

问询函专项说明

天健函〔2019〕573号

深圳证券交易所：

由浙江富春江环保热电股份有限公司（以下简称富春环保公司或公司）转来的《关于对浙江富春江环保热电股份有限公司2018年年报的问询函》（中小板年报问询函〔2019〕第355号，以下简称问询函）奉悉。我们已对问询函中需要我们说明的财务事项进行了审慎核查，现汇报说明如下。

一、报告期末，你公司长期股权投资期末余额为2.21亿元，计提减值准备8,232万元。（1）……。（2）报告期内，你对富阳永通股权投资计提减值准备8,232万元，对万石成长股权投资未计提减值准备。请说明上述股权投资可变现净值的确定依据及测算过程，是否已足额计提减值准备。请年审会计师核查并发表明确意见。（问询函第3条第（2）点）

（一）可变现净值的确定依据

根据《企业会计准则第8号-资产减值》相关规定，当资产存在减值迹象时，包括“资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润远远低于原来的预算或者预计金额”等表明资产可能发生了减值，应当估计其可收回金额，资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。资产可收回金额的估计，应当根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定，资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产的公允价值减去处置费用后的净额，根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。不存在销售协议但存在活跃市场的，按照该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。在不存在销售协议和活跃市场的情况下，则以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净

额参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。

1. 富阳永通

公司 2018 年末聘请坤元资产评估有限公司对富阳永通公司的股权价值进行评估并出具专项评估报告。由于资产存在相关活跃市场，故采用市场法计算的资产的公允价值减去处置费用后的净额作为资产的可回收价值。市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。交易案例比较法是指通过分析与被评估单位处于同一或类似行业的公司的买卖、收购及合并案例，获取并分析这些交易案例的数据资料，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估单位比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。由于国内资本市场上少有与富阳永通公司经营业务及经营规模相同的上市公司，而近年来小额贷款公司的交易案例较多，故本次采用交易案例比较法对富阳永通公司的股权价值进行评估。

2. 万石成长

由于公司无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，按照企业会计准则的相关规定，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可回收价值，故采用收益法计算的资产预计未来净现金流量现值作为资产的可回收价值。

(二) 可变现净值的测算过程

1. 富阳永通

(1) 富阳永通情况说明

为充分发挥公司资本和资金优势，提高资金使用效率，结合公司在当地良好的信誉和影响力，增强公司的持续盈利能力，公司于 2013 年使用自有资金 28,099.80 万元收购了富阳永通公司 30%的股权。经历次股权变更及减资，截至 2018 年 12 月 31 日，公司持有富阳永通公司的股权成本为 25,099.80 万元。富阳永通公司属于小额贷款行业，浙江省具有民营经济发展迅速、中小企业数量众多、小额贷款市场需求大等特点，富阳永通公司为当地的小微企业解决了众多资金问题。

(2) 可变现净值计算过程

根据公司管理层和坤元资产评估有限公司对富阳永通公司的公允价值减去处置费用后的净额预测及测试结果具体如下：

(1) 可比交易案例的选择

通过同花顺 iFinD 金融数据终端查询，选择了属于小额贷款行业的 8 个可比案例，详见下表：

单位：万元

序号	交易方	可比公司	首次公告日	基准日/报表日	交易股权比例	交易价格 (100%股权)
案例 1	延华智能	延华小贷	2018-07-04	2017/11/30	18.00%	15,000.00
案例 2	供销大集	信航小贷	2018-06-20	2018/3/31	35.72%	59,350.50
案例 3	中际旭创	丛林小贷	2017-12-30	2017/9/30	10.00%	15,800.00
案例 4	大众公用	闵行小贷	2017-12-09	2017/10/31	50.00%	20,500.00
案例 5	大连友谊	武信小贷	2017-09-12	2016/12/31	30.00%	191,886.67
案例 6	重庆建工	信和产融小贷	2017-04-21	2016/9/30	10.00%	31,467.27
案例 7	仁东控股	宏润小贷	2017-04-13	2016/10/31	14.00%	60,714.29
案例 8	光启技术	龙生小贷	2017-04-08	2017/4/30	30.00%	22,630.73

(2) 计算价值比率

1) 参数确定及指标计算

小额贷款公司属于类金融机构，一般选择资产基础价值比率中的 P/B 比率乘数作为此次市场法评估的价值比率。

市净率 (P/B) = 交易案例每股交易价格/每股净资产

各可比交易案例的市净率计算如下表所示：

序号	交易方	可比公司	每股净资产	每股交易价格	成交 P/B
案例 1	延华智能	延华小贷	1.12	1.00	0.90
案例 2	供销大集	信航小贷	1.08	1.06	0.98
案例 3	中际旭创	丛林小贷	1.01	1.05	1.04
案例 4	大众公用	闵行小贷	1.02	1.03	1.00
案例 5	大连友谊	武信小贷	1.22	1.28	1.05
案例 6	重庆建工	信和产融小贷	1.57	1.57	1.00
案例 7	仁东控股	宏润小贷	1.34	1.52	1.13
案例 8	光启技术	龙生小贷	1.13	1.13	1.00

2) 价值比率的修正

由于选取的案例均于近年发生，且定价估值水平相对平稳，因此不再对交易时间进行修正；由于选取交易案例的交易标的均为少数股权，因此不对控股权因素进行修正；另外，选取的交易案例均为上市公司并购案例，与此次经济行为类似，也无需对交易条件、背景等因素进行修正。对富阳永通公司与可比交易案例从资产规模、盈利能力、经营效率、成长能力及偿债能力等五个方面进行了比较分析并对可比交易案例的价值比率作相应的修正。

以富阳永通公司作为比较基准和调整目标，将其各指标系数均设为 100，可比交易案例各指标系数与目标公司比较后确定，劣于目标公司指标系数的则调整系数小于 100，优于目标公司指标系数的则调整系数大于 100。

富阳永通公司与可比交易案例资产规模、盈利能力、经营效率、成长能力及偿债能力等五个方面的调整系数汇总如下表所示：

项目	资产管理规模	盈利能力	经营效率	成长能力	偿债能力
永通小贷	100	100	100	100	100
延华小贷	95	102	101	96	98
信航小贷	100	108	101	108	99
丛林小贷	96	98	104	100	90
闵行小贷	96	104	102	97	96
武信小贷	105	111	103	99	90
信和产融小贷	98	111	104	104	92
宏润小贷	100	96	100	99	95
龙生小贷	96	110	102	97	99

根据已确定的调整系数，则各可比案例价值比率的修正系数如下表所示：

项目	资产管理规模	盈利能力	经营效率	成长能力	偿债能力	综合修正系数
延华小贷	1.0526	0.9804	0.9901	1.0417	1.0204	1.0861
信航小贷	1.0000	0.9259	0.9901	0.9259	1.0101	0.8574
丛林小贷	1.0417	1.0204	0.9615	1.0000	1.1111	1.1356
闵行小贷	1.0417	0.9615	0.9804	1.0309	1.0417	1.0545
武信小贷	0.9524	0.9009	0.9709	1.0101	1.1111	0.9349
信和产融小贷	1.0204	0.9009	0.9615	0.9615	1.0870	0.9238

项目	资产管理规模	盈利能力	经营效率	成长能力	偿债能力	综合修正系数
宏润小贷	1.0000	1.0417	1.0000	1.0101	1.0526	1.1076
龙生小贷	1.0417	0.9091	0.9804	1.0309	1.0101	0.9668

3) 价值比率的确定

根据上述计算得到的各可比案例价值比率及其修正系数，计算得到各可比案例修正后的价值比率，取其平均值作为富阳永通公司的价值比率，计算过程如下所示：

项目	资产管理规模	盈利能力	经营效率	成长能力	偿债能力	综合修正系数
延华小贷	1.0526	0.9804	0.9901	1.0417	1.0204	1.0861
信航小贷	1.0000	0.9259	0.9901	0.9259	1.0101	0.8574
丛林小贷	1.0417	1.0204	0.9615	1.0000	1.1111	1.1356
闵行小贷	1.0417	0.9615	0.9804	1.0309	1.0417	1.0545
武信小贷	0.9524	0.9009	0.9709	1.0101	1.1111	0.9349
信和产融小贷	1.0204	0.9009	0.9615	0.9615	1.0870	0.9238
宏润小贷	1.0000	1.0417	1.0000	1.0101	1.0526	1.1076
龙生小贷	1.0417	0.9091	0.9804	1.0309	1.0101	0.9668

