

关于中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见 通知书（220051 号）有关资产评估问题回复的 专项说明

天源函报字〔2022〕第30001号



天源资产评估有限公司

二〇二二年三月

关于中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书（220051 号）

有关资产评估问题回复的专项说明

天源函报字[2022]第 30001 号

中国证券监督管理委员会：

2022 年 2 月 9 日，浙江菲达环保科技股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”、“菲达环保”）及各方中介机构收到贵会下发的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（220051 号）（以下简称“反馈意见”），天源资产评估有限公司经办资产评估师（以下简称“资产评估师”）对反馈意见所涉及的问题进行了认真的核查，并回复如下，敬请审核。

如无特别说明，本核查意见内容中出现的简称均与《浙江菲达环保科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》中的释义内容相同。本核查意见中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，主要系四舍五入导致。

目录

问题 2.申请文件显示，1) 根据浙江省环境保护厅等主管部门已出台政策，标的资产部分污水处理厂应当进行清洁排放技术提标改造，但截至重组报告书签署日，提标改造尚未全部完成；2) 本次重组募集配套资金拟用于桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程等项目，如配套融资未能实施或融资金额未达预期，上市公司将通过自有资金、债务融资等形式筹集所需资金。请你公司：1) 补充披露标的资产各污水处理厂提标改造项目的最新进展，尚未完成的，请补充披露具体原因及预计完成时点；2) 针对预计无法按期完成提标改造的项目，补充披露所属子公司是否存在税费支出增加、停业改造、行政处罚、违约赔偿或特许经营权丧失等风险，以及相应的责任承担主体和应对措施；3) 结合提标改造完成前后所属子公司的产能、运营成本、毛利率、负债水平等预计变化情况，补充披露提标改造会否影响标的资产的盈利水平，如是，请披露本次交易评估是否已充分考虑前述因素，如未考虑，请说明原因及合理性；4) 结合上市公司财务状况、偿债能力、现金流、融资渠道等情况，补充披露如配套资金无法筹足，对桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程等项目实施及对本次交易的影响。请独立财务顾问、律师、会计师和评估师核查并发表明确意见。.....	4
问题 11.申请文件显示，1) 报告期各期末标的资产应收账款余额分别为 14,276.10 万元、14,378.08 万元、24,464.79 万元，占其当期资产总额的比例分别为 4.23%、4.09%、6.95%，应收账款余额总体呈上升趋势，应收账款周转率分别为 3.82、3.60、3.25，呈下降趋势；2) 资产基础法评估中标的资产应收账款、其他应收款账面价值均无评估减值。请你公司：1) 结合标的资产经营情况、所处行业、所在地域、应收账款账龄与回款情况、同行业可比公司情况等，补充披露应收账款增长、周转率呈下滑趋势的原因，坏账计提是否充分合理；2) 补充披露评估时未考虑应收账款、其他应收款减值因素的原因及合理性，就应收账款、其他应收款对标的资产经营业绩以及估值产生的影响进行敏感性分析。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。.....	10
问题 13.申请文件显示，本次交易采用资产基础法和收益法进行评估，最终以资产基础法评估作价,标的资产 100% 股权评估值为 145,421.06 万元。2020 年 6 月，标的资产股权转让评估值为 155,772.31 万元。请你公司：对比分析两次评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数的差异、取值依据及合理性，并结合上述分析，进一步补充披露本次交易评估作价合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。.....	22
问题 14.申请文件显示，1) 杭钢集团承诺，标的资产 2022 年、2023 年和 2024 年承诺净利润不低于 12,032.72 万元、12,078.33 万元、12,423.73 万元；2) 标的资产营业收入及利润主要来源于 BOT 项目经营收益所得,核心资产为特许经营权,资产基础法评估中，襄阳富春紫光污水处理有限公司（以下简称襄阳紫光）、宣城富春紫光污水处理有限公司（以下简称宣城紫光）、青田富春紫光污水处理有限公司（以下简称青田紫光）、浦江富春紫光水务有限公司（以下简称浦江紫光）等重要项目子公司均采用收益法确定股东全部权益价值,对标的资产最终评估价值具有重要影响；3) 襄阳紫光、宣城紫光、青田紫光、浦江紫光预测期营业收入金额均高于报告期营业收入金额。请你公司：1) 补充披露纳入业绩承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润；2) 按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号--上市公司重大资产重组》规定，	

完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据及合理性；3) 结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性；4) 结合同行业可比公司和同行业可比交易，补充披露标的资产重要子公司评估 beta 值的测算依据、合理性及对折现率的影响；5) 补充披露象山富春紫光污水处理有限公司、宁波富春紫光水务有限公司、临海市富春紫光污水处理有限公司等评估增值率较高的子公司评估情况。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 43

问题 2.申请文件显示，1) 根据浙江省环境保护厅等主管部门已出台政策，标的资产部分污水处理厂应当进行清洁排放技术提标改造，但截至重组报告书签署日，提标改造尚未全部完成；2) 本次重组募集配套资金拟用于桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程等项目，如配套融资未能实施或融资金额未达预期，上市公司将通过自有资金、债务融资等形式筹集所需资金。请你公司：1) 补充披露标的资产各污水处理厂提标改造项目的最新进展，尚未完成的，请补充披露具体原因及预计完成时点；2) 针对预计无法按期完成提标改造的项目，补充披露所属子公司是否存在税费支出增加、停业改造、行政处罚、违约赔偿或特许经营权丧失等风险，以及相应的责任承担主体和应对措施；3) 结合提标改造完成前后所属子公司的产能、运营成本、毛利率、负债水平等预计变化情况，补充披露提标改造会否影响标的资产的盈利水平，如是，请披露本次交易评估是否已充分考虑前述因素，如未考虑，请说明原因及合理性；4) 结合上市公司财务状况、偿债能力、现金流、融资渠道等情况，补充披露如配套资金无法筹足，对桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程等项目实施及对本次交易的影响。请独立财务顾问、律师、会计师和评估师核查并发表明确意见

本资产评估师对“3) 结合提标改造完成前后所属子公司的产能、运营成本、毛利率、负债水平等预计变化情况，补充披露提标改造会否影响标的资产的盈利水平，如是，请披露本次交易评估是否已充分考虑前述因素，如未考虑，请说明原因及合理性”回复：

一、结合提标改造完成前后所属子公司的产能、运营成本、毛利率、负债水平等预计变化情况，补充披露提标改造会否影响标的资产的盈利水平，如是，请披露本次交易评估是否已充分考虑前述因素，如未考虑，请说明原因及合理性

（一）提标改造完成前后紫光环保所属子公司的产能、运营成本、毛利率、负债水平等变化情况如下：

序号	公司名称	项目名称	产能（m ³ /天）		单位营业收入（元/m ³ ）		单位运营成本（元/m ³ ）		毛利率（%）		资产负债率（%）	
			提标前	提标后	提标前	提标后	提标前	提标后	提标前	提标后	提标前	提标后
1	临海紫光	扩（迁）建一期项目	40,000.00	80,000.00	0.72	1.55	0.52	1.00	27.46%	35.74%	75.54%	70.28%
2		二期扩建	20,000.00	40,000.00	0.72	1.55	0.52	1.00	27.46%	35.74%		
3		江南污水处理厂委托运营项目	15,000.00	15,000.00	0.66	0.91	0.61	0.67	7.58%	26.37%		
4	象山紫光	中心城区污水处理厂一期项目（及提标项目）	25,000.00	25,000.00	0.84	1.06	0.42	0.60	50.28%	42.97%	48.15%	48.15%
5		中心城区污水处理厂二期项目	25,000.00	25,000.00	0.84	1.06	0.42	0.60	50.28%	42.97%		
6		中心城区污水处理厂三期委托运营项目	20,000.00	20,000.00	0.51	0.73	0.42	0.60	18.05%	17.07%		
7	三门紫光	一期项目（及提标项目）、二期项目（及提标项目）	40,000.00	40,000.00	1.26	1.39	1.05	1.15	16.94%	17.21%	45.34%	52.00%
8		健跳镇污水厂委托运营项目	-	4,000.00	-	1.58	-	0.80	-	49.40%		
9	瑞安紫光	瑞安市江南污水处理厂二期扩建项目	25,000.00	25,000.00	4.190	-	2.36	-	43.75%	-	52.32%	-
10	浦江紫光	四座污水处理厂项目（一厂）	80,000.00	100,000.00	0.978	1.741	0.86	1.22	12.24%	30.09%	76.18%	73.79%
11		四座污水处理厂项目（二厂）	18,000.00	18,000.00	0.978	1.741	0.86	1.22	12.24%	30.09%		
12		四座污水处理厂项目（三厂）	5,000.00	5,000.00	0.978	1.741	0.86	1.22	12.24%	30.09%		

序号	公司名称	项目名称	产能 (m ³ /天)		单位营业收入 (元/m ³)		单位运营成本 (元/m ³)		毛利率 (%)		资产负债率 (%)	
			提标前	提标后	提标前	提标后	提标前	提标后	提标前	提标后	提标前	提标后
13		四座污水处理厂项目（四厂）	35,000.00	45,000.00	0.978	1.741	0.86	1.22	12.24%	30.09%		
14	遂昌紫光	一期（ROT）提标项目	5,000.00	5,000.00	1.415	2.112	1.12	1.46	20.76%	30.83%	42.32%	41.89%
15		二期（TOT）污水处理项目	15,000.00	15,000.00	1.415	2.112	1.12	1.46	20.76%	30.83%		
16		遂昌县污水厂提标扩容改造项目	-	5,000.00	-	2.112	-	1.46	-	30.86%		

注 1：紫光环保所属子公司的期间费用仅包含管理费用，提标改造对管理费用影响极小，故不考虑管理费用在提标改造前后的变动。

注 2：三门紫光的健跳镇污水厂委托运营项目为政府提标改造完成后进行委托的项目，无提标改造前相关数据。

注 3：象山紫光提标改造后的毛利率略有降低，主要是象山污水处理厂提标改造项目系委托象山紫光代为运营，并非象山紫光投资建设，提标改造后污水处理单价提升仅 0.22 元/吨（不含税），提标改造后营业成本提升 0.18 元/吨（不含税），两者差异较小，导致毛利率略有降低，但象山紫光的盈利水平仍是有所提高，盈利水平提高的部分为 0.04 元/吨。

（二）提标改造项目可使得标的资产单位毛利增加，进而总体提升标的资产的盈利水平。

根据上述各提标改造项目特许经营权协议或委托运营协议，提标项目改造完成后，各污水处理厂的污水排放标准提高，污水处理厂根据新增的污水处理工艺，需投入更多的药剂费、水电费等成本支出，对应污水处理单价也有所提升，污水处理单价的增量部分=营业成本的增量+合理利润。即上述提标改造后部分污水处理厂的单位毛利均有所提升。

综上，上述提标改造项目会影响标的资产的盈利水平，并且均为提升标的资产的盈利水平。

（三）本次评估已充分考虑提标改造项目对评估结论的影响。

本次评估已在核实各提标改造所属子公司提供的提标改造相关协议、详细工程进度等资料的前提下，对紫光环保除瑞安紫光（见以下备注说明）外的所属子公司根据提标改造后的水价及成本进行合理的未来现金流预测。

各提标改造项目实际情况及对应评估处理如下：

序号	公司名称	项目名称	是否签订协议	截至评估报告日工程进度	评估处理
1	临海紫光	扩（迁）建一期项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
2		二期扩建	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
3		江南污水处理厂委托运营项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
4	象山紫光	中心城区污水处理厂一期项目（及提标项目）	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
5		中心城区污水处理厂二期项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
6		中心城区污水处理厂三期委托运营项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
7	三门紫光	一期项目（及提标项目）、二期项目（及提标项目）	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
8		健跳镇污水厂委托运营项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
9	瑞安紫光	污水处理厂一体化工程项目及提标项目	否	工程已完工，未与政府签订委托运营协议	预测期收益未考虑提标改造事项
10	浦江紫光	四座污水处理厂项目（一厂）	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
11		四座污水处理厂项目（二厂）	是	除生化池外，已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
12		四座污水处理厂项目（三厂）	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
13		四座污水处理厂项目（四厂）	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
14	遂昌紫光	一期（ROT）提标项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
15		二期（TOT）污水处理项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测
16		遂昌县污水厂提标扩容改造项目	是	已完工商运	已根据提标后的水价及成本进行预测

备注：对于瑞安紫光的二期扩建项目系由政府出资并负责建设，期后转交给相关单位委托运营，截至评估报告日时，瑞安紫光二期扩建项目的运营单位尚未明确，期后是否交由瑞安紫光委托运营尚存在不确定性，该子公司无法提供二期扩建项目的污水处理单价及运营成本，故评估预测时未考虑瑞安紫光二期扩建项目对评估结论的影响。

二、中介机构核查意见

经核查，资产评估师认为：

提标改造项目可使得标的资产单位毛利增加，进而提升标的资产的盈利水平；本次评估已充分考虑提标改造项目对评估结论的影响。

问题 11.申请文件显示，1) 报告期各期末标的资产应收账款余额分别为 14,276.10 万元、14,378.08 万元、24,464.79 万元，占其当期资产总额的比例分别为 4.23%、4.09%、6.95%，应收账款余额总体呈上升趋势，应收账款周转率分别为 3.82、3.60、3.25，呈下降趋势；2) 资产基础法评估中标的资产应收账款、其他应收款账面价值均无评估减值。请你公司：1) 结合标的资产经营情况、所处行业、所在地域、应收账款账龄与回款情况、同行业可比公司情况等，补充披露应收账款增长、周转率呈下滑趋势的原因，坏账计提是否充分合理；2) 补充披露评估时未考虑应收账款、其他应收款减值因素的原因及合理性，就应收账款、其他应收款对标的资产经营业绩以及估值产生的影响进行敏感性分析。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

本资产评估师对“2) 补充披露评估时未考虑应收账款、其他应收款减值因素的原因及合理性，就应收账款、其他应收款对标的资产经营业绩以及估值产生的影响进行敏感性分析。”回复：

一、补充披露评估时未考虑应收账款、其他应收款减值因素的原因及合理性，就应收账款、其他应收款对标的资产经营业绩以及估值产生的影响进行敏感性分析

(一) 补充披露评估时未考虑应收账款、其他应收款减值因素的原因及合理性

1、应收账款

对使用资产基础法进行评估的长期股权投资，应收账款评估值已考虑减值因素的影响，在“流动资产-应收账款-评估预计风险损失科目”中确认，本次评估确认的评估预计风险损失金额共计 529.36 万元。

具体评估过程如下：

首先，依据紫光环保提供的财务账簿对各项应收款项进行核对，查看其是否账表相符；对账面金额较大的应收款项进行函证，核实账面金额的准确性；抽查相关业务合同，核实业务的真实性。

其次，判断分析应收款项的可收回性，确定应收账款评估价值。通过了解欠款形成的原因、客户信誉、回款情况、催讨情况等，并根据历史回款情况综合分析了结算对象的信誉度和还款能力；同时，对应收账款进行了账龄分析。

由于没有明确资料证明所有应收账款的回收损失情况，而整体上看仍然存在坏账风险。经查阅被评估单位以往年度坏账核销情况，检查坏账准备计提依据的合理性，认为被评估单位的坏账准备计提政策比较合理，坏账准备金额合理地反映预计风险损失，故以坏账准备金额确认评估预计风险损失。

同时，计提的坏账准备评估为零。

2、其他应收款

在资产基础法评估中，其他应收款评估值未考虑减值因素的影响，原因及合理性分析如下：

单位：元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例（%）	坏账准备
浙江紫汇资产管理有限公司	资金拆借款	6,117,967.83	1年以内	4.09	
		7,119,827.00	1-2年	4.76	
		24,174,480.50	2-3年	16.16	
		32,184,305.00	3-4年	21.52	
		3,739,457.00	4-5年	2.50	
	44,167,295.26	5年以上	29.53		
	股权转让款	26,112,100.00	3-4年	17.46	
常山县财政局非税收入结算户	押金保证金	1,000,000.00	5年以上	0.67	1,000,000.00
浙江省建工集团有限责任公司	押金保证金	1,000,000.00	1年以内	0.67	60,000.00
遂昌县住房和	押金保证金	300,000.00	2-3年	0.20	90,000.00

城乡建设局		300,000.00	4-5年	0.20	240,000.00
宁波钢铁有限公司	押金保证金	500,000.00	5年以上	0.33	500,000.00
小计		146,715,432.59		98.09	1,890,000.00

由上表可知，紫光环保其他应收款款项性质多为关联方拆借款、政府及其他单位押金保证金等，发生坏账的可能性较小，故未确认评估预计风险损失。

同行业交易事项中存在相同的处理方式，统计如下：

序号	同行业交易事项	其他应收款减值因素	处理方式
1	江苏新能拟发行股份购买大唐滨海40%股权	未考虑	对于各项其他应收账款，在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值。对于有充分理由相信全都能收回的，按全部应收款额计算评估值。
2	金宇车城拟发行股份购买十方环保86.34%股权	部分考虑	对于保证金、押金、内部关联方往来款等特殊性质的款项以其核实后的账面金额确认其评估值；其余款项根据企业会计政策确定其损失率，以账面余额乘以损失率确定坏账损失。产生评估增值。
3	钱江生化拟发行股份购买海云环保100%股权	未考虑	其他应收款包括应收的押金、关联方借款等，估计发生坏账的风险较小，以其核实后的账面余额为评估值。产生评估增值。

综上，在资产基础法评估中，其他应收款评估值未考虑减值因素符合企业自身实际情况，与同行业交易案例的处理方式类似，具备合理性。

（二）应收账款、其他应收款对标的资产经营业绩以及估值产生的影响进行敏感性分析

1、应收账款、其他应收款对标的资产经营业绩敏感性分析

（1）应收账款

报告期内，标的公司的应收账款、其他应收款减值情况如下：

报告期各期末，紫光环保应收账款余额分别为14,276.10万元、14,378.08万元、24,464.79万元，占其当期资产总额的比例分别为4.23%、4.09%、6.95%，应收账款余额总体呈上升趋势。

1) 应收账款账龄分析

报告期内，紫光环保的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

种类	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	25,886.33	98.89%	13,830.00	89.31%	14,647.43	94.95%
1年至2年	7.12	0.03%	1,489.62	9.62%	191.33	1.24%
2年至3年	175.60	0.67%	18.88	0.12%	453.50	2.94%
3年以上	109.11	0.42%	146.94	0.95%	134.03	0.87%
合计	26,178.16	100.00%	15,485.44	100.00%	15,426.29	100.00%
坏账准备	1,713.38	6.55%	1,107.36	7.15%	1,150.18	7.46%
合计	24,464.79	93.45%	14,378.08	92.85%	14,276.10	92.54%

报告期内，紫光环保大部分应收账款的账龄在一年以内。报告期各期末，紫光环保1年以内的应收账款余额分别为14,647.43万元、13,830.00万元、25,886.33万元，占应收账款账面余额比例分别为94.95%、89.31%、98.89%。

2) 应收账款坏账准备计提分析

报告期内，紫光环保的应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2021-9-30					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	26,178.16	100.00%	1,713.38	6.55%	24,464.79
合计	26,178.16	100.00%	1,713.38	6.55%	24,464.79
2020-12-31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	15,485.44	100.00%	1,107.36	7.15%	14,378.08
合计	15,485.44	100.00%	1,107.36	7.15%	14,378.08
2019-12-31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	

单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	15,426.29	100.00%	1,150.18	7.46%	14,276.10
合计	15,426.29	100.00%	1,150.18	7.46%	14,276.10

报告期各期末，紫光环保应收账款账面余额分别为15,426.29万元、15,485.44万元、26,178.16万元，坏账准备分别为1,150.18万元、1,107.36万元、1,713.38万元，计提比例分别为7.46%、7.15%、6.55%。

3) 应收账款坏账计提金额占当期净利润比例

报告期内，紫光环保的应收账款坏账计提金额占当期净利润的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	合计/均值
应收账款坏账计提金额	1,713.38	1,107.36	1,150.18	3970.92
净利润	10,457.18	11,037.44	10,093.42	31,588.04
占比	16.38%	10.03%	11.40%	12.57%

上表可见，报告期内其他应收账款坏账计提金额对净利润的影响比例在10.03%-16.38%之间，报告期内总体综合平均影响比例为12.57%，影响比例较高。

4) 应收账款的敏感性分析

假定标的资产报告期各期末的应收账款账面金额不变，账龄不变，对各账龄应收账款计提坏账的比例提高或降低相同的百分比（已100%计提的不再提高计提比例），具体计提比例变动情况如下：

坏账计提比例变动	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
-5%	1%	5%	25%	45%	75%	95%
-4%	2%	6%	26%	46%	76%	96%
-3%	3%	7%	27%	47%	77%	97%
-2%	4%	8%	28%	48%	78%	98%
-1%	5%	9%	29%	49%	79%	99%
0%	6%	10%	30%	50%	80%	100%
1%	7%	11%	31%	51%	81%	100%
2%	8%	12%	32%	52%	82%	100%
3%	9%	13%	33%	53%	83%	100%

坏账计提比例变动	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
4%	10%	14%	34%	54%	84%	100%
5%	11%	15%	35%	55%	85%	100%

紫光环保应收账款坏账计提比例变动对业绩（净利润表征）的影响金额，及对应业绩（净利润表征）的波动情况，如下：

单位：万元

2021年1-9月			
坏账计提比例变动	对净利润的影响金额	净利润	净利润波动比例
-5%	1,308.91	11,766.09	12.52%
-4%	1,047.13	11,504.30	10.01%
-3%	785.34	11,242.52	7.51%
-2%	523.56	10,980.74	5.01%
-1%	261.78	10,718.96	2.50%
0%	0.00	10,457.18	0.00%
1%	-260.81	10,196.37	-2.49%
2%	-521.61	9,935.57	-4.99%
3%	-782.42	9,674.76	-7.48%
4%	-1,043.22	9,413.95	-9.98%
5%	-1,304.03	9,153.15	-12.47%
2020年度			
坏账计提比例变动	对净利润的影响金额	净利润	净利润波动比例
-5%	774.27	11,811.71	7.01%
-4%	619.42	11,656.86	5.61%
-3%	464.56	11,502.00	4.21%
-2%	309.71	11,347.15	2.81%
-1%	154.85	11,192.29	1.40%
0%	0.00	11,037.44	0.00%
1%	-153.87	10,883.57	-1.39%
2%	-307.73	10,729.71	-2.79%
3%	-461.60	10,575.84	-4.18%
4%	-615.47	10,421.97	-5.58%
5%	-769.33	10,268.11	-6.97%

2019 年度			
坏账计提比例变动	对净利润的影响金额	净利润	净利润波动比例
-5%	771.31	10,864.73	7.64%
-4%	617.05	10,710.47	6.11%
-3%	462.79	10,556.21	4.59%
-2%	308.53	10,401.94	3.06%
-1%	154.26	10,247.68	1.53%
0%	0.00	10,093.42	0.00%
1%	-153.29	9,940.13	-1.52%
2%	-306.57	9,786.84	-3.04%
3%	-459.86	9,633.56	-4.56%
4%	-613.15	9,480.27	-6.07%
5%	-766.44	9,326.98	-7.59%

上表可见，标的公司坏账计提比例在-5%~5%变动之时，公司净利润会有约 10%左右的波动。

（2）其他应收款

报告期内，紫光环保的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31
其他应收款	472.08	13,994.42	13,415.90
合计	472.08	13,994.42	13,415.90

1) 其他应收款账龄情况分析

报告期内，紫光环保的其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	437.25	58.78%	843.49	5.94%	2,528.70	18.52%
1年至2年	11.12	1.49%	2,490.16	17.54%	5,829.68	42.70%
2年至3年	60.26	8.10%	5,829.68	41.06%	422.63	3.10%
3年以上	235.27	31.63%	5,034.48	35.46%	4,872.84	35.69%
合计	743.90	100.00%	14,197.81	100.00%	13,653.85	100.00%

坏账准备	271.81	36.54%	203.39	1.43%	237.95	1.74%
合计	472.08	63.46%	13,994.42	98.57%	13,415.90	98.26%

报告期各期末，紫光环保其他应收款余额主要为1年以上的其他应收款。紫光环保于2021年4月30日与紫汇公司签订《浙江富春紫光环保股份有限公司与浙江紫汇资产管理有限公司关于甘肃富蓝耐环保水务有限责任公司之股权转让协议》，紫光环保将持有的甘肃富蓝耐全部股权作价2,611.21万元转让给紫汇公司，同时紫光环保将对甘肃富蓝耐的债权11,750.33万元一并转让给紫汇公司。因模拟合并财务报表假设甘肃富蓝耐股权转让于报告期期初（2019年1月1日）实施完成，紫光环保其他应收款账龄结构主要受到甘肃富蓝耐股权转让事项影响。

2) 其他应收款坏账准备计提分析

报告期内，紫光环保的其他应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2021-9-30				
项目	账面余额		坏账准备	
	金额	比例	金额	比例
单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	743.90	100.00%	271.81	36.54%
合计	743.90	100.00%	271.81	36.54%
2020-12-31				
项目	账面余额		坏账准备	
	金额	比例	金额	比例
单项计提坏账准备	13,749.75	96.84%	-	-
按组合计提坏账准备	448.06	3.16%	203.39	45.39%
合计	14,197.81	100.00%	203.39	1.43%
2019-12-31				
项目	账面余额		坏账准备	
	金额	比例	金额	比例
单项计提坏账准备	13,098.66	95.93%	-	0.00%
按组合计提坏账准备	555.19	4.07%	237.95	42.86%
合计	13,653.85	100.00%	237.95	1.74%

报告期各期末，紫光环保其他应收款账面余额分别为13,653.85万元、14,197.81万元、

743.90万元，坏账准备分别为237.95万元、203.39万元、271.81万元，坏账准备占账面余额比重分别为1.74%、1.43%、36.54%。

3) 其他应收款坏账计提金额占当期净利润比例

报告期内，紫光环保的其他应收款坏账计提金额占当期净利润的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	合计/均值
其他应收款坏账计提金额	271.81	203.39	237.95	713.15
净利润	10,457.18	11,037.44	10,093.42	31,588.04
占比	2.60%	1.84%	2.36%	2.26%

上表可见，报告期内其他应收账款坏账计提金额对净利润的影响比例在1.84%-2.60%之间，报告期内总体综合平均影响比例为2.26%，影响金额较低。

4) 其他应收款的敏感性分析

假定标的资产报告期各期末的其他应收款账面金额不变，账龄不变，对各账龄其他应收款计提坏账的比例提高或降低相同的百分比（已100%计提的不再提高计提比例），具体计提比例变动情况如下：

坏账计提比例变动	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
-5%	1%	5%	25%	45%	75%	95%
-4%	2%	6%	26%	46%	76%	96%
-3%	3%	7%	27%	47%	77%	97%
-2%	4%	8%	28%	48%	78%	98%
-1%	5%	9%	29%	49%	79%	99%
0%	6%	10%	30%	50%	80%	100%
1%	7%	11%	31%	51%	81%	100%
2%	8%	12%	32%	52%	82%	100%
3%	9%	13%	33%	53%	83%	100%
4%	10%	14%	34%	54%	84%	100%
5%	11%	15%	35%	55%	85%	100%

紫光环保其他应收款坏账计提比例变动对业绩（净利润表征）的影响金额，及对应业绩（净利润表征）的波动情况，如下：

单位：万元

2021年1-9月			
坏账计提比例变动	对净利润的影响金额	净利润	净利润波动比例
-5%	37.19	10,494.37	0.36%
-4%	29.76	10,486.93	0.28%
-3%	22.32	10,479.50	0.21%
-2%	14.88	10,472.06	0.14%
-1%	7.44	10,464.62	0.07%
0%	0.00	10,457.18	0.00%
1%	-5.53	10,451.65	-0.05%
2%	-11.06	10,446.12	-0.11%
3%	-16.59	10,440.59	-0.16%
4%	-22.12	10,435.06	-0.21%
5%	-27.65	10,429.53	-0.26%
2020年度			
坏账计提比例变动	对净利润的影响金额	净利润	净利润波动比例
-5%	22.40	11,059.84	0.20%
-4%	17.92	11,055.36	0.16%
-3%	13.44	11,050.88	0.12%
-2%	8.96	11,046.40	0.08%
-1%	4.48	11,041.92	0.04%
0%	0.00	11,037.44	0.00%
1%	-4.09	11,033.35	-0.04%
2%	-8.18	11,029.26	-0.07%
3%	-12.27	11,025.16	-0.11%
4%	-16.37	11,021.07	-0.15%
5%	-20.46	11,016.98	-0.19%
2019年度			
坏账计提比例变动	对净利润的影响金额	净利润	净利润波动比例
-5%	27.76	10,121.18	0.28%
-4%	22.21	10,115.63	0.22%
-3%	16.66	10,110.07	0.17%
-2%	11.10	10,104.52	0.11%
-1%	5.55	10,098.97	0.06%

0%	0.00	10,093.42	0.00%
1%	-5.18	10,088.23	-0.05%
2%	-10.37	10,083.05	-0.10%
3%	-15.55	10,077.87	-0.15%
4%	-20.74	10,072.68	-0.21%
5%	-25.92	10,067.50	-0.26%

上表可见，标的公司坏账计提比例在-5%~5%变动之时，公司净利润的波动不到1%，对净利润影响极小。

2、以应收款项的减值因素为参数，对标的资产评估值进行敏感性分析

本次评估以资产基础法定价的公司有紫光环保本级、滁州检测及桐庐富春江，三家公司应收账款评估预计风险损失为529.36万元，无评估增减值；其他应收款评估预计风险损失为0元，产生评估增值169.32万元。

此处敏感性分析假设为应收款项账面余额不变，账龄不变，各账龄的计提比例对应变动相同的比例数值，具体情况如下：

应收账款			
减值计提比例	对估值影响金额（万元）	评估价值（万元）	权益价值变动率
-5%	175.05	145,596.11	0.12%
-4%	140.04	145,561.10	0.10%
-3%	105.03	145,526.09	0.07%
-2%	70.02	145,491.08	0.05%
-1%	35.01	145,456.07	0.02%
0%	0.00	145,421.06	0.00%
1%	-35.01	145,386.05	-0.02%
2%	-70.02	145,351.04	-0.05%
3%	-105.03	145,316.03	-0.07%
4%	-140.04	145,281.02	-0.10%
5%	-175.05	145,246.01	-0.12%
其他应收款			
减值计提比例	对估值影响金额（万元）	评估价值（万元）	权益价值变动率
-5%	144.93	145,565.99	0.10%
-4%	115.95	145,537.01	0.08%
-3%	86.96	145,508.02	0.06%
-2%	57.97	145,479.03	0.04%
-1%	28.99	145,450.05	0.02%
0%	0.00	145,421.06	0.00%

1%	-28.99	145,392.07	-0.02%
2%	-57.97	145,363.09	-0.04%
3%	-86.96	145,334.10	-0.06%
4%	-115.95	145,305.11	-0.08%
5%	-144.93	145,276.13	-0.10%

