

北京中企华资产评估有限责任公司
关于深圳证券交易所《关于对中节能环保装备股份
有限公司的重组问询函》之核查意见

深圳证券交易所公司管理部：

北京中企华资产评估有限责任公司（以下简称“评估机构”）作为中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的评估机构，根据贵部下发的《关于对中节能环保装备股份有限公司的重组问询函》（创业板许可类重组问询函〔2022〕第16号）的相关要求，对相关事项进行了核查，出具了本核查意见。

如无特殊说明，《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》中的释义同样适用于本核查意见。

3、问题三

报告书显示，本次交易由中国环保作出业绩承诺，承诺相关标的资产在2023年、2024年、2025年各年度实现的经审计的净利润（即扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润）分别不低于74,613.46万元、77,259.73万元和87,256.44万元，三年累计承诺净利润合计不低于239,129.63万元。

（1）请补充披露上述业绩承诺金额的具体计算过程、计算依据，承诺业绩是否与标的公司历史业绩变动趋势存在重大差异，如是，请说明存在重大差异的原因及其合理性；承诺业绩是否与收益法预测结果相匹配，如否，请分析说明原因和合理性；请结合前述回答，进一步分析承诺业绩的可实现性。

（2）请补充说明河北建投未作出业绩承诺的原因及合理性，是否有利于保护上市公司和中小股东的利益；请就标的公司业绩承诺达成率和业绩补偿覆盖率做敏感性分析，并提示业绩补偿义务不能得到充分覆盖的风险（如适用）。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、请补充披露上述业绩承诺金额的具体计算过程、计算依据，承诺业绩是否与标的公司历史业绩变动趋势存在重大差异，如是，请说明存在重大差异的原因及其合理性；承诺业绩是否与收益法预测结果相匹配，如否，请分析说明原因和合理性；请结合前述回答，进一步分析承诺业绩的可实现性。

（一）业绩承诺金额的具体计算过程、计算依据，承诺业绩是否与收益法预测结果相匹配，如否，请分析说明原因和合理性

根据中国证监会《监管规则适用指引——上市类第1号》“1-2 业绩补偿及奖励”对业绩承诺金额计算要求如下：“采用现金流量法对拟购买资产进行评估或估值的，交易对方计算出现金流量对应的税后净利润数，并据此计算补偿股份数量。”

本次交易中，业绩承诺资产指不包括环境科技母公司、中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来四家公司后的环境科技合并报表范围采取收益法评估的43家公

司。

在进行未来业绩承诺金额计算时，交易对方以评估机构对业绩承诺资产自由现金流模型中预测的息前税后净利润为基础，扣除在模型中无法体现、未来预计将影响净利润的项目，主要包括利息支出、预提的大修费预计负债，并以此作为承诺净利润金额。即，业绩承诺净利润金额=业绩承诺资产归母息前税后利润（评估预测）—业绩承诺资产税后利息—业绩承诺资产预计负债税后影响。具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2023年度	2024年度	2025年度
归属于母公司所有者的息前税后利润（评估预测）（A）	141,637.16	137,557.94	142,143.70
归属于母公司所有者的税后利息（评估预测）（B）	53,358.03	47,159.45	42,645.71
归属于母公司所有者的预计负债税后影响（C）	13,665.67	13,138.75	12,241.55
业绩承诺净利润金额（D=A-B-C）	74,613.46	77,259.73	87,256.44

综上，本次交易评估收益法自由现金流模型只预测了业绩承诺资产的息前税后利润，交易对方业绩承诺金额系根据评估预测息前税后利润进行加总并调整其他指标的合理测算，与收益法评估预测净利润、本次交易估值具有匹配性。

（二）承诺业绩是否与标的公司历史业绩变动趋势存在重大差异，如是，请说明存在重大差异的原因及其合理性

1、业绩承诺资产报告期业绩情况及承诺期预测业绩情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2022）0214925号），经审计的营业收入、营业成本明细，中企华出具的资产评估报告及评估说明，业绩承诺资产2020年度至2025年度期间的实际业绩与预测情况如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
营业成本	162,513.71	251,788.49	299,389.94	296,203.02	303,716.92	304,819.83

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
综合毛利率	38.35%	38.82%	38.69%	41.33%	41.08%	41.40%
收入增长率	-	56.12%	18.66%	3.37%	2.11%	0.92%

注：2020年、2021年、2022年营业收入与营业成本剔除项目建造。

报告期 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-5 月，环境科技归母净利润分别为 42,099.04 万元、54,430.34 万元、23,976.60 万元。业绩承诺期 2023 年度、2024 年度、2025 年度，环境科技业绩承诺净利润金额分别为 74,613.46 万元、77,259.73 万元、87,256.44 万元。

2、承诺业绩相较于标的公司历史业绩存在差异的原因及合理性

如上文所述，业绩承诺资产历史期实现营业收入与承诺期预测营业收入、环境科技历史期实现归母净利润与业绩承诺资产业绩承诺净利润均存在一定的增长，但不属于重大差异。具体为，历史期 2022 年度营业收入较 2021 年度增长 18.66%；承诺期 2023 年度至 2025 年度营业收入增幅平缓。净利润增长方面，与营业收入增长存在正相关关系，历史期 2020 年度、2021 年度归母净利润波动较大，预测期 2023 年度承诺净利润较 2021 年度归母净利润有一定增幅，后续 2024 年度、2025 年度相对平稳，主要原因为：

(1) 2020年、2021年新投产运营垃圾焚烧发电项目较多，项目的产能和管理水平存在较大提升空间。截至评估基准日，环境科技下属46家项目公司拥有57个垃圾焚烧发电项目，业绩承诺资产拥有54个项目（剔除中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来在建的3个项目）。其中2020年、2021年投产的项目为30个，报告期内业绩承诺资产项目投产比例超过50%，占比较大，产能及生产效率需要逐步释放和提升。本次评估对于新投运项目一般按照投产后5年进入平稳期进行预测，其中2020年、2021年、2022年新投产项目预计在2023年增加收入1.58亿元；同时随着新投运项目运营经验和管理水平的提升，经营成本也有一定下降，综合毛利率有所上升。

(2) 预测期业绩承诺资产新建协同类项目陆续投产，新增业务收入点。中节能萍乡、承德环能热电、中节能天水等成熟运营的项目公司新建的餐厨、污泥、售热等业务在2023年投入运营，预计较2022年增加收入约2,000万元。

(3) 随着项目公司未来经营活动产生足够的现金流偿还付息债务，将导致的财务费用中的利息支出大幅降低。中节能成都、中节能合肥等7家项目公司的成熟项目随着付息债务减少，2023年财务费用相较于2022年可降低约2,200万元，且未来预计将逐年降低。

(4) 业绩承诺资产享受的其他收益-增值税退税金额增加。根据财政部、国家税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财税[2021]40号），对以垃圾为原料生产的电力、热力实行100%增值税即征即退政策，对垃圾处理、污泥处理劳务实行70%增值税即征即退。项目公司符合该文件的规定，相关收入可享受增值税100%和70%返还的政策。随着项目公司前期固定资产投资相关的进项税抵扣完毕，2023年应交增值税销金额增加，导致增值税退税金额上升。根据测算，2023年增值税退税较2022年增加约2,200万元。

综上，业绩承诺资产历史期实现营业收入与承诺期预测营业收入、环境科技历史期实现归母净利润与业绩承诺资产业绩承诺净利润均存在一定的增长，但不属于重大差异，主要系2020年、2021年新投产运营垃圾焚烧发电项目较多，项目的产能和管理水平存在较大提升空间；预测期业绩承诺资产新建协同类项目陆续投产，新增业务收入点；同时，投产时间较长并稳定生产的项目随着付息债务减少导致的财务费用逐年降低、业绩承诺资产享受的其他收益增加所致，具有合理性。

(三) 承诺业绩的预测具有合理性，业绩承诺具有可实现性

1、业绩承诺资产营业收入及营业成本预测逻辑

业绩承诺资产营业收入及营业成本预测逻辑详见重组报告书（修订稿）“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“1、营业收入”及“2、营业成本”。

2、业绩承诺资产承诺期内毛利率增长平缓、较历史年度略有增长

历史期2020年、2021年、2022年1-5月，业绩承诺资产扣除项目建造后的毛利率分别为38.35%、38.82%、37.03%。2023年作为业绩承诺期第一年，毛利率相较于2022年上升约2.6%，其后各期毛利率水平基本保持稳定。其中，2023年、2024

年相较于2022年、2021年毛利率上升的主要原因如下：

(1) 新投产项目未来稳定运行降低成本。2020年、2021年投产的项目为30个，项目投运初期设备运行不稳定、燃料及耗材成本高等因素导致毛利率偏低。评估预测投产后其设备运行稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，因此导致业绩承诺资产合并毛利率上升。如中节能行唐（2021年6月投产）2022年、2023年预测毛利率分别为20.06%、36.73%，毛利率增长16.67%；中节能黄骅（2021年6月投产）2022年、2023年预测毛利率分别为21.66%、34.84%，毛利率增长13.18%；中节能盐山（2021年5月投产）2022年、2023年预测毛利率分别为31.08%、40.17%，毛利率增长9.09%；中节能蔚县（2021年5月投产）2022年、2023年预测毛利率分别为27.51%、35.84%，毛利率增长8.33%。

(2) 垃圾处理量的提升，产能利用率、发电上网率保持稳定。基于未来经济持续增长、城市生活垃圾量及焚烧量提升的假设，业绩承诺资产预计全年处理垃圾量上升，从2021年的1,636.16万吨上升至2023年的1,883.44万吨，垃圾处理的产能利用率在承诺期保持在87%左右、发电上网率保持在82%的稳定水平，从而提升项目整体毛利率水平；

(3) 项目运营效率的提升，较多项目公司于2020、2021年投产，经过2-3年的运营，其运营效率得到提升，机器设备性能也趋于稳定，导致毛利率水平上升。从垃圾发电项目最为重要的运营效率指标——吨垃圾上网电量来看，2021年度，业绩承诺资产的吨垃圾上网电量为278千瓦时/吨，2024年上升至289千瓦时/吨。

3、业绩承诺资产承诺期内毛利率平均值与同行业上市公司具有可比性

业绩承诺资产预测期毛利率与同行业上市公司对比如下：

证券代码	证券简称	毛利率
300867.SZ	圣元环保	51.61%
601330.SH	绿色动力	58.66%
601200.SH	上海环境	32.89%
601827.SH	三峰环境	31.71%
002034.SZ	旺能环境	45.86%
600323.SH	瀚蓝环境	31.12%
最小值		31.12%

证券代码	证券简称	毛利率
	最大值	58.66%
	平均值	41.98%
	业绩承诺资产承诺期3年平均值	41.27%

注：上表中可比上市公司毛利率占比计算基础数据取自上市公司2021年度报告披露的营业收入、营业成本，为数据可比，营业收入、营业成本为剔除建造合同收入、建造合同成本后的金额。

由上表可知，同行业上市公司毛利率变动范围为31.12%-58.66%，平均值为41.98%，本次收益法评估预测业绩承诺资产承诺期3年平均毛利率为41.27%，与同行业上市公司平均值相近，因此承诺期毛利率水平具备合理性。

综上，业绩承诺资产承诺业绩相较于标的公司历史业绩存在一定程度的增长，主要系业绩承诺资产各项目于2020年、2021年投产较多，承诺期设备运行稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，垃圾处理量及产能利用率也逐步提升并趋于平稳，营业收入增长导致；同时新投运项目经过2-3年的运营，项目运营效率得到提升，经营成本趋于合理水平，投产时间较长并稳定生产的项目随着付息债务减少导致的财务费用逐年降低，成本、费用降低导致；另一方面，本次评估预测的业绩承诺资产承诺期3年平均毛利率情况与同行业上市公司具有可比性，因此本次评估预测具有合理性。

4、业绩承诺资产依托其经验优势，降本增效，努力实现承诺业绩

(1) 良好的品牌优势及广泛的区位覆盖优势

截至本核查意见出具日，环境科技拥有 46 家项目公司，业务开展遍布全国 16 个省，依托自身在垃圾焚烧发电领域的技术沉淀与央企的品牌优势，与 16 个省内多个城市的当地政府或行业主管部门开展长期业务合作。凭借在投资、建设、运营方面专业化、标准化、精细化的管理体系及服务能力，环境科技在全国多地区内形成良好的品牌效应。生活垃圾焚烧发电业务在一定程度需要与当地政府进行深度的合作，环境科技借助自身拥有的品牌优势与集团公司节能环保综合治理业务优势，与全国多区域当地政府或行业主管部门建立了良好的合作关系，将业务范围扩大覆盖至多个区位，形成全国性产业布局。

(2) 丰富的运营经验及完备的服务体系

环境科技在垃圾焚烧发电等领域积累了成熟的运营经验和技術体系，项目采用国内工艺成熟、技术先进、运行稳定、安全可靠的炉排炉焚烧工艺，有利于增加燃烧的均匀性，实现设备的长周期稳定运行。在烟气处理、渗滤液处理、炉渣处理与飞灰处理技术上，环境科技采用了先进环保的工艺技术，在线运营的各套设备质量优秀、性能优异、技术工艺成熟，从而提高垃圾焚烧发电厂的社会效益与经济效益。

此外，环境科技遵循循环经济理念，在深耕垃圾焚烧发电主营业务基础上，积极开展餐厨废弃物、污泥、动物尸体无害化处理等多种废弃物的协同性处置工作，布局由垃圾焚烧发电带动协同性项目发展的固废综合处理业务模式，大幅提高其减量化处理及资源化利用水平，有效提升经济效益，形成以生活垃圾焚烧发电为核心，协同性处置为辅助业务，较为完善的资源循环利用服务体系。

（3）经验丰富的管理团队与专业人才

环境科技的核心管理团队深耕生活垃圾焚烧发电领域多年，对行业发展趋势及公司发展战略具有深刻的理解和认识，建立起了全面的执行能力与专业的辨识能力。此外，环境科技在项目投资、设计、建造、运营等方面拥有经验丰富的专业团队，并不断引进行业专家与投融资领域的专业人才，为其实现持续快速发展奠定了良好的基础。

5、业绩承诺资产依托于其体量优势，开发市场份额，业绩承诺具有可实现性

环境科技是专业从事垃圾焚烧发电业务的中央企业。通过多年发展，环境科技在全国 16 个省内多个城市运营了多个生活垃圾处理项目，有效缓解了项目所在地的垃圾处理问题，提高了当地的环境效益、社会效益与经济效益，形成了良好的市场口碑和品牌影响，在全国范围内具有较为重要的行业地位。

根据《中国统计年鉴》，2020 年度全国垃圾焚烧处理量为 14,607.64 万吨，同期环境科技垃圾焚烧处理量为 1,071.43 万吨，在全国市场占有率为 7.33%。环境科技近年垃圾焚烧处理量在市场中具备一定的影响力。

环境科技在生活垃圾焚烧发电领域积累了丰富的经验与良好的市场声誉。基

于行业发展等外部因素与企业战略等内部驱动力，环境科技市场份额仍存在一定提升空间。环境科技近年来业务扩展迅速，自 2020 年初至今新投产运营项目 31 个，截至本核查意见出具日，拥有在建生活垃圾焚烧发电项目 3 个，未来市场份额占有率逐步上升的可能性较大，交易对方在本次交易中做出的业绩承诺具有可实现性。

综上，业绩承诺资产具有良好的品牌优势及广泛的区位覆盖优势，丰富的运营经验及完备的服务体系，经验丰富的管理团队与专业人才，同时，依托于其体量优势，开发市场份额，业绩承诺具有可实现性。

二、请补充说明河北建投未作出业绩承诺的原因及合理性，是否有利于保护上市公司和中小股东的利益；请就标的公司业绩承诺达成率和业绩补偿覆盖率做敏感性分析，并提示业绩补偿义务不能得到充分覆盖的风险

（一）河北建投未作出业绩承诺的原因及合理性，是否有利于保护上市公司和中小股东的利益

根据《重组管理办法》第三十五条，“采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在重大资产重组实施完毕后3年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见；交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议。

预计本次重大资产重组将摊薄上市公司当年每股收益的，上市公司应当提出填补每股收益的具体措施，并将相关议案提交董事会和股东大会进行表决。负责落实该等具体措施的相关责任主体应当公开承诺，保证切实履行其义务和责任。

上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，不适用本条前二款规定，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。”

根据中国证监会《监管规则适用指引—上市类第1号》“1-2 业绩补偿及奖励”

对上市公司重大资产重组规定的业绩补偿范围如下：

“（1）交易对方为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制关联人，无论标的资产是否为其所有或控制，也无论其参与此次交易是否基于过桥等暂时性安排，上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人均应以其获得的股份和现金进行业绩补偿。

（2）在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿。”

本次交易系中环装备通过发行股份及支付现金的方式向中国环保购买其持有的环境科技100%股权、通过发行股份方式向河北建投购买其持有的中节能石家庄19%股权、中节能保定19%股权、中节能秦皇岛19%股权、中节能沧州19%股权、承德环能热电14%股权。

因此，在本次交易中，河北建投作为上市公司中环装备发行股份购买中节能石家庄19%股权、中节能保定19%股权、中节能秦皇岛19%股权、中节能沧州19%股权、承德环能热电14%股权的交易对方，河北建投非上市公司控股股东、实际控制人或其关联方，不强制要求河北建投业绩承诺补偿义务，符合《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第1号》的相关规定，具有合理性；此外，由于实际运营过程，河北建投主要作为财务投资者不参与相关标的公司的经营决策，无法对中节能石家庄五家标的公司未来经营业绩进行保证，因此河北建投不承担业绩补偿业务具有商业合理性。

另一方面，在本次交易中，中国环保作为上市公司中环装备发行股份及支付现金购买环境科技100%股权的交易对方，且中国环保为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制关联人，按照《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第1号》的相关规定，已对环境科技下属采用收益现值法进行评估的43家子公司实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议，有利于保护上市公司和中小股东的利益。本次交易中河北建投所持标的公司的股权作价为40,838.32万元，占本次交易总作价1,116,413.17万元的比例为3.66%，占比较小，河北建投是否进行业绩承诺对交易方案总体影响不大。

（二）标的公司业绩承诺达成率和业绩补偿覆盖率做敏感性分析

根据业绩承诺方中国环保与上市公司签署的《盈利预测补偿协议》，业绩承诺方特此承诺业绩承诺期内业绩承诺资产的承诺净利润数分别不低于以下金额：

单位：万元

项目	2023年度	2024年度	2025年度	业绩承诺总金额
承诺净利润	74,613.46	77,259.73	87,256.44	239,129.63

根据本次交易估值情况，业绩承诺资产估值总额为1,052,425.98万元，业绩承诺总金额占估值的比例为22.72%。在不同的业绩承诺达成率情况下，业绩补偿覆盖率的敏感性分析如下：

业绩承诺达成率	80%	90%	100%	110%	120%
业绩承诺达成总金额	191,303.70	215,216.66	239,129.63	263,042.59	286,955.55
业绩承诺未达成总金额	-47,825.93	-23,912.96	-	23,912.96	47,825.93
业绩补偿覆盖率	18.18%	20.45%	22.72%	24.99%	27.27%

