

本次资产清查内容具体包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、其他流动资产、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、预付账款、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。

5) 无形资产-软件使用权

纳入评估范围的软件使用权为企业外购的智能巡检系统，存放于办公楼2楼弱电机房。评估人员查验了软件购买凭证、发票及合同，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、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) 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）资产基础法评估技术说明

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 10 月 31 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 371,917,437.08 元。具体评估范围如下：

科目名称	账面值(元)
货币资金	187,985,888.68
应收账款	112,693,254.24
预付账款	76,947.20
其他应收款	17,080,383.38
存货	4,523,601.10
其他流动资产	49,557,362.48
流动资产合计	371,917,437.08



(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 187,985,888.68 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、招商银行西湖支行和江西银行八一支行的 3 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 187,985,888.68 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 187,985,888.68 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 115,439,186.38 元，减：信用风险损失 2,745,932.14 元，净额为 112,693,254.24 元，款项性质为信用风险组合，共涉及往来结算户 6 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	100,501,162.86	87.06%
1-2 年	14,938,023.52	12.94%
合计	115,439,186.38	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 2,745,932.14 元，本评估按零值计算。

经评定估算，应收账款评估值为 112,693,254.24 元，与评估基准日账面净额一致。

3) 预付账款



纳入本次评估的预付款项评估基准日账面值为 76,947.20 元，为企业预付的设备款和制作费。

评估方法：本评估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：

①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。对未回函的预付款项，评估人员采用了替代程序进行验证。

②对预付款项的账龄进行分析。具体账龄情况如下：

账龄	账面金额(元)	占比
1 年以内	76,947.20	100.00%
合计	76,947.20	100.00%

经评定估算，预付款项评估值为 76,947.20 元。

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 17,109,515.85 元，减：信用风险损失 29,132.47 元，其他应收款净额为 17,080,383.38 元，共涉及往来结算户 8 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	54,834.40	0.32%
1-2 年	34,644.45	0.20%
2-3 年	59,300.00	0.35%
3-4 年	16,960,737.00	99.13%
合计	17,109,515.85	100.00%

C.账面计提的信用风险损失 29,132.47 元，本评估按零值计算。

经评定估算，其他应收款评估值为 17,080,383.38 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 4,523,601.10 元。

纳入本次评估的原材料评估基准日账面值为 4,523,601.10 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 749)，计量单位吨，存放在仓库内，账面单价 6,200.56 元/吨，对应数量为 50 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 7678.57 元/吨，不含税单价为 6,795.20 元/吨，则：

评估值=6,795.20 元/吨×50 吨=339,759.80 元

经评定估算，原材料评估值为 4,553,332.79 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 49,557,362.48 元，包括为购进设备的待抵扣进项税。

评估方法：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 49,557,362.48 元。

(3)评估结论

截止于评估基准日 2021 年 10 月 31 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 29,731.69 元。具体评估结论列示如下：

科目名称	账面值(元)	评估值(元)	增减值	增值率
货币资金	187,985,888.68	187,985,888.68	-	-
应收账款	112,693,254.24	112,693,254.24	-	-
预付款项	76,947.20	76,947.20	-	-
其他应收款	17,080,383.38	17,080,383.38	-	-
存货	4,523,601.10	4,553,332.79	29,731.69	0.66
其他流动资产	49,557,362.48	49,557,362.48	-	-
流动资产合计	371,917,437.08	371,947,168.77	29,731.69	0.01

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 121,100.92 元，账面净值 117,185.00 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 120,206.80 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 993,251.33 元，账面净值 718,825.36 元。经清查核实，电子设备 173 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 137 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：11,337.85 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15,900.00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)=15,900.00/1.13+0+0=14,070.00（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1.29年。预计尚可使用年限为4.71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%

理论成新率=4.71/（1.29+4.71）=78.5%

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：

公式：综合成新率=理论成新率×现场勘察调整系数
=78.5%×1.00=79%（取整）

4) 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率
=14,070.00×79%
=11,115.30元

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	993,251.33	718,825.36	945,660.00	760,000.00	-4.79	5.73
电子设备	993,251.33	718,825.36	945,660.00	760,000.00	-4.79	5.73

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如下表：

序号	名称	结构	建筑面积	证载面积	所在土地	备注
1	主厂房	框架、钢结构	45,773.73	41,194.65	赣（2021）南昌市不动产权第0192185号	证载面积未包含不计容地下室面积
2	汽轮发电机厂房	框架				属于主厂房
3	中央控制楼	框架				属于主厂房
4	升压站、配电室	框架				属于主厂房
5	综合水泵房	框架	190.00	39.18		证载面积未包含不计容地下室面积
6	飞灰固化车间	框架				属于主厂房
7	飞灰暂存间	框架、钢结构	953.26	953.26		
8	石灰浆制备车间	框架				属于主厂房
9	油泵房	框架	54.00	54.00		
10	门卫与大门	框架	42.64	41.31		竣工图纸建筑面积与办证实际测量误差
11	综合楼	框架	4,379.84	4,282.56		竣工图纸建筑面积与办证实际测量误差
12	污水处理站	框架	1,464.62	1,547.74		竣工图纸建筑面积



						与办证实际测量误差
--	--	--	--	--	--	-----------

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，上述填报的房屋已办理房产证，被评估单位已承诺房屋产权归江西洪城康恒环境能源有限公司所用，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 ² /m ³)	结构	备注
1	进场道路	M	798.00	沥青	
2	进场道路土方护坡	M ²	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 ²	574.75	框架	建筑面积 677.7m ²
5	清水池生活水池	M ²	1,120.00	框架	
6	烟囱	M ³	13,068.00	框架	高度 121m
7	油罐坑及基础	M ²	106.92	框架	
8	地磅房与地磅基础	M ²	30.00	框架	
9	引桥	M ²	810.24	框架	
10	厂区道路	M ²	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 ²	262.40	框架	
14	二次装修工程	M ²	11,486.00	框架	
15	景观绿化工程	M ²	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 ²	32,868.81	混凝土	
18	桩基工程	M ³	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	564,282,801.72	535,115,785.98



其中：	固定资产-房屋建筑物	385,613,157.07	365,902,415.60
	固定资产-构筑物及其他辅助设施	178,669,644.65	169,213,370.38

(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(2021.10)；
- 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，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：

$$\text{建筑物评估值} = \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值}$$

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

$$\text{评估净值} = \text{评估原值（评估单价）} \times \text{成新率}$$

$$\text{评估原值（评估单价）} = \text{工程造价} + \text{前期费用及其它费用} + \text{资金成本}$$

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

本次将参考按国家各部门（行业）规定取费的基础上，考虑当地需要交纳的相关费用标准测算其前期费用和其他费用。根据《中华人民共和国国家发展和改革委员会令 31 号》文件，自 2016 年 1 月 1 日起废止包括工程勘察设计收费、造价咨询收费、工程监理收费、招投标代理收费等部颁规范性文件精神，评估人员调查了被评估单位所在地区于评估基准日近期建设工程相关费用实际交纳状况，根据企业的实际投资规模及当地的相关规定，按项目的特征计取前期及其他费用（其他费用如：前期工作咨询收费、标底编制等前期零星费用本次进入管理费考虑），房屋当地主要发生的前期及其他费用收取参照标准详见下表，取费项目如下表所示：



房屋工程前期及其他取费依据

项目名称	计算公式	本次费率（标准）	文件号及相关参考依据
建设单位管理费	建安工程造价×	按投资额	【财建[2016]504号】
勘测设计费	建安工程造价×	按投资额	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
招标费及服务费	建安工程造价×	按投资额	
工程监理费	建安工程造价×	按投资额	

⑤ 资金成本的确定

根据房屋构筑物的造价、工期和评估基准日 2 年期贷款市场报价利率（LPR）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

X₁、X₂、X₃——权重系数（一般 X₁=X₂=0.4、X₃=0.2）

Z₁——耐用年限成新率

已使用年限

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

各类结构房屋构筑物的耐用年限及残值率

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

Z₂——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：

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



式中： Z_2 --- 现场观测的成新率
 F_i ---各影响因素的计分值
 l_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 l_i		影响因素	权重 l_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11月，建筑面积45,773.73m²，证载面积为41,194.65m²，采用主体1~4层钢排架、框架，层高：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	\sum (工程量× 消耗量定额基价)		138,011,091.66
	其中：1.定额人工费	\sum (工日消耗量× 定额人工单价)		28,982,329.25
	2.定额机械费	\sum (机械消耗量× 定额机械台班单价)		4,140,332.75
二	单价措施费	\sum (工程量× 消耗量定额基价)		8,239,262.17



