

北京天健兴业资产评估有限公司

关于深圳证券交易所《关于湖南能源集团发展股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》相关问题之 核查意见

深圳证券交易所：

根据贵所于2025年9月30日出具的《关于湖南能源集团发展股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（审核函〔2025〕130018号，以下简称“问询函”），北京天健兴业资产评估有限公司对问询函有关问题进行了认真核查与落实，按照问询函的要求对所涉及的事项进行了问题回复，现就相关事项核查情况报告如下，请予审核。

问题 1、关于资产基础法评估

申请文件显示：（1）上市公司拟以发行股份及支付现金方式购买湖南能源集团电力投资有限公司（以下简称电投公司）持有的湖南湘投铜湾水利水电开发有限责任公司（以下简称铜湾水电）90%股权、湖南湘投清水塘水电开发有限责任公司（以下简称清水塘水电）90%股权、湖南新邵筱溪水电开发有限责任公司（以下简称筱溪水电）88%股权及湖南湘投沅陵高滩发电有限责任公司（以下简称高滩水电）85%股权。前述标的资产采用资产基础法评估的股东全部权益价值合计为 17.08 亿元，采用收益法评估的股东全部权益价值为 16.92 亿元，两种方法评估结果差异较小。因标的资产从事的水力发电业务未来年度收益受上游来水量影响较大，而来水量无法准确预测，未来年度实际盈利水平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最终评估结论。本次交易前，铜湾水电和高滩水电最近一次的股权转让均采用收益法评估结果作为最终评估结论。

（2）铜湾水电、清水塘水电、筱溪水电和高滩水电评估值分别为 5.55 亿元、3.76 亿元、4.64 亿元和 3.14 亿元，增值率分别为 44.26%、22.05%、28.21%和 92.67%，主要增值资产包括固定资产和无形资产。（3）标的资产所发电全额上网，不参与市场化交易，电价依据发改委、能源局等部门确定并于购售电协议中的明确价格执行。

请上市公司补充披露：（1）结合 2020 年以来标的资产上游来水量、发电量和发电收入情况，以及标的资产历史评估、同行业可比案例评估方法选取及其理由，补充披露本次交易采用资产基础法评估结果而非收益法评估结果作为定价依据的原因及合理性，是否有利于保护上市公司利益及中小股东合法权益；结合标的资产发电量长期变化趋势，补充披露标的资产的主要资产是否存在减值风险。

（2）报告期内标的资产执行的电价及相关协议依据，标的资产现行电价的协议文件的有效期限，未来电价调整风险以及对标的资产评估值的影响。

请上市公司补充说明：铜湾水电和高滩水电固定资产中的构筑物、机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性；清水塘水电和筱溪水电固定资产中的机器设备、无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、上市公司补充披露

（一）结合2020年以来标的资产上游来水量、发电量和发电收入情况，以及标的资产历史评估、同行业可比案例评估方法选取及其理由，补充披露本次交易采用资产基础法评估结果而非收益法评估结果作为定价依据的原因及合理性，是否有利于保护上市公司利益及中小股东合法权益；结合标的资产发电量长期变化趋势，补充披露标的资产的主要资产是否存在减值风险

1、2020年以来标的资产上游来水量、发电量和发电收入情况

单位：亿立方米、万千瓦时、万元

标的公司	项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年 1-3月	2025年
铜湾水电	来水量	356.12	303.16	261.88	109.12	290.85	39.11	246.34
	发电量	81,669.17	71,193.11	68,309.33	33,712.56	63,523.45	12,082.14	58,994.46
	发电收入	20,490.86	17,958.07	17,120.22	8,809.76	15,526.39	3,168.76	14,897.30
清水塘水电	来水量	377.62	315.51	266.01	112.69	301.73	38.61	254.16
	发电量	60,704.55	52,013.59	49,163.26	24,538.48	45,866.78	9,060.19	43,145.81
	发电收入	15,792.20	13,356.16	12,388.36	6,379.40	11,347.13	2,390.92	11,084.80
筱溪水电	来水量	124.78	120.99	120.71	54.06	148.32	14.23	99.36
	发电量	56,877.48	48,311.12	50,418.13	27,223.35	54,524.04	7,297.88	43,755.13
	发电收入	14,682.91	12,561.83	12,563.01	7,038.77	13,347.01	1,915.29	11,047.22
高滩水电	来水量	267.02	180.22	118.82	132.43	125.79	18.23	151.93
	发电量	31,168.89	29,578.29	21,203.25	26,468.25	24,009.54	4,665.27	25,885.98
	发电收入	7,808.21	7,263.50	5,096.94	6,622.13	5,671.96	1,183.43	6,375.55

如上表所示，自2020年至2025年各标的资产上游来水量、发电量和发电收入均呈现较大幅度波动。

2025年各标的公司实际发电量、上网电量、收入及净利润，与收益法资产评估模型中2025年度预测值对比情况如下：

单位：万千瓦时、万千瓦时、万元、万元

公司	项目	发电量	上网电量	收入	净利润
铜湾水电	实际值	58,994.46	58,109.00	14,897.30	2,907.77
	评估预测值	65,076.11	64,044.80	16,527.26	4,154.20
	差异	-6,081.65	-5,935.80	-1,629.96	-1,246.43
	差异率	-9.35%	-9.27%	-9.86%	-30.00%
清水塘水电	实际值	43,145.81	42,688.54	11,084.80	1,760.39
	评估预测值	48,322.18	47,774.75	12,336.06	2,583.62
	差异	-5,176.37	-5,086.21	-1,251.26	-823.23
	差异率	-10.71%	-10.65%	-10.14%	-31.86%
筱溪水电	实际值	43,755.13	43,120.88	11,047.22	2,930.87
	评估预测值	49,509.89	48,760.02	12,506.72	4,307.22
	差异	-5,754.76	-5,639.14	-1,459.50	-1,376.35
	差异率	-11.62%	-11.57%	-11.67%	-31.95%
高滩水电	实际值	25,885.98	25,560.76	6,375.55	2,176.48
	评估预测值	26,339.02	26,054.66	6,435.94	2,141.76
	差异	-453.04	-493.90	-60.39	34.72
	差异率	-1.72%	-1.90%	-0.94%	1.62%

注：上述财务数据未经审计。

本次收益法评估系以各标的电站过去10年的平均可利用小时数为基础,结合上网电价水平及合理的成本费用假设,对未来发电量、收入、利润及现金流进行预测测算,用于估算标的资产在评估基准日的价值水平。

水电行业受水文条件影响较大,单一年度的经营业绩存在一定波动。2025年度受来水偏低影响,相关电站可利用小时数处于历史相对低位,导致相关电站当期实际收入或净利润低于评估预测值,该等差异属于水电行业正常的年度波动情形。

从长期历史运行情况看,标的资产亦存在部分年度业绩高于预测水平的情况。收益法采用长期平均参数,有助于平滑单一年份波动,更客观反映标的资产的持续盈利能力。因此,2025年度实际数据低于预测值,不影响收益法评估结果的合理性。

2、标的资产历史评估、同行业可比案例评估方法选取及其理由

(1) 标的资产历史评估方法选取及其理由

2020年以来，标的资产历史评估情况如下表：

单位：万元

序号	标的资产	评估基准日	定价方法	账面净资产	评估价值	增值额	增值率
1	铜湾水电	2022/12/31	收益法	48,632.04	67,273.17	18,641.13	38.33%
2	高滩水电	2022/12/31	收益法	20,879.93	44,341.28	23,461.35	112.36%
3	清水塘水电	2021/10/31	收益法	34,983.21	44,189.58	9,206.37	26.32%
4	筱溪水电	2021/10/31	收益法	55,159.89	67,197.91	12,038.02	21.82%

标的资产上述历史年度评估目的为湖南能源集团内部资产整合，湖南能源集团将所持标的公司股权注入到下属全资子公司电投公司，为湖南能源集团公司内部交易；同时，上述标的公司历史评估时评估基准日前来水量、发电量和发电收入波动相对较小，经营利润较为稳定，因此选取收益法作为定价方法。

(2) 同行业可比案例评估方法选取及其理由

A 股上市公司发行股份购买资产或现金重大资产重组交易中，收购水电行业资产的同行业可比案例评估方法选取及理由情况如下表：

序号	证券代码	证券简称	标的名称	评估基准日	评估方法	最终定价方法	评估方法选取理由
1	600292.SH	远达环保	五凌电力水电板块	2024/10/31	资产基础法、收益法	资产基础法	报告期内五凌电力的水电业绩波动较大，考虑到五凌电力盈利能力受来水、发电量等不确定因素影响较大，未来产生的现金流量无法合理预测，收益法评估具有较大的不确定性。因此五凌电力选取资产基础法作为最终评估结果。
2			广西长洲水电 64.93% 股权	2024/10/31	资产基础法、收益法	收益法	长洲水利枢纽工程位于珠江流域西江干流浔江下游河段，根据投产以来发电量及发电利用小时数等数据，历史经营情况稳定，未来收益能够相对合理的预计，收益法能够较好的反映公司的价值。因此长洲水电以收益法评估结果作为最终评估结论。
3	600674.SH	川投能源	国能大渡河流域水电公司 10% 股权	2022/5/31	资产基础法、收益法	资产基础法	该评估案例中，电力市场并非完全竞争的公开市场，大渡河公司的基数电量及执行标杆上网电价受国家调节因素较大，未来盈利能力具有一定的不确定性。因此以资产基础法的评估结果作为最终评估结论。

序号	证券代码	证券简称	标的名称	评估基准日	评估方法	最终定价方法	评估方法选取理由
4	600900.SH	长江电力	三峡金沙江云川水电100%股权	2022/1/31	资产基础法、收益法	资产基础法	乌东德水电站处于金沙江流域下游河段。金沙江流域的来水情况会直接影响水电站发电量，而来水情况受降雨、融雪、金沙江中上游及雅砻江流域的引调水工程、金沙江中上游及雅砻江流域水库的调蓄等主要因素的影响，具有一定的不确定性。因此选用资产基础法作为评估结论。
5	600310.SH	广西能源	广西广投桥巩100%股权	2020/3/31	资产基础法、收益法	资产基础法	红水河流域共有10座水电站，各电站发电量均需按照与所属电网签订的调度协议的规定，严格执行上网电量调度政策，由于上网电价及发电量均受到调控和水情不确定，收益法结果有较大的不确定性，相对而言，成本法更为稳健，从资产构建角度客观反映了评估对象的市场价值。因此以资产基础法评估结果作为评估结论。
6	600982.SH	宁波能源	宁波溪口水电51.49%股权	2018/7/31	资产基础法、收益法	资产基础法	被评估单位属于能源消耗性企业，受上下游企业经营情况以及国家相关政策变化和能源价格波动较大等不确定性因素影响较大，收益法评估中销售电价系按照被评估单位现行电价标准预测，该电价高于国内抽水蓄能行业电价水平，其可持续性具有较大的不确定性。因此评估以资产基础法的评估结果作为最终评估结论。
7	600236.SH	桂冠电力	龙滩水电开发有限公司100%股权	2014/12/31	资产基础法、收益法	资产基础法	龙滩公司按一步设计，两步建设的方案实施，目前只完成了一期工程的建设，二期工程仅部分项目开工，尚未取得国家发改委的批文，未来的投资额、投产时间以及电价等尚不确定，难以对二期工程采用收益法进行评估。因此评估结论取资产基础法评估结果。

注：广西长洲水电64.93%股权项目采用收益法定价的原因为长洲水电位于广西壮族自治区梧州市长洲区，长洲区分布在浔江、桂江两岸，地处西江、浔江、桂江“三江”水口，长洲水利枢纽工程位于珠江流域西江干流浔江下游河段，根据投产以来发电量及发电利用小时数等数据，历史经营情况稳定（以2022、2023、2024年为例，净利润分别为30,659.30万元、30,043.66万元、37,002.53万元），未来收益能够相对合理的预计，收益法能够较好的反映公司的价值。因此采用收益法定价。

结合上表可以看出，近年来同行业可比交易案例主要采用资产基础法定价。

3、本次交易采用资产基础法评估结果而非收益法评估结果作为定价依据的原因及合理性，是否有利于保护上市公司利益及中小股东合法权益

（1）报告期内各标的资产业绩波动较大，收益法评估具有较大的不确定性

根据湖南省气象局数据，2023 年度湖南省平均气温达 18.7℃，较常年偏高 1.0℃左右，为湖南省有气象记录以来最高值；根据《2023 湖南省水资源公报》，2023 年度湖南省平均降水量为 1,267.3 毫米，较常年同期均值偏少 12.8%，使得标的资产 2023 年度发电业务收入显著低于其正常水平。

根据湖南省气象局数据，2024 年度湖南省平均气温达 18.8℃，较常年偏高 1.1℃左右，再创 1910 年湖南省有气象记录以来的新高；根据《2024 湖南省水资源公报》，2024 年度湖南省平均降水量为 1,642.1 毫米，较常年同期均值偏多 13.0%，较 2023 年偏多 29.6%，使得标的资产 2024 年度发电业务收入大幅增长。

根据湖南省水利厅湖南省水文水资源勘测中心新闻（2025 年 1 月 1 日至 8 月 11 日），三口（即淞滋河淞滋口、虎渡河太平口和藕池河藕池口）四水（湘江、资江、沅江和澧水）来水总量 1,104.3 亿方，较多年同期均值 1,596.2 亿方偏少 30.8%，其中四水来水总量 946.9 亿方，较多年同期均值 1,303.4 亿方偏少 27.4%，2025 年 8 月至 2025 年 12 月的相关数据尚未发布。使得标的资产 2025 年度发电业务收入低于正常水平。

综上，考虑到标的资产盈利能力受降雨、来水量、发电量等不确定因素影响较大，报告期内各标的资产业绩波动较大，收益法评估具有较大的不确定性。

（2）采用资产基础法符合同行业可比案例情况，且定价不存在高估

根据前文回复，同行业可比案例主要采用资产基础法作为最终选取的评估方法，本次交易采用资产基础法符合同行业可比案例情况。

对比标的资产历史年度评估情况，本次采用资产基础法定价未高估标的资产，标的资产历史年度和本次评估情况对比如下表：

单位：万元

序号	标的资产	评估基准日	定价方法	账面净资产	评估价值	增值额
1	铜湾水电	2022/12/31	收益法	48,632.04	67,273.17	18,641.13
		2025/3/31	资产基础法	38,472.97	55,500.90	17,027.93
2	高滩水电	2022/12/31	收益法	20,879.93	44,341.28	23,461.35
		2025/3/31	资产基础法	16,285.56	31,377.73	15,092.17
3	清水塘水电	2021/10/31	收益法	34,983.21	44,189.58	9,206.37
		2025/3/31	资产基础法	30,791.62	37,579.87	6,788.25
4	筱溪水电	2021/10/31	收益法	55,159.89	67,197.91	12,038.02
		2025/3/31	资产基础法	36,162.05	46,364.50	10,202.45