注：业绩补偿覆盖率=业绩承诺总金额/交易作价，交易作价指业绩承诺资产的交易作价。

由上表可知，业绩承诺达成率与业绩补偿覆盖率存在正向变动关系，当业绩承诺达成率变动幅度在80%至120%之间时，业绩补偿覆盖率的变动范围为18.18%至27.27%。

（三）业绩补偿义务不能得到充分覆盖的风险

上述业绩补偿义务不能得到充分覆盖的风险已在重组报告书（修订稿）“重大风险提示”之“一、与本次交易相关的风险”之“（六）业绩承诺无法实现的风险”及“第十二节 风险因素分析”之“一、与本次交易相关的风险”之“（六）业绩承诺无法实现的风险”作出如下风险提示：

“根据业绩承诺方中国环保与上市公司签署的《盈利预测补偿协议》，业绩承诺方特此承诺业绩承诺期内业绩承诺资产的承诺净利润数分别不低于以下金额：

单位：万元

项目	2023年度	2024年度	2025年度
承诺净利润	74,613.46	77,259.73	87,256.44

业绩承诺方将勤勉经营，尽最大努力确保上述盈利承诺实现，但是，盈利预测期内经济环境和行业政策等外部因素的变化均有可能给标的公司的经营管理造成不利影响；如果业绩承诺资产经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，提请投资者关注业绩承诺资产的承诺业绩无法实现的风险。”

三、补充披露情况

1、上述业绩承诺金额的具体计算过程、计算依据，承诺业绩是否与收益法预测结果相匹配等相关内容已在重组报告书（修订稿）“重大事项提示”之“一、本次交易方案概述”之“（七）业绩承诺补偿安排”之“2、业绩承诺金额的具体计算过程、计算依据”中予以补充披露。

2、上述承诺业绩与标的公司历史业绩变动趋势的差异情况、原因及其合理性等相关内容已在重组报告书（修订稿）“重大事项提示”之“一、本次交易方案概述”之“（七）业绩承诺补偿安排”之“4、承诺业绩与标的公司历史业绩变动趋势的差异情况、原因及其合理性”中予以补充披露。

3、上述承诺业绩的预测具有合理性，业绩承诺具有可实现性等相关内容已在重组报告书（修订稿）“重大事项提示”之“一、本次交易方案概述”之“（七）业绩承诺补偿安排”之“5、承诺业绩的预测具有合理性，业绩承诺具有可实现性”中予以补充披露。

四、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

1、本次交易评估收益法自由现金流模型只预测了业绩承诺资产的息前税后利润，交易对方业绩承诺金额系根据评估预测息前税后利润进行加总并调整其他指标的合理测算，与收益法评估预测净利润、本次交易估值具有匹配性。

2、业绩承诺资产历史期实现营业收入与承诺期预测营业收入、环境科技历史期实现归母净利润与业绩承诺资产业绩承诺净利润均存在一定的增长，但不属于重大差异，主要系2020年、2021年新投产运营垃圾焚烧发电项目较多，项目的产能和管理水平存在较大提升空间；预测期业绩承诺资产新建协同类项目陆续投

产，新增业务收入点；同时，投产时间较长并稳定生产的项目随着付息债务减少导致的财务费用逐年降低、业绩承诺资产享受的其他收益增加所致，具有合理性。

3、业绩承诺资产承诺业绩相较于标的公司历史业绩存在一定程度的增长，主要系业绩承诺资产各项目于2020年、2021年投产较多，承诺期设备运行稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，垃圾处理量及产能利用率也逐步提升并趋于平稳，营业收入增长导致；同时新投运项目经过2-3年的运营，项目运营效率得到提升，经营成本趋于合理水平，投产时间较长并稳定生产的项目随着付息债务减少导致的财务费用逐年降低，成本、费用降低导致；另一方面，本次评估预测的业绩承诺资产承诺期3年平均毛利率情况与同行业上市公司具有可比性，因此本次评估预测具有合理性。另一方面，业绩承诺资产具有良好的品牌优势及广泛的区位覆盖优势，丰富的运营经验及完备的服务体系，经验丰富的管理团队与专业人才，同时，依托于其体量优势，开发市场份额，业绩承诺具有可实现性。

4、河北建投非上市公司控股股东、实际控制人或其关联方，不强制要求河北建投承担减值测试和业绩承诺补偿义务，符合《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第1号》的相关规定，具有合理性。此外，由于实际运营过程，河北建投主要作为财务投资者不参与相关标的公司的经营决策，无法对中节能石家庄五家标的公司未来经营业绩进行保证，因此河北建投不承担业绩补偿业务具有商业合理性。中国环保作为交易对方之一，且为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制关联人，已按照《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第1号》的相关规定，签订明确可行的补偿协议，有利于保护上市公司和中小股东的利益。本次交易中河北建投所持标的公司的股权作价占比较小，河北建投是否进行业绩承诺对交易方案总体影响不大。

6、问题六

报告书显示，环境科技主营业务收入由生活垃圾焚烧发电业务收入、项目建造收入、协同类垃圾处理业务收入、资源综合利用收入及其他业务收入构成。2020年、2021年、2022年1-5月，环境科技生活垃圾焚烧发电业务收入分别为244,746.53万元、381,597.97万元和179,407.08万元。请补充说明环境科技报告期电站项目发电量、上网电量、电力销售平均单价、实际垃圾处置费平均单价、入场垃圾量等和生活垃圾焚烧发电业务收入、协同类垃圾处理收入与资源综合利用收入之间的勾稽关系，相关变动情况是否匹配，如否请说明原因。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复：

报告期内，环境科技主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-5月		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务	178,628.45	81.58%	379,689.86	51.33%	245,344.16	93.78%
项目建造	21,194.87	9.68%	330,509.26	44.68%	-	-
协同类垃圾处理业务	12,973.95	5.93%	22,191.73	3.00%	15,075.36	5.76%
资源综合利用	6,159.48	2.81%	7,348.16	0.99%	1,209.62	0.46%
合计	218,956.75	100.00%	739,739.01	100.00%	261,629.14	100.00%

报告期内，环境科技主营业务收入由生活垃圾焚烧发电业务收入、项目建造收入、协同类垃圾处理业务收入、资源综合利用收入及其他业务收入构成。其中，除项目建造收入为根据《企业会计准则解释第14号》的要求调整确认，标的公司不直接从事项目建设施工外，其他主营业务收入比重如下：

单位：万元

项目	2022年1-5月		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务	178,628.45	90.33%	379,689.86	92.78%	245,344.16	93.78%

协同类垃圾处理业务	12,973.95	6.56%	22,191.73	5.42%	15,075.36	5.76%
资源综合利用	6,159.48	3.11%	7,348.16	1.80%	1,209.62	0.46%
合计	197,761.88	100.00%	409,229.75	100.00%	261,629.14	100.00%

一、生活垃圾焚烧发电业务收入

环境科技生活垃圾焚烧发电业务收入为环境科技最主要的经营业务，各期收入均在除项目建造收入外的主营业务收入中占比 90% 以上，主要由生活垃圾处理服务收入、供电收入构成。

（一）生活垃圾处理服务收入

1、生活垃圾入场量、实际垃圾处置费平均单价与生活垃圾处理服务收入之间的勾稽关系

计算公式：实际垃圾处置费=实际垃圾处置量×垃圾处置单价

其中，实际垃圾处置量为环境科技各项目进行生活垃圾处理的垃圾入场量，主要通过地磅计量，过磅数据通过计量系统实时上传至当地政府的电子信息监控平台，可通过平台对数据进行实时检查监督。客户（政府相关部门）审核每月数据后出具计量月报表，由客户签字及确认。

垃圾处置单价在环境科技项目公司垃圾处理协议或特许经营权中约定，一般为公开招标确定的中标价，或经由双方协商决定。

2、生活垃圾处理服务收入变动情况

报告期内，环境科技生活垃圾处理服务收入具体情况如下：

项 目	2020年度	2021年度	2022年1-5月
实际垃圾处置费（万元）	74,185.02	111,110.06	51,287.02
实际垃圾处置量（入场量，万吨）	1,071.43	1,636.16	773.55
垃圾处置单价（不含税，元/吨）	69.24	67.91	66.30

报告期内，环境科技垃圾处理量略有增长趋势，主要系为保证标获取新项目的竞争力，环境科技主动开拓包括农村、乡村地区在内的多项垃圾来源，扩大垃圾处理总量。

由于垃圾处理单价与垃圾供应当地产业政策、发达程度、发展情况、物价指数等因素关联性较强，市区垃圾处理费单价普遍高于区县处理费单价。报告期内，环境科技垃圾处置单价略有下降，主要系环境科技区县垃圾处理量略有增长。

综上，环境科技生活垃圾处理服务的收入变动和垃圾处置量、处置单价变化具有匹配性，相关变动情况符合企业业务实际发展，不存在重大差异。

（二）供电收入

1、实际发电量、上网电量、电力销售平均单价与供电收入之间的勾稽关系

计算公式：电力销售金额=电力销售量×电力销售单价

报告期内，环境科技在垃圾发电产生上网电量的时点，按垃圾发电上网电量及购售合同约定的单价确认供电收入。其中，电力销售量为上网电量，计算方式为实际发电量减去自用电量，具体情况如下：

单位：万千瓦时

项目	实际发电量	上网电量	自用电量
2022年1-5月	265,726.78	218,751.18	46,975.60
2021年度	554,886.07	455,548.26	99,337.81
2020年度	341,550.47	281,710.28	59,840.19

电力销售单价根据国家发改委于2012年3月发布的《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801号）。每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。

2、供电收入变动情况

报告期内，环境科技供电收入具体情况如下：

项目	2020年度	2021年度	2022年1-5月
电力销售金额（万元）	154,227.57	250,155.53	119,358.86
电力销售量（上网电量，万千瓦时）	281,710.28	455,548.26	218,751.18
电力销售平均单价（不含税，元/千瓦时）	0.55	0.55	0.55

报告期内，环境科技上网电量整体呈上升趋势，主要系2021年新投入运营19

个项目，整体发电规模增加所致。

报告期内，环境科技电力销售平均单价较为平稳，无明显变动。

综上，环境科技电力销售的收入变动和电力销售量、电力销售单价变化具有匹配性，相关变动情况符合企业业务实际发展，不存在重大差异。

二、协同类垃圾处理收入

报告期内，环境科技协同类垃圾处理业务主要包括餐厨、污泥、病死畜禽等多种废弃物的综合固废处理，处理收入金额根据协议约定处理单价及双方核准后确认的垃圾处理量结算，总体金额占环境科技除建造收入外的主营业务比例比较小，与生活垃圾处理量无勾稽关系。

协同类垃圾处理量与生活垃圾处理量计量方式相同，主要通过地磅计量，过磅数据通过计量系统实时上传至当地政府的电子信息监控平台，客户（政府相关部门）审核每月数据后出具计量月报表，由客户签字及确认。

协同类垃圾处理单价在环境科技项目公司与当地政府环卫部门或企业签订的特许经营权或相应的垃圾处理协议中约定，一般由双方协商决定。由于不同地区协同类垃圾质量、发展情况、经济状况等因素存在差异，环境科技不同项目在协同类垃圾处理协议中约定的处理单价存在不同。

三、资源综合利用收入

报告期内，环境科技资源综合利用收入为对生活垃圾焚烧发电业务中产生的炉渣、飞灰、污水等废弃物资源化利用产生的收入，总体金额占环境科技除建造收入外的主营业务比例比较小，与生活垃圾处理量无勾稽关系。

报告期内，环境科技炉渣销售收入为资源综合利用业务主要收入，按照合同约定的单价及实际销售量结算确认收入；飞灰、污水等废弃物收入占比较小，按照合同约定的单价及实际处理量结算收入。

四、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

报告期内，环境科技生活垃圾焚烧发电业务收入中，生活垃圾处理收入金额根据特许经营协议或垃圾处理服务协议中约定的处理单价及双方核准后确认的垃圾处理量结算，供电收入金额根据发改委规定价格及上网电量进行结算。报告期内，环境科技生活垃圾焚烧发电项目垃圾入场量、垃圾处理单价、实际发电量、上网电量、电力销售单价变动符合实际情况，与垃圾焚烧发电业务收入相匹配。

报告期内，环境科技协同类垃圾处理收入、资源综合利用收入金额占环境科技除建造收入外的主营业务比例比较小，与生活垃圾处理量无勾稽关系。

7、问题七

根据《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》(发改能源[2020]1421号),自 2021 年 1 月 1 日起,新纳入补贴范围的项目由中央分担部分逐年调整并有序退出,需中央补贴的在建项目应在合理工期内建成并网。报告书显示,截至本报告书出具日,环境科技旗下54个已投运的垃圾发电项目中尚有31个项目暂未纳入国补清单。31个项目中已有26个项目(含4个已通过前端审核正处于公示期的项目)通过了合规审查,其余项目仍在审查过程中。

(1) 请列示国家关于垃圾焚烧发电的最近五年主要政策变动情况,补贴申请的主要标准、流程、条件和不确定性因素,是否存在退坡趋势,补贴申请的平均周期,公司上述各项目申请进展情况、是否存在进度缓慢的情形,如是请分析说明原因、有关风险和不确定性。

(2) 请补充披露标的公司垃圾焚烧发电项目国补收入的到账时间以及确认收入的时点,报告期末中央和地方相关补贴应收款余额和账龄,坏账计提情况,并结合历史情况、同行业可比公司情况分析说明坏账计提的充分性;请结合中央和地方相关补贴款收入在报告期收入的占比、相关业务毛利率等分析说明上述补贴对公司对应项目毛利率、盈利能力的影响。

(3) 请就上述补贴政策变动趋势、标的公司在途申请成功与否、到账周期情况对标的公司估值的影响做敏感性测算。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复:

一、列示国家关于垃圾焚烧发电的最近五年主要政策变动情况,补贴申请的主要标准、流程、条件和不确定性因素,是否存在退坡趋势,补贴申请的平均周期,公司上述各项目申请进展情况、是否存在进度缓慢的情形,如是请分析说明原因、有关风险和不确定性

(一) 最近五年国家关于垃圾焚烧发电补贴的主要政策变动情况

最近五年内,国家关于生活垃圾焚烧发电的主要补贴政策变动情况如下:

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021年8月	《关于印发<2021年生物质发电项目建设工作方案>的通知》（发改能源[2021]1190号）	国家发改委、财政部、国家能源局	申报2021年中央补贴的生物质发电项目分为非竞争配置项目和竞争配置项目。2020年1月20日（含）以后当年全部机组建成并网但未纳入2020年补贴范围的项目及2020年底前开工且2021年底前全部机组建成并网的项目，为非竞争配置项目；2021年1月1日（含）以后当年新开工项目为竞争配置项目
2020年11月	《财政部办公厅关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕70号）	财政部办公厅	明确要进一步加快推进补贴清单审核工作，将所有存量合规生物质发电项目分批纳入补贴清单
2020年9月	《关于印发<完善生物质发电项目建设运行的实施方案>的通知》（发改能源[2020]1421号）	国家发展改革委、财政部、国家能源局	2020年申请中央补贴的项目须符合以下条件：（一）纳入生物质发电国家、省级专项规划。（二）2020年1月20日（含）以后全部机组并网的当年新增生物质发电项目。（三）符合国家相关法律法规、产业政策、技术标准等要求，配套建设高效治污设施，垃圾焚烧发电项目所在城市已实行垃圾处理收费制度。未纳入2020年中央补贴规模的已并网项目，结转至次年依序纳入。自2021年1月1日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括2020年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及2021年起新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担，分地区合理确定分担比例，中央分担部分逐年调整并有序退出。需中央补贴的在建项目应在合理工期内建成并网
2020年9月	《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉的补充通知》（财建[2020]426号）	国家财政部、国家发改委、国家能源局	纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，包括垃圾焚烧发电在内的生物质发电项目，全生命周期合理利用小时数为82500小时；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金；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
2020年3月	《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建[2020]6号）	财政部办公厅	抓紧审核存量项目信息，分批纳入补贴清单。按照“成熟一批、公布一批”的原则，分阶段完成补贴清单的公布
2020年1月	《可再生能源电价附加资金管理辦法》（财建	财政部、国家发改委、国家能源局	本办法印发后需补贴的新增可再生能源发电项目，由财政部合理确定当年新增补贴总额，国家发改委、国家能源局在不超过该年度新增补贴总额内，合理确定各类需

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
	[2020]5号)		补贴的项目新增装机规模。本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电项目，需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围，并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单
2020年1月	《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）	财政部、国家发改委、国家能源局	国家不再发布可再生能源电价附加目录。所有可再生能源项目通过国家可再生能源信息管理平台填报电价附加申请信息。电网企业根据财政部等部门确定的原则，依照项目类型、并网时间、技术水平等条件，确定并定期向社会公开符合补助条件的可再生能源发电项目清单，并将清单审核情况报财政部、国家发展改革委、国家能源局。此前，三部委已发文公布的1-7批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单

（二）补贴申请的主要标准、流程、条件和不确定性因素，是否存在退坡趋势

1、补贴申请的主要标准和条件

2020年1月，财政部印发《可再生能源电价附加资金管理办法》（财建[2020]5号），重新明确对现有存量项目及该办法印发后需补贴的新增项目列入补助项目清单的条件及认定。其中，纳入补贴项目清单项目的具体条件包括：

（1）新增项目需纳入当年可再生能源发电补贴总额范围内；存量项目需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围内；

（2）按照国家有关规定已完成审批、核准或备案；符合国家可再生能源价格政策，上网电价已经价格主管部门审核批复；

（3）全部机组并网时间符合补助要求；

（4）相关审批、核准、备案和并网要件经国家可再生能源信息管理平台审核通过。

2、补贴申请的主要流程

2020年3月，财政部发布《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财建[2020]6号），对纳入补贴清单申请流程进行了说明，其中主要流程包括：

(1) 项目初审

需要项目公司于国家可再生能源信息平台上传证明项目符合纳入补贴清单条件的资料，并由国家电网、南方电网和地方独立电网企业对申报材料真实性进行初审。

(2) 省级主管部门确认

电网企业将符合要求的项目汇总后向各省(区、市)能源主管部门申报审核，各省(区、市)能源主管部门对项目是否按规定完成核准(备案)、是否纳入年度建设规模管理范围、是否符合国家相关规划等条件进行确认并将结果反馈电网企业。

(3) 项目复核

电网企业将经过确认的可再生能源发电项目相关申报材料按要求通过信息平台提交国家可再生能源信息管理中心，由国家可再生能源信息管理中心对申报项目资料的完整性、支持性文件的有效性和项目情况的真实性进行复核，包括规模管理和电价政策等方面内容，并将复核结果反馈电网企业。

(4) 补贴清单公示和公布

电网企业将复核后符合条件的项目形成补贴项目清单，并在网站上进行公示。公示期满后，国家电网、南方电网正式对外公布各自经营范围内的补贴清单，并将公布结果报送财政部、国家发展改革委和国家能源局。

除提交上述国家可再生能源信息平台申请流程外，项目公司于国网新能源云平台同步提交符合纳入补贴清单条件的资料，并申请审批，审批流程与国家可再生能源信息平台申请流程大体相同。