	其中: 3.定额人工费	\sum (工日消耗量× 定额人工单价)		7,825,228.90
	4.定额机械费	\sum (机械消耗量× 定额机械台班单价)		414,033.27
三	其他项目费	\sum 其他项目费		
四	总价措施费	((1) + (3)) ×相应费率	13.47%	4,957,978.08
五	企业管理费	((1) + (3)) ×相应费率	25.13%	9,249,739.36
六	利润	((1) + (3)) ×相应费率	15.99%	5,885,528.55
七	人材机差价	\sum (数量×差价)		4,223,139.40
八	规费 5.社会保险费	((1) + (2) + (3) + (4)) ×相应费率	13.11%	5,422,548.26
	6.住房公积金		3.32%	1,373,215.88
	7.工程排污费		0.17%	70,315.27
九	税金	((一) + (二) + (八)) ×税率	9%	15,968,953.68
十	工程造价	((一) + (二) + (九))		193,401,772.32
B	装饰工程			
一	分部分项工程费	\sum (工程量× 消耗量定额基价)		75,906,100.41
	其中: 1.定额人工费	\sum (工日消耗量× 定额人工单价)		18,976,525.10
	2.定额机械费	\sum (机械消耗量× 定额机械台班单价)		2,277,183.01
二	单价措施费	\sum (工程量× 消耗量定额基价)		4,136,882.47
	其中: 3.定额人工费	\sum (工日消耗量× 定额人工单价)		3,795,305.02
	4.定额机械费	\sum (机械消耗量× 定额机械台班单价)		341,577.45
三	其他项目费	\sum 其他项目费		
四	总价措施费	((1) + (3)) ×相应费率	11.80%	2,687,075.95
五	企业管理费	((1) + (3)) ×相应费率	10.88%	2,477,575.12
六	利润	((1) + (3)) ×相应费率	7.41%	1,687,392.61
七	人材机差价	\sum (数量×差价)		2,322,726.67
八	规费 5.社会保险费	((1) + (2) + (3) + (4)) ×相应费率	8.95%	2,272,457.86
	6.住房公积金		2.27%	576,366.41
	7.工程排污费		0.11%	27,929.65
九	税金	((一) + (二) + (八)) ×税率	9.00%	8,288,505.64
十	工程造价	((一) + (二) + (九))		100,383,012.80
C	安装工程	(过程从略)		22,517,347.72
D	工程总造价	(A+B+C)		316,302,132.84
D-1	工程总造价 (不含税)	D/1.09		290,185,442.97
E	相关前期费用 (不含税)	按实际投入	11.16%	35,299,318.02
F	资金成本	[D+E]×建设期×2 年期 LPR 上浮 20%	4.86%	17,190,824.81
G	重置造价 (不含税)	(D1+E+F)		342,675,585.81
H	每平方米单价 (不含税)			7,486.29

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: 7,490.00 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 11 月竣工，已使用 1.42 年，垃圾处理厂 BOT 协议剩余年限为 26.66 年，目前维护保养良好，呈正常使用状态。

1) Z₁ 的计算：

$$Z_1 = [1 - \frac{\text{已使用年限}}{\text{(已使用年限+剩余使用年限)}} \times (1 - \text{残值率})] \times 100\% = [1 - \frac{1.42}{(1.42+26.66)} \times (1 - 0\%)] \times 100\% = 94.96\%$$

2) Z₂ 的计算：

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 li	Fi × li
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	0.99	0.05	0.0495
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		Σ=1.00	0.9896

3) Z₃ 的计算：

该主厂房综合调整因素分析为：

	影响因素	计分 Fi	权重 li	Fi × li
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		Σ=1.00	0.9900

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：

$$Z = 0.40 \times 0.9496 + 0.40 \times 0.9896 + 0.20 \times 0.9900 = 0.9737$$

则成新率取为 97%

⑤ 评估值的确定

评估值=重置单价×建筑面积×成新率

$$=7,490.00 \text{ 元/m}^2 \times 45,773.73 \text{ m}^2 \times 97\%$$

$$=342,845,237.70 \text{ 元} \times 97\%$$

$$=332,559,880.57 \text{ 元}$$

证载面积 41,194.65 m² 中不包含地下室等不计容面积，实际工程建设中应考虑这部分造价，因此证载面积对应的重置单价为：

$$332,559,880.57 \text{ 元} \div 41,194.65 \text{ m}^2 = 8,323.00 \text{ 元/m}^2$$

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 ²	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	$\sum (\text{工程量} \times \text{消耗量定额基价})$		10,195,540.88
	其中：1.定额人工费	$\sum (\text{工日消耗量} \times \text{定额人工单价})$		2,141,063.58
	2.定额机械费	$\sum (\text{机械消耗量} \times \text{定额机械台班单价})$		305,866.23
二	单价措施费	$\sum (\text{工程量} \times \text{消耗量定额基价})$		608,673.79
	其中：3.定额人工费	$\sum (\text{工日消耗量} \times \text{定额人工单价})$		578,087.17
	4.定额机械费	$\sum (\text{机械消耗量} \times \text{定额机械台班单价})$		30,586.62
三	其他项目费	$\sum \text{其他项目费}$		
四	总价措施费	$((1) + (3)) \times \text{相应费率}$	13.47%	366,269.61
五	企业管理费	$((1) + (3)) \times \text{相应费率}$	25.13%	683,322.58
六	利润	$((1) + (3)) \times \text{相应费率}$	15.99%	434,792.21
七	人材机差价	$\sum (\text{数量} \times \text{差价})$		311,983.55
八	规费 5.社会保险费	$((1) + (2) + (3) + (4)) \times \text{相应}$	13.11%	400,589.63
	6.住房公积金		3.32%	101,446.04
	7.工程排污费		0.17%	5,194.53



		费率		
九	税金	〔(一) + (二) + (八)〕 × 税率	9%	1,179,703.15
十	工程造价	〔(一) + (二) + (九)〕		14,287,515.96
D	工程总造价	(十)		14,287,515.96
D-1	工程总造价 (不含税)	D/1.09		13,107,812.81
E	相关前期费用 (不含税)	按实际投入	11.14%	1,594,486.78
F	资金成本	[D+E] × 建设期 × 2 年期 LPR 上浮 20%	4.86%	776,517.63
G	重置造价 (不含税)	(D1 + E + F)		15,478,817.22
H	每平方米单价 (不含税)			1,159.03

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 1,160.00 元/米，则：

$$\text{重置成本} = 1,160.00 \text{ 元/米} \times 13,355.00 \text{ 平方米} = 15,491,800.00 \text{ 元}$$

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 2014 年 12 月竣工，已使用 1.42 年，污水处理厂 BOT 协议剩余年限为 26.66 年，目前维护保养良好。

1) Z₁ 的计算：

$$Z_1 = [1 - \frac{\text{已使用年限}}{\text{(已使用年限} + \text{剩余使用年限)}} \times (1 - \text{残值率})] \times 100\% = [1 - \frac{1.42}{(1.42 + 26.66)} \times (1 - 0\%)] \times 100\% = 94.96\%$$

2) Z₂ 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：

- a. 砗场地功能：反映路面的平整特性；
- b. 砗场地结构：反映路面保持其结构完好能力；
- c. 安全性：是指路面表面的抗滑能力；
- d. 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 F _i	权重 l _i	F _i × l _i
1	路基工程	1.00	0.25	0.2500
2	路面工程	1.00	0.55	0.5500
3	排水工程	1.00	0.15	0.1500
4	其他工程	0.95	0.05	0.0475
	合计		∑=1.00	0.9975

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：

$$Z=0.50 \times 0.9496 + 0.50 \times 0.9975 = 0.9735 \text{ 成新率取 } 97\%$$

⑤ 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times \text{成新率} = 15,491,800.00 \text{ 元} \times 97\% = 15,027,046.00 \text{ 元}$$

(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 33 栋(项)，评估原值为 589,435,554.10 元，评估净值为 571,619,546.14 元，相比账面净值增值 6.82%。

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	33	564,282,801.72	535,115,785.98	589,435,554.10	571,619,546.14	4.46	6.82
1	房屋	12	385,613,157.07	365,902,415.60	439,173,718.10	425,998,506.57	-13.89	16.42
2	构筑物	21	178,669,644.65	169,213,370.38	150,261,836.00	145,621,039.57	-15.90	-13.94

