中航基金管理有限公司

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）

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

重要提示

本基金于 2023 年 3 月 2 日经中国证监会证监许可[2023]455 号文注册。

本基金管理人保证招募说明书的内容真实、准确、完整。

本招募说明书经中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）注册，但中国证监会对本基金募集的注册，并不表明其对本基金的投资价值和市场前景作出实质性判断或保证，也不表明投资于本基金没有风险。

投资有风险，投资者认购基金时应认真阅读本招募说明书。

基金管理人管理的其他基金的业绩不构成对本基金业绩表现的保证。

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，但不保证投资基金一定盈利，也不保证最低收益。

本基金在基金存续期内封闭运作并在上海证券交易所上市交易。

基金封闭期为基金合同生效日起 20 年，但基金合同另有约定的除外。

运作期内，本基金主要投资于基础设施资产支持证券和固定收益类资产，基金净值会因为基础设施项目经营状况变化和证券市场波动等因素产生波动。本基金与股票型基金和债券型基金有不同的风险收益特征，投资者在投资本基金前，应充分了解基础设施基金投资风险及招募说明书所披露的风险因素，充分考虑自身的风险承受能力，审慎作出投资决定，并承担基金投资中出现的各类风险。

重要风险揭示

（一） 与公募基金相关的风险

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，而本基金在设立后初期将集中投资单一资产支持证券，间接投资单一基础设施项目。因此，相对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、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，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）》的要求，本基金原始权益人或其同一控制下的关联方参与的战略配售份额占募集基金份额不低于20%，其中占基金份额发售总量的20%的基金份额按照基金合同规定60个月内不得转让，超过20%部分基金份额按照基金合同规定36个月内不得转让，原始权益人持有该等基金份额持有期间不允许质押。其他战略投资者参与的战略配售份额按照基金合同约定12个月内不得转让。因此本基金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。

基础设施证券投资基金目前尚在试点阶段，整个市场的监管体系、产品规模、投资者培育均处于初期发展阶段，可能由此导致交易不活跃，本基金可能面临交易的流动性风险。结合本基金作为上市基金存在的风险，可能存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现并可能丧失其他投资机会的风险。如基金份额持有人在基金存续期内产生流动性需求，可能面临基金份额持有期与资金需求日不匹配的流动性风险。此外，本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，只能在二级市场交易，存在流动性不足的风险。

（3）基金价格波动风险

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

3、受同一基金管理人管理基金之间的竞争、利益冲突风险

本基金主要投资于新能源类型基础设施项目。基金管理人在本基金存续期间可能管理其他同样投资于新能源类型基础设施项目的基金，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，同时底层基础设施项目存在同质性，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、招商等方面竞争和冲突）的风险。

4、新种类基金不达预期风险

基础设施证券投资基金属于中国证监会新设的基金种类，因此均无可用以判断其表现的历史，可能因而难以准确评价该业务的前景。基金管理人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，不能保证基金管理人将能成功地从基础设施经营中产生足够收益。

5、税务等政策调整风险

目前公开募集基础设施证券投资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，可能使得未来实际发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，基础设施基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、基础设施基金、资产支持证券、基础设施项目公司（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，本基金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的市场状况有所提升，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，如基础设施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基础设施项目（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、本基金与运营管理机构之间的潜在竞争、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”）为本基金的运营管理机构。内蒙古京能虽在湖北省、陕西省未运营与本基金投资的基础设施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、基础设施项目运营管理等。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基础设施项目，则存在关联交易从而引发利益冲突的风险。

9、信用风险

基金在交易过程发生交收违约，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。

10、其他风险

（1）战争、自然灾害、疫情等不可抗力因素的出现，将会严重影响证券市场的运行，可能导致基金财产的损失；

（2）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；

（3）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；

（4）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。

（二）与基础设施项目相关的风险

1、基础设施项目经营风险

（1）基础设施基金投资集中度高，收益率很大程度依赖基础设施项目运营情况，基础设施项目可能因经济环境变化或运营不善等因素影响，导致实际现金流大幅低于测算现金流，存在基金收益率不佳的风险，基础设施项目运营过程中收费等收入的波动也将影响基金收益分配水平的稳定性。此外，基础设施基金可直接或间接对外借款，存在基础设施项目经营不达预期，无法偿还借款的风险。

（2）基础设施项目的运营业绩与运营管理机构及其主要行政人员、高级管理人员所持续提供的服务及表现密切相关。本基金存续期间，存在运营管理机构不续聘的可能，且运营管理机构相关人员可能离职并在离职后从事与本基金拟投资的基础设施项目存在竞争关系的项目，则可能会对本基金的经营业绩造成不利影响。

（3）若基础设施项目公司内部监控制度及程序不严谨，或者基金管理人未能及时发现及防止与基础设施项目有关联内外部员工的相关违法违规行为，则可能对基金财产造成重大不利影响。

（4）本基金存续期间，若基础设施项目适用的光伏发电项目维护标准提高，则本基金将需要支出更多费用以确保符合相关标准，则可能对基金财产造成重大不利影响。

（5）为维持基础设施项目运营质量或提升基础设施项目的经营水平，基金管理人将视情况开展大修或者改扩建计划，若该等计划无法达到预期效果，将对基金财产造成不利影响。

（6）对基础设施项目进行的尽职审查存在无法发现所有重大缺陷、违反法律法规的行为及其他不足之处的可能。在基础设施项目未来的经营中，若存在光伏组件、配套设施、设备损坏或违法违规行为，可能会导致本基金为此额外支付成本，从而对基金财产造成不利影响。

（7）基础设施项目在维修保养、生产运营等过程中可能会遇到未能防范的安全问题，比如在大中修、光伏组件维护时产生处理不当的情形，由此引发安全事故，对基础设施项目造成不利影响。

2、基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。由于基础设施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，或由于基础设施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。

本基金存续期为 20 年，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，基础设施资产支持证券份额、项目公司股权的价值最终取决于基础设施项目的价值。由于基础设施项目流动性较差，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。

3、估值与公允价值有偏差的风险

本基金已聘请专业评估机构对基础设施项目进行评估，但估值结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，可能与基础设施项目的公允价值有偏差。

4、现金流预测风险及预测偏差可能导致的投资风险

本基金的产品方案根据对基础设施项目未来现金流的合理预测而设计，本项目中影响基础设施项目未来现金流的因素主要是基础设施项目的大修或改扩建后项目装机容量变动、上网电量变动、电价变动或电力交易规则变动、可再生能源电价附加补助资金及相关政策变动、辅助服务及双细则考核与市场不平衡资金分摊等计费规则变动、应地方政府或电网公司要求加增或租赁储能设施或其他辅助设施、主要设备折旧期限调整、主要无形资产摊销期限调整、日常性养护开支变动、大修规划变动、实际税收情况及外部管理机构运营能力等多重因素。由于上述影响因素具有一定的不确定性，因此对基础设施项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

5、基础设施项目公允价值下跌风险

本基金将定期公布第三方评估机构出具的基础设施项目评估报告。基础设施项目评估报告基于多项假设作出，该报告仅供投资者参考，不构成投资建议，也不作为基础设施项目公允价值的任何承诺和保障。在基础设施项目实际运营过程中，有可能出现宏观经济低迷、运营管理不善等原因导致基础设施项目公允价值下跌的风险。

6、市场风险

国家宏观经济和行业周期的影响、基础设施项目所在区域的区位风险及周边其他基础设施项目、新建项目带来的市场竞争、基础设施项目所在区域经济下滑带来的市场调整，都将给基础设施项目经营带来不确定性，这些不确定性可能影响未来基础设施项目的运营收益，造成投资收益率波动的风险。极端情况下，若基础设施项目经营不善，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。

7、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（简称“国补”）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。项目公司电价构成中，国补部分回收的确定性较高。但自2019年至今，项目公司国补收入回款周期较前期拉长且无明确的回款期限，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，拟平价转让基础设施项目的国补应收账款债权，从而实现稳定现金流的目的。

8、上网电价国补退坡的风险

根据国家发改委、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》及国家发改委、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。于 2019 年度、2020 年度及 2021 年度，两个项目确认的国补收入分别为 24,893.45 万元、25,765.25 万元和 23,149.37 万元，分别占当年营业收入的 60.59%、59.22%、59.46%。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，基础设施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，如基金所持有的基础设施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基础设施项目，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。

9、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。

10、光伏发电行业技术迭代风险

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，基础设施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。

11、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、太阳高度角小，太阳辐射能量较少，光伏电站发电量相对较少；而在夏季太阳高度角小，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，基础设施项目的发电表现将有一定的差异，该差异将直接反映在项目公司不同季度的预期营业收入中，该季节表现特性对跨年度的同期营收表现差异影响较小。

12、项目公司《电力业务许可证》续期风险

湖北晶泰光伏电力有限公司（简称“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 2015 年 5 月 12 日至 2035 年 5 月 11 日止；榆林市江山永宸新能源有限公司（简称“江山永宸”，与湖北晶泰合称为“项目公司”）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。项目公司持有的《电力业务许可证》有效期均无法覆盖基础设施资产支持证券及基础设施基金的存续期，若基金存续期内《电力业务许可证》无法续期，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”。

经向国家能源局华中监管局和国家能源局西北监管局咨询，《电力业务许可证》到期前，项目公司按规定向当地能源监管部门提出延期申请，可正常办理。运营管理机构届时将协助基金管理人、项目公司向主管部门申请延长《电力业务许可证》。

13、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（定义见下）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）分别签订了四份《农村集体土地租赁合同》（合称“《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（定义见下）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《农村集体土地租赁合同》（简称“《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基础设施资产支持证券及基础设施基金的存续期。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。

14、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基础设施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，在项目运行中拟（1）优先完成优先发电计划及光伏保障性电量（或机制电量），以基准电价（或机制电价，现行价格为燃煤发电标杆上网电价）为基础完成电费结算；（2）市场化交易电量部分，以参与月度、多月、年度或多年中长期电力交易合同为基础，获取年内长周期相对稳定的中长期交易价格，进而增加基础设施项目资产年发电收入的相对稳定性，以日前、实时电力现货交易为辅，根据市场供需及预期、项目发电预测数据及电网运行情况，追求更高的现货交易价格，提升项目整体收益；（3）国补退坡后，按绿电、绿证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。

15、行业特有的自然灾害风险

与普通户外电力设施相同，光伏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、沙尘暴等自然灾害。针对这些自然灾害，在光伏电站全生命周期内，项目通过“人防物防技防”等多重手段进行风险缓释。首先建设前期，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，进行风险前置管理。在后期运营中，运营单位则主要从四方面进一步降低加强防范：（1）在电站设计建设期考虑自然灾害风险，并建设完成对应防护措施的设施系统；（2）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；（3）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；（4）在项目运营期内，持续地为光伏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。

（三） 与交易安排有关的风险

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，北京能源国际控股有限

公司（简称“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基础设施项目进行处置，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基础设施 REITs 存续期保持一致，具体为自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，各项目公司将分别与华夏银行、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，存在因监管政策、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，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补

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；此种情形下无需召开基金份额持有人大会。

4、本基金通过持有基础设施资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有基础设施项目的所有权，除运营管理服务协议另有约定外，就基础设施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基础设施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基础设施项目，由此可能对项目公司和基础设施项目的运作造成不利影响。

5、本基金通过持有基础设施资产支持证券份额间接持有基础设施项目的完全所有权及经营权，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。

6、专项计划等特殊目的载体提前终止的风险

因发生专项计划等特殊目的载体法律文件约定的提前终止事项，专项计划等特殊目的载体提前终止，则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。

本招募说明书所载基金投资组合报告截止至2024年12月31日，主要人员情况截止日为2025年3月18日，其他所载内容截止日为2025年3月5日（财务数据未经审计），本招募说明书已经基金托管人复核。

本次招募说明书更新为本基金年度更新，主要更新内容如下：

更新章节	更新内容
重要提示	更新重要提示有关内容
第三部分 基础设施基金整体架构	更新基础设施基金整体架构有关内容
第五部分 基金管理人	更新基金管理人有关内容
第六节 基金托管人	更新基金托管人有关内容
第七部分 相关参与机构	更新相关参与机构有关内容

第八部分 风险揭示	更新风险揭示有关内容
第十二部分 基金的投资	更新基金的投资有关内容
第十四部分 基础设施项目基本情况	更新基础设施项目基本情况有关内容
第十七部分 原始权益人	更新原始权益人有关内容
第十八部分 基础设施项目运营管理安排	更新基础设施项目运营管理安排有关内容
第十九部分 利益冲突与关联交易	更新利益冲突与关联交易有关内容
第二十部分 新购入基础设施项目与基金的扩募	更新新购入基础设施项目与基金的扩募有关内容
第三十部分 其他应披露事项	更新其他应披露事项

目录

重要提示 1
目录 1
第一部分 绪言 1
第二部分 释义 3
第三部分 基础设施基金整体架构 13
第四部分 基础设施基金治理 44
第五部分 基金管理人 89
第六部分 基金托管人 102
第七部分 相关参与机构 106
第八部分 风险揭示 112
第九部分 基金的募集 127
第十部分 基金合同的生效 128
第十一部分 基金份额的上市交易和结算 129
第十二部分 基金的投资 134
第十三部分 基金的财产 151
第十四部分 基础设施项目基本情况 153
第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析 302
第十六部分 现金流测算分析及未来运营展望 360
第十七部分 原始权益人 370
第十八部分 基础设施项目运营管理安排 439
第十九部分 利益冲突与关联交易 480
第二十部分 新购入基础设施项目与基金的扩募 503
第二十一部分 基金资产的估值 508
第二十二部分 基金的收益与分配 517
第二十三部分 基金费用与税收 520
第二十四部分 基金的会计与审计 524
第二十五部分 基金的信息披露 526

第二十六部分 基金合同的变更、终止与基金财产的清算 538
第二十七部分 《基金合同》的内容摘要 542
第二十八部分 《托管协议》的内容摘要 583
第二十九部分 对基金份额持有人的服务 606
第三十部分 其他应披露事项 608
第三十一部分 招募说明书的存放及查阅方式 610
第三十二部分 备查文件 611

第一部分 绪言

《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》（简称“招募说明书”或“本招募说明书”）依照《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基础设施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“《基础设施基金指引》”）、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）业务办法（试行）》（简称“《业务办法》”）、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（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基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 3 号——新购入基础设施项目（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金网下投资者管理细则》《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》《中国证券登记结算有限责任公司上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金登记结算业务指引（试行）》和其他有关法律法规及监管政策，以及《中航京能光伏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真实、准确、完整地披露了投资者做出投资决策所需的重要信息，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金（简称“基金”或“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。

本招募说明书根据上述法律法规及指引性、监管性政策文件及本基金的基金合同编写，并经中国证监会注册。基金合同是规定基金合同当事人之间权利义务关系的基本法律文件，其他与基金投资者相关的涉及基金合同当事人之间权利义务关系的任何文件或表述，如与基金合同有冲突，均以基金合同为准。基金合同当事人按照《基金法》、基金合同及其他有关规定享有权利、承担义务。

基金合同的当事人包括基金管理人、基金托管人和基金份额持有人。基金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。基金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。

本基金由基金管理人依照《基金法》《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定募集，并经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）注册。

中国证监会对本基金募集的核准/注册，证券交易所同意基金份额上市，并不表明其对本基金的投资价值、收益做出实质性判断或保证，也不表明投资于本基金没有风险。

第二部分 释义

在《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

1. 基金/本基金/基础设施基金/基础设施 REITs：指中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金。

2. 基金管理人/中航基金：指中航基金管理有限公司。

3. 基金托管人：指华夏银行股份有限公司，或根据基金托管协议任命的作为基金托管人的继任机构。

4. 专项计划/资产支持专项计划/基础设施资产支持专项计划：指基础设施资产支持证券的载体，具体为中航证券有限公司作为资产支持证券管理人设立的“中航-京能光伏 1 号基础设施资产支持专项计划”。

5. 基础设施资产支持证券/资产支持证券：指依据《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》等有关规定，以基础设施项目产生的现金流为偿付来源，以基础设施资产支持专项计划为载体，向投资者发行的代表基础设施财产或财产权益份额的有价证券。

6. 资产支持证券管理人/中航证券：指担任资产支持证券管理人的中航证券有限公司。

7. 资产支持证券托管人：指担任资产支持证券托管人的华夏银行股份有限公司。

8. 基础设施项目：指基金根据《基础设施基金指引》通过资产支持专项计划持有的项目公司、基础设施资产的合称。

9. 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。

10. 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。

11. 项目公司/基础设施项目公司：指湖北晶泰和江山永宸。

12. 原始权益人：指本基金持有的基础设施项目的原所有人，即联合光伏（常州）投资集团有限公司[简称“联合光伏（常州）”]、京能国际能源发展（北京）有限公司[简称“京能发展（北京）”]；其中京能发展（北京）曾用名为北京联合荣邦新能源科技有限公司[简称“联合荣邦”]。

13. 运营管理机构/内蒙古京能：指根据《基础设施基金指引》第三十九条的规定承担基础设施项目运营管理职责的外部管理机构，具体为内蒙古京能新能源科技有限公司。

14. 京能国际：指北京能源国际控股有限公司。

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），其中包含湖北晶星科技股份有限公司地面 70MW 太阳能光伏发电项目（简称“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（简称“晶泰光伏二期项目”）。

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. 基础设施资产/基础设施项目资产/京能光伏项目：指晶泰光伏项目和榆林光伏项目。

18. 国补：指根据《可再生能源电价附加资金管理办法》规定，基础设施项目资产享有的可再生能源电价附加补助资金。

19. 监管银行：系指根据《项目公司资金监管协议》（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。

20. 基金合同：指《中航京能光伏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和补充。

21. 托管协议：指基金管理人与基金托管人就本基金签订之《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金托管协议》及对该托管协议的任何有效修订和补

充。

22. 运营管理服务协议：指基金管理人、运营管理机构与各项目公司分别签订之《运营管理服务协议》及对该协议的任何有效修订和补充。

23. 专项计划标准条款/标准条款：指《中航-京能光伏 1 号基础设施资产支持专项计划标准条款》及对该合同的任何有效修订和补充。

24. 专项计划认购协议/资产支持证券认购协议：指资产支持证券管理人（代表专项计划）与基金管理人（代表本基金）签订之《中航-京能光伏 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。

25. 专项计划托管协议/资产支持证券托管协议：指资产支持证券管理人（代表专项计划）与资产支持证券托管人签订之《中航-京能光伏 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和补充。

26. 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。

27. 项目公司资金监管协议：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就项目公司监管账户监管事宜分别签署的《资金监管协议》及对该协议的任何有效修订和补充。

28. 股东借款协议：指资产支持证券管理人（代表专项计划）作为股东方与各项目公司签订之《股东借款协议》及对该协议的任何有效修订和补充。资产支持证券托管人将按照《股东借款协议》的约定向各项目公司发放股东借款，该协议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。

29. 债权债务确认协议：指资产支持证券管理人（代表专项计划）作为股东方与各项目公司签订之《债权债务确认协议》及对该协议的任何有效修订和补充。该协议主要约定项目公司减资安排相关事宜。

30.招募说明书：指《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》及其更新。

31. 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》。

32. 基金产品资料概要：指《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要》及其更新。

33. 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》。

34. 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》。

35. 专项计划文件：指与基础设施资产支持专项计划有关的主要交易文件及募集文件。

36. 专项计划说明书：指《中航-京能光伏 1 号基础设施资产支持专项计划说明书》。

37. 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。

38.《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 日实施的《中华人民共和国民法典》及颁布机关对其不时做出的修订。

39.《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。

40.《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。

41.《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。

42.《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。

43.《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。

44.《管理规定》：指中国证监会于 2014 年 11 月 19 日颁布的《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》（证监会公告〔2014〕49 号）及其配套规则，和颁布机关对其不时做出的修订。

45.《通知》：指中国证监会和国家发展改革委 2020 年 4 月 24 日成文的《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》（证监发〔2020〕40 号）。

46.《基础设施基金指引》：指中国证监会 2020 年 8 月 6 日颁布并于同日实施的《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订。

47.《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》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。

48.《业务办法》：指上海证券交易所 2021 年 1 月 29 日颁布并实施的《上

海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）业务办法（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订。

49. 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。

50. 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。

51. 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。

52. 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可以投资于在中国境内依法募集的证券投资基金的中国境外的机构投资者。

53. 人民币合格境外机构投资者：指按照《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，运用来自境外的人民币资金进行境内证券投资的境外法人。

54. 公众投资者：指符合法律法规规定的可投资于证券投资基金的个人投资者、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。

55. 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。

56. 战略投资者：指符合《基础设施基金指引》等国家法律、法规，按照战略配售要求与基金管理人签署战略投资配售协议的（1）基础设施项目原始权益人或其同一控制下的关联方，以及（2）基础设施项目原始权益人或其同一控制下的关联方以外的专业机构投资者。

57. 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、信托公司、财务公司、保险公司及保险资产管理公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者、商业银行及银行理财子公司、政策性银行、符合规定的私募基金管理人以及其他符合中国证监会及上海证券交易所投资者

适当性规定的专业机构投资者。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基础设施基金网下询价。

58. 基金份额持有人：指依基金合同和招募说明书合法取得基金份额的投资者。

59. 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。

60. 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，以及可通过上交所办理基金销售业务的会员单位。其中，可通过上交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海证券交易所会员单位。

61. 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。

62. 场外：指通过上海证券交易所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。

63. 场内：指通过上海证券交易所内具有基金销售业务资格的会员单位利用上海证券交易所开放式基金销售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。

64. 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海证券交易所会员单位。

65. 登记业务：指基金登记、存管、过户、清算和结算业务，具体内容包括投资者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。

66. 登记机构/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。

67. 登记结算系统：指中国结算开放式基金登记结算系统。投资者通过场外基金销售机构认购所得的基金份额登记在本系统下。

68. 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。投资者通过场内会员单位认购或买入所得的基金份额登记在本系统下。

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

70. 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。

71. 基金交易账户：指销售机构为投资者开立的、记录投资者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。

72. 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基金备案手续完毕，并获得中国证监会书面确认的日期。

73. 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。

74. 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，原则上不得超过 5 个交易日，具体详见基金份额发售公告。

75. 基金存续期/存续期/基金封闭期：指基金合同生效日起 20 年，但基金合同另有约定的除外。

76. 权益登记日：指资产支持证券管理人公告资产支持证券持有人收益分派信息通知中所确定的在登记托管机构登记在册的资产支持证券持有人享有的收益分配权的日期，该日亦为每个兑付日前第 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在当期的利益。具体定义及信息详见标准条款。

77. 兑付日：指普通分配兑付日、处分分配兑付日及清算分配兑付日。具体定义及信息详见标准条款。

78. 工作日/交易日：指上海证券交易所的正常交易日。

79. 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。

80. 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。

81. 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。

82. 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。

83. 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。

84. 基础设施基金的交易：基础设施基金可以采用竞价、大宗和询价等上海证券交易所认可的交易方式进行交易。

85. 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。

86. 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基础设施项目资产的公允价值变动损益、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。

87. 基金资产总值：指基金拥有的基础设施资产支持证券（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。

88. 基金资产净值：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。

89. 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。

90. 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。

91. 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。

92. 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。

93. 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。

94. 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、运营管理机构等专业机构。

95. 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基础设施项目提供资产评估服务的专业评估机构。

96. 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。

97. 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。

98. 财务顾问：指基金管理人聘请的取得保荐业务资格的证券公司，财务顾问对基础设施项目进行尽职调查、出具财务顾问报告或受托办理基础设施基金份额发售的路演、询价、定价、配售及扩募等相关业务。

99. 国家发改委/国家发展改革委：指中华人民共和国国家发展和改革委员会。

100. 中国证监会：指中国证券监督管理委员会。

101. 银行业监督管理机构：指中国人民银行和/或中国银行保险监督管理委员会。

102. 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。

103. 中国：指中华人民共和国。

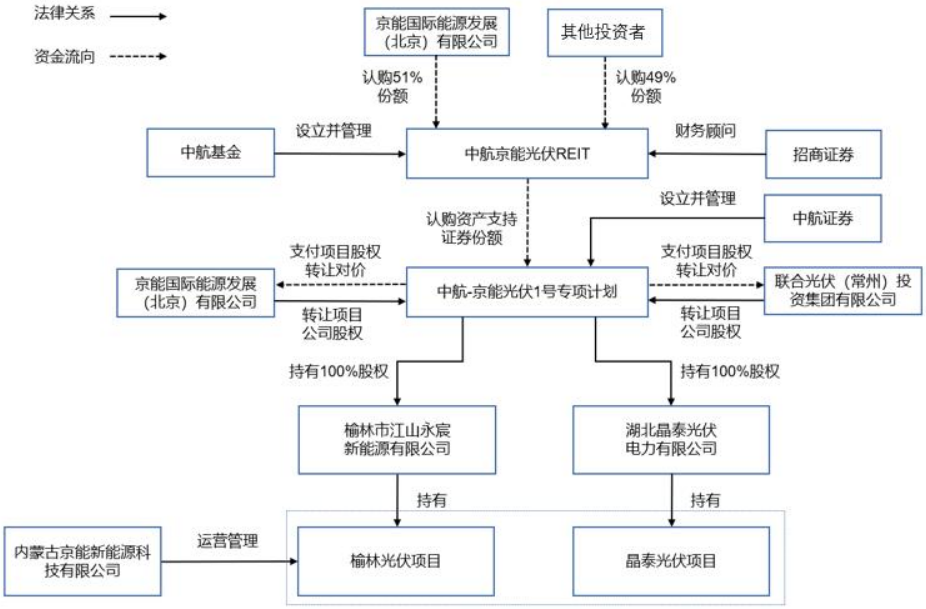
104. 元：指人民币元。

第三部分 基础设施基金整体架构

一、产品架构

本基础设施基金持有中航-京能光伏 1 号资产支持专项计划资产支持证券全部份额，中航-京能光伏 1 号资产支持专项计划持有项目公司 100%股权。

（一） 交易结构



（二） 交易步骤

1、基金募集

中航基金募集资金，其中原始权益人之一的京能发展（北京）认购 51%基金份额。

2、专项计划设立

中航基金将公募基金的募集资金扣除基金预留的必要费用后 100%认购资产支持证券全部份额，中航证券完成资产支持专项计划的设立。

3、项目公司股权收购、发放股东借款并支付股转对价

专项计划购买项目公司全部股权，向项目公司发放股东借款并向原始权益人支付股权对价款。

专项计划扣除专项计划预留的必要费用后，向江山永宸发放股东借款 62,060 万元，偿还了国银金融租赁股份有限公司（简称“国银租赁”）对江山永宸的存量融资，向湖北晶泰发放股东借款 25,310 万元，偿还了联合光伏（常州）对湖北晶泰的股东借款及应付联合光伏（常州）的股东分红款。两个项目公司合计股东借款总额为 87,370 万元。

专项计划扣除预留的必要费用及向项目公司发放完毕股东借款后，剩余资金全部向江山永宸股东京能发展（北京）及湖北晶泰股东联合光伏（常州）支付股权转让对价款。

4、股权转让变更登记

原始权益人联合光伏（常州）和京能发展（北京）已完成项目公司的交割股东名册、出资证明书及公司章程的移交。另外，原始权益人已配合专项计划进行股权转让工商变更登记。

二、基础设施基金相关交易安排

（一） 基金合同成立、生效与基金投资

2023 年 3 月 20 日，基金合同生效。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。

本基金全部募集资金在扣除上述预留费用后，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基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，通过基础设施资产支持证券持有项目公司全部股权，并通过项

目公司取得基础设施项目完全所有权、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，并争取提升基础设施项目价值。

（二） 资产支持专项计划设立与投资

专项计划发行期结束或根据标准条款有关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。

专项计划募集资金扣除预留的必要费用后，部分用于购买基础资产，即江山永宸和湖北晶泰 100%的股权，受让取得基础资产后，专项计划对基础资产进行追加投资，即向江山永宸、湖北晶泰发放股东借款。

（三） 项目公司减资安排

专项计划受让取得江山永宸 100%股权后，作出股东决定，同意江山永宸减资 5.8 亿元，截至 2023 年 12 月 31 日，已完成减资工作，江山永宸不实际支付减资款，形成对股东的应付减资款 5.8 亿元。江山永宸减资完成后新形成的减资款债权 5.8 亿元，加之专项计划设立时向江山永宸直接发放的股东借款 6.21 亿元，最终形成股东债权 12.01 亿元。

专项计划受让取得湖北晶泰 100%股权后，作出股东决定，同意湖北晶泰减资 1.2 亿元，截至 2023 年 12 月 31 日，已完成减资工作，湖北晶泰不实际支付减资款，形成对股东的应付减资款 1.2 亿元。湖北晶泰减资完成后新形成的减资款债权 1.2 亿元，加之专项计划设立时向湖北晶泰直接发放的股东借款 2.53 亿元，

最终形成股东债权 3.73 亿元。

（四） 基金存续期国补应收账款的处理

1、国补应收账款现状

光伏项目全容量并网日为该项目计算享受国补的起点，但需等待基础设施项目正式纳入国补名录后，电网公司才会向项目公司拨付国补款项。榆林光伏项目 2017 年 6 月全容量并网发电，但因政策原因，2020 年才纳入国补名录并开始获得国补款项拨付。即 2017 年至 2020 年期间产生的国补应收账款于 2020 年才开始发生回款。因此一般国补回款周期较长（回款周期指国补产生时点至国补收回时点）。

截至 2022 年 12 月 31 日，榆林光伏项目国补历史回款共计 7.22 亿元，加权平均回款天数为 1,079.10 天（即 2.96 年）。晶泰光伏项目 2015 年 5 月全容量并网发电，2017 年纳入国补名录后获得国补款项拨付，经测算晶泰光伏项目历史国补回款 3.70 亿元，加权平均回款天数 563.35 天（即 1.54 年），国补账期整体相对较短。两个项目按照国补回收金额加权计算，平均回款年期为 2.48 年。具体情况如下表所示：

单位：亿元

年份	新增国补应收	国补回款															
		2016 年		2017 年		2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2016 年	0.62			0.59	94%	0.03	6%									0.62	100%
2017 年	1.38					0.31	22%	0.39	28%	0.68	49%					1.38	100%
2018 年	2.40							0.07	3%	1.05	44%	0.72	30%	0.55	23%	2.40	100%
2019 年	2.52									0.68	27%			1.84	73%	2.52	100%
2020 年	2.89									0.03	1%	0.17	6%	2.69	93%	2.89	100%

2021 年	2.81													1.12	40%	1.12	40%
2022 年 1-9 月	3.16															0.00	0%

2023 年、2024 年，国补回款加速。截至 2023 年 12 月 31 日，榆林光伏项目、晶泰光伏项目已收到 2022 年 1-7 月及部分 8 月国补，合计金额 1.89 亿元。截至 2024 年 12 月 31 日，榆林光伏项目、晶泰光伏项目已分别收到 2022 年部分 8 月至 2023 年部分 3 月、2022 年部分 8 月至 2023 年部分 4 月的国补，合计金额 1.78 亿元。

2、国补应收账款处理方案

国补回收有一定账期，且回收周期有较大不确定性。为平滑基金存续期内的基金现金流，使得本基金每年可供分配金额相对平稳，降低因国补回款周期的不确定性对本基金可供分配金额的影响。基金存续期间，计划每年两个项目公司将前一年度形成且未回款的国补通过保理方式平价转让给保理银行，保理银行向各项目公司支付相应对价。

3、保理方案核心条款

两个项目公司与保理银行已分别签署《保理业务合作协议》，对保理标的标准、保理合作期限与保理期限、保理息费安排、账户管理、还款保障等内容进行了约定，核心条款如下：

（1）保理合作期限与保理期限

与本基金存续期限保持一致，具体为自基金合同生效之日起 20 年。原则上，每笔应收账款的保理融资期限不得超过 3 年。

（2）保理息费安排

在未来任意时间依据《保理业务合作协议》开展的任意一笔保理业务，保理融资利率不超过 3.6%/年。保理融资的结息频率为按年结息，发放融资后，按日计息（日利率 = 年利率 / 360），融资到期时，未结利息随融资本金共同结清。

（3）账户管理

由两个项目公司在保理银行或其分（支）行开立或指定的账户作为监管账户。各项目公司通过监管账户接收、存放、支出保理资金。

（4）还款保障

保理融资第一还款来源和保障是国补所产生的相关现金流。同时为进一步缓释国补的流动性，两个项目公司与保理银行、原始权益人京能发展（北京）签署《应收账款回购协议》。

1）回购安排

每年实施保理业务时，拟签署的《应收账款回购协议》中约定，如保理银行在国补标的债权付款日未能足额收到标的债权对应款项和/或保理融资利息的，项目公司或京能发展（北京）应于标的债权交易对价支付日届满 3 年之日无条件回购保理银行持有的国补标的债权，并按约定的金额及进度向保理银行支付回购价款。

项目公司同意，如京能发展（北京）根据保理银行要求履行回购义务，项目公司应向京能发展（北京）支付一笔资金占用费，资金占用费率与保理融资利率相同。

2）触发应收账款回购的可能性分析

根据保理方案，项目公司向保理银行转让国补应收款时，应收账款已有平均 1.5 年账期，加之保理期限 3 年，即应收账款平均账期超过 4.5 年时，才会触发

回购义务。结合前述国补回款账期分析，保理期限到期时，触发回购义务的可能性较小。

4、基金存续期杠杆率测算

经测算，自 2023 年启动保理业务后，2024 年度至 2034 年度保理余额保持相对稳定，而基金净资产随基金分红逐年降低，致使基金杠杆率逐步攀升并于 2034 年达到期内峰值，但仍低于基金杠杆率限额（140%）。

另外，为满足基金杠杆率不超过 140%的要求，且考虑到国补应收款回款周期可能明显缩短的情况，根据《保理业务合作协议》约定，项目公司有权自主决定是否开展单笔保理业务合作以及开展单笔保理业务合作的时点，项目公司未提起单笔保理业务合作的，不视为项目公司对《保理业务合作协议》项下权利的放弃或更改，也不视为任何一方违约。项目公司与保理银行在合作期限内应继续按保理业务合作协议的约定开展保理业务合作。

（五） 国补到期后极端风险处置方案

在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施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基础设施项目，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。

发生上述基金合同终止情形的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定及基金合同约定处置基础设施项目（含基础设施项目资产、项目公司股权），并按照基金合同“第二十二部分 基金合同的变更、终止与基金财产的清算”约定进行财产清算，具体按照如下清算流程进行：

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《中华人民共和国证券法》（简称“《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资产处置；

⑤制作清算报告；

⑥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；

⑦将清算报告报中国证监会备案并公告；

⑧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。

7）基金清算涉及基础设施项目处置的，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。

（六） 基础设施项目到期安排

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基础设施项目进行处置，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。

（七） 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，北京能源集团有限责任公司（简称“京能集团”）作为原始权益人的国家出资企业，向北京市人民政府国有资产监督管理委员会（简称“北京国资委”）进行了请示，北京国资委于 2022 年 6 月 1 日核发的《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）试点有关事项的批复》（京国资〔2022〕68 号）中提出：“原则同意你公司依法合规开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作，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”。

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-京能光伏 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为 293,459 万元。

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 20 年，自专项计划设立日起算，但资产支持证券可根据《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《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《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《资产支持证券认购协议》及《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《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为：

由原始权益人持有的并在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）的各项目公司 100%的股权及其他附属权益（如有）。

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

在专项计划设立且《项目公司股权转让协议》项下付款条件全部满足后，资产支持证券管理人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原始权益人指定的账户，用于购买各项目公司股权。资产支持证券托管人根据《项目公司股权转让协议》及《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，核对无误后按照《标准条款》与《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原始权益人持有的基础资产，原始权益人根据《项目公司股权转让协议》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代表专项计划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专项计划认购资金按照《股东借款协议》的约定向各项目公司发放股东借款。资产支持证券托管人根据相关交易文件及《资产支持证券托管协议》的约定对付款指令中资金的用途及金额进行核对，核对无误后按照《资产支持证券托管协议》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，专项计划对项目公司进行减资。

（2）合格投资

1）在《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（简称“合格投资”）。

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《标准条款》和《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《管理规定》及其他有关规定和《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《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《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《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 6）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 7）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）完成处分分配的；

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），使基础设施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的；

5）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的；

6）当基金管理人（代表基础设施基金）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的；

7）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《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《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《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《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《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：http://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：基础资产运行情况；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；专项计划账户资金收支情况；各档次资产支持证券的兑付情况；资产支持证券管理人以自有资金或者其管理的资产管理计划、其他客户资产、证券投资基金等认购资产支持证券的情况；需要对资产支持证券持有人报告的其他事项。

2）《审计报告》

资产支持证券管理人应聘请具有证券期货相关业务资格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》《专项计划说明书》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 4 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具有证券期货相关业务资格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》《上海证券交易所资产支持

证券临时报告信息披露指引》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）专项计划资产发生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）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）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）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，或发生公开市场债务违约，或作出减资、合并、分立、解散、申请破产等决定，或受到重大刑事或行政处罚等，且可能影响资产支持证券持有人利益；

8）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；

9）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；

10）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；

11）专项计划文件的主要约定发生变化；

12）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；

13）基础设施项目和/或基础资产权属发生变化，被设置权利负担或其他权利限制；

14）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；

15）市场上出现关于专项计划或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，可能影响投资者利益；

16）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）专项计划设立日起 5 个工作日内，资产支持证券管理人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、《专项计划标准条款》

《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、资产支持证券管理人的权利和义务、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、基础设施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、《资产支持证券认购协议》

资产支持证券管理人根据市场情况，与资产支持证券认购人签署相应的《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。《资产支持证券认购协议》及其任何有效修订和补充均按照《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、《专项计划托管协议》

《专项计划托管协议》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、《项目公司股权转让协议》

资产支持证券管理人（代表专项计划）与原始权益人就各项目公司的股权转让相关事宜签署的《项目公司股权转让协议》及对该协议的任何有效修订和补充，《项目公司股权转让协议》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》

资产支持证券管理人（代表专项计划）作为项目公司股东与各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。

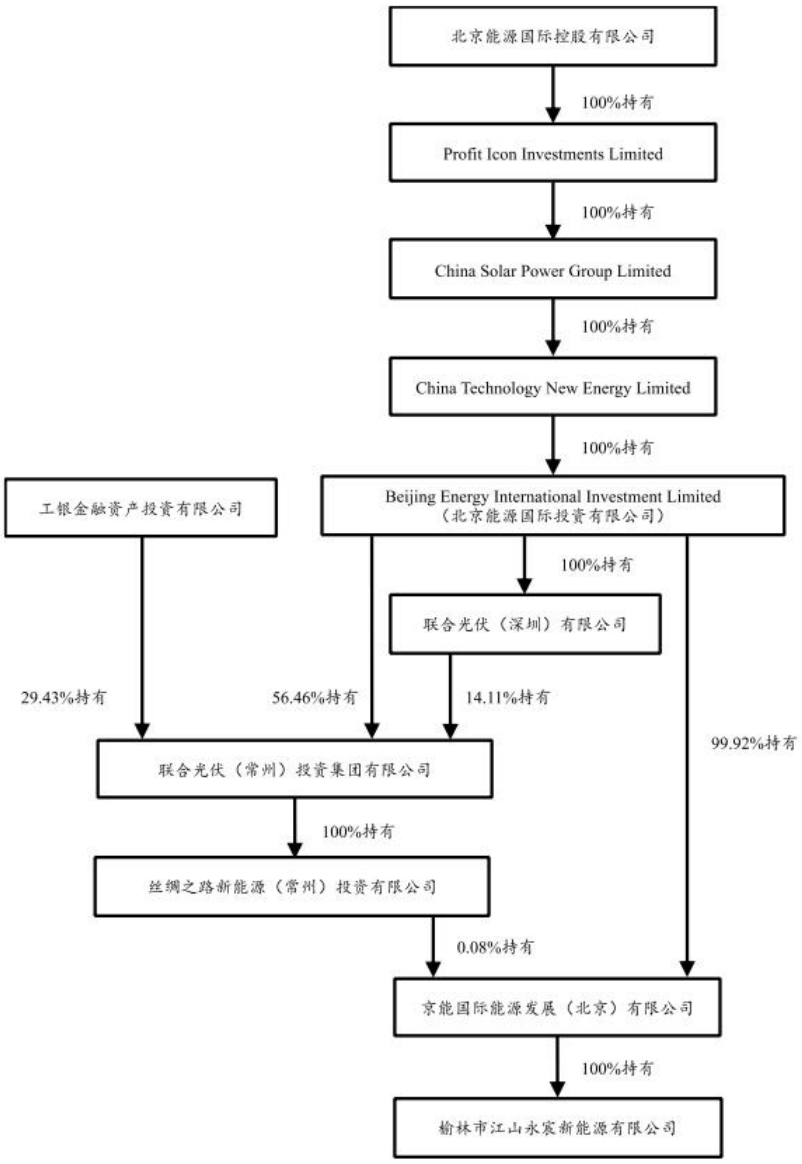
四、项目公司相关情况

（一）项目公司基本信息（截至 2024 年 12 月 31 日）

项目公司名称	法定代表人	成立日期	注册资本	注册地址	经营范围
榆林市江山永宸新能源有限公司	张为	2013 年 3 月 27 日	62,000 万元	陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡早留太村	太阳能光伏电站建设、运营、维护及管理服务；太阳能光伏发电项目技术咨询；太阳能光伏发电产品销售（以上经营范围涉及许可证管理的，凭许可证在有效期内经营）。（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）
湖北晶泰光伏电力有限公司	张为	2014 年 4 月 15 日	13,000 万元	湖北省随州市经济开发区	光伏电站的建设和管理。（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） 项目公司股权结构

1、江山永宸

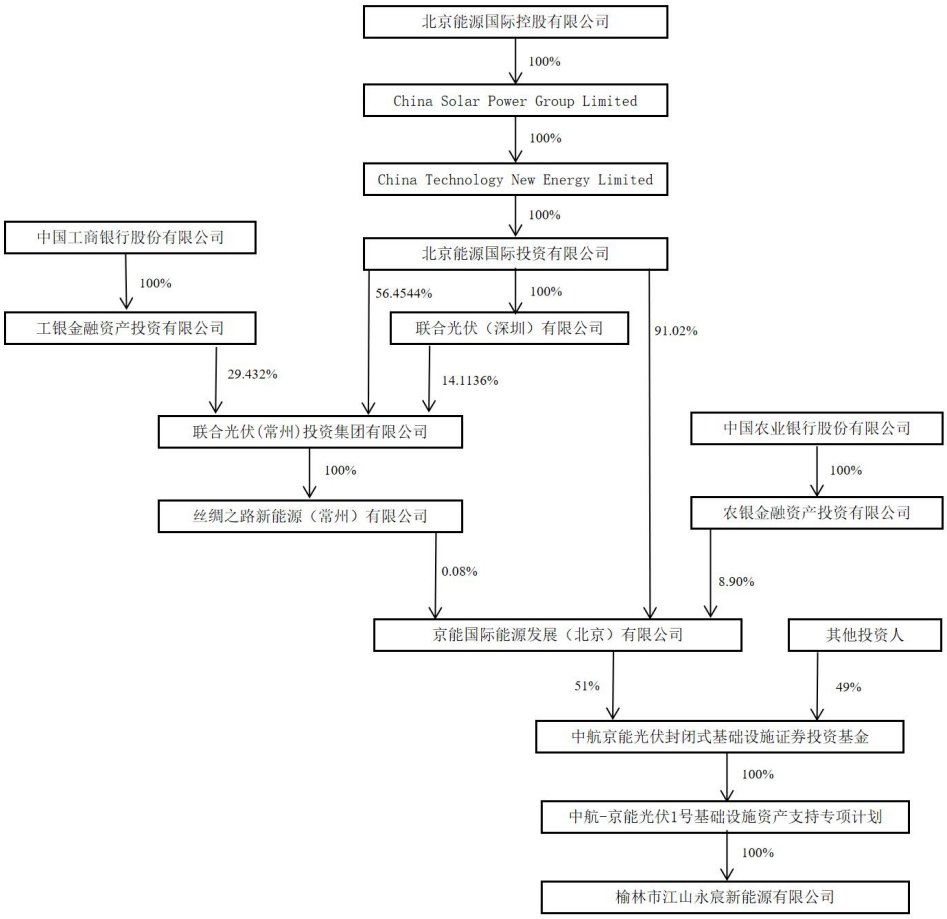


截至 2022 年 09 月 30 日，京能发展（北京）持有江山永宸 100%股权，其实际控制人为北京能源国际控股有限公司（简称“京能国际”）。

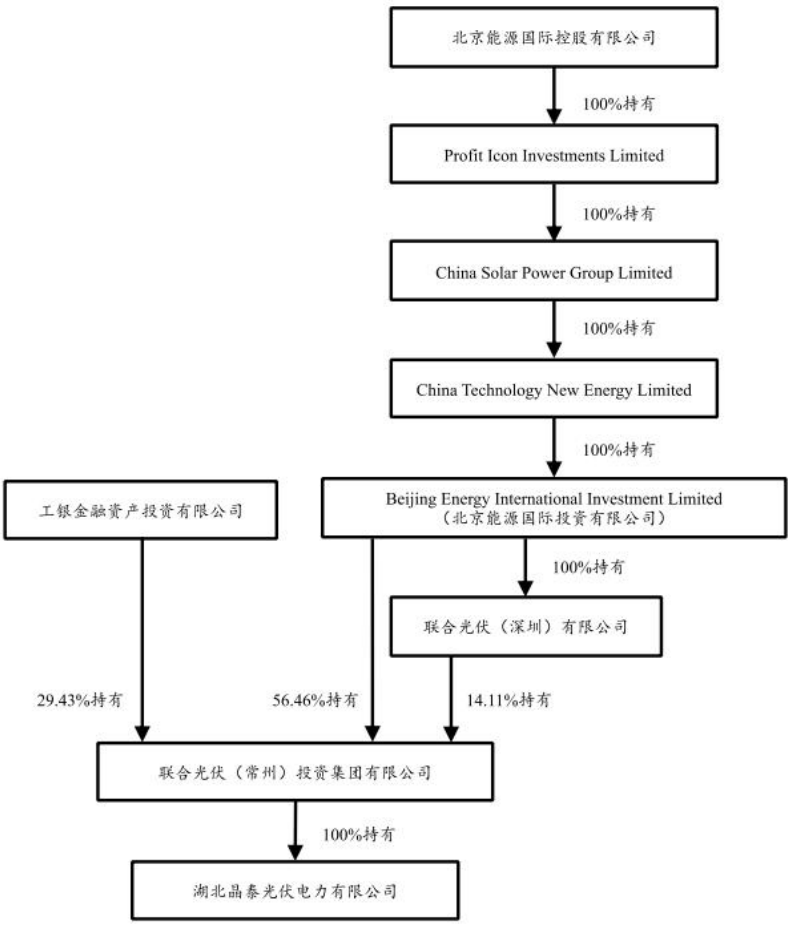
京能国际系 2000 年 2 月 3 日于百慕大注册成立的有限公司，China Solar Power Group Limited、China Technology New Energy Limited 及 Beijing Energy International Investment Limited（北京能源国际投资有限公司）均为注册地位于

境外的有限责任公司。

本基金发行后由专项计划持有江山永宸100%股权，截至2023年12月31日，江山永宸股权结构如下：

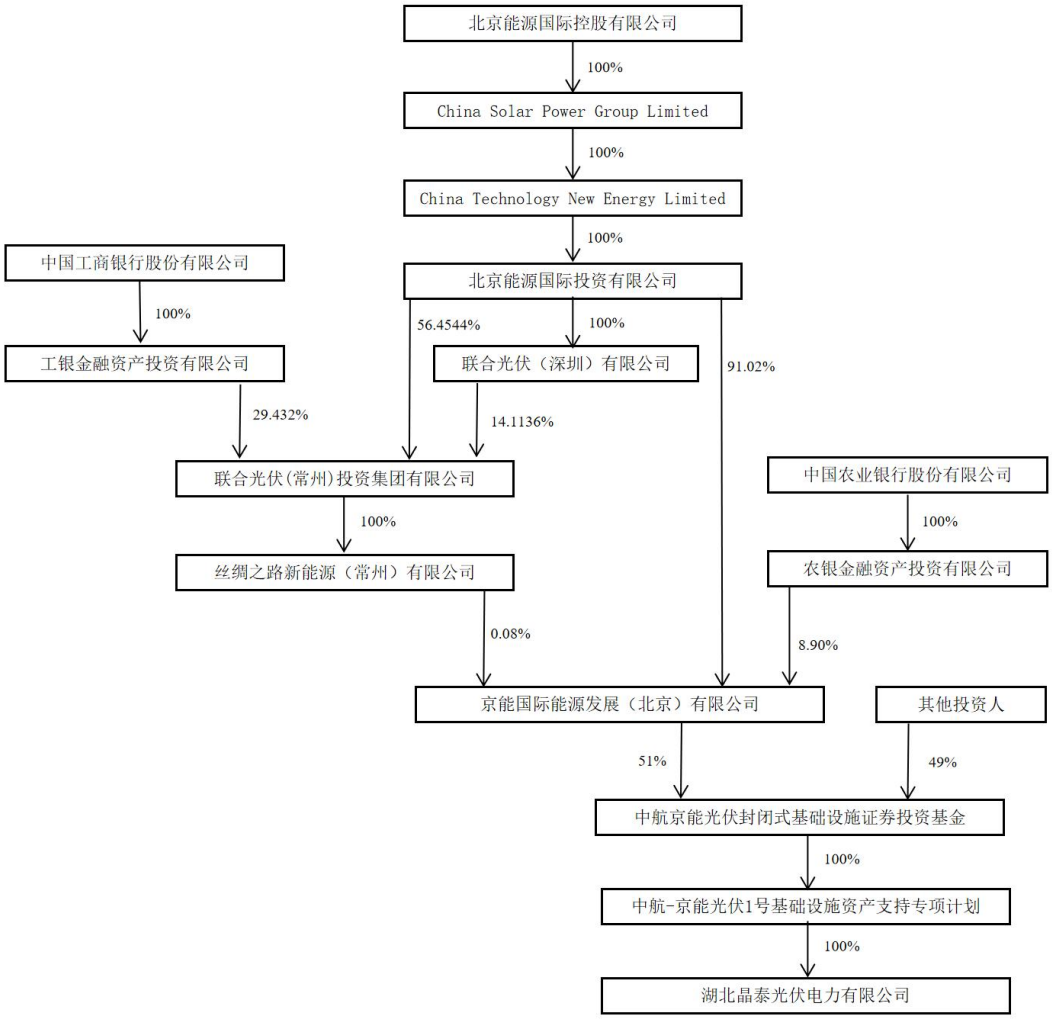


2、湖北晶泰



截至 2022 年 09 月 30 日，联合光伏（常州）持有湖北晶泰 100%股权，其实际控制人为京能国际。

本基金发行后由专项计划持有湖北晶泰 100%股权，截至 2023 年 12 月 31 日，湖北晶泰股权结构如下：



五、现金归集安排

（一） 项目公司账户设置

1、江山永宸

截至 2024 年 12 月 31 日，江山永宸仅在监管银行华夏银行开立有一个银行账户，其余账户已注销。不涉及项目公司账户间的资金归集。

2、湖北晶泰

截至 2024 年 12 月 31 日，湖北晶泰仅在监管银行华夏银行开立有一个银行账户，其余账户已注销。不涉及项目公司账户间的资金归集。

（二） 资金归集安排

项目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各个项目公司支付价款的核算结果，确认每一项目公司当期应当偿付的项目公司股东债权利息及本金（如有）及/或应当分配的利润（如有）；于项目公司支付日前 3 个工作日（S-3）之前，基金管理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，向项目公司发出《付息还款通知书》《提前还款通知书》（如有）或向项目公司发出《利润分配决议》（如有），要求项目公司按照普通分配决议确认的方案偿付项目公司股东借款利息及本金（如有）及/或进行利润分配（如有）；项目公司应当根据《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，详见标准条款定义），项目公司应根据《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；项目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。

专项计划基于项目公司支付价款（不含处分价款）、合格投资收益回收款向资产支持证券持有人进行分配。

第四部分 基础设施基金治理

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）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%的其他基础设施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、上交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》约定平价转让基础设施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，如基金所持有的基础设施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）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提案与通知

（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。

（6）召集人在发出基金份额持有人大会通知后，不得增加新的提案。

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基础设施项目的，应当按照中国证监会 2014 年 7 月 7 日颁布的《公开募集证券投资基金运作管理办法》第四十条相关规定及颁布机

关对该办法不时做出的修订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基础设施项目的标准和要求、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。

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%的基础设施项目或基础设施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%的基础设施基金扩募（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）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%及以上的基础设施项目或基础设施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基金份额持有人身份文件的表决视为有效出席的基金份额持有人，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

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。

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。

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》《基础设施基金指引》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基础设施项目行使相关权利，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基础设施项目所享有的权利、通过委派人员或指定专人等方式实现对基础设施项目公司和基础设施项目的治理；

（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基础设施项目，设立专门的子公司或委托运营管理机构承担部分基础设施项目运营管理职责，派员负责基础设施项目公司财务管理，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）决定基础设施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，借款用途限于基础设施项目日常运营、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%的基础设施项目或基础设施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）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）委派和更换公司执行董事，决定执行董事的薪酬和奖惩，对执行董事履职进行评价；

7）委派和更换公司监事，决定监事的薪酬和奖惩，对监事履职进行评价；

8）决定委派、聘任或者解聘公司财务总监及其报酬事项；

9）审议批准公司执行董事、监事的报告；

10）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

11）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

12）对公司增加或者减少注册资本做出决定；

13）对发行公司债券做出决定；

14）审议批准公司章程和章程修改方案；

15）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》《基础设施基金指引》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》《基础设施基金指引》、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）基金清算涉及基础设施项目处置的，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）基金管理人在募集期间未能达到基金的备案条件，基金合同不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期活期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还基金认购人；

（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基础设施项目，主动履行《基础设施基金指引》第三十八条规定的基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、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，有效管理基础设施项目租赁、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，妥善管理基础设施项目各种印章；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7）收取基础设施项目租赁、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）实施基础设施项目维修、改造等；

10）负责基础设施项目档案归集管理；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，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、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施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基础设施项目运营管理职责，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基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施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基础设施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基础设施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基础设施项目资产每年进行 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基础设施项目资产进行评估：

1）基础设施项目购入或出售；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）基础设施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）基础设施基金上市期间，基金管理人原则上应当选定不少于 1 家流动性服务商为基础设施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”）

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”）是公司经理层下设的专门委员会，负责基础设施基金（包括基金、资产支持证券、项目公司层面，下同）相关重大事项的审批决策。

（1）人员组成

基础设施基金运管委员会分别设主席、秘书各一名，委员若干。主席由公司总经理担任，委员由公司不动产投资部负责人、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，秘书由不动产投资部负责人指定人员担任。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。

经运管委员会决议，可以调整、增加其他人员。根据审议事项需要，经主席同意，其他人员可列席参会。

（2）决策事项

1）依照监管规定与《基金合同》，确立公司所管理的基础设施基金所持有的基础设施项目投资、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）基础设施基金直接或间接新增对外借款；

4）金额低于基金净资产 20%的基础设施项目或基础设施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）基础设施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）委派人员担任基础设施项目公司董、监、高等人员；

10）决定单只基础设施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）基础设施基金分红；

12）基础设施基金重大关联交易；

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）公司所管理的基础设施基金所持有的基础设施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）决定其他与基础设施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，由管理基础设施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。

（3）议事规则

1）基础设施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，由不动产投资部负责人或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为签名表决，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投资决定，基金经理或公司委派至基础设施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》《基础设施基金指引》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）监督基础设施基金资金账户、基础设施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）监督基金管理人为基础设施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》《基础设施基金指引》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；

（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、基础设施项目运营收支账户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和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、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收取管理费；

（3）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；

（4）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；

（5）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；

（6）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；

（7）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，即除计划管理费之外的其他专项计划费用；

（8）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；

（9）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（代表基础设施基金）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》的约定应召开基础设施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（代表基础设施基金）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（代表基础设施基金）应当在收到前述问询通知后 5 个工作日内将其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》及其他有关规定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《专项计划说明书》或《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 2 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限期内纠正的，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。

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；

（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；

（13）资产支持证券托管人应根据《上海证券交易所资产支持证券存续期信用风险管理指引（试行）》规定开展资产支持证券信用风险管理工作，在资产支持证券托管人职责范围内履行资产支持证券信用风险管理职责，及时向交易场所报告资产支持证券风险管理中的重要情况，按照规定履行信息披露义务，接受交易场所自律管理。

（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）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）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）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）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）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）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（代表基础设施基金）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（代表基础设施基金）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，如基础设施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（代表基础设施基金）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

基础设施 REITs 发行后，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），治理安排如下：

（一） 股东的权利和义务

公司不设股东会，由股东依照《公司法》等法律法规，以及相关制度对公司履行出资人职责。

股东行使下列职权：

1、决定公司的经营方针和投资计划；

2、委派和更换公司执行董事，决定有关执行董事的报酬事项；

3、委派和更换公司监事，决定有关监事的报酬事项；

4、审查批准执行董事的报告；

5、审查批准监事的报告；

6、审查批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

7、审查批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

8、对公司增加或者减少注册资本作出决定；

9、对发行公司债券作出决定；

10、对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；

11、决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项；

12、制定或修改公司章程；

13、审议批准公司对外投资、借款及融资事项；

14、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；

15、审议批准公司资产出售、转让等处分事项；

16、审议批准公司关联交易事项；

17、法律、法规规定的其他职权。

股东依职权作出上述决定时，应当采取书面形式，签名或盖章后置备于公司。

（二） 执行董事、监事职权和义务

公司不设董事会，设执行董事一人，执行董事可以兼任公司经理。执行董事由股东委派。执行董事任期三年，任期届满，经股东委派可以连任。

执行董事对股东负责，行使下列职权：

1、执行股东的决定，并向股东报告工作；

2、决定公司的经营计划和投资方案；

3、制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

4、制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

5、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；

6、制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

7、决定公司内部管理机构的设置；

8、决定聘任或者解聘公司财务负责人等高级管理人员及其报酬事项；

9、制定公司的基本管理制度。

对前款所列事项执行董事作出决定时，应当采用书面形式，并由执行董事签名后置备于公司。

公司不设监事会，设监事一名，任期三年，由股东委派。监事任期届满，经股东委派可连任。执行董事、高级管理人员不得兼任监事。

监事行使下列职权：

1、检查公司财务；

2、对执行董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督；

3、当执行董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求执行董事、高级管理人员予以纠正；

4、向股东提出提案；

5、依照《公司法》的规定，对执行董事、高级管理人员提起诉讼。

（三） 法定代表人

公司法定代表人由执行董事担任，依照本章程行使职权。

法定代表人行使下列职权：

1、代表公司签署有关文件；

2、在发生战争、特大自然灾害等紧急情况下，对公司事务行使特别裁决权和处置权，但这类裁决权和处置权须符合公司利益，并在事后向股东报告。

（四） 项目公司人员安排

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审议通过项目公司拟任执行董事、法定代表人、经理、监事、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执行董事、法定代表人、经理、监事、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，委派项目公司执行董事、法定代表人、经理、监事，项目公司执行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。

项目公司执行董事、法定代表人、经理、监事、财务负责人由基金管理人不动产投资部相关人员担任。委派到项目公司的执行董事、法定代表人、经理、监事、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。

第五部分 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

住所：北京市朝阳区天辰东路 1 号院 1 号楼 1 层 101 内 10 层 B1001 号

办公地址：北京市朝阳区天辰东路 1 号院北京亚洲金融大厦 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

组织形式：其他有限责任公司

注册资本：3 亿元

联系人：蒋莹、张为

电话：010-56716121

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股份 55%、北京首钢基金有限公司持有股份 45%。

本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、监事等事宜。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。

公司成立监事会，主要负责检查公司财务并监督公司董事、高级管理人员尽职情况。

二、主要人员情况

（一） 董事、监事及高级管理人员

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、航证科创投资有限公司董事、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。

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 月至今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。

刘建先生，副董事长、督察长、代任总经理，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 月起，担任中航基金管理有限公司副董事长、督察长，代任总经理。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。

杜鹃女士，董事，1979 年 10 月生，中国国籍，中共党员，工商管理硕士，毕业于西安交通大学工商管理专业，曾先后任职于中国电子进出口陕西分公司、华夏银行西安分行、华夏银行总行、中国民族证券有限责任公司、华融证券股份有限公司。2019 年 9 月至今任职于中航证券有限公司，现担任中航证券有限公司副总经理、中航创新资本管理有限公司董事。2020 年 12 月 23 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。现兼任北京璟鑫达房地产开发有限公司财务负责人、北京奥程运营管理有限公司监事、北京资产管理有限公司董事、北京首鹰置业有限公司财务负责人、北京首钢新能源汽车材料科技有限公司监事、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，现任东北财经大学金融学院党总支书记，兼任铁岭新城投资控股股份有限公司独立董事、广发证券股份有限公司独立董事、中国高教

学会社会科学科研管理分会第五届理事会常务理事、大连市金融学会监事、大连市农村金融学会理事与副会长。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、洛阳市儒墨科技有限公司独立董事、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。

刘爽女士，监事会主席，1985 年 12 月生，中国国籍，本科双学士，毕业于北京大学法学、经济学专业。曾供职于北京润明律师事务所、北京市竞天公诚律师事务所。2018 年 9 月加入北京首钢基金有限公司担任法律事务部总经理。现兼任青岛青首投资有限公司总经理、北京首熙投资管理有限公司监事、北京璟鑫达房地产开发有限公司监事、北京首鹰宏远股权投资管理有限公司监事、北京首鹰置业有限公司监事。自 2023 年 8 月起，经选举担任中航基金管理有限公司监事会主席。

陈俊洁女士，监事，1991 年 9 月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，毕业于中国人民大学。曾供职于招商证券股份有限公司担任投资顾问，2019 年 3

月加入中航证券有限公司，现担任合规部总经理助理。自 2020 年 7 月起担任中航基金管理有限公司监事。

韩丹女士，职工监事，1986 年 5 月生，中国国籍，硕士研究生，毕业于北京航空航天大学工商管理专业。曾供职于中国建设银行投资托管服务部、东方基金管理有限责任公司。2017 年 9 月加入中航基金管理有限公司，现任基金事务部总经理。自 2018 年 1 月起，经选举担任中航基金管理有限公司监事会职工监事。

卓之琳女士，职工监事，1989 年 2 月生，中国国籍，硕士研究生，毕业于美国纽约大学理工学院管理学专业。曾供职于中国光大银行股份有限公司北京分行苏州街支行、北京分行托管业务部。2018 年 4 月加入中航基金管理有限公司，现任综合管理部总监助理。自 2022 年 2 月起，经选举担任中航基金管理有限公司监事会职工监事。

裴荣荣女士，公司副总经理、财务负责人，1986 年 12 月生，中国国籍，中共党员，硕士研究生，毕业于北京大学与英国伦敦大学学院合作开设工商管理专业，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，担任财务负责人；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负责人,现兼任北京证券业协会运营与托管经理人联席会成员。

邓海清先生，公司副总经理，首席投资官，1976 年 8 月生，中国国籍，中共党员，复旦大学金融学博士、中国人民银行金融研究所博士后。曾供职于国金证券股份有限公司、宏源证券股份有限公司研究所、中信证券研究部、资管部、九州证券、蚂蚁金服研究院、华尔街见闻研究院、中国财富管理 50 人论坛（中关村国研财富管理研究院）高级研究员，兼任清华大学五道口金融学院不动产研究中心高级研究员；2020 年 7 月至 12 月兼任中航基金管理有限公司独立董事；

2020 年 12 月加入中航基金管理有限公司担任首席投资官；2021 年 12 月 15 日起，担任中航基金管理有限公司副总经理、首席投资官。

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。

（二） 管理基础设施基金配备主要负责人员/基金经理情况

张为先生，不动产投资部副总经理，基金经理，中国国籍，经济学硕士，具有五年以上基础设施项目投资管理经验。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，于 2022 年 12 月 17 日起不再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，担任中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

褚西舒女士，不动产投资部总监，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、水电等新能源基础设施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，担任中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金经理。

张凯先生，不动产投资部总监，中国国籍，硕士学位，具有五年以上基础设施项目运营管理经验。曾供职于首钢环境产业有限公司。2023 年 11 月起，担任中航京能光伏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。

（三） 公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会成员

刘建先生，主席[简历请参见“（一）董事、监事及高级管理人员”]。

宋鑫先生，委员，总经理助理、不动产投资部总经理、基金经理，1983 年 12 月生，中国国籍，中共党员，法律硕士学位，毕业于中国政法大学法律硕士（法学）专业，具有五年以上基础设施项目投资管理经验。曾供职于北京市环球律师事务所、北京市金杜律师事务所、中国石化集团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，现担任总经理助理、不动产投资部总经理、基金经理。2021 年 6 月至今，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。

张为先生，委员[简历请参见“（二）管理基础设施基金配备主要负责人员/基金经理情况”]。

姜倩倩女士，委员，不动产投资部副总经理，1992 年 9 月生，中国国籍，工程管理硕士学位，毕业于北京大学工程管理硕士专业，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，委员，不动产投资部总经理助理，高级工程师，1983 年 10 月生，中国国籍，工程硕士学位，毕业于华北电力大学动力工程领域工程专业，具有五年以上基础设施项目（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。

张建波先生，委员，风险管理部副总经理（主持工作），1988 年 11 月生，中国国籍，硕士研究生学位，毕业于中央财经大学工商管理专业，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，委员，财务部总监助理，1996 年 5 月生，中国国籍，硕士研究生学位，毕业于华威大学会计与金融专业，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。

公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会议事规则详见本招募说明书“第四部分 基础设施基金治理”之“一、基金层面治理安排”之“（二）基金管理人的权利与义务”之“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”。

（四） 上述人员之间均不存在近亲属关系。

三、基金管理人承诺

（一） 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。

（二） 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。

（三） 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、欺诈成份；

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。

（四） 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

（一） 内部控制的原则

本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。

（二） 内部控制制度

公司严格按照《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。

（三） 完备严密的内部控制体系

公司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。

（四） 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、基金管理人符合《基础设施基金指引》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：

（一）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；

（二）设置独立的基础设施基金投资管理部门，配备不少于 3 名具有 5 年以上基础设施项目运营或基础设施项目投资管理经验的主要负责人员，其中至少 2 名具备 5 年以上基础设施项目运营经验；

（三）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；

（四）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；

（五）具备健全有效的基础设施基金投资管理、项目运营、内部控制与风险管理制度和流程；

（六）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。

第六部分 基金托管人

一、基金托管人概况

（一） 基本情况

名称：华夏银行股份有限公司

住所：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）

法定代表人：瞿纲（代）

成立时间：1992 年 10 月 14 日

组织形式：股份有限公司

注册资本：15914928468 元人民币

批准设立机关和设立文号： 中国人民银行[银复（1992）391 号]

基金托管资格批文及文号：中国证监会证监基金字[2005]25 号

联系人：朱绍纲

电话：（010）85238309

传真：（010）85238680

（二） 主要人员情况

华夏银行资产托管部内设市场一室、市场二室、市场三室、风险与合规管理室、运营室、创新与产品室 6 个职能处室。资产托管部共有员工 50 人，高管人员拥有硕士以上学位或高级职称。

（三） 基金托管业务经营情况

华夏银行于 2005 年 2 月 23 日经中国证券监督管理委员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《证券投资基金法》实施后取得证券投资基金托管资格的第一家银行。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 2024 年 12 月末，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 10690 只，证券投资基金 162 只，全行资产托管规模达到 34174.11 亿元。

二、基金托管人的内部风险控制制度说明

（一） 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。

（二） 内部控制组织结构

风险管理委员会负责华夏银行股份有限公司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。

（三） 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。

（四） 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。

三、基金托管人对基金管理人运作基础设施基金进行监督的方法和程序

基金托管人根据《基金法》《运作办法》、其他相关法律法规及基金合同的规定，对基金投资范围、投资对象、投资比例、融资比例、基金投资禁止行为、基金资产净值计算、基金管理人报酬的计提和支付、基金托管人报酬的计提和支付、基金收益分配、相关信息披露等进行监督。

1、基金托管人发现基金管理人有违反《基金法》、《运作办法》、其他相关法律法规及基金合同规定的行为，应及时通知基金管理人限期纠正，基金管理人收到通知后应及时核对确认。在限期内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。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。

2、对基金托管人按照法规要求需向中国证监会报送基金监督报告的事项，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

3、基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。

第七部分 相关参与机构

一、基金份额销售机构

（一）场外销售机构

1、直销机构

中航基金管理有限公司直销中心

直销中心：中航基金管理有限公司

注册地址：北京市朝阳区天辰东路 1 号院 1 号楼 1 层 101 内 10 层 B1001 号

办公地址：北京市朝阳区天辰东路 1 号院北京亚洲金融大厦 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。

二、基金份额登记机构

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

联系人：陈文祥

电话：021-68419095

传真：021-68870311

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区红谷中大道 1619 号国际金融大厦 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

成立日期：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、荆滢、李明奇、蔡宁

四、财务顾问（发行阶段）

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

成立日期：1993 年 8 月 1 日

电话：010-57783222

传真：010-57782988

联系人：尹帅、梅锦涵、李夏木、杨忆川、邹建炜、赵春菘

五、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

成立日期：2004 年 12 月 20 日

电话：010-85249486

传真：010-85255511/5522

联系人：方榕

六、审计机构（发行阶段）

名称：尤尼泰振青会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：山东省青岛市市北区上清路 20 号

办公地址：北京市海淀区大钟寺十三号华杰大厦 B 座 13 层

法定代表人：顾旭芬

成立日期：2020 年 7 月 9 日

电话：0532-85927171

传真：0532-85927171

联系人：朱淑云

七、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

成立日期：2011 年 12 月 22 日

电话：010-85665588

传真：010-85665120

联系人：刘霖

八、评估机构

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

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

九、税务咨询机构（发行阶段）

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：中国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

成立日期：1985 年 5 月 21 日

电话：010-85665100

传真：010-85665050

联系人：张莉、杨丽

十、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

成立日期：2011 年 12 月 22 日

电话：010-85665588

传真：010-85665120

联系人：刘霖

第八部分 风险揭示

一、与公募基金相关的风险

（一） 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，而本基金在设立后初期将集中投资单一资产支持证券，间接投资单一基础设施项目。因此，相对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。

（二） 作为上市基金存在的风险

1、暂停上市或终止上市风险

本基金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，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）》的要求，本基金原始权益人或其同一控制下的关联方参与的战略配售份额占募集基金份额不低于20%，其中占基金份额发售总量的20%的基金份额按照基金合同规定60个月内不得转让，超过20%部分基金份额按照基金合同规定36个月内不得转让，原始权益人持有该等基金份额持有期间不允许质押。其他战略投资者参与的战略配售份额按照基金合同约定12个月内不得转让。因此本基金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。

基础设施证券投资基金目前尚在试点阶段，整个市场的监管体系、产品规模、投资者培育均处于初期发展阶段，可能由此导致交易不活跃，本基金可能面临交易的流动性风险。结合本基金作为上市基金存在的风险，可能存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现并可能丧失其他投资机会的风险。如基金份额持有人在基金存续期内产生流动性需求，可能面临基金份额持有期与资金需求日不匹配的流动性风险。此外，本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，只能在二级市场交易，存在流动性不足的风险。

3、基金价格波动风险

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

（三） 受同一基金管理人管理基金之间的竞争、利益冲突风险

本基金主要投资于新能源类型基础设施项目。基金管理人在本基金存续期间可能管理其他同样投资于新能源类型基础设施项目的基金，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，同时底层基础设施项目存在同质性，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、招商等方面竞争和冲突）的风险。

（四） 新种类基金不达预期风险

基础设施证券投资基金属于中国证监会新设的基金种类，因此均无可用以

判断其表现的历史，可能因而难以准确评价该业务的前景。基金管理人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，不能保证基金管理人将能成功地从基础设施经营中产生足够收益。

（五） 税务等政策调整风险

目前公开募集基础设施证券投资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，可能使得未来实际发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，基础设施基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、基础设施基金、资产支持证券、基础设施项目公司（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。

（六） 对外借款相关风险

本基金存续期间，在履行适当程序后，本基金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的市场状况有所提升，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，如基础设施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基础设施项目（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。

（七） 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。

（八） 本基金与运营管理机构之间的潜在竞争、利益冲突风险

内蒙古京能为本基金的运营管理机构。内蒙古京能虽在湖北省、陕西省未运营与本基金投资的基础设施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、基础设施项目运营管理等。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基础设施项目，则存在关联交易从而引发利益冲突的风险。

（九） 信用风险

基金在交易过程发生交收违约，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。

（十） 其他风险

1、战争、自然灾害、疫情等不可抗力因素的出现，将会严重影响证券市场的运行，可能导致基金财产的损失；

2、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；

3、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；

4、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。

二、与基础设施项目相关的风险

（一） 基础设施项目经营风险

1、基础设施基金投资集中度高，收益率很大程度依赖基础设施项目运营情况，基础设施项目可能因经济环境变化或运营不善等因素影响，导致实际现金流大幅低于测算现金流，存在基金收益率不佳的风险，基础设施项目运营过程中收费等收入的波动也将影响基金收益分配水平的稳定性。此外，基础设施基金可直接或间接对外借款，存在基础设施项目经营不达预期，无法偿还借款的风险。

2、基础设施项目的运营业绩与运营管理机构及其主要行政人员、高级管理人员所持续提供的服务及表现密切相关。本基金存续期间，存在运营管理机构不续聘的可能，且运营管理机构相关人员可能离职并在离职后从事与本基金拟投资的基础设施项目存在竞争关系的项目，则可能会对本基金的经营业绩造成不利影响。

3、若基础设施项目公司内部监控制度及程序不严谨，或者基金管理人未能及时发现及防止与基础设施项目有关联内外部员工的相关违法违规行为，则可能对基金财产造成重大不利影响。

4、本基金存续期间，若基础设施项目适用的光伏发电项目维护标准提高，则本基金将需要支出更多费用以确保符合相关标准，则可能对基金财产造成重大不利影响。

5、为维持基础设施项目运营质量或提升基础设施项目的经营水平，基金管理人将视情况开展大修或者改扩建计划，若该等计划无法达到预期效果，将对基金财产造成不利影响。

6、对基础设施项目进行的尽职审查存在无法发现所有重大缺陷、违反法律法规的行为及其他不足之处的可能。在基础设施项目未来的经营中，若存在光伏

组件、配套设施、设备损坏或违法违规行为，可能会导致本基金为此额外支付成本，从而对基金财产造成不利影响。

7、基础设施项目在维修保养、生产运营等过程中可能会遇到未能防范的安全问题，比如在大中修、光伏电板维护时产生处理不当的情形，由此引发安全事故，对基础设施项目造成不利影响。

（二） 基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。由于基础设施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，或由于基础设施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。

本基金存续期为 20 年，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，基础设施资产支持证券份额、项目公司股权的价值最终取决于基础设施项目的价值。由于基础设施项目流动性较差，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。

（三） 估值与公允价值有偏差的风险

本基金已聘请专业评估机构对基础设施项目进行评估，但估值结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，可能与基础设施项目的公允价值有偏差。

（四） 现金流预测风险及预测偏差可能导致的投资风险

本基金的产品方案根据对基础设施项目未来现金流的合理预测而设计，本项目中影响基础设施项目未来现金流的因素主要是基础设施项目的大修或改扩建

后项目装机容量变动、上网电量变动、电价变动或电力交易规则变动、可再生能源电价附加补助资金及相关政策变动、辅助服务及双细则考核与市场不平衡资金分摊等计费规则变动、应地方政府或电网公司要求加增或租赁储能设施或其他辅助设施、主要设备折旧期限调整、主要无形资产摊销期限调整、日常性养护开支变动、大修规划变动、实际税收情况及外部管理机构运营能力等多重因素。由于上述影响因素具有一定的不确定性，因此对基础设施项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

（五） 基础设施项目公允价值下跌风险

本基金将定期公布第三方评估机构出具的基础设施项目评估报告。基础设施项目评估报告是基于多项假设做出的，该报告仅供投资者参考，不构成投资建议，也不作为基础设施项目公允价值的任何承诺和保障。在基础设施项目实际运营过程中，有可能出现宏观经济低迷、运营管理不善等原因导致基础设施项目公允价值下跌的风险。

（六） 市场风险

国家宏观经济和行业周期的影响、基础设施项目所在区域的区位风险及周边其他基础设施项目、新建项目带来的市场竞争、基础设施项目所在区域经济下滑带来的市场调整，都将给基础设施项目经营带来不确定性，这些不确定性可能影响未来基础设施项目的运营收益，造成投资收益率波动的风险。极端情况下，若基础设施项目经营不善，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。

（七） 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（简称“国补”）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。项目公司电价构成中，国补部分回收的确定性较高。但自2019年至今，项目公司国补收入回款周期较前期拉长且无明确的回款期限，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，拟平价转让基础设施项目的国补应收账款债权，从而实现稳定现金流的目的。

（八）上网电价国补退坡的风险

根据国家发改委、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》及国家发改委、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。于2019年度、2020年度及2021年度，两个项目确认的国补收入分别为24,893.45万元、25,765.25万元和23,149.37万元，分别占当年营业收入的60.59%、59.22%、59.46%。如国补退坡后没有其他弥补措施，项目公司从2035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，基础设施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，如基金所持有的基础设施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基础设施项目，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。

（九） 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。

（十） 光伏发电行业技术迭代风险

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，基础设施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。

（十一） 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、太阳高

度角小，太阳辐射能量较少，光伏电站发电量相对较少；而在夏季太阳高度角小，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，基础设施项目的发电表现将有一定的差异，该差异将直接反映在项目公司不同季度的预期营业收入中，该季节表现特性对跨年度的同期营收表现差异影响较小。

（十二） 项目公司《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 2015 年 5 月 12 日至 2035 年 5 月 11 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。项目公司持有的《电力业务许可证》有效期均无法覆盖基础设施资产支持证券及基础设施基金的存续期，若基金存续期内《电力业务许可证》无法续期，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”。

经向国家能源局华中监管局和国家能源局西北监管局咨询，《电力业务许可证》到期前，项目公司按规定向当地能源监管部门提出延期申请，可正常办理。运营管理机构届时将协助基金管理人、项目公司向主管部门申请延长《电力业务许可证》。

（十三） 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（定义见下）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基础设施资产支持证券及基础设施基金的存续期。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。

（十四） 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基础设施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（或机制电量），以基准电价（或机制电价，现行价格为燃煤发电标杆上网电价）为基础完成电费结算；（2）市场化交易电量部分，以参与月度、多月、年度或多年中长期电力交易合同为基础，获取年内长周期相对稳定的中长期交易价格，进而增加基础设施项目资产年发电收入的相对稳定性，以日前、实时电力现货交易为辅，根据市场供需及预期、项目发电预测数据及电网运行情况，追求更高的现货交易价格，提升项目整体收益；（3）国补退坡后，按绿电、绿证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。

（十五） 行业特有的自然灾害风险

与普通户外电力设施相同，光伏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、沙尘暴等自然灾害。针对这些自然灾害，在光伏电站全生命周期内，项目通过“人防物防技防”等多重手段进行风险缓释。首先建设前期，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。在后期运营中，运营单位则主要从四方面进一步降低加强防范：（1）在电站设计建设期考虑自然灾害风险，并建设完成对应防护措施的设施系统；（2）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；（3）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；（4）在项目运营期内，持续地为光伏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。

三、与交易安排有关的风险

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基础设施项目进行处置，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基础设施 REITs 存续期保持一致，具体为自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，各项目公司将分别与华夏银行、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 2035 年，晶泰光伏项目享受国补至 2035 年，剩余期限较长，存在因监管政策、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，如基金所持有的基础设施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；此种情形下无需召开基金份额持有人大会。

4、本基金投资的基础设施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）将收购项目公司 100%股权，并向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，甚至可能导致基金合同提前终止。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，专项计划对项目公司进行减资。

5、本基金通过持有基础设施资产支持证券份额等特殊目的载体间接持有基础设施项目的所有权，除运营管理服务协议另有约定外，就基础设施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基础设施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基础设施项目，由此可能对项目公司和基础设施项目的运作造成不利影响。

6、本基金通过持有基础设施资产支持证券份额间接持有基础设施项目的完全所有权及经营权，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。

7、专项计划等特殊目的载体提前终止的风险

因发生专项计划等特殊目的载体法律文件约定的提前终止事项，专项计划等特殊目的载体提前终止，则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。

第九部分 基金的募集

中国证监会 2023 年 3 月 2 日证监许可〔2023〕455 号文核准募集，并于 2023 年 3 月 20 日经中国证监会证券基金机构监管部机构部函〔2023〕248 号《关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金备案确认的函》备案。

本基金为公开募集基础设施证券投资基金，运作方式为契约型封闭式。基金存续期限为基金合同生效日起 20 年。

一、本基金募集情况

经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）验资，本次募集的有效认购户数为 51,450 户，本次募集期的有效认购份额为 300,000,000.00 份，其中，战略配售 237,000,000 份，网下发售 44,100,000 份，公众发售 18,900,000 份。募集期间基金管理人以固有资金认购本基金的基金份额为 1,342,538.00 份，持有期限不少于六个月，占本基金的总份额比例为 0.447513%；募集期间基金管理人的从业人员认购本基金的基金份额为 28.00 份，占本基金的总份额比例为 0.000009%。

第十部分 基金合同的生效

一、基金备案的条件

本基金募集期内，同时满足如下各项情形，本基金达到备案条件：

（一）本基金募集的基金份额总额达到准予注册规模的 100%；

（二）基金募集资金规模不少于 2 亿元，且基金认购人数不少于 1,000 人；

（三）原始权益人或其同一控制下的关联方已按规定参与战略配售；

（四）扣除战略配售部分后，向网下投资者发售比例不低于本次公开发售数量的 70%；

（五）无导致基金募集失败的其他情形。

基金募集期届满或基金管理人依据法律法规及招募说明书可以决定停止基金发售，并在 10 日内聘请法定验资机构验资，自收到验资报告之日起 10 日内，向中国证监会办理基金备案手续。

基金募集达到基金备案条件的，自基金管理人办理完毕基金备案手续并取得中国证监会书面确认之日起，基金合同生效；否则基金合同不生效。基金管理人在收到中国证监会确认文件的次日对基金合同生效事宜予以公告。基金管理人应将基金募集期间募集的资金存入专门账户，在基金募集行为结束前，任何人不得动用。

二、本基金合同的生效

根据有关规定，本基金满足基金合同生效条件，基金合同于 2023 年 3 月 20 日正式生效。自基金合同生效日起，基金管理人正式开始管理本基金。

第十一部分 基金份额的上市交易和结算

一、基金份额的上市交易

基金合同生效后，在符合法律法规和上交所规定的上市条件的情况下，本基金可申请在上交所交易。基金上市前，基金管理人应与上交所签订上市协议书。在确定上市交易的时间后，基金管理人应当在基金份额上市交易的 3 个工作日前在规定媒介上刊登基金份额上市交易公告书。

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。

二、上市交易的地点

本基金已于 2023 年 3 月 29 日起在上海证券交易所上市交易。

三、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。

四、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。

五、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》《证券投资基金上市规则》

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，由证券交易所终止其上市交易，并报中国证监会备案：

（一）不再具备基金合同约定的上市交易条件；

（二）基金存续期限届满未予以续期的；

（三）基金份额持有人大会决定提前终止上市交易；

（四）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。

当本基金发生上交所相关业务规则规定的因不再具备上市条件而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。

六、基金份额的交易、结算方式

（一）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；基础设施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届满后参与上述业务的，质押的战略配售取得的基础设施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。

