

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 2026 年后的各年收益总体平均与 2026 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： $R_f$ ——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

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使用寿命。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 11 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

### (1) 宏观经济

#### (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。

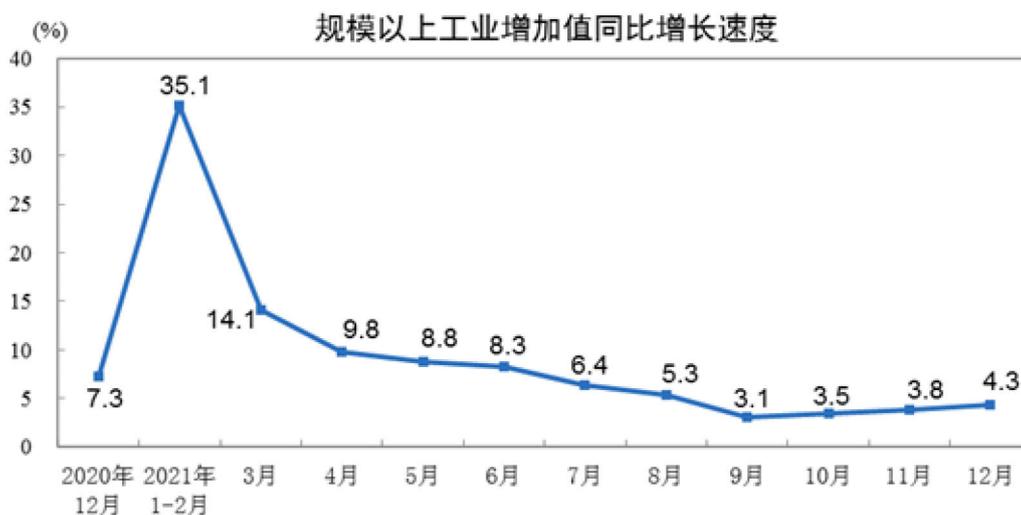
#### 1) 粮食产量再创新高，畜牧业生产稳定增长

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

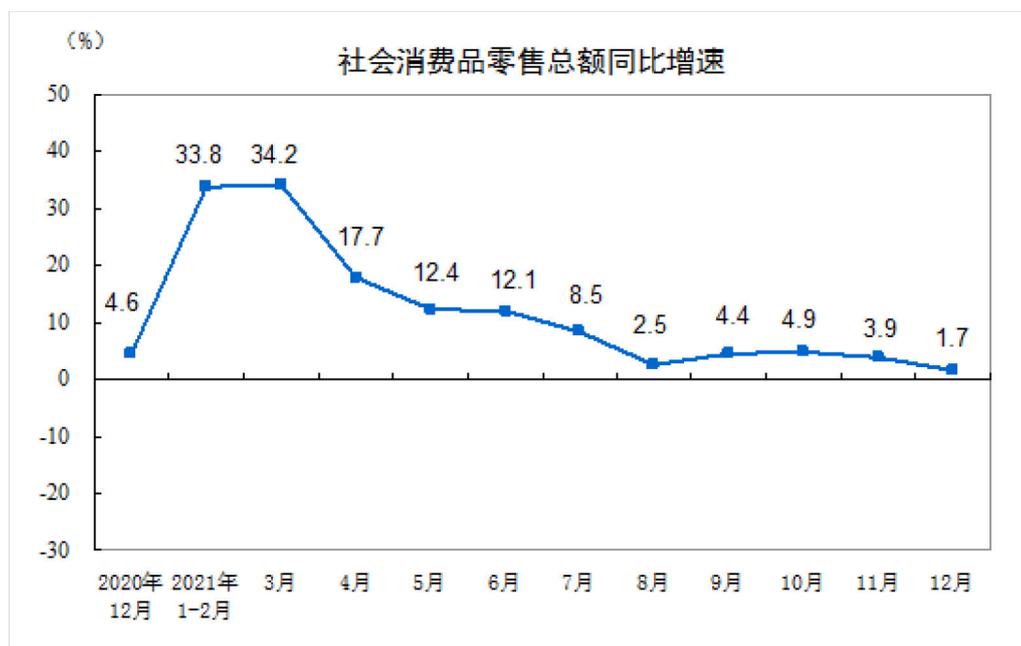
全年第三产业较快增长。分行业看，信息传输、软件和信息技术服务业，住宿和餐饮业，交通运输、仓储和邮政业增加值比上年分别增长 17.2%、14.5%、12.1%，保持恢复性增长。全年全国服务业生产指数比上年增长 13.1%，两年平均增长 6.0%。12 月份，服务业生产指数同比增长 3.0%。1-11 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 20.7%，两年平均增长 10.8%。12 月份，服务业商务活动指数为 52.0%，比上月上

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。

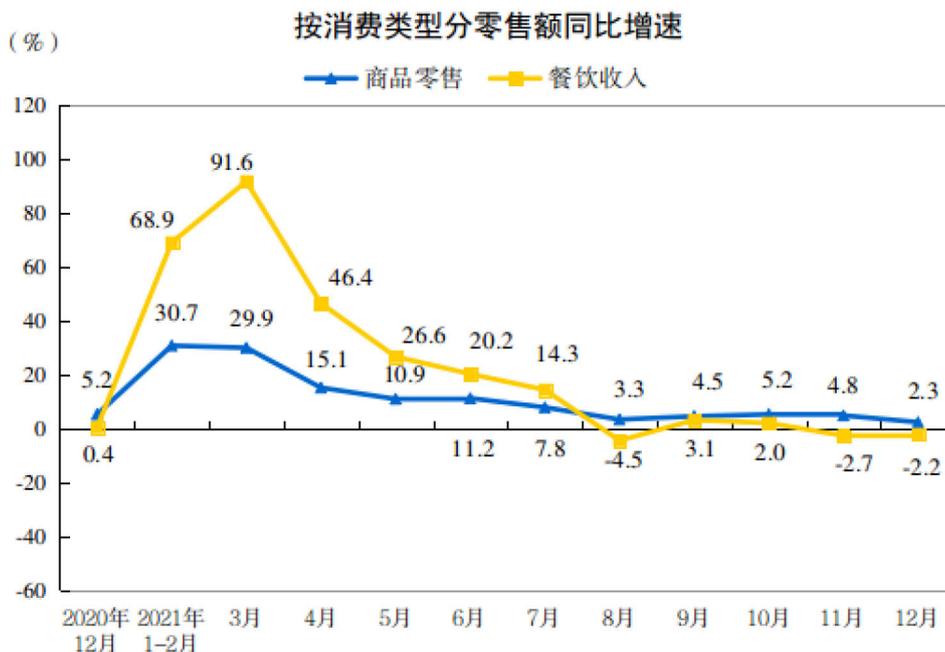
#### 4) 市场销售规模扩大，基本生活类和升级类商品销售增长较快

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%。

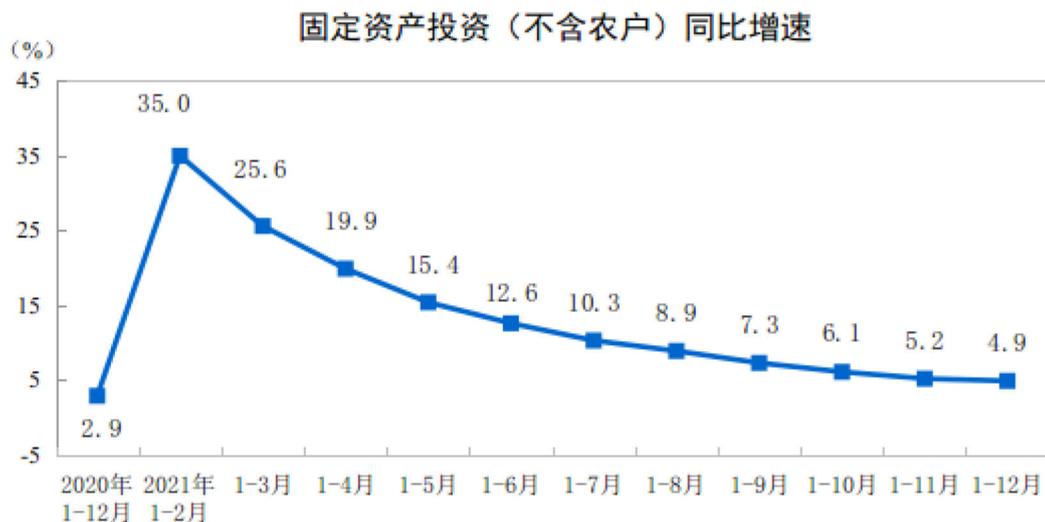


按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 381558 亿元，增长 12.5%；乡村消费品零售额 59265 亿元，增长 12.1%。按消费类型分，商品零售 393928 亿元，增长 11.8%；餐饮收入 46895 亿元，增长 18.6%。基本生活消费增势较好，限额以上单位饮料类、粮油食品类商品零售额比上年分别增长 20.4%、10.8%。升级类消费需求持续释放，限额以上单位金银珠宝类、文化办公用品类商品零售额分别增长 29.8%、18.8%。12 月份，社会消费品零售总额同比增长 1.7%，环比下降 0.18%。全年全国网上零售额 130884 亿元，比上年增长 14.1%。其中，实物商品网上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

