

江西洪城环境股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产事  
宜涉及的江西鼎元生态环保有限公司股东全部权益  
资产评估说明

中铭评报字[2021]第 2079 号



中铭国际资产评估(北京)有限责任公司  
Zhong Ming (Beijing) Assets Appraisal International Co., Ltd.

二〇二一年五月二十三日

## 第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供企业及企业主管部门用于评估报告指定的用途，非因法律、行政法规规定，未经中铭国际资产评估（北京）有限责任公司同意，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得将本评估说明的全部或部分内容发表于任何公开媒体上，对有关方面使用不当致使委托人和被评估单位造成损失，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司不承担任何法律责任。

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司再次郑重提示：评估说明含有委托人和被评估单位的商业秘密，请阅览者慎重使用。





## 第二部分 关于进行评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人和被评估单位法定代表人签字，加盖单位公章并签署日期。详细内容请见《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。



### 第三部分 评估说明

#### 一、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象为鼎元生态股东全部权益，所涉及的评估范围为鼎元生态申报的于评估基准日的经审计后的全部资产和负债，总资产账面价值 69,989.19 万元，总负债账面价值 10.00 万元，净资产账面价值 69,979.19 万元。具体的资产、负债项目内容以鼎元生态根据审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准，凡列入申报表内并经过水业集团、洪城环境和鼎元生态确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表：

金额单位：人民币万元

资产种类	账面值	占总资产比例%	负债种类	账面值	占负债比例%
货币资金			应交税费	10	99.96%
其他应收款	19,979.99	28.55%	其他应付款	0.004	0.04%
流动资产合计	19,979.99	28.55%	流动负债合计	10.004	100.00%
长期股权投资	50,009.20	71.45%	专项应付款		
非流动资产合计	50,009.20	71.45%	负债合计	10.004	100.00%
资产总计	69,989.19	100.00%	净资产	69,979.19	

以上数据业经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具大信审字【2021】第6-00062号无保留意见《审计报告》。

#### （二）对企业价值影响较大的单项资产或资产组合的情况

对企业价值影响较大的实物资产包含存货、固定资产和在建工程，主要分布在控股子公司洪城康恒和温州热电，资产具体情况如下：

##### 一）洪城康恒实物资产情况

纳入本次资产评估范围内的实物资产包括存货、构筑物、电子设备和BOT协议固定资产。具体如下：

##### 1. 存货

洪城康恒的存货包括原材料，账面价值3,310,106.79元，主要包括燃料动力、备品备件、EHS、工具器具和消耗品。经现场查看，原材料皆存放于公司各仓库内，品种较多，保管良好。

##### 2. 构筑物

构筑物1项，账面价值121,100.91元，为保安亭。建成于2021年2月，资产维护



更新情况较为良好，服务于企业日常经营。

### 3. 电子设备

电子设备156项，账面价值528,505.52元，主要包括计算机、打印机、空调、办公家具等设备，由于该类设备更新换代较快，日常使用频率较高，设备现状一般。

### 4. BOT协议固定资产

固定资产包括建筑物类和设备类资产，具体如下：

#### (1)建筑物类资产

建筑物类资产账面净值548,434,960.50元，包括房屋建筑物和构筑物。

其中：房屋建筑物共12项，坐落于南昌市经济技术开发区西外环以西，纳入评估范围的房屋建筑物建筑较新，房屋建成年限较短，资产维护更新情况较为良好，且资产服务于企业日常经营，资产维护较好。

构筑物共20项，主要包括环境基础工程、防洪排水沟、烟囱、景观绿化工程等，资产建成期限较短，且服务于企业正常生产，运行状况良好。

#### (2)设备类资产

设备类资产账面净值598,493,869.50元，为机器设备。

其中：机器设备共47项，主要包括炉排焚烧系统、余热发电系统、烟气净化系统、渗滤液处理系统、灰渣处理系统、电气控制系统、除盐水系统、空压系统、循环水系统、起重设备、飞灰固化和稳定化处理系统等。从维护保养情况来看，日常维护、保养状况较好。

## 二)温州热电实物资产情况

纳入本次资产评估范围内的实物资产包括存货、固定资产和在建工程。具体如下：

### 1. 存货

宏泽热电的存货主要为原材料，具体如下：

#### (1) 原材料

原材料账面价值6,129,115.35元，主要包括煤炭、螺旋给料机螺旋体、泵加热泵、脱硫塔C循环泵叶轮等。经现场查看，原材料皆存放于公司各仓库内，品种较多，保管良好。

### 2. 固定资产

固定资产包括建筑物类和设备类资产，具体如下：





(1) 建筑物类资产

建筑物类资产账面原值338,491,386.38元，账面净值309,263,181.95元，包括房屋建筑物和构筑物。

经核实，列入本次评估范围的房屋共计32栋，共计建筑面积56,264.49m<sup>2</sup>，主要坐落于浙江省温州经济技术开发区滨海二十一一路400号。结构主要采用框架和钢结构。经现场查勘，房屋整体保养良好，功能可达到目前生产经营及相关配套的各项要求；构筑物共7项，主要为冷却塔、消防池、灰库和渣库等，经现场勘查，构筑物维护保养较好，可达到目前与生产配套的要求。

(2) 设备类资产

设备类资产账面原值668,283,194.36元，账面净值533,129,021.78元。

温州宏泽热电股份有限公司主营业务为电力、热力，工业固废处置、污泥处置，灰渣利用以及热力管网的建设和维护。宏泽热电目前建设规模为4炉3机。一期污泥焚烧热电项目于2010年8月开始建设，2014年12月并网供电，2015年7月正式竣工供热，主要设备为2台75t/h循环流化床锅炉、1台18MW抽凝式汽轮发电机和750t/d的污泥干化配套设施；二期热电联产扩建项目于2015年8月开始建设，于2016年正式竣工，主要设备为1台130t/h循环流化床锅炉、1台15MW背压式汽轮机；三期工业固废项目主要设备为1台150t/h循环流化床锅炉和1台25MW抽凝式汽轮机和480t/d的造革焚烧处理配套设施。车辆为办公用车、业务用车等。电子设备为电脑、空调、办公家具等办公设备。

3. 在建工程

宏泽热电申报的在建工程评估基准日账面价值12,952,841.59元，在建工程主要为土建工程。土建工程主要为污泥预处理项目、1#炉改造工程、3#炉技改和热网工程等，从现场查看的情况来看，大部分项目已基本完工。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产类型、数量、法律权属状况

1. 账面记录的无形资产为土地使用权和特许经营权：

(1) 土地使用权

权证编号	土地使用权人	土地位置	使用权性质	土地用途	终止日期	土地面积m <sup>2</sup>
赣(2018)南昌市不动产权第0178961号	江西洪城康恒环境能源有限公司	南昌市经济技术开发区西外环以西，现有麦园垃圾填埋场东侧	划拨	公共设施用地	2068/6/3	86176.1
浙(2020)温州市	温州宏泽热电	温州经济技术开	出让	公共设施用地	2061/12	61,783.74

资产评估说明

不动产权第0017626号	股份有限公司	发区滨海二十一路400号				
温国用2016第2-00650号	温州宏泽热电股份有限公司	温州经济技术开发区金海园区D-21d-2地块	出让	公共设施用地	2065/12/30	38,216.91

(2) 特许经营权

序号	项目公司	项目名称	投产时间	处理规模	特许经营期限	费用标准	总投资
1	洪城康恒	南昌固废处理循环经济产业园生活垃圾焚烧发电项目	2020年6月10日	2400吨/天	30年(含建设期2年)	垃圾处理费暂定114元/吨	137,242.3万元

2. 账面未记录的无形资产主要为专利，详细情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	权属人
1	一种固体废物处理装置	ZL201220428594.2	实用新型专利	2012/8/27	宏泽热电
2	污泥处理系统	ZL201220653135.4	实用新型专利	2012/11/29	宏泽热电
3	一种带有泄压装置的反应釜	ZL201720925557.5	实用新型专利	2017/7/27	宏泽热电
4	一种污泥初步粉碎机	ZL201721056002.8	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
5	一种污泥粉碎机	ZL201721056017.4	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
6	一种污泥双螺旋搅拌机	ZL201721056726.2	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
7	一种皮革下料斗	ZL201721056387.8	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
8	一种防堵煤仓	ZL201721328743.7	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
9	一种灰尘储存仓	ZL201721324600.9	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
10	一种皮革输送斗	ZL201721325829.4	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
11	一种锅炉防回火系统	ZL201721325670.6	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
12	一种炉膛进料通道防堵结构	ZL201721325468.3	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
13	循环流化床锅炉的进料装置	ZL2017111253821.6	发明专利	2017/12/2	宏泽热电
14	一种具有防烟气反窜防堵塞功能的锅炉	ZL201810046410.8	发明专利	2018/1/17	宏泽热电
15	一种防堵煤仓	ZL201921780413.0	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
16	一种污泥干化车间用集气装置	ZL201921780478.5	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
17	一种锅炉防回火系统	ZL201921780727.0	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
18	一种灰尘储存仓	ZL201921781301.7	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
19	一种炉膛进料通道防堵结构	ZL201921781366.1	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
20	一种循环流化床锅炉的进料装置	ZL201921781590.0	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
21	一种污泥螺旋搅拌机	ZL201921781768.1	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
22	一种具有防烟反窜的锅炉	ZL201921781770.9	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
23	一种污泥初步粉碎机	ZL201921783134.X	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
24	一种皮革下料斗	ZL201921783327.5	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
25	一种锅炉烟道除尘装置	ZL202020100851.4	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电





26	一种热能设备用的烟气余热回收装置	ZL202020100861.8	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
27	一种用于污泥清洁焚烧的循环流化床锅炉系统	ZL202020101134.3	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
28	一种污泥燃烧装置	ZL202020102543.5	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
29	一种带有布袋除尘器的锅炉烟尘处理装置	ZL202020113250.7	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电

#### （四）企业申报的表外资产的类型、数量

除上述账外无形资产及特许经营权外，鼎元生态及其子公司确认本次评估无需申报的其他表外资产。

（五）引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额、评估值。

委托人和被评估单位已承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致，且经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具了大信审字【2021】第 6-00062 号无保留意见的审计报告。

## 二、资产核实情况总体说明

### （一）资产核实人员组织、实施时间和过程

根据本次纳入评估范围内资产的特点和评估制定的方法体系，评估机构派出评估专业人员，组织和动员了企业有关人员，采取了企业全面自查与评估机构核查相结合的方式，重点清查了公司纳入评估范围内资产负债和财务经营情况。

在具体核查前，制定核查实施计划，分成了收益法评估组、资产基础法评估组，各评估小组同时于 2021 年 3 月 24 日开始进行具体的核查工作，整个核查工作于 2021 年 3 月 26 日完成。清查过程分三个阶段进行，第一阶段对评估申报表进行初步审核，了解被评估资产的概况；第二阶段进行现场清查盘点工作，对评估申报表中与实际不符项目经被评估单位确认后修正完善；第三阶段编写清查核实情况说明。

### （二）资产核实工作的过程及方法

首先了解企业所执行的会计核算制度和内部管理制度，对企业各项内部制度的执行情况进行检验；然后会同委托人有关人员清查评估明细申报表上所申报的待评资产进行核实，确定这些资产（或负债）的存在性、完整性，验证待评资产的产权归属及相关负债的真实性，做到不重报、不漏项、更不虚报。

以被评估单位提供的评估基准日资产负债表为标准，以被评估单位填制的各类资产、负债评估明细申报表为被验证的主要对象，逐一清查核对，不遗漏，不重复。

1. 实物资产清查核实的主要方法是以评估明细申报表对账、对物，若有不符，





查明原因，做好清查记录和调整事项记录。关键环节为：一是核对资产负债表、总账、明细账；核对资产负债表与相关的评估明细申报表，若有不符，查明原因，做好记录；二是被评估单位实际拥有资产与相关的资产评估明细申报表是否相符，并以实有资产为依据进行评估；

2. 债权债务等权利义务性资产清查的方法是核对、分析、函证、替代测试、判断。核对账表（总账、资产负债表、明细申报表）；分析账龄及经济业务往来情况，发函证或替代性测试，判断内容的真实性及权利义务的对应性，确定债权收回的可能性；对权利义务的真實性的要求进行分析。

各项资产负债核实方法具体如下：

(1)其他应收款：纳入清查范围的其他应收款系归集至南昌市政公用投资控股有限责任公司的银行存款余额。对银行存款根据当期开户银行提供的银行存款对账单及企业编制的银行存款余额调节表，并通过向其开户银行函证，核对账实相符。

(2)股权投资：纳入清查范围的股权投资包括可长期股权投资。评估人员通过核对各科目总账、明细账、会计凭证，并向企业索取相关的投资协议、股权转让文件，以及被投资单位的营业执照、公司章程、验资报告、评估基准日会计报表等资料，了解企业对股权投资的核算方法，以及核实股权投资形成的真实性及账面余额的正确性。

(3)负债：对各项负债，主要通过核对、分析、函证、替代测试、判断。核对账表（总账、资产负债表、评估明细申报表）；分析账龄及经济业务往来情况，审查借款合同、发函证或替代性测试，判断内容的真实性及义务的对应性分析。

在上述资产负债核查验证的基础上，评估人员还关注了以下几个方面：

1. 评估对象存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、重大合同情况等；

2. 收集与被评估单位相同或相似的可比上市公司，了解类似资产的市场交易情况以及可比经营情况；

3. 重点在于业务和经营的调查核实

1) 本次评估经济行为背景；

2) 未来发展策略和计划等；

3) 执行的会计政策、税费率、税收优惠及纳税情况、会计政策变更情况；

4) 对企业未来外部经营环境，包括：国民经济发展走势，国家产业政策，行业

发展状况，市场竞争优势和风险，财务、汇率风险等进行分析。对企业未来的经营策略管理模式，主要包括：主要产品、原材料来源、资金筹措计划等以及未来的收入和费用构成及其变化趋势等进行分析。

(三) 影响资产核实的事项及处理方法

本次评估没有因资产性能的限制、存放地点的限制、诉讼保全的限制、技术性能的局限、商业或国家机密的局限等，导致实物资产的现场勘查、非实物资产、负债的清查评估程序受到限制的情形或者出现其他影响资产核实的事项。

(四) 核实结论

通过清查核实，并结合鼎元生态填写的评估申报表，以及鼎元生态提供的财务资料、权属资料，评估人员认为：本次核实的实物资产及相应的债权债务与审计后会计报表相符，能够满足资产评估工作的需要。

三、评估技术说明

(一) 资产基础法评估技术说明

1. 流动资产评估技术说明

(1) 评估范围

本次流动资产评估范围包括其他应收款共 1 项。账面价值为 199,799,880.00 元。具体情况如下表所示：

流动资产明细表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
其他应收款	199,799,880.00
<b>流动资产合计</b>	<b>199,799,880.00</b>

(2) 评估核定

1) 其他应收款

纳入本次评估的其他应收款评估基准日账面值为 199,799,880.00 元，系归集至南昌市政公用投资控股有限责任公司的银行存款余额。

评估方法：本评估按核对无误后的账面值作为评估值。

委估其他应收款为存放于南昌市政公用投资控股有限责任公司资金归集账户的 1 笔存款。评估人员查阅了银行存款日记账及总账，并对银行存款进行了函证，取得评估基准日的银行对账单，根据回函核实确认后的账面值来确定评估值。即其他应收款的评估值为 199,799,880.00 元。



(3)评估结论

截至评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估江西鼎元生态环保有限公司流动资产评估值为 199,799,880.00 元，具体评估结论列示如下：

金额单位：人民币元

科目名称	评估值
其他应收款	199,799,880.00
流动资产合计	199,799,880.00

2. 长期股权投资

(1)评估范围

纳入本次评估的长期股权投资评估基准日账面值为 50,009.20 万元，共涉及企业对 4 家单位的股权投资。具体明细如下：

被投资单位名称	持股比例 (%)	账面价值
江西洪城康恒环境能源有限公司	60%	23,167.38
温州宏泽热电股份有限公司	70%	26,403.45
江西洪源环境发展有限公司	100%	418.37
南昌绿源环境水务有限公司	100%	20.00
合计		50,009.20

(2)评估方法

对拥有实际控制权的股权投资，我们对被投资单位展开进行了评估，本评估根据被投资单位基准日评估后的净资产乘以股权比例计算得出评估值。

资产基础法下的长期股权投资价值按如下公式计算：

长期股权投资价值=资产基础法评估结果×股权比例

(3)评估结论

经评定估算，长期股权投资评估值为452,173,034.75元，比评估基准日账面值减值47,919,019.68元，减值率9.58%。具体情况如下表：

序号	被投资单位名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	江西洪城康恒环境能源有限公司	231,673,796.19	267,063,845.09	35,390,048.90	15.28
2	温州宏泽热电股份有限公司	264,034,519.24	180,728,464.27	-83,306,054.97	-31.55
3	南昌绿源环境水务有限公司	200,000.00	198,500.20	-1,499.80	-0.75
4	江西洪源环境水务有限公司	4,183,739.00	4,182,225.20	-1,513.80	-0.04
	长期股权投资合计	500,092,054.43	452,173,034.75	-47,919,019.68	-9.58

长期股权投资减值主要系纳入评估范围内的长投均系水业集团无偿划转的各子公司股权，其账面价值包含水业集团在并购宏泽热电股权时所形成的溢价6,900.78万

元，该溢价主要表现为宏泽热电的账外无形资产和商誉等资产的价值，本次采用的资产基础法结论不包含该等资产价值，导致减值。其次宏泽热电固定资产建设期的分摊费用过高，本次评估采用的行业平均费率较实际发生的费率低，导致减值。

### 3. 负债评估技术说明

#### (1) 评估范围

截至评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估江西鼎元生态环保有限公司负债账面值为 100,040.50 元。具体评估范围如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
应交税费	100,000.00
其他应付款	40.50
流动负债合计	100,040.50

#### (2) 评估方法

根据被评估单位评估清查明细表中所列债权人、业务内容、发生日期、金额以及评估人员与该公司财务人员的交谈取得的信息，分析债务或义务的具体情况，采取适当的评估程序，按照现行会计制度的有关规定，判断各项债务支付或义务履行的可能性。

对上述负债的评估，在充分考虑其债务和应履行义务的真实性的因素后，以审查核实后的金额作为评估值。

具体过程如下：

- 1) 根据待评估各项负债进行核查，做到账账、账表相符。
- 2) 核查各项负债发生时间、原因及评估基准日后偿付情况。
- 3) 对大额应付款项核查基准日至核查日期间的清理情况，进行分析调整，并在此基础上函证。

#### (3) 评估核定

##### 1) 应交税费

纳入本次评估的应交税费评估基准日账面值为 100,000.00 元，系企业计提尚未缴纳的印花税。评估人员核对了明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，确认应交税费属实。

经评估，应交税费评估值为 100,000.00 元。

##### 2) 其他应付款





纳入本次评估的其他应付款评估基准日账面值为 40.50 元，款项主要为个人工资社保等。评估人员核对了明细账、总账及报表，抽查了相关凭证。根据对其他应付款的真实性进行验证，确认其他应付款属实。

经评估，其他应付款评估值为 40.50 元。

#### 4. 评估结论

截至评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估江西鼎元生态环保有限公司负债评估值为 100,040.50 元。具体评估结论列示如下：

金额单位：人民币元

科目名称	评估值
应交税费	100,000.00
其他应付款	40.50
流动负债合计	100,040.50

### (二) 收益法评估技术说明

#### 1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为鼎元生态股东全部权益价值。

#### 2. 收益法的应用前提及选择的理由和依据

##### (1) 收益法的定义和原理。

收益法的定义：企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的一种资产评估方法。

作为一个在市场经济环境中持续经营的整体企业，其真实、内在的价值最终取决于整体企业为所有者或产权主体所能创造的未来收益，而未来收益能力只能预测，不能确知；且未来收益的预测数额不直接等同于当前企业价值，要根据收益的时点远近折算为现值。收益法就是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公平市场价值。

收益现值法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

收益法中常用的两种具体方法是收益资本化法和未来收益折现法，本次评估采用未来收益折现法进行评估。

##### (2) 收益法的应用前提。

被评估企业具备持续经营的基础和条件，资产经营与收益之间存有较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化（用货币来衡量的）。

(3) 选择收益法的理由和依据。

评估人员从鼎元生态总体情况和本次评估目的两个方面对本评估项目能否采用收益法作出适用性判断。

1) 总体情况判断

根据对鼎元生态历史沿革、所处行业、资产规模、盈利情况、市场占有率等各方面综合分析以后，评估人员认为本次评估所涉及的鼎元生态整体资产具有以下特征：

A.被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，企业具备持续经营条件。

B.被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，表现为企业营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量的方式流出，其他经济利益的流入流出也能够以货币计量，因此企业整体资产的获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量。

C.被评估资产承担的风险能够用货币衡量。企业的风险主要有政策风险、行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

2) 评估目的判断

本次评估目的是为洪城环境股权收购提供价值参考意见。本次评估委托人要求评估人员在评估时，对鼎元生态的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值的简单加总，而是体现鼎元生态作为固废平台管理公司对应管理平台价值，即把企业作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现股东全部权益。

综合以上两方面因素的分析，评估人员认为本次评估项目在理论上和操作上适合采用收益法，采用收益法评估能够更好地反映企业整体资产的价值。

**1. 收益预测的假设条件**

(1) 基本假设

1) 交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估专业人员根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2) 公开市场假设

公开市场假设是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的





功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

### 3) 企业持续经营假设

企业持续经营假设是假定被评估单位的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营。

#### (2) 特殊假设

1) 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

2) 无重大变化假设：是假定国家现行的有关法律法规、环保政策、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

3) 无不利影响假设：是假定无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对被评估单位的待估资产、负债造成重大不利影响。

4) 方向一致假设：是假定被评估单位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，不考虑未来可能由于管理层、经营策略调整等情况导致的经营能力变化。

5) 政策一致假设：是假定被评估单位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。

6) 资产持续使用假设：是假定被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用。

7) 数据真实假设：是假定评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。被评估单位和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

8) 现金流稳定假设：是假定被评估单位于年度中期均匀获得净现金流。

9) 设备发票合规假设：是假定被评估单位为增值税一般纳税人，购置设备时可取得合规合法的增值税发票，且被评估单位所在地税务机关允许其购置设备的进项税可抵扣。

10) 假设被评估单位以特许经营模式经营的子公司所签订的价格、经营期限及其他权利、义务等不发生重大变化。

11) 假设被评估单位以特许经营模式经营的子公司至特许经营期届满后不再继续经营；



12) 评估范围仅以水业集团、洪城环境及鼎元生态提供的评估申报表为准，未考虑水业集团、洪城环境及鼎元生态提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

#### 4. 收益法评估模型

收益法是指通过将被评估企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。收益法的基础是经济学的预期效用理论，即对于投资者来讲，企业的价值在于预期未来能够产生的收益，投资者在取得收益的同时，还必须承担风险。基于对企业价值的这种理解，本次评估将预期的企业未来收益通过反映企业风险程度的资本化或折现率来计算评估对象的价值。收益法评估模型为：

股东全部权益价值=经营性资产价值+非经营性(或溢余)资产-非经营性负债-有息负债价值

##### (1)经营性资产价值的确定

经营性资产价值计算公式为：

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

式中：P—经营性资产价值

$R_i$ —未来第i年自由现金流

$P_n$ —永续期自由现金流

r—折现率

t—逐年预测期限

i—收益计算年期

##### 1) 自由现金流的确定

本次评估采用息前税后利润，自由现金流的计算公式如下：

自由现金流=息前税后净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

##### 2) 折现率的确定

按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率应选取加权平均资本成本(WACC)。计算公式为：



$$WACC=K_e \times [E/(E+D)] + K_d \times (1-T) \times [D/(E+D)]$$

式中：E——权益的市场价值

D——债务的市场价值

$K_e$ ——权益资本成本

$K_d$ ——债务资本成本

T——被评估企业的所得税率

股权资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取。计算公式为：

$$K_e=R_f+ERP \times \beta + \alpha$$

式中： $R_f$ ——目前的无风险利率

ERP——超额风险溢价

$\beta$ ——权益的系统风险系数

$\alpha$ ——企业特定的风险调整系数

本次评估假定现金流于预测期内均匀发生，相应折现时点按期中折现考虑。

### 3) 预测期限的确定

评估时在对企业收入成本结构、资本结构、资本性支出、投资收益和风险水平等综合分析的基础上，结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素合理确定预测期。

本次评估将预测的时间分为两个阶段，逐年预测期和永续期，逐年预测期为 2021 年 3-12 月至 2026 年，2027 年后为永续期。

#### (2)非经营性(或溢余)资产、负债价值的确定

非经营性(或溢余)资产、负债都可以认为是企业持续运营中并不必需的资产或负债，如溢余货币资金、长期股权投资、其他流动资产、应付利息、其他应付（收）款、递延所得税资产（负债）、其他非流动资产等资产（负债）等与预测企业收益现金流不相关的其他资产或负债。非经营性(或溢余)资产、负债价值分别以适宜的评估方法进行评估认定，在收益法计算出经营性资产价值后，将非经营性(或溢余)资产减非经营性负债的净值予以加回。

#### (3)有息负债价值的确定

根据基准日会计报表中所反映的有息负债确定。

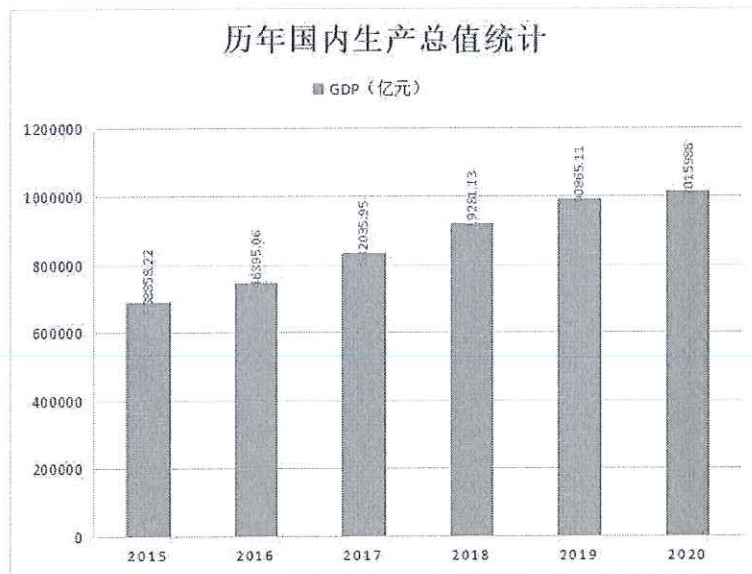
### 5. 宏观经济及所在行业状况、前景及自身发展分析

#### (1)中国宏观经济形势分析



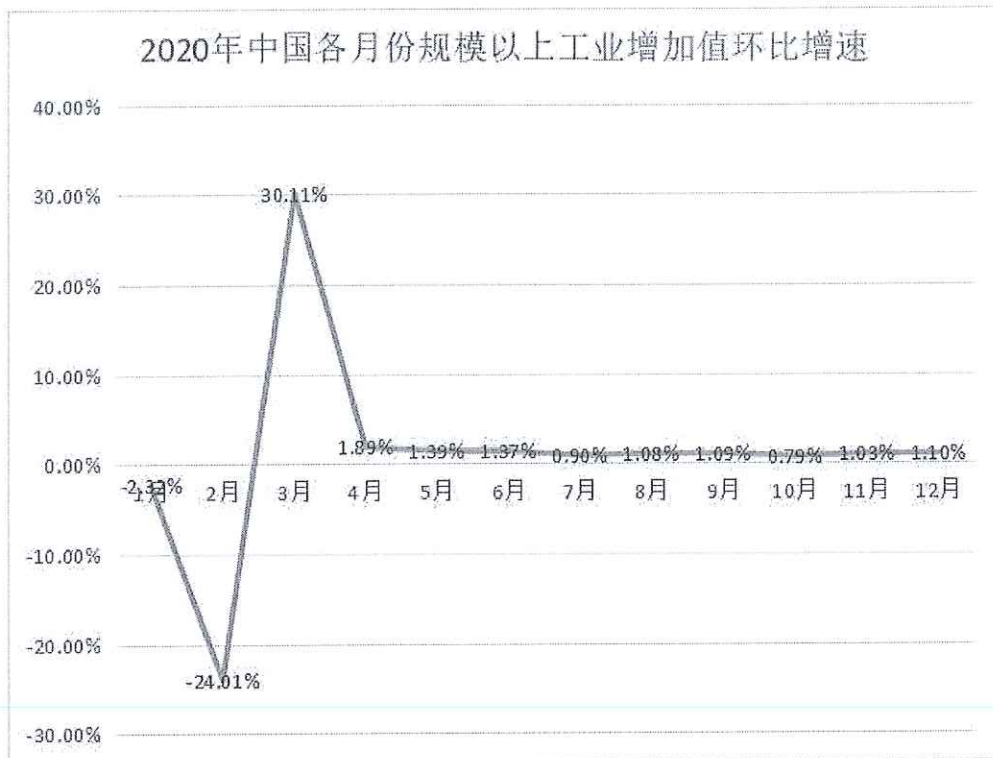


2020年国民经济运行稳定恢复，稳就业保民生成效显著，决战脱贫攻坚取得决定性胜利，“十三五”规划圆满收官，全面建成小康社会胜利在望。初步核算，全年国内生产总值1015986亿元，按可比价格计算，比上年增长2.3%。分季度看，一季度同比下降6.8%，二季度增长3.2%，三季度增长4.9%，四季度增长6.5%。分产业看，第一产业增加值77754亿元，比上年增长3.0%；第二产业增加值384255亿元，增长2.6%；第三产业增加值553977亿元，增长2.1%。



#### 1) 工业生产持续发展，高技术制造业和装备制造业较快增长。

全年全国规模以上工业增加值比上年增长2.8%。分经济类型看，国有控股企业增加值增长2.2%；股份制企业增长3.0%，外商及港澳台商投资企业增长2.4%；私营企业增长3.7%。分三大门类看，采矿业增加值增长0.5%，制造业增长3.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长2.0%。高技术制造业和装备制造业增加值分别比上年增长7.1%、6.6%，增速分别比规模以上工业快4.3、3.8个百分点。从产品产量看，工业机器人、新能源汽车、集成电路、微型计算机设备同比分别增长19.1%、17.3%、16.2%、12.7%。四季度，规模以上工业增加值同比增长7.1%，比三季度加快1.3个百分点。12月份，规模以上工业增加值同比增长7.3%，比上月加快0.3个百分点，环比增长1.10%。2020年，全国工业产能利用率为74.5%。四季度，全国工业产能利用率为78.0%，比三季度上升1.3个百分点。



2) 服务业逐步恢复，现代服务业增势良好。

全年全国服务业生产指数与上年持平。信息传输、软件和信息技术服务业，金融业增加值分别增长 16.9%、7.0%，增速分别快于第三产业 14.8、4.9 个百分点。四季度，服务业生产指数同比增长 7.7%，比三季度加快 3.4 个百分点。12 月份，服务业生产指数同比增长 7.7%。1-11 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 1.6%，其中，信息传输、软件和信息技术服务业，科学研究和技术服务业营业收入分别增长 13.5%、9.9%，增速分别快于规模以上服务业 11.9、8.3 个百分点。

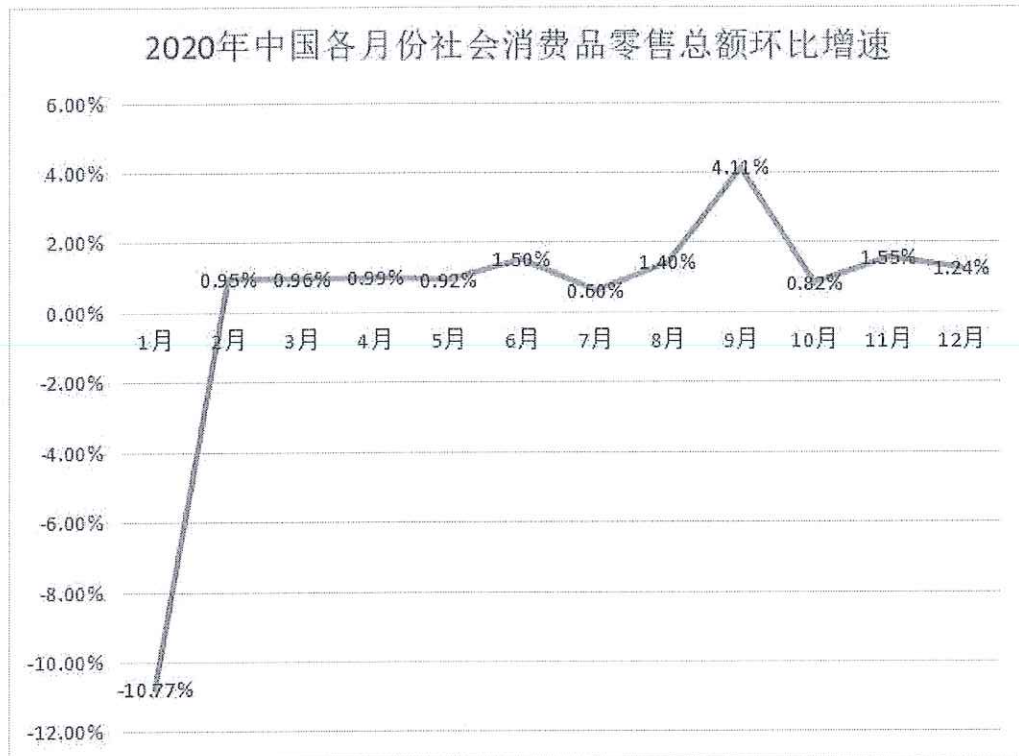
12 月份，服务业商务活动指数为 54.8%，位于较高景气区间。其中，航空运输、电信广播电视卫星传输服务、货币金融服务、资本市场服务等行业商务活动指数持续位于 60.0% 以上高位景气区间。从市场预期看，服务业业务活动预期指数为 60.1%，连续 6 个月位于高位景气区间。

3) 市场销售较快恢复，消费升级类商品销售增速加快。

全年社会消费品零售总额 391981 亿元，比上年下降 3.9%。其中，限额以上单位消费品零售额 143323 亿元，下降 1.9%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 339119 亿元，下降 4.0%；乡村消费品零售额 52862 亿元，下降 3.2%。按消费类型分，餐饮收入 39527 亿元，下降 16.6%；商品零售 352453 亿元，下降 2.3%。消费升级类商品销



售增速加快，四季度限额以上单位通讯器材类、化妆品类、金银珠宝类商品零售额同比分别增长 26.0%、21.2%、17.3%，分别比三季度加快 16.0、7.1、5.0 个百分点。四季度，社会消费品零售总额同比增长 4.6%，比三季度加快 3.7 个百分点。12 月份，社会消费品零售总额同比增长 4.6%，环比增长 1.24%。全年全国网上零售额 117601 亿元，比上年增长 10.9%。其中，实物商品网上零售额 97590 亿元，增长 14.8%，占社会消费品零售总额的比重为 24.9%，比上年提高 4.2 个百分点。

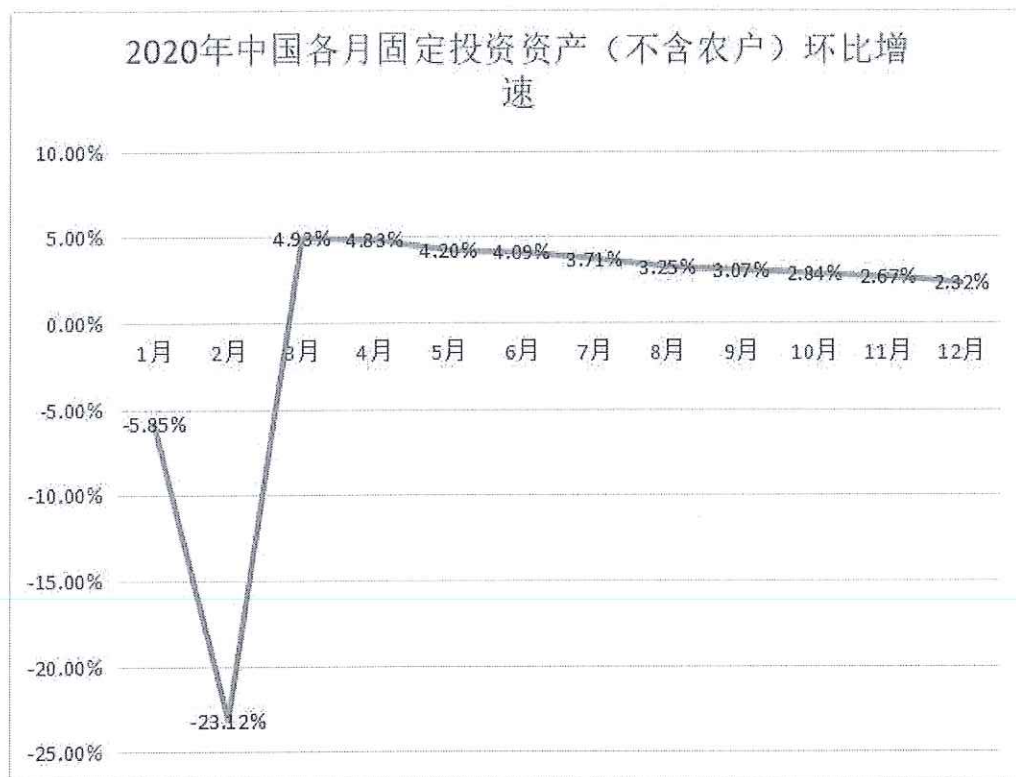


4) 固定资产投资稳步回升，高技术产业和社会领域投资增长较快。

全年全国固定资产投资（不含农户）518907 亿元，比上年增长 2.9%。分领域看，基础设施投资增长 0.9%，制造业投资下降 2.2%，房地产开发投资增长 7.0%。全国商品房销售面积 176086 万平方米，增长 2.6%；商品房销售额 173613 亿元，增长 8.7%。三次产业投资增速全部转正，其中第一产业投资增长 19.5%，第二产业投资增长 0.1%，第三产业投资增长 3.6%。民间投资 289264 亿元，增长 1.0%。高技术产业投资增长 10.6%，快于全部投资 7.7 个百分点，其中高技术制造业和高技术服务业投资分别增长 11.5%和 9.1%。高技术制造业中，医药制造业、计算机及办公设备制造业投资分别增长 28.4%、22.4%；高技术服务业中，电子商务服务业、信息服务业投资分别增长



20.2%、15.2%。社会领域投资增长 11.9%，快于全部投资 9.0 个百分点，其中卫生、教育投资分别增长 29.9%和 12.3%。12 月份，固定资产投资环比增长 2.32%。



5) 对外贸易实现正增长，贸易结构持续优化。

全年货物进出口总额 321557 亿元，比上年增长 1.9%。其中，出口 179326 亿元，增长 4.0%；进口 142231 亿元，下降 0.7%。进出口相抵，顺差为 37096 亿元。机电产品出口增长 6%，占出口总额的 59.4%，比上年提高 1.1 个百分点。一般贸易进出口占进出口总额的比重为 59.9%，比上年提高 0.9 个百分点。民营企业进出口增长 11.1%，占进出口总额的比重为 46.6%，比上年提高 3.9 个百分点。12 月份，货物进出口总额 32005 亿元，同比增长 5.9%。其中，出口 18587 亿元，增长 10.9%；进口 13419 亿元，下降 0.2%。进出口相抵，贸易顺差 5168 亿元。

6) 居民消费价格涨幅回落，工业生产者价格下降。

全年居民消费价格上涨 2.5%，低于上年 2.9%的涨幅，也低于 3.5%左右的全年预期目标。其中，城市上涨 2.3%，农村上涨 3.0%。分类别看，食品烟酒价格上涨 8.3%，衣着下降 0.2%，居住下降 0.4%，生活用品及服务持平，交通和通信下降 3.5%，教育文化和娱乐上涨 1.3%，医疗保健上涨 1.8%，其他用品和服务上涨 4.3%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨 1.2%，鲜菜价格上涨 7.1%，猪肉价格上涨 49.7%。扣除食品和

能源价格的核心 CPI 上涨 0.8%。12 月份,居民消费价格同比上涨 0.2%,环比上涨 0.7%。全年工业生产者出厂价格比上年下降 1.8%,12 月份同比下降 0.4%,环比上涨 1.1%。全年工业生产者购进价格比上年下降 2.3%,12 月份同比持平,环比上涨 1.5%。

## (2)行业发展状况

我国水资源较为紧张,随着我国城市化、工业化进程的加速,全国废水的排放量也逐年增加,导致自然水体不断恶化,水资源污染形势仍十分严峻。水体污染、水资源短缺已经成为我国经济社会实现可持续发展的严重制约因素。近几年,国家对环保行业的重视程度和支持力度不断提升,污水处理行业也得到了快速发展。2020 年中国城市污水处理厂数量达到 2679 座,数量仍呈现不断上升趋势;城市污水日处理能力达到 1.92 亿立方米,较 2019 年增速达到 7%。

## (2)行业发展状况

鼎元生态业务为固废处理平台公司,该部分作为经营平台未来的发展主要依据其下游各子公司的经营情况。

### 1) 我国固废处理行业相关政策分析

2020 年 9 月 1 日,新版《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(以下简称“新《固废法》”)正式施行。新《固废法》明确了固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则,强化了政府及其有关部门监督管理责任;完善了工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废物、危险废物等环境污染防治制度,对固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程提出了更高的防治要求。

7 月 31 日,《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》发布,明确了城镇生活垃圾分类和处理设施建设目标;11 月 27 日,住房和城乡建设部等 12 部门联合印发了《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》,提出了生活垃圾分类工作 2020 年阶段性目标和 2025 年主要目标。

为加强塑料污染治理,1 月 16 日,国家发展改革委、生态环境部发布了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》;7 月 10 日,国家发展改革委、生态环境部等 9 部门联合印发《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》,对进一步做好塑料污染治理工作,特别是完成 2020 年底阶段性目标任务作出部署。12 月 14 日,国务院办公厅转发国家发展改革委等部门《关于加快推进快递包装绿色转型意见的通知》。此外各地也相继出台具体实施方案,如《天津市进一步加强塑料污染治理工作实施



方案》《上海市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》《成都市加强塑料污染治理行动方案》《北京市塑料污染治理行动计划（2020-2025）年》等。

2月21日，中共中央政治局常委会会议指出要加快补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板。2月27日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》，要求强化废弃危险化学品等危险废物监管。11月25日，生态环境部等5部门联合发布了《国家危险废物名录》（2021年版），该名录共计列入467种危险废物，较2016年版《名录》减少了12种。附录部分新增豁免16个种类危险废物，豁免的危险废物共计达到32个种类；12月17日，《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）发布，该标准针对GB18484-2001调整了标准的适用范围，强化了污染控制技术要求等；12月31日，生态环境部发布《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》，要求全面应用全国固体废物管理信息系统，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用、处置等全过程监控和信息化追溯。

2020年新冠肺炎爆发，医疗废物处理受到国家高度重视，《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南（试行）》《医疗机构废弃物综合治理工作方案》《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）等政策标准相继出台。

为加强对不同类别危险废物的规范化管理，生态环境部发布了《砷渣稳定化处置工程技术规范》（HJ1090-2020）《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）《废铅蓄电池危险废物经营单位审查和许可指南（试行）》和《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）。

## 2) 固废处理行业市场规模分析

自2017年国务院印发《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》以来，经过三年多的不懈努力，改革取得明显成效。截至2020年11月15日，今年全国固体废物进口总量为718万吨，同比减少41%。此前四部委联合发布的《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》，已明确从2021年1月1日起，禁止以任何方式进口固体废物。全面禁止固废的时代即将来临。

### ① 固体废物进口量下降

数据显示，90年代以来我国固体废物进口量急剧增长。1995年至2016年间，中国每年进口的垃圾量从450万吨猛增至超过4800万吨。以2010年为例，全国进口固



固体废物 4800 多万吨，价值 300 多亿美元。而到了 2012 年，全年进口固体废物价值达到大约 400 亿美元。随着禁止进口固体废物的方案逐渐落实，固体废物进口量大幅度下降，截止 2020 年 11 月 15 日，全国固体废物进口总量为 718 万吨，同比减少 41%。



## ② 固体废物企业数量显著增长

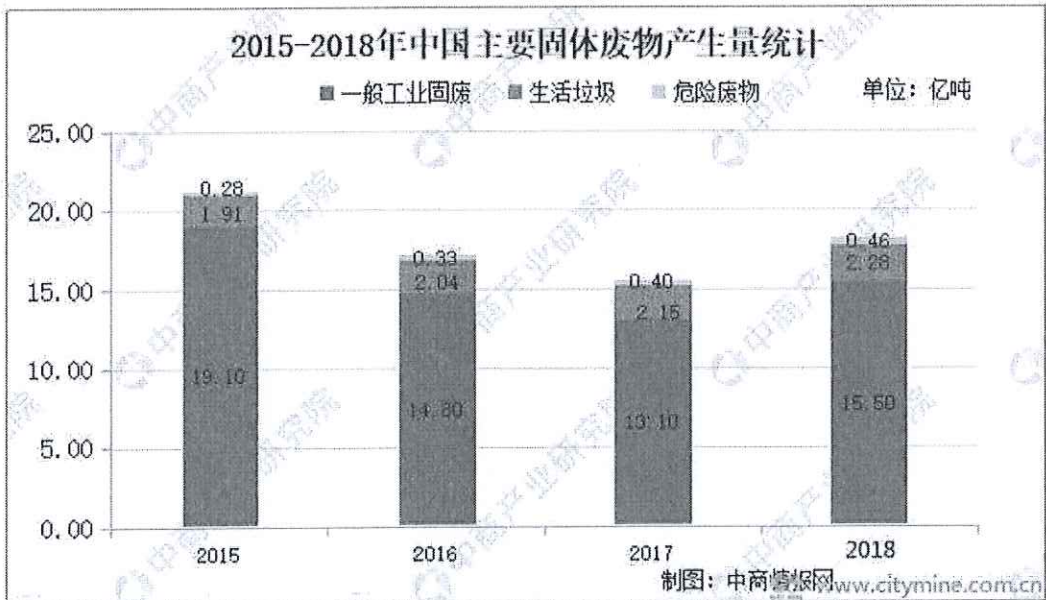
政策支持下，我国中国固体废物相关企业注册量显著增长。2015 年固体废物相关企业注册量仅 2500 多家，2017 年突破 5000 家，2019 年注册量增至 13462 家，同比增长 49.9%。2020 年《关于构建现代环境治理体系的指导意见》、新《固废法》先后发布，利好固体废物处理行业。2020 年上半年共新注册固体废物相关企业 0.98 万家，同比增长 63.3%。





③ 我国一般工业固废产生量最大

固体废物主要包括生活垃圾、工业固废、危险固体废物等三个大类。我国主要固体废物中，一般工业固体废物产生量最大。数据显示，2018年我国大中城市一般固体废物产生量为15.5亿吨，同比增长18.32%。



随着工业行业的不断发展，工业固体废物产生量持续增长，《2016—2019年全国生态环境统计公报》显示，一般工业固体废物产生量由2016年37.1亿吨上升为2019年44.1亿吨，上升了18.7%。综合利用水平也有所提高，由2016年21.1亿吨上升到2019年23.2亿吨。随着2020年新《固废法》的实施及相关政策标准的出台，工业固

体废物的收集、利用、处置方面得到了有效约束和监管，但也存在一些问题：区域发展不平衡，整体上综合利用水平和资源利用率有待提高，资源利用技术研究有待开发和升级，资源化产品标准缺失等。

#### ④ 生活垃圾

2020 年我国生活垃圾分类工作全力开展，餐厨垃圾减量化资源化效果明显，取得积极进展。46 个重点城市的生活垃圾分类小区覆盖率已达 86.6%，生活垃圾平均回收利用率为 30.4%，有 15 个城市达到或超过 35%。厨余垃圾处理能力从 2019 年的 3.47 万吨/天提升到目前 6.28 万吨/天，成绩初步显现。根据 10 月 14 日国家发展改革委、财政部、住房城乡建设部对《2020 年餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市验收结果》的公示，共有 24 个试点城市通过验收。

#### ⑤ 危险废物

随着《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物焚烧污染控制标准》等相关政策标准的发布，我国危险废物管理体系日趋完善，危险废物处置能力明显提高。根据生态环境部 11 月 30 日召开的新闻发布会，截至 2019 年底，全国危险废物集中利用处置能力超 1.1 亿吨/年；利用能力和处置能力比“十二五”末分别增长了 1 倍和 1.6 倍。但目前也存在部分问题，如：危险废物产生量数据统计不全，部分企业产废种类和数量不清；小微企业和部分类别危险废物存在收集难、处置成本高的问题；危险废物自利用处置设施监管不严；危险废物资源化利用标准缺失等。

#### ⑥ 禁止洋垃圾入境

2020 年是洋垃圾禁令收关之年，固体废物进口量大幅降低，截至 11 月 15 日，全国固体废物进口总量为 718 万吨，同比减少了 41%。根据 2017 年 7 月 18 日国务院办公厅印发的《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》，2020 年底前基本实现固体废物零进口目标。

### 3) 固废处理行业未来发展趋势分析

#### ① 产业政策持续利好，市场秩序逐步规范

固废处理行业具有高度的社会敏感性，政策支持与引导规范是行业发展的关键。近年来，各级政府在固废处理产业规划、财税制度、垃圾焚烧电力销售等方面出台了一系列支持政策。随着相关政策的出台和落实，我国固废处理行业有望继续保持快速发展。与此同时，近年来国家逐步加大对固废处理行业的监管力度，行业监管制度建设取得重大成就。各级政府部门先后制定或修订了一批围绕垃圾处理、污泥