（二） 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基础设施证券投资基金登记结算业务实施细则（试行）》等有关规定及其不时修订和补充执行。

七、基金份额收购及份额权益变动

（一） 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，并予以公告。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

以公告。

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基础设施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。

（二） 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基础设施基金份额的 50%时，继续增持该基础设施基金份额的，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基础设施基金份额 50%的，继续增持该基础设施基金份额的，适用前述规定。

被收购基础设施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以公告。

以要约方式进行基础设施基金收购的，要约收购期限届满至要约收购结果公告前，基础设施基金应当停牌。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。

以要约方式进行基础设施基金收购的，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。

（三） 免于发出要约的情形

投资者及其一致行动人拥有权益的基础设施基金份额达到或者超过基础设施基金份额的 2/3 的，继续增持该基础设施基金份额的，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基础设施基金份额达到或者超过基础设施基金份额的 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基础设施基金份额。

八、扩募基金份额的上市

基础设施基金存续期间购入基础设施项目完成后，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。

九、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。

十、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。

第十二部分 基金的投资

一、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基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，通过基础设施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基础设施项目的完全所有权、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，并争取提升基础设施项目价值。

二、投资范围及比例

（一）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基础设施资产支持证券份额。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。

（二） 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：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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《基础设施基金指引》的投资要求。

（三） 本基金以首次发售募集资金投资的资产支持证券和基础设施项目

本基金初始募集资金在扣除预留费用后拟全部用于认购中航-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，该基础设施资产支持证券的管理人为中航证券有限公司，基础设施资产支持证券拟对基础设施项目公司湖北晶泰、江山永宸进行 100%股权及其他形式投资，基础设施资产包括（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），具体信息参见招募说明书“第三部分 基础设施基金整体架构”中关于产品架构、基础设施基金相关交易安排、资产支持证券相关情况等及“第十四部分 基础设施项目基本情况”中关于基础设施项目概况、项目合规情况、项目合规性及转让行为的合法性、具体项目名称、所在地、建设内容和规模、现金流等情况。基础设施项目的原始权益人为联合光伏（常州）、京能发展（北京）。

三、投资比例超限的处理方式和流程

因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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。

四、投资策略

基金合同生效后，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%的初始基金资产投资于基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，通过基础设施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基础设施项目的完全所有权及经营权利。

（一） 基础设施项目的购入策略

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，积极审慎进行基础设施项目的购入，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基础设施项目的完全所有权及经营权利。

基金存续期间购入基础设施项目的，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 个月内基础设施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%的基础设施项目购入的，无需召开基金份额持有人大会。本基金基础设施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、基础设施项目出售回收资金等。

本基金存续期间拟购入基础设施项目的标准和要求、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基础设施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基础设施项目进行评估，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基础设施项目合法合规性、基础设施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基础设施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基础设施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基础设施项目决定的，应当及时编制并发布临时公告，披露拟购入基础设施项目的相关情况及安排。

就拟购入基础设施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，说明本次购入基础设施项目的具体进展情况。若本次购入基础设施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。

在购入基础设施项目交易中，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。

（二） 基础设施项目的出售及处置策略

基金存续期内，本基金将按照《保理业务合作协议》约定平价转让基础设施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。

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

原则对基础设施项目进行处置，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。

（三） 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、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第 3 号——新购入基础设施项目（试行）》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。

（四） 基础设施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基础设施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基础设施项目公司财务管理；

2、基金管理人应当与运营管理机构、项目公司签订基础设施项目运营管理服务协议，明确各方的权利义务、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基础设施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。

（五） 固定收益投资策略

本基金除投资基础设施资产支持证券外，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。

五、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。

六、风险收益特征

本基金在存续期内主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，以获取基础设施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，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。

七、投资限制

（一）组合限制

基金的投资组合应遵循以下限制：

1、除基金合同另有约定外，本基金的投资组合比例为：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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%，借款用途限于基础设施项目日常运营、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。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。

（二）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、向其基金管理人、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。

八、对外借款限制

基础设施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，借款用途限于基础设施项目日常运营、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，本基金用于基础设施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、基础设施基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

3、基础设施基金已持基础设施和拟收购基础设施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、基础设施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、基础设施基金具有完善的融资安排及风险应对预案。

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。

九、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

（一）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；

（二）有利于基金财产的安全与增值；

（三）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。

十、投资组合报告

本投资组合报告所载数据截至 2024 年 12 月 31 日（“报告期末”），本报告所列财务数据未经审计。

以下内容摘自本基金 2024 年第四季度报告：

（一） 主要财务指标和基金收益分配情况

1、主要财务指标

单位：人民币元

主要财务指标	报告期（ 2024 年 10 月 1 日 － 2024 年 12 月 31 日 ）
1.本期收入	61,059,152.45
2.本期净利润	12,859,188.50
3.本期经营活动产生的现金流量净额	75,065,616.23

2、基金收益分配情况

（1）本报告期及近三年的可供分配金额

单位：人民币元

期间	可供分配金额	单位可供分配金额	备注
本期	3,031,452.67	0.0101	含 2024 年第 3 季度形成但尚未分配金额 200,706.88 元
本年累计	348,002,999.18	1.1600	
2023 年	328,168,446.05	1.0939	2023 年 3 月 20 日（基金合同生效日）至 2023 年 12 月 31 日

（2）本报告期及近三年的实际分配金额

单位：人民币元

期间	实际分配金额	单位实际分配金额	备注
本期	186,599,993.87	0.6220	
本年累计	351,540,000.76	1.1718	
2023 年	321,599,991.80	1.0720	

（二） 基础设施项目运营情况

1、对报告期内基础设施项目公司运营情况的整体说明

报告期内，江山永宸、湖北晶泰（合并简称“项目公司”）秉承“安全生产、低碳环保、节能减排、高效运营、稳定发展”的经营理念，致力于为陕西省和湖

北省提供绿色低碳、稳定可靠的清洁能源电力，助力国家实现“碳达峰•碳中和”战略目标。

（1）主营业务

报告期内，项目公司持有的基础设施资产包括位于榆林市榆阳区小壕兔乡的榆林市榆阳区 300MWp 光伏发电项目和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 光伏发电项目，均以绿色低碳的光伏电力电量为主要产品，电力销售为主要营业收入来源。光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。江山永宸、湖北晶泰均为集中式光伏电站，集中式光伏电站所发电量主要通过升压站和高压输电线路输送上网，并最终将清洁电力传送至终端电力用户。

报告期内，江山永宸、湖北晶泰持有的光伏项目分别通过国网陕西省电力有限公司、国网湖北省电力有限公司向终端电力用户提供电力，并分别从两个电网公司获取电力销售收入。

（2）经营情况

报告期内，项目公司整体运营情况正常，未发生安全生产事故，项目公司合计结算电量 5.21 亿千瓦时，全部结算电量（包含参与市场交易部分）均享受国补。

2、基础设施项目公司运营财务数据

（1）基础设施项目公司的营业收入分析

公司名称：榆林市江山永宸新能源有限公司

序号	构成	报告期（ 2024 年 10 月 1 日 － 2024 年 12 月 31 日 ）	
		金额（元）	占该项目总收入比例（%）
1	发电收入	42,534,736.75	100.00
2	其他收入	-	-
3	合计	42,534,736.75	100.00

公司名称：湖北晶泰光伏电力有限公司

序号	构成	报告期（ 2024 年 10 月 1 日 － 2024 年 12 月 31 日 ）	
		金额（元）	占该项目总收入比例（%）
1	发电收入	18,169,827.42	100.00
2	其他收入	-	-
3	合计	18,169,827.42	100.00

（2）基础设施项目公司的营业成本及主要费用分析

公司名称：榆林市江山永宸新能源有限公司

序号	构成	报告期（ 2024 年 10 月 1 日 － 2024 年 12 月 31 日 ）	
		金额（元）	占该项目总成本比例（%）
1	运营管理成本及运营管理服务费	2,781,475.94	2.48
2	折旧及摊销	20,095,992.01	17.93
3	利息支出	87,857,092.72	78.36
4	其他成本/费用	1,376,959.59	1.23
5	合计	112,111,520.26	100.00

注：利息支出主要为项目公司对资产支持专项计划的有息负债计提的利息费用，属于内部利息费用，在基金合并层面抵消，不影响基金合并层面利润。

公司名称：湖北晶泰光伏电力有限公司

序号	构成	报告期（ 2024 年 10 月 1 日 － 2024 年 12 月 31 日 ）	
		金额（元）	占该项目总成本比例（%）
1	运营管理成本及运营管理服务费	1,595,754.72	5.45
2	折旧及摊销	7,120,666.28	24.30
3	利息支出	19,738,997.58	67.37
4	其他成本/费用	843,752.02	2.88
5	合计	29,299,170.60	100.00

注：利息支出主要为项目公司对资产支持专项计划的有息负债计提的利息费用，属于内部利息费用，在基金合并层面抵消，不影响基金合并层面利润。

3、基础设施项目公司账户情况

截至 2024 年 12 月 31 日，江山永宸现有银行账户 1 个，按照资金监管协议约定，开立于华夏银行，并接受华夏银行的监管；湖北晶泰现有银行账户 1 个，按照资金监管协议约定，开立于华夏银行，并接受华夏银行的监管。

4、基础设施项目公司对外借入款项情况

（1）报告期内对外借入款项基本情况

本报告期内未新增借入款项，归还保理本金 82,647,269.82 元。

截至 2024 年 12 月 31 日，保理融资余额 223,262,456.25 元。

其中，湖北晶泰对外借款余额 51,600,700.45 元，其中 34,105,599.00 元利率 3.28%/年，融资期限为 2024 年 9 月 25 日至 2027 年 9 月 24 日，收到国补后可提前还款；17,495,101.45 元利率 3.09%/年，融资期限为 2024 年 3 月 25 日至 2026 年 3 月 24 日，收到国补后可提前还款。

江山永宸对外借款余额 171,661,755.80 元，其中 99,911,846.30 元利率 3.28%/年，融资期限为 2024 年 9 月 25 日至 2027 年 9 月 24 日，收到国补后可提前还款；71,749,909.50 元利率 3.09%/年，融资期限为 2024 年 3 月 25 日至 2026 年 3 月 24 日，收到国补后可提前还款。

（2）本期对外借入款项情况与上年同期的变化情况分析

2023 年第 4 季度，本基金未新增借入款项，归还本金 48,270,151.85 元；2024 年第 4 季度，本基金未新增借入款项，归还保理本金 82,647,269.82 元。

截至 2023 年 12 月 31 日，本基金对外借款余额 158,722,387.15 元。

截至 2024 年 12 月 31 日，本基金对外借款余额 223,262,456.25 元，较 2023 年 12 月 31 日增加 64,540,069.10 元。

5、基础设施项目投资情况

（1）报告期内购入或出售基础设施项目情况

无。

（2）购入或出售基础设施项目变化情况及对基金运作、收益等方面的影响分析

无。

（三） 除基础设施资产支持证券之外的投资组合报告

1、报告期末基金资产组合情况

序号	项目	金额（元）
1	固定收益投资	-
	其中：债券	-
	资产支持证券	-
2	买入返售金融资产	-
	其中：买断式回购的买入返售金融资产	-
3	银行存款和结算备付金合计	23,080,230.67
4	其他资产	-
5	合计	23,080,230.67

2、报告期末按债券品种分类的债券投资组合

本基金本报告期末未持有债券。

3、报告期末按公允价值占基金资产净值比例大小排名的前五名债券投资明细

本基金本报告期末未持有债券。

4、报告期末按公允价值占基金资产净值比例大小排序的前十名资产支持证券投资明细

本基金本报告期末未持有除基础设施资产支持证券以外的资产支持证券。

5、投资组合报告附注

报告期内，基金投资的前十名证券的发行主体没有被监管部门立案调查，或在报告编制日前一年内受到公开谴责、处罚。

6、其他资产构成

本基金本报告期末不存在其他资产。

十一、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。

十二、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。

战略投资者持有的基础设施基金战略配售份额应当按照《基础设施基金指引》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。

第十三部分 基金的财产

一、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，指基金拥有的基础设施资产支持证券（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。

二、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。

三、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、接收所转付的基础设施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。

四、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；基础设施基金财产的债权，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。

第十四部分 基础设施项目基本情况

一、基础设施项目概况

（一） 基础设施项目的资产范围

本基金通过基础设施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基础设施项目（榆林光伏项目、晶泰光伏项目）的完全所有权、经营权利。

1、榆林光伏项目

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。

此外，江山永宸（1）持有榆林江山永宸榆阳 300MWp 光伏发电项目资产 110kV 送出线路工程（简称“陕西 110kV 送出线路”）；（2）与榆林隆源光伏电力有限公司（简称“榆林隆源”）共有乌素升压站（330kV 变电站）和对应的 330kV 送出线路工程。经江山永宸、榆林隆源双方书面确认，江山永宸持有该等资产 3/8 的份额（简称“乌素站工程份额”）。根据本基金发行前江山永宸提供的两份《资产转让协议》（编号分别为“SPHT-2021-H-00187”“SPHT-2021-H-00188”）、《资产转让协议之补充协议》（编号分别为“SPHT-2022-H-00025”“SPHT-2022-H-00024”）及出具的《承诺及声明函》，江山永宸已将陕西 110kV 送出线路及乌素站工程份额划转至京能发展（北京），不

作为本项目的底层基础设施项目。

2、晶泰光伏项目

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。

此外，湖北晶泰持有湖北齐星淅河光伏电站 110kV 上网线路工程（简称“湖北 110kV 送出线路”），工程建设规模为：新建 110kV 线路 12.5km，扩建 110kV 出线间隔 1 个。根据本基金发行前湖北晶泰提供的《资产转让协议》（编号为“SPHT-2021-H-00186”）、《资产转让协议之补充协议》（编号为“SPHT-2022-00026”）及出具的《承诺及声明函》，湖北晶泰已将湖北 110kV 送出线路划转至联合光伏（常州），不作为本项目的底层基础设施项目。

3、送出线路未纳入基础设施资产范围

（1）送出线路运营及合规情况

如上述，江山永宸已将陕西 110kV 送出线路及乌素站工程份额划转至京能发展（北京）、湖北晶泰已将湖北 110kV 送出线路划转至联合光伏（常州），

不作为本项目的底层基础设施项目。

送出线路工程由项目公司投资建设，但线路工程的建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证等报建手续欠缺。送出线路工程在剥离划转前权属清晰，不存在争议，且运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题；剥离划转活动完成后，原始权益人将分别合法持有对应的送出线路。根据在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统对原始权益人的查询及原始权益人的确认，截至目前，送出线路资产上不存在任何抵押、质押、融资租赁、查封、冻结等权利限制。

（2）未纳入基础设施资产范围的原因及其合理性

电站送出线路工程一般由电网企业投资建设，但由于光伏等新能源项目建设周期短、速度快，而电网企业受中长期及年度电网规划、年度投资计划与预算管理周期性限制、招标及建设管理相关要求等各类因素影响，两个项目投产之前，电网企业无法在短时间内投资建设新能源配套送出线路工程。

如果项目公司选择不自建送出线路，这将导致发电站和送出线路工程投产时间的不同步，直接影响电站竣工后的试运行与并网投产，甚至可能导致光伏项目无法在前期已办理手续批复有效期内建成并网。因此在新能源行业，由发电企业现行自建送出线路工程较为普遍，但送出线路工程并不是新能源项目必备的建设内容。基于这一行业背景，江山永宸、湖北晶泰均选择自建本项目送出工程，但是送出工程与电站部分分别立项，为独立工程。

两个项目的送出线路工程建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证等报建手续欠缺。短期内送出线路相关证件无法获取。同时，送出线路工程不属于两个项目投资备案文件中登记的建设内容。

综上，考虑到送出线路工程独立立项，不在光伏投资项目核准（备案）审批

的建设内容范围内，且报建手续欠缺较多，因此在本基金发行前已将送出线路从两个项目公司持有资产范围中剥离。该等剥离活动与行业内发电企业不持有送出线路的主流状况一致，且送出线路的设计寿命与项目公司及原始权益人已签订的关于送出线路租赁相关协议的租赁期限均覆盖本基金的存续期，剥离活动并不影响本项目的独立运营。

（3）线路转让方式及会计处理

两个项目送出线路均以有偿剥离的形式划转至原始权益人，且京能国际作为原始权益人的实际控制人，已履行送出线路剥离的决议程序。剥离的对价为送出线路在两个项目公司的账面价值。具体处理方式如下：

1）江山永宸

2021 年 12 月，江山永宸以有偿划转的方式将陕西 110kV 送出线路、乌素站工程份额以及与该资产相关业务合同项下的全部权利和义务转让至京能发展（北京）。江山永宸按以下账面价值进行转让：

单位：万元

转让的资产	金额	转让的负债	金额
线路账面净值	13,605.78	尚未支付的线路工程款	7,800.07
增值税	1,768.75	-	-
线路运维服务对应的运维费余额	144.75	-	-

送出线路划转完成后，江山永宸形成对京能发展（北京）的其他应收账款 7,719.20 万元，流动资产中预付账款减少 144.75 万元，非流动资产中固定资产减少 13,605.78 万元，其他非流动资产减少 1,768.75 万元；流动负债中应付账款减少 7,800.07 万元。

2）湖北晶泰

2021 年 12 月，湖北晶泰将湖北 110kV 送出线路以及与该资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让至联合光伏（常州），湖北晶泰按以下账面价值进行转让：

单位：万元

转让的资产	金额
线路账面净值	1,105.72
增值税	143.74
线路运维服务对应的运维费余额	1.34

送出线路划转完成后，湖北晶泰形成对联合光伏（常州）的其他应付款减少 1,250.80 万元 [因湖北晶泰对联合光伏（常州）的其他应付款金额较大，因此本次交易计为减少其他应付款项]，流动资产中预付账款减少 1.34 万元，非流动资产中固定资产减少 1,105.72 万元；流动负债中应付账款减少 143.74 万元。

（4）送出线路租金水平及其合理性

两个项目的送出线路均以有偿剥离的形式划转至原始权益人，原始权益人持有期间，按约定每年收取一定的租金。电网企业按国家政策规定收购上述送出线路后，两个项目公司无需再向原始权益人或电网企业支付送出线路租金。

截至本招募说明书更新发布之日，两个项目公司及原始权益人（即目前送出线路所有人）均未与电网企业签订关于送出线路售出的协议，因此基于审慎分析的原则，评估资产价值时已考虑项目公司在基金存续期内所需支付的送出线路租金。

1）送出线路租金水平：

送出线路的租金定价依据为固定资产折旧、线路运维费及不可预见费用之和。

a. 线路租金水平

江山永宸剥离的送出线路包括陕西 110kV 送出线路及乌素站工程份额。榆林光伏项目直接与陕西 110kV 送出线路相接，后者与 330kV 乌素站工程相接，最终与榆林市公共主干电网相接。就线路使用，江山永宸向京能发展（北京）支付陕西 110kV 线路租金 56.46 万元/年、330kV 乌素站工程份额 1,104.35 万元/年。租金中包含送出线路工程折旧费 711.76 万元/年、线路运维费 399.05 万元/年，和不可预见费用 50 万元/年。

湖北晶泰剥离的送出线路仅包括湖北 110kV 送出线路，剥离后每年向联合光伏（常州）支付线路租金 124.26 万元/年，其中包含送出线路工程折旧费 65.30 万元/年、线路运维费 28.96 万元/年，和不可预见费用 30 万元/年。

上述价格均为含税价格。如线路运维费有较大变动的，每 3 年可调整一次租金，每次调整幅度不超过调整前线路运维费的 5%。

b. 线路租金水平合理性

线路折旧

榆林光伏项目送出线路的总账面原值为 16,349.82 万元，折旧期限 25 年，按照直线法计提折旧，每年折旧金额 621.29 万元；晶泰光伏项目送出线路的账面原值为 1,500 万元，折旧期限 25 年，按照直线法计提折旧，每年折旧金额 57 万元。

两个项目送出线路折旧金额加上增值税后与本次送出线路租金中折旧部分金额相当。

线路运维费

送出线路的设备设施维修维护工作具有较强的专业性，需聘请持有专业资质的第三方公司提供服务。本次基础设施项目聘请的公司为项目所在地的多条输配电线路提供类似运维服务，具有统一收费标准，可代表市场化水平。线路运维费

的定价主要依据线路长度、所在区域、维护复杂度等多种因素综合决定。

榆林光伏项目最近三年平均线路运维费为356万元。据了解，同处陕西省榆林市的某150MW项目线路运维费约为181.7万元、某100MW项目线路运维费约129.6万元。按照电站规模折算后，同区域项目线路运维费与本次入池的基础设施项目基本相当。

晶泰光伏项目最近三年平均线路运维费为25.5万元。据了解，同处湖北省随州市的某同规模100MW项目的线路运维费为24万/年，与本次入池的湖北项目平均线路运维费基本相当。

不可预见费用

两个项目的不可预见费用共计80万元/年，主要为送出线路运维管理中的不可预见的费用。

（二） 基础设施项目的收费权、电量交易机制

1、榆林光伏项目

（1）上网电价政策及承诺电价

根据陕西省物价局于2017年6月21日发布的《关于省内上网电价管理有关问题的通知》（陕价商发〔2017〕67号），陕西省已制定统一上网电价政策，不再针对特定企业单独发文明确具体上网电价。

江山永宸已将《榆林市江山永宸新能源能有限公司榆阳区300MW光伏电站项目承诺函》（江山永宸 字〔2017〕9号）于2017年3月报送至陕西省发展和改革委员会备案，该承诺函中已承诺执行上网电价0.8元/度（含税、含脱硫、脱硝和除尘）。

榆林光伏项目执行的上网电价为0.8元/度，该信息已在国家电网新能源云网站公布。

该上网电价由燃煤发电标杆上网电价（含脱硫、脱硝和除尘）及可再生能源补贴构成，即：

上网电价（元/度） = 燃煤发电标杆上网电价（含脱硫、脱硝和除尘） + 国补。

（2）《购售电合同》

国网陕西省电力有限公司（购电人）与江山永宸（售电人）分别于 2022 年 6 月 10 日、2023 年 5 月 20 日签署了《购售电合同》及其补充协议，合同约定由国网陕西省电力有限公司购买榆林光伏项目的电能，并将对应电费支付至江山永宸现持有的唯一银行账户。合同期内若国家主管部门出台新的电价文件，则按新的电价文件执行。合同期限自 2022 年 6 月 10 日至 2027 年 6 月 10 日。

此外，根据《中华人民共和国可再生能源法》第十四条第一款，国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度。根据《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》第五条规定，可再生能源并网发电项目年发电量分为保障性收购电量部分和市场交易电量部分。其中，保障性收购电量部分通过优先安排年度发电计划、与电网公司签订优先发电合同（实物合同或差价合同）保障全额按标杆上网电价收购；市场交易电量部分由可再生能源发电企业通过参与市场竞争方式获得发电合同，电网企业按照优先调度原则执行发电合同。

（3）可再生能源电价附加资金补助（国补）

榆林光伏项目已列入可再生能源电价附加资金补助目录，并已列入第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单，可按电量享受补贴。

根据《可再生能源电价附加补助资金管理办法》第二条规定，可再生能源电价附加补助资金（简称“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。

（4）燃煤发电标杆上网电价改为执行“基准价+上下浮动”市场化价格机制

2015 年 3 月 15 日印发的《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9 号）中的意见提出：为进一步深化电力体制改革，解决制约电力行业科学发展的突出矛盾和深层次问题，推动结构调整和产业升级，坚持市场化改革。区分竞争性和垄断性环节，在发电侧和售电侧开展有效竞争，培育独立的市场主体，着力构建主体多元、竞争有序的电力交易格局，形成适应市场要求的电价机制，激发企业内在活力，使市场在资源配置中起决定性作用。

根据 2019 年 10 月 21 日国家发展和改革委员印发的《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》，燃煤发电标杆上网电价已改为执行“基准价+上下浮动”的市场化价格机制。基准价按当地燃煤发电标杆上网电价确定（现行含税价格为 0.3345 元/度），浮动幅度范围为上浮不超过 10%、下浮原则上不超过 15%。2021 年 10 月，国家发改委价格司发布《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》，文件要求，将燃煤发电市场交易价格扩大为上下浮动均不超过 20%（高耗能企业市场交易电价不受上浮 20%限制。电力现货价格不受上述幅度限制）。

至此，上网电价改为由“基准价+上下浮动”（含脱硫、脱硝和除尘）和可再生能源补贴两部分组成，即：

上网电价 = “基准价 + 上下浮动” （包含脱硫、脱硝和除尘） + 国补

（5）光伏电站结算电费的计算方法

光伏电站结算电费 = 结算电量 × 结算电价

结算电价 = 上网电价 + 其他费用

结算电量，以地方电网公司或电力交易中心最终确认的电表计量数据和相关经安全校核后的交易结算电量为准。

结算电价，以上网电价为基础，外加其他费用（辅助服务费用、双细则考核及市场补偿和分摊等）后的价格。辅助服务费用、双细则考核及市场补偿和分摊费用，主要为保障电网安全性和稳定性运行，并网接入的任一发电企业、电力用户等市场主体享受其他市场主体提供调峰调频等辅助服务、市场补偿及分摊性费用，以及按双细则相关政策要求的电站运行考核性费用，以地方电网公司或电力交易中心最终确认金额为准。

上网电价 = “基准价 + 上下浮动”（包含脱硫、脱硝和除尘） + 国补。其中，根据不同电量类别，“基准价+上下浮动”部分分别按各地燃煤发电标杆上网电价、电力市场交易结算价格，或政府定价计算；国补部分，现行价格为批复或承诺上网电价减基准价，即 0.4655 元/度（含税）。

截至 2024 年 12 月 31 日，随电力市场化改革推进，结算电价仍以上网电价为主、其他费用为辅，但细分项分类和性质有所调整。

结算电价 = “基准价 + 上下浮动”（即基准价或市场化交易电价） + 国补 + 辅助服务交易电价 + 权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用

其中“基准价或市场化交易电价 + 国补”随有关政府机构公布的基准电价、电力市场化交易后的交易电价发生波动，加上国补后的电价对标原上网电价（即 0.8 元/千瓦时），为结算电价的主要部分；辅助服务交易、权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用，代替原“其他费用”，为结算电价构成中的辅要部分。

以调频、调峰、备用为主的辅助服务部分的费用，随辅助服务市场逐步建设完善，已逐步改为“辅助服务交易”（即电站由原被动式接受电网公司按相关规

定分摊发电站的辅助服务费用，改为通过市场化交易方式，发电站提供或获取辅助服务并享有或支付的费用）。两个细则费用、市场运营费、系统运行费用、偏差费用等各类费用，则统一归类入权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用。

关于结算电费的划分，具体详见下表：

	一级科目	二级科目	说明	备注
结算电价	**电量电价**	基准价或 市场化交易电价	-	**结算电价的主要部分，对标电价为上网电价（0.8元/千瓦时）**
		国补	可再生能源电价附加补助资金	
		辅助服务交易电价（或费用）	以调频、调峰、备用为主的辅助服务电价或费用均价	**结算电价的辅要部分**
	权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用	两个细则费用	以《发电厂并网运行管理实施细则》和《并网发电厂辅助服务管理实施细则》为主的两个细则奖惩、考核、返还、分摊等费用	
		市场运营费	就榆林光伏项目，主要为市场平衡类费用	
		系统运行费用	以支持电力系统运行所需的辅助服务对应的费用分摊	
		权益和凭证交易	榆林光伏项目暂不涉及，主要为（对应绿电的）环境权益等	
		容量费用、偏差费用及其他	榆林光伏项目暂不涉及，煤电和抽水蓄能容量电费等	

（6）保障性质电量的结算机制改为差价结算的市场化机制

2025 年 1 月，国家发展改革委、国家能源局发布《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》发改价格〔2025〕136 号，其中明确新能源项目（具体指太阳能发电、风电）上网电量原则上全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成。

该《通知》明确提出“建立新能源可持续发展价格结算机制。新能源参与电力市场交易后，在市场外建立差价结算的机制，纳入机制的新能源电价水平（简称“机制电价”）、电量规模、执行期限等由省级价格主管部门会同省级能源主管部门、电力运行主管部门等明确。对纳入机制的电量（简称“机制电量”），市场交易均价低于或高于机制电价的部分，由电网企业按规定开展差价结算，结算费用纳入当地系统运行费用。对于 2025 年 6 月 1 日以前投产的新能源存量项目（即适用于榆林光伏项目）：

1）机制电量，在由各地妥善衔接现行具有保障性质的相关电量规模政策的基础上，新能源项目在规模范围内每年自主确定执行机制的电量比例、但不得高于上一年。鼓励新能源项目通过设备更新改造升级等方式提升竞争力，主动参与市场竞争。

2）机制电价，按现行价格政策执行，不高于当地煤电基准价。

3）执行期限，按照现行相关政策保障期限确定（参考：历史近 3 年的保障性质相关电量的执行期限为 1 年）。

榆林光伏项目的差价结算机制与现有保障性质的相关电量结算机制的过渡衔接、差价结算机制的具体实施时间，仍需以地方政府机构最终发布的相关文件为准。

（7）实际结算电量与实际结算电价（2021 年）

据 2021 年 1 月 22 日陕西省发展和改革委员、国家能源局西北监管局印发的

《陕西省 2021 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》（陕发改运行〔2021〕111 号）及 2021 年 3 月 19 日陕西省发展和改革委员会《关于印发 2021 年陕西电网统调发电企业优先发电量计划的通知》（陕发改运行〔2021〕370 号），为进一步发挥新能源发电企业边际成本优势，重点围绕“保障能源安全、推进电力市场化交易、促进清洁能源消纳”的工作思路，综合考虑陕西电网网架结构和陕西省电力体制改革进程实际，坚持“保量保价”与“保量竞价”相结合。上述政策中规定，如交易电价国家和地方另有规定的，须遵照规定执行。

光伏电站上网电量 =“保量保价”电量 +“保量竞价”电量 +“超发电量”，其中：

1）“保量保价”电量

“保量保价”电量是指电站在年度保障利用小时数以内所发的电量作为电力调度中心的“保量保价”优先发电计划电量。即：

年度“保量保价”电量（兆瓦时）= 电站装机容量（兆瓦）× 陕西省发改委或西北能源监管局及其指定相关部门发布的光伏年度保障利用小时数（小时），2021 年陕西省光伏保障利用小时数为 1,250 小时。

2021 年，榆林光伏项目“保量保价”部分的年度结算电量约为 37,088.67 万度，约占年度总结算电量的 79.88%，结算电价以当地燃煤机组上网基准电价及国补合计 0.8 元/度（含税，含国补）为基础执行，平均结算电价为 0.7787 元/度。

2）“保量竞价”电量

“保量竞价”电量是指超出保障利用小时数且通过市场化交易获得的电量。

2021 年，榆林光伏项目“保量竞价”部分的年度结算电量约为 9,340.17 万度，约占年度总结算电量的 20.12%，平均结算电价为 0.6791 元/度（含税，含国补）。

3）“超发电量”

“保量保价”优先发电计划电量和“保量竞价”市场化交易发电量以外的发电

部分视为“超发电量”。

2021 年，榆林光伏项目不涉及该电量部分。

上述政策文件中还提出，根据电力市场化交易规模逐年增加的政策原则，暂按近三年陕西新能源（含风电、光伏）发电利用小时数 15%左右的规模进入市场化交易。

（8）实际结算电量与实际结算电价（2022 年）

2022 年 2 月 15 日，陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省 2022 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》的通知（陕发改运行〔2022〕177 号）及其年度内相关交易公告文件中明确：2022 年

1）优先发用电计划：纳入国家及省级建设规划的光伏项目所发电量，将优先用于保障省内居民、农业用电，这部分电量的年度预测总需求约 200.43 亿千瓦时（注：本次政策未进一步详细说明保障性光伏发电电量）。

2022 年，榆林光伏项目保障省内居民、农业用电部分的年度结算电量为 32,321.05 万度，约占年度总结算电量的 66.34%，结算电价以当地燃煤机组上网基准电价及国补合计 0.8 元/度（含税，含国补）为基础执行，平均结算电价为 0.7822 元/度。

2）市场化交易：剩余发电电量参与电力市场化交易，光伏年度交易电量以实际交易为准。满足市场需求之外仍有富余发电能力（即富余电量），将作为电网企业代理购电电量来源。

3）偏差电量：新能源企业实际上网电量与合同售出电量（即优先发用电计划量与已落实市场化交易量的总和），超发/欠发电量按当月风电、光伏市场化交易月度平均价的 0.90/1.10 倍结算。

2022 年，榆林光伏项目市场化交易、富余电量和/或偏差电量的结算电量为

16,399.38 万度，约占年度总结算电量的 33.66%（其中包含偏差电量部分，占比总结算电量低于 2%），该部分的实际综合平均结算电价为 0.7167 元/度（含税，含国补）。

该部分电量包含，电力中长期交易部分（涉及多年/年度/多月/月度/周内交易）及电力现货交易部分（日前及日内市场）。本项目涉及的中长期交易品种包含红色革命场馆打包交易、煤改电用户电采暖打包交易、小微企业及个体工商户打包交易、智慧车联网充电设施与新能源发电企业双边协商多月交易、陕西省第十七届运动会比赛场馆及涉赛酒店与新能源多月挂牌交易、省间外送交易，和跨省跨区集中竞价直接交易（西北送山东）、合同电量转让交易、富余发电能力对应电量及欠发电量总额等。

（9）实际结算电量与实际结算电价（2023 年）

2022 年 12 月 11 日，陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省 2023 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》的通知（陕发改运行〔2022〕2159 号）及其年度内相关交易公告文件中明确：2023 年

1）优先发电电量：纳入规划的光伏发电电量优先用于保障居民、农业用电量（含线损电量）、农业用电，优先发电电量执行政府定价（注：本次政策未进一步详细说明保障用电需求电量及光伏保障利用小时数）。

2）市场化交易：优先发电电量以外部分，原则上全部进入市场，执行市场化合同价格。

3）偏差电量：电费结算计量点的实际上网电量与合同净售出量之间的偏差电量，按照偏差价格进行结算。其中，合同净售出量为各类交易合同售出电量减去各类交易合同购入电量。超发/少发电量超出合同净售出电量 5%以内的部分电量，结算价格为风电、光伏市场化交易月度平均价，超出 5%以外的部分电量，

结算价格执行该平均价的 0.90/1.10 倍。

该部分电量包含，电力中长期交易部分（涉及多年/年度/多月/月度/周内交易）及电力现货交易部分（日前及日内市场）。交易品种包含年度中长期挂牌交易、多月与月内中长期挂牌交易、煤改电交易、车联网交易、省间送受电交易、省间现货交易、省间调峰电量交易、合同电量转让交易、超欠发电量及应急调度交易等。

2023 年 10 月 12 日，国家发改委办公厅、国家能源局综合司发布了《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》。该通知文件要求：陕西、湖北等省份力争在 2023 年底前开展长周期结算试运行；按照 2030 年新能源全面参与市场交易的时间节点，现货试点地区结合实际制定分步实施方案；统筹做好现货与中长期交易、现货交易与辅助服务各类市场机制衔接，完善电力市场价格体系，探索建立容量补偿机制。

相关电量及电价信息，将于 2023 年年度审计工作完成后，在定期报告中做出相关信息披露。

（10）结算电量均享受国补

根据 2022 年 2 月 15 日陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省 2022 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》的通知（陕发改运行〔2022〕177 号）及其年度内相关交易公告，参与交易的新能源企业补贴资金不受市场化交易价格的影响，按照国家财政部、发展改革委、能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）及《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〕426 号）要求执行。

截至 2023 年 12 月 31 日，榆林光伏项目实际运行过程中，所有结算电量（包

含“保量保价”/优先发用电计划和市场交易等各类上网结算电量）均享受国补。

（11）项目发电情况、实际结算电量与实际结算电价汇总（2021 年、2022 年）

2021 年，榆林光伏项目年度预测发电量为 47,000 万度，年度实际发电量为 47,623.29 万度，年度实际结算电量为 46,428.83 万度，全电量综合平均结算电价为 0.7797 元/度（含税，含国补），其中国补金额为 0.4655 元/度（含税）。

2022 年，榆林光伏项目年度预测发电量为 48,000-49,000 万度。年度实际发电量为 49,980.00 万度，累计实际结算电量为 48,720.43 万度，全电量综合平均结算电价为 0.7602 元/度（含税，含国补），其中执行国补金额为 0.4655 元/度（含税）。

上述实际发电量与实际结算电量的差额，主要为发电端至电网公司结算关口之间的各类设备及输电线路造成的电能量损耗、部分厂用电及主变压器变电损耗等。

（12）项目发电情况、实际结算电量与实际结算电价汇总（2023 年及后续年度）

2023 年及后续年度的项目发电情况、实际结算电量与实际结算电价情况，请详见本基金于上海证券交易所公开披露的定期报告内容。

2、晶泰光伏项目

（1）上网电价批复

根据湖北省物价局于 2014 年 11 月 26 日作出的《省物价局关于湖北晶泰光伏电力有限公司光伏电站上网电价的批复》（鄂价环资函〔2014〕134 号），晶

泰光伏项目建设规模为100MWp，湖北省物价局批复晶泰光伏项目自发电机组并网发电之日起按照上网电价为每千瓦时1元（含税）执行，其中在湖北省现行燃煤机组标杆上网电价（含脱硫等环保电价，下同）以内的部分由省电力公司承担，超出标杆上网电价部分通过全国征收的可再生能源电价附加分摊解决。燃煤机组标杆上网电价调整后，该上网电价中由省电力公司负担的部分相应调整。

（2）《购售电合同》

国网湖北省电力有限公司（购电人）与湖北晶泰（售电人）于2022年5月10日签署了两份《2022年度购售电协议》，协议分别约定由国网湖北省电力有限公司购买晶泰光伏一期项目、晶泰光伏二期项目的电能，上网电价（含税）执行0.4161元/度，可再生能源补贴（含税）为0.5839元/度。如政府价格主管部门调整售电人电厂的上网电价，则按政府价格主管部门确定的起始时间和价格执行；协议期限自2022年1月1日至2022年12月31日。

截至2023年12月31日，国网湖北省电力有限公司（购电人）与湖北晶泰（售电人）于2023年11月26日、2023年9月14日分别签署了两份《购售电合同》和两份《2023年度购售电协议》，约定的上网电价与可再生能源补贴未发生变动。《购售电合同》协议期限自2023年9月1日至2028年8月31日，《2023年度购售电协议》协议期限自2023年1月1日至2023年12月31日。截至2024年12月31日，2024年国网湖北省电力有限公司未再组织签订《年度购售电协议》，但前述《购售电合同》持续有效，晶泰光伏项目继续享有收费权，上网电价、可再生能源补贴未发生变动。

此外，如前所述，可再生能源并网发电项目年发电量分为保障性收购电量部分和市场交易电量部分。其中，保障性收购电量部分通过优先安排年度发电计划、与电网公司签订优先发电合同（实物合同或差价合同）保障全额按标杆上网电价

收购；市场交易电量部分由可再生能源发电企业通过参与市场竞争方式获得发电合同，电网企业按照优先调度原则执行发电合同。

（3）可再生能源电价附加资金补助（国补）

根据 2016 年 8 月 24 日财政部、国家发展改革委、国家能源局发布的《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第六批）的通知》（财建〔2016〕669 号），湖北晶泰光伏电力随州晶星地面太阳能光伏发电项目 70.0MW 发电工程、湖北晶泰光伏电力随州晶星淅河光伏电站项目二期 30.0MW 发电工程已列入可再生能源电价附加资金补助目录（第六批），并已列入第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单，可按电量享受补贴。

如前所述，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。

（4）燃煤发电标杆上网电价改为执行“基准价+上下浮动”市场化价格机制

2015 年 3 月 15 日印发的《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9 号）中的意见提出：为进一步深化电力体制改革，解决制约电力行业科学发展的突出矛盾和深层次问题，推动结构调整和产业升级，坚持市场化改革。区分竞争性和垄断性环节，在发电侧和售电侧开展有效竞争，培育独立的市场主体，着力构建主体多元、竞争有序的电力交易格局，形成适应市场要求的电价机制，激发企业内在活力，使市场在资源配置中起决定性作用。

根据 2019 年 10 月 21 日国家发展和改革委员印发的《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》，燃煤发电标杆上网电价已改为执行“基准价+

上下浮动”的市场化价格机制。基准价按当地燃煤发电标杆上网电价确定（现行含税价格为 0.4161 元/度），浮动幅度范围为上浮不超过 10%、下浮原则上不超过 15%。2021 年 10 月，国家发改委价格司发布《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》，文件要求，将燃煤发电市场交易价格扩大为上下浮动均不超过 20%（高耗能企业市场交易电价不受上浮 20%限制。电力现货价格不受上述幅度限制）。

所有上网电量仍可享受可再生能源补贴（现执行含税价格 0.5839 元/度）。至此，上网电价改为由“基准价+上下浮动”和可再生能源补贴两部分组成，即：

上网电价 =“基准价 + 上下浮动” （包含脱硫、脱硝和除尘） + 国补

（5）光伏电站结算电费的计算方法

光伏电站结算电费 = 结算电量 × 结算电价

结算电价 = 上网电价 + 其他费用

结算电量，以地方电网企业或电力交易中心最终确认的电表计量数据为准。

结算电价，以上网电价为基础，外加其他费用（辅助服务费用、双细则考核及市场补偿和分摊等）后的价格。辅助服务费用、双细则考核及市场补偿和分摊费用，主要为保障电网安全性和稳定性运行，并网接入的任一发电企业、电力用户等市场主体享受其他市场主体提供调峰调频等辅助服务、市场补偿及分摊性费用，以及按双细则相关政策要求的电站运行考核性费用，以地方电网公司或电力交易中心最终确认金额为准。

上网电价 =“基准价 + 上下浮动”（包含脱硫、脱硝和除尘） + 国补。其中，根据不同电量类别，“基准价+上下浮动”部分分别按各地燃煤发电标杆上网电价、电力市场交易结算价格，或政府定价计算；国补部分，现行价格为批复或承诺上网电价减基准价，即 0.5839 元/度（含税）。

截至 2024 年 12 月 31 日，随电力市场化改革推进，结算电价仍以上网电价为主、其他费用为辅，但细分项分类和性质有所调整。

结算电价 = “基准价 + 上下浮动”（即基准价或市场化交易电价） + 国补 + 辅助服务交易电价 + 权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用

其中“基准价或市场化交易电价 + 国补”随有关政府机构公布的基准电价、电力市场化交易后的交易电价发生波动，加上国补后的电价对标原上网电价（即 0.8 元/千瓦时），为结算电价的主要部分；辅助服务交易、权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用，代替原“其他费用”，为结算电价构成中的辅要部分。

以调频、调峰、备用为主的辅助服务部分的费用，随辅助服务市场逐步建设完善，已逐步改为“辅助服务交易”（即电站由原被动式接受电网公司按相关规定分摊发电站的辅助服务费用，改为通过市场化交易方式，发电站提供或获取辅助服务并享有或支付的费用）。两个细则费用、市场运营费、系统运行费用、偏差费用等各类费用，则统一归类入权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用。

关于结算电费的划分，具体详见下表：

	一级科目	二级科目	说明	备注
结算电价	**电量电价**	基准价或 市场化交易电价	-	**结算电价的主要部分，对标电价为上网电价（0.8 元/千瓦时）**
		国补	可再生能源电价附加补助资金	
		辅助服务交易电价（或费用）	以调频、调峰、备用为主的辅助服务电价或费用均价	**结算电价的辅要部分**
	权益凭证类交易及容量、分摊、补偿费用	两个细则费用	以《发电厂并网运行管理实施细则》和《并网发电厂辅助服务管理实施细则》为主的两个细则奖惩、考核、返还、分摊等费用	

		市场运营费	就晶泰光伏项目，主要为市场平衡类费用	
		系统运行费用	以支持电力系统运行所需的辅助服务对应的费用分摊	
		权益和凭证交易	晶泰光伏项目暂不涉及，主要为（对应绿电的）环境权益等	
		容量费用、偏差费用及其他	晶泰光伏项目暂不涉及，煤电和抽水蓄能容量电费等	

（6）保障性质电量的结算机制改为差价结算的市场化机制

同前述，详见本招募说明书“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“一、基础设施项目概况”之“（二）基础设施项目的收费权、电量交易机制”之“1、榆林光伏项目”之“（6）保障性质电量的结算机制改为差价结算的市场化机制”。

晶泰光伏项目的差价结算机制与现有保障性质的相关电量结算机制的过渡衔接、差价结算机制的具体实施时间，仍需以地方政府机构最终发布的相关文件为准。

（7）实际结算电量与实际结算电价（2021 年）

根据湖北省发展和改革委员会于 2020 年 11 月 9 日印发的《2021 年湖北省电力市场化交易实施方案》中规定的电力市场化交易调整，参与交易的市场主体包含统调风电、光伏发电企业（不含光伏扶贫电站），交易电量按不低于设计上网电量的 20%参与交易（剩余电量正常上网）（注：与陕西省不同，湖北省电价收入中优先确认交易电量，而后确认剩余电量）。交易品种主要包括年度交易、月度交易、特色专场交易、合同转让交易等交易方式为双边协商、集中交易等。

全年成交电量低于上述规定部分，结算价格=政府核定上网电价－|燃煤机组基准价格－燃煤机组全年成交均价|×1.2，与政府核定上网电价差额部分，全年清算时按成交电量比例分配给所有发电企业。

2021 年，晶泰光伏项目设计上网电量为 12,000 万度，年度累计结算电量 11,161.13 万度，全电量综合平均结算电价为 0.9995 元/度（含税），其中包含可再生能源补贴 0.5839 元/度（含税）。

其中，通过年度双边协商电力市场化交易出售至第三方购电公司（即设计电量 12,000 万度×20%为要求交易的电量），年度累计交易电量 2,400 万度，平均结算电价 0.9977 元/度（含税，含国补）；剩余电量 8,761.13 万度以当地燃煤发电标杆上网电价外加国补（即 1 元/度）为基础执行。

（8）实际结算电量与实际结算电价（2022 年）

根据湖北省发展和改革委员会于 2021 年 12 月 23 日印发的《2022 年湖北省电力中长期交易实施方案》中规定的电力市场化交易调整，新能源企业按其设计上网电量的 20%参与市场交易（剩余电量正常上网）。参与电力市场交易部分的电量，新能源企业可通过年度、月度和月内中长期交易完成，实行“按月结算、按年清算”，发电侧合同电价为发电企业与售电企业或电力用户通过市场交易形成的价格，新能源机组市场交易价格允许浮动范围为-15%至+10%，其市场交易全年成交电量未达到要求的，缺额部分按照扣减 0.05 元/度予以偏差考核。新能源考核电费按发电企业全年市场交易电量占比在年底一次性分配。

参与电力市场化交易的新能源电量，按照实际交易价格结算；剩余电量仍按当地燃煤发电标杆上网电价（现行含税价格为 0.4161 元/度）确定执行。国家和地方另有规定的，遵照规定执行。

2022 年，晶泰光伏项目设计上网电量为 12,000 万度，年度累计结算电量

11,814.53 万度，全电量综合平均结算电价为 1.0082 元/度（含税），其中包含可再生能源补贴 0.5839 元/度（含税）。

其中，按现有电力电量供需平衡情况及电网安全运行要求，通过年度双边协商电力市场化交易出售至第三方购电公司，当前年度交易电量共计 2,400 万度（即设计电量 12,000 万度 × 20%为要求交易的电量），交易成交价格为 0.45771 元/度（含税），该交易合同已签订且在电力交易平台完成备案，平均结算电价 1.0409 元/度（含税，含国补）；剩余电量以当地燃煤发电标杆上网电价外加国补（即 1 元/度）为基础执行。

由于新能源发电受到天气环境变化、机组运行情况变动、电力电网实际调度运行等各种因素影响，最终实际发电情况可能与上述发电计划产生较小偏差量。为促进新能源企业更好地完成年内电力市场交易电量（设计发电量的 20%），降低偏差考核风险，发电企业可根据电力交易中心及相关部门通知要求，于每年 9-10 月前后（具体以实际通知要求时间为准）按实际发电情况更新上报年度预测发电量，并与电网公司签订《购售电补充协议》，根据需求参与常态化合同电量转让交易。

（9）实际结算电量与实际结算电价（2023 年）

根据湖北省能源局于 2022 年 12 月 9 日印发的《2023 年湖北省电力中长期交易实施方案》要求，新能源发电企业未纳入中长期交易实施方案。根据购售电相关协议，湖北晶泰项目将其所发电量售出至电网公司，并以当地燃煤发电标杆上网电价外加国补（即 1 元/度）为基础进行结算。

根据湖北电力交易中心有限公司《关于开展湖北省 2023 年 6/7/8 月上/中/下旬新能源季节性竞价上网的公告》《省能源局关于开展电力现货市场长周期结算试运行的通知》《省能源局关于开展 10 月份电力现货市场长周期结算试运行的

通知》《省能源局关于继续开展 2023 年电力现货市场长周期结算试运行的通知》等相关要求，2023 年 6 月下旬至 8 月底，湖北晶泰参加了新能源季节性竞价上网交易活动，并于 2023 年 9-11 月参加了电力现货交易活动。2023 年 11 月 22 日《省能源局关于调整湖北电力现货市场试运行有关安排的通知》，文件要求从 12 月 1 日起暂停电力现货市场试运行。

相关电量及电价信息，将于 2023 年年度审计工作完成后，在定期报告中做出相关信息披露。

（10）实际结算电量与实际结算电价（2023 年及后续年度）

2023 年及后续年度的不同售电模式下的实际结算电量与实际结算电价情况，请详见本基金于上海证券交易所公开披露的定期报告内容。

（11）结算电量均享受国补

根据国家财政部、发展改革委、能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）及《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〕426 号）要求执行。

晶泰光伏项目实际运行过程中，所有结算电量（包含市场交易及剩余售电量的总上网结算电量）均享受国补。

综上，江山永宸及湖北晶泰就基础设施项目享有的收费权包括基于《中华人民共和国可再生能源法》《可再生能源电价附加补助资金管理办法》等法律法规及《省物价局关于湖北晶泰光伏电力有限公司光伏电站上网电价的批复》《购售电合同》及相关电力交易合同享有的发电收入，包括列入可再生能源电价附加资金补助目录享有的可再生能源电价附加补助资金部分。

电站发电运行期间，新能源电站仍需按照其与地方电网公司签订的《购售电合同》《购售电协议》《并网协议/并网调度协议》履行权利与义务，执行电力调度机构按照新能源优先发电计划、电力交易结果、地方电力电量供需平衡、输配电电网输送通道运行情况等各项因素制定并下达的在实际调度计划曲线。

截至本招募说明书更新发布之日，电力交易中心暂未就电力市场化交易活动收取交易服务费用。

（三） 基础设施项目的资产权属

1、榆林光伏项目

榆林光伏项目的资产包括：1）榆林光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地，2）配电室、生产综合楼等房屋建筑物，3）升压设备、变配电设备、光伏组件、逆变器、箱变等设备。

（1）生产建筑用地和辅助生产建筑用地的使用权

榆林光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地的使用权归属于江山永宸。江山永宸已就升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地办理了“陕（2019）榆林市不动产权第 06334 号”《不动产权证书》。光伏方阵占用的土地归属于榆阳区小壕兔乡早留太村村民委员会，由江山永宸通过租赁方式使用。

（2）配电室、生产综合楼的房屋所有权

江山永宸已就榆林光伏项目的配电室、生产综合楼等房屋建筑物的房屋所有权取得了榆林市不动产登记局于 2022 年 12 月 28 日核发的如下不动产权证书：

证号	陕〔2022〕榆林市不动产权第 18136 号
权利人	榆林市江山永宸新能源有限公司

共有情况	单独所有
坐落	榆阳区小壕兔乡早留太村
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	宗地面积 42,806.17 平方米 房屋建筑面积 3,000.92 平方米
使用期限	工业用地 2068 年 12 月 19 日止

（3）其他资产权属

榆林光伏项目的资产还包括表“榆林光伏项目设施设备清单（截至 2023 年 12 月 31 日）”所列示的与榆林光伏项目运营相关资产。

表榆林光伏项目设施设备清单（截至 2023 年 12 月 31 日）

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
1.	110kVSF6 断路器	1	2.	备用开关柜	1
3.	110kV 出线 PT	1	4.	避雷针	1
5.	110kV 隔离开关（双接地 单接地）	1	6.	场内电缆	4
7.	110kV 母线 PT	1	8.	打印机	1
9.	110kV 母线保护屏	1	10.	单晶硅组件	6
11.	110kV 系统 CT	1	12.	低频低压解列屏	1
13.	110kV 系统避雷器	1	14.	地调度数据网系统	1
15.	110kV 线路保护屏	1	16.	电力监控系统监测系统	1
17.	1 号故障录波屏	1	18.	多晶硅组件	7
19.	1 号相量测量从机屏	1	20.	防雷及接地（场区、站内）	1
21.	2 号故障录波屏	1	22.	公用测控屏	1
23.	2 号相量测量从机屏	1	24.	固定支架	1
25.	2 号主变保护屏	1	26.	光伏环境监测仪	1

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
27.	35kV 母线保护屏	3	28.	光功率预测系统	1
29.	35kV 动态无功回路保护测控装置	1	30.	火灾报警系统	1
31.	35kV 隔离开关（双接地）	1	32.	集装箱式逆变器	2
33.	35kV 光纤网络交换机	1	34.	计量表计	1
35.	35kV 接地变（小电阻）	1	36.	监控台	1
37.	35kV 母线 PT 柜	1	38.	监控主机	1
39.	35kV 线路保护测控装置	1	40.	检修电源箱	1
41.	35kV 站变兼接地变保护测控装置	1	42.	交流空开盒	1
43.	380V 交流低压开关柜	1	44.	接地变开关柜	1
45.	3 号故障录波屏	1	46.	就地通讯柜	1
47.	3 号主变保护屏	1	48.	省调度数据网系统	1
49.	48V 不间断电源屏	1	50.	视频监控系统	1
51.	AGC/AVC 系统	1	52.	手车式刀闸开关柜	1
53.	SVG 补偿装置	1	54.	手车式线路开关柜	1
55.	SVG 开关柜	1	56.	数据网接入设备-防火墙	1
57.	UPS 电源系统	1	58.	数据网接入设备-网络交换机	1
59.	安全监视系统	1	60.	台式电脑	1
61.	保护信息子站屏	1	62.	通信管理机&物联网采集系统	1
63.	通讯系统	1	64.	相量测量主机屏	1
65.	网络安全装置	1	66.	箱式变压器	6
67.	网络通信装置	1	68.	油色谱在线分析主机屏	1
69.	微机五防系统	1	70.	远动对时屏	1
71.	稳控从机柜二 A 屏	1	72.	远动机	1
73.	稳控从机柜二 B 屏	1	74.	站用变开关柜	1
75.	稳控从机柜一 A 屏	1	76.	站用变压器	1
77.	稳控从机柜一 B 屏	1	78.	直流电源系统	1

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
79.	稳控通讯接口 A 屏	1	80.	直流防雷汇流箱	2
81.	稳控通讯接口 B 屏	1	82.	智能辅助屏	1
83.	稳控主机屏 A 屏	1	84.	主变低压侧开关柜	1
85.	稳控主机屏 B 屏	1	86.	主变电度表屏	1
87.	#1、#2 主变压器	1	88.	主变压器	1
89.	线路测控屏	1	90.	注氮灭火控制屏	1
91.	线路关口表屏	1	92.	组串式逆变器	2
93.	GNSS 数据采集终端	1	94.	大疆无人机（“悟” Inspire 1 V2.0）	1
95.	笔记本电脑（ThinkPad Edge E441）	1	96.	电脑（联想启天 B4360-B015）	1
97.	笔记本电脑（联想 ThinkPade450c20eh0001cd）	5	98.	华为安全网关（USG2130）	1
99.	打印机	1	100.	康佳彩电（LED49S8000U）	1
101.	打印机（惠普）	1	102.	SVG 无功补偿装置升级	1
103.	打印机（三星 K2200）	1	104.	税控盘（tcg-01）	1
105.	打印机（实达 IP-660K）	1	106.	投影仪（爱普生）	1
107.	电能量质量屏	1	108.	1 号主变保护屏	1
109.	逆变器高低穿升级	1			

鉴上，根据榆林光伏项目对应的土地使用权和建筑物的《不动产权证书》等材料、榆林市不动产登记中心于 2023 年 1 月 13 日出具的《榆林市不动产登记资料查询结果证明》（编号：202301003938），江山永宸享有榆林光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑及辅助建筑占用范围内的国有建设用地使用权及配电室、生产综合楼的房屋所有权，以及表“榆林光伏项目设施设备清单（截至 2022 年 12 月 31 日）”中除租赁物之外的设施设备的所有权。

2、晶泰光伏项目

晶泰光伏项目的资产包括：1）晶泰光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地，2）配电室、生产综合楼等房屋建筑物，3）升压设备、变配电设备、光伏组件、逆变器、箱变等设备。

（1）生产建筑用地和辅助生产建筑用地的使用权

晶泰光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地的使用权归属于湖北晶泰，湖北晶泰已就升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地、房屋建筑物办理了“鄂（2016）随州市不动产权第 0000441 号”《不动产权证书》。光伏方阵占用的土地分别归属于高新区（原曾都区，下同）淅河镇梨园、邵家岗、先觉庙村民委员会，由湖北晶泰通过租赁方式使用。

1）配电室、生产综合楼的房屋所有权

湖北晶泰已就晶泰光伏项目 35kV 配电室、生产综合楼的房屋所有权分别取得了随州市国土局于 2016 年 4 月 25 日核发的如下不动产权证书：

证号	鄂（2016）随州市不动产权第 0003565 号	鄂（2016）随州市不动产权第 0003540 号
权利人	湖北晶泰光伏电力有限公司	
共有情况	单独所有	
坐落	随州高新区淅河镇梨园村、先觉庙村	
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权	
权利性质	划拨/其它	划拨/自建房
用途	公共设施用地/公共设施	
面积	共用宗地面积 6,500 平方米/房屋建筑面积 248.39 平方米	共用宗地面积 6,500 平方米/房屋建筑面积 796.43 平方米

2）其他资产权属

晶泰光伏项目的动产包括表“晶泰光伏项目设施设备清单（截至 2023 年 12

月 31 日）”所列示的与晶泰光伏一期项目、晶泰光伏二期项目运营相关资产。

表晶泰光伏项目设施设备清单（截至 2023 年 12 月 31 日）

序号	资产类别名称	计数	序号	资产类别名称	计数
1.	光伏板	333342	2.	光伏支架	18519
3.	汇流箱	1259	4.	逆变器	200
5.	箱变	113	6.	SVG（含 10kV 降压变）	1
7.	35kV 高压开关柜	15	8.	110kV 主变（含接地电阻柜）	1
9.	FC 电容器组	1	10.	110kV 避雷器	1
11.	GIS 组合式开关	1	12.	#2 站用变	1
13.	110KVPT（组）	1	14.	AVC/AGC 系统	1
15.	公用测控及电能质量柜	1	16.	主变保护及测控柜	1
17.	35kV 母线保护柜	1	18.	电网解列及减载柜	1
19.	故障录波柜	1	20.	远动控制柜	1
21.	金鸿泰控制柜	1	22.	同步向量测量柜	1
23.	光功率预测柜	1	24.	光伏通讯柜	1
25.	电度表柜	1	26.	110kV 线路保护及测控柜	1
27.	全站视频监控柜	1	28.	UPS 不间断电源柜	1
29.	直流馈线柜	1	30.	直流电池柜 I	1
31.	直流电池柜 II	1	32.	中兴 SDH 通信机柜	1
33.	综合配线柜	1	34.	调度数据专网机柜	1
35.	程控交换机柜	1	36.	通信电源柜	1
37.	通信电池柜	1	38.	阿朗通信机柜	1
39.	有功无功功率控制柜	1	40.	400V 配电柜	1
41.	综合楼	1	42.	35kV 高压室	1
43.	防雷及接地（场区、站内）	1	44.	直流电缆	1
45.	地埋直流电缆（PV1-F,1x4）	若干	46.	地埋直流电缆（YJV22-0.6/1kV，2X50）	若干
47.	交流电缆（YJV22-3*240，	若干	48.	35kV 地埋高压电缆	若干

	0.6/1kV）				
49.	别克车/2016 款昂科威	1	50.	长城皮卡车/欧洲版风骏 6	1
51.	哈佛车/2015 款	1	52.	各类办公、生活用品	1
53.	各类备品备件	1	54.	生活供水系统	1
55.	地埋污水处理装置				

鉴上，根据晶泰光伏项目对应的土地使用权和建筑物的《不动产权证书》等材料、随州市不动产登记中心于 2023 年 1 月 9 日出具的不动产登记信息，湖北晶泰享有晶泰光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑及辅助建筑占用范围内的国有建设用地使用权及配电室、生产综合楼的房屋所有权，以及表“晶泰光伏项目设施设备清单（截至 2022 年 12 月 31 日）”所列示的设施设备的所有权。

（四） 基础设施项目土地的取得

1、榆林光伏项目

（1）升压站等生产建筑用地及辅助建筑的土地

榆林光伏项目升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地归属于江山永宸。江山永宸已就升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地办理了如下手续：

1）土地预审意见

榆林光伏项目已取得陕西省国土资源厅于 2013 年 11 月 14 日出具的《关于榆林市比亚迪新能源有限公司 300MWp 太阳能光伏电站建设项目用地预审的复函》（陕国土资规函〔2013〕49 号）（榆林市比亚迪新能源有限公司系江山永宸曾用名），批复同意榆林光伏项目拟用地总面积 4.2806 公顷，其中未利用地 4.2806 公顷。

2）使用林地审核同意书

榆林光伏项目已取得陕西省林业局于 2019 年 7 月 22 日核发的《使用林地审核同意书》（陕林资许准〔2019〕473 号），陕西省林业局批复同意榆林光伏项目使用榆阳区小壕兔乡早留太村一组集体林地 4.2806 公顷，其中防护林林地 2.2263 公顷，其他林地 2.0543 公顷。

3）使用林地征收、补偿

2015 年 3 月 16 日，榆林市国土资源局榆阳分局（简称“榆阳国土分局”）与江山永宸签署了《光伏发电项目用地付款协议书》[编号：（2015）2 号]，约定由榆阳国土分局负责榆林光伏项目用地征收工作，江山永宸支付征地补偿费用及征地管理费共计 462,048 元。

根据榆阳国土分局（甲方）、榆阳区小壕兔乡早留太村村民委员会（乙方）、江山永宸（丙方）于 2014 年签订的《光伏发电项目征收（永久）集体土地协议书》[编号：（2014）42 号]，榆阳国土分局征收乙方（永久）土地 64.209 亩，土地类型为林草地，征收标准按照榆政函（2011）15 号文件补充标准执行，补偿款共计 449,463 元，由江山永宸一次性将补偿款按相关规定支付给榆阳国土分局，榆阳国土分局需按程序将补偿费及时兑付给榆阳区小壕兔乡早留太村村民。榆阳国土分局足额支付榆阳区小壕兔乡早留太村补偿费后，榆阳区小壕兔乡早留太村村委会及其村民不得再向榆阳国土分局及江山永宸索要其他任何费用。

4）建设用地批准

根据榆林市榆阳区人民政府于 2019 年 5 月 10 日作出的“榆区政土批〔2019〕6 号”《关于榆林市江山永宸新能源有限公司建设用地的批复》，该出让建设用地位于榆阳区小壕兔乡早留太村，出让面积 42,806.2 平方米。规划用途为工业用地，出让年限为 50 年。

5）不动产权证书（土地）

江山永宸已就升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑及辅助建筑占用范围内的国有建设用地使用权取得了榆林市不动产登记局于2019年7月19日核发的《不动产权证书》[陕（2019）榆林市不动产权第06334号]，证载主要内容如下：

权利人	榆林市江山永宸新能源有限公司
共有情况	单独所有
坐落	榆阳区小壕兔乡早留太村
不动产单元号	610802 206207 GB00001 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	42,806.17平方米
使用期限	工业用地2068年12月19日止

榆林光伏项目占地范围内的国有建设用地实际用于光伏电站建设，与《不动产权证书》证载工业用途不一致。但是，榆林光伏项目已取得的《建设用地规划许可证》证载用地名称为榆阳区300兆瓦光伏电站项目，已取得的《建设工程规划许可证》的证载建设项目名称为榆林市江山永宸新能源有限公司300兆瓦光伏电站项目，可以认为榆林光伏项目的《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》的审批主管部门已批复同意项目用地用于光伏发电。

（2）光伏方阵租用农村集体土地情况

榆林光伏项目的光伏方阵用地由江山永宸自榆阳区小壕兔乡早留太村租用。根据双方于2022年4月3日签订的《农村集体土地租赁合同》（简称“《榆林农村集体土地租赁合同》”），江山永宸租赁榆阳区小壕兔乡早留太村9,733.11541亩土地；租赁期限自2022年4月3日起至2044年7月30日止；土地租赁费用为29,994,392元（含税），双方确认，江山永宸已一次性向榆阳区小壕兔乡早留太村村民委员会支付了土地租赁费用合计29,994,392元；土地性质为未利用荒地。

就前述《榆林农村集体土地租赁合同》的签署，榆林市榆阳区小壕兔乡早留太村村民代表会议于 2022 年 3 月 24 日作出了《村民代表会议决议》，同意江山永宸租赁该村集体所有土地用于光伏项目。

关于光伏方阵的用地性质，根据《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》（国土资规〔2015〕5 号，简称“国土资规〔2015〕5 号文”）第一条第（四）款和国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8 号，简称“国土资规〔2017〕8 号文”）第一条规定，光伏、风力项目可以使用戈壁、荒漠、荒草地等未利用土地，对不占压土地、不改变地表形态的用地部分，可按原地类认定，不改变土地用途。《榆林农村集体土地租赁合同》约定的光伏方阵用地性质为未利用荒地，榆林光伏项目光伏方阵未占压土地，未改变地表形态，符合国土资规〔2015〕5 号文、国土资规〔2017〕8 号文上述关于光伏方阵用地性质的规定。此外，榆林市自然资源和规划局榆阳分局于 2022 年 3 月 29 日出具了“榆政资规榆函〔2022〕67 号”《关于榆阳区小壕兔乡早留太村 300MWp 光伏发电项目相关情况的说明》，确认截至 2022 年 3 月 29 日，榆林光伏项目光伏方阵不占用永久基本农田，不涉及榆阳区生态保护红线评估调整成果。

根据《民法典》第七百零五条规定，租赁期限不得超过二十年。超过二十年的，超过部分无效。因此，上述《榆林农村集体土地租赁合同》约定的租赁期超过法定最长租期，租期超过二十年部分的期限无效，二十年租赁期限届满，江山永宸和早留太村可以续订租赁合同。根据《榆林农村集体土地租赁合同》的约定，在租赁期限届满后，江山永宸在同等条件下享有优先承租权。

就《榆林农村集体土地租赁合同》约定的“双方确认，江山永宸已一次性向榆阳区小壕兔乡早留太村村民委员会支付土地租赁费用合计 29,994,392 元”事宜，经查，江山永宸已于 2015 年 1 月 22 日向榆阳区小壕兔乡早留太村村民委员

会支付了 29,994,392 元的土地租赁费用。

2、晶泰光伏项目

（1）升压站等生产建筑用地及辅助建筑的土地

晶泰光伏一期项目与晶泰光伏二期项目同步建设，共用一个升压站并网，并以晶泰光伏二期的名义办理用地手续，晶泰光伏一期项目未单独占用建设用地。湖北晶泰已就升压站、配电室、生产综合楼等生产建筑用地和辅助生产建筑用地办理了如下手续：

1）土地预审意见

晶泰光伏二期项目已取得湖北省国土资源厅于 2015 年 3 月 3 日出具的《关于齐星湖北随州淅河二期 30MWp 光伏发电工程用地预审备案意见的函》（鄂土资预审函〔2015〕26 号），批复同意项目拟用地规模应控制在 0.6511 公顷以内，所需占用的农用地控制在 0.6511 公顷（含耕地 0.2229 公顷）以内。

2）建设用地批准

湖北晶泰已就晶泰光伏项目升压站等生产建筑及辅助建筑占用范围内的国有建设用地使用权取得了随州市国土资源局于 2015 年 1 月 18 日下发的《建设用地批准书》，证载主要内容如下：

权利人	湖北晶泰光伏电力有限公司
建设项目名称	湖北淅河二期 30MWp 光伏发电工程项目用地
划拨用地面积	6,500 平方米
土地性质	国有
土地取得方式	划拨
用途	公共设施
土地坐落	高新区淅河镇

3）国有建设用地划拨决定书

湖北晶泰已就晶泰光伏项目升压站等生产建筑及辅助建筑占用范围内的国

有建设用地使用权取得了随州市人民政府（简称“随州市政府”）于 2016 年 1 月 18 日下发的《国有建设用地划拨决定书》。该决定书同意将宗地编号为“随州市 G（2016H）01 号”，位于随州高新区淅河镇梨园村、先觉庙村，宗地面积为 6,500 平方米的国有建设用地用于建设随州淅河二期 30MWp 光伏发电工程项目。

4）划拨用地使用权证书

湖北晶泰已就晶泰光伏项目升压站等生产建筑及辅助建筑占用范围内的国有建设用地使用权取得了随州市国土资源局（简称“随州市国土局”）于 2016 年 1 月 19 日核发的《不动产权证书》[鄂（2016）随州市不动产权第 0000441 号]，证载主要内容如下：

权利人	湖北晶泰光伏电力有限公司
共有情况	单独所有
坐落	随州高新区淅河镇梨园村、先觉庙村
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公共设施用地
面积	6,500 平方米

（2）晶泰光伏项目使用林地情况

1）晶泰光伏一期项目使用林地审核同意书

晶泰光伏一期项目已取得湖北省林业厅于 2014 年 12 月 29 日核发的《使用林地审核同意书》（鄂林审准〔2014〕1270 号），湖北省林业厅批复同意晶泰光伏一期项目占用征收随州市高新区先觉庙村、梨园村集体林地 55.6102 公顷，其中用材林林地 1.3826 公顷，宜林地 54.2276 公顷。

2）晶泰光伏二期项目使用林地审核同意书

晶泰光伏二期项目已取得湖北省林业厅于 2015 年 1 月 30 日核发的《使用林地审核同意书》（鄂林审准〔2015〕128 号），湖北省林业厅批复同意晶泰光伏

二期项目占用征收随州市高新区先觉庙村、梨园村、邵岗村集体林地 43.7261 公顷，其中用材林林地 2.2588 公顷，宜林地 41.4673 公顷。

3）使用林地补偿费

根据随州市人民政府于 2014 年 7 月 16 日下发的《关于落实湖北晶星科技股份有限公司 100MWp 地面光伏发电项目使用林地三项补偿费的函》（随政函〔2014〕55 号），随州市人民政府将负责按标准落实使用林木补偿费、林地补偿费、安置补助费等相关费用。

根据湖北省林业厅于 2014 年 8 月 5 日出具的《缴款通知书》以及《湖北省省直非税收入一般缴款书（收据）》，晶泰光伏项目原建设单位湖北晶星科技股份有限公司已按照《缴款通知书》的要求缴纳森林植被恢复费。

（3）光伏方阵租用农村集体土地情况

晶泰光伏项目的光伏方阵用地自高新区淅河镇梨园村、高新区淅河镇邵家岗村、高新区淅河镇先觉庙村租用。湖北晶泰已与高新区淅河镇梨园村、高新区淅河镇邵家岗村、高新区淅河镇先觉庙村村民委员会分别签订了《农村集体土地租赁合同》（合称“《湖北农村集体土地租赁合同》”），约定的租赁事宜如下：

出租方	租赁面积	租赁期限	全部租赁费
梨园村民委员会	969.08 亩	2022.4.1-2044.5.18	8,574,447 元
梨园村民委员会	15.87 亩	2022.4.1-2045.1.18	170,000 元
邵家岗村民委员会	154 亩	2022.4.1-2044.5.18	385,600 元
先觉庙村民委员会	1269.369 亩	2022.4.1-2044.5.18	8,866,862 元
合计	2408.319 亩	——	17,996,909 元

此外，根据《湖北农村集体土地租赁合同》的约定，晶泰光伏项目的光伏方阵用地的土地性质为未利用荒地。

就前述《湖北农村集体土地租赁合同》的签署，高新区淅河镇梨园村、邵家岗村、先觉庙村已分别于 2022 年 3 月 30 日作出了《村民代表会议决议》，同意

湖北晶泰租赁该村集体所有土地用于晶泰光伏项目。

关于光伏方阵的用地性质，如上述榆林光伏项目“（二）光伏方阵租用农村集体土地情况”所述，国土资规〔2015〕5 号文第一条第（四）款和国土资规〔2017〕8 号文第一条规定，光伏、风力项目可以使用戈壁、荒漠、荒草地等未利用土地，对不占压土地、不改变地表形态的用地部分，可按原地类认定，不改变土地用途。《湖北农村集体土地租赁合同》约定的光伏方阵用地性质为未利用荒地，晶泰光伏项目光伏方阵未占压土地，未改变地表形态，符合国土资规〔2015〕5 号文、国土资规〔2017〕8 号文上述关于光伏方阵用地性质的规定。此外，根据随州市国土资源局高新技术产业园区分局于 2022 年 4 月 12 日出具的《关于申请核查“湖北晶泰光伏电力有限公司光伏方阵”用地相关事项的复函》，经随州市国土资源局高新技术产业园区分局核实，晶泰光伏项目光伏方阵占用范围内的土地未占用基本农田。

如前所述，根据《民法典》第七百零五条规定，租赁期限不得超过二十年。超过二十年的，超过部分无效。因此，上述《湖北农村集体土地租赁合同》约定的租赁期超过法定最长租期，租期超过二十年部分的期限无效，二十年租赁期限届满，湖北晶泰和高新区淅河镇梨园村民委员会、邵家岗村民委员会、先觉庙村民委员会可以续订租赁合同。根据《湖北农村集体土地租赁合同》的约定，在租赁期限届满后，湖北晶泰在同等条件下享有优先承租权。

就上述四份《农村集体土地租赁合同》分别约定的“双方确认，湖北晶泰已一次性向梨园村民委员会、梨园村民委员会、邵家岗村民委员会、先觉庙村民委员会支付土地租赁费用合计 8,574,447 元、170,000 元、385,600 元、8,866,862 元”事宜，经查，湖北晶泰已分别于 2014 年 8 月 25 日、2015 年 2 月 4 日、2015 年 9 月 15 日向随州市曾都区淅河镇财经所支付了 11,100,000 元、11,270,000 元、6,226,909 元土地租赁费用，合计支付 17,496,909 元，尚有 500,000 元土地租赁费

用无对应的支付凭证。但根据随州市高新区淅河镇人民政府于 2016 年 1 月 4 日出具的《关于齐星湖北随州浙河二期 30MWp 光伏电站工程项目土地补偿、地上附属物补偿的证明》，湖北晶泰已将晶泰光伏二期项目土地补偿、土地附属物补偿款 共计 17,996,909 元（含晶泰光伏一期项目补偿款）全部补偿支付到位。

（五） 基础设施的权属期限、经营资质及展期安排情况

本基金首次发行基金封闭期 20 年，采用有限年期作为收益期，收益期根据光伏电站经济寿命年限 25 年确定及租赁用地租期孰短者确定，根据扩募资产情况将相应延长基金封闭期。

江山永宸于 2017 年 6 月并网发电，而集体土地租赁首期 20 年的到期日为 2042 年 4 月结束（早于电站经济寿命终止时间），故收益预测期为评估基准日至 2042 年 4 月。

湖北晶泰于 2015 年 1 月并网发电，电站的发电预测期为评估基准日至 2040 年 1 月（早于租赁用地租期终止时间），故收益预测期为评估基准日至 2040 年 1 月。

榆林光伏项目国有建设用地使用权到期日为 2068 年 12 月 19 日，集体土地租赁到期日为 2044 年 7 月 30 日。

晶泰光伏项目国有土地为划拨用地，无到期年限，三块集体土地租赁到期日为 2044 年 5 月 18 日，一块集体土地租赁到期日为 2045 年 1 月 18 日。

（六） 基础设施项目的运营数据

1、项目运营数据

与项目相关的运营指标如下表所示：

表项目运营情况

项目简称	榆林光伏项目	晶泰光伏项目

项目公司	榆林市江山永宸新能源有限公司	湖北晶泰光伏电力有限公司
项目名称	榆林市榆阳区300MWp光伏发电项目	湖北随州100MWp光伏发电项目
项目地址	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
并网容量	300 MW	100 MW
全容量并网日期	2017 年 6 月 28 日	2015 年 5 月 18 日
上网电价[1]（含税）	0.8 元/千瓦时 标杆电价 0.3345 元/千瓦时，补贴电价 0.4655 元/千瓦时，补贴比例 58%	1.00 元/千瓦时 标杆电价 0.4161 元/千瓦时，补贴电价 0.5839 元/千瓦时，补贴比例 58%
2021年实际结算平均电价（含税）	0.7797 元/千瓦时（含国补）	1.0083 元/千瓦时（含国补）
纳入国补目录时间	2020 年 7 月 31 日	2016 年 8 月 24 日
纳入补贴目录批次	2020年补贴清单第二批	2016年国补目录第六批
结算电量（万千瓦时）	2019年：39,535	2019年：11,565
	2020年：48,137	2020年：11,104
	2021年：46,429	2021年：11,161
	2022年：48,720	2022年：11,815
备注： 1. 上述两个项目均有部分电量执行电力市场化交易电价和/或执行政府指定电价完成电费结算，但该部分交易电量的补贴价格均不受影响并按上表所列价格结算。详细请见“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“一、基础设施项目概况”之“（二）基础设施项目的收费权、电量交易机制”。		

2、基础设施资产运营数据

（1）组件厂商及型号

榆林光伏项目的组件设备厂商主要为东方日升、协鑫集成、海润光伏、泰州乐叶、中建材浚鑫、比亚迪等行业主流组件生产厂商，厂商均已列入国家工信部《符合<光伏制造行业规范条件>企业名单》中，其组件型号系列下生产的光伏

组件已获取南德认证检测（中国）有限公司、中国国家认证认可监督管理委员会、上海环科环境认证有限公司不同机构单位基于《IEC 61215 地面用晶体硅光伏组件-设计鉴定和定型》（其中包含光伏组件性能认证内容）、《IEC 61730 光伏组件安全鉴定》（以光伏组件安全性测试为认证主要内容）两个层面的产品认证。

晶泰光伏项目的组件为湖北晶星科技股份有限公司，该公司已列入国家工信部《符合<光伏制造行业规范条件>企业名单》中，其组件型号系列下生产的光伏组件已获取中国质量认证中心（CQC）及 TÜV NORD 北德认证检测机构的产品认证。

（2）光伏组件成新率、累计平均衰减率及使用状态

两个项目光伏电站设计寿命为 25 年。光伏组件作为两个电站项目的主要光伏系统发电设备，其设计寿命同为 25 年。一般情况下，

设备成新率 =[设备尚可使用年限 /（设备尚可使用年限 + 设备已使用年限）] ×100%，

榆林光伏项目于 2017 年 6 月底全容量并网投产，从 2022 年 12 月起计，组件剩余设计寿命约为 19.58 年，设备成新率为 78.33%；晶泰光伏项目于 2015 年 5 月全容量并网投产，从 2022 年 12 月起计，组件剩余设计寿命约为 17.42 年，设备成新率为 69.67%。榆林光伏项目及晶泰光伏项目投产发电后，截至 2022 年光伏组件累计平均衰减率分别为 4.2%和 7.4%，与一般组件设备衰减水平基本一致。

截至本招募说明书更新发布之日，光伏组件运营状态良好，发电数据显示发电效率较历史同期未出现异常衰减情况。

（3）光伏组件技术选型

2020 年之前，多晶硅组件的市场占有率均高于 65%，处于绝对的技术选型优势。两个电站项目分别于 2015 年及 2017 年全容量并网投产，建设施工前采购的光伏组件均为多晶硅组件，且为当时光伏市场的绝对主流技术类型，市场占有率超过 70%。虽然自 2020 年后，随着不同光伏技术路线的飞速发展和国补退坡影响下，多晶硅与单晶硅光伏组件在优化后的光伏系统设计中差异逐渐增加，单位价格较高但光伏系统整体发电经济性更优越的单晶硅片开始逐渐占据市场主流地位，但在国补较高的 2016 年前后，榆林光伏项目和晶泰光伏项目均选用届时光伏行业的主流多晶硅组件主流技术选型。

如上述设备使用状态数据所示，电站运营期间的有效设备运营维护仍使其具备良好的发电运行状态。

（4）光伏组件质保安排

两个光伏项目的光伏组件生产厂家均提供不低于 10 年的产品质量保证及 25 年的组件发电功率保证（即投产 25 年内累计衰减率不高于 20%），使得组件的产品质量及发电性能均具备一定的稳定保障。大部分组件的发电功率保证期覆盖本基金存续期 20 年，且组件设备投产 25 年后，理论上仍应有 80%左右的剩余发电功率，具备持续发电、持续生产经营的基本条件。

两个项目光伏组件的生产厂商、使用型号、不同型号的应用规模、产品认证、设备成新率、累计衰减率及质保等情况如下：

项目公司	组件厂家	型号	应用规模（MW）	组件的技术选型、设备成新率和累计衰减率	工信部《符合<光伏制造行业规范条件>企业名单》	产品认证机构	认证体系	认证时间	组件质量质保	组件功率质保
江山永宸	东方日升新能源股份有限公司	RSM60-265P	28.62	多晶硅；78.33%；4.20%	是	南德认证检测（中国）有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2018-05-22	12 年，2016-2027 年	25 年，2017-2042 年
	东方日升新能源股份有限公司	RSM60-270P	36.45			南德认证检测（中国）有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2018-05-22	12 年，2016-2027 年	25 年，2017-2042 年
	东方日升新能源股份有限公司	RSM60-280P	34.44			南德认证检测（中国）有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2018-05-22	12 年，2016-2027 年	25 年，2017-2042 年
	协鑫集成科技股份有限公司	GCL-P6/60-270	25.38			中国国家认证认可监督管理委员会	IEC 61215、IEC 61730	2018-01-09	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年

项目公司	组件厂家	型号	应用规模（MW）	组件的技术选型、设备成新率和累计衰减率	工信部《符合<光伏制造行业规范条件>企业名单》	产品认证机构	认证体系	认证时间	组件质量质保	组件功率质保
	协鑫集成科技股份有限公司	GCL-P6/60-280	11.48			中国国家认证认可监督管理委员会	IEC 61215、IEC 61730	2018-01-09	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	海润光伏科技股份有限公司	HR-265P-18/Bb	37.38			上海环科环境认证有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2014-12-25	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	海润光伏科技股份有限公司	HR-270P-18/Bb	25.38			上海环科环境认证有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2014-12-25	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	海润光伏科技股份有限公司	HR-280P-18/Bb	22.96			上海环科环境认证有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2014-12-25	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	泰州乐叶科技有限公司	LR6-60-280W	25.48			南德认证检测（中国）有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2018-11-01	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	协鑫集成科技股份有限公司	GCL-P6/60-265	1.59			中国国家认证认可监督管理委员会	IEC 61215、IEC 61730	2018-01-09	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	中建材浚鑫科技股份有限公司	JT265PPg	43.46			中国国家认证认可监督管理委员会	IEC 61215、IEC 61730	2014-05-09	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
	比亚迪股份有限公司	BYD260P6C-30	6.24			中国国家认证认可监督管理委员会	IEC 61215、IEC 61730	2019-08-09	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年

