

沈阳有色冶金设计研究院有限公司

Shenyang Nonferrous Metallurgical Design Institute Co., Ltd.



沈阳有色冶金设计研究院有限公司

Shenyang Nonferrous Metallurgical Design Institute Co., Ltd.

地址/ADD: 辽宁省沈阳市和平区光荣街35号
No. 35 Gongrong Street, Shenyang City

邮编/POSTAL CODE: 110003

电话/TEL: 024-23864586



企业简介

COMPANY PROFILES

沈阳有色冶金设计研究院有限公司（简称沈阳有色院），始建于1953年12月，现为中国十五冶金建设集团有限公司的全资子公司，位于辽宁省沈阳市和平区光荣街35号。

沈阳有色院拥有冶金行业甲级设计资质、建筑行业（建筑工程）甲级设计资质、市政行业（热力工程）专业甲级设计资质、地质灾害评估和治理工程勘察乙级资质、工程咨询单位乙级资信、压力管道特种设备公用管道（GB2类）、工业管道（GC2类）设计许可、矿山工程施工总承包贰级、建筑工程施工总承包贰级及电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级设计资质，是一家从事工程设计咨询、工程总承包、工程项目管理、工程技术咨询与服务的综合型设计院。

沈阳有色院立足有色矿冶工程，依靠科技创新驱动，发展科学研究领域，形成核心能力突出的业务集群。70年来，沈阳有色院设计咨询业务初步形成了国内国外双发展格局，国内工程设计以东北三省和内蒙古自治区为中心，辐射云南、青海、天津、山东等20多个省市，国外工程设计主要在赞比亚、刚果(金)、蒙古国、孟加拉国、泰国等10余个国家和地区。

沈阳有色院聚焦“立足有色、跳出有色”发展策略，全面落实“专业化发展、区域化布局、属地化经营”的要求，以市场开发为龙头、以提升服务为主题、以强化管理为主线、以科技创新和深化改革为支撑，做实矿山业务、冶炼业务、海外业务，致力打造成为行业一流高端设计咨询企业。