处置、垃圾焚烧发电等固废处理业务的法律法规，加强行业准入与监管，进一步规范行业内企业的生产经营行为，为我国固废处理行业的发展营造了良好的市场环境。

### ② 垃圾清运量不断提高，无害化处理需求增长明显

根据《国家人口发展规划（2016-2030年）》，预计到2020年全国总人口将达到14.2亿人左右，其中常住人口城镇化率将达到60%，从而促使城市生活垃圾清运量不断提高。近年来，我国城市生活垃圾快速增长与垃圾处理相对滞后的矛盾日益凸显，大量垃圾未能得到合理处置，引起社会对生活垃圾无害化处理的广泛关注。相较于卫生填埋、堆肥等无害化处理方式，垃圾焚烧处理具有处理效率高、减容效果好、资源可回收利用、对环境影响相对较小等优势，是垃圾处理行业的主流发展方向，市场需求的增长将更为明显。预计2020年增长至20.0%，2030年将继续增长至30.0%。

### ③ 民众环保意识日益增强，社会舆论对环保更为重视

近年来随着城市扩张提速，城市污水处理规模逐年增加，市政污泥产量逐年上升，同时城市生活垃圾产生量也在急剧上升，各类城市固废若得不到有效处理将导致环境污染如地表污染、地下水污染、土壤污染、大气污染等，将对居民的日常生活产生极大的负面影响，已日益成为各级政府亟待解决的问题。随着人们对健康环境需求的提高，民众的环保意识日益增强，因环境问题引发民众维权行动也正增多，社会舆论对环境污染的重视及新闻报道透明度也不断提升。环境问题已成为影响人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一，政府对环境保护和污染治理的投资力度也在不断加强，未来城市固废处理行业将迎来良好的发展机会。

## 6. 评估计算及分析过程

### (1) 非经营性资产、负债清查

所谓非经营性资产在这里是指对企业主营业务没有直接“贡献”的资产。如：溢余货币资金、非经常性税负支出、内部往来等。若在盈利预测中未考虑某长期投资带来的收益，也作为非经营性资产予以考虑。

经过资产清查和收益分析预测，企业的非经营性资产和负债包括：

非经营性资产/负债一览表（元）

行次	项目	2021年2月28日	非经营性资产、非经营性负债 和付息负债确认		2021年2月28日	调整原因
		账面金额	评估调增	评估调减		
一、	流动资产合计	199,799,880.00	-	199,492,546.67	307,333.33	
1	其他应收款	199,799,880.00		199,492,546.67	307,333.33	溢余资金

资产评估说明

二、	非流动资产合计	500,092,054.43		500,092,054.43	-	
15	长期股权投资	500,092,054.43		500,092,054.43	-	
三、	资产总计	699,891,934.43	-	699,584,601.10	307,333.33	
四、	流动负债合计	100,040.50	-	100,040.50		
39	应交税费	100,000.00		100,000.00		
40	应付利息				-	
41	应付股利				-	
42	其它应付款	40.50		40.50	-	
五、	非流动负债合计	-	-	-	-	
六、	负债合计	100,040.50	-	100,040.50		
七、	净资产(所有者权益)	699,791,893.93	-	699,484,560.60	307,333.33	

(2)未来收益预测

鼎元生态系水业集团下设固废管理平台，公司主要职能系管理职能，截至评估基准日，人员属于兼任，后续鼎元生态管理层根据企业未来年度经营计划，对企业未来年度成本费用支出做出对应规划，本次评估根据其提供的运营计划进行未来预测。

企业未来年度主要系费用和办公设备的支出，本次评估根据企业提供预算资料并进行综合分析调整，基于收益法预测主要系管理费用支出、营运资金和资本性支出，未来年度预测情况如下：

1) 管理费用

管理费用对应和运营投入根据企业提供数据预测，考虑到企业预计人员工资和费用成本未来年度基本维持稳定状态，本次评估进行微幅调整，未来年度该部分保持一定的增长率。其中 2021 年企业计划于年中筹建完成，故 2021 年考虑半年费用支出，未来年度管理费用预测如下：

序号	费用明细项	未来预测						
		2021 年 3-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
1	职工薪酬	140.00	280.00	288.40	297.05	305.96	315.14	315.14
2	折旧摊销	4.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
3	租赁	14.40	28.80	29.66	30.55	31.47	32.41	32.41
4	办公及其他费用	30.00	60.00	61.80	63.65	65.56	67.53	67.53
5	合计	188.77	377.53	388.59	399.99	411.73	423.82	423.82

2) 资本性支出预测表



资本性支出系鼎元生态预测人员的办公设备支出，本次评估根据人员计划进行未来预计，未来年度的资产更新主要系办公设备，本次评估根据固定资产折旧金额认定。未来年度资本性支出预测如下表：

序号	资本性支出 明细项	未来预测						
		2021年3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	资本性支出	49.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
2	合计	49.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73

#### 5) 折旧和摊销的预测

折旧金额是根据预测期的资本性支出计算。折旧金额是根据企业在评估基准日的预测固定资产和企业会计政策计算得出。本次评估预测期内按照固定资产原值和折旧年限计算折旧费用。

序号	折旧摊销明细项	未来预测						
		2021年3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	折旧摊销明细项	4.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
2	合计	4.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73

#### 6) 营运资金增加额预测

鼎元生态营运资金主要系运营支出，本次评估保留一个月运营费用支出进行未来预测。

#### 营运资金追加额预测表

金额单位：人民币万元

项目/年度	2021年3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营运资金	30.73	30.73	31.66	32.60	33.58	34.59
营运资金追加额			0.92	0.95	0.98	1.01

2026年以后由于收入、成本不再变动,故相应的营运资金变动为零。

#### 7) 企业自由现金流预测

自由现金流=息前税后利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

根据以上数据预测,可以得出企业自由现金流如下(金额单位:人民币万元):

#### 自由现金流预测表

项目	2021年 3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续
一、营业收入							
减: 营业成本							

资产评估说明

税金及附加							
销售费用:							
管理费用	188.77	377.53	388.59	399.99	411.73	423.82	423.82
资产减值损失							
加: 其他收益							
二、营业利润	-188.77	-377.53	-388.59	-399.99	-411.73	-423.82	-423.82
加: 营业外收支净额							
三、息税前利润	-188.77	-377.53	-388.59	-399.99	-411.73	-423.82	-423.82
减: 所得税费用							
四、息前税后利润	-188.77	-377.53	-388.59	-399.99	-411.73	-423.82	-423.82
减: 营运资金增加	-	-0.00	0.92	0.95	0.98	1.01	
加: 折旧与摊销	4.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
减: 资本性支出	49.37	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
五、自由现金流量	-233.77	-377.53	-389.52	-400.94	-412.71	-424.83	-423.82

(3)折现率的确定

按照收益额与折现率协调配比的原则,本次评估收益额口径为企业自由现金流,则折现率应选取加权平均资本成本(WACC)。计算公式为:

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

式中: E——权益的市场价值

D——债务的市场价值

Ke——权益资本成本

Kd——债务资本成本

T——被评估企业的所得税率

股权资本成本按国际通常使用的CAPM模型进行求取。计算公式为:

$$r_a = r_f + \beta_L \times ERP + \varepsilon$$

式中:

$r_f$ : 无风险报酬率;

ERP: 超额风险报酬率;

$\varepsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_L$ : 被评估企业权益资本的预期市场风险系数。

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





1) 权益资本成本 Ke 的确定

① 无风险报酬率 Rf 的确定

无风险报酬率通过查询同花顺资讯网，取剩余期限大于 10 年的国债到期收益率 3.86%。

② 风险系数β的确定

通过查询同花顺资讯网，根据与企业类似的沪深 A 股股票近 100 周上市公司贝塔参数估计值计算确定，具体计算过程如下：

首先根据公布的类似上市公司 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta，本次选取大连热电、宁波能源、惠天热电、富春环保和上海环境等 13 家类似垃圾焚烧、热电联产上市公司作为参照公司，由此计算出目标企业的 Beta。计算公式如下：

$$\beta_L = \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right] \times \beta_U$$

式中：β<sub>L</sub>——有财务杠杆的 Beta

D/E——可比上市公司有息负债与股权比率

β<sub>U</sub>——无财务杠杆的 Beta

T——所得税率

序号	证券名称	证券代码	资本结构 D/E	无财务杠杆β
1	600719.SH	大连热电	0.84002	0.4886
2	600982.SH	宁波能源	0.58654	0.5116
3	000692.SZ	惠天热电	1.77317	0.6760
4	002479.SZ	富春环保	0.96573	0.4753
5	601200.SH	上海环境	0.50454	0.7611
6	600323.SH	瀚蓝环境	0.52343	0.6264
7	000035.SZ	中国天楹	2.24607	0.4363
8	002034.SZ	旺能环境	0.81088	0.6021
9	601330.SH	绿色动力	1.02513	0.6111
10	603568.SH	伟明环保	0.10041	0.6144
11	600167.SH	联美控股	0.06009	0.6232
12	600578.SH	京能电力	1.98843	0.6118
13	603588.SH	高能环境	0.57597	0.7254
算术平均数			0.9231	0.5972

经测算，企业目标资本结构取 0.9231；

鼎元生态执行 25%的所得税率，则：

$$\beta_L = \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right] \times \beta_U$$

$$=[1+(1-25.00\%) \times 0.9231] \times 0.5972$$

$$\approx 1.0106$$

### ③市场风险溢价

股权风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师和资产评估师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现从 1926 年到 1997 年，股权投资年平均年复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率（无风险收益率）约 5.8%。这个超额收益率就被认为是股权投资风险超额收益率 ERP（Equity Risk Premium）。

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，我们对中国股票市场相关数据进行了研究，我们按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的经验，我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但最初几年发展极不规范，直到 1997 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时，计算的最早滚动时间起始于 1997 年，我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了 2003、2004、2005、…2011 和 2012 年的 ERP，也就是 2003 年 ERP 的计算采用的年期为 1997 年到 2003 年数据（此时年限不足 10 年），该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2003



年后每年平均超额收益率；2004年的ERP计算采用的年限为1997年到2004年（此时年限也不足10年），该年度ERP的含义是如果在1997年购买指数成份股股票持有到2004年后每年平均超额收益率；以此类推，例如，当计算2010年ERP时我们采用的年限为2001年到2010年（10年年期），该年度ERP的含义是如果在2001年购买指数成份股股票持有到2010年后每年平均超额收益率。

指数成份股的确定：沪深300指数的成份股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底时沪深300指数的成份股，即当计算2011年ERP时采用2011年年底沪深300指数的成份股；计算2010年ERP时采用沪深300指数2010年年底的成份股。对于2003~2004年沪深300指数没有推出之前，我们采用“外推”的方式，即采用2005年年底沪深300指数的成份股外推到上述年份，既2003~2004年的成份股与2005年末保持不变。

数据的采集：本次ERP测算我们借助同花顺数据终端的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此我们选用的年末收盘价是同花顺数据终端中的年末“复权”价。例如在计算2011年ERP时选用数据是2002-12-31起至2011-12-31止的以1997年12月31日为基准的年末复权价，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 $R_i$ ，则：

$$R_i = (P_i - P_{i-1}) / P_{i-1} \quad (i=1, 2, 3, \dots, N)$$

式中： $R_i$ 为第 $i$ 年收益率， $P_i$ 为第 $i$ 年年末交易收盘价（复权）

设第1年到第 $n$ 年的收益平均值为 $A_n$ ，则：

$$A_n = \sum_{i=1}^n R_i / N$$

式中： $A_n$ 为第1年到第 $n$ 年收益率的算术平均值， $n=1, 2, 3, \dots, 9$ ， $N$ 是计算每年ERP时的有效年限。

**几何平均值计算方法：**

设第1年到第 $i$ 年的几何平均值为 $C_i$ ，则：



$$C_i = \sqrt[i-1]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2, 3, \dots, N)$$

式中：P<sub>i</sub>为第 i 年年末交易收盘价（后复权）

● 无风险收益率 R<sub>f</sub> 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R<sub>f</sub>，本次测算我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturity Rate）作为无风险收益率。本次选择 2008 年至 2020 年每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债到期收益率的平均值作为无风险收益率 R<sub>f</sub>。

● 估算结论：

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - R_{f_i} \quad (i=1, 2, \dots, N)$$

几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_{f_i} \quad (i=1, 2, \dots, N)$$

通过估算 2011-2020 年每年的市场风险超额收益率 ERP<sub>i</sub>，结果如下：

市场超额收益率 ERP 估算表

年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
2011	25.44%	0.12%	21.46%	-3.86%
2012	25.40%	1.60%	21.25%	-2.55%
2013	24.69%	4.26%	20.37%	-0.06%
2014	41.88%	20.69%	37.57%	16.37%
2015	31.27%	15.55%	27.15%	11.43%
2016	17.57%	6.48%	13.66%	2.57%
2017	25.68%	18.81%	21.45%	14.58%
2018	13.42%	7.31%	9.41%	3.30%
2019	21.74%	14.67%	17.64%	10.56%
2020	30.91%	25.12%	26.83%	21.04%
平均值	25.80%	11.46%	21.68%	7.34%



最大值	41.88%	25.12%	37.57%	21.04%
最小值	13.42%	0.12%	9.41%	-3.86%
剔除最大、最小值后的平均值	25.34%	11.17%	21.23%	7.03%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，因此我们认为采用几何平均值计算得到 ERP 更切合实际，由于本次评估被评估标的资产的持续经营期超过 10 年，因此我们认为选择 ERP=7.03% 作为评估基准日国内市场股权超额收益率 ERP 未来期望值比较合理。

④ 风险调整系数  $\alpha$  的确定

根据行业及被评估单位所处风险的现实情况，本评估取风险调整系数  $\alpha$  为 3.30%。

则：

CAPM 模型下  $K_e = R_f + ERP \times \beta + \alpha$

$$= 3.86\% + 7.03\% \times 1.0106 + 3.30\%$$

$$\approx 14.26\%$$

2) 债务资本成本  $K_d$  的确定

债务资本成本根据基准日期结合子公司债务资本确定，确定为 5.03%。

3) 加权资本成本 WACC 的确定

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

$$= 14.26\% \times 52.00\% + 5.03\% \times 48.00\% \times (1 - 25.00\%)$$

$$\approx 9.23\%$$

(4) 经营性资产价值的确定

根据经营性资产价值计算公式，我们得出鼎元生态评估基准日的经营性资产价值为 -4,591.03 万元。计算结果详见下表：（金额单位：人民币万元）

经营性资产价值估算表

项目/年度	2021年 3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
一、自由现金流	-233.77	-377.53	-389.52	-400.94	-412.71	-424.33	-423.82
折现期	0.42	1.33	2.33	3.33	4.33	5.33	永续
折现率	9.23%	9.23%	9.23%	9.23%	9.23%	9.23%	9.23%
二、折现系数	0.9639	0.889	0.8138	0.7451	0.6821	0.6245	6.7660
三、自由现金流现值	-225.33	-335.62	-316.99	-298.74	-281.51	-265.30	-2,867.54
四、经营性资产价值	-4,591.03						

(5)非经营性(或溢余)资产、负债价值的确定

经清查，鼎元生态评估基准日非经营性资产和负债及其评估值如下：

序号	项目	账面价值	评估值	备注
一	非现金类非经营性资产			
1	长期股权投资	500,092,054.43	790,580,725.40	
2	其他应收款	199,492,546.67	199,492,546.67	
3	非现金类非经营性资产小计	699,584,601.10	990,073,272.07	
二	非经营性负债			
1	应交税费	100,000.00	100,000.00	
2	其它应付款	40.50	40.50	
3	非经营性负债小计	100,040.50	100,040.50	
三	非现金类非经营性资产、负债净值	699,484,560.60	989,973,231.57	

A.清查，评估基准日鼎元生态其他应收款余额 199,799,880.00 元，系归集至南昌市政公用投资控股有限责任公司的银行存款余额，实质为企业的资金账户，本次评估测算最低现金保有量为 307,333.33 元，溢余货币资金 199,492,546.67 元。

B.长期股权投资账面值为 500,092,054.43 元，为对外投资的长期股权投资单位，本次作为非经营性资产考虑，评估值为 790,580,725.40 元。

评估明细如下：

金额单位：人民币万元

公司名称	账面资产	股东全部权益	股权比例	评估值
江西洪城康恒环境能源有限公司	23,167.38	69,970.00	60%	41,982.00
温州宏泽热电股份有限公司	26,403.45	52,340.00	70%	36,638.00
南昌绿源环境水务有限公司	20.00	19.85	100%	19.85
南昌洪源环境水务有限公司	418.37	418.22	100%	418.22
合计		78,358.07		

详见各子公司评估说明

C.应交税费账面值为 100,000.00 元，系账面货币资金的印花税，本次作为非经营性负债考虑，评估值为 100,000.00 元。

D.其他应付款账面值为 40.50 元，为员工垫付款，本次作为非经营性资产考虑，评估值为 40.50 元。

(6)有息负债价值的确定

根据基准日会计报表披露，有息负债金额为 0 万元。

(7)股东全部权益价值的确定



股东全部权益价值=经营性资产价值+非经营性(或溢余)资产、负债净值-有息负债价值

$$= -4,591.03 \text{ 万元} + 98,997.32 \text{ 万元} - 0 \text{ 万元}$$

$$= 94,410.00 \text{ 万元 (取整)}$$

#### 四、评估结论及分析

##### (一) 资产基础法评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，委估股东全部权益在持续经营的假设前提下的资产基础法评估结论如下：

总资产账面价值为 69,989.19 万元，评估价值 65,197.29 万元，评估价值较账面价值评估减值 4,791.90 万元，减值率为 6.85%；总负债账面价值为 10.00 万元，评估价值 10.00 万元；净资产（股东全部权益）总额账面价值为 69,979.19 万元，净资产（股东全部权益）评估价值 65,187.29 万元，评估价值较母公司口径账面净资产 69,979.19 万元评估减值 4,791.90 万元，减值率为 6.85%；比合并报表口径归母账面净资产 70,608.60 万元减值 5,421.31 万元，减值率 7.68%。明细详见下表：

资产评估结果汇总表

被评估单位：鼎元生态

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A*100%
流动资产	1	19,979.99	19,979.99	-	-
非流动资产	2	50,009.20	45,217.30	-4,791.90	-9.58
其中：金融资产	3	-	-	-	-
长期股权投资	4	50,009.20	45,217.30	-4,791.90	-9.58
固定资产	5				
无形资产	6				
递延所得税资产	7	-	-	-	-
资产总计	8	69,989.19	65,197.29	-4,791.90	-6.85
流动负债	9	10.00	10.00	-	-
非流动负债	10	-	-	-	-
负债合计	11	10.00	10.00	-	-
净资产(所有者权益)	12	69,979.19	65,187.29	-4,791.90	-6.85
合并归母净资产	13	70,608.60	65,187.29	-5,421.31	-7.68

评估结论详细情况详见资产基础法评估明细表。

##### (二) 收益法评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，委估股东全部权益持续经营的假设前提下



的收益法评估结论如下：

净资产（股东全部权益）评估价值 94,410.00 万元，评估价值较母公司口径账面净资产 69,979.19 万元评估增值 24,430.81 万元，增值率为 34.91%；比合并报表口径归母账面净资产 70,608.60 万元增值 23,801.40 万元，增值率 33.71 %。明细详见下表：

资产评估结果汇总表

被评估单位：鼎元生态

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A*100%
流动资产	1	19,979.99			
非流动资产	2	50,009.20			
其中：金融资产	3	-			
长期股权投资	4	50,009.20			
固定资产	5				
无形资产	6				
递延所得税资产	7	-			
资产总计	8	69,989.19			
流动负债	9	10.00			
非流动负债	10	-			
负债合计	11	10.00			
净资产(所有者权益)	12	69,979.19	94,410.00	24,430.81	34.91
合并归母净资产	13	70,608.60	94,410.00	23,801.40	33.71

评估结论详细情况详见收益法评估明细表。

### （三）资产基础法评估结果与收益法评估结果的差异分析

本次评估，我们分别采用收益法和资产基础法两种方法，通过不同途径对委估对象进行估值，资产基础法的评估值为 65,187.29 万元；收益法的评估值 94,410.00 万元，两种方法的评估结果差异 29,222.71 万元，差异率为 44.83%。

资产基础法是从资产重置成本的角度出发，对企业资产负债表上所有单项资产和负债，用市场价值代替历史成本；收益法是从未来收益的角度出发，以经风险折现后的未来收益的现值和作为评估价值，反映的是资产的未来盈利能力。

因此采用收益法和资产基础法得到的评估结果之间存在差异是正常的。

### （四）最后取定的评估结果

一般情况下，资产基础法模糊了单项资产与整体资产的区别。凡是整体性资产都具有综合获利能力。资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，并且采用成本法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力



资源、特许经营权等无形资产的价值。

鼎元生态系水业集团设立的固废板块管理平台公司，收益主要来自各子公司未来运营收益，经评估人员对各子公司经营情况分析，截至评估基准日，各子公司运营情况良好，基于收益法的评估结果能更全面、合理地反映被评估单位在评估基准日的市场价值。

故本次评估选用收益法结果作为最终评估结论，即：**鼎元生态股东全部评估价值 94,410.00 万元，即：人民币玖亿肆仟肆佰壹拾万元整。**



## 附件 1：

# 关于进行评估有关事项的说明

### 一、委托人、被评估单位和评估合同约定的其他评估报告使用人概况

本次资产评估项目的委托人为南昌水业集团有限责任公司和江西洪城环境股份有限公司，被评估单位为江西鼎元生态环保有限公司，资产评估合同约定的其他资产评估报告使用者为国家法律、法规规定的评估报告使用者。

#### （一）委托人概况

委托方 1：南昌水业集团有限责任公司

名称：南昌水业集团有限责任公司（简称“水业集团”）

统一社会信用代码：913601007055937582

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定住所：江西省南昌市西湖区灌婴路 98 号

经营场所：江西省南昌市红谷滩新区绿茵路 1289 号

法定代表人：邵涛

注册资本：21772.27 万元人民币

经营期限：1950-01-01 至 2050-12-31

经营范围：自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；城市生活垃圾经营性服务；发电、输电、供电业务；燃气经营；各类工程建设活动；环境保护监测；市政设施管理；建设工程设计；水环境污染防治服务；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；水泥制品制造；水泥制品销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；特种设备制造；特种设备销售；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；以自有资金从事投资活动（仅限于从事实业投资、产业投资和项目投资）（以上项目依法需经批准的项目，需经相关部门批准后方可开展经营活动）

委托方 2：江西洪城环境股份有限公司

名称：江西洪城环境股份有限公司（简称“洪城环境”）

统一社会信用代码：91360000723915976N

公司类型：股份有限公司（上市、国有控股）

法定住所：江西省南昌市西湖区灌婴路 98 号





经营场所：江西省南昌市红谷滩新区绿茵路 1289 号

法定代表人：邵涛

注册资本：94803.8351 万元人民币

经营期限：2001-01-22 至 无固定期限

经营范围：自来水、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。（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）

## （二）被评估单位概况：

### 1. 注册登记情况

名称：江西鼎元生态环保有限公司（简称“鼎元生态”）

统一社会信用代码：91360108MA39TTFP81

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定住所：江西省南昌市南昌经济技术开发区办公楼(南昌水业集团有限责任公司内)303 室

经营场所：江西省南昌市南昌经济技术开发区办公楼(南昌水业集团有限责任公司内)303 室

法定代表人：熊威

注册资本：20000 万元人民币

经营期限：2021-01-21 至 无固定期限

经营范围：许可项目：危险废物经营，餐厨垃圾处理，城市生活垃圾经营性服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：污水处理及其再生利用，资源再生利用技术研发，生态保护区管理服务，生态恢复及生态保护服务，固体废物治理，大气污染治理，大气环境污染防治服务，环境保护监测，再生资源销售，环境应急治理服务，环境卫生公共设施安装服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

### 2. 历史沿革

#### （1）公司设立

2021 年 1 月 18 日，南昌市政公用投资控股有限责任公司召开办公会，审议通过了《关于成立固废平台公司并向其无偿划转固废资产的请示》，同意南昌水业集团



有限责任公司出资设立江西鼎元生态环保有限公司, 认缴注册资本为 20,000 万元, 以货币出资。设立时的股权结构如下表所示;

序号	股东姓名/名称	出资额 (万元)	持股比例 (%)
1	南昌水业集团有限责任公司	20000	100
合计		20000	100

### 3 产权架构

#### (1) 长期投资单位

鼎元生态现有长期投资单位4个, 均为控股子公司。长期投资单位具体情况见下表:

被投资单位名称	持股比例 (%)	账面价值
江西洪城康恒环境能源有限公司	60%	23,167.38
温州宏泽热电股份有限公司	70%	26,403.45
江西洪源环境发展有限公司	100%	418.37
南昌绿源环境水务有限公司	100%	20.00
合计		50,009.20

### 4. 近年企业的财务状况和经营状况

#### (1) 合并口径

#### 财务状况表 (合并口径)

金额单位: 人民币万元

项目	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年2月28日
流动资产	30,700.09	44,831.13	75,455.62
非流动资产	176,674.19	214,707.22	221,244.37
资产总额	207,374.28	259,538.35	296,700.00
流动负债	52,753.33	90,442.79	101,684.18
非流动负债	96,346.38	104,741.25	100,164.44
负债总额	149,099.71	195,184.04	201,848.62
净资产	58,274.57	64,354.31	94,851.38
少数股东权益	20,452.25	23,006.91	24,242.78
归属于母公司股东权益合计	37,822.32	41,347.40	70,608.60

#### 经营状况表 (合并口径)

金额单位: 人民币万元

项目	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年2月28日
一、营业收入	26,705.66	44,590.65	10,231.70





项目	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年2月28日
减: 营业成本	17,697.69	29,502.46	5,162.99
二、营业利润	3,370.90	6,063.22	3,152.93
三、利润总额	3,481.37	6,083.98	3,152.93
减: 所得税费用	570.40	4.24	-24.98
四、净利润	2,910.97	6,079.74	3,177.91
五、归属于母公司净利润	2,062.99	3,525.08	1,942.05

### (三) 资产评估委托合同约定的其他评估报告使用者

资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用者为国家法律、法规规定的评估报告使用者。

### (四) 委托人与被评估单位之间的关系

被评估单位系委托人水业集团全资子公司, 委托人洪城环境拟发行股份及支付现金购买被评估单位资产。

## 二、评估目的

确定鼎元生态股东全部权益评估基准日的市场价值, 为洪城环境拟发行股份及支付现金购买资产事宜提供价值参考意见。

该经济行为已于2021年1月29日获《江西洪城水业股份有限公司第七届董事会第十八次临时会议决议》文件的批准。

## 三、评估对象和评估范围

### (一) 评估对象和评估范围

评估对象为鼎元生态股东全部权益, 所涉及的评估范围为鼎元生态申报的于评估基准日的经专项审计后的全部资产和负债, 总资产账面价值69,989.19万元, 总负债账面价值10.00405万元, 净资产账面价值69,979.19万元。具体的资产、负债项目内容以鼎元生态根据审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准, 凡列入申报表内并经过洪城环境和鼎元生态确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表:

金额单位: 人民币万元

资产种类	账面值	占总资产比例%	负债种类	账面值	占负债比例%
其他应收款	19,979.99	28.55%	应交税费	10	99.96%
应收股利			其他应付款	0.0041	0.04%
流动资产合计	19,979.99	28.55%	流动负债合计	10.00405	100.00%
长期股权投资	50,009.21	71.45%	专项应付款		



非流动资产合计	50,009.21	71.45%	负债合计	10.00405	100.00%
资产总计	69,989.19	100.00%	净资产	69,979.19	

(二) 引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额、评估值。

引用其他机构出具报告结论的情况详见特别事项说明第(五)点之说明。

委托人和被评估单位已承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致,且经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具了[2021]第 0 号无保留意见的审计报告。

#### 四、关于评估基准日的说明

(一) 根据资产评估委托合同之规定,本次评估的基准日为 2021 年 2 月 28 日。

(二) 评估基准日的确定,是洪城环境、鼎元生态根据以下具体情况协商择定的:

1. 该评估基准日与会计报表的时间一致,为利用会计信息提供方便。
2. 评估基准日与评估日期较接近,减少实物量的调整工作,增加市场价格的询价和资信调查的准确度、透明度。
3. 本评估基准日最大程度地达成了与评估目的的实现日的接近,有利于保证评估结果有效地服务于评估目的。

(三) 本次评估工作中所采用的价格标准均为评估基准日有效的价格标准。

#### 五、可能影响评估工作的重大事项说明

(一) 影响评估的重要事项

截至评估基准日,我司全资子公司洪源环境和绿源环境采用BOT方式取得的麦园循环经济产业园餐厨垃圾处理、渗滤液处理和渗滤液浓缩液处理三个项目尚处于建设阶段,且未与政府相关部门签订相应的特许经营权协议。

(二) 评估资料不完整的情形

根据我公司的承诺,确定纳入评估范围的资产不存在评估资料不完整的情形。

(三) 评估基准日存在的法律、经济等未决事项

根据我公司的承诺,确定纳入评估范围的资产不涉及法律、经济等未决事项。

(四) 担保及其或有负债等事项的性质、金额及与评估对象的关系

我司子公司洪城康恒由于建设南昌固废处理循环经济产业园生活垃圾焚烧发电项目,与中国工商银行股份有限公司南昌胜利路支行签订了编号: 0150200020-2018





年（胜支）第 00144 号和编号：0150200020-2018 年（胜支）第 00145 号借款合同，借款授信额度分别为 64,200.00 万元和 42,800.00 万元。截至评估基准日，洪城康恒借款账面金额共计 72,785.08 万元。洪城康恒以“南昌固废处理循环经济产业园生活垃圾焚烧发电项目”特许经营收费权为项目贷款提供质押担保，同时由南昌水业集团有限责任公司、上海康恒环境股份有限公司为该项目贷款提供连带责任保证。

我司子公司宏泽热电截至评估基准日共计借款 5.93 亿，具体明细及担保情况如下：

借款人	借款银行	2021年2月28日 借款余额（元）	借款利率	担保人
温州宏泽热电股份有限公司	交通银行股份有限公司温州小南路支行	10,000,000.00	LPR+33bps	南昌水业集团有限责任公司
温州宏泽热电股份有限公司	交通银行股份有限公司温州小南路支行	30,000,000.00	LPR+33bps	南昌水业集团有限责任公司
温州宏泽热电股份有限公司	华夏银行股份有限公司温州分行	80,000,000.00	LPR+120bps	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司
温州宏泽热电股份有限公司	上海银行股份有限公司温州分行	60,000,000.00	4.78%	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司、徐财琪
温州宏泽热电股份有限公司	宁波银行股份有限公司温州分行	40,000,000.00	4.78%	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司、温州经济技术开发区市政园林有限公司
温州宏泽热电股份有限公司	宁波银行股份有限公司温州分行	10,000,000.00	4.78%	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司、温州经济技术开发区市政园林有限公司
温州宏泽热电股份有限公司	温州民商银行股份有限公司	3,000,000.00	7.50%	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司
温州宏泽热电股份有限公司	温州民商银行股份有限公司	10,000,000.00	7.50%	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司
温州宏泽热电股份有限公司	温州民商银行股份有限公司	12,000,000.00	7.50%	南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司
温州宏泽热电股份有限公司	渤海银行股份有限公司温州分行	20,000,000.00	4.75%	南昌水业集团有限责任公司
温州宏泽热电股份有限公司	中国银行股份有限公司南昌市东湖支行	318,000,000.00	LPR+15bps	以温州宏泽浙（2020）温州市不动产权第 0017626 号土地使用权及房产为该贷款提供质押担保；由南昌水业集团有限责任公司、

借款人	借款银行	2021年2月28日 借款余额 (元)	借款利率	担保人
				温州宏泽科技发展股份有限公司为该贷款提供连带责任保证

我司承诺, 确定纳入评估范围的资产、负债不涉及其他的担保、租赁及其或有负债(或有资产)等事项。

#### (五) 权属资料不全面或者存在瑕疵的情形

1、截至评估基准日, 我司及子公司的以下房屋建筑物尚未取得权证;

建筑物名称	结构	计量单位	建筑面积/体积 (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	所属公司
固废工程主厂房	框架	栋	4,574.68	宏泽热电
固废工程 1#转运站	钢混	栋	248.40	宏泽热电
固废工程 2#转运站	钢混	栋	292.27	宏泽热电
固废工程 3#转运站	钢混	栋	315.10	宏泽热电
固废工程车间及干煤棚	钢	栋	8,996.40	宏泽热电
二期主厂房及锅炉间	钢混	栋	3,543.24	宏泽热电
二期固废棚	钢	栋	6,086.23	宏泽热电
二期污水处理间	框架	栋	133.25	宏泽热电
二期脱硫综合楼	框架	栋	1,357.75	宏泽热电
二期检测间	砖混	栋	18.55	宏泽热电
主厂房	框架、钢结构	栋	45,773.73	洪城康恒
汽轮发电机厂房	框架	栋		洪城康恒
中央控制楼	框架	栋		洪城康恒
升压站、配电室	框架	栋		洪城康恒
综合水泵房	框架	栋	190	洪城康恒
飞灰暂存间	框架、钢结构	栋	953.28	洪城康恒
油泵房	框架	栋	54.00	洪城康恒
门卫与大门	框架	栋	42.64	洪城康恒
综合楼	框架	栋	4379.84	洪城康恒
污水处理站	框架	栋	1464.62	洪城康恒
坡道		栋	745	洪城康恒
循环水泵房及冷却塔		栋	677.7	洪城康恒
烟囱		栋	121	洪城康恒

2、截至评估基准日, 我司全资子公司洪源环境和绿源环境的麦园循环经济产业园餐厨垃圾处理、渗滤液处理和渗滤液浓缩液处理三个项目尚未取得施工许可证、规划许可证。

根据我公司的承诺, 确定纳入评估范围的资产不存在其他产权瑕疵。

#### (六) 重大期后事项





根据我公司的承诺，确定纳入评估范围的资产不存在影响本次评估的重大期后事项。

## 六、资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明

### (一) 资产负债清查情况说明

1. 列入本次清查范围的资产，是我司的全部资产和相关负债，其中：资产总额 69,989.19 万元，具体包括流动资产 19,979.99 万元，非流动资产 50,009.21 万元；待估负债包括流动负债、非流动负债两类，具体包括流动负债 10.00 万元，非流动负债 0 万元，负债总额合计为 10.00 万元；净资产总额合计为 69,979.19 万元。

2. 清查盘点时间：清查基准日为 2021 年 2 月 28 日，清查盘点时间自 2021 年 3 月 20 日至 3 月 24 日。清查工作以我司 2021 年 2 月 28 日的资产负债表为基础，我司的相关人员共同参与了本次资产清查工作；对资产清查中发现的与会计记录不符的事项，已查明原因并进行了调整。

### 3. 清查主要方法

(1) 对其他应收款，核对账面值与银行对账单及余额调节表的勾稽关系。

(2) 对应收款项，通过询证及检查原始凭证核实。

(3) 对长期股权投资查验投资协议、股权转让文件，以及被投资单位的营业执照、公司章程、验资报告、评估基准日会计报表等资料。

(4) 对其他资产及负债，关注重点并核实抵押担保事项。

(5) 对企业价值有关的各方面关键因素的调查，包括对宏观经济环境(GDP 增长率、利率、税率等)，未来宏观经济的走势等；公司所处行业状况、预期的行业发展水平、公司核心竞争力及面临的风险等；企业自身的经营管理状况、经营业绩及财务状况以及未来的经营计划和公司发展战略等。

### 4. 清查结论

通过以上资产清查核实程序，查清了评估范围内的资产和负债的情况。评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。

### (二) 未来经营和收益状况预测说明

根据企业的现有经营规模以及其历史财务、经营数据，同时，遵循国家现行法律、法规的有关规定，并结合国家宏观经济环境、行业政策及发展趋势，以及公司未来的经营计划，企业 2021 年 3-12 月至 2026 年的息税前利润预测如下：（单位：万元）



### 息税前利润预测表

项目/年度	2021 年 3-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续
一、营业收入							
减：营业成本							
税金及附加							
营业费用							
管理费用	188.77	377.53	388.59	399.99	411.73	423.82	423.82
其他收益							
二、息税前利润	-188.77	-377.53	-388.59	-399.99	-411.73	-423.82	-423.82

#### 七、资料清单

1. 资产清查评估申报表；
2. 评估基准日的财务报表（审计报告）；
3. 公司营业执照、公司章程等；
4. 公司提供的各种资料和有关说明；



(本页无正文，为签章页)



委托方（章）：南昌水业集团有限责任公司

法定代表人或授权人签字：



2021年5月23日

(本页无正文，为签章页)



委托方（章）：江西洪城环境股份有限公司

法定代表人或授权人签字：



2021年5月23日



(本页无正文，为签章页)

被评估单位（章）：江西鼎元生态环保有限公司

法定代表人或授权人签字：



2021年5月23日

## 附件2:

## 江西洪城康恒环境能源有限公司评估技术说明

根据评估准则的要求，我们对江西洪城康恒环境能源有限公司进行了整体价值评估，具体评估过程如下：

## 一、企业概况

## (一) 基本信息

名称：江西洪城康恒环境能源有限公司（以下简称“洪城康恒”）

统一社会信用代码：91360108MA37P1KU02

类型：其他有限责任公司

住所：江西省南昌市南昌经济技术开发区办公楼一层 106 室(南昌水业集团有限责任公司内)

法定代表人：熊威

注册资本：30000 万元人民币

营业期限：2018 年 01 月 15 日至无固定期限

经营范围：新能源、可再生能源及环保设施的投资、开发、设计、建设，环保技术咨询服务；城市垃圾处理服务；污水污泥处理工程；环保技术开发、技术咨询及技术转让；市政工程；环保工程；固体废弃物治理工程施工；热力生产、销售(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)

## (二) 历史沿革

## (1) 公司设立

2018 年 1 月 4 日，南昌水业集团有限责任公司和上海康恒环境股份有限公司共同签署了《江西洪城康恒环境能源有限公司章程》，设立洪城康恒。

洪城康恒设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴注册资本 (万元)	出资比例 (%)
1	水业集团	18,000	60
2	上海康恒环境股份有限公司	12,000	40
	合计	30,000	100

## (2) 股权变更





2021 年 1 月 29 日, 洪城康恒召开股东会并作出决议, 同意南昌水业集团有限责任公司将其持有的洪城康恒 60% 股权无偿划转至鼎元生态。2021 年 1 月 29 日, 南昌市政公用投资控股有限责任公司出具《关于同意南昌水业固废资产无偿划转的批复》(洪市政公用投复字【2021】1 号), 同意上述无偿划转事项。2021 年 1 月 31 日, 水业集团和鼎元生态签订《股权划转协议》。洪城康恒本次无偿划转后的股权结构如下:

序号	股东姓名/名称	出资额(万元)	持股比例(%)
1	江西鼎元生态环保有限公司	18000	60.00
2	上海康恒环境股份有限公司	12000	40.00

### (三) 近年企业的财务状况和经营状况

#### 财务状况表

金额单位: 人民币万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2021 年 2 月 28 日
总资产	103,475.31	144,373.18	143,627.75
负债	73,776.51	107,366.99	103,827.58
净资产	29,698.80	37,006.19	39,800.17
项目	2019 年度	2020 年度	2021 年 2 月
主营业务收入		18,006.60	5,855.24
利润总额	-253.13	7,307.40	2,793.97
净利润	-253.13	7,307.40	2,793.97

## 二、评估对象和评估范围

### (一) 评估对象和范围

评估对象为洪城康恒股东全部权益, 涉及的评估范围为洪城康恒申报的于评估基准日的审计后的资产和负债, 总资产账面价值 143,627.75 万元, 总负债账面价值 103,827.58 万元, 净资产账面价值 39,800.17 万元。具体的资产、负债项目内容以企业根据审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准, 凡列入申报表内并经过水业集团、洪城环境和洪城康恒确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表:

金额单位: 人民币万元

资产种类	账面值	占总资产比例%	负债种类	账面值	占负债比例%
货币资金	6,645.15	4.63	短期借款	-	
应收票据	-		应付票据	-	



资产种类	账面值	占总资产比例%	负债种类	账面值	占负债比例%
应收账款	9,246.28	6.44	应付账款	28,034.42	27.00
预付款项	-		预收款项	-	
应收利息	-		应付职工薪酬	195.51	0.19
应收股利	-		应交税费	80.83	0.08
其他应收款	1,765.21	1.23	应付利息	-	
存货	331.01	0.23	其他应付款	753.93	0.73
其他流动资产	6,142.60	4.28	一年内到期的非流动负债	2,673.03	2.57
流动资产合计	24,130.26	16.80	流动负债合计	31,737.72	30.57
可供出售金融资产	-		长期借款	70,112.06	67.53
长期股权投资	-		预计负债	1,977.81	1.90
固定资产	64.96	0.05	专项应付款	-	
在建工程	-		其他非流动负债	-	
无形资产	119,432.53	83.15			
长期待摊费用	-				
递延所得税资产	-				
其他非流动资产	-		非流动负债合计	72,089.86	69.43
非流动资产合计	119,497.49	83.20	负债合计	103,827.58	100.00
资产总计	143,627.75	100.00	净资产	39,800.17	

## （二）实物资产的分布情况及特点

纳入本次资产评估范围内的实物资产包括存货、构筑物、电子设备和BOT协议固定资产。具体如下：

### 1. 存货

洪城康恒的存货包括原材料，账面价值3,310,106.79元，主要包括燃料动力、备品备件、EHS、工具器具和消耗品。经现场查看，原材料皆存放于公司各仓库内，品种较多，保管良好。

### 2. 构筑物

构筑物1项，账面价值121,100.91元，为保安亭。建成于2021年2月，建筑年限较新，资产维护更新情况较为良好，且资产服务于企业日常经营，资产维护较好。

### 3. 电子设备

电子设备156项，账面价值528,505.52元，主要包括计算机、各种打印机、空调、办公家具等设备，由于该类设备更新换代较快，日常使用频率较高，设备现状一般。



#### 4. BOT协议固定资产

固定资产包括建筑物类和设备类资产，具体如下：

##### (1)建筑物类资产

建筑物类资产账面净值548,434,960.50元，包括房屋建筑物和构筑物。

其中：房屋建筑物共12项，主要包括坐落于南昌市经济技术开发区西外环以西，纳入评估范围的房屋建筑物建筑年限较新，房屋建成年限较短，资产维护更新情况较为良好，且资产服务于企业日常经营，资产维护较好。

构筑物共20项，主要包括各种环境基础工程、防洪排水沟、烟囱、景观绿化工程等，资产建成期限较短，且服务于企业正常生产，运行状况良好。

##### (2)设备类资产

设备类资产账面净值598,493,869.50元，为机器设备。

其中：机器设备共47项，主要包括炉排焚烧系统、余热发电系统（3台锅炉，80.5t/h；2台凝汽式汽轮机，30MW）、烟气净化系统、渗滤液处理系统、灰渣处理系统、电气控制系统、除盐水系统、空压系统、循环水系统、起重设备、飞灰固化和稳定化处理系统等。从维护保养情况来看，日常维护、保养状况较好。

##### （三）企业申报的账面记录的无形资产情况。

纳入本次评估的无形资产为土地使用权，原始入账价值为51,705,600.00元，评估基准日账面值为47,396,455.20元，共涉及1宗土地，土地登记情况如下：

权证编号	土地使用权人	土地位置	使用权性质	土地用途	终止日期	土地面积 m <sup>2</sup>
赣(2018)南昌市不动产权第0178961号	江西洪城康恒环境能源有限公司	南昌市经济技术开发区西外环以西，现有麦园垃圾填埋场东侧	划拨	公共设施用地	长期	86,176.1

### 三、资产核实情况总体说明

#### （一）资产基础法的清查

接受资产评估委托后，评估人员根据江西洪城康恒环境能源有限公司提供的评估申报表，制定了详细的现场清查实施计划，分固定资产、无形资产、其他资产及负债等清查小组，在企业相关人员的配合下，于2021年3月15日至3月25日，对企业的资产及负债进行了现场清查核实。

#### 1. 资产类

本次资产清查内容具体包括货币资金、应收账款、其他应收款、存货、其他流

流动资产、固定资产和无形资产。评估人员对其账面价值、形成原因及其他相关情况进行了取证核查。

#### (1)非实物资产的清查核实

##### 1) 货币资金

纳入清查范围的货币资金为银行存款。银行存款通过开户行提供的银行对账单及企业编制的银行存款余额调节表,并向开户行发函询证进行核实。

##### 2) 债权类资产

纳入清查范围的债权类资产为应收账款、其他应收款和其他流动资产。评估人员首先对大额债权进行函证,通过收集外部证据对债权类资产进行核实;其次,再通过核对科目总账、明细账、会计凭证,并向企业索取有关协议合同等资料,核实债权形成的真实性及账面余额的正确性。

#### (2)实物资产的清查核实

纳入清查范围的实物资产为存货、房屋建筑物类资产、设备类资产和无形资产。

##### 1) 存货

评估人员与企业财务人员、仓库保管人员根据企业原材料存放的仓库及库存情况对原材料进行了盘点。

##### 2) 房屋建筑物

评估人员对委托评估的房屋、构筑物进行了清查和复核。清查和复核的范围为:位于的南昌市经济技术开发区西外环以西洪城康恒的房屋、构筑物。评估人员根据被评估单位提供的评估申报表,在有关人员陪同下,对建筑物类资产逐项进行核实,包括:勘察并记录其位置、结构、材质及相关尺寸,勘察并记录其使用完损情况和维护保养情况,重点关注房产的内部装修情况、设施配备情况及区域因素情况。

##### 3) 设备类

纳入评估范围的设备类资产为机器设备及电子设备。设备评估人员对重点设备,大型设备采取查阅设备运行记录,技术档案,了解设备的运行状况;向现场操作,维护人员了解设备的运行检修情况,更换的主要部件及现阶段设备所能达到的主要技术指标情况;向企业设备管理人员了解设备的日常管理情况及管理制度的落实情况,从而比较充分地了解设备的历史变更及运行情况;以全面盘点的方式对实物进行清查核实。

##### 4) 无形资产-土地使用权





纳入评估范围的土地使用权为1宗土地。评估人员查看了产权证书、合同协议、购买凭证、发票等相关文件，并核实了明细账，与申报情况一致，未发现异常情况。

## 2. 负债类

本次负债清查内容具体包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款和预计负债。评估人员首先对大额负债进行函证，通过收集外部证据对负债进行核实；其次，再通过核对各科目总账、明细账、会计凭证，并向企业索取有关协议合同等资料，核实负债形成的真实性及账面余额的正确性。

### (二) 影响资产核实的事项及处理方法

至现场工作结束时止，本次评估没有因资产性能限制、存放地点限制、诉讼保全限制、技术性能局限、涉及商业秘密和国家秘密等而不能直接清查资产的事项。

### (三) 核实结论

通过清查核实，并结合被评估单位填写的评估申报表，以及被评估单位提供的财务资料、权属资料，评估人员认为：本次核实的实物资产及相应的债权债务与审计后会计报表相符，能够满足资产评估工作的需要。

## 四、评估技术说明

### (一) 评估方法的选择

依据资产评估基本准则，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法（又称资产基础法）三种基本方法。

本次评估选用的评估方法为：收益法和资产基础法。评估方法选择理由如下：

1. 选取收益法评估的理由：收益法的基础是经济学的预期效用理论，即对投资者来讲，企业的价值在于预期企业未来所能够产生的收益。收益法虽然没有直接利用现实市场上的参照物来说明评估对象的现行公平市场价值，但它是从决定资产现行公平市场价值的基本依据—资产的预期获利能力、在用价值的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结论具有较好的可靠性和说服力。江西洪城康恒环境能源有限公司属于固废处理板块，经营业务为生活垃圾焚烧处理，行业符合环保大趋势，且业务属于 BOT 项目，受市场不确定性和变动因素影响相对较小，未来预期收益和风险能够合理量化，故适合采用收益法。

2. 选取资产基础法评估的理由：资产基础法是以资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。洪城康恒评

估基准日资产负债表内及表外各项资产、负债可以被识别, 评估人员可以从外部收集到满足资产基础法所需的资料, 可以对洪城康恒资产及负债展开全面的清查和评估, 因此本次评估适用资产基础法。

3. 市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值, 它具有评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果说服力强的特点。理由一: 由于我国目前缺乏一个充分发展、活跃的资本市场, 可比上市公司或交易案例与评估对象的相似程度较难准确量化和修正, 因此市场法评估结果的准确性较难准确考量, 因此本次评估市场法不适用。

因此, 本次评估选用资产基础法和收益法进行评估。

## (二) 资产评估技术说明

资产基础法是以重置各项资产为假设前提, 根据分项资产的具体情况, 采用适宜的方法分别评定估算各分项资产价值并累加求和, 再扣减相关负债, 得出资产基础法下的评估值。

现按以下分类进行评估技术说明:

### 1. 流动资产评估技术说明

#### (1) 评估范围

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日, 委估江西洪城康恒环境能源有限公司流动资产账面值为 241, 302, 576. 84 元。具体评估范围如下:

科目名称	账面值(元)
货币资金	66,451,537.80
应收账款	92,462,802.00
其他应收款	17,652,127.02
存货	3,310,106.79
其他流动资产	61,426,003.23
流动资产合计	241,302,576.84

#### (2) 评估核定

##### 1) 货币资金

纳入本次评估的货币资金为银行存款, 账面值 66, 451, 537. 80 元。

评估方法: 按核对无误后的账面值作为评估值。

委估银行存款包括中国工商银行南昌胜利支行、招商银行西湖支行、中信银行和江西银行八一支行的 4 笔人民币账户存款。评估人员查阅了银行存款日记账及总





账，并对银行存款进行了函证，取得评估基准日的银行对账单，检查企业银行存款记录和银行对账单评估基准日余额的差距，复核银行存款余额调节表的编制，并根据回函情况，确认银行存款于基准日账面值 66,451,537.80 元即为评估值。

经评定估算，货币资金评估值即为核对无误后的账面值 66,451,537.80 元。

## 2) 应收账款

纳入本次评估的应收账款评估基准日账面值为 95,377,408.49 元，减：信用风险损失 2,914,606.49 元，净额为 92,462,802.00 元，款项性质为信用风险组合，共涉及往来结算户 5 户。