项目公司	组件厂家	型号	应用规模（MW）	组件的技术选型、设备成新率和累计衰减率	工信部《符合<光伏制造行业规范条件>企业名单》	产品认证机构	认证体系	认证时间	组件质量质保	组件功率质保
	泰州乐叶科技有限公司	LR6-60-285W	1.14			南德认证检测（中国）有限公司	IEC 61215、IEC 61730	2018-11-01	10 年，2016-2026 年	25 年，2017-2042 年
湖北晶泰	湖北晶星科技股份有限公司	QY300P6-72	100	多晶硅；69.67%；7.40%	是	中国质量认证中心、TUV NORD 北德	IEC 61215、IEC 61730	2013-09-01	10 年，2015-2024 年	25 年，2015-2039 年

二、基础设施项目合规情况

（一）项目公司

持有榆林光伏项目的项目公司为江山永宸；持有晶泰光伏项目的项目公司为湖北晶泰。

1、江山永宸

（1）江山永宸的主体资格

根据榆林市行政审批服务局于2023年6月6日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91610800064810 82X4）、江山永宸现行有效的公司章程以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，江山永宸的基本情况如下：

名称	榆林市江山永宸新能源有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡早留太村
法定代表人	张为
注册资本	62,000万元人民币
成立日期	2013年3月27日
经营范围	太阳能光伏电站建设、运营、维护及管理服务；太阳能光伏发电项目技术咨询；太阳能光伏发电产品销售（以上经营范围涉及许可证管理的，凭许可证在有效期内经营）。（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）

经核查江山永宸的《营业执照》、公司章程等材料，以及榆林市行政审批服务局于2023年1月6日出具的工商登记文件，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至2023年2月16日，江山永宸系合法设立并有效存续的有限责任公司，公司章程不违反《公司法》的有关规定，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。

截至 2023 年 2 月 16 日，京能发展（北京）为江山永宸股东，合法持有江山永宸 100%的股权，京能发展（北京）所持江山永宸的全部股权上不存在质押、查封、冻结等权利限制或负担。

2023 年 3 月 24 日，江山永宸股东变更为中航证券有限公司，后者代表资产支持专项计划持有江山永宸 100%股份。

（2）江山永宸的业务资质

江山永宸现持有国家能源局西北监管局于 2023 年 4 月 23 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1031017-00480），法定代表人：张为，许可类别：发电类，有效期自 2017 年 11 月 30 日至 2037 年 11 月 29 日止。

（3）江山永宸的治理结构

根据江山永宸现行有效的公司章程等资料，江山永宸的治理结构包括股东、执行董事、经理及监事。江山永宸不设董事会，设执行董事一人；设经理一人，由执行董事兼（聘）任；不设监事会，设监事一人，由股东会选举产生。法定代表人由执行董事担任。

（4）江山永宸的违法违规、失信、诉讼仲裁情况核查

通过中国证监会网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家税务总局陕西省税务局网站、国家企业信用信息公示系统、“信用中国”平台、证券期货市场失信记录查询平台、中国执行信息公开网失信被执行人查询系统和中国执行信息公开网被执行人信息查询系统进行的公开媒体渠道检索，截至 2023 年 2 月 16 日，于前述信息渠道，江山永宸最近三年不存在被公布为失信被

执行人的情况，江山永宸最近三年不存在于安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域的失信记录，江山永宸最近三年不存在被公示为重大税收违法案件当事人的情况。

截至本招募说明书更新之日，上述情况未发生重大变动。

2、湖北晶泰

（1）湖北晶泰的主体资格

根据随州市市场监督管理局于 2023 年 6 月 12 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：914200000972778303）、湖北晶泰现行有效的公司章程以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，湖北晶泰的基本情况如下：

名称	湖北晶泰光伏电力有限公司
类型	有限责任公司（港澳台法人独资）
住所	随州经济开发区
法定代表人	张为
注册资本	13,000 万元人民币
成立日期	2014 年 4 月 15 日
经营范围	光伏电站的建设和管理。（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）

经核查湖北晶泰的《营业执照》、公司章程等材料以及随州市市场监督管理局于 2023 年 1 月 9 日出具的工商登记文件，并经查询国家企业信用信息公示系统，湖北晶泰系合法设立并有效存续的有限责任公司，公司章程不违反《公司法》的有关规定，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。

截至 2023 年 2 月 16 日，联合光伏（常州）为湖北晶泰股东，合法持有湖北晶泰 100%的股权。湖北晶泰的全部股权上不存在质押、查封、冻结等权利限制或负担。

2023 年 3 月 23 日，湖北晶泰股东变更为中航证券有限公司，后者代表资产支持专项计划持有湖北晶泰 100%股份。

（2）湖北晶泰的业务资质

湖北晶泰现持有国家能源局华中监管局于 2023 年 4 月 23 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1052215-00435），法定代表人：张为，许可类别：发电类，有效期自 2015 年 5 月 12 日至 2035 年 5 月 11 日。

（3）湖北晶泰的治理结构

根据湖北晶泰现行有效的公司章程等资料，湖北晶泰的治理结构包括股东、执行董事、监事及经理。湖北晶泰不设股东会；不设董事会，设执行董事一人，由股东委派；不设监事会，设监事一人，由股东委派；设经理一人，由执行董事决定聘任或解聘。法定代表人由执行董事担任。

（4）湖北晶泰的违法违规、失信、诉讼仲裁情况核查

通过中国证监会网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家税务总局湖北省税务局网站、国家企业信用信息公示系统、“信用中国”平台、证券期货市场失信记录查询平台、中国执行信息公开网失信被执行人查询系统和中国执行信息公开网被执行人信息查询系统进行的公开媒体渠道检索，截至 2023 年 2 月 16 日，于前述信息渠道，湖北晶泰最近三年不存在被公布为失信被执行人的情况，湖北晶泰最近三年不存在于安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域的失信记录，湖北晶泰最近三年不存在被公示为重大税收违法案件当事人的情况。

截至本招募说明书更新之日，上述情况未发生重大变动。

（二） 固定资产投资管理手续

基础设施项目已完成了固定资产投资建设的基本程序，包括投资立项、环评、接入系统设计审查、节能、水土保持、地质灾害危险性评估、用地、规划、施工许可、竣工验收、电力业务许可证等，截至 2022 年 12 月 31 日，已取得的固定资产投资管理手续如下：

表 - 项目固定资产投资管理手续情况

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注
子项目1：榆林光伏项目						
1	企业投资项目备案		2013年12月27日	陕西省发展和改革委员会	陕发改新能源〔2013〕1900号	/
2	规划	建设项目选址意见书	2014年5月4日	陕西省住房和城乡建设厅	选字第610000201400014号	/
		建设用地规划许可证	2021年10月26日	榆林市榆阳区行政审批服务局	地字第61080220210002（补办）号	/
		建设工程规划许可证	2021年11月2日	榆林市榆阳区行政审批服务局	建字第610802202100022（补办）号	/
3	土地	土地取得方式	招拍挂出让			
		建设用地批准证书	2019年5月10日	榆林市榆阳区人民政府	榆区政土批〔2019〕6号	/
		建设项目不动产权证	2019年7月19日	榆林市不动产登记局	陕〔2019〕榆林市不动产权第06334号	/
			2022年12月28日	榆林市不动产登记局	陕〔2022〕榆林市不动产权第18136号	/
4	并网	光伏电站并网事宜的	2014年11月4日	国网陕西省电力公司	陕电发展〔2014〕405号	

		批复文件	2015年1月9日	国网陕西省电力公司榆林供电公司	榆供电函〔2015〕10号	/
5	环评	环境影响评价批复	2013年10月29日	榆林市环境保护局	榆政环发〔2013〕245号 榆政环函〔2017〕586号	/
6	施工许可	施工许可证	2021年12月6日	榆林市榆阳区行政审批服务局	编号610802202112060101（补办）	/
7	竣工验收	建设工程竣工验收	2017年11月30日	业主单位、总包单位、设计单位、监理单位的竣工验收	/	详见《工程竣工验收鉴定书》，注明本项目通过竣工验收的时间为2017年11月30日。
			2022年4月26日	榆林市榆阳区行政审批服务局	/	准予备案。详见行政审批服务局出具的《备案机关意见》
		规划验收	2022年1月19日	榆林市榆阳区行政审批服务局	建规验字第2022[002]号	/
		水土保持设施验收文件	2017年10月11日	陕西省水土保持局	/	陕西省水土保持局组织下，验收组同意通过竣工验收。详见《生产建设项目水土保持设施验收鉴定书》
		环保验收文件-固体废物污染防治竣工环境保护验收	2019年6月12日	榆林市环境保护局榆阳分局	榆区环发〔2019〕213号	/
		环保验收文件-废水、	2018年6月22日	西安瑞谱检测技术有限公司	瑞谱（验）字（2018）第002号	榆林市环保局主持召开了相关

		大气防治设施竣工验收				竣工验收会，同意项目通过自主环境保护验收。
		消防验收文件	2022年3月22日	榆林市榆阳区行政审批服务局	榆区政审消竣备字〔2022〕第0006号	/
		节能验收文件	2022年1月19日	榆林市榆阳区行政审批服务局	备案编号：2022-01	/
8	发电许可	电力业务许可证（发电类）	2017年11月30日	国家能源局西北监管局	许可证编号：1031017-00480	有效期自2017年11月30日至2037年11月29日止；经向国家能源局西北监管局咨询，《电力业务许可证》到期前，项目公司按规定向当地能源监管部门提出延期申请，可正常办理。
9	外资	/	/	/	/	不涉及
10	其他重要手续	节能审查文件	2017年9月27日	榆林市发展和改革委员会	榆政发改发〔2017〕729号	/
		地质灾害危险性评估备案登记	2017年8月28日	榆林市国土资源局榆阳分局	榆阳区国土地质评备11号	/
		水土保持方案批复	2014年11月25日	陕西省水土保持局	陕水保函〔2014〕240号	/
			2017年12月4日	陕西省水土保持局	陕水保征费〔2017〕58号	水土保持补偿费已完成缴纳

		压覆矿产资源文件	2018年1月11日	陕西省国土资源厅	陕国土资储函〔2018〕006号	/
备注： 2021年8月和11月，江山永宸分别因为在未办理《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》的情况下修建江山永宸公司综合楼和附属用房而受到榆林市榆阳区住房和城乡建设局的行政处罚，并责令整改。上述行政处罚涉及的罚款已由江山永宸缴纳完毕，且江山永宸已按照行政处罚决定书要求补办相关证照，考虑到榆林光伏项目已完成相关专项验收、竣工验收手续并正式并网运营，上述行政处罚应不会对榆林光伏项目的运营造成重大影响。					
子项目2：晶泰光伏项目						
1	企业投资项目备案		2013年12月24日	湖北省发展和改革委员会	/	登记备案项目编码： 2013000044190064
			2014年7月16日	湖北省发展和改革委员会	/	登记备案项目编码： 2014000044190025
			2014年10月11日	湖北省能源局	/	同意变更投资主体为湖北晶泰
2	规划	建设项目选址意见书	2013年5月30日	随州市国土资源局	随土资函〔2013〕26号	/
		建设用地规划许可证	2015年12月15日	随州市城乡规划局	地字第[2015]053号	/
		建设工程规划许可证	2016年1月22日	随州市城乡规划局	建字第[2016]028号	/
			2016年1月22日	随州市城乡规划局	建字第[2016]029号	/
			/	/	/	根据随州市自然资源和规划局出

						具的《关于湖北随州100MWp光伏发电项目升压设备等免于办理建设工程规划许可的回函》之“一、根据《随州市自然资源和规划局关于公布第一批建设工程规划许可证豁免清单（试行）的通知》第一项第四、五条规定，用于安装灯光、旗杆，户外配电箱等设施的基座建筑构件等；用于安装无线电发射设施（塔、铁架、斜拉杆等）而建造的构筑物免于办理建设工程规划许可证”。项目升压设备、变配电设备等基座、建筑构件参照上述规定免于办理建设工程规划许可证。
3	土地	土地取得方式	划拨			
		建设用地划拨决定书	2016年1月18日	随州市国土资源局	/	/
		建设项目不动产权证	2016年1月19日	随州市国土资源局	鄂（2016）随州市不动产权第0000441号	/
			2016年4月25日	随州市国土资源局	鄂（2016）随州市不动产权第0003540号	/

			2016年4月25日	随州市国土资源局	鄂（2016）随州市不动产权第0003565号	/
4	并网	电力接入系统方案审查意见的通知	2014年4月16日	国网湖北省电力有限公司（曾用名国网湖北省电力公司）	鄂电司发展〔2014〕87号	/
			2014年12月16日	国网湖北省电力有限公司（曾用名国网湖北省电力公司）	鄂电司发展〔2014〕298号	/
5	环评	环境影响评价批复	2013年12月2日	随州市环境保护局	随环建审〔2013〕132号	/
			2014年7月11日	随州市环境保护局	随环建审〔2014〕102号	/
			2014年9月10日	随州市环境保护局	随环建审〔2014〕132号	/
6	施工许可	施工许可证	2016年1月22日	随州市住房和城乡建设委员会	编号：421301201601220101	2016年1月22日，随州市住房和城乡建设委员会为晶泰光伏项目35kV配电室、生产综合楼核发了《建筑工程施工许可证》（编号：421301201601220101）
			/	/	/	根据随州市住房和城乡建设局于2022年3月16日出具的《关于对请示出具晶泰光伏项目建筑工程施工许可相关情况的函的复函》，随州市住房和城乡建设局答复：根据

						住建部令第42号《建筑工程施工许可管理办法》第二条规定，湖北晶泰的光伏发电项目的升压设备、变配电设备等基座、建筑构件不在受理建筑工程施工许可证核发的范围之内。
7	竣工验收	建设工程竣工验收	2016年9月30日	建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、勘察单位的竣工验收	/	详见《项目竣工验收证明书》
		环保验收文件	2015年10月15日	随州市环境保护局	随环管验〔2015〕28号	/
		水土保持设施验收	2015年9月10日	随州市水利局	随水审批〔2015〕9号	/
		消防验收文件	2016年3月31日	随州市经济开发区公安消防大队	随开公消竣备字[2016]第0005号	/
8	发电许可	电力业务许可证（发电类）	2016年5月25日	国家能源局华中监管局	许可证编号：1052216-00485	有效期自2016年5月25日至2036年5月24日止；经向国家能源局华中监管局咨询，《电力业务许可证》到期前，项目公司按规定向当地能源监管部门提出延期申请，可正常办理。
9	外资	外商投资批准证书	2015年10月28日	湖北省人民政府	商外资鄂审字[2015]0009号	/

10	其他重要手续	节能登记备案文件	2014年12月8日	随州市发展和改革委员会	/	项目编号：140056
		水土保持方案批复	2013年11月12日	随州市水利局	随水审批〔2013〕29号	/
			2014年5月16日	随州市水利局	随水审批〔2014〕6号	/
			2014年7月15日	随州市水利局	随水函〔2014〕34号	/
		地质灾害危险性评估批复	2014年1月7日	湖北省国土资源厅	/	同意备案意见。详见《地质灾害危险性评估报告备案登记表》。
			2014年5月6日	随州市国土资源局经济开发区分局	/	同意备案意见。详见《地质灾害危险性评估报告备案登记表》。
		压覆矿产资源文件	2015年1月15日	随州市国土资源局	/	项目查询范围内未设置采矿权。详见《关于齐星湖北随州淅河二期光伏发电建设工程项目压覆矿产资源查询结果》

截至 2023 年 12 月 31 日，固定资产投资管理手续更新如下：

1、江山永宸现持有国家能源局西北监管局于 2023 年 4 月 23 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1031017-00480），法定代表人：张为，许可类别：发电类，有效期自 2017 年 11 月 30 日至 2037 年 11 月 29 日止。

2、湖北晶泰现持有国家能源局华中监管局于 2023 年 4 月 23 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1052215-00435），法

定代表人：张为，许可类别：发电类，有效期自 2015 年 5 月 12 日至 2035 年 5 月 11 日。

三、基础设施项目转让行为的合法性

中航证券已向原始权益人受让项目公司的全部股权。本基金通过投资并持有基础设施资产支持证券穿透取得京能光伏项目的完全所有权。

（一） 基础资产转让行为的合法合规性

1、榆林光伏项目

为发行基础设施 REITs，京能发展（北京）已将其持有的江山永宸 100%股权转让予基础设施 REITs 项下的基础设施资产支持专项计划，转让时该等股权转让行为涉及的转让限制及对应的批准、同意和限制解除情况如下：

（1）股权转让涉及国有产权交易，已取得国资监管机关同意非公开协议转让的批复

江山永宸的股权由京能发展（北京）100%持有，京能发展（北京）100%的股权由京能国际间接持有。

经京能国际、原始权益人确认，京能国际的主要股东包括北京能源投资集团（香港）有限公司（简称“京能香港公司”）、招商局集团有限公司（简称“招商局集团”）和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”），合计直接持有京能国际 54.1%的股权，京能香港公司为京能国际第一大股东。前述股东中，京能香港公司的全资股东为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”）100%持股的北京国有资本运营管理有限公司所 100%持股的京能集团，国务院直接持有招商局集团 100%股权，国企基金公司的股东包括持有其 30.3564%股权的国家出资企业中国诚通控股集团有限公司，并由其他五家国家出资企业各持股 5.0594%。根据《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国有资产监督管理委员会 财政部令第 32 号）第四条 及京能国际上述股权结构，京能国际可被认定为 32 号令第四条第（三）项下的“国有及国有控股企业”。京能国际的第一大股东京能香港公司由北京市国资委实际控制，北京市国资委为京能国际的同级国有资产监督管理机构。

据此，京能发展（北京）转让江山永宸股权应属于《企业国有资产交易监督

管理办法》中规定的国有产权转让行为，按照规定应履行企业国有产权转让的相关程序。《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）条及《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）第三条进一步规定，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。

就此，京能集团已取得北京市国资委于 2022 年 6 月 1 日核发的《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）试点有关事项的批复》（京国资〔2022〕68 号），根据该批复，北京市国资委原则同意京能集团依法合规开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作，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。

（2）土地出让合同对资产转让的规定和限制

经查，榆林市自然资源与规划局（出让人）与江山永宸（受让人）于 2019 年 2 月 25 日签署的《国有建设用地使用权出让合同》第二十一条约定：“受让人按照本合同约定支付全部国有建设用地使用权出让价款，领取国有土地使用证后，有权将本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权转让、出租、抵押。首次转让的，应当符合本条第（二）项规定的条件：（一）按照本合同约定进行投资开发，完成开发投资总额的百分之二十五以上；（二）按照本合同约定进行投资开发，已形成工业用地或其他建设用地条件”。

对于《国有建设用地使用权出让合同》中约定的榆林光伏项目占地范围内的国有建设用地使用权首次转让的条件，鉴于榆林光伏项目已完成开发建设，江山永宸已就榆林光伏项目占地范围内的国有建设用地取得《不动产权证书》，证载用途为工业用地，已满足该等限制条件。

（3）融资文件对江山永宸转让行为的规定和限制

1）融资租赁合同中关于股权转让的约定和限制

《融资租赁合同》及《2021 年融资租赁合同》第二部分（通用条款）第 14.1 条均约定：“本合同期限内，如乙方/实际控制人/担保人发生或可能发生下列任一情况，乙方应立即书面通知甲方，甲方有权立即采取本合同通用条款第 12.4 款

约定的措施：（1）进行减资、分立、改制、资产重组、兼并收购、合并、被接管，实际控制人/股东变更，主要负责人/高级管理人员/核心团队变更，违规经营、被取消资质，对外担保、抵质押或转让其所有或实质性资产/权利等甲方认为有可能影响本合同项下甲方债权实现的行为[…]”。

《2021 年融资租赁合同》第一部分第六条约定：“如北京能源投资集团（香港）有限公司对北京能源国际控股有限公司的第一大股东地位发生变化或北京能源投资集团（香港）有限公司作为大股东的管理权发生变化，乙方及北京能源国际控股有限公司须提前至少 30 个工作日以书面形式告知甲方，且必须执行以下方案中的一项，否则，甲方有权要求乙方提前还款并支付提前还款补偿金及违约金：（1）乙方提前清偿甲方全部剩余融资租赁债务，融资租赁债务清偿完毕后北京能源国际控股有限公司方可变更第一大股东；（2）由北京联合荣邦新能源科技有限公司（京能发展（北京）公司的曾用名）、乙方与甲方签订将乙方股权转入股权财产权单一信托计划的相关协议，同意按照甲方的要求成立股权财产权单一信托（北京联合荣邦新能源科技有限公司为信托计划的委托人，甲方为信托计划的唯一受益人），将北京联合荣邦新能源科技有限公司届时持有的乙方 100%股权置入单一信托计划内，并无条件同意配合甲方及信托公司完成所有相关手续（包括但不限于签署信托合同、股权转让合同、办理股权工商变更手续等），信托生效后北京能源国际控股有限公司方可变更第一大股东”。

2）融资租赁合同中关于资产转让的约定和限制

《融资租赁合同》第二部分（通用条款）第 8.2 条约定：“本合同期限内，除非征得甲方的书面同意，否则乙方不得有下列任一可能侵犯甲方租赁物所有权的行为：（1）转让、转租、出借或移交租赁物[…]”。第二部分（通用条款）第 12.3 条约定：“本合同期限内，有下列任一种情形发生时，构成本合同项下乙方根本违约：[…]（2）未经甲方事先书面同意，乙方转让、转租、出借、抵押、允许他人使用租赁物，或将租赁物投资给第三方、迁离本合同约定的使用地点，或违反本合同通用条款第八条的其他约定；[…]”。

3）融资租赁合同及账户监管协议中关于应收账款转让的约定和限制

a. 《融资租赁合同》《2018 年建行账户监管协议》

《融资租赁合同》第一部分第六条第 3 款约定：“榆林市榆阳区 300 兆瓦光

伏电站（调度名称：丰融光伏电站）经营取得的全部电费收入和财政补贴等收入资金必须全部纳入监管账户并优先用于偿还本项目租金，上述收入资金在偿还本项目租金并扣除租赁物经营所发生的必要且合理的运营维护费用及税赋等后，如有剩余应优先用于提前偿还本项目的租赁本金，未经甲方同意，乙方不得支取”。为担保《融资租赁合同》项下债权的实现，中国建设银行股份有限公司榆林分行（甲方）、国银租赁（乙方）与江山永宸（丙方）签署了《关于榆林市江山永宸新能源有限公司 300 兆瓦光伏电站售后回租项目之账户监管协议》[合同编号：国金租【2018】监管字第（B-098）号，简称“《2018 年建行账户监管协议》”]。根据《2018 年建行账户监管协议》第 4.2 条约定，监管账户内的资金只能用于光伏电站/租赁物经营所发生的必要且合理的运营维护费用及税赋等支出以及偿还乙方的债务，除上述用途外，不得用于其他用途。

b. 《2018 年工行账户监管协议》

为担保《融资租赁合同》项下债权的实现，国银租赁（甲方）、江山永宸（乙方）与中国工商银行股份有限公司呼和浩特如意开发区支行（丙方）签署了《关于榆林市江山永宸新能源有限公司 300 兆瓦光伏电站售后回租项目之账户监管协议》[合同编号：国金租【2018】监管字第（B-098-1）号，简称“《2018 年工行账户监管协议》”]。《2018 年工行账户监管协议》第 3.2.1 及 3.2.2 条约定：“监管账户用于收取和归集乙方运营榆林市榆阳区 300 兆瓦光伏电站项目产生的电费收入及补贴收入等全部收益。乙方确认并同意，监管账户为电站应收账款收取和归集的唯一账户，乙方不得要求付款义务人向乙方其他账户或通过票据等其他方式支付电站应收账款项下任何款项”。《2018 年工行账户监管协议》第 5.2 条约定：“[…]（5）[…]如扣除当期租金和上述运营维护费用及税赋等支出后，如有剩余资金，丙方应协助甲方扣划并用于提前偿还本项目的租赁本金。[…]”根据该条约定，监管账户内的资金只能用于支付电站经营所发生的必要且合理的运营维护费用及税赋等支出以及偿还乙方的债务，除上述用途外，不得用于其他用途。

c. 《2021 年工行账户监管协议》

为担保《2021 年融资租赁合同》项下债权的实现，国银租赁（甲方）、江山永宸（乙方）与中国工商银行股份有限公司呼和浩特如意开发区支行（丙方）签署了《关于榆林市江山永宸新能源有限公司 300 兆瓦光伏电站售后回租项目

（2021 年新增）之账户监管协议》[合同编号：国金租【2021】监管字第（B-108）号，简称“《2021 年工行账户监管协议》”]。《2021 年工行账户监管协议》第 3.3.1 及 3.3.2 条约定：“监管账户用于收取和归集乙方运营榆林江山永宸 300 兆瓦光伏电站项目产生的电费收入及补贴收入等全部收益”。《2021 年工行账户监管协议》第 5.2 条约定：“[…]（5）[…]如扣除当期租金和上述运营维护费用及税赋等支出后，如有剩余资金，丙方应协助甲方扣划并用于提前偿还本项目的租赁本金。[…]”根据该条约定，监管账户内的资金只能用于支付电站经营所发生的必要且合理的运营维护费用及税赋等支出以及偿还乙方的债务，除上述用途外，不得用于其他用途。

就《融资租赁合同》《2021 年融资租赁合同》及其账户监管协议项下限制江山永宸股权转让、资产转让、应收账款转让的约定，国银租赁已于 2022 年 4 月 13 日出具《关于同意榆林市江山永宸新能源有限公司提前还款的函》，原则同意江山永宸提前偿还《融资租赁合同》《2021 年融资租赁合同》项下全部债务，同意在收到江山永宸应偿付的全部款项后，融资租赁项目项下租赁物所有权即转移给江山永宸，与融资租赁项目项下贷款债权相关的所有担保（包括但不限于连带责任保证、账户监管等）即告解除。国银租赁将出具租赁物所有权转移证书。在江山永宸提前还款且解除应收账款转让限制后，该等转让限制将获得解除。

（4）合法性及其他限制条件

1）在法律法规、政策文件、土地出让手续、项目合同协议、融资文件等各种相关规定或协议中，对榆林光伏项目的土地使用权、江山永宸股权、经营收益权、建筑物等转让或相关资产处置，设定的所有相关限制条件、特殊规定、约定，榆林光伏项目均已符合相关要求或具备了解除条件。

2）除本招募说明书及法律意见书已披露的限制条件或特殊规定、约定外，榆林光伏项目相关转让或资产处置事项已没有其他任何限制条件或特殊规定、约定。

（5）转让的内部决策程序

京能发展（北京）股东会已于 2021 年 9 月 10 日作出《股东会决议》，同意京能发展（北京）作为原始权益人以江山永宸持有的榆林光伏项目作为底层基础

设施项目申请试点发行基础设施 REITs；为实施基础设施 REITs 之目的，同意对江山永宸及榆林光伏项目实施重组，并将江山永宸 100%股权转让予基础设施 REITs 项下基础设施基金及其下设基础设施资产支持证券、私募股权投资基金（如有）等特殊目的载体（视最终交易结构而定），签署并适当履行项目公司股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续（简称“江山永宸重组及转让事项”）。

江山永宸股东京能发展（北京）已于 2021 年 9 月 10 日作出《榆林市江山永宸新能源有限公司股东决定》，同意江山永宸重组及转让事项。

百慕大律师事务所 Conyers Dill & Pearman 于 2022 年 6 月 2 日出具了“关于北京能源国际控股有限公司董事会会议决议的意见书”，该法律意见书载明：2021 年 11 月 23 日，京能国际召开董事会，同意京能国际作为发起人，以境内控股的江山永宸、湖北晶泰分别持有的榆林光伏项目、晶泰光伏项目作为底层基础设施项目，申请试点发行基础设施 REITs。Conyers Dill & Pearman 认为公司该等交易已获董事妥为通过、属于有效决议，且决议均已获董事根据公司章程大纲及章程细则妥为通过，而不会违反百慕大任何使用的法律、法规、命令或法令。

根据百慕大律师事务所 Conyers Dill & Pearman 另于 2022 年 12 月 29 日出具的“关于北京能源国际控股有限公司股东大会会议决议的意见书”，2022 年 10 月 21 日，京能国际召开股东大会，通过普通决议案《批准分拆榆林市江山永宸新能源有限公司及湖北晶泰光伏电力有限公司（统称为「项目公司」），及将公开募集基础设施证券投资基金（其将间接透过项目公司于上海证券交收所持有创收基础设施项目）之单位上市》，同意批准分拆榆林市江山永宸新能源有限公司及湖北晶泰光伏电力有限公司（统称为「项目公司」），及将公开募集基础设施证券投资基金（其将间接透过项目公司于上海证券交收所持有创收基础设施项目）之单位上市。此外，该法律意见书载明：Conyers Dill & Pearman 认为公司该等议案已获股东大会妥为通过、属于有效决议，且决议均已获股东大会根据公司章程大纲及章程细则妥为通过，而不会违反百慕大任何使用的法律、法规、命令或法令。

根据《公司法》、京能发展（北京）的公司章程、Conyers Dill & Pearman 出具的“关于北京能源国际控股有限公司董事会会议决议的意见书”及“关于北京

能源国际控股有限公司股东大会会议决议的意见书”，江山永宸重组及转让事项已完成了必要的内部决策，相关内部决议、决定合法、有效。

2、晶泰光伏项目

为发行基础设施 REITs，联合光伏（常州）已将其持有的湖北晶泰 100%股权转让予基础设施 REITs 项下的基础设施资产支持专项计划，转让时该等股权转让行为涉及的转让限制及对应的批准、同意和限制解除情况如下：

（1）股权转让涉及国有产权交易，已取得国资监管机关同意非公开协议转让的批复。

同前项榆林光伏项目“（1）股权转让涉及国有产权交易，已取得国资监管机关同意非公开协议转让的批复”所述，京能国际可被认定为 32 号令第四条第（三）项下的“国有及国有控股企业”。

京能国际间接持有联合光伏（常州）100%股权，联合光伏（常州）直接持有湖北晶泰 100%股权。据此，联合光伏（常州）转让湖北晶泰股权应属于《企业国有资产交易监督管理办法》中规定的国有产权转让行为，按照规定应履行企业国有产权转让的相关程序。

同前项榆林光伏项目“（1）股权转让涉及国有产权交易，已取得国资监管机关同意非公开协议转让的批复”所述，北京市国资委已原则同意京能集团依法合规开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作，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。

（2）相关法律法规、用地文件中关于资产转让的规定和限制

就晶泰光伏项目占用范围内湖北晶泰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，《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》第四十五条规定：“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：[…]”。

《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“《完善建设用地二级市场的指导意见》”）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，[…]”。

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。

晶泰光伏项目划拨用地对应的《国有建设用地划拨决定书》第十条的规定，“划拨用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨用地使用权人应当持该决定书等资料向市、县自然资源行政主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准”。

就上述法律法规和用地文件中有关晶泰光伏项目划拨用地转让需取得随州市政府、随州市自规局同意的限定条件，随州市自规局已于 2021 年 11 月 15 日出具《关于湖北晶泰光伏电力有限公司开展 REITs 试点工作的相关意见》，明确若湖北晶泰申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金不涉及国有建设用地使用权转让（拍卖、招标、协议转让或变更登记），随州市自规局对晶泰光伏项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议。

本次基础设施 REIT 发行通过将持有晶泰光伏项目的湖北晶泰 100%股权转让予基础设施 REIT 的方式进行，不涉及划拨土地使用权的转让登记，且根据原始权益人和基金管理人分别于 2022 年 11 月 1 日出具的《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》，基础设施项目估值中不包含基础设施项目使用土地的土地使用权市场价值，基础设施 REITs 存续期间不转移基础设施项目涉及土地的使用权（政府相关部门另有要求的除外），基础设施 REITs 清算时将按照政府相关部门的要求处理相关土地使用权。鉴此，本项目无需办理土地使用权变更登记相关的批准手续，基础设施项目转让不涉及违反土地管理法律法规和用地文件的规定。

（3）合法性及其他限制条件

1）在法律法规、政策文件、土地出让手续、项目合同协议、融资文件等各种相关规定或协议中，对晶泰光伏项目的土地使用权、湖北晶泰股权、经营收益权、建筑物等转让或相关资产处置，设定的所有相关限制条件、特殊规定、约定，晶泰光伏项目均已符合相关要求或具备了解除条件。

2）除本招募说明书和法律意见书已披露的限制条件或特殊规定、约定外，晶泰光伏项目相关转让或资产处置事项已没有其他任何限制条件或特殊规定、约定。

（4）基础设施项目转让的内部决策程序

联合光伏（常州）股东会已于 2021 年 9 月 10 日作出《联合光伏（常州）投资集团有限公司股东会决议》，同意联合光伏（常州）作为原始权益人以湖北晶泰持有的晶泰光伏项目作为底层基础设施项目申请试点发行基础设施 REITs；为实施基础设施 REITs 之目的，同意对湖北晶泰及晶泰光伏项目实施重组，并将湖北晶泰 100%股权转让予基础设施 REITs 项下基础设施基金及其下设基础设施资产支持证券、私募股权投资基金（如有）等特殊目的载体（视最终交易结构而定），签署并适当履行项目公司股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续（简称“湖北晶泰重组及转让事项”）。

联合光伏（常州）现有股东之一工银金融资产投资有限公司已于 2022 年 8 月 19 日作出《同意函》，同意并确认：其对晶泰光伏项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议，同意为发行基础设施 REITs 进行湖北晶泰重组及转让事项。

湖北晶泰股东联合光伏（常州）已于 2021 年 9 月 10 日作出《湖北晶泰光伏电力有限公司股东决定》，同意湖北晶泰重组及转让事项。

如本章节“（一）基础资产转让行为的合法合规性”之“1、榆林光伏项目”所述，京能国际已召开董事会、股东大会同意境内控股的江山永宸、湖北晶泰分别持有的榆林光伏项目、晶泰光伏项目作为底层基础设施项目，申请试点发行基础设施 REITs。

根据《公司法》、联合光伏（常州）的公司章程、Conyers Dill & Pearman 出具的“关于北京能源国际控股有限公司董事会会议决议的意见书”及“关于北京能源国际控股有限公司股东大会会议决议的意见书”，湖北晶泰重组及转让事项已完成了必要的内部决策，相关内部决议、决定合法、有效。

3、项目公司的股权转让安排

就基础资产的转让，资产支持证券原始权益人京能发展（北京）、联合光伏（常州）拟分别与资产支持证券管理人（代表专项计划，下同）签订《关于榆林市江山永宸新能源有限公司之股权转让协议》（简称“《江山永宸股权转让协议》”）、《关于湖北晶泰光伏电力有限公司之股权转让协议》（简称“《湖北晶泰股权转让协议》”，与《江山永宸股权转让协议》合称“《项目公司股权转让协议》”）。

根据《项目公司股权转让协议》约定，于交割日（即专项计划设立之日）或之前，资产支持证券原始权益人或促使项目公司向资产支持证券管理人交付其被登记为持有项目公司100%股权之股东的公司股东名册、出资证明书及公司章程。双方应尽快配合办理股权转让涉及的相关流程及登记手续，确保于基础设施基金上市前办理完成股权变更工商登记手续。

就项目公司股权转让事项，根据《公司法》第三十二条的规定，将资产支持证券管理人记载于项目公司股东名册时，资产支持证券管理人可以主张行使股东权利；同时，自该等股东变更于市场监督管理部门完成工商变更登记后，资产支持证券管理人作为项目公司股东可对抗第三人。

（二） 基础资产转让价款的支付及其公允性

根据《项目公司股权转让协议》约定，资产支持证券管理人就项目公司的资产负债等财务情况聘请审计师进行以交割日为基准日的交割审计（简称“交割审计”），并根据交割审计结果计算项目公司股权转让价款。《项目公司股权转让协议》分别约定了股权转让价款的计算公式，根据该计算公式，股权转让价款以基础设施项目的评估价值和基础设施基金认购价格为依据确认。

基础设施基金的询价、定价发行规定按照公开、公平、公正的原则制定，由基金管理人按照事先公开的询价方案进行，由广泛且具备专业投资能力的网下投资者充分参与询价，网下投资者应根据基础设施项目评估情况，遵循独立、客观、诚信的原则合理报价，基金管理人应根据报价的中位数和加权平均数审慎合理确定认购价格。

因此，以基础设施项目的评估价值和基础设施基金认购价格为依据确认的项

目公司股权转让价款具有公允性。

四、具体项目名称、所在地、建设内容和规模、开竣工时间、决算总投资等基本情况

	榆林光伏项目	晶泰光伏项目
项目名称	榆林市榆阳区 300MWp 光伏发电项目	湖北随州 100MWp 光伏发电项目
项目所在地	陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡	湖北省随州市高新区淅河镇
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
开竣工时间	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
决算总投资	工程决算总投资 257,699.35 万元	工程决算总投资 88,170 万元（其中一期工程决算总投资 63,670 万元，二期工程决算总投资 24,500 万元）

五、符合试点区域范围情况

国家发展改革委《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）指出“重点支持位于京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、海南全面深化改革开放、黄河流域生态保护和高质量发展等国家重大战略区域，符合‘十四五’有关战略规划和实施方案要求的基础设施项目”。

榆林光伏项目位于陕西省，晶泰光伏项目位于湖北省，募集资金拟投入的新项目位于山东、海南、广西、云南、内蒙古。项目所在省份符合长江经济带、海南全面深化改革开放试验区、黄河流域生态保护和高质量发展的重大战略区域要

求。

六、符合试点行业范围情况

国家发展改革委《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）明确将“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、充电基础设施项目，分布式冷热电项目”纳入试点行业。

榆林光伏项目和晶泰光伏项目的主营业务均为光伏发电，为能源行业，属于补短板的基础设施领域，项目符合试点行业范围。

七、基础设施项目现金流情况说明

（一）关于“基于真实、合法的经营活动产生，价格或收费标准符合相关规定”

参见本部分“一、基础设施项目概况”之“（二）基础设施项目收费权、电量交易机制”。

（二）关于“原则上运营 3 年以上，已产生持续、稳定的现金流，投资回报良好，并且具有持续经营能力，较好的增长潜力”

1、运营时间已满 3 年，已产生持续、稳定的现金流

（1）运营时间已满 3 年

根据江山永宸电力业务许可证（许可证编号 1031017-00480）、湖北晶泰电力业务许可证（许可证编号 1052216-00485）中机组情况登记结果，江山永宸和湖北晶泰机组投产日期分别为 2017 年 6 月、2015 年 1 月。截至本反馈回复提交之日，项目已分别稳定运营 5 年和 8 年以上，均满足基础设施项目运营时间原则上不低于 3 年的要求。

（2）历史持续、稳定的现金流

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸税息折旧及摊

销前利润（简称“EBITDA”）分别为 22,937.10 万元、27,928.39 万元、28,429.52 万元和 22,728.79 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 12,015.89 万元、24,898.47 万元、17,499.60 万元和 18,811.32 万元。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰 EBITDA 分别为 9,675.86 万元、7,532.03 万元、8,627.97 万元和 6,018.44 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 10,300.64 万元、18,207.46 万元、2,064.31 万元和 2,830.35 万元。

湖北晶泰 2021 年度经营活动产生的现金流量净额较 2020 年度有所下降，主要原因是 2021 年度湖北晶泰实收补贴款较前一年大幅度减少。随着两个项目公司均列入 2022 年第一批可再生能源发电补贴核查的合规清单，江山永宸于 2022 年 12 月 29 日、2022 年 12 月 30 日共计收到国补回款 48,784.07 万元，湖北晶泰于 2022 年 12 月 29 日收到国补回款 8,088.48 万元，国补回款加快加量发放，回款情况有明显改善。

项目公司具体三年及一期的现金流情况如下：

单位：万元

江山永宸	**2022 年 1-9 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
息税折旧摊销前利润（EBITDA）	22,728.79	28,429.52	27,928.39	22,937.10
经营活动产生的现金流量净额	18,811.32	17,499.60	24,898.47	12,015.89

单位：万元

湖北晶泰	**2022 年 1-9 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
息税折旧摊销前利润（EBITDA）	6,018.44	8,627.97	7,532.03	9,675.86
经营活动产生的现金流量净额	2,830.35	2,064.31	18,207.46	10,300.64

江山永宸和湖北晶泰近三年及一期 EBITDA 维持在相对稳定、可观的水平，能够为投资者提供较为稳定、可观的分配金额，同时经营活动产生的现金流量净额持续为正。

（3）投资回报测算分析

根据基金管理人于 2023 年 3 月 6 日披露的招募说明书附件《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金可供分配金额测算审核报告》，可供分配金额的100%向投资者分配时，且在相关假设前提下，预计 2023 年度、2024 年度基金的可供分配金额分别为 32,652.43 万元和 33,359.60 万元。以拟募集资金 26.80 亿元测算，预计本基金 2023 年和 2024 年的分派率（预计年度可供分配金额/基金预计募集金额）分别为 12.18%和 12.45%；均满足分配率大于 4%的要求。

（4）持续经营能力

从电站发电寿命角度，根据江山永宸与湖北晶泰的电力业务许可证中机组情况登记结果，榆林光伏项目与晶泰光伏项目机组设计寿命均为 25 年。根据榆林光伏项目、晶泰光伏项目机组情况登记中投产日期 2017 年 6 月、2015 年 1 月计算，榆林光伏项目、晶泰光伏项目机组可分别使用至 2043 年和 2040 年。

从法律方面角度，根据北京市汉坤律师事务所出具的《关于申请募集注册中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金的法律意见书》：“榆林光伏项目、晶泰光伏项目具有持续经营能力、较好增长潜力，不存在影响持续经营的法律障碍”。

从电量消纳角度，基础设施项目所在地陕西省与湖北省均具有较强的可再生能源电力消纳能力。根据国家能源局于 2022 年 9 月 16 日发布的《国家能源局关于 2021 年度全国可再生能源电力发展监测评价结果的通报》〔国能发新能〔2022〕82 号〕，陕西省光伏发电 2020 年、2021 年实际利用率分别为 97.1%、98%；湖北省光伏发电 2020 年、2021 年实际利用率分别为 100%、100%，两个省份均展现出了极强的可再生能源电力的消纳能力。此外，随着陕北-武汉±800 千伏特特高压输电工程的开通，可进一步提高陕西电网跨区清洁能源传输能力，增强陕西省可再生能源电力的消纳能力。

在此前提下，根据基础设施项目的实际发电情况，预计榆林光伏项目将在 2034 年、晶泰光伏项目将在 2035 年面临国补退坡，如无其他补充收入来源，预计年营业收入将下降约 60%。但根据预测，国补退坡后基础设施项目营业收入和

基金可供分配金额仍维持较高水平，具体如下：

单位：万元

年份	营业收入	经营活动产生的现金流量净额	可供分配金额
2033	40,801.54	32,331.25	29,706.15
2034	26,819.57	35,223.63	33,315.20
2035	16,441.50	38,394.19	20,873.17
2036	15,898.47	36,540.05	10,165.96
2037	15,799.33	17,276.45	10,413.10
2038	15,700.89	11,109.14	10,527.02
2039	15,603.14	11,005.68	10,622.68
2040	12,072.14	8,643.94	8,393.03
2041	11,749.18	8,321.16	7,949.57
2042	3,051.59	1,502.92	2,236.90

随着碳达峰、碳中和目标的提出，基金管理人亦可通过绿证交易等方式弥补国补退坡后项目公司营业收入（注：该潜在绿证收入未计入上表中），缓释国补退坡对项目现金流的影响。

（三）关于“现金流来源合理分散，且主要由市场化运营产生，不依赖第三方补贴等非经常性收入”

1、基础设施项目现金流来源合理分散

基础设施项目的直接现金流提供方为国网陕西省电力有限公司、国网湖北省电力有限公司，项目公司的上网电价由燃煤发电标杆上网电价（含脱硫、脱硝和除尘）及可再生能源电价附加资金补助构成（简称“国补”）。

其中的燃煤发电标杆上网电价电费收入最终来源于居民和工业厂商等电力用户，且国网公司就电力用户终端电价有成熟可靠的电价收取机制。国补根据《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》相关规定，由可再生能源发展基金支出。

综上，基础设施项目现金流穿透看来源于广大电力终端用户及可再生能源发展基金，具有分散的特点。

2、项目收入主要由市场化运营产生，不依赖第三方补贴等非经常性收入

根据证监会公告[2008]43 号《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》（简称“证监会公告[2008]43 号”），非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

一是项目公司取得的国补直接来自公司的主营光伏发电业务，与光伏发电密切相关，由项目公司正常经营业务产生，并且是电力销售对价的组成部分。根据电价批复文件、国网陕西省电力有限公司与江山永宸于 2022 年 6 月 10 日签署的《购售电合同》以及国网湖北省电力有限公司与湖北晶泰于 2022 年 5 月 10 日《2022 年度购售电协议》，上网电价由燃煤发电标杆上网电价（含脱硫、脱硝和除尘）及可再生能源电价附加资金补助构成。因此，项目公司取得的国补在性质上属于营业收入，与其正常经营业务直接挂钩，不属于非经常性损益的范畴。

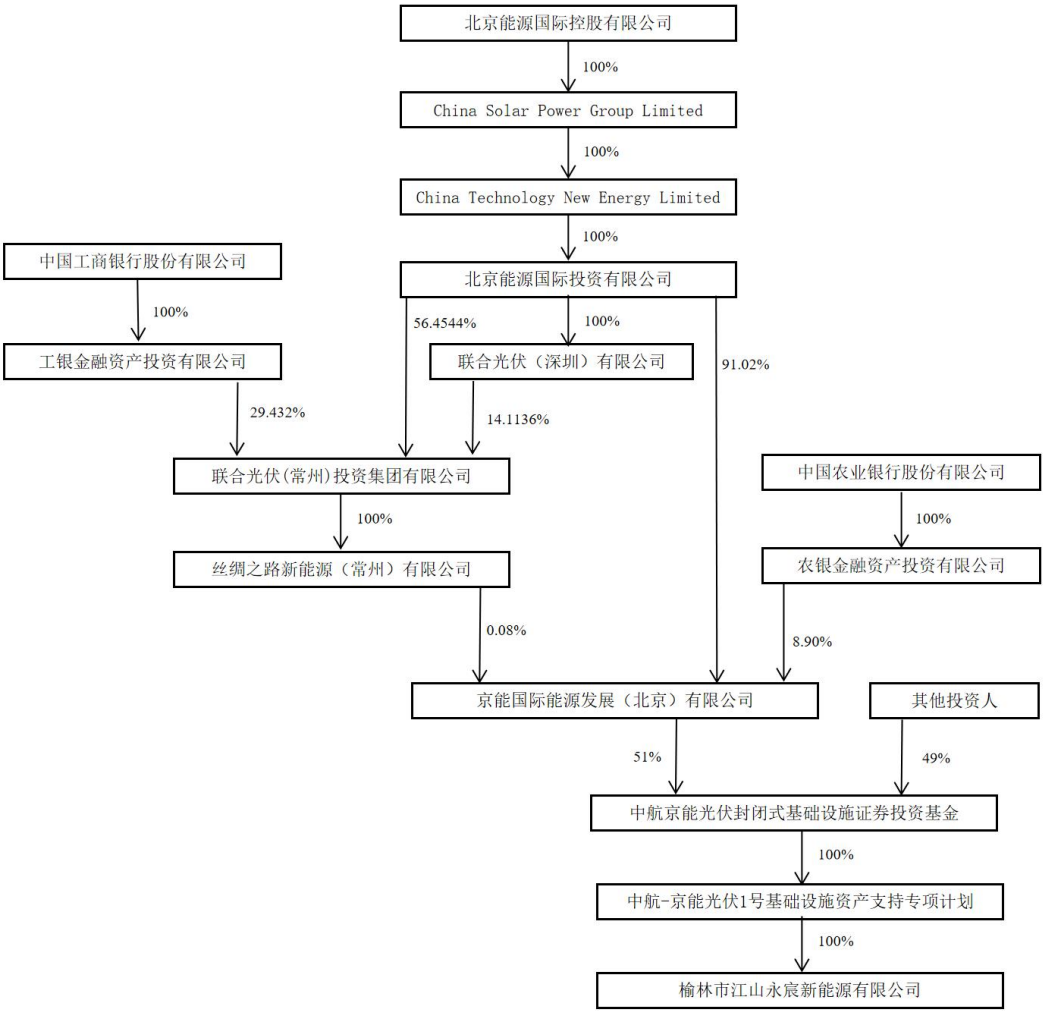
二是根据历史数据，项目公司自进入国补目录后，每年持续收到拨付的国补。根据财建〔2020〕426 号文规定，榆林光伏项目与晶泰光伏项目在满足自并网之日起满 20 年或补贴合理利用小时数达到 26,000 和 22,000 小时之前，可以持续依靠上网电量获得国补收入。因此国补属于与主营业务相关的持续性收入，而非偶发性收入，不属于证监会公告[2008]43 号中所定义的非经常性损益。

《中国证券监督管理委员会资产证券化监管问答（一）》亦规定，可再生能源发电项目现金流中来自按照国家统一政策标准发放的中央财政补贴部分（包括价格补贴），可纳入资产证券化的基础资产。

八、项目公司法人及其股权结构

（一） 榆林光伏项目

榆林光伏项目由江山永宸负责建设、运营和管理。截至本招募说明书更新发布之日，江山永宸法定代表人为张为，股权结构如下图所示。

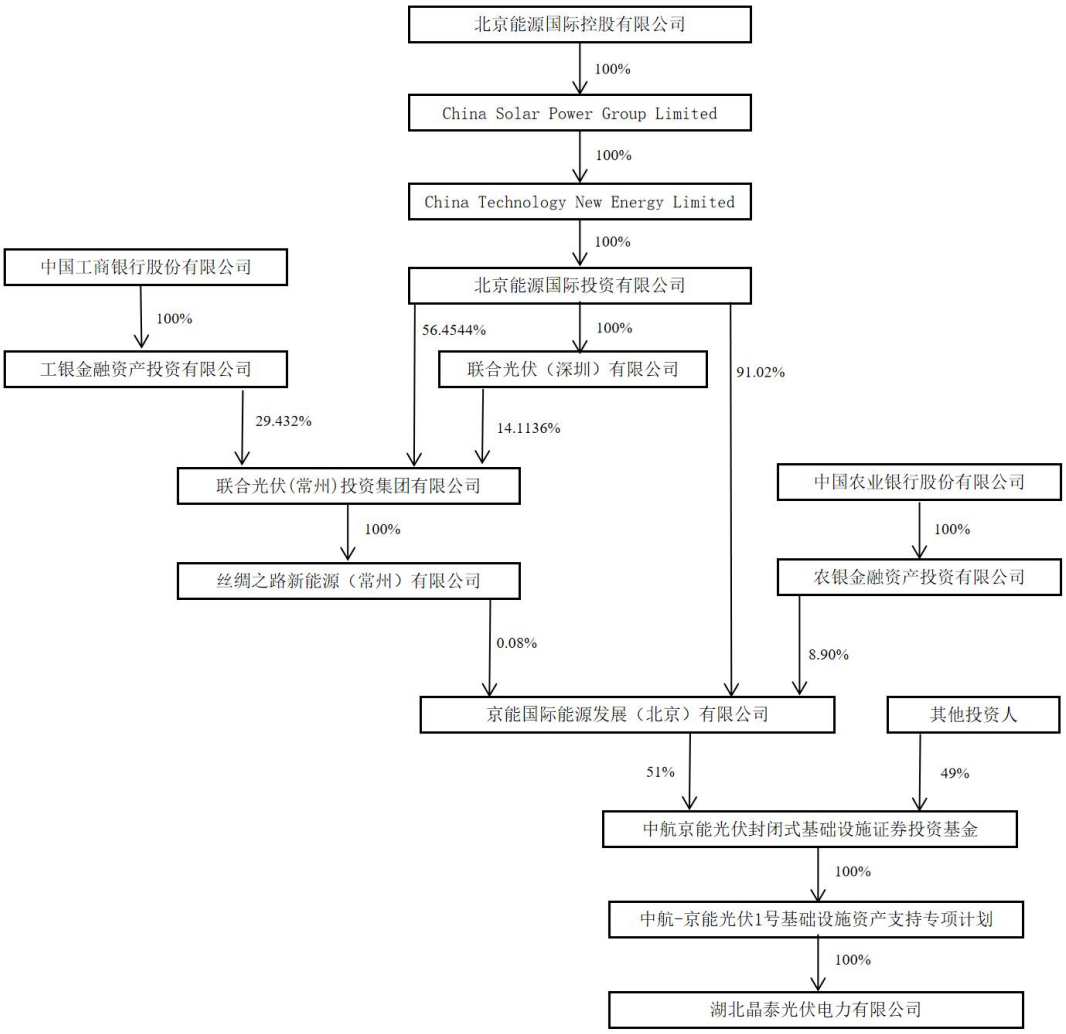


股东名称及持股情况如下表：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资方式	持股比例
1	中航证券有限公司	62,000	62,000	货币	100%
合计		62,000	62,000	-	100%

（二） 晶泰光伏项目

晶泰光伏项目由湖北晶泰负责建设、运营和管理。截至本招募说明书更新发布之日，湖北晶泰法定代表人为张为，股权结构如下图所示。



股东名称及持股状况如下表：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资方式	持股比例
1	中航证券有限公司	13,000	13,000	货币	100%
合计		13,000	13,000	-	100%

九、基础设施项目所在地区宏观经济概况

（一）榆林光伏项目

榆林光伏项目位于陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡。

1、陕西省宏观经济概况

陕西省位于中国内陆腹地，黄河中游，东邻山西、河南，西连宁夏、甘肃，南抵四川、重庆、湖北，北接内蒙古，介于东经 105°29′—111°15′，北纬 31°42′—39°35′之间，总面积 20.56 万平方千米。截至 2020 年，陕西省下辖 10 个地级市（其中省会西安为副省级市）、31 个市辖区、7 个县级市、69 个县。截至 2020 年末，陕西省常住人口 3.952.90 万人。

2020 年，在新冠疫情的严重冲击下，陕西省保持经济持续稳定增长，呈现结构优化、活力增强、高质量发展稳步推进的良好态势。2020 年实现生产总值 26,181.86 亿元，比上年增长 2.2%。其中，第一产业增加值 2,267.54 亿元，增长 3.3%；第二产业 11,362.58 亿元，增长 1.4%；第三产业 12,551.74 亿元，增长 2.8%。

“十三五”期间，陕西省综合实力明显增强，质量效益稳步提升，脱贫攻坚取得决定性胜利，经济社会发展取得新的历史性成就，全面建成小康社会目标如期实现，为“十四五”发展奠定了坚实基础。

陕西省 2016-2021 年主要经济社会指标统计

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021
年底总人口（万人）	3,874	3,904	3,931	3,944	3,955	3,954
生产总值（亿元）	19,045.75	21,473.45	23,941.88	25,793.17	26,181.86	29,800.98
第一产业占比	8.91%	8.11%	7.64%	7.72%	8.66%	8.1%
第二产业占比	46.76%	47.10%	46.84%	45.67%	43.40%	46.3%
第三产业占比	44.33%	44.79%	45.51%	46.61%	47.94%	45.6%
人均生产总值（元）	49,341	55,216	61,115	65,506	66,292	75,360
全社会固定资产投资（%）	12.1	14.4	10.2	2.4	3.6	-3.1
一般公共预算收入（亿元）	1,833.99	2,006.69	2,243.14	2,287.90	2,257.31	2,775.27

资料来源：陕西省历年统计年鉴

2016-2020 年间，陕西省经济总量在全国位次前移。“十三五”期间，陕西省地区生产总值年均增长 6.3%，高于全国平均水平 0.6 个百分点，在全国的位次由

第 15 位前移至 14 位。人均生产总值稳步增加，人均 GDP 年均增长 6.7%，在全国的位次由第 14 位前移至 12 位。财政收入的质量持续改善，“十三五”期间五年累计减税降费超过 1800 亿元，“十三五”末较“十二五”末提高 15 个百分点。三次产业结构趋优，“十三五”末陕西省三次产业结构比调整为 8.7:43.4:47.9，与“十二五”末相比，第一产业、第二产业占比分别下降 0.2 个和 5 个百分点，第三产业占比提高 5.2 个百分点。从投资角度看，第三产业投资占比高达 68.9%，是投资的最主要方向。

基础设施体系更加健全。“十三五”以来，陕西省全社会固定资产投资年均增长 10.2%，其中，基础设施投资年均增长 17.4%，高于投资 7.2 个百分点，基础设施投资占固定资产投资的比重达到 31.7%，较 2015 年提高 4.8 个百分点；2020 年。引汉济渭、东庄水利枢纽等一批事关全局、群众期盼的重大水利工程取得突破进展，三星芯片、中兴智能终端、吉利汽车等一批重大项目建成投产，陕西现代基础设施体系更加健全，发展基础更加坚实。

能源利用效率不断提升。在保持经济较快发展的同时，陕西省坚持落实绿色发展理念，大力发展低能耗、高价值的工业行业。2020 年，高耗能行业增加值占规模以上工业的比重达 25.8%，比 2015 年降低 0.9 个百分点。2016-2019 年，全省单位国内生产总值能耗累计下降 13.58%。

表陕西省 2016-2020 能源生产和消费构成统计

指标	2016	2017	2018	2019	2020
能源生产总量(万吨标准煤)	**47,078.64**	**51,485.48**	**56,467.33**	**56,781.90**	**59,167.58**
原煤	36,186.58	40,347.64	44,788.77	44,675.88	47,703.74
原油	5,003.57	4,985.56	5,031.53	5,061.86	3,848.25
天然气	5,345.34	5,429.29	5,713.23	5,948.14	6,543.74
水电、风电及其他能发电	543.15	723.00	933.80	1096.03	1071.85
能源生产构成(%)	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
原煤	76.86	78.37	79.32	78.68	80.62
原油	10.63	9.68	8.91	8.91	6.50
天然气	11.35	10.55	10.12	10.48	11.06
水电、风电及其他能发电	1.15	1.40	1.65	1.93	1.81
能源消费总量	**12,146.47**	**12,548.52**	**12,900.38**	**13,478.06**	**13,512.26**

(万吨标准煤)					
煤品	9,105.79	9,368.33	9,518.02	9,802.13	10,168.92
油品	1,167.72	1,078.97	1,083.73	1,039.89	860.36
天然气	1,276.93	1,337.92	1,364.83	1,540.01	1,413.60
水电、风电及其他能发电	596.03	763.29	933.80	1096.03	1069.38
能源消费构成(%)	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
煤品	74.97	74.66	73.78	72.73	75.26
油品	9.61	8.60	8.40	7.72	6.37
天然气	10.51	10.66	10.58	11.43	10.46
水电、风电及其他能发电	4.91	6.08	7.24	8.13	7.91

资料来源：陕西省历年统计年鉴

“十三五”期间，陕西省发电量年均增速居首。随着陕西省经济发展，对电力的需求逐渐提高，发电量不断上升，年均增速高于煤油气。2020 年全省规模以上工业发电量 2,293.82 亿千瓦时，同比增长 7.3%，“十三五”年均增长 7.5%，在各主要能源品种中增速位居首位，为全省经济稳定持续增长提供有力的电力保障。从发电量构成看，火力发电是发电量的主力军。2020 年规模以上工业火力发电量 2,024.16 亿千瓦时，水力发电量 120.66 亿千瓦时，风力发电量 81.65 亿千瓦时，光伏发电量 67.33 亿千瓦时，分别占规上工业总发电量的 88.2%、5.3%、3.6%和 2.9%，火力发电仍是陕西省发电的主要方式，但发电结构较“十二五”有所优化。

根据陕西省统计部发布的《能源生产消费高质量发展成效显著—“十三五”时期陕西经济社会发展成就系列报告之六》，未来几年，陕西省将以碳中和为引领，进一步统筹火力发电与光伏、风电等新能源发电规模。有计划有目标地进一步提升光伏、风电装机容量，提升新能源发电的并网和消纳能力，提升陕西省新能源发电占比。

2、榆林市宏观经济概况

榆林市是陕西省辖地级市，位于陕西最北部，黄土高原和毛乌素沙地交界处，是黄土高原与内蒙古高原的过渡区，东临黄河与山西省隔河相望，西连宁夏、甘肃，南接延安，北与鄂尔多斯相连，系陕、甘、宁、蒙、晋五省区交界地，总面

积 42,920.2 平方公里。截至 2020 年，全市辖 2 个市辖区、9 个县，代管 1 个县级市。截至 2020 年末，榆林市常住人口为 3,624,750 人。

根据地区生产总值统一核算结果，全年实现生产总值 4,089.66 亿元，比上年增长 4.5%。其中，第一产业增加值 272.48 亿元，增长 2.3%；第二产业增加值 2,555.64 亿元，增长 5.6%；第三产业增加值 1,261.55 亿元，增长 2.6%。一、二、三产业增加值占生产总值的比重分别为 6.7%、62.5%和 30.8%。

表榆林市 2016-2021 年主要经济社会指标统计

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021
年底总人口（万人）	354	357	360	361	363	362.18
生产总值（亿元）	2,725.24	3,284.95	3,818.28	4,149.12	4,089.66	5,435.18
第一产业占比	8.01%	6.75%	6.06%	6.04%	6.66%	5.3%
第二产业占比	61.19%	64.29%	64.94%	64.52%	62.49%	68.2%
第三产业占比	30.80%	28.97%	29.00%	29.43%	30.85%	26.5%
人均生产总值（元）	77,093	92,404	106,507	115,904	112,974	149,899
全社会固定资产投资（%）	6.0	7.5	8.5	14.2	-2.5	-13.5
一般公共预算收入（亿元）	406.24	312.94	389.76	405.63	406.24	587.3

2014 年，国家能源局将榆林市列入第一批新能源示范城市名单，并重点发展太阳能和风能，建设太阳能热利用、生物质能利用、分布式光伏发电应用、分散式风电应用等工程；充分利用沙漠化土地、煤矿塌陷区建设光伏电站，在工业园区建设分布式光伏发电，积极开展分散式风电应用，探索建立太阳能热发电应用示范。

2017 年 6 月 8 日，榆林市人民政府发布《榆林市人民政府办公室引发榆林市“十三五”节能降碳行动计划的通知》（榆政办发〔2017〕69 号），明确“榆林市把发展清洁低碳能源作为调整能源结构的主要方向，着力发展非煤能源，形成煤、油、气、新能源、可再生能源等多元供应体系；招商引进一大批光伏电站和风电等新能源项目，全面启动新能源基地建设，建成全国首个分散式风电项目，投运陕西省首个风电场、首个大型光伏电站”。

2020 年，榆林市规上能源工业企业产值 3,787.29 亿元，比上年下降 3.6%，

非能源工业产值 925.69 亿元，下降 2.6%，能源工业与非能源工业产值占全市规上工业产值的比重分别为 80.4%、19.6%。能源工业中，煤炭开采和洗选业完成产值 2,258.84 亿元，下降 0.4%；石油天然气开采业 459.14 亿元，下降 13.7%；石油和煤炭加工业完成产值 579.69 亿元，下降 13.9%；电力热力生产供应业 489.62 亿元，增长 7.9%。非能源工业中，化学原料制品制造 442.75 亿元，下降 4.9%；有色金属冶炼业 138.69 亿元，下降 1.4%。

根据《2021 年榆林市政府工作报告》，未来几年榆林市将推动经济高质量发展迈出更大步伐，统筹发展光伏、风电等清洁能源，通过竞争性配置撬动上下游产业发展，新增新能源装机 300 万千瓦。

（二） 晶泰光伏项目

晶泰光伏项目位于湖北省随州市曾都区淅河镇。

1、湖北省宏观经济概况

湖北省，简称“鄂”，中华人民共和国省级行政区，省会武汉。地处中国中部地区，东邻安徽，西连重庆，西北与陕西接壤，南接江西、湖南，北与河南毗邻，介于北纬 29°01′53″—33°6′47″、东经 108°21′42″—116°07′50″之间，东西长约 740 千米，南北宽约 470 千米，总面积 18.59 万平方千米，占中国总面积的 1.94%。最东端是黄梅县，最西端是利川市，最南端是来凤县，最北端是郧西县。2020 年，湖北省共辖 12 个地级市、1 个自治州，共有 26 个县级市、35 个县、2 个自治县、1 个林区，常住人口 5,775 万人。

2021 年湖北地区生产总值增长 12.9%，总量迈上 5 万亿元大台阶，达到 50,012.94 亿元。其中，第一产业增加值 4,661.67 亿元，增长 11.1%；第二产业增加值 18,952.90 亿元，增长 13.6%；第三产业增加值 26,398.37 亿元，增长 12.6%。三次产业结构由 2020 年的 9.6：37.1：53.3 调整为 9.3:37.9:52.8。在第三产业中，交通运输仓储和邮政业、批发和零售业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业、其他服务业增加值分别增长 22.9%、18.3%、19.9%、4.5%、9.3%、12.4%。人均地区生产总值为 86416 元，按可比价格计算，比上年增长 13.8%。

表湖北省 2016-2021 年主要经济社会指标统计

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021

年底总人口（万人）	5,885.0	5,904.0	5,917.0	5,927.0	5,775.3	5,830
生产总值（亿元）	32,665.38	35,478.09	39,366.55	45,828.31	43,443.46	50,012.94
第一产业占比	11.2%	10.0%	9.0%	8.3%	9.5%	9.30%
第二产业占比	44.8%	43.5%	43.4%	41.7%	39.2%	37.90%
第三产业占比	44.0%	46.5%	47.6%	50.0%	51.3%	52.80%
人均生产总值（元）	55,664.60	60,198.68	66,615.70	77,386.54	74,440.47	86,416
全社会固定资产投资（%）	13.1	11	11	10.6	-18.8	20.4
一般公共预算收入（亿元）	3,102.06	3,248.44	3,307.08	3,388.57	2,511.52	3,283.3

2015 年至 2021 年 3 月间，湖北省累计建成光伏扶贫电站 5,646 个，总装机 122.77 万千瓦，累计发电 40 多亿千瓦时，总收益 30 多亿元，涉及 93 个县市区 3700 个贫困村，惠及 26.75 万户贫困户、80.34 万贫困人口，2020 年设置光伏扶贫公益岗位 7.8 万余个，为全省脱贫攻坚任务的全面完成作出重大贡献。

根据《湖北省能源发展“十四五”规划》，“十四五”期间，湖北省将大规模发展光伏发电、风电。综合考虑资源禀赋、生态环境承载力、电网消纳特点，坚持集中式和分布式并举、多元发展和多能互补并行的发展模式。加快布局建设风光水火储一体化百万千瓦新能源基地，构建区域综合能源供应体系，提高能源供应效率和稳定性。大力推进“新能源+”项目建设，积极探索源网荷储一体化和风光水火互补开发模式。积极推进“光伏+”发展模式，大力支持分布式光伏发电应用。有序推进集中式风电项目建设，加快推进分散式风电项目开发。分别新增光伏发电、风电装机 1,500、500 万千瓦，2025 年光伏、风电发电总装机达到 3,200 万千瓦，年发电量 400 亿千瓦时。

此外，“十四五”期间，湖北省还将积极推进“光伏+”发展模式，充分利用襄阳、宜昌、黄石、十堰、荆州、孝感、黄冈、随州等地区的一般农用地、鱼塘、水面、采矿废弃地等土地资源，建设一批光伏+农业（养殖、种植）、光伏+多能互补、光伏+储能、光伏+旅游项目。大力支持分布式光伏发电应用。积极推进整县（市、区）屋顶分布式光伏开发，支持在开发区、工业园区、大型商业区

等建筑屋顶及附属场地，建设就地消纳的分布式光伏发电项目，鼓励居民利用自有建筑屋顶安装户用光伏发电系统。在襄阳、宜昌、荆门、孝感、黄冈、咸宁、随州、恩施等风能资源丰富区，有序推进集中式风电项目建设，支持已投运风电场扩容改造。加快推进分散式风电项目开发，在江汉平原、港口、开发区等区域，结合用电负荷需求和接入条件，建设以就地消纳为主的分散式风电项目、风光互补和风电+旅游等项目。鼓励创新发展模式，因地制宜开展“田园风电”“景观风电”项目建设。到 2025 年，光伏发电、风电装机分别达到 2,200、1,000 万千瓦。

表湖北省 2016-2020 能源生产和消费构成统计

指标	2016	2017	2018	2019	2020
能源生产总量					
原煤（万吨）	547.42	311.59	58.46	38.53	40.27
原油（万吨）	58.09	55.50	54.25	53.62	53.50
天然气（亿立方米）	1.31	1.27	5.09	4.89	1.01
水电（亿千瓦时）	1,379.30	1,459.22	1,430.89	1,330.27	1,574.53
能源消费总量（万吨标准煤）	13,954.63	14,159.66	14,074.61	15,019.74	13,468.37
煤品（万吨）	8,720.61	8,394.6	8,987.5	9,914.4	8,572.4
油品（万吨）	2,007.96	2,245.00	1,786.43	1,902.60	1,592.93
焦炭、其他焦化产品（万吨）	1,096.99	1,063.05	1,132.20	1,115.78	1,114.11
天然气、煤气（亿立方米）	400.27	441.85	448.82	449.85	418.92
热力（万百万千焦）	7,860.91	8,875.93	9,206.97	9,668.64	9,673.38
电力（亿千瓦时）	1,311.43	1,290.62	1,298.95	1,350.86	1,251.51
其他燃料（万吨标准煤）	23.21	22.00	20.93	19.65	12.46

2、随州市宏观经济概况

随州位于湖北省北部，地处长江流域和淮河流域的交汇地带，东承武汉，西接襄阳，北邻南阳、信阳，南达荆州，居“荆豫要冲”，扼“汉襄咽喉”，为“鄂北重镇”，是湖北省对外开放的“北大门”，国家实施西部大开发战略由东向西的重要接力站和中转站，国务院于 2000 年 6 月 25 日批准设立的地级市。全市版图面

积 9,636 平方公里。根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，随州市常住人口为 2,047,923 人。

2021 年随州市实现生产总值（GDP）1,241.45 亿元，按可比价格计算，比上年增长 12.0%。其中，第一产业实现增加值 186.23 亿元，增长 11.1%；第二产业实现增加值 525.14 亿元，增长 14%；第三产业实现增加值 530.09 亿元，增长 10.4%。三次产业比重由 2020 年的 16.0:40.8:43.2 调整为 15.0:42.3:42.7。按 2021 年底常住人口计算，全市人均 GDP 为 61102 元，按年平均汇率计算折合 9,471 美元。

表随州市 2016-2021 年主要经济社会指标统计

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021
年底总人口（万人）	220.18	221.05	221.67	222.1	204.79	201.56
生产总值（亿元）	855.37	942.43	1,061.75	1,162.23	1,096.72	1,241.45
第一产业占比	16.5%	16.1%	13.6%	13.4%	16.0%	15.0%
第二产业占比	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	40.8%	42.3%
第三产业占比	36.7%	37.1%	39.6%	39.8%	43.2%	42.7%
人均生产总值（元）	38,801	42,414	45,681	52,380	49,380	61,102
全社会固定资产投资（%）	17.7	16.3	11.2	11.3	-23.3	21
一般公共预算收入（亿元）	45.55	48.6	47.38	49.1	35.88	50.38

截至 2022 年 4 月，随州新能源并网装机容量 297.99 万千瓦，其中：风电装机容量 166.44 万千瓦、集中式光伏装机容量 110 万千瓦、分布式光伏装机容量 18.35 万千瓦，垃圾电站发电容量 3.2 万千瓦，占全省新能源装机容量的 15.52%。随州新能源发电量 225.17 亿千瓦时，占全省新能源发电量的 26.18%。

近年来，随州市风电、光伏发电迅速崛起，新能源装机和累计发电量均居于湖北省首位，成为全省新能源第一大市。

十、基础设施项目所属行业和市场概况

（一）行业监管体系与政策法规

1、行业监管体系与主管部门

光伏发电项目投资运营受到的监管包括行业管理、环境保护、投资建设和电力等方面。其中，国家发改委、国家能源局是行业主管部门；生态环境部及地方生态环境保护部门负责对环保工作的监督管理；国家发改委及地方发改部门负责光伏发电投资建设项目的核准（2013 年 12 月以后的光伏项目，核准管理变更为建设项目纳入年度规模管理和企业投资项目备案管理）；国家能源局、地方能源管理部门及其派出监管机构负责对电力工作的监督管理。此外，本行业还受到中国光伏行业协会等行业自律组织的指导和监督。

（1）国家发改委及地方发改部门

国家发改委负责提出全社会固定资产投资总规模、规划重大项目和生产力布局；推进可持续发展战略和节能减排的综合协调工作；组织拟订应对气候变化重大战略、规划和政策；组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施；参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题；综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作。

国家发改委及地方发改部门负责推动并贯彻电力体制改革，并对不同类别的光伏发电项目进行评估和审批，国家发改委价格司及其地方部门负责上网电价相关政策。

（2）国家能源局、地方能源管理部门及其派出监管机构

国家能源局为国家发改委管理的国家局，其主要职责是：起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章；拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革；组织制定各种传统能源、新能源和可再生能源等的产业政策及相关标准，审批能源固定资产投资项目；组织推进能源重大设备研发及其相关重大科研项目，组织协调相关重大示范工程和推广应用新产品、新技术、新

设备；制定与能源相关的资源、财税、环保及应对气候变化政策等。

地方能源管理部门主要职责是：科学分析、细致研究、突出重点，充分发挥地方能源监管职能；激活区域内的行业活力；助力地方经济发展等。

国家能源局派出的电力行业主要监管机构为华北、东北、西北、华东、华中、南方共六个区域电力监管局，后者向各地方省市单位派驻监管办公室，主要职责为监管电力市场运行，规范电力市场秩序；监管电力调度交易，监管电力普遍服务政策的实施；负责电力等能源行政执法工作，依法查处有关违法违纪行为，监督检查有关电价；负责电力建设工程施工安全、工程质量安全的监督管理以及电力应急和可靠性管理；负责组织实施电力业务许可以及依法设定的其他行政许可；负责协调有关跨省、跨区能源监管业务等。

（3）生态环境部及地方生态环境保护部门

生态环境部是国务院直属的环境保护最高行政部门，对全国环境保护工作实施统一监督管理，其主要职责包括拟定国家环境保护方针、政策、法规和行政规章；制定和发布国家环境质量标准和污染物排放标准；指导和协调地方、各部门以及跨地区、跨流域的重大环境问题等。地方生态环境保护部门负责对本辖区的环境保护工作实施统一监督管理，对环保企业从事环保设施运营的资质进行管理。

2、与光伏发电项目投资运营相关的主要法律法规、规划与政策

截至 2022 年 12 月 31 日，光伏行业发展历程中，与光伏发电项目投资运营相关的主要法律法规、规划与政策列示如下：

表 与光伏发电项目投资运营相关的重要法律法规、规划与政策（截至 2022 年 12 月 31 日）

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2006.01.04	《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》	国家发改委	可再生能源发电价格和分摊标准应以促进发展、提高效率、规范管理及公平负担为原则来制定。
2006.01.05	《可再生能源发电有关管理规定》	国家发改委	可再生能源项目的上网电价由国务院价格主管部门主导，按照有利于促进可再生能源开发利用和经济合理的原则确定，并根据可再生能源开发利用技术的适时发展进行调整。
2006.02.09	《国家中长期科学和技术发展规划纲要》	国务院	将能源开发、节能技术和清洁能源技术突破，促进能源结构优化列为重要的发展目标；优先可再生能源低成本规模化开发利用，重点研究高性价比太阳能光伏电池及利用技术，太阳能热发电技术，太阳能建筑一体化技术。
2007.01.11	《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》	国家发改委	成立可再生能源发展基金用于支持可再生能源发电和开发利用活动包括可再生能源开发利用的科学技术研究、标准制定和示范工程；可再生能源的独立电力系统建设；促进可再生能源开发利用设备的本地化生产等。
2007.07.25	《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》	国家电监会	电网企业应全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目上网电量，可再生能源发电企业应当协助、配合，并按照规划建设或者改造可再生能源发电配套电网设施，按期完成可再生能源发电项目接入工程的建设、调试、验收和投入使用，保证可再生能源并网发电机组电力送出的必要网络条件。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2007.08.31	《可再生能源中长期发展规划》	国家发改委	发挥太阳能光伏发电适宜分散供电的优势，在偏远地区推广使用户用光伏发电系统或建设小型光伏电站，解决无电人口的供电问题；在城市的建筑物和公共设施配套安装太阳能光伏发电装置，扩大城市可再生能源的利用量，并为太阳能光伏发电提供必要的市场规模；到2010年，太阳能发电总容量达到30万千瓦，到2020年达到180万千瓦。
2009.03.23	《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》	财政部 住房和城乡建设部	重视太阳能光电建筑的应用，将推动光电建筑应用作为扩内需、调结构、保增长的重要着力点，支持开展光电建筑应用示范，实施“太阳能屋顶计划”，并对光电建筑的应用工程项目、技术进步以及科技创新。
2010.10.18	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	加快培育和发展战略性新兴产业，推动节能环保、新能源、信息等新兴产业快速发展，力争将新能源产业成为国民经济的先导产业；加快太阳能热利用技术推广应用，开拓多元化的太阳能光伏光热发电市场，建设适应新能源发展的智能电网及运行体系建设
2011.07.24	《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》	国家发改委	按照社会平均投资和运营成本，参考太阳能光伏电站招标价格，以及我国太阳能资源状况，对非招标太阳能光伏发电项目实行全国统一的标杆上网电价。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2011.11.29	《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》	财政部 国家发改委国家能源局	可再生能源发展专项资金主要用于支持以下可再生能源开发利用活动：1.可再生能源开发利用的科学技术研究、标准制定和示范工程；2.农村、牧区生活用能的可再生能源利用项目；3.偏远地区和海岛可再生能源独立电力系统建设；4.可再生能源的资源勘查、评价和相关信息系统建设；5.促进可再生能源开发利用设备的本地化生产；6.《中华人民共和国可再生能源法》规定的其他相关事项。
2012.03.14	《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》	财政部 国家发改委国家能源局	光电项目补贴 =（光电上网电价－当地省级电网脱硫燃煤机组标杆电价）× 光电上网电量。
2012.10.26	《做好分布光伏发电并网服务的工作意见》	国家电网	分布式光伏发电对优化能源结构、推动节能减排、实现经济可持续发展具有重要意义，国家电网公司应认真贯彻落实国家能源发展，积极支持分布式光伏发电加快发展；电网企业积极为分布式光伏发电项目接入电网提供便利条件，为接入系统工程建设开辟绿色通道；建于用户内部场所的分布式光伏发电项目，发电量可以全部上网、全部自用或自发自用余电上网，由用户自行选择，用户不足电量由电网企业提供。上、下网电量分开结算，电价执行国家相关政策；分布式光伏发电项目免收系统备用容量费。
2013.07.15	《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	国务院	把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点，建立适应国内市场的光伏产品生产、销售和服务体系，形成有利于产业持续健康发展的法规、政策、标准体系和市场环境；大力开拓分布式光伏发电市场，鼓励各类电力用户按照“自发自用，余量上网，电网调节”的方式建设分布式光伏发电系统。
2013.	《关于发挥价格	国家发改委	对分布式光伏发电实行按照全电量补贴的政策。通过可再生能源发展基金予以支付，由电网企业转付，其

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
08.26	杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》		中分布式光伏发电系统自用有余上网的电量，由电网企业按照当地燃煤机组标杆上网电价收购； 对分布式光伏发电系统自用电量免收随电价征收的各类基金和附加，以及系统备用容量费和其他相关并网服务费； 光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，期限原则上为 20 年，并根据光伏发电发展规模、发电成本变化情况等因素，逐步调减光伏电站标杆上网电价和分布式光伏发电电价补贴标准，以促进科技进步，降低成本，提高光伏发电市场竞争力。
2013.11.18	《关于印发分布式光伏发电项目管理暂行办法的通知》	国家能源局	省级及以下能源主管部门依据国务院投资项目管理规定和国务院能源主管部门下达的本地区分布式光伏发电的年度指导规模指标，对分布式光伏发电项目实行备案管理。具体备案办法由省级人民政府制定。项目备案工作应根据分布式光伏发电项目特点尽可能简化程序，免除发电业务许可、规划选址、土地预审、水土保持、环境影响评价、节能评估及社会风险评估等支持性文件。
2014.06.07	《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》	国务院办公厅	到 2020 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 15%，天然气比重达到 10%以上，煤炭消费比重控制在 62%以内。 加快发展太阳能发电。有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2014.07.09	《关于推荐分布式光伏发电示范区的通知》	国家能源局	建设共30个国家首批基础设施等领域鼓励社会投资分布式光伏发电应用示范区。各省（自治区、直辖市）能源主管部门优先将分布式光伏发电示范区建设规模纳入本地区光伏发电年度管理计划，制定支持光伏应用的配套政策措施，建立和完善分布式光伏应用管理制度和工作推进机制等。
2014.09.02	《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》	国家能源局	提出15条措施加强落实光伏发电有关政策。具体包括各地区要加强分布式光伏发电应用规划工作；鼓励开展多种形式的分布式光伏发电应用；加强对建筑屋顶资源使用的统筹协调；完善分布式光伏发电工程标准和质量管理；建立简便高效规范的项目备案管理工作机制。
2014.10.09	《关于进一步加强光伏电站建设与运行管理工作的通知》	国家能源局	规范光伏电站建设和运行管理，统筹推进大型光伏电站基地建设。
2015.06.01	《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》	国家能源局	光伏发电项目采用的光伏组件、逆变器及关键产品，须通过国家认监委批准的认证机构认证且与认证送检产品保持一致。各光伏发电开发投资企业应建立光伏发电关键设备的技术及质量管理制度，在产品招标采购、到货验收、竣工验收环节，对光伏产品技术指标提出明确的要求。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2015.11.26	《关于有序放开发用电计划的实施意见》	国家发改委 国家能源局	坚持节能减排和清洁能源优先上网。在确保供电安全的前提下，优先保障水电和规划内的风能、太阳能、生物质能等清洁能源发电上网，促进清洁能源多发满发； 在政府定价相同的原则下，优先出售可再生能源的发电电量，对拥有分布式风电、太阳能发电的用户通过供电企业足额收购予以保障，目前不参与市场竞争。
2016.03.23	《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》	国家发改委	对以扶贫为目的的村级光伏电站和集中式光伏电站，以及地方政府统筹其他建设资金建设的光伏扶贫项目，以县为单元分年度专项下达光伏发电建设规模；国家开发银行、中国农业发展银行为光伏扶贫工程提供优惠贷款，根据资金来源成本情况在央行同期贷款基准利率基础上适度下浮。鼓励其他银行以及社保、保险、基金等资金在获得合理回报的前提下为光伏扶贫项目提供低成本融资。鼓励众筹等创新金融融资方式支持光伏扶贫项目建设，鼓励企业提供包括直接投资和技术服务在内的多种支持；电网企业应按国家有关部门关于可再生能源发电补贴资金发放管理制度，优先将光伏扶贫项目的补贴需求列入年度计划，电网企业优先确保光伏扶贫项目按月足额结算电费和领取国家补贴资金。
2016.03.29	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》	国家发改委	电网企业根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。
2016.06.03	《关于完善光伏发电规模管理和	国家发改委 国家能源局	利用固定建筑物屋顶、墙面及附属场所建设的光伏发电项目以及全部自发自用的地面光伏电站项目不受年度规模限制，各地区可随时受理项目备案，项目投产后即纳入国家可再生能源发电补贴范围。光伏扶贫中