上表可见，标的公司应收款项减值计提比例在-5%~5%变动之时，公司估值会有约不足1%的波动，对估值影响极小。

二、中介机构核查意见

经核查，资产评估师认为：

1、①评估时已考虑应收账款减值因素：被评估单位的坏账准备计提政策比较合理，坏账准备金额合理地反映预计风险损失，以坏账准备金额确认评估预计风险损失，故应收账款净额无增减值变化；②其他应收款评估值未减值，符合企业自身实际情况，且与同行业交易案例的处理方式类似，具有合理性。

问题 13.申请文件显示，本次交易采用资产基础法和收益法进行评估，最终以资产基础法评估作价,标的资产 100%股权评估值为 145,421.06 万元。2020 年 6 月，标的资产股权转让评估值为 155,772.31 万元。请你公司：对比分析两次评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数的差异、取值依据及合理性，并结合上述分析，进一步补充披露本次交易评估作价合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、对比分析两次评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数的差异、取值依据及合理性，并结合上述分析，进一步补充披露本次交易评估作价合理性

（一）两次评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数的差异、取值依据及合理性

1、两次评估的评估假设对比

2021 年 4 月 30 日基准日评估（以下简称“本次评估”）与 2020 年 6 月 30 日基准日评估（以下简称“前次评估”）的评估假设对比情况如下：

项目	本次评估	前次评估	差异
一般假设	<p>1.交易假设 假定所有待评估资产已经处在交易过程中，根据待评估资产的交易条件模拟市场进行评估。</p> <p>2.公开市场假设 (1) 有自愿的卖主和买主，地位是平等的； (2) 买卖双方都有获得足够市场信息的机会和时间，交易行为在自愿的、理智的而非强制或不受限制条件下进行的； (3) 待估资产可以在公开市场上自由转让； (4) 不考虑特殊买家的额外出价或折价。</p> <p>3. 宏观经济环境相对稳定假设 任何一项资产的价值与其所处的宏观经济环境直接相关，在本次评估时假定社会的产业政策、税收政策和宏观环境保持相对稳定，利率、汇率无重大变化，从而保证评估结论有一个合理的使用期。</p> <p>4.持续经营假设 假设浙江富春紫光环保的经营业务合法，在未来可以保持其持续经营状态，且其资产价值可以通过后续正常经营予以收回。</p> <p>5.假设纳入评估范围的机器设备原地原用途持续使用。</p> <p>6.委托人、被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。</p>	<p>1.交易假设 假定所有待评估资产已经处在交易过程中，根据待评估资产的交易条件模拟市场进行评估。</p> <p>2.公开市场假设 (1) 有自愿的卖主和买主，地位是平等的； (2) 买卖双方都有获得足够市场信息的机会和时间，交易行为在自愿的、理智的而非强制或不受限制条件下进行的； (3) 待估资产可以在公开市场上自由转让； (4) 不考虑特殊买家的额外出价或折价。</p> <p>3. 宏观经济环境相对稳定假设 任何一项资产的价值与其所处的宏观经济环境直接相关，在本次评估时假定社会的产业政策、税收政策和宏观环境保持相对稳定，利率、汇率无重大变化，从而保证评估结论有一个合理的使用期。</p> <p>4.持续经营假设 假设浙江富春紫光环保的经营业务合法，在未来可以保持其持续经营状态，且其资产价值可以通过后续正常经营予以收回。</p> <p>5.假设纳入评估范围的机器设备原地原用途持续使用。</p> <p>6.委托人、被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。</p>	无
采用收益法的假设-母公司	<p>1.假设浙江富春紫光环保所属行业保持稳定发展态势，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。</p> <p>2.假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。</p> <p>3.假设浙江富春紫光环保可以保持持续经营状态，其各项与生产经营有关的资质在到期后均可以顺利获取延期。</p>	<p>1.假设浙江富春紫光环保所属行业保持稳定发展态势，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。</p> <p>2.假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。</p> <p>3.假设浙江富春紫光环保可以保持持续经营状态，其各项与生产经营有关的资质在到期后均可以顺利获取延期。</p>	无实质性变化

	<p>4.除非另有说明，假设浙江富春紫光环保完全遵守所有有关的法律法规。</p> <p>5.假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。</p> <p>6.假设浙江富春紫光环保可以获取正常经营所需的资金。</p> <p>7.假设浙江富春紫光环保的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务。</p> <p>8.假设浙江富春紫光环保在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。</p> <p>9.假设浙江富春紫光环保的资本结构将与目标资本结构趋同。</p> <p>10.假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。</p> <p>11.假设浙江富春紫光环保保持现有的发展规划，不考虑后续可能的新增业务。</p> <p>12.假设浙江富春紫光环保所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。</p>	<p>4.除非另有说明，假设浙江富春紫光环保完全遵守所有有关的法律法规。</p> <p>5.假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。</p> <p>6.假设浙江富春紫光环保可以获取正常经营所需的资金。</p> <p>7.假设浙江富春紫光环保的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务。</p> <p>8.假设浙江富春紫光环保在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。</p> <p>9.假设浙江富春紫光环保的资本结构不发生重大变化。</p> <p>10.假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。</p> <p>11.假设浙江富春紫光环保保持现有的发展规划，不考虑后续可能的新增业务。</p> <p>12.假设浙江富春紫光环保所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。</p>	
<p>采用收益法的假设-子公司（以宣城紫光为例）</p>	<p>1.假设宣城富春紫光所属行业保持稳定发展态势，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。</p> <p>2.假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。</p> <p>3.假设宣城富春紫光可以保持持续经营状态直至特许经营结束，其各项与生产经营有关的资质在到期后均可以顺利获取延期。</p> <p>4.除非另有说明，假设宣城富春紫光完全遵守所有有关的法律法规。</p> <p>5.假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。</p>	<p>1.假设宣城富春紫光所属行业保持稳定发展态势，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。</p> <p>2.假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。</p> <p>3.假设宣城富春紫光可以保持持续经营状态直至特许经营结束，其各项与生产经营有关的资质在到期后均可以顺利获取延期。</p> <p>4.除非另有说明，假设宣城富春紫光完全遵守所有有关的法律法规。</p> <p>5.假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。</p>	<p>无</p>

<p>6.假设宣城富春紫光可以获取正常经营所需的资金。</p> <p>7.假设宣城富春紫光的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务。</p> <p>8.假设宣城富春紫光在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。</p> <p>9.假设宣城富春紫光的资本结构将与目标资本结构趋同。</p> <p>10.假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。</p> <p>11.根据特许经营协议约定，污水处理服务费单价采取公式法进行调整，未来年度调价因素存在较大的不确定性，故假设被评估单位污水及污泥处理服务费单价在特许经营期内维持不变。</p> <p>12.假设宣城富春紫光保持现有生产规模，不考虑后续新增投入带来的生产能力。</p> <p>13.假设宣城富春紫光所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。</p> <p>14.假设宣城富春紫光在特许经营权到期后营运资金可以一次性收回。</p> <p>15.假设宣城富春紫光预测期出水水质均可达到对应出水水质要求，可以享受增值税即征即退政策。</p>	<p>6.假设宣城富春紫光可以获取正常经营所需的资金。</p> <p>7.假设宣城富春紫光的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务。</p> <p>8.假设宣城富春紫光在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。</p> <p>9.假设宣城富春紫光的资本结构将与目标资本结构趋同。</p> <p>10.假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。</p> <p>11.根据特许经营协议约定，污水处理服务费单价采取公式法进行调整，未来年度调价因素存在较大的不确定性，故假设被评估单位污水及污泥处理服务费单价在特许经营期内维持不变。</p> <p>12.假设宣城富春紫光保持现有生产规模，不考虑后续新增投入带来的生产能力。</p> <p>13.假设宣城富春紫光所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。</p> <p>14.假设宣城富春紫光在特许经营权到期后营运资金可以一次性收回。</p> <p>15.假设宣城富春紫光预测期出水水质均可达到对应出水水质要求，可以享受增值税即征即退政策。</p>	
--	--	--

由上表可知，两次评估的评估假设无实质性变化，评估报告所设定的假设前提能按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

2、两次评估营业收入的对比

两次评估的营业收入预测逻辑一致，即：营业收入=污水处理量*污水处理单价（不含税），营业收入的影响因素有污水处理量、污水处理单价。

污水处理量的预测根据各子公司签订的特许经营权协议及补充协议、委托运营协议等，核实各子公司的污水处理设计规模，统计分析各家子公司的实际污水处理量是否已达到设计规模，若未达到设计规模，则需结合子公司自身历史年度污水处理情况及对当地污水产出，分析确定预测期污水处理量。若已达到设计规模，则预测期以设计规模为限对污水处理收入进行预测，因各家污水处理厂需将污水处理量控制在设计水量之内以确保污水处理厂长期有效地经营，故不考虑超额水量对评估值的影响。

评估采用的污水处理单价由各子公司与政府或政府指定单位签订的特许经营权协议及补充协议、委托运营协议等确定。根据各特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价均存在调价周期，各子公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

两次评估对于子公司长期投资的收益法评估中的营业收入预测对比分析如下：

单位：万元

子公司名称	变动原因	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
凤阳紫光	新增提标改造	前次评估	2,041.34	2,041.34	2,046.85	2,041.34	2,041.34
		本次评估	5,424.47	5,559.80	5,846.34	6,101.10	6,101.10
		变动率	165.73%	172.36%	185.63%	198.88%	198.88%
象山紫光	新增委托运营	前次评估	1,904.21	1,904.21	1,909.41	1,904.21	1,904.21
		本次评估	2,460.99	2,460.99	2,467.75	2,460.99	2,460.99
		变动率	29.24%	29.24%	29.24%	29.24%	29.24%
襄阳紫光		前次评估	10,119.45	10,119.45	10,147.18	10,119.45	10,119.45

子公司名称	变动原因	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
		本次评估	10,119.45	10,119.45	10,147.18	10,119.45	10,119.45
		变动率	-	-	-	-	-
宿迁紫光		前次评估	4,338.68	4,338.68	4,350.57	4,338.68	4,338.68
		本次评估	4,338.68	4,338.68	4,350.57	4,338.68	4,338.68
		变动率	-	-	-	-	-
宣城紫光		前次评估	3,183.80	3,183.80	3,192.53	3,183.80	3,183.80
		本次评估	3,187.55	3,187.55	3,196.29	3,187.55	3,187.55
		变动率	-	-	-	-	-
三门紫光	新增委托运营	前次评估	2,251.02	2,235.75	2,240.81	2,235.75	2,235.75
		本次评估	2,936.98	2,844.84	2,514.87	2,418.12	2,418.12
		变动率	30.47%	27.24%	12.23%	8.16%	8.16%
龙游紫光		前次评估	819.53	819.53	821.77	819.53	819.53
		本次评估	819.53	819.53	821.77	819.53	819.53
		变动率	-	-	-	-	-
常山紫光		前次评估	2,271.26	2,271.26	2,272.42	2,117.00	2,117.00
		本次评估	2,251.98	2,251.98	2,258.15	2,138.82	2,117.00
		变动率	-0.85%	-0.85%	-0.63%	1.03%	-
福州紫光		前次评估	1,725.14	1,725.14	1,729.87	1,725.14	1,725.14
		本次评估	1,725.14	1,725.14	1,729.87	1,725.14	1,725.14
		变动率	-	-	-	-	-
青田紫光		前次评估	2,035.05	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05
		本次评估	2,035.05	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05
		变动率	-	-	-	-	-
德清紫光		前次评估	788.69	788.69	790.85	788.69	788.69
		本次评估	786.60	786.60	788.76	786.60	786.60
		变动率	-	-	-	-	-
宿迁洋河紫光		前次评估	1,249.26	1,249.26	1,252.69	1,249.26	1,249.26
		本次评估	1,249.26	1,249.26	1,252.69	1,249.26	1,249.26
		变动率	-	-	-	-	-
瑞安紫光		前次评估	3,827.33	3,827.33	3,837.82	3,827.33	3,827.33
		本次评估	3,827.33	3,827.33	3,837.82	3,827.33	3,827.33
		变动率	-	-	-	-	-

子公司名称	变动原因	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
开化紫光		前次评估	1,843.03	2,016.69	2,236.60	2,240.23	2,245.73
		本次评估	1,904.46	2,016.33	2,133.37	2,239.86	2,245.73
		变动率	3.33%	-0.02%	-4.62%	-0.02%	-
浦江紫光	投资额减少调减水价	前次评估	9,752.89	10,070.54	10,415.17	11,023.50	10,841.35
		本次评估	8,774.76	8,918.04	9,144.96	9,456.11	9,599.66
		变动率	-10.03%	-11.44%	-12.20%	-14.22%	-11.45%
宁波紫光		前次评估	3,459.73	3,459.73	3,468.83	3,459.73	3,459.73
		本次评估	3,472.01	3,472.01	3,481.01	3,472.01	3,472.01
		变动率	-	-	-	-	-
遂昌紫光	投资额减少调减水价	前次评估	2,224.44	2,340.05	2,346.46	2,340.05	2,340.05
		本次评估	2,046.41	2,115.91	2,156.55	2,150.66	2,150.66
		变动率	-8.00%	-9.58%	-8.09%	-8.09%	-8.09%
松阳紫光	预测水量略有增加	前次评估	1,983.65	1,977.36	1,975.77	1,964.78	1,958.49
		本次评估	2,093.26	2,086.97	2,085.69	2,074.39	2,068.10
		变动率	5.53%	5.54%	5.56%	5.58%	5.60%
桐庐紫光		前次评估	643.92	643.92	645.68	643.92	643.92
		本次评估	643.92	643.92	645.68	643.92	643.92
		变动率	-	-	-	-	-
临海紫光		前次评估	6,083.75	6,649.50	6,807.60	6,789.00	6,789.00
		本次评估	6,037.23	6,602.98	6,807.60	6,789.00	6,789.00
		变动率	-0.76%	-0.70%	-	-	-
盱眙紫光		前次评估	1,583.96	1,583.96	1,588.30	1,583.96	1,583.96
		本次评估	1,583.96	1,583.96	1,588.30	1,583.96	1,583.96
		变动率	-	-	-	-	-

两次评估营业收入预测差异较大的公司共有凤阳紫光、象山紫光、三门紫光、浦江紫光、遂昌紫光、松阳紫光六家子公司，差异原因分析如下：

（1）凤阳紫光

凤阳紫光两次评估收入预测如下：

项目	评估情况	预测参数	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一期	前次评估	水量（万m ³ ）	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50

		水价（元/m ³ ）	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
		收入（万元）	993.53	993.53	996.25	993.53	993.53
	本次评估	水量（万m ³ ）	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50
		水价（元/m ³ ）	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
		收入（万元）	2,427.89	2,427.89	2,434.63	2,427.89	2,427.89
二期	前次评估	水量（万m ³ ）	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50
		水价（元/m ³ ）	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
		收入（万元）	1,137.89	1,137.89	1,141.01	1,137.89	1,137.89
	本次评估	水量（万m ³ ）	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50
		水价（元/m ³ ）	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82
		收入（万元）	2,572.34	2,572.34	2,579.39	2,572.34	2,572.34
三期	前次评估	未预测	-	-	-	-	-
	本次评估	水量（万m ³ ）	456.25	547.50	732.00	912.25	912.25
		水价（元/m ³ ）	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
		收入（万元）	717.23	860.67	1,150.70	1,434.45	1,433.45
泵站收入	前次评估	收入（万元）	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40
	本次评估	收入（万元）	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40

根据上表，凤阳紫光两次评估收入差异主要原因系：①本次评估时，根据紫光环保和凤阳县水务局于2020年10月24日签订的《凤阳县污水处理厂BOT项目提标扩建补充协议》，凤阳紫光于2020年底开始启动建设凤阳县污水处理厂一、二期提标及扩建项目，扩建部分新增污水处理规模2.5万吨/天；②提标改造完成后一、二、三期污水处理价格均提升1.572元/吨（暂定价），价格较前次评估预测提高。

（2）象山紫光

象山紫光两次评估收入差异主要原因系根据象山紫光与浙江省环保集团象山有限公司于2021年6月26日签订的《象山县中心城区污水处理厂提标改造项目委托运营协议》，象山紫光负责象山县中心城区污水处理厂提标改造项目日常污水处理事项，试运行期间污水处理单价为0.19元/吨，正式商业运行期间污水处理单价为0.231元/吨，提标改造完成后一、二、三期污水处理价格均提升0.231元/吨，价格较前次评估预测提高。具体如下：

项目	前次评估		本次评估	
	水量（万吨/日）	水价（元/吨）	水量（万吨/日）	水价（元/吨）

一期	2.5	0.8900	2.5	1.1210
二期	2.5	0.8900	2.5	1.1210
三期	2	0.5400	2	0.7710

（3）三门紫光

三门紫光两次评估收入预测如下：

项目	评估情况	预测参数	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
提标改造项目	前次评估	水量（万m ³ ）	1,460.00	1,460.00	1,464.00	1,460.00	1,460.00
		水价（元/m ³ ）	0.280	0.280	0.280	0.280	0.280
		收入（万元）	385.66	385.66	386.72	385.66	385.66
	本次评估	水量（万m ³ ）	1,460.00	1,460.00	1,464.00	1,460.00	1,460.00
		水价（元/m ³ ）	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412
		收入（万元）	568.02	568.02	569.58	568.02	568.02
健跳项目	前次评估	未预测	-	-	-	-	-
	本次评估	水量（万m ³ ）	146.00	97.20			
		水价（元/m ³ ）	1.670	1.670			
		收入（万元）	230.02	153.14			

根据上表，三门紫光两次评估收入差异主要原因系：①本次评估时，根据紫光环保与三门县广润排水有限公司于2020年8月31日签订的《三门县健跳镇污水处理厂委托运营服务协议》，三门紫光于2021年1月起负责三门健跳项目的委托运营事项，委托运营期限为3年；②根据紫光环保与三门县综合行政执法局于2020年10月20日签订的《三门县城市污水处理厂一期、二期准IV类提标项目委托运营协议》，紫光环保负责运营管理三门县城市污水处理厂一期、二期准IV类提标项目日常污水处理事项，污水处理单价在原先水价的基础上增加0.1324元/吨，价格较前次评估预测提高。

（4）浦江紫光

浦江紫光前次评估和本次评估预测收入差异系2021年3月浦江紫光提标改造项目收到1,725.00万元中央专项资金补贴，根据2021年1月18日《关于浦江县四座污水处理厂扩容和清洁排放改造项目中央专项资金使用会议备忘录》显示，浦江县四座污水处理厂污水服务单价根据以下公式调整：污水处理服务费单价=1.037+0.808+0.002*（审计静态投资-（中央资金实际拨付到账金额-M）-暂定静态投资）/100（注：静态投资、中央资金实际拨付到账金额的单位均为万元且保留两位小数，M系浦江紫光因配合所增加的成本）。本次评估预测中考虑前述事项引起的水价调减，具体如下：

项目	前次评估		本次评估	
	水量（万吨/日）	水价（元/吨）	水量（万吨/日）	水价（元/吨）
浦江县污水处理厂（一至四厂）	16.8	1.8450	16.8	1.6658

（5）遂昌紫光

遂昌紫光前次评估和本次评估预测收入差异原因同浦江紫光，2020年底，遂昌紫光提标改造项目收到2,000.00万元中央专项资金补贴，本次评估预测中考虑前述事项引起的水价调减，具体如下：

项目	前次评估		本次评估	
	水量（万吨/日）	水价（元/吨）	水量（万吨/日）	水价（元/吨）
遂昌县污水处理厂	2.5	2.2383	2.5	2.0183

（6）松阳紫光

松阳紫光历史年度的实际日污水处理量统计如下：

年份	平均日污水处理量（万吨/日）	日设计水量（万吨/日）	设计水量处理率
2018年	25,763.57	45,000.00	57%
2019年	32,412.07	45,000.00	72%
2020年	42,364.73	45,000.00	94%
2021年1-8月	45,939.11	45,000.00	102%

松阳紫光两次评估污水处理单价无变动，上次评估时未来预测年度日污水处理量参照2020年平均实际日污水处理量42,400.00万吨/日（取整）取值，该平均日污水处理水量低于日设计水量，本次评估时，松阳紫光2021年1-8月平均实际日污水处理量已达45,939.11万吨/日，设计水量处理率为102%，并且，企业将会将污水处理量控制在设计水量之内以确保污水处理厂长期有效地经营，故本次评估未来预测年度日污水处理量参照日设计污水处理量45,000.00万吨/日，预测期不考虑超额水量预测。

与前次评估相比，本次评估未来预测年度污水处理量较高，污水处理单价无差异。

3、营业收入预测取值依据充分、营业收入预测具备合理性

综上所述，两次评估的营业收入预测原则一致，营业收入的各影响因素测算依据充分、全面，测算过程符合企业实际情况，营业收入测算结果具有合理性。

4、两次评估毛利率的对比

两次评估毛利率预测逻辑一致，通过详细测算营业成本的具体组成明细，汇总计算得出各子公司的营业成本，进而得出各子公司毛利率。营业成本测算逻辑如下：

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬（工资及奖金、福利费等）、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、监测费、技术服务费、劳动保护费、绿化费、污泥搬运费等。

无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测。

工资及奖金：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预测。

福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

日常修理费：参照行业日常维修费率预测。

水电、药剂和污泥搬运费：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测。

技术服务费：该费用系紫光环保给宣城紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

运维费和检测费：日常支出的运维费和检测费主要包括运维费和检测费等，访谈了解并结合历史发生额情况按固定金额预测。

除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、修理费、技术服务费、药剂和污泥搬运费外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本占收入的比例进行预测。

两次评估对应的毛利率的对比分析如下：

子公司名称	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
凤阳紫光	前次评估	42.00%	42.00%	42.00%	43.00%	43.00%
	本次评估	26.00%	27.00%	29.00%	31.00%	31.00%
	变动额	-16.00%	-15.00%	-13.00%	-12.00%	-12.00%
象山紫光	前次评估	41.00%	42.00%	43.00%	42.00%	42.00%
	本次评估	36.00%	37.00%	37.00%	37.00%	37.00%
	变动额	-5.00%	-5.00%	-6.00%	-5.00%	-5.00%
襄阳紫光	前次评估	50.00%	48.00%	48.00%	47.00%	47.00%
	本次评估	46.00%	44.00%	44.00%	44.00%	44.00%
	变动额	-4.00%	-4.00%	-4.00%	-3.00%	-3.00%
宿迁紫光	前次评估	37.00%	37.00%	38.00%	43.00%	35.00%
	本次评估	31.00%	31.00%	29.00%	34.00%	34.00%
	变动额	-6.00%	-6.00%	-9.00%	-9.00%	-1.00%
宣城紫光	前次评估	49.00%	48.00%	47.00%	46.00%	46.00%
	本次评估	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%
	变动额	-4.00%	-3.00%	-2.00%	-1.00%	-1.00%
三门紫光	前次评估	18.00%	20.00%	20.00%	19.00%	19.00%
	本次评估	24.00%	25.00%	19.00%	18.00%	18.00%
	变动额	6.00%	5.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
龙游紫光	前次评估	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
	本次评估	27.00%	27.00%	27.00%	27.00%	26.00%
	变动额	-3.00%	-3.00%	-3.00%	-3.00%	-4.00%
常山紫光	前次评估	40.00%	40.00%	40.00%	35.00%	35.00%
	本次评估	37.00%	37.00%	37.00%	33.00%	32.00%
	变动额	-3.00%	-3.00%	-3.00%	-2.00%	-3.00%
福州紫光	前次评估	42.00%	42.00%	42.00%	41.00%	41.00%
	本次评估	29.40%	29.40%	29.34%	29.22%	29.03%
	变动额	-12.60%	-12.60%	-12.66%	-11.78%	-11.97%
青田紫光	前次评估	45.00%	43.00%	42.00%	42.00%	42.00%
	本次评估	27.00%	24.00%	23.00%	23.00%	23.00%
	变动额	-18.00%	-19.00%	-19.00%	-19.00%	-19.00%
德清紫光	前次评估	22.00%	20.00%	19.00%	19.00%	19.00%
	本次评估	25.00%	24.00%	22.00%	22.00%	22.00%
	变动额	3.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%
宿迁洋河紫光	前次评估	28.00%	27.00%	28.00%	27.00%	27.00%
	本次评估	27.00%	27.00%	27.00%	27.00%	27.00%
	变动额	-1.00%	0.00%	-1.00%	0.00%	0.00%
瑞安紫光	前次评估	51.00%	51.00%	51.00%	51.00%	51.00%
	本次评估	46.00%	46.00%	46.00%	46.00%	46.00%
	变动额	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%
开化紫光	前次评估	18.00%	21.00%	26.00%	26.00%	26.00%
	本次评估	21.00%	24.00%	26.00%	28.00%	28.00%

	变动额	3.00%	3.00%	0.00%	2.00%	2.00%
浦江紫光	前次评估	30.00%	31.00%	32.00%	34.00%	32.00%
	本次评估	29.00%	29.00%	30.00%	30.00%	29.00%
	变动额	-1.00%	-2.00%	-2.00%	-4.00%	-3.00%
宁波紫光	前次评估	48.00%	48.00%	48.00%	47.00%	47.00%
	本次评估	38.00%	38.00%	38.00%	37.00%	37.00%
	变动额	-10.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%
遂昌紫光	前次评估	31.00%	33.00%	33.00%	32.00%	32.00%
	本次评估	25.00%	26.00%	26.00%	26.00%	26.00%
	变动额	-6.00%	-7.00%	-7.00%	-6.00%	-6.00%
松阳紫光	前次评估	34.00%	34.00%	34.00%	33.00%	33.00%
	本次评估	33.00%	33.00%	32.00%	32.00%	32.00%
	变动额	-1.00%	-1.00%	-2.00%	-1.00%	-1.00%
桐庐紫光	前次评估	36.00%	36.00%	36.00%	36.00%	36.00%
	本次评估	37.00%	31.00%	31.00%	31.00%	30.00%
	变动额	1.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-6.00%
临海紫光	前次评估	42.00%	43.00%	43.00%	43.00%	43.00%
	本次评估	33.00%	36.00%	38.00%	43.00%	44.00%
	变动额	-9.00%	-7.00%	-5.00%	0.00%	1.00%
盱眙紫光	前次评估	25.00%	22.00%	21.00%	21.00%	21.00%
	本次评估	28.00%	28.00%	28.00%	28.00%	28.00%
	变动额	3.00%	6.00%	7.00%	7.00%	7.00%

两次评估毛利率预测差异较大的公司共有凤阳紫光、象山紫光、宿迁紫光、福州紫光、青田紫光、宁波紫光、遂昌紫光、盱眙紫光八家子公司，差异原因分析如下：

（1）凤阳紫光

凤阳紫光毛利率的变动主要是由于本次评估污水处理单价变动、营业成本中的吨水水电费及吨水药剂费变动综合导致，具体如下：

项目	前次评估	本次评估
水价（一期）（元/吨）	1.09	2.66
水价（二期）（元/吨）	1.25	2.82
水价（三期）（元/吨）	-	1.57
吨水药剂费（元/吨）	0.050	0.218
吨水水电费（元/吨）	0.160	0.213

本次评估时，根据紫光环保和凤阳县水务局于2020年10月24日签订的《凤阳县污水处理厂BOT项目提标扩建补充协议》，凤阳紫光于2021年投资建设提标扩建项目，其中扩建部分新增产能为2.5万吨/日，提标改造完成后一、二、三期污水处理价格均提

升 1.572 元/吨（暂定价），价格较前次评估预测提高。同时由于出水水质标准提高，凤阳县污水处理厂每处理一吨污水需耗费更多的药剂费及水电费成本。

（2）象山紫光

象山紫光毛利率的变动主要是由于本次评估污水处理单价变动、营业成本中的吨水水电费及吨水药剂费变动综合导致，具体如下：

项目	前次评估	本次评估
水价（一、二期）（元/吨）	0.89	1.121
水价（三期）（元/吨）	0.54	0.771
吨水药剂费（元/吨）	0.044	0.156
吨水水电费（元/吨）	0.121	0.154

本次评估时，根据象山紫光与浙江省环保集团象山有限公司于 2021 年 6 月 26 日签订的《象山县中心城区污水处理厂提标改造项目委托运营协议》，象山紫光负责象山县中心城区污水处理厂提标改造项目日常污水处理事项，正式商业运行期间污水处理单价为 0.231 元/吨，提标改造完成后一、二、三期污水处理价格均提升 0.231 元/吨，同时由于出水水质标准提高，象山县污水处理厂每处理一吨污水需耗费更多的药剂费及水电费成本。

（3）宿迁紫光

宿迁紫光毛利率的变动主要是由于本次评估营业成本中的吨水水电费及吨水药剂费变动导致，具体如下：

项目	前次评估	本次评估
吨水药剂费（元/吨）	0.065	0.087
吨水水电费（元/吨）	0.148	0.160

本次评估营业成本中的吨水药剂费、吨水水电费较前次评估有所增加，主要系：2021 年，宿迁政府对污水处理厂监管加强，污水出水含量增加多种监测指标，例如含磷总量，需企业自行每周监管，且若含磷量超标需面临污水水质不达标的惩罚，该事项导致企业增加药剂费及电费的支出。

（4）福州紫光

福州紫光毛利率的变动主要是由于本次评估营业成本中的药剂费及污泥处置费变动导致，具体如下：

项目	前次评估	本次评估
吨水药剂费（元/吨）	0.091	0.108
吨水污泥处置费（元/吨）	0.090	0.151

本次评估营业成本中的吨水药剂费、吨水污泥处置费较前次评估有所增加，主要系：2021年，福州污水处理厂新增污水收纳范围，为工业工厂，导致污水进水浓度增加，污水中的污泥含量明显增加，企业每处理一吨污水需耗费更多的药剂费及污泥处置费成本。

（5）青田紫光

青田紫光毛利率的变动主要是由于本次评估营业成本中的药剂费取值变动导致，具体如下：

项目	前次评估	本次评估
吨水药剂费（元/吨）	0.173	0.380

本次评估营业成本中的吨水药剂费较前次评估有所增加，主要系：2020-2021年，青田县污水处理厂处理的工业污水不断增加，导致污水进水浓度增加，企业每处理一吨污水需耗费更多的药剂费成本。

（6）宁波紫光

宁波紫光毛利率的变动主要是由于本次评估营业成本中的PTFE超滤膜租赁费用变动导致，具体如下：

项目	前次评估	本次评估
PTFE超滤膜租赁费用（万元/年）	0.000	226.00

本次评估营业成本中的PTFE超滤膜租赁费用较前次评估有所增加，主要系：2021年，宁波紫光对污水处理厂中的超滤膜进行技术升级，统一更换为PTFE超滤膜，由此产生PTFE超滤膜租赁费用，每年租赁费226万元，租赁期限10年。

（7）遂昌紫光

遂昌紫光毛利率变动是因为本次评估较上次评估污水处理单价有所调减，导致毛利率降低。具体如下：

项目	前次评估		本次评估	
	水量（万吨/日）	水价（元/吨）	水量（万吨/日）	水价（元/吨）

遂昌县污水处理厂	2.5	2.2383	2.5	2.0183
----------	-----	--------	-----	--------

2020年8月，遂昌紫光提标改造项目收到2,000.00万元中央专项资金补贴，经与企业访谈了解，遂昌紫光收到中央专项资金补贴后需调减水价，基于以上事项，本次评估遂昌紫光的污水处理单价2.0183元/吨较上次评估遂昌紫光的污水处理单价2.2383元/吨，下降0.22元/吨。导致本次评估毛利率较低。