评估方法：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。账面上的“信用风险损失”科目按零值计算。本评估采用财务上计算信用风险损失的方法，本次评估针对与关联方的往来预计能全额回收，风险损失为零；对很可能收不回而又难以确定收不回数额的部分款项预计了评估风险损失。

具体评估过程如下：

A. 对待评估应收款项进行核查，做到账账、账表相符。

B. 对应收款项的账龄进行分析，具体情况详见下表：

账龄	账面金额（元）	占比
1 年以内	95,020,711.99	99.63%
1-2 年	356,696.50	0.37%
合计	95,377,408.49	100.00%

C. 发询证函：评估人员对大额应收款项进行了函证。对未回函的大额应收款项，评估人员采用了替代程序进行验证。

D. 账面计提的信用风险损失 2,914,606.49 元，本评估按零值计算。

经评定估算，应收账款评估值为 92,462,802.00 元，与评估基准日账面净额一致。

## 3) 其他应收款

纳入本次评估的其他应收款评估基准日账面值为 17,921,465.61 元，减：信用风险损失 269,338.59 元，其他应收款净额为 17,652,127.02 元，共涉及往来结算户 12 户。

评估方法：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。账面上的“信用风险损失”科目按零值计算。本评估采用财务上计算信用风险损失的方法，本次评估针对与关联方的往来预计能全额回收，风险损失为零；对很可能



收不回而又难以确定收不回数额的部分款项预计了评估风险损失。

具体评估过程如下:

A. 对待评估应收款项进行核查, 做到账账、账表相符。

B. 对应收款项的账龄进行分析, 具体情况详见下表:

账龄	账面金额 (元)	占比
1 年以内	268,328.61	1.50%
1-2 年	59,600.00	0.33%
2-3 年	17,593,537.00	98.17%
合计	17,921,465.61	100.00%

C. 账面计提的信用风险损失 269, 338. 59 元, 本评估按零值计算。

经评定估算, 其他应收款评估值为 17, 652, 127. 02 元, 与评估基准日账面净额一致。

#### 4) 存货

纳入本次评估的存货包括: 原材料, 评估基准日账面值为 3, 310, 106. 79 元。纳入本次评估的原材料评估基准日账面值为 3, 310, 106. 79 元, 主要包括 EHS、备品备件、工具器具、燃料动力、消耗品, 分别存放于各个仓库。

评估方法: 评估人员与企业财务人员、仓库保管人员根据企业原材料存放的仓库及库存情况对原材料进行了盘点。对于柴油, 评估人员根据清查核实后的数量乘以现行市场购买价, 得出评估值; 对于备品备件和燃料动力等, 由于其周转速度快, 市场价格变化不大, 评估人员根据清查核实后的数量乘以账面单价, 得出评估值。

案例: 柴油(原材料序号 1), 计量单位吨, 存放在仓库内, 账面单价 5, 332. 13 元/吨, 对应数量为 44 吨, 本次评估根据柴油现行市场价格乘以清查核实后的数量确定其评估值, 根据金投网公布的柴油现行市价, 距离基准日最近期间的柴油含税单价为 6, 260. 00 元/吨, 不含税单价为 5, 540. 00 元/吨, 则:

评估值=5, 540. 00 元/吨×44 吨=243, 760. 00 元

经评定估算, 原材料评估值为 3, 319, 253. 14 元。

#### 5) 其他流动资产

纳入本次评估的其他流动资产评估基准日账面值为 61, 426, 003. 23 元, 包括为购进设备的待抵扣进项税。

评估方法: 而待抵扣税金以核实后的账面值作为评估值。

经评定估算, 其他流动资产评估值为 61, 426, 003. 23 元。



## (3)评估结论

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日, 委估江西洪城康恒环境能源有限公司流动资产评估值为 241,311,723.19 元, 增值 9,146.35 元。具体评估结论列示如下:

科目名称	账面值(元)	评估值(元)
货币资金	66,451,537.80	66,451,537.80
应收账款	92,462,802.00	92,462,802.00
其他应收款	17,652,127.02	17,652,127.02
存货	3,310,106.79	3,319,253.14
其他流动资产	61,426,003.23	61,426,003.23
流动资产合计	241,302,576.84	241,311,723.19

## 2. 固定资产-构筑物资产评估技术说明

纳入评估范围的构筑物账面原值 121,100.91 元, 账面净值 121,100.91 元。经清查核实, 为 1 间保安亭, 修建于 2021 年 2 月。

评估方法: 本次评估采用重置成本法对该项建筑进行评估, 详见 BOT-建筑物类资产评估技术说明。

经评定估算, 构筑物评估值为 122,610.00 元。

## 3. 固定资产-电子设备类资产评估技术说明

纳入评估范围的电子设备账面原值 706,820.00 元, 账面净值 528,505.52 元。经清查核实, 电子设备 156 台(套)办公用电子设备和家具等。

依据本项目评估目的以及评估对象的特点, 为了直观、有效和更好地反映委估资产的价值, 本评估适合采用重置成本法。即在持续使用的前提下, 以重新配置该项资产的现行市值为基础确定重置成本, 同时通过电子设备已使用年限确定相应损耗后的成新率, 据此计算评估值。其计算公式为:

设备评估值 = 设备重置成本 × 综合成新率

## (1)重置成本的确定

根据当地市场信息及网络查询等近期市场价格资料, 确定评估基准日的电子设备价格, 一般来说生产厂家或供应商提供免费运输及安装, 即:

重置全价 = 购置价

## (2)成新率的确定

本次评估采用年限法与现场勘察法, 分别测算其理论成新率和现场勘察调整系数。即: 公式: 综合成新率 =  $(N_1 \times 40\% + N_2 \times 60\%) \times 100\%$



其中理论成新率=尚可使用年限 / (已使用年限+尚可使用年限) ×100%

现场勘察调整系数是评估人员经现场勘查后,对设备现场情况,包括设备管理、维修保养、生产环境、设备利用率、设备质量等作出与理论成新率差异进行修正调整的数值。

### (3)评估值

设备评估值=重置成本×综合成新率

### (4)评估案例

江西洪城康恒环境能源有限公司《固定资产——电子设备评估明细表》第 136 号

设备名称: 复印机	规格型号: 柯美 G7222
生产厂家: 柯尼卡美能达	使用部门: 技术部
购置日期: 2020 年 7 月	启用日期: 2020 年 7 月
账面原值: 14,654.87 元	账面净值: 13,233.29 元

#### 1) 设备概况

该机为彩色中速数码复合机,功能涵盖复印/打印/扫描,最大原稿尺寸:A3.;打印分辨率:1800×600dpi;复印分辨率:1200×600dpi;主机尺寸:571×660×785.5mm(安装有双面自动输稿器);重量:65.1kg;功率:1580W。

#### 2) 重置全价的确定

重置全价=设备费+运保费+安装调试费

A. 评估人员查阅了当地网络上该设备的报价,经综合分析确定该产品目前实际购置价为 16,600.00 元/台较合适。

B. 按照小件电子产品的购置常规,该设备应由卖方送至买方指定地点,并由卖方负责安装调试,故运保费及安装调试费为零。

则:重置全价=购置价+运保费+安装调试费

重置全价(不含税)=16,600.00/1.13+0+0=14,690.00(元)

#### 3) 综合成新率的确定

根据评估基准日设备状况、利用率、使用环境及维护保养情况,经查阅《资产评估常用数据与参数手册》,综合确定该设备的经济寿命年限为 6 年,该设备自购入至基准日,已使用 0.62 年。预计尚可使用年限为 5.38 年。

理论成新率=尚可使用年限÷(实际已使用年限+尚可使用年限)×100%



$$\text{理论成新率} = 5.38 / (0.62 + 5.38) = 89.67\%$$

经现场勘察，评估人员认为其所处环境较好，工作噪音不大，无其它异常现象，外观勘察成新率与理论成新率基本相当，取现场勘察调整系数为 1.00，则其综合成新率为：

$$\begin{aligned} \text{公式：综合成新率} &= \text{理论成新率} \times \text{现场勘察调整系数} \\ &= 89.67\% \times 1.00 = 90\% \text{（取整）} \end{aligned}$$

#### 4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= 14,690.00 \times 90\% \\ &= 13,221.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

#### 5) 评估结论及分析

设备类资产评估值结果见下表：

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	706,820.00	528,505.52	677,110.00	547,276.20	-4.20	3.55
电子设备	706,820.00	528,505.52	677,110.00	547,276.20	-4.20	3.55

具体估值结果详见“固定资产评估汇总表”、“电子设备评估明细表”。

评估价值变动的原因主要为：

电子设备评估值变动的原因是电子设备净值增值主要系电子设备经济耐用年限长于会计折旧年限。

#### 4. 其他无形资产-BOT 建筑物类资产评估技术说明

##### (1) 房屋建筑物类资产评估范围

##### 1) 房屋建筑物清查内容

评估人员对委托评估的房屋、构筑物进行了清查和复核。清查和复核的范围为：位于南昌市经济技术开发区西外环以西，现有麦园垃圾填埋场东侧的江西洪城康恒环境能源有限公司名下所属的房屋建筑物。

##### 2) 房屋的清查

根据被评估单位填报的“房屋清查评估明细表”。经核实，列入本次评估范围的房屋共计 12 栋（项），其结构主要采用框架、钢结构形式。经现场查勘，其房屋整体保养良好，维护一般，但其功能达到目前生产经营要求，其申报的基本情况具体见下表：

建筑物名称	结构	计量单位	建筑面积/体积 (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	所属公司
主厂房	框架、钢结构	栋	45,773.73	洪城康恒
汽轮发电机厂房	框架	栋		洪城康恒
中央控制楼	框架	栋		洪城康恒
升压站、配电室	框架	栋		洪城康恒
飞灰固化车间	框架、钢结构	栋		洪城康恒
石灰浆制备车间	框架	栋		洪城康恒
综合水泵房	框架	栋	190	洪城康恒
飞灰暂存间	框架、钢结构	栋	953.28	洪城康恒
油泵房	框架	栋	54.00	洪城康恒
门卫与大门	框架	栋	42.64	洪城康恒
综合楼	框架	栋	4379.84	洪城康恒
污水处理站	框架	栋	1464.62	洪城康恒

列入本次评估范围的房屋的建筑面积以被评估单位填报的数字为准（见明细表）。经清查，上述填报的房屋均未办理房产证，被评估单位已承诺房屋权属归江西洪城康恒环境能源有限公司所有，用于企业的生产经营，不存在与任何第三方的产权纠纷。

### 3) 构筑物工程概况

本次对构筑物清查过程中，以申报资料为主要依据，评估人员已全面了解被评估单位对构筑物的使用情况。列入本次评估范围内构筑物共计 20 项（座），经现场查勘其构筑物可见部分维护保养一般。其申报的基本情况详见下表：

序号	名称	计量单位	面积/体积(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	结构
1	进场道路	m	798.00	沥青
2	进场道路土方护坡	M <sup>2</sup>	745.00	浆砌片石
3	中继泵站			框架
4	循环水池及循环水泵房与上部冷却塔框架结构	M <sup>2</sup>	677.70	框架
5	清水池生活水池	M <sup>2</sup>	1,120.00	框架
6	烟囱	M <sup>3</sup>	121.00	框架
7	油罐坑及基础	M <sup>2</sup>	106.92	框架
8	地磅房与地磅基础	M <sup>2</sup>	30.00	框架
9	引桥	M <sup>2</sup>	810.24	框架
10	厂区道路	M <sup>2</sup>	13,355.00	沥青
11	综合管网工程	项	1.00	钢管
12	围墙	m	1,183.00	铁艺
13	初期雨水收集池	M <sup>2</sup>	262.40	框架
14	二次装修工程	M <sup>2</sup>	11,486.00	框架
15	景观绿化工程	M <sup>2</sup>	12,017.30	绿化



16	环厂小道工程	项	1.00	混凝土
17	边坡护坡挡土墙防洪排水沟	M <sup>2</sup>	32,868.81	混凝土
18	桩基工程	M <sup>3</sup>	9,309.20	钢筋混凝土
19	取水管网	项	1.00	
20	污水管网	项	1.00	

## 4) 账面值情况

根据被评估单位填报的资料, 经了解列入本次评估范围的建筑物的账面值, 主要由工程前期费用、相关管理费用、工程造价及分摊费用等项组成, 根据被评估单位提供的资料, 具体见下表:

序号	项目类别	账面原值	账面净值
1	房屋构筑物合计	564,099,694.41	548,434,960.50
其中:	固定资产-房屋建筑物	385,488,027.28	374,900,283.01
	固定资产-构筑物及其他辅助设施	178,611,667.13	173,534,677.49

## (2) 评估依据

- 1) 《江西省建设工程定额》(2017 版) 及相关文件;
- 2) 《基本建设项目建设成本管理规定》的通知【财建[2016]504 号】;
- 3) 参考原国家计委、建设部及当地有关部门公布制定的收费标准;
- 4) 原建设部颁布的《房屋完损等级评定标准(试行)》;
- 5) 《关于发布营业税改增值税后全省建设工程费用计算程序的通知》【赣建价发[2016]9 号】;
- 6) 当地房地产市场信息、城市建设收费及相关规定;
- 7) 当地建设工程造价信息(2021.2)
- 8) 评估人员网上询价、现场勘察、核实及市场调查资料。

## (3) 评估程序

- 1) 权属核查: 根据被评估单位提供相关材料, 进行核对。
- 2) 账表核对: 根据被评估单位提供的“房屋构筑物评估明细表”, 核对建筑面积、结构类型、层数等。
- 3) 现场查勘: 在有关人员陪同下, 核对建筑物的位置、结构、层数; 查勘并记录房屋的结构部分(基础、承重构件、墙体、地面、楼面、屋面等)、装修部分(门窗、顶棚、内外装饰等)、设备部分(水卫、照明等)的质量状况, 查勘并记录建筑物的完损情况, 了解建筑物的使用、维护、保养状况等, 填写现场评估作业表等。

- 4) 资料收集: 收集与被评估的建筑物等相关的各项资料, 如: 文件、规定、造



价信息、材料价格信息等。

5) 评定估算: 根据现场查勘得到的情况, 结合收集到的信息资料, 对被评估的建筑物进行综合分析, 评定估算。

6) 编写评估说明。

(4) 评估方法介绍及估算采用的主要技术途径

1) 重置成本法选择的依据及主要技术途径

根据有关要求及现有的资料分析, 经与被评估单位商定, 本次对位于南昌市经济技术开发区西外环以西, 现有麦园垃圾填埋场东侧的江西洪城康恒环境能源有限公司的房屋构筑物评估, 选择重置成本法较为适宜, 选择该方法的主要理由有: 本次评估为企业垃圾处理厂区域范围内项目及配套的建筑, 无此类市场交易信息。

重置成本法是现时条件下被评估资产全新状态的重置成本减去该项资产的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值后估算资产价值的一种方法。其计算公式一般表述为:

建筑物评估值=重置成本-实体性贬值-功能性贬值-经济性贬值

评估人员已根据建筑物的具体情况加以分析后认为, 范围内建筑物评估价值将考虑由于新工艺、新材料、新技术出现的一般影响, 故本次评估不再计取建筑物功能性贬值; 评估人员已关注到外部经济环境条件未发生明显变化使其能正常使用, 其价值能得到实现这一现状, 本次评估不再计取经济性贬值。本次评估主要考虑实体性贬值, 又称有形磨损贬值, 也称有形损耗, 是指建筑物在使用、闲置中及自然力的作用、人为的影响导致的磨损、变形、自然老化等物理性能的损耗或下降造成实体性陈旧而引起资产贬值, 主要根据建筑物的各组成部分, 参考已使用年限、对勘察的各部分现状及其它因素恰当的综合评定。

2) 重置成本法评估价值计算公式

评估净值=评估原值(评估单价)×成新率

评估原值(评估单价)=工程造价+前期费用及其它费用+资金成本

3) 重置单价的确定:

主要依据对评估对象的现场勘察记录、类似竣工决算(案例)资料及当地现行的工程造价(预算)定额和取费标准、评估基准日建筑材料市场价格, 并考虑工程建设的前期及其它费用、资金成本等, 针对不同情况对评估范围内的建筑物进行重置单价的估算。





## 4) 前期及其他费用的确定

根据资产占有方提供的资料, 剔除不合理的费用项目, 确定前期及其他费用占工程造价金额。

## 5) 资金成本的确定

根据房屋构筑物的造价、工期和参照评估基准日两年期贷款市场报价利率(LPR)水平上浮 20%计算。

## 6) 成新率的确定

主要依据已使用年限, 维护保养状况, 环境影响及工程质量, 采用现场目测法, 结合耐用年限及综合因素确定。计算式是:

$$Z = Z_1 X_1 + Z_2 X_2 + Z_3 X_3$$

Z——计算分析后的成新率

$X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ ——权重系数(一般  $X_1 = X_2 = 0.4$ 、 $X_3 = 0.2$ )

$Z_1$ ——耐用年限成新率

$$Z_1 = \left[ 1 - \frac{\text{已使用年限}}{\text{耐用年限}} \times (1 - \text{残值率}) \right] \times 100\%$$

各类结构房屋构筑物的耐用年限及残值率

项目	结构	构筑物
	框架(钢结构)结构	
耐用年限	50	10-30
残值率%	0	0

$Z_2$ ——现场判定评分成新率

现场观测成新率的测定, 先将影响建筑物成新的主要因素分为三大部分 12 项分类, 结构部分 5 类: 基础、非承重体、承重结构、屋面、楼地面; 装修部分 5 类: 外墙面、内墙面、门窗、顶棚、装饰; 设备部分 2 类: 电照、水卫; 再通过对结构、装饰等现场观测、有关资料及专业经验判断上述 12 类各占比重, 确定各自不同的权重分值; 其次根据现场勘察实际状况, 确定各小类判断完好分值; 最后根据分别赋予的恰当分值确定现场观测成新率。其公式表示为:

$$Z_2 = \sum_{i=1}^n F_i \times I_i$$

式中:  $Z_2$ ——现场观测的成新率

$F_i$ ——各影响因素的计分值



$I_i$ ——各影响因素的权重值

$n$ ——各影响因素的个数

$Z_3$ ——综合因素调整率：依设计水平、施工质量、使用功能、修理等因素分析后确定。 $Z_3$  与设计水平、建造质量、使用及维护等因素有关，权重系数取值如下：

	影响因素	权重 $I_i$		影响因素	权重 $I_i$
1	设计质量	0.25	3	使用状况	0.25
2	建造质量	0.25	4	维护保养	0.25

#### (5) 评估举例

案例一：主厂房【混合结构】（见房屋评估明细表第 1 项）

根据被评估单位提供的资料及现场察看记录，现将工程概况、重置单价估算主要过程、成新率评定、评估净值确定的主要过程介绍如下。

##### 1) 建筑物概况：

该建筑竣工于 2020 年 6 月，建筑面积 45,773.73m<sup>2</sup>，采用主体 1~4 层钢排架、框架，总高：54.95m；采用一体化布置。整个主厂房的建筑物分为三部分：垃圾焚烧厂房、汽机厂房和主控厂房。基础：浅基础、桩基、设备基础；外墙：干挂石材、钢化玻璃艺术造型幕墙；内墙：墙面为墙砖、木饰面、浅灰色内墙漆及普通粉刷；地面：水泥找平、环氧地坪、地砖；屋面：防水层、可上人屋面；门窗：全自动玻璃门、全玻门、塑钢门、夹板门、防火门；落地窗、塑钢窗；展示灯、LED 节能灯照明，室内办公区域进行高档装修。

##### 2) 评估原值的确定

根据被评估单位提供的资料，具体选择类似工程结算调整法，对分部分项工程进行调整分析。本次将计入一般正常应发生的相关费用；采用评估基准日发布的当地建筑材料信息，进行必要的材料差价调整及人工费的调整并计入建设期资金成本（工期设定为 2.0 年）等因素后，估算该主厂房的评估原值。其估算的主要过程见下表：

建筑(装饰装修)工程及费用计算汇总程序表

A	土建工程		费率	金额
序号	费用项目			
一	分部分项工程费	$\Sigma$ (工程量×消耗量定额基价)		135,191,612.99
	其中：1.定额人工费	$\Sigma$ (工日消耗量×定额人工单价)		28,390,238.73
	2.定额机械费	$\Sigma$ (机械消耗量×定额机械台班单价)		4,055,748.39
二	单价措施费	$\Sigma$ (工程量×消耗量定额基价)		8,070,939.30
	其中：3.定额人工费	$\Sigma$ (工日消耗量×定额人工单价)		7,665,364.46





	4.定额机械费	$\Sigma$ (机械消耗量×定额机械台班单价)		405,574.84
三	其他项目费	$\Sigma$ 其他项目费		
四	总价措施费	( (1) + (3) ) ×相应费率	13.47%	4,856,689.75
五	企业管理费	( (1) + (3) ) ×相应费率	25.13%	9,060,773.08
六	利润	( (1) + (3) ) ×相应费率	15.99%	5,765,290.95
七	人材机差价	$\Sigma$ (数量×差价)		2,703,832.26
八	规费 5.社会保险费	( (1) + (2) + (3) + (4) ) ×相应费率	13.11%	5,311,769.05
	6.住房公积金		3.32%	1,345,161.96
	7.工程排污费		0.17%	68,878.77
九	税金	( (一) + (二) + ..... (八) ) ×税率	9%	15,513,745.33
十	工程造价	( (一) + (二) + ..... (九) )		187,888,693.43
<b>B</b>	<b>装饰工程</b>			
一	分部分项工程费	$\Sigma$ (工程量×消耗量定额基价)		74,355,387.14
	其中: 1.定额人工费	$\Sigma$ (工日消耗量×定额人工单价)		18,588,846.79
	2.定额机械费	$\Sigma$ (机械消耗量×定额机械台班单价)		2,230,661.61
二	单价措施费	$\Sigma$ (工程量×消耗量定额基价)		4,052,368.60
	其中: 3.定额人工费	$\Sigma$ (工日消耗量×定额人工单价)		3,717,769.36
	4.定额机械费	$\Sigma$ (机械消耗量×定额机械台班单价)		334,599.24
三	其他项目费	$\Sigma$ 其他项目费		
四	总价措施费	( (1) + (3) ) ×相应费率	11.80%	2,632,180.70
五	企业管理费	( (1) + (3) ) ×相应费率	10.88%	2,426,959.84
六	利润	( (1) + (3) ) ×相应费率	7.41%	1,652,920.26
七	人材机差价	$\Sigma$ (数量×差价)		1,115,330.81
八	规费 5.社会保险费	( (1) + (2) + (3) + (4) ) ×相应费率	8.95%	2,226,032.99
	6.住房公积金		2.27%	564,591.61
	7.工程排污费		0.11%	27,359.06
九	税金	( (一) + (二) + ..... (八) ) ×税率	9.00%	8,014,781.79
十	工程造价	( (一) + (二) + ..... (九) )		97,067,912.80
<b>C</b>	<b>安装工程</b>	(过程从略)		21,810,718.29
<b>D</b>	<b>工程总造价</b>	(A+B+C)		306,767,324.52
D-1	工程总造价 (不含税)	D/1.09		281,437,912.41
E	相关前期费用 (不含税)	按实际投入	10.68%	34,236,131.40
F	资金成本	[D+E]×建设期×LPR 利率×(1+20%)×50%	4.86%	16,655,961.76
G	重置造价 (不含税)	(D1+E+F)		332,330,005.56
H	每平方米单价 (不含税)			7,260.28

## 3) 重置单价的确定

该主厂房重置单价由工程造价、前期及其他费用和资金成本组成, 由上表单价(综合单价)整取为: 7,260.00 元/平方米。

## 4) 成新率的确定

根据被评估单位提供的资料, 该主厂房于 2020 年 6 月竣工, 已使用 0.74 年, 垃圾处理厂 BOT 协议剩余年限为 27.33 年, 目前维护保养良好, 呈正常使用状态。

1)  $Z_1$  的计算:

$$Z_1 = \left[ 1 - \frac{\text{已使用年限}}{(\text{已使用年限} + \text{剩余使用年限})} \times (1 - \text{残值率}) \right] \times 100\% \\ = \left[ 1 - \frac{0.74}{(0.74 + 27.33)} \times (1 - 0\%) \right] \times 100\% = 97\%$$

2)  $Z_2$  的计算:

$Z_2$ =现场观测成新率, 现场观测打分情况见下表:

序号	影响因素	打分 $F_i$	权重 $I_i$	$F_i \times I_i$
1	地基基础	1.00	0.08	0.08
2	承重构件	0.99	0.63	0.6237
3	非承重墙	0.99	0.04	0.0396
4	楼地面	0.98	0.05	0.049
5	屋面	0.99	0.03	0.0297
6	门窗	0.99	0.05	0.0495
7	外粉刷	0.98	0.02	0.0196
8	内粉刷	0.99	0.03	0.0297
9	顶棚	0.97	0.02	0.0194
10	装饰	0.99	0.02	0.0198
11	水卫	0.97	0.02	0.0194
12	电照	0.97	0.01	0.0097
	合计		$\Sigma=1.00$	0.9891

则,  $Z_2=99\%$

3)  $Z_3$  的计算:

该主厂房综合调整因素分析为:

	影响因素	计分 $F_i$	权重 $I_i$	$F_i \times I_i$
1	设计质量	1.00	0.25	0.25
2	建造质量	1.00	0.25	0.25
3	使用状况	0.98	0.25	0.245
4	维护保养	0.98	0.25	0.245
	合计		$\Sigma=1.00$	0.99

则,  $Z_3=99\%$

4)  $Z$  的确定:

现参照相关标准, 根据评估人员的经验, 主厂房的成新率判断为:

$$Z = 0.40 \times 0.97 + 0.40 \times 0.99 + 0.20 \times 0.99 = 0.98$$

则成新率取为 98%





## 5) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置单价} \times \text{建筑面积} \times \text{成新率} \\ &= 7,260.00 \text{ 元/m}^2 \times 45,773.73 \text{ m}^2 \times 98\% \\ &= 332,317,279.80 \text{ 元} \times 98\% \\ &= 325,670,934.20 \text{ 元} \end{aligned}$$

案例二：厂区道路工程（见构筑物评估明细表第 10 项）

根据被评估单位提供的资料及现场察看记录，现将厂区道路工程概况、重置单价估算主要过程、成新率评定、评估净值的确定主要过程介绍如下：

## 1) 建筑物概况

名称	厂区道路工程	建筑面积	13,355.00 m <sup>2</sup>	结构	砼
构筑物结构概况		基础： 场地基层为 20 厘米厚水泥粉煤灰砂卵石水稳基层 面层为 18 厘米厚水泥砼路面；			

## 2) 评估原值的确定

根据被评估单位提供的资料，具体选择类似工程结算调整法，对分部分项工程进行调整分析。本次将计入一般正常应发生的相关费用；采用评估基准日发布的当地建筑材料信息，进行必要的材料差价调整及人工费的调整并计入建设期资金成本（工期设定为 2.0 年）等因素后，估算该厂区道路工程评估原值。估算的主要过程见下表：

建筑(装饰装修)工程及费用计算汇总程序表

A	土建工程		费率	金额
序号	费用项目			
一	分部分项工程费	$\Sigma$ (工程量×消耗量定额基价)		10,038,686.40
	其中：1.定额人工费	$\Sigma$ (工日消耗量×定额人工单价)		2,108,124.14
	2.定额机械费	$\Sigma$ (机械消耗量×定额机械台班单价)		301,160.59
二	单价措施费	$\Sigma$ (工程量×消耗量定额基价)		599,309.58
	其中：3.定额人工费	$\Sigma$ (工日消耗量×定额人工单价)		569,193.52
	4.定额机械费	$\Sigma$ (机械消耗量×定额机械台班单价)		30,116.06
三	其他项目费	$\Sigma$ 其他项目费		
四	总价措施费	((1) + (3)) × 相应费率	13.47%	360,634.69
五	企业管理费	((1) + (3)) × 相应费率	25.13%	672,809.93
六	利润	((1) + (3)) × 相应费率	15.99%	428,103.09

七	人材机差价	$\Sigma$ (数量×差价)		200,773.73
八	规费 5.社会保险费	$((1) + (2) + (3) + (4)) \times$ 相应费率	13.11%	394,426.71
	6.住房公积金		3.32%	99,885.33
	7.工程排污费		0.17%	5,114.61
九	税金	$((一) + (二) + \dots + (八)) \times$ 税率	9%	1,151,976.97
十	工程造价	$((一) + (二) + \dots + (九))$		13,951,721.04
D	工程总造价	(十)		13,951,721.04
D-1	工程总造价 (不含税)	D/1.09		12,799,744.07
E	相关前期费用 (不含税)	按实际投入	10.24%	1,570,507.68
F	资金成本	$[D+E] \times$ 建设期 $\times$ LPR 利率 $\times (1+20\%) \times 50\%$	4.86%	758,196.65
G	重置造价 (不含税)	$(D1+E+F)$		15,128,448.40
H	每平方米单价 (不含税)			1,132.79

### 3) 重置成本的确定

该厂区道路工程的重置成本由工程造价、前期及其他费用和资金成本组成，由上表单价整取为 1,130.00 元/米，则：

重置成本=1,130.00 元/米 $\times$ 13,355.00 平方米=15,091,150.00 元

### 4) 成新率的确定

根据被评估单位提供的资料，该厂区道路工程于 2020 年 6 月竣工，已使用 0.75 年，洪城康恒 BOT 协议剩余年限为 27.33 年，目前维护保养良好。

A.  $Z_1$  的计算：

$$Z_1 = \left[ 1 - \frac{\text{已使用年限}}{(\text{已使用年限} + \text{剩余使用年限})} \times (1 - \text{残值率}) \right] \times 100\%$$

$$= \left[ 1 - \frac{0.75}{(0.75 + 27.33)} \times (1 - 0\%) \right] \times 100\% = 97\%$$

B.  $Z_2$  的计算：

经赴现场查勘，作为地面工程与干道相连，其考虑的主要因素有：

- 砗场地功能：反映路面的平整特性；
- 砗场地结构：反映路面保持其结构完好能力；
- 安全性：是指路面表面的抗滑能力；
- 排水状况：是指路表面雨后有无明显的积水现象。



Z2=现场观测成新率，现场观测打分情况见下表：

序号	影响因素	打分 Fi	权重 Ii	Fi×Ii
1	路基工程	0.99	0.25	0.2475
2	路面工程	0.99	0.55	0.5445
3	排水工程	0.99	0.15	0.1485
4	其他工程	0.99	0.05	0.0495
	合计		∑=1.00	0.99

3) Z 的确定：

现参照相关标准，根据评估人员的经验，该厂区道路工程的成新率判断为：

$$Z=0.50 \times 0.97+0.50 \times 0.99=0.98$$

成新率取 98%

6) 评估值的确定

$$\text{评估值}=\text{重置成本} \times \text{成新率}=15,091,150.00 \text{ 元} \times 98\%=14,789,327.00 \text{ 元}$$

(6)评估结果

经评定估算，本次评估范围内的房屋构筑物工程共计 32 栋(项)，评估原值为 569,541,637.60 元，评估净值为 558,200,698.73 元，相比账面原值增值 0.96%。

增值原因为考虑了建设期内的资金成本，导致增值。

评估结果汇总后具体见下表：

序号	名称	栋(项)	账面价值		评估价值		增值率%	
			原值	净值	原值	净值	原值	净值
	合计	32	564,099,694.41	548,434,960.50	569,541,637.60	558,200,698.73	0.96	1.78
1	房屋	12	385,488,027.28	374,900,283.01	426,076,675.60	417,555,142.09	10.53	11.38
2	构筑物	20	178,611,667.13	173,534,677.49	143,464,962.00	140,645,556.64	-19.68	-18.95

5. 其他无形资产-BOT 设备类资产评估技术说明

(1)评估范围及概况

根据被评估单位申报的设备类资产清查评估明细表，经清查核实，江西洪城康恒环境能源有限公司坐落于：南昌市经济技术开发区蛟桥镇昌西大道以西约 350 米，纳入本次评估范围的设备类资产为机器设备和电子设备类资产，委估设备均能正常使用。委估设备基本情况如下：

序号	设备类型	设备数量(台、套)	账面价值	
			原值(元)	净值(元)
1	机器设备	47	614,395,984.12	598,493,869.50
	合计	47	614,395,984.12	598,493,869.50

江西洪城康恒环境能源有限公司成立于 2018 年 1 月。主要从事垃圾焚烧发电以

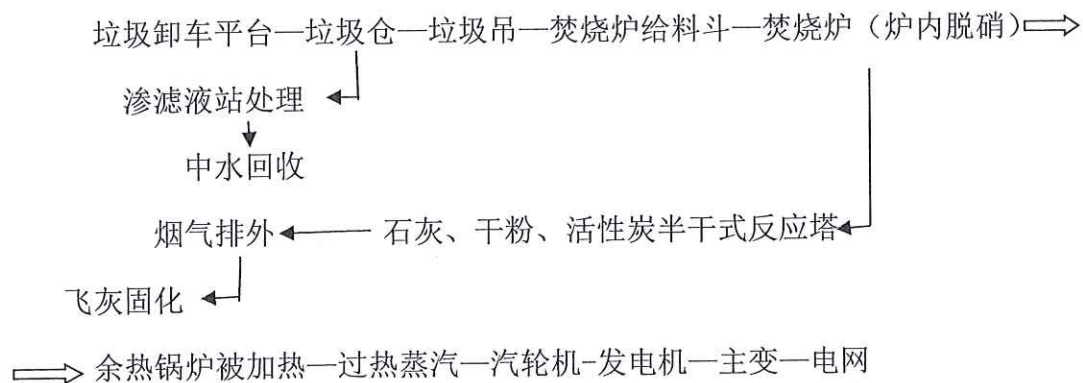
及相关技术咨询服务, 兼营城市垃圾处理、污水污泥处理、环保技术开发、固体废弃物治工程施工等。现坐落于南昌市经济技术开发区蛟桥镇昌西大道以西约 350 米。

江西洪城康恒环境能源有限公司垃圾发电项目于 2018 年 12 月开始建设, 2020 年 6 月试运行发电, 项目规模: 3 条 880t/d 垃圾焚烧锅炉, 配合 2 台 30MW 的次高压凝汽式汽轮机和 2 台 35MW 的发电机组, 以及 2 台 SFZ10-40000/110 主变。

主要建设有 3 条垃圾焚烧处理线, 采用机械炉排焚烧工艺, 中温次高压余热锅炉进行发电, 烟气采用 SNCR 一次脱硝后的余热锅炉出口烟气进入半干反应塔, 通过旋转雾化器喷射消石灰浆进行, 第一次脱酸处理。在半干反应塔和袋式除尘器之间烟道, 分别设置活性炭及消石灰喷射系统进行第二次辅助脱酸。垃圾渗滤液送至渗滤液处理站处理, 飞灰经稳定固化处理达标后送至生活垃圾卫生填埋专区场填埋。项目建设以 EPC 总承包方式进行, 包括范围内的工程设计 (含初步设计、施工图设计), 工程施工、设备采购和安装调试、试运行、工程缺陷责任期内的缺陷修复和保修服务、操作人员培训和维修手册编制等工作。竣工验收合格后, 将本工程移交给发包人, 到评估基准日未进行工程审核结 (决) 算。

主要设备有炉排焚烧系统、余热发电系统 (3 台锅炉, 80.5t/h; 2 台凝汽式汽轮机, 30MW)、烟气净化系统、渗滤液处理系统、灰渣处理系统、电气控制系统、除盐水系统、空压系统、循环水系统、起重设备、飞灰固化和稳定化处理系统等。

本项目生产工艺及原理如下:



企业对安全生产较为重视, 特种设备均进行了安检, 现场管理较为规范, 设备维修保养委托外单位管理实施, 目前 3 条垃圾焚烧线和 2 台汽轮发电机组均处工作状态。

## (2) 评估依据

取价依据及其他相关参考资料:

1) 中国机械工业出版社出版的《2021 年中国机电产品报价目录》和 2021 机电产



品价格信息查询系统;

- 2) 中国统计年鉴公布的全国历年物价指数、分行业工业品出厂价格指数;
- 3) 中国经济科学出版社《最新资产评估常用数据与参数手册》;
- 4) 财政部、税务总局、海关总署联合印发的《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年 39 号);
- 5) 评估人员查询的市场价格信息, 企业财务提供的预概算、EPC 总包合同, 补充合同, 支出成本等资料;
- 6) 评估人员现场清查核实记录及现场勘察所取得的资料。

### (3) 评估程序

本次设备类资产评估程序如下:

- 1) 对企业提供的设备评估申报明细表进行审阅、分析、配合完善, 参阅 EPC 总包联合体合同和可行性研究等相关文件。
- 2) 听取设备管理人员对设备的状况介绍, 在委估方有关人士的协同下, 对设备进行实地查看, 做到表实相符, 将发现的漏报、重报和错误进行纠正。
- 3) 对设备的现场情况进行实地勘查, 对重大或贵重设备进行必要的技术勘察, 拍照分析, 并向资产管理人员了解项目竣工的具体详情。
- 4) 对企业提供的工程财务资料, 进行收集整理, 参阅工程建设规划, 确定工程合理工期。进行市场调研和分析, 查阅当期机电产品报价手册等, 计算并确定设备重置成本。
- 5) 根据设备类资产经济寿命年限及设备实际运行情况, 综合确定设备类资产成新率。
- 6) 计算设备类资产评估值, 撰写设备类资产评估说明。

### (4) 评估方法

依据评估目的, 本次设备类资产评估采用重置成本法, 即在持续使用的前提下, 以重新配置该项资产的现行市值为基础, 确定重置成本, 同时通过现场勘察和综合分析, 确定相应贬值后的成新率, 据此计算评估值。其计算公式为:

设备评估值=设备重置成本×综合成新率

#### 1) 重置成本的确定

重置成本=设备购置价+运杂费+安装费+基础费+其他费用+资金成本

设备购置价的确定: 参考进行国内市场调研, 查阅企业设备的购置情况, 以及实



际支出为基础，经分析确定设备的购置价格。

运杂费及安装费的确定：根据投资项目具体情况及特点，查阅设备购置时的合同条款，确定运杂费和安装调试费。对于无需运杂费用(承诺送货上门)和安装调试费的电子设备直接引用市场价作为重置成本。

基础费的确定：根据本次评估的特点，设备基础费用在工程基建费用中体现。未列入基建费用的设备基础，在设备的重置成本中评估。

其他费用确定：根据企业具体情况考虑设备建设中的前期费用和其它特殊费用。

资金成本的确定：资金成本为正常建设工期内工程所占用资金的资金成本，由于本次评估的设备工程其合理建设工期在 2 年以内，本次评估参照评估基准日两年期贷款市场报价利率（LPR）水平上浮 20%计算。

对于一些难以获得市场价格的设备，采用分类物价指数法评估其重置成本。

## 2) 综合成新率的确定

价值量较大设备成新率，采用年限法与现场勘察法，分别测算其理论成新率和现场勘察成新率，加权平均求得其综合成新率，即：

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

其中理论成新率=设备尚可使用年限/（设备尚可使用年限+设备已使用年限）

对于价值量相对较小的，采用理论成新率乘以现场勘察调整系数的方法，确定其综合成新率。其中现场勘察调整系数是评估人员经现场勘查后，对设备现场情况，包括设备管理、维修保养、生产环境、设备利用率、设备质量等作出与理论成新率差异进行修正调整的数值。

公式：综合成新率=理论成新率×现场勘察调整系数

## (5)评估案例

### 【案例一】关键设备

江西洪城康恒环境能源有限公司《固定资产——机器设备评估明细表》第 3 号

设备名称：余热发电系统

型号规格：N30-6.3；QF2W-35-2

生产厂家：青岛捷能汽轮机股份有限公司，济南发电设备有限公司

启用日期：2020 年 6 月

账面原值：63,674,781.85 元

设备数量：1 个系统





设备简介：余热发电系统是江西洪城康恒环境能源有限公司的核心设备，作用是将余热锅炉供应的过热蒸汽经汽轮机膨胀做功后，将热能转化为机械能，带动发电机产生电能，做功后的乏汽经凝汽器、循环水泵、凝结水泵、给水加热装置等送回锅炉循环使用。该系统主要由汽轮机、凝汽器、润滑油系统、主油箱（泵）、排油烟机、冷油器、顶轴装置、滤油机、轴封冷却系统、低压加热器、疏水箱、发电机、空气冷却器、疏水扩容器、中压旋膜除氧器、连续排污扩容器、油罐、锅炉给水泵、疏水泵、凝结水泵、高压泵、闭式冷却装置、加药系统、减温减压系统等组成。

江西洪城康恒环境能源有限公司余热发电系统，包括 2 台青岛捷能汽轮机集团股份有限公司生产的凝汽式汽轮机（型号与参数：N30-6.3，进气温度 475℃进汽压力 6.3MPa）、2 台汽轮发电机（型号与参数：QF2W-35-2，额定功率 35MW；额定电流 2264A；励磁电流 419A；转速 3000r/min），2 台除氧器、2 台凝汽器、2 台主油泵、4 台冷油器、4 台给水泵、1 套加药（磷酸盐）系统、2 台疏水泵、4 台真空泵以及其它连接管线和辅助设备。工作状态及信息均由中控机房显示与控制。各类设备详细规格参数见评估明细表。

#### 1) 重置成本

A. 购置价：查阅相关购置、安装合同和发票以及企业财务数据，该余热发电系统设备来自多个厂家，合计资产总额为：56,472,135.00 元。不含税设备购置价=56,472,135.00÷1.13=49,975,340.00 元/系统。

B. 运杂费：设备购置总费用包含运费，本次评估取运杂费率为零。

C. 安装调试费：查阅相关购置、安装合同和发票以及企业财务数据，安装调试及试生产费用为：6,573,820.00 元/系统。不含税安装调试费=6,573,820.00÷1.09=6,031,027.52 元/系统。

D. 基础费：查阅企业相关资料，基础费用在基建费用中已有体现，本次评估取基础费率为零。

E. 其它费用：根据资产占有方提供的资料，剔除不合理的费用项目，确定前期及其他费用占工程造价金额。

F. 资金成本：考虑建设同样规模的企业，其合理建设工期应在 2 年内完成，基准日 2 年期（含 2 年）LPR 贷款利率水平为：4.05%。本次评估参照企业实际利率水平上浮 20%，约为：4.86%

则资金成本=（设备购置价+运杂费+安装费+基础费+其他费用）×工期/2×



贷款利率 = ( 56,472,135.00+0+6,573,820.00+0+7,364,494.36 ) × 2/2 × 4.86%=3,421,947.84 元

重置成本(不含税)=设备购置价+运杂费+安装费+基础费+其他费用+资金成本  
=49,975,340.00+0+6,031,027.52+0+7,364,494.36+3,421,947.84=66,792,810.00 元

## 2) 综合成新率

### A. 理论成新率

根据评估基准日设备状况、使用环境及维护保养情况,经查阅《资产评估常用数据与参数手册》并结合设备的实际运营情况分析,确定该设备的经济寿命年限为 23 年,该设备自启用至基准日,已使用 0.75 年,尚可使用 22.25 年。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 22.25 / (0.75 + 22.25) \times 100\% \\ &= 97\% \end{aligned}$$

### B. 现场勘查成新率

经现场勘察,并向设备管理人员了解情况,该设备自 2020 年 6 月正式投产以来,未发生重大设备事故,设备运行正常。勘查情况如下:

序号	勘查项目及评定内容	项目标准分	现场勘查成新率(%)	项目评估分(%)
1	汽轮机	30	97	29.1
2	发电机	25	97	24.25
3	除氧器	10	97	9.7
4	给水泵	5	97	4.85
5	润滑系统、主油泵	5	97	4.85
6	汽封冷却器、空气冷却器	5	97	4.85
7	真空泵	5	97	4.85
8	其它辅助设备(含管线等)	10	97	9.7
9	外观、环境、清洁、保养	5	97	4.85
合计		100		97.00

取现场勘查成新率为: 97%。

### C. 综合成新率

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘查成新率} \times 60\% \\ &= 97\% \times 40\% + 97\% \times 60\% \end{aligned}$$





=97% (取整)

### 3) 该设备的评估值

评估值=66,792,810.00×97%=64,789,025.70 元

### (6) 评估结果及价值比较增减值原因分析

1) 经实施上述评定估算程序后,江西洪城康恒环境能源有限公司申报的 BOT 内设备类资产于评估基准日 2021 年 2 月 28 日的评估结果为 614,042,923.10 元,详细结果如下表所示:

金额单位: 元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-机器设备	614,395,984.12	598,493,869.50	644,021,510.00	614,042,923.10	4.82	2.60

具体评估结果详见“BOT 协议机器设备”。

### 2) 评估价值变动的的原因

设备的评估增值,是由于企业工程款支付集中在后期,资金成本较市场水平低。导致评估增值。

### (7) 特别提示

- 1) 本次评估原值和评估净值均为不含税价值;
- 2) 未取得 EPC 总包合同的分项承包合同与金额;
- 3) 部分设备的技术资料无法取得;部分合同和发票等财务资料无法取得;
- 4) 评估人员以现场设备为判断依据,以企业提供固定资产系统台账为核查对象,进行设备类资产评估的

## 6. 无形资产-土地使用权评估技术说明

### (1) 土地概况

#### 1) 土地登记状况

权证编号	土地使用权人	土地位置	使用权性质	土地用途	终止日期	土地面积 m <sup>2</sup>
赣(2018)南昌市不动产权第 0178961 号	江西洪城康恒环境能源有限公司	南昌市经济技术开发区西外环以西,现有麦园垃圾填埋场东侧	划拨	公共设施用地	长期	86,176.10

#### 2) 案例土地位置示意图





### 3) 土地权利状况

经评估人员现场勘查，地块四周界址清晰。根据产权持有人提供的相关资料，其取得的土地来源合法且无争议。

### 4) 土地利用状况

待估宗地为位于江西省南昌市经济技术开发区西外环以西，现有麦园垃圾填埋场东侧，宗地周边土地利用类型为公共设施用地，周边土地上开发建设为公用设施及配套建筑。

#### (2) 评估依据

##### 1) 全国人大、国务院及有关部门颁布的法律、法规、文件

A. 全国人民代表大会常务委员会“关于修改《中华人民共和国城市房地产管理法》的决定”（2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

B. 《中华人民共和国物权法》（2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）（2007年10月1日起施行）；

C. 《中华人民共和国土地管理法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议）（2020年1月1日起施行）；



D. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院第 138 次常务会议）。

2) 地方有关部门颁布的法规及相关文件

A. 《江西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（江西省人大常委会公告第 66 号 2010 年 11 月 29 日）；

B. 《江西省城市国有土地使用权出让和划拨管理条例》（江西省人大常委会公告第 9 号 1995 年 5 月 5 日）；

C. 《江西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉的办法》（2001 年 12 月 22 日起实施）；

D. 当地政府颁布的有关政策等法规文件；

3) 有关技术标准

A. 《城镇土地分等定级规程》（GB/T18507-2014）；

B. 《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014）；

C. 《城市用地分类与规划建设用地标准》GB50137 - 2011；

D. 《土地利用现状分类》GB/T21010—2007。

4) 产权持有人提供的资料

不动产证复印件；

5) 评估人员实地勘察获取的资料；

A. 评估对象宗地位置图；

B. 评估对象照片；

C. 待估宗地区域、个别条件及基础设施状况调查表；

D. 估价人员现场勘察、调查、收集的相关资料。

(3) 评估原则

此次评估主要遵循如下评估原则：

1) 替代原则

根据市场运行规律，在同一商品市场中，商品或提供服务的效用相同或大致相似时，价格低者吸引需求，即有两个以上互有替代性的商品或服务同时存在时，商品或服务的价格是经过相互影响与比较之后才决定的。土地价格也遵循替代规律，某块土地的价格受其它具有相同使用价值的地块，即同类型具有替代可能的地块价格所牵制。换言之，具有相同使用价值、替代可能的地块之间，会相互影响和竞争使价格相互牵制而趋向一致。



## 2) 最有效利用原则

应以待估宗地的最有效利用为前提，判断土地的最有效利用，以土地利用是否符合其自身条件、法律法规政策及规划限制、市场要求和最佳利用程度为依据。由于土地具有用途的多样性，不同的利用方式能为权利人带来的收益不同，且土地权利人都期望从其所占有的土地上获得更多的收益，并以能满足这一目的为确定土地利用方式的依据。所以，地价是以该土地的效用作最有效发挥为前提的。

## 3) 预期收益原则

土地估价应以待估宗地在正常利用条件下的未来客观有效的预期收益为依据。在很大程度上以对将来收益的预测为基础，受预期收益形成因素的变化所左右。在估价时应充分分析影响土地价值变化的各种因素，对变动趋势做客观合理的判断。

## 4) 供需原则

土地估价应以市场供需决定土地价格为依据，并充分考虑土地供需的特殊性和土地市场的地域性。在完全的市场竞争中，一般商品的价格都取决于供求均衡点。供小于求，价格会提高，反之，则降低。由于土地与一般商品相比，具有地理位置的固定性、面积的有限性等自然特性，使价格独占性较强，需求与供给都限于局部地区，供给量有限，竞争主要是在需求方面进行。

## 5) 贡献原则

不动产总收益是由土地及其他生产要素共同作用的结果，土地价格可根据土地对不动产收益的贡献大小确定。受政策、经济、社会诸多因素的影响，应考虑影响地价的多种因素，综合比较分析，从而得到较切合实际的土地价值。

评估人员在评估过程中，按照国家、地方有关规定，恪守客观、公正、科学、合法的原则进行土地价格评估，做到评估过程合理、评估方法科学、评估结果趋于合理。

## (4) 地价定义

1) 用途设定：土地所有权属国家所有，土地使用权性质为划拨，根据产权持有人提供的资料及评估人员现场查勘，待估宗地用途为公共设施用地，本次设定为公共设施用地。

2) 开发程度设定：估价对象的实际开发程度为红线外“五通”（即通路、通电、通水、排水、通讯）、红线内场地平整，评估中设定的土地开发程度为宗地红线外“五通”（即通路、通电、通水、排水、通讯）及红线内场地平整。





