



工程服务案例汇编



国家矿山安全监察局

煤矿井下煤仓适用装备十大标杆案例
矿山领域机器人典型应用场景
矿山安全先进适用技术及装备推广目录



国家荣誉资质

国家高新技术企业
国家专精特新“小巨人”企业



创新技术省级认定

安徽省“首台套重大技术装备”
安徽省矿山领域“三新”推广应用项目
安徽省院士专家联合会副会长单位

集团概况

中感集团是一家以矿山智能装备技术为核心驱动力的创新型科技集团企业。集团整合旗下特码斯派克工业技术、中感矿山技术、智联矿山科学技术院等多家公司，构建起覆盖人工智能+矿山智能化装备研发与制造、矿山灾害监测预警、灾害防治与工程运维服务的完整产业体系。

集团以智联矿山科学技术研究院为技术基石，形成以创新为驱动的“一院四部”主体结构，产业分布涉及智能装备、数字矿山、工程服务与智能选矿等领域。集团积极推动产学研深度融合，与清华大学、中国科学技术大学、安徽理工大学等多所知名高校及重点实验室建立紧密合作关系，持续推动技术成果转化与产业应用创新。目前已拥有130余项国家专利及软件著作权等知识产权和51个注册商标，为矿山行业的智能化、安全化与高质量发展提供了坚实的技术支撑与装备保障。

集团自成立以来，多次获得国家四部委、国家矿山局等单位推荐，是国家级专精特新小巨人企业、高新技术企业、院士专家联合会副会长单位、省企业研发中心、省工业设计中心、省级服务型制造示范企业、淮南市安全应急产业协会会长单位等，面向未来，中感集团将不忘初心，为凝聚产业力量，服务区域经济发展与行业进步贡献自己的力量。

CGTC中感集团



荣誉资质

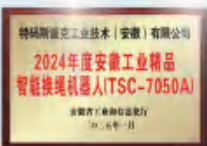
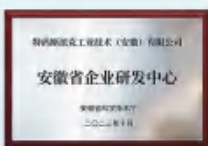
国家级荣誉

- 国家级专精特新“小巨人”企业
- 国家矿山安全监察局“煤矿井下煤仓适用装备十大标杆案例”
- 矿山领域机器人典型应用场景
- 矿山安全先进适用技术及装备推广目录



省级认定荣誉

- 高新技术企业
- 安徽省“首台套重大技术装备”认定
- 安徽省矿山领域“三新”推广应用项目
- 安徽省院士专家联合会副会长单位
- 省级企业研发中心
- 省级工业设计中心
- 省级服务型制造示范企业



核心技术

安标认证: 300+

国家专利等知识产权: 130+

国家专利



安标 (MA) 认证



防爆合格证



ISO9001、ISO45001等管理体系全认证



行业痛点

1 安全风险高

◆有限空间清仓、深井换绳等作业环境恶劣，传统人工作业安全隐患大，易发生事故。

2 效率瓶颈

◆设备更换、清理、安装等环节耗时长，严重影响矿山生产连续性，停产损失巨大。

3 技术难度大

◆超深井、大吨位、多系统并行等复杂工况，传统工艺难以胜任，且质量不可控。

4 运维成本高

◆设备寿命短、故障频发，维护成本居高不下，且缺乏系统性预防维护手段。



有限空间作业事故频发



停产一天损失惨重

中感解决方案

定位: 矿山智能装备与运维服务商

模式: 依托自主研发智能装备体系与全场景工程能力，将“装备+工程+运维”深度融合，实现从单点作业向全周期服务升级。

“装备+工程+运维”一体化交付

可承接工程服务项目

01

储煤设施清仓服务(煤仓、原煤仓、精煤仓)

02

提升系统钢丝绳更换服务(首绳、尾绳、罐道绳、悬挂装置)

03

提升系统导向装置安装拆除服务

04

矿井罐笼安装拆除与检测服务

05

工作面综合设备安装拆除服务

06

带式输送机系统安装拆除服务

07

井上/井下变电所开关设备安装拆除服务

08

井筒机电管路综合安装拆除服务

09

井下提升绞车安装拆除服务

10

井下辅助运输设备安装拆除服务

11

给煤机设备安装拆除与调试服务

核心优势

1 技术领先

产学研融合·自主专利智能装备矩阵

2 服务全面

全国矿区覆盖·多矿种全场景解决方案

3 团队专业

10年以上行业经验·持证专业技术团队

4 专业资质

具备安全生产许可证书·建筑业企业资质

5 安全保障

自有装备, 24H响应·全程监控, 零事故交付



数据总览

全国项目总数: **500+**

最大绳径: **66mm**

最短更换用时: **7h**

最深井深: **988m**

最大清仓单仓容量: **6000t**

合作伙伴



核心装备

1.智能换绳机器人(王牌)

