

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

中航基金管理有限公司拟披露
中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金年度报告
所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司
持有的基础设施项目资产组价值
资产评估报告

戴德评报字[2025]第 007 号

(共一册 第一册)



北京戴德梁行房地产土地资产评估有限公司
二〇二五年三月二十四日



中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码：	1111150002202500007
合同编号：	VAX20241000233s首钢年度复估
报告类型：	法定评估业务资产评估报告
报告文号：	戴德评报字[2025]第007号
报告名称：	中航基金管理有限公司拟披露中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金年度报告所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目资产组价值资产评估报告
评估结论：	702,900,000.00元
评估报告日：	2025年03月24日
评估机构名称：	北京戴德梁行房地产土地资产评估有限公司
签名人员：	关艳琼（资产评估师） 正式会员 编号：11160083 许良（资产评估师） 正式会员 编号：11190265
关艳琼、许良已实名认证	
 (可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明：报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案，不作为协会对该报告认证、认可的依据，也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期：2025年03月24日

ICP备案号京ICP备2020034749号

目 录

声 明.....	1
资产评估报告摘要.....	2
一、委托人、产权持有人和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况.....	6
二、评估目的	10
三、评估对象与评估范围	10
四、价值类型及其定义	14
五、评估基准日	14
六、评估依据	14
七、评估方法	17
八、评估程序实施过程 and 情况	19
九、评估假设	20
十、评估结论	22
十一、特别事项说明	22
十二、评估报告使用限制说明	26
十三、评估报告日	26
资产评估报告附件	28

声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定及本资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，本资产评估机构及资产评估专业人员不承担责任。

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

三、本资产评估机构及资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

四、评估对象涉及的资产清单及相关经营预测资料由委托人、产权持有人申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

五、本资产评估机构及资产评估专业人员与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

六、资产评估专业人员已经对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已经对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。资产评估专业人员执行资产评估业务的目的是对资产评估对象价值进行估算并发表专业意见，对资产评估对象法律权属确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围，资产评估专业人员的核查验证结果不应当被认为是资产评估对象法律权属提供的保证。

七、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

中航基金管理有限公司拟披露
中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金年度报告
所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司
持有的基础设施项目资产组价值
资产评估报告摘要

戴德评报字[2025]第 007 号

北京戴德梁行房地产土地资产评估有限公司接受中航基金管理有限公司和北京首钢生物质能源科技有限公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，对中航基金管理有限公司（以下简称“中航基金”）拟披露中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“中航首钢绿能 REIT”）年度报告所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司（以下简称“首钢生物质”）持有的基础设施项目在 2024 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。现将评估报告摘要如下：

一、评估目的：根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》，中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金存续期间，中航基金管理有限公司作为基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估并在基金年度报告中披露。为此，需对所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目资产组的市场价值进行评估，为委托人提供价值参考依据。

二、评估基准日：2024年12月31日。

三、评估对象：评估对象是北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目资产组。其中基础设施项目具体是指北京首钢生物质能源科技有限公司持有的位于门头沟区潭柘寺镇鲁家滩村的北京首钢生物质能源项目（以下简称：生物质能源项目）、北京首钢餐厨垃圾收运处一体化项目（一期）（以下简称：餐厨项目）、北京首钢鲁家山残渣暂存场项目（以下简称：残渣暂存场项目）。

四、评估范围：评估范围是北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目涉及的资产组合，具体包括固定资产、在建工程 and 无形资产，根据评估基准日北京首钢生物质能源科技有限公司经过审计的财务报表，账面价值合计为 47,066.69 万元。

五、价值类型：市场价值。

六、评估方法：本次评估采用收益法进行评估。

七、评估结论：在本次收益预测期内持续经营及本报告载明的其他假设前提下，北京首钢生物质能源科技有限公司所持有的基础设施项目资产组于评估基准日2024年12月31日的评估值为70,290.00万元。

结合本次评估目的，本资产评估报告的评估结论使用有效期限自评估基准日2024年12月31日起1年有效，即有效期至2025年12月30日。超过1年，需重新进行评估。

评估报告使用者应当充分考虑评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。对于本报告正文中第十一项“特别事项说明”中有如下事项可能影响评估结论，但非资产评估专业人员执业水平和能力所能评定估算的重大事项，提醒报告使用者特别关注以下几项：

1、根据首钢生物质与北京市城市管理委员会签订的《北京首钢生物质能源项目垃圾处理服务协议》（以下简称“垃圾处理服务协议”），生物质能源项目垃圾处理服务期为2014年1月1日起28年。生物质能源项目为委估基础设施项目资产组的主要收入来源，考虑到上述垃圾处理服务协议续期具有不确定性，本次评估假设基础设施项目的剩余收益期为评估基准日至2041年12月31日；未考虑运营服务协议续期对评估值的影响。

2、首钢生物质以划拨形式取得公共设施用地三宗，土地面积331,689.87平方米，本次评估假设在收益预测期内首钢生物质继续以划拨形式利用土地生产经营，土地权属在收益预测期内不发生转移。

3、根据《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），对于已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。同时根据《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》，生物质发电项目的全生命周期合理利用小时数为82500小时，且生物质发电项目自并网之日起满15年后，无论项目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，核发绿证准许参与绿证交易。

生物质能源项目于2014年1月并网发电，根据上述文件结合该项目的实际运营状况，生物质能源项目预计将于2029年不再享受中央财政补贴额度。但是考虑到北京首钢生物质能源科技有限公司与北京市城市管理委员会签订垃圾处理服务协议中“恢复约定经济地位”条款，即指项目公司初期投资增加、收入减少或成本增加的幅度较大，或者项目公司的初期投资减少、收入增加或成本减少幅度较大时，为保持项目公司原约定的经济地位，垃圾处理服务费价格可以做相

应的调整。综上，本次评估未考虑《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》文件导致生物质能源项目中央财政补贴额度减少事宜的影响，假设届时生物质能源项目保持评估基准日收益水平。