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
	实施竞争方式配置项目的指导意见》		的村级电站和集中式电站，不占国家能源局下达的所在省（自治区、直辖市）普通光伏电站建设规模。
2016.11.07	《电力发展“十三五”规划》	国家发改委 国家能源局	规划中明确，将大力发展新能源，优化调整开发布局。到2020年，太阳能发电新增投产0.68亿千瓦以上，到2020年，总装机达到1.1亿千瓦以上，其中分布式光伏6000万千瓦以上、光热发电500万千瓦。依托电力外送通道，有序推进“三北”地区可再生能源跨省区消纳4000万千瓦，存量优先。
2016.11.29	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	加快发展先进核电、高效光电光热、大型风电、高效储能、分布式能源等，加速提升新能源产品经济性，加快构建适应新能源高比例发展的电力体制机制、新型电网和创新支撑体系，促进多能互补和协同优化，引领能源生产与消费革命。到2020年，核电、风电、太阳能、生物质能等占能源消费总量比重达到8%以上，产业产值规模超过1.5万亿元，打造世界领先的新能源产业；到2020年，太阳能发电装机规模达到1.1亿千瓦以上，力争实现用户侧平价上网。其中，分布式光伏发电、光伏电站、光热发电装机规模分别达到6000万千瓦、4500万千瓦、500万千瓦。
2016.12.16	《太阳能发展“十三五”规划》	国家发改委 国家能源局	到2020年底，太阳能发电装机1.1亿千瓦以上；规划要求全面推进分布式光伏和“光伏+”综合利用工程。继续支持在已建成且具备条件的工业园区、经济开发区等用电集中区域规模化推广屋顶光伏发电系统；积极鼓励在电力负荷大、工商业基础好的中东部城市和工业区周边，按照就近利用的原则建设光伏电站项目；结合土地综合利用，依托农业种植、渔业养殖、林业栽培等，因地制宜创新各类“光伏+”综合利用商业模式，促进光伏与其他产业有机融合；创新光伏的分布利用模式，在中东部等有条件的地区，开展“人人1

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
			千瓦光伏”。
2016.12.26	《能源发展“十三五”规划》	国家发改委 国家能源局	规划要求“十三五”期间非化石能源消费比重提高到15%以上，天然气消费比重力争达10%，煤炭消费比重降到58%以下。将风电、光伏布局向东中部转移，新增风电装机中，中东部地区约占58%，新增太阳能装机中，中东部地区约占56%，并以分布式开发，就地消纳为主。
2017.07.19	《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	国家能源局	国家能源局将各省（区、市）分年度建设规模方案予以公布，要求各省（区、市）能源主管部门按此方案做好规划实施工作。对屋顶光伏以及建立市场化交易机制就近消纳的2万千瓦以下光伏电站等分布式项目，市场主体在符合技术条件和市场规则的情况下自主建设；对集中式光伏电站，以不发生限电为前提，设定技术进步、市场消纳、降低补贴等条件，通过竞争配置方式组织建设；光伏扶贫根据有关地区扶贫任务的需要，有关省（区、市）能源主管部门会同扶贫部门组织地方政府编制光伏扶贫计划。
2017.11.08	《解决弃水弃风弃光问题实施方案》	国家发改委 国家能源局	2020年在全国范围内有效解决弃水弃风弃光问题。 国家能源局将根据全国非化石能源占一次能源消费比重到2020年、2030年分别达到15%、20%的目标，对各地区可再生能源比重指标完成情况进行监测和评价。
2018.05.31	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	国家发改委 财政部 国家能源局	合理把握普通电站发展节奏，支持分布式有序发展，并有序推进领跑基地建设；下调新投运的光伏电站标杆上网电价和分布式光伏发电度电补贴标准。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2018.09.13	《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知》	国家能源局	对符合各省（区、市）可再生能源建设规划、落实接网消纳条件、符合有关监测预警管理要求的项目不再实施年度建设规模管理。
2018.10.30	《清洁能源消纳行动计划（2018-2020年）》	国家发改委 国家能源局	2018年，清洁能源消纳取得显著成效；到2020年，基本解决清洁能源消纳问题。2020年，确保全国光伏发电利用率高于95%，弃光率低于5%。
2018.11.13	《关于实行可再生能源电力配额制的通知》	国家能源局	加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进可再生能源开发利用，对电力消费设定可再生能源配额。
2019.01.07	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委 国家能源局	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设；优化平价上网项目和低价上网项目投资环境；保障优先发电和全额保障性收购；鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿；促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展；创新金融支持方式等。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2019.04.28	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	国家发改委	将集中式光伏电站标杆上网电价改为指导价，将纳入国家财政补贴范围的 I-III 类资源区新增集中式光伏电站指导价分别确定为每千瓦时 0.40 元、0.45 元、0.55 元。新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定，但不得超过所在资源区指导价。 采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.10 元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行；统一实行市场竞争方式配置的工商业分布式项目，市场竞争形成的价格不得超过所在资源区指导价，且补贴标准不得超过每千瓦时 0.10 元。采用“自发自用、余量上网”模式和“全额上网”模式的户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.18 元。
2019.05.10	《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》	国家发改委 国家能源局	按省级行政区域对电力消费规定应达到的可再生能源消纳责任权重（包括可再生能源电力总量消纳责任权重和非水电可再生能源电力消纳责任权重），以及各省级行政区域必须达到的最低比重指标（最低消纳责任权重）和超过即奖励的激励性消纳责任权重。
2019.05.28	《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	明确要求积极推进并优先建设光伏发电平价上网项目，严格规范光伏发电补贴项目竞争配置，加大需国家补贴的光伏发电项目竞争配置力度。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2019.07.10	《关于公布2019年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》	国家能源局	将北京、天津等22个省（区、市）的3921个项目纳入2019年国家竞价补贴范围，总装机容量2,278.8642万千瓦，其中普通光伏电站366个、装机容量1,812.3316万千瓦，工商业分布式光伏发电项目3,555个、装机容量466.5326万千瓦。
2020.01.20	《可再生能源电价附加资金管理办法》	财政部 国家发改委 国家能源局	文件基于火电电价机制转轨，将“燃煤标杆上网电价”修改为“燃煤发电上网基准价”，电网企业按照上网电价（含通过招标等竞争方式确定的）和光伏发电量给予补助的，光伏发电项目补贴=（电网企业收购价格－燃煤发电上网基准价）/（1+适用增值税率）×光伏发电量。
2020.02.03	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财政部 国家发改委 国家能源局	完善现行补贴方式，以收定支，合理确定新增补贴项目规模；充分保障政策延续性和存量项目合理收益。继续实施光伏电站、工商业分布式光伏等上网指导价退坡机制。合理设置退坡幅度，引导光伏电站、工商业分布式光伏尽快实现平价上网。
2020.03.05	《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	一是对省级能源主管部门，要求根据国家可再生能源“十三五”相关规划、电网消纳能力、监测预警要求等，规范有序组织项目建设。二是对电网企业，要求及时测算论证2020年风电、光伏发电新增消纳能力并落实消纳方案等。三是对投资企业，要求理性投资、防范投资风险，严格落实各项建设条件，有序组织项目开工建设，加强监控。四是对各派出机构，要求加强对规划落实、消纳能力论证、项目竞争配置、电网送出工程建设、项目并网消纳等事项的监管。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2020.03.31	《关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	确定2020年光伏竞争配置工作将延续2019年的竞价模式开展。调整纳入国家财政补贴范围的I-III类资源区新增集中式光伏电站指导价分别为每千瓦时0.35元、0.4元、0.49元。对于工商业分布式光伏，纳入2020年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，全发电量补贴标准为每千瓦时0.05元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行。对于户用分布式光伏，纳入2020年财政补贴规模的户用分布式光伏全发电量补贴标准为每千瓦时0.08元。
2020.04.09	《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》	国家能源局	“十四五”规划要求充分发挥可再生能源成本竞争优势，坚持市场化方向，优先发展、优先利用可再生能源。通知明确，将推动“十四五”期间可再生能源成为能源消费主体，为实现“2030年非化石能源消费占比20%”的战略目标奠定坚实基础。回顾“十三五”规划，其将该比例在2020年的目标值设定为15%。2018年，非化石能源消费占比已达14.3%，预计2020年能够实现该目标。通知明确，各地区需制定可再生能源电力、非水可再生能源电力占全社会用电量的比重，并建立相应的指标体系。
2020.05.18	《关于印发各省级行政区域2020年可再生能源电力消纳责任权重的通知》	国家发改委 国家能源局	国家发展改革委、国家能源局有关部门将加强跟踪监测，计划2020年9月组织开展全国可再生能源电力消纳责任权重执行情况评估，并根据评估情况督促各省级能源主管部门、各电网企业、各派出机构进一步落实2020年可再生能源电力消纳责任，研究提出2021年可再生能源电力消纳责任权重初步安排。
2020.	《2020年能源工	国家能源局	推动能源绿色低碳转型，风电、光伏发电合理规模和发展节奏继续保持，集中式风电、光伏和海上风电建

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
06.05	作指导意见》		设有序推进，中东部和南方地区分布式光伏、分散式风电加快发展步伐。
2020.09.29	《<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》	财政部	1.按照合理利用小时数限定补贴：全生命周期合理利用小时数I至III类资源区分别为32000、26000和22000小时；合理利用小时数以内的电量，全部享受补贴；超过电量，按当地火电基准电价收购，并核发绿证参与绿证交易。 2.按照补贴年数限定补贴：光伏发电项目自并网之日起满20年，无论是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证参与绿证交易。 3.光伏发电项目补贴总额＝（竞争确定上网电价－燃煤发电上网基准价）/（1＋适用增值税率）×项目容量×项目全生命周期合理利用小时数（以合理利用小时数及年数限定孰早达成者为准）。
2020.12.31	《绿色技术推广目录（2020年）》	国家发改委	多项光伏、储能技术列入了绿色推广技术目录。
2021.01.18	《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》	国家发改委	将“风电、光伏、氢能、地热等新能源及相关装置制造产业；太阳能光伏发电系统检测、建设及运营”列入陕西省鼓励类产业目录。
2021.02.02	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	推动能源体系绿色低碳转型，坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021.02.24	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	国家发改委	对于可再生能源企业，通过九大措施加大金融支持力度，促进风电和光伏发电等行业健康有序发展。
2021.02.25	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	国家发改委 国家能源局	统筹各类电源规划、设计、建设、运营，优先发展新能源，积极实施存量“风光水火储一体化”提升，稳妥推进增量“风光水（储）一体化”，探索增量“风光储一体化”，严控增量“风光火（储）一体化”，推进多能互补，提升可再生能源消纳水平。
2021 年 3 月	《关于落实 2022 年光伏发电有关工作的通知》	国家能源局	从降低补贴强度、加强电网消纳、提升光伏产业竞争能力等方面提出了一系列具体措施并要求光伏产业发展。
2021.04.25	《关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补发展工作方案的通知》	国家能源局	稳妥实施“风光火（储）一体化”，鼓励“风光水（储）”“风光储”一体化。优先依托存量煤电项目推动风光火（储）一体化发展，扩大新能源电力打捆规模。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021.04.19	《2021 年能源工作指导意见》	国家能源局	风电、光伏发电占全社会用电量的比重达到 11%左右，风电和光伏发电量的占比提升还将进一步加速。
2021.07.15	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	国家发改委 国家能源局	新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达 3000 万千瓦以上。
2021.05.11	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	建立并网多元保障机制。将光伏发电项目分为两类，一是各省（区、市）完成年度非水电最低消纳责任权重所必需的新增并网项目为保障性并网项目，由电网企业实行保障性并网。二是保障性并网范围以外仍有意愿并网的项目为市场化并网项目，可通过自建、合建共享或购买服务等市场化方式落实并网条件后，由电网企业予以并网。明确 2021 年户用光伏发电项目国家财政补贴预算额度为 5 亿元。
2021.05.21	《关于 2021 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》	国家发改委 国家能源局	从 2021 年起，每年初滚动发布各省权重，同时印发当年和次年消纳责任权重，当年权重为约束性指标，各省按此进行考核评估，次年权重为预期性指标，各省按此开展项目储备。各省在确保完成 2025 年消纳责任权重预期目标的前提下，由于当地水电、核电集中投产影响消纳空间或其他客观原因，当年未完成消纳责任权重的，可以将未完成的消纳责任权重累计到下一年度一并完成。各省可以根据各自经济发展需要、资源禀赋和消纳能力等，相互协商采取灵活有效的方式，共同完成消纳责任权重。对超额完成激励性权重的，在能源双控考核时按国家有关政策给予激励。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021.06.07	《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	2021年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。2021年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价。
2021.06.20	《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》	国家能源局	对屋顶资源丰富，具备安装光伏能力且符合消纳能力的建筑屋顶进行分布式光伏安装试点，共有676个地点入围，按照全国2860个县级行政区计算，试点数量占比24%。党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于40%；工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于30%；农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于20%。
2021.07.29	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	国家发改委 国家能源局	在电网企业承担风电和太阳能发电等可再生能源保障性并网责任以外，仍有投资建设意愿的可再生能源发电企业，鼓励在自愿的前提下自建储能或调峰资源增加并网规模。对按规定比例要求配建储能或调峰能力的可再生能源发电企业，经电网企业按程序认定后，可安排相应装机并网。 为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率15%的挂钩比例（时长4小时以上，下同）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网。配建比例2022年后根据情况适时调整，每年公布一次。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021.09.08	《关于公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单的通知》	国家能源局	各省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团共报送试点县（市、区）676个，全部列为整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点。 2023年底前，试点地区各类屋顶安装光伏发电的比例均达到《通知》要求的，列为整县（市、区）屋顶分布式光伏开发示范县。
2021.10.24	《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》	国务院	到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。 全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局。 优化新型基础设施用能结构，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。
2021.10.21	《关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知》	国家发改委 国家能源局 财政部 自然资源部 生态环境部等	大力推进风电和光伏发电基地化开发：统筹推进陆上风电和光伏发电基地建设；加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电太阳能发电基地；大力推动光伏发电多场景融合开发。 推动其他新型储能规模化应用；促进可再生能源就地就近消纳。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022.01.29	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委 国家能源局	加快发展风电、太阳能发电。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。开展风电、光伏发电制氢示范。
2022.01.30	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发改委 国家能源局	推动构建以清洁低碳能源为主体的能源供应体系。以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点，加快推进大型风电、光伏发电基地建设，对区域内现有煤电机组进行升级改造，探索建立送受两端协同为新能源电力输送提供调节的机制，支持新能源电力能建尽建、能并尽并、能发尽发。 围绕做好碳达峰碳中和工作，统筹考虑清洁低碳能源开发以及能源输送、储存等基础设施用地用海需求。完善能源项目建设用地分类指导政策，调整优化可再生能源开发用地用海要求，制定利用沙漠、戈壁、荒漠土地建设可再生能源发电工程的土地支持政策
2022.04.08	《关于2022年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》	国家发改委	2022年，对新核准陆上风电项目、新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目（以下简称“新建项目”），延续平价上网政策，上网电价按当地燃煤发电基准价执行。 新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以充分体现新能源的绿色电力价值。 鼓励各地出台针对性扶持政策，支持风电、光伏发电产业高质量发展。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022.05.06	《国家能源局2022年深化“放管服”改革优化营商环境重点任务分工方案》	国家能源局	完善市场交易机制，支持分布式发电就近参与市场交易，推动分布式发电参与绿色电力交易。推动建设基于区块链等技术应用的交易平台，研究适应可再生能源微电网、存量地方电网、增量配电网与大电网开展交易的体制机制。
2022.05.14	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	国务院办公厅、国家发展改革委、国家能源局	要实现到2030年风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上的目标，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系。 加大力度规划建设以大型风光电基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系。鼓励煤电企业与新能源企业开展实质性联营。 开展绿色电力交易试点，推动绿色电力在交易组织、电网调度、价格形成机制等方面体现优先地位。完善绿色电力证书制度，推广绿色电力证书交易，加强与碳排放权交易市场的有效衔接。
2022.06.07	《关于下达2022年可再生能源电价附加补助地方资金预算的通知》	财政部	可再生能源电价附加补助，共计资金27.5496亿元。其中，风电补贴14.7亿元，光伏补贴12.5亿元，生物质能补贴2890万元。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022.07.08	《工业领域碳达峰实施方案》	工信部 国家发改委 生态环境部	鼓励企业、园区就近利用清洁能源，支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设。引导企业、园区加快分布式光伏、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，促进就近大规模高比例消纳可再生能源。
2022.08.15	《关于进一步做好新增可再生能源消费不纳入能源消费总量控制有关工作的通知》	国家发改委 国家统计局 国家能源局	准确界定新增可再生能源电力消费量范围，不纳入能源消费总量的可再生能源，现阶段主要包括风电、太阳能发电、水电、生物质发电、地热能发电等可再生能源；明确以绿证作为可再生能源电力消费量认定的基本凭证；完善可再生能源消费数据统计核算体系；统筹做好各地能耗双控考核。
2022.08.17	《关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知》	工信部 市监总局 国家能源局	在光伏发电项目开发建设中，不得囤积倒卖电站开发等资源、强制要求配套产业投资、采购本地产品。各地要深入落实《光伏制造行业规范条件》等政策，积极规范产业发展秩序，光伏电站投资建设应对照规范要求和相关标准。落实新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制的精神，统筹推进光伏存量项目建设，加强多晶硅等新增项目储备，协调手续办理工作，根据下游需求稳妥加快产能释放和有序扩产。
2022.08.25	《关于推动能源电子产业发展的指导意见（征求意见稿）》	工业和信息化部电子信息司	探索建立光伏“碳足迹”评价标准并开展认证。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022.09.19	《关于进一步明确电网企业与发电企业电费结算有关要求的通知》	国家能源局综合司	电网企业与发电企业签订购售电合同未事先明确约定使用非现金结算支付的，应使用现金结算支付，不得使用承兑汇票（包括银行承兑汇票、财务公司承兑汇票、商业承兑汇票）、国内信用证，以及业务规则、业务形式、应用场景与票据类似的应收账款电子凭证等企业自设电子债务凭证工具延期支付。需使用承兑汇票等非现金支付工具延期支付电费的，应采取买方付息等方式承担资金成本和兑付风险，由双方协商一致以书面形式明确支付条件。电网企业应进一步加强信息报送工作，每半年向所在地能源监管机构报送电费结算使用承兑汇票等情况。
2022.10.09	三部门集体约谈部分光伏企业及行业机构	工信部 市监总局 国家能源局	近期集体约谈了部分多晶硅骨干企业及行业机构，引导相关单位加强自律自查和规范管理：一是要着眼大局和长远利益，坚持上下游合作共赢，促进光伏产业高质量发展；二是要切实加强企业自律，深入开展自查自纠，自觉规范销售行为，不搞囤积居奇、借机炒作等哄抬价格行为；三是要统筹推进光伏存量项目建设，合理释放已建产能，适度加快在建合规项目建设步伐，同时对后续新建产能大规模投产要提前研判、防范风险。
2022.09.13	《关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》	国家发改委 国家能源局	通知涵盖了八方面具体要求，包括多措并举保障多晶硅合理产量、创造条件支持多晶硅先进产能按期达产、鼓励多晶硅企业合理控制产品价格水平、充分保障多晶硅生产企业电力需求、鼓励光伏产业制造环节加大绿电消纳等。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022.10.16	党的二十大报告	/	积极稳妥推进碳达峰碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系，积极参与应对气候变化全球治理。党的二十大报告还提出，积极稳妥推进碳达峰碳中和。重点控制化石能源消费，逐步转向碳排放总量和强度“双控”制度。完善碳排放统计核算制度，健全碳排放权市场交易制度。这标志着我国实现由能耗“双控”转向碳排放“双控”已成为必然趋势
2022.11.02	《建材行业碳达峰实施方案》	工信部 国家发改委 生态环境部 住建部	要求转换用能结构，加快清洁绿色能源应用。引导建材企业积极消纳太阳能、风能等可再生能源，促进可再生能源电力消纳责任权重高于本区域最低消纳责任权重，减少化石能源消费。
2022.11.10	《有色金属行业碳达峰实施方案》	工信部 国家发改委 生态环境部	要求推进清洁能源替代。支持企业参与光伏、风电等可再生能源和氢能、储能系统开发建设。提高可再生能源使用比例，鼓励企业在资源环境可承载的前提下向可再生能源富集地区有序转移，逐步减少使用火电的电解铝产能。鼓励和引导有色金属企业通过绿色电力交易、购买绿色电力证书等方式积极消纳可再生能源，确保可再生能源电力消纳责任权重高于本区域最低消纳责任权重。力争 2025 年、2030 年电解铝使用可再生能源比例分别达到 25%、30%以上。
2022.11.28	《关于积极推动新能源发电项目应并尽并、能并	国家能源局综合司	各电网企业在确保电网安全稳定、电力有序供应前提下，按照“应并尽并、能并早并”原则，对具备并网条件的风电、光伏发电项目，切实采取有效措施，保障及时并网，允许分批并网，不得将全容量建成作为新能源项目并网必要条件。各单位应加大统筹协调力度，加大配套接网工程建设，与风电、光伏发电项目建

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
	早并有关工作的通知》		设做好充分衔接，力争同步建成投运。
2022.12.12	《关于深入推进黄河流域工业绿色发展的指导意见》	工信部 国家发改委 住建部 水利部	支持青海、宁夏等风能、太阳能丰富地区发展屋顶光伏、智能光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等，在河南等省、区开展工业绿色微电网建设，推进多能高效互补利用，为黄河流域工业企业提供高品质清洁能源。提前布局退役光伏、风力发电装置等新兴固废综合利用。
2022.11.30	《国资央企努力在碳达峰行动中发挥示范引领作用——“碳达峰十大行动”进展（七）》	国家发改委	中央发电企业清洁能源装机容量占比超过45%，电网企业新能源利用率超过95%，新能源消纳和调控能力进一步提升。稳步构建氢能产业体系，推进氢能制、储、输、用一体化发展，超过三分之一的中央企业布局氢能产业。国家电网在张北建成世界首个柔性直流电网工程，助力实现冬奥场馆100%绿电供应；南方电网广东梅州、阳江抽水蓄能电站全面建成投产，粤港澳大湾区抽水蓄能装机容量达到968万千瓦。强化碳排放数据统计核算。积极参与碳减排市场机制建设。探索建立中央企业碳汇管理综合服务平台，指导中央企业积极参加全国碳排放权交易市场。
2022.12.22	《关于做好2023年电力中长期合同签订履约工作的通知》	国家发改委 国家能源局	坚持电力中长期合同高比例签约。市场化电力用户2023年年度中长期合同签约电量应高于上一年度用电量的80%。完善绿电价格形成机制。鼓励电力用户与新能源企业签订年度及以上的绿电交易合同，为新能源企业锁定较长周期并且稳定的价格水平。绿色电力交易价格根据绿电供需形成，应在对标当地燃煤市场化均价基础上，进一步体现绿色电力的环境价值，在成交价格中分别明确绿色电力的电能量价格和绿色环

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
			境价值。落实绿色电力在交易组织、电网调度、交易结算等环节的优先定位，加强绿电交易与绿证交易衔接。完善新能源合同市场化调整机制。完善与新能源发电特性相适应的中长期交易机制，满足新能源对合同电量、曲线的灵活调节需求，鼓励新能源高占比地区探索丰富新能源参与市场交易品种，不断完善新能源中长期合同市场化调整机制，丰富市场主体调整合同偏差手段。完善偏差电量结算机制。针对新能源高占比地区可适当放宽分时段偏差电量结算要求，并视市场建设进程逐步收紧。
2022.12.26	《关于印发<光伏电站开发建设管理办法>的通知》	国家能源局	光伏电站项目备案容量原则上为交流侧容量（即逆变器额定输出功率之和）。光伏电站选址，要符合用地用海和河湖管理、生态环保等有关要求。给光伏电站建档立卡，生成唯一身份识别代码，作为项目全生命周期的唯一身份识别代码。除国家能源局规定的豁免情形外，光伏电站项目应当在并网后 6 个月内取得电力业务许可证，电网企业不得允许并网后 6 个月内未取得电力业务许可证的光伏电站项目发电上网。省级能源主管部门根据本省可再生能源发展规划、非水电可再生能源电力消纳责任权重以及电网接入与消纳条件等，制定光伏电站年度开发建设方案。电网要保障光伏项目“能并尽并”，不附加不合理条件。电网企业建设确有困难或规划建设时序不匹配的光伏电站配套电力送出工程，允许光伏电站项目单位投资建设。光伏电站项目单位建设的配套电力送出工程，经电网企业与光伏电站项目单位双方协商同意，可由电网企业依法依规进行回购。 该《办法》自发布之日起施行，有效期 5 年。

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022.12.30	2023 年全国能源工作会议	/	加强风电、太阳能发电建设：2023 年风电装机规模达到 4.3 亿千瓦左右、太阳能发电装机规模达到 4.9 亿千瓦左右；统筹水电开发和生态保护：推动主要流域水风光一体化开发建设，2023 年水电装机规模达到 4.23 亿千瓦；积极安全有序发展核电：2023 年新增核电装机 289 万千瓦，在运规模达到 5846 万千瓦；加强民生用能工程建设：开展农村能源革命试点，抓好北方地区冬季清洁取暖。推进跨省区输电通道规划建设：推动驻马店—武汉、武汉—南昌、张北—胜利、川渝特高压、陇东—山东、宁夏—湖南等工程建设。加快全国统一电力市场体系建设：研究制订全国统一电力市场发展规划，明确各类市场功能定位，确保市场基础制度规则统一。

3、行业主要法律法规政策及其对基础设施项目运营的影响

价格是引导资源配置的灵敏信号。近年来，国家发改委逐步建立并完善上网电价政策，不断调低了光伏上网电价。2013 年发改委颁布《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，依照各地太阳能资源条件和建设成本的标准，将全国各地划分为三类太阳能资源区，根据所划分的资源区制定光伏电站的标杆上网电价。2013 年至 2019 年间，国家发改委逐年调整光伏行业的标杆上网电价。从 2019 年开始，政府努力实现光伏发电的市场化交易，将推进光伏发电平价上网作为今后制定光伏电价政策的发展方向。2021 年 5 月 11 日国家能源局在《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》中提出纳入保障性并网规模的项目由各省级能源主管部门以项目上网电价或同一业主在运补贴项目减补金额等为标准开展竞争性配置；此后发改委进一步颁布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，对于集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目中央财政不再补贴，已实现全面平价。

随着光伏发电补贴政策的不断完善，我国光伏发电行业经历了初装补贴到度电补贴再到竞价补贴政策时期，随着光伏发电度电成本的下降，集中式光伏平价上网条件已经具备。根据国家发展改革委 2021 年 6 月 7 日印发的《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，明确从 2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行，可自愿通过参与市场化交易形成上网电价。而对于存量项目，根据国家相关规定，其补贴强度将保持长期稳定。

近年来，我国清洁能源产业不断发展壮大，已成为推动能源转型发展的重要力量，为建设清洁低碳、安全高效的能源体系做出了突出贡献。但同时清洁

能源发展不平衡不充分的矛盾也日益凸显，特别是清洁能源消纳问题突出，已严重制约行业健康发展，引起了国家的高度重视。为了更好地促进风电、光伏发电、水电和核电等清洁能源高质量发展，可以从“输电”和“储能”两方面共同助力光电消纳，最终建立起清洁能源消纳的长效机制。

（二）基础设施项目与同行业可比项目的竞争优势与劣势

1、项目公司的竞争优势

（1）集团协同优势

项目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：00686.HK。京能集团于 2020 年 2 月成为第一大股东，占股 32%。京能国际是京能集团国际化的清洁能源业务管理平台，目标打造国际一流的清洁能源投资运营商。京能国际主营业务为光伏发电、风电、综合能源服务、能源交易等，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 2022 年 6 月 30 日，京能国际总资产达 497.72 亿元，净资产达 91.80 亿元，2022 年 1-6 月完成营业收入 19.85 亿元，利润总额 3.64 亿元。截至 2022 年 9 月 30 日，京能国际拥有 101 座太阳能发电站及 16 座风力发电站，电站网络覆盖北京、河北、内蒙古、陕西、青海、广东等多个省市及自治区，总装机容量约 5.22GW。

依托京能集团在行业中的领先地位，江山永宸和湖北晶泰可以借助集团协同优势，利用集团优势资源，不断改善经营，扩大市场份额，在竞争中占据有利位置。

（2）光伏补贴均为国补，收入确定性较高

基础设施项目被列入国补目录，可以依法享受中央补贴，国补具备较强的

兑付能力。此外，项目公司及行业内光伏电站的历史运营情况说明，列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单的光伏电站项目均可获得补贴，信用风险较低。

（3）项目合规手续齐备，经营风险较低

目前项目公司已完成合规手续的办理工作，与光伏行业整体情况相比，合规风险较低。

此外，基础设施项目的光伏方阵用地均由项目公司租用当地农村集体土地，其中榆林光伏项目的光伏方阵用地由江山永宸自榆阳区小壕兔乡早留太村租用，晶泰光伏项目的光伏方阵用地由湖北晶泰自高新区淅河镇梨园村民委员会、邵家岗村民委员会、先觉庙村民委员会租用。当前所签订的土地租赁协议的期限均为30年期，至少可覆盖专项计划存续期限。

榆林光伏项目、晶泰光伏项目已完成固定资产投资建设的基本程序，包括投资立项、环评、接入系统设计审查、节能、水土保持、地质灾害危险性评估、用地、规划、施工许可、竣工验收、电力业务许可证等，经营期内合规风险较低。

2、项目公司存在的不足

（1）基础设施项目运营时间较长

榆林光伏项目自2017年实际运营，晶泰光伏项目自2015年实际运营，按照现有政策，结合各项目实际运营情况，项目组对榆林光伏项目和晶泰光伏项目在未来专项计划存续期间的发电情况开展合理预测，预计榆林光伏项目和晶泰光伏项目可享受可再生能源发电补贴的剩余年限分别为12年和13年，且当前距离光伏电站25年经济寿命到期的剩余年限为17年-20年。基础设施项目预

计可享受可再生能源发电补贴的年限和剩余经济寿命内的年限较短，基础设施项目收入水平在可再生能源发电补贴到期后将大幅下降，且光伏电站 25 年经济寿命到期后的运行维护成本可能会同比增长。

（三） 行业情况

1、行业主要经营模式

根据并网方式的不同，光伏电站一般分为集中式光伏电站、分布式光伏电站和离网式光伏电站。

集中式光伏电站，是将光伏列阵直接生产的电能，经并网逆变器转变为交流电，升压后并入电网，由电网公司收购并统一调度分配，与公共电网相连接并共同承担供电任务的太阳能光伏电站。在光伏电站发展的初期，以集中式光伏电站为主，新建单个集中式光伏电站建设规模有增大趋势，大部分均在 100MW 以上。随着我国光伏大基地项目的陆续开工建设，大型高效率、风光储一体化集中式光伏电站将陆续投运。

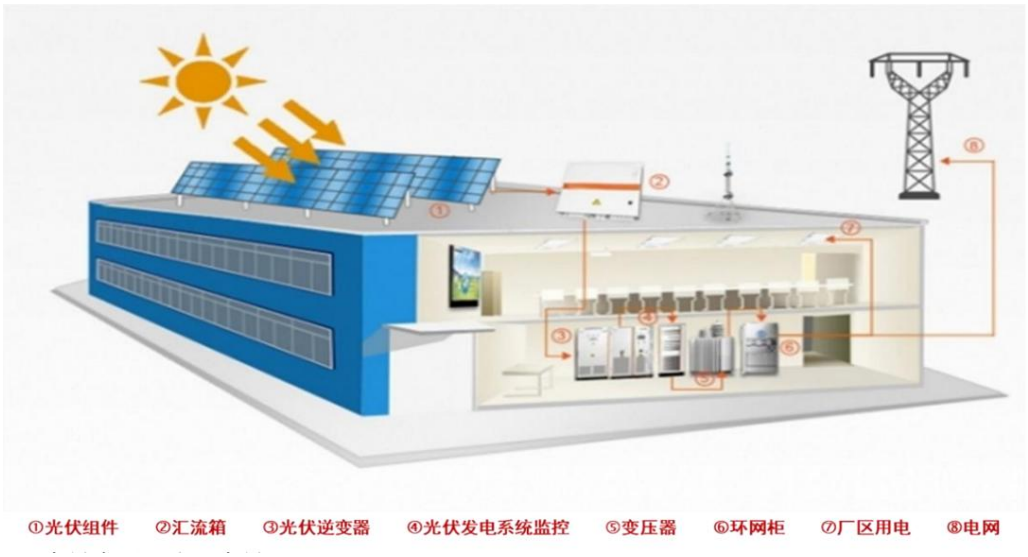
资料来源：公开资料

分布式光伏电站通常是利用分散式资源，将光伏电池、汇流箱、逆变器等

设备置于厂房、办公楼等屋顶上，将光伏电力并入用户侧，自发自用，余量上网。其装机规模一般在 1MW-20MW 之间，且以经济发达地区的屋顶电站为主，电力消纳条件好。

从装机总量上来看，集中式光伏大幅领先分布式光伏。2020 年集中式光伏总装机 174.4GW，占总装机的 69%；分布式光伏总装机为 78.3GW，占仅总装机容量的 31%。从新增装机结构来看，分布式占比逐渐提升。近五年，集中式光伏新增装机占总装机的比例呈现下降趋势。2021 年一季度，分布式光伏新增装机首次超过集中式光伏。

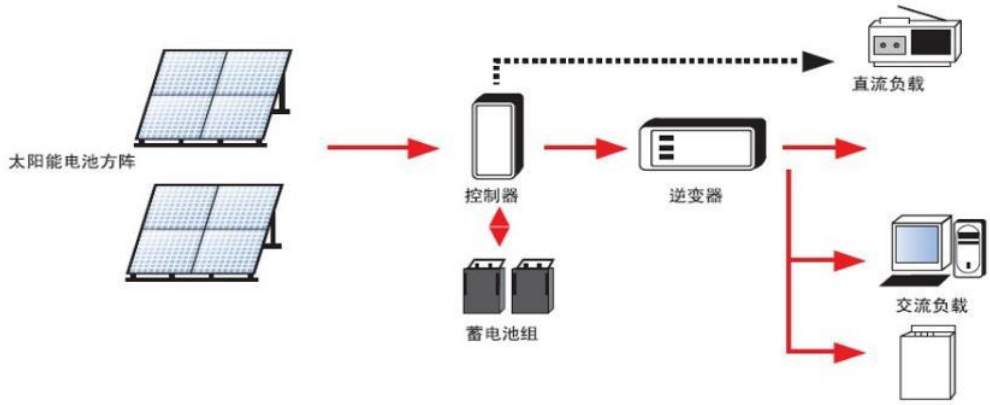
分布式光伏电站应用场景



资料来源：公开资料

离网式光伏电站，在有光照时通过太阳能充放电控制器给负载供电，同时给蓄电池充电；在无光照时通过太阳能充放电控制器由蓄电池组给直流负载供电，同时蓄电池给独立逆变器供电，通过独立逆变器逆变成交流电，给交流负载供电。离网式电站用电系统不并入电网，而是通过蓄电池储能等技术实现局部场所的太阳能电力自发自用，常应用于独立用电系统或偏远地区，如太阳能路灯等。

离网式光伏发电示意图



资料来源：公开资料

总体来说，集中式与分布式光伏各有优势，目前并举发展。分布式光伏能够就地取能，以分散灵活的巨大优势靠近用电区域开发，从而作为能源的重要补充；分布式光伏的一大优势是可以采用“自发自用，余量上网”的模式，在用电需求较大、用户电价较高的中东部地区可以因地制宜发展分布式光伏。集中式光伏电站趋向于在光照条件好、地广人稀的地区开展新能源大基地建设。未来，集中式与分布式光伏将进一步做到优势互补，共同促进光伏产业的协同发展。

2、行业周期性、区域性、季节性特征

（1）周期性

在全球及我国碳达峰、碳中和背景下，光伏发电行业作为能源转型的重要组成部分，国内国际光伏发电市场处于高速增长阶段。

光伏发电行业首先会受到国内国际政策性需求周期影响，某一主要市场的大规模补贴或装机规划、补贴下调或取消、贸易保护或取消，均会影响光伏发

电的需求；其次传统能源价格波动，会导致光伏发电行业需求随之变化，电站投资及运营呈现周期性波动；第三，光伏行业技术升级或迭代存在周期变化，当新技术具备量产性价比优势，老技术的市场份额将逐步缩减。

（2）区域性

光伏电站设备固定安装于地面、水面、屋顶等处，且其布局与日照资源、经济条件等密切相关，具有很强的区域性特征。从全球范围来看，欧洲是传统的光伏发电市场，而近年来，中国、日本、美国的光伏发电行业增长迅速，特别是我国目前已经在光伏行业全产业链上均处于绝对领先地位；从国内市场来看，集中式光伏电站由于受到光照资源、土地保护政策等影响，主要以西部地区为主；伴随分布式光伏电站的迅猛发展，中东部地区光伏装机规模的比重不断提升。未来伴随行业发展逐步优化，国内光伏新增装机的区域分布，将与光伏电站建设应用需求更加匹配。

（3）季节性

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、气候状况等自然条件的影响较大，前述因素在固定地理位置上的季节分布存在一定差异，故光伏电站运营行业具有相应的季节性特征。通常而言，冬季昼短夜长、太阳高度角小，太阳辐射能量较少，光伏电站发电量相对较少；而在其他季节，发电量相对较多。

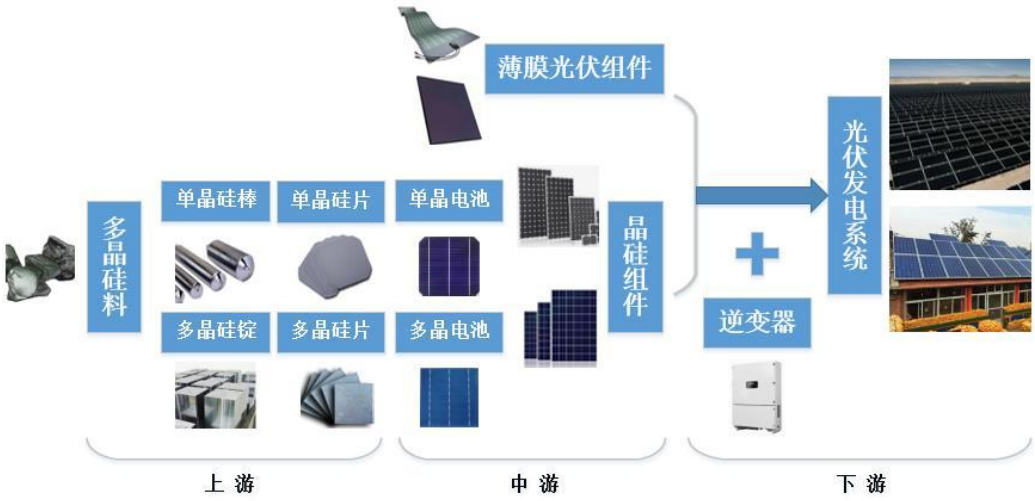
3、行业技术水平及技术特点

光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合而衍生的产业。我国已将光伏产业列为国家战略性新兴产业之一，在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下，全国光伏产业技术不断更新迭代、工艺不断优化改进，实现了行业全产

业链快速发展，已经成为我国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的产业。

总体来说，光伏发电系统主要部件由电池组件、控制器、逆变器和升压设备组成。光伏发电特点是：没有转动部分，不产生噪声；没有空气污染，不排放废水；没有燃烧过程，不需要燃料；维护保养简单，维护费用低；运行可靠，无工质消耗；作为关键部分的太阳电池使用寿命长；启动快，有太阳光照就能发电；安装容易，建设周期短，容易根据需要扩大发电规模。光伏发电也存在较大的不足：太阳光照射的能量分布密度小，需要占用巨大面积；获得的能源同所在区域四季、昼夜及阴晴等气象条件有关，相对于火力发电，发电机会成本高。

在光伏发电快速发展的同时，配合风电、储能设施的开发，建设新型电力系统，保障电力系统的稳定。



光伏产业链构成如上图所示。光伏行业产业链包括硅料、硅片、电池片、组件等，中国光伏发电产业链上游参与者为硅片、银浆、PET 基膜及氟膜等领域供应商；中游主体为电池片、光伏玻璃、逆变器等制造商；下游涉及光伏发电站及不同的应用场景。由于光伏电池片是光伏发电的“心脏”，因此以光伏发电为主的产业链中游为中国光伏发电的核心。

（1）多晶硅环节

多晶硅方面，2021 年，全国多晶硅产量达 50.5 万吨，同比增长 27.5%。2022 年随着多晶硅企业技改及新建产能的释放，产量预计将超过 70 万吨。

多晶硅工艺技术瓶颈不断突破，工厂智能化制造水平的不断提升，其生产环节中，还原电耗、冷氢化电耗、综合电耗、水耗、蒸汽耗量、综合能耗、硅单耗等关键指标都将逐步降低，还原余热利用率升高，多晶硅工厂的人均产出也将快速提升。2021 年多晶硅生产线人均产出量为 39.9 吨/年/人。2023 年，随着多晶硅新投产线单线规模增大，自动化程度提升，人均产出量将提高到 53.8 吨/年/人，到 2030 年提高到 66.5 吨/年/人。

（2）硅片环节

硅片方面，2021 年全国硅片产量约为 227GW。随着头部企业加速扩张，预计 2022 年全国硅片产量将超过 293GW。

硅片制造环节工艺技术瓶颈也是不断突破，其生产环节中，拉棒电耗、铸锭电耗、耗硅量、耗水量逐渐降低，拉棒单炉投料量、铸锭投料量仍在增长，硅片人均产出也将快速提升。

不同类型硅片发展方面，2021 年，单晶硅片 P 型+N 型市场占比约 94.5%，其中 P 型单晶硅片 90.4%，n 型单晶硅片约 4.1%。随着下游对单晶产品的需求增大，单晶硅片市场占比也将进一步增大，且 N 型单晶硅片占比将持续提升。多晶硅片的市场份额未来呈逐步下降趋势，但仍会在细分市场保持一定需求量。铸锭单晶市场占比达到 0.3%，未来市场份额增长不明显。

硅片尺寸方面，2021 年市场上硅片尺寸种类多样，且各占有一定的市场份额，未来硅片尺寸有增大趋势。其中，158.75mm 和 166mm 尺寸占比合计达到 50%；2021 年 182mm 和 210mm 尺寸合计占比由 2020 年的 4.5%迅速增长至 45%，

未来其占比仍将快速扩大。

（3）电池片环节

晶硅电池片方面，2021 年，全国电池片产量约为 198GW，同比增长 46.9%。预计 2022 年全国电池片产量将超过 261GW。

电池转换效率方面：2021 年，规模化生产的 P 型单晶电池均采用 PERC 技术，平均转换效率达到 23.1%，较 2020 年提高 0.3 个百分点；采用 PERC 技术的多晶黑硅电池片转换效率达到 21.0%，较 2020 年提高 0.2 个百分点；常规多晶黑硅电池效率提升动力不强，2021 年转换效率约 19.5%，仅提升 0.1 个百分点，未来效率提升空间有限；铸锭单晶 PERC 电池平均转换效率为 22.4%，较单晶 PERC 电池低 0.7 个百分点。

N 型 TOPCon 电池平均转换效率达到 24%，异质结电池平均转换效率达到 24.2%，两者较 2020 年均有较大提升，IBC 电池平均转换效率达到 24.1%。今后随着技术发展，TBC、HBC 等电池技术也可能会不断取得进步。未来随着在生产成本的降低及良率的提升，N 型电池将会是电池技术的主要发展方向之一。

2021 年，新建量产产线仍以 PERC 电池产线为主。随着 PERC 电池片新产能持续释放，PERC 电池片市场占比预计将进一步提升至 90%以上。随着国内户用项目的产品需求开始转向高效产品，原本对常规多晶产品需求较高的海外市场也转向高效产品，2021 年常规电池片（BSF 电池）市场占比下降至 5%，较 2020 年下降 3.8 个百分点。N 型电池（主要包括异质结电池和 TOPCon 电池）相对成本较高，量产规模仍较少，目前市场占比约为 3%，较 2020 年基本持平，未来具备发展趋势。

从当前光伏电池行业发展的情况来看，单晶取代多晶、N 型取代 P 型、双面取代单面，将是未来光伏电池发展的趋势。

（4）组件环节

组件方面，2021 年，全国组件产量达到 182GW，以晶硅组件为主。预计 2022 年组件产量将超过 233GW。

2021 年，常规多晶黑硅组件功率约为 345W，PERC 多晶黑硅组件功率约为 420W；P 型单晶 PERC 单晶电池的组件功率已达到 455-660W；n 型单晶的 TOPCon、异质结单晶电池组件功率可以达到 465W-570W；MWT 单晶组件功率可达到 465W、575W；叠瓦 TOPCon 单晶组件功率为 645W。未来各类型组件功率都将不断增大。

另外随着组件技术进步、工艺改进、原材料优化，组件电耗、组件单位产能设备投资额呈现下降趋势，组件人均产出率升高。

（5）逆变器

2021 年，光伏逆变器市场仍然以集中式逆变器和组串式逆变器为主，集散式逆变器占比较小。其中，组串式逆变器占比为 69.6%，集中式逆变器占比为 27.7%，集散式逆变器的市场占有率约为 2.7%。受应用场景变化、技术进步等多种因素影响，未来不同类型逆变器市场占比变化的不确定性较大。

逆变器单机主流额定功率方面，2021 年，集中式逆变器单机功率为 3125kW/台，集中式电站用组串式逆变器单机功率为 250kW/台，集散式逆变器单机功率为 3150kW/台，户用光伏逆变器单机功率，在 220V 电压下为 8kW/台，在 380V

电压下约 20-30kW/台，但受不同地区单体建筑面积的影响，逆变器功率也可能有所变化。随着未来分布式光伏应用场景多样化，所涉及屋顶类型较多，使用的逆变器功率等级差别也将较大。未来逆变器单机额定功率的提升除技术创新外，也要考虑 LCOE 成本最优以及与高功率组件的匹配等因素，因此市场中逆变器单机主流额定功率，将由市场需求确定。

逆变器功率密度是指逆变器额定输出功率与逆变器设备自身的重量比值。随着电力电子器件的升级以及逆变器生产厂家在逆变器结构上的创新，逆变器的功率密度显著提升。2021 年集中式逆变器功率密度为 1.17kW/kg，集中式电站用组串式逆变器功率密度为 2.39kW/kg，集散式逆变器功率密度为 1.17kW/kg。随着技术进步，各类型逆变器功率密度都有望进一步提升。

十一、基础设施项目风险情况

请见本招募说明书“第八部分 风险揭示”。

十二、基础设施项目评估情况

以下内容是以 2022 年 9 月 30 日为基准日的评估结果及预测参数的合理性分析。后续年度评估情况，请详见本基金在上海证券交易所平台上公开披露的年度评估报告。

（一）评估结果

1、榆林光伏项目

北京天健兴业资产评估有限公司出具了《中航基金管理有限公司拟申请募集基础设施基金事宜所涉及榆林市江山永宸新能源有限公司持有的基础设施项目价值资产评估报告》（天兴评报字（2023）第 0014 号）。

（1）评估目的：根据申请募集基础设施基金方案，中航基金管理有限公司拟申请募集基础设施基金事宜，因此需要对榆林市江山永宸新能源有限公司持有的基础设施项目价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考依据。

（2）评估基准日：2022 年 9 月 30 日。

（3）评估对象：榆林市江山永宸新能源有限公司于评估基准日的基础设施项目价值。

（4）评估范围：榆林市江山永宸新能源有限公司持有的基础设施项目价值

的评估范围包括其他流动资产、固定资产、无形资产、使用权资产。

（5）价值类型：市场价值。

（6）评估方法：收益法。

（7）评估结论

本次评估，评估人员采用收益法对基础设施项目价值进行了评估，经分析最终评估结论为：

经收益法评估，榆林市江山永宸新能源有限公司持有的基础设施项目账面价值为 172,174.52 万元，评估价值为 190,800.00 万元，增值额为 18,625.48 万元，评估增值率为 10.82%。

2、晶泰光伏项目

北京天健兴业资产评估有限公司出具了《中航基金管理有限公司拟申请募集基础设施基金事宜所涉及湖北晶泰光伏电力有限公司持有的基础设施项目价值资产评估报告》（天兴评报字（2023）第 0015 号）。

（1）评估目的：根据申请募集基础设施基金方案，中航基金管理有限公司拟申请募集基础设施基金事宜，因此需要对湖北晶泰光伏电力有限公司持有的基础设施项目价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考依据。

（2）评估基准日：2022 年 9 月 30 日。

（3）评估对象：湖北晶泰光伏电力有限公司于评估基准日持有的基础设施项目价值。

（4）评估范围：湖北晶泰光伏电力有限公司基础设施项目价值的评估范围包括固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产。

（5）价值类型：市场价值。

（6）评估方法：收益法。

（7）评估结论

本次评估，评估人员采用收益法对基础设施项目价值进行了评估，经分析最终评估结论为：

经收益法评估，湖北晶泰光伏电力有限公司基础设施项目账面价值为51,045.61万元，评估价值为54,600.00万元，增值额为3,554.39万元，评估增值率为6.96%。

评估过程及参数选取详见2023年3月6日披露的本基金招募说明书附件中评估报告及评估说明全文。

（二）评估中的收益预测及合理性说明

1、榆林光伏项目

（1）发电收入

光伏发电收入由电价收入及补贴收入两部分组成，电价收入又包括基础电量电价收入和交易电量电价收入，具体公式如下：

公式①：发电小时数 = 理论发电小时数 ×（1－衰减率）×（1－限电率）

公式②：结算电量 = 发电小时数 × 实际装机容量 ×（1－损失率）

公式③：发电收入= 电价收入 + 补贴收入 =（结算电量交易电量部分 × 交易电价 + 结算保障小时数以内（或优先发用电计划内）电量部分 × 标杆或基准电价）+ 结算电量 × 可再生能源补贴

影响发电收入的核心参数有理论发电小时数、衰减率[1]、限电率[2]、损失率[3]、

[1] 衰减率：在标准条件下，光伏组件运行一段时间后，发电效率的下降的比值。

[2] 限电率：限电，即限制电力的输出，指的是地方电力调度中心出于电力系统安全性与稳定性的考虑，限制电站发电而不能全力运行的情况（限电率=限电量÷电站全力运行下发电量）。

[3] 损失率：指电站发电端到电网结算端之间会产生电量损失，主要包括送出线路线损、厂用电等电能损失，将此电量损失的比率称之为损失率。损失率的产生主要与线路的导线电阻率、温度、长度等因素有关。

结算电量和对应电价等。

1）理论发电小时数：从项目公司所在地区域发电情况分析，江山永宸的理论发电小时数预测合理

江山永宸所在地区域发电情况对比如下：

单位：小时

项目	小时数
所在区域同业平均等效发电小时数（2021 年）	1,653
电站光资源理论发电小时数（历史卫星气象数据多年度平均值）	1,514-1,778
江山永宸电站预测值（2023 年）	1,650
备注： 1. 所在区域同业平均等效发电小时数：在同等发电条件下，同区域电站发电小时数（原始数据来源：《国家能源局关于 2021 年度全国可再生能源电力发展监测评价结果的通报》（国能发新能〔2022〕82 号），暂未公示 2022 年年度数据）。 2. 电站光资源理论发电小时数：按电站所在榆林市榆林区太阳能光照资源条件查询所得数据，即 1,646 小时 +/-8%（后者为卫星数据不确定性区间），可得理论小时数范围为 1,514-1,778 小时。数据来源：世界银行、SolarGIS。	

2023 年江山永宸理论发电小时数预测值约为 1,650 小时，对比项目所在地区同业平均等效发电小时数 1,653 小时，项目所在地榆林市榆林区光照资源条件下光伏项目理论发电小时数 1,514-1,778 小时范围，该理论发电小时数预测数值与同业平均等效及光资源理论值相近。

2）衰减率

根据《光伏制造行业规范条件（2018 年本）》，榆林光伏项目剩余运行年

限内组件衰减率为 0.70%/年。

3）限电率及消纳环境：从项目公司所在地区域用电情况以及当地消纳环境分析，江山永宸的限电率预测合理。

近年来，陕西省全社会用电量需求稳定增长，省内新能源发电空间的扩大、电力市场化交易的推进、电网输电环境的日趋友好，这些因素均有效地改善了陕西省新能源电力消纳，使得 2021 年陕西省光伏利用率高达 98%。在现有消纳条件下，考虑新能源发电成本比传统火电的优势、西电东输的总体战略布局，新能源电力消纳还有进一步提升的空间。具体说明如下：

a. 陕西省全社会用电量整体呈增长趋势

单位：亿千瓦时

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
用电量	1,594.17	1,682.82	1,740.90	1,966.34
同比增速	6.7%	5.6%	3.5%	13.0%

2018 年度至 2021 年度，陕西省全社会用电量整体呈增长趋势，用电量增加 372 亿千瓦时。2021 年度，陕西省全社会用电 1,966.34 亿千瓦时，同比增长 13.0%，增速较上年同期加快 9.5 个百分点。

b. **陕西省历史年度新能源消纳环境总体向好**

榆林光伏项目历史限电较高是由于当地电力消纳有限、外送通道容量不足、省内多家电网企业致使跨网调度需要跨企业协调等客观因素，使得该项目在历史发电中受限较多。近两年限电情况有所缓解，一是因为在双碳政策下火电等传统能源发电让出发电与输电空间，改为灵活性可调节的发电机组，增加新能源的空间的同时，加强了电力电源的整体灵活性；二是因为陕西电网网架结构

的完善，电量交易规则以及交易品种的增加（如省间交易、双边协商交易、替代交易），进一步通过市场化的方式促进电力消纳；三是原持有榆林地方电网的陕西省地方电力（集团）有限公司已于 2021 年并入国家电网体系，进一步增强全省区电网的统一规划、统一建设、统一调度、统一管理，加快解决国家电网企业与地方电网企业管辖下不同地区电网的发展不平衡不充分问题。在国家碳达峰和碳中和的战略背景下，西北电网年电力运行情况呈现良好发展态势，新能源消纳成效显著。

c. **陕北区域消纳能力未来有进一步的提升空间**

陕西省新能源消纳总体较好：

根据全国新能源消纳监测预警中心发布数据，2021 年，全国光伏利用率为 98%，陕西省光伏利用率为 98%；2022 年，全国光伏利用率为 98.3%，陕西省光伏利用率为 97.8%。

新能源交易相较于传统火电交易具有成本优势：

陕西地区为鼓励风电、光伏等新能源机组替代常规火电机组发电交易，从长期电力交易的角度上，综合考虑煤炭价格和人力成本、通货膨胀下材料维修费用增加的背景，新能源发电成本将低于火电机组发电成本，使新能源在未来电力市场上更具竞争力。榆林市光照条件绩优，在同等建设运营条件下，榆林光伏电站拥有更低的发电成本，更具有市场竞争力。

“西电东输”未来新能源限电率将进一步降低：

2021 年，陕西电网外送电量 689.79 亿千瓦时，同比增长 36.78%。未来随着陕西电网特高压供电线路的陆续投运，榆林市陕北特高压换流站的持续优化运营，将提高外送能力，榆林市电力整体消纳能力还将持续增强。

d. **评估预测数据**

随着当地消纳能力的提高，根据江山永宸发电数据统计，江山永宸的限电率逐年降低，2021 年度及 2022 年度限电率统计如下：

年度/期间	1-9 月	10-12 月	1-12 月
2021 年度	12%	13%	12%
2022 年度	6%	5%	6%

根据上表数据可以看出，2022 年 10 月及以后限电率存在进一步下降的趋势，在第四季度也已降至 5%以内，2022 年度全年限电率不超过 6%。

根据以上分析，随着社会用电的增加，消纳能力的提高，2022 年 1-11 月陕西光伏利用率已达到 97.8%，未来的限电率有望进一步下降。但是出于保守合理估计，此次评估结合 2022 年限电情况，预计 2023 年及后续年度限电率保持为 6%。

4）发电小时数

综上所述，根据公式①发电小时数 =理论发电小时数 ×（1－衰减率）×（1－限电率），可得基金成立后首年 2023 年度江山永宸发电小时数为 1,540 小时。项目剩余运行期内，后续年发电小时数预测值同理可计。

5）损失率

根据电站发电经营数据显示，2018 年至 2022 年的损失率为 0.31%、2.62%、1.93%、1.90%及 1.94%，考虑到近 4 年的波动较小，在 2.00%上下，故本次对于 2023 年及以后的预测采用 2019 年至 2022 年的平均数 2.1%作为取数依据。

6）结算电量：从项目公司所在地区域售电情况分析，结算电量预测合理

综上，根据公式②，可得 2023 年榆林光伏项目结算电量的预测值约为 5.00

亿千瓦时。

据了解，同等电站规模条件下，2022 年项目所在地（榆林市榆阳区）的电站平均结算电量约为 4.7 亿千瓦时（即同业平均售电量），最高结算电量约为 5.03 亿千瓦时（即同业最高售电量）。2022 年榆林光伏项目实际结算电量约 4.87 亿千瓦时，同期排名靠前。

榆林光伏项目 2023 年结算电量预测值（5.00 亿千瓦时）位于区域内同业平均售电量（4.7 亿千瓦时）与最高售电量（5.03 亿千瓦时）之间，榆林光伏项目实际发电相比同区域电站靠前，本次预测值属于合理范围内。

7）结算电价：从项目公司历史电费结算政策机制，合理预测不同分段结算电量及对应结算电价

如前文公式③所述，发电收入 = 电价收入 + 补贴收入。

根据 2021 年及 2022 年电力市场化交易政策文件，电价收入分别按保障性小时数（或优先发用电计划）内的电量和市场化交易电量两部分结算。其中，①保障小时数以内的结算电量，按照燃煤机组上网标杆/基准电价及可再生能源补贴总和（即批复上网单价）执行；②参与市场化交易部分的电量及超欠发部分的电量，分别按交易合同电价及可再生能源补贴的总和金额和以风、光市场化月度交易平均价格为基础的调整金额执行（下述电价均为含税价格）。

a. **保障性结算电量及其对应电价**

保障性小时数电量

2021 年 1 月，陕西省发展和改革委员会发布《陕西省 2021 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》，文件指出 2021 年光伏保障利用小时数为 1,250 小时，后续年份根据新能源装机容量变化和市场化需求再行调整。

2022 年 2 月，陕西省发展和改革委员会发布《陕西省 2022 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》，确认 2022 年纳入规划的风电、光伏发电电量优先用于保障省内居民、农业用电，执行政府定价，这部分电量需求约 200.43 亿千瓦时（注：本次政策未进一步详细说明保障性光伏发电电量）。

因此，根据上述政策，江山永宸年度保障小时数预测值为 1,250 小时。

保障性小时数内电量对应的电价

适用于保障小时数以内对应的结算电量，江山永宸承诺与备案的上网电价（含税）为 0.8 元/kWh。其中包含：标杆/基准电价 0.3345 元/kWh（依据为陕价商发〔2018〕75 号），可再生能源补贴现行电价为 0.4655 元/kWh（批复上网电价－标杆/基准电价）。

本次评估假设 2023 年及以后新能源保障利用小时数为光伏 1,250 小时，保障小时数以内电量的结算电价为 0.8 元/kWh。

b. 市场化交易与超欠发的电量及对应电价

市场化交易与超欠发的电量

结算电量中，除保障性电量以外的剩余电量均为市场化交易与超欠发的电量。2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸实际结算情况如下：

江山永宸光伏电站	**2021 年**		**2022 年 1-9 月**	
	电量（万度）	**占比**	**电量（万度）**	**占比**
保障小时-标杆/基准电价结算的电量	37,089	80%	26,373	71%
保障小时外-市场化交易电价结算的电量	9,340	20%	10,897	29%
总电量	46,429	100%	37,270	100%
备注：所有电量均享受可再生能源补贴。				

如上表所示，2021 年及 2022 年 1-9 月以市场化交易电价结算的电量部分占总销售电量比例约为 20%-30%。

本项目预测的市场化交易及超欠发电量，按结算电量减去保障小时数以内的电量确定。

市场化交易与超欠发电量对应的市场化交易与超欠发的电量的电价

根据《陕西省 2021 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》《陕西省 2022 年新能源发电企业参与市场化交易实施方案》：

- 市场化交易电量部分：按交易合同电价结算；

- 超发电量或偏差电量部分：即保障小时数电量及已签约市场化交易电量以外的剩余电量。2021 年，该电量按当年新能源发电企业外送平均价下浮 10%结算；2022 年按照风、光市场化月度交易平均价格的 0.9/1.1 倍（对应超/欠发电量）执行。

- 国补：上述电量均享受现行 0.4655 元/度补贴（批复电价－标杆/基准电价）。

2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸市场化平均交易电价如下所示（不含补贴）：

年份/项目	2021 年	2022 年 1-9 月	预测电价
江山永宸（元/度）	0.23	0.28	0.26

因市场通货膨胀及煤炭价格攀升引致火电发电成本上涨，2022 年市场平均交易电价相较于 2021 年增加约 20%。

出于谨慎合理的考虑，预测期 2023 年-2042 年采用 2021 年电站加入陕西省电力市场化连续集中交易后的综合平均价格较为合理，即 0.2574 元/kWh（综合平均市场交易价格=市场交易总收入/市场交易总电量）。与此同时，所有电站结算电量均享受现行 0.4655 元/kWh 补贴（批复电价－标杆/基准电价）。预测期

按照该补贴电价进行预测。

综上，本次评估假设 2023 年及以后保障小时数外的交易部分电量的电价 = 0.2574+0.4655=0.7229 元/kWh。

8）发电收入

根据公式③：发电收入=电价收入+补贴收入=（结算电量交易电量部分×交易电价+结算保障小时数内电量部分×标杆/基准电价）+结算电量×可再生能源补贴，及上述分析所得的各项合理预测值，可得电站剩余运营期内逐年发电收入。

因 2021 年至 2022 年 1-9 月市场化交易电量及平均交易电价的上涨（如上页列表所示），2022 年 1-9 月保障小时数以外交易部分的售电收入从 2021 年度的 2,180.93 万元 （含税） 上涨至 3,036.00 万元（含税）。

对比传统模式下与电网公司开展售电业务，市场化交易的逐步开放使得各电站可自主与多个买家开展电量销售。在新能源发电度电成本低于火电度电成本的基础优势下，市场化交易售电活动也有效推动了新能源的有效利用和用电消纳。

2021 年江山永宸总售电量为 4.64 亿，随着市场化交易有效提升新能源消纳，2022 年总售电量为 4.87 亿，提升 5%，对应售电收入提升 5%。本次估值中，基于审慎分析，对于电站未来因陕西电网网架结构的进一步完善，电量交易规则以及交易品种增加等因素带来的新能源消纳潜力，以及售电量与售电收入的增长潜力，均未在现金预测的估值中考虑。

（2）成本及其他费用

江山永宸的营业成本主要包括运维成本、330kV 乌素站及送出线路的租金、保险费、下网电费、折旧摊销、其他等。

1）运维成本

江山永宸主要是通过第三方公司对电站进行运营维护，根据江山永宸 2021 年至 2022 年签订的《运维服务合同》及《2022 年度电站运维服务协议》，运维公司主要提供的服务内容为江山永宸 300MW 光伏电站设备及设施的运行维护工作，以及属于榆林市江山永宸新能源有限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；不含下网电费、电站财产保险费用。预测期假设电站的运维方式不发生改变，结合被评估单位访谈及运营管理水平，预计每年按 2%增长。

2）330kV 乌素站及送出线路的租金

330kV 乌素站及送出线路租金为江山永宸使用上述资产的使用费，根据 2022 年签署的租赁合同显示，年租金为 1,160.81 万元（含税），租赁资产的运维服务由出租方提供，假设预测期该使用费保持不变。

3）保险费

保险费主要为财产险，根据公司签订的保险合同，按照实际缴纳保费进行预测，并假设未来维持该成本水平。

4）下网电费

下网电费为江山永宸电站运营中电费的消耗，根据电站历史运营成本显示，年平均成本为 150 万，假设未来维持该成本水平。

5）折旧及摊销费用

固定资产折旧、土地使用权摊销及使用权资产的折旧是根据企业会计准则进行测算。

6）其他费用

其他费用包含备品备件费、试验费、支付小壕兔村民燃火补贴费等，预测期按照 2022 年度规模进行预测。

营业成本、税金及附加及管理费用等预测，详见 2023 年 3 月 6 日披露的本基金招募说明书附件中评估说明。

（3）折现率的选取

折现率反映项目公司现金流预测的风险，体现宏观经济政策、行业政策、区域性环境以及项目公司本身的经营风险等。折现率通常与预期收益的口径保持一致。由于本次评估的预期收益口径为税前净现金流，故相应的折现率为税前折现率，本次通过加权平均资本成本（WACC）（税后）计算取得，采用单变量求解，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。

江山永宸税前折现率为 9.03%、税后折现率为 7.73%及 7.47%。折现率测算过程详见 2023 年 3 月 6 日披露的本基金招募说明书附件中评估说明。

（4）收益期限的说明

基础设施项目价值评估中的收益期限通常是指光伏电站未来获取收益的年限。为了合理预测其未来收益，收益期根据光伏电站经济寿命年限 25 年及租赁用地租期孰短确定，因此，本次评估采用有限年期作为收益期。江山永宸集体土地租赁期起始按为 2022 年 4 月 3 日，故收益预测期为评估基准日至 2042 年 4 月 2 日。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。

2、晶泰光伏项目

（1）发电收入

光伏发电收入由电价收入及补贴收入两部分组成，电价收入又包括交易电量电价收入和剩余电量电价收入，具体公式如下：

公式①：发电小时数 = 理论发电小时数 ×（1－衰减率）×（1－限电率）

公式②：结算电量 = 发电小时数 × 实际装机容量×（1－损失率）

公式③：发电收入 = 电价收入 + 补贴收入 =（结算电量交易电量部分 × 交易电价 + 剩余售电量部分 × 标杆/基准电价）+ 结算电量 × 可再生能源补贴。（注：与陕西省不同，湖北省电价收入中优先确认交易电量，而后确认剩余电量）

影响收入的核心参数有理论发电小时数、衰减率、限电率、损失率、结算电量和对应电价等。

1）理论发电小时数：从项目公司所在地区域发电情况分析，湖北晶泰的理论发电小时数预测合理。

湖北晶泰所在区域发电情况对比：

单位：小时

项目	小时数
所在区域同业平均等效发电小时数（2022 年）	1,170
电站光资源理论发电小时数(历史卫星气象数据多年度平均值）	1,029-1,208
湖北晶泰电站预测值（2023 年）	1,140
备注： 1. 所在区域同业平均等效发电小时数：在同等发电条件下，同区域电站发电小时数（原始数据来源：企业提供项目所在区域多个光伏电站平均数据）。 2. 电站光资源理论发电小时数：按电站所在湖北省随州市太阳能光照资源条件查询所得，即 1,119 小时+/-8%（后者为卫星数据不确定性区间），可得理论小时数范围为 1,029-1,208 小时。数据来源：世界银行、SolarGIS。	

2023 年湖北晶泰理论发电小时数预测值约为 1,140 小时，对比项目所在地区同业平均等效发电小时数 1,170 小时，项目所在地随州市光照资源条件下光伏

项目理论发电小时数在 1,029-1,208 小时范围内，该预测数值与同业平均等效及光资源理论值相近。

2）衰减率

根据《光伏制造行业规范条件（2018 年本）》，晶泰光伏项目剩余运行年限内组件衰减率为 0.70%/年。

3）限电率及消纳环境：从项目公司所在地区域用电情况以及当地消纳环节分析，湖北晶泰的限电率预测合理。

目前湖北电力供需整体处于电力紧张状态，而省内用电总量需求增速高于全国水平，因此湖北省总体新能源消纳能力较强，地方政策与规划层面也大力支持。具体论证分析如下：

a. 湖北能源洼地现象

虽然湖北省拥有三峡水电站，但三峡电力电量主要供向华东、华南及华中各省份，分配方案中湖北仅分得 13%-15%。2021 年，湖北省全社会用电量累计 2,471.54 亿千瓦时，剔除三峡发电量，全省发电量 2,260.01 亿千瓦时，属于电量紧张情况，夏季电力供需尤为紧张。

b. 湖北省全社会用电量整体呈增长趋势

湖北省历史全社会用电量如下：

单位：亿千瓦时

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
用电量	2,071.43	2,214.30	2,144.18	2,471.54
同比增速	10.8%	6.9%	-3.2%	15.3%

尽管 2020 年度受新冠肺炎疫情影响，湖北省用电量有所下降，但从 2018 年度至 2021 年度连续数据来看，湖北省全社会用电量整体呈增长趋势，用电量增加 400 亿千瓦时。2021 年度湖北省全社会用电量为 2,471.54 亿千瓦时，同比增长 15.27%，增速高于同年全国水平（10.3%）。

c. 湖北省总体消纳能力强，光伏利用率 100%。

根据全国新能源消纳监测预警中心发布数据来看，2021 年及 2022 年 1-11 月，湖北省光伏利用率均为 100%，高于同期全国光伏利用率水平（98.2%）。

d. 湖北省地方政策和规划支持新能源的消纳

2022 年 4 月，湖北省发布《省人民政府关于印发湖北省能源发展“十四五”规划的通知》（鄂政发〔2022〕13 号），提到“十四五”湖北省能源发展主要目标之一为“绿色转型”，是以新能源为主体的新型电力系统加快构建，清洁能源成为能源消费增量的主体，全省新增用电量的 50%由新增可再生能源电量提供；电网建设重点包括新建 500kV 变动站 8 座、扩建 500kV 变电站 13 座，新增变电容量 2,275 万 kVA，新建及改造线路长度 2,459 公里；新建 220kV 变电站 82 座，新增变电容量 3,425 万 kVA，新增线路 4,853 公里。推动电网更好适应大规模高比例新能源发展，增强电网就地平衡能力。

e. 评估预测数据

根据湖北晶泰发电数据统计，历史年度没有因电力消纳不足产生限电的情况，即电量 100%消纳，限电率为 0%。

根据上述分析，随着社会用电的增加，湖北省消纳能力的增加，未来光伏发电能够保持完全消纳的状态。结合历史年度情况以及当地情况分析，湖北晶泰未来保持无限电。

4）发电小时数

综上所述，根据公式①发电小时数 = 理论发电小时数 ×（1－衰减率）×（1－限电率），可得基金成立后首年 2023 年度湖北晶泰发电小时数为 1,132 小时。项目剩余运行期内，后续年发电小时数预测值同理可计。

5）损失率

根据电站发电经营数据显示，2018 年至 2022 年的损失率分别为 1.19%、1.09%、1.09%、1.07%、1.09%。由于湖北晶泰光伏项目运行时间较早，2018 年已达到稳定状态，故本次对于 2023 年及以后的预测采用 2019 年至 2022 年间的平均数 1.09%作为取数依据。

6）结算电量：从项目公司所在地区域售电情况分析，结算电量预测合理

综上，根据公式②，可得 2023 年晶泰光伏项目结算电量的预测值约为 1.12 亿千瓦时。

据了解，同等电站规模条件下，2022 年项目所在同区域（湖北省随州市）的电站平均结算电量约为 1.16 亿千瓦时（即同业平均售电量），最高结算电量约为 1.21 亿千瓦时（即同业最高售电量）。2022 年晶泰光伏项目实际结算电量 1.19 亿千瓦时，同期排名靠前。

晶泰光伏项目 2023 年结算电量预测值（1.12 亿千瓦时）低于同等规模电站下的 2022 年区域内同业平均售电量（1.16 亿千瓦时），一是因为 2022 年湖北省随州市地方整体光照条件好，致使当年实际结算电量较高；二是预测数值采用的是晶泰光伏电站历史平均数，而非单一的 2022 年发电生产数据。

7）结算电价

如前文公式③所述，发电收入=电价收入+补贴收入，电价收入又包括交易电量电价收入和剩余电量电价收入。

根据2021年至2022年政策要求，交易电量为电站设计电量的20%（即2,400万kWh），以市场交易价格为基础结算；剩余售电量以标杆/基础电价结算（注：湖北省的政策与一般省份有差别，先根据交易电量政策要求确认交易电量，故对于按标杆/基准电价结算的剩余售电量的预测是变动的）。

相关政策及预测数值合理性分析如下：

a. 市场化交易的电量及对应电价

市场化交易的电量

根据湖北省发展和改革委员会印发的《2021年湖北省电力市场化交易实施方案》《2022年湖北省电力中长期交易实施方案》和购售电协议规定，新能源电厂发电量参与电力市场化交易电量不低于设计电量的20%，即2,400万千瓦时。湖北晶泰2021年度及2022年度电量结算及占比具体数据如下：

湖北晶泰光伏电站	2021年		2022年1-9月	
	电量（万度）	占比	电量（万度）	占比
市场化交易的电量	2,400	21%	1,800	19%
市场化交易电量外-标杆/基准电价结算的电量	8,761	79%	7,637	81%
总电量	11,161	100%	9,437	100%
备注： 1. 根据2022年市场化交易电量合同，全年签约交易电量与2021年相同，为2400万度。 2. 所有电量均享受可再生能源补贴。				

如上表所示，2021 年至 2022 年 1-9 月晶泰光伏项目以市场化交易电价结算的电量部分占总电量比例约为 20%左右。

参考上述 2021 年至 2022 年电价政策及湖北晶泰连续两年实际签约的交易电量为 2,400 万千瓦时，本次评估假设未来交易电量均按 2,400 万千瓦时结算。

市场化交易电量的对应电价

根据湖北省发改委《2021 年湖北省电力市场化交易实施方案》：

- 发电企业结算价格=交易电价+（参与交易机组同期政府核定上网电价－燃煤机组基准价格）；

- 全年成交电量低于规定部分（2,400 万千瓦时），结算价格=政府核定上网电价－|燃煤机组基准价格－燃煤机组全年成交均价|×1.2。

根据湖北省发改委《2022 年湖北省电力中长期交易实施方案》：发电侧合同电价为发电企业与售电企业或电力用户通过市场交易形成的价格，新能源机组市场交易价格允许浮动范围为-15%至+10%，其市场交易全年成交电量未达到规定部分（2,400 万千瓦时）的，缺额部分按照扣减 0.05 元/千瓦时予以偏差考核。

市场交易电量均享受现行 0.5839 元/kWh 的补贴（批复上网电价－标杆/基准电价）。

2021 年与 2022 年 1-9 月湖北晶泰市场化平均交易电价如下表所示：

年份/项目	2021 年	2022 年 1-9 月	预测电价
湖北晶泰（元/度）	0.41	0.45	0.43

因煤炭价格升高，2022 年市场平均交易电价较 2021 年上涨约 9%。

出于谨慎合理的考虑，在预测期 2023 年至 2040 年采用 2021 年及以后平均市场交易电价，即 0.4288 元/kWh（含税）进行预测（其中：平均市场交易价格

=市场交易总收入/市场交易总电量）。与此同时，电站全部结算电量均享有现行0.5839 元/kWh 补贴（批复电价－标杆/基准电价）。预测期按照该补贴电价进行预测。

综上，本次评估假设 2023 年及以后交易部分电量的电价 = 0.4288+0.5839=1.0127 元/kWh。

b. 剩余售电量及对应电价

剩余售电量

剩余售电量，即总结算电量减去 2,400 万千瓦时，按批复电价结算。

剩余售电量的对应电价

湖北晶泰批复上网电价为 1 元/kWh。其中包含：湖北晶泰适用的标杆/基准电价为 0.4161 元/kWh（鄂发改价管〔2019〕453 号）；可再生能源补贴电价为 0.5839 元/kWh（批复上网电价－标杆/基准电价），预测期按照该补贴电价进行预测。

综上，本次评估假设 2023 年及以后交易部分电量外的剩余售电量为总结算电量减去 2,400 万千瓦时计算，结算电价为 1 元/kWh。

8）发电收入

根据公式③：发电收入=（结算电量交易电量部分×交易电价+结算保障小时数内部分×标杆/基准电价）+结算电量×可再生能源补贴，及上述分析所得的各项预测值，可得电站剩余运营期内逐年发电收入。

（2）成本及其他费用

湖北晶泰的营业成本主要包括外包运维费、折旧摊销、职工薪酬、保险费、

维修保养费用、下网电费、送出线路租金及其他费用等。

1）外包运维费

外包运维费主要为外包的基础维护包括除草、组件清洁等的费用。根据湖北晶泰与随州市全能能源设备维护有限公司、随州市梨园新能源维护服务有限公司、随州市顺吉新能源维护服务有限公司分别签署的维护协议，合同金额合计为 190.00 万元（含税价），未来考虑一定增长率进行预测，假设未来按 2%增长。

2）折旧摊销

折旧摊销主要为光伏发电相关设备和使用权资产的折旧费，根据企业会计折旧政策进行测算。

3）职工薪酬

职工薪酬为电站运营人员成本，根据企业预算，未来考虑一定增长率进行预测，假设未来按 3%增长。

4）保险费

保险费主要为财产险，根据公司签订的保险合同，按照实际缴纳保费进行预测，并假设未来维持该成本水平。

5）维修保养费用

维修保养费用为光伏设备运营过程中产生的维修相关成本，本次预测根据历史水平，结合产权持有单位访谈及运营管理安排，预计每年按 2%增长。

6）下网电费

下网电费为场区部分用电相关费用，根据历史年度水平和企业预算，下网电费为 85 万左右，假设未来维持该成本水平。

7）送出线路租金

送出线路租金为湖北晶泰使用上述资产的使用费，根据 2022 年签署的租赁

合同显示，该费用为 124.26 万元（含税），租赁资产的运维服务由出租方提供，假设未来维持该成本水平。

8）其他

其他成本主要为电网技术监督、差旅费等，按企业预算数确定，并假设未来维持该成本水平。

营业成本、税金及附加及管理费用等预测，详见 2023 年 3 月 6 日披露的本基金招募说明书附件中评估说明。

（3）折现率的选取

折现率反映了项目公司现金流预测的风险，体现了宏观经济政策、行业政策、区域性环境以及项目公司本身的经营风险等。折现率通常与预期收益的口径保持一致。由于本次评估的预期收益口径为税前净现金流，故相应的折现率为税前折现率，本次通过加权平均资本成本（WACC）（税后）计算取得，采用单变量求解，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。

湖北晶泰税前折现率为 9.89%，税后折现率为 7.13%。折现率测算过程详见 2023 年 3 月 6 日披露的本基金招募说明书附件中评估说明。

（4）收益期限的说明

基础设施项目价值评估中的收益期限通常是指光伏电站未来获取收益的年限。为了合理预测其未来收益，收益期根据光伏电站经济寿命年限 25 年及租赁用地租期孰短确定，由于光伏电站的经营期限为 25 年更短，因此，本次评估收益期根据光伏电站寿命年限 25 年确定。湖北晶泰于 2015 年 1 月底并网发电，故收益预测期为评估基准日至 2040 年 1 月 25 日。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。

评估过程及参数选取详见2023年3月6日披露的本基金招募说明书附件中评估报告及评估说明。

十三、基础设施项目购买保险情况

（一）榆林光伏项目

根据中国人寿财产保险股份有限公司北京市分公司签发的《保险单》，榆林市江山永宸新能源有限公司已作为被保险人以榆林光伏项目投保如下保险：

1、电厂财产一切险、电厂营业中断险，保险金额总计人民币2,280,593,530.74元，保险期限自2023年1月1日0时起至2023年12月31日24时止。

2、电厂机器损坏保险、电厂营业中断险，保险金额总计人民币2,137,067,546.98元，保险期限自2023年1月1日0时起至2023年12月31日24时止。

3、公众责任保险，累计责任限额60,000,000.00元，保险期限自2023年1月1日0时起至2023年12月31日24时止。

（二）晶泰光伏项目

根据中国人寿财产保险股份有限公司北京市分公司签发的《保险单》，湖北晶泰光伏电力有限公司已作为被保险人以晶泰光伏项目投保如下保险：

1、电厂财产一切险、电厂营业中断险，保险金额总计人民币772,302,237.53元，保险期限自2023年1月1日0时起至2023年12月31日24时止。

2、电厂机器损坏保险、电厂营业中断险，保险金额总计人民币744,001,482.81元，保险期限自2023年1月1日0时起至2023年12月31日24时止。

3、公众责任保险，累计责任限额60,000,000.00元，保险期限自2023年1月1日0时起至2023年12月31日24时止。

后续购买保险情况，请详见本基金在上海证券交易所平台上公开披露的年

度报告。

十四、尽职调查

基金管理人、资产支持证券管理人、财务顾问对基础设施项目及相关参与方进行了尽职调查，结论如下：

（一）本次尽职调查符合《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》等相关规则的要求。

（二）项目公司的设立程序和工商注册登记合法、真实。

（三）项目公司合法拥有出资资产的产权，资产权属不存在纠纷或潜在纠纷，项目公司重大股权变动合法合规。

（四）项目公司设立后未发生重大重组情况。

（五）项目公司章程符合《公司法》及中国证监会的有关规定，组织架构健全、清晰。

（六）项目公司具有完整、合法的财产权属凭证并实际占有财产。

（七）项目公司依法合规拥有运营收费权。

（八）项目公司享有的专利权和经营权不存在重大经济、法律纠纷或潜在纠纷。

（九）基础资产未有查封、扣押、冻结等他项权利限制和应付未付义务情况。

国银租赁于 2022 年 4 月 13 日出具《关于同意榆林市江山永宸新能源有限公司提前还款的函》，原则同意江山永宸提前偿还全部债务且确收全部款项后，融资租赁项目项下租赁物所有权即转移给江山永宸，与融资租赁项目项下贷款债权相关的所有担保（包括但不限于连带责任保证、账户监管等）即告解除。详见本招募说明书“第十七部分 原始权益人”之“二、本次发行前原始权益人对基

础设施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”之“（一）原始权益人享有基础设施项目完全所有权的情况”。

截至 2023 年 12 月 31 日，江山永宸已提前偿还全部债务，融资租赁项目项下租赁物所有权已转移给江山永宸，贷款债权相关的所有担保（包括但不限于连带责任保证、账户监管等）已解除。

（十）项目公司不存在重要资产被原始权益人及其关联方控制和占用的情况，资产具有独立性。

（十一）项目公司独立在银行开设账户，不存在与实际控制人及其他企业共用银行账户的情形；项目公司独立纳税。

（十二）项目公司不存在不良或违约负债余额，不存在失信情况。

（十三）报告期内项目公司按期缴纳各项税、费，合同履约情况良好，项目公司经营合法合规。

（十四）基础设施资产现金流产生基于真实、合法的经营活动。

（十五）基础设施运营管理机构具有基础设施运营的经验和资质。

（十六）基金托管人和资产支持证券托管人具有托管业务资质。

（十七）基金管理人、资产支持证券管理人和财务顾问具有相应的业务资质。

第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析

一、基础设施项目模拟汇总财务状况

尤尼泰振青会计师事务所（特殊普通合伙）对江山永宸、湖北晶泰 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 9 月 30 日的模拟汇总资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-9 月的模拟汇总利润表、模拟汇总现金流量表进行了审计，并出具了编号为“尤振审字[2023]第 0006 号”的审计报告与财务报表。

（一） 模拟汇总财务报表

1、模拟汇总资产负债表

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	7,494,737.29	19,678,743.74	103,461,898.28	77,384,396.19
应收账款	869,880,662.21	818,406,097.68	615,232,061.89	582,895,233.39
预付款项	23,905.79	1,454,958.33	966,710.66	20,404,636.77
其他应收款	866,611,569.32	685,315,179.11	507,465,843.83	595,192,986.16
存货	-	53,777.78	53,777.78	53,777.78
其他流动资产	13,223,868.06	40,524,539.25	43,822,371.18	50,299,718.19
流动资产合计	**1,757,234,742.67**	**1,565,433,295.89**	**1,271,002,663.62**	**1,326,230,748.48**
非流动资产：				
长期应收款	-	-	165,000,000.00	165,000,000.00
固定资产	2,184,025,650.10	2,389,495,430.72	2,517,476,732.00	2,630,354,410.36
在建工程	920,530.97			
使用权资产	49,214,302.57	30,473,949.18	23,114,014.48	24,097,636.46
无形资产	4,641,242.48	4,801,285.34	5,014,675.82	5,228,066.30