由上表可以得到对比交易案例修正后的市净率平均数为 1.02，以此确定富阳永通公司股权对应的市净率为 1.02。

(3) 股权价值的确定

根据富阳永通公司 2018 年 12 月 31 日业经审计的财务报表，富阳永通公司账面股东权益为 56,827.19 万元，采用交易案例比较法计算得出富阳永通公司的市净率 (P/B) 为 1.02，因此富阳永通公司 30% 股权价值为：

富阳永通公司股权价值 = 富阳永通公司净资产 × 目标公司平均市净率 (P/B) × 股权比例 = 56,827.19 × 1.02 × 30% = 17,389.12 万元

(4) 处置费用的确定

处置费用主要为非上市公司整体股权委托公开处置的交易佣金等，非上市公司整体股权委托公开处置的交易佣金按其资产净额价值的 1.5% 估算。

根据上述评估价值以及相关费率计算，处置费用为 260.84 万元。

(5) 资产的可变现净值

资产的可变现净值 = 富阳永通公司 30% 股权的公允价值 - 处置费用

=17,389.12-260.84=17,128.28 万元

2. 万石成长

(1) 万石成长情况说明

万石成长系在中国证券投资基金业协会备案的股权投资基金，投资方向为废旧锂电池回收循环利用项目股权投资，已于 2018 年 7 月完成对特定标的项目上饶市鼎鑫金属化工有限公司（以下简称鼎鑫公司）的股权投资，投资金额 12,000 万元对应标的公司 25%股权。

鼎鑫公司是一家定位为综合回收、利用废旧锂电池，生产、销售电池级硫酸钴、碳酸锂、硫酸镍等产品的循环经济型企业。万石成长投资鼎鑫公司的资金主要用于鼎鑫公司新项目建设所需资金。二期项目于 2018 年 3 月取得江西省环保厅的环境评价批复，目前二期处于建设中，预计 2019 年 9 月启动验收，2019 年 10 月进入试生产。鼎鑫公司二期建设项目为年处理 3 万吨废旧锂电池金属高效全回收项目，建成后能够形成年综合回收精制硫酸钴 4,878 吨，精制硫酸镍 9,302 吨，工业硫酸锰 4,716 吨，电池级碳酸锂 3,205 吨，工业硫酸镁 530 吨、硫酸钠 31,383 吨、氢氧化铝 2,476 吨、偏钛酸 2,052 吨的生产规模。

(2) 可变现净值计算过程

公司根据目前产能扩充进度对鼎鑫公司未来三年的业绩进行了预测，具体说明如下：

1) 主要参数：原料金属价、原材料采购折数、成品价格、回收得率、单位加工费、年预测销量、固定生产成本、期间费用等；

2) 假设前提：当前钴、锂价格由于受前期产业链投资过热、产能过剩的影响，处于行业历史低点（处于 2017 年末历史高价位的 30-40%的价格水平），公司预计在未来半年到一年内，大量低水平的产能过剩企业将被逐步淘汰出局，行业的供需平衡将逐步恢复，价格受下游持续的需求增长的支撑也会渐渐回调。同时，随着鼎鑫公司产能扩张，具备更强有力的采购能力，鼎鑫公司进一步开拓上游原料能力的逐步增强，原料的计价采购折数有望逐年降低；

3) 鼎鑫公司 2019 年度的预测经营业绩与 2018 年相比，基本持平。随着 2019 年四季度，鼎鑫公司新建二期项目的投产，鼎鑫公司有望在 2020 年进入稳定的业绩增长阶段。

4) 鼎鑫公司在建的二期扩产项目，预计 2019 年 10 月先投产一半产能，2020

年7月开足全部产能，因此，假设全年满产月份为6个月，此外，预期届时行业产能过剩情况将逐步得到改观，钴、锂价格有小幅回调，硫酸钴相对金属钴价的倒挂逐步缩小；而当前行业产能不足的硫酸镍、硫酸锰相对金属镍锰的溢价预计将逐步缩小，随着上游渠道拓展能力的不断提升，原材料采购折数预期将逐步下降，成为主要的利润增长点。鼎鑫公司未来三年（2020~2022年）盈利预测如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年
主营业务收入	39,873.24	60,584.05	61,829.74
主营业务成本	34,330.99	48,044.42	47,154.61
主营业务毛利	5,542.26	12,539.63	14,675.13
毛利率%	13.90%	20.70%	23.70%
期间费用	2,620.00	2,840.00	3,080.00
税前利润	2,922.26	9,699.63	11,595.13

由于目前尚处于锂电池回收行业布局阶段，同行业可比参照公司较少，万石成长投资基金在2018年5月投资时以1.2亿元增资鼎鑫公司，对应25%股权，投后估值4.8亿元，我们比较了目前行业内可比公司的估值水平情况如下：

上市公司	被收购标的	时间	股权比例	收购对价/投后估值/投后PE	是否有业绩承诺
天奇股份	乾泰技术（拆解、梯次利用）	2018年2月	51%	2.85亿/5.59亿/10.55倍	有
盛屯矿业	科立鑫（精炼钴+钴回收）	2018年4月	100%	12亿/12亿/5.41倍	有
纳川股份	星恒电源（锰酸锂电池生产及梯次利用）	2017年8月	61.59%	18.64亿/30.26亿/10.09倍	有
格林美	江苏凯力克（钴回收）	2015年3月	49%	3.86亿/7.88亿/8.9倍	有
平均PE倍数				8.74倍	

注：投后PE值以对赌未来三年的平均净利润为基准大致匡算。

投后PE相较于同行业类似公司情况看，溢价水平低于行业平均值。截至2018年末，结合鼎鑫公司二期建设进度、投产时间，未来产能扩大运营情况，通过公司对未来业绩预测的分析和评估，预测鼎鑫公司未来三年可实现约2.42亿元的合计税前利润，可继续维持对鼎鑫项目投后估值4.8亿元。

根据万石成长与鼎鑫公司及其实际控制人签订的《增资协议》第九条中明确

关于回购权及托授权约定，投资方有权在触发特定条件的情况下，要求目标公司或实际控制人以现金方式回购在本次融资交易中目标公司发行予投资方的所有股权，而目标公司或实际控制人共同地或个别地必需予以回购并支付相关回购价款，并承担年化 12% 的资金成本。鼎鑫公司实际控制人谢智通为台湾上市公司商亿控股董事长，相关行业资源深厚，综合考虑鼎鑫公司的实际控制人的自身资产状况，我们认为该等回购承诺有坚实的执行基础。

（三）长期股权投资计提减值准备情况

1. 富阳永通

单位：万元

2018/12/31 审定净资产账面价值	56,724.29
原确认商誉	8,343.17
持续计量可辨认净资产公允价值的份额（30%）	25,360.46
按市场法重新评估价值享有的份额	17,128.28
长期股权投资减值	8,232.18

我们复核了公司对富阳永通公司投资减值测试中依据的可比交易案例、市净率等相关数据；评价了管理层聘用的外部估值专家的专业素质与胜任能力并评估其在估值过程中所采用的估值方法及相关假设的合理性和客观性；对可变现净值进行了重新计算。我们认为，公司对富阳永通公司长期股权投资按预计其未来可收回金额低于账面价值的差额足额计提 8,232.18 万元的减值准备，符合企业会计准则的相关规定。

2. 万石成长

我们复核了公司对万石成长的投资减值测试中的原料价格、原料折数等相关数据；评价了管理层相关假设的合理性和客观性。目前尚未发现鼎鑫公司经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生了重大不利变化，没有客观证据表明上述投资发生减值，根据鼎鑫公司目前运营情况，公司预计可以收回上述投资成本。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》相关规定，对鼎鑫公司的投资不存在减值迹象，因此公司对万石成长的长期股权投资不存在减值迹象，无需计提减值准备。

二、报告期末，公司商誉期末余额为 4.61 亿元，商誉减值准备期初余额为

1,128万元，期末余额为5,555万元。请补充说明商誉所在资产组或资产组组合的相关信息，以及商誉减值测试的过程与方法，包括可收回金额的确定方法及测算过程、重要假设、关键参数及其确定依据等，以及以前年度是否足额计提了减值准备。请年审会计师核查并发表明确意见。（问询函第4条）

（一）商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

商誉所在资产组所处的公司为公司一级子公司常州市新港热电有限公司、衢州东港环保热电有限公司、浙江清园生态热电有限公司和南通常安能源有限公司（以下分别简称新港热电公司、东港热电公司、清园生态公司、常安能源公司）。上述资产组主营业务均系电力和蒸汽的生产与销售。

