

包头市石拐区

100 万吨/年煤矸石资源化综合利用项目

商业计划书

一、项目摘要

本项目由包头泓景固体废物治理有限公司投资建设，选址于包头市石拐区，总投资 65132.48 万元，建设周期 24 个月，计划 2026 年 1 月启动，2028 年 1 月竣工。项目以煤矸石资源化综合利用为核心，采用 3T 强磁结合重选除杂、超临界热裂解等先进技术，年处理煤矸石 100 万吨，年产高岭土 40 万吨、洁净煤 10 万吨、矿物土壤改良剂 50 万吨，达产后年均产值 94000 万元，年均净利润 26584.15 万元，投资回收期 3.23 年（税后，不含建设期），财务内部收益率 42.23%（税后）。

项目符合国家循环经济与固废治理产业政策，兼具显著的经济效益、社会效益和环境效益，可为投资机构提供稳定回报，具备较强的投资价值。

二、项目背景与市场分析

（一）项目背景

- 政策支持：**国家层面出台《固体废物综合治理行动计划》《“十四五”循环经济发展规划》等政策，明确提出加强大宗固体废弃物综合利用，目标 2025 年大宗固废综合利用率达 60%；地方层面，包头市及石拐区出台多项政策，支持煤矸石等工业固废资源化利用，打造“无废城市”示范标杆，为本项目提供坚实政策保障。
- 行业痛点：**我国煤矸石年产生量巨大，内蒙古作为煤炭主产区，年产生煤矸石 12-15 亿吨，但综合利用率仅 30% 左右。传统处理方式存在污染环境、占用土地、资源浪费等问题，而高品质资源化利用技术短缺，市场亟需规模化、高值化利用解决方案。
- 技术支撑：**项目采用华筑绿建（北京）科技有限公司研发的核心技术，包括 3T 强磁结合重选除杂技术（可分离 99% 固定碳及钛铁杂质）、硅基纳米稀土凝胶技术等，实现煤矸石全组分资源化，技术水平国内领先。

（二）市场分析

- 高岭土市场：**高岭土广泛应用于陶瓷、建筑材料、塑料制品、化妆品等领域，2021 年内蒙古陶瓷行业高岭土年用量约 500 万吨，建筑业、塑料制品业需求分别达 2 亿元、44 亿元，全国年需求量约 700-800 万吨且持续增长，高品质高岭土供不应求，项目产品单价 1800 元/吨，市场空间广阔。

2. 洁净煤市场：环保政策推动下，洁净煤需求持续上升，2019年全国总产量2.15亿吨，同比增长12.6%。包头市年需求量1000-2000万吨，自治区超5000万吨，全国超3亿吨，项目产品单价400元/吨，契合市场需求。
3. 矿物土壤改良剂市场：国家重视耕地质量保护与盐碱地治理，2021年内蒙古化妆品业对高岭土需求3亿人民币，全国矿物土壤改良剂年需求量2000-3000万吨，包头市年需求10-20万吨，项目产品单价360元/吨，市场潜力巨大。

三、项目规划与建设方案

（一）项目选址与规模

1. 选址：项目位于包头市石拐区石拐经济开发区，该区域为工业固废综合利用示范基地，交通便利（距包头东河机场37公里、包头站40公里），基础设施完善，“七通一平”已实现，且煤矸石资源丰富，符合项目建设要求。
2. 规模：项目总占地面积132亩（约87912 m²），总建筑面积42730 m²，总计容建筑面积83444 m²，建设4组生产车间（3T强磁结合重选除杂车间、高岭土生产车间、洁净煤生产车间、矿物土壤改良剂生产车间）及办公楼、公寓楼、原料堆场等配套设施。

（二）工艺技术方案

1. 核心工艺：采用“3T强磁结合重选除杂-高岭土深加工-洁净煤提纯-矿物土壤改良剂制备”全流程工艺，实现煤矸石100%资源化利用，无废弃物排放。
2. 产品技术指标：高岭土白度大于90%、粒度3000目以上；洁净煤热值5000大卡以上；矿物土壤改良剂可有效降盐降碱、改良土壤结构，各项指标均达行业先进水平。
3. 主要设备：包括破碎机、弱/中/强/超强磁场永磁分选机、磁螺旋重选设备、超临界热裂解反应器、立式磨、高压反应釜等，设备选型先进，保障生产效率与产品质量。

