



电分离技术项目计划书

—辽宁李氏分离技术有限公司

目录

—CONTENTS—

辽宁李氏分离技术有限公司成立于2019年2月，公司注册地辽宁北票市。是专注于电分离技术的研发与设备制造，为矿山企业及尾矿、炉渣有用资源回收再利用，提供专业、环保、高效的分选设备及配套技术解决方案的企业。

01

项目介绍

02

公司介绍

03

项目阶段成果

04

项目前景

05

融资计划



01

— CONTENTS —



项目介绍

Project introduction



项目简介

辽宁李氏分离技术有限公司成立于2019年2月，公司注册地辽宁北票市。是专注于电分离技术的研发与设备制造，为矿山企业及尾矿、炉渣有用资源回收再利用，提供专业、环保、高效的分选设备及配套技术解决方案的企业。电分离技术原理是利用物质的电性差别将有价值的贵金属矿物、有色金属矿物和黑金属矿物从矿石中选别出来，并且电分离技术对上述矿物的采选尾矿可以进行再分选，以达到对资源的回收再利用。经过多年研究目前设备研制成功，具备工业生产，投放市场的条件。

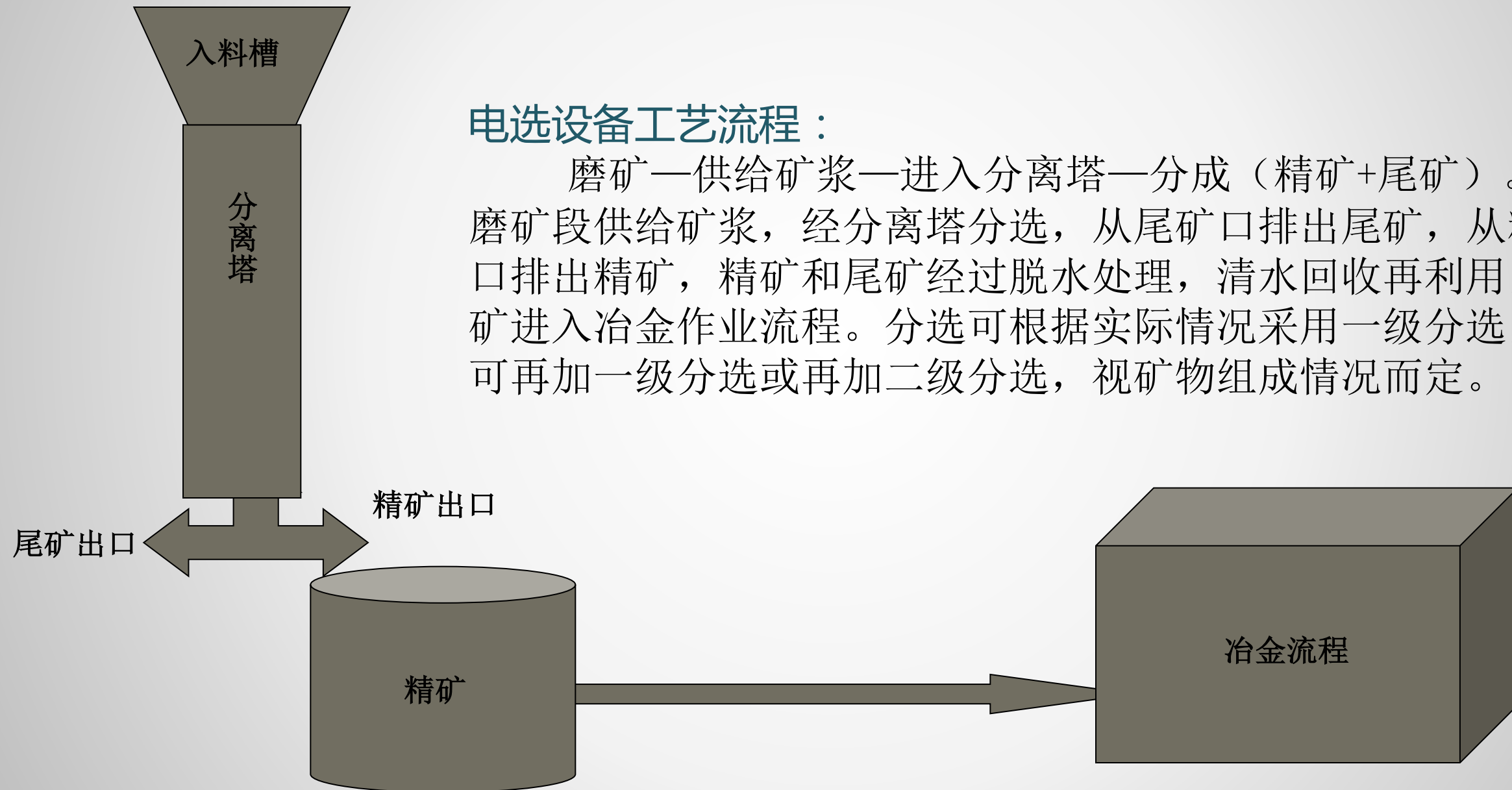
项目行业背景

1. 我国矿产储量位居世界第三，为矿石资源大国，同时我国也是矿产资源需求大国，掌握多少矿产资源已经上升到国家战略层面。我国**60%**的矿山为低品位矿山，以金矿为例：在我国金矿分布广泛，以中低品位矿为主，多为伴生矿，**1/3**为难选矿。如何将有用矿物环保、高效分选到精矿中，是矿山人攻克的技术痛点。

2. 碳中和，绿色环境经济等国家政策出台。对选矿技术要求越来越高，亟需寻找能耗低、无毒、选别率高效的替代技术和解决方案。

3. 目前我国尾矿和废石累积堆存量已接近**600**亿吨，其中尾矿堆存**146**亿吨。早期因经济发展水平和技术的落后，大多数选矿厂都采用粗放式采选模式，从而导致尾矿中仍留存大量有用矿物，再选价值巨大，电分离技术设备是固废尾渣有用资源回收的有效技术，市场潜力巨大。