根据《会计监管风险提示第8号——商誉减值》“公司在确认商誉所在资产组或资产组组合时，不应包括与商誉无关的不应纳入资产组的单独资产及负债。”在充分了解企业业务的基础上，公司按此要求将与商誉所在资产组确定为电力和蒸汽的生产与销售相关的所有资产，预测的未来现金流量也是商誉所在的资产组所产生的现金流，所以资产组组合的可收回金额与其账面价值的确定基础是一致的。商誉所在资产组组合的情况如下：

1. 新港热电公司资产组

金额单位：人民币万元

资产负债	账面价值
可辨认净资产	55,816.02
减：溢余资产	8,280.74
加：不相关负债	17,416.65
加：商誉	10,299.41
商誉所在资产组组合账面价值	75,251.34

2. 东港热电公司资产组

金额单位：人民币万元

资产负债	账面价值
可辨认净资产	39,351.98
减：溢余资产	58.23
减：三期在建工程、土地以及预付款	1,076.50
减：其他流动资产（银行利息）	277.46

加：不相关负债	19,895.21
加：商誉	16,988.82
加：未确认归属于少数股东权益的商誉	16,322.58
商誉所在资产组组合账面价值	91,146.40

3. 清园生态公司资产组

金额单位：人民币万元

资产负债	账面价值
可辨认净资产	27,743.92
减：溢余资产	4,494.73
加：不相关负债	42,894.01
加：商誉	10,157.09
加：未确认归属于少数股东权益的商誉	6,771.39
商誉所在资产组组合账面价值	83,071.68

4. 常安能源公司资产组

金额单位：人民币万元

资产负债	账面价值
可辨认净资产	10,313.23
减：非经营性其他应收款	40.20
加：不相关负债	15,047.87
加：商誉	8,646.34
加：未确认归属于少数股东权益的商誉	751.86
商誉所在资产组组合账面价值	34,719.10

5. 商誉所在资产组或资产组组合相关信息汇总如下：

金额单位：人民币万元

资产组或资产组组合的构成	新港热电公司 资产组	东港热电公司 资产组	清园生态公司 资产组	常安能源公司 资产组
资产组或资产组组合的账面价值	64,951.93	57,835.00	66,143.20	25,320.90
分摊至本资产组或资产组组合的商誉账面价值	10,299.41	33,311.40	16,928.48	9,398.20
包含商誉的资产组或资产组组合的账面价值	75,251.34	91,146.40	83,071.68	34,719.10
资产组或资产组组合是否与购买日、以前年度商誉减值测试时所确定的资产组或资产组组合一致	是	是	是	是

(二) 商誉减值测试的过程与方法

期末，公司对收购新港热电公司、东港热电公司、清园生态公司和常安能源公司四家电厂形成的商誉进行减值测试，同时聘请具有证券评估资格的资产评估机构坤元资产评估有限公司协助公司对商誉减值测试所涉及的新港热电公司、东港热电公司、清园生态公司和常安能源公司资产组可收回价值进行评估，并由坤元评估资产有限公司分别对新港热电公司、东港热电公司、清园生态公司和常安能源公司所涉商誉资产组出具了《浙江富春江环保热电股份有限公司商誉减值测试涉及的常州市新港热电有限公司资产组价值评估项目资产评估报告》（坤元评报（2019）182号）、《浙江富春江环保热电股份有限公司商誉减值测试涉及的衢州东港环保热电有限公司资产组价值评估项目资产评估报告》（坤元评报（2019）184号）、《浙江富春江环保热电股份有限公司商誉减值测试涉及的浙江清园生态热电有限公司资产组价值评估项目资产评估报告》（坤元评报（2019）188号）、《浙江富春江环保热电股份有限公司商誉减值测试涉及的南通常安能源有限公司资产组价值评估项目资产评估报告》（坤元评报（2019）183号），并根据测试结果计提相应减值准备。

1. 可收回金额的确定方法以该资产组组合预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。预计未来现金流量的现值使用收益法计算得出。具体计算公式如下：

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

其中：n——明确的预测年限

R_i——评估基准日后第 i 年的税前现金流

r——折现率

i——未来的第 i 年

P_n——第 n 年以后的价值

2. 收益预测的重要假设及其合理性

(1) 重要假设

①本次收益预测以产权持有人按预定的经营目标持续经营为前提，即产权持有人的所有资产仍然按照目前的用途和方式使用，不考虑变更目前的用途或用途不变而变更规划和使用方式；

②本次收益预测以产权持有人提供的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿

和其他资料真实、完整、合法、可靠为前提；

③本次收益预测以宏观环境以及产权持有人经营环境相对稳定为假设前提；

④本次收益预测是基于产权持有人提供的其在维持现有经营范围、持续经营状况下企业的发展规划和盈利预测的基础上进行的；

⑤假设产权持有人管理层勤勉尽责，具有足够的管理才能和良好的职业道德，产权持有人的管理层及主营业务等保持相对稳定；

⑥假设产权持有人每一年度的营业收入、成本费用、更新及改造等的支出，均在年度内均匀发生；

⑦假设产权持有人在收益预测期内采用的会计政策与评估基准日时采用的会计政策在所有重大方面一致；

⑧假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对产权持有人造成重大不利影响。

(2) 假设合理性

假设均为一般性假设，与公司的实际经营情况相符，与商誉减值测试的目的相符，同时也符合《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定。

(3) 特殊假设

1) 东港热电公司

根据衢州市发展和改革委员会与东港热电公司于2006年12月签订的《衢州市东港热电联产项目特许经营协议书》，衢州市发展和改革委员会赋予东港热电公司在衢州市城东片48平方公里热力规划范围内，建设、经营、管理和供汽的特许经营权。该特许经营权的期限为30年（2005年8月10日至2035年8月9日）。根据2007年1月国家发展和改革委员会与建设部共同颁布的《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》（发改能源[2007]第141号），该通知第十五条规定东港热电公司允许的供热范围为以东港热电公司为中心，半径为8公里的覆盖范围。截至评估基准日，东港热电公司的实际供热范围也已超出48平方公里的规划范围。假设上述最新政策能持续有效地得到执行。

2) 清园生态公司

A. 根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801号），焚烧每吨垃圾按280千瓦时折算上网电量，该电量享受补贴收入，假设该补贴收入政策在未来收益预测期内不会发生变化，并能得到有效地执

行；

B. 经向富阳市江南造纸工业区政府相关负责人访谈了解到，浙江三星热电有限公司（以下简称三星热电公司）预计于2019年6月底全面关停，随后相关热电机组将进行拆除。三星热电公司关停后，原由其负责供热的园区内企业将由富春环保公司和清园热电公司继续负责供热。本次评估假设三星热电公司关停拆除事项能够按预计方案有效执行，富春环保公司和清园热电公司能够按公平合理的供热分配方案向原三星热电公司负责供热的园区内企业继续供热。

3. 关键参数的取值及其确定依据

(1) 新港热电公司

1) 营业收入

A. 蒸汽销售预测

①销量的预测

截至2018年12月31日，新港热电公司已拥有热用户三十余家，大多为化工企业，少数纺织印染、制药企业和造纸企业，上述企业的热需求普遍较大。2018年由于受到环保政策的影响，新港热电公司及下游用汽客户被限制生产，并且主要客户富德能源处于停产检修状态，对新港热电公司的售汽规模影响较大。其他客户自身增长较快，园区内亦有客户不断新增，后续收入增长形势较好。

②销售价格的预测

经分析新港热电公司以前年度供热价格走势，公司历年供热价格由于受宏观经济因素波动、煤炭价格波动较大等的影响，从而呈现出较大的波动性。由于公司汽价受到多方面因素的影响，未来价格走势难以准确判断，但根据煤热联动的定价原则，蒸汽价格与煤炭价格总体上保持相对稳定。因此，本次预测新港热电公司未来年度的蒸汽售价与煤炭采购价格均保持平稳。

B. 电力销售预测

①销量的预测

根据“以热定电”的生产原则，本次对电的销量预测在合理预测热需求的基础上根据公司发电机组发电量和产热量的比例关系确定。首先根据未来各年售汽量即用户热需求总量与管损、未来各年受进汽量（向园区热用户回收蒸汽，预测过程详见营业成本科目）、厂用汽率等数据，推算出各年供汽总量、自供汽总量，最终得到产汽量；再根据推算得到的各年产汽量与上述发电量和产汽量之间的比