长期待摊费用	-	-	8,771,816.67	9,200,076.67
其他非流动资产	-	77,329,185.74	96,155,011.06	138,027,653.40
非流动资产合计	**2,238,801,726.12**	**2,502,099,850.98**	**2,815,532,250.03**	**2,971,907,843.19**
资产总计	**3,996,036,468.79**	**4,067,533,146.87**	**4,086,534,913.65**	**4,298,138,591.67**
流动负债：				
应付账款	23,945,682.39	84,409,536.28	106,182,493.31	85,812,591.16
应付职工薪酬	6,413.85	15,358.59	123,978.87	257,200.00
应交税费	10,234,679.96	6,168,464.43	2,962,903.11	911,121.74
其他应付款	331,235,797.85	376,962,247.71	272,511,836.10	134,309,461.46
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	224,000,000.00	134,000,000.00	232,530,340.36	42,763,954.76
一年内到期的非流动负债	164,115,941.34	16,002,313.33	138,768,476.24	228,976,729.15
流动负债合计	**529,538,515.39**	**483,557,920.34**	**520,549,687.63**	**450,267,103.51**
非流动负债：				
长期借款	-	-	427,764,930.00	389,450,000.00
租赁负债	18,948,581.65	-	-	-
长期应付款	1,772,027,804.15	1,923,095,118.44	1,469,340,588.34	1,696,967,540.13
非流动负债合计	**1,790,976,385.80**	**1,923,095,118.44**	**1,897,105,518.34**	**2,086,417,540.13**
负债合计	**2,320,514,901.19**	**2,406,653,038.78**	**2,417,655,205.97**	**2,536,684,643.64**
所有者权益：				
实收资本	1,450,000,000.00	1,450,000,000.00	1,450,000,000.00	1,450,000,000.00
盈余公积	63,899,517.29	63,899,517.29	51,299,477.25	41,580,262.72
未分配利润	161,622,050.31	146,980,590.80	167,580,230.43	269,873,685.31
所有者权益合计	**1,675,521,567.60**	**1,660,880,108.09**	**1,668,879,707.68**	**1,761,453,948.03**
负债和所有者权益总计	**3,996,036,468.79**	**4,067,533,146.87**	**4,086,534,913.65**	**4,298,138,591.67**

2、模拟汇总利润表

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**335,505,380.83**	**410,881,458.28**	**435,078,085.61**	**389,294,164.54**
减：营业成本	104,406,973.11	138,375,992.20	142,394,258.14	135,905,723.75
税金及附加	1,444,782.75	1,965,432.79	2,454,506.75	58,572.28

管理费用	8,717,980.10	2,465,247.22	7,761,770.80	9,333,076.05
财务费用	81,367,513.64	124,681,589.92	176,875,437.28	165,138,209.85
其中：利息费用	77,264,590.03	112,566,976.64	134,490,435.61	131,408,444.64
利息收入	85,992.53	313,230.45	327,052.72	268,975.52
加：其他收益	300,459.75	152,398.06	160,917.06	151,180.18
投资收益(损失以“-”号填列）	-11,383,628.13	-	-	-
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)	-11,383,628.13	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-13,876.01	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**128,484,962.85**	**143,545,594.21**	**105,739,153.69**	**79,009,762.79**
加：营业外收入	1,030.00	54,154.71	52,260.21	1,290,246.76
减：营业外支出	2.49	700.00	60,000.00	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**128,485,990.36**	**143,599,048.92**	**105,731,413.90**	**80,300,009.55**
减：所得税费用	16,855,228.70	17,598,648.51	8,539,268.65	6,908,129.64
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**111,630,761.66**	**126,000,400.41**	**97,192,145.25**	**73,391,879.91**
（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）	111,630,761.66	126,000,400.41	97,192,145.25	73,391,879.91
（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）	111,630,761.66	126,000,400.41	97,192,145.25	73,391,879.91
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	**111,630,761.66**	**126,000,400.41**	**97,192,145.25**	**73,391,879.91**

归属于母公司股东的综合收益总额	111,630,761.66	126,000,400.41	97,192,145.25	73,391,879.91

3、模拟汇总现金流量表

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	201,363,146.95	261,122,012.03	459,298,449.99	249,511,811.90
收到的税费返还	66,720,259.83	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	412,285.79	557,311.44	858,755.26	749,026.85
经营活动现金流入小计	**268,495,692.57**	**261,679,323.47**	**460,157,205.25**	**250,260,838.75**
购买商品、接受劳务支付的现金	15,565,962.79	32,750,559.58	9,712,759.54	11,249,089.82
支付给职工以及为职工支付的现金	1,696,042.71	2,200,273.91	2,022,829.02	4,090,591.44
支付的各项税费	33,757,665.07	29,675,359.03	15,111,567.64	7,220,200.71
支付其他与经营活动有关的现金	1,059,344.11	1,414,060.86	2,250,748.75	4,535,616.44
经营活动现金流出小计	**52,079,014.68**	**66,040,253.38**	**29,097,904.95**	**27,095,498.41**
经营活动产生的现金流量净额	**216,416,677.89**	**195,639,070.09**	**431,059,300.30**	**223,165,340.34**
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	37,600,000.00	606,037,512.10	234,932,500.00	80,220,000.00
投资活动现金流入小计	**37,600,000.00**	**606,037,512.10**	**234,932,500.00**	**80,220,000.00**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,327,406.89	7,996,504.20	1,841,625.97	3,724,570.15

支付其他与投资活动有关的现金	146,146,000.00	960,094,000.00	147,930,000.00	294,975,861.10
投资活动现金流出小计	**147,473,406.89**	**968,090,504.20**	**149,771,625.97**	**298,700,431.25**
投资活动产生的现金流量净额	**-109,873,406.89**	**-362,052,992.10**	**85,160,874.03**	**-218,480,431.25**
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	-	500,000,000.00	88,860,000.00	680,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	43,676,025.05	432,046,635.73	4,880,000.00	227,342,104.53
筹资活动现金流入小计	**43,676,025.05**	**932,046,635.73**	**93,740,000.00**	**907,342,104.53**
偿还债务支付的现金	7,350,000.00	603,280,000.02	376,539,999.98	384,940,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	77,149,779.99	113,471,078.19	136,152,672.26	118,679,505.76
支付其他与筹资活动有关的现金	70,903,522.51	132,664,790.05	71,190,000.00	440,470,433.43
筹资活动现金流出小计	**155,403,302.50**	**849,415,868.26**	**583,882,672.24**	**944,089,939.19**
筹资活动产生的现金流量净额	**-111,727,277.45**	**82,630,767.47**	**-490,142,672.24**	**-36,747,834.66**
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	**-5,184,006.45**	**-83,783,154.54**	**26,077,502.09**	**-32,062,925.57**
加：期初现金及现金等价物余额	12,678,743.74	96,461,898.28	70,384,396.19	102,447,321.76
六、期末现金及现金等价物余额	**7,494,737.29**	**12,678,743.74**	**96,461,898.28**	**70,384,396.19**

二、经营业绩分析

（一） 资产负债状况分析

1、资产构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：								
货币资金	7,494,737.29	0.19%	19,678,743.74	0.48%	103,461,898.28	2.53%	77,384,396.19	1.80%
应收账款	869,880,662.21	21.77%	818,406,097.68	20.12%	615,232,061.89	15.06%	582,895,233.39	13.56%
预付款项	23,905.79	0.00%	1,454,958.33	0.04%	966,710.66	0.02%	20,404,636.77	0.47%
其他应收款	866,611,569.32	21.69%	685,315,179.11	16.85%	507,465,843.83	12.42%	595,192,986.16	13.85%
存货	-	-	53,777.78	0.00%	53,777.78	0.00%	53,777.78	0.00%
其他流动资产	13,223,868.06	0.33%	40,524,539.25	1.00%	43,822,371.18	1.07%	50,299,718.19	1.17%
非流动资产：								
长期应收款	-	-	-	-	165,000,000.00	4.04%	165,000,000.00	3.84%
固定资产	2,184,025,650.10	54.65%	2,389,495,430.72	58.75%	2,517,476,732.00	61.60%	2,630,354,410.36	61.20%
在建工程	920,530.97	0.02%	-	-	-	-	-	-
使用权资产	49,214,302.57	1.23%	30,473,949.18	0.75%	23,114,014.48	0.57%	24,097,636.46	0.56%
无形资产	4,641,242.48	0.12%	4,801,285.34	0.12%	5,014,675.82	0.12%	5,228,066.30	0.12%
长期待摊费用	-	-	-	-	8,771,816.67	0.21%	9,200,076.67	0.21%
其他非流动资产	-	0.19%	77,329,185.74	1.90%	96,155,011.06	2.35%	138,027,653.40	3.21%
资产总计	**3,996,036,468.79**	**100.00%**	**4,067,533,146.87**	**100.00%**	**4,086,534,913.65**	**100.00%**	**4,298,138,591.67**	**100.00%**

（1）应收账款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，两个项目公司合并应收账款账面余额分别为 5.83 亿元、6.15 亿元、8.18 亿元和 8.70 亿元，占总资产比例分别为 13.56%、15.06%、20.12%和 21.77%。合并口径应收账款主要由

国网陕西省电力有限公司、国网湖北省电力有限公司尚未支付的国补构成，因国补回款速率低于新增应收国补增长的速率，合并口径应收账款总体呈逐年上升的趋势。

2022 年，湖北晶泰与联合光伏（常州）签订了《债权转让协议》，约定将湖北晶泰截至 2021 年 12 月 31 日的应收国补 11,905.35 万元转让给母公司联合光伏（常州），转让交易已完成，截至 2022 年 9 月 30 日的合并应收账款中已不含该笔应收国补。

2023 年，江山永宸股东京能发展（北京）出具股东决议，同意江山永宸将截至 2021 年 12 月 31 日形成的账面价值为人民币 14,146.07 万元的应收国补余额转让给京能发展（北京）或其指定主体。签订实际债权转让协议前，该应收款金额发生变化的，具体转让金额价格等条款和条件以实际签署的协议为准。本基金成立前，江山永宸将执行与京能发展（北京）的国补应收款转让交易。

应收账款账龄分布情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	328,099,227.56	301,521,124.83	304,199,975.85	271,588,078.29
1 至 2 年	216,126,224.58	277,963,213.57	184,047,634.60	243,762,757.30
2 至 3 年	224,079,583.97	184,047,634.60	126,984,451.44	67,544,397.80
3 至 4 年	101,575,626.10	54,874,124.68	-	-
应收账款合计	**869,880,662.21**	**818,406,097.68**	**615,232,061.89**	**582,895,233.39**

两个项目已纳入国补名录，且已配合完成 2022 年 3 月起由国家发改委、财

政部、国家能源局开展的国补核查工作，并作为合规项目于 2022 年 11 月完成公示。国补由国家可再生能源发展基金提供资金，此类应收账款的违约风险较低。

（2）其他应收款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，两个项目公司合并口径其他应收款账面余额分别为 5.95 亿元、5.07 亿元、6.85 亿元和 8.67 亿元，占总资产比例分别为 13.85%、12.42%、16.85%和 21.69%。合并口径其他应收款主要是项目公司与股东的关联方往来款。京能国际对旗下光伏电站项目公司采取统一财务管理体系，母公司对项目公司收到的电费收入通过银行转账方式进行集中调配，形成母公司对项目公司的往来借款即项目公司的其他应收款，项目公司需要偿还融资本息或对外支付大额款项时，母公司向项目公司形成往来借款，以提升京能国际整体资金使用效率。

截至 2022 年 9 月末，合并口径其他应收款主要为京能发展（北京）对江山永宸的往来借款。截至 2023 年 1 月 18 日，京能发展（北京）对江山永宸的往来借款已全部归还。本基金成立后，项目公司与京能国际及其同一控制下的关联方将不再新增该等往来款项。

（3）固定资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，两个项目公司汇总口径固定资产余额分别为 26.30 亿元、25.17 亿元、23.89 亿元和 21.84 亿元，主要为整体电站、运输设备和电子设备，占总资产比例分别为 61.20%、61.60%、58.75%和 54.65%，是项目公司最主要的资产。近三年及一期内固定资产账面价值呈下降趋势主要系整体电站、运输设备和电子设备逐年计提折旧所致，符合

光伏行业特点。

（4）使用权资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，两个项目公司汇总口径使用权资产余额分别为 0.24 亿元、0.23 亿元、0.30 亿元和 0.49 亿元，占总资产比例分别为 0.56%、0.57%、0.75%和 1.23%。项目公司使用权资产主要系签订送出线路租赁协议、土地租赁协议所致。

2022 年江山永宸与母公司京能发展（北京）签订 110kV 及 330kV 送出线路租赁协议，协议约定租赁期限自 2022 年 1 月 1 日起至 2042 年 7 月 1 日止，租金为 1,160.81 万元/年（含税），租金每半年支付一次。

2022 年湖北晶泰与母公司联合光伏（常州）签订送出线路租赁合同，约定租赁期间自 2022 年 1 月 1 日到 2040 年 1 月 31 日。租金为每年 124.26 万元（含税），租金每半年支付一次。

2014 年 7 月，湖北晶泰公司与淅河镇梨园村民委员会、邵家岗村民委员会、先觉庙村民委员会签订项目用地租赁合同，租用土地 3,681.90 亩，共计支付租金 11,270,000.00 元。根据新租赁准则，从 2019 年 1 月 1 日开始，长期待摊费用余额重分类至使用权资产科目。2022 年 4 月，湖北晶泰公司与邵家岗村民委员会、先觉庙村民委员会重新签订租赁协议，约定租赁期间自 2022 年 4 月 1 日到 2044 年 5 月 18 日。2022 年 4 月，湖北晶泰公司与淅河镇梨园村民委员会重新签订租赁协议，约定租赁期间自 2022 年 4 月 1 日到 2045 年 1 月 18 日。

2014 年 7 月，江山永宸与榆阳区小壕兔乡早留太村签订项目用地租赁合同，租用未利用荒地 9,817.864 亩，共计支付租金 29,453,592.00 元。2016 年 11 月，江山永宸与榆阳区小壕兔乡早留太村签订项目用地租赁合同，租用未利用荒地

6.90081 亩，共计支付租金 48,305.67 元。根据新租赁准则，从 2019 年 1 月 1 日开始，长期待摊费用余额重分类至使用权资产科目。2022 年 3 月江山永宸与榆阳区小壕兔乡早留太村重新签订土地租赁协议，约定租赁期间为 2022 年 4 月 3 日至 2044 年 7 月 30 日。

2、负债构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：								
应付账款	23,945,682.39	1.03%	84,409,536.28	3.51%	106,182,493.31	4.39%	85,812,591.16	3.38%
应付职工薪酬	6,413.85	0.00%	15,358.59	0.00%	123,978.87	0.01%	257,200.00	0.01%
应交税费	10,234,679.96	0.44%	6,168,464.43	0.26%	2,962,903.11	0.12%	911,121.74	0.04%
其他应付款	331,235,797.85	14.27%	376,962,247.71	15.66%	272,511,836.10	11.27%	134,309,461.46	5.29%
其中：应付利息	-	-	-	-	-	-	-	-
应付股利	224,000,000.00	9.65%	134,000,000.00	5.57%	232,530,340.36	9.62%	42,763,954.76	1.69%
一年内到期的非流动负债	164,115,941.34	7.07%	16,002,313.33	0.66%	138,768,476.24	5.74%	228,976,729.15	9.03%
非流动负债：								
长期借款	-	-	-	-	427,764,930.00	17.69%	389,450,000.00	15.35%
租赁负债	18,948,581.65	0.82%	-	-	-	-	-	-
长期应付款	1,772,027,804.15	76.36%	1,923,095,118.44	79.91%	1,469,340,588.34	60.78%	1,696,967,540.13	66.90%
负债合计	**2,320,514,901.19**	**100%**	**2,406,653,038.78**	**100%**	**2,417,655,205.97**	**100%**	**2,536,684,643.64**	**100%**

（1）其他应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，两个项目公司汇总合并口径其他应付款分别为 1.34 亿元、2.73 亿元、3.77 元和 3.31 亿元，占总负债的比例为 5.29%、11.27%、15.66%和 14.27%。其他应付款主要由项目公司应付股东股利及与股东往来款构成。截至 2022 年 9 月末，应付股东股利 2.24 亿元，本基金成立后项目公司向股东支付；其他应付款的剩余部分主要为应付往来款 1.07 亿元，系湖北晶泰对联合光伏（常州）借款所致，本基金成立后项目公司向股东进行偿还。

（2）一年内到期的非流动负债

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，项目公司汇总合并口径一年内到期的非流动负债分别为 2.29 亿元、1.39 亿元、0.16 亿元和 1.64 亿元，占总负债的比例分别为 9.03%、5.74%、0.66%和 7.07%。一年内到期的非流动负债主要系项目公司对外融资所致。本基金成立后，项目公司将清偿全部对外融资。

（3）长期应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，项目公司汇总合并口径长期应付款分别为 16.97 亿元、14.69 亿元、19.23 亿元和 17.72 亿元，占总负债的比例分别为 66.90%、60.78%、79.91%和 76.36%。长期应付款系项目公司对外融资所致。本基金成立后，项目公司将清偿全部对外融资。

（二） 盈利能力分析

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入（元）	335,505,380.83	410,881,458.28	435,078,085.61	389,294,164.54
营业成本（元）	104,406,973.11	138,375,992.20	142,394,258.14	135,905,723.75
毛利率（%）	68.88%	66.32%	67.27%	65.09%
管理费用（元）	8,717,980.10	2,465,247.22	7,761,770.80	9,333,076.05

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财务费用（元）	81,367,513.64	124,681,589.92	176,875,437.28	165,138,209.85
期间费用占营业收入比率（%）	26.85%	30.94%	42.44%	44.82%
其他收益（元）	300,459.75	152,398.06	160,917.06	151,180.18
利润总额（元）	**128,485,990.36**	**143,599,048.92**	**105,731,413.90**	**80,300,009.55**
营业利润率（%）	38.30%	34.95%	24.30%	20.30%
净利润率（%）	33.27%	30.67%	22.34%	18.85%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径营业收入分别为 3.89 亿元、4.35 亿元、4.11 亿元和 3.36 亿元，主要为电力销售收入。其中，近三年及一期湖北晶泰收入基本稳定；江山永宸 2020 年得益于限电率降低，结算电量提升，营业收入较 2019 年有较大增幅，2021 年因配合 330kV 线路停电检修预试和天气原因，营业收入较 2020 年有所降低，2022 年 1-9 月电力销售正常。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径营业成本分别为 1.36 亿元、1.42 亿元、1.38 亿元和 1.04 亿元，均为电力销售成本，主要包括运维分包费用、土地租赁费用、光伏发电设备折旧费用等，近三年及一期内相对稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司毛利率基本维持在 65%-69%之间，相对稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并期间费用占营业收入比例分别为 44.82%%、42.44%、30.94%和 26.85%。期间费用主要为项目公司对外融资产生的财务费用。2021 年度期间费用占营业收入比例较 2020 年度有较大幅度下降，主要系湖北晶泰归还外部融资、降低财务费用支出所致。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径利润总额及营业利润率整体呈现上升趋势，主要是江山永宸限电率下降、湖北晶泰偿还外部融资后财务费用降低等原因所致。

（三） 现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径现金流量情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	268,495,692.57	261,679,323.47	460,157,205.25	250,260,838.75
经营活动现金流出小计	52,079,014.68	66,040,253.38	29,097,904.95	27,095,498.41
经营活动产生的现金流量净额	**216,416,677.89**	**195,639,070.09**	**431,059,300.30**	**223,165,340.34**
投资活动现金流入小计	37,600,000.00	606,037,512.10	234,932,500.00	80,220,000.00
投资活动现金流出小计	147,473,406.89	968,090,504.20	149,771,625.97	298,700,431.25
投资活动产生的现金流量净额	**-109,873,406.89**	**-362,052,992.10**	**85,160,874.03**	**-218,480,431.25**
筹资活动现金流入小计	43,676,025.05	932,046,635.73	93,740,000.00	907,342,104.53
筹资活动现金流出小计	155,403,302.50	849,415,868.26	583,882,672.24	944,089,939.19
筹资活动产生的现金流量净额	**-111,727,277.45**	**82,630,767.47**	**-490,142,672.24**	**-36,747,834.66**

1、经营活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径经营活动产生的现金流量净额均保持净流入状态，其中经营活动产生的现金流入分别为 2.50 亿元、4.60 亿元、2.62 亿元和 2.68 亿元。2020 年度较 2019 年度经营活动产生的现金流入大幅增长，主要是 2020 年度国补回款情况较好。项目公司分别于 2020 年 9 月及 12 月收到国补回款 2.33 亿元及 0.34 亿元。2021 年度项目公司国补回款较少，致使经营活动现金流入大幅减少。项目公司经营活动产生的现金流入有较大波动，主要系近三年及一期内受国补回款进度影响所致。

2、投资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径投资活动现金流入及流出分别为 0.80 亿元、2.35 亿元、6.06 亿元、0.38 及 2.99 亿元、1.50 亿元、9.68 亿元、1.47 亿元。整体看，项目公司投资活动现金流出金额较大，主要系项目公司与关联方的往来借款所致。除项目公司与关联方往来借款外，投资活动现金流出主要是购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

3、筹资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，两个项目公司汇总合并口径筹资活动产生的现金流量净额分别为-0.37 亿元、-4.90 亿元、0.83 亿元、-1.12 亿元。项目公司筹资活动现金流入主要为从外部取得融资；筹资活动现金流出主要为偿还外部融资本息及向股东分配股利。

三、承诺及或有事项、资产负债表日后事项及其他重要事项

（一） 重要承诺及或有事项

关于经营租赁承诺，截至 2022 年 9 月 30 日，两个项目公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约主要涉及江山永宸 110kV 送出线路、330kV 送出线路及湖北晶泰 110kV 送出线路。具体信息详见“第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析”之“四、基础设施项目单体财务状况”之“（五）资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“1、重要的承诺事项”。

截至 2022 年 9 月 30 日，两个项目公司不存在应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

（二） 资产负债表日后事项

截至 2023 年 1 月 13 日，两个项目公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（三） 其他重要事项

其他重要事项主要包含关于两个项目公司将送出线路工程及与该目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司、湖北晶泰将截至 2021 年 12 月 31 日的应收补贴款余额 11,905.35 万元转让给母公司联合光伏（常州），以及湖北晶泰与华夏银行股份有限公司北京国贸支行的保理业务合作。具体信息详见“第十五部分 基础设施项目财务状况及经营业绩分析”之“四、基础设施项目单体财务状况”之“（五）资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“4、其他重要事项”。

2021 年 12 月，江山永宸将 110kV 送出线路工程及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司京能发展（北京），送出线路资产金额为 1,142.17 万元（不含税金额 1,010.77 万元），根据 2021 年 12 月 31 日资产账

面价值，加上增值税确定。

2021 年 12 月，江山永宸与母公司京能发展（北京）签订资产转让协议，约定将 330kV 升压站和对应的 330kV 送出线路工程资产 3/8 的份额以及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司京能发展（北京），送出线路资产、债权和债务金额分别为 14,232.36 万元（不含税金额 12,595.01 万元）、144.75 万元和 7,800.07 万元，应收取价款共计 6,577.03 万元。根据 2021 年 12 月 31 日资产账面价值，加上增值税以及预付运维费用，减去应付工程款确定。2022 年江山永宸与京能发展（北京）、榆林隆源光伏电力有限公司（简称“榆林隆源”）签订权利义务转让协议，各方同意自 2022 年 1 月 1 日起，江山永宸将上述债权债务转让予母公司京能发展（北京），基于 2022 年 1 月 1 日前合同履行应由江山永宸承担的义务，榆林隆源可向京能发展（北京）及江山永宸同时主张并要求其承担连带责任。

2022 年 7 月，江山永宸股东作出决定，将其截至 2021 年 12 月 31 日的账面价值为人民币 67,912.76 万元的可再生能源补贴应收账款，在解除相关应收账款质押后转让给母公司京能发展（北京）有限公司或其指定主体，具体条款和条件以实际签署的协议为准（截至 2022 年 12 月 31 日，因国补回款，截至 2021 年 12 月 31 日的国补应收款账面余额已下降至 14,146.07 万元）。

2021 年 12 月，湖北晶泰将 110kV 送出线路以及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司联合光伏（常州），送出线路资产和债权金额分别为 1,249.46 万元（不含税金额 1,105.72 万元）和 1.34 万元，根据 2021 年 12 月 31 日资产账面价值，加上增值税以及预付运维费用确定。

2022 年，湖北晶泰将截至 2021 年 12 月 31 日的应收补贴款余额 11,905.35 万元转让给母公司联合光伏（常州）。估值报告根据回款期间和资金成本测算现值 10,818.47 万元。现值与转让价格之间差异按权益性交易处理，计入未分配

利润。

四、基础设施项目单体财务状况

尤尼泰振青会计师事务所（特殊普通合伙）对江山永宸、湖北晶泰 2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 9 月末的资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月的利润表和现金流量表进行了审计，出具了无保留意见的审计报告（尤振审字[2023]第 0005 号和尤振审字[2023]第 0004 号）。未经特别说明，本招募说明书中江山永宸、湖北晶泰 2019 年至 2022 年 9 月的财务数据均引自上述审计报告与财务报表。

（一）财务报表

1、资产负债表

江山永宸 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 9 月 30 日资产负债表如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,966,463.07	12,531,631.61	63,187,756.99	65,170,665.44
应收账款	822,407,636.49	695,891,539.77	548,150,102.25	428,953,627.11
预付款项	3,905.79	1,447,458.33	856,210.66	20,395,636.77
其他应收款	866,490,154.42	685,213,719.76	193,226,983.53	193,967,726.14
其他流动资产	13,223,868.06	40,524,539.25	43,629,857.22	43,547,612.00
流动资产合计	**1,709,092,027.83**	**1,435,608,888.72**	**849,050,910.65**	**752,035,267.46**
非流动资产：				
长期应收款	-	-	165,000,000.00	165,000,000.00
固定资产	1,682,487,603.83	1,867,917,476.59	1,959,281,582.72	2,044,877,696.04
使用权资产	27,649,106.78	22,130,392.51	23,114,014.48	24,097,636.46
无形资产	4,641,242.48	4,801,285.34	5,014,675.82	5,228,066.30

长期待摊费用	-	-	-	-
其他非流动资产	-	77,329,185.74	96,155,011.06	138,027,653.40
非流动资产合计	**1,714,777,953.09**	**1,972,178,340.18**	**2,248,565,284.08**	**2,377,231,052.20**
资产总计	**3,423,869,980.92**	**3,407,787,228.90**	**3,097,616,194.73**	**3,129,266,319.66**
流动负债：				
应付账款	14,312,931.57	83,838,657.26	102,781,017.28	82,043,876.03
应付职工薪酬	-	-	-	50,000.00
应交税费	2,518,159.69	2,045,010.02	2,273,416.32	-
其他应付款	90,000,000.00	298,500.00	266,785,675.46	73,133,286.67
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	90,000,000.00	-	232,530,340.36	42,763,954.76
一年内到期的非流动负债	163,557,260.23	16,002,313.33	13,320,072.92	13,866,729.17
流动负债合计	**270,388,351.49**	**102,184,480.61**	**385,160,181.98**	**169,093,891.87**
非流动负债：				
租赁负债	6,033,236.84	-	-	-
长期应付款	1,772,027,804.15	1,923,095,118.44	1,426,593,713.32	1,569,807,123.44
非流动负债合计	**1,778,061,040.99**	**1,923,095,118.44**	**1,426,593,713.32**	**1,569,807,123.44**
负债合计	**2,048,449,392.48**	**2,025,279,599.05**	**1,811,753,895.30**	**1,738,901,015.31**
所有者权益：				
实收资本	1,200,000,000.00	1,200,000,000.00	1,200,000,000.00	1,200,000,000.00
盈余公积	41,503,797.02	41,503,797.02	31,839,263.98	23,312,925.91
未分配利润	133,916,791.42	141,003,832.83	54,023,035.45	167,052,378.44
所有者权益合计	**1,375,420,588.44**	**1,382,507,629.85**	**1,285,862,299.43**	**1,390,365,304.35**
负债和所有者权益总计	**3,423,869,980.92**	**3,407,787,228.90**	**3,097,616,194.73**	**3,129,266,319.66**

湖北晶泰 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 9 月 30 日资产负债表如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

流动资产：				
货币资金	528,274.22	7,147,112.13	40,274,141.29	12,213,730.75
应收账款	47,473,025.72	122,514,557.91	67,081,959.64	153,941,606.28
预付款项	20,000.00	7,500.00	110,500.00	9,000.00
其他应收款	121,414.90	101,459.35	314,238,860.30	401,225,260.02
存货	-	53,777.78	53,777.78	53,777.78
其他流动资产	-	-	192,513.96	6,752,106.19
流动资产合计	**48,142,714.84**	**129,824,407.17**	**421,951,752.97**	**574,195,481.02**
非流动资产：				
固定资产	501,538,046.27	521,577,954.13	558,195,149.28	585,476,714.32
在建工程	920,530.97	-	-	-
使用权资产	21,565,195.79	8,343,556.67	-	-
长期待摊费用	-	-	8,771,816.67	9,200,076.67
非流动资产合计	**524,023,773.03**	**529,921,510.80**	**566,966,965.95**	**594,676,790.99**
资产总计	**572,166,487.87**	**659,745,917.97**	**988,918,718.92**	**1,168,872,272.01**
流动负债：				
应付账款	9,632,750.82	570,879.02	3,401,476.03	3,768,715.13
应付职工薪酬	6,413.85	15,358.59	123,978.87	207,200.00
应交税费	7,716,520.27	4,123,454.41	689,486.79	911,121.74
其他应付款	241,235,797.85	376,663,747.71	5,726,160.64	61,176,174.79
其中：应付利息	-	-	706,133.64	741,505.69
应付股利	134,000,000.00	134,000,000.00	-	-
一年内到期的非流动	558,681.11	-	125,448,403.32	215,109,999.98

负债				
流动负债合计	**259,150,163.90**	**381,373,439.73**	**135,389,505.65**	**281,173,211.64**
非流动负债：				
长期借款	-	-	427,764,930.00	389,450,000.00
租赁负债	12,915,344.81	-	-	-
长期应付款	-	-	42,746,875.02	127,160,416.69
非流动负债合计	**12,915,344.81**	**-**	**470,511,805.02**	**516,610,416.69**
负债合计	**272,065,508.71**	**381,373,439.73**	**605,901,310.67**	**797,783,628.33**
所有者权益				
实收资本	250,000,000.00	250,000,000.00	250,000,000.00	250,000,000.00
盈余公积	22,395,720.27	22,395,720.27	19,460,213.27	18,267,336.81
未分配利润	27,705,258.89	5,976,757.97	113,557,194.98	102,821,306.87
所有者权益合计	**300,100,979.16**	**278,372,478.24**	**383,017,408.25**	**371,088,643.68**
负债和所有者权益总计	**572,166,487.87**	**659,745,917.97**	**988,918,718.92**	**1,168,872,272.01**

2、利润表

江山永宸 2019 年-2022 年 1-9 月利润表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**251,347,199.60**	**311,727,225.02**	**334,832,294.49**	**277,202,248.93**
减：营业成本	74,432,150.55	99,295,662.79	108,963,549.79	102,053,393.46
税金及附加	311,065.00	309,970.47	1,733,230.57	2,585.00
管理费用	5,943,396.21	2,432,980.03	4,887,363.72	5,501,102.05
财务费用	80,967,106.27	105,274,953.01	127,141,970.12	130,620,802.41

其中：利息费用	76,845,666.68	93,094,734.72	100,479,093.76	103,654,395.83
利息收入	62,728.38	239,591.93	249,957.03	219,029.63
加：其他收益	-	100,000.00	100,000.00	100,000.00
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-13,876.01	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**89,693,481.57**	**104,513,658.72**	**92,192,304.28**	**39,124,366.01**
减：营业外支出	-	-	60,000.00	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**89,693,481.57**	**104,513,658.72**	**92,132,304.28**	**39,124,366.01**
减：所得税费用	6,780,522.98	7,868,328.30	6,868,923.60	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**82,912,958.59**	**96,645,330.42**	**85,263,380.68**	**39,124,366.01**
（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）	82,912,958.59	96,645,330.42	85,263,380.68	39,124,366.01
（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）	82,912,958.59	96,645,330.42	85,263,380.68	39,124,366.01
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	**82,912,958.59**	**96,645,330.42**	**85,263,380.68**	**39,124,366.01**
归属于母公司股东的综合收益总额	82,912,958.59	96,645,330.42	85,263,380.68	39,124,366.01

湖北晶泰公司 2019 年-2022 年 1-9 月利润表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

一、营业收入	**84,158,181.23**	**99,154,233.26**	**100,245,791.12**	**112,091,915.61**
减：营业成本	29,974,822.56	39,080,329.41	33,430,708.35	33,852,330.29
税金及附加	1,133,717.75	1,655,462.32	721,276.18	55,987.28
管理费用	2,774,583.89	32,267.19	2,874,407.08	3,831,974.00
财务费用	400,407.37	19,406,636.91	49,733,467.16	34,517,407.44
其中：利息费用	418,923.35	19,472,241.92	34,011,341.85	27,754,048.81
利息收入	23,264.15	73,638.52	77,095.69	49,945.89
加：其他收益	300,459.75	52,398.06	60,917.06	51,180.18
投资收益（损失以“-”号填列）	-11,383,628.13	-	-	-
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）	-11,383,628.13	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**38,791,481.28**	**39,031,935.49**	**13,546,849.41**	**39,885,396.78**
加：营业外收入	1,030.00	54,154.71	52,260.21	1,290,246.76
减：营业外支出	2.49	700.00	-	-

三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**38,792,508.79**	**39,085,390.20**	**13,599,109.62**	**41,175,643.54**
减：所得税费用	10,074,705.72	9,730,320.21	1,670,345.05	6,908,129.64
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**28,717,803.07**	**29,355,069.99**	**11,928,764.57**	**34,267,513.90**
（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）	28,717,803.07	29,355,069.99	11,928,764.57	34,267,513.90
（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）	28,717,803.07	29,355,069.99	11,928,764.57	34,267,513.90
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	**28,717,803.07**	**29,355,069.99**	**11,928,764.57**	**34,267,513.90**
归属于母公司股东的综合收益总额	28,717,803.07	29,355,069.99	11,928,764.57	34,267,513.90

3、现金流量表

江山永宸 2019 年-2022 年 1-9 月现金流量表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	150,791,238.79	204,510,326.76	259,164,017.61	133,500,000.00
收到的税费返还	66,720,259.83	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	77,728.38	341,591.93	499,315.69	331,029.63
经营活动现金流入小计	217,589,227.00	204,851,918.69	259,663,333.30	133,831,029.63
购买商品、接受劳务支付的现金	13,387,719.59	21,170,330.75	3,667,024.71	10,924,619.92
支付给职工以及为职工支付的现金	-	-	29,904.24	1,854,378.12
支付的各项税费	16,084,135.37	8,406,705.07	6,420,268.85	157,685.00
支付其他与经营活动有关的现金	4,153.70	278,902.52	561,467.97	735,449.30
经营活动现金流出小计	29,476,008.66	29,855,938.34	10,678,665.77	13,672,132.34
经营活动产生的现金流量净额	**188,113,218.34**	**174,995,980.35**	**248,984,667.53**	**120,158,897.29**
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	37,600,000.00	197,992,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	37,600,000.00	197,992,000.00	-	-
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	632,606.89	6,504,969.20	1,821,825.97	3,342,621.15
支付其他与投资活动有关的现金	146,146,000.00	870,524,000.00	-	-
投资活动现金流出小	146,778,606.89	877,028,969.20	1,821,825.97	3,342,621.15

计				
投资活动产生的现金流量净额	**-109,178,606.89**	**-679,036,969.20**	**-1,821,825.97**	**-3,342,621.15**
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	-	500,000,000.00	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	174,362,147.83	4,880,000.00	30,432,104.53
筹资活动现金流入小计	-	674,362,147.83	4,880,000.00	30,432,104.53
偿还债务支付的现金	7,350,000.00	8,400,000.00	153,000,000.00	8,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	77,149,779.99	92,212,494.31	101,025,750.01	97,787,666.66
支付其他与筹资活动有关的现金	-	120,364,790.05	-	57,536,294.53
筹资活动现金流出小计	84,499,779.99	220,977,284.36	254,025,750.01	163,323,961.19
筹资活动产生的现金流量净额	**-84,499,779.99**	**453,384,863.47**	**-249,145,750.01**	**-132,891,856.66**
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	**-5,565,168.54**	**-50,656,125.38**	**-1,982,908.45**	**-16,075,580.52**
加：期初现金及现金等价物余额	12,531,631.61	63,187,756.99	65,170,665.44	81,246,245.96
六、期末现金及现金等价物余额	**6,966,463.07**	**12,531,631.61**	**63,187,756.99**	**65,170,665.44**

湖北晶泰 2019 年-2022 年 1-9 月现金流量表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	50,571,908.16	56,611,685.27	200,134,432.38	116,011,811.90
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	334,557.41	215,719.51	359,439.57	417,997.22
经营活动现金流入小计	50,906,465.57	56,827,404.78	200,493,871.95	116,429,809.12
购买商品、接受劳务支付的现金	2,178,243.20	11,580,228.83	6,045,734.83	324,469.90
支付给职工以及为职工支付的现金	1,696,042.71	2,200,273.91	1,992,924.78	2,236,213.32
支付的各项税费	17,673,529.70	21,268,653.96	8,691,298.79	7,062,515.71
支付其他与经营活动有关的现金	1,055,190.41	1,135,158.34	1,689,280.78	3,800,167.14
经营活动现金流出小计	22,603,006.02	36,184,315.04	18,419,239.18	13,423,366.07
经营活动产生的现金流量净额	**28,303,459.55**	**20,643,089.74**	**182,074,632.77**	**103,006,443.05**
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	-	408,045,512.10	234,932,500.00	80,220,000.00

投资活动现金流入小计	-	408,045,512.10	234,932,500.00	80,220,000.00
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	694,800.00	1,491,535.00	19,800.00	381,949.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	89,570,000.00	147,930,000.00	294,975,861.10
投资活动现金流出小计	694,800.00	91,061,535.00	147,949,800.00	295,357,810.10
投资活动产生的现金流量净额	**-694,800.00**	**316,983,977.10**	**86,982,700.00**	**-215,137,810.10**
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	-	-	88,860,000.00	680,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	43,676,025.05	257,684,487.90	-	196,910,000.00
筹资活动现金流入小计	43,676,025.05	257,684,487.90	88,860,000.00	876,910,000.00
偿还债务支付的现金	-	594,880,000.02	223,539,999.98	376,940,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	21,258,583.88	35,126,922.25	20,891,839.10
支付其他与筹资活动有关的现金	70,903,522.51	12,300,000.00	71,190,000.00	382,934,138.90
筹资活动现金流出小计	70,903,522.51	628,438,583.90	329,856,922.23	780,765,978.00

筹资活动产生的现金流量净额	**-27,227,497.46**	**-370,754,096.00**	**-240,996,922.23**	**96,144,022.00**
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	**381,162.09**	**-33,127,029.16**	**28,060,410.54**	**-15,987,345.05**
加：期初现金及现金等价物余额	147,112.13	33,274,141.29	5,213,730.75	21,201,075.80
六、期末现金及现金等价物余额	**528,274.22**	**147,112.13**	**33,274,141.29**	**5,213,730.75**

（二） 经营业绩分析

1、江山永宸经营业绩分析

（1）资产负债状况分析

1）资产构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	1,709,092,027.83	49.92%	1,435,608,888.72	42.13%	849,050,910.65	27.41%	752,035,267.46	24.03%
非流动资产合计	1,714,777,953.09	50.08%	1,972,178,340.18	57.87%	2,248,565,284.08	72.59%	2,377,231,052.20	75.97%
资产总计	**3,423,869,980.92**	**100.00%**	**3,407,787,228.90**	**100.00%**	**3,097,616,194.73**	**100.00%**	**3,129,266,319.66**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸流动资产总额分别为 7.52 亿元、8.49 亿元、14.36 亿元及 17.09 亿元，占总资产的比例

分别为 24.03%、27.41%、42.13%和 49.92%。其中 2021 年末流动资产较 2020 年末增加 5.87 亿元，增幅 69.08%，主要系对京能发展（北京）的其他应收款增加所致。

a. 流动资产分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸的流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	6,966,463.07	0.41%	12,531,631.61	0.87%	63,187,756.99	7.44%	65,170,665.44	8.67%
应收账款	822,407,636.49	48.12%	695,891,539.77	48.47%	548,150,102.25	64.56%	428,953,627.11	57.04%
预付款项	3,905.79	0.00%	1,447,458.33	0.10%	856,210.66	0.10%	20,395,636.77	2.71%
其他应收款	866,490,154.42	50.70%	685,213,719.76	47.73%	193,226,983.53	22.76%	193,967,726.14	25.79%
其他流动资产	13,223,868.06	0.77%	40,524,539.25	2.82%	43,629,857.22	5.14%	43,547,612.00	5.79%
流动资产合计	**1,709,092,027.83**	**100.00%**	**1,435,608,888.72**	**100.00%**	**849,050,910.65**	**100.00%**	**752,035,267.46**	**100.00%**

货币资金

江山永宸的货币资金主要是银行存款，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸货币资金账面余额分别为 0.65 亿元、0.63 亿元、0.13 亿元和 0.07 亿元，占流动资产比例分别为 8.67%、7.44%、0.87%和 0.41%。

江山永宸的货币资金主要为在监管账户的银行存款，该资金只能用于光伏电站经营所发生的必要且合理的运营维护费用、税收等支出以及偿还国银租赁的债务。2021 年末江山永宸货币资金较 2020 年末减少 80.17%，主要系偿还国银租赁的本息所致；2022 年 9 月末货币资金较 2021 年末降低 44.41%，主要系银行存款减少所致。

应收账款

单位：元

账龄	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	280,626,201.84	232,890,196.52	237,118,016.21	190,101,466.31
1 至 2 年	216,126,224.58	224,079,583.97	184,047,634.60	171,307,763.00
2 至 3 年	224,079,583.97	184,047,634.60	126,984,451.44	67,544,397.80
3 至 4 年	101,575,626.10	54,874,124.68	-	-
应收账款合计	**822,407,636.49**	**695,891,539.77**	**548,150,102.25**	**428,953,627.11**
占流动资产比例	**48.12%**	**48.47%**	**64.56%**	**57.04%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸应收账款分别为 4.29 亿元、5.48 亿元、6.96 亿元和 8.22 亿元，占流动资产比例分别为 57.04%、64.56%、48.47%和 48.12%。

江山永宸应收账款主要构成为国网陕西省电力有限公司尚未支付的可再生能源补贴款。2019 年末至 2022 年 9 月末应收账款逐年增加，主要系国网陕西省电力有限公司购买江山永宸电能的国补款逐年累加所致。截至 2022 年 9 月 30 日，经核查，榆林光伏项目已纳入国补清单，由于可再生能源补贴款纳入中央

财政预算，故此类应收账款的违约风险较小，且国网陕西省电力有限公司不履约产生亏损的风险较低。

其他应收款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸其他应收款分别为 1.94 亿元、1.93 亿元、6.85 亿元和 8.66 亿元，占流动资产比例分别为 25.79%、22.76%、47.73%和 50.70%。江山永宸的其他应收款主要由应收押金和保证金以及来自关联方的往来款项组成，2021 年末其他应收款较上年末上涨 254.62%，系与京能发展（北京）往来款增加所致，2022 年 9 月末其他应收款增加 26.46%，主要系与京能发展（北京）的往来款增加所致。截至 2023 年 1 月 18 日，京能发展（北京）对江山永宸的往来借款已全部归还。

其他流动资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸其他流动资产分别为 0.44 亿元、0.44 亿元、0.41 亿元和 0.13 亿元，占流动资产比例分别为 5.79%、5.14%、2.82%和 0.77%。2022 年 9 月末其他流动资产规模较 2021 年末下降 67.37%，主要系江山永宸根据相关税负法律于 2022 年 6 月申请增值税留抵退税，待抵扣进项税相应减少所致。

b. 非流动资产分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸非流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	-	-	-	-	165,000,000.00	7.34%	165,000,000.00	6.94%
固定资产	1,682,487,603.83	98.12%	1,867,917,476.59	94.71%	1,959,281,582.72	87.13%	2,044,877,696.04	86.02%
使用权资产	27,649,106.78	1.61%	22,130,392.51	1.12%	23,114,014.48	1.03%	24,097,636.46	1.01%
无形资产	4,641,242.48	0.27%	4,801,285.34	0.24%	5,014,675.82	0.22%	5,228,066.30	0.22%
其他非流动资产	-	-	77,329,185.74	3.92%	96,155,011.06	4.28%	138,027,653.40	5.81%
非流动资产合计	**1,714,777,953.09**	**100.00%**	**1,972,178,340.18**	**100.00%**	**2,248,565,284.08**	**100.00%**	**2,377,231,052.20**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸非流动资产分别为 23.77 亿元、22.49 亿元、19.72 亿元和 17.15 亿元，占总资产比例分别为 75.97%、72.59%、57.87%和 50.08%。江山永宸非流动资产主要由固定资产组成，且近三年及一期内固定资产占非流动资产比例不断上升。截至 2022 年 9 月末，江山永宸固定资产在非流动资产中占比达 98.12%。

长期应收款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸长期应

收款余额分别为 1.65 亿元、1.65 亿元、0 元和 0 元，占非流动资产比例分别为 6.94%、7.34%、0.00%和 0.00%。2019 年末与 2020 年末的长期应收款主要是由江山永宸与国银租赁签署的《融资租赁合同》中规定江山永宸支付给国银租赁的风险缓释金组成。2021 年国银租赁的融资租赁风险缓释金在京能发展（北京）收购江山永宸后提前解除收回，因此长期应收款余额降为 0 元。2022 年 1-9 月江山永宸长期应收款未有增加。

固定资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸固定资产分别为 20.45 亿元、19.59 亿元、18.68 亿元和 16.82 亿元，主要为整体电站、运输设备和电子设备，占非流动资产比例分别为 86.02%、87.13%、94.71%和 98.12%，近三年及一期内固定资产账面价值逐年稳定下降主要系整体电站、运输设备和电子设备逐年计提折旧所致，符合光伏行业特点。

其他非流动资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸其他非流动性资产分别为 1.38 亿元、0.96 亿元、0.77 亿元和 0.00 亿元，占非流动资产比例分别为 5.81%、4.28%、3.92%和 0.00%。2020 年末、2021 年末和 2022 年 9 月末，其他非流动资产较上期末分别下降了 30.34%、19.58%和 100.00%。截至 2022 年 9 月末，江山永宸其他非流动资产规模下降至 0 元，主要系江山永宸根据相关税负法律于 2022 年 6 月申请增值税留抵退税，导致待抵扣进项税相应减少，其他非流动资产规模大幅下降。

2）负债构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	270,388,351.49	13.20%	102,184,480.61	5.05%	385,160,181.98	21.26%	169,093,891.87	9.72%
非流动负债合计	1,778,061,040.99	86.80%	1,923,095,118.44	94.95%	1,426,593,713.32	78.74%	1,569,807,123.44	90.28%
负债总计	**2,048,449,392.48**	**100.00%**	**2,025,279,599.05**	**100.00%**	**1,811,753,895.30**	**100.00%**	**1,738,901,015.31**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸负债总计分别为 17.39 亿元、18.12 亿元、20.25 亿元和 20.48 亿元，主要由非流动负债构成。

a. 流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	14,312,931.57	5.29%	83,838,657.26	82.05%	102,781,017.28	26.69%	82,043,876.03	48.52%
应付职工薪酬	-	-	-	-	-	-	50,000.00	0.03%
应交税费	2,518,159.69	0.93%	2,045,010.02	2.00%	2,273,416.32	0.59%	-	-
其他应付款	90,000,000.00	33.29%	298,500.00	0.29%	266,785,675.46	69.27%	73,133,286.67	43.25%
其中：应付股利	90,000,000.00	33.29%	-	-	232,530,340.36	60.37%	42,763,954.76	25.29%
一年内到期的非流动负债	163,557,260.23	60.49%	16,002,313.33	15.66%	13,320,072.92	3.46%	13,866,729.17	8.20%
流动负债合计	**270,388,351.49**	**100.00%**	**102,184,480.61**	**100.00%**	**385,160,181.98**	**100.00%**	**169,093,891.87**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸流动负

债分别为 1.69 亿元、3.85 亿元、1.02 亿元和 2.70 亿元，占总负债比例为 9.72%、21.26%、5.05%和 13.20%。流动负债主要包括应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债。2020 年末江山永宸应付股利较 2019 年末上涨 443.75%，导致其他应付款占比增加。2021 年末流动负债较 2020 年末下降了 73.47%，主要系 2021 年江山永宸进行股利支付所致。2022 年 9 月末流动负债较 2021 年末上涨 164.61%，主要系应付股利和一年内到期的应付融资租赁款增加所致。

应付账款

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款：				
工程款	54,836.99	78,131,743.88	66,409,640.97	62,227,865.82
运维费	3,712,627.29	3,670,500.01	13,000,000.00	943,396.23
线路使用费	8,706,075.01	-	-	-
服务费	242,000.00	242,000.00	20,807,600.00	16,279,164.14
绿化费	-	-	1,005,041.25	1,005,041.25
材料款	298,000.00	990,000.00	518,584.07	-
融资租赁	124,911.50	-	-	-
其他	1,174,480.78	804,413.37	1,040,150.99	1,588,408.59
应付账款合计	**14,312,931.57**	**83,838,657.26**	**102,781,017.28**	**82,043,876.03**
占流动负债比例	**5.29%**	**82.05%**	**26.69%**	**48.52%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸应付账款分别为 0.82 亿元、1.03 亿元、0.84 亿元及 0.14 亿元，占流动负债的比例分别为 48.52%、26.69%、82.05%和 5.29%。2022 年 9 月末应付账款在流动负债中的占比下降，主要系应付股利与一年内到期的非流动负债增加所致。

2019 年末、2020 年末应付账款主要组成部分是应付工程款。2022 年 9 月末应付账款较 2021 年末下降 82.93%，主要系 2021 年 12 月江山永宸将 110kV 送

出线路工程、330kV 升压站和对应的 330kV 送出线路工程资产 3/8 的份额以及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司京能发展（北京），相应的应付工程款于 2022 年上半年随之转让，因此应付工程款相应减少。

其他应付款

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付股利	90,000,000.00	-	232,530,340.36	42,763,954.76
其中：普通股股利	90,000,000.00	-	232,530,340.36	42,763,954.76
其他应付款	-	298,500.00	34,255,335.10	30,369,331.91
其中：往来款	-	298,500.00	34,083,702.56	29,203,702.56
职工款项	-	-	171,632.54	165,629.35
押金保证金	-	-	-	1,000,000.00
合计	**90,000,000.00**	**298,500.00**	**266,785,675.46**	**73,133,286.67**
占流动负债比例	**33.29%**	**0.29%**	**69.27%**	**43.25%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸其他应付款分别为 0.73 亿元、2.67 亿元、0.01 亿元和 0.90 亿元，占流动负债的比例分别为 43.25%、69.27%、0.29%和 33.29%。2021 年末其他应付款较 2020 年末下降 99.89%，主要系 2021 年江山永宸支付了 2.33 亿元的股东股利所致。2022 年 9 月末江山永宸其他应付款较 2021 年末增长 8,970.15 万元，主要系 2022 年 1-9 月应付股利增加所致。

一年内到期的非流动负债

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸一年内到期的非流动负债分别为 0.14 亿元、0.13 亿元、0.16 亿元和 1.64 亿元，占流动负债的比例分别为 8.20%、3.46%、15.66%和 60.49%。2021 年末，一年内到期的非流动负债有较大的增长，主要系江山永宸与国银租赁签订了《融资租赁合

同》所致；同时，一年内到期的非流动负债占流动负债比重大幅上升，主要系支付股利导致的流动负债总规模下降。2022 年 9 月末，江山永宸一年内到期的非流动负债较 2021 年末上升 922.09%，主要系根据还款计划，江山永宸应付融资租赁款增加所致。

b. 非流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸非流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应付款	1,772,027,804.15	99.66%	1,923,095,118.44	100.00%	1,426,593,713.32	100.00%	1,569,807,123.44	100.00%
租赁负债	6,033,236.84	0.34%	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	**1,778,061,040.99**	**100.00%**	**1,923,095,118.44**	**100.00%**	**1,426,593,713.32**	**100.00%**	**1,569,807,123.44**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸非流动负债分别为 15.70 亿元、14.27 亿元、19.23 亿元和 17.78 亿元，占总负债的比例分别为 90.28%、78.74%、94.95%和 86.80%。

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸长期应付款分别为 15.70 亿元、14.27 亿元、19.23 亿元和 17.72 亿元。江山永宸长期应付款主要由 2018 年与国银租赁签署的《融资租赁合同》所产生的融资租赁款构成。2020 年末长期应付款较 2019 年末下降 9.12%，主要系江山永宸每季度均会偿还国银租赁部分本金所致。2021 年末长期应付款较 2020 年末上涨 34.80%，

主要系2021年8月江山永宸与国银租赁补充签署了转让价款为5.00亿元的售后回租合同所致。2022年9月末长期应付款下降，主要系根据还款计划，江山永宸2023年度应付融资租赁款增加，并相应转入到一年内到期的非流动负债科目所致。

（2）偿债能力分析

截至2019年末、2020年末、2021年末及2022年9月末，江山永宸偿债能力指标如下：

主要财务指标	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率	6.32	14.05	2.20	4.45
速动比率	6.27	13.64	2.09	4.07
资产负债率	59.83%	59.43%	58.49%	55.57%
营业利润（元）	89,693,481.57	104,513,658.72	92,192,304.28	39,124,366.01
净利润（元）	82,912,958.59	96,645,330.42	85,263,380.68	39,124,366.01

从短期偿债能力指标来看，截至2019年末、2020年末、2021年末及2022年9月末，江山永宸流动比率分别为4.45、2.20、14.05和6.32，速动比率分别为4.07、2.09、13.64和6.27。其中江山永宸2021年末流动比率和速动比率较2020年末上涨537.32%和552.90%，主要系江山永宸2021年应收账款和其他应收款大幅增长，导致流动资产大幅增长，而其他应付款下降导致流动负债大幅下降。2022年9月末流动比率和速动比率较2021年末分别下降55.01%和54.01%，主要系一年内到期的非流动负债和应付股利增加，导致流动负债大幅

增加所致。

从长期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，江山永宸资产负债结构较为稳定，资产负债率波动不大，长期偿债能力保持稳定。

总体来看，江山永宸资产变现能力较好，具有良好的偿债能力。近三年及一期内江山永宸业务规模逐渐增长，运营效率逐渐提升，其营业收入保持健康稳定的增长态势。

（3）盈利能力分析

单位：元

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业总收入	251,347,199.60	311,727,225.02	334,832,294.49	277,202,248.93
营业总成本	74,432,150.55	99,295,662.79	108,963,549.79	102,053,393.46
毛利率	70.39%	68.15%	67.46%	63.18%
管理费用	5,943,396.21	2,432,980.03	4,887,363.72	5,501,102.05
财务费用	80,967,106.27	105,274,953.01	127,141,970.12	130,620,802.41
期间费用占营业收入比率	34.58%	34.55%	39.43%	49.11%
其他收益	-	100,000.00	100,000.00	100,000.00
利润总额	89,693,481.57	104,513,658.72	92,132,304.28	39,124,366.01
营业利润率	35.69%	33.53%	27.52%	14.11%
净利润率	32.99%	31.00%	25.46%	14.11%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸营业总收入分别为 2.77 亿元、3.35 亿元、3.12 亿元和 2.51 亿元，主要为电力销售收入。近三年及一期内榆林光伏项目限电率逐渐降低，其中限电率降低的主要原因为：一方面火电等传统能源发电让出发电负荷，增加新能源的空间；另一方面，陕西电网架构也在逐渐完善，使得榆林光伏项目限电情况得以改善。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸营业总成本分别为 1.02 亿元、1.09 亿元、0.99 亿元和 0.74 亿元，均为电力销售成本，主要包括运维分包费用、土地租赁费用、折旧等，营业总成本在近三年及一期内保持稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸毛利润分别 1.75 亿元、2.26 亿元、2.12 亿元及 1.77 亿元，毛利率分别为 63.18%、67.46%、68.15%和 70.39%。近三年及一期内江山永宸毛利润和毛利率逐年增长，主要系电力销售收入逐步上升，电力销售成本逐步下降。其中，2021 年度毛利润较 2020 年度略有下降，主要系财务费用提升所致。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸期间费用占营业收入比例分别为 49.11%、39.43%、34.55%和 34.58%，期间费用占营业收入比例较高，主要系近三年及一期内江山永宸融资租赁产生的相关费用所致。2019 年度江山永宸财务费用较高，主要系 2018 年底与国银租赁签订了总额为 16.50 亿元的融资租赁合同，双方约定从 2019 年起支付利息及租赁产生的手续费；2020 年度财务费用下降，主要系江山永宸偿还借款本金所致；2021 年度财务费用下降，主要系江山永宸借款利率及手续费下降所致。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸利润总额为 0.39 亿元、0.92 亿元、1.05 亿元及 0.90 亿元，近三年利润总额总体呈现上升趋势，主要系江山永宸的主营业务电力销售的收入不断增长及财务费用的下降所致。

（4）现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸的现金流量情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	217,589,227.00	204,851,918.69	259,663,333.30	133,831,029.63
经营活动现金流出小计	29,476,008.66	29,855,938.34	10,678,665.77	13,672,132.34
经营活动产生的现金流量净额	**188,113,218.34**	**174,995,980.35**	**248,984,667.53**	**120,158,897.29**
投资活动现金流入小计	37,600,000.00	197,992,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	146,778,606.89	877,028,969.20	1,821,825.97	3,342,621.15
投资活动产生的现金流量净额	**-109,178,606.89**	**-679,036,969.20**	**-1,821,825.97**	**-3,342,621.15**
筹资活动现金流入小计	-	674,362,147.83	4,880,000.00	30,432,104.53
筹资活动现金流出小计	84,499,779.99	220,977,284.36	254,025,750.01	163,323,961.19
筹资活动产生的现金流量净额	**-84,499,779.99**	**453,384,863.47**	**-249,145,750.01**	**-132,891,856.66**

1）经营活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸经营活动产生的现金流量净额分别为 1.20 亿元、2.49 亿元、1.75 亿元和 1.88 亿元，均保持大幅净流入，有较好的短期偿债能力。其中 2020 年度经营活动产生现金流量较高，一方面是因为发电利用小时数提高，主营业务现金收入大幅增长；另一方面江山永宸分别于 2020 年 9 月及 12 月收到补贴收入回款 10,139.40 万元及 1,046.00 万元。2021 年度江山永宸经营活动产生的现金流量较 2020 年度下降 29.72%，主要系 2021 年收到国补收入回款 7,211.03 万元，少于 2020 年度收到

国补收入回款。

2）投资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸投资活动产生的现金流量净额分别为-0.03 亿元、-0.02 亿元、-6.79 亿元和-1.09 亿元。其中 2021 年度投资活动产生的现金流量净额较 2020 年度增加 37,172.33%，投资支出增加 48,040.11%，主要系江山永宸与关联方资金拆借所致。

3）筹资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，江山永宸筹资活动产生的现金流量净额分别为-1.33 亿元、-2.49 亿元、4.53 亿元及-0.84 亿元。2019 年度及 2020 年度，江山永宸筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系偿付利息和分配利润所致。2021 年度筹资活动产生的现金流量较 2020 年度上涨 281.93%，主要系江山永宸与国银租赁签订合同金额 5.00 亿元售后回租协议，取得借款现金。2022 年 1-9 月江山永宸筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系还本付息所致。

2、湖北晶泰经营业绩分析

（1）资产负债状况分析

1）资产构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	48,142,714.84	8.41%	129,824,407.17	19.68%	421,951,752.97	42.67%	574,195,481.02	49.12%

非流动资产合计	524,023,773.03	91.59%	529,921,510.80	80.32%	566,966,965.95	57.33%	594,676,790.99	50.88%
资产总计	**572,166,487.87**	**100.00%**	**659,745,917.97**	**100.00%**	**988,918,718.92**	**100.00%**	**1,168,872,272.01**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰资产总额分别为 11.69 亿元、9.89 亿元、6.60 亿元、5.72 亿元。从资产构成来看，湖北晶泰非流动资产占比较高，主要系湖北晶泰以光伏发电为主业，拥有较多光伏发电所需的固定资产所致。

a. 流动资产分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	528,274.22	1.10%	7,147,112.13	5.51%	40,274,141.29	9.54%	12,213,730.75	2.13%
应收账款	47,473,025.72	98.61%	122,514,557.91	94.37%	67,081,959.64	15.90%	153,941,606.28	26.81%
预付款项	20,000.00	0.04%	7,500.00	0.01%	110,500.00	0.03%	9,000.00	0.00%
其他应收款	121,414.90	0.25%	101,459.35	0.08%	314,238,860.30	74.47%	401,225,260.02	69.88%
存货	-	-	53,777.78	0.04%	53,777.78	0.01%	53,777.78	0.01%
其他流动资产	-	-	-	-	192,513.96	0.05%	6,752,106.19	1.18%

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	48,142,714.84	100.00%	129,824,407.17	100.00%	421,951,752.97	100.00%	574,195,481.02	100.00%

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰流动资产总额分别为 5.74 亿元、4.22 亿元、1.30 亿元和 0.48 亿元，占总资产比例分别为 49.12%、42.67%、19.68%和 8.41%。

货币资金

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰货币资金分别为 0.12 亿元、0.40 亿元、0.07 亿元和 0.005 亿元，占流动资产比例分别为 2.13%、9.54%、5.51%和 1.10%。湖北晶泰货币资金主要由银行存款组成，2020 年末货币资金上涨 229.74%，主要系长期借款增加所致。2021 年末货币资金相比 2020 年末下降 82.25%，主要系湖北晶泰向平安租赁提前支付了融资租赁款。2022 年 9 月末货币资金相比 2021 年末下降 92.61%，主要系湖北晶泰银行存款下降所致。

应收账款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰应收账款分别为 1.54 亿元、0.67 亿元、1.23 亿元和 0.47 亿元，占流动资产比例分别为 26.81%、15.90%、94.37%和 98.61%。湖北晶泰应收账款主要由国网湖北省电力有限公司的售电款及国补应收款构成。2020 年末应收账款金额较小，主要系湖北晶泰集中收回了部分国补应收款所致。2022 年 9 月末应收账款较 2021 年末下降 61.25%，主要系湖北晶泰与联合光伏（常州）签订《债权转让协议》，将湖北晶泰截至 2021 年 12 月 31 日的国补应收款 11,905.35 万元转让给母公司联合

光伏（常州）。

其他应收款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰其他应收款分别为 4.01 亿元、3.14 亿元、0.001 亿元和 0.001 亿元，占流动资产比例分别为 69.88%、74.47%、0.08%和 0.25%。2020 年末其他应收款相比 2019 年末下降 0.87 亿元，主要系湖北晶泰收回了与哈密辉腾光伏电力有限公司和部分联合光伏（常州）的往来款。2021 年末其他应收款相比 2020 年末减少 99.97%，主要系湖北晶泰收回了与联合光伏（常州）的往来款。

b. 非流动资产分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰非流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	501,538,046.27	95.71%	521,577,954.13	98.43%	558,195,149.28	98.45%	585,476,714.32	98.45%
在建工程	920,530.97	0.18%	-	-	-	-	-	-
使用权资产	21,565,195.79	4.12%	8,343,556.67	1.57%	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-	8,771,816.67	1.55%	9,200,076.67	1.55%
非流动资产合计	**524,023,773.03**	**100.00%**	**529,921,510.80**	**100.00%**	**566,966,965.95**	**100.00%**	**594,676,790.99**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰非流动资产总额分别为 5.95 亿元、5.67 亿元、5.30 亿元和 5.24 亿元，占总资产比例为

50.88%、57.33%、80.32%和 91.59%。2019 年末至 2022 年 9 月末湖北晶泰非流动资产总额占总资产比例逐年上涨，主要系湖北晶泰流动资产总额逐年下降。

固定资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰固定资产分别为 5.85 亿元、5.58 亿元、5.22 亿元和 5.02 亿元，占非流动资产比例分别为 98.45%、98.45%、98.43%和 95.71%，固定资产主要由整体电站、运输设备和其他设备组成。固定资产账面价值在近三年及一期内逐年稳定下降，主要系整体电站、运输设备和其他设备逐年计提折旧所致，符合光伏行业特点。

2）负债构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	259,150,163.90	95.25%	381,373,439.73	100.00%	135,389,505.65	22.35%	281,173,211.64	35.24%
非流动负债合计	12,915,344.81	4.75%	-	-	470,511,805.02	77.65%	516,610,416.69	64.76%
负债总计	**272,065,508.71**	**100.00%**	**381,373,439.73**	**100.00%**	**605,901,310.67**	**100.00%**	**797,783,628.33**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰负债总额分别为 7.98 亿元、6.06 亿元、3.81 亿元和 2.72 亿元，从负债整体结构上来看，2019 年末和 2020 年末，非流动负债占比较高。2021 年末湖北晶泰负债全部由流动负债构成。

a. 流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	9,632,750.82	3.72%	570,879.02	0.15%	3,401,476.03	2.51%	3,768,715.13	1.34%
应付职工薪酬	6,413.85	0.00%	15,358.59	0.00%	123,978.87	0.09%	207,200.00	0.07%
应交税费	7,716,520.27	2.98%	4,123,454.41	1.08%	689,486.79	0.51%	911,121.74	0.32%
其他应付款	241,235,797.85	93.09%	376,663,747.71	98.77%	5,726,160.64	4.23%	61,176,174.79	21.76%
其中：应付利息	-	-	-	-	706,133.64	0.52%	741,505.69	0.26%
应付股利	134,000,000.00	51.71%	134,000,000.00	35.14%	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	558,681.11	0.22%	-	-	125,448,403.32	92.66%	215,109,999.98	76.50%
流动负债合计	**259,150,163.90**	**100.00%**	**381,373,439.73**	**100.00%**	**135,389,505.65**	**100.00%**	**281,173,211.64**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰流动负债总额分别为 2.81 亿元、1.35 亿元、3.81 亿元和 2.59 亿元，占总负债比例分别为 35.24%、22.35%、100.00%和 95.25%。

其他应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰其他应付款分别为 0.61 亿元、0.06 亿元、3.77 亿元和 2.41 亿元，占流动负债比例分别为 21.76%、4.23%、98.77%和 93.09%。2020 年末其他应付款较 2019 年末下降 90.64%，主要系湖北晶泰偿还应付常州鼎晖新能源有限公司关联方往来款 5,000

万元所致。2021 年末其他应付款较 2020 年末上涨 3.71 亿元，主要系应付普通股股利和与联合光伏（常州）的关联方往来款增加所致。2022 年 9 月末其他应付款较 2021 年末下降 1.35 亿元，主要系湖北晶泰与联合光伏（常州）之间的往来款减少所致。湖北晶泰对联合光伏（常州）的应付款主要系联合光伏（常州）借款至湖北晶泰偿还对外融资。本基金成立后，项目公司与京能国际及其同一控制下的关联方将不再新增该等往来款项，原有的往来借款将在本基金成立后清理完毕。

一年内到期的非流动负债

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰一年内到期的非流动负债分别为 2.15 亿元、1.25 亿元、0 元和 0.006 亿元，占流动负债比例分别为 76.50%、92.66%、0.00%和 0.22%。2020 年末湖北晶泰一年内到期的非流动负债较上年末减少 41.68%，主要系湖北晶泰支付了部分平安租赁融资租赁款，并偿还了部分工行常州武进支行和工行随州分行的质押借款所致。2021 年末湖北晶泰一年内到期的非流动负债为 0 元，主要系湖北晶泰提前偿还长期借款和融资租赁款所致。

b. 非流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰非流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	-	-	-	-	427,764,930.00	90.91%	389,450,000.00	75.39%

长期应付款	-	-	-	-	42,746,875.02	9.09%	127,160,416.69	24.61%
租赁负债	12,915,344.81	100.00%	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	**12,915,344.81**	**100.00%**	**-**	**-**	**470,511,805.02**	**100.00%**	**516,610,416.69**	**100.00%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰非流动负债总额分别为 5.17 亿元、4.71 亿元、0 元和 0.13 亿元，占总负债比例分别为 64.76%、77.65%、0.00%和 4.75%。

长期借款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰长期借款分别为 3.89 亿元、4.28 亿元、0 元和 0 元，占非流动负债比例分别为 75.39%、90.91%、0.00%和 0.00%。2020 年末长期借款较 2019 年末有所上升，主要系湖北晶泰对工行常州武进支行借款金额持续上升；2021 年长期借款为 0 元，主要系湖北晶泰于 2021 年 9 月提前偿还长期借款，本金及利息均已清偿完毕。

长期应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰长期应付款分别为 1.27 亿元、0.43 亿元、0 元和 0 元，占非流动负债比例分别为 24.61%、9.09%、0.00%和 0.00%。2020 年末长期应付款减少，主要系湖北晶泰需要偿还的融资租赁本金减少。2021 年末长期应付款减少，主要系湖北晶泰于 2021 年 11 月提前偿还融资租赁款，本金及利息均已清偿完毕。

租赁负债

截至 2022 年 9 月末，湖北晶泰租赁负债为 0.13 亿元，占非流动负债比例为 100%，租赁负债主要系湖北晶泰与母公司联合光伏（常州）新签订的送出线路租赁款项所致。

（2）偿债能力分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，湖北晶泰偿债能力指标如下：

主要财务指标	2022 年 9 月 30 日/2022 年 1-9 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
流动比率	0.19	0.34	3.12	2.04
速动比率	0.19	0.34	3.11	2.02
资产负债率（%）	47.55%	57.81%	61.27%	68.25%
营业利润（元）	38,791,481.28	39,031,935.49	13,546,849.41	39,885,396.78
净利润（元）	28,717,803.07	29,355,069.99	11,928,764.57	34,267,513.90

从短期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末以及 2022 年 9 月末，湖北晶泰流动比率分别为 2.04、3.12、0.34 及 0.19，速动比率分别为 2.02、3.11、0.34 和 0.19，其中湖北晶泰 2021 年末流动比率和速动比率下降较大，主要系湖北晶泰收到关联方提供的用于提前偿还长期借款和融资租赁款的资金拆借款，导致流动资产减少，流动负债增加。2022 年 9 月末较 2021 年末流动比率和速动比率分别下降 45.43%和 45.42%，主要系湖北晶泰向联合光伏（常州）集中转让截至 2021 年 12 月 31 日的国补应收款，使得流动资产下降所致。从长期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，资产负债率分别为 68.25%、61.27%、57.81%和 47.55%，资产负债结构不断优化。

（3）盈利能力分析

单位：元

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	84,158,181.23	99,154,233.26	100,245,791.12	112,091,915.61
营业成本	29,974,822.56	39,080,329.41	33,430,708.35	33,852,330.29
毛利率	64.38%	60.59%	66.65%	69.80%
管理费用	2,774,583.89	32,267.19	2,874,407.08	3,831,974.00
财务费用	400,407.37	19,406,636.91	49,733,467.16	34,517,407.44
期间费用占营业收入比率	3.77%	19.60%	52.48%	34.21%
其他收益	300,459.75	52,398.06	60,917.06	51,180.18
利润总额	38,792,508.79	39,085,390.20	13,599,109.62	41,175,643.54
营业利润率	46.09%	39.36%	13.51%	35.58%
净利润率	34.12%	29.61%	11.90%	30.57%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰营业收入分别为 1.12 亿元、1.00 亿元、0.99 亿元和 0.84 亿元，主要为电力销售收入。2019 年至 2022 年 9 月末，晶泰光伏项目上网电量保持相对稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰营业成本分别为 0.34 亿元、0.33 亿元、0.39 亿元和 0.30 亿元，均为电力销售成本，主要由运维分包费用、土地租赁费用、光伏发电设备折旧费用等组成，营业成本近三年及一期保持稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰毛利润分别为 0.78 亿元、0.67 亿元、0.60 亿元和 0.54 亿元，毛利率分别为 69.80%、66.65%、60.59%和 64.38%，2020 年度毛利润和毛利率较 2019 年度略有下降。2020 年度毛利润和毛利率双降，主要系 2020 年 4 月开始湖北省不再对晶泰光伏项目进行补贴；2021 年度毛利润和毛利率双降主要是电力销售成本上升所致。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰期间费用分别为 0.38 亿元、0.53 亿元、0.19 亿元和 0.03 亿元，分别占营业收入的比例为

34.21%、52.48%、19.60%和 3.77%。2019 年度至 2021 年度，期间费用波动明显，2020 年度相比 2019 年度期间费用金额上升 37.18%，主要系湖北晶泰与平安租赁签订的《售后回租合同》、与工行常州武进支行签订的《固定资产借款合同》需要偿还本息使得财务费用上升；2021 年度相比 2020 年度期间费用下降 63.05%，主要系 2021 年湖北晶泰提前偿还工行常州武进支行的长期借款和平安租赁的融资租赁款，导致财务费用大幅下降所致。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰利润总额为 0.41 亿元、0.14 亿元、0.39 亿元和 0.39 亿元，2019 年度至 2021 年度，利润总额波动明显，主要系湖北晶泰与平安租赁签订的《售后回租合同》、与工行常州武进支行签订的《固定资产借款合同》需要偿还本息；2021 年度利润总额较上年度增加 187.41%，主要系湖北晶泰提前清偿了长期借款和融资租赁款本金和利息，使得财务费用大幅下降所致。

（4）现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰现金流量情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	50,906,465.57	56,827,404.78	200,493,871.95	116,429,809.12
经营活动现金流出小计	22,603,006.02	36,184,315.04	18,419,239.18	13,423,366.07
经营活动产生的现金流量净额	**28,303,459.55**	**20,643,089.74**	**182,074,632.77**	**103,006,443.05**

投资活动现金流入小计	-	408,045,512.10	234,932,500.00	80,220,000.00
投资活动现金流出小计	694,800.00	91,061,535.00	147,949,800.00	295,357,810.10
投资活动产生的现金流量净额	**-694,800.00**	**316,983,977.10**	**86,982,700.00**	**-215,137,810.10**
筹资活动现金流入小计	43,676,025.05	257,684,487.90	88,860,000.00	876,910,000.00
筹资活动现金流出小计	70,903,522.51	628,438,583.90	329,856,922.23	780,765,978.00
筹资活动产生的现金流量净额	**-27,227,497.46**	**-370,754,096.00**	**-240,996,922.23**	**96,144,022.00**

1）经营活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰每年经营活动产生的现金流量均保持净流入，经营活动产生的现金流量净额分别为 1.03 亿元、1.82 亿元、0.21 亿元和 0.28 亿元，湖北晶泰近三年及一期内经营活动产生的现金流量净额均为正值，经营性现金流情况良好。其中，2020 年度经营活动产生现金流量较上年度上升 76.76%，主要因为湖北晶泰于 2020 年收到国补收入回款 13,116.13 万元，收到省补收入回款 2,324.84 万元；2021 年度经营活动产生现金流量净额相比 2020 年下降 88.66%，主要系晶泰光伏项目 2020 年度收到大量国补款项而 2021 年度收到的国补款项较少所致。

2）投资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰投资活动产生的现金流量净额分别为-2.15 亿元、0.87 亿元、3.17 亿元和-0.007 亿元。2020 年度、2021 年度投资活动产生的现金流量由净流出转为净流入，分别较上年度增加 140.43%和 264.42%，主要系关联方资金拆借款项的流入所致。2022 年 1-9

月投资活动产生的现金流量净额由净流入转为净流出，主要系期间内无投资活动现金流入，同时支付在建工程支付款所致。

3）筹资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，湖北晶泰筹资活动产生的现金流量净额分别为 0.96 亿元、-2.41 亿元、-3.71 亿元和-0.27 亿元，筹资活动产生的现金流量净额在 2020 年度、2021 年度为净流出且金额较大，主要系湖北晶泰偿还长期借款和融资租赁款项且不再有大额借款现金流入；2022 年 1-9 月，筹资活动产生的现金流量净额上涨主要系关联方资金拆借款项流出减少所致。

（三） 资本市场融资情况及历史信用表现

1、江山永宸

截至 2022 年 9 月 30 日，江山永宸未在资本市场发行股票及债券等公开市场融资，江山永宸最近三年无重大违约、虚假信息披露的情形。

2、湖北晶泰

截至 2022 年 9 月 30 日，湖北晶泰未在资本市场发行股票及债券等公开市场融资，湖北晶泰最近三年无重大违约、虚假信息披露情形。

（四） 授信使用情况及对外担保情况

1、江山永宸

截至 2022 年 9 月 30 日，江山永宸无授信，无对外担保。

2、湖北晶泰

截至 2022 年 9 月 30 日，湖北晶泰无授信，无对外担保。

（五） 资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

1、重要的承诺事项

（1）江山永宸

截至 2022 年 9 月 30 日，江山永宸对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

1）110kV 送出线路使用

单位：元

不可撤销经营租赁的最低付款额	金额
资产负债表日后第 1 年	499,646.02
资产负债表日后第 2 年	499,646.02
资产负债表日后第 3 年	499,646.02
以后年度	8,244,159.33
合计	**9,743,097.39**

2）330kV 送出线路使用

单位：元

不可撤销经营租赁的最低付款额	金额
资产负债表日后第 1 年	9,773,008.85
资产负债表日后第 2 年	9,773,008.85
资产负债表日后第 3 年	9,773,008.85
以后年度	163,697,898.23
合计	**193,016,924.78**

（2）湖北晶泰

截至 2022 年 9 月 30 日，湖北晶泰对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：元

不可撤销经营租赁的最低付款额	金额
资产负债表日后第 1 年	1,099,646.02
资产负债表日后第 2 年	1,099,646.02
资产负债表日后第 3 年	1,099,646.02
以后年度	15,486,681.45
合计	**18,785,619.51**

2、或有事项

截至 2022 年 9 月 30 日，江山永宸不存在应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

截至 2022 年 9 月 30 日，湖北晶泰不存在应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

3、资产负债表日后事项

截至 2023 年 1 月 13 日，江山永宸、湖北晶泰不存在应披露的资产负债表日后事项。

4、其他重要事项

（1）江山永宸

1）重要资产转让及出售

2021 年 12 月，江山永宸将 110kV 送出线路工程及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司京能发展（北京），送出线路资产金额

为 1,142.17 万元（不含税金额 1,010.77 万元），根据 2021 年 12 月 31 日资产账面价值，加上增值税确定。

2021 年 12 月，江山永宸与母公司京能发展（北京）签订资产转让协议，约定将 330kV 升压站和对应的 330kV 送出线路工程资产 3/8 的份额以及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司京能发展（北京），送出线路资产、债权和债务金额分别为 14,232.36 万元（不含税金额 12,595.01 万元）、144.75 万元和 7,800.07 万元，应收取价款共计 6,577.03 万元。根据 2021 年 12 月 31 日资产账面价值，加上增值税以及预付运维费用，减去应付工程款确定。2022 年江山永宸与京能发展（北京）、榆林隆源签订权利义务转让协议，各方同意自 2022 年 1 月 1 日起，江山永宸将上述债权债务转让予母公司京能发展（北京），基于 2022 年 1 月 1 日前合同履行应由江山永宸承担的义务，榆林隆源可向京能发展（北京）及江山永宸同时主张并要求其承担连带责任。

2）应收账款转让

2022 年 7 月，江山永宸股东作出决定，将其截至 2021 年 12 月 31 日的账面价值为人民币 67,912.76 万元的可再生能源补贴应收账款，在解除相关应收账款质押后转让给江山永宸母公司京能发展（北京）或其指定主体，具体条款和条件以实际签署的协议为准（截至 2022 年 12 月 31 日，因国补回款，截至 2021 年 12 月 31 日的国补应收款账面余额已下降至 14,146.07 万元）。

（2）湖北晶泰

1）重要资产转让及出售

2021 年 12 月，湖北晶泰将 110kV 送出线路以及与目标资产相关的业务合同项下的全部权利和义务转让给母公司联合光伏（常州），送出线路资产和债权

金额分别为 1,249.46 万元（不含税金额 1,105.72 万元）和 1.34 万元，根据 2021 年 12 月 31 日资产账面价值，加上增值税以及预付运维费用确定。

湖北晶泰将截至 2021 年 12 月 31 日的应收补贴款余额 11,905.35 万元转让给母公司联合光伏（常州）。估值报告根据回款期间和资金成本测算现值 10,818.47 万元。现值与转让价格之间差异按权益性交易处理，计入未分配利润。

2022 年 9 月 15 日，湖北晶泰与华夏银行股份有限公司北京国贸支行签订《国内保理业务合同》，约定将湖北晶泰基于晶泰光伏项目以及《购售电合同》、《2022 年购售电协议》，就 2022 年 1 月-3 月期间向国网湖北省电力有限公司应收未收的可再生能源补贴总计人民币 12,467,600.00 元，转让给华夏银行股份有限公司北京国贸支行，2022 年 9 月 22 日湖北晶泰收到上述债权转让对价款。

2）保理业务情况

2022 年 9 月 15 日，湖北晶泰与华夏银行股份有限公司北京国贸支行签订《国内保理业务合同》，约定华夏银行为湖北晶泰核定的保理额度为人民币 6,000 万元，保理期限截至 2023 年 7 月 12 日止。截至 2022 年 9 月 30 日，该项保理业务的保理额度除上述应收债权转让对价外，其余额度尚未使用。

第十六部分 现金流测算分析及未来运营展望

中航基金对基础设施项目作为中航京能光伏封闭式基础设施基金拟发行的资产2023年度、2024年度产生的可供分配金额进行了预测，并由致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“致同审字（2023）第110A000036号”的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金2023年度、2024年度可供分配金额测算审核报告》。具体情况如下：

一、可供分配金额测算表

单位：人民币元

项目	2023年度	2024年度
	预测数	预测数
一、净利润（净亏损以“-”号填列）	**182,797,847.51**	**222,476,393.65**
折旧和摊销	158,038,431.38	115,889,602.29
利息支出	17,387,153.05	10,073,471.45
所得税费用	26,350,273.42	32,000,025.55
二、税息折旧及摊销前利润	**384,573,705.36**	**380,439,492.94**
三、调整项	**-58,049,455.10**	**-46,843,511.90**
基础设施基金发行份额募集的资金	2,680,130,000.00	-
收购基础设施项目所支付的现金净额	-534,035,076.33	-
取得借款收到的本金	257,496,827.09	265,535,569.70
偿还借款支付的本金	-1,970,800,000.00	-35,419,794.32
支付的利息和所得税费用	-45,520,051.40	-39,857,473.30
应收和应付项目的变动	-411,673,692.48	-231,771,589.20
未来合理相关支出预留	-27,647,461.98	-26,977,686.76
--重大资本性支出	-	-
--预留运营管理成本和服务费	-4,639,860.68	-4,791,487.90

--预留年末负债余额	-23,007,601.30	-22,186,198.86
其他调整项目	-6,000,000.00	21,647,461.98
--期初现金余额	-	354,171,712.24
--本期分配金额	-	-326,524,250.26
--存货的变动	-	-
--当期资本性支出	-6,000,000.00	-6,000,000.00
四、可供分配金额	**326,524,250.26**	**333,595,981.04**