4、根据北京首钢生物质能源科技有限公司与北京市城市管理委签订的垃圾处理服务协议，生物质能源项目垃圾处理服务费单价暂定为173元/吨，北京市城市管理委将根据竣工决算结果与初步设计批复文件中审定概算的差额、项目实际运营情况与财务测算报告的差额等情况，按照“恢复约定经济地位”的原则对垃圾处理服务费价格进行调整并核定。

评估基准日时点生物质能源项目已经完成竣工决算，但是垃圾处理服务费单价核定工作尚未完成，具体时间和价格无法确定。北京市城市管理委在垃圾处理服务费单价尚未完成核定时，根据垃圾处理服务协议约定对项目产生的垃圾处理服务费进行预拨款，待垃圾处理服务费单价核定以后，将对以前年度形成的垃圾处理服务费多退少补。

考虑以上情况，本次评估按照合同约定的暂定含税价173元/吨确定预测年度垃圾处理服务费单价，如经北京市城市管理委最终核定的评估基准日的垃圾处理单价与本次评估采用的单价差异较大，应相应调整评估价值。

5、根据首钢生物质与北京市管委正式签订的垃圾处理服务协议，首钢生物质持有的生物质能源项目设计处理能力为3,000吨/日，设计年处理量100万吨，年保底垃圾供应量为100万吨。由于北京市垃圾分类管理水平不断提高导致垃圾源头减量及北京市新增生活垃圾焚烧发电厂的建成投运的影响，2024年垃圾进厂量由上年的116.62万吨下降为100.16万吨；考虑到上述事项影响，本次对预测期生物质能源项目的垃圾处理量按照保底垃圾供应量100万吨进行预测。

6、中航基金聘请了北京首钢生态科技有限公司（以下简称“生态公司”）作为运营管理机构对项目提供运营管理服务。根据中航基金、生态公司与首钢生物质签订的《运营管理服务协议》，首钢生物质作为项目公司每年按照协议约定向运营管理机构支付运营管理费用，该协议每三年进行续期。

2024年5月，中航基金完成《中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》续签，有效期为2024年-2026年。根据上述协议约定，运营管理成本包括基础运营管理成本和激励运营管理成本，自2024年至2026年的基础运营管理成本（不含税）依次为2.534亿元、2.49亿元、2.406亿元；从2027年开始每年的基础运营管理成本原则上不高于2.4亿元。同时，合同约定，首钢生物质每自然年度实际收入的收入基数为人民币39,515.40万元，在运营管理机构任期内自然年度项目公司的实际收入高于或者低于收入基数时，将形成正向或

者负向的激励运营管理成本；激励运营管理成本等于(任期内自然年度项目公司的实际收入-收入基数)*65%。

根据委托人提供的未来预算，激励运营管理成本条款预计将难以延续，本次对于 2027 年以后的运营管理成本按照 2.4 亿进行预测；相关实际运营管理成本条款待后续协议签订以后确定。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解和使用评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

中航基金管理有限公司拟披露
中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金年度报告
所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司持有的
基础设施项目资产组价值
资产评估报告正文

戴德评报字[2025]第 007 号

中航基金管理有限公司、北京首钢生物质能源科技有限公司：

北京戴德梁行房地产土地资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对中航基金管理有限公司拟披露中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金年度报告所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目资产组在 2024 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。

现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、产权持有人和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

本次评估的委托人为中航基金管理有限公司和北京首钢生物质能源科技有限公司，中航基金管理有限公司管理的与本次年报披露的相关的基金为中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金，产权持有人为北京首钢生物质能源科技有限公司，资产评估委托合同约定除委托人外无其他资产评估报告使用人。资产评估报告使用人包括委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和国家法律、法规规定的资产评估报告使用人。除上述之外，任何得到报告的第三方都不应被视为资产评估报告使用人，资产评估机构及其资产评估专业人员也不对该等第三方因误用资产评估报告而产生的损失承担任何责任。

(一)委托人一

- 1、名称：中航基金管理有限公司
- 2、类型：其他有限责任公司
- 3、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
- 4、法定代表人：杨彦伟
- 5、注册资本：30,000 万元人民币

6、成立日期：2016 年 6 月 16 日

7、营业期限：2016 年 6 月 16 日 至 无固定期限

8、经营范围：基金募集、基金销售、特定客户资产管理、资产管理和中国证监会许可的其他业务。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金

中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金于 2021 年 5 月 17 日经中国证监会证监许可[2021]1663 号文注册，基金管理人为中航基金管理有限公司，基金托管人为招商银行股份有限公司。

中航首钢绿能 REIT 为契约型封闭式，存续期(即封闭期)为基金合同生效日起 21 年，首次设立募集不包括认购资金利息共募集 1,338,000,000.00 元。经向中国证监会备案,《中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金基金合同》于 2021 年 6 月 7 日正式生效，基金合同生效日的基金份额总额为 100,000,000.00 份基金份额，募集期间产生的利息计入基金财产，不折算为基金份额。

中航首钢绿能 REIT 初始投资的基础设施项目为北京首钢生物质能源科技有限公司拥有的位于北京门头沟区潭拓寺镇鲁家滩村的生物质能源项目、餐厨项目、残渣暂存场项目。

（三）委托人二暨产权持有人

1、名称：北京首钢生物质能源科技有限公司

2、类型：有限责任公司(法人独资)

3、住所：北京市门头沟区鲁家山首钢鲁矿南区

4、法定代表人：宋鑫

5、注册资本：97,570 万人民币

6、成立日期：2010 年 8 月 26 日

7、营业期限：2010 年 8 月 26 日至 2040 年 8 月 25 日

8、经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；热力生产和供应；技术进出口；进出口代理；货物进出口；专用设备修理；通用设备修理；电气设备修理；机械设备销售；机械电气设备销

售；电气设备销售；电子产品销售；金属材料销售；建筑材料销售；污水处理及其再生利用；对外承包工程。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：城市生活垃圾经营性服务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；餐厨垃圾处理；建设工程勘察；建设工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（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。）