电选分离技术设备



电选设备工艺流程：

磨矿—供给矿浆—进入分离塔—分成（精矿+尾矿）。从磨矿段供给矿浆，经分离塔分选，从尾矿口排出尾矿，从精矿口排出精矿，精矿和尾矿经过脱水处理，清水回收再利用，精矿进入冶金作业流程。分选可根据实际情况采用一级分选，也可再加一级分选或再加二级分选，视矿物组成情况而定。

项目亮点

- 1.电分离技术设备作业是一个全新的分支行业，技术原理完全区别与现有分选技术设备。
- 2.电分离技术设备作业原理与浮选作业有本质区别，对矿物不需要特别的修饰无特殊要求，能做到对含量极低的有用矿物的选别，选别率接近**100%**，适用于固废尾矿资源再分选。
- 3.工业量产设备单塔处理量为**300T/天**，设计采用**模块化组合**，满足不同产能客户的需求。
- 4.作业中不使用任何化学药剂，节能无毒环保。
- 5.完全自主知识产权，具备持续研发能力。





02

—CONTENTS—



公司介绍

Company introduction



公司创始成员



李庆宪先生，生于1954年，是原北票矿务局工作人员，中专学历，煤矿企业管理专业，中学三级教师职称，经济员职称。第一次创业研究成功废塑料炼油技术设备。李先生多年从事矿物分选研究。近几年随着相关技术的成熟，已研发成功电分离技术设备，并与2011年成立民办研究所二次创业，2019年成立公司，目前已经申请了五项国家专利。

李庆宪 \ 执行董事
CTO



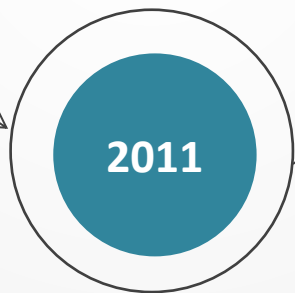
李佳女士，生于1982年。本科学历，10年高中教学工作经历，6年证券市场工作经历。参与项目涉及上市公司投融资，新三板反向并购业务。个人偏好研究大宗商品，具备对冲思维。