基金的现金分派率为年度可供分配金额除以基金预计募集规模。基金预计募集规模根据评估机构对基础设施项目的评估价值经调整计算得出，假定募集规模总计为 268,013.00 万元（包括评估基准日的资产组估值+2022 年 1-9 月份项目公司国补应收款余额+项目流动资金需求），则 2023 年及 2024 年基金的现金分派率分别为：12.18%、12.45%。

二、预测合并利润表

单位：人民币元

项目	2023 年度	2024 年度
	预测数	预测数
一、营业总收入	**437,044,049.40**	**434,010,475.99**
营业收入	436,444,049.40	433,510,475.99
利息收入	600,000.00	500,000.00
二、营业总成本	**227,895,928.47**	**179,534,056.79**
营业成本	147,485,517.39	147,978,425.03
利息支出	17,387,153.05	10,073,471.45
税金及附加	9,590,976.71	13,226,424.76
管理费用	1,632,075.48	1,432,075.48
财务费用	42,473,522.84	30,000.00
管理人报酬	9,040,390.00	6,517,771.50
托管费	286,293.00	275,888.57
三、营业利润(亏损以“-”号填列）	**209,148,120.93**	**254,476,419.20**

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）	**209,148,120.93**	**254,476,419.20**
减：所得税费用	26,350,273.42	32,000,025.55
五、净利润(净亏损以“-”号填列）	**182,797,847.51**	**222,476,393.65**
六、其他综合收益的税后净额	-	-
七、综合收益总额	**182,797,847.51**	**222,476,393.65**

三、预测合并现金流量表

单位：人民币元

项目	2023 年度	2024 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	348,638,117.99	261,928,381.17
取得利息收入收到的现金	600,000.00	500,000.00
经营活动现金流入小计	**349,238,117.99**	**262,428,381.17**
购买商品、接受劳务支付的现金	71,841,144.05	47,493,145.72
支付的各项税费	84,264,219.72	96,824,919.23
支付其他与经营活动有关的现金	1,235,348.53	30,000.00
经营活动现金流出小计	**157,340,712.30**	**144,348,064.95**
经营活动产生的现金流量净额	**191,897,405.69**	**118,080,316.22**
二、投资活动产生的现金流量：		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收到的现金净额	89,700,015.14	-
投资活动现金流入小计	**89,700,015.14**	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,000,000.00	6,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	534,035,076.33	-
投资活动现金流出小计	**540,035,076.33**	**6,000,000.00**
投资活动产生的现金流量净额	**-450,335,061.19**	**-6,000,000.00**
三、筹资活动产生的现金流量：		
认购/申购收到的现金	2,680,130,000.00	-
取得借款收到的现金	257,496,827.09	265,535,569.70

项目	2023 年度	2024 年度
	预测数	预测数
筹资活动现金流入小计	**2,937,626,827.09**	**265,535,569.70**
偿还借款支付的现金	1,970,800,000.00	35,419,794.32
偿付利息支付的现金	22,441,155.55	9,269,885.78
分配支付的现金	-	326,524,250.26
支付其他与筹资活动有关的现金	331,776,303.80	-
筹资活动现金流出小计	**2,325,017,459.35**	**371,213,930.36**
筹资活动产生的现金流量净额	**612,609,367.74**	**-105,678,360.66**
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	**354,171,712.24**	**6,401,955.56**
加：期初现金及现金等价物余额	-	354,171,712.24
六、期末现金及现金等价物余额	**354,171,712.24**	**360,573,667.80**

四、关键假设

（一） 基金募集情况假设

上述假定本基金于 2023 年 1 月 1 日成立，根据评估机构对基础设施项目的评估价值经调整，假定募集规模总计为 268,013.00 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、原股东款项等，与存量资金一起用于偿还项目公司存量负债。（上述金额，最终以股权转让协议为准。）

本基金实际于 2023 年 3 月 20 日成立，募集资金规模 293,460.00 万元。

（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，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、湖北省物价局下发鄂价环资函【2014】134 号文件确定

的上网电价进行预测，上网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基础设施项目公司。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 1.5%收益率进行测算。

3、营业成本

营业成本主要包括基础设施项目的运营成本，包括运营管理成本和服务费、折旧和摊销以及其他支出等：

（1）运营管理成本和服务费根据中航基金与内蒙古京能、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。

江山永宸 2023 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江山永宸于 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。

湖北晶泰 2023 年 1-3 月光伏厂区维护支出根据随州市顺吉新能源维护服务有限公司、随州市梨园新能源维护服务有限公司、随州市全能能源设备维护有限公司与湖北晶泰于 2021 年 3 月签署的《光伏厂区维护合同》约定的金额及定价机制预测。服务期限自 2021 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日，合同到期后，不考虑进行续签，内蒙古京能为项目公司提供运维服务。

（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，并考虑项目公司 2023 年度和 2024 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）其他支出主要为基础设施项目耗用的电费、支付的保险费等，根据基础设施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

因项目公司偿还发行前存量借款需要一定周期，因此按原有借款利率和 2 个月还款周期预测借款利息。

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。

纳入本基金后，每年年末，项目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 2023 年末转让 2022 年度产生的应收电价补贴，2024 年末转让 2023 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，并于当年末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，转付给保理银行，并根据相应的保理融资期限和利率支付保理费用。融资期限根据历史电价补贴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，年利率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、企业所得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。

6、管理人报酬

管理人报酬包括基金管理人的管理费，根据草拟的基金合同（草案）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，根据草拟的基金合同（草案）的约定计算。

8、其他费用

其他费用主要包括管理费和财务费用，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，财务费用主要包括融资手续费、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。本基金依据基础设施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，标杆电费的回款周期通常为 1-2 个月，榆林光伏项目电价补贴回款周期平均为 3 年，晶泰光伏项目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、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，在下一年度的第二季度宣告分配并实施。

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

基于基础设施项目公司为持续经营主体，期初现金余额为基金合并层面与预测期初实际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。根据招募说明书，基于运营管理机构的意见结合本基金管理人的审慎判断，本基金将自成立当年起每年预测 600.00 万元作为基础设施项目存续期内资本性支出的资

金，实际使用根据基础设施项目的运营情况作相应调整，如有余额则滚存以后年度使用。

7、收购基础设施项目所支付的现金净额

收购基础设施项目所支付的现金净额为本基金购买基础设施项目的对价抵减本基金收购项目公司取得的现金后的净额，即 2023 年 1 月 1 日（预计合并项目公司之日，与预计基金成立日相同）预计项目公司账面的货币资金余额。本基金收购项目公司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。项目公司于 2023 年 1 月 1 日的货币资金余额是基于 2022 年 9 月 30 日项目公司经审定的货币资金余额和 2022 年 10-12 月实际现金流量，并基于项目公司于发行前收回原股东款项的假设进行预测。

相关预测过程详见基金管理人于 2023 年 3 月 6 日披露的招募说明书附件——《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2023 年度、2024 年度可供分配金额测算审核报告》。

五、基础设施项目未来运营展望

基础设施项目分别位于湖北省随州市和陕西省榆林市，利用太阳能进行发电，是电网实现“清洁化、无污染”发电的重要基础设施工程。项目使用先进高效的光伏组件，通过“光生伏打”原理将太阳能转化为电能，升压后送入国家电网，源源不断地为用户提供绿色电能。

基础设施项目发电的最核心的原料来自取之不竭、用之不尽的太阳辐射，运营期间无需像火力发电一样产生原材料成本，无市场因素干扰，对环境不产生任何污染，既经济又环保。太阳能的利用，对解决能源需求和环境问题具有重要意义，是国家实现双碳目标的重要途径。

基础设施项目主要的收入来源为上网电费收入，电价包含脱硫标杆电费及可再生能源电价附加补助资金。可再生能源电价附加补助资金由国家财政拨付，按照现有国家政策原则上为期不超过 20 年，到期后可通过绿证交易取得收益。除此之外，随着电力市场化交易的进一步开放，结合市场需求及公司效益，基础设施项目亦可通过电力市场化交易等方式增加收入。

基础设施项目服务的直接客户为国家电网，穿透至各分散的电力用户。电力作为当下社会生产、生活最重要的能源之一，在可预见的未来，客户兼具稳定性和分散性，保障了未来资金收入的平稳。

第十七部分 原始权益人

本基金的原始权益人一为京能发展（北京），原始权益人二为联合光伏（常州）。

一、原始权益人基本情况

（一） 京能国际能源发展（北京）有限公司

京能发展（北京）是榆林光伏项目的原始权益人。

1、基本情况

2016 年 6 月 20 日，北京联合荣邦新能源科技有限公司在北京市工商行政管理局注册成立，注册资本为 500 万元人民币，由丝绸之路新能源（常州）有限公司 100%出资。

2022 年 8 月 12 日，北京联合荣邦领取了新的营业执照（营业执照注册号：110106021483341），对于公司注册资本做出调整，注册资本为 600,000 万元，公司正式更名为京能国际能源发展（北京）有限公司。

截至 2022 年 9 月 30 日，京能发展（北京）注册资本为 600,000 万元人民币，北京能源国际投资有限公司持有公司 99.92%的股权，为公司控股股东，丝绸之路新能源（常州）有限公司持有公司 0.08%股权。京能国际间接持有北京能源国际投资有限公司与丝绸之路新能源（常州）有限公司 100%股权，为京能发展（北京）的实际控制人。

2023 年 4 月 17 日，发起机构股东作出股东会决议，同意京能国际能源发展（北京）有限公司引入农银金融资产投资有限公司（以下简称“农银投资”）现金增资 100,000 万元，其中，认缴出资额 58,644.22 万元，资本公积金 41,355.78

万元；同意京能国际注册资本增加到 658,644.22 万元；同意京能国际新增董事一名，由农银投资委派张希担任；同意终止京能国际原章程，启用新章程。

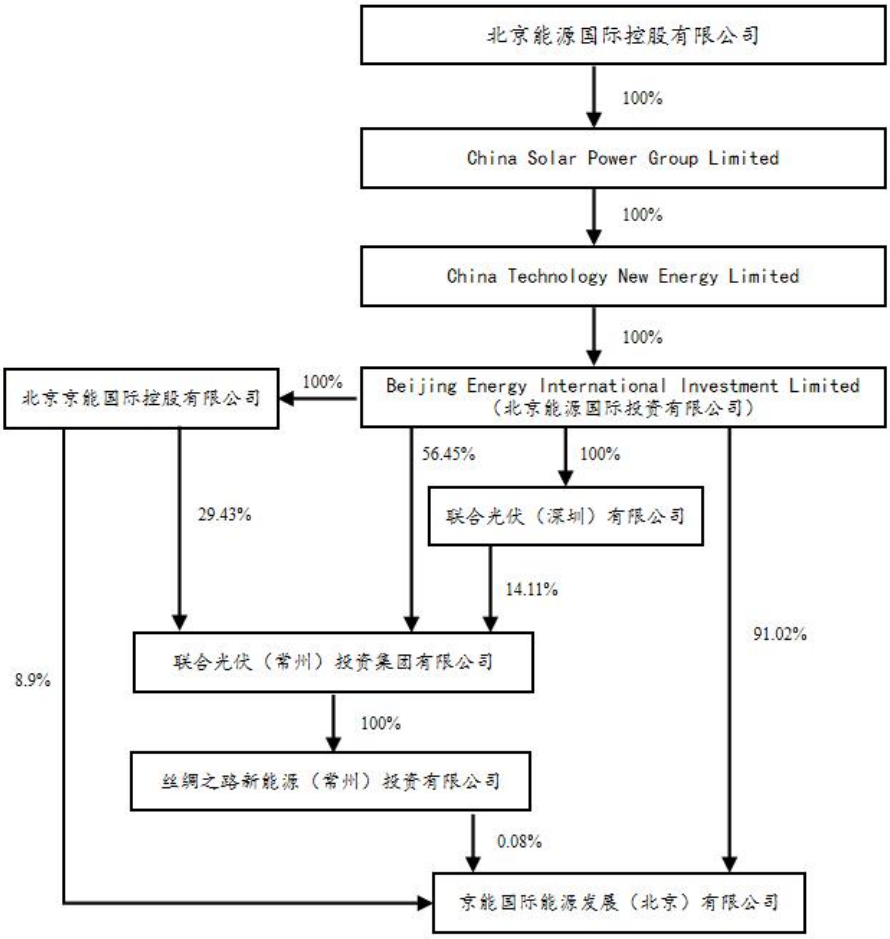
2024 年 12 月 17 日，发起机构股东作出股东会决议，同意发起机构增加新股东北京京能国际控股有限公司，同意旧股东农银金融资产投资有限公司退出，同意股东农银金融资产投资有限公司将其持有的 8.90%股权，出资额 58,644.22 万元，其中实缴出资额 58,644.22 万元转让给北京京能国际控股有限公司，同意修改公司章程。

2024 年 12 月 17 日，发起机构股东作出股东会决议，同意由北京能源国际投资有限公司、丝绸之路新能源（常州）有限公司、北京京能国际控股有限公司组成新的股东会，其中北京能源国际投资有限公司认缴出资 599,500 万元人民币、丝绸之路新能源（常州）有限公司认缴出资 500 万元人民币、北京京能国际控股有限公司认缴出资 58,644.22 万元人民币，同意修改公司章程，同意免去张希董事职务。

2、股权结构、控股股东和实际控制人情况

（1）股权结构

截至 2024 年 12 月 31 日，京能发展（北京）的股权结构如下图所示：



（2）控股股东和实际控制人情况

截至 2024 年 12 月 31 日，北京能源国际投资有限公司为京能发展（北京）控股股东，京能国际为京能发展（北京）的实际控制人。

惠誉评级已授予京能国际“A”的首次长期外币发行人主体评级和“A”的高级无抵押评级，展望稳定。2022 年，京能国际获得标普全球评级授予长期主体信用“BBB+”评级，展望稳定。惠誉的“A”级评级及标普“BBB+”评级表明京能国际有较高的信贷质量、较低的信贷风险以及较强的定期偿债能力，为其所持有的项目公司（含江山永宸）的平稳运营提供了坚实的保障。

3、组织架构、治理结构、主要负责人和持续经营能力

（1）组织架构

京能发展（北京）为京能国际的投资主体之一，组织架构设置较为简单，由经理负责企业的日常经营管理并向董事会汇报。公司设董事会，成员为 3 人，由股东会选举产生。董事任期 3 年，任期届满可连选连任，董事长为公司的法定代表人。公司设经理，由董事会决定聘任或解聘。设监事 1 人，由股东会选举产生。

（2）治理结构

1）股东会

股东会由全体股东组成，是公司的权力机构，决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事的报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；对公司增加或者减少注册资本作出决议；对发行公司债券作出决议；对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；修改公司章程。

股东会的首次会议由出资最多的股东召集和主持。股东会会议由股东按照出资比例行使表决权。股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。

2）董事会

公司设董事会，成员为 3 人，由股东会选举产生。董事任期 3 年，任期届满，可连选连任。董事会设董事长一人，由董事会选举产生。董事会行使下列

职权：负责召集股东会，并向股东会议报告工作；执行股东决定；审定公司的经营计划和投资方案；制定公司的年度财务预算方案、决算方案；制订公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；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；制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；决定公司内部管理机构的设置；决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理，财务负责人及其报酬事项；制定公司的基本管理制度。

董事会会议由董事长召集和主持。董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。董事会决议的表决，实行一人一票。

3）经理层

公司设经理，由董事会决定聘任或者解聘。经理对董事会负责，主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议；组织实施公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案；拟订公司的基本管理制度；制定公司的具体规章；提请聘任或者解聘公司副经理、财务负责人；聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员。

经理列席董事会会议。

4）监事

公司设监事 1 人，由股东会选举产生。监事任期每届三年，任期届满，可连选连任。监事负责检查公司财务；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、高级管理人员提出罢免的建议；当董事和高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事和高级管理人员予以纠正；提议召开临时股东会会议，在董事会不履行规定的召集和主持股东会会议职责时召集和主持股东会会议，向股东会会议

提出提案；依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼。

监事可以列席董事会会议。

（3）主要负责人员情况

京能发展（北京）主要负责人员情况如下：

朱军先生，57 岁，现任公司董事长兼总经理。朱军先生于 2020 年 3 月加入京能发展（北京）控股股东京能国际，担任首席执行官和董事。加入京能国际前，朱军先生于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，京能清洁能源执行董事。朱军先生具有丰富的能源行业从业经验。朱军先生为电力工程技术高级工程师，毕业于山西太原工业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。

黄慧先生，53 岁，现任公司董事。黄慧先生现任京能发展（北京）控股股东京能国际首席财务官、北京能源集团（香港）有限责任公司董事、副总经理，京能集团财务有限公司董事，北京京能清洁能源电力股份有限公司监事。黄慧先生曾任内蒙古电力（集团）有限责任公司财务部管理科副科长、价格管理处处长；北京京能国际能源股份有限公司财务部副经理；北京京能热电股份有限公司总会计师兼董事会秘书；北京京能清洁能源电力股份有限公司总会计师、北京分公司总会计师等。黄慧先生具有丰富的财务、管理从业经验。黄慧先生毕业于内蒙古财经学院金融系货币银行学专业，取得经济学学士学位，并获华

北电力大学颁授工商管理硕士学位。

刘东升先生，59 岁，现任公司董事。刘东升先生毕业于首都师范大学生物学专业，取得生物学学士学位、北京建筑工程学院经济学学士学位，以及 NHTV 布雷达应用科学大学工商管理硕士学位，有着 30 年以上的投资及公司管理经验。

（4）持续经营能力

业务方面，京能发展（北京）主营业务是华北及西北地区光伏绿色新能源项目的投资、建设与运营，通过光伏电站收购，并辅以自建方式实现装机容量的快速增长，目前已投运的发电资产主要为地面集中式光伏发电电站，分布区域主要集中于新疆、内蒙古、陕西、山西、山东、河北等地。

财务方面，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）的总资产规模分别为 4.42 亿元、20.22 亿元、203.03 亿元和 304.96 亿元，随着公司业务的不断扩张，2020 年末资产规模同比涨幅为 356.88%，2021 年末同比涨幅为 904.29%，2022 年 9 月末相比 2021 年末涨幅为 50.21%。近三年及一期内，京能发展（北京）营业收入分别为 0.61 亿元、0.95 亿元、8.81 亿元和 14.01 亿元，受益于政策支持和行业的快速发展，营业收入逐年大幅上涨；近三年及一期，京能发展（北京）经营活动产生的现金流量净额分别为 0.16 亿元、-1.22 亿元、17.07 亿元和 14.71 亿元，经营活动现金流充裕。此外，虽然近三年及一期内京能发展（北京）负债水平持续提高，筹资活动产生的现金流出逐年增大，但融资渠道畅通，预计不会对持续经营能力造成重大不利影响。

此外，京能发展（北京）股东背景较为雄厚，京能集团于 2020 年 2 月成为京能发展（北京）实际控股公司京能国际的第一大股东，使得京能国际在业务市场、资本市场上的品牌能力和议价能力得到极大的提升，受益于股权结构的优化，京能发展（北京）的整体实力进一步增强。京能发展（北京）专业人员

储备充足，技术骨干年轻化，在已投运的项目中有丰富的经验积累。

4、内部控制情况和不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度

（1）内部控制情况

作为京能国际的控股子公司，江山永宸沿用京能国际的内部控制制度。

京能国际为提升其经营管理水平，确保各项工作规范、有序地开展，最大限度地减少或规避风险，按照财政部《内部会计控制规范》，财政部、证监会、审计署、银监会、保监会五部委《企业内部控制基本规范》及《中央企业内部控制配套指引》，国资委《中央公司全面风险管理指引》和公司风险管理和内部控制要求，建立了统一、规范、科学和有效的内部控制体系，制定了内部控制制度。

京能国际内部控制的总体目标是建立符合京能国际管理实际的、满足相关法律法规要求的内部控制体系，全面提升京能国际的管理水平，增强风险防范能力，为京能国际持续健康发展和实现战略目标提供合理保证。

内部控制制度通过内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等 5 个内部控制要素，和不兼容职务分离控制、授权审批控制、会计系统控制、预算控制、财产保护控制、运营分析控制、绩效考评控制等 7 项控制标准系统地建立了内部控制体系，以全面、有效地指导内部控制体系建设工作。

1）采购管理办法

该采购管理办法规定了京能国际采购管理工作的相关职责、标准、管理内容、方法，适用于京能国际总部、分、子公司采购管理工作。采购管理办法有利于规范采购行为、发挥集中采购优势、保证采购质量、降低采购成本、防范采购风险，从而规范并加快完善企业标准体系，适应国家标准和国际先进标准的需要。

2）无形资产管理办法

该无形资产管理办法规定了京能国际无形资产管理职责、内容和要求，适用于京能国际总部、分、子公司无形资产管理工作。无形资产管理办法有利于规范无形资产管理，提高资产利用效率，从而规范并加快完善企业标准体系，适应国家标准和国际先进标准的需要。

3）招标管理办法

该招标管理办法规定了京能国际招标管理工作的内容、方法、要求，适用于京能国际总部、各分子公司、项目公司、电站境内招标采购管理工作。招标管理办法有利于加强公司招标管理工作，规范采购行为，提高公司资金使用效益，保证项目质量，维护国家利益和社会公共利益，从而规范并加快完善企业标准体系，适应国家标准和国际先进标准的需要。

4）合同管理办法

该合同管理办法规定了京能国际总部、分、子公司合同管理的内容、职责、程序和要求，适用于京能国际总部、分、子公司的合同管理。合同管理办法明确了合同管理要求，有利于规范合同审核、审批程序，落实合同管理职责，防范合同管理过程中的风险，提高管理效率。从而规范并加快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。

5）安全生产工作规定

该安全生产工作规定规定了京能国际总部及其所属分、子公司安全生产管理工作的职责、内容、方法，适用于京能国际安全生产管理工作。安全风险预控管理规定贯彻“生命至上，安全发展”的理念，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，保证员工在生产经营活动中的人身安全，避免国家和投资者的财产损失，努力实现本质安全，从而规范并加快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。

（2）不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度

京能发展（北京）作为京能国际的控股子公司，在基础设施基金发行前，资产运行的相关流程与制度沿用京能国际相关制度。

《产权登记管理办法》保证对产权登记与年检工作进行及时的监督、检查和指导工作，确保产权登记与年检工作及时有效地进行。

《资产评估管理办法》保证对资产评估申请、评估机构、资产评估报告履行严格、有效的审批程序，确保资产评估遵守国家法律、行政法规、规章和政策规定，资产评估工作顺利进行，维护国有利益。

《产权转让管理办法》保证可研报告的编制依据充分、合理，对可研报告、转让方式、转让方案、资产评估报告履行严格的审批程序，确保产权转让遵守国家法律、行政法规、规章和政策规定，产权转让工作顺利进行，提高企业核心竞争力，促进企业持续发展。

《资产核销管理办法》保证资产减值证据及资产减值评估报告、资产减值转回证据合理、可靠、合法，确保资产减值计提或减值转回合规。保证资产核销报告合理、客观、合规并经有效审批，确保国有资产管理有序。

5、主营业务情况

京能发展（北京）致力于华北及西北地区绿色新能源项目的投资、建设与运营，以市场为基础，以资本为依托，以技术为先导，以管理为核心，通过光伏电站收购，并辅以自建方式实现装机容量的快速增长。目前已投运的发电资产主要为地面集中式光伏发电电站，分布区域主要集中于内蒙古、新疆、陕西、山西、山东、河北等地。2020 年来，随着发电机组的陆续竣工投产和收购，京能发展（北京）装机规模快速提升，上网电量随之逐年大幅增长。

截至 2022 年 9 月 30 日，京能发展（北京）投资 66 个电站项目，可控装机

容量为 3.34 GW（含光伏与风电）。京能发展（北京）的主营业务收入来源包括电力销售、商品销售和服务业务，近三年及一期主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

主营业务（按产品或板块）	2022 年 1-9 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
电力销售	137,894.83	98.40%	66,869.40	75.94%	5,941.95	62.29%	4,641.34	76.12%
商品销售	-	-	21,188.82	24.06%	2,263.96	23.74%	-	-
服务业务	2,243.61	1.60%	-	-	1,332.50	13.97%	1,456.00	23.88%
合计	**140,138.44**	**100%**	**88,058.22**	**100%**	**9,538.41**	**100%**	**6,097.34**	**100%**

电力销售收入是京能发展（北京）的主要收入来源，近三年及一期占比均超过 60%。2021 年公司开始聚焦电力行业，逐渐剥离其他主营业务，2022 年 1-9 月，电力销售业务占主营业务比例约为 98.40%。

6、财务情况

深圳新洲会计师事务所（普通合伙）依据中国注册会计师准则分别对京能发展（北京）2019 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度的利润表、现金流量表进行了审计，并出具了标准无保留意见的深新洲审字 [2020]第 A104 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其 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2020 年度和 2021 年度的利润表和现金流量表进行了审计，并分别出具了标准无保留意见的致同审字（2021）第 110C015565 号和致同审字（2022）第 110C021290 号审计报告。此外，京能发展（北京）提供了 2022 年 1-9 月未经审计的财务报表。未经特别说明，近三年及一期京能发展（北京）的财务数据均引自上述审计报告及财务报表。

（1）资产负债表

京能发展（北京）最近三年及一期资产负债表如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	2,127,600,313.18	896,110,165.35	165,732,900.66	5,109,838.63
应收账款	3,460,337,455.47	2,216,283,759.40	138,768,749.25	48,521,682.08
预付款项	11,878,970.00	50,563,425.08	191,560.87	391,120.78
其他应收款	573,356,218.06	345,655,716.86	683,202,332.44	22,778,694.40
存货	2,582,120.88	2,582,120.88	207,725,425.26	-
其他流动资产	3,480,407,486.51	2,140,790,663.83	10,634,179.30	23,414,646.65
流动资产合计	**9,656,162,564.10**	**5,651,985,851.40**	**1,206,255,147.78**	**100,215,982.54**
非流动资产：				
长期应收款	25,186,470.53	-	25,800,000.00	9,000,000.00
固定资产	14,662,058,911.48	8,240,641,054.86	643,582,588.95	327,218,029.66
在建工程	2,832,577,770.94	4,406,771,369.24	490.00	162,290.70
使用权资产	723,087,243.74	684,828,799.59	-	-
无形资产	65,360,474.02	53,632,904.05	439,217.12	-
商誉	305,192,624.83	101,137,240.99	-	-
长期待摊费用	31,641,869.34	14,640,608.22	19,232,111.60	5,884,421.30
递延所得税资产	10,855,284.98	3,521,883.97	-	-
其他非流动资产	2,184,135,688.23	1,145,714,348.85	126,308,317.42	-
非流动资产合计	**20,840,096,338.09**	**14,650,888,209.77**	**815,362,725.09**	**342,264,741.66**
资产总计	**30,496,258,902.19**	**20,302,874,061.17**	**2,021,617,872.87**	**442,480,724.20**
流动负债：				
短期借款	4,287,503,395.75	1,322,128,500.03	200,000,000.00	-
应付账款	1,765,365,813.73	561,755,392.35	69,071,074.05	27,091,486.05
预收款项	15,864,916.96	15,853,210.96	-	-
应付职工薪酬	1,631,657.15	234,295.44	1,037,167.84	870,281.29
应交税费	19,152,219.05	14,218,486.77	1,398,404.71	24,553.34
其他应付款	5,896,468,316.87	4,780,904,065.64	1,250,062,305.09	78,564,583.77
一年内到期的非流动负债	2,261,438,807.22	1,083,006,538.67	62,223,879.55	24,769,947.06
其他流动负债	-	-	-	4,923,611.90
流动负债合计	**14,247,425,126.73**	**7,778,100,489.86**	**1,583,792,831.24**	**136,244,463.41**
非流动负债：				

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长期借款	8,638,245,305.35	4,512,467,866.98	71,000,000.00	93,000,000.00
租赁负债	625,673,015.91	544,193,295.64	-	-
长期应付款	5,189,746,273.05	6,673,828,924.80	332,401,454.61	176,230,052.94
递延收益	12,691,472.73	-	-	-
递延所得税负债	226,576,330.25	133,966,273.62	999,766.74	-
非流动负债合计	**14,692,932,397.29**	**11,864,456,361.04**	**404,401,221.35**	**269,230,052.94**
负债合计	**28,940,357,524.02**	**19,642,556,850.90**	**1,988,194,052.59**	**405,474,516.35**
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	809,412,433.50	135,385,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
资本公积	-	143,257,033.50	-	-
未分配利润	721,951,492.28	359,795,943.08	-1,350,209.87	5,926,596.61
归属于母公司所有者权益合计	1,531,363,925.78	638,437,976.58	3,649,790.13	10,926,596.61
少数股东权益	24,537,452.39	21,879,233.69	29,774,030.15	26,079,611.24
所有者权益（或股东权益）合计	**1,555,901,378.17**	**660,317,210.27**	**33,423,820.28**	**37,006,207.85**
负债和所有者权益（或股东权益）总计	**30,496,258,902.19**	**20,302,874,061.17**	**2,021,617,872.87**	**442,480,724.20**

（2）利润表

京能发展（北京）最近三年及一期的利润表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**1,401,384,356.62**	**880,591,757.76**	**95,384,052.77**	**60,973,351.14**
减：营业成本	542,744,139.78	446,084,318.40	54,077,057.17	23,206,984.19
税金及附加	7,005,075.36	5,372,869.02	148,837.96	26,110.10
管理费用	25,439,672.04	51,818,340.90	19,172,580.37	13,016,906.81
财务费用	467,981,507.06	219,138,557.31	26,582,482.56	13,988,735.63
资产减值损失	-	-	-	-5,000.00
加：其他收益	4,853,934.96	620,694.25	73,655.55	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-12,944,288.23	-	-
二、营业利润（亏损以号填列）	**363,067,897.34**	**145,854,078.15**	**-4,523,249.74**	**10,739,614.41**

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：营业外收入	28,340,142.00	244,901,857.68	1,199,314.91	29,363.45
减：营业外支出	229,233.00	2,544,156.04	7,880.00	76.63
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**391,178,806.34**	**388,211,779.79**	**-3,331,814.83**	**10,768,901.23**
减：所得税费用	26,365,038.45	19,120,258.54	250,572.74	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**364,813,767.89**	**369,091,521.25**	**-3,582,387.57**	**10,768,901.23**
（一）归属于母公司股东的净利润	362,155,549.18	361,146,152.95	-7,276,806.48	4,901,946.63
（二）少数股东损益	2,658,218.71	7,945,368.30	3,694,418.91	5,866,954.60
五、综合收益总额	**364,813,767.89**	**369,091,521.25**	**-3,582,387.57**	**10,768,901.23**

（3）现金流量表

京能发展（北京）最近三年及一期的现金流量表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	986,817,683.66	548,581,200.34	72,429,526.24	42,049,042.56
收到的税费返还	145,885,301.31	157,995.03	-	1,000.00
收到其他与经营活动有关的现金	660,902,136.55	1,371,456,869.48	16,717,128.16	12,182,356.41
经营活动现金流入小计	**1,793,605,121.52**	**1,920,196,064.85**	**89,146,654.40**	**54,232,398.97**
购买商品、接受劳务支付的现金	60,235,913.86	100,499,501.68	197,698,603.60	10,609,930.94
支付给职工以及为职工支付的现金	16,978,432.69	29,842,047.13	11,643,752.49	9,316,322.64
支付的各项税费	122,395,392.47	51,121,324.76	344,578.91	473,423.77
支付其他与经营活动有关的现金	122,547,997.63	31,687,737.67	984,373.99	17,479,274.54
经营活动现金流出小计	**322,157,736.65**	**213,150,611.24**	**210,671,308.99**	**37,878,951.89**
经营活动产生的现金流量净额	**1,471,447,384.87**	**1,707,045,453.61**	**-121,524,654.59**	**16,353,447.08**
二、投资活动产生的现金流量：				
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	2,333,700.00	-	1.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	162,109,129.78	21,000,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	**164,442,829.78**	**21,000,000.00**	**1.00**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,775,181,054.61	1,598,723,875.82	21,575,173.24	94,994,205.67
投资支付的现金	-	-	-	4,000,000.00

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1,569,209,647.69	1,849,703,243.67	16.206,767.74	57,040,001.00
支付其他与投资活动有关的现金	1,180,193,447.05	1,914,511,301.55	742,805,148.85	-
投资活动现金流出小计	**5,524,584,149.35**	**5,362,938,421.04**	**780.587,089.83**	**156,034,206.67**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,360,141,319.57**	**-5,341,938,421.04**	**-780,587,088.83**	**-156,034,206.67**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	530,770,400.00	207,647,793.50	-	4,000,000.00
取得借款收到的现金	9,875,520,041.21	5,883,467,866.38	200,000,000.00	89,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	116,694,682.92	854,481,429.22	1,215,300,000.00	413,558,287.57
筹资活动现金流入小计	**10,522,985,124.13**	**6,945,597,089.10**	**1,415,300,000.00**	**506,558,287.57**
偿还债务支付的现金	3,241,479,307.46	1,675,746,766.89	46,475,025.73	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	459,522,131.78	203,446,104.25	23,108,000.00	10,021,655.55
支付其他与筹资活动有关的现金	1,703,025,678.13	775,598,671.87	282,982,168.82	334,486,089.00
筹资活动现金流出小计	**5,404,027,117.37**	**2,654,791,543.01**	**352,565,194.55**	**364,507,744.55**
筹资活动产生的现金流量净额	**5,118,958,006.76**	**4,290,805,546.09**	**1,062,734,805.45**	**142,050,543.02**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**1,220,769.46**	**-2,201,504.81**	**-**	**-**
五、现金及现金等价物净增加额	**1,231,484,841.52**	**653,711,073.85**	**160,623,062.03**	**2,369,783.43**
加：期初现金及现金等价物余额	885,092,496.28	231,381,422.43	5,109,838.63	2,740,055.20
六、期末现金及现金等价物余额	**2,116,577,337.80**	**885,092,496.28**	**165,732,900.66**	**5,109,838.63**

（4）主要报表科目分析

1）资产负债状况分析

a. 资产构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	9,656,162,564.10	31.66%	5,651,985,851.40	27.84%	1,206,255,147.78	59.67%	100,215,982.54	22.65%
非流动资	20,840,096,338.09	68.34%	14,650,888,209.77	72.16%	815,362,725.09	40.33%	342,264,741.66	77.35%

产合计								
资产总计	**30,496,258,902.19**	**100%**	**20,302,874,061.17**	**100%**	**2,021,617,872.87**	**100%**	**442,480,724.20**	**100%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）流动资产总额分别为 1.00 亿元、12.06 亿元、56.52 亿元和 96.56 亿元，占总资产的比例分别为 22.65%、59.67%、27.84%和 31.66%。非流动资产总额分别为 3.42 亿元、8.15 亿元、146.51 亿元和 208.40 亿元，占总资产的比例分别为 77.35%、40.33%、72.16%和 68.34%。2020 年末及 2021 年末，京能发展（北京）流动资产规模分别较前一年末增长 1,103.66%及 368.56%，非流动资产规模分别较前一年末增长 138.23%及 1,696.86%，其原因系公司近年不断扩大业务且于 2020 年度及 2021 年度集中收购光伏和风电发电项目导致合并财务报表所合并的主体数量和规模均大幅增加所致，2022 年 9 月末流动资产规模较 2021 年末进一步增长，主要系经营活动和筹资活动现金流入导致货币资金、应收款项及其他流动资产增加。

a）流动资产分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	2,127,600,313.18	22.03%	896,110,165.35	15.85%	165,732,900.66	13.74%	5,109,838.63	5.10%
应收账款	3,460,337,455.47	35.84%	2,216,283,759.40	39.21%	138,768,749.25	11.50%	48,521,682.08	48.42%
预付款项	11,878,970.00	0.12%	50,563,425.08	0.89%	191,560.87	0.02%	391,120.78	0.39%
其他应收款	573,356,218.06	5.94%	345,655,716.86	6.12%	683,202,332.44	56.64%	22,778,694.40	22.73%

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货	2,582,120.88	0.03%	2,582,120.88	0.05%	207,725,425.26	17.22%	-	-
其他流动资产	3,480,407,486.51	36.04%	2,140,790,663.83	37.88%	10,634,179.30	0.88%	23,414,646.65	23.36%
流动资产合计	**9,656,162,564.10**	**100%**	**5,651,985,851.40**	**100%**	**1,206,255,147.78**	**100%**	**100,215,982.54**	**100%**

货币资金

京能发展（北京）货币资金主要是银行存款，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）货币资金账面余额分别为 0.05 亿元、1.66 亿元、8.96 亿元和 21.28 亿元，占流动资产比例分别为 5.10%、13.74%、15.85%和 22.03%。2021 年末货币资金同比大幅增长 7.30 亿元，主要系京能发展（北京）2021 年度筹资活动现金大幅流入所致。2022 年 9 月末货币资金相比 2021 年底大幅增长 12.31 亿元，主要原因系 2022 年 1-9 月经营活动和筹资活动现金流入增加所致。

应收账款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）应收账款分别为 0.49 亿元、1.39 亿元、22.16 亿元和 34.60 亿元，占流动资产比例分别为 48.42%、11.50%、39.21%和 35.84%。京能发展（北京）2021 年末的应收账款相比 2020 年末增长 1,497.11%，2022 年 9 月末的应收账款账面余额相比 2021 年末增长 56.13%，主要系合并财务报表所合并的主体数量增加所致。

截至 2022 年 9 月末，京能发展（北京）应收账款主要构成为国网陕西省电力有限公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司、国网山西省电力公司、国网河北省电力有限公司和国网新疆电力有限公司等尚未支付的购电款，所对应的应收账款账面余额占应收账款总体账面余额比例为 84.11%。

其他流动资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）其他流动资产分别为 0.23 亿元、0.11 亿元、21.41 亿元和 34.80 亿元，占流动资产比例分别为 23.36%、0.88%、37.88%和 36.04%。京能发展（北京）的其他流动资产主要包括投资意向金、待抵扣进项税额和委托贷款，京能发展（北京）2021 年末其他流动资产较 2020 年末相比增加 20,031.23%，2022 年 9 月末其他流动资产较 2021 年末相比增加 62.58%，主要原因系收购子公司而支付收购款项规模大幅增加所致。

b）非流动资产分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）非流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	25,186,470.53	0.12%	-	-	25,800,000.00	3.16%	9,000,000.00	2.63%
固定资产	14,662,058,911.48	70.37%	8,240,641,054.86	56.25%	643,582,588.95	78.93%	327,218,029.66	95.60%
在建工程	2,832,577,770.94	13.59%	4,406,771,369.24	30.08%	490.00	0.00%	162,290.70	0.05%
使用权资产	723,087,243.74	3.47%	684,828,799.59	4.67%	-	-	-	-
无形资产	65,360,474.02	0.31%	53,632,904.05	0.37%	439,217.12	0.05%	-	-
商誉	305,192,624.83	1.46%	101,137,240.99	0.69%	-	-	-	-
长期待摊费用	31,641,869.34	0.15%	14,640,608.22	0.10%	19,232,111.60	2.36%	5,884,421.30	1.72%
递延所得税资产	10,855,284.98	0.05%	3,521,883.97	0.02%	-	-	-	-

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他非流动资产	2,184,135,688.23	10.48%	1,145,714,348.85	7.82%	126,308,317.42	15.49%	-	-
非流动资产合计	**20,840,096,338.09**	**100%**	**14,650,888,209.77**	**100%**	**815,362,725.09**	**100%**	**342,264,741.66**	**100%**

固定资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）固定资产分别为 3.27 亿元、6.44 亿元、82.41 亿元和 146.62 亿元，主要为发电资产及设备，占非流动资产比例分别为 95.60%、78.93%、56.25%和 70.37%，京能发展（北京）固定资产逐年上升，2021 年末较 2020 年末增长 1,180.43%，主要系公司收购光伏和风电发电项目、合并财务报表所合并的主体数量和规模增加所致。京能发展（北京）固定资产包括发电资产及设备和房屋及建筑物等，其中绝大部分为发电资产及设备，京能发展（北京）2022 年 9 月末的发电资产及设备账面余额占固定资产账面余额总额的比值为 96.58%。

在建工程

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）在建工程余额分别为 0.02 亿元、0.00 亿元、44.07 亿元和 28.33 亿元，占非流动资产比例分别为 0.05%、0.00%、30.08%和 13.59%，京能发展（北京）2021 年末在建工程较 2020 年末增长 44.07 亿元，主要系公司 2020 年度至 2021 年度持续集中收购光伏和风电发电项目、合并财务报表所合并的主体数量和规模增加所致；2022 年 9 月末在建工程较 2021 年末减少 35.72%，主要系 2022 年 1-9 月在建工程完工转入固定资产所致。

b. 负债构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	14,247,425,126.73	49.23%	7,778,100,489.86	39.60%	1,583,792,831.24	79.66%	136,244,463.41	33.60%
非流动负债合计	14,692,932,397.29	50.77%	11,864,456,361.04	60.40%	404,401,221.35	20.34%	269,230,052.94	66.40%
负债总计	**28,940,357,524.02**	**100%**	**19,642,556,850.90**	**100%**	**1,988,194,052.59**	**100%**	**405,474,516.35**	**100%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）流动负债总额分别为 1.36 亿元、15.84 亿元、77.78 亿元和 142.47 亿元，占总负债的比例分别为 33.60%、79.66%、39.60%和 49.23%；非流动负债总额分别为 2.69 亿元、4.04 亿元、118.64 亿元和 146.93 亿元，占总负债的比例分别为 66.40%、20.34%、60.40%和 50.77%。2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）流动负债规模分别增长 1,062.46%、391.11%和 83.17%，非流动负债规模分别增长 50.21%、2,833.83%和 23.84%，主要系公司近年不断扩大业务且于 2020 年度及 2021 年度集中收购光伏和风电发电项目所致。此外，京能发展（北京）因收购和建设光伏和风电发电项目新增大量借款和拆借款。

a）流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	4,287,503,395.75	30.09%	1,322,128,500.03	17.00%	200,000,000.00	12.63%	-	-
应付账款	1,765,365,813.73	12.39%	561,755,392.35	7.22%	69,071,074.05	4.36%	27,091,486.05	19.88%
预收款项	15,864,916.96	0.11%	15,853,210.96	0.20%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,631,657.15	0.01%	234,295.44	0.00%	1,037,167.84	0.07%	870,281.29	0.64%
应交税费	19,152,219.05	0.13%	14,218,486.77	0.18%	1,398,404.71	0.09%	24,553.34	0.02%
其他应付款	5,896,468,316.87	41.40%	4,780,904,065.64	61.48%	1,250,062,305.09	78.93%	78,564,583.77	57.66%
一年内到期的非流动负债	2,261,438,807.22	15.87%	1,083,006,538.67	13.92%	62,223,879.55	3.93%	24,769,947.06	18.18%
其他流动负债	-	-	-	-	-	-	4,923,611.90	3.61%
流动负债合计	**14,247,425,126.73**	**100%**	**7,778,100,489.86**	**100%**	**1,583,792,831.24**	**100%**	**136,244,463.41**	**100%**

短期借款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）短期借款分别为 0 元、2.00 亿元、13.22 亿元和 42.88 亿元，占流动负债的比例为 0.00%、12.63%、17.00%和 30.09%。京能发展（北京）2021 年末短期借款较 2020 年末增长 561.06%，2022 年 9 月末短期借款较 2021 年末增长 224.29%，主要系公司收购和新建光伏和风电发电项目，因自有资金不足而通过借款筹措资金所致。

其他应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）其他应付款分别为 0.79 亿元、12.50 亿元、47.81 亿元和 58.96 亿元，占流动负债的比例为 57.66%、78.93%、61.48%和 41.40%。2020 年末及 2021 年末，京能发展（北京）其他应付款分别较上一年末增长 1,491.13%和 282.45%，主要系公司收购光伏和风电发电项目，因自有资金不足而通过关联方拆借的形式筹集资金所致。此外，京能发展（北京）于 2022 年 9 月末的其他应付款还包括应付项目代垫款项、应付股权转让款和应付其他往来款等共计 14.96 亿元。

b）非流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）非流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	8,638,245,305.35	58.79%	4,512,467,866.98	38.03%	71,000,000.00	17.56%	93,000,000.00	34.54%
租赁负债	625,673,015.91	4.26%	544,193,295.64	4.59%	-	-	-	-
长期应付款	5,189,746,273.05	35.32%	6,673,828,924.80	56.25%	332,401,454.61	82.20%	176,230,052.94	65.46%
递延收益	12,691,472.73	0.09%	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	226,576,330.25	1.54%	133,966,273.62	1.13%	999,766.74	0.25%	-	-
非流动负债合计	**14,692,932,397.29**	**100%**	**11,864,456,361.04**	**100%**	**404,401,221.35**	**100%**	**269,230,052.94**	**100%**

长期借款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）长期借款分别为 0.93 亿元、0.71 亿元、45.12 亿元和 86.38 亿元，分别占非流动负债合计的 34.54%、17.56%、38.03%和 58.79%。京能发展（北京）2021 年末相比 2020 年末的长期借款增加 6,255.59%，主要系 2021 年度持续集中收购光伏和风电发电项目，因自有资金不足而通过银行借款筹措资金所致。截至 2022 年 9 月末，京能发展（北京）长期借款主要为关联方借款，账面余额为 54.75 亿元。

长期应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）长期应付款分别为 1.76 亿元、3.32 亿元、66.74 亿元和 51.90 亿元，分别占非流动负债合计的 65.46%、82.20%、56.25%和 35.32%。2020 年末及 2021 年末，京能发展（北京）长期应付款分别较上一年末增长 88.62%和 1,907.76%，主要系 2020 年至 2021 年持续集中收购光伏和风电发电项目，合并财务报表所合并的主

体数量和规模均大幅增加所致。近三年及一期内京能发展（北京）长期应付款主要为应付融资租赁款，截至 2022 年 9 月末，京能发展（北京）应付融资租赁款的账面余额为 51.33 亿元。

2）偿债能力分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）偿债能力指标如下：

主要财务指标	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率	0.68	0.73	0.76	0.74
速动比率	0.43	0.44	0.62	0.56
资产负债率	94.90%	96.75%	98.35%	91.64%

从短期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）流动比率分别为 0.74、0.76、0.73 和 0.68，速动比率分别为 0.56、0.62、0.44 和 0.43，较为平稳；近三年及一期内短期偿债能力较弱，主要系近年投资建设项目较多所致；从长期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，京能发展（北京）资产负债结构较为稳定，资产负债率波动不大，长期偿债能力保持稳定。

目前，京能发展（北京）股东正持续向京能发展（北京）注入资本金，待公司业务扩张放缓，预计偿债能力会有所提高。近年来，京能发展（北京）业务规模逐渐增长，运营效率逐渐提升，其营业收入保持健康稳定的增长态势。随着京能发展（北京）发电量与销售电量的增加，营业收入和净利润也将进一步增加，为其债务偿还提供良好的支撑。

3）盈利能力分析

单位：元

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	1,401,384,356.62	880,591,757.76	95,384,052.77	60,973,351.14
营业成本	542,744,139.78	446,084,318.40	54,077,057.17	23,206,984.19
毛利率	61.27%	49.34%	43.31%	61.94%
管理费用	25,439,672.04	51,818,340.90	19,172,580.37	13,016,906.81
财务费用	467,981,507.06	219,138,557.31	26,582,482.56	13,988,735.63
期间费用占营业收入比率	35.21%	30.77%	47.97%	44.29%
其他收益	4,853,934.96	620,694.25	73,655.55	-
利润总额	391,178,806.34	388,211,779.79	-3,331,814.83	10,768,901.23
营业利润率	25.91%	16.56%	-4.74%	17.61%
净利润率	26.03%	41.91%	-3.76%	17.66%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，京能发展（北京）营业收入分别为 0.61 亿元、0.95 亿元、8.81 亿元和 14.01 亿元，营业成本分别为 0.23 亿元、0.54 亿元、4.46 亿元和 5.43 亿元。公司主营业务主要为电力销售业务和商品销售业务，其中电力销售收入占比较高。近三年及一期内京能发展（北京）营业收入逐年递增且 2021 年增长 823.21%，营业成本逐年递增且 2021 年增长 724.90%，主要系业务规模不断扩大并于 2021 年集中收购发电项目，合并财务报表所合并的主体数量和规模均大幅增加导致营业收入和营业成本大幅增加。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，京能发展（北京）利润总额为 0.11 亿元、-0.03 亿元、3.88 亿元和 3.91 亿元，利润总额总体呈现上升趋势。随着京能发展（北京）2021 年度集中收购优质发电项目，合并财务报表所合并的主体数量和规模均大幅增加，导致 2021 年利润总额增加 11,751.66%。此外，京能国际通过集中收购并表至京能发展（北京）形成一定的规模优势，因此京能发展（北京）的电力销售业务的毛利率随之提高。

4）现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，京能发展（北京）现金流量情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	1,793,605,121.52	1,920,196,064.85	89,146,654.40	54,232,398.97
经营活动现金流出小计	322,157,736.65	213,150,611.24	210,671,308.99	37,878,951.89
经营活动产生的现金流量净额	**1,471,447,384.87**	**1,707,045,453.61**	**-121,524,654.59**	**16,353,447.08**
投资活动现金流入小计	164,442,829.78	21,000,000.00	1.00	-
投资活动现金流出小计	5,524,584,149.35	5,362,938,421.04	780.587,089.83	156,034,206.67
投资活动产生的现金流量净额	**-5,360,141,319.57**	**-5,341,938,421.04**	**-780,587,088.83**	**-156,034,206.67**
筹资活动现金流入小计	10,522,985,124.13	6,945,597,089.10	1,415,300,000.00	506,558,287.57
筹资活动现金流出小计	5,404,027,117.37	2,654,791,543.01	352,565,194.55	364,507,744.55
筹资活动产生的现金流量净额	**5,118,958,006.76**	**4,290,805,546.09**	**1,062,734,805.45**	**142,050,543.02**
现金及现金等价物净增加额	**1,231,484,841.52**	**653,711,073.85**	**160,623,062.03**	**2,369,783.43**

a. 经营活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，京能发展（北京）经营活动产生的现金流量净额分别为 0.16 亿元、-1.22 亿元、17.07 亿元和 14.71 亿元。京能发展（北京）2021 年经营活动现金流量净额较 2020 年增长 1,504.69%，主要系业务规模不断扩大并于 2021 年集中收购发电项目所致，合并财务报表所合并的主体数量和规模均大幅增加导致经营活动现金流量净额大幅增加。

b. 投资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，京能发展（北京）投资活动产生的现金流量净额分别为-1.56 亿元、-7.81 亿元、-53.42 亿元和-53.60 亿元。近三年及一期内京能发展（北京）投资活动产生的现金流量均为净流出且 2020 年及 2021 年净流出规模分别增加 400.27%和 584.35%，主要系业务发展而集中收购发电项目所致。

c. 筹资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月，京能发展（北京）筹资活动产生的现金流量净额分别为 1.42 亿元、10.63 亿元、42.91 亿元和 51.19 亿元。近三年及一期内京能发展（北京）筹资活动产生的现金流量均为净流入且 2020 年及 2021 年净流入规模分别同比增加 648.14%和 303.75%，主要系因业务发展而集中收购发电项目，因自有资金不足而通过银行借款等途径筹措资金所致。

（5）资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

1）或有事项

截至 2022 年 9 月 30 日，京能发展（北京）为下列单位贷款提供保证：

单位：元

被担保单位名称	担保事项	担保金额	期限
山东新泰楼德佳阳光伏发电有限公司	租赁	102,000,000.00	2021/03-2031/03
京能（烟台栖霞市）光伏发电有限公司	贷款	27,807,866.38	2021/12-2037/12
京能（烟台栖霞市）光伏发电有限公司	贷款	205,501,874.77	2022/01-2037/12
浑源斯能新能源有限公司	贷款	246,639,531.48	2022/04-2032/04
和顺县斯能风电有限公司	贷款	181,414,635.00	2022/04-2031/04
京能（烟台栖霞市）光伏发电有限公司	贷款	4,246,912.66	2022/06-2037/12
北京京能马坊新能源科技有限公司	贷款	9,600,000.00	2022/06-2037/6
北京京能雁栖新能源技术有限公司	贷款	10,000,000.00	2022/06-2037/6
京能（烟台栖霞市）光伏发电有限公司	贷款	27,205,077.34	2022/06-2037/12
京能（高碑店）新能源科技有限公司	贷款	10,000,000.00	2022/09 - 2037/09
隆尧县国昌新能源科技有限公司	贷款	10,000,000.00	2022/09 - 2023/09
合计	**-**	**834,415,897.63**	-

2）资产负债表日后事项

截至 2023 年 1 月 6 日，京能发展（北京）投资新设子公司 12 家，以下为公司明细：

被投资企业名称	并购/新设日期
京欣（代县）新能源有限公司	2023/1/6
京卜（天津）新能源有限公司	2023/1/3
京粤（台山）新能源有限公司	2022/12/21
京能（廉江）光伏发电有限公司	2022/12/8
京能（清远市清城区）光伏发电有限公司	2022/12/5
京能（昌江）光伏发电有限公司	2022/12/5
京能（文昌）光伏发电有限公司	2022/11/30
京能（莆田城厢）新能源有限公司	2022/11/16
京源（沂源县）新能源有限公司	2022/11/16
京欣（平顶山）新能源有限公司	2022/11/10
京能（湖州吴兴）光伏发电有限公司	2022/11/8
京云东邵渠新能源（北京）有限公司	2022/10/18

3）其他重要事项

截至 2022 年 9 月 30 日，京能发展（北京）不存在应披露的其他重要事项。

7、资信情况

根据京能发展（北京）提供的 2023 年 1 月 6 日的《企业信用报告》（自主查询版），京能发展（北京）最近三年不存在不良或违约负债余额，其作为保证人/反担保人为其他借款人承担的相关还款均正常还款，未出现本息逾期情况。

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/shixinchaxun/）、“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/index.html）、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/chinatax/c101249/n2020011502）、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/zhixing/）、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/zhixing/）、国家发展和改革委员会（https://www.ndrc.gov.cn/?code=&state=123）、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，截至 2023 年 2 月 1 日，京能发展（北京）最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大不良记录，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） 联合光伏（常州）投资集团有限公司

联合光伏（常州）是晶泰光伏项目的原始权益人。

1、基本情况

2012 年 6 月 12 日，中利腾晖光伏科技有限公司出资设立中利腾晖光伏常州有限公司，设立时注册资本为人民币 1,000.00 万元。

2013 年 12 月 1 日，中利腾晖光伏常州有限公司由中利腾晖光伏常州有限公司更名为联合光伏（常州）投资有限公司，并新增注册资本 10 亿港币，变更后的注册资本为 101,228.109 万港币。

2018 年 9 月 20 日，根据《常州市武进区市场监督管理局外商投资公司准予变更登记受理通知书》（（04830046）外商投资公司变更登记[2018]第 09200001 号）批准，公司名称由联合光伏（常州）投资有限公司变更为联合光伏（常州）投资集团有限公司。

截至 2022 年 9 月 30 日，联合光伏（常州）注册资本为 809,174.12 万元人

民币，其中北京能源国际投资有限公司认缴出资 456,814.40 万元，持股比例为 56.46%；联合光伏（深圳）有限公司认缴出资 114,203.60 万元，持股比例为 14.11%；工银金融资产投资有限公司认缴出资 238,156.12 万元，持股比例为 29.43%。其中，工银金融资产投资有限公司已全部实缴，北京能源国际投资有限公司和联合光伏（深圳）有限公司分别实缴 432,429.15 万元和 99,558.28 万元。公司控股股东为北京能源国际投资有限公司，京能国际间接持有联合光伏（常州）70.57%股权，为公司实际控制人。

2023 年 4 月 17 日，发起机构股东作出股东会决议，同意京能国际能源发展（北京）有限公司引入农银金融资产投资有限公司（以下简称“农银投资”）现金增资 100,000 万元，其中，认缴出资额 58,644.22 万元，资本公积金 41,355.78 万元；同意京能国际注册资本增加到 658,644.22 万元；同意京能国际新增董事一名，由农银投资委派张希担任；同意终止京能国际原章程，启用新章程。

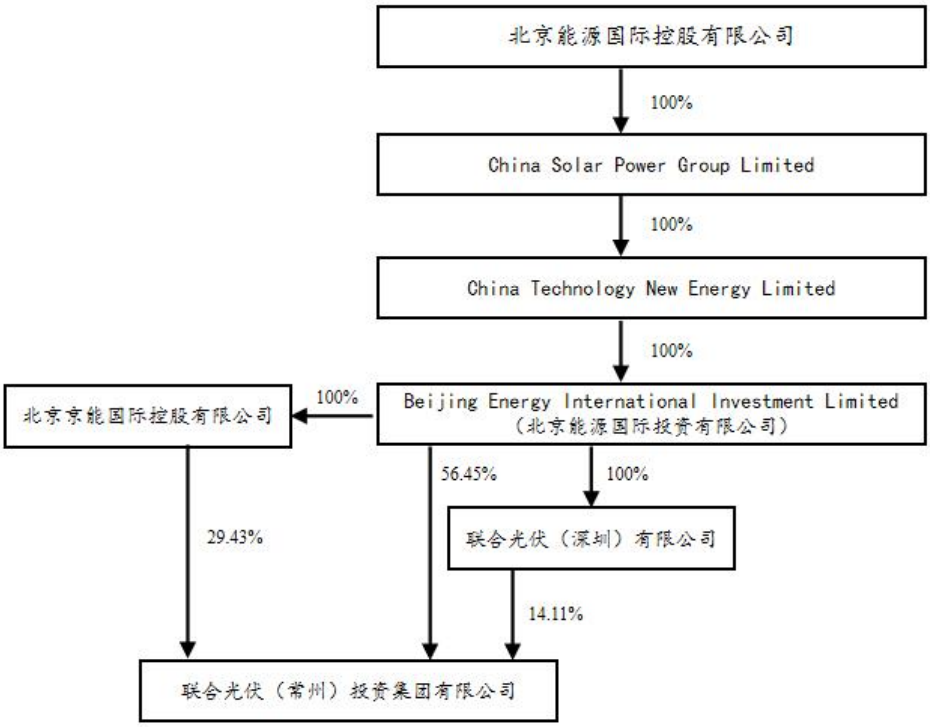
2024 年 12 月 17 日，发起机构股东作出股东会决议，同意发起机构增加新股东北京京能国际控股有限公司，同意旧股东农银金融资产投资有限公司退出，同意股东农银金融资产投资有限公司将其持有的 8.90%股权，出资额 58,644.22 万元，其中实缴出资额 58,644.22 万元转让给北京京能国际控股有限公司，同意修改公司章程。

2024 年 12 月 17 日，发起机构股东作出股东会决议，同意由北京能源国际投资有限公司、丝绸之路新能源（常州）有限公司、北京京能国际控股有限公司组成新的股东会，其中北京能源国际投资有限公司认缴出资 599,500 万元人民币、丝绸之路新能源（常州）有限公司认缴出资 500 万元人民币、北京京能国际控股有限公司认缴出资 58,644.22 万元人民币，同意修改公司章程，同意免去张希董事职务。

2、股权结构、控股股东和实际控制人情况

（1）股权结构

截至 2024 年 12 月 31 日，联合光伏（常州）的股权结构如下图所示：



（2）控股股东和实际控制人情况

截至 2024 年 12 月 31 日，北京能源国际投资有限公司持有联合光伏（常州）56.45%的股权，联合光伏（深圳）有限公司持有联合光伏（常州）14.11%的股权，北京京能国际控股有限公司持有联合光伏（常州）29.43%的股权。公司的控股股东为北京能源国际投资有限公司，京能国际间接持有联合光伏（常州）100%股权，为公司实际控制人。

惠誉评级已授予京能国际“A”的首次长期外币发行人主体评级和“A”的高级无抵押评级，展望稳定。2022 年，京能国际获得标普全球评级授予长期主体信用“BBB+”评级，展望稳定。惠誉的“A”级评级及标普“BBB+”评级表明京能国际

有较高的信贷质量、较低的信贷风险以及较强的定期偿债能力，为其所持有的项目公司（含江山永宸）的平稳运营提供了坚实的保障。

3、组织架构、治理结构、主要负责人和持续经营能力

（1）组织架构

作为北京能源国际投资有限公司的投资主体之一，联合光伏（常州）组织架构设置较为简单，公司设立经营管理部门，具体机构设置由董事会议决定。设总经理一名，由董事会聘请。总经理对董事会负责，组织实施董事会的各项决定，负责组织公司的生产经营管理工作。总经理任期为 3 年，可以连任。设财务总监一名，由董事会聘请。企业不设监事会，设 1 名监事，由联合光伏（深圳）有限公司委派。

（2）治理结构

1）股东会

公司设置股东会，由全体股东组成。股东会会议分为定期会议和临时会议。股东会定期会议应每年召开 1 次。股东会行使下列职权：

a. 决定公司的经营方针和投资计划；

b. 选举和更换非由工银金融资产投资有限公司委派的董事、监事；

c. 审议批准董事会的报告；

d. 审议批准监事的报告；

e. 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

f. 审议批准员工股权激励计划；

g. 对发行公司债券作出决议；

h. 修改公司章程；

i. 增加或者减少注册资本的决议；

j. 公司上市、合并、重组、分立、变更公司形式、解散和清算以及公司的控制权的改变；

k. 选举和罢免工银金融资产投资有限公司提名的公司董事、监事；

l. 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案。

2）董事会

公司董事会的组成人数为 5 人，由公司股东会选举产生。其中，工银金融资产投资有限公司有权提名 1 人作为董事候选人；联合光伏（深圳）有限公司有权提名 4 人作为董事候选人；董事长由联合光伏（深圳）有限公司提名并经股东会选举产生。每届董事任期 3 年，可连选连任。董事会会议分为定期会议和临时会议。全体董事过半数以上出席，董事会会议方可召开。董事会定期会议每年至少召开一次。董事会对股东负责，并行使下列职权：

a. 召集股东会会议，并向股东会报告工作；

b. 执行股东会的决议；

c. 制定公司的经营计划和投资方案；

d. 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

e. 制订公司的年度利润分配方案和弥补亏损方案；

f. 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；

g. 制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

h. 决定公司内部管理机构的设置，制定公司的基本管理制度；

i. 决定聘任或者解聘公司总经理及其报酬事项；

j. 决定总经理的权限；

k. 制订公司的高级管理人员、员工激励方案；

l. 决定公司大额融资（指单笔金额超过人民币 3 亿元，或者年度累计净增

加额超过人民币 15 亿元的当笔及当年度内后续各笔的融资，或者公司最近一期合并财务报表资产负债率超过 66%的当笔及其后的任何一笔融资）；

m. 向公司合并报表范围内子公司新增提供的重大担保（指单笔金额超过人民币 8 亿元的担保，或者年度累计金额超过人民币 50 亿元的当笔及当年度内后续各笔担保）；

n. 在京能国际向公司提供反担保的情况下，公司向京能国际及其合并报表范围内子公司（除公司合并报表范围内子公司外）提供担保（指单笔金额超过人民币 4 亿元的担保，或者年度累计金额超过人民币 15 亿元的当笔及当年度内后续各笔的担保）；

o. 向其他第三方提供担保、承担债务或者财务资助，或向京能国际及其合并报表范围内子公司（除公司合并报表范围内子公司外）提供担保，但京能国际未提供反担保；

p. 决定公司重大对外投资、资产购置（指单笔金额超过人民币 5 亿元，或者年度累计金额超过人民币 20 亿元的当笔及当年度内后续各笔）；

q. 决定公司或公司控股子公司的长期股权投资的转让、资产出售、租赁或转让；

r. 直接或间接向关联方承担债务或提供财务资助（含借款），期限超过 2 年或利率低于同期限贷款基准利率下浮 10%的；

s. 审议批准公司给独立第三方的任何技术或知识产权的转让或许可。

董事会决议的表决，实行一人一票，但上述事项中 c、d、e、l 至 s 项决议事项须经董事会全体董事一致通过，其余事项经董事会半数以上的董事同意后通过。

3）监事

公司不设监事会，由联合光伏（深圳）有限公司提名一名监事并经股东会

选举产生。监事的任期为每届 3 年，任期届满可以连任。公司董事、总经理及财务总监不得兼任监事。监事行使以下职权：

a. 检查公司财务；

b. 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选举或委派的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

c. 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；

d. 提议召开临时股东会会议，在董事会不履行本法规定的召集和主持股东会会议职责时召集和主持股东会会议；

e. 向股东会提出提案；

f. 依法对董事、高级管理人员提起诉讼。

监事列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或建议。监事发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所等协助其工作，费用由公司承担。

（3）主要负责人员情况

朱军先生，57 岁，现任公司董事长兼总经理。朱军先生于 2020 年 3 月加入联合光伏（常州）控股股东京能国际，担任首席执行官和董事。加入京能国际前，朱军先生于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，京能清洁能源执行董事。朱军先生具有丰富的

能源行业从业经验。朱军先生为电力工程技术高级工程师，毕业于山西太原工业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。

黄慧先生，53 岁，现任公司董事。黄慧先生现任联合光伏（常州）控股股东京能国际首席财务官、北京能源集团（香港）有限责任公司董事、副总经理、京能集团财务有限公司董事、北京京能清洁能源电力股份有限公司监事。黄慧先生曾任内蒙古电力（集团）有限责任公司财务部管理科副科长、价格管理处处长；北京京能国际能源股份有限公司财务部副经理；北京京能热电股份有限公司总会计师兼董事会秘书；北京京能清洁能源电力股份有限公司总会计师、北京分公司总会计师等。黄慧先生具有丰富的财务、管理从业经验。黄慧先生毕业于内蒙古财经学院金融系货币银行学专业，取得经济学学士学位，并获华北电力大学颁授工商管理硕士学位。

王洋先生，59 岁，现任公司董事。王洋先生曾为 Huarong (Hong Kong) Industry and Investment Co., Ltd.副总经理；中国华融（澳门）国际股份有限公司北京子公司（拟筹）副总经理；华融华侨资产管理股份有限公司并购重组部总经理助理；中国华融国际控股有限公司投资运营部担任助理主管；华泰联合证券有限公司固定收益部副总裁；民生证券股份有限公司投资银行部项目经理。王洋先生于投资银行、项目投资及融资以及业务运营方面拥有超过 10 年经验，并全面了解境内及境外资本市场以及不同的金融工具的综合运用。其于公司运营、资本市场运营、公司融资及其他相关金融及法律知识方面拥有丰富经验。王洋先生于 2007 年取得中国人民大学财政金融学院金融学士学位，并获得美国特许金融分析师、金融风险经理，及中国证券业协会的相关资质。

赵立先生，45 岁，现任公司董事。赵立先生毕业于天津大学动力机械及工程专业，并取得硕士学位。赵立先生具有丰富的企业管理经验，曾任中国水利

电力物资有限公司火电设备部项目经理、技术开发部技术主管、工程咨询公司市场经理、管道公司项目经理；内蒙古岱海发电有限责任公司总经理工作部副部长、总经理工作部部长、总经理助理兼人力资源部部长；北京市发展和改革委员会能源处干部；国家电力投资集团天津分公司战略协同部总经理；北京能源国际控股有限公司投资总监兼战略投资部总经理。现任北京能源国际控股有限公司投资总监兼战略投资部总经理兼算力公司筹备组组长，公司董事。

王玥女士，42 岁，现任公司董事。王玥女士毕业于西南财经大学金融专业，并取得硕士学位。王玥女士具有丰富的投资业务经验，曾任工行北京王府井支行电信大楼网点支行副科长、工行总行信贷与投资管理部信息系统管理处副处长、工行总行信贷与投资管理部信息系统管理处处长、交流任工银投资投资业务一部董事总经理、投后管理团队负责人、交流任工银投后管理团队董事总经理，现任工银投资投后管理部（团队）主管兼董事总经理，公司董事。

（4）持续经营能力

在业务方面，联合光伏（常州）的业务模式简单清晰，均为光伏电站（及少量风电）的开发持有和运营，通过新能源电站收购以及自建方式实现装机容量的增长，固定收益属性较强。

财务方面，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）资产总额分别为 192.46 亿元、188.96 亿元、223.75 亿元和 224.95 亿元；负债总额分别为 133.51 亿元、123.19 亿元、124.64 亿元和 128.83 亿元，资产负债率由 69.37%下降至 57.27%，资产负债结构不断优化。2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，营业收入分别为 19.60 亿元、17.25 亿元、17.08 亿元和 13.41 亿元，联合光伏（常州）近三年电力销售收入总体保持稳定，营业收入逐年降低的主要原因在于商品销售业务规模逐年下降。2019 年度、2020 年

度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）经营活动产生的现金流量净额分别为 1.83 亿元、3.43 亿元、-12.59 亿元和 -3.10 亿元，其中 2021 年度经营活动产生的现金流量净额相比 2020 年度大幅下降，主要原因系联合光伏（常州）2021 年度集中偿还欠款且收到的国补应收账款较 2020 年度大幅下降所致。

此外，联合光伏（常州）股东背景较为雄厚，公司母公司为香港联交所主板上市公司京能国际，京能集团于 2020 年 2 月成为京能国际的第一大股东，使得京能国际在业务市场、资本市场上的品牌能力和议价能力得到极大的提升，受益于股权结构的优化，联合光伏（常州）的整体实力进一步增强，京能集团入股后对公司的管控及支持力度大幅增强，目前董事会及管理层核心岗位均由大股东京能集团委派。公司持有和运营的电站质量优质，专业人员储备充足，在已投运的项目中有丰富的经验积累。

4、内部控制情况和不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度

（1）内部控制情况

联合光伏（常州）作为京能国际的控股子公司沿用京能国际的内部控制制度。内部控制制度见“第十七部分原始权益人”之“一、原始权益人基本情况”之“（一）京能国际能源发展（北京）有限公司”之“4、内部控制情况和不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度”之“（1）内部控制情况”。

（2）不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度

联合光伏（常州）作为京能国际的控股子公司，在基础设施基金发行前，资产运行的相关流程与制度沿用京能国际相关制度。具体制度见“第十七部分原始权益人”之“一、原始权益人基本情况”之“（一）京能国际能源发展（北京）有限公司”之“4、内部控制情况和不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制

制度”之“（2）不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度”。

5、主营业务情况

联合光伏（常州）致力于光伏绿色新能源项目的投资、建设与运营，以市场为基础，以资本为依托，以技术为先导，以管理为核心，通过新能源电站收购以及自建方式实现装机容量的增长。

截至 2022 年 9 月 30 日，联合光伏（常州）投资 32 个电站项目，可控装机容量为 1.56 GW。大部分已纳入国家第六批、第七批及第八批补贴名录，补贴的持续性和稳定性具有保障。公司的主营业务收入来源包括电力销售、商品销售和服务业务，近三年及一期主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

主营业务（按产品或板块）	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
电力销售	130,814.27	97.57%	169,612.37	99.29%	167,006.38	96.81%	173,430.25	88.56%
商品销售	797.85	0.60%	518.72	0.30%	4,648.18	2.69%	20,715.19	10.58%
服务业务	2,449.13	1.83%	704.95	0.41%	855.99	0.50%	1,675.10	0.86%
合计	**134,061.25**	**100.00%**	**170,836.04**	**100.00%**	**172,510.55**	**100.00%**	**195,820.54**	**100.00%**

其中电力销售收入是联合光伏（常州）的主要收入来源，近三年一期占比均超过 85%，客户为各区域电网企业。2022 年 1-9 月，电力销售业务占主营业务比例约为 97.57%。

6、财务情况

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）分别对联合光伏（常州）2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 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[中审亚太审字2020020218号、致同审字（2021）第110C016276号和致同审字（2022）第110C021036号]审计报告。此外，联合光伏（常州）提供了2022 年1-9 月未经审计的财务报表。未经特别说明，联合光伏（常州）2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-9月的财务数据均引自上述审计报告及财务报表。

（1）资产负债表

联合光伏（常州）最近三年及一期末的资产负债表如下：

单位：元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：				
货币资金	1,292,251,871.69	2,655,049,353.71	1,557,986,493.11	2,235,318,462.46
交易性金融资产	13,523,879.70	17,929,829.28	-	-
应收票据	21,780,898.57	14,561,964.00	40,827,426.06	-
应收账款	4,755,378,629.48	4,016,576,809.38	3,094,652,679.90	3,096,055,346.15
预付款项	15,728,704.27	2,499,902.87	7,165,899.85	1,219,508,410.91
其他应收款	6,346,880,852.60	4,852,402,983.58	3,031,068,443.33	878,038,569.85
其中：应收股利	-	49,026,839.91	-	-
存货	1,058,042.35	7,684,911.90	25,002,764.88	147,900,757.65
一年内到期的非流动资产	13,297,275.24	22,000,000.00	-	-
其他流动资产	122,453,712.32	332,590,289.21	128,679,520.05	392,845,595.27
流动资产合计	**12,582,353,866.22**	**11,921,296,043.93**	**7,885,383,227.18**	**7,969,667,142.29**
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	28,789,260.57	221,866,540.98
长期应收款	174,900,000.00	164,900,000.00	297,960,000.00	328,156,000.00
长期股权投资	253,464,107.34	241,424,415.09	219,063,774.52	196,622,807.16
其他权益工具投资	22,851,050.63	22,800,120.87	-	-
固定资产	9,184,434,395.13	9,513,671,417.11	9,908,479,134.65	10,055,572,398.18
在建工程	1,473,703.54	42,241.38	2,101,486.99	208,996,384.39
使用权资产	183,708,488.53	183,844,115.86	-	-
无形资产	82,837,306.57	84,135,816.66	86,095,209.48	80,674,865.31
商誉	6,197,086.89	6,197,086.89	6,197,086.89	6,197,086.89
长期待摊费用	1,507,033.42	1,855,141.58	126,549,522.11	127,117,836.81
递延所得税资产	953,680.49	953,680.49	926,577.16	1,041,970.13
其他非流动资产	500,000.00	233,722,996.20	334,084,165.75	50,000,000.00
非流动资产合计	**9,912,826,852.54**	**10,453,547,032.13**	**11,010,246,218.12**	**11,276,245,889.85**
资产总计	**22,495,180,718.76**	**22,374,843,076.06**	**18,895,629,445.30**	**19,245,913,032.14**

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债：				
短期借款	151,268,055.59	1,666,044,583.32	1,244,763,392.51	765,000,000.00
应付票据	19,968,739.00	-	7,000,000.00	686,030,000.00
应付账款	207,832,652.69	266,519,819.74	383,719,708.48	608,963,061.84
预收款项	100,000.00	100,000.00	100,000.00	17,227,432.32
应付职工薪酬	874,691.32	372,015.21	2,373,405.16	5,831,469.80
应交税费	41,879,399.76	31,965,188.83	33,586,645.99	27,933,639.92
其他应付款	857,464,845.85	322,391,217.56	617,689,021.56	904,001,552.46
一年内到期的非流动负债	1,440,595,429.82	829,124,919.51	1,520,074,483.99	2,670,622,571.75
其他流动负债	-	4,700,000.00	200,000.00	-
流动负债合计	**2,719,983,814.03**	**3,121,217,744.17**	**3,809,506,657.69**	**5,685,609,728.09**
非流动负债：				
长期借款	8,415,453,224.22	7,931,186,844.01	6,402,201,774.01	4,261,696,844.01
应付债券	-	-	-	298,938,133.95
租赁负债	84,663,959.92	76,372,299.31	-	-
长期应付款	1,663,377,558.79	1,335,226,117.75	2,106,959,362.78	3,093,467,151.30
预计负债	-	-	-	11,382,483.56
递延所得税负债	-	-	-	212,100.32
非流动负债合计	**10,163,494,742.93**	**9,342,785,261.07**	**8,509,161,136.79**	**7,665,696,713.14**
负债合计	**12,883,478,556.96**	**12,464,003,005.24**	**12,318,667,794.48**	**13,351,306,441.23**
所有者权益：				
实收资本	7,701,435,500.19	7,701,435,500.19	5,319,874,283.19	5,011,232,278.19
资本公积	618,438,783.00	618,438,783.00	-	-
其他综合收益	50,929.76	-	-	636,300.96
盈余公积	89,854,438.35	47,348,489.31	20,248,368.22	9,808,039.53
未分配利润	1,077,515,365.41	1,429,411,316.37	1,135,298,090.00	753,216,507.42
归属于母公司股东权益合计	9,487,295,016.71	9,796,634,088.87	6,475,420,741.41	5,774,893,126.10
少数股东权益	124,407,145.09	114,205,981.95	101,540,909.41	119,713,464.81
股东权益合计	**9,611,702,161.80**	**9,910,840,070.82**	**6,576,961,650.82**	**5,894,606,590.91**
负债和股东权益总计	**22,495,180,718.76**	**22,374,843,076.06**	**18,895,629,445.30**	**19,245,913,032.14**

（2）利润表

联合光伏（常州）最近三年及一期的利润表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**1,340,612,476.69**	**1,708,451,797.21**	**1,725,249,677.55**	**1,959,508,114.85**
其中：营业收入	1,340,612,476.69	1,708,451,797.21	1,725,249,677.55	1,959,508,114.85
二、营业总成本				

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其中：营业成本	547,172,081.60	674,087,542.39	654,552,049.93	776,192,054.16
税金及附加	10,864,622.88	14,030,517.22	12,316,430.41	13,077,055.04
管理费用	4,842,932.13	17,093,999.71	41,796,053.88	58,017,756.80
研发费用	-	-	709,107.48	609,213.51
财务费用	406,210,815.64	452,940,043.21	614,416,484.24	686,078,728.15
其中：利息费用	410,963,002.22	518,419,514.54	594,110,070.47	710,624,308.38
利息收入	12,941,474.42	83,748,891.57	26,201,225.39	16,945,977.50
加：其他收益	405,934.96	469,559.86	3,867,485.40	843,007.56
投资收益	19,102,454.35	14,169,305.24	66,626,717.36	-28,661,588.29
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	14,169,305.24	52,375,695.13	9,290,005.61
公允价值变动收益（损失以"-"号填列）	11,083,006.94	-	-	-
信用减值损失（损失以"-"号填列）	-	-59,852,104.74	-	-
资产减值损失（损失以"-"号填列）	-	-	-9,436,031.00	-506,005,379.57
资产处置收益（损失以"-"号填列）	-	-	-	243,222.14
三、营业利润	**402,113,420.69**	**505,086,455.04**	**462,517,723.37**	**-108,047,430.97**
加：营业外收入	1,559,861.83	3,749,830.01	17,893,479.34	10,169,262.13
减：营业外支出	17,132,029.53	18,352,776.72	24,915,880.59	27,963,514.33
四、利润总额	**386,541,252.99**	**490,483,508.33**	**455,495,322.12**	**-125,841,683.17**
减：所得税费用	76,189,455.73	76,677,428.31	51,180,420.27	51,360,524.12
五、净利润	**310,351,797.26**	**413,806,080.02**	**404,314,901.85**	**-177,202,207.29**
（一）按所有权归属分类：				
归属于母公司股东的净利润	300,150,634.12	401,141,007.48	392,521,911.27	-192,835,320.24
少数股东损益	10,201,163.14	12,665,072.54	11,792,990.58	15,633,112.95
（二）按经营持续性分类：				
持续经营净利润	310,351,797.26	413,806,080.02	404,314,901.85	-177,202,207.29
终止经营净利润	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	**50,929.76**	**-**	**-636,300.96**	**-3,258,781.08**
归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	50,929.76	-	-636.300.96	-3,258,781.08

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
七、综合收益总额	**310,402,727.02**	**413,806,080.02**	**403,678,600.89**	**-180,460,988.37**
归属于母公司股东的综合收益总额	300,201,563.88	401,141,007.48	391,885,610.31	-196,094,101.32
归属于少数股东的综合收益总额	10,201,163.14	12,665,072.54	11,792,990.58	15,633,112.95

（3）现金流量表

联合光伏（常州）最近三年及一期的现金流量表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	718,485,993.19	938,249,671.12	1,661,628,351.49	1,138,471,115.08
收到的税费返还	152,540,151.38	532,265.68	4,387.51	1,040,677.51
收到其他与经营活动有关的现金	52,486,644.27	113,394,221.52	65,114,065.94	25,123,524.85
经营活动现金流入小计	**923,512,788.84**	**1,052,176,158.32**	**1,726,746,804.94**	**1,164,635,317.44**
购买商品、接受劳务支付的现金	116,660,434.58	89,318,700.49	747,797,251.85	806,349,635.56
支付给职工以及为职工支付的现金	40,235,481.69	53,539,237.37	50,435,506.49	49,598,306.88
支付的各项税费	192,899,724.45	171,046,958.00	145,148,297.09	78,740,373.32
支付其他与经营活动有关的现金	883,800,808.44	1,996,822,304.74	440,634,567.58	46,521,496.58
经营活动现金流出小计	**1,233,596,449.16**	**2,310,727,200.60**	**1,384,015,623.01**	**981,209,812.34**
经营活动产生的现金流量净额	**-310,083,660.32**	**-1,258,551,042.28**	**342,731,181.93**	**183,425,505.10**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	205,332,800.00	220,019,005.91	62,957,947.40
取得投资收益收到的现金	-	9,177,077.13	11,197,645.00	48,052,623.12
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	30,300.00	16,000.00	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	1,520,000.00	64,119,450.94	123,942,089.39

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与投资活动有关的现金	101,736,361.81	15,841.69	5,273,976.96	1,000,000.00
投资活动现金流入小计	**101,736,361.81**	**216,076,018.82**	**300,626,078.81**	**235,952,659.91**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	36,619,126.84	491,179,199.04	217,702,217.51	357,394,562.89
投资支付的现金	-	-	98,489,958.53	68,640,002.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	37,310,400.00	40,074,022.25	-
支付其他与投资活动有关的现金	502,614.00	720,657,107.00	991,275,462.69	-
投资活动现金流出小计	**37,121,740.84**	**1,249,146,706.04**	**1,347,541,660.98**	**426,034,564.89**
投资活动产生的现金流量净额	**64,614,620.97**	**-1,033,070,687.22**	**-1,046,915,582.17**	**-190,081,904.98**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	3,000,000,000.00	308,642,005.00	307,102,110.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	2,210,769,270.83	6,172,000,000.00	4,003,860,000.00	2,299,481,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,063,079,801.73	702,722,457.69	1,684,116,966.04	5,769,808,178.00
筹资活动现金流入小计	**3,273,849,072.56**	**9,874,722,457.69**	**5,996,618,971.04**	**8,376,391,788.00**
偿还债务支付的现金	2,490,287,455.30	5,539,247,698.60	3,592,206,066.86	2,200,672,102.68
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	485,142,923.20	632,247,538.35	666,609,545.01	627,701,651.21
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	89,454,246.58	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,448,661,598.73	282,139,210.16	934,199,703.71	5,860,735,964.27
筹资活动现金流出小计	**4,424,091,977.23**	**6,453,634,447.11**	**5,193,015,315.58**	**8,689,109,718.16**
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,150,242,904.67**	**3,421,088,010.58**	**803,603,655.46**	**-312,717,930.16**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**224.20**	**-149.23**	**413,523.99**	**-415,132.29**
五、现金及现金等价物净增加额	**-1,395,711,719.82**	**1,129,466,131.85**	**99,832,779.21**	**-319,789,462.33**
加：期初现金及现金等价物余	2,563,173,017.57	1,433,706,885.72	1,333,874,106.51	1,653,663,568.84

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
额				
六、期末现金及现金等价物余额	**1,167,461,297.75**	**2,563,173,017.57**	**1,433,706,885.72**	**1,333,874,106.51**