综上，本次交易标的资产采用资产基础法评估结果，有利于保护上市公司利

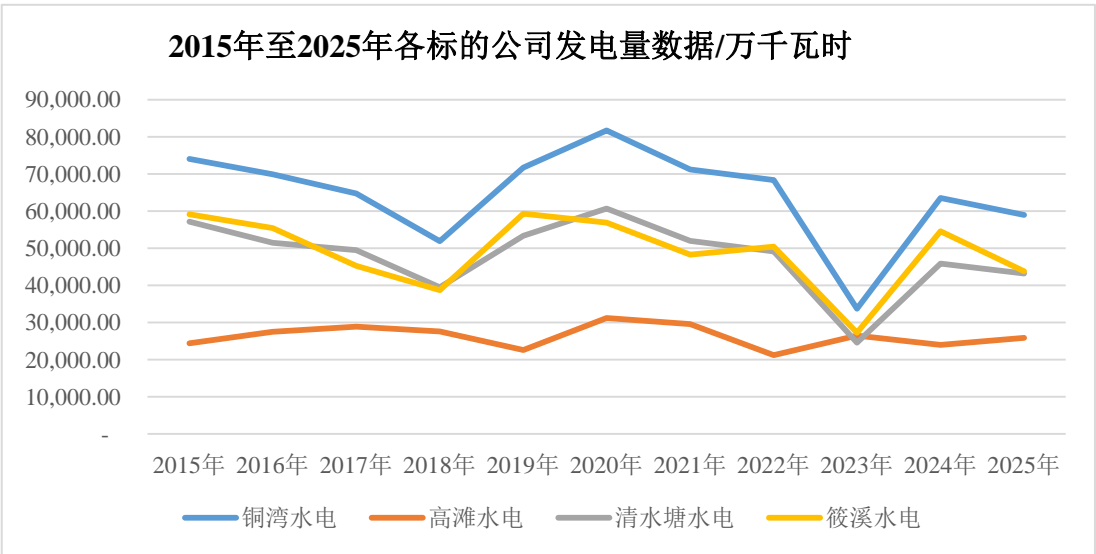
益及中小股东合法权益。

4、结合标的资产发电量长期变化趋势，补充披露标的资产的主要资产是否存在减值风险

标的资产 2015 年至 2025 年度发电量情况如下：

单位：万千瓦时

项目	铜湾水电	清水塘水电	筱溪水电	高滩水电
2015年	74,053.62	57,128.66	59,088.00	24,387.42
2016年	69,914.27	51,492.89	55,413.20	27,477.45
2017年	64,760.44	49,494.22	45,258.63	28,890.93
2018年	51,884.06	39,455.11	38,689.83	27,582.48
2019年	71,741.06	53,364.22	59,295.17	22,624.14
2020年	81,669.17	60,704.55	56,877.48	31,168.89
2021年	71,193.11	52,013.59	48,311.12	29,578.29
2022年	68,309.33	49,163.26	50,418.13	21,203.25
2023年	33,712.56	24,538.48	27,223.35	26,468.25
2024年	63,523.45	45,866.78	54,524.04	24,009.54
2025年	58,994.46	43,145.81	43,755.13	25,885.98
最低值	33,712.56	24,538.48	27,223.35	21,203.25
最高值	81,669.17	60,704.55	59,295.17	31,168.89
平均值	64,523.23	47,851.60	48,986.73	26,297.87



根据上表，标的资产年度发电量在不同年份间存在一定波动，体现出水力发

电受来水条件影响的周期性特征。但从长期运行情况看，标的资产整体运行稳定、设备利用率较高，不存在因设备老化、资产闲置或使用率下降导致经营收益下滑的情形，标的资产运营状况良好，不存在减值风险。

(二) 报告期内标的资产执行的电价及相关协议依据，标的资产现行电价的协议文件的有效期限，未来电价调整风险以及对标的资产评估值的影响

1、报告期内标的资产执行的电价及相关协议依据，标的资产现行电价的协议文件的有效期限

报告期内，标的资产执行的电价如下表：

单位：元/兆瓦时

序号	标的公司	结算上网电价
1	铜湾水电	302.00
2	高滩水电	292.00
3	清水塘水电	302.00
4	筱溪水电	302.00

报告期内标的资产执行的电价协议依据为自 2021 年 8 月 1 日开始执行的《关于降低我省部分水电站上网电价的通知（湘发改价调规〔2021〕572 号）》，该通知未设置有效期限。

2、未来电价调整风险以及对标的资产评估值的影响

(1) 标的资产运营以来电价变化情况

单位电价：元/千瓦时

标的公司	开始执行时间	电价执行依据	调整后含税结算电价	调整后不含税结算电价
铜湾水电	2008/12	《关于华电长沙电厂一期工程等新投产发电项目上网电价批复》（湘价重〔2007〕148号）	0.316	0.270
	2010/11/19	《关于调整水电上网电价的通知》（湘价电〔2010〕157号）	0.341	0.291
	2011/12/1	《关于湖南海鑫投资有限公司等水电项目上网电价有关问题的通知》（湘价电〔2012〕176号）	0.38	0.32
	2016/9/1	《湖南省降低大工业电价工作方案》（湘发改价商〔2016〕704号）	0.35	0.30
	2018/9/1	《关于再次降低一般工商业电价有关问题的通知》（湘发改价商〔2018〕654号）	0.34	0.29
	2019/7/1	《关于再次降低我省一般工商业电价有关问题的通知》（湘发改价商〔2019〕407号）	0.312	0.276
	2021/8/1	《关于降低我省部分水电站上网电价的通知》（湘发改价调规〔2021〕572号）	0.302	0.267
清水塘水电	2009/8	《关于核定湖南骏泰浆纸有限公司生物质热电站等发电企业上网电价有关问题的通知》（湘价电	0.316	0.270

标的公司	开始执行时间	电价执行依据	调整后含税 结算电价	调整后不 含税结算 电价
		[2008] 197号)		
	2010/11/19	《关于调整水电上网电价的通知》(湘价电[2010] 157号)	0.341	0.291
	2011/12/1	《关于湖南海鑫投资有限公司等水电项目上网电价有关问题的通知》(湘价电[2012] 176号)	0.38	0.32
	2016/9/1	《湖南省降低大工业电价工作方案》(湘发改价商[2016] 704号)	0.35	0.30
	2018/9/1	《关于再次降低一般工商业电价有关问题的通知》(湘发改价商[2018] 654号)	0.34	0.29
	2019/7/1	《关于再次降低我省一般工商业电价有关问题的通知》(湘发改价商[2019] 407号)	0.312	0.276
	2021/8/1	《关于降低我省部分水电站上网电价的通知》(湘发改价调规[2021] 572号)	0.302	0.267
筱溪水电	2008/12	《关于华电长沙电厂一期工程等新投产发电项目上网电价批复》(湘价重[2007] 148号)	0.316	0.270
	2010/11/19	《关于调整水电上网电价的通知》(湘价电[2010] 157号)	0.341	0.291
	2011/12/1	《关于湖南海鑫投资有限公司等水电项目上网电价有关问题的通知》(湘价电[2012] 176号)	0.38	0.32
	2016/9/1	《湖南省降低大工业电价工作方案》(湘发改价商[2016] 704号)	0.35	0.30
	2018/9/1	《关于再次降低一般工商业电价有关问题的通知》(湘发改价商[2018] 654号)	0.34	0.29
	2019/7/1	《关于再次降低我省一般工商业电价有关问题的通知》(湘发改价商[2019] 407号)	0.312	0.276
	2021/8/1	《关于降低我省部分水电站上网电价的通知》(湘发改价调规[2021] 572号)	0.302	0.267
高滩水电	1997/3/1	《关于高滩电厂上网电价的通知》(1997湘价重字第139号)	0.348	0.297
	2009/11/20	《关于调整水电上网电价的通知》(湘价电[2010] 157号)	0.336	0.287
	2011/12/1	《关于湖南海鑫投资有限公司等水电项目上网电价有关问题的通知》(湘价电[2012] 176号)	0.366	0.313
	2014/1/1	《关于调整省电网水电上网电价的通知》(湘价电[2014] 99号)	0.37	0.316
	2016/9/1	《湖南省降低大工业电价工作方案》(湘发改价商[2016] 704号)	0.34	0.291
	2018/9/1	《湖南省发展和改革委员会关于再次降低一般工商业电价有关问题的通知》(湘发改价商[2018] 654号)	0.33	0.284
	2019/7/1	《关于再次降低我省一般工商业电价有关问题的通知》(湘发改价商[2019] 407号)	0.302	0.267
	2021/8/1	《关于降低我省部分水电站上网电价的通知》(湘发改价调规[2021] 572号)	0.292	0.258

注：其中2019年7月电价下调后，标的资产每度电扣减0.008元库区移民基金。

综上表所述，标的资产从并网以来至本次报告日结算电价呈先涨后降趋势，从不含税电价分析，各标的资产并网以来电价下降幅度较小。

(2) 湖南电力市场价格和政策变化趋势

结合各标的资产并网以来电价调整分析，湖南电力市场价格和政策变化趋势

分为三个阶段：第一阶段从 1997 年至 2016 年 9 月之前，湖南电力市场价格和政策变化趋势为电价整体上涨；第二阶段从 2016 年 9 月至 2021 年 8 月，湖南电力市场价格和政策变化趋势为电价整体下降；第三阶段从 2021 年 8 月至本次报告日，湖南电力市场价格和政策变化趋势稳定。自 2021 年湖南省发展和改革委员会印发《关于降低我省部分水电站上网电价的通知（湘发改价调规〔2021〕572 号）》以来，湖南省未再发布针对水电站上网电价的调整政策。报告期内，各标的水电站上网电价保持稳定，未发生变动。目前，湖南省存量水电项目仍执行政府批复电价机制。同时，湖南省内水电项目目前尚未纳入电量市场化交易范围，电价体系整体保持稳定。

（3）消纳风险

一方面，水力发电作为可再生绿色能源，长期受到国家政策的重点支持，消纳能力具有较强保障。根据《国务院办公厅关于转发发展改革委等部门节能发电调度办法（试行）的通知（国办发〔2007〕53 号）》、《全额保障性收购可再生能源电量监管办法（国家发展和改革委员会令第 15 号）》以及《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见（发改能源〔2024〕1537 号）》等文件的规定，水力发电享有优先调度权。从实际运行情况看，标的资产近年来（包括报告期内）未出现因消纳不足导致的弃水情况。

另一方面，湖南省用电需求持续增长，为水电提供了稳定的消纳空间。全社会用电量保持上升趋势，工业用电复苏为水电消纳提供基本保障；省内水电仍作为优先调度电源，在电力现货市场中享有优先出清权，尤其在电力供应偏紧时期优先获得发电计划。根据湖南省能源协会、湖南省能源规划研究中心联合发布的《湖南省能源发展报告 2025》，截至 2024 年末，湖南电网总装机容量为 7,735 万千瓦，能源自给率较低，对外依存度较高（约 74.6%）。在能源消费总量持续增长的背景下，水电发电量和新能源占比的提升将进一步增强本省能源自给能力。

综上，湖南省存量水电项目电价稳定、政策调整对电价的影响较小、消纳前景良好。截至评估基准日及本核查意见签署日，无明显迹象显示湖南省存量水电项目电价存在下调可能，预计湖南省短期内不存在电价下行风险、政策风险和消纳风险，相关因素不会对标的资产评估值产生不利影响。

（三）补充披露情况

本次交易采用资产基础法评估结果而非收益法评估结果作为定价依据的原因及合理性，是否有利于保护上市公司利益及中小股东合法权益，标的资产的主要资产是否存在减值风险，报告期内标的资产执行的电价及相关协议依据，标的资产现行电价的协议文件的有效期限，未来电价调整风险以及对标的资产评估值的影响已在《重组报告书》“第六节 标的公司评估情况”之“七、本次交易采用资产基础法评估结果而非收益法评估结果作为定价依据的原因及合理性，是否有利于保护上市公司利益及中小股东合法权益”、“八、报告期内标的资产执行的电价及相关协议依据，标的资产现行电价的协议文件的有效期限，未来电价调整风险以及对标的资产评估值的影响”中补充披露。

二、上市公司补充说明

（一）铜湾水电和高滩水电固定资产中的构筑物、机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性

1、铜湾水电和高滩水电固定资产中的构筑物、机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性

（1）铜湾水电和高滩水电构筑物、机器设备、土地使用权评估增减值情况如下：

单位：万元、%

标的资产	项目	账面价值		评估价值		增值率	
		原值	净值	原值	净值	原值	净值
铜湾水电	构筑物	144,392.41	92,281.49	152,202.69	95,525.00	5.41	3.51
	机器设备	49,318.15	9,003.68	47,452.90	19,646.77	-3.78	118.21
	土地使用权	-	-	6,486.93	6,486.93	-	-
高滩水电	构筑物	18,798.13	8,652.22	34,339.70	14,873.88	82.68	71.91
	机器设备	35,300.02	2,430.35	25,383.73	7,772.47	-28.09	219.81
	土地使用权	-	-	3,623.61	3,623.61	-	-

注：4 家电站水轮机组与大坝账面原值占比分析情况说明

标的资产		账面原值（万元）	设备/构筑物
名称	类型		
铜湾水电	大坝	138,430.04	26%
	水轮发电机组	35,722.38	
高滩水电	大坝	25,821.54	111%
	水轮发电机组	28,659.49	
清水塘水电	大坝	101,827.47	42%
	水轮发电机组	42,270.17	
筱溪水电	大坝	101,519.11	17%
	水轮发电机组	16,837.57	

清水塘水轮发电机组账面价值 42,270.17 万元，包含电气及附属设备，剔除该部分设备后，水轮发电机组账面原值为 29,503.12 万元，其实际占比为 29%，与铜湾水电占比相近。

高滩水电水轮发电机组的比重高于其他 3 家的原因是：高滩水电建成时间较早，构筑物投资建设所需的材料成本、人工成本较低，而水轮发电机组为进口设备，当时国内无水轮发电机组厂家，设备价格高于构筑物投资成本。

筱溪水电水轮发电机组的占比低于清水塘水电、铜湾水电的原因：筱溪水电水轮发电机组模式不同（筱溪为轴流转浆式机组，而清水塘水电、铜湾水电均为灯泡贯流式机组），轴流式机组因结构简单、水轮发电机组设备价格远低于灯泡贯流式机组，因此导致筱溪水电水轮发电机组的占比较低。

（2）铜湾水电和高滩水电构筑物、机器设备、土地使用权评估增值的原因及合理性

1) 铜湾水电和高滩水电构筑物评估增值的原因及合理性分析

铜湾水电、高滩水电构筑物资产包括：水工建筑物（主要为大坝、厂房、船闸、交通工程）、厂区及办公区公共附属设施（主要为道路、围墙、护坡、绿化等）。其中：水工建筑物为主要构筑物资产，也是铜湾水电、高滩水电构筑物资产中账面及评估价值占比最高、评估增值幅度最大的资产。

