

城发环境股份有限公司拟收购股权  
所涉及的北京新易资源科技有限公司  
股东全部权益价值项目  
-河南艾瑞环保科技有限公司

# 资产评估说明

中天华资评报字[2023]第10566号

北京中天华资产评估有限责任公司

2023年06月08日

## 目录

第一部分	关于本资产评估说明使用范围的声明 .....	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明 .....	2
第三部分	资产清查核实情况说明 .....	14
一、	评估对象与评估范围说明 .....	14
二、	资产核实总体情况说明 .....	16
第四部分	资产基础法评估说明 .....	18
一、	流动资产评估说明 .....	18
二、	房屋建（构）筑物类资产评估说明 .....	20
三、	设备类资产评估说明 .....	33
四、	无形资产-土地使用权评估说明 .....	46
五、	无形资产-其他无形资产评估说明 .....	62
六、	递延所得税资产评估说明 .....	70
七、	负债评估说明 .....	70
第五部分	收益法评估说明 .....	73
一、	评估对象 .....	73
二、	收益法的应用前提及选择的理由和依据 .....	73
三、	收益预测的假设条件 .....	73
四、	企业经营、资产、财务分析 .....	74
五、	评估计算及分析过程 .....	91
第六部分	评估结论及分析 .....	101

## 第一部分 关于本资产评估说明使用范围的声明

本资产评估说明供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律、行政法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

北京中天华资产评估有限责任公司

2023年06月08日

## 第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

### 一、委托人与被评估单位概况

#### (一) 委托人一简介

1. 企业名称：城发环境股份有限公司（以下简称：“城发环境”）
2. 注册地址：郑州市农业路41号投资大厦9层
3. 企业类型：其他有限责任公司（上市）
4. 股票代码：000885
5. 法定代表人：白洋
6. 注册资本：64207.8255 万元人民币
7. 统一社会信用代码：91410000711291895J
8. 经营范围：环境及公用事业项目的投资、建设、运营及管理；城市给排水、污水综合处理、中水利用、污泥处理；热力生产和供应；垃圾发电；水污染治理、大气环境治理、土壤治理、固体废弃物治理、餐厨垃圾处理、资源综合利用、生态工程和生态修复领域的技术与科技开发、设备制造与销售、工程设计与总承包建设、项目管理、工程咨询、技术服务；高速公路及市政基础设施投资、建设、运营；生态工程和生态修复；苗木种植；园林设计；园林绿化工程和园林维护；国内贸易。

#### (二) 委托人二简介

1. 企业名称：河南城市发展投资有限公司（以下简称：“城发投资”）
  2. 注册地址：郑州新郑综合保税区申报大厅216房间
  3. 企业类型：其他有限责任公司
  4. 法定代表人：白洋
  5. 注册资本：203900 万元人民币
  6. 统一社会信用代码：91410100577620212U
- 经营范围：供水、污水处理；环境绿化工程建设开发；停车设施的建设和运营管理；新型园区的建设开发、租赁、销售；城市基础设施及配套项目建设、开发和经营管理；城市公共设施和公用设施的建设和管理。

#### (三) 被评估单位简介

1. 名称：河南艾瑞环保科技有限公司（以下简称：“河南艾瑞”）
2. 企业性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
3. 注册地址：开封市陇海五路北侧、九大街东侧150米
4. 法定代表人：李志红
5. 注册资本：10000万元人民币

6. 统一社会信用代码：91410200MA3X42CU1X

7. 经营范围：环保技术开发与应用，固体废物回收处理及利用，环卫、环保设备研发及销售，水、气、渣污染治理，环评咨询服务，废旧电器回收拆解处理，废旧电子产品回收拆解处理，废旧电池的回收、拆解、处置及综合利用。

8. 企业概况：

(1) 历史沿革

河南艾瑞环保科技有限公司原名“河南桑德艾瑞环保科技有限公司”系由张新生、王伟、张振共同出资设立的有限责任公司。

2010年7月，经股东会决议增资2700万元，增资后注册资本3000万元，其中：张新生出资1200万元，持股40%，王伟出资1200万元，持股40%，张振出资600万元，持股20%。

2015年10月，经股东会决议，将公司股权进行变更，变更后由启迪桑德环境资源股份有限公司持股100%，并且在工商局完成工商信息变更登记。

2016年4月，经股东会决议，将公司股权进行变更，变更后桑德（天津）投资控股有限公司持股100%，并且在工商局完成工商信息变更登记。

2018年7月，公司名称变更为河南桑德艾瑞环保科技有限公司，同年10月，公司股东名称变更为桑德再生资源控股有限公司。

2020年4月，公司名称变更，河南桑德艾瑞环保科技有限公司变更为河南艾瑞环保科技有限公司。

2020年8月，投资人变更，桑德再生资源控股有限公司持股比例100%变更为启迪再生资源科技发展有限公司持股比例100%。同年8月注册资本变更由3000万元变更为10000万元。

2021年11月，股东由启迪再生资源科技发展有限公司变更为北京新易资源科技有限公司。股本结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	北京新易资源科技有限公司	10,000.00	100.00
合计		10,000.00	100.00

截至评估基准日上述股权未发生变化。

(2) 主营业务

河南艾瑞的主营业务为：电子废弃物的拆解和销售。

9. 财务状况

河南艾瑞近一年及评估基准日经审计的主要资产经营数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年12月31日	2023年3月31日
资产总额	25,340.86	32,465.65
负债总额	17,634.74	24,680.83

净资产	7,706.12	7,784.82
<b>项目</b>	<b>2022年7-12月</b>	<b>2023年1-3月</b>
营业收入	8,816.58	5,591.30
利润总额	529.15	78.70
净利润	440.99	78.70

以上财务数据来自河南艾瑞提供的财务报表，其中：

2022年度及评估基准日财务报表已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了大华审字[2023]0013079号审计报告。

#### 10. 主要会计政策

河南艾瑞执行国家颁布的《企业会计准则》及其补充规定。

#### 11. 执行的税收政策及标准

##### A. 河南艾瑞执行主要税项如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	13%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

##### B. 税收优惠政策及依据

根据《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 13 号）：制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。河南艾瑞环保科技有限公司享受此税收优惠政策。

根据国家财政部、国家税务总局、国家发改委关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008 版）财税【2008】117 号文中，河南艾瑞环保科技有限公司符合第三类第十项：废旧电池、电子电器产品综合利用的资源产品项目享受优惠的政策，河南艾瑞以《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定的资源作为原材料生产国家非限制和非禁止并符合国家及行业相关标准的产品取得的收入减按 90%计入企业当年收入总额。

#### （四）委托人和被评估单位之间的关系

委托人一城发环境股份有限公司拟收购北京新易资源科技有限公司的股权，委托人二河南城市发展投资有限公司为母公司北京新易资源科技有限公司的股东，被评估单位河南艾瑞环保科技有限公司为北京新易资源科技有限公司全资子公司。

## 二、关于经济行为的说明

根据委托人提供的《城发环境股份有限公司总经理办公会会议纪要》[2022]29号和《河南城市发展投资有限公司总经理办公会会议纪要》[2022]24号，城发环境股份有限公司拟收购北京新易资源科技有限公司的股权，本次评估为城发环境股份有限公司拟收购北京新易资源科技有限公司的股权所涉及的河南艾瑞环保科技有限公司股东全部权益价值提供参考依据。

## 三、关于评估对象和评估范围的说明

### （一）评估对象

根据评估目的，本次评估对象是河南艾瑞股东全部权益价值。

### （二）评估范围

评估范围为河南艾瑞于评估基准日的全部资产及相关负债。资产账面值为32,465.65万元，总负债账面值为24,680.83万元，净资产账面值为7,784.82万元。具体包括流动资产26,803.50万元；非流动资产5,662.15万元；流动负债18,680.83万元；非流动负债6,000.00万元。具体构成如下：

单位：人民币万元

项目	账面价值
流动资产	26,803.50
非流动资产	5,662.15
其中：债权投资	
其他债权投资	
长期应收款	
长期股权投资	
其他权益工具投资	
其他非流动金融资产	
投资性房地产	
固定资产	4,519.45
在建工程	
生产性生物资产	
油气资产	
使用权资产	
无形资产	858.56
开发支出	
商誉	
长期待摊费用	
递延所得税资产	284.14
其他非流动资产	
资产总计	32,465.65
流动负债	18,680.83
非流动负债	6,000.00
负债总计	24,680.83

项目	账面价值
净资产	7,784.82

基准日财务报表已经过大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了大华审字[2023]0013079号审计报告。

### （三）评估范围内主要资产情况

本次评估范围内主要资产为应收账款、其他应收款、存货、房屋建（构）筑物类资产、设备类资产，其中：

1. 应收账款主要是应收基金补贴款。

2. 其他应收款主要是内部公司往来款。

3. 存货包括原材料、在库周转材料和产成品：原材料为购买的需拆解的废旧电视机、冰箱、空调等，原材料为企业拆解所需的主材，截至评估基准日，可正常使用；在库周转材料主要为包装物及备配备件，截至评估基准日，可正常使用；产成品主要为拆解完成的空调压缩机、电冰箱的电线电缆和空调冷凝器等，截至评估基准日，可正常销售。

4. 房屋建（构）筑物类资产包括房屋和构筑物，其中：

房屋建筑物共计6项，建成于2018年，主要为办公楼、厂房等，截至评估基准日，均可正常使用。

构筑物共计11项，建成于2018年，为一口厂区用的水井、厂区围墙等，截至评估基准日，均可正常使用。

5. 设备类资产包含机器设备、车辆、电子设备。其中：

（1）机器设备：河南艾瑞申报机器设备共计1597项，购置于2010年至2023年间，主要设备为CRT自动切割机、冰箱拆解处理线、线路板电子元器件分离设备、线路板基板处理设备、冰箱线、空调拆解线等。经现场勘察，截至评估基准日，部分待报废和无实物，其余申报设备状况均为良好，均可正常使用。通过查阅相关资料，申报设备中依据相关规定需要定期检测的设备，检测结果均为合格，检测证书均在有效期内，均可正常使用。

（2）运输车辆：河南艾瑞拥有运输车辆共计3辆，购置于2017年至2019年间。经现场勘察，截止评估基准日，车辆车况均较为良好，均可正常使用。

（3）电子设备：河南艾瑞申报电子设备共计779项，大部分为电脑、空调、打印机、监控设备和办公家具等，设备购置时间为2010年至2022年间。经现场勘察，截至评估基准日，申报设备状况均为良好，均可正常使用，能满足企业需要。

### （四）河南艾瑞申报的账面记录或者未记录的无形资产类型、数量、法律权属状况等

河南艾瑞申报的账面记录的无形资产包括土地，财务软件，以及账面未记录的专利权等。

1. 河南艾瑞申报的账面记录的无形资产明细如下：

河南艾瑞申报的账面记录的无形资产为土地使用权。具体明细如下：



编号	宗地名称	权证编号	土地用途	使用权性质	土地使用到期日	他项权利	使用权面积(m <sup>2</sup> )	证载权利人	开发程度	备注
1	厂区宗地	汴房地产权证第 285758 号	工业	出让	2054-11	抵押	33,244.20	河南艾瑞环保科技有限公司	五通一平	

河南艾瑞申报的账面记录的其他无形资产为软件。具体明细如下：

序号	名称和内容	取得日期	法定/预计使用年限	账面价值(元)
1	环保顺 ERP 软件	2018-01	10.00	40,598.34

## 2. 河南艾瑞申报的账面未记录的无形资产

河南艾瑞账面未记录的无形资产为专利权共 6 项，证载权利人为河南艾瑞环保科技有限公司。具体如下：

序号	名称和内容	授权公告号	授权公告日	种类	专利权人	备注
1	一种用于拆解生产线工位转移的翻转式输送装置	CN216888662U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
2	一种用于压块机的出料机构	CN216606602U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
3	一种用于冰箱破碎的可拆卸防护机构	CN216898010U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
4	一种用于压缩机润滑油回收的导流装置	CN216606588U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
5	空调拆解线抽氟装置	CN216897938U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
6	洗衣机塑料件回收拆解用锤片式破碎机	CN216609679U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权

### (五) 河南艾瑞申报的表外资产的类型、数量

无。

## 四、关于评估基准日的说明

本次评估的基准日为2023年3月31日。

选定该基准日主要考虑该日期与评估目的预计实现的时间相近，以保证评估结果有效服务于评估目的，尽量减少和避免评估基准日后的调整事项对评估结果造成较大影响。

## 五、可能影响评估工作的重大事项说明

### (一) 引用其他机构出具的报告结论

本次评估报告中基准日财务报表已经过大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计结果，并出具了大华审字[2023]0013079号审计报告。

### (二) 产权资料瑕疵事项

无。

### （三）抵（质）押及或有资产及负债情况

河南艾瑞于 2022 年与中国银行股份有限公司开封分行签订流动资金借款合同，编号为 2022 年 KFH7131 字 034 号借款合同，借款金额为 7000 万元，年利率 4.00%，借款期限为 24 个月。担保方式为连带责任保证担保和抵押担保，河南城市发展投资有限公司提供连带责任保证担保，河南艾瑞环保科技有限公司自有土地、房产提供抵押担保。抵押合同编号为 2022 年 KFH7131 抵字 008 号。

河南艾瑞于 2022 年 11 月与兴业银行股份有限公司郑州分行签订流动资金借款合同，编号为兴银豫借字第 2022768 号，借款金额为 700 万元，借款期限为 12 月，年利率 3.65%。

### （四）重大期后事项

河南艾瑞诉讼事项

界首市恒达电子商务有限公司与河南艾瑞环保科技有限公司合同纠纷案，原告为界首市恒达电子商务有限公司，被告为河南艾瑞环保科技有限公司，审理机构为开封城乡一体化示范区人民法院。2023 年 4 月 12 日一审判决如下：河南艾瑞环保科技有限公司需支付原告界首市恒达电子商务有限公司原料采购款 885,710.19 元及利息（其中，截止至 2023 年 1 月 20 日止的利息为 1,728,953.18 元；自 2023 年 1 月 21 日起至实际清偿之日止的利息，以 885,710.19 元为基数，按照年利率 14.6% 计算），支付原告界首市恒达电子商务有限公司律师费 50,000 元。

### （五）报废、无实物情况

序号	项目	项数	账面原值（万元）	账面净值（万元）	备注
1	机器设备	23	76.05	9.09	待报废
2	机器设备	12	146.00	11.08	无实物

## 六、资产负债情况说明、未来经营和收益状况预测说明

### （一）资产负债清查情况说明

#### 1. 清查范围

列入本次清查范围的是河南艾瑞申报的资产和负债。截至评估基准日 2023 年 3 月 31 日，列入本次评估范围的资产、负债结构如下：

总资产账面值为 32,465.65 万元，总负债账面值为 24,680.83 万元，净资产账面值为 7,784.82 万元。具体包括流动资产 26,803.50 万元；非流动资产 5,662.15 万元；流动负债 18,680.83 万元；非流动负债 6,000.00 万元。

纳入评估范围内的实物资产账面值 5,734.00 万元，占评估范围内总资产的 17.66%。主要为存货、房屋建（构）筑物类资产和设备类资产。这些资产具有以下特点：

（1）上述实物资产主要分布在河南艾瑞厂区内。

(2) 存货包括原材料、在库周转材料和产成品：原材料为购买的需拆解的废旧电视机、冰箱、空调等，原材料为企业拆解所需的主材，截至评估基准日，可正常使用；在库周转材料主要为包装物及备配备件，截至评估基准日，可正常使用；产成品主要为拆解完成的空调压缩机、电冰箱的电线电缆和空调冷凝器等，截至评估基准日，可正常销售。

(3) 房屋建（构）筑物类资产包括房屋和构筑物，其中：

房屋建筑物共计6项，建成于2018年，主要为办公楼、厂房等，截至评估基准日，均可正常使用。构筑物共计11项，建成于2018年，为了一口厂区用的水井和厂区围墙等，截至评估基准日，均可正常使用。

(4) 设备类资产包含机器设备、车辆、电子设备。其中：

1) 机器设备：河南艾瑞申报机器设备共计1597项，购置于2010年至2023年间，主要设备为CRT自动切割机、冰箱拆解处理线、线路板电子元器件分离设备、线路板基板处理设备、冰箱线、空调拆解线等。经现场勘察，截至评估基准日，部分待报废和无实物，其余申报设备状况均为良好，均可正常使用。通过查阅相关资料，申报设备中依据相关规定需要定期检测的设备，检测结果均为合格，检测证书均在有效期内，均可正常使用。

2) 运输车辆：河南艾瑞拥有运输车辆共计3辆，购置于2017年至2019年间。经现场勘察，截止评估基准日，车辆车况均较为良好，均可正常使用。

3) 电子设备：河南艾瑞申报电子设备共计779项，大部分为电脑、空调、打印机、监控设备和办公家具等，设备购置时间为2010年至2022年间。经现场勘察，截至评估基准日，申报设备状况均为良好，均可正常使用，能满足企业需要。

## 2. 清查工作的组织、实施

河南艾瑞组织相关人员，对评估范围内的资产和负债进行了清查，资产清查的主要过程是：对账面资产、债权债务进行了核实，对固定资产进行了逐项核对，确认账实相符并查看资产状况，对存货项目进行现场勘测核对。

## 3. 清查结论

经过清查，资产评估的申报工作基本满足评估的要求。

### (二) 未来经营和收益状况预测说明

根据企业发展规划，未来收益经营情况预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2023年 4-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	13,732.78	21,389.92	23,389.44	23,605.25	23,699.37	23,699.37	23,699.37
减：营业成本	12,267.80	18,723.49	20,398.76	20,591.55	20,689.22	20,689.22	20,689.22
税金及附加	56.52	76.26	76.92	76.98	77.01	77.01	77.01
销售费用	128.97	192.96	208.37	210.60	211.99	211.99	211.99
管理费用	479.39	755.75	783.85	805.78	812.99	812.13	812.13
财务费用	419.81	559.74	559.74	559.74	559.74	559.74	559.74
加：其他收益	-	-	-	-	-	-	-

项目	2023年 4-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业利润	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42	1,349.27	1,349.27
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42	1,349.27	1,349.27
减：所得税	-	-	-	-	-	-	-
净利润	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42	1,349.27	1,349.27

## 七、资料清单

委托人及被评估单位已向评估机构提供如下资料：

- 1.《资产评估申报表》；
- 2.城发环境股份有限公司、河南城市发展投资有限公司营业执照；
- 3.河南艾瑞环保科技有限公司营业执照、章程；
- 4.不动产权证、专利证书；
- 5.车辆行驶证；
- 6.重大合同、协议等；
- 7.委托人及被评估单位承诺函；
- 8.其他相关资料。

（本页以下无正文）

（此页无正文，此盖章页仅用于城发环境股份有限公司拟收购股权所涉及的北京新易资源科技有限公司股东全部权益价值项目-河南艾瑞环保科技有限公司资产评估说明《企业关于进行资产评估有关事项的说明》）

委托人一（签章）：城发环境股份有限公司

法定代表人或授权代表人（签字）：

年 月 日

（此页无正文，此盖章页仅用于城发环境股份有限公司拟收购股权所涉及的北京新易资源科技有限公司股东全部权益价值项目-河南艾瑞环保科技有限公司资产评估说明《企业关于进行资产评估有关事项的说明》）

委托人二（签章）：河南城市发展投资有限公司

法定代表人或授权代表人（签字）：

年 月 日

（此页无正文，此盖章页仅用于城发环境股份有限公司拟收购股权所涉及的北京新易资源科技有限公司股东全部权益价值项目-河南艾瑞环保科技有限公司资产评估说明《企业关于进行资产评估有关事项的说明》）

被评估单位（签章）：河南艾瑞环保科技有限公司

法定代表人或授权代表人（签字）：

年 月 日

## 第三部分 资产清查核实情况说明

### 一、评估对象与评估范围说明

#### (一) 评估对象与评估范围内容

##### 1. 评估对象

评估对象是河南艾瑞股东全部权益价值。

##### 2. 评估范围

评估范围为河南艾瑞在基准日的全部资产及相关负债，被评估单位申报的总资产账面值为 32,465.65 万元，总负债账面值为 24,680.83 万元，净资产账面值为 7,784.82 万元。具体包括流动资产 26,803.50 万元；非流动资产 5,662.15 万元；流动负债 18,680.83 万元；非流动负债 6,000.00 万元。

基准日财务报表已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了大华审字[2023]0013079号审计报告。评估是在经审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

##### 3. 评估范围内的资产权属状况：

委托人和其他相关当事人委托资产评估业务，应当依法提供资产评估对象法律权属等资料，并保证其真实性、完整性、合法性。资产评估师对委托人和其他相关当事人提供的资产评估对象法律权属资料进行核查验证，并对核查验证情况予以披露。资产评估师执行资产评估业务的目的是对资产评估对象价值进行估算并发表专业意见，对资产评估对象法律权属确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围，资产评估专业人员不得对资产评估对象的法律权属提供保证。

河南艾瑞申报的房屋建筑物、运输车辆、土地使用权以及专利，证载权利人全部为河南艾瑞环保科技有限公司。

根据被评估单位提供的资料，截至评估基准日，评估范围内不存在产权瑕疵事项。

#### (二) 实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围内的实物资产账面值 5,734.00 万元，占评估范围内总资产的 17.66%。主要为存货、房屋建（构）筑物类资产和设备类资产。这些资产具有以下特点：

##### 1. 上述实物资产主要分布在河南艾瑞厂区内。

2. 存货包括原材料、在库周转材料和产成品：原材料为购买的需拆解的废旧电视机、冰箱、空调等，原材料为企业拆解所需的主材，截至评估基准日，可正常使用；在库周转材料主要为包装物及备配备件，截至评估基准日，可正常使用；产成品主要为拆解完成的空调压缩机、电冰箱的电线电缆和空调冷凝器等，截至评估基准日，可正常销售。

##### 3. 房屋建（构）筑物类资产包括房屋和构筑物，其中：



房屋建筑物共计 6 项，建成于 2018 年，主要为办公楼、厂房等，截至评估基准日，均可正常使用。构筑物共计 11 项，建成于 2018 年，为一口厂区用的水井和厂区围墙等，截至评估基准日，均可正常使用。

4. 设备类资产包含机器设备、车辆、电子设备。其中：

(1) 机器设备：河南艾瑞申报机器设备共计 1597 项，购置于 2010 年至 2023 年间，主要设备为 CRT 自动切割机、冰箱拆解处理线、线路板电子元器件分离设备、线路板基板处理设备、冰箱线、空调拆解线等。经现场勘察，截至评估基准日，部分待报废和无实物，其余申报设备状况均为良好，均可正常使用。通过查阅相关资料，申报设备中依据相关规定需要定期检测的设备，检测结果均为合格，检测证书均在有效期内，均可正常使用。

(2) 运输车辆：河南艾瑞拥有运输车辆共计 3 辆，购置于 2017 年至 2019 年间。经现场勘察，截止评估基准日，车辆车况均较为良好，均可正常使用。

(3) 电子设备：河南艾瑞申报电子设备共计 779 项，大部分为电脑、空调、打印机、监控设备和办公家具等，设备购置时间为 2010 年至 2022 年间。经现场勘察，截至评估基准日，申报设备状况均为良好，均可正常使用，能满足企业需要。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产类型、数量、法律权属状况等

河南艾瑞申报的账面记录的无形资产包括土地，财务软件，以及账面未记录的专利权等。

1. 河南艾瑞申报的账面记录的无形资产明细如下：

河南艾瑞申报的账面记录的无形资产为土地使用权。具体明细如下：

编号	宗地名称	权证编号	土地用途	使用权性质	土地使用到期日	他项权利	使用权面积 (m <sup>2</sup> )	证载权利人	开发程度	备注
1	厂区宗地	汴房地产权证第 285758 号	工业	出让	2054-11	抵押	33,244.20	河南艾瑞环保科技有限公司	五通一平	

河南艾瑞申报的账面记录的其他无形资产为软件。具体明细如下：

序号	名称和内容	取得日期	法定/预计使用年限	账面价值
1	环保顺 ERP 软件	2018-01	10.00	40,598.34

2. 河南艾瑞申报的账面未记录的无形资产

河南艾瑞账面未记录的无形资产为专利权共 6 项，证载权利人为河南艾瑞环保科技有限公司。具体如下：

序号	名称和内容	授权公告号	授权公告日	种类	专利权人	备注
1	一种用于拆解生产线工位转移的翻转式输送装置	CN216888662U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
2	一种用于压块机的出料机构	CN216606602U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权

序号	名称和内容	授权公告号	授权公告日	种类	专利权人	备注
3	一种用于冰箱破碎的可拆卸防护机构	CN216898010U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
4	一种用于压缩机润滑油回收的导流装置	CN216606588U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
5	空调拆解线抽氟装置	CN216897938U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
6	洗衣机塑料件回收拆解用锤片式破碎机	CN216609679U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权

#### (四) 企业申报的表外资产的类型、数量

无。

#### (五) 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中基准日财务报表已经过大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了大华审字[2023]0013079号审计报告。

## 二、资产核实总体情况说明

### (一) 资产核实人员组织、实施时间和过程

评估人员在进入现场清查前，制定现场清查实施计划，然后进行现场的核查工作。清查工作结束后，对清查核实及现场勘察情况进行工作总结。清查核实的主要步骤如下：

首先，辅导企业进行资产的清查、申报评估的资产明细，并收集整理评估资料。评估人员开展前期布置工作，评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解，包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托人和被评估企业提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上，填报“评估申报明细表”，收集并整理委估资产的产权权属资料。

其次，依据资产评估申报明细表，对申报资产进行现场查勘。不同的资产类型，采取不同的查勘方法。根据清查结果，由企业进一步补充、修改和完善资产评估申报明细表，使“表”、“实”相符。

再次，核实评估资料，尤其是产权权属资料。在清查核实“表”、“实”相符的基础上，对企业提供的产权资料进行了核查。核查中，重点查验了产权权属资料中所载明的所有人以及其他事项。

### (二) 影响资产核实的事项及处理方法

无。

### (三) 核实结论

#### 1. 资产核实结论

资产评估人员对评估范围内的资产及负债的实际状况进行了认真、详细的清查，通过清查核实发现：资产核实结果与账面记录不存在重大差异，评估申报明细

表与实际情况吻合。

在资产清查过程中，资产评估人员坚持了客观、独立、公正、科学的原则，资产清查的结果有助于对资产的市场价值进行公允的评定估算。

## 2. 报废、无实物情况

序号	项目	项数	账面原值(万元)	账面净值(万元)	备注
1	机器设备	23	76.05	9.09	待报废
2	机器设备	12	146.00	11.08	无实物

## 第四部分 资产基础法评估说明

### 一、流动资产评估说明

#### (一) 评估范围

纳入评估范围的流动资产包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货和其他流动资产，流动资产账面价值 268,035,020.08 元。

#### (二) 评估过程及方法

对上述评估范围内的流动资产，评估人员根据被评估单位提供的相关资料，经过逐项核实，在账表一致的基础上，采取适用的评估方法，确定其在评估基准日的公允价值。

##### 1. 货币资金的评估

评估范围内的货币资金账面值为24,483,532.96元，其中：银行存款3,883,532.96元，其他货币资金20,600,000.00元。

银行存款和其他货币资金，获取并检查银行存款余额调节表、银行存款对账单，以银行对账单和银行存款余额调节表进行试算平衡，以证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行借款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。对于其他货币资金，以清查后账面值为评估值。

货币资金评估值为24,483,532.96。

##### 2. 应收款项（应收账款、预付账款和其他应收款）的评估

针对应收款项，评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，核实结果账、表、单金额相符。评估人员在核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用账龄分析的方法估计评估风险损失。

应收账款账面余额为155,161,310.00元，计提坏账准备为11,365,450.33元，账面净额为143,795,859.67元，主要为补贴款。

经核实，确定应收账款评估风险损失为11,365,450.33元，以应收账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。

应收账款评估值为143,795,859.67元。

参照上述方法，预付账款和其他应收款的评估结果如下：

预付账款账面余额为990,660.36元，未计提坏账准备，账面净额为990,660.36元，主要为预付的电费和服务费等。

经核实，确定预付账款评估风险损失为0.00元，以预付账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。