始建于1953年12月

国内20多个省市

工程设计咨询 / 工程总承包
工程项目管理 / 工程技术咨询与服务

国外10余个国家和地区



目录

CONTENTS

01 企业简介

COMPANY PROFILES

02 发展历程

DEVELOPMENT HISTORY

03 组织架构

ORGANIZATION

04 设计能力

DESIGN CAPABILITY

05 矿山

MINE

地质技术
采矿技术
选矿技术
尾矿技术
充填技术

06 冶炼

SMEETING

湿法冶炼
火法冶炼
资源化再利用
金属加工

07 全流程工程

ENGINEERING

采选工程
炼铜项目

08 企业文化

CORPORATE CULTURE

企业宣传语
企业愿景
企业价值观

发展历程

DEVELOPMENT HISTORY



2019 合作
并入沈阳矿业

2007 提升
加入中国有色集团

1958 探索
辽宁省冶金工业局
设计公司

1953 成立
东北有色金属工业管理局
基建处工程设计科

2021 锤炼
并入中国十五冶

2025 蝶变
组织机构改革-沈阳有色冶金
设计研究院有限公司

1984 优化
沈阳有色冶金
设计研究院

1965 聚焦
国家冶金部东北有色
金属设计院

组织架构

ORGANIZATION

设计能力

DESIGN CAPABILITY



资质证书

QUALIFICATION CERTIFICATE



冶金行业工程设计甲级资质



建筑行业工程设计甲级资质



地质灾害防治单位资质证书



高新技术企业证书



工程设计资质证书



工程设计资质证书



特种设备生产许可证



建筑业企业资质证书



工程咨询单位乙级资信证书



环境管理体系认证证书



职业健康安全管理体系认证证书



质量管理体系认证证书

核心能力

CORE COMPETENCE

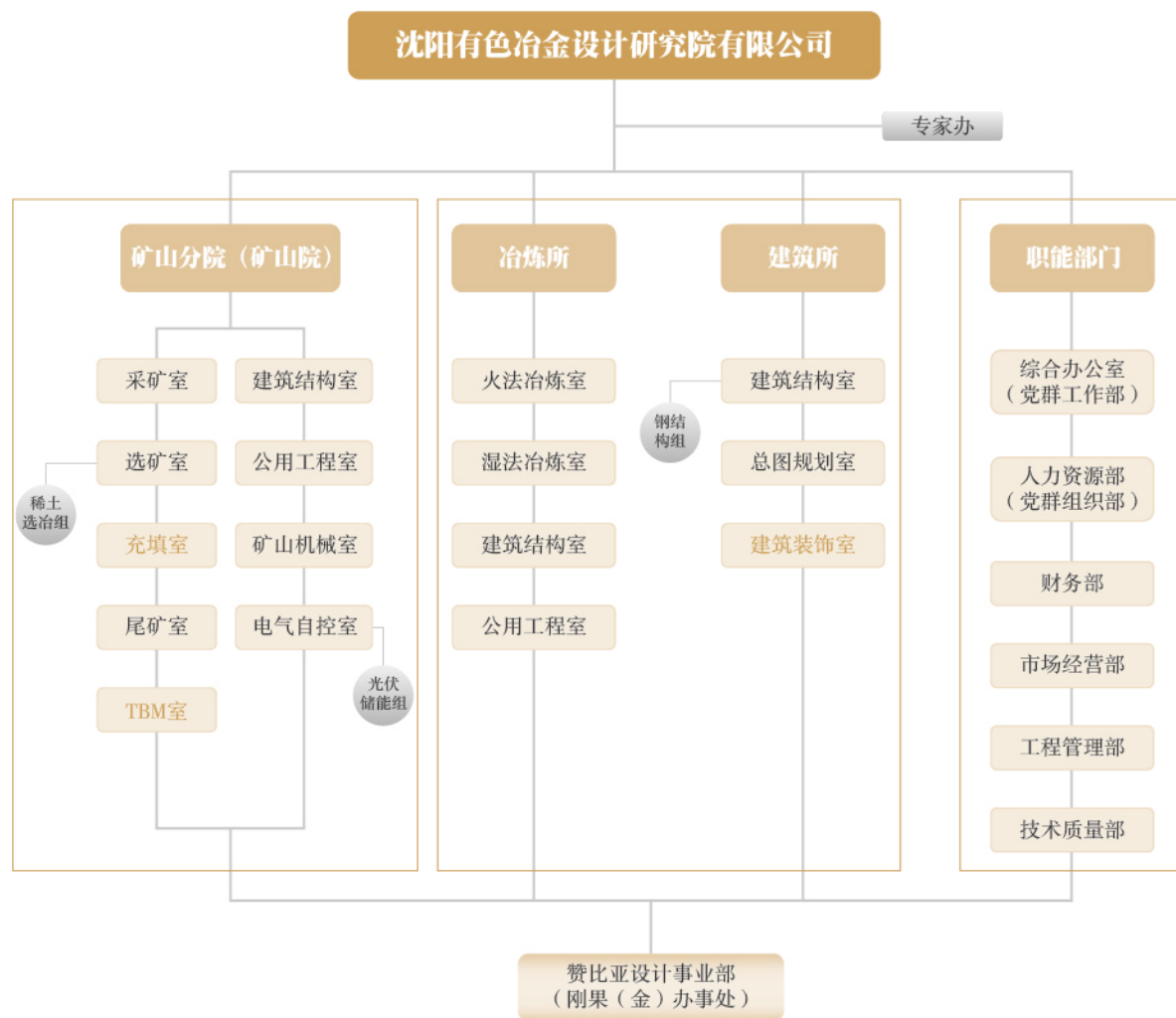


20+
国内省市业务范围

10+
国外国家和地区业务范围

2500+
国内外设计项目的完成

80+
设计咨询奖项的荣获



矿山

MINE

地质技术

Geological Technology

地质矿床三维建模型建立技术

23.265 万t/a年产
铜精矿

● 关键技术点：

利用通用的datamine、3Dmine和迪迈等矿业软件，对地质资源进行资源评估，进行矿区地表模型、矿床地质数据库、矿床块体模型、矿体实体模型建模，实施三维可视化设计。



