司执行公司事务，任期三年，由股东以股东决定的形式任免。董事每届任期三年，任期届满，可连任。

董事对股东负责，行使下列职权：

1）向股东报告工作；

2）执行股东的决定；

3）决定公司的经营计划和投资方案；

4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

7）拟订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

8）制定公司法制建设实施方案；

9）决定公司内部管理机构的设置；

10）制定公司的基本管理制度；

11）法律、行政法规、本章程规定和股东授权行使的其他职权。

（3）经营管理层

公司设总经理一名，由董事兼任。总经理行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施执行股东决定、董事决定；

2）组织实施公司年度经营计划和投资计划；

3）拟订公司内部管理机构设置方案；

4）拟订公司的基本管理制度、具体规章；

5）组织实施年度预算内的公司经营、投资事项；

6）决定聘任或者解聘除应由股东决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

7）处理公司股东、董事交办的日常工作；

8）法律、行政法规、公司章程规定和董事授予的其他职权。

（4）监事、监事会或审计委员会

公司不设监事、监事会或审计委员会。

2．组织架构

根据两河水电公司的公司章程等资料，公司已设置股东、董事、总经理等主要内设权力机构。

截至 2025 年 6 月 30 日，不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目相关资产、债务及人员已一并划转至两河水电公司名下，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目涉及的全部 16 份不动产权证书已由槟榔江水电转移登记至两河水电公司，新购入不动产项目对应的不动产权已完成变更登记，相关取水许可证、电力业务许可证也已换发至两河水电公司；相关融资合同已完成换签；相关人员已与两河水电公司重新签署劳动合同；《并网调度协议》《购售电合同》以及与保山电力的《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700）已换签至两河水电公司名下，重组事项已完成。

截至 2025 年 6 月 30 日，人员管理、财务管理、运营维护等相关内部控制制度依照保山能源相关内部控制制度执行。

（四）新购入项目公司独立性情况

1．新购入项目公司资产独立性

根据腾冲市市场监督管理局于 2025 年 6 月 10 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91530581MAD9T8FM4T）以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司于 2024 年 1 月 30 日成立，注册资本（认缴）120,000 万元，住所为云南省保山市腾冲市猴桥镇上街村苏家河口水电站办公楼 101 室，经营范围为“许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；水力发电；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：发电技术服务；以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；商务代理代办服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电作为两河水电公司的唯一控股股东，持有两河水电公司 100%股权，槟榔江水电持有的两河水电公司股权不存在重大权属纠纷、质押、被法院查封或被采取其他司法强制措施的情形。

截至 2025 年 6 月 30 日，不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目相关资产、债务及人员已一并划转至两河水电公司名下，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目涉及的全部 16 份不动产权证书已由槟榔江水电转移登记至两河水电公司，新购入不动产项目对应的不动产权已完成变更登记，相关取水许可证、电力业务许可证也已换发至两河水电公司；与新购入不动产项目相关的设备设施已划转至两河水电公司；相关融资合同已完成换签；相关人员已与两河水电公司重新签署劳动合同；《并网调度协议》《购售电合同》以及与保山电力的《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700）已换签至两河水电公司名下，重组事项已完成并完成交割审计。

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司已开立基本户、税号，可以正常经营，对外直接收取电费收入，并自主对外付费。

综上所述，两河水电公司为有效存续的企业法人，具备独立法人资格。相关资产、债务及人员已重组至两河水电公司，项目公司资产具备独立性。

2．新购入项目财务独立性

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司未制定独立的财务管理制度和内部审计制度。但根据京能国际制度要求，两河水电公司作为京能国际控股子公司，在基金扩募发售前，资产运行的相关制度沿用京能国际的相关制度。

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司已开立基本户、税号，可以正常经营，对外直接收取电费收入，并自主对外付费，因此项目公司财务具备独立性。

九、现金流直接提供方和重要现金流提供方

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目现金流直接提供方为云南电网公司，根据穿透原则界定，重要现金流提供方为保山电力。

（一）现金流独立性、稳定性和分散性情况

根据两河水电公司（作为售电人）与云南电网（作为购电人）于2024年8月15日签署的《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》（合同编号：0500002024020201SC00129）及相关结算单，新购入不动产项目上网电量由优先发电计划（西电东送）和市场化交易上网电量构成，其直接购电方为云南电网。云南电网并非新购入不动产项目的原始权益人及关联方。新购入不动产项目在电力生产与电力销售方面均可不依赖原始权益人及其关联方独立运营，现金流具备独立性。

本项目优先发电计划（西电东送）的电量、电价由政府统一确定，除西电东送外，新购入不动产项目的收入来源形式上主要体现为与各类交易对象开展市场化交易，两种方式均通过云南电网统一结算电费。

购买不动产项目上网电量的实际底层电力用户主要为保山市以及西电东送城市的居民和工商业客户等。现金流的底层提供方极为分散，且居民和工商业客户作为现金流提供方对于电力购买具有持续刚性需求。

因此，新购入不动产项目具备长期稳定的终端电力销售收入，现金流具备独立性、稳定性以及分散性。

（二）现金流直接提供方

云南电网有限责任公司由中国南方电网有限责任公司100%持股，中国南方电网有限责任公司成立于2002年12月29日，由国资委控股，是中央管理的国有重要骨干企业。公司主要覆盖我国广东等五省区，且紧密连接港澳地区，并与东南亚国家的电网相连，是国务院确定的大湄公河次区域电力合作中方执行单位，具备优秀的电力运营资质。

中国南方电网有限责任公司近三年及一期的主要财务指标如下：

表51 中国南方电网有限责任公司近三年及一期的主要财务指标

单位：万元

项目	2025年6月30日/2025年1-6月	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
总资产	138,947,853.96	134,910,869.35	122,819,787.57	114,511,539.26

项目	2025年6月30日/2025年1-6月	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
总负债	84,186,194.24	83,010,217.62	74,547,209.56	70,379,050.28
营业总收入	39,855,086.78	85,339,948.12	84,110,863.38	76,465,825.64
净利润	1,540,222.24	1,973,887.87	1,856,962.12	1,205,857.76
经营活动现金流量净额	3,015,982.51	12,226,564.18	10,139,399.51	9,970,409.44

中国南方电网有限责任公司总资产近三年及一期内逐年稳步上升，营业收入持续稳定，且中国南方电网有限责任公司经营活动发展良好，现金回收能力较强，整体财务状况稳健。

于网络核查日（即2025年10月15日），经查询中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）及全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（http://zxgk.court.gov.cn），在前述网站公布的信息中未发现云南电网有限责任公司在报告期内存在被列入失信被执行人名单的情况。经查询中国证监会网站（http://www.csrc.gov.cn）、国家金融监督管理总局网站（https://www.nfra.gov.cn）、国家外汇管理局网站（http://www.safe.gov.cn）、中国人民银行网站（http://www.pbc.gov.cn）、应急管理部网站（http://www.mem.gov.cn）、生态环境部网站（http://www.mee.gov.cn）、国家市场监督管理总局网站（http://www.samr.gov.cn）、国家发展和改革委员会网站（http://www.ndrc.gov.cn）、财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、国家税务总局网站（http://www.chinatax.gov.cn）、国家税务总局云南省税务局网站（https://yunnan.chinatax.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（https://www.gsxt.gov.cn）、“信用中国”平台（https://www.creditchina.gov.cn）、证券期货市场失信记录查询平台（https://neris.csrc.gov.cn）进行检索，云南电网有限责任公司在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录。

综上，现金流直接提供方云南电网公司具有持续经营能力，与原始权益人不存在关联关系，最近三年内不存在因严重违法失信行为，不存在被有权部门认定为失信被执行人、重大税收违法案件当事人或涉及金融严重失信人的情形，具有良好的履约能力。

（三）重要现金流提供方[54]

1．云南保山电力股份有限公司概述

云南保山电力股份有限公司成立于1996年10月21日，第一大股东是保山市国有资产经营有限责任公司，持股比例为36.93%，实控人为保山市国资委。

保山电力主营电网资产，承担着保山市行政区划范围内除保山工贸园区以外的110千伏及以下电压等级的所有类型供电任务，同时，保山电力公司负责从事周边区域及境外的电网投资、建设和运营管理，保障电网安全经济可靠运行。保山电力是保山市主要的终端供电企业，供电范围覆盖保山市隆阳区、施甸县、昌宁县、龙陵县和腾冲市，负责110千伏及以下电压等级电网建设和运营管理，公司在供电区域上具有很强的专营优势。

保山电力所售电量全部来源于外购电量。公司近三年购电量稳定增长，以小水电电量和市场化购电量为主，其中市场化购电占比逐年增长。外购电价方面，近年来，保山电力平均外购电价持续增长，其中小水电外购电价相对较低，市场化外购电价逐年增长。

保山电力营业收入主要来源于电力供应业务，近三年来占比在95%以上，近年来，随着售电量和电费收入增加，公司营业收入持续增长。公司其他业务主要为输电线路和变电站的建筑安装等。保山电力近三年来实现了销售电量、电力供应收入的稳步增长。售电客户方面，主要为居民、一般工商业和大工业的客户，近三年前述三类客户合计占公司售电量的比例较大，各类客户用电量有所波动，但售电客户结构相对稳定。

保山电力近三年及一期的主要财务指标如下：

表52 云南保山电力股份有限公司近三年及一期的主要财务指标

单位：万元

项目	2025年6月30日/2025年1-6月	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
总资产	914,556.48	974,829.39	1,065,426.23	1,308,530.26
总负债	582,202.64	644,570.28	747,651.80	996,618.73

[54] 重要现金流提供方认定方式为按照穿透原则，在尽职调查基准日前的一个完整自然年度中，不动产资产单一现金流提供方及其关联方合计提供的现金流超过不动产资产同一时期现金流总额的10%，应当视为重要现金流提供方。因市场化交易实际上网电量通过云南电网公司统一结算，且保山电力从多家电厂购电，不动产资产产生的现金流无法对应到具体终端用电客户，因此重要现金流提供方仅穿透至保山电力。

营业总收入	136,236.99	341,247.34	379,996.96	327,533.11
净利润	1,230.92	7,381.52	5,930.31	3,481.02
经营活动现金流量净额	67,803.56	90,831.77	270,523.59	76,422.15

保山电力近三年内总资产规模有所波动，主要系负债下降导致。资产结构以输配电工程、设备及在建的农网升级改造项目等非流动资产为主，固定资产逐年下降，主要为每年农网升级改造工程完工转固以及固定资产折旧等因素综合影响所致。公司经营活动发展较为良好，电力供应业务具有很强的现金获取能力，现金回收能力较强，整体财务状况稳健。

2024 年 11 月 28 日，东方金诚国际信用评估有限公司评定保山电力主体信用等级 AA，评级展望为稳定，评级有效期至 2025 年 11 月 27 日。该评级表明保山电力偿债能力较强，受不利经济环境的影响不大，违约风险较低。

于网络核查日（即 2025 年 10 月 15 日），经查询中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）及全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（http://zxgk.court.gov.cn），在前述网站公布的信息中未发现云南保山电力股份有限公司在报告期内存在被列入失信被执行人名单的情况。经查询中国证监会网站（http://www.csrc.gov.cn）、国家金融监督管理总局网站（https://www.nfra.gov.cn）、国家外汇管理局网站（http://www.safe.gov.cn）、中国人民银行网站（http://www.pbc.gov.cn）、应急管理部网站（http://www.mem.gov.cn）、生态环境部网站（http://www.mee.gov.cn）、国家市场监督管理总局网站（http://www.samr.gov.cn）、国家发展和改革委员会网站（http://www.ndrc.gov.cn）、财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、国家税务总局网站（http://www.chinatax.gov.cn）、国家税务总局云南省税务局网站（https://yunnan.chinatax.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）、“信用中国”平台（http://www.creditchina.gov.cn）、证券期货市场失信记录查询平台（http://neris.csrc.gov.cn）进行检索，云南保山电力股份有限公司在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录。

综上，保山电力具有持续经营能力，最近三年不存在严重违法失信行为，不存在被有权部门认定为失信被执行人的情形；公司严格履行纳税义务，不存在被有权部门认定为重大税收违法案件当事人的情形；公司严格按照合同履行还款义务，不存在涉及金融严重失信的情形。

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，来自于保山电力的收入占不动产项目收入比例分别为 70.97%、80.59%、81.15%和 85.71%，具体情况如下：

表 53 不动产项目重要现金流提供方收入占比

单位：万元、元/千瓦时

交易信息	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
不动产项目与保山电力的电费收入	13,464.48	27,990.02	21,467.78	25,748.00
不动产项目营业总收入	15,710.12	34,491.03	26,638.10	36,279.48
不动产项目重要现金流提供方收入占比	85.71%	81.15%	80.59%	70.97%

不动产项目产生的上网电量由优先发电计划（西电东送）上网电量和市场化上网电量构成，其直接购电方为云南电网公司。西电东送计划范围内的电量，由云南电网公司支付上网电费；参与市场化交易的电量，由云南电网公司提供输配电服务，支付上网电费，但根据穿透原则界定，其重要现金流提供方为保山电力。

综上，重要现金流提供方为保山电力，尽管重要现金流提供方收入占比较高，但根据穿透原则界定，购买不动产项目上网电量的实际底层电力用户，除西电东送外，主要为保山市当地居民及大工业、一般工商业等，现金流的底层提供方极为分散，且现金流提供方对于电力购买具有持续刚性需求，因此该项目具备长期稳定的终端电力销售收入，购电方集中度风险较低。

2．保山电力对外售电情况

1）保山电力对外售电价格

保山电力作为地方电网公司，通过购入网内中小水电站电量和市场化外购电量等方式，依托自有输配电网络，将电能输送、分配到终端用户，满足保山市内各类用户的用电需求，包括居民、一般工商业和大宗工业等用户。保山电力对于居民和农业用电价格按居民生活用电阶梯一、阶梯二价格执行，对于一般工商业等用户按代理购电电价执行，保山电力具体对外售电价格情况如下：

a.居民和农业用电价格

居民、农业生产用电价格按照保山市价格主管部门电价文件《保山市发展和改革委员会、保山市能源局关于市内代理购电有关问题的通知》（保发改价

格〔2021〕451 号）[55]执行。具体来看，保山电力对城市、集镇、村社路灯、学校、非营利性景区旅游亮化工程及智慧城市监控设备等用电继续执行居民生活用电阶梯一价格，即 0.35375 元/千瓦时；对城乡社区居民委员会、社会福利场所等继续执行居民生活用电阶梯二价格，即 0.40 元/千瓦时。

b.代理购电价格

2021 年 10 月 23 日，国家发展改革委发布《关于组织开展电网企业代理购电工作有关事项的通知》（发改办价格〔2021〕809 号），鼓励新进入市场电力用户通过直接参与市场形成用电价格，对暂未直接参与市场交易的用户，由电网企业通过市场化方式代理购电。2021 年 12 月 31 日，保山市发展和改革委员会、保山市能源局发布《关于市内代理购电有关问题的通知》（保发改价格〔2021〕451 号），结合保山市实际制定了《保山市代理工商业用户购电实施方案（试行）》，保山电力供电辖区范围内除居民和农业用电以外的用户由保山电力代理购电，从 2022 年 1 月 1 日开始执行。

a）一般工商业及其他用户代理购电用户电价

一般工商业及其他用电类别用户，由保山电力、保山工贸园区配售电公司按照自然月进行抄表结算，法定假日顺延。用电报装容量在 100 千伏安及以上用户，按照峰、平、谷分时电价进行结算。一般工商业及其他用户代理购电用户电价由代理购电价格、输配电价、政府性基金及附加组成。其中，代理购电价格，经保山市发改委备案由电网企业每月公布后执行；输配电价暂按《云南省发展和改革委员会关于云南电网 2020-2022 年输配电价和销售电价有关事项的通知》（云发改价格〔2020〕1115 号）《云南省发展和改革委员会转发国家发展改革委关于第三监管周期省级电网输配电价及有关事项的通知》（云发改价格〔2023〕509 号）规定执行；政府代征基金及附加按保山市现行标准执行。

b）大工业用户代理购电用户电价

大工业用户代理购电用户电价由代理购电价格、输配电价、政府性基金及附加组成。代理购电价格，经市发改委备案由电网企业每月公布后执行；输配

[55] 资料来源：https://www.baoshan.gov.cn/info/5251/2778924.htm

电费（含电度电费、基本电费）按云发改价格〔2020〕1115 号、云发改价格〔2023〕509 号文件规定执行；政府性基金及附加按保山现行标准执行。

根据云发改价格〔2020〕1115 号文件，保山电力收取的输配电费按照云南电网输配电价表执行（2021 年 1 月 1 日起执行），具体价格如下：

表 54 云南电网输配电价表

单位：元/千瓦时

项目	电度电价					基本电价	
	不满 1 千伏	1-10 千伏	35 千伏	110 千伏	220 千伏	最大需量（元/千瓦·月）	变压器容量（元/千伏安·月）
一、一般工商业及其他用电	0.1411	0.1311	0.1211	/	/	/	
二、大工业用电	/	0.1459	0.1229	0.0791	0.0611	37	27

注：
①表中各电价含增值税、线损及交叉补贴，不含政府性基金及附加。
②参与电力市场化交易用户的输配电价水平执行上表价格，并按规定标准另行征收政府性基金及附加。其他用户继续执行目录销售电价政策。
③500 千伏“网对网”外送电省外购电用户承担的送出省内输电价格为每千瓦时不超过 0.064 元（含税、含线损）。

根据云发改价格〔2023〕509 号文件，保山电力收取的输配电费按照最新云南电网输配电价表执行（2023 年 6 月 1 日起执行），具体价格如下：

表 55 云南电网输配电价表（现行）

单位：元/千瓦时

用电分类		电量电价（元/千瓦时）					容（需）量电价							
							需量电价（元/千瓦·月）				容量电价（元/千伏安·月）			
		不满 1 千伏	1~10（20）千伏	35 千伏	110 千伏	220 千伏及以上	1~10（20）千伏	35 千伏	110 千伏	220 千伏及以上	1~10（20）千伏	35 千伏	110 千伏	220 千伏及以上
工商业	单一制	0.1620	0.1520	0.1420	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

用电	两部制	/	0.1296	0.1045	0.0749	0.0555	38.4	38.4	36.8	36.8	24.0	24.0	23.0	23.0

注：
①表中各电价含增值税、对居民和农业用户的基期交叉补贴，不含政府性基金及附加、上网环节线损费用。
②原包含在输配电价内的上网环节线损费用在输配电价外单列，上网环节综合线损率为 4.90%。
③工商业用户执行上述输配电价表，居民生活、农业生产用电继续执行现行目录销售电价政策。
④500 千伏“网对网”外送电省外购电用户承担的送出省内输电价格为每千瓦时不超过 0.064 元（含税、含线损）。

2）主要售电对象或售电对象分类

保山电力主要售电对象为居民、一般工商业和大宗工业，近三年上述三类售电对象合计占比均超过公司售电量的 70%，各类售电对象用电量有所波动，但售电对象结构相对稳定。2022-2024 年保山电力售电对象结构情况如下：

表 56 保山电力售电对象结构情况

单位：亿千瓦时、%

项目	2022 年		2023 年		2024 年	
	电量	占比	电量	占比	电量	占比
居民用电量	15.86	15.79	15.80	14.33	16.87	16.77
一般工商业及其他	10.74	10.69	11.97	10.86	13.84	13.76
大宗工业	44.88	44.67	50.99	46.25	45.16	44.89
农业农排	1.19	1.18	1.46	1.32	1.91	1.90
工贸园区配售电公司	18.69	18.60	20.91	18.96	12.09	12.02
余电上网	7.75	7.71	5.29	4.80	7.49	7.45
其他用电	1.36	1.35	3.84	3.48	3.24	3.22
合计	**100.47**	**100.00**	**110.26**	**100.00**	**100.60**	**100.00**

3．本项目运营收入预计来自保山电力的比例

前述《电力交易合同》有效期至 2026 年末，暂无到期后续签安排，本项目 2025 年、2026 年运营收入预计来自保山电力的比例如下所示：

表 57 2025-2026 年新购入不动产项目收入来自保山电力的比例

单位：万元、万千瓦时

项目	2025 年	2026 年
预测来自保山电力的收入（不含税）	30,574.90	31,167.41

项目	2025 年	2026 年
已经签约电量	146,315.68	/
评估预测年度上网电量	158,122.40	161,245.99
评估预测总营业收入（不含税）	33,042.09	33,682.41
预测来自保山电力收入占比	92.53%	92.53%

注：
①2025 年，根据 2025 年新购入不动产项目年度交易合同《云南电力中长期交易合同》，两河水电公司与保山电力通过电力交易平台申报预交易电量 146,315.68 万千瓦时，电量交割时间为自 2025 年 1 月 1 日 0 时至 2025 年 12 月 31 日 24 时。
②参考新购入不动产项目年度交易合同中与保山电力的预交易电量占评估预测年度发电量占比作为来自保山电力收入占比。2025 年来自保山电力收入=评估预测总营业收入*来自保山电力收入占比。
③假设 2026 年来自保山电力收入占比与 2025 年保持一致。

4．保山电力具备充分的电力消纳能力情况说明

通过从电网供电能力、市场供需以及排他性等角度进行分析，管理人认为保山电力具备充分的电力消纳能力，具体分析如下：

（1）保山电力具备较强的供电能力

保山电力作为地方电网企业，主要从事电力传输配送、电力调度以及电网投资运行，负责保山市行政区划范围内 110 千伏及以下电压等级电网的建设和运营管理[56]，供电范围覆盖保山市隆阳区、施甸县、昌宁县、龙陵县和腾冲市，终端用户以居民、农业及工商业企业为主，保山电力在供电区域上具有很强的专营优势。

保山电力是保山市主要的终端供电企业，依托自身在保山市内的电网网架结构、输配电设施将电能销售、传输至各终端电力用户，供电能力较强。保山电力 2024 年售电量 100.60 亿千瓦时，2024 年供电可靠率 99.80%，综合电压合格率达 99.82%，保障电网安全经济可靠运行。

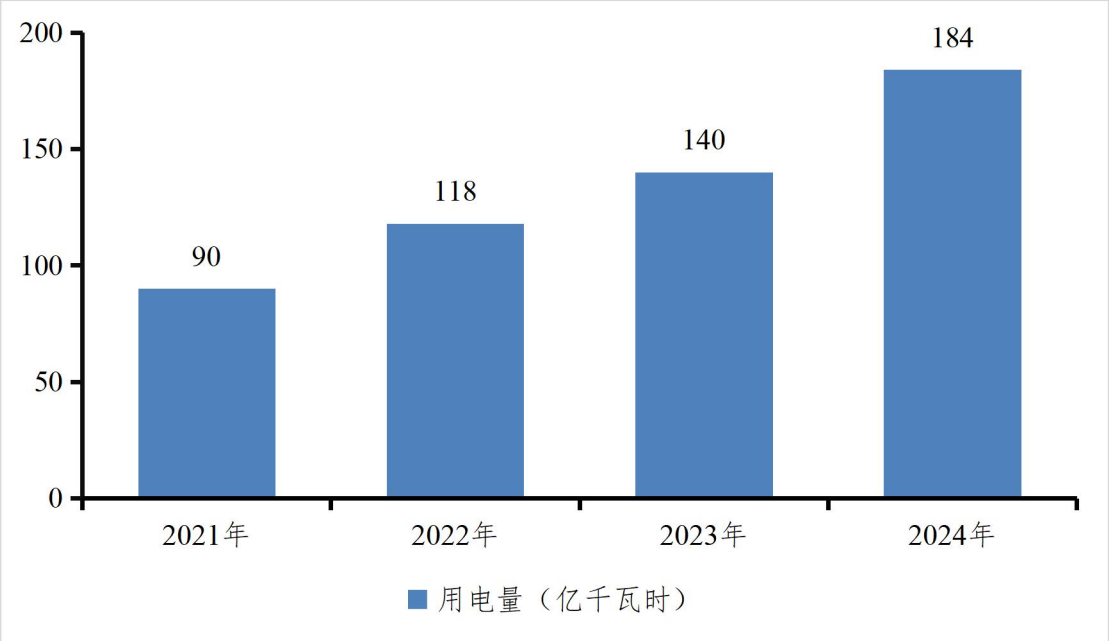
此外，保山市电网规划、投资、建设水平得到加强，电网整体送电能力持续提升。2024 年，500 千伏兰城变二期、三期扩建项目建成投运，新增电力负荷保障能力 120 万千瓦；500 千伏隆阳（保东）变项目建成投运，新增电力负荷保障能力 160 万千瓦。保山市能源保障能力不断提升，供给侧，全市电力负荷保障能力提升至 480 万千瓦，需求侧，目前最大用电负荷为 350 万千瓦，电力保障充足，高效保障重大工业用户等用电需求。

[56] 220 千伏及以上电网由云南电网建设和运营管理。

综上，保山电力电网投资建设持续完善，保山市外输通道容量充足，电力系统具备供电裕度，保山电力具备较强的供电能力与消纳能力。

（2）保山市用电需求稳步增长

图 8 保山市“十四五”以来全社会用电量统计图



保山市用电需求 2021 年以来呈持续增长态势，2021 年-2024 年，保山市全社会用电量持续增长，分别约为 90 亿千瓦时、118 亿千瓦时、140 亿千瓦时和 184 亿千瓦时，2024 年同比增长 31.85%，增速位居全省前列。然而，2024 年保山市并网电源发电量仅为 101 亿千瓦时，存在较大用电缺口，保山市需要向市外购电才能满足用电需求。

保山电力 2022-2024 年售电量为 100.47 亿千瓦时、110.26 亿千瓦时、100.60 亿千瓦时，均消纳保山市当年超过一半的用电量，且接入 110 千伏及以下的终端用户以居民、农业及工商业企业为主，负荷及用电需求相对稳定，保山电力的终端电力用户具有持续刚性需求。

综上，保山市用电需求稳步增长，且存在电力缺口，保山电力具备较强消纳能力。

（3）保山电力供电具备排他性

作为地方电网公司和保山市主要的终端供电企业，保山电力独家负责对网内 110 千伏及以下的电力用户供电，终端用户以居民、农业及工商业企业为

主。保山电力统一代理保山地区用户参与市场化交易。根据《保山市代理工商业用户购电实施方案（试行）》，保山电力供电辖区范围内除居民和农业用电以外的用户由保山电力代理购电[57]，从2022年1月1日开始执行。

根据《云南电力市场交易组织管理办法》，符合准入范围的电力用户完成市场注册后，可参加电力市场交易，由于保山电力网内用户物理上未接入云南电网，无法注册参与电力市场，无法与发电企业、售电公司等市场主体开展市场化交易。

综上所述，保山电力作为地方电网公司供电能力较强，保山市电力需求稳步增长、电网容量充足，且保山电力对网内电力用户供电具备排他性。因此，管理人认为保山电力具备充分的电力消纳能力。

5．保山电力与两河水电公司签署的《电力交易合同》的续签安排

《电力交易合同》系京能国际增资入股保山能源的附属安排，并无定期续约安排。京能国际增资入股保山能源时，为确保保山能源旗下水电站具有其所承诺的稳定运营状态及良好消纳能力，各方在《保山能源增资扩股协议》中特别设置了运营业绩考察期。因此，2023年3月4日《保山能源增资扩股协议》生效后，槟榔江水电与保山电力于2023年3月31日签署了《电力交易合同》（已于2024年12月31日终止执行）；2024年12月30日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定2025年1月1日至2026年12月31日电力交易相关事项由两河水电公司履行。

[57] 国家电力体制改革后，电网“放开两头，管住中间”，电力用户仅需向电网缴纳“过网费”，发电企业和用电企业就可以逐步实现直接交易。针对暂未直接参与电力市场交易的工商业用户，可以选择参与电网代理购电。

十、行业及竞争情况

（一）行业监管体系与政策法规

1．新购入项目公司所属行业

根据两河水电公司的营业执照，两河水电公司的经营范围为“许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；水力发电；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：发电技术服务；以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；商务代理代办服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。”根据国家统计局起草，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会批准发布的《国民经济行业分类》（2017 年修订）国家标准，两河水电公司所处行业为“44 电力、热力生产和供应业”中的“4413 水力发电”行业，即指“通过建设水电站、水利枢纽、航电枢纽等工程、将水能转换成电能的生产活动”的行业。

2021 年 6 月 29 日，国家发展改革委印发《关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作的通知》（发改投资〔2021〕958 号），根据附件《基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点项目申报要求》，试点行业包括：能源基础设施。包括风电、光伏发电、水力发电、天然气发电、生物质发电、核电等清洁能源项目，特高压输电项目，增量配电网、微电网、充电不动产项目，分布式冷热电项目，新购入项目公司所处水力发电行业属于不动产投资信托基金（REITs）的试点行业。

2024 年 7 月 6 日，国家发展改革委印发《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目常态化发行的通知》（发改投资〔2024〕1014 号），根据附件《基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报要求》，行业范围要求包括：能源基础设施。包括风电、太阳能发电、水力发电、天然气发电、生物质发电、核电等清洁能源项目；储能设施项目；清洁低碳、灵活高效的燃煤发电（含热电联产煤电）项目；特高压输电项目，增量配电网、微电网、充电不动产项目。其中，燃煤发电项目应

具备以下一项或多项条件：纯凝工况最小发电出力在30%额定负荷及以下；掺烧生物质、氢、氨等低碳燃料，掺烧热量比例不低于10%；配备大规模碳捕集利用与封存（CCUS）设备，新购入项目公司所处水力发电行业符合公开募集不动产投资信托基金（REITs）的行业范围要求。

2．新购入项目公司所属行业监管体系

我国水力发电行业监管部门主要为国家发展改革委和地方发展改革委、水利部、自然资源部、生态环境部、国家能源局。具体职能及职责划分如下：

表58 行业监管体系与主管部门

监管部门	主要职责
国家发展改革委和地方发展改革委	主要负责制定电力行业的中长期发展战略规划，研究和制定重大政策，对重大水电站建设项目进行核准。其中，国家发展改革委主要负责核准在跨界河流、跨省（区、市）上的单站总装机容量50万千瓦及以上的水电站项目，单站总装机容量300万千瓦及以上或者涉及移民1万人及以上的项目由国务院核准。其余的由地方各级发改委核准。 国家发展改革委还负责指导我国电价的形成。
水利部	负责保障水资源的合理开发利用。拟订水利战略规划和政策，起草有关法律法规草案，制定部门规章；负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障；按规定制定水利工程建设有关制度并组织实施；指导水资源保护工作；指导水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用；指导水利工程移民管理工作。
自然资源部	负责自然资源的合理开发和应用，自然资源资产有偿使用工作，负责组织实施耕地保护制度，对水电项目占地是否符合规划、管理、保护与合理运用等相关规定进行审批等。履行全民所有土地、矿产、森林、草原、湿地、水、海洋等自然资源资产所有者职责和所有国土空间用途管制职责。依法管理水文地质勘查和评价工作。监督管理地下水过量开采及引发的地面沉降等地质问题等。
生态环境部	负责水电项目等重大环境问题的统筹协调和监督管理。负责对水电项目进行环境影响评价，对建设项目环境影响评价文件进行审批、建设过程中环保“三同时”工作监管和阶段及竣工环保验收。
国家能源局	监管电力市场运行，规范电力市场秩序，监督检查有关电价，拟订各项电力辅助服务价格，研究提出电力普遍服务政策的建议并监督实施，负责电力行政执法。组织拟订电力运行安全、电力建设工程施工安全、工程质量安全监督管理办法的政策措施并监督实施，承担电力安全生产监督管理、可靠性管理和电力应急工作，负责水电站大坝的安全监督管理，依法组织或参与电力生产安全事故调查处理。

3．新购入项目公司所属行业的政策法规

新购入项目公司主营业务为水力发电业务。水电是技术成熟、运行灵活的清洁低碳可再生能源，具有防洪、供水、航运、灌溉等综合利用功能，经济、社会、生态效益显著。我国政府对清洁能源发电及电网建设项目的重视程度较高，在政策导向上对水力发电业务的支持力度较大。近年来，水力发电领域行业重要行业政策法规如下：

（1）水力发电行业政策

表 59 水力发电行业政策

文件名称	成文/发布日期	发文单位	支持水力发电行业发展的有关内容
关于促进可再生能源绿色电力证书市场高质量发展的意见	2025 年 3 月	国家发展改革委、国家能源局	完善全国统一的绿证交易体系，强化绿证交易平台建设。推动发用双方签订绿证中长期购买协议。支持代理机构参与分布式新能源发电项目绿证核发和交易。加快设立省级绿证账户，完善电网代理购电相应存量水电绿证的划转机制。
抽水蓄能电站开发建设管理暂行办法	2025 年 1 月	国家发展改革委、国家能源局	抽水蓄能项目开发建设立足加快规划建设新型能源体系和构建新型电力系统，坚持“生态优先、需求导向、优化布局、有序建设”总体原则，与国土空间规划、能源电力规划、其他相关规划和生态环境分区管控方案等统筹衔接，确保工程质量和安全，促进产业高质量发展。
电力系统调节能力优化专项行动实施方案(2025-2027 年)	2024 年 12 月	国家发展改革委、国家能源局	大力支持流域龙头水库电站建设，积极推进流域水电扩机增容等灵活性提升改造，着力提高流域整体调节能力。积极布局系统友好型新能源电站建设，充分发挥新能源主动调节能力。因地制宜建设光热电站，鼓励生物质发电发挥调节能力。
关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见	2024 年 10 月	国家发展改革委、国家能源局	科学有序推进大型水电基地建设，统筹推进水风光综合开发。研究推进大型水电站优化升级，有序建设抽水蓄能电站。加强新型储能技术攻关和多场景应用。
能源重点领域大规模设备更新实施方案	2024 年 8 月	国家发展改革委、国家能源局	稳妥推进水电设备更新改造。研究提升水轮发电机组灵活性、宽负荷运行能力，开展水电资源潜力挖掘，提升老旧机组运行效率，增加机组稳定运行能力，更好适应新型电力系统运行需要。针对电力系统有需求、电站有条件、要素有保障的水电项目，研究推进机组更新改造。推动流域水电集 控建设，开展智慧水电相关技术研究，逐步推动设备及产品智慧运营。

文件名称	成文/发布日期	发文单位	支持水力发电行业发展的有关内容
关于印发《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》的通知	2024年2月	国家发展改革委、工业和信息化部等十部门	2024版《目录》首次将小型水电站更新改造纳入其中，包括对小型水电站进行更新改造，消除安全隐患，提高能效水平，实现无人值班、远程监控，具备条件的通过集控中心实现集约化管理；提升优化小型水电站生态流量泄放设施、过鱼设施、监测设施、监管平台，保障减水河段生态流量和促进河流连通性恢复。
关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见	2024年2月	国家发展改革委、国家能源局	积极推动流域龙头水库电站建设，推动水电扩机增容及发电潜力利用，开展梯级水电站协同优化调度，提升水电调峰能力。充分发挥光热发电的调峰作用。推动系统友好型新能源电站建设，通过加强高精度、长时间功率预测技术和智慧集控技术的应用，实现风光储协调互补，推动电站具备一定的电网调峰和容量支撑能力。
国家能源局综合司关于进一步做好抽水蓄能规划建设工作有关事项的通知	2023年5月	国家能源局	抽水蓄能是电力系统重要的绿色低碳清洁灵活调节电源，合理规划建设抽水蓄能电站，可为新能源大规模接入电力系统安全稳定运行提供有效支撑，有利于新能源大规模高比例高质量发展，对构建新型电力系统、促进能源绿色低碳转型意义重大。
“十四五”可再生能源发展规划	2022年6月	国家发展改革委、国家能源局、财政部、自然资源部等	科学有序推进大型水电基地建设。积极推进大型水电站优化升级，发挥水电调节潜力。科学推进金沙江、雅砻江、大渡河、乌江、红水河、黄河上游等主要水电基地扩机。做好生态环境保护与移民安置。继续做好水电规划环境影响评价和项目环境影响评价，加强保护措施效果跟踪监测，推进环境影响跟踪评价，持续改进和提升生态环境保护措施及其运行效果。依托西南水电基地统筹推进水风光综合基地开发建设。做好主要流域周边风能、太阳能资源勘查，依托已建成水电、“十四五”期间新投产水电调节能力和水电外送通道，推进“十四五”期间水风光综合基地统筹开发。
关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知	2022年5月	国务院	推动能源领域基本具备条件今年可开工的重大项目尽快实施。积极稳妥推进金沙江龙盘等水电项目前期研究论证和设计优化工作。
“十四五”现代能源体系规划	2022年1月	国家发展改革委、国家能源局	因地制宜开发水电。坚持生态优先、统筹考虑、适度开发、确保底线，积极推进水电基地建设，推动金沙江上游、雅砻江中游、黄河上游等河段水电项目开工建设。实施雅鲁藏布江下游水电开发等重大工程。实施小水电清理整改，推进绿色改造和现代化提升。推动西南地区水电与风电、太阳能发电协同互补。到2025年，常规水电装机容量达到3.8亿千瓦左右。 加快推进抽水蓄能电站建设，实施全国新一轮抽水蓄能中长期发展规划，推动已纳入规划、条件成熟的大型抽水蓄能电站开工建设。

文件名称	成文/发布日期	发文单位	支持水力发电行业发展的有关内容
2030 年前碳达峰行动方案	2021 年 10 月	国务院	因地制宜开发水电。积极推进水电基地建设，推动金沙江上游、澜沧江上游、雅砻江中游、黄河上游等已纳入规划、符合生态保护要求的水电项目开工建设，推进雅鲁藏布江下游水电开发，推动小水电绿色发展。推动西南地区水电与风电、太阳能发电协同互补。统筹水电开发和生态保护，探索建立水能资源开发生态保护补偿机制。“十四五”“十五五”期间分别新增水电装机容量 4,000 万千瓦左右，西南地区以水电为主的可再生能源体系基本建立。
抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）	2021 年 9 月	国家能源局	抽水蓄能是当前技术最成熟、经济性最优、最具大规模开发条件的电力系统绿色低碳清洁灵活调节电源，与风电、太阳能发电、核电、火电等配合效果较好。加快发展抽水蓄能，是构建以新能源为主体的新型电力系统的迫切要求，是保障电力系统安全稳定运行的重要支撑，是可再生能源大规模发展的重要保障。
水利工程建设项目档案管理规定	2021 年 6 月	水利部	项目档案工作是水利工程建设项目建设管理工作的重要组成部分，应融入建设管理全过程，纳入建设计划、质量保证体系、项目管理程序、合同管理和岗位责任制，与建设管理同步实施，所需费用应列入工程投资。
水利部 2021 年政务公开工作实施方案	2021 年 5 月	水利部	做好华北地区地下水超采综合治理、永定河综合整治和生态修复、水系连通及水美乡村建设、绿色小水电示范创建等领域信息公开工作。
中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	2021 年 3 月	全国人大	加快西南水电基地建设，安全稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地；建设雅鲁藏布江下游水电基地；加强重点水源和城市应急备用水源工程建设；布局一批坚强局部电网，建设本地支撑电源和重要用户应急保安电源。建设电力应急指挥系统、大型水电站安全和应急管理平台。
关于加强长江经济带小水电站生态流量监管的通知	2019 年 8 月	水利部、生态环境部	此通知适用于单站装机 5 万千瓦及以下的小水电站。该通知要求：科学确定小水电站生态流量；完善小水电站生态流量泄放设施；做好小水电站生态流量监测监控；推动小水电站开展生态调度运行；建立小水电站生态用水保障机制；强化小水电站生态流量监督管理。
关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知	2019 年 5 月	国家发展改革委、国家能源局	该通知以《可再生能源法》为依据，提出建立健全可再生能源电力消纳保障机制。核心是确定各省级区域的可再生能源电量在电力消费中的占比目标，即“可再生能源电力消纳责任权重”。目的是促使各省级区域优先消纳可再生能源，加快解决弃水弃风弃光问题，同时促使各类市场主体公平承担消纳责任，形成可再生能源电力消费引领的长效发展机制。
关于调整水电建设管理主要	2016 年 7 月	国家发展改革委	明确划分水电建设的主要河流，有利于加强水电开发生态环境保护工作，统筹各流域干流与支流、主要河流与非主要河流的开发，确保水能资源的合理开发和有效利用，保

文件名称	成文/发布日期	发文单位	支持水力发电行业发展的有关内容
河流划分的通知			障水电持续健康有序发展。

（2）水力发电行业电价政策

表 60 水力发电行业电价政策

文件名称	成文/发布日期	发文单位	完善水力发电价格形成机制的有关内容
关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知	2025 年 1 月	国家发展改革委、国家能源局	按照价格市场形成、责任公平承担、区分存量增量、政策统筹协调的总体思路，深化新能源上网电价市场化改革，推动风电、太阳能发电等新能源上网电量全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成；同步建立支持新能源可持续发展的价格结算机制，区分存量和增量项目分类施策，促进行业高质量发展。
关于公开征求《电力辅助服务市场基本规则》意见的通知	2024 年 10 月	国家能源局综合司	稳妥有序推动辅助服务价格由市场形成。具备市场交易条件的辅助服务品种，按照国家有关规定建立健全市场价格机制，通过市场交易方式形成辅助服务费用。经营主体提供辅助服务过程中产生的电能量费用，按现货市场价格结算，未开展现货市场地区按中长期交易规则结算。 按照“谁提供、谁获利”的原则，公平合理给予经营主体辅助服务补偿，充分调动灵活调节资源积极性。
南方区域电力市场 2024 年试运行方案	2024 年 3 月	国家能源局南方监管局 中国南方电网有限责任公司	健全完善区域市场模式下中长期交易与现货交易的衔接，研究建立跨省中长期价格机制在现货交易开展前转化为绝对价格的机制。进一步完善各省代理购电机制，按国家相关要求，结合各省实际完善代理购电参与市场偏差结算有关措施，实现与现货市场的有序衔接。
关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知	2023 年 10 月	国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司	各省/区域、省间现货市场连续运行一年以上，并依据市场出清结果进行调度生产和结算的，可按程序转入正式运行。第一责任单位要委托具备专业能力和经验的第三方机构开展评估并形成正式评估报告。在满足各项条件的基础上，报国家发展改革委、国家能源局备案；更好发挥中长期交易在平衡长期供需、稳定市场预期的基础作用，优化中长期合同市场化调整机制，缩短交易周期，提高交易频次，完善交易品种，推动中长期与现货交易更好统筹衔接。考虑新能源难以长周期准确预测的特性，为更好地适应新能源参与现货市场需求，研究对新能源占比较高的省份，适当放宽年度中长期合同签约比例。
关于印发《电力现货市场基本规则（试行）》的通知	2023 年 9 月	国家发展改革委、国家能源局	对市场成员、市场构成与价格、现货市场运营、市场衔接机制、计量、市场结算、风险防控、市场干预等内容进行了规定。

文件名称	成文/发布日期	发文单位	完善水力发电价格形成机制的有关内容
“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知	2021 年 5 月	国家发展改革委	持续深化电价改革。进一步完善省级电网、区域电网、跨省跨区专项工程、增量配电网价格形成机制，加快理顺输配电价结构。持续深化燃煤发电、燃气发电、水电、核电等上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电、抽水蓄能价格形成机制，建立新型储能价格机制。平稳推进销售电价改革，有序推动经营性电力用户进入电力市场，完善居民阶梯电价制度。
关于进一步完善抽水蓄能价格形成机制的意见	2021 年 4 月	国家发展改革委	抽水蓄能电站具有调峰、调频、调压、系统备用和黑启动等多种功能，是电力系统的主要调节电源。《意见》要求：坚持并优化抽水蓄能两部制电价政策；健全抽水蓄能电站费用分摊疏导方式；强化抽水蓄能电站建设运行管理。
关于积极推进电力市场化交易进一步完善交易机制的通知	2018 年 7 月	国家发展改革委、国家能源局	通知明确为促进清洁能源消纳，支持电力用户与水电、风电、太阳能发电、核电等清洁能源发电企业开展市场化交易。尽快建立清洁能源配额制。要坚持完善机制，引导交易双方建立“基准电价+浮动机制”的市场化价格形成机制，共担市场风险。
关于完善跨省跨区电能交易价格形成机制有关问题的通知	2015 年 5 月	国家发展改革委	该《通知》有利于完善电价形成机制，推进跨省跨区电力市场化交易，促进电力资源在更大范围优化配置。跨省跨区送电由送电、受电市场主体双方在自愿平等基础上，在贯彻落实国家能源战略的前提下，按照“风险共担、利益共享”原则协商或通过市场化交易方式确定送受电量、价格，并建立相应的价格调整机制。鼓励通过招标等竞争方式确定新建跨省跨区送电项目业主和电价。国家已核定的跨省跨区电能交易送电价格，送受电双方可重新协商并按照协商确定的价格执行，协商结果报送国家发展改革委和国家能源局。
关于完善抽水蓄能电站价格形成机制有关问题的通知	2014 年 7 月	国家发展改革委	为推动抽水蓄能电站电价市场化，在具备条件的地区，鼓励采用招标、市场竞价等方式确定抽水蓄能电站项目业主、电量、容量电价、抽水电价和上网电价。
关于完善水电上网电价形成机制的通知	2014 年 1 月	国家发展改革委	为合理反映水电市场价值，更大程度地发挥市场在资源配置中的作用，促进水电产业健康发展，决定完善水电上网电价形成机制。《通知》明确：跨省跨区域交易价格由供需双方协商确定；省内上网电价实行标杆电价制度；建立水电价格动态调整机制；鼓励通过竞争方式确定水电价格；逐步统一流域梯级水电站上网电价。

（3）云南省水力发电开发和投资政策

表 61 云南省水力发电行业政策

文件名称	成文/发布日期	发文单位	云南省支持水力发电行业发展的有关内容

文件名称	成文/发布日期	发文单位	云南省支持水力发电行业发展的有关内容
云南省人民政府工作报告（2024年）	2024年1月	云南省人民政府	稳能源电力。增煤电、扩光伏、优水电、配储能、强电网，力争供应电煤3500万吨以上，开工和投产新能源项目各1600万千瓦，加快抽水蓄能项目建设，确保托巴水电站投产，力争红河电厂建成发电。推动“水火风光储”多能协同和“源网荷储一体化”发展，加快打造国家清洁能源基地和全国新型电力系统示范区。
云南省绿色能源发展“十四五”规划	2022年12月	云南省人民政府	持续优先开发水电。积极推动金沙江、澜沧江国家大型水电基地建设，确保乌东德、白鹤滩、托巴水电站等续建电站全部建成投产。在做好环境保护、移民安置工作和统筹电力市场的基础上，加快推进金沙江旭龙、奔子栏及澜沧江古水电站开工，积极稳妥推进大江干流剩余水电资源开发深化论证，提高流域水电质量和开发效益。加快提高金沙江下游电源支撑能力，协调国家电网争取溪洛渡水电站右岸机组增发。积极开展西电东送接续电源和电网互联相关研究。加强中小水电管理，坚持生态优先，严格落实生态环境保护要求，原则上不再新开发中小水电。“十四五”期间，全省新增水电装机1,110万千瓦。
云南省人民政府关于贯彻落实扎实稳住经济一揽子政策措施的意见	2022年6月	云南省人民政府办公厅	加快能源项目建设。推动“风光水火储”多能互补基地、“新能源+”和分布式光伏建设。确保白鹤滩水电站全部投产、托巴水电站按期投产。加快推进风电、光伏发电项目建设、接网和消纳，全年新开工新能源装机2,000万千瓦、投产1,100万千瓦以上。
云南省小水电站生态流量管理办法（试行）	2021年12月	云南省水利厅	在生态流量核定及监测和信息报送要求、生态流量泄放及调度管理、监督考核以及问题处置四个方面做出了明确规定。
云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要	2021年2月	云南省人民政府	优先布局绿色能源开发，以绿色电源建设为重点，加快金沙江、澜沧江等国家水电基地建设。推进乌东德、白鹤滩、托巴水电站建成投产，旭龙、奔子栏、古水水电站开工建设，深入开展大江干流水电站前期研究工作；积极推进已建水电站扩机项目，充分发挥水资源优势，提高资源利用效率。加强中小水电有序规范管理。统筹协调风能、太阳能等新能源开发利用，以金沙江下游、澜沧江中下游大型水电站基地以及送出线路为依托，建设“风光水储一体化”国家示范基地。
关于调整2018-2022年大中型水电工程移民逐年补偿增长标准的通知	2019年4月	云南省人民政府办公厅	对2018-2022年大中型水电工程移民逐年补偿增长标准进行了明确。
关于加强	2016年7月	云南省人	要求科学开发中小水电，要严肃水电规划指导作用和严控

文件名称	成文/发布日期	发文单位	云南省支持水力发电行业发展的有关内容
中小水电开发利用管理的意见		民政府	新建项目核准审批。此外还要求调整中小水电功能定位。

（二）电力及水电行业发展现状

1．中国电力行业发展现状

（1）电力生产供应情况

2024 年，我国全口径发电量 100,868 亿千瓦时，比上年增长 6.7%，发电量保持平稳增长。其中，水电 14,257 亿千瓦时，比上年增长 10.9%，占全口径发电量的 14.1%；火电 63,743 亿千瓦时，比上年增长 1.7%，占全口径发电量的 63.2%；核电 4,509 亿千瓦时，比上年增长 3.7%，占全口径发电量的 4.5%；风电 9,970 亿千瓦时，比上年增长 12.5%，占全口径发电量的 9.9%；并网太阳能发电 8,390 亿千瓦时，比上年增长 43.6%，占全口径发电量的 8.3%，火电发挥了电力供应基础保障作用，新能源成为我国新增发电量的主体。2024 年，全国规模以上工业发电量 9.42 万亿千瓦时，比上年增长 4.6%；全国规模以上电厂火电、水电、核电、风电、太阳能发电量同比分别增长 1.5%、10.7%、2.7%、11.1%和 28.2%；煤电充分发挥了基础保障性和系统调节性作用。2025 年上半年，全国规模以上工业发电量 45,371 亿千瓦时，同比增长 0.8%。

电力装机容量方面，2024 年我国发电装机容量同比增长 14.6%，新能源发电增势强劲。截至 2024 年底，全国全口径发电装机容量 334,862 万千瓦，比上年增长 14.6%，增速比上年提升 0.7 个百分点。其中，水电 43,595 万千瓦（抽水蓄能 5,869 万千瓦，比上年增长 15.2%），比上年增长 3.2%；火电 144,445 万千瓦，比上年增长 3.8%（煤电 119,498 万千瓦，比上年增长 2.6%；气电 14,367 万千瓦，比上年增长 13.8%）；核电 6,083 万千瓦，比上年增长 6.9%；并网风电 52,068 万千瓦，比上年增长 18.0%；并网太阳能发电 88,666 万千瓦，比上年增长 45.2%。包括风电、太阳能发电以及生物质发电在内的新能源发电装机达到 14.5 亿千瓦，首次超过火电装机规模；全国全口径非化石能源发电量同比增长 15.4%，全口径非化石能源发电量同比增量占总发电量增量的比重超过八成，达到 84.2%，电力行业绿色低碳转型成效显著。截至 2025 年 6 月末，我国全国

累计发电装机容量 364,807 万千瓦，同比增长 18.7%。其中，太阳能发电装机容量 110,003 万千瓦，同比增长 54.2%；风电装机容量 57,260 亿千瓦，同比增长 22.7%；水电 43,996 万千瓦，同比增长 3.0%；火电 147,452 万千瓦，同比增长 4.7%；核电 6,091 万千瓦，同比增长 4.9%。

（2）电力消费情况

2024 年，全国全社会用电量 98,521 亿千瓦时，比上年增长 6.8%，增速比上年提高 0.1 个百分点，国民经济回升向好拉动电力消费增速同比提高。2024 年全国统调最高用电负荷达 14.5 亿千瓦，同比提高 1.1 亿千瓦，创历史新高。用电结构方面，2024 年第一产业用电量 1,357 亿千瓦时，占全社会用电量的 1.4%，同比增长 6.3%；第二产业用电量 63,874 亿千瓦时，占全社会用电量的 64.8%，同比增长 5.1%；第三产业用电量 18,348 亿千瓦时，占全社会用电量的 18.6%，同比增长 9.9%；城乡居民生活用电量 14,942 亿千瓦时，占全社会用电量的 15.2%，同比增长 10.6%，第二产业保持用电主体地位，用电结构持续优化。

2025 年 1-6 月，全国全社会用电量累计 48,418 亿千瓦时，同比增长 3.7%，能源消费总体保持增长态势。其中规模以上工业发电量为 45,371 亿千瓦时。从分产业用电看，第一产业用电量 676 亿千瓦时，同比增长 8.7%；第二产业用电量 31,485 亿千瓦时，同比增长 2.4%；第三产业用电量 9,164 亿千瓦时，同比增长 7.1%；城乡居民生活用电量 7,093 亿千瓦时，同比增长 4.9%。天然气需求小幅增长，城镇燃气是主要拉动因素。煤炭消费小幅下降，主要受暖冬天气、新能源出力明显增加等因素影响。成品油消费延续负增长态势，新能源汽车和液化天然气重卡对交通用油的替代效应持续显现。

（3）电力投资与建设

2024 年，全国重点调查企业电力完成投资合计 1.78 万亿元，同比增长 13.2%。其中，电源完成投资 1.17 万亿元，同比增长 12.1%；风电和太阳能发电全年合计新增装机 3.6 亿千瓦，占新增发电装机总容量的比重达到 82.6%。

2024 年，全国新增发电装机容量 4.3 亿千瓦。可再生能源发电新增装机 3.7 亿千瓦，同比增长 23%，占电力新增装机的 86%。其中，水电新增 1,378 万千瓦（常规水电 625 万千瓦，抽水蓄能 753 万千瓦），风电新增 7,982 万千瓦（陆上风电 7579 万千瓦，海上风电 404 万千瓦），太阳能发电新增 2.8 亿千瓦（集

中式光伏 1.6 亿千瓦，分布式光伏 1.2 亿千瓦），生物质发电新增 185 万千瓦。可再生能源发电新增装机占新增装机总容量的比重达到 86.7%，成为新增装机的绝对主体。

2024 年全国电网工程建设完成投资 6,083 亿元，同比增长 15.3%。分交直流看，交流工程投资同比增长 8.5%，其中，110 千伏及以下等级电网投资 3,194 亿元，同比增长 10.1%，占电网工程完成投资总额的 52.5%。直流工程投资同比增长 227.5%，绝大部分为±800 千伏等级电网投资，上年同期基数偏小叠加上年四季度以来新开工部分直流特高压工程，拉动直流工程投资高速增长。2024 年，全国新增 220 千伏及以上变电设备容量（交流）32,119 万千伏安，同比多投产 4,569 万千伏安；新增 220 千伏及以上输电线路长度 32,270 千米，同比少投产 9,102 千米。电网投资持续提升，重点输电通道建设稳步推进。

2025 年 1-6 月，全国主要发电企业电源工程完成投资 3,635 亿元，同比上升 5.9%；电网工程完成投资 2,911 亿元，同比增长 14.6%。

（4）电力供需情况及展望

2022 年全国电力供需总体紧平衡，2 月，少数省份在部分用电高峰时段电力供需平衡偏紧；7、8 月，全国有 21 个省级电网用电负荷创新高，电力保供形势严峻，全国日最大错避峰负荷超过 5,000 万千瓦；12 月，少数省份电力供需形势较为紧张。分区域看，华北区域电力供需总体平衡；东北区域电力供需总体平衡有余；华东区域夏季电力供需形势紧张，浙江、江苏、安徽、上海部分时段采取负荷管理措施；华中区域夏季电力供需形势紧张，四川、重庆、湖北、湖南、河南、江西部分时段采取负荷管理措施，其中四川供需形势尤为严峻；西北区域电力供需总体平衡；南方区域夏季和冬季电力供需形势紧张，广东、广西、云南、贵州在夏季启动多轮次电力需求响应，贵州、云南在冬季部分时段采取负荷管理措施。

2023 年全国电力供需总体平衡，年初，受来水偏枯、电煤供应紧张、用电负荷增长等因素叠加影响，云南、贵州、蒙西等少数省级电网在部分时段电力供需形势较为紧张，通过源网荷储协同发力，守牢了民生用电安全底线。夏季，各相关政府部门及电力企业提前做好了充分准备，迎峰度夏期间全国电力供需形势总体平衡，各省级电网均未采取有序用电措施，创造了近年来迎峰度夏电力保供最好成效。冬季，12 月多地出现大范围强寒潮、强雨雪天气，电力行业

企业全力应对雨雪冰冻，全国近十个省级电网电力供需形势偏紧，部分省级电网通过需求侧响应等措施，保障了电力系统安全稳定运行。

2024 年全国电力供需形势总体平衡，电力安全可靠供应得到有力保障。年初全国出现大范围寒潮天气，多地出现大幅降温，用电负荷快速增长，华北、华东、南方等区域部分省份在用电高峰时段电力供应偏紧，通过源网荷储协同发力，守牢了民生用电安全底线。夏季全国平均气温达到 1961 年以来历史同期最高，全国统调最高用电负荷达 14.5 亿千瓦，同比提高 1.1 亿千瓦，创历史新高；华东、华中、西南等区域夏季出现持续高温天气，部分时段电力供应偏紧，通过省间现货、应急调度、需求响应等多项措施协同发力，保障了电力系统安全稳定运行，未出现有序用电情况。冬季气温偏暖，全国最高用电负荷低于上年同期，同时，全国电煤库存整体处于较高水平，全国电力供应保障有力有效，为经济社会发展和人民美好生活提供了坚强电力保障。

展望 2025 年，全国电力供需有望继续保持总体平衡，但高峰时段部分地区仍需关注保障压力。据中电联预测，在经济平稳增长和“双碳”转型推进下，用电需求将延续中高速增长态势。电力供应侧将有强力支撑，全年预计新投产发电装机 4.5 亿千瓦以上，其中新能源发电装机超过 3 亿千瓦。到 2025 年底，全国发电总装机容量有望突破 38 亿千瓦。随着新能源装机占比进一步提高，预计 2025 年底煤电装机占比将降至约 1/3。综合考虑需求增长、电源投产以及一次能源情况，预计 2025 年迎峰度夏期间，华东、西南、华中、南方区域中部分省级电网电力供需形势紧平衡，通过增购外电、最大化跨省跨区支援等措施，电力供需偏紧局势可得到缓解。迎峰度冬期间，随着常规电源的进一步投产，电力供需形势改善。综合判断，2025 年全国电力供需将延续基本平衡格局，电力可靠供应能力进一步增强。与此同时，新能源大规模并网和高峰负荷增长也对电力系统提出了更高要求，需要统筹源网荷储协调发展，确保关键时段电力安全充足供应。

2．云南电力行业发展现状

（1）发电侧

发电量方面，云南省作为绿色能源生产基地，清洁能源发电指标较为突出。2024 年全省统调发电量 3,921 亿千瓦时，其中新能源发电量 702.2 亿千瓦

时，占比 17.9%，新能源单日发电量最大达 3.8 亿千瓦时，创历史新高，新能源成为增量电源主力军。2024 年云南全省全部发电量 4,646.35 亿千瓦时，同比增长 11.9%。全省规模以上发电企业发电量 4,362.91 亿千瓦时，同比增长 10.6%，其中，火力发电量 599.66 亿千瓦时，同比下降 6.5%；水力发电量 3,107.26 亿千瓦时，同比增长 6.9%；风力发电量 374.30 亿千瓦时，同比增长 32.6%；太阳能发电量 281.70 亿千瓦时，同比增长 151.0%。发电量中清洁电力（水力发电、风力发电、光伏发电）比重为 86.3%，较上年同期提高 2.7 个百分点。2025 年 1-6 月，全省规模以上工业发电量 2,029.36 亿千瓦时，同比增长 6.7%。水力发电量 1,277.61 千瓦时，同比增长 9.1%；太阳能光伏发电量 199.34 亿千瓦时，增长 40.5%；风力发电量 221.19 亿千瓦时，下降 14.4%。发电量中清洁电力（水力发电、风力发电、太阳能光伏发电）比重为 83.7%，较 2024 年同期提高 1.3 个百分点。

装机方面，截至 2024 年 12 月底，云南省电源总装机容量超过 1.5 亿千瓦，其中，可再生能源装机超过 1.3 亿千瓦，规模居全国第一位；水电装机增至 8,360.36 万千瓦，规模跃居全国第二位；全年新增新能源装机 1,612 万千瓦，新能源装机突破 5,000 万千瓦、成为全省第二大电源；建设投产集中式光伏装机 1,478.72 万千瓦、风电装机 133.15 万千瓦、太阳能装机 3,723 万千瓦。

（2）用电侧

省内消纳方面，2024 年，云南省全社会用电量为 2,788.33 亿千瓦时，同比增长 10.9%。从用电结构看，全省第一产业用电量 35.75 亿千瓦时，同比增长 9.1%；第二产业用电量 2,062.06 亿千瓦时，同比增长 12.6%（其中工业用电量 2,026.60 亿千瓦时，增长 13.1%）；第三产业用电量 385.85 亿千瓦时，同比增长 10.1%；城乡居民生活用电量 304.67 亿千瓦时，同比增长 2.0%。

西电东送方面，2024 年，云南省西电东送电量首超 1,600 亿千瓦时，同比增长 19.0%。2023 年，云南省西电东送电量 1,344.98 亿千瓦时，同比下降 6.4%，其中云南电网公司网对网方式完成西电东送电量 565.80 亿千瓦时，同比下降 10.9%；溪洛渡送广东实际完成 229.91 亿千瓦时，比年度计划少送 15.17 亿千瓦时；滇西北送广东实际完成 261.75 亿千瓦时，比年度计划多送 32.93 亿千瓦时；乌东德送广东实际完成 179.64 亿千瓦时，比年度计划少送 18.46 亿千瓦时，送广西实际完成 107.88 亿千瓦时，比年度计划少送 11.06 亿千瓦时。

3．中国水电行业发展现状

（1）中国水电行业市场概况

我国的水能资源蕴藏量和开发量均居世界第一位，水能资源蕴藏量为676吉瓦，理论发电量59,200亿千瓦时。由于气候和地形地势等因素的影响，我国的水力资源在不同地区和不同流域的分布很不均匀，其特点是西部水力资源比较丰富，而东部则较稀缺贫乏。

我国水电开发历史较长。中国在1905年-1937年的33年间，共建成7座小型水电站，总装机容量2.66兆瓦左右，即中国台湾地区的龟山水电站（1905年建成，装机容量60千瓦），云南昆明市的石龙坝水电站（1912年建成，经过7次扩建，目前共有4台机组，总装机容量7360千瓦），四川泸县的洞窝水电站，成都市洗面桥水电站（1926年建成，装机容量10千瓦），成都市的猛追湾水电站（1930年建成，装机容量100千瓦），四川金堂的玉虹水电站（1933年建成，装机容量40千瓦），西藏拉萨市郊的夺地水电站。直到1949年，中国建成的小水电站共39座，总装机容量11.39兆瓦。新中国成立后，水电建设蒸蒸日上。1949-1957年是水电建设的开创阶段。到1957年底，全国水电装机容量达到1,019兆瓦，年发电量48.2亿千瓦时。1957年浙江新安江水电站和黄河三门峡水利枢纽开工，中国开始建设大型水电站。1958年-1965年是中国水电建设的较大发展阶段。截至1965年底，全国水电装机容量达3,020兆瓦，年发电量104.1亿千瓦时。1966年-1976年，由于前一时期工作的基础扎实和水电职工的努力，这一阶段的水电建设仍取得较大成果，先后投产的有甘肃的刘家峡和碧口，湖北的丹江口，四川的龚嘴，浙江的富春江，宁夏的青铜峡和河南的三门峡等7座大型水电站。1977年-1985年是水电建设进一步发展的阶段。在此期间，葛洲坝一期工程965兆瓦、白山一期900兆瓦、乌江渡630兆瓦，大化400兆瓦等大型水电站陆续发电，太平湾、红石、马迹塘、恶滩、牛路岭、南桠河、大寨等一批中型水电站也陆续投产。截至1985年底，全国水电装机容量达25.6吉瓦，年发电量达868亿千瓦时。1986-2000年是中国水电建设蓬勃发展阶段。1986年3月第六届全国人大第四次会议通过的“七五”计划要求：“大力开发黄河上游、长江中上游干支流和红水河流域水能资源，建设一批大型水电站，在东北、华东等地区建设一批中型水电站。”在此期间投产的

水电站中，百万千瓦以上的水电站共有 16 座，包括：四川的二滩，湖北的葛洲坝，青海的龙羊峡和李家峡，福建的水口，广西、贵州的天生桥一级和天生桥二级，云南的漫湾，湖南的五强溪，湖北的隔河岩，广西的岩滩，山西的万家寨；还有吉林的丰满和白山经过扩建后晋升为百万千瓦以上电站。这一时期是中国水电发展最快的时期，特别是 1994 年 12 月 14 日世界上最大的水电站——三峡工程正式开工建设，标志着中国水电建设进入了全盛时期。中国水电建设取得举世瞩目的成就，为解决电力短缺和洪旱灾害问题提供了巨大支撑，促进了国家经济社会发展。

水电作为一种利用水流落差动能来产生电能的可再生发电方式，既具有火电的稳定性又具有新能源的清洁性，对优化我国能源结构、保障能源安全、减排温室气体、保护生态环境等方面具有重要推动作用，是替代高碳能源的不二之选。长期以来，我国水电装机规模一直处于稳步增长态势。2024 年末全国发电装机容量 334,862 万千瓦，比上年末增长 14.6%，其中水电装机容量 43,595 万千瓦，同比增长 3.2%。2024 年，全国新增水电装机容量 1,378 万千瓦，其中常规水电 625 万千瓦，抽水蓄能 753 万千瓦。截至 2025 年 6 月底，全国累计发电装机容量约 364,807 万千瓦，其中水电装机容量 43,997 万千瓦，同比增长 3.0%。2025 年上半年，全国新增水电并网容量 393 万千瓦，其中常规水电 110 万千瓦，抽水蓄能 283 万千瓦。

从发电量看，2024 年全国规模以上电厂发电量 94,181 亿千瓦时，同比增长 4.6%。2024 年全年水电发电量 14,239 亿千瓦时，占发电总量的 13.53%，仅次于煤电，排在第 2 位；规模以上水电年平均利用小时数为 3,349 小时。在双碳目标和新能源快速发展的大背景下，水电以其稳定、清洁的特点，成为我国清洁能源供应的可靠保证。2025 年上半年，全国规模以上工业发电量 45,371 亿千瓦时，同比增长 0.8%；其中，全国规模以上水电累计发电量 5,398 亿千瓦时，全国水电累计平均利用小时数为 1,377 小时。

2024 年，全国 6,000 千瓦及以上电厂发电设备累计平均利用 3,442 小时，比上年同期减少 157 小时。全国主要发电企业电源工程完成投资 11,687 亿元，同比增长 12.1%。2025 年 1-6 月，全国发电设备累计平均利用 1504 小时，比上年同期减少 162 小时；全国主要发电企业电源工程完成投资 3,635 亿元，同比增长 5.9%。

虽然我国常规水电发展的高峰期已过，但随着对可再生能源的需求不断增长，水力发电将在推动“风光水一体化”方面发挥愈发重要的作用。根据国家发展改革委、国家能源局、财政部、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、农业农村部、中国气象局、国家林业和草原局等九部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》要求，充分发挥水电既有调峰潜力，在保护生态的前提下，进一步提升水电灵活调节能力，支撑风电和光伏发电大规模开发。在中东部及西部地区，适应新能源的大规模发展，对已建、在建水电机组进行增容改造。依托西南水电基地统筹推进水风光综合基地开发建设。依托已建成水电、“十四五”期间新投产水电调节能力和水电外送通道，推进“十四五”期间水风光综合基地统筹开发。针对前期和规划水电项目，按照建设水风光综合基地为导向，统筹进行水风光综合开发前期工作。统筹水电和新能源开发时序，完善水风光综合基地的资源开发、市场交易和调度运行机制，推进川滇黔桂、藏东南水风光综合基地开发建设。依托水电调节能力及外送通道，重点推进金沙江上游川藏段（四川侧）和川滇段、金沙江中下游、大渡河、雅砻江、乌江、红水河等水风光基地综合开发。

此外，随着新型电力系统加快构建，充分利用抽水蓄能电站调峰填谷和调频调相的独特优势，也已成为构建新型电力系统关键要素和重要支撑。截至2024年底，我国水电总装机容量达到4.36亿千瓦，占我国电力总装机的13.02%，较2023年新增装机容量1,378万千瓦，同比增长3.2%，其中，常规水电装机规模3.77亿千瓦，同比增加625万千瓦；抽水蓄能装机规模5,869万千瓦，同比增加753万千瓦。截至2025年6月底，全国水电累计装机容量达4.4亿千瓦，其中常规水电3.79亿千瓦，抽水蓄能6,129万千瓦。“十四五”以来，国家政府机构陆续出台了一系列政策明确要大力推动抽水蓄能行业发展。2021年9月出台的《抽水蓄能中长期规划（2021-2035）》中，明确了今后的发展方向，计划及任务目标，提出到2025年，抽水蓄能投产总规模6,200万千瓦以上；到2030年，投产总规模1.2亿千瓦左右，省级电网基本具备5%以上的尖峰负荷响应能力。

2024年，全国全社会用电量9.85万亿千瓦时，同比增长6.8%，增速比上年提高0.1个百分点；2025年上半年，全社会用电量累计48,418亿千瓦时，同比增长3.7%。水电是全球公认的清洁、优质、灵活的可再生能源电力。世界各

国无不把水电开发放在优先地位，西方发达国家在20世纪80年代基本完成其水能资源开发任务。目前中国总体还处于工业化中后期和城镇化快速推进期，随着经济高质量发展和持续增长，预计未来30年能源消费总量仍将保持持续增长，电力增速更快。

（2）中国水力发电行业的市场细分

水力发电行业是以利用水的势能或动能来发电的行业，其原理是利用水位的落差（势能）在重力作用下流动（动能），例如从河流或水库等高位水源引水流至较低位处，水流推动水轮机使之旋转，带动发电机发电。

水电站是利用水能资源发电的场所，是水、机、电的综合体。要充分利用河流的水能资源，首先要使水电站的上、下游形成一定的落差，构成发电水头。因此就开发河流水能的水电站而言，按其集中水头的方式不同分为坝式、引水式和混合式三种基本方式。

1）坝式水电站

在河流峡谷处拦河筑坝，坝前雍水，在坝址处形成集中落差，这种开发方式为坝式开发。在坝址处引取上游水库中水流，通过设在水电站厂房内的水轮机，发电后将尾水引至下游原河道，上下游的水位差即是水电站所获取的水头。用坝集中水头的水电站称为坝式水电站。其水坝的特点为：

a.坝式水电站的水头取决于坝高。目前坝式水电站的最大水头不超过300米；

b.坝式水电站的引用流量较大，电站的规模也大，水能利用较充分。（由于筑坝，上游形成的水库，可以用来调节流量）目前世界上装机容量超过2,000兆瓦的巨型水电站大都是坝式水电站。此外坝式水电站水库的综合利用效益高，可同时满足防洪、发电、供水等兴利要求。

c.坝式水电站的投资大，工期长。原因在于工程规模大，水库造成的淹没范围大，迁移人口多。适用于河道坡降较缓，流量较大，并有筑坝建库的情形。

坝式水电站从类型上可分为河床式电站和坝后式水电站。

河床式电站：水电厂的厂房代替一部分坝体，厂房也起挡水作用，直接承受上游水的压力，因修建在河床中，故名河床式。水流由上游进入厂房，驱动水轮发电机后泄入下游。这种电厂无库容，也不需要专门的引水管道，一般建

于中、下游平原河段。厂房本身起挡水作用是河床式水电站的主要特征。葛洲坝水电厂就是这种形式。

坝后式水电站：厂房建在坝的后面，厂房不承受上游水压，全部水压由坝体承受，适用于水头较高的情况。水库的水流经坝体内的压力水管引入厂房推动水轮发电机发电。这是我国最常见的水电厂形式，如三门峡、刘家峡，丹江口、三峡水电站等。

2）引水式水电站

水电厂建筑在山区水流湍急的河道上，或河床坡度较陡的河段上筑一低坝（或不需修坝）取水，通过人工修建的引水道（渠道、隧洞、管道）引水到河段下游，由引水道造成水头，集中落差，再经压力管道引水到水轮机进行发电。用引水道集中水头的电站称为引水式水电站。适用条件：适合河道坡降较陡，流量较小的山区性河段。其水坝特点为：

a.水头相对较高，目前最大水头已达 2,000 米以上。

b.引用流量较小，没有水库调节径流，水量利用率较低，综合利用价值较差。

c.电站库容很小，基本无水库淹没损失，工程量较小，单位造价较低。

不动产项目之一的松山河口水电站项目即为引水式水电站。

3）混合式水电站

在一个河段上，同时采用高坝和有压引水道共同集中落差的开发方式称为混合式开发。水电厂的水头则由两部分落差共同形成，坝集中一部分落差后，再通过引水道集中坝后河段上另一部分落差，形成了电站的总水头。这种开发方式的水电站称为混合式水电站。其水坝特点为：

a.适用于上游有优良坝址，适宜建库，而紧接水库以下河道突然变陡或河流有较大的转弯。

b.同时兼有坝式和引水式水电站的优点。

不动产项目之一的苏家河口水电站项目即为混合式水电站。

此外，抽水蓄能电站、潮汐电站和阶梯电站也是水能利用的重要形式。

水电开发既是带动新能源发展、优化能源结构、减少碳排放的需要，也是实现水资源综合利用、防灾减灾和保护生态的需要，未来 30 年，水电仍需积极开发、大力开发，水电开发大有可为。以国家规划的水电基地为基础，借助水

库的储能和调蓄能力及电力输送通道，建设水、风、光互补的清洁能源基地，将是中国落实应对气候变化有关承诺，加速能源结构转型的重要举措。

4．云南水电行业发展现状

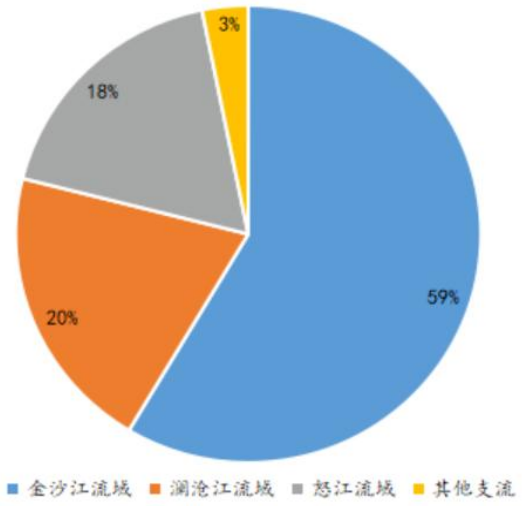
（1）云南省水电行业现状

云南是水能资源大省，水能资源蕴藏量达 1.04 亿千瓦，居全国第 3 位，水能资源主要集中于滇西北的金沙江、澜沧江、怒江三大水系；可开发装机容量 0.9 亿千瓦，居全国第 2 位。

充分利用水能资源，适度开发干流水电，提高清洁能源占比，从“十二五”以来一直是云南能源发展的重要战略。依靠地理优势，在国家“西部大开发”及西电东送，绿色硅铝项目总体布局规划等政策的支持下，云南省发电装机新增较快，结构持续优化。截至 2024 年底，全省电源总装机容量超过 1.5 亿千瓦，其中，可再生能源装机超过 1.3 亿千瓦，规模居全国第一位；水电装机增至 8,360 万千瓦，规模跃居全国第二位。截至 2024 年底，全国水电装机总量为 43,595 万千瓦，云南省水电装机总量占全国水电装机总量的 19.2%。

在整个云南水系中，三大主要流域装机量比重占总量约 97%左右；其中，金沙江流域装机容量达到 6,026.8 万千瓦，为全省各流域第一，占总装机量 59%；澜沧江流域装机容量 2,093 万千瓦，占比 20%；怒江流域装机量 1,842 万千瓦，占总装机量 18%。

图 9 2022 年云南主要流域水电装机容量比例



资料来源：云南省电力协会、新湖期货研究所

金沙江为长江上游干流河段，范围涵盖长江上游玉树县的直门达至四川宜宾段，分上中下共27级流域阶段，流域目前规划的水电站共25座。其中上游旭龙水电站至中游观音岩水电站，以及下游乌东德水电站至向家坝水电站均属于云南省，分布在云南的东北地区。特别是下游的4级巨型水电站，乌东德、白鹤滩、溪洛渡及向家坝，目前设计开发建设水电装机容量约2,186万千瓦，规划的总装机容量为4,210万千瓦，年发电量为1,843亿千瓦时，规模相当于两个三峡电站。

金沙江降雨径流主要来源于石鼓以下及其支流雅砻江，其上段区间径流约只占27%。金沙江的径流和降雨都集中在汛期6至10月，汛期水量占全年水量的74%至81%；枯水期从11月至次年5月，枯季径流量约占年径流总量的25%左右。

云南省水电项目建设以三大流域为主。目前，白鹤滩水电站16台机组已全部投产发电；托巴水电站建设进展顺利，于2024年6月15日顺利完成72小时满负荷试运行后正式进入商业运行，该水电站装机容量140万千瓦，设计多年平均发电量62.3亿千瓦时；旭龙水电站于2022年6月通过国家核准，开工建设，2023年11月11日，金沙江旭龙水电站成功实现大江截流，标志着该项目由前期准备工程阶段全面进入主体工程施工阶段。云南省水电资源丰富，境内澜沧江、金沙江、怒江三大河流规划水电站装机容量13,029.8万千瓦，目前澜沧江和金沙江大部分已经开发。

2024年，云南全省全部发电量4,646.35亿千瓦时，同比增长11.9%。全省规模以上发电企业发电量4,362.91亿千瓦时，同比增长10.6%。其中水电3,107.26亿千瓦时，增长6.9%；火电599.66亿千瓦时，下降6.5%；风电374.30亿千瓦时，增长32.6%；太阳能发电281.70亿千瓦时，增长151.0%。全省全社会用电量2,788.33亿千瓦时，同比增长10.9%。其中一产用电量35.75亿千瓦时，增长9.1%；二产用电量2,062.06亿千瓦时，增长12.6%；三产用电量385.85亿千瓦时，增长10.1%；城乡居民生活用电量304.67亿千瓦时，增长2.0%。全省外送电量2,105.20亿千瓦时，增长15.4%。

当前，我国能源绿色低碳转型持续加速推进，2024年全国新能源发电装机规模首次超过火电，清洁能源在我国能源结构中已占据主导地位。“十五五”

是我国全面建设社会主义现代化国家的关键时期，在“双碳”战略目标引领下，我国清洁能源将保持高速发展的良好态势。预计到2030年，非化石能源占一次能源消费比重将占到四分之一，风电、光伏发电装机将突破12亿千瓦。区域能源发展面临清洁能源发展环境持续向好，云南持续实施绿色能源强省战略，全力推动建设国家清洁能源基地。

（2）保山市水电行业现状

2024年，保山市全年完成能源工业增加值47亿元，同比增21%；全社会用电量184亿千瓦时，同比增31%；新增新能源投产并网装机108万千瓦，新能源项目谋划通过率位居全省第1名，新能源项目投产转化率位居全省第3名，全市电力装机达504万千瓦；发电量101亿千瓦时，同比增长32%。

保山有澜沧江、怒江、伊洛瓦底江三大世界水系过境，全市水能资源理论蕴藏量1,023.7万千瓦，在现有条件下可开发量为821.6万千瓦，目前水电装机为210万千瓦左右。

保山市水电资源主要集中在腾冲市和龙陵县，两市县水电装机分别为108.07万千瓦、62.86万千瓦；其次是隆阳区，昌宁县和施甸县属于水电资源较为匮乏的地区，水电装机较少。

苏家河口水电站项目（315兆瓦）和松山河口水电站项目（168兆瓦）以220千伏电压等级接入系统，总装机483兆瓦；110千伏接入电厂装机1,511.25兆瓦，35千伏接入电厂装机284.94兆瓦，10千伏及以下接入电厂装机96.085兆瓦。保山市电源装机现状情况如下表所示：

表62 保山市电源装机现状情况

接入电压等级	项目内容	数据
220千伏	装机容量（兆瓦）	483
110千伏	装机容量（兆瓦）	1,511.25
35千伏	装机容量（兆瓦）	284.94
10千伏	装机容量（兆瓦）	96.085

（3）腾冲市地形地貌与槟榔江流域水电开发情况

腾冲市地处云贵高原横断山南缘，地势北部、西部高，南部低，形成了一个以腾冲盆地为中心的地形格局。因横断山系切割地貌形成龙川江、大盈江、槟榔江3条主河流，径流面积5,845平方千米。属印度洋季风气候，气候温

和，有干湿季之分，年平均气温 15.1℃、降雨量 1,531 毫米。腾冲市最高点为高黎贡山的大脑子峰，海拔 3,780.9 米，最低点为腾冲、龙陵、梁河三县交界速庆，海拔 930 米，相对最大高差 2,850.9 米。

图 10 腾冲地形示意图

槟榔江位于西南国际河流伊洛瓦底江水系大盈江上游，发源于高黎贡山支系—云南省保山地区腾冲市西北的五台山与狼牙山，河源由胆扎河、轮马河及大岔河等组成。这 3 条小河在三岔河村交汇后称为槟榔江。

槟榔江流域地势北高南低，最高点为源头狼牙山，海拔 3,741 米，分水岭高程在 1,200 米-3,700 米之间。最低点为槟榔江与大盈江交汇处，海拔约 837 米。工程区地处横断山脉南段，地势北高南低，一般海拔高程 1,000 米-2,300 米之间，相对高差 500 米-1,300 米，属中高山剥蚀地貌。地貌发育受构造控制，沿南北断裂带形成胆扎、轮马、猴桥镇等一系列断陷盆地，盆地内地形平坦、海拔 1,870 米-1,825 米[58]。

槟榔江最引人注目的是丰富的水能资源，其中三岔河村至松山河口 38.2 千米河段内，集中落差 778 米，平均比降为 20.4‰，尤以马过口-长岭岗段最为陡峻，比降达 40‰-60‰[59]。1988 年，云南省德宏州盈江县首先在槟榔江下游新城乡建成了 1 座水电站，取得了较好的经济效益和社会效益。槟榔江的水能资源主要集中在中上游腾冲市境内。

[58] 引自《苏家河口水电站和松山河口水电站水量及发电量分析报告》。
[59] 引自《苏家河口水电站和松山河口水电站水量及发电量分析报告》。

1997 年 6 月 10 日，原云南省计划委员会以云计能交〔97〕421 号批复了《槟榔江水电规划报告（胆扎～松山河口）》，批复的槟榔江河段水电规划报告为“一库五级”开发方案；由于第一级电站龙头水库的水位调整降低，影响下游梯级电站的调节性能和补偿效益，为了科学、合理利用水资源，2005 年 12 月 15 日，云南省发展和改革委员会以云发改能源〔2005〕1203 号文批复了《云南省槟榔江雷打石～苏家河口段开发方案研究专题报告》，开发方案由原规划的“一库五级”调整为“二库四级”，即三岔河一级，猴桥二级、苏家河三级、松山河四级，后两者即为本项目所涉及的水电站。三岔河水电站于 2015 年 12 月投入运行，电站工程规模为大（2）型，调节库容 2.4007 亿立方米，总装机容量 72 兆瓦。大坝为混凝土面板堆石坝，最大坝高 94 米，坝顶长度 331 米，坝顶宽度 8 米，土石方总填筑量为 170 万立方米。猴桥水电站于 2005 年 9 月投入运行，距腾冲市区 70 千米，电站装机容量 48 兆瓦，设计保证出力 7.5 兆瓦，设计年发电量 2.35 亿千瓦时。

（三）水电行业经营模式、特征及壁垒

1．行业主要经营模式

（1）水力发电基本原理

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目概况”之“二、新购入不动产项目概况及运营情况”之“（二）新购入不动产项目的运营模式”之“1、新购入不动产项目的生产模式”。

（2）水电行业商业模式

水能来自河川天然径流，而河川天然径流主要是由自然界气、水循环形成，水的循环使水能可以再生循环使用，故水能称为“再生能源”。水力发电只利用水流中的能量，不消耗水量。电能不能储存，生产和消费是同时完成的。

水电站生命周期分为建设期和运营期。

建设期：建设成本主要为工程费用和水库淹没处理补偿费，合计可占到总成本 90%。目前大中型水电站的建设期大致在 5-10 年，部分小型水电站建设期略短，大致在 2-3 年。