预付账款评估值为990,660.36元。

其他应收款账面余额为82,129,790.36元，未计提坏账准备，账面净额为82,129,790.36元，主要为内部往来款和提取社保费。

经核实，确定其他应收款评估坏账风险损失为0元，以其他应收款合计数减去评估风险损失后的金额确定评估值。

其他应收款评估值为82,129,790.36元。

### 3. 存货的评估

纳入评估范围的存货主要包括原材料、在库周转材料和产成品，存货账面余额为12,145,497.04元，账面净值为12,145,497.04元。其中：原材料账面余额1,871,524.14元，账面净值为1,871,524.14元；在库周转材料账面余额106,747.38元，账面净值为106,747.38元；产成品账面余额10,167,225.52元，账面净值为10,167,225.52元。存货的具体评估方法及过程如下：

#### A. 原材料、在库周转材料的评估

纳入本次评估范围的原材料账面价值为1,871,524.14元，跌价准备为0元，账面净值为1,871,524.14元；在库周转材料106,747.38元，跌价准备为0元，账面净值为106,747.38元。

原材料和在库周转材料主要为生产用主要材料以及辅助材料等。其价格组成包括购买价、运杂费等。经调查，企业大部分原材料、在库周转材料周转较频繁，且保管质量较好，对于冷背、残次、毁损变质物品处理较及时，申报评估的原材料多为近期购置，评估人员查阅最近的存货进出库单、获取盘点记录，核实领用未报账材料出入库情况，按核实后的账面值确认评估值。对于评估基准日市场价格变动较大的原材料，以核实后的数量乘以现行市场购买价确定其评估值。

根据以上原则及方法，最终确定原材料的评估价值为1,871,524.14元，在库周转材料的评估价值为106,747.38元。

#### B. 产成品的评估

纳入本次评估范围的产成品账面价值为10,167,225.52元，跌价准备为0元，账面净值为10,167,225.52元。

对正常销售或折价销售的产成品的评估

本次评估中按不含税出厂销售价格减去税金及附加、销售费用、所得税及适当的净利润后作为评估价值。对于冷背、呆滞、残次的产成品按可变现净值作为评估值。

评估价值=实际数量×不含税出厂售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

a. 不含税售价：不含税售价参照评估基准日前后的出厂销售价格确定；

b. 产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加等；

c. 销售费用率是按各项销售相关费用与销售收入的比例计算；



d. 营业利润率=营业利润÷营业收入；

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-研发费用-财务费用

e. 所得税率按企业现实执行的税率；

f. r为利润实现风险折扣率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。

案例：电视机铝(产成品评估明细表第13项)

冰箱-铁账面数量255.00KG，金额2,540.02元，评估时以基准日附近的销售价减去税金及附加、销售费用、所得税及适当的净利润后，确定评估值。

计算公式：

评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

冰箱-铁不含税销售单价为10.78元/KG，基准日销售费用率为0.31%，营业利润率为6.92%，基准日税金及附加费率为0.35%，所得税率为25%，r取值为50%，将以上参数代入公式，得

评估价值=255.00×10.78×[1-0.35%-0.31%-6.92%×25.00%-6.92%×(1-25.00%)×50%]

=26,11.36(元)

根据以上原则及方法，最终确定产成品的评估价值为9,997,549.11元。

综上所述，存货合计评估值为11,975,820.63元，评估减值169,676.41元，减值率1.40%，减值原因为产成品评估时扣减相关费用造成评估减值。

#### 4. 其他流动资产的评估

其他流动资产账面价值为4,489,679.69元，为待抵扣增值税进项税，评估人员查阅了相关凭证，了解了评估基准日企业税费缴纳情况。以核实后账面值作为评估值。

其他流动资产评估值为4,489,679.69元。

#### (三) 评估结论

在实施了上述资产评估程序和方法后，流动资产合计账面价值为268,035,020.08元，评估值为267,865,343.67元，减值169,676.41元，减值率0.06%。

评估结果详见有关资产评估汇总表及资产评估明细表。

## 二、房屋建（构）筑物类资产评估说明

### (一) 评估范围

纳入本次评估范围为河南艾瑞环保科技有限公司的建筑类资产包括房屋建筑物、构筑物及辅助设施。账面价值情况如下：

科目名称	账面价值	
	原值	净值

房屋建筑物类合计	41,867,590.01	34,121,926.41
固定资产—房屋建筑物	41,600,734.66	33,904,731.86
固定资产—构筑物及其他辅助设施	266,855.35	217,194.55

## (二) 建筑物概况

### 1. 房屋建筑物分布状况

被评估单位河南艾瑞环保科技有限公司成立于2009年，房屋建筑物类资产建成于2015年-2018年之间，主要为工业建筑，自建房屋建筑物类资产分布于河南省开封市。

### 2. 建筑物类资产概况

建筑物类资产主要分为二类：房屋建筑物、构筑物及辅助设施。

#### (1) 房屋建筑物

房屋建筑物主要包括为1号厂房、2号厂房、3号厂房、4号厂房（办公楼）、5号厂房（后勤）等。

#### A. 按用途分类

直接为企业生产服务的：1号厂房、2号厂房、3号厂房等；

间接为企业生产服务的4号厂房（办公楼）、5号厂房（后勤）等。

#### B. 按承重结构分类

框架结构：1号厂房、4号厂房、5号厂房（后勤）等。

钢结构：2号厂房、3号厂房等。

#### C. 装修状况

该厂厂房大多为简易装修，非工业建筑大多数抹灰刷外墙涂料。门窗大部分为塑钢门窗、铝合金门窗、铁门或木门，生产车间为钢制大门或铝合电动金卷帘门，地面为砼耐磨地坪或瓷砖地面。

#### (2) 构筑物及其他辅助设施

构筑物主要为生产服务的配套设施，包道路、水泥管井、主大门（警卫室）、物流大门、厂区围墙等。

### 3. 主要建（构）筑物工程技术特征

(1) 3号厂房：建成于2018年6月，建筑面积为2,822.05平方米，结构类型钢结构，层高14.00米，檐高14.00米，截至评估基准日，产权证豫（2022）开封市不动产权第0020732号。

建筑采用钢筋混凝土独立基础，结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱等构件组成，各构件或部件之间采用焊缝、螺栓或铆钉连接，屋面彩钢板，墙体正负零以上240mm厚实心砖砌筑1.0米，1.0米以上为彩钢板墙面，横向布置，车间采普通铝合金窗、电动卷帘门，车间内砼耐磨地坪，水、电、消防等设施齐全，房屋自建成后按设计用途使用。

(2) 4号厂房（办公楼）：建成于2018年6月，建筑面积为3,531.97平方米，框架

结构，满堂红基础，共4层，层高首层4.2米，3-4层层高3.6米，四周混凝土加气块填充墙维护，外挂灰色大理石及玻璃幕墙装饰，一层大厅内墙干挂大理石墙面，地面铺设高级地板砖及地板，石膏板吊顶，一层展示区高级装饰，一层电动玻璃大门，其他楼层装饰室内部分矿棉板吊顶、石膏板吊顶、内墙刷高级内墙涂料，铝合金门窗，楼内卫生间内墙粘贴墙面砖，卫生洁具齐全，楼内中央空调、两部电梯等。

### （三）审查、现场勘查和市场调查

#### （1）资料审查

##### ①评估申报表的审查

评估清查申报表中的房屋建筑物共6项，建筑面积合计25,374.1平方米。已办理产权证共5项，建筑面积按不动产权证的证载面积申报为准。评估人员在此基础上进行现场勘查核实。

##### ②权证审查

截至评估基准日，纳入本次评估范围内的房屋建筑物共6项，建筑面积合计25,374.1平方米，上述房屋建筑物均已办理产权证。

房产明细如下：

权证编号	建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积(m <sup>2</sup> )
豫(2022)开封市不动产权第0020731号	1号厂房	框架	2018-06	m <sup>2</sup>	12,046.65
豫(2022)开封市不动产权第0020732号	2号厂房	钢结构	2018-06	m <sup>2</sup>	4,396.17
豫(2022)开封市不动产权第0020733号	3号厂房	钢结构	2018-06	m <sup>2</sup>	2,822.05
豫(2022)开封市不动产权第0020735号	4号厂房(办公楼)	框架	2018-06	m <sup>2</sup>	3,531.97
豫(2022)开封市不动产权第0020734号	5号厂房(后勤)	框架	2018-06	m <sup>2</sup>	2,577.26
	合计			m <sup>2</sup>	25,374.1
无	砖混房(联排5间)	砖混	2018-12	m <sup>2</sup>	150.00

未办理产权证的房屋1项，为房中房，本次评估在厂房中考虑。

#### （2）现场勘查

评估人员在评估时对现场作了全面的勘查，一方面是为了核实委估项目账面是否与实际相符，核对建筑面积和结构类型等，另一方面是查看建筑基础和结构的现时状况，查看其承载力的稳定性和牢固性等。经现场勘查，认为委估的房屋建筑均可持续使用。室外配套设施较为完善，使用功能正常。

#### （3）市场调查

市场调查主要是搜集与房屋评估的有关资料，其中包括当地现行建筑工程预算定额及其配套的取费标准，及目前执行的前期及其它费用标准以及合肥市的建筑单方造价资料等，上述资料的搜集为评估工作提供了可靠、准确的依据，以确保评估值的准确性。

### （四）评估程序

根据河南艾瑞环保科技有限公司申报提供的房屋类资产评估申报表，基于本次



评估之特定目的，结合待评估房屋建（构）筑物的特点，本次评估对自建房产主要采用重置成本法进行评估。

评估工作主要分以下四个阶段进行：

首先，清查核实基础数据并收集工程技术资料。评估人员进入现场后根据被评估单位提供的资产清查评估明细表，进行账表核对，主要核对房屋建筑物的名称、位置、结构、建筑面积、使用年限、账面价值等；收集待估建筑物的施工图纸、概预算、工程决算及产权资料。

其次，实地查勘。对房屋的外型、结构形式、层数、高度、跨度、构件材质、内外装修、使用维修、施工质量、水电管线安装使用的情况进行了较详细的勘察，走访有关房屋建筑物的管理维护人员及使用人员。对房屋建筑物的位置、环境等进行调查，并按现场调查记录表做详细记录，形成现场勘察表。

再次，搜集价格资料。搜集当地的建设工程概预算定额和材料、人工、机械价格变动的资料，收集有关管理部门对房屋建筑物建设的相关政策规定。

最后，评估作价及编制评估说明。依据所搜集的资料对评估对象进行因素分析、评定估算，得出评估对象于评估基准日的评估价值，并最终形成评估技术说明。

## （五）评估方法

基于本次评估之特定目的，结合待评估房屋建筑物的特点，本次评估对于自建房屋建构物采用重置成本法进行评估。

评估值=重置成本×综合成新率

### 1. 重置成本的确定

重置成本=建安工程造价+前期费及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

#### （1）建安综合造价的确定

评估工作中，评估人员可通过查勘待估建（构）筑物的各项实物情况和调查工程竣工图纸、工程结算资料齐全情况，采取不同估价方法分别确定待估建（构）筑物建安工程综合造价。一般综合造价的确定可根据实际情况采用重编预算法、决算调整法、类比系数调整法、单方造价指标法等方法中的一种方法来确定估价对象的建安工程综合造价或同时运用几种方法综合确定估价对象的建安工程综合造价。

**重编预算法：**以待估建筑物的工程竣工资料、图纸、预决算资料为基础，结合现场勘察结果，重新编制工程量清单，按各地现行建筑工程预算定额和取费标准计算出评估基准日各个主要建筑物和具有代表性的建筑物的工程造价，并计入评估基准日现行的国家及各地对建设项目收取的各项工程建设其他费用后，根据工程建设合理工期计算资金成本，得出建筑物的重置成本。

**决算调整法：**对于评估对象中工程竣工图纸、工程结算资料齐全的建（构）筑物，评估人员通过对待估建（构）筑物的现场实地查勘，在对建（构）筑物的各项情况等逐项详细的记录后，将待估建（构）筑物按结构分类。从各主要结构类型中筛选出有代表性且工程决算资料较齐全的建（构）筑物作为典型工程案例，运

用决算调整法，以待估建（构）筑物决算资料中经确认的工程量为基础，分析已决算建（构）筑物建安工程综合造价各项构成费用，并根据估价基准日当地市场的人工、材料等价格信息和相关取费文件，对已决算建（构）筑物建安工程综合造价进行调整，最后经综合考虑待估建（构）筑物及当地建筑市场的实际情况，确定其建安工程综合造价。

本次评估，委托评估的建(构)筑物规模大、类型杂、项数多，因此，在计算重置价值时将委托评估的建（构）筑物进行分为三大类：**A类**为大型、价值高、重要的建(构)筑物；**B类**为一般建(构)筑物；**C类**为价值量小、结构简单的建(构)筑物。

对于大型、价值高、重要的建(构)筑物采用重编预算法、决算调整法确定其建安综合造价，即以待估建(构)筑物决算中的工程量为基础，按现行工程预算价格、费率，将调整为按现行计算的建安综合造价。

**一般建(构)筑物：**根据典型房屋和构筑物实物工程量，按照现行建筑安装工程定额(或指标)和取费标准及当地的材料价格、人工工资，确定其综合造价；计算出典型工程综合造价后，再运用类比法对类似房屋和构筑物进行分析，找出其与典型房屋和构筑物的差异因素，进行增减调整，从而计算出与典型工程类似的房屋和构筑物的综合造价。

对于价值量小、结构简单的建(构)筑物采用单方造价法确定其建安综合造价。

#### (2) 前期费用及其它费用确定

前期费用及其它费用主要包括项目建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、工程招投标代理服务等。经测算取费率如下：

序号	费用名称	费率		取费基数	取费依据
		含税	不含税		
一	建设单位管理费	1.20%	1.20%	工程费用	财建〔2016〕504号
二	勘察设计费	4.10%	3.87%	工程费用	计价格[2002]10号
三	工程监理费	2.30%	2.17%	工程费用	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	0.36%	0.34%	工程费用	计价格[2002]1980号
五	可行性研究费	0.70%	0.66%	工程费用	计价格[1999]1283号
六	环境影响评价费	0.20%	0.19%	工程费用	计价格[2002]125号
合计		8.86%	8.43%		

#### (3) 资金成本（建设期贷款利率）

资金成本为建筑物正常建设施工期内占用资金的筹资成本，依据评估基准日当月全国银行间同业拆借中心发布的LPR执行标准计算。

评估基准日当月公布的1年期贷款市场报价利率为3.65%，5年期贷款市场报价利率为4.3%，确定使用1年期贷款市场报价利率为3.65%。

资金成本 = (建安工程造价 + 前期及其他费用) × 正常建设期 × 正常建设期贷款利率 × 1/2

#### (4) 可抵扣增值税

依据财税[2016]36号文，符合增值税抵扣条件的应该扣除相应的增值税。

## 2. 综合成新率的评定

(1) 对于价值大、重要的房屋建（构）筑物采用勘察成新率和年限成新率综合确定，其计算公式为：

$$\text{综合成新率} = \text{勘察成新率} \times 60\% + \text{年限成新率} \times 40\%$$

其中：

$$\text{年限成新率}(\%) = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

现场勘察成新率：将影响房屋成新率程度的主要因素分为三部分：结构部分（基础、主体、屋面）、装饰部分（门窗、内外装修及其他）、设备部分（水、电）。通过上述建（构）筑物造价中的3类影响因素各占的权重，确定不同结构形式建筑物各因素的标准分值，根据现场勘察实际情况确定各分类评估分值，根据此分值确定现场勘察成新率。

(2) 对于单价价值小、结构相对简单的建（构）筑物，采用年限法并根据具体情况修正后确定成新率，计算公式：

$$\text{成新率} = (\text{耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{耐用年限} \times 100\%$$

## 3. 评估值的计算

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times \text{综合成新率}$$

### (六) 评估结果及增减值原因分析

经上述方法评估，委估房屋建筑物类资产账面原值41,867,590.01元，账面净值34,121,926.41元，评估原值55,339,300.00元，评估净值49,430,419.00元，评估原值增值13,471,709.99元，增值率32.18%，评估净值增值15,308,492.59元，增值率44.86%。详见下表：

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
房屋建筑物类合计	41,867,590.01	34,121,926.41	55,339,300.00	49,430,419.00	32.18%	44.86%
固定资产—房屋建筑物	41,600,734.66	33,904,731.86	51,801,500.00	46,575,802.00	24.52%	37.37%
固定资产—构筑物及其他辅助设施	266,855.35	217,194.55	3,537,800.00	2,854,617.00	1225.74%	1214.31%

评估值增减原因的分析

建（构）物评估增值原因主要是：

(1) 评估原值增值原因是近年来人工、机械、材料费的上涨和企业未把房产的装饰装修费列入房产中是造成评估值增值的原因。

(2) 评估净值增值的主要原因是房屋建筑物的经济耐用年限比企业采用的会计折旧年限长。

### (七) 典型案例

#### 案例一：3号厂房（房屋建筑物评估明细表第3项）

账面原值：4,585,347.01元；

账面净值：3,732,030.10元。

建筑面积：2,822.05平方米；

### 1. 概况

建成于2018年6月，建筑面积为2,822.05平方米，结构类型钢结构，层高14.00米，檐高14.00米，截至评估基准日，产权证豫（2022）开封市不动产权第0020733号。

建筑采用钢筋混凝土独立基础，结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱等构件组成，各构件或部件之间采用焊缝、螺栓或铆钉连接，屋面彩钢板，墙体正负零以上240mm厚实心砖砌筑1.0米，1.0米以上为彩钢板墙面，横向布置，车间采用普通铝合金窗、电动卷帘门，车间内砼耐磨地坪，水、电、消防等设施齐全，房屋自建成后按设计用途使用。

### 2. 重置成本测算

#### (1) 建安工程造价测算

查阅该建筑的竣工结算资料，确认其工程量，套用现行《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额（2016）》，《河南通用安装工程预算定额（2016）》及河南省建筑工程标准定额站发布的相关费用定额和取费程序、人工费价格指数，参照开封市工程造价信息网公布的2023年3月建筑安装工程材料指导价格等相关信息进行价差调整，汇总后得出建筑、安装工程造价。

#### a. 建筑工程费用汇总表

序号	费用名称	计算公式	费率（%）	金额（元）
1	分部分项工程费	[1.2]+[1.3]+[1.4]+[1.5]+[1.6]+[1.7]		3,341,349.99
1.1	其中：综合工日			4,189.60
1.2	定额人工费			443,240.67
1.3	定额材料费			2,121,318.87
1.4	定额机械费			168,155.16
1.5	定额管理费			115,011.07
1.6	定额利润			70,215.50
1.7	调差：	[1.7.1]+[1.7.2]+[1.7.3]+[1.7.4]		423,408.72
1.7.1	人工费差价		0.185	775.08
1.7.2	材料费差价			345,627.11
1.7.3	机械费差价			3,859.48
1.7.4	管理费差价		0.636	73,147.04
2	措施项目费	[2.2]+[2.3]+[2.4]		286,435.00
2.1	其中：综合工日			1,335.16
2.2	安全文明施工费			47,351.10
2.3	单价类措施费	[2.3.1]+[2.3.2]+[2.3.3]+[2.3.4]+[2.3.5]+[2.3.6]		217,297.21
2.3.1	定额人工费			115,926.74
2.3.2	定额材料费			38,635.64
2.3.3	定额机械费			62,734.83
2.3.4	定额管理费			
2.3.5	定额利润			
2.3.6	调差：	[2.3.6.1]+[2.3.6.2]+[2.3.6.3]+[2.3.6.4]		-
2.3.6.1	人工费差价			-
2.3.6.2	材料费差价			-
2.3.6.3	机械费差价			-
2.3.6.4	管理费差价			-

2.4	其他措施费（费率类）	[2.4.1]+[2.4.2]		21,786.69
2.4.1	其他措施费（费率类）			21,786.69
2.4.2	其他（费率类）			-
3	其他项目费	[3.1]+[3.2]+[3.3]+[3.4]+[3.5]		-
3.1	暂列金额			-
3.2	专业工程暂估价			-
3.3	计日工			-
3.4	总承包服务费			-
3.5	其他			-
4	规费	[4.1]+[4.2]+[4.3]		58,711.56
4.1	定额规费			58,711.56
4.2	工程排污费			-
4.3	其他			-
5	不含税工程造价	[1]+[2]+[3]+[4]		3,686,496.56
6	增值税	[5]	9%	331,784.69
7	含税工程造价	[5]+[6]		4,018,281.25

**b. 安装工程费用汇总表**

序号	费用名称	计算公式	费率 (%)	金额 (元)
1	分部分项工程费	[1.2]+[1.3]+[1.4]+[1.5]+[1.6]+[1.7]		387,529.33
1.1	其中：综合工日			562.61
1.2	定额人工费			67,966.33
1.3	定额材料费			277,193.13
1.4	定额机械费			1,951.98
1.5	定额管理费			15,315.97
1.6	定额利润			7,500.75
1.7	调差：	[1.7.1]+[1.7.2]+[1.7.3]+[1.7.4]		17,601.17
1.7.1	人工费差价		0.189	106.33
1.7.2	材料费差价			6,729.48
1.7.3	机械费差价			-32.40
1.7.4	管理费差价		0.705	10,797.76
2	措施项目费	[2.2]+[2.3]+[2.4]		8,784.66
2.1	其中：综合工日			-
2.2	安全文明施工费			5,931.19
2.3	单价类措施费	[2.3.1]+[2.3.2]+[2.3.3]+[2.3.4]+[2.3.5]+[2.3.6]		-
2.3.1	定额人工费			-
2.3.2	定额材料费			-
2.3.3	定额机械费			-
2.3.4	定额管理费			-
2.3.5	定额利润			-
2.3.6	调差：	[2.3.6.1]+[2.3.6.2]+[2.3.6.3]+[2.3.6.4]		-
2.3.6.1	人工费差价			-
2.3.6.2	材料费差价			-
2.3.6.3	机械费差价			-
2.3.6.4	管理费差价			-
2.4	其他措施费（费率类）	[2.4.1]+[2.4.2]		2,853.47
2.4.1	其他措施费（费率类）			2,853.47
2.4.2	其他（费率类）			-
3	其他项目费	[3.1]+[3.2]+[3.3]+[3.4]+[3.5]		-
3.1	暂列金额			-
3.2	专业工程暂估价			-



3.3	计日工			-
3.4	总承包服务费			-
3.5	其他			-
4	规费	[4.1]+[4.2]+[4.3]		7,707.49
4.1	定额规费			7,707.49
4.2	工程排污费			-
4.3	其他			-
5	不含税工程造价	[1]+[2]+[3]+[4]		404,021.48
6	增值税	[5]	9%	36,361.93
7	含税工程造价	[5]+[6]		440,383.42

### c. 工程造价汇总表

序号	名称	建筑及装饰工程造价(元)	安装工程造价(元)	建安工程总造价(元)
1	含税工程造价	4,018,281.25	440,383.42	4,458,664.66
2	不含税工程造价	3,686,496.56	404,021.48	4,090,518.04
3	可抵扣增值税	331,784.69	36,361.93	368,146.62

#### (2) 前期及其他费用确定

前期费用及其它费用主要包括建设单位管理费、工程勘察设计费、工程建设监理费、可行性研究费、工程招标代理费、环境评估咨询费等。经测算前期及其他费用如下表：

序号	取费项目	计算基础	含税费率	含税金额(元)
1	建设单位管理费	建安工程总造价	1.20%	53,503.98
2	勘察设计的费	建安工程总造价	4.10%	182,805.25
3	工程监理费	建安工程造价	2.30%	102,549.29
4	工程招投标代理服务费	建安工程造价	0.36%	16,051.19
5	可行性研究费	建安工程造价	0.70%	31,210.65
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.20%	8,917.33
7	前期及其他费用合计	∑1-6	8.86%	395,037.69
8	前期费可抵扣增值税额	建安工程造价	0.0043	19,332.10

其中：前期费可抵扣增值税=建安工程造价×（前期费率合计-建设单位管理费费率）/（1+6%）×6%

$$= 4,458,664.66 \times (8.86\% - 1.2\%) / (1 + 6\%) \times 6\%$$

$$= 19,332.10 \text{ (元)}$$

#### (3) 资金成本

本工程正常建设期为1年，资金按均匀投入，LPR利率按3.65%计算，则：

资金成本=（建安工程造价+前期及其他费用）×正常建设期×正常建设期贷款利率×1/2

$$= (4,458,664.66 + 395,037.69) \times 3.65\% \times 1/2$$

$$= 88,580.07 \text{ (元)}$$

(4) 可抵扣增值税合计=建安工程可抵扣增值税+前期费可抵扣增值税额

$$= 368,146.62 + 19,332.10 = 387,478.72 \text{ (元)}$$

(5) 重置成本=建安工程造价+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税合计

$$= 4,458,664.66 + 395,037.69 + 88,580.07 - 387,478.72$$

$$= 4,554,800.00 \text{ (元) 取整}$$

### 3. 综合成新率

对房屋建筑物进行现场调查后，依据建筑物现场调查评分标准，分别对建筑物的结构、装修、设备三部分进行打分，并依据权重系数逐一计算出建筑物的现场调查成新率。其次，根据建筑物的经济耐用年限、已使用年限，尚可使用年限，计算出建筑物的年限成新率，最后计算出综合成新率。

#### (1) 年限成新率

该建筑物为钢结构的生产用房，其经济耐用年限为50年、至评估基准日已使用4.8年，剩余经济耐用年限约为45.2年，则该建筑物尚可使用年限约为45.2年。

则该建筑物的年限成新率为：

$$\text{年限成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

$$= 45.2 / (45.2 + 4.8) \times 100\%$$

$$= 90.3\%$$

#### (2) 勘察成新率

在熟悉房屋施工资料的基础上，依据建筑物现场调查评分标准，对建筑物的结构、装饰、设备三部分进行打分，并依据建筑物成本构成，各部分的使用年限，确定三部分权重，依此确定房屋调查成新率。

勘察成新率计算表

序号	分 项	标准分	评定分	评 定 依 据	
1	结构 G	基础	20	18	有承载能力,无不均匀沉降
2		承重构件	30	27	有承载能力,无裂缝
3		非承重结构	15	14	节点完好无松动
4		屋面	15	14	无渗漏痕迹
5		地面	20	16	中度磨损
权重	0.75	小计	100	89	$(1+2+3+4+5) \times \text{权重}(0.75) = 66.75$
1	装修 S	门窗	30	25	局部变形、无损坏
2		外墙	20	17	局部裂缝，脱皮现象
3		内墙	20	18	局部裂缝，脱皮现象
4		顶棚	20	17	局部裂缝，脱皮现象
5		其他	10	9	使用正常
权重	0.15	小计	100	86	$(1+2+3+4+5) \times \text{权重}(0.15) = 12.9$
1	设备 B	照配电系统及设施	50	45	使用正常
2		水、卫、消防水系统及设施	40	35	使用正常
3		其他	10	9	使用正常
权重	0.10	小计	100	89	$(1+2+3+4+5) \times \text{权重}(0.1) = 8.9$
勘察成新率= G+S+B=88.55					

#### (3) 综合成新率

综合成新率采用二种方法取权重，即年限成新率占40%，现场勘察成新率占

60%。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{现场勘察成新率} \times 60\% + \text{年限成新率} \times 40\% \\ &= 88.55\% \times 60\% + 90\% \times 40\% \\ &= 89\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

#### 4. 评估值确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 4,554,800.00 \times 89\% \\ &= 4,053,772.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

### 案例二：厂区道路（构筑物评估明细表第 2 项）

#### 1. 概况

厂区主道路建成于 2018 年 6 月，面积 6,643.00 平方米，道路垫层为 30cm 厚砂砾层，基层为 30cm 厚水泥稳定碎石层，面层为 24cm 厚混凝土路面，预制混凝土路牙。

#### 2. 重置全价测算

##### (1) 建筑工程造价的测算

查阅该建筑的竣工结算资料，确认其工程量，套用现行《河南省市政工程预算定额（2016）》及河南省建筑工程标准定额站发布的相关费用定额和取费程序、人工费价格指数，参照开封市工程造价信息网公布的 2023 年 3 月建筑安装工程材料指导价格等相关信息进行价差调整，汇总后得出建筑工程造价如下表：