9、历史沿革和股权结构

2010年8月26日，北京首钢生物质能源科技有限公司由首钢总公司出资组建，注册资本40,000万元。

2014年，首钢总公司将其持有的股权转让给首钢环境产业有限公司（以下简称“首钢环境”）。

2020年12月北京首钢生物质能源科技有限公司资本公积转增注册资本53,917.50万元，首钢环境产业有限公司以货币出资3,652.50万元，首钢生物质注册资本相应变更为97,570.00万元。

2020年5月1日，根据首钢环境产业有限公司、北京首锆管理咨询有限责任公司（以下简称“首锆咨询”）、北京首钢生物质能源科技有限公司三方签订的《北京首钢生物质能源科技有限公司股权转让协议》，首锆咨询受让了首钢环境持有的首钢生物质100%股权；同日首锆咨询支付了第一笔股权转让价款10万元，并完成了股权交割手续，首钢生物质成为首锆咨询的全资子公司，2021年5月13日首钢生物质股权已在市监局变更登记至首锆咨询名下。

根据首锆咨询与中航证券有限公司（以下简称“中航证券”）、北京首钢基金有限公司（以下简称“首钢基金”）签署的《基础资产转让协议》以及首锆咨询与中航证券签署的《债务清偿协议》，中航证券代表中航-华泰-首钢生物质基础设施资产支持专项计划（以下称“专项计划”）于2021年6月8日购买了首钢基金持有的首锆咨询股权和股权转让价款债权，以收到的认购资金扣除专项计划预留费用后向首钢基金支付了股权转让对价及债权转让对价133,769.95万元，并于同日完成了股权交割手续；首钢基金于2021年6月11日向首钢环境产业有限公司支付股权转让价款债权的转让对价133,769.95万元。

根据《中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金更新的招募说明书》（2021年第1号）（以下简称“《招募说明书》”）等基金文件披露的基金交易安排，基础设施项目公司即首钢生物质需完成对首锆咨询的反向吸收合并，反向吸收合并事项完成后，首钢生物质主体存续并承继首锆咨询的全部债权、债务等，首锆咨询主体注销。

2021年9月22日，首钢生物质已取得北京市门头沟区市场监督管理局出具的合并变更证明，首锡咨询已取得合并注销证明，首钢生物质与其原股东首锡咨询的反向吸收合并相关事项完成。

截至评估基准日，首钢生物质的股东及股权结构如下表所示：

金额单位：人民币万元

序号	股东名称	认缴出资额	认缴出资比例(%)	实缴出资额	实缴出资比例(%)
1	中航证券有限公司	97,570.00	100	97,570.00	100
2	合计	97,570.00	100	97,570.00	100

10、近年经营管理情况

首钢生物质主要运营其持有的基础设施项目，即生物质能源项目、残渣暂存场项目和餐厨项目。

生物质能源项目，以焚烧方式日处理生活垃圾 3000 吨，主要包括热力系统、燃料供应系统、热工控制系统、烟气净化系统、水处理系统及其他相关配套设施。项目于 2011 年 7 月开工，2013 年 12 月试运营，2014 年 1 月 10 日 1#机组并网发电，2014 年 4 月 30 日，完成两台机组 72*24 小时满负荷运转。根据北京市城市管理委员会与首钢生物质签订的垃圾处理服务协议，生物质能源项目垃圾处理服务期为 2014 年 1 月 1 日起 28 年。项目向北京市有关城区提供生活垃圾焚烧处理服务收取生活垃圾处置服务费；通过向国网北京市电力公司提供电力，取得售电收入。项目采用日本三菱 4 台 750t/d 机械往复逆推式炉排焚烧炉和 2 套 30MW 抽汽凝汽式汽轮发电机组；烟气净化采用“炉内 SNCR 脱硝+旋转雾化半干法脱酸+布袋除尘+SCR 脱硝，并辅以喷射干粉药剂脱酸和活性炭脱除二噁英”的处理工艺，在国内垃圾焚烧发电厂首次采用 SCR 脱硝，显著降低排烟中的 NO_x 含量。该项目 2022-2024 年年均垃圾处理量约 111.09 万吨，年均发电量约为 4.2 亿度。

餐厨项目，即 100t/d 餐厨垃圾收运一体化项目，餐厨垃圾设计处理能力 100 吨/天，项目分为收运系统和处理系统两部分；该项目于 2016 年 12 月 30 日开工建设，2018 年 7 月建成并开始试运行，2019 年 12 月完成竣工验收。餐厨垃圾收运系统配置餐厨垃圾专用收储车，具体包含：收运设备、指挥调度平台；餐厨垃圾处理系统采用好氧加厌氧发酵工艺，包含：预处理系统、生化处理系统、废水处理等后处理系统及相关配套设施。

残渣暂存场项目，设计日处理残渣 700 吨，总容量 128.26 万立方米，项目主要包括残渣暂存区工程及相应的防渗系统、渗滤液收集系统、渗滤液处理系统、渗滤液恶臭处理系统、监测系统及其他配套设施等。残渣暂存场项目为上述两个项目的配套项目，使项目整体实现雨污分流、渗沥液导排及防渗，可防止污染地

表、地下水。

11、近三年的财务和经营状况

产权持有人近三年来的财务状况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
资产合计	94,188.25	89,039.98	87,316.13
负债合计	138,045.42	133,991.14	138,394.98
所有者权益合计	-43,857.17	-44,951.16	-51,078.85

产权持有人近三年来的经营状况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	42,821.34	42,515.32	37,944.65
利润总额	-6,174.61	-361.41	-5,840.27
净利润	-6,661.57	-1,093.99	-6,127.69

产权持有人评估基准日的会计报表已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计；2022 年度、2023 年度的会计报表均普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并发表了标准无保留意见审计报告。

(四)委托人与产权持有人之间的关系

委托人之一中航基金作为中航首钢绿能 REIT 基金管理人，中航首钢绿能 REIT 基金持有专项计划全部份额，专项计划持有首钢生物质 100%股权，委托人之二暨产权持有人首钢生物质。