采用双旋超静定无损伤夹持技术,实现多绳同步连续收放,四绳系统6-12小时、六绳系统10-16小时完成更换,履带式行走,现场调整便捷。



2.智能清仓机器人(标杆)

入选国家矿山安全监察局十大标杆案例,远程遥控作业,机械臂360°无死角覆盖实现人仓分离,彻底消除有限空间作业风险。



3.其他核心设备

·**智能换罐调绳装置**:通用于各类多绳摩擦式提升系统的一体化智能装备,用于提升钢丝绳调整更换、滚筒天轮检修、容器更换等作业。1-2人即可完成辅助提升,大幅提升检修作业的安全性与效率。

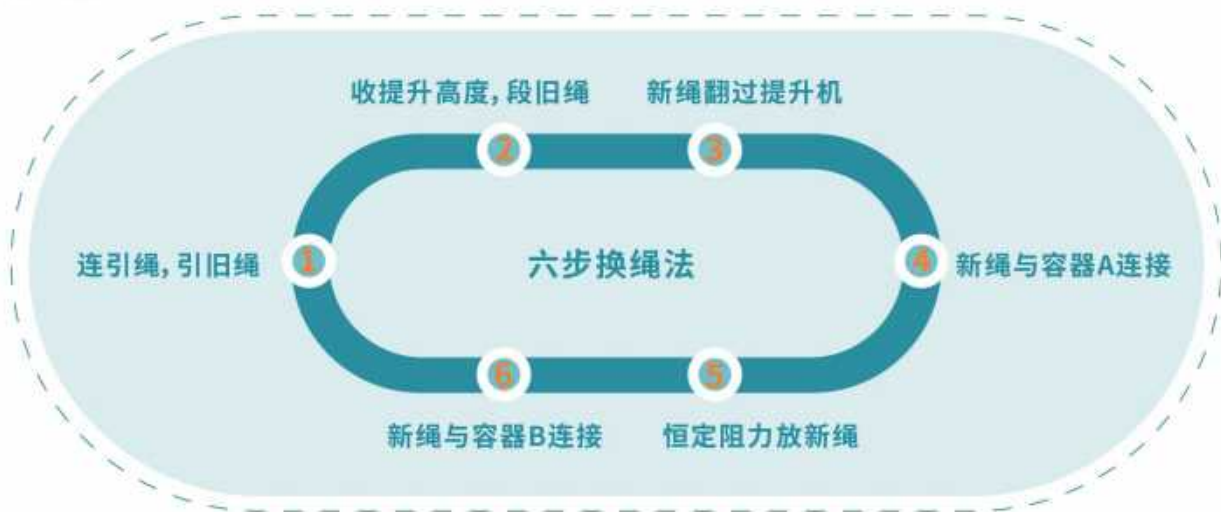
·**多功能换绳绞车**:集超越式收绳与可调恒阻力阻尼放绳于一体,收放力矩可调,适用于钢丝绳、扁尾绳、皮带、电缆的自动收放,地面井下均可使用。

·**立井安全防护装置**:液压驱动自动展开平台,承重双保险设计,一人遥控完成井口防护收放,彻底解决频繁搭设平台难题,保障检修安全高效。

·**立井应急辅助提升系统**:柴油发动机独立动力源,辅助提升力>300KN,配备无线音视频传输,停电或提升机故障时可快速转运被困人员。

标准作业流程

换绳施工工艺



清仓施工工艺

探仓准备:不入仓探测挂壁情况, 留存影像资料。

设备安装:仓顶开孔, 架梁吊装, 调试设备。

清仓作业:遥控破碎锤精准定位, 逐层清理至距仓底1米, 实时监控防堵塞。

效果验收:影像扫描验收清理效果。

拆除恢复:拆卸设备, 恢复仓顶, 转运离场。

梁北二井井下
煤仓清理
(煤仓)



清仓前



清仓后

首山碳材料
煤仓清理
(矿渣仓)



清仓前

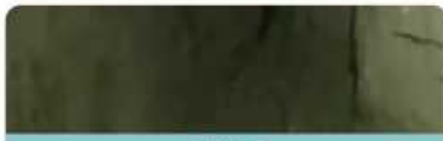


清仓后

天安煤业二矿三
水平已一煤仓清理
(矸石仓)