例关系推算得到各年发电量；最后根据发电量与综合厂用电率推算得到各年售电量。

②销售价格的预测

由于上网电价受国家政策决定，新港热电公司没有自主议价能力。预测时，售电价根据江苏省物价局最新调价文件调整的价格执行，未来各年保持平稳。

C. 其他业务收入的预测

新港热电公司其他业务收入主要包括煤灰收入等。煤灰收入按主营业务收入的一定比例预测得到，该比例根据历史情况得出。

2) 营业成本

① 生产成本的预测

新港热电公司未来各年的生产成本亦包括煤的成本、辅料成本、人工成本及制造费用。

a. 煤的成本的预测

煤的成本由用煤数量与购煤单价相乘得出。新港热电公司目前所用煤的种类较多，其热量、品质各不相同，为方便评估测算，本次预测时所指的煤均为经折算后的标煤（7,000大卡）。

经分析新港热电公司历史生产数据，并参考行业经验数据，预测得到未来各年的吨标煤产汽量，并据此预测得到未来生产中所需的标煤量。由于煤价波动受到多方面因素的影响，未来价格走势难以判断，且根据煤热联动的定价原则，无论煤价如何波动，新港热电公司的蒸汽售价均能随之调节。因此，本次预测新港热电公司的煤炭采购价格与蒸汽售价均保持平稳。

b. 辅料成本的预测

辅料成本主要包括生产材料成本与热网材料成本等。预测时以各期销售收入乘以一定的成本比率计算得出，其中成本比率参考公司历史情况得出。

c. 人工成本的预测

未来年度人工成本按各期销售收入的一定比例得出。该比例参考以前年度情况确定。

d. 制造费用的预测

制造费用主要包括水电费、折旧和摊销、修理费及其他费用等。其中折旧和摊销为对现有的及未来拟投资新建的机器设备和热网管道计提的折旧，目前现有

土地使用权的摊销已在管理费用中预测，故此处不再重复考虑。其余费用项目的计算按各期销售收入乘以一定的费用比率得出，费用比率参考公司历史情况得出。

② 生产成本的预测

未来各年受汽成本由受汽量与平均受汽单价相乘得到。我们首先统计了以前年度新港热电公司受汽量与售汽量之间的比例关系，再根据预测得到的未来各年售汽量与上述比例关系计算得到未来各年的受进汽量。未来年度平均受汽单价参考历史水平得出。

3) 折现率的确定

A. 折现率计算模型

①本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与新港热电公司的营运资产组重合，其未来现金流的风险程度与新港热电公司的经营风险基本相当，因此本次评估的折现率以新港热电公司的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定。

B. 新港热电公司的加权平均资本成本(WACC)计算公式如下：

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

其中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税率；

D/E——目标资本结构。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

其中：Ke——权益资本成本；

Rf——无风险报酬率；

Beta——权益的系统风险系数；

ERP——市场风险溢价；

Rc —企业特定风险调整系数。

据此，商誉减值测试评估税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，以此为基础，采用割差法计算的税前折现率为12.80%。其中无风险收益率Rf、权益资本风险系数Beta、市场风险溢价ERP、企业特定风险调整系数Rc的选取依据资产组组合当下资本市场状况、公司运营情况的判断进行的。计算折现率时考虑的因素与公司实际情况一致。

4) 预测期

本次资产组所在的新港热电公司持续经营，其存续期间为永续期，且资产组内的厂房、土地、设备等主要资产可以在存续期间通过资本性支出更新以保证经营业务的持续。因此，本次评估的收益期为无限期。具体采用分段法对资产组的收益进行预测，即将资产组未来收益分为明确的预测期间的收益和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业产品的周期性和相关企业自身发展情况，根据市场调查和预测，取5年（即至2023年末）作为分割点较为适宜。

5) 新港热电公司经公司管理层批准的商誉所在资产组组合未来经营数据见下表：

金额单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 及以后
一、营业收入	36,205.57	38,806.28	40,541.86	42,292.14	44,057.92	44,057.92
减：营业成本	27,570.72	28,917.92	29,616.17	30,300.48	31,172.53	31,172.53
税金及附加	199.47	201.31	202.46	203.61	381.49	381.49
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	2,034.64	2,121.41	2,216.98	2,308.41	2,409.21	2,409.21
研发费用	1,118.62	1,198.98	1,252.60	1,306.68	1,361.23	1,361.23
财务费用(不含利息支出)	-2.28	-2.17	-2.20	-2.17	-2.25	-2.25
资产减值损失	36.21	38.81	40.54	42.29	44.06	44.06
二、营业利润	5,248.19	6,330.03	7,215.31	8,132.84	8,691.65	8,691.65
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、息税前利润	5,248.19	6,330.03	7,215.31	8,132.84	8,691.65	8,691.65

加：折旧摊销	5,319.02	5,373.28	5,375.85	5,371.38	5,373.27	5,311.34
减：资本性支出	10,447.79	1,923.10	267.75	45.75	113.63	5,426.94
减：营运资金补充	-40.04	92.10	68.56	112.79	96.45	0.00
四、税前现金流	159.46	9,688.11	12,254.85	13,345.68	13,854.84	8,576.05
折现系数	0.9416	0.8347	0.7400	0.6560	0.5816	4.5436
五、税前现金流现值	150.14	8,086.66	9,068.59	8,754.77	8,057.98	38,966.14
六、资产组可回收价值	73,084.28					

(2) 东港热电公司

1) 营业收入

A. 蒸汽销售预测

①销量的预测

截至2018年12月31日，东港热电公司供应的热用户众多，2018年平均热负荷为315.20t/h。从谨慎性角度考虑，结合东港热电公司热负荷的最大承受能力，本次预测仅考虑大客户供热需求的微幅增长，同时预计其余用热客户未来供热需求均保持2018年的水平不变。至2023年，东港热电公司的热负荷预测达到325T/h左右，已接近公司年平均最大供热量。全年蒸汽销量等于上述热负荷与全年热用户平均用热时间8,000小时的乘积。

②销售价格的预测

经分析东港热电公司以前年度供热价格走势，公司历年供热价格由于受宏观经济因素波动、煤炭价格波动较大等的影响，从而呈现出较大的波动性。2016年以来，受小煤矿停业整顿影响，煤炭价格持续上涨，2018年以来煤价已趋于稳定。综合考虑上述因素，蒸汽价格预测时参考基准日蒸汽平均价格水平，并考虑增值税税率变动的的影响。

B. 电力销售预测

①销量的预测

根据“以热定电”的生产原则，本次评估对电的销量预测在合理预测热需求的基础上根据公司发电机组发电量和产热量的比例关系确定。

②销售价格的预测

由于电的销售单价为政府定价，各期价格波动幅度小，预测时参考基准日的上网电价水平，并考虑增值税税率变动的的影响。

C. 煤灰销售收入的预测

东港热电公司在热电联产过程中，运用燃煤后产生的煤渣加工成煤灰对外销售。燃煤数量与其产生的煤渣数量、煤渣数量与其加工成的煤灰数量之间存在一定的比例关系，根据上述比例关系与预测的燃煤量来测算煤灰的销量。东港热电公司使用新建的高温高压锅炉与机组逐渐取代原有的次高温次高压机组，不仅生产效率有所提高，同时煤灰产量也有所下降。

对于煤灰的销售价格，参考基准日销售单价水平，但考虑增值税税率变动的影

响。

2) 营业成本

A. 未来营业成本预测

① 生产成本的预测

东港热电公司未来各年的主营业务成本包括煤的成本、其他材料成本、人工成本及制造费用，其他业务成本主要系煤灰的生产成本。

a. 煤的成本的预测

煤的成本由用煤数量与购煤单价相乘得出。东港热电公司目前所用煤的种类较多，其热量、品质各不相同，为方便评估测算，本次预测时所指的煤均为经折算后的标煤（7,000大卡）。