(五)资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

资产评估委托合同约定除委托人外，无其他资产评估报告使用人。

二、评估目的

根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》，中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金存续期间，中航基金管理有限公司作为基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估并在基金年度报告中披露。为此，需对所涉及的北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目资产组的市场价值进行评估，为委托人提供价值参考依据。

三、评估对象与评估范围

(一)评估对象

根据评估目的，本次评估对象为北京首钢生物质能源科技有限公司所持有的

基础设施项目资产组。基础设施项目是指北京首钢生物质能源科技有限公司持有的位于门头沟区潭柘寺镇鲁家滩村的生物质能源项目、餐厨项目、残渣暂存场项目。

(二)评估范围

根据评估目的及上述评估对象，本次评估范围为北京首钢生物质能源科技有限公司所持有的生物质能源项目、餐厨项目、残渣暂存场项目涉及的资产组合，账面值构成情况详见下表：

金额单位：人民币万元

项目名称	账面价值
固定资产	45,819.46
在建工程	1,186.11
无形资产	61.12
合计	47,066.69

上述涉及的资产账面价值摘自经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表。

经委托人及产权持有人声明，委托评估对象和评估范围与本次经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

评估范围内主要资产分布及特点如下：

1、固定资产

(1)固定资产—房屋建（构）筑物

房屋建筑物，共计 31 项，账面价值 19,855.47 万元，为各类厂房及其配套非生产用房，包括焚烧厂房、主控厂房、生活服务楼、办公科研楼、地磅房、综合水处理车间等，总建筑面积 76,138.23 平方米，建筑结构为钢筋混凝土结构，建成于 2014-2020 年，至评估基准日均可正常使用；基础设施项目所涉及的房屋建筑物均已取得不动产权证书，证载权利人为北京首钢生物质能源科技有限公司。

构筑物，共计 195 项，账面价值 11,620.58 万元，主要为护坡、残渣暂存场、道路、烟囱、各种反应池、储罐等，建筑结构为钢筋混凝土/钢/混凝土等，建成于 2014 年至 2020 年之间，截至评估基准日均可正常使用。

(2)固定资产—设备类

机器设备，共计 2492 项，账面价值 12,569.44 万元，主要包括垃圾焚烧炉、锅炉、垃圾抓斗起重机成套设备、直接空冷系统设备、高盐水处理系统、110KV 系统调度自动化设备、汽轮机组、烟气成套设备等生产设备，购建于 2014 年至 2024 年之间，截至评估基准日均可正常使用。

运输设备，共计 118 项，账面价值 454.97 万元，包括叉车、环卫车、输送机、刮板机、轻型普通货车、餐厨垃圾车、车厢可卸式垃圾车等，购置于 2014 年至 2024 年之间，除 2 项叉车停用以外其他资产均可正常使用；上路行驶的车辆均取得行驶证，证载权利人为北京首钢生物质能源科技有限公司。

电子设备，共计 1183 项，账面价值 1,319.00 万元，包括电脑、打印机、交换机、多媒体系统、控制系统、变频柜等办公用电子设备及其他设备，购置于 2014 年至 2024 年之间，截至评估基准日均可正常使用。

(3)固定资产——土地

固定资产——土地，共计 3 项，无账面价值；为首钢生物质以划拨方式取得的公共设施用地，面积合计 331,689.87 平方米，已取得不动产权证书，证载权利人为北京首钢生物质能源科技有限公司。

纳入本次评估范围的土地使用权明细如下：

序号	土地权证编号	宗地名称	宗地面积 (m ²)	宗地用途	宗地性质
1	京(2020)门不动产权第 0011946 号	北京首钢生物质能源项目用地	216,552.76	公用设施用地	划拨
2	京(2016)门头沟区不动产权第 0000030 号	北京首钢鲁家山残渣暂存场项目用地	104,219.68	公用设施用地	划拨
3	京(2020)门不动产权第 0011315 号	北京首钢餐厨垃圾收运处一体化项目用地	10,917.43	公用设施用地	划拨

2、在建工程

企业申报的在建工程为设备安装工程，共 7 项，账面价值 1,186.11 万元，包括餐厨收运车、2#焚烧炉炉排、1#机尖峰冷却装置等，预计将于 2025 年完成验收转固。

3、无形资产

纳入评估范围的无形资产为其他无形资产和专利，账面价值 61.12 万元，其中专利均未在账面记录，具体无形资产类型及特点如下：

(1)其他无形资产

纳入评估范围的其他无形资产包括：金山 WPSoffice2013、管控一体化信息平台软件系统（垃圾焚烧发电厂生产管理）、广联达信息软件系统、用友系统软件等，均为产权持有人外购获得，截至评估基准日均正常使用。

(2)专利

纳入评估范围的未在账面记录的专利为实用新型 28 项、发明专利 1 项，均已取得专利证书，除 1 项专利由北京首钢生物质能源科技有限公司与首钢环境产业有限公司共同持有以外，其他专利的权利人均为北京首钢生物质能源科技有限