（8）盱眙紫光

盱眙紫光毛利率的变动主要是由于本次评估营业成本中的水电费及药剂费变动导致，具体如下：

成本项目	前次评估	本次评估
吨水药剂费（元/吨）	0.20	0.14
吨水水电费（元/吨）	0.14	0.10

本次评估营业成本中的吨水药剂费、吨水水电费较前次评估降低，主要系：盱眙紫光积极寻求低成本药剂替代，在达到处理标准的前提下节省了药剂成本。另外，政府对工业企业的污水排放要求提升，使得未处理的污水浓度变低。

5、毛利率预测取值依据充分、毛利率预测具备合理性

综上分析，两次评估的营业成本、毛利率预测原则一致，营业成本的各影响因素测算依据充分、全面，测算过程符合企业实际情况，营业成本及毛利率测算结果具有合理性。

6、折现率

（1）所选折现率的模型

两次评估都选用了相同的折现率模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率 r 选取加权平均资本成本估价模型（WACC）确定。

WACC 模型公式：

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

式中：**WACC**：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

权益资本成本 K_e 按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

（2）两次折现率差异对比

对照《监管规则适用指引——评估类第1号》、《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》的相关要求，杭钢股份出售评估定价和本次重组评估定价的折现率选取差异情况如下：

项目	2021年4月30日基准日评估	2020年6月30日基准日评估	差异分析
使用模型	WACC	WACC	
无风险利率	3.25%	3.66%	本次重组无风险利率系根据中评协20年底发布的《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》第三章第九条“持续经营假设前提下的企业价值评估可以采用剩余期限为十年期或十年期以上国债的到期收益率作为无风险利率。”；20年出售评估测算时，对于无风险利率的剩余期限为5年期或5年期以上国债的到期收益率。
市场风险溢价	6.74%	6.13%	计算方法相同，资本市场波动带来市场风险溢价的下降

项目	2021年4月30日基准日评估	2020年6月30日基准日评估	差异分析
贝塔系数	0.7114	0.6540	差异分析详见下表
资本结构	52.51%	49%	差异较小
特定风险报酬率	1.50%	1.50%	无差异
债权期望报酬率	4.35%	4.35%	无差异
WACC	8.21%	8.62%	

1) 可比公司的BETA情况

证券简称	2020年6月：卸载财务杠杆后BETA	2021年4月：卸载财务杠杆后BETA	分析
重庆水务	0.6346	0.5834	β 系数表示系统性因素给股权投资者带来的不可分散的风险，同市场风险变化趋势一致，均比去年有所下降
创业环保	0.6662	0.5233	
海峡环保	0.8581	0.6452	
中原环保	0.6869	0.5702	
国中水务	-	0.9477	2020年6月未选取的原因是该上市公司“近3年累计停牌91天”，本次重组时该因素以消除，故选取该公司为可比公司

2) 同行业可比公司折现率对比

序号	购买方	标的资产	评估基准日	WACC
1	川能动力	川能环保	2020年6月30日	9.71%
2	金宇车城	十方环保	2019年9月30日	10.34%
3	江苏新能	大唐滨海	2020年12月31日	8.00%
4	津劝业	国开新能源	2019年8月31日	8.70%
5	美欣达	旺能环保	2016年9月30日	8.10%
		最大值		10.34%
		最小值		8.00%
		平均值		8.97%
		中位数		8.70%
	菲达环保	富春紫光	2021年4月30日	8.21%
	杭钢集团	富春紫光	2020年6月30日	8.62%

由上表可知，可比交易案例选取的折现率为 8.00%-10.34%，平均值为 8.97%，中位值为 8.70%，本次收益法评估采用的折现率及 2020 年 6 月杭钢股份出售紫光环保评估采用的折现率处于可比交易案例折现率区间内，因此两次折现率的选取具备合理性及公允性。

综上分析，两次评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数无重大变化，与同业可比公司趋势相符，本次交易评估作价具备合理性及公允性。

（二）本次交易作价的合理性

1、紫光环保估值逻辑变动具有合理性

本次交易对标的资产采用的评估方法与前次评估相同。本次评估值较前次评估值减少 10,351.25 万元，主要差异原因分析如下：

单位：万元

项目	数值
2020年6月30日基准日评估值	155,772.31
期间归属于母公司净利润	8,414.17
期间现金分红	20,000.00
2020年6月30日基准日评估值+期间净利润-期间分红	144,186.48
2021年4月30日基准日评估值	145,421.06
差异金额	1,234.58
差异率	0.86%

上表可见，剔除两次评估基准日之间标的公司盈利和现金分红等因素影响，本次评估值与前次评估差异较小。

2、同行业可比上市公司估值水平

交易标的与同行业可比上市公司市盈率和市净率的比较如下表所示：

股票代码	公司简称	市盈率（LYR）	市净率（LF）
601158.SH	重庆水务	16.48	1.88
600874.SH	创业环保	16.67	1.41
600168.SH	武汉控股	19.58	0.92
603817.SH	海峡环保	20.60	1.50

600187.SH	国中水务	141.87	1.25
	均值	43.04	1.39
	中值	19.58	1.41
	紫光环保	13.50	1.22

资料来源：Wind 资讯

注 1：可比公司选择 A 股市场从事水务业务的上市公司，并剔除异常值。

注 2：可比上市公司市盈率=2021 年 9 月 30 日收盘市值/2020 年度归属母公司所有者净利润；可比上市公司市净率=2021 年 9 月 30 日收盘市值/2020 年 12 月 31 日归属母公司所有者净资产。

注 3：标的资产市盈率=2021 年 4 月 30 日评估值/2020 年度合计归属母公司所有者的净利润；标的资产市净率=2021 年 4 月 30 日评估值/2020 年 12 月 31 日归属于母公司所有者权益。

与同行业可比上市公司均值和中值水平接近。因此从相对估值角度分析，本次交易的总体评估值符合行业定价规则，公允反映了标的的市场价值。

3、与同行业可比交易案例估值倍数对比情况

近年来 A 股市场同行业可比交易的估值情况与本次交易的比较如下表所示：

股票代码	公司简称	交易标的	评估基准日	基准日市盈率	基准日市净率
002573.SZ	清新环境	四川发展国润水务投资有限公司	2020.12.31	15.26	1.22
600796.SH	钱江生化	海宁首创水务有限责任公司	2020.12.31	15.27	1.43
600509.SH	天富能源	石河子泽众水务有限公司	2020.09.30	13.95	1.31
000544.SZ	中原环保	净化公司拥有的污水处理厂	2015.6.30	14.14	1.34
	均值			14.66	1.33
	中值			14.70	1.32
	紫光环保	紫光环保62.95%股权	2021.4.30	13.50	1.22

本次交易中标的资产的市盈率和市净率低于近年来 A 股市场同行业可比交易的市盈率和市净率的均值和中值水平。因此从相对估值角度分析，本次交易的总体评估值符合行业定价规则，充分考虑了上市公司及中小股东的利益。

结合上述分析及本反馈回复第 14 题的第二、第三小题关于“完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据及合理性”、“结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性”答复，本次交易作价具备合理性。

二、补充信息披露

2021年4月30日基准日评估与2020年6月30日基准日评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数的差异、取值依据及本次交易作价合理性等内容已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、关于本次评估的其他重要事项”中进行了补充披露。

三、中介机构核查意见

经核查，资产评估师认为：

1、2021年4月30日基准日评估与2020年6月30日基准日评估的评估假设、营业收入、毛利率、折现率等主要评估参数的差异、取值依据充分，具有合理性；

2、2021年4月30日基准日评估交易评估作价具有合理性。

问题 14.申请文件显示，1) 杭钢集团承诺，标的资产 2022 年、2023 年和 2024 年承诺净利润不低于 12,032.72 万元、12,078.33 万元、12,423.73 万元；2) 标的资产营业收入及利润主要来源于 BOT 项目经营收益所得,核心资产为特许经营权,资产基础法评估中，襄阳富春紫光污水处理有限公司（以下简称襄阳紫光）、宣城富春紫光污水处理有限公司（以下简称宣城紫光）、青田富春紫光污水处理有限公司（以下简称青田紫光）、浦江富春紫光水务有限公司（以下简称浦江紫光）等重要项目子公司均采用收益法确定股东全部权益价值,对标的资产最终评估价值具有重要影响；3) 襄阳紫光、宣城紫光、青田紫光、浦江紫光预测期营业收入金额均高于报告期营业收入金额。请你公司：1) 补充披露纳入业绩承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润；2) 按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号--上市公司重大资产重组》规定，完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据及合理性；3) 结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性；4) 结合同行业可比公司和同行业可比交易，补充披露标的资产重要子公司评估 beta 值的测算依据、合理性及对折现率的影响；5) 补充披露象山富春紫光污水处理有限公司、宁波富春紫光水务有限公司、临海市富春紫光污水处理有限公司等评估增值率较高的子公司评估情况。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露纳入业绩承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润

纳入业绩承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期(2022年-2024年)的预测净利润情况如下：

单位：万元

编号	公司名称	持股比例	全口径			归母口径（注）		
			2022年	2023年	2024年	2022年	2023年	2024年
1	浙江富春紫光环保股份有限公司	100.00%	139.43	46.34	21.89	-3,562.46	-3,655.55	-3,680.00
1-1	襄阳富春紫光污水处理有限公司	100.00%	2,851.38	2,803.27	2,922.26	3,502.33	3,454.21	3,573.20

编号	公司名称	持股比例	全口径			归母口径（注）		
			2022年	2023年	2024年	2022年	2023年	2024年
1-2	象山富春紫光污水处理有限公司	90.00%	585.86	607.56	608.77	646.14	665.67	666.76
1-3	宿迁富春紫光污水处理有限公司	100.00%	390.22	390.53	339.97	692.11	692.42	641.86
1-4	盱眙富春紫光污水处理有限公司	90.00%	214.08	220.68	228.27	294.55	300.49	307.33
1-5	凤阳县富春紫光污水处理有限公司	100.00%	818.79	887.42	1,030.71	1,064.07	1,132.70	1,275.99
1-6	临海市富春紫光污水处理有限公司	80.00%	444.90	711.58	873.54	642.71	856.05	985.62
1-7	宣城富春紫光污水处理有限公司	100.00%	874.11	893.79	910.91	1,166.56	1,186.24	1,203.36
1-8	三门富春紫光污水处理有限公司	100.00%	238.25	260.71	92.83	238.25	260.71	92.83
1-9	龙游富春紫光污水处理有限公司	100.00%	62.81	62.88	61.01	62.81	62.88	61.01
1-10	常山富春紫光污水处理有限公司	90.01%	519.16	519.16	562.60	519.16	519.16	562.60
1-11	福州富春紫光污水处理有限公司	100.00%	302.41	302.41	301.03	302.41	302.41	301.03
1-12	青田富春紫光污水处理有限公司	100.00%	610.52	528.23	510.76	610.52	528.23	510.76
1-13	德清富春紫光水务有限公司	100.00%	103.85	96.68	86.55	103.85	96.68	86.55
1-14	开化富春紫光水务有限公司	100.00%	-86.03	-18.26	46.23	-86.03	-18.26	46.23
1-15	浦江富春紫光水务有限公司	65.00%	1,679.18	1,678.22	1,755.57	1,281.56	1,280.94	1,331.22
1-16	瑞安市富春紫光水务有限公司	100.00%	855.69	881.11	910.82	965.12	990.54	1,020.25
1-17	宿迁洋河新区富春紫光环保有限公司	58.56%	51.38	28.98	15.62	30.09	16.97	9.15
1-18	宁波富春紫光水务有限公司	100.00%	1,151.06	987.03	986.58	1,471.82	1,307.78	1,307.33
1-19	遂昌富春紫光水务有限公司	100.00%	110.33	137.62	148.73	110.33	137.62	148.73
1-20	松阳富春紫光水务有限公司	100.00%	1,085.64	1,096.13	1,107.12	1,142.24	1,152.74	1,163.72
1-21	桐庐紫光水务有限公司	61.00%	120.02	75.96	83.91	73.21	46.34	51.19

编号	公司名称	持股比例	全口径			归母口径（注）		
			2022年	2023年	2024年	2022年	2023年	2024年
	净利润合计		13,123.04	13,198.01	13,605.66	12,032.72	12,078.33	12,423.73

其中，目前富春江紫光与政府正在进行收购方案的确定，截至评估报告日，该资产收购事项存在不确定性，基于以上原因，富春江紫光不宜采用收益法；滁州环境定位为紫光环保各子公司服务的专业检测公司，因地域、资格认定等原因该公司目前尚属于业务开拓期，未来收入具有一定不确定性，不适用收益法。故富春江紫光和滁州环境未纳入未来业绩预测。

二、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号--上市公司重大资产重组》规定，完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据及合理性

（一）襄阳紫光营业收入预测过程

1、污水处理量

根据特许经营协议约定，襄阳市鱼梁洲污水处理厂包含扩建项目的总设计水量为30万吨/日，从2008年3月11日开始运营多年，截至评估基准日，实际处理水量已达到设计水量，2017年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量（m ³ ）	设计水量（m ³ ）	设计水量处理率
2017	110,607,600.00	109,500,000.00	101%
2018	114,146,600.00	109,500,000.00	104%
2019	123,118,300.00	109,500,000.00	112%
2020	117,303,100.00	109,800,000.00	107%
2021年1-4月	38,666,400.00	36,000,000.00	107%

从上表可知，近几年鱼梁洲污水处理厂的的实际处理水量均已产生超额水量，并且2019年高达设计水量的112%，主要原因系之前年度高新区污水未接入，于2019年接入进行处理；2020年及2021年1-4月较2019年略有下降，系2020年开始襄阳紫光将超额水量（即超过保证水量30万m³/d的部分）约日处理水量的3~4万立方米分流至周边的东津污水处理厂。

经访谈了解，后续将继续将超额水量分流至周边区域新设立的东津污水处理厂（非委估范围内的污水处理厂），考虑实际处理水量需要根据主管部门年度污水排放规划进

行统筹控制，超额水量并不具有持续性，未来按设计水量30万 m^3/d 进行预测，不考虑超额水量预测。

2、污水处理价格

根据襄阳紫光近几年的污水处理服务费申报表，一级 B 项目的保证水量污水处理服务单价为 0.4896 元/立方米（含税）；超出保证水量的超进水量污水处理服务费单价为 0.1944 元/立方米（含税）（基本单价的 40%）；根据《襄阳市鱼梁洲污水处理厂一级 A 提标改造项目项目协议》（以下简称：“提标改造项目协议”），提标改造项目的污水处理单价为暂定价，为 0.49 元/立方米（含税）。

鱼梁洲的污水处理厂污水处理基本单价按鱼梁洲污水处理厂 BOT 项目污水处理单价加提标改造项目污水处理基本单价之和[其中提标改造项目暂按估算项目总投资 19,311 万元确定暂定基本单价 0.49 元/ m^3 （含税）]执行，即 $0.4896+0.49=0.9796$ 元/立方米（含税）。

同时根据提标改造项目协议约定，襄阳鱼梁洲污水处理厂提标改造项目的污水处理费单价在投资额尚未审计确认时，试运行期间按暂定基本单价 0.49 元/立方米的 70% 执行。待根据实际投资额进行调整后，对试运行期间的污水处理费多退少补。截至评估基准日，该投资额尚未审定，目前提标改造项目实际收费单价按暂定基本单价 0.49 元/立方米的 70% 执行。

经核实企业财务账及向企业人员访谈得知，襄阳紫光提标改造项目已开票金额及暂估工程款与估算项目总投资 19,311 万元差异较小，且本次对该差异补充资本性追加支出，故本次评估按照暂定基本单价 0.49 元/立方米（含税）对未来提标改造处理污水进行预测。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

3、污水处理收入

预测污水处理收入=30 万立方米/日×含税污水处理单价/（1+增值税税率）元/立方米×天数

营业收入的预测结果详见下表：

收入项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
年处理水量（万m ³ ）	7,350.00	10,950.00	10,950.00	10,980.00	10,950.00	10,950.00
一级B项目处理单价（元/m ³ ）	0.4896	0.4896	0.4896	0.4896	0.4896	0.4896
一级A项目处理单价（元/m ³ ）	0.4900	0.4900	0.4900	0.4900	0.4900	0.4900
污水处理费收入（万元）	6,792.51	10,119.45	10,119.45	10,147.18	10,119.45	10,119.45
收入项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年7月	
年处理水量（万m ³ ）	10,950.00	10,980.00	10,950.00	10,950.00	6,240.00	
一级B项目处理单价（元/m ³ ）	0.4896	0.4896	0.4896	0.4896	0.4896	
一级A项目处理单价（元/m ³ ）	0.4900	0.4900	0.4900	0.4900	0.4900	
污水处理费收入（万元）	10,119.45	10,147.18	10,119.45	10,119.45	5,766.70	

（二）宣城紫光营业收入预测过程

1、污水处理量

根据特许经营协议约定，宣城市敬亭圩污水处理厂（一期及二期）的总设计水量为10万吨/日，自2010年1月正式运营以来，其污水处理能力逐年提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量已达到设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量（m ³ ）	设计水量（m ³ ）	设计水量处理率
2018	28,478,485.00	36,600,000.00	78%
2019	30,070,560.00	36,500,000.00	82%
2020	31,260,416.00	36,600,000.00	85%
2021年1-4月	12,002,363.00	12,000,000.00	100%

经访谈了解，企业将会将污水处理量控制在设计水量之内以确保污水处理厂长期有效地经营。故预测期不考虑超额水量预测。

2、污水处理价格

根据2009年2月25日签订的一期BOT协议，污水处理费价格为0.735元/立方米（含税）；超进污水处理服务费初始单价为0.22元/立方米（含税）。根据2014年5月4日宣城市人民政府宣政秘[2014]96号《关于调整敬亭圩污水处理厂一期污水处理服

务费单价的批复》，调整后污水处理费价格为0.825元/立方米（含税）；超进污水处理服务费初始单价为0.267元/立方米（含税）。

根据2012年11月1日签订的补充协议，宣城市（敬亭圩）污水处理厂污泥处理项目运营期间，污泥处理保底量为15吨/日，保底单价为163元/吨（含税）；超保底单价为83.8元/吨（含税）。

根据2014年1月30日签订的补充协议，二期扩建项目建设规模为5万立方米/日，污水深度处理（提标）项目建设规模为10万立方米/日。二期扩建项目的初始污水处理服务单价为0.675元/立方米（含税），超进污水处理服务费单价为0.307元/立方米（含税）；污水深度处理（提标）项目的初始污水处理服务费单价为0.140元/立方米（含税），超进污水处理服务费单价0.099元/立方米（含税）。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

3、污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

（1）一期污水处理服务费

预测营业收入=5万立方米/日×0.825元/立方米×天数÷（1+增值税税率）

（2）二期污水处理服务费

预测营业收入=5万立方米/日×0.675元/立方米×天数÷（1+增值税税率）

（3）污水深度处理服务费

预测营业收入=（5+5）万立方米/日×0.140元/立方米×天数÷（1+增值税税率）

4、污泥处理费收入

预测营业收入=[15万立方米/日（污泥）×163元/立方米×天数+超额处理污泥量万立方米/日×83.8元/立方米×天数]÷（1+增值税税率）

综上，营业收入的预测结果详见下表：

收入项目名称	2021年5-12	2022年	2023年	2024年	2025年	2026-2033
--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----------

	月					年
年结算水量（万m ³ ）	1,225.00	1,825.00	1,825.00	1,830.00	1,825.00	...
初始单价（元/m ³ ）	0.825	0.825	0.825	0.825	0.825	...
超进单价（元/m ³ ）	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	...
一期污水处理收入（万元）	953.42	1,420.40	1,420.40	1,424.29	1,420.40	...
年结算水量（万m ³ ）	1,225.000	1,825.000	1,825.000	1,830.000	1,825.000	...
初始单价（元/m ³ ）	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	...
超进单价（元/m ³ ）	0.307	0.307	0.307	0.307	0.307	...
二期污水处理收入（万元）	780.071	1,162.146	1,162.15	1,165.33	1,162.15	...
初始单价（元/m ³ ）	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	...
超进单价（元/m ³ ）	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	...
污水深度处理收入（万元）	323.58	482.08	482.08	483.40	482.08	...
日污泥处理（吨）	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	...
初始单价（元/吨）	163.00	163.00	163.00	163.00	163.00	...
超保底单价（元/吨）	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	...
一期污泥处理收入（万元）	82.51	122.93	122.93	123.27	122.93	...
营业收入合计（万元）	2,139.59	3,187.55	3,187.55	3,196.29	3,187.55	...
收入项目名称	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年8月
年结算水量（万m ³ ）	1,825.00	1,825.00	1,830.00	1,825.00	1,825.00	1,210.00
初始单价（元/m ³ ）	0.825	0.825	0.825	0.825	0.825	0.825
超进单价（元/m ³ ）	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267
一期污水处理收入（万元）	1,420.40	1,420.40	1,424.29	1,420.40	1,420.40	941.75
年结算水量（万m ³ ）	1,825.00	1,825.00	1,830.00	1,825.00	1,825.00	1,210.00
初始单价（元/m ³ ）	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675
超进单价（元/m ³ ）	0.307	0.307	0.307	0.307	0.307	0.307
二期污水处理收入（万元）	1,162.15	1,162.15	1,165.33	1,162.15	1,162.15	770.52
初始单价（元/m ³ ）	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140
超进单价（元/m ³ ）	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099
污水深度处理收入（万元）	482.08	482.08	483.40	482.08	482.08	319.62
日污泥处理（吨）	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
初始单价（元/吨）	163.00	163.00	163.00	163.00	163.00	163.00
超保底单价（元/吨）	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80
一期污泥处理收入（万元）	122.93	122.93	123.27	122.93	122.93	81.50
营业收入合计（万元）	3,187.55	3,187.55	3,196.29	3,187.55	3,187.55	2,113.39

（三）青田紫光营业收入预测过程

1、污水处理量

根据特许经营协议约定，青田县金三角污水处理厂的总设计水量为3万吨/日，自2018年11月12日开始正式商业运营，截至评估基准日，实际处理水量已达到设计水量的68%，2019年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量（m ³ ）	设计水量（m ³ ）	设计水量处理率
2019	5,620,122.00	10,950,000.00	51%
2020	6,794,018.00	10,980,000.00	62%
2021年1-4月	2,432,517.00	3,600,000.00	68%

从上表可知，近几年青田县金三角污水处理厂自2018年11月正式运营以来，其污水处理能力逐年提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生。

经现场核实及访谈了解，青田县金三角污水处理厂后续实际污水处理量仍在不断增加，且企业将会将污水处理量控制在设计水量之内以确保污水处理厂长期有效地经营。故考虑预测期实际污水处理量在评估基准日的基础上稳步增加至设计规模水平，不考虑超额水量预测。

2、污水处理价格

根据特许经营协议，污水处理服务费单价 1.97 元/立方米（含税）。项目基本水量第一年设定为 1.8 万立方米/日、第二年设定为 2.1 万立方米/日，第三年为 2.5 万立方米/日，第四年其基本水量固定在 3 万立方米/日。水处理量按日核算，当日进水量低于基本水量时，按基本水量计收水费；当进水量超过基本水量后，据实计收水费。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

3、污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

（1）2021年5月1日至2021年12月31日

预测污水处理收入=（2.5 万立方米/日×195 天+3 万立方米/日×50 天）×不含税污水处理单价[1.97/（1+增值税税率）]元/立方米×天数

（2）2022 年 1 月 1 日至 2047 年 2 月 22 日

预测污水处理收入=3 万立方米/日×不含税污水处理单价[1.97/（1+增值税税率）]元/立方米×天数

4、垃圾渗滤液处理业务

2019 年，企业处理垃圾渗滤液一次，共取得收入 142,257.98 元（其中 38,356.25 元于 2020 年 1 月确认收入）；2020 年企业处理垃圾渗滤液两次，共取得收入 138,535.65 元；2021 年未发生处理垃圾渗滤液项目。企业管理层表示，垃圾渗滤液由当地环卫部门送来，企业未与环卫处签订相应固定或框架协议，2019 年和 2020 年处理垃圾渗滤液系偶然性业务，未来继续处理垃圾渗滤液的可能性不大。因此未预测未来年度的处理垃圾渗滤液收入。

综上，营业收入的预测结果详见下表：

收入项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026-2041年
年处理水量（万m ³ ）	637.00	1,095.00	1,095.00	1,098.00	1,095.00	...
结算单价（元/m ³ ）	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	...
污水处理费收入（万元）	1,183.86	2,035.05	2,035.05	2,040.62	2,035.05	...
收入项目名称	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年2月
年处理水量（万m ³ ）	1,095.00	1,095.00	1,098.00	1,095.00	1,095.00	159.00
结算单价（元/m ³ ）	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
污水处理费收入（万元）	2,035.05	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05	295.50

（四）浦江紫光营业收入预测过程

1、污水处理量

根据特许经营协议约定，浦江县城市污水处理厂（一厂至四厂）提标扩容前总设计水量为13.8万吨/日，提标扩容后总设计水量为16.8万吨/日，自2016年1月20日移交运营以来，其污水处理能力逐步提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量已基本接近设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量（m ³ ）	设计水量（m ³ ）	设计水量处理率
----	-------------------------	-----------------------	---------

年份	实际处理水量 (m ³)	设计水量 (m ³)	设计水量处理率
2018	49,731,841.00	50,508,000.00	98%
2019	49,199,446.00	50,370,000.00	98%
2020	46,098,688.00	50,370,000.00	92%
2021年1-4月	15,775,437.00	16,560,000.00	95%

经现场核实及访谈了解，浦江县城市污水处理厂后续实际污水处理量仍在不断增加，且企业将会将污水处理量控制在提标扩容后的设计水量之内以确保污水处理厂长期有效地经营。故考虑预测期实际污水处理量在评估基准日的基础上稳步增加至设计规模水平，不考虑超额水量预测。

2、污水处理价格

根据特许经营协议，浦江县四座污水处理厂 PPP 项目开始商业运营后，污水处理服务费初始单价为 1.037 元/立方米（含税）。提标改造项目进入商业运营后污水处理服务费单价在 1.037 元/元立方米（含税）基础上暂定增加 0.808 元/立方米（含税），即浦江县四座污水处理厂污水处理服务费单价暂定调整为 1.845 元/立方米（含税）。

2021年3月浦江富春紫光提标改造项目收到1,725.00万元中央专项资金补贴，根据2021年1月18日《关于浦江县四座污水处理厂扩容和清洁排放改造项目中央专项资金使用会议备忘》显示，浦江县四座污水处理厂污水服务单价根据以下公式调整：污水处理服务费单价=1.037+0.808+0.002*（审计静态投资-（中央资金实际拨付到账金额-M）-暂定静态投资）/100（注：静态投资、中央资金实际拨付到账金额的单位均为万元且保留两位小数，M系浦江富春紫光因配合所增加的成本）。

截至评估基准日，浦江富春紫光提标改造工程实际投资额与暂定的静态投资额差距较大，本次评估采用已实际签订的合同总金额加上预计尚需发生的各项费用合计为总投资，预计总投资金额为16,510.62万元（含税），故本次商业运营后的水价按照该总投资金额及收到的中央专项资金调整得到，预计提标改造后出水处理单价为1.6645元/吨（含税）。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

3、污水处理收入

根据特许经营协议，除暂停服务和不可抗力情况外，如果一个月的平均每日污水处理量达不到基本水量，则每日最低结算水量为基本水量。如月平均每日实际处理水量达不到基本水量，基本水量和实际处理水量差额部分由甲方或甲方指定的支付机构按照污水处理服务费单价的百分之九十（90%）计算支付污水处理服务费。

如果在运营期内的任一正常运营月，污水处理厂的的实际处理水量超过基本水量且介于设计水量的65%-110%之间时，按实际处理水量计算支付污水处理服务费。

每月污水处理服务费=实际处理水量 \times 污水处理服务费单价，实际污水处理量大于设计水量的110%时，实际水量与设计水量的110%的差额部分由甲方或甲方指定的支付机构按照污水处理服务费单价的百分之六十五（65%）计算支付污水处理服务费。

提标改造项目开始商业运营日起，浦江县四座污水处理厂基本水量调整为年平均每日水量，运营期第1年，年平均每日基本水量为设计规模的85%（即14.28万立方米/日）；运营期第2年设计规模的86%（即14.448万立方米/日）；运营期第3年设计规模的87%（即14.616万立方米/日）；运营期第4年设计规模的88%（即14.784万立方米/日）；运营期第5年设计规模的89%（即14.952万立方米/日）；运营期第6年及之后各年度设计规模的90%（即15.12万立方米/日）。

特许经营期内每年度前11个月份的每月污水处理服务费按以下公式计算：

每月污水处理服务费=月实际处理水量 \times 污水处理服务费单价

每年度最后1个月份污水处理费结算时：

（1）如果该年度的年平均每日实际处理水量不低于基本水量且并不大于设计水量的110%时，最后一个月份的污水处理服务费按照如下公式计算：

最后一个月份的污水处理服务费=最后一个月实际处理水量 \times 污水处理服务费单价

（2）如果该年度的年平均每日实际处理水量达不到基本水量时，最后一个月份的污水处理服务费按照如下公司计算：

最后一个月份的污水处理服务费=最后一个月实际处理水量 \times 污水处理服务费单价+
(年基本水量-年实际处理水量) \times 污水处理服务费单价 \times 0.9

（3）如果该年度的年平均每日实际处理水量大于设计水量的110%时，最后一个月份的污水处理服务费按照如下公司计算：

最后一个月份的污水处理服务费=最后一个月实际处理水量 \times 污水处理服务费单价-
(年实际处理水量-年设计水量的110%) \times 污水处理服务费单价 \times 0.35

4、除臭收入

根据除臭协议，臭气处理服务费暂定价为 573.4 万元/年（含税），其中：一厂 217.50 万元/年（含税），二厂 96.60 万元/年（含税）；三厂 47.50 万元/年（含税）；四厂 211.80 万元/年（含税）。

综上，营业收入的预测结果详见下表：

收入项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026-2035年
年处理水量（万m ³ ）	3,498.60	5,110.00	5,292.50	5,475.00	5,673.00	...
结算单价（元/m ³ ）	1.6658	1.6658	1.6658	1.6658	1.6658	...
污水处理费收入（万元）	5,275.72	8,233.82	8,377.10	8,604.02	8,915.17	...
除臭收入（万元）	360.63	540.94	540.94	540.94	540.94	...
营业收入合计（万元）	5,636.35	8,774.76	8,918.04	9,144.96	9,456.11	...
收入项目名称	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年1月
年处理水量（万m ³ ）	6,132.00	6,148.80	6,132.00	6,132.00	6,132.00	336.00
结算单价（元/m ³ ）	1.6658	1.6658	1.6658	1.6658	1.6658	1.6658
污水处理费收入（万元）	9,636.50	9,662.90	9,636.50	9,636.50	9,636.50	528.03
除臭收入（万元）	-	-	-	-	-	-
营业收入合计（万元）	9,636.50	9,662.90	9,636.50	9,636.50	9,636.50	528.03