（4）主要报表科目分析

1）资产负债状况分析

a. 资产构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	12,582,353,866.22	55.93%	11,921,296,043.93	53.28%	7,885,383,227.18	41.73%	7,969,667,142.29	41.41%
非流动资产合计	9,912,826,852.54	44.07%	10,453,547,032.13	46.72%	11,010,246,218.12	58.27%	11,276,245,889.85	58.59%
资产总计	**22,495,180,718.76**	**100%**	**22,374,843,076.06**	**100%**	**18,895,629,445.30**	**100%**	**19,245,913,032.14**	**100%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）流动资产总额分别为 79.70 亿元、78.85 亿元、119.21 亿元和 125.82 亿元，占总资产的比例分别为 41.41%、41.73%、53.28%和 55.93%。非流动资产总额分别为 112.76 亿元、110.10 亿元、104.54 亿元和 99.13 亿元，占总资产的比例分别为 58.59%、58.27%、46.72%和 44.07%。近三年及一期内联合光伏（常州）非流动资产规模保持稳定，流动资产规模 2021 年末较 2020 年末上升 51.18%，主要系联合光伏（常州）货币资金、应收账款、其他应收款增加所致。

a）流动资产分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 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	1,292,251,871.69	10.27%	2,655,049,353.71	22.27%	1,557,986,493.11	19.76%	2,235,318,462.46	28.05%
交易性金融资产	13,523,879.70	0.11%	17,929,829.28	0.15%	-	-	-	-
应收票据	21,780,898.57	0.17%	14,561,964.00	0.12%	40,827,426.06	0.52%	-	-
应收账款	4,755,378,629.48	37.79%	4,016,576,809.38	33.69%	3,094,652,679.90	39.25%	3,096,055,346.15	38.85%
预付款项	15,728,704.27	0.13%	2,499,902.87	0.02%	7,165,899.85	0.09%	1,219,508,410.91	15.30%
其他应收款	6,346,880,852.60	50.44%	4,852,402,983.58	40.70%	3,031,068,443.33	38.44%	878,038,569.85	11.02%
存货	1,058,042.35	0.01%	7,684,911.90	0.06%	25,002,764.88	0.32%	147,900,757.65	1.86%
一年内到期的非流动资产	13,297,275.24	0.11%	22,000,000.00	0.18%	-	-	-	-
其他流动资产	122,453,712.32	0.97%	332,590,289.21	2.79%	128,679,520.05	1.63%	392,845,595.27	4.93%
流动资产合计	**12,582,353,866.22**	**100%**	**11,921,296,043.93**	**100%**	**7,885,383,227.18**	**100%**	**7,969,667,142.29**	**100%**

货币资金

联合光伏（常州）货币资金主要是银行存款，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）货币资金账面余额分别为 22.35 亿元、15.58 亿元、26.55 亿元和 12.92 亿元，占流动资产比例分别为 28.05%、19.76%、22.27%和 10.27%。2021 年末货币资金较 2020 年末增加 70.42%，原因主要在于联合光伏（常州）新股东工银金融资产投资有限公司于 2021 年度实缴出资 30 亿元。2022 年 9 月末货币资金较 2021 年末减少 51.33%，主要系筹资活动现金净流出金额增加所致。

应收账款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）应收账款分别为 30.96 亿元、30.95 亿元、40.17 亿元和 47.55 亿元，占流动资产

比例分别为38.85%、39.25%、33.69%和37.79%。联合光伏（常州）2021年末的应收账款相比2020年末增长29.79%，2022年9月末的应收账款账面余额相比2021年末增长18.39%，主要系应收国补款项的增加所致。

截至2022年9月末，联合光伏（常州）应收账款主要构成为内蒙古电力（集团）有限责任公司、国网宁夏电力有限公司、国网青海省电力公司、国网甘肃省电力有限公司和国网山西省电力有限公司尚未支付的购电款，所对应的应收账款账面余额占应收账款总体账面余额比例为72.83%。

其他应收款

截至2019年末、2020年末、2021年末及2022年9月末，联合光伏（常州）其他应收款分别为8.78亿元、30.31亿元、48.52亿元和63.47亿元，占流动资产比例分别为11.02%、38.44%、40.70%和50.44%。联合光伏（常州）的其他应收款主要是来自关联方的往来款项，近三年及一期内其他应收款持续增加，主要系联合光伏（常州）与股东联合光伏（深圳）有限公司和关联方京能发展（北京）往来款大幅增加所致。

b) 非流动资产分析

2019年末、2020年末、2021年末及2022年9月末，联合光伏（常州）非流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	-	-	28,789,260.57	0.26%	221,866,540.98	1.97%
长期应收款	174,900,000.00	1.76%	164,900,000.00	1.58%	297,960,000.00	2.71%	328,156,000.00	2.91%
长期股权投资	253,464,107.34	2.56%	241,424,415.09	2.31%	219,063,774.52	1.99%	196,622,807.16	1.74%
其他权益工	22,851,050.63	0.23%	22,800,120.87	0.22%	-	-	-	-

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
具投资								
固定资产	9,184,434,395.13	92.65%	9,513,671,417.11	91.01%	9,908,479,134.65	89.99%	10,055,572,398.18	89.17%
在建工程	1,473,703.54	0.01%	42,241.38	0.00%	2,101,486.99	0.02%	208,996,384.39	1.85%
使用权资产	183,708,488.53	1.85%	183,844,115.86	1.76%	-	-	-	-
无形资产	82,837,306.57	0.84%	84,135,816.66	0.80%	86,095,209.48	0.78%	80,674,865.31	0.72%
商誉	6,197,086.89	0.06%	6,197,086.89	0.06%	6,197,086.89	0.06%	6,197,086.89	0.05%
长期待摊费用	1,507,033.42	0.02%	1,855,141.58	0.02%	126,549,522.11	1.15%	127,117,836.81	1.13%
递延所得税资产	953,680.49	0.01%	953,680.49	0.01%	926,577.16	0.01%	1,041,970.13	0.01%
其他非流动资产	500,000.00	0.01%	233,722,996.20	2.24%	334,084,165.75	3.03%	50,000000.00	0.44%
非流动资产合计	**9,912,826,852.54**	**100%**	**10,453,547,032.13**	**100%**	**11,010,246,218.12**	**100%**	**11,276,245,889.85**	**100%**

固定资产

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）固定资产分别为 100.56 亿元、99.08 亿元、95.14 亿元和 91.84 亿元，占非流动资产比例分别为 89.17%、89.99%、91.01%和 92.65%。近三年及一期内，联合光伏（常州）固定资产账面价值逐年稳定下降，主要系固定资产逐年计提折旧所致，符合行业特点。联合光伏（常州）固定资产包括发电资产及设备和房屋及建筑物等，其中绝大部分为发电资产及设备，截至 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）的发电资产及设备账面余额占固定资产账面余额总额的比值为 99.59%。

b. 负债构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

流动负债合计	2,719,983,814.03	21.11%	3,121,217,744.17	25.04%	3,809,506,657.69	30.92%	5,685,609,728.09	42.58%
非流动负债合计	10,163,494,742.93	78.89%	9,342,785,261.07	74.96%	8,509,161,136.79	69.08%	7,665,696,713.14	57.42%
负债总计	**12,883,478,556.96**	**100%**	**12,464,003,005.24**	**100%**	**12,318,667,794.48**	**100%**	**13,351,306,441.23**	**100%**

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）流动负债分别为 56.86 亿元、38.10 亿元、31.21 亿元和 27.20 亿元，占总负债的比例分别为 42.58%、30.92%、25.04%和 21.11%；非流动负债分别为 76.66 亿元、85.09 亿元、93.43 亿元和 101.63 亿元，占总负债的比例分别为 57.42%、69.08%、74.96%和 78.89%。近三年及一期内联合光伏（常州）流动负债规模逐年减低，非流动负债规模逐年上升，主要系平均外部借款期限的延长所致。

a) 流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	151,268,055.59	5.56%	1,666,044,583.32	53.38%	1,244,763,392.51	32.68%	765,000,000.00	13.46%
应付票据	19,968,739.00	0.73%	-	-	7,000,000.00	0.18%	686,030,000.00	12.07%
应付账款	207,832,652.69	7.64%	266,519,819.74	8.54%	383,719,708.48	10.07%	608,963,061.84	10.71%
预收款项	100,000.00	0.00%	100,000.00	0.00%	100,000.00	0.00%	17,227,432.32	0.30%
应付职工薪酬	874,691.32	0.03%	372,015.21	0.01%	2,373,405.16	0.06%	5,831,469.80	0.10%
应交税费	41,879,399.76	1.54%	31,965,188.83	1.02%	33,586,645.99	0.88%	27,933,639.92	0.49%
其他应付款	857,464,845.85	31.52%	322,391,217.56	10.33%	617,689,021.56	16.21%	904,001,552.46	15.90%
一年内到期的非流动负债	1,440,595,429.82	52.96%	829,124,919.51	26.56%	1,520,074,483.99	39.90%	2,670,622,571.75	46.97%
其他流动负债	-	-	4,700,000.00	0.15%	200,000.00	0.01%	-	-
流动负债合计	**2,719,983,814.03**	**100%**	**3,121,217,744.17**	**100%**	**3,809,506,657.69**	**100%**	**5,685,609,728.09**	**100%**

短期借款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）短期借款分别为 7.65 亿元、12.45 亿元、16.66 亿元和 1.51 亿元，占流动负债的比例为 13.46%、32.68%、53.38%和 5.56%。联合光伏（常州）2019 年末至 2021 年末短期借款规模逐年提高，主要系新增大额信用借款及保证借款所致。2022 年 9 月末短期借款规模较 2021 年末下降 90.92%，系公司偿还短期借款所致。

其他应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）其他应付款分别为 9.04 亿元、6.18 亿元、3.22 亿元和 8.57 亿元，占流动负债的比例为 15.90%、16.21%、10.33%和 31.52%。联合光伏（常州）2022 年 9 月末其他应付款相比 2021 年末增长 165.97%，主要原因系公司于 2022 年度决议向股东分红，应付股利余额增加 5.2 亿元所致。

一年内到期的非流动负债

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）一年内到期的非流动负债分别为 26.71 亿元、15.20 亿元、8.29 亿元和 14.41 亿元，占流动负债的比例分别为 46.97%、39.90%、26.56%和 52.96%。2019 年至 2021 年，联合光伏（常州）一年内到期的非流动负债逐年降低，主要系 2020 年度完成兑付 2019 年度一年内到期的应付债券 17 联合 01、17 联合 02、17 联合 03、17 联合 04，且 2021 年度完成兑付 2020 年度一年内到期的应付债券 18 联合光伏 MTN001 所致，同时一年内到期的长期应付款余额大幅降低。2022 年 9 月末联合光伏（常州）一年内到期的非流动负债较 2021 年末增长 73.75%，主要系临近到期的债务金额较大，一年内到期的非流动负债相应增加所致。

b) 非流动负债分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）

非流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	8,415,453,224.22	82.80%	7,931,186,844.01	84.89%	6,402,201,774.01	75.24%	4,261,696,844.01	55.59%
应付债券	-	-	-	-	-	-	298,938,133.95	3.90%
租赁负债	84,663,959.92	0.83%	76,372,299.31	0.82%	-	-	-	-
长期应付款	1,663,377,558.79	16.37%	1,335,226,117.75	14.29%	2,106,959,362.78	24.76%	3,093,467,151.30	40.35%
预计负债	-	-	-	-	-	-	11,382,483.56	0.15%
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-	212,100.32	0.00%
非流动负债合计	**10,163,494,742.93**	**100%**	**9,342,785,261.07**	**100%**	**8,509,161,136.79**	**100%**	**7,665,696,713.14**	**100%**

长期借款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）长期借款分别为 42.62 亿元、64.02 亿元、79.31 亿元和 84.15 亿元，占非流动负债的比例分别为 55.59%、75.24%、84.89%和 82.80%。联合光伏（常州）2020 年末和 2021 年末长期借款规模较上年末分别增加 50.23%和 23.88%，主要原因在于原有借款和债券陆续到期，需相应筹措资金。联合光伏（常州）的长期借款主要由保证借款、抵押借款、信用借款及质押借款构成。

长期应付款

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）长期应付款分别为 30.93 亿元、21.07 亿元、13.35 亿元和 16.63 亿元，占非流动负债的比例分别为 40.35%、24.76%、14.29%和 16.37%。2020 年末及 2021 年末，联合光伏（常州）长期应付款主要为应付融资租赁款，规模分别降低 31.89%和 36.63%，主要系偿还融资租赁款本息所致。2022 年 1-9 月长期应付款相比 2021 年末增长 24.58%，主要系子公司新增租赁借款所致。

2） 偿债能力分析

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）偿债能力指标如下：

主要财务指标	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率	4.63	3.82	2.07	1.40
速动比率	4.57	3.70	2.03	1.09
资产负债率	57.27%	55.71%	65.19%	69.37%

从短期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）流动比率分别为 1.40、2.07、3.82 和 4.63，速动比率分别为 1.09、2.03、3.70 和 4.57，有较强的短期偿债能力；从长期偿债能力指标来看，截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，联合光伏（常州）的资产负债率分别为 69.37%、65.19%、55.71%和 57.27%，联合光伏（常州）资产负债结构较为稳定，资产负债率总体呈逐年降低趋势，有较强的长期偿债能力。

总体来看，近三年及一期内联合光伏（常州）资产变现能力较好，具有良好的偿债能力。

3）盈利能力分析

单位：元

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	1,340,612,476.69	1,708,451,797.21	1,725,249,677.55	1,959,508,114.85
营业成本	547,172,081.60	674,087,542.39	654,552,049.93	776,192,054.16
毛利率	59.18%	60.54%	62.06%	60.39%
管理费用	4,842,932.13	17,093,999.71	41,796,053.88	58,017,756.80
财务费用	406,210,815.64	452,940,043.21	614,416,484.24	686,078,728.15
研发费用	-	-	709,107.48	609,213.51
期间费用占营业收入比率	30.66%	27.51%	38.04%	37.97%

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他收益	405,934.96	469,559.86	3,867,485.40	843,007.56
利润总额	386,541,252.99	490,483,508.33	455,495,322.12	-125,841,683.17
营业利润率	29.99%	29.56%	26.81%	-5.51%
净利润率	23.15%	24.22%	23.44%	-9.04%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）营业收入分别为 19.60 亿元、17.25 亿元、17.08 亿元和 13.41 亿元，主要为电力销售收入。联合光伏（常州）营业的收入类型主要包括电力销售收入、商品销售收入和服务业务收入，其中电力销售收入占比较高。近三年及一期内联合光伏（常州）电力销售收入规模逐年增长，营业收入逐年降低的主要原因在于商品销售业务收入逐年下降。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）营业成本分别为 7.76 亿元、6.55 亿元、6.74 亿元及 5.47 亿元，联合光伏（常州）的营业成本由电力销售成本、商品销售成本和服务业务成本组成，其中电力销售成本主要包括运维分包费用、土地租赁费用、光伏发电设备折旧费用等。近三年及一期内联合光伏（常州）电力销售成本基本保持稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）毛利润分别 11.83 亿元、10.71 亿元、10.34 亿元和 7.93 亿元，毛利率分别为 60.39%、62.06%、60.54%和 59.18%。近三年及一期内联合光伏（常州）的毛利润和毛利率基本保持稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）期间费用分别为 7.44 亿元、6.56 亿元、4.70 亿元和 4.11 亿元，占营业收入比例分别为 37.97%、38.04%、27.51%和 30.66%，期间费用占营业收入比例都维持在较高的水平，主要原因在于与银行借款和融资租赁相关的利息费用规模较高。近三年因为联合光伏（常州）的借款规模和平均借款利率持续下降，所以财务费

用的规模随之降低。联合光伏（常州）2021 年度职工薪酬和咨询服务费等管理费用与 2020 年度相比分别下降 47.97%和 67.00%，两者共同导致 2021 年度期间费用规模较 2020 年度下降 28.37%。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）利润总额为-1.26 亿元、4.55 亿元、4.90 亿元和 3.87 亿元，近三年利润总额总体呈现上升趋势。

4）现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）现金流量情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	923,512,788.84	1,052,176,158.32	1,726,746,804.94	1,164,635,317.44
经营活动现金流出小计	1,233,596,449.16	2,310,727,200.60	1,384,015,623.01	981,209,812.34
经营活动产生的现金流量净额	**-310,083,660.32**	**-1,258,551,042.28**	**342,731,181.93**	**183,425,505.10**
投资活动现金流入小计	101,736,361.81	216,076,018.82	300,626,078.81	235,952,659.91
投资活动现金流出小计	37,121,740.84	1,249,146,706.04	1,347,541,660.98	426,034,564.89
投资活动产生的现金流量净额	**64,614,620.97**	**-1,033,070,687.22**	**-1,046,915,582.17**	**-190,081,904.98**
筹资活动现金流入小计	3,273,849,072.56	9,874,722,457.69	5,996,618,971.04	8,376,391,788.00
筹资活动现金流出小计	4,424,091,977.23	6,453,634,447.11	5,193,015,315.58	8,689,109,718.16
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,150,242,904.67**	**3,421,088,010.58**	**803,603,655.46**	**-312,717,930.16**
现金及现金等价物净增加额	**-1,395,711,719.82**	**1,129,466,131.85**	**99,832,779.21**	**-319,789,462.33**

a. 经营活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）经营活动产生的现金流量净额分别为 1.83 亿元、3.43 亿元、-12.59 亿元和-3.10 亿元，其中 2021 年度经营活动产生的现金流量净额相比 2020 年度下降 467.21%，主要系联合光伏（常州）2021 年度收到的国补应收账款与 2020 年度相比大幅下降所致，同时 2021 年度支付关联方往来款导致了现金流出大幅增加所致。

b. 投资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）投资活动产生的现金流量净额分别为-1.90 亿元、-10.47 亿元、-10.33 亿元和 0.65 亿元。2019 年度、2020 年度 2021 年度，联合光伏（常州）投资活动产生的现金流量净额均为负值，其中 2020 年度的投资活动产生的现金净流出与 2019 年度相比增加 450.77%，主要系 2020 年度支付的其他与投资活动有关的现金流出增加所致。

c. 筹资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，联合光伏（常州）筹资活动产生的现金流量净额分别为-3.13 亿元、8.04 亿元、34.21 亿元和-11.50 亿元。近三年联合光伏（常州）的筹资活动现金流量净额逐年增加，主要原因在于取得借款收到的现金规模增加。此外，联合光伏（常州）新股东工银金融资产投资有限公司于 2021 年度实缴出资 30 亿元，导致企业 2021 年度筹资活动产生的现金流量净额同比增加 325.72%。联合光伏（常州）2022 年 1-9 月的筹资活动现金流量净额为净流出 11.50 亿元，主要系偿还融资租赁借款本息所致。

（5）资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

1） 或有事项

截至 2022 年 9 月 30 日，联合光伏（常州）为下列单位债务提供担保：

单位：元

被担保单位名称	担保事	担保金额	期限	备注
一、子公司				
中利腾晖共和新能源有限公司	贷款	330,000,000.00	2014/11 - 2028/11	
中利腾晖共和新能源有限公司	租赁	8,576,648.06	2014/12 - 2022/12	
中利腾晖共和新能源有限公司	贷款	39,000,000.00	2014/12 - 2028/12	
中利腾晖共和光伏发电有限公司	贷款	47,000,000.00	2016/02 - 2026/02	

被担保单位名称	担保事	担保金额	期限	备注
国电托克托县光伏发电有限公司	贷款	154,000,000.00	2016/09 - 2026/07	
国电乌拉特后旗光伏发电有限公司	贷款	160,900,000.00	2016/12 - 2026/12	
大同联合光伏新能源有限公司	贷款	364,935,344.01	2017/02 - 2029/02	
安徽招联清洁能源有限公司	租赁	420,000,000.00	2017/06 - 2031/06	
安徽招联清洁能源有限公司	租赁	125,000,000.00	2017/06 - 2031/06	
国电察哈尔右翼前旗光伏发电有限公司	贷款	204,800,000.00	2018/02 - 2030/02	-
汉寿昊晖太阳能发电有限公司	租赁	146,299,940.43	2018/04 - 2030/03	
卓资县陆阳新能源有限公司	租赁	61,249,398.00	2018/06 - 2028/06	
宁夏中自太阳能光伏发电有限公司	贷款	860,000,000.00	2018/09 - 2028/05	
哈密辉腾光伏电力有限公司	租赁	110,864,707.57	2018/12 - 2026/12	
石拐丝绸之路光伏发电有限公司	租赁	89,288,440.73	2019/06 - 2029/06	
石拐丝绸之路光伏发电有限公司	租赁	81,087,617.84	2019/06 - 2029/06	
乡城联合光伏开发有限公司	贷款	158,550,000.00	2021/11 - 2036/11	
炉霍联合光伏开发有限公司	贷款	65,745,000.00	2021/11 - 2036/11	
内蒙古国润（察右前旗）发电有限公司	贷款	258,000,000.00	2022/03 - 2036/01	-
汉寿中晖太阳能发电有限公司	贷款	285,730,807.29	2022/03 - 2027/03	
中利腾晖共和新能源有限公司	贷款	140,000,000.00	2022/06 - 2029/06	
阳春市招联绿辉光伏发电有限公司	租赁	72,000,000.00	2022/02 - 2023/02	
小计	——	**4,183,027,903.93**	——	
二、公司外				
吐鲁番中利腾晖光伏发电有限公司	贷款	93,326,792.40	2016/03 - 2025/03	同一控制下
国电商都县第二光伏发电有限公司	贷款	125,200,000.00	2016/06 - 2026/05	
五家渠利商光伏电力有限公司	贷款	67,563,200.00	2016/09 - 2026/09	
国电科左中旗光伏发电有限公司	贷款	131,200,000.00	2016/10 - 2026/10	
国电察哈尔右翼前旗第二光伏发电有限公司	贷款	50,000,000.00	2016/10 - 2026/10	
贵港市绿色方舟新能源有限公司	租赁	270,000,000.00	2017/01 - 2030/01	
贵港市绿色方舟新能源有限公司	租赁	84,000,000.00	2017/01 - 2030/01	
唐山招新太阳能发电有限公司	贷款	59,000,000.00	2017/02 - 2025/02	
海阳鑫顺风光电科技有限公司	租赁	104,776,014.00	2017/08 - 2024/08	
西藏昌都藏能新能源开发有限公司	贷款	104,941,166.53	2017/10 - 2029/10	

被担保单位名称	担保事	担保金额	期限	备注
西藏顺吉新能源科技有限公司	贷款	230,000,000.00	2018/04 - 2025/04	
偏关县斯能风电有限公司	贷款	219,800,000.30	2019/08 - 2033/08	
威县天海光伏发电有限公司	租赁	69,138,324.46	2020/12 - 2026/02	
阳原中久能源开发科技有限公司	贷款	57,507,054.44	2021/11 - 2031/11	
联合光伏（深圳）有限公司	贷款	144,000,000.00	2021/12 - 2022/12	
小计	——	**1,810,452,552.13**	——	

2）资产负债表日后事项

截至 2022 年 1 月 13 日，联合光伏（常州）不存在应披露的资产负债表日后事项。

3）其他重要事项

截至 2022 年 9 月 30 日，联合光伏（常州）不存在应披露的其他重要事项。

7、资信情况

根据联合光伏（常州）提供的 2023 年 1 月 4 日的《企业信用报告》（自主查询版），联合光伏（常州）最近三年不存在不良或违约负债余额，其作为保证人/反担保人为其他借款人承担的相关还款均正常还款，未出现本息逾期情况。

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/shixinchaxun/）、“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/index.html）、国家税务总局的重大税收失信违法案件信息公布栏（http://www.chinatax.gov.cn/chinatax/c101249/n2020011502）、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/zhixing/）、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/zhixing/）、国家发展和改革委员会（https://www.ndrc.gov.cn/?code=&state=123）、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，截至 2023 年 2 月 16 日，联合光伏（常州）最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大不良记录，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基础设施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） 原始权益人享有基础设施项目完全所有权的情况

1、京能国际能源发展（北京）有限公司

经核查江山永宸的《营业执照》、公司章程等材料，以及榆林市行政审批服务局于 2023 年 1 月 6 日出具的工商登记文件，并经查询国家企业信用信息公示系统，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至 2023 年 2 月 16 日，京能发展（北京）为江山永宸股东，持有江山永宸 100%的股权，京能发展（北京）所持江山永宸的全部股权上不存在质押、查封、冻结等权利限制或负担。

江山永宸享有的基础设施项目所有权和经营权利情况详见“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“一、基础设施项目概况”所述基础设施项目的资产范围、收费权与电量交易机制、资产权属、土地的取得、权属期限、经营资质及展期安排情况。

就《融资租赁合同》《2021 年融资租赁合同》及其账户监管协议项下限制

江山永宸股权转让、资产转让、应收账款转让的约定，国银租赁已于 2022 年 4 月 13 日出具《关于同意榆林市江山永宸新能源有限公司提前还款的函》，原则同意江山永宸提前偿还《融资租赁合同》《2021 年融资租赁合同》项下全部债务，同意在收到江山永宸应偿付的全部款项后，融资租赁项目项下租赁物所有权即转移给江山永宸，与融资租赁项目项下贷款债权相关的所有担保（包括但不限于连带责任保证、账户监管等）即告解除。国银租赁将出具租赁物所有权转移证书。在江山永宸提前还款且解除应收账款转让限制后，该等转让限制将获得解除。

2、联合光伏（常州）投资集团有限公司

经核查湖北晶泰的《营业执照》、公司章程等材料以及随州市市场监督管理局于 2023 年 1 月 9 日出具的工商登记文件，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至 2023 年 2 月 16 日，联合光伏（常州）为湖北晶泰股东，持有湖北晶泰 100%的股权，联合光伏（常州）所持湖北晶泰的全部股权上不存在质押、查封、冻结等权利限制或负担。

湖北晶泰享有的基础设施项目所有权和经营权利情况详见“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“一、基础设施项目概况”所述基础设施项目的资产范围、收费权与电量交易机制、资产权属、土地的取得、权属期限、经营资质及展期安排情况。

（二） 原始权益人内部授权情况

1、京能国际能源发展（北京）有限公司

根据《公司法》、京能发展（北京）的公司章程、Conyers Dill & Pearman 出具的“关于北京能源国际控股有限公司董事会会议决议的意见书”及“关于

北京能源国际控股有限公司股东大会会议决议的意见书”，江山永宸重组及转让事项已完成了必要的内部决策，相关内部决议、决定合法、有效。原始权益人具体内部授权情况，详见“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“三、基础设施项目转让行为的合法性”之“（一）基础资产转让行为的合法合规性”之“（4）转让的内部决策程序”。

2、联合光伏（常州）投资集团有限公司

根据《公司法》、联合光伏（常州）的公司章程、Conyers Dill & Pearman出具的“关于北京能源国际控股有限公司董事会会议决议的意见书”及“关于北京能源国际控股有限公司股东大会会议决议的意见书”，湖北晶泰重组及转让事项已完成了必要的内部决策，相关内部决议、决定合法、有效。原始权益人具体内部授权情况，详见“第十四部分 基础设施项目基本情况”之“三、基础设施项目转让行为的合法性”之“（一）基础资产转让行为的合法合规性”之“（4）转让的内部决策程序”。

综上所述，基础设施基金可以合法取得基础设施项目的所有权或经营权利。

（三） 外部审批情况

就本项目涉及的国有资产转让事宜，京能集团作为原始权益人的国家出资企业，向北京国资委进行了请示，北京国资委批复：“原则同意你公司依法合规开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作，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”，详见本招募说明书“第十四部分基础设施项目基本情况”之“三、基础设施项目转让行为的合法性”之“（一）基础资产转让行为的合法合规性”。

三、原始权益人的主要义务

根据《基础设施投资基金指引》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基础设施项目，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）确保标的基础设施项目真实、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及时移交标的基础设施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基础设施项目权益。

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

原始权益人京能发展（北京）通过本次基础设施 REITs 发行盘活资产，实现的回收资金将全部以资本金形式用于以下项目：（1）山东烟台栖霞市郭格庄 112 MW 农光互补项目；（2）云南昆明寻甸县 60MW（一期 20MW）分布式光伏项目；（3）广西百色平果 300MW 农光互补项目（一期 150MW）；（4）海南琼海 100MW 农业大棚光伏发电项目；（5）山东威海南海新区纽莱 39.5MW 分布式光伏项目；（6）通辽科左后旗新通 1,000MW 风电项目。项目信息如下：

1、山东烟台栖霞市郭格庄 112 MW 农光互补项目

单位：亿元

类别		募集资金投资项目情况
项目名称		山东日照五莲县宁旭 200MW 平价光伏项目
项目总投资		9.23
项目资本金		1.85
项目资本金缺口		1.09
建设内容和规模		**建设内容**：农光互补光伏电站 **计划装机规模**：200MW
前期工作进展		1.已取得备案证、接入批复、并网资格； 2.已取得各级政府意见函及批复； 3.已签订 3087 亩土地租赁合同； 4.已完成 200MW 集电线路、220kV 升压站、220kV 送出线路的建设和调试； 5.已建设完成 90MW 光伏电场，并达到并网条件。
（拟）开工时间		2020 年 11 月 14 日
拟使用募集资金规模	京能发展（北京）	1.09
拟使用募集资金规模	联合光伏（常州）	-

募集资金投入项目的具体方式	京能发展（北京）	资本金注入
募集资金投入项目的具体方式	联合光伏（常州）	-

2、云南昆明寻甸县 60MW（一期 20MW）分布式光伏项目

单位：亿元

类别	募集资金投资项目情况
项目名称	云南昆明寻甸县 60MW（一期 20MW）分布式光伏项目
项目总投资	0.86
项目资本金	0.26
项目资本金缺口	0.23
建设内容和规模	**建设内容：**分布式光伏电站 **计划装机规模：**60MW
前期工作进展	1.已取得备案证； 2.已取得电网接入系统意见； 3.已签订 EPC 合同
（拟）开工时间	2022 年 12 月 17 日

拟使用募集资金规模	京能发展（北京）	0.23
拟使用募集资金规模	联合光伏（常州）	-
募集资金投入项目的具体方式	京能发展（北京）	资本金注入
募集资金投入项目的具体方式	联合光伏（常州）	-

3、广西百色平果 300MW 农光互补项目（一期 150MW）

单位：亿元

类别	募集资金投资项目情况
项目名称	广西百色平果 300MW 农光互补项目（一期 150MW）
项目总投资	6.02
项目资本金	1.20
项目资本金缺口	1.20
建设内容和规模	**建设内容：**农光互补光伏电站 **计划装机规模：**150MW

前期工作进展		1.已取得备案证； 2.已取得项目涉及的各类评估报告及批复意见； 3.环评，水保、地灾等手续正在办理中； 4.已租赁第一阶段土地 2021.74 亩。
（拟）开工时间		2023 年 3 月
拟使用募集资金规模	京能发展（北京）	1.20
拟使用募集资金规模	联合光伏（常州）	-
募集资金投入项目的具体方式	京能发展（北京）	资本金注入
募集资金投入项目的具体方式	联合光伏（常州）	-

4、海南琼海 100MW 农业大棚光伏发电项目

单位：亿元

类别	**募集资金投资项目情况**
项目名称	海南琼海 100MW 农业大棚光伏发电项目
项目总投资	5.43

项目资本金		1.09
项目资本金缺口		0.50
建设内容和规模		**建设内容：**农业大棚光伏电站 **计划装机规模：**100MW
前期工作进展		1.已取得核准文件； 2.已取得项目涉及的各类评估报告及批复意见； 3.已完成项目用地测绘工作； 4.已完成光伏区桩基础施工 7.89MW。
（拟）开工时间		2022 年 7 月 14 日
拟使用募集资金规模	京能发展（北京）	0.50
拟使用募集资金规模	联合光伏（常州）	-
募集资金投入项目的具体方式	京能发展（北京）	资本金注入
募集资金投入项目的具体方式	联合光伏（常州）	-

5、山东威海南海新区纽莱 39.5MW 分布式光伏项目

单位：亿元

类别		募集资金投资项目情况
项目名称		山东威海南海新区纽莱 39.5MW 分布式光伏项目
项目总投资		1.71
项目资本金		0.51
项目资本金缺口		0.16
建设内容和规模		**建设内容：**分布式光伏电站 **计划装机规模：**39.5MW
前期工作进展		1.已取得 39.5MW 项目备案证； 2.已并网 23.07MW 光伏电站。
（拟）开工时间		2022 年 3 月 31 日
拟使用募集资金规模	京能发展（北京）	0.16
拟使用募集资金规模	联合光伏（常州）	-
募集资金投入项目的具体方式	京能发展（北京）	资本金注入
募集资金投入项目的具	联合光伏（常州）	-

体方式		

6、通辽科左后旗新通 1,000MW 风电项目

单位：亿元

类别		募集资金投资项目情况
项目名称		通辽科左后旗新通 1,000MW 风电项目
项目总投资		74.80
项目资本金		14.96
项目资本金缺口		3.27
建设内容和规模		**建设内容：**风力电站 **计划装机规模：**1,000MW
前期工作进展		1.已取得核准批复文件、可行性报告及 EPC 工程招标 2.已完成关于项目用地敏感性因数排查、地形图测量、选址工作。
（拟）开工时间		2022 年 12 月 30 日
拟使用募集资金规模	京能发展（北京）	3.27
拟使用募集资金规模	联合光伏（常州）	-

募集资金投入项目的具体方式	京能发展（北京）	资本金注入
募集资金投入项目的具体方式	联合光伏（常州）	-

（二）相关承诺

1、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：

拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和京能国际主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况；将以项目资本金方式将募集资金用于拟新投资的项目。

2、京能发展（北京）及联合光伏（常州）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：

拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和京能发展（北京）、联合光伏（常州）主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况；将以项目资本金方式将募集资金用于拟新投资的项目。

五、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

京能发展（北京）作为本基金原始权益人之一，拟通过战略配售认购本基金份额，占本次基金总份额的 51%。

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。

第十八部分 基础设施项目运营管理安排

一、运营管理机构情况

本项目基础设施运营管理机构为内蒙古京能。

（一） 基本情况

企业名称：内蒙古京能新能源科技有限公司

注册资本：100,000 万人民币

法定代表人：王若涛

成立日期：2016 年 6 月 14 日

注册地址：内蒙古呼和浩特市如意开发区如意和大街西蒙奈伦广场 7 号楼 B 座 4 层

经营范围：许可经营项目：无 一般经营项目：光伏电站开发、建设、运营；新能源技术咨询服务；节能技术推广服务；新能源设备采购、销售（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）。

统一社会信用代码：91150100MA0MY3YR88

（二） 设立及历史沿革情况

2016 年 6 月 2 日，呼和浩特市工商行政管理局如意开发分局出具《企业名称预先核准通知书》[（呼如）内名预核【2016】第 1601100230 号]，预先核准公司名称为“内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司”。

2016 年 6 月 6 日，内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司制定了《内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司章程》，公司不设股东会；公司不设董事会，设一名执行董事；公司不设监事会，设监事一名；公司设经理一名。同日，丝绸之路新能源（常州）有限公司作为公司唯一股东，出具《内蒙古兴邦联合光伏新

能源有限公司股东决定》，任命王卫东为公司执行董事，任命王太坤为监事，任命郭峰为经理。

2016 年 6 月 14 日，内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司在呼和浩特市工商行政管理局注册成立，注册资本为 20,000 万元人民币，由丝绸之路新能源（常州）有限公司 100%出资。

2017 年 9 月 4 日，根据丝绸之路新能源（常州）有限公司出具的《内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司股东决定》，将内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司的注册资本从人民币 20,000 万元增加为人民币 100,000 万元，此次增资额为人民币 80,000 万元，出资方式为货币；股东同意修改公司章程。同日，内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司根据上述事项出具《内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司公司章程修正案》，对注册资本进行变更。

2017 年 9 月 11 日，内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司领取了新的营业执照，对于注册资本进行变更。

2021 年 9 月 26 日，根据丝绸之路新能源（常州）有限公司出具的《内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司股东决定》，将内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司名称变更为内蒙古京能新能源科技有限公司。同日，内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司根据上述事项出具《内蒙古兴邦联合光伏新能源有限公司公司章程修正案》，对公司名称进行变更。2021 年 10 月 26 日，公司名称完成工商变更，并领取了新的营业执照。

截至 2022 年 9 月 30 日，内蒙古京能的注册资本为 100,000 万元，公司执行董事、监事、经理任职情况如下表：

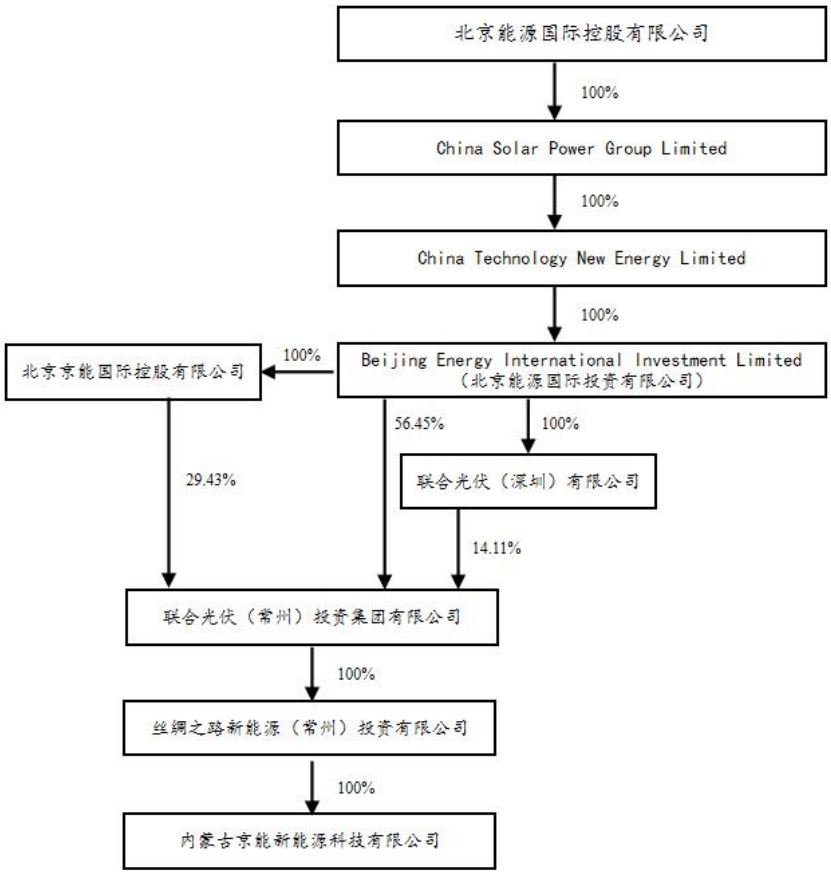
职位	姓名
执行董事兼法定代表人、经理	刘磊
监事	李培龙

截至 2024 年 12 月 31 日，内蒙古京能的执行董事兼法定代表人、经理已变更为王若涛。

（三） 股权结构、组织架构及治理情况

1、股权结构

内蒙古京能现有股东 1 名，即丝绸之路新能源（常州）。截至 2024 年 12 月 31 日，丝绸之路新能源（常州）持有内蒙古京能 100%股权。

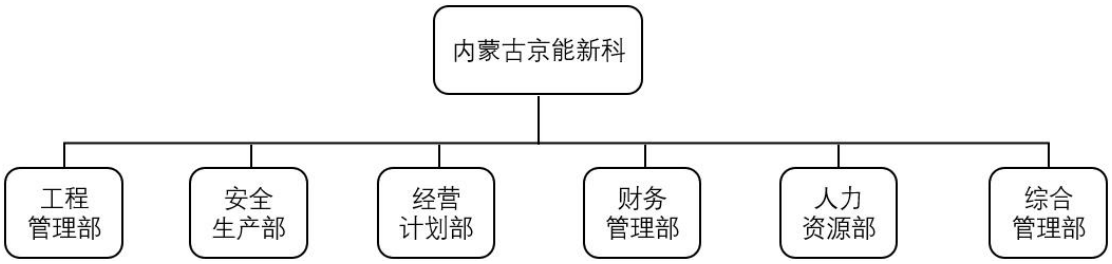


序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资方式	持股比例
1	丝绸之路新能源（常州）有限公司	100,000	100,000	货币	100%

合计	100,000	100,000	-	100%

2、组织架构

根据业务与经营管理的需要，公司的组织结构图如下：



截至 2022 年 9 月 30 日，根据自身业务特点和管理需要，内蒙古京能设立了 6 个职能部门，其部门职责如下表：

职能部门	部门职责
工程管理部	（1）公司基建工程项目前期准备工作管理权； （2）公司基建工程项目安全管理权； （3）公司基建工程项目质量管理权； （4）公司基建工程项目进度管理权； （5）公司基建工程项目招标辅助管理权； （6）公司基建工程项目造价辅助管理权； （7）公司基建工程项目统计分析管理权； （8）公司基建工程项目物资管理辅助管理权； （9）公司基建工程项目文明施工管理权； （10）公司基建工程项目工程设计、设备监造、调试、试运、整套启动、竣工验收管理权； （11）开展本部门标准化管理和全方位对标管理权； （12）组建公司基建工程项目现场管理机构，并督促其按公司要求对基建项目进行全过程管理。
安全生产部	（1）对国家有关安全生产的法律、法规、政策及上级公司的安全生产有关规定贯彻执行及管理权； （2）对分公司生产运行执行及管理权； （3）对分公司节能减排执行及管理权；

	（4）对分公司生产运行的统计分析执行及管理权； （5）对分公司电力设备检修执行及管理权； （6）对分公司安全监督执行及管理权； （7）对分公司环保执行及管理权； （8）对分公司应急执行及管理权； （9）对分公司消防执行及管理权； （10）对分公司科技、技改、专修项目执行及管理权； （11）对分公司高新科技执行及管理权； （12）对分公司创新管理执行及管理权； （13）对分公司电力交易执行及管理权； （14）对分公司碳资产执行及管理权； （15）对分公司电网协调执行及管理权。
经营计划部	（1）对公司经济计划工作管理权； （2）对公司经济活动分析工作管理权； （3）对公司综合统计工作管理权； （4）对公司资金计划工作管理权； （5）对公司招标采购工作管理权； （6）对公司合同管理工作管理权； （7）对公司物资管理工作管理权； （8）对公司对标管理工作管理权； （9）对公司固定资产工作管理权； （10）对公司概预算工作管理权； （11）对公司投资项目后评价工作管理权。
财务管理部	（1）对公司统一的财务管理制度并组织实施，建立、实施财务授权管理体系并进行监督管理权； （2）对公司财务预算、决算，定期出具财务分析报告的管理权； （3）对公司的资产财务管理，会计报表管理以及公司会计核算管理权； （4）对相关部门完成资产盘点监督权； （5）参与制定公司资金使用计划，对合理统筹安排资金的使用管理权； （6）对公司融资及资金管理相关工作、合同款项支付审核与控制以及成本控制管理权； （7）对公司税、费的缴纳管理及税收筹划管理权； （8）配合京能集团各类审计、评估、尽调工作，并协助投资建设部完成项目并购建议权； （9）对京能国际各项财务管理建议权；

	（10）负责公司内财产保险等产权管理权。
人力资源部	（1）负责公司人力资源规划和组织机构的建议和执行权； （2）对公司的劳动定员和用工总量的管理权； （3）对公司工资总额及薪酬、福利的管理权和执行权； （4）对公司绩效考评及奖惩的管理权和执行权； （5）对公司干部的培养、考评、选拔、任用的建议、监督和管理权。 （6）对公司培训工作的监督权和管理权； （7）对公司员工的招聘、甄选、录用的建议和执行权； （8）对公司员工社会保险、住房公积金工作管理权和执行权； （9）对公司人事管理、人员调配的建议权和执行权； （10）对公司外包人员的监督权； （11）完成本部门业务范围内规章制度、工作标准和管理标准的起草、发布、修订工作； （12）完成公司领导交办的其他工作任务。
综合管理部	（1）对公司行政政务及事务处理的监督指导权和建议权； （2）对公司各项文字材料的审核权、规章制度的监督指导权； （3）对党建、党务日常工作的协调管理权； （4）负责权属公司前期、建设期、运营期文件合法合规； （5）对公司车辆、接待、后勤业务、档案工作的管辖权； （6）对纪检工作的执行、监督权。

3、治理结构

（1）股东

公司不设股东会，股东行使下列职权：

1）决定公司的经营方针和投资计划；

2）任命执行董事、监事、总经理，决定执行董事、监事、总经理的报酬事项；

3）审议执行董事的报告；

4）审议监事的报告；

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的方案；

7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

8）对公司合并、分立、变更公司形式、解散和清算作出决定；

9）修改公司章程；

10）公司章程规定的其他职权。

（2）法定代表人/执行董事

公司不设董事会，设执行董事 1 名，由股东任命产生，任期三年，期满可以连任。执行董事为公司的法定代表人。

执行董事行使下列职权：

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、变更公司形式、解散的方案；

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经理、副经理、工程师、财务总监、财务部长等高级职员，并决定其报酬事项；

10）制定公司的基本管理制度。

（3）经理

公司设经理一名，行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施执行董事决定；

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执行董事决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

7）执行董事授予的其他职权。

（4）监事

公司设监事 1 人，由股东任命产生。监事任期每届三年，任期届满，可连选连任。监事行使下列职权：

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、高级管理人员提出罢免的建议；

3）当董事和高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事和高级管理人员予以纠正；

4）提议召开临时股东会会议，在董事会不履行本法规定的召集和主持股东会会议职责时召集和主持股东会会议；

5）向股东会会议提出提案；

6）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

7）公司章程规定的其他职权。

监事列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或建议。监事发现公

司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所等协助其工作，费用由公司承担。

（四） 财务情况

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对内蒙古京能 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2020 年度、2021 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（2022）第 110C021047 号、致同审字（2021）第 110AC015563 号]；中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）对内蒙古京能 2019 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 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[中审亚太审字（2020）020218-38 号]，2022 年 1-9 月财务数据未经审计。未经特别说明，本招募说明书中基础设施运营管理机构内蒙古京能 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-9 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

内蒙古京能近三年及一期末资产负债表如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
货币资金	99,217,858.59	77,502,353.76	207,566,147.38	379,569,619.91
应收票据	5,399,616.00	5,700,000.00	21,235,133.46	-
应收账款	2,092,787,550.21	1,731,342,002.91	1,353,359,657.10	1,325,463,318.64
预付款项	2,122,757.75	652,065.17	1,210,554.19	359,539,846.32
其他应收款	507,374,267.72	184,480,167.07	333,600,276.63	635,608,131.47
存货	864,522.20	-	995,822.78	5,483,546.79
其他流动资产	50,662,926.75	49,314,029.15	50,014,385.70	215,024,608.41
流动资产合计	**2,758,429,499.22**	**2,048,990,618.06**	**1,967,981,977.24**	**2,920,689,071.54**
长期应收款	-	-	-	12,000,000.00
其他权益工具投资	15,079,929.76	15,029,000.00	-	-

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
固定资产	2,942,957,221.40	3,051,682,521.18	3,195,258,946.72	3,355,414,366.02
在建工程	-	-	-	742,023.59
使用权资产	60,920,117.41	66,000,471.52	-	-
无形资产	74,789,115.88	75,935,636.31	77,703,309.59	78,521,126.88
长期待摊费用	4,511,798.28	-	72,120,932.84	78,383,102.64
递延所得税资产	402,492.31	402,492.31	382,095.17	549,487.51
其他非流动资产	-	67,732,155.40	107,011,849.61	-
非流动资产合计	**3,098,660,675.04**	**3,276,782,276.72**	**3,452,477,133.93**	**3,525,610,106.64**
资产总计	**5,857,090,174.26**	**5,325,772,894.78**	**5,420,459,111.17**	**6,446,299,178.18**
短期借款	-	-	468,000,000.00	-
应付票据	-	-	2,000,000.00	330,000,000.00
应付账款	44,633,920.67	44,829,771.65	48,980,485.40	123,316,270.09
预收款项	100,000.00	100,000.00	100,000.00	60,091,431.94
应付职工薪酬	200,451.17	262,169.07	1,012,922.23	2,264,554.74
应交税费	11,643,572.27	9,361,952.87	5,729,123.93	6,429,949.48
其他应付款	1,283,795,799.87	1,018,434,329.06	571,994,810.53	1,270,716,377.33
一年内到期的非流动负债	334,202,436.50	345,497,887.82	369,070,568.19	388,363,767.63
其他流动负债	-	2,000,000.00	100,000.00	-
流动负债合计	**1,674,576,180.48**	**1,420,486,110.47**	**1,466,987,910.28**	**2,181,182,351.21**
长期借款	2,093,431,500.00	2,027,981,500.00	2,232,181,500.00	2,260,381,500.00
长期应付款	262,242,355.62	156,235,963.52	224,155,168.17	497,371,737.83
租赁负债	-	976,257.79	-	-
非流动负债合计	**2,355,673,855.62**	**2,185,193,721.31**	**2,456,336,668.17**	**2,757,753,237.83**
负债合计	**4,030,250,036.10**	**3,605,679,831.78**	**3,923,324,578.45**	**4,938,935,589.04**
实收资本（或股本）	1,000,000,000.00	1,000,000,000.00	1,000,000,000.00	1,000,000,000.00
其他综合收益	50,929.76	-	-	-
盈余公积	27,587,297.83	27,587,297.83	27,587,297.83	1,907,699.96
未分配利润	695,973,077.66	597,317,355.20	384,643,517.74	428,615,935.41
归属于母公司股东权益合计	1,723,611,305.25	1,624,904,653.03	1,412,230,815.57	1,430,523,635.37
少数股东权益	103,228,832.91	95,188,409.97	84,903,717.15	76,839,953.77
所有者权益合计	**1,826,840,138.16**	**1,720,093,063.00**	**1,497,134,532.72**	**1,507,363,589.14**

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
负债和股东权益总计	**5,857,090,174.26**	**5,325,772,894.78**	**5,420,459,111.17**	**6,446,299,178.18**

2、利润表

基础设施运营管理机构内蒙古京能近三年及一期利润表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**503,047,352.64**	**634,366,128.06**	**747,166,544.39**	**875,271,753.18**
减：营业成本	184,943,037.52	223,417,994.21	346,511,045.14	389,463,735.62
税金及附加	3,079,428.87	3,883,167.10	3,426,727.89	7,021,605.00
管理费用	641,224.75	7,161,516.72	9,026,991.15	25,259,390.86
财务费用	89,377,591.51	141,705,931.93	147,631,254.05	181,118,763.04
其中：利息费用	88,452,276.66	141,057,481.16	147,170,700.78	189,500,775.41
利息收入	388,736.54	596,095.09	5,541,728.37	8,616,752.17
加：其他收益	18,506.28	4,302.93	3,015,994.93	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-18,562,047.71
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
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）	-	-148,716.96	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列	-	-	1,949,502.39	-5,841,794.35
资产处置收益（损失以“-”号填列	-	-	-	243,222.14
二、营业利润(亏损以“-”号填列）	**225,024,576.27**	**258,053,104.07**	**245,536,023.48**	**248,247,638.74**
加：营业外收入	0.66	30,397.13	17,128,706.93	1,520,021.69
减：营业外支出	42,220.00	6,218,765.10	984,632.97	8,004,264.59
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**224,982,356.93**	**251,864,736.10**	**261,680,097.44**	**241,763,395.84**

减：所得税费用	28,286,211.53	28,906,205.82	24,791,653.86	16,935,267.01
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**196,696,145.40**	**222,958,530.28**	**236,888,443.58**	**224,828,128.83**
（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	196,696,145.40	222,958,530.28	236,888,443.58	224,828,128.83
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）	188,655,722.46	212,673,837.46	228,824,680.20	214,710,647.68
少数股东损益净亏损以“-”号填列	8,040,422.94	10,284,692.82	8,063,763.38	10,117,481.15
五、其他综合收益的税后净额	50,929.76	-	-	-
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	50,929.76	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	50,929.76	-	-	-
（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	**196,747,075.16**	**222,958,530.28**	**236,888,443.58**	**224,828,128.83**

3、现金流量表

基础设施运营管理机构内蒙古京能近三年及一期现金流量表如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到	168,682,105.78	295,077,258.89	713,809,393.67	447,669,628.30

的现金				
收到的税费返还	43,117,266.50	269,816.63	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	188,681,568.54	531,075,871.20	146,173,393.97	16,915,175.11
经营活动现金流入小计	**400,480,940.82**	**826,422,946.72**	**859,982,787.64**	**464,584,803.41**
购买商品、接受劳务支付的现金	49,154,277.93	35,246,212.27	44,519,373.16	46,050,798.79
支付给职工以及为职工支付的现金	19,546,740.55	23,339,577.65	16,049,293.35	15,589,009.51
支付的各项税费	63,925,862.71	56,620,425.21	69,054,328.15	20,578,040.75
支付其他与经营活动有关的现金	4,065,856.83	3,174,371.68	2,917,963.22	13,084,392.81
经营活动现金流出小计	**136,692,738.02**	**118,380,586.81**	**132,540,957.88**	**95,302,241.86**
经营活动产生的现金流量净额	**263,788,202.80**	**708,042,359.91**	**727,441,829.76**	**369,282,561.55**
二、投资活动产生的现金流量：				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	30,300.00	-	-
投资活动现金流入小计	**-**	**30,300.00**	**-**	**-**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,225,996.56	33,067,137.96	13,208,219.23	116,118,185.44
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	34,690,400.00	40,074,022.25	-
投资活动现金流出小计	**1,225,996.56**	**67,757,537.96**	**53,282,241.48**	**116,118,185.44**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,225,996.56**	**-67,727,237.96**	**-53,282,241.48**	**-116,118,185.44**
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	510,000,000.00	900,000,000.00	630,000,000.00	605,481,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	292,800,000.00	1,214,193,293.23	581,736,500.39	1,179,582,339.99
筹资活动现金流入小计	**802,800,000.00**	**2,114,193,293.23**	**1,211,736,500.39**	**1,785,063,839.99**

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
偿还债务支付的现金	347,076,842.29	1,677,913,630.88	564,949,769.10	889,420,931.77
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	89,072,804.98	143,392,283.60	180,845,485.18	170,909,921.21
其中：子公司支付少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	616,227,926.83	1,003,388,950.07	1,107,129,184.00	1,311,149,920.88
筹资活动现金流出小计	**1,052,377,574.10**	**2,824,694,864.55**	**1,852,924,438.28**	**2,371,480,773.86**
筹资活动产生的现金流量净额	**-249,577,574.10**	**-710,501,571.32**	**-641,187,937.89**	**-586,416,933.87**
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	**12,984,632.14**	**-70,186,449.37**	**32,971,650.39**	**-333,252,557.76**
加：期初现金及现金等价物余额	25,710,854.45	95,897,303.82	62,925,653.43	396,178,211.19
六、期末现金及现金等价物余额	**38,695,486.59**	**25,710,854.45**	**95,897,303.82**	**62,925,653.43**

4、主要报表科目分析

（1）资产负债状况分析

1）资产构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	2,758,429,499.22	47.10%	2,048,990,618.06	38.47%	1,967,981,977.24	36.31%	2,920,689,071.54	45.31%
非流动资产合计	3,098,660,675.04	52.90%	3,276,782,276.72	61.53%	3,452,477,133.93	63.69%	3,525,610,106.64	54.69%
资产总计	**5,857,090,174.26**	**100%**	**5,325,772,894.78**	**100%**	**5,420,459,111.17**	**100%**	**6,446,299,178.18**	**100%**

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能流动资产总额分别为 29.21 亿元、19.68 亿元、20.49 亿元和 27.58 亿元，占总资产的比例分别为 45.31%、36.31%、38.47%和 47.10%，非流动资产总额分别为 35.26 亿元、34.52 亿元、32.77 亿元和 30.99 亿元，占总资产的比例分别为 54.69%、63.69%、61.53%和 52.90%。近三年及一期内流动资产和非流动资产占总资产比例呈波动趋势，主要系实收国补款项波动的影响所致。

a. 流动资产分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	99,217,858.59	3.60%	77,502,353.76	3.78%	207,566,147.38	10.55%	379,569,619.91	13.00%
应收票据	5,399,616.00	0.20%	5,700,000.00	0.28%	21,235,133.46	1.08%	-	-
应收账款	2,092,787,550.21	75.86%	1,731,342,002.91	84.50%	1,353,359,657.10	68.77%	1,325,463,318.64	45.38%
预付款项	2,122,757.75	0.08%	652,065.17	0.03%	1,210,554.19	0.06%	359,539,846.32	12.31%
其他应收款	507,374,267.72	18.39%	184,480,167.07	9.00%	333,600,276.63	16.95%	635,608,131.47	21.76%
存货	864,522.20	0.03%	-	-	995,822.78	0.05%	5,483,546.79	0.19%
其他流动资产	50,662,926.75	1.84%	49,314,029.15	2.41%	50,014,385.70	2.54%	215,024,608.41	7.36%
流动资产合计	**2,758,429,499.22**	**100%**	**2,048,990,618.06**	**100%**	**1,967,981,977.24**	**100%**	**2,920,689,071.54**	**100%**

货币资金

内蒙古京能货币资金主要是银行存款，2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能货币资金账面余额分别为 3.80 亿元、2.08 亿元、0.78 亿元和 0.99 亿元，占流动资产比例分别为 13.00%、10.55%、3.78%和 3.60%。2019 年末至 2021 年末货币资金的变动主要系银行承兑汇票保证金规模的持续降低所致。

应收账款

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能应收账款分别为 13.25 亿元、13.53 亿元、17.31 亿元及 20.93 亿元，占流动资产比例分别为 45.38%、68.77%、84.50%和 75.86%。2021 年末的应收账款相比 2020 年末增长 27.93%，2022 年 9 月末的应收账款相比 2021 年末增长 20.88%，主要系国补应收账款的增加所致。

2022 年 9 月末，内蒙古京能应收账款主要构成为内蒙古电力（集团）有限责任公司、国网宁夏电力有限公司和国网西藏电力有限公司尚未支付的购电款，所对应的应收账款账面余额占应收账款总体账面余额比例为 99.85%。

其他应收款

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能其他应收款分别为 6.36 亿元、3.34 亿元、1.84 亿元和 5.07 亿元。占流动资产比例分别为 21.76%、16.95%、9.00%和 18.39%。内蒙古京能的其他应收款主要是来自关联方的往来款项，2022 年 9 月末其他应收款账面余额较 2021 年末上涨约 3.23 亿元，主要为应收关联方的往来款项的变动。

其他流动资产

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能其他流动资产分别为 2.15 亿元、0.50 亿元、0.49 亿元和 0.51 亿元，占流动资产比例分别为 7.36%、2.54%、2.41%和 1.84%。内蒙古京能的其他流动资产均为待抵扣进项税。

b. 非流动资产分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能非流动资产构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	-	-	-	-	-	-	12,000,000.00	0.34%
其他权益工具投资	15,079,929.76	0.49%	15,029,000.00	0.46%	-	-	-	-
固定资产	2,942,957,221.40	94.97%	3,051,682,521.18	93.13%	3,195,258,946.72	92.55%	3,355,414,366.02	95.17%
在建工程	-	-	-	-	-	-	742,023.59	0.02%
使用权资产	60,920,117.41	1.97%	66,000,471.52	2.01%	-	-	-	-
无形资产	74,789,115.88	2.41%	75,935,636.31	2.32%	77,703,309.59	2.25%	78,521,126.88	2.23%
长期待摊费用	4,511,798.28	0.15%	-	-	72,120,932.84	2.09%	78,383,102.64	2.22%
递延所得税资产	402,492.31	0.01%	402,492.31	0.01%	382,095.17	0.01%	549,487.51	0.02%
其他非流动资产	-	-	67,732,155.40	2.07%	107,011,849.61	3.10%	-	-
非流动资产合计	**3,098,660,675.04**	**100%**	**3,276,782,276.72**	**100%**	**3,452,477,133.93**	**100%**	**3,525,610,106.64**	**100%**

固定资产

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能固定资产分别为 33.55 亿元、31.95 亿元、30.52 亿元和 29.43 亿元，占非流动资产比例分别为 95.17%、92.55%、93.13%和 94.97%。近三年及一期内，内蒙古京能固定资产账面价值逐年稳定下降，主要系固定资产逐年计提折旧所致，符合光伏行业特点。内蒙古京能固定资产包括发电资产及设备、房屋及建筑物和办公设备等，其中绝大部分为发电资产及设备，内蒙古京能 2022 年 9 月末的发电资产及设备账面余额占固定资产账面余额总额的比值为 99.59%。

b. 负债构成及变动情况

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	1,674,576,180.48	41.55%	1,420,486,110.47	39.40%	1,466,987,910.28	37.39%	2,181,182,351.21	44.16%
非流动负债合计	2,355,673,855.62	58.45%	2,185,193,721.31	60.60%	2,456,336,668.17	62.61%	2,757,753,237.83	55.84%
负债总计	**4,030,250,036.10**	**100%**	**3,605,679,831.78**	**100%**	**3,923,324,578.45**	**100%**	**4,938,935,589.04**	**100%**

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能总负债分别为 49.39 亿元、39.23 亿元、36.06 亿元及 40.30 亿元，其中流动负债总额分别为 21.81 亿元、14.67 亿元、14.20 亿元和 16.75 亿元，占总负债的比例分别为 44.16%、37.39%、39.40%和 41.55%，非流动负债总额分别为 27.58 亿元、24.56 亿元、21.85 亿元和 23.56 亿元，占总负债的比例分别为 55.84%、62.61%、60.60%和 58.45%。受筹资活动安排的影响，流动负债和非流动负债占总负债比例呈波动变化的趋势。

c. 流动负债分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	-	-	-	-	468,000,000.00	31.90%	-	-
应付票据	-	-	-	-	2,000,000.00	0.14%	330,000,000.00	15.13%
应付账款	44,633,920.67	2.67%	44,829,771.65	3.16%	48,980,485.40	3.34%	123,316,270.09	5.65%
预收款项	100,000.00	0.01%	100,000.00	0.01%	100,000.00	0.01%	60,091,431.94	2.75%
应付职工薪酬	200,451.17	0.01%	262,169.07	0.02%	1,012,922.23	0.07%	2,264,554.74	0.10%
应交税费	11,643,572.27	0.70%	9,361,952.87	0.66%	5,729,123.93	0.39%	6,429,949.48	0.29%
其他应付款	1,283,795,799.87	76.65%	1,018,434,329.06	71.70%	571,994,810.53	38.99%	1,270,716,377.33	58.26%
一年内到期的非流动负债	334,202,436.50	19.96%	345,497,887.82	24.32%	369,070,568.19	25.16%	388,363,767.63	17.81%
其他流动负债	-	-	2,000,000.00	0.14%	100,000.00	0.01%	-	-

流动负债合计	**1,674,576,180.48**	**100%**	**1,420,486,110.47**	**100%**	**1,466,987,910.28**	**100%**	**2,181,182,351.21**	**100%**

其他应付款

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能其他应付款分别为 12.71 亿元、5.72 亿元、10.18 亿元和 12.84 亿元，占流动负债的比例为 58.26%、38.99%、71.70%和 76.65%。近三年及一期内其他应付款波动较大，主要系内蒙古京能与关联方往来款的变动所致。

一年内到期的非流动负债

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能一年内到期的非流动负债分别为 3.88 亿元、3.69 亿元、3.45 亿元和 3.34 亿元，占流动负债的比例分别为 17.81%、25.16%、24.32%和 19.96%。近三年及一期内一年内到期的非流动负债基本保持稳定，其构成主要包括一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款。

d. 非流动负债分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 9 月末，内蒙古京能非流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 9 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 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	2,093,431,500.00	88.87%	2,027,981,500.00	92.81%	2,232,181,500.00	90.87%	2,260,381,500.00	81.96%
长期应付款	262,242,355.62	11.13%	156,235,963.52	7.15%	224,155,168.17	9.13%	497,371,737.83	18.04%
租赁负债	-	-	976,257.79	0.04%	-	-	-	-
非流动负债合计	**2,355,673,855.62**	**100%**	**2,185,193,721.31**	**100%**	**2,456,336,668.17**	**100%**	**2,757,753,237.83**	**100%**

长期借款

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能长期借款

分别为 22.60 亿元、22.32 亿元、20.28 亿元和 20.93 亿元，近三年及一期内，内蒙古京能的长期借款包括抵押借款、质押借款和信用借款等，其中主要为抵押借款。近三年及一期，内蒙古京能长期借款金额持续降低的原因在于借款本息的持续偿还。

长期应付款

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能长期应付款分别为 4.97 亿元、2.24 亿元、1.56 亿元和 2.62 亿元，分别占非流动负债合计的 18.04%、9.13%、7.15%和 11.13%。近三年及一期内，内蒙古京能长期应付款主要为应付融资租赁款，近三年及一期余额持续下降的原因在于融资租赁款项本息的持续偿还。

（2）偿债能力分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能偿债能力指标如下：

主要财务指标	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率	1.65	1.44	1.34	1.34
速动比率	1.62	1.41	1.31	1.07
资产负债率	68.81%	67.70%	72.38%	76.62%

从短期偿债能力指标来看，2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能流动比率分别为 1.34、1.34、1.44 和 1.65，速动比率分别为 1.07、1.31、1.41 和 1.62，近三年及一期内呈持续增长趋势；从长期偿债能力指标来看，2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 9 月末，内蒙古京能资产负债率分别为 76.62%、72.38%、67.70%和 68.81%。资产负债结构较为稳定，近三年及一期内资产负债率持续下降。

总体来看，内蒙古京能资产变现能力较好，具有良好的偿债能力。

（3）盈利能力分析

单位：元

指标	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	503,047,352.64	634,366,128.06	747,166,544.39	875,271,753.18
营业成本	184,943,037.52	223,417,994.21	346,511,045.14	389,463,735.62
毛利率	63.24%	64.78%	53.62%	55.50%
管理费用	641,224.75	7,161,516.72	9,026,991.15	25,259,390.86
财务费用	89,377,591.51	141,705,931.93	147,631,254.05	181,118,763.04
期间费用占营业收入比率	17.89%	23.47%	20.97%	23.58%
其他收益	18,506.28	4,302.93	3,015,994.93	-
利润总额	224,982,356.93	251,864,736.10	261,680,097.44	241,763,395.84
营业利润率	44.73%	40.68%	32.86%	28.36%
净利润率	39.10%	35.15%	31.70%	25.69%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能营业收入分别为 8.75 亿元、7.47 亿元、6.34 亿元和 5.03 亿元，近三年及一期内，内蒙古京能的营业收入包含电力销售收入、商品销售收入和服务业务收入等，主要为电力销售收入。内蒙古京能 2020 年度营业收入相比 2019 年度减少，原因是交易电量逐渐增多但交易电费普遍较低，从而造成电费收入减少；同时，由于内蒙古京能在 2020 年度无新建项目，导致内蒙古京能与关联方之间进行的光伏组件交易量减少。2021 年度营业收入与 2020 年度相比进一步下降，主要系内蒙古京能本年度几乎未发生光伏组件交易，商品销售收入从 1.36 亿元降至 0.01 亿元所致。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能营业成本分别为 3.89 亿元、3.47 亿元、2.23 亿元和 1.85 亿元，内蒙古京能的营业成本由电力销售成本、商品销售成本和服务业务成本组成，其中电力销售成本主要包括运维分包费用、土地租赁费用、光伏发电设备折旧费用等。近三年及一期内

内蒙古京能营业成本持续下降，主要原因在于商品销售成本逐年下降，与营业收入的变动趋势相匹配。近三年及一期内电力销售成本基本保持稳定。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能毛利润分别 4.86 亿元、4.01 亿元、4.11 亿元和 3.18 亿元，毛利率分别为 55.50%、53.62%、64.78%和 63.24%。近三年及一期内，内蒙古京能毛利率总体呈现增长趋势，主要因为低毛利的商品销售业务的占比持续降低、高毛利的电力销售业务的占比逐年增加。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能期间费用分别为 2.06 亿元、1.57 亿元、1.49 亿元和 0.90 亿元，占营业收入比例分别为 23.58%、20.97%、23.47%和 17.89%，占营业收入比例都维持在较高的水平，主要系与银行借款和融资租赁相关的利息费用规模较高所致。因内蒙古京能近三年及一期内的借款规模持续下降，所以财务费用的规模随之降低。

（4）现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能现金流量情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	400,480,940.82	826,422,946.72	859,982,787.64	464,584,803.41
经营活动现金流出小计	136,692,738.02	118,380,586.81	132,540,957.88	95,302,241.86
经营活动产生的现金流量净额	**263,788,202.80**	**708,042,359.91**	**727,441,829.76**	**369,282,561.55**
投资活动现金流入小计	-	30,300.00	-	-
投资活动现金流出小计	1,225,996.56	67,757,537.96	53,282,241.48	116,118,185.44
投资活动产生的现金流量净额	**-1,225,996.56**	**-67,727,237.96**	**-53,282,241.48**	**-116,118,185.44**
筹资活动现金流入小计	802,800,000.00	2,114,193,293.23	1,211,736,500.39	1,785,063,839.99
筹资活动现金流出小计	1,052,377,574.10	2,824,694,864.55	1,852,924,438.28	2,371,480,773.86
筹资活动产生的现金流量净额	**-249,577,574.10**	**-710,501,571.32**	**-641,187,937.89**	**-586,416,933.87**

现金及现金等价物净增加额	**12,984,632.14**	**-70,186,449.37**	**32,971,650.39**	**-333,252,557.76**

a. 经营活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能经营活动产生的现金流量净额分别为 3.69 亿元、7.27 亿元、7.08 亿元和 2.64 亿元，其中 2020 年度经营活动产生的现金流量净额相比 2019 年度上涨 96.99%，主要系国补应收账款集中到账所致；2022 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额下降为 2.64 亿元，主要原因是国补款项流入规模较低导致经营活动现金流入大幅下降。

b. 投资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能投资活动产生的现金流量净额分别为-1.16 亿元、-0.53 亿元、-0.68 亿元和-0.01 亿元，其中 2020 年度投资活动产生的现金流量流出较 2019 年下降 54.11%，主要系内蒙古京能新建项目已于 2019 年底完工，2020 年度投资活动产生的现金流量已恢复正常水平所致。

c. 筹资活动现金流量分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能筹资活动产生的现金流量净额分别为-5.86 亿元、-6.41 亿元、-7.11 亿元和-2.50 亿元。近三年及一期内蒙古京能筹资活动产生的现金流量净额均为净流出，筹资活动产生的现金流量净流出额逐年增加，与内蒙古京能的外部借款变动和关联方拆借安排有关。

（五） 持续经营能力

基础设施运营管理机构内蒙古京能主要从事光伏电站开发、建设、运营。

从财务角度 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，内蒙古京能总资产规模分别为 644,629.92 万元、542,045.91 万元、532,577.29 万元和 585,709.02 万元，负债总额分别为 493,893.56 万元、392,332.46 万元、360,567.98

万元和 403,025.00 万元，近三年及一期资产和负债规模有所波动，资产负债率由 2019 年末的 76.62%下降至 2022 年 9 月 30 日的 68.81%，资产负债结构不断优化。2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，内蒙古京能净利润分别为 22,482.81 万元、23,688.84 万元、22,295.85 万元和 19,669.61 万元，净利润较为稳定；经营活动产生的现金流量净额分别为 36,928.26 万元、72,744.18 万元、70,804.24 万元和 26,378.82 万元。近三年，内蒙古京能经营活动产生的现金流量净额趋于平稳，其中 2020 年度较 2019 年度增长 96.99%，主要系国补应收账款集中到账所致。内蒙古京能在优化负债结构的同时，仍然能保持净利润及现金流水平，具有较强的持续经营能力。

内蒙古京能在光伏电站运营方面资历较深，近三年及一期内不断扩大其专业团队规模，可以保证榆林光伏项目、晶泰光伏项目及后续新建项目的运营。

（六） 同类型项目运营管理经验及人员配备情况

1、持有或运营同类型基础设施项目经验

详见本招募说明书“第十九部分 利益冲突与关联交易”之“一、存在利益冲突的情形”之“（二）运营管理机构”。

2、人员配备情况

截至 2022 年 9 月 30 日，基础设施运营管理机构内蒙古京能共有员工 188 人，其中高级管理人员及其他管理岗位人员共 47 人，现场运营人员 141 人。高级管理人员及其他管理岗位人员均由北方分公司派驻，包含总经理 1 人，副总经理 6 人，部门领导 9 人，其他管理岗位人员 31 人。除公司高级管理人员外，内蒙古京能所配备的专业人员包括乔燕军、董正茂、于俊峰等，均具备 5 年以上光伏项目运营管理经验。

根据交易安排，拟将项目公司江山永宸、湖北晶泰原班运营管理人员在REITs发行后剥离至基础设施运营管理机构内蒙古京能，基础设施基金管理人委托基础设施运营管理机构负责项目公司江山永宸、湖北晶泰的日常运营管理，故榆林光伏项目和晶泰光伏项目可由原班运营管理人员进行运营。

截至2022年9月30日，江山永宸委托内蒙古京能履行电站运维管理工作，派驻运维管理人员4人，其中管理人员2人；运维人员2人，主要负责运维管理工作。工作年限6-10年共1人，11-20年共1人，21-30年共1人，31年以上共1人。硕士研究生1人，本科2人，大专1人。除正式职工外，江山永宸其他运维人员均为北京鑫泰绿能科技有限公司派驻人员，主要负责日常电站运维工作。

截至2022年9月30日，湖北晶泰正式职工共计13人，其中管理人员2人；运维人员11人。运维人员工作年限不超过5年共3人；6-10年共5人；11-20年共3人。硕士研究生1人；本科8人；大专2人。

江山永宸、湖北晶泰的员工平均工作年限较长，学历水平较高。公募基金发行后，运维人员将全部由内蒙古京能统一委托派驻。该公司具备丰富的基础设施项目运营经验，可以保障两个光伏项目的长期平稳运营。

截至2022年9月30日，内蒙古京能现有高级管理人员情况如下：

刘磊先生，男，汉族，1972年5月生，现年50岁，武汉市人，1991年参加工作，1998年7月华北电力大学电力系统及其自动化专业本科毕业，2007年12月内蒙古工业大学控制工程硕士研究生毕业，2008年11月取得高级工程师职称。现任京能国际北方分公司总经理和江山永宸的法定代表人、总经理。

李培龙先生，男，汉族，1973年12月出生，49岁，内蒙古呼和浩特市人，1996年7月内蒙古财经学院大学会计系本科毕业，2020年9月取得高级会计师职称。李培龙先生于1996年9月参加工作，有20年电力行业从业经验。李培

龙先生现任京能国际内蒙分公司副总经理，兼任江山永宸监事和内蒙古京能监事。

截至 2024 年 12 月 31 日，内蒙古京能现有高级管理人员中，原刘磊先生的职务已变更由王若涛先生担任，王若涛先生的情况如下：

王若涛，男，1988 年 4 月出生，内蒙古包头市人，中共党员，硕士研究生学历。2011 年 8 月参加工作，2010 年 12 月入党，曾任北京京能国际控股有限公司华南分公司常务副总、北京京能国际控股有限公司华南分公司总经理、北京京能国际控股有限公司北方分公司党支部书记、总经理，现任北京京能国际控股有限公司北方分公司总经理兼内蒙古京能新能源科技有限公司执行董事、经理（法定代表人）。

（七） 资产运营的流程及内部控制制度

在基础设施基金发行后，基金管理人将委托基础设施运营管理机构内蒙古京能总包榆林光伏项目和晶泰光伏项目。

内蒙古京能沿用京能国际的内部控制制度。内部控制制度见“第十七部分原始权益人”之“一、原始权益人基本情况”之“（一）京能国际能源发展（北京）有限公司”之“4、内部控制情况和不动产运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度”之“（1）内部控制情况”。

（八） 资信情况

根据内蒙古京能提供的 2023 年 1 月 6 日的《企业信用报告》（自主查询版），内蒙古京能最近三年不存在不良或违约负债余额，其作为保证人/反担保人为其他借款人承担的相关还款均正常还款，未出现本息逾期情况。

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/shixinchaxun/）、“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/index.html）、国家税务总局的重大税收失信违法案件信息公布栏（http://www.chinatax.gov.cn/chinatax/c101249/n2020011502）、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/zhixing/）、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/zhixing/）国家发展和改革委员会（https://www.ndrc.gov.cn/?code=&state=123）、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，截至 2023 年 2 月 16 日，内蒙古京能最近三年在投资建设、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。基础设施运营管理机构内蒙古京能信用状况良好。

二、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、运营管理机构已与两个项目公司分别签署《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提供基础设施项目的各项运营管理服务，明确各方的权利和义务。运营管理职责划分如下：

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、业务经营计划等，并依据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。	1、审批项目运营策略，并根据法规要求进行信息披露。 2、对年度业务经营计划、年度经营预算外的重大事项进

	2、对年度业务经营计划、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、定期汇报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。	行审批。 3、定期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、并网调度协议、高压供用电合同、技术改造合同、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的商讨、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生的收益，追收欠缴款项等	1、协助项目公司维护与政府方的关系，根据项目协议关于付款前提、条件、节点等安排及时与政府进行沟通付费。 2、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。 3、定期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。 4、负责定期与电网公司核对电量结算单、电费结算单，负责电费结算工作。	1、全程监督项目资金情况，对运营收入及时归集。 2、及时关注和披露预算外的重大变化和异常事项。
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、高压供用电合同、并网调度协议等基础设施项目文件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。	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。

	2、光伏项目所有设备及设施（含自动化设备、通信设备、保护装置、直流系统等所有二次设备）、消防设施、生活设施、安全设施、环保设施、35kV 及以下集电线路、箱变、汇流箱、逆变器、组件、光伏场区内设备、升压站相关设备等所有设备设施的运行、巡视、维护、检修工作，及属于项目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、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、通讯费、备品备件费、土地场地费、除草费、土建维护费、高压电气设备预防性试验、电力调度通道维护费、气象数据服务费、安全措施费、车辆费、办公费、业务招待费、交通差旅费、垃圾处理费及其他与运营服务相关的合理支出。 4、落实紧急事故预防工作和临时沟通机制。 5、确保基础设施项目经营的合法合规，包括但不限于将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。 6、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、健全安全生产责任制，组织实施安全生产教育培训，制定年度安全生产目标。 7、负责光伏组件区域及站内安全保卫工作。 8、负责组织事故（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	3、按照运营管理机构提供的值班表对运营管理机构进行考勤管理。

	宜。 9、定期编制项目运营报告，包括但不限于项目建设及运营情况、改造维修情况、电费的回收等情况，并及时发送基金管理人。 10、保证设备年可利用率不低于 99.5%，加强设备缺陷管理，每季度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。 11、负责电气设备预防性试验、继电保护及安全自动装置校验。 12、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。 13、定期维护、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。 14-1、人员驻站安排（榆林光伏项目）：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。所有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，人员变动时及时将变动人员资料备案给基金管理人。 14-2、人员驻站安排（晶泰光伏项目）：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定员至少 10 人，其他辅助人员由乙方自行配置。其中项目负责人 1 人（为工作联系人）、安全生产负责人 1 人，专业技术人员 8 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。所有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，人员变动时及时将变动人员资料备案给基金管理人。 15、应保证每日驻站负责现场运营的管理人员不少于 6 人，其中项目负责人或安全生产负责人 1 人，值长 1 人，专业技术人员 4 人，节假日需提供值班名单报基金管理人备案。每月 28 日报送下月值班表。 16、定期组织光伏组件、支架、基础等连接螺栓紧固。 17、每年度热成像测温一次，并出具测温报告。 18、负责基础设施项目范围内满足国家相关环保要求的光伏电站污水、危废、固废、生活垃圾的处置。 19、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。 20、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规定服从调度命令。 21、协助项目公司接受监管机构、政府主管部门的检查等。 22、负责开展电量市场化交易，保证市场化交易电价不低于当地市场化交易平均电价。 23、协助项目公司实施核证自愿减排量等碳资产、绿	

	电、绿证开发及交易。 24、每季度编制季度工作总结和计划，应包括安全生产指标、运营指标及主要工作完成情况、下一季度重点工作，包括检修计划等，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、围墙等专项修理或技术改造。 2、根据项目运营需要安排专项修理或技术改造，每年11月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、聘请审计机构对资本性支出项目等进行审计确认等。 4、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

基金管理人聘请内蒙古京能新能源科技有限公司担任运营管理机构的初始任期为《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，在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）并符合监管机构（包括行业监管机构、境内外资本市场监管机构）的监管要求的情况下，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，每次续期的期限为三年，任期最长至基础设施基金的基金合同终止之日。

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运营管理机构：

1）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失。

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

出现以下约定情形之一的，基金管理人可解聘、更换运营管理机构，并应

当提交基础设施基金份额持有人大会投票表决，并需经参加大会的基础设施基金份额持有人所持表决权的二分之一以上表决通过。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：

1）运营管理机构运营效率持续低下，根据《运营管理服务协议》运营考核结果连续两年不达标；

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）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；

5）因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；

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完成运营管理服务协议约定的服务。

除根据上述法定情形、约定情形解聘运营管理机构外，基金管理人不得解聘运营管理机构。

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。

基金管理人应在上述法定情形发生之后 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《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。运营管理机构履行运营管理职责不符合适用法律规定和本协议约定的，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、查阅与基础设施项目相关的、由运营管理机构保管的文档、记录、证书、账册或会计凭证；2、检查基础设施项目的状况；及 3、就基金管理人为维持基础设施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。

基金管理人有权自行或聘请专业的审计机构并自行承担相关费用，对项目公司开展全面审计或专项审计，包括但不限于审核项目公司的财务报告、评估内部审计制度、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、内控制度及预算执行情况进行监督等。

（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，项目公司向运营管理机构支付运营管理成本和运营管理服务费。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相应报酬。

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项目公司历史年度实际成本并结合项目公司 2023 年度预算而制定。

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 年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。截至 2025 年 3 月 5 日，2025 年全年的运营管理成本为 398.21 万元（含税，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。截至 2025 年 3 月 5 日，2025 年全年的运营管理成本为 694.77 万元（含税，不含光伏组件区清洗和除草相关费用）。

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基础设施资产运营服务，有权向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。浮动管理费主要是为调动管理积极性、提升项目整体收益而设置。

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）。

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。2025 年，晶泰光伏项目全年固定运营管理服务费为 300.51 万元（含税），榆林光伏项目全年固定运营管理服务费为 523.11 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，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。

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基础设施基金初始发行时披露的基础设施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、浮动管理费）。项目公司应于基础设施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，运营管理机构应向项目公司开具符合法律规定的等额增值税专用发票。

（五） 考核管理

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固定运营管理服务费。如某一年度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。两个项目公司分别计算。

1、如因运营管理机构导致项目公司出现安全、环保等各类处罚、罚款，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 万-20 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 万-10 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、事项或向基金管理人提供误导性信息，将视具体情况扣减运营管理机构 10 万-20 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 万-10 万元固定运营管理服务费。

5、经营指标以项目公司自然年度收入基数为依据，如项目公司实际收入高于该收入基数，则给予运营管理机构浮动运营管理服务费。浮动运营管理服务费考核自 2023 年 1 月 1 日起执行。

三、基金管理人履行运营管理责任的内部决策程序和人员安排

（一） 基金管理人履行运营管理责任的内部决策程序

详见本招募说明书“第四部分基础设施基金治理”之“一、基金层面治理安排”之“（二）基金管理人的权利与义务”之“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”。

（二） 人员安排

中航基金公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会审议通过项目公司拟任执行董事、法定代表人、总经理、监事、财务负责人人选；中航基金通过资产支持证券持有人大会特别决议程序，作出特别决议向中航证券（代表专项计划）推荐；中航证券内部审议通过项目公司拟任执行董事、法定代表人、总经理、监事、财务负责人人选；中航证券（代表专项计划）作为股东，做出股东决议，委派项目公司执行董事、法定代表人、总经理、监事，项目公司执行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。

项目公司执行董事、法定代表人、总经理、监事、财务负责人由基金管理人不动产投资部相关人员担任。委派到项目公司的执行董事、法定代表人、总经理、监事、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。