工程造价计算表

序号	费用名称	计算公式		金额（元）
1	分部分项工程费	[1.2] + [1.3] + [1.4] + [1.5] + [1.6] + [1.7]		1,263,583.10
1.1	其中：综合工日	定额基价分析		1,109.74
1.2	定额人工费	定额基价分析		149,629.24
1.3	定额材料费	定额基价分析		744,534.49
1.4	定额机械费	定额基价分析		33,445.23
1.5	定额管理费	定额基价分析		47,793.01
1.6	定额利润	定额基价分析		35,430.17
1.7	调差：	[1.7.1] + [1.7.2] + [1.7.3] + [1.7.4]		252,750.96
1.7.1	人工费差价		0.185	205.30
1.7.2	材料费差价			219,444.22
1.7.3	机械费差价			2,705.08
1.7.4	管理费差价		0.636	30,396.35
2	措施项目费	[2.2] + [2.3] + [2.4]		29,323.71
2.1	其中：综合工日	定额基价分析		-
2.2	安全文明施工费	定额基价分析		22,043.81
2.3	单价类措施费	[2.3.1] + [2.3.2] + [2.3.3] + [2.3.4] + [2.3.5] + [2.3.6]		-
2.3.1	定额人工费	定额基价分析		-
2.3.2	定额材料费	定额基价分析		-
2.3.3	定额机械费	定额基价分析		-



2.3.4	定额管理费	定额基价分析		
2.3.5	定额利润	定额基价分析		
2.3.6	调差:	[2.3.6.1] + [2.3.6.2] + [2.3.6.3] + [2.3.6.4]		-
2.3.6.1	人工费差价			-
2.3.6.2	材料费差价			-
2.3.6.3	机械费差价			-
2.3.6.4	管理费差价			-
2.4	其他措施费(费率类)	[2.4.1] + [2.4.2]		7,279.90
2.4.1	其他措施费(费率类)	定额基价分析		7,279.90
2.4.2	其他(费率类)			-
3	其他项目费	[3.1] + [3.2] + [3.3] + [3.4] + [3.5]		-
3.1	暂列金额			-
3.2	专业工程暂估价			-
3.3	计日工			-
3.4	总承包服务费	业主分包专业工程造价×费率		-
3.5	其他			-
4	规费	[4.1] + [4.2] + [4.3]		19,618.63
4.1	定额规费	定额基价分析		19,618.63
4.2	工程排污费			-
4.3	其他			-
5	不含税工程造价	[1] + [2] + [3] + [4]		1,312,525.44
6	增值税	[5] × 9%	9%	118,127.29
7	含税工程造价	[5] + [6]		1,430,652.73

## (2) 前期及其他费用

前期费用及其它费用主要包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、工程招投标代理服务费、可行性研究费、环境影响评价费等。经测算前期及其他费用如下:

### 工程前期及其他费汇总表

序号	取费项目	计算基础	含稅费率	含稅金額(元)
1	建设单位管理费	建安工程总造价	1.20%	17,167.83
2	勘察设计费	建安工程总造价	4.10%	58,656.76
3	工程监理费	建安工程造价	2.30%	32,905.01
4	工程招投标代理服务费	建安工程造价	0.36%	5,150.35
5	可行性研究费	建安工程造价	0.70%	10,014.57
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.20%	2,861.31
7	前期及其他费用合计	∑1-6	8.86%	126,755.83
8	前期费可抵扣增值稅額	建安工程造价	0.43%	6,203.09

其中: 前期费可抵扣增值稅=建安工程造价×(前期费率合计-建设单位管理费费率) / (1+6%) ×6%

$$=1,430,652.73 \times (8.86\% - 1.20\%) / (1+6\%) \times 6\%$$

$$=6,203.09 \text{ (元)}$$

## (3) 资金成本

本工程正常建设期为1年, 资金按均匀投入, 利率按当期LPR利率3.65%计算,

则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{工程造价} + \text{前期及其他费用}) \times 3.65\% \times 2/2 \\ &= (1,430,652.73 + 126,755.83) \times 3.65\% \times 1/2 \\ &= 28,422.71 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \text{可抵扣增值税合计} &= \text{建安工程可抵扣增值税} + \text{前期费可抵扣增值税额} \\ &= 118,127.29 + 6,203.09 = 124,330.38 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

(5) 重置全价 = 建筑安装工程总造价 + 前期及其他费用 + 资金成本 - 可抵扣增值税合计

$$\begin{aligned} &= 1,430,652.73 + 126,755.83 + 28,422.71 - 124,330.38 \\ &= 1,461,500.89 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

重置全价取整为 1,461,500.00 元。

### 3. 综合成新率

对建筑物进行现场调查后，依据建筑物现场调查评分标准，分别对道路的基础、路面、道路标志线三部分进行打分，并依据权重系数逐一计算出建筑物的现场调查成新率。其次，根据建筑物的耐用年限、已使用年限，计算出建筑物的年限成新率，最后计算出综合成新率。

#### (1) 年限成新率

该构筑物为混凝土结构道路，其耐用年限为 20 年、至评估基准日已使用 4.83 年，则该建筑物的年限成新率为：

$$\begin{aligned} \text{年限成新率} &= (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\% \\ &= (20 - 4.83) / 20 \times 100\% \\ &= 75.8\% \end{aligned}$$

#### (2) 勘查成新率

在熟悉道路施工资料的基础上，依据建筑物现场调查评分标准分别对道路的路基基础、路面面层、道路附属三部分进行打分，则：该道路的勘查成新率如下：

勘查成新率计算表

项 目	基本情况	标准分	评估分
路基础	路基础较稳定，没有不均匀沉降	45	40
路面面层	路面有明显磨损剥落	30	20
道路附属	现状一般，局部有损坏	25	16
合计		100	76

#### (3) 综合成新率

综合成新率采用二种方法取权重，即年限成新率占 40%，现场勘察成新率占 60%。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{勘查成新率} \times 60\% \\ &= 76 \times 40\% + 76 \times 60\% \end{aligned}$$

=76%（取整）

#### 4. 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

=1,461,500.00×76%

=1,110,740.00（元）

### 三、设备类资产评估说明

#### （一）评估范围

本次主要对河南艾瑞环保科技有限公司（以下简称“河南艾瑞”）所申报的机器设备、运输车辆和电子设备等资产进行评估，评估基准日的账面值情况如下：

#### 设备类资产账面值

单位：人民币元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
设备类合计	24,265,575.89	11,072,562.98
固定资产-机器设备	19,308,752.50	9,612,503.22
固定资产-车辆	170,745.24	10,036.82
固定资产-电子设备	4,786,078.15	1,450,022.94

截止评估基准日，河南艾瑞未对上述设备类资产计提减值准备。

#### （二）设备概况

河南艾瑞是一家主要从事电子废弃物回收处理及利用的高科技企业，其设备类资产具体情况如下：

河南艾瑞是一家主要从事电子废弃物回收处理及利用的高科技企业，其设备类资产具体情况如下：

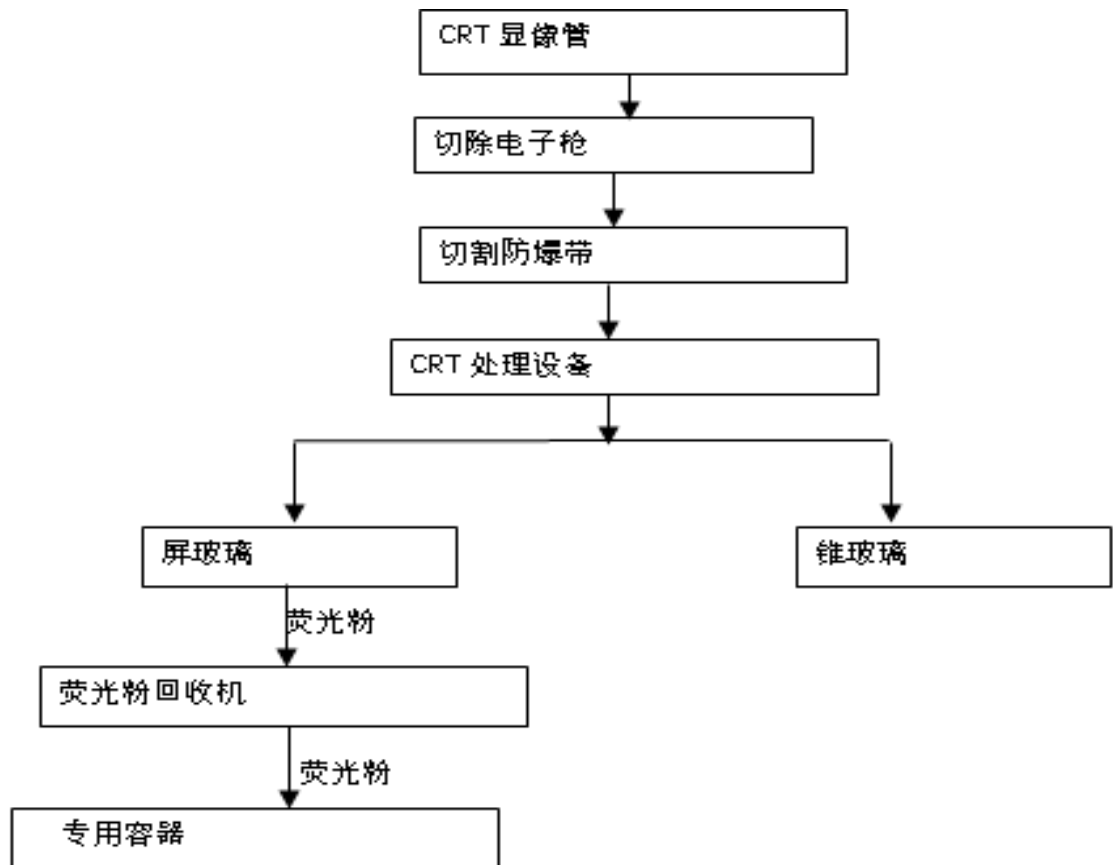
1. 机器设备：河南艾瑞申报机器设备共计1597项，购置于2010年至2023年间，主要设备为CRT电视电脑拆解线、洗衣机空调拆解线、液晶电视电脑拆解线、废冰箱拆解线、仓储笼、金属回收箱、单工位CRT屏锥分离机等。经现场勘察，截至评估基准日，除23项待处于待报废状态，12项无实物外，其余设备资产状况良好，可以满足正常生产需求。通过查阅相关资料，申报设备中依据相关规定需要定期检测的设备，检测结果均为合格，检测证书均在有效期内，均可正常使用。

2. 运输车辆：河南艾瑞拥有运输车辆共计3辆，分别为车牌号为豫BQL099的轻型箱式货车，车牌号为豫B27340的宝骏小型普通客车，车牌号为豫BTD479的捷途X70。车辆购置时间为2017年至2020年间。经现场勘察，截止评估基准日，所有车辆车况较为良好，均可正常使用。通过查看车辆相关证件及资料，截至评估基准日，所有已上牌车辆的年检及保险均在有效期内，可以正常上路行驶。

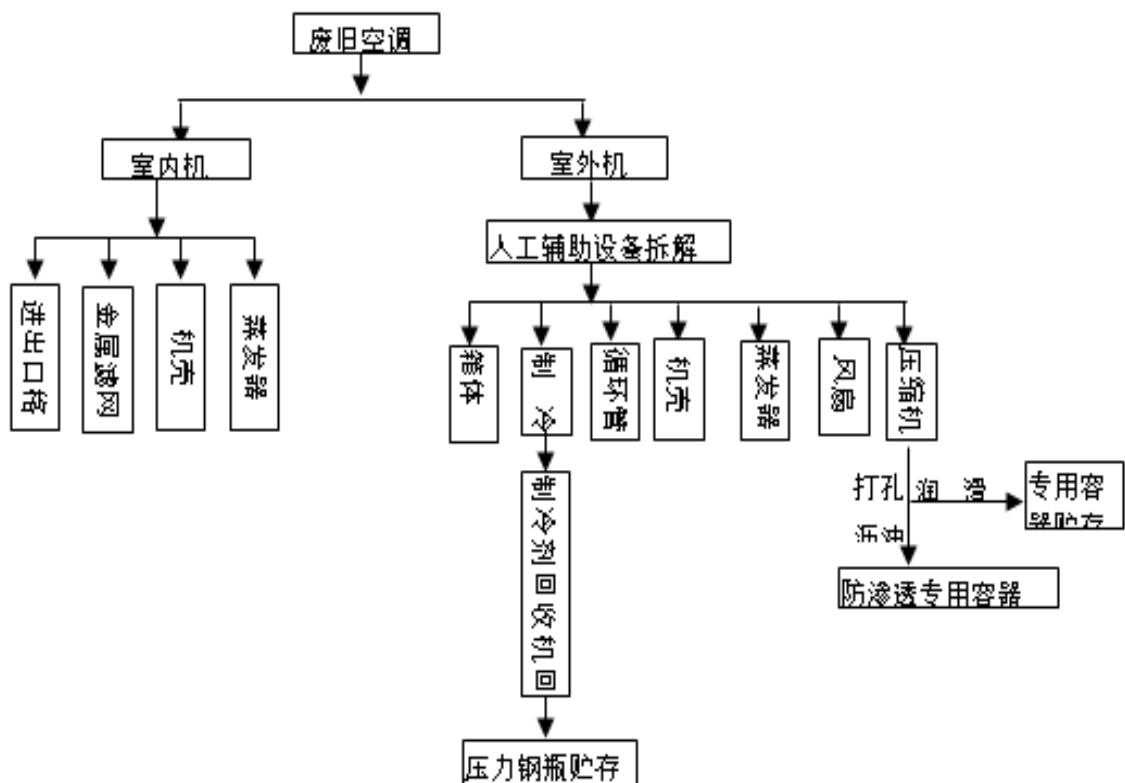
3. 电子设备：河南艾瑞申报电子设备共计779项，大部分为电脑、空调、打印

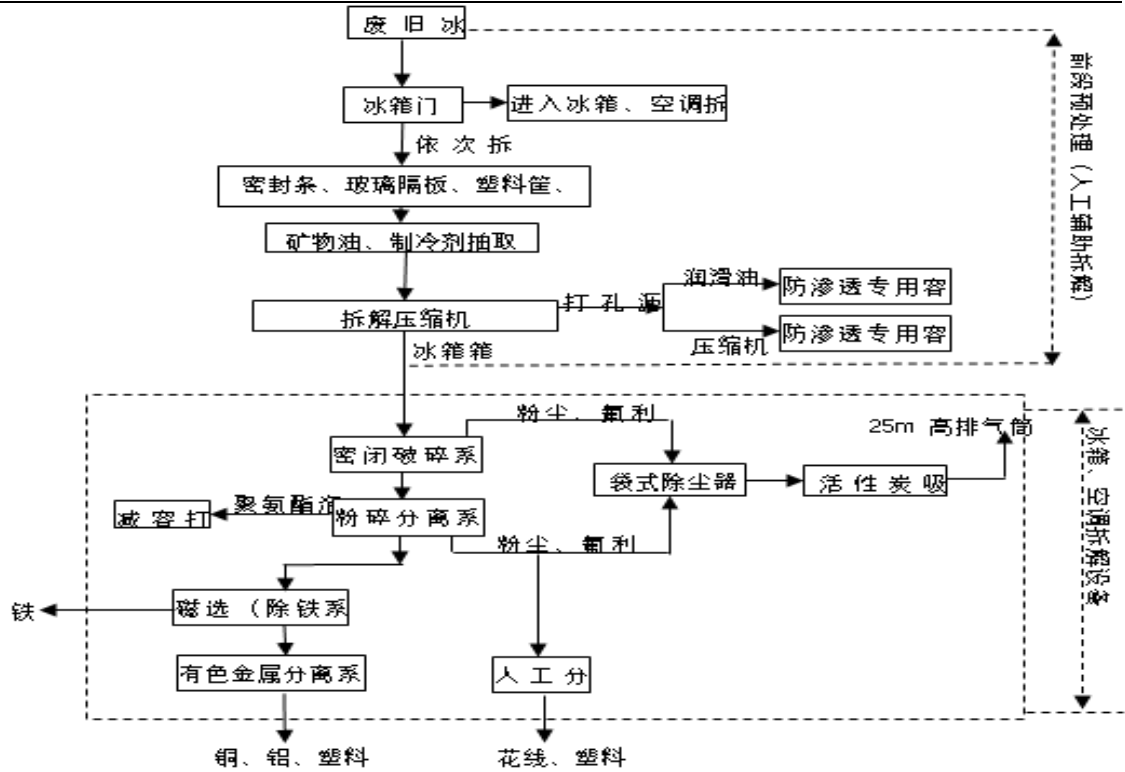
机、办公家具等，设备购置时间为2010年至2022年间。经现场勘察，截至评估基准日，所有申报设备状况均为良好，均可正常使用。

● CRT拆解工艺流程图

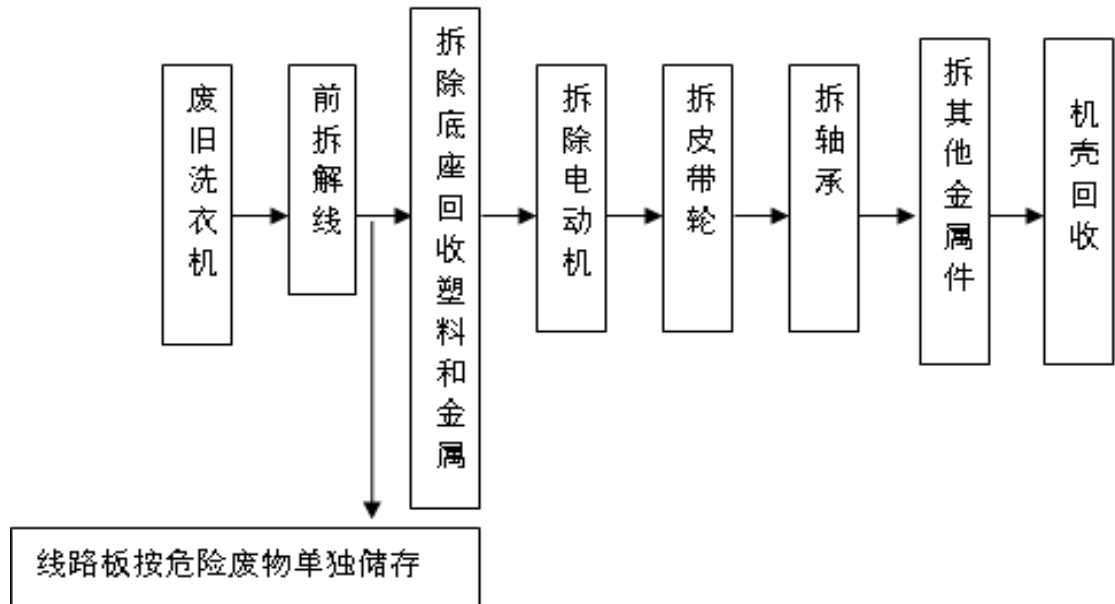


● 冰箱、空调拆解工艺





● 洗衣机拆解工艺



(三) 设备管理维修制度:

1. 机器设备: 加强日常保养和维修制度, 发现问题及时处理, 确保安全生产。
2. 运输车辆: 专人专车, 定期进行各项安全检查和保养, 年检正常及车况达标后方可上路行驶。
3. 电子设备: 设备维护责任具体到人, 严格按照说明书要求使用, 注意用电安全。

(四) 评估过程

1. 指导被评估单位清查资产，按要求填报评估基准日的资产申报明细表，收集准备相关资料；
2. 根据被评估单位提供的资产申报明细表，以及固定资产明细账和设备台账，核对账面原、净值，做到账表相符；
3. 根据被评估单位提供的资产申报明细表，汇同被评估单位设备管理人员和技术人员，深入现场逐项逐台进行现场核实。按照设备的铭牌核对明细表中的设备名称、规格型号、生产厂家、数量、位置、设备外观，做到表实相符。对关键、重要、价值量大或具有代表性的设备，详细查询设备的技术状况、负荷情况、运转状况、维护保养情况，并作详细记录；
4. 现场勘察发现问题时，作如下处理：
  - (1) 账、表、物不符，以实物为准；
  - (2) 设备名称、规格型号、生产厂家与申报表不符的，与公司有关技术人员一同核实并记录，以设备铭牌为准；
5. 结合现场核查和专家意见，综合判断设备的现实质量、技术性能与运行状况等；
6. 进行市场调查，收集设备价格信息。走访当地车辆管理及其他相关部门，收集车辆行驶证及地方性税费价格资料；
7. 依据设备现行价格、运输安装费率，考虑各项政策性收费，选择评估方法，确定设备的重置价值和成新率，计算评估值。

### （五）评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用成本法进行评估。

#### 1. 成本法

评估值=重置成本×成新率

##### 1) 机器设备及电子设备

###### A. 重置成本的确定

机器设备重置成本由设备购置费、运杂费、安装调试费、基础费、前期及其它费用和资金成本等部分组成。依据财政部、国家税务总局的有关规定，购进或者自制（包括改扩建、安装）固定资产发生的进项税额，可从销项税额中抵扣。因此，对于设备类资产在计算其重置成本时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额。

重置成本计算公式：

重置成本=设备购置费+运杂费+安装调试费+基础费+前期及其它费用+资金成本-设备购置所发生的增值税进项税额

评估范围内的电子设备价值量较小，不需要安装（或安装由销售商负责）以及运输费用较低，其重置成本参照基准日时点左右的市场不含税购置价确定。

###### ①设备购置费的确定



向设备的生产厂家、代理商及经销商询价，能够查询到基准日时点左右市场价格的设备，以市场价确定其购置价；不能从市场询到价格的设备，通过查阅《2023机电产品价格信息查询系统》等资料及网上询价来确定其购置价。

#### ②运杂费的确定

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，根据生产厂家与设备安装所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。如供货条件约定由供货商负责运输时（即购置价格中已含此部分价格），则不计运杂费。

#### ③安装调试费的确定

参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。如供货条件约定由供货商负责安装时(在购置价格中已含此部分价格)，则不计安装费。对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

#### ④基础费的确定

设备基础费是指建造用以放置或支承机械、动力设备的基础所发生的人材机等费用。对需要有基础才能安装的大型设备，参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量及体积大小等，以含税设备购置价为基础，按不同基础费率计取。对小型、无须安装基础或基础费已在对应房屋里面考虑的设备，则不考虑其基础费。

#### ⑤前期及其他费用的确定

前期及其它费用主要包括项目建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、工程招投标代理服务等。参考国家和地方现行有关政策规定的计费标准取费如下：

建设工程前期费率取费表

序号	费用名称	计算基数	含税费率	扣税费率	取费依据
1	建设单位管理费	建安工程造价	1.20%	1.20%	财政部财建[2002]394号
2	勘察设计费	建安工程造价	4.10%	3.87%	计委建设部计价(2002)10号
3	工程监理费	建安工程造价	2.30%	2.17%	发改价格(2007)670号
4	工程招投标代理服务	建安工程造价	0.36%	0.34%	计价格(2002)1980号，（发改办价格[2003]857号）
5	可行性研究费	建安工程造价	0.70%	0.66%	计委计价格(1999)1283号
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.20%	0.19%	计委环保总局计价格(2002)125号
7	合计		8.86%	8.43%	

#### ⑥资金成本的确定

资金成本为项目正常建设期内占用资金的筹资成本，其计算基础为设备购置价、运杂费、安装调试费、基础费和工程建设其他费用，根据资金投入合理建设工期和基准日当月的贷款利率计算确定。

资金投入合理建设工期依据该工程量的大小、建设项目相关规定以及行业惯例

确定。贷款利率根据评估基准日当月中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率执行标准计算，资金在建设期内按均匀投入考虑，即：

资金成本 = (设备含税购置费 + 运杂费 + 安装调试费 + 基础费 + 前期及其它费用) × 贷款利率 × 合理建设工期 × 1/2

#### ⑦设备购置所发生的增值税进项税额的确定

设备购置所发生的增值税进项税额 = 设备含税购置价 / (1 + 增值税率) × 增值税率 + (运杂费 + 安装费 + 基础费) / (1 + 增值税率) × 增值税率 + 前期及其他费用可抵扣增值税额

各项费用具体可抵扣增值税税率依据[2016]36号文和[2019]39号文相关规定确定。

### B. 综合成新率的确定

#### ①年限成新率

在本次评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限，进而计算其年限成新率。其公式如下：

年限成新率 = 尚可使用年限 / (实际已使用年限 + 尚可使用年限) × 100%

#### ②勘查成新率

对于机器设备，通过现场勘察、查阅相关运行记录、检修记录、安全性能检验报告等资料，并向设备管理及使用人员了解有关情况。评估人员根据设备的实际情况，对设备分部位进行逐项打分，确定设备的勘查成新率。

#### ③综合成新率

评估人员根据年限法成新率和勘查成新率计算的情况，分析两种方法各自的优缺点，采用加权的方式合理确定待估设备的综合成新率。

综合成新率 = 年限成新率 × 40% + 勘查成新率 × 60%

对价值量较小的一般设备和电子设备则直接采用年限法确定其成新率。

### C. 评估值的确定

评估值 = 重置成本 × 综合成新率

对于部分购置时间较长但二手市场交易活跃的电子设备采用二手市场价作为其评估值，对于闲置设备本次评估时只考虑设备购置价及合理运杂费之和作为设备的重置全价，对于经现场勘察后认定为待报废的设备，只考虑可收回金额作为设备的评估值；对于经现场勘察后认定为无实物的设备，则不再估算其评估值。

## 2) 运输车辆

### A. 重置成本的确定

根据汽车之家网、太平洋汽车网等网站的近期车辆市场价格资料，确定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法》及当地相关文件计入车辆购置税、新车上户牌照手续费、可抵扣增值税等，确定其重置成本：

重置成本 = 现行含税购置价 + 车辆购置税 + 新车上户牌照手续费等 - 可抵扣增值税



- ①现行含税购置价主要依据当地汽车市场现行报价或参照网上报价；
- ②车辆购置税按国家相关规定计取；
- ③新车上户牌照手续费等分别以车辆所处区域按当地交通管理部门规定计取；
- ④可抵扣增值税额=现行含税购置价/（1+增值税率）×增值税率。

#### B. 综合成新率的确定

对于运输车辆，参考《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），确定委估资产的尚可使用年限和尚可行驶里程，然后根据以下有关公式确定理论成新率：

年限成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）

里程成新率=尚可行驶里程/（已行驶里程+尚可行驶里程）

理论成新率=MIN(年限成新率，里程成新率)

根据车辆使用情况，结合现场勘查情况，对车辆各项指标进行判定，给出车辆的勘察成新率，最终得出车辆的综合成新率。

综合成新率=理论成新率×40%+勘察成新率×60%

#### C. 评估值的确定

评估值=重置成本×综合成新率

对购置时间较长、已停售、存在二手车活跃市场能够提供足够数量的可比资产的交易数据的车辆采用市场法。

市场比较法是指在求取被估车辆价值时，依据替代原理，将被估车辆与类似车辆的近期交易价格进行对照比较，通过对交易情况、交易日期、车辆状况等等因素修正，得出被估车辆在评估基准日的价值。其计算公式是：

$$P=P' \times A \times B \times C$$

式中：P——委估车辆评估价值

P' ——可比实例交易价值

A——交易情况修正系数

B——交易日期修正系数

C——车辆状况修正系数

实际工作中，其计算公式为：

$$P=P' \times A \times B \times C=P' \times 100/(\ ) \times (\ )/100 \times 100/(\ )$$

具体内容为：

$A=100/(\ )$ =正常交易情况指数 / 可比实例交易情况指数

$B=(\ )/100$ =评估基准日价格指数 / 可比实例交易时价格指数

$C=100/(\ )$ =待估对象车辆状况指数 / 可比实例车辆状况指数

可比实例的确定：根据评估对象的基本情况，选取与评估对象情况近似的交易实例。

修正因素的确定：修正因素主要有交易情况因素、交易日期因素、标准因素和个别因素四类。

### （六）评估结论

经评估，河南艾瑞申报的机器设备、运输车辆及电子设备在评估基准日评估结果如下表：

单位：人民币元

序号	项目名称	账面价值		评估价值		原值增值率	净值增值率
		原值	净值	原值	净值		
1	机器设备	19,308,752.50	9,612,503.22	16,569,836.00	11,176,815.00	-14.18%	16.27%
2	运输车辆	170,745.24	10,036.82	78,800.00	78,800.00	-53.85%	685.11%
3	电子设备	4,786,078.15	1,450,022.94	4,072,740.00	2,362,307.00	-14.90%	62.92%
	合计	24,265,575.89	11,072,562.98	20,721,376.00	13,617,922.00	-14.61%	22.99%