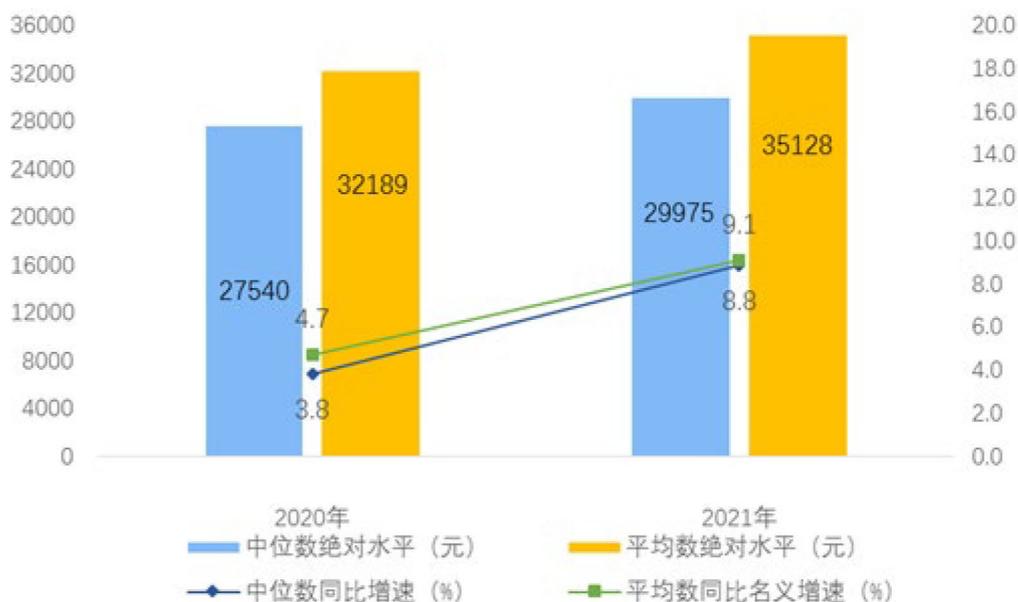


9) 居民收入增长与经济增长基本同步，城乡居民人均收入比缩小

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将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高，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。

### 被评估单位竞争优劣势分析

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。

## 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。通过对宏泽热电 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 31 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	13,187.34	927.66	12,259.69	
1	货币资金	5,287.72	831.51	4,456.21	
2	交易性金融资产	-		-	
3	应收票据	821.20		821.20	
4	应收账款	5,056.10		5,056.10	
5	预付款项	469.80		469.80	
6	应收利息	-		-	
7	应收股利	-		-	
8	其他应收款	96.14	96.14	-	
9	存货	907.29		907.29	
10	一年内到期的非流动资产	-		-	
11	其它流动资产	549.08		549.08	待抵扣进项税
二、	非流动资产合计	93,757.40	389.47	93,367.93	
12	可供出售金融资产	-		-	

行次	项目	2021年10月31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	
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	84,610.03		84,610.03	
17	在建工程	28.47		28.47	
18	固定资产清理	-		-	
19	无形资产	8,485.63		8,485.63	
20	长期待摊费用			-	
21	递延所得税资产	389.47	389.47	-	可抵扣暂时性差异
22	其他非流动资产	243.80		243.80	
三、	<b>资产总计</b>	<b>106,944.75</b>	<b>1,317.13</b>	<b>105,627.62</b>	
四、	<b>流动负债合计</b>	<b>47,258.50</b>	<b>35,393.55</b>	<b>11,864.95</b>	
23	短期借款	17,063.32	17,063.32	-	有息负债
24	应付票据	6,598.00		6,598.00	
25	应付账款	5,943.31	2,372.22	3,571.09	工程款、设备款
26	合同负债	433.95		433.95	
27	应付职工薪酬	233.86		233.86	
28	应交税费	760.89		760.89	
29	应付利息	-		-	
30	应付股利	-		-	
31	其它应付款	10,484.71	10,484.71	-	股东借款及利息
32	一年内到期的非流动负债	5,473.29	5,473.29	-	有息负债
33	其他流动负债	267.15		267.15	
五、	<b>非流动负债合计</b>	<b>28,574.14</b>	<b>28,574.14</b>	<b>-</b>	
34	长期借款	26,400.00	26,400.00	-	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	16.84	16.84	-	

行次	项目	2021年10月31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	
39	预计负债	1,918.15	1,918.15	-	
40	递延收益	239.15	239.15	-	政府补助
六、	负债合计	<b>75,832.64</b>	<b>63,967.69</b>	<b>11,864.95</b>	
七、	净资产(所有者权益)	<b>31,112.11</b>	<b>-62,650.56</b>	<b>93,762.67</b>	

## (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1-10月
一、主营业务收入		万元	<b>26,658.17</b>	<b>26,574.62</b>	<b>28,600.78</b>
1	供电收入	万元	<b>6,861.48</b>	<b>7,813.67</b>	<b>5,628.82</b>
2	供热收入	万元	<b>14,267.93</b>	<b>12,921.71</b>	<b>16,191.60</b>
3	污泥处置收入	万元	<b>5,313.75</b>	<b>5,830.06</b>	<b>6,179.45</b>
4	安装服务收入	万元	<b>215.01</b>	<b>9.17</b>	<b>600.92</b>
二、其他业务收入		万元	<b>47.49</b>	<b>9.43</b>	<b>75.87</b>
三、营业收入		万元	<b>26,705.66</b>	<b>26,584.05</b>	<b>28,676.65</b>

### 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，全年用热量达 84.38 万吨，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2021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255.31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。考虑到大宗商品价格未来年度的不确定性，本次评估基于谨慎性考虑，取值为历史年度三年平均数据

### 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年污泥处理量为27.34万吨。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。考虑到污泥处理生产线整体负荷能力，同时公司承担着温州市市政管理中心公司处置历史年度积压存量污泥任务，未来年度预测污泥处置基本保持历史年度水平。

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年根据企业实际发生数据进行列示。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	万元		35,811.69	36,221.02	38,875.58	39,797.09	42,444.78	45,250.57
1	供电收入	万元	5,751.76	7,604.34	8,590.12	8,885.84	9,864.75	11,001.76
2	供热收入	万元	21,543.98	20,651.18	22,319.97	22,945.76	24,614.54	26,283.33
3	污泥处置收入	万元	7,873.74	7,873.74	7,873.74	7,873.74	7,873.74	7,873.74
4	安装服务收入	万元	642.20	91.74	91.74	91.74	91.74	91.74
二、其他业务收入	万元		87.20	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00
三、营业收入	万元		35,898.89	36,246.02	38,905.58	39,832.09	42,484.78	45,295.57

备注：2021年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

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 1-10月
一、主营业务成本	<b>17,681.29</b>	<b>22,377.75</b>	<b>19,746.94</b>
材料费	8,335.85	11,404.99	10,067.89
职工薪酬	1,291.87	1,258.05	1,150.65
水费	883.97	1,060.70	857.74
电费	105.62	36.02	60.84
检测费	79.97	47.96	17.52
运费	44.94	117.00	225.72
再生水费	104.00	65.34	18.82
污水处理费	260.24	346.14	305.92
成品工业固废	-	71.80	-
折旧摊销费	3,323.93	3,970.07	3,923.05
排污费	81.19	83.76	-
辅料费	663.95	755.57	623.30
辅助工劳务费	314.73	364.46	339.85
维修费	840.19	1,194.92	767.68
预计大修费	671.65	671.65	559.71
运维费	521.56	797.36	688.87
化水用药	91.38	117.94	75.23
其他	66.26	14.03	64.16

项目\时间	历史年度		
	2019年	2020年	2021年1-10月
二、其他业务成本	16.39	-	46.75
三、营业成本	17,697.69	22,377.75	19,793.69

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。煤炭用量根据供热量、污泥处置量和皮革焚烧量倒算得出，考虑到煤炭单价随着大宗商品价格变化 2021 年呈现较大幅度上涨，煤炭单价未来价格变化趋势具有较大不确定性，本次评估基于合理性考虑，未来年度该部分取历史年度三年平均值。

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。

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	24,128.77	24,491.38	26,481.38	27,335.38	29,336.19	31,583.84
材料费	12,096.62	11,860.48	13,438.53	14,030.30	15,608.36	17,418.66