运营期：水电站投入运营后，水电企业的盈利模式中发电收入取决于上网电价和上网电量，目前，水电站上网电价的主要定价方式主要分为四种：成本加成法、落地省区电价倒推法、水电标杆电价法、市场化定价法。上网电量的计算公式为发电量*（1-厂用电率）-线损，发电量的计算公式为装机容量*利用小时数，在装机容量、厂用电率基本不变的情况下，上网电量主要取决于利用小时的高低，而利用小时的高低则取决于来水情况、电力消纳以及节水增发能力（流域梯级联调）三个方面。运营期成本则主要表现为固定资产折旧和财务费用（融资成本），其中，固定资产折旧费在成本中占比最大，大致在 40%-45%，此外，还包括水电站维修维护费、库区基金费、水资源费，以及保险费、职工薪酬、材料费和其他费用等。

（3）水电行业技术水平及技术特点

“十三五”以来，我国水电技术实现跨越式发展，目前我国水电开发综合能力处于全球领先水平，具备了全球单机容量最大的百万千瓦水轮机组和 700 米级水头、单机容量 40 万千瓦抽水蓄能机组的自主设计制造能力，在特高坝建设与防震抗震、大型地下洞室设计施工等领域创造诸多世界第一。

2．行业特征及风险

（1）行业周期性

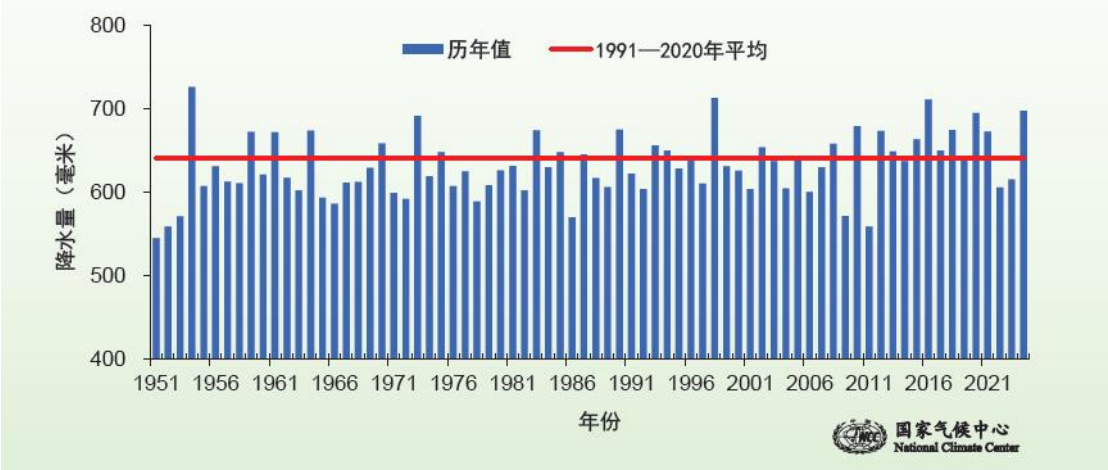
水电行业受来水量影响，来水量呈现汛期和枯水期交替变换。根据水利部发布的近十年的数据来看，我国大陆地表流域内水资源量呈现丰枯交替的变化趋势。2020-2022 年是本世纪首次出现三重拉尼娜事件[60]，以 2022 年汛期来说，四川、云南等水电大省都经历了罕见的高温干旱天气，2023 年，我国气候状况总体偏差，暖干气候特征明显，旱涝灾害突出。全国平均气温为历史最高，降水量为 2012 年以来第二少，全国平均降水量 615.0 毫米，较常年偏少 3.9%，冬、春、夏三季降水偏少。2023 年全国水电发电量仅 12,858.5 亿千瓦时，相比 2022 年减少 663.5 亿千瓦时，同比减少 4.9%。区域性和阶段性干旱明显，西南地区出现冬春连旱，长江中下游、西南和华南降水量偏少，云南发生自 1961 年以来最强气象干旱过程，属于异常枯水年，降水量为 1961 年以来第三少，偏少 17%。

[60] 厄尔尼诺/拉尼娜是赤道中东太平洋海表大范围持续异常偏暖/冷的现象，两者通常交替出现。

2024 年，全国平均降水量 697.7 毫米，比常年偏多 9.0%，为 1951 年以来历史第四多，四季降水均偏多。2024 年云南省平均降水量 987.6 毫米，较常年偏少 77.6 毫米（偏少 7.3%），已连续 6 年偏少。其中春季降水量偏少，冬季、夏季、秋季接近常年同期。雨季开始期和结束期均晚于常年，雨季长度较常年偏长 5 天，雨季降水量偏少 5.2%。

图 11 1951-2024 年全国平均降水量历年变化[61]

单位：毫米



（2）行业区域性

截至 2024 年 12 月底，全国十大水电装机省份分别是：四川 9,770 万千瓦、云南 8,360 万千瓦、湖北 3,812 万千瓦、贵州 2,298 万千瓦、广东 1,905 万千瓦、广西 1,904 万千瓦、福建 1,720 万千瓦、青海 1,640 万千瓦、湖南 1,637 万千瓦、浙江 1,498 万千瓦。

（3）行业季节性

通常而言，河流来水主要分汛期和枯水期。汛期是指河流由于季节性降水或冰雪融化引起的定时性的水位上涨，与之对应的就是枯水期。一般来说夏季降水集中，河流水位高，流量大，形成汛期；冬季降水少，河流水位低，流量小，形成枯水期。我国地域幅员辽阔，跨纬度较广，距海远近差距较大，加之地势高低不同，地形类型及山脉走向多样，因而气温降水的组合多种多样。东部属季风气候（又可分为亚热带季风气候、温带季风气候和热带季风气候），西北部属温带大陆性气候，西南地区地形复杂，气候也复杂多样，四川东部盆地、重庆及贵州主要属于亚热带湿润气候，云南基本属于亚热带高原季风型气候，而青藏高原属于高寒气候。气温和降水的季节性变化明显，大部分地区四季分明，冬季寒冷少雨，夏季炎热多雨，春秋两过渡季节较短。

新购入不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市境内的槟榔江干流，腾冲属印度洋季风气候，有干湿季之分，一般当年 5 月至 10 月为雨季，降水量较多，11 月至翌年 4 月为旱季，降水量较少。槟榔

[61] 图中横坐标轴按五年一个期间标注年份。

江属伊洛瓦底江水系，为大盈江上游河段支流，槟榔江流域径流主要来源于降雨，并有少量融雪补给，流域产水量丰富，枯水期水量稳定，根据云南省年降水量等值线等资料，流域北部、西部中缅边境分水岭一带为极多雨区，年降水量可达 3,000 毫米-4,000 毫米，其他地区为多雨区，年降水量约 1,400 毫米-2,000 毫米左右。降水主要集中于 5 月-10 月。汛期（6 月-10 月）和枯水期（11 月-次年 5 月）降水分布明显不均。在同一年度的不同季节，汛期来水量多，发电量高，则电价下降；枯水期来水量降低，发电量少，则电价上浮，干湿季降水量的差异造成不动产项目发电量以及电费收入的波动。

（4）行业风险情况

水力发电行业风险请见本招募说明书“第一章 一般规定”之“第四节 风险因素”之“二、与不动产项目相关的风险”之“（一）不动产项目行业风险”。

3．行业壁垒情况

（1）资金壁垒

水电行业属于重资产行业，兴建水电站土石方和混凝土工程巨大，建设期建设周期长、资金需求大，如三峡工程建设工期长达 17 年，总投资高达 2,035 亿元；同时建造水电站会造成相当大的淹没损失，须支付巨额移民安置费用。即使由各受益部门分摊水利工程的部分投资，水电的单位千瓦投资也比火电高出很多。此外，水电站初期的建设工程几乎不产生任何回报。

（2）技术壁垒

水电行业涉及环保、水土保持、水文、地质、机电等多个领域，是技术密集型行业。水电站建设需要集安全性、经济性、环境保护于一体，后期的水电站运行不仅需要根据来水量对独立的水库水位进行调节，还需要调节流域多个梯级电站的水位，实现整体流域水电站的效益最大化。因此水电站的前期建设和后期运行均拥有较高技术含量，对于水电开发商的技术基础和管理水平提出了很高的要求，水电行业存在较高的技术壁垒。

（3）水电剩余可开发资源有限的壁垒

我国水电剩余可开发资源有限，优质大水电资产稀缺性强。截至 2025 年 6 月底，全国水电装机容量 43,996 万千瓦，就装机容量来看，已建容量已达水力资源技术可开发量的 64.0%，我国水资源技术逐渐接近技术可开发容量上限，

优质大水电具有较强的稀缺性。剩余资源主要在雅鲁藏布江、怒江、金沙江中上游、雅砻江、澜沧江上游、黄河上游等地区。

（四）水电行业竞争情况及项目竞争优劣势分析

当前，我国主要流域的开发进度较高，优质水资源集中在十三大水电基地内，大水电资产具有较强稀缺性。截至 2024 年 12 月底，全国十大水电装机省份分别是：四川 9,770 万千瓦、云南 8,360 万千瓦、湖北 3,812 万千瓦、贵州 2,298 万千瓦、广东 1,905 万千瓦、广西 1,904 万千瓦、福建 1,720 万千瓦、青海 1,640 万千瓦、湖南 1,637 万千瓦、浙江 1,498 万千瓦。其中，四川和云南是我国水电开发大省。

从水电行业产业链来看，水力发电行业上游主要包括工程咨询、原材料与设备供应商，设备主要有发电机、水轮机和变电器等，上游工程咨询企业包括中国电建等；原材料与设备供应商企业包括海螺水泥、宝钢股份、东方电气等；中游主要是水力发电项目建设和运营，中游企业的最大成本为折旧，收入来源主要为发电售电收入，中游水力发电建设和运营企业数量较多，以长江电力和五大集团为主；下游主要涉及售电主体和电力用户，售电主体为国家电网、南方电网等央企。

我国的水力发电建设和运营企业以国有垄断为主，除了五大发电集团以外，我国水电领域也有众多优秀的发电企业。五大集团以外的企业以三峡集团旗下的长江电力为代表，是单体水电装机容量最大的企业。目前行业主要上市公司包括：长江电力（600900）、湖南发展（000722）、闽东电力（000993）、黔源电力（002039）、三峡水利（600116）、桂冠电力（600236）、桂东电力（600310）、西昌电力（600505）、郴电国际（600969）、湖北能源（000883）等。

1．国家能源投资集团有限责任公司（简称“国家能源集团”）

截至 2024 年末，国家能源集团水电装机突破 2,000 万千瓦，常规水电在建规模 824 万千瓦、位居全国第一。旗下主要上市公司国电电力发展股份有限公司（简称“国电电力”）截至 2024 年末可控水电装机容量 1,495.06 万千瓦，占总可控装机容量（11,170 万千瓦）的 13.38%，水电装机主要集中在大渡河江流

域，未来国电电力将加快大渡河流域龙头水库双江口水电站建设，预计将于“十四五”期间投产。

2．中国华能集团有限公司（简称“中国华能”）

截至 2024 年末，中国华能总装机规模突破 2.4 亿千瓦，清洁能源装机占比达 51.8%，公司水电装机主要集中在澜沧江江干流域和云南区域，旗下主要上市公司华能澜沧江水电股份有限公司（简称“华能水电”）是云南省最大的发电企业，拥有澜沧江全境流域的水电开发权。截至 2024 年末华能水电已投产装机容量达 3,100.85 万千瓦，其中水电装机 2,730.58 万千瓦，新能源装机 370.27 万千瓦。华能水电机组以水力发电为主，且水电项目集中于澜沧江流域，拥有小湾水电站（装机容量 420 万千瓦）和糯扎渡水电站（装机容量 585 万千瓦），其中小湾水电站是西电东送的标志性工程，是澜沧江中下游的“龙头水库”，糯扎渡水电站是国家“十二五”期间西电东送重大能源建设项目和自主化示范工程。

3．中国华电集团有限公司（以下简称“华电集团”）

截至 2024 年末，华电集团总装机规模突破 2.4 亿千瓦，境内清洁能源装机占比 56.2%，在国内同类型企业中水电装机最多，拥有全国首座水力发电站。华电集团分别在金沙江中游、金沙江上游、乌江流域以及怒江流域设立水电基地，控股规划装机容量 2,115 万千瓦的云南金沙江中游水电开发有限公司和装机容量 800 多万千瓦的贵州乌江水电开发有限责任公司，公司在建水电工程主要为金沙江水电项目。

4．中国大唐集团有限公司（以下简称“大唐集团”）

截至 2024 年末，大唐集团发电装机容量突破 2 亿千瓦，清洁能源发电装机比重近 50%。旗下重要上市公司大唐国际发电股份有限公司（简称“大唐发电”）截至 2024 年末在役装机容量约 7,911.12 万千瓦，其中水电装机容量 920.47 万千瓦，约占总装机容量的 11.64%，旗下水电项目大多位于西南地区，水电上网电量主要集中于四川、重庆和云南。

5．国家电力投资集团有限公司（以下简称“国电投集团”）

截至 2024 年末，国电投集团总装机容量达 2.6 亿千瓦，清洁能源装机占比达 72.71%。公司水电资产主要分布在中国青海、湖南等 14 个省区，承担了中国 13 大水电流域基地中 2 个（黄河上游、湘西）流域基地开发任务，同时开发澳大利亚、南美和缅甸等海外地区水电业务，拥有承担流域开发的黄河上游水电开发有限责任公司和五凌电力有限公司。

6．中国长江三峡集团有限公司（以下简称“三峡集团”）

截至 2024 年末，三峡集团可控装机 1.58 亿千瓦。中国长江电力股份有限公司（简称“长江电力”）是三峡集团水电主要运营主体，长江电力为全球最大的水电上市公司，截至 2024 年末水电总装机容量 7,179.5 万千瓦，其中，国内水电装机 7,169.5 万千瓦，占全国水电装机的 16.45%，其中三峡（装机容量 2,250 万千瓦）、白鹤滩（装机容量 1,600 万千瓦）、溪洛渡（装机容量 1,386 万千瓦）、乌东德（装机容量 1,020 万千瓦）、向家坝（装机容量 640 万千瓦）、葛洲坝（装机容量 273.5 万千瓦），2024 年水电发电量 2,959.04 亿千瓦时，同比增长 7.11%。消纳方面，长江电力 6 座电站均为国家能源重点工程和西电东送骨干电源。

重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司（以下简称“三峡水利”）为三峡集团内以配售电为主业的唯一上市平台，截至 2024 年末，三峡水利控股拥有统调电源装机约 220.7 万千瓦，其中水电装机 85 万千瓦（含自有水电装机 75 万千瓦）。

水电开发周期长、投资金额大，并且存在环境、跨省开发、跨区域售电、大量移民等问题，因此，由政府认定投资主体并逐一核准项目，特大型项目须上报中央部委核准，并在国务院办公会上会，行业进入的高门槛使得新进入者的威胁较小。同时，水力发电行业以国有企业为主、原材料和设备的供应充足、下游需求比较稳定，因此行业竞争、上游议价能力和下游议价能力均处于适中的水平。

十一、区域分析

（一）所在地区宏观经济概况

1．云南省宏观经济概况

云南简称“云”或“滇”，地处中国西南边陲，位于东经 97°31′-106°11′，北纬 21°8′-29°15′之间，北回归线横贯本省南部，属低纬度内陆地区，辖 16 个市（州），129 个县（市、区）。全省国土总面积 39.41 万平方千米，占全国国土总面积的 4.1%。东部与贵州省、广西壮族自治区相邻，北部以金沙江为界与四川省隔江相望，西北部紧依西藏自治区，西部与缅甸接壤，南部和老挝、越南毗邻，云南省是中国通往东南亚、南亚的窗口和门户，共有 27 个口岸，其中一类口岸 21 个、二类口岸 6 个。2024 年末，云南省常住人口 4,655 万人。

根据云南省统计局的数据，2024 年全省地区生产总值 31,534.10 亿元，按不变价格计算，比上年增长 3.3%。分产业看，第一产业增加值 4,192.92 亿元，增长 2.5%；第二产业增加值 10,330.03 亿元，增长 2.7%；第三产业增加值 17,011.15 亿元，增长 3.9%。2024 年全年全省居民人均可支配收入 29,932 元，比上年增长 5.3%，扣除价格因素实际增长 5.1%。2025 年上半年，云南省实现地区生产总值 15,537.44 亿元，同比增长 4.4%。分产业看，第一产业增加值 1,293.57 亿元，增长 2.7%；第二产业增加值 5,109.39 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 9,134.48 亿元，增长 4.9%。2025 年上半年，全省居民人均可支配收入 15,050 元，同比名义增长 5.3%，扣除价格因素实际增长 5.3%。

云南省坚持“三个定位”，锚定“3815”战略发展目标，大力发展资源经济、园区经济、口岸经济，坚定不移推进市场化、产业化、法治化、生态化、数字化进程，深入实施系列三年行动，难中求进、干中求进、变中求进、稳中求进，经济持续恢复向好，发展质量稳步提升。党的十八大以来，云南产业结构发生了翻天覆地的变化，服务业撑起全省经济总量半壁江山，工业结构转变为烟草和能源两大支柱产业双驱动，绿色铝、硅光伏等先进制造业快速发展，新产业、新产品、新业态不断涌现，成为引领产业转型升级的标杆。

根据云南省历年统计公报和统计年鉴，对其宏观经济表现的指标梳理如下：

表 63 云南省历年宏观经济表现的指标

年份	地区生产总值（亿元）	常住人口（万人）	人均可支配收入（元）
2024	31,534.10	4,655	29,932
2023	30,021.12	4,673	28,421
2022	28,954.20	4,693	26,937
2021	27,146.8	4,690	25,666
2020	24,555.7	4,722	23,295
2019	23,223.8	4,714	22,082
2018	20,880.6	4,703	20,084
2017	18,486	4,693	18,348
2016	16,369	4,677	16,720
2015	14,960	4,663	15,223
2014	14,041.7	4,653	13,772
2013	12,825.5	4,641	12,578
2012	11,097.4	4,631	11,233
2011	9,523.1	4,620	9,739

2．保山市宏观经济概况

保山地处云南西部，市政府所在地距昆明 498 公里，内与大理、临沧、怒江、德宏毗邻，外与缅甸山水相连，国境线长 167.78 公里。保山市辖隆阳区、腾冲市、施甸县、龙陵县、昌宁县 1 区 1 市 3 县，共有 8 个街道、36 个镇、32 个乡。2024 年末，全市常住人口 239.9 万人，世居少数民族主要有彝、白、傣、傈僳、回、苗、布朗、佤、阿昌、景颇、满、德昂 12 个世居少数民族，也是傣泰民族的发祥地。

保山市是国家、省商品粮基地，国家糖料基地、优质香料基地、咖啡基地。保山地处“西南三江”多金属成矿带，已发现矿产资源 70 种，探明资源储量列入云南省储量统计管理的矿种有 37 种。境内分布有大面积亚热带常绿阔叶林，拥有大量珍贵、稀有生物种类，保存有少量热带起源的古老生物。

保山市清洁能源资源较为丰富，全市可开发利用水能资源 821.6 万千瓦。境内江河分属澜沧江、怒江和伊洛瓦底江水系，其中澜沧江在境内流程 133.2 千米，怒江在境内流程 269.4 千米，大盈江（伊洛瓦底江上游）在境内流程 101 千米；保山市属云南省太阳能资源开发的较佳开发区，隆阳区为全省 12 个最佳开发区之一，太阳总辐射量水平分布特征为东高西低、北高南低；隆阳坝区、

蒲缥、施甸坝区及以北为 5,800 至 5,890 兆焦耳/平方米之间的太阳能辐射高值区，腾冲市、龙陵县及昌宁县的东南、西南部为相对低值区，均为 5,500 兆焦耳/平方米左右，全市可开发利用光伏资源 520 万千瓦以上。保山市年平均风速在 4.5 米/秒-9.5 米/秒左右，市域内除怒江、澜沧江两大河流（含支流）峡谷和坝区外的高海拔山地上均具有不同程度的风能开发资源，全市可开发利用风电资源 52.7 万千瓦以上。保山地热资源丰富，大小温泉、沸泉群（点）317 处，被誉为“世界温泉博物馆”，境内腾冲火山群是全国著名的新生代火山群，有 99 座保存完好的火山，是中国已知的第二大热气田，热能蕴藏量达 250 多万千瓦。

2024 年，保山市地区生产总值 1,281.91 亿元，按可比价格计算，比上年增长 2.6%；全年固定资产投资（不含农户）比上年增长 3.9%，一般公共预算收入完成 60.22 亿元，比上年下降 13.4%；一般公共预算支出完成 253.84 亿元，比上年增长 2.9%；社会消费品零售总额完成 577.15 亿元，比上年增长 2%；城镇常住居民人均可支配收入 44,033 元，比上年增长 4.4%；农村常住居民人均可支配收入 18,304 元，比上年增长 7%。

根据保山市历年统计公报，对其宏观经济表现的指标梳理如下：

表 64 保山市历年宏观经济表现的指标

年份	地区生产总值（亿元）	常住人口（万人）	人均可支配收入（元）
2024	1,281.91	239.9	26,537
2023	1,254.20	240.7	25,133
2022	1,262.44	239.7	23,647
2021	1,165.5	265.0	22,616
2020	1,052.6	264.7	20,555
2019	960.7	263.0	35,351（城镇） 12,499（农村）
2018	738.1	262.7	32,636（城镇） 11,280（农村）
2017	678.9	261.4	30,164（城镇） 10,321（农村）
2016	613.4	259.7	27,801（城镇） 9,426（农村）
2015	551.96	258.1	25,647（城镇） 8,572（农村）
2014	500.98	258.82	23,638（城镇） 7,626（农村）
2013	449.74	256.92	21,555（城镇）

年份	地区生产总值（亿元）	常住人口（万人）	人均可支配收入（元）
			6,275（农村）
2012	389.96	255.56	18,906.6（城镇） 5,331（农村）
2011	319.6	254.2	16,228（城镇） 4,439（农村）

3．腾冲市宏观经济概况

腾冲位于云南省西部，是保山市代管的县级市，其名始于《旧唐书》，自西汉起几经更迭，1913 年设腾冲县，2015 年撤县设市。全市国土面积 5,845 平方公里，国境线长 150 公里，下设 12 镇 5 乡 2 街道，居住着汉、回、傣、佤、傈僳、阿昌等 25 个民族，户籍总人口 69.4 万人（城镇人口 32.5 万人），其中少数民族 6.03 万人。腾冲被徐霞客称为“极边第一城”，是全国文明城市、国家卫生城市、首批国家全域旅游示范区、全国第二批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地、第一批“国家森林康养基地”。

图 12 腾冲市地理位置图

腾冲地处亚欧板块与印度板块相撞交接的地方，是世界上最典型的火山地热并存区。99 座火山雄峙苍穹，88 处温泉喷珠溅玉。翡翠产于缅甸克钦邦帕敢地区，腾冲人最早发现了翡翠的商业价值，首开翡翠加工先河，至今已有 600 年历史。

2024年，全市实现生产总值355.62亿元、增长3.3%（其中第一产业68.46亿元、增长2.6%，第二产业116.58亿元、增长1.8%，全部工业增加值50.87亿元、下降9%，第三产业170.57亿元、增长4.5%）。实现一般公共预算收入17.63亿元、增长2%；一般公共预算支出63.3亿元、增长4.8%；完成固定资产投资396.45亿元、增长9.3%；社会消费品零售总额131.13亿元、增长2.9%；城乡常住居民人均可支配收入分别增长4.6%、7.3%；金融机构存贷款余额分别为434.1亿元、424.4亿元，分别增长5.4%、4.8%；接待游客2,162.5万人次、增长10.3%，实现旅游业总收入298.4亿元、增长15.1%。

根据腾冲市历年统计公报，对其宏观经济表现的指标梳理如下：

表65 腾冲市历年宏观经济表现的指标

年份	地区生产总值（亿元）	常住人口（万人）	人均可支配收入（元）
2024	355.6	64.5	43,658（城镇） 18,674（农村）
2023	343.6	64.5	41,751（城镇） 17,398（农村）
2022	347.9	64.1	40,100（城镇） 15,887（农村）
2021	321.9	64.3	39,234（城镇） 14,917（农村）
2020	282.5	69.0	35,667（城镇） 13,463（农村）
2019	256.6	67.4	34,428（城镇） 12,512（农村）
2018	222.4	67.3	31,702（城镇） 11,292（农村）
2017	196.8	66.9	29,245（城镇） 10,331（农村）
2016	173.6	66.6	26,979（城镇） 9,400（农村）
2015	145.9	66.3	24,629（城镇） 9,400（农村）
2014	134.1	65.9	23,042（城镇） 8,484（农村）
2013	123.1	65.6	22,238（城镇） 7,502（农村）
2012	105.2	65.3	19,072（城镇） 7,420（农村）
2011	87.4	64.9	16,097（城镇） 5,018（农村）

（二）区域内现有在运营和未来三年已规划可比竞品分析

1．部分竞争性项目情况

目前槟榔江全流域范围内水电开发程度较高，干流有三岔河、猴桥、苏家河口、松山河口、勐乃、朗外河、土仓、槟榔江八个梯级投产发电，装机容量分别为 72 兆瓦、48 兆瓦、315 兆瓦、168 兆瓦、30 兆瓦、45 兆瓦、35 兆瓦、21 兆瓦，支流上也有多个水电站，但装机容量小，基本没有调节性能。除苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目外，槟榔江流域内其他主要水电站建设情况如下表所示：

表 66 槟榔江流域内其他主要水电站建设情况

项目	流域面积（平方千米）	开发方式	正常蓄水位（米）	死水位（米）	调节库容（亿立方米）	调节性能	装机容量（兆瓦）	建设情况
三岔河水电站	382.4	混合式	1,895	1,848	2.4007	年调节	72	已建
猴桥水电站	399.4	引水式	1,719	1,713	0.0041	日调节	48	已建
勐乃水电站	1,086	坝后式	1,057	1,054	0.0232	日调节	30	已建
朗外河水电站	1,949	引水式	983.7	980.7	0.188	日调节	45	已建
土仓水电站	2,124	引水式	932.5	932.5	/	无调节	35	已建
槟榔江水电站	2,160	引水式	878	878	/	无调节	21	已建

2．标的项目的优劣势分析

（1）目标不动产资产的优势

1）协同优势

两河水电公司的实际控制人京能国际兼具国资控股和香港上市公司背景。公司于香港联交所主板上市，股份代码：686.HK。北京能源集团有限责任公司于 2020 年 2 月成为第一大股东，持股比例 32%。京能国际是京能集团国际化的清洁能源业务管理平台，目标为打造国际一流的清洁能源投资运营商。京能国际主要从事开发、投资、营运及管理发电站及其他可再生能源项目，业务范围遍布全国 20 多个省市自治区，以及澳洲、欧洲、“一带一路”沿线国家等海外新能源市场。截至 2025 年 6 月 30 日，京能国际总资产达 1,056.27 亿元，收入

总额 40.86 亿元，净利润 2.93 亿元。截至 2025 年 6 月 30 日，京能国际拥有 187 座太阳能发电站、39 座风力发电站、26 座水力发电站及 3 座储能电站，总装机容量达到 13,692 兆瓦，电站网络覆盖北京、河北、内蒙古、陕西、青海、广东、云南等多个省市及自治区。

依托京能国际在行业中的领先地位，保山能源可以借助京能国际协同优势，利用京能国际优势资源，不断改善经营，扩大市场份额，在竞争中占据有利位置。同时，扩募发行完成后，水电及光伏资产的运营管理将由京能国际统筹协调，将两类资产装入同一只基金，能够有效降低运营管理机构及基金管理人管理成本，提升基金管理效率，实现规模效应。

2）装机容量大、合规手续齐备

苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目建设情况如下：

表 67 苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目建设情况

项目	流域面积（平方千米）	开发方式	正常蓄水位（米）	死水位（米）	调节库容（亿立方米）	调节性能	装机容量（兆瓦）	建设情况
苏家河口水电站项目	939	混合式	1,590	1,560	1.22	季调节	315	已建
松山河口水电站项目	993	引水式	1,243	1,237.5	0.0027	日调节	168	已建

对比槟榔江上其他水电站项目，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目装机容量较大、估值情况好、合规性手续较为完备。

3）苏家河口水电站项目和三岔河口水电站项目均拥有水库，能起到一定“蓄丰补枯”作用

苏家河口水电站工程规模为大（2）型，苏家河口水库具有季调节性能，能起到一定“蓄丰补枯”作用。

此外，运营管理统筹机构保山能源旗下的三岔河水库水电站是槟榔江规划梯级的“龙头水库”。三岔河水电站工程规模为大（2）型，水库具有年调节性能。三岔河水库于 2016 年投产后，由于其调节性能较好，“蓄丰补枯”作用显著，经径流调节计算，三岔河水电站项目可以使苏家河口水电站项目多年平均发电量增加 4.6%。

三岔河水电站项目投产前，苏家河口水电站项目复核后的多年平均发电量11.42亿千瓦时，其中汛期（6月-10月）发电量7.76亿千瓦时，枯水期（11月-次年5月）发电量3.66亿千瓦时，复核后的装机年利用小时数3,625小时。

三岔河水电站项目投产后，苏家河口水电站项目复核后的多年平均发电量11.94亿千瓦时，其中汛期（6月-10月）发电量6.91亿千瓦时，枯水期（11月-次年5月）发电量5.03亿千瓦时，复核后的装机年利用小时数3,790小时。

三岔河水电站项目投产前，松山河口水电站项目复核后的多年平均发电量6.53亿千瓦时，其中汛期（6月-10月）发电量4.42亿千瓦时，枯水期（11月-次年5月）发电量2.11亿千瓦时，复核后的装机年利用小时数3,888小时。

三岔河水电站项目投产后，松山河口水电站项目复核后的多年平均发电量6.68亿千瓦时，其中汛期（6月-10月）发电量3.87亿千瓦时，枯水期（11月-次年5月）发电量2.81亿千瓦时，复核后的装机年利用小时数3,974小时。

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目汛期弃水明显减少，电站枯水期发电量增加，汛枯期出力更加均匀，整体发电量增加，电能质量显著提高。

4）保山市经济快速发展，电力需求大

根据《保山市“十四五”电网发展规划》，预计保山市2025年全社会用量为124.6亿千瓦时，2020-2025年全社会用量年均增长率为6.6%；最大负荷为2,330兆瓦，2020年-2025年最大负荷增长率为6.4%，2025年-2030年的用电量递增率约为4.5%-6%。近年来保山市用电量增长较快，其原因主要系保山市确立了工业立市的发展战略，并实施了“工业连续倍增计划”。工业负荷相继投产，带动了用电量的增长。同时2010年经济复苏后，累积产能得到释放。在用电量分产业构成中，第二产业、第三产业近年来发展迅速，用电量增长较快。根据《保山市能源发展“十四五”规划》提出的发展目标，到2025年，全市电力装机5,000兆瓦以上，全市发电量125亿千瓦时，全社会用电量在经济平稳增长的情况下达250亿千瓦时。初步判断保山市2025年存在约120亿千瓦时的电量缺口，需持续向区外购电满足用电需求，外购电量比重在50%以上。经测算，苏家河口和松山河口水电站年发电量合计为18.62亿千瓦时（三岔河水电站项目投产后），不动产项目在保山市内具有足够的消纳空间。

5）专业化的运营管理团队

不动产资产委托保山能源作为运营管理统筹机构。保山能源公司管理层和运营团队拥有丰富的运营经验以及优异的过往业绩。截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源及下属公司共有 26 座水电站，均位于保山境内，运营和拥有的全资发电装机容量 952.44 兆瓦），全年发电量达到 40 亿度左右，具有丰富的实践经验。

（2）目标不动产资产的挑战

苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目为水力发电，其电费收入与其流域每年来水量直接相关，电站电费收入的波动主要受流域每年来水量波动所致。未来如受气候或环境影响，槟榔江流域来水量波动，将影响苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目发电量，特别如出现极端高温少雨天气，导致槟榔江流域极端枯水期延长，来水量将大幅下降，可能会对不动产项目现金流造成不利影响。

第二节 不动产项目经营业绩及财务状况分析

一、不动产项目经营及模拟财务情况

（一）备考财务报表的编制基础

本备考财务报表主要用于反映两河水电公司所持有的不动产项目于2022年12月31日、2023年12月31日、2024年12月31日及2025年6月30日的财务状况以及2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月的经营成果。假设不动产项目及相关业务架构作为一个整体，于2022年1月1日已经存在。

（二）重要会计政策、会计估计变更及前期差错更正

1．重要会计政策变更

（1）企业会计准则解释第15号

财政部于2021年12月发布了《企业会计准则解释第15号》（财会〔2021〕35号）（以下简称“解释第15号”）。

解释第15号规定，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第14号——收入》《企业会计准则第1号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第1号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。

本备考财务报表主体自2022年1月1日起执行解释第15号“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”的规定，进行追溯调整。

解释第15号规定，亏损合同中“履行合同义务不可避免会发生的成本”应当反映退出该合同的最低净成本，即履行该合同的成本与未能履行该合同发生的补偿或处罚两者之间的较低者。企业履行该合同的成本包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。其中，履行合同的增量成

本包括直接人工、直接材料等；与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额包括用于履行合同的固定资产的折旧费用分摊金额等。

本备考财务报表主体自 2022 年 1 月 1 日起执行解释第 15 号“关于亏损合同的判断”的规定，追溯调整 2022 年 1 月 1 日留存收益，不调整前期比较财务报表数据。

采用解释第 15 号未对本备考财务报表主体财务状况和经营成果产生影响。

（2）企业会计准则解释第 16 号

财政部于 2022 年 11 月发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）（以下简称“解释第 16 号”）。

解释第 16 号规定，对于分类为权益工具的永续债等金融工具，企业应当在确认应付股利时，确认与股利相关的所得税影响。对于所分配的利润来源于以前产生损益的交易或事项，该股利的所得税影响应当计入当期损益；对于所分配的利润来源于以前确认在所有者权益中的交易或事项，该股利的所得税影响应当计入所有者权益项目。

对分类为权益工具的金融工具确认应付股利发生在本年度的，涉及所得税影响按照上述解释第 16 号的规定进行会计处理，对发生在 2022 年 1 月 1 日之前且相关金融工具在 2022 年 1 月 1 日尚未终止确认的，涉及所得税影响进行追溯调整。

解释第 16 号规定，企业修改以现金结算的股份支付协议中的条款和条件，使其成为以权益结算的股份支付的，在修改日，企业应当按照所授予权益工具当日的公允价值计量以权益结算的股份支付，将已取得的服务计入资本公积，同时终止确认以现金结算的股份支付在修改日已确认的负债，两者之间的差额计入当期损益。如果由于修改延长或缩短了等待期，企业应当按照修改后的等待期进行上述会计处理（无需考虑不利修改的有关会计处理规定）。

本年度发生的以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付，按照上述解释第 16 号的规定进行会计处理，对于 2022 年 1 月 1 日之前发生的该类交易调整 2022 年 1 月 1 日留存收益及其他相关财务报表项目，对可比期间信息不予调整。

解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额

应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易，因资产和负债的初始确认所产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异，应当根据《企业会计准则第18号所得税》等有关规定，在交易发生时分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。对于在首次施行上述规定的财务报表列报最早期间的期初至本解释施行日之间发生的上述交易，企业应当按照上述规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。上述会计处理规定自2023年1月1日起施行。

本备考财务报表主体对租赁业务确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，按照解释第16号的规定进行调整。

采用解释第16号未对本备考财务报表主体财务状况和经营成果产生影响。

（3）企业会计准则解释第17号

财政部于2023年11月发布了《企业会计准则解释第17号》（财会〔2023〕21号）（以下简称“解释第17号”）。

解释第17号规定，对于企业贷款安排产生的负债，企业将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的权利可能取决于企业是否遵循了贷款安排中规定的条件（以下简称“契约条件”）。企业根据准则规定对该负债的流动性进行划分时，应当区别下列情况考虑在资产负债表日是否具有推迟清偿负债的权利：（1）企业在资产负债表日或者之前应遵循的契约条件，即使在资产负债表日之后才对该契约条件的遵循情况进行评估（如有的契约条件规定在资产负债表日之后基于资产负债表日财务状况进行评估），影响该权利在资产负债表日是否存在的判断，进而影响该负债在资产负债表日的流动性划分。（2）企业在资产负债表日之后应遵循的契约条件（如有的契约条件规定基于资产负债表日之后6个月的财务状况进行评估），不影响该权利在资产负债表日是否存在的判断，与该负债在资产负债表日的流动性划分无关。

负债的条款导致企业在交易对手方选择的情况下通过交付自身权益工具进行清偿的，如果按照准则规定该选择权分类为权益工具并将其作为复合金融工具的权益组成部分单独确认，则该条款不影响该项负债的流动性划分。

该规定自2024年1月1日起施行，对可比期间信息进行调整。

解释第 17 号规定，对于供应商融资安排应披露：（1）供应商融资安排的条款和条件（如延长付款期限和担保提供情况等）。（2）①属于供应商融资安排的金融负债在资产负债表中的列报项目和账面金额。②供应商已从融资提供方收到款项的，应披露所对应的金融负债的列报项目和账面金额；③以及相关金融负债的付款到期日区间，以及不属于供应商融资安排的可比应付账款的付款到期日区间。如果付款到期日区间的范围较大，企业还应当披露有关这些区间的解释性信息或额外的区间信息；（3）相关金融负债账面金额中不涉及现金收支的当期变动（包括企业合并、汇率变动以及其他不需使用现金或现金等价物的交易或事项）的类型和影响。

企业在根据相关准则的要求披露流动性风险信息时，应当考虑其是否已获得或已有途径获得通过供应商融资安排向企业提供延期付款或向其供应商提供提前收款的授信。企业在根据相关准则的要求识别流动性风险集中度时，应当考虑供应商融资安排导致企业将其原来应付供应商的部分金融负债集中于融资提供方这一因素。该规定自 2024 年 1 月 1 日起施行。企业在首次执行本解释的规定时，无需披露可比期间相关信息，并且无需在首次执行本解释规定的年度报告中披露第（2）项下②和③所要求的期初信息。

解释第 17 号规定，对于资产转让属于销售的售后租回交易中形成的使用权资产和租赁负债，应当按照《企业会计准则第 21 号——租赁》中的相关规定进行后续计量。承租人在对售后租回所形成的租赁负债进行后续计量时，确定租赁付款额或变更后租赁付款额的方式不得导致其确认与租回所获得的使用权有关的利得或损失。租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人仍应当按照《企业会计准则第 21 号——租赁》的规定将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益，不受前款规定的限制。企业应当按照本解释的规定对《企业会计准则第 21 号——租赁》首次执行日后开展的售后租回交易进行追溯调整。该规定自 2024 年 1 月 1 日起施行。

采用解释第 17 号未对本备考财务报表主体财务状况和经营成果产生影响。

2．重要会计估计变更

表 68 固定资产折旧年限变更情况

单位：元

会计估计变更的内容和原因	审批程序	开始适用的时点	受影响的报表项目	影响金额（2023 年度）
槟榔江水电控制方发生变更，参考专业机构对固定资产的未来可使用寿命进行评估，并结合集团的固定资产折旧年限，制定合理的折旧年限	董事会	2023 年 5 月 1 日	①固定资产	-2,350,153.69
			②营业成本	2,350,153.69
			③未分配利润	-2,350,153.69

2023 年 12 月 24 日，槟榔江水电母公司保山能源发展股份有限公司召开固定资产折旧年限调整专题会及 2023 年第十次临时董事会，会议同意参考集团《固定资产折旧管理办法》，结合槟榔江水电实际情况，经固定资产使用部门研判后确定调整年限，并自 2023 年 5 月 1 日开始适用。

3．前期差错更正

无。

（三）备考财务报表

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对由云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司所持有的苏家河口和松山河口水电站相关资产及业务的备考财务报表进行了审计，包括 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日及 2025 年 6 月 30 日的备考资产负债表，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月的备考利润表以及备考财务报表附注，并出具了《云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司持有的苏家河口和松山河口水电站基础设施相关资产及业务 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月备考财务报表审计报告》，非经特别说明，本招募说明书中两河水电公司的财务数据均引自上述备考财务报表审计报告。

1．资产负债表

表 69 备考资产负债表

单位：元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日

流动资产：				
货币资金	212,275.34	60,952.40	-	-
交易性金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-
应收账款	43,124,817.61	21,623,740.37	24,058,547.96	20,196,592.02
应收款项融资	-	-	-	-
预付款项	192,082.81	222,144.42	149,337.56	809,014.82
其他应收款	212,798,481.60	142,275,724.10	-	16,930,000.00
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	4,864,193.85	5,044,121.62	4,741,918.70	4,718,969.37
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	-	-	-	-
流动资产合计	**261,191,851.21**	**169,226,682.91**	**28,949,804.22**	**42,654,576.21**
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	2,152,031,370.58	2,190,502,951.03	2,264,748,583.07	2,340,908,379.19
在建工程	-	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
使用权资产	25,555,446.58	26,243,037.10	-	-
无形资产	-	-	-	-
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-

长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	154,172.42	108,402.66	-	-
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	**2,177,740,989.58**	**2,216,854,390.79**	**2,264,748,583.07**	**2,340,908,379.19**
资产总计	**2,438,932,840.79**	**2,386,081,073.70**	**2,293,698,387.29**	**2,383,562,955.40**
流动负债：				
短期借款	-	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	63,250,030.76	44,497,325.97	5,751,642.47	7,856,222.51
预收款项	-	-	-	-
合同负债	-	-	-	-
应付职工薪酬	2,732.71	4,078.16	54,340.87	2,683,856.24
应交税费	6,630,435.21	4,757,759.07	1,233,771.99	79,272,391.02
其他应付款	14,867,603.18	657,175.10	370,618.44	2,623,334.07
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	14,267,000.00	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	103,921,990.80	79,719,067.36	59,103,624.02	268,021,163.30
其他流动负债	-	-	-	-
流动负债合计	**188,672,792.66**	**129,635,405.66**	**66,513,997.79**	**360,456,967.14**
非流动负债：				
长期借款	839,393,750.00	889,175,000.00	524,737,500.00	541,900,000.00
应付债券	-	-	-	-
租赁负债	24,813,691.85	25,353,728.78	-	-
长期应付款	18,425,033.74	18,059,332.27	18,017,753.40	53,979,940.61
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	**882,632,475.59**	**932,588,061.05**	**542,755,253.40**	**595,879,940.61**

负债合计	**1,071,305,268.25**	**1,062,223,466.71**	**609,269,251.19**	**956,336,907.75**
所有者权益合计：				
实收资本	1,200,000,000.00	1,200,000,000.00	-	-
资本公积	108,005,355.79	108,005,355.79	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	7,388,921.68	1,585,225.12	-	-
未分配利润	52,233,295.07	14,267,026.08	-	-
归属于母公司股东权益合计	1,367,627,572.54	1,323,857,606.99	1,684,429,136.10	1,427,226,047.65
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益	**1,367,627,572.54**	**1,323,857,606.99**	**1,684,429,136.10**	**1,427,226,047.65**
负债和股东权益总计	**2,438,932,840.79**	**2,386,081,073.70**	**2,293,698,387.29**	**2,383,562,955.40**

2．利润表

表 70 备考利润表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	**157,101,239.04**	**344,910,262.16**	**266,380,970.34**	**362,794,829.18**
减：营业成本	68,250,855.36	150,495,703.54	123,734,774.50	131,828,140.51
税金及附加	6,211,391.65	5,790,620.22	5,234,792.48	5,843,012.07
销售费用	-	-	-	-
管理费用	-	2,139,593.21	7,469,384.66	8,824,759.63
研发费用	-	-	-	-
财务费用	14,195,662.60	33,405,928.48	33,238,417.26	55,702,861.91
其中：利息费用	13,823,432.54	32,696,790.96	28,873,882.61	50,380,232.49
利息收入	1,853.11	468.44	-	-
加：其他收益	-	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-	-

资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**68,443,329.43**	**153,078,416.71**	**96,703,601.44**	**160,596,055.06**
加：营业外收入	9,428.55	17,872.00	-	-
减：营业外支出	-	-	4,759.76	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**68,452,757.98**	**153,096,288.71**	**96,698,841.68**	**160,596,055.06**
减：所得税费用	10,415,792.43	22,856,040.65	14,504,826.25	24,089,408.26
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**58,036,965.55**	**130,240,248.06**	**82,194,015.43**	**136,506,646.80**
（一）按经营持续性分类：			-	-
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	58,036,965.55	130,240,248.06	82,194,015.43	136,506,646.80
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：	-	-	-	-
其中：归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	58,036,965.55	130,240,248.06	82,194,015.43	136,506,646.80
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	**58,036,965.55**	**130,240,248.06**	**82,194,015.43**	**136,506,646.80**
归属于母公司股东的综合收益总额	58,036,965.55	130,240,248.06	82,194,015.43	136,506,646.80
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益	-	-	-	-
（一）基本每股收益	-	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-	-

二、新购入不动产项目主要报表科目分析

（一）资产负债状况分析

1．资产结构分析

截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，两河水电公司的资产总额分别为238,356.30万元、229,369.84万元、238,608.11万元和243,893.28万元。

从资产结构来看，两河水电公司的流动资产占比较少，截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，公司流动资产占总资产的比重分别为1.79%、1.26%、7.09%和10.71%，流动资产占总资产的比重逐年上升，主要包括应收账款、预付账款、其他应收款和存货等项目。

两河水电公司的非流动资产占比较大。截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，非流动资产占总资产的比重分别为98.21%、98.74%、92.91%和89.29%。主要由固定资产等项目构成，固定资产在非流动资产中的占比分别为100.00%、100.00%、98.81%和98.82%。

（1）流动资产分析

表71 两河水电公司流动资产构成情况

单位：万元、%

项目	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	21.23	0.08	6.10	0.04	-	-	-	-
应收账款	4,312.48	16.51	2,162.37	12.78	2,405.85	83.10	2,019.66	47.35
预付款项	19.21	0.07	22.21	0.13	14.93	0.52	80.90	1.90
其他应收款	21,279.85	81.47	14,227.57	84.07	-	-	1,693.00	39.69
存货	486.42	1.86	504.41	2.98	474.19	16.38	471.90	11.06
流动资产合计	**26,119.19**	**100.00**	**16,922.67**	**100.00**	**2,894.98**	**100.00**	**4,265.46**	**100.00**

截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，公司流动资产主要由应收账款、其他应收款和存货构成，上述资产合计占流动资产的比例分别为98.10%、99.48%、99.83%和99.85%。报告期内两河水电公司的流动资产存在一定波动，主要系应收账款、其他应收款波动导致。

1）货币资金

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的货币资金分别为 0.00 万元、0.00 万元、6.10 万元和 21.23 万元，占流动资产比例分别为 0.00%、0.00%、0.04%和 0.08%。2024 年末，两河水电公司新增货币资金 6.10 万元，均为银行存款；2025 年 6 月末，两河水电公司新增货币资金 15.13 万元，均为银行存款。

2）应收账款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的应收账款分别为 2,019.66 万元、2,405.85 万元、2,162.37 万元和 4,312.48 万元，占流动资产比例分别为 47.35%、83.10%、12.78%和 16.51%。2025 年 6 月末较 2024 年末增加 2,150.11 万元，主要系 2025 年 6 月末对云南电网有限责任公司的应收售电款上升导致。

表 72 两河水电公司应收账款构成情况

单位：万元、%

客户	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
云南电网有限责任公司	4,312.48	100.00	2,162.37	100.00	2,156.60	89.64	2,019.66	100.00
云南保山电力股份有限公司	-	-	-	-	249.25	10.36	-	-
应收账款合计	**4,312.48**	**100.00**	**2,162.37**	**100.00**	**2,405.85**	**100.00**	**2,019.66**	**100.00**

表 73 两河水电公司应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内	4,312.48	2,162.37	2,405.85	2,019.66
1 年以上	-	-	-	-
应收账款合计	**4,312.48**	**2,162.37**	**2,405.85**	**2,019.66**

3）其他应收款

表 74 两河水电公司其他应收款构成情况

单位：万元、%

账龄	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收押金和保证金	-	-	-	-	-	-	1,690.00	99.82

应收其他款项	-	-	-	-	-	-	3.00	0.18
应收关联方款项	21,279.85	100.00	14,227.57	100.00	-	-	-	-
其他应收款合计	**21,279.85**	**100.00**	**14,227.57**	**100.00**	-	-	**1,693.00**	**100.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的其他应收款总额分别为 1,693.00 万元、0.00 万元、14,227.57 万元和 21,279.85 万元，占流动资产比例分别为 39.69%、0.00%、84.07%和 81.47 %。2023 年末，两河水电公司的其他应收款总额归零，主要系京能国际收购保山能源后替换高息借款，提前偿还融资租赁款后，收回押金、保证金所致。2024 年末，两河水电新增其他应收款 14,227.57 万元，均为应收云南保山槟榔江水电开发有限公司的往来款，账龄为 1 年以内；2025 年 6 月末，两河水电新增其他应收款 7,052.28 万元，均为应收云南保山槟榔江水电开发有限公司的往来款，账龄为 1 年以内。该款项主要为依据《增资划转协议》及《增资划转协议补充协议》，自划转基准日后，云南保山槟榔江水电开发有限公司代收款项。

4）存货

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司存货金额分别为 471.90 万元、474.19 万元、504.41 万元和 486.42 万元，2022 年-2025 年 6 月保持稳定。存货主要为备品备件、低值易耗品、防洪度汛物资等。

（2）非流动资产分析

表 75 两河水电公司非流动资产情况

单位：万元、%

项目	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	215,203.14	98.82	219,050.30	98.81	226,474.86	100.00	234,090.84	100.00
使用权资产	2,555.54	1.17	2,624.30	1.18	-	-	-	-
递延所得税资产	15.42	0.01	10.84	0.00	-	-	-	-
非流动资产合计	**217,774.10**	**100.00**	**221,685.44**	**100.00**	**226,474.86**	**100.00**	**234,090.84**	**100.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的固定资产分别为 234,090.84 万元、226,474.86 万元、219,050.30 万元和 215,203.14 万元，主要为发电资产及设备，固定资产占非流动资产的比例分别为 100.00%、100.00%、98.81%和 98.82%，金额逐步下降，主要系发电资产及设备每年折旧和摊销所致。

1）固定资产

两河水电公司的非流动资产主要由固定资产构成。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司固定资产分别为 234,090.84 万元、226,474.86 万元、219,050.30 万元和 215,203.14 万元，占非流动资产的比例分别为 100.00%、100.00%、98.81%和 98.82%。

2）使用权资产

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的使用权资产分别为 0.00 万元、0.00 万元、2,624.30 万元和 2,555.54 万元，2024 年末新增使用权资产 2,624.30 万元，主要系租入 220 千伏送电线路导致。

3）递延所得税资产

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的递延所得税资产分别 0.00 万元、0.00 万元、10.84 万元和 15.42 万元。

2．负债结构分析

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的负债总额分别为 95,633.69 万元、60,926.93 万元、106,222.35 万元和 107,130.53 万元，2022 年末至 2023 年末负债总额持续降低。2024 年末负债总额较 2023 年末上升 45,295.42 万元，主要系新增与中国建设银行保山分行的银行借款所致。

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的负债构成情况如下：

（1）流动负债分析

表 76 两河水电公司流动负债构成情况

单位：万元、%

项目	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	6,325.00	33.52	4,449.73	34.32	575.16	8.65	785.62	2.18
应付职工薪酬	0.27	0.00	0.41	0.00	5.43	0.08	268.39	0.74
应交税费	663.04	3.51	475.78	3.67	123.38	1.85	7,927.24	21.99
其他应付款	1,486.76	7.88	65.72	0.51	37.06	0.56	262.33	0.73

其中：应付利息	1,426.70	7.56	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	10,392.20	55.08	7,971.91	61.49	5,910.36	88.86	26,802.12	74.36
流动负债合计	**18,867.28**	**100.00**	**12,963.54**	**100.00**	**6,651.40**	**100.00**	**36,045.70**	**100.00**

两河水电公司的流动负债主要由应付账款、应交税费和一年内到期的非流动负债构成。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，应付账款占流动负债比例分别为 2.18%、8.65%、34.32%和 33.52 %。应交税费占流动负债比例分别为 21.99%、1.85%、3.67%和 3.51%。一年内到期的非流动负债占流动负债比例分别为 74.36%、88.86%、61.49%和 55.08%。2022 年末至 2023 年末，两河水电流动负债规模明显降低，主要系两河水电公司偿还金融租赁借款及欠缴税费所致，2024 年末，两河水电流动负债规模较 2023 年末上升 6,312.14 万元，主要为应付账款及资产划转后一年内到期的非流动负债增加所致。

1）应付账款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司应付账款分别为 785.62 万元、575.16 万元、4,449.73 万元和 6,325.00 万元，主要由服务费、设备款和修理费等构成，2024 年末应付账款较 2023 年末增加 3,874.57 万元，主要为服务费、设备款和修理费增加所致。具体如下表所示：

表 77 两河水电公司应付账款明细情况

单位：万元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
服务费	5,940.09	3,784.33	506.40	415.73
修理费	110.85	429.38	25.02	194.10
设备款	209.89	209.89	27.07	65.49
线路租赁费	35.10	23.40	-	-
其他	29.07	2.74	16.67	110.29
合计	**6,325.00**	**4,449.73**	**575.16**	**785.62**

2）应交税费

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司应交税费分别为 7,927.24 万元、123.38 万元、475.78 万元和 663.04 万元，2022 年末至 2023 年末应交税费金额呈下降趋势，主要系京能国际收购保山能源后逐步安排资金补缴以前年度欠缴水资源费和库区基金所致。2024 年末应交税费较

2023 年末增加 352.40 万元，主要为企业所得税、增值税等增加所致；2025 年 6 月末应交税费较 2024 年末增加 187.27 万元，主要为增值税、水资源税和库区基金等增加所致。两河水电公司 2022 年-2025 年 6 月应交税费明细情况如下表所示：

表 78 两河水电公司应交税费明细情况

单位：万元

税项	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
企业所得税	176.76	283.32	-	-
增值税	144.55	42.63	-	-
库区基金	156.49	59.00	62.61	5,395.43
水资源税	151.62	57.16	60.77	2,531.81
城市维护建设税	15.52	7.37	-	-
教育费附加	15.52	7.37	-	-
印花税	2.52	17.49	-	-
个人所得税	0.07	1.43	-	-
合计	**663.04**	**475.78**	**123.38**	**7,927.24**

3）一年内到期的非流动负债

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司一年内到期的非流动负债分别为 26,802.12 万元、5,910.36 万元、7,971.91 万元和 10,392.20 万元，分别占流动负债的 74.36%、88.86%、61.49%和 55.08%，一年内到期的非流动负债主要由一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款构成，2022 至 2023 年一年内到期的非流动负债逐年下降主要系两河水电公司提前偿还融资租赁款导致，2024 年末一年内到期的非流动负债较 2023 年末增加 2,061.54 万元，主要系一年内到期的长期借款和线路租赁款增加所致。

（2）非流动负债分析

表 79 两河水电公司非流动负债构成情况

单位：万元、%

项目	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	83,939.38	95.10	88,917.50	95.34	52,473.75	96.68	54,190.00	90.94
租赁负债	2,481.37	2.81	2,535.37	2.72	-	-	-	-

长期应付款	1,842.50	2.09	1,805.93	1.94	1,801.78	3.32	5,397.99	9.06
非流动负债合计	**88,263.25**	**100.00**	**93,258.81**	**100.00**	**54,275.53**	**100.00**	**59,587.99**	**100.00**

非流动负债方面，两河水电公司的非流动负债以长期借款为主。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，长期借款余额分别为 54,190.00 万元、52,473.75 万元、88,917.50 万元和 83,939.38 万元，占非流动负债比例为 90.94%、96.68%、95.34%及 95.10%。非流动负债在 2022 年末至 2023 年末持续下降，主要系偿还长期借款和长期应付款所致。2024 年末，两河水电公司非流动负债较 2023 年末增长较多，主要系新增银行长期借款所致。

1）长期借款

表 80 两河水电公司长期借款构成具体情况

单位：万元、%

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
质押借款	93,915.26	96,565.42	25,175.47	30,593.87
抵押借款	0.00	0.00	24,864.07	21,751.19
保证借款	0.00	0.00	8,308.37	10,312.78
小计	**93,915.26**	**96,565.42**	**58,347.91**	**62,657.84**
减：一年内到期的长期借款	9,975.89	7,647.92	5,874.16	8,467.84
合计	**83,939.38**	**88,917.50**	**52,473.75**	**54,190.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司的长期借款金额分别为 54,190.00 万元、52,473.75 万元、88,917.50 万元和 83,939.38 万元。2024 年末，两河水电公司的长期借款大幅增加，较 2023 年末增加 36,443.75 万元，主要系新增与中国建设银行保山分行的质押借款增加所致。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司长期借款主要由质押借款及抵押借款构成，其中质押借款金额分别为 30,593.87 万元、25,175.47 万元、96,565.42 万元和 93,915.26 万元；抵押借款金额分别为 21,751.19 万元、24,864.07 万元、0.00 万元和 0.00 万元。

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司存续借款（不含一年内到期的长期借款）具体情况如下：

表 81 截至 2025 年 6 月末两河水电公司存续借款情况

单位：万元

序号	金融机构	合同编号	借款日	到期日	借款本金余额	一年内到期的利息	利率	所涉电站	担保方式
1	中国银行保山市分行	保山 2016-002 号	2017/8/1	2036/8/1	18,780.00	14.60	2.5%	苏家河口水电站项目	质押
2	中国建设银行腾冲支行	JD2009003	2009/8/25	2027/8/24	2,640.00	2.69	2.5%	苏家河口水电站项目	质押
3		JD2009004	2009/12/14	2027/8/24	1,660.00	1.68	2.5%	苏家河口水电站项目	质押
4	中国建设银行保山分行	HTZ530720000XMRZ2023N004	2024/1/1	2035/12/31	8,950.00	7.09	2.7%	松山河口水电站项目	质押
5		HTZ530720000XMRZ2023N005	2024/1/1	2035/12/31	32,350.00	25.46	2.7%	苏家河口水电站项目	质押
6	中国工商银行腾冲支行	0251000011-2025 年(腾冲)字 00015 号	2025/2/14	2031/7/18	12,787.50	11.84	2.82%	苏家河口水电站项目	质押
7		0251000011-2025 年(腾冲)字 00016 号	2025/2/14	2031/7/18	6,771.88	6.27	2.82%	松山河口水电站项目	质押
-	**合计**	-	-	-	**83,939.38**	**69.64**	-	-	-

注：
中国建设银行保山分行于 2024 年 1 月 1 日与槟榔江水电签署 2 份《项目融资贷款合同》，约定提供本金金额合计为人民币 45,000.00 万元的借款，因该两笔借款用途与苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目相关，故将其由槟榔江水电重组至两河水电公司，在两河水电公司 2025 年 6 月 30 日备考资产负债表中列示。

两河水电公司抵质押情况具体详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第二节 不动产项目经营业绩及财务状况分析”之“三、抵押、质押、担保和其他权利限制安排”之“（四）对不动产项目未来经营有重大影响的资产调查情况”。

2）租赁负债

表 82 两河水电公司租赁负债构成具体情况

单位：万元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日

租赁付款额	3,600.00	3,600.00	-	-
减：未确认的融资费用	741.40	778.94	-	-
小计	**2,858.60**	**2,821.06**	-	-
减：一年内到期的租赁负债	377.23	285.68	-	-
合计	**2,481.37**	**2,535.37**	-	-

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司租赁负债分别为 0.00 万元、0.00 万元、2,535.37 万元和 2481.37 万元，2024 年末新增租赁负债 2,535.37 万元，主要系依据《关于苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目 220kV 送电线路工程租赁协议》承租的 220 千伏送电线路费用。

3）长期应付款

表 83 两河水电公司长期应付款构成具体情况

单位：万元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
实物补偿费	1,881.59	1,844.24	1,837.98	1,982.26
应付融资租赁款	-	-	-	21,750.00
小计	**1,881.59**	**1,844.24**	**1,837.98**	**23,732.27**
减：一年内到期长期应付款	39.08	38.31	36.21	18,334.27
合计	**1,842.50**	**1,805.93**	**1,801.78**	**5,397.99**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司长期应付款分别为 5,397.99 万元、1,801.78 万元、1,805.93 万元和 1,842.50 万元，2023 年末长期应付款规模明显降低，主要系两河水电公司提前偿还融资租赁款导致。

（二）盈利能力分析

表 84 两河水电公司盈利能力分析

单位：万元

盈利能力指标	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
总资产收益率（年化）（%）	4.81	5.57	3.51	5.61
净资产收益率（年化）（%）	8.63	8.66	5.28	10.27
营业收入	15,710.12	34,491.03	26,638.10	36,279.48
营业成本	6,825.09	15,049.57	12,373.48	13,182.81

毛利润	8,885.04	19,441.46	14,264.62	23,096.67
毛利率（%）	56.56	56.37	53.55	63.66
管理费用	0.00	213.96	746.94	882.48
财务费用	1,419.57	3,340.59	3,323.84	5,570.29
期间费用	1,419.57	3,554.55	4,070.78	6,452.76
期间费用占营业收入比率（%）	9.04	10.31	15.28	17.79
利润总额	6,845.28	15,309.63	9,669.88	16,059.61
净利润	5,803.70	13,024.02	8,219.40	13,650.66
净利润率（%）	36.94	37.76	30.86	37.63

注：
①总资产收益率（年化）=净利润÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%，其中2025年1-6月的总资产收益率=（2025年1-6月净利润*2）÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%
②净资产收益率（年化）=净利润÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%，其中2025年1-6月的净资产收益率=（2025年1-6月净利润*2）÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%
③毛利率=（营业收入－营业成本）/营业收入×100%
④净利润率=（净利润/主营业务收入）×100%

2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，两河水电公司营业收入分别为36,279.48万元、26,638.10万元、34,491.03万元和15,710.12万元，全部为电力销售收入。2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，收入存在一定波动，主要系流域来水量波动导致发电量波动所致。2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，槟榔江流域天然来水量分别为144,687万立方米、120,830万立方米以及131,541万立方米及45,753万立方米，其中苏家河口和松山河口水电站合计发电量分别为187,133万千瓦时、137,199万千瓦时、172,643万千瓦时及64,794万千瓦时。

2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，两河水电公司营业成本分别为13,182.81万元、12,373.48万元、15,049.57万元和6,825.09万元，近三年营业成本的波动主要是发电量波动带来的水资源费和库区基金变动。2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，两河水电公司期间费用分别为6,452.76万元、4,070.78万元、3,554.55万元和1,419.57万元，占营业收入比例分别为17.79%、15.28%、10.31%和9.04%，最近三年及一期比例及金额逐步降低，主要系两河水电公司偿还融资租赁款，财务费用相应减少所致。从营业成本结构来看，营业成本中占比较大的项目分别为折旧费、水资源费、库区基金、托管运营费用（含人工和运营）等，其中，托管运营费用（含人工和运营）主要系槟榔江水电将苏家河口水电站、松山河口水电站人员划转至保能和

顺公司后，由保能和顺公司为两河水电公司苏家河口水电站、松山河口水电站提供运营管理服务，两河水电公司所支付的托管运营费用，服务内容包括但不限于执行日常运营服务、实施水电站维修、改造等。

表 85 两河水电公司营业成本分析

单位：万元、%

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	3,847.16	56.37	7,604.49	50.53	8,049.07	65.05	7,818.10	59.31
职工薪酬	40.52	0.59	237.94	1.58	1,144.54	9.25	1,160.08	8.80
维护维修费	133.91	1.96	387.95	2.58	194.70	1.57	615.77	4.67
水资源费	-	-	1,265.08	8.41	1,050.03	8.49	1,484.95	11.26
库区基金	512.31	7.51	1,365.30	9.07	1,085.23	8.77	1,534.76	11.64
保险费	26.22	0.38	35.86	0.24	117.38	0.95	189.24	1.44
托管运营费用（含人工和运营）	1,816.07	26.61	2,820.65	18.74[62]	-	-	-	-
220KV线路使用费	68.76	1.01	126.06	0.84	-	-	-	-
实物补偿费	-	-	1.38	0.01	5.53	0.04	-	-
安全生产费	314.91	4.61	944.07	6.27	492.09	3.98	135.13	1.03
电力交易服务费	14.24	0.21	21.38	0.14	55.26	0.45	60.06	0.46
其他	50.99	0.75	239.40	1.59	179.65	1.45	184.73	1.40
小计	**6,825.09**	**100.00**	**15,049.57**	**100.00**	**12,373.48**	**100.00**	**13,182.81**	**100.00**

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，两河水电公司净利润分别为 13,650.66 万元、8,219.40 万元、13,024.02 万元和 5,803.70 万元，主要受营业收入和财务费用影响，导致净利润波动较大。2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，两河水电公司总资产收益率分别为 5.61%、3.51%、5.57%及 4.81%，净资产收益率分别为 10.27%、5.28%、8.66%及 8.63%，近三年及一期存在一定波动。

[62] 2024 年 3 月之后，本项目运营管理方式发生改变，由保能和顺公司向两个电站提供运营管理服务并收取相应费用（包括与日常运维管理事项相关的成本费用、运营管理实施机构提供运营管理服务对应的人员成本和合理回报），使得项目的营业成本结构发生较大变化。

（三）偿债能力分析

表 86 两河水电公司偿债能力分析

指标	2025 年 1-6 月/6 月末	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
资产负债率（%）	43.93	44.52	26.56	40.12
流动比率	1.38	1.31	0.44	0.12
速动比率	1.36	1.27	0.36	0.11

从短期偿债能力指标来看，两河水电公司截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末流动比率分别为 0.12、0.44、1.31 及 1.38，速动比率分别为 0.11、0.36、1.27 及 1.36，总体呈上升趋势，短期偿债能力提升。

从长期偿债能力来看，截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司资产负债率分别为 40.12%、26.56%、44.52%及 43.93%。2022 年末至 2023 年末，两河水电公司资产负债率持续下降，主要系逐步偿还负债所致。2024 年末资产负债率有所增高，主要系本年新增长期借款所致，其中 2024 年 1 月 1 日新增 2 笔与建行保山分行的银行借款，本金金额合计人民币 45,000.00 万元。

三、抵押、质押、担保和其他权利限制安排

（一）贷款及担保基本情况

1.《工行贷款合同》及担保合同

两河水电公司（作为借款人）与工行腾冲支行（作为贷款人）签署了 2 份《固定资产借款合同》（编号为 0251000011-2025 年（腾冲）字 00015 号与 0251000011-2025 年（腾冲）字 00016 号，合称“《2025 年工行贷款合同》”）。《2025 年工行贷款合同》第一部分基本约定第 11 条约定：“3.[…]如转让本项目经营性资产或经营资产无法使用、项目建设及运营模式发生重大变化、借款人发生股权转让或其他重大股权结构变动等情况，须事先征得贷款人书面同意。否则视同借款人违约，贷款人有权要求提前收回全部贷款本息。”第二部分具体条款第 8.6 条约定：“进行合并、分立、减资、股权变动、股权质押、重大资产和债权转让、对外提供担保、重大对外投资、实质性增加债务融资以及其他可能对贷款人权益造成不利影响的行动时，事先征得贷款人书面同意或就贷款人债权的实现作出令贷款人满意的安排方可进行。”为

担保《2025年工行贷款合同》项下借款债权的实现，两河水电公司（作为出质人、乙方）与工行腾冲支行（作为质权人、甲方）签署的《质押合同》（编号为0251000011-2025年（腾冲）字00015号质押01与0251000011-2025年（腾冲）字00016号质押01，合称“《2025年工行质押合同》”）第8.2条约定：“在本合同有效期内，未经甲方书面同意，不以馈赠、转让或许可他人使用等方式处分质物”。工行腾冲支行（作为甲方）与两河水电公司（作为乙方）签署了编号为0251000011-2025年（腾冲）字00015号监管01与0251000011-2025年（腾冲）字00016号监管01的2份《账户监管协议》，《账户监管协议》第6.5条约定：“乙方有下列情形之一，应当及时书面通知甲方：[…]（2）经营机制发生变化，包括但不限于实行合并、分立、股份制改造、与外商合资合作等”。

就上述转让限制，工行腾冲支行于2025年3月4日出具《关于同意提前还款并解除担保的函》，该函载明：“同意两河水电公司为发行基础设施基金之目的实施基础设施REITs转让事项，同意将两河水电公司100%的股权及基础设施项目转让予基础设施基金及其下设特殊目的载体，对以两河水电公司100%股权发行基础设施REITs无异议。”

2．《中行贷款合同》及担保合同

经查，槟榔江水电（作为甲方、借款人）与中国银行股份有限公司保山市分行（简称“中行保山分行”，作为乙方、贷款人）签署了《固定资产借款合同》，（编号：保山2016-002号，简称“《中行贷款合同》”）。《中行贷款合同》第十一条第2款第（5）项约定：“如借款人发生进行合并、分立、减资、股权转让、对外投资、实质性增加债务融资、重大资产和债权转让以及其他可能对借款人的偿债能力产生不利影响的事项时，须事先征得贷款人的书面同意。”

2024年8月29日，槟榔江水电（甲方）、两河水电公司（乙方）与中行保山分行（丙方）签署了编号为“保债承2024-001号”的《债务承继协议》（简称“《债务承继协议》”），约定槟榔江水电将《固定资产借款合同》项下的全部债务转让给两河水电公司。

为确保《债务承继协议》的履行，两河水电公司（作为出质人）与中行保山分行（作为质权人）于 2024 年 8 月 29 日签订了《应收账款质押合同》（合同编号：2024 年保中银质字 002 号，简称“《中行应收账款质押合同》”），约定将出质人在中行保山分行贷款余额占出质人总贷款余额比例确定的电费收费权质押给质权人，同时签署了编号为“保中银质字 2024-001 号”的《应收账款质押登记协议》。为确保《债务承继协议》的履行，中行保山分行（甲方）、两河水电公司（乙方）于 2024 年 8 月 29 日签订了《资金监管协议》（编号：2024 年保监字 003 号）。《中行应收账款质押合同》第十一条约定：“下列情况之一即构成出质人在本合同项下违约：[…]3、出质人违反本合同的约定，擅自转让或以其他任何方式全部或部分处分应收账款/收费权。”

就上述转让限制，中行保山分行于 2024 年 9 月 12 日出具《关于同意提前还款并解除担保的函》，该函载明：“为发行基础设施基金之目的，同意槟榔江水电、两河水电公司实施内部重组事项及基础设施 REITs 转让事项，同意将两河水电公司 100%的股权及基础设施项目转让予基础设施基金及其下设特殊目的载体，对以两河水电公司 100%股权发行基础设施 REITs 无异议。同意借款人提前一次性偿还《固定资产借款合同》《债务承继协议》项下全部应付借款本息。……如届时借款人以基础设施项目（包括但不限于以不动产权提供抵押（如有）、以应收账款提供质押等）为《固定资产借款合同》《债务承继协议》提供担保的，则该担保合同项下的担保亦同时消灭，贷款人同意配合借款人办理质押等担保的解除手续。”

3．《建行贷款合同》及担保合同

槟榔江水电（作为甲方、借款人）与中国建设银行股份有限公司腾冲支行（简称“建行腾冲支行”，作为乙方、贷款人）签署了《人民币资金借款合同》《固定资产借款合同》（合同编号：JD2009003、JD2009004）。槟榔江水电（作为甲方、借款人）与中国建设银行股份有限公司保山市分行（简称“建行保山分行”，作为乙方、贷款人）签署了 2 份《项目融资贷款合同》（合同编号：HTZ530720000XMRZ2023N004、HTZ530720000XMRZ2023N005，上述合同合称“《建行贷款合同》”）。合同编号为 JD2009004 的《固定资产借款合同》及两份《项目融资贷款合同》第八条第二款第（九）项均约定：“甲方

进行合并、分立、股权转让、对外投资、实质性增加债务融资等重大事项前，应征得乙方的书面同意。但乙方的书面同意，并不影响日后乙方认为上述行为可能危及乙方债权安全时行使本合同所约定救济措施的权利”。

2024 年 8 月 30 日，槟榔江水电（作为原借款人，甲方）、建行腾冲支行（作为贷款人，乙方）与两河水电公司（作为新债务人，丙方）签署了编号为 BSZWZY20240807-2 的《借款债务转移协议》，约定槟榔江水电将其与建行腾冲支行签订的编号为 JD2009003 的《人民币资金借款合同》、JD2009004 的《固定资产贷款合同》项下债务转移给两河水电公司。2024 年 8 月 30 日，槟榔江水电（作为原借款人，甲方）、建行保山分行（作为贷款人，乙方）与两河水电公司（作为新债务人，丙方）签署了编号为 BSZWZY20240807-1 的《借款债务转移协议》，约定槟榔江水电将其与建行保山分行签订的编号为 HTZ530720000XMRZ2023N004、HTZ530720000XMRZ2023N005 的《项目融资贷款合同》项下债务转移给两河水电公司。

为确保编号为 BSZWZY20240807-1 的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（作为出质人、甲方）与建行保山分行（作为质权人、乙方）签订了《应收账款（收费权）质押合同》（合同编号：BSYSZY20240807-1 号），为确保编号为 BSZWZY20240807-2 的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（作为出质人、甲方）与建行腾冲支行（作为质权人、乙方）签订了《应收账款（收费权）质押合同》（合同编号：BSYSZY20240807-2 号，与 BSYSZY20240807-1 号合称“《建行应收账款质押合同》”），《建行应收账款质押合同》第一条第三款约定：“未经乙方事先书面同意，甲方不得以任何方式处分收费权及相关权利，包括但不限于重复担保与转让”。

为确保编号为 BSZWZY20240807-1 的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（甲方）、建行保山分行（乙方）、槟榔江水电（丙方）与保山能源（丁方）签订了《账户监管协议》（编号：BSJGXY20240807-1 号）。为确保编号为 BSZWZY20240807-2 的《借款债务转移协议》的履行，两河水电公司（甲方）、建行腾冲支行（乙方）、槟榔江水电（丙方）与保山能源（丁方）签订了《账户监管协议》（编号：BSJGXY20240807-2 号，与 BSJGXY20240807-1 号合称“《建行账户监管协议》”）。《建行账户监管协

议》第一条第五款约定：“在足额清偿乙方当期贷款本息前，未经乙方同意，甲方不得以任何方式（包括但不限于转账、支用）处分账户内的资金。”

就上述转让限制，建行保山分行、建行腾冲支行于 2024 年 9 月 18 日出具《关于同意提前还款并解除担保的函》，该函载明：“为发行基础设施基金之目的，同意槟榔江水电、两河水电公司实施内部重组事项及基础设施 REITs 转让事项，同意将两河水电公司 100%的股权及基础设施项目转让予基础设施基金及其下设特殊目的载体，对以两河水电公司 100%股权发行基础设施 REITs 无异议。”

（二）资本市场融资情况及历史信用表现

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司尚无公开市场融资记录。

（三）对外担保情况

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司不存在对外担保情况。

（四）对不动产项目未来经营有重大影响的资产调查情况

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，两河水电公司所有权或使用权受到限制的资产情况如下：

表 87 两河水电公司所有权或使用权受到限制的资产情况

单位：万元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	受限原因
应收账款	4,312.48	2,162.37	2,405.85	2,019.66	质押
固定资产	-	-	6,383.16	59,028.07	抵押
合计	**4,312.48**	**2,162.37**	**8,789.02**	**61,047.73**	**-**

两河水电公司所有权或使用权受到限制情况说明如下：

所有权或使用权受到限制情况详见前述“（一）贷款及担保基本情况”。

（五）承诺及或有事项、日后事项

截至 2025 年 6 月 30 日，两河水电公司不存在应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项，不存在应披露的资产负债表日后事项。

四、税收

新购入项目公司适用西部大开发政策15%的所得税税率。根据财政部、税务总局、国家发展改革委下发的《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告2020年第23号），自2021年1月1日至2030年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。因此，自2021年1月1日至2030年12月31日，新购入项目公司可继续适用西部大开发政策15%的所得税税率。

五、资产选取依据

在保山能源及下属公司持有的26座水电站中，从装机容量来看，苏家河口水电站项目装机容量为315兆瓦，装机容量排名1/26，松山河口水电站项目装机容量为168兆瓦，装机容量排名2/26。

从保山能源及下属公司持有的26座水电站2024年度的营业收入来看，苏家河口水电站项目营业收入为22,784.57万元，营收能力排名1/26，松山河口水电站项目营业收入为11,706.46万元，营收能力排名2/26。

从投资管理手续来看，选取的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目立项、规划、用地、环评、施工许可、竣工验收及不动产权证等合规手续较其他水电站更为齐备。

综上所述，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目从装机容量、营业收入方面来看，在原始权益人实际控制人体系内排名靠前，经营表现优异，同时合规手续较为齐备，故作为本次扩募资产。

六、会计政策

不动产项目会计政策和会计估计详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第二节 不动产项目经营业绩及财务状况分析”之“一、不动产项目经营及模拟财务情况”。

第三节 发起人及原始权益人

首发不动产项目的原始权益人一为京能国际能源发展（北京）有限公司，原始权益人二为联合光伏（常州）投资集团有限公司。首发不动产项目的原始权益人基本情况请参阅本基金首发时公告的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》之“第十七部分 原始权益人”。

新购入不动产项目的原始权益人为云南保山槟榔江水电开发有限公司。

一、新购入不动产项目原始权益人基本情况

（一）基本情况

企业名称：云南保山槟榔江水电开发有限公司

注册资本：175,817.992782 万元人民币

法定代表人：肖勇

成立日期：2004 年 1 月 6 日

注册地址：云南省保山市隆阳区永昌街道永昌路 348 号

统一社会信用代码：9153050075066253XT

经营范围：水电开发，发电销售上网，工程建设，电厂运行管理，投资及管理，水产养殖经营活动。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）原始权益人的设立、存续和历史沿革情况

1．公司设立

根据槟榔江水电提供的工商档案、国家企业信用信息公示系统的公示信息，槟榔江水电于 2004 年 1 月 6 日由保山电力出资 5,100 万元（持股 51%）、云南机械设备进出口有限公司出资 2,900 万元（持股 29%）、国家电力公司昆明勘测设计研究院出资 2,000 万元（持股 20%）共同出资设立，设立时的注册资本为 10,000 万元。

2．增资

截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电的注册资本变更情况如下：

（1）第一、二次增资

2005 年 4 月 17 日，槟榔江水电召开第一届四次股东会会议，审议通过了公司第二次资本金注入方案，云南保山电力股份有限公司、云南机械设备进出口有限公司、中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院[63]（原国家电力公司昆明勘测设计研究院）分别按原出资比例出资，共注入 10,000 万元。根据保中信验报字[2006]第 007 号验资报告，截至 2005 年 12 月 16 日，变更后的累计注册资本实收金额为 20,000 万元；2006 年 3 月 18 日，槟榔江水电召开了第一届五次股东会会议，审议通过了第三期资本金注入方案，云南保山电力股份有限公司、云南机械设备进出口有限公司、国家电力公司昆明勘测设计研究院分别按原出资比例出资，共注入 10,000 万元。根据保中信验报字[2007]第 002 号验资报告，截至 2006 年 12 月 28 日，变更后的累计注册资本实收金额为 30,000 万元。

（2）第三次增资

2007 年 11 月 3 日，槟榔江水电召开了第二届二次股东会，会议审议通过了公司第四期资本金注入方案，云南保山电力股份有限公司、广东电力发展股份有限公司[64]（简称“粤电力”）、中国水电顾问集团国家电力公司昆明勘测设计研究院分别按 51%、29%、20%的原出资比例出资，共注入 10,000 万元。经二至四期资金注入，槟榔江水电注册资本增加至 40,000 万元人民币。

（3）第四次增资

2008 年 3 月 19 日，槟榔江水电召开二届三次股东会，同意公司 2008 年度注入第五期资本金 11,300 万元（含转增资本 1,300 万元）。根据保中信验字[2008]第 031 号验资报告，截至 2008 年 5 月 13 日，槟榔江水电变更后的累计注册资本为人民币 51,300 万元，实收资本为人民币 51,300 万元。变更后，保山电力出资额占注册资本的 51%，广东电力发展股份有限公司出资额占注册资本的 29%，中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院出资额占注册资本的 20%。

---

[63] 根据 2004 年 8 月 9 日中国水电工程顾问集团公司出具的《关于变更国家电力公司各直属勘测设计研究院单位名称的通知》（水电顾人劳[2004]0057 号），原国家电力公司昆明勘测设计研究院更名为中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院，并于 2004 年换发了营业执照。

[64] 槟榔江水电股东会于 2007 年 5 月 15 日作出决议，同意云南机械设备进出口有限公司将所持有股权转让于广东电力发展股份有限公司，双方于 2007 年 5 月 18 日签署了《股权转让协议》。

（4）第五次增资

2009 年 2 月 12 日，槟榔江水电召开第二届四次股东会，会议同意将注册资本由 51,300 万元调整为 61,300 万元，由原股东按原出资比例进行增资。根据验资报告，截至 2009 年 4 月 14 日，槟榔江水电注册资本为 61,300 万元，实收资本为 61,300 万元。

（5）第六次增资

2010 年 3 月 17 日，槟榔江水电召开第二届五次股东会，审议批准《2010 年度第七期资本金注入方案》，将注册资本由 61,300 万元调整为 71,300 万元，原股东按原出资比例进行增资。根据保中信验字[2010]046 号验资报告，截至 2010 年 5 月 31 日，槟榔江水电注册资本为 71,300 万元，实收资本为 71,300 万元。

（6）第七次增资

2015 年 9 月 17 日，槟榔江水电股东作出决定，股东变更[65]后，公司股东为保山电力，决定增加公司注册资本，新增注册资本 62,007.582 万元，增资后注册资本为 133,307.582 万元，由保山电力全额认缴，出资比例 100%。

（7）第八次增资

2022 年 3 月 15 日，槟榔江水电股东保山能源发展股份有限公司[66]作出决定，决定增加槟榔江水电注册资本，增资后注册资本为 175,817.992782 万元，由保山能源全额认缴，出资比例 100%。

3．股权变更

截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电的股权变更情况如下：

[65] 2015 年 5 月 18 日，槟榔江水电出具股东会决议，决定变更股东，公司原股东保山电力、广东电力发展股份有限公司、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司（原中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院，2012 年 5 月改制并入中国电力建设集团有限公司），变更为保山电力、广东电力发展股份有限公司，并办理工商登记变更。中国电建集团昆明勘测设计研究院 20%出资 14,260 万元全部转让给保山电力。2015 年 9 月 17 日，槟榔江水电出具股东会决议，决定变更股东，公司原股东保山电力、广东电力发展股份有限公司，变更为保山电力。广东电力发展股份有限公司 29%出资 20,677 万元全部转让给保山电力，并办理工商登记变更。

[66] 2019 年 4 月 30 日，槟榔江水电出具股东决定，决定变更公司股东，由保山电力变更为保山能源。根据中共保山市委办公室、保山市人民政府办公室《关于印发<保山市电力体制改革工作方案>的通知》（保办字〔2017〕9 号）精神，同意保山电力将持有槟榔江水电 100%股权（出资额 133,307.582 万元）无偿划转给保山能源，并办理工商登记变更。2019 年 4 月 30 日，槟榔江水电出具股东决定，公司股东变更后，公司由保山能源全额出资设立，注册资本 133,307.582 万元人民币，出资比例 100%。

（1）第一次股权转让

2007 年 5 月 18 日，云南机械设备进出口有限公司与广东电力发展股份有限公司签署《股权转让协议》，将其持有的 29%股权转让予广东电力发展股份有限公司，并于 2007 年 11 月 9 日完成工商变更登记。槟榔江水电公司股东变更为保山电力出资 20,400 万元，持股 51%；广东电力发展股份有限公司出资 11,600 万元，持股 29%；中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院出资 8,000 万元，持股 20%。

针对本次股权转让，云南省发展和改革委员会于 2007 年 6 月 4 日下发《关于核准保山市槟榔江（三岔河-松山河口段）梯级水电站项目股权变更的批复》（云发改能源〔2007〕667 号），同意槟榔江水电股东变更为保山电力出资 20,400 万元，持股 51%；广东电力发展股份有限公司出资 11,600 万元，持股 29%；中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院有限公司出资 8,000 万元，持股 20%，同时明确未经云南省发展和改革委员会的同意，槟榔江水电不得擅自变更投资方和投资比例。