此次评估对于铜湾水电和高滩水电构筑物的评估，其计算公式如下：

评估值=重置全价（即：评估原值）×成新率

其中:重置全价=水工建筑工程造价+建筑工程独立费+淹没补偿费用+资金成本-可抵扣的增值税

成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

注:年限成新率=(经济使用寿命年限-已使用年限)/经济使用寿命×100%
或 年限成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)×100%。

勘察成新率:根据资产特征,依据现场实际勘察情况进行逐项打分后,确定勘察成新率。

由此可见,铜湾水电和高滩水电构筑物评估增值是由重置全价、成新率共同决定的。此次评估增值的原因及合理性也将基于重置全价、成新率两方面进行分析如下:

①经评估后,铜湾水电构筑物评估原值增值 7,810.28 万元,增值率 5.41%;
评估净值增值 3,243.51 万元,增值率 3.51%。构筑物中主要资产水工建筑物的账面及评估值占比情况如下:

单位:万元

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
1	隧道(左岸进场公路及隧洞)	4,746.04	2,121.55	5,438.34	3,589.30	692.30	1,467.76
2	船闸	11,447.57	5,162.16	13,871.87	5,826.19	2,424.30	664.03
3	大坝	122,236.42	82,922.27	126,740.40	83,648.66	4,503.98	726.39
3-1	溢流坝	-	-	90,915.47	60,004.21	-	-
3-2	发电厂房	-	-	22,513.24	14,858.74	-	-
3-3	船闸工程	-	-	4,556.64	3,007.38	-	-
3-4	坝顶交通工程及山体边坡工程	-	-	8,755.05	5,778.33	-	-
4	小计	138,430.04	90,205.98	146,050.61	93,064.15	7,620.57	2,858.18
5	构筑物账面/评估价值总计	144,392.41	92,281.49	152,202.69	95,525.00	7,810.28	3,243.51
6	主要资产占总账面/评估价值比例	95.87%	97.75%	95.96%	97.42%	97.57%	88.12%

铜湾水电构筑物评估增值的原因及合理性分析具体如下:

A. 重置全价包含建筑工程造价费用、待摊投资(含:前期费用或独立费用、资金成本,以下均合称“待摊投资”)、淹没补偿费用。铜湾水电重置全价各组成项目的金额、评估增减值金额及占比情况:

单位：万元

标的资产		铜湾水电构筑物
项目		金额/占比
建筑工程造价费用	账面原值中：建筑工程造价费用	54,605.42
	评估重置全价中：建筑工程造价费用	73,314.60
	评估增减值金额	18,709.18
	占评估增减值总额的比例	239.55%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	账面原值中：待摊投资	21,455.79
	评估重置全价中：待摊投资	14,681.04
	评估增减值金额	-6,774.75
	占评估增减值总额的比例	-86.74%
淹没补偿费用	账面原值中：淹没补偿费用	68,331.20
	评估重置全价中：淹没补偿费用	64,207.05
	评估增减值金额	-4,124.15
	占评估增减值总额的比例	-52.80%
重置全价	账面原值	144,392.41
	评估重置全价	152,202.69
	重置全价增减值总额	7,810.28
	账面原值增减值率	5.41%

a) 建筑工程造价费用增值原因：铜湾水电构筑物主要建成于 2006 年至 2008 年，建成年限较早。此次评估对于建筑工程造价费用是以构筑物工程结算报告为基础，结合国家能源局发布的《水电工程设计概算编制规定》（NBT 11408-2023）、《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB-T11409-2023）以及水电水利规划设计总院可再生能源定额站发布的《水电建筑工程价格指数》（2024 年），测算构筑物的建筑工程造价费用。随着经济社会的发展，建造构筑物所需的材料成本、人工成本、机械使用成本、管理费用以及相关税费水平持续上升，导致构筑物建筑工程造价费用增加。此外，长期待摊费用科目中的边坡加固工程、船闸加固及防腐工程是在已有构筑物的基础上更新改造，是已有构筑物的一部分，无法单独评估，因此评估机构将该部分长期待摊费用所形成的资产合并至与之对应的构筑物评估（该部分账面计入长期待摊费用科目的资产原始入账金额 3,073.10 万元）。最终构筑物建筑工程造价费用增值。

b) 待摊投资减值原因：待摊投资包括工程前期费、工程建设管理费、工程

建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费、资金成本等，是水电站项目建设所必须发生的应资本化的前期及期间费用投入。水电站项目的建设除构筑物的投资外，还有机器设备的投资，待摊投资是为构筑物和机器设备的投资建设共同投入的；并且，根据评估准则、水电工程设计概算费用标准，对于待摊投资的计取是以构筑物的建筑工程造价费用和机器设备的购置费用为基础，分别按照一定比例计取。因此，评估对于待摊投资是在构筑物、机器设备中分别进行考虑的。在评估过程中，基于上述待摊投资的内涵及评估计算的依据，评估机构对于账面计入构筑物的应分摊至机器设备的待摊投资（金额 9,886.14 万元）已在机器设备中评估考虑，未在构筑物中考虑，因此构筑物的待摊投资减值。

c) 淹没补偿费用减值原因：构筑物淹没补偿费用包含土地的土地补偿费、安置补助费等征地成本，评估在计算淹没补偿费用时，为避免与土地使用权重复评估，因此在计算淹没补偿费用时已扣除土地所对应的土地征收成本，因此淹没补偿费用减值。

综上，铜湾水电评估原值中建筑工程造价费用增值幅度大于待摊投资、淹没补偿费用的减值幅度，最终导致评估原值增值。具体如下表所示：

单位：万元

标的资产	建筑工程造价费用增值额	待摊投资增值额	淹没补偿费用增值额	评估原值增值总额
铜湾水电	18,709.18	-6,774.75	-4,124.15	7,810.28

根据上述对铜湾水电构筑物的重置全价各组成项及增值因素分析的情况，将账面原值按照重置全价的内涵重分类后，铜湾水电构筑物重置全价各组成项实际增减值情况如下：

单位：万元

标的资产		铜湾水电-构筑物
建筑工程造价费用	原始账面原值中：建筑工程造价费用	54,605.42
	重分类后账面原值中：建筑工程造价费用	57,678.52
	评估重置全价中：建筑工程造价费用	73,314.60
	重分类后：建筑工程造价费用增减值额	15,636.08
	重分类后：建筑工程造价费用增减值率	27.11%

标的资产		铜湾水电-构筑物
待摊投资(前期费用或独立费用、资金成本)	原始账面原值中：待摊投资	21,455.79
	重分类后账面原值中：待摊投资	11,569.65
	评估重置全价中：待摊投资	14,681.04
	重分类后：待摊投资增减值额	3,111.39
	重分类后：待摊投资增减值率	26.89%
淹没补偿费用	原始账面原值中：淹没补偿费用	68,331.20
	重分类后账面原值中：淹没补偿费用	68,331.20
	评估重置全价中：淹没补偿费用	64,207.05
	重分类后：淹没补偿费用增减值额	-4,124.15
	重分类后：淹没补偿费用增减值率	-6.04%
评估原值	原始账面原值	144,392.41
	重分类后账面原值	137,579.37
	评估原值	152,202.69
	重分类后评估原值增减值额	14,623.32
	重分类后评估原值增减值率	10.63%

上表中，构筑物重分类主要是“建筑工程造价费用”及“待摊投资”的重分类。其中：“建筑工程造价费用”的重分类，是将部分长期待摊费用重分类入构筑物中评估，其原因是长期待摊费用中部分资产是在原有资产上发生的更新改造，已与原有资产形成整体，因此评估时将该部分长期待摊费用合并至对应的资产中评估。“待摊投资”的重分类，则是考虑到待摊投资是水电站建设所必须的前期或期间费用、资金成本等投入，基于评估准则的角度进行的重分类，以构筑物各自的建筑工程造价成本为基础，按相关评估准则和计费标准考虑建筑物对应的待摊投资。

经重分类后的铜湾水电构筑物重置全价中建筑工程造价费用、淹没补偿费用的增减值方向与未重分类前是一致的，其增减值原因已在前文评估增值的原因分析中进行说明。此处不再赘述。

经重分类后的待摊投资的增减值方向与未重分类前是相反的。主要是由于：待摊投资的计算基础是以构筑物的建筑工程造价费用为基础乘以相应费率进行

计算。其中：铜湾水电构筑物的待摊投资是由于建筑工程造价费用增加导致。

B. 成新率由构筑物的年限成新率、勘察成新率综合确定。铜湾水电账面整体成新率与评估整体成新率具体情况如下：

标的资产	构筑物账面整体成新率	构筑物评估整体成新率
铜湾水电	64%	63%

注：账面整体成新率=账面净值÷账面原值；评估整体成新率=评估净值÷评估原值。

根据上表可见，构筑物账面整体成新率与评估整体成新率接近。之所以铜湾水电评估整体成新率略小于构筑物账面整体成新率，其原因主要是：构筑物按类型可分为两部分，一是水工建筑物(大坝、厂房、船闸等)，二是他构筑物(防护堤、道路隧洞、办公区及附属设施等)。其中：水工建筑物的经济使用寿命(50年)与会计折旧年限(50年)一致，且勘察成新率也接近账面成新率，因此，该部分水工建筑物的评估成新率与账面成新率相似。其他构筑物的经济使用寿命(25年)短于其会计折旧年限(30年)，因此，该部分其他构筑物的评估成新率小于账面成新率；但由于其他构筑物占整体构筑物的比例小，对构筑物整体的评估成新率和账面成新率影响有限，导致最终评估整体成新率略小于构筑物账面整体成新率。

综上所述，铜湾水电评估原值增值7,810.28万元，而账面整体成新率与评估整体成新率接近，因此，铜湾水电构筑物评估中成新率对评估增值的影响小。此次评估增值系评估原值增值所致。

②经评估后，高滩水电构筑物评估原值增值15,541.57万元，增值率82.68%；评估净值增值6,221.65万元，增值率71.91%。构筑物中主要资产水工建筑物的账面及评估值占比情况如下：

单位：万元

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
1	大坝主体工程	25,821.54	8,487.53	32,440.07	13,997.94	6,618.53	5,510.41
1-1	大坝	-	-	19,381.77	8,527.98	-	-
1-2	护坡工程	-	-	1,969.19	590.76	-	-
1-3	右岸升船机工程	-	-	50.66	22.29	-	-
1-4	厂房	8,885.42	513.45	10,807.67	4,755.37	-	-
1-5	大坝公路交通桥工程	-	-	230.78	101.54	-	-

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
2	小计	25,821.54	8,487.53	32,440.07	13,997.94	6,618.53	5,510.41
3	构筑物账面/评估价值总计	27,683.54	9,165.67	34,339.70	14,873.88	6,656.16	5,708.20
4	主要资产占总账面/评估价值比例	93.27%	92.60%	94.47%	94.11%	99.43%	96.54%

高滩水电构筑物评估增值的原因及合理性分析具体如下：

A. 重置全价包含建筑工程造价费用、待摊投资（含：前期费用或独立费用、资金成本，以下均合称“待摊投资”）、淹没补偿费用。高滩水电重置全价各组成项目的金额、评估增减值金额及占比情况：

单位：万元

标的资产		高滩水电构筑物
项目		金额/占比
建筑工程造价费用	账面原值中：建筑工程造价费用	11,297.33
	评估重置全价中：建筑工程造价费用	26,859.92
	评估增减值金额	15,562.59
	占评估增减值总额的比例	100.14%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	账面原值中：待摊投资	3,864.50
	评估重置全价中：待摊投资	5,584.87
	评估增减值金额	1,720.37
	占评估增减值总额的比例	11.07%
淹没补偿费用	账面原值中：淹没补偿费用	3,636.30
	评估重置全价中：淹没补偿费用	1,894.91
	评估增减值金额	-1,741.39
	占评估增减值总额的比例	-11.20%
重置全价	账面原值	18,798.13
	评估重置全价	34,339.70
	评估原值增减值总额	15,541.57
	评估原值增减值率	82.68%

a) 建筑工程造价费用增值原因：高滩水电构筑物主要建成于 1993 年至 1996 年，建成年限较早。此次评估对于建筑工程造价费用是以构筑物工程结算报告为基础，结合国家能源局发布的《水电工程设计概算编制规定》（NB/T 11408-2023）、《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB-T11409-2023）以及水电水利规划设计总院可再生能源定额站发布的《水电建筑工程价格指数》

(2024 年)，测算构筑物的建筑工程造价费用。随着经济社会的发展，建造构筑物所需的材料成本、人工成本、机械使用成本、管理费用以及相关税费水平持续上升，导致构筑物建筑工程造价费用增加。此外，房屋建筑物中的厂房是发电建筑物，与大坝一体建设，在基础、结构、外观上与大坝为一体，是大坝的组成部分，评估基于厂房及大坝的工程图纸、工程特征、外观形态将其划分至构筑物更合理；同时，考虑到其他三家水电的厂房均在“构筑物-大坝”中核算及评估，也为与其他三家水电保持一致，因此评估机构将计入房屋建筑物科目的厂房（金额 6,891.83 万元）重新分类至构筑物类资产中评估，导致构筑物建筑工程造价费用增值。

b) 待摊投资增值原因：在评估过程中，评估机构对于账面计入高滩水电房屋建筑物科目的部分待摊投资资产（金额 1,993.59 万元）重新分类至构筑物类资产中评估，该部分待摊投资是分摊至前述厂房的待摊投资，由于厂房已调整至构筑物中评估，其对应的待摊投资也应一并调整考虑，因此造成构筑物待摊投资增值。

c) 淹没补偿费用减值：构筑物淹没补偿费用包含土地的土地补偿费、安置补助费等征地成本，评估在计算淹没补偿费用时，已扣除土地所对应的土地征收成本，因此淹没补偿费用减值。

综上，高滩水电评估原值中建筑工程造价费用增值、构筑物待摊投资增值幅度大于淹没补偿费用的减值幅度，最终导致评估原值增值。具体如下表所示：

单位：万元

标的资产	建筑工程造价费用增值额	待摊投资增值额	淹没补偿费用增值额	评估原值增值总额
高滩水电	15,562.59	1,720.37	-1,741.39	15,541.57