经分析东港热电公司历史生产数据，并参考行业经验数据，得到发电机组产汽量与燃煤量之间的比例关系，并根据预测的产汽量与上述比例关系预测出未来生产中所需的用煤量。

受小煤矿停业整顿影响，煤炭价格持续上涨，2017年底煤价已处于历史较高水平，2018年煤价略有回调。目前宏观经济形势已趋稳定，预测时，未来年度煤的价格主要参考基准日附近煤价平均价格水平，并考虑增值税税率变动的影

b. 其他材料成本的预测

其他材料成本主要包括生产材料成本与热网材料成本。预测时以各期销售收入乘以一定的成本比率计算得出，其中成本比率参考公司历史情况得出。

c. 人工成本的预测

未来年度人工成本以2018年为基础，每年考虑一定幅度的增长确定。

d. 制造费用的预测

制造费用主要包括水电费、折旧和摊销、运杂费、修理费、排污费及其他费

用等。其中折旧和摊销为对现有的及未来拟投资新建的生产用房屋建筑物、机器设备和热网管道计提的折旧。排污费与燃煤量密切相关，未来年度排污费根据燃煤量与单位排污费相乘得到，单位排污费以2018年平均水平为基础，未来每年考虑一定幅度的增长。其余费用项目的计算按各期销售收入乘以一定的费用比率得出，费用比率参考公司历史情况得出。

e. 其他业务成本的预测

其他业务成本根据其他业务收入的一定比例计算得出，相关比例数据参考公司历年平均水平。

3) 折现率的确定

A. 折现率计算模型

①本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与东港热电公司的营运资产组重合，其未来现金流的风险程度与东港热电公司的经营风险基本相当，因此本次评估的折现率以东港热电公司的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定。

B. 东港热电公司的加权平均资本成本(WACC)计算公式如下：

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

其中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税率；

D/E——目标资本结构。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

其中：Ke——权益资本成本；

Rf——无风险报酬率；

Beta——权益的系统风险系数；

ERP——市场风险溢价；

Rc —企业特定风险调整系数。

据此，商誉减值测试评估税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，以此为基础，采用割差法计算的税前折现率为14.52%。其中无风险收益率Rf、权益资本风险系数Beta、市场风险溢价ERP、企业特定风险调整系数Rc的选取依据资产组组合当下资本市场状况、公司运营情况的判断进行的。计算折现率时考虑的因素与公司实际情况一致。

4) 预测期

评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期。具体采用分段法对资产组的收益进行预测，即将资产组未来收益分为明确的预测期间的收益和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业产品的周期性和相关企业自身发展情况，根据市场调查和预测，取5年（即至2023年末）作为分割点较为适宜。

5) 东港热电公司经公司管理层批准的商誉所在资产组组合未来经营数据见下表：

金额单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 及以后
一、营业收入	55,361.64	55,895.07	56,244.70	56,594.34	56,943.97	56,943.97
减：营业成本	40,220.74	40,719.30	40,864.37	41,028.90	40,542.70	40,542.70
税金及附加	336.89	351.72	353.90	354.67	340.64	340.64
销售费用	69.93	73.44	77.13	81.00	85.05	85.05
管理费用	990.33	1,050.78	1,083.29	1,116.58	1,152.90	1,152.90
研发费用	1,875.19	1,902.79	1,926.11	1,949.81	1,973.94	1,973.94
财务费用 (不含利息支出)	-9.61	-10.06	-10.17	-10.26	-10.36	-10.36
资产减值损失	138.40	139.74	140.61	141.49	142.36	142.36
二、营业利润	11,739.76	11,667.36	11,809.46	11,932.15	12,716.74	12,716.74
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、息税前利润	11,739.76	11,667.36	11,809.46	11,932.15	12,716.74	12,716.74
加：折旧摊销	4,537.42	4,568.96	4,432.55	4,311.19	3,537.24	3,731.70
减：资本性支出	1,817.43	117.01	42.13	59.02	1,022.93	5,053.80

减：营运资金补充	526.99	136.75	98.68	98.10	116.88	0.00
四、税前现金流	13,932.76	15,982.56	16,101.20	16,086.22	15,114.17	11,394.64
折现系数	0.9345	0.8160	0.7125	0.6222	0.5433	3.7417
五、现金流现值	13,020.16	13,041.77	11,472.11	10,008.85	8,211.53	42,635.32
六、税前现金流评估值	98,389.74					

(3) 清园生态公司

1) 主营业务收入预测

清园热电公司的主营业务收入包括蒸汽收入、供电收入、垃圾发电补贴收入、污泥处理收入和纸渣处理收入。

A. 蒸汽收入预测

在综合考虑目前富阳市江南片热力供应情况和三星热电公司热电机组关停事项的影响，以及依据富春环保公司和清园热电公司提供的关于富阳江南片造纸工业园区热负荷分配方案的说明，预计热用户未来平均用热时间将保持在8,000小时，平均热负荷将从目前的198t/h，逐步回升到2023年的257t/h左右。全年蒸汽销量等于上述热负荷与全年热用户平均用热时间的乘积。

经分析清园热电公司以前年度供热价格走势，公司历年供热价格由于受宏观经济因素波动、煤炭价格波动等的影响，从而呈现出一定的波动性。自2015年以来由于供热相关原料价格普遍涨价、煤炭价格上涨等因素，供热价格一直处于上涨趋势。预计未来煤炭价格经过长时间的调整后将趋于稳定，故预计未来公司的蒸汽价格（税前）将保持在2018年平均水平。

B. 供电收入预测

根据“以热定电”的生产原则，本次评估对电的销量预测在合理预测热需求的基础上根据公司发电机组发电量和产热量的比例关系确定。

由于电的销售单价为政府定价，各期上网电价波动较小，故预测时考虑未来年度电的售价（税前）将保持在2018年水平不变。

C. 垃圾发电补贴收入预测

年垃圾处理量按年污泥和纸渣的处理合计量确定，然后根据焚烧每吨垃圾按280千瓦时折算上网电量，并同当年实际上网电量进行比较，采用孰低原则确定可享受补贴的上网电量。而全年垃圾发电补贴收入等于上述可享受补贴的上网电量与补贴单价的乘积。

D. 污泥处理收入预测

未来各年度污泥处理量按相应的锅炉处理能力确定，本次评估依据近年来公司实际的污泥处理生产方案和能耗需求，确定相应的污泥处理量，而污泥处理价格随着国家环保执法的愈趋严格，排污企业处理污泥的需求逐步扩大，预计未来污泥处理价格将呈现稳步上涨趋势。

E. 纸渣处理收入预测

未来各年度纸渣处理量按相应的锅炉处理能力确定，并考虑2019年纸渣炉技改项目实施后的影响，本次评估依据近年来公司实际的纸渣处理生产方案和能耗需求，确定相应的纸渣处理量，考虑到周边造纸企业处理纸渣的需求逐步扩大，预计未来纸渣处理价格将呈现稳步上涨趋势。

2) 主营业务成本预测

A. 未来煤成本预测

煤成本由用煤数量与购煤单价相乘得出。清园热电公司目前所用煤的种类较多，其热量、品质存在一定差异，为合理测算，本次预测时所指的煤均为经折算后的标煤（7,000大卡）。

经分析清园热电公司历史生产数据，并参考行业经验数据，得到发电机组产汽量与燃煤量之间的比例关系，以及污泥和纸渣处理量和燃煤量之间的折算比例关系，并根据预测的产汽量与上述比例关系预测出未来生产中所需的用煤量，再扣减通过污泥和纸渣处理量折算的可节约煤量，最终确定实际的用煤量。未来随着纸渣炉技改项目的完成并投入运营，更能有效提高节约煤量，提高经济效益。

2015年开始煤炭价格处于上涨阶段，预计未来煤炭价格经过长时间的调整后趋于稳定。预测时，未来年度煤的价格主要参考2018年平均用煤价格（税前），保持稳定不变。

B. 未来人工成本预测

未来年度人工成本以2018年为基础，每年考虑一定幅度的增长确定。增长率考虑了平均工资水平的增长。

C. 未来制造费用预测

制造费用主要包括折旧、水费、运杂费、修理费、机物料费用及其他费用等。

折旧为对现有的房屋建筑物和机器设备计提的折旧，根据公司固定资产的现状拟更新的规模计算得出。

水费与蒸汽量密切相关，并存在一定的比例关系，未来水费根据蒸汽量计算获得的用水量与单位取水费相乘得到。

其余费用项目的计算按各期营业收入乘以一定的费用比率得出，费用比率参考公司历史情况的同时，经综合分析后得出。

随着未来下游企业热需求的增加，且污泥和纸渣处理量的不断扩大，未来将更有效的节约燃煤，降低煤成本的比例，导致未来毛利率呈现上升趋势直至稳定状态。

3) 其他业务收入和成本的预测

其他业务收入包括灰渣收入、转供汽收入和码头租赁等其他收入。

灰渣收入系燃煤焚烧后产生的粉煤灰销售收入，由于系煤燃烧后的副产物，该收入不发生相应成本。

本着谨慎和客观的原则，根据清园热电公司历史其他业务收入和成本情况，以及前述主营业务收入和成本预测的基础上，并考虑公司各业务的发展趋势和特点，从而确定公司预测期内的其他业务收入和成本。