(7) 特别事项说明

① 尽管评估人员实施的评估程序已经包括了对建筑物的外貌、建筑物内部装修情况和使用情况查看，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。一般的情况下，评估人员在很大程度上依赖于被评估单位提供的完整的相关资料：有关经济行为文件、有关资产产权证件、会计凭证、工程（预）结算、工程技术资料等，并以资料的真实合法为前提，结合现场实际状况进行专业判断。

② 纳入本次评估范围的房屋，对建筑物的竣工年月、面积等数据的确定是经被评估单位审定确认后提供的，委托方及被评估单位应该对其提供资料的真实性、完整性负责。

③ 本次估算是结合现场的状况、市场信息及专业分析后确定的。

④ 本次估算价值为不含税价。

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	614,212,876.84	584,601,049.68
	合计	47	614,212,876.84	584,601,049.68

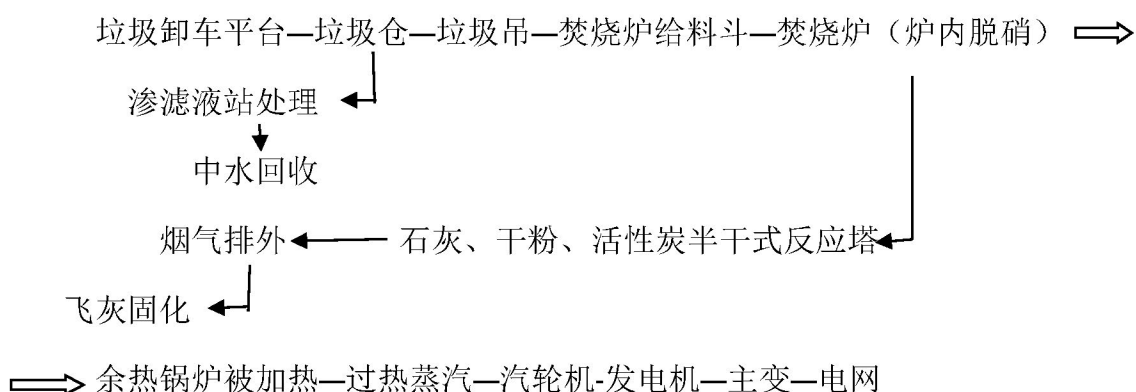
江西洪城康恒环境能源有限公司成立于 2018 年 1 月。主要从事垃圾焚烧发电以及相关技术咨询服务，兼营城市垃圾处理、污水污泥处理、环保技术开发、固体废弃物治工程施工等。现坐落于南昌市经济技术开发区蛟桥镇昌西大道以西约 350 米。

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察,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技术分析,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：63,674,808.08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 1.42 年，尚可使用 21.58 年。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 21.58 / (1.42 + 21.58) \times 100\% \\ &= 94\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

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	95	28.5
2	发电机	25	95	23.75
3	除氧器	10	95	9.5
4	给水泵	5	95	4.75
5	润滑系统、主油泵	5	95	4.75
6	汽封冷却器、空气冷却器	5	95	4.75
7	真空泵	5	95	4.75
8	其它辅助设备（含管线等）	10	95	9.5
9	外观、环境、清洁、保养	5	95	4.75
合计		100		95.00

取现场勘查成新率为：95%。

C.综合成新率

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



$$=94% \times 40% + 95% \times 60%$$

$$=95% \text{ (取整)}$$

3) 该设备的评估值

$$\text{评估值} = 66,792,810.00 \times 95\% = 63,453,169.50 \text{ 元}$$

(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 10 月 31 日的评估结果为 596,703,456.90 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	614,395,984.09	570,690,313.43	644,024,650.00	596,705,775.30	4.85	2.07

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	土地位置	土地用途	使用权类型	土地面积 (m ²)	取得日期	终止日期
赣(2018)南昌市不动产权第 0178961 号	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	公用设施	划拨	86,176.10	2018/6/4	长期

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）；

c. 《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》(省人大常委会第9号公告)；

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)；

e.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/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.《土地利用现状分类》GB/T 21010-2007。

④产权持有人提供的资料

a.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26.66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10月31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》，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市场法：待估宗地所在的地区近年来相似用途土地几无交易，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基准地价系数修正法：近年来未更新基准地价，不宜采用该方法。

⑤成本法：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。

① 成本逼近法

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：

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

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_1 —— 利息

R_2 —— 利润

P_E —— 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°31'-116°25'、北纬 28°21'10"-29°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 2121.1 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℃，年均降水量 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、钴锑、铜钛等。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）。

2020 年，新建区公路总里程 2121.1 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 74.52 亿吨千米；完成水运货物运输周转量 33.59 亿吨千米。

f. 经济发展

2021 年全市地区生产总值总量达到 6650.53 亿元，比上年增长 8.7%。地区生产总值占全省的比重达到 22.5%。全年地区生产总值、规模以上工业增加值、固定资产投资、社会消费品零售总额、地方一般公共预算收入、海关出口值分别比上年增长 8.7%、11.4%、11.1%、17.4%、10.0%、25.9%，增速比上年提高 5.1、6.7、2.3、14.4、8.6、15.6 个百分点，其中地区生产总值、固定资产投资、海关出口值增速在省内的排位分别比上年前移 2、1、4 位。从两年平均增速看，南昌市规模以上工业增加值、固定资产投资、社会消费品零售总额两年平均增速分别达到 8.0%、9.9%、9.9%，接近新冠肺炎疫情前水平。

产业发展方面，全市规模以上工业增加值比上年增长 11.4%，与全省增速持平，高于全国 1.8 个百分点，高于全市 GDP 增速 2.7 个百分点，对全市经济增长构成有力支撑。产业主导地位进一步突出，制造业增加值达到 1998.48 亿元，占 GDP 的比重达到 30.1%，比上年提高 1.8 个百分点。工业生产动能转换提速，规上非公有制工业增加值增长 12.8%，拉动全部规上工业增长 7.4 个百分点；着力打造的八大重点产业保持较快增长，预计全年营业收入达 6200 亿元以上，增长 21.0%左右。

2021 年江铃小蓝富山新能源汽车生产基地项目全面投产，华勤千亿产业基地、济民新药研发生产基地、华润微电子等‘5020’项目加快建设，全市高技术产业投资增速达到 27.5%，比全部投资增速高 16.4 个百分点，拉动全部投资增长 4.5 个百分点。高技术制造业投资增长 22.5%；高技术服务业投资增长 44.0%。其中，科技成果转化服务业投资增长 2.2 倍，电子商务服务业投资增长 54.0%，研发与设计服务业投资增长 52.8%，信息服务业投资增长 50.8%。

② 区域因素

全市 2021 年第四季度重大项目集中开工项目有 67 个，总投资 620.44 亿元。其中工业项目 32 个，占比 47.76%，总投资 289.12 亿元，占比 46.60%；服务业项目 17 个，占比 25.37%，总投资 141.28 亿元，占比 22.77%；城市基础设施项目 3 个，占比 4.48%，总投资

134.48亿元，占比21.67%；社会民生项目15个，占比22.39%，总投资55.56亿元，占比8.95%。

2021年国庆节假期，湾里管理局推出20余项特色活动，景区旅游、乡村旅游持续火爆。据统计，去年国庆节假期，湾里共接待游客约60.66万人次，同比增长14.5%；实现旅游收入23928.51万元，同比增长14.1%；实现门票收入860.24万元，同比增长14.5%。

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

成本逼近法

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。

i.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： $50,700.00$ 元/亩 $\times 27.30=30,420.00$ 元/亩（ 45.63 元/ m^2 ）



年补偿标准为： $30,420.00 \div 27.30 = 1,114.29$ 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 元/m²

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 元/m² 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 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。

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	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	96.67

②土地开发费

根据当地土地管理部门及评估人员实地勘查，结合评估人员实地勘查的情况，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，土地平整费用为 8 元/平方米—20 元/平方米，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 ² ）	项目	取值（元/m ² ）
----	-----------------------	----	-----------------------



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	510

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 565.00 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，投资利息率按估价基准日 2 年期贷款市场报价利率（LPR）基准上浮 20%计。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：

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= (\text{土地取得费} + \text{相关税费}) \times \text{开发周期} \times 4.86\% \\ &\quad + \text{土地开发费} \times \text{开发周期} \times 1/2 \times 4.86\% \\ &= 18.43(\text{元/平方米}) \end{aligned}$$