清仓前



清仓后

典型应用场景

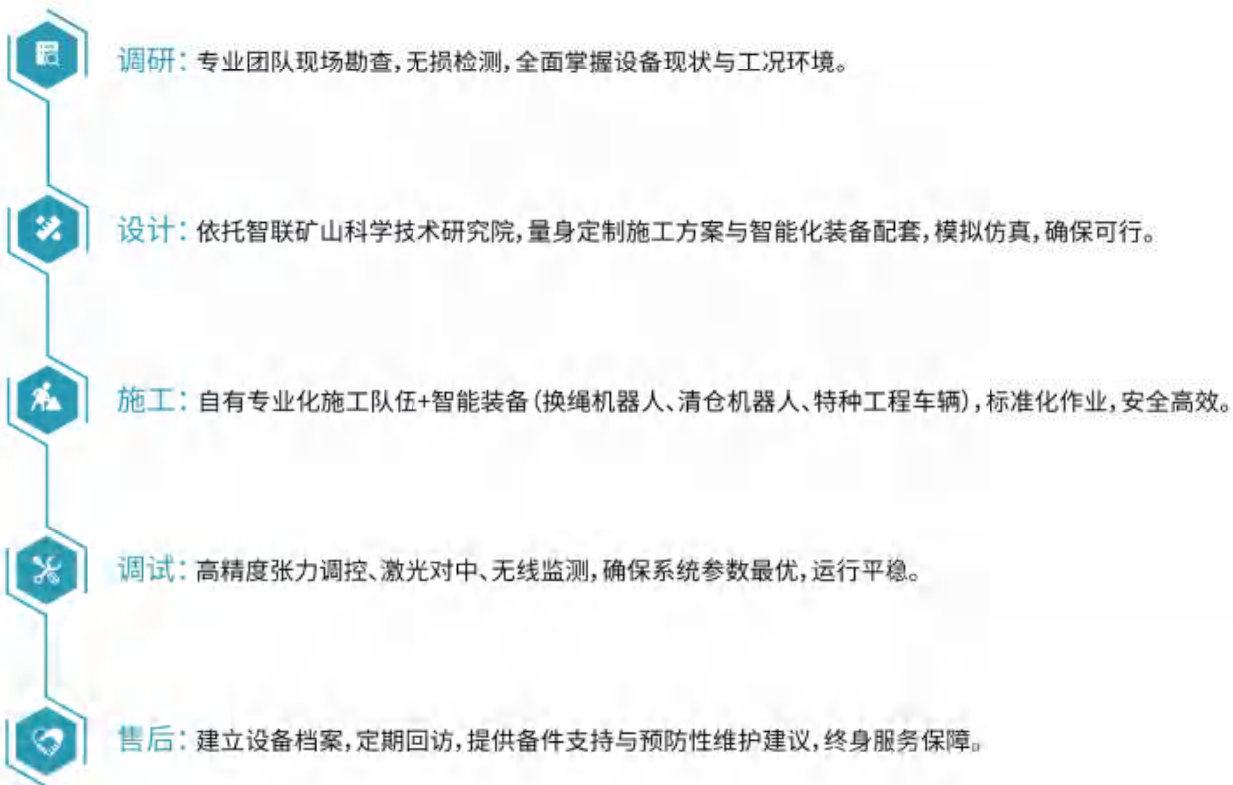
换绳应用场景



清仓应用场景



工程服务全流程



合作指引与服务承诺

免费调研, 定制方案

我们深知每一座矿山都有其独特性。中感集团承诺:为所有意向客户提供免费现场调研与初步方案设计,不收取任何费用,让您在决策前充分了解我们的专业能力与匹配度。

服务承诺, 价值保障

质量承诺:所有工程一次性验收合格,质保期内免费维护。

安全承诺:严格遵守矿山安全规程,实现零事故交付。

工期承诺:科学统筹,确保按期或提前完工,最大限度减少停产损失。

无论您面临的是常规维护、紧急抢修,还是复杂系统升级

中感集团都是您最可靠的合作伙伴



让我们携手 以智能科技赋能矿山安全高效未来

标杆案例(部分)



甘肃华能核桃峪煤矿副井首绳及悬挂更换工程

绳径:66mm(全国领先)