根据上述对高滩水电构筑物的重置全价各组成项及增值因素分析的情况，将账面原值按照重置全价的内涵重分类后，高滩水电构筑物重置全价各组成项实际增减值情况如下：

单位：万元

标的资产		高滩水电-构筑物
建筑工程造价费用	原始账面原值中：建筑工程造价费用	11,297.33
	重分类后账面原值中：建筑工程造价费用	18,189.16

标的资产		高滩水电-构筑物
	评估重置全价中：建筑工程造价费用	26,859.92
	重分类后：建筑工程造价费用增减值额	8,670.76
	重分类后：建筑工程造价费用增减值率	47.67%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	原始账面原值中：待摊投资	3,864.50
	重分类后账面原值中：待摊投资	5,858.09
	评估重置全价中：待摊投资	5,584.87
	重分类后：待摊投资增减值额	-273.22
	重分类后：待摊投资增减值率	-4.66%
淹没补偿费用	原始账面原值中：淹没补偿费用	3,636.30
	重分类后账面原值中：淹没补偿费用	3,636.30
	评估重置全价中：淹没补偿费用	1,894.91
	重分类后：淹没补偿费用增减值额	-1,741.39
	重分类后：淹没补偿费用增减值率	-47.89%
评估原值	原始账面原值	18,798.13
	重分类后账面原值	27,683.55
	评估原值	34,339.70
	重分类后评估原值增减值额	6,656.15
	重分类后评估原值增减值率	24.04%

上表中，构筑物重分类主要是“建筑工程造价费用”及“待摊投资”的重分类。其中：“建筑工程造价费用”的重分类是将房屋建筑物中的厂房重分类至构筑物中评估，该厂房为发电建筑物，是与大坝一体建设，因此重分类至构筑物-大坝项下评估。“待摊投资”的重分类，则是因厂房的重分类而一并重分类。

经重分类后的高滩水电构筑物重置全价中建筑工程造价费用、淹没补偿费用的增减值方向与未重分类前是一致的，其增减值原因已在前文评估增值的原因分析中进行说明。此处不再赘述。

经重分类后的待摊投资的增减值方向与未重分类前是相反的。主要是由于：待摊投资的计算基础是以构筑物的建筑工程造价费用为基础乘以相应费率进行计算。其中：高滩水电构筑物待摊投资减值的主要原因是高滩水电建造时受项目

管理及资金影响，建设过程中曾多次停工，项目建造时待摊投资支出较大，经重新计算后所需发生的合理待摊投资较原始发生时少，因此造成待摊投资减值。

B. 成新率由构筑物的年限成新率、勘察成新率综合确定。高滩水电账面整体成新率与评估整体成新率具体情况如下：

标的资产	构筑物账面整体成新率	构筑物评估整体成新率
高滩水电	33%	43%

根据上表可见，高滩评估整体成新率高于账面整体成新率，一是厂房在房屋建筑物中核算，其会计折旧年限为 30 年（其他三家水电均在构筑物的水工建筑物-大坝中核算，会计折旧年限为 50 年），但厂房为发电建筑物，是与大坝一体建设，属于构筑物中的水工建筑，而水工建筑的评估经济使用寿命为 50 年。同时，为保持与其他三家水电的一致性，此次评估也将厂房调整至构筑物中评估。因此，对于厂房，评估确定的经济使用寿命年限高于企业会计折旧年限，且厂房账面（评估）价值占整体构筑物的比重较大，最终导致评估成新率高于账面成新率；二是高滩水电建成于上世纪 90 年代，为保障发电生产的持续稳定运行，公司持续对构筑物进行维修与改造，整体维护状况良好，部分构筑物勘察成新率高于账面成新率水平，进而导致评估成新率高于账面成新率。

此外，铜湾水电、清水塘水电、筱溪水电其他三家水电不涉及上述高滩水电厂房的重分类调整，且建成时间差异较大；因此，相较于其他三家水电，高滩水电评估整体成新率与账面整体成新率差异较大

综上所述，高滩水电评估原值增值 15,541.57 万元，且评估整体成新率高于账面整体成新率，综合导致评估净值增值。

③综上所述，铜湾水电构筑物主要建成于 2006 年至 2008 年，建成年限较早。随着经济社会的发展，构筑物投资建设所需的材料成本、人工成本、设备购置及维护成本、管理费用和相关税费均有所上涨，导致构筑物建造成本水平整体提升，从而使其建筑工程造价费用增加。加上部分长期待摊费用资产调整至构筑物中评估，导致评估原值增值。最终引起评估净值增值。

高滩水电构筑物主要建成于 1993 年至 1996 年，建成年限早。随着经济社会的发展，构筑物投资建设所需的材料成本、人工成本、设备购置及维护成本、

管理费用以及相关税费水平持续上升，导致构筑物建造成本大幅增长，从而使建筑工程造价费用大幅增加，加上部分房屋建筑物中的厂房调整至构筑物中评估，导致评估原值增值；其次，构筑物的经济使用寿命年限比会计折旧年限长，且整体维护状况良好，部分构筑物勘察成新率高于账面成新率水平，导致评估成新率高于账面成新率；评估原值及成新率增加共同导致评估净值增值。

本次拟收购的标的资产共计四家水电站，4家水电构筑物评估增减值情况汇总如下：

单位：万元、%

标的资产	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
铜湾水电	144,392.41	92,281.49	152,202.69	95,525.00	5.41	3.51
高滩水电	18,798.13	8,652.22	34,339.70	14,873.88	82.68	71.91
清水塘水电	103,448.44	72,753.49	90,857.63	61,133.99	-12.17	-15.97
筱溪水电	104,435.47	69,883.50	107,505.36	69,911.01	2.94	0.04

上表可见，铜湾水电、高滩水电2家水电构筑物评估增值，而清水塘水电、筱溪水电2家水电构筑物评估减值或小幅增值。产生该差异的主要原因是：

一是，4家水电中除高滩水电建设于1993年至1996年外，其它3家水电建设时间基本相同，在2006年至2008年间建设。受建设时间差异较大的影响，人工、机械、材料费的上涨幅度较大，因此导致高滩水电评估增值较大；加之，高滩水电构筑物中发电厂房的账面价值包含在房屋建筑物中，评估时对于该构筑物统一在构筑物类资产中评估，因此导致与其他3家水电相比，评估增值幅度较大。

二是，清水塘水电构筑物账面价值除与铜湾水电存在相同情况、包含机器设备应分摊的待摊投资外，清水塘水电构筑物大坝账面价值中还包含金结设备的账面价值，评估时对于该部分金结设备及待摊投资均调整至在机器设备中考虑，导致评估减值。进而造成清水塘水电与铜湾水电评估增减值方向不一致。

三是，筱溪水电构筑物账面价值除与铜湾水电存在相同情况、包含机器设备应分摊的待摊投资等，评估时对于该部分待摊投资均重分类至机器设备类资产中考虑，由于资产规模大小存在差异，导致筱溪水电与铜湾水电评估增减值比例存

在一定的差异。

2) 铜湾水电和高滩水电机器设备评估增值的原因及合理性分析

铜湾水电、高滩水电的机器设备资产主要包括发电机组设备。其中，发电机组设备（主要为水轮发电机）为核心机器设备资产，是标的资产机器设备类别中价值占比最高、增值幅度最大的部分。

此次评估对于铜湾水电和高滩水电机器设备的评估，其计算公式如下：

评估值=重置全价（即：评估原值）×成新率

其中：重置全价=设备购置费+安装工程费+水电设备独立费+安装工程独立费+资金成本-可抵扣的增值税进项税

成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

由此可见，铜湾水电和高滩水电机器设备评估增值是由重置全价、成新率共同决定的。此次评估增值的原因及合理性也将基于重置全价、成新率两方面进行分析如下：

① 经评估后，铜湾水电机器设备评估原值减值1,865.25万元，减值率3.78%；评估净值增值10,643.09万元，增值率118.21%。机器设备中主要资产水轮发电机组的账面及评估值占比情况如下：

单位：万元

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
1	4#水轮发电机组	8,930.59	2,135.60	7,831.16	3,915.58	-1,099.43	1,779.98
2	3#水轮发电机组	9,048.78	1,855.71	7,831.16	3,915.58	-1,217.62	2,059.87
3	2#水轮发电机组	8,800.24	1,649.54	7,831.16	3,758.96	-969.08	2,109.42
4	1#水轮发电机组	8,942.77	1,524.71	7,831.16	3,680.65	-1,111.61	2,155.93
4	小计	35,722.38	7,165.56	31,324.64	15,270.76	-4,397.74	8,105.20
5	机器设备账面/评估价值总计	49,318.15	9,003.68	47,452.90	19,646.77	-1,865.25	10,643.09
6	主要资产占总账面/评估价值比例	72.43%	79.58%	66.01%	77.73%	235.77%	76.15%

铜湾水电机器设备评估增值的原因及合理性分析具体如下：

A. 重置全价包含设备购置价、设备安装费用、待摊投资（含：前期费用或独立费用、资金成本，以下均合称“待摊投资”）。铜湾水电重置全价各组成项目

的金额、评估增减值金额及占比情况：

标的资产		铜湾水电机器设备
项目		金额/占比
设备购置价	账面原值中：设备购置价	46,332.46
	评估重置全价中：设备购置价	36,732.17
	评估增减值金额	-9,600.29
	占评估增减值总额的比例	514.69%
设备安装费用	账面原值中：设备安装费用	2,985.69
	评估重置全价中：设备安装费用	3,726.10
	评估增减值金额	740.41
	占评估增减值总额的比例	-39.69%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	账面原值中：待摊投资	-
	评估重置全价中：待摊投资	6,994.63
	评估增减值金额	6,994.63
	占评估增减值总额的比例	-375.00%
重置全价	账面原值	49,318.15
	评估重置全价	47,452.90
	重置全价增减值总额	-1,865.25
	重置全价增减值率	-3.78%

a) 设备购置价减值原因：铜湾水电建成时间较早，发电设备购置价较原购置时期有所下降。近年来，随着发电设备大型化技术的持续突破以及规模化生产带来的成本优化，设备市场价格整体呈下降趋势，导致机器设备重置全价低于原始购置成本，从而造成设备购置价减值。

b) 设备安装费用增值原因：铜湾水电建成时间较早，安装工程所需的材料成本、人工成本、机械费用成本、管理费用以及相关税费水平持续上升，导致安装费用增长，从而使设备安装费用增值增加。

c) 待摊投资增值原因：待摊投资包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费、资金成本等，是水电站项目建设所必须发生的应资本化的前期及期间费用投入。水电站项目的建设除构筑物的投资外，还有机器设备的投资，待摊投资是为构筑物和机器设备的投资建设共同投入的；并且，根据评估准则、水

电工程设计概算费用标准,对于待摊投资的计取是以构筑物的建筑工程造价费用和机器设备的购置费用为基础,分别按照一定比例计取。因此,评估对于待摊投资是在构筑物、机器设备中分别进行考虑的。在评估过程中,基于上述待摊投资的内涵及评估计算的依据,评估机构对于账面计入铜湾水电构筑物科目的部分待摊投资(金额 9,886.14 万元)重新分类至机器设备类资产中评估,导致机器设备待摊投资增值。企业会计准则对固定资产的分类,侧重于资产的功能、物理形态和管理便利性,各水电站依据自身业务特点、实际情况及管理的便利性等对待摊投资在构筑物和机器设备进行分摊。实务中存在待摊投资大部分计入构筑物的情形(如川投能源重大资产重组),也存在待摊投资大部分计入机器设备的情形(如桂冠电力重大资产重组)。而资产评估准则在进行重置成本法评估时,关注的是重新购建该资产所需的全部现行合理成本,其分类更侧重于资产的技术经济特征、成本构成和寿命周期。因此,各水电站依据公司业务特点、实际情况及管理的便利性等对待摊投资进行账务处理,导致评估口径和会计口径存在差异具有合理性。

综上,评估原值中设备购置价减值幅度大于设备安装费用、待摊投资的增值幅度,最终导致评估原值减值。具体如下表所示:

单位:万元

标的资产	设备购置价增值额	设备安装费用增值额	待摊投资费用增值额	评估原值增值总额
铜湾水电机器设备	-9,600.29	740.41	6,994.63	-1,865.25

根据上述对铜湾水电重置全价各组成项及增值因素分析的情况,将账面原值按照重置全价的内涵重分类后,铜湾水电机器设备重置全价各组成项实际增减值情况如下:

单位:万元

标的资产		铜湾水电
项目		金额/占比
设备购置价	原始账面原值中:设备购置价	46,332.46
	重分类后账面原值中:设备购置价	47,692.94
	评估重置全价中:设备购置价	36,732.17
	重分类后:设备购置价增减值额	-10,960.77
	重分类后:设备购置价增减值率	-22.98%

标的资产		铜湾水电
项目		金额/占比
设备安装费用	原始账面原值中：设备安装费用	2,985.69
	重分类后账面原值中：设备安装费用	2,985.69
	评估重置全价中：设备安装费用	3,726.10
	重分类后：设备安装费用增减值额	740.41
	重分类后：设备安装费用增减值率	24.80%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	原始账面原值中：待摊投资	-
	重分类后账面原值中：待摊投资	9,886.14
	评估重置全价中：待摊投资	6,994.63
	重分类后：待摊投资增减值额	-2,891.51
	重分类后：待摊投资增减值率	-29.25%
评估原值	原始账面原值	49,318.15
	重分类后账面原值	60,564.77
	评估原值	47,452.90
	重分类后评估原值增减值额	-13,111.87
	重分类后评估原值增减值率	-21.65%

根据上表，机器设备的重分类主要是“设备购置价”及“待摊投资”的重分类。其中：“设备购置价”的重分类，是将部分长期待摊费用重分类入机器设备中评估，其原因是长期待摊费用中部分资产是在原有资产上的更新改造，已与原有资产形成整体，因此评估时将该部分长期待摊费用合并至对应的资产中评估。“待摊投资”的重分类，则是考虑到待摊投资是水电站建设所必须的前期或期间费用、资金成本等投入，基于评估准则的角度进行的重分类，以机器设备各自的购置价为基础，按相关评估准则和计费标准考虑机器设备对应的待摊投资。

经重分类后的铜湾水机器设备重置全价中设备购置价、设备安装费用的增减值方向与未重分类前是一致的，其增减值原因已在前文评估增值原因分析中进行说明。此处不再赘述。

经重分类后的待摊投资的增减值方向与未重分类前是相反的。主要是由于：待摊投资的计算基础是以机器设备的设备购置价和安装费用为基础乘以相应费率进行计算。由于设备购置价的减少，从而导致待摊投资减值。

B. 成新率由机器设备的年限成新率、勘察成新率综合确定。铜湾水电账面整

体成新率与评估整体成新率具体情况如下：

标的资产	机器设备账面整体成新率	机器设备评估整体成新率
铜湾水电机器设备	18%	41%

根据上表可见，评估整体成新率高于账面整体成新率，主要原因在于：评估确定的经济使用寿命年限高于企业会计折旧年限，导致评估成新率高于账面成新率，从而使评估净值高于账面净值。企业会计折旧年限与评估经济使用寿命年限对比如下：

单位：年

设备类	企业会计折旧年限	评估的经济使用年限
发电设备	20	32
电气设备	10-14	20
金属设备	10-20	25

综上所述，铜湾水电评估净值增值 10,643.09 万元，主要受企业会计折旧年限与评估经济使用年限的差异影响，造成评估净值增值。

② 经评估后，高滩水电机器设备评估原值减值 9,916.29 万元，减值率 28.09%；评估净值增值 5,342.13 万元，增值率 219.81%。机器设备中主要资产水轮发电机组的账面及评估值占比情况如下：