未来灰渣收入随着煤用量的上升，呈现小幅上升趋势，单价预计维持在2018年度水平。未来转供汽收入预测时，考虑到目前富春环保公司通过清园热电公司的管网向供热客户提供蒸汽的情况已基本趋于稳定，故未来转供汽收入将保持在2018年水平。未来转供汽成本，按富春环保公司和清园热电公司双方约定的转供汽结算价差0.01元/吨计算确定。

由于2019年码头不再对外租赁，而废品处理收入存在较大的不确定性，本次评估不再预测该部分收入。码头折旧则转入制造费用中核算预测。

3) 折现率的确定

A. 折现率计算模型

①本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与清园生态公司的营运资产组重合，其未来现金流的风险程度与清园生态公司的经营风险基本相当，因此本次评估的折现率以清园生态公司的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定。

B. 清园生态公司的加权平均资本成本(WACC)计算公式如下：

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

其中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税率；

D/E——目标资本结构。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

其中：Ke 一权益资本成本；

R_f 一无风险报酬率；

Beta 一权益的系统风险系数；

ERP 一市场风险溢价；

R_c 一企业特定风险调整系数。

据此，商誉减值测试评估税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，以此为基础，采用割差法计算的税前折现率为13.71%。中的无风险收益率R_f、权益资本风险系数Beta、市场风险溢价ERP、企业特定风险调整系数R_c的选取依据资产组组合当下资本市场状况、公司运营情况的判断进行的。计算折现率时考虑的因素与公司实际情况一致。

4) 预测期

评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期。具体采用分段法对资产组的收益进行预测，即将资产组未来收益分为明确的预测期间的收益和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业产品的周期性和相关企业自身发展情况，根据市场调查和预测，取5年（即至2023年末）作为分割点较为适宜。

5) 清园生态公司经公司管理层批准的商誉所在资产组组合未来经营数据见下表：

金额单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 及以后
----	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

一、营业收入	40,686.43	43,271.62	45,839.00	48,439.13	50,875.80	50,875.80
减：营业成本	33,618.04	35,329.49	36,862.19	38,351.37	39,367.33	39,367.33
营业税金及附加	186.81	189.15	191.51	257.23	249.07	249.07
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	1,477.40	1,507.79	1,523.49	1,553.57	1,581.05	1,581.05
财务费用 (不含利息支出)	-2.65	-2.76	-2.82	-2.87	-2.91	-2.91
资产减值损失	40.69	43.27	45.84	48.44	50.88	50.88
二、营业利润	5,366.14	6,204.68	7,218.79	8,231.39	9,630.38	9,630.38
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、息税前利润	5,366.14	6,204.68	7,218.79	8,231.39	9,630.38	9,630.38
加：折旧摊销	4,593.17	4,592.96	4,577.96	4,549.10	4,196.14	4,092.38
减：资本性支出	1,453.56	15.00	8.68	12.72	2,170.31	3,906.76
减：营运资金补充	299.44	255.38	240.51	244.16	240.31	0.00
四、税前现金流	8,206.31	10,527.26	11,547.56	12,523.61	11,415.90	9,816.00
折现率	13.71%	13.71%	13.71%	13.71%	13.71%	13.71%
五、税前现金流折现额	7,695.88	8,681.83	8,375.45	7,987.56	6,403.18	40,161.18
六、资产组评估值	79,305.08					

(4) 常安能源公司

1) 营业收入的预测

常安能源公司目前为临时供热站，为满足日益增长的客户用汽需求，公司依据热负荷需求及结构情况，规划新建热电联产项目，项目建成后其主要产品为蒸汽、电、污泥、灰渣等。

A. 蒸汽销售预测

①销量的预测

截至2018年12月31日，常安能源公司已供热的热用户有13家，大多为纺织企业，少数为造纸企业，截至2018年12月31日现有热用户的平均热需求已达到约80t/h，而且现有热用户还有技改新增热负荷的需求。除上述已供热的热用户之外，常安能源公司所在纺织科技园区在建热用户有3家，已落户待建设的用户亦有数家，同时西线台商产业园亦有数家待建用户，上述新增热用户预计用热需求

较大。随着当地政府及常安纺织科技园、台商产业园招商引资不断深入，潜在热用户将陆续增加。

常安能源公司对园区内现有热用户及未来可能新增的用热需求开展调查，并基于此对未来各年供热量进行了预测。2019年开始由于热电联产项目建成投产，且随着园区内热需求不断增长，预测2019年公司平均热负荷将达到120t/h。随着纺织科技园区和台商产业园内更多热用户建成投产，2020年-2023年，公司热负荷将达到150t/h、180t/h、200t/h、210t/h。全年蒸汽销量等于上述热负荷与全年热用户平均用热时间8,000小时的乘积。

②销售价格的预测

经分析常安能源公司以前年度供热价格走势，虽然供热价格受宏观经济因素波动、煤炭价格波动等的影响，但总体上常安能源公司的历史蒸汽价格较为平稳。2019年公司蒸汽售价根据评估基准日前后实际水平同时考虑煤热联动机制变动确定，未来由于汽价受到多方面因素的影响，价格走势难以准确判断，因此预测常安能源公司蒸汽售价于2019年开始保持平稳。

B. 电力销售预测

①销量的预测

实现热电联产以后，根据“以热定电”的生产原则，本次对电的销量预测在合理预测热需求的基础上根据公司发电机组发电量和产汽量的比例关系确定。

首先根据未来各年售汽量即用户热需求总量与管损、自用汽率等数据，推算出各年产汽量；再根据推算得到的各年产汽量与上述发电量和产汽量之间的比例关系推算得到各年发电量；最后根据发电量与综合厂用电率推算得到各年售电量。

②销售价格的预测

由于上网电价受国家政策决定，常安能源公司没有自主议价能力，未来年度电价参考同类项目上网电价确定，且根据谨慎性原则，预测未来电价保持该水平不变。

C. 其他业务收入的预测

常安能源公司其他业务收入包括灰渣收入与污泥收入。

对于灰渣收入的预测，首先根据未来各年耗煤量得到灰、渣的产量，再分别根据灰、渣的平均售价计算得到。对于污泥收入的预测，首先根据现有的污泥处

置指标批复，结合公司未来各年污泥处置能力情况得到污泥处置量，再根据近期污泥的处置单价计算得到。

2) 营业成本的预测

常安能源公司未来各年的营业成本亦包括煤的成本、辅料成本、人工成本及制造费用。

A. 煤的成本的预测

煤的成本由用煤数量与购煤单价相乘得出。常安能源公司目前所用煤的种类较多，其热量、品质各不相同，为方便评估测算，本次预测时所指的煤均为经折算后的标煤（7,000大卡）。

经分析常安能源公司历史生产数据，并参考行业经验数据，预测得到未来各年的标煤汽比，并据此预测得到未来生产中所需的标煤量。

2019年煤价根据评估基准日时煤炭报价行情及近期购煤合同，并考虑相关运输费用后计算得到。之后，由于煤价波动受到多方面因素的影响，未来价格走势难以判断，且由于煤热联动机制，未来煤价波动不会对公司收益产生太大的影响，因此本次预测2019年及以后的煤炭价格保持平稳。

B. 辅料成本的预测

辅料成本主要包括生产材料成本与热网材料成本等。预测时以各期销售收入乘以一定的成本比率计算得出，其中成本比率参考公司历史情况及同业经验数据。

C. 人工成本的预测

未来年度人工成本按各期销售收入的一定比例得出。该比例参考以前年度及同业经验数据，同时未来每年考虑一定比例增长。

D. 制造费用的预测

制造费用主要包括水电费、折旧和摊销、修理费、污水处理费及其他费用等。其中折旧和摊销为对现有的及未来拟投资新建的生产用房、热力设备和热网管道等计提的折旧，未来拟投资的土地使用权的摊销已在管理费用中预测，故此处不再重复考虑。其余费用项目的计算按各期销售收入乘以一定的费用比率得出，费用比率参考公司历史情况及同业经验数据得出。