（五）松阳紫光营业收入预测过程

1、污水处理量

根据特许经营协议约定，松阳县污水处理厂总设计水量为4.5万吨/日，自2017年6月27日移交运营以来，其污水处理能力逐步提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生。截至评估基准日，实际处理水量已基本接近设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量（m ³ ）	设计水量（m ³ ）	设计水量处理率
2018	9,403,704.00	16,470,000.00	57%
2019	11,830,404.00	16,425,000.00	72%
2020	15,571,800.00	16,470,000.00	95%
2021年1-4月	4,991,880.00	5,400,000.00	92%

经现场核实及访谈了解，松阳县污水处理厂后续实际污水处理量仍在不断增加，且企业将会将污水处理量控制在提标扩容后的设计水量之内以确保污水处理厂长期有效

地经营。故考虑预测期实际污水处理量在评估基准日的基础上稳步增加至设计规模水平，不考虑超额水量预测。

2、污水处理价格

污水处理服务费初始单价为每吨0.809元（含税），具体按照特许经营协议约定支付。

2021年提标改造完成后，清洁排放技术改造工程新增污水处理服务费初始单价为0.37元/吨。（含各类相关税金）

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

3、污水处理收入

根据特许经营协议，第1年（2017年7月-2018年6月）保底水量为2.0万吨/日；第2、3年（2018年7月-2020年6月）保底水量为设计污水处理量规模的60%，即2.7万吨/日；第4年（2020年7月）起按实计算。当进水水量超过协议规定的保底水量时，污水处理服务费按实际水量计收，但进水水量以相关主管部门核准的污水处理厂处理规模为上限，超出处理规模部分按60%结算。

预测污水处理收入=4.5 万立方米/日×不含税污水处理单价 $[0.809/(1+\text{增值税税率})]$ 元/立方米×天数

4、管网运维服务费收入

按每年每公里1万元计，实行包干使用，管网长度按照实际移交量确定。根据[2018年浙规核字第1070009号]确认，松古平原供水污水一体化管道工程（二期）污水管道总长12,711.42米，污水管网PPP项目管网运维服务费=（24.89386公里-12.9公里+12.71142公里）×10,000.00元/公里=247,052.80元。

管网运维服务费年预测值=247,052.80元÷1.09=226,653.94元

5、清洁排放收入：回报机制采用政府付费方式，政府根据绩效考核向松阳紫光支付可用性服务费（基本服务费）和污水处理服务费，支付费用年限为23年。

（1）可用性服务费（基本服务费）

采用“等额还本、利息照付”方式计算，具体计算公式如下：

- 1) 年可用性服务费（基本服务费）=项目总投资 ÷ 特许经营期 + 项目投资合理回报
- 2) 项目投资合理回报=未收回的项目投资 × 投资收益率
- 3) 投资收益率与原《松阳县污水处理厂及污水管网PPP项目特许经营协议》一致，投资收益率为6.35%。

（2）污水处理服务费

2021年提标改造完成后，清洁排放技术改造工程新增污水处理服务费初始单价为0.37元/吨（含各类相关税金），清洁排放处理量与实际污水处理量保持一致。

综上，营业收入的预测结果详见下表：

收入项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026-2038年
年处理水量（万m ³ ）	1,031.45	1,642.50	1,642.50	1,647.00	1,642.50	...
污水处理单价（元/m ³ ）	0.7632	0.7632	0.7632	0.7632	0.7632	...
污水处理收入（万元）	787.21	1,253.57	1,253.57	1,257.00	1,253.57	...
管网维护收入（万元）	22.67	22.67	22.67	22.67	22.67	...
清洁排放收入（万元）	-	817.03	810.74	806.02	798.16	...
营业收入合计（万元）	809.88	2,093.26	2,086.97	2,085.69	2,074.39	...
收入项目名称	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年6月
年处理水量（万m ³ ）	1,642.50	1,647.00	1,642.50	1,642.50	1,642.50	805.50
污水处理单价（元/m ³ ）	0.7632	0.7632	0.7632	0.7632	0.7632	0.7632
污水处理收入（万元）	1,253.57	1,257.00	1,253.57	1,253.57	1,253.57	614.76
管网维护收入（万元）	22.67	22.67	22.67	22.67	22.67	11.12
清洁排放收入（万元）	710.11	705.39	697.53	691.24	684.95	386.50
营业收入合计（万元）	1,986.34	1,985.06	1,973.76	1,967.47	1,961.18	1,012.38

（六）标的资产重要子公司营业收入的各影响因素测算依据充分、全面，营业收入测算结果具有合理性。

综合前述对标的资产重要子公司污水处理量、污水处理单价的分析测算过程及结果，标的资产重要子公司营业收入的各影响因素测算依据充分、全面，测算过程符合企业实际情况，营业收入测算结果具有合理性。

三、结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性

（一）同行业可比公司毛利率统计

统计同行业可比公司毛利率情况，并在分析各重要子公司营业成本预测合理性时与同行业可比公司毛利率参数进行对比，验证营业成本预测的合理性。同行业可比公司毛利率统计如下：

证券代码	证券名称	2021年中期毛利率	2020年毛利率	2019年毛利率	平均值
603817.SH	海峡环保	42%	42%	42%	42%
600187.SH	国中水务	31%	34%	32%	32%
600874.SH	创业环保	34%	35%	32%	34%
601158.SH	重庆水务	44%	44%	42%	43%
000544.SZ	中原环保	23%	38%	42%	34%
平均值		35%	38%	38%	37%

（二）各重要子公司营业成本预测

1、襄阳紫光营业成本预测过程

（1）历史营业成本

襄阳紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年1-4月
工资、奖金	168.36	209.18	274.65	118.63
水电费	1,414.44	994.52	1,371.20	459.84
劳务费	16.34	40.12	36.63	31.92
修理费	105.61	155.95	211.50	37.56
药剂费	202.28	661.18	890.68	288.68
职工福利费	11.12	10.52	10.89	4.36
劳动保护费	5.98	4.66	2.69	0.17
无形资产摊销	1,103.83	1,477.17	2,146.55	718.33
监测费	9.00	31.93	33.96	3.30
技术服务费	0.00	299.06	650.94	216.98
其他费用	2.60	2.40	1.19	2.40
绿化费用	24.25	0.00	17.72	21.85
污泥处理费	5.13	0.00	0.00	0.00
营业成本合计	3,068.92	3,886.70	5,648.61	1,904.01
营业收入合计	4,677.95	6,210.10	8,652.96	2,910.34

毛利率	34.40%	37.41%	34.72%	34.58%
-----	--------	--------	--------	--------

（2）营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、监测费、技术服务费、劳动保护费、绿化费、污泥处理费等。

1) 运营人员的职工薪酬

襄阳紫光定编定岗配备了充足的运营人员包括中控管理、化验员、污泥工、泵站操作工、后勤等。运营人员的工资奖金按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计平均工资水平进行预测；运营人员的福利费并入管理费用-福利费中预测。

2) 水电费

结合历史运营数据中污水处理厂的实际污水处理水量与水电费支出情况，同时考虑基本容量费的减免情况，以吨水水费、吨水电价预测。

3) 劳务费

劳务费主要系劳务工工资支出，包括加药工人、除臭工人、清渣工人等，根据历史的劳务支出水平预测。

4) 日常修理费

参考行业的日常设备维修费率考虑日常维修费支出预测。

5) 药剂费

结合历史运营数据中污水处理厂的吨水药剂成本，同时考虑新增的一级A提标项目运行后对出水水质标准的提升对药剂费支出的影响，以吨水药剂费成本预测。

6) 劳动保护费

主要系餐补、高温补贴费等，按2020年固定费用预测。

7) 无形资产摊销

主要系无形资产--特许经营权摊销。本次评估按照襄阳紫光的无形资产摊销政策、未来无形资产投资计划、资本性更新支出等估算未来各年度的摊销额。

8) 技术服务费、监测费

技术服务费主要系母公司紫光环保为其提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，按紫光环保《2021年关于收取技术服务费的通知》固定预测，监测费主要包括运维费和检测费等，访谈了解并结合历史发生额情况按固定金额预测。

9) 绿化费

根据访谈了解，绿化费相对稳定，2021年签订新的合同，本次按照最新合同固定金额预测。

10) 污泥处理费

污泥干化业务原由襄阳紫光经营，自己处理，干化收入向政府结算。2018年将末端污泥处理业务转让给国新天汇经营，末端污泥直接由其处理，费用由政府承担，污泥干化业务处置就在厂区内，污泥通过管网运输至污泥干化处理处，无需运输费，故本次无需预测污泥处置费。

营业成本的预测结果详见下表：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
工资、奖金	195.05	282.14	282.14	290.61	290.61	299.33
水电费	872.86	1,300.38	1,300.38	1,303.94	1,300.38	1,300.38
劳务费	31.50	48.67	48.67	50.13	50.13	51.63
修理费	88.14	125.70	125.70	125.70	125.70	125.70
药剂费	558.08	831.43	831.43	833.71	831.43	831.43
劳动保护费	3.51	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67
无形资产摊销	1,466.02	2,209.01	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96
监测费	30.66	33.96	33.96	33.96	33.96	33.96
技术服务费	433.96	650.94	650.94	650.94	650.94	650.94
绿化费用	20.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
营业成本合计	3,699.79	5,509.91	5,666.86	5,682.63	5,676.79	5,687.01
营业收入合计	6,792.51	10,119.45	10,119.45	10,147.18	10,119.45	10,119.45
毛利率	45.53%	45.55%	44.00%	44.00%	43.90%	43.80%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年7月	
工资、奖金	299.33	308.31	308.31	317.56	185.24	
水电费	1,300.38	1,303.94	1,300.38	1,300.38	741.04	
劳务费	51.63	53.18	53.18	54.78	31.21	
修理费	125.70	125.70	125.70	125.70	71.63	
药剂费	831.43	833.71	831.43	831.43	473.80	
劳动保护费	3.67	3.67	3.67	3.67	2.09	
无形资产摊销	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96	1,283.46	
监测费	33.96	33.96	33.96	33.96	19.35	

技术服务费	650.94	650.94	650.94	650.94	370.95	
绿化费用	24.00	24.00	24.00	24.00	13.68	
营业成本合计	5,687.01	5,703.38	5,697.54	5,708.38	3,192.46	
营业收入合计	10,119.45	10,147.18	10,119.45	10,119.45	5,766.70	
毛利率	43.80%	43.79%	43.70%	43.59%	44.64%	

襄阳紫光已持续经营多年，历史年度毛利率较为稳定，与同行业毛利率相比较为接近，本次评估在历史年度营业成本支出的基础上估算预测期营业成本，参数取值较为合理，预测期毛利率高于历史年度系提标改造完成后污水处理单价提升，增加襄阳紫光的盈利能力所致。

2、宣城紫光营业成本预测过程

（1）历史营业成本

宣城紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
营业收入	2,407.53	2,747.61	2,998.80	1,047.96
无形资产摊销	739.77	740.56	741.97	202.45
工资、奖金	104.09	103.34	126.32	49.13
福利	4.79	4.95	6.53	1.92
药剂	105.99	82.96	100.95	26.47
水电费	379.32	408.53	305.50	129.56
修理费	26.14	5.66	17.20	10.04
劳务费绿化费等	12.45	15.47	13.70	3.64
劳动保护费	2.61	3.87	1.75	0.95
污泥搬运费	23.74	28.80	24.61	4.85
技术服务费	0.00	166.98	292.45	97.48
运维服务费	0.00	5.09	10.19	0.00
检测费	2.97	2.12	3.50	0.63
营业成本合计	1,401.87	1,568.34	1,644.69	527.12
毛利率	41.77%	42.92%	45.16%	49.70%

（2）营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、检测费、技术服务费、污泥搬运费等。

1) 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明。

2) 职工薪酬：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预

测。

3) 日常修理费：参照行业日常维修费率预测。

4) 水电、药剂和污泥搬运费：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测。

5) 技术服务费：该费用系紫光环保给宣城紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

6) 运维费和检测费：日常支出的运维费和检测费主要包括运维费和检测费等，访谈了解并结合历史发生额情况按固定金额预测。

7) 除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、修理费、技术服务费、药剂和污泥搬运用外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本占收入的比例进行预测。

营业成本的预测结果详见下表：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
无形资产摊销	486.19	689.17	689.17	689.17	687.26	685.24
工资、奖金	83.82	126.25	132.57	136.54	136.54	140.64
福利	4.57	6.88	7.22	7.44	7.44	7.66
药剂	86.81	129.33	129.33	129.68	129.33	129.33
水电费	285.68	394.87	394.87	395.95	394.87	394.87
修理费	38.82	38.82	38.82	38.82	38.82	38.82
劳务费、绿化及其他	12.92	16.33	16.33	16.38	16.33	16.33
劳动保护费	1.88	2.37	2.37	2.38	2.37	2.37
污泥搬运费	23.28	34.68	34.68	34.77	34.68	34.68
技术服务费	194.97	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45
运维服务费	9.48	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72
检测费	2.97	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91
营业成本合计	1,231.37	1,743.78	1,750.44	1,756.21	1,752.72	1,755.02
营业收入合计	2,139.59	3,187.55	3,187.55	3,196.29	3,187.55	3,187.55
毛利率	42.45%	45.29%	45.09%	45.05%	45.01%	44.94%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
无形资产摊销	685.24	685.24	685.24	607.19	603.29	603.29

工资、奖金	140.64	144.86	144.86	149.20	149.20	153.68
福利	7.66	7.89	7.89	8.13	8.13	8.37
药剂	129.33	129.68	129.33	129.33	129.33	129.68
水电费	394.87	395.95	394.87	394.87	394.87	395.95
修理费	38.82	38.82	38.82	38.82	38.82	38.82
劳务费、绿化及其他	16.33	16.38	16.33	16.33	16.33	16.38
劳动保护费	2.37	2.38	2.37	2.37	2.37	2.38
污泥搬运费	34.68	34.77	34.68	34.68	34.68	34.77
技术服务费	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45
运维服务费	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72
检测费	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91
营业成本合计	1,755.02	1,761.06	1,759.47	1,686.01	1,682.10	1,688.41
营业收入合计	3,187.55	3,196.29	3,187.55	3,187.55	3,187.55	3,196.285
毛利率	44.94%	44.90%	44.80%	47.11%	47.23%	47.18%
项目名称	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
无形资产摊销	582.75	590.00	590.00	590.00	586.95	577.99
工资、奖金	153.68	158.29	158.29	163.04	163.04	167.93
福利	8.37	8.63	8.63	8.88	8.88	9.15
药剂	129.33	129.33	129.33	129.68	129.33	129.33
水电费	394.87	394.87	394.87	395.95	394.87	394.87
修理费	38.82	38.82	38.82	38.82	38.82	38.82
劳务费、绿化及其他	16.33	16.33	16.33	16.38	16.33	16.33
劳动保护费	2.37	2.37	2.37	2.38	2.37	2.37
污泥搬运费	34.68	34.68	34.68	34.77	34.68	34.68
技术服务费	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45
运维服务费	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72
检测费	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91
营业成本合计	1,666.29	1,678.40	1,678.40	1,684.99	1,680.35	1,676.56
营业收入合计	3,187.55	3,187.55	3,187.55	3,196.29	3,187.55	3,187.55
毛利率	47.73%	47.35%	47.35%	47.28%	47.28%	47.40%
项目名称	2039年8月					
无形资产摊销	157.05					
工资、奖金	111.34					
福利	6.07					

药剂	85.75					
水电费	261.80					
修理费	25.74					
劳务费、绿化及其他	10.83					
劳动保护费	1.57					
污泥搬运费	22.99					
技术服务费	193.90					
运维服务费	11.30					
检测费	1.93					
营业成本合计	890.28					
营业收入合计	2,113.39					
毛利率	57.87%					

宣城紫光已持续经营多年，历史年度毛利率较为稳定，宣城紫光毛利率略高于同行业毛利率，主要原因为宣城污水处理厂仅处理生活污水，当地污水浓度偏低，药剂耗费偏低，导致宣城紫光毛利率较高。本次评估在历史年度营业成本支出的基础上估算预测期营业成本，参数取值较为合理，预测期毛利率与历史年度毛利率较为接近。

3、青田紫光营业成本预测过程

（1）历史营业成本

青田紫光近两年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2019年度	2020年	2021年1-4月
营业收入	1,308.42	1,477.70	564.17
无形资产摊销	520.10	531.84	177.48
工资、奖金	70.89	98.29	52.55
水,电	116.12	100.69	39.79
劳务费	6.99	11.18	1.85
劳动保护费	2.76	0.77	0.21
福利费	3.97	6.28	1.63
修理费	0.15	6.04	1.11
药剂	114.05	135.95	68.35
污泥处理费	0	1.24	0

项目	2019年度	2020年	2021年1-4月
低值易耗品摊销	3.49	1.19	0.18
技术成本	25.87	29.05	1.00
委托管理服务费	45.28	254.72	84.91
职工教育经费	0.73	0	0
绿化费用	0.24	0.23	8.12
其他	0	0.019	0
营业成本合计	910.65	1,177.49	437.18
毛利率	30.40%	20.32%	22.51%

（2）营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、监测费、技术服务费、绿化费、污泥搬运费等。

1) 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

2) 职工薪酬：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预测。经访谈，企业当前员工数量合理，可满足设计污水处理量的人力需求，故预测企业未来员工数量保持在当前水平。

3) 修理费：结合历史维修费的支出水平，参照行业水平，以固定金额预测。

4) 水电、药剂和污泥搬运费用：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测，预测期实际污水处理量预测通过分析青田县鹤城片区（江北片区、江南片区）、油竹-山口片区和温溪镇高岗、岗头片区污水收集管网扩张速度并结合企业历史数据进行预测。

5) 委托运营服务费：该费用系浙江富春紫光环保给青田富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测。

6) 技术成本：包括运维、监测费用，未来变动幅度不大，按月均支出额预测未来年度技术成本。

7) 绿化费用：包括垃圾清运费和绿化养护费，为固定成本，以实际合同金额进行预测。

8) 除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、修理费、技术成本、绿化费用、药剂和污泥搬运费用外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本参照历史发生额进行预测。

营业成本的预测结果详见下表：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
药剂费	220.51	358.90	413.33	417.24	416.10	416.10
电费	87.67	150.21	172.98	174.62	174.14	174.14
水费	2.51	4.30	4.96	5.00	4.99	4.99
污泥运输费	4.92	5.85	6.74	6.80	6.78	6.78
人工费（工资奖金）	79.43	109.71	109.71	113.00	113.00	116.39
福利费	3.81	5.89	5.89	6.07	6.07	6.25
劳动保护费（高温费）	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
劳动保护费（不含高温费）	0.48	0.74	0.74	0.77	0.77	0.79
劳务费	5.74	8.86	8.86	9.13	9.13	9.40
无形资产摊销	355.13	532.70	532.70	532.70	532.70	532.70
维修费	20.26	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37
低值易耗品	0.37	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
委托运营服务费	147.85	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76
技术成本	35.61	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
绿化费用	0.24	6.26	6.26	6.96	6.96	6.96
营业成本合计	965.66	1,475.84	1,554.59	1,564.71	1,563.06	1,566.93
营业收入合计	1,183.86	2,035.05	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05
毛利率	18.43%	27.48%	23.61%	23.32%	23.19%	23.00%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
药剂费	416.10	417.24	416.10	416.10	416.10	417.24
电费	174.14	174.62	174.14	174.14	174.14	174.62
水费	4.99	5.00	4.99	4.99	4.99	5.00
污泥运输费	6.78	6.80	6.78	6.78	6.78	6.80
人工费（工资奖金）	116.39	119.88	119.88	123.48	123.48	127.19
福利费	6.25	6.44	6.44	6.63	6.63	6.83
劳动保护费（高温费）	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
劳动保护费（不含高温费）	0.79	0.81	0.81	0.84	0.84	0.86
劳务费	9.40	9.69	9.69	9.98	9.98	10.28
无形资产摊销	532.70	532.70	532.70	532.70	500.90	469.10
维修费	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37

低值易耗品	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
委托运营服务费	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76
技术成本	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
绿化费用	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96
营业成本合计	1,566.93	1,572.56	1,570.91	1,575.02	1,543.22	1,517.30
营业收入合计	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05	2,035.05	2,040.62
毛利率	23.00%	22.94%	22.81%	22.61%	24.17%	25.65%
项目名称	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
药剂费	416.10	416.10	416.10	417.24	416.10	416.10
电费	174.14	174.14	174.14	174.62	174.14	174.14
水费	4.99	4.99	4.99	5.00	4.99	4.99
污泥运输费	6.78	6.78	6.78	6.80	6.78	6.78
人工费（工资奖金）	127.19	131.00	131.00	134.93	134.93	138.98
福利费	6.83	7.04	7.04	7.25	7.25	7.47
劳动保护费（高温费）	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
劳动保护费（不含高温费）	0.86	0.89	0.89	0.91	0.91	0.94
劳务费	10.28	10.58	10.58	10.90	10.90	11.23
无形资产摊销	469.10	469.10	469.10	469.10	469.10	469.10
维修费	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37
低值易耗品	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
委托运营服务费	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76
技术成本	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
绿化费用	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96
营业成本合计	1,515.65	1,520.01	1,520.01	1,526.14	1,524.49	1,529.11
营业收入合计	2,035.05	2,035.05	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05
毛利率	25.52%	25.31%	25.31%	25.21%	25.09%	24.86%
项目名称	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
药剂费	416.10	417.24	416.10	416.10	416.10	417.24
电费	174.14	174.62	174.14	174.14	174.14	174.62
水费	4.99	5.00	4.99	4.99	4.99	5.00
污泥运输费	6.78	6.80	6.78	6.78	6.78	6.80
人工费（工资奖金）	138.98	143.15	143.15	147.44	147.44	151.87
福利费	7.47	7.69	7.69	7.92	7.92	8.16
劳动保护费（高温费）	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12

劳动保护费（不含高温费）	0.94	0.97	0.97	1.00	1.00	1.03
劳务费	11.23	11.57	11.57	11.91	11.91	12.27
无形资产摊销	469.10	469.10	469.10	469.10	469.10	469.10
维修费	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37	21.37
低值易耗品	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
委托运营服务费	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76	232.76
技术成本	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
绿化费用	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96
营业成本合计	1,529.11	1,535.52	1,533.87	1,538.77	1,538.77	1,545.47
营业收入合计	2,035.05	2,040.62	2,035.05	2,035.05	2,035.05	2,040.62
毛利率	24.86%	24.75%	24.63%	24.39%	24.39%	24.26%
项目名称	2045年	2046年	2047年2月			
药剂费	416.10	416.10	52.47			
电费	174.14	174.14	25.29			
水费	4.99	4.99	0.72			
污泥运输费	6.78	6.78	0.98			
人工费（工资奖金）	151.87	156.42	3.79			
福利费	8.16	8.40	0.20			
劳动保护费（高温费）	1.12	1.12	0.00			
劳动保护费（不含高温费）	1.03	1.06	0.03			
劳务费	12.27	12.64	0.31			
无形资产摊销	469.10	469.10	78.18			
维修费	21.37	21.37	3.10			
低值易耗品	0.55	0.55	0.08			
委托运营服务费	232.76	232.76	33.80			
技术成本	36.61	36.61	6.10			
绿化费用	6.96	6.96	1.01			
营业成本合计	1,543.82	1,549.02	206.06			
营业收入合计	2,035.05	2,035.05	295.50			
毛利率	24.14%	23.88%	30.27%			

青田紫光于 2018 年底开始商业运营，其历史年度毛利率已趋于稳定，青田紫光毛利率低于同行业毛利率，主要原因为青田污水处理厂除了处理生活污水外，还需处理部分工业污水，工业污水处理耗费较高的药剂成本，导致青田紫光毛利率较低。本次评估

在历史年度营业成本支出的基础上估算预测期营业成本，参数取值较为合理，预测期毛利率与历史年度毛利率较为接近。

4、浦江紫光营业成本预测过程

（1）历史营业成本

浦江紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
营业收入	4,693.83	4,922.48	4,947.95	1,767.97
无形资产摊销	1,247.23	1,289.44	1,310.19	452.56
工资及奖金	287.97	338.52	374.17	146.43
福利费	11.81	18.33	16.78	7.60
药剂费	568.58	266.85	693.01	174.46
水电费	1,189.97	1,120.09	963.73	328.46
劳务费	82.10	56.28	83.61	28.25
修理费	176.72	130.08	151.48	41.59
劳动保护费	7.53	9.47	1.27	1.40
污泥处理费	262.63	497.55	500.53	154.78
技术服务费	0.00	195.28	292.45	97.48
运维费	42.47	39.02	39.02	0.00
检测费	19.19	14.18	32.51	3.20
其他	10.30	4.79	0.58	3.10
绿化费	16.71	15.93	17.14	4.03
营业成本合计	3,923.21	3,995.81	4,476.47	1,443.32
毛利率	16.42%	18.83%	9.53%	18.36%

（2）营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、检测费、技术服务费、污泥处理费等。

1) 工资及奖金、福利费：运营人员工资根据目前的生产人员人数、未来招工计划以及浦江紫光的工资政策进行预测，运营人员的工资奖金、福利费按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计平均工资水平进行预测；运营人员的社保等费用根据目前的实际缴纳标准及未来工资的变化情况计算确定并入管理费用中预测；

2) 水电费、药剂费、污泥处理费：此费用支出与实际处理水量相关，结合历史运营数据中污水处理厂的吨水药剂成本预测，结合商业运营后相关成本分析进行预测；

3) 修理费：结合历史维修费的支出水平，参照行业水平，以固定金额预测；

4) 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分；

5) 技术服务费：该费用系浙江富春紫光环保给浦江富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

6) 运维费：该费用系水质在线监测仪表运营维护服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

7) 劳务费、劳动保护费、绿化费用、检测费及其他费用等：剔除偶然支出后基本稳定，按固定金额进行预测。

营业成本的预测结果详见下表：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
无形资产摊销	1,355.00	2,257.44	2,257.44	2,257.44	2,257.44	2,257.44
工资及奖金	236.08	349.59	360.08	360.08	370.88	370.88
福利费	12.25	18.14	18.68	18.68	19.24	19.24
药剂费	713.06	1,062.31	1,100.25	1,138.19	1,179.35	1,252.01
水电费	918.40	1,368.23	1,417.09	1,465.96	1,518.98	1,612.56
劳务费	94.46	122.70	126.38	126.38	130.18	130.18
修理费	26.69	115.87	115.87	115.87	115.87	115.87
劳动保护费	8.23	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
污泥处理费	364.90	543.62	563.04	582.45	603.52	640.70
技术服务费	194.97	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45
运维费	46.23	46.23	46.23	46.23	46.23	46.23
检测费	10.80	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
绿化费	13.55	17.58	17.58	17.58	17.58	17.58
营业成本合计	3,994.61	6,217.66	6,338.59	6,444.81	6,575.20	6,778.62
营业收入合计	5,636.35	8,774.76	8,918.04	9,144.96	9,456.11	9,599.66
毛利率	29.13%	29.14%	28.92%	29.53%	30.47%	29.39%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年

无形资产摊销	2,257.44	2,257.44	2,257.44	2,187.15	2,213.76	2,589.83
工资及奖金	382.01	382.01	393.47	393.47	405.27	405.27
福利费	19.82	19.82	20.41	20.41	21.02	21.02
药剂费	1,274.77	1,274.77	1,278.26	1,274.77	1,274.77	1,274.77
水电费	1,641.88	1,641.88	1,646.37	1,641.88	1,641.88	1,641.88
劳务费	134.08	134.08	138.10	138.10	142.25	142.25
修理费	115.87	115.87	115.87	115.87	115.87	115.87
劳动保护费	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
污泥处理费	652.35	652.35	654.13	652.35	652.35	652.35
技术服务费	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45
运维费	46.23	46.23	46.23	46.23	46.23	46.23
检测费	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
绿化费	17.58	17.58	17.58	17.58	17.58	17.58
营业成本合计	6,857.96	6,857.96	6,883.81	6,803.75	6,846.91	7,222.98
营业收入合计	9,636.50	9,636.50	9,662.90	9,636.50	9,636.50	9,636.50
毛利率	28.83%	28.83%	28.76%	29.40%	28.95%	25.05%
项目名称	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
无形资产摊销	2,573.16	2,424.86	2,424.86	2,424.86	2,424.86	2,424.86
工资及奖金	417.43	417.43	429.95	429.95	442.85	442.85
福利费	21.65	21.65	22.30	22.30	22.97	22.97
药剂费	1,278.26	1,274.77	1,274.77	1,274.77	1,278.26	1,274.77
水电费	1,646.37	1,641.88	1,641.88	1,641.88	1,646.37	1,641.88
劳务费	146.51	146.51	150.91	150.91	155.44	155.44
修理费	115.87	115.87	115.87	115.87	115.87	115.87
劳动保护费	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
污泥处理费	654.13	652.35	652.35	652.35	654.13	652.35
技术服务费	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45	292.45
运维费	46.23	46.23	46.23	46.23	46.23	46.23
检测费	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
绿化费	17.58	17.58	17.58	17.58	17.58	17.58
营业成本合计	7,233.15	7,075.07	7,092.64	7,092.64	7,120.51	7,110.74
营业收入合计	9,662.90	9,636.50	9,636.50	9,636.50	9,662.90	9,636.50
毛利率	25.15%	26.58%	26.40%	26.40%	26.31%	26.21%
项目名称	2039年	2040年	2041年1月			

无形资产摊销	2,424.86	2,423.78	90.73			
工资及奖金	456.14	456.14	25.34			
福利费	23.66	23.66	1.31			
药剂费	1,274.77	1,274.77	69.85			
水电费	1,641.88	1,641.88	89.97			
劳务费	160.10	160.10	8.89			
修理费	115.87	115.87	6.35			
劳动保护费	9.50	9.50	0.52			
污泥处理费	652.35	652.35	35.75			
技术服务费	292.45	292.45	16.03			
运维费	46.23	46.23	2.53			
检测费	14.00	14.00	0.77			
绿化费	17.58	17.58	0.96			
营业成本合计	7,129.38	7,128.30	349.00			
营业收入合计	9,636.50	9,636.50	528.03			
毛利率	26.02%	26.03%	33.91%			

浦江紫光已持续运营多年，其 2020 年毛利率偏低系 2020 年药剂费包含了 2019 年的药剂费 228 万，药剂费跨期调整后，历史年度毛利率较为稳定，浦江紫光毛利率低于同行业毛利率，主要原因为浦江污水处理厂（一厂至四厂）同时处理生活污水和工业污水，工业污水处理耗费较高的药剂成本，导致浦江紫光毛利率较低。本次评估在历史年度营业成本支出及提标改造营业成本的基础上估算预测期营业成本，参数取值较为合理，预测期毛利率高于历史年度系提标改造完成后污水处理单价提升，增加浦江紫光的盈利能力所致。