单位：万元

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
1	1#水轮机	7,061.55	211.85	4,303.69	1,162.00	-2,757.86	950.15
2	1#发电机	2,491.61	74.75	2,241.92	605.32	-249.69	530.57
3	2#水轮机	7,061.55	211.85	4,303.69	1,162.00	-2,757.86	950.15
4	2#发电机	2,491.61	74.75	2,241.92	605.32	-249.69	530.57
5	3#水轮机	7,061.55	211.85	4,303.69	1,162.00	-2,757.86	950.15
6	3#发电机	2,491.61	74.75	2,241.92	605.32	-249.69	530.57
7	小计	28,659.49	859.78	19,636.83	5,301.94	-9,022.66	4,442.16
8	机器设备账面/评估价值总计	35,300.02	2,430.35	25,383.73	7,772.47	-9,916.29	5,342.13
9	主要资产占总账面/评估价值比例	81.19%	35.38%	77.36%	68.21%	90.99%	83.15%

高滩水电机器设备评估增值的原因及合理性分析具体如下：

A. 重置全价包含设备购置价、设备安装费用、待摊投资（含：前期费用或独

立费用、资金成本，以下均合称“待摊投资”）。高滩水电重置全价各组成项目的金额、评估增减值金额及占比情况：

单位：万元

标的资产		高滩水电机器设备
项目		金额/占比
设备购置价	账面原值中：设备购置价	26,189.88
	评估重置全价中：设备购置价	20,338.47
	评估增减值金额	-5,851.41
	占评估增减值总额的比例	59.01%
设备安装费用	账面原值中：设备安装费用	752.35
	评估重置全价中：设备安装费用	1,134.06
	评估增减值金额	381.71
	占评估增减值总额的比例	-3.85%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	账面原值中：待摊投资	8,357.79
	评估重置全价中：待摊投资	3,911.20
	评估增减值金额	-4,446.59
	占评估增减值总额的比例	44.84%
重置全价	账面原值	35,300.02
	评估重置全价	25,383.73
	重置全价增减值总额	-9,916.29
	重置全价增减值率	-28.09%

a) 设备购置价减值原因：高滩水电主要发电设备均为进口设备，且建成年限早。随着发电设备国产化替代进程加快、机组大型化技术的持续突破以及规模化生产带来的成本下降，设备购置价格下降，导致机器设备购置价低于原始购置价，导致设备购置价减值。

b) 设备安装费用增值原因：高滩水电建成时间早，安装工程所需的材料成本、人工成本、机械费用成本、管理费用以及相关税费水平持续上升，导致安装费用增长，从而使设备安装费用增值。

c) 待摊投资减值原因：高滩水电建造时受项目管理及资金影响，建设过程中曾多次停工，导致原始构建时待摊投资金额较大。在评估时，对于待摊投资是根据现行水电工程概算指标及项目合理建设工期，计算所需发生的合理待摊投资，

因此造成待摊投资减值。

综上,评估原值中设备购置价、待摊投资减值幅度大于安装费用的增值幅度,最终导致评估原值减值。具体如下表所示:

单位:万元

标的资产	设备购置价增值额	设备安装费用增值额	待摊投资费用增值额	评估原值增值总额
高滩水电机器设备	-5,851.41	381.71	-4,446.59	-9,916.29

根据上述对高滩水电重置全价各组成项及增值因素分析的情况,将账面原值按照重置全价的内涵重分类后,高滩水电机器设备重置全价各组成项实际增减值情况如下:

单位:万元

标的资产		高滩水电
项目		金额/占比
设备购置价	原始账面原值中:设备购置价	26,189.88
	重分类后账面原值中:设备购置价	26,432.45
	评估重置全价中:设备购置价	20,338.47
	重分类后:设备购置价增减值额	-6,093.98
	重分类后:设备购置价增减值率	-23.05%
设备安装费用	原始账面原值中:设备安装费用	752.35
	重分类后账面原值中:设备安装费用	752.35
	评估重置全价中:设备安装费用	1,134.06
	重分类后:设备安装费用增减值额	381.71
	重分类后:设备安装费用增减值率	50.74%
待摊投资(前期费用或独立费用、资金成本)	原始账面原值中:待摊投资	8,357.79
	重分类后账面原值中:待摊投资	8,357.79
	评估重置全价中:待摊投资	3,911.20
	重分类后:待摊投资增减值额	-4,446.59
	重分类后:待摊投资增减值率	-53.20%
评估原值	原始账面原值	35,300.02
	重分类后账面原值	35,542.59
	评估原值	25,383.73
	重分类后评估原值增减值额	-10,158.86
	重分类后评估原值增减值率	-28.58%

根据上表，机器设备的重分类主要是“设备购置价”的重分类，“设备购置价”的重分类是将部分长期待摊费用重分类入机器设备中评估，其原因是长期待摊费用中部分资产是在原有资产上的更新改造，已与原有资产形成整体，因此评估时将该部分长期待摊费用合并至对应的资产中评估。

经重分类后的高滩水电机器设备重置成本中设备购置价、设备安装费用、待摊投资的增减值方向与未重分类前是一致的，其增减值原因已在前文评估增值原因分析中进行说明。此处不再赘述。

B. 成新率由机器设备的年限成新率、勘察成新率综合确定。高滩水电账面整体成新率与评估整体成新率具体情况如下：

标的资产	机器设备账面整体成新率	机器设备评估整体成新率
高滩水电机器设备	7%	31%

根据上表可见，评估整体成新率高于账面整体成新率，主要原因在于：一是评估选取的经济使用寿命（尚可使用年限）普遍高于企业会计折旧年限。高滩水电建成时间较早，目前主要机器设备已计提足额折旧并超过经济使用寿命，但设备运行状况良好，维护保养较为到位，仍具有持续使用能力，评估时根据预计尚可使用年限确定其成新率；二是部分尚处于经济使用寿命期内的机器设备，评估选取的经济使用寿命年限亦高于企业会计折旧年限。上述两方面因素综合作用，导致评估成新率高于账面成新率，进而造成评估净值增值。企业会计折旧年限与评估经济使用寿命年限对比如下：

单位：年

设备类	企业会计折旧年限	评估的经济使用年限
发电设备	20	32
电气设备	10-14	20
金属设备	10-20	25

综上所述，高滩水电评估净值增值 5,342.13 万元，主要受企业会计折旧年限与评估经济使用年限的差异影响，造成评估净值增值。

③标的公司机器设备经济使用寿命高于企业会计折旧年限的原因

评估确定的经济使用寿命高于企业会计折旧年限，主要源于双方确定依据不同、核算目的不同，因此产生差异属于正常且普遍的情况。其一，会计折旧年限

依据《企业会计准则第4号——固定资产》确定，通常结合企业自身折旧政策、行业惯例、资产的使用目的、使用强度、技术更新速度以及内部管理要求等因素综合判断。会计折旧在核算上强调成本费用配比和谨慎性，因此往往会采用相对保守的折旧年限。需要强调的是，根据会计准则，水轮机组在后续运营中进行的日常检修、维护以及部分零部件的更换，并不会改变最初确定的折旧年限，只有在支出达到“明显增加经济利益”构成资本化的情况下才会另行确认资产，因此会计折旧年限不会因日常更新改造而重新评估。这意味着账面折旧年限往往低于设备的真实可使用年限。

与会计折旧不同，资产评估确定经济使用寿命时主要依据《资产评估常用数据和参数手册》，结合行业调查数据、设备技术特性、设计寿命、历次大修和检修记录以及同类机组的运行寿命等因素进行判断。评估的目的在于反映设备未来可继续使用并创造经济效益的期间，因此采用的是行业通行的参考使用寿命，而非企业内部设置的折旧寿命。两者从目的、依据到判断方法均存在明显差异，从而导致评估使用寿命通常高于会计折旧年限。

水电行业存在大量折旧提完但设备仍正常运行多年的机组，真实运行寿命远超会计折旧寿命的情况十分普遍。以远达环保2024年发行股份购买资产案例为例，根据远达环保公开披露的信息，五凌电力五强溪水电厂部分水轮机和发电机购于1994年至1996年，企业会计折旧年限仅为12年，但截至评估时仍在良好运行中；而评估依据《资产评估常用数据和参数手册》确定该类设备的经济使用寿命为32年，导致评估值显著高于账面价值。同一案例中，马迹塘水电厂成立于1983年，早已超出原定折旧年限及经济使用寿命，但仍在正常运营。这些行业实际情况说明，水轮发电机组通过大修、技改、日常维护可以大幅延长使用寿命，而会计折旧年限并不反映设备的真实使用年限。

在本次交易中，铜湾水电、清水塘水电及筱溪水电核心水轮发电机组主要于2008年启用，截至评估基准日各经历过1次大修、多次中修及每年的小修；高滩水电核心水轮发电机组于1996年启用，截至评估基准日经历过2次大修，多次中修及每年的小修。目前各电站固定资产核心水轮发电机组维护状态均良好，并在正常使用中。

综上，会计折旧年限偏短、评估使用寿命偏长，是由两者确定依据不同、核

算目的不同、行业实际情况特殊性所共同导致的正常现象。水电机组真实寿命超过折旧寿命在行业中较为普遍,因此评估确定的经济使用寿命高于企业会计折旧年限具有合理性。

3) 铜湾水电和高滩水电土地使用权评估增值的原因

①铜湾水电和高滩水电土地使用权取得情况

铜湾水电和高滩水电的土地使用权均为划拨用地,原始取得时无需缴纳土地出让金。土地原始取得时所发生的征地补偿费用未单独结算,而是作为水电站整体“移民淹没补偿费用”的一部分,采用包干方式结算。公司在会计处理时,“移民淹没补偿费用”全部计入“构筑物—大坝”资产中核算,因此铜湾水电和高滩水电的土地使用权账面价值为零。

移民淹没补偿是对水库淹没库区的土地、房屋及移民搬迁的补偿,内容包括:移民补偿费、建设征地和移民安置补偿管理费、淹没补偿费用、专业项目复建补偿费、库底清理费、移民安置区环境保护和水土保持费用、水土保持其他费用等。

此次在评估土地使用权时,为避免重复评估,评估在计算“构筑物—大坝”资产中的“移民淹没补偿费用”时,已扣除土地使用权评估值中包含的征地补偿费用。其中:铜湾水电构“构筑物—大坝”评估时“移民淹没补偿费用”扣除的征地补偿费用为 4,124.15 万元,高滩水电扣除的征地补偿费用为 1,741.39 万元。

②铜湾水电和高滩水电土地使用权评估增值的原因

铜湾水电和高滩水电的土地使用权均为划拨用地,原始取得时无需缴纳土地出让金。原始取得时所发生的征地补偿费用未单独核算,而是作为水电站整体移民淹没补偿费用的一部分,采用包干方式结算;会计核算时移民淹没补偿费用全部计入构筑物科目中,从而造成土地使用权账面价值为零。评估时,评估机构根据评估基准日同类土地取得成本确定其重置价值,因此形成评估增值。

2、铜湾水电和高滩水电构筑物、机器设备、土地使用权评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性

(1) 构筑物

铜湾水电、高滩水电构筑物的评估，均采用重置成本法进行评估，其评估过程和方法、评估参数取值依据相同。具体如下：

根据构筑物清查核实情况，考虑到构筑物均为企业自建自用，采用重置成本法进行评估后，最终确定构筑物的评估值。重置成本法计算公式如下：

评估值=重置全价（评估原值）×成新率

①重置全价（评估原值）的确定方法及依据

A. 水工建筑物

重置全价=水工建筑工程造价+建筑工程独立费+淹没补偿费用+资金成本-可抵扣的增值税

a) 水工建筑工程造价

本次评估以水工建筑决算资料中经确认的工程量为基础，分析已决算水工建筑造价各项构成费用，按照《水电建筑工程概算定额》、《水电工程施工机械台时费定额》、《水电工程设计概算费用标准》的规定，结合评估基准日当地市场的人工、材料等价格信息和相关取费文件，对已决算水工建筑造价进行调整，确定其水工建筑工程造价。

b) 工程独立费

工程独立费主要包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费等，各项费用的费率依据《水电工程设计概算费用标准》（2023 年版）进行计取及测算。

工程独立费=水工建筑工程造价×工程独立费率

c) 淹没补偿费用

淹没补偿费用根据各家水电站对应的移民补偿专项审计报告进行确定。淹没补偿主要是对水库淹没库区的土地、房屋及移民搬迁的补偿，费用内容包括移民补偿费、专业项目复建补偿费、库底清理费、建设征地和移民安置补偿管理费、移民安置区环境保护和水土保持费用、水土保持其他费用、相关税费、淹没补偿费用的资金成本等。

d) 资金成本

资金成本系在正常建设工期内建设工程所占用资金的筹资成本或资金机会成本。本次评估按照项目合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的贷款市场报价利率 LPR 为基准（评估基准日 1 年期 LPR 为 3.10%、5 年期及以上为 3.60%），以水工建筑工程造价、独立费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。

资金成本=（水工建筑工程造价+工程独立费）×正常建设期×正常建设期 LPR 利率（采用插值法计算对应建设期的利率）×1/2

铜湾水电、高滩水电项目整体正常建设工期为 3 年，根据插值法计算后的利率为 3.35%。

e) 可抵扣的增值税

可抵扣的增值税包括：水工建筑工程造价可抵扣增值税和工程独立费可抵扣的增值税。

水工建筑工程造价可抵扣增值税=工程含税造价/1.09×9%

工程独立费可抵扣增值税=工程含税造价×工程独立费（不含前期管理费及项目管理费）/1.06×6%

B.通用构筑物

重置全价=建安工程造价+前期费用及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

a) 建安工程造价的确定

本次评估以构筑物决算资料中经确认的工程量为基础，分析已决算构筑物建安工程造价各项构成费用，按照《湖南省建设工程计价办法》（2020）、《湖南省建设工程消耗量标准》（2020）的规定，结合评估基准日当地市场的人工、材料等价格信息和相关取费文件，对已决算房屋建筑物建安工程造价进行调整后确定其建安工程造价。

b) 前期费用及其它费用确定

前期费用及其它费用包括项目建设管理费、勘察设计费、工程建设监理费、

环境评价费、可行性研究费等。根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号文），对上述费用实行市场调节价，由委托双方依据服务成本、服务质量和市场供求状况等协商确定。本次评估根据通用构筑物的实际情况及投资规模，测算其前期费用及其他费用的费率。

前期费用及其它费用=建安工程造价×前期及其他费用率

c) 资金成本、可抵扣的增值税

资金成本、可抵扣的增值税的计算方法、选取与上述水工建筑物的资金成本、可抵扣的增值税计算一致。

②成新率的确定方法及依据

综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

A.年限成新率

年限成新率=（经济使用寿命年限-已使用年限）/经济使用寿命×100%或年限成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%。具体如下：