公司，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	申请日	授权日期
1	ZL2020227164472	一种反渗透膜清洗装置	2020/11/20	2021/09/07
2	ZL2020227167305	一种餐厨垃圾破碎装置	2020/11/20	2021/08/06
3	ZL2020227142670	一种污泥储存设备	2020/11/20	2021/09/07
4	ZL2020227168172	一种脱酸反应塔	2020/11/20	2021/08/20
5	ZL2020227142666	一种餐厨垃圾筛选装置	2020/11/20	2021/07/30
6	ZL2020227167269	一种反渗透膜防破清洗装置	2020/11/20	2021/07/30
7	ZL2020227168191	一种脱酸反应塔	2020/11/20	2021/07/30
8	ZL2020227164487	一种用于生活垃圾及市政污泥无害化协同处理的喷泥装置	2020/11/20	2021/07/16
9	ZL2019223218771	一种焚烧炉炉排组件	2019/12/19	2020/08/28
10	ZL2019223220752	具有自清理功能的垃圾抓斗	2019/12/19	2020/09/11
11	ZL2019223221863	篮式过滤器	2019/12/19	2020/10/09
12	ZL2019223060236	一种焚烧炉炉排用上料装置	2019/12/19	2020/09/11
13	ZL201922321863X	活性炭上料仓	2019/12/19	2020/10/09
14	ZL2019223219420	自疏通垃圾池渗沥液格栅板系统	2019/12/19	2020/10/27
15	ZL201921819344X	一种焚烧炉观火装置	2019/10/25	2020/06/26
16	ZL2019218192837	一种排渣机的降温装置	2019/10/25	2020/07/21
17	ZL2019218206863	一种汽轮机乏蒸汽换热装置	2019/10/25	2020/07/14
18	ZL2019218193026	一种除尘器的除灰装置	2019/10/25	2020/07/10
19	ZL2019218206878	一种垃圾池通风加热装置	2019/10/25	2020/10/16
20	ZL2019218206558	一种用于活性炭下料的文丘里管	2019/10/25	2020/08/04
21	ZL2019218206543	垃圾池渗沥液格栅板系统	2019/10/25	2020/07/03
22	ZL2019212972500	用于渗滤液膜浓缩液 MVR 蒸发的预处理装置	2019/8/10	2020/05/19
23	ZL2019212972464	一种垃圾抓斗起重机的随车灯	2019/8/10	2020/05/15
24	ZL2019212972680	一种垃圾发酵室	2019/8/10	2020/05/08
25	ZL2019212972498	一种具有防磨损装置的垃圾吊	2019/8/10	2020/05/05
26	ZL2019212972479	一种便于固体沉淀物处理的渗滤液收集总管	2019/8/10	2020/05/19
27	ZL2019212972676	一种垃圾发酵室的采暖结构	2019/8/10	2020/05/15
28	ZL2019212972356	一种垃圾焚烧炉进料斗	2019/8/10	2020/06/05
29	ZL2019111721251	一种提纯炉渣中金属的方法	2019/11/26	2022/09/06

(三)企业申报的表外资产的数量和类型

企业申报的表外资产为固定资产——土地 3 项以及无形资产——其他无形资产专利 29 项；具体情况详见上文。

(四)引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或

者评估值)

无。

四、价值类型及其定义

根据本次评估目的和评估对象的特点，确定所评估的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

根据评估目的，由委托人根据财务报表日确定本项目评估基准日为 2024 年 12 月 31 日。

一切计价标准均为基准日的有效的价格标准。

六、评估依据

(一)经济行为依据

1、《资产评估委托合同》。

(二)法律法规依据

1、《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议）；

2、《中华人民共和国公司法》（2023 年 12 月 29 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订）；

3、《中华人民共和国证券法》（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修正）；

4、《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日十三届全国人大三次会议表决通过）；

5、《中华人民共和国城市房地产管理法》（2019 年 8 月 26 日十三届全国人大常委会第十二次会议修订）；

6、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正）；

7、《中华人民共和国企业所得税法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

8、《公开募集基础设施证券投资基金指引(试行)》(证监会公告[2023]55 号)；

9、《资产评估行业财政监督管理办法》（中华人民共和国财政部令第 97

号)；

10、《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 76 号修订）；

11、《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第 65 号修订）；

12、《中华人民共和国城镇土地使用税暂行条例》（根据 2019 年 3 月 2 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第四次修订）；

13、《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）；

14、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）；

15、《关于进一步加大增值税期末留抵退税政策实施力度的公告》（财政部税务总局公告 2022 年第 14 号）；

16、《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）；

17、《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）；

18、《中华人民共和国环境保护税法》；

19、其他相关法律法规。

(三)评估准则依据

1、《资产评估基本准则》（财评[2017]43 号）；

2、《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30 号）；

3、《资产评估执业准则——资产评估程序》（中评协[2018]36 号）；

4、《资产评估执业准则——资产评估报告》（中评协[2018]35 号）；

5、《资产评估执业准则——资产评估委托合同》（中评协[2017]33 号）；

6、《资产评估执业准则——资产评估档案》（中评协[2018]37 号）；

7、《资产评估执业准则——利用专家工作及相关报告》（中评协[2017]35 号）；

8、《资产评估执业准则——无形资产》（中评协[2017]37 号）；

9、《资产评估执业准则——不动产》（中评协[2017]38 号）；

10、《资产评估执业准则——机器设备》（中评协[2017]39 号）；

- 11、《资产评估执业准则——资产评估方法》（中评协[2019]35号）；
- 12、《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
- 13、《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；
- 14、《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）。

(四)权属依据

- 1、不动产权证；
- 2、专利证书；
- 3、机动车行驶证；
- 4、重要资产购置合同或凭证；
- 5、其他与企业资产的取得、使用等有关合同、法律文件及其他资料。

(五)取价依据

- 1、评估基准日中国人民银行公布的贷款市场报价利率（LPR）；
- 2、企业提供的以前年度的财务报表、审计报告；
- 3、企业有关部门提供的未来年度经营计划、盈利预测等资料；
- 4、评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料；
- 5、北京市城市管理委员会与首钢生物质签订的《北京首钢生物质能源项目垃圾处理服务协议》；
- 6、国网北京市电力公司（购电人）与首钢生物质（售电人）签订的《购售电合同》；
- 7、中航基金、生态公司、首钢生物质签订之《中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》；
- 8、北京市标杆上网电价文件《关于合理调整电价结构有关事项的通知》（京发改[2017]1054号）；
- 9、WIND 资讯数据库相关资料；
- 10、与此次资产评估有关的其他资料。

(六)其他参考依据

- 1、产权持有人提供的评估申报明细表、收益预测表；
- 2、产权持有人经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的评估基准日财务报表以及 2022 年度、2023 年度普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）