3、补贴申请的主要不确定因素

(1) 补贴政策未来存在发生变动的可能性

自2020年以来，国家可再生能源电价补贴政策变动较为频繁，有关补贴申请条件及审核要点政策未来是否发生变动存在不确定性。

（2）补贴申请审核周期存在不确定性

补贴申请审核涉及国家电网、省能源主管部门、国家可再生能源信息管理中心，通过各阶段审核并公示期满后确认纳入补贴清单，整体审核流程用时相对较长。此外，发改委于2021年8月发布《关于印发〈2021年生物质发电项目建设工作方案〉的通知》，暂未出台关于2022年国补申请流程及审核的相关政策，导致补贴申请审核周期存在不确定性。

4、补贴申请存在退坡趋势

近年来补贴政策变动情况表明补贴申请存在一定程度的退坡趋势，财政部、国家发改委、国家能源局于2020年9月11日发布《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源[2020]1421号），自2021年1月1日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括2020年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及2021年起新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担，分地区合理确定分担比例，中央分担部分逐年调整并有序退出。

此外，根据2020年9月29日颁布的《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〕426号）文件规定，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度，其中垃圾焚烧发电项目全生命周期合理利用小时数为82,500小时；同时垃圾焚烧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。

（三）补贴申请的平均周期

截至本核查意见出具日，环境科技已纳入国家可再生能源发电补贴项目清单项目自并网至纳入国补目录的间隔周期情况如下：

项目名称	并网时间	纳入国补目录的时间	并网至纳入补贴目录周期（月）
中节能成都祥福生活垃圾焚烧36MW生物质发电工程	2012年11月18日	2014年8月21日	21.37
成都金堂环保发电项目	2020年3月27日	2021年2月15日	10.83
通化市生活垃圾焚烧发电项目	2018年10月1日	2021年8月31日	35.50

河北灵达环保能源石家庄栾城垃圾转化热电站二期生活垃圾焚烧（炉排炉）项目	2013年4月4日	2016年8月24日	41.27
河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧18MW发电改建工程	2010年11月23日	2013年2月26日	27.53
承德环能热电公司承德环保垃圾焚烧24MW生物质发电工程	2009年8月5日	2012年10月15日	38.90
中节能（沧州）环保能源新华生活垃圾焚烧（炉排炉）发电厂项目 15.0MW发电工程	2014年9月1日	2016年8月24日	24.10
保定一期项目	2014年8月20日	2016年8月24日	24.50
汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂	2018年3月24日	2021年6月22日	39.53
中节能（即墨）环保能源有限公司生活垃圾发电项目	2017年4月24日	2020年8月31日	40.83
中节能（临沂）生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目	2018年5月27日	2021年8月31日	39.73
中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目	2017年7月1日	2020年8月31日	38.57
中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目二期工程	2018年5月1日	2021年10月31日	42.63
中节能（肥城）垃圾焚烧发电项目	2019年5月30日	2021年8月31日	27.47
抚州市生活垃圾焚烧发电项目	2018年12月7日	2021年5月14日	29.63
抚州市垃圾发电项目二期工程	2019年8月20日	2021年5月14日	21.10
中节能萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目	2017年11月28日	2021年9月30日	46.73
合肥市生活垃圾焚烧发电厂项目	2013年8月29日	2014年8月21日	11.90
合肥市生活垃圾焚烧发电扩建项目	2015年9月12日	2018年6月11日	33.43
中节能开封城市生活垃圾焚烧18MW生物质发电工程	2013年6月28日	2014年8月21日	13.97
西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目	2020年5月22日	2021年10月15日	17.03
天水循环产业园项目	2018年6月17日	2021年1月30日	31.93
平均数			29.93
中位数			30.78

截至本核查意见出具日，环境科技旗下已投运项目中，除因早于2006年1月1日并网导致不属于补贴目录适用范围的杭州市城市生活垃圾综合处理工程项目外，其余22个已纳入补贴清单项目自并网至纳入补贴目录的平均周期为29.93个月。其中，各项目之间周期时长差别较大，主要系国家补贴政策变动、补贴申请

审核流程周期不确定导致。

（四）尚未纳入补贴目录项目申请进展情况分析、有关风险和不确定性

1、尚未纳入补贴目录项目申请进展

截至本核查意见出具日，环境科技54个已投运生活垃圾焚烧发电项目中，31个项目尚未纳入国家可再生能源发电补贴项目清单。其中，已通过前端审核处于公示期项目4个；处于可再生能源信息管理平台申请审核过程中项目22个；已完成信息填报，处于审核准备阶段项目5个。

2、尚未纳入补贴目录项目申请进度情况分析

国家可再生能源发电补贴项目清单申请流程包括国家电网初审、省级能源主管部门确认、国家可再生能源信息管理中心复核等阶段，流程较为复杂，审核周期较长，导致补贴申请进度普遍较为缓慢。目前处于可再生能源信息管理平台申请审核过程中的22个项目均系根据发改委于2021年8月发布《关于印发<2021年生物质发电项目建设工作方案>的通知》在履行审核程序，已完成信息填报、尚处于审核准备阶段的5个项目主要由于国家目前暂未出台关于2022年国补申请流程及审核的相关政策，导致补贴申请暂处于停滞状态。

环境科技尚未纳入补贴清单的31个项目中，河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目、中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目属于技改项目，由于标准不明确，申报已被多次退回，虽上述两个项目仍处于补贴申请审核中，从谨慎性考虑，本次审计和评估均未计国补收入。

除上述两个技改项目外，环境科技其他尚未纳入补贴的已投运项目均符合补贴相关政策中规定的条件，并网时间均满足要求，均已纳入国家或升级垃圾焚烧发电中长期专项计划，符合国家再生能源价格政策，并按照国家有关规定完成核准备案。

3、尚未纳入补贴目录项目补贴申请有关风险和不确定性

截至本核查意见出具日，环境科技尚未纳入补贴目录的投运项目均在审核过程中或待上报系统开放后正式上报申请。经自查，环境科技旗下投运项目公司除

河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目、中节能(石家庄)环保能源有限公司一期技改项目由于政策标准不明确,是否能进入补贴目录存在不确定以外,其他项目均符合《可再生能源电价附加资金管理办法》(财建[2020]5号)中规定的补贴申请条件,预计进入补贴目录不存在重大障碍。

2022年3月24日,发改委、财政部、能源局联合下发《关于开展可再生能源发电补贴自查工作的通知》。自查范围包括2021年12月底之前的已并网、并且有补贴需求的发电项目。本次自查从项目合规性、规模、电量、电价、补贴资金、环境保护等六个方面开展,由各发电企业通过国家能源局可再生能源发电项目信息管理系统进行信息填报,中央企业总部审核、地方政府主管部门审查、省级核查工作组现场核查后将合规项目分批公示。2022年10月28日,国家电网、南方电网分别发布《关于公示第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单的公告》,环境科技旗下已投产且尚未纳入补贴目录的31个项目中已有26个项目(含4个已通过前端审核正处于公示期的项目)通过了合规审查,其余5个项目分别为中节能(秦皇岛)环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程、蔚县环保能源热电项目、红河州生活垃圾焚烧发电项目一期、丽江市生活垃圾焚烧发电项目一期工程、贞兴生活垃圾焚烧发电项目,前述项目仍在审核取证过程中,待进一步核查后分批次公示核查结果。

对于环境科技已通过合规审查的26个项目,主管部门已从项目合规性、规模、电量、电价、补贴资金和环保等方面予以合规确认,预计后续申请补贴目录不存在重大不确定性。

二、补充披露标的公司垃圾焚烧发电项目国补收入的到账时间以及确认收入的时点,报告期末中央和地方相关补贴应收款余额和账龄,坏账计提情况,并结合历史情况、同行业可比公司情况分析说明坏账计提的充分性;请结合中央和地方相关补贴款收入在报告期收入的占比、相关业务毛利率等分析说明上述补贴对公司对应项目毛利率、盈利能力的影响

(一)补充披露标的公司垃圾焚烧发电项目国补收入的到账时间以及确认收入的时点,报告期末中央和地方相关补贴应收款余额和账龄,坏账计提情况,并结合历史情况、同行业可比公司情况分析说明坏账计提的充分性

1、标的公司垃圾焚烧发电项目国补收入的到账时间以及确认收入的时点

国家发改委于2012年3月发布的《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801号）规定：“以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价”和“垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决”。

标的公司根据不同项目每月或每季度汇总垃圾处理量、上网电量，分别交由各方确认后一并提交发改部门，由发改部门核定适用“国补”的上网电量，“国补”实际回款到账时间不定，普遍于次季度至次年度回款，亦存在随国家能源基金资金安排回款的情形。

标的公司对符合条件的垃圾焚烧发电项目按照时点确认国补收入，即于完成上网发电时即确认国补收入。

2、报告期末中央和地方相关补贴应收款余额和账龄，坏账计提情况

报告期内，环境科技将应收国补电费（其中，已进入国家可再生能源补贴目录项目计入应收账款，未进入国家可再生能源补贴目录项目计入合同资产）及应收省补电费归类为特殊风险组合，其坏账准备计提比例如下：

	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
计提比例	-	3.35%	6.59%	9.71%	12.74%	15.66%

截至2022年5月31日，环境科技应收国补电费、应收省补电费的余额、账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	合计
应收国补电费余额	75,566.78	47,516.29	20,663.83	4,944.85	148,691.76
应收国补电费坏账准备	-	1,591.80	1,361.75	480.15	3,433.69

	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	合计
应收省补电费余额	14,838.75	3,568.72	382.84	-	18,790.32
应收省补电费坏账准备	-	119.55	25.23	-	144.78

3、结合历史情况、同行业可比公司情况来看，标的公司坏账计提充分

标的公司历史上未发生垃圾焚烧发电项目应收国补电费、省补电费无法收回的情形。

标的公司将应收国补电费、省补电费划分为特殊风险组合计提坏账准备。同行业可比公司对垃圾焚烧发电应收国补电费、省补电费的坏账计提比例与标的公司对比如下：

可比公司	计提比例					
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
上海环境	未计提					
瀚蓝环境	未披露相关比例					
旺能环境	未披露相关比例					
川能环保	未计提					
标的公司	-	3.35%	6.59%	9.71%	12.74%	15.66%

注：上海环境、瀚蓝环境、旺能环境计提比例情况系根据其2021年年度报告及审计报告统计；

川能环保（即四川能投节能环保投资有限公司）系川能动力（000155.SZ）重组收购标的，计提比例情况系根据其审计报告（报告期为2019年、2020年、2021年1-5月）统计。

同行业可比公司中上海环境、川能环保均未对应收国补电费、省补电费计提坏账准备，标的公司计提比例相对该等公司更为谨慎。

省补电费及国补电费分别由地方政府财政及国家能源基金资金支持，发生坏账的可能性较低，标的公司相关坏账准备计提充分。

（二）结合中央和地方相关补贴款收入在报告期收入的占比、相关业务毛利率等分析说明上述补贴对公司对应项目毛利率、盈利能力的影响

报告期内，环境科技国补电费收入、省补电费收入金额和占比及对生活垃圾焚烧发电业务毛利率影响情况如下：

单位：万元

收入情况	2022年1-5月	2021年	2020年
国补电费收入	27,805.59	57,724.83	32,709.88
省补电费收入	17,437.33	36,737.62	25,043.64
国补及省补电费收入占比合计	20.56%	12.73%	21.91%
国补及省补电费收入占比合计 (剔除项目建造收入)	22.75%	22.95%	21.91%
对相关业务毛利率影响情况	2022年1-5月	2021年	2020年
生活垃圾焚烧发电业务毛利率 (含国补电费收入、省补电费收入)	35.88%	38.46%	39.11%
生活垃圾焚烧发电业务毛利率 (剔除国补电费收入、省补电费收入)	14.13%	18.08%	20.37%

注：国补及省补电费收入占比合计=（国补电费收入+省补电费收入）/营业收入；
 国补及省补电费收入占比合计（剔除项目建造收入）=（国补电费收入+省补电费收入）/
 （营业收入-项目建造收入）；
 生活垃圾焚烧发电业务毛利率（含国补电费收入、省补电费收入）=（生活垃圾焚烧发电业务
 收入-生活垃圾焚烧发电业务成本）/生活垃圾焚烧发电业务收入；
 生活垃圾焚烧发电业务毛利率（剔除国补电费收入、省补电费收入）=（生活垃圾焚烧发电
 业务收入-国补电费收入-省补电费收入-生活垃圾焚烧发电业务成本）/（生活垃圾焚烧发电
 业务收入-国补电费收入-省补电费收入）；
 生活垃圾焚烧发电业务以垃圾焚烧发电业务产生供电收入和垃圾处置费收入为主。

报告期内，环境科技国补电费收入和省补电费收入合计占同期营业收入（剔除项目建造收入）的比例在20%左右，较为稳定。作为以生活垃圾焚烧发电业务为主业的公司，在目前相关政策环境及定价体系下，国补及省补电费收入为环境科技盈利能力提供了一定支撑。同时相关电费补贴收入对环境科技生活垃圾焚烧发电业务毛利率影响较大，若剔除相关补贴收入，环境科技生活垃圾焚烧发电业务毛利率约下降20个百分点。

三、就上述补贴政策变动趋势、标的公司在途申请成功与否、到账周期情况对标的公司估值的影响做敏感性测算

（一）补贴政策变动趋势敏感性分析

根据2020年9月财政部、发展改革委、国家能源局发布的《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），垃圾焚烧发电项目享受的补贴年限以82,500小时和15年孰早为限来确定，从补贴金额来看存在一定的退坡趋势。本次评估时，使用收益法评估的43个项目公司所涉生活垃圾焚烧发电项目均为已投产存量项目，本次评估所做未来盈利预测均以

上述政策为依据，相应的补贴金额、电价、年限等重要参数均按照上述政策的规定来假设；剩余3个项目公司的在建项目，未来投产时所享受的补贴金额尚存在一定的不确定性，本次评估采用资产基础法评估结果作为评估结论。因此，本次评估结果充分考虑了相关补贴政策的影响。

本次敏感性分析，假设基础为上述补贴政策未来继续紧缩，进一步测算对环境科技评估值带来的影响，具体如下：

1、假设该补贴政策继续紧缩，上述补贴政策由15年调整为12年、10年对应环境科技评估值变动的相关性分析：

单位：万元

国补年数限额	10年	12年	15年
变动后环境科技评估值	874,932.80	962,913.32	1,075,574.85
变动金额	-200,642.05	-112,661.53	-
价值变动率	-18.65%	-10.47%	-

2、假设该补贴政策继续紧缩，上述补贴政策8.25万小时调整为7.25万小时、6.25万小时对应环境科技评估值变动的相关性分析：

单位：万元

国补小时数限额	6.25万小时	7.25万小时	8.25万小时
变动后环境科技评估值	986,182.35	1,047,237.66	1,075,574.85
变动金额	-89,392.50	-28,337.19	-
价值变动率	-8.31%	-2.63%	-

（二）补贴在途申请敏感性分析

截至本核查意见出具日，环境科技拥有54个已投产项目，其中，22个项目已纳入可再生能源发电补贴清单，1个项目（中节能杭州）早于2006年1月并网不适用于国补相关政策。如前所述，未纳入国补目录的项目26个项目已通过2022年度主管部门组织的可再生能源发电补贴合规项目核查，预计后续进入国补清单不存在重大障碍，5个项目尚未通过可再生能源发电补贴合规项目核查，具体涉及为中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程、蔚县环保能源热电项目、红河州生活垃圾焚烧发电项目一期、丽江市生活垃圾焚烧发电项目一期工程、贞兴生活垃圾焚烧发电。

因此，补贴在途申请敏感性分析上述5家单位涉及的项目公司，根据本次评估收益法计算数据，模拟测算前述5家公司所涉垃圾焚烧发电项目未纳入可再生能源补贴清单、无补贴情况下对项目公司评估值变动的相关性分析：

单位：万元

公司简称	环境科技持股比例	100%股权估值	模拟无补贴100%股权估值	影响金额	乘以股比影响金额
中节能秦皇岛	66.16%	42,821.71	33,540.82	-9,280.89	-6,140.24
中节能蔚县	100.00%	12,854.97	-2,264.16	-15,119.13	-15,119.13
中节能红河	100.00%	14,309.21	-1,712.04	-16,021.25	-16,021.25
中节能丽江	100.00%	12,615.19	-3,637.42	-16,252.61	-16,252.61
中节能贞丰	100.00%	6,654.75	-5,673.29	-12,328.04	-12,328.04
合计	-	89,255.83	20,253.91	-69,001.92	-65,861.27

（三）补贴到账周期敏感性分析

本次评估中，在营运资金增加额测算中考虑了应收国补电费款的到账周期。对于已纳入国补目录的项目公司，按其基准日滞后支付时间并与项目公司了解下半年收到国补款的可能性，以此预估国补款的回收周期；对于尚未纳入国补目录的项目公司，按其基准日滞后支付时间并与项目公司了解预计进入国补目录时间，以此预估国补款的回收周期。截至评估基准日，各项目公司国补回款周期范围在6个月至48个月之间，平均国补回款周期为22个月；预测期国补回款周期范围在18个月至48个月之间，平均国补回收周期为32个月。

根据本次评估收益法计算数据，模拟国补到账周期提前12个月、提前6个月、延迟6个月、延迟12个月情况下对环境科技评估值变动的相关性分析：

单位：万元

国补到账周期	提前12个月	提前6个月	不变	延迟6个月	延迟12个月
变动后环境科技评估值	1,116,209.79	1,095,900.72	1,075,574.85	1,055,073.27	1,035,236.51
变动金额	40,634.94	20,325.87	-	-20,501.58	-40,338.34
价值变动率	3.78%	1.89%	-	-1.91%	-3.75%

四、补充披露情况

标的公司垃圾焚烧发电项目国补收入的到账时间以及确认收入的时点，报告期末中央和地方相关补贴应收款余额和账龄，坏账计提情况，坏账计提的充分性，

中央和地方相关补贴款收入在报告期收入的占比，相关补贴对公司对应项目毛利率、盈利能力的影响已于重组报告书（修订稿）“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析”之“（一）环境科技”之“1、财务状况分析”之“（1）资产构成分析”之“1）流动资产分析”之“②应收账款”中进行补充披露。

五、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

标的公司国补收入到账时间不定，具体受国家能源基金资金发放时间影响；标的公司对符合条件的垃圾焚烧发电项目按照时点确认国补收入，即于完成上网发电时即确认国补收入。公司已补充披露标的公司报告期末应收国补电费和省补电费的余额、账龄及坏账准备计提情况。标的公司历史上未发生垃圾焚烧发电项目应收国补电费、省补电费无法收回的情形；与同行业可比公司中上海环境、川能环保相比，标的公司对应收国补电费、省补电费坏账准备计提比例更为谨慎，省补电费及国补电费分别由地方政府财政及国家能源基金资金支付，发生坏账的可能性较低，标的公司相关坏账准备计提充分。本次评估结果已充分考虑相关补贴政策对标的公司估值的影响。

9、问题九

报告书显示，标的公司运营项目应取得的必备业务资质为电力业务许可证、城镇生活垃圾经营性处置服务许可证和排污许可证。除尚在建设中的中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家子公司外，环境科技下属子公司均已取得电力业务许可证和排污许可证。截至本报告书出具日，33家项目公司已经获得城市垃圾经营性处置服务许可证，尚有9家项目公司暂未获得，主要系部分项目公司所在地的地方法规中取消了颁发城市垃圾经营性处置服务许可证、部分政府部门职能中未有城市垃圾经营性处置服务许可证审批事项、当前无须办理垃圾处置的服务许可证。