职工薪酬	1,396.09	1,465.89	1,539.19	1,616.15	1,696.96	1,781.80
水费	1,017.08	1,275.19	1,378.23	1,416.88	1,519.92	1,622.97
电费	88.56	90.33	92.14	93.98	95.86	97.78
检测费	30.64	52.86	54.44	56.08	57.76	59.49
运费	361.20	192.05	217.61	227.19	252.74	282.06
再生水费	18.82	62.72	63.97	65.25	66.56	67.89
污水处理费	337.81	454.81	491.56	505.34	542.10	578.85
成品工业固废	-	-	-	-	-	-
折旧摊销费	4,801.32	4,768.52	4,775.78	4,777.23	4,780.54	4,782.30
排污费	-	33.80	33.80	33.80	33.80	33.80
辅料费	681.56	873.77	937.80	960.03	1,023.91	1,091.59
辅助工劳务费	409.14	425.50	442.52	460.23	478.63	497.78
维修费	1,153.85	1,176.92	1,200.46	1,224.47	1,248.96	1,273.94
预计大修费	671.65	671.65	671.65	671.65	671.65	671.65
运维费	904.99	950.24	997.75	1,047.64	1,100.02	1,155.02
化水用药	94.16	126.64	135.93	139.16	148.43	158.25
其他	65.28	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
<b>二、其他业务成本</b>	<b>47.95</b>	<b>12.50</b>	<b>15.00</b>	<b>17.50</b>	<b>20.00</b>	<b>22.50</b>
<b>三、营业成本</b>	<b>24,176.72</b>	<b>24,503.88</b>	<b>26,496.38</b>	<b>27,352.88</b>	<b>29,356.19</b>	<b>31,606.34</b>

备注：2021年根据实际发生数据列示。

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

宏泽热电的税金及附加主要包括：供电销售增值税 13%，供热销售和安装销售增值税 9%，污泥处置增值税 6%；城建税 7%；教育费附加 3%；地方教育费附加 2%；土地使用税 5 元/m<sup>2</sup>；印花税 0.3%；环保税根据实际排污量进行征收。本次评估按实际发生数对以后年度税金及附加进行预测，未来各年税金及附加预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	明细项	未来预测					
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	城建税	-	4.29	82.63	82.43	64.47	85.20
2	教育费附加	-	1.84	35.41	35.33	27.63	36.51
3	地方教育费附加	-	1.22	23.61	23.55	18.42	24.34
4	印花税		14.43	15.70	16.16	17.43	18.81
5	车船使用税		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00



序号	明细项	未来预测					
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
6	环境保护税		3.00	3.50	4.00	4.50	5.00
7	土地使用税		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
税金及附加合计		76.40	77.78	213.86	214.46	185.45	222.87

备注：2021年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

宏泽热电的经营收入主要来源于供电、供热和污泥处置，未设立销售部门，其零星相关费用已归入管理费用核算，故不对营业费用进行单独预测。

#### (6) 管理费用的预测

宏泽热电管理费用主要包括职工薪酬、折旧摊销费、保安费、残疾人保障基金、业务招待费和车辆使用费等，历史年度管理费用明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	历史数据		
		2019年	2020年	2021年 1-10月
1	职工薪酬	691.43	943.92	642.30
2	折旧费	211.21	97.09	41.51
3	摊销费	195.07	195.07	164.89
4	咨询费	36.01	45.52	17.87
5	保安费	28.69	28.88	23.11
6	业务招待费	23.86	17.39	27.09
7	办公费	20.90	13.77	16.01
8	车辆使用费	30.52	25.94	25.18
9	修理费	21.94	8.67	12.30
10	劳动保护费	18.04	15.96	0.50
11	残疾人保障基金	12.47	9.57	19.33
12	电话费	15.17	7.19	2.98
13	印刷费	10.92	7.76	5.03
14	交通费	8.89	4.16	2.23
15	招投标费用	5.10	0.05	7.92
16	差旅费	3.09	8.76	5.65
17	其他	31.80	15.84	3.46
合计		<b>1,365.11</b>	<b>1,445.54</b>	<b>1,017.36</b>



1) 职工薪酬：2019年度职工薪酬为691.43万元，2020年为943.92万元，大幅增加的原因为2020年包含实际发放的2019年员工绩效和管理层奖金和预提的2021年奖金。未来年度在2021年基础上，按照一定的增长率进行未来预测。

2) 折旧摊销费：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。

3) 残疾人保障金：按当地政府部门颁布的相关政策预测。

4) 其他：参考历史年度数据。

综上，未来各年管理费用预测如下：

序号	费用明细项	未来预测					
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	职工薪酬	659.71	692.69	727.33	763.69	801.88	841.97
2	折旧费	49.52	49.54	47.16	28.06	28.16	35.28
3	摊销费	197.95	197.80	197.80	197.80	197.80	197.80
4	咨询费	23.94	25.14	26.39	27.71	29.10	30.56
5	保安费	23.11	24.27	25.48	26.75	28.09	29.49
6	业务招待费	31.32	32.88	34.53	36.25	38.06	39.97
7	办公费	18.81	19.75	20.73	21.77	22.86	24.00
8	车辆使用费	26.99	28.34	29.76	31.24	32.80	34.45
9	修理费	18.96	19.91	20.90	21.95	23.05	24.20
10	劳动保护费	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63
11	残疾人保障基金	20.08	21.08	22.14	23.24	24.41	25.63
12	电话费	3.26	3.43	3.60	3.78	3.97	4.17
13	印刷费	8.26	8.67	9.11	9.56	10.04	10.54
14	交通费	2.29	2.40	2.52	2.65	2.78	2.92
15	招投标费用	7.92	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
16	差旅费	7.23	7.59	7.97	8.37	8.78	9.22
17	其他	8.88	9.33	9.79	10.28	10.80	11.34
合 计		<b>1,108.71</b>	<b>1,148.33</b>	<b>1,190.75</b>	<b>1,218.69</b>	<b>1,268.18</b>	<b>1,327.16</b>

备注：2021年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) 研发费用的预测



宏泽热电研发费用主要包括职工薪酬、折旧费、材料费及其他等。未来预测研发费用大于营业收入的 3%，满足高新技术企业申报的要求。

#### (8) 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。

#### (9) 其他收益的预测

宏泽热电的其他收益主要为高新企业认定补贴、社保费返还、专利费补助、研发费用补贴和污泥处置增值税返回。评估人员对上述项目进行分析，仅保留稳定持续的补助收益项目。研发费用补贴按当期研发费用的10%考虑。

#### (10) 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。

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，未来不予考虑。

#### (11) 投资收益及资产处置收益的预测

投资收益及资产处置收益具有偶然性，未来不予考虑。

#### (12) 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

宏泽热电为高新技术企业，适用的所得税税率为 15%。

本次评估纳税调整事项主要系研发费用加计扣除及业务招待费调增，未来各年所得税费用预测如下：

序号	明细项	未来预测					
		2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	利润总额	9,509.79	9,999.49	10,017.96	10,540.48	10,958.00	11,129.78
2	加：业务招待费调整	13.15	13.81	14.50	15.23	15.99	15.99
3	减：研发费用加计扣除	857.01	904.34	624.16	657.17	691.99	691.99
4	税率	15%	15%	15%	15%	15%	15%
	应纳所得税税额	8,665.93	9,108.97	9,408.30	9,898.53	10,282.00	10,453.78

#### (13) 净利润的测算

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-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用+其他收益

净利润=利润总额-所得税费用



未来的年净利润如下：

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测					
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一、营业收入	35,898.89	36,246.02	38,905.58	39,832.09	42,484.78	45,295.57
减：营业成本	24,176.72	24,503.88	26,496.38	27,352.88	29,356.19	31,606.34
减：税金及附加	76.40	77.78	213.87	214.51	185.65	222.87
减：销售费用	-	-	-	-	-	-
减：管理费用	1,108.71	1,148.33	1,190.75	1,218.69	1,268.18	1,327.16
减：研发费用	1,126.30	1,142.68	1,205.78	1,248.32	1,314.34	1,383.98
减：财务费用	2,867.37					
加：其他收益	105.02	120.35	228.84	230.09	208.13	232.52
加：信用减值损失	-208.10	16.09	-28.14	-9.80	-28.07	-29.74
二、营业利润	6,440.32	9,509.79	9,999.49	10,017.96	10,540.48	10,958.00
三、利润总额	6,455.02	9,509.79	9,999.49	10,017.96	10,540.48	10,958.00
减：所得税费用	540.98	1,299.89	1,366.34	1,411.25	1,484.78	1,542.30
四、息前税后净利润	5,914.04	8,209.90	8,633.15	8,606.72	9,055.70	9,415.70

具体情况详见收益法-所得税和净利润预测表。

#### (14) 资本性支出的预测

资本性支出是在保证宏泽热电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。

预测期内，宏泽热电根据固定资产和无形资产的经济耐用年限考虑资本性支出，永续期资产资本性支出进行年金化处理，宏泽热电未来各年资本性支出预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	未来预测						
		2021年	2022年	2024年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	资本性支出	288.90	2,073.79	77.98	79.88	1,978.38	196.91	5,179.11

备注：2021年根据实际发生数据列示。

具体情况详见收益法-资本性支出预测表。

#### (15) 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，永续期折旧额进行年进化处理。宏泽热电未来各年折旧与摊销预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	未来预测						
		2021年	2022年	2024年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	折旧与摊销	1,014.48	5,682.79	5,687.67	5,670.02	5,673.43	5,682.31	5,476.16