### （七）评估结果分析

1. 机器设备：评估原值减值是因为对相同技术条件的设备由于技术改进、同行业竞争加剧等因素导致机器设备的重置成本下降所致；评估净值增值的原因是企业计提折旧的年限小于设备实际的经济寿命年限所致。

2. 运输车辆：评估原值减值是因为车辆市场价格逐年下降造成，评估净值增值是由于企业折旧年限小于经济寿命年限所致。

3. 电子设备：评估原值减值的原因是大部分设备技术更新，市场价下降所致；评估净值增值的原因是因为企业计提折旧的年限小于设备实际的经济寿命年限。

### （八）案例

#### 案例一：废冰箱拆解线（机器设备评估明细表序号：634）

##### （1）设备概况：

设备名称：废冰箱拆解线

规格型号：ZHZDU-80-60W

生产厂家：仁新设备制造(四川)有限公司

购置日期：2018年11月

启用日期：2018年11月

账面原值：3,119,658.11元

账面净值：1,835,398.97元

数量：1套

简介：废冰箱拆解线是废旧冰箱无害化处理及货源回收设备，主要对废旧冰箱中的各种原材料进行分类识别与分离、回收和再生资源化。

冰箱拆解线主要参数			
序号	项目	单位	参数

1	处理能力:	台/小时	60≤h(180L以上)
3	额定功率:	KW	350kw
4	铁回收率(重量):	%	≥98
5	铜、铝回收率(重量):	%	≥95
6	塑料分选率(重量):	%	≥95
7	聚氨酯泡沫收集率(重量):	%	≥95(以聚氨酯泡沫未吸水为检测前提)

(2) 重置成本的确定:

该设备重置成本由设备购置费、运杂费、安装调试费、基础费、前期及其它费用及资金成本等构成。

1) 重置成本的计算

重置成本计算表

序号	项目名称	取费基础及计算公式	费率%	金额
A	设备购价	基准日市场价格		3,016,000.00
B	运杂费	设备购价×费率	0%	0.00
C	安装工程费	工程造价计算	0.00%	0.00
D	基础费	设备购价×费率	0.00%	0.00
E	前期费及其他费用	(A+B+C+D) ×费率	8.86%	267,217.60
F	前期费及其他费用可 抵扣增值税	$E \times (8.86\% - 1.2\%) / (1 + 6\%) \times 6\% / 8.86\%$	6.00%	13,076.92
G	资金成本	(A+B+C+D+E) ×费率×工期/2	3.65%	59,918.72
H	可抵扣增值税合计	$A / (1 + 13\%) \times 13\% + (B + C + D) / (1 + 9\%) \times 9\% + F$		360,050.37
I	不含税重置全价	(A+B+C+D+E+F-H)×数量	1	2,983,100.00

重置成本取整为2,983,100.00（元）。

2) 有关数据的说明

①设备购置费

评估人员通过向厂家询价，确定该套设备于基准日的购置费（含税）为3,016,000.00元/套。

②运杂费

由于设备购置费中已包含相应运杂费，故本次评估不再单独考虑该项费用。

③安装调试费

由于设备购置费中已包含相应安装费，故本次评估不再单独考虑该项费用。

④基础费

该设备安装于河南艾瑞的车间内，其基础估值已包含在车间估值中，故本次评估不再单独考虑该项费用。

⑤前期及其他费用

前期及其他费用的包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招标代理服务、环境影响评费及可行性研究报告费，经计算含税其他费用费率为8.86%，其中建设单位管理费1.20%。

前期及其他费用（含税）=（设备购置价+运杂费+安装调试费+基础费）×其他费用率（含税）

$$= (3,016,000.00 + 0 + 0 + 0) \times 8.86\%$$

=267,217.60 (元)

前期及其他费用可抵扣税额=其他费用(含税)×(其他费用率(含税)-建设单位管理费率)/(1+增值税率)×增值税率/其他费用率(含税)/其他费用率(含税)

前期及其他费用可抵扣税额=267,217.60×(8.86%-1.20%)/(1+6%)×6%/8.86%  
=13,076.92 (元)

#### ⑥资金成本

河南艾瑞项目的正常建设周期为1年,评估基准日当月公布的1年期贷款市场报价利率为3.65%。

资金成本=(设备购置价+运杂费+安装调试费+基础费+其他费用)×贷款利率×合理建设工期×1/2

= (3,016,000.00+0+0+0+267,217.60) × 3.65% × 1/2  
=59,918.72 (元)

#### ⑦可抵扣增值税额

设备购置所发生的增值税进项税额=设备含税购置价/(1+增值税率)×增值税率+(运杂费+安装费+基础费)/(1+增值税率)×增值税率+前期及其他费用可抵扣税额

=3,016,000.00/(1+13%)×13%+(137,995.00+110,396.00+0)/(1+9%)×9%+13,043.50  
=360,050.37 (元)

#### ⑧重置成本

重置成本=(设备购置费+运杂费+安装调试费+基础费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税税额)×数量

重置成本=(3,016,000.00+0+10+0+0+59,918.72-360,050.37)×1  
=2,983,100.00 (元) (取整)

#### (3) 综合成新率的确定

通过现场勘察、查阅相关设备记录、检修记录、安全性能检验报告等资料,并向设备管理及使用人员了解,得知该企业坚持正常的维修保养制度,经常对设备进行保养,及时维修,使设备始终保持良好的工作状态,该设备使用时间、所处环境及维护保养情况基本一致,现状良好,各项性能正常。

该设备于2018年11月投入使用,至评估基准日止,已累计使用4.33年,经现场勘察,该设备表面完好,无破损锈蚀现象;各部可以正常运转,部件及零件完整;控制系统正常、反应灵敏;整机无异常情况,该设备在其使用周期中没有发生异常磨损及事故,取其经济使用寿命15年,估计尚可使用年限为10.67年。

年限成新率=尚可使用年限/(实际已使用年限+尚可使用年限)×100%

=10.67/(4.33+10.67)×100%

=71% (取整)

评估人员、被评估单位设备管理人员等专业技术人员在现场对该设备进行了全

面的勘察，通过现场勘察设备现状及查阅有关运行、管理档案资料，对设备各组成部分进行现场勘察，得出勘察成新率为71%，现象勘察情况如下：

序号	项目名称及评定内容	标准分	现场勘察情况	评估分
1	加工能力能满足生产要求	60	加工能力、运行正常，可以满足生产需要	41
2	电气、液压装置齐全、性能灵敏性运行可靠	15	电气、液压装置齐全，运行可靠	11
3	系统运转正常、变压稳定	10	系统运转正常、平稳	8
4	各操作控制系统动作灵敏、可靠	10	正常启动，操作控制可靠	8
5	外观：内外整洁，标牌醒目，零部件齐全	5	使用环境较好，外观尚好，漆面完好，零部件齐全	3
	现场勘察成新率	100		71

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{年限成新率} \times 40\% + \text{勘察成新率} \times 60\% \\ &= 71\% \times 40\% + 71\% \times 60\% \\ &= 71\% \end{aligned}$$

#### (4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{综合成新率} \\ &= 2,983,100.00 \times 71\% \\ &= 2,118,001.00 \text{ (元)} \text{ (取整)} \end{aligned}$$

#### 案例二：捷途X70（车辆评估明细表 序号：3）

##### (1) 车辆概况

资产名称：捷途X70  
牌照号：豫BTD479  
型号：捷途牌SQR6471F012  
生产厂家：奇瑞汽车  
购入日期：2019年6月  
启用日期：2019年6月  
账面原值：75,767.24 元  
账面净值：5,287.92 元  
已行驶里程：64850公里

捷途X70主要技术参数			
项目	参数	项目	参数
车型规格	捷途X70	最大马力 (ps)	156
车身型式	5门5座SUV	最高车速	180
长X宽X高 (mm)	4720X1900X1695	功率转速 (rpm)	5500
整备/总质量 (KG)	1520	扭矩 (N.m)	230
轴距 (mm)	2745	扭矩转速 (rpm)	1750-4000
前/后轮距 (mm)	1608/1603	发动机型号	CLP
综合工况油耗	7.5	气缸容积(cc)	1498
排量 (L)	1.5T	每缸气门数(个)	4
最大功率	115	变速箱	手动6档



## (2) 确定可比交易实例

评估人员通过《二手车之家》公开的交易信息，收集了与估价对象有关的若干市场交易实例，根据相关替代性原理，按车型相同、价格类型相同、估价时点接近、交易情况正常的要求，从交易案例中选取以下三宗案例作为可比实例。

案例A：捷途X70，交易地点温州，2019年6月购置，价格4.7万元。

案例B：捷途X70，交易地点成都，2018年10月购置，价格3.75万元。

案例C：捷途X70，交易地点西安，2019年3月购置，价格4.6万元。

## (3) 比较因素选择

根据影响二手车辆价格的影响因素确定可比内容：

- a. 交易时间：确定是否是基准日近期的可参考交易时间。
- b. 车辆型号：选择市场上相同型号进行可比更有参考性。
- c. 车辆配置：因配置档次不同，也会较大的影响整体价格。
- d. 发动机：发动机的生产厂家和型号决定了车辆的质量。
- e. 生产厂家：国内生产还是原装进口价格会有较大差异，需要进行修正。
- f. 购置时间：购置使用时间会影响车辆的再次保养费和增大磨损，降低二手销售价格。
- g. 行驶里程：根据国家最新车辆强制报废标准，行驶里程决定了车辆报废时间，会影响二手销售价格。
- h. 使用性质：非运营。
- i. 外观保养：车辆外观保养水平会影响价格，需进行修正。
- j. 内饰保养：车辆内饰的保养水平会影响价格，需进行修正。
- k. 交易地点：不同地区消费水平也会影响二手车市场价格。

## (4) 因素条件描述

估价对象和可比实例的各因素条件说明，详见下表。

比较因素条件说明表

因素	估价对象	可比案例一	可比案例二	可比案例三
车型	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012
交易时间	2023年3月	2023年3月	2023年3月	2023年3月
交易价格	待估	47,000.00	37,500.00	46,000.00
交易类型	正常转让	正常转让	正常转让	正常转让
行驶里程数 (万公里)	6.4	4.3	5.6	7.6
购置时间	2019年6月	2019年6月	2018年10月	2019年3月
档位/排量	1.5t手动	1.5t手动	1.5t手动	1.5t自动
过户费	不含	不含	不含	不含
环保标准	国V	国V	国V	国V
外观保养	好	好	好	好
内饰保养	好	好	好	好
使用性质	非营运	非营运	非营运	非营运
交易地点	开封	温州	成都	西安

## (5) 编制因素比较指数

根据比较因素条件确定比较因素条件指数，以待估车辆条件为100，将可比实例条件与之比较，根据上表所述情况，指数增加或减少。

**比较因素条件指数表**

因素	估价对象	可比案例一	可比案例二	可比案例三
车型	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012
交易时间	2023年3月31日	2023年3月31日	2023年3月31日	2023年3月31日
出让价格(元)	待估	47,000.00	37,500.00	46,000.00
交易类型	100	100	100	100
行驶里程数	100	104.20	101.60	97.60
购置时间	100	99	93	97
档位/排量	100	100	100	110
过户费	100	100	100	100
环保标准	100	100	100	100
外观保养	100	105	102	100
内饰保养	100	105	102	100
使用性质	100	100	100	100
交易地点	100	100	100	100

(6) 根据比较因素指数计算比较因素修正系数:

比较系数=待估车辆条件指数÷可比实例条件指数。

**因素比较修正系数表**

因素	估价对象	可比案例一	可比案例二	可比案例三
车型	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012	捷途牌SQR6471F012
交易时间	(100)/100	1.0000	1.0000	1.0000
出让价格(元)	待估	47,000.00	37,500.00	46,000.00
交易类型	100/(100)	1.0000	1.0000	1.0000
行驶里程数	100/(100)	0.9597	0.9843	1.0246
首次上牌	100/(100)	1.0101	1.0753	1.0309
档位/排量	100/(100)	1.0000	1.0000	0.9091
过户费	100/(100)	1.0000	1.0000	1.0000
环保标准	100/(100)	1.0000	1.0000	1.0000
外观保养	100/(100)	0.9524	0.9804	1.0000
内饰保养	100/(100)	0.9524	0.9804	1.0000
使用性质	100/(100)	1.0000	1.0000	1.0000
交易地点	100/(100)	1.0000	1.0000	1.0000
修正价格		41,325.33	38,146.46	44,171.65
算术平均值		41,214.48		
被估车辆价格	41,200.00			(取整至百位)

(7) 确定评估结果

经过比较分析，估价对象的三个比准价格差距不大，在合理范围之内，故取三个比准价格的简单算术平均值作为委估估价对象车辆单价。

$$\begin{aligned}
 \text{评估值} &= (\text{案例A比准单价} + \text{案例B比准单价} + \text{案例C比准单价}) \div 3 \\
 &= (41,325.33 + 38,146.46 + 44,171.65) \div 3 \\
 &= 41,200.00 \text{元 (取整)}
 \end{aligned}$$

**案例三：空调（电子设备评估明细表序号：719）**

设备名称：空调

规格型号：KFR-23GW/HA

生产厂家：格力集团

购置日期：2021年1月

使用日期：2021年1月

账面原值：2,123.89元

账面净值：1,251.09元

(1) 设备概况

项目名称	参数	项目名称	参数
空调类型	壁挂式空调	变频/定频	定频
冷暖类型	冷暖电辅	房间类型	卧室宝贝
空调匹数	小1.0P	制冷剂	R22
适用面积	10-15m <sup>2</sup>	制冷量	2350W
能效比	3.28	制冷功率	716W
电辅加热功率	900W	制热量	2600W
循环风量	510m <sup>3</sup> /h	制热功率	710W
室内机噪音	22.5-36dB	室外机噪音	≤49dB

(2) 重置成本的确定

电子设备重置成本按其不含税购置价确定。经查询中关村在线，该配置的空调基准日含税售价为2,380.00元。

重置成本=2,380.00/1.13=2,100.00（元）（取整）

(3) 成新率的确定

电子设备采用年限法确定其成新率。

该空调启用日期为2021年1月，截至评估基准日已使用2.17年，该设备的经济寿命按8年考虑，其成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= (1 - \text{实际已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\% \\ &= (1 - 2.17 / 8) \times 100\% \\ &= 73\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 2,100.00 \times 73\% \\ &= 1,533.00 \text{（元）（取整）} \end{aligned}$$

## 四、无形资产-土地使用权评估说明

### (一) 评估范围

纳入评估范围土地使用权为位于河南省开封市陇海五路北侧，九大街东侧的国有土地使用权。土地使用权面积共计33,244.20平方米，账面价值合计8,795,351.18元。具体评估范围如下：



序号	权证编号	宗地名称	土地位置	土地用途	使用权性质	面积 (m <sup>2</sup> )
1	汴房地产权证第285758号	河南艾瑞厂区宗地	开封市陇海五路北侧，九大街东侧	工业	出让	33,244.20

## (二) 土地概况

### 1. 评估对象描述

以下待估宗地描述均来源于被评估单位所提供的产权资料复印件，经评估人员核对，产权资料复印件与原件一致。本次评估除有特殊说明之外，所采用的信息、数据等内容均依据产权资料复印件。评估人员对产权资料复印件的核实不能免除评估被评估单位提供资料的相关法律义务，也不确保该评估资产的权属、权利、义务的真实性、完整性、时效性。

#### (1) 土地登记状况

序号	权证编号	宗地名称	土地位置	土地用途	使用权性质	面积 (m <sup>2</sup> )	他项权利
1	汴房地产权证第285758号	河南艾瑞厂区宗地	开封市陇海五路北侧，九大街东侧	工业	出让	33,244.20	抵押

#### (2) 土地权利状况

待估宗地的土地为国家所有，河南艾瑞以出让方式取得待估宗地，通过查阅被评估单位的《不动产权证书》原件，评估人员发现待估汴房地产权证第285758号宗地设定抵押等他项权利。

### 2. 地价定义

待估宗地证载用途为工业用地，根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)中对工业用地的定义，本次评估设定用途为工业用地。

本次评估地价设定待估宗地用途为工业用地，开发程度达到“五通一平”（宗地外通上水、通下水、通讯、通电、通路，宗地内场地平整），容积率大于1的条件下，于评估基准日2023年3月31日的剩余土地使用年限下的有他项权利的出让土地使用权公开市场价格。

## (三) 地价影响因素分析

### 1. 一般因素

影响地价的一般因素主要是指社会、经济、政策和自然因素等诸多方面的综合，它包含了城市经济发展水平、人口与城市发展、土地利用规划、地理位置等。通过土地供求两方面的不同作用，从而影响城市总体地价水平的变化。

#### (1) 地理位置

开封市地处华北平原腹地、河南省东部，位于黄河下游南岸之滨。开封居于东经113° 52' 15"—115° 15' 42"，北纬34° 11' 45"—35° 01' 20"之间。开封东与商丘市相连，距黄海500千米，西与省会郑州市毗邻，南接许昌市和周口市，北依黄河，与新乡市隔黄河相望。开封市区面积1849平方千米。全市南北最宽约92千米，东西最

长约126千米。总面积6266平方千米。

## (2) 自然条件

开封属温带季风气候，四季分明，一般气候特点是冬季寒冷干燥，春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽。多年平均气温为14.52℃，多年平均无霜期为221天，多年平均降水量为627.5毫米，降水多集中在夏季的7、8月份。

## (3) 行政区划

截至2021年，开封现辖杞县、通许县、尉氏县、兰考县和祥符区、龙亭区、顺河回族区、鼓楼区、禹王台区、开封市城乡一体化示范区，其中兰考县系省直管县，城乡一体化示范区归龙亭区建制。

## (4) 交通状况

开封长途汽车客运站现共有六个，分别为开封站广场客运总站、迎宾路客运西站、中山路相国寺客运站、汴京大道东段开封客运东站、滨河路长青客运站和金明大道金明客运汽车站。开封市内各个客运站均与河南省内外建有固定运营线路，并有定时发往北京的卧铺汽车。其中，开封市客运总站、西站、相国寺站、金明站发往郑州的郑开城际公交车每10分钟一班，来往于开封、郑州两大城市之间更加方便、快捷。

## (5) 社会经济发展状况

开封是河南省新兴副中心城市、中原城市群核心发展区城市、郑州大都市区核心城市、郑州航空港区主体城市、郑汴一体化发展的重要一翼。开封自贸区也是中国（河南）自由贸易试验区三大片区之一，开封也是国家级文化产业示范园区、河南省文化产业发展和文化体制改革试点城市、河南省旅游景区管理体制试点城市、河南省服务业综合改革试点城市、河南省文化改革发展试验区。

## 2. 区域因素

### (1) 区域概况及产业聚集度

待估宗地位于开封市陇海五路北側，九大街东側,区域有开封市科诚汽车零部件有限公司、开封市华通成套开关有限公司、河南奥力星汽车部件有限公司、开封市第三电缆有限公司等工业企业，区域产业集聚度较优。

### (2) 交通条件

区域主要道路以旭阳路及园区内道路为主，可通行大型车辆，交通较便利。

### (3) 基础设施条件

待估宗地所处区域基础设施状况达“五通”(通路、通电、通讯、供水、排水、)，区域主要道路以陇海四路及九大街为主，交通较便利；供电接市政电网；通讯接市政通讯网路；供水为园区统一供水管网，能保证日常生活用水；排水为园区统一排水管网，排水较通畅。

## 3. 个别因素

待估宗地面积形状对企业布局较为有利，地基条件一般，对土地利用无影响。

#### （四）评估依据

1. 本次评估所依据的有关法律、法规和政策文件
  - （1）《中华人民共和国土地管理法》；
  - （2）《中华人民共和国房地产管理法》；
  - （3）《中华人民共和国土地管理法实施条例》；
  - （4）《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》。
2. 本次评估采用的技术规程
  - （1）《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014）；
  - （2）《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
  - （3）《城市地价动态监测技术规范》（TD/T1009-2007）。
3. 被评估单位提供的有关资料
  - （1）房地产权证复印件；
4. 受托评估方掌握的有关资料和评估人员实地勘察、调查所获取得资料等。

#### （五）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来决定的。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于一致。

##### 2. 需求与供给原则

在完全的市场竞争中，一般商品的价格都取决于供求的均衡点。供小于求，价格就会提高，否则，价格就会降低。由于土地与一般商品相比，具有独特的人文和自然特性，因此在进行土地评估时既要考虑到所假设的公平市场，又要考虑土地供应的垄断性特征。

##### 3. 变动原则

一般商品的价格，是伴随着构成价格的因素的变化而发生变动的。土地价格也有同样情形，它是各种地价形成因素相互作用的结果，而这些价格形成因素经常处于变动之中，所以土地价格是在这些因素相互作用及其组合的变动过程中形成的。因此，在土地评估时，必须分析该土地的效用、稀缺性、个别性及有效需求以及使这些因素发生变动的一般因素、区域因素及个别因素。由于这些因素都在变动之中，因此应把握各因素之间的因果关系及其变动规律，以便根据目前的地价水平预测未来的土地价格。

##### 4. 协调原则

土地总是处于一定的自然与社会环境之中，必须与周围环境相协调。因为土地

能适应周围环境，则该土地的收益或效用能最大限度地发挥，所以要分析土地是否与所处环境协调。因此，在土地评估时，一定要认真分析土地与周围环境的关系，判断其是否协调，这直接关系到该地块的收益量和价格。

### （六）评估方法

评估人员根据被评估单位提供的评估资料，首先进行土地面积、建筑面积、容积率、土地情况、建筑结构等情况的核实，并与有关人员座谈，了解土地四至，交通状况，周边环境，土地开发现状，规划与现行实施状况。然后进行了相关市场调查，收集当地政府公布的有关当地土地取得费等资料，取得土地评估的计价依据。

本次评估地价为待估宗地登记土地用途、实际开发程度及实际容积率下，于评估基准日的剩余土地使用年限的出让土地使用权价格。在根据所收集掌握的有关资料的基础上，分别运用成本逼近法和市场比较法对待估宗地进行综合评定估算。

### （七）评估结果

经过评估，确定待估宗地在评估设定用途及开发程度条件下于评估基准日的土地使用权评估值如下：

序号	宗地名称	土地位置	使用权性质	开发程度	面积(m <sup>2</sup> )	账面价值	评估价值	单价/元	增值率%
1	河南艾瑞厂区宗地	开封市陇海五路北侧，九大街东侧	出让	五通一平	33,244.20	8,545,009.13	11,511,100.00	346.26	34.71%

评估土地总面积33,244.20m<sup>2</sup>，评估土地总地价11,511,100.00元。增值2,966,090.87元，增值率为34.71%。

### （八）评估增减值分析

由于土地资源的有限，土地价格上涨导致评估增值。

### （九）评估案例

#### 案例：河南艾瑞厂区宗地（明细表序号1）

#### 1. 评估方法的选择

根据《城镇土地估价规程》，土地估价方法主要有成本逼近法、基准地价系数修正法和市场比较法等。估价方法的选择应针对待估宗地的具体条件、用地性质及评估目的，结合待估宗地所在区域地产市场的实际情况，选择适当的估价方法。

评估人员认真分析所掌握的资料并进行了实地勘察之后，根据待估宗地的特点及实际利用和开发状况，考虑到待估宗地所在区域有近年来的征地案例和征地标准可供参考，可以采用成本法进行评估；待估宗地所在地基准地价信息较评估时点时间较久；估价对象所在区域范围内，工业用地近期挂牌实例较多，因此可以采用市场比较法进行评估。故选用成本逼近法和市场比较法进行测算，通过对当地土地市场和土地价格的分析，当两种方法的结果相差不大时，选取两种方法的加权算术平均数作为最终评估结果。两种方法的结果相差较大时，选取一种方法作为最终评估结果。具体的评估测算过程如下：



## 2. 评估过程:

### 市场比较法:

根据替代原则,将待估宗地与具有替代性的,且在评估基准日近期市场上交易的类似地产进行比较,并依据后者已知的成交价格,参照评估对象的交易时间、交易情况、交易方式、土地使用年限、区域以及个别因素等,修正评出比准地价,最终以交易的类似地产比准地价估算待估宗地在评估基准日的价格。

#### ①比较实例选取

通过对待估宗地所在区域工业用地招拍挂交易市场的调查与分析,针对待估宗地评估目的和工业用地的特点,我们选取了与待估宗地处于类似地块范围内,规模相当、区位条件、宗地基本状况等类似的三个工业用地成交案例,针对待估宗地工业用地进行比较分析。

#### a. 实例A

实例A为2022年6月成交的土地,位于开封市杏花营镇(场)陇海五路以南、八大街以西。实际出让面积为17,842.80平方米;规划用地性质:工业用地;规划容积率>1;宗地形状较规则,地形较平坦;宗地内场地平整;其他个别因素对宗地地价无影响。土地使用权类型为国有出让土地使用权,土地使用年期为50年。市场交易地价为344.00元/m<sup>2</sup>。

#### b. 实例B

实例B为2022年7月成交的土地,位于开封市陇海六路以南、九大街以东。实际出让面积为27,348.91平方米;规划用地性质:工业用地;规划容积率>1;宗地形状较规则,地形较平坦;宗地内场地平整;其他个别因素对宗地地价无影响。土地使用权类型为国有出让土地使用权,土地使用年期为50年。市场交易地价为345.00元/m<sup>2</sup>。

#### c. 实例C

实例C为2022年4月成交的土地,位于开封市陇海六路南侧、八大街以西。实际出让面积为25,231.86平方米;规划用地性质:工业用地;规定容积率>1;宗地形状较规则,地形较平坦;宗地内场地平整;其他个别因素对宗地地价无影响。土地使用权类型为国有出让土地使用权,土地使用年期为50年。市场交易地价为345.00元/m<sup>2</sup>。

具体情况见下表:

待估宗地与比较案例基本情况表

比较案例 修正因素	待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
宗地位置	开封市陇海五路 北侧,九大街东 侧	开封市杏花营镇 (场)陇海五路 以南、八大街以 西 XHY2302-01(2#) 地块	开封杏花营镇 (场)陇海六 路以南、九大 街以东 XHY2304 (3#地 块)	开封杏花营镇 (场)陇海六 路南侧、八大 街以西 XHY2304 (4#)宗地
交易价格(元/m <sup>2</sup> )	待估	344	345	345
交易日期	2023年3月31日	2022年6月15日	2022年7月5 日	2022年4月25 日
土地等级				

比较案例	待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
修正因素				
交易方式	挂牌	挂牌	挂牌	挂牌
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地

### ②建立价格可比基础

待估宗地与比较案例在付款方式、币种和货币单位、面积内涵和面积单位等方面一致。

根据待估宗地工业用地的特点和评估师收集的资料，具体因素选择如下：

### ③因素选择

**A交易时间：**因交易期日的不同而地价存在差异，需进行期日修正。

**B交易情况：**考虑交易行为中的一些特殊因素所造成的比较案例地价偏差，将其成交地价修正为正常市场地价。

**C区域因素：**主要有区域位置、基础设施状况、交通状况、产业集聚程度、环境状况、自然条件、城市规划限制等。

**D个别因素：**主要指宗地地形条件、宗地地基状况、开发程度、宗地形状、宗地面积、临路状况、接近对外交通设施距离等。

**E土地使用年期：**在求得比准地价的基础上进行年期修正，估算待估宗地在评估基准日的价格。

### ④因素条件说明

整理评估师收集的有关资料，将待估宗地与比较案例的因素条件列表表示，见下表。

**比较因素条件说明表**

比较案例	待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
修正因素				
宗地位置	开封市陇海五路北侧，九大街东侧	开封市杏花营镇（场）陇海五路以南、八大街以西 XHY2302-01(2#) 地块	开封市杏花营镇（场）陇海六路以南、九大街以东 XHY2304（3# 地块）	开封市杏花营镇（场）陇海六路南侧、八大街以西 XHY2304（4#）宗地
交易价格（元/m <sup>2</sup> ）	待估	344	345	345
交易期日	2023年3月31日	2022年6月15日	2022年7月5日	2022年4月25日
土地等级				
交易方式	挂牌	挂牌	挂牌	挂牌
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
区域因素	基础设施状况	通路、通上水、通下水、通电、通讯	通路、通上水、通下水、通电、通讯	通路、通上水、通下水、通电、通讯
	交通状况	有公交线路通行，交通便捷程度较优	有公交线路通行，交通便捷程度较优	有公交线路通行，交通便捷程度较优