(1) 请结合标的公司各项目相关经营资质取得和到期期限、到期后继续取得需履行的程序,分析说明有关经营资质展期是否存在重大不确定性以及对未来经营、业绩的影响,在对标的资产估值时是否充分考虑了相关经营资质到期的影响。

(2) 请补充说明部分城市取消垃圾经营性处置服务许可证、未设置城市垃圾经营性处置服务许可证审批事项、当前无须办理垃圾处置的服务许可证的情况,相应城市垃圾焚烧发电项目后续是否存在其他方进入竞争的不利因素,标的公司当下取得的相关特许经营证是否具备排他性,后续经营情况、业绩会否因此受到影响,在对标的资产估值时是否充分考虑了相关竞争情况变化的影响。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复:

一、请结合标的公司各项目相关经营资质取得和到期期限、到期后继续取得需履行的程序,分析说明有关经营资质展期是否存在重大不确定性以及对未来经营、业绩的影响,在对标的资产估值时是否充分考虑了相关经营资质到期的影响

(一) 各项目相关资质到期情况、续期程序以及对生产经营的影响

根据相关法律法规规定,环境科技及其子公司运营项目应取得的必备业务资质如下:

编号	资质名称	法律依据
----	------	------

1	电力业务许可证	《电力业务许可证管理规定》第四条：在中华人民共和国境内从事电力业务，应当按照本规定取得电力业务许可证。除电监会规定的特殊情况外，任何单位或者个人未取得电力业务许可证，不得从事电力业务。本规定所称电力业务，是指发电、输电、供电业务。其中，供电业务包括配电业务和售电业务。
2	城镇生活垃圾经营性处置服务许可证	《城市生活垃圾管理办法》第二十五条：从事城市生活垃圾经营性处置的企业，应当向所在地直辖市、市、县人民政府建设（环境卫生）主管部门取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证。未取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证，不得从事城市生活垃圾经营性处置活动。
3	排污许可证	《排污许可管理条例》第二条：依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

上述三类必备资质的到期情况以及续期程序具体如下：

1、电力业务许可证

43家项目公司均已取得电力业务许可证。根据《电力业务许可证管理规定（电监会9号令）》的规定，电力业务许可证的有效期为20年。各项目公司的电力业务许可证尚有较长期限方届满。

对于期限届满后的延期程序，《电力业务许可证管理规定（电监会9号令）》的规定，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。鉴于上述规定中未就延期提出新的条件要求，因此，如在续期时仍满足目前申办的条件则续期应不存在实质性障碍，电力业务许可证的展期不存在重大不确定性。

2、城镇生活垃圾经营性处置服务许可证

根据《城市生活垃圾管理办法》的规定，城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置服务许可有效期届满需要继续从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置活动的，应当在有效期届满30日前向原发证机关申请办理延续手续。准予延续的，直辖市、市、县建设（环境卫生）主管部门应当与城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置企业重新订立经营协议。

鉴于上述规定中未就延期提出新的条件要求，因此，如在续期时仍满足目前

申办的条件则续期应不存在实质性障碍，且项目公司均已就垃圾处理事宜与相关政府部门签署特许经营协议，在协议的有效期内生活垃圾经营性处置服务许可证的展期不存在重大不确定性。

3、排污许可证

43家项目公司均已获得排污许可证，且均在有效期内。承德环能、中节能天水、中节能金堂、中节能秦皇岛、中节能衡水、中节能合肥6家项目公司的排污许可证将在2023年12月底前到期。经项目公司确认，上述6家项目公司均已经向当地环保部门提起延期的申请，并获得受理，预计于近期获得审核批准。

根据《排污许可管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第48号）的规定，排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有效期的，应当在排污许可证届满30个工作日前向原核发环保部门提出申请。申请延续排污许可证的，应当提交下列材料：（1）延续排污许可证申请；（2）由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；（3）排污许可证正本复印件；（4）与延续排污许可事项有关的其他材料。

鉴于上述续期提交的材料均非实质性要求，故申请续期应不存在实质性障碍，排污许可证的展期应不存在重大不确定性。

综上所述，标的公司报告期内在生产经营过程以及相关资质的办理中严格遵守国家和地方有关法律、法规及规章的要求，无违反规定的情况。在现有政策不发生重大调整的情况下，标的公司的相关资质续期预计不存在重大法律障碍，对标的公司的生产经营不会产生重大不利影响。

（二）标的资产估值时是否充分考虑了相关经营资质到期的影响

根据前述分析，对于环境科技及其下属公司经营过程中需要办理展期的电力业务许可证、城镇生活垃圾经营性处置服务许可证、排污许可证等相关经营资质，办理展期手续预计不存在明显法律障碍。本次评估时充分考虑相关经营资质到期及环境科技及其下属公司可及时续期的影响，假设上述经营资质到期后可顺利展期，相关资质续期不会对标的公司未来生产经营产生重大不利影响，因此，不会对本次评估的标的资产估值造成重大影响。

二、请补充说明部分城市取消垃圾经营性处置服务许可证、未设置城市垃圾经营性处置服务许可证审批事项、当前无须办理垃圾处置的服务许可证的情况，相应城市垃圾焚烧发电项目后续是否存在其他方进入竞争的不利因素，标的公司当下取得的相关特许经营证是否具备排他性，后续经营情况、业绩会否因此受到影响，在对标的资产估值时是否充分考虑了相关竞争情况变化的影响

（一）城市取消垃圾经营性处置服务许可证、未设置城市垃圾经营性处置服务许可证审批事项、当前无须办理垃圾处置的服务许可证的情况

标的公司下属公司35家已经获得许可证城市垃圾经营性处置服务许可证，有8家未获得许可证。具体情况如下：

1、相关地方法规中取消颁发城市垃圾经营性处置服务许可证该项行政许可

中节能肥城、中节能即墨、中节能昌乐3家子公司未获得许可证系山东省相关地方法规中取消了颁发城市垃圾经营性处置服务许可证这一项行政许可，经访谈上述3家子公司所在地区的行政主管部门负责人员，依据山东省人民代表大会常务委员会关于修改《山东省农民专业合作社条例》等十二件地方性法规的决定，对《山东省城市建设管理条例》做出修改，删去第二十五条（标注：原“第二十五条 从事城市供水、供气、供热、公共客运交通、污水处理、垃圾处理等市政公用事业的生产经营单位，必须依法获得经营许可后，方可从事经营活动”），根据以上地方性法规决定审批服务局无此项业务的办理事项；但中节能上述子公司根据与地方签订的特许经营权协议从事垃圾处置等的服务合法合规，未持有该许可证不影响该等公司从事城市生活垃圾经营性处置业务的开展。

2、政府部门未设置或未开展相关许可审批办理事项

中节能汉中未获得许可证的原因是政府部门职能中未有该项审批事项，须待行政审批事项设置完善后再颁发。汉中市城市管理局于2022年3月1日出具了《证明》，中节能汉中已通过公平竞争方式取得处置城市垃圾的权利，并已与建设当地环境卫生主管部门签订城市生活垃圾处置经营协议，但是鉴于汉中市城管局行政许可审批项中暂未开展生活垃圾处置许可办理，中节能汉中当前无须办理上述垃圾处置的服务许可证，待该局的行政审批事项完善后再行办理。

中节能衡水未获得许可证的原因是政府部门暂未开展生活垃圾处置服务许可证的办理，衡水高新技术产业开发区城管园林局于2022年9月15日出具《证明》，中节能衡水已取得处置城市垃圾的权利，并已与建设当地环境卫生主管部门签订城市生活垃圾处置经营协议，但是鉴于衡水行政审批局行政许可审批项中暂未开展生活垃圾处置许可办理，中节能衡水当前无须办理上述垃圾处置的服务许可证，待该局的行政审批事项完善后再行办理。

中节能安平未获得许可证的原因是政府部门暂未开展生活垃圾处置服务许可证的办理，安平县城市管理综合行政执法局于2022年9月16日出具《证明》，中节能安平已通过公平竞争方式取得处置城市垃圾的权利，并已与建设当地环境卫生主管部门签订城市生活垃圾处置经营协议，但是鉴于安平行政审批局行政许可审批项中暂未开展生活垃圾处置许可办理，中节能安平当前无须办理上述垃圾处置的服务许可证，待该局的行政审批事项完善后再行办理。

3、已提交办理申请，尚在审核中

中节能保南、中节能大城的城市垃圾经营性处置的申请已递交政府，但是因政府审批流程较长或因疫情原因，目前还在审核中，尚未颁发。

但是根据《城市生活垃圾管理办法》第十七条及第二十五条规定，从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置的企业，应当取得城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置服务许可证。未取得城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置服务许可证的企业，不得从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置活动；第十八条及二十六条规定，直辖市、市、县建设（环境卫生）主管部门应当通过招投标等公平竞争方式作出城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置许可的决定，向中标人颁发城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置服务许可证。直辖市、市、县建设（环境卫生）主管部门应当与中标人签订城市生活垃圾清扫、收集、运输、处置经营协议。从上述规定可以发现，该规定主要适用于自行建成的垃圾清扫、收集、运输及处置企业，向政府申请许可，政府经过审核认为其符合该规定中的相关要求而向这些企业颁发许可证，并与该企业签署经营协议，作为许可证的附件。

中节能保南、中节能大城均是在设立之前即根据政府的招投标而获得特许，

并在中标之初即与政府签署了特许经营协议，获得了政府的特许。同时，该等项目在设计、施工、建设、竣工验收等均需获得政府有关部门的批准或向其报告情况，并根据政府相关部门的商业运营通知书后次日开始运营，亦是由政府收取相关的垃圾处理费，并向该企业支付相应补贴，所以当地政府参与了上述特许项目建设完成的全过程，并是该等项目运营的重要环节之一，因此，中节能保南、中节能大城在经政府验收并投入运营之时已实质获得了政府运营的许可，该等获得许可证乃是该等许可的最后程式化的一步，尚待取得许可证不会影响上述企业已经获得政府特许开展这项业务的实质。

(二)标的公司当下取得的相关特许经营证是否具备排他性,后续经营情况、业绩会否因此受到影响,在对标的资产估值时是否充分考虑了相关竞争情况变化的影响

1、相关特许经营证是否具备排他性,后续经营情况、业绩会否因此受到影响

标的公司已取得的业务资质，不存在排他性的独家经营条款、亦未约定业务的区域和行业限制。

从行业特性来看，垃圾焚烧发电属于受地方经济水平、人口密度、垃圾供应量等因素影响较大的典型的规模经济行业。垃圾焚烧发电项目主要采取特许经营协议的模式，项目投资由地方政府和社会资本方共同承担。由于行业的自然属性，为实现规模经济，单个区域的垃圾处理主要由一家垃圾焚烧发电项目负责，特许经营期限一般为25-30年，项目建成投产后，若不考虑政府违约的情况，会对一定区域范围内的垃圾处理形成天然垄断。截至本核查意见出具日，环境科技下属项目公司在特许经营权协议经营区域内暂不存在竞争对手。

从法律规定来看，根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015年6月1日生效实施）中相关规定，公共事业特许经营本身并不必然具体排他性，但是政府为了防止不必要的同类竞争可以在特许经营协议中做出相关承诺，同时政府方有义务保证特许经营的持续性和稳定性，除非在特许经营期限内，因特许经营协议一方严重违约或不可抗力等原因，导致特许经营者无法继续履行约定义务，或依据协议约定，否则不得无故提前终止协议；并且特许经营权协议中约定违约

责任，特许经营者认为行政机关作出的具体行政行为侵犯其合法权益的，特许经营者具有依法请求制止和排除侵害特许经营权的权利。

综上所述，结合行业特性以及特许经营权协议中的相关规定，获取特许经营权对于从事垃圾焚烧发电业务的企业在资金规模、管理能力、专业经验、项目经验等方面均具有较高的要求，行业准入门槛较高，单个区域的垃圾处理主要由一家垃圾焚烧发电项目负责，项目建成投产后，会对一定区域范围内的垃圾处理形成天然垄断；政府方为了保证特许经营的持续性和稳定性，通常在协议中会约定独占性条款，并且特许经营者具有依法请求制止和排除侵害特许经营权的权利。在目前的特许经营权协议约定的前提下，直到协议中约定的期限届满为止，项目公司的特许经营将保持稳定，具有可预期的持续经营能力和较强盈利能力。

2、在对标的资产估值时是否充分考虑了相关竞争情况变化的影响

如上文所述，垃圾焚烧发电项目属于公共事业特许经营项目，一般采用政府特许经营模式实施，在该模式下，首先由地方政府规划并确定垃圾处理建设项目，然后政府有关部门通过招标、竞争性谈判等方式选择特许经营者，并向其授予垃圾焚烧发电项目特许经营权。鉴于垃圾焚烧发电项目具有投资规模大、回报周期长等特点，为了防止不必要的同类竞争，协议双方会在特许经营协议中明确约定垃圾来源区域，即该约定区域内生活垃圾均归属于特许经营者处置，若不考虑政府违约的情况，特许经营者会对一定区域范围内的垃圾量形成垄断。同时，政府有义务保证特许经营的持续性和稳定性，大多数特许经营权协议中亦会承诺提供的保底垃圾量，以维持特许经营者基本收益。

本次评估时，依据生活垃圾焚烧发电项目设计垃圾处理能力、企业提供的历史年度生产统计报表数据、特许经营协议约定区域垃圾收运情况和周边地区生活垃圾及其他固废分流处理情况，结合企业管理层预测的垃圾处理量进行复核，最终确定垃圾处理量。同时，本次评估“假设生活垃圾焚烧发电、餐厨处理等项目，特许经营协议签订各方严格按协议履行各自的权利和义务”，假设协议各方不会出现故意违约导致约定区域垃圾分流的情况，因此在对标的资产估值时已充分考虑了相关竞争情况。

三、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

环境科技及其下属公司经营过程中需要办理展期的电力业务许可证、城镇生活垃圾经营性处置服务许可证、排污许可证等相关经营资质，在现有政策不发生重大调整的情况下，标的公司现有业务资质续期不存在法律障碍，本次评估假设上述经营资质到期后可顺利展期，相关资质续期不会对标的公司未来生产经营不会产生重大不利影响。标的公司已取得的业务资质，不存在排他性的独家经营条件、亦未约定业务的区域和行业限制，结合行业特性以及特许经营权协议中的相关规定，项目建成投产后，会对一定区域范围内的垃圾处理形成垄断，政府方为了保证特许经营的持续性和稳定性，通常在协议中会约定独占性条款，在特许经营期限内，项目公司的特许经营将保持稳定，具有可预期的持续经营能力和较强盈利能力。本次评估时已充分考虑相关竞争情况变化对估值的影响。

10、问题十

报告书显示,环境科技及其下属公司各特许经营权项目主要通过公开招投标、单一来源采购等方式取得,其余部分特许经营项目取得方式与相关规定不一致,为政府直接授予。沂南县综合行政执法局于2021年9月17日发布“沂南县餐厨垃圾收运及处置项目招标公告”,公开对位于沂南县范围内的餐厨垃圾的收运及处置项目进行招标,后于2021年10月13日将沂南县餐厨垃圾收运及处置项目交由临沂市盛源动物无害化处理有限公司负责实施。

(1) 请补充说明政府直接授予特许经营权项目的原因及其合法合规性,标的公司所取得的特许经营权是否具有排他性,是否存在撤销、变更风险,请充分披露相关合同条款(如适用)。

(2)请补充披露标的公司就特许经营权是否存在其他的潜在纠纷或者风险,如有,请补充披露相关情况、产生原因、解决措施和进展情况。

(3) 请补充说明项目公司特许经营期限到期后的经营安排或者处理方式,标的公司相关业务是否具备持续经营能力及盈利能力,是否存在特许经营期限到期后相关业务业绩大幅下滑的风险,是否具有其他的业务拓展计划。

(4) 请说明对标的资产评估中是否充分考虑了前述因素的影响。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复:

一、请补充说明政府直接授予特许经营权项目的原因及其合法合规性,标的公司所取得的特许经营权是否具有排他性,是否存在撤销、变更风险,请充分披露相关合同条款

(一) 政府直接授予的特许经营权项目的原因及其合法合规性

1、标的公司项目获取适用的法律法规

根据《中华人民共和国政府采购法(2014修正)》,第二十六条,政府采购采用以下方式:(一)公开招标;(二)邀请招标;(三)竞争性谈判;(四)单一来源采购;(五)询价;(六)国务院政府采购监督管理部门认定的其他采

购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。第二十七条，.....因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。第三十一条，符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购：（一）只能从唯一供应商处采购的.....。

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015年6月1日生效实施）第九条，“县级以上人民政府有关行业主管部门或政府授权部门可以根据经济社会发展需求，以及有关法人和其他组织提出的特许经营项目建议等，提出特许经营项目实施方案。”；第十五条，“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者。特许经营项目建设运营标准和监管要求明确、有关领域市场竞争比较充分的，应当通过招标方式选择特许经营者。”

根据国家发展改革委2018年6月6日颁布实施的《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》，垃圾焚烧处置不属于必须招标的项目范围。

2、通过直接授予方式获取项目具有合理性，不存在违反法律规定的情况

标的公司通过政府直接授予方式获得特许经营权共计35个，主要基于如下几个方面的原因：

（1）相关项目当时系中国环保通过受让标的公司股权的方式获得，且该等项目的特许经营协议签署于《基础设施和公共事业部特许经营管理办法》颁布之前，根据《基础设施和公共事业部特许经营管理办法》规定“本办法实施之前依法已订立特许经营协议的，按照协议约定执行”。公司已取得的特许经营项目中，承德环能热电、中节能秦皇岛、中节能通化、中节能临沂、中节能黄骅、中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定下属14个特许经营权通过政府直接授予方式获得属于上述原因。

（2）不同区域的项目或者不同种类垃圾的处置项目（如餐厨、污泥等）虽单独签署特许经营协议，但基于该等项目的垃圾处置完全依靠或主要依托此前标的公司已经建成的生产线，因此本着节约投资、减少污染、协同处置的原则直接

授予原生产线所属标的公司；公司已取得的特许经营项目中，中节能临沂、中节能萍乡、中节能肥城、中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定等下属14个特许经营权通过政府直接授予方式获得属于上述原因。

(3) 当地政府为招商引资而引入该特许经营项目，对投资方执行当地政府招商引资政策，按项目投资引入。因此标的公司通过直接授予方式获得相关项目均具备客观原因及合理性。公司已取得的特许经营项目中，中节能天水、中节能肥城、中节能涑水、中节能贞丰、中节能平山、中节能衡水下属7个特许经营权通过政府直接授予方式获得属于上述原因。

从适用的法律规定来看，公开招标并非公用事业服务采购的唯一法定方式，存在建设运营标准不明确、当地相关领域市场竞争不充分、为降低污染、节约投资只能从唯一供应商采购等原因的可以采取招投标之外的方式，相关项目的政府部门及其授权单位根据具体情况采取直接授予标的公司特许经营权的情形不违反相关法律法规规定。