对于大坝、厂房、船闸等水工建筑物，按照《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）第 3 部分“合理使用年限和设计使用年限”中“3.0.2 水利水电工程合理使用年限表”确认，对于工程等级在Ⅲ级及以上的水工建筑，其合理使用寿命为 50-100 年，根据项目设计及竣工资料，铜湾水电的工程等级为Ⅱ级，高滩水电的工程等级为Ⅲ级，此次评估经济使用寿命年限均按 50 年考虑并计算其年限成新率。

对于道路、护坡等通用构筑物则根据其资产类型，依据《资产评估常用技术指标和参数大全》中对应的资产种类，确定其经济使用年限为 20-30 年。

根据上述情况，经计算后铜湾水电、高滩水电构筑物整体的年限成新率为 62%、41%。

B.勘察成新率

对主要建筑物逐项查阅各类建筑物的竣工资料，了解其历年来的维修、管理情况，并经现场勘察后，分别对构筑物主要的外观、结构、配套设施特征分别进行打分，逐一计算出构筑物的勘察成新率。具体如下：

对于大坝、厂房、船闸等水工建筑物，根据大坝质量检测报告及日常维护保养情况，设置坝基、坝体、坝顶、止水设施、排水设施及坝面等打分因素及权重，分别进行打分。

对于道路、护坡等通用构筑物，考虑其结构简单、价值量较小，且日常维护保养情况较好，主要采用年限法成新率并根据具体情况进行修正后确定成新率。根据上述情况，经计算后铜湾水电、高滩水电构筑物整体的勘察成新率为 64%、45%。

C. 综合成新率

根据上述，结合“综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%”计算公式，铜湾水电、高滩水电综合成新率具体如下：

标的资产	整体年限成新率	整体勘察成新率	综合成新率
铜湾水电	62%	64%	63%
高滩水电	41%	45%	43%

③综上所述，本次评估构筑物采用重置成本法评估，评估值=重置全价×成新率，其中构筑物的重置成本主要由人工、材料费、机械费组成。具体而言：重置全价方面，与建设期相比，近年来人工、材料及机械费用价格上涨，导致重置全价高于账面价值，是构筑物资产评估原值和净值增值的主要原因；（2）成新率方面，高滩水电为维持生产的正常运行，对构筑物不断进行维修改造，构筑物状况较好，成新率较高，所以高滩水电评估净值增值幅度较大。本次评估按照相关准则规定确定构筑物的重置全价和成新率，相关评估过程公允合理，构筑物评估增值具有合理性。

（2）机器设备

本次对于铜湾水电、高滩水电机器的评估，均采用重置成本法进行评估，其评估过程和方法、评估参数取值依据相同。具体如下：

重置成本法计算公式如下：

评估值=重置全价（评估原值）×成新率

①重置全价（评估原值）的确定方法及依据

A.水工机器设备

重置全价=设备购置费+安装工程费+水电设备独立费+安装工程独立费+资金成本-可抵扣的增值税进项税

a) 设备购置费的确定

根据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB/T11409-2023）的划分，水工机器设备购置费由设备购置价、设备运杂费、特大件运输增加费和采购及保管费等部分构成。

基本公式：设备购置费=设备购置价+设备运杂费+特大件运输增加费+采购及保管费

i.设备购置价的确定

根据设备的型号及相关技术参数，采取向生产厂家询价，或从有关报价资料上查找现行市场价格或参考最近购置的同类设备合同价格确定。

ii.设备运杂费的确定

根据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB/T11409-2023）定额标准测算，由铁路运杂费和公路运杂费两部分组成。

设备运杂费=主设备原价×（设备铁路运杂费率+公路运杂费率）

iii.特大件运输增加费的确定

根据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB/T11409-2023）定额规定，特大件运输增加费按设备原价的 0.60% 计算。特大件运输增加费=设备原价×费率

iv.采购及保管费的确定

根据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB/T11409-2023）定额规定，采购及保管费按设备原价与设备运杂费之和的 0.76% 计算。

采购及保管费=（设备原价+运杂费）×费率

b) 安装工程费的确定

对于水电设备采用《水电设备安装工程概算定额》和《水电工程费用构成及

概（估）算费用标准》（NB/T11409-2023）进行计算，结合评估基准日当地市场的人工、材料等价格信息和相关取费文件确定安装工程费。

c) 水电设备独立费

水电设备独立费主要是施工前及施工期间发生的项目建设管理费、生产准备费、科研勘察设计费等费用。各项费用的计算依据是《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（NB/T11409-2023）。其中：永久设备的独立费和安装工程独立费分别计算。

$$\text{水电设备独立费} = \text{永久设备独立费} + \text{安装工程独立费}$$

$$\text{永久设备独立费} = \text{设备购置费} \times \text{永久设备独立费费率}$$

$$\text{安装工程独立费} = \text{安装工程费} \times \text{安装工程独立费费率}$$

d) 资金成本

资金成本系在正常建设工期内建设工程所占用资金的筹资成本或资金机会成本。本次评估按照项目合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的贷款市场报价利率 LPR 为基准（评估基准日 1 年期 LPR 为 3.10%、5 年期及以上为 3.60%），以设备购置费、安装费、独立费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

$$\text{资金成本} = (\text{设备购置费} + \text{安装工程费} + \text{水电设备独立费}) \times \text{正常建设期} \times \text{正常建设期 LPR 利率} \times 1/2$$

铜湾水电、高滩水电项目正常整体建设工期为 3 年，根据插值法计算后的利率为 3.35%。

e) 可抵扣的增值税

可抵扣的增值税包括：设备购置价、设备运杂费、特大件运输费、采购及保管费、安装工程费、水电设备独立费。可抵扣费率如下：

项目	可抵扣费率
设备购置价	13%
运杂费	9%
特大件运输费	9%

项目	可抵扣费率
采购及保管费	9%
安装费	9%
水电设备独立费(不含前期管理费及项目管理费)	6%

B.通用机器设备

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费—可抵扣的增值税进项税

a) 设备购置价

根据设备的型号及相关技术参数，向生产厂家询价，或从有关报价资料上查找现行市场价格，或参考最近购置的同类设备合同价格确定。

b) 运杂费

运杂费是指厂家或经销商销售处到设备安装现场的运输费用。

运杂费=设备购置价×费率

对于设备厂商提供运输及安装调试的设备，设备购置价已包含运杂费的设备，不考虑运杂费。

c) 安装调试费

对于设备的安装调试费，根据设备的特点，以设备购置价为基础，按不同费率计取；或根据实际发生的设备安装费用确定。

安装调试费=设备购置价×费率

对于设备厂商提供运输及安装调试的设备，设备购置价已包含安装调试费的设备；以及小型、无需安装的设备，均不考虑安装调试费。

②成新率的确定方法及依据

综合成新率=理论成新率×40%+勘察成新率×60%

A.理论成新率

理论成新率主要采用年限法确定，根据设备的经济寿命年限（尚可使用年限）和已使用的年限确定。

理论成新率=(经济寿命年限-已使用的年限)/经济寿命年限×100%

对于已使用年限超过经济寿命年限的设备，使用如下计算公式：

理论成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)×100%

具体情况如下：

对于水轮发电机组、金属结构等主要水电设备，按照《资产评估常用技术指标和参数大全》中对应的水利工程设备种类，确定其经济使用年限为 25-32 年。

对于变压器、配电设备以及仪器仪表等通用设备则根据其资产类型，依据《资产评估常用技术指标和参数大全》中对应的资产种类，确定其经济使用年限为 10-20 年。

根据上述情况，经计算后铜湾水电、高滩水电机器设备整体的年限成新率分别为 41%、30%。

B. 勘察成新率

勘察成新率的确定主要以企业设备实际状况为主，根据设备的技术状态、工作环境、维护保养情况，依据现场实际勘察情况对设备分部位进行逐项打分，确定勘察成新率。具体如下：

对于主要水轮发电设备，根据水轮发电设备检修合同及日常维护保养情况，设置引水、导水、工作、排水机构等打分因素及权重，分别进行打分。

对于价值量低、结构轻巧、简单、使用情况正常的通用设备，主要根据使用时间，结合维修保养情况，以使用年限法确定成新率。根据上述情况，经计算后铜湾水电、高滩水电机器设备整体的勘察成新率为 42%、31%。

C. 综合成新率

根据上述，结合“综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%”计算公式，铜湾水电、高滩水电综合成新率具体如下：

标的资产	整体年限成新率	整体勘察成新率	综合成新率
铜湾水电	41%	42%	41%
高滩水电	30%	31%	31%

③综上所述，本次对于机器设备根据《资产评估执业准则—机器设备》、《水电设备安装工程概算定额》、《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》

(NB/T11409-2023)、《资产评估常用技术指标和参数大全》要求，选择重置成本法进行评估，符合评估准则及相关准则要求。评估过程中主要评估参数及取值选取依据充分，评估结果合理。

(3) 土地使用权

铜湾水电、高滩水电土地使用权均为划拨用地，宗地所在位置偏远，处于欠发达乡镇，位于城市规划建设区外，周边以山地为主，无类似土地交易案例。因此，此次评估对于铜湾水电、高滩水电的土地使用权均采用成本逼近法进行评估。在评估过程和方法、评估参数取值原则上是相同的。

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项客观费用之和为主要依据，加上客观的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值来确定土地价格的评估方法。计算公式如下：

土地价格=(土地取得费+土地开发费+税费+利息+利润+土地增值收益)×（1±区位及个别修正系数）×年期修正系数。

①土地取得费

土地取得费包括土地补偿费、安置补偿费、地上青苗及附着物补偿费、被征地农民社会保障费。待估宗地位于湖南省，对于该部分土地取得费的取费依据是根据湖南省以及待估宗地所在市（县）政府及部门颁布的相关征地补偿标准、土地征收及房屋拆迁补偿安置办法、被征地农民社会保障办法等政策文件。具体如下：

序号	项目名称	土地取得费取值依据文件	
		铜湾水电	高滩水电
1	土地补偿费、安置补偿费	《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》（湘政发〔2024〕1号）、《怀化市人民政府关于印发<怀化市集体土地与房屋征收补偿安置办法>的通知》（怀政发〔2022〕6号）	《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》（湘政发〔2024〕1号）、《怀化市人民政府关于印发<怀化市集体土地与房屋征收补偿安置办法>的通知》（怀政发〔2022〕6号）
2	地上青苗及附着物补偿费	《怀化市人民政府关于印发<怀化市集体土地与房屋征收补偿安置办法>的通知》（怀政发〔2022〕6号）	《怀化市人民政府关于印发<怀化市集体土地与房屋征收补偿安置办法>的通知》（怀政发〔2022〕6号）

序号	项目名称	土地取得费取值依据文件	
		铜湾水电	高滩水电
3	被征地农民社会保障费	《湖南省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅<关于做好被征地农民社会保障工作的意见>的通知》（湘政办发〔2014〕31号）	《湖南省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅<关于做好被征地农民社会保障工作的意见>的通知》（湘政办发〔2014〕31号）、《沅陵县人民政府关于印发<沅陵县被征地农民社会保障实施办法>的通知》（沅政发〔2021〕1号）

②税费

税费包括耕地占用税、耕地开垦费、森林植被恢复费、水利建设基金。对于税费均按照湖南省颁布的有关税收政策计取，具体如下：

序号	项目名称	税费取值依据文件
1	耕地占用税	《湖南省人民代表大会常务委员会关于湖南省耕地占用税适用税额的决定》（经湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）
2	耕地开垦费	《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省耕地开垦费征收使用管理办法>的通知》（湘政办发〔2019〕38号）
3	森林植被恢复费	《关于印发<湖南省森林植被恢复费征收使用管理实施办法>的通知》（湘财税〔2024〕10号）
4	水利建设基金	《湖南省人民政府关于印发〈湖南省水利建设基金筹集和使用管理办法〉的通知》（湘政发〔2011〕27号）、《湖南省财政厅<关于继续征收水利建设基金的通知>》（湘财税〔2021〕5号）、《关于调整新增建设用地土地有偿使用费征收管理有关政策的通知》（湘财综〔2018〕42号）

③土地开发费

土地开发费是指土地开发过程中对土地进行投入的资本性支出部分，通常包括由土地开发部门实施的基础性开发工程所需资金。本次评估参考了待估宗地所在城市规划区内的土地开发费水平，并结合宗地的区位条件及开发配套程度，综合确定土地开发费取值。

④利息

按一般土地投资情况，土地取得费用及相关税费在征地时一次支付，土地开发费为均匀投入，本次评估设定宗地的开发周期为1年，资金利息率按参照评估基准日中国人民银行发布的1年期贷款市场报价利率LPR为基准（评估基准日1年期LPR为3.10%）以单利计算，则：

$$\text{利息} = ((\text{土地的取得费} + \text{相关税费}) \times 3.10\% \times 1) + ((\text{土地开发费}) \times 3.10\% \times 1 \times 1/2)$$

⑤利润

投资利润在调查当地土地开发的投资回报情况基础上，根据 Wind 数据库，参考房地产行业近三年经济效益指标均值，结合待估宗地的实际情况，确定待估宗地投资利润率。

⑥土地增值收益

待估宗地为划拨性质用地，不考虑土地增值收益。

⑦土地的个别因素修正

依据待估宗地的各因素条件（包括：交通条件、宗地形状、基础设施、地质条件、自然灾害危害程度、产业聚集度、宗地面积），建立待估宗地个别因素修正系数表，最终确定宗地的个别因素修正系数。

⑧年期修正

待估宗地为划拨性质用地，无使用年期限制，不考虑年期修正。

⑨综上所述得出待估宗地成本逼近法测算的最终地价

宗地单价=（土地取得费+税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益）×个别因素修正系数×年期修正系数

根据不动产权证（土地使用权证），铜湾水电土地使用权共计 2 宗，包括：大坝区域 1 宗、办公区区域 1 宗；高滩水电土地使用权共计 4 宗，包括：办公生活区区域 2 宗、大坝区域 2 宗。结合上述土地单价各项组成之依据和说明，铜湾水电、高滩水电各宗地单价组成如下：

金额单位：元/平方米

标的资产		铜湾水电		高滩水电	
序号	项目名称	办公区区域宗地单价	大坝区域宗地单价	大坝办公区、生活区宗地单价	办公区、大坝区域宗地单价
一	土地取得费	110.63	102.14	123.37	123.37
二	税费	27.30	27.60	70.28	70.28
三	土地开发费	75.00	75.00	50.00	50.00
四	利息	5.44	5.18	6.78	6.78
五	利润	14.91	14.33	17.06	17.06
六	土地增值收益	-	-	-	-
七	土地的个别因素修正系数	93%	91%	93%	91%