比较案例		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C	
修正因素						
	产业集聚及配套协作状况	产业集聚度较高，配套协作一般，公共配套设施完善程度较完善	产业集聚度较高，配套协作一般，公共配套设施完善程度较完善	产业集聚度较高，配套协作一般，公共配套设施完善程度较完善	产业集聚度较高，配套协作一般，公共配套设施完善程度较完善	
	环境状况	环境较好	环境较好	环境较好	环境较好	
	自然条件	一般	一般	一般	一般	
	城市规划限制	未来土地利用以工业用地为主，容积率>1	未来土地利用以工业用地为主，容积率>1	未来土地利用以工业用地为主，容积率>1	未来土地利用以工业用地为主，容积率>1	
个别因素	宗地地形条件	地面较平坦	地面较平坦	地面较平坦	地面有起伏	
	宗地地基状况	承载力一般	承载力一般	承载力一般	承载力一般	
	土地使用年限	50	50	50	50	
	开发程度	场地平整	场地平整	场地平整	场地平整	
	宗地面积	适中	较适中	适中	较适中	
	宗地形状	较规则	较规则	较规则	较规则	
	临路状况	临两条路	临两条路	临两条路	临两条路	
	接近对外交通设施距离	距高速公路距离	距离高速路入口近	距离高速路入口近	距离高速路入口近	距离高速路入口近
		距汽车站距离	距汽车站距离远	距汽车站距离远	距汽车站距离远	距汽车站距离远
距火车站距离		距火车站距离远	距火车站距离远	距火车站距离远	距火车站距离远	

### ⑤编制比较因素条件指数

以待估宗地的因素条件指数为基数，直接比较分析待估宗地和比较案例的交易情况、区域因素、个别因素及使用年期等差别，各比较因素条件指数确定依据如下：

#### A交易时间

案例宗地成交时间与待估宗地评估基准日较远，故需进行交易时间修正。

以待估宗地区位为基准（100%），每相差一个季度，地价修正+/-1%。

#### B交易情况

考虑交易情况是否正常对地价的影响。比较案例A、B、C均为正常市场交易，地价水平为正常市场地价，故不需进行交易情况修正。

#### C交易方式

本次选取案例的交易方式均为挂牌出让，故不需进行交易方式修正。

#### D区域位置

以待估宗地区位为基准（100%），每相差一个等级，地价修正+/-5%。

#### E基础设施状况

基础设施分为通路、通上水、通下水、通电、通讯、通燃气、通暖；通路、通上水、通下水、通电、通讯；通路、通上水、通电、通讯三类，以待估宗地基础设施基准（100%），相差一个等级，地价修正+/-1%。



## F交通状况

交通状况根据公共交通的便捷程度、周边道路状况分为便捷、较便捷、一般、不便捷四个等级，以待估宗地周边交通状况为基准（100%），相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## G产业集聚及配套协作状况

以待估宗地所在区域产业集聚及配套协作状况为基准（100%），分为优、较优、一般、较劣、劣，相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## H环境状况

环境状况分为优、较优、一般、较差、差五个等级，以待估宗地周边环境状况为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## I自然条件

自然条件分为好，较好，一般，较差，差五个等级，以待估宗地自然条件等级为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## J规划限制

根据周边规划情况分为未来以工业用地为主、未来土地以工业和市政公用设施用地为主、未来土地利用以市政公用设施和住宅用地为主、未来土地利用以住宅和商业用地为主、未来土地利用以其它用地为主五个等级，以待估宗地城市规划限制等级为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## K宗地地形条件

根据宗地的地形情况分为优、较优、一般、较劣、劣等五个等级，以待估宗地自身条件为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## L宗地地基状况

根据宗地的地基情况分为优、较优、一般、较劣、劣等五个等级，以待估宗地自身条件为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## M开发程度

宗地开发程度分为未开发、场地平整、三通一平、六通一平、七通一平等五个等级，以待估宗地开发程度为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## N宗地面积

以待估宗地的用途分析土地面积对地价的影响程度，分为适中、较适中、无影响、影响较大四个等级，以待估宗地为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## O宗地形状

宗地形状分为规则、较规则、较不规则、不规则四个等级，根据宗地的地基情况分为优、较优、一般、较劣、劣等五个等级，以待估宗地为基准（100%），每相差一个等级，地价修正 $\pm 1\%$ 。

## P临路状况

分为临交通型主干道、临混合型主干道、临生活型主干道或交通型次干道、临生活型次干道、临支路或巷道五个等级，以待估宗地为基准（100%），每相差一个等级，地价修正+/-1%。

#### Q接近对外交通设施距离

对外交通设施分为高速公路出入口、汽车站、火车站。

据高速公路出入口距离分为近、较近、一般、较远、远五个等级，以待估宗地为基准（100%），每相差一个等级，地价修正+/-1%。

据汽车站距离分为近、较近、一般、较远、远五个等级，以待估宗地为基准（100%），每相差一个等级，地价修正+/-1%。

据火车站距离分为近、较近、一般、较远、远五个等级，以待估宗地为基准（100%），每相差一个等级，地价修正+/-1%。

#### R待估宗地土地使用年期修正

待估宗地设定年期为42.65年，需进行年期修正，修正公式为：

$$K_2 = \frac{1 - 1/(1+r)^m}{1 - 1/(1+r)^n}$$

公式中：

K2——待估宗地的土地使用年期修正系数

r——土地还原率[土地还原率按评估基准日时中国人民银行公布的一年期（含一年）存款利率1.50%，再加上一定的风险因素调整值，按6%计]

m——待估宗地设定使用年限42.65年

n——法定工业用地最高出让使用年期50年

根据上述公式，待估宗地的土地使用权年期修正系数为0.9693。

#### ⑥因素比较

根据比较因素条件确定比较因素条件指数，以待估宗地条件为100，将可比实例条件与之比较，根据上表所述情况，指数增加或减少。详见比较因素条件指数表。

比较因素条件指数表

比较案例	待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
修正因素				
宗地位置	开封市陇海五路北侧，九大街东侧	开封市杏花营镇（场）陇海五路以南、八大街以西 XHY2302-01(2#) 地块	开封杏花营镇（场）陇海六路以南、九大街以东 XHY2304（3#地块）	开封杏花营镇（场）陇海六路南侧、八大街以西 XHY2304（4#）宗地
交易价格（元/平方米）	待估	344	345	345
交易期日	100	97.00	97.00	96.00
土地等级	100	100	100	100
交易方式	100	100	100	100
土地用途	100	100	100	100
区域因素				
基础设施状况	100	100	100	100

	交通状况	100	100	100	100	
	产业集聚及配套协作状况	100	100	100	100	
	环境状况	100	100	100	100	
	自然条件	100	100	100	100	
	城市规划限制	100	100	100	100	
个别因素	宗地地形条件	100	100	100	100	
	宗地地基状况	100	100	100	100	
	宗地地基状况	100	100	100	100	
	开发程度	100	100	100	100	
	宗地面积	100	98	100	100	
	宗地形状	100	100	100	100	
	临路状况	100	100	100	100	
	接近 对外 交通 设施 距离	距高速公路出入口距离	100	100	100	100
		距汽车站距离	100	100	100	100
		距火车站距离	100	100	100	100

### ⑦因素修正

根据上述比较因素指数确定依据，进行待估宗地与比较实例在交易时间、交易情况、交易方式、区域因素与个别因素等方面的修正，得到因素修正系数，见下表：

比较因素修正系数表

比较案例		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
修正因素					
宗地位置		开封市陇海五路北侧，九大街东侧	开封市杏花营镇（场）陇海五路以南、八大街以西 XHY2302-01(2#) 地块	开封杏花营镇（场）陇海六路以南、九大街以东 XHY2304（3#地块）	开封杏花营镇（场）陇海六路南侧、八大街以西 XHY2304（4#）宗地
交易价格（元/平方米）		待估	344	345	345
交易期日		1.0000	1.0309	1.0309	1.0417
土地等级		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
交易方式		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
土地用途		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
区域因素	基础设施状况	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	交通状况	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	产业集聚及配套协作状况	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	环境状况	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	自然条件	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	城市规划限制	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
个别因素	宗地地形条件	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	宗地地基状况	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	土地使用年限	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	开发程度	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

比较案例		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
修正因素					
接近对外 交通设施 距离	宗地面积	1.0000	1.0204	1.0000	1.0000
	宗地形状	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	临路状况	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	距高速公路 距离	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	距汽车站距 离	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	距火车站距 离	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
比准单价			361.8767	355.6701	359.3750
平均单价			358.9739		
年期修正			0.9693		
评估单价			348.0000		

则修正后待估宗地使用权价格为348.00元/平方米。

### 成本逼近法:

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据,再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的评估方法,然后根据评估对象的区域及个别因素和评估设定使用权年限进行修正后得到土地评估结果的评估方法。

其计算公式为:

土地价格=(土地取得费+有关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益)×区域及个别因素修正×年期修正系数

#### ①土地取得费及相关税费

##### A. 土地取得费

土地取得费是指征用待估宗地所在区域同类土地所支付的平均费用,根据《中华人民共和国土地管理法》,土地取得费包括土地补偿费、安置补助费及地上附着物和青苗的补偿费,依据河南省人民政府豫政〔2020〕16号《河南省人民政府关于征收农用地地区片综合地价有关问题的通知》及近似区域实际征地案例,调查待估宗地所在区域土地利用状况,该宗地征用前周边多为耕地,根据当地建设征用集体土地地上(地下)附着物补偿的相关规定,参照分析同区域类似征地方案平均补偿金额单价。土地取得费项目如下:

##### a. 土地补偿费、劳动力安置补助费

根据河南省人民政府《关于调整河南省征地区片综合地价的通知》(豫政〔2016〕48号)的规定:待估宗地所在区片编号为4102010502,征地区片价58000元/亩,即87元/平方米。

b. 地上附属物补偿费及青苗补偿费:根据开封市人民政府《开封市人民政府关于调整国家建设征收集体土地地上附着物和青苗补偿标准的通知》,参考周边类似征地附属物补偿费案例,调查待估宗地所在区域土地利用状况,该宗地征用前周边多为耕地夹杂民居建筑,青苗补偿费按照补偿标准规定粮食作物用地补偿标准为1310

元/亩，折合1.97元/平方米，地上附属物补偿费为50.00元/平。

c. 社会保障费用：根据《河南省人力资源和社会保障厅关于公布2021年被征地农民社会保障费用最低标准的通知》，确定待估宗地所在征地区片综合地价社会保障费用外标准为42,900.00元/亩，即64.41元/平方米。

d. 以上各项合计为203.38元/平方米。

#### B. 相关税费

a. 耕地占用税：根据河南省人民代表大会常务委员会关于河南省耕地占用税适用税额的决定（2019年7月26日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过），确定待估宗地所在区域的耕地占用税标准为24.00元/平方米。

b. 耕地开垦费：根据河南省人民政府办公厅《关于加强土地调控严格土地管理的通知》（豫政办〔2007〕33号）规定，待估宗地为旱地，因此确定待估宗地耕地开垦费为10.00元/平方米。

c. 以上各项合计为34.00元/m<sup>2</sup>。

#### ②土地开发费用

通过对待估宗地所在区域土地开发情况现场调查及了解土地开发的平均情况，并向当地国土部门咨询，设定七通一平的土地开发费用为75.00元/平方米。具体如下：

设施类别	道路	给水	排水	电力	通讯	通气	通暖	土地平整	合计
费用（元/m <sup>2</sup> ）	15	10	10	15	15	0	0	10	75

#### ③投资利息

根据待估宗地的开发程度和开发规模，确定土地开发周期为1年，土地取得费和税费一次投入，土地开发费用在开发期内均匀投入。在计算利息时，以央行授权全国银行间同业拆借中心公布数据贷款利率3.65%为利息率，以单利方式计息。

投资利息=（土地取得费+相关税费）×一年期贷款利率+土地开发费×一年期贷款利率/2

$$= (203.38 + 34.00) \times 3.65\% + 75.00 \times 3.65\% \times 1/2$$

$$= 10.03 \text{元/平方米}$$

#### ④投资利润

投资利润是把土地作为一种生产要素，以固定资产方式投入，发挥作用，因此投资利润应与同行业投资回报一致，按照当地实际情况，综合考虑我国经济增长因素及公共管理于公共服务用地开发的实际情况，本次评估取土地开发的年投资利润率为5%。

利润=（土地取得费+相关税费+土地开发费）×利润率

$$= (203.38 + 34.00 + 75.00) \times 8\% = 24.99 \text{元/平方米}$$

#### ⑤土地增值收益



土地增值收益一般按成本价格（土地取得费及相关税费、土地开发费、投资利息、投资利润四项之和）的一定比例计取。根据估价对象所在区域的经济水平、出让金征收的实际情况，并向当地国土部门咨询，确定本次评估中土地增值收益率按5%计。

土地增值收益=（土地取得费+相关税费+土地开发费+利润+利息）×土地增值率

$$= (203.38 + 34.00 + 75.00 + 24.99 + 10.03) \times 5\% = 17.37 \text{元/平方米。}$$

⑥无限年期土地使用权价格

a. 依据成本逼近法计算公式：

待估宗地无限年期土地使用权价格=土地取得费及相关税费+土地开发费+利息+利润+土地增值收益=364.77元/平方米

b. 确定区位及个别因素修正系数

由于上述测算结果仅为待估宗地所处区域一般条件下的地价，故应结合待估宗地具体用地条件对其进行区域及个别条件修正，从而求得待估宗地地价。根据待估宗地所在区域的土地情况编制因素修正系数说明表。

因素修正系数说明表

因素	因子	优	较优	一般	较差	劣
交通条件	道路通达度	临近主干道，通达度高	临近主干道，通达度较高	临近次干道，通达度一般	临近支路、巷道，通达度较差	不临道路，交通不便
	市内交通便捷度	公交便捷度高，有5路以上路公交车通	公交便捷度较高，有3-5路公交车通	公交便捷条件一般，有2-3路公交车通	公交线路较少，有2路以下公交车通	无公共交通设施通达
	对外交通便利度（货运）	直接位于火车站、长途货运站、航空港等对外交通设施所在区域，交通便利	有通达火车站、长途货运站、航空港等的主干道，对外交通设施较为便利	对外交通便利度一般	距离对外交通设施较远，便利度较差	地处偏远，远离对外交通设施，便利度差
基本设施完善度	供水条件	保证率高	保证率较高	保证率一般	保证率较低	保证率低
	排水条件	排水畅通	排水较畅	排水一般	排水较差	排水不畅
	供气条件	保证率高	保证率较高	保证率一般	保证率较低	保证率低
环境条件	环境质量优劣度	环境好、无污染对生产生活有利	基本无污染，对生产生活无不良影响	轻污染，对生产略有影响，对生活无不良影响	重污染，对生产及产品质量有影响，对生活轻微影响	严重污染，对生产生活影响较大
	自然环境优劣度	工程地质条件优越无灾害影响	工程地质条件较好无灾害影响	工程地质条件一般，无灾害影响	临近存在地质灾害隐患的区域，工程地质较差	位于地质灾害易发区，工程地质条件差
产业集聚效应	产业集聚影响度	高新技术产业联系紧密区	高新技术产业一般区，一般产业紧密区	高新技术产业松散区，一般产业一般区	一般产业松散区	独立企业
宗地自身条件	临街道路类型	交通型主干道	混合型主干道	生活型主干道	生活型次干道	支路
	临街状况	十字路口	丁字路口	临主街	临次街	临支路
	宗地形状	矩形	规则多边形	较规则	不规则	极不规则
	宗地面积	无影响	略有影响	有一定影响	影响较重	严重影响

因素	因子	优	较优	一般	较劣	劣
规划条件限制	规划条件限制	对土地的利用类型利用强度无限制	对土地的利用类型无限制,但对利用强度略有限制	对利用类型无限制,利用强度有一定限制	对利用类型基本无限制,利用强度限制较大	改变了利用类型

因素修正系数修正表 (%)

因素	因子	优	较优	一般	较劣	劣
交通条件	道路通达度	0.0257	0.0128	0	-0.0111	-0.0222
	市内交通便捷度	0.021	0.0105	0	-0.0091	-0.0182
	对外交通便利度(货运)	0.0187	0.0093	0	-0.0081	-0.0162
基本设施完善度	供水条件	0.0187	0.0093	0	-0.0081	-0.0162
	排水条件	0.0163	0.0082	0	-0.0071	-0.0142
	供气条件	0.014	0.007	0	-0.0061	-0.0121
环境条件	环境质量优劣度	0.021	0.0105	0	-0.0091	-0.0182
	自然环境优劣度	0.0163	0.0082	0	-0.0071	-0.0142
产业集聚效应	产业集聚影响度	0.035	0.0175	0	-0.0152	-0.0303
宗地自身条件	临街道路类型	0.007	0.0035	0	-0.003	-0.0061
	临街状况	0.0047	0.0023	0	-0.002	-0.004
	宗地形状	0.0023	0.0012	0	-0.001	-0.002
	宗地面积	0.0047	0.0023	0	-0.002	-0.004
规划条件限制	规划条件限制	0.0187	0.0093	0	-0.0081	-0.0162

区域及个别因素条件说明、系数修正表(%)

影响因素	条件描述	评定等级	修正系数
道路通达度	临近主干道,通达度较高	较优	0.0128
市内交通便捷度	公交便捷条件一般,有2-3路公交车通	一般	0
对外交通便利度(货运)	有通达火车站、长途货运站、航空港等的主干道,对外交通设施较为便利	较优	0.0093
供水条件	保证率一般	一般	0
排水条件	排水一般	一般	0
供气条件	保证率一般	一般	0
环境质量优劣度	轻污染,对生产略有影响,对生活无不良影响	一般	0
自然环境优劣度	工程地质条件一般,无灾害影响	一般	0
产业集聚影响度	高新技术产业松散区,一般产业一般区	一般	0
临街道路类型	混合型主干道	较优	0.0035
临街状况	临主街	一般	0
宗地形状	较规则	一般	0
宗地面积	无影响	优	0.0047
规划条件限制	对土地的利用类型无限制,但对利用强度略有限制	一般	0
			0.0303

结果得到待估宗地区域及个别因素修正系数为3.03%。

⑦计算待估宗地区域及个别因素修正后无限年期的宗地地价。



土地价格=(土地取得费+土地开发费+税费+投资利息+土地开发利润+土地增值收益)×(1+区域及个别因素修正系数)

$$= (203.38+34.00+75.00+10.03+24.99+17.37) \times (1+3.03\%) = 375.82 \text{元/平方米}$$

⑧计算该宗地有限年限的宗地地价

以上测算的为无限年期土地成本价格，由于估价对象待估宗地为评估设定土地剩余使用年限，因此需要进行年期修正。根据计算公式：

$$V_n = V_N \times [1 - 1/(1+r)^n]$$

确定年期修正系数为： $[1 - 1/(1+r)^n]$

式中： $V_n$ ——待估宗地设定年期土地使用权价格（元/平方米）

$V_N$ ——无限年期土地使用权价格（元/平方米）

$r$ ——土地还原率[土地还原率按评估基准日时中国人民银行公布的一年期存款利率1.50%，再加上一定的风险因素调整值，按6%计]

$n$ ——为42.65年

年期修正系数为0.9167

有限年期土地价格=无限年期土地价格×年期修正系数

$$= 375.82 \times 0.9167$$

$$= 344.52 \text{元/m}^2$$

3) 确定待估宗地出让土地使用权价格

①通过上述两种方法计算出不同的结果，由于两种计算方法的结果差异较小，因此取基准地价法与成本逼近法两种方法的算术平均数作为最终评估结果并取整做为该宗地的评估单价。

### 待估宗地土地评估结果确定表

单位：元/m<sup>2</sup>

市场比较法		成本逼近法		单位地价(元/m <sup>2</sup> )
价格	权重	价格	权重	
348.00	0.5	344.52	0.5	346.26

②评估结果

经评估人员现场察勘和对当地市场分析，按照地价评估的基本原则和评估程序，选择合适的土地评估方法，评估得到待估宗地在评估设定用途及开发程度条件下的出让土地使用权价格：

土地面积：33,244.20 m<sup>2</sup>

土地单价：346.26元/m<sup>2</sup>

土地总价：11,511,100.00 元(取整至百位)

### 10.特殊说明事项

1) 评估假设条件

- ①评估对象在设定用途下得到最有效利用，并会产生相应的土地收益。
- ②待估宗地与其它生产要素相结合，能满足设定使用年限内经营管理的正常进行，保证公司的持续发展。
- ③在评估期日房地产市场为公正、公开、公平的均衡市场。
- ④任何有关待估宗地的运作方式、程序符合国家、地方的有关法律、法规。
- ⑤被评估单位提供资料属实。
- ⑥评估设定的土地开发程度为宗地红线外的基础设施开发程度及红线内场地平整状况。

## 2) 其他特殊说明事项

- ①本报告评估结果是在满足地价定义所设定条件下的土地使用权价格，若待估宗地的土地利用方式、评估基准日、土地开发状况、土地使用年限、土地面积等影响地价的因素发生变化，评估价格应作相应调整。
- ②本次评估价格为待估宗地存在他项权利影响下的价格。
- ③待估宗地证载用途为工业用地，根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）中对工业用地的定义，本次评估设定用途为工业用地，最终用途以国土资源管理部门认定结果为准，如认定用途与本次评估设定不同，则本评估结果应做调整。
- ④被评估单位对提供资料的合法性负责。

## 五、无形资产-其他无形资产评估说明

河南艾瑞申报的无形资产-其他包括专利权和外购的软件系统。

### 1. 无形资产-专利权的评估说明

#### (1) 评估范围

河南艾瑞账面未记录的无形资产为专利权6项，证载权利人为河南艾瑞环保科技有限公司。以上专利技术全部没有账面价值。评估人员对评估范围内的无形资产进行了全面核查，评估范围内的无形资产详细情况详见下表具体如下：

序号	名称和内容	授权公告号	授权公告日	种类	专利权人	备注
1	一种用于拆解生产线工位转移的翻转式输送装置	CN216888662U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
2	一种用于压块机的出料机构	CN216606602U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
3	一种用于冰箱破碎的可拆卸防护机构	CN216898010U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
4	一种用于压缩机润滑油回收的导流装置	CN216606588U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
5	空调拆解线抽氟装置	CN216897938U	2022-07	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权
6	洗衣机塑料件回收拆解用锤片式破碎机	CN216609679U	2022-05	实用新型	河南艾瑞环保科技有限公司	已授权

#### (2) 评估过程及方法

## 1) 评估过程

①根据企业填报的评估申报表，到现场进行核对，并对资产状况进行调查核实。

②收集整理专利转证书、受理、缴费等相关文件、资料，了解各项专利研发进度及应用情况等。

③取得企业相关研发费用支出的账务资料。

④在情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上分别评定估算。

## 2) 评估方法

专利技术一般使用三种方法，即成本法、市场法和收益法。

成本法是把现行条件下重新形成或取得被评估资产在全新状况下所需承担的全部成本(包括机会成本)、费用等作为重置价值，然后估测被评估资产业已存在的各种贬值因素，并将其从重置价值中予以扣除而得到被评估资产价值的评估方法。对专利所有权而言，由于其投入与产出具有弱对应性，有时研发的成本费用较低而带来的收益却很大。相反，有时为设计研发某项软件的成本费用很高，但带来的收益却不高。因此成本法一般适用于对于开发时间较短尚未投入使用或后台支持性专利所有权的评估。

市场法是指利用市场上同类或类似资产的近期交易价格，经直接比较或类比分析以估测资产价值的评估方法。其采用替代原则，要求充分利用类似资产成交的价格信息，并以此为基础判断和估测被评估资产的价值。从国内专利交易情况看，交易案例较少，因而很难获得可用以比照的数个近期类似的交易案例，市场法评估赖以使用的条件受到限制，故目前一般也很少采用市场法评估专利所有权。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对专利所有权而言，其之所以有价值，是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上带来收益。如果不能给持有者带来收益，则该专利所有权没有太大价值。鉴于被评估企业所申报的专利产品已投入使用，是企业经营收益的重要价值资源，因此适合采用收益法进行评估。

综上，本次评估我们同时采用收益法对委估专利技术进行评估。

在实际应用中，委估专利技术是应用于电子废弃物的拆解、处置等各生产环节，具有整体价值，单项专利技术对企业最终产品的贡献很难区分，因此本次评估中，将委估专利技术作为一个无形资产组合进行评估。

### (3) 收益法评估模型

收益法即预测相关的产品的销售情况，计算未来可能取得的收益，通过一定的分成率确定评估对象能够为企业带来的利益，即评估对象在未来收益中应占的份额，折现后加和得出该评估对象在一定的经营规模下在评估基准日的公允价值。

其基本公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i \cdot w \cdot (1 - T)}{(1 + r)^i}$$

式中：P ——待估无形资产的评估价值；  
 $F_i$  ——预测第  $i$  年净利润；  
 $W$  ——利润分成率；  
 $n$  ——被评估对象的未来收益期；  
 $i$  ——折现期；  
 $r$  ——折现率。

其中：

1) 利润分成率计算公式如下：

$$W = l + (h - l) \times q$$

式中：W ——委估专利技术分成率；  
 $l$  ——分成率的取值下限；  
 $h$  ——分成率的取值上限；  
 $q$  ——分成率的调整系数。

2) 收益年限

确定科技成果的超额经济寿命期可以根据技术资产的更新周期评估剩余经济年限。技术资产的更新周期有两大参照系，一是产品更新周期，在一些高技术和新兴产业，科学技术进步往往很快转化为产品的更新换代。二是技术更新周期，即新一代技术的出现替代现役技术的时间。

根据本次评估对象的具体情况，在对技术的先进性、实用性、创新程度及产品寿命周期充分了解基础上，结合同行业技术发展和更新周期，企业自身的技术保护措施等因素，综合确定委估无形资产剩余经济寿命年限为 4.75 年，即确定收益期限为基准日至 2027 年，预计的经济寿命结束并不代表企业不使用该专利。

#### (4) 专利技术组合评估计算过程

1) 净利润

对于专利技术组合净利润的预测，以企业整体收益法预测数据为基础，预计被评估企业基准日至 2027 年的各年度利润如下表：

未来各年度利润预测

单位：人民币万元

项目名称	2023年4-12月	2024年	2025年	2026年	2027年
利润	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42

2) 专利技术所有权分成率

A. 分成率的计算

根据评估实践和国际惯例，结合所评估业务的特点，本次评估中采用四分法计算专利技术与软件著作权技术使用的分成率，四分法认为产品收益主要由资金、管

理、人力和技术四种因素贡献，并且假定四种因素对收益的贡献是相同的，产品中资金、管理、人力和技术四种因素都是对未来收益贡献的必备因素，并且在重要程度方面相当，因此评估中专利技术所有权分成率取 1/4，因此将分成率的上限设为 25.00%，下限设为 0.00%。

### B. 利润分成率的调整系数

影响无形资产价值的因素包括法律因素、技术因素、经济因素及风险因素，其中风险因素对无形资产价值的影响主要在折现率中体现，其余三个因素均可在分成率中得到体现。将上述因素细分为法律状态、保护范围、所属技术领域、先进性、创新性、成熟度、应用范围等 11 个因素，分别给予权重和评分，确定利润分成率的调整系数。

分成率调整系数测评结果见下表：

权重	考虑因素	权重	分值						合计	
			100	80	60	40	20	0		
0.3	法律因素	专利类型及法律状态	0.4	100						12
		保护范围	0.3				40			3.6
		侵权判定	0.3					20		1.8
0.5	技术因素	技术所属领域	0.1				40			2
		替代技术	0.2				40			4
		先进性	0.2				40			4
		创新性	0.1				40			2
		成熟度	0.2	90						9
		应用范围	0.1				40			2
		技术防御力	0.1				40			2
0.2	经济因素	供求关系	1				40			8
合计										51.40%