（2）第二次股权转让

2015 年 6 月 12 日，中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司（简称“昆明院”，原中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院）将其持有的槟榔江水电 20%通过北京产权交易所挂牌出让，并完成工商变更登记。槟榔江水电股东变更为保山电力出资 50,623 万元，持股 71%；广东电力发展股份有限公司出资 20,677 万元，持股 29%。

针对本次股权转让，保山市人民政府 2015 年 4 月 1 日下发《关于保山电力股份有限公司受让保山槟榔江水电开发有限公司有关股权的批复》（保政复〔2015〕10 号），同意保山电力按照相关规定和程序择优受让中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院有限公司或广东电力发展股份有限公司股权。

（3）第三次股权转让

2016 年 3 月 30 日，广东电力发展股份有限公司将其持有的槟榔江水电 29%股权转让予保山电力。槟榔江水电股东变更为保山电力出资 133,307.582 万元，持股 100%。

针对本次股权转让，保山市人民政府于2015年4月28日下发《关于受让保山槟榔江水电开发有限公司有关股权的批复》（保政复〔2015〕17号），同意保山电力受让广东电力发展股份有限公司持有的槟榔江水电29%股权。

（4）第四次股权转让

2019年4月30日，保山电力与保山能源签署《股权划转协议》，将其持有的槟榔江水电公司100%股权转让予保山能源，并于2019年5月10日完成工商变更。槟榔江水电公司股东变更为保山能源出资133,307.582万元，持股100%。

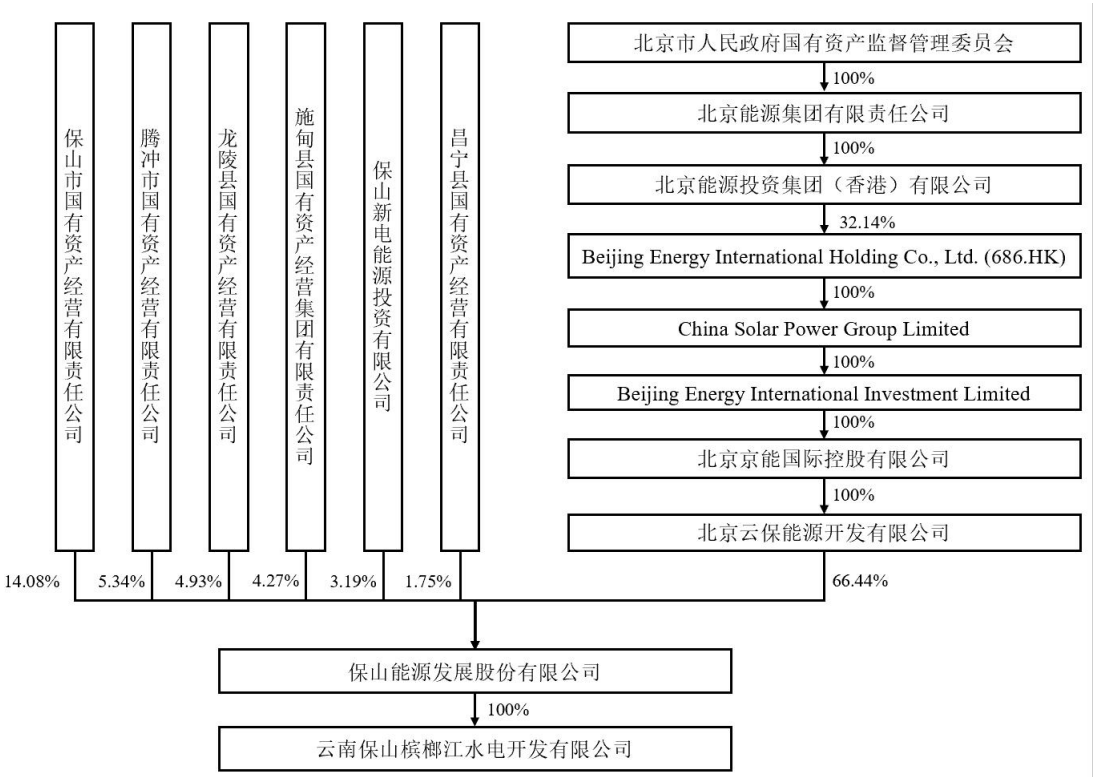
为落实电力体制改革关于“厂网分离”的精神，2017年3月20日，保山市国资委作出《关于保山电力厂网分开清产核资及资产划转方案请示的批复》（保国资监〔2017〕28号），批复保山电力将其持有的槟榔江水电100%股权划转至保山能源。

（三）股权结构、控股股东及实际控制人情况

1．股权结构

截至本招募说明书出具之日，槟榔江水电的股权结构如下图所示：

图 13 槟榔江水电的股权结构图



2．控股股东及实际控制人

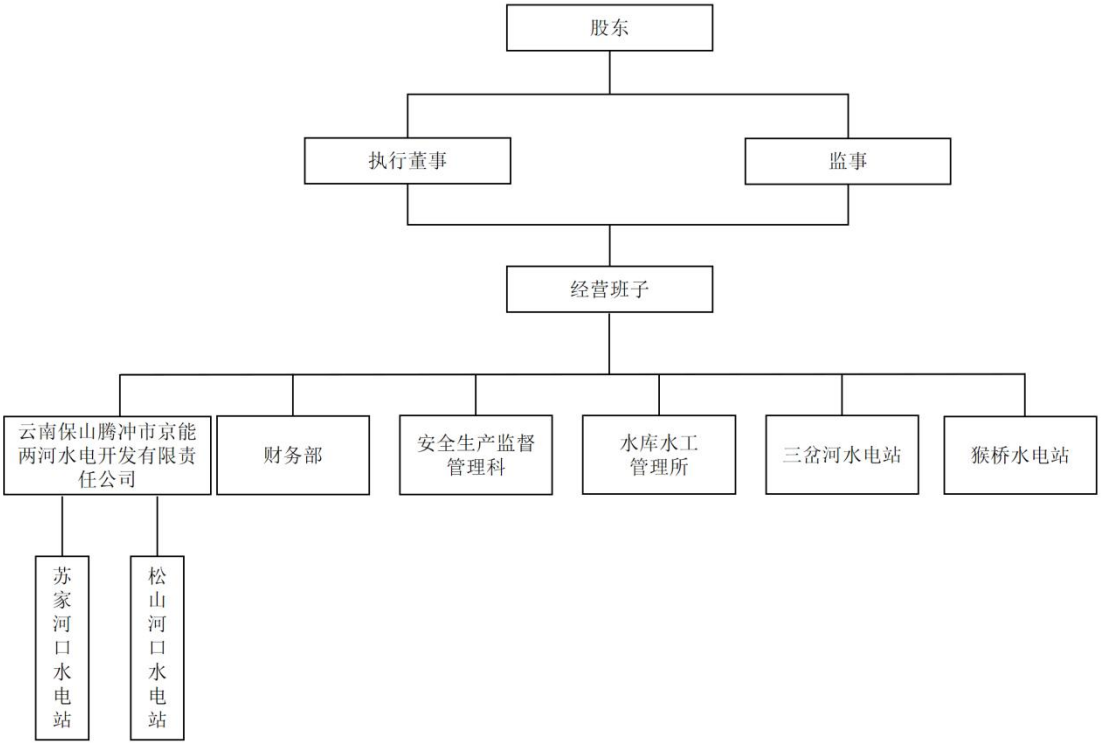
截至本说明书出具之日，槟榔江水电注册资本为 175,817.992782 万元人民币，保山能源持有槟榔江水电 100%的股权，是槟榔江水电的唯一股东。北京能源国际控股有限公司间接持有槟榔江水电 66.44%股权，为槟榔江水电的实际控制人。

（四）组织架构、治理结构及内部控制情况

1．组织架构

槟榔江水电设有财务部、水库水工管理所和安全生产监督管理科，槟榔江水电的具体组织架构图如下：

图 14 槟榔江水电组织架构图



2．治理结构

（1）股东

槟榔江水电不设股东会，公司股东一人，行使下列职权：

1）决定公司的经营方针和投资计划；

2）决定委派和更换董事，决定董事报酬事项

3）决定聘任或解聘总经理、副总经理、财务负责人，决定总经理、副总经理、财务负责人报酬事项；

4）批准董事的报告；

5）批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

6）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

7）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

8）对发行公司债券作出决定；

9）对公司合并、分立、解散、清算、转让公司股权或者变更公司形式作出决议；

10）修改公司章程；

11）有关法律、法规、部门规章、规范性文件和章程规定的其他职权。

（2）董事

槟榔江水电不设董事会，设董事一人，代表公司执行公司事务，由股东委派或更换。董事每届任期三年，任期届满，可连任。董事对股东负责，行使下列职权：

1）向股东报告工作；

2）执行股东的决定；

3）决定公司的经营计划和投资方案；

4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

7）拟订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

8）决定公司内部管理机构的设置；

9）制定公司的基本管理制度；

10）法律、行政法规、章程规定和股东授权行使的其他职权。

（3）经理

槟榔江水电设总经理一名、副总经理两名，其中，一名财务负责人，一名分管安全生产工作，由股东决定聘任或解聘。总经理对董事负责，行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作；

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

3）拟订公司内部管理机构设置方案；

4）拟订公司的基本管理制度；

5）制定公司的具体规章；

6）决定聘任或者解聘除应由股东聘任或解聘以外的管理人员；

7）处理公司股东、董事交办的日常工作；

8）法律、行政法规、章程规定和董事授予的其他职权。

（4）监事

槟榔江水电不设监事、监事会或审计委员会。

3．内部控制情况

槟榔江水电作为保山能源全资子公司沿用其内部控制制度，具体而言，槟榔江水电主要施行了保山能源的下列内部控制制度：

（1）《内部控制管理办法》

保山能源为规范公司内部控制管理的内容和要求、加快推进企业标准体系的完善、适应国家标准和国际先进标准的需要，制定了内部控制管理办法，用于公司的内控管理工作，主要内容如下：

1）内部控制

内部环境是实施内部控制的重要基础，一般包括治理结构、机构设置及权责分配、内部审计、人力资源政策、企业文化等，就内部环境建设，保山能源的内部控制制度设置了下列要求：

a.建立规范的公司治理结构和议事规则，明确决策、执行、监督等方面的职责权限，形成科学有效的职责分工和制衡机制。

b.总经理办公会负责内部控制的建立健全和有效实施过程的决策。管理层负责组织领导公司内部控制的日常运行。

c.全面风险与内部控制管理部门（合规监督部）具体负责组织协调内部控制的建立实施及日常工作。随着内控工作的逐步深化和完善，应当编制内部管理手册，使全体员工掌握内部机构设置、岗位职责、业务流程等情况，明确权责分配，正确行使职权。

d.审计监督人员结合内部审计监督，对内部控制的有效性进行监督检查，对检查中发现的内部控制缺陷，按照公司内部审计工作程序进行报告。

e.按照科学、精简、高效、透明、制衡的原则，综合考虑企业性质、发展战略、文化理念和管理要求等因素，合理设置内部职能机构，明确各机构的职责权限，避免职能交叉、缺失或权责过于集中，形成各司其职、各负其责、相互制约、相互协调的工作机制。

f.对各机构的职能进行科学合理的分解，确定具体岗位的名称、职责和工作要求等，明确各个岗位的权限和相互关系。

g.根据发展战略，结合人力资源现状和未来需求预测，建立人力资源发展目标，制定人力资源总体规划，全面提升企业核心竞争力。

风险评估是实施内部控制的重要环节，包括信息收集、风险识别、风险分析和风险应对。保山能源的内部控制制度主要从下列方面进行风险评估：

a.信息收集：根据设定的控制目标，全面、系统、持续地收集内外部相关信息，包括战略风险、财务风险、市场风险、经营风险、安全风险、法律风险等方面信息。

b.风险识别：对相关的内部风险和外部风险进行准确识别，内容包括：风险源、风险原因、现场潜在的后果、影响范围和风险清单等。

c.风险分析：在风险识别的基础上，采用定性和定量相结合的方法，按照风险发生的可能性及其影响程度，对识别的风险进行分析和排序，确定关注重点和优先控制的风险。

d.风险应对：根据风险分析的结果，结合风险偏好和风险承受度，权衡风险与收益，确定风险应对策略（包括风险承担、风险规避、风险转移、风险控制等），采取相应的措施，将风险控制在可承受范围之内。

控制活动是实施内部控制的重要手段，根据风险评估结果，采用相应的控制措施，将风险控制在可承受度之内。保山能源的内部控制制度主要从下列方面进行风险控制：

a.根据风险管理的有关标准开展风险评估及应对工作。结合风险评估结果，根据内部控制目标，结合风险应对策略，对公司规划、计划、投融资、财务、市场运营、采购、销售、安全生产、环境保护、内部审计、法律事务、人力资源、信息化管理等各项业务和事项，综合运用控制政策、程序、措施等手段，达到有效控制。控制措施一般包括：不相容职务分离控制、授权审批控制、会计系统控制、财产保护控制、预算控制、运营分析控制和绩效考评控制等。

b.不相容职务分离控制：公司要全面系统地分析、梳理业务流程中所涉及的不相容职务，实施相应的分离措施，形成各司其职、各负其责、相互制约的工作机制，保证实施不相容职务分离控制。

c.授权审批控制：公司根据需要，严格控制特别授权，切实实施授权审批控制。各级管理人员在授权范围内行使职权和承担责任。对于重大决策、重大事项、重要人事任免及大额资金支付业务等应当按照规定的权限和程序实行集体决策审批或者联签制。

d.会计系统控制：公司要严格执行国家统一的会计准则，加强会计基础工作，明确会计凭证、会计账簿和财务会计报告的处理程序，保证会计资料真实完整；依法设置会计机构，配备会计从业人员。从事会计工作的人员，必须取得会计从业资格证书。

e.财产保护控制：建立财产日常管理体系，编制财务管理相关标准和定期清查相关机制，采取财产记录、实物保管、定期盘点、账实核对等措施，确保财产安全，其中：财产记录控制，要求妥善保管涉及资产的各种文件资料，避免记录受损、被盗、被毁，重要资料应留存备份记录，保管、批准、记录职务应相互分离；实物保管控制，严格限制未经授权的人员接触和处置财产，并运用财产保险降低财产运行风险；编制盘点管理相关规定，明确各类资产盘点频率、盘点流程和责任单位，定期对实物资产进行盘点，将盘点结果与会计记录核对，进行差异调查和调整。

f.预算控制：公司实施全面预算管理，严格执行全面预算相关标准，明确各责任单位在预算管理中的职责权限，规范预算的编制、审定、分解、下达和执行程序，明确预算执行的审批权限和要求，落实预算执行责任制，加强对预算执行的分析和监控，建立严格的预算考核机制，强化预算约束。

g.运营情况分析机制：管理层综合运用生产、购销、投资、筹资、财务等方面的信息，通过因素分析、对比分析、趋势分析等方法，定期开展运营情况分析，发现存在的问题，及时查明原因并加以改进，切实做好运营分析控制。

h.绩效考评控制：公司要建立和实施绩效考评机制，科学设置考核指标体系，对内部各责任单位和全体员工的业绩进行定期考核和客观评价，将考评结果作为确定员工薪酬以及职务晋升、评优、降级、调岗、辞退等的依据。

i.设定内部控制目标，结合风险应对策略，综合运用控制措施，对各种业务和事项实施有效控制。

j.重大风险预警机制和突发事件应急处理机制，明确风险预警标准，对可能发生的重大风险或突发事件，制定应急预案、明确责任人员、规范处置程序，确保突发事件得到及时妥善处理。

k.全部领域的内控管理标准：包括但不限于：资金活动、采购业务、资产管理、销售业务、研究与开发、工程项目、担保业务、业务外包、财务报告、全面预算、合同管理等。公司内控管理标准除涵盖上述领域外，还包括贯穿于

经营活动各环节之中的各项管理标准，包括但不限于：印章使用管理、票据领用管理、档案管理等专门管理标准。

2）内部控制建设

保山能源依据风险控制系列标准要求，按照《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》及《企业内部控制评价指引》等对内部控制的要求，以风险管理为导向，构建全面、适宜、充分、有效的内部控制体系，提高公司管控能力和管理水平及管理效率。

3）内部控制运行

保山能源要求合规监督部负责组织、协调、监督、检查内部控制体系的运行、评价和改进工作，其他专业及职能部门是内部控制运行的执行主体，负责职责范围内的业务流程及相关制度的执行和自我监督，并对缺陷进行整改。

4）内部控制评价

保山能源要求下属公司每年度对内部控制设计与执行的有效性进行自我评价，查找内部控制缺陷并及时改进，揭示和防范各种经营风险，促进内部控制体系的不断完善。

（2）《合规管理办法》

保山能源为规范公司合规管理的内容和方法，构建合规管理体系、完善合规管理流程，建立合规管理运行机制，评价合规管理的工作质量，切实防范合规风险，提升依法合规的运营水平，规范并加快公司标准体系的完善，适应国家标准和国际先进标准的需要，制定了合规管理办法。主要内容包括合规管理总则、合规管理组织体系、合规管理标准体系、合规重点领域、重点环节和重点人员管理、合规管理运营机制、合规管理保障机制等。

（3）《工程建设项目合规管理指引》

保山能源为规范公司工程建设过程管理，完善工程建设合规管理标准，加强工程建设合规风险管控，制定了《工程建设项目合规管理指引》。该指引规定了公司工程建设项目合规管理的职责、内容和方法，适用于公司工程建设项目合规管理工作，覆盖项目立项阶段、开工前阶段、施工阶段、竣工阶段，同时也对工程建设责任追究、境外工程建设项目合规管理作出规定。

（五）业务模式、行业地位和持续经营能力分析

业务方面，槟榔江水电主营业务是槟榔江流域“二库四级”水电站的投资、开发及运营。截至2025年6月30日，槟榔江水电及下属公司共运营4座[67]水电站，合计装机容量603兆瓦。直接购电方主要为云南电网，云南电网为中国南方电网有限责任公司（简称“南方电网”）的全资子公司，南方电网由国资委控股，是中央管理的国有重要骨干企业，主要覆盖我国广东等南方五省区；保山电力是保山市主要的终端供电企业，实控人为保山市国资委。直接购电方资质优良，财务稳健，具备持续稳定的电力购买能力。

财务方面，截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，槟榔江水电的固定资产余额分别为51.76亿元、50.22亿元、48.91亿元及48.15亿元，固定资产规模稳定。2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，槟榔江水电营业收入分别为5.21亿元、3.31亿元、4.77亿元及2.25亿元，近三年营业收入波动较大，主要系2023年槟榔江流域来水量较少，发电收入降低所致。

槟榔江水电专业人员储备充足，在已投运的项目中积累了丰富的经验，同时，槟榔江水电股东背景较为雄厚。自2023年4月北京云保增资入股保山能源后，北京能源国际控股有限公司作为北京云保的控股股东，目前已间接持有槟榔江水电66.44%股权，槟榔江水电背靠京能集团，使得其整体实力进一步增强。

基于上述条件，基金管理人认为，槟榔江水电具备持续经营能力。

（六）主营业务情况

槟榔江水电主营业务是槟榔江流域“二库四级”开发方案所涉水电站的投资、开发及运营。截至2025年6月30日，槟榔江水电及下属公司共持有三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站4座并网水电站，合计装机容量603兆瓦。

[67] 合并口径下，槟榔江水电共持有三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站4座并网水电站。其中，三岔河水电站、猴桥水电站由槟榔江水电直接持有，苏家河口水电站、松山河口水电站由槟榔江水电全资子公司两河水电公司持有。

上述 4 座电站运营年限较久，其中三岔河水电站 3 台机组自 2016 年 5 月全部投产，猴桥水电站 3 台机组自 2005 年 12 月全部投产，苏家河口水电站 3 台机组自 2011 年 6 月全部投产，松山河口水电站 3 台机组自 2011 年 6 月全部投产。

售电收入是槟榔江水电的主要收入来源，报告期内占比均超过 99%。槟榔江水电近三年主营业务收入情况如下表所示：

表 88 槟榔江水电近三年主营业务收入情况

单位：万元

项目	2022 年度		2023 年度		2024 年度		2025 年 1-6 月	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
售电收入	52,088.45	99.93%	33,116.85	99.996%	47,714.46	99.98%	22,488.54	99.95%
其他业务收入	38.18	0.07%	1.28	0.004%	10.68	0.02%	11.65	0.05%
合计	**52,126.63**	**100.00%**	**33,118.13**	**100.00%**	**47,725.14**	**100.00%**	**22,500.19**	**100.00%**

（七）主要负责人员情况

槟榔江水电主要负责人员情况如下：

肖勇先生，男，汉族，中共党员，1984 年 7 月生，内蒙古呼和浩特市人。2007 年 7 月华北电力大学电力系统及其自动化专业毕业，高级工程师，2007 年参加工作。曾任内蒙古京隆发电有限责任公司设备管理部支部书记、北京京能国际控股有限公司北方分公司工程管理部副经理、经理，通辽市铭龙新能源有限公司任通辽 138 工程项目部总经理助理，北京京能国际控股有限公司北方分公司通辽 138 工程项目部副总经理，北京京能国际控股有限公司北方分公司通辽项目运营中心副总经理。现任保山能源党委书记；槟榔江水电法定代表人、董事；保能和顺公司法定代表人、董事。

万自鹏先生，男，汉族，中共党员，1975 年 12 月生，云南省保山市人，1999 年 7 月云南工业大学热能工程专业毕业，持有注册咨询工程师证书，1999 年参加工作。曾任保山市（隆阳区）街道乡政府党政办办公室主任、隆阳区街道乡政府副乡长、隆阳区工业园区管理委员会副主任、保山市长水工业园区管理委员会副科级干部、主任科员、保山市长水工业园区管理委员会经济发展局局长。现任保山能源总经理；槟榔江水电总经理；保能和顺公司经理。

杨贵元先生，男，汉族，中共党员，1972 年 4 月生，云南省腾冲市人，1995 年 7 月云南工业大学电力学院水动专业毕业，工程师职称，1995 年参加工作。曾任三江口电厂发电运行、检修班长、生技科科长、支部书记、厂长、保山能源发展股份有限公司三江口电厂支部书记、厂长（期间兼任槟榔江水电班子成员）保山能源党委委员、副总经理。现任保山能源副总经理；槟榔江水电副总经理。

（八）对不动产项目的所有权情况

1．原始权益人享有项目公司 100%股权

经核查两河水电公司的公司章程和工商登记文件，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电系两河水电公司的股东，持有两河水电公司 100%的股权，且该等股权不存在质押或被冻结的情形。

2．原始权益人将不动产资产增资划转至项目公司

根据《腾冲市人民政府关于苏家河口、松山河口水电站项目划拨土地转移登记的批复》（腾政复〔2023〕256 号），腾冲市政府同意将槟榔江水电持有的 15 本不动产权证书（宗地面积共计 6,362,109.75 平方米，建筑面积 26,673 平方米）转移登记至槟榔江水电新设子公司两河水电公司名下；根据《盈江县人民政府关于云南保山槟榔江水电开发有限公司土地转移登记的批复》（盈政复〔2024〕41 号），盈江县政府原则同意将“云（2023）盈江县不动产权第 0004174 号”《不动产权证书》项下土地面积 56,694 平方米的国有建设用地使用权转移登记到两河水电公司名下；根据槟榔江水电、两河水电公司出具的说明，双方已签署《增资划转协议》，两河水电公司已经办理完毕上述苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目对应不动产权证书的转移登记手续。

根据槟榔江水电、两河水电公司签署的《增资划转协议》及《增资划转协议补充协议》（合称“《增资划转协议》”），槟榔江水电已将新购入不动产资产及相关的资产、债权债务、员工、业务合同划转至两河水电公司，并办理不动产权转移登记、许可证照换发、业务合同换签、工商变更登记及备案等相关手续。《增资划转协议》约定，双方应签署《交割确认书》并于《交割确认书》中确定的增资划转完成日完成不动产资产的实际交付以及业务合同、关联

员工、关联债权债务项下相关权利义务的转移（上述安排简称“增资划转”）。

本次增资划转已经完成，槟榔江水电已经将其持有的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目及相关的资产、债权债务、员工划转至两河水电公司，并办理完毕了不动产权转移登记、许可证照换发、业务合同换签等相关手续。

3．基础资产转让行为取得的批准

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第二节 不动产项目概况”之“六、资产转让”之“（四）新购入不动产项目转让行为的合法性”。

（九）公司财务情况

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所依据中国注册会计师准则对槟榔江水电 2022 年 12 月 31 日的资产负债表，2022 年度的利润表和现金流量表进行了审计，并出具了无保留意见（带有强调事项段和其他事项段）的中审亚太滇审字（2023）000095 号审计报告。致同会计师事务所（特殊普通合伙）依据中国注册会计师准则对槟榔江水电 2023 年 12 月 31 日的资产负债表，2023 年度的利润表和现金流量表进行了审计，并出具了标准无保留意见的致同审字（2024）第 110C011873 号审计报告。致同会计师事务所（特殊普通合伙）依据中国注册会计师准则对槟榔江水电 2024 年 12 月 31 日的资产负债表，2024 年度的利润表和现金流量表进行了审计，并出具了标准无保留意见的致同审字（2025）第 110C018785 号审计报告。此外，槟榔江水电 2025 年 6 月末、1-6 月财务数据未经审计。未经特别说明，原始权益人槟榔江水电 2022 年-2025 年 6 月的财务数据均引自上述审计报告和财务报表。

1．资产负债表

原始权益人槟榔江水电最近三年及一期资产负债表如下：

表 89 槟榔江水电最近三年及一期资产负债表

单位：元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	593,763.16	455,383.77	412,093.70	47,991,974.01
应收账款	66,239,521.63	31,558,779.92	21,011,568.41	48,041,479.71
预付款项	560,753.47	242,823.66	244,118.05	339,044.61
其他应收款	1,012,526,421.43	711,367,796.16	2,708,517.04	410,905,665.75
存货	5,255,186.83	5,366,305.49	5,048,121.11	5,048,662.39
其他流动资产	-	-	-	1,448,029.88
流动资产合计	**1,085,175,646.52**	**748,991,089.00**	**29,424,418.31**	**513,774,856.35**
非流动资产：				
固定资产	4,815,252,659.67	4,891,357,828.00	5,022,168,951.18	5,175,966,996.25
在建工程	-	-	-	860,142.69
递延所得税资产	108,402.66	83,275.03	-	44,228.84
其他非流动资产	-	-	-	1,156,076.64
非流动资产合计	**4,815,361,062.33**	**4,891,441,103.03**	**5,022,168,951.18**	**5,178,027,444.42**
资产总计	**5,900,536,708.85**	**5,640,432,192.03**	**5,051,593,369.49**	**5,691,802,300.77**
流动负债：				
短期借款	-	-	45,045,375.00	-
应付账款	74,393,121.52	51,130,273.63	9,720,375.32	125,892,633.37
预收款项	-	-	-	-
合同负债	-	-	23,141,672.50	-
应付职工薪酬	671,959.07	700,064.73	685,645.44	8,220,357.49
应交税费	10,414,305.47	6,761,546.92	3,932,713.30	5,568,103.06
其他应付款	82,993,133.53	80,292,116.66	1,095,670,364.86	1,227,959,784.46
一年内到期的非流动负债	272,813,048.78	221,783,882.17	244,269,027.78	496,485,544.16
其他流动负债	-	-	-	5,788,318.98
流动负债合计	**441,285,568.37**	**360,667,884.11**	**1,422,465,174.20**	**1,869,914,741.52**
非流动负债：				
长期借款	4,093,393,750.00	3,929,300,000.00	2,342,937,500.00	2,597,473,249.57
长期应付款	127,565,873.37	134,309,332.27	131,250,000.00	-
递延收益	-	-	-	-
非流动负债合计	**4,220,959,623.37**	**4,063,609,332.27**	**2,474,187,500.00**	**2,597,473,249.57**
负债合计	**4,662,245,191.74**	**4,424,277,216.38**	**3,896,652,674.20**	**4,467,387,991.09**
所有者权益：				
实收资本（或股本）	1,758,179,927.82	1,758,179,927.82	1,758,179,927.82	1,758,179,927.82
专项储备	1,111,794.84	-	-	1,999,504.95
盈余公积	2,951,081.50	2,951,081.50	2,951,081.50	2,951,081.50
未分配利润	-523,951,287.05	-544,976,033.67	-606,190,314.03	-538,716,204.59
归属于母公司所有者权益合计	**1,238,291,517.11**	**1,216,154,975.65**	**1,154,940,695.29**	**1,224,414,309.68**
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	**1,238,291,517.11**	**1,216,154,975.65**	**1,154,940,695.29**	**1,224,414,309.68**
负债和所有者权益	**5,900,536,708.85**	**5,640,432,192.03**	**5,051,593,369.49**	**5,691,802,300.77**

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总计				

2．利润表

原始权益人槟榔江水电最近三年及一期的利润表如下：

表 90 槟榔江水电最近三年及一期的利润表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	**225,001,926.17**	**477,251,421.34**	**331,181,338.78**	**521,266,266.62**
减：营业成本	122,344,275.51	254,653,793.85	222,875,946.50	223,836,891.56
税金及附加	8,648,881.78	7,844,497.05	6,916,421.69	8,481,907.98
管理费用	3,432,508.07	10,080,082.55	9,423,323.15	10,546,134.34
财务费用	58,884,064.26	130,355,555.66	148,325,303.31	213,759,848.76
加：信用减值损失	-	-	55,588.61	-185,995.53
其他收益	10,126.84	13,736.12	-	-
二、营业利润（亏损以号填列）	**31,702,323.39**	**74,331,228.35**	**-56,304,067.26**	**64,455,488.45**
加：营业外收入	9,428.55	17,872.00	60,632,641.47	-
减：营业外支出	-	10,384,851.90	2,221.22	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**31,711,751.94**	**63,964,248.45**	**4,326,352.99**	**64,455,488.45**
减：所得税费用	10,687,005.32	2,749,968.09	12,811.62	-27,899.33
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**21,024,746.62**	**61,214,280.36**	**4,313,541.37**	**64,483,387.78**
五、综合收益总额	**21,024,746.62**	**61,214,280.36**	**4,313,541.37**	**64,483,387.78**
归属于母公司所有者的综合收益总额	21,024,746.62	61,214,280.36	4,313,541.37	64,483,387.78
*归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-

3．现金流量表

原始权益人槟榔江水电最近三年及一期的现金流量表如下：

表 91 槟榔江水电最近三年及一期的现金流量表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	219,474,215.41	494,953,615.45	374,615,048.76	521,179,622.00
收到其他与经营活动有关的现金	212,807.67	11,365,096.39	936,368.69	1,776,216,350.38
经营活动现金流入小计	**219,687,023.08**	**506,318,711.84**	**375,551,417.45**	**2,297,395,972.38**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	7,763,477.24	14,292,279.60	50,919,869.04	56,495,882.69
支付给职工以及为职工支付的现金	10,590,462.57	23,423,519.14	33,855,456.61	27,860,252.14
支付的各项税费	49,309,321.98	99,502,550.63	184,395,131.83	80,726,112.12
支付其他与经营活动有关的现金	500,853.85	23,229,425.46	2,098,915.73	1,534,426,810.49
经营活动现金流出小计	**68,164,115.64**	**160,447,774.83**	**271,269,373.21**	**1,699,509,057.44**
经营活动产生的现金流量净额	**151,522,907.44**	**345,870,937.01**	**104,282,044.24**	**597,886,914.94**
二、投资活动产生的现金流量：				
投资活动现金流入小计	-	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	306,739.77	4,896,343.24	8,678,728.38	-
投资活动现金流出小计	**306,739.77**	**4,896,343.24**	**8,678,728.38**	-
投资活动产生的现金流量净额	**-306,739.77**	**-4,896,343.24**	**-8,678,728.38**	-
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	556,937,500.00	2,054,000,000.00	1,254,500,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	205,989,830.00	491,156,182.81	1,994,979,467.60	-
筹资活动现金流入小计	**762,927,330.00**	**2,545,156,182.81**	**3,249,479,467.60**	-
偿还债务支付的现金	348,093,750.00	551,787,500.00	1,851,208,793.73	353,442,841.20
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	61,771,368.28	128,666,680.82	139,163,468.04	213,108,562.16
支付其他与筹资活动有关的现金	504,140,000.00	2,205,633,305.69	1,402,290,402.00	-
筹资活动现金流出小计	914,005,118.28	**2,886,087,486.51**	**3,392,662,663.77**	**566,551,403.36**
筹资活动产生的现金流量净额	**-151,077,788.28**	**-340,931,303.70**	**-143,183,196.17**	**-566,551,403.36**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**138,379.39**	**43,290.07**	**-47,579,880.31**	**31,335,511.58**
加：期初现金及现金等价物余额	455,383.77	412,093.70	47,991,974.01	16,656,462.43
六、期末现金及现金等价物余额	**593,763.16**	**455,383.77**	**412,093.70**	**47,991,974.01**

4．资产结构分析

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电的资产总额分别为 569,180.23 万元、505,159.34 万元 564,043.22 万元和 590,053.67 万元。

从资产结构来看，槟榔江水电的流动资产占比较少，截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，公司流动资产占比为 9.03%、0.58%、13.28%和 18.39%。流动资产主要包括货币资金、应收账款、其他应收款和存货等项目。

槟榔江水电的非流动资产占比较大。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，非流动资产占总资产的比重分别为 90.97%、99.42%、

86.72%和 81.61%，主要由固定资产等项目构成，固定资产在非流动资产中的占比分别为 99.96%、100.00%、100.00%和 100.00%。

（1）流动资产分析

表 92 槟榔江水电流动资产构成

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	59.38	0.05	45.54	0.06	41.21	1.40	4,799.20	9.34
应收账款	6,623.95	6.10	3,155.88	4.21	2,101.16	71.41	4,804.15	9.35
预付款项	56.08	0.05	24.28	0.03	24.41	0.83	33.90	0.07
其他应收款	101,252.64	93.31	71,136.78	94.98	270.85	9.20	41,090.57	79.98
存货	525.52	0.48	536.63	0.72	504.81	17.16	504.87	0.98
其他流动资产	-	-	-	-	-	-	144.80	0.28
流动资产合计	**108,517.56**	**100.00**	**74,899.11**	**100.00**	**2,942.44**	**100.00**	**51,377.49**	**100.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电的流动资产主要由应收账款、其他应收款构成，上述资产合计占流动资产的比例分别为 89.33%、80.61%、99.19%和 99.41%。

1）应收账款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电的应收账款分别为 4,804.15 万元、2,101.16 万元、3,155.88 万元和 6,623.95 万元，2023 年末较 2022 年末减少 2,702.99 万元，降幅约为 56.26%，主要系保山电力结清了三岔河水电站、猴桥水电站历史期电费所致。2024 年末较 2023 年末增长 1,054.72 万元，增幅约为 50.20%，应收账款主要为期末应收电费收入，应收电费收入主要系电网公司通常于次月支付电费，2024 年 12 月电费收入同比 2023 年 12 月有所增长所致。2025 年 6 月末较 2024 年末增长 3,468.07 万元，增幅约 109.89%，主要系 2025 年 6 月电费收入较 2024 年 12 月增长所致。

2）其他应收款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电的其他应收款余额分别为 41,090.57 万元、270.85 万元、71,136.78 万元和 101,252.64 万元，其他应收款在 2023 年末大幅减少，主要系当年保山能源、槟榔江水电与保山电力签署《债权债务抵消抵减协议》，槟榔江水电将其他应收款债权转让给保山电力，抵消了部分历史应付保山电力往来款项所致。2024 年末公司其他

应收款同比2023年末大幅增长，主要系槟榔江水电将资金归集至母公司保山能源，形成其他应收账款所致。2025年6月末公司其他应收款同比2024年末增长30,115.86万元，主要系槟榔江水电将资金归集至母公司保山能源，形成其他应收账款所致。

（2）非流动资产分析

表93 槟榔江水电非流动资产构成

单位：万元、%

项目	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	481,525.27	100.00	489,135.78	100.00	502,216.90	100.00	517,596.70	99.96
在建工程	-	-	-	-	-	-	86.01	0.02
递延所得税资产	10.84	0.00	8.33	0.00	-	-	4.42	0.00
其他非流动资产	-	-	-	-	-	-	115.61	0.02
非流动资产合计	**481,536.11**	**100.00**	**489,144.11**	**100.00**	**502,216.90**	**100.00**	**517,802.74**	**100.00**

槟榔江水电的非流动资产主要由固定资产构成。截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，固定资产分别为517,596.70万元、502,216.90万元、489,135.78万元及481,525.27万元，占非流动资产的比例为99.96%、100.00%、100.00%和100.00%，固定资产主要为三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站项目相关建筑物及设备。

5．负债结构分析

截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，槟榔江水电的负债总额分别为446,738.80万元、389,665.27万元、442,427.72万元和466,224.52万元，2022年末至2024年末负债总额存在波动，其中2023年负债下降主要系公司当年偿还银行贷款及融资租赁款本金，并于当年缴清前期欠缴的水资源费、库区基金所致。

（1）流动负债分析

表 94 槟榔江水电非流动负债构成

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	4,504.54	3.17	-	-
应付账款	7,439.31	16.86	5,113.03	14.18	972.04	0.68	12,589.26	6.73
预收款项	-	-	-	-	-	-	-	-
合同负债	-	-	-	-	2,314.17	1.63	-	-
应付职工薪酬	67.20	0.15	70.01	0.19	68.56	0.05	822.04	0.44
应交税费	1,041.43	2.36	676.15	1.87	393.27	0.28	556.81	0.30
其他应付款	8,299.31	18.81	8,029.21	22.26	109,567.04	77.03	122,795.98	65.67
一年内到期的非流动负债	27,281.30	61.82	22,178.39	61.49	24,426.90	17.17	49,648.55	26.55
其他流动负债	-	-	-	-	-	-	578.83	0.31
流动负债合计	**44,128.56**	**100.00**	**36,065.63**	**100.00**	**142,246.52**	**100.00**	**186,991.47**	**100.00**

槟榔江水电的流动负债主要由其他应付款和一年内到期的非流动负债构成。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，其他应付款占流动负债的比例分别为 65.67%、77.03%、22.26%和 18.81%；一年内到期的非流动负债占流动负债的比例分别为 26.55%、17.17%、61.49%和 61.82%。

1）应付账款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电应付账款分别为 12,589.26 万元、972.04 万元和 5,113.03 万元和 7,439.31 万元。2023 年末公司应付账款较上年末大幅下降，主要系 2023 年缴清前期欠缴的水资源费和库区基金所致；2024 年末公司应付账款较上年末大幅增长，主要系 2024 年工程合同预结算入账、新增暂估实物补偿费应付款及新增待支付的代运维费用所致。2025 年 6 月末应付账款较 2024 年末上涨 2,326.28 万元，主要系工程合同预结算入账、新增待支付的代运维费用所致。

2）应交税费

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电应交税费分别为 556.81 万元、393.27 万元、676.15 万元和 1,041.43 万元。主要为应交增值税、库区基金、水资源费等，2024 年末，应交税费较 2023 年末增加 282.88 万元，增幅为 71.93%，主要系 2024 年来水量较 2023 年增加明显，槟榔江水电发电收入快速增长，应交税费相应增加所致。

3）其他应付款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电其他应付款分别为 122,795.98 万元、109,567.04 万元、8,029.21 万元和 8,299.31 万元，主要由关联方款项、往来款与应付工程款构成，近三年其他应付款逐年减少，主要系自 2023 年 5 月起槟榔江水电向保山能源大额归集资金，导致槟榔江水电对保山能源的其他应付款转负，进而转移至其他应收款项进行核算所致。

4）一年内到期的非流动负债

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电一年内到期的非流动负债分别为 49,648.55 万元、24,426.90 万元、22,178.39 万元和 27,281.30 万元，主要由一年内到期的长期借款构成，2023 年末一年内到期的非流动负债大幅下降主要系 2023 年京能国际完成对槟榔江水电母公司保山能源收购后，加速偿还银行贷款及融资租赁款本金减少所致。

（2）非流动负债分析

表 95 槟榔江水电非流动负债分析

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	409,339.38	96.98	392,930.00	96.69	234,293.75	94.70	259,747.32	100.00
长期应付款	12,756.59	3.02	13,430.93	3.31	13,125.00	5.30	-	-
递延收益	-	-	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	**422,095.96**	**100.00**	**406,360.93**	**100.00**	**247,418.75**	**100.00**	**259,747.32**	**100.00**

非流动负债方面，槟榔江水电的非流动负债以长期借款为主，截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，长期借款余额分别为 259,747.32 万元、234,293.75 万元、392,930.00 万元及 409,339.38 万元，占非流动负债比例为 100.00%、94.70%、96.69%及 96.98%。长期借款主要为银行贷款及融资租赁款，2023 年末长期借款同比下降，主要系公司偿还银行贷款及融资租赁款本金所致，2024 年末长期借款大幅上升，主要系槟榔江水电当年新增多笔银行借款所致。

6．现金流量分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，槟榔江水电经营活动产生的现金流量净额分别为 59,788.69 万元、10,428.20 万元、34,587.09 万元和

15,152.29 万元，2023 年较 2022 年出现较大幅度下降，主要系 2023 年槟榔江流域来水量较低导致发电收入下降，以及将取得关联方往来款从收到其他与经营活动有关的现金调整分类至筹资活动产生的现金流量中取得借款收到的现金所致。2024 年公司经营活动产生的现金流量净额同比大幅增长，主要系 2024 年发售电量较 2023 年增多，电费收入相应增加，经营活动现金流入增加所致。

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，投资活动产生的现金流量净额分别为 0.00 万元、-867.87 万元、-489.63 万元和-30.67 万元，2023 年投资活动产生的现金流量为负主要系当年支付工程款所致。2024 年公司投资活动产生的现金流量净流出同比 2023 年有所减少，主要系 2024 年在建工程减少导致的项目投资支出减少所致。

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，筹资活动产生的现金流量净额分别为-56,655.14 万元、-14,318.32 万元、-34,093.13 万元和-15,107.78 万元，2023 年较 2022 年筹资活动产生的现金流量净额上升主要系取得京能国际关联方借款所致。2024 年较 2023 年筹资活动产生的现金流量净额下降 19,774.81 万元，主要系 2024 年收到保山能源往来款减少所致。

7．盈利能力分析

表 96 槟榔江水电盈利能力分析

盈利能力指标	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总资产收益率（%）	0.73	1.15	0.08	1.12
净资产收益率（%）	3.43	5.16	0.36	6.59
毛利率（%）	14.09	46.64	32.70	57.06
净利润率（%）	9.34	12.83	1.30	12.38
EBIT（万元）	9,060.01	19,051.98	15,278.71	27,827.67
EBITDA（万元）	16,682.69	34,101.63	30,146.79	42,365.71

注：
①总资产收益率=净利润÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%，其中 2025 年 1-6 月的总资产收益率=（2025 年 1-6 月净利润/1*2）÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%
②净资产收益率=净利润÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%，其中 2025 年 1-6 月的净资产收益率=（2025 年 1-6 月净利润/1*2）÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%
③毛利率=（营业收入－营业成本）/营业收入×100%
④净利润率=（净利润/主营业务收入）×100%
⑤EBIT=净利润+所得税+利息
⑥EBITDA=EBIT+折旧+摊销

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，槟榔江水电营业收入分别为 52,126.63 万元、33,118.13 万元、47,725.14 万元和 22,500.19 万元，主要为

售电收入。公司2022年度至2024年度营业收入波动较大，主要系2023年槟榔江流域来水量较少，发电收入降低所致。2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，槟榔江水电营业成本分别为22,383.69万元、22,287.59万元、25,465.38万元和12,234.43万元，主要为售电业务相关成本，营业利润分别为6,445.55万元、-5,630.41万元、7,433.12万元和3,170.23万元；2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-6月，槟榔江水电净利润分别为6,448.34万元、431.35万元、6,121.43万元和2,102.47万元，总资产收益率分别为1.12%、0.08%、1.15%和0.73%，净资产收益率分别为6.59%、0.36%、5.16%和3.43%，营业利润、净利润、总资产收益率、净资产收益率波动较大，主要系2022年-2025年6月每年计提固定资产折旧、利息费用以及来水量波动导致发电收入波动所致；2023年净利润较2022年大幅下降，主要系2023年槟榔江流域来水量再次下降至较低水平所致（120,830.12万立方米），而2023年未产生净亏损主要系槟榔江水电缴清前期欠缴的水资源费、库区基金，冲回前期计提的滞纳金、罚款，产生6,063.26万元营业外收入所致。京能国际收购槟榔江水电母公司保山能源以来，依靠其自身信用优势对保山能源以及其下属子公司槟榔江水电等的债务合同条款进行重新协定，通过利率压降、期限展期的谈判，实现对槟榔江水电现有银行贷款资金成本与未来资金压力的降低，一定程度上缓解了槟榔江水电债务压力，使得槟榔江水电利息费用逐步降低。

8．偿债能力分析

表97 槟榔江水电偿债能力分析

偿债能力指标	2025年1-6月/2025年6月末	2024年度/2024年末	2023年度/2023年末	2022年度/2022年末
资产负债率（%）	79.01	78.44	77.14	78.49
流动比率	2.46	2.08	0.02	0.27
速动比率	2.45	2.06	0.02	0.27
EBITDA利息保障倍数	2.83	2.69	2.03	1.98

从短期偿债能力指标来看，截至2022年末、2023年末、2024年末及2025年6月末，槟榔江水电流动比率分别为0.27、0.02、2.08和2.46，速动比率分别为0.27、0.02、2.06和2.45。2023年末流动比率和速动比率发生较大幅度的下降，主要系当年保山能源、槟榔江水电与保山电力签署《债权债务抵消抵减协议》，槟榔江水电将其他应收款债权转让给保山电力，抵消了部分历史应付

保山电力往来款项，导致其他应收款大幅减少所致，2024 年末流动比率和速动比率大幅上升，主要系偿还大量保山能源和保山电力关联方款项，其他应付款大幅下降所致。槟榔江水电 2022 年末至 2023 年末短期偿债能力指标较弱，主要系历年关联方往来款余额规模较大所致。从长期偿债能力来看，截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，槟榔江水电资产负债率分别为 78.49%、77.14%、78.44%和 79.01%，报告期内资产负债率波动较小，近三年及一期资产负债结构较为稳定。

9．公开市场融资

截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电无公开市场融资情况。

10．对外担保情况

截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电无对外担保。

11．公司资信情况

根据槟榔江水电提供的 2025 年 9 月 10 日的《企业信用报告》，槟榔江水电不存在不良或违约负债余额。于网络核查日（即 2025 年 10 月 15 日），通过中国证监会证券期货市场失信信息公开查询平台（https://neris.csrc.gov.cn）、“信用中国”网站（https://www.creditchina.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）、国家税务总局的重大税收违法失信案件信息公布栏（http://www.chinatax.gov.cn）、中国执行信息公开网全国法院被执行人信息查询平台（http://zxgk.court.gov.cn）、中国执行信息公开网全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（http://zxgk.court.gov.cn）、国家发展和改革委员会（https://www.ndrc.gov.cn）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn）、国家应急管理部（https://www.mem.gov.cn）、国家生态环境部（https://www.mee.gov.cn）、国家市场监督管理总局（http://www.samr.gov.cn）、国家工业和信息化部（https://www.miit.gov.cn）、国家统计局（http://www.stats.gov.cn）、中国海关企业进出口信用公示平台（http://credit.customs.gov.cn）等平台查询，槟榔江水电最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，不存在因

严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或者限制进行融资的情形。

二、本次发行前原始权益人对新购入不动产项目的所有权情况及原始权益人针对本次发行的内部授权与外部审批情况

（一）原始权益人享有不动产项目完全所有权的情况

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目概况”之“六、资产转让”之“（一）新购入不动产项目的资产权属”。

（二）原始权益人内部授权情况

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目概况”之“六、资产转让”之“（四）新购入不动产项目转让行为的合法性”之“2、内部授权”。

（三）外部审批情况

详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目概况”之“六、资产转让”之“（四）新购入不动产项目转让行为的合法性”之“3、外部审批”。

三、新购入不动产项目原始权益人的主要义务

根据《基金指引》第四十三条，原始权益人不得侵占、损害本基金所持有的标的不动产项目，并应当履行下列义务：

（一）配合基金管理人、基金托管人以及其他为本基金提供服务的专业机构履行职责；

（二）确保标的不动产项目真实、合法，确保向基金管理人等机构提供的文件资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）依据法律法规、基金合同及相关协议约定配合项目公司办理项目公司股权变更登记手续，及时移交标的不动产项目及相关印章证照、账册合同、账户管理权限等；

（四）法律法规及相关协议约定的其他义务。

主要原始权益人及其控股股东、实际控制人提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，应当购回全部基金份额或不动产项目权益。

四、募集资金拟投资固定资产项目情况及相关承诺

（一）募集资金拟投资固定资产项目情况

发起人北京能源国际控股有限公司通过本次不动产 REITs 发行盘活资产，实现的回收资金拟全部以资本金形式用于以下项目：

1、云南保山施甸县保山能源水电站 6.7 兆瓦分布式光伏发电项目；

2、云南保山腾冲市保山能源水电站 31 兆瓦分布式光伏发电项目；

3、云南保山昌宁县保山能源水电站 2.4 兆瓦分布式光伏发电项目；

4、云南保山龙陵县保山能源水电站 17 兆瓦分布式光伏发电项目；

5、云南保山龙陵县木城 60 兆瓦牧光互补项目；

6、云南保山昌宁县珠街 18 兆瓦林光互补项目；

7、云南保山龙陵县老寨子 48.4 兆瓦光伏发电项目；

8、云南保山龙陵县小田坝 31.2 兆瓦光伏发电项目；

9、北京密云穆家峪达岩京能光伏发电项目（一期）；

10、天津武清城关 215 兆瓦风电项目；

11、河北沧州黄骅市南大港 80 兆瓦风电项目。

项目信息如下：

表 98 募集资金投资项目情况

类别	募集资金投资项目情况					
项目名称	**云南保山施甸县保山能源水电站 6.7 兆瓦分布式光伏发电项目**	**云南保山腾冲市保山能源水电站 31 兆瓦分布式光伏发电项目**	**云南保山昌宁县保山能源水电站 2.4 兆瓦分布式光伏发电项目**	**云南保山龙陵县保山能源水电站 17 兆瓦分布式光伏发电项目**	**云南保山龙陵县木城 60 兆瓦牧光互补项目**	**云南保山昌宁县珠街 18 兆瓦林光互补项目**
项目总投资（万元）	2,900	13,000	1,000	6,800	28,800	8,000
项目资本金（万元）	900	3,900	300	2,000	5,800	1,600
项目资本金缺口（万元）	500	3,000	200	2,000	4,500	1,500
建设地点	云南省保山市	云南省保山市	云南省保山市	云南省保山市	云南省保山市	云南省保山市
建设内容和规模	装机容量 0.67 万千瓦（直流侧装机容量 0.79 万千瓦）	装机容量 3.1 万千瓦（直流侧装机容量 3.50 万千瓦）	装机容量 0.24 万千瓦（直流侧装机容量 0.27 万千瓦）	装机容量 1.7 万千瓦（直流侧装机容量 1.85 万千瓦）	装机容量 6 万千瓦（直流侧装机容量 7.5 万千瓦），同步建设 1 座 110 千伏升压站	装机容量 1.8 万千瓦（直流侧装机容量 2.25 万千瓦），同步建设 1 座 35 千伏开关站
前期工作进展	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案
（拟）开工时间	2025 年 1 月 4 日	2025 年 2 月 15 日	2025 年 1 月 4 日	2024 年 12 月 25 日	2025 年 10 月 1 日	2025 年 1 月 4 日
拟竣工时间	2025 年 10 月 30 日	2025 年 10 月 30 日	2025 年 10 月 30 日	2025 年 10 月 30 日	2026 年 1 月 31 日	2025 年 10 月 30 日
拟使用募集资金规模[68]（万元）	500	3,000	200	1,900	4,500	1,400

[68] 数据取整至百万元。

募集资金投入项目的具体方式	项目资本金投入

类别	募集资金投资项目情况				
项目名称	**云南保山龙陵县老寨子 48.4 兆瓦光伏发电项目**	**云南保山龙陵县小田坝 31.2 兆瓦光伏发电项目**	**北京密云穆家峪达岩京能光伏发电项目（一期）**	**天津武清城关 215 兆瓦风电项目**	**河北沧州黄骅市南大港 80 兆瓦风电项目**
项目总投资（万元）	20,000	12,000	27,000	154,184	53,213
项目资本金（万元）	4,000	2,400	8,500	36,900	16,750
项目资本金缺口（万元）	4,000	2,400	8,500	36,900	16,750
建设地点	云南省保山市	云南省保山市	北京市密云区	天津市武清区	河北省沧州市
建设内容和规模	装机容量 4.84 万千瓦（直流侧装机容量 6.05 万千瓦），占地面积 1400 亩；同步建设 1 座 110 千伏升压站	装机容量 3.12 万千瓦（直流侧装机容量 3.9 万千瓦），占地面积 880 亩；同步建设 1 座 35 千伏开关站	装机容量 6 万千瓦	装机容量 21.5 万千瓦	装机容量 8 万千瓦
前期工作进展	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案	已取得项目审核备案	已取得核准批复	已取得核准批复
（拟）开工时间	2025 年 8 月 1 日	2025 年 8 月 1 日	2025 年 12 月 31 日	2025 年 10 月 1 日	2025 年 5 月 30 日
拟竣工时间	2025 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日	2026 年 12 月 31 日	2026 年 10 月 1 日	2026 年 6 月 30 日
拟使用募集资金规模（万元）[69]	4,000	2,400	8,500	26,800	11,400
募集资金投入项目的具体方式	项目资本金投入				

[69] 数据取整至百万元。

（二）相关承诺

1、发起人京能国际已出具承诺函，就拟投资的固定资产投资项目的真实性作出如下承诺：

本次扩募回收资金拟投资或收购的固定资产投资项目情况真实。

2、原始权益人槟榔江水电已出具承诺函，就拟投资的固定资产投资项目的真实性作出承诺：

本次扩募回收资金拟投资或收购的固定资产投资项目情况真实。

五、新购入不动产项目原始权益人或其同一控制下的关联方拟认购的基金份额的情况

新购入不动产项目原始权益人云南保山槟榔江水电开发有限公司或其同一控制下的关联方参与不动产基金份额战略配售的比例合计不得低于本次基金份额发售总量的 20%，以上比例以基金合同生效公告中披露的情况为准。基金份额持有期间不允许质押。

第四节 运营管理机构

首发不动产项目的运营管理机构为内蒙古京能新能源科技有限公司。首发不动产项目的运营管理机构情况请参阅本基金于 2025 年 3 月 19 日发布的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金更新的招募说明书（2025 年第 1 号）》之“第十八部分 不动产项目运营管理安排”。

新购入不动产项目的运营管理机构为保山能源发展股份有限公司和保山腾冲保能和顺能源科技有限公司。

一、新购入不动产项目运营管理统筹机构情况

本次扩募后，基金管理人将聘请保山能源作为运营管理统筹机构、保能和顺公司作为运营管理实施机构。根据各方拟就新购入不动产项目运营管理事宜签署的《运营管理服务协议》，保山能源负责统筹、协调和安排新购入不动产项目的运营管理工作，保能和顺公司负责具体实施新购入不动产项目的相关运营管理工作。运营管理统筹机构与运营管理实施机构统称为运营管理机构。

（一）基本情况

企业名称：保山能源发展股份有限公司

注册资本：119,522.341 万元人民币

法定代表人：朱军

成立日期：2017 年 7 月 19 日

注册地址：云南省保山市隆阳区永昌街道永昌路 348 号

统一社会信用代码：91530500MA6KUM4B5Y

经营范围：电力生产、经营和投资；水电工程检修维护；电力市场上网交易和向大用户直接交易；道路货物运输、货运配载、仓储理货（不含危险化学品）；搬运装卸，货运信息咨询；旅游项目的投资及经营管理；商贸代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（二）设立及历史沿革情况

2017 年 2 月 7 日，中共保山市委办公室、保山市人民政府办公室下发《关于印发〈保山市电力体制改革工作方案〉的通知》（保办字〔2017〕9 号），

根据《保山市电力体制改革工作方案》，保山市要求以保山电力现有人、财、物为基础，通过清产核资、财务审计、账务分离，分离重组电网企业和发电企业，分离后的电网企业以存续形式继续使用“云南保山电力股份有限公司”，分离后的发电企业以发起设立方式组建“云南保山能源发展股份有限公司”，分立重组后的保山电力和“保山能源发展股份有限公司”属市直国有企业，由市国资委监管，实行市级工商注册，具有独立企业法人资格，遵循属地纳税原则，原保山电力全体股东在分离重组后的新公司分别持有的股比不变。2017 年 7 月 19 日，保山能源发展股份有限公司（简称“保山能源”）由保山市国有资产经营有限责任公司、腾冲县国有资产经营有限责任公司等 8 家股东出资 1,000 万元人民币设立，注册资本为 1,000 万元人民币，法定代表人为杨思锋。

2019 年 1 月 23 日，保山能源注册资本由 1,000 万元变更为 41,000 万元。各股东出资情况如下表所示：

表 99 变更注册资本后保山能源各股东出资情况

股东	出资方式	出资额（元）	出资比例
保山市国有资产经营有限责任公司	货币	168,239,915.00	41.03%
腾冲县国有资产经营有限责任公司	货币	63,878,367.00	15.58%
龙陵县国有资产经营有限责任公司	货币	58,917,137.00	14.37%
施甸县国有资产经营集团有限责任公司	货币	51,086,404.00	12.46%
保山市隆阳区国有资产经营有限责任公司	货币	38,170,719.00	9.31%
昌宁县有资产经营有限责任公司	货币	20,869,414.00	5.09%
云南省地方电力实业开发有限公司	货币	6,748,724.00	1.65%
中国三峡新能源（集团）股份有限公司	货币	2,089,320.00	0.51%
合计	**-**	**410,000,000.00**	**100.00%**

2023 年 4 月 23 日，北京云保通过增资扩股方式向保山能源增资 78,522.34 万元，注册资本变更为 119,522.34 万元，保山能源的法定代表人变更为张平。增资扩股后，各股东出资情况如下表所示：

表 100 增资扩股后保山能源各股东出资情况

股东	出资方式	出资额（元）	出资比例
北京云保能源开发有限公司	货币	785,223,410.00	65.70%
保山市国有资产经营有限责任公司	货币	168,239,915.00	14.08%
腾冲县国有资产经营有限责任公司	货币	63,878,367.00	5.34%
龙陵县国有资产经营有限责任公司	货币	58,917,137.00	4.93%
施甸县国有资产经营集团有限责任公司	货币	51,086,404.00	4.27%

保山市隆阳区国有资产经营有限责任公司	货币	38,170,719.00	3.19%
昌宁县有资产经营有限责任公司	货币	20,869,414.00	1.75%
云南省地方电力实业开发有限公司	货币	6,748,724.00	0.56%
中国三峡新能源（集团）股份有限公司	货币	2,089,320.00	0.18%
合计	**-**	**1,195,223,410.00**	**100.00%**

根据保山能源于 2025 年 5 月 16 日出具的《保山能源发展股份有限公司章程》，保山能源股权结构发生变化，各股东最新出资情况如下表所示：

表 101 保山能源各股东最新出资情况

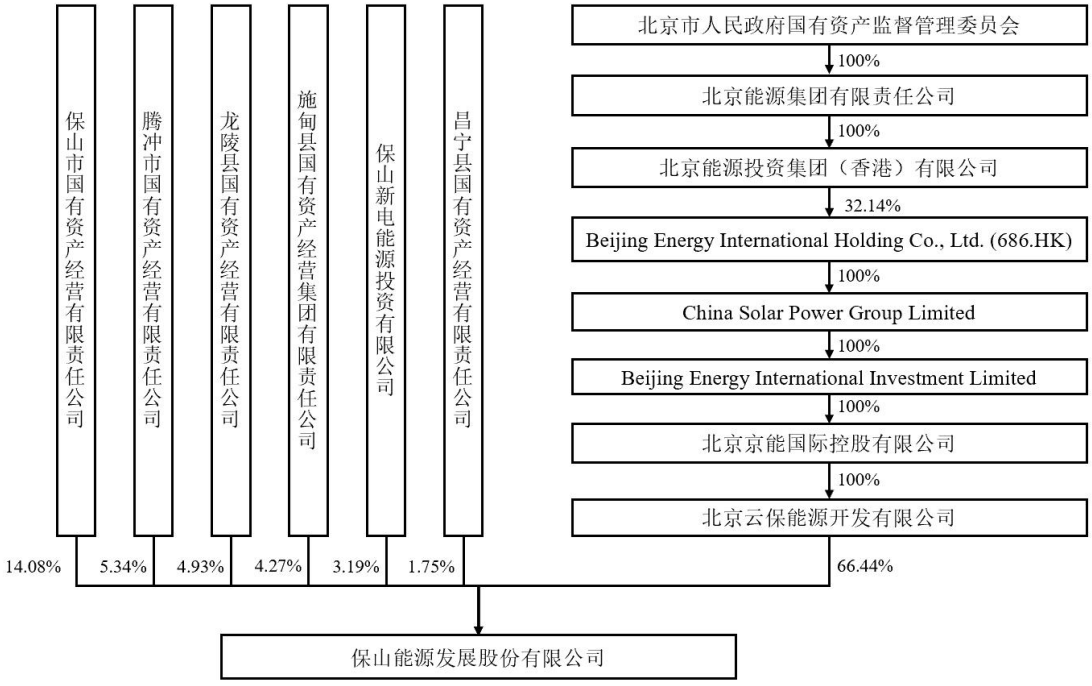
股东名称	出资方式	出资额（元）	出资比例
北京云保能源开发有限公司	货币	794,061,454.00	66.44%
保山市国有资产经营有限责任公司	货币	168,239,915.00	14.08%
腾冲市国有资产经营有限责任公司	货币	63,878,367.00	5.34%
龙陵县国有资产经营有限责任公司	货币	58,917,137.00	4.93%
施甸县国有资产经营集团有限责任公司	货币	51,086,404.00	4.27%
保山新电能源投资有限公司	货币	38,170,719.00	3.19%
昌宁县国有资产经营有限责任公司	货币	20,869,414.00	1.75%
合计	**-**	**1,195,223,410.00**	**100.00%**

（三）股权结构、组织架构及治理情况

1．股权结构

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源的股权结构如下图所示：

图 15 保山能源发展股份有限公司股权结构图



截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源控股股东为北京云保，实际控制人为京能国际。

2023 年 12 月，惠誉评级（Fitch Ratings）已确认发起人京能国际长期外币发行人违约评级为“A”，展望稳定；惠誉评级同时确认京能国际的高级无抵押评级为“A”。

2023 年 9 月，标普全球评级（S&P Global Ratings）已确认发起人京能国际评级为“BBB+”，展望稳定。

2024 年 7 月，联合资信授予京能国际“AAA”信用评级，评级展望为稳定。

2023 年 7 月，惠誉常青（Sustainable Fitch）授予京能国际“2”的 ESG（环境、社会和治理）主体评级，评定其主体得分为“76”，京能国际 ESG 表现良好。

2024 年 8 月，京能国际再次获得惠誉常青（Sustainable Fitch）关于对公司环境、社会及管治（ESG）的主体评级，惠誉常青对京能国际维持了“2”的主体评级，并且主体评分由 76 分提升至 78 分。

2024 年 10 月，标普评级确认京能国际的发行人信用评级为“BBB+”。

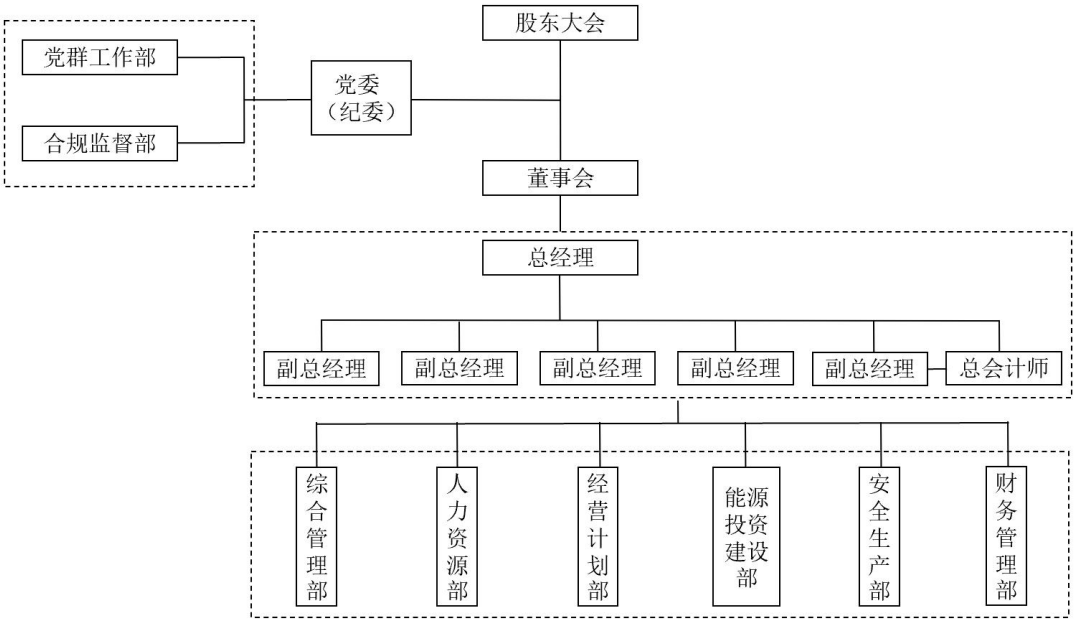
2024 年 12 月，惠誉评级（Fitch Ratings）确认京能国际长期外币发行人违约评级为“A”。

2025 年 4 月，惠誉评级（Fitch Ratings）确认京能国际长期外币发行人违约评级为“A-”。

2．组织架构

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源的组织结构图如下：

图 16 保山能源组织结构图



保山能源按照《中华人民共和国公司法》《企业国有资产监督管理暂行条例》等有关法律法规的要求建立了法人治理结构，并按有关规定规范运作。保山能源设置了综合管理部、人力资源部、经营计划部、财务管理部、能源投资建设部、安全生产部 6 个职能部门。公司党委机构设置党群工作部 1 个职能部门。公司纪委机构设置合规监督部 1 个职能部门。

保山能源下设 24 个发电生产单位，具体如下：三江口电站、等壳电站、猴桥电站、苏家河口水电站、松山河口水电站、三岔河电站、腾龙桥一级电站、龙江二级电站、勐梅河一级电站、勐梅河二级电站、曲石电站、姚关河电站、瓦窑电站、丙麻电站、橄榄河电站、香柏河电站、三八沟电站、九甲电站、弯弓桥电站、户南河电站、龙江三级电站、邱家寨 110 兆瓦光伏电站、王家寨 55 兆瓦光伏电站、产业园区 24 兆瓦光伏电站。此外，为集约高效开展公司大坝安

全管理工作，满足监管单位要求，公司成立大坝管理中心，办公地点暂设在原槟榔江水库管理所。

保山能源各部门主要职能情况如下：

（1）综合管理部

职能类别：行政管理、法人治理、上市监管。

职能描述：公司行政公文、机要和档案管理；公司会议管理；公司行政事务及后勤管理；公司公章、资质、证照保管使用管理；公司品牌、企业文化及媒体新闻管理；公共关系及公共事件维护处理；外事管理等。

（2）人力资源部

职能类别：人力资源管理。

职能描述：人力资源规划与发展；公司组织机构设置及岗位设置；职务职级体系管理；薪酬福利管理、员工绩效考核与员工奖惩、招聘与人才调配、培训开发与人才发展、员工关系管理、干部管理。

（3）经营计划部

职能类别：经营管理、资产管理、采购管理、产权管理、合同管理。

职能描述：年度综合计划；投资计划与统计；运营监控与统计分析、召开月季年经济活动分析会；重点经营问题督办；资产管理；投资项目后评价；组织绩效考核及目标责任书管理；内外部生产经营对标管理；管理创新优化及先进管理经验推广；集团板块业务协同；采购策略及采购计划管理；供应商管理及关系维护；产权管理；采购执行；招标采购；合同管理；合同规范化、合同审核的执行和监督；废旧及报废物资处置；物资储备管理等。

（4）财务管理部

职能类别：财务管理、债券融资管理、权益融资管理。

职能描述：与上市公司合并报表相关事宜；财务基础管理；预决算管理；会计核算；资金管理；财务分析；税务管理；管理会计与其他；财务信息化支持；鉴证审计。债务融资体系及渠道搭建，资金成本控制及业务支持、创新等；权益融资管理，引入战略投资者等。

（5）能源投资建设部

职能类别：能源投资市场拓展、能源项目投资管理、工程管理。

职能描述：负责公司战略规划，负责境内行业环境分析，前期拓展和项目并购，项目立项、项目审查与项目投资决策，投资项目实施监控，资产优化处置。工程项目可研评审、建设方案编制、初设评审；工程建设期安全、质量、进度、造价全过程管理；工程建设期监督、指导和协调；工程概预算管理；工程验收及工程竣工结算管理等。

（6）安全生产部

职能类别：安全管理、生产管理、市场营销管理、技术管理、科技管理、环保管理、信息管理。

职能描述：安全管理；电站运行管理；检修技改管理；可靠性及生产对标管理；生产成本和费用管理；电量市场交易及营销管理；设备管理；科技管理；环保管理；知识产权管理、碳资产管理等；IT 综合服务及信息化建设、维护。

（7）党群工作部

职能类别：党群管理、工团管理。

职能描述：党的建设、党委行政事务管理；全面从严治党主体责任的落实；形势任务教育；公司党宣、统战、意识形态及维稳工作；工会和团青管理。

（8）合规监督部

职能类别：纪检监督管理、审计管理、法律事务管理、标准化管理、风控管理、合规管理。

职能描述：经济责任审计；工程审计；专项审计；财务及经营监督；审计机构管理；内控评价、内控专项检查、内控审计、内控缺陷整改监督及风险管理监督评价；审计整改监督；纪检监督执纪问责等。公司投资、并购、融资、资产处置等各类重大经济活动法律支持；法律事务管理；纠纷争议解决管理；律师机构管理；法制宣传培训；内控与风险管理体系建设，风险识别，重大风险防范与应对支持、内控与风险管理宣贯培训等；合规管理体系建设与更新；制度流程、标准化体系及公司管理体系认证管理。

3．治理结构

（1）股东会

保山能源股东会由全体股东组成，股东会是公司的权力机构，股东会行使下列职权：

1）决定公司的经营方针和投融资计划；

2）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；

3）审议批准董事会的报告；

4）审议审计委员会的报告；

5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

8）对发行公司债券、股票作出决议；

9）对公司收购本公司股份作出决议；

10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式等事项作出决议；

11）修改公司章程；

12）对年度投资计划外金额超过人民币 500 万元（含 500 万元）的生产投资事项作出决议；

13）对公司对外投资、担保、类担保金额超过人民币 500 万元（含 500 万元）的事项作出决议；

14）对公司关联交易金额超过人民币 500 万元（含 500 万元）的事项作出决议；

15）其他应由股东会决定的事项。

（2）董事会

保山能源设立董事会，成员为五人。其中，北京云保推荐三名候选人，保山市国有资产经营有限责任公司推荐二名候选人，并经股东会选举产生。董事任期为三年，任期届满，可连选连任。董事会行使以下职权：

1）负责召集股东会会议，并向股东会报告工作；

2）执行股东会的决议；

3）决定公司的经营计划和投资方案；

4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

7）拟订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

8）决定公司内部管理机构的设置；

9）决定聘任或者解聘公司总经理，并根据总经理提名，决定聘任或者解聘公司副总经理、总工程师、财务总监、总会计师等高级管理人员及其报酬事项；

10）制定公司的基本管理制度；

11）决定公司对外投资、担保或借款金额在人民币 500 万元（不含 500 万元）以内的事项；

12）决定公司关联交易金额在人民币 500 万元（不含 500 万元）以内的事项；

13）股东会赋予的其他职权。

（3）经理层

保山能源经理层成员为六人，设总经理一名，由董事长提名、董事会聘任或者解聘。总经理每届任期为三年，任期届满，可连选连任。公司设副总经理五名（含一名分管财务的副总经理），分管财务副总经理由北京云保能源开发有限公司推荐，并由董事会聘任，其他副总经理由总经理提名，董事会决定并聘任。总经理行使下列职权：

1）组织实施董事会决议，主持公司的生产经营管理工作；

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

3）拟订公司内部管理机构设置方案；

4）拟订公司的基本管理制度；

5）制定公司的具体规章；

6）提请董事会聘任或者解聘公司的副总经理、总工程师、财务总监、总会计师、合规执行官及其他高级管理人员；

7）聘任或者解聘除应由董事会聘任或者解聘以外的人员；

8）列席董事会会议；

9）董事会授予的其他职权。

（4）审计委员会

保山能源不设立监事会或者监事，董事会设置由董事组成的审计委员会，履行监事会职责。审计委员会成员共三人，过半数成员不得在公司担任除董事以外的其他职务，且不得与公司存在任何可能影响其独立客观判断的关系。审计委员会成员由股东会选举产生。审计委员会设主任一名，由审计委员会全体成员过半数选举产生。审计委员会成员的任期每届为三年，任期届满，可连选连任。审计委员会行使下列职权：

1）检查公司财务；

2）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东会决议的董事、高级管理人员提出解任的建议；

3）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

4）提议召开临时股东会，在董事会不履行公司章程规定的召集和主持股东会职责时召集和主持股东会；

5）向股东会提出提案；

6）依照《公司法》第一百八十九条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

7）股东会授予的其他职权。

（四）业务模式和持续经营能力

运营管理统筹机构保山能源主要从事水电站开发、建设、运营。

从业务角度来看，保山能源在水电站运营方面资历较深，近几年不断扩大其专业团队规模，可以保证新购入不动产项目及后续新建项目的运营。保山能源的运营管理资质和经验请详见本节“（五）不动产项目运营管理资质和经验”。

从财务角度来看，截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源资产负债率分别为 104.95%、98.52%、96.20%和 95.52%，资产负债率较高，主要由于水电站项目建设投资成本较高，除资本金外，还需要通过融资的方式获取大量资金，债务负担较重，财务费用较高，加之计提固定资产折旧以及来水量波动导致发电收入波动，致使历史年度保山能源发生经营亏

损，引起所有者权益减少，使得资产负债率维持在高位。2023 年 4 月及 2024 年 3 月，京能国际收购保山能源第一期及第二期增资款完成支付，在京能国际认缴的增资款全部实缴到位后，保山能源资产负债率将进一步下降。增资入股保山能源后，京能国际以流动资金贷款的形式协助保山能源畅通融资渠道，以股东贷款形式逐层提供至保山能源用于往来款项资金偿还。此外，京能国际将依靠自身信用优势对债务合同条款进行重新协定，通过压降利率、延展期限等方式，降低现有银行贷款资金成本与未来资金压力，缓解保山能源债务压力。保山能源在优化负债结构的同时，仍然能保持一定的净利润及现金流水平，具有较强的持续经营能力。

从股东背景角度来看，保山能源股东背景较为雄厚，截至 2025 年 6 月 30 日，注册资本 119,522.34 万元，其中：北京云保持股比例 66.44%；保山市国有资产经营有限责任公司持股比例 14.08%。京能国际收购保山能源后，使得保山能源在业务市场、资本市场上的品牌能力和议价能力得到极大地提升，同时资本结构优化带来公司整体实力的增强。

基于上述条件，基金管理人认为，保山能源具备持续经营能力。

（五）不动产项目运营管理资质和经验

1．运营资质

截至 2025 年 6 月 30 日，根据保山能源营业执照，保山能源经营范围包括：电力生产、经营和投资；水电工程检修维护；电力市场上网交易和向大用户直接交易；道路货物运输、货运配载、仓储理货（不含危险化学品）；搬运装卸，货运信息咨询；旅游项目的投资及经营管理；商贸代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

水电行业运营管理机构不涉及特定的法定运营管理资质要求，保山能源作为不动产运营管理统筹机构可按照营业执照批准的营业范围从事水电项目运营管理。

2．同类不动产项目运营管理经验

保山能源是保山市最大发电企业，具有丰富的水电站运营管理经验，截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源水电发电装机容量约占保山市水电装机的 50%，

年发电量逾 30 亿千瓦时，占保山市全社会用电量约 40%，为保山经济社会发展提供重要能源支撑。

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源及下属公司共运营管理 26 座水电站，总装机容量 952.44 兆瓦，均位于保山境内，其中槟榔江流域 4 座、龙川江及其支流流域 7 座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座，主要电站包括：三岔河水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站、猴桥水电站、等壳水电站、腾龙桥一级水电站等。具体情况如下表所示：

表 102 运营管理统筹机构运营的水力发电项目

水电站	装机容量（兆瓦）	股权占比（%）	位置	投产时间[70]
三岔河水电站	72	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇猴桥村	2015 年 12 月
猴桥水电站	48	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇猴桥村	2005 年 9 月
苏家河口水电站	315	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇	2011 年 1 月
松山河口水电站	168	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇	2011 年 1 月
龙江三级水电站	1.25	100	云南省保山市腾冲市芒棒镇坪地村	1988 年 5 月
龙江二级水电站	20	100	云南省保山市腾冲市北海镇双坡村	1988 年 5 月
曲石水电站	8	100	云南省保山市腾冲市曲石镇曲石村	1981 年 12 月
橄榄河一级水电站	4	100	云南省保山市昌宁县大田坝镇湾岗村	1992 年 12 月
橄榄河二级水电站	3.2	100	云南省保山市昌宁县柯街镇柯街村	1997 年 1 月
九甲水电站	2.5	100	云南省保山市昌宁县温泉镇大九甲村	1976 年 2 月
三八沟水电站	0.8	100	云南省保山市昌宁县柯街镇联合村	1982 年 3 月
弯弓桥一级水电站	0.64	100	云南省保山市昌宁县耄街乡打平村	1993 年 7 月
弯弓桥二级水电站	1	100	云南省保山市昌宁县耄街乡打平村	1998 年 6 月
姚关河二级水电站	1.25	100	云南省保山市施甸县姚关镇河尾村	1973 年 2 月
姚关河三级水电站	6.4	100	云南省保山市施甸县姚关镇河尾村	1988 年 3 月
姚关河四级水电站	2.5	100	云南省保山市施甸县姚关镇摆马村	1994 年 3 月
瓦窑水电站	6	100	云南省保山市隆阳区瓦窑镇南河村	1971 年 10 月
丙麻水电站	5	100	云南省保山市隆阳区丙麻乡奎阁村	1980 年 2 月
户南河水电站	1	100	云南省保山市隆阳区潞江镇芒颜村	1966 年 11 月
香柏河一级水电站	2.5	100	云南省保山市龙陵县龙山镇横山村	1979 年 3 月
香柏河二级水电站	4.4	100	云南省保山市龙陵县龙山镇横山村	1972 年 6 月
勐梅河一级水电站	18	100	云南省保山市龙陵县镇安镇芒告村	1998 年 11 月

[70] 此处投产时间是指首台机组的投产时间。

水电站	装机容量（兆瓦）	股权占比（%）	位置	投产时间[70]
勐梅河二级水电站	16	100	云南省保山市龙陵县镇安镇芒告村	2004 年 10 月
等壳水电站	120	100	云南省保山市龙陵县龙山镇麦地村	2012 年 6 月
三江口水电站	30	100	云南省保山市龙陵县碧寨乡三江口	1993 年 4 月
腾龙桥一级水电站	95	50	云南省保山市腾冲市团田乡帕允村	2018 年 8 月
合计	**952.44**	-	-	-

（六）不动产项目运营管理业务流程、管理制度

1．业务流程

保山能源主要业务之一为水电站运营，与新购入不动产项目业务流程一致。电站运营模式及流程请详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第一节 不动产项目概况”之“二、新购入不动产项目概况及运营情况”之“（二）新购入不动产项目的运营模式”。

2．生产运营管理制度

为使水电发电机组的运营指标处于最佳水平，实现发电机组的安全、可靠、经济、环保运行，保山能源制定了《水轮发电机组检修管理办法》《生产运营指标管理规定》《可靠性管理规定》《水工建筑物维护、检修及安全作业规程》等生产运营相关的运营管理制度，以实现降本增效的目标。

3．安全生产管理制度

为保证水电站的安全运营管理，保山能源制定了《水电站大坝安全管理规定》《危险废物处理与处置管理规定》《特种作业和特种设备操作人员管理规定》《安全性评价与生产管理评价管理规定》《地震灾害应急处置工作方案》《安全生产应急管理规定》等安全生产相关的运营管理制度，全面保障水电站安全稳定运营。

4．项目投资及工程建设管理制度

为规范工程基建项目管理，明确公司项目管理职责，保山能源制定了《境内投资项目管理办法》《工程建设管理规定》《工程竣工验收管理办法》《工程质量管理办法》等项目投资及工程建设相关的运营管理制度，以确保工程项目质量达标，加强投产后项目盈利，提高公司投资效益。

（七）内部控制制度

保山能源的内部控制制度情况详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第三节 发起人及原始权益人”之“一、新购入不动产项目原始权益人基本情况”之“（四）组织架构、治理结构及内部控制情况”。

（八）不动产运营管理统筹机构管理人员及人员配备情况

1．人员配备及员工分布情况

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源共有员工 311 人，其中 135 人享有专业技术职称，具体包括：96 人享有初级职称，37 人享有中级职称，2 人享有高级职称；11 人享有相关专业的执业资格，包括二级建造师 5 人，注册安全工程师 1 人，注册咨询工程师 1 人，助理理财规划师 1 人，助理营销师 1 人，注册会计师 1 人，法律职业资格 1 人；苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目各配备运营人员 19 人。

公司管理层和运营团队拥有丰富的运营经验以及优异的过往业绩，具有丰富的实践经验。保山能源相关运营人员已按照《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规的要求，持有特种作业操作（高压电工）证书、特种设备 A 安全管理证书、压力容器 R 证书、起重机械指挥 Q1、起重机械司机 Q2、Q3 等证书，员工概况和专业技术证书持证情况如下表所示：

表 103 保山能源员工情况

单位：人、%

员工情况		保山能源
员工概况	员工数量	311
	5 年以上工龄员工数量	302
	5 年以上工龄员工占比	97.11
专业技术证书持证情况	特种作业操作（高压电工）人员	264
	特种设备 A 安全管理人员	9
	压力容器 R 证书	3
	起重机械指挥 Q1	8
	起重机械司机 Q2、Q3	16

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源共有员工 311 人，平均工作年限 23 年。其中，工作年限 0-10 年（含）共 25 人，11-20 年（含）共 86 人，21-30 年（含）共 108 人，31 年及以上共 92 人，员工工作年限统计情况如下表所示：

表 104 保山能源员工按工作年限划分情况

工龄	人数（人）	占总员工人数的比例（%）
31 年及以上	92	29.58
21-30 年（含）	108	34.73
11-20 年（含）	86	27.65
0-10 年（含）	25	8.04
总计	**311**	**100.00**

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源员工中硕士研究生学历 2 人，本科学历 91 人，大专学历 129 人。保山能源员工学历划分情况如下表所示：

表 105 保山能源员工按学历划分情况

学历	人数（人）	占总员工人数的比例（%）
硕士研究生	2	0.64
本科	91	29.26
大专	129	41.48
其他学历	89	28.62
总计	**311**	**100.00**

2．主要负责人员情况

保山能源高级管理人员情况如下：

表 106 保山能源高级管理人员团队

姓名	主要职务
朱 军	董事长
肖 勇	党委书记
万自鹏	总经理
王 平	副总经理
汤文军	纪委书记、副总经理、合规执行官
杨贵元	副总经理
李 军	副总经理

保山能源高级管理人员的人员履历及其在不动产项目领域的运营或投资管理经验如下：

朱军先生，男，五十七岁，于 2020 年 9 月 18 日获委任为京能国际首席执行官。彼亦为京能国际总裁及京能国际若干附属公司之董事。朱先生曾先后任山西漳山发电有限责任公司设备维护部经理、助理总经理、党支部书记；山西漳山发电有限责任公司总工程师、副总经理；国电电力大连庄河发电有限责任公司副总经理；北京京丰燃气发电有限责任公司党委书记、执行董事、总经理，北京京丰热电有限责任公司执行董事、总经理；北京京能清洁能源电力股份有限公司副总经理；北京京能清洁能源电力股份有限公司执行董事。朱先生具有丰富的能源行业从业经验。朱先生为电力工程技术高级工程师，毕业于太原理工大学电力分院动力系发电厂热能动力专业，并获武汉大学动力与机械工程学院工业工程专业颁授工程硕士学位。现任保山能源董事长。