标的资产		铜湾水电		高滩水电	
八	年期修正系数	-	-	-	-
九	总价	216.95	204.07	248.96	243.98

注1:铜湾水电2宗土地单价的差异主要是土地取得费、土地的个别因素修正系数的差异导致。土地取得费的差异是土地原始地类的构成存在较大差异,根据铜湾水电用地审批文件,办公区区域的地类包括耕地、林地、园地、其他农用地等类型,而大坝区域的地类则以林地为主。根据相关的土地征收补偿文件,不同类型的土地征地补偿费用存在差异,因此导致土地取得费存在差异。土地的个别因素修正系数则是由于土地的面积大小存在较大差异导致,其中大坝区域土地面积过大,对其个别因素中的面积修正子因素进行了修正,而办公区域土地面积适中,其面积修正子因素未进行修正,因此导致两者的个别因素修正系数存在差异。

注2:高滩水电4宗土地使用权,根据其用地审批文件,其地类构成相似,土地取得费相同。但考虑到办公区、大坝区域的土地面积存在过小或过大的情况,因此对其个别因素中的面积修正子因素进行了修正,从而导致办公区、大坝区域宗地单价与其他2宗土地存在差异。

从上表可见,土地成本中土地取得费、土地开发费为主要成本。两家水电土地取得费、土地开发费存在差异,主要是因为两者所处行政区划不同,导致土地取得费的政策标准存在差异;地理位置及周边基础配套程度存在差异,则导致土地开发费存在差异。此外,两家水电在税费上也存在一定的差异,高滩水电的税费较铜湾水电高,主要是两家水电土地地类(地类是指耕地、林地、未利用地等土地类型)的构成存在较大差异,高滩水电土地中需要缴纳耕地开垦费的土地占比为 45.61%,而铜湾水电则为 4.74%,两者差异较大,从而引起税费存在较大差异。

待估宗地评估值=宗地面积×宗地单价

其中:宗地面积根据不动产权证(土地使用权证)证载面积确认

⑩铜湾水电土地位于怀化市中方县铜湾镇渡江坡村、高滩水电土地位于怀化市沅陵县明溪口镇村高砌头村,地处位置偏远乡镇,经济不发达,地形主要为山地,所在地区或周边区域无类似的土地成交案例,无可供参考的同类土地市场价格。其次,待估土地所在位置均不在当地城镇规划范围内,不属于当地基准地价所覆盖的区域,无可供参考的基准地价。因此,本次评估仅采用一种方法进行评估。

⑪本次对于土地使用权的评估,根据《资产评估执业准则—不动产》、《城镇土地估价规程》的要求,结合评估对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况,仅选择成本逼近法进行评估,符合评估准则及相关准则要求。评估

过程中主要评估参数及取值选取依据充分，评估结果合理。

(二) 清水塘水电和筱溪水电固定资产中的机器设备、无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性

1、清水塘水电和筱溪水电固定资产中的机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性

(1) 清水塘水电和筱溪水电机设备、土地使用权评估增值情况如下：

单位：万元、%

标的资产	项目	账面价值		评估价值		增值率	
		原值	净值	原值	净值	原值	净值
清水塘水电	机器设备	53,197.55	12,233.57	63,444.30	25,895.22	19.26	111.67
	土地使用权	-	-	5,177.81	5,177.81	-	-
筱溪水电	机器设备	30,808.08	4,817.96	32,432.45	12,658.42	5.27	162.73
	土地使用权	-	-	3,274.31	3,274.31	-	-

(2) 清水塘水电和筱溪水电机设备、土地使用权评估增值的原因及合理性

1) 清水塘水电和筱溪水电机设备评估增值的原因

清水塘水电、筱溪水电的机器设备资产主要包括发电机组设备。其中，发电机组设备（主要为水轮发电机）为核心机器设备资产，是标的资产机器设备类别中价值占比最高、增值幅度最大的部分。

此次评估对于清水塘水电和筱溪水电机设备的评估，其计算公式如下：

评估值=重置全价（即：评估原值）×成新率

其中：重置全价=设备购置费+安装工程费+水电设备独立费+安装工程独立费+资金成本-可抵扣的增值税进项税

成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

由此可见，清水塘水电和筱溪水电机设备评估增值是由重置全价、成新率共同决定的。此次评估增值的原因及合理性也将基于重置全价、成新率两方面进行分析如下：

①经评估后，清水塘水电机设备评估原值增值 10,246.75 万元，增值率

19.26%；评估净值增值 13,661.65 万元，增值率 111.67%。机器设备中主要资产水轮发电机组的账面及评估值占比情况如下：

单位：万元

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
1	1#-4#水轮发电机组	42,270.17	9,584.42	33,408.40	16,704.20	-8,861.77	7,119.78
2	机器设备账面/评估价值总计	53,197.55	12,233.57	63,444.30	25,895.22	10,246.75	13,661.65
3	主要资产占总账面/评估价值比例	79.46%	78.35%	52.66%	64.51%	-86.48%	52.12%

清水塘水电机器设备评估增值的原因及合理性分析具体如下：

A. 重置全价包含设备购置价、设备安装费用、待摊投资（含：前期费用或独立费用、资金成本，以下均合称“待摊投资”）。清水塘水电重置全价各组成项目的金额、评估增减值金额及占比情况：

单位：万元

标的资产		清水塘水电机器设备
项目		金额/占比
设备购置价	账面原值中：设备购置价	43,996.23
	评估重置全价中：设备购置价	44,965.70
	评估增减值金额	969.47
	占评估增减值总额的比例	9.46%
设备安装费用	账面原值中：设备安装费用	6,342.58
	评估重置全价中：设备安装费用	8,531.00
	评估增减值金额	2,188.42
	占评估增减值总额的比例	21.36%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	账面原值中：待摊投资	2,858.74
	评估重置全价中：待摊投资	9,947.60
	评估增减值金额	7,088.86
	占评估增减值总额的比例	69.18%
重置全价	账面原值	53,197.55
	评估重置全价	63,444.30
	重置全价增减值总额	10,246.75
	重置全价增减值率	19.26%

a) 设备购置价增值原因：清水塘水电计入构筑物大坝中的金结设备（金额 12,340.25 万元）为启闭机、拦污设备等金属制品设备，从评估的角度分析，划

分至机器设备中评估更为合理。因此，在评估过程中，评估机构对于该部分金结设备资产重新分类至机器设备类资产中评估，最终导致机器设备购置价增值。

b) 设备安装费用增值原因：清水塘水电将计入构筑物大坝中的金结设备调整至机器设备中评估，其对应的设备安装费用（2,063.41 万元）也应一并调整考虑，导致设备安装费用增值。其次，清水塘水电建成时间较早，安装工程所需的材料成本、人工成本、机械费用成本、管理费用以及相关税费水平持续上升，也是导致设备安装费用增值的原因之一。

c) 待摊投资增值原因：待摊投资包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费、资金成本等，是水电站项目建设所必须发生的应资本化的前期及期间费用投入。水电站项目的建设除构筑物的投资外，还有机器设备的投资，待摊投资是为构筑物和机器设备的投资建设共同投入的；并且，根据评估准则、水电工程设计概算费用标准，对于待摊投资的计取是以构筑物的建筑工程造价费用和机器设备的购置费用为基础，分别按照一定比例计取。因此，评估对于待摊投资是在构筑物、机器设备中分别进行考虑的。在评估过程中，基于上述待摊投资的内涵及评估计算的依据，评估机构对于账面计入清水塘水电构筑物科目的部分待摊投资（金额 8,502.36 万元）重新分类至机器设备类资产中评估，导致机器设备待摊投资增值。

综上，评估原值中设备安装费用、待摊投资和设备购置价均增值，最终导致评估原值增值。具体如下表所示：

单位：万元

标的资产	设备购置价增值额	设备安装费用增值额	待摊投资费用增值额	评估原值增值总额
清水塘水电机 器设备	969.47	2,188.42	7,088.86	10,246.75

根据上述对清水塘水电重置全价各组成项及增值因素分析的情况，将账面原值按照重置全价的内涵重分类后，清水塘机器设备重置全价各组成项实际增减值情况如下：

单位：万元

标的资产	清水塘水电
项目	金额/占比

标的资产		清水塘水电
项目		金额/占比
设备购置价	原始账面原值中：设备购置价	43,996.23
	重分类后账面原值中：设备购置价	56,336.48
	评估重置全价中：设备购置价	44,965.70
	重分类后：设备购置价增减值额	-11,370.78
	重分类后：设备购置价增减值率	-20.18%
设备安装费用	原始账面原值中：设备安装费用	6,342.58
	重分类后账面原值中：设备安装费用	8,405.99
	评估重置全价中：设备安装费用	8,531.00
	重分类后：设备安装费用增减值额	125.01
	重分类后：设备安装费用增减值率	1.49%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	原始账面原值中：待摊投资	2,858.74
	重分类后账面原值中：待摊投资	11,361.10
	评估重置全价中：待摊投资	9,947.60
	重分类后：待摊投资增减值额	-1,413.50
	重分类后：待摊投资增减值率	-12.44%
评估原值	原始账面原值	53,197.55
	重分类后账面原值	76,103.57
	评估原值	63,444.30
	重分类后评估原值增减值额	-12,659.27
	重分类后评估原值增减值率	-16.63%

根据上表，机器设备的重分类主要是“设备购置价”及“待摊投资”的重分类。其中：“设备购置价”的重分类，是将原构筑物中的金结设备重分类入机器设备中评估，其原因是金结设备为启闭机、拦污设备等金属制品设备，从评估的角度应重分类至机器设备，因此重分类至机器设备项下评估。对“待摊投资”的重分类，则是考虑到待摊投资是水电站建设所必须的建设管理、勘察设计、咨询、资金成本等投入，基于评估准则的角度进行的重分类；评估时以设备的购置和安装成本为基础，按相关评估准则和计费标准考虑设备对应的待摊投资。

经重分类后的清水塘水电机器设备中设备购置价增减值方向与未重分类前是相反的。重分类后的设备购置价减值的原因是：清水塘水电建成时间较早，发电设备购置价较原购置时期有所下降。近年来，随着发电设备大型化技术的持续

突破以及规模化生产带来的成本优化，设备市场价格整体呈下降趋势，导致机器设备重置全价低于原始购置成本，从而造成设备购置价减值。

经重分类后的待摊投资的增减值方向与未重分类前是相反的。主要是由于：待摊投资的计算基础是以机器设备的设备购置价和安装费用为基础乘以相应费率进行计算，由于设备购置价减少，从而导致待摊投资减值，进而造成评估原值减值。

B. 成新率由机器设备的年限成新率、勘察成新率综合确定。清水塘水电账面整体成新率与评估整体成新率具体情况如下：

标的资产	机器设备账面整体成新率	机器设备评估整体成新率
清水塘水电机器设备	23%	41%

根据上表可见，评估整体成新率高于账面整体成新率，主要原因在于评估确定的经济使用寿命年限高于企业会计折旧年限。企业会计折旧年限与评估经济使用寿命年限对比如下：

单位：年

设备类	企业会计折旧年限	评估的经济使用年限
发电设备	20	32
电气设备	10-14	20
金属设备	10-20	25

综上所述，清水塘水电评估净值增值 13,661.65 万元，主要受评估原值及折旧年限的影响，造成评估净值增值。

③ 经评估后，筱溪水电机器设备评估原值增值 1,624.37 万元，增值率 5.27%；评估净值增值 7,840.46 万元，增值率 162.73%。机器设备中主要资产水轮发电机组的账面及评估值占比情况如下：

单位：万元

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
1	1#水轮发电机组	4,802.20	818.30	5,180.82	2,434.99	378.62	1,616.69
2	2#水轮发电机组	4,700.04	844.38	5,180.82	2,486.79	480.78	1,642.41
3	3#水轮发电机组	4,765.05	933.78	5,180.82	2,538.60	415.77	1,604.82
4	0#水轮发电机组	2,570.28	530.17	1,949.44	955.23	-620.84	425.06
5	小计	16,837.57	3,126.63	17,491.90	8,415.61	654.33	5,288.97

序号	主要资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值	评估原值 增减值额	评估净值 增减值额
6	机器设备账面/评估价值总计	30,808.08	4,817.96	32,432.45	12,658.42	1,624.37	7,840.46
7	主要资产占总账面/评估价值比例	54.65%	64.90%	53.93%	66.48%	40.28%	67.46%

筱溪水电机器设备评估增值的原因及合理性分析具体如下：

A. 重置全价包含设备购置价、设备安装费用、待摊投资（含：前期费用或独立费用、资金成本，以下均合称“待摊投资”）。筱溪水电重置全价各组成项目的金额、评估增减值金额及占比情况：

单位：万元

标的资产		筱溪水电机器设备
项目		金额/占比
设备购置价	账面原值中：设备购置价	27,988.37
	评估重置全价中：设备购置价	24,483.80
	评估增减值金额	-3,504.57
	占评估增减值总额的比例	-215.75
设备安装费用	账面原值中：设备安装费用	2,819.71
	评估重置全价中：设备安装费用	3,186.55
	评估增减值金额	366.84
	占评估增减值总额的比例	22.58
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	账面原值中：待摊投资	-
	评估重置全价中：待摊投资	4,762.10
	评估增减值金额	4,762.10
	占评估增减值总额的比例	293.17
重置全价	账面原值	30,808.08
	评估重置全价	32,432.45
	重置全价增减值总额	1,624.37
	重置全价增减值率	5.27

a) 设备购置价减值原因：筱溪水电建成时间较早，发电设备购置价较原购置时期有所下降。近年来，随着发电设备大型化技术的持续突破以及规模化生产带来的成本优化，设备市场价格整体呈下降趋势，导致机器设备重置全价低于原始购置成本，从而造成设备购置价减值。

b) 设备安装费用增值原因：筱溪水电建成时间较早，安装工程所需的材料

成本、人工成本、机械费用成本、管理费用以及相关税费水平持续上升，导致安装费用增长，从而使设备安装费用增值。

c) 待摊投资增值原因：待摊投资包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费、资金成本等，是水电站项目建设所必须发生的应资本化的前期及期间费用投入。水电站项目的建设除构筑物的投资外，还有机器设备的投资，待摊投资是为构筑物和机器设备的投资建设共同投入的；并且，根据评估准则、水电工程设计概算费用标准，对于待摊投资的计取是以构筑物的建筑工程造价费用和机器设备的购置安装成本为基础，分别按照一定比例计取。因此，评估对于待摊投资是在构筑物、机器设备中分别进行考虑的。在评估过程中，基于上述待摊投资的内涵及评估计算的依据，评估机构对于账面计入筱溪水电构筑物科目的部分待摊投资（金额 7,074.40 万元）重新分类至机器设备类资产中评估，导致机器设备待摊投资增值。

综上，评估原值中设备安装费用、待摊投资增值幅度大于设备购置价的减值幅度，最终导致评估原值增值。具体如下表所示：

单位：万元

标的资产	设备购置价增值额	设备安装费用增值额	待摊投资费用增值额	评估原值增值总额
筱溪水电机器设备	-3,504.57	366.84	4,762.10	1,624.37