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：

$$\begin{aligned} \text{投资利润} &= (\text{土地取得费} + \text{相关税费} + \text{土地开发费}) \times \text{开发周期} \times 10\% \\ &= 66.17(\text{元/平方米}) \end{aligned}$$

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	96.67	565.00	18.43	66.17	746.27

⑥设定工业用地剩余使用年期的价格

本宗地设定的剩余年限为 26.66 年，按年限修正公式、取 R=5.5%，其剩余年的年限修正系数为：0.7601 时，其土地价格为：

$$746.27 \text{ 元/平方米} \times 0.7601 = 567.00 \text{ 元/平方米（取整）}$$

(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 10 月 31 日的评估值为 48,861,848.70 元。

7. 其他无形资产软件

纳入评估范围的其他无形资产系生产用智能巡检系统，评估人员核对了总账、明细账及报表数，了解其形成原因，并通过查验相关合同确认其账面价值的真实性和准确性。对于评估基准日市场上有销售且无升级版的外购的软件类无形资产，按照同类软件评估基准日市场价格确认评估值；对于目前市场上有销售但版本已经升级的外购软件，以现行市场价格扣减软件升级费用确定评估值；对于已没有市场交易但仍可以按原用途继续使用的软件，参考企业原始购置成本并参照同类软件市场价格变化趋势确定贬值率，计算评估价值，

经评估人员市场价格核实，企业购置软件价格总体变化不大，故本次根据账面值确定其评估值，其他无形资产评估值为 452,759.22 元。

8. 负债评估技术说明

(1) 评估范围

截止于评估基准日 2021 年 10 月 31 日，委估江西洪城康恒环境能源有限公司负债账面值为 1,052,474,087.27 元。具体评估范围如下：

科目名称	账面值（元）
应付账款	290,635,778.50
应付职工薪酬	3,474,170.51
应交税费	1,069,284.46
其他应付款	4,789,533.11
一年内到期的非流动负债	17,916,452.15
长期借款	697,120,563.55
预计负债	37,378,304.99
递延收益	90,000.00
负债合计	1,052,474,087.27

(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 290,635,778.50 元，系公司应付的货款和设备款，共涉及往来结算户 36 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 290,635,778.50 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 3,474,170.51 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 3,474,170.51 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 1,069,284.46 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 1,069,284.46 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 4,789,533.11 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 68 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。其他应付款评估值为 4,789,533.11 元。

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 17,916,452.15 元，为 1 笔一年内到期的长期借款和应付利息。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 17,916,452.15 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 697,120,563.55 元，系企业在中国工商银行股份有限公司南昌胜利支行的 33 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 697,120,563.55 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 37,378,304.99 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。

8) 递延收益

纳入本次评估的递延收益评估基准日账面值为 90,000.00 元，系企业收到经开区 2020 年度企业市级培育规模以上配套奖励资金。评估人员核对了明细账、总账及报表，查阅了相关文件和政策，抽查了相关凭证，确认该笔政府补助为与收益相关的补助，本次评估仅保留所得税。依所得税法规定，企业在取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第 1 年至第 3 年免征企业所得税。因此，本次递延收益评估值为零。

(4) 评估结论

截止于评估基准日 2021 年 10 月 31 日，委估江西洪城康恒环境能源有限公司负债评估值为 1,052,474,087.27 元。具体如下：

科目名称	账面值（元）	评估值（元）	增减值	增值率
应付账款	290,635,778.50	290,635,778.50	-	-
应付职工薪酬	3,474,170.51	3,474,170.51	-	-
应交税费	1,069,284.46	1,069,284.46	-	-

其他应付款	4,789,533.11	4,789,533.11	-	-
一年内到期的非流动负债	17,916,452.15	17,916,452.15	-	-
长期借款	697,120,563.55	697,120,563.55	-	-
预计负债	37,378,304.99	-	-37,378,304.99	-100.00
递延收益	90,000.00	-	-90,000.00	-100.00
负债合计	1,052,474,087.27	1,015,005,782.28	-37,468,304.99	-3.56

(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，是指通过将评估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

β ——权益的系统风险系数

α ——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

2021年，我国国内生产总值（以下简称GDP）为1143670亿元，按不变价格计算，比上年增长8.1%，完成了全年6%以上的经济发展预期目标；两年平均增长5.1%。其中，第一产业增加值83086亿元，增长7.1%，拉动经济增长0.5个百分点；第二产业增加值450904亿元，增长8.2%，拉动经济增长3.1个百分点；第三产业增加值609680亿元，增长8.2%，拉动经济增长4.5个百分点。三次产业增加值占GDP的比重分别为7.3%、39.4%和53.3%。与上年相比，第二产业比重提高1.6个百分点，第一、三产业比重分别下降0.4、1.2个百分点。

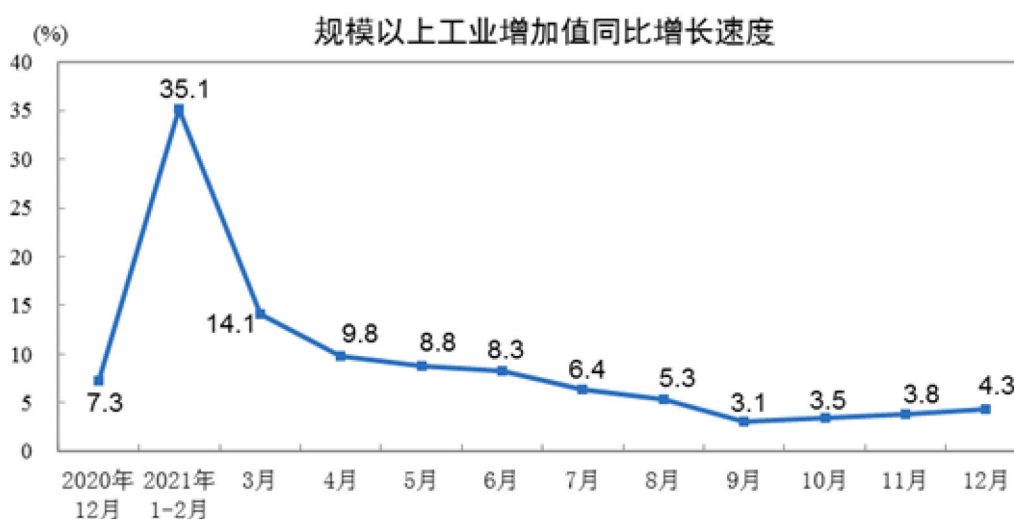
1) 粮食产量再创新高，畜牧业生产稳定增长



全年全国粮食总产量 68285 万吨，比上年增加 1336 万吨，增长 2.0%。其中，夏粮产量 14596 万吨，增长 2.2%；早稻产量 2802 万吨，增长 2.7%；秋粮产量 50888 万吨，增长 1.9%。分品种看，稻谷产量 21284 万吨，增长 0.5%；小麦产量 13695 万吨，增长 2.0%；玉米产量 27255 万吨，增长 4.6%；大豆产量 1640 万吨，下降 16.4%。全年猪牛羊禽肉产量 8887 万吨，比上年增长 16.3%；其中，猪肉产量 5296 万吨，增长 28.8%；牛肉产量 698 万吨，增长 3.7%；羊肉产量 514 万吨，增长 4.4%；禽肉产量 2380 万吨，增长 0.8%。牛奶产量 3683 万吨，增长 7.1%；禽蛋产量 3409 万吨，下降 1.7%。2021 年末，生猪存栏、能繁殖母猪存栏比上年末分别增长 10.5%、4.0%。

2) 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 9.6%，两年平均增长 6.1%。



分三大门类看，采矿业增加值增长 5.3%，制造业增长 9.8%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 11.4%。高技术制造业、装备制造业增加值分别增长 18.2%、12.9%，增速分别比规模以上工业快 8.6、3.3 个百分点。分产品看，新能源汽车、工业机器人、集成电路、微型计算机设备产量分别增长 145.6%、44.9%、33.3%、22.3%。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 8.0%；股份制企业增长 9.8%，外商及港澳台商投资企业增长 8.9%；私营企业增长 10.2%。12 月份，规模以上工业增加值同比增长 4.3%，环比增长 0.42%。制造业采购经理指数为 50.3%，比上月上升 0.2 个百分点。2021 年，全国工业产能利用率为 77.5%，比上年提高 3.0 个百分点。