获得荣誉

实现全过程奖项大满贯

省部级荣誉奖项

2项

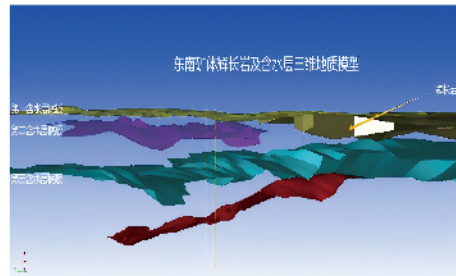


技术水平

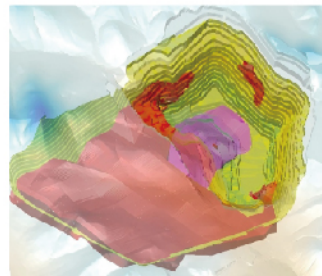
行业先进

矿山规模

探明铜钼矿石储量1.4亿吨



中色非矿谦比西铜矿东南矿体



赤峰敖伦花铜矿

采矿技术

Mining Technology

大中段大盘区作业充填采矿技术

● 关键技术点：

采用大中段、大盘区内采矿及充填作业，配套先进的采掘设备，大幅度提高采矿效率，降低采矿生产成本。



技术亮点

无机机械化设备

荣获部级奖项

1项



年生产能力提高

5.2万吨/年

中段高度提高

100米



红透山铜锌矿深部大中段回采技术研究



中色非矿东南矿体采选工程

深地开采技术

● 关键技术点：

高温高湿技术、高低压控制技术、高压输送稳定技术研究，地应力测试及高地应力岩爆机制分析及处置技术，采场结构参数优化及框柱稳定性分析。



技术亮点

主副井
均超千米

(部级)优秀工程设计成果

一等奖



中国建设工程
(境外工程)
鲁班奖

非洲首台
有色金属
矿用TBM

复杂网络通风三维仿真分析及通风网络优化



技术亮点

有害气体实时监测

中国有色金属建设协会(部级)

二等奖



技术亮点

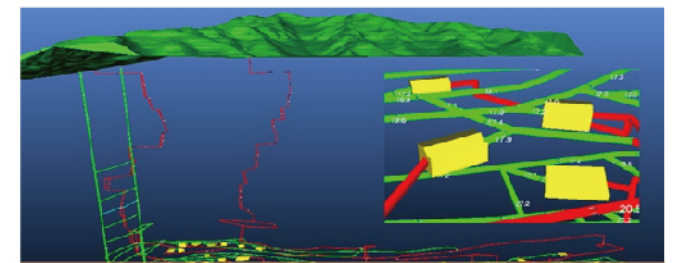
远程控制风门调节

技术亮点

优化通风网络

● 关键技术点：

三维仿真研究，建立通风网络的数字化模型、对矿山多级机站通风网络解算、建立了井下风流空气质量监测系统。



金属矿山复杂网络通风三维仿真优化与空气质量监控系统

选矿技术

Beneficiation Projects

硫化铜矿选矿技术

● 关键技术点：

优先浮选或混合浮选-铜钴分离工艺得到铜精矿、钴精矿。

混合铜矿选矿技术

● 关键技术点：

采用半自磨磨矿，深锥浓缩脱水、搅拌浸出、四段逆流洗涤工艺得到浸出液。



荣获2020年度

有色金属建设行业(部级)