注：上述分值判断标准如下：

①专利类型及法律状态。已获得法律授权或注册的无形资产（100）；已获得授权申请的无形资产（40）（注：待估的无形资产未获得授权的，则不进行评估）。

②保护范围。权利要求涵盖或具有该类技术的某一必要技术特征（100）；权利要求包含该类技术的某些技术特征（60）；权利要求具有该类技术的某一技术特征（0）。

③侵权判定。待估技术是生产某产品的唯一途径，易于判定侵权及取证（100）；通过对某产品的分析，可以判定侵权，取证较容易（80）；通过对某产品的分析，可以判定侵权，取证存在一定困难（40）；通过对产品的分析，判定侵权及取证均存在一些困难（0）。

④技术所属领域。新兴技术领域，发展前景广阔，属国家支持产业（100）；技术领域发展前景较好（60）；技术领域发展平稳（20）；技术领域即将进入衰退期，发展缓慢（0）。



⑤替代技术。无替代产品（100）；存在若干替代产品（60）；替代产品较多（0）。

⑥先进性。各方面都超过（100）；大多数方面或某方面显著超过（60）；不相上下（0）。

⑦创新性。首创技术（100）；改进型技术（40）；后续专有技术（0）。

⑧成熟度。工业化生产（100）；小批量生产（80）；中试（60）；小试（20）；实验室阶段（0）。

⑨应用范围。专有技术可应用于多个生产领域（100）；专有技术应用于某个生产领域（50）；专有技术的应用具有某些限定条件（0）。

⑩技术防御力。技术复杂且需大量资金研制（100）；技术复杂或所需资金多（60）；专有技术的应用具有某些限定条件（0）。

⑪供求关系。解决了行业的必需技术问题，为广大厂商所需要（100）；解决了行业一般技术问题（60）；解决了生产中某一附加技术问题或改进了某一技术环节（0）。

因此，分成率调整系数取 51.40%。

### C. 技术替代率

被评估单位仍在不断的进行技术研发，并在未来产品生产中替代该技术，评估中根据技术进步程度考虑一定的技术替代比率，本次评估根据企业每年技术更新状况考虑技术替代比率。

### D. 分成率的确定

将上述分成率的取值范围、调整系数及技术替代率，代入公式得到待估无形资产收入分成率中，详见下表：

利润分成率 W 计算

序号	相关参数		计算公式	分成率
1	分成率调整系数	q		51.40%
2	分成率区间下限	I		0.00%
3	分成率区间上限	h		25.00%
利润分成率			$W = I + (h - I) \times q$	12.85%

净利润分成额=无形资产相关的利润×利润分成率×（1-技术替代率）

### 3) 折现率

采用社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

#### ①无风险报酬率

参照国家近三年发行的五年期国债利率的平均水平，按照五年期国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f=2.97\%$ 。

#### ②风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据无形资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-8%之间，各风险系数计算公式如下：

$$r=a+(b-a)\times s$$

式中：r—风险系数；

a—风险系数取值的下限；

b—风险系数取值的上限；

s—风险系数的调整系数。

#### A. 技术风险

##### 技术风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
0.3	技术转化风险 (a)						10	3.00
0.2	技术替代风险 (b)			60				12.00
0.2	技术权利风险 (c)			60				12.00
0.3	技术整合风险 (d)				40			12.00
	合计							39.00

各风险因素取值说明：

a. 技术转化风险：工业化生产(0-20)；小批量生产(20-40)；中试(40-60)；小试(60-80)；实验室阶段(80-100)。委估技术已可工业化生产，取 10 分。

b. 技术替代风险：无替代产品(0-40)；存在若干替代产品(40-60)；替代产品较多(80-100)。委估技术存在个别替代产品，取 60 分。

c. 技术权利风险：发明专利及经过撤销及异议的实用新型专利，撤销无效的软件著作权（0-10）；实用新型专利（20-80）；处于申请阶段的专利、登记有效的软件著作权（80-100）。委估技术主要为实用新型专利，风险取 60 分。

d. 技术整合风险：相关技术完善(0)；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合委估技术的实施(20)；相关技术在某些方面需要进行一些调整(40)；某些相关技术需要进行开发(60)；相关技术的开发存在一定的难度(80)；相关技术尚未出现(100)。委估技术风险取 40 分。

$$\begin{aligned} \text{技术风险系数} &= 0\% + (8\% - 0\%) \times 39\% \\ &= 3.12\% \end{aligned}$$

#### B. 市场风险

##### 市场风险取值表

权重	考虑因素	分权重	分值						合计
			100	80	60	40	20	0	
0.8	市场容量风险 (a)	1				40			32.00
0.2	市场竞争风险	0.8				40			6.40



	市场潜在竞争风险 (c)	0.2				40			1.60
	合计								40.00

各风险因素取值说明:

a. 市场容量风险: 市场总容量大且平稳(0); 市场总容量一般, 但发展前景好(20); 市场总容量一般且发展平稳(40); 市场总容量小, 呈增长趋势(80); 市场总容量小, 发展平稳(100)。委估技术对应的产品, 市场总容量一般且发展平稳, 取 40 分。

b. 市场现有竞争风险: 市场为新市场, 无其他厂商(0); 市场总厂商数量较少, 实力无明显优势(20); 市场总厂商数量较多, 但其中有几个厂商具有较明显的优势(60); 市场总厂商数量众多, 且无明显优势(100)。委估技术取 40 分。

c. 市场潜在竞争风险: 该风险由以下三个因素决定:

一是规模经济性: 市场存在明显的规模经济(0-40); 市场存在一定的规模经济(40-80); 市场基本不具规模经济(80-100)。委估技术取 40 分。

二是投资额及转换费用: 项目的投资额及转换费用高(0); 项目的投资额及转换费用中等(40); 项目的投资额及转换费用低(100)。委估技术取 40 分。

三销售网络。产品的销售依赖固有的销售网络(0); 产品的销售在较大程度上依赖固有的销售网络(40); 产品的销售在较小程度上依赖固有的销售网络(60); 产品的销售不依赖固有的销售网络(100)。委估技术产品销售较大程度上依赖固有的销售网络, 取 40 分。

以上三个因素的打分加和组成市场潜在竞争风险 c 的打分:

市场潜在竞争风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
0.1	规模经济 (d)				40		0	4.00
0.4	投资额及转换费用 (e)				40		0	16.00
0.5	销售网络 (f)				40			20.00
	合计							40.00

$$\text{市场风险系数} = 0\% + (8\% - 0\%) \times 40.00\%$$

$$= 3.20\%$$

### C. 资金风险

资金风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	融资风险 (a)			60				30.00
0.5	流动资金风险 (b)			60				30.00
	合计							60.00

各风险因素取值说明:

a. 融资风险。项目投资额低, 取 0 分, 项目投资额中等, 取 60 分, 项目投资额高取 100 分。委估技术生产项目投资额中等, 取 60 分。

b. 流动资金风险。流动资金需要额少，取 0 分；流动资金需要额中等取 60 分；流动资金需要额高，取 100 分。委估技术产品生产所需流动资金需要额中等，取 60 分。

$$\begin{aligned} \text{资金风险系数} &= 0\% + (8\% - 0\%) \times 60\% \\ &= 4.80\% \end{aligned}$$

#### D. 管理风险

管理风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
0.2	销售服务风险 (a)						0	0.00
0.3	质量管理风险 (b)				40		0	12.00
0.5	技术开发风险 (c)			60				30.00
	合计							42.00

各风险因素取值说明：

a. 销售服务风险。已有销售网点和人员(0)；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点(20)；必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(60)；全部是新网点和新的销售服务人员(100)。委估技术产品已有销售网点和人员，取 0 分。

b. 质量管理风险。质保体系建立完善，实施全过程质量控制(0)；质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制(40)；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制(100)。质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制，取 40 分。

c. 技术开发风险。技术力量强，研究开发 (R&D) 投入高(0)；技术力量较强，研究开发投入较高(40)；技术力量一般，有一定研究开发投入(60)；技术力量弱，研究开发投入少(100)。技术力量一般，有一定研究开发投入，技术开发风险取 60 分。

$$\begin{aligned} \text{管理风险系数} &= 0\% + (8\% - 0\%) \times 42\% \\ &= 3.36\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{则风险报酬率} &= 3.12\% + 3.20\% + 4.80\% + 3.36\% \\ &= 14.48\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{即：折现率} &= 2.97\% + 14.48\% \\ &= 17.45\% \end{aligned}$$

#### (5) 评估值的确定

根据上述各主要参数的测算值，计算委估技术的评估值。委估技术的收益期至 2027 年，按上述测算的各年度利润、分成率、折现率、收益期等，测算出无形资产专利的评估值。计算表如下：

专利评估值测算表

单位：万元

项目名称	2023年4-12月	2024年	2025年	2026年	2027年
利润	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42
利润分成率	12.85%	12.85%	12.85%	12.85%	12.85%
更新替代率	15.00%	30.00%	45.00%	60.00%	75.00%
利润分成额	41.54	97.30	96.25	69.93	43.32
折现率	17.45%	17.45%	17.45%	17.45%	17.45%
折旧年限	0.375	1.25	2.25	3.25	4.25
折现系数	0.94	0.82	0.70	0.59	0.50
年折现值	39.11	79.58	67.02	41.46	21.86
技术类资产评估值	249.02				

经过评估，被评估单位河南艾瑞专利评估值为2,490,200.00元。

## 2. 无形资产-软件的评估说明

无形资产-软件账面值40,598.34元，主要为ERP软件。截至评估基准日，软件在正常使用中。

评估人员主要通过核实无形资产的性质、内容、入账的合法性、合理性、真实性和准确性，了解费用支出和摊余情况。以基准日摊余价值确定软件的评估值。评估值为40,598.34元。

## 六、递延所得税资产评估说明

递延所得税资产账面价值 2,841,362.58 元，主要是因应收账款坏账准备引起的所得税差异调整，在核实无误的基础上，对因计提坏账准备引起的所得税差异调整以核实后账面值确定评估值。

递延所得税资产评估值为2,841,362.58元。

## 七、负债评估说明

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，流动负债包括短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债和其他流动负债；非流动负债包括长期借款。本次评估在经清查核实的账面值基础上进行。

### 1. 短期借款的评估

短期借款账面价值7,000,000.00元，主要为银行短期借款。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

短期借款评估值为7,000,000.00元。

### 2. 应付票据的评估

应付票据账面值20,600,000.00元，为河南艾瑞开立的银行承兑汇票。评估人员查阅了有关凭证和合同，确认应付票据期末余额是真实完整的，以核实后账面值确定

为评估值。

应付票据评估值为20,600,000.00元。

### 3. 应付账款的评估

应付账款账面价值11,802,904.57元，主要为应付供应商的设备款和材料款等。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

应付账款评估值为11,802,904.57元。

### 4. 合同负债的评估

合同负债账面值252,688.92元，主要为货款。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

合同负债评估值为252,688.92元。

### 5. 应付职工薪酬的评估

应付职工薪酬账面值为1,286,659.33元。主要为计提的工资和职工福利费等。对应付职工薪酬，评估人员核对了应付职工薪酬的提取及使用情况，未发现异常，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

应付职工薪酬评估值1,286,659.33元。

### 6. 应交税费的评估

应交税费账面价值196,413.13元，主要为应交土地使用税、印花税等。根据企业提供的申报明细表，评估人员核对了应交税费计提的依据和计提的比例，确认其准确性，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

应交税费评估值为196,413.13元。

### 7. 其他应付款的评估

其他应付款账面价值135,636,747.21元，主要为借款和招标保证金。评估人员根据企业提供的申报明细表，对其真实性、完整性进行了清查核实，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

其他应付款-其他评估值为135,636,747.21元。

### 8. 一年内到期的非流动负债的评估

一年内到期的非流动负债账面价值10,000,000.00元，为一年内到期的银行借款。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及借款合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

一年内到期的非流动负债评估值为10,000,000.00元。

### 9. 其他流动负债的评估

其他流动负债账面价值32,849.57元。为预收款待转销项税。评估人员企业提供的申报明细表，对其真实性、完整性进行了清查核实，以核实后的账面价值为评估值。

其他流动负债评估值为32,849.57元。

#### 10. 长期借款的评估

长期借款账面值为60,000,000.00元，为河南艾瑞向中国银行股份有限公司开封新区支行申请的长期借款。评估人员根据企业提供的申报明细表，核对了借款的利率以及金额，确认其准确性，本次评估以核实后的账面值确认评估值。

长期借款评估值为60,000,000.00元。

## 第五部分 收益法评估说明

### 一、评估对象

根据评估目的，本次评估对象为河南艾瑞的股东全部权益价值。

### 二、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

企业价值评估中的收益法，是指通过将被评估企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。收益法中的预期收益可以现金流量、各种形式的利润或现金红利等口径表示。

企业自由现金流折现方法（DCF）是通过将企业未来预期的现金流折算为现值，估计企业价值的一种方法，即通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现值，得到企业的价值。

#### 2. 收益法的应用前提

收益法的应用前提是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的估算较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果较能完整地体现企业的价值，易于为市场所接受。

#### 3. 收益法选择的理由和依据

评估人员在对本次评估的目的、评估对象和评估范围、评估对象的权属性质和价值属性的基础上，根据国家有关规定以及《资产评估执业准则—企业价值》，确定同时按照收益途径、采用现金流折现方法（DCF）估算河南艾瑞的股东全部权益价值，评估是在审计基础上进行的。

### 三、收益预测的假设条件

#### （一）一般假设

##### 1. 交易假设

假定所有评估标的已经处在交易过程中，评估专业人员根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

##### 2. 公开市场假设

指资产可以在充分竞争的市场上自由买卖，其价格高低取决于一定市场的供给状况下独立的买卖双方对资产的价值判断。

##### 3. 持续经营假设

假设一个经营主体的经营活动可以连续下去，在未来可预测的时间内该主体的



经营活动不会中止或终止。

## （二）特别假设

1. 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。
2. 假设公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务。
3. 除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。
4. 假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。
5. 假设评估基准日后被评估单位的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。
6. 假设公司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。
7. 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。
8. 评估对象在未来经营期内的资产规模、构成，主营业务、产品的结构，收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等能按照被评估单位规划预测发展。
9. 假设企业相关拆解资质到期后，能够顺利办理延续。
10. 废弃电器电子产品处理基金持续正常审核，且基金补贴标准保持现状，回款周期于未来年度逐年恢复至历史平均水平。
11. 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。

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，评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，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。

## 四、企业经营、资产、财务分析

### （一）被评估单位经营模式及发展状况

河南艾瑞是一家拥有国家废旧电器电子拆解处理资质，享受国家专业废旧电器电子拆解补贴的公司。地处河南省开封市经济开发区。公司主营业务为固体废弃物回收处理利用、废旧电器电子产品回收拆解处理，公司注册资金 1 亿元，年处理废弃电器电子产品 350 万台，其中 CRT 电视机 60 万台/年、电冰箱 15 万台/年、洗衣机 30 万台/年、空调 15 万台/年、电脑 20 万台/年（其中 CRT 电脑 8 万台、液晶电脑及笔记本电脑 12 万台）；液晶电视 50 万台/年；小家电 160 万台/年。

### （二）宏观经济分析

初步核算，2022 年全年国内生产总值 1,210,207 亿元，按不变价格计算，比上年增长 3.0%。分产业看，第一产业增加值 88,345 亿元，比上年增长 4.1%；第二产业增加值 483,164 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 638,698 亿元，增长 2.3%。分季度



看，一季度国内生产总值同比增长 4.8%，二季度增长 0.4%，三季度增长 3.9%，四季度增长 2.9%。从环比看，四季度国内生产总值与三季度持平。

#### 1. 全年粮食增产丰收，畜牧业生产稳定增长

全年全国粮食总产量 68,653 万吨，比上年增加 368 万吨，增长 0.5%。其中，夏粮产量 14,740 万吨，增长 1.0%；早稻产量 2,812 万吨，增长 0.4%；秋粮产量 51,100 万吨，增长 0.4%。分品种看，稻谷产量 20,849 万吨，下降 2.0%；小麦产量 13,772 万吨，增长 0.6%；玉米产量 27,720 万吨，增长 1.7%；大豆产量 2,028 万吨，增长 23.7%。油料产量 3,653 万吨，增长 1.1%。全年猪牛羊禽肉产量 9,227 万吨，比上年增长 3.8%；其中，猪肉产量 5,541 万吨，增长 4.6%；牛肉产量 718 万吨，增长 3.0%；羊肉产量 525 万吨，增长 2.0%；禽肉产量 2,443 万吨，增长 2.6%。牛奶产量 3,932 万吨，增长 6.8%；禽蛋产量 3,456 万吨，增长 1.4%。年末生猪存栏 45,256 万头，增长 0.7%；全年生猪出栏 69,995 万头，增长 4.3%。

#### 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 3.6%。分三大门类看，采矿业增加值增长 7.3%，制造业增长 3.0%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 5.0%。高技术制造业、装备制造业增加值分别增长 7.4%、5.6%，增速分别比规模以上工业快 3.8、2.0 个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 3.3%；股份制企业增长 4.8%，外商及港澳台商投资企业下降 1.0%；私营企业增长 2.9%。分产品看，新能源汽车、移动通信基站设备、工业控制计算机及系统产量分别增长 97.5%、16.3%、15.0%。12 月份，规模以上工业增加值同比增长 1.3%，环比增长 0.06%。

#### 3. 服务业保持恢复，现代服务业增势较好

全年服务业增加值同比增长 2.3%。其中，信息传输、软件和信息技术服务业，金融业增加值分别增长 9.1%、5.6%。12 月份，服务业生产指数同比下降 0.8%，降幅比上月收窄 1.1 个百分点。

#### 4. 市场销售规模基本稳定，基本生活类商品销售和网上零售增长较快

全年社会消费品零售总额 439,733 亿元，比上年下降 0.2%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 380,448 亿元，下降 0.3%；乡村消费品零售额 59,285 亿元，与上年持平。按消费类型分，商品零售 395,792 亿元，增长 0.5%；餐饮收入 43,941 亿元，下降 6.3%。基本生活消费稳定增长，限额以上单位粮油食品类、饮料类商品零售额比上年分别增长 8.7%、5.3%。全国网上零售额 137,853 亿元，比上年增长 4.0%。其中，实物商品网上零售额 119,642 亿元，增长 6.2%，占社会消费品零售总额的比重为 27.2%。12 月份，社会消费品零售总额同比下降 1.8%，降幅比上月收窄 4.1 个百分点；环比下降 0.14%。

#### 5. 固定资产投资平稳增长，高技术产业投资增势较好

全年全国固定资产投资（不含农户）572,138 亿元，比上年增长 5.1%。分领域看，基础设施投资增长 9.4%，制造业投资增长 9.1%，房地产开发投资下降 10.0%。全国商品房销售面积 135,837 万平方米，下降 24.3%；商品房销售额 133,308 亿元，下降 26.7%。分产业看，第一产业投资增长 0.2%，第二产业投资增长 10.3%，第三产业投

资增长 3.0%。民间投资增长 0.9%。高技术产业投资增长 18.9%，快于全部投资 13.8 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%、12.1%。高技术制造业中，医疗仪器设备及仪器仪表制造业、电子及通信设备制造业投资分别增长 27.6%、27.2%；高技术服务业中，科技成果转化服务业、研发设计服务业投资分别增长 26.4%、19.8%。社会领域投资增长 10.9%，其中卫生、教育投资分别增长 27.3%、5.4%。12 月份，固定资产投资（不含农户）环比增长 0.49%。

#### 6. 货物进出口较快增长，贸易结构持续优化

全年货物进出口总额 420,678 亿元，比上年增长 7.7%。其中，出口 239,654 亿元，增长 10.5%；进口 181,024 亿元，增长 4.3%。进出口相抵，贸易顺差 58,630 亿元。一般贸易进出口增长 11.5%，占进出口总额的比重为 63.7%，比上年提高 2.2 个百分点。民营企业进出口增长 12.9%，占进出口总额的比重为 50.9%，比上年提高 2.3 个百分点。机电产品进出口增长 2.5%，占进出口总额的比重为 49.1%。12 月份，货物进出口总额 37,713 亿元，同比增长 0.6%。其中，出口 21,607 亿元，下降 0.5%；进口 16,106 亿元，增长 2.2%。

#### 7. 居民消费价格温和上涨，工业生产者价格涨幅回落

全年居民消费价格（CPI）比上年上涨 2.0%。分类别看，食品烟酒价格上涨 2.4%，衣着价格上涨 0.5%，居住价格上涨 0.7%，生活用品及服务价格上涨 1.2%，交通通信价格上涨 5.2%，教育文化娱乐价格上涨 1.8%，医疗保健价格上涨 0.6%，其他用品及服务价格上涨 1.6%。在食品烟酒价格中，猪肉价格下降 6.8%，粮食价格上涨 2.8%，鲜菜价格上涨 2.8%，鲜果价格上涨 12.9%。扣除食品和能源价格后的核心 CPI 上涨 0.9%。12 月份，居民消费价格同比上涨 1.8%，环比持平。全年工业生产者出厂价格比上年上涨 4.1%；12 月份同比下降 0.7%，环比下降 0.5%。全年工业生产者购进价格比上年上涨 6.1%；12 月份同比上涨 0.3%，环比下降 0.4%。

#### 8. 就业形势总体稳定，城镇调查失业率有所回落

全年城镇新增就业 1,206 万人，超额完成 1,100 万人的全年预期目标任务。12 月份，全国城镇调查失业率为 5.5%，比上月下降 0.2 个百分点。本地户籍劳动力调查失业率为 5.4%；外来户籍劳动力调查失业率为 5.7%，其中外来农业户籍劳动力调查失业率为 5.4%。16-24 岁劳动力调查失业率为 16.7%，比上月下降 0.4 个百分点；25-59 岁劳动力调查失业率为 4.8%，比上月下降 0.2 个百分点。31 个大城市城镇调查失业率为 6.1%，比上月下降 0.6 个百分点。全国企业就业人员周平均工作时间为 47.9 小时。全年农民工总量 29,562 万人，比上年增加 311 万人，增长 1.1%。其中，本地农民工 12,372 万人，增长 2.4%；外出农民工 17,190 万人，增长 0.1%。农民工月均收入水平 4,615 元，比上年增长 4.1%。

#### 9. 居民收入增长与经济增长基本同步，农村居民收入增长快于城镇

全年全国居民人均可支配收入 36,883 元，比上年名义增长 5.0%，扣除价格因素实际增长 2.9%，与经济增长基本同步。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 49,283 元，比上年名义增长 3.9%，扣除价格因素实际增长 1.9%；农村居民人均可支配收入 20,133 元，比上年名义增长 6.3%，扣除价格因素实际增长 4.2%。全国居民人

均可支配收入中位数 31,370 元，比上年名义增长 4.7%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入 8,601 元，中间偏下收入组 19,303 元，中间收入组 30,598 元，中间偏上收入组 47,397 元，高收入组 90,116 元。全年全国居民人均消费支出 24,538 元，比上年名义增长 1.8%，扣除价格因素实际下降 0.2%。

#### 10. 人口总量有所减少，城镇化率持续提高

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）141,175 万人，比上年末减少 85 万人。全年出生人口 956 万人，人口出生率为 6.77‰；死亡人口 1041 万人，人口死亡率为 7.37‰；人口自然增长率为-0.60‰。从性别构成看，男性人口 72,206 万人，女性人口 68,969 万人，总人口性别比为 104.69（以女性为 100）。从年龄构成看，16-59 岁的劳动年龄人口 87,556 万人，占全国人口的比重为 62.0%；60 岁及以上人口 28,004 万人，占全国人口的 19.8%，其中 65 岁及以上人口 20,978 万人，占全国人口的 14.9%。从城乡构成看，城镇常住人口 92,071 万人，比上年末增加 646 万人；乡村常住人口 49,104 万人，减少 731 万人；城镇人口占全国人口比重（城镇化率）为 65.22%，比上年末提高 0.50 个百分点。

总体来说，国民经济总体保持增长，发展质量稳步提升，就业物价总体平稳，粮食安全、能源安全和人民生活得到有效保障，经济社会大局保持稳定。

### （三）电子废弃物拆解行业发展情况

#### 1. 行业主管部门

目前，我国固废处理行业的主管部门为生态环境部及各级地方生态环境部门、发改委、工信部等部门配合监管。

其中，生态环境部负责建立健全环境保护基本制度；负责拟定国家生态环境政策、环境准入的监督管理、生态环境监督执法以及重大生态环境问题的统筹协调和监督管理工作。各级地方生态环境部门负责对本行政区域内环保政策的具体执行实施监督管理。发改委负责行业发展的宏观管理和综合协调，制定行业准入条件和相关产业政策等。工信部负责审批、核准固定资产投资项，实施节能、资源综合利用和清洁生产促进工作。

#### 2. 主要行业政策及其影响

电子废弃物拆解行业相关的行业政策如下所示：

行业政策名称	发布时间	颁布机构	主要相关内容
《废弃电器电子产品处理目录（第一批）》	2010年9月	发改委、环保部、工信部	国家将“四机一脑”列入处理目录并规定了相应的补贴标准，拆解企业在完成对“四机一脑”的拆解后，按电子废物类别和审核完成数量申请定额基金补贴。
《废弃电器电子产品处理企业建立数据信息管理系统及报送信息指南》	2010年11月	环保部	指导和规范处理企业建立数据信息管理系统和报送信息。
《废弃电器电子产品处理基金征收管理规定》	2012年8月	国税总局	明确基金的征收范围、征收标准，规定国内电器电子的生产者为基金缴纳义务人，应当按本规定缴纳基金。

行业政策名称	发布时间	颁布机构	主要相关内容
《关于完善废弃电器电子产品处理基金等政策的通知》	2013年12月	财政部	严格控制处理企业规划数量，优化处理企业结构。除将已获得基金补贴的优质处理企业纳入规划外，本通知发布前已经环保部备案的各省（区、市）废弃电器电子产品处理企业规划数量不再增加。
《废弃电器电子产品处理目录（2014版）》	2015年2月	发改委、环保部、工信部、财政部、海关总署、国税总局	享受基金补贴的电子废物在原“四机一脑”的基础上增加了9类，即吸油烟机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、监视器、手机、电话机，目前可享受基金补贴的电子废物增至14类，但未出台对新增9类的补贴标准。
《废弃电器电子产品拆解处理情况审核工作指南》	2015年5月 (2019年6月修订)	环保部	促进废弃电器电子产品的妥善回收处理，规范和指导废弃电器电子产品拆解处理情况审核工作，保障基金使用安全。
《“十三五”生态环境保护规划》	2016年11月	国务院	实施循环发展引领计划，推进城市低值废弃物集中处置，开展资源循环利用示范基地和生态工业园区建设，建设一批循环经济领域国家新型工业化产业示范基地和循环经济示范市县。深化工业固体废物综合利用基地建设试点，建设产业固体废物综合利用和资源再生利用示范工程。依托国家“城市矿产”示范基地，培育一批回收和综合利用骨干企业、再生资源利用产业基地和园区。健全再生资源回收利用网络，推广“互联网+回收”、智能回收等新型回收方式，实行生产者责任延伸制度。到2020年，全国工业固体废物综合利用率提高到73%。
《国务院办公厅关于印发生产者责任延伸制度推行方案的通知》	2016年12月	国务院	完善废弃电器电子产品回收处理制度，率先在北京市开展废弃电器电子产品新型回收利用体系建设试点。
《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》	2017年7月	国务院	1、逐步有序减少固体废物进口种类和数量。分批分类调整进口固体废物管理目录，大幅减少固体废物进口种类和数量； 2、提高国内固体废物回收利用率。加快国内固体废物回收利用体系建设，建立健全生产者责任延伸制，推进城乡生活垃圾分类，提高国内固体废物的回收利用率，到2020年，将国内固体废物回收量由2015年的2.46亿吨提高到3.5亿吨； 3、规范国内固体废物加工利用产业发展。发挥“城市矿产”示范基地、资源再生利用重大示范工程、循环经济示范园区等的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用，完善再生资源回收利用基础设施，促进国内固体废物加工利用园区化、规模化和清洁化发展； 4、加大科技研发力度。提升固体废物资源化利用装备技术水平。提高废弃电器电子产品利用水平。
《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》	2020年5月	发改委、工信部、财政部、生态环境部、住建部、商务部、市场监管总局	用3年左右的时间，进一步完善行业标准规范、政策体系，基本建成规范有序、运行顺畅、协同高效的废旧家电回收处理体系。推广一批生产责任延伸、“互联网+回收”、处理技术创新等典型案例和优秀经验做法，废旧家电规范回收数量大幅提升，废旧家电交售渠道更加便利顺畅，家电更新消费支撑能力明显增强。
《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》	2021年3月	财政部、生态环境部、国家发改委、工信部	自2021年4月1日起，降低废弃电器电子产品处理基金补贴标准。