备注：2021年根据实际发生数据列示。

具体情况详见收益法-折旧与摊销预测表。

#### (16) 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时分析时，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。

宏泽热电未来各年营运资金增加如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	未来预测						
		2021年	2022年	2024年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	营运资金增加额	2,136.55	1,040.19	293.74	98.65	279.82	298.94	-

备注：2021年根据实际发生数据列示。

具体情况详见收益法-营运资金预测表。

#### (17) 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

评估基准日第5年2个月后，委估企业规模趋以稳定，其盈利水平将步入相对稳定的时期，故我们假定评估基准日第5年3个月起及以后年度委估企业经营规模以2026年为准，不考虑生产经营规模的变化，宏泽热电未来各年企业自由现金流量如下：



项目名称	预测期						终值
	2021年 (11-12月)	2022年	2024年	2024年	2025年	2026年	永续
一、税后利润	5,914.04	8,209.90	8,633.15	8,606.72	9,055.70	9,415.70	9,561.72
其中：基准日已实现净利润	3,765.97	-	-	-	-	-	-
加：折旧/摊销	1,014.48	5,682.79	5,687.67	5,670.02	5,673.43	5,682.31	5,476.16
二、毛现金流	3,162.55	13,892.70	14,320.82	14,276.74	14,729.12	15,098.01	15,037.88
加：信用减值损失	211.63	-13.68	23.92	8.33	23.86	25.28	
减：资本性支出	288.90	2,073.79	77.98	79.88	1,978.38	196.91	5,179.11
减：营运资金增加(减少)	2,136.55	1,040.19	293.74	98.65	279.82	298.94	-
三、自由现金流量	948.73	10,765.03	13,973.02	14,106.54	12,494.78	14,627.45	9,858.77

## (18) 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，评估基准日宏泽热电溢余货币资金为 831.5 万元。

## 2) 非经营性资产

经清查，宏泽热电评估基准日非经营性资产和负债及其评估值如下：

金额单位：人民币万元

资产类型	科目名称	内容	账面价值	评估价值
非经营性资产	其他应收款		96.14	96.14
	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	389.47	101.75
非经营性资产小计			<b>485.62</b>	<b>197.89</b>
非经营性负债	应付账款	设备款、工程款	2,372.22	2,372.22
	其他应付款		10,484.71	10,484.71
	递延收益	政府补助	239.15	35.87
	预计负债		1,918.15	
	递延所得税负债		16.84	16.84
非经营性负债小计			<b>-13,713.95</b>	<b>-11,880.24</b>

## (19) 有息负债的确定

宏泽热电评估基准日有息负债合计为 48,936.61 万元。

## (20) 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

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：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

#### 1) 权益资本成本 Ke 的确定

##### ①无风险报酬率

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 3.75%。

##### ②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 家类似热电联产和固废处理公司作为参照公司，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	大连热电	600719.SH	1.03563	0.4776
2	宁波能源	600982.SH	0.77760	0.6166
3	惠天热电	000692.SZ	1.22441	0.5687
4	富春环保	002479.SZ	1.01034	0.5851
5	上海环境	601200.SH	0.55187	0.6641
6	瀚蓝环境	600323.SH	0.59676	0.6585
7	中国天楹	000035.SZ	2.02339	0.4574
8	旺能环境	002034.SZ	0.78230	0.7753
9	绿色动力	601330.SH	1.04623	0.5033
10	伟明环保	603568.SH	0.11177	0.6266
11	联美控股	600167.SH	0.07501	0.6966
12	京能电力	600578.SH	1.86481	0.4776
13	高能环境	603588.SH	0.49051	0.6918
算术平均数			<b>0.8916</b>	<b>0.5999</b>

经测算，企业目标资本结构取 0.9231；

宏泽热电执行 15%的所得税率。经测算：

$$\begin{aligned}\beta_L &= \left[1 + (1 - T) \times \frac{D}{E}\right] \times \beta_U \\ &= [1 + (1 - 15\%) \times 0.8916] \times 0.5999 \\ &\approx 1.0546\end{aligned}$$

### 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（Yield to Maturity Rate）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：

$$ERP_i = A_i - R_f \quad (i=1,2,\dots,N)$$

几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_f \quad (i=1,2,\dots,N)$$

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	<b>25.34%</b>	<b>11.17%</b>	<b>21.23%</b>	<b>7.03%</b>

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

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	0.3
2	历史经营情况	企业目前处于微利状态	0.3
3	企业的财务风险	中等	0.6
4	企业经营业务、产品和地区的分布	省内	0.6
5	企业内部管理及控制机制	一般	0.5
6	管理人员的经验和资历	中等	0.5
7	对主要客户及供应商的依赖	较为依赖	1
	合计		<b>3.8</b>

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



$$=3.75\%+7.03\%\times 1.00546+3.80\%$$

$$\approx 14.96\%$$

## 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 4.61% 确定。

## 3) 加权资本成本 WACC 的确定

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

$$=14.96\% \times 52.87\% + 4.61\% \times 47.13\% \times (1-15.00\%)$$

$$\approx 9.76\%$$

## 7. 评估结果

经评估，宏泽热电股东权益收益法评估值如下：

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						终值
	2021年 (11-12) 月	2022年	2024年	2024年	2025年	2026年	永续
一、税后利润	5,914.04	8,209.90	8,633.15	8,606.72	9,055.70	9,415.70	9,561.72
其中：基准日已实现利润	3,765.97	-	-	-	-	-	-
加：折旧/摊销	1,014.48	5,682.79	5,687.67	5,670.02	5,673.43	5,682.31	5,476.16
二、毛现金流	3,162.55	13,892.70	14,320.82	14,276.74	14,729.12	15,098.01	15,037.88
加：资产减值损失	211.63	-13.68	23.92	8.33	23.86	25.28	
加：税后利息							
减：资本性支出	288.90	2,073.79	77.98	79.88	1,978.38	196.91	5,179.11
减：营运资金增加 (减少)	2,136.55	1,040.19	293.74	98.65	279.82	298.94	-
三、自由现金流量	948.73	10,765.03	13,973.02	14,106.54	12,494.78	14,627.45	9,858.77
折现年限	0.08	0.67	1.67	2.67	3.67	4.67	永续
折现率	9.76%	9.76%	9.76%	9.76%	9.76%	9.76%	9.76%
折现系数	0.9923	0.9398	0.8562	0.7801	0.7107	0.6475	6.6342
四、自由现金流现值	941.42	10,116.98	11,963.70	11,004.51	8,880.04	9,471.28	65,405.25
五、经营性资产价值	117,783.00						
减：基准日付息债务	-11,880.24						

项目名称	预测期						终值
	2021年 (11-12) 月	2022年	2024年	2024年	2025年	2026年	永续
加：非经营性（或溢余）资产、负债净值	48,936.61						
六、股东全部权益价值	56,970.00						

综上，宏泽热电采用收益法评估的股东全部权益为人民币 56,970.00 万元。

#### 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，委估宏泽热电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 106,944.75 万元，评估价值 105,430.92 万元，评估价值较账面价值评估减值 1,513.83 万元，减值率为 1.42%；总负债账面价值为 75,832.64 万元，评估价值 73,711.22 万元，评估价值较账面价值评估减值 2,121.42 万元，减值率为 2.80%；净资产（股东全部权益）总额账面价值为 31,112.11 万元，评估价值 31,719.70 万元，评估价值较账面价值评估增值 607.59 万元，增值率为 1.95%。明细详见下表：

##### 资产评估结果汇总表

被评估单位：温州宏泽热电股份有限公司

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	13,187.34	13,168.55	-18.79	-0.14
非流动资产	2	93,757.40	92,262.37	-1,495.03	-1.59
其中：可供出售金融资产	3				
持有至到期投资	4				
长期应收款	5				
长期股权投资	6				
投资性房地产	7				
固定资产	8	84,610.03	82,718.17	-1,891.86	-2.24
在建工程	9	28.47	28.47	-	-
工程物资	10				
固定资产清理	11				
生产性生物资产	12				
油气资产	13				
无形资产	14	8,485.63	9,170.18	684.55	8.07



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 %
开发支出	15				
商誉	16				
长期待摊费用	17				
递延所得税资产	18	389.47	101.75	-287.72	-73.87
其他非流动资产	19	243.80	243.80	-	-
资产总计	20	106,944.75	105,430.92	-1,513.83	-1.42
流动负债	21	47,258.50	47,258.50	-	-
非流动负债	22	28,574.14	26,452.72	-2,121.42	-7.42
负债合计	23	75,832.64	73,711.22	-2,121.42	-2.80
净资产(所有者权益)	24	31,112.11	31,719.70	607.59	1.95