肖勇先生，男，汉族，中共党员，1984 年 7 月生，内蒙古呼和浩特市人。2007 年 7 月华北电力大学电力系统及其自动化专业毕业，高级工程师，2007 年参加工作。曾任内蒙古京隆发电有限责任公司设备管理部支部书记、北京京能国际控股有限公司北方分公司工程管理部副经理、经理，通辽市铭龙新能源有限公司任通辽 138 工程项目部总经理助理，北京京能国际控股有限公司北方分公司通辽 138 工程项目部副总经理，北京京能国际控股有限公司北方分公司通辽项目运营中心副总经理。现任保山能源党委书记；槟榔江水电法定代表人、董事；保能和顺公司法定代表人、董事。

万自鹏先生，男，汉族，中共党员，1975 年 12 月生，云南省保山市人，1999 年 7 月云南工业大学热能工程专业毕业，持有注册咨询工程师证书，1999 年参加工作。曾任保山市（隆阳区）街道乡政府党政办办公室主任、隆阳区街道乡政府副乡长、隆阳区工业园区管理委员会副主任、保山市长水工业园区管

理委员会副科级干部、主任科员、保山市长水工业园区管理委员会经济发展局局长。现任保山能源总经理；槟榔江水电总经理；保能和顺公司经理。

王平先生，男，蒙古族，中共党员，1977 年 4 月生，内蒙古赤峰市人，1998 年内蒙古财经学院会计学专业毕业，高级会计师，2002 年参加工作。曾任中国联合网络通信有限公司赤峰市分公司财务部会计、财务部会计主管、财务部副经理、京能（赤峰）能源发展有限公司财务部主管会计、京能秦皇岛开发区热电项目筹建处（借调）主持财务工作、京能秦皇岛热电有限公司财务管理部副部长（主持工作）、财务管理部部长、北京能源国际控股有限公司华中分公司副总经理。现任保山能源副总经理。

汤文军先生，男，汉族，中共党员，1983 年 10 月生，湖北省仙桃市人，2004 年 7 月东北电力学院热能与动力工程专业毕业，热动工程师，拥有注册安全工程师、法律职业资格证书和注册会计师证书，2004 年参加工作。曾任内蒙古岱海发电有限责任公司发电运行部值长、安全专工、副部长、部长、副书记、生产技术中心副主任、首席工程师、北京能源国际控股有限公司华中分公司专业经理、华中分公司总经理助理、总部安全生产部副总经理。现任保山能源纪委书记、副总经理。

杨贵元先生，男，汉族，中共党员，1972 年 4 月生，云南省腾冲市人，1995 年 7 月云南工业大学电力学院水动专业毕业，工程师职称，1995 年参加工作。曾任三江口电厂发电运行、检修班长、生技科科长、支部书记、厂长、保山能源发展股份有限公司三江口电厂支部书记、厂长（期间兼任槟榔江水电班子成员）保山能源党委委员、副总经理。现任保山能源副总经理；槟榔江水电副总经理。

李军先生，男，汉族，中共党员，1971 年 10 月生，内蒙古呼和浩特市人，1997 年天津大学建筑工程专业毕业，工程师职称，1993 年参加工作。曾任内蒙古第二电力工程有限公司技术员、工地主任、项目经理、工程部长、总工程师、分公司副经理，北京京能新能源有限公司凉城风电项目经理，北京京能新能源有限公司贺兰鱼塘光伏项目总经理，北京京能新能源有限公司中宁喊叫水风电项目总经理兼靖远项目总经理，北京京能清洁能源电力股份有限公司西北分公司开发建设部部长，北京京能国际控股有限公司华北分公司总经理助

理，北京京能国际控股有限公司京能国际通辽100工程项目部总经理，现任保山能源副总经理。

（九）不动产运营管理统筹机构财务情况

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所对保山能源2022年12月31日的资产负债表、2022年度利润表、现金流量表进行了审计，出具了无保留意见（带有强调事项段和其他事项段）的审计报告（中审亚太滇审字（2023）000091号）；致同会计师事务所（特殊普通合伙）对保山能源2023年12月31日的资产负债表、2023年度的利润表、现金流量表进行了审计，出具了标准无保留意见的审计报告（致同审字（2024）第110C012282号）；致同会计师事务所（特殊普通合伙）对保山能源2024年12月31日的资产负债表、2024年度的利润表、现金流量表进行了审计，出具了标准无保留意见的审计报告（致同审字（2025）第110C018786号）；2025年6月末/1-6月财务数据未经审计。未经特别说明，本招募说明书中不动产运营管理统筹机构保山能源报告期内的财务数据均引自上述审计报告和财务报表。

1．资产负债表

保山能源近三年及一期资产负债表如下：

表107 保山能源近三年及一期资产负债表

单位：元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动资产：				
货币资金	2,208,829.50	1,623,497.16	1,965,583.07	139,802,605.19
应收账款	125,460,919.89	75,008,268.85	21,424,150.91	172,359,375.98
预付款项	34,737,927.83	1,004,737.29	1,100,030.44	1,204,847.48
其他应收款	40,250,968.62	40,113,957.71	263,843,112.31	1,155,315,899.72
存货	6,519,791.47	6,600,714.28	6,196,824.59	6,260,924.71
持有待售资产	35,712,953.67	35,712,953.67	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	97,007,780.92	11,791,786.67	-	1,448,029.88
流动资产合计	**341,899,171.90**	**171,855,915.63**	**294,529,701.32**	**1,476,391,682.96**

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
非流动资产：				
长期股权投资	297,214,473.23	293,272,123.75	288,650,488.40	305,703,895.32
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	6,936,852,634.31	7,053,146,806.17	6,453,039,570.87	6,570,853,907.90
在建工程	71,072,368.81	4,223,964.60	701,246,151.95	9,541,600.76
使用权资产	122,567,838.84	126,063,740.87	116,447,772.04	-
无形资产	53,349,712.28	46,779,967.64	47,608,281.41	48,704,290.30
商誉	5,619,436.70	5,619,436.70	5,619,436.70	-
长期待摊费用	13,629,476.72	8,599,085.32	1,724,311.93	-
递延所得税资产	349,832.41	324,704.78	201,175.81	319,329.43
其他非流动资产	-	89,479,936.66	69,368,123.53	6,702,928.87
非流动资产合计	**7,500,655,773.30**	**7,627,509,766.49**	**7,683,905,312.64**	**6,941,825,952.58**
资产总计	**7,842,554,945.20**	**7,799,365,682.12**	**7,978,435,013.96**	**8,418,217,635.54**
流动负债：				
短期借款	-	-	181,507,045.93	20,000,000.00
应付账款	171,012,370.75	175,519,561.89	176,611,562.35	176,434,885.85
预收款项	-	-	-	-
合同负债	-	-	81,209,155.25	-
应付职工薪酬	8,949,684.59	3,735,347.74	3,690,730.77	33,836,671.68
应交税费	19,095,507.50	11,243,896.78	7,673,734.50	8,074,591.96
其他应付款	1,210,423,839.46	1,401,950,646.41	3,239,884,548.29	4,935,661,620.02
一年内到期的非流动负债	438,229,254.07	375,303,555.75	379,720,757.52	564,985,544.16
其他流动负债	-	-	-	5,788,318.98
流动负债合计	**1,847,710,656.37**	**1,967,753,008.57**	**4,070,297,534.61**	**5,744,781,632.65**
非流动负债：				
长期借款	4,967,058,187.62	4,846,572,460.20	3,066,497,257.93	3,075,573,249.57
租赁负债	29,764,648.56	25,785,756.90	2,902,614.81	-
长期应付款	637,320,337.80	647,027,264.78	703,489,560.00	6,069,600.00
长期应付职工薪酬	-	6,292,925.38	7,346,670.69	8,229,227.66
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	9,404,307.90	9,404,307.90	9,732,365.15	-
其他非流动负债	-	-	-	-

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
非流动负债合计	**5,643,547,481.88**	**5,535,082,715.16**	**3,789,968,468.58**	**3,089,872,077.23**
负债合计	**7,491,258,138.25**	**7,502,835,723.73**	**7,860,266,003.19**	**8,834,653,709.88**
所有者权益：				
股本	939,847,279.79	939,847,279.97	939,847,279.97	410,000,000.00
资本公积	67,687,095.76	67,687,095.76	67,968,073.21	-
盈余公积	99,222,156.37	99,222,156.37	99,222,156.37	96,792,556.37
专项储备	2,307,607.51	682,204.66	-	2,613,972.83
未分配利润	-889,598,548.43	-943,380,941.69	-1,113,864,149.60	-1,024,364,248.62
归属于母公司股东权益合计	**219,465,591.00**	**164,057,795.07**	**-6,826,640.05**	**-514,957,719.42**
少数股东权益	131,831,215.95	132,472,163.32	124,995,650.82	98,521,645.08
所有者权益合计	**351,296,806.95**	**296,529,958.39**	**118,169,010.77**	**-416,436,074.34**
负债和股东权益总计	**7,842,554,945.20**	**7,799,365,682.12**	**7,978,435,013.96**	**8,418,217,635.54**

2．利润表

不动产运营管理统筹机构保山能源近三年及一期利润表如下：

表 108 保山能源近三年及一期利润表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	**380,439,455.45**	**841,611,012.29**	**628,023,563.49**	**829,199,252.41**
其中：营业收入	380,439,455.45	841,611,012.29	628,023,563.49	829,199,252.41
二、营业总成本	**318,634,442.46**	**661,740,185.13**	**709,139,096.52**	**860,480,539.34**
其中：营业成本	189,197,876.59	399,102,228.18	377,620,276.41	401,345,202.71
税金及附加	12,871,451.73	13,492,559.20	11,634,359.67	12,787,932.34
管理费用	14,939,537.66	43,773,521.74	38,126,530.08	33,193,519.98
财务费用	101,625,576.48	205,371,876.01	281,757,930.36	413,153,884.31
其中：利息费用	101,635,194.65	201,602,331.14	282,440,274.62	414,959,204.89
利息收入	17,576.95	75,710.38	723,919.83	1,871,398.49
加：其他收益	39,513.08	53,340.03	307,546.82	12,159.98
投资收益（损失以“－”号填列）	3,942,349.51	12,438,612.80	758,621.49	16,769,462.70
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-20,417,250.49	12,438,612.80	758,621.49	16,769,462.70

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	1,989,005.99	-245,001.40
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-	312,947.43	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**65,786,875.58**	**192,675,727.42**	**-78,060,358.73**	**-14,744,665.65**
加：营业外收入	560,418.20	58,898.60	92,944,744.93	1,445.00
减：营业外支出	440,000.00	10,406,138.87	1,154,644.93	6,167.19
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**65,907,293.78**	**182,328,487.15**	**13,729,741.27**	**-14,749,387.84**
减：所得税费用	12,926,443.79	4,368,766.74	-29,771.61	-36,750.21
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**52,980,849.99**	**177,959,720.41**	**13,759,512.88**	**-14,712,637.63**
（一）按所有权归属分类				
其中：归属于母公司股东的净利润净亏损以“-”号填列）	53,782,393.26	170,483,207.91	9,073,139.50	-14,814,612.28
少数股东损益净亏损以“-”号填列	-801,543.27	7,476,512.50	4,686,373.38	101,974.65
（二）按经营持续性分类				
其中：持续经营净利润	52,980,849.99	177,959,720.41	13,759,512.88	-14,712,637.63
终止经营净利润	-	-	-	-
六、综合收益总额	**52,980,849.99**	**177,959,720.41**	**13,759,512.88**	**-14,712,637.63**
归属于母公司所有者的综合收益总额	53,782,393.26	170,483,207.91	9,073,139.50	-14,814,612.28
归属于少数股东的综合收益总额	-801,543.27	7,476,512.50	4,686,373.38	101,974.65

3．现金流量表

不动产运营管理统筹机构保山能源近三年及一期现金流量表如下：

表 109 保山能源近三年及一期现金流量表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	378,738,608.69	810,606,224.77	768,075,614.37	825,974,935.80
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,871,055.03	12,660,256.93	3,828,732.90	4,712,352,171.24

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流入小计	**380,609,663.72**	**823,266,481.70**	**771,904,347.27**	**5,538,327,107.04**
购买商品、接受劳务支付的现金	25,872,379.37	39,591,420.79	77,811,490.15	89,097,791.61
支付给职工以及为职工支付的现金	54,059,438.23	117,561,886.17	134,533,426.67	131,033,291.50
支付的各项税费	67,274,122.36	164,033,805.00	278,839,158.84	123,683,052.50
支付其他与经营活动有关的现金	6,758,128.99	26,016,939.20	12,151,493.83	4,448,080,218.43
经营活动现金流出小计	**153,964,068.95**	**347,204,051.16**	**503,335,569.49**	**4,791,894,354.04**
经营活动产生的现金流量净额	**226,645,594.77**	**476,062,430.54**	**268,568,777.78**	**746,432,753.00**
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	-	7,536,000.00	18,086,400.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	500.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	785.81	400,002.77	1,233,227.54	-
投资活动现金流入小计	**785.81**	**7,936,002.77**	**19,320,127.54**	**-**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	95,589,043.53	175,901,902.47	680,005,237.12	882,724.97
支付其他与投资活动有关的现金	670,700.00	7,059,283.85	63,803,552.24	-
投资活动现金流出小计	**96,259,743.53**	**182,961,186.32**	**743,808,789.36**	**882,724.97**
投资活动产生的现金流量净额	**-96,258,957.72**	**-175,025,183.55**	**-724,488,661.82**	**-882,724.97**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资所收到的现金	-	213,534,375.73	384,000,000.00	-
借款所收到的现金	585,746,568.24	2,261,691,889.93	2,346,486,242.48	60,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,167,333,610.64	1,321,020,000.00	5,792,203,533.35	250,000,000.00
筹资活动现金流入小计	**1,753,080,178.88**	**3,796,246,265.66**	**8,522,689,775.83**	**310,000,000.00**
偿还债务支付的现金	657,859,636.84	720,167,500.00	1,988,817,093.75	681,942,841.20
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	78,808,236.11	174,865,261.73	167,449,268.09	253,461,798.20
支付其他与筹资活动有关的现金	1,146,213,610.64	3,202,225,548.35	6,048,713,440.55	-

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
筹资活动现金流出小计	**1,882,881,483.59**	**4,097,258,310.08**	**8,204,979,802.39**	**935,404,639.40**
筹资活动产生的现金流量净额	**-129,801,304.71**	**-301,012,044.42**	**317,709,973.44**	**-625,404,639.40**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**585,332.34**	**25,202.57**	**-138,209,910.60**	**120,145,388.63**
加：期初现金及现金等价物余额	1,623,497.16	1,592,694.59	139,802,605.19	19,657,216.56
六、期末现金及现金等价物余额	**2,208,829.50**	**1,617,897.16**	**1,592,694.59**	**139,802,605.19**

4．资产结构分析

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的资产总额分别为 841,821.76 万元、797,843.50 万元、779,936.57 万元和 784,255.49 万元。其中，流动资产分别为 147,639.17 万元、29,452.97 万元、17,185.59 万元和 34,189.92 万元，占各期末资产总额的比例分别为 17.54%、3.69%、2.20%和 4.36%；非流动资产分别为 694,182.60 万元、768,390.53 万元、762,750.98 万元和 750,065.58 万元，占各期末资产总额比例分别为 82.46%、96.31%、97.80%和 95.64%。

（1）流动资产分析

表 110 保山能源流动资产构成

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	220.88	0.65	162.35	0.94	196.56	0.67	13,980.26	9.47
应收账款	12,546.09	36.70	7,500.83	43.65	2,142.42	7.27	17,235.94	11.67
预付款项	3,473.79	10.16	100.47	0.58	110.00	0.37	120.48	0.08
其他应收款	4,025.10	11.77	4,011.40	23.34	26,384.31	89.58	115,531.59	78.25
存货	651.98	1.91	660.07	3.84	619.68	2.10	626.09	0.42
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	-	-	-	-
持有待售资产	3,571.30	10.45	3,571.30	20.78	-	-	-	-
其他流动资产	9,700.78	28.37	1,179.18	6.86	-	-	144.80	0.10
流动资产合计	**34,189.92**	**100.00**	**17,185.59**	**100.00**	**29,452.97**	**100.00**	**147,639.17**	**100.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的流动资产主要由应收账款、其他应收款及其他流动资产构成。截至 2022 年末、2023 年末 2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源应收账款、其他应收款及其他流动资产的合计值占流动资产的占比分别为 90.03%、96.85%、73.85%和 76.84%。

1）应收账款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的应收账款分别为 17,235.94 万元、2,142.42 万元、7,500.83 万元和 12,546.09 万元。2024 年末，应收账款同比 2023 年末增长 250.11%，主要系电网公司电费收入通常于次月结算，2024 年 12 月电费收入同比 2023 年 12 月增长所致。2025 年 6 月末，应收账款较 2024 年末增长 67.26%，主要系 6 月份为丰水期，发电量增加，当期电费尚未回款导致应收账款增加所致。

2）其他应收款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的其他应收款分别为 115,531.59 万元、26,384.31 万元、4,011.40 万元和 4,025.10 万元。2023 年末同比 2022 年末下降 77.16%，主要系当年保山能源与保山电力签署《债权债务抵消抵减协议》，保山能源将其他应收款债权转让给保山电力，抵消了历史应付保山电力往来款项所致。2024 年末，其他应收款同比 2023 年末下降 84.80%，主要系 2023 年末其他应收款中应收股东资本金收回所致。

3）其他流动资产

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的其他流动资产分别为 144.80 万元、0.00 万元、1,179.18 万元和 9,700.78 万元。2024 年末，保山能源的其他流动资产较过去两年末大幅上涨，主要系保山能源部分新建项目达到经营状态，部分留抵进项税由其他非流动负债重分类至其他流动资产所致。2025 年 6 月末保山能源的其他流动资产较 2024 年末大幅增长，主要系留抵进项税全部分类至其他流动资产所致。

（2）非流动资产分析

表 111 保山能源非流动资产构成

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

长期股权投资	29,721.45	3.96	29,327.21	3.84	28,865.05	3.76	30,570.39	4.40
投资性房地产	-	-	-	-	-	-	-	-
固定资产	693,685.26	92.48	705,314.68	92.47	645,303.96	83.98	657,085.39	94.66
在建工程	7,107.24	0.95	422.40	0.06	70,124.62	9.13	954.16	0.14
使用权资产	12,256.78	1.63	12,606.37	1.65	11,644.78	1.52	-	-
无形资产	5,334.97	0.71	4,678.00	0.61	4,760.83	0.62	4,870.43	0.70
商誉	561.94	0.07	561.94	0.07	561.94	0.07	-	-
长期待摊费用	1,362.95	0.18	859.91	0.11	172.43	0.02	-	-
递延所得税资产	34.98	0.00	32.47	0.00	20.12	0.00	31.93	0.00
其他非流动资产	-	-	8,947.99	1.17	6,936.81	0.90	670.29	0.10
非流动资产合计	**750,065.58**	**100.00**	**762,750.98**	**100.00**	**768,390.53**	**100.00**	**694,182.60**	**100.00**

保山能源的非流动资产主要由固定资产构成，截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的固定资产分别为 657,085.39 万元、645,303.96 万元、705,314.68 万元和 693,685.26 万元，占非流动资产比例分别为 94.66%、83.98%、92.47%和 92.48%，主要为发电资产及设备、房屋及建筑物、仪器仪表、运输设备等。2024 年末，保山能源的固定资产较 2023 年末增长 9.30%，主要系期间多个光伏项目完工，在建工程转入固定资产所致。

5．负债结构分析

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的负债总额分别为 883,465.37 万元、786,026.60 万元、750,282.41 万元和 749,125.81 万元。其中流动负债分别为 574,478.16 万元、407,029.75 万元、196,774.14 万元和 184,771.07 万元，占各期末负债总额的比例分别为 65.03%、51.78%、26.23%和 24.66%，非流动负债分别为 308,987.21 万元、378,996.85 万元、553,508.27 万元和 564,354.75 万元，占各期末负债总额的比例分别为 34.97%、48.22%、73.77%和 75.34%。

（1）流动负债分析

表 112 保山能源流动负债构成

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	18,150.70	4.46	2,000.00	0.35

应付账款	17,101.24	9.26	17,551.96	8.92	17,661.16	4.34	17,643.49	3.07
预收款项	-	-	-	-	-	-	-	-
合同负债	-	-	-	-	8,120.92	2.00	-	-
应付职工薪酬	894.97	0.48	373.53	0.19	369.07	0.09	3,383.67	0.59
应交税费	19,09.55	1.03	1,124.39	0.57	767.37	0.19	807.46	0.14
其他应付款	121,042.38	65.51	140,195.06	71.25	323,988.45	79.60	493,566.16	85.92
一年内到期的非流动负债	43,822.93	23.72	37,530.36	19.07	37,972.08	9.33	56,498.55	9.83
其他流动负债	-	-	-	-	-	-	578.83	0.10
流动负债合计	**184,771.07**	**100.00**	**196,775.30**	**100.00**	**407,029.75**	**100.00**	**574,478.16**	**100.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的流动负债主要由应付账款、其他应付款及一年内到期的非流动负债构成。上述三项负债占流动负债的比例分别为 98.82%、93.27%、99.24%和 98.48%。

1）应付账款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的应付账款分别为 17,643.49 万元、17,661.16 万元、17,551.96 万元和 17,101.24 万元。

2）其他应付款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的其他应付款分别为 493,566.16 万元、323,988.45 万元、140,195.06 万元和 121,042.38 万元。2023 年末，保山能源其他应付款同比 2022 年末减少 34.36%，主要系当年保山能源与保山电力签署《债权债务抵消抵减协议》，保山能源将其他应收款债权转让给保山电力，抵消了历史应付保山电力往来款项所致。2024 年末，其他应付款较 2023 年末减少约 56.73%，主要系保山能源持续偿还保山电力借款所致。

3）一年内到期的非流动负债

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源的一年内到期的非流动负债分别为 56,498.55 万元、37,972.08 万元、37,530.36 万元和 43,822.93 万元。2023 年末，保山能源的一年内到期的非流动负债同比 2022 年末下降 32.79%，主要系保山能源当年偿还银行借款，使一年内到期的长期借款大幅下降所致。

（2）非流动负债分析

表 113 保山能源非流动负债构成

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	496,705.82	88.01	484,657.25	87.56	306,649.73	80.91	307,557.32	99.54
租赁负债	2,976.46	0.53	2,578.58	0.47	290.26	0.08	-	-
长期应付款	63,732.03	11.29	64,702.73	11.69	70,348.96	18.56	606.96	0.20
长期应付职工薪酬	-	-	629.29	0.11	734.67	0.19	822.92	0.27
递延收益	-	-	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	940.43	0.17	940.43	0.17	973.24	0.26	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	**564,354.75**	**100.00**	**553,508.27**	**100.00**	**378,996.85**	**100.00**	**308,987.21**	**100.00**

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源非流动负债主要由长期借款及长期应付款构成。截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，长期借款余额和长期应付款余额占非流动负债比例分别为 99.73%、99.47%、99.25%和 99.31%。

1）长期借款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源长期借款分别为 307,557.32 万元、306,649.73 万元、484,657.25 万元和 496,705.82 万元。2024 年末，长期借款较 2023 年末增长 58.05%，主要系保山能源当年新增银行借款所致。

2）长期应付款

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源长期应付款分别为 606.96 万元、70,348.96 万元、64,702.73 万元和 63,732.03 万元。2023 年末，长期应付款同比 2022 年末大幅增长，主要系保山能源以融资租赁形式融入资金所致。

6．现金流量分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，保山能源经营活动产生的现金流量净额分别为 74,643.28 万元、26,856.88 万元、47,606.24 万元和 22,664.56 万元，报告期内经营活动产生的现金流持续为正。2023 年度，保山能

源经营活动产生的现金流量净额同比 2022 年度下降 64.02%，主要系 2023 年电力销售收入同比下降、补缴水资源费及库区基金所致。2024 年度，保山能源经营活动产生的现金流量净额同比 2023 年度增长 77.26%，主要系 2024 年电站流域降水量较 2023 年度增加电力销售收入增加、支付水资源费及库区基金下降所致。

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，保山能源投资活动产生的现金流量净额分别为-88.27 万元、-72,448.87 万元、-17,502.52 万元和-9,625.90 万元。2023 年度，保山能源投资活动产生的现金流量净流出同比 2022 年度大幅上升，主要系当年王家寨林光互补项目、邱家寨林光互补项目、大汪塘林光互补项目等项目开工建设所致。2024 年度，保山能源投资活动产生的现金流量净流出同比 2023 年度大幅下降，主要系 2023 年多个光伏项目同时在建，而 2024 年新开工项目同比下降，工程款支出相应减少所致。

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，保山能源筹资活动产生的现金流量净额分别为-62,540.46 万元、31,771.00 万元、-30,101.20 万元和-12,980.13 万元。2023 年，保山能源筹资活动产生的现金流量净额同比 2022 年度增加 94,311.46 万元，主要系当年新增债务融资、京能国际增资所致。2024 年度，保山能源筹资活动产生的现金流量净额同比 2023 年度大幅下降，主要系京能国际第二期增资款项较第一期有所下降、当年京能国际提供的用于置换存量贷款的借款减少，筹资活动现金流入同比 2023 年大幅下降所致。

7．盈利能力分析

表 114 保山能源盈利能力分析

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	38,043.95	84,161.10	62,802.36	82,919.93
利润总额	6,590.73	18,232.85	1,372.97	-1,474.94
净利润	5,298.08	17,795.97	1,375.95	-1,471.26

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，保山能源的营业收入分别为 82,919.93 万元、62,802.36 万元、84,161.10 万元和 38,043.95 万元。2022-2024 年度，保山能源营业收入有所波动。2023 年度，保山能源营业收入同比 2022 年度下降 24.26%，主要系 2023 年保山能源旗下水电站所在流域来水量同比 2022 年下降，电力销售收入降低所致。2024 年度，保山能源营业收入

同比 2023 年度增长 34.01%，主要系 2024 年保山能源旗下水电站所在流域来水量同比 2023 年增长，电力销售收入增长所致。

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，保山能源的净利润分别为-1,471.26 万元、1,375.95 万元、17,795.97 万元和 5,298.08 万元。2023 年度净利润由负转正，主要系财务成本降低所致。2024 年度保山能源净利润同比 2023 年度大幅增长，主要系 2024 年度水电站流域来水量同比增长电力销售收入随之增长，以及财务费用同比 2023 年度下降所致。

8．偿债能力分析

截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，保山能源资产负债率分别为 104.95%、98.52%、96.20%和 95.52%，资产负债率较高，主要由于水电站项目建设投资成本较高，除资本金外，还需要通过融资的方式获取大量资金，债务负担较重，财务费用较高，加之计提固定资产折旧以及来水量波动导致发电收入波动，导致历史年度保山能源发生经营亏损，引起所有者权益减少，使得资产负债率维持在高位。2023 年 4 月，京能国际以增资入股的方式入主保山能源后，保山能源股东背景及主体资信显著提升，融资成本下降，偿债能力全面提高；在增资款 9.60 亿元全部实缴到位后，保山能源资产负债率将进一步下降。

9．公开市场融资

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源无公开市场融资情况。

10．对外担保情况

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源无对外担保余额。

（十）避免可能出现的利益冲突的措施

1．防范关联交易的主要安排

（1）在不对不动产基金及其基金份额持有人的利益构成不利影响的前提下，运营管理统筹机构及其控制的企业将采取措施规范并尽量减少与新购入不动产项目之间的关联交易。

（2）对于正常经营范围内无法避免或有合理理由存在的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，依法与本项目项下相关载体签订规范的关联交易合同，保证关联交易价格的公允性。

（3）为督促外部管理机构公平合理、市场化地处理关联交易相关业务，基金管理人将按照法律法规要求，履行不动产基金的管理职责，定期对关联交易进行审查，防范关联交易风险。

2．避免同业竞争的主要安排

（1）《运营管理服务协议》已就避免利益冲突进行约定

根据基金管理人、项目公司、运营管理统筹机构、运营管理实施机构签署的《运营管理服务协议》，在运营管理机构任期内，运营管理机构同时向其他机构就其他不动产项目提供运营服务的，应当采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突，并配合履行信息披露义务。

同时，因运营管理机构未及时披露可能出现或已经出现的同业竞争情形，导致项目公司信息披露不及时、不准确等，基金管理人有权根据《运营管理服务协议》，视具体情况扣减运营管理机构 5-10 万元固定运营管理服务费。

（2）运营管理统筹机构已出具关于避免同业竞争的承诺函

作为运营管理统筹机构，保山能源已出具《保山能源发展股份有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“本公司作为运营管理机构承诺将负责新购入不动产项目的运营管理等工作，签署并适当履行运营管理协议，在新购入不动产项目的运营管理安排中，本公司将为促进新购入不动产项目持续健康平稳运行设置有效保障措施。

在本基金存续期间，本公司承诺将严格遵守相关法律法规及公司内部控制制度的规定，控制产生同业竞争或利益冲突的潜在风险，并及时披露或有的同业竞争或利益冲突的事项。

对本公司持有并运营的竞争性项目，本公司承诺在担任运营管理机构期间，将采取充分、适当的措施，公平对待新购入不动产项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信

息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（十一）不动产运营管理统筹机构资信情况

根据保山能源提供的2025年9月10日的《企业信用报告》，保山能源发展股份有限公司不存在不良或违约负债余额。于网络核查日（即2025年10月15日），通过中国证监会证券期货市场失信信息公开查询平台（https://neris.csrc.gov.cn）、“信用中国”网站（https://www.creditchina.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）、国家税务总局的重大税收违法失信案件信息公布栏（http://www.chinatax.gov.cn）、中国执行信息公开网全国法院被执行人信息查询平台（http://zxgk.court.gov.cn）、中国执行信息公开网全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（http://zxgk.court.gov.cn）、国家发展和改革委员会（https://www.ndrc.gov.cn）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn）、国家应急管理部（https://www.mem.gov.cn）、国家生态环境部（https://www.mee.gov.cn）、国家市场监督管理总局（http://www.samr.gov.cn）、国家工业和信息化部（https://www.miit.gov.cn）、国家统计局（http://www.stats.gov.cn）、中国海关企业进出口信用公示平台（http://credit.customs.gov.cn）等平台查询，运营管理机构保山能源在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面无重大违法违规记录，项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。不动产运营管理统筹机构保山能源信用状况良好。

二、新购入不动产项目运营管理实施机构情况

保能和顺公司为本次新购入不动产项目的运营管理实施机构，具体情况如下。

（一）基本情况

企业名称：保山腾冲保能和顺能源科技有限公司

注册资本：1,000.00 万元人民币

法定代表人：肖勇

成立日期：2024 年 1 月 23 日

注册地址：云南省保山市腾冲市曲石镇曲石社区曲石街小组 110 号 1 楼

统一社会信用代码：91530581MAD9APEQ3M

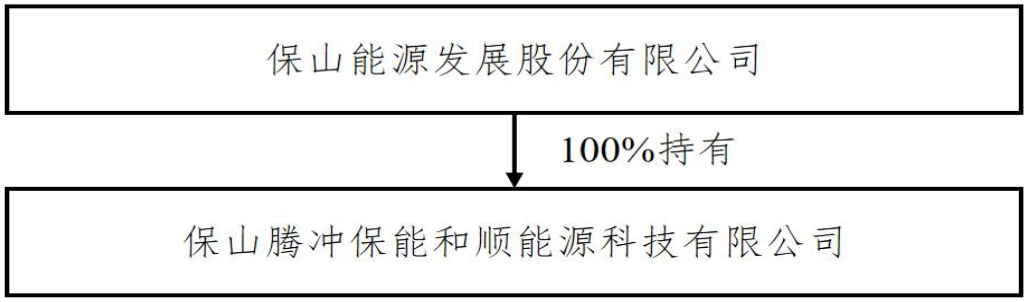
经营范围：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；电气安装服务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；水力发电。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；生物质能技术服务；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电气设备修理；发电技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（二）股权结构、组织架构及治理情况

1．股权结构

截至 2025 年 6 月 30 日，保能和顺公司股权结构如下：

图 17 运营管理实施机构股权结构图



截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源持有保能和顺公司 100%股权，为保能和顺公司的唯一股东，实际控制人为京能国际。

2．组织架构

保能和顺公司设置检修技术中心、运维管理中心、集中控制中心 3 个职能部门。其他职能部门暂不设置，由公司各职能部门垂直管理。

3．治理结构

根据《公司章程》，保能和顺公司的治理机制安排如下：

（1）股东

保能和顺公司不设股东会，公司股东一人，行使下列职权：

1）决定公司的经营方针和投资计划；

2）决定委派或更换董事，决定董事报酬事项；

3）决定聘任或解聘经理、副经理、财务负责人，决定经理、副经理、财务负责人报酬事项；

4）批准董事的报告；

5）批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

6）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

7）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

8）对发行公司债券作出决定；

9）对公司合并、分立、解散、清算、转让公司股权或者变更公司形式作出决定；

10）修改公司章程；

11）公司不得为他人提供担保。

（2）董事

保能和顺公司不设董事会，设董事一人，代表公司执行公司事务，由股东委派或更换。董事每届任期三年，任期届满，可连任。董事对股东负责，行使下列职权：

1）向股东报告工作；

2）执行股东的决定；

3）决定公司的经营计划和投资方案；

4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

7）拟订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

8）决定公司内部管理机构的设置；

9）制定公司的基本管理制度。

10）法律、行政法规、本章程规定和股东授权行使的其他职权。

（3）经理层

保能和顺公司设经理一名，副经理一名（分管安全生产工作），由股东决定聘任或解聘。经理对董事负责，行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作；

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

3）拟定公司内部管理机构设置方案；

4）拟定公司的基本管理制度；

5）制定公司的具体规章；

6）提请聘任或者解聘公司副经理，财务负责人；

7）决定聘任或者解聘除应由股东决定聘任或者解聘以外的负责管理人员。

8）处理股东、董事交办的日常工作；

9）法律、行政法规、本章程规定和董事授予的其他职权。

（4）监事

保能和顺公司不设监事、监事会或审计委员会。

（三）内部控制情况

运营管理实施机构保能和顺沿用保山能源的内部控制制度。因此，保能和顺的内部控制制度情况详见本招募说明书“第二章 不动产项目”之“第三节 发起人及原始权益人”之“一、新购入不动产项目原始权益人基本情况”之“（四）组织架构、治理结构及内部控制情况”。

（四）业务模式和持续经营能力

1．主营业务

保能和顺公司为新设立公司，担任本次扩募的运营管理实施机构，具体负责苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目的日常运营管理工作。保能和顺公司规划及战略定位如下：

（1）承接保山能源水电 REITs 项目剥离人员，并负责相关厂站的代运维工作。

（2）负责保山能源水电站运维、预试定检等核心的技术工作及检修管理工作。

（3）负责保山能源公司集控中心监控、运行工作。

（4）承接京能国际系统内光伏电站运维、预试定检及设备检修等工作。

（5）负责保山能源委托的其他工作。

本次扩募后，保能和顺公司将根据《运营管理服务协议》为新购入不动产项目提供运营管理服务。

2．持续经营能力

保能和顺公司为新设公司，其运营管理团队与保山能源互相配合。保山能源是保山市最大发电企业，具有丰富的水电站运营管理经验，同时具有较为深厚的股东背景，具有较强的持续经营能力，具体详见本部分“一、新购入不动产项目运营管理统筹机构情况”之“（四）持续经营能力”。

（五）不动产项目运营管理资质和经验

1．运营资质

根据保能和顺公司营业执照，保能和顺公司经营范围包括：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；电气安装服务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；水力发电。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；生物质能技术服务；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技

术推广；电气设备修理；发电技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

保能和顺公司作为不动产运营实施机构可按照营业执照批准的营业范围从事水电项目运营管理。

2．同类不动产项目运营管理经验

保能和顺公司为新设立公司，但保能和顺公司的管理层和运营团队均为保山能源原运营本次新购入不动产项目的人员，拥有丰富的水电站运营经验，可为本不动产项目的运营管理提供良好保障。

截至 2025 年 6 月 30 日，保能和顺共运营管理 2 座水电站，总装机容量 483 兆瓦，均位于云南省保山市。具体情况如下表所示：

水电站	装机容量（兆瓦）	位置	投产时间[71]
苏家河口水电站	315	云南省保山市腾冲市猴桥镇	2011 年 1 月
松山河口水电站	168	云南省保山市腾冲市猴桥镇	2011 年 1 月
合计	**483**	-	-

（六）不动产运营管理实施机构财务情况

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对保能和顺公司 2024 年 12 月 31 日的资产负债表、2024 年度的利润表、现金流量表进行了审计，出具了标准无保留意见的审计报告（致同审字（2025）第 110C017259 号）；2025 年 6 月末/1-6 月财务数据未经审计。未经特别说明，本招募说明书中不动产运营管理实施机构保能和顺公司报告期内的财务数据均引自上述财务报表。

1．资产负债表

表 115 保能和顺公司资产负债表

单位：元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日
流动资产：		
货币资金	206,566.57	240,635.39
应收账款	57,051,197.70	35,342,176.17
预付款项	99,660.52	46,065.19

[71] 此处投产时间是指首台机组的投产时间。

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日
其他应收款	20,000.00	4,176.00
存货	11,057.62	-
其他流动资产	-	824,522.38
流动资产合计	**57,388,482.41**	**36,457,575.13**
非流动资产：		
非流动资产合计	-	-
资产总计	**57,388,482.41**	**36,457,575.13**
流动负债：		
应付账款	10,055,302.57	9,995,818.00
应付职工薪酬	60,892.61	72,265.25
应交税费	1,484,565.61	170,734.64
其中：应交税金	1,484,565.61	170,734.64
其他应付款	26,949,560.67	9,668,127.25
流动负债合计	**38,550,321.46**	**19,906,945.14**
非流动负债：		
非流动负债合计	-	-
负债合计	**38,550,321.46**	**19,906,945.14**
所有者权益：		
实收资本	5,000,000.00	5,000,000.00
专项储备	-	-
盈余公积	1,155,063.00	1,155,063.00
未分配利润	12,683,097.95	10,395,566.99
归属于母公司所有者权益合计	**18,838,160.95**	**16,550,629.99**
少数股东权益	-	-
所有者权益合计	**18,838,160.95**	**16,550,629.99**
负债和股东权益总计	**57,388,482.41**	**36,457,575.13**

2．利润表

表 116 保能和顺公司利润表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
一、营业总收入	**26,880,852.92**	**37,807,098.25**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
其中：营业收入	26,880,852.92	37,807,098.25
二、营业总成本	**11,959,940.10**	**24,218,160.14**
其中：营业成本	11,658,828.90	20,396,230.29
税金及附加	74,029.78	108,652.12
管理费用	-4,905.66	3,713,396.23
财务费用	231,987.08	-118.50
其中：利息费用	232,290.04	-
利息收入	302.96	766.61
加：其他收益	1,656.13	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-	29.31
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**14,922,568.95**	**13,588,967.42**
加：营业外收入	-	9.03
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**14,922,568.95**	**13,588,976.45**
减：所得税费用	2,239,437.99	2,038,346.46
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**12,683,130.96**	**11,550,629.99**
（一）按所有权归属分类	12,683,130.96	-
其中：归属于母公司股东的净利润净亏损以“-”号填列）	12,683,130.96	11,550,629.99
（二）按经营持续性分类	12,683,130.96	-
其中：持续经营净利润	12,683,130.96	11,550,629.99
六、综合收益总额	**12,683,130.96**	**11,550,629.99**
归属于母公司所有者的综合收益总额	12,683,130.96	11,550,629.99

3．现金流量表

表 117 保能和顺公司现金流量表

单位：元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	6,590,484.27	4,887,650.49
收到的税费返还	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	675,435.00	259,609.36
经营活动现金流入小计	**7,265,919.27**	**5,147,259.85**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	1,461,283.93	1,712,251.99
支付给职工以及为职工支付的现金	9,026,931.06	12,593,738.64
支付的各项税费	1,909,053.15	4,949,387.33
支付其他与经营活动有关的现金	1,532,719.95	1,246.50
经营活动现金流出小计	**13,929,988.09**	**19,256,624.46**
经营活动产生的现金流量净额	**-6,664,068.82**	**-14,109,364.61**
二、投资活动产生的现金流量：		
投资活动现金流入小计：	**-**	**-**
投资活动现金流出小计：	**-**	**-**
投资活动产生的现金流量净额：	**-**	**-**
三、筹资活动产生的现金流量：		
吸收投资所收到的现金	-	5,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	10,200,000.00	16,050,000.00
筹资活动现金流入小计	**10,200,000.00**	**21,050,000.00**
支付其他与筹资活动有关的现金	3,570,000.00	6,700,000.00
筹资活动现金流出小计	**3,570,000.00**	**6,700,000.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**6,630,000.00**	**14,350,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**-34,068.82**	**240,635.39**
加：期初现金及现金等价物余额	240,635.39	-
六、期末现金及现金等价物余额	**206,566.57**	**240,635.39**

4．主要财务指标分析

截至 2024 年末及 2025 年 6 月末，保能和顺公司的资产总额分别为 3,645.76 万元和 5,738.85 万元，全部为流动资产，其中应收账款分别为 3,534.22 万元和 5,705.12 万元，分别占资产总额的 96.94%、99.41%，主要为应收苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目运营管理服务收入。2025 年 6 月末，保能和顺公司应收账款较 2024 年末增长 61.43%，主要系应收运营管理服务款项增加所致。

截至 2024 年末及 2025 年 6 月末，保能和顺公司负债总额分别为 1,990.69 万元和 3,855.03 万元，全部为流动负债，其中应付账款分别为 1,005.53 万元和 970.47 万元，分别占负债总额的 26.08%和 39.04%；其他应付款分别为 966.81

万元和 2,694.96 万元，分别占负债总额的 48.57%和 69.91%，2025 年 6 月末其他应付款上升主要系增加股东借款所致。

截至 2024 年末及 2025 年 6 月末，保能和顺公司所有者权益合计分别为 1,655.06 万元和 1,883.82 万元，其中实收资本均为 500.00 万元，未分配利润分别为 1,039.56 万元和 1,268.31 万元。

2024 年度及 2025 年 1-6 月，保能和顺公司营业收入分别为 3,780.71 万元和 2,688.09 万元，主要为运营管理相关服务费，期间保能和顺公司营业成本分别为 2,039.62 万元和 1,165.88 万元，主要由人工成本、物资采购及车辆等运营管理相关成本性费用构成；期间保能和顺公司营业利润分别为 1,358.90 万元和 1,492.26 万元；期间净利润分别为 1,155.06 万元和 1,268.31 万元。

2024 年度及 2025 年 1-6 月，保能和顺公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,410.94 万元和-666.41 万元，近一年一期公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系代运维收入暂未结算所致。投资活动产生的现金流量净额均为 0.00 万元，筹资活动产生的现金流量净额分别为 1,435.00 万元和 663.00 万元。

（七）运营管理统筹机构与运营管理实施机构的职责分工、治理机制等安排及合理性

1．职责分工

在《运营管理服务协议》有效期限内，运营管理统筹机构和运营管理实施机构分别应向基金管理人提供以下运营管理服务：

保山能源为运营管理统筹机构，负责统筹、协调和安排《运营管理服务协议》项下的运营管理工作，包括但不限于履行信息披露义务，严格执行项目公司制度或经基金管理人审阅后认定可参照执行的运管机构现行有效制度，对保能和顺公司及与本项目相关的其他区域公司进行不动产项目运营管理统筹协调，并按《运营管理服务协议》约定完成运管机构的年度考核与履职评估工作，监督保能和顺公司等工作。

保能和顺为运营管理实施机构，具体实施运营管理工作。

2．治理机制

本次扩募前，新购入项目公司资产重组前，保山能源的全资子公司槟榔江水电直接持有苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目，并主要负责两个不动产项目的日常运营管理工作。保山能源履行管理者职责，负责统筹、协调和安排运营管理工作。

本次扩募前，新购入项目公司资产重组后，苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目资产重组至新购入项目公司，保山能源新设的全资子公司保能和顺公司继续承接槟榔江水电的日常运营管理职责。截至 2025 年 6 月 30 日，拟新购入不动产项目运营管理相关主要人员的劳动关系已全部由槟榔江水电转移到保能和顺公司。

本次扩募后，保能和顺公司继续负责苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目的日常运营管理职责。从而保障发行前后不动产项目运营管理的延续性和稳定性。

运营管理统筹机构和运营管理实施机构在本基金本次发行前后的治理机制在实质上保持一致。

3．运营管理统筹机构与运营管理实施机构的设置合理性论证

截至 2025 年 6 月 30 日，拟新购入不动产项目运营管理相关主要人员的劳动关系已全部由槟榔江水电转移到保能和顺公司。保山能源作为上级单位，统筹、协调和安排保能和顺公司具体负责苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目的日常运营管理工作。

本次扩募后，新购入不动产项目享受的运营管理服务与本次扩募前的管理服务模式在实质上保持一致，项目的经营管理团队保持不变，具备运营管理的一致性与延续性，有利于维持项目稳定运营。

（八）不动产运营管理实施机构管理人员及人员配备情况

1．人员配备及员工分布情况

截至 2025 年 6 月 30 日，保能和顺共有员工 81 人，其中 67 人享有专业技术职称，具体包括：25 人享有初级职称，42 人享有中级职称；2 人享有相关专业

的执业资格，包括二级建造师 1 人，注册安全工程师 1 人；苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目各配备运营人员 19 人。

截至 2025 年 6 月 30 日，保能和顺公司硕士研究生 1 人，本科 61 人，大专学历 11 人，其他学历 8 人。从学历构成看，保能和顺公司员工学历层次合理。员工学历划分情况如下表所示：

表 118 保能和顺公司员工按学历划分情况

学历	人数（人）	占总员工人数的比例（%）
硕士研究生	1	1.23
本科	61	75.31
大专	11	13.51
其他学历	8	9.88
总计	**81**	**100.00**

2．主要负责人员情况

保能和顺公司现有高级管理人员情况如下：

表 119 保能和顺公司高级管理人员团队

姓名	主要职责
肖勇	法定代表人、董事
万自鹏	经理

保能和顺公司高级管理人员的人员履历及其在不动产项目领域的运营或投资管理经验如下：

肖勇先生，男，汉族，中共党员，1984 年 7 月生，内蒙古呼和浩特市人。2007 年 7 月华北电力大学电力系统及其自动化专业毕业，高级工程师，2007 年参加工作。曾任内蒙古京隆发电有限责任公司设备管理部支部书记、北京京能国际控股有限公司北方分公司工程管理部副经理、经理，通辽市铭龙新能源有限公司任通辽 138 工程项目部总经理助理，北京京能国际控股有限公司北方分公司通辽 138 工程项目部副总经理，北京京能国际控股有限公司北方分公司通辽项目运营中心副总经理。现任保山能源党委书记；槟榔江水电法定代表人、董事；保能和顺公司法定代表人、董事。

万自鹏先生，男，汉族，中共党员，1975 年 12 月生，云南省保山市人，1999 年 7 月云南工业大学热能工程专业毕业，持有注册咨询工程师证书，1999 年参加工作。曾任保山市（隆阳区）街道乡政府党政办办公室主任、隆阳区街道乡政府副乡长、隆阳区工业园区管理委员会副主任、保山市长水工业园区管

理委员会副科级干部、主任科员、保山市长水工业园区管理委员会经济发展局局长。现任保山能源总经理；槟榔江水电总经理；保能和顺公司经理。

（九）避免可能出现的利益冲突的措施

1．防范关联交易的主要安排

（1）在不对不动产基金及其基金份额持有人的利益构成不利影响的前提下，运营管理实施机构及其控制的企业将采取措施规范并尽量减少与新购入不动产项目之间的关联交易。

（2）对于正常经营范围内无法避免或有合理理由存在的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，依法与本项目项下相关载体签订规范的关联交易合同，保证关联交易价格的公允性。

（3）为督促外部管理机构公平合理、市场化地处理关联交易相关业务，基金管理人将按照法律法规要求，履行不动产基金的管理职责，采取定期对关联交易进行审查，防范关联交易风险。

2．避免同业竞争的主要安排

（1）《运营管理服务协议》已就避免利益冲突进行约定

根据基金管理人、项目公司、运营管理统筹机构、运营管理实施机构签署的《运营管理服务协议》，在运营管理机构任期内，运营管理机构同时向其他机构就其他不动产项目提供运营服务的，应当采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突，并配合履行信息披露义务。

（2）运营管理实施机构已出具关于避免同业竞争的承诺函

作为运营管理实施机构，保能和顺公司已出具《保山腾冲保能和顺能源科技有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“本公司作为运营管理机构承诺将负责新购入不动产项目的运营管理等工作，签署并适当履行运营管理协议，在新购入不动产项目的运营管理安排中，本公司将为促进新购入不动产项目持续健康平稳运行设置有效保障措施。

在本基金存续期间，本公司承诺将严格遵守相关法律法规及公司内部控制制度的规定，控制产生同业竞争或利益冲突的潜在风险，并及时披露或有的同业竞争或利益冲突的事项。

对本公司持有并运营的竞争性项目，本公司承诺在担任运营管理机构期间，将采取充分、适当的措施，公平对待新购入不动产项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性”。

（十）不动产运营管理实施机构资信情况

根据保能和顺公司提供的2025年9月10日的《企业信用报告》，保能和顺公司不存在不良或违约负债余额，公司无对外担保情况。于网络核查日（即2025年10月15日），通过中国证监会证券期货市场失信信息公开查询平台（https://neris.csrc.gov.cn）、“信用中国”网站（https://www.creditchina.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）、国家税务总局的重大税收违法失信案件信息公布栏（http://www.chinatax.gov.cn）、中国执行信息公开网全国法院被执行人信息查询平台（http://zxgk.court.gov.cn）、中国执行信息公开网全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（http://zxgk.court.gov.cn）、国家发展和改革委员会（https://www.ndrc.gov.cn）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn）、国家应急管理部（https://www.mem.gov.cn）、国家生态环境部（https://www.mee.gov.cn）、国家市场监督管理总局（http://www.samr.gov.cn）、国家工业和信息化部（https://www.miit.gov.cn）、国家统计局（http://www.stats.gov.cn）、中国海关企业进出口信用公示平台

（http://credit.customs.gov.cn）等平台查询，运营管理实施机构保能和顺公司在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面无重大违法违规记录，项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。不动产运营管理实施机构保能和顺公司信用状况良好。

第五节 存在重要影响的其他事项

一、存在重要影响的合同情况

（一）并网调度协议

1．苏家河口水电站项目

2024年8月23日，两河水电公司与云南电网公司签署《苏家河口电厂并网调度协议》（合同编号：05000020240201050500117），云南电网公司同意苏家河口水电站项目并入云南电网公司拥有的电网并网运行。该协议期限为自签订之日起至2025年12月31日止，协议期限届满前30日，若双方无异议，该协议到期后自动延期一年，延期次数不限。

2．松山河口水电站项目

2024年8月23日，两河水电公司与云南电网公司签署《松山河口电厂并网调度协议》（合同编号：05000020240201050500118），云南电网公司同意松山河口水电站项目并入云南电网公司拥有的电网并网运行。该协议期限为自签订之日起至2025年12月31日止，协议期限届满前30日，若双方无异议，该协议到期后自动延期一年，延期次数不限。

（二）购售电合同

2024年8月15日，两河水电公司（作为售电人）已与云南电网公司（作为购电人）签署《苏家河口、松山河口电厂购售电合同》（合同编号：0500002024020201SC00129），约定两河水电公司的苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在优先发电计划内的全部上网电量（包括按照政府优先发电政策或电力市场交易规则确定不参与电力市场交易的电量），由云南电网公司按照政府部门确定的价格机制结算。该合同有效期自2024年8月25日至2025年8月24日止，在合同期限届满前，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限自动延长，延长的期限与该合同期限一致，展期次数不限。

（三）电力交易合同

1．苏家河口水电站项目

2025年1月20日，保山电力（作为电力用户或售电公司）、两河水电公司（作为发电企业）与云南电网公司（作为电网企业）签署了《云南电力中长期交易合同示范文本（2025版）》（合同编号：F1-2025-012627），约定保山电力与两河水电公司通过云南电网公司完成中长期购售电交易，合同交易电量以电力交易平台数据为准，电量交割时间为自2025年1月1日0时至2025年12月31日24时。

2023年3月31日，保山电力（作为甲方、购电方）、槟榔江水电（作为乙方、售电方）签署了《电力交易合同》（已于2024年12月31日终止执行）。2024年12月30日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定2025年1月1日至2026年12月31日电力交易相关事项由两河水电公司履行，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目全年发电量，在符合调度及市场交易规则下除优先发电计划（西电东送）电量外剩余电量全部售予保山电力（若保山电力不能完全消纳该部分电量，则由保山电力对外销售该部分电量，若低于协议约定价格，保山电力仍需按双方原约定电价向槟榔江水电结算，价差电费由保山电力进行补差）。

2．松山河口水电站项目

2025年1月20日，保山电力（作为电力用户或售电公司）、两河水电公司（作为发电企业）与云南电网公司（作为电网企业）签署了《云南电力中长期交易合同示范文本（2025版）》（合同编号：F1-2025-012626），约定保山电力与两河水电公司通过云南电网公司完成中长期购售电交易，合同交易电量以电力交易平台数据为准，电量交割时间为自2025年1月1日0时至2025年12月31日24时。

2023年3月31日，保山电力（作为甲方、购电方）、槟榔江水电（作为乙方、售电方）签署了《电力交易合同》（已于2024年12月31日终止执行）。2024年12月30日，保山电力（作为甲方、购电人）、两河水电公司（作为乙

方、售电人）与槟榔江水电（作为丙方、原售电人）签署了《电力交易合同》（合同编号：（售电人）HT-RC-2024-12-3700），约定 2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日电力交易相关事项由两河水电公司履行，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目全年发电量，在符合调度及市场交易规则下除优先发电计划（西电东送）电量外剩余电量全部售予保山电力。

二、有较大影响的诉讼及仲裁

不涉及。

第三章 资产评估与现金流测算

第一节 资产评估

一、不动产项目评估情况

（一）评估基准日

2025 年 6 月 30 日。

（二）评估对象

两河水电公司于评估基准日持有的苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目价值。

（三）评估范围

不动产项目价值的评估范围包括固定资产、无形资产，其中：固定资产核算内容是水电站发电设备及房屋建构筑物，无形资产核算的是土地使用权。

（四）价值类型：市场价值

根据本次评估目的确定本次评估的价值类型为市场价值，市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

（五）评估方法：收益法

收益法评估的基础是经济学预期效用理论，是通过对评估对象所运用的资产进行综合分析，从资产整体运营收益的角度出发，测算被评估资产在未来的预期收益值，并按特定的折现系数估算出其企业资产现时公平市值的一种评估方法。收益法在理论上是一种比较完善和全面的方法，该方法提供了从整体上分析衡量一个企业盈利能力，从而确定企业资产价值的途径。这种方法不仅考虑了企业基本有形资产获取收益的因素，同时还考虑了无形资产、特别是一些不可确指无形资产获取收益的因素。

（六）评估假设条件

1．评估假设

（1）一般假设

1）交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2）公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

3）持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

4）持续经营假设：两河水电公司作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。企业经营者负责并有能力担当责任，企业合法经营，维持持续经营能力。

（2）收益法评估假设

1）国家现行的有关法律、法规及政策，国家宏观经济形势无重大变化；本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2）假设企业的经营者是负责的，且企业管理层有能力担当其职务。

3）除非另有说明，假设企业完全遵守所有有关的法律和法规。

4）假设企业未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

5）假设企业在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与现时方向保持一致。

6）有关利率、汇率、赋税基准及税率，政策性征收费用等不发生重大变化。

7）无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

8）本次苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目2025年-2026年的市场交易电价是基于《电力交易合同》进行预测的，假设合同到期后，2027年及以后电价与2024年电价保持一致，预测期不发生变化。

9）假设苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目在经营期限内持续使用只做简单维护，不发生重大改良、重置。

10）苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目在历史年度因送出受限存在弃水情况，随着500千伏兰城变、220千伏兰腾线的投运及当地电力需求提升，自2021年以来弃水电量为0，本次根据两河水电预估及云南省电力供需情况，假设预测期弃水电量占比为3%。

11）根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告2020年第23号），自2021年1月1日至2030年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。假设该政策到期后两河水电适用的所得税税率恢复至25%。

12）苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目目前为委托运维方式，假设预测期运维方式不发生改变。

13）根据《云南省腾冲县槟榔江苏家河口水电站建设征地移民安置任务和投资包干协议》《云南省腾冲县槟榔江松山河口水电站建设征地和移民安置工作协议》，苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目涉及的水田、旱地在电站运行期内按长期固定实物量定时补偿所支付的费用，假设预测期补偿方式不发生改变。

14）根据国家能源局云南监管办公室发放的《电力业务许可证》，该许可证的有效期自2024年7月29日至2044年7月28日，本次评估假设《电力业务许可证》到期后可续期，在项目运营期满前持续有效。

15）假设苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目的发电机组在退役前的使用寿命不低于40年。

16）假设预测期现金流均匀发生。

17）提供资料合法、真实、完整假设：在评估过程中，委托人和两河水电公司向评估人员提供了关于公司资产、业务、经营状况等相关资料，评估报告是在其提供的资料合法、真实、完整的前提下完成的。

评估人员根据运用收益法对企业进行评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出相应的评估结论。如果未来经济环境发生较大变化或其他假设条件不成立时，评估结果会发生较大的变化。

2．主要假设条件说明

（1）收益法评估模型

本次收益法评估采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为税前净现金流，得出不动产项目价值。

本次评估以未来若干年度内的税前净现金流量作为依据，采用适当税前折现率折现后加总计算得出不动产项目价值。

1）评估模型

本次评估选用的是税前净现金流折现法，将税前净流量作为预期收益的量化指标，并使用与之匹配的税前折现率。

2）计算公式

不动产项目评估价值 P 按如下公式求取：

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{R_i}{(1+r)^i}+\frac{V_n}{(1+r)^i}-L$$

上式中：

R_i：明确预测期的第 i 期的税前净现金流；

i：明确预测期期数 1，2，3，…，n；

r：折现率；

V_n：经营性资产到期终值；

n：预测期第末年；

L：期初营运资金。

（2）收益期的确定

本次评估采用有限年期作为收益期，收益期根据水轮机机组的设计使用寿命确认的，根据《云南保山槟榔江水电开发有限公司苏家河口水电站工程水轮发电机组及附属设备制造、运输及服务技术协议》及《云南保山槟榔江梯级松

山河口水电站建设工程水轮发电机组及附属设备制造、运输及服务投标文件》的相关资料显示，发电机组退役前的使用寿命不少于 40 年。

本次评估的预测年期为 2025 年 7 月 1 日至 2051 年 6 月 30 日。

（3）预期收益的确定

本次将税前净现金流作为企业预期收益的量化指标。

其计算公式为：

税前净现金流量＝息税折旧摊销前利润－资本性支出－营运资金变动

（4）折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为税前净现金流，则折现率选取税前折现率确定。

3．收益期限及预测期的说明

不动产项目价值评估中的收益期限通常是指水电站未来获取收益的年限。为了合理预测其未来收益，收益期根据水轮机发电机组剩余使用寿命确定，因此，本次评估采用有限年期作为收益期。即：经营性业务价值=明确预测期收益现值+到期回收资产现值。

（七）评估参数设置依据

1．折现率的确定

（1）折现率模型的选取

折现率应该与预期收益的口径保持一致。由于评估报告选用的是税前净现金流模型，预期收益口径为税前净现金流，故相应的税前折现率通过加权平均资本成本（WACC）及单变量求解获取，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

式中：

WACC：加权平均资本成本；

E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

K_e：权益资本成本；

K_d：债务资本成本；

t：被评估企业的所得税税率。

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 K_e 按照国际惯常作法采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中：

K_e：权益资本成本；

R_f：无风险收益率；

β：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价；

R_c：企业特定风险调整系数；

本次通过单变量求解，以税后折现值与税前现金流为基础将 WACC 调整为税前折现率。

（2）折现率具体参数的确定

1）无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。无风险利率以中央国债登记结算公司（CCDC）提供的距离评估基准日剩余期限为 10 年期的全部国债的到期收益率表示，评估报告以 1.81%作为无风险收益率。

2）贝塔系数β_L的确定

a.计算公式

两河水电公司的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = \left[1 + (1-t) \times D/E\right] \times \beta_U$$

式中：

β_L：有财务杠杆的 Beta；

β_U：无财务杠杆的 Beta；

T：两河水电公司的所得税税率；

D/E：两河水电公司的目标资本结构。

b.两河水电公司无财务杠杆β_U的确定

根据两河水电公司的业务特点，评估人员通过 Wind 资讯系统查询了 6 家沪深 A 股可比上市公司的β_L值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成β_U值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将计算出来的β_U取平均值 0.4355 作为两河水电公司的β_U值，具体数据见下表：

表 120 六家沪深 A 股可比上市公司的β_L值情况

序号	证券代码	证券简称	BETA 值	负息债务/权益（市值）	年末所得税率	无负债 beta 值
1	600116.SH	三峡水利	0.7648	0.8251	15.00	0.4495
2	600236.SH	桂冠电力	0.5922	0.4860	25.00	0.4340
3	600025.SH	华能水电	0.5356	0.7349	15.00	0.3297
4	600900.SH	长江电力	0.4293	0.4001	25.00	0.3302
5	600674.SH	川投能源	0.5018	0.2270	25.00	0.4288
6	000993.SZ	闽东电力	0.7067	0.1368	25.00	0.6410
平均值	-	-	**0.5884**	**0.4683**	-	**0.4355**

c.产权持有单位资本结构 D/E 的确定

明确预测期按上述上市公司的 D/E 结构确认评估对象的资本结构，取值为 0.4683。

d.β_L计算结果

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出两河水电公司的权益系统风险系数。

3）市场风险溢价的确定

采用中国证券市场指数测算市场风险溢价，市场风险溢价用公式表示为：

中国市场风险溢价=中国股票市场平均收益率－中国无风险利率。

其中，中国股票市场平均收益率以沪深 300 指数的历史数据为基础，从 Wind 资讯行情数据库选择沪深 300 指数自正式发布之日（2005 年 4 月 8 日）起截至评估基准日的月度数据，采用 10 年移动算术平均方法进行测算；中国无风险利率以上述距离评估基准日剩余期限为 10 年期的全部国债到期收益率表示。

以 2025 年 6 月 30 日为基准日，经测算中国市场风险溢价为 6.52%。

4）企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险，影响因素主要有：企业所处经营阶段；历史经营状况；主要产品所处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和

资历；企业经营规模；对主要客户及供应商的依赖；财务风险；法律、环保等方面的风险。

综合考虑上述因素，我们将本次评估中的个别风险报酬率确定为 2%。

5）税前折现率计算结果

a.计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出两河水电公司的权益资本成本，计算公式为：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

=7.62%（2030 年及之前，预计所得税率为 15%）[72]

及 7.49%（2030 年后，预计所得税率为 25%）

b.计算加权平均资本成本

债务成本一般以全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）为基础调整得到。本次评估采用五年期以上 LPR 即 3.60%作为债务成本代入计算。将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

=6.14%（2030 年及之前，预计所得税率为 15%）

及 5.94%（2030 年后，预计所得税率为 25%）

在计算过程中，D/E、E/（D+E）、D/（D+E）均按可比上市公司平均资本结构确定。

c.明确预测期税前折现率的确定

将相关数据代入上式计算得出税后折现率后，再通过单变量求解得出税前折现率为 7.99%。

[72] 根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告 2020 年第 23 号），新购入不动产项目适用所得税税率 15%，有效期为 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，假设该政策到期后两河水电适用的所得税税率恢复至 25%。下同。

2．经营性业务价值的估算及分析过程

（1）营业收入预测

两河水电公司的业务单一，营业收入主要为售电收入，收入情况受上网电量影响。松山河口水电站项目及苏家河口水电站项目 2018 年-2025 年 6 月的上网电量及发电收入情况统计如下，上网电量存在波动主要系受来水量波动影响。

表 121 松山河口水电站项目 2018 年-2025 年 6 月电量情况

单位：万千瓦时

内容	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
理论发电量	59,746	69,433	80,099	50,383	65,594	47,558	58,911	22,345
弃水电量	6,867	9,077	1,906	-	-	-	-	-
发电量	52,879	60,356	78,193	50,383	65,594	47,558	58,911	22,345
上网电量	52,283	59,666	77,255	49,798	64,840	47,035	58,270	22,088

表 122 苏家河口水电站项目 2018 年-2025 年 6 月电量情况

单位：万千瓦时

内容	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
理论发电量	112,715	127,531	152,196	93,458	121,539	89,641	113,732	42,449
弃水电量	11,572	13,995	3,911	-	-	-	-	-
发电量	101,144	113,535	148,286	93,458	121,539	89,641	113,732	42,449
上网电量	100,024	112,214	146,432	92,354	120,084	88,619	112,392	41,951

1）发电量的预测

理论发电小时=实际发电小时数+弃水电量折算小时数

理论发电量=理论发电小时×装机容量

发电量=理论发电量-弃水电量

a.理论发电小时数

本次评估参考 2018 年-2024 年实际发电情况进行预测，是由于 2016 年位于槟榔江上游的三岔河水电站建成，三岔河水库是槟榔江水电规划梯级的“龙头水库”。河流梯级上的“龙头”水库及调节性能好的水电站，通过梯级电站的联合运行，可使水电站群的保证出力增幅明显，多年平均发电量也有所增加，并且能够在一定程度上将价值较低的汛期电量转化为价值较高的枯水期电量，大大提高下游梯级电站的电能质量和数量，使下游梯级得到显著的梯级补偿效

益[73]，从而在很大程度上改善该河流各梯级的电能质量。槟榔江上具有季调节以上性能的电站为三岔河和苏家河口，其余梯级电站的调节性能均较差，为日调节或无调节电站，考虑到水能资源的利用，故采用“龙头水库”稳定投运后的发电数据进行预测。

考虑到天气的极端情况对水电站的发电影响较大，本次采用剔除理论发电的峰值后剩余实际数据进行估算，预计苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目理论发电小时数分别为 3,480 小时及 3,490 小时。对比 2018 年-2024 年，预测期理论发电量的取值仅高于 2021 年及 2023 年两个枯水年，发电预测谨慎。

b.弃水电量占比

2019 年 4 月，500 千伏兰城变的投运，使保山区域电网与省电网连接的电压等级从原 220 千伏升级为 500 千伏，保山区域电网的稳定性及上下网能力得到大幅提高。同时，2019 年 11 月底，220 千伏兰腾线的投运使得发电能力强的腾冲片区送出线路在 220 千伏保腾双回路基础上增加了 220 千伏兰腾双回路，由原来的 2 回线路增加为 4 回线路，解决了腾冲片区送出受阻问题，也解决了苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目汛期送出受限问题。故 2021 年之后无弃水电量，结合云南省电力供需情况，两河水电公司未来存在弃水情况的可能性较小，出于审慎考虑，本次评估在预测期按 3%的弃水电量占比预测。

2）上网电量预测

上网电量=发电量×（1-损失率）

损失率与线路线损、厂用电等相关，历史期间基本维持稳定，波动较小，具体如下：

单位：万千瓦时、%

年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	均值
发电量	154,023	173,891	226,479	143,841	187,133	137,199	172,643	170,744
上网电量	152,307	171,880	223,687	142,152	184,924	135,654	170,662	168,752
损失率	1.11%	1.16%	1.23%	1.17%	1.18%	1.13%	1.15%	1.17%

2018 年-2024 年平均损失率为 1.17%，本次评估损失率从谨慎角度按照 1.20%预测。

[73] 同时，苏家河口水电站汛期维持高水位运行，枯期使用自身调节库容发电，也可对下游梯级进行补偿。经了解，保山市就苏家河口水电站对下游梯级电站带来的补偿无明确的当地补偿政策且苏家河口水电站未收取补偿费用，故本次评估未考虑补偿费用对估值的影响。

经向企业了解，上网电量主要包括优先发电计划（西电东送）及市场化交易：

a.优先发电计划

本次评估，2025 年的结算电量根据已结算电量及云南电力交易系统分配电量进行预测，2026 年及以后电量参照 2024 年的结算电量进行预测。

b.市场化交易

除优先发电计划安排外，假设其他电量均参与市场化交易。

3）销售电价的预测

根据 2022 年-2025 年 6 月审定收入及上网电量得出平均不含税电价情况如下：

表 123 平均不含税电价情况[74]

内容	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
苏家河口水电站项目售电收入（万元）	23,604	17,448	22,785	10,324
苏家河口水电站项目上网电量（万千瓦时）	120,084	88,619	112,392	41,951
苏家河口水电站项目不含税电价（元/千瓦时）	**0.197**	**0.197**	**0.203**	**0.246**
松山河口水电站项目售电收入（万元）	12,676	9,190	11,706	5,386
松山河口水电站项目上网电量（万千瓦时）	64,840	47,035	58,270	22,088
松山河口水电站项目不含税电价（元/千瓦时）	**0.195**	**0.195**	**0.201**	**0.244**

a.优先发电计划的电价

本次评估，2025 年 7-10 月根据已结算及云南电力交易系统分配电量的电价进行预测，2026 年及以后参考 2024 年的平均结算电价进行预测。

b.市场化交易的电价

本次评估对于 2025 年-2026 年的电价是根据《电力交易合同》中约定的电价进行预测的，假设《电力交易合同》到期后，2027 年及以后的电价按照 2024 年的平均电价进行预测，预测期维持不变。

合同约定电价情况如下：

表 124 合同约定电价情况

年度	2025 年度	2026 年度
含税电价（元/千瓦时）	0.237	0.237
不含税电价（元/千瓦时）	0.210	0.210

[74] 该电价计算中未将固定提取资金，考核补偿/费用进行单独拆分。

（2）营业成本预测

苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目的营业成本主要包括折旧费、运营管理费用、维护维修费、220 千伏线路使用费、水资源费、库区基金、保险费、实物补偿费、电力交易服务费。

1）折旧费

固定资产折旧是根据企业会计准则进行测算。

2）运营管理费用

根据《运营管理服务协议》，保山腾冲保能和顺能源科技有限公司向苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目提供运营管理服务，该服务费用包含运营管理成本和运营管理服务费。运营管理成本包括与日常运维管理事项相关的成本费用，运营管理成本为 2,560 万元/年（含税）；运营管理服务费为运营管理实施机构提供运营管理服务对应的人员成本和合理回报，2025 年固定运营管理费用为 2,400 万元/年（含税）。

3）维护维修费

维护维修费主要为苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目运营相关的大修费用，本次评估根据 2025 年-2051 年电站生产计划费用申报情况进行预测。

4）220 千伏线路使用费

根据《220 千伏送电线路工程租赁协议》，220 千伏线路使用费为苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目使用 220 千伏送电线路工程的使用费，租赁期为 2024 年 2 月 1 日起 20 年止，租赁费为 203.4 万元/年，本次评估根据《220 千伏送电线路工程租赁协议》进行预测。

5）库区基金

根据云南省财政厅《云南省财政厅关于印发云南省大中型水库库区基金征收使用管理实施细则的通知》，装机容量 5 万千瓦以上的征收率为 8 厘/千瓦时，2.5 万-5 万千瓦（含本级数）的征收率为 6 厘/千瓦时，苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目装机容量均高于 5 万千瓦，故按照 8 厘/千瓦时进行预测。

6）保险费

保险费主要为财产险、机器损坏险等，根据苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目历史签订的保险合同费用额进行预测，并假设未来维持该成本水平。

7）实物补偿费

实物补偿费是槟榔江流域水电站开发试行“实物补偿”安置方式，涉及的水田、旱地在电站运行期内按长期固定实物量定时补偿所支付的费用。根据《槟榔江松山河口水电站长期固定实物补偿协议》《槟榔江苏家河口水电站长期固定实物补偿协议》等与实物补偿相关文件，“2006 年开始，对征用的水田旱地按长期固定实物的标准以标准品稻谷计算，即水田 450 千克/亩·年，旱地 300 千克/亩·年，按每十年递增 1 个百分点计算。至 2016 年补偿已满十年，补偿基数增加 1%，水田为 454.5 千克/亩·年，旱地为 303 千克/亩·年，后续照此类推”。两河水电涉水田 695.5415 亩、旱地 70.77 亩，其中：苏家河口水电站项目水田 458.05 亩、旱地 70.77 亩；松山河口水电站项目水田 237.4915 亩。

8）电力交易服务费

交易服务费为向昆明电力交易中心有限责任公司缴纳的服务费，本次评估根据《昆明电力交易中心有限责任公司关于公布 2025 年电力交易服务费收费标准的通知》中的收费标准进行预测。

9）营业成本历史对比

苏家河口水电站及松山河口水电站项目在 2024 年 3 月之前以自运维方式进行运营，主要成本包括折旧费、职工薪酬、维护维修费、水资源费、库区基金、保险费、实物补偿费等。截至 2025 年 6 月 30 日，电站的运营管理方式发生改变，由保能和顺公司向两个电站提供运营管理服务（包括与日常运维管理事项相关的成本费用、运营管理实施机构提供运营管理服务对应的人员成本和合理回报），使得项目的营业成本结构在运营方式变化前后发生较大变化。具体如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	3,847.16	56.37	7,604.49	50.53	8,049.07	65.05	7,818.10	59.31
职工薪酬	40.52	0.59	237.94	1.58	1,144.54	9.25	1,160.08	8.80
维护维修费	133.91	1.96	387.95	2.58	194.70	1.57	615.77	4.67

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水资源费	-	-	1,265.08	8.41	1,050.03	8.49	1,484.95	11.26
库区基金	512.31	7.51	1,365.30	9.07	1,085.23	8.77	1,534.76	11.64
保险费	26.22	0.38	35.86	0.24	117.38	0.95	189.24	1.44
托管运营费用（含人工和运营）	1,816.07	26.61	2,820.65	18.74	-	-	-	-
220KV线路使用费	68.76	1.01	126.06	0.84	-	-	-	-
实物补偿费	-	-	1.38	0.01	5.53	0.04	-	-
安全生产费	314.91	4.61	944.07	6.27	492.09	3.98	135.13	1.03
电力交易服务费	14.24	0.21	21.38	0.14	55.26	0.45	60.06	0.46
其他	50.99	0.75	239.40	1.59	179.65	1.45	184.73	1.40
小计	**6,825.09**	**100.00**	**15,049.57**	**100.00**	**12,373.48**	**100.00**	**13,182.81**	**100.00**

由于运维方式变更为由保能和顺公司负责水电站的运营维护，原管理费用中核算的职工薪酬、办公费、中介费等均在营业成本中核算。此外，在京能国际收购保山能源后，按照京能国际的要求和标准加强电站的规范化管理，故电站的主营业务成本中的付现支出有所增加。

（3）税金及附加预测

税金附加主要为城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、印花税等。城建税、教育费附加及地方教育费附加的计算基数为流转税（主要为增值税）。

1）流转税（增值税）

增值税以销项税和进项税之间的差额计算。

a.销项税

对于销项税，根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号），槟榔江水电所实现的收入应缴纳销项税，适用13%的税率，故评估基准日之后按照13%进行预测。

b.进项税

当期可抵扣进项税的成本费用主要包括相关服务、材料采购，按6%、9%及13%的税率执行。

2）城市维护建设税和教育费附加

城市维护建设税率为5%，教育费附加率均为3%，地方教育费附加为2%。

3）水资源税

根据《云南省财政厅 国家税务总局云南省税务局 云南省水利厅关于云南省水资源税改革试点有关事项的公告》，大型水力发电按 0.008 元/千瓦时收取，中型水力发电按 0.007 元/千瓦时收取，小型水力发电按 0.004 元/千瓦时收取。苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目分别适用 0.008 元/瓦时及 0.007 元/千瓦时。

4）印花税

根据 0.03%进行预测。

（4）财务费用预测

财务费用主要为利息收入、利息支出及银行手续费等费用。

利息支出主要为金融机构借款产生的利息，由于该支出在现金流预测中加回，故未单独进行预测。由于公司货币资金利息收入及手续费金额较小，本次评估假设净额为 0 元。

（5）所得税预测

根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告 2020 年第 23 号），槟榔江水电适用所得税税率 15%，有效期为 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，假设该政策到期后两河水电适用的所得税税率恢复至 25%。

（6）营运资金预测

营运资金包括必要现金、经营性应收款项、预付账款、存货、应付账款、应交税费。

1）必要现金

根据被评估公司历史经营情况，根据企业付现成本及费用确定必要现金水平。

2）经营性应收款项

经营性应收账款为剔除溢余款项以后的应收款项。经核实，应收账款主要为电费收入，本次参照历史周转情况进行预测。

3）预付账款

预付账款主要是预付的电力交易服务费，未来根据历史周转情况进行考虑。

4）存货

存货为与电站生产相关的备品备件的库存，未来根据存货及付现成本及费用的周转情况进行预测。

5）应付账款

经与企业相关负责人沟通，应付款项主要为应支付运维相关款项等，未来根据费用的支付方式及付现成本的支付周期进行预测。

6）应交税费

应交税费主要为应交城市维护建设税、教育税及附加、水资源税、库区基金等，按照各税种支付方式进行预测。

（7）资本性支出预测

本次评估，对于发电设备、运输设备、电子及办公设备根据电站对设备更新的需求，考虑一定的更新支出。

（8）预测期末企业资产变现价值的预测

根据前述预测模式，截至预测期末两河水电公司可变现的资产主要为当期营运资金金额、固定资产残值、无形资产净值。

根据公募 REITs 方案中“不动产项目的出售及处置策略”，关于项目届满处置安排如下：

在苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命届满（即 2051 年 6 月 30 日）当日及以后：1）北京能源国际控股有限公司或其指定关联方优先无偿受让苏家河口水电站、松山河口水电站大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产；2）基金管理人中航基金管理有限公司应提请召开基金份额持有人大会，决策其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）是否由北京能源国际控股有限公司或其指定关联方无偿受让或进行市场化处置。如北京能源国际控股有限公司或其指定关联方放弃无偿受让其他资产的，基金管理人将按照市场化原则对不动产项目进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。

根据上述安排，本次评估对经营期结束后固定资产残值回收的考虑方式如下：

1）对于不动产资产，考虑到经营期结束时，由于北京能源国际控股有限公司或其指定关联方可优先无偿受让，故本次评估未考虑上述资产残值对评估结论的影响。

2）对于其余资产，由于上述资产的处置方式尚未确定，故本次评估未考虑上述资产残值对评估结论的影响。

（9）税前现金流量表的编制

经实施以上分析预测，确定税前现金流量表，税前现金流=未来年度自由现金流+所得税，未来年度税前现金流量汇总如下表所示：

表 125 税前现金流量预测表

单位：万元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、营业收入	17,331.97	33,682.41	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55
减：营业成本	7,027.58	14,238.21	14,184.83	14,355.65	14,614.97	14,647.18	14,639.07
营业税金及附加	939.28	1,653.93	1,638.06	1,634.73	1,635.90	1,634.46	1,627.96
管理费用	-	-	-	-	-	-	-
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	9,365.11	17,790.27	16,755.66	16,588.17	16,327.68	16,296.91	16,311.52
三、息税前利润	9,365.11	17,790.27	16,755.66	16,588.17	16,327.68	16,296.91	16,311.52
减：营运资金增加	4,832.77	335.02	-96.43	30.86	47.01	-0.34	-10.17
资本性支出	477.96	926.55	1,051.86	1,248.67	1,054.87	1,165.49	1,691.68
加：折旧摊销	3,821.97	7,568.05	7,595.65	7,637.81	7,671.95	7,704.17	7,752.66
期末营运资金回收	-	-	-	-	-	-	-
四、税前现金流	7,876.35	24,096.75	23,395.88	22,946.44	22,897.76	22,835.93	22,382.67
税前折现率	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%
税前折现系数	0.9808	0.9257	0.8572	0.7937	0.7350	0.6806	0.6302
五、税前现金流量现值	7,725.15	22,306.01	20,054.12	18,212.95	16,829.01	15,541.22	14,105.19

项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、营业收入	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55
减：营业成本	14,539.93	14,583.61	14,842.31	14,892.79	14,182.60	13,946.63	14,001.64
营业税金及附加	1,627.43	1,631.51	1,626.01	1,627.30	1,624.35	1,635.56	1,627.21
管理费用	-	-	-	-	-	-	-
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	16,411.20	16,363.44	16,110.23	16,058.46	16,771.60	16,996.36	16,949.70
三、息税前利润	16,411.20	16,363.44	16,110.23	16,058.46	16,771.60	16,996.36	16,949.70
减：营运资金增加	-23.16	0.96	30.38	0.31	-0.53	-29.03	-1.97
资本性支出	1,802.65	1,488.50	1,815.93	1,716.46	1,943.36	1,176.99	1,819.47
加：折旧摊销	7,804.46	7,848.14	7,899.30	7,949.78	7,238.47	7,210.06	7,265.07

项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
期末营运资金回收	-	-	-	-	-	-	-
四、税前现金流	22,436.17	22,722.12	22,163.23	22,291.47	22,067.24	23,058.45	22,397.27
税前折现率	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%
税前折现系数	0.5835	0.5403	0.5003	0.4633	0.4290	0.3973	0.3679
五、税前现金流量现值	13,092.32	12,277.71	11,089.25	10,327.82	9,467.14	9,160.13	8,238.86

项目	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一、营业收入	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55
减：营业成本	14,199.54	14,302.20	13,429.05	13,232.94	13,209.41	13,393.24	13,443.62
营业税金及附加	1,634.02	1,630.51	1,636.58	1,633.23	1,636.31	1,632.79	1,628.43
管理费用	-	-	-	-	-	-	-
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	16,745.00	16,645.85	17,512.92	17,712.39	17,732.83	17,552.52	17,506.50
三、息税前利润	16,745.00	16,645.85	17,512.92	17,712.39	17,732.83	17,552.52	17,506.50
减：营运资金增加	24.64	7.81	1.43	-23.83	-7.91	22.20	-1.03
资本性支出	1,226.19	1,469.91	1,002.65	1,330.09	1,119.12	1,320.35	1,655.75
加：折旧摊销	7,312.02	7,358.07	6,484.93	6,439.76	6,472.83	6,505.72	6,556.10
期末营运资金回收	-	-	-	-	-	-	-
四、税前现金流	22,806.18	22,526.20	22,993.76	22,845.88	23,094.46	22,715.68	22,407.88
税前折现率	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%
税前折现系数	0.3406	0.3154	0.2921	0.2704	0.2504	0.2319	0.2147
五、税前现金流量现值	7,768.29	7,104.96	6,715.59	6,178.50	5,783.40	5,267.47	4,811.47

项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年 1-6 月	期末回收
一、营业收入	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	32,578.55	16,301.88	-
减：营业成本	13,527.52	13,407.98	13,431.06	13,556.33	13,587.61	6,879.11	-
营业税金及附加	1,636.83	1,636.42	1,640.48	1,636.25	1,636.44	815.12	-
管理费用	-	-	-	-	-	-	-
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	17,414.20	17,534.15	17,507.02	17,385.97	17,354.51	8,607.65	-
三、息税前利润	17,414.20	17,534.15	17,507.02	17,385.97	17,354.51	8,607.65	-
减：营运资金增加	10.79	-23.13	0.96	13.40	0.04	31.84	-
资本性支出	983.19	1,084.60	772.57	1,053.98	1,039.82	724.42	-
加：折旧摊销	6,582.27	6,613.68	6,636.75	6,667.69	6,698.96	3,331.76	-
期末营运资金回收	-	-	-	-	-	-	5,148.57
四、税前现金流	23,002.49	23,086.36	23,370.25	22,986.27	23,013.61	11,183.14	5,148.57
税前折现率	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%	7.99%
税前折现系数	0.1988	0.1841	0.1705	0.1579	0.1462	0.1380	0.1354
五、税前现金流量现值	4,573.54	4,250.44	3,984.21	3,628.68	3,364.07	1,543.35	696.90

（八）评估价值

北京天健兴业资产评估有限公司出具了《中航京能光伏 REIT 拟扩募并新购入不动产项目事宜所涉及云南保山槟榔江水电开发有限公司持有的苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目价值资产评估报告》（天兴评报字（2025）第 1530 号）。

经收益法评估，苏家河口水电站项目及松山河口水电站项目账面价值为 213,352.24 万元，评估价值为 254,100.00 万元，增值额为 40,747.76 万元，评估增值率为 19.10%。