5、松阳紫光营业成本预测过程

（1）历史营业成本

松阳紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
营业收入	619.97	846.80	1,119.46	352.53
工资及奖金	79.98	97.21	108.86	70.94
水电费	236.70	264.36	245.54	106.54

修理费	5.52	24.49	40.51	0.87
药剂费	126.62	124.12	200.99	66.66
污泥处理费	6.19	11.92	17.24	6.69
职工福利费	2.21	0.00	4.00	2.06
劳动保护费	2.05	2.52	0.46	0.00
绿化费用	2.68	5.36	8.05	4.01
无形资产摊销	0.96	1.72	2.40	1.17
低值易耗品	3.81	1.98	1.60	0.72
委托管理服务费	20.28	49.06	56.60	18.87
技术成本	11.32	13.81	13.94	30.00
其他费用	0.00	0.13	0.00	1.98
营业成本合计	498.31	596.68	700.19	310.50
毛利率	19.62%	29.54%	37.45%	11.92%

（2）营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、检测费、技术服务费、污泥处理费等。

1) 工资及奖金：生产人员工资及奖金根据目前的生产人员人数、未来招工计划以及松阳富春紫光的工资政策进行预测。

2) 水电费、药剂费、污泥处理费：此费用支出与实际处理水量相关，由于松阳富春紫光于2017年下半年开始接手运营，前期运营有所波动，近年来已基本趋于正常经营所需，故本次评估参照近年来剔除非正常因素后的平均单位处理量所需的耗量进行预测。

3) 水电费、药剂费、污泥处理费（清洁排放）：清洁排放费用支出与实际清洁水量相关，预计2021年底提标改造工程完成，2022年初将投入正式商业运营，开始运营后将导致单位处理耗量提高。本次评估，对此项费用在正式商业运营后根据《提标后运营成本》进行预测。

4) 修理费：参考行业日常维修费率预测。

5) 福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

6) 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

7) 委托管理服务费：该费用系浙江富春紫光环保给松阳富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测。

8) 在线监测系统运维费（技术成本）：系固定成本，基本稳定，以实际合同金额进行预测。

9) 劳动保护费、绿化费用、低值易耗品、技术成本及其他费用等：剔除偶然支出后基本稳定，故参考近年来的发生额水平进行预测。

营业成本的预测结果详见下表：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
工资及奖金	37.96	112.17	112.17	115.53	115.53	119.00
水电	230.53	468.72	468.99	469.72	468.72	468.72
修理费	35.68	42.40	42.40	42.40	42.40	42.40
药剂	135.43	533.78	534.65	534.37	533.78	533.78
劳务费（污泥处理费）	10.93	21.24	21.26	21.29	21.24	21.24
职工福利费	1.95	4.13	4.13	4.25	4.25	4.38
劳动保护费	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
绿化费用	4.04	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
无形资产摊销	2.26	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24
低值易耗品	1.28	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
委托管理服务费	37.74	56.60	56.60	56.60	56.60	56.60
在线监测系统运维费	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83
营业成本合计	527.32	1,405.86	1,407.02	1,410.99	1,409.35	1,412.94
营业收入合计	809.88	2,093.26	2,086.97	2,085.69	2,074.39	2,068.10
毛利率	34.89%	32.84%	32.58%	32.35%	32.06%	31.68%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
工资及奖金	119.00	122.57	122.57	126.24	126.24	130.03
水电	468.99	469.72	468.72	468.72	468.72	470.00
修理费	42.40	42.40	42.40	42.40	42.40	42.40
药剂	534.65	534.37	533.78	533.78	533.78	535.24
劳务费（污泥处理费）	21.26	21.29	21.24	21.24	21.24	21.30
职工福利费	4.38	4.51	4.51	4.64	2.35	0.00
劳动保护费	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70

绿化费用	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
无形资产摊销	127.24	220.25	251.25	251.25	383.09	383.09
低值易耗品	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
委托管理服务费	56.60	56.60	56.60	56.60	56.60	56.60
在线监测系统运维费	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83
营业成本合计	1,414.10	1,511.29	1,540.64	1,544.46	1,674.00	1,678.25
营业收入合计	2,061.81	2,060.53	2,049.24	2,042.95	2,036.66	2,035.37
毛利率	31.41%	26.66%	24.82%	24.40%	17.81%	17.55%
项目名称	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
工资及奖金	130.03	133.93	133.93	137.95	137.95	142.09
水电	468.72	468.72	468.72	470.00	468.72	468.72
修理费	42.40	42.40	42.40	42.40	42.40	42.40
药剂	533.78	533.78	533.78	535.24	533.78	533.78
劳务费（污泥处理费）	21.24	21.24	21.24	21.30	21.24	21.24
职工福利费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
劳动保护费	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
绿化费用	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
无形资产摊销	383.09	381.62	380.16	380.16	380.16	380.16
低值易耗品	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
委托管理服务费	56.60	56.60	56.60	56.60	56.60	56.60
在线监测系统运维费	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83
营业成本合计	1,675.44	1,677.88	1,676.42	1,683.24	1,680.43	1,684.57
营业收入合计	2,024.08	2,017.79	2,011.50	2,010.21	1,998.92	1,992.63
毛利率	17.22%	16.85%	16.66%	16.27%	15.93%	15.46%
项目名称	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年6月
工资及奖金	142.09	146.35	146.35	150.74	126.24	63.77
水电	468.72	470.00	468.72	468.72	468.72	229.86
修理费	42.40	42.40	42.40	42.40	42.40	20.79
药剂	533.78	535.24	533.78	533.78	533.78	261.77
劳务费（污泥处理费）	21.24	21.30	21.24	21.24	21.24	10.42
职工福利费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
劳动保护费	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	0.83
绿化费用	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	3.95
无形资产摊销	380.16	378.09	371.89	371.89	338.93	152.99

低值易耗品	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.98
委托管理服务费	56.60	56.60	56.60	56.60	56.60	27.76
在线监测系统运维费	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	13.65
营业成本合计	1,684.57	1,689.57	1,680.57	1,684.96	1,627.50	786.77
营业收入合计	1,986.34	1,985.06	1,973.76	1,967.47	1,961.18	1,012.38
毛利率	15.19%	14.89%	14.85%	14.36%	17.01%	22.29%

松阳紫光于 2017 年下半年开始商业运营，自正式移交运营后，松阳紫光 2018 年-2020 年期间历史年度毛利率在不断上升，松阳紫光毛利率略低于同行业毛利率，主要原因为松阳污水处理厂需附带处理少量的工业污水，工业污水药剂耗费偏高，导致松阳紫光毛利率偏低。本次评估在历史年度营业成本支出及提标改造营业成本的基础上估算预测期营业成本，参数取值较为合理，预测期毛利率高于历史年度系提标改造完成后污水处理单价提升，增加松阳紫光的盈利能力所致。

（三）结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，各重要子公司营业成本预测具备合理性

综合前述对同行业可比公司毛利率的统计、标的资产重要子公司营业成本的测算过程分析，营业成本各影响因素测算依据充分、全面，测算过程符合市场行情和企业实际情况，营业成本测算结果具有合理性。

四、结合同行业可比公司和同行业可比交易，补充披露标的资产重要子公司评估 beta 值的测算依据、合理性及对折现率的影响

（一）beta 值的测算依据、计算过程

本次评估测算 beta 值时遵循《监管规则适用指引--评估类第 1 号》、《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》的要求，选取可比上市公司、计算 beta 值。

1、可比上市公司的选择

1) 在 WIND 的股票数据浏览器中筛选出“WIND 行业类-WIND 公用事业-WIND 公用事业II-WIND 水务III-WIND 水务”行业的 A 股上市公司，共 18 家；

2) 剔除 2020-2021 年新上市的顺控发展、华骐环保、圣元环保、海天股份四家公司；其上市时间均不满足至评估基准日 3 年；

3) 对 14 家上市时间满 3 年的上市公司进行详细分析，筛选过程如下：

序号	证券代码	证券简称	上市日期	经营范围	主营产品类型	主营构成（最新年报）	选取或不选取的理由	是否选取
1	000544.SZ	中原环保	1993/12/8	环境及公用事业项目的建设、运营及管理；城市给排水、污水综合处理、中水利用、污泥处理；热力生产和供应；垃圾发电、风力发电和光伏发电；水污染治理、大气环境治理、土壤治理、固体废弃物治理、资源综合利用、生态工程和生态修复领域的技术与科技开发、设备制造与销售、工程设计与总承包建设、项目管理、工程咨询、技术服务；市政基础设施建设；生态工程和生态修复；苗木种植；园林设计；园林绿化工程和园林维护；国内贸易。	热力、污水处理	污水处理：47.17%；工程管网费收入：36.28%；其他：7.04%；设备销售：4.86%；集中供热：4.64%	①主营业务排名第一系污水处理业务；②企业所处经营阶段与标的公司较为接近。	是
2	000598.SZ	兴蓉环境	1996/5/29	自来水、污水处理、污泥处理、环保项目的投资、设计、建设、运营管理、技术开发、技术咨询、技术服务；水务、环保相关设备及物资的销售和维修；高新技术项目的开发；对外投资及资本运营，投资管理及咨询；货物进出口、技术进出口。（具体以成都市工商行政管理局核准为准）	市政供水、污水处理	自来水制售：37.24%；污水处理服务：29.48%；供排水管网工程：16.12%；垃圾发电：5.2%；垃圾渗滤液处理：4.86%；其他：4.67%；污水处理设备销售：2.43%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否
3	000605.SZ	渤海股份	1996/9/13	工程设计；施工总承包、专业承包、劳务分包；城乡公用基础设施、水土环境治理及环保项目、供水、污水治理及再生水利用的投资；投资咨询；投资管理；技术开发；技术咨询；技术服务；技术推广；企业管理。（领取本执照后，应到市规划委、市住建委取得行政许可；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项	环卫服务、市政供水、污水处理、专业咨询服务、专用设备与零部件	工程：29.33%；自来水：19.63%；原水：19.46%；供热：14.54%；污水处理：12.32%；其他业务：4.72%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否

				目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)				
4	000685.SZ	中山公用	1997/1/23	公用事业的投资及管理，市场的经营及管理，投资及投资策划、咨询和管理等业务。	工业建筑、环卫服务、旅客航运、市政供水、污水处理、物业出租和管理	供水： 30.92% ；工程收入： 20.09% ；污水、废液处理： 13.04% ；环卫收入： 9.42% ；市场租赁： 9.04% ；垃圾处理及发电收入： 8.37% ；其他业务： 3.58% ；其他： 1.74% ；物业管理： 1.73% ；其他： 2.08%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否
5	600008.SH	首创股份	2000/4/27	公用基础设施的投资及投资管理；高科技产品的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务、技术培训；销售自行开发后的产品；房地产项目开发，销售商品房；物业管理；投资咨询；销售百货、五金交电、副食品、包装食品、饮料、家具、工艺美术品、节能设备、电子产品、建筑材料；住宿，中餐、西餐，零售酒、进口卷烟、国产卷烟、雪茄烟，美容美发（仅限新大都饭店经营）；零售烟（仅限新大都商品部经营）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	高速公路收费、环卫服务、酒店、市政供水、污水处理	垃圾处理：27.58%；水务建设：20.87%；污水处理：20.12%；供水处理：11.32%；水环境综合治理：9.29%；供水服务：5.55%；设备及技术服务：2.87%；京通快速路通行费：1.27%；其他业务：1.13%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否
6	600168.SH	武汉控股	1998/4/27	原水、自来水生产和供应、污水、污泥处理及再生利用、环境治理、节能环保新能源的投资、建设、设计、施工、运营、技术开发转让、咨询和服务，配套设备和物资的研发、生产、销售。道	民用建筑、市政供水、污水处理、住宅楼盘	污水处理：85.74%；自来水：9.6%；其他业务：4.67%	截至2020年底，武汉控股存在47亿的在建工程，大量的在建项目	否

				路、桥梁、隧道、供气、供电、通讯基础设施项目的投资、建设、设计、施工、运营。投资与资产管理。			导致武汉控股该阶段财务杠杆过高，高达150%，大部分污水处理厂处于建设初期，非稳定阶段。	
7	600187.SH	国中水务	1998-11-11	建设、经营城市市政供排水项目及工程、生态环境治理工程,相关供排水技术和设备的开发、生产与销售,并提供相关的供排水技术咨询服务（不含国家禁止和限制类项目）。	市政供水、污水处理	污水处理收入：54.48%；工程总包：19.11%；自来水销售：13.14%；设备销售：7.18%；供暖服务：4.35%；其他业务：1.51%；工程服务：0.23%	①主营业务排名第一系污水处理业务；②企业所处经营阶段与标的公司较为接近。	是
8	600283.SH	钱江水利	2000/10/18	水力发电，供水（限分公司生产）；市政工程、环境保护工程的设计、施工；水污染处理技术、水处理技术、环境治理技术的开发、服务、咨询；工程项目管理服务；水处理设备的制造、销售、安装及维护服务；建筑材料、五金交电、机电设备、化工产品（不含危险化学制品和易制毒品）的生产、销售；检测技术服务（凭许可证经营）；实业投资；水利资源开发利用；经济信息咨询（不含证券、期货咨询）；旅游服务（不含旅行社）。	市政供水、水电、住宅楼盘、综合批发市场	自来水供应：61.98%；管道安装业务：16.62%；污水处理：13.39%；其他业务：5.35%；材料、配件销售：2.67%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否
9	600461.SH	洪城水业	2004/6/1	自来水、纯净水、水质净化剂、水表、给排水设备、节水设备、仪器仪表、环保设备的生产、销售，给排水设施的安装、修理；给排水工程设计、安装、技术咨询及培训，软件应用服务，水质检测、水表计量检测、电子计量器具的研制及销售、城市污水处理；信息技术。	燃气、施工及检测设备、市政供水、污水处理、专用设备与零部件	污水环境工程：31.34%；天然气销售：20.9%；污水：16.69%；自来水：12.68%；给排水管道工程：8.87%；工程安装：7.79%；其他业务：1.15%；销售设备：0.48%；设计费：0.05%；	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否

						光伏发电：0.04%；管道探测收入：0.01%		
10	600874. SH	创业 环保	1995/ 6/30	污水与自来水以及其他水处理设施的投资、建设、设计、管理、经营、技术咨询、配套服务；市政基础设施的设计、建设、管理、施工和经营管理；天津市中环线东南半环城市道路特许经营、技术咨询及配套服务；环保科技及环保产品设备的开发经营；自有房屋出租等。	玻璃纤维、普通公路收费、市政供水、污水处理	污水处理及污水处理厂建设业务：71.12%；中水及管道接驳：9.43%；其他业务：7.04%；其他收入：3.32%；能源供给业务：2.99%；自来水供水业务：2.95%；收费路业务：1.86%；科研成果转化：1.29%	①主营业务排名第一系污水处理业务；②企业所处经营阶段与标的公司较为接近。	是
11	601158. SH	重庆 水务	2010/ 3/29	从事城镇给排水项目的投资、经营及建设管理；从事城镇给排水相关市政基础设施项目建设、运营及管理；给排水设备制造、安装及维护；给排水工程设计及技术服务；水环境综合治理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	市政供水、污水处理	污水处理服务：55.4%；自来水销售：24.4%；其他业务：13.45%；污泥处理处置：3.27%；工程施工：2.23%；其他：1.25%	①主营业务排名第一系污水处理业务；②企业所处经营阶段与标的公司较为接近。	是
12	601199. SH	江南 水务	2011/ 3/17	自来水制售；自来水排水及相关水处理业务；供水工程的设计及技术咨询；水质检测；水表计量检测；对公用基础设施行业进行投资。（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）	市政供水、污水处理	自来水：67.82%；工程业务：26.9%；污水处理：2.44%；其他业务：2.39%；服务业：0.44%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司的污水处理服务业务占比较低。	否
13	601368. SH	绿城 水务	2015/ 6/12	自来水的生产和销售、给排水设施的建设及运营；生活污水处理；给排水电气自动化和信息的技术咨询、技术开发、技术转让、技术培训、技术服务；水质检测（仅供监测站使用）、管道听漏、检漏、修漏。（依法须经批准的项目，经相关部	市政供水、污水处理	供水收入：49.1%；污水处理收入：46.13%；工程施工收入：2.49%；其他业务：2.28%	①主营业务排名第一非污水处理业务；②上市公司所处经营阶段与标的公司差异	否

				门批准后方可开展经营活动。)			较大。	
14	603817.SH	海峡环保	2017/2/20	污水处理及其再生利用；对污水厂及污水收集、处理、排放设施的投资、建设、管理、维护；给排水工程的咨询、设计；设备销售安装；污水处理、污泥处理的研究、开发、技术转让；城市污水处理作业人员的培训考核鉴定工作；水污染治理；固体废物治理及发电（不含危险废物处理）。	污水处理	污水处理：83.67%；垃圾渗沥液处理：9.2%；固体废弃物处置收入：2.63%；其他业务：1.8%；其他：1.37%；洗涤服务收入：1.21%；检测业务：0.12%	①主营业务排名第一系污水处理业务；②企业所处经营阶段与标的公司较为接近。	是

4) 综上，最终选取的可比上市公司共 5 家，具体如下：

序号	证券代码	证券简称	上市日期
1	000544.SZ	中原环保	1993/12/8
2	600187.SH	国中水务	1998/11/11
3	600874.SH	创业环保	1995/6/30
4	601158.SH	重庆水务	2010/3/29
5	603817.SH	海峡环保	2017/2/20

2、beta 值的计算

β 风险系数被认为是衡量公司相对风险的指标。本次评估选取了公共事业-水务行业上市公司作为同行业对比公司。经查阅 WIND 金融终端得到可比上市公司的 β 系数如下：

序号	证券代码	证券简称	上市日期	BETA
1	603817.SH	海峡环保	2017-02-20	0.9462
2	600187.SH	国中水务	1998-11-11	0.9859
3	600874.SH	创业环保	1995-06-30	0.8462
4	601158.SH	重庆水务	2010-03-29	0.6475
5	000544.SZ	中原环保	1993-12-08	0.9974

上述 β 系数还受各可比上市公司财务杠杆的影响，需要先卸载可比上市公司的财务杠杆，再根据标的公司的目标资本结构，加载标的公司财务杠杆。无财务杠杆影响的 β 系数计算公式如下：

$$\text{无财务杠杆 } \beta \text{ 系数} = \frac{\text{有财务杠杆 } \beta \text{ 系数}}{1 + \frac{\text{负债资本}}{\text{权益资本}} \times 100\% \times (1 - \text{所得税率})}$$

计算得到各可比上市公司卸载财务杠杆后的 β 系数如下：

序号	证券代码	证券简称	上市日期	卸载财务杠杆后 BETA
1	603817.SH	海峡环保	2017/2/20	0.6452
2	600187.SH	国中水务	1998/11/11	0.9477
3	600874.SH	创业环保	1995/6/30	0.5233
4	601158.SH	重庆水务	2010/3/29	0.5834

5	000544.SZ	中原环保	1993/12/8	0.5702
BETA平均值				0.6540

然后根据标的公司目标资本结构转换为自身有财务杠杆的Beta系数，其计算公式为：

$$\beta_e = \beta_u \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

式中： β_e ——评估对象股权资本的预期市场风险系数

β_u ——可比上市公司的无杠杆市场风险系数

D/E ——付息债务与所有者权益之比

T ——所得税率

由此计算得到标的公司的 β 系数为0.8949（此处所得税率为25%）。

（二）市场同类交易比对分析

经查询同行业可比交易案例采用的BETA，并与本次交易收益法采用BETA进行对比，具体如下：

序号	购买方	标的资产	评估基准日	BETA
1	川能动力	川能环保	2020年6月30日	1.1928
2	金宇车城	十方环保	2019年9月30日	0.8234
3	江苏新能	大唐滨海	2020年12月31日	1.1036
4	津劝业	国开新能源	2019年8月31日	0.5294
5	美欣达	旺能环保	2016年9月30日	0.6792
最大值				1.1928
最小值				0.5294
平均值				0.8657
中位数				0.8234
	菲达环保	富春紫光	2021年4月30日	0.8949

由上表可知，可比交易案例选取的BETA为0.5294-1.1928，平均值为0.8657，中位数为0.8234，本次收益法评估采用的BETA为0.8949，标的资产的BETA处于可比交易案例BETA区间内，因此本次评估BETA的选取具备合理性及公允性。

（三）BETA 值变动对折现率的影响进行敏感性分析

对 BETA 值变动对折现率的影响进行敏感性分析如下：

BETA 值变动	折现率	折现率变动率
+0.1	8.62%	4.99%
+0.05	8.45%	2.92%
保持不变	8.21%	0.00%
-0.05	8.00%	-2.56%
-0.1	7.80%	-4.99%

上表可见，BETA 值在-0.1~0.1 变动之时，对折现率的相对值会有约 5%左右的波动，对折现率影响较小。

五、补充披露象山富春紫光污水处理有限公司、宁波富春紫光水务有限公司、临海市富春紫光污水处理有限公司等评估增值率较高的子公司评估情况

选取评估增值率在 175%以上的子公司进行评估情况披露，包括以下六家子公司：象山紫光、宁波紫光、临海紫光、襄阳紫光、凤阳紫光、盱眙紫光。

（一）象山紫光评估总体情况

1、评估概况

天源评估采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对象山紫光的股东全部权益在 2021 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

截至评估基准日，象山紫光净资产账面值 1,352.68 万元，评估值 3,761.07 万元，评估增值 2,408.38 万元，增值率为 178.04%。

2、评估结果差异分析和评估结果选取

象山紫光股东全部权益价值的两种评估结果如下表所示：

单位：万元

评估方法	股东全部权益账面价值	股东全部权益评估价值	增值额	增值率
资产基础法	1,352.68	3,746.81	2,394.13	176.99%
收益法	1,352.68	3,761.07	2,408.38	178.04%

资产基础法评估结果与收益法评估结果差异 14.26 万元，差异率为 0.38%。

对于本次评估测算，资产基础法和收益法均能全面、合理地体现实山紫光的整体价值。资产评估专业人员经过对象山紫光财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据评估准则的规定，结合本次评估对象、评估目的及适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的测算过程更能直观体现实山紫光作为特许经营权经营载体所表现的日常经营活动情况，因此选定以收益法评估结果作为象山紫光的股东全部权益价值。即象山紫光的股东全部权益评估价值为 3,761.07 万元。

3、评估方法

（1）收益法

1) 本次评估的基本模型为：

公式 1：股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息负债价值

公式 2：企业整体价值 = 企业自由现金流现值 + 溢余及非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

公式 3：企业自由现金流 = 息税前利润 × (1 - 所得税率) + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金净增加额 + 期末可回收资产

由此，根据上述公式 1 至公式 3，设计本次评估采用的模型公式为：

公式 4：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} + \sum C - D$$

式中：P : 评估值

F_t : 未来第 t 个收益期的预期企业自由现金流

r : 折现率

t : 收益预测期

I_t : 未来第 t 个收益期的折现期

n : 预测期的年限

$\sum C$: 基准日存在的溢余资产及非经营性资产（负债）的价值

P_n : 详细预测期末可收回资产价值

D : 基准日付息债务价值

2) 预测年限的确定

根据BOT协议，一期工程特许经营期限为20年，象山紫光项目的正式商业运营日为2007年9月11日；二期工程特许经营期为协议生效日至2027年9月11日；根据委托运营协议，三期项目运营管理期限为2017年8月1日起至2027年9月11日止，提标改造项目运营管理期限至2027年9月11日止，故预测期限自2021年5月1日至2027年9月11日。

3) 未来收益的确定

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：企业的自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

①营业收入预测

i 污水处理量

根据特许经营协议约定，象山县中心城区污水处理厂（一、二、三期）的总设计水量为7万吨/日，自2007年9月正式运营以来，其污水处理能力逐年提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量已基本达到设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量 (m ³)	设计水量 (m ³)	设计水量处理率
2018	23,764,158.00	25,550,000.00	93%
2019	24,631,917.00	25,550,000.00	96%
2020	25,412,033.00	25,620,000.00	99%
2021年1-4月	8,160,135.00	8,400,000.00	97%

经访谈了解，企业将会将污水处理量控制在设计水量水平以确保污水处理厂长期有效地经营。故预测期污水处理量参考设计水量，不考虑超额水量的预测。

ii 污水处理价格

根据特许经营权协议，原一、二期污水处理服务费单价为 0.89 元/立方米，三期污水处理服务费单价(P1)为 0.54 元/立方米。提标改造完成后，调试运行期间一、二期污水处理服务费单价调整为 1.08 元/立方米，三期污水处理服务费单价(P1)为 0.73 元/立方米；正式商业运行后一、二期污水处理服务费单价调整为 1.121 元/立方米，三期污水处理服务费单价(P1)为 0.771 元/立方米。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

iii 污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

A. 一期污水处理服务费

预测营业收入=2.5万立方米/日×单价×天数/(1+增值税税率)

B. 二期污水处理服务费

预测营业收入=2.5万立方米/日×单价×天数/(1+增值税税率)

C. 三期污水处理服务费

预测营业收入=2万立方米/日×单价×天数/(1+增值税税率)

综上，营业收入预测结果如下：

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年9月
一期收入（万元）	610.45	965.01	965.01	967.66	965.01	965.01	668.90
年处理水量（万m ³ ）	612.50	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50	632.50
单价(元/m ³)	0.89-1.08-1.21	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
二期收入（万元）	610.45	965.01	965.01	967.66	965.01	965.01	668.90
年处理水量（万m ³ ）	612.50	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50	632.50
单价(元/m ³)	0.89-1.08-1.21	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
三期收入（万元）	326.57	530.97	530.97	532.43	530.97	530.97	368.04
年处理水量（万m ³ ）	490.00	730.00	730.00	732.00	730.00	730.00	506.00
单价(元/m ³)	0.54-0.73-0.771	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
营业收入合计（万元）	1,547.47	2,460.99	2,460.99	2,467.75	2,460.99	2,460.99	1,705.84

②营业成本

i 历史营业成本

象山紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
无形资产摊销	340.19	327.34	327.42	109.02
工资、奖金	114.31	121.69	119.83	52.57

福利	-0.24	4.39	4.80	2.12
药剂	99.93	112.38	86.91	21.29
水电费	360.29	298.25	276.65	92.68
日常修理费	44.76	14.07	43.85	8.78
劳务费	162.96	15.20	48.00	12.04
劳动保护费	1.38	2.59	0.27	0
绿化养护费	9.74	5.00	5.00	2.50
技术服务费	20.73	20.68	24.73	1.06
委托运营服务费		87.74	132.11	44.03
其他	115.17	0	0.015327	0
营业成本合计	1,269.23	1,009.32	1,069.58	346.09
营业收入	2,006.53	1,765.76	1,870.31	641.58
毛利率	36.75%	42.84%	42.81%	46.06%

ii 营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务费、修理费、药剂费、无形资产摊销、技术服务费、劳动保护费、绿化养护费等。

A.无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

B.工资及奖金：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预测。

C.福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

D.水电、药剂：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测，本次实际污水处理量预测则参照企业历史数据以及提标改造成本进行预测。

E.日常修理费：参考行业日常维修费率预测。

F.绿化养护费：2021年被评估单位与宁波新元建设签订长期绿化养护合同，为固定成本，以实际合同金额进行预测。

G.委托运营服务费：该费用系浙江富春紫光环保给象山富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测。

H.除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、药剂费、日常修理费、绿化养护费、委托运营服务费外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本占收入的比例进行预测。

营业成本预测结果如下：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年9月
无形资产摊销	211.20	395.58	366.65	363.90	362.81	361.98	416.99
工资、奖金	88.31	123.43	123.43	127.13	127.13	130.95	93.49
福利	3.56	4.46	4.46	4.59	4.59	4.73	2.34
药剂	219.94	399.16	399.16	400.25	399.16	399.16	276.68
水电费	247.22	394.20	394.20	395.28	394.20	394.20	273.24
日常修理费	17.22	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	18.02
劳务费	25.93	61.66	61.66	61.77	61.66	61.66	42.74
劳动保护费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
绿化养护费	2.50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.47
技术服务费	24.25	28.45	28.45	28.53	28.45	28.45	19.72
委托运营服务费	88.05	132.08	132.08	132.08	132.08	132.08	91.55
营业成本合计	928.19	1,570.02	1,541.09	1,544.53	1,541.08	1,544.21	1,238.24
营业收入合计	1,547.47	2,460.99	2,460.99	2,467.75	2,460.99	2,460.99	1,705.84
毛利率	40.02%	36.20%	37.38%	37.41%	37.38%	37.25%	27.41%

③根据对营业收入、营业成本、期间费用等的估算，公司未来净现金流量估算如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年9月	2027年9月11日
一、营业收入	1,547.47	2,460.99	2,460.99	2,467.75	2,460.99	2,460.99	1,705.84	-
其中：主营业务收入	1,547.47	2,460.99	2,460.99	2,467.75	2,460.99	2,460.99	1,705.84	-
其中：其他业务收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业成本	928.19	1,570.02	1,541.09	1,544.53	1,541.08	1,544.21	1,238.24	-
其中：主营业务成本	928.19	1,570.02	1,541.09	1,544.53	1,541.08	1,544.21	1,238.24	-
其中：其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
减：主营业务税金及附加	6.56	4.85	4.85	4.85	6.36	8.00	5.55	-
减：销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
减：管理费用	62.04	104.97	104.97	106.68	106.55	108.17	75.44	-
减：研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
减：财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-
减：资产减值损失	-	-	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-	-
其他收益	13.88	-	-	-	10.58	22.06	15.29	-
二、息前营业利润	564.56	781.15	810.08	811.69	817.58	822.67	401.90	-
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年9月	2027年9月11日
三、息税前利润总额	564.56	781.15	810.08	811.69	817.58	822.67	401.90	-
减：所得税费用	141.14	195.29	202.52	202.92	204.40	205.67	100.48	-
四、息前税后净利润	423.42	585.86	607.56	608.77	613.19	617.00	301.43	-
加：折旧与摊销	214.24	400.14	371.21	368.46	367.37	366.54	420.15	-
减：资本性支出（资本金追加）	4.32	-	-	-	-	-	-	-
减：资本性支出（更新）	24.73	854.25	-	-	-	-	-	-
减：营运资金增加	3.86	131.04	-32.72	-30.50	-19.10	-1.58	42.42	-
加：营运资金收回	-	-	-	-	-	-	-	374.48
五、企业自由现金流量	604.75	0.71	1,011.49	1,007.73	999.66	985.12	679.16	374.48

4) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本（WACC）。

计算公式如下：

公式5：

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

式中：WACC：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM模型可用下列数学公式表示：

公式6：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

运用WACC模型计算加权平均资本成本，具体过程见下表：

	序号	项目	收益期取值
WACC计算		一、计算RD	
	①	有息负债利率成本（RD）：	4.35%

		二、计算RE	
	②	无风险报酬率	3.66%
	③	ERP	6.13%
	④	Beta系数	0.8949
	⑤	企业特定风险	1.50%
	⑥=②+③×④+⑤	股东权益要求的回报率（RE）	10.64%
		三：计算企业加权平均资本成本	
	⑦	所得税税率	25%
	⑧	$D \times (1-T) / (D+E)$	24.71%
	⑨	$E / (D+E)$	67.06%
	⑩=⑧*①+⑨×⑥	四、WACC计算结果	8.21%