3) 土地使用权年限设定: 估价对象于评估基准日的划拨性质土地使用权, 考虑到 BOT 协议年限影响, 评估设定本次土地剩余年限为 27.33 年。

本次待估宗地的价格是指在上述设定的用途、剩余使用年限和开发程度条件下, 于估价基准日 2021 年 2 月 28 日, 规划设定的利用条件下的国有建设用地土地使用权价格。

#### (5) 评估方法

评估方法的选择应按照《城镇土地估价规程》和《划拨国有建设用地使用权地价评估指导意见(试行)》, 根据当地地产市场发育情况并结合估价对象的具体特点及估价目的等, 选择适当的估价方法。根据待估宗地实际状况, 本次估价拟采用成本逼近法来测算待估宗地地价。本次评估方法选择上有以下考虑:

1) 收益还原法: 由于被评估土地属于公共设施用地, 很难根据企业的整体收益确定待估宗地的房地产收益, 不宜采用收益法评估;

2) 市场比较法: 待估宗地所在的地区近年来相似用途土地几无交易, 且委估宗地为划拨用地, 不适宜采用市场法评估;

3) 剩余法: 待估宗地已开发建设完毕, 不符合剩余法的应用条件和适用范围, 不宜采用剩余法评估;

4) 公式地价系数修正法: 近年来未更新基准地价, 且委估宗地为划拨用地, 不宜采用该方法。

5) 成本逼近法: 待估宗地设定为公共设施用地, 土地补偿标准及耕地占用税等相关资料可获取, 适合采用成本法评估。

综上所述本次评估对于委估宗地采用成本逼近法进行估价。成本逼近法一般是以土地取得费、土地开发所耗各项费用之和为主要依据, 再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金来确定土地价格的一种估价方法。

其基本公式为:

$$P = E_i + E_d + T + R_1 + R_2 = PE$$

式中: P——土地价格

$E_i$ ——土地取得费

$E_d$ ——土地开发费

T——税费

$R_i$ ——利息



$R_2$ ——利润

PE——土地成本价格

#### (6)影响地价因素说明

##### 1) 一般因素

###### A. 地理概况

新建区，隶属江西省南昌市，位于南昌市中心城区西北，是人文荟萃的“千年古邑”，享有“鱼米之乡”之称。东临赣江，西连西山山脉，北至鄱阳湖，南与丰城市、高安市接壤，地与坐标东经  $115^{\circ} 31' - 116^{\circ} 25'$ 、北纬  $28^{\circ} 21' 10'' - 29^{\circ} 10' 50''$ 。区境狭长，东南到西北约 22 千米，西南至东北约长 112 千米，总面积 2337.84 平方千米。属亚热带季风气候。天气潮湿温顺，属北亚热带，年均匀气温  $17.1 - 17.8^{\circ}\text{C}$ ，年均匀降水量 1518 毫米。

###### B. 自然资源

2018 年，新建区有林地面积 3.92 万公顷，林木绿化率为 18.93%，活立木储积量为 107.65 万立方米。主要林特产品有松脂、香菇、三笋、油茶籽、油桐籽等。

新建区境内初步探明矿藏 13 种。金属矿有铁、锰、砂金、钴、铜、钨等。非金属矿有煤、辉绿岩、花岗石、白云岩、石英、红石、石灰石、高岭土（陶土）、河砂、卵石等。

###### C. 行政区划

新建区下辖 12 个镇、5 个乡、1 个经济开发区，259 个行政村、60 个社区。乡镇包括：长堽镇、石岗镇、松湖镇、望城镇、樵舍镇、象山镇、乐化镇、西山镇、溪霞镇、联圩镇、石埠镇、流湖镇、昌邑乡、南矶乡、厚田乡、大塘坪乡、铁河乡。区人民政府驻长堽镇新建大道 239 号。

###### D. 人口

2019 年新建区年末户籍总人口为 70.96 万人。其中，城镇人口 20.55 万人，乡村人口 50.41 万人。据区卫健委数据显示，人口出生率为 12.37%，死亡率为 2.76%，自然增长率为 9.62%。

###### E. 交通运输

新建区境内有四条铁路（京九铁路、向莆铁路、昌九城际铁路、杭南长铁路），五条高速（昌铜高速、昌樟高速、沪昆高速、福银高速、昌栗高速），三条国道（105 国道、316 国道、320 国道），一个国际航空港（南昌昌北国际机场），一条黄金水





道（赣江水道）。

2019 年，新建区公路总里程 2,385.34 千米。其中，境内高速公路 118.35 千米。全年完成公路货物运输周转量 69.77 亿吨千米；完成水运货物运输周转量 20.77 亿吨千米。

#### F. 经济发展

2020 年，全区固定资产投资增长 9.0%，高于全市平均水平 0.2 个百分点，增幅排全市第 5 位，同比前移 5 位。其中，工业投资同比增长 5.2%，高于全市平均水平 1.5 个百分点。全区规模以上工业增加值同比增长 1.3%，由年初 2 月份负 14.4% 的增长转为全年 1.3% 的增长，规模以上工业增加值增幅提高了 15.7 个百分点。分行业看，全区 28 个行业大类，有 16 个行业实现增长，增长面达 57.1%；其中，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、废弃资源综合利用业、造纸和纸制品业等 12 个行业实现两位数增长。

2020 年 1-12 月，新建区商品房销售面积 243.02 万平方米，同比下降 19.7%；商品房销售额 222.8 亿元，同比下降 29.3%。截止到 12 月底房屋施工面积为 459.96 万平米，同比下降 12.6%，其中住宅施工面积 390.85 万平方米，同比下降 12.8%。住宅投资 44.72 亿元，办公楼投资 2.3 亿元，商业营业用房投资 1.31 亿元，其他投资 8.58 亿元。

#### 2) 区域因素

2020 年，全年规模以上工业实现总产值 1064.5 亿元，增长 10.4%。分注册类型看：国有企业增长 4.5%，股份制企业增长 9.2%，外商及港澳台商投资企业增长 16.5%，股份合作企业增长 36.6%，其他经济类型增长 34.2%；分五大行业看：食品饮料业总产值 194.1 亿元，下降 0.4%，轻纺服装业总产值 77.2 亿元，增长 23.5%，医药医器业总产值 27.9 亿元，增长 22.3%，汽车汽配业总产值 238.3 亿元，增长 7.7%，电机电器业总产值 134.7 亿元，增长 23.6%。

#### 3) 个别因素

A. 待评估宗地坐落于江西省南昌市经济技术开发区西外环以西，现有麦园垃圾填埋场东侧（见用地图）；

B. 待评估宗地一面临路、形状不规则；

C. 待评估宗地地质状况良好，经处理后地基承载力能满足上部建设要求；

D. 宗地周边车辆通过较频繁，绿化率良好，自然环境一般；



E. 现状开发程度为宗地红线外“五通”（通路、通电、通给水、通排水）宗地红线内场地平整。

(7)运用成本逼近法估价计算过程

1) 土地取得费及相关税费

土地取得费及相关税费是指待估宗地所在区域为取得土地使用权而支付的各项客观费用（即征用同类用地所支付的平均费用）。根据对待估宗地所在区域近年来征地费用标准进行分析，该项费用主要包括征地费（含土地补偿费、劳动力安置补助费、青苗补偿费及地上物补偿费）等税费。

A. 土地取得费

新发布的《江西省征地区片综合地价》和《江西省县（市、区）分区域征地统一年产值标准》已经省政府同意，自 2015 年 10 月 1 日和 2020 年 2 月 28 日起开始实施。根据江西省县（市、区）分区域征地统一年产值标准表的规定，土地取得费为征用土地的补偿费用，包括土地补偿费、劳动力安置补助费。

a. 征地补偿标准

根据文件规定，林地、其他农用地不低于补偿标准 0.4，考虑到本宗土地在未开发之前系山林，存在较多林木资源。本次修正系数取 0.6，即：

则区片价： $50,700.00 \text{ 元/亩} \times 27.30 = 30,420.00 \text{ 元/亩}$ （ $45.63 \text{ 元/m}^2$ ）

年补偿标准为： $30,420.00 \div 27.30 = 1,114.29 \text{ 元/年}$

b. 地上附着物和青苗补偿费

根据实际情况按年产值 1,114.29（元/年）的 1.0 倍计算： $1.67 \text{ 元/m}^2$

c. 养老保险补贴基金

根据江西省人民政府发布的文件：《关于调整全省征地统一年产值标准和区片综合地价的通知》要求，该养老保险补贴基金按  $9.00 \text{ 元/m}^2$  计算。

B. 相关税费（T）

a. 耕地开垦费

根据《江西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》规定，耕地开垦费收费标准按被占用耕地前 3 年平均年产值的 8-10 倍，本次评估取 8 倍。故估价对象耕地开垦费为  $13.37 \text{ 元/平方米}$ 。

b. 耕地占用税

根据《江西省耕地占用税实施办法》（省政府令第 170 号）规定，耕地占用税





税额为 27.00 元/平方米。

### c. 契税

具参考当地区域级别的工业用地的最低限价：（96 元/m<sup>2</sup>）的 4.0% 计算，为 3.84 元。

具体待估宗地相关税费的计算过程详见下表：

待评估宗地土地取得费及相关税费计算表

单位：元/平方米

宗地	征地补偿	附着物补偿费	养老保险补贴基金	耕地开垦费	耕地占用税	契税	土地取得及相关税费合计
洪城康恒土地	45.63	1.67	9.00	13.37	27.00	3.84	100.51

### 2) 土地开发费

根据当地土地管理部门及评估人员实地勘察，结合评估人员实地勘察的情况，估价对象所在区域地段各项基础设施开发费用大致范围为：道路建设投资为 10 元/平方米—80 元/平方米，电力设施建设投资为 10 元/平方米—40 元/平方米，供水设施建设投资为 7 元/平方米—35 元/平方米，通信工程建设投资为 1 元/平方米—5 元/平方米，排水设施建设投资为 10 元/平方米—30 元/平方米，土地平整费用结合实际情况确定，其中考虑到洪城康恒所在地未开发之前系山林，在进行土地开发平整支出时较通常土地所花费的成本高。本次评估根据土地开发预计的土方量进行未来土地平整的估算，考虑待估宗地实际开发程度及所处区域位置，综合确定估价对象所在区域评估设定开发程度的土地开发费用，此次评估确定估价对象达宗地红线外“五通”（即通路、通电、通水、排水、通讯），红线内场地未平整。根据当地有关部门提供的资料，其基础设施配套费用的参考值，具体取值见下表：

项目	取值（元/m <sup>2</sup> ）	项目	取值（元/m <sup>2</sup> ）
道路工程	20	供电工程	10
供水工程	10	排水工程	10
通信工程	5	土地平整	540

由于受取得背景，基本上由企业自行承担及连接，实际情况，本次土地开发费取 595.00 元/平方米。

### 3) 投资利息

根据待估宗地的开发程度和开发规模，设定土地开发周期为 2.0 年，投资利息率参照估价基准日两年期贷款市场报价利率（LPR）水平上浮 20%，为 4.86%。假设



土地取得费及相关税费在征地时一次投入, 开发费用在开发期内均匀投入, 故:

$$\text{投资利息} = (\text{土地取得费} + \text{相关税费}) \times \text{开发周期} \times 4.86\% + \text{土地开发费} \times \text{开发周期} \times 1/2 \times 4.86\%$$

$$= 15.32 \text{ (元/平方米)}$$

#### 4) 投资利润

通过调查当地土地开发的利用类型、开发周期、所在区域的经济环境, 综合确定本次评估的土地开发年投资利润率, 本次评估的投资利润率为 10%, 则:

$$\text{投资利润} = (\text{土地取得费} + \text{相关税费} + \text{土地开发费}) \times \text{开发周期} \times 10\%$$

$$= 34.78 \text{ (元/平方米)}$$

#### 5) 无限年期土地使用权价格

依据成本逼近法计算公式, 将上述各项加和即得无限年期土地使用权价格, 评估结果见下表:

成本逼近法评估过程一览表单位: 元/平方米

宗地	土地取得费及相关税费	土地开发费	投资利息	投资利润	合计
洪城康恒土地	100.51	595.00	15.32	34.78	745.61

#### 6) 设定土地剩余使用年期的价格

本宗地设定的剩余年限参照 BOT 协议剩余年限为 27.33 年, 按年限修正公式, 取  $R=5.5\%$ , 其剩余年的年限修正系数为: 0.7685 时, 其土地价格为:

$$745.61 \text{ 元/平方米} \times 0.7685 = 573.00 \text{ 元/平方米 (取整)}$$

#### (8) 评估结果

估价人员对委估宗地进行了现场查勘, 并对各种有关信息进行了收集、整理和分析, 综合考虑当地地产市场等因素对地价的影响后, 根据地价评估技术规程及估价对象的具体情况, 采用成本逼近法测算, 得出江西洪城康恒环境能源有限公司委估国有土地使用权在评估基准日 2021 年 2 月 28 日的评估值为 49,378,905.30 元。

### 7. 负债评估技术说明

#### (1) 评估范围

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日, 委估江西洪城康恒环境能源有限公司负债账面值为 1,038,275,801.85 元。具体评估范围如下:

科目名称	账面值 (元)
------	---------





应付账款	280,344,233.29
应付职工薪酬	1,955,051.60
应交税费	808,269.67
其他应付款	7,539,342.23
一年内到期的非流动负债	26,730,267.70
长期借款	701,120,563.55
预计负债	19,778,073.81
负债合计	1,038,275,801.85

### (2) 评估方法

根据被评估单位评估清查明细表中所列债权人、业务内容、发生日期、金额以及评估人员与该公司财务人员的交谈取得的信息,分析债务或义务的具体情况,采取适当的评估程序,按照现行会计制度的有关规定,判断各项债务支付或义务履行的可能性。

对上述负债的评估,在充分考虑其债务和应履行义务的真实性的因素后,以审查核实后的金额作为评估值。

具体过程如下:

- 1) 根据待评估各项负债进行核查,做到账账、账表相符。
- 2) 核查各项负债发生时间、原因及评估基准日后偿付情况。
- 3) 对大额应付款项核查基准日至核查日期间的清理情况,进行分析调整,并在此基础上函证。

### (3) 评估核定

#### 1) 应付账款

纳入本次评估的应付账款评估基准日账面值为 280,344,233.29 元,系公司应付的工程款和原料费,共涉及往来结算户 26 户。评估人员查阅了明细账、总账及报表,查阅了相关合同协议,抽查了部分原始凭证,就大金额款项向对方单位询证函确认。经核实该负债内容真实有效,为实际应承担的债务,按照核实后的账面值评估。应付账款评估值为 280,344,233.29 元。

#### 2) 应付职工薪酬

纳入本次评估的应付职工薪酬基准日账面值为 1,955,051.60 元。经清查,应付职工薪酬为企业计提而未付的工资、社会保险费、住房公积金和工会经费,评估人员核对了相关账务处理,未发现不需支付的依据,评估人员按核实后的账面值评估。



应付职工薪酬评估值为 1,955,051.60 元。

### 3) 应交税费

纳入本次评估的应交税费评估基准日账面值为 808,269.67 元，系企业计提尚未缴纳的企业所得税、个人所得税、房产税、土地使用税及印花税。评估人员核对了明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，确认应交税费属实。应交税费评估值为 808,269.67 元。

### 4) 其他应付款

纳入本次评估的其他应付款评估基准日账面值为 7,539,342.23 元，款项主要为履约保证金、项目建设风险抵押金等，共涉及往来结算户 60 户。评估人员核对了明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，并对大额应付款项发函询证。对未回函的大额应付款项，评估人员采用了替代程序进行验证。根据对其他应付款的真实性进行验证，确认其他应付款属实。故按核实后的账面值 7,539,342.23 元确定评估值。

### 5) 一年内到期的非流动负债

纳入本次评估的一年内到期的非流动资产评估基准日账面值为 26,730,267.70 元，为 1 笔一年内到期的长期借款。评估人员对长期借款进行了函证、核对了借款合同、对账单、明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，确认一年内到期的非流动资产属实。

经评估，一年内到期的非流动负债评估值为 26,730,267.70 元。

### 6) 长期借款

纳入本次评估的长期借款评估基准日账面值为 701,120,563.55 元，系企业在中国工商银行股份有限公司南昌胜利支行的 35 笔借款。评估人员查阅了明细账、总账及报表，收集了借款合同及担保合同，根据现有的金融法规、财务制度以及发函询证情况，确认长期借款属实。长期借款评估值为 701,120,563.55 元。

### 7) 预计负债

纳入本次评估的预计负债评估基准日账面值为 19,778,073.81 万元，系计提的大修支出和特许经营权项目后续更新支出等，该部分系未来年度设备大修或资产更新根据权责发生制可能需要支付的金额，在基准日时点并未现金流出，故本次评估评估为零。

## (4) 评估结论

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估江西洪城康恒环境能源有限公司流





动负债评估值为 1,018,497,728.04 元。具体如下：

科目名称	账面值（元）	评估值（元）
应付账款	280,344,233.29	280,344,233.29
应付职工薪酬	1,955,051.60	1,955,051.60
应交税费	808,269.67	808,269.67
其他应付款	7,539,342.23	7,539,342.23
一年内到期的非流动负债	26,730,267.70	26,730,267.70
长期借款	701,120,563.55	701,120,563.55
预计负债	19,778,073.81	
负债合计	1,038,275,801.85	1,018,497,728.04

### （三）收益法评估技术说明

#### 1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为洪城康恒股东全部权益价值。

#### 2. 收益法的应用前提及选择的理由和依据

##### （1）收益法的定义和原理。

收益法的定义：企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的一种资产评估方法。

作为一个在市场经济环境中持续经营的整体企业，其真实、内在的价值最终取决于整体企业为所有者或产权主体所能创造的未来收益，而未来收益能力只能预测，不能确知；且未来收益的预测数额不直接等同于当前企业价值，要根据收益的时点远近折算为现值。收益法就是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公平市场价值。

收益现值法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

收益法中常用的两种具体方法是收益资本化法和未来收益折现法，本次评估采用未来收益折现法进行评估。

##### （2）收益法的应用前提。

被评估企业具备持续经营的基础和条件，资产经营与收益之间存有较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化（用货币来衡量的）。

##### （3）选择收益法的理由和依据。

评估人员从洪城康恒总体情况、本次评估目的和企业历史年度经营情况三个方



面对本评估项目能否采用收益法作出适用性判断。

### 1) 总体情况判断

根据对洪城康恒历史沿革、所处行业、资产规模、盈利情况、市场占有率等各方面综合分析以后，评估人员认为本次评估所涉及的洪城康恒整体资产具有以下特征：

A. 被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，企业具备持续经营条件。

B. 被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，表现为企业营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量的方式流出，其他经济利益的流入流出也能够以货币计量，因此企业整体资产的获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量。

C. 被评估资产承担的风险能够用货币衡量。企业的风险主要有政策风险、行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

### 2) 评估目的判断

本次评估目的是为洪城环境拟发行股份及支付现金购买资产提供价值参考意见。本次评估委托人要求评估人员在评估时，对洪城康恒的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值的简单加总，而是要综合体现洪城康恒企业经营规模、行业地位、成熟的管理模式所蕴含的整体价值，即把企业作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现股东全部权益。

### 3) 企业会计报表判断

根据洪城康恒提供的会计报表，公司正式运营后，各项运行指标均相对正常，企业整体资产的获利能力从历史运营期间的实际运行来看是可以合理预期的。

使用收益法的最大难度在于预测技术或方法上还不尽完善，以及数据采集、处理的客观性、可靠性等，使得评估值易产生某种误差累积或放大，在一定程度上影响了评估结果的准确性。但当对未来的收益预测较为客观、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

综合以上三方面因素的分析，评估人员认为本次评估项目在理论上和操作上适合采用收益法，采用收益法评估能够更好地反映企业整体资产的价值。

## 3. 收益预测的假设条件

### (1) 基本假设

1) 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；





2) 无重大变化假设：是假定国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

3) 无不利影响假设：是假定无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对被评估单位的待估资产、负债造成重大不利影响。

4) 方向一致假设：是假定被评估单位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，不考虑未来可能由于管理层、经营策略调整等情况导致的经营能力变化。

5) 政策一致假设：是假定被评估单位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。

6) 资产持续使用假设：是假定被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用。

7) 数据真实假设：是假定评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。被评估单位和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

8) 现金流稳定假设：是假定被评估单位于年度中期均匀获得净现金流；

9) 假设被评估企业特许经营期届满后不再继续经营。

10) 假设企业所签订的价格、经营期限及其他权利、义务等不发生重大变化。

#### (2)特殊假设

1) 假设洪城康恒在未来经营期内，评估对象的管理费及其他支出不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其基准日预期水平，并随经营规模的变化而同步变动；

2) 假设洪城康恒在未来经营期内其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的经营策略和成本控制等仍保持其基准日的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资以及经济环境等变化导致的盈利能力、业务结构、经营规模等状况的变化，即本评估是基于基准日的盈利能力、业务结构和经营规模持续。

3) 假设洪城康恒的经营状况与盈利能力不因股权变更行为而发生变化；

4) 假设洪城康恒以往年度财务报告能真实反映洪城康恒经营的实际状况；

5) 假设被评估资产存在的权属瑕疵事项已全部揭示；



6) 假设洪城康恒不存在抵押担保事项、涉诉事项、或存在抵押担保事项、涉诉事项已全部揭示；

根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

#### 4. 收益法估值模型

本次收益法估算的是企业股东全部权益，收益法估值模型为：

股东全部权益=经营性资产价值+非经营性(或溢余)资产-非经营性(或溢余)负债-有息负债价值

##### (1) 经营性资产价值的确定

经营性资产价值计算公式为：

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

式中：P——经营性资产价值

$R_i$ ——未来第  $i$  年自由现金流

$r$ ——折现率

$t$ ——逐年预测期限

$P_n$ ——永续年期自由现金流

$i$ ——收益计算年期

##### 1) 自由现金流的确定

本次评估采用息前税后自由现金流，自由现金流的计算公式如下：

自由现金流=息前税前利润-所得税+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

##### 2) 折现率的确定

按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率应选取加权平均资本成本(WACC)。计算公式为：

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

式中：E——权益的市场价值

D——债务的市场价值

$K_e$ ——权益资本成本

$K_d$ ——债务资本成本





T——被评估企业的所得税率

股权资本成本按国际通常使用的CAPM模型进行求取。计算公式为：

$$r_a = r_f + \beta_L \times ERP + \varepsilon$$

式中：Rf——目前的无风险利率

ERP——市场预期收益率

$\beta$ ——权益的系统风险系数

$\alpha$ ——企业特定的风险调整系数

本次评估假定现金流于期中实现，相应折现时点按年中折现考虑。

### 3) 预测期限的确定

现金流的持续年期取决于资产的寿命。本次评估预测期和 BOT 协议约定的期限进行未来预测。

#### (2)非经营性(或溢余)资产、负债价值的确定

非经营性(或溢余)资产、负债都可以认为是企业持续运营中并不必需的资产或负债，如溢余现金、有价证券、与预测企业收益现金流不相关的其他资产或负债等。非经营性(或溢余)资产、负债价值(除长期股权投资以收益法评估值认定外)以资产基础法各分项资产及负债的评估值认定，在收益法计算出经营性资产价值后，将非经营性(或溢余)资产减非经营性(或溢余)负债的净值予以加回。

#### (3)有息负债价值的确定

根据基准日会计报表中所反映的有息负债确定。

## 5. 宏观经济、行业状况及企业经营分析

### (1)中国宏观经济形势分析

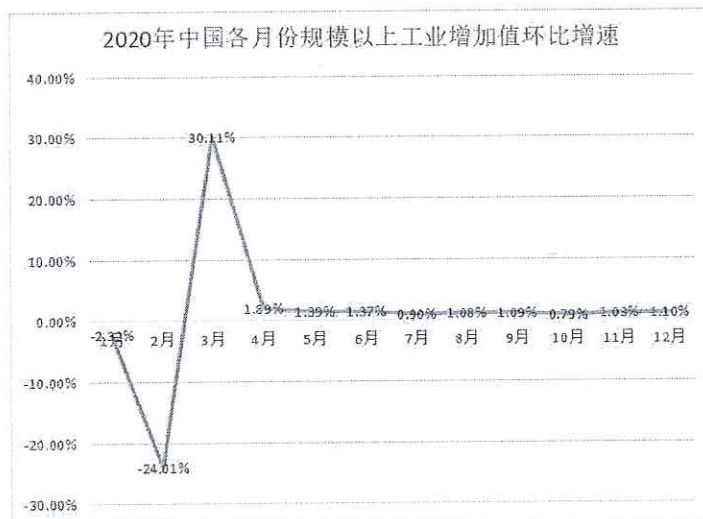
2020 年国民经济运行稳定恢复，稳就业保民生成效显著，决战脱贫攻坚取得决定性胜利，“十三五”规划圆满收官，全面建成小康社会胜利在望。初步核算，全年国内生产总值 1015986 亿元，按可比价格计算，比上年增长 2.3%。分季度看，一季度同比下降 6.8%，二季度增长 3.2%，三季度增长 4.9%，四季度增长 6.5%。分产业看，第一产业增加值 77754 亿元，比上年增长 3.0%；第二产业增加值 384255 亿元，增长 2.6%；第三产业增加值 553977 亿元，增长 2.1%。





1) 工业生产持续发展, 高技术制造业和装备制造业较快增长。

全年全国规模以上工业增加值比上年增长 2.8%。分经济类型看, 国有控股企业增加值增长 2.2%; 股份制企业增长 3.0%, 外商及港澳台商投资企业增长 2.4%; 私营企业增长 3.7%。分三大门类看, 采矿业增加值增长 0.5%, 制造业增长 3.4%, 电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 2.0%。高技术制造业和装备制造业增加值分别比上年增长 7.1%、6.6%, 增速分别比规模以上工业快 4.3、3.8 个百分点。从产品产量看, 工业机器人、新能源汽车、集成电路、微型计算机设备同比分别增长 19.1%、17.3%、16.2%、12.7%。四季度, 规模以上工业增加值同比增长 7.1%, 比三季度加快 1.3 个百分点。12 月份, 规模以上工业增加值同比增长 7.3%, 比上月加快 0.3 个百分点, 环比增长 1.10%。2020 年, 全国工业产能利用率为 74.5%。四季度, 全国工业产能利用率为 78.0%, 比三季度上升 1.3 个百分点。





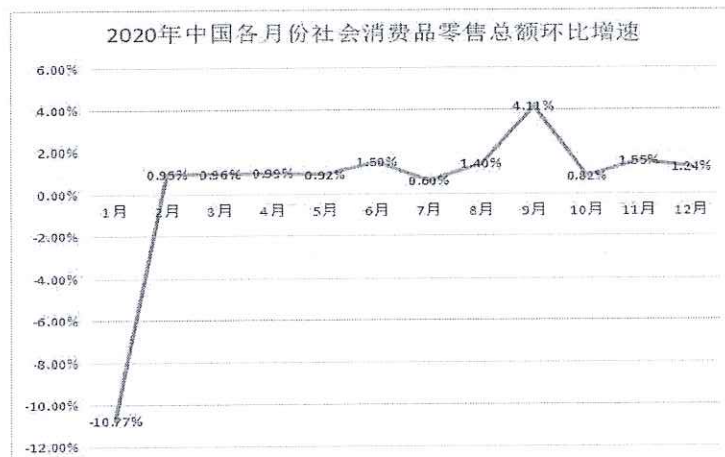
## 2) 服务业逐步恢复, 现代服务业增势良好。

全年全国服务业生产指数与上年持平。信息传输、软件和信息技术服务业, 金融业增加值分别增长 16.9%、7.0%, 增速分别快于第三产业 14.8、4.9 个百分点。四季度, 服务业生产指数同比增长 7.7%, 比三季度加快 3.4 个百分点。12 月份, 服务业生产指数同比增长 7.7%。1-11 月份, 规模以上服务业企业营业收入同比增长 1.6%, 其中, 信息传输、软件和信息技术服务业, 科学研究和技术服务业营业收入分别增长 13.5%、9.9%, 增速分别快于规模以上服务业 11.9、8.3 个百分点。

12 月份, 服务业商务活动指数为 54.8%, 位于较高景气区间。其中, 航空运输、电信广播电视卫星传输服务、货币金融服务、资本市场服务等行业商务活动指数持续位于 60.0% 以上高位景气区间。从市场预期看, 服务业业务活动预期指数为 60.1%, 连续 6 个月位于高位景气区间。

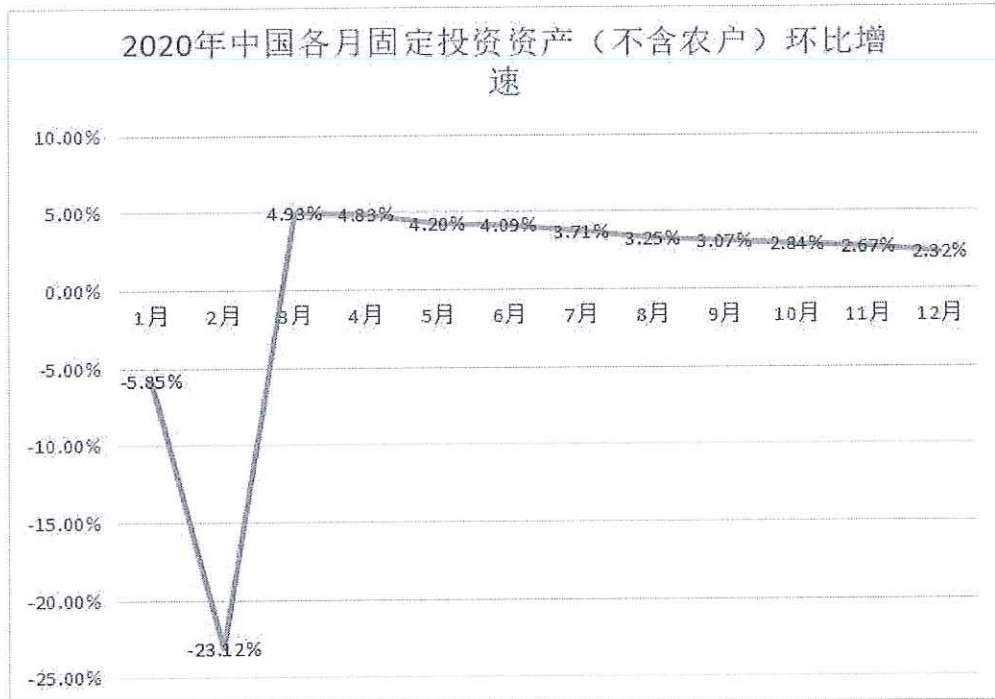
## 3) 市场销售较快恢复, 消费升级类商品销售增速加快。

全年社会消费品零售总额 391981 亿元, 比上年下降 3.9%。其中, 限额以上单位消费品零售额 143323 亿元, 下降 1.9%。按经营单位所在地分, 城镇消费品零售额 339119 亿元, 下降 4.0%; 乡村消费品零售额 52862 亿元, 下降 3.2%。按消费类型分, 餐饮收入 39527 亿元, 下降 16.6%; 商品零售 352453 亿元, 下降 2.3%。消费升级类商品销售增速加快, 四季度限额以上单位通讯器材类、化妆品类、金银珠宝类商品零售额同比分别增长 26.0%、21.2%、17.3%, 分别比三季度加快 16.0、7.1、5.0 个百分点。四季度, 社会消费品零售总额同比增长 4.6%, 比三季度加快 3.7 个百分点。12 月份, 社会消费品零售总额同比增长 4.6%, 环比增长 1.24%。全年全国网上零售额 117601 亿元, 比上年增长 10.9%。其中, 实物商品网上零售额 97590 亿元, 增长 14.8%, 占社会消费品零售总额的比重为 24.9%, 比上年提高 4.2 个百分点。



4) 固定资产投资稳步回升, 高技术产业和社会领域投资增长较快。

全年全国固定资产投资(不含农户) 518907 亿元, 比上年增长 2.9%。分领域看, 基础设施投资增长 0.9%, 制造业投资下降 2.2%, 房地产开发投资增长 7.0%。全国商品房销售面积 176086 万平方米, 增长 2.6%; 商品房销售额 173613 亿元, 增长 8.7%。三次产业投资增速全部转正, 其中第一产业投资增长 19.5%, 第二产业投资增长 0.1%, 第三产业投资增长 3.6%。民间投资 289264 亿元, 增长 1.0%。高技术产业投资增长 10.6%, 快于全部投资 7.7 个百分点, 其中高技术制造业和高技术服务业投资分别增长 11.5% 和 9.1%。高技术制造业中, 医药制造业、计算机及办公设备制造业投资分别增长 28.4%、22.4%; 高技术服务业中, 电子商务服务业、信息服务业投资分别增长 20.2%、15.2%。社会领域投资增长 11.9%, 快于全部投资 9.0 个百分点, 其中卫生、教育投资分别增长 29.9% 和 12.3%。12 月份, 固定资产投资环比增长 2.32%。



5) 对外贸易实现正增长, 贸易结构持续优化。

全年货物进出口总额 321557 亿元, 比上年增长 1.9%。其中, 出口 179326 亿元, 增长 4.0%; 进口 142231 亿元, 下降 0.7%。进出口相抵, 顺差为 37096 亿元。机电产品出口增长 6%, 占出口总额的 59.4%, 比上年提高 1.1 个百分点。一般贸易进出口占进出口总额的比重为 59.9%, 比上年提高 0.9 个百分点。民营企业进出口增长 11.1%, 占进出口总额的比重为 46.6%, 比上年提高 3.9 个百分点。12 月份, 货物进出口总额 32005 亿元, 同比增长 5.9%。其中, 出口 18587 亿元, 增长 10.9%; 进口



13419 亿元，下降 0.2%。进出口相抵，贸易顺差 5168 亿元。

6) 居民消费价格涨幅回落，工业生产者价格下降。

全年居民消费价格上涨 2.5%，低于上年 2.9%的涨幅，也低于 3.5%左右的全年预期目标。其中，城市上涨 2.3%，农村上涨 3.0%。分类别看，食品烟酒价格上涨 8.3%，衣着下降 0.2%，居住下降 0.4%，生活用品及服务持平，交通和通信下降 3.5%，教育和娱乐上涨 1.3%，医疗保健上涨 1.8%，其他用品和服务上涨 4.3%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨 1.2%，鲜菜价格上涨 7.1%，猪肉价格上涨 49.7%。扣除食品和能源价格的核心 CPI 上涨 0.8%。12 月份，居民消费价格同比上涨 0.2%，环比上涨 0.7%。全年工业生产者出厂价格比上年下降 1.8%，12 月份同比下降 0.4%，环比上涨 1.1%。全年工业生产者购进价格比上年下降 2.3%，12 月份同比持平，环比上涨 1.5%。

(2) 行业发展状况

1) 垃圾处理行业发展概况

近年来，随着我国城市化进程步伐的加快，城市人口日益增长，城市生活垃圾的产生量也在不断增加。根据统计局数据显示，2011-2019 年中国生活垃圾清运量呈稳定增长态势，2019 年中国生活垃圾清运量 24206 万吨，同比增长 6.16%。

2011-2019 年中国生活垃圾清运量及增长



资料来源：国家统计局、智研咨询整理

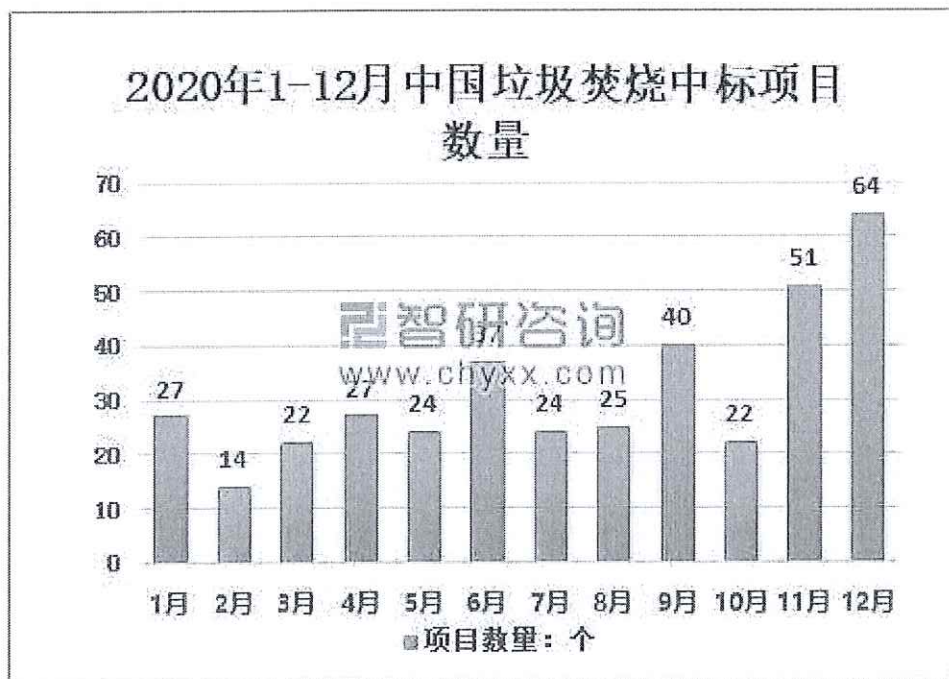
根据中国电建集团江西省电力设计院有限公司出具的《南昌市生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2018~2030 年）》针对南昌市整体垃圾处理市场分析。南昌市辖

东湖区、西湖区、青云谱区、湾里区、青山湖区和新建区 6 个市辖区、1 个国家新区以及南昌县、进贤县、安义县 3 个县。2016 年末，全市户籍人口 537.14 万人，比上年末增加 2.41 万人，人口自然增长率 10.52%。根据表 4.2-2 南昌市垃圾清运量预测表，各县区生活垃圾清运量差别较大，其中市区（含东湖区、西湖区、青云谱区、湾里区、青山湖区和新建区）垃圾清运量较大，预计到 2020 年这几个县都超过 3200 吨/天；南昌县、进贤县，预计到 2020 年均超过 600 吨/天；安义县、赣江新区，预计到 2020 年均小于 250 吨/天。预测 2020 年全市垃圾清运量为 5279 吨/天，2030 年将达到 6059 吨/天。

## 2) 垃圾处理行业项目投资情况分析

据不完全统计，2020 年 12 月全国垃圾焚烧中标项目 64 项，总投资金额为 145.76 亿元。环比来看，项月数量增长 25.5%，投资金额增长 67.9%。2020 年 1-12 月，全国垃圾焚烧中标项目共计 377 项，总投资金额共计 801 亿元。

2020 年 1-12 月中国垃圾焚烧中标项目数量



资料来源：中国环境保护产业协会、智研咨询整理



2020 年 1-12 月中国垃圾焚烧投资金额



资料来源：中国环境保护产业协会、智研咨询整理

### 3) 垃圾处理行业发展现状

#### A. 补贴退坡+垃圾分类，市场对行业成长性和盈利性存在担忧

##### a. 新增产能增速放缓+垃圾分类推行，市场担忧行业成长性

近年来，我国垃圾焚烧发电产业步入快速发展轨道。以城市为例，生活垃圾焚烧处理厂由 2006 年 69 座增长至 2019 年 389 座，焚烧处理能力由 2006 年 4.0 万吨/日上升至 2019 年 45.6 万吨/日，提升约 10 倍。产能扩增带动下，城市生活垃圾焚烧处置量由 2006 年 0.11 亿吨提升至 2019 年 1.22 亿吨，占无害化处置量的比例也由 2006 年 14% 提升至 2019 年 51%。县城垃圾焚烧产业也在积极推进，据住建部最新数据，2018 年县城焚烧处置量占比达 17%，较 2006 年提升 16pct。

新增产能增速放缓，市场向四五线城市下沉趋势明显。2017 年以来，全国垃圾焚烧发电项目新增投产规模较大，如 2019 年新增投产高达 9.53 万吨/日。但新增产能增速已由 2017 年 53% 下降至 2019 年 10%。且从 2020 年上半年新增项目区域分布看，据 E20 统计，新增的 42 个垃圾焚烧发电项目中，一线城市无新增，四五线城市项目数量占比达 44%。表明随着垃圾焚烧行业快速发展，一二线城市等经济较发达地区产能逐渐饱和，行业整体新增需求增速也有所放缓，市场担忧行业成长性或不可持续。

垃圾分类制度逐步推行，加剧市场忧虑。《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》发布，全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作。2020 年 12 月，住建部表示 46 个重点城市已基本建成生活垃圾分类系统。由于

垃圾分类可将不同种类的生活垃圾，分别进行投放、收集、运输直至处理处置，市场担心随着垃圾分类制度进一步推行，湿垃圾、可回收垃圾等资源化利用量提高，生活垃圾焚烧处置量会有所下滑。例如，上海在实行分类政策后，2019 年日均干垃圾处置量 17731 吨，较 2018 年底减少 17.5%。

b. 国补靴子落地，垃圾焚烧企业盈利性短期承压

电价补贴是垃圾焚烧厂重要收入来源之一。为支持可再生能源，我国依据《可再生能源法》，对可再生能源采用固定电价政策，电价差异由全国统一垃圾发电标杆电价 0.65 元/Kwh，高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价（0.35 元/Kwh 左右）的部分，实行两级分摊，当地省级电网负担 0.1 元/Kwh，其余由可再生能源电价附加解决。目前可再生能源补贴工作正有序推进，包括垃圾发电项目在内的存量生物质项目正逐步纳入补贴清单，2020 年新增生物质项目清单也于 2020 年 11 月公布，共有 46 个新增垃圾发电项目纳入 2020 年补贴清单，装机规模 1163MW。

国补靴子落地，将“合理利用小时数”作为补贴发放测算标准。2020 年 9 月，三部委发布《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》。《通知》确定各类项目全生命周期合理利用小时数，在合理利用小时的基础上，项目全生命周期补贴电量=项目容量×项目全生命周期合理利用小时数。其中，项目容量按核准（备案）时确定的容量为准。如项目实际容量小于核准（备案）容量的，以实际容量为准。

新政施行后对垃圾焚烧项目盈利构成一定负面影响。我们对一个日处置量 1000 吨的垃圾焚烧项目进行了测算，新政施行后，假设在项目运营满 15 年后，标杆上网电价按 0.45 元/度确认，项目的 IRR/NPV 将分别减少 0.7%/43%；而对于优质的垃圾焚烧项目，其利用小时数较高，假设其运营 10 年后已满足 82500 的全生命周期合理利用小时数，从第 11 年起，标杆上网电价按 0.45 元/度确认，则项目的 IRR/NPV 将分别减少 1.2%/73%。从净利率的角度，按 0.45 元/度确认标杆上网电价后，项目净利率将降低 12pct 左右。

B. 成长性方面，垃圾焚烧市场仍大有可为

a. 垃圾分类减量化效果短期较难兑现，厨余产能落地是关键影响因素

从实际情况看，垃圾分类减量程度受厨余产能规模影响。由于有害垃圾占比很小，可回收垃圾在过去资源化利用率也较高，湿垃圾分出量对无害化处置总量影响较大。但在厨余处置产能不足情况下，从分拣前端分离出的湿垃圾，仍需通过焚烧



等无害化处置方式进行最终解决，会削弱减量化效果。

厨余产能缺口较大，许多城市推进垃圾分类工作时，仍面临缺乏专业大型厨余垃圾处置设施这一难题。以湿垃圾末端处理设施建设进度较快的上海为例，截至 2020 年 6 月中旬，湿垃圾分出量达 9632.13 吨/日，大于目前湿垃圾处置能力 5050 吨/日。据我们预测，46 个垃圾分类重点城市，每日厨余垃圾（不含餐厨垃圾）处置需求达 15.4 万吨。而据 E20 公布，2019 年 5 月底，大规模厨余垃圾处理厂每日总处理能力合计仅为 0.6 万吨。

初始投资大+建设周期长，补齐厨余产能缺口仍需时间，短期来看垃圾分类“量减”影响有限。据 E20 统计，2020 年上半年，餐厨/厨余处理处置项目共计成交 39 个，成交数量仅次于垃圾焚烧板块，占固废市场总成交项目个数比例超 35%。目前各地正加快推进厨余设施建设，但厨余处置项目前期投资较大，且从规划、建设到实际投运的周期也较长，补齐产能缺口仍需时间。在现阶段厨余产能与垃圾分类制度推行不匹配情况下，预计垃圾分类带来的“量减”影响有限。

#### b. 总量增+焚烧占比提升，需求仍将保持旺盛

随着城镇化稳步推进，我国人均垃圾产量及垃圾总产生量有望继续增长。根据世界银行的数据，城镇化率提升和人均垃圾产生量有一定正相关性。近年来，我国城镇化进程加速推进，2019 年底城镇化率已达 61%，但仍低于国外发达国家（如美国、日本 2018 年城镇化率分别为 82.3%、91.6%）。且我国人均垃圾产生量也较低，据 Statista 数据显示，2018 年我国人均垃圾产生量 1.02Kg/日，而同期的美国、加拿大、澳大利亚等地区的人均垃圾产生量均超过 2kg/日。展望未来，随着城镇化进一步推进，人均垃圾产生量有望进一步提升，叠加人口增速共同带动生活垃圾产生量继续增长，对垃圾处置需求构成有力支撑。

垃圾填埋是垃圾焚烧的最主要竞争工艺，近年来产能增速明显放缓。生活垃圾无害化处置方式主要包括填埋、焚烧、堆肥等。2018 年，填埋和焚烧处置产能占无害化处置产能的比例分别为 54.6%、41.7%。填埋在早期因技术简单、成本低等特点得到大规模应用，但占地面积较大，与紧缺的土地资源天然具有对抗性，近年来产能增速明显放缓；焚烧具有占地面积小、能源利用高等特点，对垃圾填埋的替代作用逐年显现，产能占比持续提升。

此外，垃圾填埋场超负荷运转现象突出，库容趋饱和，加速封场进程。由于近些年垃圾产量增速较高，以及部分地区焚烧设施尚在规划建设中，垃圾填埋场超负

荷运转现象突出,库容加速饱和,需提前封场。以 2020 年 2 月封场的西安市江村沟垃圾填埋场为例,作为,曾经国内以及亚洲最大的垃圾填埋场,其设计日处理量 2600 吨。但随着城市发展以及人口快速增长,垃圾处理量已由建成之初的 800 吨/日上升至 2019 年 10000 吨/日左右,超负荷运转下提前 20 年迎来饱和。

我国焚烧占比相较国外仍有较大提升空间,从各省份产能规划来看,未来 5-10 年垃圾焚烧产能建设需求较旺盛。近两年各省市生活垃圾焚烧中长期规划纷纷出台,多地明确指出要新增垃圾焚烧厂以提高焚烧处理能力,并设置了较高的焚烧占比规划目标。例如江苏省提出在 2022 年-2030 年新(改,扩)建垃圾焚烧厂 39 座,预计新增垃圾焚烧处置能力 4.5 万吨/日;福建省提出到 2030 年生活垃圾焚烧率平均可达 100%。对比部分地区 2020 年存,量产能与 2030 年规划产能,仍有接近两倍的提升空间,预示未来 5-10 年垃圾焚烧产能建设需求较旺盛。

预计到 2025 年,我国生活垃圾焚烧无害化处理能力将达 100 万吨/日,较 2018 年新增产能 59 万吨/日。

c. 盈利性方面,中长期看有望逐步改善

垃圾焚烧厂吨发电量及吨上网电量提升趋势明显。近年来,我国垃圾焚烧企业吨发电量及吨上网电量呈现出明显提升趋势。深圳市生活垃圾处理监管中心的数据显示,2011~2018 年间,垃圾焚烧企业的吨垃圾上网电量均值提升了 42Kwh。龙头企业提升趋势更明显,伟明环保吨发电量由 2011 年 294Kwh 提升 75Kwh 至 2019 年 369Kwh,吨上网电量由 2011 年 239Kwh 提升 52Kwh 至 2020H1 的 291Kwh;光大环境吨上网电量也由 2011 年 226Kwh 提升 94Kwh 至 2020H1 的 320Kwh。

此外,随着我国垃圾分类体系的逐步完善,生活垃圾整体含水率降低,对热值提升亦有正向贡献。据深圳市生活垃圾处理监管中心发布的文章显示,当生物质垃圾分类率为 20%时,一剩余垃圾的低位热值将由 4419kJ/kg 升高 5465kJ/kg;当生物质垃圾分类率达到 39%,剩余垃圾的低位热值将达到 7000kJ/kg。以上海为例,据上海市老港固废基地负责人介绍,实施分类政策后,每吨垃圾燃烧热值由 1700 大卡提升 35%至 2300 大卡,发电量由 480 度提升 15%至 550 度。

从现有炉型分布上看,2020 年,全国已运行垃圾焚烧厂 492 座,涉及 1202 台焚烧炉,其中,机械炉排炉台数占比超过 86%,循环流化床台数占比不到 14%;从处置量来看,全国机械炉排炉日合计处理能力超过 48 万吨,循环流化床日合计处理能力仅为 7 万 1 千吨左右。



我国吨发电量较发达国家仍有差距，未来提升空间较大。深圳市生活垃圾处理监管中心研究表明，美国生活垃圾热值可达到我国目前平均水平的两倍，美国生活垃圾焚烧吨发电量也在 6000kWh 以上，表明我国生活垃圾热值及吨发电量仍有较大提升空间。展望未来，垃圾分类制度仍在持续推进，焚烧企业的处理工艺仍在不断优化，吨发电量提升未来可期，垃圾焚烧企业盈利能力有望得到持续优化。