（九）存续期内部收益率（IRR）

内部收益率（IRR）为使得投资基金产生的未来现金流折现现值等于买入成本的收益率。

1．基金扩募前内部收益率

如不实施本次扩募交易，本基金 2025 年 6 月 30 日（不含）前 20 个交易日不动产基金交易均价为 12.1050 元/份，假设投资者于 2025 年 7 月 1 日以 12.1050 元/份价格的 90%买入[75]，全体投资者买入成本假设为 12.1050 元/份×90%×扩募前基金份额总数 3 亿份；假设可供分配现金于当年 100%向投资者分配；基于本基金扩募前全周期可供分配现金流预测，则扩募前内部收益率为 0.88%。

2．新购入不动产项目内部收益率

投资者买入成本假设为新购入不动产项目估值 25.41 亿元；投资者所得未来现金流为基于新购入不动产资产评估报告测算的新购入不动产项目全周期可供分配现金流；假设可供分配现金于当年 100%向投资者分配；则新购入不动产项目内部收益率为 5.67%。

3．基金扩募后合并内部收益率

投资者买入成本假设为 12.1050 元/份×90%×扩募前基金份额总数 3 亿份+新购入不动产项目估值 25.41 亿元；投资者所得未来现金流为基金扩募前全周

[75] 根据《扩募及新购入不动产指引》第四十七条，定向扩募的发售价格应当不低于定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易均价的 90%。

期可供分配现金流+新购入不动产项目全周期可供分配现金流；假设可供分配现金于当年100%向投资者分配；则新购入不动产项目后内部收益率为3.75%。

综上，扩募后本基金内部收益率预测值相较扩募前提升了2.86%。

此外，如二级市场交易价格上涨会导致买入成本上涨，导致投资者实际全周期内部收益率降低。二级市场交易价格下跌会导致买入成本下降，导致投资者实际全周期内部收益率提高。

以上内部收益率预测值系基于新购入不动产资产评估报告中的全周期现金流、相关可供分配金额测算结果，以及分派时点等假设条件，因未来经营的不确定性，不代表投资者未来实际可得的内部收益率。

二、期后重大事项

评估基准日后不动产项目未发生可能导致收入或成本重大变化或者对评估价值、现金流产生重大影响的事项。

第二节 现金流测算分析

可供分配金额测算报告在预测的假设前提与限制条件下编制，所依据的各种假设具有不确定性，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。若预测假设与限制条件发生变化，将会对可供分配金额测算的结果产生影响，投资者进行投资决策时应谨慎使用。请投资者阅读可供分配金额测算报告及审阅报告全文。

一、不动产项目的可供分配金额测算

致同会计师事务所（特殊普通合伙）审核了本基金扩募后的公募基金 2025 年度 7-12 月和 2026 年度（简称“预测期”）的可供分配金额测算，包括预测合并利润表及拟扩募不动产基金预测利润表、预测合并现金流量表及拟扩募不动产基金预测现金流量表、合并可供分配金额测算表及拟扩募不动产基金可供分配金额测算表，以及相关附注，并出具了《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2025 年 7-12 月、2026 年度可供分配金额测算审核报告》（简称“《扩募可供分配金额测算报告》”）。

（一）新购入不动产项目可供分配金额测算情况

新购入不动产项目可供分配金额测算的预测期限为自 2025 年 7 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止。预测期间的可供分配金额测算，均假设本基金扩募完成于 2025 年 7 月 1 日，且于 2025 年 7 月 1 日已完成对新购入不动产项目的资产重组、专项计划设立、收购项目公司和发放股东借款等相关事宜。

表 126 新购入不动产项目可供分配金额计算表

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
一、净利润（净亏损以“-”号填列）	**66,416,060.63**	**126,318,544.81**
折旧和摊销	47,057,518.77	93,211,439.00
利息支出	741,208.72	1,443,428.42
所得税费用	11,324,296.37	20,781,685.24
二、税息折旧及摊销前利润	**125,539,084.49**	**241,755,097.47**
三、调整项	**-54,801,773.04**	**-33,701,405.89**

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
不动产基金发行份额募集的资金	2,541,000,000.00	-
收购不动产项目所支付的现金净额	-1,774,725,064.82	-
取得借款收到的本金	-	-
偿还借款支付的本金	-938,456,250.00	-
支付的利息和所得税费用	-8,148,696.45	-21,333,142.88
应收和应付项目的变动	160,779,212.81	433,510.16
未来合理相关支出预留	-29,850,026.58	-32,181,799.75
--重大资本性支出	-	-
--预留运营管理成本和服务费	-12,580,000.00	-12,765,400.00
--预留年末负债余额	-17,270,026.58	-19,416,399.75
其他调整项目	-5,400,948.00	19,380,026.58
--期初现金余额	-	29,850,026.58
--存货的变动	-	-
--当期资本性支出	-5,400,948.00	-10,470,000.00
四、可供分配金额	**70,737,311.45**	**208,053,691.58**

表 127 预测期新购入不动产项目利润表

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
一、营业总收入	**173,379,690.90**	**336,944,128.79**
营业收入	173,319,690.90	336,824,128.79
利息收入	60,000.00	120,000.00
二、营业总成本	**95,639,333.90**	**189,843,898.74**
营业成本	77,488,900.13	156,169,997.72
利息支出	741,208.72	1,443,428.42
税金及附加	9,658,486.64	17,314,393.19
管理费用	1,106,056.07	943,396.23
财务费用	2,261,457.34	6,489,469.25
管理人报酬	4,256,175.00	7,229,545.66
托管费	127,050.00	253,668.27
三、营业利润(亏损以“-”号填列）	**77,740,357.00**	**147,100,230.05**

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
加：营业外收入	-	-
减：营业外支出	-	-
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列）	**77,740,357.00**	**147,100,230.05**
减：所得税费用	11,324,296.37	20,781,685.24
五、净利润(净亏损以“-”号填列）	**66,416,060.63**	**126,318,544.81**
六、其他综合收益的税后净额	-	-
七、综合收益总额	**66,416,060.63**	**126,318,544.81**

表 128 预测期新购入不动产项目现金流量表

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	216,070,834.63	380,166,576.54
取得利息收入收到的现金	60,000.00	120,000.00
收到其他与经营活动有关的现金	198,531,481.60	-
经营活动现金流入小计	**414,662,316.23**	**380,286,576.54**
购买商品、接受劳务支付的现金	89,874,301.57	61,620,937.57
支付的各项税费	45,922,049.74	97,810,174.22
支付其他与经营活动有关的现金	-	-
经营活动现金流出小计	**135,796,351.31**	**159,431,111.79**
经营活动产生的现金流量净额	**278,865,964.92**	**220,855,464.75**
二、投资活动产生的现金流量：		
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,400,948.00	10,470,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1,774,725,064.82	-
投资活动现金流出小计	**1,780,126,012.82**	**10,470,000.00**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,780,126,012.82**	**-10,470,000.00**
三、筹资活动产生的现金流量：		
认购/申购收到的现金	2,541,000,000.00	

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
取得借款收到的现金	-	-
筹资活动现金流入小计	**2,541,000,000.00**	-
偿还借款支付的现金	938,456,250.00	-
偿付利息支付的现金	696,364.07	-
分配支付的现金	70,737,311.45	208,053,691.58
筹资活动现金流出小计	**1,009,889,925.52**	**208,053,691.58**
筹资活动产生的现金流量净额	**1,531,110,074.48**	**-208,053,691.58**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		
五、现金及现金等价物净增加额	**29,850,026.58**	**2,331,773.17**
加：期初现金及现金等价物余额	-	29,850,026.58
六、期末现金及现金等价物余额	**29,850,026.58**	**32,181,799.75**

（二）基金扩募及新购入不动产项目后合并可供分配金额测算情况

本基金扩募及新购入不动产项目后合并可供分配金额测算的预测期限为自 2025 年 7 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止。预测期间的可供分配金额测算，均假设本基金扩募完成于 2025 年 7 月 1 日，且于 2025 年 7 月 1 日已完成对新购入不动产项目的资产重组、专项计划设立、收购项目公司和发放股东借款等相关事宜。

表 129 预测期基金扩募后合并可供分配金额计算表

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
一、净利润（净亏损以“-”号填列）	**108,364,870.89**	**240,791,474.29**
折旧和摊销	111,388,999.40	222,238,457.21
利息支出	5,242,068.03	12,317,802.88
所得税费用	19,394,943.64	41,302,273.47
二、税息折旧及摊销前利润	**244,390,881.96**	**516,650,007.85**
三、调整项	**84,948,871.27**	**-96,634,697.47**
不动产基金发行份额募集的资金	2,541,000,000.00	-
收购不动产项目所支付的现金净额	-1,774,725,064.82	-

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
取得借款收到的本金	194,099,262.32	179,453,511.09
偿还借款支付的本金	-1,100,365,173.29	-208,796,426.38
支付的利息和所得税费用	-27,247,318.34	-50,952,061.83
应收和应付项目的变动	208,892,496.32	-2,660,800.63
未来合理相关支出预留	-56,376,593.45	-53,585,513.17
--重大资本性支出	-	-
--预留运营管理成本和服务费	-17,426,136.65	-17,667,278.38
--预留年末负债余额	-38,950,456.80	-35,918,234.79
其他调整项目	99,671,262.53	39,906,593.45
--期初现金余额	115,749,667.66	56,376,593.45
--存货的变动	-	-
--当期资本性支出	-16,078,405.13	-16,470,000.00
四、可供分配金额	**329,339,753.23**	**420,015,310.38**

表 130 预测期基金扩募后合并利润表

单位：元

项 目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
一、营业总收入	**323,485,205.50**	**662,832,247.18**
营业收入	323,309,205.50	662,490,247.18
利息收入	176,000.00	342,000.00
二、营业总成本	**195,725,390.97**	**380,738,499.42**
营业成本	158,975,106.57	317,468,338.56
利息支出	5,242,068.03	12,317,802.88
税金及附加	12,461,273.90	22,390,012.79
管理费用	2,488,131.55	2,325,471.71
财务费用	9,014,605.88	12,319,822.21
管理人报酬	7,288,135.44	13,400,777.39
托管费	256,069.60	516,273.88
三、营业利润(亏损以“-”号填列）	**127,759,814.53**	**282,093,747.76**
加：营业外收入	-	-

项　目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
减：营业外支出	-	-
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列）	**127,759,814.53**	**282,093,747.76**
减：所得税费用	19,394,943.64	41,302,273.47
五、净利润(净亏损以“-”号填列）	**108,364,870.89**	**240,791,474.29**
六、其他综合收益的税后净额	**-**	**-**
七、综合收益总额	**108,364,870.89**	**240,791,474.29**

表 131 预测期基金扩募后合并现金流量表

单位：元

项　目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	440,803,803.46	752,945,701.63
取得利息收入收到的现金	176,000.00	342,000.00
收到其他与经营活动有关的现金	198,531,481.60	-
经营活动现金流入小计	**639,511,285.06**	**753,287,701.63**
购买商品、接受劳务支付的现金	118,397,182.69	106,201,972.52
支付的各项税费	84,404,117.68	167,136,924.85
支付其他与经营活动有关的现金	-	6,770,000.00
经营活动现金流出小计	**202,801,300.37**	**280,108,897.37**
经营活动产生的现金流量净额	**436,709,984.69**	**473,178,804.26**
二、投资活动产生的现金流量：		
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,518,563.41	16,470,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1,774,725,064.82	-
投资活动现金流出小计	**1,793,243,628.23**	**16,470,000.00**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,793,243,628.23**	**-16,470,000.00**
三、筹资活动产生的现金流量：		
认购/申购收到的现金	2,541,000,000.00	-
取得借款收到的现金	194,099,262.32	179,453,511.09

项　目	2025 年 7-12 月	2026 年度
	预测数	预测数
筹资活动现金流入小计	**2,735,099,262.32**	**179,453,511.09**
偿还借款支付的现金	1,100,365,173.29	208,796,426.38
偿付利息支付的现金	8,233,766.47	10,141,658.87
分配支付的现金	329,339,753.23	420,015,310.38
筹资活动现金流出小计	**1,437,938,692.99**	**638,953,395.63**
筹资活动产生的现金流量净额	**1,297,160,569.33**	**-459,499,884.54**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		
五、现金及现金等价物净增加额	**-59,373,074.21**	**-2,791,080.28**
加：期初现金及现金等价物余额	115,749,667.66	56,376,593.45
六、期末现金及现金等价物余额	**56,376,593.45**	**53,585,513.17**

二、关键假设

（一）基金募集情况假设

假定本基金于 2025 年 7 月 1 日完成扩募，根据评估机构对不动产项目的评估价值，假定募集规模总计为 254,100.00 万元。

募集资金扣除预留现金后拟全部投资于专项计划，专项计划扣除预留现金后，向原始权益人支付股权转让对价并向项目公司发放股东借款。项目公司收到专项计划股东借款，与自有资金一起用于偿还项目公司存量负债。

（二）预测合并利润表相关假设

1．营业收入

项目公司主营业务为光伏发电和水力发电。

光伏发电项目电价根据 2020 年第二批次可再生能源发电项目补贴项目清单公示文件和湖北省物价局下发鄂价环资函〔2014〕134 号文件确定的电价进行预测，同时考虑预测项目公司所在地区电力市场的竞价因素的影响。

水力发电项目电价根据历史已结算平均电价和《电力交易合同》的约定进行预测。电量根据项目实际情况谨慎预测。

2．利息收入

利息收入主要为存放银行的存款产生的利息，本基金计划将募集的资金扣除预留资金后全部投资于不动产项目公司。项目公司拟开展协定存款和通知存款等取得闲置资金的利息收入，按年化 0.30%收益率进行测算。

3．营业成本

营业成本主要包括不动产项目的运营成本，包括运营管理成本和服务费、折旧和摊销和库区基金等：

（1）运营管理成本和服务费根据中航基金与运营管理机构、项目公司签署的《运营管理服务协议》约定的金额及定价机制预测。其中：榆林永宸和湖北晶泰运营管理机构为内蒙古京能，两河水电运营管理统筹机构为保山能源、运营管理实施机构为保能和顺公司。

榆林永宸项目公司 2025 年 7-12 月和 2026 年度光伏区组件清洗和除草支出根据榆阳区小壕兔乡早留太村民委员会与项目公司于 2022 年 3 月签署的《陕西永宸电站光伏区组件清洗和除草合同》约定的金额及定价机制预测，服务期限自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日。

（2）折旧和摊销是基于本基金收购项目公司的固定资产及无形资产的公允价值进行持续计量，假设原有预计使用寿命及预计净残值率保持不变，并考虑资产剩余使用寿命以及项目公司 2025 年 7-12 月和 2026 年度预计的资产购置和资本性支出的折旧和摊销影响进行预测。

（3）库区基金是两河水电根据《云南省财政厅关于印发云南省大中型水库库区基金征收使用管理实施细则的通知》和预计电量进行预测。

（4）大修理费是两河口水电运营相关的修理技改费用等，包括发电设备维护、水工建筑维护、线路维护等费用，根据电站生产计划进行预测。

（5）其他支出主要为不动产项目耗用的电费、支付的保险费等，根据不动产项目预计未来运营状况，并参考同类历史支出情况进行预测。

4．利息支出

（1）因租赁产生的租赁负债利息，按初始确认时的增量借款利率进行计算。

（2）榆林永宸和湖北晶泰公司拟将前一年度未收回的应收电价补贴转让给银行开展保理业务，即 2025 年末转让 2024 年度产生的应收电价补贴，2026 年末转让 2025 年度产生的应收电价补贴。就单笔保理业务，保理银行拟平价购买前一年度的应收电价补贴，并向项目公司支付购买对价。项目公司收到该部分电价补贴的回款后，即转付给保理银行。融资期限根据历史国补回款周期减去转让时已有账龄进行计算，并假设电价补贴于年末收款。已签订协议的保理借款年利率根据协议约定，未签订协议的保理借款根据保理业务合作协议确定为 3.6%。

5．税金及附加

增值税附加税费、印花税等税项根据预测期间相关纳税主体适用的税率及预测的纳税基础进行预测。根据财政部 2024 年 10 月发布的《关于印发《水资源税改革试点实施办法》的通知》，自 2024 年 12 月 1 日起，水资源费改革为水资源税，以前期间为水资源费。

6．管理人报酬

管理人报酬包括基金管理人的管理费，根据草拟的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》的约定计算。

7．托管费

托管费为向基金托管人支付的托管费，根据草拟的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》的约定计算。

8．其他费用

其他费用主要包括管理费用和财务费用，管理费用包括中介服务费等，参照本基金预计发生中介服务费的类型和市场询价进行预测，财务费用主要包括无法抵扣的利息增值税、银行转账手续费支出等，参考历史支出水平进行预测。

项目公司历史上未发生销售费用及研发费用，假设在预测期内维持项目公司原有业务形态及成本构成，故不对销售费用及研发费用进行预测，同时其他成本费用结构不发生重大变化。

9．其他收入及费用

其他收入及费用主要包括资产处置收益、资产减值损失、信用减值损失及营业外收入/支出等其他利润表项目。本基金依据不动产项目资产的现有运行状况、项目公司有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预期，预测不存在重大的上述其他收入及费用发生，故预测金额为零。

（三）预测合并现金流量表相关假设

1．收入实际收回时间假设

根据项目公司历史收入回款情况，光伏标杆电费和水电交易电费的回款周期通常为 1-2 个月，榆林永宸电价补贴回款周期平均为 2.5 年，湖北晶泰电价补贴回款周期平均为 1.5 年，实际收到电网公司拨付电价补贴回款为每年三、四季度，主要集中在四季度，假设项目公司预测期回款周期与历史情况相似。

2．成本及税费支付时间假设

假定成本税费中支付频率较低的线路使用费、保险费等于当年支付，计入当年度现金流出；中介机构服务费、基金管理费和托管费于当年计提，计入负债余额进行预留，于下一年度进行支付计入下一年度现金流出。

按季度支付的运营管理成本和运营管理服务费于季度初支付当季度费用，计入当年度现金流出。按季度或月度支付的增值税、所得税、水资源税、库区基金、下网电费等，季度末或者月末余额于下季度初或下月初支付，12 月余额于下一年初进行支付计入下一年度现金流出。

3．投资人收益分配时间假设

预测期内符合分配条件下每年度分配一次，收益分配基准日为当年 12 月 31 日，于当年宣告分配并实施。

4．可供分配金额分配率假设

向基金份额持有人分配支付的现金为当期可分配金额的 100%。

5．期初现金余额假设

基于不动产项目公司为持续经营主体，期初现金余额为基金合并层面于预测期初预计拥有的现金及现金等价物余额。

6．资本性支出的预留和使用

资本性支出主要包括原有固定资产的大修支出及更新改造支出，假设尚未支出的部分在未来期间内按季度平均支出。

榆林永宸和湖北晶泰每年预测 600.00 万元作为不动产项目存续期内资本性支出资金。2024 年度资本支出未支付和未使用部分假设全部于 2025 年度支付和使用完毕。

两河水电根据不动产项目资产状况，2025 年 7-12 月预测 540.09 万元资本支出，2026 年预测 1,047.00 万元资本支出，实际使用根据不动产项目的运营情况作相应调整。

7．收购不动产项目所支付的现金净额

收购不动产项目所支付的现金净额为本基金购买不动产项目的对价抵减本基金收购两河水电货币资金后的净额，即减去预计 2025 年 7 月 1 日两河水电货币资金余额。本基金收购两河水电取得的现金可计入本基金成立当期的可供分配金额，并参与本基金的收益分配。两河水电已完成重组，货币资金余额为 212,275.34 元。

（四）可供分配金额测算说明

1．营业收入

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
榆林永宸项目	108,420,472.76	241,336,539.05
湖北晶泰项目	41,569,041.84	84,329,579.34
两河水电项目	173,319,690.90	336,824,128.79
合计	**323,309,205.50**	**662,490,247.18**

（1）榆林永宸项目

1）电价：2020 年 7 月 31 日榆林永宸列入国家电网有限公司 2020 年第二批次可再生能源发电项目补贴项目清单，根据现行陕西省电力市场交易规则，电费收入主要由优先发电交易收入、市场交易收入、可再生能源补贴收入及电网考核费用等构成。

根据电价公示文件含税电价为0.80元/千瓦时。其中，标杆电价0.3345元/千瓦时（含税），可再生能源补贴电价为0.4655元/千瓦时（含税）。在现行陕西省电力市场交易规则下，优先发电电量单价按照标杆电价确认，市场交易上网电量单价按交易平台的市场竞价结果确认，2025年7-12月、2026年参考以前年度平均电价进行预测。

2）结算电量：根据榆林永宸项目的实际装机容量、历史平均发电小时数、线损电量和优先发电电量、市场交易电量占比等进行预测。

3）电网考核费用：按照以前年度平均考核费用进行预测。

（2）湖北晶泰项目

1）电价：2016年8月24日，湖北晶泰光伏电力有限公司一期30兆瓦项目列入国家电网有限公司2016年第六批次可再生能源发电项目补贴项目清单，2018年6月11日，湖北晶泰光伏电力有限公司二期70兆瓦项目列入国家电网有限公司2018年第六批次可再生能源发电项目补贴项目清单。根据现行湖北省电力市场交易规则，电费收入主要由优先发电交易收入、市场交易收入、可再生能源补贴收入及电网考核费用等构成。

2014年11月26日，湖北省物价局下发鄂价环资函〔2014〕134号文件，同意湖北晶泰光伏电力100兆瓦太阳能光伏电站项目电价为每千瓦时1.00元（含税）。其中，标杆电价0.4161元/千瓦时（含税），可再生能源补贴电价为0.5839元/千瓦时（含税）。在现行湖北省电力市场交易规则下，优先发电电量交易电量单价按照标杆电价确认，市场交易上网电量单价按交易平台的市场竞价结果确认，预测期间电价参考以前年度平均电价进行预测。

2）结算电量：根据湖北晶泰项目的实际装机容量、历史平均发电小时数、线损电量和优先发电电量、市场交易电量占比等进行预测。

3）电网考核费用：按照以前年度平均考核费用进行预测。

（3）两河水电项目

1）电价：根据现行云南省电力市场交易规则，电费收入主要由优先发电计划收入、市场化交易收入等构成。

优先发电计划电价根据已结算的平均电价进行预测，市场化交易电价根据已签订的《电力交易合同》约定的价格、历史平均电价进行预测。

2）电量：根据两河水电项目的实际装机容量、历史平均发电小时数、损失率等进行预测。

2．利息收入

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
利息收入	**176,000.00**	**342,000.00**
合计	**176,000.00**	**342,000.00**

项目公司拟开展协定存款和通知存款等取得闲置资金的利息收入，按年化0.30%收益率和平均余额进行测算预计 2025 年 7-12 月利息收入为 17.60 万元，2026 年度利息收入为 34.20 万元。

3．营业成本

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
榆林永宸项目	60,929,626.33	120,026,496.60
湖北晶泰项目	20,556,580.11	41,271,844.24
两河水电项目	77,488,900.13	156,169,997.72
合计	**158,975,106.57**	**317,468,338.56**

（1）榆林永宸项目

主营业务成本主要包括固定资产折旧、运营管理成本和服务费、线路使用费、使用权资产摊销和下网电费等。

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
固定资产折旧	46,715,547.66	93,660,241.05
运营管理成本和服务费	7,324,620.82	12,705,403.93
线路使用费	4,886,504.42	9,773,008.85
下网电费	854,627.43	1,600,000.00
使用权资产摊销	650,363.20	1,300,726.41
财产保险费	308,404.62	608,000.00
无形资产摊销	189,558.18	379,116.36

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
合计	60,929,626.33	120,026,496.60

1）固定资产折旧：为光伏电站的折旧，包括根据测算期光伏电站的初始入账价值、资本性支出及剩余年限计算的折旧，以及本基金收购项目公司固定资产增值部分对折旧的影响。在可供分配金额测算中已加回此部分非付现成本。预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度固定资产折旧金额分别为 4,671.55 万元和 9,366.02 万元。

项目公司每年资本性支出预计 400.00 万元，计入固定资产原值，并在剩余使用寿命内进行折旧，因此每年计提折旧金额相应增加。

2）运营管理成本和服务费：根据《运营管理服务协议》，京能国际下属公司内蒙古京能新能源公司为榆林永宸项目提供运营管理服务，并取得相应的运营管理成本和运营管理服务费。根据《运营管理服务协议》，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度运营管理成本和服务费金额分别为 574.47 万元和 1,162.05 万元。

根据《陕西永宸电站光伏区组件清洗和除草合同》，榆阳区小壕兔乡早留太村民委员会为榆林永宸项目提供光伏区组件清洗和除草服务，服务期限自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，不含税合同总额 542.45 万元。前期未提供的服务预计在 2025 年提供，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度相关支出分别为 157.99 万元和 108.49 万元。

3）线路使用费：榆林永宸公司自 2022 年 1 月 1 日起向京能发展（北京）租赁 330 千伏送出线路（共用），并支付线路使用费。根据协议，预计线路使用费为 977.30 万元/年。

4）下网电费：为电站运行和厂区生活用电所产生的电费，与发电量和上网电量相关性较小，主要根据不动产项目公司历史实际情况进行预测。下网电费一般与电站资产规模相关，因此未考虑增长，按历史数据预计下网电费 160.00 万元/年。

5）使用权资产摊销：包括已缴纳的土地租金摊销，根据测算期土地租金的初始入账价值及剩余租赁年限测算，以及租赁 110kv 送出线路租金摊销，根据租赁协议及剩余使用年限测算，并在可供分配金额测算中加回此部分非付现成本，使用权资产摊销金额为 130.07 万元/年。

6）财产保险费：榆林永宸向保险公司投保，险种为财产一切险、机器损坏险和公众责任险等，2025 年 7-12 月按照已签订合同确认保险费为 30.84 万元，2026 年财产保险费预计为 60.80 万元/年。

7）无形资产摊销：为土地出让金摊销，根据测算期土地出让金初始入账价值及剩余年限测算，并在可供分配金额测算中加回此部分非付现成本，无形资产摊销金额为 37.91 万元/年。

（2）湖北晶泰项目

主营业务成本主要包括固定资产折旧、运营管理成本和服务费、使用权资产摊销、下网电费等。

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
固定资产折旧	16,153,938.61	32,442,788.43
运营管理成本和服务费	3,295,836.70	6,666,809.85
使用权资产摊销	622,072.98	1,244,145.96
下网电费	404,819.07	710,000.00
财产保险费	79,912.75	208,100.00
合计	**20,556,580.11**	**41,271,844.24**

1）固定资产折旧：为光伏电站的折旧，包括根据测算期光伏电站的初始入账价值、资本性支出及剩余年限计算的折旧，以及本基金收购项目公司固定资产增值部分对折旧的影响。

在可供分配金额测算中已加回此部分非付现成本。预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度固定资产折旧金额分别为 1,615.39 万元和 3,244.28 万元。

项目公司每年资本性支出预计 200.00 万元，计入固定资产原值，并在剩余使用寿命内进行折旧，因此每年计提折旧金额相应增加。

2）运营管理成本和服务费：根据《运营管理服务协议》，由京能国际下属公司内蒙古京能新能源公司为湖北晶泰项目提供运营管理服务，并取得相应的运营管理成本和运营管理服务费。根据《运营管理服务协议》，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度运营管理成本和服务费金额分别为 329.58 万元和 666.68 万元。

3）使用权资产摊销：包括已缴纳的土地租金摊销，根据测算期土地租金的初始入账价值及剩余租赁年限测算，以及租赁 110kv 送出线路租金摊销，根据

租赁协议及剩余使用年限测算，并在可供分配金额测算中加回此部分非付现成本，使用权资产摊销金额为 124.41 万元/年。

4）下网电费：为电站运行和厂区生活用电所产生的电费，与发电量和上网电量相关性较小，根据不动产项目公司历史实际情况进行预测。下网电费一般与电站资产规模相关，因此未考虑增长，按历史数据预计下网电费 71.00 万元/年。

5）财产保险费：湖北晶泰向保险公司投保，险种为财产一切险、机器损坏险和公众责任险等，财产保险费测算主要依据上述保险费标准预计为 20.81 万元/年。

（3）两河水电项目

主营业务成本主要包括固定资产折旧、运营管理成本和服务费、库区基金、大修理费和使用权资产摊销等。

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
固定资产折旧	46,369,928.25	91,836,257.96
运营管理	21,320,754.72	47,471,698.12
库区基金	7,526,657.03	12,899,678.94
大修费用	1,138,200.00	1,743,400.00
使用权资产摊销	687,590.52	1,375,181.04
电力交易服务费	190,296.61	326,142.83
保险费	255,473.00	517,638.83
合计	**77,488,900.13**	**156,169,997.72**

1）两河口水电站的折旧，包括根据测算期两河口水电站的初始入账价值、资本性支出及剩余年限计算的折旧，以及本基金收购项目公司固定资产增值部分对折旧的影响。在可供分配金额测算中已加回此部分非付现成本。预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度固定资产折旧金额分别 4,636.99 万元和 9,183.63 万元。

项目公司 2025 年 7-12 月预测 540.09 万元资本支出，2026 年预测 1,047.00 万元资本支出，计入固定资产原值，并在剩余使用寿命内进行折旧，因此每年计提折旧金额相应增加。

2）运营管理成本和服务费：根据《运营管理服务协议》，京能国际下属公司保山能源和保能和顺为两河水电项目提供运营管理服务，并取得相应的运营

管理成本和运营管理服务费。根据《运营管理服务协议》，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度运营管理成本和服务费金额分别为 2,132.08 万元和 4,747.17 万元。

3）库区基金：根据云南省财政厅《云南省财政厅关于印发云南省大中型水库库区基金征收使用管理实施细则的通知》，装机容量 5 万千瓦以上的征收率为 8 厘/千瓦时，2.5 万-5 万千瓦（含本级数）的征收率为 6 厘/千瓦时。苏家河口和松山河口电站装机容量均高于 5 万千瓦，按照 8 厘/千瓦时和电量预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度库区基金为 752.67 万元和 1,289.97 万元。

4）大修费用：主要为两河口水电运营相关的修理技改费用等，包括发电设备维护、水工建筑维护、线路维护等费用，根据电站生产计划预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度大修理支出分别为 113.82 万元和 174.34 万元。

5）使用权资产摊销：为租赁 220kv 送出线路使用权资产摊销，根据租赁协议及剩余使用年限测算，并在可供分配金额测算中加回此部分非付现成本，使用权资产摊销金额为 137.52 万元/年。

6）电力交易服务费：向昆明电力交易中心有限责任公司缴纳的服务费，根据历史年度平均度电费用预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度金额为 19.03 万元和 32.61 万元。

7）财产保险费：两河水电向保险公司投保，险种为财产一切险、机器损坏险和公众责任险等，财产保险费测算主要依据上述保险费标准预计为 51.76 万元/年。

4．利息支出

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
保理借款利息	4,120,831.08	10,141,658.87
租赁负债利息	747,778.06	1,444,741.05
长期应付款利息	373,458.89	731,402.96
合计	**5,242,068.03**	**12,317,802.88**

（1）保理借款利息：榆林永宸和湖北晶泰每年将已产生且未收回的应收电价补贴转让给银行产生的利息，年利率根据保理借款协议和保理业务合作协议确定，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度计提利息分别为 412.08 万元和 1,014.17

万元。因榆林永宸应收电价补贴回款周期较长，2026 年借款余额比 2025 年有所增长，利息支出相应增长。

（2）租赁负债利息：因榆林永宸、湖北晶泰和两河水电分别向京能发展（北京）、联合光伏（常州）公司和槟榔江水电租入送出线路，根据租赁协议确认使用权资产和租赁负债，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度利息分别为 74.78 万元和 144.47 万元。

（3）长期应付款利息：因两河水电对电站开发期间占用的水田和旱地在电站运行期内每年支付补偿，根据相关协议确认长期应付款，预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度计提利息分别为 37.35 万元和 73.14 万元。

5．税金及附加

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
城市维护建设税	2,639,290.67	4,996,368.24
教育费附加	2,359,560.81	4,544,349.10
水资源税	7,287,123.92	12,487,624.80
印花税	116,088.26	236,002.38
水利建设基金	54,210.24	120,668.27
车船使用税	5,000.00	5,000.00
合计	**12,461,273.90**	**22,390,012.79**

（1）水资源税根据《云南省物价局 云南省财政厅 云南省水利厅 关于水资源费征收标准的通知》，大型（总装机 25 万千瓦及以上）水电企业发电用水按每千瓦时 0.8 分收取，中型（总装机 5 万至 25 万千瓦）水电企业发电用水按每千瓦时 0.7 分收取。苏家河口和松山河口水电站分别为大型及中型水电站，按照 0.8 分及 0.7 分标准和结算电量预计 2025 年 7-12 月和 2026 年度水资源税分别为 728.71 万元和 1,248.76 万元。

（2）本基金合并范围内公司的除水资源税之外的税金及附加以现行税项、税率及政策为依据分别进行测算。

6．管理费用

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度

中介服务费	2,125,471.71	2,125,471.71
其他	362,659.84	200,000.00
合计	**2,488,131.55**	**2,325,471.71**

本基金存续期间发生的中介服务费用，预计每年发生额为人民币 212.55 万元，其他费用为信息披露费和专项计划设立时支付的登记费用等。

7．财务费用

单位：元

项目	2025年7-12月	2026年度
无法抵扣的利息增值税	9,014,605.88	12,319,822.21
合计	**9,014,605.88**	**12,319,822.21**

根据 REITs 发行安排，专项计划向项目公司发放股东借款，并收取利息，适用简易计税方法，按照 3%的征收率缴纳增值税。增值税款在编制本基金合并财务报表时作为无法抵扣的利息增值税列示。

8．管理人报酬

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
基金管理费	7,288,135.44	13,400,777.39
合计	**7,288,135.44**	**13,400,777.39**

本基金在预测期内的管理人报酬按基金规模的一定比例进行确定，并假定于预测期内保持不变。根据《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金合同（草案）》，自首次扩募基金合同更新生效之日起一年内，首次扩募募集净金额部分按 0.335%收取，首次扩募前基金披露的最新一期基金资产净值部分按 0.235%收取。首次扩募基金合同更新生效后满一年之日（含）起，按 0.235%收取。

9．托管费

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
基金托管费	256,069.60	516,273.88
合计	**256,069.60**	**516,273.88**

本基金在预测期内托管费按基金规模的一定比例进行确定，并假定于预测期内保持不变。根据《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金合同（草案）》，基金托管费按基金资产净值的 0.01%和天数计算。基金资产净值根据基金募集资金金额、预测期净利润、分配金额等进行测算。

10．所得税费用

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
按税法及相关规定计算的当期所得税	19,468,868.22	41,434,625.14
递延所得税费用	-73,924.58	-132,351.67
合计	**19,394,943.64**	**41,302,273.47**

根据《企业所得税法实施条例》第三十八条规定，企业在生产经营活动中发生的下列利息支出，准予扣除：非金融企业向非金融企业借款的利息支出，不超过按照金融企业同期同类贷款利率计算的数额的部分。此外，项目公司在计算应纳税所得额时，实际支付给关联方的利息支出，其中接受关联方债权性投资与其权益性投资不超过 2:1 比例和税法及其实施条例有关规定计算的部分，准予扣除。假设预测期内已持有的项目与拟扩募项目公司收到的专项计划股东借款分别按照 3.50%、2.82%的利率计算的利息可于税前扣除。

11．收购不动产项目等资本性支出所支付的现金净额（支出项以“-”号填列）

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
两河水电项目	-1,774,725,064.82	-
合计	**-1,774,725,064.82**	**-**

购买不动产项目的支出为专项计划预计向槟榔江水电支付的购买两河水电公司股权的对价 177,405.03 万元，加上股权转让相关税费 88.70 万元，扣除两河水电公司于购买日持有现金余额 21.23 万元后的净额。

12．取得借款收到的本金

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度

保理借款	194,099,262.32	179,453,511.09
合计	**194,099,262.32**	**179,453,511.09**

榆林永宸和湖北晶泰拟将前一年度未收回的应收电价补贴转让给银行开展保理业务，即 2025 年末转让 2024 年度产生的应收电价补贴，2026 年末转让 2025 年度产生的应收电价补贴。就单笔保理业务，保理银行拟平价购买前一年度的应收电价补贴，并向项目公司支付购买对价。2025 年度末取得保理借款金额 19,409.93 万元，2026 年度末取得保理借款金额 17,945.35 万元。

13．偿还借款支付的本金（支出项以“-”号填列）

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
存量借款	-938,456,250.00	-
保理借款	-161,908,923.29	-208,796,426.38
合计	**-1,100,365,173.29**	**-208,796,426.38**

（1）两河水电收到专项计划股东借款后，偿还存量借款本金 93,845.63 万元。

（2）榆林永宸和湖北晶泰收到已转让部分应收电价补贴的回款后，即转付给保理银行。融资期限根据历史国补回款周期减去转让时已有账龄进行计算，并假设电价补贴于年末收款。榆林永宸电价补贴回款周期平均为 2.5 年，湖北晶泰电价补贴回款周期平均为 1.5 年，因此预计于 2025 和 2026 年末收到应收电价补贴并转付保理银行分别为 16,190.89 万元和 20,879.64 万元。

14．支付的利息及所得税费用（支出项以“-”号填列）

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
支付的利息	-8,233,766.47	-10,141,658.87
支付的所得税费用	-19,013,551.87	-40,810,402.96
合计	**-27,247,318.34**	**-50,952,061.83**

15．应收和应付项目的变动（支出项以“-”号填列）

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
应收账款减少	75,464,401.24	4,331,722.31

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
应付账款增加	-64,406,648.08	3,263,403.93
其他应收款减少	308,404.62	-
其他应付款增加	212,798,481.60	-
其他项目小计	-14,867,603.18	-6,770,000.00
合计	**-404,539.88**	**-3,485,926.87**

可供分配金额测算以利润表为基础，加回折旧和摊销等非付现损益的影响后，再通过预测应收账款、应付账款、其他应收款、其他应付款、应交税费、租赁负债等科目的变动预测资金占用情况，将其调整为现金流量。

（1）应收账款减少

项目公司应收账款中应收售电款回款周期通常为 1-2 个月，榆林永宸电价补贴回款周期平均为 2.5 年，湖北晶泰电价补贴回款周期平均为 1.5 年，假设项目公司预测期回款周期与历史情况相似，通过本项目调整年度收入预测现金流。

（2）应付账款增加

主要为项目公司和专项计划运营过程中支付的成本费用。

（3）其他应收款减少

两河水电收回槟榔江水电代收代付的资金及往来款。

（4）其他应付款增加

两河水电分红款及往来款。

16．未来合理相关支出预留（支出项以“-”号填列）

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
重大资本性支出	-	-
预留运营管理成本和服务费	-17,426,136.65	-17,667,278.38
预留年末负债余额	-38,950,456.80	-35,918,234.79
合计	**-56,376,593.45**	**-53,585,513.17**

（1）重大资本性支出

项目公司综合考虑项目设施设备现状、剩余期限等情况，预计每年资本性支出，按实际支出进行列支。假设 2025 年 7-12 月和 2026 年当年资本性支出全部用完，因此无预留重大资本性支出余额。

（2）预留运营管理成本和服务费

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
榆林永宸项目	-3,079,432.04	-3,114,865.18
湖北晶泰项目	-1,766,704.61	-1,787,013.20
两河水电项目	-12,580,000.00	-12,765,400.00
合计	**-17,426,136.65**	**-17,667,278.38**

根据《运营管理服务协议》，项目公司运营管理成本和运营管理服务费按季度支付，每季度初支付当季度费用，因此 2025 年末和 2026 年末分别预留 1,742.61 万元和 1,766.73 万元。

（3）预留年末负债余额

本基金年末对应交税费、应付费用等负债余额进行预留，具体见下表：

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
应交税费	-19,257,994.46	-19,732,368.52
应付费用	-9,038,815.00	-2,268,815.00
应付管理人报酬和托管费	-10,653,647.34	-13,917,051.27
合计	**-38,950,456.80**	**-35,918,234.79**

17．其他调整项目（支出项以“-”号填列）

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
期初现金余额	115,749,667.66	56,376,593.45
存货的变动	-	-
当期资本性支出	-16,078,405.13	-16,470,000.00
合计	**99,671,262.53**	**39,906,593.45**

当期资本性支出如下：

单位：元

项目	2025 年 7-12 月	2026 年度
榆林永宸项目	-7,417,956.00	-4,000,000.00
湖北晶泰项目	-3,259,501.13	-2,000,000.00
两河水电项目	-5,400,948.00	-10,470,000.00
合计	**-16,078,405.13**	**-16,470,000.00**

项目公司综合考虑项目设施设备现状、剩余期限等情况，预计每年资本性支出，按实际支出进行列支。资本支出仅假设在剩余期限内对原有设备进行改造重置情况，不考虑新增投资情况。

（五）影响可供分配金额测算结果实现的主要因素

本基金所编制可供分配金额测算报告已综合考虑各方面因素，并遵循了谨慎性原则。但由于可供分配金额测算所依据的各种假设具有不确定性，本基金提醒投资者进行投资决策时不应过于依赖该项资料，并注意以下有关风险的影响。

1、受国家经济增长情况影响，若经济增长放缓，导致用电需求下降或环境治理需求下降，将对本项目营业收入回款现金流造成较大不利影响。

2、受国家增值税税收政策影响，若增值税税率发生变化，将对本项目盈利能力及现金流造成较大影响；受国家所得税税收政策影响，若本基金、专项计划及项目公司所享受所得税优惠政策发生变化，将对本项目盈利能力及现金流造成较大影响；受地方税收征收政策影响，若项目公司股东内部借款利息不能按预测进行税前抵扣，将对本项目盈利能力及现金流造成较大影响。

3、受国补政策影响，若财政部、国家发展改革委及国家能源局发布新的可再生能源电价附加政策，将可能对本项目盈利能力及现金流造成不利影响。

（六）评估报告与可供分配金额测算报告对拟扩募不动产项目现金流预测结果的差异情况

经计算，可供分配现金流测算中预测不动产项目运营净现金流[76]2025 年 7-12 月为 13,261.78 万元、2026 年为 25,650.65 万元；评估报告中预测不动产项目运营净现金流 2025 年 7-12 月为 13,187.08 万元、2026 年为 25,358.32 万元，比较可供分配现金流测算与评估报告 2025 年 7-12 月、2026 年不动产项目运营净现金流差异分别为 0.57%、1.15%，未超过 5%。

[76] 运营净现金流采用息税折旧摊销前利润口径计算。

三、现金流分派率及 IRR

（一）预测现金流分派率

1．基金扩募前现金流分派率

如不实施本次扩募交易，本基金预测现金流分派率=预测期可供分配现金流÷投资者买入成本

其中：

投资者买入成本=2025 年 6 月 30 日（不含）前 20 个交易日不动产基金交易均价 12.1050 元/份×90%×扩募前基金份额总数 3 亿份整。

本基金 2025 年度尚未分配的可供分配金额预测值为 258,602,441.78 元、2026 年度的可供分配现金预测值为 211,961,618.80 元，对应期间现金流分派率预测值分别为 7.91%和 6.49%。

2．新购入不动产项目现金流分派率

基金扩募部分的现金分派率为新购入不动产项目年度可供分配金额除以基金预计发售规模。基金预计发售规模假定为评估机构对拟新购入不动产项目的评估价值 25.41 亿元，2025 年 7-12 月、2026 年可供分配金额预测值分别为 70,737,311.45 元、208,053,691.58 元，对应期间现金分派率分别为 2.78%、8.19%。

3．基金扩募后合并现金流分派率

扩募新购入不动产项目后合并现金流分派率=预测期合并可供分配现金预测值÷（扩募前投资者买入成本+新购入不动产项目预计发售规模）

其中：

扩募前投资者买入成本=2025 年 6 月 30 日（不含）前 20 个交易日不动产基金交易均价 12.1050 元/份×90%×扩募前基金份额总数 3 亿份整。

新购入不动产项目预计发售规模假定为评估价值 25.41 亿元。

本基金扩募新购入不动产项目后，2025 年 7-12 月、2026 年预测基金合并现金分派率分别为 5.67%、7.23%。

（二）预测内部收益率（IRR）

内部收益率（IRR）为使得投资基金产生的未来现金流折现现值等于买入成本的收益率。

1．基金扩募前内部收益率

如不实施本次扩募交易，本基金 2025 年 6 月 30 日（不含）前 20 个交易日不动产基金交易均价为 12.1050 元/份，假设投资者于 2025 年 7 月 1 日以 12.1050 元/份价格的 90%买入[77]，全体投资者买入成本假设为 12.1050 元/份×90%×扩募前基金份额总数 3 亿份；假设可供分配现金于当年 100%向投资者分配；基于本基金扩募前全周期可供分配现金流预测，则扩募前内部收益率为 0.88%。

2．新购入不动产项目内部收益率

投资者买入成本假设为新购入不动产项目估值 25.41 亿元；投资者所得未来现金流为基于新购入不动产资产评估报告测算的新购入不动产项目全周期可供分配现金流；假设可供分配现金于当年 100%向投资者分配；则新购入不动产项目内部收益率为 5.67%。

3．基金扩募后合并内部收益率

投资者买入成本假设为 12.1050 元/份×90%×扩募前基金份额总数 3 亿份+新购入不动产项目估值 25.41 亿元；投资者所得未来现金流为基金扩募前全周期可供分配现金流+新购入不动产项目全周期可供分配现金流；假设可供分配现金于当年 100%向投资者分配；则新购入不动产项目后内部收益率为 3.75%。

综上，扩募后本基金内部收益率预测值相较扩募前提升了 2.86%。

此外，如二级市场交易价格上涨会导致买入成本上涨，导致投资者实际全周期内部收益率降低。二级市场交易价格下跌会导致买入成本下降，导致投资者实际全周期内部收益率提高。

[77] 根据《扩募及新购入不动产指引》第四十七条，定向扩募的发售价格应当不低于定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易均价的 90%。

以上内部收益率预测值系基于新购入不动产资产评估报告中的全周期现金流、相关可供分配金额测算结果，以及分派时点等假设条件，因未来经营的不确定性，不代表投资者未来实际可得的内部收益率。

第四章 治理机制与运营管理安排

第一节 不动产基金治理机制

一、基金层面治理安排

（一）基金份额持有人大会

基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的投票权。

基金份额持有人大会不设日常机构。若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。

1．召开事由

（1）当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会，但法律法规、中国证监会另有规定或基金合同另有约定的除外：

1）转换基金运作方式；

2）本基金与其他基金的合并；

3）更换基金管理人；

4）更换基金托管人；

5）提前终止基金合同；

6）延长基金合同期限；

7）对本基金的投资目标、投资策略等作出调整；

8）变更本基金投资范围；

9）金额超过基金净资产 20%的其他不动产项目或基础设施资产支持证券的购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

10）本基金进行扩募；

11）本基金成立后发生的金额超过本基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

12）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

13）变更基金类别；

14）变更基金份额持有人大会程序；

15）决定提前终止上市交易；

16）修改基金合同的重要内容（但基金合同另有约定的除外）；

17）除基金合同约定的解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人提议解聘、更换运营管理机构的；

18）本基金可供分配金额计算调整项的变更。但相关法律法规或相应规则对基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人履行提前公告程序后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议；

19）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项，以及其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

（2）在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后实施和/或修改，不需召开基金份额持有人大会：

1）法律法规要求增加的基金费用的收取和其他应由基金和特殊目的载体承担的费用的收取；

2）按照法律法规的规定，调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则；

3）按照法律法规的规定，增加、减少或调整基金份额类别设置及对基金份额分类办法、规则进行调整；

4）因相关的法律法规，上海证券交易所或登记机构的相关业务规则发生变动而应当对基金合同进行修改；

5）对基金合同进行对基金份额持有人利益无实质性不利影响或不涉及基金合同当事人权利义务关系发生重大变化的修改；

6）基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额持有人利益的行为而解聘上述机构；

7）基金管理人在发生解聘运营管理机构的法定情形时解聘运营管理机构从而应当对基金合同及相关文件进行修改；

8）项目公司按照《保理业务合作协议》《保理合同》约定平价转让不动产项目国补应收账款债权予监管银行开展保理业务或依照《应收账款回购协议》履行到期未足额偿付的国补应收账款回购义务；

9）按照专项计划文件约定对项目公司进行减资；

10）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年的营业收入”下降40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止；

11）履行相关程序后，基金推出新业务或服务；

12）若上海证券交易所、中国结算增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人在履行相关程序后增加相应功能；

13）按照专项计划文件的约定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日；

14）按照法律法规和基金合同规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

2．会议召集人及召集方式

（1）除法律法规规定或基金合同另有约定外，基金份额持有人大会由基金管理人召集。

（2）基金管理人未按规定召集或不能召集时，由基金托管人召集。

（3）基金托管人认为有必要召开基金份额持有人大会的，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起60日内召开；基金管理人决定不召集，基金托管人仍认为有必要召开的，应当由基金托管人自行召集，并自出具书面决定之日起60日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合。

（4）代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决

定之日起60日内召开；基金管理人决定不召集，单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人仍认为有必要召开的，应当向基金托管人提出书面提议。基金托管人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金管理人；基金托管人决定召集的，应当自出具书面决定之日起60日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合。

（5）单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人就同一事项要求召开基金份额持有人大会，而基金管理人、基金托管人都不召集的，单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人有权自行召集，并至少提前30日报中国证监会备案。基金份额持有人依法自行召集基金份额持有人大会的，基金管理人、基金托管人应当配合，不得阻碍、干扰。

（6）基金份额持有人会议的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

3．召开基金份额持有人大会的通知时间、通知内容、通知方式

（1）召开基金份额持有人大会，召集人应于会议召开前30日，在规定媒介公告。基金份额持有人大会通知应至少载明以下内容：

1）会议召开的时间、地点和会议形式；

2）会议拟审议的事项、议事程序和表决方式；

3）有权出席基金份额持有人大会的基金份额持有人的权益登记日；

4）授权委托证明的内容要求（包括但不限于代理人身份、代理权限和代理有效期限等）、送达时间和地点；

5）会务常设联系人姓名及联系电话；

6）出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续；

7）召集人需要通知的其他事项。

（2）基金就扩募、项目购入或出售等重大事项召开基金份额持有人大会的，相关信息披露义务人应当依法公告持有人大会事项，披露相关重大事项的详细方案及法律意见书等文件，方案内容包括但不限于：交易概况、交易标的及交易对手方的基本情况、交易标的定价方式、交易主要风险、交易各方声明与承诺等。

（3）采取通讯开会方式并进行表决的情况下，由会议召集人决定在会议通知中说明本次基金份额持有人大会所采取的具体通讯方式、委托的公证机关及其联系方式和联系人、表决意见寄交的截止时间和收取方式。明确采用网络投票方式的，由会议召集人在会议通知中说明网络投票的方式、时间、表决方式、投票网络系统名称、网络投票系统的注册/登录网址、移动终端应用/公众号/程序名称、网络投票流程、操作指引等。

（4）如召集人为基金管理人，还应另行书面通知基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金托管人，则应另行书面通知基金管理人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金份额持有人，则应另行书面通知基金管理人和基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督。基金管理人或基金托管人拒不派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响表决意见的计票效力。

（5）当出现基金合同约定的基金份额持有人大会召集事由时，基金管理人、基金托管人、代表基金份额 10%以上的基金份额持有人，可以向基金份额持有人大会提出议案。

4．基金份额持有人出席会议的方式

基金份额持有人大会可通过现场开会方式、通讯开会方式或法律法规和监管机关允许的其他方式召开，会议的召开方式由会议召集人确定。

（1）现场开会。由基金份额持有人本人出席或以代理投票授权委托证明委派代表出席，现场开会时基金管理人和基金托管人的授权代表应当列席基金份额持有人大会，基金管理人或基金托管人不派代表列席的，不影响表决效力。现场开会同时符合以下条件时，可以进行基金份额持有人大会议程：

1）亲自出席会议者持有基金份额的凭证、受托出席会议者出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、基金合同和会议通知的规定，并且持有基金份额的凭证与基金管理人持有的登记资料相符；

2）经核对，汇总到会者出示的在权益登记日持有基金份额的凭证显示，有效的基金份额不少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）。若到会者在权益登记日代表的有效的基金份额少于本基金在权益登记日

基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会到会者在权益登记日代表的有效的基金份额应不少于本基金在权益登记日基金总份额的三分之一（含三分之一）。

（2）通讯开会。通讯开会系指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面形式或基金合同约定的其他方式在表决截止日以前送达至召集人指定的地址，或通过指定的网络投票系统采用网络投票的方式行使投票权。通讯开会应以书面方式、网络投票方式或基金合同约定的其他方式进行表决。召集人应当提供网络投票和其他合法方式为基金份额持有人行使投票权提供便利。

在同时符合以下条件时，通讯开会的方式视为有效：

1）会议召集人按基金合同约定公布会议通知后，在 2 个工作日内连续公布相关提示性公告；

2）召集人按基金合同约定通知基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）到指定地点对表决意见及/或网络投票的计票进行监督。会议召集人在基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）和公证机关的监督下按照会议通知规定的方式收取基金份额持有人的表决意见及/或网络投票；基金托管人或基金管理人经通知不参加收取表决意见及/或网络投票的，不影响表决效力；

3）本人直接出具表决意见/进行网络投票或授权他人代表出具表决意见/进行网络投票的，基金份额持有人所持有的基金份额不小于在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）；若本人直接出具表决意见/进行网络投票或授权他人代表出具表决意见/进行网络投票基金份额持有人所持有的基金份额小于在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会应当有代表三分之一以上（含三分之一）基金份额的持有人直接出具表决意见/进行网络投票或授权他人代表出具表决意见/进行网络投票；

4）上述第 3）项中直接出具表决意见/进行网络投票的基金份额持有人或受托代表他人出具表决意见/进行网络投票的代理人，同时提交的持有基金份额的凭证、受托出具表决意见的代理人出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人

的代理投票授权委托证明符合法律法规、基金合同和会议通知的规定，并与基金登记机构记录相符。

（3）在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。

（4）在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人授权他人代为出席会议并表决的，授权方式可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式，具体方式在会议通知中列明。

5．议事内容与程序

（1）议事内容及提案权

议事内容为关系基金份额持有人利益的重大事项，如基金合同的重大修改、决定终止基金合同、更换基金管理人、更换基金托管人、与其他基金合并、法律法规及基金合同规定的其他事项以及会议召集人认为需提交基金份额持有人大会讨论的其他事项。

基金份额持有人大会的召集人发出召集会议的通知后，对原有提案的修改应当在基金份额持有人大会召开前及时公告。

基金份额持有人大会不得对未事先公告的议事内容进行表决。

本基金存续期间拟购入不动产项目的，应当按照《运作办法》第四十条相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。本基金存续期间拟购入不动产项目的标准和要求、战略配售安排、尽职调查要求、信息披露等应当与本基金首次发售要求一致，中国证监会认定的情形除外。

（2）议事程序

1）现场开会

在现场开会的方式下，首先由大会主持人按照下列第 7 条规定程序确定和公布监票人，然后由大会主持人宣读提案，经讨论后进行表决，并形成大会决议。大会主持人为基金管理人授权出席会议的代表，在基金管理人授权代表未能主持大会的情况下，由出席会议的基金托管人授权代表主持；如果基金管理人授权代表和基金托管人授权代表均未能主持大会，则由出席大会的基金份额

持有人和代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）选举产生一名基金份额持有人作为该次基金份额持有人大会的主持人。基金管理人和基金托管人拒不出席或主持基金份额持有人大会，不影响基金份额持有人大会作出的决议的效力。

会议召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证明文件号码、持有或代表有表决权的基金份额、委托人姓名（或单位名称）和联系方式等事项。

2）通讯开会

在通讯开会的情况下，首先由召集人在收取会议审议事项表决意见截止时间提前 30 日公布提案，在所通知的表决截止日期后 2 个工作日内在公证机关监督下由召集人统计全部有效表决，在公证机关监督下形成决议。

3）其他开会方式

在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。采用网络投票的，持有人大会网络投票期间结束后，召集人可以通过网络投票系统查询持有人大会的投票情况，并根据法律法规的要求对全部网络数据进行确认。

6．表决

基金份额持有人所持每份基金份额有一票表决权。

基金份额持有人与表决事项存在关联关系时，应当回避表决，其所持份额不计入有表决权的基金份额总数。但与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

基金份额持有人大会决议分为一般决议和特别决议：

（1）一般决议

一般决议须经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）通过方为有效；除法律法规规定或基金合同约定须以特别决议通过的事项以外，下列事项以一般决议的方式通过方为有效：

1）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

2）变更基金类别；

3）变更本基金投资范围；

4）变更基金份额持有人大会程序；

5）决定提前终止上市交易；

6）修改基金合同的重要内容（但基金合同另有约定的除外）；

7）除基金合同约定的解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人提议解聘运营管理机构的；

8）金额超过基金净资产 20%且低于基金净资产 50%的不动产项目或不动产资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

9）金额低于基金净资产 50%的不动产基金扩募（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

10）本基金成立后发生的金额超过基金净资产 5%且低于基金净资产 20%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

11）延长基金合同期限；

12）本基金可供分配金额计算调整项的变更。但相关法律法规或相应规则对基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人履行提前公告程序后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议；

13）除基金合同约定的必须以特别决议形式进行审议决策以外的其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

（2）特别决议

特别决议应当经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）通过方可做出。除法律法规、监管机构另有规定或基金合同另有约定外，涉及如下事项须特别决议通过方为有效：

1）转换基金运作方式；

2）本基金与其他基金的合并；

3）更换基金管理人；

4）更换基金托管人；

5）提前终止基金合同；

6）对本基金的投资目标、投资策略等作出重大调整；

7）金额占基金净资产 50%及以上的不动产项目或不动产资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

8）金额占基金净资产 50%及以上的扩募（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

9）本基金成立后发生的金额占基金净资产 20%及以上的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）。

基金份额持有人大会采取记名方式进行投票表决。

采取通讯方式进行表决时，除非在计票时有充分的相反证据证明，否则提交符合会议通知中规定的确认投资者身份文件的表决视为有效出席的投资者，表面符合会议通知规定的表决意见视为有效表决，表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具表决意见的基金份额持有人所代表的基金份额总数。

基金份额持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

7．计票

（1）现场开会

如大会由基金管理人或基金托管人召集，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人和代理人中选举两名基金份额持有人代表与大会召集人授权的一名监督员共同担任监票人；如大会由基金份额持有人自行召集或大会虽然由基金管理人或基金托管人召集，但是基金管理人或基金托管人未出席大会的，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人中选举三名基金份额持有人代表担任监票人。基金管理人或基金托管人不出席大会的，不影响计票的效力。

监票人应当在基金份额持有人表决后立即进行清点并由大会主持人当场公布计票结果。

如果会议主持人或基金份额持有人或代理人对于提交的表决结果有怀疑，可以在宣布表决结果后立即对所投票数要求进行重新清点。监票人应当进行重新清点，重新清点以一次为限。重新清点后，大会主持人应当当场公布重新清点结果。

计票过程应由公证机关予以公证，基金管理人或基金托管人拒不出席大会的，不影响计票的效力。

（2）通讯开会

在通讯开会的情况下，计票方式为：由大会召集人授权的两名监督员在基金托管人授权代表（若由基金托管人召集，则为基金管理人授权代表）的监督下进行计票，并由公证机关对其计票过程予以公证。基金管理人或基金托管人拒派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响计票和表决结果。

（3）其他开会方式

在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。采用网络投票的，持有人大会网络投票期间结束后，召集人可以通过网络投票系统查询持有人大会的投票情况，并根据法律法规的要求对全部网络数据进行确认。

8．生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会的决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议自生效之日起 2 日内按规定在规定媒介上公告。如果采用网络投票或通讯方式进行表决，在公告基金份额持有人大会决议时，必须将公证书全文、公证机构、公证员姓名等一同公告。

召集人应当聘请律师事务所对基金份额持有人大会的召开时间、会议形式、审议事项、议事程序、表决方式及决议结果等事项出具法律意见，并与基金份额持有人大会决议一并披露。

基金管理人、基金托管人和基金份额持有人应当执行生效的基金份额持有人大会的决议。生效的基金份额持有人大会决议对全体基金份额持有人、基金管理人、基金托管人均有约束力。基金管理人、基金托管人依据基金份额持有人大会生效决议行事的结果由全体基金份额持有人承担。

召开基金份额持有人大会的，基金管理人、基金销售机构及上交所会员等相关机构应当及时告知投资者基金份额持有人大会相关事宜。

本部分关于基金份额持有人大会召开事由、召开条件、议事程序、表决条件、网络投票方式等规定，凡是直接引用法律法规或监管规则的部分，如将来法律法规或监管规则修改导致相关内容被取消或变更的，基金管理人与基金托管人根据新颁布的法律法规或监管规则协商一致并提前公告后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议。

（二）基金管理人的权利与义务

1．根据《基金法》《运作办法》《基金指引》及其他有关规定，基金管理人的权利包括但不限于：

（1）依法募集资金；

（2）自基金合同生效之日起，根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产；

（3）依照基金合同收取基金管理费（即报酬）以及法律法规规定或中国证监会批准的其他费用；

（4）销售基金份额；

（5）按照规定召集基金份额持有人大会；

（6）依据基金合同及有关法律规定监督基金托管人，如认为基金托管人违反了基金合同及国家有关法律规定，应呈报中国证监会和其他监管部门，并采取必要措施保护基金投资者的利益；

（7）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

（8）选择、更换基金销售机构，对基金销售机构的相关行为进行监督和处理；

（9）担任或委托其他符合条件的机构担任基金登记机构办理基金登记业务并获得基金合同规定的费用；

（10）依据基金合同及有关法律规定决定基金收益的分配方案；

（11）依照法律法规为基金的利益对不动产项目行使相关权利，为基金的利益行使因基金财产投资于证券所产生的权利，包括但不限于：在履行适当程序后行使资产支持证券持有人权利、通过特殊目的载体间接行使对不动产项目

所享有的权利、通过委派人员或指定专人等方式实现对不动产项目公司和不动产项目的治理；

（12）在法律法规允许的前提下，为基金的利益依法为基金进行融资；

（13）以基金管理人的名义，代表基金份额持有人的利益行使诉讼权利或者实施其他法律行为；

（14）选择、更换律师事务所、会计师事务所、证券经纪商、资产评估机构、运营管理机构或其他为基金提供服务的外部机构，基金合同另有约定的除外；

（15）在符合有关法律、法规的前提下，制订和调整有关基金认购、非交易过户等业务规则；

（16）按照有关规定运营管理不动产项目，设立专门的子公司或委托运营管理机构承担部分不动产项目运营管理职责，派员负责不动产项目公司财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况，基金管理人依法应当承担的责任不因委托而免除；

（17）发生法定解聘情形的，解聘运营管理机构；

（18）对相关资产进行出售可行性分析和资产评估等工作；

（19）决定不动产基金直接或间接新增对外借款；在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施及调整有关基金直接或间接的对外借款方案，借款用途限于不动产项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%；本基金总资产被动超过基金净资产 140%的，本基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等；

（20）决定金额不高于基金净资产 20%的不动产项目或不动产资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（21）在发生解聘运营管理机构的法定情形时解聘运营管理机构从而应当对基金合同及相关文件进行修改；

（22）决定专项计划涉及的如下事宜：

1）决定提前终止或者延长专项计划存续期限，但专项计划文件已明文规定的情形除外；

2）对是否启动专项计划处分进行审议；

3）对专项计划处分方案和/或拍卖方案进行审议；

4）对专项计划清算方案进行审议；

5）发生资产支持证券管理人解任事件或资产支持证券托管人解任事件，或资产支持证券管理人或资产支持证券托管人根据相关协议的约定提出辞任，需要更换前述机构；

（23）为基金利益通过专项计划行使对项目公司所享有的权利，决定项目公司涉及的如下事宜：

1）项目公司的合并（基金合同另有约定除外）、分立、解散或者变更公司形式；

2）审议批准公司对外投资、借款及融资事项；

3）审议批准公司对外担保（包括公司股权质押、资产抵押、收费权及应收账款质押等）事项；

4）审议批准公司的发展战略与规划；

5）决定公司的经营方针和投资计划；

6）委派和更换公司董事、监事（如有），决定其薪酬和奖惩，对其履职进行评价；

7）决定委派、聘任或者解聘公司财务总监及其报酬事项；

8）审议批准公司董事、监事（如有）的报告；

9）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

10）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

11）对公司增加或者减少注册资本做出决定；

12）对发行公司债券做出决定；

13）审议批准公司章程和章程修改方案；

14）按照专项计划文件约定对项目公司进行减资。

（24）调整运营管理机构的报酬标准；

（25）经与基金托管人协商一致后决定本基金可供分配金额计算调整项的相关事宜，适用法律法规或相应规则对本基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人提前履行公告程序后，直接对该部分内容进行调整；

（26）审议本基金成立后发生的金额不超过本基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（27）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2．根据《基金法》《运作办法》《基金指引》及其他有关规定，基金管理人的义务包括但不限于：

（1）依法募集资金，办理或者委托经中国证监会认定的其他机构代为办理基金份额的发售和登记事宜；

（2）办理基金备案和基金上市所需手续；

（3）自基金合同生效之日起，以诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产；

（4）配备足够的具有专业资格的人员进行基金投资分析、决策，以专业化的经营方式管理和运作基金财产；

（5）制定完善的尽职调查内部管理制度，建立健全业务流程；建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，保证所管理的基金财产和基金管理人的财产相互独立，对所管理的不同基金分别管理，分别记账，进行证券投资；

（6）除依据《基金法》、基金合同及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人运作基金财产；

（7）依法接受基金托管人的监督和对相关事项的复核；

（8）采取适当合理的措施使计算基金份额认购和注销价格的方法符合基金合同等法律文件的规定，按有关规定计算并公告基金净值信息；

（9）在本基金网下询价阶段，根据网下投资者报价确定基金份额认购价格；

（10）进行基金会计核算并按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注；

（11）编制基金定期与临时报告，编制基金中期与年度合并及单独财务报表；

（12）严格按照《基金法》《基金指引》、基金合同及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（13）保守基金商业秘密，不泄露基金投资计划、投资意向等。除《基金法》、基金合同及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露，但向监管机构、司法机构或因审计、法律、资产评估、财务顾问、运营管理机构等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（14）按基金合同的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配基金收益；

（15）依据《基金法》、基金合同及其他有关规定召集基金份额持有人大会或配合基金托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（16）保存基金财产管理业务活动的会计账册、报表、记录和其他相关资料 20 年以上；保留路演、定价、配售等过程中的相关资料至少 20 年并存档备查，包括推介宣传材料、路演现场录音等，且能如实、全面反映询价、定价和配售过程；

（17）确保需要向基金投资者提供的各项文件或资料在规定时间内发出，并且保证投资者能够按照基金合同约定的时间和方式，随时查阅到与基金有关的公开资料，并在支付合理成本的条件下得到有关资料的复印件；

（18）组织并参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（19）基金清算涉及不动产项目处置的，应遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配；

（20）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会并通知基金托管人；

（21）因违反基金合同导致基金财产的损失或损害基金份额持有人合法权益时，应当承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（22）监督基金托管人按法律法规和基金合同约定履行自己的义务，基金托管人违反基金合同造成基金财产损失时，基金管理人应为基金份额持有人利益向基金托管人追偿；

（23）当基金管理人将其义务委托第三方处理时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（24）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或实施其他法律行为；

（25）扩募发售失败的，基金管理人将投资人已交纳款项并加计银行同期活期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还扩募份额认购人；

（26）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（27）建立并保存基金份额持有人名册；

（28）本基金运作过程中，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定专业审慎运营管理不动产项目，主动履行《基金指引》第三十八条规定的不动产项目运营管理职责，包括：

1）及时办理不动产项目、印章证照、账册合同、账户管理权限交割等；

2）建立账户和现金流管理机制，有效管理不动产项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3）建立印章管理、使用机制，妥善管理不动产项目各种印章；

4）为不动产项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实不动产项目运营策略；

6）签署并执行不动产项目运营的相关协议；

7）收取不动产项目租赁、运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9）实施不动产项目维修、改造等；

10）负责不动产项目档案归集管理；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露不动产项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的不动产资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14）建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、不动产项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等不动产项目运营过程中的风险；

15）按照基金合同约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16）中国证监会规定的其他职责；

（29）基金管理人可以设立专门的子公司承担不动产项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第（28）条第 4）至 9）项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除；

（30）基金管理人委托运营管理机构运营管理不动产项目的，应当自行派员负责不动产项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订不动产项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项；

（31）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力；

（32）基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事不动产项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次；

（33）委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管不动产项目运营维护相关档案；

（34）发生法定解聘情形时，基金管理人应当解聘运营管理机构；

（35）本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对不动产项目资产每年进行 1 次评估。出现下列情形之一的，基金管理人应当及时聘请评估机构对不动产项目资产进行评估：

1）不动产项目购入或出售；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）不动产项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形；

（36）充分揭示风险，设置相应风险缓释措施，保障基金份额持有人权益；

（37）基金管理人将采取聘用流动性服务商等一系列措施提高基金产品的流动性，不动产基金上市期间，基金管理人原则上应当选定不少于 1 家流动性服务商为不动产基金提供双边报价等服务；

（38）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

3．基金管理人设立的公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会（简称“基础设施基金运管委员会”）

基础设施基金运管委员会是中航基金经理层下设的专门委员会，负责公司管理的不动产基金（包括基金、资产支持证券、项目公司层面）重大事项的审批决策。

（1）人员组成

公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会设主席、秘书一名、委员若干名。主席由公司总经理指定人员担任，委员由公司不动产投资部负责人指定的部门相关人员（若干）、风险管理部负责人指定的相关人员（1 人）、财务部负责人指定的相关人员（1 人）组成，秘书由主席指定人员担任。督察长、合规管理人员、基金事务部相关人员等可以列席会议。

（2）决策事项

1）依照监管规定与《基金合同》，确立公司所管理的不动产基金所持有的不动产项目投资、运行、财务等的总体计划；

2）作为资产支持证券持有人，决定包括但不限于专项计划的扩募、延长专项计划期限，修改专项计划法律文件重要内容等；

3）不动产基金直接或间接新增对外借款；

4）金额低于基金净资产 20%的不动产项目或不动产资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

5）不动产项目固定资产投资计划（资本性支出）、重大合同/协议的签署；

6）基金扩募方案；

7）调整运营管理机构的运营成本标准；

8）选择、更换律师事务所、会计师事务所、资产评估机构、运营管理机构（包括发生法定解聘情形，解聘运营管理机构）、流动性服务商或其他为基金提供服务的外部机构；

9）委派人员担任不动产项目公司董、监、高等人员；

10）决定单只不动产基金成立项目管理委员会，并确定、调整对该项目管理委员会的授权事项；

11）不动产基金分红；

12）不动产基金重大关联交易；

13）按照《基金合同》约定需要基金份额持有人大会审议事项；

14）对年度基金运营管理履职工作报告的审议；

15）对外部运管机构履职评估报告的审议；

16）基金经理的选聘、变更、解聘等相关事项；

17）基础设施基金运管委员会外聘专家顾问的选聘、变更、解聘等相关事项；

18）公司所管理的不动产基金所持有的不动产项目公司关于修订公司章程、分红、增减资安排、制定或修订项目公司基本制度等相关重大事项；

19）决定其他与不动产基金相关的重要事项。

根据法律法规、证监会规定及《基金合同》约定应由基金管理人决策的其他事项，由管理不动产基金的基金经理共同决策后实施，如基金经理意见不一致的，需提交至基础设施基金运管委员会决议。如公司其他制度规定需进行相应审批的，按照公司制度规定执行。基础设施基金运管委员会可调整对上述事项的授权事项。

上述第 12）项经基础设施基金运管委员会审议通过后，并经不动产投资部门负责人、风险管理部、监察稽核部、督察长审批后，提交公司董事会审议，并经过三分之二以上独立董事通过，还需事先取得基金托管人同意。

上述第 13）项经基础设施基金运管委员会审议通过后，还需经总办会审议决策，之后按照《基金合同》约定程序提交基金份额持有人大会审议。

（3）议事规则

1）不动产基金运管委员会会议由基础设施基金运管委员会主席召集并主持，主席因故不能履行职责时，由主席指定的其他委员主持会议。

2）基础设施基金运管委员会分为定期会议和临时会议，定期会议原则上每季度召开 1 次，临时会议由主席召集召开或委员在认为有必要的情况下提议召开。

3）基础设施基金运管委员会召开会议时，议事按下列要求进行：

a.委员必须按时出席会议，不得无故缺席，如确有特殊原因不能出席会议的，应向基础设施基金运管委员会召集人说明原因，可书面委托其他委员代为出席或代签名表决，会议须有三分之二以上（包含本数）委员出席方能正式召开；

b.委员在对议案表决前必须仔细阅读议案的相关材料，可以对议案进行讨论，与会人员对议案内容有疑问或者发现议案内容材料不全的，可以向相关人员提出；

c.每位委员享有一票表决权，参加会议的委员对所表决的事项行使表决权，对投票行为承担相应的责任，必须明确个人意见为“同意、赞同”或“反对、否定”，不得弃权不参与表决；

d.会议决议经参与决议的委员三分之二以上（包含本数）通过即形成决议；

e.经基础设施基金运管委员会主席同意，委员可通过书面或通讯形式参加会议并行使表决权，以通讯形式表决的，相关人员应及时补签相关文件。

4）会议秘书负责会议记录并妥善保管，记录内容主要包括：

a.提案的具体内容；

b.各委员的主要观点；

c.各委员的表决意见。

出席会议的委员必须在会议记录上签名，记录至少保存 20 年。

5）对于基础设施基金运管委员会做出的决定，基金经理或公司委派至不动产项目公司的人员必须及时汇报实施情况。在实施过程中，如需要对方案进行重大修改，基金经理必须提请召开临时基础设施基金运管委员会会议，待基础设施基金运管委员会批准后才能实施。

6）基础设施基金运管委员会委员对未公开的会议内容负有严格的保密义务。

（三）基金托管人的权利与义务

1．根据《基金法》《运作办法》《基金指引》及其他有关规定，基金托管人的权利包括但不限于：

（1）自基金合同生效之日起，依法律法规规定和基金合同的约定安全保管基金财产；

（2）依基金合同约定获得基金托管费以及法律法规规定或监管部门批准的其他费用；

（3）监督不动产基金资金账户、不动产项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（4）监督基金管理人对本基金的投资运作，如发现基金管理人有违反基金合同及国家法律法规的行为，对基金财产、其他当事人的利益造成重大损失的情形，应呈报中国证监会，并采取必要措施保护基金投资者的利益；

（5）根据相关市场规则，为基金开设资金账户、证券账户等投资所需账户，为基金办理证券交易资金清算；

（6）提议召开或召集基金份额持有人大会；

（7）在基金管理人更换时，提名新的基金管理人；

（8）监督基金管理人为不动产项目购买足够的保险；

（9）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2．根据《基金法》《运作办法》《基金指引》及其他有关规定，基金托管人的义务包括但不限于：

（1）以诚实信用、勤勉尽责的原则持有并安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）设立专门的基金托管部门，具有符合要求的营业场所，配备足够的、合格的熟悉基金托管业务的专职人员，负责基金财产托管事宜；

（3）建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，确保基金财产的安全，保证其托管的基金财产与基金托管人自有财产以及不同

的基金财产相互独立；对所托管的不同的基金分别设置账户，独立核算，分账管理，保证不同基金之间在账户设置、资金划拨、账册记录等方面相互独立；

（4）除依据《基金法》、基金合同及其他有关规定外，不得为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人托管基金财产；

（5）按规定开设基金财产的资金账户和证券账户等投资所需账户，按照基金合同的约定，根据基金管理人的投资指令，及时办理清算、交割事宜；

（6）保守基金商业秘密，除《基金法》、基金合同及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露，但向监管机构、司法机关或因审计、法律等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（7）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项；

（8）对基金财务会计报告、季度报告、中期报告和年度报告出具意见，说明基金管理人在各重要方面的运作是否严格按照基金合同的规定进行；如果基金管理人有未执行基金合同规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

（9）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料 20 年以上；

（10）保存基金份额持有人名册；

（11）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

（12）依据基金管理人的指令或有关规定向基金份额持有人支付基金收益；

（13）依据《基金法》、基金合同及其他有关规定，召集基金份额持有人大会或配合基金管理人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（14）参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（15）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会和国务院银行业监督管理机构，并通知基金管理人；

（16）因基金托管人违反基金合同导致基金财产损失且不存在任何免责事由时，应承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（17）按规定监督基金管理人按法律法规和基金合同规定履行自己的义务，基金管理人因违反基金合同造成基金财产损失时，应为基金份额持有人利益向基金管理人追偿；

（18）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（19）监管本基金资金账户、不动产项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（20）监督、复核基金管理人按照法律法规规定、基金合同和托管协议约定进行投资运作、收益分配、信息披露等；

（21）监督本基金借入款项安排，确保基金借款符合法律法规规定及约定用途；

（22）复核本基金信息披露文件中的财务数据；

（23）复核本基金信息披露文件，复核、审查基金管理人计算的基金净资产、基金份额净值；

（24）复核基金信息披露文件时，加强对基金管理人资产确认计量过程的复核；

（25）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

二、资产支持证券层面治理安排

（一）资产支持证券管理人的权利与义务

除《资产支持证券认购协议》及《标准条款》其他条款规定的权利和义务之外，资产支持证券管理人还应享有以下权利，承担以下义务：

1．资产支持证券管理人的权利

（1）资产支持证券管理人有权根据《标准条款》及《资产支持证券认购协议》的约定将专项计划发行收入用于购买基础资产，并管理专项计划资产、分配专项计划利益；

（2）资产支持证券管理人有权根据《标准条款》第十八条的规定终止专项计划的运作；

（3）资产支持证券管理人有权委托资产支持证券托管人托管专项计划资金，根据资产支持证券持有人大会决议更换资产支持证券托管人，并根据《专项计划托管协议》的约定，监督资产支持证券托管人的托管行为，并针对资产支持证券托管人的违约行为采取必要措施保护资产支持证券持有人的合法权益；

（4）当专项计划资产或资产支持证券持有人的利益受到其他任何第三方损害时，资产支持证券管理人有权代表全体资产支持证券持有人依法向相关责任方追究法律责任；

（5）资产支持证券管理人有权根据《标准条款》及《资产支持证券认购协议》的约定召集资产支持证券持有人大会；

（6）资产支持证券管理人有权按照《标准条款》的约定取得已经实际垫付但未受偿的专项计划费用；

（7）资产支持证券管理人有权为资产支持证券持有人的利益，在法律顾问、会计师事务所等专项计划参与主体不能履职时，聘任相关继任机构；

（8）如专项计划文件的修改对资产支持证券持有人利益无实质性不利影响或修改不涉及专项计划文件当事人权利义务关系发生重大变化的，资产支持证券管理人亦有权对前述文件进行修改；本约定构成专项计划及资产支持证券持有人对资产支持证券管理人的不可撤销的授权。

2．资产支持证券管理人的义务

（1）资产支持证券管理人应在专项计划管理中恪尽职守，根据《资产支持证券认购协议》及《标准条款》的规定为资产支持证券持有人提供服务；

（2）资产支持证券管理人应根据《管理规定》建立健全内部风险控制，将专项计划的资产与其固有财产分开管理，并将不同客户资产支持专项计划的资产分别记账，切实防范专项计划资产与其他资产混同以及被侵占、挪用等风险；

（3）资产支持证券管理人应根据资产管理合同的规定，将专项计划认购资金用于向原始权益人购买基础资产以及进行合格投资，并进行基础资产追加投资；

（4）资产支持证券管理人在管理、运用专项计划资产时，应根据《管理规定》和《专项计划托管协议》的约定，接受资产支持证券托管人对专项计划资金拨付的监督；

（5）资产支持证券管理人应根据《管理规定》及《标准条款》的约定，按期出具资产支持证券管理人报告，保证资产支持证券持有人能够及时了解有关专项计划资产与收益等信息；

（6）资产支持证券管理人应按照《标准条款》第十二条的规定向资产支持证券持有人分配专项计划利益；

（7）资产支持证券管理人应按照《管理规定》及《标准条款》的约定，妥善保存与专项计划有关的合同、协议、销售文件、交易记录、会计账册等文件、资料，保存期不少于专项计划终止后 20 年；

（8）在专项计划终止时，资产支持证券管理人应按照《管理规定》《标准条款》及《专项计划托管协议》的约定，妥善处理有关清算事宜；

（9）资产支持证券管理人因自身或其代理人的过错造成专项计划资产损失的，应向资产支持证券持有人承担赔偿责任；

（10）因资产支持证券托管人过错造成专项计划资产损失时，资产支持证券管理人应代资产支持证券持有人向资产支持证券托管人追偿；

（11）资产支持证券管理人应监督资产支持证券托管人、项目公司及其他相关机构履行各自在专项计划文件项下的职责或义务，如前述机构发生违约情形，则资产支持证券管理人应代资产支持证券持有人根据有关专项计划文件的规定追究其违约责任；

（12）资产支持证券管理人应当在资产支持证券存续期履职过程中，遵守交易场所关于资产支持证券存续期信用风险管理的相关要求，履行信用风险管理职责；

（13）在基金管理人（代表不动产基金）成为专项计划唯一的资产支持证券持有人的情况下，资产支持证券管理人应配合基金管理人根据《基金合同》规定开展联合工作，就根据《基金合同》的约定应召开不动产基金份额持有人大会或由基金管理人决定的涉及专项计划、项目公司的事宜，资产支持证券管理人应根据基金管理人（代表不动产基金）的决定或指示行使及履行其作为项目公司股东、依据项目公司章程及/或中国法律规定所享有及承担的股东权利、

权力及职责；在资产支持证券管理人需要行使或履行其作为项目公司股东的股东权利、权力及职责的情形时，资产支持证券管理人应当向基金管理人发出问询通知，基金管理人（代表不动产基金）应当在收到前述问询通知后 5 个工作日内将其作为资产支持证券持有人作出的书面决定发送资产支持证券管理人。

（二）资产支持证券托管人的权利与义务

除《资产支持证券托管协议》规定的权利和义务之外，资产支持证券托管人还应享有以下权利，承担以下义务：

1．资产支持证券托管人的权利

（1）资产支持证券托管人有权根据《专项计划托管协议》约定，依法保管专项计划资产；

（2）资产支持证券托管人有权根据《专项计划托管协议》对专项计划账户内的资金运作行使监督权。资产支持证券托管人发现资产支持证券管理人有违反《专项计划托管协议》约定的行为，应及时以书面形式通知资产支持证券管理人限期纠正，资产支持证券管理人应在收到通知后两个工作日内及时核对确认并以书面形式对资产支持证券托管人发出回函，说明违规原因及纠正期限，并保证在纠正期限内及时改正。在专项计划存续期间内，资产支持证券托管人有权随时对通知的违规事项进行复查，督促资产支持证券管理人改正。资产支持证券管理人对资产支持证券托管人通知的违规事项未能在纠正期限内纠正的，资产支持证券托管人应当拒绝执行资产支持证券管理人指令，并及时向中国证券投资基金业协会报告。

（3）因资产支持证券管理人故意或重大过失导致专项计划资产产生任何损失时，资产支持证券托管人有权向资产支持证券管理人进行追偿，追偿所得应归入专项计划资产。

2．资产支持证券托管人的主要义务

（1）资产支持证券托管人应在专项计划托管活动中恪尽职守，履行诚实信用、谨慎勤勉的义务，妥善保管专项计划账户内资金（资产支持证券托管人对非因资产支持证券托管人原因导致资产的灭失不承担责任），确保专项计划账

户内资金的独立和安全，依法保护资产支持证券持有人的财产权益。资产支持证券托管人对于专项计划资金的保管职责始于专项计划募集资金专户内的认购资金划付至专项计划账户之时。资产支持证券托管人对存放在专项计划账户之外的资产不承担保管责任；

（2）资产支持证券托管人应依据《专项计划托管协议》的约定，管理专项计划账户，执行资产支持证券管理人的划款指令，负责办理专项计划名下的资金往来；

（3）资产支持证券托管人发现资产支持证券管理人的划款指令金额与《专项计划托管协议》和/或《收益分配报告》不符的，应当拒绝执行，要求其改正；发现资产支持证券管理人出具的划款指令违反《专项计划说明书》和《专项计划托管协议》约定的，应当要求其改正，并拒绝执行；资产支持证券管理人未能在合理期限内改正的，资产支持证券托管人应当拒绝执行，并应及时向中国证券投资基金业协会报告。由此给专项计划或资产支持证券持有人造成的损失，资产支持证券托管人不承担责任；