1-11 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 79750 亿元，同比增长 38.0%，两年平均增长 18.9%。规模以上工业企业营业收入利润率为 6.98%，同比提高 0.9 个百分点。

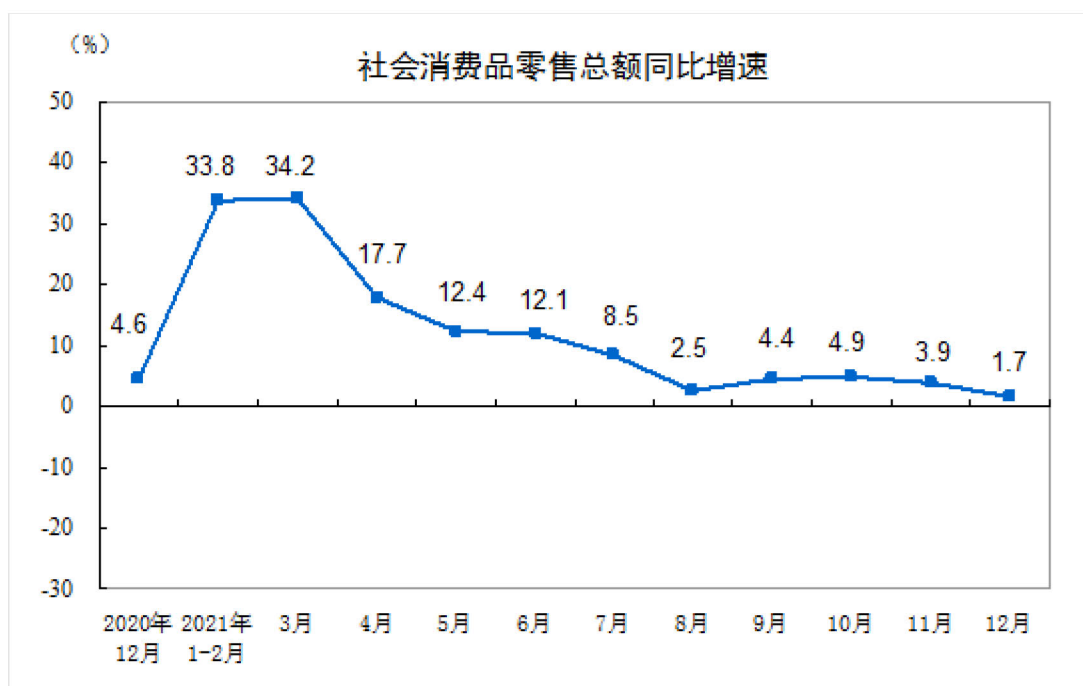
3) 服务业持续恢复，现代服务业增势良好

全年第三产业较快增长。分行业看，信息传输、软件和信息技术服务业，住宿和餐饮业，交通运输、仓储和邮政业增加值比上年分别增长 17.2%、14.5%、12.1%，保持恢复性增长。全年全国服务业生产指数比上年增长 13.1%，两年平均增长 6.0%。12 月份，服务业生产指数同比增长 3.0%。1-11 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 20.7%，两年平均增长 10.8%。12 月份，服务业商务活动指数为 52.0%，比上月上升 0.9 个百分点。其中，电信广播电视及卫星传输服务、货币金融服务、资本市场服务等行业商务活动指数保持在 60.0%以上较高景气区间。

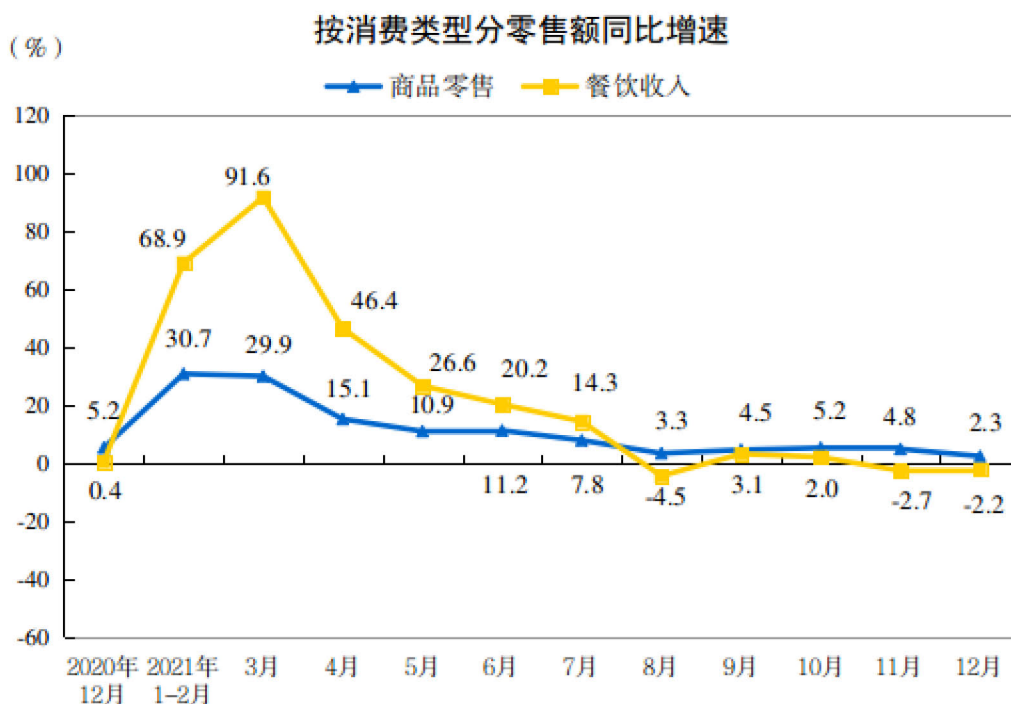
4) 市场销售规模扩大，基本生活类和升级类商品销售增长较快

2021 年，社会消费品零售总额 440823 亿元，比上年增长 12.5%，两年平均增速为 3.9%。其中，除汽车以外的消费品零售额 397037 亿元，增长 12.9%。扣除价格因素，2021 年社会消费品零售总额比上年实际增长 10.7%。

2021 年 12 月份，社会消费品零售总额 41269 亿元，同比增长 1.7%。其中，除汽车以外的消费品零售额 36618 亿元，增长 3.0%。

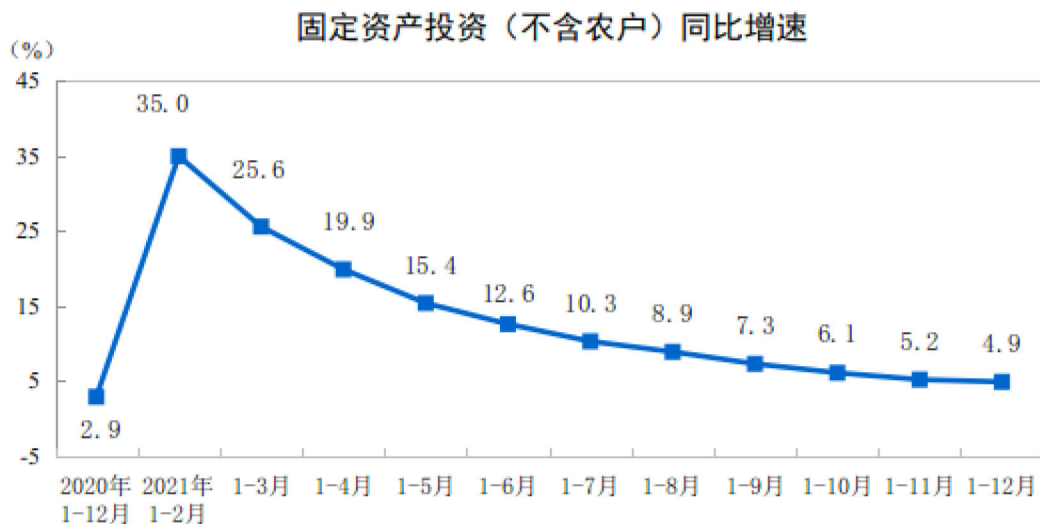


按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 381558 亿元，增长 12.5%；乡村消费品零售额 59265 亿元，增长 12.1%。按消费类型分，商品零售 393928 亿元，增长 11.8%；餐饮收入 46895 亿元，增长 18.6%。基本生活消费增势较好，限额以上单位饮料类、粮油食品类商品零售额比上年分别增长 20.4%、10.8%。升级类消费需求持续释放，限额以上单位金银珠宝类、文化办公用品类商品零售额分别增长 29.8%、18.8%。12 月份，社会消费品零售总额同比增长 1.7%，环比下降 0.18%。全年全国网上零售额 130884 亿元，比上年增长 14.1%。其中，实物商品网上零售额 108042 亿元，增长 12.0%，占社会消费品零售总额的比重为 24.5%。



