

内蒙古包头市年 50 万吨水渣及 50 万吨钢渣固废资源化项目

估值报告（银行融资配套版）

编制目的：为银行融资尽职调查、项目授信分析和融资谈判提供项目企业价值与股东权益价值参考。本文不构成资产评估机构出具的法定评估报告，也不替代银行内部授信审批、抵押物评估或财务审计。

估值基准：以用户提供的可研报告财务预测口径为基础，估值模型采用企业自由现金流折现法，并设置含政策性补助与不含政策性补助双情景。项目总投资、产能、收入、成本、债务和现金流均优先采用可研附表及第十三章数据。[1](#)

一、估值结论摘要

在内部审慎估值假设下，Base 含政策性补助情景的永续增长法企业价值为 **135,478.4 万元**，扣除估值日近似净债务 21,000.0 万元后的股东权益价值为 **114,478.4 万元**；不含政策性补助时，永续增长法企业价值为 **127,602.3 万元**，股东权益价值为 **106,602.3 万元**。Downside 情景下，含补助与不含补助的 DCF 股东权益价值均为 **69,584.9 万元**，反映项目在政策性补助不兑现、主要产品价格下调、产能爬坡放缓、经营成本和建设投资上升的组合压力下仍具有正的参考权益价值，但估值对终值和经营假设的依赖明显上升。

估值情景	永续增长法 EV	永续增长法 股东权益	退出倍数法 EV	退出倍数法 股东权益	估值说明
Base—含政策性补助	135,478.4	114,478.4	78,658.2	57,658.2	可研经营假设+政策性补助，适合作为上限参考
Base—不含政策性补助	127,602.3	106,602.3	72,303.2	51,303.2	更适合用于银行审慎的价值下限之一
Downside—含政策性补助	90,584.9	69,584.9	47,771.9	26,771.9	运营和投资压力假设，补助仍计入
Downside—不含政策性补助	90,584.9	69,584.9	47,771.9	26,771.9	银行授信压力情景，政策性补助不计入

估值结果不应被理解为项目可直接实现的交易价格。永续增长法的终值现值占企业价值约 **88.0%**，高于常见的 50%—70%审慎区间，说明估值对终值假设高度敏感。退出倍数法得到的股东权益价值显著低于永续增长法，反映项目在短预测期、技术放大期和收入结构仍待验证的情况下，应避免仅依据永续增长法的高估值结论进行融资决策。

二、项目与估值范围

项目建设单位为内蒙古华钧稀源循环产业有限公司，项目位于包头市昆都仑区工业园区，规划年处理高炉水渣 50 万吨、钢渣 50 万吨，合计年处理钢铁固废 100 万吨。项目产品包括全固废基地聚物低碳胶凝材料、稀土精矿、其他有价金属精矿和铁精矿，同时将钢渣处理服务及水渣线铁屑回收纳入经营性收入结构。[1](#)

本次估值范围为项目层面的经营性资产与相关经营现金流，不包括未提供权属证明的土地、专利、设备或其他单项资产的独立市场价值，也不对项目公司整体历史经营、或有负债、关联交易、税务合规和股东权益瑕疵作出审计结论。估值日按项目建设期起点处理，估值日净债务暂以拟融资额 21,000.0 万元近似；正式融资时应以实际提款、现金余额和其他有息负债为准。

三、估值方法与关键假设

估值主方法为企业自由现金流折现法。企业自由现金流采用税后经营利润加回折旧摊销、扣除维持运营投资和流动资金投入，再扣除建设期项目投资。显性预测期为建设期 1 年加运营预测 4 年，共 5 个计算期，现金流采用年中折现约定；终值采用永续增长法，并用退出倍数法进行交叉校验。

参数	Base 取值	Downside 取值	依据与限制
预测期	建设期 1 年+运营 4 年	同左	依据可研财务计算期 5 年
WACC	11.5%	11.5%	内部审慎假设，不等同贷款利率
永续增长率	2.5%	2.5%	内部估值假设，低于 WACC
退出倍数	5.0x	5.0x	内部交叉校验，不代表市场交易报价
项目净债务	21,000.0 万元	21,000.0 万元	依据可研拟融资额，正式估值应更新
贷款利率	4.5%	5.5%	Downside 在可研利率基础上上浮 100bp
政策性补助	按可研附表 8 计入	不计入	Downside 为银行审慎假设

参数	Base 取值	Downside 取值	依据与限制
产能负荷	20%/40%/60%/70%/80%	15%/35%/55%/65%/75%	Downside 为内部压力假设
主要价格	可研口径	胶凝材料-10%、铁精矿-15%、处理费-10%	内部压力假设
建设投资	28,500.0 万元	上浮 10%	Downside 为内部压力假设

WACC 未采用公开市场 CAPM 的完整拆分，原因是项目尚未投产且没有可直接观察的上市主体贝塔、公开债券收益率和长期交易数据。WACC 11.5%用于体现项目早期建设、直流射频频介电分选工业化放大、产品认证、原料供应、客户拓展和政策性补助兑现的不确定性。正式银行融资或资产评估应根据估值日无风险利率、行业风险溢价、资本结构、债务成本和项目特定风险重新校准。