得出加权平均资本成本为 8.21%。

5) 非经营性资产（负债）和溢余资产的价值

所谓溢余资产、非经营性资产（负债）是分析剥离出来的与被评估单位主营业务没有直接关系的资产（负债），由于这些资产（负债）对被评估单位的主营业务没有直接贡献，并且在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献，因此采用收益法得出的评估结果均没有包括上述资产。但这些资产（负债）仍然是被评估单位的资产（负债），因此，将分析、剥离出来的溢余资产、非经营性资产（负债）单独评估出其市场价值后加回到收益法估算的结论中。

截至评估基准日，象山紫光的溢余资产和非经营性资产（负债）具体如下表所示：

单位：万元

科目	账面价值	评估价值	备注
一、溢余资产：	108.62	108.62	根据基准日货币资金与最低现金保有量计算
溢余资金	108.62	108.62	溢余资产
二、非经营性资产：	501.45	501.45	
其他应收款	1.45	1.45	应收利息
其他应收款	500.00	500.00	关联方借款
三、非经营性负债：	1,100.00	1,100.00	
其他应付款	1,100.00	1,100.00	应付股利
溢余、非经营性资产负债净额	-489.93	-489.93	

溢余资产、非经营性资产（负债）的评估过程详见资产基础法评估。

6) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面价值作为评估值。

7) 收益法的评估结果

按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对象山紫光的股东全部权益价值进行了评估，在评估基准日，象山紫光的股东全部权益价值为 3,761.07 万元。

(2) 资产基础法

1) 各项流动资产评估情况

本次评估涉及的流动资产具体包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货。流动资产账面价值为 1,024.56 万元，评估值 1,024.56 万元，无评估增减值。上述资产在评估基准日的账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
货币资金	190.80	190.80	-	-
应收账款	317.09	317.09	-	-
预付款项	3.86	3.86	-	-
其他应收款	505.05	505.05	-	-
存货	7.77	7.77	-	-
流动资产合计	1,024.56	1,024.56	-	-

货币资金账面价值 190.80 万元，均系银行存款。应收账款账面余额 337.33 万元，坏账准备 20.24 万元，账面价值 317.09 万元，主要为应收的污水处理费。预付款项账面价值 3.86 万元，主要为预付的自来水费、油卡。其他应收款账面余额 505.28 万元，坏账准备 0.23 万元，账面价值 505.05 万元，主要为关联方借款、备用金、应收利息等。存货账面价值 7.77 万元，系原材料，主要为药剂。

2) 各项非流动资产评估情况

①设备类固定资产

本次评估范围为象山紫光所拥有的车辆及电子设备，共 36 台（套），账面原值为 32.33 万元，账面净值为 1.32 万元，具体情况如下：

单位：万元

编号	项目	数量（台/套）	账面原值	账面净值
1	车辆	2	17.65	0.53
2	电子设备	34	14.68	0.79
设备类合计		36	32.33	1.32

对于正常使用的设备类固定资产，根据评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

设备类固定资产的账面原值 32.33 万元，账面净值为 1.32 万元；评估原值 15.91 万元，评估净值 7.8 万元；评估原值减值 16.42 万元，减值率为 50.80%；评估净值增值 6.47 万元，增值率为 488.69%，具体详见下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-车辆	17.65	0.53	10.58	6.96	-7.07	6.43	-40.06	1,214.07
固定资产-电子设备	14.68	0.79	5.33	0.84	-9.35	0.04	-63.70	5.41
设备类合计	32.33	1.32	15.91	7.80	-16.42	6.47	-50.80	488.69

增减值原因系车辆和电子设备由于近年市场价格调整，呈下降趋势，造成评估原值减值；车辆和电子设备经济寿命年限普遍高于折旧年限，故评估净值出现增值。

②无形资产——其他无形资产

其他无形资产原始入账金额为 7,152.76 万元，按直线法进行摊销，账面价值为 1,577.69 万元，系特许经营权。

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，对无形资产——其他无形资产采用收益法进行评估。

本次评估无形资产-其他无形资产账面价值为 1,577.69 万元，评估价值为 3,962.14 万元，增值 2,384.45 万元，增值率为 151.14%。

③递延所得税资产

递延所得税账面价值为 5.06 万元，评估价值为 5.06 万元，无增减值变动，是计提资产减值准备而产生。

3) 各项负债评估情况

纳入评估范围的负债包括应付账款、其他应付款、应付职工薪酬及应交税费。负债总计的账面价值为 1,255.95 万元，评估值 1,252.75 万元，评估减值额 3.2 万元，减值率 0.25%，上述负债于评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
应付账款	72.57	72.57	-	-
应付职工薪酬	3.96	3.96	-	-
应交税费	60.19	60.19	-	-
其他应付款	1,119.23	1,116.03	-3.20	-0.29
负债合计	1,255.95	1,252.75	-3.20	-0.25

应付账款账面价值 72.57 万元，主要为被评估单位采购商品未能及时支付款项而形成的债务。应付职工薪酬账面价值 3.96 万元，系被评估单位依政策规定提取的工资、工会经费等。应交税费账面价值 60.19 万元，主要包括应交增值税、企业所得税、城市维护建设税、房产税、教育费附加等。其他应付款账面价值 1,119.23 万元，主要为应付股利、履约保证金、设备款及工程款等，其中，部分其他应付款已合并无形资产科目中评估，此处评估为零。

（二）宁波紫光评估总体情况

1、评估概况

天源评估采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对宁波紫光的股东全部权益在 2021 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

截至评估基准日，宁波紫光净资产账面值 2,891.39 万元，评估值 8,577.45 万元，评估增值 5,686.06 元，增值率为 196.65%。

2、评估结果差异分析和评估结果选取

宁波紫光股东全部权益价值的两种评估结果如下表所示：

单位：万元

评估方法	股东全部权益账面价值	股东全部权益评估价值	增值额	增值率
收益法	1,352.68	8,577.45	5,686.06	196.65%
资产基础法	2,891.39	8,581.28	5,689.89	196.79%

资产基础法评估结果与收益法评估结果差异 3.83 万元，差异率为 0.04%。

对于本次评估测算，资产基础法和收益法均能全面、合理地体现宁波紫光的整体价值。资产评估专业人员经过对宁波紫光财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据评估准则的规定，结合本次评估对象、评估目的及适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的测算过程更能直观体现宁波紫光作为特许经营权经营载体所表现的日常经营活动情况，因此选定以收益法评估结果作为宁波紫光的股东全部权益价值。即宁波紫光的股东全部权益评估价值为 8,577.45 万元。

3、评估方法

（1）收益法

1) 本次评估的基本模型为：

公式 1：股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息负债价值

公式 2：企业整体价值 = 企业自由现金流现值 + 溢余及非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

公式 3：企业自由现金流 = 息税前利润 × (1 - 所得税率) + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金净增加额 + 期末可回收资产

由此，根据上述公式 1 至公式 3，设计本次评估采用的模型公式为：

公式 4：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} + \sum C - D$$

式中：P ：评估值

F_t ：未来第 t 个收益期的预期企业自由现金流

- r : 折现率
- t : 收益预测期
- I_t : 未来第t个收益期的折现期
- n : 预测期的年限
- $\sum C$: 基准日存在的溢余资产及非经营性资产（负债）的价值
- P_n : 详细预测期末可收回资产价值
- D : 基准日付息债务价值

2) 预测年限的确定

根据协议，特许经营期限为15年（含建设期），以BOT协议签署之日（2016年1月13日）生效，项目从2016年3月15日正式开工，2016年底完工并开始试运行，2017年5月1日起正式进入商业运行阶段，故预测期限自2021年5月1日至2031年1月12日。

3) 未来收益的确定

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：企业的自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

①营业收入预测

i 污水处理量

根据特许经营协议约定，宁波紫光污水处理厂的总设计水量为2.5万吨/日，自2017年5月正式运营以来，其污水处理能力逐年提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量已达到设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量 (m ³)	设计水量 (m ³)	设计水量处理率
2018	9,267,058.00	9,125,000.00	102%
2019	9,459,940.00	9,125,000.00	104%
2020	9,221,015.00	9,150,000.00	101%
2021年1-4月	2,739,916.00	2,975,000.00	92%

注：2021年1-4月实际污水处理量偏低的原因1月份换膜停工了10天。

经访谈了解，企业将会将污水处理量控制在设计水量水平以确保污水处理厂长期有效地经营。故预测期污水处理量参考设计水量，不考虑超额水量的预测。

ii 污水处理价格

根据 BOT 协议及后续调价文件约定，评估基准日时宁波紫光污水处理单价为 4.00 元/立方米（含税）。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

iii 污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

预测营业收入=2.5万立方米/日×单价×天数/(1+增值税税率)

iv 烧结脱硫废水收入

2020年9月，宁波钢铁有限公司与宁波紫光就“宁波钢铁有限公司炼铁厂烧结水处理委托运营服务”项目签订合同，约定月运维费用结算金额以水处理单价、当月实际处理废水量并结合考核情况计算。其中，人工维护费73.73元/吨（不含税，下同）、药剂费23.76元/吨、备品备件材料及检修维护费44.30元/吨、能源介质费6.62元/吨。人工维护费和备件材料费按年12,000吨水量为基数进行结算，年度水量不足12,000吨时按12,000吨补足结算；超出12,000吨时，超出部分人工维护费和备件材料费不予结算，能介费和药剂费按实际水量进行结算。

经核实，烧结脱硫废水月处理量基本稳定，故本次评估对其按照2021年1-4月的平均月处理废水量结合水处理单价进行预测。

综上，营业收入预测结果如下：

收入项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
年处理水量（万m ³ ）	624.84	927.10	927.10	929.64	927.10	927.10
污水处理单价（元/m ³ ）	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54
污水处理收入（万元）	2,211.82	3,281.77	3,281.77	3,290.76	3,281.77	3,281.77
烧结脱硫废水收入（万元）	110.68	190.24	190.24	190.24	190.24	190.24
营业收入合计（万元）	2,322.50	3,472.01	3,472.01	3,481.01	3,472.01	3,472.01
收入项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1月	
年处理水量（万m ³ ）	927.10	929.64	927.10	927.10	30.48	
污水处理单价（元/m ³ ）	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	

污水处理收入（万元）	3,281.77	3,290.76	3,281.77	3,281.77	107.89	
烧结脱硫废水收入（万元）	190.24	190.24	190.24	190.24	27.32	
营业收入合计（万元）	3,472.01	3,481.01	3,472.01	3,472.01	135.22	

②营业成本

i 历史营业成本

宁波紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
工资及奖金	165.95	154.53	166.91	75.64
水电费	236.32	235.28	228.41	67.16
劳务费	53.43	55.59	20.52	4.42
修理费	70.79	183.58	124.68	42.17
药剂费	478.12	414.04	511.68	117.84
污泥处理费	4.88	0.00	0.69	0.00
职工福利费	4.83	6.16	5.29	2.66
劳动保护费	0.52	3.78	3.05	0.16
无形资产摊销	508.89	538.11	543.20	183.12
低值易耗品	1.36	2.71	3.20	0.00
技术成本	21.41	17.10	253.57	6.65
其他费用	3.15	0.00	0.16	0.00
委托管理服务费	0.00	152.83	320.75	106.92
营业成本合计	1,549.64	1,763.71	2,182.11	606.74
营业收入	3,382.19	3,471.20	3,412.32	1,044.22
毛利率	54.18%	49.19%	36.05%	41.90%

ii 营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳务保护费、修理费、药剂费、无形资产摊销、委托管理服务费等。

A. 工资及奖金：生产人员工资及奖金根据目前的生产人员人数、未来招工计划以及宁波紫光的工资政策进行预测。

B. 水电费、药剂费：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测，本次实际污水处理量预测参照企业历史数据进行预测。

C. 污泥处理费：BOT协议约定污泥处理由宁波钢铁有限公司承担，故不予预测。

D. 修理费：参照历史年度实际发生的维修费用金额，并结合未来日常维修计划进行预测。

E. 福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

F. 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

G. 委托管理服务费：该费用系浙江富春紫光环保给宁波富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测。

H. 劳务费、劳动保护费、低值易耗品、技术成本及其他费用等：基本稳定，故按历史发生额进行预测。

综上，营业成本预测结果如下：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
工资及奖金	117.15	180.99	180.99	186.42	186.42	192.01
水电	155.09	230.11	230.11	230.74	230.11	230.11
劳务费	16.10	20.52	20.52	20.52	20.52	20.52
修理费	164.03	206.20	206.20	206.20	206.20	206.20
药剂	273.48	405.77	405.77	406.88	405.77	405.77
职工福利费	3.98	6.15	6.15	6.33	6.33	6.52
劳动保护费	3.26	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42
无形资产摊销	392.59	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71
低值易耗品	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95
技术成本	8.40	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05
委托管理服务费	213.84	320.75	320.75	320.75	320.75	320.75
PTFE超滤膜租赁费用	0.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
营业成本合计	1,350.86	2,167.63	2,167.63	2,174.98	2,173.24	2,179.03
营业收入合计	2,322.50	3,472.01	3,472.01	3,481.01	3,472.01	3,472.01
毛利率	41.84%	37.57%	37.57%	37.52%	37.41%	37.24%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1月	
工资及奖金	192.01	197.77	197.77	203.71	6.70	
水电	230.11	230.74	230.11	230.11	7.57	
劳务费	20.52	20.52	20.52	20.52	0.67	
修理费	206.20	206.20	206.20	206.20	6.78	
药剂	405.77	406.88	405.77	405.77	13.34	
职工福利费	6.52	6.72	6.72	6.92	0.23	
劳动保护费	3.42	3.42	3.42	3.42	0.11	
无形资产摊销	575.71	575.71	575.71	195.95	16.33	
低值易耗品	2.95	2.95	2.95	2.95	0.10	
技术成本	15.05	15.05	15.05	15.05	0.49	
委托管理服务费	320.75	320.75	320.75	320.75	10.55	

PTFE超滤膜租赁费用	200.00	200.00	200.00	200.00	6.58	
营业成本合计	2,179.03	2,186.72	2,184.98	1,811.36	69.44	
营业收入合计	3,472.01	3,481.01	3,472.01	3,472.01	135.22	
毛利率	37.24%	37.18%	37.07%	47.83%	48.65%	

③根据对营业收入、营业成本、期间费用等的估算，公司未来净现金流量估算如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年-2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1月	2031年1月12日	2031年7月12日
一、营业收入	2,322.50	3,472.01	3,472.01	3,481.01	...	3,481.01	3,472.01	3,472.01	135.22	-	-
减：营业成本	1,350.86	2,167.63	2,167.63	2,174.98	...	2,186.72	2,184.98	1,811.36	69.44	-	-
税金及附加	29.61	39.95	40.06	40.17	...	40.17	40.06	39.71	1.65	-	-
销售费用	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
管理费用	59.66	114.73	114.73	117.53	...	123.29	123.24	126.25	4.45	-	-
财务费用	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
研发费用	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
资产减值准备	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
其他收益	148.09	206.38	207.02	207.68	...	207.68	207.02	205.01	8.72	-	-
二、营业利润	1,030.46	1,356.08	1,356.61	1,356.01	...	1,338.51	1,330.75	1,699.70	68.40	-	-
加：营业外收入	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	1,030.46	1,356.08	1,356.61	1,356.01	...	1,338.51	1,330.75	1,699.70	68.40	-	-
适用所得税税率	0.00	0.00	0.00	0.00	...	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-

减：所得税	120.81	169.51	339.15	339.00	...	334.63	332.69	424.93	17.10	-	-
四、净利润	909.65	1,186.57	1,017.46	1,017.01	...	1,003.88	998.06	1,274.77	51.30	-	-
加：折旧及摊销	395.00	579.32	579.32	579.32	...	579.32	579.32	199.57	16.63	-	-
减：资本性支出-更新	-	6.99	-	-	...	-	-	22.08	-	-	-
减：资本性支出-追加	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
减：营运资金变动	-463.17	-34.25	-28.35	0.75	...	0.71	-0.36	-17.76	65.24	-	-
加：营运资金收回	-	-	-	-	...	-	-	-	-	131.75	-
加：移交相关的现金流（大修、配件药剂、保证金等）	-	-	-	-	...	-	-	-1,736.01	-	-102.18	1,736.01
五、净现金流量	1,767.82	1,793.15	1,625.13	1,595.58	...	1,582.49	1,577.74	-265.99	2.69	29.57	1,736.01

4) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本（WACC）。

计算公式如下：

公式5：

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

式中：WACC：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM模型可用下列数学公式表示：

公式6：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

运用WACC模型计算加权平均资本成本，具体过程见下表：

WACC 计算	序号	项目	2021年5-12 月	2022年	2023年及以后 预测期
			一、计算RD		
	①	有息负债利率成本(RD)：	4.35%	4.35%	4.35%

		二、计算RE			
②		无风险报酬率	3.66%	3.66%	3.66%
③		ERP	6.13%	6.13%	6.13%
④		Beta系数	0.9351	0.9351	0.8949
⑤		企业特定风险	1.50%	1.50%	1.50%
⑥=②+③×④ +⑤		股东权益要求的回报率 (RE)	10.89%	10.89%	10.65%
		三：计算企业加权平均资本成本			
⑦		所得税税率	12.5%	12.5%	25.0%
⑧		$D \times (1-T) / (D+E)$	28.83%	28.83%	24.71%
⑨		$E / (D+E)$	67.06%	67.06%	67.06%
⑩=⑧*①+⑨ ×⑥		四、WACC计算结果	8.56%	8.56%	8.21%

得出加权平均资本成本 2021 年 5 月-2022 年为 8.55%，2023 及以后为 8.21%。

5) 非经营性资产（负债）和溢余资产的价值

所谓溢余资产、非经营性资产（负债）是分析剥离出来的与被评估单位主营业务没有直接关系的资产（负债），由于这些资产（负债）对被评估单位的主营业务没有直接贡献，并且在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献，因此采用收益法得出的评估结果均没有包括上述资产。但这些资产（负债）仍然是被评估单位的资产（负债），因此，将分析、剥离出来的溢余资产、非经营性资产（负债）单独评估出其市场价值后加回到收益法估算的结论中。

截至评估基准日，宁波紫光的溢余资产和非经营性资产（负债）具体如下表所示：

单位：万元

科目	账面价值	评估价值	备注
溢余资金	0.00	0.00	根据基准日货币资金与最低现金保有量计算
溢余资金合计	0.00	0.00	
非经营性资产合计	200.00	200.00	
其他非流动资产	200.00	200.00	预付超滤膜租赁保证金
非经营性负债合计	2,303.57	2,303.57	
应付利息	22.73	22.73	
应付股利	1,700.00	1,700.00	

科目	账面价值	评估价值	备注
应付账款	580.84	580.84	工程款、设备款
合计	-2,103.57	-2,103.57	

非经营性资产（负债）的评估过程详见资产基础法评估。

6) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面价值作为评估值。

7) 收益法的评估结果

按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对宁波紫光的股东全部权益价值进行了评估，在评估基准日，宁波紫光的股东全部权益价值为 8,577.45 万元。

(2) 资产基础法

1) 各项流动资产评估情况

本次评估涉及的流动资产具体包括货币资金、应收账款、应收款项融资、预付账款、其他应收款、存货及其他流动资产。流动资产账面价值为 1,018.64 万元，评估值 1,018.64 万元，无评估增减值。上述资产在评估基准日的账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
货币资金	120.08	120.08	-	-
应收账款	297.91	297.91	-	-
应收款项融资	570.23	570.23	-	-
预付款项	0.23	0.23	-	-
其他应收款	8.46	8.46	-	-
存货	13.73	13.73	-	-
其他流动资产	8.00	8.00	-	-
流动资产合计	1,018.64	1,018.64	-	-

货币资金账面价值 120.08 万元，均系银行存款。应收账款账面余额 316.92 万元，坏账准备 19.02 万元，账面价值 297.91 万元，主要为应收的污水处理费。应收款项融资账面价值 570.23 万元，为两张银行承兑汇票。预付款项账面价值 0.23 万元，主要为预

付的油卡。其他应收款账面余额 11.04 万元，坏账准备 2.58 万元，账面价值 8.46 万元，主要为安全生产押金、备用金。存货账面价值 13.73 万元，系原材料，主要为药剂。其他流动资产账面价值 8.00 万元，主要系预缴所得税。

2) 各项非流动资产评估情况

①设备类固定资产

本次评估范围为宁波紫光所拥有的车辆及电子设备，共 23 台（套），账面原值为 32.33 万元，账面净值为 1.32 万元，具体情况如下：

单位：万元

编号	项目	数量（台/套）	账面原值	账面净值
1	车辆	2	23.26	12.37
2	电子设备	21	6.99	1.47
设备类合计		23	30.26	13.84

对于正常使用的设备类固定资产，根据评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

设备类固定资产的账面原值 30.26 万元，账面净值为 13.84 万元；评估原值 24.74 万元，评估净值 14.03 万元；评估原值减值 5.52 万元，减值率为 18.24%；评估净值增值 0.19 万元，增值率为 1.35%，具体详见下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-车辆	23.26	12.37	19.55	11.64	-3.71	-0.74	-15.94	-5.96
固定资产-电子设备	6.99	1.47	5.18	2.39	-1.81	0.93	-25.9	62.99
设备类合计	30.26	13.84	24.74	14.03	-5.52	0.19	-18.24	1.35

增减值原因系车辆和电子设备由于近年市场价格调整，呈下降趋势，造成评估原值减值；委估车辆由于实体损耗较大，导致成新率较低，故评估净值出现减值，电子设备经济寿命年限普遍高于折旧年限，故评估净值出现增值。

②无形资产——其他无形资产

其他无形资产原始入账金额为 7,333.89 万元，按直线法进行摊销，账面价值为 5,201.75 万元，系特许经营权。

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，对无形资产——其他无形资产采用收益法进行评估。

本次评估无形资产-其他无形资产账面价值为 5,201.75 万元，评估价值为 10,891.13 万元，增值 5,689.38 万元，增值率为 109.37%。

③递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 2.38 万元，评估价值为 2.38 万元，无增减值变动，是计提资产减值准备而产生。

④其他非流动资产

其他非流动资产账面价值为 200.00 万元，评估价值为 200.00 万元，无增减值变动，是预付的设备款。

3) 各项负债评估情况

纳入评估范围的负债包括应付账款、其他应付款、应付职工薪酬及应交税费。负债总计的账面价值为 3,545.22 万元，评估值 3,545.22 万元，无评估增减值，上述负债于评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
应付账款	944.80	944.80	-	-
应付职工薪酬	5.80	5.80	-	-
应交税费	38.51	38.51	-	-
其他应付款	2,556.10	2,556.10	-	-
负债合计	3,545.22	3,545.22	-	-

应付账款账面价值 944.80 万元，主要为被评估单位采购商品未能及时支付款项而形成的债务。应付职工薪酬账面价值 5.80 万元，系被评估单位依政策规定提取的工资、工会经费等。应交税费账面价值 38.51 万元，主要包括应交增值税、城市维护建设税、

房产税、教育费附加等。其他应付款账面价值 2,556.10 万元，主要为应付股利、关联方往来等。

（三）临海紫光评估总体情况

1、评估概况

天源评估采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对临海紫光的股东全部权益在 2021 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

截至评估基准日，临海紫光净资产账面值 1,306.26 万元，评估值 5,168.86 万元，评估增值 3,862.61 万元，增值率为 295.70%。

2、评估结果差异分析和评估结果选取

临海紫光股东全部权益价值的两种评估结果如下表所示：

单位：万元

评估方法	股东全部权益账面价值	股东全部权益评估价值	增值额	增值率
收益法	1,306.26	5,168.86	3,862.61	295.70%
资产基础法	1,306.26	5,152.40	3,846.14	294.44%

资产基础法评估结果与收益法评估结果差异 16.46 万元，差异率为 0.32%。

对于本次评估测算，资产基础法和收益法均能全面、合理地体现临海紫光的整体价值。资产评估专业人员经过对临海紫光财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据评估准则的规定，结合本次评估对象、评估目的及适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的测算过程更能直观体现临海紫光作为特许经营权经营载体所表现的日常经营活动情况，因此选定以收益法评估结果作为临海紫光的股东全部权益价值。即临海紫光的股东全部权益评估价值为 5,168.86 万元。

3、评估方法

（1）收益法

1) 本次评估的基本模型为：

公式 1：股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息负债价值

公式 2：企业整体价值 = 企业自由现金流现值 + 溢余及非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

公式 3：企业自由现金流 = 息税前利润 × (1 - 所得税率) + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金净增加额 + 期末可回收资产

由此，根据上述公式1至公式3，设计本次评估采用的模型公式为：

公式4：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} + \sum C - D$$

式中：P ：评估值

F_t ：未来第t个收益期的预期企业自由现金流

r ：折现率

t ：收益预测期

I_t ：未来第t个收益期的折现期

n ：预测期的年限

$\sum C$ ：基准日存在的溢余资产及非经营性资产（负债）的价值

P_n ：详细预测期末可收回资产价值

D ：基准日付息债务价值

2) 预测年限的确定

根据BOT协议，原协议运营合同期限为20年，临海紫光项目的正式商业运营日为2005年1月1日；根据迁建协议与扩（迁）建补充协议，现运营合同期限为30年，迁建一期项目于2020年4月1日投入商业运营，同时，原项目停产，二期扩建项目于2021年5月1日投入商业运营，故预测期限自2021年5月1日至2050年3月31日。

3) 未来收益的确定

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：企业的自由现金流量 = 息前税后净利润 + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加额

① 营业收入预测

i 污水处理量

根据特许经营协议约定，临海紫光老城市污水处理厂（一、二期）的总设计水量为6万吨/日，临海紫光扩迁建后的城市污水处理厂（一、二期）总设计水量为12万吨/日，自2005年1月正式运营以来，其污水处理能力逐年提高，生产经营日趋稳定，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量未达到新设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量（m ³ ）	设计水量（m ³ ）	设计水量处理率
2018	23,097,395.00	21,900,000.00	105%
2019	23,440,337.00	21,900,000.00	107%
2020	26,367,212.00	38,325,000.00	69%
2021年1-4月	8,261,051.00	14,400,000.00	57%

注：2020年4月份，临海污水处理厂的设计水量由6万吨/日增加至12万吨/日，故21年设计水量处理率较低，目前企业实际污水处理量还在不断增加。

ii 污水处理价格

根据迁建协议、扩（迁）建补充协议约定，一期提标项目2020年7月16日进入商业运营以后，污水处理单价为1.61元/立方米（含税）。二期扩建工程投入商业运营后，污水处理单价变为1.643元/立方米（含税）。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

iii 污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

预测营业收入=污水处理收费单价×每月收费水量/(1+税率)

iv 委托运营项目收入

2015年8月，临海市江南污水处理有限公司与紫光环保签订《临海市江南污水处理厂委托运营协议书》及补充协议（以下简称“委托运营项目”）。该委托运营项目运营期自商业运营开始，6年终止。委托经营到期日为2021年12月31日。根据协议规定，污

水处理服务费分为固定成本费用和可变成本费用两个部分，污水处理固定成本价格为17.63万元/月，可变成本价格为0.259元/立方米。根据《临海市江南污水处理厂提标准IV类出水污水处理服务费临时结算协议》，自2018年9月1日起，准IV类污水处理服务费在一级B价格（原有收费标准）基础上增加固定成本临时结算价格4.5万元/月和增加处理可变成本临时结算价格0.460元/立方米进行结算，待准IV类运营价格双方协商确定后，按双方协商确定的价格进行结算，在30日内按照多退少补的原则进行核算、结清。

对于委托运营项目，本次评估结合委托运营协议约定的污水处理单价及历史年度的平均污水处理量情况进行预测。

综上，营业收入预测结果如下：

收入项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026-2044年
年结算污水处理(万m ³)	2,450.00	3,894.99	4,259.99	4,392.00	4,380.00	...
单价(元/m ³)	1.643	1.643	1.643	1.643	1.643	...
扩(迁)建一、二期收入(万元)	3,797.50	6,037.23	6,602.98	6,807.60	6,789.00	...
委托运营项目收入(万元)	519.03	-	-	-	-	...
营业收入合计(万元)	4,316.53	6,037.23	6,602.98	6,807.60	6,789.00	...
收入项目名称	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	54,878.00
年结算污水处理(万m ³)	4,380.00	4,380.00	4,392.00	4,380.00	4,380.00	1,080.00
单价(元/m ³)	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
扩(迁)建一、二期收入(万元)	6,789.00	6,789.00	6,807.60	6,789.00	6,789.00	1,674.00
委托运营项目收入(万元)	-	-	-	-	-	-
营业收入合计(万元)	6,789.00	6,789.00	6,807.60	6,789.00	6,789.00	1,674.00

②营业成本

i 历史营业成本

临海紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
无形资产摊销	481.43	481.72	1,070.75	435.76
工资、奖金	165.09	205.91	238.14	100.64
福利	8.66	9.93	14.08	4.55
药剂	125.41	173.77	571.00	162.68
水电费	472.94	403.39	445.78	194.02
修理费	31.33	22.27	32.53	17.99
劳务费	16.54	19.36	17.86	10.96
劳动保护费	4.28	5.95	3.51	0.77
污泥搬运费	70.52	82.86	111.94	63.78

技术服务费	37.25	152.01	412.11	120.36
租赁费	0	0	14.97035	0
其他	24.52	4.89	13.58	52.56
营业成本合计	1,437.95	1,562.07	2,946.26	3,849.54
营业收入	1,620.15	1,865.36	3,866.10	4,207.23
毛利率	11.25%	16.70%	23.79%	8.50%

ii 营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳动保护费、修理费、药剂费、无形资产摊销、技术服务费等。

A. 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

B. 工资及奖金：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预测。

C. 福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

D. 日常修理费：参照行业日常维修费率预测。

E. 药剂费、水电费、污泥处理费：此类费用支出与实际处理水量相关，结合历史运营数据中污水处理厂的吨水成本预测，二期扩建项目于2021年5月1日开始商业运营，其成本参考基准日后自身运营数据、企业计划成本并结合一期成本确定。

F. 技术服务费：该费用系浙江富春紫光环保给临海富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

G. 除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、修理费、技术服务费、药剂和污泥搬运费外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本占收入的比例进行预测。

综上，营业成本预测结果如下：

单位：万元

项目名称	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
无形资产摊销	1,207.06	1,810.59	1,810.59	1,740.26	1,359.45	1,331.78
工资、奖金	117.54	146.56	163.19	163.19	168.09	173.13
福利	5.97	7.45	8.29	8.29	8.54	8.80
药剂	476.51	752.50	827.75	854.22	851.89	851.89
水电费	472.14	745.59	820.15	846.38	844.07	844.07
修理费	38.11	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17