5) 固定资产投资保持增长，制造业和高技术产业投资增势较好

2021 年 1-12 月份，全国固定资产投资（不含农户）544547 亿元，比上年增长 4.9%；比 2019 年 1-12 月份增长 8.0%，两年平均增长 3.9%。其中，民间固定资产投资 307659 亿元，比上年增长 7.0%。从环比看，12 月份固定资产投资（不含农户）增长 0.22%。



分领域看，基础设施投资增长 0.4%，制造业投资增长 13.5%，房地产开发投资增长 4.4%。全国商品房销售面积 179433 万平方米，增长 1.9%；商品房销售额 181930 亿元，增长 4.8%。分产业看，第一产业投资增长 9.1%，第二产业投资增长 11.3%，第三产业投资增长 2.1%。民间投资 307659 亿元，增长 7.0%，占全部投资的 56.5%。高技术产业投资增长 17.1%，快于全部投资 12.2 个百分点。其中，高技术制造业、高技术服务业投资分别增长 22.2%、7.9%。高技术制造业中，电子及通信设备制造业、计算机及办公设备制造业投资分别增长 25.8%、21.1%；高技术服务业中，电子商务服务业、科技成果转化服务业投资分别增长 60.3%、16.0%。社会领域投资比上年增长 10.7%，其中卫生投资、教育投资分别增长 24.5%、11.7%。12 月份，固定资产投资环比增长 0.22%。

6) 货物进出口快速增长，贸易结构持续优化

全年货物进出口总额 391009 亿元，比上年增长 21.4%。其中，出口 217348 亿元，增长 21.2%；进口 173661 亿元，增长 21.5%。进出口相抵，贸易顺差 43687 亿元。一般贸易进出口增长 24.7%，占进出口总额的比重为 61.6%，比上年提高 1.6 个百分点。民营企业进出口增长 26.7%，占进出口总额的比重为 48.6%，比上年提高 2 个百分点。12 月份，货物进出口总额 37508 亿元，同比增长 16.7%。其中，出口 21777 亿元，增长 17.3%；进口 15730 亿元，增长 16.0%。进出口相抵，贸易顺差 6047 亿元。

7) 居民消费价格温和上涨，工业生产者价格涨幅高位回落

全年居民消费价格 (CPI) 比上年上涨 0.9%。其中，城市上涨 1.0%，农村上涨 0.7%。分类别看，食品烟酒价格下降 0.3%，衣着上涨 0.3%，居住上涨 0.8%，生活用品及服

务上涨 0.4%，交通通信上涨 4.1%，教育文化娱乐上涨 1.9%，医疗保健上涨 0.4%，其他用品和服务下降 1.3%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨 1.1%，鲜菜价格上涨 5.6%，猪肉价格下降 30.3%。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 1.5%，涨幅比上月回落 0.8 个百分点，环比下降 0.3%。全年工业生产者出厂价格比上年上涨 8.1%，12 月份同比上涨 10.3%，涨幅比上月回落 2.6 个百分点，环比下降 1.2%。全年工业生产者购进价格比上年上涨 11.0%，12 月份同比上涨 14.2%，环比下降 1.3%。

8) 就业形势总体稳定，城镇调查失业率降低

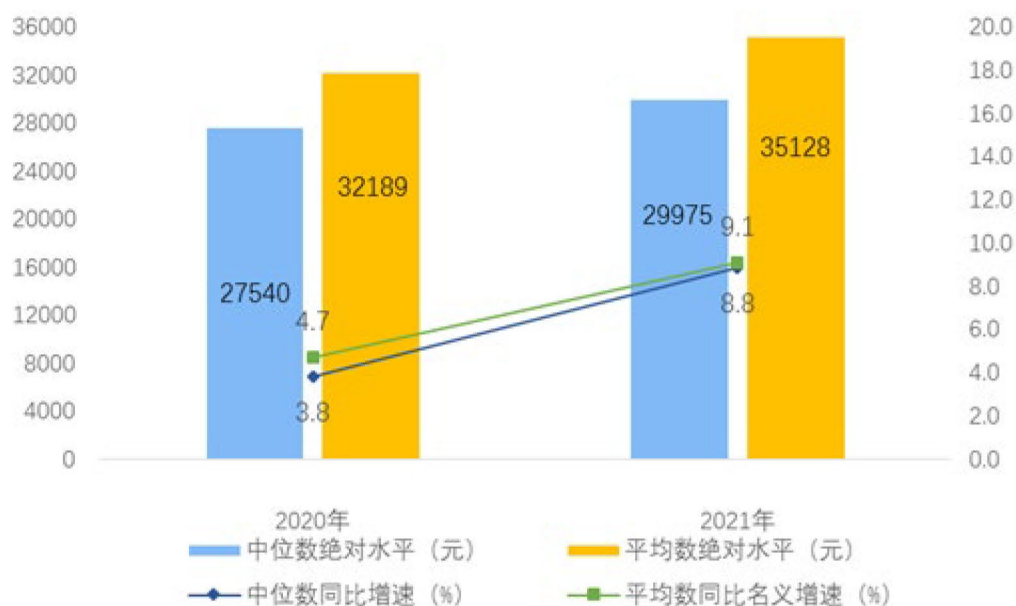
全年城镇新增就业 1269 万人，比上年增加 83 万人。全年全国城镇调查失业率平均值为 5.1%，比上年平均值下降 0.5 个百分点。12 月份，全国城镇调查失业率为 5.1%，比上年同期下降 0.1 个百分点。其中，本地户籍人口为 5.1%，外来户籍人口为 4.9%。16-24 岁人口为 14.3%，25-59 岁人口为 4.4%。12 月份，31 个大城市城镇调查失业率为 5.1%。全国企业就业人员周平均工作时间为 47.8 小时。全年农民工总量 29251 万人，比上年增加 691 万人，增长 2.4%。其中，本地农民工 12079 万人，增长 4.1%；外出农民工 17172 万人，增长 1.3%。农民工月均收入水平 4432 元，比上年增长 8.8%。

9) 居民收入增长与经济增长基本同步，城乡居民人均收入比缩小

2021 年，全国居民人均可支配收入 35128 元，比上年名义增长 9.1%，扣除价格因素，实际增长 8.1%；比 2019 年增长（以下如无特别说明，均为同比名义增速）14.3%，两年平均增长 6.9%，扣除价格因素，两年平均实际增长 5.1%。

分城乡看，城镇居民人均可支配收入 47412 元，增长 8.2%，扣除价格因素，实际增长 7.1%；农村居民人均可支配收入 18931 元，增长 10.5%，扣除价格因素，实际增长 9.7%。

2021 年，全国居民人均可支配收入中位数 29975 元，增长 8.8%，中位数是平均数的 85.3%。其中，城镇居民人均可支配收入中位数 43504 元，增长 7.7%，中位数是平均数的 91.8%；农村居民人均可支配收入中位数 16902 元，增长 11.2%，中位数是平均数的 89.3%。



按常住地分，城镇居民人均可支配收入 47412 元，比上年名义增长 8.2%，扣除价格因素实际增长 7.1%；农村居民 18931 元，比上年名义增长 10.5%，扣除价格因素实际增长 9.7%。城乡居民人均可支配收入比为 2.50，比上年缩小 0.06。全国居民人均可支配收入中位数 29975 元，比上年名义增长 8.8%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入 8333 元，中间偏下收入组 18446 元，中间收入组 29053 元，中间偏上收入组 44949 元，高收入组 85836 元。全年全国居民人均消费支出 24100 元，比上年名义增长 13.6%，两年平均名义增长 5.7%；扣除价格因素实际增长 12.6%，两年平均增长 4.0%。