1.温州宏泽热电股份有限公司净资产评估值为 31,719.70 万元,评估增值 607.59 万元,增值率 1.95%。

#### 2.分析评估结果与账面值比较变动原因

(1) 存货减值的原因: 现行市场购买价格下跌所致。

(2) 房屋建筑物类资产评估价值变动原因: 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。

(3) 设备类资产评估价值变动的原因

①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。

②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。

③电子设备评估值变动的原因: 部分电子设备类产品价格变化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。

(4) 土地使用权评估值变动的原因: 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) 递延收益增值的主要原因系递延收益只保留了所得税所致。

#### (二) 收益法评估结果

经实施评估程序后,于评估基准日,宏泽热电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：

### 资产评估结果汇总表

被评估单位：温州宏泽热电股份有限公司

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	13,187.34			
非流动资产	2	93,757.40			
其中：可供出售金融资产	3				
持有至到期投资	4				
长期应收款	5				
长期股权投资	6				
投资性房地产	7				
固定资产	8	84,610.03			
在建工程	9	28.47			
工程物资	10				
固定资产清理	11				
生产性生物资产	12				
油气资产	13				
无形资产	14	8,485.63			
开发支出	15				
商誉	16				
长期待摊费用	17				
递延所得税资产	18	389.47			
其他非流动资产	19	243.80			
资产总计	20	106,944.75			
流动负债	21	47,258.50			
非流动负债	22	28,574.14			
负债合计	23	75,832.64			
净资产(所有者权益)	24	31,112.11	56,970.00	25,857.89	83.11

#### (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，我们分别采用资产基础法和收益法两种方法，通过不同途径对宏泽热电股东全部权益进行估值，资产基础法的评估值为 31,719.70 万元；收益法的评估值 56,970.00 万元，两种方法的评估结果差异 25,250.30 万元，差异率为 79.60%。

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，评估结果难以涵盖诸如客户资源、人力资源、技术业务能力、区域垄



断性等无形资产的价值。该部分无形资产和账面资产共同通过经营因素作用于企业价值，故基于企业经营情况分析的收益法评估结果更能客观、全面的反映包括上述无形资产在内的企业价值。

因此采用资产基础法和收益法得到的评估结果之间存在差异是正常的。收益法结果更能合理地反映宏泽热电的真实价值。

即宏泽热电股东全部权益评估价值 **56,970.00 万元**，即：人民币伍亿陆仟玖佰柒拾万元整。



说明附件 4:

## 江西洪源环境发展有限公司评估技术说明

根据评估准则的要求，我们对江西洪源环境发展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：江西洪源环境发展有限公司（以下简称“洪源环境”）

统一社会信用代码：91360108MA39T0A371

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

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)103 室

法定代表人：陈辰

注册资本：10000 万元人民币

经营期限：2020-12-14 至 无固定期限

经营范围：许可项目：餐厨垃圾处理，城市生活垃圾经营性服务，城市建筑垃圾处置（清运）（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：环境应急治理服务，化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），非食用植物油销售，大气环境污染防治服务，水环境污染防治服务，土壤污染治理与修复服务，土壤环境污染防治服务，环保咨询服务，资源再生利用技术研发，农村生活垃圾经营性服务（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）

#### (二) 历史沿革（包括隶属关系的演变）。

##### 1、公司设立

2020 年 12 月 14 日，水业集团签署《江西洪源环境发展有限公司章程》，设立洪源环境，其注册资本为 10,000 万元，全部由水业集团以货币方式认缴出资。设立时股权结构如下：



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	10000	100.00
合计		10000	100.00

## 2、股权变更

2021年1月29日，洪源环境股东水业集团出具出资人决定，决定将其持有的洪源环境100%股权无偿划转至鼎元生态。2021年1月29日，市政控股出具《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），南昌市政公用投资控股有限责任公司同意上述无偿划转事项。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	10000	100.00
合计		10000	100.00

## 二、评估对象和评估范围

### （一）评估对象和范围

评估对象为洪源环境股东全部权益，涉及的评估范围为洪源环境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 23,432.93 万元，总负债账面价值 18,190.16 万元，净资产账面价值 5,242.77 万元。具体的资产、负债项目内容以洪源环境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源环境确认的资产、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	1,059.95	4.52	应付账款	18,028.52	99.11
存货	22,322.56	95.26	应付职工薪酬	97.53	0.54
其他流动资产	21.59	0.09	应交税费	0.64	0.00
			其他应付款	63.47	0.35
流动资产合计	23,404.11	99.88	流动负债合计	18,190.16	100.00
固定资产	28.82	0.12	非流动负债合计	-	-
非流动资产合计	28.82	0.12	负债合计	18,190.16	100.00
资产总计	23,432.93	100.00	净资产	5,242.77	-

### （二）实物资产的分布情况及特点

#### 1.存货

洪源环境账面记录存货系洪源环境餐厨项目的合同履行成本，账面价值为 223,225,640.13 元。



## 2. 固定资产

固定资产包括设备类资产，设备类资产包括车辆设备和电子设备，账面价值为288,225.34元。车辆设备为1辆轻型多用途货车，购置于2021年9月；电子设备包括电脑、红外分光测油仪、自动萃取仪、热水器等，购置于2021年6月至8月。设备均用于日常生产办公，使用正常，日常维护良好。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况。

洪源环境无账面记录或者未记录的无形资产。

（四）企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量。

洪源环境无表外资产。

## 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源环境发展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，分货币资金、其他资产及负债等清查小组，在企业相关人员的配合下，于2022年1月26日至1月27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、存货、固定资产。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。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进行核实。

##### ②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。

#### （2）实物资产的清查核实

纳入清查范围的实物资产为存货和设备类资产。



纳入评估范围的存货系洪源环境餐厨项目的合同履行成本。评估人员通过抽查会计凭证对合同履行成本账面值的构成内容进行核实，并向企业索取有关协议合同等资料，核实合同履行成本形成的真实性及账面余额的正确性。

纳入评估范围的设备类资产为车辆及电子设备。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。

## 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、应交税费和其他应付款。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。

## 3. 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)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)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。

### (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，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。由于洪源环境在市场上相似交易案例较少，本次评估采用资产基础法和收益法对洪源环境进行评估。

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。

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，可以对洪源环境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。

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：

#### 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，委估洪源环境流动资产账面值为 234,041,072.02 元。具体评估范围如下：

科目名称	账面值(元)
货币资金	10,599,493.38
存货	223,225,640.13
其他流动资产	215,938.51
<b>流动资产合计</b>	<b>234,041,072.02</b>

## (2)评估核定

### 1) 货币资金

纳入本次评估的货币资金包括银行存款，账面值 10,599,493.38 元。

评估方法：按核对无误后的账面值作为评估值。

委估银行存款包括建设银行西湖支行的 1 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 10,599,493.38 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 10,599,493.38 元。

### 2) 存货

纳入本次评估的存货评估基准日账面值为 223,225,640.13 元，系洪源环境餐厨项目的合同履行成本。

纳入本次评估的合同履约成本评估基准日账面值为 223,225,640.13 元，系麦园循环经济产业园餐厨垃圾处理工程需履行合同发生的成本。经核实，该项目开工时间距基准日在 1 年以内、且属于正常建设的在建项目，在此期间投资涉及的设备、材料和人工等价格变动幅度不大，存货的市场价值变动不大，故本次评估以核实后的账面值作为评估值。

经评定估算，存货评估值为 223,225,640.13 元。

### 3) 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 215,938.51 元，包括待抵扣进项税额 215,938.51 元。

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 215,938.51 元。

## (3)评估结论

截止于评估基准日 2021 年 10 月 31 日，委估洪源环境流动资产评估值为 234,041,072.02 元，较账面值无增减值。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	10,599,493.38	10,599,493.38
存货	223,225,640.13	223,225,640.13
其他流动资产	215,938.51	215,938.51
流动资产合计	<b>234,041,072.02</b>	<b>234,041,072.02</b>

## 2. 非流动资产评估技术说明

本次非流动资产评估范围包括固定资产。

## (1) 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江西洪源环境发展有限公司截止评估基准日 2021 年 10 月 31 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	车辆	1	142,595.93	142,595.93
2	电子设备	14	152,085.95	145,629.41
	合计	15	294,681.88	288,225.34

纳入本次评估范围的设备类资产车辆为 1 辆轻型多用途货车。电子设备：办公电脑、照相机、红外分光测油仪、自动萃取仪、热水器等。目前设备类资产总体运行情况正常。

## 2) 评估过程

## ① 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.对被评估单位填报的资产评估申报表进行征询、鉴别，并与被评估单位有关财务记录数据进行核实。查阅委估资产的产权证明资料，设备购置合同以及有关往来账目、发票等财会资料。核实委估资产是否存在抵押担保情况。

C.听取被评估单位有关人员对企业情况以及待评估资产历史和现状的介绍，并与资产管理人员进行交谈，了解资产的分布、管理、使用、维修状况。

D.根据资产评估申报表的内容，在被评估单位设备管理人员陪同下到现场进行实

物核实，对资产状况进行勘察，并做好必要记录。本评估现场勘察工作的重点是机器设备，勘察要点是核对设备名称、型号规格、生产厂家、购置启用日期是否与申报表一致，向有关设备管理人员了解设备的运行情况、利用情况、维修情况和完好情况；通过眼看、耳听、手感等方式了解设备的工作状态。