优秀工程咨询成果一等奖



中色非洲矿业有限公司谦比希铜矿东南矿区采选工程

大型多金属硫化铜矿选矿项目，包括准备作业、浮选选别工艺、国际先进大型化设备应用、非洲首座数字化矿山。



赞比亚瑞达齐丰帕湿法厂项目



赤峰敖仓花矿业有限公司铜钼矿13000吨/天采选工程

铜钼矿选矿技术

● 关键技术点：

“铜钼混选-铜钼混精再磨-铜钼分离”的浮选流程，钼精矿浮选柱分选技术的应用，提高钼精矿品位、经济效益。



矿山规模
中大型矿山

荣获省部级奖项
一等奖



日处理矿石
13000吨

年产钼精粉
6000吨

预选抛废（低品位）选矿技术

中国有色金属建设行业
优秀工程咨询成果

二等奖

荣获省部级奖项

二项

抛废率达到

35%↑

生产能力为

7000吨/天

● 关键技术点：

铅锌矿光电分选预先抛废、浮选分离。采用先进的光电分选抛废技术、抛废率达到35%，提高原矿入选品位、提高产能、节能。



赤峰宇邦矿业有限公司东矿区7000t/d采选工程

● 关键技术点：

生物浸出预处理、炭浆提金及浮选技术。采用先进的生物氧化预处理黄金表面包裹体，成本低、效率高，与炭浆法联合工艺应用，产出高质量合质金。



中国黄金集团凌源日兴矿业有限公司柏杖子金矿采选工程

黄金一生物浸出、炭浆法、浮选技术

技术水平

国内领先

技术亮点

成本低、效率高

扩建后生产能力

900吨/天

（部级）优秀工程咨询成果奖

一等奖

尾矿技术

Tailings technology

尾矿库应急治理

● 关键技术点：

- 1、尾矿坝削坡加固治理
- 2、地基换填技术
- 3、应急防排洪系统设计

某公司尾矿库应急加固



治理前



治理后

尾矿库智能安全在线监测

● GPRS通讯系统

关键纽带！为尾矿库安全运行提供了
高效、经济的通讯支撑
结合各类监测传感器
实现对尾矿库关键指标的
实时监控与预警

● 超声波定位系统

为尾矿库安全运行提供
精准的基础数据
适用于短距离、高精度的
局部场景



● GNSS定位传感系统

全球导航卫星系统，全方位
监测分析实时数据
借助差分定位技术
定位精度可达到厘米级
适用于需要精确位置的场景

● 预警阈值优化计算

从“被动响应”
到“主动防控”
通过让预警标准更科学、动态，
为尾矿库安全运营提供
精准的风险判断依据

尾矿库加高扩容设计与排洪、输送设计

● 优化设计解决尾矿库痛点问题



排洪排水合流制排水技术



排水管道加固技术



调蓄库容计算优化



远距离输送管道优化技术

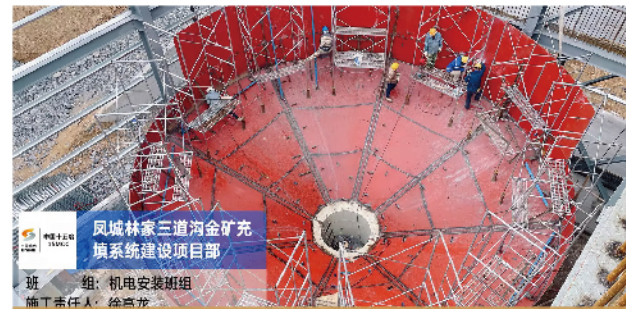
充填技术

Filling technology

大流量、全尾砂膏体制备和长距离输送与模块化、智能化充填技术

● 关键技术点：

结合工艺要求，利用矿山全尾砂为粗骨料，以水泥、胶固粉为胶凝材料，根据各个系统之间的内在联系进行充填系统模块化、智能化设计，可以大大加快充填系统设计和建设速度，从而提升充填系统设计和建设速度，实现“一键充填”。