从行业特性来看，垃圾焚烧发电等市政公用项目投资方遴选一般由当地政府或主管部门主导，公司仅能根据当地政府或主管部门的要求参与投标或开展竞争性谈判，对项目投资方遴选程序不具有主动性。市场同行业上市公司中均存在通过非市场化方式获取项目的情形，公司通过非招标方式获得相关项目特许经营权符合行业惯例。

从项目运营的实际情况来看，根据特许经营权项目授予机关出具的书面确认文件并经核查，通过直接授予方式获得的相关特许经营项目实施方案均已经县级以上人民政府或其授权部门审议通过，特许经营权取得已依法履行相关政府机关及其授权机构的内部决策程序，特许经营权协议合法有效，不存在导致特许经营权协议终止、解除或依法收回特许经营权的情形。

(二) 标的公司所取得的特许经营权是否具有排他性，是否存在撤销、变更风险，请充分披露相关合同条款

1、特许经营权中排他性条款适用的法律规定

《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015年6月1日生效实施）第三

条规定“本办法所称基础设施和公用事业特许经营，是指政府采用竞争方式依法授权中华人民共和国境内外的法人或者其他组织，通过协议明确权利义务和风险分担，约定其在一定期限和范围内投资建设运营基础设施和公用事业并获得收益，提供公共产品或者公共服务。”第二十一条规定“政府可以在特许经营协议中就防止不必要的同类竞争性项目建设.....等内容作出承诺.....”。第四条规定“基础设施和公用事业特许经营应当坚持公开、公平、公正，保护各方信赖利益，并遵循以下原则：.....(三)保护社会资本合法权益，保证特许经营持续性和稳定性.....。”第三十八条规定“在特许经营期限内，因特许经营协议一方严重违约或不可抗力等原因，导致特许经营者无法继续履行协议约定义务，或者出现特许经营协议约定的提前终止协议情形的，在与债权人协商一致后，可以提前终止协议。特许经营协议提前终止的，政府应当收回特许经营项目，并根据实际情况和协议约定给予原特许经营者相应补偿。”

根据前述法律规定，公共事业特许经营本身并不必然具体排他性，但是政府为了防止不必要的同类竞争可以在特许经营协议中做出相关承诺，同时政府方有义务保证特许经营的持续性和稳定性，除非在特许经营期限内，因特许经营协议一方严重违约或不可抗力等原因，导致特许经营者无法继续履行约定义务，或依据协议约定，否则不得无故提前终止协议。

从行业特性来看，垃圾焚烧发电属于受地方经济水平、人口密度、垃圾供应量等因素影响较大的典型的规模经济行业。垃圾焚烧发电项目主要采取特许经营协议的模式，项目投资由地方政府和社会资本方共同承担。由于行业的自然属性，为实现规模经济，单个区域的垃圾处理主要由一家垃圾焚烧发电项目负责，特许经营期限一般为25-30年，项目建成投产后，会对一定区域范围内的垃圾处理形成垄断。

2、标的公司特许经营协议对排他性及合同撤销、变更、终止等相关条款的约定

结合前述法规要求，在特许经营权期限内，政府方为了保证特许经营的持续性和稳定性，通常在协议中会约定独占性条款，并且特许经营者具有依法请求制止和排除侵害特许经营权的权利。

标的公司已签署的78项特许经营权协议中，70项协议具备排他性条款，通常约定特许经营权授予方授予项目公司的、在特许经营期限内独家在特许经营区域范围内投资、设计、建设、运营、维护垃圾处理项目并收取费用的权利。

标的公司已签署的78项特许经营权协议中，68项协议对合同撤销、变更、终止等相关条款做出了约定。

终止条款通常约定下述情形之一发生时，授予方有权立即发出终止意向书面通知：

- (1) 项目公司被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产；
- (2) 授予方事先书面同意，项目公司连续 20 天或任何一个营运年累计 30 天时间停止对项目的运营（计划内维修除外）；
- (3) 在任何一个运营年，垃圾处理数量低于协议约定量(授予方违约和不可抗力除外)；
- (4) 项目公司违反本协议的规定，擅自质押、转让或以其他方式处分项目设施、项目资产、项目特许经营权。

对于非因公司原因导致项目不能按时建成投运或项目特许经营提前终止时，特许经营授予方须对公司进行补偿与赔偿等类似条款。特许经营授予方通常为当地政府或主管部门，履约能力较强。非因公司原因，特许经营授予方单方面提前终止《特许经营协议》，公司可依据《特许经营协议》相关约定要求特许经营授予方补偿由此造成的损失。

变更条款通常约定在特许经营期内，若协议内容确需变更的，需要双方应当在共同协商的基础上，就变更事项签订补充协议。

2、标的公司特许经营协议预计不存在撤销、变更风险

环境科技及各项目子公司已建立较为完整的规章制度体系，通过加强内部管理，控制项目质量，能够避免因自身原因导致出现特许经营协议违约或终止情形。另一方面，特许经营协议签署方主体为项目当地人民政府或其授权的主管部门，该等主体公信力和信誉度较高，对特许经营协议的履行能力具有较高保障，主动违反协议约定的风险较低。

综上所述，公司通过直接授予方式获取项目符合行业惯例，且业经当地人民

政府确认，项目特许经营协议合法有效，各方均按协议约定正常履约，不存在纠纷或潜在纠纷，公司因此被取消特许经营权的可能性极小。此外，如在极端情况下公司被取消特许经营权，根据项目《特许经营协议》约定，特许经营授予方将补偿由此给公司造成的损失。因此，部分项目通过直接授予方式获取的情形不会对公司产生重大不利影响。

二、请补充披露标的公司就特许经营权是否存在其他的潜在纠纷或者风险，如有，请补充披露相关情况、产生原因、解决措施和进展情况。

根据公司的书面确认并经核查，除已经披露的沂南县餐厨垃圾收运及处置项目涉及的相关纠纷外，标的公司不存在特许经营权存在潜在纠纷或者风险的情形。

三、请补充说明项目公司特许经营期限到期后的经营安排或者处理方式，标的公司相关业务是否具备持续经营能力及盈利能力，是否存在特许经营期限到期后相关业务业绩大幅下滑的风险，是否具有其他的业务拓展计划。

(1) 项目公司特许经营期限到期后的经营安排或者处理方式

标的资产的垃圾焚烧发电项目、污泥处置项目、餐厨垃圾处理项目采用特许经营方式经营，特许经营期限一般为 25-30 年。

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(2015 年)第四十条的规定，特许经营期限届满终止或者提前终止，对该基础设施和公用事业继续采用特许经营方式的，实施机构应当根据本办法规定重新选择特许经营者。因特许经营期限届满重新选择特许经营者的，在同等条件下，原特许经营者优先获得特许经营。该办法第十五条进一步规定：实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者。

根据项目公司的建设能力和特许经营权协议中约定的收费政策，项目公司的营业收入未来年度可以预期，经营利润可以合理量化，在未来时期里具有可预期的持续经营能力和较强盈利能力，未来收益、风险可以合理量化。

(2) 其他业务拓展计划

在存量项目基础上，环境科技未来也将积极开拓市场业务机会，公司目前已制定相应的业务拓展规划。

在市场开拓方面，环境科技将内延增长和外生扩展作为垃圾焚烧业务拓展的基本策略，推进业务规模持续增长。内延增长主要聚焦长江大保护、保护黄河、京津冀一体化、雄安新区、海南生态文明试验区、粤港澳大湾区等一批国家重大战略带来的市场机会，开拓市场业务机会；外延式扩张将积极关注国有企业体制改革过程中剥离非主业释放的存量项目、地方政府国有固废平台，从区域协同、技术协同、管理协同等方面精选项目，确保优质高效。

在商业模式方面，推动综合固废治理产业园模式优化与落地，在垃圾焚烧发电的基础上大力拓展固废综合处理的业务种类，打造园区资源循环、能源梯级利用的集约化、综合化处理模式。

因此，通过产业园内其他业务的积极拓展，能够减小存量项目特许经营权协议到期后业绩大幅下滑的风险。

四、说明对标的资产评估中是否充分考虑了前述因素的影响

（一）沂南县餐厨垃圾收运及处置项目为特殊情况，本次评估时已考虑该项目特殊情况

2012年11月30日，中节能临沂与临沂市人民政府签订《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营权协议》，该协议约定由中节能临沂负责处理临沂市区范围内的餐厨废弃物，临沂市区范围包括单不限于兰山区、罗庄区、河东区、高新技术产业开发区、经济开发区、莒南县、临沭县、郯城县、苍山县、费县、沂南县等区县，特许经营期限为30年。

2021年10月13日，沂南县综合行政执法局将沂南县餐厨垃圾收运及处置项目交由临沂市盛源动物无害化处理有限公司负责实施，至此中节能临沂在临沂市沂南县无餐厨垃圾来源，中节能临沂因此向法院提起诉讼。

鉴于评估基准日（2022年5月31日）时相关纠纷仍未进行实体纠纷审理。因此，本次评估基于谨慎性原则，预测期考虑上述因素的影响，按照预测期中节能临沂在沂南县的餐厨垃圾处理量为0进行预测。

（二）截至本核查意见出具日，标的公司其他特许经营权不存在纠纷，本次

评估假设特许经营协议签订各方严格按协议履行各自权利和义务进行预测

根据公司的书面确认并经核查，除已经披露的沂南县餐厨垃圾收运及处置项目涉及的相关纠纷外，标的公司不存在其他特许经营权潜在纠纷或者风险的情形，本次评估假设特许经营协议签订各方严格按协议履行各自权利和义务进行预测。

考虑到沂南县餐厨垃圾收运及处置项目的特殊性及其偶发性，不影响标的公司其他特许经营权协议的履行，因此，本次评估“假设生活垃圾焚烧发电、餐厨处理等项目，特许经营协议签订各方严格按协议履行各自的权利和义务”，本次评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立。

（三）本次评估对特许经营期限到期后的考虑

根据项目公司与当地政府或有关部门签署的特许经营权协议，特许经营权到期后，项目公司通常按照协议约定将垃圾焚烧发电项目移交当地政府，或者接受当地政府委托继续运营。标的公司下属项目的特许经营期限一般为25-30年，特许经营期末距评估基准日较远，企业对特许权到期后是否能够被政府或相关部门重新授予及垃圾处理服务相关边界条件无法合理预计。因此，本次收益法评估时，对收益期和预测期确定，与特许经营权期限保持一致，按有限年期预测，并在运营期末考虑营运资金和期末资产的收回价值。

综上，本次收益法评估时，均已充分考虑前述因素的影响。

五、补充披露情况

标的公司特许经营权是否存在其他的潜在纠纷或者风险的情况已在重组报告书（修订稿）中“第四章 标的公司基本情况”之一、环境科技100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”中进行补充披露。

六、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

1、环境科技下属项目公司通过直接授予方式获取项目具有合理性，符合行业惯例，不存在违反法律规定的情况。通过直接授予方式获得的相关特许经营项目实施方案均已经县级以上人民政府或其授权部门审议通过，特许经营权取得已

依法履行相关政府机关及其授权机构的内部决策程序，特许经营权协议合法有效，不存在导致特许经营权协议终止、解除或依法收回特许经营权的情形；公共事业特许经营本身不必然具有排他性，但是政府为了防止不必要的同类竞争可以在特许经营协议中做出相关承诺，同时政府方有义务保证特许经营的持续性和稳定性，因此在公司的部分特许经营权协议中约定了排他性条款和撤销/变更/终止的合同条款。

2、除已经披露的沂南县餐厨垃圾收运及处置项目涉及的相关纠纷外，标的公司不存在特许经营权存在潜在纠纷或者风险的情形。

3、在目前的特许经营权协议约定的前提下，直到协议中约定的期限届满为止，项目公司的特许经营将保持稳定，具有可预期的持续经营能力和较强盈利能力；在现有特许经营权到期后，特许经营权的授予需政府主管部门再次通过竞争性谈判、招标等竞争方式选择，环境科技下属项目公司作为原特许经营者，在同等条件下，有优先获得特许经营权的权利；此外，环境科技公司已制定未来业务开拓计划，能够减小存量项目特许经营权协议到期后业绩大幅下滑的风险。

4、沂南县餐厨垃圾收运及处置项目为特殊情况，本次评估时已考虑该项目特殊情况，并按照预测期中节能临沂在沂南县的餐厨垃圾处理量为0进行预测；考虑到沂南县餐厨垃圾收运及处置项目的特殊性及偶发性，不影响标的公司其他特许经营权协议的履行，因此，本次评估“假设生活垃圾焚烧发电、餐厨处理等项目，特许经营协议签订各方严格按协议履行各自的权利和义务”；本次收益法评估时，对收益期和预测期确定，与特许经营权期限保持一致，按有限年期预测，并在运营期末考虑营运资金和期末资产的收回价值。因此，本次收益法评估时，均已充分考虑前述因素的影响。

11、问题十一

报告书显示，2020年、2021年、2022年1-5月，环境科技发电上网率分别为82.48%、78.51%和78.38%。2020年、2022年1-5月，中节能石家庄垃圾处理的产能利用率分别为111.91%、103.63%，2020年、2021年、2022年1-5月，中节能保定垃圾处理的产能利用率分别为112.76%、101.88%、105.69%，2020年、2022年1-5月，中节能秦皇岛垃圾处理的产能利用率分别为108.39%、113.02%，2020年、2022年1-5月，中节能沧州垃圾处理的产能利用率分别为121.23%，2020年、2022年1-5月，承德环能热电垃圾处理的产能利用率分别为122.89%、106.03%。2020年、2021年、2022年1-5月，承德环能热电垃圾焚烧发电的产能利用率分别为22.77%、37.78%和38.38%。

(1) 请补充说明环境科技对和相关方就上网电量的约定和执行情况，补充披露合同的相关主要条款。

(2) 请分析说明标的公司前述项目垃圾处理的产能利用率和其他项目差异较大的原因和合理性，是否符合有关合同约定，相关情况是否具有持续性。

(3) 请补充说明承德环能热电相较于其他标的公司，垃圾焚烧发电的产能利用率较低的原因及其合理性。

(4) 请说明对标的资产评估中是否充分考虑了前述因素的影响。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、请补充说明环境科技对和相关方就上网电量的约定和执行情况，补充披露合同的相关主要条款。

原重组报告书在统计2021年和2022年1-5月发电上网率时由于遗漏了个别项目公司上网电量，导致了所披露的发电上网率偏低，更正后的结果为：2020年、2021年、2022年1-5月，环境科技发电上网率分别为82.48%、82.10%和82.32%。已更正重组报告书相关章节内容，该数据不影响评估假设和结果。

(一) 环境科技同相关方就上网电量的约定和执行情况

环境科技同地方住建城管部门等相关部门签订的生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议中约定，环境科技在项目特许经营期内利用垃圾处理余热发电所产生的电力，除自用外按照国家相关规定全部并入国家电网。

环境科技生活垃圾焚烧发电项目实际发电量包括自用电量 and 上网电量。其中，自用电量为发电厂在报告期内正常运营生产、生活、行政所需电量（含线路损耗量、变压器损耗电量）。报告期内，环境科技项目实际发电量除自用电量外全部并入国家电网，以电能计量表计量，电表归当地电力公司管理。项目公司每月在电能计量表读取上月上网电量，核对无误后，经当地电力公司、项目公司双方确认无误后进行结算。

（二）环境科技发电上网率变动分析

报告期内，环境科技垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022年1-5月	265,726.78	218,751.18	82.32%
2021年度	554,886.07	455,548.26	82.10%
2020年度	341,550.47	281,710.28	82.48%

注：发电上网率=（上网电量/实际发电量）×100%

报告期内，环境科技发电总体保持稳定。

二、请分析说明标的公司前述项目垃圾处理的产能利用率和其他项目差异较大的原因和合理性，是否符合有关合同约定，相关情况是否具有持续性。

（一）标的公司前述项目垃圾处理产能利用率和其他项目差异较大的原因及合理性

报告期内，标的公司项目垃圾处理产能利用率高于100%，主要系当期入场垃圾量增多，实际处理垃圾量超过设计量导致。标的公司项目入场垃圾量的大小取决于地方住建城管部门及相关企业调度力度，地方政府相关部门将垃圾交付标的公司后，标的公司需及时处理。

2020年度，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电的垃圾处理产能利用率分别达到111.91%、112.76%、108.39%、121.23%、

122.89%，超过环境科技平均垃圾处理产能利用率，主要系以上公司在2020年均存在新投产或改扩建后投产的项目，相关项目在正式投产前均存在一定的试运行期间，由于试运行期间垃圾储备量较为充足，导致在正式投产后一段时间内垃圾处理产能利用率偏高。2021年度，新投运及改扩建项目投产且稳定运营后，产能利用率有所下降。

2021年度，中节能保定垃圾处理产能利用率为101.88%，主要系当地生活垃圾产生量持续增加，以及焚烧设备工况优化等因素综合所致。

2022年1-5月，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电项目产能利用率分别达到103.63%、105.69%、113.02%、106.03%，主要系当期疫情期间垃圾量增加较多，应地方政府要求加大了垃圾入场处理量。

（二）标的公司前述项目垃圾处理产能利用率超过100%符合相关规定

报告期内，标的公司项目设计垃圾处理能力为参考值，标的公司在建造垃圾焚烧发电厂设计焚烧炉设备时，一般都会预留部分焚烧处理能力，留有20%余量已被特殊情况下的超额处置需求，常规运行负荷标准为70%-110%，一定时间期限内允许运行负荷为70%-120%，不会影响设备常规运行。

垃圾焚烧发电项目超量处置只需根据参数相应调整环保耗材投放，一般不会影响烟气、炉渣、飞灰等排放指标。报告期内，标的公司项目垃圾处理量超设计产能运营未影响垃圾处置效果，未出现垃圾处理不符合标准的情况。根据地方住建城管部门开具的合规证明，标的公司报告期内垃圾处置运营过程合法合规，未因违反相关法律法规而受到行政处罚。

（三）标的公司前述项目垃圾处理产能利用率预期将保持稳定

标的公司生活垃圾主要供应来源为已与其签订特许经营协议及垃圾处理服务协议的地方住建城管部门及相关部门，根据标的公司前述项目已签署的特许经营协议，该等特许经营项目已确定了较长的运营期，且运营期内垃圾接收量较为稳定，是标的公司未来垃圾收入来源的重要保障。同时，考虑到未来市场竞争格局变动趋势存在影响垃圾接收量的可能，环境科技项目公司为保证垃圾接收量水平，积极扩展垃圾供应来源，主动开拓包括农村、乡村地区在内的多项垃圾来源，

扩大垃圾处理总量。因此，未来标的公司垃圾供应量将保持相对稳定。

前述标的公司中，除承德环能热电项目投产时间较早外，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州均有项目于2020年后投产，尚处于运营初期，产能利用率相对较高，随着运营期垃圾量的稳定，预计相关项目未来产能利用率较投产初期将有所降低，但仍将维持高位。

三、请补充说明承德环能热电相较于其他标的公司，垃圾焚烧发电的产能利用率较低的原因及其合理性。

报告期内，承德环能热电生活垃圾焚烧发电项目垃圾焚烧发电产能利用率明显低于其他项目，主要系其发电机组为利旧，导致配套发电机组装机容量较大，项目设计发电量远超过实际发电量。