10) 人口总量有所增加，城镇化率继续提高

年末全国人口（包括 31 个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在 31 个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员）141260 万人，比上年末增加 48 万人。全年出生人口 1062 万人，人口出生率为 7.52‰；死亡人口 1014 万人，人口死亡率为 7.18‰；人口自然增长率为 0.34‰。从性别构成看，男性人口 72311 万人，女性人口 68949 万人，总人口性别比为 104.88（以女性为 100）。从年龄构成看，16-59 岁的劳动年龄人口 88222 万人，占全国人口的比重为 62.5%；60 岁及以上人口 26736 万人，占全国人口的 18.9%，其中 65 岁及以上人口 20056 万人，占全国人口的 14.2%。从城乡构成看，城镇常住人口 91425 万人，比上年末增加 1205 万人；乡村常住人口 49835 万人，减少 1157 万人；城镇人口占全国人口比重（城镇化率）为 64.72%，比上年末提高 0.83 个百分点。全国人户分离人口（即居住地和户口登记地不在同一个乡

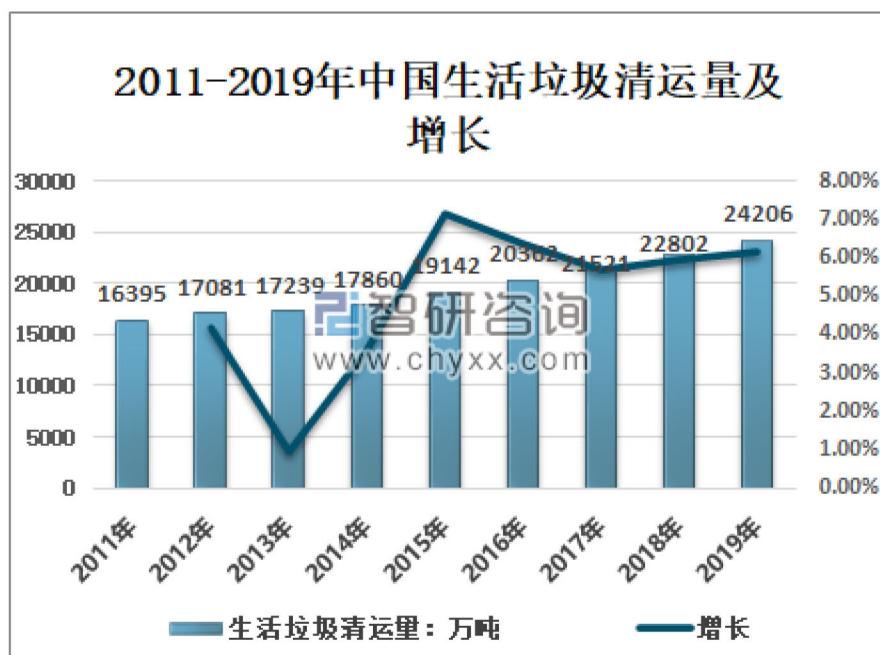
镇街道且离开户口登记地半年以上的人口) 50429 万人, 比上年增加 1153 万人; 其中流动人口 38467 万人, 比上年增加 885 万人。

(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

从 2021 年开标的项目建设规模上来看，1000 吨/日以下的项目数量为 44 个，占比高达 71%，而同样条件下，2020 年 1000 吨/日以下的项目数量占比为 60%。



规模在 1000 吨/日以下的项目中，500 吨/日与 600 吨/日的建设规模更为常见，高达 28 个，也由此可见，未来县级垃圾焚烧发电项目主要规模集中在 500~600 吨/日，也符合现阶段县级经济发展水平，且多为二期或远期规划的项目做了预留。

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 E2O 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 E2O 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.垃圾处置费用逐年上升，再无低价中标

从 2021 年开标的项目来看，垃圾焚烧处理费平均约 90 元/吨，与 2020 年 77 元/吨的处理费相比，涨幅近 17%。最低处理单价项目和最高处理单价项目分别是由康恒环境联合体中标的朝阳市中心城区垃圾焚烧发电特许经营项目垃圾焚烧处理费用为 53 元/吨以及由深能环保中标的深圳市光明能源生态园项目处理单价为 272 元/吨，垃圾处理费用受地区经济发展水平影响较大。

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 10 月 31 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 10 月	非经营性资产、非经营		调整后金额	调整原因
		31 日	性负债和付息负债确认	评估调增			评估调减
		账面金额				
一、	流动资产合计	37,191.74	-	19,636.22	17,555.52	
1	货币资金	18,798.59		17,928.18	870.40	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	11,543.92				
4	信用减值损失	274.59				
5	应收账款净额	11,269.33			11,269.33	
6	预付款项	7.69			7.69	
7	应收利息	-			-	
8	应收股利	-			-	
9	其他应收款	1,708.04		1,708.04	-	
10	存货	452.36			452.36	
11	一年内到期的非流动资产	-			-	
12	其它流动资产	4,955.74			4,955.74	
二、	非流动资产合计	116,698.51	-	-	116,698.51	
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	83.60			83.60	
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	116,614.91			116,614.91	
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、	资产总计	153,890.25	-	19,636.22	134,254.03	
四、	流动负债合计	31,788.52	-	29,112.60	2,675.92	
30	短期借款				-	
31	交易性金融负债				-	
32	应付票据				-	
33	应付账款	29,063.58		26,842.00	2,221.58	工程款
34	预收款项	-			-	
35	应付职工薪酬	347.42			347.42	
36	应交税费	106.93			106.93	
37	应付利息				-	
38	应付股利	-			-	
39	其它应付款	478.95		478.95	-	保证金
40	一年内到期的非流动负债	1,791.65		1,791.65	-	
41	预计负债				-	
42	其他流动负债				-	
五、	非流动负债合计	73,458.89	-	73,458.89	-	
43	长期借款	69,712.06		69,712.06	-	
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	9.00		9.00	-	
49	预计负债	3,737.83		3,737.83	-	
六、	负债合计	105,247.41	-	102,571.49	2,675.92	
七、	净资产(所有者权益)	48,642.84	-	-82,935.26	131,578.11	

(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	16,922.65	63.52%	11,381.62	63.21%
垃圾处理收入	9,210.23	34.57%	6,254.42	34.73%
炉渣收入	507.15	1.90%	370.56	2.06%
合计	26,640.03	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，目前已经在进行封场准备，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 11-12月	2022年	2023年	.....	2046年	2047年	2048年 6月
一、主营业务收入	4,979.56	30,716.80	29,333.16	.....	23,384.94	22,331.56	10,744.43
1.垃圾清理收入	1,659.45	10,773.97	10,288.65	.....	9,212.58	8,797.60	4,232.81
入场垃圾量	154,300.00	1,001,789.86	956,664.19	.....	856,608.51	818,022.54	393,576.88
单价	107.55	107.55	107.55	.....	107.55	107.55	107.55
2 上网发电收入	3,320.10	19,942.84	19,044.51	.....	14,172.36	13,533.96	6,511.62
发电量（kwh）	66,033,000.00	384,359,024.71	367,045,555.13	.....	328,656,961.67	313,852,594.02	151,004,549.95
吨入场垃圾标杆电费	144.89	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	97.60	602.71	575.56	.....	515.36	492.15	236.79
炉渣收入	97.60	602.71	575.56	.....	515.36	492.15	236.79
三、营业收入合计	5,077.16	31,319.51	29,908.72	.....	23,900.30	22,823.71	10,981.22

备注：2021年11-12月份数据根据实际发生数据列示。

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。2021年11-12月份根据实际发生数据列示，2022年以后预测情况如下：

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历史年度单位垃圾处理耗用量结合未来垃圾处理量进行预计。

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 11-12月	2022年	2023年	.....	2046年	2047年	2048年 6月
一、主营业务成本	2,643.62	13,616.67	13,568.11	.....	15,101.43	14,960.84	7,405.91
1 原料、燃料动力成本	558.32	2,711.48	2,589.34	.....	2,318.53	2,214.09	1,065.27
1.1 轻柴油	67.00	295.38	282.07	.....	252.57	241.19	116.05
1.2 生产用水	127.48	760.88	726.60	.....	650.61	621.30	298.93
1.3 活性炭	36.54	350.24	334.46	.....	299.48	285.99	137.60
1.4 熟石灰	151.93	550.91	526.10	.....	471.07	449.85	216.44
1.5 氨水	88.51	266.91	254.89	.....	228.23	217.95	104.86
1.6 飞灰固化	86.85	487.16	465.22	.....	416.56	397.80	191.39
2 其他处理费	203.27	921.40	879.90	.....	787.87	752.38	361.99
2.1 渗沥液处理	86.52	300.14	286.62	.....	256.64	245.08	117.92
2.2 飞灰处理填埋	116.75	621.26	593.28	.....	531.23	507.30	244.08
3 人员工资福利费	214.18	1,533.07	1,609.72	.....	2,890.83	2,890.83	1,445.42
4 修理费	378.91	1,103.95	1,118.03	.....	1,323.77	1,323.77	661.89
5 预计大修支出	177.01	1,062.08	1,062.08	.....	1,062.08	1,062.08	531.04
6 其他费用	151.02	495.11	519.86	.....	933.60	933.60	449.18
7 折旧摊销	633.53	3,925.81	3,925.41	.....	3,920.98	3,920.32	1,959.23
8 特许经营权资产更新	327.39	1,863.77	1,863.77	.....	1,863.77	1,863.77	931.88