凤城林家三道沟金矿充填系统建设指挥部

组：机电安装班组
施工责任人：徐高龙

辽宁国润黄金股份有限公司凤城林家三道沟充填EPC项目

矿山+

Mine+

01 刚波夫光储柴微电网项目

光伏系统
满足矿区24小时
4MW恒定供电需求

储能系统
保障矿山磨机等
关键设备连续运行

微电网设计
提升供电
稳定性和可靠性



● 对刚果(金)的价值

缓解当地能源短缺问题，为矿业经济提供稳定电力支持，促进资源开发与经济增长。

引入清洁能源技术，助力刚果(金)能源结构转型，减少碳排放。

● 对中国的战略意义

是“一带一路”倡议下中非能源合作的典型案例，巩固了中国在非洲新能源市场的影响力。

为中国企业积累海外微电网项目经验，推动“光伏+储能”模式在全球资源型地区的复制。

02 TBM平巷施工设计项目： 赞比亚谦比希铜矿东南矿体

TBM是集机械、电子、液压、控制、信息等技术于一体的高度机械化和自动化的大型隧（巷）道开挖衬砌成套设备，被称为“大国重器”。

● TBM施工优势

1.快速高效 2.本质化安全 3.智能化系统
4.绿色环保 5.项目完成质量优秀

● TBM经济效益优势

1.掘进效率高 2.寿命周期长 3.工程措施优化
4.巷道支护费用低 5.超前的地质预报及不良地质段处理系统

03 卢安夏新矿抽排水项目 中国有色集团“揭榜挂帅”项目

采选能力
200-250 吨

精矿含铜约
4-5 万吨/年

日排水总能力
超30万立方米



1.7 亿立方米
静态涌水量

4 万立方米/天
动态涌水量

20 年
服务年限

1236 米
最深井

04 中国稀土集团广西岑溪稀土建设项目

项目为中国稀土集团年度重点项目，项目采用EPC总承包模式。项目为离子吸附型稀土，项目采用稀土矿浸出母液连续除杂、连续沉淀的新型工艺。

年浸出矿石量
317 万吨

年产出稀土量
2125 万吨

冶炼 SMELTING

● 关键技术点：

一段开路破碎—两段闭路磨矿—两段脱水—两段搅拌浸出—两段液固分离+四段逆流洗涤—7级串并联萃取—萃余液净化。



商业模式
EPC+O工程换资源

省部级荣誉奖项
1 项

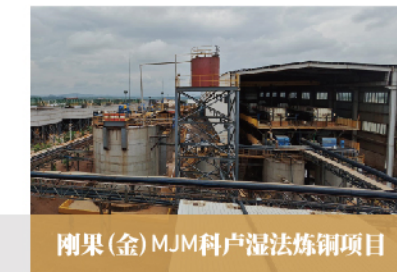


铜浸出率 95%

铜萃取率 99%

湿法冶炼 Hydrometallurgy

氧化铜湿法炼铜常规浸出技术



刚果(金) MJM 科卢湿法炼铜项目



瑞达投资有限公司
赞比亚Chifumpa三号矿体3000吨湿法厂工程

尾砂与矿石高效协同处理技术

● 关键技术点：

尾砂浸出采用高铜萃余液浸出，利用残酸富集钴，经萃取后，含铜、硫酸低，利于沉钴系统成本控制；高低铜浸出料液串并联萃取；沉钴采用氧化镁二段沉钴；沉钴后液返回磨矿利用，利于工艺水平衡。



申报发明专利
1 项

省部级荣誉奖项
6 项



吨铜成本
↓ 1-1.5 万元

吨钴成本
↓ 2-3 万元



刚波夫矿业有限公司刚果(金) Kambove 主矿床湿法炼铜项目



中色华鑫湿法冶炼公司刚果湿法炼铜项目

含铈淋洗液处置与回收技术

● 关键技术点：

— 采用高效淋洗富集，提升铈在淋洗液中的富集效率；
— 采用高选择性树脂/吸附剂，通过精准调控运行参数实现铈与杂质高效分离，并定期再生；
— 多级提纯，制备高纯度铈酸铵溶液；
— 全流程自动化：集成各工艺环节，通过自动化系统实时监测调控参数，保障生产稳定与产品一致性。