（4）专项计划资产应独立于原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人及其他业务参与人的固有财产。资产支持证券托管人必须协助资产支持证券管理人为专项计划资产设立独立的账户，将专项计划资产与资产支持证券托管人自有资产及其他托管资产实行严格的分账管理；

（5）未经资产支持证券管理人出具《专项计划托管协议》约定的指令，资产支持证券托管人不得自行运用、处分、分配专项计划资产，但《标准条款》及《专项计划托管协议》约定不需指令的情形除外；

（6）资产支持证券托管人应当设立专门的托管部门，具有符合要求的营业场所，配备足够的、合格的熟悉资产支持专项计划托管业务的专职人员，负责专项计划资产托管事宜；建立健全内部风险监控制度，对负责专项计划资产托管的部门和人员的行为进行事先控制和事后监督，防范和减少风险；

（7）除依据法律规定和《专项计划托管协议》约定外，资产支持证券托管人不得委托第三人托管专项计划资产；

（8）资产支持证券托管人应按《专项计划托管协议》的约定制作并按时向资产支持证券管理人提供有关资产支持证券托管人履行《专项计划托管协议》项下义务的《托管报告》；

（9）专项计划存续期内，如果发生下列可能对资产支持证券持有人权益产生重大影响的临时事项，资产支持证券托管人应在知道或应当知道该临时事项发生之日起 5 个工作日内以邮寄和传真的方式通知资产支持证券管理人：

1）发生资产支持证券托管人解任事件；

2）资产支持证券托管人的法定名称、住所等工商登记事项发生变更；

3）资产支持证券托管人涉及法律纠纷，可能影响资产支持证券按时分配收益；

4）资产支持证券托管人经营情况发生重大变化，或者作出减资、合并、分立、解散、申请破产等决定；

（10）资产支持证券托管人应妥善保存与专项计划有关的托管协议、记账凭证、会计账册等文件、资料，保存期不少于专项计划终止后 20 年；

（11）在专项计划到期终止时，资产支持证券托管人应协助资产支持证券管理人妥善处理有关清算事宜，包括但不限于复核资产支持证券管理人编制的清算报告，以及办理专项计划资金的分配；

（12）资产支持证券托管人由于故意或重大过失未按《专项计划托管协议》约定执行指令或者错误执行指令进而导致专项计划资产产生损失的，资产支持证券托管人发现后应及时采取措施予以弥补，并对由此造成的实际损失负赔偿责任，但因不可抗力或《专项计划托管协议》约定的资产支持证券托管人不承担赔偿责任的情形除外。

（三）资产支持证券持有人职权及行权安排

1．资产支持证券持有人的权利与义务

除《资产支持证券认购协议》及《标准条款》其他条款规定的权利和义务之外，专项计划的资产支持证券持有人还应享有以下权利，并承担以下义务：

（1）资产支持证券持有人的权利

1）专项计划的资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的规定，取得专项计划利益；

2）专项计划的资产支持证券持有人有权依据专项计划文件的约定知悉有关专项计划投资运作的信息，包括专项计划资产配置、投资比例、损益状况等，有权了解专项计划资产的管理、运用、处分及收支情况；

3）专项计划的资产支持证券持有人有权按照《标准条款》第十三条的规定，知悉有关专项计划利益的分配信息；

4）专项计划的资产支持证券持有人的合法权益因资产支持证券管理人、资产支持证券托管人过错而受到损害的，有权按照《标准条款》及其他专项计划文件的规定取得赔偿；

5）专项计划的资产支持证券持有人有权将其所持有的资产支持证券在上海证券交易所固定收益证券综合电子平台进行转让；

6）专项计划的资产支持证券持有人享有按照《标准条款》第十四条的约定召集或出席资产支持证券持有人大会，并行使表决等权利；

7）专项计划的资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的约定参与分配清算后的专项计划剩余资产；

8）专项计划的资产支持证券持有人有权以交易或质押等方式处分资产支持证券，且有权根据交易场所的相关规则通过回购进行融资。

（2）资产支持证券持有人的义务

1）专项计划的资产支持证券持有人应根据《资产支持证券认购协议》及《标准条款》的规定，按期缴纳专项计划的认购资金，并承担相应的费用；

2）专项计划的资产支持证券持有人应自行承担专项计划的投资损失；

3）专项计划的资产支持证券持有人按法律法规规定承担纳税义务；

4）专项计划存续期间，资产支持证券持有人不得要求专项计划赎回其取得或受让的资产支持证券。

2．资产支持证券持有人大会

（1）组成

资产支持证券持有人大会由全体资产支持证券持有人组成。

（2）召集的事由

除资产管理合同另有约定外，在专项计划存续期间，出现以下情形之一的，资产支持证券管理人应召开资产支持证券持有人大会：

1）发生资产支持证券管理人解任事件或资产支持证券托管人解任事件，或资产支持证券管理人或资产支持证券托管人根据相关协议的约定提出辞任，需要更换前述机构；

2）对是否启动处分进行审议；

3）对处分方案和/或拍卖方案进行制定、审议；

4）对清算方案进行审议；

5）提前终止或者延长专项计划存续期限，但《标准条款》已明文规定的情形除外；

6）审议批准关联交易事项；

7）当基金管理人（代表不动产基金）为资产支持证券持有人时，根据《基金合同》的规定应召集资产支持证券持有人大会或由基金管理人决定的涉及专项计划、项目公司的事项；

8）资产管理合同约定的，或资产支持证券管理人认为需提议资产支持证券持有人大会审议的其他事项。

（3）召集的方式

1）资产支持证券管理人召集

出现上列第（2）条规定的事由，资产支持证券管理人应召集资产支持证券持有人大会，并确定资产支持证券持有人大会的开会时间、地点及权益登记日。

2）资产支持证券持有人召集

a.单独或合计持有资产支持证券份额 1/3 以上（含 1/3）的资产支持证券持有人就上列第（2）条规定的事项认为有必要召开资产支持证券持有人大会的，可向资产支持证券管理人提出书面提议。

b.资产支持证券管理人应当自收到书面提议之日起 15 个工作日内决定是否召集，并书面告知提出提议的资产支持证券持有人和资产支持证券托管人。

c.资产支持证券管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 10 个工作日内发出会议通知；资产支持证券管理人决定不召集，单独或合计代表资产支持证券份额 2/3 以上（含 2/3）的资产支持证券持有人仍认为有必要召开的，可以自行召集资产支持证券持有人大会。资产支持证券管理人应于提议召开的资

产支持证券持有人决定召集之日起5个工作日内向其提供资产支持证券持有人的名单。

（4）通知

1）召开资产支持证券持有人大会，召集人应提前15个工作日以邮寄、传真、电子邮件或公告方式通知全体资产支持证券持有人，经单独或合计持有资产支持证券份额2/3以上（含2/3）的资产支持证券持有人同意，可豁免前述会议通知期限。会议通知至少应载明以下内容：

a.专项计划的基本情况；

b.召集人、联系人姓名及联系方式；

c.会议时间和地点；

d.会议召开形式：可以采用现场、非现场或者两者相结合的形式；

e.会议拟审议议案：议案应当属于资产支持证券持有人大会权限范围、有明确的决议事项，并且符合法律、法规和上交所业务规则的相关规定；

f.会议议事程序：包括会议的召集方式、表决方式、表决时间和其他相关事项；

g.有权参加资产支持证券持有人大会的权益登记日（该日不得晚于资产支持证券持有人大会召开之日前2个工作日）；

h.委托事项：持有人委托他人参会的，受托参会人员应当出具授权委托书和身份证明，在授权范围内参加持有人会议并履行义务。

2）有权参加资产支持证券持有人大会并享有表决权的资产支持证券持有人以权益登记日收市后的持有人名册为准。

（5）会议的召开

1）资产支持证券持有人大会应当由持有资产支持证券份额2/3以上（含2/3）的资产支持证券持有人出席，方可有效召开。

2）出席大会的资产支持证券持有人应委派至少1名授权代表出席会议，并出具加盖单位公章的代理投票授权委托书。资产支持证券管理人和资产支持证券托管人的授权代表应当列席资产支持证券持有人大会。

3）非现场方式开会符合以下条件时，方为有效：a.召集人按《标准条款》约定公布会议通知；b.召集人按照会议通知约定的方式收取资产支持证券持有人的书面表决意见；c.直接出具书面意见的资产支持证券持有人或受托代表他

人出具书面意见的代理人所代表的资产支持证券份额须合计达到资产支持证券份额总数的 2/3 以上（含 2/3）。

（6）议事程序

以现场方式开会的，首先由大会主持人按照下列第（8）条的规定确定和公布监票人，然后由大会主持人宣读提案，经讨论后进行表决，并形成大会决议，大会决议应当于表决截止日次一个工作日内予以公告。大会主持人为资产支持证券管理人授权出席会议的代表，在资产支持证券管理人未能主持大会的情况下，由出席大会的资产支持证券持有人以所代表的资产支持证券份额 1/2 以上多数（不含 1/2）选举产生一名资产支持证券持有人的授权代表作为该次资产支持证券持有人大会的主持人。

以非现场方式开会的，应以书面方式进行表决，由召集人在律师事务所的监督下按照会议通知规定的方式收取的资产支持证券持有人的书面表决意见。

（7）会议的表决

1）资产支持证券持有人所持的每份资产支持证券享有一票表决权。

2）资产支持证券持有人大会决议须经参加会议的资产支持证券持有人所持表决权的 2/3 以上（含 2/3）通过方为有效。

3）资产支持证券持有人大会采取记名方式进行投票表决。

4）资产支持证券持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

（8）计票

1）以现场方式开会的，资产支持证券持有人大会的计票方式为：

a.如资产支持证券持有人大会由资产支持证券管理人召集，大会主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的资产支持证券持有人中选举两名资产支持证券持有人的授权代表与大会召集人授权的一名监督员共同担任监票人；如大会由资产支持证券持有人自行召集，大会主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的资产支持证券持有人中选举三名资产支持证券持有人的授权代表担任监票人。

b.监票人应当在资产支持证券持有人表决后立即进行清点并由大会主持人当场公布计票结果。

c.如果会议主持人对于提交的表决结果有怀疑，可以对所投票数进行重新清点；如果会议主持人未进行重新清点，而出席会议的资产支持证券持有人代表对会议主持人宣布的表决结果有异议，有权在宣布表决结果后立即要求重新清点，会议主持人应当立即重新清点并公布重新清点结果。

2）以非现场方式开会的，召集人在所通知的表决截止日期当日或次日在律师事务所见证下统计全部有效表决并形成决议。符合会议通知约定的书面表决意见视为有效表决。表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具书面意见的资产支持证券持有人所代表的资产支持证券总数。

（9）决议的生效与效力

1）见证律师应当对资产支持证券持有人大会的召集、召开、表决程序、出席会议人员资格和有效表决权等事项出具法律意见书（简称“见证法律意见书”）。

2）资产支持证券持有人大会表决通过的大会决议应当在表决截止日次一个工作日内予以公告并一同披露见证法律意见书，且在公告之日起 5 个工作日内由资产支持证券管理人根据相关法律规定报中国证券投资基金业协会备案。资产支持证券持有人大会的大会决议应当自公告之日起生效（简称“生效决议”）。

3）生效决议对全体资产支持证券持有人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人均具有法律约束力。全体资产支持证券持有人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人均应遵守和执行生效决议中的具体约定。

4）生效决议应当按《标准条款》及《计划说明书》约定的披露方式进行披露。

5）资产支持证券持有人在资产支持证券持有人大会上行使权利所产生的一切后果均由全体资产支持证券持有人按资产支持证券份额享有或承担。若发生不当行使而造成资产支持证券管理人、资产支持证券托管人或其他人的一切损失，由全体资产支持证券持有人承担赔偿责任。

（10）特别决议

在基金管理人（代表不动产基金）成为专项计划的唯一的资产支持证券持有人的情况下，针对上列第（2）条约定召集资产支持证券持有人大会事由，如不动产基金的基金份额持有人大会已经做出生效决议或者基金管理人已经根据

《基金合同》的约定做出决定的，无需召开资产支持证券持有人大会，由基金管理人（代表不动产基金）根据基金份额持有人大会的生效决议或者根据《基金合同》约定就与专项计划相关的事项直接作出书面决议（简称“特别决议”），并在该等决议上签章后发送给资产支持证券管理人，该等决议与召开资产支持证券持有人大会作出的生效决议具有同等法律效力，对全体资产支持证券持有人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人均具有法律约束力。资产支持证券管理人、资产支持证券托管人应当遵守并执行前述生效决议中的相关约定。

（11）争议解决机制

若召开资产支持证券持有人大会在程序上或决议内容上明显违反相关法律法规、《标准条款》或其他资产管理合同约定的，资产支持证券持有人有权按照《标准条款》第 22.2 条约定协商或解决争议。

三、项目公司层面治理安排

对于已持有不动产项目，基础设施 REITs 发行后项目公司已变更新章程，项目公司股东变为中航-京能光伏 1 号基础设施资产支持专项计划（由资产支持证券管理人直接管理）。

对于新购入不动产项目，基金管理人将（代表基金的利益）通过中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券和新购入项目公司取得拟购入不动产项目完全所有权或经营权利，新购入项目公司的股东权责安排具体如下：

（一）股东

公司不设股东会，股东为公司最高的权力机构，行使下列职权：

1、决定公司的经营方针和投资计划；

2、任免公司董事，决定有关董事的报酬事项；

3、决定聘任或解聘总经理、副总经理、财务负责人，决定总经理、副总经理、财务负责人报酬事项；

4、批准董事的报告；

5、批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

6、批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；

7、对公司增加或减少注册资本作出决定；

8、对发行公司债券作出决定；

9、对公司合并、分立、解散、清算、转让公司股权或者变更公司形式作出决定；

10、修改公司章程；

11、有关法律、法规、部门规章、规范性文件和公司章程规定的其他职权。

（二）董事会

公司不设董事会，设董事一名，代表公司执行公司事务，任期三年，由股东以股东决定的形式任免。董事任期届满，可以连任。

董事对股东负责，行使下列职权：

1、向股东报告工作；

2、执行股东的决定；

3、决定公司的经营计划和投资方案；

4、制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

5、制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6、制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

7、制订公司合并、分立、解散、变更公司形式的方案；

8、制订公司法制建设实施方案；

9、决定公司内部管理机构的设置；

10、制定公司的基本管理制度；

11、法律、行政法规、公司章程规定和股东授权行使的其他职权。

（三）经营管理层

公司设总经理一名，由董事兼任。总经理行使下列职权：

1、主持公司的生产经营管理工作，组织实施执行股东决定、董事决定；

2、组织实施公司年度经营计划和投资计划；

3、拟定公司内部管理机构设置方案；

4、拟定公司的基本管理制度、具体规章；

5、组织实施年度预算内的公司经营、投资事项；

6、决定聘任或者解聘除应由股东决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

7、处理公司股东、董事交办的日常工作；

8、法律、行政法规、公司章程规定和董事授权行使的其他职权。

（四）监事、监事会或审计委员会

公司不设监事、监事会或审计委员会。

（五）项目公司人员安排

基金管理人设立的基础设施基金运管委员会审议通过项目公司拟任董事、法定代表人、总经理、财务负责人人选；基金管理人通过资产支持证券持有人大会特别决议程序作出特别决议，并向资产支持证券管理人（代表专项计划）推荐；资产支持证券管理人内部审议通过项目公司拟任董事、法定代表人、总经理、财务负责人人选；资产支持证券管理人（代表专项计划）作为项目公司股东，做出股东决定，委派项目公司董事、法定代表人、总经理，项目公司董事作出决定聘任财务负责人，项目公司向拟任财务负责人发放聘书。

项目公司董事、法定代表人、总经理、财务负责人由基金管理人不动产投资部相关人员担任。委派到项目公司的董事、法定代表人、总经理、财务负责人，劳动关系隶属于基金管理人；项目公司向财务负责人发放聘书，但财务负责人仅与基金管理人签署书面劳动合同；前述委派人员均不在项目公司领薪，薪酬支付方为基金管理人。

第二节 运营管理安排

一、新购入不动产项目运营管理安排

（一）运营管理机构提供运营管理服务的内容

基金管理人、运营管理机构（含不动产运营管理统筹机构、不动产运营管理实施机构）、新购入项目公司就新购入不动产项目拟签署《运营管理服务协议》，聘任运营管理机构按照运营管理服务协议约定为新购入不动产项目提供各项运营管理服务，明确各方的权利和义务。运营管理职责划分如下：

表 132 运营管理职责划分

运营管理内容	运营管理机构的运营管理服务范围	基金管理人
制定及落实基础设施项目运营策略	（1）协助项目公司制定年度项目运营策略，包括项目基础情况、运营宗旨、运营目标、业务经营计划、年度安全生产目标、年度电力营销计划、年度经营目标等，并依据年度经营策略编制项目年度经营预算，年度经营预算包括但不限于经营收入、资本性支出等。 （2）对年度经营计划、年度经营预算外的重大事项提出申请。 （3）制定运行、检修规程及管理制度。 （4）及时反馈运营策略落实情况，分析与计划、预算的差异，制定相应措施。 （5）对基金拟购入的基础设施项目，拟定预算和管理方案，并就此向基金管理人提供咨询服务。 （6）配合项目公司及基金管理人进行财务管理，负责日常收款、报税、核算等基础财务工作；配合进行审计、评估及基金信息披露工作。	（1）审批项目年度运营策略，并根据法规要求进行信息披露。 （2）对年度经营计划、年度经营预算、年度经营预算外的重大事项进行审批。 （3）对运营策略落实情况进行评估。 （4）审批运行、检修规程及管理制度，并定期检查执行情况。
签署并执行基础设施项目运营的相关协议	（1）就需要以项目公司名义签署的基础设施运营的相关协议（包括但不限于购售电合同、购售电协议（如有）、并网调度协议、高压供用电合同、重大技术改造合同、重大专项修理合同等），在协议期限届满或运营期限届满后与合同相对方商讨、谈判。 （2）以项目公司名义签署并执行基础设施项目运营的相关协议，负责草拟相关协议文件并提交基金管理人审批。	（1）制定相应审批流程，审批运营管理机构申请的基础设施项目运营的相关协议并签署。 （2）监督、检查运营管理机构对项目签署的相关协议的履行情况。
收取基础设施项目运营等产	（1）负责基础设施项目的电力市场营销，负责与监管部门沟通电价核准事宜。 （2）协助项目公司维护与政府方、电网公司、电力交易中心、电力调度、大坝安全管理中心、应急管理中心、水库移民安置等有关机构的关系，根据项目协议关于付款前提、条件、节点等安排及时与政府、机构进行沟通付费。	（1）监督项目资金情况。 （2）及时关注和披露重大变化和异常事项。

生的收益，追收欠缴款项等	（3）提供资金管理服务，包括但不限于账户管理、资金来源管理、资金划拨管理等，负责发电收费、政府补贴（如有）等费用的催收以及欠款的追缴等。 （4）及时向基金管理人汇报费用收缴情况，对费用回收异常、项目协议提前终止等情况及时向基金管理人报告风险。 （5）负责定期与电网公司、电力交易中心、水库基金管理单位、水库移民安置等有关机构核对电量结算单、电费结算单、水库基金费用、实物补偿费，负责电费、政府补贴及前述其他涉及项目公司运营收入和支出费用的结算工作。	
执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等	（1）根据基础设施项目对应的购售电合同、购售电协议（如有）、高压供用电合同、并网调度协议等基础设施项目文件、电力规程和大坝安全管理相关规定对运营的要求和标准，按照谨慎运营惯例，运营和维护基础设施项目设施、设备，确保该等设施、设备始终处于良好运营状态。 （2）基础设施项目所有设备及设施（含苏家河口水电站项目：3 台 120MW 主变、GIS；松山河口水电站项目：混凝土重力坝、左岸进水口、泄洪冲砂底孔、溢流表孔、水库、引水隧洞、厂房、调压井、3 台 56MW 水轮发电机组、开关柜、主变、GIS 等）、及右岸开敞式溢洪道、左岸泄洪防空洞组、电站进水口、有压引水隧洞、双室式调压井、压力钢管道及地面厂房、3 台 105MW 立轴混流式水轮机组等相关设备等所有设备设施的运行、巡视、维护、检修工作，及属于两河水电公司资产范围内的全部安全生产管理，文明生产，环境保护，卫生清洁。 （3）水工建筑物管理。负责基础设施项目所有水工建筑物日常监测、压力钢管检测、水毁工程维修、水工岁修、巡检以及运行、专项监测、水库取水证手续、大坝中心备案及定检等管理。 （4）承担基础设施项目营运有关的职工薪酬、设备清洗费、环保系统运行费、试验检验费、电网技术监督费、水费、保洁费、安保费、养护费、维修保养及修理费、大坝维修维护及安全管理相关的费用、电信及通讯费、备品备件费、土地及房屋场地费、除草费、土建维护费、大坝定检、高压电气设备预防性试验、防雷检测、油样检测、电力调度通道维护费、气象数据服务费、水文数据服务费、安全措施费、车辆及使用相关费用（含车辆保险）、办公费、业务招待费、公关费、交通差旅费、污水处理费、垃圾处理费、危废及垃圾处理费、安全生产应急方案编制及备案、取水证等小型定期许可证件办理费用及其他与运营服务相关的合理支出。 （5）落实紧急事故预防工作和临时沟通机制。 （6）确保基础设施项目经营的合法合规，包括但不限于协助基金管理人开展项目公司的工商管理、印鉴及证照管理、税务管理、招投标等工作，积极协调并协助项目公司向有权主管机关及时申请、维持、更新或补办（如适用）与基础设施项目相关各项事宜所涉及的各项批准或核准、许可、备案、报告、证书/证照等手续/资料。 （7）在本协议委托范围内负责基础设施项目运营的安全生产管理并承担相应的安全生产管理责任，建立、健全安全	（1）监督、检查运营管理机构运营情况，开展运营考核与评估。 （2）批准运营管理机构在运营过程中提交审批的事项。

	生产责任制，组织实施安全生产教育培训。 （8）负责水电生产及周边区域的安全保卫工作。 （9）负责事故（事件）应急方案编制及备案工作，组织事故（事件）应急处置工作、电站发生设备事故（事件），当电站发生设备事故（事件）、损坏等事故时，应第一时间通知基金管理人和政府有权管辖部门，并负责做好应急、抢险、现场取证、索赔和/或理赔资料收集，协助项目公司进行索赔和/或理赔谈判事宜。 （10）定期编制项目运营定期报告，包括但不限于项目建设（如有）及运营情况、重大改造维修情况、电费的回收等情况，并及时发送基金管理人。 （11）加强设备缺陷管理，定期向基金管理人通报缺陷，按设备缺陷的严重程度进行分类，做好记录，并及时进行消缺处理。 （12）负责电气设备预防性试验、继电保护及安全自动装置校验。 （13）负责安全工器具校验，电测仪表、仪器检测，电能表、防雷检测、变压器油化验、检验。 （14）及时维护、修缮、更新安全标志、设备、职业危害因素、有限空间作业、消防、道路交通等各类标志标识。 （15）人员驻站安排：应根据基础设施项目的具体要求、特点和性质，选送合格的人员担任工作。运营管理岗位设置要求每个水电站定员至少 15 人，其他辅助人员由乙方自行配置。其中项目负责人 1 人（为日常工作联系人）、安全生产负责人 1 人，专业技术人员 13 人，聘用的运营管理人员应是本行业中业务熟练、经验丰富的，管理、技术人员应占定员的 80%以上。聘用从事相关工作的一般劳务人员及临时工人不得超过定员配置的 20%，并符合上岗条件。驻场从事相关专业的技术人员需考取特种作业电工证，管理人员（站长、安全专工）需考取安监局下发的安全管理证书，值长要取得调度证书，运营管理机构应将上述凭证和资格证书扫描件提供给基金管理人备案，人员变动或资格证书续期时及时将变动人员资料备案给基金管理人。 （16）应保证每个水电站每日驻站负责现场运营的管理人员不少于 6 人，且需满足现场运营需求，其中至少包含项目负责人或安全生产负责人 1 人，值长及专业技术人员 5 人。 （17）负责基础设施项目范围内满足国家相关环保要求的水电站污水、危废、固废、生活垃圾等废弃物的处置。 （18）对各种生产技术指标进行计算统计，按时向基金管理人、电网公司及相关管理部门报送相关数据，并保证数据准确性。 （19）发生电网紧急情况时，在符合法律法规、电力行业惯例和技术限制的情况下，依照购售电合同和并网调度协议及其他相关规定服从调度命令。 （20）协助项目公司接受监管机构、政府主管部门的检查等。 （21）负责开展电力市场化交易。 （22）定期报告中编制工作总结和计划，应包括安全生产指标、运营指标及主要工作完成情况、下一步重点工作、	

	检修计划等，并报基金管理人。	
实施基础设施项目维修、改造等	（1）负责组织并实施包括但不限于基础设施项目的发电设施、库房、宿舍、车辆、工器具、建筑物、道路、围栏、围墙等重大专项修理或技术改造。 （2）根据项目运营需要安排重大专项修理或技术改造，每年年底前启动编制下一年重大专项修理或技术改造方案，如遇到紧急情况（如不可抗力或政府、电网公司强制要求），可随时向基金管理人提交临时方案。 （3）对项目进行的重大专项修理或技术改造方案应包括项目的具体实施方案及预算。其中技术改造费用（系指项目公司为满足国家、行业或电网公司要求、或可显著提升发电性能，对主要发电设备进行的技术改造）应为根据届时有效的会计准则确定的可列入资本性支出的费用，而专项修理费用（系指项目公司为恢复基础设施项目相关固定资产的性能，对其进行大部分或全部的修理所需承担的成本和费用）应为根据届时有效的会计准则确定费用。 （4）负责专项修理和技术改造项目的具体实施，包括但不限于协助基金管理人开展供应商选聘、合同签署，负责基础设施项目的施工管理、竣工验收、办理结算、竣工资料归档等。	（1）审阅运营管理机构提报的重大的维修、改造事项，如有需要依据法规要求进行信息披露。 （2）建立资本性支出项目（含专项修理及技术改造）的审批流程，对运营管理机构的资本性支出申请进行审批，必要时根据基金合同规定提交基金份额持有人大会审议。 （3）审核运营管理机构制定的年度或临时重大专项修理或技术改造方案。

（二）运营管理机构任期、续期、解聘及新任运营管理机构的选任程序

1．任期

基金管理人聘请保山能源、保能和顺公司担任新购入基础设施项目运营管理机构的初始任期为自《运营管理服务协议》生效日起三年（简称“任期”），但发生《运营管理服务协议》约定的提前终止事由时除外。

2．续期

任何一次任期届满前 3 个月内，在新购入基础设施项目的运营管理机构不存在《运营管理服务协议》项下违约（经基金管理人豁免的情形除外）情形，且符合监管机构（包括行业监管机构、境内外资本市场监管机构）监管要求的情况下，经运营管理机构向基金管理人提出续期申请的，基金管理人应在任期届满后继续聘用运营管理机构，每次续期期限原则上为三年，连续任期最长至不动产基金的基金合同终止之日。继续聘用运营管理机构的，各方应友好协商，续期后的具体安排以各方届时另行书面签署的运营管理服务协议为准。

3．解聘

（1）法定情形

发生下列法定情形之一的，基金管理人应当解聘新购入基础设施项目的运营管理机构：

1）运营管理机构因故意或重大过失给不动产基金造成重大损失；

2）运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职，包括但不限于专业资质有效期届满终止未续期或被吊销，管理团队中的主要负责人员、管理人员离任且未在合理期限内补充或调整。

为免歧义，任期内因适用的法律法规或监管规则变更导致上述法定情形调整（包括内容变更、标准细化、新增或减少情形等）的，上述法定情形应相应调整并直接适用，且无需另行签署《运营管理服务协议》之补充协议。

（2）约定情形

除上述约定的法定情形外，当且仅当出现以下约定情形（简称“约定情形”）之一的，基金管理人可解聘、更换运营管理机构，并应当提交不动产基金份额持有人大会投票表决，并需经参加大会的不动产基金份额持有人所持表决权的二分之一以上表决通过。与新购入基础设施项目的运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外：

1）运营管理机构运营效率持续低下，根据本协议附件四运营考核结果连续两年不合格；

2）运营管理机构在任期内出现与主营业务相关的重大法律纠纷、重大违约事项等可能严重影响基础设施项目后续平稳高效运营的事项；

3）运营管理机构（及其聘请的第三方，如有）未妥善管理生产运营资料及合作方等项目相关信息，致使发生内幕信息泄露的；

4）运营管理机构因故意或重大过失导致项目公司违反购售电合同、购售电协议、并网调度协议等项目相关协议约定，导致基础设施项目无法继续运营的事项（本款适用于首发基础设施项目。就新购入基础设施项目，运营管理机构

因故意或重大过失导致项目公司基础设施项目无法继续运营或暂停运营超过半年的事项）；

5）运营管理机构或其监督管理不到位，致使人员发生重大伤亡事故的，发生重大电网、生产设备、火灾事故的，造成全场停电事故的、误操作事故(本款适用于首发基础设施项目。就新购入基础设施项目，因运营管理机构或其监督管理不到位，致使发生重大人员伤亡事故的，发生重大电网、生产设备或综合性办公设施、大灾等事故的，造成全场停电事故的、误操作事故的）；

6）有确定证据显示运营管理机构可能发生严重影响其项目运营能力以致无法提供本协议约定的服务。

4．新任运营管理机构的选任程序

（1）运营管理机构的解聘流程

1）因法定情形解聘运营管理机构

发生解聘运营管理机构的法定情形的，基金管理人应当解聘运营管理机构，且无需提交基金份额持有人大会投票表决。

基金管理人应在法定情形发生之后 6 个月内提名新任运营管理机构，并根据以下第（2）项“新任运营管理机构的选任流程”召集基金份额持有人大会，由基金份额持有人大会选任新任运营管理机构。

2）因约定情形解聘运营管理机构

发生解聘运营管理机构的约定情形的，基金管理人或基金托管人或单独或合计持有 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人有权根据以下第（2）项“新任运营管理机构的选任流程”召集基金份额持有人大会，提请基金份额持有人大会解聘运营管理机构并选任新任运营管理机构。基金管理人或基金托管人或单独或合计持有 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人应在提请解聘运营管理机构的同时提名新任运营管理机构，方可召集基金份额持有人大会。

（2）新任运营管理机构的选任流程

1）提名：新任运营管理机构由基金管理人或由单独或合计持有 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人提名，被提名的新任运营管理机构需要满足法律法规相关资质要求；基金管理人应当对提名的运营管理机构进行充分

的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力；

2）决议：基金份额持有人大会在运营管理机构职责终止后6个月内对被提名的运营管理机构形成决议，该决议需经参加大会的基金份额持有人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）表决通过，决议自表决通过之日起生效；

3）临时运营管理机构：新任运营管理机构产生之前，由基金管理人指定临时运营管理机构；

4）备案：基金份额持有人大会更换运营管理机构的决议须报中国证监会备案；

5）公告：运营管理机构更换后，由基金管理人在更换运营管理机构的基金份额持有人大会决议生效后按规定在规定媒介公告；

6）交接：运营管理机构职责终止的，应当妥善保管运营管理相关业务资料，及时办理运营管理业务的移交手续，新任运营管理机构或者临时运营管理机构应当及时接收。

（三）基金管理人的监督、检查

在新购入不动产项目的《运营管理服务协议》履行期间，运营管理机构接受基金管理人对其提供运营管理服务内容进行的监督，根据要求配合基金管理人开展监管工作，并及时提供符合要求的相关资料，回复基金管理人提出的问题。必要时，为基金管理人顺利开展监督工作免费提供所需的场地及设备和其他一切必要的便利和支持。新购入不动产项目的运营管理机构履行运营管理职责不符合适用法律规定和《运营管理服务协议》约定的，基金管理人有权责令其在合理期限内进行整改。

基金管理人有权自行或者聘请专业机构：1、查阅与不动产项目相关的、由运营管理机构保管的文档、记录、证书、账册或会计凭证；2、检查不动产项目的状况；及3、就基金管理人为维持不动产项目正常运营认为必要的其他事项进行检查。基金管理人在进行前述查阅或检查时，应提前通知运营管理机构并尽量避免由此给运营管理机构的正常经营活动和/或运营管理服务的提供造成妨碍或其他不利影响。检查频率不少于每半年1次，并由基金管理人自行承担相关费用。

基金管理人有权按照《基金指引》的规定自行或聘请专业的审计机构和评估机构并无需运营管理机构承担相关费用，对项目公司开展全面审计/评估或专项审计/评估工作，审计工作包括但不限于审核项目公司的财务报告、评估内部会计制度及内控制度的有效性；审计重大交易和关联交易；对项目公司财务、会计基础制度、内控制度进行监督等；评估工作包括：不动产基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对不动产项目资产每年进行 1 次评估；当出现不动产项目购入或出售、不动产基金扩募、提前终止基金合同拟进行资产处置、不动产项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响、对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形等情形所进行的对不动产项目资产进行的评估。

（四）运营管理成本及费用安排

针对运营管理机构提供的各项运营管理服务，项目公司应向运营管理机构支付运营管理成本和运营管理服务费，前述费用应由项目公司监管账户向运营管理机构统一支付。

其中，运营管理成本是针对运营管理机构提供运营管理服务所产生的相关费用成本而应支付给运营管理机构的费用，运营管理服务费是针对运营管理机构提供运营管理服务的人员成本和合理回报。

1．运营管理成本

运营管理成本为 2,560 万元（含税）/年，其中包括槟榔江流域集中控制中心的运营管理成本为 440 万元（含税）/年。截至新购入不动产项目《运营管理服务协议》签署之日，槟榔江流域集中控制中心尚未投运，各方确认，在槟榔江流域集中控制中心投运前，项目公司无需支付该中心对应的运营管理成本，不足完整年度的，可按日折算计费。

在运营管理机构任期内，运营管理成本原则上不调整。发生下列情形时，各方同意可调整：

（1）如因新购入项目公司现有职员劳动关系未按新购入不动产项目《两河水电公司股权转让协议》等协议约定在交割日前完成转移，导致新购入项目公司发生额外人员成本，或在任期内发生新购入项目公司为运营管理机构垫付或

代运营管理机构承担了运营管理机构应承担的费用的，基金管理人有权按照发生的前述成本和费用等额扣减运营管理成本。

（2）任期内，发生不动产新购入项目公司业务结构发生重大变化等对新购入不动产项目运营造成实质影响的因素时，各方可协商对运营管理成本进行调整。

运营管理成本按季度支付，每次支付的金额为全年支付金额的 25%。由项目公司在不晚于每个季度初的 30 个工作日内向运营管理机构支付该季度的运营管理成本，经项目公司确认并扣除考核费用后运营管理机构应向项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票（税率 6%）。运营管理机构应在每季度初及时核对运营管理成本金额并发起付款申请，若因运营管理机构申请延迟等原因导致付款逾期，相应责任由运营管理机构承担。

若某一年度运营管理机构提供运营管理服务的期间不足一年的，则计算上述费用时应根据该年度运营管理机构提供运营管理服务的天数占该年度总天数的比例进行折算。

若因政府或相关监管部门的相关政策或要求，不动产资产需向基金管理人提请年度重大专项修理或技术改造之外的修理、技术改造事项的，应由运营管理机构向基金管理人提起书面申请并进行充分说明，并经基金管理人审批后按照预算外支出程序进行支付。就上述预算外支出而言，基金管理人应根据政府或相关监管部门的相关政策或要求的时限，在保证预留足够的实施时间的前提下，尽快完成审核和支付流程。

2．运营管理服务费

运营管理机构提供《运营管理服务协议》约定的不动产资产运营服务，有权向项目公司收取运营管理服务费，运营管理服务费包括固定运营管理服务费和激励运营管理服务费。

（1）固定运营管理服务费

固定运营管理服务费为运营管理实施机构提供运营管理服务对应的人员成本和合理回报，由运营管理实施机构自主决策具体费用的使用。

就新购入不动产项目，2024 年固定运营管理服务费为 2,400 万元（含税）/年，但如《运营管理服务协议》2024 年未生效，无需支付，《运营管理服务协议》约定的各项费用自协议生效日起开始计算和收费。

固定运营管理服务费按季度支付，每次支付的金额为全年支付金额的 25%。由项目公司在不晚于每个季度初的 30 个工作日内向运营管理机构支付该季度的固定运营管理服务费，运营管理机构应向项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票（税率 6%）。运营管理机构应在每季度初及时核对固定运营管理服务费金额并发起付款申请，若因运营管理机构申请延迟等原因导致付款逾期，相应责任由运营管理机构承担。

特别地，如基金管理人依照《运营管理服务协议》对运营管理机构进行考核需扣减运营管理服务费，项目公司在支付最近一季度固定运营管理服务费时予以相应扣减。

若某一年度运营管理机构提供运营管理服务的期间不足一年的，则计算上述费用时应根据该年度运营管理机构提供运营管理服务的天数占该年度总天数的比例进行折算。

固定运营管理服务费初始任期内原则上按照每年调整一次，每次调整较前次基数增长 3%，首次调增年份为 2026 年，初始任期结束后各方根据实际情况另行协商。

（2）激励运营管理服务费

激励运营管理服务费为每一个会计年度结束后，对新购入项目公司的净收入指标进行考核，根据新购入项目公司实际净收入确定的运营管理服务费。具体而言，激励运营管理服务费（含税金额）=（Y-X）×N%，其中，Y 为实际净收入，即根据新购入项目公司当年年度审计报告计算的项目公司年度净收入。X 为目标净收入，即根据新购入的不动产项目初始评估报告计算的项目公司对应年度净收入。

新购入项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用、激励运营管理服务费；资本性支出含重大专项修理及技术改造等费用。

激励运营管理服务费的费率 N%具体数值以如下表格为准：

表 133 激励运营管理服务费的费率

区间	激励运营管理服务费的费率（N%）
Y＜0.9X	10
0.9X≤Y＜X	5
Y=X	0
X＜Y≤1.1X	5
1.1X＜Y	10

1）当项目公司的实际净收入高于目标净收入时，激励运营管理服务费为正，运营管理机构有权收取激励运营管理服务费。具体系指：

a.当实际净收入高于目标净收入*100%，但不高于目标净收入*110%时，年度激励运营管理服务费（含税金额）=（实际净收入-目标净收入）×5%；

b.当实际净收入高于目标净收入*110%时，年度激励运营管理服务费（含税额）=（实际净收入-目标净收入）×10%。

2）当实际净收入低于目标净收入时，激励运营管理服务费为负，即基金管理人和项目公司按公式计算金额对应扣减运营管理服务费。具体系指：

a.当实际净收入低于目标净收入*100%，但不低于目标净收入*90%时，需扣减的年度激励运营管理服务费（含税金额）=（目标净收入-实际净收入）×5%；

b.当实际净收入低于目标净收入*90%时，需扣减的年度激励运营管理服务费（含税金额）=（目标净收入-实际净收入）×10%。

若出现年度激励运营管理服务费需要扣减的情形，则抵扣安排如下：需扣减的当年度激励运营管理服务费在项目公司支付最近一季度固定运营管理服务费时予以相应扣减，最近一季度固定运营管理服务费不足抵扣时，继续抵扣次季度固定运营管理服务费，直至抵扣完毕。

项目公司应于不动产基金年度报告出具后 30 个工作日内按相应流程向运营管理机构支付上一年度的激励运营管理服务费，运营管理机构应向项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票（税率 6%）。

若当年激励运营管理服务费大于 0，运营管理机构应从激励运营管理服务费中安排部分资金，对安全稳定、高效运营、项目公司经营等做出突出贡献的一线员工进行专项奖励；若当年激励运营管理服务费小于等于 0，可不进行突出贡献一线员工激励。突出贡献一线员工激励原则上不低于激励运营管理服务

费的 20%，奖励金额最高不超过 55 万元；若激励运营管理服务费的 20%超过 55 万元，按 55 万元执行。突出贡献一线员工名单确认及奖励发放由运营管理机构负责，发放完成后报基金管理人备案，具体约定以拟新购入不动产项目的《运营管理服务协议》为准。

（五）考核管理

依据《基金指引》，基金管理人对新购入不动产项目的运营管理机构以负面清单的形式进行考核，并根据考核情况扣减固定运营管理服务费。如某一年度因如下负面清单事宜扣减固定运营管理服务费累积超过 30 万元（不包括本数），视为当年考核不合格。

1、如因运营管理机构导致项目公司出现安全、环保、报废品和危废品相关等各类警告、处罚、罚款，或导致项目公司被列入企业经营异常名录、失信企业名单、纳税等级下降等情况的，除因处罚或罚款给项目公司带来的损失由运营管理机构承担外，将视具体情况扣减运营管理机构 10-20 万元固定运营管理服务费。

2、如因运营管理机构导致项目公司信息披露不及时、信息披露不准确等，将视具体情况扣减运营管理机构 5-10 万元固定运营管理服务费。

3、如运营管理机构瞒报、漏报项目公司重大事故、事件、事项或向基金管理人提供误导性信息，或发生重大事件后未及时报送事故事件实际发生情况和原因、经营性影响分析情况等原因致使基金管理人无法按照监管机构要求完成信息披露或信息披露延误的，将视具体情况扣减运营管理机构 10-20 万元固定运营管理服务费。

4、如运营管理机构及其职工泄露项目公司的未公开信息，或者利用该信息从事或者明示、暗示他人从事相关交易活动，将视具体情况扣减运营管理机构 5-10 万元固定运营管理服务费或认定运营管理机构考核不合格。

二、现金归集安排

（一）新购入项目公司账户设置及变更安排

1．两河水电公司账户设置情况

两河水电公司在监管银行开立基本户，并与监管银行签订《项目公司监管协议》，监管银行将对两河水电公司基本户的资金收支进行监管。

2．资金归集及资金安全保障安排

根据《项目公司监管协议》，就不动产项目电费收入账户变更为在华夏银行开立的监管账户之后项目公司电费收入监管事宜，基金管理人、资产支持证券管理人、监管银行、两河水电公司，约定由基金管理人、资产支持证券管理人、监管银行对不动产项目现有电费收入账户进行监管，具体监管措施（含监管账户监管措施）包括但不限于：

（1）在监管期间，被监管人资金监管账户内的资金仅能用于向基金管理人和被监管人共同确认的账户划转。未经基金管理人书面同意，被监管人、监管银行均不得动用被监管人监管账户的资金；

（2）未经监管银行同意，基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司等相关机构均不得变更账户预留印鉴；账户开立、变更、销户时签订的合同文本、申请资料回单原件以及预留银行印鉴卡原件等相关文件，在监管协议有效期内由监管银行保管、使用；

（3）未经基金管理人及监管银行书面同意，被监管人不得单方面增加、改变或撤销被监管人监管账户；

（4）监管银行应对被监管人监管账户的资金流向进行监督；

（5）被监管人监管账户的银行预留印鉴需加盖监管银行印章；

（6）被监管人监管账户不得开通通兑功能、不得开通电话银行支付功能（但可以开通查询功能），不得支取现金。

（二）资金归集安排

两河水电公司通过偿还股东借款本息或分配利润的方式向专项计划支付价款，达到资金归集的目的。

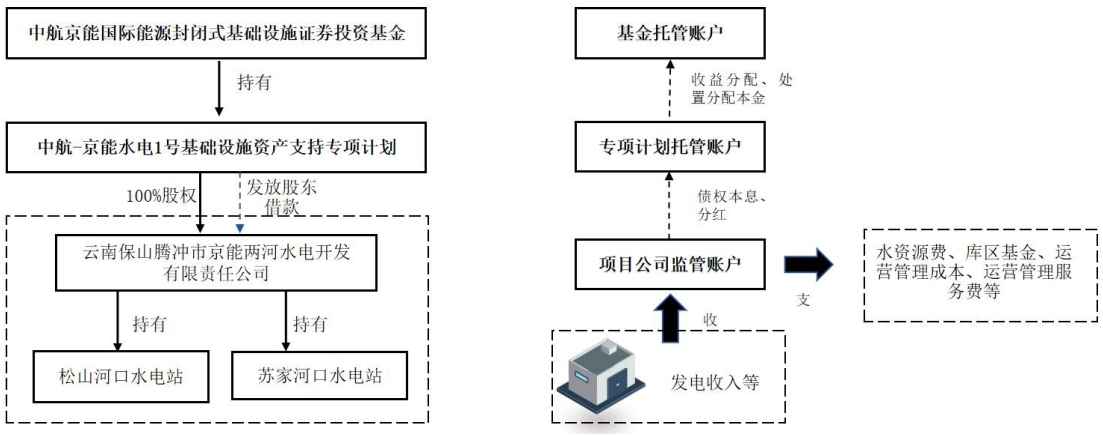
于专项计划普通分配实施前，基金管理人应当根据其对两河水电公司支付价款的核算结果，确认两河水电公司当期应当偿付的两河水电公司股东债权利息及本金（如有）及/或应当分配的利润（如有）；于两河水电公司支付日前 3 个工作日（S-3）之前，基金管理人（代表不动产基金，作为专项计划的唯一的资产支持证券持有人）应以专项计划直接决议的方式发送给资产支持证券管理人；

资产支持证券管理人应当在收到前述普通分配决议后 2 个工作日内，向两河水电公司发出《付息还款通知书》《提前还款通知书》（如有）及/或向两河水电公司发出《利润分配决议》（如有），要求两河水电公司按照普通分配决议确认的方案偿付两河水电公司股东借款利息及本金（如有）及/或进行利润分配（如有）；两河水电公司应当根据《股东借款合同》及/或《利润分配决议》（如有）的要求，向专项计划支付当期股东借款应付利息及本金（如有）及/或当期股东利润（如有）；

在项目公司支付日（在普通分配情形下，该日为 S 日），两河水电公司应根据《股东借款合同》的约定，按照资产支持证券管理人《付息还款通知书》《提前还款通知书》（如有）的要求，将股东借款的当期应付股东借款利息及本金（如有）转入专项计划账户；两河水电公司应按照资产支持证券管理人《利润分配决议》（如有）的要求，将当期股东利润（如有）转入专项计划账户。

专项计划基于两河水电公司支付价款、合格投资收益回收款（如有）向资产支持证券持有人进行分配。

图 18 购入基础设施各层级账户资金流转示意图



第五章 不动产基金

第一节 本次发行参与机构的基本情况

一、基金管理人

（一）基金管理人概况

名称：中航基金管理有限公司

注册地址：北京市石景山区五一剧场南路 2 号院 1 号楼 7 层 702E

办公地址：北京市朝阳区天辰东路 1 号院亚洲金融大厦 D 座第 8 层 801\805\806 单元

邮政编码：100101

法定代表人：杨彦伟

成立日期：2016 年 06 月 16 日

批准设立机关及批准设立文号：中国证监会证监许可〔2016〕1249 号

经营范围：基金募集、基金销售、特定客户资产管理、资产管理和中国证监会许可的其他业务。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

组织形式：其他有限责任公司

注册资本：3 亿元

联系人：蒋莹

电话：010-56716199

存续期限：2016 年 6 月 16 日至无固定期限

股权结构：中航证券有限公司持有中航基金 55%的股权、北京首钢基金有限公司持有中航基金 45%的股权。

基金管理人公司治理结构完善，经营运作规范，能够切实维护基金投资者的利益。股东会决定公司的经营方针以及选举和更换董事等事宜。公司章程中明确公司股东依法行使权利，不以任何形式直接或者间接干预公司的经营管理和基金资产的投资运作。

董事会为公司的决策机构，对股东会负责。根据公司章程的规定，董事会行使《公司法》规定的有关重大事项的决策权、对公司基本制度的制定权和对经营管理人员的聘任和解聘。

（二）主要人员情况

1．董事及高级管理人员

杨彦伟先生，董事长，1975 年 3 月生，中国国籍，中共党员，硕士学位，毕业于华中科技大学工商管理专业，历任中航证券有限公司郑州嵩山营业部电脑部经理、总经理助理、信息技术部总经理助理、结算存管部副总经理（主持工作）、结算存管部总经理、财务部总经理、财务副总监，现担任中航证券有限公司总会计师（财务总监）、工会主席、公司董事、董事会秘书、中航期货有限公司董事。2020 年 12 月 30 日起，经选举担任中航基金管理有限公司董事长、法定代表人。

刘建先生，联席董事长，1964 年 8 月生，中国国籍，经济学硕士，曾先后任职于中国建设银行总行、中信银行总行、中银国际证券有限责任公司、泰达宏利基金管理有限公司。自 2020 年 7 月至 2024 年 6 月，担任中航基金管理有限公司总经理兼副董事长。自 2024 年 7 月至 2025 年 4 月，担任中航基金管理有限公司副董事长、督察长，代任总经理。自 2025 年 4 月至 2026 年 2 月，担任中航基金管理有限公司联席董事长、督察长。2026 年 2 月至今，担任中航基金管理有限公司联席董事长。现兼任中国证券投资基金业协会公募基金专业委员会联席主席、资产证券化业务委员会联席主席。

游江先生，副董事长，1986 年 2 月生，中国国籍，工商管理硕士，毕业于香港中文大学工商管理专业。自 2010 年 3 月至 2024 年 6 月任职于中航证券有限公司，历任中航证券有限公司北京营业部机构业务部专员、营销中心经理、营销总监、总经理助理、副总经理、总经理，北京分公司总经理，2021 年 12

月至2024年6月，担任中航证券有限公司副总经理。2024年9月起，担任中航信托股份有限公司总经理。2022年12月29日起，经选举担任中航基金管理有限公司副董事长。

裴荣荣女士，董事、公司总经理、财务总监，1986年12月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，毕业于英国伦敦大学学院工商管理专业，香港注册会计师、加拿大注册会计师。曾任职于北京国锐信达税务师事务所有限公司、中瑞岳华会计师事务所、安永华明会计师事务所、中航证券有限公司。2019年9月加入中航基金管理有限公司，担任财务总监；2021年12月15日起，担任中航基金管理有限公司副总经理兼财务总监；2025年4月起，担任中航基金管理有限公司董事、总经理、财务总监。现兼任北京证券业协会运营与托管经理人联席会成员。

肖军生先生，董事，1977年9月生，中国国籍，中共党员，厦门大学理学学士学位，曾先后任职于深圳康泰生物制品有限公司、深圳江南天慧网络公司、中航证券有限公司、中航期货有限公司。2024年10月至今，担任中航证券有限公司财富管理部总经理。2025年5月30日起，兼任中航基金管理有限公司董事。

张蕴女士，董事，1978年10月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，毕业于中央财经大学金融学专业。曾供职于中兴财会计师事务所山西分所、中华人民共和国审计署。2017年8月加入北京首钢基金有限公司，现担任北京首钢基金有限公司副总经理、审计部总经理。现兼任北京资产管理有限公司董事、北京侨创兴业房地产经纪有限公司监事。自2024年7月25日起，兼任中航基金管理有限公司董事。

范立夫先生，独立董事，1972年10月生，中国国籍，中共党员，经济学博士，毕业于东北财经大学金融学专业。历任东北财经大学助教、讲师、副教授，2011年7月晋升为教授，现任东北财经大学普惠金融研究院院长，兼任大连市金融学会监事、大连市农村金融学会理事与副会长、大连獐子岛海洋发展集团有限公司外部董事、浙江宁银消费金融股份有限公司独立董事。自2020年12月9日起兼任中航基金管理有限公司独立董事。

孙宝文先生，独立董事，1964年9月生，中国国籍，中共党员，经济学博士，毕业于中央财经大学国民经济学专业。自1989年毕业至今，在中央财经大

学工作，历任中央财经大学信息系副主任、科研处处长等职，现担任中央财经大学中国互联网经济研究院教授、博士研究生导师，兼任北方导航控制技术股份有限公司独立董事（上市公司），兼任北京英视睿达环保科技股份有限公司、汇友财产相互保险社独立董事。自 2020 年 7 月 1 日起，兼任中航基金管理有限公司独立董事。

朱磊先生，独立董事，1983 年 11 月生，中国国籍，中共党员，管理学博士，毕业于中国科学技术大学管理科学与工程专业。曾任职于中国科学院科技政策与管理科学研究所先后担任助理研究员、副研究员。2015 年 12 月至今，任职于北京航空航天大学经济管理学院先后担任副教授、教授。自 2023 年 10 月 13 日起，兼任中航基金管理有限公司独立董事。

宋鑫先生，督察长，1983 年 12 月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，曾任职于北京市泽元律师事务所、北京市环球律师事务所、中石化石油化工科学研究院、泰达宏利基金管理有限公司；2020 年 8 月加入中航基金管理有限公司，先后担任创新业务部筹备负责人、不动产投资部负责人、不动产投资部副总经理（主持工作）、不动产投资部总经理、公司总经理助理兼不动产投资部总经理。2026 年 2 月 2 日起，担任中航基金管理有限公司督察长。2024 年 12 月起，兼任北京证券业协会公募基金专业委员会委员。

韩浩先生，公司副总经理兼权益投资部总经理、研究部总经理，1981 年 1 月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，曾任职于中国民族证券有限责任公司、金元证券股份有限公司、中航证券有限公司；2016 年 9 月加入中航基金管理有限公司，先后担任权益投资部副总监、公司总经理助理兼权益投资部总经理、研究部总经理；2025 年 11 月 19 日起，担任中航基金管理有限公司副总经理兼权益投资部总经理、研究部总经理。

王君彧先生，公司首席信息官，1979 年 10 月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，曾任职于深圳金证科技股份有限公司任信息系统开发，中航证券有限公司先后任系统开发岗、金融创新部开发负责人、信息技术部副总经理、总经理。2023 年 4 月加入中航基金管理有限公司，自 2023 年 5 月 31 日起，担任中航基金管理有限公司首席信息官，现兼任北京证券业协会创新与发展专业委员会委员、北京证券业协会金融科技与信息技术委员会委员。

2．管理不动产基金配备主要负责人员/拟任基金经理情况

管理不动产基金配备主要负责人员/拟任基金经理情况如下：

张为先生，不动产投资部联席总经理，基金经理，FRM，中国国籍，中共党员，经济学硕士，具有五年以上不动产项目投资管理经验。曾供职于中国投融资担保股份有限公司、渤海银行股份有限公司总行、中融（北京）资产管理有限公司、中裕睿信（北京）资产管理有限公司。2020 年 11 月加入中航基金管理有限公司。2021 年 6 月 7 日至 2022 年 12 月 16 日，担任中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金基金经理。2023 年 3 月起，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

褚西舒女士，基金经理，中国国籍，理学硕士学位，美国 PMP 项目管理专业人士资格认证，中级电力工程师（发电），具有五年以上风电、光伏、水电等新能源不动产项目运营管理与技术咨询经验。曾供职于英国伍德集团峰能斯格尔（北京）可再生能源科技有限公司、法燃晟电（上海）新能源科技有限公司、法能（中国）能源技术有限公司、中瑞恒丰（上海）新能源发展有限公司。2022 年 11 月加入中航基金管理有限公司。2023 年 3 月起，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

张凯先生，基金经理，中国国籍，中共党员，硕士学位，具有五年以上不动产项目运营管理经验。曾供职于首钢环境产业有限公司。2023 年 11 月起，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

历任基金经理：侯明博先生，2023 年 3 月 20 日-2023 年 11 月 22 日担任本基金基金经理。

3．公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会成员

公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会成员情况如下：

张为先生，简历请详见“2.管理不动产基金配备主要负责人员/拟任基金经理情况”。

姜倩倩女士，不动产投资部联席总经理，中国国籍，工程管理硕士学位，曾供职于德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）审计鉴证部。2021 年 2 月加入中航基金管理有限公司。

朱小东先生，不动产投资部总经理助理，高级工程师，中国国籍，工程硕士学位，具有五年以上不动产项目（电厂）运营管理及技术管理经验。曾供职于内蒙古岱海发电有限责任公司、华电电力科学研究院有限公司、北京华源惠众环保科技有限公司，2021 年 3 月加入中航基金管理有限公司。2021 年 6 月 7 日至 2024 年 4 月 26 日，担任中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金基金经理；2024 年 12 月 24 日起，担任中航易商仓储物流封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

文佩女士，不动产投资部基金经理，中共党员，中国国籍，硕士研究生学位，曾供职于中国东方资产管理股份有限公司、中信证券股份有限公司。2024 年 8 月加入中航基金管理有限公司。2024 年 12 月 31 日起，担任中航易商仓储物流封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

张建波先生，风险管理部副总经理（主持工作），中国国籍，硕士研究生学位，曾任职于先锋基金管理有限公司、国融基金管理有限公司，2021 年 10 月加入中航基金管理有限公司。

曹思嘉女士，财务部总监助理，中国国籍，硕士研究生学位，曾供职于德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）广州分所审计鉴证部。2023 年 8 月加入中航基金管理有限公司。

4．上述人员之间均不存在近亲属关系

（三）基金管理人承诺

1．一般承诺

基金管理人承诺不从事违反《证券法》《基金法》《销售办法》《运作办法》《信息披露办法》等法律法规的行为，并承诺建立健全内部控制制度，采取有效措施，防止违法行为的发生。

2．基金管理人的禁止行为

（1）将基金管理人固有财产或者他人财产混同于基金财产从事证券投资；

（2）不公平地对待公司管理的不同基金财产；

（3）利用基金财产或职务之便为基金份额持有人以外的第三人牟取利益；

（4）向基金份额持有人违规承诺收益或者承担损失；

（5）侵占、挪用基金财产；

（6）泄露因职务便利获取的未公开信息、利用该信息从事或者明示、暗示他人从事相关的交易活动；

（7）玩忽职守，不按照规定履行职责；

（8）法律、行政法规以及中国证监会规定禁止的其他行为。

3．基金管理人的其他承诺

基金管理人承诺加强人员管理，强化职业操守，督促和约束员工遵守国家有关法律法规及行业规范，诚实信用、勤勉尽责，不从事以下活动：

（1）越权或违规经营；

（2）违反法律法规、基金合同或托管协议；

（3）故意损害基金份额持有人或基金合同其他当事人的合法权益；

（4）在向中国证监会报送的资料中弄虚作假；

（5）拒绝、干扰、阻挠或严重影响中国证监会依法监管；

（6）玩忽职守、滥用职权，不按照规定履行职责；

（7）泄露在任职期间知悉的有关证券、基金的商业秘密、尚未依法公开的基金投资内容、基金投资计划等信息，或泄露因职务便利获取的未公开信息，利用该信息从事或者明示、暗示他人从事相关的交易活动；

（8）协助、接受委托或以其他任何形式为其他组织或个人进行证券交易；

（9）违反证券交易所业务规则，利用对敲、倒仓等非法手段操纵市场价格，扰乱市场秩序；

（10）贬损同行，以提高自己；

（11）在公开信息披露和广告中故意含有虚假、误导、欺诈成分；

（12）以不正当手段谋求业务发展；

（13）有悖社会公德，损害证券投资基金人员形象；

（14）其他法律、行政法规以及中国证监会禁止的行为。

4．基金经理的承诺

（1）依照有关法律法规和基金合同的规定，本着谨慎的原则为基金份额持有人谋取最大利益；

（2）不得利用职务之便为自己、受雇人或任何第三者谋取利益；

（3）不违反现行有效的有关法律法规、基金合同和中国证监会的有关规定，泄露在任职期间知悉的有关证券、基金的商业秘密，尚未依法公开的基金投资内容、基金投资计划等信息，或利用该信息从事或者明示、暗示他人从事相关的交易活动；

（4）不从事损害基金财产和基金份额持有人利益的证券交易及其他活动。

（四）基金管理人内部控制制度

1．内部控制的原则

基金管理人的内部控制遵循以下原则：

（1）全面性原则：内部控制必须覆盖公司的所有部门和岗位，渗透各项业务过程和业务环节，并普遍适用于公司每一位员工；

（2）独立性原则：公司根据业务发展的需要设立相对独立的机构、部门和岗位，并在相关部门建立防火墙；公司设立独立的风险管理部门和监察稽核部门，保持高度的独立性和权威性，分别履行风险管理和合规监察职责，并协助和配合督察长负责对公司各项内部控制工作进行稽核和检查；

（3）审慎性原则：内部控制的核心是有效防范各种风险，任何制度的建立都要以防范风险、审慎经营为出发点；

（4）有效性原则：公司内部管理制度具有高度的权威性，是所有员工严格遵守的行动指南。执行内部控制制度不能有任何例外，任何人不得拥有超越制度或违反规章的权力；

（5）及时性原则：内部控制制度的建立应与现代科技的应用相结合，充分利用电脑网络，建立电脑预警系统，保证监控的及时性；

（6）适时性原则：内部控制制度的制订应具有前瞻性，并且必须随着公司经营战略、经营理念等内部环境的变化和国家法律、法规、政策等外部环境的改变及时进行相应的修改和完善；

（7）定量与定性相结合的原则：建立完备的内部控制指标体系，使内部控制更具客观性和操作性；

（8）成本效益原则：公司运用科学化的经营管理方法降低运作成本，提高经济效益，以合理地控制成本达到最佳的内部控制效果；

（9）相互制约原则：公司内部部门和岗位的设置应当权责分明、相互制衡。

2．内部控制制度

基金管理人严格按照《基金法》及其配套法规、《证券投资基金管理公司内部控制指导意见》等相关法律法规的规定，按照合法合规性、全面性、审慎性、适时性原则，建立健全内部控制制度。公司内部控制制度由内部控制大纲、基本管理制度和部门业务规章等三部分有机组成。

（1）公司内部控制大纲是对公司章程规定的内控原则的细化和展开，是公司各项基本管理制度的纲要和总揽，内部控制大纲对内控目标、内控原则、控制环境、内控措施等内容加以明确。

（2）公司基本管理制度包括风险管理制度、监察稽核制度、投资管理制度、基金会计核算制度、信息披露制度、信息技术管理制度、公司财务制度、资料档案管理制度和紧急应变制度等。

（3）部门业务规章是在公司基本管理制度的基础上，对各部门的主要职责、岗位设置、岗位责任、业务流程和操作守则等的具体说明。部门业务规章由公司相关部门依据公司章程和基本管理制度，并结合部门职责和业务运作的要求拟定。

3．完备严密的内部控制体系

基金管理人建立独立的内部控制体系，董事会层面设立合规及风险管理委员会，管理层设立督察长，独立于其他业务部门的监察稽核部门，通过风险管理制度和监察稽核制度两个层面构建独立、完整、相互制约、关注成本效益的内部监督体系，对公司内部控制和风险管理制度及其执行情况进行持续的监督和反馈，保障公司内部控制机制的严格落实。

风险管理方面由董事会下设的合规及风险管理委员会制定风险管理政策，由管理层的风险控制委员会负责实施，由风险管理部门专职落实和监督，公司各业务部门制定审慎的作业流程和风险管理措施，全面把握风险点，将风险管理责任落实到人，实现对风险的日常管理和过程中管理，防范、化解和控制公司所面临的、潜在的和已经发生的各种风险。

监察稽核制度在督察长的领导下严格实施，由监察稽核部门协助和配合督察长履行监察稽核职能。通过对公司日常业务的各个方面和各个环节的合法合规性进行评估，监督公司及员工遵守国家相关法律法规、监管规定、公司对外承诺性文件和内部管理制度的情况，识别、防范和及时杜绝公司内部管理及基金运作中的各种违规风险，提出并完善公司各项合规性制度，以充分维护公司客户的合法权益。通过检查公司内部管理制度、资讯管制、投资决策与执行、基金营销、公司财务与投资管理、基金会计、信息披露、行政管理、电脑系统等公司所有部门和工作环节，对公司自身经营、资产管理和内部管理制度等的合法性、合规性、合理性和有效性进行监督、评价、报告和建议，从而保护公司客户和公司股东的合法权益。

4．基金管理人关于内部控制的声明

基金管理人确知建立内部控制系统、维持其有效性以及有效执行内部控制制度是基金管理人董事会及管理层的责任，董事会承担最终有效性责任；基金管理人特别声明以上关于内部控制和风险管理的披露真实、准确，并承诺根据市场的变化和公司的发展不断完善风险管理和内部控制制度。

（五）基金管理人同类产品、业务投资管理或运营专业经验说明

2021 年 6 月 7 日，中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金正式成立，于 2021 年 6 月 21 日在深圳证券交易所上市交易。

2023 年 3 月 20 日，中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金正式成立，于 2023 年 3 月 29 日在上海证券交易所上市交易。

2024 年 12 月 24 日，中航易商仓储物流封闭式基础设施证券投资基金正式成立，于 2025 年 1 月 24 日在上海证券交易所上市交易。

中航基金在基础设施业务领域和同类产品中不存在重大未决风险事项。

（六）基金管理人符合《基金指引》的说明

基金管理人符合《基金法》《运作办法》规定的相关条件，并满足下列要求：

1、公司成立满 3 年，资产管理经验丰富，公司治理健全，内控制度完善；

2、设置独立的不动产基金投资管理部门，配备不少于 3 名具有 5 年以上不动产项目运营或不动产项目投资管理经验的主要负责人员，其中至少 2 名具备 5 年以上不动产项目运营经验；

3、财务状况良好，能满足公司持续运营、业务发展和风险防范的需要；

4、具有良好的社会声誉，在金融监管、工商、税务等方面不存在重大不良记录；

5、具备健全有效的不动产基金投资管理、项目运营、内部控制与风险管理制度和流程；

6、拟任基金管理人的中航基金管理有限公司及其控股股东中航证券有限公司具有不动产研究经验，配备充足的专业研究人员；具有同类产品或业务投资管理或运营专业经验，且同类产品或业务不存在重大未决风险事项。

二、基金托管人

（一）基金托管人概况

1．基本情况

名称：华夏银行股份有限公司（简称“华夏银行”）

设立日期：1992 年 10 月 14 日

注册地址：北京市东城区建国门内大街 22 号（100005）

办公地址：北京市东城区建国门内大街 22 号（100005）

注册资本：1,591,492.8468 万元人民币

统一社会信用代码：91110000101120O1XW

法定代表人：杨书剑

基金托管业务批准文号：中国证监会证监基金字[2005]25 号

电话：（010）85238667

传真：（010）85238680

基金托管部信息披露负责人：朱绍纲

2．发展概况

华夏银行于 1992 年 10 月在北京成立。1996 年 4 月完成股份制改造；2003 年 9 月首次公开发行股票并上市交易，是全国第五家上市银行。华夏银行积极落实“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，立足服务实体经济，立足为客户和股东创造价值。面向企业客户和机构客户提供存款、贷款、投资银行、贸易金融、绿色金融、网络金融和现金管理等专业化、特色化和综合化金融服务。面向个人客户提供存款、消费金融、借记卡、信用卡、财富管理、私人银行、电子银行、养老金融等多元化金融产品及服务，全方位满足个人客户的综合金融服务需求。以合规经营和创新发展为主旨，持续推动金融市场、资产管理、资产托管等业务协同稳健发展，不断提升服务实体经济和客户能力。在 2024 年英国《银行家》全球 1,000 家银行排名中，华夏银行按一级资本排名全球第 49 位[78]、按资产规模排名全球第 57 位。

华夏银行财务状况良好，风险控制指标符合监管部门相关规定。根据《华夏银行股份有限公司二〇二五年半年度报告》披露的财务数据，截至报告期末，华夏银行实现营业收入 455.22 亿元，同比下降 5.86%；实现归属于上市公司股东的净利润 114.70 亿元，同比下降 7.95%。报告期末，资产总额 45,496.25 亿元，较上年末增长 3.96%；贷款总额 24,170.95 亿元，较上年末增长 2.15%。负债总额 41,801.02 亿元，较上年末增长 4.22%；存款总额 23,231.59 亿元，较上年末增长 7.99%。报告期末，华夏银行不良贷款率 1.60%，与上年末持平；拨备覆盖率 156.67%，较上年末下降 5.22 个百分点；贷款拨备率 2.51%，比上年末下降 0.08 个百分点。

华夏银行总行资产托管部于 2004 年 7 月成立，于 2005 年 2 月 23 日经中国证监会和中国银行业监督管理委员会核准，获得证券投资基金托管资格，是《中华人民共和国证券投资基金法》和《证券投资基金托管资格管理办法》实施后取得证券投资基金托管资格的第一家银行；2005 年 7 月获得全国社会保障基金托管资格；2009 年 6 月获得保险资金托管资格。自成立以来，华夏银行资产托管部本着“诚实信用、勤勉尽责”的行业精神，始终遵循“安全保管基金

[78] 资料来源：https://www.hxb.com.cn/index.shtml

资产，提供优质托管服务”的原则，坚持以客户为中心的服务理念，依托严格的内控管理、先进的技术系统、优秀的业务团队、丰富的业务经验，严格履行法律和托管协议所规定的各项义务，为广大基金份额持有人和资产管理机构提供安全、高效、专业的托管服务，取得了优异业绩。截至 2025 年 6 月末，华夏银行托管证券投资基金、券商资产管理计划、银行理财、保险资管计划、资产支持专项计划、股权投资基金等各类产品合计 12,299 只，证券投资基金 174 只，全行资产托管规模达到 36,804.68 亿元。

（二）主要人员情况

杨书剑，党委书记、董事长，男，1969 年 8 月出生，博士研究生，高级经济师。曾任北京银行股份有限公司董事会秘书，北京银行股份有限公司副行长兼石家庄分行行长，北京银行股份有限公司党委委员、副行长，北京银行股份有限公司党委副书记、董事、行长。现任华夏银行党委书记、董事长。

唐一鸣，副行长，男，1979 年 12 月出生，大学本科，硕士学位。曾任北京银行研究发展部（创新办公室）总经理，北京银行通州管理部党总支书记、总经理，北京银行京南管理部党总支书记、常务副总经理，北京银行南昌分行党委书记、行长，北京银行北京分行党委书记、行长。现任华夏银行副行长。

（三）不动产基金托管业务主要人员情况

杨书剑，党委书记、董事长，简历请详见“（二）主要人员情况”。

唐一鸣，副行长，简历请详见“（二）主要人员情况”。

陈秀良，华夏银行资产托管部总经理，博士研究生毕业，高级经济师，具有基金托管人高级管理人员任职资格、证券投资基金资格认证。1994 年 7 月加入华夏银行，历任华夏银行国际部、发展研究部和计划部员工，资金计划部综合计划室经理，稽核部稽核一处处长，正处级秘书，信贷管理部副总经理，信贷审查部副总经理，成都分行党委委员、副行长，国际业务部副总经理，资产托管部副总经理等职务，具有 28 年银行及托管从业经验。

（四）基金托管业务经营情况

截至 2025 年 6 月 30 日，华夏银行托管证券投资基金、券商资产管理计划、银行理财、保险资管计划、资产支持专项计划、股权投资基金等各类产品合计 12,299 只，证券投资基金 174 只，全行资产托管规模达到 36,804.68 亿元。

华夏银行最近一年向中国证监会提交的注册基金申请材料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

（五）不动产基金托管业务经营情况

华夏银行具有丰富的证券投资基金托管经验，配备了为开展不动产基金托管业务配备了充足的专业人员。

截至 2025 年 6 月 30 日，华夏银行存量托管 174 只证券投资基金，具备不动产领域资产管理产品托管经验。华夏银行总行托管部从业人员数量 52 人，目前已为开展不动产基金托管业务配备了充足的专业人员，包括 6 名不动产托管业务主要人员。

（六）基金托管人内部控制制度

1．内部控制目标

严格遵守国家有关托管业务的法律法规、行业监管规章和行内有关管理规定，守法经营、规范运作、严格监察，确保业务的稳健运行，保证基金资产的安全完整，确保有关信息的真实、准确、完整、及时，保护基金份额持有人的合法权益。

2．内部控制组织结构

风险管理委员会负责华夏银行的风险管理与内部控制工作，总行审计部对托管业务风险控制工作进行检查指导。资产托管部内部专门设置了风险与合规管理室，配备了专职内控监督人员负责托管业务的内控监督工作，具有独立行使监督稽核工作的职权和能力。

3．内部风险控制的原则

1、合法性原则：必须符合国家及监管部门的法律法规和各项制度并贯穿于托管业务经营管理活动的始终；

2、完整性原则：一切业务、管理活动的发生都必须有相应的规范程序和监督制约；监督制约必须渗透到托管业务的全过程和各个操作环节，覆盖到资产托管部所有的部门、岗位和人员；

3、及时性原则：托管业务经营活动必须在发生时能准确及时地记录；按照“内控优先”原则，新设机构或新增业务品种时，必须做到已建立相关的规章制度；

4、审慎性原则：必须实现防范风险、审慎经营，保证基金财产的安全与完整；

5、有效性原则：必须根据国家政策、法律及华夏银行经营管理的发展变化进行适时修订；必须保证制度的全面落实执行，不得有任何空间、时限及人员的例外；

6、独立性原则：资产托管部内部专门设置了风险与合规管理室，配备了专职内控监督人员负责托管业务的内控监督工作，具有独立行使监督稽核工作的职权和能力。

4．内部控制制度及措施

具备系统、完善的制度控制体系，建立了管理办法、实施细则、岗位职责、业务操作流程等，可以保证托管业务的规范操作和顺利进行；业务人员具备从业资格；业务管理实行严格的复核、审核、检查制度，授权工作实行集中控制，业务印章按规程保管、存放、使用，账户资料严格保管，制约机制严格有效；专门设置业务操作区，封闭管理，实施音像监控；指定专人负责受托资产的信息披露工作，防止泄密；业务实现自动化操作，防止人为事故的发生，技术系统完整、独立。

（七）基金托管人对基金管理人运作不动产基金进行监督的方法和程序

根据《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集证券投资基金运作管理办法》等有关法律法规的规定及基金合同、托管协议的约定，对基金投资范围、投资比例、投资组合等情况的合法性、合规性进行监督和核查。

在为基金投资运作所提供的基金清算和核算服务环节中，基金托管人对基金管理人发送的投资指令、基金管理人对各基金费用的提取与支付情况进行检查监督，对违反法律法规、基金合同的指令拒绝执行，并立即通知基金管理人。

基金托管人如发现基金管理人依据交易程序已经生效的投资指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同约定，及时以书面形式通知基金管理人进行整改，整改的时限应符合法律法规及基金合同允许的调整期限。基金管理人收到通知后应及时核对确认并以书面形式向基金托管人发出回函并改正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。

三、资产支持证券管理人

名称：中航证券有限公司

注册地址：江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层

办公地址：北京市朝阳区望京东园四区 2 号楼中航产融大厦 36 层

法定代表人：戚侠

设立日期：2002 年 10 月 8 日

电话：010-59562487

传真：010-59562608

联系人：彭雷旸、李永镇、蔡言祥、鲍祥蒙、蔡宁、荆滢

四、财务顾问

名称：招商证券股份有限公司

注册地址：深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

办公地址：北京市西城区月坛南街 1 号院 3 号楼 17 层

法定代表人：霍达

设立日期：1993 年 8 月 1 日

电话：010-57783222

传真：010-57782988

联系人：陈诗蓓、梅锦涵、杨忆川、李夏木

五、基金份额发售机构

（一）场外销售机构

1．直销机构

直销中心：中航基金管理有限公司

注册地址：北京市石景山区五一剧场南路 2 号院 1 号楼 7 层 702E

办公地址：北京市朝阳区天辰东路 1 号院亚洲金融大厦 D 座第 8 层 801\805\806 单元

法定代表人：杨彦伟

联系人：杨娜

电话：010-56716116

客服电话：400-666-2186

网址：www.avicfund.cn

2．中航基金管理有限公司网上交易平台

网上交易平台包括基金管理人公司网站（www.avicfund.cn）和基金管理人指定电子交易平台。个人投资者可登录基金管理人公司网站（www.avicfund.cn）和基金管理人指定电子交易平台，在与基金管理人达成网上交易的相关协议、接受基金管理人有关服务条款、了解有关基金网上交易的具体业务规则后，通过基金管理人网上交易平台办理开户、认购等业务。具体交易细则请参阅基金管理人相关公告。

3．其他销售机构

销售机构的具体名单详见基金份额发售公告。

基金管理人可以根据相关法律法规要求，选择其他符合要求的机构销售本基金，并及时公告。

（二）场内销售机构

场内销售机构为具有基金销售资格、并经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所场内会员单位（具体名单可在上海证券交易所网站查询）。

六、注册登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司

注册地址：北京市西城区太平桥大街 17 号

注册登记业务办公地址：北京市西城区太平桥大街 17 号

法定代表人：于文强

电话：010-50938782

传真：010-50938991

联系人：赵亦清

七、律师事务所

名称：北京市汉坤律师事务所

注册地址：北京市东城区东长安街一号“东方广场”东方经贸城 C1 座 9 层 3-7 单元

办公地址：中国北京市东长安街 1 号东方广场 C1 座 9 层

负责人：李卓蔚

设立日期：2004 年 12 月 20 日

电话：010-85249486

传真：010-85255511/5522

联系人：方榕

八、会计师事务所

名称：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

办公地址：中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

执行事务合伙人：李惠琦

设立日期：2011 年 12 月 22 日

电话：010-85665669

传真：010-85665120

联系人：刘霖

九、资产评估机构

（一）资产评估机构一（首次发行至 2025 年 12 月 21 日）

名称：北京天健兴业资产评估有限公司

注册地址：北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室

办公地址：北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室

法定代表人：孙建民

成立日期：2000 年 7 月 19 日

电话：010-68081471

传真：010-68081109

联系人：刘兴旺

（二）资产评估机构二（2025 年 12 月 22 日至今）

名称：北京国融兴华资产评估有限责任公司

注册地址：北京市东城区安定门外大街 189 号 7 层 701A

办公地址：北京市东城区安定门外大街 189 号 7 层

法定代表人：赵向阳

成立日期：1999 年 11 月 5 日

电话：010-51667811

传真：010-82253743

联系人：毛勇

十、税务咨询机构

名称：致同（北京）税务师事务所有限责任公司

注册地址：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场六层

法定代表人：潘晓东

设立日期：1985 年 5 月 21 日

电话：010-85665100

传真：010-85665050

联系人：张莉、杨丽

十一、审阅基金可供分配金额测算报告的会计师事务所

名称：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

办公地址：中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

执行事务合伙人：李惠琦

设立日期：2011 年 12 月 22 日

电话：010-85665669

传真：010-85665120

联系人：刘霖

十二、审计机构（基金存续期）

名称：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

办公地址：中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

执行事务合伙人：李惠琦

设立日期：2011 年 12 月 22 日

电话：010-85665588

传真：010-85665120

联系人：刘霖

第二节 不动产基金的交易安排

一、不动产基金整体架构

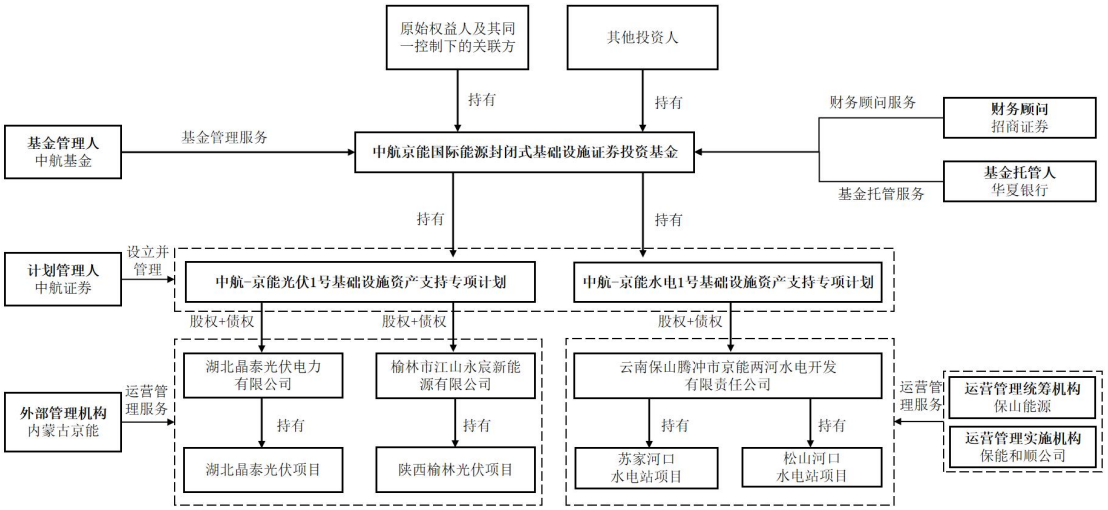
（一）本基金实施本次扩募及新购入不动产项目交易后的整体架构

本基金以扩募募集资金扣除基金预留费用后的全部资金用于认购不动产资产支持证券中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券，通过持有上述资产支持证券的全部份额，进而持有新购入项目公司（即“两河水电公司”）的全部股权及对该新购入项目公司的全部股东借款债权。

上述扩募及对应的交易完成后，本基金通过持有 2 个不动产资产支持证券的全部份额，进而持有 3 家项目公司的全部股权及对该等项目公司的全部股东借款债权，穿透持有共计 4 处不动产资产。

本基金完成扩募及新购入不动产项目交易后的整体架构图如下：

图 19 不动产基金整体架构图



本基金的基金管理人为中航基金管理有限公司，资产支持证券管理人为中航证券有限公司，本基金的托管人为华夏银行股份有限公司。扩募后，基金管理人增聘保山能源发展股份有限公司为运营管理统筹机构，增聘保山腾冲保能和顺能源科技有限公司为运营管理实施机构，为新购入不动产项目共同提供运营管理服务。上述不动产基金的整体架构符合《基金指引》的规定。

（二）本基金新购入不动产项目的交易步骤

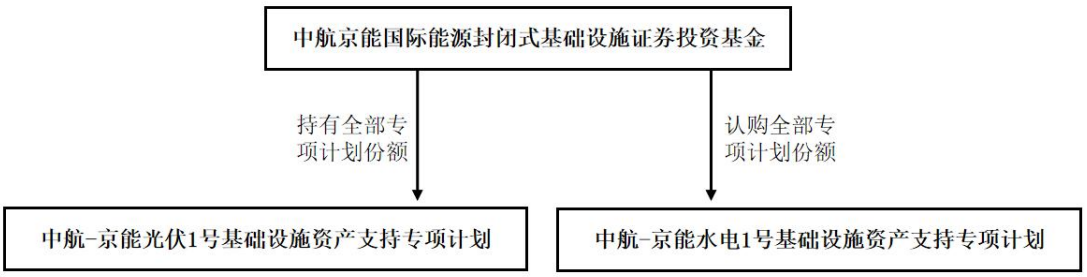
1．基金募集

本次扩募，中航基金进行资金募集（金额以实际发行时募集资金为准），新购入不动产项目原始权益人槟榔江水电或其同一控制下的关联方参与不动产基金份额战略配售的比例合计不低于本次基金份额发售数量的 20%。

2．新购入专项计划设立

中航基金将本次扩募的募集资金扣除基金预留的必要费用后，拟全部用于认购由中航证券设立的中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，并由计划管理人宣布资产支持专项计划设立。

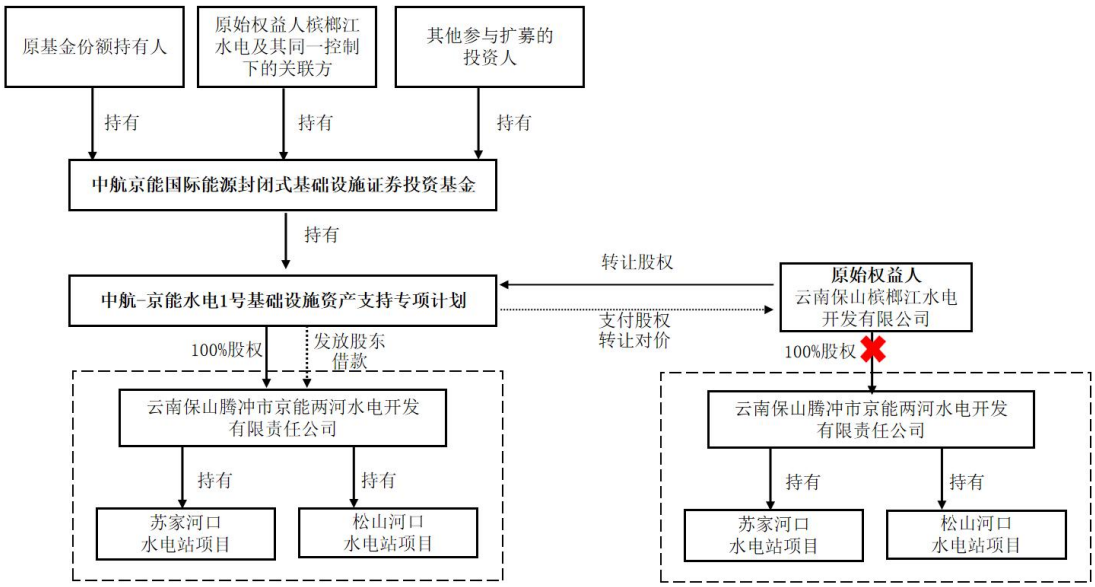
图 20 专项计划设立



3．新购入项目公司股权收购、发放股东借款并支付股权转让对价

专项计划募集的认购资金划至专项计划账户后，计划管理人先行扣除新购入专项计划预留的必要费用，随后向云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司（简称“两河水电公司”）发放股东借款，用于偿还存量负债（具体条件与金额，以《股东借款协议》为准），剩余资金全部向两河水电公司股东槟榔江水电支付股权转让对价款（具体条件与金额，以《两河水电公司股权转让协议》为准）。