根据上述对筱溪水电重置全价各组成项及增值因素分析的情况，将账面原值按照重置全价的内涵重分类后，筱溪水电机器设备重置全价各组成项实际增减值情况如下：

单位：万元

标的资产		筱溪水电
项目		金额/占比
设备购置价	原始账面原值中：设备购置价	27,988.37
	重分类后账面原值中：设备购置价	28,915.74
	评估重置全价中：设备购置价	24,483.80
	重分类后：设备购置价增减值额	-4,431.94
	重分类后：设备购置价增减值率	-15.33%
设备安装费用	原始账面原值中：设备安装费用	2,819.71

标的资产		筱溪水电
项目		金额/占比
	重分类后账面原值中：设备安装费用	2,819.71
	评估重置全价中：设备安装费用	3,186.55
	重分类后：设备安装费用增减值额	366.84
	重分类后：设备安装费用增减值率	13.01%
待摊投资（前期费用或独立费用、资金成本）	原始账面原值中：待摊投资	-
	重分类后账面原值中：待摊投资	7,074.40
	评估重置全价中：待摊投资	4,762.10
	重分类后：待摊投资增减值额	-2,312.30
	重分类后：待摊投资增减值率	-32.69%
评估原值	原始账面原值	30,808.08
	重分类后账面原值	38,809.85
	评估原值	32,432.45
	重分类后评估原值增减值额	-6,377.40
	重分类后评估原值增减值率	-16.43%

根据上表，机器设备的重分类主要是“设备购置价”及“待摊投资”的重分类。其中：“设备购置价”的重分类，是将部分长期待摊费用重分类入机器设备中评估，其原因是长期待摊费用中部分资产是在原有机机器设备上的更新改造，已与原有机机器设备形成整体，因此评估时将该部分长期待摊费用合并至对应的机器设备中评估。对于“待摊投资”的重分类，其原因与上述清水塘水电一致，此处不再赘述。

经重分类后的设备购置价增减值方向与未重分类前是相同的。其增减值原因已在前文筱溪水电设备购置价评估增值原因分析中进行说明。此处不再赘述。

经重分类后的待摊投资的增减值方向与未重分类前是相反的。主要是由于：待摊投资的计算基础是以机器设备的设备购置价和安装费用为基础乘以相应费率进行计算，由于设备购置价减少，从而导致待摊投资减值。

B. 成新率由机器设备的年限成新率、勘察成新率综合确定。筱溪水电账面整体成新率与评估整体成新率具体情况如下：

标的资产	机器设备账面整体成新率	机器设备评估整体成新率
------	-------------	-------------

标的资产	机器设备账面整体成新率	机器设备评估整体成新率
筱溪水电机器设备	16%	39%

根据上表可见，评估整体成新率高于账面整体成新率，主要原因在于评估确定的经济使用寿命年限高于企业会计折旧年限。企业会计折旧年限与评估经济使用寿命年限的对比情况与清水塘水电一致，故不再赘述。

综上所述，筱溪水电评估净值增值 7,840.46 万元，主要受评估原值及折旧年限的影响，造成评估净值增值。

2) 4 家水电机器设备账面整体成新率与评估整体成新率对比分析情况说明

标的资产	账面整体成新率	评估整体成新率
高滩水电	7%	31%
清水塘水电	23%	41%
铜湾水电	18%	41%
筱溪水电	16%	39%

账面整体成新率：高滩水电账面整体成新率较低主要原因为：高滩水电建成较早，目前主要机器设备折旧计提完毕，因此账面整体成新率较低；清水塘水电账面整体成新率略高于铜湾水电和筱溪水电主要原因为：清水塘水电水轮发电机组账面原值占机器设备整体账面原值的比例（79.46%）高于铜湾水电（72.43%）和筱溪水电（54.65%），水轮发电机组折旧年限较长，因此导致清水塘水电账面整体成新率略高。

评估整体成新率：高滩水电评估整体成新率较低主要是高滩水电建成时间较早，主要机器设备折旧计提完毕，但设备维护保养较好，运行状况较好，可持续使用，评估时根据资产尚可使用年限计算成新率，评估时考虑的尚可使用年限较短，因此导致高滩水电评估整体成新率较低；清水塘水电、铜湾水电和筱溪水电评估整体成新率接近。

3) 清水塘水电和筱溪水电土地使用权评估增值的原因

①清水塘水电和筱溪水电土地使用权取得情况

清水塘水电和筱溪水电的土地使用权均为划拨用地，原始取得时无需缴纳土地出让金。土地原始取得时所发生的征地补偿费用未单独结算，而是作为水电站

整体“移民淹没补偿费用”的一部分，采用包干方式结算。公司在会计处理时，“移民淹没补偿费用”全部计入“构筑物—大坝”资产中核算，因此清水塘水电和筱溪水电的土地使用权账面价值为零。

移民淹没补偿是对水库淹没库区的土地、房屋及移民搬迁的补偿，内容包括：移民补偿费、建设征地和移民安置补偿管理费、淹没补偿费用、专业项目复建补偿费、库底清理费、移民安置区环境保护和水土保持费用、水土保持其他费用等。

此次在评估土地使用权时，为避免重复评估，评估在计算“构筑物—大坝”资产中的“移民淹没补偿费用”时，已扣除土地使用权评估值中包含的征地补偿费用。其中：清水塘水电构“构筑物—大坝”评估时“移民淹没补偿费用”扣除的征地补偿费用为 3,806.65 万元，筱溪水电扣除的征地补偿费用为 2,383.19 万元。

②清水塘水电和筱溪水电土地使用权评估增值的原因

清水塘水电和筱溪水电均为划拨用地，原始取得时无需缴纳土地出让金。原始取得时所发生的征地补偿费用未单独核算，而是作为水电站整体移民淹没补偿费用的一部分，采用包干方式结算；会计核算时移民淹没补偿费用全部已计入构筑物科目中，从而造成土地使用权账面价值为零。评估时，评估机构根据评估基准日同类土地取得成本确定其重置价值，因此形成评估增值。

2、清水塘水电和筱溪水电机设备、土地使用权评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性

（1）机器设备

清水塘水电、筱溪水电与铜湾水电、高滩水电的机器设备评估过程、主要评估参数的取值依据相同。具体回复详见本题回复之“（一）铜湾水电和高滩水电固定资产中的构筑物、机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性”之“2、铜湾水电和高滩水电构筑物、机器设备、土地使用权评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性”之“（2）机器设备”。

（2）土地使用权

清水塘水电、筱溪水电与铜湾水电、高滩水电的土地使用权均为划拨取得，宗地位置较为偏远，位于欠发达乡镇，处于城市规划建设区范围之外，周边以山地地貌为主，无可比市场交易案例。清水塘水电、筱溪水电的土地使用权评估亦采用成本逼近法进行测算，其评估过程及主要评估参数的取值原则与铜湾水电、高滩水电基本一致，除土地取得费因地区差异有所调整外，其他参数的取值原则保持一致。清水塘水电、筱溪水电土地取得费的取值依据如下：

序号	项目名称	土地取得费取值依据文件	
		清水塘水电	筱溪水电
1	土地补偿费、安置补偿费	《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》（湘政发〔2024〕1号）、《怀化市人民政府关于印发<怀化市集体土地与房屋征收补偿安置办法>的通知》（怀政发〔2022〕6号）	《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》（湘政发〔2024〕1号）、《新邵县人民政府印发<新邵县集体土地征收及房屋拆迁补偿安置办法>的通知》（新政发〔2022〕6号）
2	地上青苗及附着物补偿费	《怀化市人民政府关于印发<怀化市集体土地与房屋征收补偿安置办法>的通知》（怀政发〔2022〕6号）	《新邵县人民政府印发<新邵县集体土地征收及房屋拆迁补偿安置办法>的通知》（新政发〔2022〕6号）
3	被征地农民社会保障费	《湖南省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅<关于做好被征地农民社会保障工作的意见>的通知》（湘政办发〔2014〕31号）、《辰溪县人民政府办公室关于印发<辰溪县被征地农民社会保障实施办法（修订）>的通知》（辰政办发〔2023〕16号）	《湖南省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅<关于做好被征地农民社会保障工作的意见>的通知》（湘政办发〔2014〕31号）、《新邵县人民政府办公室关于印发<新邵县被征地农民社会保障办法>的通知》（新政办发〔2016〕55号）

除上述土地取得费依据外，清水塘水电、筱溪水电土地使用权评估过程、主要评估参数选取，具体回复详见本核查意见之“（一）铜湾水电和高滩水电固定资产中的构筑物、机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值的原因及合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性”之“2、铜湾水电和高滩水电构筑物、机器设备、土地使用权评估过程、主要评估参数的取值依据及合理性”之“（3）土地使用权”。

根据不动产权证（土地使用权证），清水塘水电土地使用权共计1宗（大坝和办公区合为1宗土地使用权）；筱溪水电土地使用权共计2宗，包括：办公区区域1宗、大坝区域1宗。结合上述土地单价各项组成之依据和说明，清水塘水电、筱溪水电各宗地单价组成如下：

金额单位：元/平方米

标的资产		清水塘水电	筱溪水电
序号	项目名称	大坝和办公区宗地单价	办公区区域、大坝区域宗地单价
一	土地取得费	102.52	139.76
二	税费	49.09	48.30
三	土地开发费	55.00	65.00
四	利息	5.55	6.84
五	利润	14.46	17.71
六	土地增值收益	-	-
七	土地的个别因素修正系数%	91%	93%
八	年期修正系数	-	-
九	总价	206.22	258.38

从上表可见，土地成本中土地取得费、土地开发费为主要成本。两家水电土地取得费、土地开发费存在差异，主要是因为两者所处行政区划不同，导致土地取得费的政策标准存在差异；地理位置及周边基础配套程度存在差异，则导致土地开发费存在差异。

三、评估师核查意见

（一）上市公司补充披露

经核查，评估师认为：

1、考虑到标的资产盈利能力受降雨、来水量、发电量等不确定因素影响较大，报告期内各标的资产业绩波动较大，收益法评估具有较大的不确定性；而同行业可比案例主要采用资产基础法作为最终选取的评估方法，本次交易采用资产基础法符合同行业可比案例情况。本次交易标的资产采用资产基础法评估结果具有合理性，有利于保护上市公司利益及中小股东合法权益。标的资产运营状况良好，不存在减值风险。

2、报告期内标的资产执行的电价协议依据未设置有效期限，湖南省存量水电项目电价稳定、消纳前景良好。截至评估基准日及本回复签署日，预计不存在电价下行风险或消纳风险，相关因素不会对标的资产评估值产生不利影响。

（二）上市公司补充说明

经核查，评估师认为：

1、铜湾水电和高滩水电固定资产中的构筑物、机器设备和无形资产中的土地使用权评估增值具有合理性，评估过程、主要评估参数的取值依据具有合理性。

2、清水塘水电和筱溪水电固定资产中的机器设备、无形资产中的土地使用权评估增值具有合理性，评估过程、主要评估参数的取值具有合理性。

3、在标的公司固定资产评估结果的列示及评估增减值原因分析中，对部分资产类别进行了重分类列示。该等重分类并非评估过程中对资产范围、账面分类或账面原值作出的调整，而是评估机构基于资产实际构成、技术属性及评估准则要求，为合理反映不同资产类别评估增减值形成原因，在评估结果列示层面对账面原值所作的分类对应安排。相关重分类仅影响不同资产科目之间评估增减值的列示结构，不会对标的资产的整体评估价值产生影响。在水电资产评估实践中，受水电站建设周期较长及历史会计核算条件等因素影响，不同类别固定资产财务入账的归类方式可能存在差异，评估结果在增减值分析和列示层面需对上述历史形成的成本归集差异予以客观反映。从评估技术路径看，资产基础法评估强调按照资产的现实用途、技术属性及经济功能，对各项资产进行识别和分类，并分别测算其重置成本及评估价值。与评估分类口径相比，企业在会计核算中通常基于工程整体性和资产管理需要，对相关资产采用相对一体化的核算方式，该等会计处理本身亦具有合理性。例如，在水电项目建设过程中，大坝等水工构筑物与金属结构设备、启闭设备等金结设备在功能上具有高度依附关系，均服务于大坝安全运行和电站正常发电，企业在会计核算中将相关设备随构筑物整体计入房屋建（构）筑物，并不构成会计处理不当。但在评估中，考虑到水工构筑物与金结设备在建设方式、采购模式、成本构成、技术更新特征及经济寿命等方面存在显著差异，评估机构通常需要在工程造价资料、竣工决算及现场核查的基础上，对相关资产进行必要的拆分识别，并分别评估其重置成本和评估价值。此外，在水电项目建设过程中，部分与大坝运行密切相关的厂房在功能上与大坝水工构筑物高度一体化，主要服务于大坝安全运行及水工设施管理。企业在会计核算中，基于工程整体性和管理需要，将该等厂房作为房屋建筑物或随同房屋建（构）筑物入账，具有合理性，并不构成会计处理不当。但在评估中，考虑到该等厂房在建设目的、工程属性及使用功能上更偏向于大坝水工系统的组成部分，评估机构通常

会结合工程资料及现场核查情况,将其与大坝水工构筑物统一识别并作为构筑物进行评估,以更准确反映资产的实际特征和价值内涵。因此,对于历史会计核算中合并列示的资产项目,评估过程中可能需要进行基于评估结果列示层面对账面原值进行重分类;而对于企业在建账时已按评估分类口径分别核算的资产,则无需再作调整。该类重分类仅属于评估口径下的技术性分类列示调整,不涉及资产范围变化或价值人为调整。从评估增减值的形成机制看,重分类本身并不会导致整体评估价值出现异常波动。评估过程中发生的重分类,系在既有评估原值总额不变的前提下,按照资产的实际构成和评估分类口径,将相关评估原值在不同资产科目之间进行重新划分列示,而非新增资产或重复确认价值。具体而言,部分资产在重分类后于某一科目中体现为评估原值减少,相应的评估价值则在其他科目中予以反映,两者在结构上呈现此消彼长的关系,但并未创造新的评估原值,也不存在重复计算的情形。从资产整体价值和功能完整性角度看,重分类前后资产的总体评估结果保持一致,评估结论具有连续性和合理性。从已披露的上市公司重组案例看,包括川投能源(2023年)、建投能源(2019年)、桂冠电力(2015年)等水电资产重组案例中,均存在在资产基础法评估结果中对固定资产评估增减值进行重分类列示的情形,相关做法在行业内具有一定普遍性。综上,资产基础法评估过程中进行的重分类列示,系基于资产实际构成、工程造价口径及评估准则要求,对历史账面分类进行的技术性调整,相关评估增减值具有充分的业务背景和合理性,不会改变标的资产的整体价值判断,具有合理性。

（本页无正文，为《北京天健兴业资产评估有限公司关于深圳证券交易所〈关于湖南能源集团发展股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函〉相关问题之核查意见》之签章页）

资产评估师：



喻建杰



谢维星



北京天健兴业资产评估有限公司

2020年1月27日