新技术
WSA烟气制酸

省部级荣誉奖项
1 项



铈回收率
75% ↑

增效
2000 万元 ↑



铌精矿厂区



工业硫酸厂

金堆城铌精矿焙烧烟气中铈回收技术研究及工业试验项目

29700 m³/a年处理
含铈淋洗液

2000 kg/a年产
高铈酸铵

贵金属综合回收技术

● 关键技术点：

金矿石全泥氰化-炭浆吸附-解吸电解工艺

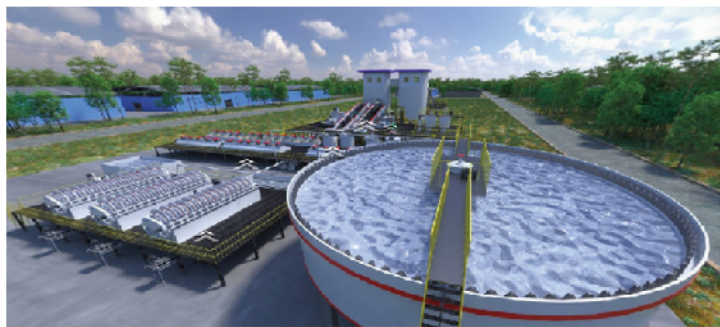


商业模式
EPC

金回收率
88%↑



财务内部收益率
18.05%↑



肃北县霍勒扎德盖北东矿业有限责任公司北东EPC工程总承包项目

火法冶炼

Pyrometallurgy

氧气底吹熔炼技术

● 关键技术点：

主要工艺：氧气底吹炉熔炼--转炉吹炼--倾动式阳极炉精炼--不锈钢阴极电解工艺。



核心技术
氧气底吹

省部级荣誉奖项
1项



粗铜产量
5万吨/年

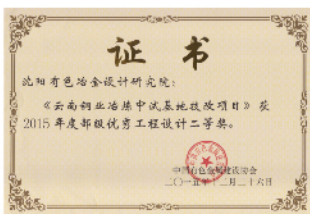
阴极铜产量
10万吨/年



内蒙古同力铝业有限公司10万吨铜及系列产品深加工项目



云南铜业冶炼中试基地技改项目



15万吨年产
硫酸

富氧侧吹熔炼技术

● 关键技术点：

主要工艺：富氧侧吹炉熔炼--转炉吹炼--炉渣浮选工艺。



中国有色金属工业
科学技术奖
二等奖



节约成本
1100万↑

6万吨/年产
粗铜



赤峰富邦铜业有限责任公司取消贫化电炉、侧吹炉技术改造项目

废铅酸蓄电池回收铅技术

● 关键技术点：

采用自动拆解工艺，将废旧电池分解为铅膏、废板栅、塑料、硬橡胶等产品，铅膏送至原料库配料送熔炼系统。

15万吨/年
处理规模



通辽泰鼎有色金属有限公司15万吨/年废旧电池项目

还原炉、烟化炉节能减排技术



新技术
三连炉
省部级荣誉奖项
1项



综合能耗
↓26.5%
发电年省标煤
↓10179吨

● 关键技术点：

- 采用“氧气底吹炉→空气侧吹还原炉→烟化炉熔融热渣持续熔炼”的三连炉工艺流程；
- 新增侧吹炉余热锅炉年产生蒸汽95040t，用于发电年省标煤10179t。
- 热渣还原采用富氧熔炼，大幅减少烟量及烟尘、铅尘排放。