承德环能热电项目于2009年投入运营，最初焚烧炉炉型为循环流化床，并选配装机容量为30MW的发电机组。2018年，标的公司为积极响应国家环境保护相关规定，保证减污降碳和环境友好，使用稳定性更高、污染物排放量较小，单炉处理能力较大的机械炉排炉代替流化床焚烧炉，为节约投资仍沿用原发电机组。一般情况下，设计垃圾处理能力与承德环能热电生活垃圾焚烧发电项目相同的项目，选用炉排炉工艺通常会根据热值选配装机容量为12MW、15MW、18MW、20MW的发电机组，因此导致标的公司项目垃圾焚烧发电的产能利用率较低于其他项目。

四、说明对标的资产评估中是否充分考虑了前述因素的影响

（一）本次评估已充分考虑影响环境科技上网发电率的因素

根据环境科技历史期实际发电量及上网电量，以及本次评估预测实际发电量及上网电量，计算出环境科技垃圾发电上网发电率在历史期及预测期情况如下：

项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
发电量（万度）	341,550.47	554,886.07	647,999.36	657,440.37	661,603.68	667,749.77
上网电量（万度）	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43
发电上网率	82.48%	82.10%	82.23%	82.11%	82.10%	82.12%

环境科技各年整体垃圾发电上网率相对稳定，预测期发电上网率与报告期内

水平基本一致。

(二)本次评估已充分考虑影响中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电垃圾处理产能利用率的因素

垃圾处理的产能利用率按照如下公式测算，即产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力。因此，影响垃圾处理产能利用率的主要因素为项目建设产能及垃圾入炉量。中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电垃圾处理的产能利用率在历史期及预测期情况如下：

1、中节能石家庄垃圾处理产能利用率在历史期及预测期情况

单位：万吨

期间	2020 年度	2021 年度	2022 年	2023 年度	2024 年度	2025 年度
设计垃圾处理能力	84.50	91.25	91.25	91.25	91.25	91.25
垃圾入炉量	94.56	89.66	88.28	76.50	73.10	73.10
产能利用率	111.91%	98.26%	96.75%	83.84%	80.11%	80.11%

2、中节能保定垃圾处理产能利用率在历史期及预测期情况

单位：万吨

期间	2020 年度	2021 年度	2022 年	2023 年度	2024 年度	2025 年度
设计垃圾处理能力	46.80	80.30	80.30	80.30	80.30	80.30
垃圾入炉量	52.77	81.81	78.23	68.74	68.65	68.57
产能利用率	112.76%	101.88%	97.42%	85.60%	85.50%	85.39%

3、中节能秦皇岛垃圾处理产能利用率在历史期及预测期情况

单位：万吨

期间	2020 年度	2021 年度	2022 年	2023 年度	2024 年度	2025 年度
设计垃圾处理能力	38.15	54.75	54.75	54.75	54.75	54.75
垃圾入炉量	41.35	51.95	52.61	48.82	49.51	49.89
产能利用率	108.39%	94.89%	96.09%	89.16%	90.42%	91.12%

4、中节能沧州垃圾处理产能利用率在历史期及预测期情况

单位：万吨

期间	2020 年度	2021 年度	2022 年	2023 年度	2024 年度	2025 年度
设计垃圾处理能力	31.20	58.40	58.40	58.40	58.40	58.40

垃圾入炉量	37.82	53.88	51.42	50.30	46.45	46.45
产能利用率	121.23%	92.26%	88.05%	86.13%	79.53%	79.53%

5、承德环能热电垃圾处理产能利用率在历史期及预测期情况

单位：万吨

期间	2020 年度	2021 年度	2022 年	2023 年度	2024 年度	2025 年度
设计垃圾处理能力	20.05	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50
垃圾入炉量	24.64	31.40	38.14	37.02	37.02	37.02
产能利用率	122.89%	86.03%	104.49%	101.42%	101.42%	101.42%

历史各期，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电设计垃圾处理能力固定，而垃圾处理产能利用率较高，主要系各项目垃圾处理量除来源于协议约定区域外，政府部门还会协调项目周边其他未纳入约定区域垃圾交由项目公司处理导致。

本次评估时，考虑到中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州周边区县规划而新增、新建其他同类垃圾发电项目或垃圾处理项目，将约定区域外垃圾分流，具体为：（1）中节能石家庄周边区县将于2022年下半年相继新增投产正定项目、平山项目2座垃圾发电厂，历史期政府部门协调的正定区域、平山区域垃圾份额将被该新建电厂分流；（2）中节能保定周边县区，2023年底前将建成9座生活垃圾焚烧处理设施，历史期政府部门协调的安新县区域、涑水转运部分生活垃圾份额将被该新建电厂分流；（3）中节能秦皇岛周边区县将于未来新建秦皇岛西部、青龙县、卢龙县、昌黎4座生活垃圾焚烧发电项目，其中秦皇岛西部项目将分流中节能秦皇岛未来部分垃圾量；（4）中节能沧州随着周边中节能盐山、中节能黄骅、中节能东光等项目的陆续投产，协议约定以外区域的垃圾量将被分流。

因此，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州总体垃圾处理量利用率降低，预计预测期产能利用率较历史期会降低，后期稳定在一定水平。承德环能热电不同于中节能石家庄、中节能保定等公司，承德环能热电是承德地区唯一一家垃圾发电厂，截至目前，周边没有新建或规划新建竞争电厂，能够维持充足的垃圾量，预测期垃圾处理产能利用率相较其他四家公司仍能处于较高水平。

(三)本次评估已充分考虑影响承德环能热电垃圾发电的产能利用率的因素

垃圾焚烧发电的产能利用率按照如下公式测算，产能利用率=（实际发电量/设计发电量）×100%。因此，影响垃圾发电的产能利用率的主要因素为项目建设产能及实际发电量。

历史期，承德环能热电垃圾焚烧发电产能利用率较低，主要系设计项目时为应对未来垃圾热值上升而新增发电能力的情况，在选配发电机组时留有一定余量，导致配套发电机组装机容量较大，项目设计发电量远超过实际发电量；同时，历史年度垃圾质量较差，热量较低，吨垃圾上网电量偏低，导致实际发电量偏低。本次评估时，考虑经济发展，市区垃圾量上升，垃圾质量提升，吨上网电量有所增长，因此，预测垃圾发电产能利用率将小幅增长，但相较于其他标的公司产能利用率仍偏低。

综上，本次评估时，已充分考虑各项目公司新增项目产能提升、标的公司周边新增同类竞争性电厂、标的公司各业务的持续发展等实际经营情况等因素对发电上网率、垃圾处理及垃圾发电产能利用率的影响。

五、补充披露情况

上述环境科技同相关方协议中关于上网电量的主要约定已于更新后的重组报告书（修订稿）“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“2、主营业务介绍”之“（2）生活垃圾焚烧发电业务情况”之“2）项目结算及回款政策”中补充披露。

六、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

1、环境科技同地方住建城管部门等相关部门签订的生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议中约定，在项目特许经营期内利用垃圾处理余热发电所产生的电力，除自用外按照国家相关规定全部并入国家电网，符合实际情况。

2、标的公司前述项目产能利用率存在较大差异的原因主要为当期入场垃圾量增多，实际处理垃圾量超过设计量导致，具有合理性。标的公司前述产能利用

率超100%项目处于常规运行负荷标准内，不会影响污染物超量排放，符合相关合同规定。标的公司主要生活垃圾获得来源为已与之签订长期特许经营协议及垃圾处理服务协议在当地相关政府部门，未来垃圾接收量相对稳定，垃圾处理产能利用率维持高位具有可持续性。

3、承德环能热电垃圾焚烧发电的产能利用率较低，系由于项目2018年使用炉排炉更替流化床焚烧炉，沿用了先前装机容量30MW发电机组，导致发电机组余量较大，具有合理性。

4、本次评估时，已充分考虑各项目公司新增项目产能提升、标的公司周边新增同类竞争性电厂、标的公司各业务的持续发展等实际经营情况等因素对发电上网率、垃圾处理及垃圾发电产能利用率的影响。

16、问题十六

报告书显示，环境科技采取资产基础法评估结果作为评估结论，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电五家标的公司以收益法评估结果作为评估结论。环境科技收益法评估后的股东全部权益价值为1,003,517.39万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为1,075,574.85万元，资产基础法评估增值主要为对46家项目公司的长期股权投资收益法评估增值。请结合环境科技的主要资产构成、主要成本费用等，补充说明环境科技采用资产基础法作为评估结果，而其他项目公司主要采用收益法的原因及合理性。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、整体评估思路及评估方法

本次评估范围为母公司环境科技及其下属46家项目公司，环境科技为管理型平台公司，46家项目公司均为从事垃圾焚烧发电相关业务的发电企业。

根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法和资产基础法三种基本方法的适用性，本次评估选用资产基础法和收益法两种方法分别对平台公司环境科技和下属46家项目公司进行评估（除3家在建项目采用资产基础法评估），并且对平台公司和项目公司的评估方法的适用性分别进行了判断，综合分析后形成评估结论。

二、项目公司采用收益法作为评估结论的合理性

下属各项目公司为采用BOT、BOOT、BOO等特许经营权模式运营的垃圾焚烧发电公司，项目公司通过特许经营协议明确了未来经营收益模式，有法定义务和权利按协议约定运营至特许期结束，BOT/BOOT项目通过运营期经营收益、BOO项目通过运营期经营收益及期末的资产收回获得投资回报。能源始终是国民经济持续发展的长期需求，开发清洁能源又是“环保”鼓励的业务发展方向，而经营垃圾焚烧发电业务未来经营业绩的好坏，受市场不确定变动因素的影响较小，项目公司投产运营后可为企业带来持续稳定的现金流入，未来预期获利能力是被评估单位企业价值的核心所在，在一定假设条件下，被评估企业的未来盈利状况

是可以做出相对客观、合理预测的，故项目公司采取收益法结果更能客观反映子公司在评估基准日的市场价值。因此，在评估结论选取上，结合本次评估目的及行业特征、两种不同方法结果反映的价值内涵，各项目公司最终选取收益法评估结果（除3家仅采用资产基础法评估的在建项目公司）。

三、平台公司环境科技采用资产基础法作为评估结论的合理性

（一）环境科技的资产和业务情况

环境科技成立于2021年7月30日，注册资本5,000万元，是中国环保的全资子公司，为本次重组的标的公司以及后续上市公司旗下专业从事垃圾焚烧发电业务的管理平台。2022年5月，中国环保将下属46家垃圾焚烧发电企业以股权划转的方式注入环境科技。

截至评估基准日，环境科技成立时间较短，主要资产为货币资金、往来款项和长期股权投资；报告期模拟利润表无营业收入，费用主要为管理人员薪酬等管理费用。

（二）环境科技的职能定位

环境科技作为整合后新设控股型管理公司，承接中国环保相关投资及管理职能。中国环保将旗下46家核心垃圾发电资产注入到平台公司环境科技，并由上市公司完成收购，交易完成后，环境科技成上市公司全资子公司并统一管理旗下垃圾发电项目。环境科技作为项目公司管理平台，将从运营效率、组织架构、人员配备、资金调度等方面为旗下项目公司提供支持，通过有效的资源调度，最大化项目公司运营效率，从而提升整体经济效益。

（三）环境科技采用资产基础法作为评估结论的合理性

资产基础法是在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路；收益法是通过被评估企业预期收益折现以确定评估对象价值的评估思路，是从企业的未来获利能力角度考虑的。两种方法评估结果对评估基准日企业长期股权投资（46家项目公司）的价值认定相同，差异主要是平台公司环境科技本身的未来收益如何确定。

环境科技成立时间较短，为新设立平台公司，资产结构相对简单，且无具体经营业务。本次收益法仅反映了平台公司运营所产生的管理费用，但由于母公司未来对旗下项目公司带来的经济效益很难量化，因此如采用收益法评估将导致母公司产生收益及成本费用匹配度不高，收益法评估的结果存在偏差。因此采取资产基础法结果更能客观反映被评估单位在评估基准日的市场价值。

综上所述，环境科技采用资产基础法作为评估结果，而其他项目公司主要采用收益法具有合理性。

四、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

本次评估选用资产基础法和收益法两种方法分别对平台公司环境科技和下属46家项目公司进行评估（除3家在建项目采用资产基础法评估）。最终43家项目公司采用收益法评估结果作为评估结论，系项目公司采取特许经营模式，通过特许经营协议明确了未来经营收益模式，收益法评估符合本次评估目的、行业特征及项目公司价值内涵。环境科技母公司采用资产基础法评估结果作为评估结论，符合环境科技母公司资产特点、控股型管理公司的职能定位以及评估结果的客观可预测性。因此，环境科技采用资产基础法作为评估结果，而其他项目公司主要采用收益法评估结果作为评估结论具有合理性。

17、问题十七

报告书显示，本次环境科技采用的折现率为7.54%。评估基准日的公司的资本结构为81.75%，取可比上市公司资本结构的平均值67.57%作为被评估单位的目标资本结构。

(1) 请补充披露可比同类交易的折现率选取情况，对比分析本次折现率选取的合理性。

(2) 本次可比公司选择为瀚蓝环境、上海环境、旺能环境，请补充说明同行业可比公司选择的具体依据、选取标准和方法，结合所选取的可比公司主营业务、业务规模、主要项目类型等说明与标的公司是否具有可比性；并进一步补充完善可比公司情况。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、补充披露可比同类交易的折现率选取情况，对比分析本次折现率选取的合理性

(一) 同行业可比交易折现率选取情况

经查询同行业可比交易案例采用的折现率，具体情况如下：

序号	购买方	标的资产	评估基准日	WACC
1	川能动力	川能环保51%股权	2020/6/30	9.71%
2	瀚蓝环境	创冠环保100%股权	2013/9/30	9.24%
3	洪城环境	鼎元生态100%股权	2021/2/28	9.23%
4	中国天楹	初谷实业和兴晖投资100%股权	2014/9/30	9.03%
5	中科健	天楹环保100%股权	2013/9/30	9.00%
6	美欣达	旺能环保100%股权	2016/9/30	8.70%
7	圣阳股份	新能同心100%股权	2018/9/30	8.18%
8	津劝业	国开新能源100%的股权	2019/8/31	8.10%
9	太阳能	中节能太阳能100%股权	2014/12/31	7.31%
10	云南能投	马龙公司100%股权等	2018/5/31	8.40%
11	华电国际	蒙东能源45.15%股权	2020/6/30	8.15%

序号	购买方	标的资产	评估基准日	WACC
12	平庄能源	云南新能源100%股权等	2020/12/31	7.80%
最大值				9.71%
最小值				7.31%
平均值				8.57%
中位值				8.55%
-	中环装备	环境科技100%股权	2022/5/31	7.54%

与上述同行业可比案例折现率相比，本次交易中各项目公司折现率略偏低，主要系本次评估中，选取折现率的参数较可比案例当年所选参数有所变化，主要包括付息债务资本成本（ K_d ）、无风险收益率（ r_f ）、无财务杠杆的权益的系统风险系数（ β_U ）三个指标。

（二）折现率确定过程及合理性分析

本次评估中，折现率（加权平均资本成本，WACC）计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中： K_e ：权益资本成本；

K_d ：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta_L + r_c$$

其中： r_f ：无风险收益率；

MRP：市场风险溢价；

β_L ：权益的系统风险系数；

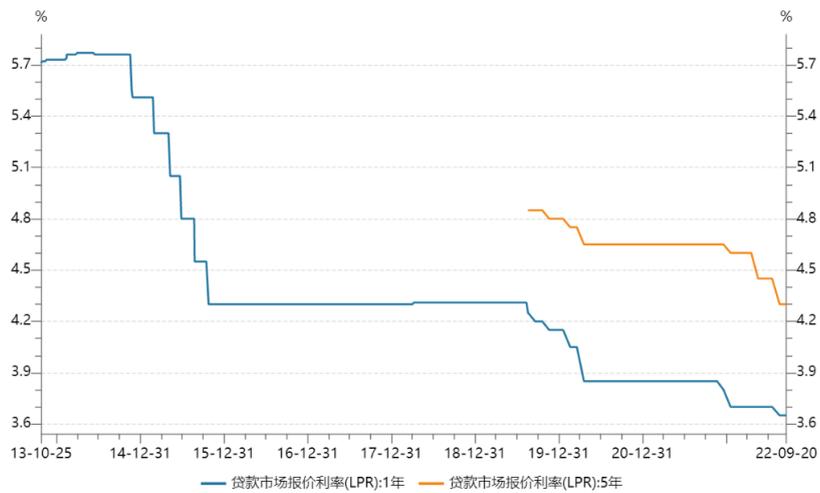
r_c : 企业特定风险调整系数。

如上文公式所示，权益资本成本（ K_e ）和付息债务资本成本（ K_d ）参数的选取对折现率存在正向影响，付息债务资本成本（ K_d ）越大，折现率越大。

1、付息债务资本成本（ K_d ）参数的选取及合理性

本次评估折现率测算中 K_d 按基准日5年期以上贷款市场报价利率（LPR）确定取4.45%。

5年期以上贷款市场报价利率（LPR）走势如下：



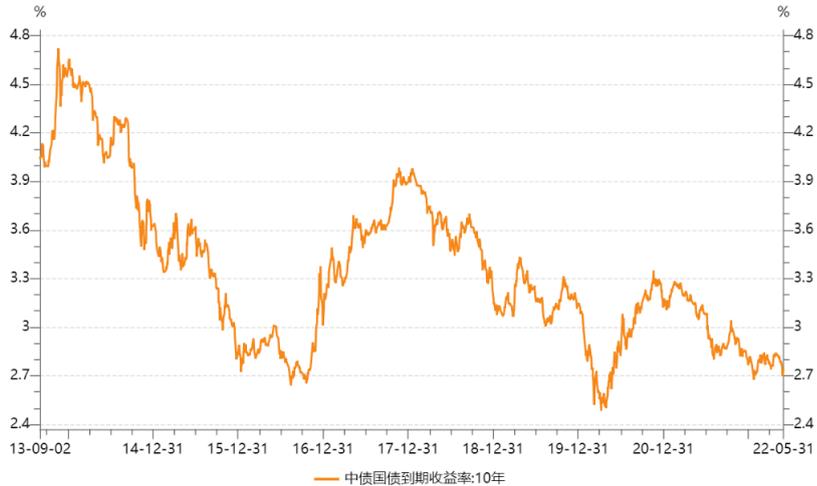
如上图所示，5年期以上贷款市场报价利率（LPR）呈现下降趋势，导致其他参数相同的情况下，本次评估基准日折现率较历史年度偏低。

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》第七条（二）专家指引“债权期望报酬率一般可以全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）为基础调整得出；也可以采用被评估企业的实际债务利率，但其前提是其利率水平与市场利率不存在较大偏差”。本次评估按贷款市场报价利率（LPR）确定债务资金成本的取值符合上述指引，具有合理性。

2、无风险收益率（ r_f ）参数的选取及合理性

本次评估无风险收益率（ r_f ）取10年期国债到期年收益率。

10年期国债到期年收益率走势如下：



如上图所示，10年期国债到期年收益率总体呈现下降趋势，导致其他参数相同的情况下，本次评估基准日折现率较历史年度偏低。

根据《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》和中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》，“持续经营假设前提下的企业价值评估中，无风险利率可以采用剩余到期年限10年期或10年期以上国债的到期收益率”。本次评估无风险收益率（rf）取10年期国债到期年收益率符合上述指引规定，具有合理性。