第十九部分 利益冲突与关联交易

一、基金存在或可能存在利益冲突的情形

（一） 基金管理人

截至 2025 年 3 月 5 日，本基金的基金管理人不存在管理其他同类型基础设施基金、基础设施项目的情形。

（二） 运营管理机构

截至 2022 年 9 月 30 日，内蒙古京能持有光伏电站 10 座，装机容量合计为 555 MW；除持有的光伏电站外，参与运营的光伏电站 17 座，装机容量合计为 955 MW（未计入风电项目），具体情况如下：

1、持有的光伏电站

子公司名称	项目名称	装机容量（MW）	股权比例
国电托克托县光伏发电有限公司	京能托克托图家营光伏电站	40	93%
国电察哈尔右翼前旗光伏发电有限公司	京能察右前旗乌尔图光伏电站	50	90%
国电乌拉特后旗光伏发电有限公司	京能乌拉特后旗青山光伏电站	40	94%
宁夏中自太阳能光伏发电有限公司	宁夏红寺堡 200MW	200	100%
察右前旗联合光伏发电有限公司	京能察右前旗乌尔图光伏电站	50	100%
内蒙古国润（察右前旗）发电有限公司	京能察右前旗宿泥梁光伏电站	50	100%
林周藏电开发有限公司	西藏林周一期 10MW、西藏林周二期 20MW	30	100%
曲水茂昌光伏产业发展有限公司	西藏曲水 25MW	25	100%
卓资县陆阳新能源有限公司	京能卓资喇嘛孔岱光伏电站	20	100%
杭锦后旗国电光伏发电有限公司	京能杭锦后旗太阳庙光伏电站	50	80%

子公司名称	项目名称	装机容量（MW）	股权比例
合计		555	
备注： 1. 因联合光伏（常州）间接持有内蒙古京能 100%股权，上述光伏电站同时出现在联合光伏（常州）的持有光伏电站清单中。			

2、除持有的光伏电站外，参与运营的光伏电站

公司名称	项目名称	装机容量（MW）
杭锦后旗国电光伏发电有限公司	京能杭锦后旗太阳庙光伏电站	50
国电乌拉特后旗光伏发电有限公司	京能乌拉特后旗青山光伏电站	40
乌拉特后旗源海新能源有限责任公司	京能源海光伏电站	50
石拐丝绸之路光伏发电有限公司	京能石拐梁茂居光伏电站	50
内蒙古明华新能源股份有限公司	京能土右北只图光伏电站	30
内蒙古傲都能源有限公司	京能达茂傲都光伏电站	20
国电托克托县光伏发电有限公司	京能托克托图家营光伏电站	40
呼和浩特市联合新能源开发有限公司	京能清水河康圣庄光伏电站	60
清水河县惠民光伏发电有限公司	京能清水河康圣庄光伏电站	5
国电察哈尔右翼前旗光伏发电有限公司	京能察右前旗乌尔图光伏电站	50
国电察哈尔右翼前旗第二光伏发电有限公司	京能察右前旗乌尔图光伏电站	30
内蒙古国润（察右前旗）发电有限公司	京能察右前旗宿泥梁光伏电站	50
卓资县陆阳新能源有限公司	京能卓资喇嘛孔岱光伏电站	20
国电商都县第二光伏发电有限公司	京能商都那日图光伏电站	50
正蓝旗国电光伏发电有限公司	京能正蓝旗四郎城光伏电站	50
国电科左中旗光伏发电有限公司	京能科左中旗呼和图雅光伏电站	60
榆林市江山永宸新能源有限公司	京能榆林丰融光伏电站	300
合计		955

（三） 原始权益人

截至 2022 年 9 月 30 日，原始权益人之一的京能发展（北京）持有光伏电站 56 座，装机容量 2,997.30 MW，具体情况如下：

项目公司名称	项目名称	装机容量（MW）	股权比例
唐山招新太阳能发电有限公司	河北唐山 17.29MW	17.29	100.00%
威县天海光伏发电有限公司	河北威县 30MW	30	100.00%
山东楼德佳阳光伏发电有限公司	山东楼德 20MW	20	100.00%
内蒙古傲都能源有限公司	内蒙古达茂旗 20MW	20	100.00%
呼和浩特市联合新能源开发有限公司	内蒙古清水河一期 50MW	50	100.00%
	内蒙古清水河二期 10MW	10	100.00%
清水河县惠民光伏发电有限公司	内蒙古清水河三期 5MW	5	51.00%
内蒙古明华新能源股份有限公司	内蒙古土右旗一期 20MW	20	100.00%
	内蒙古土右旗二期 10MW	10	100.00%
正蓝旗国电光伏发电有限公司	内蒙古正蓝旗 50MW	50	100.00%
德州市陵城区乾超兄弟能源科技有限公司	山东陵城 20MW	20	100.00%
昌吉亿晶光伏科技有限公司	新疆昌吉 200MW	200	100.00%
榆林市江山永宸新能源有限公司	陕西榆林 300MW	300	100.00%
新疆信友新能源发电有限公司	新疆北塔山 50MW	50	100.00%
乌拉特后旗源海新能源有限责任公司	内蒙古乌拉特源海一期 10MW	10	100.00%
	内蒙古乌拉特源海二期 20MW	20	100.00%

	内蒙古乌拉特源海三期 10MW	10	100.00%
	内蒙古乌拉特源海四期 10MW	10	100.00%
木垒县通川风光新能源有限公司	新疆木垒通川 49.5MW	49.5	100.00%
浙江阿波溪仑光伏科技有限公司	浙江湖州埭溪 60MW	60	100.00%
平山县天汇能源科技有限公司	河北平山天汇 20MW	20	100.00%
白城市华儒新能源开发有限公司	吉林白城华儒 15MW	15	100.00%
南宫市国隆新能源科技有限公司	河北南宫国隆 170MW	170	100.00%
隆尧县烁昇新能源科技有限公司	河北隆尧远大 5.99MW	5.99	100.00%
邢台市邦力新能源科技有限公司	河北邢台金后盾 5.32MW	5.32	100.00%
河北度凯新能源科技有限公司	河北邯郸中德 3.33MW	3.33	100.00%
涉县耀光新能源科技有限公司	河北涉县新圆旭 3.43MW	3.43	100.00%
河北盈坤新能源开发有限公司	河北石家庄经贸 2.63MW	2.63	100.00%
正定启阳光伏发电有限公司	河北正定启阳 5.89MW	5.89	100.00%
成安县华辉新能源科技有限公司	河北成安启源 3.51MW	3.51	100.00%
邢台信诺新能源开发有限公司	河北南宫信诺 4.92MW	4.92	100.00%
绍兴昱耀新能源科技有限公司	浙江邵兴宏发 1.32MW	1.32	100.00%
焦作市盈聚新能源科技有限公司	河南焦作盈聚 4.42MW	4.42	100.00%
绍兴上虞昱煌新能源科技有限公司	浙江邵兴奥龙 1.97MW	1.97	100.00%
	浙江邵兴元泰 1.97MW	1.97	100.00%
光山县辉达新能源科技有限公司	河南光山祥宇 2.61MW	2.61	100.00%
	河南光山同富 3.26MW	3.26	100.00%
南宫市国瑞新能源科技有限公司	河北南宫国瑞 30MW	30	100.00%
隆尧县国昌新能源科技有限公司	河北隆尧国昌 400MW	400	100.00%

南宫市国顺新能源科技有限公司	河北南宫国顺 400MW	400	100.00%
广宗县国瑞能源有限公司	河北广宗国瑞 300MW	300	100.00%
偏关县斯能风电有限公司	山西偏关鹰鹞山 50MW	50	100.00%
阳曲县蔚蓝新能源有限公司	山西阳曲庚熙山 50MW	50	100.00%
和顺县斯能风电有限公司	山西和顺莲花山 40MW	40	100.00%
浑源斯能新能源有限公司	山西浑源米嘉峪 50MW	50	100.00%
青海思迅新能源有限公司	青海乐都智兴 40MW	40	100.00%
京能（嘉兴秀洲）新能源有限公司	浙江嘉兴隆基 17MW	17	100.00%
京能国际发展（北京）有限公司	北京丰台站 6.54MW	6.54	100.00%
北京京能马坊新能源科技有限公司	北京马坊陆港 3.4MW	3.4	100.00%
诸城维奥新能源有限公司	山东诸城维奥 50MW	50	100.00%
茶陵京能新能源有限公司	湖南茶陵龙华 10MW	10	100.00%
京能（烟台栖霞市）光伏发电有限公司	山东栖霞观里 112MW	112	100.00%
霍邱县华钦新能源有限公司	安徽霍邱华阳 108MW	108	100.00%
南昌京能富蓝新能源有限公司	江西南昌江铃 63MW	63	100.00%
宁夏盐池凯能光伏发电有限公司	宁夏盐池凯能 20MW	20	100.00%
京能（高碑店）新能源科技有限公司	河北高碑店 30MW	30	100.00%
合计（总装机容量）		**2,997.30**	

截至 2022 年 9 月 30 日，原始权益人之一的联合光伏（常州）持有光伏电站 32 座，装机容量 1,555.41 MW，具体情况如下：

项目公司名称	项目名称	装机容量（MW）	股权比例
中利腾晖（嘉峪关）光伏发电有限	甘肃嘉峪关 100MW	100	100%

公司			
海南州亚晖新能源电力有限公司	青海共和 30MW	30	100%
中利腾晖共和光伏发电有限公司	青海共和 20MW	20	100%
中利腾晖共和新能源有限公司	青海共和 50MW	50	100%
中利腾晖共和新能源有限公司	青海共和 100MW	100	100%
哈密辉腾光伏电力有限公司	新疆哈密 40MW	40	100%
民丰县昂立光伏科技有限公司	新疆民丰一期 20MW	20	91%
吐鲁番禾粟农业科技有限公司	新疆吐鲁番葡光互补 151.2kWp	0.1512	100%
国电乌拉特后旗光伏发电有限公司	内蒙古乌拉特 40MW	40	94%
国电托克托县光伏发电有限公司	内蒙古托克托 40MW	40	93%
国电察哈尔右翼前旗光伏发电有限公司	内蒙古察右一期 50MW	50	90%
大同联合光伏新能源有限公司	山西大同领跑者 100MW	100	100%
湖北晶泰光伏电力有限公司	湖北随州 100MW	100	100%
宁夏中自太阳能光伏发电有限公司	宁夏红寺堡 200MW	200	50%
大同熊猫光伏发电有限公司	山西大同熊猫 50MW	50	100%
内蒙古国润（察右前旗）发电有限公司	内蒙古察右三期 50MW	50	95%
汉寿昊晖太阳能发电有限公司	湖南汉寿一期 40MW	40	100%
汉寿中晖太阳能发电有限公司	湖南汉寿二期 80MW	80	100%
曲水茂昌光伏产业发展有限公司	西藏曲水 25MW	25	100%
林周藏电开发有限公司	西藏林周一期 10MW	10	100%
林周藏电开发有限公司	西藏林周二期 20MW	20	100%
宁波保税区招联绿邦新能源有限公	浙江宁波 3MW	3	100%

司			
安徽招联清洁能源有限公司	安徽两淮领跑者 100MW	100	100%
昆明邦业新能源发电有限公司	云南昆明屋顶 2.3MW	2.257	100%
卓资县陆阳新能源有限公司	内蒙古卓资一期 10MW	10	100%
卓资县陆阳新能源有限公司	内蒙古卓资二期 10MW	10	100%
杭锦后旗国电光伏发电有限公司	内蒙古杭锦后旗 50MW	50	80%
阳春市招联绿辉光伏发电有限公司	广东阳江一期 75MW	75	95%
炉霍联合光伏开发有限公司	四川炉霍 20MW	20	75%
乡城联合光伏开发有限公司	四川乡城 30MW	30	75%
东源县老围光电科技有限公司	广东河源 40MW	40	100%
石拐丝绸之路光伏发电有限公司	内蒙古包头 50MW	50	100%
合计（总装机容量）		**1,605.41**	
备注： 1. 因联合光伏（常州）间接持有内蒙古京能 100%股权，上述部分光伏电站同时出现在内蒙古京能的持有光伏电站清单中。			

（四） 原始权益人、运营管理机构相关业务与项目公司的同业竞争

原始权益人和运营管理机构以持有、运营光伏、风电等新能源项目为主营业务，与项目公司主营业务方向基本一致。本次基础设施项目所在地为陕西省榆林市、湖北省随州市，原始权益人和运营管理机构不持有或运营相同地区的其他光伏电站，且光伏电站发电上网由省级电网公司统一调配，原始权益人和运营管理机构无法人为操作以保障某一电站上网电量，故意降低其他电站上网电量。综上，原始权益人和运营管理机构相关业务与项目公司不构成直接同业竞争。

本基金与原始权益人、运营管理机构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、基础设施项目运营管理等。此外，本基金存续期间如收购运营管理机构直接或间接拥有的基础设施项目，则存在关联交易从而引发利益冲突的风险。

二、防范利益冲突的安排及信息披露

（一）利益冲突的处理方式

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基础设施基金。

2、运营管理机构

运营管理机构要以委托人的利益优先，保护委托人的根本利益。

运营管理机构严格依法依规，就发生的各类利益冲突情形，进行全面、及时的信息披露。

运营管理机构严格遵守公平原则，在管理基础设施项目中公平对待不同的基础设施项目，以不低于管理自持项目的标准管理受委托项目。

作为本基金聘任的运营管理机构，内蒙古京能新能源科技有限公司已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“一、截至本承诺函出具之日，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他同一服务区域的与京能光伏项目存

在直接竞争的集中式光伏发电项目（简称“竞争性项目”），不存在直接的同业竞争的情形。

二、本公司承诺，本公司将制定或完善与同业竞争相关联的制度、规定。

三、本公司承诺，在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，将针对京能光伏项目内设独立机构，本公司将确保京能光伏项目的账务、人员与其他集中式光伏发电项目相互独立，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

四、本公司承诺，本公司将根据自身针对集中式光伏发电项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》生效后针对同类资产制定的新的管理规范和标准，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为京能光伏项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

五、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间或在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待京能光伏项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用基础设施基金运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施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。

六、如因京能光伏项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

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”。

3、原始权益人

作为本基金原始权益人，京能发展（北京）、联合光伏（常州）已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“一、截至本承诺函出具之日，本公司不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他同一服务区域的与京能光伏项目存在直接竞争的集中式光伏发电项目，但有在湖北省规划投资 2GW 光伏或风力发电项目的计划（具体需视资源落地情况），前述拟投资的光伏发电项目与晶泰光伏项目存在竞争，为竞争性项目。

二、本公司承诺，本公司将制定与同业竞争相关联的制度、规定。

三、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，公平对待京能光伏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基础设施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基础设施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，在竞争性项目符合基础设施基金适用法律法规要求的基础设施项目条件的情况下，将给予基础设施基金在同等条件下优先收购该等竞争性项目的权利。

四、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，

如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待京能光伏项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用基础设施基金原始权益人的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施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。

五、如因京能光伏项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

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”。

（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基础设施项目的情况。

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、报告期关联交易

（一）历史关联交易类型

根据尤尼泰振青会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为“尤振审字[2023]第 0005 号”的《榆林市江山永宸新能源有限公司审计报告及财务报表 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月》、江山永宸于本基金发行前出具的《承诺与声明函》，并经抽样核查相关关联交易合同等资料，江山永宸报告期内（即 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月，下同）与关联方之间的关联交易主要包括采购商品、接受劳务、销售商品、提供服务、关联租赁、关联担保、应收应付等。

根据尤尼泰振青会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为“尤振审字[2023]第 0004 号”的《湖北晶泰光伏电力有限公司审计报告及财务报表 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月》、湖北晶泰于本基金发行前出具的《承诺与声明函》，并经抽样核查相关关联交易合同等资料，湖北晶泰报告期内与关联方之间的关联交易主要包括采购商品、接受劳务、转让债权、关联租赁、关联担保、应收应付等。

（二）历史关联交易金额

1、江山永宸历史关联交易

根据《榆林市江山永宸新能源有限公司审计报告及财务报表 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月》，在合并报表范围内，江山永宸与关联方发生的关联交易、截至 2022 年 9 月 30 日的关联交易余额及项目组对发生的关联

交易进行的核查结果如下：

（1）采购货物及接受劳务

单位：元

关联方	关联交易内容	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内蒙古京能新能源科技有限公司	运营管理及运维费	10,507,435.71	1,099,056.60	-	-
京能国际能源发展（北京）有限公司	线路使用费	7,329,756.63	-	-	-
北京鑫泰绿能科技有限公司	运维费	-	6,717,924.53	11,320,754.37	943,396.11
中科恒源科技股份有限公司	担保费	-	5,707,547.17	17,122,641.55	17,122,641.55
江山永泰投资控股有限公司	运维费及服务费	-	1,384,842.73	4,154,528.16	4,154,500.65
陕西亿润新能源科技有限公司	预防性试验费	-	-	1,698,113.16	-
合计		**17,837,192.34**	**14,909,371.03**	**34,296,037.24**	**22,220,538.31**

（2）销售商品、出售资产、转让债权情况表

单位：元

关联方	关联交易内容	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
陕西亿润新能源科技有限公司	售车	-	-	106,738.53	-
京能国际能源发展（北京）有限公司	转让送出线路	125,950,074.34	10,107,688.20	-	-
京能国际能源发展（北京）有限公司	送出线路债权转让	1,447,458.33	-	-	-
京能国际能源发展	送出线路债务转让	78,000,700.00	-	-	-

（北京）有限公司					
合计		**205,398,232.67**	**10,107,688.20**	**106,738.53**	**-**

（3）公司承租关联方资产

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	应支付的租赁款项			
		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
京能国际能源发展（北京）有限公司	送出线路	8,706,075.01	-	-	-

（4）接受关联方担保

单位：元

担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕
北京能源国际控股有限公司	1,935,389,337.50	2021/4/30	2030/12/26	否

（5）应收关联方款项

单位：元

关联方	科目名称	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
京能国际能源发展（北京）有限公司	其他应收款	865,990,062.09	684,713,719.76	-	-
江山永泰投资控股有限公司	其他应收款	-	-	192,724,983.53	187,724,983,53
中科恒源科技股份有限公司	预付账款	-	-	856,210.66	17,978,852.17
商翾	其他应收款	-	-	-	5,680,742.61
合计		**865,990,062.09**	**684,713,719.76**	**193,581,194.19**	**211,384,578.31**

（6）应付关联方款项

单位：元

科目名称	关联方	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应付账款	北京鑫泰绿能科技有限公司	-	3,670,500.01	13,000,000.00	943,396.23
应付账款	内蒙古京能新能源科技有限公司	3,712,627.29	110,000.00	-	-
应付账款	江山永泰投资控股有限公司	-	-	20,807,600.00	16,279,164.14
应收账款	京能国际能源发展（北京）有限公司	8,706,075.015		-	-
应付账款	陕西亿润新能源科技有限公司	-	-	1,800,000.00	-
应付股利	江山丰融投资有限公司	-	-	232,530,340.36	42,763,954.76
应付股利	京能国际能源发展（北京）有限公司	90,000,000.00	-	-	-
其他应付款	江山丰融投资有限公司	-	-	5,000,000.00	5,000,000.00
其他应付款	江山新能源投资（扬州）有限公司	-	-	26,082,104.53	21,202,104.53
其他应付款	江天新能源贸易（扬州）有限公司	-	-	2,703,098.03	2,703,098.03
其他应付款	中科恒源科技股份有限公司	-	298,500.00	298,500.00	298,500.00
一年内到期的非流动负债	京能国际能源发展（北京）有限公司	195,726.88	-	-	-
租赁负债	京能国际能源发展（北京）有限公司	6,033,236.84	-	-	-
合计		**108,647,666.03**	**4,079,000.01**	**302,221,642.92**	**89,190,217.69**

江山永宸作为京能国际的控股公司，其内部沿用京能国际的内部控制制度。京能国际已制定《招标管理办法》《采购管理办法》和《合同管理办法》，对公司的招标、采购和合同签署等业务流程进行了规范和指导，确保各业务流程

合法、有效。同时，江山永宸制定了《关联交易管理制度》，该制度规定了关联方、关联交易的认定方式，以及关联交易的决策权限与程序。

经核查，京能发展（北京）完成对江山永宸的股权收购、江山永宸完成股东工商变更后，江山永宸与原始权益人及其控股股东、实际控制人等关联方间的关联交易履行了必要的决策程序，并签署了相关协议、与银行流水核对一致，未识别出前述程序存在以不合理的条件对交易对手方实行差别待遇的情况，符合《公司法》等相关法律法规的规定及项目公司的公司章程、《招标管理办法》《采购管理办法》《合同管理办法》和《关联交易管理制度》等管理制度要求。

2、湖北晶泰历史关联交易

根据《湖北晶泰光伏电力有限公司审计报告及财务报表 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-9 月》，在合并报表范围内，湖北晶泰与关联方发生的关联交易、截至 2022 年 9 月 30 日的关联交易余额及项目组对发生的关联交易进行的核查结果如下：

（1）采购商品、接受劳务

单位：元

供应商名称	关联交易内容	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京京能国际控股有限公司华中分公司	运维服务	7,075,471.71	-	-	-
北京京能国际控股有限公司华南分公司	运维服务	-	4,716,981.00	-	-
京能国际能源发展（北京）有限公司	咨询服务	-	-	2,500,000.00	2,500,000.00
合计		**7,075,471.71**	**4,716,981.00**	**2,500,000.00**	**2,500,000.00**

（2）出售资产、转让债权情况表

单位：元

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2022 年 1-9 月	2021 年度
联合光伏（常州）投资集团有限公司	转让应收补贴款	以八五折为依据定价经理办公会审批	119,053,456.00	-
联合光伏（常州）投资集团有限公司	转让送出线路	以账面净值为依据定价经理办公会审批	-	11,057,155.00
联合光伏（常州）投资集团有限公司	送出线路债权转让	以账面净值为依据定价经经理办公会审批	-	13,400.00
合计		-	**119,053,456.00**	**11,070,555.00**

（3）关联租赁情况（承租）

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	应支付的租赁款项			
		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联合光伏（常州）投资集团有限公司	送出线路	1,242,600.00	-	-	-

（4）接受关联方担保（作为被担保方）

单位：元

担保方	担保事项	担保金额	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕
联合光伏（常州）投资集团有限公司	贷款	518,860,000.00	2019/9/30	2021/9/2	是
联合光伏（常州）投资集团有限公司	租赁	250,000,000.00	2019/10/31	2021/11/15	是

（5）应收关联方款项

单位：元

项目名称	关联方	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
其他应收款	联合光伏（常州）投资集团有限公司	-	-	314,112,018.95	393,082,018.95
其他应收款	哈密辉腾光伏电力有限公司	-	-	-	8,030,000.00
其他应收款	丝绸之路招商新能源（常州）有限公司	-	-	-	2,500.00
合计		**-**	**-**	**314,112,018.95**	**401,114,518.95**

（6）应付关联方款项

单位：元

项目名称	关联方	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应付账款	京能国际能源发展（北京）有限公司	-	-	2,650,000.00	2,650,000.00
应付账款	北京京能国际控股有限公司华中分公司	5,000,000.00	-	-	-
应付账款	联合光伏（常州）投资集团有限公司	1,242,600.00	-	-	-
应付股利	联合光伏（常州）投资集团有限公司	134,000,000.00	134,000,000.00	-	-
其他应付款	联合光伏（常州）投资集团有限公司	96,083,567.69	237,639,995.90	-	-
其他应付款	常州鼎晖新能源有限公司	-	-	-	50,000,000.00

其他应付款	丝绸之路新能源（常州）有限公司	-	-	-	1,000,000.00
一年内到期的非流动负债	联合光伏（常州）投资集团有限公司	558,681.11	-	-	-
租赁负债	联合光伏（常州）投资集团有限公司	12,915,344.81	-	-	-
合计		**249,800,193.62**	**371,639,995.90**	**2,650,000.00**	**53,650,000.00**

湖北晶泰作为京能国际的控股公司，其内部沿用京能国际的内部控制制度。京能国际已制定《招标管理办法》《采购管理办法》和《合同管理办法》，对公司的招标、采购和合同签署等业务流程进行了规范和指导，确保各业务流程合法、有效。同时，京能国际制定了《关联交易管理制度》，该制度规定了关联方、关联交易的认定方式，以及关联交易的决策权限与程序。

经核查，湖北晶泰与原始权益人及其控股股东、实际控制人等关联方间的关联交易履行了必要的决策程序，并签署了相关协议，与银行流水核对一致，未识别出前述程序存在以不合理的条件对交易对手方实行差别待遇的情况，符合《公司法》等相关法律法规的规定及公司章程、《招标管理办法》《采购管理办法》《合同管理办法》和《关联交易管理制度》等管理制度要求。

四、基金存续期关联交易管理

（一） 本基金关联方

根据《基金法》《基础设施基金指引》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（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基础设施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》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（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：基础设施基金购买资产支持证券、基础设施基金借入款项、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：基础设施项目出售与购入；基础设施项目运营、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） 本基金关联交易的控制措施

基金管理人根据法律法规、证监会规定、基金合同及基金管理人制定的关联交易管理制度，履行基金关联交易控制审批程序，对一般限制性关联交易、重大关联交易制定了对应的审议程序：

1、根据关联方的识别标准，判断是否构成关联方，如构成关联方的，结合关联交易的性质，审慎评估拟开展的关联交易是否有利于实现基金合同约定的投资目标，是否属于基金合同约定的投资策略，严格按照法律法规、证监会规定、基金合同和制度规定，执行基金管理人内部关联交易审议批准程序，根据关联交易涉及的事项及金额不同，由基金管理人内部分层级进行审批。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，需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。

2、基础设施基金成立后发生的金额超过基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额，转让基础设施项目国补应收账款债权除外），需提交基金份额持有人大会审议。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；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。

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、以届时基础设施项目评估值受让晶泰光伏项目、榆林光伏项目，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。

本基金存续期涉及新增关联交易的，根据关联交易的性质履行上述相关审批程序，在审议通过的基础上执行相关交易，基金管理人在定期报告中披露关联关系、报告期内发生的关联交易，并以临时公告的方式披露基础设施基金发生的重大关联交易。

本基金拟披露的关联交易属于国家秘密、商业秘密或者上海证券交易所认可的其他情形，披露或者履行相关义务可能导致其违反国家有关保密的法律法规或严重损害相关方利益的，基金管理人可以向上海证券交易所申请豁免披露或者履行相关义务。

第二十部分 新购入基础设施项目与基金的扩募

一、新购入基础设施项目的条件

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：

（一）符合《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》《业务办法》及相关规定的要求；

（二）基础设施基金投资运作稳健，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；

（三）持有的基础设施项目运营状况良好，现金流稳定，不存在对持续经营有重大不利影响的情形；

（四）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；

（五）中国证监会和上交所规定的其他条件。

二、新购入基础设施项目与扩募的程序

（一） 初步磋商

基金管理人与交易对方就基础设施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基础设施项目的决定前，相关信息已在媒体上传播或者基础设施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。

（二） 尽职调查

基金管理人应当按照《基础设施基金指引》等相关规定对拟购入的基础设施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，尽职调查要求与基础设施基金首次发售要求一致。

基金管理人或其关联方与新购入基础设施项目原始权益人存在关联关系，或享有基础设施项目权益时，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。

涉及新设基础设施资产支持证券的，基金管理人应当与基础设施资产支持证券管理人协商确定基础设施资产支持证券设立、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基础设施项目出具意见。

（三） 基金管理人决策

基金管理人应当在作出拟购入基础设施项目决定前履行必要内部决策程序，并于作出拟购入基础设施项目决定后 2 日内披露临时公告，同时披露拟购入基础设施项目的决定、产品变更方案、扩募方案等。

（四） 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基础设施项目决定的，应当履行中国证监会变

更注册、上交所基础设施基金产品变更和基础设施资产支持证券相关申请确认程序（简称“变更注册程序”）。对于基础设施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基础设施项目召开基金份额持有人大会的，基础设施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基础设施项目临时公告至提交基金变更注册申请之前，应当定期发布进展公告，说明本次购入基础设施项目的具体进展情况。若本次购入基础设施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。

基金管理人向中国证监会申请基础设施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基础设施基金产品变更申请和基础设施资产支持证券相关申请，以及《业务办法》第十二条、第五十一条规定的申请文件，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。

（五） 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（简称“定向扩募”）。向不特定对象发售包括向原基础设施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”）。

三、扩募定价原则、定价方法

（一） 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，根据基础设施基金二级市场交易价格和新购入基础设施项目的市场价值等有关因素，合理确定配售价格。

（二） 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，根据基础设施基金二级市场交易价格和新购入基础设施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 个交易日的基础设施基金交易均价。

（三） 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 个交易日基础设施基金交易均价的 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：

（1）持有份额超过 20%的第一大基础设施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%的第一大基础设施基金持有人的投资者；

（2）新购入基础设施项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方；

（3）通过本次扩募拟引入的战略投资者。

3、定向扩募的发售对象属于“新购入基础设施项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方”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。

四、扩募的发售方式

具体见届时基金管理人发布的扩募发售公告等相关公告。

五、新购入基础设施项目与基金扩募的情况

经基金管理人公开募集基础设施证券投资基金运行管理委员会 2024 年第 5 次会议决议，本基金已申请扩募并新购入基础设施项目（以下统称“本次交易”）。本次交易的具体内容，详见本基金管理人在中国证监会规定信息披露网站披露的《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》。

截至 2025 年 3 月 5 日，上海证券交易所对基金管理人就本次交易报送的《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金产品变更暨扩募份额上市申请》及相关文件，均予以受理。本次基金扩募及新购入基础设施项目的事项尚需通过国家发展改革委申报推荐、中国证监会准予本基金变更注册、上海证券交易所审核，并经基金份额持有人大会决议通过后方可实施。本基金管理人将依法按约定发售扩募份额，向上海证券交易所申请办理扩募份额上市事宜，实施基础设施项目交易，并完成全部呈报批准程序。

基金管理人将根据本次交易的进展情况及时履行信息披露义务，敬请广大投资者注意相关风险。

第二十一部分 基金资产的估值

一、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。

二、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，包括但不限于基础设施资产支持证券、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。

三、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，编制基础设施基金合并及个别财务报表，以反映基础设施基金整体财务状况、经营成果和现金流量。由于基础设施基金通过基础设施资产支持证券和基础设施项目公司等特殊目的载体获得基础设施项目完全所有权及经营权利，并拥有特殊目的载体及基础设施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基础设施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：

（一）基金管理人在编制基础设施基金合并日或购买日合并资产负债表时，审慎判断取得的基础设施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，基金管理人应对基础设施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。

（二）基金管理人对基础设施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，基础设施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。

（三）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。

（四）基金管理人应当按照投资成本将基础设施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。

（五）证券交易所上市的有价证券的估值

1、交易所上市交易或挂牌转让的固定收益品种（基金合同另有规定的除外），选取估值日第三方估值机构提供的相应品种对应的估值净价估值，具体估值机构由基金管理人与基金托管人另行协商约定；

2、交易所上市不存在活跃市场的有价证券，采用估值技术确定公允价值。交易所上市的资产支持证券，采用估值技术确定公允价值，在估值技术难以可靠计量公允价值的情况下，按成本估值。

（六）首次公开发行未上市的债券，采用估值技术确定公允价值，在估值技术难以可靠计量公允价值的情况下，按成本估值。对在交易所市场发行未上市或未挂牌转让的债券，对存在活跃市场的情况下，应以活跃市场上未经调整的报价作为计量日的公允价值进行估值；对于活跃市场报价未能代表计量日公允价值的情况下，应对市场报价进行调整以确认计量日的公允价值；对于不存在市场活动或市场活动很少的情况下，则采用估值技术确定公允价值。

（七）对全国银行间市场上不含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的估值净价估值。对银行间市场上含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值净价或推荐估值净价估值。对于含投资人回售权的固定收益品种，回售登记截止日（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。对银行间市场未上市，且第三方估值机构未提供估值价格的债券，在发行利率与二级市场利率不存在明显差异，未上市期间市场利率没有发生大的变动的情况下，按成本估值。

（八）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。

（九）如有确凿证据表明按上述第（五）至（八）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。

（十）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，且其成本能够可靠的计量时才予以确认，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的计量的，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。

（十一）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，按照基金管理人对基础设施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基础设施基金造成的损失，由基金管理人负责赔付。

四、核算及估值程序

（一）基金份额净值是按照估值日闭市后，基础设施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资产。法律法规、监管机构、基金合同另有规定的，从其规定。

（二）基金管理人应计算每个中期报告和年度报告的基础设施基金合并财务报表的净资产和基金份额净值。

（三）根据《基础设施基金指引》的有关规定，基础设施基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估，并在基础设施基金年度报告中披露评估报告。对于采用成本模式计量的基础设施项目

资产，上述评估结果不影响基础设施基金合并财务报表的净资产及基金份额净值。

（四）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。

五、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。当基础设施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：

（一） 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。

（二） 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。

（三） 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。

（四） 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。

六、暂停估值的情形

（一）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；

（二）法律法规规定、中国证监会和基金合同认定的其它情形。

七、基金净值的确认

基础设施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。基金管理人披露基础设施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。

八、特殊情况的处理

（一）基金管理人或基金托管人按核算及估值方法的第（九）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。

（二）由于不可抗力原因，或由于证券交易所及登记结算公司等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，或是虽然发现错误但因权属原因无法及时更正的，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。

九、基础设施项目的评估

（一）基础设施项目评估结果不代表真实市场价值，也不代表基础设施项目资产能够按照评估结果进行转让。

（二）基础设施项目评估情形

本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。基金管理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基础设施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基础设施项目进行评估：

1、基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时；

2、本基金扩募；

3、提前终止基金合同拟进行资产处置；

4、基础设施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基础设施项目等情形时，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。

（三） 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、基础设施项目详细信息，包括基础设施项目地址、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、基础设施项目的市场情况，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、可能影响基础设施项目评估的其他事项。

（四） 更换评估机构程序

基础设施基金存续期限内，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。

第二十二部分 基金的收益与分配

一、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，可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、基础设施基金发行份额募集的资金；

2、收购基础设施项目所支付的现金净额，包括收购基础设施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（处置基础设施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（每年新增预留不超过 600 万元抵减累计实际已使用）、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。

二、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。

三、基金收益分配原则

（一）本基金收益分配采取现金分红方式。

（二）若基金合同生效不满 3 个月可不进行收益分配。

（三）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。

（四）每一基金份额享有同等分配权。

（五）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，基础设施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/晶泰光伏项目情况下，榆林光伏项目/晶泰光伏项目在其决定无偿受让之后产生的收益归属于相应的受让方。

如京能国际或其关联方放弃行使优先购买权，则基金管理人有权将基础设施项目进行市场化处置，由此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。

四、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。

五、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。

六、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。

第二十三部分 基金费用与税收

一、基金费用的种类

（一）基金管理人的管理费；

（二）基金托管人的托管费；

（三）基金上市费用及年费、登记结算费用；

（四）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；

（五）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；

（六）基金份额持有人大会费用；

（七）基金的证券交易费用；

（八）基金的银行汇划费用；

（九）基金相关账户的开户及维护费用；

（十）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；

（十一）按照国家有关规定、基金合同等，在基础设施项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

二、基金费用计提方法、计提标准和支付方式

（一） 基金管理人的管理费

基金的管理费分为两个部分：固定管理费和浮动管理费。

1、固定管理费

（1）基金合同生效之日起一年内，首年固定管理费计算方法如下：

H＝E×0.335%÷当年天数

（2）基金合同生效后满一年之日（含）起，固定管理费计算方法如下：

H＝E×0.235%÷当年天数

其中，

H 为按日应计提的基金固定管理费

E 为前一估值日基金资产净值（或基金募集净金额）

固定管理费按日计提、按年收取。如无前一估值日的，以基金募集净金额作为计费基础。

固定管理费包括基金管理人和资产支持证券管理人的管理费。

2、浮动管理费

浮动管理费计算方法如下：

浮动管理费=年度项目公司实际净收入超出年度项目公司基准净收入部分×20%。

年度项目公司实际净收入为项目公司经审计的年度净收入；年度项目公司基准净收入为根据基金初始发行时披露的基础设施资产评估报告计算的项目公司对应年度净收入。

年度项目公司净收入=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、浮动管理费。

如基金购入或出售基础设施项目的，上述年度项目公司基准净收入另行约定。

浮动管理费由项目公司向运营管理机构按年一次性支付。

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付给基金管理人。若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（二） 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

E 为前一估值日基金资产净值（或基金募集净金额）

如无前一估值日的，以基金募集净金额作为计费基础。

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“一、基金费用的种类”中第（三）－（十一）项费用，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。

三、不列入基金费用的项目

下列费用不列入基金费用：

（一）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；

（二）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；

（三）基金合同生效前的相关费用；

（四）基础设施基金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；如基础设施基金募集失败，上述相关费用不得从投资者认购款项中支付；

（五）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。

四、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。

第二十四部分 基金的会计与审计

一、基金会计政策

（一）基金管理人为本基金的基金会计责任方。

（二）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。

（三）基金核算以人民币为记账本位币，以人民币元为记账单位。

（四）会计制度执行国家有关会计制度。

（五）本基金独立建账、独立核算。

（六）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。

（七）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。

（八）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。

二、基金的年度审计

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

第二十五部分 基金的信息披露

一、一般事项

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》《基础设施基金指引》《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。

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

（一）虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（二）对证券投资业绩进行预测；

（三）违规承诺收益或者承担损失；

（四）诋毁其他基金管理人、基金托管人或者基金销售机构；

（五）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；

（六）中国证监会禁止的其他行为。

四、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。

五、公开披露的种类和事项

公开披露的种类和事项包括：

（一） 招募说明书、基金合同、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、基础设施项目基本情况、基础设施财务

状况及经营业绩分析、基础设施项目现金流测算分析、基础设施项目运营未来展望、基础设施项目最近 3 年及一期的财务报告及审计报告、基础设施项目运营管理安排、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基础设施基金份额情况、基础设施项目评估报告、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。

（二） 基础设施基金询价公告

基金管理人应当就基础设施基金询价的具体事宜编制基础设施基金询价公告，并在披露招募说明书的当日登载于规定媒介上。

（三） 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。

（四） 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、网下投资者和向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。

（五） 基金份额上市交易公告书

基金份额获准在上交所上市交易的，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。

（六） 基金定期报告

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、基础设施项目明细及运营情况；

3、本基金财务报告及基础设施项目财务状况、业绩表现、未来展望情况；

4、基础设施项目现金流归集、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、基础设施项目公司对外借入款项及使用情况，包括但不限于符合《基础设施基金指引》借款要求的情况说明；

6、基础设施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、基础设施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基础设施项目情况；

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基础设施项目的评估报告、年度审计报告。

（七）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，基金改聘会计师事务所、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、托管费服务报酬及基础设施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、基金管理人、基金托管人受到监管部门的调查；

19、变更基金份额发售机构；

20、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）基础设施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）基础设施项目购入或出售；

（6）基础设施项目运营情况、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基础设施基金的主要负责人员发生变动；

（8）更换评估机构、律师事务所、会计师事务所等专业机构；

（9）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；

（10）基金管理人委托的运营管理机构发生变更；

（11）基础设施基金估值发生重大调整；

（12）出现要约收购情形时；

（13）可能对基础设施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；

（14）基金清算期，在基础设施项目处置期间，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；

（15）在基金存续期内，发生《上海证券交易所资产支持证券临时报告信息披露指引》第十三条以及专项计划文件约定的可能对资产支持证券投资价值或价格有实质性影响的重大事件的；

（16）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。

（八）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。

（九） 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。

（十） 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。

（十一） 国补到期后极端风险信息披露

在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施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基础设施项目，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。

（十二） 中国证监会规定的其他信息。

六、信息披露事务管理

基金管理人、基金托管人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：

（一）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；

（二）不可抗力；

（三）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，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：

（一）拟披露的信息未泄漏；

（二）有关内幕信息知情人已书面承诺保密；

（三）基础设施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，导致基础设施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。

第二十六部分 基金合同的变更、终止与基金财产的清算

一、基金合同的变更

（一）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。

（二）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。

二、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：

（一）本基金存续期届满，且未延长合同有效期限；

（二）基金份额持有人大会决定终止的；

（三）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；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

（七）本基金投资的全部基础设施项目无法维持正常、持续运营；

（八）本基金投资的全部基础设施项目难以再产生持续、稳定现金流；

（九）在基金合同期限届满之前，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入合计”较“基金享有国补收入的最后一年的营业收入合计”下降40%及以上的；

（十）基金合同约定的其他情形；

（十一）相关法律法规和中国证监会规定的其他情况。

三、基金财产的清算

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。

（七）基金清算涉及基础设施项目处置的，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。

四、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。

五、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。

六、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。

七、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。

第二十七部分 《基金合同》的内容摘要

一、基金管理人、基金托管人、基金份额持有人的权利、义务

（一） 基金管理人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》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基础设施项目行使相关权利，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基础设施项目所享有的权利、通过委派人员或指定专人等方式实现对基础设施项目公司和基础设施项目的治理；

（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基础设施项目，设立专门的子公司或委托运营管理机构承担部分基础设施项目运营管理职责，派员负责基础设施项目公司财务管理，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）决定基础设施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，借款用途限于基础设施项目日常运营、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%的基础设施项目或基础设施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）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）委派和更换公司执行董事，决定执行董事的薪酬和奖惩，对执行董事履职进行评价；

7）委派和更换公司监事，决定监事的薪酬和奖惩，对监事履职进行评价；

8）决定委派、聘任或者解聘公司财务总监及其报酬事项；

9）审议批准公司执行董事、监事的报告；

10）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

11）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

12）对公司增加或者减少注册资本做出决定；

13）对发行公司债券做出决定；

14）审议批准公司章程和章程修改方案；

15）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》《基础设施基金指引》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》《基础设施基金指引》、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）基金清算涉及基础设施项目处置的，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）基金管理人在募集期间未能达到基金的备案条件，基金合同不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期活期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还基金认购人；

（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基础设施项目，主动履行《基础设施基金指引》第三十八条规定的基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、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，有效管理基础设施项目租赁、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，妥善管理基础设施项目各种印章；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7）收取基础设施项目租赁、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）实施基础设施项目维修、改造等；

10）负责基础设施项目档案归集管理；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，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、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施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基础设施项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第（28）条第（d）至（i）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基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施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基础设施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基础设施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基础设施项目资产每年进行 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基础设施项目资产进行评估：

1）基础设施项目购入或出售；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）基础设施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）基础设施基金上市期间，基金管理人原则上应当选定不少于 1 家流动性服务商为基础设施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。

（二） 基金托管人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》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）监督基础设施基金资金账户、基础设施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）监督基金管理人为基础设施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》《基础设施基金指引》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；

（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、基础设施项目运营收支账户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和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、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。

（三） 基金份额持有人的权利与义务

1、根据《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金份额持有人的权利包括但不限于：

（1）分享基金财产收益；

（2）参与分配清算后的剩余基金财产；

（3）依法转让其持有的基金份额；

（4）按照规定要求召开基金份额持有人大会或者召集基金份额持有人大会；

（5）出席或者委派代表出席基金份额持有人大会，对基金份额持有人大会审议事项行使表决权；

（6）查阅或者复制公开披露的基金信息资料；

（7）监督基金管理人的投资运作；

（8）对基金管理人、基金托管人、基金服务机构、基金份额发售机构损害其合法权益的行为依法提起诉讼或仲裁；

（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》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金份额持有人的义务包括但不限于：

（1）认真阅读并遵守基金合同、招募说明书等信息披露文件；

（2）了解所投资基金产品，了解自身风险承受能力，自主判断基金的投资价值，自主做出投资决策，自行承担投资风险；

（3）关注基金信息披露，及时行使权利和履行义务；

（4）交纳基金认购款项及法律法规和基金合同所规定的费用；

（5）在其持有的基金份额范围内，承担基金亏损或者基金合同终止的有限责任；

（6）不从事任何有损基金及其他基金合同当事人合法权益的活动；

（7）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（8）返还在基金交易过程中因任何原因获得的不当得利；

（9）战略投资者应遵守基金合同等文件关于其持有基金份额期限的规定；基础设施项目原始权益人或其同一控制下的关联方参与基础设施基金份额战略配售，基金份额持有期间不允许质押。基础设施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届满后参与上述业务的，质押的战略配售取得的基础设施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。

（10）基金份额持有人及其一致行动人应当遵守《业务办法》有关权益变动的管理及披露要求。原始权益人或其同一控制下的关联方卖出本基金战略配售份额导致份额权益发生前述变动的，应按照有关规定履行相应的通知、公告等义务；

（11）作为战略投资者的原始权益人或其同一控制下的关联方：（1）不得侵占、损害基础设施基金所持有的基础设施项目；（2）配合基金管理人、基金托管人以及其他为基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；（3）确保基础设施项目真实、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；（4）依据法律法规、基金合同及相关协议约定及时移交基础设施项目及相关印章证照、账册合同、账户管理权限等；（5）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基础设施项目权益；

（12）拥有权益的基金份额达到特定比例时，按照规定履行份额权益变动相应的程序或者义务；

（13）拥有权益的基金份额达到 50%时，继续增持该基础设施基金份额的，按照规定履行基础设施基金收购的程序或者义务；

（14）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、基金份额持有人大会召集、议事及表决的程序和规则

（一） 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）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%的其他基础设施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、上交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》《保利合同》约定平价转让基础设施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，如基金所持有的基础设施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）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。

（二） 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。

（三） 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。

6、召集人在发出基金份额持有人大会通知后，不得增加新的提案。

（四） 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基础设施项目的，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基础设施项目的标准和要求、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（六）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。

（五） 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%的基础设施项目或基础设施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%的基础设施基金扩募（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）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%及以上的基础设施项目或基础设施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。

（六）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

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。

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。

（七）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。

三、基础设施项目的运营管理安排

基金管理人委托内蒙古京能作为运营管理机构对本项目进行运营管理，为此基金管理人、内蒙古京能与各项目公司应分别签订《运营管理服务协议》。

运营管理机构的基本情况、运营管理服务内容、各方权利义务安排、运营服务费用计算方法、支付方式及考核安排、赔偿责任承担等内容具体见《运营管理服务协议》。

（一） 运营管理机构解聘情形

有下列情形之一的，运营管理机构职责终止：

1、运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失；

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。

上述 1、2、3 项情形合称为“解聘运营管理机构的法定情形”，为避免歧义，运营管理机构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。

4、出现以下约定情形（简称“解聘运营管理机构的约定情形”）之一的，基金管理人可解聘、更换运营管理机构，并应当提交基础设施基金份额持有人大会投票表决，并需经参加大会的基础设施基金份额持有人所持表决权的二分之一以上表决通过。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：

（1）运营管理机构运营效率持续低下，根据《运营管理服务协议》运营考核结果连续两年不达标；

（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）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；

（5）因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；

（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完成运营管理服务协议约定的服务。

除根据上述法定情形、约定情形解聘运营管理机构外，基金管理人不得解聘运营管理机构。

（二） 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。

基金管理人应在上述法定情形发生之后 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。

四、基金收益分配原则、执行方式

（一） 基金收益分配原则

1、本基金收益分配采取现金分红方式。

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。

4、每一基金份额享有同等分配权。

5、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，基础设施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/晶泰光伏项目情况下，榆林光伏项目/晶泰光伏项目在其决定无偿受让之后产生的收益归属于相应的受让方。

如京能国际或其关联方放弃行使优先购买权，则基金管理人有权将基础设施项目进行市场化处置，由此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。

（二） 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。

（三） 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。

（四） 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。

五、与基金财产管理、运用有关费用的提取、支付方式与比例

（一）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，在基础设施项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

（二）基金费用计提方法、计提标准和支付方式

1、基金管理人的管理费

基金的管理费分为两个部分：固定管理费和浮动管理费。

（1）固定管理费

1）基金合同生效之日起一年内，首年固定管理费计算方法如下：

H＝E×0.335%÷当年天数

2）基金合同生效后满一年之日（含）起，固定管理费计算方法如下：

H＝E×0.235%÷当年天数

其中，

H 为按日应计提的基金固定管理费

E 为前一估值日基金资产净值（或基金募集净金额）

固定管理费按日计提、按年收取。如无前一估值日的，以基金募集净金额作为计费基础。

固定管理费包括基金管理人和资产支持证券管理人的管理费。

（2）浮动管理费

浮动管理费计算方法如下：

浮动管理费=年度项目公司实际净收入超出年度项目公司基准净收入部分×20%。

年度项目公司实际净收入为项目公司经审计的年度净收入；年度项目公司基准净收入为根据基金初始发行时披露的基础设施资产评估报告计算的项目公司对应年度净收入。

年度项目公司净收入=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、浮动管理费。

如基金购入或出售基础设施项目的，上述年度项目公司基准净收入另行约定。

浮动管理费由项目公司向运营管理机构按年一次性支付。

2、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

E为前一估值日基金资产净值（或基金募集净金额）

如无前一估值日的，以基金募集净金额作为计费基础。

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“（一）基金费用的种类”中第3－11项费用，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。

（三） 不列入基金费用的项目

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、基础设施基金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；如基础设施基金募集失败，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。

（四） 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。

六、基金财产的投资方向和投资限制

（一） 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基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，通过基础设施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基础设施项目完全所有权、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，并争取提升基础设施项目价值。

（二） 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基础设施资产支持证券份额。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：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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《基础设施基金指引》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基础设施项目

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，该基础设施资产支持证券的管理人

为中航证券有限公司，基础设施资产支持证券拟对基础设施项目公司湖北晶泰、江山永宸进行 100%股权及其他形式投资，基础设施资产包括（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），具体信息参见本招募说明书“第三部分 基础设施基金整体架构”中关于产品架构、基础设施基金相关交易安排、资产支持证券相关情况等及“第十四部分 基础设施项目基本情况”中关于基础设施项目概况、项目合规情况、项目合规性及转让行为的合法性、具体项目名称、所在地、建设内容和规模、现金流等情况。基础设施项目的原始权益人为联合光伏（常州）、京能发展（北京）。

（三） 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：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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%，借款用途限于基础设施项目日常运营、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。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）向其基金管理人、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。

七、基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式

（一） 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。

（二） 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、本基金投资的全部基础设施项目无法维持正常、持续运营；

8、本基金投资的全部基础设施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，如基金所持有的基础设施项目资产由于国补到期的原因收益大幅下降，导致基金“任一年度营业收入合计”较“基金享有国补收入的最后一年的营业收入合计”下降 40%及以上的；

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。

（三） 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、基金清算涉及基础设施项目处置的，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。

（四） 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。

（五） 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。

（六） 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。

（七） 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。

八、争议解决方式

基金合同当事人同意，因基金合同而产生的或与基金合同有关的一切争议，如经友好协商未能解决的，任何一方均有权将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会，仲裁地点为北京市，按照中国国际经济贸易仲裁委员会届时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对当事人均有约束力。除非仲裁裁决另有决定，仲裁费用和律师费由败诉方承担。

争议处理期间，基金合同当事人应恪守各自的职责，各自继续忠实、勤勉、尽责地履行基金合同规定的义务，维护基金份额持有人的合法权益。

基金合同受中国法律（为基金合同之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区法律）管辖并从其解释。

九、基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式

基金合同可印制成册，并对外公开散发或供投资者在基金管理人、基金托管人、销售机构的办公场所和营业场所查阅，但应以基金合同正本为准。

第二十八部分 《托管协议》的内容摘要

一、基金托管协议当事人

（一） 基金管理人（也可称“资产管理人”）

名称：中航基金管理有限公司

住所：北京市朝阳区天辰东路 1 号院 1 号楼 1 层 101 内 10 层 B1001 号

办公地址：北京市朝阳区天辰东路 1 号院北京亚洲金融大厦 D 座第 8 层 801\805\806 单元

邮政编码：100101

法定代表人：杨彦伟

成立时间：2016 年 6 月 16 日

批准设立机关：中国证券监督管理委员会

批准设立文号：中国证监会证监许可[2016]1249 号

组织形式：其他有限责任公司

注册资本：30,000 万元人民币

存续期间：2016 年 6 月 16 日至无固定期限

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。（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。）

（二） 基金托管人（也可称“资产托管人”）

名称：华夏银行股份有限公司

住所：北京市东城区建国门内大街 22 号

办公地址：北京市东城区建国门内大街 22 号

邮政编码：100005

法定代表人：李民吉

成立时间：1992 年 10 月 14 日

基金托管业务批准文号：中国证监会证监基金字[2005]25 号

组织形式：其他股份有限公司（上市）

注册资本：1,538,722.3983 万元人民币

存续期间：持续经营

二、基金托管人对基金管理人的业务监督和核查

（一）基金托管人根据有关法律法规的规定以及基金合同和托管协议的约定，对基金投资范围、投资对象等进行监督

基金投资范围、投资对象限定为：

本基金存续期内按照基金合同的约定主要投资于基础设施资产支持证券份额。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。

除基金合同另有约定外，本基金的投资组合比例为：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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。

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《基础设施基金指引》的投资要求。

本基金初始募集资金在扣除预留费用后拟全部用于认购中航-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，该基础设施资产支持证券的管理人为中航证券有限公司，基础设施资产支持证券拟对基础设施项目公司湖北晶泰、江山永宸进行 100%股权及其他形式投资，基础设施资产包括（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），具体信息参见招募说明书“第三部分 基础设施基金整体架构”中关于产品架构、基础设施基金相关交易安排、资产支持证券相关情况等及“第十四部分 基础设施项目基本情况”中关于基础设施项目概况、项目合规情况、项目合规性及转让行为的合法性、具体项目名称、所在地、建设内容和规模、现金流等情况。基础设施项目的原始权益人为联合光伏（常州）、京能发展（北京）。

（二） 根据法律法规的规定及《基金合同》的约定，本基金禁止从事下列行为：

1、本基金财产不得用于以下投资或者活动：

（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。

2、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其他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。

3、根据法律法规有关基金禁止从事的关联交易的规定，基金管理人和基金托管人应相互提供与本机构有控股关系的股东或与本机构有其他重大利害关系的公司名单。

4、如果法律法规及监管政策等对基金合同和托管协议约定的投资禁止行为进行变更的，本基金可相应调整禁止行为规定，不需经基金份额持有人大会审议。《基金法》及其他有关法律法规或监管部门取消上述限制的，履行适当程序后，基金不受上述限制。

（三） 基金托管人根据有关法律法规的规定及基金合同和托管协议的约定，对基金管理人参与银行间债券市场进行监督

基金管理人应在基金投资运作之前向基金托管人提供符合法律法规及行业标准的、经慎重选择的、本基金适用的银行间债券市场交易对手名单并约定各交易对手所适用的交易结算方式。基金管理人有责任确保及时将更新后的交易对手名单发送给基金托管人，否则由此造成的损失应由基金管理人承担。基金管理人应严格按照交易对手名单的范围在银行间债券市场选择交易对手。基金托管人监督基金管理人是否按事前提供的银行间债券市场交易对手名单进行交易。在基金存续期间基金管理人可以调整交易对手名单，但应将调整结果至少提前一个工作日书面通知基金托管人。新名单确定时已与本次剔除的交易对手所进行但尚未结算的交易，仍应按照协议进行结算，但不得再发生新的交易。如基金管理人根据市场需要临时调整银行间债券交易对手名单及结算方式的，应向基金托管人说明理由。

基金管理人负责对交易对手的资信控制和交易方式控制，按银行间债券市场的交易规则进行交易，并负责解决因交易对手不履行合同而造成的纠纷及损失。若未履约的交易对手在基金管理人确定的时间内仍未承担违约责任及其他相关法律责任的，基金管理人可以对相应损失先行予以承担，然后再向相关交易对手追偿。基金托管人则根据银行间债券市场成交单对合同履行情况进行监督。如基金托管人事后发现基金管理人没有按照事先约定的交易对手或事先约定的交易方式进行交易时，基金托管人应及时提醒基金管理人，基金托管人不承担由此造成的任何损失和责任。

（四） 基金托管人根据有关法律法规的规定及基金合同和托管协议的约定，对基金管理人选择存款银行进行监督

基金投资银行定期存款的，基金管理人应根据法律法规的规定、基金合同

和托管协议的约定，确定符合条件的所有存款银行的名单，并及时提供给基金托管人，基金托管人应据以对基金投资银行存款的交易对手是否符合有关规定进行监督。对于不符合规定的银行存款，基金托管人可以拒绝执行，并将拒绝决定及理由以书面形式通知基金管理人。

本基金投资银行存款应符合如下规定：

1、符合有关法律法规或监管部门制定的定期存款投资政策，如前述存款投资政策调整的，基金管理人履行适当程序后，可相应调整投资组合限制的规定。

2、基金管理人负责对本基金存款银行的评估与研究，建立健全银行存款的业务流程、岗位职责、风险控制措施和监察稽核制度，切实防范有关风险。基金托管人负责对本基金银行定期存款业务的监督与核查，审查、复核相关协议、账户资料、投资指令、存款证实书等有关文件，切实履行托管职责。

（1）基金管理人负责控制信用风险。信用风险主要包括存款银行的信用等级、存款银行的支付能力等涉及到存款银行选择方面的风险。因选择存款银行不当造成基金财产损失的，由基金管理人承担责任。

（2）基金管理人负责控制流动性风险，并承担因控制不力而造成的损失。流动性风险主要包括基金管理人要求全部提前支取、部分提前支取或到期支取而存款银行未能及时兑付的风险、基金投资银行存款不能满足基金正常结算业务的风险、因全部提前支取或部分提前支取而涉及的利息损失影响估值等涉及到基金流动性方面的风险。

（3）基金管理人须加强内部风险控制制度的建设。如因基金管理人员工职务行为导致基金财产受到损失的，需由基金管理人承担由此造成的损失。

（4）基金管理人与基金托管人在开展基金存款业务时，应严格遵守《基金法》《运作办法》等有关法律法规，以及国家有关账户管理、利率管理、支付结算等的各项规定。

（五） 基金投资银行存款协议的签订、账户开设与管理、投资指令与资金划付、账目核对、到期兑付、提前支取

1、基金投资银行存款协议的签订

（1）基金管理人应与符合资格的存款银行总行或其授权分行签订《基金存款业务总体合作协议》（以下简称“《总体合作协议》”），确定《存款协议书》的格式范本。《总体合作协议》和《存款协议书》的格式范本由基金托管人与基金管理人共同商定。

（2）基金托管人依据相关法规对《总体合作协议》和《存款协议书》的内容进行复核。

（3）基金管理人应在《存款协议书》中明确存款证实书或其他有效存款凭证的办理方式、邮寄地址、联系人和联系电话，以及存款证实书或其他有效凭证在邮寄过程中遗失后，存款余额的确认及兑付办法等。

（4）由存款银行指定的存放存款的分支机构（以下简称“存款分支机构”）寄送或上门交付存款证实书或其他有效存款凭证的，基金托管人可向存款分支机构的上级行发出存款余额询证函，存款分支机构及其上级行应予配合。

（5）基金管理人应在《存款协议书》中规定，基金存放到期或提前兑付的资金应全部划转到指定的基金托管账户，并在《存款协议书》写明账户名称和账号，未划入指定账户的，由存款银行承担一切责任。

（6）基金管理人应在《存款协议书》中规定，在存期内，如本基金银行账户、预留印鉴发生变更，基金管理人应及时书面通知存款行，书面通知应加盖基金托管人预留印鉴。存款分支机构应及时就变更事项向基金管理人、基金托管人出具正式书面确认书。变更通知的送达方式同开户手续。在存期内，存款分支机构和基金托管人的指定联系人变更，应及时加盖公章书面通知对方。

（7）基金管理人应在《存款协议书》中规定，因定期存款产生的存单不得被质押或以任何方式被抵押，不得用于转让和背书。

2、基金投资银行存款时的账户开设与管理

（1）基金投资于银行存款时，基金管理人应当依据基金管理人与存款银行签订的《总体合作协议》《存款协议书》等，以基金的名义在存款银行总行或授权分行指定的分支机构开立银行账户。

（2）基金投资于银行存款时的预留印鉴由基金托管人保管和使用。

3、存款凭证传递、账目核对及到期兑付

（1）存款证实书等存款凭证传递

存款资金只能存放于存款银行总行或者其授权分行指定的分支机构。基金管理人应在《存款协议书》中规定，存款银行分支机构应为基金开具存款证实书或其他有效存款凭证（下称“存款凭证”），该存款凭证为基金存款确认或到期提款的有效凭证，且对应每笔存款仅能开具唯一存款凭证。资金到账当日，由存款银行分支机构指定的会计主管传真一份存款凭证复印件并与基金托管人电话确认收妥后，将存款凭证原件通过快递寄送或上门交付至基金托管人指定联系人；若存款银行分支机构代为保管存款凭证的，由存款银行分支机构指定会计主管传真一份存款凭证复印件并与基金托管人电话确认收妥。

（2）存款凭证的遗失补办

存款凭证在邮寄过程中遗失的，由基金管理人向存款银行提出补办申请，基金管理人应督促存款银行尽快补办存款凭证，并按以上（1）的方式快递或上门交付至基金托管人，原存款凭证自动作废。

（3）账目核对

每个工作日，基金管理人应与基金托管人核对各项银行存款投资余额及应计利息。

基金管理人应在《存款协议书》中规定，对于存期超过 3 个月的定期存款，存款银行应于每季末后 5 个工作日内向基金托管人指定人员寄送对账单。因存款银行未寄送对账单造成的资金被挪用、盗取的责任由存款银行承担。

存款银行应配合基金托管人对存款凭证的询证，并在询证函上加盖存款银行公章寄送至基金托管人指定联系人。

（4）到期兑付

基金管理人提前通知基金托管人通过快递将存款凭证原件寄给存款银行分支机构指定的会计主管。存款银行未收到存款凭证原件的，应与基金托管人电话询问。存款到期前基金管理人与存款银行确认存款凭证收到并于到期日兑付存款本息事宜。若因基金托管人单方面原因导致存款凭证原件未能及时寄至存款银行处，由此产生的直接损失由基金托管人承担。如因基金管理人未通知或未按时通知导致存款凭证原件未能及时寄至存款银行处，由此产生的一切损失由基金管理人承担。

基金托管人在存款到期日未收到存款本息或存款本息金额不符时，通知基金管理人与存款银行接洽存款到账时间及利息补付事宜。基金管理人应将接洽结果告知基金托管人，基金托管人收妥存款本息的当日通知基金管理人。

基金管理人应在《存款协议书》中规定，存款凭证在邮寄过程中遗失的，存款银行应立即通知基金托管人，基金托管人在原存款凭证复印件上加盖公章并出具相关证明文件后，与存款银行指定会计主管电话确认后，存款银行应在到期日将存款本息划至指定的基金资金账户。如果存款到期日为法定节假日，存款银行顺延至到期后第一个工作日支付，存款银行需按原协议约定利率和实际延期天数支付延期利息。

4、提前支取

如果在存款期限内，由于基金规模发生缩减的原因或者出于流动性管理的需要等原因，基金管理人可以提前支取全部或部分资金。

提前支取的具体事项按照基金管理人与存款银行签订的《存款协议书》执行。

5、基金投资银行存款的监督

基金托管人发现基金管理人在进行存款投资时有违反有关法律法规的规定及基金合同的约定的行为，应及时以书面形式通知基金管理人在 10 个工作日内纠正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在 10 个工作日内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应立即报告中国证监会，同时通知基金管理人在 10 个工作日内纠正或拒绝结算，若因基金管理人拒不执行造成基金财产损失的，相关损失由基金管理人承担，基金托管人不承担任何责任。

（六） 基金托管人根据有关法律法规的规定及基金合同和托管协议的约定，对基金投资运作进行监督

基金托管人对基金的投资组合应遵循以下限制进行监督：

（1）在存续期内，本基金的投资组合比例为：本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施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；

（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且由本基金托管人托管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%，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等；

（6）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。

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（2）（3）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。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。在调整投资范围前应提前书面通知托管人。

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《基础设施基金指引》的投资要求。

（七）基金托管人根据有关法律法规的规定及基金合同和托管协议的约定，对基础设施项目估值、基金净资产计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金参考份额净值（如有）、基金费用开支及收入确定、可供分配金额的计算及基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载基金业绩表现数据等进行监督和核查。

（八）基金托管人根据《基础设施基金指引》的规定履行如下保管职责和监督职责：

1、安全保管与基金有关的权属证书、相关凭证和文件等。

基金管理人负责基础设施项目实物资产的安全保管，对基础设施项目权属证书及相关文件的真实性及完整性验证后，将权属证书及相关文件原件移交基金托管人保管。基金管理人应在取得权属证书及相关文件原件后三个工作日内通过邮寄等方式将文件原件送交基金托管人，并通过电话确认文件已送达。

文件原件由基金托管人负责保管，如需使用，基金管理人应提前书面通知基金托管人并说明用途及使用期限，基金托管人审核通过后将相关文件原件寄送至基金管理人指定人员，使用完毕后基金管理人应及时交由基金托管人保管。

2、监督基金资金账户、基础设施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。

基金托管人负责基础设施项目运营收支账户及其他重要资金账户的开立和管理，运营收支账户及其他重要资金账户应以基础设施项目的名义在基金托管人指定的营业机构开立，预留印鉴须加盖基金托管人被授权人名章。本基金成立前基础设施项目已开立运营收支账户的，基金管理人应负责要求原始权益人及时将运营收支账户移交基金托管人管理并及时办理预留印鉴变更。

基础设施项目的日常收支应通过基础设施项目运营收支账户进行，基金托

管人应在付款环节，对基础设施项目运营收支账户的款项用途进行审核监督，基金管理人或其委托的第三方运营管理机构应配合基金托管人履职。基金管理人应建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等。

3、监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等；

4、监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险，确保购买的财产一切险保额不低于基础设施项目估值。基金管理人应将基础设施项目保单原件交基金托管人保管，基金托管人有权对保额是否大于或等于基础设施项目资产进行检查；

5、监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途。基础设施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，资产管理人应保证借款用途限于基础设施项目日常运营、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%。

（九） 基金托管人发现基金管理人的上述事项及投资指令或实际投资运作违反法律法规、基金合同和托管协议的规定，应及通知基金管理人限期纠正。

基金管理人应积极配合和协助基金托管人的监督和核查。基金管理人收到通知后应及时核对并回复基金托管人，对于收到的书面通知，基金管理人应以书面形式给基金托管人发出回函，就基金托管人的疑义进行解释或举证，说明违规原因及纠正期限。在上述规定期限内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。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。

（十） 基金管理人有义务配合和协助基金托管人依照法律法规、基金合同和托管协议对基金业务执行核查。包括但不限于：

对基金托管人发出的提示，基金管理人应在规定时间内答复并改正，或就基金托管人的疑义进行解释或举证；对基金托管人按照法律法规、基金合同和托管协议的要求需向中国证监会报送基金监督报告的事项，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

（十一） 若基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同和托管协议约定的，应当立即通知基金管理人及时纠正，由此造成的损失由基金管理人承担，基金托管人在履行其通知义务后，予以免责。

（十二） 基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正。基金管理人无正当理由，拒绝、阻挠对方根据托管协议规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍对方进行有效监督，情节严重或经基金托管人提出警告仍不改正的，基金托管人应报告中国证监会。

三、基金管理人对基金托管人的业务核查

（一）基金管理人对基金托管人履行托管职责情况进行核查，核查事项包括基金托管人安全保管基金财产、权属证书及相关文件、开设基金财产的资金账户、证券账户等投资所需账户、复核基金管理人计算的基金净资产和基金份额净值、基金参考份额净值（如有）；根据基金管理人指令办理清算交收、相关信息披露和监督基金投资运作等行为。

（二）基金管理人发现基金托管人擅自挪用基金财产、未对基金财产实行分账管理、未执行或无故延迟执行基金管理人资金划拨指令、泄露基金投资信

息等违反《基金法》、基金合同、托管协议及其他有关规定时，应及时以书面形式通知基金托管人限期纠正。基金托管人收到书面通知后应在下一工作日前及时核对并以书面形式给基金管理人发出回函，说明违规原因及纠正期限，并保证在规定期限内及时改正。在上述规定期限内，基金管理人有权随时对通知事项进行复查，督促基金托管人改正。基金托管人应积极配合基金管理人的核查行为，包括但不限于：提交相关资料以供基金管理人核查托管财产的完整性和真实性，在规定时间内答复基金管理人并改正。基金托管人对基金管理人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金管理人应报告中国证监会。

（三）基金托管人有义务配合和协助基金管理人依照法律法规、基金合同和托管协议对基金业务执行核查，包括但不限于：对基金管理人发出的书面提示，基金托管人应在规定时间内答复并改正，或就基金管理人的疑义进行解释或举证；基金托管人应积极配合提供相关资料以供基金管理人核查托管财产的完整性和真实性。

（四）基金管理人发现基金托管人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金托管人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金托管人无正当理由，拒绝、阻挠对方根据托管协议规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍对方进行有效监督，情节严重或经基金管理人提出警告仍不改正的，基金管理人应报告中国证监会。

四、基金财产的保管

（一） 基金财产保管的原则

1、基金财产应独立于原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构的固有财产。原始权益人、基金管理人、基金托管人因依法解散、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；基础

设施基金财产的债权，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。不同基础设施基金财产的债权债务，不得相互抵销。

2、基金托管人应以诚实信用、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。

3、基金托管人按照规定开立基金财产的资金账户和证券账户；监督基础设施基金资金账户、基础设施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和托管协议约定，保证基金资产在监督账户内封闭运作。

4、基金托管人对所托管的不同基金财产分别设置账户，独立核算，分账管理，确保基金财产的完整与独立。

5、基金托管人根据基金管理人的指令，按照基金合同和托管协议的约定保管基金财产。未经基金管理人的正当指令，不得自行运用、处分、分配基金的任何资产，但《基金合同》及托管协议约定不需指令的情形除外。

6、对于因为基金投资产生的应收资产，应由基金管理人负责与有关当事人确定到账日期并通知基金托管人，到账日基金财产没有到达基金资金账户的，基金托管人应及时通知基金管理人，由基金管理人采取措施进行催收，基金管理人应负责向有关当事人追偿基金财产的损失。

7、基金托管人对因为基金管理人投资产生的存放或存管在基金托管人以外机构的基金资产，由于该等机构或该机构会员单位等托管协议当事人外第三方的欺诈、疏忽、过失或破产等原因给基金资产造成的损失等不承担责任。

8、除依据法律法规、基金合同和托管协议的规定外，基金托管人不得委托第三人托管基金财产。

（二） 基金募集期间及募集资金的验资

1、基金募集期间募集的资金应开立“基金募集专户”。该账户由基金管理人开立并管理。

2、基金募集期满或基金停止募集时，募集的基金份额总额、基金募集金额、基金份额持有人人数符合《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》等有关规定后，基金管理人应将属于基金财产的全部资金划入基金托管人为基金开立的基金资金账户，同时在规定时间内，基金管理人应聘请符合《证券法》规定的会计师事务所进行验资，出具验资报告。出具的验资报告由参加验资的 2 名或 2 名以上中国注册会计师签字方为有效。

3、若基金募集期限届满，未能达到基金合同生效的条件，由基金管理人按规定办理退款等事宜。

（三） 基金资金账户的开立和管理

1、基金托管人以本基金的名义在其营业机构开立基金的资金账户（也可称为“托管账户”），保管基金的银行存款，并根据基金管理人的指令办理资金收付。托管账户名称应为“中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金”，预留印鉴为基金托管人印章。

2、基金资金账户的开立和使用，限于满足开展本基金业务的需要。基金托管人和基金管理人不得假借本基金的名义开立任何其他银行账户；亦不得使用基金的任何账户进行本基金业务以外的活动。

3、基金资金账户的开立和管理应符合法律法规及银行业监督管理机构的有关规定。

4、监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，应符合法律法规规定和基金合同和托管协议约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

（四） 基金证券账户和结算备付金账户的开立和管理

1、基金托管人在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司、深圳分公司为基金开立基金托管人与基金联名的证券账户。

2、基金证券账户的开立和使用，仅限于满足开展本基金业务的需要。基金托管人和基金管理人不得出借或未经对方同意擅自转让基金的任何证券账户，亦不得使用基金的任何账户进行本基金业务以外的活动。

3、基金证券账户的开立和证券账户卡的保管由基金托管人负责，账户资产的管理和运用由基金管理人负责。

4、基金托管人以基金托管人的名义在中国证券登记结算有限责任公司开立结算备付金账户，并代表所托管的基金完成与中国证券登记结算有限责任公司的一级法人清算工作，基金管理人应予以积极协助。结算备付金、结算保证金等的收取按照中国证券登记结算有限责任公司的规定执行。

5、若中国证监会或其他监管机构在托管协议订立日之后允许基金从事其他投资品种的投资业务，涉及相关账户的开立、使用的，按有关规定开立、使用并管理；若无相关规定，则基金托管人比照上述关于账户开立、使用的规定执行。

（五） 债券托管账户的开设和管理

基金合同生效后，基金托管人根据中国人民银行、中央国债登记结算有限责任公司和银行间市场清算所股份有限公司的有关规定，以基金的名义在银行间市场登记结算机构开立债券托管账户，并代表基金进行银行间市场债券的结算。

（六） 基金投资银行存款账户的开立和管理

存款账户必须以基金名义开立，账户名称为基金名称，存款账户开户文件上加盖预留印鉴（须包括托管人印章）及基金管理人公章。

本基金投资银行存款时，基金管理人应当与存款银行签订具体存款协议，明确存款的类型、期限、利率、金额、账号、对账方式、支取方式、账户管理等细则。

为防范特殊情况下的流动性风险，定期存款协议中应当约定提前支取条款。

基金所投资定期存款存续期间，基金管理人、基金托管人应当与存款银行建立定期对账机制，确保基金银行存款业务账目及核对的真实、准确。

（七） 其他账户的开立和管理

1、因业务发展需要而开立的其他账户，可以根据法律法规和基金合同的规定，由基金管理人协助基金托管人按照有关法律法规和托管协议的约定协商后开立。新账户按有关规定使用并管理。

2、法律法规等有关规定对相关账户的开立和管理另有规定的，从其规定办理。

（八） 基金、银行存款定期存单等有价凭证等的保管

基金、银行存款定期存单等有价证券、基础设施项目的权属证书及相关文件按约定由基金托管人存放于基金托管人的保管库，或存入中央国债登记结算有限责任公司、银行间市场清算所股份有限公司、中国证券登记结算有限责任公司或票据营业中心的代保管库，实物保管凭证由基金托管人持有。实物证券等有价凭证的购买和转让，由基金托管人根据基金管理人的指令办理。基金托管人对由上述存放机构及基金托管人以外机构实际有效控制的有价凭证不承担保管责任。

（九） 与基金财产有关的重大合同的保管

由基金管理人代表基金签署的、与基金财产有关的重大合同由基金管理人保管原件，托管人保管复印件；基础设施各种权属证书及相关重要文件原件由基金托管人保管。基金管理人应在重大合同签署后及时将重大合同及基础设施

各种权属证书、相关文件扫描件发送给基金托管人，并在取得基础设施各种权属证书、相关重要文件原件后 3 个工作日内寄送给基金托管人。基金管理人向基金托管人提供的合同传真件与基金管理人留存原件不一致的，以传真件为准。因基金管理人发送的合同传真件与合同原件不一致所造成的后果，由基金管理人负责。重大合同的保管期限为基金合同终止后不少于 20 年。

五、基金净资产计算和会计核算

（一） 基金净资产的计算、复核与完成的时间及程序

1、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、基金净资产

基金净资产指基金合并财务报表层面计量的净资产，是基金总资产减去基金负债后的价值。

基金份额净值是指估值日基础设施基金合并财务报表的净资产除以估值日基金份额总数，基金份额净值的计算，精确到 0.0001 元，小数点后第五位四舍五入，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。

3、复核程序

基金管理人至少于每半年度、每年度末结束对基金净资产进行估值核算后，根据对外披露报送需要将基金净资产、基金份额净值、个别财务报表、合并财务报表等发送基金托管人复核，并将基础设施项目的资产确认、计量过程的依据提供给基金托管人，基金托管人应复核资产确认、计量过程是否有相关依据。

4、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，仍无法达成一致意见的，按照基金管理人对基金净资产的计算结果对外予以公布。由此给基金份额持有人和基础设施基金造成的损失，由基金管理人负责。

（二） 基金资产的估值

基金管理人及基金托管人应当按照基金合同的约定进行估值。

（三） 基金份额净值错误的处理方式

基金管理人及基金托管人应当按照基金合同的约定处理份额净值错误。

（四） 基金会计制度

按国家有关部门规定的会计制度执行。

（五） 基金账册的建立

基金管理人和基金托管人在基金合同生效后，应按照双方约定的同一记账方法和会计处理原则，分别独立地设置、记录和保管本基金的全套账册，对相关各方各自的账册定期进行核对，互相监督，以保证基金资产的安全。

（六） 基金财务报表与报告的编制和复核

1、财务报表的编制

基金财务报表由基金管理人编制，基金托管人复核。

2、报表复核

基金托管人在收到基金管理人编制的基金财务报表后，应复核报表数据的计算是否有依据。如有异议，应及时通知基金管理人共同查出原因，进行调整，直至双方数据完全一致。

3、财务报表的编制与复核时间安排

基金管理人、基金托管人应当在每个季度结束之日起 15 个工作日内完成基金季度报告的编制及复核；在上半年结束之日起 2 个月内完成基金中期报告的编制及复核；在每年结束之日起三个月内完成基金年度报告的编制及复核。基

金托管人在复核过程中，发现双方的报表存在不符时，基金管理人和基金托管人应共同查明原因，进行调整，调整以国家有关规定为准。基金年度报告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。基金合同生效不足两个月的，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。

（七）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。在有需要时，基金管理人应每季度向基金托管人提供基金业绩比较基准的基础数据和编制结果。

六、基金份额持有人名册的保管

基金份额持有人名册至少应包括基金份额持有人的名称、证件号码和持有的基金份额。基金份额持有人名册由基金登记机构根据基金管理人的指令编制和保管，基金管理人和基金托管人应分别保管基金份额持有人名册，保存期不少于 20 年。如不能妥善保管，则按相关法律法规承担责任。

在基金托管人要求或编制中期报告和年度报告前，基金管理人应将有关资料送交基金托管人，不得无故拒绝或延误提供，并保证其真实性、准确性和完整性。基金管理人和基金托管人不得将所保管的基金份额持有人名册用于基金托管业务以外的其他用途，并应遵守保密义务。

法律法规另有规定或有权机关另有要求的除外。

七、托管协议的变更、终止与基金财产的清算

（一）托管协议的变更程序

托管协议当事人经协商一致，可以对托管协议进行修改。修改后的新协议，

其内容不得与基金合同的规定有任何冲突。托管协议的变更应报中国证监会核准。托管协议约定事项如与法律法规、《基金合同》的规定相冲突的，应以法律法规及《基金合同》的规定为准；对于基金托管相关事宜，《基金合同》中未约定内容，应以托管协议约定为准。

（二） 托管协议终止的情形

1、基金合同终止。

2、基金托管人因解散、破产、撤销等事由，不能继续担任基金托管人的职务，而在 6 个月内无其他适当的托管机构承接其原有权利义务。

3、基金管理人因解散、破产、撤销等事由，不能继续担任基金管理人的职务，而在 6 个月内无其他适当的基金管理公司承接其原有权利义务。

4、发生法律法规、基金合同或托管协议规定的其他终止事项。

（三） 基金财产的清算

1、基金管理人与基金托管人按照基金合同的约定处理基金财产的清算。

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。

八、争议解决方式

各方当事人同意，因托管协议而产生的或与托管协议有关的一切争议，如经友好协商未能解决的，任何一方均有权将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会，按照中国国际经济贸易仲裁委员会届时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁地点为北京市。仲裁裁决是终局的，对托管协议当事人均有约束力，仲裁费用和律师费由败诉方承担。

争议处理期间，托管协议当事人应恪守基金管理人和基金托管人职责，各自继续忠实、勤勉、尽责地履行基金合同和托管协议规定的义务，维护基金份

额持有人的合法权益。

托管协议受中华人民共和国法律（为托管协议之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区法律）管辖并从其解释。

第二十九部分 对基金份额持有人的服务

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。

（一）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。

（二）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、咨讯服务

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。

（一）客户服务电话

全国统一客户服务号码：400-666-2186

（二）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。

第三十部分 其他应披露事项

本基金的其他应披露事项将严格按照《基金法》《运作办法》《销售办法》《信息披露办法》等相关法律法规规定的内容与格式进行披露，并在规定媒介上公告。

序号	公告事项	披露日期
1	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金份额解除限售的提示性公告	2024/3/15
2	中航基金管理有限公司关于决定中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金拟扩募并新购入基础设施项目的公告	2024/3/15
3	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（2024 年第 1 号）	2024/3/19
4	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要（更新）	2024/3/19
5	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金份额解除限售的提示性公告	2024/3/22
6	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金关于原始权益人拟增持基金份额计划的公告	2024/3/22
7	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金份额解除限售的公告	2024/3/29
8	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2023 年年度报告	2024/3/29
9	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2023 年度审计报告及财务报表	2024/3/29
10	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基础资产 2023 年度评估报告	2024/3/29
11	中航基金管理有限公司关于提交中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金产品变更暨扩募份额上市申请的公告	2024/3/30
12	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金产品变更暨扩募份额上市申请获得受理的公告	2024/4/3
13	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金底层项目公司 2024 年第 1 季度经营情况的临时公告	2024/4/13

14	关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金召开 2023 年度业绩说明会的公告	2024/4/17
15	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 1 季度报告	2024/4/20
16	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金分红的公告	2024/4/22
17	关于举办中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 1 季度投资者关系活动的公告	2024/5/14
18	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基础设施项目经营情况进展的临时公告	2024/6/21
19	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要（更新）	2024/6/26
20	中航基金管理有限公司关于高级管理人员变更的公告	2024/7/1
21	中航基金管理有限公司关于高级管理人员变更的公告	2024/7/1
22	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金运营管理机构执行董事及高级管理人员变更情况的公告	2024/7/17
23	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 2 季度报告	2024/7/18
24	关于举办中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 2 季度业绩说明会的公告	2024/7/23
25	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年中期报告	2024/8/30
26	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金保理借款情况的临时公告	2024/9/20
27	关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金召开 2024 年中期业绩说明会的公告	2024/10/17
28	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 3 季度报告	2024/10/24
29	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金分红的公告	2024/10/30
30	关于举办中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 3 季度业绩说明会暨走进原始权益人活动的公告	2024/11/1
31	中航基金管理有限公司关于上海分公司办公地址变更的公告	2024/12/20
32	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金关于运营管理机构信息披露事务负责人变更情况的公告	2025/1/16

33	中航基金管理有限公司关于中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金底层项目公司 2024 年第 4 季度经营情况的临时公告	2025/1/21
34	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金 2024 年第 4 季度报告	2025/1/21

第三十一部分 招募说明书的存放及查阅方式

本招募说明书存放在基金管理人、基金托管人的办公场所，投资者可在办公时间免费查阅。投资者在支付工本费后，可在合理时间内取得上述文件的复制件或复印件。投资者还可以直接登录基金管理人网站上进行查阅和下载。

基金管理人和基金托管人应保证文本的内容与所公告的内容完全一致。投资者按上述方式所获得的文件及其复印件，基金管理人和基金托管人应保证与所公告的内容完全一致。

第三十二部分 备查文件

一、本基金备查文件包括下列文件：

（一）中国证监会准予本基金募集注册的文件；

（二）《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金基金合同》；

（三）《中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金托管协议》；

（四）法律意见书；

（五）基金管理人业务资格批件、营业执照；

（六）基金托管人业务资格批件、营业执照；

（七）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

（一）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。

（二）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。

中航基金管理有限公司

2025 年 3 月 19 日