劳务费	27.68	2.57	15.80	15.80	15.80	15.80
劳动保护费	1.95	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44
污泥处理费	80.47	127.08	139.78	144.25	143.86	143.86
技术服务费	238.99	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49
运维费	16.89	18.59	18.59	16.89	18.59	18.59
检测费	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
其他	7.22	11.47	12.55	12.93	12.90	12.90
委托运营-江南污水处理厂成本	340.05	-	-	-	-	-
营业成本合计	3,034.92	4,044.82	4,239.13	4,224.65	3,845.61	3,823.24
营业收入合计	4,316.53	6,037.23	6,602.98	6,807.60	6,789.00	6,789.00
毛利率	29.69%	33.00%	35.80%	37.94%	43.36%	43.68%
项目名称	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
无形资产摊销	1,331.78	1,331.78	1,329.61	1,329.16	1,329.16	1,254.44
工资、奖金	173.13	178.33	178.33	183.68	183.68	189.19
福利	8.80	9.06	9.06	9.33	9.33	9.61
药剂	851.89	854.22	851.89	851.89	851.89	854.22
水电费	844.07	846.38	844.07	844.07	844.07	846.38
修理费	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17
劳务费	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80
劳动保护费	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44
污泥处理费	143.86	144.25	143.86	143.86	143.86	144.25
技术服务费	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49
运维费	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59
检测费	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
其他	12.93	12.90	12.90	12.90	12.93	12.90
委托运营-江南污水处理厂成本	-	-	-	-	-	-
营业成本合计	3,823.28	3,833.74	3,826.53	3,831.70	3,831.74	3,767.81
营业收入合计	6,807.60	6,789.00	6,789.00	6,789.00	6,807.60	6,789.00
毛利率	43.84%	43.53%	43.64%	43.56%	43.71%	44.50%
项目名称	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
无形资产摊销	1,188.91	1,163.93	1,163.93	1,163.93	1,163.93	1,163.93
工资、奖金	189.19	194.86	194.86	200.71	200.71	206.73
福利	9.61	9.90	9.90	10.20	10.20	10.50
药剂	851.89	851.89	851.89	854.22	851.89	851.89
水电费	844.07	844.07	844.07	846.38	844.07	844.07
修理费	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17
劳务费	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80
劳动保护费	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44
污泥处理费	143.86	143.86	143.86	144.25	143.86	143.86
技术服务费	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49
运维费	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59
检测费	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
其他	12.90	12.90	12.93	12.90	12.90	12.90

委托运营-江南污水处理厂成本	-	-	-	-	-	-
营业成本合计	3,697.24	3,678.22	3,678.25	3,689.40	3,684.36	3,690.69
营业收入合计	6,789.00	6,789.00	6,807.60	6,789.00	6,789.00	6,789.00
毛利率	45.54%	45.82%	45.97%	45.66%	45.73%	45.64%
项目名称	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
无形资产摊销	1,163.93	1,163.93	1,163.93	1,163.93	1,163.93	1,163.93
工资、奖金	206.73	212.93	212.93	219.32	219.32	225.90
福利	10.50	10.82	10.82	11.14	11.14	11.48
药剂	851.89	854.22	851.89	851.89	851.89	854.22
水电费	844.07	846.38	844.07	844.07	844.07	846.38
修理费	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17
劳务费	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80
劳动保护费	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44
污泥处理费	143.86	144.25	143.86	143.86	143.86	144.25
技术服务费	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49
运维费	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59
检测费	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
其他	12.93	12.90	12.90	12.90	12.93	12.90
委托运营-江南污水处理厂成本	-	-	-	-	-	-
营业成本合计	3,690.72	3,702.25	3,697.21	3,703.92	3,703.95	3,715.87
营业收入合计	6,807.60	6,789.00	6,789.00	6,789.00	6,807.60	6,789.00
毛利率	45.79%	45.47%	45.54%	45.44%	45.59%	45.27%
项目名称	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年3月
无形资产摊销	1,150.54	1,128.40	1,119.66	1,119.66	1,119.66	292.90
工资、奖金	225.90	232.68	232.68	239.66	239.66	61.71
福利	11.48	11.82	11.82	12.17	12.17	3.14
药剂	851.89	851.89	851.89	854.22	851.89	210.05
水电费	844.07	844.07	844.07	846.38	844.07	208.13
修理费	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	14.29
劳务费	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	3.95
劳动保护费	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	0.61
污泥处理费	143.86	143.86	143.86	144.25	143.86	35.47
技术服务费	358.49	358.49	358.49	358.49	358.49	179.25
运维费	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59	4.58
检测费	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	1.09
其他	12.90	12.90	12.93	12.90	12.90	3.18
委托运营-江南污水处理厂成本	-	-	-	-	-	-
营业成本合计	3,697.44	3,682.43	3,673.72	3,686.06	3,681.02	1,018.34
营业收入合计	6,789.00	6,789.00	6,807.60	6,789.00	6,789.00	1,674.00
毛利率	45.54%	45.76%	46.04%	45.71%	45.78%	39.17%

③根据对营业收入、营业成本、期间费用等的估算，公司未来净现金流量估算如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年-2046年	2047年	2048年	2049年	2050年3月	移交日 (2050年3 月30日)	保证金 还款日 (2051
一、营业收入	4,316.53	6,037.23	6,602.98	...	6,807.60	6,789.00	6,789.00	1,674.00	-	-
减：营业成本	3,034.92	4,044.82	4,239.13	...	3,673.72	3,686.06	3,681.02	1,018.34	-	-
税金及附加	57.95	113.53	113.70	...	128.23	128.05	128.12	31.42	-	-
销售费用	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
管理费用	185.21	209.82	225.51	...	279.89	284.77	284.77	72.17	-	-
财务费用	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
研发费用	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
资产减值准备	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	...	101.30	100.07	100.52	20.95	-	-
二、营业利润	1,038.45	1,669.06	2,024.64	...	2,827.06	2,790.19	2,795.61	573.02	-	-
加：营业外收入	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	1,038.45	1,669.06	2,024.64	...	2,827.06	2,790.19	2,795.61	573.02	-	-
适用所得税税率	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
减：所得税	276.42	442.47	531.37	...	706.77	697.55	698.90	143.26	-	-
四、净利润	762.03	1,226.59	1,493.27	...	2,120.30	2,092.64	2,096.71	429.77	-	-
加：折旧费用	3.43	5.15	5.15	...	5.15	5.15	5.15	1.29	-	-
摊销费用	1,207.06	1,810.59	1,810.59	...	1,119.66	1,119.66	1,119.66	292.90	-	-
利息支出	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-
减：资本性支出	1,922.45	2,254.75	-	...	-	-	-	-	-	-

营运资金变动	-259.14	-68.84	-143.35	...	-4.78	0.40	-0.69	320.88	-	-
加：营运资金加回	-	-	-	...	-	-	-	-	415.89	-
减：移交前现金流出（保证金）	-	-	-	...	-	-	848.63	837.00	-1,601.34	-84.28
减：移交前现金流出（大修及备品备件）	-	-	-	...	-	-	-	-	6.43	-
五、净现金流量	309.22	856.41	3,452.36	...	3,249.88	3,217.05	2,373.58	-433.93	2,010.79	84.28

4) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本（WACC）。

计算公式如下：

公式5：

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

式中：WACC：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM模型可用下列数学公式表示：

公式6：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

运用WACC模型计算加权平均资本成本，具体过程见下表：

	序号	项目	收益期取值
WACC计算		一、计算RD	
	①	有息负债利率成本（RD）：	4.35%

		二、计算RE	
	②	无风险报酬率	3.66%
	③	ERP	6.13%
	④	Beta系数	0.8949
	⑤	企业特定风险	1.50%
	⑥=②+③×④+⑤	股东权益要求的回报率（RE）	10.64%
		三：计算企业加权平均资本成本	
	⑦	所得税税率	25%
	⑧	$D \times (1-T) / (D+E)$	24.71%
	⑨	$E / (D+E)$	67.06%
	⑩=⑧*①+⑨×⑥	四、WACC计算结果	8.21%

得出加权平均资本成本为 8.21%。

5) 非经营性资产（负债）和溢余资产的价值

所谓溢余资产、非经营性资产（负债）是分析剥离出来的与被评估单位主营业务没有直接关系的资产（负债），由于这些资产（负债）对被评估单位的主营业务没有直接贡献，并且在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献，因此采用收益法得出的评估结果均没有包括上述资产。但这些资产（负债）仍然是被评估单位的资产（负债），因此，将分析、剥离出来的溢余资产、非经营性资产（负债）单独评估出其市场价值后加回到收益法估算的结论中。

截至评估基准日，临海紫光的溢余资产和非经营性资产（负债）具体如下表所示：

单位：万元

科目	账面价值	评估值	备注
一、溢余资产：	1,493.49	1,493.49	
二、非经营性资产：	0.00	0.00	
三、非经营性负债：	4,229.23	3,859.50	
其他应付款	3,859.50	3,859.50	应付股利、履约保证金
递延收益	369.72	0.00	政府补助
溢余、非经营性资产负债净额	-2,735.73	-2,366.01	

非经营性资产（负债）的评估过程详见资产基础法评估。

6) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面价值作为评估值。

7) 收益法的评估结果

按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对临海紫光的股东全部权益价值进行了评估，在评估基准日，临海紫光的股东全部权益价值为 5,168.86 万元。

（2）资产基础法

1) 各项流动资产评估情况

本次评估涉及的流动资产具体包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货及其他流动资产。流动资产账面价值为 2,819.67 万元，评估值 2,819.67 万元，无评估增减值。上述资产在评估基准日的账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
货币资金	1,754.72	1,754.72	-	-
应收账款	599.32	599.32	-	-
预付款项	0.50	0.50	-	-
其他应收款	7.52	7.52	-	-
存货	0.23	0.23	-	-
其他流动资产	457.37	457.37	-	-
流动资产合计	2,819.67	2,819.67	-	-

货币资金账面价值 1,754.72 万元，均系银行存款。应收账款账面余额 637.58 万元，坏账准备 38.25 万元，账面价值 599.32 万元，主要为应收的污水处理费。预付款项账面价值 0.50 万元，为预付的危险废物预处置费。其他应收款账面余额 8.00 万元，坏账准备 0.48 万元，账面价值 7.52 万元，为员工备用金。存货账面价值 0.23 万元，系原材料，主要为药剂。其他流动资产账面价值 457.37 万元，主要系预缴所得税及待抵扣进项税。

2) 各项非流动资产评估情况

①设备类固定资产

本次评估范围为临海紫光所拥有的车辆及电子设备，共 54 台（套），账面原值为 38.54 万元，账面净值为 24.17 万元，具体情况如下：

单位：万元

编号	项目	数量（台/套）	账面原值	账面净值
1	车辆	2	24.00	23.61
2	电子设备	52	14.54	0.56
设备类合计		54	38.54	24.17

对于正常使用的设备类固定资产，根据评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

设备类固定资产的账面原值 38.54 万元，账面净值为 24.17 万元；评估原值 28.61 万元，评估净值 23.97 万元；评估原值减值 9.93 万元，减值率为 25.76%；评估净值减值 0.21 万元，减值率为 0.86%，具体详见下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-车辆	24.00	23.61	23.98	23.38	-0.03	-0.24	-0.11	-1.01
固定资产-电子设备	14.54	0.56	4.64	0.59	-9.90	0.03	-68.1	5.44
设备类合计	38.54	24.17	28.61	23.97	-9.93	-0.21	-25.76	-0.86

增减值原因系车辆和电子设备由于近年市场价格调整，呈下降趋势，造成评估原值减值；委估车辆由于实体损耗较大，导致成新率较低，故评估净值出现减值，电子设备经济寿命年限普遍高于折旧年限，故评估净值出现增值。

②无形资产——其他无形资产

其他无形资产原始入账金额为 39,833.92 万元，按直线法进行摊销，账面价值为 31,863.92 万元，系特许经营权。

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，对无形资产——其他无形资产采用收益法进行评估。

本次评估无形资产-其他无形资产账面价值为 31,863.92 万元，评估价值为 31,102.23 万元，减值 761.68 万元，减值率为 2.39%。

③递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 9.56 万元，评估价值为 9.56 万元，无增减值变动，是计提资产减值准备而产生。

④其他非流动资产

其他非流动资产账面价值为 31.31 万元，评估价值为 4.29 万元，评估减值 27.02 万元，减值率为 86.30%。均为预付的设备款，其中，部分款项合并至无形资产科目评估，此处评估为零。

3) 各项负债评估情况

纳入评估范围的负债包括应付账款、其他应付款、应付职工薪酬、应交税费及递延收益。负债总计的账面价值为 33,442.38 万元，评估值 28,807.32 万元，评估减值 4,265.34 万元，减值率为 12.75%。上述负债于评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
应付账款	4,451.51	186.17	-4,265.34	-95.82
应付职工薪酬	15.74	15.74	-	-
应交税费	208.10	208.10	-	-
其他应付款	28,397.30	28,397.30	-	-
递延收益	369.72		-369.72	100.00
负债合计	33,442.38	28,807.32	-4,635.06	-13.86

应付账款账面价值 4,451.51 万元，主要为被评估单位采购商品未能及时支付款项而形成的债务，部分应付账款合并至无形资产科目评估，此处评估为零。应付职工薪酬账面价值 15.74 万元，系被评估单位依政策规定提取的工资、工会经费等。应交税费账面价值 208.10 万元，主要包括应交增值税、城市维护建设税、房产税、教育费附加等。其他应付款账面价值 28,397.30 万元，主要为应付股利、关联方往来、履约保证金等。递延收益账面价值 369.72 万元，系政府补助，经核实，期后无需支付，故评估为零。

（四）襄阳紫光评估总体情况

1、评估概况

天源评估采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对襄阳紫光的股东全部权益在 2021 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

截至评估基准日，襄阳紫光净资产账面值 7,030.55 万元，评估值 22,140.67 万元，评估增值 15,110.13 万元，增值率为 214.92%。

2、评估结果差异分析和评估结果选取

襄阳紫光股东全部权益价值的两种评估结果如下表所示：

单位：万元

评估方法	股东全部权益账面价值	股东全部权益评估价值	增值额	增值率
收益法	7,030.55	22,140.67	15,110.13	214.92%
资产基础法	7,030.55	22,049.60	15,019.05	213.63%

资产基础法评估结果与收益法评估结果差异 91.07 万元，差异率为 0.41%。

对于本次评估测算，资产基础法和收益法均能全面、合理地体现襄阳紫光的整体价值。资产评估专业人员经过对襄阳紫光财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据评估准则的规定，结合本次评估对象、评估目的及适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的测算过程更能直观体现襄阳紫光作为特许经营权经营载体所表现的日常经营活动情况，因此选定以收益法评估结果作为襄阳紫光的股东全部权益价值。即襄阳紫光的股东全部权益评估价值为 22,140.67 万元。

3、评估方法

（1）收益法

1) 本次评估的基本模型为：

公式 1：股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息负债价值

公式 2：企业整体价值 = 企业自由现金流现值 + 溢余及非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

公式3：企业自由现金流=息税前利润×（1-所得税率）+折旧与摊销-资本性支出-营运资金净增加额+期末可回收资产

由此，根据上述公式1至公式3，设计本次评估采用的模型公式为：

公式4：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} + \sum C - D$$

式中：P ：评估值

F_t ：未来第t个收益期的预期企业自由现金流

r ：折现率

t ：收益预测期

I_t ：未来第t个收益期的折现期

n ：预测期的年限

$\sum C$ ：基准日存在的溢余资产及非经营性资产（负债）的价值

P_n ：详细预测期末可收回资产价值

D ：基准日付息债务价值

2) 预测年限的确定

根据特许经营协议规定，特许经营期为自协议生效日起二十五（25）年，即从2006年7月28日至2031年7月27日，故本次预测期限为2021年5月1日至2031年7月27日。

3) 未来收益的确定

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：企业的自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

①营业收入

营业收入预测详见“问题 14-二、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号--上市公司重大资产重组》规定，完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据及合理性-襄阳紫光营业收入预测过程”回复。

②营业成本

营业成本预测详见“问题 14-三、结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性-襄阳紫光营业成本预测过程”回复。

③根据对营业收入、营业成本、期间费用等的估算，公司未来净现金流量估算如下：

单位：万元

项 目	2021年5-12	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2031年7月（期末）
一、营业收入	6,792.51	10,119.4	10,119.4	10,147.1	10,119.4	10,119.4	10,119.4	10,147.1	10,119.4	10,119.4	5,766.7	-
减：营业成本	3,699.79	5,509.91	5,666.86	5,682.63	5,676.79	5,687.01	5,687.01	5,703.38	5,697.54	5,708.38	3,192.4	-
税金及附加	32.84	49.25	49.25	60.68	81.67	82.14	82.14	82.26	82.14	82.14	55.13	-
销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
管理费用	177.22	266.68	266.68	268.03	271.41	276.07	276.07	281.06	280.87	285.81	165.16	-
财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
资产减值准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	66.68	189.14	191.88	191.88	192.52	191.88	191.88	109.35	-
二、营业利润	2,882.66	4,293.61	4,136.66	4,202.52	4,278.72	4,266.11	4,266.11	4,273.00	4,250.78	4,235.00	2,463.3	-
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	2,882.66	4,293.61	4,136.66	4,202.52	4,278.72	4,266.11	4,266.11	4,273.00	4,250.78	4,235.00	2,463.3	-
适用所得税税率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
减：所得税	761.28	1,134.99	1,095.75	1,112.22	1,131.27	1,128.11	1,128.11	1,129.84	1,124.28	1,120.33	670.75	-
四、净利润	2,121.38	3,158.62	3,040.91	3,090.30	3,147.45	3,138.00	3,138.00	3,143.17	3,126.50	3,114.66	1,792.5	-

加：折旧费用	2.83	4.24	4.24	0.88	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	2.53	-
摊销费用	1,466.02	2,209.01	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96	2,365.96	1,283.4	-
利息支出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
减：资本性追加支出	943.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
减：资本性更新支出	2,643.52	1,991.78	-	-	30.12	-	-	-	-	-	-	-
营运资金变动	497.21	55.06	-273.76	-185.64	-22.84	-0.08	-	4.43	-4.08	0.36	131.55	-
加：营运资金收回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,909.39
五、净现金流量	-494.43	3,325.04	5,684.88	5,642.79	5,510.58	5,508.48	5,508.41	5,509.14	5,500.99	5,484.71	2,946.9	3,909.39

4) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本（WACC）。

计算公式如下：

公式5：

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

式中：WACC：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM模型可用下列数学公式表示：

公式6：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

运用WACC模型计算加权平均资本成本，具体过程见下表：

	序号	项目	收益期取值
WACC计算		一、计算RD	
	①	有息负债利率成本（RD）：	4.35%

		二、计算RE	
	②	无风险报酬率	3.66%
	③	ERP	6.13%
	④	Beta系数	0.8949
	⑤	企业特定风险	1.50%
	⑥=②+③×④+⑤	股东权益要求的回报率（RE）	10.64%
		三：计算企业加权平均资本成本	
	⑦	所得税税率	25%
	⑧	$D \times (1-T) / (D+E)$	24.71%
	⑨	$E / (D+E)$	67.06%
	⑩=⑧*①+⑨×⑥	四、WACC计算结果	8.21%

得出加权平均资本成本为 8.21%。

5) 非经营性资产（负债）和溢余资产的价值

所谓溢余资产、非经营性资产（负债）是分析剥离出来的与被评估单位主营业务没有直接关系的资产（负债），由于这些资产（负债）对被评估单位的主营业务没有直接贡献，并且在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献，因此采用收益法得出的评估结果均没有包括上述资产。但这些资产（负债）仍然是被评估单位的资产（负债），因此，将分析、剥离出来的溢余资产、非经营性资产（负债）单独评估出其市场价值后加回到收益法估算的结论中。

截至评估基准日，襄阳紫光的溢余资产和非经营性资产（负债）具体如下表所示：

单位：万元

科目	账面价值	评估价值	备注
一、溢余资产：			
二、非经营性资产：			
三、非经营性负债：	4,286.76	1,687.49	
递延收益	2,599.27	0	提标工程补助款
其他应付款	1,687.49	1,687.49	关联方借款利息及股利
溢余、非经营性资产负债净额	-4,286.76	-1,687.49	

非经营性资产（负债）的评估过程详见资产基础法评估。

6) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面价值作为评估值。

7) 收益法的评估结果

按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对襄阳紫光的股东全部权益价值进行了评估，在评估基准日，襄阳紫光的股东全部权益价值为 22,140.67 万元。

（2）资产基础法

1) 各项流动资产评估情况

本次评估涉及的流动资产具体包括货币资金、应收账款、预付账款、存货及其他流动资产。流动资产账面价值为 4,098.56 万元，评估值 4,096.46 万元，评估减值 2.10 万元，减值率为 0.05%。上述资产在评估基准日的账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
货币资金	2,271.54	2,271.54		
应收账款	1,552.24	1,552.24		
预付款项	2.67	0.57	-2.10	-78.65
存货	37.47	37.47		
其他流动资产	234.63	234.63		
流动资产合计	4,098.56	4,096.46	-2.10	-0.05

货币资金账面价值 1,754.72 万元，其中，银行存款 123.30 万元，其他货币资金 2,148.25 万元，系项目运营保函金。应收账款账面余额 1,651.32 万元，坏账准备 99.08 万元，账面价值 1,552.24 万元，主要为应收的污水处理费。预付款项账面价值 2.67 万元，为预付的油费及咨询费，其中咨询费为挂账费用，评估为零。存货账面价值 37.47 万元，系原材料，主要为药剂。其他流动资产账面价值 234.63 万元，系待抵扣进项税。

2) 各项非流动资产评估情况

①设备类固定资产

本次评估范围为襄阳紫光所拥有的车辆及电子设备，共 38 台（套），账面原值为 57.53 万元，账面净值为 12.20 万元，具体情况如下：

单位：万元

编号	项目	数量（台/套）	账面原值	账面净值
1	车辆	3	42.81	9.13
2	电子设备	35	14.72	3.07
设备类合计		38	57.53	12.20

对于正常使用的设备类固定资产，根据评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

设备类固定资产的账面原值 57.53 万元，账面净值为 12.20 万元；评估原值 24.57 万元，评估净值 15.39 万元；评估原值减值 32.96 万元，减值率为 57.29%；评估净值增值 3.19 万元，增值率为 26.13%，具体详见下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-车辆	42.81	9.13	14.56	11.44	-28.25	2.31	-65.98	25.32
固定资产-电子设备	14.72	3.07	10.01	3.95	-4.71	0.88	-32	28.53
设备类合计	57.53	12.20	24.57	15.39	-32.96	3.19	-57.29	26.13

增减值原因系车辆和电子设备由于近年市场价格调整，呈下降趋势，造成评估原值减值；车辆和电子设备经济寿命年限普遍高于折旧年限，故评估净值出现增值。

②使用权资产

使用权资产账面价值为 101.34 万元，评估值 101.34 万元，无评估增减值，系租赁合同资产。

③无形资产——其他无形资产

其他无形资产原始入账金额为 35,137.55 万元，按直线法进行摊销，账面价值为 18,879.70 万元，系特许经营权。

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，对无形资产——其他无形资产采用收益法进行评估。

本次评估无形资产-其他无形资产账面价值为 18,879.70 万元，评估价值为 30,725.67 万元，增值 11,845.97 万元，增值率为 62.74%。

④递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 24.77 万元，评估价值为 24.77 万元，无增减值变动，是计提资产减值准备而产生。

⑤其他非流动资产

其他非流动资产账面价值为 6.52 万元，评估价值为 0 万元，评估减值 6.52 万元，减值率为 100.00%。均为预付的设备款，对其他非流动资产合并至无形资产科目评估，此处评估为零。

3) 各项负债评估情况

纳入评估范围的负债包括应付账款、其他应付款、应付职工薪酬、应交税费及一年内到期的非流动负债。负债总计的账面价值为 5,352.60 万元，评估值 4,773.35 万元，评估减值 579.25 万元，减值率为 10.82%。上述负债于评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
应付账款	943.80	364.55	-579.25	-61.37
应付职工薪酬	3.58	3.58	-	-
应交税费	49.51	49.51	-	-
其他应付款	2,349.54	2,349.54	-	-
一年内到期的非流动负债	2,006.17	2,006.17	-	-
长期借款	8,024.67	8,024.67	-	-
租赁负债	116.01	116.01	-	-
递延收益	2,599.27	0.00	-2,599.27	-0.01
负债合计	16,092.56	12,914.03	-3,178.52	-0.001975

应付账款账面价值 943.80 万元，主要为被评估单位采购商品或劳务未能及时支付款项而形成的债务，部分应付账款合并至无形资产科目评估，此处评估为零。应付职工薪酬账面价值 3.58 万元，系被评估单位依政策规定提取的工资、工会经费等。应交税费账面价值 49.51 万元，主要包括应交增值税、城市维护建设税、房产税、教育费附加

等。其他应付款账面价值 2,349.54 万元，主要为关联方暂借款等。一年内到期的非流动负债及长期借款账面价值合计 10,030.84 万元，系向交通银行襄阳分行营业部的借款及利息。租赁负债账面价值 116.01 万元，系租赁合同产生未来需要支付的负债。递延收益账面价值 2,599.27 万元，系提标工程水污染防治专项资金，经核实，期后无需支付，故评估为零。

（五）凤阳紫光评估总体情况

1、评估概况

天源评估采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对凤阳紫光的股东全部权益在 2021 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

截至评估基准日，凤阳紫光净资产账面值 1,483.49 万元，评估值 2,750.46 万元，评估增值 1,266.97 万元，增值率为 85.40%。

2、评估结果差异分析和评估结果选取

凤阳紫光股东全部权益价值的两种评估结果如下表所示：

单位：万元

评估方法	股东全部权益账面价值	股东全部权益评估价值	增值额	增值率
收益法	1,483.49	2,750.46	1,266.97	85.40%
资产基础法	1,483.49	2,697.78	1,214.29	81.85%

资产基础法评估结果与收益法评估结果差异 52.69 万元，差异率为 1.92%。

对于本次评估测算，资产基础法和收益法均能全面、合理地体现凤阳紫光的整体价值。资产评估专业人员经过对凤阳紫光财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据评估准则的规定，结合本次评估对象、评估目的及适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的测算过程更能直观体现凤阳紫光作为特许经营权经营载体所表现的日常经营活动情况，因此选定以收益法评估结果作为凤阳紫光的股东全部权益价值。即凤阳紫光的股东全部权益评估价值为 2,750.46 万元。

3、评估方法

（1）收益法

1) 本次评估的基本模型为:

公式 1: 股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息负债价值

公式 2: 企业整体价值 = 企业自由现金流现值 + 溢余及非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

公式 3: 企业自由现金流 = 息税前利润 × (1 - 所得税率) + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金净增加额 + 期末可回收资产

由此, 根据上述公式1至公式3, 设计本次评估采用的模型公式为:

公式4:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} + \sum C - D$$

式中: P : 评估值

F_t : 未来第t个收益期的预期企业自由现金流

r : 折现率

t : 收益预测期

I_t : 未来第t个收益期的折现期

n : 预测期的年限

$\sum C$: 基准日存在的溢余资产及非经营性资产(负债)的价值

P_n : 详细预测期末可收回资产价值

D : 基准日付息债务价值

2) 预测年限的确定

根据BOT协议, 凤阳紫光一期项目的正式商业运营日为2009年3月1日, 特许经营期20年; 根据《凤阳县污水处理厂BOT项目二期工程补充协议》, 凤阳紫光二期项目的正式商业运营日为2017年1月1日, 特许经营期至2029年2月28日止; 根据《凤阳县污水处理厂BOT项目提标扩建补充协议》, 凤阳紫光扩建项目特许经营期至2029年2月28日止; 根据委托运营协议, 运行管理期限于凤阳县污水处理厂特许经营权期限同步, 故预测期限自2021年5月1日至2029年2月28日。

3) 未来收益的确定

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：企业的自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

①营业收入预测

i 污水处理量

根据特许经营协议约定，凤阳县污水处理厂的总设计水量为5万吨/日，自2009年3月正式运营以来，其实际污水处理占设计水量比例较高，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量已基本达到设计水量，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量 (m ³)	设计水量 (m ³)	设计水量处理率
2018	16,005,000.00	18,250,000.00	88%
2019	14,575,300.00	18,250,000.00	80%
2020	15,110,300.00	18,300,000.00	83%
2021年1-4月	5,958,200.00	6,000,000.00	99%

经访谈了解，企业将会将污水处理量控制在设计水量水平以确保污水处理厂长期有效地经营。故预测期污水处理量参考设计水量，不考虑超额水量的预测。

ii 污水处理价格

根据特许经营协议及提标扩建协议约定，现一期 BOT 项目污水处理服务单价为 1.0888 元/立方米（含税），二期 BOT 项目污水处理服务单价为 1.247 元/立方米（含税），提标扩建项目上线后，提标扩建部分污水处理服务单价为 1.572 元/立方米（含税）。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

iii 污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

进水水量〈基本水量：

预测营业收入=基本水量×单价×天数/（1+增值税税率）

进水水量）基本水量：

预测营业收入=[基本水量+（进水水量-基本水量）×80%]×单价×天数/（1+增值税税率）

iv 委托运营项目收入

2010年11月8日，由凤阳富春紫光与凤阳县水务局签署《凤阳县污水处理厂主管网及门台泵站委托运营服务协议》（以下简称“委托运营协议”），该协议授予凤阳富春紫光凤阳县部分污水收集主管网以及门台泵站运营管理权。运营管理服务费由人工费、管理费、门台泵站及管网维护费、利润组成，运营管理服务费为2.7万元/月，凤阳县水务局每季度支付运营管理服务费，运营产生的电费凭电力部门发票由凤阳县水务支付。

委托运营项目收入计算公式如下：

委托运营项目收入=2.7万元/月*月数/（1+增值税税率）

综上，营业收入预测结果如下：

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一期收入（万元）	666.89	2,427.98	2,427.98	2,434.63	2,427.98	2,427.98
一期结算年污水处理（万m ³ ）	612.50	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50
单元(元/m ³)	1.09	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
二期收入（万元）	763.79	2,572.34	2,572.34	2,579.39	2,572.34	2,572.34
二期结算年污水处理（万m ³ ）	612.50	912.50	912.50	915.00	912.50	912.50
单元(元/m ³)	1.25	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82
三期收入（万元）	-	717.23	860.67	1,150.70	1,434.45	1,434.45
三期结算年污水处理(万m ³)	-	456.25	547.50	732.00	912.50	912.50
单元(元/m ³)	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
泵站收入（万元）	24.30	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40
营业收入合计（万元）	1,372.62	5,424.47	5,559.80	5,846.34	6,101.10	6,101.10
项目	2027年	2028年	2029年			
一期收入（万元）	2,427.98	2,434.63	392.47			
一期结算年污水处理(万m ³)	912.50	915.00	147.50			
单元(元/m ³)	2.66	2.66	2.66			
二期收入（万元）	2,572.34	2,579.39	415.80			
二期结算年污水处理(万m ³)	912.50	915.00	147.50			
单元(元/m ³)	2.82	2.82	2.82			
三期收入（万元）	1,434.45	1,438.38	231.87			
三期结算年污水处理（万m ³ ）	912.50	915.00	147.50			
单元(元/m ³)	1.57	1.57	1.57			
泵站收入(万元)	32.40	32.40	5.40			
营业收入合计（万元）	6,101.10	6,117.73	986.36			