出具的审计报告。

七、评估方法

(一)评估方法的选择

资产评估的基本方法主要有收益法、市场法和成本法。

收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

市场法也称比较法、市场比较法，是指通过将评估对象与可比参照物进行比较，以可比参照物的市场价格为基础确定评估对象价值的评估方法。

成本法是指按照重建或者重置被评估对象的思路，将重建或者重置成本作为确定评估对象价值的基础，扣除相关贬值，以此确定评估对象价值的评估方法。

本次评估以持续使用和公开市场假设为前提，结合委估对象的实际情况以及三种评估基本方法的适用条件，综合考虑各种影响因素，本次对北京首钢生物质能源科技有限公司持有的基础设施项目采用收益法进行整体评估。评估方法选择理由具体分析如下：

考虑到委估基础设施项目作为一个整体经营产生收益，评估对象的未来收益可以合理预期并用货币计量，预期收益所对应的风险能够度量，收益期限能够确定或者合理预期，故而本次采用收益法评估。委估基础设施项目缺乏活跃的公开交易市场，可以交易案例难以查询，故本次未采用市场法评估。委估基础设施项目为基于合同权益及基金设立产生的资产，故而成本法不适宜衡量委估对象的价值，本次未采用成本法评估。

(二)收益法评估介绍

1、收益法适用的前提条件

- (1)被评估资产的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- (2)资产所有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- (3)被评估资产预期获利年限可以预测。

2、收益法评估方法

收益法是指将委估资产的预期未来收益以一定折现率折成现值来确定其价值的评估方法。收益法以决定委估资产内在价值的根本依据——未来盈利能力为基础评价委估资产价值，反映了委估资产对于所有者具有价值的本质方面。

(1) 评估模型介绍

本次采用的评估模型具体如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + S - L$$

式中：P：评估对象的资产价值

R_i：预测期内第 i 年的预期收益

r：折现率

n：收益预测期

S：资产终值，为预期期末可回收资产价值折现到评估基准日的价值

L：期初营运资金

（2）收益指标

本次评估，使用资产组的税前自由现金流量作为评估对象的收益指标，其基本定义为：

$R = \text{EBITDA} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

$= \text{净利润} + \text{所得税} + \text{利息支出} + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

$= \text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加} - \text{期间费用（销售费用、管理费用、财务费用）} + \text{营业外收支} + \text{利息支出} + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

$= \text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加} - \text{销售费用} - \text{管理费用} + \text{营业外收支} + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

本次根据评估对象的经营历史以及管理层对未来年度盈利预测，估算其未来预期的自由现金流量。

（3）折现率

基于收益法估值模型，按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取所得税前加权平均资本成本（WACCBT）。

$WACCBT = r_e \times w_e \div (1-t) + r_d \times w_d$

式中：

t：所得税率；

w_d：评估对象的债务资本比率 $w_d = D \div (E + D)$ ；

w_e：评估对象的权益资本比率 $w_e = E \div (E + D)$ ；

r_d：债务资本成本；

r_e：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本。

$$r_e = r_f + \beta_e \times R_{mf} + \epsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_{mf} ：市场风险溢价；

ϵ ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：评估对象预期市场风险系数。

（4）收益年限的确定

根据生物质公司与北京市城市管理委员会签订的《北京首钢生物质能源项目垃圾处理服务协议》，北京首钢生物质能源项目垃圾处理服务期为2014年1月1日起28年，该项目为委估基础设施项目的主要收入来源，考虑到上述协议到期以后协议续约的不确定性，本次评估收益年限为评估基准日至2041年12月31日。

（5）资产终值的确定

根据相关交易安排以及基金合同，待首钢生物质与北京市城市管理委员会签订垃圾处理服务协议届满后，首钢集团或其指定关联方有权按照基础设施项目届时状况优先无偿受让基础设施项目（包括项目公司股权、基础设施项目资产），其中流动资产和流动负债将在自基础设施项目的服务期届满后的一年的移交期内进行相关款项催收，相关收益归属于基金。考虑到预测期末流动资产和流动负债可以通过催收的方式将收益回收至基金，因此本次考虑该项目预测期末预计可回收资产为营运资金，未考虑预测期末土地、房屋、设备等长期资产的可回收价值。资产终值即为可回收资产折现至评估基准日的价值。

（6）期初营运资金

期初营运资金为评估基准日时点项目营运资金，包括货币资金、应收账款、预付账款、应付账款等。

八、评估程序实施过程和情况

我公司自2025年1月1日至2025年3月24日实施本次评估工作，主要评估程序实施过程和情况如下：

（一）明确评估业务基本事项

承接评估业务时，通过与委托人沟通、查阅资料或者初步调查等方式，明确委托人、产权持有人、其他资产评估报告使用人等相关当事方、评估目的、评估对象和评估范围、价值类型、评估基准日、评估项目所涉及的需要批准的经济行为的审批情况、资产评估报告使用范围和各方的权利及义务等评估业务基本事项。

(二)签订资产评估委托合同、编制资产评估计划

根据评估业务具体情况，综合分析专业胜任能力和独立性，评价项目风险，确定承接评估业务后，与委托人签订资产评估委托合同、编制相应的评估计划。

(三)现场调查

根据评估业务的具体情况对评估对象进行必要的勘查，指导产权持有人清查资产、准备评估资料、核实资产与验证资料，包括将资产评估申报表与产权持有人有关财务报表、总账、明细账进行核对，关注评估对象的法律权属，并对相关资料进行核查验证，采用必要措施确信资料来源的可靠性，根据重要性原则对评估范围内的资产进行必要的现场勘查，了解资产的使用状况及性能。

(四)确定评估方法并收集资产评估资料

通过对评估对象和评估范围内资产的调查了解，确定恰当的评估方法，同时根据评估项目的具体情况收集评估资料。评估资料收集包括委托人及其他相关当事人提供的涉及评估对象和评估范围的必要资料，从政府部门、各类专业机构以及市场等渠道获取的其他资料；并对收集的评估资料进行了必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据。

(五)评定估算及内部审核

资产评估专业人员针对各类资产的具体情况，根据选用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成测算结果并进行汇总，在对测算结果进行综合分析的基础上形成评估结论；按资产评估准则的要求编制初步评估报告。根据我公司内部质量控制制度，资产评估专业人员将初步评估报告提交公司进行内部审核。