吨发电量提升 30-54 度/吨（提升 10-18%），可对冲政策负向影响。对一个日处置量 1000 吨的垃圾焚烧项目进行测算，假设在项目补贴结束后，标杆上网电价按 0.45 元/度确认；在技术提升所带来的不同上网电量情景假定下，我们发现，假定其他条件不变，补贴 15 年后退坡，若项目吨发电量较测算基准（300 度/吨）提升 30 度/吨（提升 10%），将能维持项目的 IRR 不变（8.8%）。补贴 10 年后退坡，若项目吨发电量较测算基准提升 54 度/吨（提升 18%），项目的 IRR 也能保持不变。

#### C. 收费制度逐步完善，垃圾处置费有望上调

##### a. 垃圾处置收费制度主要包括定额征收及计量征收。

定额征收主要指以家庭住户或者个人作为收费单位，不论垃圾排放量的多少，一律按照当地政府确定的缴费标准进行缴费，收费标准较低。计量征收包括按指定垃圾桶数征收、按垃圾重量征收和按垃圾袋数量征收等，与垃圾产生量直接挂钩。

1991 年，我国开始提出对城市垃圾处置实行服务性收费制度，并于 2018 年首次提出“按量收费”经济政策。以 2002 年 6 月国家发改委等部委联合颁布《关于实行城市生活垃圾处理收费制度促进垃圾处理产业化的通知》为时间节点，我国正式开征城市生活垃圾处置费。自 2011 年起，一些城市政府高度重视垃圾分类，“按量收费”政策在北京与广州两个城市先后酝酿并试点。2018 年 6 月，国家发改委发布《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》，提出 2020 年底前，全国城市及建制镇全面建立生活垃圾处理收费制度，同时首次明确提出“按量收费”的经济政策，尝试以经济激励改变行为人的垃圾处置行为。

数据显示，我国垃圾处置费用收费标准基本上都在每户 200 元/年以下。据不完全统计，我国城镇垃圾处置费用收缴率不足 30%，农村比例更低。原因在于许多城市的生活垃圾处理收费办法和实施细节规定过于粗糙，征收主体不一，收费混乱。加之相关征收措施和监管体系不完备，重复收费和乱收费现象严重。据国家发改委的数据，在 36 个大中城市中，除上海外，普遍反映收支不平衡，财政补贴压力较大。

##### b. 从企业端来看，吨垃圾处置收入整体水平较低。



在我国经济较发达地区，受人工成本高等因素影响，吨垃圾处置费可高达 150 元/吨以上，普遍位于 100 元/吨左右；其他城市吨垃圾处置费介于 50-100 元；极个别地区为了抢占市场，吨垃圾处置费低于 30 元。据我们统计的各年新增项目中标情况，2018 年吨垃圾处置费平均达到 73 元，而同期英国吨垃圾处置费高达 800 元，卡万塔吨垃圾处置费折算后约 509 元，均高于国内水平。

c. 我国垃圾收费政策细则有望逐步完善，处置费有望上调

从国外实践看，计量收费制度下征收水平较高，能为垃圾焚烧厂处置费收入提供更为充足的资金保障，但是否实施计量收费制仍需衡量多方利益。一方面，制定计量收费制度需要更多政策的制定和执行成本；另一方面，实施计量制度还需要用于计量的运输设备、健全的垃圾回收机制等。据《关于城市生活垃圾不同收费制度的思考》文中分析，我国大部分城市未采用计量收费制度的原因，除了更多的交易费用外，还包括居民责任意识不强、回收机制不完全等，且这一制度有可能导致非法倾倒、私自焚烧垃圾等现象。

国内政策环境逐步成熟，征收方式有望向计量转变，垃圾处置费或将上调。从全球实践看，人均 GDP 水平较高、回收体系较健全的发达国家更多采用计量收费政策。我国人均 GDP 水平正在稳步上升，加之垃圾分类、回收体系的不断健全以及居民环境意识的逐步增强，垃圾收费制度有望向计量征收转变。此外，随着人工费用、燃油和材料等价格上涨，定价部门预计将按实际情况细化收费项目，调整收费项目和费率，垃圾焚烧企业垃圾处置费也有望上调。

垃圾处置单价上调 22%-39%可对冲政策负向影响。国补退坡政策施行后，若想维持项目盈利能力不变，垃圾焚烧企业可与地方政府协调，争取上调垃圾处置费，从而确保项目的盈利能力和收入水平。据我们测算，在补贴 15 年后退坡的假设下，为维持项目 IRR 不变，政府的垃圾处理单价应该从 60 元/吨上调至 73 元/吨，上调幅度 22%；10 年后退坡，则应上调至 83 元/吨，上调幅度 39%。

D. 综合成长及盈利性因素，垃圾焚烧运营收入仍有增长空间

垃圾分类会带来“量减”和“热值提升”双向影响。垃圾分类一方面会通过提高资源化处置量，影响焚烧处置量；另一方面也通过降低生活垃圾中湿垃圾占比，带动入炉垃圾热值提升，使得吨发电量同步提升。综合考虑垃圾分类带来的“量减”+“热值升”，以及城镇化率提升、技术工艺优化等影响因素，未来年度，垃圾处理处理量数据将会有一定规模的增长。



## 6. 评估计算及分析过程

## (1) 经营性资产分析

要对企业进行收益预测, 首先要了解企业资产、负债的构成, 哪些资产、负债是与企业经营密切相关的, 而哪些资产、负债是在企业持续运营中并不必需的。通过对洪城康恒 2021 年 2 月 28 日的资产负债表进行分析, 我们对非经营性(或溢余)资产、负债及有息负债进行了剥离, 以明确收益预测所涉及的经营性资产、负债。具体剥离情况见下表(金额单位: 万元):

行次	项目	2021 年 2 月 28 日	非经营性资产、非经营性负债和付息负债确认		调整后金额	调整原因
		账面金额	评估调增	评估调减		
一、	<b>流动资产合计</b>	<b>24,130.26</b>	-	<b>7,566.15</b>	<b>16,564.10</b>	
1	货币资金	6,645.15		5,800.94	844.21	溢余货币资金
2	交易性金融资产	-			-	
3	应收票据及应收账款原值	9,537.74				
4	信用减值损失	291.46				
5	应收账款净额	9,246.28			9,246.28	
6	预付款项	-			-	
7	应收利息	-			-	
8	应收股利	-			-	
9	其他应收款	1,765.21		1,765.21	-	安全文明施工措施费
10	存货	331.01			331.01	
11	一年内到期的非流动资产	-			-	
12	其它流动资产	6,142.60			6,142.60	
二、	<b>非流动资产合计</b>	<b>119,497.49</b>	-	-	<b>119,497.49</b>	
13	可供出售金融资产				-	
14	持有至到期投资				-	
15	长期应收款				-	
16	长期股权投资				-	
17	投资性房地产				-	
18	固定资产	64.96			64.96	
19	在建工程	-			-	
20	工程物资	-			-	
21	固定资产清理	-			-	
22	生产性生物资产	-			-	
23	油气资产	-			-	
24	无形资产	119,432.53			119,432.53	
25	开发支出	-			-	
26	商誉	-			-	

27	长期待摊费用	-			-	
28	递延所得税资产	-			-	
29	其他非流动资产		-		-	
三、	<b>资产总计</b>	<b>143,627.75</b>	<b>-</b>	<b>7,566.15</b>	<b>136,061.59</b>	
四、	<b>流动负债合计</b>	<b>31,737.72</b>	<b>-</b>	<b>30,130.43</b>	<b>1,607.29</b>	
30	短期借款				-	
31	交易性金融负债				-	
32	应付票据				-	
33	应付账款	28,034.42		26,703.47	1,330.95	工程款
34	预收款项	-			-	
35	应付职工薪酬	195.51			195.51	
36	应交税费	80.83			80.83	
37	应付利息				-	
38	应付股利	-			-	
39	其它应付款	753.93		753.93	-	保证金
40	一年内到期的非流动负债	2,673.03		2,673.03	-	
41	预计负债				-	
42	其他流动负债				-	
五、	<b>非流动负债合计</b>	<b>72,089.87</b>	<b>-</b>	<b>72,089.87</b>	<b>-</b>	
43	长期借款	70,112.06		70,112.06	-	
44	应付债券				-	
45	长期应付款				-	
46	专项应付款				-	
47	递延所得税负债				-	
48	其他非流动负债				-	
49	预计负债	1,977.81		1,977.81	-	
六、	<b>负债合计</b>	<b>103,827.58</b>	<b>-</b>	<b>102,220.30</b>	<b>1,607.29</b>	
七、	<b>净资产(所有者权益)</b>	<b>39,800.17</b>	<b>-</b>	<b>-94,654.14</b>	<b>134,454.31</b>	

## (2) 营业收入的预测

## 1) 历史年度收入分析

洪城康恒的营业收入为垃圾处理收入和上网发电收入；其他业务收入系炉渣收入。近年来营业收入情况如下：

单位：人民币万元

项目	2021年1-2月		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
发电收入	3,668.72	62.66%	11,381.62	63.21%
垃圾处理收入	2,062.99	35.23%	6,254.42	34.73%
炉渣收入	123.53	2.11%	370.56	2.06%



合计	5,855.24	100.00%	18,006.60	100.00%
----	----------	---------	-----------	---------

## 2) 未来年度收益预测

### A. 垃圾处理服务费收入

#### a. 垃圾处理单价

垃圾处理费收入主要包含垃圾处理单价和垃圾处理量，其中垃圾处理单价根据江西洪城康恒环境能源有限公司和南昌市城市管理委员会签订的《南昌固废处理循环经济产业园生活垃圾焚烧发电项目》特许经营权协议规定执行，根据协议规定，在企业未竣工决算结算之前，企业垃圾服务标准根据项目核准的申请报告中财务分析得出，该部分根据南昌市财政局、南昌市物价局同意，目前暂定为 114 元/吨，最终定价应待该项目投产后，以项目竣工决算审计完成后确认的总投资额为基础，并根据具备对应资质的第三方机构对项目正常运行后三个月或半年的成本进行测算，最终确定该项目成本费用，经市级价格主管部门审核同意后，按照成本加利润制定本项目垃圾处理服务费标准。

截至评估基准日，企业尚属于项目竣工结算前期准备阶段，故本次评估未来年度垃圾处理单价根据暂定价确定。

#### b. 垃圾处理量

##### (a) 区域市场容量分析

《南昌市城市总体规划》（2001-2020）表明固体废物综合利用率、危险废物处置率、生活垃圾无害化处理率均达到100%；工业固体废物综合利用率达到95%。根据南昌市发展和改革委员会委托江西省电力设计院制定的《南昌市生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》（2018-2030），规划表明至2020年，城镇生活垃圾无害化处理率为 100%、乡村为 80%，生活垃圾焚烧发电装机容量达到84MW，日处理能力3600吨/天，年处理垃圾能力131.4万吨，生活垃圾焚烧处理达到68%。至2030年，生活垃圾无害化处理率达到100%，生活垃圾焚烧发电装机容量达到149MW，日处理能力6200吨/天，年处理垃圾能力226.3万吨，生活垃圾焚烧处理达到100%。

##### (b) 竞争市场分析

根据企业所处区域市场分析，在垃圾零填埋政策和环保要求越来越高的情况下，垃圾填埋处理厂已无垃圾处理能力，目前正在在进行封场准备，主要市场化竞争对手系南昌泉岭生活垃圾焚烧发电厂，该项目2015年1月投产，该厂处理范围系进贤县、南昌县的生活垃圾和青云谱区部分生活垃圾，设计能力日焚烧处理垃圾量约1200吨。

目前泉岭生活垃圾正在筹建二期，对应的垃圾处理量1800吨/天，投产日期尚不确定。项目投产后，泉岭项目的整体垃圾处置量将达3000吨/天。

### (c) 发展趋势分析

生活垃圾焚烧发电作为具备双重减排效应的产业，在“碳达峰、碳中和”的催化下，显现出极具成长性的前景。随着国家整体对于环保要求的提高，城市在整体的垃圾收运能力将会逐步增加，垃圾收运范围将覆盖面更加广阔，生活垃圾处理行业在发展方面具备可持续性和发展性。

故本次评估在进行垃圾处理量的预测时，考虑到企业生产线将超负荷运营5-6年后，生产线将处理能力将逐步减少，项目垃圾处理量呈现下降趋势，但总体保持在BOT协议规定的固定垃圾处理量总量内。

### B. 上网发电收入

洪城康恒厂内建设有2台30WM凝汽式汽轮机和2台35WM发电机，未来预测根据预测公式如下：

发电收入=上网电量×电价

上网电量=垃圾处理量×吨垃圾上网电量

上网电量根据企业历史年度经营情况确定，主要参数吨垃圾上网电量与垃圾对应热值直接相关，随着垃圾分类执行力度加深，生活垃圾成分对应的热值将会有一定幅度增长，但考虑到该部分具有相对不确定性，本次评估基于谨慎性考虑，吨垃圾处理量和历史年度保持一致。

电费单价根据国家发展改革委2012年3月28日颁布的发改价[2012]801号：《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》。每吨入厂垃圾发电量小于等于280千瓦时，执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税，下同）；每吨入厂垃圾发电量大于280千瓦时，其余电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价（现行每千瓦时为0.4143元，含脱硫，脱硝、除尘电价）。

江西省垃圾发电标杆电价主要由当地同类燃煤发电机组上网电价（现行每千瓦时为0.4143元，含脱硫，脱硝、除尘电价）、省补0.1元/千瓦时和国补0.1357元/千瓦时组成。

根据2020年9月29日颁布的财建〔2020〕426号：《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度，其中生物质发电项目（包括农林生物质发电、



垃圾焚烧发电和沼气发电项目) 全生命周期合理利用小时数为82,500小时; 同时生物质发电项目自并网之日起满15年后, 无论项目是否达到全生命周期补贴电量, 不再享受中央财政补贴资金, 核发绿证准许参与绿证交易。据此, 在合理利用小时数82,500小时及自并网之日起满15年两者时间孰早后, 垃圾发电电价将不再享受中央财政补贴资金, 因绿证交易暂无法量化预测收益, 且从BOT协议本质来讲, 当该部分收益增加时, 则对应需要调整垃圾处理单价。本次评估未考虑不再享受中央财政补贴资金后绿证交易收入。

### C. 炉渣收入

该部分收入根据炉渣产生量及对应结算单价确定其未来年度收益, 其中炉渣结算单价根据企业与南昌桂能环保科技有限公司签订的协议确定, 协议约定处理单价为40.32元/吨(含税)。期限为项目运营整个周期。炉渣产生量根据企业历史年度吨垃圾炉渣产生率并结合未来年度垃圾处理预测量数据综合确定。

项目\时间	未来预测						
	2021年3-12月	2022年	2023年	.....	2046年	2047年	2048年6月
一、主营业务收入	25,369.21	30,739.43	29,354.77	.....	23,402.16	22,348.01	10,752.34
1. 垃圾清理收入	8,898.29	10,781.90	10,296.23	.....	9,219.37	8,804.08	4,235.93
入场垃圾量	827,384.78	1,002,527.64	957,368.74	.....	857,239.37	818,624.98	393,866.74
单价	107.55	107.55	107.55	.....	107.55	107.55	107.55
2 上网发电收入	16,470.92	19,957.52	19,058.54	.....	14,182.79	13,543.93	6,516.42
发电量(kwh)	317,444,622.61	384,642,088.14	367,315,867.95	.....	328,899,002.99	314,083,732.59	151,115,758.13
吨入场垃圾标杆电费	140.67	140.67	140.67	.....	140.67	140.67	140.67
吨入场垃圾省补电费	24.78	24.78	24.78	.....	24.78	24.78	24.78
吨入场垃圾国补电费	33.62	33.62	33.62	.....			
二、其他业务收入	523.43	634.23	605.66	.....	542.32	517.89	249.17
炉渣收入	523.43	634.23	605.66	.....	542.32	517.89	249.17
三、营业收入合计	25,892.64	31,373.66	29,960.43	.....	23,944.48	22,865.90	11,001.52

具体营业收入预测详见收益法-营业收入预测表。

### (3) 营业成本的预测

洪城康恒的营业成本为原料、燃料动力成本、其他处理费、人员工资、修理费、折旧摊销费和其他费用。

### 1) 原料、燃料动力成本

原料、燃料动力成本包含企业生产运营所必须的柴油、生产用水、活性炭、熟石灰、氨水等及飞灰固化，成本系购置单价与耗用量乘积，该部分单价根据企业与各采购商签订的协议价格确定，通过对比企业2020年和2021年采购单价，分析其单价的稳定性；耗用量根据企业历史年度吨垃圾原料耗用量确定。

企业飞灰固化系委外运营，合作单位为常州东华环保科技有限公司，协议约定服务期限为3年，本次评估根据合同期限内根据协议约定单价进行成本估计，合同期限结束后未考虑到飞灰处置市场的成熟或可能带来的技术革新对单价的影响，故协议期外预测单价保持协议价。飞灰产生量根据历史年度吨垃圾飞灰产生量结合未来年度预计垃圾处理量确定。

### 2) 其他处理费

其他处理费包含渗滤液处理、飞灰固化和飞灰处置填埋费。该部分系生活垃圾处理生产工艺的废水和废灰的处置，各部分处置和评估预测情况如下：

A.渗滤液处理，企业水处理板块已经建立对应的处理系统，成本耗用主要系药剂成本，主要药剂为盐酸HCl和阻垢剂，该部分根据生产部门依据水处理的实际运所需的成本预算进行未来年度预计。

B.飞灰填埋：飞灰固化后在程序上需要进行填埋处理，飞灰填埋场所由政府部门指定，目前指定场所系麦园垃圾填埋厂，该部分价格确定过程系由政府部门结合飞灰填埋场所建设投入和运营支出综合确定，由于飞灰填埋场所尚处于建设过程中，该部分价格尚未确定，故评估未来预测根据暂定价格进行估测，飞灰填埋量包含企业生产过程中灰飞产生量及飞灰固定过程中增加量。

3) 人员工资：该部分根据历史平均人员工资和未来年度预计的人员投入情况确定，其中人员工资考虑一定的增幅。

4) 修理费：修理费包含年度协议服务费支出和其他维修费支出，其中年度协议服务费支出根据签订协议确定，其他维修费根据考虑一定增幅进行未来预计。

5) 折旧摊销：为生产类固定资产和特许经营权内固定资产的折旧摊销费用，未来按实际计提数预测。

6) 特许经营权项目后续更新支出和大修支出：该部分系审计根据相关会计准则，将特许经营权内资产更新对应的每年支出进行预计，同时预计特许经营权内资产在大修期间的大修支出，本次评估资产更新根据评估对应口径预估，但为保持整体利润



口径和企业以后运营相一致, 该部分和审计口径保持一致, 在净利润口径之后折旧摊销处加回, 未来年度实际支出时在资本性支出考虑。

7) 其他: 根据企业经营预测参考企业历史数据。

项目\时间	未来预测						
	2021年3-12月	2022年	2023年	.....	2046年	2047年	2048年6月
<b>一、主营业务成本</b>	11,605.74	13,807.21	13,753.02	.....	15,321.09	15,173.39	7,517.05
1 原料、燃料动力成本	2,237.16	2,625.80	2,507.52	.....	2,245.27	2,144.13	1,031.61
1.1 轻柴油	276.48	334.75	319.67	.....	286.23	273.34	131.51
1.2 生产用水	580.85	686.52	655.60	.....	587.03	560.59	269.72
1.3 活性炭	262.34	326.25	311.56	.....	278.97	266.41	128.18
1.4 熟石灰	511.54	555.91	530.87	.....	475.35	453.93	218.40
1.5 氨水	224.53	260.19	248.47	.....	222.49	212.46	102.22
1.6 飞灰固化	381.43	462.17	441.35	.....	395.19	377.39	181.58
2 其他处理费	1,063.24	1,197.33	1,143.40	.....	1,023.81	977.70	470.40
2.1 渗沥液处理	425.67	424.80	405.66	.....	363.24	346.87	166.89
2.2 飞灰处理填埋	637.57	772.53	737.74	.....	660.58	630.82	303.51
3 人员工资福利费	1,268.29	1,559.78	1,637.76	.....	2,941.19	2,941.19	1,470.59
4 修理费	1,112.36	1,301.74	1,328.41	.....	1,745.31	1,745.31	872.65
5 预计大修支出	885.07	1,062.08	1,062.08	.....	1,062.08	1,062.08	531.04
6 其他费用	219.34	276.37	290.19	.....	521.15	521.15	250.74
7 折旧摊销	3,267.14	3,920.33	3,919.88	.....	3,918.52	3,918.08	1,958.13
8 特许经营权资产更新	1,553.14	1,863.77	1,863.77	.....	1,863.77	1,863.77	931.88
<b>三、营业成本合计</b>	<b>11,605.74</b>	<b>13,807.21</b>	<b>13,753.02</b>	.....	<b>15,321.09</b>	<b>15,173.39</b>	<b>7,517.05</b>

具体营成本预测详见收益法-营业成本预测表。

#### (4)税金及附加预测

洪城康恒的税金及附加主要包括: 垃圾处理服务费收入6%, 供电销售增值税13%; 城建税7%; 教育费附加3%; 地方教育费附加2%; 印花税0.3%; 房产税和土地使用税在资产规模不发生重大变化的情况下, 未来年度根据历史年度水平进行预测。未来各年税金及附加预测情况见下表:

序号	明细项	单位	未来预测							
			2021年3-12月	2022年	2023年	.....	2045年	2046年	2047年	2048年6月



1	城建税	7%			87.58	.....	35.13	135.61	113.65	46.34
2	教育费附加	3%			37.54	.....	15.06	58.12	48.71	19.86
3	地方教育费附加	2%			25.02	.....	10.04	38.74	32.47	13.24
4	印花税		7.77	9.41	8.99	.....	7.18	7.18	6.86	3.30
5	房产税		366.08	439.30	439.30	.....	439.30	439.30	439.30	219.65
6	土地使用税		35.91	43.09	43.09	.....	43.09	43.09	43.09	21.54
IV	税金及附加合计	元	<b>409.76</b>	<b>491.80</b>	<b>641.51</b>	.....	<b>549.79</b>	<b>722.04</b>	<b>684.08</b>	<b>323.93</b>

具体情况详见收益法-税金及附加预测表。

#### (5)销售费用的预测

洪城康恒收入来源于垃圾处理服务费和发电收入,该部分收入来源相对稳定,未设立销售部门,零星相关费用归入管理费用核算,故不对营业费用进行单独预测。

#### (6)管理费用的预测

洪城康恒管理费用主要包括固定资产折旧、无形资产摊销、低值易耗品摊销、职工薪酬、电话费、租赁费、物业管理费、绿化维护费、业务招待费、差旅费、办公费、业务宣传费、咨询费、残疾人保障基金和其他,未来年度预计根据以下原则进行未来预计;

1) 固定资产折旧:为管理相关建筑物、设备和无形资产的折旧摊销费用,未来按实际计提数预测。

2) 无形资产摊销:为企业办公场地土地使用权摊销,本次评估根据土地使用权在剩余期限内应摊销年限内进行摊销。

3) 职工薪酬:根据企业提供2021年预算分析预测,未来年度保持一定的增幅。

4) 物业管理费:该部分包含保洁费和养护费,该部分根据企业签订协议进行未来预测。

5) 残疾人保障基金:根据其占工资总额的比例进行未来预测。

6) 业务招待费、差旅费和办公费:该部分2021年根据企业预算进行预测,以后年度根据其占收入的比例进行未来预计。

7) 租赁费系企业生产用挖机租赁费,本次评估根据历史年度租金水平,以后年度根据其占收入的比例进行未来预计。

8) 电话费、绿化维护费、劳动保护费、业务宣传费、咨询费和其他,该部分与企业业务规模无直接相关关系,本次评估根据企业预计费用支出金额,未来年度根据各费用的随着企业规模发展应呈现的发展态势进行预测。



管理费用预测情况如下:

序号	费用明细项	未来预测								
		2021年 3-12月	2022年	2023年	2024年	.....	2045年	2046年	2047年	2048年 6月
1	固定资产折旧	250.85	301.02	301.02	301.02	.....	301.02	301.02	301.02	150.51
2	无形资产摊销	143.63	172.35	172.35	172.35	.....	172.35	172.35	172.35	86.18
3	低值易耗品摊销	4.95	5.94	5.94	5.94	.....	5.94	5.94	5.94	2.97
4	职工薪酬	550.13	689.48	723.96	760.15	.....	1,300.12	1,300.12	1,300.12	650.06
5	电话费	20.62	23.96	24.44	24.93	.....	31.00	31.00	31.00	15.50
6	租赁费	10.53	10.41	9.94	10.41	.....	7.95	7.95	7.59	3.65
7	物业管理费	191.95	221.66	232.74	244.37	.....	256.59	256.59	256.59	128.30
8	绿化维护费	10.00	10.50	11.03	11.58	.....	19.80	19.80	19.80	9.90
9	业务招待费	21.52	24.71	23.59	24.71	.....	18.86	18.86	18.01	8.66
10	差旅费	25.00	24.71	23.59	24.71	.....	18.86	18.86	18.01	8.66
11	办公费	19.58	19.35	18.48	19.35	.....	14.77	14.77	14.10	6.78
12	其他	18.38	22.18	23.28	24.45	.....	41.82	41.82	41.82	20.12
13	劳动保护费	60.00	61.20	62.42	63.67	.....	79.17	79.17	79.17	79.17
14	业务宣传费	34.30	32.59	30.96	29.41	.....	16.73	16.73	16.73	8.05
15	咨询费	12.00	12.00	12.00	12.00	.....	12.00	12.00	12.00	6.00
16	残疾人保障基金	26.07	33.74	35.43	37.20	.....	63.62	63.62	63.62	31.81
	<b>合计</b>	<b>1,399.52</b>	<b>1,665.78</b>	<b>1,711.17</b>	<b>1,766.25</b>	<b>.....</b>	<b>2,360.58</b>	<b>2,360.58</b>	<b>2,357.86</b>	<b>1,216.32</b>

具体情况详见收益法-管理费用预测表。

#### (7)财务费用的预测

本次评估采用企业自由现金流,对财务费用不予预测。

#### (8)非经常性损益项目的预测

资产减值损失根据基准日情况进行未来预计。

截至评估报告出具日,根据《关于支付炉渣综合利用合同违约款项的函》,中山山西江环保科技有限公司、南昌桂能环保科技有限公司未在合同签订后180天内完成炉渣综合利用项目的用地手续、可研、环评,直至取得施工许可证等审批工作的,洪城康恒有权扣除全部履约保证金并解除合同,该部分履约保证金为300万元,不含税金额265.49万元,该款项双方已根据合同的形式确定,本次评估对该部分款项未来年度做现金流入预测,以后年度对公允价值变动损益、营业外收支等非经常性损益因其具有偶然性,本次不作预测。

#### (9)其他收益

洪城康恒的其他收益主要为增值税返还,根据财政部国家税务总局《关于印发<



资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》(财税[2015]78号), 纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务, 可享受增值税即征即退政策。洪城康恒的垃圾处置收入享受70%增值税返还、垃圾焚烧发电收入享受100%增值税返还; 本次评估根据洪城康恒未来年度需要缴纳的增值税进行未来预计。

#### (10) 所得税的计算

对于所得税费用的预测, 计算公式为:

所得税=调整后的应纳税所得额×当年所得税税率

调整后的应纳税所得额=主营业务收入-主营业务成本-税金及附加+其他业务利润-销售费用-管理费用-信用减值损失+补贴收入、公允价值变动损益+营业外收入-营业外支出+纳税调增事项-纳税调减事项

本次估值纳税调整事项主要系业务招待费调增, 未来各年所得税费用预测具体情况详见收益法-所得税预测表。

#### (11) 净利润的测算

##### 1) 利润总额

利润总额=营业利润+营业外收入-营业外支出

营业利润=营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用

根据以上预测得出利润总额。

##### 2) 净利润

年净利润=利润总额×(1-所得税率)。

洪城康恒适用的所得税税率为25%, 由于洪城康恒从事公共垃圾处理业务, 享受“三免三减半”的税收优惠政策;

故预测期内2020年-2022年所得税率为零, 2023年-2025年所得税率为12.5%, 2026年及以后所得税率为25%。

未来年度净利润情况预测如下表;

##### 1) 2021年3-12月至2028年净利润预测

年份 项目	经营期							
	2021年 3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一、营业收入	25,892.64	31,373.66	29,960.43	31,373.66	30,432.45	28,189.77	28,929.08	28,495.15
减: 营业成本	11,605.74	13,807.21	13,753.02	14,047.60	14,061.03	13,922.73	14,156.56	14,253.44
减: 税金及附加	409.76	491.80	641.51	794.45	810.43	758.71	766.71	788.27
减: 管理费用	1,399.52	1,665.78	1,711.17	1,766.25	1,818.06	1,856.57	1,904.89	1,952.65



加：信用减值损失	80.23	3.04	9.38	-9.38	6.25	14.88	-4.91	2.88
加：其他收益	-	-	1,102.24	2,293.60	2,423.28	2,028.97	2,088.02	2,259.06
加：营业外收入	265.49							
二、息税前利润	12,823.33	15,411.91	14,966.34	17,049.58	16,172.45	13,695.60	14,184.04	13,762.73
减：所得税	-	-	1,871.97	2,132.43	2,022.75	3,426.12	3,548.29	3,442.93
三、息税后利润	12,823.33	15,411.91	13,094.37	14,917.15	14,149.70	10,269.48	10,635.75	10,319.80

## 2) 2029 年至 2036 年净利润预测

年份 项目	经营期							
	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、营业收入	26,803.41	27,646.70	27,370.24	26,006.66	27,097.22	26,961.73	24,242.20	23,944.48
减：营业成本	14,204.17	14,471.52	14,611.58	14,626.71	14,949.27	15,130.90	15,175.16	15,320.12
减：税金及附加	742.35	751.64	682.50	732.83	599.58	769.59	705.73	546.23
减：管理费用	1,999.75	2,055.88	2,111.93	2,168.13	2,233.55	2,299.04	2,361.33	2,360.58
加：信用减值损失	11.23	-5.60	1.83	9.05	-7.24	0.90	51.76	38.87
加：其他收益	1,907.43	1,976.14	1,435.81	1,836.69	787.54	2,120.06	1,621.96	373.90
二、息税前利润	11,775.79	12,338.21	11,401.86	10,324.72	10,095.12	10,883.17	7,673.70	6,130.31
减：所得税	2,946.06	3,086.73	2,852.62	2,583.23	2,525.91	2,722.91	1,920.34	1,534.46
三、息税后利润	8,829.73	9,251.48	8,549.24	7,741.49	7,569.20	8,160.25	5,753.37	4,595.85

## 3) 2037 年至 2044 年净利润预测

年份 项目	运营期							
	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、营业收入	23,944.48	22,865.90	23,944.48	23,944.48	22,865.90	23,944.48	23,944.48	22,865.90
减：营业成本	15,318.39	15,170.88	15,318.44	15,317.95	15,171.07	15,318.67	15,319.99	15,174.24
减：税金及附加	721.90	684.06	673.71	713.42	489.25	489.57	545.83	579.41
减：管理费用	2,360.58	2,357.86	2,360.58	2,360.58	2,357.86	2,360.58	2,360.58	2,357.86
加：信用减值损失	-	3.98	-3.98	-	3.98	-3.98	-	3.98
加：其他收益	1,736.45	1,448.36	1,362.62	1,670.65	-	-	370.80	636.65
二、息税前利润	7,280.05	6,105.44	6,950.39	7,223.17	4,851.69	5,771.68	6,088.86	5,395.02
减：所得税	1,821.90	1,528.16	1,739.48	1,807.68	1,214.73	1,444.81	1,524.10	1,350.56
三、息税后利润	5,458.15	4,577.28	5,210.91	5,415.49	3,636.97	4,326.87	4,564.76	4,044.46

## 4) 2045 年至 2048 年 6 月净利润预测

年份 项目	运营期			
	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年 6 月
一、营业收入	23,944.48	23,944.48	22,865.90	11,001.52
减：营业成本	15,322.17	15,321.09	15,173.39	7,517.05
减：税金及附加	549.79	722.04	684.08	323.93
减：管理费用	2,360.58	2,360.58	2,357.86	1,216.32
加：信用减值损失	-3.98	-	3.98	3.18
加：其他收益	401.48	1,737.50	1,448.53	586.02
二、息税前利润	6,109.43	7,278.27	6,103.08	2,533.41
减：所得税	1,529.24	1,821.45	1,527.57	634.22

三、息前税后利润	4,580.19	5,456.82	4,575.51	1,899.19
----------	----------	----------	----------	----------

## (3)资本性支出的预测

资本性支出是在保证洪城康恒日常经营可以正常发展的情况下,每年需要进行的资本性支出。BOT 项目内资产本次评估和审计保持口径一致,将整体项目看作一个整体,后续支出当作当期费用进行未来预测,并考虑所得税对其的影响。洪城康恒未来各年资本性支出预测具体情况详见收益法-资本性支出预测表。

## (4)折旧和摊销的预测

折旧金额是根据企业在评估基准日的存量固定资产以及预测期的资本性支出计算。摊销金额是根据企业在评估基准日的存量无形资产计算。

折旧金额是根据企业在评估基准日的存量固定资产和企业会计政策计算得出。本次评估预测期内按照固定资产原值和折旧年限计算折旧费用。洪城康恒未来各年折旧与摊销预测具体情况详见收益法-折旧与摊销预测表。

## (5)营运资金的预测

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下,为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。

营运资金追加额=当年度需要的营运资金-上一年度需要的营运资金

为了合理反映企业营运资金的水平,基准日营运资金根据各项目性质,剔除溢余资产、有息负债和非经营性资产后确定,根据对营运资金现状及财务、市场方面进行分析,其中在进行运营所需货币资金分析时,只考虑正常情况下需要的最低现金保有量。在计算营业资金时溢余货币资金不纳入营运资金范围,营运资金预测情况如下:

	2021年 3-12月	2022年	2023年	2024年	.....	2045年	2046年	2047年	2048年 6月
营运资本	10,060.62	7,194.23	5,257.14	5,454.67	.....	1,823.35	1,721.67	1,676.84	1,654.39
营运资本增加额	-4,896.19	-2,866.40	-1,937.08	197.53	.....	84.88	-101.68	-44.83	-22.45

## (6)企业自由现金流量的计算

本次评估采用的收益类型为企业自由现金流量,企业自由现金流量指的是归属于股东和付息债务的债权人在内的所有投资者的现金流量,其计算公式为:

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-净营运资金变动

洪城康恒未来各年企业自由现金流量详见下表:

## 1) 2021年3-12月至2028年现金流预测





项目名称	未来预测							
	2021年3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一、息前税后净利润	12,823.33	15,411.91	13,094.37	14,917.15	14,149.70	10,269.48	10,635.75	10,319.80
加: 折旧/摊销	6,099.83	7,319.56	6,953.37	6,951.60	6,949.65	6,582.62	6,583.56	6,583.68
二、毛现金流	18,923.16	22,731.47	20,047.74	21,868.75	21,099.35	16,852.10	17,219.31	16,903.48
减: 资本性支出	-	-	2,990.05	9.39	10.33	2,568.07	5.06	6.08
减: 营运资金增加(减少)	-4,896.19	-2,866.40	-1,937.08	197.53	-175.39	-813.52	114.47	-74.39
加: 信用减值损失	-80.23	-3.04	-8.21	8.21	-5.46	-11.16	3.68	-2.16
期末资产回收								
三、自由现金流量	23,739.13	25,594.83	18,986.57	21,670.04	21,258.94	15,086.40	17,103.46	16,969.63

## 2) 2029年至2036年现金流预测

项目名称	未来预测							
	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
一、息前税后净利润	8,829.73	9,251.48	8,549.24	7,741.49	7,569.20	8,160.25	5,753.37	4,595.85
加: 折旧/摊销	6,583.78	6,584.08	6,585.68	6,586.57	6,587.20	6,587.25	6,587.62	6,585.32
二、毛现金流	15,413.51	15,835.56	15,134.92	14,328.07	14,156.41	14,747.50	12,340.98	11,181.17
减: 资本性支出	2,581.74	10.72	4,457.67	2,575.66	6,986.21	9.39	2,577.31	7,175.06
减: 营运资金增加(减少)	-226.34	130.16	4.32	-232.47	253.41	-115.27	-1,411.00	-1,085.85
加: 信用减值损失	-8.42	4.20	-1.38	-6.79	5.43	-0.67	-38.82	-29.16
期末资产回收								
三、自由现金流量	13,049.70	15,698.87	10,671.56	11,978.09	6,922.22	14,852.71	11,135.84	5,062.80

## 3) 2037年至2044年现金流预测

项目名称	未来预测							
	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
一、息前税后净利润	5,458.15	4,577.28	5,210.91	5,415.49	3,636.97	4,326.87	4,564.76	4,044.46
加: 折旧/摊销	6,583.58	6,583.33	6,583.63	6,583.15	6,583.52	6,583.87	6,585.19	6,586.69
二、毛现金流	12,041.74	11,160.61	11,794.54	11,998.64	10,220.49	10,910.74	11,149.95	10,631.16
减: 资本性支出	9.45	2,564.36	1,047.99	419.72	30,295.84	-	10.97	7,600.59
减: 营运资金增加(减少)	-101.00	-44.90	73.54	-23.63	60.91	67.07	-29.31	-86.99
加: 信用减值损失	-	-2.98	2.98	-	-2.98	2.98	-	-2.98
期末资产回收								
三、自由现金流量	12,133.29	8,638.17	10,676.00	11,602.56	-20,139.23	10,846.66	11,168.29	3,114.57

## 3) 2045年至2048年6月现金流预测

项目名称	未来预测			
	2045年	2046年	2047年	2048年6月
一、息前税后净利润	4,580.19	5,456.82	4,575.51	1,899.19
加: 折旧/摊销	6,587.37	6,586.28	6,585.84	3,292.01
二、毛现金流	11,167.56	12,043.10	11,161.35	5,191.21

减: 资本性支出	7,005.99	3.71	2,562.90	14.41
减: 营运资金增加(减少)	84.88	-101.68	-44.83	-22.45
加: 信用减值损失	2.98	-	-2.98	-2.39
期末资产回收				1,654.39
三、自由现金流量	4,079.68	12,141.07	8,640.30	5,196.86

## (17) 非经营性资产和溢余负债的确定

见上经营性资产分析, 非经营性资产负债主要为如下部分:

## 1) 溢余货币资金

经清查, 评估基准日洪城康恒货币资金账户存款余额 6,645.15 万元, 本次评估测算最低现金保有量为 844.21 万元, 溢余货币资金 5,800.94 万元。

## 2) 非经营性资产

经清查, 洪城康恒评估基准日非经营性资产和负债及其评估值如下:

序号	项目	账面价值	评估值
一	非现金类非经营性资产		
1	其他应收款	1,765.21	1,765.21
3	非现金类非经营性资产小计	1,765.21	1,765.21
二	非经营性负债		
1	其他应付款	753.93	753.93
2	应付账款	26,703.47	26,703.47
3	预计负债	1,977.81	
4	非经营性负债小计	29,435.21	27,457.40

A. 其他应收款账面价值 1,765.21 万元, 系工程施工单位安全文明施工措施费和国土资源局的土地复垦费用, 本次作为非经营性资产进行评估, 评估值为 1,765.21 万元。

B. 应付账款账面值 26,703.47 万元, 系对应付工程款, 本次作为非经营性资产考虑, 评估值为 26,703.47 万元。

C. 其他应付款账面值为 753.93 万元, 为履约保证金, 本次作为非经营性资产考虑, 评估值为 753.93 万元。

D. 预计负债账面值为 1,977.81 万元, 系计提的大修支出和特许经营权项目后续更新支出等, 项目后续更新支出和大修支出本次评估根据实际评估预计现金流进行未来预估, 故账面预提的预计负债评估为零。

## (18) 有息负债的确定

于评估基准日, 洪城康恒账面有息债务包含一年内到期的非流动负债和长期借





款, 账面价值合计 72, 785. 08 万元, 因此有息负债评估值为 72, 785. 08 万元。

#### (9)折现率的选取

按照收益额与折现率协调配比的原则, 本次评估收益额口径为企业自由现金流, 则折现率应选取加权平均资本成本(WACC)。计算公式为:

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

式中: E——权益的市场价值

D——债务的市场价值

$K_e$ ——权益资本成本

$K_d$ ——债务资本成本

T——被评估企业的所得税率

股权资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取。计算公式为:

$$r_a = r_f + \beta_L \times ERP + \varepsilon$$

式中:  $r_f$ ——目前的无风险利率

$E(R_m)$ ——市场预期收益率

$\beta$ ——权益的系统风险系数

$\alpha$ ——企业特定的风险调整系数

#### 1) 权益资本成本 $K_e$ 的确定

##### A. 无风险报酬率 $r_f$ 的确定

无风险报酬率通过查询同花顺资讯网及中国债券网, 取剩余期限大于 10 年的国债到期收益率 3. 86%。

##### B. 风险系数 $\beta$ 的确定

通过查询同花顺资讯网, 根据与企业类似的沪深 A 股股票近 100 周上市公司贝塔参数估计值计算确定, 具体计算过程如下:

首先根据公布的类似上市公司 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta, 本次选取上海环境、瀚蓝环境、中国天楹、旺能环境、伟明环保、绿色动力和高能环境等 7 家类似垃圾焚烧上市公司作为参照公司, 由此计算出目标企业的 Beta。计算公式如下:

$$\beta_L = \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right] \times \beta_U$$

式中:  $\beta_L$ ——有财务杠杆的 Beta



D/E——可比上市公司有息负债与股权比率

 $\beta_U$ ——无财务杠杆的 Beta

T——所得税率

序号	证券名称	证券代码	资本结构 D/E	无财务杠杆 $\beta$
1	上海环境	601200.SH	0.5045	0.7611
2	瀚蓝环境	600323.SH	0.5234	0.6264
3	中国天楹	000035.SZ	2.2461	0.4363
4	旺能环境	002034.SZ	0.8109	0.6021
5	绿色动力	601330.SH	1.0251	0.6111
6	伟明环保	603568.SH	0.1004	0.6144
7	高能环境	603588.SH	0.5760	0.7254
算术平均数			<b>0.8266</b>	<b>0.6253</b>

经测算，企业目标资本结构取 0.8266；

洪城康恒：2020 年至 2022 年执行 0% 的所得税率，2023 年至 2025 年执行 12.5% 的所得税率，2026 年以后执行 25% 的所得税率。经测算：

$$\begin{aligned} \text{a. } \beta_L &= \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right] \times \beta_U \\ &= [1 + (1 - 0\%) \times 0.8266] \times 0.6253 \\ &\approx 1.1421 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } \beta_L &= \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right] \times \beta_U \\ &= [1 + (1 - 12.5\%) \times 0.8266] \times 0.6253 \\ &\approx 1.0775 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } \beta_L &= \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right] \times \beta_U \\ &= [1 + (1 - 25\%) \times 0.8266] \times 0.6253 \\ &\approx 1.0129 \end{aligned}$$

### C. 市场风险溢价

股权风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师和资产评估师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现从 1926 年到 1997 年，股权投资年平均年复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率（无风险收益率）约 5.8%。这个超额收益率就被认为是股权投资风险超额收益率 ERP (Equity Risk Premium)。

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，我们对中国股票市场相关数据进行了研究，



我们按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP:

确定衡量股市整体变化的指数: 估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数, 但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数, 参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500 (S&P500) 指数的经验, 我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数, 该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成, 以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数, 以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重, 因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

收益率计算年期的选择: 所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的, 存在不确定性, 因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动, 我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率, 以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性, 我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期, 也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面, 我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期, 但最初几年发展极不规范, 直到 1997 年之后才逐渐走上正规, 考虑到上述情况, 我们在测算中国股市 ERP 时, 计算的最早滚动时间起始于 1997 年, 我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了 2003、2004、2005、...2011 和 2012 年的 ERP, 也就是 2003 年 ERP 的计算采用的年期为 1997 年到 2003 年数据 (此时年限不足 10 年), 该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2003 年后每年平均超额收益率; 2004 年的 ERP 计算采用的年限为 1997 年到 2004 年 (此时年限也不足 10 年), 该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2004 年后每年平均超额收益率; 以此类推, 例如, 当计算 2010 年 ERP 时我们采用的年限为 2001 年到 2010 年 (10 年年期), 该年度 ERP 的含义是如果在 2001 年购买指数成份股股票持有到 2010 年后每年平均超额收益率。

指数成份股的确定: 沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的, 因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股, 即当计算 2011 年 ERP 时采用 2011 年底沪深 300 指数的成份股; 计算 2010 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2010 年底的成份股。对于 2003~2004 年沪深 300 指数没有推出之前, 我们采用“外推”的方式, 即



采用 2005 年年底沪深 300 指数的成份股外推到上述年份, 既 2003~2004 年的成份股与 2005 年末保持不变。

数据的采集: 本次 ERP 测算我们借助同花顺的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益, 因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益, 为此我们选用的年末收盘价是同花顺的数据系统中的年末“复权”价。例如在计算 2011 年 ERP 时选用数据是 2002-12-31 起至 2011-12-31 止的以 1997 年 12 月 31 日为基准的年末复权价, 上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法:

算术平均值计算方法:

设: 每年收益率为  $R_i$ , 则:

$$R_i = (P_i - P_{i-1}) / P_{i-1} \quad (i=1, 2, 3, \dots, N)$$

式中:  $R_i$  为第  $i$  年收益率,  $P_i$  为第  $i$  年年末交易收盘价 (复权)

设第 1 年到第  $n$  年的收益平均值为  $A_n$ , 则:

$$A_n = \sum_{i=1}^n R_i / N$$

式中:  $A_n$  为第 1 年到第  $n$  年收益率的算术平均值,  $n=1, 2, 3, \dots, 9$ ,  $N$  是计算每年 ERP 时的有效年限。

**几何平均值计算方法:**

设第 1 年到第  $i$  年的几何平均值为  $C_i$ , 则:

$$C_i = \sqrt[i-1]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2, 3, \dots, N)$$

式中:  $P_i$  为第  $i$  年年末交易收盘价 (后复权)

● 无风险收益率  $R_f$  的估算: 为了估算每年的 ERP, 需要估算计算期每年的无风险收益率  $R_f$ , 本次测算我们采用国债的到期收益率 (YieldtoMaturateRate) 作为无风险收益率。本次选择 2011 年至 2020 年每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债到期收益率的平均值作为无风险收益率  $R_f$ 。

● 估算结论:

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后, 需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论, 这个平均



值我们采用加权平均的方式, 权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重; 每年 ERP 的估算分别采用如下方式:

算术平均值法:

$$ERP_i = A_i - R_{f_i} \quad (i=1, 2, \dots, N)$$

几何平均值法:

$$ERP_i = C_i - R_{f_i} \quad (i=1, 2, \dots, N)$$

通过估算 2011-2020 年每年的市场风险超额收益率  $ERP_i$ , 结果如下:

市场超额收益率 ERP 估算表

年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	ERP=Rm 算术平均值 -Rf	ERP=Rm 几何平均 值-Rf
2011	25.44%	0.12%	21.46%	-3.86%
2012	25.40%	1.60%	21.25%	-2.55%
2013	24.69%	4.26%	20.37%	-0.06%
2014	41.88%	20.69%	37.57%	16.37%
2015	31.27%	15.55%	27.15%	11.43%
2016	17.57%	6.48%	13.66%	2.57%
2017	25.68%	18.81%	21.45%	14.58%
2018	13.42%	7.31%	9.41%	3.30%
2019	21.74%	14.67%	17.64%	10.56%
2020	30.91%	25.12%	26.83%	21.04%
平均值	25.80%	11.46%	21.68%	7.34%
最大值	41.88%	25.12%	37.57%	21.04%
最小值	13.42%	0.12%	9.41%	-3.86%
剔除最大、最小值后的 平均值	25.34%	11.17%	21.23%	7.03%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况, 因此我们认为采用几何平均值计算得到 ERP 更切合实际, 由于本次评估被评估标的资产的持续经营期超过 10 年, 因此我们认为选择  $ERP=7.03\%$  作为评估基准日国内市场股权超额收益率 ERP 未来期望值比较合理。

#### D. 风险调整系数 $\alpha$ 的确定

行业内针对于企业个别风险评价主要根据规模、经营情况、企业内部管理等方面进行综合评分, 评分结果如下:

序号	叠加内容	说明	取值 (%)
1	企业规模	企业规模为中型企业	0.2

2	历史经营情况	企业目前处于盈利状态	0.3
3	企业的财务风险	企业截至基准日借款比例相对较高	0.4
4	企业经营业务、产品和地区的分布	企业经营范围主要在南昌	0.4
5	企业内部管理及控制机制	内部管理和控制机制较为健全	0.3
6	管理人员的经验和资历	企业管理人员的经验比较丰富	0.5
7	对主要客户及供应商的依赖	价格取决于政府	1
合计			3.1

a. CAPM 模型下  $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

$$= 3.8600\% + 7.03\% \times 1.1432 + 3.1\%$$

$$\approx 14.98\%$$

b. CAPM 模型下  $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

$$= 3.8600\% + 7.03\% \times 1.0775 + 3.1\%$$

$$\approx 14.53\%$$

c. CAPM 模型下  $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

$$= 3.8600\% + 7.03\% \times 1.0129 + 3.1\%$$

$$\approx 14.08\%$$

2) 债务资本成本  $K_d$  的确定

债务资本成本根据基准日期被评估单位综合借款利率 5.03%。

3) 加权资本成本 WACC 的确定

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

$$= 14.98\% \times 54.75\% + 5.03\% \times 45.25\% \times (1-0\%)$$

$$\approx 10.48\%$$

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

$$= 14.53\% \times 54.75\% + 5.03\% \times 45.25\% \times (1-12.5\%)$$

$$\approx 9.95\%$$

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

$$= 14.08\% \times 54.75\% + 5.03\% \times 45.25\% \times (1-25\%)$$

$$\approx 9.42\%$$

7. 评估结果

经评估, 洪城康恒股东权益评估值如下:

股东全部权益估算表





金额单位: 人民币万元

项目名称	预测期						
	2021年 3-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
三、自由现金流量	23,739.13	25,594.83	18,986.57	21,670.04	21,258.94	15,086.40	17,103.46
折现年限	0.42	1.33	2.33	3.33	4.33	5.33	6.33
折现率	10.48%	10.48%	9.95%	9.95%	9.95%	9.42%	9.42%
折现系数	0.9593	0.8756	0.8015	0.7289	0.6630	0.6187	0.5654
四、现金流量现值	22,772.95	22,410.83	15,217.74	15,795.29	14,094.68	9,333.95	9,670.30
项目名称	预测期						
	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
三、自由现金流量	16,969.63	13,049.70	15,698.87	10,671.56	11,978.09	6,922.22	14,852.71
折现年限	7.33	8.33	9.33	10.33	11.33	12.33	13.33
折现率	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%
折现系数	0.5168	0.4723	0.4316	0.3945	0.3605	0.3295	0.3011
四、现金流量现值	8,769.91	6,163.37	6,775.63	4,209.93	4,318.10	2,280.87	4,472.15
项目名称	预测期						
	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
三、自由现金流量	11,135.84	5,062.80	12,133.29	8,638.17	10,676.00	11,602.56	-20,139.23
折现年限	14.33	15.33	16.33	17.33	18.33	19.33	20.33
折现率	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%
折现系数	0.2752	0.2515	0.2298	0.2101	0.1920	0.1754	0.1603
四、现金流量现值	3,064.58	1,273.29	2,788.23	1,814.88	2,049.79	2,035.09	-3,228.32
项目名称	预测期						
	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年 6月
三、自由现金流量	10,846.66	11,168.29	3,114.57	4,079.68	12,141.07	8,640.30	5,196.86
折现年限	21.33	22.33	23.33	24.33	25.33	26.33	27.08
折现率	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%	9.42%
折现系数	0.1465	0.1339	0.1224	0.1119	0.1022	0.0934	0.0873
四、现金流量现值	1,589.04	1,495.43	381.22	456.52	1,240.82	807.00	453.69
五、现金流现值和	162,648.25						
六、非经营性资产负债净额	-19,891.25						
七、减: 付息债务	72,785.08						
八、股东全部权益价值	69,970.00						



综上，洪城康恒采用收益法评估的股东全部权益为人民币 69,970.00 元。

#### 四、评估结论及分析

##### （一）资产基础法评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，洪城康恒全部股东权益在持续经营的假设前提下的资产基础法评估结论如下：

总资产账面价值为 143,627.75 万元，评估价值 146,360.41 万元，评估价值较账面价值评估增值 2,732.66 万元，增值率为 1.90%；总负债账面价值为 103,827.58 万元，评估价值 101,849.77 万元，评估价值较账面价值评估减值 1,977.81 万元，减值率为 1.90%；净资产总额账面价值为 39,800.17 万元，评估价值 44,510.64 万元，评估价值较账面价值评估增值 4,710.47 万元，增值率为 11.84%。明细详见下表：

资产评估结果汇总表

被评估单位：洪城康恒

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A*100%
流动资产	1	24,130.26	24,131.17	0.91	0.00
非流动资产	2	119,497.49	122,229.24	2,731.75	2.29
其中：可供出售金融资产	3	-	-	-	-
固定资产	4	64.96	66.99	2.03	3.13
无形资产	5	119,432.53	122,162.25	2,729.72	2.29
其他非流动资产	6			-	-
资产总计	7	143,627.75	146,360.41	2,732.66	1.90
流动负债	8	31,737.72	31,737.72	-	-
非流动负债	9	72,089.86	70,112.05	-1,977.81	-2.74
负债合计	10	103,827.58	101,849.77	-1,977.81	-1.90
净资产(所有者权益)	11	39,800.17	44,510.64	4,710.47	11.84

根据上述评估工作，在评估假设前提下，截至评估基准日 2021 年 2 月 28 日，洪城康恒账面净资产评估价值为 44,510.64 万元。

##### （二）收益法评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，委估股东全部权益在持续经营的假设前提下的收益法评估结论如下：

净资产账面价值为 39,800.17 万元，评估价值 69,970.00 万元，评估价值较账面价值评估增值 30,169.83 万元，增值率为 75.80%。明细详见下表：

资产评估结果汇总表





被评估单位：洪城康恒

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A*100%
流动资产	1	24,130.26			
非流动资产	2	119,497.49			
其中：可供出售金融资产	3	-			
固定资产	4	64.96			
无形资产	5	119,432.53			
其他非流动资产	6				
资产总计	7	143,627.75			
流动负债	8	31,737.72			
非流动负债	9	72,089.86			
负债合计	10	103,827.58			
净资产(所有者权益)	11	39,800.17	69,970.00	30,169.83	75.80

## (三) 资产基础法评估结果与收益法评估结果的差异分析

本次评估，我们分别采用收益法和资产基础法两种方法，通过不同途径对委估对象进行估值，资产基础法的评估值为 44,510.64 万元；收益法的评估值 69,970.00 万元，两种方法的评估结果差异 25,459.36 万元，差异率为 57.20%。

资产基础法是从资产重置成本的角度出发，对企业资产负债表上所有单项资产和负债，用市场价值代替历史成本；收益法是从未来收益的角度出发，以经风险折现后的未来收益的现值和作为评估价值，反映的是资产的未来盈利能力。

因此采用收益法和资产基础法得到的评估结果之间存在差异是正常的。

## (四) 最后取定的评估结果

资产基础法是从资产重置成本的角度出发，对企业资产负债表上所有单项资产和负债，用市场价值代替历史成本；其以资产的成本重置为价值标准，反映的是对各类单项资产的投入所耗费的社会必要劳动(购建成本)，购建成本通常将随着国民经济的变化而变化，对于不符合会计准则中资产定义、不能准确计量的资源，均不在资产负债表中反映评估结果，收益法是从企业的未来获利能力角度考虑的，反映了企业各项资产的综合获利能力。因此选定以收益法评估结果作为洪城康恒的股东全部权益价值的最终评估结论。

即洪城康恒股东全部权益评估价值 69,970.00 万元，即：人民币陆亿玖仟玖佰柒拾万元整。



### 附件 3：

## 温州宏泽热电股份有限公司评估技术说明

### 一、企业概况

#### (一) 基本信息

名称：温州宏泽热电股份有限公司（以下简称“宏泽热电”）

统一社会信用代码：9133030055968364XH

类型：其他股份有限公司（非上市）

住所：浙江省温州经济技术开发区滨海二十一路 400 号

法定代表人：魏伟东

注册资本：24000 万元人民币

实缴资本：24000 万元人民币

营业期限：2010-08-09 至 2060-08-08

经营范围：电力、热力生产和销售；污泥处置；工业固废处置；废渣利用（限分支机构经营）；热力管网的建设和维护（限分支机构经营）。（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）

#### (二) 历史沿革

##### 1、公司设立

2010 年 8 月 5 日，温州宏泽科技发展股份有限公司（以下简称“宏泽科技”）签署《温州宏泽环保热电有限公司章程》，设立宏泽热电，其注册资本为 2,000 万元，全部由宏泽科技以货币出资。温州道盛会计师事务所有限公司出具“道会验字[2010]062 号”《验资报告》，验证截至 2010 年 8 月 5 日止，宏泽热电（筹）已收到股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币贰仟万元。宏泽热电设立时的股权结构如下：

股东名称	认缴出资金额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	2,000	100%

##### 2、增加注册资本

2011 年 10 月 12 日，宏泽热电股东宏泽科技作出股东决定，决定将宏泽热电注册资本（实收资本）由 2000 万元变更为 8,000 万元，由宏泽科技以货币形式增资 6,000





万元。温州浙南会计师事务所有限公司出具“温浙南会验变字（2011）第 058 号”《验资报告》，验证截至 2011 年 10 月 12 日止，宏泽热电已收到宏泽科技缴纳的新增注册资本（实收资本）6,000 万元。增资后宏泽热电的股权结构如下：

股东名称	认缴出资金额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	8,000	100%

### 3、增加注册资本

2011 年 10 月 12 日，宏泽热电股东宏泽科技作出股东决定，决定将宏泽热电注册资本（实收资本）由 8000 万元变更为 8,008 万元，由宏泽科技以货币形式增资 8 万元。温州浙南会计师事务所有限公司出具“温浙南会验变字（2011）第 069 号”《验资报告》，验证截至 2011 年 10 月 12 日止，宏泽热电已收到宏泽科技缴纳的新增注册资本（实收资本）8 万元。增资后宏泽热电的股权结构如下：

股东名称	认缴出资金额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	8,008	100%

### 4、增加注册资本

2012 年 6 月 1 日，宏泽热电股东宏泽科技作出股东决定，决定将宏泽热电注册资本（实收资本）由 8008 万元变更为 10200 万元，由宏泽科技以货币形式增资 2192 万元。温州道盛会计师事务所有限公司出具“道会验字【2012】026 号”《验资报告》，验证截至 2012 年 6 月 1 日止，宏泽热电已收到宏泽科技缴纳的新增注册资本（实收资本）2,192 万元。增资后宏泽热电的股权结构如下：

股东名称	认缴出资金额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	10200	100%

### 5、股权转让

2013 年 2 月 1 日，宏泽热电股东宏泽科技作出股东决定，决定将其持有的宏泽热电 34%股权转让给水业集团，股权转让后股权结构如下：

股东名称	认缴出资金额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	6,732	66%
南昌水业集团有限责任公司	3,468	34%
合计	10,200	100%

### 6、股权转让

2013 年 4 月 19 日，宏泽热电召开股东会并作出决议，同意宏泽科技将其持有的宏泽热电 23%的股权转让给温州万蒙特贸易有限公司，并将其持有的宏泽热电 10%的

股权转让给温州经济技术开发区市政园林有限公司。股权转让后股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	3,366	33%
南昌水业集团有限责任公司	3,468	34%
温州万蒙特贸易有限公司	2,346	23%
温州经济技术开发区市政园林有限公司	1,020	10%
合计	10,200	100%

#### 7、股权转让

2017 年 12 月 1 日，水业集团与宏泽科技签署《股份转让协议》，约定宏泽科技将其持有的宏泽热电 3,366 万股股份中的 1,326 万股股份（占宏泽热电总股份的 13%）转让给水业集团；水业集团与温州万蒙特贸易有限公司签署《股份转让协议》，约定温州万蒙特贸易有限公司将其持有的宏泽热电 2,346 万股股份（占宏泽热电总股份的 23%）转让给水业集团。股权转让后股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
南昌水业集团有限责任公司	7,140	70%
温州宏泽科技发展股份有限公司	2,040	20%
温州经济技术开发区市政园林有限公司	1,020	10%
合计	10,200	100%

#### 8、增加注册资本

2018 年 6 月 5 日，宏泽热电召开股东大会并作出决议，决定将宏泽热电注册资本由 10,200 万元增至 24,000 万元，其中，水业集团以货币方式增加出资 9,660 万元，宏泽科技以货币方式增加出资 2,760 万元，温州经济技术开发区市政园林有限公司以货币方式增加出资 1,380 万元。增资后股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
温州宏泽科技发展股份有限公司	16,800	70%
南昌水业集团有限责任公司	4,800	20%
温州经济技术开发区市政园林有限公司	2,400	10%
合计	24,000	100%

#### 9、股权转让

2021 年 1 月 25 日，宏泽热电召开股东大会并作出决议，同意水业集团将其持有的宏泽热电 70% 股权划转至鼎元生态。2021 年 1 月 29 日，南昌市政公用投资控股有限责任公司出具《关于同意南昌水业固废资产无偿划转的批复》（洪市政公用投复





字【2021】1号），决定将水业集团持有的宏泽热电70%股权无偿划转至鼎元生态。股权变更后股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	江西鼎元生态环保有限公司	16,800	70%
2	温州宏泽科技发展股份有限公司	4,800	20%
3	温州经济技术开发区市政园林有限公司	2,400	10%
合计		24,000	100%

### （三）近年企业的财务状况和经营状况

#### 财务状况表

金额单位：人民币万元

项目	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年2月28日
总资产	103,898.98	115,165.18	103,217.25
负债	75,323.20	87,817.06	75,474.88
净资产	28,575.77	27,348.11	27,742.37
项目	2019年度	2020年度	2021年2月
主营业务收入	26,705.66	26,584.05	4,376.46
利润总额	3,734.50	-1,223.42	369.27
净利润	3,164.10	-1,227.66	394.26

## 二、评估对象和评估范围

### （一）评估对象和范围

评估对象为宏泽热电股东全部权益，涉及的评估范围为宏泽热电申报的于评估基准日经审计后的资产和负债，总资产账面价值103,217.25万元，总负债账面价值75,474.88万元，净资产账面价值27,742.37万元。具体的资产、负债项目内容以宏泽热电根据审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准，凡列入申报表内并经过水业集团、洪城环境和宏泽热电确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表：

金额单位：人民币万元

资产种类	账面值	占总资产比例	负债种类	账面值	占总负债比例
货币资金	1,438.99	1.39%	短期借款	27,665.99	36.66%
应收票据	539.61	0.52%	应付票据	1,000.00	1.32%
应收账款	4,247.72	4.12%	应付账款	5,271.28	6.98%
预付款项	167.10	0.16%	预收款项	654.82	0.87%
应收利息	-		应付职工薪酬	158.35	0.21%
应收股利	-		应交税费	397.31	0.53%
其他应收款	52.62	0.05%	应付利息	-	

存货	612.91	0.59%	应付股利	-	
其他流动资产	1,312.20	1.27%	其他应付款	6,256.17	8.29%
流动资产合计	8,371.15	8.11%	一年内到期的非流动负债	5,644.22	7.48%
可供出售金融资产	-		其他流动负债	352.16	0.47%
长期应收款	-		流动负债合计	47,400.30	62.80%
长期股权投资	-		长期借款	26,500.00	35.11%
固定资产	84,239.22	81.61%	长期应付款	-	
在建工程	1,295.28	1.25%	递延所得税负债	17.12	0.02%
无形资产	8,476.71	8.21%	预计负债	1,529.58	2.03%
长期待摊费用	-		递延收益	27.87	0.04%
递延所得税资产	343.74	0.33%	非流动负债合计	28,074.57	37.20%
其他非流动资产	491.15	0.48%	负债合计	75,474.88	100.00%
非流动资产合计	94,846.10	91.89%			
资产总计	103,217.25	100.00%	净资产	27,742.37	

## (二) 实物资产的分布情况及特点

纳入本次资产评估范围内的实物资产包括存货、固定资产和在建工程。具体如下：

### 1. 存货

宏泽热电的存货主要为原材料，具体如下：

#### (1) 原材料

原材料账面价值6,129,115.35元，主要包括煤炭、螺旋给料机螺旋体、泵加热泵、脱硫塔C循环泵叶轮等。经现场查看，原材料皆存放于公司各仓库内，品种较多，保管良好。

### 2. 固定资产

固定资产包括建筑物类和设备类资产，具体如下：

#### (1) 建筑物类资产

建筑物类资产账面原值338,491,386.38元，账面净值309,263,181.95元，包括房屋建筑物和构筑物。

经核实，列入本次评估范围的房屋共计32栋，共计建筑面积56,264.49m<sup>2</sup>，主要坐落于浙江省温州经济技术开发区滨海二十一路400号。结构主要采用框架和钢结构。经现场查勘，房屋整体保养良好，功能可达到目前生产经营及相关配套的各项要求；构筑物共7项，主要为冷却塔、消防池、灰库和渣库等，经现场勘查，构筑物维护保养较好，可达到目前与生产配套的要求。

#### (2) 设备类资产





设备类资产账面原值668,283,194.36元，账面净值533,129,021.78元。

温州宏泽热电股份有限公司主营业务为电力、热力，工业固废处置、污泥处置，灰渣利用以及热力管网的建设和维护。宏泽热电目前建设规模为4炉3机。一期污泥焚烧热电项目于2010年8月开始建设，2014年12月并网供电，2015年7月正式竣工供热，主要设备为2台75t/h循环流化床锅炉、1台18MW抽凝式汽轮发电机和750t/d的污泥干化配套设施；二期热电联产扩建项目于2015年8月开始建设，于2016年正式竣工，主要设备为1台130t/h循环流化床锅炉、1台15MW背压式汽轮机；三期工业固废项目主要设备为1台150t/h循环流化床锅炉和1台25MW抽凝式汽轮机和480t/d的造革焚烧处理配套设施。车辆为办公用车、业务用车等。电子设备为电脑、空调、办公家具等办公设备。

#### 4. 在建工程

宏泽热电申报的在建工程评估基准日账面价值12,952,841.59元，在建工程主要为土建工程。土建工程主要为污泥预处理项目、1#炉改造工程、3#炉技改和热网工程等，从现场查看的情况来看，大部分项目已基本完工。

#### 5. 土地

纳入评估范围的土地二宗，土地证号分别为浙(2020)温州市不动产权第0017626号和温国用2016第2-00650号，土地面积合计为100,000.65平方米，土地终止日期分别为2061年12月24日和2065年12月30日，使用权类型为出让的公共设施用地，土地温州经济技术开发区滨海二十一路400号和温州经济技术开发区金海园区D-21d-2地块，具体情况如下表：

土地权证编号	宗地名称	土地位置	使用权类型	用途	终止日期	剩余使用年限	面积(m <sup>2</sup> )
浙(2020)温州市不动产权第0017626号	5-3-12-4	温州经济技术开发区滨海二十一路400号	出让	公共设施用地	2061/12/24	40.78	61,783.74
温国用2016第2-00650号	3078-511-6	温州经济技术开发区金海园区D-21d-2地块	出让	公共设施用地	2065/12/30	44.87	38,216.91

#### (三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日，宏泽热电申报的账面记录的无形资产为土地使用权，土地使用权具体情况详见“(二)纳入评估范围内的实物资产的情况”对无形资产的情况描述。

宏泽热电申报的账面未记录的无形资产为专利权，共29项，详见下表：

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	权属人
1	一种固体废物处理装置	ZL201220428594.2	实用新型专利	2012/8/27	宏泽热电



2	污泥处理系统	ZL201220653135.4	实用新型专利	2012/11/29	宏泽热电
3	一种带有泄压装置的反应釜	ZL201720925557.5	实用新型专利	2017/7/27	宏泽热电
4	一种污泥初步粉碎机	ZL201721056002.8	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
5	一种污泥粉碎机	ZL201721056017.4	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
6	一种污泥双螺旋搅拌机	ZL201721056726.2	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
7	一种皮革下料斗	ZL201721056387.8	实用新型专利	2017/8/22	宏泽热电
8	一种防堵煤仓	ZL201721328743.7	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
9	一种灰尘储存仓	ZL201721324600.9	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
10	一种皮革输送斗	ZL201721325829.4	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
11	一种锅炉防回火系统	ZL201721325670.6	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
12	一种炉膛进料通道防堵结构	ZL201721325468.3	实用新型专利	2017/10/16	宏泽热电
13	循环流化床锅炉的进料装置	ZL201711253821.6	发明专利	2017/12/2	宏泽热电
14	一种具有防烟气反窜防堵塞功能的锅炉	ZL201810046410.8	发明专利	2018/1/17	宏泽热电
15	一种防堵煤仓	ZL201921780413.0	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
16	一种污泥干化车间用集气装置	ZL201921780478.5	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
17	一种锅炉防回火系统	ZL201921780727.0	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
18	一种灰尘储存仓	ZL201921781301.7	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
19	一种炉膛进料通道防堵结构	ZL201921781366.1	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
20	一种循环流化床锅炉的进料装置	ZL201921781590.0	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
21	一种污泥螺旋搅拌机	ZL201921781768.1	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
22	一种具有防烟反窜的锅炉	ZL201921781770.9	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
23	一种污泥初步粉碎机	ZL201921783134.X	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电
24	一种皮革下料斗	ZL201921783327.5	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
25	一种锅炉烟道除尘装置	ZL202020100851.4	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
26	一种热能设备用的烟气余热回收装置	ZL202020100861.8	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
27	一种用于污泥清洁焚烧的循环流化床锅炉系统	ZL202020101134.3	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
28	一种污泥燃烧装置	ZL202020102543.5	实用新型专利	2020/1/17	宏泽热电
29	一种带有布袋除尘器的锅炉烟尘处理装置	ZL202020113250.7	实用新型专利	2019/10/22	宏泽热电

#### (四) 企业申报的表外资产的类型、数量

企业表外未记录的资产详见“ (三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况”对账外无形资产的情况描述。

### 三、资产核实情况总体说明

#### (二) 资产基础法的清查

接受资产评估委托后, 评估人员根据温州宏泽热电股份有限公司提供的评估申





报表，制定了详细的现场清查实施计划，在企业相关人员的配合下，于2021年3月9日至3月13日，对企业的资产及负债进行了现场清查核实。

#### 1.资产类

本次资产清查内容具体包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款、其他流动资产、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产和其他非流动资产。评估人员对其账面价值、形成原因及其他相关情况进行了取证核查。

##### (1) 非实物资产的清查核实

###### ①货币资金

纳入清查范围的货币资金包括现金、银行存款和其他货币资金。现金通过现金盘点进行核实；银行存款和其他货币资金通过开户行提供的银行对账单及企业编制的银行存款余额调节表，并向开户行发函询证进行核实。

###### ②应收票据

应收票据指企业因销售产品或提供劳务等而收到的商业汇票，纳入评估范围的应收票据全部为银行承兑汇票。对于应收票据，评估人员核对了账面记录，查阅了应收票据登记簿，并对票据进行了盘点核对，对于部分金额较大的应收票据，还检查了相应销售合同和出库单（发货单）等原始记录。

###### ③债权类资产

纳入清查范围的债权类资产为应收账款、预付账款和其他应收款。评估人员首先对大额债权进行函证，通过收集外部证据对债权类资产进行核实；其次，再通过核对科目总账、明细账、会计凭证，并向企业索取有关协议合同等资料，核实债权形成的真实性及账面余额的正确性。

###### ④其他流动资产

纳入清查范围的其他流动资产为待抵扣进项税额，评估人员通过核对科目总账、明细账、会计凭证，并向企业索取增值税纳税申报表，核实其他流动资产形成的真实性。

###### ⑤递延所得税资产

纳入清查范围的递延所得税资产主要为应收款项坏账准备和应付职工薪酬的暂时性差异，评估人员通过核对科目总账、明细账、会计凭证，确认暂时性差异的形成及计提的正确性。

###### ⑥其他非流动资产



纳入清查范围的其他非流动资产为预付工程款等往来款项，评估人员通过核对科目总账、明细账、会计凭证，以及收集相应的凭证资料核实账面余额的正确性。

## （2）实物资产的清查核实

纳入清查范围的实物资产为存货、房屋建筑物类资产和设备类资产。

### ①存货

评估人员与企业财务人员、仓库保管人员根据企业原材料存放的仓库及库存情况对原材料进行了盘点。

### ②房屋建筑物

评估人员对委托评估的房屋、构筑物进行了清查和复核。清查和复核的范围为：位于温州经济技术开发区滨海园区内温州宏泽热电股份有限公司所属的房屋、构筑物。评估人员根据被评估单位提供的评估申报表，在有关人员陪同下，对建筑物类资产逐项进行核实，包括：勘察并记录其位置、结构、材质及相关尺寸，勘察并记录其使用完损情况和维护保养情况，重点关注房产的内部装修情况、设施配备情况及区域因素情况。

### ③设备类

纳入评估范围的设备类资产为机器设备、车辆及电子设备。设备评估人员对重点设备，大型设备采取查阅设备运行记录，技术档案，了解设备的运行状况；向现场操作，维护人员了解设备的运行检修情况，更换的主要部件及现阶段设备所能达到的主要技术指标情况；向企业设备管理人员了解设备的日常管理情况及管理制度的落实情况，从而比较充分地了解设备的历史变更及运行情况；以全面盘点的方式对实物进行清查核实。

### ④无形资产

纳入评估范围的无形资产为土地使用权和其他无形资产-专利。评估人员根据被评估单位提供的评估申报表，在有关人员陪同下，对项目用地进行了现场勘查，收集了相关合同、产权证明、专利证书和专利缴费证明等文件，并抽查会计凭证对账面值的构成进行了核实。

## 2. 负债类

本次负债清查内容具体包括短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、长期借款、预计负债和递延收益。评估人员首先对大额负债进行函证，通过收集外部





证据对负债进行核实；其次，再通过核对各科目总账、明细账、会计凭证，并向企业索取有关协议合同等资料，核实负债形成的真实性及账面余额的正确性。

## （二）收益法的清查

- 1.本次评估经济行为背景；
- 2.被评估单位近期章程、投资出资协议、合同等法律权属变更情况及对企业存续经营的影响；
- 3.历史财务、经营状况，未来发展策略和计划等；
- 4.纳入评估范围的主要资产经济、物理状况；
- 5.执行的会计政策、税费率、税收优惠及纳税情况、会计政策变更情况；
- 6.近年企业资本结构、企业规模、盈利状况等财务指标分析资料及审计情况
- 7.对企业未来外部经营环境，包括：国民经济发展走势，国家产业政策，行业发展状况，市场竞争优势和风险，财务、汇率风险等进行分析。对企业未来的经营策略管理模式，主要包括：主要产品、原材料来源、资金筹措计划等以及未来的收入和费用构成及其变化趋势等进行分析。
- 8.对经营性资产、非经营性资产、溢余资产进行分析

## （三）影响资产核实的事项及处理方法

至现场工作结束时止，本次评估没有因资产性能限制、存放地点限制、诉讼保全限制、技术性能局限、涉及商业秘密和国家秘密等而不能直接清查资产的事项。

## （四）核实结论

通过清查核实，并结合被评估单位填写的评估申报表，以及被评估单位提供的财务资料、权属资料，评估人员认为：本次核实的实物资产及相应的债权债务与审计后会计报表相符，能够满足资产评估工作的需要。

## 四、评估技术说明

### （一）评估方法的选择

依据资产评估基本准则，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。

选取资产基础法的理由：资产基础法是以资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。宏泽热电评估基准



日资产负债表内及表外各项资产、负债可以被识别，评估人员可以收集到满足资产基础法所需的资料，可以对宏泽热电资产及负债展开全面的清查和评估，因此本次评估适用资产基础法。

选取收益法评估的理由：收益法的基础是经济学的预期效用理论，即对投资者来讲，企业的价值在于预期企业未来所能够产生的收益。收益法虽然没有直接利用现实市场上的参照物来说明评估对象的现行公平市场价值，但它是从决定资产现行公平市场价值的基本依据——资产的预期获利能力、在用价值的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结论具有较好的可靠性和说服力。从收益法适用条件来看，由于企业具有独立的获利能力且公司管理层提供了未来年度的盈利预测数据，根据企业历史经营数据、内外部经营环境能够合理预计企业未来的盈利水平，并且未来收益、风险可以合理量化，因此本次评估适用收益法。

不选市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它具有评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果说服力强的特点。理由一：由于我国目前缺乏一个充分发展、活跃的资本市场，可比上市公司或交易案例与评估对象的相似程度较难准确量化和修正，因此市场法评估结果的准确性较难准确考量，因此本次评估市场法不适用。

故本次评估采用收益法和资产基础法进行评估。

## （二）资产评估技术说明

资产基础法是以重置各项资产为假设前提，根据分项资产的具体情况，采用适宜的方法分别评定估算各分项资产价值并累加求和，再扣减相关负债，得出资产基础法下的评估值。

现按以下分类进行评估技术说明：

### 2. 流动资产评估技术说明

#### （1）评估范围

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估温州宏泽热电股份有限公司流动资产账面值为 83,711,479.52 元。具体评估范围如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	14,389,853.42
应收票据	5,396,137.80
应收账款	42,477,223.94





预付款项	1,670,967.22
其他应收款	526,205.47
存货	6,129,115.35
其他流动资产	13,121,976.32
流动资产合计	83,711,479.52

## (2) 评估核定

### ① 货币资金

纳入本次评估的货币资金为库存现金、银行存款和其他货币资金，账面值 14,389,853.42 元。

评估方法：按核对无误后的账面值作为评估值。

委估库存现金为存放于财务部的现金，由出纳员负责保管。评估人员查阅了现金日记账及总账，并对现金进行了实地盘点，实际清点盘点日现金数，核对盘点日与基准日间的现金日记账，记录盘点日与基准日间现金日记账的借方发生额与贷方发生额，用实际清点的盘点日现金数加贷方发生额再扣减借方发生额的值与基准日现金库存数进行比较，确认两者数据一致。基准日的现金库存数 972.40 元即为评估值。

委估银行存款包括华夏银行温州人民中路支行、温州民商银行、浙商银行温州龙湾支行、中国银行浙江省分行温州分行温州经济技术开发区支行和交通银行温州小南路支行等 10 笔人民币账户存款。评估人员查阅了银行存款日记账及总账，并对银行存款进行了函证，取得评估基准日的银行对账单，检查企业银行存款记录和银行对账单评估基准日余额的差距，复核银行存款余额调节表的编制，并根据回函情况，确认银行存款于基准日账面值 9,388,881.02 元即为评估值。

委估其他货币资金为银行汇票存款，是银行承兑汇票的保证金。评估人员收集了银行承兑协议，按照协议约定的保证金比例与账面数核对。确认其他货币资金评估值为 5,000,000.00 元。

经评定估算，货币资金评估值即为核对无误后的账面值 14,389,853.42 元。

### ② 应收票据

纳入本次评估的应收票据评估基准日账面值为 5,396,137.80 元。

评估方法：按核对无误后的账面值作为评估值。

委估应收票据为由前手背书人温州瑞普皮革有限公司、温州一都合成革有限公司和温州永达利合成革有限公司等转让的 37 笔银行承兑汇票。评估人员在核对明细

账、总账与评估申报表的一致性的基础上，抽查了应收票据备查簿，重点关注票据兑付日期。确认应收票据于基准日账面值 5,396,137.80 元即为评估值。

经评定估算，应收票据评估值即为核对无误后的账面值 5,396,137.80 元。

### ③应收账款

纳入本次评估的应收账款评估基准日账面值为 45,705,975.77 元，减：坏账准备 3,228,751.83 元，净额为 42,477,223.94 元，款项性质为企业经营应收的货款，共涉及往来结算户 46 户。

评估方法：评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，对其他应收款采用个别认定法和预期信用损失的一般模型进行处理。参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收款项预期信用损失进行估计。

具体评估过程如下：

A.对待评估应收款项进行核查，做到账账、账表相符。

B.对应收款项的账龄进行分析，并采用财务上计算坏账准备的方法确定预计损失，具体情况详见下表：

账龄	账面金额（元）	占比	预计损失金额（元）
1年以内	40,465,594.58	88.53%	988,034.68
1-2年	3,109,420.19	6.80%	130,801.25
2-3年	2,130,961.00	4.66%	2,109,915.90
合计	45,705,975.77	100.00%	3,228,751.83

C.发询证函：评估人员对大额应收款项进行了函证。对未回函的大额应收款项，评估人员采用了替代程序进行验证。

D.账面计提的坏账准备 3,228,751.83 元，本评估按零值计算。

经评定估算，应收账款评估值为 42,477,223.94 元，与评估基准日账面净额一致。

### ④预付款项

纳入本次评估的预付款项评估基准日账面值为 1,670,967.22 元，款项性质为预付货款等，共涉及往来结算户 75 户。

评估方法：在核实无误的基础上，根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。



具体评估过程如下：

A.对待评估预付款项进行核查，做到账账、账表相符，并发函询证。对未回函的大额预付账款，评估人员采用了替代程序进行验证。

B.预付账款账龄进行分析：

账龄	账面金额（元）	占比
1 年以内	1,454,709.36	87.06%
1-2 年	216,257.86	12.94%
合计	1,670,967.22	100.00%

经评定估算，预付款项评估值为 1,670,967.22 元，与评估基准日账面值一致。

#### ⑤其他应收款

纳入本次评估的其他应收款评估基准日账面值为 4,917,476.22 元，减：坏账准备 4,391,270.75 元，其他应收款净额为 526,205.47 元，共涉及往来结算户 30 户。

评估方法：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。账面上的“坏账准备”科目按零值计算。本评估采用财务上计算坏账准备的方法，本次评估针对与关联方的往来预计能全额回收，风险损失为零；对很可能收不回而又难以确定收不回数额的部分款项预计了评估风险损失。

具体评估过程如下：

A.对待评估应收款项进行核查，做到账账、账表相符。

B.对应收款项的账龄进行分析，并采用财务上计算坏账准备的方法确定预计损失，具体情况详见下表：

账龄	账面金额（元）	占比	预计损失金额（元）
1 年以内	266,151.84	5.41%	18,578.63
1-2 年	50,000.00	1.02%	10,110.00
3-4 年	111,816.00	2.27%	71,293.88
4-5 年	2,068,411.55	42.06%	1,870,191.41
5 年以上	2,421,096.83	49.23%	2,421,096.83
合计	4,917,476.22	100.00%	4,391,270.75

C.账面计提的坏账准备 4,391,270.75 元，本评估按零值计算。

经评定估算，其他应收款评估值为 526,205.47 元，与评估基准日账面净额一致。

#### ⑥存货

纳入本次评估的存货为原材料，评估基准日账面值为 6,129,115.35 元。

A.原材料

纳入本次评估的原材料评估基准日账面价值为 6,129,115.35 元，为垃圾焚烧发电



所需的零配件和煤炭等。评估人员对库存实物资产进行了现场抽查，数量正常，账面金额属实。

评估方法：评估人员与企业财务人员、仓库保管人员根据企业原材料存放的仓库及库存情况对原材料进行了盘点。对于煤炭，评估人员根据清查核实后的数量乘以现行市场购买价，得出评估值；对于生产用零配件，由于其周转速度快，市场价格变化不大，评估人员根据清查核实后的数量乘以账面单价，得出评估值。

案例：煤（原材料序号 349），计量单位吨，存放在仓库内，账面单价 688.34 元/吨，对应数量为 7122.17 吨，本次评估根据煤现行市场价格乘以清查核实后的数量确定其评估值，根据企业与煤供应商温州市盛昌化工有限公司最新签订的合同，煤不含税单价为 778.76 元/吨，则：

评估值 778.76 元/吨 × 7122.17 吨 = 5,546,468.67 元

经评估原材料评估值为 6,773,106.47 元，较账面值增值 643,991.12 元。增值原因是煤市场购买价格上升。

#### ⑦其他流动资产

纳入本次评估范围的其他流动资产评估基准日账面值为 13,121,976.32 元，为待抵扣进项税额。

评估方法：考虑到待抵扣进项税额为企业带来的经济利益在于其未来可减少企业支付各项税费产生的经济利益的流出，本评估根据其账面值确定评估值。

### （3）评估结论

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估温州宏泽热电股份有限公司流动资产评估值为 84,355,470.64 元，较账面值增值 643,991.12 元，增值率 0.77%。具体评估结论列示如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值
货币资金	14,389,853.42	14,389,853.42
应收票据	5,396,137.80	5,396,137.80
应收账款	42,477,223.94	42,477,223.94
预付款项	1,670,967.22	1,670,967.22
其他应收款	526,205.47	526,205.47
存货	6,129,115.35	6,773,106.47
其他流动资产	13,121,976.32	13,121,976.32
流动资产合计	83,711,479.52	84,355,470.64



## 2.非流动资产评估技术说明

### (1) 评估范围

本次非流动资产评估范围包括固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产和其他非流动资产共 5 项。账面价值为 948,461,007.04 元。具体情况如下表所示：

非流动资产明细表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
固定资产	842,392,203.73
在建工程	12,952,841.59
无形资产	84,767,091.32
递延所得税资产	3,437,372.98
其他非流动资产	4,911,497.43
非流动资产合计	948,461,007.04

### (2) 评估核定

#### 1) 固定资产——房屋建（构）筑物评估技术说明

##### ① 建筑物的清查

##### A.清查内容

评估人员对委托评估的房屋、构筑物进行了清查和复核。清查和复核的范围为：位于温州经济技术开发区滨海园区内温州宏泽热电股份有限公司所属的房屋、构筑物。

##### B.房屋工程概况

根据被评估单位填报的“房屋清查评估明细表”。经核实，列入本次评估范围的房屋共计 32 栋，共计建筑面积 56,264.49 m<sup>2</sup>。结构主要采用框架和钢结构。经现场查勘，房屋整体保养良好，功能可达到目前生产经营及相关配套的各项要求。32 栋房屋中 22 栋办理了不动产权证，其它未办证建筑物面积以被评估单位提供的申报面积为准，详见评估明细表。

##### C.构筑物工程概况

本次对构筑物清查过程中，以申报资料为主要依据，评估人员已全面了解被评估单位对构筑物的占有控制情况。列入本次评估范围内构筑物共计 7 项（座），经现场查勘，构筑物维护保养较好，可达到目前与生产配套的要求，其申报基本情况详见评估明细表。

##### D.账面值情况



经了解其建设背景，根据被评估单位填报的资料，列入本次评估范围的建筑物的账面值由工程造价（土建、安装）、资金成本及各项摊销等组成，根据被评估单位提供的资料，具体见下表：

序号	建筑物类别	栋(项)	账面原值(元)	账面净值(元)
	合计	39	338,491,386.38	309,263,181.95
1	房屋建筑物	32	319,795,688.82	293,063,940.43
2	构筑物	7	18,695,697.56	16,199,241.52

### ②评估依据

- A. 《中华人民共和国资产评估法》；
- B. 财政部、中评协制定的资产评估准则；
- C. 《房地产估价规范》GB/T50291-2015；
- D. 《浙江省建筑(装饰、安装、市政)工程预算定额》及费用定额；
- E. 浙江省、温州市造价网价格信息、温州市城市建设收费及相关规定；
- F. 《城乡建设环境保护部关于印发<房屋完损等级评定标准(试行)>的通知》(城住字[1984]第 678 号)；
- G. 评估人员现场清查核实记录、被评估单位提供的相关资料；
- H. 评估人员收集的市场价格分析资料以及评估过程中参数数据选取所收集到的相关资料。

### ③评估程序

- A. 权属核查：根据被评估单位提供相关材料，进行核对。
- B. 账表核对：根据被评估单位提供的“建筑物评估明细表”、核对建筑面积、结构类型、层数等。
- C. 现场查勘：在有关人员陪同下，核对建筑物的位置、结构、层数；查勘并记录房屋的结构部分（基础、承重构件、墙体、地面、楼面、屋面等）、装修部分（门窗、顶棚、内外装饰等）、设备部分（水卫、照明等）的质量状况，查勘并记录建筑物的完损情况，了解建筑物的使用、维护、保养状况等，填写现场评估作业表；进行当地房地产市场调查等。
- D. 资料收集：收集与被评估的建筑物等相关的各项资料，如：文件、规定、造价信息、材料价格信息等。
- E. 评定估算：根据现场查勘得到的情况，结合收集到的信息资料，对被评估的建筑物进行综合分析，评定估算。



F.编写评估说明。

④评估方法介绍及估算采用的主要技术途径

A.评估方法及介绍

根据有关要求及现有的资料分析，本次对主要建筑物评估选择重置成本法进行，具体根据已掌握的资料采用类似工程结算调整法较为适宜。

重置成本法是现时条件下被评估资产全新状态的重置成本减去该项资产的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值后估算资产价值的一种方法。其计算公式一般表述为：

建筑物评估值 = 重置成本 - 实体性贬值 - 功能性贬值 - 经济性贬值

评估人员已根据建筑物的具体情况加以分析后认为，范围内建筑物评估价值将考虑由于新工艺、新材料、新技术出现的一般影响，故本次评估不再计取建筑物功能性贬值；评估人员已关注到外部经济环境条件未发生明显变化使其能正常使用、其价值能得到实现这一现状，本次评估不再计取经济性贬值。本次评估主要考虑实体性贬值，又称有形磨损贬值，也称有形损耗，是指建筑物在使用、闲置中及自然力的作用、人为的影响导致的磨损、变形、自然老化等物理性能的损耗或下降造成实体性陈旧而引起资产贬值，主要根据建筑物的各组成部分，参考已使用年限、对勘察的各部分现状及其它因素恰当的综合评定。

B.重置成本法评估价值计算公式

评估净值 = 评估原值（评估单价）×成新率

评估原值（评估单价） = 工程造价 + 建设期其他费用 + 资金成本

C.工程造价的确定

a.对主要工程根据当地的资料信息，选择类似工程结算调整法进行估算，依工程量、建筑面积、房屋结构、附属设施等相同或相近的参照物对照比较，针对其影响造价的差异部分进行调整确定其重置造价。

b.一般非主要建筑物的重置造价，根据有关资料及参照当地的造价水平进行评定估算。

c.前期及其他费用的确定

根据资产占有方提供的资料，剔除不合理的费用项目，确定前期及其他费用占工程造价比例。

d.资金成本的确定



资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，利率按基准日中国人民银行公布的贷款市场报价利率（LPR）上浮 20% 计算，工期按项目建设正常合理周期计算，并假设资金均匀投入。

资金成本=[工程建安造价（含税）+前期及其它费用（含税）]×利率×合理工期/2

#### e.成新率的确定

本次评估房屋建筑物成新率的确定是参考不同结构建筑物的经济使用年限，结合现场勘察情况预测建筑物尚可使用年限。其公式如下：

成新率=尚可使用年限 / (实际已使用年限+尚可使用年限)×100%

#### f.评估值的确定

评估值=重置全价（不含税）×成新率

#### ⑤评估案例

[案例一]办公楼（见房屋评估明细表第 13 项）

#### A.建筑物概况：

根据被评估单位提供的资料及现场察看记录，现将工程概况介绍如下：

<b>建筑面积</b>	2764.82 m <sup>2</sup>	<b>结构</b>	框架	<b>层数</b>	4 层	<b>层高</b>	3.9 米
<b>建筑装修 安装概况</b>	基础：人工挖孔桩基础、钢筋砼独立基础、基础梁；						
	梁板柱：钢筋砼现浇梁板柱；屋顶局部钢结构装饰造型、上人屋面；						
	墙柱面：外墙局部玻璃幕墙及铝塑板装饰；内墙乳胶漆；局部吊顶、玻璃隔断；						
	楼地面：地砖地面、局部花岗岩台阶及地面；办公室内已进行了中高档次的装修；						
	门窗及其它：铝合金窗、高档豪华装饰门、门窗套、卫生间配套卫生洁具；大堂装修档次较高						
	电：成套照明灯等，钢管管内穿线，基础接地等；弱电系统；消防喷淋系统						
给排水：雨水管、排水管；独立给排水系统；							

#### B.评估原值的确定

a.根据被评估单位提供的资料并分析，确定如下委估对象的工程造价、资金成本和其他费用，从而得出该委估对象的重置成本。见下表：

序号	费用名称	计算公式	费率	金额（元）
一	直接费	1+2+3		7,289,522.98
1	其中人工费	依据类似工程调整		1,937,542.62
2	其中材料费	依据类似工程调整		5,022,376.53
3	其中机械费	依据类似工程调整		329,603.83
二	施工组织措施费	4+5+6+7+8+9+10+11		153,032.39
4	安全文明施工费	(1+3) × 费率	4.46%	101,114.73
5	检验试验费	(1+3) × 费率	1.12%	25,392.04
6	冬雨季施工增加费	(1+3) × 费率	0.2%	4,534.29



序号	费用名称	计算公式	费率	金额(元)
7	夜间施工增加费	(1+3) × 费率	0.04%	906.86
8	已完工程及设备保护费	(1+3) × 费率	0.05%	1,133.57
9	二次搬运费	(1+3) × 费率	0.88%	19,950.89
10	行车、行人干扰增加费			—
11	提前竣工增加费			—
三	企业管理费	(1+3) × 费率	15%	340,071.97
四	利润	(1+3) × 费率	8.5%	192,707.45
五	规费	12+13+14		248,099.91
12	排污费、社保费、公积金	(1+3) × 费率	10.4%	235,783.23
13	危险作业意外伤害保险费			—
14	民工工伤保险费	(一+二+三+四+12+13) × 费率	0.15%	12,316.68
六	总承包服务费			—
七	风险费			—
八	暂列金额			—
九	税金	(一+二+三+四+五+六+七+八) × 费率	9%	740,109.12
十	土建工程造价	一+二+三+四+五+六+七+八+九		8,963,543.82
十一	水电安装工程造价	依据类似工程调整		618,751.51
十二	总工程造价	十+十一		9,582,295.32

建安单价(含税) = 3465.79 (元/平方米)

建安单价(不含税) = 3179.62 (元/平方米)

#### b. 前期费用及其他费用

根据资产占有方提供的资料,剔除不合理的费用项目,确定前期及其他费用占工程造价比例为13.45%(不含税)。含税占比为14.26%。

前期费用(含税) = 建安造价(含税) × 费率(含税)

$$= 3465.79 \times 14.26\%$$

$$= 494.12 \text{ (元/平方米)}$$

前期费用(不含税价) = 建安造价(含税价) × 费率(不含税价)

$$= 3465.79 \times 13.45\%$$

$$= 466.15 \text{ (元/平方米)}$$

#### c. 资金成本

资金成本为建筑物正常建设施工期内占用资金的筹资成本,利率按基准日中国人民银行公布的贷款市场报价利率(LPR)上浮20%计算。

依据全国统一建筑安装工程工期定额标准,该项目建设工期为2年,建设工期内假设资金均匀投入。

资金成本 = [工程建安单价(含税) + 前期及其它费用(含税)] × 4.86% × 2/2



$$= (3465.79+494.12) \times 4.86\% \times 2/2$$

$$= 192.45 \text{ (元/平方米)}$$

## d. 重置全价的确定

重置单价（不含税）=建安单价（不含税）+前期及其他费用（不含税）+资金成本

$$= 3179.62 + 466.15 + 192.45 = 3,840.00 \text{ 元/平方米 (取整)}$$

$$\text{重置全价 (不含税)} = 3840 \times 2764.82 = 10,616,908.80 \text{ (元)}$$

## C. 成新率的确定

该建筑物于 2014 年底建成投入使用，截止评估基准日已经使用 6.17 年，评估对象为钢混框架结构，建筑物基础无不良沉降，完全能够满足生产用途，经勘查后确定尚可使用年限为 44 年。

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

$$= 44 \div (6.17 + 44)$$

$$= 88\% \text{ (取整)}$$

## D. 评估值的确定

$$\text{评估值 (不含税)} = \text{重置全价 (不含税)} \times \text{成新率}$$

$$= 10,616,908.80 \times 88\%$$

$$= 9,342,879.74 \text{ (元)}$$

[案例二] 工业消防池（见构筑物评估明细表第 2 项）

A. 根据被评估单位提供的资料及现场察看记录，现将工程概况介绍如下：

长度	44 米	宽度	33 米	高度	4.2 米	水池容积	6000m <sup>3</sup>
结构概况	基础：大开挖土方工程、钢筋砼筏板基础；						
	底板：钢筋砼现浇底板；						
	梁柱墙板：钢筋砼现浇墙、梁、柱						
	顶板：钢筋砼现浇板						
	其他：钢爬梯、四周排水系统及地面硬化						

## B. 评估原值的确定

a. 根据被评估单位提供的资料并分析，确定如下委估对象的工程造价、资金成本和其他费用，从而得出该委估对象的重置成本。见下表：

序号	费用名称	计算公式	费率	金额（元）
一	直接费	1+2+3		3,619,583.89
1	其中人工费	依据类似工程调整		544,170.81
2	其中材料费	依据类似工程调整		2,852,764.47



序号	费用名称	计算公式	费率	金额（元）
3	其中机械费	依据类似工程调整		222,648.62
二	施工组织措施费	4+5+6+7+8+9+10+11		51,760.31
4	安全文明施工费	(1+3) × 费率	4.46%	34,200.15
5	检验试验费	(1+3) × 费率	1.12%	8,588.38
6	冬雨季施工增加费	(1+3) × 费率	0.2%	1,533.64
7	夜间施工增加费	(1+3) × 费率	0.04%	306.73
8	已完工程及设备保护费	(1+3) × 费率	0.05%	383.41
9	二次搬运费	(1+3) × 费率	0.88%	6,748.01
10	行车、行人干扰增加费			—
11	提前竣工增加费			—
三	企业管理费	(1+3) × 费率	15%	115,022.91
四	利润	(1+3) × 费率	8.5%	65,179.65
五	规费	12+13+14		85,646.16
12	排污费、社保费、公积金	(1+3) × 费率	10.4%	79,749.22
13	危险作业意外伤害保险费			—
14	民工工伤保险费	(一+二+三+四+12+13) × 费率	0.15%	5,896.94
六	总承包服务费			—
七	风险费			—
八	暂列金额			—
九	税金	(一+二+三+四+五+六+七+八) × 费率	9%	354,347.36
十	土建工程造价	一+二+三+四+五+六+七+八+九		4,291,540.30
十一	水电安装工程造价	依据类似工程调整		264,888.36
十二	总工程造价	十+十一		4,556,428.66

建安单价（含税）=759.40（元/立方米）

建安单价（不含税）=696.70（元/立方米）

#### b.前期费用及其他费用

根据资产占有方提供的资料，剔除不合理的费用项目，确定前期及其他费用占工程造价比例为13.45%（不含税）。含税占比为14.26%。

前期费用（含税）=建安造价（含税）×费率（含税）

$$=759.40 \times 14.26\%$$

$$=108.27 \text{（元/立方米）}$$

前期费用（不含税价）=建安造价（含税价）×费率（不含税价）

$$=759.40 \times 13.45\%$$

$$=102.14 \text{（元/立方米）}$$

#### c.资金成本

资金成本为建筑物正常建设施工期内占用资金的筹资成本，利率按基准日中国



人民银行公布的贷款市场报价利率（LPR）上浮 20% 计算。依据全国统一建筑安装工程工期定额标准，该项目建设工期为 2 年，建设工期内假设资金均匀投入。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= [\text{工程建安单价（含税）} + \text{前期及其它费用（含税）}] \times 4.86\% \times 2/2 \\ &= (759.40 + 108.27) \times 4.86\% \times 2/2 \\ &= 42.17 \text{（元/立方米）} \end{aligned}$$