（三）建设周期与进度

项目总建设周期24个月，分阶段实施：

1. 前期工作（1个月）：完成项目立项、勘察设计等；
2. 施工准备（1个月）：落实协作关系、开展招标；
3. 工程施工（20个月）：完成土建施工、设备采购安装；
4. 竣工验收（2个月）：交工验收并投入使用。

四、运营管理与人力资源

（一）组织机构

项目实行总经理负责制，下设生产部、技术部、市场部、运营部、行政部、财务部等部

门，形成直线分层次管理体系，确保运营高效有序。

（二）人力资源配置

项目新增劳动定员 320 人，其中工厂管理及技术人员 60 人，各类工人 260 人。人员来源以社会公开招聘为主，关键岗位需持证上岗，所有员工上岗前均接受专业培训，确保满足项目技术要求。

（三）激励与约束机制

建立多元化报酬制度、完备的法人治理结构、外部监督机制和市场化选人用人机制，充分激发管理团队与员工积极性，保障项目持续高效运营。

五、投资估算与财务分析

（一）投资估算

项目总投资 65132.48 万元，具体构成如下：

项目	金额（万元）	占比
建设投资	56444.00	86.66%
— 工程费用	48944.00	75.15%
— 工程建设其他费用	4000.00	6.14%
— 预备费	3500.00	5.37%
建设期利息	7688.48	11.80%
铺底流动资金	1000.00	1.54%

（二）资金筹措

资金来源为企业自筹 20%（13026.50 万元）、银行贷款 80%（52105.98 万元），银行贷款期限 5 年，年利率 10.6%，采用贷款期内等额本金还款方式。

（三）财务预测

1. 营业收入：达产后年均营业收入 94000 万元；
2. 成本费用：达产后年均总成本费用 66916.34 万元，其中经营成本 57194.73 万元；
3. 利润指标：年均利税总额 33230.19 万元，年均所得税 6646.04 万元，年均净利润

26584.15 万元；

4. 盈利能力：财务内部收益率 42.23%（税后），财务净现值 51300.16 万元，盈亏平衡点 34.92%，投资回收期 3.23 年（税后，不含建设期）；

5. 偿债能力：利息备付率 6.2-18.54，偿债备付率 1.4-1.61，资产负债率逐步降至 10.19%，偿债能力较强。

六、社会效益与环境效益

（一）社会效益

1. 产业升级：推动区域煤矸石资源化利用向产业化、规模化、集约化发展，完善相关产业配套，优化产业结构；
2. 就业带动：提供新增就业岗位 320 个，间接带动交通运输、工程建设、服务业等产业发展，缓解就业压力，提高居民收入；
3. 财政贡献：年均上缴所得税 6646.04 万元、增值税 4995.14 万元，为地方财政收入作出积极贡献。

（二）环境效益

1. 固废消纳：年处理煤矸石 100 万吨，有效解决固废堆积污染问题，减少土地占用；
2. 污染减排：替代传统填埋、焚烧等处理方式，减少二氧化硫、二氧化碳等有害气体排放，降低水体污染风险；
3. 生态修复：矿物土壤改良剂可用于采煤沉陷区生态修复与盐碱地治理，助力生态文明建设。

七、风险分析与应对措施

（一）主要风险

1. 市场风险：行业竞争加剧、产品价格波动、原料成本上涨；
2. 管理风险：技术人才流失、运营管理效率不足；
3. 资金风险：资金筹措不足、资金使用效率低。

（二）应对措施

1. 市场风险：加强产品质量管控，优化生产成本，与供应商签订长期供货合同，拓展多元化销售渠道，建立价格预警机制；
2. 管理风险：完善人才激励机制，加强核心技术保护，建立标准化运营管理体系，定期开展员工培训；
3. 资金风险：拓宽融资渠道，合理制定资金使用计划，加强资金使用监管，确保资金专

款专用，提高资金使用效率。

八、结论与投资亮点

（一）项目结论

本项目符合国家与地方产业政策，选址合理、技术先进、市场广阔、财务可行，兼具显著的经济、社会与环境效益，项目建设必要且可行。

（二）投资亮点

1. 政策红利：享受固废综合利用、循环经济等相关政策支持，发展前景明朗；
2. 技术壁垒：核心技术国内领先，实现煤矸石高值化全利用，竞争力强；
3. 收益稳定：财务指标优异，投资回收期短，盈利能力与抗风险能力较强；
4. 社会价值：助力环保治理与产业升级，社会效益显著，品牌形象良好。

华筑绿建（北京）科技有限公司

2026 年 2 月 25 日