②营业成本

i 历史营业成本

凤阳紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
无形资产摊销	526.47	547.07	441.09	146.90
工资、奖金	72.50	80.08	93.14	41.78
福利	3.88	3.72	4.41	1.54
药剂	30.10	71.22	38.14	30.21
水电费	226.38	228.86	166.89	73.95
修理费	46.36	43.82	35.30	3.72
劳务费	36.79	48.96	37.34	9.77
劳动保护费	2.17	2.03	1.10	0.46
绿化养护费	0	0	9.13	4.87
技术服务费	2.21	32.42	97.49	8.78
委托运营服务费	0	105.66	245.28	81.76
污泥处理费	7.84	6.33	17.81	8.51
车辆使用费	0	0	5.45	1.31
营业成本合计	954.69	1,170.17	1,192.56	413.57
营业收入	1,560.62	1,743.61	1,986.21	668.72
毛利率	38.83%	32.75%	39.95%	38.15%

ii 营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳动保护费、修理费、药剂费、无形资产摊销、委托管理服务费等。

A. 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

B. 工资及奖金：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预测。

C. 福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

D. 水电费、药剂：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测。

E. 日常修理费：参考行业日常维修费率预测。

F. 劳动保护费、绿化养护费：该费用金额较小，与实际污水处理量关系不大，按照固定金额预测。

G. 技术服务费：凤阳富春紫光因无自有实验室及检验人员，日常检测全部委托给滁州求是环境检测咨询服务有限公司进行检测，另自动监控设备运营维护与无锡大禹科技有限公司签署合同，均为固定成本，未来日常监测及自动监控设备运营维护以实际合同金额进行预测，其他零星检测按照固定金额进行预测。

H. 委托运营服务费：该费用系浙江富春紫光环保给凤阳富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

I. 除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、药剂费、修理费、劳动保护费、绿化养护费、技术服务费及委托运营服务费外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本占收入的比例进行预测。

综上，营业成本预测结果如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
无形资产摊销	360.77	2,430.96	2,430.96	2,430.96	2,423.35	2,403.06
工资、奖金	66.86	95.93	95.93	98.81	98.81	101.78
福利	3.28	4.71	4.71	4.85	4.85	4.99
药剂	62.11	497.21	517.10	558.40	596.65	596.65
水电费	154.57	484.96	504.36	544.65	581.96	581.96
修理费	31.04	76.36	76.36	76.36	76.36	76.36
劳务费	15.07	59.54	61.02	64.17	66.96	66.96
劳动保护费	2.54	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
绿化养护费	4.87	9.75	9.75	9.75	9.75	9.75
技术服务费	97.76	104.77	104.77	104.77	104.77	104.77
委托运营服务费	163.52	245.28	245.28	245.28	245.28	245.28
污泥处理费	17.51	-	-	-	-	-
车辆使用费	2.17	8.58	8.80	9.25	9.65	9.65
营业成本合计	982.07	4,021.05	4,062.03	4,150.24	4,221.39	4,204.21
营业收入合计	1,372.62	5,424.47	5,559.80	5,846.34	6,101.10	6,101.10
毛利率	28.45%	25.87%	26.94%	29.01%	30.81%	31.09%
项目	2027年	2028年	2029年			
无形资产摊销	2,403.06	2,403.06	397.03			
工资、奖金	101.78	104.83	17.47			
福利	4.99	5.14	0.86			
药剂	596.65	598.28	96.44			
水电费	581.96	583.55	94.07			
修理费	76.36	76.36	12.73			

劳务费	66.96	67.15	10.83			
劳动保护费	3.00	3.00	0.50			
绿化养护费	9.75	9.75	1.62			
技术服务费	104.77	104.77	17.46			
委托运营服务费	245.28	245.28	40.88			
污泥处理费	-	-	-			
车辆使用费	9.65	9.68	1.56			
营业成本合计	4,204.21	4,210.85	691.45			
营业收入合计	6,101.10	6,117.73	986.36			
毛利率	31.09%	31.17%	29.90%			

③根据对营业收入、营业成本、期间费用等的估算，公司未来净现金流量估算如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2029年2月28日
一、营业收入										
其中：主营业务收入	1,372.62	5,424.47	5,559.80	5,846.34	6,101.10	6,101.10	6,101.10	6,117.73	986.36	-
其中：其他业务收入	1,372.62	5,424.47	5,559.80	5,846.34	6,101.10	6,101.10	6,101.10	6,117.73	986.36	-
减：营业成本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：主营业务成本	982.07	4,021.05	4,062.03	4,150.24	4,221.39	4,204.21	4,204.21	4,210.85	691.45	-
其中：其他业务成本	982.07	4,021.05	4,062.03	4,150.24	4,221.39	4,204.21	4,204.21	4,210.85	691.45	-
减：主营业务税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
减：销售费用	34.23	48.86	48.98	49.24	49.47	49.47	49.47	49.48	8.24	-
减：管理费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
减：研发费用	59.25	153.18	155.91	162.92	168.05	169.32	169.32	170.97	30.00	-
减：财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
减：资产减值损失	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、息前营业利润	0.12	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	-
加：营业外收入	297.19	1,201.73	1,293.23	1,484.29	1,662.54	1,678.45	1,678.45	1,686.78	257.02	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、息税前利润总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2029年2月28日
减：所得税费用	297.19	1,201.73	1,293.23	1,484.29	1,662.54	1,678.45	1,678.45	1,686.78	257.02	-
四、息前税后净利润	74.30	300.43	323.31	371.07	415.64	419.61	419.61	421.70	64.26	-
加：折旧与摊销	222.89	901.30	969.92	1,113.22	1,246.91	1,258.84	1,258.84	1,265.09	192.77	-
减：资本性支出（资本金追加）	362.44	2,433.17	2,433.17	2,433.17	2,425.56	2,405.27	2,405.27	2,405.27	399.24	-
减：资本性支出（更新）	7,943.59	3,266.14	1,088.71	-	-	-	-	-	-	-
减：营运资金增加	551.87	0.80	1.79	-	115.52	3.94	0.19	0.04	-	-
加：营运资金收回	1,735.08	-106.14	-38.57	-143.25	-138.37	-183.58	-183.69	-181.76	72.70	-
五、企业自由现金流量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	894.13

4) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本（WACC）。

计算公式如下：

公式5：

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

式中：WACC：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM模型可用下列数学公式表示：

公式6：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

运用WACC模型计算加权平均资本成本，具体过程见下表：

	序号	项目	收益期取值
WACC 计算		一、计算RD	
	①	有息负债利率成本（RD）：	4.35%

		二、计算RE	
	②	无风险报酬率	3.66%
	③	ERP	6.13%
	④	Beta系数	0.8949
	⑤	企业特定风险	1.50%
	⑥=②+③×④+⑤	股东权益要求的回报率（RE）	10.64%
		三：计算企业加权平均资本成本	
	⑦	所得税税率	25%
	⑧	$D \times (1-T) / (D+E)$	24.71%
	⑨	$E / (D+E)$	67.06%
	⑩=⑧*①+⑨×⑥	四、WACC计算结果	8.21%

得出加权平均资本成本为 8.21%。

5) 非经营性资产（负债）和溢余资产的价值

所谓溢余资产、非经营性资产（负债）是分析剥离出来的与被评估单位主营业务没有直接关系的资产（负债），由于这些资产（负债）对被评估单位的主营业务没有直接贡献，并且在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献，因此采用收益法得出的评估结果均没有包括上述资产。但这些资产（负债）仍然是被评估单位的资产（负债），因此，将分析、剥离出来的溢余资产、非经营性资产（负债）单独评估出其市场价值后加回到收益法估算的结论中。

截至评估基准日，凤阳紫光的溢余资产和非经营性资产（负债）具体如下表所示：

单位：万元

科目	账面价值	评估价值	备注
其他应收款	4.73	4.73	门台泵站代垫款
非经营性资产合计	4.73	4.73	
其他应付款	879.34	879.34	应付利息、应付股利
非经营性负债合计	879.34	879.34	
溢余、非经营性资产负债净额	-874.61	-874.61	

非经营性资产（负债）的评估过程详见资产基础法评估。

6) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面价值作为评估值。

7) 收益法的评估结果

按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对凤阳紫光的股东全部权益价值进行了评估，在评估基准日，凤阳紫光的股东全部权益价值为 2,750.46 万元。

（2）资产基础法

1) 各项流动资产评估情况

本次评估涉及的流动资产具体包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货。流动资产账面价值为 210.47 万元，评估值 210.47 万元，无评估增减值。上述资产在评估基准日的账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
货币资金	22.12	22.12	-	-
应收账款	172.39	172.39	-	-
预付款项	2.58	2.58	-	-
其他应收款	10.09	10.09	-	-
存货	3.29	3.29	-	-
流动资产合计	210.47	210.47	-	-

货币资金账面价值 22.12 万元，均系银行存款。应收账款账面余额 183.39 万元，坏账准备 11.00 万元，账面价值 172.39 万元，主要为应收的污水处理费。预付款项账面价值 2.58 万元，为预付的油费。其他应收款账面余额 10.83 万元，坏账准备 0.74 万元，账面价值 10.09 万元，为员工备用金、房租押金等。存货账面价值 3.29 万元，系原材料，主要为药剂。

2) 各项非流动资产评估情况

①设备类固定资产

本次评估范围为凤阳紫光所拥有的车辆及电子设备，共 21 台（套），账面原值为 16.28 万元，账面净值为 6.65 万元，具体情况如下：

单位：万元

编号	项目	数量（台/套）	账面原值	账面净值
1	车辆	1	9.73	5.09
2	电子设备	20	6.55	1.56
设备类合计		21	16.28	6.65

对于正常使用的设备类固定资产，根据评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

设备类固定资产的账面原值 16.28 万元，账面净值为 6.65 万元；评估原值 12.27 万元，评估净值 7.52 万元；评估原值减值 4.01 万元，减值率为 24.63%；评估净值增值 0.87 万元，增值率为 13.09%，具体详见下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-车辆	9.73	5.09	8.33	5.50	-1.40	0.41	-14.42	7.97
固定资产-电子设备	6.55	1.56	3.94	2.02	-2.61	0.46	-39.81	29.85
设备类合计	16.28	6.65	12.27	7.52	-4.01	0.87	-24.63	13.09

增减值原因系车辆和电子设备由于近年市场价格调整，呈下降趋势，造成评估原值减值；车辆和电子设备经济寿命年限普遍高于折旧年限，故评估净值出现增值。

②无形资产——其他无形资产

其他无形资产原始入账金额为 10,738.48 万元，按直线法进行摊销，账面价值为 6,351.54 万元，系特许经营权。

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，对无形资产——其他无形资产采用收益法进行评估。

本次评估无形资产-其他无形资产账面价值为 6,351.54 万元，评估价值为 6,153.64 万元，减值 197.90 万元，减值率为 3.12%。

③递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 2.75 万元，评估价值为 2.75 万元，无增减值变动，是计提资产减值准备而产生。

3) 各项负债评估情况

纳入评估范围的负债包括应付账款、其他应付款、应付职工薪酬、应交税费。负债总计的账面价值为 5,087.91 万元，评估值 3,676.60 万元，评估减值 1,411.31 万元，减值率为 27.74%。上述负债于评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
应付账款	1,615.75	209.48	-1,406.27	-87.04
应付职工薪酬	5.94	5.94	0.00	0
应交税费	150.67	150.67	0.00	0
其他应付款	3,315.56	3,310.52	-5.04	-0.15
负债合计	5,087.91	3,676.60	-1,411.31	-27.74

应付账款账面价值 1,615.75 万元，主要为被评估单位采购商品或劳务未能及时支付款项而形成的债务，部分应付账款合并至无形资产科目评估，此处评估为零。应付职工薪酬账面价值 5.94 万元，系被评估单位依政策规定提取的工资、工会经费等。应交税费账面价值 150.67 万元，主要包括应交增值税、城市维护建设税、房产税、教育费附加等。其他应付款账面价值 3,315.56 万元，主要为应付股利、关联方往来、质保金等。部分其他应付款合并至无形资产科目评估，此处评估为零。

（六）盱眙紫光评估总体情况

1、评估概况

天源评估采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对盱眙紫光的股东全部权益在 2021 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

截至评估基准日，盱眙紫光净资产账面值 952.04 万元，评估值 1,639.30 万元，评估增值 687.27 万元，增值率为 72.19%。

2、评估结果差异分析和评估结果选取

盱眙紫光股东全部权益价值的两种评估结果如下表所示：

单位：万元

评估方法	股东全部权益账面价值	股东全部权益评估价值	增值额	增值率
收益法	952.04	1,639.30	687.27	72.19%
资产基础法	952.04	1,610.15	658.11	69.13%

资产基础法评估结果与收益法评估结果差异 29.15 万元，差异率为 1.81%。

对于本次评估测算，资产基础法和收益法均能全面、合理地体现盱眙紫光的整体价值。资产评估专业人员经过对盱眙紫光财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据评估准则的规定，结合本次评估对象、评估目的及适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的测算过程更能直观体现盱眙紫光作为特许经营权经营载体所表现的日常经营活动情况，因此选定以收益法评估结果作为盱眙紫光的股东全部权益价值。即盱眙紫光的股东全部权益评估价值为 1,639.30 万元。

3、评估方法

（1）收益法

1) 本次评估的基本模型为：

公式 1：股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息负债价值

公式 2：企业整体价值 = 企业自由现金流现值 + 溢余及非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

公式 3：企业自由现金流 = 息税前利润 × (1 - 所得税率) + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金净增加额 + 期末可回收资产

由此，根据上述公式 1 至公式 3，设计本次评估采用的模型公式为：

公式 4：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} + \sum C - D$$

式中：P : 评估值

F_t : 未来第 t 个收益期的预期企业自由现金流

r : 折现率

t : 收益预测期

I_t : 未来第t个收益期的折现期

n : 预测期的年限

$\sum C$: 基准日存在的溢余资产及非经营性资产（负债）的价值

P_n : 详细预测期末可收回资产价值

D : 基准日付息债务价值

2) 预测年限的确定

根据 BOT 协议，盱眙紫光一期项目的正式商业运营日为 2006 年 10 月 1 日，特许经营期 25 年；盱眙紫光二期项目的正式商业运营日为 2015 年 11 月 10 日，特许经营期至 2031 年 9 月 10 日止。故预测期限自 2021 年 5 月 1 日至 2031 年 9 月 10 日。

3) 未来收益的确定

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：企业的自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

①营业收入预测

i 污水处理量

根据特许经营协议约定，盱眙县城南污水处理厂的总设计水量为4万吨/日，2006年10月正式运营以来，其实际污水处理占设计水量比例较高，无重大事故及意外发生，截至评估基准日，实际处理水量已达到设计水量的90%，2018年-2021年1-4月实际处理水量情况统计如下表：

年份	实际处理水量 (m ³)	设计水量 (m ³)	设计水量处理率
2018	9,623,105.00	14,600,000.00	66%
2019	7,726,307.00	14,600,000.00	53%
2020	10,688,986.00	14,640,000.00	73%
2021年1-4月	4,297,245.00	4,800,000.00	90%

经访谈了解，企业将会将污水处理量控制在设计水量水平以确保污水处理厂长期有效地经营。故预测期污水处理量参考设计水量，不考虑超额水量的预测。

ii 污水处理价格

根据特许经营协议约定，盱眙紫光水费结算方式为一二期项目暂定的服务单价为1.15元/立方米，超额进水量污水单价为暂定处理服务单价的60%。

根据特许经营协议中约定的调价机制，原则上污水处理单价存在调价周期，项目公司应于调价年度依据调价公式对污水处理单价进行测算，向政府或相关单位提出调价申请，后续经政府或相关单位审批通过后方可执行。实际调价周期不定，在未来价格的变化上存在着诸多的不确定性，因此本次评估依据企业执行的现行价格进行测算，不对未来水价考虑调整。

iii 污水处理收入

预测期污水处理收入计算公式如下：

预测营业收入=4万立方米/日×1.15元/立方米×天数/（1+增值税税率）

综上，营业收入预测结果如下：

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一二期结算年污水处理（万m ³ ）	980.00	1,460.00	1,460.00	1,464.00	1,460.00	1,460.00
单元(元/m ³)	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
营业收入合计（万元）	1,063.21	1,583.96	1,583.96	1,588.30	1,583.96	1,583.96
项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年9月	
一二期结算年污水处理（万m ³ ）	1,460.00	1,464.00	1,460.00	1,460.00	1,008.00	
单元(元/m ³)	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	
营业收入合计（万元）	1,583.96	1,588.30	1,583.96	1,583.96	1,093.58	

②营业成本

i 历史营业成本

盱眙紫光近三年及评估基准日的营业成本如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-4月
无形资产摊销	388.94	390.86	393.43	132.06
工资、奖金	82.42	80.86	83.28	44.26
福利	4.62	4.89	5.08	1.88
药剂	145.21	171.35	146.43	49.81
水电费	118.47	120.88	111.50	41.50
修理费	18.23	17.25	17.21	7.12
劳务费	10.57	16.25	14.26	11.56
劳动保护费	1.78	2.25	0.44	0.81

绿化养护费	0	4.80	3.60	1.80
技术服务费	29.90	31.59	66.41	18.81
委托运营服务费	0	89.62	113.21	37.74
污泥处理费	14.10	24.78	16.57	2.30
低值易耗品	3.08	5.96	2.56	0.38
营业成本合计	817.33	961.36	973.99	350.03
营业收入	1,538.17	1,520.61	1,555.77	520.75
毛利率	46.86%	36.78%	37.39%	32.78%

ii 营业成本的预测

污水处理厂的营业成本主要包括运营人员的职工薪酬、水电费、劳动保护费、修理费、药剂费、无形资产摊销、委托运营服务费等。

A. 无形资产摊销：根据无形资产原值和预测期间无形资产原值增减以及采用的摊销政策等进行预测，无形资产的具体预测方法及过程详见折旧与摊销预测说明部分。

B. 工资及奖金：按照预测期维持日常经营所需要的职工人数及预计工资水平进行预测。

C. 福利费：以职工工资为基础计提并发放的福利费，以历史年度工资占比结合未来业务发展进行预测。

D. 水电费、药剂及污泥处理费：该费用与实际污水处理量相关，故以实际每单位污水处理量所需费用进行预测。

E. 日常修理费：参考行业日常维修费率预测。

F. 绿化养护费：2020年被评估单位与蒋中青签订绿化养护合同，预测期以实际合同金额进行预测。

G. 委托运营服务费：该费用系浙江富春紫光环保给盱眙富春紫光提供技术方案、技术指导、运维管理等技术服务收取的服务费，为固定成本，以实际合同金额进行预测；

H. 除无形资产摊销、工资及奖金、福利费、水电费、药剂费、修理费、绿化养护费及委托运营服务费外，其他成本占收入的比例变动不大，则此部分以成本占收入的比例进行预测。

综上，营业成本预测结果如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
无形资产摊销	360.77	2,430.96	2,430.96	2,430.96	2,423.35	2,403.06
工资、奖金	66.86	95.93	95.93	98.81	98.81	101.78
福利	3.28	4.71	4.71	4.85	4.85	4.99

药剂	62.11	497.21	517.10	558.40	596.65	596.65
水电费	154.57	484.96	504.36	544.65	581.96	581.96
修理费	31.04	76.36	76.36	76.36	76.36	76.36
劳务费	15.07	59.54	61.02	64.17	66.96	66.96
劳动保护费	2.54	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
绿化养护费	4.87	9.75	9.75	9.75	9.75	9.75
技术服务费	97.76	104.77	104.77	104.77	104.77	104.77
委托运营服务费	163.52	245.28	245.28	245.28	245.28	245.28
污泥处理费	17.51	-	-	-	-	-
车辆使用费	2.17	8.58	8.80	9.25	9.65	9.65
营业成本合计	982.07	4,021.05	4,062.03	4,150.24	4,221.39	4,204.21
营业收入合计	1,372.62	5,424.47	5,559.80	5,846.34	6,101.10	6,101.10
毛利率	28.45%	25.87%	26.94%	29.01%	30.81%	31.09%
项目	2027年	2028年	2029年			
无形资产摊销	2,403.06	2,403.06	397.03			
工资、奖金	101.78	104.83	17.47			
福利	4.99	5.14	0.86			
药剂	596.65	598.28	96.44			
水电费	581.96	583.55	94.07			
修理费	76.36	76.36	12.73			
劳务费	66.96	67.15	10.83			
劳动保护费	3.00	3.00	0.50			
绿化养护费	9.75	9.75	1.62			
技术服务费	104.77	104.77	17.46			
委托运营服务费	245.28	245.28	40.88			
污泥处理费	-	-	-			
车辆使用费	9.65	9.68	1.56			
营业成本合计	4,204.21	4,210.85	691.45			
营业收入合计	6,101.10	6,117.73	986.36			
毛利率	31.09%	31.17%	29.90%			

③根据对营业收入、营业成本、期间费用等的估算，公司未来净现金流量估算如下：

单位：万元

项目	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年-2028年	2029年	2030年	2031年9月	2031年9月10日	2032年3月10日
一、营业收入	1,063.21	1,583.96	1,583.96	...	1,583.96	1,583.96	1,093.58	-	-
其中：主营业务收入	1,063.21	1,583.96	1,583.96	...	1,583.96	1,583.96	1,093.58	-	-
其中：其他业务收入	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：营业成本	785.26	1,137.23	1,137.23	...	1,030.82	1,003.92	715.15	-	-
其中：主营业务成本	785.26	1,137.23	1,137.23	...	1,030.82	1,003.92	715.15	-	-
其中：其他业务成本	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：主营业务税金及附加	19.72	26.38	27.85	...	29.13	29.66	28.49	-	-
减：销售费用	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：管理费用	51.19	74.32	74.32	...	77.99	79.29	55.58	-	-
减：研发费用	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：财务费用	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：资产减值损失	-	-	-	...	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	...	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	...	-	-	-	-	-
其他收益	0.30	0.30	10.58	...	19.59	23.29	16.17	-	-
二、息前营业利润	207.34	346.33	355.14	...	465.61	494.38	310.53	-	-
加：营业外收入	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	...	-	-	-	-	-
三、息税前利润总额	207.34	346.33	355.14	...	465.61	494.38	310.53	-	-
减：所得税费用	51.84	86.58	88.79	...	116.40	123.60	77.63	-	-

四、息前税后净利润	155.51	259.75	266.36	...	349.21	370.79	232.90	-	-
加：折旧与摊销	291.93	442.42	442.42	...	327.85	298.06	226.98	-	-
减：资本性支出（资本金追加）	-	-	-	...	-	-	-	-	-
减：资本性支出（更新）	545.74	-	-	...	-	-	-	-	-
减：营运资金增加	-189.63	-38.83	-19.74	...	-15.00	-1.33	27.20	-	-
加：营运资金收回	-	-	-	...	-	-	-	226.29	-
加：现金流净值（保函）	-	-	-	...	-	-395.99	-	-	395.99
五、企业自由现金流量	91.33	741.00	728.52	...	692.06	274.19	432.68	226.29	395.99

4) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本（WACC）。

计算公式如下：

公式5：

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

式中：**WACC**：加权平均资本成本

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：资本结构

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM模型可用下列数学公式表示：

公式6：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： **K_e** ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

运用WACC模型计算加权平均资本成本，具体过程见下表：

WACC 计算	序号	项目	收益期取值
		一、计算RD	

①	有息负债利率成本（RD）：	4.35%
	二、计算RE	
②	无风险报酬率	3.66%
③	ERP	6.13%
④	Beta系数	0.8949
⑤	企业特定风险	1.50%
⑥=②+③×④+⑤	股东权益要求的回报率（RE）	10.64%
	三：计算企业加权平均资本成本	
⑦	所得税税率	25%
⑧	$D \times (1-T) / (D+E)$	24.71%
⑨	$E / (D+E)$	67.06%
⑩=⑧*①+⑨×⑥	四、WACC计算结果	8.21%

得出加权平均资本成本为 8.21%。

5）非经营性资产（负债）和溢余资产的价值

所谓溢余资产、非经营性资产（负债）是分析剥离出来的与被评估单位主营业务没有直接关系的资产（负债），由于这些资产（负债）对被评估单位的主营业务没有直接贡献，并且在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献，因此采用收益法得出的评估结果均没有包括上述资产。但这些资产（负债）仍然是被评估单位的资产（负债），因此，将分析、剥离出来的溢余资产、非经营性资产（负债）单独评估出其市场价值后加回到收益法估算的结论中。

截至评估基准日，盱眙紫光的溢余资产和非经营性资产（负债）具体如下表所示：

单位：万元

科目	账面价值	评估值	备注
溢余资金	66.85	66.85	根据基准日货币资金与最低现金保有量计算
溢余资产合计	66.85	66.85	
应付账款	242.37	2.37	暂估土地款、设备款
其他应付款	1,521.19	1,521.19	应付利息、应付股利
非经营性负债合计	1,763.56	1,523.56	
溢余、非经营性资产负债净	-1,696.7	-1,456.7	

科目	账面价值	评估值	备注
额	0	0	

非经营性资产（负债）的评估过程详见资产基础法评估。

6) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面值作为评估值。

7) 收益法的评估结果

按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对盱眙紫光的股东全部权益价值进行了评估，在评估基准日，盱眙紫光的股东全部权益价值为 1,639.30 万元。

(2) 资产基础法

1) 各项流动资产评估情况

本次评估涉及的流动资产具体包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货。流动资产账面价值为 630.73 万元，评估值 630.73 万元，无评估增减值。上述资产在评估基准日的账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
货币资金	142.11	142.11	-	-
应收账款	472.63	472.63	-	-
预付款项	2.30	2.30	-	-
其他应收款	8.19	8.19	-	-
存货	5.50	5.50	-	-
流动资产合计	630.73	630.73	-	-

货币资金账面价值 142.11 万元，均系银行存款。应收账款账面余额 502.80 万元，坏账准备 30.17 万元，账面价值 472.63 万元，主要为应收的污水处理费。预付款项账面价值 2.30 万元，为预付的滤布订金。其他应收款账面余额 8.71 万元，坏账准备 0.52 万元，账面价值 8.19 万元，为员工备用金。存货账面价值 5.50 万元，系原材料，主要为药剂。

2) 各项非流动资产评估情况

①设备类固定资产

本次评估范围为盱眙紫光所拥有的车辆及电子设备，共 27 台（套），账面原值为 16.46 万元，账面净值为 4.70 万元，具体情况如下：

单位：万元

编号	项目	数量（台/套）	账面原值	账面净值
1	车辆	1	9.35	3.83
2	电子设备	26	7.11	0.87
设备类合计		27	16.46	4.70

对于正常使用的设备类固定资产，根据评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

设备类固定资产的账面原值 16.28 万元，账面净值为 6.65 万元；评估原值 12.27 万元，评估净值 7.52 万元；评估原值减值 4.01 万元，减值率为 24.63%；评估净值增值 0.87 万元，增值率为 13.09%，具体详见下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-车辆	9.35	3.83	3.66	3.66	-5.68	-0.17	-60.8	-4.38
固定资产-电子设备	7.11	0.87	2.48	0.74	-4.63	-0.14	-65.06	-15.76
设备类合计	16.46	4.70	6.15	4.40	-10.31	-0.31	-62.64	-6.49

减值原因系车辆和电子设备由于近年市场价格调整，呈下降趋势，造成评估原值减值；车辆和电子设备部分使用二手或报废回收价评估，故评估净值出现减值。

②无形资产——其他无形资产

其他无形资产原始入账金额为 7,465.92 万元，按直线法进行摊销，账面价值为 3,657.77 万元，系特许经营权。

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，对无形资产——其他无形资产采用收益法进行评估。

本次评估无形资产-其他无形资产账面价值为 3,657.77 万元，评估价值为 4,076.19 万元，评估增值 418.42 万元，增值率为 11.44%。

③递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 7.54 万元，评估价值为 7.54 万元，无增减值变动，是计提资产减值准备而产生。

3) 各项负债评估情况

纳入评估范围的负债包括应付账款、其他应付款、应付职工薪酬、应交税费。负债总计的账面价值为 3,348.71 万元，评估值 3,108.71 万元，评估减值 240.00 万元，减值率为 7.17%。上述负债于评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
应付账款	326.23	86.23	-240.00	-73.57
应付职工薪酬	4.72	4.72	-	-
应交税费	39.87	39.87	-	-
其他应付款	2,977.90	2,977.90	-	-
负债合计	3,348.71	3,108.71	-240.00	-7.17

应付账款账面价值 326.23 万元，主要为被评估单位采购商品或劳务未能及时支付款项而形成的债务，经核实，应付盱眙建设局-暂估土地款期后无需支付，此处评估为零。应付职工薪酬账面价值 4.72 万元，系被评估单位依政策规定提取的工资、工会经费等。应交税费账面价值 39.87 万元，主要包括应交增值税、城市维护建设税、房产税、教育费附加等。其他应付款账面价值 2,977.90 万元，主要为应付股利、应付利息、关联方往来、保证金等。

六、补充信息披露

纳入业绩承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润的内容已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、（三）纳入业绩

承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润”中进行了补充披露。

按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号--上市公司重大资产重组》规定，完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据及合理性的内容已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“（九）交易标的的下属有重大影响的子公司评估情况”中进行了补充披露。

结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性的内容已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“（九）交易标的的下属有重大影响的子公司评估情况”中进行了补充披露。

结合同行业可比公司和同行业可比交易，补充披露标的资产重要子公司评估 beta 值的测算依据、合理性及对折现率的影响的内容已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“（九）交易标的的下属有重大影响的子公司评估情况”中进行了补充披露。

补充披露象山富春紫光污水处理有限公司、宁波富春紫光水务有限公司、临海市富春紫光污水处理有限公司等评估增值率较高的子公司评估情况的内容已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“（九）交易标的的下属有重大影响的子公司评估情况”中进行了补充披露。

七、中介机构核查意见

经核查，资产评估师认为：

1、纳入业绩承诺范围的标的资产母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润等情况已充分披露，母公司及各子公司在各业绩承诺期的预测净利润具有合理性。

2、已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》规定，完整披露标的资产重要子公司营业收入预测的具体方法、预测参数、依据，各参数及预测结果具有合理性。

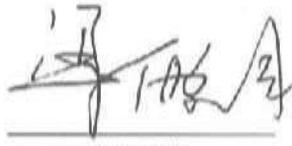
3、结合同行业可比公司情况、历史营业成本核算情况等，已补充披露各重要子公司营业成本预测的合理性，各重要子公司的成本预测具有合理性。

4、结合同行业可比公司和同行业可比交易，已补充披露标的资产重要子公司评估 β 值的测算依据、合理性及对折现率的影响等内容，标的资产的重要子公司的 β 值的测算依据充分，具有合理性。

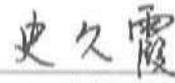
5、象山富春紫光污水处理有限公司、宁波富春紫光水务有限公司、临海市富春紫光污水处理有限公司等评估增值率较高的子公司评估情况已充分披露，该等子公司评估增值具有合理性。

（此页无正文，为《关于中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书（220051号）有关资产评估问题回复的专项说明》签字盖章页）

签字资产评估师：



梁雪冰



史久霞

法定代表人：



钱幽燕



2022年3月21日