在井深965米的复杂工况下,

同步完成4根首绳及8组悬挂装置更换

总用时21小时



中钢集团山东矿业有限公司主井箕斗更换工程

箕斗自重21.6吨,井深510米。施工采用连续作业模式,从旧箕斗拆除、新箕斗下放安装到调试各环节紧密衔接

总用时17小时



亳州信湖煤矿副井双绞车提升钢丝绳更换工程

绳径:55mm/40mm

一次性完成主井4根与副井4根总计8根首绳更换,成功应对双绳径差异、超千米绳长复杂工况。

总用时23小时



泊江海子矿主井提升钢丝绳及悬挂更换工程

绳径:绳径47mm

完成2套6绳提升钢丝绳及12组悬挂装置更换

总用时30小时



平煤十三矿清仓工程服务项目

以系统性作业方案高效完成4精煤仓+6原煤仓的集中清理,单仓容量5000-6000吨,克服多落煤口复杂结构

单仓容量5000-6000吨



平煤平顶山天安煤业股份有限公司五矿东、西仓清仓工程服务项目

针对两个同规格(直径20米、高27米、容量5000吨)地面大仓,科学统筹施工时序,实现双仓系统无缝衔接与交替作业



山东招金集团招远大尹格庄金矿玉甲风井罐道绳更换

绳径:45mm

完成风井7根罐道绳整体更换,绳径45mm,单根长度1210米,单绳重量达14吨,提升高度超千米(1018米)



山东中钢集团中钢铁矿井筒装置检修、尾绳更换工程服务项目

在完成尾绳更换的同时,对井筒内承力结构及支撑件进行集中维修更换,包括楔形木罐道1套、分离木支撑钢梁1套、靠背梁1套。施工涵盖核心机械部件修理与结构加固,实现井筒装备整体恢复至良好运行状态。



安徽皖北煤电任楼煤矿2025年主井导向轮安装工程

项目涵盖结构补强、设备整体更换、核心部件更新及系统防腐等多个维度,包括承重梁加固、整套导向轮更换、轴承与衬垫更新、整体刷漆防腐以及配套加油机安装。



湖北中色大冶铜绿山矿主井首绳,副井大罐,混合井主提,混合井副提钢丝绳更换工程服务项目

一次性完成主井、副井及混合井(主提/副提)四大系统的全面更换,涵盖首绳、尾绳、罐道绳全部类型。其中混合井主提系统包含8绳罐道绳;总计涉及钢丝绳31根。

标杆案例(部分)



山东金谷集团东平宏达矿业有限公司采矿主、副井提升系统检修改造工程服务项目

项目涵盖主井提升系统核心设备检修及配套矿仓结构维修改造。包括提升机械部件检查修复、矿仓衬板更换或加固等作业，涉及机械、结构多专业交叉施工。



内蒙鄂尔多斯泊江海子矿副井宽窄罐、交通罐主提升钢丝绳及交通罐更换罐笼、平衡锤工程服务项目

同时完成宽窄罐系统(6绳提升钢丝绳,绳径:50mm,含12组悬挂)与交通罐系统(2绳提升钢丝绳,绳径:24mm,含4套悬挂)的钢丝绳及连接装置更换,并更新交通罐的罐笼与平衡锤,属提升容器与悬挂系统一体化更新的典型项目。



内蒙古鄂尔多斯色连二矿副井提升系统罐笼及摇台更换工程

对副井提升系统内的宽窄罐、交通罐共计3个罐笼及配套摇台实施批量更换。施工涵盖提升容器(罐笼)与承接装置(摇台)两类关键设备,完成旧设备拆除、新设备安装及调试,恢复提升系统承载与承接功能。



安徽淮北矿业童亨煤矿中央风机安装工程服务项目

完成2台中央风机安装,属于矿井通风系统关键设备施工。安装内容包括风机本体、配套电气及附属设施,施工过程涉及设备吊装、找正、固定及调试。



湖北大冶有色金属铜绿山铜铁矿副井井筒泥浆管路拆除及安装工程

对约1020米管路进行拆除、制作、防腐到安装加固的全流程作业,覆盖水平巷道、斜巷(25°坡度)及垂直井筒,并实施全套防滑、防冲击固定措施,属复杂环境下的综合性管道系统工程。

应用案例(部分)

内蒙古营盘壕主井



6绳井塔式, 绳径48mm, 提升831.24m

陕西麟北煤业园子沟煤矿副井



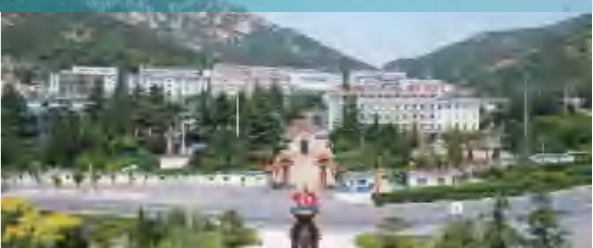
4绳, 绳径60mm, 提升586.85m

呼伦贝尔敏东一矿主副井



主副井双系统大型同步工程

山东黄金玲珑金矿东风主井



4绳, 绳径40mm, 井深988m (深井金矿代表)