永宁金铅冶炼有限公司还原炉、烟化炉节能减排技术升级改造项目

锡冶炼技术

● 关键技术点：

采用回转窑焙烧—电炉熔炼—火法精炼—烟化炉炼渣工艺。



占地面积
200 亩

精锡冶炼项目
第1个



项目规模 **1吨/年**

财务内部收益率 **143%**



赤峰大井子锡业有限公司年产10000吨精锡冶炼工程项目

钒钛磁铁矿综合利用及产品高值化技术

● 关键技术点：

将传统“高炉炼铁、转炉提钒渣、钒渣回转窑钠化焙烧和炉外精炼”集成在侧吹炉内完成。



侧吹炉面积
65 平方米

省部级荣誉奖项
2 项



成果
最大的炉体

处理规模
1000 万吨/年



中科衡水新能源新材料中试基地项目

热还原法生产钼铁技术

● 关键技术点：

本项目采用回转窑焙烧—硅热金属热还原法生产钼铁的工艺。



项目占地
160 亩

年产钼铁合金
1 万吨/年



年产值
14 亿元↑

建筑面积
2 万平方米



东北特钢林西金域钼制品有限公司1万t钼铁合金工程

资源化再利用

Resource recycling and reuse

资源化再利用技术



核心技术

全氧燃烧

省部级荣誉奖项
1 项



排放情况
↓ 60%

铅总回收率
98.5%↑

● 关键技术点：

采用自动拆解—富氧侧吹炉炼铅—热风蓄热技术低温熔炼板栅—蓄热燃烧与真空熔铸节能加工—全自动生产线实现塑料高回收率与低污染再生技术。



邢台松赫环保科技有限公司年处置30万吨废蓄电池及含铅废物综合利用项目

多金属资源综合循环利用技术

● 关键技术点：

核心生产系统升级：对还原炉、烟化炉、浮渣还原炉进行改造，提升多金属冶炼效率；
升级铅精炼系统，引入先进的精炼工艺与设备，保障铅产品纯度；
对烟气制酸系统进行环保提质改造，提高制酸效率，降低废气中硫等污染物的排放；
革新稀贵金属冶炼系统，增强对金、银、铋等稀贵金属的提取能力。