行业政策名称	发布时间	颁布机构	主要相关内容
《十四五循环经济发展规划》	2021年7月	国家发改委	部署十四五时期循环经济领域的五大重点工程和六大重点行动，包括城市废旧物资循环利用体系建设、园区循环化发展、大宗固废综合利用示范、建筑垃圾资源化利用示范、循环经济关键技术与装备创新等五大重点工程，以及再制造产业高质量发展、废弃电器电子产品回收利用、汽车使用全生命周期管理、塑料污染全链条治理、快递包装绿色转型、废旧动力电池循环利用等六大重点行动。

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“环境保护与资源节约综合利用”行业，属于我国国民经济发展的鼓励类行业。近年来，国家出台了多项法律法规及政策支持和鼓励固体废物资源化利用与处置行业发展，提升行业规范程度，扩大市场容量，促进行业提高固体废物资源化利用和处置水平，为行业健康经营提供了良好的政策环境。

2021 年 7 月 7 日，国家发改委发布了《“十四五”循环经济发展规划》（以下简称“十四五规划”），以再利用、资源化为重点，部署十四五时期循环经济领域的五大重点工程和六大重点行动，包括城市废旧物资循环利用体系建设、废弃电器电子产品回收利用提质行动等，突显了电子废弃物拆解业务对循环经济的重大意义。

“十四五规划”指出发展循环经济、提高资源利用效率和再生资源利用水平的需求十分迫切，且空间巨大。提出了到 2025 年，资源综合利用能力显著提升，资源循环性产业体系基本建立的目标。资源综合利用效率的提高，再生资源对原生资源的替代比例进一步提高，凸显循环经济对资源安全的支撑保障作用。电子废弃物拆解业务的拆解产物废钢铁、废铜、废铝、废塑料作为再生资源实现资源利用，符合资源化综合利用的发展方向。对行业发展产生积极有利的影响。

### 3. 电子废弃物拆解行业发展概况

电子废弃物，指被所有者丢弃或放弃的不具备再次使用价值的电器电子产品（包括构成其产品的所有废部件等），以及在生产、流通和使用过程中产生的不合格产品和报废产品，其规范处理途径为交由正规拆解企业拆解处理。

电子废弃物含有铅、汞、镉、六价铬和溴化物等有害物质，如果得不到科学、规范的处置，则会造成环境污染，危害人体健康。同时，电子废弃物含有铜、铁、铝金属和各种稀贵金属，以及塑料和玻璃等多种再生材料，其中部分金属的含量甚至远高于在原生金属矿中的含量，因此，人们也将电子废弃物比作“城市矿山”。根据《中国再生资源回收行业发展报告（2022）》，2021 年我国电子废弃物资源回收回收额为 222.4 亿元，同比增加 43%。通过正规的渠道对电子废弃物进行回收拆解，不仅有助于保护环境，还可以减少资源的浪费。

电子废弃物拆解，是指将电子废弃物进行拆解，从中提取有用物质作为再生材料，对剩余部分使用改变其物理、化学特性的方法减少或者消除其有害成分，最终将其处置的活动，不包括产品维修、翻新以及经维修、翻新后作为旧货再使用的活动。行业内企业主要拆解的电子废弃物包括“四机一脑”、吸油烟机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、监视器、手机、电话机共 14 类，“四机一脑”的拆解量占绝大部分。

### (1) 电子废弃物拆解行业发展现状

我国电子废弃物拆解行业的发展经历了三个阶段。第一个阶段是 2009 年之前，这一阶段我国电子废弃物拆解行业仍处于以个体回收、零散拆解为主的传统模式；第二个阶段是 2009 年到 2011 年，2009 年政府出台《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2011 年实施），对电子废弃物处理行业实行资格许可制度，建立废弃电器电子产品处理基金，国家对电子废弃物拆解行业的管理逐步从非正规、零散作坊式管理向正规机构负责、政府与全民共同参与的立法与管理体制转变；第三个阶段是 2012 年之后，随着 2012 年《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》的出台并实施，国家开始对进入废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单的拆解企业根据“四机一脑”的实际拆解数量给予定额补贴，并明确补贴标准，电子废弃物拆解行业由传统的无序竞争走向规模化、产业化，涌现出一批具有一定规模的拆解企业。

2015 年 11 月，发改委、财政部、环保部和工信部四部委联合发布新版废弃电器电子产品处理基金补贴标准，新标准于 2016 年 1 月开始施行，新标准相较之前版本更加细化，部分电子废弃物根据尺寸和容量调整了补贴金额，补贴标准有增有降。

2021 年，全国废电器拆解处理基金补贴名单未进行调整。目前，全国共有 29 个省（区、市）的 109 家处理企业纳入废电器处理基金补贴名单。2021 年我国开展废电器拆解处理活动的企业数量为 94 家，运营企业总数呈现出下降趋势。废电器处理企业的年处理能力近年来都维持在较稳定的水平，2021 年的总处理能力较 2020 年的 1.64 亿台/年增长 4.8%，达到 1.72 亿台/年。

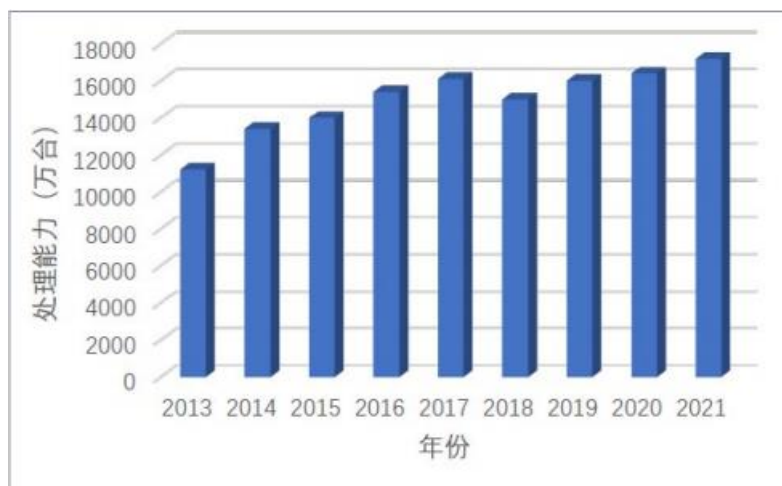


图 2-1: 2013-2021 年废电器处理能力变化情况

根据生态环境部废弃电器电子产品处理信息系统的相关数据，2021 年，电视机、电冰箱、洗衣机、空气调节器、电脑的回收总量为 7468 万台，约合 205 万吨。处理企业年拆解处理量 2020 年的 8498 万台增长至 2021 年的 8785 万台，约合 239 万吨，增长率为 3.4%。从图 2-4 中可以看出，2016-2021 年“四机一脑”的拆解处理量整体呈稳步增长趋势。目前，我国“四机一脑”回收率已超过 40%，其中电视机回收率达到 94%以上，电冰箱的回收率高达到 77%以上。



拆解处理情况（单位：万台）

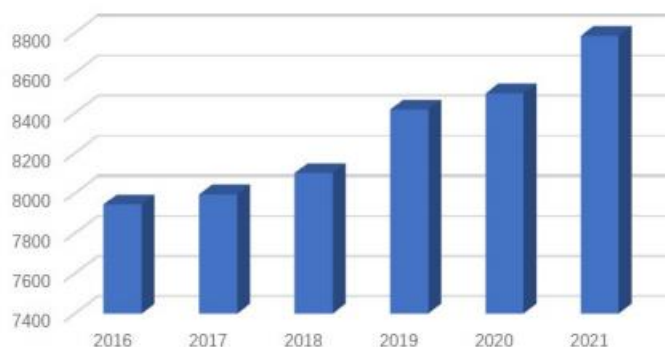


图 2-4：2016-2021 年废电器拆解处理情况

## （2）电子废弃物拆解行业发展前景

我国每年电子废弃物报废数量巨大，根据《中国再生资源回收行业发展报告（2022）》，2021年电器电子行业整体运行平稳，根据工信部发布的数据，在白色家电（电冰箱、房间空调器、洗衣机）生产方面，2021年全年全国家用电冰箱产量8992.1万台，同比下降0.4%；房间空气调节器产量21835.7万台，同比增长9.4%；家用洗衣机产量8618.5万台，同比增长9.5%。而截至2021年，根据生态环境部废弃电器电子产品处理信息系统的相关数据，2021年，电视机、电冰箱、洗衣机、空气调节器、电脑的回收总量为7468万台，约合205万吨。处理企业年拆解处理量2020年的8498万台增长至2021年的8785万台，约合239万吨，增长率为3.4%，远低于家电生产量。随着我国经济快速增长，带动了我国电器电子行业迅速发展，居民“四机一脑”的保有量持续增长，“四机一脑”的理论报废周期多为8-10年，因此，未来报废的电器电子产品将有望继续保持增长势头。且随着环保政策趋严，非正规拆解的电子废弃物将逐渐流回正规拆解渠道。综上，电子废弃物拆解行业原材料供给将保持稳定增长的趋势。

国家对电子废弃物拆解行业实行行业准入政策，取得废弃电器电子拆解资格并纳入废弃电器电子产品处理基金补贴名单的公司才能按照规范拆解量申请基金补贴。截至2022年6月末，合计有五批共109家企业进入基金补贴名单，其中2016至2022年6月末没有新增企业，行业格局已经基本稳定。

基金补贴收入是该行业收入的重要组成部分，也是公司营业收入的重要组成部分，该行业受补贴政策的影响较大。最新的《废弃电器电子产品处理目录（2014版）》与之前版本相比，享受基金补贴的电子废弃物在原“四机一脑”的基础上增加了9类，即吸油烟机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、监视器、手机、电话机，但尚未出台对新增9类产品的补贴标准。随着政策的不断更新完善，未来可能会增加对这9类电子废弃物的补贴，为废弃电器电子拆解行业带来新的收入增长点。

2021年两会上，“碳达峰”、“碳中和”被首次写入政府工作报告，并成为了两会的热点词汇。再生资源回收利用是节能减排的重要手段之一，能够有效减少“开采原材

料、原材料初加工”时的碳排放，不仅能缓解资源紧张局面，还能减轻环境污染。做好资源回收再利用工作，对于保护有限的原生资源、建设资源节约型和环境友好型社会有重要促进作用。在“双碳”背景下，加快推动绿色低碳发展、持续改善环境质量、提升生态系统质量和稳定性、全面提高资源利用效率等将是“十四五”时期的发展重点，再生资源行业将迎来新的重大发展机遇。

#### 4. 关于基金补贴

##### (1) 电子废弃物拆解的基金补贴模式

2012年5月，财政部、环保部等六部委联合发布《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》，为促进电子废弃物通过正规渠道回收处理，国家建立废弃电器电子产品处理基金，根据实际拆解量为符合条件的电子废弃物处理企业发放补贴。该基金为政府性基金，由电器电子产品生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人按照规定缴纳，是电子废弃物污染防治“生产者责任制”的体现。

##### ①废弃电器电子产品处理基金的设立背景

改革开放以来，我国经济经历了高速发展，电器电子产品的生产量、保有量和废弃量均有了很大的增长。截至2011年底，我国主要电器电子产品的社会保有量，电视机约为5.2亿台，电冰箱约为3亿台，洗衣机约为3.2亿台，空调器约为3.3亿台，计算机约为3亿台，合计17.7亿台<sup>12</sup>。这5类产品每年的废弃量达数千万台，另外还有大量的手机、复印机、打印机、传真机等电子产品报废淘汰。废弃电器电子产品中有许多有用的资源，不仅具有很高的再利用价值，而且再生途径获得资源的成本大大低于直接从矿石、原材料等冶炼加工获取资源的成本，可以节约大量能源。由于尚未建立有效的回收处理机制，淘汰下来的电器电子产品流向分散，绝大部分没有进入正规的处理企业拆解处理，而是由个体手工作坊拆解，采用露天焚烧、强酸浸泡等原始落后方式提取贵金属，随意排放废气、废液、废渣，对大气、土壤和水体造成了严重污染，危害了人类健康，也对资源产生浪费。

废弃电器电子产品处理企业为符合拆解处理的监管要求，投入大量的人力、物力等支出，综合运营成本远高于个体手工作坊，导致企业运营产生困难，在此背景下，我国建立了废弃电器电子产品处理基金，以促进废弃电气电子产品规范回收处置。

##### ②废弃电器电子产品处理基金征收

电器电子产品生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人按照电器电子产品生产者销售数量、进口电器电子产品的收货人或者其代理人进口的电器电子产品数量定额征收。

##### ③废弃电器电子产品处理基金使用

依照《废弃电器电子产品回收处理管理条例》和《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》的规定取得废弃电器电子产品处理资格的企业，对列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品进行处理，可以申请基金补贴。

##### ④废弃电器电子产品处理基金审核流程

基金补贴收入是电子废弃物拆解行业的重要收入来源，这是本行业较为特殊的经营模式。基金补贴的审核和发放涉及省级环保部门、第三方审核机构、生态环境部和财政部，审核流程严格，审批周期较长，具体申请和审核流程如下：

#### A 企业自查及申报

拆解企业应该在每个季度结束次月的 5 日前将拆解统计数据及自查记录报送给所在地省级环保部门。在申报之前，拆解企业需要对基础记录、原始凭证、视频录像等进行自查，扣除不属于基金补贴范围和不符合规范拆解处理要求的电子废弃物拆解处理数量，并形成详细的自查记录。

#### B 省级环保部门审核

省级环保部门组织对行政区域内拆解企业的申报拆解数量进行审核，结合第三方审核机构和地方环保部门的日常监管情况，出具《废弃电器电子产品拆解处理情况审核工作报告》，并报送生态环境部。

#### C 生态环境部审核

生态环境部委托固体废物与化学品管理技术中心对省级环保部报送的审核结果进行技术复核工作，并将技术复核情况在环保部废弃电器电子产品处理信息系统网站上公示。生态环境部根据技术复核情况将审核情况、补贴申请情况汇总确认后提交财政部。

#### D 财政部核定补贴金额

财政部负责根据环保部报送的补贴申请情况，按照国库集中支付制度有关规定支付资金。

### (2) 相关政策分析

废弃电器电子产品处理基金是国家为促进废弃电器电子产品回收处理而设立的政策性基金。基金全额上缴中央国库，纳入中央政府性基金预算管理，实行专款专用，年终结余结转下年度继续使用。废弃电器电子产品处理基金是根据国务院发布的《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》进行征收和管理的，由电器电子产品生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人进行缴纳，基金的征收具有制度的保障，并且该基金的征收将会持续进行征收，同时该基金的管理和发放由财政部管理并直接发放至享受补贴的拆解企业，具有国家信用予以保证。政策性基金预算编制遵循“以收定支、专款专用、收支平衡、结余结转下年安排使用”的原则。自《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》发布以来，由于电子废弃物实际拆解量高于预期，从而导致废弃电器电子产品处理基金出现资金缺口，发放较慢。针对拆解基金收支不平衡的问题，发改委、财政部等七部国家发展改革委联合工业和信息化部、财政部、生态环境部等七部委于 2020 年 5 月 14 日发布了《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》与发行人废弃电器电子产品处理基金补贴相关的条款及内容主要如下：

根据《实施方案》设定的工作目标，用 3 年左右的时间，进一步完善行业标准规范、政策体系，基本建成规范有序、运行顺畅、协同高效的废旧家电回收处理体



系。推广一批生产责任延伸、“互联网+回收”、处理技术创新等典型案例和优秀经验做法，废旧家电规范回收数量大幅提升，废旧家电交售渠道更加便利顺畅，家电更新消费支撑能力明显增强。

严格执行生态环境保护等相关法律法规和标准，对废旧家电处理企业定期开展巡检和抽查，加大对企业违规处理、造假骗补、环保不达标等行为的查处力度。依法严厉打击违法拆解废旧家电、非法转移或倾倒危险废物等行为，追究相关责任人法律责任。依法打击以次充好，以不合格产品冒充合格产品，生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全标准的产品等违法行为。

研究开展废旧家电回收处理企业资源环境绩效评价，促进政策资源向优秀企业集中。推动实施废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单动态调整，优化基金补贴机制，形成激励先进、淘汰落后的政策导向。

对符合条件的废旧家电回收处理先进典型培育项目，城市以及家电生产、回收和处理大型企业建设废旧家电回收网络、优化废旧家电处理项目布局等，中央资金给予必要支持。研究完善基金征收补贴政策，适当调整基金补贴标准；条件成熟时统筹研究扩大基金征收补贴范围，调整基金征收标准，落实基金，“以收定支、自我平衡”机制。

发改委、环保部、工信部、财政部、海关总署、国税总局于2015年2月9日发布了《废弃电器电子产品处理目录（2014版）》，享受基金补贴的电子废物在原“四机一脑”的基础上增加了9类，即吸油烟机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、监视器、手机、电话机，目前预计可享受基金补贴的电子废物增至14类，尚未出台对新增9类的补贴标准。《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》指出扩大基金征收范围，意味着增加废弃电器电子产品处理基金征收品种，进一步扩大处理基金的来源，会减少处理基金收支不平衡的缺口。同时，该方案还提到调整基金征收标准，废弃电器电子产品处理基金征收标准有望提高，进一步减少处理基金收支不平衡的缺口。

如果全国各地建立了规范回收体系，由生产者、销售商、维修商、社区回收站等正规从业企业回收电子废物，一是其回收价格应综合考虑运营成本适当降低，二是回收的电子废弃物按《固废法》要求必须交给正规处理企业，这样通过完善供给侧，产业得到源头规范，部分废弃电器电子产品补贴费率有望可以得到进一步降低。

综上所述，无论是扩大处理基金的来源，弥补处理基金的不足，以收定支、自我平衡，还是从源头上保障正规回收、规范处理，打通产业链上游，不断健全和完善废家电回收体系，都对行业持续发展产生有利影响。

## 5. 影响行业发展的有利和不利因素

### (1) 有利因素

#### ①全面禁止“洋垃圾”入境，推动国内废弃资源综合利用行业快速发展

2017年7月，国务院办公厅印发《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案的通知》，提出提高国内固体废物回收利用率；规范国内固体废物加

工利用产业发展；加大科技研发力度，提升固体废物资源化利用装备技术水平。

### ②废弃资源供给持续增加，为行业发展奠定良好基础

随着我国经济持续快速发展，居民收入水平的提高，提升生活品质已经成为消费者购买电器电子产品的主要目的，从而加快电器电子产品的更换频率。此外，随着互联网技术的快速发展和网络基础设施的进一步完善，自动化、远程控制、生物识别、声纹识别等技术的不断进步，电器电子产品制造业整体朝着数字化、智能化发展，低端化的电器电子产品将逐渐被取代或者淘汰。

由于我国电器电子产品新产品的不断推出，报废的电器电子产品规模均将不断持续增加，加之我国废弃资源综合利用工艺技术日趋成熟，上述废弃资源的综合利用具有良好的市场发展潜力和发展空间。

### ③政策大力支持产业发展，提升国内固体废物资源化利用水平

随着我国城镇化的不断推进，近几年来“垃圾围城”的问题日益突出。我国生态文明建设明确要求经济与生态资源协调发展，需建立可持续发展的制度体系，国家陆续出台了《“十三五”生态环境保护规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“无废城市”建设试点工作方案》等产业政策，大力推动我国“城市矿产”开发，启动“无废城市”试点，以提升国内固体废物资源化利用水平，在实现城市废弃资源循环利用的同时，破解环境污染难题。

政府大力推动“城市矿产”开发和“无废城市”建设，将逐步提升国内固体废物资源化利用水平，包括公司在内的“无废城市”建设先行者迎来了良好的发展机遇，有利于公司持续扩大业务规模，丰富业务类型，不断提升废弃资源综合利用水平。

### ④持续推进环保立法与执法力度，促进废弃资源综合行业健康发展

为进一步加大环境污染犯罪行为的打击力度，有效保护生态环境，近年来我国相继颁布或修订了《中华人民共和国环境保护法》、《固废法》等一系列法律法规，持续推进环保立法，提高违法处罚力度。

自《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》等法规政策实施以来，生态环境部、财政部、发改委、工信部等部门分批次对废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单开展严格的核查工作。

未来，随着国家相关法律法规的逐步完善，执法力度不断加强，固体废物规范处理的市场容量将持续增长，有利于促进废弃资源综合行业的健康发展。取得废弃资源综合利用相关资质、具备完善收集体系和回收网络的企业，将充分受益于废弃资源综合利用行业市场容量的持续扩张。

### ⑤整体技术水平不断提升，推动行业可持续发展

2017年5月，发改委等14个部委印发《循环发展引领行动》，提出“以提高资源利用效率、资源循环水平为核心，开展循环发展宏观战略、制度创新、政策机制和重大共性或瓶颈式技术装备研发，推进资源利用效率与循环水平的基础理论和评价机制研究”。

未来，高效电子废物整机拆解线将进一步得到推广和应用。随着行业技术的不断进步，行业内企业的运营成本能够得到有效降低，综合利用效率明显提升，对我国废弃资源综合利用行业的良性可持续发展起到正面的推动作用。

## （2）行业面临的挑战

### ①法规政策体系尚待完善

我国废弃资源综合利用行业起步较晚，法规政策体系虽已初步成型，但相较于已拥有完备立法体系的日本、美国等发达国家仍有较大差距。行业标准化、规范化的运作流程尚未完全形成，给正规的综合利用企业的发展会带来一定程度的不利影响。

### ②废弃电器电子产品处理基金发放滞后，不利于行业健康发展

国家为促进废弃电器电子产品回收处理，设立了废弃电器电子产品处理基金，处理企业对列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品进行处理后可向生态环境主管部门申请基金补贴。

受基金补贴审核流程较长、基金收支不平衡的影响，处理企业取得基金补贴的时间通常存在一定滞后性，基金补贴发放周期最长达到 3 年。虽然处理基金是受政府监管、以促进废弃电器电子产品的规范回收处理而设立的专项基金，无法收回的风险较低，但在补贴未发放之前，处理企业将存在大额应收账款，持续占用营运资金，增加财务成本，对处理企业的流动性造成不利影响，不利于我国废弃电器电子产品拆解处理行业的健康发展。

## 6. 进入该行业的主要障碍

### （1）资质壁垒

废弃资源综合利用行业所涉及的大部分资源具有处置不当可能会对环境造成重大影响的特殊性质，因此受到国家和各级政府的严格监管。目前，行业内企业在开展业务各个环节时均需取得相应资质，行业拥有较为严格的准入门槛。电子废物处理实行严格的资质许可制度，只有取得废弃电器电子产品处理资格并被列入废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单内的处理企业才有资格申请基金补贴。

因此，公司业务开展的相关资质具有一定稀缺性，新进入者较难在短时间内取得相关准入资质，行业存在较高的资质壁垒。

### （2）技术壁垒

由于电子废物废弃资源来源广泛、种类较多、品质不稳定，且部分具有一定的危险性，对其综合利用的技术集结了化学、生物、物理等多门学科，技术门槛较高。

此外，伴随国家政策推动，行业的持续发展对废弃资源综合利用的效率提出更高要求。为不断减少综合利用成本，提高再生资源产品的附加值，行业企业需要不断加大对技术研发投入。因此，只有具备深厚技术基础、持续的技术研发投入和技术发展潜力的企业才具有较强的竞争力，新进入者往往很难在短时期内形成技术优势，行业整体的技术壁垒逐步增强。



### （3）原料资源壁垒

“四机一脑”是公司的主要原材料，具有来源分布广、分布散、单次产废量小等特点，导致原料流通渠道分散、收集成本较高。因此，原料资源在废弃资源综合利用产业链的地位日益凸显，拥有充足的原料资源是行业内企业生存发展的先决条件和关键因素。

### （4）资金壁垒

废弃资源综合利用行业具有项目投资规模大、设备价格高、建设周期长、对土地厂房的要求较高等特点。同时为适应国家对环保政策和标准的要求，以及满足综合利用规模的不断提升，行业企业需对综合利用工艺和设备进行升级改造，因此对企业的资金实力提出更高的要求。

同时，在电子废物拆解利用方面，由于采购电子废物需大量的资金支出，且基金补贴发放周期较长，目前企业从报送《废弃电器电子产品拆解处理情况表》至收到基金补贴的周期在 3 年以上，对行业企业的资金占用较大。新进入企业需具备较强的资金实力以满足较大的资本性和成本性支出，因此资金实力是制约新进入者进入行业的重要因素之一。

## 7. 同行业情况分析

### （1）中再资环环境股份有限公司

中再资环较早开始了电子废弃物拆解布局，且区域分布较广，下辖 10 家子公司，产能 2786 万台/年，并且在废钢、废纸、汽车拆解等再生资源业务凭借独有的回收渠道优势处于国内领先地位。中再资环凭借国企独有的货源回收能力，保持旗下每家子公司的高产能和高产能利润率。

### （2）格林美股份有限公司

格力美下辖 5 家子公司，产能 1166.8 万台/年，通过高成本的研发投入，取得了多项世界领先的科技成果，创新开发了电路板低温连续热解技术及装备，发明了电子废物中有价金属梯级分离回收新技术，开发了电子废物整体控制破碎、智能识别及精细分选与塑料高价值化利用技术。

### （3）格力集团

格力集团作为国内制造业的龙头企业之一，拥有完善的工业制造产业线和先进的科研开发技术。并且在 2010 年之前就着眼于电子废弃物拆解领域，经过几年发展，格力再生资源板块已拥有一个技术研发中心，五个再生资源基地，产能 1135 万台/年。

## （四）评估对象经营优劣势分析

### 1. 经营优势

#### （1）资质优势

资质壁垒是公司所处废弃资源综合利用行业的重要壁垒，获得相应许可资质是进入该行业的先决条件，行业拥有严格的准入门槛。

因此，公司业务开展的相关资质具有一定的稀缺性。公司经过多年合法合规经营的积累，已在电子废物废弃资源综合利用方面形成一定的规模效应，随着准入标准和相关环评环节愈发严格，公司的资质价值将愈发凸显，未来伴随规范化市场容量迅速提升，公司竞争优势将进一步扩大。

## （2）管理优势

公司已经形成一支具有丰富经验的专业化管理和经营团队，公司多位管理人员深耕废物处理和资源化利用行业多年，对行业发展现状以及未来趋势具有深刻的理解。

## 2. 经营劣势

（1）市场竞争激烈，原材料价格持续上涨；

（2）非法拆解猖獗，导致货源流失；

（3）国家基金补贴下发迟缓，导致经营资金紧张。

（4）相对于同行业竞争对手，企业仅是对“四机一脑”进行物理性拆解、销售拆解，未能对拆解物如：塑料、电路板、金属等进行深加工进一步提高拆解物附加值，延伸产业链条。

## （五）企业未来发展战略

### 1. 横向一体化战略

紧抓机遇，积极促进战略并购，抢占优势资源，在行业内快速确立优势地位，推动产品升级与业务转型，积极服务于国家战略规划和重点工作，致力于循环经济发展、“无废城市”建设和“碳达峰”、“碳中和”目标实现。

### 2. 纵向一体化

打造“以回收为产业利用前端，发展中端拆解环节，逐步拓展产品深加工等后端业务”的利用模式。

（1）以“易再生平台”为桥梁，打破时空和地域的概念，构建物质链和价值链，形成软硬结合，线上线下的一站式服务网络，打造国内互联网营销中心。

（2）逐渐降低 CRT 显示器的处理能力、提高液晶显示器类报废产品的拆解能力，根据上下游产业链，合理布局。

（3）针对目前行业内拆解产物普遍停留在废塑料、废金属等销售问题，解决物料混合、分类不精细、杂质种类多等痛点开展拆解产物精细化分类和深加工，提升拆解产物资源化率和产品附加值，增厚企业利润。重点突破高值拆解产物如废塑料、废液晶面板、废电路板、废电机等高值利用，建设高值拆解产物深加工设施。