#### ② 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。

#### ③ 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。

#### ④ 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

①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》；

②《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）；

③《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）

④《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）；

⑤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；

⑥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

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

#### A. 电子设备

##### a. 重置成本

市场现销售且不需安装的设备，如：电脑、空调等。

重置成本=市场不含税购置价

#### b.综合成新率

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%+现场勘查成新率×60%

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%

对于价值量相对较小的，以及勘查时处停产状态的设备，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

#### 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  $N_1$ ，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  $N_2$ 。

公式：综合成新率  $N = (N_1 \times 40\% + N_2 \times 60\%) \times 100\%$

式中： $N_1$ ---车辆理论成新率；

$N_2$ ---车辆现场查勘成新率

$N_1 = (1-d)^n$

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  $N_2$  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】车辆，车辆评估明细表第 1 号

轻型普通货车，规格型号：江铃牌 JX1032PSEA6；车牌号：赣 AM70B8；生产厂家：江西江铃汽车股份有限公司。2021 年 9 月投入使用，非营运车辆，车况尚可。账面原值：142,595.93 元； 账面净值：142,595.93 元。

主要技术参数如下：

发动机型号：	JX4G20A6L
发动机排量 (L)：	1.997L
发动机功率 (KW)：	160
核定载人数：	5
整备质量 (kg)：	1895
外型尺寸(长×宽×高)(mm)：	5305×1905×1835 (mm)

#### ①重置成本的确定

经查询，至评估基准日，当地该型号的车销售价格为 14.7 万，按增值税抵扣规定，车辆允许抵扣 13% 增值税，应交不含税价 10% 的车辆购置附加税，取其他费用 500 元。则

$$\begin{aligned} \text{重置成本} &= 147000 + 147000 / (1 + 13\%) \times 10\% + 500.00 - 147000 / (1 + 13\%) \times 13\% \\ &= 143,600.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

②综合成新率

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

A.理论成新率：参照商务部、国家发展和改革委员会、公安部、环境保护部 2013 年 1 月 14 日发布的关于《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使里程数，结合《资产评估常用参数手册》中关于“车辆经济使用年限参考表”推算确定的车辆经济使用年限和经济行驶里程数。该车辆系为货车，经济使用年限为 10 年，现已使用 0.08 年。

理论成新率的确定： $\text{理论成新率} = (1 - d)^n$

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

$$d = 1 - \sqrt[n]{1/N} = 1 - \sqrt[10]{1/10} = 0.2057$$

$$\text{理论成新率 } N1 = (1 - d)^n \times 100\% = (1 - 0.2057)^{0.08} = 98.17\%$$

B.现场勘察情况：

经评估人员对该车进行现场勘察，并取得《车辆状况调查表》结果如下：

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、前后保险杠是否完整和其他情况等）	15	14
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	15
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、是否有漏油现象等）；已行驶里程数。	25	24

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、传动系统工作状况是否正常、是否有漏油现象、转向系统情况是否正常、制动系统工作状况是否正常）	25	25
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	20
合计		100	98

## C.综合成新率:

综合成新率  $N = (N1 \times 40\% + N2 \times 60\%) \times 100\%$

$= (98.17\% \times 40\% + 98\% \times 60\%) \times 100\%$

$= 98\%$ （取整）

## ③评估值计算

评估值 = 重置全价  $\times$  综合成新率

$= 143,600.00$  元  $\times 98\%$

$= 140,728.00$  元

## 【案例二】电子设备，电子设备评估明细表第 6 项

设备规格型号：联想台式电脑 ThinkCentre E96X；生产厂家：格力空调有限公司；

购置、启用日期：2021 年 8 月；主要技术参数如下：

处理器	I5-9400F
内存	8G
硬盘	256G+1T 机械硬盘
显卡	独显
主板	B365 商用芯片组
显示器	21.5 英寸显示器

## ①重置成本的确定

经查询，该设备价格为 5,300.00 元（含税）。则：

重置成本  $= 5,300.00$  元  $/ 1.13 = 4,690.00$  元

## ②综合成新率的确定

根据评估基准日该设备技术状况、利用率、使用环境及维护保养情况，经查阅《最新资产评估常用数据与参数手册》，综合确定该设备的经济耐用年限为 5 年。该设备

于 2021 年 8 月 31 日购入，已使用 0.17 年。则：

$$\text{理论成新率} = (5 - 0.17) / 5 * 100\% = 97\%$$

经现场勘察，该设备外观整洁，操控较灵敏，制冷制热正常。本评估取现场勘察调整系数为 1.0。则：

$$\text{综合成新率} = 97\% * 1.0$$

$$= 97\%$$

### ③评估值的确定

$$\text{评估值} = 4,690.00 \text{ 元} * 97\% = 4,549.30 \text{ 元}$$

### 6) 评估结论

经实施上述评定估算程序后，南昌绿源环境水务有限公司申报的设备类资产于评估基准日 2021 年 10 月 31 日的具体评估结果如下表所示：

金额单位：人民币元

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
车辆	142,595.93	142,595.93	143,600.00	140,728.00	0.70	-1.31
电子设备	152,085.95	145,629.41	151,570.00	147,529.20	-0.34	1.30
合计	<b>294,681.88</b>	<b>288,225.34</b>	<b>295,170.00</b>	<b>288,257.20</b>	<b>0.17</b>	<b>0.01</b>

### ③ 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）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，委估洪源环境负债账面值为 181,901,623.07 元。具体评估范围如下：

科目名称	账面值（元）
应付账款	180,285,179.32
应付职工薪酬	975,292.41
应交税费	6,433.03
其他应付款	634,718.31
负债合计	<b>181,901,623.07</b>

#### 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 180,285,179.32 元，系公司应付的工程款、购车款和质保金，共涉及往来结算户 3 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 180,285,179.32 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 975,292.41 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 975,292.41 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 6,433.03 元，系企业应交个人所得税及印花税。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 6,433.03 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 634,718.31 元，款项主要为内部往来及保证金，共涉及往来结算户 16 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 634,718.31 元确定评估值。

#### 4) 评估结论

截止于评估基准日 2021 年 10 月 31 日，委估洪源环境负债评估值为 181,901,623.07 元。具体如下：

科目名称	账面值（元）	评估值（元）
应付账款	180,285,179.32	180,285,179.32
应付职工薪酬	975,292.41	975,292.41
应交税费	6,433.03	6,433.03
其他应付款	634,718.31	634,718.31
<b>负债合计</b>	<b>181,901,623.07</b>	<b>181,901,623.07</b>

### （三）收益法评估技术说明

#### 1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为洪源环境股东全部权益价值。

#### 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。



评估人员从洪源环境总体情况、本次评估目的和相关协议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

根据对洪源环境所处行业、相关协议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源环境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提供价值核查参考意见。本次评估委托人要求评估人员在评估时，对洪源环境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，而是要综合体现洪源环境企业经营规模、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. 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) 假设洪源环境获取特许经营权无障碍，且获取后在特许经营权期限内能够持续经营，并能获得收益。

4) 假设洪源环境的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务。

5) 除非另有说明，假设洪源环境完全遵守所有有关的法律法规。

6) 假设洪源环境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) 假设洪源环境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) 假设洪源环境的现金流在每个预测期间的中期产生。

11) 假设洪源环境成本、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;

2) 假设洪源环境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;

3) 假设洪源环境每年计提的固定资产折旧可以满足企业维持固定资产规模所需投入的更新支出;

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

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：

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$$

式中：Rf——目前的无风险利率

E(Rm)——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年中均匀实现，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。洪源环境系 BOT 项目，资产寿命根据特许经营权期限确定。