3、权益系统风险系数（β_L）的确定过程

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

其中，所得税税率（t）：企业所得税税率按照预测期内被评估单位适用税率进行预测，由于企业享受国家税收优惠政策，在不同阶段所得税税率不同，则计算的β_L也有所不同。

被评估企业的目标资本结构(D/E)：取可比上市公司资本结构的平均值67.57%作为被评估单位的目标资本结构。

无财务杠杆的权益的系统风险系数（β_u）：根据被评估单位的业务特点，通过WIND资讯系统查询了沪深A股同行业上市公司2022年5月31日的β_L值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成β_u值，并取其平均值作为被

评估单位的 β_u 值。可比上市公司有财务杠杆贝塔值变动情况如下：

证券代码	证券简称	2022/5/31	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
002034.SZ	旺能环境	0.6913	0.8374	1.2695	1.3803	1.3780	1.4867
600323.SH	瀚蓝环境	0.9104	0.8224	0.8988	0.9242	1.0985	1.2709
601200.SH	上海环境	0.7446	0.7013	1.1024	1.5180	1.6084	3.0638
平均值		0.7821	0.7870	1.0902	1.2742	1.3616	1.9405

历史年度各基准日有财务杠杆贝塔数据如上表所示，经对比可以发现贝塔值呈现下降趋势，对于折现率参数具有负向影响。

4、补贴限额时限的明确导致未来预期收益下降

2020年9月，财政部、发展改革委、国家能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知（财建[2020]426号），生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为82500小时；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金；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。

本次评估依据上述政策规定，以达到项目全生命周期补贴电量和自并网之日起满15年孰早为限，测算国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费，超过补贴限额后以当地燃煤发电机组标杆上网电价测算电费收入。前述政策出台对垃圾焚烧发电行业补贴年限和利用小时数予以明确，导致垃圾焚烧发电行业未来预期收益下降，因此本次评估折现率较可比交易案例折现率略有偏低符合收益与风险匹配原则，具有合理性。

二、补充说明同行业可比公司选择的具体依据、选取标准和方法

本次评估时，考虑折现率 β_u 测算中需选取同行业上市公司 β_u 值的平均值作为标的公司的 β_u 值，因此，需选取与标的公司经营区域、主营业务占比等接近的公司，同时考虑经营持续性、经营年度等影响取值连续性、可靠性等因素，选取了上海环境、瀚蓝环境、旺能环境3家可比公司。具体选取过程及方法如下：

1、初步筛选出同行业上市公司清单。根据与标的公司业务的近似性，按申万宏源行业分类初步筛选“公用事业-环保工程及服务II-环保工程及服务III”行业

从事焚烧发电的A股上市公司8家，分别为中国天楹、旺能环境、圣元环保、瀚蓝环境、上海环境、绿色动力、三峰环境、伟明环保，作为初选可比公司清单；

2、其次考虑取值连续性、可靠性等因素，剔除成立时间较短、经营持续性不足、经营区域不同的公司。8家上市公司中，三峰环境、圣元环保上市时间不足2年，取值持续性不足，予以剔除；中国天楹主营业务在国外，且2021年进行了重大资产重组，剥离了部分同业资产，与标的公司经营区域存在较大差异，出售资产对中国天楹的影响数据尚不可得，取值连续性不足，予以剔除。

3、然后选取同行业资本结构接近的上市公司，取其 βu 值的平均值作为标的公司的 βu 值。剩余5家公司中，伟明环保第一主业为环保设备销售，评估基准日最近一期资本结构D/E约为0.12，绿色动力为A+H股上市公司，评估基准日最近一期资本结构D/E约为1.66，与同行业公司差异较大，予以剔除。

4、最终筛选出上海环境、瀚蓝环境、旺能环境3家公司作为可比上市公司。上海环境、瀚蓝环境、旺能环境评估基准日最近一期资本结构D/E分别约为0.71、0.69、0.62， βu 值分别为0.48、0.59、0.47，3家公司数据较为接近，可以代表行业水平，因此选取上海环境、瀚蓝环境、旺能环境这3家作为可比上市公司。

综上，本次评估测算贝塔系数时，可比公司最终选取上海环境、瀚蓝环境、旺能环境3家在主营业务、业务规模、主要项目类型上与标的公司环境科技最具可比性的上市公司，且三家可比公司贝塔系数水平、资本结构与初选的全部8家上市公司平均值较为接近，因此，本次评估贝塔系数取值可以代表垃圾焚烧发电行业的水平，具有合理性。

三、与标的公司是否具有可比性

三家可比上市公司瀚蓝环境、上海环境、旺能环境在主营业务、业务规模、主要项目类型上与标的公司环境科技具有可比性，具体如下：

1、瀚蓝环境于2000年12月在上海证券交易所上市（证券代码：600323.SH），瀚蓝环境专注于环境服务产业，致力于为各地政府提供系统性环境服务方案，覆盖自来水供应、污水处理、固废处理全产业链。固废处理业务方面，瀚蓝环境投资建设了南海固废处理环保产业园，规划建设了固体废物全产业链处理系统。截

至2021年末，瀚蓝环境垃圾处理规模3.36万吨/日，装机容量699.50兆瓦，垃圾入场量901.00万吨，垃圾发电量351,012.08万度，上网电量295,314.92万度。

2、上海环境于2017年3月在上海证券交易所上市（证券代码：601200.SH）是上海城投控股股份有限公司（证券代码：600649.SH）旗下环境集团与上海阳晨投资股份有限公司经过换股合并、分立上市等一系列资产重组后所诞生的环保平台。上海环境提供城市生活垃圾中转运输、填埋和焚烧处理的综合性服务。截至2021年末，上海环境垃圾处理规模3.64万吨/日，装机容量633.40兆瓦，垃圾入场量1,266.13万吨，垃圾发电量505,352.23万度，上网电量420,509.11万度。

3、旺能环境于2004年8月在深圳证券交易所上市（证券代码：002034.SZ），公司从事的主要业务为垃圾焚烧发电、固体废弃物资源综合利用，主要采用BOT、BOO、PPP等投资运营模式，承接全国各地生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理、污泥处理处置及其他固体废物资源综合利用等环保项目。截至2021年末，旺能环境垃圾处理规模3.42万吨/日，装机容量615.00兆瓦，垃圾入场量808.71万吨，垃圾发电量261,212.12万度，上网电量219,611.31万度。

报告期内，环境科技主营业务收入由生活垃圾焚烧发电业务收入、项目建造收入、协同类垃圾处理业务收入、资源综合利用收入及其他业务收入构成。截至2022年5月末，环境科技垃圾处理规模4.875万吨/日，装机容量1,039.50兆瓦。截至2021年末，垃圾入场量1,636.16万吨，垃圾发电量554,886.07万度，上网电量455,548.26万度。因此，与上述可比上市公司在主营业务、业务规模、主要项目类型上具有可比性。

四、可比上市公司情况介绍

1、瀚蓝环境（600323.SH）

公司全称	上市日期	经营范围	主营业务结构 (2022年1-6月)	
瀚蓝环境股份有限公司	2000/12/25	自来水的生产和供应；供水工程的设计、安装及技术咨询；销售：供水设备及相关物资；路桥及信息网络设施的投资；房地产经营；污水及废物处理设施的建设、设计、管理、经营、技术咨询及配套服务；销售：污水及废物处理设备及相关物资	固废处理业务	54.76%
			燃气业务	32.70%
			供水业务	12.52%
			其他业务	0.02%

2、上海环境（600649.SH）

公司全称	上市日期	经营范围	主营业务结构 (2022年1-6月)	
上海环境集团股份有限公司	2017/3/31	许可项目：城市生活垃圾经营性服务；危险废物经营；自来水生产与供应；建设工程设计；货物进出口；技术进出口；各类工程建设活动(除核电站工程建设活动)。一般项目：固体废弃物处置、污水处理等环保项目和其他市政基础设施项目的投资；农村生活垃圾经营性服务；固体废物治理；资源循环利用服务技术咨询；环境保护专用设备制造；工程和技术研究和试验发展；资源再生利用技术研发；土壤污染治理与修复服务；污水处理及其再生利用；工程管理服务	固体废弃物处理板块	74.59%
			污水处理板块	10.55%
			工程承包及设计规划	7.70%
			环境服务板块	7.10%
			其他业务	0.06%

3、旺能环境（002034.SZ）

公司全称	上市日期	经营范围	主营业务结构 (2022年1-6月)	
旺能环境股份有限公司	2004/8/26	环保设备的研发、设计、制造、销售及安装服务，环境治理技术开发、咨询及服务，环境治理设施的运营服务，实业投资，资产管理，投资管理，投资管理咨询，生活垃圾、固体废弃物处置及回收利用相关配套设施的设计、开发、运营管理及技术服务。(未经金融等监管部门批准,不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)(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)	生活垃圾处置项目	69.85%
			餐厨垃圾处置项目	11.27%
			BOT项目建造	7.58%
			污泥处置	3.55%
			其他业务	7.75%

五、补充披露情况

1、上述可比同类交易的折现率选取情况，对比分析本次折现率选取的合理性相关内容已在重组报告书（修订稿）“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”中补充。

2、上述同行业可比公司选择的具体依据、选取标准和方法，与标的公司是否具有可比性等完善可比公司情况相关内容已在重组报告书（修订稿）“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”中补充。

六、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

1、本次交易中各项目公司折现率略偏低，主要系本次评估中，选取用于确定折现率的参数较可比案例当年有所变化并对折现率存在降低影响，主要包括付息债务资本成本（ K_d ）、无风险收益率（ r_f ）、无财务杠杆的权益的系统风险系数（ β_U ）三个指标，指标参数的选取具有合理性。

2、报告期内，环境科技主营业务收入由生活垃圾焚烧发电业务收入、项目建造收入、协同类垃圾处理业务收入、资源综合利用收入及其他业务收入构成。与上述可比上市公司在主营业务、业务规模、主要项目类型上具有可比性。

18、问题十八

请补充披露43家项目公司的评估假设、垃圾入场量、垃圾处理费及其调整、吨上网电量、上网电价、产能利用率、发电上网率、补贴情况等关键参数的预测方式、预测依据和预测过程，补充披露预测期46家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测过程及依据，并说明预测结果与报告期对比差情况及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、补充披露43家项目公司的评估假设、垃圾入场量、垃圾处理费及其调整、吨上网电量、上网电价、产能利用率、发电上网率、补贴情况等关键参数的预测方式、预测依据和预测过程

（一）评估假设

43家项目公司主要从事垃圾焚烧发电相关业务，主营业务相同，因此本次评估时，43家项目公司的评估假设基本一致，主要假设条件如下：

1、假设所有评估标的已经处在交易过程中，评估专业人员根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价；

2、假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，交易行为都是自愿的、理智的，都能对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断；

3、假设被评估资产按照目前的用途和使用方式等在经营期内持续使用；

4、假设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；

5、假设评估基准日后被评估单位经营期限与特许经营协议约定的经营期限一致；

6、假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

7、假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

8、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规；

9、假设评估基准日后无不可预见因素对被评估单位造成重大不利影响；

10、假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

11、假设评估基准日后被评估单位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；

12、假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

13、假设被评估单位以设定的生产能力、生产方式、生产规模为基准，在特许经营期限内正常经营；

14、假设评估报告有效期内，衡量企业的有关重要经营性资产的价格标准、市场价格行情不会发生重大明显变化；

15、假设生活垃圾焚烧发电、餐厨处理等项目，特许经营协议签订各方严格按协议履行各自的权利和义务；

16、假设评估基准日已投产运营但尚未完成财务决算的项目公司，未付工程款已全部入账；

17、假设被评估单位生活垃圾焚烧发电项目进入国家“可再生能源发电补贴项目清单”不存在障碍，未来国家电费补贴款可以全额收回；根据截至评估基准日应收国补款项账龄及项目可再生能源补贴目录申报进度，假设预测期国补电费可以定期收回。

（二）垃圾入场量

43家项目公司各年垃圾处理量依据生活垃圾焚烧发电项目设计垃圾处理能力、企业提供的历史年度生产统计报表数据、特许经营协议规定的服务区域垃圾

收运情况和周边地区生活垃圾及其他固废处理情况，结合企业管理层预测的垃圾处理量进行复核，确定垃圾处理量。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年垃圾入场量情况如下表：

标的公司	项目	2020年 度	2021年 度	2022年 度	2023年 度	2024年 度	2025年 度
环境科技（43家项目公司）	垃圾入场量（万吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
中节能石家庄	垃圾入场量（万吨）	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00
中节能保定	垃圾入场量（万吨）	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51
中节能秦皇岛	垃圾入场量（万吨）	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
中节能沧州	垃圾入场量（万吨）	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
承德环能热电	垃圾入场量（万吨）	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00

43家项目公司的合并垃圾入场量预测期整体保持平稳，预测期与报告期对比，主要为2022年较2021年垃圾入场量增长14.61%，主要原因是19个垃圾焚烧发电项目于2021年投产运营，2021年运营时间非完整年度，故2022年全年垃圾入场量会有一定的增长，符合标的公司的实际情况。

5家标的公司，其中中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州历史年度垃圾量比较充沛，除来源于协议约定区域外，政府部门还会协调项目周边其他未纳入约定区域垃圾交由项目公司处理，本次评估考虑周边区县规划而新增、新建其他同类垃圾发电项目或垃圾处理项目，将导致协议约定区域外垃圾分流减少，预测期较报告期垃圾入场量会降低，后期稳定在一定水平；承德环能热电为当地唯一垃圾焚烧发电项目，垃圾供应较为充足，预测期较报告期垃圾入场量略有增加。

（三）垃圾处理费及其调整

垃圾处理服务费标准按各特许经营协议或垃圾处置协议约定的收费标准计算。同时，本次评估未考虑垃圾处理费收费标准的调整，主要原因为各项目公司对于垃圾处理费调整的约定不同，部分项目公司特许经营协议或垃圾处置协议约定按固定垃圾处理服务费单价结算，部分协议中虽明确了调价条款，但是要统筹

考虑CPI指数、企业经营成本、政府部门的监审结果等因素来确定调整后的垃圾处理单价，因此，各项目公司未来年度是否调价具有较大不确定性，纳入评估考虑的可靠性较低。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年平均垃圾处理费情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技 (43 家 项目公 司)	垃圾处理收入 (万元)	74,185.02	111,110.06	120,309.91	120,053.88	121,729.00	122,389.16
	垃圾入场量 (万吨)	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
	平均垃圾处理费 单价 (元/吨)	69.24	67.91	64.16	63.74	64.68	64.75
中节能石 家庄	垃圾处理收入 (万元)	9,669.97	9,239.84	7,881.58	7,071.03	6,769.32	6,769.32
	垃圾入场量 (万吨)	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00
	平均垃圾处理费 单价 (元/吨)	88.54	85.44	77.12	78.57	78.71	78.71
中节能保 定	垃圾处理收入 (万元)	5,642.45	6,930.19	6,733.50	6,081.80	6,081.80	6,081.80
	垃圾入场量 (万吨)	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51
	平均垃圾处理费 单价 (元/吨)	88.52	70.73	71.82	73.71	73.71	73.71
中节能秦 皇岛	垃圾处理收入 (万元)	3,925.33	5,400.26	4,560.75	4,997.39	5,024.74	5,010.47
	垃圾入场量 (万吨)	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
	平均垃圾处理费 单价 (元/吨)	81.78	90.94	77.30	89.58	88.81	87.88
中节能沧 州	垃圾处理收入 (万元)	5,287.85	7,118.34	6,211.51	6,134.30	6,134.30	6,134.30
	垃圾入场量 (万吨)	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
	平均垃圾处理费 单价 (元/吨)	105.99	101.87	93.44	93.91	101.69	101.69
承德环能 热电	垃圾处理收入 (万元)	2,663.88	3,237.80	3,685.09	3,736.04	3,736.04	3,736.04
	垃圾入场量 (万吨)	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00
	平均垃圾处理费 单价 (元/吨)	89.15	85.50	84.66	84.91	84.91	84.91

43家项目公司平均垃圾处理费单价略有下降后保持稳定，主要系环境科技区

县垃圾处理量较市区的略有增长，而由于垃圾处理单价与垃圾供应当地产业政策、发达程度、发展情况、物价指数等因素关联性较强，一般情况下，市区垃圾处理费单价普遍高于区县处理费单价，因此导致预测期垃圾处理费单价较历史期有所下降。随着各项目公司垃圾入场量趋于稳定，平均垃圾处理费单价保持平稳。

5家标的公司历史期及预测期各年平均垃圾处理费波动主要是垃圾入场量及协议约定区域及区域外垃圾来源发生变动导致。垃圾来源分为特许权协议范围内和协议范围外，二者垃圾处理单价不同，垃圾来源结构发生变动导致垃圾处理费平均价格变动，后期随着垃圾量和来源结构趋于稳定，垃圾处理费平均价格趋于稳定。

（四）吨上网电量

吨上网电量主要根据企业历史年度生产运营报表统计的吨上网电量水平及变动趋势进行预测。吨上网电量与垃圾燃烧效率、垃圾对应热值存在正相关关系。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年平均吨上网电量情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技（43家项目公司）	上网电量（万度）	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43
	垃圾入场量（万吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
	平均吨上网电量（度/吨）	262.93	278.43	284.14	286.61	288.63	290.14
中节能石家庄	上网电量（万度）	18,121.92	18,530.47	17,766.35	14,604.14	13,562.33	13,562.33
	垃圾入场量（万吨）	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00
	平均吨上网电量（度/吨）	165.94	171.36	173.84	162.27	157.70	157.70
中节能保定	上网电量（万度）	18,930.44	28,462.51	29,015.97	25,784.87	25,982.42	26,181.65
	垃圾入场量（万吨）	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51
	平均吨上网电量（度/吨）	296.99	290.49	309.48	312.51	314.90	317.31
中节能秦皇岛	上网电量（万度）	13,054.06	15,734.43	15,070.21	14,875.49	15,071.65	15,179.91

标的公司	项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
	垃圾入场量 (万吨)	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
	平均吨上网电 量(度/吨)	271.96	264.98	255.43	266.63	266.38	266.25
中节能 沧州	上网电量(万 度)	9,068.12	15,931.90	16,218.43	15,998.71	15,184.88	15,336.73
	垃圾入场量 (万吨)	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
	平均吨上网电 量(度/吨)	181.76	227.99	243.97	244.92	251.73	254.25
承德环 能热电	上网电量(万 度)	4,604.01	8,017.90	8,921.90	9,459.36	9,734.44	10,015.02
	垃圾入场量 (万吨)	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00
	平均吨上网电 量(度/吨)	154.08	211.72	204.96	214.99	221.24	227.61

5家标的公司，其中中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州因2020年扩建二期项目投产，发电效率提高，吨上网电量呈现上升的趋势；承德环能热电2020年完成炉排炉技改提升了发电效率，同时作为当地唯一垃圾焚烧发电项目运营公司，垃圾供应较为充足，承德作为旅游城市随着垃圾质量提升未来吨上网电量将会有一定幅度增长；石家庄公司受垃圾入场量下降及工业供热对上网电量的影响，吨上网电量呈现下降趋势，后期随着垃圾入场量稳定而达到稳定。