战略目标

低铅高富含

项目成效

产能与产品多元化

稀贵金属冶炼系统

稀贵金属↑

年节约标准煤

900吨↑

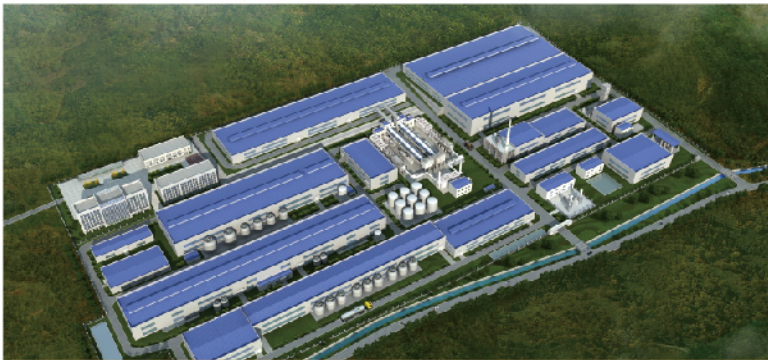


江西金德铝业股份有限公司多金属资源综合循环利用及环保升级改造项目

废渣无害化处理技术

● 关键技术点：

侧吹炉还原工艺→粗铅、铅冰铜；
回转窑工艺→次氧化锌；
氨法炼锌工艺→电解锌；
硫酸锌生产工艺（浸出→中和与净化→蒸发结晶）；
烟气离子液脱硫技术→硫酸产品



锦州金圆环保科技有限公司固危废高值化综合利用项目

40 万吨年处理
34种固危废重金属废渣

11.7 万吨年产
电解锌、粗铅、粗铜、硫酸锌、氯化铵等产品

金属加工

Metal processing

铜铝加工技术

● 关键技术点：

电解铝锭→熔化→保温净化→电磁搅拌→炉外精炼→铸造→挤压→在线淬火（计算机控制）；
无氧铜杆→上引连铸；
铜排→上引连铸→连续挤压→拉拔→精整。



核心工艺
电解

省部级荣誉奖项
2项



技术与环保
自动化、智能化

产能
4万吨/年



中色天津产业园项目

钛及钛合金回收重熔加工技术

● 关键技术点：

原料→差异化预处理：
屑料经回收生产线处理；海绵钛压块→检测分拣→清洗除→电子束冷床炉（EB炉）
熔铸：吊车进料→抽真空→冷床去杂（计算机控制）→钛锭毛坯→刨铣→锯切→成分检测→合格产品。



大通县北川工业园区年产3万吨钛及钛合金回收重熔加工基地项目



核心工艺
电解

省部级荣誉奖项
2项



技术与环保
自动化、智能化

产能
4万吨/年



宁夏中色金航钛业有限公司
新增年产100吨高性能钛及钛合金棒丝材生产线建设项目

● 关键技术点：

轧制可产特定规格钛合金棒材、Nb47Ti棒材及钛合金丝材盘条；
丝材拉拔控制大变形加工、表面及尺寸精度；
清洗酸洗去润滑脂；热处理保障组织、性能及表面质量；
精整解决尺寸精度与表面质量问题；检测满足高端产品需求。



项目性质
技术改造

项目阶段
在建



项目规模
100吨/年

总投资
2786.21万元

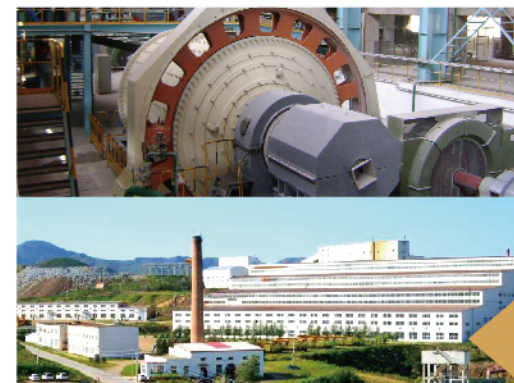
全流程工程

END-TO-END ENGINEERING

项目建设勘察、设计、施工全过程奖项“大满贯”

- 非洲第一个数字化矿山
- 技术密集型超深井矿山
- 地、采、选、尾全流程工程
- 投资额超7亿美元，日产10000吨

01 中色非洲矿业有限公司谦比希
铜矿东南矿区采选工程



该工程为采选尾工程，探明铜钼矿石储量1.4亿吨，铜、钼金属储量10万吨，属大中型矿山。
设计高效剥采比：平均2.68m³/m³，经济合理剥采比4.8t/a。
设计陡帮剥离+缓帮采矿：组合台阶陡帮剥离工艺，降低初期剥岩量。

88.84% 铜回收率 | 429万吨/年
铜钼混选技术 | 开采矿石

02 赤峰敖仓花矿业有限公司铜钼矿
13000吨/日采选工程

刚波夫矿业有限公司刚果（金）Kambove主矿床湿法炼铜项目，总投资2.3亿美元，年产阴极铜28kt。
发明专利成果转化：采用半自磨磨矿，深锥浓缩脱水、搅拌浸出、四段逆流洗涤工艺得到浸出液；萃取、电积、萃余液净化的湿法冶炼工艺生产阴极铜和粗制氢氧化钴。

独有 | 采、选、尾 | 尾渣 | 有色金属建设行业（部级）
专利技术 | 冶一体化 | 资源利用 | 优秀工程咨询成果 一等奖

03 刚果（金）Kambove主矿床湿法炼铜项目



企业文化

CORPORATE CULTURE

企业形象宣传语

科技兴院
人才强院

企业愿景

建设成为行业一流的
高端设计咨询企业

企业价值观

诚信为本
务实创新
合作共赢