#### (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。

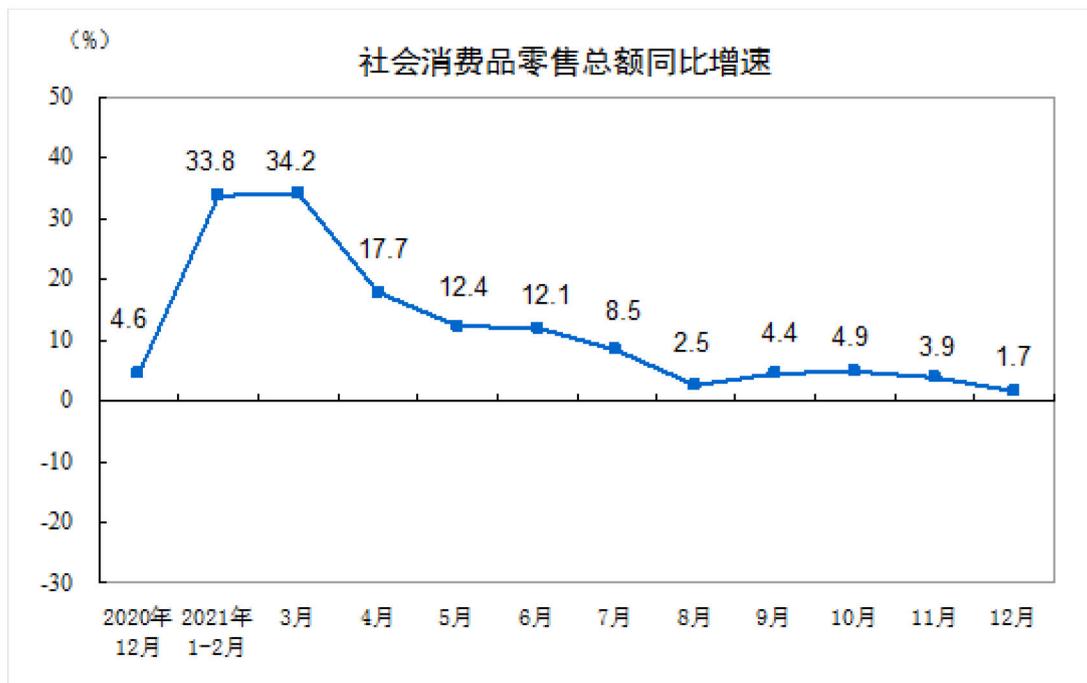
### 3) 服务业持续恢复，现代服务业增势良好

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。

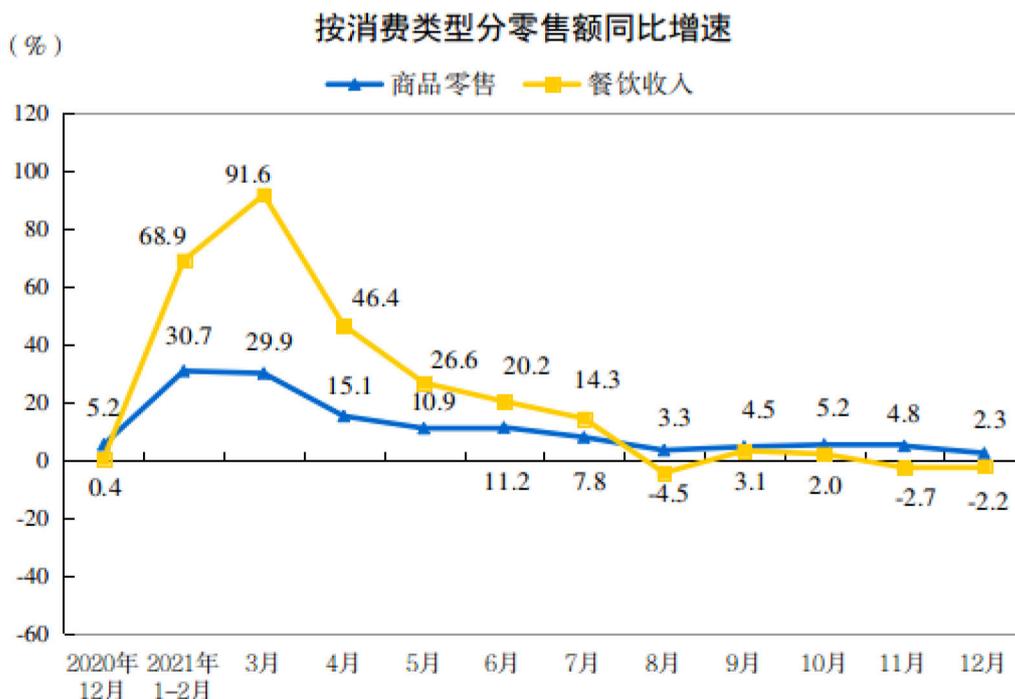
### 4) 市场销售规模扩大，基本生活类和升级类商品销售增长较快

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%。

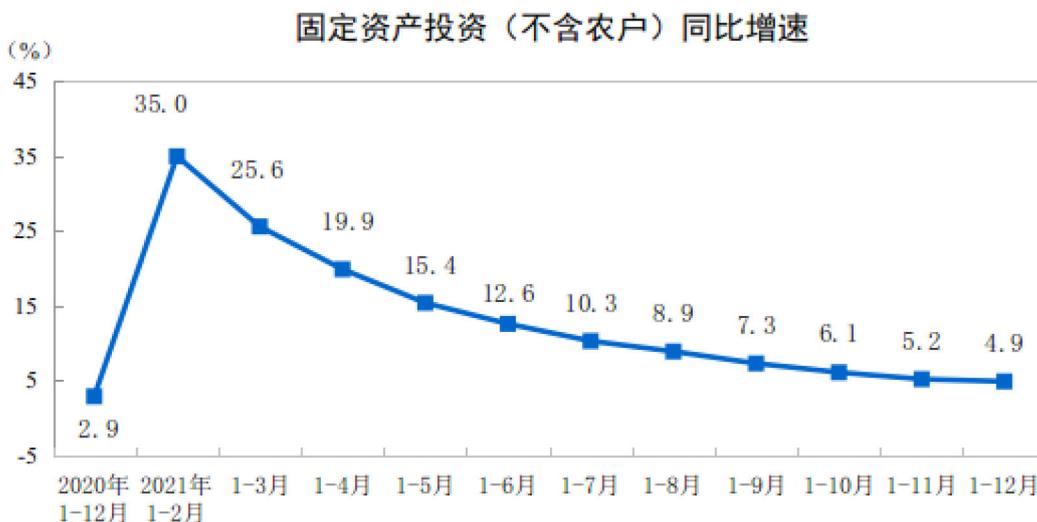


按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 381558 亿元，增长 12.5%；乡村消费品零售额 59265 亿元，增长 12.1%。按消费类型分，商品零售 393928 亿元，增长 11.8%；餐饮收入 46895 亿元，增长 18.6%。基本生活消费增势较好，限额以上单位饮料类、粮油食品类商品零售额比上年分别增长 20.4%、10.8%。升级类消费需求持续释放，限额以上单位金银珠宝类、文化办公用品类商品零售额分别增长 29.8%、18.8%。12 月份，社会消费品零售总额同比增长 1.7%，环比下降 0.18%。全年全国网上零售额 130884 亿元，比上年增长 14.1%。其中，实物商品网上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

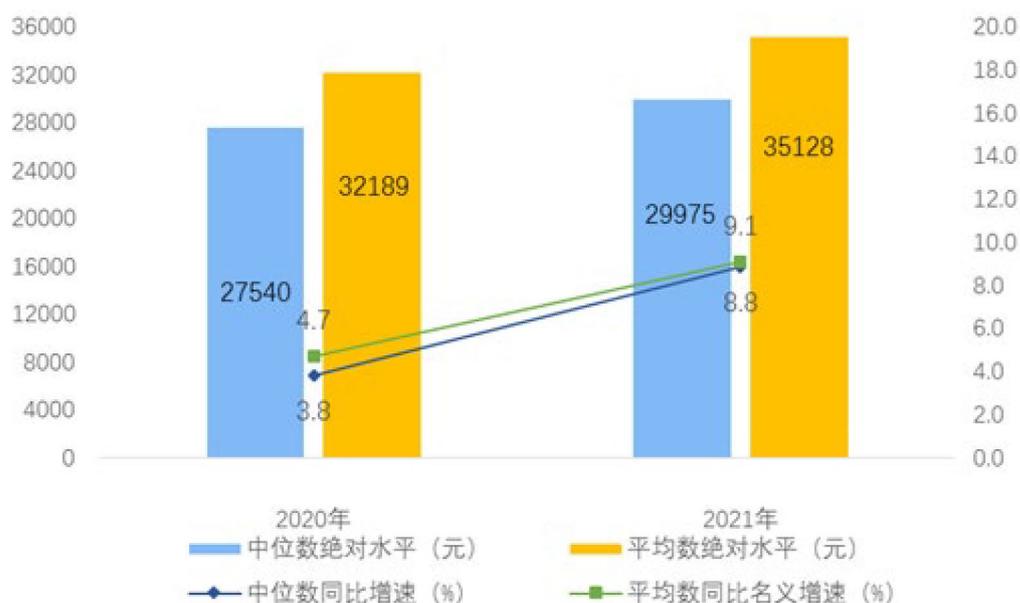
比上年增加 691 万人，增长 2.4%。其中，本地农民工 12079 万人，增长 4.1%；外出农民工 17172 万人，增长 1.3%。农民工月均收入水平 4432 元，比上年增长 8.8%。

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) 行业发展政策分析

2008 年 4 月，《餐厨垃圾资源利用技术要求》餐厨垃圾的处理采用集中处理和分散处理相结合的方式。餐厨垃圾产生者可委托专业企业进行集中处理。具备相关技术、设备条件的餐厨垃圾产生者，也可自行处理餐厨垃圾。集中处理和自行处理都应当符合本市有关标准和规范。

2009 年 5 月，《餐厨垃圾管理条例》餐厨垃圾不得随意倾倒、堆放，不得排入雨水管道、污水排水管道、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中，不得与其他垃圾混倒。餐厨垃圾的产生者不得将餐厨垃圾交给无相应处理能力的单位和个人。