3) 折现率的确定

A. 折现率计算模型

①本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与常安能源公司的营运资产组重合，其未来现金流的风险程度与常安能源公司的经营风险基本相当，因此本次评估的折现率以常安能源公司的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定。

B. 常安能源公司的加权平均资本成本(WACC)计算公式如下：

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

其中：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——目标资本结构。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

其中： K_e ——权益资本成本；

R_f ——无风险报酬率；

Beta——权益的系统风险系数；

ERP——市场风险溢价；

R_c ——企业特定风险调整系数。

据此，商誉减值测试评估税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，以此为基础，采用割差法计算的税前折现率为14.63%。其中无风险收益率 R_f 、权益资本风险系数Beta、市场风险溢价ERP、企业特定风险调整系数 R_c 的选取依据资产组组合当下资本市场状况、公司运营情况的判断进行的。计算折现率时考虑的因素与公司实际情况一致。

4) 预测期

评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期。具体采用分段法对资产组的收益进行预测，即将资产组未来收益分为明确的预测期间的收益和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业产品的周期性和相

关企业自身发展情况，根据市场调查和预测，取5年（即至2023年末）作为分割点较为适宜。

5) 常安能源公司经公司管理层批准的商誉所在资产组组合未来经营数据见下表：

金额单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年及以后
一、营业收入	20,892.67	26,391.21	31,598.66	35,070.29	36,806.10	36,806.10
减：营业成本	15,783.91	19,588.16	23,240.83	25,784.96	27,078.21	27,078.21
税金及附加	116.12	131.55	139.39	144.62	213.12	213.12
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	1,365.26	1,626.25	1,864.07	2,025.29	2,127.42	2,127.42
财务费用 (不含利息支出)	17.30	21.40	25.48	27.98	29.11	29.11
资产减值损失	20.89	26.39	31.60	35.07	36.81	36.81
二、营业利润	3,589.19	4,997.46	6,297.29	7,052.37	7,321.43	7,321.43
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、息税前利润	3,589.19	4,997.46	6,297.29	7,052.37	7,321.43	7,321.43
加：折旧摊销	2,108.41	2,313.55	2,313.55	2,313.55	2,313.55	2,173.42
减：资本性支出	14,457.78	922.19	5.08	82.32	247.19	2,067.25
减：营运资金补充	3,132.55	1,435.31	1,366.41	926.73	468.20	
四、税前现金流	-11,892.74	4,953.51	7,239.35	8,356.87	8,919.60	7,427.61
折现系数	0.9340	0.8148	0.7108	0.6201	0.5410	3.6975
五、税前现金流现值	-11,107.82	4,036.12	5,145.73	5,182.09	4,825.50	27,463.57
六、资产组可回收价值	35,545.19					

4. 商誉减值的计算过程汇总如下：

金额单位：人民币万元

资产组或资产组组合的构成	新港热电公司 资产组	东港热电公司 资产组	清园生态公司 资产组	常安能源公司 资产组
包含商誉的资产组或资产组 组合的账面价值	75,251.34	91,146.40	83,071.68	34,719.10
资产组可回收价值	73,084.28	98,389.74	79,305.08	35,545.19
测算商誉减值金额	2,167.06	0.00	3,766.60	0.00

归属于富春环保公司应确认的商誉减值金额	2,167.06	0.00	2,259.96	0.00
---------------------	----------	------	----------	------

(三) 商誉减值计提充分性

1. 新港热电公司

明细	2017年12月31日	2018年12月31日
商誉原值(万元)	10,299.41	10,299.41
商誉减值准备(万元)	0.00	2,167.06

A. 主营业务收入

项目/年度		2016年	2017年	2018年
蒸汽	销量(万吨)	181.08	217.66	177.85
	单价(元/吨)	141.93	155.98	161.97
	收入(万元)	25,700.80	33,949.84	28,805.90

新港热电公司自生产供热以来，其蒸汽销量总体上不断增长。2017年，公司最大的新增热用户富德(常州)能源化工发展有限公司(以下简称富德能源)投料生产，且用汽量较大，当期新港热电公司的销售收入呈现较大幅度的增长。

项目/年度		2016年	2017年	2018年
电	销量(万kwh)	15,834.92	17,177.93	11,342.61
	单价(元/kwh)	0.3889	0.3935	0.4017
	收入(万元)	6,158.03	6,759.85	4,556.76

从以上数据可以看出，新港热电公司的售电量与供热量总体上为同时增长。2018年由于环保限产等原因，公司售电量下降较多。电的销售单价为政府定价，各期价格波动幅度小。

B. 其他财务数据

项目/年度	2016年	2017年	2018年
营业收入(万元)	31,907.55	40,767.13	33,710.48
营业成本(万元)	19,450.14	28,064.86	27,026.29
利润总额(万元)	8,296.25	8,979.64	2,474.30
净利润(万元)	6,915.99	7,669.90	2,129.66

截至2017年12月31日，以前年度蒸汽和电力的销量以及单价、利润总额和净利润均处于上涨趋势，不存在商誉减值迹象，且经商誉减值测试，新港热电公司包含商誉的资产组价值高于可辨认净资产的账面价值与商誉账面价值之和，故我

们认为以前年度未计提商誉减值准备合理。

2. 东港热电公司

明细	2017年12月31日	2018年12月31日
商誉原值（万元）	16,988.82	16,988.82
商誉减值准备（万元）	1,127.75	1,127.75

A. 主营业务收入

项目/年度		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
蒸汽	销量(万吨)	156.80	183.69	196.65	229.65	252.16
	单价(元/吨)	151.26	129.74	131.79	156.24	160.14
	收入(万元)	23,717.96	23,832.34	25,916.08	35,880.30	40,380.95

从上表中可以看出，东港热电公司的蒸汽销量呈逐年上升的趋势。

项目/年度		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
电	销量(万kwh)	18,707.00	19,923.00	20,270.00	28,344.00	31,501.00
	单价(元/kwh)	0.4648	0.4510	0.4241	0.4258	0.4396
	收入(万元)	8,695.53	8,984.77	8,596.02	12,068.79	13,847.28

从上述各期间售电量情况来看，总体上东港热电公司的售电量与供热量同时增长。2016年至2018年，东港热电公司售电量相对售汽量的比重逐年上升，原因是新建的高温高压锅炉与机组逐渐取代原有的次高温次高压机组后，生产效率有所提高。电的销售单价为政府定价，各期价格波动幅度小。

B. 其他财务数据

项目/年度	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
营业收入（万元）	33,346.14	33,554.64	35,223.27	48,718.29	55,311.21
营业成本（万元）	23,587.78	23,365.95	24,461.91	36,565.48	39,757.55
利润总额（万元）	7,386.75	8,040.35	9,246.38	10,105.20	11,487.51
净利润（万元）	5,532.84	5,997.60	6,900.44	7,574.65	8,761.06

2014年至2015年由于供热相关原料价格下跌等因素，供热价格逐年下降，故经商誉减值测试于2015年12月31日计提商誉减值准备1,127.75万元。2016年以来，受小煤矿关停整改等因素影响，煤炭价格持续上涨，蒸汽和电力的销量以及单价、利润总额和净利润均处于上涨趋势，不存在商誉减值迹象，且经商誉减值测试，东港热电公司包含商誉的资产组价值高于可辨认净资产的账面价值与商誉

账面价值之和，另外，商誉减值准备一旦计提无法转回，故我们认为以前年度账面的商誉减值准备合理。

3. 清园生态公司

明细	2017年12月31日	2018年12月31日
商誉原值（万元）	10,157.09	10,157.09
商誉减值准备（万元）	0.00	2,259.96

A. 主营业务收入

项目/年度		2016年	2017年	2018年
蒸汽收入	销量(万吨)	165.22	193.19	158.51
	单价(元/吨)	92.71	107.20	125.37
	收入(万元)	15,316.73	20,708.89	19,872.20
供电收入	销量(万kwh)	25,605.37	27,198.78	21,657.04
	单价(元/kwh)	0.44	0.43	0.44
	收入(万元)	11,153.56	11,814.00	9,486.40
垃圾发电补贴收入	收入(万元)	3,069.85	4,810.12	1,598.37
污泥处理收入	处理量(万吨)	51.27	59.47	46.33
	单价(元/吨)	83.18	88.49	102.23
	收入(万元)	4,264.76	5,262.80	4,736.50