图 21 专项计划购买项目公司全部股权



4．股权转让变更登记

新购入专项计划设立时，新购入不动产项目原始权益人槟榔江水电将促使两河水电公司于交割日或交割日前，交付中航证券（代表新购入专项计划）被登记为两河水电公司 100%股权之股东的股东名册、出资证明书及公司章程。另外，新购入不动产项目原始权益人将配合中航证券（代表新购入专项计划）进行股权转让工商变更登记。

5．新购入项目公司减资安排

中航证券（代表新购入专项计划）受让取得两河水电公司 100%股权后，拟作出股东决定，同意两河水电公司进行减资，待履行完相关工商及法律程序后完成减资，两河水电公司不实际支付减资款，形成对股东的应付款，经中航证券（代表新购入专项计划）与两河水电公司签署《债权债务确认协议》，确认该笔债权款（具体减资金额和安排，以项目公司股东决定为准）。

两河水电公司减资完成后新形成的债权，加之专项计划设立时向两河水电公司直接发放的股东借款债权，形成最终的股东借款债权总额。

二、不动产基金相关交易安排

（一）基金的变更注册、基金扩募与新基金合同生效

1、基金管理人获得中国证监会关于准予本基金变更注册的批文及上海证券交易所关于同意基金变更的无异议函，计划管理人获得上交所关于同意不动产资产支持证券挂牌的无异议函。

2、基金管理人应按照法律法规及基金合同约定，及时召集基金份额持有人大会并就扩募及新购入不动产项目、调整基金存续期限等相关议案开会进行表决。

本次扩募涉及基金存续期限调整，基金管理人中航基金已于 2024 年 3 月 13 日召开了 2024 年第 5 次 REITs 运行管理委员会会议，作出了《中航基金管理有限公司 REITs 运行管理委员会 2024 年第 5 次会议决议》，审议通过了本基金拟扩募并新购入不动产项目的议案，通过《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金产品变更草案》。如基金份额持有人大会表决通过扩募及新购入不动产项目、调整基金存续期限等相关议案，基金份额持有人大会决议将自表决通过之日起生效。

3、基金管理人按照基金份额持有人大会决议通过的扩募方案，以及上交所相关规定，启动并完成扩募发售工作。

4、办理完成扩募发售相关手续后，基金管理人公告新基金合同生效，原基金合同失效，本基金当事人将按照新基金合同享受权利并承担义务。就基金存续期限调整事项，基金管理人将报中国证监会备案，完成与基金期限调整有关的外部备案程序。

5、基金管理人根据基金合同以及基金管理人与计划管理人签订的《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划认购协议》的约定，以本次基金扩募的募集资金在扣除基金层面预留费用后，拟全部用于认购中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，上述专项计划成立后，本基金取得专项计划资产支持证券的全部份额，成为其唯一持有人。

（二）新购入专项计划设立与投资

1．新购入专项计划设立

新购入专项计划认购期间内，如基金管理人（代表本基金）认购资金总额（不含新购入专项计划认购期间认购资金产生的利息）达到专项计划目标募集规模，专项计划认购期间终止，经会计师事务所进行验资并出具验资报告后，计划管理人将认购资金（不包括利息）全部划转至已开立的资产支持专项计划账户，认购资金划入资产支持专项计划账户之日为资产支持专项计划设立日，计划管理人于该日宣布资产支持专项计划设立。

2．新购入专项计划投资

新购入专项计划根据专项计划资产管理合同、《两河水电公司股权转让协议》等约定，拟以本基金扩募募集资金的认购款：

（1）预留并支付专项计划费用，包括向登记托管机构支付证券登记费、缴纳《两河水电公司股权转让协议》项下应由买方承担的印花税等；

（2）基础资产投资，包括收购新购入不动产项目原始权益人持有的两河水电公司 100%股权并向两河水电公司发放股东借款；

（3）合格投资，在《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》允许的范围内，资产支持证券管理人可以在有效控制风险、保持流动性的前提下，以现金管理为目的，指示资产支持证券托管人将专项计划账户中的资金进行合格投资。

（三）两河水电公司股权转让对价支付安排、股权交割、工商变更登记安排等

1．股权转让对价支付安排

（1）股权转让对价计算方式

股权转让对价=中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划可投资金额（两河水电公司）-股东借款（两河水电公司）

其中：

中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划可投资金额=不动产基金募集资金-不动产基金预留费用—专项计划预留费用；

中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划发放的股东借款具体金额以《股东借款协议》中约定金额为准；

不动产基金预留费用及中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划预留费用包括但不限于：基金层面预留费用-证券账户开户及维护费、专项计划预留费用-证券登记费、专项计划预留费用-专项计划设立所需验资费、专项计划预留费用-银行划转手续费、专项计划预留费用-收购两河水电公司股权预留印花税等。

本次交易，目标股权的最终股权转让价款应不低于按照国有产权交易相关规定在国有资产监督管理部门（以下简称“国资监管部门”）或其授权部门备案的股权评估价值。

（2）股权转让价款的支付

中航证券（代表新购入专项计划）应在《两河水电公司股权转让协议》生效后 5 个工作日内，向原始权益人槟榔江水电一次性支付股权转让价款。槟榔江水电应在中航证券（代表新购入专项计划）支付转让价款前清偿全部与两河水电公司的关联方借款/往来（如有）。

2．股权交割

根据《两河水电公司股权转让协议》，自中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划设立日（含该日）起，两河水电公司股权自评估基准日（含该日）起的全部权利和义务由槟榔江水电转让至计划管理人中航证券（代表新购入专项计划），中航证券（代表新购入专项计划）将成为两河水电公司股权的所有权人，即新购入项目公司的唯一股东，享有标的股权所附带的一切权利和利益，并承担相应的股东义务。

3．交割审计及损益安排

中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划设立后，将选聘一家具有相应专业资质的会计师事务所，以交割日为交割审计基准日完成交割审计。会计师事务所于专项计划设立后 30 日内出具交割审计报告。

根据《两河水电公司股权转让协议》，各方同意标的股权自评估基准日（含该日）起对应的全部权益、利益及风险（含风险费用、成本、税费、支出等）于交割日转移至受让方（指中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划），在评估基准日之前的全部权益、利益及风险（含风险费用、成本、税费、支出等）归属于转让方（指槟榔江水电）。在前述原则下：

（1）转让方应确保新购入项目公司的资产负债情况于交割审计基准日与评估基准日无重大实质变化且不正常的变化，双方基于交割审计报告就评估基准日至交割审计基准日之间新购入项目公司是否存在《两河水电公司股权转让协议》附件三列示的审计调整事项，在交割审计报告出具后 10 个工作日内进行确认。如存在该等调整事项的，转让方应当在双方确认后 10 个工作日内向受让方予以等额补足或从股权转让价款中向受让方等额退还调整资金。

（2）转让方不可撤销的同意，受让方实际需支付的股权转让价款不因交割审计确认的新购入项目公司净资产价值高于评估基准日股权净资产金额而进行调整。

4．工商变更登记安排

在《两河水电公司股权转让协议》生效后，原始权益人及项目公司将向市场监督管理机关提交新购入项目公司股权变更登记所需的文件、材料，计划管理人应积极予以配合，并在市场监督管理机关完成本次股权转让变更登记。

（四）不动产项目到期安排

基金存续期内，针对首发不动产项目，本基金将按照《保理业务合作协议》约定平价转让首发不动产项目国补应收账款债权予监管银行开展保理业务。

基金存续期内，若出现基金原有部分或全部资产持有期收益率下降、资产运营质量下降或有更好的收购标的等情况时，基金管理人将寻求机会出售资产。基金管理人将积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，将资产择机出售。

如确认基金存续期届满将进入清算期，基金管理人将提前积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，在清算期内完成资产处置。

无论是何种情形下的不动产项目的出售及处置，京能国际及其指定主体均享有同等条件下的优先购买权。就首发不动产项目所涉的机组设计寿命的到期安排和光伏阵区农村集体土地租赁合同续签问题，在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后任意一次延寿后届满日（如有），或在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后任意一次续期后届满日（如有），基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策是否处置晶泰光伏项目或榆林光伏项目。如京能国际或其指定关联方放弃优先购买权，基金管理人将按照市场化原则对不动产项目进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。

特别地，1）在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后，如处置晶泰光伏项目（含湖北晶泰股权、晶泰光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让；2）在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后，如处置榆林光伏项目（含江山永宸股权、榆林光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让。

如京能国际或其指定受让方无偿受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目，该等不动产资产在其决定无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在此之后该等不动产资产产生的运营收入等收入由受让方享有。

就新购入不动产项目，在苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命届满（即 2051 年 6 月 30 日）当日及以后，京能国际或其指定关联方优先无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产。并且基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）是否由京能国际或其指定关联方无偿受让或进行市场化处置。

如京能国际或其指定关联方放弃无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）

的，基金管理人将按照市场化原则进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在基金持有人大会决定由京能国际或其指定关联方无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在决定受让之后产生的收益由受让方享有。

（五）国有资产转让审批情况

就本项目涉及的国有资产转让事宜，京能国际和原始权益人已与北京市国资委沟通了本项目国有企业资产转让、产权转让程序的相关事项，并于 2024 年 11 月 8 日获得北京市国资委同意以非公开协议转让方式实施新购入项目公司 100%股权转让事项的批复。

三、资产支持证券相关情况

（一）资产支持证券基本情况

1．资产支持证券名称

中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券。

2．资产支持证券管理人

中航证券有限公司。

3．规模

资产支持证券的募集总规模将根据不动产基金询价发行结果，由基金管理人和资产支持证券管理人届时共同签署的《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划认购协议》确定，具体以基金管理人和资产支持证券管理人届时共同签署的《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划认购协议》中确认的金额为准。

4．发行方式

面值发行。

5．资产支持证券面值

每份资产支持证券的面值为100元。

6．产品期限

资产支持证券期限为27年，自专项计划设立日起算，但资产支持证券可根据《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》第18.2.2条的约定提前终止，亦可根据资产支持证券持有人大会决议进行延期。

7．预期收益率

资产支持证券不设预期收益率。

8．利益分配

资产支持证券持有人有权根据《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》第12.3.1条、第12.3.2条、第18.2.5条的约定在普通分配、处分分配、清算分配中取得专项计划利益。

9．分配方式

按照《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》第十二条和第十八条的规定进行分配。

10．权益登记日

权益登记日为每个兑付日前第1个工作日。每个权益登记日日终在登记托管机构登记在册的资产支持证券持有人有权于该兑付日取得资产支持证券的利益。

（二）专项计划资产的构成及其管理、运用和处分

1．专项计划资产包括但不限于以下资产：

（1）投资者根据《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划认购协议》及《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》第三条交付的认购资金；

（2）专项计划设立后，资产支持证券管理人按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》管理、运用认购资金而形成的全部资产及其任何权利、权益或收益（包括但不限于基础资产、基础资产追加投资、合格投资、回收款、不可预见费用以及其他根据专项计划文件属于专项计划的资产）；

（3）其他根据中国法律的规定或专项计划文件的约定因专项计划资产的管理、运用、处分或其他情形而取得财产。

2．资产支持证券的基础资产

由资产支持证券原始权益人持有的并在新购入专项计划设立日转让给资产支持证券管理人（代表专项计划）的新购入项目公司 100%的股权及其他附属权益（如有）。在专项计划设立后，基础资产还包括专项计划进行基础资产追加投资所形成的资产。

3．专项计划资金的运用

（1）基础资产购买及追加投资

1）购买基础资产

在专项计划设立后且在《两河水电公司股权转让协议》约定的转让价款支付时间内，资产支持证券管理人应向资产支持证券托管人发出付款指令，指示资产支持证券托管人将付款指令载明金额作为项目公司股权转让价款划拨至资产支持证券原始权益人指定的账户，用于购买项目公司股权。资产支持证券托管人应根据《两河水电公司股权转让协议》及《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》的约定对付款指令中资金的用途及金额进行核对，核对无误后应按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》与《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》的约定予以划款。

资产支持证券管理人于专项计划设立日取得资产支持证券原始权益人持有的基础资产，资产支持证券原始权益人应根据《两河水电公司股权转让协议》完成基础资产的交付。

2）基础资产追加投资

资产支持证券管理人应代表专项计划向资产支持证券托管人发出付款指令，并指示资产支持证券托管人将专项计划认购资金按照《股东借款协议》的约定向项目公司发放股东借款。资产支持证券托管人应根据相关交易文件及《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》的约定对付款指令中资金的用途及金额进行核对，核对无误后应按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》的约定予以划款。

专项计划取得项目公司的 100%股权后，为搭建和重组专项计划对项目公司的投资结构，专项计划将视情况对项目公司进行减资，具体以实际签署的减资决定为准。

（2）合格投资

1）在《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》允许的范围内，资产支持证券管理人可以在有效控制风险、保持流动性的前提下，以现金管理为目的，指示资产支持证券托管人将专项计划账户中待分配的资金（不包括不可预见费用）进行合格投资，即资产支持证券管理人以专项计划账户内的资金购买基础资产、进行基础资产追加投资后，剩余资金投资于利率债、AAA 级信用债及货币市场工具。

2）合格投资中相当于当期分配所需的部分应于专项计划账户核算日之前到期、变现并转入专项计划账户。专项计划资金进行合格投资的全部投资收益构成回收款的一部分，资产支持证券托管人应根据资产支持证券管理人的划款指令将投资收益直接转入专项计划账户，如果资产支持证券管理人收到该投资收益的退税款项，应将该款项作为专项计划资产转入专项计划账户。

3）只要资产支持证券管理人按照专项计划文件的规定，指示资产支持证券托管人将专项计划账户中的资金进行合格投资，资产支持证券托管人按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》和《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》的约定将专项计划账户中的资金用于合格投资，则资产支持证券管理人和资产支持证券托管人对于因价值贬值或该等合格投资造成的任何损失不承担责任，对于该等投资的回报少于采用其他方式投资所得的回报也不承担责任。

（3）不可预见费用

专项计划存续期内，专项计划账户内应当自回收款中留存金额为人民币 10 万元的不可预见费用（简称“不可预见费用”）用于日常不可预见开支（包括但不限于专项计划设立时未预见到可能发生的费用，或者实际发生金额较专项计划设立时预测增加的费用）。专项计划存续期内，发生不可预见的费用支出时，首先以不可预见费用进行支付，由此导致专项计划账户内不可预见费用减少的，无需予以补足。不可预见费用不得用于合格投资，且不得用于专项计划的普通分配、处分分配，仅参与专项计划清算完成后的清算分配。

4．专项计划资产的处分限制

（1）专项计划资金由资产支持证券托管人托管，并独立于原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人及其他业务参与人的固有财产及前述主体管理、托管的其他资产。

（2）原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人及其他业务参与机构因依法解散、被依法撤销或者宣告破产等原因进行清算的，专项计划资产不属于其清算财产。

（3）资产支持证券管理人管理、运用和处分专项计划资产所产生的债权（如有），不得与原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、资产支持证券持有人及其他业务参与机构的固有财产产生的债务相互抵销。资产支持证券管理人管理、运用和处分不同专项计划资产所产生的债权债务，不得相互抵销。

（4）除依《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》（简称“《管理规定》”）及其他有关规定和《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》约定处分外，专项计划资产不得被处分。

5．特定资产的处分安排

（1）处分期内特定资产的处分

处分期内，资产支持证券管理人应按照资产支持证券持有人会议决议确定的处分方案处分特定资产，并以处分所得的处分收入向资产支持证券持有人兑付专项计划利益。资产支持证券在处分期内持续存续，直至相应的资产支持证

券根据《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》的约定被终止。

（2）特定资产的公开拍卖

如 1）在专项计划进入处分期后 6 个月届满之日（含当日）实施处分方案，而资产支持证券管理人尚未签订持续有效的任何具有法律约束力的处分法律文件，或 2）在专项计划进入处分期后 6 个月届满之日（含当日）尚未形成一项有效处分方案的，则资产支持证券管理人可提请资产支持证券持有人会议审议是否通过公开拍卖的方式处分特定资产，并按照资产支持证券持有人会议决议确定的拍卖方案处分特定资产。

（三）专项计划的设立、终止

1．专项计划的设立

专项计划发行期结束或根据《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》第 3.2 条规定发行期提前结束时，若资产支持证券投资者的认购资金总额（不含发行期认购资金产生的利息）达到或超过资产支持证券目标募集规模的 100%，则资产支持证券管理人应不晚于资产支持证券缴款截止日后的第一个工作日内将专项计划认购资金（不包括认购资金在专项计划募集资金专户中产生的利息）扣除银行手续费后全部划转至已开立的专项计划账户。资产支持证券管理人宣布专项计划设立，宣布设立之日即为专项计划设立日。

专项计划设立后，认购资金在投资者实际缴付认购资金之日（含该日）至专项计划设立日前一日（含该日）期间不计息。

2．专项计划未成功设立

发行期结束时，若资产支持证券投资者的认购资金总额低于资产支持证券募集规模，则专项计划未成功设立。资产支持证券管理人将在发行期结束后 10 个工作日内，在扣除银行划转手续费后，向投资者退还其所交付的认购资金，并加算该等资金自交付日（含该日）至退还日（不含该日）期间的银行同期活期存款利息（按专项计划募集资金专户的开户银行规定的活期存款利率计算）。

前述约定为《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》特别条款，具有独立于《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》的特殊法律效力，如专项计划未成功设立，仍对专项计划当事人具有约束力。

3．专项计划的终止与清算

（1）专项计划不因资产支持证券持有人解散、被撤销、破产、清算或资产支持证券管理人的解任或辞任而终止；资产支持证券持有人的承继人或指定受益人以及继任资产支持证券管理人承担并享有《中航-京能水电1号基础设施资产支持专项计划标准条款》的相应权利义务。

（2）以下事件为专项计划终止事件，如发生以下第1）至3）项任一事件的，专项计划于该等任一事件发生之日终止：如发生以下第4）至7）项任一事件的，资产支持证券管理人有权宣布专项计划终止，专项计划自资产支持证券管理人宣布的专项计划终止之日终止：如发生以下第8）项情形的，由资产支持证券管理人按照资产管理合同的约定执行：

1）专项计划被法院或仲裁机构依法撤销、被认定为无效或被判决终止；

2）完成处分分配；

3）全体资产支持证券持有人一致同意专项计划终止的（且无需召集资产支持证券持有人大会）；

4）发生火灾、不可抗力事件（如地震、政府征收等），使新购入不动产项目的运行情况或产生现金流的能力发生重大变化，资产支持证券管理人决定终止专项计划；

5）专项计划设立后120个工作日或资产支持证券管理人另行指定的合理期限后，新购入不动产项目的运营收入上仍存在未注销的质权等第三方权利限制，但为担保专项计划对项目公司的投资而设立的质权等第三方权利限制除外，资产支持证券持有人大会决定终止专项计划；

6）由于法律或法规的修改或变更导致继续进行专项计划将成为不合法，资产支持证券管理人决定终止专项计划；

7）当基金管理人（代表不动产基金）作为资产支持证券持有人时，根据《基金合同》的约定发生应终止专项计划的事项，资产支持证券管理人决定终止专项计划；

8）资产管理合同约定的其他专项计划终止事由。

（3）清算小组

1）自专项计划终止之日起 3 个工作日内由资产支持证券管理人组织成立清算小组。

2）清算小组成员由资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、会计师事务所和律师事务所组成，清算小组的会计师事务所和律师事务所由资产支持证券管理人聘请。

3）清算小组负责专项计划资产的保管、清理、估价、变现和分配。

4）清算小组在进行资产清算过程中发生的所有合理费用，如专项计划资产不足以支付的，由资产支持证券管理人负责支付。

（4）清算程序

1）专项计划终止后，由清算小组统一接管专项计划，对专项计划资产和债权债务进行清理和确认，对专项计划资产进行估值和变现。

2）清算小组应当在专项计划终止日后 15 个工作日内或资产支持证券管理人认可的合理期限内完成清算方案的编制。

3）资产支持证券管理人应按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》第十四条的约定召集资产支持证券持有人大会，对清算方案进行审议。

4）资产支持证券持有人大会审议通过清算方案的，清算小组应按照经审议通过的清算方案对专项计划资产进行清理、处分、变现；资产支持证券持有人大会审议未通过清算方案的，应向清算小组提出书面的修改建议（但该建议应不违反《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》的约定），清算小组将按照资产支持证券持有人大会的意见修改清算方案，并执行修改后的清算方案。

5）在专项计划账户核算日（即清算变现完成日后的第 1 个工作日），资产支持证券托管人应对专项计划账户资金进行核算并将专项计划账户资金的初始

核算结果及专项计划账户到账情况以电话、传真或双方认可的其他方式通知资产支持证券管理人。

6）在资产支持证券托管人报告日（即清算变现完成日后的第 2 个工作日），资产支持证券托管人应按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》的约定向资产支持证券管理人出具《当期托管报告》。

7）资产支持证券管理人应于收益分配报告提交日（即清算变现完成日后的第 3 个工作日）按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》规定的分配顺序拟定当期收入分配方案，制作《收益分配报告》，并提交交易场所和登记托管机构。

8）清算小组应按照经审核通过的清算方案在清算方案中确定的清算分配兑付日对专项计划资产进行分配，并最终注销专项计划账户。

9）资产支持证券管理人应当自专项计划清算变现完成日起 10 个工作日内，向资产支持证券托管人、资产支持证券持有人出具清算报告（对资产支持证券持有人按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》第十三条规定的方式进行披露），并将清算结果向中国证券投资基金业协会报告。清算报告需经具有证券期货相关业务资格的会计师事务所出具审计意见。资产支持证券持有人不得对清算报告提出异议，但资产支持证券管理人存在过错的除外。清算报告向资产支持证券持有人公布后 15 个工作日内，清算小组未收到书面异议的，资产支持证券管理人和资产支持证券托管人就清算报告所列事项解除责任。

（5）专项计划资产的清算分配顺序

专项计划终止后，专项计划资产按下列顺序清偿（若同一顺序的多笔款项不能足额分配时，按各项应受偿金额的比例支付）：

1）支付清算费用（含中介机构服务费）；

2）缴纳专项计划所欠税款（如有）；

3）清偿未受偿的其他专项计划费用；

4）将支付前述各项费用或分配后的余额（如有）作为专项计划利益支付给资产支持证券持有人。

（6）清算账册及有关文件的保存

清算账册及有关文件由资产支持证券管理人和资产支持证券托管人保存二十年以上。

（四）信息披露安排

1．信息披露的形式

专项计划信息披露事项将在以下指定网站（简称“披露网站”）上公告：

（1）中航证券有限公司：https://www.avicsec.com/main/home/index.shtml；

（2）上海证券交易所网站：http://www.sse.com.cn；

（3）中国证券投资基金业协会指定的其他网站。

2．信息披露的内容及时间

（1）定期公告

1）《资产管理报告》

资产支持证券管理人应于专项计划存续期间内每个公历年度 3 月 31 日前向资产支持证券持有人提供专项计划的《年度资产管理报告》，并向中国证券投资基金业协会报告。如专项计划设立日至该年度应当披露的《年度资产管理报告》的报告期末不足 2 个月或者每年 3 月 31 日之前专项计划所有挂牌证券全部被摘牌的，资产支持证券管理人可不编制和披露该年度的《年度资产管理报告》。

《年度资产管理报告》内容包括但不限于：专项计划的基本情况（包括专项计划设立情况、发行规模、交易结构、基础资产类型及具体内容、资产支持证券挂牌转让场所等）；基础资产的情况（包括但不限于基础资产数量、金额的报告期初、期末情况，报告期内变化情况及其原因等）；原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等业务参与人的履约情况；资金收支与投资管理情况（包括专项计划现金流的回款和归集情况、专项计划账户资金管理、运用、处分情况等）；特定原始权益人情况（如有）；增信措施及其执行情况（如有）等。具体以中国证监会及上交所的具体要求为准。

2）《审计报告》

资产支持证券管理人应聘请完成从事证券服务业务会计师事务所备案的会计师事务所对专项计划年度运行情况出具审计意见。会计师事务所应不晚于资

产支持证券管理人发布《年度资产管理报告》之日的前 3 个工作日向资产支持证券管理人提供专项计划的《审计报告》。

3）《托管报告》

资产支持证券托管人应于每个资产支持证券托管人报告日向资产支持证券管理人提供一份专项计划的《当期托管报告》，并于专项计划存续期间内每个公历年度 3 月 31 日前向资产支持证券管理人提供专项计划的《年度托管报告》，资产支持证券管理人应向资产支持证券持有人披露，并向中国证券投资基金业协会报告。如专项计划设立日至该年度应当披露的《年度托管报告》的报告期末不足 2 个月或者每年 3 月 31 日之前专项计划所有挂牌证券全部被摘牌的，资产支持证券托管人可不编制和披露该年度的《年度托管报告》。

《当期托管报告》和《年度托管报告》内容包括但不限于：专项计划资产托管情况，包括托管资产变动及状态、资产支持证券托管人履责情况、专项计划资产隔离情况、管理人对专项计划资产运作情况、专项计划资金运用、处分情况等；对资产支持证券管理人的监督情况，包括资产支持证券管理人的管理指令遵守《标准条款》《计划说明书》或者《专项计划托管协议》约定的情况以及对《资产管理报告》有关数据的真实性、准确性、完整性的复核情况等；需要对资产支持证券持有人报告的其他事项。

4）《收益分配报告》

资产支持证券管理人应于收益分配报告提交日按照中国证监会规定的方式向交易场所和登记托管机构提交《收益分配报告》，并于专项计划每个兑付日的 5 个工作日前按照中国证监会规定的方式披露《收益分配报告》，披露该次资产支持证券的分配信息，内容包括但不限于：权益登记日、兑付日、兑付办法以及每份资产支持证券的兑付数额。

5）《清算报告》

专项计划清算完成之日起 10 个工作日内，资产支持证券管理人应向资产支持证券托管人、资产支持证券持有人出具《清算报告》，并将清算结果向中国证券投资基金业协会报告。《清算报告》的内容主要包括专项计划终止后的清算情况，及完成从事证券服务业务会计师事务所备案的会计师事务所对清算报告的审计意见。

（2）临时公告

专项计划存续期间，在发生可能对资产支持证券投资价值或价格有实质性影响的下述重大事件时，资产支持证券管理人应在知悉或应当知悉重大事件发生后以及取得相关进展后两个工作日内按照《管理规定》《上海证券交易所债券自律监管规则适用指引第 5 号——资产支持证券持续信息披露》等适用法律及中国证监会规定的方式向资产支持证券持有人作临时披露，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的法律后果，并向交易场所、中国证券投资基金业协会报告：

1）未按照专项计划文件约定的时间、金额、方式分配资产支持证券收益；

2）任一会计年度内专项计划发生的资产损失累计每超过资产支持证券未偿还本金余额 10%以上（含 10%）的损失；

3）基础资产的运行情况、产生现金流的能力或现金流重要提供方发生重大变化；

4）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人或者基础资产涉及法律纠纷，且可能影响资产支持证券按时分配利益；

5）基础资产在任一预测周期内实际产生的现金流较对应期间的最近一次现金流预测结果下降 20%以上（含 20%），或最近一次对任一预测周期的现金流预测结果比上一次披露的预测结果下降 20%以上（含 20%）；

6）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人违反专项计划文件约定，对资产支持证券持有人利益产生不利影响；

7）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人的资信状况或经营情况发生重大变化，或被列为失信被执行人，受到刑事处罚、重大行政处罚或者相关立案调查，发生超过上年末合并口径净资产 5%且超过 5000 万元的债务违约或者其他资信状况的重大变化，可能影响资产支持证券投资者权益，或者发生公开市场债务违约；

8）资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等资产证券化业务参与人作出减资、合并、分立等决定，可能影响资产支持证券投资者权益的，或者作出解散、申请破产等决定，被申请破产的；

9）资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人发生变更；

10）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人（或其总公司）信用等级发生调整，包括信用评级或评级展望发生变化、被列入信用观察名单等，且可能影响资产支持证券持有人利益；

11）发生资产支持证券管理人解任事件或资产支持证券托管人解任事件；

12）资产支持证券基本要素条款、专项计划收益分配安排、资金保管使用安排、风险隔离措施、增信措施（如有）、基础资产合格标准和持有人会议安排等专项计划文件的主要约定发生变化；

13）专项计划文件约定在专项计划设立后完成相关资产抵质押登记、解除相关资产权利负担，或承诺履行其他事项的，前述约定或承诺事项未在相应期限内完成；

14）不动产项目和/或基础资产权属发生变化或者争议，被设置权利负担或其他权利限制；

15）专项计划现金流归集相关账户因涉及法律纠纷被查封、冻结或限制使用，或基础资产现金流出现被滞留、截留、挪用等情况，可能对资产支持证券投资者权益产生重大不利影响的；

16）市场上出现关于专项计划或资产支持证券原始权益人等资产证券化业务参与机构的重大不利报道或负面市场传闻，可能影响资产支持证券投资者利益；

17）可能对资产支持证券持有人利益产生重大影响的其他情形。

3．澄清公告与说明

在任何公共传播媒介中出现的或者在市场上流传的消息可能对资产支持证券持有人的收益预期产生误导性影响或引起较大恐慌时，相关的信息披露义务

人知悉后应当立即对该消息进行澄清或说明，并将有关情况立即向交易场所、中国证券投资基金业协会报告。

4．信息披露文件的存放与查阅

定期公告和临时公告的文本文件在编制完成后，将存放于资产支持证券管理人所在地、资产支持证券托管人所在地，并在指定网站披露，供资产支持证券持有人查阅。资产支持证券持有人在支付工本费后，可在合理时间内取得上述文件复制件或复印件。

资产支持证券管理人和资产支持证券托管人保证文本的内容与所公告的内容完全一致。资产支持证券持有人按上述方式所获得的文件或其复印件，资产支持证券管理人和资产支持证券托管人应保证与所公告的内容完全一致。

5．向监管机构的备案及信息披露

（1）专项计划设立之日起 5 个工作日内，资产支持证券管理人应将专项计划的设立情况报中国证券投资基金业协会备案。

（2）定期公告、临时公告、澄清公告与说明在指定网站对资产支持证券持有人披露后 5 个工作日内由资产支持证券管理人向中国证券投资基金业协会备案。

（3）资产支持证券管理人职责终止的，应当在完成移交手续之日起 5 个工作日内向中国证券投资基金业协会报告。

（4）专项计划清算完成之日起 10 个工作日内，资产支持证券管理人应将清算结果向中国证券投资基金业协会报告。

（5）监管机构如有其他信息披露规定及监管要求的，从其规定执行。

（五）主要交易文件摘要

1．《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》

《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》明确约定了专项计划资金的运用和收益、资产支持证券、资产支持证券管理人的陈述和保证以及权利和义务、资产支持证券持有人的权利和义务、专项计划账户、专项计划的分配、信息披露、不动产资产支持证券持有人大会、资产支持证券管理人

的解任和辞任、专项计划费用、风险揭示、资产管理合同和专项计划的终止等内容。

2．《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券认购协议》

资产支持证券管理人将与资产支持证券认购人签署相应的《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券认购协议》及对该协议的任何有效修订和补充。《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划资产支持证券认购协议》及其任何有效修订和补充均按照《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》约定的原则，确定资产支持证券具体的认购份数、认购价格以及认购资金数额等事项。

3．《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》

《中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划托管协议》将主要约定资产支持证券管理人及资产支持证券托管人的陈述与保证、权利和义务，与专项计划有关的账户的开立和管理、划款指令的发送、确认和执行、专项计划资金的保管和运用、专项计划的会计核算和账户核对、信息披露及托管报告、资产支持证券托管人和资产支持证券管理人之间的业务监督、资产支持证券托管人的解任和资产支持证券管理人的更换等内容。

4．《两河水电公司股权转让协议》

指资产支持证券管理人（代表专项计划）与原始权益人就新购入项目公司的股权转让相关事宜签署的《两河水电公司股权转让协议》及对该协议的任何有效修订和补充，《两河水电公司股权转让协议》及其相关修订和补充文件主要约定交易步骤、转让价款及支付条件、交割安排、陈述、承诺与保证、违约及提前终止等内容。

5．《股东借款协议》

指资产支持证券管理人（代表新购入专项计划）作为新购入项目公司股东与新购入项目公司就股东借款相关安排及事宜签署《股东借款协议》及对该协

议的任何有效修订和补充，《股东借款协议》及其修订和补充文件具体约定了股东借款金额、借款用途、借款期限、借款利率及付息方式、借款的偿还、双方的权利和义务、双方的陈述与保证等内容。

第三节 关联交易与利益冲突

一、基金存在或可能存在利益冲突的情形

（一）基金管理人利益冲突情况

截至 2025 年 6 月 30 日，基金管理人不存在管理其他同类型不动产基金、不动产项目的情形。

基金管理人后续若同时管理投资于其他清洁能源类不动产项目的不动产基金，如该等不动产基金的投资策略、不动产项目所在区域、不动产项目运营管理策略与本基金相同或相近的，本基金与基金管理人管理的其他清洁能源类不动产基金将可能面临潜在利益冲突，包括：投资、项目收购、运营、采购服务、市场地位及其他经营层面的竞争和利益冲突。

（二）发起人利益冲突情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发起人京能国际拥有 166 座太阳能发电站、38 座风力发电站、26 座水力发电站及 3 座储能电站，总装机容量达到 12,639 兆瓦。其中，发起人京能国际持有的 26 座水力发电站，总装机容量 952.44 兆瓦，主要分布在云南保山地区，为其控股子公司运营管理统筹机构保山能源及其子公司运营管理，其中槟榔江流域 4 座（包括不动产项目苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目）、龙川江及其支流流域 7 座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座。

1．新购入不动产项目上网线路分析

除项目公司两河水电公司直接持有的新购入不动产项目苏家河口水电站和松山河口水电站以 220 千伏电压等级接入云南电网公司运行，并由云南电网直接支付电费外，其余 24 座水电站虽位于保山境内，但均以 110 千伏及以下电压等级接入保山电力运行，在上网线路运行上并不构成直接的同业竞争关系。

2．新购入不动产项目发电调度分析

苏家河口水电站和松山河口水电站由云南电网的一级调度机构云南电力调度控制中心发电调度，而保山能源持有的其他 24 座水电站由云南电网的三级调

度机构云南保山电力股份有限公司电力调度中心进行发电调度。因此，苏家河口水电站和松山河口水电站发电调度独立于保山能源持有的其他 24 座水电站，不构成直接的同业竞争关系。

（三）运营管理机构利益冲突情况

苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的运营管理统筹机构为保山能源，运营管理实施机构为保能和顺公司。

截至 2025 年 6 月 30 日，运营管理统筹机构保山能源及下属公司共管理 26 座水电站，总装机容量 952.44 兆瓦，均位于保山境内，其中槟榔江流域 4 座（包括不动产项目苏家河口水电站和松山河口水电站）、龙川江及其支流流域 7 座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座。

运营管理实施机构保能和顺公司为保山能源新设立的电站专业运营平台，未来规划由保能和顺公司负责运营保山能源管理的全部 26 座水电站。

运营管理机构持续为境内竞争性项目提供运营管理服务，因此可能与不动产基金所投资的不动产项目存在业务竞争关系，存在利益冲突风险。

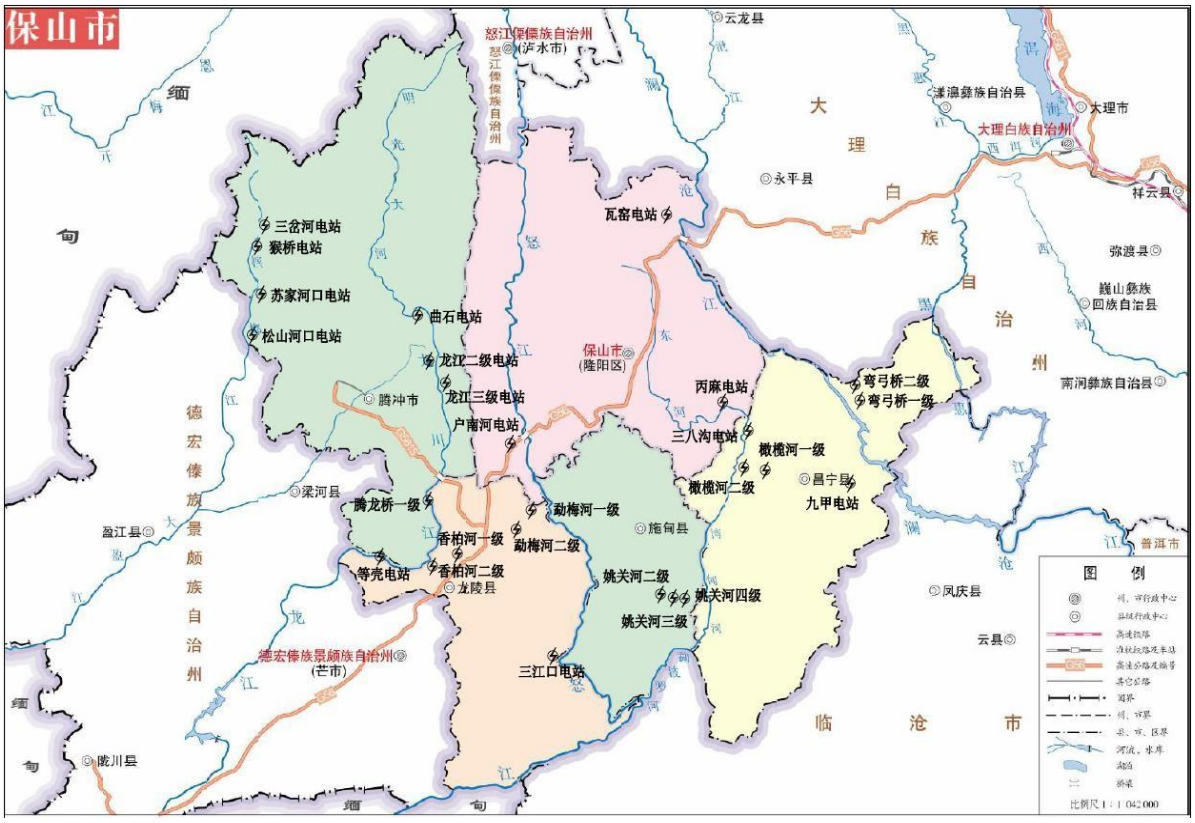
表 134 运营管理统筹机构运营的水力发电项目

水电站	装机容量（兆瓦）	股权占比（%）	位置	投产时间[79]
三岔河水电站	72	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇猴桥村	2015 年 12 月
猴桥水电站	48	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇猴桥村	2005 年 9 月
苏家河口水电站	315	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇	2011 年 1 月
松山河口水电站	168	100	云南省保山市腾冲市猴桥镇	2011 年 1 月
龙江三级水电站	1.25	100	云南省保山市腾冲市芒棒镇坪地村	1988 年 5 月
龙江二级水电站	20	100	云南省保山市腾冲市北海镇双坡村	1988 年 5 月
曲石水电站	8	100	云南省保山市腾冲市曲石镇曲石村	1981 年 12 月
橄榄河一级水电站	4	100	云南省保山市昌宁县大田坝镇湾岗村	1992 年 12 月
橄榄河二级水电站	3.2	100	云南省保山市昌宁县柯街镇柯街村	1997 年 1 月
九甲水电站	2.5	100	云南省保山市昌宁县温泉镇大九甲村	1976 年 2 月
三八沟水电站	0.8	100	云南省保山市昌宁县柯街镇联合村	1982 年 3 月
弯弓桥一级水电站	0.64	100	云南省保山市昌宁县耄街乡打平村	1993 年 7 月

[79] 此处投产时间是指首台机组的投产时间。

水电站	装机容量（兆瓦）	股权占比（%）	位置	投产时间[79]
弯弓桥二级水电站	1	100	云南省保山市昌宁县耄街乡打平村	1998 年 6 月
姚关河二级水电站	1.25	100	云南省保山市施甸县姚关镇河尾村	1973 年 2 月
姚关河三级水电站	6.4	100	云南省保山市施甸县姚关镇河尾村	1988 年 3 月
姚关河四级水电站	2.5	100	云南省保山市施甸县姚关镇摆马村	1994 年 3 月
瓦窑水电站	6	100	云南省保山市隆阳区瓦窑镇南河村	1971 年 10 月
丙麻水电站	5	100	云南省保山市隆阳区丙麻乡奎阁村	1980 年 2 月
户南河水电站	1	100	云南省保山市隆阳区潞江镇芒颜村	1966 年 11 月
香柏河一级水电站	2.5	100	云南省保山市龙陵县龙山镇横山村	1979 年 3 月
香柏河二级水电站	4.4	100	云南省保山市龙陵县龙山镇横山村	1972 年 6 月
勐梅河一级水电站	18	100	云南省保山市龙陵县镇安镇芒告村	1998 年 11 月
勐梅河二级水电站	16	100	云南省保山市龙陵县镇安镇芒告村	2004 年 10 月
等壳水电站	120	100	云南省保山市龙陵县龙山镇麦地村	2012 年 6 月
三江口水电站	30	100	云南省保山市龙陵县碧寨乡三江口	1993 年 4 月
腾龙桥一级水电站	95	50	云南省保山市腾冲市团田乡帕允村	2018 年 8 月
合计	**952.44**	-	-	-

图 22 各电站地理位置图



（四）原始权益人利益冲突情况

1．原始权益人及其控股股东、实际控制人持有的其他水电资产情况

（1）原始权益人持有的水电资产情况

原始权益人槟榔江水电主营业务是槟榔江流域“二库四级”开发方案所涉水电站的投资、开发及运营。截至 2025 年 6 月 30 日，槟榔江水电及下属公司共持有[80]三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站 4 座并网水电站，合计装机容量 603 兆瓦。

（2）原始权益人控股股东持有的水电资产情况

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源持有槟榔江水电 100%的股权，是原始权益人槟榔江水电的唯一股东。

截至 2025 年 6 月 30 日，保山能源及下属公司共持有并运营管理 26 座水电站，总装机容量 952.44 兆瓦，均位于保山境内，其中槟榔江流域 4 座、龙川江及其支流流域 7 座、怒江支流流域 4 座、湾甸河及其支流流域 7 座、澜沧江支流流域 4 座，主要电站包括：三岔河水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站、猴桥水电站、等壳水电站、腾龙桥一级水电站等。具体如下表所示：

表 135 保山能源及下属公司持有水力发电项目情况

单位：兆瓦、万元

序号	水电站	所属公司	装机容量	位置	2024 年营业收入
1	苏家河口水电站	云南保山腾冲市京能两河水电公司开发有限责任公司	315	云南省保山市腾冲市猴桥镇	22,927.73
2	松山河口水电站		168	云南省保山市腾冲市猴桥镇	11,795.01
3	三岔河水电站	云南保山槟榔江水电开发有限公司	72	云南省保山市腾冲市猴桥镇猴桥村	7,831.81
4	猴桥水电站		48	云南省保山市腾冲市猴桥镇猴桥村	5,083.50
5	龙江三级水电站	保山能源发	1.25	云南省保山市腾冲市芒棒镇坪地村	228.56

[80] 合并口径下，槟榔江水电共持有三岔河水电站、猴桥水电站、苏家河口水电站、松山河口水电站 4 座并网水电站。其中，三岔河水电站、猴桥水电站由槟榔江水电直接持有，苏家河口水电站、松山河口水电站由槟榔江水电全资子公司两河水电公司持有。

6	龙江二级水电站	展股份有限公司	20	云南省保山市腾冲市北海镇双坡村	3,401.09
7	曲石水电站		8	云南省保山市腾冲市曲石镇曲石村	1,362.53
8	橄榄河一级水电站		4	云南省保山市昌宁县大田坝镇湾岗村	557.90
9	橄榄河二级水电站		3.2	云南省保山市昌宁县柯街镇柯街村	
10	九甲水电站		2.5	云南省保山市昌宁县温泉镇大九甲村	177.85
11	三八沟水电站		0.8	云南省保山市昌宁县柯街镇联合村	116.44
12	弯弓桥一级水电站		0.64	云南省保山市昌宁县耇街乡打平村	118.01
13	弯弓桥二级水电站		1	云南省保山市昌宁县耇街乡打平村	
14	姚关河二级水电站		1.25	云南省保山市施甸县姚关镇河尾村	1,015.56
15	姚关河三级水电站		6.4	云南省保山市施甸县姚关镇河尾村	
16	姚关河四级水电站		2.5	云南省保山市施甸县姚关镇摆马村	
17	瓦窑水电站		6	云南省保山市隆阳区瓦窑镇南河村	725.95
18	丙麻水电站		5	云南省保山市隆阳区丙麻乡奎阁村	772.67
19	户南河水电站		1	云南省保山市隆阳区潞江镇芒颜村	74.66
20	香柏河一级水电站		2.5	云南省保山市龙陵县龙山镇横山村	740.98
21	香柏河二级水电站		4.4	云南省保山市龙陵县龙山镇横山村	
22	勐梅河一级水电站		18	云南省保山市龙陵县镇安镇芒告村	1,452.71
23	勐梅河二级水电站		16	云南省保山市龙陵县镇安镇芒告村	1,011.38
24	等壳水电站		120	云南省保山市龙陵县龙山镇麦地村	8,874.98
25	三江口水电站		30	云南省保山市龙陵县碧寨乡三江口	3,123.52
26	腾龙桥一级水电站	保山龙川江水电开发有限公司	95	云南省保山市腾冲市团田乡帕允村	6,988.38
	合计	**-**	**952.44**	**-**	**78,381.22**

（3）原始权益人实际控制人持有的水电资产情况

截至本招募说明书披露之日，保山能源持有槟榔江水电100%的股权，是槟榔江水电的唯一股东。京能国际间接持有槟榔江水电66.44%股权，为槟榔江水电的实际控制人。

京能国际及下属公司持有的水力发电站数量为26座，均由保山能源及下属公司持有。

2．原始权益人及其控股股东、实际控制人持有的同类项目与本项目不存在直接竞争关系

原始权益人及其控股股东、实际控制人所持其他水电资产均与电网公司签订购售电合同，由电网公司根据国家政策和公平、公正、公开的调度原则以及区域电力需求等情况决定各电站上网电量的分配与调度。原始权益人及其控股股东、实际控制人对电网公司的上网电量及分配调度不产生影响，因此不存在直接竞争关系。

3．防范利益冲突的措施

（1）保山能源已出具关于避免同业竞争的承诺函，防范利益冲突

作为运营管理统筹机构，保山能源已出具《保山能源发展股份有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

将严格遵守相关法律法规及公司内部控制制度的规定，控制产生同业竞争或利益冲突的潜在风险，并及时披露或有的同业竞争或利益冲突的事项；

公平对待新购入不动产项目和公司持有并运营的竞争性项目，避免可能出现的利益冲突；

不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利；

基金存续期管理时，基金管理人也将定期要求保山能源提供其在基金存续期内履行上述承诺的进展情况，并持续监督运营管理机构的承诺履行。

（2）京能国际现有内部制度已建立防范利益冲突的管理体系

保山能源、保能和顺公司为京能国际下属公司，执行京能国际的内部制度与管理体系。就防范利益冲突，京能国际已制定并执行《关联交易管理办法》《内部审计工作管理办法》《内部审计整改管理办法》《合规行为准则》《合规管理办法》《合规咨询与合规举报管理办法》《全面风险管理办法》《内部控制管理办法》等制度，从企业内部对关联交易及防范利益冲突进行了规定、监督和约束。

（五）同一流域范围内水电站利益冲突情况

1．同一流域范围内水电站情况

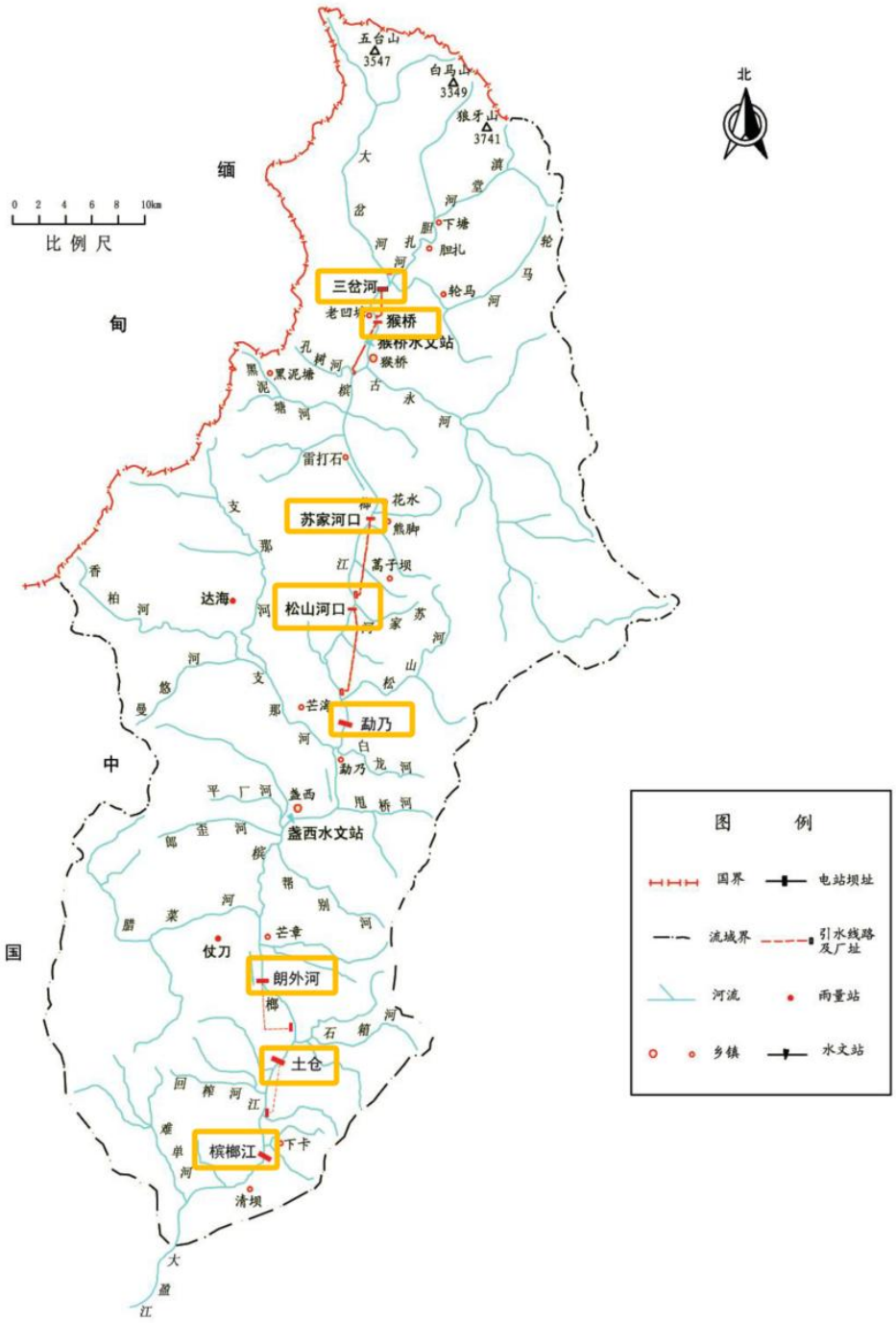
苏家河口水电站项目和松山河口水电站项目位于保山市腾冲市境内的槟榔江干流。目前槟榔江全流域范围内水电开发程度较高，干流有三岔河、猴桥、苏家河口、松山河口、勐乃、朗外河、土仓、槟榔江八个梯级水电站投产发电，支流上也有多个水电站，但装机容量小，基本没有调节性能。除苏家河口、松山河口水电站外，槟榔江流域内其他主要水电站建设情况如下表所示：

表 136 槟榔江流域内其他主要水电站建设情况

项目	流域面积（平方千米）	开发方式	正常蓄水位（米）	死水位（米）	调节库容（亿立方米）	调节性能	装机容量（兆瓦）	建设情况
三岔河	382.4	混合式	1,895	1,848	2.4007	年调节	72	已建
猴桥	399.4	引水式	1,719	1,713	0.0041	日调节	48	已建
勐乃	1,086	坝后式	1,057	1,054	0.0232	日调节	30	已建
朗外河	1,949	引水式	983.7	980.7	0.188	日调节	45	已建
土仓	2,124	引水式	932.5	932.5	-	无调节	35	已建
槟榔江	2,160	引水式	878	878	-	无调节	21	已建

槟榔江流域各水电站情况如下图所示：

图 23 槟榔江流域各水电站情况



2．同一流域范围内水电站来水量的竞争情况

对于同一流域的梯级水电站，上下游电站的发电逻辑使其利益一致。梯级水库上一级发电后的尾水，流入下一级再次发电，一股水流多次转化成电能，通过水库有效地配合衔接可提高发电效率，高效利用水资源。

上下游水电站的连接决定了两者发电效益高度绑定，而非零和博弈，上游水电站在追求自身发电目标的同时，水亦将通过依次来水快速流至下游各级水电站，从根本上避免了上下游电站运营时可能出现的水量争夺或低效利用问题。

因此，新购入不动产项目与槟榔江流域其他梯级电站在来水方面利益一致，不构成直接竞争关系。

二、防范利益冲突的安排及信息披露

（一）利益冲突的防范措施

1．基金管理人

基金管理人公司制度、工作流程、议事规则等的制订，公司各部门和员工的从业行为都以保护投资者利益为根本出发点。

基金管理人将严格依法依规，就发生的各类利益冲突情形，进行全面、及时的信息披露。

基金管理人严格遵守公平交易的规定，在投资管理活动中公平对待不同的不动产基金。

2．发起人

发起人京能国际已出具《北京能源国际控股有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：1）本公司和/或同一控制下的关联方直接或通过其他任何方式间接拥有、管理和运营的其他与新购入不动产项目位于同一城市的水电站项目，构成不动产项目的竞争性项目（简称“竞争性项目”）；2）对本公司持有并运营的竞争性项目，本公司承诺在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施份额期间，将采取充分、适当的措施，公平对待新购入不动产项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用

法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利。

3．运营管理机构

运营管理机构应以委托人的利益优先，保护委托人的根本利益。

（1）《运营管理服务协议》就避免利益冲突进行约定

运营管理机构在运营管理机构任期内，运营管理机构同时向其他机构就其他不动产项目提供运营服务的，应当采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突，并配合履行信息披露义务。

对于其自持不动产项目或为其他项目提供运营管理服务中可能与其履行《运营管理服务协议》下职责出现利益冲突的，运营管理机构应当事先按照监管机构的要求向基金管理人披露，并不得损害不动产基金及其持有人的利益。

（2）《运营管理服务协议》中设置激励运营管理服务费

本基金设置激励运营管理服务费，如不动产基金存续期间，不动产项目运营良好产生超额收益，激励运营管理服务费合计为超额净收入的 5%、10%。本基金设置运营管理服务费扣减机制，当不动产项目运营不及预期，将扣减运营管理机构收取的运营管理服务费。

同时，依据《基金指引》，基金管理人对运营管理机构以负面清单的形式进行考核，并根据考核情况扣减运营管理服务费。如某一年度因负面清单事宜扣减固定运营管理服务费累积超过 30 万元（不包括本数），视为当年考核不合格。运营考核结果连续两年不合格，则基金管理人可解聘、更换运营管理机构，并应当提交不动产基金份额持有人大会投票表决，且需经参加大会的不动产基金份额持有人所持表决权的二分之一以上表决通过。

（3）运营管理机构已出具关于同业竞争和利益冲突防范措施的承诺函

根据《保山能源发展股份有限公司关于避免同业竞争的承诺函》《保山腾冲保能和顺能源科技有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，保山能源和保能和顺公司承诺：1）本公司和/或同一控制下的关联方直接或通过其他任何方式间接拥有、管理和运营的其他与新购入不动产项目位于同一城市的水电站项目，构成不动产项目的竞争性项目（简称“竞争性项目”）；2）对本公司持有并运营的竞争性项目，在担任运营管理机构期间，将采取充分、适当的措施，

公平对待新购入不动产项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利。

4．原始权益人

作为新购入不动产项目的原始权益人，槟榔江水电已出具《云南保山槟榔江水电开发有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：1）本公司和/或同一控制下的关联方直接或通过其他任何方式间接拥有、管理和运营的其他与新购入不动产项目位于同一城市的水电站项目，构成不动产项目的竞争性项目（简称“竞争性项目”）；2）对本公司持有并运营的竞争性项目，本公司承诺在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施份额期间，将采取充分、适当的措施，公平对待新购入不动产项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将新购入项目公司所取得或可能取得的业务机会优先授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用本公司或本公司同一控制下的关联方不动产基金份额持有人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于不动产基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。同时，在竞争性项目符合不动产基金适用法律法规要求的不动产项目条件的情况下，将给予不动产基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利；3）针对本公司和/或同一控制下的关联方持有的其他不动产项目，若本公司、不动产项目的直接持有主体、基金管理人各方一致认为具备注入本基金的条件时，经基金管理人或专项计划管理人申请，本公司和不动产项目的直接持有主体完成内部决策并履行各级监管单位审批程序后，将在同等条件下优先将相关资产注入本基金。

（二）信息披露

1．披露方式

基金管理人、运营管理机构或原始权益人存在利益冲突情形的，基金管理人在定期报告中进行披露。

2．披露内容

基金管理人在定期报告中将披露基金管理人管理同类型基金的相关安排、运营管理机构以及原始权益人自持或委托管理同类型不动产项目的情况。

3．披露频率

基金管理人将按定期报告披露的频率披露利益冲突的情形。

三、本次扩募前新购入不动产项目的关联交易

（一）与新购入不动产项目发生交易的关联方情况

表 137 与新购入不动产项目发生交易的关联方情况

关联方名称	与不动产项目关系
云南槟榔江水电开发有限公司	母公司
云南保山电力股份有限公司	其法定代表人担任保山能源董事，保山能源为槟榔江水电唯一股东
保山腾冲保能和顺能源科技有限公司	最终同一控制方

（二）新购入不动产项目历史关联交易类型

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为“致同审字(2025)第 110A034610 号”的《云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司持有的苏家河口和松山河口水电站基础设施相关资产及业务 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月备考财务报表审计报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目近三年及一期与其关联方槟榔江水电之间的关联交易主要为两河水电公司 2024 年度及 2025 年 1-6 月向槟榔江水电租赁 220 千伏送出线路而产生的应支付租赁款项。

新购入不动产项目近三年及一期与其关联方保山电力之间的关联交易主要包括通过电力交易平台开展交易产生的售电收入。保山电力法人杨思锋担任保

山能源董事，保山能源直接控制槟榔江水电，并间接控制项目公司两河水电公司，故保山电力为两河水电公司关联方，两河水电公司与保山电力发生的电力交易构成关联交易。保山电力是原始权益人槟榔江水电的关联方，因此，槟榔江水电与保山电力签署的《电力交易合同》被认定为关联交易[81]。

新购入不动产项目近三年及一期与其关联方保能和顺公司之间的关联交易主要为保能和顺公司为两河水电公司提供的运维服务。

（三）新购入不动产项目历史关联交易金额

1．与槟榔江水电的历史关联交易金额

根据《云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司持有的苏家河口和松山河口水电站基础设施相关资产及业务 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月备考财务报表审计报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目与关联方发生的关联交易余额如下：

两河水电公司 2025 年 1-6 月应支付槟榔江水电的租赁款项金额为 101.70 万元。2024 年及 2025 年 1-6 月，两河水电公司应支付槟榔江水电的租赁负债利息支出金额分别为 70.69 万元、37.54 万元。

2．与保山电力的历史关联交易金额

根据《云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司持有的苏家河口和松山河口水电站基础设施相关资产及业务 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月备考财务报表审计报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，新购入不动产项目与关联方发生的关联交易余额如下：

---

[81] 结合《公司法》第二百六十五条第（四）项规定，“关联关系”是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。据此，公司法规定的关联关系包括两种：（1）控股股东、实际控制人和董监高与其直接或间接控制的企业之间的关系；以及（2）可能导致公司利益转移的其他关系。结合《公司法》第一百八十二条的规定，“可能导致公司利益转移的其他关系”又主要包括三个方面关系：一是董监高的近亲属与公司形成的关系；二是董监高或者其近亲属直接或者间接控制的企业与公司形成的关系；三是与董监高有其他关联关系的关联方与公司形成的关系。《企业会计准则第 36 号--关联方披露》（财会〔2006〕3 号）第四条规定：“下列各方构成企业的关联方：……（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。”第七条规定：“关联方交易是指关联方之间转移资源、劳务或义务的行为，而不论是否收取价款。”根据《上海证券交易所股票上市规则》6.3.3 规定：具有以下情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）的董事、监事和高级管理人员。具有以下情形之一的法人（或者其他组织），为上市公司的关联法人（或者其他组织）：关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的。

槟榔江水电 2020 年至 2025 年与保山电力签订中长期交易合同和电力交易合同，通过电力交易平台开展交易，由电力交易机构正式发布的交易结果确认交易电量。槟榔江水电与保山电力双方在基准价的基础上协商确定交易价格。

表 138 新购入不动产项目近三年一期与保山电力关联交易情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
云南保山电力股份有限公司	售电	13,464.48	27,990.02	21,467.78	25,748.00

3．与保能和顺公司的历史关联交易金额

根据《云南保山腾冲市京能两河水电开发有限责任公司持有的苏家河口和松山河口水电站基础设施相关资产及业务 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月备考财务报表审计报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，项目公司两河水电公司与关联方发生的关联交易余额如下：

根据保山能源、保能和顺公司与两河水电公司签署的《运营管理协议》，约定自 2024 年 7 月 1 日至协议约定终止事件发生的期间内，由保能和顺公司为两河水电公司提供运营管理服务，服务内容包括但不限于执行日常运营服务、实施水电站维修、改造等。2024 年及 2025 年 1-6 月，运营管理成本及运营管理服务费合计分别为 2,872.83 万元、2,028.82 万元。

（四）新购入不动产项目关联交易及定价公允性

新购入不动产项目产生的上网电量由优先发电计划（西电东送）和市场化上网电量构成，其直接购电方为云南电网公司。协议内西电东送电量，由云南电网公司按相关规定向广东省等东部沿海地区输送，并按政府相关规定确定价格；市场化交易电量部分，按市场化方式进行定价。

两河水电公司作为售电方、保山电力作为购电方参与电力中长期交易主要通过双边协商方式进行，双方依照《云南电力市场交易组织管理办法》《云南电力市场结算管理办法》（昆明交易〔2023〕405 号）、《云南电力中长期交易实施细则》（云监能市场〔2024〕145 号）、《云南电力市场结算实施细则（V2.0 版）》（昆明交易〔2024〕530 号）等电力市场交易规则执行，通过电

力交易平台签署《云南电力中长期交易合同示范文本》，自主协商不动产项目电量交割时段、交易电量、价格，在交易时间内通过昆明电力交易中心进行申报和确认，并经电力调度机构及电力交易中心校核后成交，交易程序符合相关规则，遵循了市场化交易原则。

（五）关联交易对新购入不动产项目市场化运营的影响

保山电力虽然是不动产项目的重要现金流提供方和关联交易方，但穿透来看，市场化交易部分的电力用户主要为保山市当地居民及大工业、一般工商业等，现金流的底层提供方极为分散，且现金流提供方对于电力购买具有持续刚性需求，因此该项目具备长期稳定的终端电力销售收入，购电方集中度风险较低，关联交易对不动产项目市场化运营基本不会造成影响。

四、基金存续期关联交易管理

（一）本基金关联方

根据《基金法》《基金指引》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》及《基金管理公司年度报告内容与格式准则》第二十七条等有关关联方的相关规定，本基金关联方应当区分为关联法人与关联自然人。

1．关联法人

（1）直接或者间接持有本基金 30%以上基金份额的法人或其他组织，及其直接或间接控制的法人或其他组织；

（2）持有本基金 10%以上基金份额的法人或其他组织；

（3）基金管理人、基金托管人、资产支持证券管理人、运营管理机构及其控股股东、实际控制人或者与其有其他重大利害关系的法人或其他组织；

（4）同一基金管理人、资产支持证券管理人管理的同类型产品，同类型产品是指投资对象与本基金投资不动产项目类型相同或相似的产品；

（5）由本基金的关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除本基金及其控股子公司以外的法人或其他组织；

（6）根据实质重于形式原则认定的其他与本基金有特殊关系，可能导致本基金利益对其倾斜的法人或其他组织。

以上涉及投资者持有的基金份额的界定，包括登记在其名下和虽未登记在其名下但该投资者可以实际支配表决权的份额。

2．关联自然人

（1）直接或间接持有本基金 10%以上基金份额的自然人；

（2）基金管理人、资产支持证券管理人、运营管理机构、项目公司的董事、监事（如有）和高级管理人员；

（3）本条第（1）项和第（2）项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；

（4）根据实质重于形式原则认定的其他与本基金有特殊关系，可能导致本基金利益对其倾斜的自然人。

（二）关联交易

根据《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》及《基金管理公司年度报告内容与格式准则》第二十七条等有关关联交易的相关规定，本基金的关联交易是指本基金或者其控制的特殊目的载体与关联方之间发生的转移资源或者义务的事项，除传统基金界定的买卖关联方发行的证券或承销期内承销的证券等事项外，还包括但不限于以下交易：

1、本基金层面：不动产基金购买资产支持证券、不动产基金借入款项、聘请运营管理机构等。

2、资产支持证券层面：专项计划购买、出售项目公司股权。

3、项目公司层面：不动产项目出售与购入；不动产项目运营、管理阶段存在的购买、销售等行为。

其中，关联交易的金额计算系指连续 12 个月内累计发生金额。就本基金而言，关联交易具体包括如下事项：

1、购买或者出售资产；

2、对外投资（含委托理财、委托贷款等）；

3、提供财务资助；

4、提供担保；

5、租入或者租出资产；

6、委托或者受托管理资产和业务；

7、赠予或者受赠资产；

8、债权、债务重组；

9、签订许可使用协议；

10、转让或者受让研究与开发项目；

11、购买原材料、燃料、动力；

12、销售产品、商品；

13、提供或者接受劳务；

14、委托或者受托销售；

15、在关联人的财务公司存贷款；

16、与关联人共同投资；

17、根据实质重于形式原则认定的其他通过约定可能引致资源或者义务转移的事项；

18、法律法规规定的其他情形。

（三）关联交易的决策与审批

1、基金管理人已制定基金资产关联交易相关的管理办法，并对重大关联交易、一般限制性关联交易分别制定了对应的内部审议程序。

2、不动产基金成立后发生的金额超过基金净资产 5%且低于基金净资产 20%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额），应当经参加大会的基金份额持有人所持表决权的二分之一以上表决通过。

3、不动产基金成立后发生的金额占基金净资产 20%及以上的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额），应当经参加大会的基金份额持有人所持表决权的三分之二以上表决通过。

4、无需另行决策与审批的关联交易事项

如京能国际或其指定受让方依照基金合同约定无偿受让、优先受让、以届时不动产项目评估值受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目、苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目，无需另行进行关联交易决策与审批。

就基金合同、招募说明书等信息披露文件以及专项计划文件已明确约定的关联交易事项，该等关联交易事项无需另行进行决策与审批，但在发生后应及时进行信息披露。

第四节 基金运作

一、基金的信息披露

（一）本基金的信息披露应符合《基金法》《运作办法》《信息披露办法》《公开募集开放式证券投资基金流动性风险管理规定》《基金指引》《上海证券交易所证券投资基金上市规则（修订稿）》、基金合同及其他有关规定。相关法律法规关于信息披露的披露方式、披露内容、登载媒介、报备方式等规定发生变化时，本基金从其最新规定。

本基金应当充分披露与产品特征相关的重要信息。确不适用的常规基金信息披露事项，可不予披露，包括但不限于：每周基金资产净值和基金份额净值，半年度和年度最后一个交易日基金份额净值和基金份额累计净值，定期报告基金净值增长率及相关比较信息。

（二）信息披露义务人

本基金信息披露义务人包括基金管理人、基金托管人、召集基金份额持有人大会的基金份额持有人、基金的收购及基金份额权益变动活动中的信息披露义务人等法律、行政法规和中国证监会规定的自然人、法人和非法人组织。

本基金信息披露义务人以保护基金份额持有人利益为根本出发点，按照法律法规和中国证监会的规定披露基金信息，并保证所披露信息的真实性、准确性、完整性、及时性、简明性和易得性。

本基金信息披露义务人应当在中国证监会规定时间内，将应予披露的基金信息通过中国证监会规定媒介披露，并保证基金投资者能够按照基金合同约定的时间和方式查阅或者复制公开披露的信息资料。

（三）信息披露的禁止行为

本基金信息披露义务人承诺公开披露的基金信息，不得有下列行为：

1、虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、对证券投资业绩进行预测；

3、违规承诺收益或者承担损失；

4、诋毁其他基金管理人、基金托管人或者基金销售机构；

5、登载任何自然人、法人和非法人组织的祝贺性、恭维性或推荐性的文字；

6、中国证监会禁止的其他行为。

（四）公开披露的种类和事项

公开披露的种类和事项包括：

1．基金合同、招募说明书、基金托管协议、基金产品资料概要

（1）基金合同是界定基金合同当事人的各项权利、义务关系，明确基金份额持有人大会召开的规则及具体程序，说明基金产品的特性等涉及基金投资者重大利益的事项的法律文件。

（2）招募说明书应当最大限度地披露影响基金投资者决策的全部事项，说明基金认购安排、基金投资、基金产品特性、风险揭示、信息披露及基金份额持有人服务、本基金整体架构及持有特殊目的载体的情况、预计上市时间表、募集资金用途、资产支持证券基本情况、不动产项目基本情况、基础设施财务状况及经营业绩分析、不动产项目现金流测算分析、不动产项目运营未来展望、不动产项目最近 3 年及一期的财务报告及审计报告、不动产项目运营管理安排、借款安排、关联交易情况、原始权益人基本情况及原始权益人拟认购不动产基金份额情况、不动产项目评估报告、相关参与主体的基本情况、战略投资者选取标准、向战略投资者配售的基金份额数量及占本次基金发售数量的比例以及持有期限安排、审计与验资费、评估费、律师费、信息披露费、发售的手续费及相应的费用承担方式、可能影响投资者决策的其他重要信息等内容。基金合同生效后，招募说明书的信息发生重大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新招募说明书并登载在规定网站上；招募说明书其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新招募说明书。

（3）基金托管协议是界定基金托管人和基金管理人在基金财产保管及基金运作监督等活动中的权利、义务关系的法律文件。

（4）基金产品资料概要是招募说明书的摘要文件，用于向投资者提供简明的基金概要信息。基金合同生效后，基金产品资料概要的信息发生重大变更

的，基金管理人应当在三个工作日内，更新基金产品资料概要，并登载在规定网站及基金销售机构网站或营业网点；基金产品资料概要其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金产品资料概要。

基金募集申请经中国证监会注册后，基金管理人在基金份额发售的 3 日前，将基金份额发售公告、招募说明书提示性公告和基金合同提示性公告登载在规定报刊上，将基金份额发售公告、招募说明书、基金产品资料概要、基金合同和基金托管协议登载在规定网站上，并将基金产品资料概要登载在基金销售机构网站或营业网点。

2．不动产基金询价公告

基金管理人应当就本基金发售、询价的具体事宜编制基金发售方案及询价公告，上海证券交易所对发售申请无异议的，连同基金合同、招募说明书及产品资料概要登载于规定媒介。

3．基金份额发售公告

基金管理人应当就基金份额发售的具体事宜编制基金份额发售公告，并在基金份额认购首日的 3 日之前登载于规定媒介上。

4．基金合同生效公告

基金管理人应当在基金合同生效的次日在规定媒介上登载基金合同生效公告。基金管理人应当在公告中披露最终向战略投资者、网下投资者和公众投资者发售的基金份额数量及其比例，获配战略投资者、网下投资者名称以及每个获配投资者的报价、认购数量、获配数量以及战略投资者的持有期限安排等，并明确说明自主配售的结果是否符合事先公布的配售原则。对于提供有效报价但未参与认购，或实际认购数量明显少于报价时拟认购量的网下投资者应列表公示并着重说明。

5．基金份额上市交易公告书

基金份额获准在上海证券交易所上市交易的，基金管理人应当在基金份额上市交易的三个工作日前，将基金份额上市交易公告书登载在规定网站上，并将上市交易公告书提示性公告登载在规定报刊上。

6．基金定期报告，包括基金年度报告、基金中期报告和基金季度报告

基金管理人应当在每年结束之日起三个月内，编制完成基金年度报告，将年度报告登载在规定网站上，并将年度报告提示性公告登载在规定报刊上。基金年度报告中的财务会计报告应当经过符合《证券法》规定的会计师事务所审计。

基金管理人应当在上半年结束之日起两个月内，编制完成基金中期报告，将中期报告登载在规定网站上，并将中期报告提示性公告登载在规定报刊上。

基金管理人应当在季度结束之日起 15 个工作日内，编制完成基金季度报告，将季度报告登载在规定网站上，并将季度报告提示性公告登载在规定报刊上。

基金合同生效不足 2 个月的，基金管理人可以不编制当期季度报告、中期报告或者年度报告。

本基金定期报告除按照法规要求披露相关信息外，还应当设立专门章节详细披露下列信息：

（1）本基金产品概况及主要财务指标。季度报告主要财务指标包括基金本期收入、本期净利润、本期经营活动产生的现金流量、本期可供分配金额和单位可供分配金额及计算过程、本期及过往实际分配金额（如有）和单位实际分配金额（如有）等；中期报告和年度报告主要财务指标除前述指标外还应当包括期末基金总资产、期末基金净资产、期末基金份额净值、基金总资产占基金净资产比例等，年度报告需说明实际可供分配金额与测算可供分配金额差异情况（如有）；

（2）不动产项目明细及运营情况；

（3）本基金财务报告及不动产项目财务状况、业绩表现、未来展望情况；

（4）不动产项目现金流归集、管理、使用及变化情况，如单一客户占比较高的，应当说明该收入的公允性和稳定性；

（5）不动产项目公司对外借入款项及使用情况，包括但不限于符合《基金指引》借款要求的情况说明；

（6）不动产基金及资产支持证券管理人、托管人及运营管理机构等履职情况；

（7）不动产基金及资产支持证券管理人、托管人及参与机构费用收取情况；

（8）报告期内购入或出售不动产项目情况；

（9）关联关系、报告期内发生的关联交易及相关利益冲突防范措施；

（10）报告期内基金份额持有人结构变化情况，并说明关联方持有基金份额及变化情况；

（11）可能影响投资者决策的其他重要信息。

本基金季度报告披露内容可不包括前款第（3）、（6）、（9）、（10）项，本基金年度报告还应当载有不动产项目的评估报告、年度审计报告。

7．临时报告

本基金发生重大事件，有关信息披露义务人应当按规定编制临时报告书，并登载在规定报刊和规定网站上。

前款所称重大事件，是指可能对基金份额持有人权益或者基金份额的价格产生重大影响的下列事件：

（1）基金份额持有人大会的召开及决定的事项；

（2）基金终止上市交易、基金合同终止、基金清算；

（3）基金扩募、延长基金合同期限；

（4）转换基金运作方式、基金合并；

（5）更换基金管理人、基金托管人、基金份额登记机构，基金更换会计师事务所、律师事务所、评估机构等专业服务机构；

（6）基金管理人委托基金服务机构代为办理基金的份额登记、核算、估值等事项，基金托管人委托基金服务机构代为办理基金的核算、估值、复核等事项；

（7）基金管理人、基金托管人的法定名称、住所发生变更；

（8）基金管理人股东及其出资比例发生变更，基金管理人变更持有百分之五以上股权的股东、基金管理人的实际控制人变更；

（9）基金募集期延长或提前结束募集；

（10）基金管理人的高级管理人员、基金经理和基金托管人专门基金托管部门负责人发生变动；

（11）基金管理人的董事在最近 12 个月内变更超过百分之五十，基金管理人、基金托管人专门基金托管部门的主要业务人员在最近 12 个月内变动超过百分之三十；

（12）涉及基金财产、基金管理业务、基金托管业务的诉讼或仲裁；

（13）基金管理人或其高级管理人员、基金经理因基金管理业务相关行为受到重大行政处罚、刑事处罚，基金托管人或其专门基金托管部门负责人因基金托管业务相关行为受到重大行政处罚、刑事处罚；

（14）基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易事项，但中国证监会另有规定的除外；

（15）基金收益分配事项；

（16）管理费、托管费服务报酬及不动产项目运营方运营成本等费用计提标准、计提方式和费率发生变更；

（17）基金份额净值计价错误达基金份额净值百分之零点五；

（18）基金交易价格发生较大波动、基金份额停复牌；

（19）基金管理人、基金托管人受到监管部门的调查；

（20）变更基金份额发售机构；

（21）基金更换注册登记机构。

除《信息披露办法》规定的情形外，发生下列情形时，基金管理人应当依法编制并发布临时公告：

（1）本基金发生重大关联交易；

（2）不动产项目公司对外借入款项或者基金总资产被动超过基金净资产 140%；

（3）金额占基金净资产 10%及以上的交易；

（4）金额占基金净资产 10%及以上的损失；

（5）不动产项目购入或出售；

（6）不动产项目运营情况、现金流或产生现金流能力发生重大变化；

（7）基金管理人、资产支持证券管理人发生重大变化或管理不动产基金的主要负责人员发生变动，项目公司、运营管理机构发生重大变化；

（8）基金管理人、基金托管人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、项目公司、运营管理机构等涉及重大诉讼或者仲裁；

（9）基金更换评估机构、律师事务所、会计师事务所等专业机构；

（10）基金管理人、资产支持证券管理人发生重大变化或者管理不动产基金的主要负责人员发生变动；

（11）原始权益人或其同一控制下的关联方卖出战略配售取得的基金份额；

（12）基金管理人委托的运营管理机构发生变更；

（13）不动产基金估值发生重大调整；

（14）出现要约收购情形时；

（15）出现可能对基金份额价格产生误导性影响或者引起较大波动，以及可能损害基金份额持有人权益的传闻或者报道；

（16）法律法规、中国证监会、本所规定，或者基金信息披露义务人认为可能对不动产基金份额持有人利益或基金资产净值产生重大影响的其他事项；

（17）基金清算期，在不动产项目处置期间，基金管理人应当按照法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（18）基金信息披露义务人认为可能对基金份额持有人权益或者基金份额的价格产生重大影响的其他事项或中国证监会规定和基金合同约定的其他事项。

8．澄清公告

在基金存续期内，任何公共媒介中出现的或者在市场上流传的消息可能对基金份额价格产生误导性影响或者引起较大波动，以及可能损害基金份额持有人权益的，相关信息披露义务人知悉后应当立即对该消息进行公开澄清，并将有关情况立即报告中国证监会和基金上市交易的证券交易所。

9．基金份额持有人大会决议

基金份额持有人大会决定的事项，应当依法报中国证监会备案，并予以公告。

10．清算报告

基金终止运作的，基金管理人应当依法组织基金财产清算小组对基金财产进行清算并作出清算报告。基金财产清算小组应当将清算报告登载在规定网站上，并将清算报告提示性公告登载在规定报刊上。

11．国补到期后极端风险信息披露

在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，基金管理人根据已披露的基金四季度报告数据，有合理理由相信基金该年度（指完整国补收入最后一年之后的任一年度）营业收入相较“基金享有完整国补收入最后一年（完整国补收入最后一年，指基金根据法律法规现持有的应当享有国补收入的全部不动产项目，全部月份均享有国补收入的最后完整会计年度）的营业收入”将下降40%及以上的，应当于基金四季度报告披露之日发布提示性公告，并每隔5日发布一次，直到基金年度报告披露。

基金管理人应当于国补到期的首年开始，披露定期报告的同时，并进行国补到期的风险提示公告，提醒投资人国补到期可能对本基金投资收益带来的风险。

基金管理人应当于基金年度报告披露之日，根据基金年度报告数据确认是否触发基金该年度营业收入，相较“基金享有国补收入的最后一年的营业收入”下降40%及以上。如触发的，基金管理人应当于该年度基金报告披露之日公告基金合同终止，并同时向上交所申请基金终止上市，及时披露基金终止上市相关公告。

基金自年度基金报告披露之日起开始停牌。披露日为非交易日的，于次一交易日起开始停牌。

12．中国证监会规定的其他信息。

（五）信息披露的其他说明

本基金公开披露的信息应采用中文文本。同时采用外文文本的，基金信息披露义务人应保证不同文本的内容一致。不同文本之间发生歧义的，以中文文本为准。

本基金公开披露的信息采用阿拉伯数字；除特别说明外，货币单位为人民币元。

（六）信息披露事务管理

基金管理人、基金托管人、运营管理机构应当建立健全信息披露管理制度，指定专门部门及高级管理人员负责管理信息披露事务。

基金信息披露义务人公开披露基金信息，应当符合中国证监会相关基金信息披露内容与格式准则等法规以及证券交易所的自律管理规则规定。

基金托管人应当按照相关法律法规、中国证监会的规定和基金合同的约定，对基金管理人编制的基金资产净值、基金份额净值、基金定期报告、更新的招募说明书、基金产品资料概要、基金清算报告等相关基金信息进行复核、审查，并向基金管理人进行书面或电子确认。基金托管人复核基金信息披露文件时，应当加强对基金管理人资产确认计量过程的复核。

基金管理人、基金托管人应当在规定报刊中选择一家报刊披露本基金信息。基金管理人、基金托管人应当向中国证监会基金电子披露网站报送拟披露的基金信息，并保证相关报送信息的真实、准确、完整、及时。

基金管理人、基金托管人除依法在规定媒介上披露信息外，还可以根据需要在其他公共媒介披露信息，但是其他公共媒介不得早于规定媒介和基金上市的证券交易所网站披露信息，并且在不同媒介上披露同一信息的内容应当一致。

基金管理人、基金托管人除按法律法规要求披露信息外，也可着眼于为投资者决策提供有用信息的角度，在保证公平对待投资者、不误导投资者、不影响基金正常投资操作的前提下，自主提升信息披露服务的质量。具体要求应当

符合中国证监会及自律规则的相关规定。前述自主披露如产生信息披露费用，该费用不得从基金财产中列支。

为基金信息披露义务人公开披露的基金信息出具审计报告、法律意见书的专业机构，应当制作工作底稿，并将相关档案至少保存到基金合同终止后 10 年。

（七）信息披露文件的存放与查阅

依法必须披露的信息发布后，基金管理人、基金托管人应当按照相关法律法规规定将信息置备于各自住所、基金上市交易的证券交易所，供社会公众查阅、复制。

（八）暂停、暂缓或延迟披露基金相关信息的情形

当出现下述情况时，基金管理人和基金托管人可暂停或延迟披露基金相关信息：

1、基金投资所涉及的证券交易所遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

2、不可抗力；

3、法律法规规定、中国证监会或基金合同认定的其他情形。

拟披露的信息存在不确定性、属于临时性商业秘密或者具有上交所认可的其他情形，及时披露可能会损害基金利益或者误导投资者，基金管理人等信息披露义务人经审慎评估及严格履行内部决策程序，且符合以下条件的，基金管理人等信息披露义务人可以暂缓披露：

1、拟披露的信息未泄漏；

2、有关内幕信息知情人已书面承诺保密；

3、不动产基金交易未发生异常波动。

暂缓披露的信息确实难以保密、已经泄漏或者出现市场传闻，导致不动产基金交易价格发生大幅波动的，信息披露义务人应当立即予以披露。

二、基金合同及基金托管协议

基金合同及基金托管协议中涉及基金的募集、基金合同的历史沿革、基金份额的交易、基金的投资、基金的财产、不动产基金扩募、基金资产的估值、

基金的收益与分配、基金的费用与税收、基金的会计与审计、基金的终止与清算、基金合同的内容摘要、基金托管协议的内容摘要简述如下文所示。详细内容详见信息披露文件《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》、《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金托管协议》。