(六)出具资产评估报告

评估报告经过公司内部审核以后形成评估报告征求意见稿，提交委托人及委托人同意的其他相关当事人征求意见，听取各方反馈意见并进行独立分析决定是否对资产评估报告进行调整，最终形成评估报告正式稿提交委托人。

九、评估假设

本评估报告分析估算采用的假设条件如下：

(一)特殊性假设

1、假设评估基准日后产权持有人采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

2、假设评估基准日后产权持有人在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

- 3、假设委估基础设施项目的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出；
- 4、本次评估假设委托人及产权持有人提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；评估范围仅以委托人及产权持有人提供的评估申报表为准，未考虑委托人及产权持有人提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；
- 5、假设评估基准日后委估基础设施项目的产品或服务保持目前的市场竞争态势；
- 6、假设本次评估只基于基准日委估基础设施项目现有的经营能力。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资等情况导致的经营能力扩大；
- 7、假设未来上网电价与评估基准日执行的有效上网电价不发生重大变化；
- 8、假设首钢生物质垃圾收运价格按照已签订的垃圾处理服务协议中约定的含税垃圾处理服务费单价 173 元/吨执行，生物质能源项目保持评估基准日收益水平；
- 9、假设首钢生物质根据《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）选择享受增值税即征即退优惠政策，且该政策及政策选择执行情况在其经营期限内延续；
- 10、预测期末流动资产和流动负债将在自基础设施项目的服务期届满后的一年的移交期内由运营管理机构进行相关款项催收，假设相关应收款项能够全部回收；
- 11、按照《中华人民共和国环境保护税法》，首钢生物质暂予免征环境保护税，假设在经营期限内该免征政策能够持续；
- 12、假设未考虑评估对象所涉及的资产附带影响其价值的权利瑕疵、负债和限制，假设与之相关的税费、各种应付款项均已经付清。

（二）一般性假设

- 1、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响；
- 2、假设产权持有人完全遵守所有相关的法律法规；评估对象所涉及的资产购置、取得、改良、建设开发过程均符合国家有关法律规定；
- 3、假设在评估基准日的被评估对象及所有被评估资产在评估基准日处于公开、平等、自愿的交易市场；
- 4、假设委估基础设施项目从评估基准日至预测期末在原址持续使用且维持正常经营，相关经营资质可以正常续期；

5、假设被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用；

6、假设产权持有人的经营者是负责的，且其管理层有能力担当其职务；

7、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化；

8、本次评估的各项资产均以评估基准日产权持有人的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据。

特别提请报告使用人注意，资产评估报告中的分析、判断和结论受资产评估报告中假设和限定条件的限制，当上述条件发生变化时，评估结论一般会失效。

十、评估结论

经过上述评估程序，得出如下评估结论：在本次收益预测期内持续经营及本报告载明的其他假设前提下，北京首钢生物质能源科技有限公司所持有的基础设施项目资产组于评估基准日 2024 年 12 月 31 日的账面价值为 47,066.69 万元，评估值 70,290.00 万元。

结合本次评估目的，本资产评估报告的评估结论使用有效期限自评估基准日 2024 年 12 月 31 日起 1 年有效，即有效期至 2025 年 12 月 30 日。超过 1 年，需重新进行评估。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项，提请报告评估报告使用者关注以下特别事项对评估结论产生的影响：

(一)权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

无。

(二)委托人或者其他相关当事人未提供的其他关键资料情况

无。

(三)未决事项、法律纠纷等不确定因素

截至报告日，未发现评估对象的未决事项、法律纠纷等不确定因素。

(四)重要的利用专家工作及相关报告情况

本次评估涉及的资产组的资产账面价值及相关历史运营数据摘自容诚会计师事务所（特殊普通合伙）经过审计的基准日财务报表以及 2022 年度、2023 年度经过普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审计的审计报告。

(五)重大期后事项

截至报告日，未发现评估对象存在重大期后事项。

(六)评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的情况

本次不存在评估程序受限的情况。

(七)担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象的关系

截至报告日，未发现评估对象存在担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项。

(八)其他需要说明的事项

1、根据首钢生物质与北京市城市管理委员会签订的垃圾处理服务协议，生物质能源项目垃圾处理服务期为 2014 年 1 月 1 日起 28 年。生物质能源项目为委估基础设施项目资产组的主要收入来源，考虑到由于上述垃圾处理服务协议续期具有不确定性，本次评估假设基础设施项目的剩余收益期为评估基准日至 2041 年 12 月 31 日；未考虑运营服务协议续期对评估值的影响。

2、首钢生物质以划拨形式取得公共设施用地三宗，土地面积 331,689.87 平方米，本次评估假设在收益预测期内首钢生物质继续以划拨形式利用土地生产经营，土地权属在收益预测期内不发生转移。

3、根据《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），对于已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。同时根据《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》，生物质发电项目的全生命周期合理利用小时数为 82500 小时，且生物质发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目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，核发绿证准许参与绿证交易。

生物质能源项目于 2014 年 1 月并网发电，根据上述文件结合该项目的实际运营状况，生物质能源项目预计将于 2029 年不再享受中央财政补贴额度。但是考虑到北京首钢生物质能源科技有限公司与北京市城市管理委员会签订垃圾处理服务协议中“恢复约定经济地位”条款，即指项目公司初期投资增加、收入减少或成本增加的幅度较大，或者项目公司的初期投资减少、收入增加或成本减少幅度较大时，为保持项目公司原约定的经济地位，垃圾处理服务费价格可以做相应的调整。综上，本次评估未考虑《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》文件导致生物质能源项目中央财政补贴额度减少事宜的影响，假设届时生物质能源项目保持评估基准日

收益水平。

4、根据北京首钢生物质能源科技有限公司与北京市城市管理委签订的垃圾处理服务协议，生物质能源项目垃圾处理服务费单价暂定为 173 元/吨，北京市城市管理委将根据竣工决算结果与初步设计批复文件中审定概算的差额、项目实际运营情况与财务测算报告的差额等情况，按照“恢复约定经济地位”的原则对垃圾处理服务费价格进行调整并核定。