李佳 \ 副总经理 COO

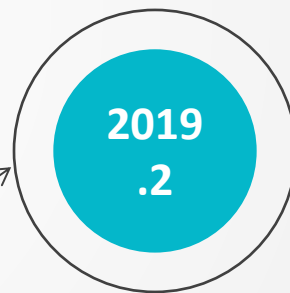


发展历程

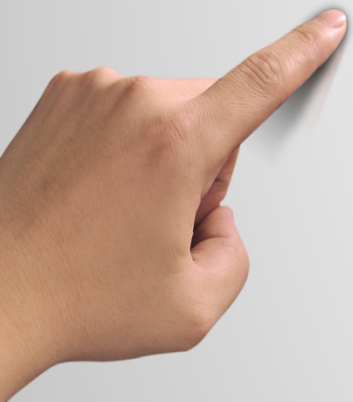
前期研发实验阶段



成立公司



成立研究所





03

— CONTENTS —



项目阶段成果

Project stage results





项目阶段成果

★ 目前电分离技术取得**3**项发明专利，**1**项实用新型专利，**1**项发明专利实审中。接下来工作。

分选段成本数据采集：

一级分选：吨矿石分选段电耗**1.38**元（按照**0.7**元 / 度电价计算）。

目前阶段完成金矿样分选试验

部分矿样分选试验数据：2018年9月份前，部分电选试验数据，矿样全部过325目筛。

北票某金矿矿样：矿样属于张家口—赤峰集中区内，金矿床类型属变质热液型，火山热液型。

电场一：数据略

电压	电选后尾矿含金量	原矿含金量



项目阶段成果

电场二：数据略。

电压	电选后尾矿含金量	原矿含金量

2020年5月，辽宁某地尾矿矿样，高含碳，金含量3.5g+/T, 原矿样未过筛选别试验，客户直接拿矿样来试验分选，原矿类型、分类、鉴定数据不详，具体数据略：

电压	电选后尾矿含金量	原矿含金量

备注：**2021**年，疫情缓解后，来自云南等地，不同成矿条件的矿样持续到位，并采集了硫酸渣等矿样分选数据，数据不做公示，意向投资方，当面沟通。



04

—CONTENTS—



项目前景

Project prospect



01



贵金属原矿分选、
尾矿再选

02



有色金属原矿分
选、尾矿再选

03



黑金属矿尾矿再选

项目前景

- 一. 应用领域：**

电分离技术应用于贵金属原矿分选，贵金属尾矿再选：目前阶段完成金矿分选数据采集，工业设备定型和设备制造工艺方案确定，其它贵金属矿物分选设备研发为下阶段工作内容；

电分离技术应用于有色金属原矿分选，有色金属尾矿再选：确定适用于：辉钼矿、黄铜矿等，详细不一列举，分选设备研发为下阶段工作内容；

电分离技术应用于黑金属矿尾矿再选：目前做了硫酸渣的分选试验数据采集，分选试验和矿样数据采集工作正在进行，黑金属尾矿再选设备研发为下阶段工作第一批次；

电分离技术其他矿物应用，这里不便做讨论。电分离技术应用于矿物分选和矿山固废资源回收再利用，市场多大？因多年积累的固废数量巨大国家有相关的调查数据，这里就不做收集整理了。我方以解决市场实际问题为出发点，逐步研发不同领域矿物分选设备，解决一个问题获得一块市场，脚踏实地，市场前景广阔。
- 二. 国家政策：**

大力发展碳中和经济。国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知“国办发〔2018〕128号”，实施工业绿色生产，推动大宗工业固体废物资源化利用。以尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼炉渣、工业副产石膏等大宗工业固体废物为重点。
- 三. 项目意义：**

电分离技术具备工业化量产意义；电分离技术完全区别于矿物分选领域现有技术和设备；利用电分离技术对尾矿和工业炉渣高价值资源回收再利用，实验数据可论证，符合国家政策，市场潜力巨大。基于目前选矿技术能渗透的矿种保守估计，国内潜在选矿设备市场规模超过2000亿，全球市场超过5000亿。随着国家制造业创新建设总体布局的展开，国内潜在选矿设备市场会大幅增加。
- 四. 上市前景：**

本项目核心是持续科技研发。属于工业领域硬科技，解决矿山行业实际痛点。最新北京证券交易所成立，新三板精选层和符合条件的创新层企业，首发在北交所挂牌流通，为“专精特新”中小微企业增加了国内上市的选择。



05

—CONTENTS—



融资计划

Financing plan



融资计划

1. 项目融资：500万元·人民币

资金主要用于：购买加工设备、产品研发、团队建设、市场拓展

名称	资金额度（万元）	备注
生产加工设备	100-150	订购焊塑设备，非标定制，90天交货。订购雕刻机，单机3-5万元，未包含运输、安装、调试和操作工人培训费用
电源	50	非标定制，预付款60%，60天交货
研发团队建设	50-100	科技人才引进
运营费用	200	两年运营费用
标准厂房租赁	30	租赁厂房，一次性三年租金（预估）
购买原材料	10	原材料小幅涨价，以生产当即价格为准

1. 项目融资：500万元·人民币 ， 出让公司5%股权。

退出机制：面议



辽宁李氏分离技术有限公司
技术负责人：李庆宪
电话：**15904281265**