（一）基金的募集

基金份额发售的相关业务活动应当符合法律法规、《业务办法》及上交所不动产基金发售业务的有关规定。若上交所、中国结算、证券业协会及相关登记机构、销售机构针对不动产基金的发售发布新的规则或对现有规则进行调整，基金管理人可相应对本基金的发售方式进行调整，但应在实施日前依照《信息披露办法》的有关规定在指定媒介上公告。

1．初始募集概况

本基金经中国证监会 2023 年 3 月 2 日证监许可〔2023〕455 号文注册募集。经中国证监会书面确认，《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》于 2023 年 3 月 20 日生效。

发售日期：本基金自 2023 年 3 月 14 日起向社会公开募集，公众投资者的募集期于 2023 年 3 月 14 日结束，战略投资者及网下投资者的募集期于 2023 年 3 月 15 日结束。

发售方式：基金份额的首次发售采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有场内证券账户及持有场外基金账户的社会公众投资者定价发售相结合的方式进行。

本基金初始募集所有资金已于 2023 年 3 月 17 日全部划至本基金托管人华夏银行股份有限公司开立的中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金托管专户，本次募集有效认购户数为 51,450 户，有效认购份额为 300,000,000.00 份，按照每份基金份额发售价格 9.782 元人民币计算，本次募集的有效认购资金为人民币 2,934,599,976.59 元，已分别计入各基金份额持有人的基金账户，归各基金份额持有人所有。

首次发售中，京能国际能源发展（北京）有限公司认购本基金份额 15,300.00 万份，占本次基金发售比例的 51%，占基金发售总量的 20%部分持有

期自上市之日起不少于 60 个月，超过 20%部分持有期自上市之日起不少于 36 个月，北京京能绿色能源并购投资基金（有限合伙）（执行事务合伙人：北京京能同鑫投资管理有限公司）认购本基金份额 999.99 万份，占首次基金发售比例的 3.3333%，持有期自上市之日起不少于 36 个月，基金份额持有期间不允许质押。其它参与战略配售的专业机构投资者持有本基金的基金份额期限自上市之日起不少于 12 个月。

2．本次扩募发售募集情况

本次扩募拟发售金额不高于 29.2215 亿元（含）且不低于 25.4100 亿元（含）；拟发售份额不高于 3.2522 亿份（含）。其中本次扩募发售份额上限=本次扩募发售金额上限÷（本次基金份额持有人大会公告日[82]前 20 个交易日本基金交易均价×90%）×（1+调增系数）；本次调增系数=10%；向上取整。本次扩募发售待基金份额持有人大会表决通过后实施。

本次扩募拟发售金额上限的合理性分析如下：

（1）拟发售金额上限的溢价水平低于本基金二级市场的溢价水平

本次拟发售金额上限为 29.2215 亿元（含），相对于本次扩募资产估值（25.41 亿元）溢价为 15%，以基金份额持有人大会公告日为基准日（不含当日），本基金近 20 个交易日的平均市值约为 32.9457 亿元，该市值相对于本基金已投资的不动产资产估值的溢价水平，高于本次扩募发售金额上限对应的溢价水平。

（2）扩募完成后预计内部收益率将有所提升

以基金份额持有人大会公告日为基准日（不含当日），本基金近 20 个交易日的份额均价为 10.9819 元，基金市值约为 32.9457 亿元。扩募前本基金预测内部收益率为 0.49%。按本次扩募基金发售金额上限计算，拟购入不动产项目内部收益率约为 4.45%。扩募后本基金内部收益率约为 2.98%，提升了 249 个基点。

[82] 基金份额持有人大会公告日为 2025 年 11 月 5 日。

3．扩募发售安排

（1）基金扩募份额的发售时间、发售方式、发售流程、发售对象范围及选择标准

1）扩募发售时间

本基金的扩募份额发售业务在本基金获得变更注册批复、基金份额持有人大会决议生效后择机实施，具体时间安排详见基金扩募方案、基金份额持有人大会决议等相关公告。

2）扩募发售方式

本基金可选择的扩募发售方式，包括向不特定对象发售、向特定对象发售（简称“定向扩募”）。其中，向不特定对象发售包括向原不动产基金持有人配售份额（简称“向原持有人配售”）和向不特定对象募集（简称“公开扩募”）。

本基金首次扩募的份额发售方式为定向扩募，具体详见基金扩募方案及基金份额持有人大会决议等相关公告。

3）扩募发售对象

通过定向扩募认购并获得该次向特定对象发售基金份额的法人、自然人或者其他合法投资组织不超过 35 名。证券投资基金管理公司、证券公司、银行理财子公司、保险资产管理公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发售对象。

如定向扩募的发售对象属于《扩募及新购入不动产指引》第四十八条第二款规定以外的情形的，最终发售对象将在获得中国证监会准予本基金变更注册、交易所审核通过本基金的不动产基金产品变更申请并经基金份额持有人大会决议通过后，由基金管理人按照中国证监会、上海证券交易所相关规定，以竞价方式确定。定向扩募的特定投资者名称、扩募份额数量以及限售期安排等以发行情况报告书中披露的情况为准。

本基金首次扩募的发售对象、扩募份额数量以及限售期安排等具体详见基金扩募方案及基金份额持有人大会决议等相关公告。

4）基金的扩募规模总额

遵循基金份额持有人利益优先的原则，本次扩募拟发售金额不高于 29.2215 亿元（含）且不低于 25.4100 亿元（含），拟发售份额不高于 3.2522 亿份（含）。本次扩募拟发售份额数量上限根据上述发售金额上限计算确定。本次扩募发售已获中国证监会对本基金变更注册批复，于基金份额持有人大会表决通过后实施。

（2）本基金特定投资者认购扩募份额及持有期限

根据《扩募及新购入不动产指引》，不动产基金扩募的，向新购入不动产项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方配售的基金份额、占本次扩募发售比例及持有期限等应当符合《基金指引》第十八条相关规定，中国证监会认定的情形除外。

如基金份额持有人大会决议本次扩募发售采用定向扩募方式的，其它参与定向扩募的投资者持有本基金的扩募份额期限自扩募份额上市之日起 6 个月内不得转让；发售对象属于《扩募及新购入不动产指引》相关规定情形的，其认购的基金份额自上市之日起 18 个月内不得转让。

本次扩募的特定投资者名称、扩募份额数量以及限售期安排等以发行情况报告书中披露的情况为准。

（3）定价基准日、认购价格及定价原则

本次扩募的定价基准日为基金本次扩募的发售期首日或法律法规、《扩募及新购入不动产指引》允许的其他日期。

公开扩募的发售价格应当由基金管理人、财务顾问（如有）遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据不动产基金二级市场交易价格和新购入不动产项目的市场价值等有关因素，合理确定。公开扩募的发售价格应当不低于发售阶段公告招募说明书前 20 个交易日或者前 1 个交易日的不动产基金交易均价。

定向扩募的发售价格应当不低于定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易均价的 90%。

其中，定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易均价=定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易总额÷定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易总量。

如定向扩募的发售对象属于《扩募及新购入不动产指引》第四十八条第二款规定以外的情形的，具体发售价格将在获得中国证监会准予本基金变更注册、上海证券交易所审核通过本基金的不动产基金产品变更申请并经基金份额

持有人大会审议通过后，由基金管理人按照相关法律法规以及交易所监管规则的规定，以竞价方式确定。

关于本次扩募发行定价的具体安排，以基金管理人后续披露的基金份额持有人大会决议及相关发售公告中披露为准。

（4）发行前累计收益的分配方案

本次扩募发行完成前最近一次收益分配基准日至本次扩募发行完成相关监管备案程序之日产生的累计可供分配金额将由本次扩募完成后的新增基金份额持有人与本次扩募前原基金份额持有人共同享有，每一基金份额享有同等分配权。收益分配的具体信息以基金管理人届时披露的收益分配公告为准。

（5）扩募发售失败的情形及处理方式

基金扩募发售期限届满，出现下列情形之一的，不动产基金扩募发售失败：

1）基金扩募份额总额未达到准予注册规模的 80%；

2）新购入不动产项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方等未按规定参与战略配售；

3）导致基金扩募发售失败的其他情形；

基金扩募发售失败的，基金管理人应当在募集期限届满后 30 日内返还投资人已交纳的款项，并加计银行同期存款利息。

（二）基金的历史沿革

中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金由中航基金管理有限公司依照有关法律法规进行募集，并于 2023 年 3 月 2 日经中国证监会证监许可〔2023〕455 号文注册，《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》自 2023 年 3 月 20 日生效。

中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金就基金变更事宜向中国证监会进行变更注册，并取得中国证监会证监许〔2025〕1633 号《关于准予中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金变更注册的批复》，变更注册内容主要涉及延长基金合同期限、基金的扩募及新购入不动产项目相关事项等内容，并相应修订基金合同。2025 年 11 月 12 日至 2025 年 12 月 4 日，中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金的基金份额持有人大会以通讯方式召开，大会审议通过

了关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金2024年度第一次扩募并新购入基础设施项目等相关议案。本次扩募发售达到法律法规规定及基金合同约定的条件，修订后的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》于2025年12月25日正式生效。

2026年2月13日，中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金变更为中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金，《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》自基金管理人公告的生效之日起生效，原《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》同日起失效。

（三）基金份额的上市和交易

1．基金份额的上市

基金合同生效后，在满足法律法规和上海证券交易所规定的上市条件的情况下，基金管理人可向上海证券交易所申请基金份额上市。

本基金已于2023年3月29日起在上海证券交易所上市交易，基金管理人于2023年3月24日依据法律法规规定在规定媒介上刊登《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金上市交易公告书》。

在本基金所投资的专项计划成立、且满足法律法规和上海证券交易所规定的上市条件后，本基金扩募发售份额可向上海证券交易所申请上市。在确定上市交易的时间后，基金管理人应依据法律法规规定在规定媒介上刊登基金份额上市交易公告书及提示性公告。

2．基金份额的上市交易

本基金上市交易后，登记在证券登记结算系统中的基金份额可直接在上交所上市；使用场外基金账户认购的基金份额可通过转托管参与上交所场内交易或在基金通平台转让，具体可参照上交所、中国结算规则办理。

3．上市交易的地点

上海证券交易所。

4．上市交易的规则

本基金在上交所的上市交易需遵循《上海证券交易所交易规则》《上海证券交易所证券投资基金上市规则（修订稿）》《业务办法》等有关规定及其不时修订和补充。

5．上市交易的费用

上市交易的费用按照上交所有关规定办理。

6．上市交易的停复牌和终止上市

上市基金份额的停复牌和终止上市按照《基金法》《上海证券交易所证券投资基金上市规则（修订稿）》及其他相关规定和上交所的相关规定执行。具体情况见基金管理人届时相关公告。

基金份额上市交易后，有下列情形之一的，由上交所终止其上市交易，并报中国证监会备案：

1）不再具备基金合同约定的上市交易条件；

2）基金存续期限届满未予以续期的；

3）基金份额持有人大会决定提前终止上市交易；

4）基金份额相关上市交易规则规定的终止上市交易的其他情形。

本基金应当严格按照法律法规进行收益分配，连续 2 年未按照规定进行收益分配的，基金管理人应当申请本基金终止上市。

当本基金发生应当终止上市的情形时，本基金将变更为非上市的证券投资基金，无需召开基金份额持有人大会。

基金变更并终止上市后，对于本基金场内份额的处理规则由基金管理人制定并按规定公告。

7．基金份额的交易、结算方式

（1）交易方式

本基金可以采用竞价、大宗、报价、询价、指定对手方和协议交易等上交所认可的交易方式交易。本基金采用竞价交易的，单笔申报的最大数量应当不

超过 1 亿份；不动产基金采用询价和大宗交易的，单笔申报数量应当为 1,000 份或者其整数倍，具体的委托、报价、成交等事宜按照上交所相关规定执行。

本基金可作为质押券按照上交所规定参与质押式协议回购、质押式三方回购等业务。原始权益人或其同一控制下的关联方在限售期届满后参与上述业务的，质押的战略配售取得的不动产基金份额累计不得超过其所持全部该类份额的 50%，上交所另有规定除外。

（2）结算方式

本基金的基金份额的结算按照《中国证券登记结算有限责任公司公开募集不动产投资信托基金登记结算业务指引（试行）》执行。

8．基金份额收购及份额权益变动

（1）投资者及其一致行动人的承诺

投资者及其一致行动人同意并确认，自拥有基金份额时即视为对如下两条事项作出了不可撤销的承诺：

1）通过上交所交易或上交所认可的其他方式，投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金的基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的份额，但另有规定的除外。

2）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金的基金份额的 10%后，其通过上交所交易拥有权益的基金份额占本基金的基金份额的比例每增加或者减少 5%，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知本基金管理人，并予公告。在该事实发生之日起至公告后 3 日内，不得再行买卖本基金的份额，但另有规定的除外。

投资者及其一致行动人同意在拥有基金份额时即视为承诺，承诺若违反上述第 1）、2）条规定买入在本基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权。

3）投资者及其一致行动人应当参照《上市公司收购管理办法》、中国证监会公开发行证券的公司权益变动报告书内容与格式规定以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的规定编制相关份额权益变动报告书等信息披露文件并予公告。

4）原始权益人或其同一控制下的关联方卖出战略配售取得本基金的不动产基金份额导致份额权益发生前述变动的，应当按前述规定履行相应的通知、公告等义务。

（2）要约收购

投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到不动产基金份额 50%时，继续增持该不动产基金份额的，应当按照《上市公司收购管理办法》以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的规定，采取要约方式进行并履行相应的程序或者义务，但符合《业务办法》规定情形的可免除发出要约。

投资者及其一致行动人通过首次发售拥有权益的基金份额达到或超过不动产基金份额 50%的，继续增持该不动产基金份额的，适用前述规定。

被收购不动产基金的管理人应当参照《上市公司收购管理办法》的规定，编制并公告管理人报告书，聘请独立财务顾问出具专业意见并予公告。

以要约方式进行不动产基金收购的，要约收购期限届满至要约收购结果公告前，不动产基金应当停牌。基金管理人披露要约收购结果公告日复牌，公告日为非交易日的，于次一交易日起复牌。

以要约方式进行不动产基金收购的，当事人应当参照上交所和中国结算上市公司要约收购业务的有关规定办理相关手续。

（3）免于发出要约的情形

投资者及其一致行动人拥有权益的不动产基金份额达到或者超过不动产基金份额的 2/3 的，继续增持该不动产基金份额的，可免于发出要约。

除符合上述规定的条件外，投资者及其一致行动人拥有权益的不动产基金份额达到或者超过不动产基金份额的 50%的，且符合《上市公司收购管理办法》第六十三条列举情形之一的，可免于发出要约。

符合《上市公司收购管理办法》第六十二条列举情形之一的，投资者可以免于以要约方式增持不动产基金份额。

9．扩募基金份额的上市

不动产基金存续期间购入不动产项目完成后，涉及扩募基金份额上市的，基金管理人需参照《业务办法》向上交所申请新增基金份额上市。

10．流动性服务业务方案

“上交所上市基金流动性服务”是指符合条件的机构通过基金公司报送交易所，经过上交所的许可，为上交所上市基金提供的持续双边报价等服务。流动性服务机构通过提供流动性服务，作为市场投资者的对手方，可以有效地稳定基金产品价格、提升市场流动性。

基金管理人每年聘请一次流动性服务机构，并在本基金存续期内，保持至少聘请一家流动性服务机构。基金管理人及流动性服务商开展基金流动性服务业务，按照上海证券交易所上市基金做市业务等相关规定执行。

11．其他

相关法律法规、中国证监会及上交所对基金上市交易的规则等相关规定进行调整的，基金合同相应予以修改，且此项修改无需召开基金份额持有人大会，并在本基金更新的招募说明书中列示。

若上交所、中国结算增加了基金上市交易、转让的新功能，本基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能，且无需召开基金份额持有人大会。

在不违反法律法规及不损害基金份额持有人利益的前提下，本基金可以申请在包括境外交易所在内的其他交易场所上市交易。

（四）基金的投资

1．投资目标

除基金合同另有约定外，本基金全部募集资金在扣除预留费用后，剩余基金资产全部用于购买资产支持证券份额，存续期80%以上的基金资产投资于不动产资产支持证券，并持有其全部份额，通过不动产资产支持证券持有项目公司全部股权，并通过项目公司取得不动产资产完全所有权或经营权利。基金管理人通过主动的投资管理和运营管理，力争为基金份额持有人提供稳定的收益分配及长期可持续的收益分配增长，并争取提升不动产项目价值。

2．投资范围及比例

（1）投资范围

本基金存续期内按照基金合同的约定主要投资于不动产资产支持证券份额。本基金的其他基金资产可以投资于利率债（国债、政策性金融债、地方政府债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）或货币市场工具（同业存单、债券回购、协议存款、定期存款及其他银行存款等）等法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会的相关规定）。如本基金所投资的信用债因评级下调导致不符合前述投资范围的，基金管理人应当在三个月之内进行调整。

本基金不投资于股票等权益类资产，也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

（2）投资比例

除基金合同另有约定外，本基金的投资组合比例为：本基金投资于不动产资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因不动产项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成不动产项目购入及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种的，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

本基金不受中国证监会《关于证券投资基金投资资产支持证券有关事项的通知》第七条、第八条、第九条、第十条、第十三条的限制，亦不受《运作办法》第三十二条第（一）项、第（二）项限制。本基金符合《基金指引》的投资要求。

（3）本基金以首次发售募集资金投资的资产支持证券和不动产项目

本基金初始募集资金在扣除预留费用后全部用于认购中航-京能光伏 1 号基础设施资产支持专项计划的资产支持证券，该不动产资产支持证券的管理人为中航证券，不动产资产支持证券对不动产项目公司湖北晶泰、江山永宸进行100%股权及其他形式投资，不动产资产包括（1）位于湖北省随州市淅河镇的湖北晶泰光伏电力有限公司 100MWp 光伏并网发电项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权），及（2）位于榆林市榆阳区小壕兔乡的榆林市榆阳区 300MWp 光伏发电项目（含房屋所有权及其所占范围内的建设用地使用权），首次发行不动产项目的原始权益人为联合光伏（常州）、京能发展（北京）。

（4）本次扩募以募集资金投资的资产支持证券和不动产项目

本次扩募发售完成后，本次扩募的募集资金在扣除预留费用后全部用于认购中航-京能水电 1 号基础设施资产支持专项计划的资产支持证券，该不动产资产支持证券的管理人为中航证券，该不动产资产支持证券对新购入项目公司两河水电公司进行 100%股权及其他形式投资，新购入不动产资产包括苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目，具体包括苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的生产建筑及生产辅助建筑、构筑物的房屋所有权及占用范围内的国有建设用地使用权，以及苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目的机器设备和其他附属设施。新购入不动产项目的原始权益人为槟榔江水电。

3．投资比例超限的处理方式和流程

因不动产项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成不动产项目购入及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制。上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内进行调整。

如果法律法规对投资比例要求有变更的，基金管理人在履行适当程序后，可对本基金的投资比例进行相应调整。

4．投资策略

基金合同生效后，本基金全部募集资金在扣除预留费用后，剩余基金资产全部用于购买资产支持证券份额，存续期80%以上的初始基金资产投资于不动产资产支持证券，并持有其全部份额，通过不动产资产支持证券投资于项目公司，最终取得由项目公司持有的不动产项目的完全所有权或经营权利。

（1）不动产项目的购入策略

基金存续期内，基金管理人在基金份额持有人利益优先的基本原则下，积极审慎进行不动产项目的购入，通过资产支持证券投资于项目公司，最终取得由项目公司持有的不动产项目的完全所有权或经营权利。

基金存续期间购入不动产项目的，基金管理人应当按照《运作办法》第四十条相关规定履行变更注册等程序，需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。在本基金存续期内，连续12个月内不动产项目购入累计发生金额超过基金净资产20%的，需提交基金份额持有人大会投票表决，并应当事先履行变更注册程序；但连续12个月内累计发生金额不超过基金净资产20%的不动产项目购入的，无需召开基金份额持有人大会。本基金不动产项目购入的资金来源包括基金及其穿透持有的特殊目的载体的账面现金、基金直接或间接对外借入款项、基金扩募资金、不动产项目出售回收资金等。

本基金存续期间拟购入不动产项目的标准和要求、战略配售安排、尽职调查要求、信息披露等应当与基金首次发售的要求一致，中国证监会认定的情形除外。基金管理人将对拟投资的不动产项目进行全面的尽职调查，并可以与资产支持证券管理人联合开展尽职调查，但应当各自依法承担相应的责任；基金管理人可聘请第三方财务顾问开展尽职调查，并出具财务顾问报告。基金管理人将聘请独立的评估机构对拟投资的不动产项目进行评估，并出具评估报告。基金管理人将聘请符合条件的律师事务所就不动产项目合法合规性、不动产项目转让行为合法性、主要参与机构资质等出具法律意见书。基金管理人将聘请符合条件的会计师事务所对不动产项目财务情况进行审计并出具报告。在基金管理人认为必要的情况下，基金管理人可聘请其他中介机构对不动产项目的购入提供专业服务。

本基金存续期间，基金管理人作出拟购入不动产项目决定的，应当及时编制并发布临时公告，披露拟购入不动产项目的相关情况及安排。

就拟购入不动产项目发布首次临时公告后，基金管理人应当定期发布进展公告，说明本次购入不动产项目的具体进展情况。若本次购入不动产项目发生重大进展或者重大变化，基金管理人应当及时披露。

在购入不动产项目交易中，基金管理人应当制定切实可行的保密措施，严格履行保密义务。

涉及停复牌的，基金管理人应当按照《上海证券交易所证券投资基金上市规则（修订稿）》及其他相关规定办理。

（2）不动产项目的出售及处置策略

基金存续期内，若出现基金原有部分或全部资产持有期收益率下降、资产运营质量下降或有更好的收购标的等情况时，基金管理人将寻求机会出售资产。基金管理人将积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，将资产择机出售。

如确认基金存续期届满将进入清算期，基金管理人将提前积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，在清算期内完成资产处置。

无论是何种情形下的不动产项目的出售及处置，京能国际及其指定主体均享有同等条件下的优先购买权。

1）首发不动产项目

就首发不动产项目所涉的机组设计寿命的到期安排和光伏阵区农村集体土地租赁合同续签问题，在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后任意一次延寿后届满日（如有），或在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后任意一次续期后届满日（如有），基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策是否处置晶泰光伏项目或榆林光伏项目。如京能国际或其指定关联方放弃优先购买权，基金管理人将按照市场化原则对不动产项目进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。

特别地，1）在晶泰光伏项目机组设计寿命届满（即 2040 年 1 月 25 日）当日及以后，如处置晶泰光伏项目（含湖北晶泰股权、晶泰光伏项目资产），京

能国际或其指定关联方有权无偿受让；2）在《榆林农村集体土地租赁合同》签订满 20 年（即 2042 年 4 月 2 日）当日及以后，如处置榆林光伏项目（含江山永宸股权、榆林光伏项目资产），京能国际或其指定关联方有权无偿受让。

为避免异议，如京能国际或其指定受让方无偿受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目，该等不动产资产在其决定无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在此之后该等不动产资产产生的运营收入等收入由受让方享有。

2）新购入不动产项目

在苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目机组设计寿命届满（即 2051 年 6 月 30 日）当日及以后，京能国际或其指定关联方有权无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产；基金管理人应提请召开基金份额持有人大会，决策苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）是否由京能国际或其指定关联方无偿受让或进行市场化处置。

如京能国际或其指定关联方放弃无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的大坝、水库、生产建筑、生产辅助建筑、构筑物等不动产资产或在基金份额持有人大会决议苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）由京能国际或其指定关联方无偿受让但京能国际或其指定关联方放弃无偿受让其他资产的，基金管理人将按照市场化原则进行处置，处置收益由基金份额持有人享有。

为避免异议，如京能国际或其指定受让方决定无偿受让苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目在其决定无偿受让之前产生的运营收入等收入的，由此产生的基金收益由基金份额持有人享有；在此之后该等不动产资产产生的运营收入等收入由受让方享有。

（3）基金扩募收购策略

本基金存续期间扩募收购的，基金管理人应当按照《运作办法》第四十条、《扩募及新购入不动产指引》以及基金合同相关规定履行变更注册等程序，并在履行变更注册程序后，提交基金份额持有人大会投票表决。在变更注册程序履行完毕并取得基金份额持有人大会表决通过后，基金管理人根据中国证监会、

证券交易所等相关要求履行适当程序启动扩募发售工作。在基金管理人认为必要的情况下，基金管理人可聘请其他中介机构对基金的扩募收购提供专业服务。

（4）不动产项目的运营管理策略

基金管理人根据运营管理服务协议的约定委托运营管理机构负责不动产项目的部分运营管理职责，力争获取稳定的运营收益，具体以运营管理服务协议的约定为准。但基金管理人应遵守以下约定：

1）基金管理人应当自行派员负责不动产项目公司财务管理；

2）基金管理人应当与运营管理机构签订不动产项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项；

3）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法规要求，具备充分的履职能力；

4）基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责；

5）基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事不动产项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次。

（5）固定收益投资策略

本基金除投资不动产资产支持证券外，其余基金资产应当依法投资于利率债、AAA 级信用债或货币市场工具。该部分基金资产的投资策略如下：

在债券投资策略方面，采用宏观环境分析和微观市场定价分析两个方面进行债券资产的投资。在宏观环境分析方面，结合对宏观经济、市场利率、债券供求等因素的综合分析，根据交易所市场与银行间市场类属资产的风险收益特征，定期对投资组合类属资产进行优化配置和调整，确定不同类属资产的最优权重。在微观市场定价分析方面，本基金以中长期利率趋势分析为基础，结合经济趋势、货币政策及不同债券品种的收益率水平、流动性和信用风险等因素，重点选择流动性好、风险水平合理、到期收益率与信用质量较高的债券品种。

信用品种收益率的主要影响因素为利率品种基准收益与信用利差，信用利差是信用产品相对国债、央行票据等利率产品获取较高收益的来源。信用债市场整体的信用利差水平和信用债发行主体自身信用状况的变化都会对信用债个

券的利差水平产生重要影响，因此，一方面，本基金将从经济周期、宏观政策、行业景气度和债券市场的供求状况等多个方面考量信用利差的整体变化趋势；另一方面，本基金还将以内部信用评级为主、外部信用评级为辅，综合评估债券发行主体企业的信用风险状况，并结合信用利差情况，在有效控制投资组合信用风险的基础上，进行信用债投资标的的选择，但为控制本基金的信用风险，本基金对信用品种仅投资于 AAA 级信用债。如本基金所投资的信用债因评级下调导致不符合前述投资范围的，基金管理人应当在三个月之内进行调整。

本基金也将部分基金资产投资于回购、银行存款等货币市场工具，保持基金资产高流动性的同时，提供相对稳定的收益。

5．业绩比较基准

本基金暂不设立业绩比较基准。

如果相关法律法规发生变化，或者有更权威的、更能为市场普遍接受的业绩比较基准推出，经基金管理人与基金托管人协商，本基金可以在报中国证监会备案后增加或变更业绩比较基准并及时公告，无须召开基金份额持有人大会。

6．风险收益特征

本基金在存续期内主要投资于不动产资产支持证券全部份额，以获取不动产运营收益并承担标的资产价格波动，因此与股票型基金和债券型基金有不同的风险收益特征。一般情况下，本基金预期风险和收益高于债券型基金和货币型基金，低于股票型基金。

7．投资限制

（1）组合限制

基金的投资组合应遵循以下限制：

1）在存续期内，本基金的投资组合比例为：本基金投资于不动产资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因不动产项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成不动产项目购入及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合该比例限制的除外；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整；

2）除基金合同另有约定外，本基金持有一家公司发行的证券，其市值不超过基金资产净值的 10%；

3）除基金合同另有约定外，本基金管理人管理的全部基金持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%；

4）本基金进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为 1 年，债券回购到期后不得展期；

5）本基金与私募类证券资管产品及中国证监会认定的其他主体为交易对手开展逆回购交易的，可接受质押品的资质要求应当与基金合同约定的投资范围保持一致；

6）本基金可以直接或间接对外借款，但基金总资产不得超过基金净资产的 140%，借款用途限于不动产项目日常运营、维修改造、项目收购等；

7）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他投资限制。

因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述第 2 项、第 3 项中规定的比例的，基金管理人应当在 10 个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。法律法规另有规定的，从其规定。

除基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同生效之日起 6 个月内使基金的投资组合比例符合基金合同的有关约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金的投资的监督与检查自基金合同生效之日起开始。

如果法律法规或监管部门对上述投资组合比例限制进行变更的，以变更后的规定为准，无需经基金份额持有人大会审议。法律法规或监管部门取消上述限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制。

（2）禁止行为

为维护基金份额持有人的合法权益，基金财产不得用于下列投资或者活动：

1）承销证券；

2）违反规定向他人贷款或者提供担保；

3）从事承担无限责任的投资；

4）买卖其他基金份额，但是中国证监会另有规定的除外；

5）向基金管理人、基金托管人出资；

6）从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

7）法律、行政法规和中国证监会规定禁止的其他活动。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。

如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述限制，如适用于本基金，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行。

8．对外借款限制

不动产基金直接或间接对外借入款项，应当遵循基金份额持有人利益优先原则，不得依赖外部增信，借款用途限于不动产项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%。

其中，本基金用于不动产项目收购的借款应当符合下列条件：

（1）借款金额不得超过基金净资产的 20%；

（2）不动产基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

（3）不动产基金已持有不动产资产和拟收购不动产相关资产变现能力较强且可以分拆转让以满足偿还借款要求，偿付安排不影响基金持续稳定运作；

（4）不动产基金可支配现金流足以支付已借款和拟借款本息支出，并能保障基金分红稳定性；

（5）不动产基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（6）中国证监会规定的其他要求。

基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

本基金将确保杠杆比例符合相关法律法规允许的范围规定。法律法规或监管机构另有规定的从其规定。

9．基金管理人代表基金行使股东或债权人权利的处理原则及方法

（1）基金管理人按照国家有关规定代表基金独立行使资产支持证券持有人、股东或债权人权利，保护基金份额持有人的利益；

（2）有利于基金财产的安全与增值；

（3）不通过关联交易为自身、雇员、授权代理人或任何存在利害关系的第三人牟取任何不当利益。

10．基金份额的冻结和解冻

登记机构只受理国家有权机关依法要求的基金份额的冻结与解冻，以及登记机构认可、符合法律法规的其他情况下的冻结与解冻。场外基金账户/场内证券账户或基金份额被冻结的，被冻结基金份额所产生的权益一并冻结，法律法规、中国证监会或法院判决、裁定另有规定的除外。

11．基金份额的转让

在法律法规允许且条件具备的情况下，基金管理人可受理基金份额持有人通过中国证监会认可的交易场所或者交易方式进行份额转让的申请并由登记机构办理基金份额的过户登记。基金管理人拟受理基金份额转让业务的，将提前公告，基金份额持有人应根据基金管理人公告的业务规则办理基金份额转让业务。

战略投资者持有的不动产基金战略配售份额应当按照《基金指引》的规定以及相关约定进行限售管理。基金管理人应当制定专项制度，加强对战略投资者持有基金份额的限售管理。

（五）基金的财产

1．基金资产总值

基金资产总值是指基金合并财务报表层面计量的总资产，指基金拥有的不动产资产支持证券（包含应纳入合并范围的各会计主体所拥有的资产）、其他各类证券、银行存款本息和基金应收款项以及其他投资所形成的价值总和。

2．基金资产净值

基金资产净值是指基金合并财务报表层面计量的净资产，指基金总资产减去基金负债后的价值。

3．基金财产的账户

基金托管人根据相关法律法规、规范性文件为本基金开立资金账户、证券账户以及投资所需的其他专用账户，并由基金托管人按照基金合同及托管协议等的约定进行管理。开立的基金专用账户与基金管理人、基金托管人、基金销售机构和基金登记机构自有的财产账户以及其他基金财产账户相独立。

资产支持证券托管人根据相关法律法规、规范性文件以及专项计划文件的约定为专项计划开立专项计划托管账户，并由资产支持证券托管人按照专项计划托管协议的约定进行管理。专项计划的相关货币收支活动，包括但不限于接收资产支持证券认购者的认购资金、接收所转付的不动产项目收入及其他应属专项计划的款项、支付基础资产购买价款、进行基础资产追加投资、进行合格投资、支付专项计划利益及专项计划费用，均必须通过该账户进行。

4．基金财产的保管和处分

本基金财产独立于基金份额持有人、原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等相关主体的财产，并由基金托管人保管。基金份额持有人、原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人及其他参与机构以其自有的财产承担其自身的法律责

任，其债权人不得对本基金财产行使请求冻结、扣押或其他权利。除依法律法规和基金合同的规定处分外，基金财产不得被处分。

基金份额持有人、原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人因依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产等原因进行清算的，基金财产不属于其清算财产。基金管理人管理运作基金财产所产生的债权，不得与其固有资产产生的债务相互抵销；基金管理人管理运作不同基金的基金财产所产生的债权债务不得相互抵销；不动产基金财产的债权，不得与原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构的固有财产产生的债务相抵销。非因基金财产本身承担的债务，不得对基金财产强制执行。

（六）不动产基金扩募

1．新购入不动产项目的条件

在符合法律法规、监管机构、业务规则的相关规定的情况下，本基金应当符合下列条件：

（1）符合《基金法》《运作办法》《基金指引》《业务办法》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及有关规定的要求；

（2）不动产基金投资运作稳健，上市之日至提交基金变更注册申请之日原则上满 12 个月，运营业绩良好，治理结构健全，不存在运营管理混乱、内部控制和风险管理制度无法得到有效执行、财务状况恶化等重大经营风险；

（3）持有的不动产项目运营状况良好，现金流稳定，不存在对持续经营有重大不利影响的情形；

（4）会计基础工作规范，最近 1 年财务报表的编制和披露符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定，最近 1 年财务会计报告未被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近 1 年财务会计报告被出具保留意见审计报告的，保留意见所涉及事项对基金的重大不利影响已经消除；

（5）中国证监会和上交所规定的其他条件。

2．新购入不动产项目与扩募的程序

（1）初步磋商

基金管理人与交易对方就不动产项目购入进行初步磋商时，应当立即采取必要且充分的保密措施，制定严格有效的保密制度，限定相关敏感信息的知悉范围。基金管理人及交易对方聘请专业机构的，应当立即与所聘请专业机构签署保密协议。基金管理人披露拟购入不动产项目的决定前，相关信息已在媒体上传播或者不动产基金交易出现异常波动的，基金管理人应当立即将有关计划、方案或者相关事项的现状以及相关进展情况和风险因素等予以公告，并按照有关信息披露规则办理其他相关事宜。

（2）尽职调查

基金管理人应当按照《基金指引》等相关规定对拟购入的不动产项目进行全面尽职调查，基金管理人可以与资产支持证券管理人联合开展尽职调查，必要时还可以聘请财务顾问开展尽职调查，尽职调查要求与不动产基金首次发售要求一致。

基金管理人或其关联方与新购入不动产项目原始权益人存在关联关系，或享有不动产项目权益时，应当聘请第三方财务顾问独立开展尽职调查，并出具财务顾问报告。

涉及新设不动产资产支持证券的，基金管理人应当与不动产资产支持证券管理人协商确定不动产资产支持证券设立、发行等相关事宜，确保基金变更注册、扩募（如有）、投资运作与资产支持证券设立、发行之间有效衔接。

基金管理人应当聘请符合法律法规规定的律师事务所、评估机构、会计师事务所等专业机构就新购入不动产项目出具意见。

（3）基金管理人决策

基金管理人应当在作出拟购入不动产项目决定前履行必要内部决策程序，并于作出拟购入不动产项目决定后 2 日内披露临时公告，同时披露拟购入不动产项目的决定、产品变更方案、扩募方案（如有）等。

（4）向中国证监会、上交所同时提交申请文件，召开基金份额持有人大会

基金管理人依法作出拟购入不动产项目决定的，应当履行中国证监会变更注册、上交所不动产基金产品变更和不动产资产支持证券相关申请确认程序（简称“变更注册程序”）。对于不动产项目交易金额超过基金净资产 20%的或者涉及扩募安排的，基金管理人应当在履行变更注册程序后提交基金份额持有人大会批准。基金管理人就拟购入不动产项目召开基金份额持有人大会的，不动产基金应当自基金份额持有人大会召开之日（以现场方式召开的）或者基金份额持有人大会计票之日（以通讯方式召开的）开市起停牌，至基金份额持有人大会决议生效公告日复牌（如公告日为非交易日，公告后第一个交易日复牌）。

基金管理人首次发布新购入不动产项目临时公告至提交基金变更注册申请之前，应当及时披露重大进展或者重大变化，并在定期报告中披露进展情况。

基金管理人向中国证监会申请不动产基金产品变更注册的，基金管理人和资产支持证券管理人应当同时向上交所提交不动产基金产品变更申请和不动产资产支持证券相关申请，以及《业务办法》第十二条、第五十二条规定的申请文件，上交所认可的情形除外。基金管理人应当同时披露提交基金产品变更申请的公告及相关申请文件。

（5）其他

1）经履行适当程序后，基金管理人将发布基金份额扩募公告。

2）基金扩募的，可以向不特定对象发售，也可以向特定对象发售。向不特定对象发售包括向原不动产基金持有人配售份额和向不特定对象募集。

3．扩募定价原则、定价方法

（1）向原持有人配售

基金管理人、财务顾问（如有）应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据不动产基金二级市场交易价格和新购入不动产项目的市场价值等有关因素，合理确定配售价格。

（2）公开扩募

基金管理人、财务顾问（如有）应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据不动产基金二级市场交易价格和新购入不动产项目的市场价值等有关因素，合理确定公开扩募的发售价格。公开扩募的发售价格应当不低于发售阶段公告招募说明书前 20 个交易日或者前 1 个交易日的不动产基金交易均价。

（3）定向扩募

1）定向扩募的发售价格应当不低于定价基准日前 20 个交易日不动产基金交易均价的 90%。

2）定向扩募的定价基准日为基金发售期首日。基金份额持有人大会决议提前确定全部发售对象，且发售对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为本次扩募的基金产品变更草案公告日、基金份额持有人大会决议公告日或者发售期首日：

a.持有份额超过 20%的第一大不动产基金持有人或者通过认购本次发售份额成为持有份额超过 20%的第一大不动产基金持有人的投资者；

b.新购入不动产项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方；

c.通过本次扩募拟引入的专业机构投资者。

3）定向扩募的发售对象属于前述第 2）款的 a-c 规定以外的情形的，，基金管理人、财务顾问（如有）应当以竞价方式确定发售价格和发售对象。基金份额持有人大会决议确定部分发售对象的，确定的发售对象不得参与竞价，且应当接受竞价结果，并明确在通过竞价方式未能产生发售价格的情况下，是否继续参与认购、价格确定原则及认购数量。

4．扩募的发售方式

本基金可选择的扩募发售方式，包括向不特定对象发售、向特定对象发售。本次扩募的具体发售方式、发行时间、发售对象及认购方式、基金定价基准日、发行价格及定价方式等以基金份额持有人大会决议等相关公告为准。

具体见届时基金管理人发布的扩募发售公告等相关公告。

5．扩募变更注册的新基金合同不能生效时募集资金的处理方式

如果扩募募集期限届满，未满足扩募发售成功条件的，应按照如下方式处理：

1）基金管理人应当在基金扩募募集期限届满后 30 日内返还投资者已缴纳的款项，并加计银行同期活期存款利息；

2）扩募涉及新购入不动产项目的，评估费、财务顾问费、会计师费、律师费等相关费用，不得从投资者认购款项中支付。

3）如基金扩募募集失败，基金管理人、基金托管人及销售机构不得向投资者请求报酬。基金管理人、基金托管人和销售机构为基金募集支付之一切费用应由各方各自承担。

6．若法律法规、业务规则就不动产基金扩募另有规定的，按照届时有效的规定执行。

（七）基金资产的估值

1．估值时间

本基金的估值日为每自然半年度最后一日、每自然年度最后一日以及法律法规规定的其他日期。

2．估值对象

本基金及纳入合并范围的各类会计主体所持有的各项资产和负债，包括但不限于不动产资产支持证券、债券、银行存款、应收款项、无形资产、固定资产、借款、应付款项等。

3．核算及估值方法

基金管理人按照《企业会计准则》的规定，遵循实质重于形式的原则，编制不动产基金合并及个别财务报表，以反映不动产基金整体财务状况、经营成果和现金流量。由于不动产基金通过不动产资产支持证券和不动产项目公司等特殊目的载体获得不动产项目完全所有权或经营权利，并拥有特殊目的载体及

不动产项目完全的控制权和处置权，基金管理人在编制企业合并财务报表时应当统一特殊目的载体所采用的会计政策。

基金管理人在确定相关资产和负债的价值和不动产基金合并财务报表及个别财务报表的净资产时，应符合《企业会计准则》和监管部门的有关规定，并按照以下方法执行：

（1）基金管理人在编制不动产基金合并日或购买日合并资产负债表时，审慎判断取得的不动产基金项目是否构成业务。不构成业务的，应作为取得一组资产及负债（如有）进行确认和计量；构成业务的，审慎判断基金收购项目公司股权的交易性质，确定属于同一控制下的企业合并或是非同一控制下的企业合并，并进行相应的会计确认和计量。属于非同一控制下企业合并的，基金管理人应对不动产项目各项可辨认资产、负债按照购买日确定的公允价值进行初始计量。

（2）基金管理人对不动产基金的各项资产和负债进行后续计量时，除依据《企业会计准则》规定可采用公允价值模式进行后续计量外，不动产项目资产原则上采用成本模式计量，以购买日的账面价值为基础，对其计提折旧、摊销及减值。计量模式一经确定，除符合会计准则规定的变更情形外，不得随意变更。在符合企业会计准则（即有确凿证据证明公允价值持续可靠计量）和最大限度保护基金份额持有人利益的前提下，如项目资产公允价值显著高于账面价值时，经持有人大会同意并公告，基金管理人可以将相关资产计量从成本模式调整为公允价值模式。

（3）基金管理人对于采用成本模式计量的固定资产、使用寿命确定的无形资产、长期股权投资等长期资产，若存在减值迹象的，应当根据《企业会计准则》的规定进行减值测试并计提资产减值准备。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。基金管理人应于每年年度终了对长期资产的折旧和摊销的期限及方法进行复核并作适当调整。

（4）基金管理人应当按照投资成本将不动产基金持有的资产支持证券在个别财务报表上确认为一项长期股权投资，采用成本法进行后续计量。

（5）证券交易所上市的有价证券的估值

1）交易所上市的有价证券，以其估值日在证券交易所挂牌的市价（收盘价）估值；估值日无交易的，且最近交易日后经济环境未发生重大变化或证券

发行机构未发生影响证券价格的重大事件的，以最近交易日的市价（收盘价）估值；如最近交易日后经济环境发生了重大变化或证券发行机构发生影响证券价格的重大事件的，可参考类似投资品种的现行市价及重大变化因素，调整最近交易市价，确定公允价格。

2）对于已上市或已挂牌转让的不含权固定收益品种，选取第三方估值基准服务机构提供的相应品种当日的估值全价，基金管理人应根据相关法律、法规的规定进行涉税处理。具体第三方估值基准服务机构由基金管理人与基金托管人另行协商约定。

3）对于已上市或已挂牌转让的含权固定收益品种，选取第三方估值基准服务机构提供的相应品种当日的唯一估值全价或推荐估值全价。

4）对于含投资者回售权的固定收益品种，行使回售权的，在回售登记日至实际收款日期间选取第三方估值基准服务机构提供的相应品种的唯一估值全价或推荐估值全价，同时应充分考虑发行人的信用风险变化对公允价值的影响。回售登记期截止日（含当日）后未行使回售权的按照长待偿期所对应的价格进行估值。

5）对于在交易所市场上市交易的公开发行的可转换债券等有活跃市场的含转股权的债券，实行全价交易的债券选取估值日收盘价作为估值全价；实行净价交易的债券选取估值日收盘价并加计每百元税前应计利息作为估值全价。

（6）对于未上市或未挂牌转让且不存在活跃市场的固定收益品种，采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定其公允价值。

（7）同一债券同时在两个或两个以上市场交易的，按债券所处的市场分别估值。

（8）如有确凿证据表明按上述第（5）至（7）项进行估值不能客观反映上述金融资产或金融负债公允价值的，基金管理人可根据具体情况与基金托管人商定后，按最能反映公允价值的方法估值。

（9）无形资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本核算主体，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，并以成本进行初始计量。但核算主体合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，即单独确认为无形资产并按照公允价值进行初始计量并按成本法进行后续计量。无形资产按照其能为本核算

主体带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为本核算主体带来经济利益期限的作为使用寿命不确定的无形资产。

（10）相关法律法规以及监管部门、自律规则另有规定的，从其规定。如有新增事项，按国家最新规定核算及估值。

如基金管理人或基金托管人发现基金估值违反基金合同订明的核算及估值方法、程序及相关法律法规的规定或者未能充分维护基金份额持有人利益时，应立即通知对方，共同查明原因，双方协商解决。

根据有关法律法规，基金净资产计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，因此，就与本基金有关的会计问题，如经相关各方在平等基础上充分讨论后，仍无法达成一致的意见，按照基金管理人对不动产基金财务报表的净资产计算结果对外予以公布。由此给基金份额持有人和不动产基金造成的损失，由基金管理人负责赔付。

4．核算及估值程序

（1）基金份额净值是按照估值日闭市后，不动产基金合并财务报表的净资产除以当日基金份额的余额数量计算，精确到 0.0001 元，小数点后第 5 位四舍五入。由此产生的误差计入基金财产。法律法规、监管机构、基金合同另有规定的，从其规定。

（2）基金管理人应计算每个中期报告和年度报告的不动产基金合并财务报表的净资产和基金份额净值。

（3）根据《基金指引》的有关规定，不动产基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对不动产项目资产每年进行 1 次评估，并在不动产基金年度报告中披露评估报告。对于采用成本模式计量的不动产项目资产，上述评估结果不影响不动产基金合并财务报表的净资产及基金份额净值。

（4）基金管理人应至少每半年度、每年度对基金资产进行核算及估值，但基金管理人根据法律法规或基金合同的规定暂停估值时除外。基金管理人每半年度、每年度对基金资产核算及估值后，将基金净资产和基金份额净值结果发送基金托管人复核，并由管理人按照监管机构要求在定期报告中对外公布。

5．核算及估值错误的处理

基金管理人和基金托管人将采取必要、适当、合理的措施确保基金资产核算及估值的准确性、及时性。当不动产基金财务报表的净资产和基金份额净值发生可能误导财务报表使用者的重大错误时，视为基金份额净值错误。

基金合同的当事人应按照以下约定处理：

（1）估值错误类型

本基金运作过程中，如果由于基金管理人或基金托管人、或登记机构、或销售机构、或投资人自身的过错造成估值错误，导致其他当事人遭受损失的，过错的责任人应当对由于该估值错误遭受损失当事人（“受损方”）的直接损失按下述“估值错误处理原则”给予赔偿，承担赔偿责任。

上述估值错误的主要类型包括但不限于：资料申报差错、数据传输差错、数据计算差错、系统故障差错、下达指令差错等。对于因技术原因引起的差错，若系同行业现有技术水平不能预见、不能避免、不能克服，则属不可抗力，按照下述规定执行。

由于不可抗力原因造成投资人的交易资料灭失或被错误处理或造成其他差错，因不可抗力原因出现差错的当事人不对其他当事人承担赔偿责任，但因该差错取得不当得利的当事人仍应负有返还不当得利的义务。

（2）估值错误处理原则

1）估值错误已发生，但尚未给当事人造成损失时，估值错误责任方应及时协调各方，及时进行更正，因更正估值错误发生的费用由估值错误责任方承担；由于估值错误责任方未及时更正已产生的估值错误，给当事人造成损失的，由估值错误责任方对直接损失承担赔偿责任；若估值错误责任方已经积极协调，并且有协助义务的当事人有足够的时间进行更正而未更正，则其应当承担相应赔偿责任。估值错误责任方应对更正的情况向有关当事人进行确认，确保估值错误已得到更正；

2）估值错误的责任方对有关当事人的直接损失负责，不对间接损失负责，并且仅对估值错误的有关直接当事人负责，不对第三方负责；

3）因估值错误而获得不当得利的当事人负有及时返还不当得利的义务。但估值错误责任方仍应对估值错误负责。如果由于获得不当得利的当事人不返还

或不全部返还不当得利造成其他当事人的利益损失（“不当得利受损方”），则估值错误责任方应赔偿不当得利受损方的损失，并在其支付的赔偿金额的范围内对获得不当得利的当事人享有要求交付不当得利的权利；如果获得不当得利的当事人已经将此部分不当得利返还给不当得利受损方，则不当得利受损方应当将其已经获得的赔偿额加上已经获得的不当得利返还的总和超过其实际损失的差额部分支付给估值错误责任方；

4）估值错误调整采用尽量恢复至假设未发生估值错误的正确情形的方式。

（3）估值错误处理程序

估值错误被发现后，有关的当事人应当及时进行处理，处理的程序如下：

1）查明估值错误发生的原因，列明所有的当事人，并根据估值错误发生的原因确定估值错误的责任方；

2）根据估值错误处理原则或当事人协商的方法对因估值错误造成的损失进行评估；

3）根据估值错误处理原则或当事人协商的方法由估值错误的责任方进行更正和赔偿损失；

4）根据估值方法，需要修改基金登记机构交易数据的，由基金登记机构进行更正，并就估值错误的更正向有关当事人进行确认。

（4）基金份额净值估值错误处理的方法如下：

1）基金份额净值计算出现错误时，基金管理人应当立即予以纠正，通报基金托管人，并采取合理的措施防止损失进一步扩大。

2）错误偏差达到基金份额净值的0.25%时，基金管理人应当通报基金托管人并报中国证监会备案；错误偏差达到基金份额净值的0.5%时，基金管理人应当公告，通报基金托管人并报中国证监会备案。

3）前述内容如法律法规或监管机关另有规定的，从其规定处理。如果行业另有通行做法，基金管理人、基金托管人应本着平等和保护基金份额持有人利益的原则进行协商。

6．暂停估值的情形

（1）基金投资所涉及的证券交易市场遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

（2）因不可抗力致使基金管理人、基金托管人无法准确核算及评估基金资产价值时；

（3）法律法规规定、中国证监会和基金合同认定的其它情形。

7．基金净值的确认

不动产基金财务报表的净资产和基金份额净值由基金管理人负责计算，基金托管人负责进行复核。基金管理人在披露不动产基金财务报表的净资产和基金份额净值前，应将净资产和基金份额净值计算结果发送给基金托管人。基金托管人对计算结果复核确认后发送给基金管理人，由基金管理人按规定在定期报告中对外公布。

8．特殊情况的处理

（1）基金管理人或基金托管人按核算及估值方法的第（8）项进行估值时，所造成的误差不作为基金资产核算及估值错误处理。

（2）由于不可抗力原因，或由于证券交易所及登记结算公司以及存款银行等第三方机构发送的数据错误，或国家会计政策变更、市场规则变更等，基金管理人和基金托管人虽然已经采取必要、适当、合理的措施进行检查，但未能发现错误的，由此造成的基金资产核算及估值错误，基金管理人和基金托管人免除赔偿责任。但基金管理人、基金托管人应当积极采取必要的措施减轻或消除由此造成的影响。

9．不动产项目的评估

（1）不动产项目评估结果不代表真实市场价值，也不代表不动产项目资产能够按照评估结果进行转让。

（2）不动产项目评估情形

本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对不动产项目资产每年进行 1 次评估。基金管理人聘请的评估机构应当经中国证监会备案，且评估机构为同一只不动产基金提供评估服务不得连续超过 3 年。

发生如下情形，基金管理人应聘请评估机构对不动产项目进行评估：

1）基金运作过程中发生购入或出售不动产项目等情形时；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）不动产项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

本基金的基金份额首次发售，评估基准日距离基金份额发售公告日不得超过 6 个月；基金运作过程中发生购入或出售不动产项目等情形时，评估基准日距离签署购入或出售协议等情形发生日不得超过 6 个月。

（3）评估报告的内容

评估报告应包括下列内容：

1）评估基础及所用假设的全部重要信息；

2）所采用的评估方法及评估方法的选择依据和合理性说明；

3）不动产项目详细信息，包括不动产项目地址、权属性质、现有用途、经营现状等，每期运营收入、应缴税收、各项支出等收益情况及其他相关事项；

4）不动产项目的市场情况，包括供求情况、市场趋势等；

5）影响评估结果的重要参数，包括土地使用权或经营权利剩余期限、运营收入、运营成本、运营净收益、资本性支出、未来现金流变动预期、折现率等；

6）评估机构独立性及评估报告公允性的相关说明；

7）调整所采用评估方法或重要参数情况及理由（如有）；

8）可能影响不动产项目评估的其他事项。

（4）更换评估机构程序

不动产基金存续期限内，基金管理人有权自行决定更换评估机构，基金管理人更换评估机构后应及时进行披露。

（八）基金的收益与分配

1．基金可供分配金额的计算方式

可供分配金额是在合并净利润基础上进行合理调整后的金额，包括合并净利润和超出合并净利润的其他返还，具体由中国证券投资基金业协会另行规定。

基金管理人计算可供分配金额过程中，应当先将合并净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA），并在此基础上综合考虑项目公司持续发展、项目公司偿债能力、经营现金流等因素后确定可供分配金额计算调整项。将净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA）需加回以下调整项：

（1）折旧和摊销；

（2）利息支出；

（3）所得税费用。

将税息折旧及摊销前利润调整为可供分配金额涉及的调整项包括：

（1）不动产基金发行份额募集的资金；

（2）收购不动产项目所支付的现金净额，包括收购不动产项目所支付的对价抵减收购日取得的项目公司货币资金；

（3）支付的所得税费用；

（4）应收项目的变动；

（5）应付项目的变动；

（6）取得借款收到的本金；

（7）偿还借款支付的本金；

（8）存货的变动；

（9）当期资本性支出；

（10）期初现金余额；

（11）本期分配金额；

（12）上期未分配金额；

（13）其他可能的调整项（处置不动产项目资产取得的现金、金融资产相关调整、资产减值损失、信用减值损失、公允价值变动损益等）；

（14）未来合理的相关支出预留，包括重大资本性支出（榆林光伏项目、晶泰光伏项目每年新增预留原则上不超过 600 万元，苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目每年参考扩募披露的资产评估报告预测金额进行预留。各项目具体以实际发生为准）、预留下一年度运营费用（下一年度年初需支付的运营管理成本、运营管理服务费、缴纳的保险费等）、期末负债余额（包括归属于当期成本费用但尚未支付的部分，及归属下期收入但已预收的部分）等。

2．基金可供分配金额相关计算调整项的变更程序

基金可供分配金额计算调整项的变更需要经基金份额持有人大会审议通过方可实施。但相关法律法规或相应规则对基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人履行提前公告程序后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议。

3．基金收益分配原则

（1）本基金收益分配采取现金分红方式，具体权益分派程序等有关事项遵循上海证券交易所及中国结算的相关规定。

（2）若基金合同生效不满 3 个月可不进行收益分配。

（3）本基金应当将 90%以上合并后年度可供分配金额以现金形式分配给投资者。本基金的收益分配在符合分配条件的情况下每年不得少于 1 次。若基金合同生效不满 3 个月可不进行分配。

（4）每一基金份额享有同等分配权。

（5）基金连续两年未按照法律法规进行收益分配的，基金管理人应当申请基金终止上市。

（6）法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。

如基金份额持有人大会决议延长基金期限的，不动产项目在延长的基金期限内仍产生运营收入等现金流，由此产生的基金收益归基金份额持有人享有，且资产支持证券管理人（代表专项计划）无需向原始权益人补充支付任何对价。但在京能国际或其指定关联方依据基金合同约定决定无偿受让榆林光伏项目/晶泰光伏项目/苏家河口水电站项目不动产资产/松山河口水电站项目不动产资产情况下，榆林光伏项目/晶泰光伏项目/苏家河口水电站项目不动产资产/松山河口水电站项目不动产资产在其决定无偿受让之后产生的收益归属于相应的受让方。

如基金份额持有人大会决议对苏家河口水电站项目、松山河口水电站项目所属的其他资产（水轮机、发电机、调速器、主变压器等设备）进行市场化处置或如京能国际或其关联方放弃无偿受让榆林光伏项目/晶泰光伏项目/苏家河口

水电站项目/松山河口水电站项目，则基金管理人有权进行市场化处置，市场化处置产生的基金收益由基金份额持有人享有。

在不违反法律法规、基金合同的约定以及对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可在与基金托管人协商一致，并按照监管部门要求履行适当程序后对基金收益分配原则和支付方式进行调整，不需召开基金份额持有人大会，但应于变更实施日在规定媒介公告。

本基金连续 2 年未按照法律法规规定进行收益分配的，基金管理人应当申请基金终止上市，不需召开基金份额持有人大会。

4．收益分配方案

基金收益分配方案中应载明权益登记日、收益分配基准日、现金红利发放日、可供分配金额（含净利润、调整项目及调整原因）、按照基金合同约定应分配金额等事项。

5．收益分配方案的确定、公告与实施

本基金收益分配方案由基金管理人拟定，并由基金托管人复核收益分配总额，基金管理人应当至少在权益登记日前 2 个交易日公告收益分配方案。

6．基金收益分配中发生的费用

基金收益分配时所发生的银行转账或其他手续费用由投资者自行承担。

（九）基金的费用与税收

1．基金费用的种类

（1）基金管理人的管理费；

（2）基金托管人的托管费；

（3）基金上市费用及年费、登记结算费用；

（4）基金合同生效后与基金相关的信息披露费用，法律法规、中国证监会另有规定的除外；

（5）基金合同生效后，为基金提供专业服务的会计师事务所、律师事务所、评估机构等收取的费用，包括但不限于会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费和仲裁费；

（6）基金份额持有人大会费用；

（7）基金的证券交易费用；

（8）基金的银行汇划费用；

（9）基金相关账户的开户及维护费用；

（10）基金在资产购入和出售过程中产生的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费等相关中介费用；

（11）按照国家有关规定、基金合同等，在不动产项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

上述费用包括基金、资产支持证券、项目公司层面发生的各类费用。

2．基金费用计提方法、计提标准和支付方式

（1）基金管理费

基金管理费由基金管理人收取，计算方法如下：

1）首次扩募基金合同更新生效之日起一年内，基金管理费计算方法如下：

$H=E\times(P_1\div P\times 0.335\%+P_2\div P\times 0.235\%)\div$当年天数

2）首次扩募基金合同更新生效后满一年之日（含）起，基金管理费计算方法如下：

$H=E\times 0.235\%\div$当年天数

其中，

H 为按日应计提的基金管理费

自首次扩募基金合同更新生效日至扩募后首次披露的基金资产净值基准日期间，E 为前一估值日基金资产净值与首次扩募募集净金额之和；自扩募后首次披露基金资产净值的基准日（含）后，E 为最新一期基金资产净值

P_1为首次扩募募集净金额

P_2为首次扩募前基金披露的最新一期基金资产净值

$P=P_1+P_2$

基金管理费按日计提、按年收取。

基金管理费包括基金管理人和资产支持证券管理人的管理费。

基金管理人与基金托管人双方核对无误后，基金托管人按照与基金管理人协商一致的方式从基金财产中一次性支付给基金管理人。若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（2）运营管理费

本基金的运营管理费为运营管理机构在运营管理服务协议项下就提供各项运营管理服务而向项目公司收取的费用，包括运营管理成本和运营管理服务费。运营管理服务费包括固定运营管理服务费和激励运营管理服务费。

1）首发不动产项目运营管理费

① 运营管理成本

运营管理成本覆盖光伏电站日常维护开支，包括电站设备设施日常维修保养及安全措施费用、电网调度及技术监督等费用，和行政办公及各项杂费，但不包含长期电站运营维护的人工成本。运营管理成本主要参考历史年度实际成本并结合年度预算制定。

晶泰光伏项目：2023 年全年的运营管理成本为 335.24 万元（含税），2024 全年的运营管理成本为 390.40 万元（含税）。自 2025 年起，运营管理成本原则上按照每年 2%的比例较上一年度进行调增。2023 年一季度，运营管理成本中不包括光伏组件区清洗和除草相关费用，自 2023 年二季度起，运营管理成本包含光伏组件区清洗和除草相关费用。

榆林光伏项目：2023 年全年的运营管理成本为 667.79 万元（含税）。自 2024 年起，运营管理成本原则上按照每年 2%的比例较上一年度进行调增。2023 年至 2027 年，运营管理成本中不包括光伏组件区清洗和除草相关费用，2028 年及以后年度根据运营管理服务实际内容可相应调整运营管理成本。

运营管理成本按季度支付，每次支付的金额为全年支付金额的 25%。由首发项目公司在每个季度初的 5 日（如非工作日，顺延至第 1 个工作日）内向运营管理机构支付该季度的运营管理成本，运营管理机构应向首发项目公司开具符合法律规定的发票。

若某一年度运营管理机构提供运营管理服务的期间不足一年的，则计算上述费用时应根据该年度运营管理机构提供运营管理服务的天数占该年度总天数的比例进行折算。

② 运营管理服务费

运营管理机构提供约定的不动产资产运营服务，有权向首发项目公司收取运营管理服务费，包括固定运营管理服务费和激励运营管理服务费。固定运营管理费主要覆盖电站管理人员和现场派驻人员的人工成本。激励运营管理服务费主要是为调动管理积极性、提升项目整体收益而设置。

a.固定运营管理服务费

晶泰光伏项目：2023 年固定运营管理服务费为 286.20 万元（含税）。

榆林光伏项目：2023 年固定运营管理服务费为 498.20 万元（含税）。

固定运营管理服务费按季度支付，每次支付的金额为全年支付金额的 25%。由首发项目公司在每个季度初的 5 日（如非工作日，顺延至第 1 个工作日）内向运营管理机构支付该季度的固定运营管理服务费，运营管理机构应向首发项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票。

特别地，如基金管理人依照约定对运营管理机构进行考核需扣减管理服务费，首发项目公司在支付下一季度固定运营管理服务费时予以相应扣减。

若某一年度运营管理机构提供运营管理服务的期间不足一年的，则计算上述费用时应根据该年度运营管理机构提供运营管理服务的天数占该年度总天数的比例进行折算。

运营管理服务费原则上按照每三年调整一次，每次调整较前次基数增长 5%，首次调增年份为 2025 年。

b.激励运营管理服务费

在运营管理机构任期内，就湖北晶泰、江山永宸每自然年度合计实际净收入超出年度湖北晶泰及江山永宸合计基准净收入部分，按照运营管理机构享有 20%的比例向运营管理机构支付激励运营管理服务费。

其中，年度湖北晶泰、江山永宸实际净收入为湖北晶泰、江山永宸经审计的年度净收入；年度湖北晶泰、江山永宸基准净收入为根据不动产基金初始发行时披露的不动产资产评估报告计算的湖北晶泰、江山永宸对应年度净收入（年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用、激励运营管理服务费）。

首发项目公司应于不动产基金年度报告出具后20个工作日内向运营管理机构支付上一年度的激励运营管理服务费，运营管理机构应向首发项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票。

2）新购入不动产项目运营管理费

① 运营管理成本

运营管理成本为2,560万元（含税）/年，其中包括槟榔江流域集中控制中心的运营管理成本为440万元（含税）/年。截至新购入不动产项目《运营管理服务协议》签署之日，槟榔江流域集中控制中心尚未投运，各方确认，在槟榔江流域集中控制中心投运前，新购入项目公司无需支付该中心对应的运营管理成本，不足完整年度的，可按日折算计费。

在运营管理机构任期内，运营管理成本原则上不调整。发生下列情形时，各方同意可调整：

a.如因新购入项目公司现有职员劳动关系未按新购入不动产项目《两河水电公司股权转让协议》等协议约定在交割日前完成转移，导致新购入项目公司发生额外人员成本，或在任期内发生新购入项目公司为运营管理机构垫付或代运营管理机构承担了运营管理机构应承担的费用的，基金管理人有权按照发生的前述成本和费用等额扣减运营管理成本。

b.任期内，发生不动产新购入项目公司业务结构发生重大变化等对新购入不动产项目运营造成实质影响的因素时，各方可协商对运营管理成本进行调整。

运营管理成本按季度支付，每次支付的金额为全年支付金额的25%。由新购入项目公司在不晚于每个季度初的30个工作日内向运营管理机构支付该季度的运营管理成本，经新购入项目公司确认并扣除考核费用后运营管理机构应向新购入项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票（税率6%）。运营管理机构应在每季度初及时核对运营管理成本金额并发起付款申请，若因运营管理机构申请延迟等原因导致付款逾期，相应责任由运营管理机构承担。

若某一年度运营管理机构提供运营管理服务的期间不足一年的，则计算上述费用时应根据该年度运营管理机构提供运营管理服务的天数占该年度总天数的比例进行折算。

若因政府或相关监管部门的相关政策或要求，不动产资产需向基金管理人提请年度重大专项修理或技术改造之外的修理、技术改造事项的，应由运营管理机构向基金管理人提起书面申请并进行充分说明，并经基金管理人审批后按照预算外支出程序进行支付。就上述预算外支出而言，基金管理人应根据政府或相关监管部门的相关政策或要求的时限，在保证预留足够的实施时间的前提下，尽快完成审核和支付流程。

② 运营管理服务费

运营管理机构提供《运营管理服务协议》约定的不动产资产运营服务，有权向新购入项目公司收取运营管理服务费，运营管理服务费包括固定运营管理服务费和激励运营管理服务费。

a.固定运营管理服务费

固定运营管理服务费为运营管理实施机构提供运营管理服务对应的人员成本和合理回报，由运营管理实施机构自主决策具体费用的使用。

就新购入不动产项目，2024 年固定运营管理服务费为 2,400 万元（含税）/年，但如《运营管理服务协议》2024 年未生效，无需支付，《运营管理服务协议》约定的各项费用自协议生效日起开始计算和收费。

固定运营管理服务费按季度支付，每次支付的金额为全年支付金额的 25%。由新购入项目公司在不晚于每个季度初的 30 个工作日内向运营管理机构支付该季度的固定运营管理服务费，运营管理机构应向新购入项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票（税率 6%）。运营管理机构应在每季度初及时核对固定运营管理服务费金额并发起付款申请，若因运营管理机构申请延迟等原因导致付款逾期，相应责任由运营管理机构承担。

特别地，如基金管理人依照《运营管理服务协议》对运营管理机构进行考核需扣减运营管理服务费，新购入项目公司在支付最近一季度固定运营管理服务费时予以相应扣减。

若某一年度运营管理机构提供运营管理服务的期间不足一年的，则计算上述费用时应根据该年度运营管理机构提供运营管理服务的天数占该年度总天数的比例进行折算。

固定运营管理服务费原则上按照每年调整一次，每次调整较前次基数增长 3%，首次调增年份为 2026 年，初始任期结束后各方根据实际情况另行协商。

b.激励运营管理服务费

激励运营管理服务费为每一个会计年度结束后，对新购入项目公司的净收入指标进行考核，根据新购入项目公司实际净收入确定的运营管理服务费。具体而言，激励运营管理服务费（含税金额）=（Y-X）×N%，其中，Y 为实际净收入，即根据新购入项目公司当年年度审计报告计算的新购入项目公司年度净收入。X 为目标净收入，即根据新购入的不动产项目初始评估报告计算的新购入项目公司对应年度净收入。

新购入项目公司年度净收入=营业总收入-营业总成本-资本性支出。

注：营业总成本不考虑折旧摊销、财务费用、激励运营管理服务费；资本性支出含重大专项修理及技术改造等费用。

激励运营管理服务费的费率 N%具体数值以如下表格为准：

表 139 激励运营管理服务费费率情况

区间	激励运营管理服务费的费率（N%）
Y＜0.9X	10
0.9X≤Y＜X	5
Y=X	0
X＜Y≤1.1X	5
1.1X＜Y	10

（a）当新购入项目公司的实际净收入高于目标净收入时，激励运营管理服务费为正，运营管理机构有权收取激励运营管理服务费。具体系指：

当实际净收入高于目标净收入*100%，但不高于目标净收入*110%时，年度激励运营管理服务费（含税金额）=（实际净收入-目标净收入）×5%；

当实际净收入高于目标净收入*110%时，年度激励运营管理服务费（含税额）=（实际净收入-目标净收入）×10%。

（b）当实际净收入低于目标净收入时，激励运营管理服务费为负，即基金管理人和新购入项目公司按公式计算金额对应扣减运营管理服务费。具体系指：

a）当实际净收入低于目标净收入*100%，但不低于目标净收入*90%时，需扣减的年度激励运营管理服务费（含税金额）=（目标净收入-实际净收入）×5%；

b）当实际净收入低于目标净收入*90%时，需扣减的年度激励运营管理服务费（含税金额）=（目标净收入-实际净收入）×10%。

若出现年度激励运营管理服务费需要扣减的情形，则抵扣安排如下：需扣减的当年度激励运营管理服务费在新购入项目公司支付最近一季度固定运营管理服务费时予以相应扣减，最近一季度固定运营管理服务费不足抵扣时，继续抵扣次季度固定运营管理服务费，直至抵扣完毕。

新购入项目公司应于不动产基金年度报告出具后 30 个工作日内按相应流程向运营管理机构支付上一年度的激励运营管理服务费，运营管理机构应向新购入项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票（税率 6%）。

若当年激励运营管理服务费大于 0，运营管理机构应从激励运营管理服务费中安排部分资金，对安全稳定、高效运营、新购入项目公司经营等做出突出贡献的一线员工进行专项奖励；若当年激励运营管理服务费小于等于 0，可不进行突出贡献一线员工激励。突出贡献一线员工激励原则上不低于激励运营管理服务费的 20%，奖励金额最高不超过 55 万元；若激励运营管理服务费的 20%超过 55 万元，按 55 万元执行。突出贡献一线员工名单确认及奖励发放由运营管理机构负责，发放完成后报基金管理人备案，具体约定以新购入不动产项目的《运营管理服务协议》为准。

（3）基金托管人的托管费

本基金的托管费按前一估值日基金资产净值的 0.01%年费率计提。托管费的计算方法如下：

H＝E×0.01%÷当年天数

H 为按日应计提的基金托管费

自首次扩募基金合同更新生效日至扩募后首次披露的基金资产净值基准日期间，E 为前一估值日基金资产净值与首次扩募募集净金额之和；自扩募后首次披露基金资产净值的基准日（含）后，E 为最新一期基金资产净值。

基金托管费按日计提，按年支付。基金管理人与基金托管人双方核对无误后，基金托管人按照与基金管理人协商一致的方式从基金财产中一次性支取。若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

上述“1.基金费用的种类”中的其他费用，根据有关法规及相应协议规定，按费用实际支出金额列入当期费用，由基金托管人从基金财产中支付。

3．不列入基金费用的项目

下列费用不列入基金费用：

1）基金管理人和基金托管人因未履行或未完全履行义务导致的费用支出或基金财产的损失；

2）基金管理人和基金托管人处理与基金运作无关的事项发生的费用；

3）基金合同生效前的相关费用；

4）不动产基金募集（包括但不限于基金首次募集及扩募募集）期间产生的评估费、财务顾问费（如有）、会计师费、律师费等各项费用不得从基金财产中列支；如不动产基金募集失败，上述相关费用不得从投资者认购款项中支付；

5）其他根据相关法律法规及中国证监会的有关规定不得列入基金费用的项目。

4．基金税收

本基金运作过程中涉及的各纳税主体，其纳税义务按国家税收法律、法规执行。基金财产投资的相关税收，由基金份额持有人承担，基金管理人或者其他扣缴义务人按照国家有关税收征收的规定代扣代缴。

（十）基金的会计与审计

1．基金会计政策

（1）基金管理人为本基金的基金会计责任方。

（2）基金的会计年度为公历年度的 1 月 1 日至 12 月 31 日；基金首次募集的会计年度按如下原则：如果基金合同生效少于 2 个月，可以并入下一个会计年度披露。

（3）基金核算以人民币为记账本位币，以人民币元为记账单位。

（4）会计制度执行国家有关会计制度。

（5）本基金独立建账、独立核算。

（6）基金管理人及基金托管人各自保留完整的会计账目、凭证并进行日常的会计核算，按照有关规定至少于自然半年与年度结束后编制基金合并及单独

财务报表。基金托管人定期与基金管理人就基金的会计核算、报表编制等进行核对。

（7）基金托管人与基金管理人于每年中期报告和年度报告出具前就基金的会计核算、报表编制等进行核对并以书面方式或双方约定的其他方式确认。

（8）基金管理人应当按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注。

2．基金的年度审计

（1）基金管理人聘请与基金管理人、基金托管人相互独立的符合《证券法》规定的会计师事务所及其注册会计师对本基金的年度财务报表进行审计。

（2）会计师事务所更换经办注册会计师，应事先征得基金管理人同意。

（3）基金管理人认为有充足理由更换会计师事务所，须通报基金托管人。更换会计师事务所需按规定在规定媒介公告。

（4）会计师事务所在年度审计中应当评价基金管理人和评估机构采用的评估方法和参数的合理性。

（十一）基金的终止与清算

1．基金合同的变更

（1）变更基金合同涉及法律法规规定或基金合同约定应经基金份额持有人大会决议通过的事项的，或对基金合同当事人权利、义务产生重大影响的，应召开基金份额持有人大会决议通过。对于法律法规规定和基金合同约定可不经基金份额持有人大会决议通过的事项，由基金管理人和基金托管人同意后变更并公告，并报中国证监会备案。

（2）关于基金合同变更的基金份额持有人大会决议自生效后方可执行，并自决议生效后按规定在规定媒介公告。

2．基金合同的终止事由

有下列情形之一的，经履行相关程序后，基金合同应当终止：

（1）本基金存续期届满，且未延长合同有效期限；

（2）基金份额持有人大会决定终止的；

（3）基金管理人、基金托管人职责终止，在 6 个月内没有新基金管理人、新基金托管人承接的；

（4）本基金所持全部资产支持证券或专项计划终止，并完成清算分配的；

（5）本基金所持有的资产支持证券在基金合同期限届满前全部变现的；

（6）本基金所持有的专项计划在基金合同生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未成功购入资产支持证券的；

（7）本基金投资的全部不动产项目无法维持正常、持续运营；

（8）本基金投资的全部不动产项目难以再产生持续、稳定现金流；

（9）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的不动产项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入”较“基金享有完整国补收入最后一年的营业收入”下降 40%及以上，基金合同于该年度报告披露之日终止；

（10）基金合同约定的其他情形；

（11）相关法律法规和中国证监会规定的其他情况。

3．基金财产的清算

（1）基金财产清算小组：自出现基金合同终止事由之日起 30 个工作日内成立清算小组，基金管理人组织基金财产清算小组并在中国证监会的监督下进行基金清算。

（2）在基金财产清算小组接管基金财产之前，基金管理人和基金托管人应按照基金合同和托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

（3）基金财产清算小组组成：基金财产清算小组成员由基金管理人、基金托管人、符合《证券法》规定的注册会计师、律师以及中国证监会指定的人员组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

（4）基金财产清算小组职责：基金财产清算小组负责基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。基金财产清算小组可以依法进行必要的民事活动。

（5）基金财产清算程序：

1）基金合同终止情形出现时，由基金财产清算小组统一接管基金；

2）对基金财产和债权债务进行清理和确认；

3）对基金财产进行评估；

4）制作清算报告；

5）聘请会计师事务所对清算报告进行外部审计，聘请律师事务所对清算报告出具法律意见书；

6）将清算报告报中国证监会备案并公告；

7）对基金剩余财产进行分配。

（6）基金财产清算的期限为6个月，但因本基金所持资产支持证券份额或其他证券的流动性受到限制而不能及时变现的，清算期限可相应顺延，若清算时间超过6个月则应当以公告形式告知基金份额持有人，此后每顺延6个月应当公告一次。在清算期间，管理人可以将已清算的基金财产按比例分配给持有人。在清算完成后，管理人应当在清算完成日期起计的1个月内作出一次性的分配。

（7）基金清算涉及不动产项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

不动产基金清算时，如不动产基金拟对不动产项目资产或项目公司股权进行处置或转让，仍需就不动产项目所涉及的各类转让限制约定，满足以下前置条件或要求后，方可实施处置或转让：

转让限制条件	需满足的前置条件
根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第四十五条，划拨土地使用权在满足如下条件且经过市县人民政府土地管理部门和房产管理部门批准后，方可转让：（1）土地使用者为公司、企业、其他经济组织和个人；（2）领有国有土地使用证；（3）具有地上建筑物、其他附着物合法的产权证明；（4）签订土地使用权出让合同，向当地市、县人民政府补交土地使用权出让金或者以转让、出租、抵押所获收益抵交土地使用权出让金。 根据《国务院办公厅关于完善建设用地使用权转让、出租、抵押二级市场的指导意见》（国办发〔2019〕34号）（以下简称《建设用地使用权的指导意见》）第（六）项的规定，以划拨方式取得的建设用地使用权转让，需经依法批准，土	腾冲市人民政府或腾冲市自然资源局批准；盈江县人民政府或盈江县自然资源局批准；

地用途符合《划拨用地目录》的，可不补缴土地出让价款，按转移登记办理；不符合《划拨用地目录》的，在符合规划的前提下，由受让方依法依规补缴土地出让价款。根据国土资源部《不动产登记操作规范（试行）》（国土资规〔2016〕6号）第8.3.3条，申请划拨取得国有建设用地使用权转移登记的，应当提交有批准权的人民政府的批准文件。另据《中华人民共和国城市房地产管理法》第二十三条，有批准权的人民政府系指批准土地使用权划拨的县级以上人民政府。 新购入基础设施项目的土地取得方式均为划拨方式，因此，如果项目处置或转让，涉及到以划拨方式取得的建设用地使用权转让事项，须取得上述相应层级的人民政府及相关部门审批。	
根据云南省发改委核发的《关于保山市槟榔江苏家河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕848号）及《关于保山市槟榔江松山河口水电站项目核准的批复》（云发改能源〔2006〕1573号）（合称“基础设施项目核准文件”）规定，“未经项目核准部门同意，项目法人不得对项目进行转让、拍卖或采取其他方式变更投资方和投资比例”，因此重组及转让事项须经云南省发展和改革委员会批准。	云南省发展和改革委员会批准

除前述现行有效的法律法规、政策要求外，还包括本基金存续期间因颁布新的法律法规、政策，或法律法规、政策变更等原因，对不动产项目资产转让或项目公司股权转让提出新的限制性要求等。

4．清算费用

清算费用是指基金财产清算小组在进行基金清算过程中发生的所有合理费用，清算费用由基金财产清算小组优先从基金剩余财产中支付。

5．基金财产清算剩余资产的分配

依据基金财产清算的分配方案，将基金财产清算后的全部剩余资产扣除基金财产清算费用、缴纳所欠税款并清偿基金债务后，按基金份额持有人持有的基金份额比例进行分配。

6．基金财产清算的公告

清算过程中的有关重大事项须及时公告；基金财产清算报告经符合《证券法》规定的会计师事务所审计并由律师事务所出具法律意见书后报中国证监会备案并公告。基金财产清算公告于基金财产清算报告报中国证监会备案后按照《信

息披露办法》的规定由基金财产清算小组进行公告，基金财产清算小组应当将清算报告登载在规定网站上，并将清算报告提示性公告登载在规定报刊上。

7．基金财产清算账册及文件的保存

基金财产清算账册及有关文件由基金托管人保存 20 年以上，法律法规另有规定的从其规定。

（十二）基金合同的内容摘要

基金合同主要约定以下事项：基金份额持有人、基金管理人和基金托管人的权利与义务；基金份额持有人大会召集、议事及表决的程序和规则；基金收益分配原则、执行方式；与基金财产管理、运用有关费用的提取、支付方式与比例；基金财产的投资方向和投资限制；基金资产净值的计算方法和公告方式；基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式；争议解决方式；基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式等内容。

具体约定详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第一节 不动产基金治理机制”之“一、基金层面治理安排”、“第五章 不动产基金”之“第四节 基金运作”之“二、基金合同及基金托管协议”和本基金基金合同。

（十三）基金托管协议的内容摘要

《托管协议》主要约定以下事项：基金托管协议当事人、基金托管人对基金管理人的业务监督和核查、基金管理人对基金托管人的业务核查、基金财产的保管、基金净资产计算和会计核算、基金份额持有人名册的保管、托管协议的变更、终止与基金财产的清算、争议解决方式等内容。

具体约定详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第一节 不动产基金治理机制”之“一、基金层面治理安排”、“第五章 不动产基金”之“第四节 基金运作”之“二、基金合同及基金托管协议”和本基金基金合同。

三、基金经理情况

（一）管理不动产基金配备主要负责人员/基金经理情况

管理不动产基金配备主要负责人员/基金经理情况如下：

张为先生，不动产投资部联席总经理，基金经理，FRM，中国国籍，中共党员，经济学硕士，具有五年以上不动产项目投资管理经验。曾供职于中国投融资担保股份有限公司、渤海银行股份有限公司总行、中融（北京）资产管理有限公司、中裕睿信（北京）资产管理有限公司。2020 年 11 月加入中航基金管理有限公司。2021 年 6 月 7 日至 2022 年 12 月 16 日，担任中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金基金经理。2023 年 3 月起，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

褚西舒女士，基金经理，中国国籍，理学硕士学位，美国 PMP 项目管理专业人士资格认证，中级电力工程师（发电），具有五年以上风电、光伏、水电等新能源不动产项目运营管理与技术咨询经验。曾供职于英国伍德集团峰能斯格尔（北京）可再生能源科技有限公司、法燃晟电（上海）新能源科技有限公司、法能（中国）能源技术有限公司、中瑞恒丰（上海）新能源发展有限公司。2022 年 11 月加入中航基金管理有限公司。2023 年 3 月起，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

张凯先生，基金经理，中国国籍，中共党员，硕士学位，具有五年以上不动产项目运营管理经验。曾供职于首钢环境产业有限公司。2023 年 11 月起，担任中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

历任基金经理：侯明博先生，2023 年 3 月 20 日-2023 年 11 月 22 日担任本基金基金经理。

（二）基金经理兼任情况

不涉及。

第五节 其他事项

一、对基金份额持有人的服务、招募说明书存放及查阅方式

基金管理人承诺为基金份额持有人提供一系列的服务。基金管理人根据基金份额持有人的需要和市场的变化，有权增加或变更服务项目。主要服务内容如下：

（一）资料寄送服务

基金管理人负责向基金份额持有人寄送相关资料。

1．投资者对账单

基金投资者对账单包括季度对账单与年度对账单。季度对账单在每季结束后的 15 个工作日内向有交易的持有人以书面或电子文件形式寄送，年度对账单由登记机构在每年度结束后 20 个工作日内对所有持有人以书面或电子文件形式寄送。

2．其他相关的信息资料

介绍国内外金融市场动态、投资机会和投资产品等。

（二）资讯服务

投资者如果想了解交易情况、基金账户余额、基金产品与服务等信息，请拨打 400-666-2186 基金管理人客户服务中心电话或登录基金管理人网站进行咨询、查询。

1．客户服务电话

全国统一客户服务号码：400-666-2186

2．互联网站

基金管理人网址：www.avicfund.cn

电子信箱：services@avicfund.cn

（三）投诉受理

投资者可以拨打基金管理人客户服务中心电话或致函，投诉其他销售机构的人员和服务。

（四）其他

如本招募说明书存在任何您/贵机构无法理解的内容，请通过上述方式联系基金管理人。请确保投资前，您/贵机构已经全面理解了本招募说明书。

二、备查事项

（一）本基金备查文件包括下列文件：

1．中国证监会准予本基金募集注册的文件；

2．《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》；

3．《中航京能国际能源封闭式基础设施证券投资基金托管协议》；

4．法律意见书；

5．基金管理人业务资格批件、营业执照；

6．基金托管人业务资格批件、营业执照；

7．中国证监会要求的其他文件。

（二）备查文件的存放地点和投资者查阅方式

1．存放地点：备查文件第 6 项存放在基金托管人的住所；其余备查文件存放在基金管理人处。

2．查阅方式：投资者可在营业时间免费到存放地点查阅，也可按工本费购买复印件。

第六章 附件

附件一：原始权益人、运营管理机构及其控股股东、实际控制人承诺函

附件二：不动产项目最近三年及一期的财务报告及审计报告

附件三：经会计师事务所审阅的基金可供分配金额测算报告

附件四：不动产项目尽职调查报告

附件五：不动产项目财务顾问报告

附件六：不动产项目评估报告

附件七：基金合同及托管协议内容摘要

附件八：本次发行参与机构的基本情况