内蒙古国能察哈素煤矿副立井



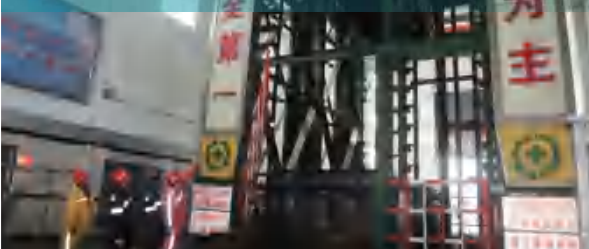
大罐6绳+交通罐4绳双系统混合更换

甘肃五举煤矿副立井



4绳窄窄罐系统, 同步安装8个张力检测油缸

国家能源集团石槽村煤矿副立井



4绳+8悬挂同步更换

山东焦家金矿寺庄分矿主竖井



4绳高强度等级(1960MPa)深井更换

兖州万福能源主井



4绳, 绳径50mm, 提升873m

正镶白旗乾金达矿业副井



6绳高效更换项目

亳州信湖煤矿副井



千米井深, 2套8绳同步更换 (绳径50mm/40mm)

河南平煤梁北二井副井



4绳更换, 7小时创高效纪录

安徽马钢张庄铁矿主井



6绳井塔式系统, 绳径44mm, 提升高度655m

乌审旗蒙大矿业1#主井



6绳 (ZS/SZ各3根), 绳径52mm, 落地式系统

辽宁沈阳焦煤红阳三矿1#主井



首绳+悬挂复合工程

宁夏红墩子煤业红一煤矿



主副井同步施工 (主井首绳+副井扁尾绳)

上庄矿段297明竖井



6绳+12悬挂同步更新

安徽皖北煤电五沟煤矿



副井罐笼+主井天轮同步更换

内蒙色连二矿副井



3罐笼及配套摇台批量更换

同忻矿一工区



提升机天轮专项更换

山东焦家金矿焦家矿区



2根尾绳, 绳径58mm

山东大尹格庄金矿玉甲风井



2根尾绳, 绳径56mm

安徽马钢罗河矿业1号竖井



2根尾绳, 绳径56mm

陕西永陇能源崔木矿主井



3绳超重型扁尾绳(单根重9.2吨)

安徽皖北煤电任楼煤矿主井



多规格尾绳分绳高效更换(每根5小时)

山东金谷宏达矿业主井



核心装载容器专项更换

中钢集团山东矿业主井



17小时高效完工项目

内蒙泊江海子矿副井



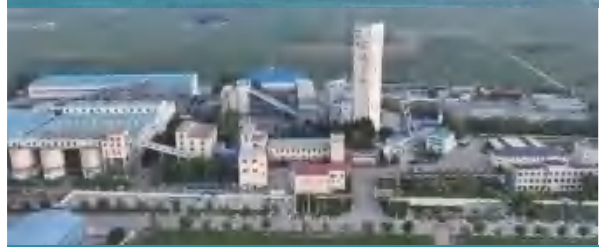
宽窄罐与交通罐系统一体化更新

本溪龙新矿业1#主井



6绳, 绳径50mm

山东金谷宏达矿业主井



6绳更换+1绳调整复合工程

山东中钢铁矿



6绳, 绳径45mm

山东焦家金矿寺庄分矿主竖井



4绳深井罐道绳更换

安徽金安矿业主井



年度系统性预防维护(天轮衬垫、罐道绳、轴承等)

山东金谷宏达矿业



主井装备与矿仓综合性改造

同忻矿一工区



天轮专项更换

安徽铜鑫矿业主井



天轮与首绳同步更换复合工程

河南桐柏兴源矿业



天轮衬垫更换

山西吕梁鑫岩煤矿副井



悬挂装置更换

新集二矿选煤厂



火车装车仓无人化清仓

平煤四矿



地面双仓清仓(2500吨级)

版本号:2.0.0-Approved-CN

矿山智能装备与运维服务商

中感集团·特码斯派克工业技术(安徽)有限公司

联系我们:

电话:400-623-9998

网址:<https://www.cgtc.group/>

地址:安徽省淮南市高新区中感集团应急装备产业园



微信公众号



视频号