从上表中可以看出，2016年、2017年蒸汽销量、单价呈现上涨趋势，蒸汽销量2018年较2017年有所下降，主要原因是受2018年富阳市江南片部分造纸企业拆迁或关停影响，清园热电公司负责供热范围内的热负荷需求有所下降所致。从蒸汽单价上来看，自2016年以来，由于供热相关原料价格普遍涨价、煤炭价格上涨等因素，上述年度供热价格一直处于上涨趋势。

B. 其他财务数据

项目/年度	2016年	2017年	2018年
营业收入（万元）	35,616.80	46,093.01	37,066.24
营业成本（万元）	28,067.25	37,208.76	31,843.82
利润总额（万元）	2,873.17	5,968.82	1,841.08
净利润（万元）	2,873.17	5,973.48	1,868.54

截至2017年12月31日，以前年度蒸汽和电力的销量以及收入、利润总额和净利润均处于上涨趋势，不存在商誉减值迹象，且经商誉减值测试，清园生态公司

包含商誉的资产组价值高于可辨认净资产的账面价值与商誉账面价值之和，故我们认为以前年度未计提商誉减值准备合理。

4. 常安能源公司

明细	2017年12月31日	2018年12月31日
商誉原值（万元）	8,646.34	8,646.34
商誉减值准备（万元）	0.00	0.00

A. 主营业务收入

项目/年度		2017年	2018年
蒸汽	销量(万吨)	45.11	64.81
	单价(元/吨)	171.65	174.13
	收入(万元)	7,743.67	11,285.78

常安能源公司自2015年开始生产供热，2017年公司完成临时供热站改造后，产能提升，蒸汽销量增长较快。

由于常安能源公司为临时供热站，2018年之前不具备供电能力，因此公司2017年电的销售收入为零。2018年，热电联产项目中的一台汽轮发电机于12月末投产试运行，销售电84.72万kwh，销售收入为27.36万元。

B. 其他财务数据

项目/年度	2017年3-12月	2018年
营业收入（万元）	7,353.06	11,505.05
营业成本（万元）	5,910.54	9,433.63
利润总额（万元）	854.17	970.15
净利润（万元）	755.00	824.09

由上述数据判断常安能源公司不存在商誉减值迹象，且经商誉减值测试，常安能源公司包含商誉的资产组价值高于可辨认净资产的账面价值与商誉账面价值之和，故我们认为以前年度未计提商誉减值准备合理。

5. 商誉减值的核查

针对商誉减值，我们实施的审计程序主要包括：

(1) 了解与商誉减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 评价了由管理层聘请的外部评估机构的独立性、客观性、经验和资质；

(3) 与公司管理层及外部评估专家讨论,对减值测试结果最为敏感的假设进行分析,分析检查管理层采用的假设的恰当性、方法的合理性及相关披露是否适当;

(4) 获取并复核管理层编制的商誉所属资产组可收回金额的计算表,比较商誉所述资产组的账面价值与其可收回金额的差异,确认是否存在商誉减值情况;

(5) 根据商誉减值测试结果,检查和评价商誉的列报和披露是否准确和恰当。

经核查,我们认为,新港热电公司和清园生态公司2018年度经商誉减值测试,新港热电公司100%股权、清园生态公司60%股权的可收回金额低于其可辨认净资产的账面价值与商誉账面价值之和,商誉存在减值情况,公司已足额计提了商誉减值准备;东港热电公司和常安能源公司2018年度经商誉减值测试,东港热电公司51%股权、常安能源公司92%股权的可收回金额高于其可辨认净资产的账面价值与商誉账面价值之和,商誉不存在减值情况。

三、报告期末,你公司存货账面余额为 1.31 亿元,未计提存货跌价准备。请结合存货跌价测试所采用的关键估计和假设、可变现净值的确定依据及测算过程等,说明未计提存货跌价准备的原因及合理性。请年审会计师核查并发表明确意见。(问询函第 5 条)

(一) 公司期末存货情况

1. 公司期末存货构成情况

项 目	期末数
原材料	123,663,330.90
库存商品	7,034,935.95
周转材料	493.00
合 计	130,698,759.85

公司属热电联产行业,原材料主要系燃煤和生产所需的备品备件,其余主要系子公司浙江富春环保新材料有限公司(以下简称新材料)生产所需的热轧钢卷。库存商品系产成品冷轧钢卷。

2. 公司期末存货库龄情况

库龄	原材料	库存商品	周转材料	小计	比例(%)

1年以内	110,846,778.11	7,034,935.95	493.00	117,882,207.06	90.19%
1-2年	5,829,270.53			5,829,270.53	4.46%
2-3年	4,705,526.91			4,705,526.91	3.60%
3年以上	2,281,755.35			2,281,755.35	1.75%
合计	123,663,330.90	7,034,935.95	493.00	130,698,759.85	100.00%

3. 公司存货周转天数情况

公司类别	2018年度
热电联产	18.44
冷轧钢卷	16.55

(二) 对各类存货跌价测试的情况

1. 可变现净值确定依据

报告期内，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

2. 可变现净值计算过程

(1) 原材料

1) 燃煤

项 目	富春环保	常安能源	江苏环保	东港热电	新港热电	清园热电
单位蒸汽耗煤量（吨）	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.13
期末燃煤结存单价（吨）	609.31	640.66	624.49	682.50	594.36	623.49
单位耗煤成本（吨/元）	85.30	96.10	93.67	102.38	95.10	81.05
单位人工成本（吨/元）	4.32	6.11	7.12	2.79	7.08	3.79
单位制造费用（吨/元）	25.78	34.51	33.43	19.24	38.15	35.98
销售费用（吨/元）	[注]					
税费（吨/元）	2.31	7.16	12.51	6.40	5.29	0.45

小计	117.71	143.88	146.74	138.81	145.62	121.27
不含税蒸汽售价（吨/元）	128.28	176.66	204.05	160.14	169.85	123.32

[注]蒸汽销售具有区域垄断性，一定辐射范围内通常只有一家热电厂供应蒸汽，故相关的销售费用占比较小拟不考虑。

经测算，我们认为，燃煤不存在减值，无需计提存货跌价准备。

2) 备品备件

原材料备品备件主要系公司热电联产板块生产过程中所需的机物料，耗材和维修件。备品备件种类较多且用途差别较大，无法采用以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额的方法确定其可变现净值。我们执行了监盘、价格分析、库龄分析等相关核查程序，认为备品备件不存在减值，无需计提存货跌价准备。

3) 热轧钢卷

项 目	新材料
热轧钢卷结存单价（吨/元）	3,342.43
单位人工成本（吨/元）	117.97
单位制造费用（吨/元）	10.21
单位销售费用（吨/元）	0.67
税费（吨/元）	25.39
小计	3,496.67
不含税冷轧钢卷售价（吨/元）	3,612.94

经测算，我们认为，热轧钢卷不存在减值，无需计提相关存货跌价准备。

(2) 库存商品

公司期末库存商品系产成品冷轧钢卷，我们执行了监盘、市场价格分析和期后毛利率测算等相关核查程序，2019年1-4月冷轧钢卷市场价格呈上涨趋势，2018年期末冷轧钢卷结存单价低于2019年1-4月冷轧钢卷市场单价，我们认为冷轧钢卷不存在减值，无需计提存货跌价准备。

3. 存货跌价准备的审计核查程序

对于公司的原材料和库存商品，我们执行了以下程序判断是否需要计提存货跌价准备。

1) 我们获取并了解与存货相关的内控管理制度，认为设计较为合理，并经

测试相关内部控制运行有效。

2) 我们实施了存货监盘程序，公司各类存货排列整齐有序，监盘过程中未见存在残次、呆滞情况的存货。

3) 我们对存货的库龄情况进行了分析，其中库龄为三年以上的存货占比仅为 1.75%，主要系公司为了安全生产所储备的领用需求间隔较长和特殊使用用途的备品备件，经核查，该部分存货未发现存在损毁和报废的情况。

4) 我们计算公司存货周转天数指标并分析，公司各类存货周转速度较快，未发现大量积压的情况。

5) 我们对存货期末结存单价和市场价格进行比对和分析，2019 年 1-4 月煤炭市场和钢材市场价格呈上涨趋势，公司主要原材料和库存商品结存价格均低于市场价格。

经核查，我们认为，公司根据存货跌价准备计提政策对期末存货进行跌价测试，不存在存货跌价情况，符合谨慎性原则及公司实际情况。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国·杭州

中国注册会计师：

二〇一九年六月十八日