三、营业成本合计	2,643.62	13,616.67	13,568.11	15,101.43	14,960.84	7,405.91
----------	----------	-----------	-----------	-------	-----------	-----------	----------

具体营业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 11-12月	2022年	2023年	.....	2045年	2046年	2047年	2048年 6月
1	城建税	7%			17.56	.....	122.78	138.51	116.48	-
2	教育费附加	3%			7.53	.....	52.62	59.36	49.92	-
3	地方教育费附加	2%			5.02	.....	35.08	39.58	33.28	-
4	印花税			9.40	8.97	.....	7.17	7.17	6.85	3.29
5	房产税			439.30	439.30	.....	439.30	439.30	439.30	219.65
6	土地使用税			43.09	43.09	.....	43.09	43.09	43.09	21.54
IV	税金及附加合计	元	81.63	491.78	521.46	.....	700.03	727.01	688.92	244.49

备注：2021年11-12月份数据根据实际发生数据列示。

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：根据企业历史数据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、养护费和道路清洁费，该部分根据企业签订协议及历史经营数据进行未来预测。

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：该部分根据历史年度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 11-12月	2022年	2023年	2024年	.....	2045年	2046年	2047年	2048年 6月
1	固定资产折旧	52.52	301.72	301.72	301.72	.....	301.72	301.72	301.72	150.86
2	无形资产摊销	28.85	172.35	172.35	172.35	.....	172.35	172.35	172.35	86.18
3	低值易耗品摊销	2.88	8.65	8.65	8.65	.....	8.65	8.65	8.65	4.32
4	职工薪酬	181.30	721.37	757.44	795.31	.....	1,360.25	1,360.25	1,360.25	680.12
5	电话费	-	16.73	17.06	17.40	.....	21.64	21.64	21.64	10.82
6	租赁费	-	0.08	0.08	0.08	.....	0.06	0.06	0.06	0.03
7	物业管理费	176.60	311.29	326.85	343.20	.....	360.36	360.36	360.36	180.18
8	绿化维护费	6.92	14.55	15.28	16.05	.....	27.44	27.44	27.44	13.72
9	业务招待费	2.67	16.87	16.11	16.87	.....	12.87	12.87	12.29	5.91
10	差旅费	-	2.88	2.75	2.88	.....	2.20	2.20	2.10	1.01
11	办公费	3.02	18.23	17.41	18.23	.....	13.91	13.91	13.29	6.39
12	其他	11.85	27.72	29.11	30.56	.....	52.27	52.27	52.27	25.15
13	劳动保护费	-37.94	6.78	6.91	7.05		8.77	8.77	8.77	8.77
14	业务宣传费	52.81	34.49	32.77	31.13	.....	17.71	17.71	17.71	8.52
15	咨询费		2.02	2.02	2.02	.....	2.02	2.02	2.02	1.01
16	残疾人保障基金		33.82	35.51	37.28	.....	63.77	63.77	63.77	31.88
	合计	481.49	1,689.54	1,742.01	1,800.77	.....	2,425.97	2,425.97	2,424.67	1,214.87

备注：2021年11-12月份数据根据实际发生数据列示。

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。

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11-12月至2028年净利润预测

年份 项目	经营期							
	2021年 11-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一、营业收入	5,077.16	31,319.51	29,908.72	31,319.51	30,379.93	28,141.12	28,879.16	28,445.97
减：营业成本	2,643.62	13,616.67	13,568.11	13,850.94	13,866.70	13,738.08	13,959.33	14,054.95
减：税金及附加	81.63	491.78	521.46	798.31	814.27	762.46	770.65	791.94
减：管理费用	481.49	1,689.54	1,742.01	1,800.77	1,859.68	1,902.14	1,950.61	2,000.15
加：信用减值损失	-75.65	86.26	11.89	-11.89	7.92	18.87	-6.22	3.65
加：其他收益	-	-	165.48	2,327.82	2,457.30	2,061.92	2,122.60	2,291.40
加：营业外收入								
二、息前税前利润	1,794.77	15,607.78	14,254.52	17,185.42	16,304.48	13,819.22	14,314.96	13,893.98
减：所得税	-	-	1,782.62	2,149.02	2,038.88	3,456.32	3,580.29	3,475.03
三、息前税后利润	1,794.77	15,607.78	12,471.90	15,036.40	14,265.61	10,362.90	10,734.66	10,418.95

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	26,757.15	27,598.99	27,323.00	25,961.78	27,050.46	26,915.20	23,969.79	23,900.30
减：营业成本	14,012.32	14,271.80	14,408.59	14,426.79	14,738.25	14,915.17	14,960.62	15,098.20
减：税金及附加	746.57	663.49	779.25	591.95	749.21	774.36	557.88	700.01
减：管理费用	2,050.80	2,107.26	2,165.24	2,224.92	2,290.73	2,358.37	2,426.06	2,425.97
加：信用减值损失	14.24	-7.10	2.33	11.47	-9.18	1.14	65.64	49.29
加：其他收益	1,943.88	1,289.06	2,197.26	736.30	1,963.23	2,160.90	472.41	1,570.02
二、息前税前利润	11,905.59	11,838.40	12,169.50	9,465.89	11,226.32	11,029.35	6,563.28	7,295.43
减：所得税	2,977.84	2,961.09	3,043.85	2,367.87	2,808.04	2,758.79	1,642.11	1,825.14
三、息前税后利润	8,927.75	8,877.31	9,125.65	7,098.02	8,418.28	8,270.56	4,921.17	5,470.28

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	23,900.30	22,823.71	23,900.30	23,900.30	22,823.71	23,900.30	23,900.30	22,823.71
减：营业成本	15,097.07	14,958.47	15,098.70	15,098.23	14,958.68	15,098.50	15,097.81	14,959.38
减：税金及附加	726.95	667.20	691.78	489.56	489.23	560.54	622.58	543.04
减：管理费用	2,425.97	2,424.67	2,425.97	2,425.97	2,424.67	2,425.97	2,425.97	2,424.67
加：信用减值损失	-	5.04	-5.04	-	5.04	-5.04	-	5.04
加：其他收益	1,778.96	1,320.84	1,506.16	-	-	488.23	969.41	357.81
二、息前税前利润	7,429.27	6,099.25	7,184.97	5,886.54	4,956.18	6,298.48	6,723.35	5,259.48
减：所得税	1,858.60	1,526.04	1,797.53	1,472.92	1,240.27	1,575.91	1,682.12	1,316.10
三、息前税后利润	5,570.66	4,573.21	5,387.44	4,413.62	3,715.90	4,722.57	5,041.22	3,943.38

4) 2045年至2048年6月净利润预测

年份	运营期
----	-----

项目	2045年	2046年	2047年	2048年6月
一、营业收入	23,900.30	23,900.30	22,823.71	10,981.22
减：营业成本	15,100.89	15,101.43	14,960.84	7,405.91
减：税金及附加	700.03	727.01	688.92	244.49
减：管理费用	2,425.97	2,425.97	2,424.67	1,214.87
加：信用减值损失	-5.04	-	5.04	4.03
加：其他收益	1,570.14	1,779.42	1,489.31	-
二、息前税前利润	7,238.51	7,425.31	6,243.63	2,119.98
减：所得税	1,810.91	1,857.62	1,562.14	530.59
三、息前税后利润	5,427.59	5,567.70	4,681.50	1,589.40

(13)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。

(14)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。

(15)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 11-12月	2022年	2023年	2024年	.....	2045年	2046年	2047年	2048年 6月
营运资本	13,434.64	8,314.89	5,392.55	5,543.56	.....	1,872.91	1,856.70	1,812.06	1,870.78
营运资本增加额	-1,444.96	-5,119.75	-2,922.34	151.02	.....	-25.07	-16.21	-44.64	58.72