#### d. 重置全价的确定

$$\begin{aligned} \text{重置单价（不含税）} &= \text{建安单价（不含税）} + \text{前期及其他费用（不含税）} + \text{资金成本} \\ &= 696.70 + 102.14 + 42.17 = 840.00 \text{元/立方米（取整）} \end{aligned}$$

$$\text{重置全价（不含税）} = 840.00 \times 6000 = 5,040,000.00 \text{（元）}$$

#### C. 成新率的确定

该建筑物于 2014 年底建成投入使用，截止评估基准日已经使用 6.17 年，评估对象为钢混结构，建筑物基础无不良沉降，完全能够满足生产用途，经勘查后确定尚可使用年限为 24 年。

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 24 \div (6.17 + 24) \\ &= 80\% \text{（取整）} \end{aligned}$$

#### D. 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值（不含税）} &= \text{重置全价（不含税）} \times \text{成新率} \\ &= 5,040,000.00 \times 80\% \\ &= 4,032,000.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

#### ⑥ 评估结果及增减值原因分析

经评定估算，本次评估范围内的房屋构筑物共计 39 栋（项），评估净值为 298,376,639.59 元，比账面净值减值 10,886,542.36 元，减值率为 3.52%。评估减值主要原因为：本次评估建设期资金成本和前期及其他费分摊率较企业实际发生的相应费用分摊率低所致。

#### ⑦ 特别事项说明

A. 受被评估单位未能全面提供相关的技术资料（工程决算等）的影响，有可能导致影响本次对建筑物价值的判断。评估人员虽已尽其执业水平和能力进行了充分的努力，在根据专业经验一般不能获悉的情况下，但其评估结论当然会受影响，评估



机构及评估人员不承担相应责任。

B. 尽管评估人员实施的评估程序已经包括了对建筑物的查看,但这种查看工作仅限于对被评估建筑物可见部分的观察以及相关管理、使用、维护记录的抽查和有限了解等。

C. 对未办理不动产权证的建筑物及构筑物的建筑尺寸、竣工年月等数据的确定:是经被评估单位审定确认后提供的。

## 2) 固定资产——设备类资产评估技术说明

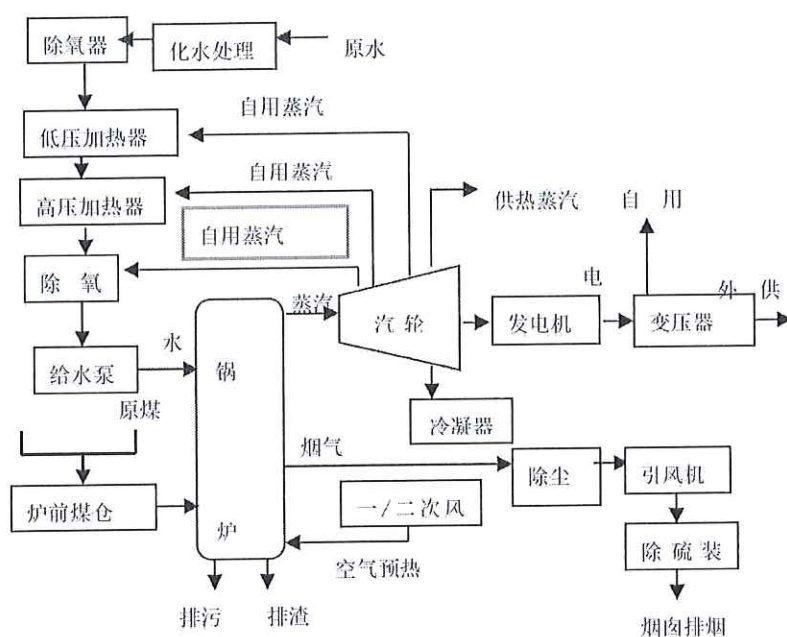
### ① 评估范围

纳入本次评估范围的设备类资产为温州宏泽热电股份有限公司截止评估基准日 2021 年 2 月 28 日申报的全部设备,其明细如下:

序号	设备类型	设备数量(台)	企业申报数	
			原值(元)	净值(元)
1	机器设备	1190	662,857,548.57	531,644,521.16
2	车辆	11	3,325,890.41	882,801.13
3	电子设备	403	2,099,755.38	601,699.49
	合计	1604	668,283,194.36	533,129,021.78

温州宏泽热电股份有限公司主营业务为电力、热力,工业固废处置、污泥处置,灰渣利用以及热力管网的建设和维护。宏泽热电目前建设规模为 4 炉 3 机。一期污泥焚烧热电项目于 2010 年 8 月开始建设,2014 年 12 月并网供电,2015 年 7 月正式竣工供热,主要设备为 2 台 75t/h 循环流化床锅炉、1 台 18MW 抽凝式汽轮发电机和 750t/d 的污泥干化配套设施;二期热电联产扩建项目于 2015 年 8 月开始建设,于 2016 年正式竣工,主要设备为 1 台 130t/h 循环流化床锅炉、1 台 15MW 背压式汽轮机;三期工业固废项目主要设备为 1 台 150t/h 循环流化床锅炉和 1 台 25MW 抽凝式汽轮机和 480t/d 的造革焚烧处理配套设施。车辆为办公用车、业务用车等。电子设备为电脑、空调、办公家具等办公设备。

工艺流程图:



## ②评估过程

### A.清查核实

a.为保证评估结果的准确性，根据企业设备资产的构成特点，指导该公司根据实际情况填写资产清查评估明细表，并以此作为评估的基础。

b.针对资产清查评估明细表中不同的设备资产性质及特点，采取不同的清查核实方法进行实地考察。做到不重不漏，并对设备的实际运行状况进行认真观察和记录。

设备评估人员对重点设备，大型设备采取查阅设备运行记录，技术档案，了解设备的运行状况；向现场操作，维护人员了解设备的运行检修情况，更换的主要部件及现阶段设备所能达到的主要技术指标情况；向企业设备管理人员了解设备的日常管理情况及管理制度的落实情况，从而比较充分地了解设备的历史变更及运行情况；以全面盘点的方式对实物进行清查核实。

c.根据现场实地考察结果，进一步完善清查评估明细表，要求做到“表”，“实”相符。

d.关注本次评估范围内重点设备，如：查阅重大设备的购置合同，购货凭证等。

### B.评定估算

根据评估目的确定价值类型，选择评估方法，开展市场询价工作，进行评定估算。

### C.评估汇总

对设备类资产评估的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整，修



改和完善。

#### D.撰写评估技术说明

按资产评估准则要求，编制“设备评估技术说明”。

#### ③评估依据

A.中国机械工业出版社出版的《2021 年机电产品报价手册》；

B.中国统计年鉴公布的全国历年物价指数、分行业工业品出厂价格指数；

C.中国经济科学出版社的《最新资产评估常用数据与参数手册》；

D.《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 538 号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部国家税务总局令第 50 号）；

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

F.《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号）；

G.评估人员查询的市场价格信息及向主要设备制造厂商询价资料；

H.评估人员现场清查核实记录及现场勘察所取得的资料。

#### ④评估方法

纳入评估范围的设备类资产包括机器设备、运输设备和电子设备三大类。

根据本次评估目的，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，同时通过现场勘察和综合分析确定相应损耗后的成新率。

评估值=重置全价×综合成新率

#### A.机器设备及电子设备的评估

##### a.重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、基础费、前期费用、资金成本组成。

根据财税[2008]170 号、财税[2013]106 号、财税 [2016] 36 号等相关财税文件，评估基准日，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据等从销项税额中抵扣，因此，对于机器设备在计算其重置全价时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额。

重置全价计算公式：



重置全价=设备购置费+运杂费+安装调试费+基础费+前期费用+资金成本  
-设备购置所发生的增值税进项税额

评估范围内的电子设备价值量较小，不需要安装（或安装由销售商负责）以及运输费用较低，所以电子设备的重置全价不考虑运费、安装调试费，电子设备不含税购置价即为重置价。

a) 设备购置价的确定

通过向生产厂家或相关网站询价、参照《2021 机电产品价格信息查询系统》等价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定；对未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定购置价。

b) 运杂费的确定

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用，以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取运杂费。

设备运杂费=设备购置价×运杂费率。

由设备生产厂家承担运杂费，货送购置单位使用地点的不计运杂费，故本次评估取运杂费率为零。

c) 安装调试费的确定

参考《资产评估常用方法与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

设备安装费=设备购置价×安装费率。

d) 基础费的确定

参考《资产评估常用方法与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同基础费率计取。

设备基础费=设备购置价×基础费率

e) 前期费用的确定

根据资产占有方提供的资料，剔除不合理的费用项目，本次评估取前期含税费率为 14.26%，不含税费率为 13.45%。

f) 资金成本的确定

根据各类设备不同，按此次评估基准日贷款利率，资金成本按均匀投入计取。



资金成本=(购置价格+运杂费+安装调试费+前期费用)×贷款利率×建设工期×  
1/2

本次评估贷款利率取 4.86%。

g) 设备购置所发生的增值税进项税额的确定

设备购置所发生的增值税进项税额=设备含税购置价×增值税率 / (1+增值税率)+运杂费×运费增值税率 / (1+运费增值税率) +设备安装工程费×安装工程费增值税率 / (1+安装工程费增值税率) +设备基础费×基础费增值税率 / (1+基础费增值税率)

b.综合成新率的确定

本次评估采用年限法与现场勘察成新率相结合的方法，分别测算其理论成新率和现场勘察成新率，并最终确定其综合成新率即：

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘查成新率×60%

其中理论成新率=设备尚可使用年限 / (设备尚可使用年限 + 设备已使用年限) ×  
100%

现场勘查成新率综合考虑设备的在用技术状况、设备的工作制度、利用率、完好率、设备的日常维护和大修理情况、设备的工作环境、工作条件等，采用打分法进行综合评定。

c.评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

B.车辆的评估

a.重置成本的确定

根据车辆市场信息及《太平洋汽车网》、《易车网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆价格，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及当地相关文件计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，确定其重置全价：

重置成本=现行不含税购置价+车辆购置税+新车上户牌照手续费

a) 车辆购置价：参照车辆所在地同类车型最新交易的市场价格确定；参照车辆所在地同类车型最新交易的市场价格确定；对购置时间较长，现不能查到原型号规格的车辆购置价格时参考相类似、同排量车辆价格作为评估车辆购置价。

b) 车辆购置税：根据 2018 年中华人民共和国第十三届全国人大常委会第七



次会议通过的《中华人民共和国车辆购置税法》的有关规定计税。

c) 新车上户牌照手续费等：根据车辆所在地该类费用的内容及金额确定，摩托车取 200 元，其它车辆取 500 元。

b.综合成新率的确定

为了客观的、科学的、公正的、合理的得出车辆的成新率，我们首先根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》中的车辆规定报废年限和报废行驶里程数，结合《最新资产评估常用参数与参数手册》中关于“车辆经济使用年限参考表”推算确定车辆经济使用年限和经济行驶里程数，以“固定余额递减法”计算车辆的理论成新率得出理论成新率 N1，然后根据《车辆状况调查表》，确定被评估车辆的现场勘查成新率 N2。

公式：综合成新率  $N = (N1 \times 40\% + N2 \times 60\%) \times 100\%$

式中：N1---车辆理论成新率；

N2---车辆现场查勘成新率

$N1 = (1-d)^n$

式中： $d = 1 - \sqrt[n]{1/N}$  = 车辆使用首年后的损耗率

1-d = 车辆使用首年后的成新率

N = 车辆经济耐用年限

1/N = 车辆平均年损耗率

n = 车辆实际已使用年限

车辆现场查勘成新率 N2 综合考虑车辆的维护保养和使用情况等，采用打分法进行综合评定。

⑤评估案例

[案例一] 150t/h 高温高压循环流化床皮革焚烧锅炉(列机器设备评估明细表第 377 号)

设备概况：

规格型号：150t/h                      制造厂家：杭州海陆重工有限公司

启用日期：2018年4月                  数量：1套

150t/h高温高压循环流化床皮革焚烧锅炉由锅炉主体系统、锅炉汽水系统、风烟系统、除渣除灰系统、润滑系统、电气系统等组成。循环流化床锅炉是工业化程度



最高的洁净煤燃烧技术。它已经很好的解决了热学、力学、材料学等基础问题和膨胀、磨损、超温等工程问题，成为难燃固体燃料(如煤矸石、油页岩、城市垃圾、淤泥和其他废弃物)能源利用的先进技术。

该设备主要技术参数如下：

锅炉额定蒸发量：150t/h；额定蒸汽出口温度：540℃；蒸汽出口压力：9.8 MPa；锅筒工作压力：10.8 MPa；给水温度：225℃；排烟温度：160℃；一次风量：68000Nm<sup>3</sup>/h；一次热风温度：227℃；二次风量：83000 Nm<sup>3</sup>/h；二次热风温度：190℃。

#### A.重置全价确定

该设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装调试费、基础费、前期费用、资金成本构成，计算结果如下：

##### a.设备购置费

该设备购置费经查阅温州宏泽热电股份有限公司购置合同及向生产厂家询价确定该设备基准日含税到厂价为15,500,000.00元（含设备费、设备包装费、技术资料费、技术指导费、运杂费和各类税费、保险等）。

##### b.运杂费

厂家报价中含运费，故运杂费=0.00元

##### c.安装调试费

经查阅评估相关资料并经现场勘查分析，确定安装调试(含安装材料)费率为40%，则

$$\begin{aligned} \text{安装费} &= 15,500,000.00 \times 40\% \\ &= 6,200,000.00 \text{元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{不含税安装费} &= 6,200,000.00 / 1.09 \\ &= 5,688,073.39 \text{元} \end{aligned}$$

##### d.基础费

已在构筑物中估算，故基础费=0.00元

##### e.前期费用

本次评估考虑其前期建设费用和其他相关费用，根据相关文件，按被评估企业整体项目考虑，本次评估前期费用取含税费率为14.26%，不含税费率为13.45%。

$$\begin{aligned} \text{其他费用} &= (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} + \text{基础费}) \times 14.26\% \\ &= 3,094,420.00 \text{元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{其他费用 (不含税)} &= (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} + \text{基础费}) \times 13.45\% \\ &= 2,918,650.00 \text{元} \end{aligned}$$

## f. 资金成本

本次机器设备类资产评估, 考虑建设同样规模的企业, 其合理建设工期应在2年, 基准日银行贷款利率为4.86%。则:

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{安装费} + \text{基础费} + \text{前期费用}) \times \text{工期} / 2 \times \text{贷} \\ &\text{款利率} \\ &= 1,205,008.81 \text{元} \end{aligned}$$

## g. 重置全价

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{设备购置费 (不含税)} + \text{运杂费 (不含税)} + \text{安装调试费 (不含税)} \\ &+ \text{基础费 (不含税)} + \text{前期费用 (不含税)} + \text{资金成本} \\ &= 23,528,550.00 \text{元 (取整)} \end{aligned}$$

## B. 成新率的确定

## a. 理论成新率

在本次评估过程中, 按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限, 并进而计算其成新率。其公式如下:

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

该设备至评估基准日已使用2.84年, 经查阅《资产评估常用数据与参数手册》, 综合考虑确定该设备的经济寿命年限为15年。通过现场勘察、查阅相关运行记录、检修记录、安全性能检验报告等资料, 并向设备管理及使用人员了解, 经评估人员、企业设备管理及使用人员现场共同勘察评定该设备尚可使用12年。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 12 / (2.84 + 12) \times 100\% \\ &= 81\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

## b. 现场勘查成新率

评估人员在对该设备现场勘察的同时, 向设备使用和管理人员了解情况, 该设备为新购置的目前使用情况很好, 现场勘查情况如下:

序号	勘查项目及内容	权重比例 (%)	勘查测定情况	评估分 (%)
1	主体系统(锅炉筒体及水管)	20	炉膛工作正常, 燃烧充分	19
2	鼓、引风机系统	15	燃烧用风和输送用风达到工艺要求。	13





序号	勘查项目及内容	权重比例 (%)	勘查测定情况	评估分 (%)
3	省煤器、水处理系统	15	省煤器及水处理系统工作正常。	13
4	出渣、除尘系统	15	回料器或外置式换热器工作正常。	13
5	仪表系统	15	各种仪器仪表工作正常。	13
6	电气控制系统	15	电器元件无缺损、工作正常。线缆未见老化迹象 电线排线平整, PLC 控制器运行正常。	13
7	维护管理及外观	5	从外表看, 维护保养管理工作较好。	3
现场勘查成新率合计(%)		100		87

## c. 综合成新率的确定

$$\begin{aligned}
 \text{公式: 综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘查成新率} \times 60\% \\
 &= 81\% \times 40\% + 87\% \times 60\% \\
 &= 85\% \text{ (取整)}
 \end{aligned}$$

## C. 评估值的确定

$$\begin{aligned}
 \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\
 &= 23,528,550.00 \times 85\% \\
 &= 19,999,267.50 \text{ 元}
 \end{aligned}$$

## [案例二] 小型普通客车 (列车辆评估明细表第9号)

车辆概况:

资产名称: 别克牌SGM6522UAA2 车牌号: 浙C33W85

生产厂家: 上海通用(沈阳)北盛汽车有限公司 数量: 1辆

启用日期: 2017年7月

账面原值: 373,153.85元 账面净值: 112,983.28元

主要技术参数:

长×宽×高(mm): 5203×1878×1805; 整备质量(Kg): 1960; 核载人数(人): 7;

燃料种类: 汽油; 最高车速(km/h): 205; 轴距(mm): 3088; 排量(ml): 1998。

## A. 重置全价的确定

重置全价=现行不含税购价+车辆购置税+新车上户牌照手续费

## a. 现行不含税购价

经查询车辆市场信息《太平洋汽车网》等近期车辆市场价格资料, 该种型号汽车于评估基准日的售价为356,000.00元/辆。

## b. 车辆购置税



$$\begin{aligned} \text{购车附加税} &= \text{含税购置价} / (1 + 13/100) \times 10.0\% \\ &= 356,000.00 / (1 + 13/100) \times 10.0\% \\ &= 31,504.42 \text{ (元)} \end{aligned}$$

c.新车上户牌照手续费等

该车办理牌照及其他费用约需500.00元。

$$\begin{aligned} \text{d.重置全价} &= \text{现行不含税购价} + \text{车辆购置税} + \text{新车上户牌照手续费} \\ &= 315,044.25 + 31,504.42 + 500.00 \\ &= 347,000.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

### B.综合成新率

a.根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号《机动车强制报废标准规定》中的车辆规定报废年限和报废行驶里程数，结合《最新资产评估常用参数与参数手册》中关于“车辆经济使用年限参考表”推算确定车辆经济使用年限和经济行驶里程数，以“固定余额递减法”计算车辆的理论成新率得出理论成新率N1，该车辆系小型普通客车，经济使用年限为15年，经济行驶里程数为60万公里，现已使用3.65年。

理论成新率的确定：理论成新率 =  $(1 - d)^n$

式中： $d = 1 - \sqrt[n]{1/N}$  = 车辆使用首年后的损耗率

$1 - d$  = 车辆使用首年后的成新率

$N$  = 车辆经济耐用年限

$1/N$  = 车辆平均年损耗率

$n$  = 车辆实际已使用年限

$$d = 1 - \sqrt[n]{1/N} = 1 - \sqrt[15]{1/15} = 1 - 0.8348 = 0.1652$$

$$\text{理论成新率} = (1 - d)^n \times 100\% = (1 - 0.1652)^{3.65} = 51.72\%$$

### b.现场勘察情况

序号	勘查项目	项目权重分	项目得分
1	车身外观(颜色、光泽、有无褪色及锈蚀情况、有无被碰撞、车灯是否齐全、前后保险杠、箱体是否完整和其他情况等)	15	6
2	车内装饰(装潢程度、颜色、清洁程度、仪表及座位是否完整和其他有关装饰情况等)	15	6
3	发动机工作状况(动力状况、有否更换部件、是否有修复现象、是否有替代部件、是否有漏液现象等)；已行驶里程数。	25	18



序号	勘查项目	项目权重分	项目得分
4	底盘（有否变形、有否异响、变速箱状况是否正常、前后桥状况是否正常、传动系统工作状态是否正常、是否有漏液现象、转向系统情况是否正常、制动系统工作状态是否正常等）	25	17
5	电气系统（电源系统是否工作正常，发动机点火器是否正常、空调系统是否工作正常、音响系统是否工作正常等）	20	15
合计		100	62

$$\begin{aligned}
 \text{c.综合成新率} N &= (N1 \times 40\% + N2 \times 60\%) \times 100\% \\
 &= (51.72\% \times 40\% + 62\% \times 60\%) \times 100\% \\
 &= 58\% \text{（取整）}
 \end{aligned}$$

### C.评估值计算

$$\begin{aligned}
 \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\
 &= 347,000.00 \times 58\% \\
 &= 201,260.00 \text{（元）}
 \end{aligned}$$

#### [案例三] A3打印机（列电子设备评估明细表第119号）

设备概况：

型 号：DocuCentre-V 3065                      数量：1台  
 生产厂家：富士施乐公司                      启用日期：2018年7月  
 账面原值：22,800.00元                      账面净值：11,373.09元

该设备主要技术参数如下：

速度类型：中速；最大原稿尺寸：A3；内存容量：4GB；供纸容量：标配纸盒500页\*2+手动送纸100页；复印速度：35cpm；复印分辨率：600×600dpi；打印分辨率：1200×1200dpi。

#### A.重置全价的确定

重置全价=现行不含税购置价

经市场调查及网上查询，该打印机基准日含税售价为22,000.00元，则重置全价为：

$$\begin{aligned}
 \text{重置单价} &= \text{含税购置价} / 1.13 \\
 &= 19,470.00 \text{（元）（取整）}
 \end{aligned}$$

#### B.成新率的确定

采用年限法确定其成新率。

该打印机于2018年7月购置并启用，截止评估基准日已使用2.59年，评估人员现场勘查，该设备功能完好，保养维护较好，预计尚可使用年限为3年。

$$\text{理论成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

$$=3/(2.59+3) \times 100\%$$

$$=54\% \text{ (取整)}$$

经现场勘察并向管理了解该设备的使用情况，该打印机利用率、外观均较好，打印及复印效果较好，未出现严重故障，取现场勘察成新率为54%。则其综合成新率为：

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘查成新率} \times 60\%$$

$$=54\% \times 40\% + 54\% \times 60\%$$

$$=54\%$$

### C. 评估值计算

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$

$$=19,470.00 \times 54\%$$

$$=10,513.80 \text{ (元)}$$

### ⑥ 评估结果及价值比较增减值原因分析

设备类资产评估结果见下表：

金额单位：元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	668,283,194.36	533,129,021.78	624,840,140.00	505,196,551.70	-6.50	-5.24
固定资产-机器设备	662,857,548.57	531,644,521.16	620,379,700.00	503,580,437.50	-6.41	-5.28
固定资产-车辆	3,325,890.41	882,801.13	2,771,800.00	828,667.00	-16.66	-6.13
固定资产-电子设备	2,099,755.38	601,699.49	1,688,640.00	787,447.20	-19.58	30.87

具体评估结果详见“固定资产评估汇总表”、“机器设备评估明细表”、“车辆评估明细表”、“电子设备评估明细表”。

#### A. 评估价值变动的原因主要为：

a. 机器设备评估值变动的原因：由于技术进步，企业设备购置价格下降是评估原值减值的原因；企业账面分摊费用过高是评估净值减值的原因。

b. 车辆评估值变动的原因：评估原值减值的主要原因是由于国内车辆价格呈下降趋势导致；企业部分车辆折旧年限比评估耐用年限长是评估净值减值的原因。

c. 电子设备评估值变动的原因：受电子设备类产品更新换代影响导致价格基本逐年下降是评估原值减值的原因；企业设备折旧年限比评估耐用年限短是评估净值增值的原因。

#### B. 特别事项说明

a. 本次评估值为不含税价值。





b.评估明细表中部分设备评估成新率是以现场综合勘查（目测，手触、耳听）为主，同时听取委托方技术人员的使用情况介绍，并未作特别技术检测而得出。

### 3) 在建工程评估技术说明

纳入本次评估的在建工程评估基准日账面值为12,952,841.59元，主要为污泥预处理项目、1#炉改造工程、3#炉技改和热网工程。评估人员核对了明细账、总账及报表，查阅了相关合同、协议，并抽查了相关记账凭证及付款单据，确认在建工程属实。

经调查近期市场建筑材料、人工费及机器设备价格等基本维持在一个平均水平上，设备采购价等没有明显变化，且账面值已合理反映了设备、材料和人工等费用，考虑到在建工程项目的开工时间距评估基准日不远，评估人员按核实后的账面值确定评估值，即评估值为12,952,841.59元。

### 4) 无形资产——土地使用权评估技术说明

#### ①评估对象概况

无形资产---土地使用权账面价值为 84,767,091.32 元，共 2 宗相连地块。详细情况如下表：

土地权证编号	土地位置	终止日期	用地性质	土地用途	开发程度	面积(m <sup>2</sup> )
浙(2020)温州市不动产权第0017626号	温州经济技术开发区滨海二十一路400号	2061/12/24	出让	公共设施	六通一平	61,783.74
温国用(2016)第2-00650号	温州经济技术开发区金海园区D-21d-2地块	2065/12/30	出让	公共设施	六通一平	38,216.91

#### ②评估依据

A.全国人大、国务院及有关部门颁布的法律、法规、文件

a.2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于修改〈中华人民共和国土地管理法〉、〈中华人民共和国城市房地产管理法〉的决定》第三次修正)；

b.《中华人民共和国民法典》(2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第3次会议通过)(2021年1月1日起施行)。

B.地方有关部门颁布的法规及相关文件

a.《温州市人民政府关于调整温州市市区征地区片综合地价标准的通知》(温政发〔2020〕18号)；

b.《温州市市区征收农民集体所有土地管理办法》(第143号令)；

c.浙江省政府颁布的相关政策等法规文件。

C.有关技术规范

a.《城镇土地分等定级规程》（GB/T 18507-2014）；

b.《城镇土地估价规程》（GB/T 18508-2014）；

c.《城市用地分类与规划建设用地标准 GB50137-2011》。

D.被评估单位提供的有关资料及估价人员收集的有关资料

a.不动产权证和土地使用权证书（复印件）；

b.估价人员现场勘察、收集及当地市场价格资料；

c.被评估单位提供的其它相关资料。

③评估原则

此次评估主要遵循如下评估原则：

A.替代原则

根据市场运行规律，在同一商品市场中，商品或提供服务的效用相同或大致相似时，价格低者吸引需求，即有两个以上互有替代性的商品或服务同时存在时，商品或服务的价格是经过相互影响与比较之后才决定的。土地价格也遵循替代规律，某块土地的价格受其它具有相同使用价值的地块，即同类型具有替代可能的地块价格所牵制。换言之，具有相同使用价值、替代可能的地块之间，会相互影响和竞争使价格相互牵制而趋向一致。

B.最有效利用原则

应以宗地的最有效利用为前提，判断土地的最有效利用，以土地利用是否符合其自身条件、法律法规政策及规划限制、市场要求和利用程度为依据。由于土地具有用途的多样性，不同的利用方式能为权利人带来的收益不同，且土地权利人都期望从其所占有的土地上获得更多的收益，并以能满足这一目的为确定土地利用方式的依据。所以，地价是以该土地的效用作最有效发挥为前提的。

C.预期收益原则

土地估价应以宗地在正常利用条件下的未来客观有效的预期收益为依据。在很大程度上以对将来收益的预测为基础，受预期收益形成因素的变化所左右。在估价时应充分分析影响土地价值变化的各种因素，对变动趋势做客观合理的判断。

D.供需原则

土地估价应以市场供需决定土地价格为依据，并充分考虑土地供需的特殊性和





土地市场的地域性。在完全的市场竞争中，一般商品的价格都取决于供求均衡点。供小于求，价格会提高，反之，则降低。由于土地与一般商品相比，具有地理位置的固定性、面积的有限性等自然特性，使价格独占性较强，需求与供给都限于局部地区，供给量有限，竞争主要是在需求方面进行。

#### E.贡献原则

不动产总收益是由土地及其他生产要素共同作用的结果，土地价格可根据土地对不动产收益的贡献大小确定。受政策、经济、社会诸多因素的影响，应考虑影响地价的多种因素，综合比较分析，从而得到较切合实际的土地价值。

#### ④评估方法

##### A.估价方法选择依据

估价方法的选择应按照《城镇土地估价规程》，根据当地地产市场发育情况并结合估价对象的具体特点及估价目的等，选择适当的估价方法。根据本宗地实际情况，本次估价拟采用成本逼近法和市场比较法来测算待估宗地地价。本次评估方法选择上有以下考虑：

a.收益法：由于待估宗地是公共设施用地，根据企业的整体收益很难确定待估宗地的房地产收益，不宜采用收益法评估；

b.市场法：待估宗地所在区域近期土地交易活跃，可选择到与待估宗地相类似的近年来已发生的交易案例，加之该区域用地近年来地价波动不大，比较适宜采用市场法评估；

c.剩余法：待估宗地为工业用地，不符合剩余法的应用条件和适用范围，不宜采用剩余法评估；

d.成本法：待估宗地所在地区有较多的土地征收案例，容易确定宗地的征收补偿成本。各级政府对土地征收过程中的相关税费规定明确，容易确定相关税费从而确定宗地价格。宜采用成本法；

e.基准地价系数修正法：温州市区基准地价多年未更新，不具有现势性，不宜采用该方法评估。

##### B.估价方法介绍：

a.成本逼近法是以取得土地成本和开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税费和土地增值收益来确定土地价格的评估方法。采用成本逼近法求取土地使用权价格的公式如下：

$$V=Ea+Ed+T+R_1+R_2+R_3=VE+R_3$$

式中：V——土地价格；

Ea——土地取得费；

Ed——土地开发费；

T——税费；

R<sub>1</sub>——利息；

R<sub>2</sub>——利润；

R<sub>3</sub>——土地增值收益；

VE——土地成本价格。

b.市场比较法是根据市场中的替代原理，将估价对象与具有替代性的，且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较，并对类似地产的成交价格作适当修正，以此估算估价对象客观合理价格的方法。

$$\text{公式：} V=VB \times A \times B \times C \times D$$

其中：

V-----估价宗地价格；

VB-----比较实例价格；

A-----估价对象交易情况指数/比较实例交易情况指数；

B-----估价对象估价基准日地价指数/比较实例交易期日地价指数；

C-----估价对象区域因素条件指数/比较实例区域因素条件指数；

D-----估价对象个别因素条件指数/比较实例个别因素条件指数。

#### ⑤评估案例

无形资产土地使用权评估明细表序号 1 的工业用地估价过程：

方法一、成本逼近法

根据评估方法中成本逼近法基本公式，测算过程详述如下：

#### A.土地取得费

土地取得费用包括土地补偿费、安置补助费、青苗及地上附着物补偿费。

#### a.土地补偿费及安置补助费

根据《温州市人民政府关于调整温州市市区征地区片综合地价标准的通知》（温政发〔2020〕18号），本次评估取土地补偿费及安置补偿费 9 万元/亩，折合 135 元/



平方米。

b.地上附着物及青苗补偿费

根据《温州市市区征收农民集体所有土地管理办法》（第 143 号令），本次评估地上附着物及青苗补偿费按 1200 元/亩补偿。则：

地上附着物及青苗补偿费=1200 元/亩=1.8 元/平方米

B.土地开发费

考虑待估宗地实际开发程度及所处区域位置，综合确定估价对象所在区域评估设定开发程度的土地开发费用，故此次评估确定估价对象达宗地红线外“六通”（即通路、通电、通讯、给排水）及考虑地块实际用途及其他投资已经在其他项目中计算等分摊因素影响，本次土地开发费取 175.00 元/平方米。

C.税费

一般土地征收涉及土地税费有耕地开垦费、耕地占用税、地方水利建设基金等。

a.耕地开垦费

根据《浙江省人民政府关于调整耕地开垦费征收标准等有关问题的通知》（浙政发〔2008〕39 号）的规定：待估宗地所在区域耕地开垦费征收标准为 36 元/平方米。

b.耕地占用税

根据《浙江省人民代表大会常务委员会关于耕地占用税适用税额的决定》（2019 年 8 月 1 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过）的规定，待估宗地所在区域耕地占用税适用税额为 50 元/平方米。

c.征地管理费

根据财政部、国家发展改革委关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知（财税〔2014〕101 号），征地管理费被取消。

d.地方水利建设基金

根据《浙江省地方税务局关于暂停征收地方水利建设基金有关事项的公告》（浙江省地方税务局公告 2016 年第 19 号）的规定：暂停征收地方水利建设基金。

综上所述，土地取得费及相关税费合计 222.80 元/平方米

D.利息

根据待估宗地的开发程度和开发规模，确定待估宗地开发周期为半年，投资利息率按评估基准日中国人民银行公布的贷款市场报价利率（LPR）3.85%计算，其中土地取得费及相关税费在征地时一次性投入，土地开发费在开发期内均匀投入。则：



$$\text{投资利息}=(222.80+175.00\times 1/2)\times 0.5\times 3.85\%=5.97 \text{ 元/平方米}$$

#### E.利润

土地开发利润是指把土地作为一种生产要素投入，以固定资产投资形式发挥作用获得的正常回报。因此土地开发利润率的确定需考虑行业投资回报率，目前同工业用地开发项目利润率一般在 6%—10%左右，结合待估宗地实际情况，取待估宗地土地开发利润率为 10%。

$$\text{利润}=(222.80+175)\times 10\%=39.78 \text{ (元/平方米)}$$

#### F.土地增值收益

土地增值指待估宗地因土地用途改变或进行土地开发，达到建设用地利用条件而发生的价值增加，是土地开发后市场价格与成本价格之间的差额。土地增值主要有用途转换增值和外部投资增值两类。土地增值可以采用土地成本价格的一定比率（增值率）来计算。本次评估综合考虑待估宗地所处区域各项配套对待估宗地土地开发所带来的便利程度以及宗地自身条件，确定其工业用地土地增值收益为土地取得成本价的 30%计，则：

$$\text{土地增值收益}=(222.80+175+5.97+39.78)\times 30\%=133.07 \text{ (元/平方米)}$$

#### G.无限年期土地价格

根据规程中成本逼近法计算公式，算出待估宗地无限年期单位面积土地使用权成本价格为：

$$222.80+175+5.97+39.78+133.07=576.62 \text{ (元/平方米)}$$

#### H.设定年期土地使用权价格

根据有限年期地价测算公式：

$$V_N=V_n\times [1-1/(1+r)^n]$$

式中： $V_N$ ——待估宗地设定年期土地使用权价值（元/平方米）

$V_n$ ——无限年期土地使用权价值（元/平方米）

$r$ ——土地还原利率（以评估基准日中国人民银行公布的一年存款利率加上适当的风险调整值，综合分析后确定土地还原利率取 6.5%）

$n$ ——土地剩余使用年限，本次评估对象剩余使用年限为 40.85 年

评估对象的年期修正系数分别为 0.923657。

$$\text{设定年期土地使用权价格}=576.62\times 0.923657=532.60 \text{ 元/平方米}$$

#### 方法二、市场比较法



### A. 比较实例的选择

待估对象位于温州市经济技术开发区滨海二十一路 400 号。经核实, 该宗地产权清晰, 来源合法。经估价人员调查分析, 我们选择了近期发生交易的与待估宗地条件相对较为类似的 3 个可比实例, 具体选择原则和实例描述如下:

#### ★ 选择可比实例原则

- a. 与待估宗地属同一供需圈;
- b. 与待估宗地用途相同或相近;
- c. 与待估宗地交易类型相同;
- d. 与待估宗地估价基准日接近;
- e. 交易实例必须为正常交易。

#### ★ 实例描述

实例 A: 该宗地位于温州经济技术开发区金海园区滨海二十二路西南侧, 地块编号 D-37-7, 土地用途为工业用地, 用地面积 6,666.91 平方米,  $1.3 \leq \text{规划容积率} \leq 2.6$ , 土地使用年期为 50 年, 成交日期为 2020 年 5 月 11 日, 挂牌出让的成交价格为 841.47 元/平方米(总价 561 万元), 土地开发程度为宗地外“六通”及宗地内“场地平整”, 宗地形状规则, 地势较平坦, 无不良地质条件存在。

实例 B: 该宗地位于温州经济技术开发区金海园区滨海十二路支路与金海大道路口东北侧, 地块编号 B-23-2, 土地用途为工业用地, 用地面积 31,999.99 平方米,  $1.5 \leq \text{规划容积率} \leq 2.6$ , 土地使用年期为 50 年, 成交日期为 2020 年 8 月 5 日, 挂牌出让的成交价格为 859.69 元/平方米(总价 2751 万元), 土地开发程度为宗地外“六通”及宗地内“场地平整”, 宗地形状规则, 地势较平坦, 无不良地质条件存在。

实例 C: 该宗地位于温州经济技术开发区金海园区滨海十三路与金海大道路口东北侧, 地块编号 B-27, 土地用途为工业用地, 用地面积 71,041.69 平方米,  $0.8 \leq \text{规划容积率} \leq 2.6$ , 土地使用年期为 50 年, 成交日期为 2020 年 5 月 27 日, 挂牌出让的成交价格为 860.20 元/平方米(总价 6111 万元), 土地开发程度为宗地外“六通”及宗地内“场地平整”, 宗地形状规则, 地势较平坦, 无不良地质条件存在。

### B. 比较因素的选择

根据估价对象的宗地条件, 影响估价对象价格的主要因素有:

- a. 交易情况: 是否为正常、公开、公平、自愿的交易。

- b.交易方式: 不同交易方式的地价存在差异。
- c.交易日期: 不同交易日期的地价存在差异。
- d.土地用途: 不同土地用途的地价存在差异。
- e.土地使用年期: 不同土地使用年期的地价存在差异。
- f.土地开发程度: 不同土地开发程度的地价存在差异。
- g.区域因素: 主要有道路通达度、公交便捷度、基础设施状况、环境优劣度、产业聚集度等。
- h.个别因素: 主要指宗地形状、地质条件、规划限制等。

### C.编制比较因素条件说明表

估价对象与可比实例的比较因素条件详述见下表:

宗地比较因素条件说明表

影响因素		估价对象	实例 A	实例 B	实例 C
土地位置		滨海二十一路 400 号	滨海二十二路 西南侧	滨海十二路支 路与金海大道 路口东北侧	滨海十三路与 金海大道路口 东北侧
土地用途		公共设施	工业用地	工业用地	工业用地
交易价格 (元/m <sup>2</sup> )		待估	841.47	859.69	860.20
交易情况		正常	正常	正常	正常
交易日期		2021/2/28	2020/5/11	2020/8/5	2020/5/27
土地剩余使用年限		40.85	50	50	50
区域 因素	道路通达度	较便捷	较便捷	较便捷	较便捷
	公交便捷度	较差	较差	较差	较差
	基础设施完善度	较完善	较完善	较完善	较完善
	公用配套设施完备度	较差	较差	较差	较差
	产业聚集度	优	优	优	优
	环境优劣度	一般	一般	一般	一般
个别 因素	宗地面积	利用较充分	利用较充分	利用较充分	利用较充分
	宗地形状	规则	规则	规则	规则
	地质状况	一般	一般	一般	一般
	临路状况	三面临路	一面临路	三面临路	三面临路
	规划限制	个别条件限制	个别条件限制	个别条件限制	个别条件限制
	宗地内基础设施水平	六通一平	场地平整	场地平整	场地平整

### D.编制比较因素条件指数表

根据估价对象与可比实例各种因素具体情况, 编制比较因素条件指数表。比较因素指数确定如下:

- a.估价对象与三个实例的交易情况、交易方式等条件均正常, 故对于上述这些影





响地价的因素均不作修正。

#### b.交易日期修正

由于估价对象所选可比实例成交日期与评估基准日在 1 年以内，符合《城镇土地估价规程》（GB / T18508-2014）的要求，估价对象所在区域地价在此期间几无波动，故无需进行交易日期修正。

#### c.土地用途修正

待估宗地位于温州经济技术开发区，其周边主要为工业用地。待估宗地现作为公共设施中的热电厂使用，在不同的地区被认定为工业用地或公用设施用地。考虑该地区近年来无公共设施用地交易，根据地价相近原理及其具体用途，该用途土地完全可以参照工业用地价格进行评估，因此，本次评估不进行用途修正。

#### d.土地使用年期修正

根据《城镇土地估价规程》，土地使用年期修正系数公式为：

$$K = (1 - 1/(1+r)^m) / (1 - 1/(1+r)^n)$$

式中：K——可比实例的土地使用年期修正系数

r——土地还原利率(取 6.5%)

m——估价对象土地使用年期

n——可比实例土地使用年期

此次待估宗地为工业用地，土地剩余使用年限为 40.85 年，可比实例 A、B、C 均为工业用地，土地剩余使用年限为 50 年，根据以上公式，修正系数为 0.9651。

#### e.土地开发程度修正

估价对象与可比实例设定的土地开发程度相同，无需进行修正。

#### f.经过上述修正后的价格：

实例 A：841.47×0.9651=812.07 元/平方米

实例 B：859.69×0.9651=829.66 元/平方米

实例 C：860.20×0.9651=830.14 元/平方米

#### g.区域及个别因素修正

根据各影响因素进行比较分析，作出修正。

根据以上比较因素指数说明，编制比较因素条件指数表，详见下表：

比较因素条件指数及比准价格计算表

影响因素	估价对象	实例 A	实例 B	实例 C
------	------	------	------	------



交易价格 (元/m <sup>2</sup> )		待估	812.07	829.66	830.14
交易情况		100	100	100	100
交易日期		100	100	100	100
区域因素	道路通达度	100	100	100	100
	公交便捷度	100	100	100	100
	基础设施完善度	100	100	100	100
	公用配套设施完备度	100	100	100	100
	产业聚集度	100	100	100	100
	环境优劣度	100	100	100	100
个别因素	宗地面积	100	100	100	100
	宗地形状	100	100	100	100
	地势状况	100	100	100	100
	临路状况	100	96	100	100
	规划限制	100	100	100	100
	宗地内基础设施水平	100	95	95	95
二次修正后地价			890.43	873.32	873.84
权重值			1/3	1/3	1/3
比准价格			879.2		

本次评估采用了市场比较法和成本逼近法测算了待估宗地地价。

据评估人员判断，市场比较法中市场交易案例均由购地者拍卖或摘牌取得，其测算方法简便、原理简单易懂，评估结果贴近市场，能比较准确的反映估价对象的真实价值。在利用成本逼近法进行地价评估时，能从土地取得实际成本的角度反映土地价格，具有一定的客观性，但是采用成本测算正在发展中城区土地存在一定的局限性，可能会导致其测算地价远低于市场上可能形成的价格。

综上所述，本次评估以市场比较法的结果为最终结果，即委估宗地评估单价为 879 元/平方米（结果取整），则：

委估宗地评估值=61,783.74 平方米×879 元/平方米=54,307,907.46 元。

#### ⑥评估结果及增减值原因分析

经评估人员现场查勘和当地市场分析，按照地价评估的基本原则和评估程序，选择合适的评估方法，评估得到待估宗地在评估设定用途、使用年期、开发程度及现状利用条件下，于评估基准日 2021 年 2 月 28 日综合考虑当地房地产市场等因素对地价的影响后，评定宗地土地使用权价值分别为：

序号	权证编号	土地用途	土地面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元/m <sup>2</sup> )	评估值 (元)
1	浙 (2020) 温州市不动产权第 0017626 号	公共设施	61,783.74	879.00	54,307,907.46



2	温国用（2016）第 2-00650 号	公共设施	38,216.91	895.00	34,204,134.45
合计					88,512,041.91

本次评估土地使用权账面价值 83,625,600.72 元，评估值 88,512,041.91 元，评估增值 3,744,950.59 元，增值率 4.42%，增值主要原因是：随着温州市经济技术开发区不断发展，待估宗地的周边环境、基础设施、公用配套设施越来越好，同时区域土地征收成本不断上涨且土地征收过程中的各项税费都有所调整导致地价上升。

### 5) 其他无形资产

纳入评估范围的账面无形资产系帐外专利，本次评估根据企业申报资料结合专利证书和网上公开信息资料核实其帐外无形资产的存在性，各类型帐外无形资产评估方法具体如下：

纳入评估范围的账面未反映专利共 27 项，为企业在业务开展过程中产品沉淀，根据现场了解，账面专利并未给企业带来经营性收益，且市面难以找寻与账面专利相类似的案例。故本次评估采用重置成本法评估。

本次评估专利的成本法评估主要参照《国家发展改革委 财政部关于重新核发国家知识产权局行政事业性收费标准等有关问题的通知》（发改价格〔2017〕270 号）进行计算。研发过程所需耗费的材料、人工参照评估人员与固废处理人员的沟通情况确定。

评估举例：

专利名称：一种带有泄压装置的反应釜，专利号：ZL201720925557.5，申请日：2017 年 7 月 27 日，授权日：2018 年 3 月 23 日，专利类型：实用新型，经评估人员网上查询，该专利状态为：维持。

根据《国家发展改革委 财政部关于重新核发国家知识产权局行政事业性收费标准等有关问题的通知》（发改价格〔2017〕270 号）规定，实用新型专利申请费为 500 元，专利登记费 150 元、专利印刷 50 元、登记印花税 5 元，合计注册费用为 705 元。

人工成本按发明人员人均月工资 10,000 元（含职工社保等）、4 人次、发明周期 2 个月估算，合计 80,000.00 元。材料费按 8,000.00 元计算。

专利申请日期为 2017 年 7 月 27 日，授权日：2021 年 2 月 28 日，自授权日起缴纳年费，申请日至授权日间免缴纳年费，故专利年费为 1,800.00 元。

由于宏泽热电的专利目前已无相应的产业化的产品。采用重置成本法评估则按



照较为客观的历史成本的投入进行了复原，在无超额贡献的情况下，是可以客观地反映此类未产业化专利的价值的。成本利润率根据行业平均回报水平确定为 3.85%。

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{注册费} + \text{年费} + (\text{材料成本} + \text{人工成本}) \times (1 + \text{成本利润率}) \\ &= 705.00 + 1,800.00 + (8,000.00 + 80,000.00) \times (1 + 3.85\%) = 93,893.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

该专利申请日期为 2017 年 7 月 27 日，授权日：2018 年 3 月 23 日，该专利已使用 3.59 年，实用新型专利的法定保护期限为 10 年，其经济使用年限与法定保护年限基本吻合，因此判断尚可使用 6.41 年。

$$\text{贬值率} = 1 - \text{尚可使用年限} / \text{法定使用年限} = 1 - 6.41 / 10 = 36\%$$

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times (1 - \text{贬值率})$$

$$= 93,893.00 \times (1 - 36\%)$$

$$= 60,091.52 \text{ 元}$$

综上，无形资产-专利评估值为 1,951,515.28 元。

#### 6) 递延所得税资产评估技术说明

纳入评估范围的递延所得税资产账面价值 3,437,372.97 元，系由于被评估单位根据应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备和预计负债乘以所得税税率计提的递延税款。

对递延所得税资产的评估，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以清查核实后账面价值确定为评估值。其中根据未来年度大修计划预提的预计负债对应的递延所得税资产，本次评估针对大修计划根据实际现金流出进行未来预计，基于基准日时点，并无对应的现金流出，故本次评估预计负债对应的递延所得税资产评估为零。

经上述评估，递延所得税资产评估值为 1,143,003.38 元。

#### (3) 评估结论

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日，委估温州宏泽热电股份有限公司非流动资产评估值为 913,044,090.88 元，较账面值减值 35,416,916.16 元，减值率 3.73%。具体评估结论列示如下：

科目名称	账面价值	评估价值
固定资产	842,392,203.73	803,573,191.29
在建工程	12,952,841.59	12,952,841.59
无形资产	84,767,091.32	90,463,557.19





递延所得税资产	3,437,372.97	1,143,003.38
其他非流动资产	4,911,497.43	4,911,497.43
非流动资产合计	948,461,007.04	913,044,090.88

### 3. 流动负债评估技术说明

#### (1) 评估范围

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日, 委估温州宏泽热电股份有限公司负债账面值为 754,577,528.73 元。具体评估范围如下:

科目名称	账面价值
短期借款	276,659,877.79
应付票据	10,000,000.00
应付账款	52,712,842.23
合同负债	6,548,174.24
应付职工薪酬	1,583,500.00
应交税费	3,973,102.86
其他应付款	62,561,671.66
一年内到期的非流到负债	56,442,211.11
其他流动负债	3,521,629.33
流动负债合计	474,003,009.22
长期借款	265,000,000.00
预计负债	15,295,797.29
递延所得税负债	171,223.59
递延收益	278,722.22
非流动负债合计	280,745,743.10
负债合计	754,748,752.32

#### (2) 评估方法

根据被评估单位评估清查明细表中所列债权人、业务内容、发生日期、金额以及评估人员与该公司财务人员的交谈取得的信息, 分析债务或义务的具体情况, 采取适当的评估程序, 按照现行会计制度的有关规定, 判断各项债务支付或义务履行的可能性。

对上述负债的评估, 在充分考虑其债务和应履行义务的真实性的因素后, 以审查核实后的金额作为评估值。

具体过程如下:

- 1) 根据待评估各项负债进行核查, 做到账账、账表相符。
- 2) 核查各项负债发生时间、原因及评估基准日后偿付情况。
- 3) 对大额应付款项核查基准日至核查日期间的清理情况, 进行分析调整, 并在

此基础上函证。

### **(3) 评估核定**

#### **1) 短期借款**

纳入本次评估的短期借款评估基准日账面值为 276,659,877.79 元，为华夏银行股份有限公司温州分行、宁波银行股份有限公司温州分行、温州民商银行股份有限公司、渤海银行温州分行营业部等金融机构发放的借款共 9 笔。评估人员核对了借款合同、明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，并对短期借款发函询证，确认短期借款属实。