## （六）企业历史年度财务分析

### 1. 主要资产负债状况

截至 2023 年 3 月 31 日，评估对象经审计的财务报表账面资产总计 32,465.65 万元，总负债账面值为 24,680.83 万元，净资产账面值为 7,784.82 万元。具体包括流动资

产 26,803.50 万元；非流动资产 5,662.15 万元；流动负债 18,680.83 万元，非流动负债 6,000.00 万元。被评估单位一年一期资产负债情况见下表：

被评估单位一年一期资产负债情况

金额单位：人民币万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 3 月 31 日
<b>流动资产</b>		
货币资金	503.39	2,448.35
交易性金融资产	-	-
衍生金融资产	-	-
应收票据	-	-
应收账款	12,791.35	14,379.59
应收款项融资	-	-
预付款项	45.72	99.07
其他应收款	5,701.00	8,212.98
应收利息	-	-
应收股利	-	-
存货	530.29	1,214.55
合同资产	-	-
持有待售资产	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-
其他流动资产	16.44	448.97
<b>流动资产合计</b>	<b>19,588.19</b>	<b>26,803.50</b>
<b>非流动资产</b>		
债权资产	-	-
其他债权资产	-	-
长期应收款	-	-
长期股权投资	-	-
其他权益工具投资	-	-
其他非流动金融资产	-	-
投资性房地产	-	-
固定资产	4,604.75	4,519.45
在建工程	-	-
生产性生物资产	-	-
油气资产	-	-
无形资产	863.78	858.56
开发支出	-	-
商誉	-	-
长期待摊费用	-	-
递延所得税资产	284.14	284.14
其他非流动资产	-	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>5,752.67</b>	<b>5,662.15</b>
<b>资产总计</b>	<b>25,340.86</b>	<b>32,465.65</b>
<b>流动负债</b>		
短期借款	700.00	700.00
交易性金融负债	-	-
衍生金融负债	-	-
应付票据	-	2,060.00

项目	2022年12月31日	2023年3月31日
应付账款	2,106.74	1,180.29
预收款项	-	-
合同负债	49.72	25.27
应付职工薪酬	198.18	128.67
应交税费	19.56	19.64
其他应付款	9,554.07	13,563.67
应付利息	-	-
应付股利	-	-
持有待售负债	-	-
一年内到期的非流动负债	1,000.00	1,000.00
其他流动负债	6.46	3.28
<b>流动负债合计</b>	<b>13,634.74</b>	<b>18,680.83</b>
<b>非流动负债</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
长期借款	4,000.00	6,000.00
应付债券	-	-
长期应付款	-	-
长期应付职工薪酬	-	-
预计负债	-	-
递延收益	-	-
递延所得税负债	-	-
其他非流动负债	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>4,000.00</b>	<b>6,000.00</b>
<b>负债合计</b>	<b>17,634.74</b>	<b>24,680.83</b>
所有者权益	-	-
实收资本	10,000.00	10,000.00
其他权益工具	-	-
资本公积	-	-
盈余公积	55.40	55.40
专项储备	-	-
未分配利润	-2,349.28	-2,270.58
<b>所有者权益合计</b>	<b>7,706.12</b>	<b>7,784.82</b>
<b>负债及所有者权益总计</b>	<b>25,340.86</b>	<b>32,465.65</b>

## 2. 营业收入与利润情况

被评估单位主营业务为电子废弃物的拆解和销售，近一年一期的收入、成本以及利润情况列示如下：

被评估单位近一年一期营业收入及利润情况

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年1-3月
一、营业收入	16,656.95	5,591.30
其中：主营业务收入	16,655.44	5,591.30
其他业务收入	1.52	-
减：营业成本	15,297.83	5,008.27
其中：主营业务成本	15,296.99	5,008.27

项目	2022 年	2023 年 1-3 月
其他业务成本	0.84	-
税金及附加	77.05	19.33
销售费用	38.92	17.32
管理费用	605.70	189.12
研发费用	-	-
财务费用	426.67	300.01
加：其他收益	34.62	20.00
投资收益	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,136.55	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-34.88	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.46	1.35
<b>二、营业利润</b>	<b>-925.56</b>	<b>78.60</b>
加：营业外收入	2.07	0.10
减：营业外支出	0.88	-
<b>三、利润总额</b>	<b>-924.38</b>	<b>78.70</b>
减：所得税	-284.14	-
<b>四、净利润</b>	<b>-640.25</b>	<b>78.70</b>

### （七）非经营性资产、溢余资产分析：

经调查分析，除正常的经营性资产以外，被评估单位还存在以下溢余资产或溢余负债：

1. 根据报表披露，在评估基准日预付账款-工程款1.46万元，作为溢余资产确认该款项的存在；
2. 根据报表披露，在评估基准日其他应收款-暂借款8,200.00万元，作为溢余资产确认该款项的存在；
3. 根据报表披露，在评估基准日其他流动资产-待抵扣税款448.97万元，作为溢余资产确认该款项的存在；
4. 根据报表披露，在评估基准日应付账款-设备及工程款51.37万元，作为溢余负债确认该款项的存在；
5. 根据报表披露，在评估基准日其他应付款-暂借款6,530.80万元，作为溢余负债确认该款项的存在。

## 五、评估计算及分析过程

### （一）评估模型

## 1. 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E=B-D \quad (1)$$

式中：E：评估对象的股东全部权益价值

B：评估对象的企业价值

D：评估对象的付息债务价值

$$B = P + \sum C_i + Q \quad (2)$$

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：P：评估对象的经营性资产价值

$\sum C_i$ ：评估对象基准日存在的溢余性及非经营性净资产的价值

Q：评估对象未纳入报表范围的长期股权投资评估值

$R_i$ ：预测期内第*i*年的预期收益，本次评估收益口径为企业自由现金流

$R_n$ ：为未来第*n*年及以后永续预期收益

r：折现率

n：收益预测期

## 2. 收益指标

本次评估，使用企业自由现金流作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{税后净利润} + \text{折旧与摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{资本性支出} - \text{净营运资金变动} \quad (4)$$

式中：

$$\text{资本性支出} = \text{资产更新投资} + \text{新增长期资产投资} \quad (\text{新增固定资产或其他长期资产}) \quad (5)$$

## 3. 预测期

被评估单位为正常经营且在可预见的未来不会出现影响持续经营的因素，故本次收益年限采用永续方式。

## 4. 折现率

本次评估采用加权平均资本成本模型（WACC）确定折现率r

$$r = (1-t) \times r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中：t：所得税率；

$r_d$ ：债务成本；

$w_d$ ：可比公司的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E+D)} \quad (7)$$



$W_e$ : 可比公司的股权资本比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

$r_e$ : 股权资本成本, 按资本资产定价模型 (CAPM) 确定股权资本成本;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中:  $r_f$ : 无风险报酬率;

$r_m$ : 市场预期报酬率;

$\varepsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 评估对象股权资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

$\beta_u$ : 可比公司的无杠杆市场风险系数;

D、E: 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

## (二) 未来收益的确定

### 1. 营业收入的预测

被评估单位营业收入为电子废弃物拆解收入和基金补贴收入。

主营业务收入为电子废弃物拆解收入和基金补贴收入。历史期财务数据具体如下:

项目/年度		项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年 1-3 月
1	拆解销售收入	拆解数量 (台)	384,410.00	468,623.00	894,559.00	347,052.00
		拆解单价 (元/台)	59.46	76.16	138.68	115.19
		拆解收入 (万元)	2,285.53	3,569.03	12,405.89	3,997.81
2	基金补贴收入		2,520.04	1,885.99	4,278.72	1,593.49
2.1	电视机	补贴数量 (台)	326,697.00	323,906.00	351,818.00	169,364.00
		补贴单价 (元/台)	62.87	41.60	41.96	41.63
		补贴收入 (万元)	2,054.06	1,347.36	1,476.06	705.11
2.2	洗衣机	补贴数量 (台)	1,188.00	112,158.00	260,890.00	98,895.00
		补贴单价 (元/台)	44.19	30.11	29.95	30.00
		补贴收入 (万元)	5.25	337.68	781.44	296.69
2.3	冰箱	补贴数量 (台)	54,728.00	32,559.00	169,043.00	43,607.00
		补贴单价 (元/台)	79.98	61.72	55.00	55.00
		补贴收入 (万元)	437.70	200.96	929.74	239.84
2.4	空调	补贴数量 (台)	1,797.00	0.00	106,155.00	35,186.00
		补贴单价 (元/台)	128.12		100.00	100.00
		补贴收入 (万元)	23.02	0.00	1,061.55	351.86
2.5	电脑	补贴数量 (台)	0.00	0.00	6,653.00	0.00
		补贴单价 (元/台)			45.00	
		补贴收入 (万元)	0.00	0.00	29.94	0.00
	调整			-1.26	-29.18	

项目/年度	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年 1-3 月
主营业务收入合计		4,805.57	5,453.76	16,655.44	5,591.30

由上述表格看出，2020 年至 2023 年 1-3 月“四机一脑”销售收入呈上涨趋势，主要是由于“四机一脑”拆解量上涨造成；拆解单价有所下降主要是由于拆解产物受大宗商品交易影响造成；补贴收入相对于拆解量有所变动主要是由于 2021 年 3 月财政部生态环境部国家发展改革委工业和信息化部发布《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》（财税〔2021〕10 号），基金补贴标准下调造成。

通过对行业发展趋势了解，结合企业 2023 年预算、企业历史年度营业收入的变动进行预测，分析过程如下：

（1）从全球该行业的规模分析，中国的拆解企业仅为 109 家，而欧盟有 500 家，美国有 2000 家。废电拆解实施资质许可制度和处理基金制度，只有进入处理基金补贴企业名单且对已公布补贴标准的废电拆解方可获得补贴。目前共有五批 109 家企业进入名单且 2015 年后无新增企业，具有明显的行业壁垒。

（2）我国每年电子废弃物报废数量巨大，根据《中国再生资源回收行业发展报告（2022）》，2021 年电器电子行业整体运行平稳，根据工信部发布的数据，在白色家电（电冰箱、房间空调器、洗衣机）生产方面，2021 年全年全国家用电冰箱产量 8992.1 万台，同比下降 0.4%；房间空气调节器产量 21835.7 万台，同比增长 9.4%；家用洗衣机产量 8618.5 万台，同比增长 9.5%。而截至 2021 年，根据生态环境部废弃电器电子产品处理信息系统的相关数据，2021 年，电视机、电冰箱、洗衣机、空气调节器、电脑的回收总量为 7468 万台，约合 205 万吨。处理企业年拆解处理量 2020 年的 8498 万台增长至 2021 年的 8785 万台，约合 239 万吨，增长率为 3.4%，远低于家电生产量。随着我国经济快速增长，带动了我国电器电子行业迅速发展，居民“四机一脑”的保有量持续增长，“四机一脑”的理论报废周期多为 8-10 年，因此，未来报废的电器电子产品将有望继续保持增长势头。且随着环保政策趋严，非正规拆解的电子废弃物将逐渐流回正规拆解渠道。综上，电子废弃物拆解行业原材料供给将保持稳定增长的趋势。

《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》出台，取得拆解资质、享受定向补贴的正规企业，能够用市场化的手段收购废品资源，扩大回收规模，并在规模化拆解的过程中通过深度拆解与深加工，提升拆解毛利率。而没有补贴资质的家庭作坊式个人或小企业将面临淘汰或被整合的境地。行业将从无序竞争走向规范发展阶段，预计未来拆解市场将向取得拆解资质、享受定向补贴的正规企业集中，具有现代化、信息化回收系统与先进拆解生产线的大型企业，将在规模化回收拆解中受益，在市场竞争中占据优势地位。

（3）2020 年前基金补贴发放缓慢，影响废弃电器电子产品日常收购。经查询环保部基金补贴公示网站，基金补贴审核逐步加快且逐步正规。被评估单位一定程度解决了资金吃紧的问题，对拆解产能提升有较大帮助。

（4）依托国资平台，充分发挥项目优势，加大融资力度，积极筹措资金提高经营自主性和生产稳定性，进而提高拆解量和利润。

(5) 借助上级单位“易再生”交易平台，增加拆解物产值，进而增加利润。

通过上述分析判断，对企业拆解量结合历史期与预算数据考虑一定增长，单价保持历史水平，对收入进行预测。

关于电子废弃物拆解收入的预测，根据企业未来规划及历史期财务数据进行预测；关于基金补贴收入的预测，根据政府网站公布的补贴标准确定单价，结合预测拆解量进而预测基金补贴收入。

营业收入预测详见表 5-1。

## 2. 营业成本的预测

被评估单位营业成本为电子废弃物拆解成本。

主营业务成本主要包括材料费、人工费、制造费用。根据评估人员了解，拆解成本及毛利率水平相对稳定，被评估单位在预测期内维持现有拆解产品种类。折旧费按照根据现有固定资产规模、现有固定资产状况以及企业执行的折旧政策预测固定资产折旧费；人工费按照生产人员历史期合理工资水平考虑适当的增长率预测，根据拆解量确定预测期生产人员人数；其他成本根据历史期各项成本在营业收入中占比进行预测。主营业务成本预测详见表 5-1。

## 3. 税金及附加的预测

被评估单位的税金及附加核算主要有房产税、土地使用税、印花税及按应交增值税额计算的城市建设维护税、教育费附加和地方教育费附加等。考虑各项税率为：增值税销项税率为 13%，印花税主要按收入 70%的 0.03%征收，城市建设维护税率为 7%，教育费附加为 3%，地方教育费附加为 2%。

根据以上情况对税金及附加进行预测，详见表 5-1。

## 4. 销售费用的预测

被评估单位销售费用主要有销售人员工资、业务招待费等。

对于销售费用本次评估结合基准日企业历史年度情况和未来支出计划估算未来各年度的费用，企业未来年度销售费用预测结果见表 5-1。

## 5. 管理费用的预测

被评估单位管理费用主要有职工薪酬、办公费、招待费、保险费等。

对于管理费用，本次评估结合基准日企业历史年度情况和未来支出计划估算未来各年度的费用，企业未来年度管理费用预测结果见表 5-1。

## 6. 财务费用的预测

在评估基准日，评估对象的资产负债表披露，账面付息负债合计 14,666.14 万元，除此之外，根据企业未来规划预测期不存在扩大债权融资规模的计划。因此，历史期财务费用及企业未来规划预测其财务费用。详见表 5-1。

## 7. 企业所得税的预测

根据《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 13 号）：制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费

用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。河南艾瑞环保科技有限公司享受此税收优惠政策。

根据国家财政部、国家税务总局、国家发改委关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008 版）财税【2008】117 号文中，河南艾瑞环保科技有限公司符合第三类第十项：废旧电池、电子电器产品综合利用的资源产品项目享受优惠的政策，河南艾瑞以《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定的资源作为原材料生产国家非限制和非禁止并符合国家及行业相关标准的产品取得的收入减按 90%计入企业当年收入总额。

截至评估基准日，按照河南艾瑞享受的上述所得税优惠政策对企业所得税进行预测。详见表 5-1。

#### 8. 折旧的预测

固定资产折旧包括现有固定资产折旧、更新固定资产折旧和新增固定资产折旧三部分。根据现有固定资产规模、现有固定资产状况以及企业执行的折旧政策预测固定资产折旧计提。详见表 5-1。

#### 9. 资本性支出的预测

资本性支出是指企业为满足未来经营计划而需要更新现有固定资产设备和未来可能增加的资本支出及超过一年的长期资产投入的资本性支出。本次评估对资本性支出分两部分预测。

首先，资本性支出的预测，根据被评估单位经营计划，预测期内考虑新增设备支出及在建设设备后续支出。

其次，资产更新的预测，基于本次收益法的假设前提之一为未来收益期限为无限期，所以目前使用的固定资产将在经济使用年限届满后，为了维持持续经营而必须投入的更新支出。对已有固定资产、无形资产的替换性投资改造支出进行预测，参考已有固定资产和无形资产每年计提的折旧、摊销支出情况及企业技改计划，进行预测，然后加总得出固定更新。详见表 5-1。

#### 10. 营运资金追加额的确定

追加营运资金系指企业在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金，即为保持企业持续经营能力的规模扩产所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的产品货款等。通常，企业在不增加营运资金的前提下，只能维持简单的再生产。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收账款、预付账款、存货和应付账款、预收账款等主要因素。

参考被评估单位历史年度参与企业运营的各项流动资产及负债的年周转情况，



未来年度营运资金的预测通过如下几个方面测算：

预测年度应收款项 = 当年营业收入 / 该年预测应收款项年周转次数

应收账款主要是应收基金补贴款，补贴款受国家财政预算等因素影响，本次是基于以往基金补贴的发放现状及基金审核现状进行补贴款余额预测。

预测年度存货 = 当年营业成本 / 该年预测存货年周转次数

预测年度应付款项 = 当年营业成本 / 该年预测应付款项年周转次数

无息流动负债中的应交税金、应付职工薪酬等科目，因周转快、拖欠时间相对较短、金额相对较小，预测时假定其保持稳定，以此纳入营运资金计算中。应付款项周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

预测年度参与营运的货币资金 = (当年营业成本 + 当年税金 + 当年费用 - 当年折旧和摊销) / 该年平均付现次数

本次评估基于企业的具体情况，未来现金周转率按照12考虑。

营运资金 = 营运货币资金 + 应收款项 + 存货 - 应付款项

追加营运资金 = 当期需要的营运资金 - 上期需要的营运资金

综上，通过分析被评估单位历史财务比率，预测营运资金追加，详见表5-1。

#### 11. 净现金流量估算结果

表 5-1 给出了评估对象未来经营期内的主营收入及权益净现金流量的估算结果。本次评估中对未来收益的估算，主要是在评估对象报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况做出的一种专业判断。

表5-1 评估对象未来净现金流估算

单位：人民币万元

项目	2023年 4-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	13,732.78	21,389.92	23,389.44	23,605.25	23,699.37	23,699.37	23,699.37
减：营业成本	12,267.80	18,723.49	20,398.76	20,591.55	20,689.22	20,689.22	20,689.22
税金及附加	56.52	76.26	76.92	76.98	77.01	77.01	77.01
销售费用	128.97	192.96	208.37	210.60	211.99	211.99	211.99
管理费用	479.39	755.75	783.85	805.78	812.99	812.13	812.13
财务费用	419.81	559.74	559.74	559.74	559.74	559.74	559.74
加：其他收益	-	-	-	-	-	-	-
营业利润	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42	1,349.27	1,349.27
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42	1,349.27	1,349.27
减：所得税	-	-	-	-	-	-	-
净利润	380.29	1,081.72	1,361.81	1,360.60	1,348.42	1,349.27	1,349.27
加：折旧摊销等	334.30	448.90	453.06	453.06	453.06	451.35	451.35
扣税后利息	314.86	419.81	419.81	419.81	419.81	419.81	419.81

项目	2023年4-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
减：资本性支出	421.91	448.90	453.06	453.06	453.06	451.35	451.35
净营运资金变动	-158.90	-2,572.78	-184.32	129.24	667.33	-	-
净现金流量	766.44	4,074.31	1,965.94	1,651.16	1,100.90	1,769.08	1,769.08

### (三) 折现率的确定

#### 1. 无风险收益率 $r_f$

无风险利率以国债到期收益率表示，考虑企业现金流时间期限与国债剩余到期年限的匹配性，选用10年及以上期国债到期收益率（数据来源wind资讯）的算术平均值作为无风险收益率，即  $r_f=3.67\%$ 。

2. 市场风险溢价  $m-r_f$ ，本次市场风险溢价取股权投资风险收益率，以投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分作为市场风险溢价。我们根据下列方式计算市场风险溢价：首先选用沪深300指数作为衡量中国股市波动变化的指数，以沪深300每年年末收盘指数（数据来源于Wind资讯终端）求取其平均收益率计算得到股票投资市场平均收益率为9.06%，扣除无风险收益率3.67%后得出市场风险溢价5.39%。

3.  $\beta_e$ 值，该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司，一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值，故本次通过选定与委估企业处于同行业的上市公司于基准日的 $\beta$ 系数（ $\beta_u$ ）指标平均值作为参照。

iFinD数据库是一家从事于 $\beta$ 的研究并给出计算 $\beta$ 值的计算公式的公司，查询沪深4家同类可比上市公司股票，以2020年4月至2023年3月为计算时长，以周为计算周期，查询得出评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u=0.3399$ ，具体见下表：

序号	上市公司代码	简称	剔除杠杆原始Beta	资本结构	权益比We	债务比Wd
1	600217.SH	中再资环	0.3479	0.6210	0.6169	0.3831
2	601330.SH	绿色动力	0.2084	1.6608	0.3758	0.6242
3	600323.SH	瀚蓝环境	0.2851	0.9345	0.5169	0.4831
4	000546.SZ	金圆股份	0.5182	0.1329	0.8827	0.1173
平均值			0.3399	0.8373	0.5981	0.4019

最终由式

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

得到评估对象权益资本预期风险系数估计值  $\beta_e=0.5534$ ；

#### 4. 权益资本成本 $r_e$

本次评估在对企业的规模、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖等因素进行综合分析的基础上，根据经验判断确定评估对象的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\varepsilon=3.48\%$ ；最终由式 $r_e=r_f+\beta_e \times (r_m-r_f) + \varepsilon$ 得到评估对象的权益资本成本 $r_e$ ：

$$\begin{aligned} r_e &= 3.67\% + 0.5534 \times (9.06\% - 3.67\%) + 3.48\% \\ &= 10.13\% \end{aligned}$$



#### 5. 债务资本成本 $r_d$

本次评估选用评估基准日5年期以上LPR为债务资本成本 $r_d$ ，即 $r_d=4.3\%$ 。

#### 6. 所得税率：

本次收益法采用所得税率为25%。

7. 本次评估  $W_e$ 、 $W_d$  采用可比公司数据，具体数据见上表，其中  $W_e=0.5981$ ， $W_d=1-0.5981=0.4019$ 。

8. 折现率 $r$ ，将上述各值分别代入式（7）即有：

$$\begin{aligned} r &= (1-t) \times r_d \times w_d + r_e \times w_e \\ &= (1-25\%) \times 0.0430 \times 0.4019 + 10.13\% \times 0.5981 \\ &= 7.36\% \end{aligned}$$

#### （四）经营性资产价值

将得到的预期自由净现金流量代入下式，即可得到被评估单位的经营性资产价值为26,064.79万元，即：

$$\begin{aligned} P &= \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \\ &= 26,064.79 \text{ 万元} \end{aligned}$$

#### （五）溢余性或非经营性资产（负债）价值估算

经调查分析，除正常的经营性资产以外，被评估单位还存在以下溢余资产或溢余负债：

1. 根据报表披露，在评估基准日预付账款-工程款1.46万元，作为溢余资产确认该款项的存在；

2. 根据报表披露，在评估基准日其他应收款-暂借款8,200.00万元，作为溢余资产确认该款项的存在；

3. 根据报表披露，在评估基准日其他流动资产-待抵扣税款448.97万元，作为溢余资产确认该款项的存在；

4. 根据报表披露，在评估基准日应付账款-设备及工程款51.37万元，作为溢余负债确认该款项的存在；

5. 根据报表披露，在评估基准日其他应付款-暂借款6,530.80万元，作为溢余负债确认该款项的存在。

$$\sum C_i = 2,068.26 \text{ (万元)}$$

#### （六）股东全部权益价值的确定

##### 1. 企业价值

将得到的经营性资产的价值 $P=26,064.79$ 万元，基准日的非经营性或溢余性资产（负债）的价值 $\sum C_i=2,068.26$ 万元代入下式，即得到评估对象企业价值为：

$$B = P + \sum C_i$$

---

$$=26,064.79 + 2,068.26 = 28,133.06 \text{ (万元)}$$

## 2. 股东全部权益价值

将评估对象的付息债务的价值 $D=14,666.14$ 万元代入式(1)，得到评估对象的股东全部权益价值为

$$E=B-D$$

$$=28,133.06-14,666.14$$

$$=13,466.91 \text{ (万元)}$$

即采用收益法得出被评估单位的股东全部权益价值为 13,466.91 万元。

## 第六部分 评估结论及分析

### 一、评估结论

本着独立、公正、科学、客观的原则，运用资产评估既定的程序和公允的方法，对纳入评估范围的资产实施了实地勘察和评估计算，采用资产基础法、收益法进行了评估，得出评估结论如下：

#### （一）资产基础法评估结论

在评估基准日2023年3月31日，河南艾瑞环保科技有限公司总资产账面值为32,465.65万元，总负债账面值为24,680.83万元，净资产账面值为7,784.82万元。总资产评估值为34,779.69万元，评估增值2,314.04万元，增值率7.13%；总负债评估值为24,680.83万元，评估无增减值；净资产评估值为10,098.87万元，评估增值2,314.05万元，增值率29.73%。评估结果详见下表：

资产评估结果汇总表

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	26,803.50	26,786.53	-16.97	-0.06%
非流动资产	2	5,662.15	7,993.16	2,331.01	41.17%
其中：债权投资	3				
其他债权投资	4				
长期应收款	5				
长期股权投资	6				
其他权益工具投资	7				
其他非流动金融资产	8				
投资性房地产	9				
固定资产	10	4,519.45	6,304.83	1,785.38	39.50%
在建工程	11				
生产性生物资产	12				
油气资产	13				
使用权资产	14				
无形资产	15	858.56	1,404.19	545.63	63.55%
开发支出	16				
商誉	17				
长期待摊费用	18				
递延所得税资产	19	284.14	284.14		
其他非流动资产	20				
资产总计	21	32,465.65	34,779.69	2,314.04	7.13%

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
流动负债	22	18,680.83	18,680.83		
非流动负债	23	6,000.00	6,000.00		
负债总计	24	24,680.83	24,680.83		
净资产（所有者权益）	25	7,784.82	10,098.87	2,314.05	29.73%

## （二）收益法评估结论

被评估单位在评估基准日2023年3月31日的净资产账面值为7,784.82万元，采用收益法评估后的股东全部权益价值为13,466.91万元，评估增值5,682.09万元，增值率为73.73%。

## 二、评估结果的差异分析及最终结果的选取

### （一）评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为13,466.91万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值10,098.87万元高3,368.04万元，高44.00%。两种评估方法差异的原因主要是：

1. 资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化。
2. 收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响，其影响因素较资产基础法评估多。

综上所述，评估思路及考虑的因素不同从而造成两种评估方法产生差异。

### （二）评估结果的选取

资产基础法以企业财务报表上的显性资产及负债为基础进行评估，不能完全反映企业拥有的相关资质、市场资源、研发及管理团队资源、客户资源等对公司收益形成贡献的无形资产价值。

收益法的评估技术思路较好地体现了资产的“预期原则”，其未来收益现值能反映企业占有的各项资源对企业价值的贡献，使评估过程能够全面反映企业的获利能力和增长能力，能将企业拥有的各项有形和无形资产及盈利能力等都反映在评估结果中，从而使评估结果较为公允。同时本次评估目的为股权收购，更为看重的是企业未来的经营状况及回报，这与收益法思路相符。河南艾瑞目前取得的资质、团队具备的运营能力、固废产业的政策环境、市场状况及发展趋势等因素对河南艾瑞未来发展产生重大影响，对股东全部权益价值形成重大贡献，但是资产基础法的评估结果无法体现上述价值，而收益法评估结果可以体现上述价值。且从投资的角度出发，一个企业的价值是由企业的获利能力所决定的，股权投资的回报是通过取得权益报酬实现的，股东权益报酬是股权定价的基础。

基于上述分析，收益法的评估结论能更好体现河南艾瑞股东权益的价值，故本

次评估以收益法结果作为评估结论。即河南艾瑞股东全部权益价值为13,466.91万元。

### 三、评估结论与账面价值比较变动情况及原因

河南艾瑞的股东全部权益评估值为 13,466.91 万元，与账面值 7,784.82 万元比较，评估增值 5,682.09 万元，增值率为 73.73%。增值主要原因如下：

收益法的评估结论体现了未在账面体现的企业拥有的如相关资质、市场资源、管理团队资源、客户资源等对公司收益形成贡献的无形资产价值。