43家项目公司平均吨上网电量呈小幅上涨趋势，一方面新投运项目公司产能利用率的提升导致生活垃圾燃烧效率提高，吨垃圾发电量有所上涨；另一方面，吨垃圾上网电量与垃圾对应热值直接相关，随着经济发展居民生活质量提高及垃圾分类执行力度加深，生活垃圾成分对应的热值将会有一定幅度增长。

（五）上网电价

国家发展和改革委员会于2012年3月28日发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，规定以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电

网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。

2020年9月，财政部、发展改革委、国家能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知（财建[2020]426号），生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为82500小时；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金；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。

本次评估依据上述政策规定，以达到项目全生命周期补贴电量和自并网之日起满15年孰早为限，测算国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费，超过补贴限额后以当地燃煤发电机组标杆上网电价测算电费收入。各项目公司根据其位于省份规定的燃煤发电机组标杆上网电价，及纳入可再生能源电价的情况，最终确定预测的上网电价。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年平均上网电价情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技（43家项目公司）	垃圾发电收入（万元）	154,227.57	250,155.53	292,350.81	298,026.59	298,472.37	299,301.92
	上网电量（万度）	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43
	平均电价（元/度）	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
中节能石家庄	垃圾发电收入（万元）	8,670.89	8,880.53	8,533.80	7,031.22	6,529.64	6,529.64
	上网电量（万度）	18,121.92	18,530.47	17,766.35	14,604.14	13,562.33	13,562.33
	平均电价（元/度）	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
中节能保定	垃圾发电收入（万元）	10,713.63	16,154.24	16,339.10	14,154.13	14,217.84	14,282.08
	上网电量（万度）	18,930.44	28,462.51	29,015.97	25,784.87	25,982.42	26,181.65
	平均电价（元/度）	0.57	0.57	0.56	0.55	0.55	0.55
中节能秦皇岛	垃圾发电收入（万元）	7,401.89	9,135.28	8,706.22	8,556.70	8,669.53	8,525.14
	上网电量（万度）	13,054.06	15,734.43	15,070.21	14,875.49	15,071.65	15,179.91

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	平均电价 (元/度)	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.56
中节能 沧州	垃圾发电收入 (万元)	5,216.17	9,155.65	9,243.06	9,147.00	8,652.48	8,713.17
	上网电量 (万度)	9,068.12	15,931.90	16,218.43	15,998.71	15,184.88	15,336.73
	平均电价 (元/度)	0.58	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
承德环 能热电	垃圾发电收入 (万元)	2,617.64	4,616.92	5,085.60	5,441.22	4,601.60	3,296.98
	上网电量 (万度)	4,604.01	8,017.90	8,921.90	9,459.36	9,734.44	10,015.02
	平均电价 (元/度)	0.57	0.58	0.57	0.58	0.47	0.33

如上表数据所示,上网电价由政策文件规定,43家项目公司及中节能石家庄、中节能保定、中节能沧州各年平均电价相对稳定。中节能秦皇岛一期(河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧18MW发电改建工程项目)2025年10月可再生能源电费补贴期满、承德环能热电2024年可再生能源电费补贴期满导致平均电价相应下降。

(六) 产能利用率

依据机组正常运行状态下垃圾处理实际产能及区域内垃圾可获取量,预测企业未来年度年入场垃圾量。同时根据中华人民共和国国家标准GB/T18750-2008《生活垃圾焚烧及余热锅炉》说明:6.2.12 生活垃圾焚烧处理量允许在额定焚烧处理量的70%-110%范围内波动,企业预测垃圾处理量在设计产能范围内,符合设计标准和国家规定。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年产能利用率情况如下表:

标的公司	项目	2020 年 度	2021 年 度	2022 年 度	2023 年 度	2024 年 度	2025 年 度
环境科技 (43 家项目 公司)	设计垃圾处理 能力(万吨)	902.79	1,509.48	1,779.38	1,779.38	1,779.38	1,779.38
	垃圾入炉量 (万吨)	879.81	1,345.09	1,571.87	1,551.72	1,551.31	1,558.34
	产能利用率	97.45%	89.11%	88.34%	87.21%	87.18%	87.58%
中节能石 家庄	设计垃圾处理 能力(万吨)	84.50	91.25	91.25	91.25	91.25	91.25

标的公司	项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
	垃圾入炉量 (万吨)	94.56	89.66	88.28	76.50	73.10	73.10
	产能利用率	111.91%	98.26%	96.75%	83.84%	80.11%	80.11%
中节能保定	设计垃圾处理能力 (万吨)	46.80	80.30	80.30	80.30	80.30	80.30
	垃圾入炉量 (万吨)	52.77	81.81	78.23	68.74	68.65	68.57
	产能利用率	112.76%	101.88%	97.42%	85.60%	85.50%	85.39%
中节能秦皇岛	设计垃圾处理能力 (万吨)	38.15	54.75	54.75	54.75	54.75	54.75
	垃圾入炉量 (万吨)	41.35	51.95	52.61	48.82	49.51	49.89
	产能利用率	108.39%	94.89%	96.09%	89.16%	90.42%	91.12%
中节能沧州	设计垃圾处理能力 (万吨)	31.20	58.40	58.40	58.40	58.40	58.40
	垃圾入炉量 (万吨)	37.82	53.88	51.42	50.30	46.45	46.45
	产能利用率	121.23%	92.26%	88.05%	86.13%	79.53%	79.53%
承德环能热电	设计垃圾处理能力 (万吨)	20.05	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50
	垃圾入炉量 (万吨)	24.64	31.40	38.14	37.02	37.02	37.02
	产能利用率	122.89%	86.03%	104.49%	101.42%	101.42%	101.42%

43家项目公司预测期产能利用率略有下降后保持稳定，主要是由于历史年度中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州等项目公司因政府协调特许经营权协议区域外垃圾量提供给项目公司导致垃圾供应量较为充足，从而使得产能利用率超过100%，预测期考虑协议约定区域外的垃圾将由于周边新设焚烧发电厂的分流而减少，总体产能利用率会略有下降，后期稳定在一定水平。承德环能热电为当地唯一垃圾焚烧发电项目，垃圾供应较为充足，预测期产能利用率相对稳定。

（七）发电上网率

根据特许经营协议约定，垃圾焚烧发电所生产的电量可按相关程序全额并入国家电网。考虑各项目公司正常运行下厂用电量，预测的上网电量在设计范围内。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年垃圾发电上网率情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技（43家项目公司）	发电量（万度）	341,550.47	554,886.07	647,999.36	657,440.37	661,603.68	667,749.77
	上网电量（万度）	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43
	发电上网率	82.48%	82.10%	82.23%	82.11%	82.10%	82.12%
中节能石家庄	发电量（万度）	24,624.90	24,569.61	24,211.07	20,643.28	19,601.47	19,601.47
	上网电量（万度）	18,121.92	18,530.47	17,766.35	14,604.14	13,562.33	13,562.33
	发电上网率	73.59%	75.42%	73.38%	70.75%	69.19%	69.19%
中节能保定	发电量（万度）	21,426.29	33,026.29	33,680.93	30,806.40	31,045.16	31,285.96
	上网电量（万度）	18,930.44	28,462.51	29,015.97	25,784.87	25,982.42	26,181.65
	发电上网率	88.35%	86.18%	86.15%	83.70%	83.69%	83.68%
中节能秦皇岛	发电量（万度）	15,507.32	18,603.43	18,096.66	17,645.90	17,878.59	18,007.01
	上网电量（万度）	13,054.06	15,734.43	15,070.21	14,875.49	15,071.65	15,179.91
	发电上网率	84.18%	84.58%	83.28%	84.30%	84.30%	84.30%
中节能沧州	发电量（万度）	11,275.95	19,537.16	20,228.48	19,781.33	18,702.75	18,889.78
	上网电量（万度）	9,068.12	15,931.90	16,218.43	15,998.71	15,184.88	15,336.73
	发电上网率	80.42%	81.55%	80.18%	80.88%	81.19%	81.19%
承德环能热电	发电量（万度）	5,983.20	9,928.52	10,852.73	11,369.98	11,645.06	11,925.64
	上网电量（万度）	4,604.01	8,017.90	8,921.90	9,459.36	9,734.44	10,015.02
	发电上网率	76.95%	80.76%	82.21%	83.20%	83.59%	83.98%

如上表数据所示，43家项目公司各年整体垃圾发电上网率相对稳定。中节能石家庄和中节能保定公司因预测期垃圾入场量下降较大，对应发电量下降导致发电上网率出现一定下降，后期随着垃圾入场量及发电量稳定而达到稳定。

（八）补贴情况

国家发展和改革委员会于2012年3月28日发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，规定以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均

先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。

2020年9月，财政部、发展改革委、国家能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知（财建[2020]426号），生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为82500小时；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金；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。

本次评估依据上述政策规定，以达到项目全生命周期补贴电量和自并网之日起满15年孰早为限，测算国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年合并补贴情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技 (43 家 项目公 司)	垃圾发电收 入(万元)	154,227.57	250,155.53	292,350.81	298,026.59	298,472.37	299,301.92
	补贴电费收 入(万元)	57,753.52	94,462.45	112,815.97	116,571.33	115,915.56	115,006.98
中节能石 家庄	垃圾发电收 入(万元)	8,670.89	8,880.53	8,533.80	7,031.22	6,529.64	6,529.64
	补贴电费收 入(万元)	2,822.88	2,904.87	2,804.55	2,321.71	2,156.09	2,156.09
中节能保 定	垃圾发电收 入(万元)	10,713.63	16,154.24	16,339.10	14,154.13	14,217.84	14,282.08
	补贴电费收 入(万元)	4,510.64	6,844.69	6,982.09	5,839.08	5,839.08	5,839.08
中节能秦 皇岛	垃圾发电收 入(万元)	7,401.89	9,135.28	8,706.22	8,556.70	8,669.53	8,525.14
	补贴电费收 入(万元)	3,211.53	3,894.09	3,780.04	3,659.63	3,707.89	3,527.86
中节能沧 州	垃圾发电收 入(万元)	5,216.17	9,155.65	9,243.06	9,147.00	8,652.48	8,713.17
	补贴电费收 入(万元)	2,291.91	4,017.97	4,012.97	3,987.77	3,755.69	3,767.42

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
承德环能 热电	垃圾发电收入（万元）	2,617.64	4,616.92	5,085.60	5,441.22	4,601.60	3,296.98
	补贴电费收入（万元）	1,119.45	1,966.47	2,187.80	2,327.17	1,396.99	0.00

如上表所示，43家项目公司及5家标的公司2020年至2025年补贴电费收入占垃圾发电收入比重相对稳定，主要是由于2025年前仅杭州绿能环保和承德环能热电两家项目公司补贴期满，其他项目公司均在补贴期限内享受国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费。

二、补充披露预测期43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测过程及依据，并说明预测结果与报告期对比差异情况及合理性。

（一）43家项目公司的合并收入

项目公司主要从事垃圾焚烧发电相关业务，主营业务收入包括垃圾处理收入、垃圾发电收入，其他收入包括餐厨处理收入、污泥处理收入、动物无害化处理收入、售热收入等。不同项目公司主要业务均包括垃圾处理收入、垃圾发电收入，其他协同类业务收入存在不同。

1、垃圾处理收入

垃圾处理收入=垃圾入场量×垃圾处理服务费单价

2、垃圾发电收入

垃圾发电收入=上网电量×电价

上网电量=垃圾入场量×吨入场垃圾上网电量

3、售热收入

售热收入=售热量×售热单价

售热量的预测主要依据项目公司与客户签署的供热或供汽合同确定，同时根据部分项目公司周边企业入驻情况及市场需求，予以合理调整。售热单价主要依据已签订的合同价格进行预测，部分地区需参照当地物价局审批的热力销售价格预测售热单价。

4、餐厨处理收入、污泥处理收入、动物无害化处理收入

处理收入=处理量×处理单价

在预测未来餐厨垃圾处理量、污泥供应量、动物无害化处理量时主要依据特许经营权协议，并参考近期历史数据。垃圾处理单价依据特许经营协议约定的价格进行预测。

5、炉渣销售收入

炉渣产量与入炉垃圾量相关，本次主要参考历史年度炉渣产量占入炉量比例，结合未来年度入炉垃圾量对炉渣产量进行预测。炉渣销售价格的预测主要依据已签订的合同价格。

6、其他

其他收入根据前述的相关协议、近期历史数据等相关情况进行预测。

(二) 43家项目公司的合并成本

营业成本主要包括外购原材料、燃料动力费、飞灰成本、人工成本、修理费、折旧及摊销费、安全环保费及其他费用，主要参考历史单位成本或签署的相关合同进行预测。不同项目公司成本构成略有差异。

外购原材料成本与垃圾处理量相关，主要参考历史单位成本进行预测。燃料动力费主要包括燃料费、生产用水、下网电费，其中燃料费和下网电费参考历史数据及被评估单位生产经营计划单独预测；生产用水参考历史单位成本进行预测。飞灰成本与垃圾处理量相关，主要包括飞灰耗材、飞灰固化费用、飞灰运输费用和飞灰填埋费用。飞灰耗材、飞灰固化费用采用总包方式委外处理，依据业务合同进行预测，飞灰运输费用和飞灰填埋费用，根据入炉量、飞灰产生率、固化系数及相关合同进行预测。修理费根据项目投运年限参考公司有关修理费的成本标准规定进行预测。折旧及摊销费按照折旧摊销政策计算。安全环保费的预测参考历史年度数据及预算确定。其他费用包括外聘劳务费、运输费（不含飞灰）、检测费、技术服务费、低值易耗品摊销、财产保险费用等。其他费用的预测参考历史数据及预算确定。

（三）43家项目公司的毛利率

根据上述43家项目公司营业收入、营业成本的预测，合并计算43家项目公司毛利率。

（四）43家项目公司的费用

费用主要为管理费用和研发费用。管理费用包括职工工资、工资附加费、劳保费、车辆使用费、折旧及摊销费、业务招待费、差旅费、办公费、交通费、宣传费、租赁物管费、咨询费、聘请中介机构费、通讯费、劳务费、绿化费、党建工作经费、残疾人就业保障金及其他等费用。根据管理费用的性质和分类，采用不同的方法单独进行预测。

工资按未来年度按照人均工资和管理人员数量，结合公司整体效益情况等行进行预计；工资附加费按照其占工资的比例进行测算。折旧及摊销费按照折旧摊销政策计算。租赁物管费，根据企业与租赁方签订的租赁、物管合同进行预测。除上述费用外的企业日常办公费、业务招待费、差旅费、交通费、宣传费、咨询费、聘请中介机构费、通讯费等其他费用，根据企业核算方式，分析前几年费用的状况，结合预算确定合理的费用金额。

研发费用主要包括工资、工资附加费、差旅费、试验费、其他费用、会议费、燃料、设备费、工程款等，本次评估分别根据费用的实际情况对各项研发费用单独进行测算。

工资主要与研发人员数量及未来薪酬的增长幅度相关，未来年度按照人均工资和研发人员数量，结合公司整体效益增长情况等行进行预计；工资附加费为职工福利费、工会经费、教育经费及社保公积金等，按照其占工资的比例进行测算。差旅费、试验费、其他费用、会议费、燃料、设备费、工程款等，根据企业核算方式，分析前几年费用的状况，结合预算确定合理的费用金额。

（五）预测结果与报告期对比差异情况及合理性

43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测结果与报告期对比情况如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
营业成本	162,513.71	251,788.49	299,389.94	296,203.02	303,716.92	304,819.83
管理费用	15,083.55	25,672.52	32,407.48	32,343.85	32,544.32	32,763.68
研发费用	8,573.12	10,976.95	14,183.37	13,925.98	14,094.79	14,357.88
毛利率	38.35%	38.82%	38.69%	41.33%	41.08%	41.40%
收入增长率	-	56.12%	18.66%	3.37%	2.11%	0.92%
管理费用占比	5.72%	6.24%	6.64%	6.41%	6.31%	6.30%
研发费用占比	3.25%	2.67%	2.90%	2.76%	2.73%	2.76%

注：为数据可比，上表中报告期营业收入、营业成本为剔除建造合同收入、建造合同成本后的金额。

43家项目公司的合并收入、成本、费用预测结果与报告期对比，主要为2022年较2021年增长幅度较大，主要原因是19个垃圾焚烧发电项目于2021年并网发电，2021年运营时间非完整年度，故2022年全年营业收入、营业成本、管理费用、研发费用会有一定的增长，符合标的公司的实际情况。

43家项目公司的合并收入、成本计算毛利率预测期与报告期对比，提升近2.5个百分点，主要是因为近三年新投运项目公司较多，占比超过一半，一方面这些新投运企业产能利用率稳步提升阶段会导致企业经营业绩向好，毛利率提升；另一方面，新投运项目运营经验逐步提升，相比投运初期锅炉助燃、三废处置等成本会有所下降。

毛利率、费用占营业收入比等指标与同行业上市公司对比如下：

证券代码	证券简称	毛利率	管理费用占比	研发费用占比
300867.SZ	圣元环保	51.61%	6.28%	1.03%
601330.SH	绿色动力	58.66%	6.90%	0.27%
601200.SH	上海环境	32.89%	6.46%	2.23%
601827.SH	三峰环境	31.71%	4.03%	1.30%
002034.SZ	旺能环境	45.86%	6.75%	2.36%
600323.SH	瀚蓝环境	31.12%	6.69%	1.47%
最小值		31.12%	4.03%	0.27%

证券代码	证券简称	毛利率	管理费用占比	研发费用占比
最大值		58.66%	6.90%	2.36%
平均值		41.98%	6.19%	1.44%
标的公司承诺期3年平均值		41.27%	6.34%	2.75%

注：上表中上市公司毛利率、管理费用占比、研发费用占比计算基础数据取自上市公司2021年度报告披露的营业收入、营业成本、管理费用、研发费用信息，为数据可比，营业收入、营业成本为剔除建造合同收入、建造合同成本后的金额。

由上表可知，同行业上市公司毛利率为31.12%-58.66%，平均值为41.98%，本次收益法评估预测43家项目公司承诺期3年平均毛利率为41.27%，与同行业上市公司平均值一致，因此预测期毛利率水平具备合理性。

预测期管理费用占收入比与同行业上市公司平均值一致，研发费用占收入比高于同行业上市公司平均值，主要是由于43家项目公司中有10家具有高新技术企业资质，研发投入高于同行业上市公司。

综上所述，通过对43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测结果与报告期及同行业上市公司对比分析，本次评估的预测结果具有合理性。

三、补充披露情况

1、上述43家项目公司的评估假设已在重组报告书（修订稿）“第六节 标的资产评估情况”之“三、标的资产评估的基本情况”之“（五）评估假设”中补充。

2、上述43家项目公司的垃圾入场量、垃圾处理费及其调整、吨上网电量、上网电价、产能利用率、发电上网率、补贴情况等关键参数的预测方式、预测依据和预测过程已在重组报告书（修订稿）“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“1、营业收入”中补充。

3、上述预测期43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测过程及依据，预测结果与报告期对比差异情况及合理性已在重组报告书（修订稿）“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“2、营业成本”中补充。

四、评估机构核查意见

经核查，评估机构中企华认为：

通过对43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测结果与报告期及同行业上市公司对比分析，本次评估的预测结果具有合理性。

北京中企华资产评估有限责任公司



二〇二二年十二月一日