四、DCF 计算逻辑

企业自由现金流计算公式为：

$$FCFF = NOPAT + \text{折旧摊销} - \text{维持运营投资} - \text{流动资金投入} - \text{建设期项目投资}。$$

其中，NOPAT 采用 EBIT 乘以（1-所得税率）计算，EBIT 按照经营性收入、政策性补助、经营成本、税金及附加和折旧摊销推导。项目投资仅在建设期计入，维持运营投资按可研第 2—5 年每年 1,000 万元复原，流动资金投入按可研附表 2—3 复原。终值公式为：

$$TV = FCFF_5 \times (1+g) \div (WACC-g)。$$

Base 含补助情景的经营自由现金流在建设期为 -20,891.6 万元，后续运营期分别为 6,930.2 万元、12,560.2 万元、14,815.7 万元和 17,084.5 万元。上述数值为可研财务口径下的估值模型推导结果，能够从工作簿“DCF”页的 FCFF、折现系数和终值公式复核。

Base 含补助 DCF 关键项目	计算期 1	计算期 2	计算期 3	计算期 4	计算期 5
EBIT	10,248.0	8,043.8	13,022.5	15,459.8	17,956.6
FCFF（经营期）	7,608.4	6,930.2	12,560.2	14,815.7	17,084.5

Base 含补助 DCF 关键项目	计算期 1	计算期 2	计算期 3	计算期 4	计算期 5
项目 FCFF（含建设投资）	(20,891.6)	6,930.2	12,560.2	14,815.7	17,084.5
FCFF 现值合计	16,258.9				
永续增长法终值	194,573.7				
永续增长法终值现值	119,219.5				
企业价值	135,478.4				

注：表内“FCFF 现值合计”应理解为**16,258.9 万元**，显示格式仅按金额表述；工作簿中保留完整公式链。

退出倍数法将终端年度 EBITDA 与 5.0x 退出倍数相乘，Base 含补助终值为 101,839.5 万元，折现后终值现值为 62,399.2 万元，企业价值为 78,658.2 万元，扣除 21,000.0 万元净债务后股东权益价值为 57,658.2 万元。永续增长法隐含退出倍数约 **9.6x**，显著高于交叉校验使用的 5.0x，表明永续增长法结果偏乐观，不能单独作为融资价值锚点。

五、敏感性分析

估值对 WACC 和永续增长率的敏感性如下。表中数值为 Base 含政策性补助情景下的股东权益价值，金额单位为万元。

WACC \ g	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
9.5%	141,318.1	151,680.8	163,523.8	177,188.9	193,131.5
10.5%	119,165.8	127,038.8	135,896.0	145,934.2	157,406.3
11.5%	101,509.7	107,652.8	114,478.4	122,107.1	130,689.4
12.5%	87,121.4	92,018.7	97,405.8	103,359.9	109,975.5

WACC \ g	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
13.5%	75,182.4	79,156.2	83,491.3	88,239.2	93,462.0

敏感性结果显示，当 WACC 从 11.5% 上升至 13.5%、终值增长率维持 2.5% 时，股东权益价值从 114,478.4 万元下降至 83,491.3 万元，下降幅度约 27.1%；当永续增长率从 2.5% 下降至 1.5%、WACC 维持 11.5% 时，股东权益价值下降至 101,509.7 万元，下降幅度约 11.3%。因此，银行授信分析更应关注现金流覆盖和还款来源，而不应将 DCF 股东权益价值直接作为贷款安全边际。

六、估值质量与银行融资解释

项目估值的积极因素包括：项目经营性现金流在可研口径下逐年增加；达产年经营性收入主要来自胶凝材料、铁精矿和固废处理收入，产品结构具有一定多元化；项目拟融资额 21,000 万元低于可研达产年经营现金流和项目累计自由现金流，且附表 9 披露的综合偿债备付率为 2.77、综合利息备付率为 26.81。[1](#)

项目估值的限制因素包括：政策性补助的性质、兑现条件和可持续性尚未被独立文件证明；直流射频介电分选尚处于需要中试验证和设备联合开发的阶段；稀土及其他有价金属精矿产品方案产量与财务附表收入测算存在约 1000 倍的单位差异；永续增长法终值占 EV 约 88.0%，显著高于稳健估值常见区间；原料供应、产品销售、土地及环保手续、工程性能考核、客户认证和项目公司历史财务资料仍需补充。

据此，银行融资使用估值结论时建议采用以下层级：第一层级使用不含政策性补助的项目现金流和 Downside DSCR 作为还款能力分析基础；第二层级将含补助现金流作为增信或上行空间，不将其作为唯一还款来源；第三层级将 DCF 估值作为项目整体价值参考，不替代抵押物评估和授信额度测算；第四层级在贷款提款前完成原料供应、销售订单、中试验证、环评/能评/土地、建设合同和资本金到位的条件核验。

七、估值结论

在当前信息集和明确披露假设下，项目具有正向的经营价值和一定的融资价值，但价值区间高度依赖经营收入兑现、政策性补助、产品价格、产能爬坡、技术工业化和建设投资控制。以银行审慎口径看，不含政策性补助的 Base 永续增长法股东权益价值 106,602.3 万元与 Downside 永续增长法股东权益价值 69,584.9 万元，可作为价值区间参考；退出倍数法对应的股东权益价值 51,303.2 万元至 57,658.2 万元，更能提醒融资方关注终值依赖和执行风险。

因此，本报告的建议不是简单判断“项目估值高或低”，而是建议将融资结构与可验证里程碑绑定：中试验证、原料合同、销售订单、环保与土地手续、资本金到位、设备性能保证和政策性补助凭证应成为贷款提款和贷后管理的前置条件或持续性条件。