评估基准日时点生物质能源项目已经完成竣工决算，但是垃圾处理服务费单价核定工作尚未完成，具体时间和价格无法确定。北京市城市管理委在垃圾处理服务费单价尚未完成核定时，根据垃圾处理服务协议约定对项目产生的垃圾处理服务费进行预拨款，待垃圾处理服务费单价核定以后，将对以前年度形成的垃圾处理服务费多退少补。

考虑以上情况，本次评估按照合同约定的暂定含税价 173 元/吨确定预测年度垃圾处理服务费单价，如经北京市城市管理委最终核定的评估基准日的垃圾处理单价与本次评估采用的单价差异较大，应相应调整评估价值。

5、根据首钢生物质与北京市管委正式签订的垃圾处理服务协议，首钢生物质持有的生物质能源项目设计处理能力为 3,000 吨/日，设计年处理量 100 万吨，年保底垃圾供应量为 100 万吨。由于北京市垃圾分类管理水平不断提高导致垃圾源头减量及北京市新增生活垃圾焚烧发电厂的建成投运的影响，2024 年垃圾进厂量由上年的 116.62 万吨下降为 100.16 万吨；考虑到上述事项影响，本次对预测期生物质能源项目的垃圾处理量按照保底垃圾供应量 100 万吨进行预测。

6、中航基金聘请了北京首钢生态科技有限公司作为运营管理机构对项目提供运营管理服务。根据中航基金、生态公司与首钢生物质签订的《运营管理服务协议》，首钢生物质作为项目公司每年按照协议约定向运营管理机构支付运营管理费用，该协议每三年进行续期。

2024 年 5 月，中航基金完成《中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》续签，有效期为 2024 年-2026 年。根据上述协议约定，运营管理成本包括基础运营管理成本和激励运营管理成本，自 2024 年至 2026 年的基础运营管理成本（不含税）依次为 2.534 亿元、2.49 亿元、2.406 亿元；从 2027 年开始每年的基础运营管理成本原则上不高于 2.4 亿元。同时，合同约定，首钢生物质每自然年度实际收入的收入基数为人民币 39,515.40 万元，在运营管理机构任期内自然年度项目公司的实际收入高于或者低于收入基数时，将形成正向或者负向的激励运营管理成本；激励运营管理成本等于(任期内自然年度项目公司的实际收入-收入基数)*65%。

根据委托人提供的未来预算，激励运营管理成本条款预计将难以延续，本次

对于 2027 年以后的运营管理成本按照 2.4 亿进行预测；相关实际运营管理成本条款待后续协议签订以后确定。

7、预测期末流动资产和流动负债将在自基础设施项目的服务期届满后的一年的移交期内由运营管理机构进行相关款项催收，假设相关应收款项能够全部回收。

8、假设首钢生物质公司根据《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）选择享受增值税即征即退优惠政策，且该政策及政策选择执行情况在其经营期限内延续；

9、按照《中华人民共和国环境保护税法》，首钢生物质暂予免征环境保护税，假设在经营期限内该免征政策持续；

10、评估基准日，纳入评估范围内 2 项叉车已办理停用手续；考虑后续处置事宜不确定，本次评估未考虑其可能产生的价值影响。

11、关于纳入评估范围无形资产发明专利——一种提纯炉渣中金属的方法，为北京首钢生物质能源科技有限公司与首钢环境产业有限公司共同持有，该专利未产生实质性收入，专利相关维护成本由首钢生物质公司与首钢环境产业有限公司共同承担。本次假设按基准日收益模式预测，未考虑其后续可能产生的变化。

12、本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对资产价格的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构及其评估专业人员不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

13、本次评估结论未考虑委估对象评估增减值可能产生的税赋影响。

14、本次评估过程中，评估专业人员对评估对象从其可见实体外部进行勘察，并尽职对其内部存在问题进行了解，但未对相关资产的技术数据、技术状态、结构、附属物等组织进行专项技术检测。

15、本机构不对管理部门决议、营业执照、权证、会计凭证、资产清单、财务报表及其他中介机构出具的文件等证据资料本身的合法性、完整性、真实性负责。

16、在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

(1)当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

(2)当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人

应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

(3)对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

17、除以上所述之外，资产评估专业人员没有发现其他可能影响评估结论，且非资产评估专业人员执业水平和能力所能评定估算的重大特殊事项。但是，报告使用者应当不完全依赖本报告，而应对资产的权属状况、价值影响因素及相关内容作出自己的独立判断，并在经济行为中适当考虑。

18、对于委托人及产权持有人在委托和评估现场中未做出特殊说明，而资产评估专业人员根据专业经验一般不能获悉及无法获取资料的可能存在的影响评估值的瑕疵事项、或有事项或其他事项，评估机构及其评估专业人员不承担相关责任。

十二、评估报告使用限制说明

(一)本评估报告结论仅限本资产评估报告载明的评估目的和用途下有效，不得用于其他用途。

(二)本评估报告结论成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定；本资产评估报告经资产评估专业人员签字、评估机构盖章后方可正式使用。

(三)委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

(四)除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

(五)资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

(六)除法律、法规规定以及资产评估委托合同约定的事项外，未征得本机构的同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体；对于因未按照约定或征得本机构同意，摘抄、引用或披露本报告的全部或部分内容而造成的任何法律后果均与本公司无关。

十三、评估报告日

本资产评估报告结论正式提出日期为二〇二五年三月二十四日。

(本页无正文，为签字盖章页)

资产评估专业人员：

关艳琼



资产评估专业人员：

许良



北京戴德梁行房地产土地资产评估有限公司

二〇二五年三月二十四日





戴 德 梁 行

地址：中国北京市朝阳区光华路 1 号北京嘉里中心南楼 4 层

电话：+86 10 6505 5093

网站：www.cushmanwakefield.com