经评估，短期借款评估值为 276,659,877.79 元。

#### **2) 应付票据**

纳入本次评估的应付票据评估基准日账面值为 10,000,000.00 元，系企业应付给各供应商的银行承兑汇票。评估人员查阅了明细账、总账及报表，收集了相关合同及原始票据，并对大额票据进行函证。经核查，确认应付票据属实，故本次评估按核实后的账面值 10,000,000.00 确定评估值。

#### **3) 应付账款**

纳入本次评估的应付账款评估基准日账面值为 52,712,842.23 元，系公司应付的材料款、设备款和工程款，共涉及往来结算户 155 户。评估人员查阅了明细账、总账及报表，查阅了相关合同协议，抽查了部分原始凭证，就大金额款项向对方单位询证函确认。经核实该负债内容真实有效，为实际应承担的债务，按照核实后的账面值评估。应付账款评估值为 52,712,842.23 元。

#### **4) 合同负债**

纳入本次评估的合同负债评估基准日账面值为 6,548,174.24 元，是企业预收的供热和污泥处置款，共涉及往来结算户 60 户。评估人员查阅了预收账款明细账、总账及相关凭证，同时对大额合同负债发函询证。对未回函的大额应付款项，评估人员采用了替代程序进行验证。经核查，确认预收账款属实。故按核实后的账面值 6,548,174.24 元确定评估值。

#### **5) 应付职工薪酬**

纳入本次评估的应付职工薪酬基准日账面值为 1,583,500.00 元。经清查，应付职工薪酬为企业计提而未付的工资，评估人员核实了相关账务处理，未发现不需支付的依据，评估人员按核实后的账面值评估。应付职工薪酬评估值为 1,583,500.00 元。





#### 6) 应交税费

纳入本次评估的应交税费评估基准日账面值为 3,973,102.86 元，系企业计提尚未缴纳的企业所得税、个人所得税、土地使用税和印花税。评估人员核对了明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，确认应交税费属实。应交税费评估值为 3,973,102.86 元。

#### 7) 其他应付款

纳入本次评估的其他应付款评估基准日账面值为 62,561,671.66 元，款项主要为保证金及押金、关联单位借款利息以及赔偿款等，共涉及往来结算户 9 户。评估人员核对了明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，并对大额应付款项发函询证。对未回函的大额应付款项，评估人员采用了替代程序进行验证。根据对其他应付款的真实性进行验证，确认其他应付款属实。故按核实后的账面值 62,561,671.66 元确定评估值。

#### 8) 一年内到期的非流动资产

纳入本次评估的一年内到期的非流动资产评估基准日账面值为 56,442,211.11 元，为一年内到期的长期借款及长期借款应付利息等共 11 笔。评估人员对长期借款进行了函证、核对了借款合同、对账单、明细账、总账及报表，抽查了相关凭证，确认一年内到期的非流动资产属实。

经评估，短期借款评估值为 56,442,211.11 元。

#### 9) 其他流动负债

纳入本次评估的其他流动负债评估基准日账面值为 3,521,629.33 元，款项为待转销项税和已背书未终止确认票据。评估人员核对了明细账、总账及报表，索取增值税纳税申报表，并抽查了相关凭证，确认其他流动负债属实。

经评估，其他流动负债评估值为 3,521,629.33 元。

#### 10) 长期借款

纳入本次评估的长期借款评估基准日账面值为 265,000,000.00 元，系企业在中国银行股份有限公司南昌市东湖支行的 1 笔借款。评估人员查阅了明细账、总账及报表，收集了借款合同及担保合同，根据现有的金融法规、财务制度以及发函询证情况，确认长期借款属实。

经评估，长期借款评估值为 265,000,000.00 元。

#### 11) 递延所得税负债



纳入本次评估的递延所得税负债评估基准日账面值为 171,223.59 元,系水业集团 2013 年并购宏泽热电评估增值形成的递延所得税负债。评估人员核对了并购时评估增值资产,确定账面价值的真实性。本次评估根据账面值确定评估值。

经评估,递延所得税负债评估值为 171,223.59 元。

### 12) 预计负债

纳入本次评估的预计负债评估基准日账面值为 15,295,797.29 元,系计提的大修支出,该部分系未来年度设备大修根据权责发生制可能需要支付的金额,在基准日时点并未现金流出,故本次评估评估为零。

### 13) 递延收益

纳入本次评估的递延收益评估基准日账面值为 278,722.22 元,涉及往来结算户 1 户,款项为政府补助。评估人员核对了明细账、总账及报表,抽查了相关凭证,确认该笔政府补助属实。本次评估只保留 15%的税金确认评估值。

经评估,递延收益评估值为 41,808.33 元。

## (4) 评估结论

截止于评估基准日 2021 年 2 月 28 日,委估温州宏泽热电股份有限公司负债评估值为 754,340,614.84 元。具体如下:

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率
短期借款	276,659,877.79	276,659,877.79	-	-
应付票据	10,000,000.00	10,000,000.00	-	-
应付账款	52,712,842.23	52,712,842.23	-	-
合同负债	6,548,174.24	6,548,174.24	-	-
应付职工薪酬	1,583,500.00	1,583,500.00	-	-
应交税费	3,973,102.86	3,973,102.86	-	-
其他应付款	62,561,671.66	62,561,671.66	-	-
一年内到期的非流动负债	56,442,211.11	56,442,211.11	-	-
其他流动负债	3,521,629.33	3,521,629.33	-	-
流动负债合计	474,003,009.22	474,003,009.22	-	-
长期借款	265,000,000.00	265,000,000.00	-	-
预计负债	15,295,797.29		-15,295,797.29	-100.00
递延所得税负债	171,223.59	171,223.59		
递延收益	278,722.22	41,808.33	-236,913.89	-85.00
非流动负债合计	280,745,743.10	265,213,031.92	-15,532,711.18	-5.53
负债合计	754,748,752.32	739,216,041.14	-15,532,711.18	-2.06

## (三) 收益法评估技术说明





## 1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为宏泽热电股东全部权益价值。

## 2. 收益法的应用前提及选择的理由和依据

### (1) 收益法的定义和原理。

收益法的定义：企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的一种资产评估方法。

作为一个在市场经济环境中持续经营的整体企业，其真实、内在的价值最终取决于整体企业为所有者或产权主体所能创造的未来收益，而未来收益能力只能预测，不能确知；且未来收益的预测数额不直接等同于当前企业价值，要根据收益的时点远近折算为现值。收益法就是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公平市场价值。

收益现值法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

收益法中常用的两种具体方法是收益资本化法和未来收益折现法，本次评估采用未来收益折现法进行评估。

### (2) 收益法的应用前提。

被评估企业具备持续经营的基础和条件，资产经营与收益之间存有较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化（用货币来衡量的）。

### (3) 选择收益法的理由和依据。

评估人员从宏泽热电总体情况、本次评估目的和企业前三年会计报表分析三个方面对本评估项目能否采用收益法作出适用性判断。

#### 1) 总体情况判断

根据对宏泽热电历史沿革、所处行业、资产规模、盈利情况、市场占有率等各方面综合分析以后，评估人员认为本次评估所涉及的宏泽热电整体资产具有以下特征：

①被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，企业具备持续经营条件。

②被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，表现为企业营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量的方式流出，其他经济利益的流入流出也能够以货币计量，因此企业整体资产的获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量。



③被评估资产承担的风险能够用货币衡量。企业的风险主要有政策风险、行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

## 2) 评估目的判断

本次评估目的是为洪城环境发行股份及支付现金购买资产涉及的宏泽热电股权提供价值参考意见。本次评估委托人要求评估人员在评估时，对宏泽热电的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值的简单加总，而是要综合体现宏泽热电企业经营规模、行业地位、成熟的管理模式所蕴含的整体价值，即把企业作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现股东全部权益。

## 3) 企业会计报表判断

根据宏泽热电提供的会计报表，企业整体资产的获利能力从前三年的实际运行来看是可以合理预期的。

使用收益法的最大难度在于预测技术或方法上还不尽完善，以及数据采集、处理的客观性、可靠性等，使得评估值易产生某种误差累积或放大，在一定程度上影响了评估结果的准确性。但当对未来的收益预测较为客观、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

综合以上三方面因素的分析，评估人员认为本次评估项目在理论上和操作上适合采用收益法，采用收益法评估能够更好地反映企业整体资产的价值。

## 3.收益预测的假设条件

### (1) 基本假设

- 1) 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提。
- 2) 假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。
- 3) 假设宏泽热电未来能够持续经营，并能获得收益，且 5 年后的各年收益总体平均与第 5 年相同。
- 4) 假设宏泽热电的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务。
- 5) 除非另有说明，假设宏泽热电完全遵守所有有关的法律法规。
- 6) 假设宏泽热电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。
- 7) 假设宏泽热电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。

- 8) 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。
- 9) 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。
- 10) 假设宏泽热电的现金流在每个预测期间的中期产生。
- 11) 假设宏泽热电成本、费用控制能按计划实现。
- 12) 本次评估测算各项参数取值均未考虑通货膨胀因素。
- 13) 假设评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

## (2) 特殊假设

1) 假设宏泽热电在未来经营期内，评估对象的管理费及其他支出不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势持续，并随经营规模的变化而同步变动；

2) 假设宏泽热电在未来经营期内其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的经营策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资以及经济环境等变化导致的盈利能力、业务结构、经营规模等状况的变化，即本评估是基于基准日的盈利能力、业务结构和经营规模持续。

3) 假设宏泽热电的经营状况与盈利能力不因发行股份及支付现金购买资产行为而发生变化；

- 4) 假设宏泽热电以往年度财务报告能真实反映宏泽热电经营的实际状况；
- 5) 假设被评估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示；
- 6) 假设宏泽热电不存在抵押担保事项、涉诉事项、或存在抵押担保事项、涉诉事项已全部揭示。

根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

## 4.收益法估值模型

本次收益法估算的是企业股东全部权益，收益法估值模型为：

股东全部权益=经营性资产价值+非经营性（或溢余）资产-非经营性（或溢余）  
负债-有息负债价值

### (1) 经营性资产价值的确定

经营性资产价值计算公式为：



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

式中：P——经营性资产价值

$R_i$ ——未来第 i 年自由现金流

r——折现率

t——逐年预测期限

$P_n$ ——永续年期自由现金流

i——收益计算年期

### 1) 自由现金流的确定

本次评估采用息前税后自由现金流，自由现金流的计算公式如下：

自由现金流=息前税前利润-所得税+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

### 2) 折现率的确定

按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率应选取加权平均资本成本（WACC）。计算公式为：

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

式中：E——权益的市场价值

D——债务的市场价值

$K_e$ ——权益资本成本

$K_d$ ——债务资本成本

T——被评估企业的所得税率

股权资本成本按国际通常使用的CAPM模型进行求取。计算公式为：

$$r_a = r_f + \beta_L \times ERP + \varepsilon$$

式中：Rf——目前的无风险利率

E(Rm)——市场预期收益率

$\beta$ ——权益的系统风险系数

$\alpha$ ——企业特定的风险调整系数

本次评估假定现金流于期中实现，相应折现时点按年中折现考虑。

### 3) 预测期限的确定

现金流的持续年期取决于资产的寿命。企业的寿命不确定，可以假设企业将无





限期持续经营。通常将预测的时间分为两个阶段，逐年预测期和永续期。

本次评估的逐年预测期为 2021 年 3 月至 2026 年，2026 年后为永续期。

### (2) 非经营性（或溢余）资产、负债价值的确定

非经营性（或溢余）资产、负债都可以认为是企业持续运营中并不必需的资产或负债，如溢余现金、有价证券、与预测企业收益现金流不相关的其他资产或负债等。非经营性（或溢余）资产、负债价值（除长期股权投资以收益法评估值认定外）以资产基础法各分项资产及负债的评估值认定，在收益法计算出经营性资产价值后，将非经营性（或溢余）资产减非经营性（或溢余）负债的净值予以加回。

### (3) 有息负债价值的确定

根据基准日会计报表中所反映的有息负债确定。

## 5.宏观经济、行业状况及企业经营分析

2020 年，面对严峻复杂的国际形势、艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，特别是新冠肺炎疫情的严重冲击，全国各地各部门在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，努力构建“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展格局，在统筹疫情防控和经济社会发展方面取得显著成效，经济稳定复苏，主要经济指标由负转正，供需关系逐步改善，市场活力动力增强，民生得到有力保障，社会大局保持稳定，使得我国成为全球真正实现经济正增长的主要经济体。

### (1) 宏观经济

#### 1) 国际经济环境和基本走势

##### ①2020 年全球经济出现明显衰退的趋势

2020 年，百年一遇的新冠肺炎疫情重创全球经济。各国封锁措施一度使经济大面积停摆、失业率飙升，二季度 GDP 跌幅普遍创历史极值；疫情缓解后解封重启经济虽然使三季度 GDP 大幅反弹，但也造成疫情强烈反扑。一些国家被迫重新“禁足”，四季度经济活动再次收缩；更多国家在“保生命”和“保生计”之间的艰难平衡中更倾向于后者，但经济“带病上岗”，复苏势头明显减缓。美国经济遭受重创，但整体表现仍好于多数发达国家。在史无前例的货币政策和财政纾困措施刺激下，美国股市在 3 月底开始反弹，二季度美国经济断崖式下跌的同时，纳斯达克指数却尽数收复失地，至 6 月超过前期高点，迄今已比疫情前高点超过约 28%。随着 5、6 月份重启经济，主要经济指标明显回暖，失业率从 4 月的 14.7% 降至 11 月的 6.7%，GDP 继一、二季度分别环比下跌 1.3% 和 9.0% 后，三季度大幅反弹 7.4%。欧洲疫情暴发早



于美国，各国政府为防控疫情采取的社会隔离措施也普遍严于美国。欧盟统计局数据显示，2020 年二季度，欧元区 GDP 环比断崖式下跌 11.8%（金融危机期间最大降幅才 3.1%），其中西班牙下跌 21.5%，衰退最为严重，表现最好的德国也下降 9.8%，高于美国同期 9% 的降幅。英国降幅深达 19.8%，英国央行称之为 300 年来最严重的衰退。东盟经济遭疫情重击，但复苏势头强于欧美。据 IMF10 月公布的《全球经济展望》，东盟新兴经济体 GDP（以印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国和越南为统计口径）2020 年预期下滑 4.3%，表现好于欧美，2021 年预期增长 6.2%，复苏势头也好于欧美。

## ②2021 年经济恢复情况比较乐观

全球方面，IMF 和经合组织分别将全球经济增速上调为-4.4%和-4.2%，将 2021 年全球经济增速上调为 5.2%和 4.2%；各主要投行对全球经济增速预期相对乐观，2020 年下半年亦是不断上调经济增速预期，预期萎缩区间在 3.5%-4%之间。整体来看，世界三大经济组织和世界主要投行关于 2020 年经济增长的预测区间为-3.5%至 4.5%，2021 年出现大幅反弹，经济增长的预期区间在 5%-6%。虽然全球疫情依然严重，但是政策应对和疫苗的进展，均有利于经济的复苏，经济超预期复苏将会持续，我们预计 2020 年全球 GDP 经济录得萎缩 3.5%-4%的可能性大，2021 年经济将会出现 5%-5.5%的增长。国际货币基金组织、世界银行、经济合作与发展组织分别将 2021 年全球 GDP 实际增长率预测上调到 5.2%、4.2%、5.2%，较 2020 年提高 9.5 个、9.4 个、11.2 个百分点，全球经济有望重回增长轨道；三大国际组织对中国的预测更加乐观，2021 年中国 GDP 增速预测值分别为 8.2%、6.9%、6.8%，高于全球平均水平 3.0 个、2.7 个、1.6 个百分点，表明全球对中国经济增长有充分信心。

## 2) 国内经济环境和基本走势

2020 年，面对疫情冲击和复杂严峻的国内外环境，中国分阶段、有节奏、有针对性地推出一系列政策举措，助力广大市场主体复工复产、复商复市，率先在全球主要经济体中恢复经济正增长，成为全球经济阴霾下的一抹亮色。工业企业生产销售稳健增长，粮食生产实现“十七连丰”，以互联网经济为代表的新动能逆势成长，重点项目投资不断提速，货物贸易进出口持续向好，消费需求恢复势头明显，就业物价平稳，民生保障有力。

## ①转正与转型

前三季度国内生产总值的同比增速为-6.8%、3.2%、4.9%，走出了一条先抑后扬的 V 形反转。从制造业到服务业，从餐饮零售到汽车建材，“转正”成为中国经济运行





的高频词，也是今年全球唯一实现正增长的主要经济体。从“三驾马车”来看，二季度，投资率先转负为正，同比增长 4.8%；6 月，外贸进出口增速双“转正”；三季度，社会消费品零售总额单月增速年内首次转正。除普遍保持较高增速的工业生产和出口，内需回暖，特别是消费明显回升，预示中国经济疫后复苏已由供给端拉动的结构性复苏向供需联动的全面回暖方向迈进，为 2021 年中国经济反弹蓄势。经济指标转正的同时，民生指标也在不断改善。前 11 个月，全国城镇新增就业 1099 万人，提前完成全年目标任务；城镇调查失业率降至 5.2%，连续 4 个月下降；现行标准下农村贫困人口全部脱贫，贫困县全部摘帽。统计局数据显示，2020 年前三季度，高技术制造业增加值同比增长 5.9%。软件和信息技术服务业实现收入同比增长 11%。其中，大数据服务和云服务收入分别增长 16%和 7%。中国信息通信研究院也表示，疫情期间，数字经济对我国整个经济的贡献有可能超过七成。

### ②政策组合打响经济保卫战

今年以来，一系列助企纾困的政策组合密集出台，从减税降费、财政支出、货币政策逆周期调节等多个方面，真金白银地为企业减压释负，为中国经济稳定复苏提供了坚实保障。国家税务总局最新数据显示，2020 年 1~11 月，全国累计新增减税降费 23673 亿元。其中，今年出台的支持疫情防控和经济社会发展税费优惠政策新增减税降费 16408 亿元，去年年中出台政策在今年翘尾新增减税降费 7265 亿元。今年以来，央行分阶段、有梯度地出台再贷款再贴现政策。根据疫情暴发初期、初步控制、防控取得重大阶段性成果等不同阶段的生产生活恢复需要，央行三批次分别增加 3000 亿元、5000 亿元、1 万亿元再贷款再贴现额度，支持抗疫保供、复工复产和实体经济发展。上述精准直达的政策，有效帮助企业纾困解难。

### 3) 2021 年中国经济预测

#### ①经济发展将出现“非常态”高增长

2021 年将是我国取得疫情防控重大战略成果基础之上的经济大恢复之年，国内生产总值增速将呈现前高后低趋势，即经历从陡然上升到下降，再到趋于平缓的波动增长轨迹。预计 2021 年全年 GDP 增速约为 8%，一季度增速会超过 12%，二季度增速将回落到 8%~9%，三、四季度增速将稳定在 5%左右。

#### ②物价走势总体稳定，但通货紧缩的苗头时隐时现

2020 年，我国 CPI 增幅持续回落，核心 CPI 处于通货紧缩警戒线附近，PPI 保持中度负增长。从目前走势看，随着猪肉价格趋于回落并恢复常态，2021 年 CPI 增速



将进一步回落，而供过于求的局面将使 PPI 增速继续处在负增长区间。同时，基于疫情冲击的非对称影响导致需求恢复缓慢的现实状况、商家错误预期造成供给进一步过剩的可能性以及国际市场需求进一步萎缩，2021 年供过于求的矛盾会更加凸显，宏观经济将再次面临通货紧缩压力。

### ③就业市场供需矛盾总体变化不大，但结构性就业压力较大

疫情冲击带来的就业不充分、隐性失业等问题仍需时间消化，就业敏感群体的就业状况更需重点关注。虽然整体就业形势趋于稳定，但重点群体仍面临不同程度的就业压力，尤其是高校毕业生和农民工群体的就业压力较大。2020 年 9 月份，20~24 岁大专及以上学历人员的调查失业率较上月下降 2.4 个百分点，但 2021 年高校毕业生规模将再创历史新高，青年人就业压力依然偏大。农民工群体就业受疫情影响比城镇劳动人口要严重得多，2020 年一、二、三季度农村外出务工人员人数增速同比分别为-30.6%、-2.7%和-2.1%，月均收入增速同比分别为-7.9%、-7.7%和 2.1%。

④随着国内疫情得到有效控制，国民经济恢复稳定增长，货币政策与财政政策也将回归常态化

2020 年前三季度，我国宏观杠杆率快速上升，增幅为 27.7 个百分点，由上年末的 245.4%上升到 270.1%。当前，我国宏观杠杆率仍处于历史较高水平，需要尽快降低宏观杠杆率，并警惕货币流动性过快增长导致的一系列问题。截至 2020 年 10 月末，我国广义货币供应量（M2）增速为 10.5%，较上年年底上升 1.8 个百分点；货币乘数为 7.11，位于历史高位，要特别注重把好货币供应的总阀门。2021 年，要继续实施稳健的货币政策和积极的财政政策。货币政策方面要重视保持宏观杠杆率的稳定，财政政策方面要多关注重点就业群体。

## （2）行业分析

### 1) 行业概况

温州宏泽热电股份有限公司所属行业大类属于电力、热力生产和供应业，主要从事电力、热力生产和销售、污泥处置以及工业固废处置。宏泽热电主营业务为垃圾焚烧发电和热电联产。

#### ①产品和用途

我国生活垃圾无害化处理的方式主要有三种：卫生填埋、焚烧和其他。垃圾中可燃物在焚烧炉中与氧气进行化学反应，通过焚烧可以使可燃性固体废物氧化分解，达到减量化、资源化和无害化的目的。而垃圾焚烧发电是通过燃烧热值较高的垃



圾进行高温焚烧，在高温焚烧中产生的热能转化为高温蒸汽，推动汽轮机并带动发电机发电。

### ②行业的上下游

垃圾焚烧发电行业的上游行业主要包括煤炭开采与销售、垃圾清运、垃圾发电项目设计建造、垃圾焚烧发电设备制造等。下游方面，垃圾焚烧发电行业的客户主要包括地方政府部门、电网公司和工业园区企业。垃圾焚烧发电企业向地方政府提供垃圾焚烧处理服务，并收取垃圾处置费；在垃圾焚烧处理过程中利用余热进行发电，向电网公司提供电力，并获得发电收入；垃圾焚烧处理过程中产生的热力供给工业园区内有高温蒸汽需求的生产企业。

### ③行业主要竞争者

垃圾发电属于大型市政项目，对投资方资金要求较高，按照所有制不同目前市场竞争者可粗略分为三类：第一类是国企，如中国光大国际、中节能、恩菲(中冶集团子公司)、绿色动力(北京国资公司子公司)、上海城投环境、天津泰达、重庆三峰、深圳能源等；第二类是民营企业，如启迪环境、盛运股份、温州伟明、杭州锦江等；第三类是具有外资背景的企业，如威立雅、中德环保、金州环境、香港创冠集团等。

从竞争者特点看，行业参与者以国企和民企为主，国企竞争力增强。根据2019年底的垃圾焚烧项目在手规模排序，目前垃圾焚烧行业主要的参与者包括：①国企：中国光大国际、中国环境保护集团、康恒环境、绿色动力、深圳能源、北京控股、重庆三峰、上海环境、广州环保、瀚蓝环境等；②民企：锦江环境、粤丰环保、旺能环境、伟明环保、中国天楹等；③外企：威立雅中国等。

## 2) 行业发展趋势

### ①我国垃圾处理需求稳步增长

截至 2019 年末，我国城镇人口已达 8.48 亿人，城镇化率达到 60.60%。随着城镇化水平及人民生活水平的不断提供，居民在日常生产生活中产生的各种垃圾废弃物数量持续增加。2018 年，我国城市生活垃圾清运量达到 29,461.28 万吨，同比增长 4.22%。未来，城市生活垃圾产生量仍将持续增长，但由于我国城市垃圾处理发展较晚，导致近年来城市生活垃圾快速增长与垃圾处理相对滞后的矛盾日益凸显，大量垃圾未能得到合理处置，引起社会广泛关注。而随着全社会环保意识的不断加强，城市生活垃圾处理需求将稳步增加。

### ②垃圾无害化处理水平稳步提升



近年来，各地区、各部门不断加大城市生活垃圾无害化处理工作力度，城市生活垃圾无害化处理能力、实际处理量、处理率均稳步增长。据统计，2007-2018 年，我国城市生活垃圾无害化日处理能力从 29.06 万吨增长到 98.69 万吨，复合增长率达 11.76%；年实际处理量从 9,934.25 万吨增长到 27,777.74 万吨，复合增长达 10.15%；无害化处理率从 44.50%增长到 97.68%。

与发达国家接近 100%的无害化处理率相比，目前我国生活垃圾无害化处理水平仍存在较大发展空间。根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2020 年底，直辖市、计划单列市和省会城市生活垃圾无害化处理率将达到 100%；其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到 95%以上，县城生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上，特殊困难地区可适当放宽。因此，我国生活垃圾无害化处理率在“十三五”期间仍将持续保持稳步增长。

### ③垃圾焚烧处理优势明显，市场增长显著

随着城市生活垃圾“减量化、资源化、无害化”处理需求的日益增长，我国垃圾焚烧处理近年来发展迅速。据统计，2007 年至 2018 年，我国城市生活垃圾焚烧厂年实际处理量从 1,445.96 万吨增长到 11,226.24 万吨，复合增长率达 20.48%。

目前，我国城市生活垃圾无害化处理中仍以填埋为主，2018 年城市生活垃圾无害化处理中填埋处理站别为 58.03%、焚烧处理占比为 39.01%。垃圾填埋分解过程中会逐步释放细菌、病毒等有害物质，并容易产生垃圾渗透液。垃圾渗透液一旦发生泄漏，将对周边环境造成二次污染。同时，垃圾填埋分解缓慢，将长期占用大量的土地资源，而我国“人多地少”的基本国情将长期存在，尤其是城市化进程中城市用地紧张的局面将日益凸显，垃圾填埋场用地会受到进一步的限制。在此背景下，我国城市生活垃圾处理占比已从 2007 年的 81.70%下降到 2018 年的 58.03%。同时，根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，全国城镇生活垃圾填埋处理规模将从 2015 年的 50.15 万吨/日下降到 2020 年的 47.71 万吨/日，处理规模占比将从 2015 年的 66%下降到 2020 年的 43%。未来，我国城市生活垃圾填埋处理占比仍将持续下降。

垃圾焚烧处理相较于卫生填埋、堆肥等无害化处理方式具有处理效率高、减容效果好、资源可回收利用、对环境影响相对较小等优势，在国家政策的大力支持下，将成为垃圾处理行业的主流方式。根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理



设施建设规划》，到 2020 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理规模将达到 59.14 万吨/日，处理规模占比将达到 54%。具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市实现原生垃圾“零填埋”；设市城市生活垃圾焚烧处理率能力占无害化处理总能力的 50% 以上，其中东部地区达到 60% 以上。“十三五”期间我国垃圾焚烧处理仍有较大增长空间。

### 3) 行业发展特点

#### ①行业经营模式

我国垃圾焚烧发电项目一般采用政府特许经营模式实施，特许经营期限一般为 25-30 年。在该模式下，首先由地方政府规划并确定垃圾处理建设项目，然后政府有关部门通过招标、竞争性谈判等方式选择特许经营者，并向其授予垃圾焚烧发电项目特许经营权。由特许经营者在特许经营区域负责融资、投资、建设垃圾焚烧发电项目，并在特许经营期限内负责该项目的运营、维护。在特许经营期限内，政府有关部门向垃圾焚烧发电厂提供垃圾，并按协议约定的价格支付垃圾处置费。垃圾焚烧发电厂焚烧垃圾产生的余热用于发电或供热，并取得供电或供热收入。特许经营权到期后，由特许经营者应按照协议约定将垃圾焚烧发电项目移交当地政府，或者接受当地政府委托继续运营。

垃圾焚烧发电厂的收入主要包括垃圾处置费收入和供电（供热）收入。垃圾处置费收入由垃圾处理量及处理单价决定，其中处理单价一般由政府有关部门根据项目投资规模、垃圾热值、吨垃圾发电量等因素并考虑经营者一定收益水平后核准确定，并定期实行动态调整。供电收入取决于上网电价、上网电量等因素。国家发改委于 2012 年 3 月发布的《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）规定：“以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价”。

#### ②行业周期性、区域性、季节性特征

##### A. 行业周期性

对于垃圾焚烧业务板块，客户主要为当地政府部门和电网企业，具有收益稳定、收益期长等特点。此外，随着我国经济社会的快速发展，人们对美好环境的需求日益迫切，垃圾“无害化、资源化、减量化”处理已逐步成为我国社会发展，尤其是

城市发展刚需。近年来，在国家政策的大力支持下，垃圾焚烧发电行业呈现出良好的发展势头，整体受国家宏观经济周期的影响较小。

对于热电联产业务板块，行业的发展主要取决于下游行业的运行情况，与宏观经济的运行变化密切相关。因此热电联产业务受经济发展周期性影响，具有一定的周期性特征。

#### B.行业区域性

对于垃圾焚烧业务板块，盈利模式主要依靠财政补贴（垃圾处置费收入）和上网电价收入，且项目涉及的环保投资等固定成本较高，属于典型的规模经济行业，因此垃圾焚烧发电项目落地实施受地方经济水平、人口密度、垃圾供应量等因素的影响较大。

对于热电联产业务板块，受供热半径限制，具有较强的区域限制。

#### C.行业季节性

对于垃圾焚烧业务板块，目前我国城市生活垃圾处理仍以填埋为主，绝大部分地区垃圾焚烧发电项目处理规模仍然小于当地垃圾清运规模，且特许经营协议中一般由垃圾保底供应条款，因此项目投产运营后的垃圾接收量及处理量较为稳定，垃圾焚烧发电厂不存在显著的季节波动性。

对于热电联产业务板块，资源综合利用发电机组不受地方电网购电量计划的影响。但是，供热量受下游热用户开工率的影响，存在显著的季节性波动。

#### （3）被评估单位竞争优势分析

①区域垄断性。宏泽热电为温州市经济技术开发区唯一一家热电联产企业，是温州市唯一一家污泥焚烧处理企业和最大的皮革焚烧处理企业。目前，宏泽热电的污泥焚烧量和皮革焚烧量均已达到饱和。

②区域经济增长。一方面，随着温州城市化建设的发展和人民物质生活水平的不断提高，城区污泥排放量持续上升。另一方面，宏泽热电地处温州市经济开发区，开发区内出口制造型企业较多，如皮革厂等，用热需求较大。随着全球疫情放缓和贸易复苏，宏泽热电下游企业对外出口量稳定增加。

③管理团队运营经验丰富。宏泽热电核心管理团队深耕垃圾焚烧发电行业多年，对行业发展趋势及公司发展战略具有深刻的理解与认识。同时，公司不断吸纳行业技术和运营管理等领域的高端人才，形成了稳定的综合化管理队伍。

④供热管道铺设范围广。宏泽热电在公司运行初期即将其供热半径内的主管网





铺设到位，故未来宏泽热电只需与供热覆盖区域内的新用热企业签署用热合同，在主管网的基础上增加通往新用热企业的支管网即可，再无需大额的资本性支出。

⑤债务压力较大。垃圾焚烧发电行业属于资金密集型企业，项目前期投资大、回收期长。截至评估基准日，宏泽热电对外借款金额达6.54亿元，资产负债率高达64%，未来还本付息的压力较大。

⑥区域限制。热力的输送必须通过管网进行，长距离热力传输不经济。根据《热电联产管理办法规定》，以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按10公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。因此，宏泽热电的供热业务具有较强的区域垄断性，同时也受到了供热半径的限制。

⑦皮革供应存在不确定性。宏泽热电焚烧原料之一为皮革。皮革热值高，易于处理，是一种较为理想的焚烧原料。目前，宏泽热电由关联公司免费供应温州地区的皮革，关联公司与温州市相关政府部门签订皮革供应协议。该协议将于2021年9月到期，该皮革供应协议能否续签存在不确定性。

## 7. 评估计算及分析过程

### (1) 经营性资产分析

要对企业进行收益预测，首先要了解企业资产、负债的构成，哪些资产、负债是与企业经营密切相关的，而哪些资产、负债是在企业持续运营中并不必需的。通过对宏泽热电 2021 年 2 月 28 日的资产负债表进行分析，我们对非经营性（或溢余）资产、负债及有息负债进行了剥离，以明确收益预测所涉及的经营性资产、负债。具体剥离情况见下表（金额单位：万元）：

行次	项目	2021 年 2 月 28 日	非经营性资产、非经营性负债和付息负债确认	调整后	非经营性资产、非经营性负债和付息负债的调整原因
		账面金额	评估调减	金额	
一、	流动资产合计	8,371.15	185.01	8,186.14	
1	货币资金	1,438.99	132.39	1,306.60	
2	交易性金融资产	-		-	
3	应收票据	539.61		539.61	
4	应收账款	4,247.72		4,247.72	
5	预付款项	167.10		167.10	
6	应收利息	-		-	
7	应收股利	-		-	
8	其他应收款	52.62	52.62	-	
9	存货	612.91		612.91	

行次	项目	2021年2月 28日	非经营性资产、 非经营性负债和 付息负债确认	调整后	非经营性资产、非 经营性负债和付 息负债的调整原 因
		账面金额	评估调减	金额	
10	一年内到期的非流动 资产	-		-	
11	其它流动资产	1,312.20		1,312.20	待抵扣进项税
<b>二、</b>	<b>非流动资产合计</b>	<b>94,731.95</b>	<b>343.74</b>	<b>94,502.36</b>	
12	可供出售金融资产	-		-	
13	长期应收款	-		-	
14	长期股权投资	-	-	-	
15	投资性房地产	-		-	
16	固定资产	84,239.22		84,239.22	
17	在建工程	1,295.28		1,295.28	
18	固定资产清理	-		-	
19	无形资产	8,362.56		8,476.71	
20	长期待摊费用	-		-	
21	递延所得税资产	343.74	343.74	-	可抵扣暂时性差 异
22	其他非流动资产	491.15		491.15	
<b>三、</b>	<b>资产总计</b>	<b>103,103.10</b>	<b>528.75</b>	<b>102,688.50</b>	
<b>四、</b>	<b>流动负债合计</b>	<b>47,400.30</b>	<b>41,385.00</b>	<b>6,015.30</b>	
23	短期借款	27,665.99	27,665.99	-	有息负债
24	应付票据	1,000.00		1,000.00	
25	应付账款	5,271.28	1,818.62	3,452.66	工程款、设备款
26	合同负债	654.82		654.82	
27	应付职工薪酬	158.35		158.35	
28	应交税费	397.31		397.31	
29	应付利息	-		-	
30	应付股利	-		-	
31	其它应付款	6,256.17	6,256.17	-	股东借款及利息
32	一年内到期的非流动 负债	5,644.22	5,644.22	-	有息负债
33	其他流动负债	352.16		352.16	
<b>五、</b>	<b>非流动负债合计</b>	<b>28,074.57</b>	<b>28,074.57</b>	<b>-</b>	
34	长期借款	26,500.00	26,500.00	-	有息负债
35	应付债券	-		-	
36	长期应付款	-		-	
37	专项应付款	-		-	
38	递延所得税负债	17.12	17.12	-	
39	预计负债	1,529.58	1,529.58	-	
40	递延收益	27.87	27.87	-	政府补助
<b>六、</b>	<b>负债合计</b>	<b>75,474.88</b>	<b>69,459.57</b>	<b>6,015.30</b>	



行次	项目	2021年2月28日	非经营性资产、非经营性负债和付息负债确认	调整后	非经营性资产、非经营性负债和付息负债的调整原因
		账面金额	评估调减	金额	
七、	净资产(所有者权益)	27,742.37	-68,930.82	96,673.20	

## (2) 营业收入的预测

宏泽热电的经营模式为以煤炭、干化污泥和皮革等工业固废为原料，破碎后在锅炉中充分燃烧，将原料的化学能转化为热能，生产出的蒸汽带动汽轮发电机组做功进行发电，经场内变压器升压并入国家电网输电线路；而经汽轮机发电机组发电后的蒸汽输送给园区内热用户使用。

宏泽热电在保证入厂污泥和皮革全部妥善处置的前提下，采用“以热定电”的经营策略，即公司与用热客户签订《供热合同》，每月根据用热客户的申报的用热计划组织生产供应。

宏泽热电的营业收入为供电收入、供热收入、污泥处置收入和安装服务收入四大类收入；其他业务收入主要为供热计表销售。近年来营业收入情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目/年份	单位	历史数据		
			2019年	2020年	2021年1-2月
一、	主营业务收入	万元	26,658.17	26,574.62	4,366.02
1	供电收入	万元	6,861.48	7,813.67	1,309.10
	上网电量	万千瓦时	14,309.94	16,777.20	2,569.60
2	供热收入	万元	14,267.93	12,921.71	1,975.16
	用热量	万吨	75.14	71.55	8.31
	不含税用热单价	元/吨	189.89	180.60	237.57
3	污泥处置收入	万元	5,313.75	5,830.06	1,005.61
	处理量	万吨	20.56	20.70	3.55
	不含税处置单价	元/吨	258.40	281.67	283.31
4	安装服务收入	万元	215.01	9.17	76.15
二、	其他业务收入	万元	47.49	9.43	10.44
三、	营业收入	万元	26,705.66	26,584.05	4,376.46

### 1) 供电收入

#### ①产能

宏泽热电配备3台汽轮机，合计装机容量为58MW，其中1#18MW抽凝式汽轮机、2#15MW背压式汽轮机和3#25MW抽凝式汽轮机。1#机组主要用于污泥焚烧发电，2#机组出于经济性考虑满负荷运行，3#机组主要用于供热负荷的调节。

#### ②销量



宏泽热电采用“以热定电”的经营策略，发电量根据用热计划调整。未来预测仍延续该经营策略，根据汽轮机的分配进汽量和额定功率计算出发电量，厂用电量比率参考历史年度均值。上网电量=发电量×（1-厂用电量比率）。

### ③单价

1#机组：污泥焚烧发电根据《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），以按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税）；其余上网电量按浙江省同类燃煤发电机组上网电价0.5365元/千瓦时执行，在未纳入国家可再生能源电价补助目录项目前，暂按标杆电价进行结算。根据浙价资[2016]2号文件，非省统调公用热电联产发电机组上网电价每千瓦时降低3分钱。调整后，非省统调热电联产发电机组含环保上网电价为每千瓦时0.5058元，即1#机组污泥焚烧发电范围外的电价按0.5058元/千瓦时核算。

2#机组：根据浙发改价格[2017]44号文核定宏泽热电工业固废资源综合利用热电联产项目含税上网电价为0.4788元/千瓦时（不含环保电价），自机组并网发电之日起执行。2019年8月23日，三期项目通过环保验收，上网电价调整为0.5058元/千瓦时。

3#机组：根据浙发改价格[2019]159号文核定宏泽热电热电联产二期扩建项目3#机组上网电价为0.4788元/千瓦时（不含环保电价），自机组并网发电之日起执行。2020年12月29日，二期项目通过环保验收，上网电价调整为0.5058元/千瓦时。

## 2) 供热收入

### ①产能

宏泽热电配备4台锅炉，合计蒸发量为405t/h，其中1#75t/h循环流化床锅炉（技改后为50t/h）、2#75t/h循环流化床锅炉、3#130t/h循环流化床锅炉和4#150t/h循环流化床锅炉。1#、2#锅炉设计主要用于污泥焚烧，3#锅炉设计主要用于皮革焚烧，4#锅炉设计主要用于煤炭焚烧。根据企业生产计划，锅炉按三开一备，则最大供热量约为300t/h，年运行时间按6500小时，则年供热量约为195万吨。

### ②销量

宏泽热电下游客户2019年用热量为75.14万吨，基本达到企业预期；2020年受全球疫情影响，下游企业开工率不足，全年用热量仅为71.55万吨；2021年随着全球疫情的放缓和经济的复苏，1-2月用热量达8.31万吨，同比增加181%。本次评估预测未来年度至2025年达到126万吨，达到稳定。该增长主要基于以下几点：





A.新用户的增加。宏泽热电地处温州经济技术开发区，是浙南闽北首个国家级开发区。园区内存在部分空地，同时园区也在规划“填海造陆”工程，若引入工业制造类企业，则会产生新的用热需求，园区内百威啤酒于2020年下半年入驻园区，企业用汽量将在201年以后逐步释放。

B.既有客户的产能增长。宏泽热电下游蒸汽用户主要为啤酒、包装和皮革等行业。未来，随着全球疫情的结束，全球贸易逐步恢复活跃；RECP协议的签订，利好于东亚地区贸易活动，下游客户的产能逐步扩大，伴随蒸汽用量逐步增加。故未来存量下游客户的产能增长带来的用热量的增加是可期的。

蒸汽运输过程中的损耗参考历史年度数据。供热量=用热量÷（1-管损率）。

### ③单价

宏泽热电与下游热用户均签订长期的《供用热合同》。供热销售价格采用煤汽联动。对于非合成革企业，计算规则按宁波煤炭网温州煤价 5000 大卡优混沫煤价格 500 元/吨，对应的基本供热价格为 190 元/吨。上月 20 日为计算日，取计算日的前 30 个日历日煤价的平均值作为煤价计算价，以 5000 大卡优混沫煤价格 500 元/吨作为基础计算煤价。对于合成革企业，出于其用热量大的考虑，基本供热价格按 142.25 元/吨。同时，在基本汽价的基础上考虑月用热量、用热企业性质、日间断和供热距离等因素，修正得出结算用热单价。

2019年、2020年不含税用热单价分别为189.89元/吨、180.55元/吨。2021年1-2月由于全球大宗商品疯涨，煤炭也一路走高，则不含税用热单价升至235.36元/吨。用热单价未来预测根据煤炭预测采购价格、合成革企业历史用汽量占比和历史年度热用户优惠情况等因素综合判断。考虑非合成革客户比例将会逐渐增加，该部分蒸汽单价高于合成革客户，评估预测未来年度蒸汽单价呈现上升态势。

### 3) 污泥处置收入

产能：污泥入炉焚烧前需进行干化处理，宏泽热电的干化工艺分为板框挤压技术和蒸汽烘干技术。烘干工艺日处理量为300t/d，板框工艺日处理量约为450t/d。由于烘干工艺的处理效果好于板框工艺，故污泥处置优先进行采用烘干工艺。

销量：温州市城市污水系统主要分为四大片：中心片、东片、西片、经济技术开发区滨海园区。4座污水处理厂全部建成后总处理污水规模将达115万吨/日，同时将产生含水率80%以上的湿污泥量1000吨/日。另外，温州市区各大企业、专业生产基地等自备污水处理厂的污水处理规模为15~20万吨/日左右。因此温州全市污泥产

量满负荷运行估计将达 1500 吨/日（含水率 80%以上）。

宏泽热电作为温州地区唯一一家污泥焚烧处理企业，承担了温州中心片、东片、西片和经开区滨海园区等区域的污泥焚烧工作。2019年处理污泥量为20.56万吨，2020年污泥处理量为20.70万吨。2021年1月污泥处理量为3.55万吨。预计未来随着温州区域经济的进一步发展和温州城区的进一步扩大，污水量会逐年增加，进而促进污泥处置量的增加。由于温州市市政管理中心要求公司处置历史年度积压存量污泥的缘故，近年来污泥处置量企业预计达26万吨，同时达到27万吨左右时将总体达到稳定。

单价：根据温州经济技术开发区经济发展局2013年7月29日印发的《关于温州宏泽环保热电有限公司污泥干化处理项目（一期）定价的批复》（温开经[2013]151号），确定温州宏泽环保热电有限公司污泥干化处理项目（一期）临时收费价格为305元/吨。该处置单价自2013年签署以来未进行价格调整。鉴于近年来污泥处置量的增加和各项处置成本的上涨，宏泽热电计划近期向有关政府部门提交报告，请示价格上调事宜。鉴于周边省市的污泥处置价格均在400-600元/吨的范围，该请示未来有望得到批准。处于谨慎性考虑，本次评估仍按305元/吨的含税污泥处置单价进行预测。

#### 4) 安装服务收入

宏泽热电的安装服务收入主要宏泽热电向新热用户收取的开口费收入，统一按10万元/吨（含税价）的标准收取。根据宏泽热电新签署的《供用热合同》，2021年新热用户激增百威啤酒、温州滨海枢纽和快鹿集团等合计开口吨数预计为60万吨。2022年-2025年保持平稳为10万吨，永续年不考虑新的用户增加。

#### 5) 其他业务收入

其他业务收入主要为销售给下游热用户的用热计表更新收入，数量较少，金额较小，本次评估预测未来年度保持微幅增长进行未来预测。

综上所述，未来各年营业收入预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目/年份	单位	未来预测					
			2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一、主营业务收入			33,242.88	35,042.45	37,554.78	38,600.12	41,050.75	43,488.80
1	供电收入	万元	7,252.82	7,943.50	8,691.13	8,976.98	9,724.61	10,467.85
	上网电量	万千瓦时	14,111.98	15,639.06	17,293.36	17,915.99	19,570.29	21,222.78
2	供热收入	万元	17,894.00	19,404.00	21,111.10	21,813.00	23,458.40	25,124.40
	用热量	万吨	92.00	99.00	107.00	110.00	118.00	126.00
	不含税用热单价	元/吨	194.50	196.00	197.30	198.30	198.80	199.40





3	污泥处置收入	万元	7,545.60	7,603.20	7,660.80	7,718.40	7,776.00	7,804.80
	处理量	万吨	26.20	26.40	26.60	26.80	27.00	27.10
	不含税处置单价	元/吨	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00
4	安装服务收入	万元	550.46	91.74	91.74	91.74	91.74	91.74
二、其他业务收入		万元	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00
三、营业收入		万元	33,262.88	35,067.45	37,584.78	38,635.12	41,090.75	43,533.80

具体营业收入预测详见收益法-营业收入预测表。

### (3) 营业成本的预测

宏泽热电的主营营业成本为材料费、职工薪酬、水电费、折旧摊销费和维修费等；其他业务成本为用热计表成本。近年来营业成本情况如下：

金额单位：人民币万元

项目\时间	历史年度		
	2019年	2020年	2021年1-2月
一、主营业务成本	17,681.29	22,377.75	3,041.60
材料费	8,335.85	11,404.99	1,006.25
职工薪酬	1,291.87	1,258.05	187.41
水费	883.97	1,060.70	173.36
电费	105.62	36.02	5.90
检测费	79.97	47.96	5.51
运费	44.94	117.00	189.72
再生水费	104.00	65.34	-
污水处理费	260.24	346.14	32.05
成品工业固废	-	71.80	-
折旧摊销费	3,323.93	3,970.07	751.66
排污费	81.19	83.76	-
辅料费	663.95	755.57	107.43
辅助工劳务费	314.73	364.46	67.68
维修费	840.19	1,194.92	174.69
预计大修费	671.65	671.65	111.94
运维费	521.56	797.36	198.92
化水用药	91.38	117.94	27.97
其他	66.26	14.03	1.11
二、其他业务成本	16.39	-	-
三、营业成本	17,697.69	22,377.75	3,041.60

1) 材料费：主要为煤炭采购费。宏泽热电的煤炭采购商主要浙江锦泰贸易有限公司和温州市盛昌化工有限公司，每次采购量在 3000-20000 吨不等。根据对宏泽热电管理层和上游采购商的访谈和历史年度采购合同，煤炭采购单价参考北方港口 5000 大卡动力煤即期 CCI 价格、航运费、装卸费、短驳费、增值税补贴和合理的利润。本次评估煤炭不含税单价按 597 元/吨。煤炭用量根据供热量、污泥处置量和皮革焚

烧量倒算得出。

2) 职工薪酬：宏泽热电采取计时工资、三班倒的模式。未来年度按一定的增长率进行未来预测。

3) 水费：与供热量相关，按供热量的变化预测。

4) 折旧摊销费：为生产相关建筑物、设备和无形资产的折旧摊销费用，未来按实际计提数预测。

5) 成品工业固废：为企业外购皮革的费用。宏泽热电与关联方温州宏泽科技发展股份有限公司（以下简称“宏泽科技”）签订了《一般工业固体废物（鞋服边角物料）接受消纳合同》，无偿接收宏泽科技运送的成品工业固废用于焚烧。2020 年，受新冠疫情恶化和全球经济下行影响，宏泽科技提供的成品工业固废数量不足，导致宏泽热电焚烧原料不足，故宏泽热电付费对外另行采购成品工业固废。预计未来年度随着经济的复苏，宏泽科技的成品工业固废年供应量能稳定保持在 15 万吨，与历史年度持平，故未来年度无须再对外付费采购成品工业固废。

6) 维修费：本次评估根据企业提供的大修计划和年度小修开支综合考虑。

7) 其他：参考历史年度数据。

未来各年营业成本预测如下：

金额单位：人民币万元

项目\时间	未来预测					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、主营业务成本	22,085.33	23,592.55	25,460.07	26,245.10	28,107.99	29,988.38
材料费	9,945.32	11,300.05	12,798.95	13,362.72	14,861.61	16,359.17
职工薪酬	1,308.37	1,360.71	1,415.14	1,471.74	1,530.61	1,591.84
水费	1,223.10	1,316.16	1,422.52	1,462.40	1,568.76	1,675.11
电费	72.23	73.68	75.15	76.65	78.19	79.75
检测费	60.00	61.80	63.65	65.56	67.53	69.56
运费	331.27	178.07	201.70	210.58	234.20	257.80
再生水费	70.00	71.40	72.83	74.28	75.77	77.29
污水处理费	379.61	408.49	441.50	453.88	486.89	519.90
成品工业固废	-	-	-	-	-	-
折旧摊销费	4,666.64	4,677.08	4,683.61	4,685.37	4,680.73	4,690.89
排污费	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
辅料费	886.55	934.55	1,001.55	1,029.43	1,094.78	1,159.80
辅助工劳务费	406.06	422.30	439.19	456.76	475.03	494.03
维修费	1,017.55	1,037.90	1,058.66	1,079.84	1,101.43	1,123.46
预计大修费	671.65	671.65	671.65	671.65	671.65	671.65
运维费	821.28	845.92	871.29	897.43	924.36	952.09