2012 年 9 月，《餐厨垃圾处理技术规范》餐厨垃圾含水率高，带式输送时水易于外流，需要有导水措施，防止污水横流。餐厨垃圾易发臭，设置密封罩并实施机械排风是控制臭气散发的有效措施。人工分拣工位的带式输送机移动速度不能过快，否则分拣效率降低，且分拣人员会因长时间注视皮带而感到眩晕。



2018年3月,《中华人民共和国土壤污染防治法》加大对土壤污染违法行为的处罚力度,提高违法成本,严惩重罚,形成威慑,规范危废处理行业不规范掩埋处理行为。

2018年9月,《关于进一步强化生态环境保护监管执法的意见》要求制定发布权力清单和责任清单,严禁"一刀切"。对生态环境保护监管执法中不作为、乱作为现象,发现一起、查处一起,严肃问责。

2020年10月,在十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确指出,到2035年,广泛形成绿色生产生活方式,碳排放达峰后稳中有降,生态环境根本好转,美丽中国建设目标基本实现。

## 2) 行业发展现状分析

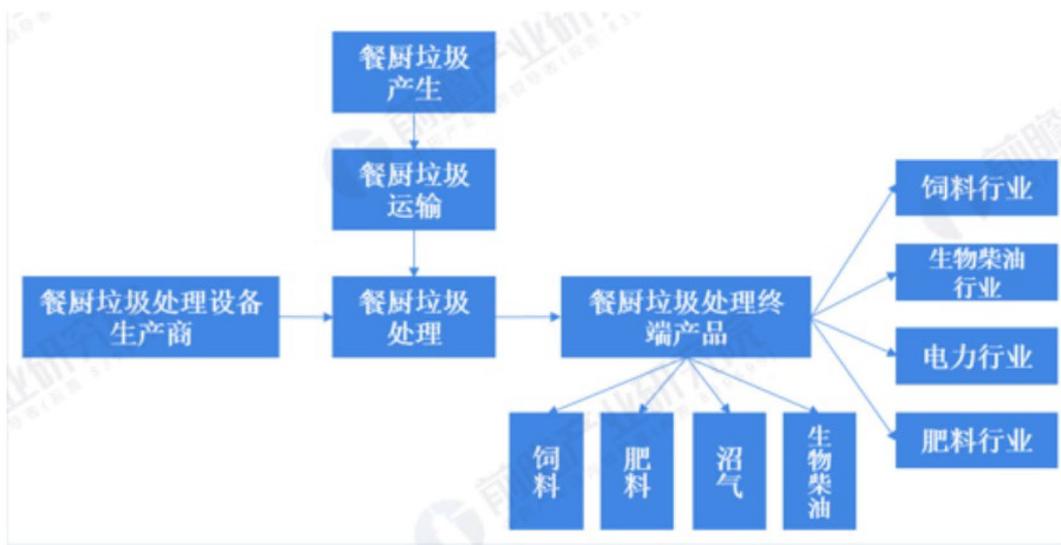
随着餐饮行业的高速发展和城镇化水平的提高,我国餐厨垃圾的产生量激增,2019年全国餐厨垃圾产生量突破1.2亿吨,这极大地推动了我国餐厨垃圾处理行业的发展。近年来,在政府的引导下,全国各地对餐厨垃圾处理设施的建设日益关注,并积极加大投资力度,行业迎来了投资热潮。

2020年1-3月,我国新增筹建的餐厨垃圾处理项目已达13项,新增项目数量约是2019年全年新增数量的60%。同时,随着一线城市和省会城市的垃圾处置项目数量逐渐增多,市场空间趋窄,餐厨处理的项目数量在三四线城市或县域地区呈迅速增长态势。

### A.餐厨垃圾处理行业产业链分析

餐厨垃圾处理产业链包含上游的设备生产商,中游的垃圾产生到最终处置,以及下游的产品应用。其中,餐厨垃圾从产生到最终处置经历收集、运输及处置三个重要环节,具有产生源高度分散、处置高度集中、产生量和品质随季节变化等特点。而餐厨垃圾处理的终端产品主要包括饲料、生物柴油、肥料等。其中,生物柴油具有良好的使用性能和环保性能,也是国家大力提倡发展的清洁能源之一。

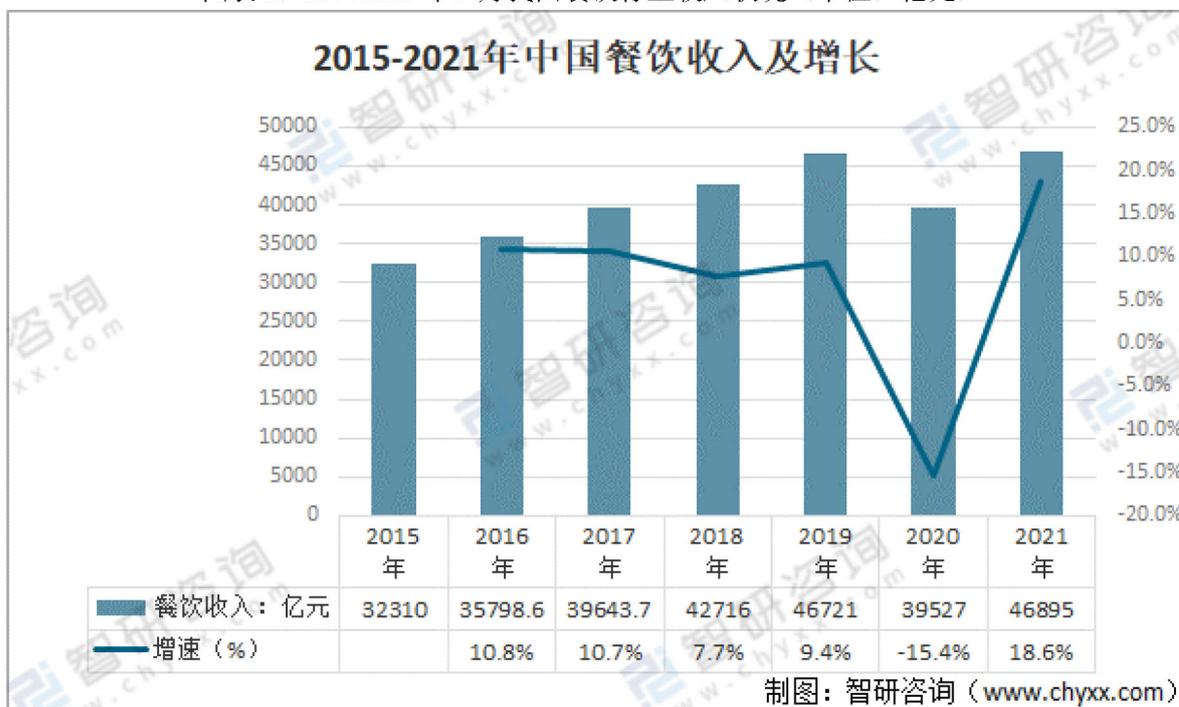
图1:我国餐厨垃圾处理行业产业链示意图



### B. 中国餐饮市场逐渐回暖

餐饮企业是餐厨垃圾产生的主要来源之一，随着居民生活水平的提高，我国餐饮行业的发展迅速。数据显示，2014-2019年，我国餐饮行业收入呈稳定增长趋势。2019年，我国餐饮收入额为46721亿元，增长9.4%。2021年中国餐饮收入46895亿元，增长18.6%，较2020年增加7368亿元，较2019年增加174亿元，已恢复至疫情前2019年的水平。

图表 2：2014-2020 年 2 月我国餐饮行业收入状况（单位：亿元）



### C. 餐厨垃圾产生量超 1.2 亿吨

随着餐饮业的高速发展，餐厨垃圾产量也迅速增长。2015 年全国餐厨垃圾产生量达 9475 万吨，日均产量达 26 万吨/日。统计显示，我国餐厨垃圾占城市生活垃圾比重大致范围为 37%-62%，由于国家官方数据对全国餐厨垃圾产生量仅披露至 2015 年，2016-2019 年的数据为前瞻以城市生活垃圾产生量和餐厨垃圾占比为基准进行的测算，2019 年全国餐厨垃圾产生量突破 1.2 亿吨，2020 年这一数字增加至 12775 万吨。

2009-2019 年中国餐厨垃圾产生量统计情况



#### D.垃圾无害化处理能力逐年攀升

生活垃圾清运量由 2003 年的 14856.5 万吨增长至 2020 年的 23511.7 万吨，生活垃圾无害化处理量由 2003 年的 7544.7 万吨增长至 2020 年的 23452.3 万吨，无害化处理率由 50.8%增长至 99.7%，其中，卫生填埋占比由 2003 年的 84.9%降低至 2020 年的 33.1%。近年来，我国对环保日益重视，垃圾处理的“减量化、资源化、无害化”的水平逐渐提升，基本实现生活垃圾无害化处理。