



中钢国际工程技术股份有限公司
SINOSTEEL ENGINEERING &
TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：北京市海淀区大街8号
邮编：100080
电话：010-62688188
传真：010-62688098
邮箱：market@mecc.sinosteel.com

目录

CONTENTS

01	企业概况	01
	COMPANY OVERVIEW	

02	组织机构	03
	ORGANIZATIONAL STRUCTURE	

03	发展历程	05
	DEVELOPMENT	

04	企业文化	07
	CORPORATE CULTURE	

05	业务范围	
	BUSINESS SCOPE	
	工业工程与工业服务	09
	INDUSTRIAL ENGINEERING AND SERVICES	
	市政工程与投资运营	37
	MUNICIPAL WORKS AND INVESTMENT	
	节能环保	42
	ENERGY SAVING AND ENVIRONMENT PROTECTION	
	高新技术	48
	HIGH - TECH	

06	专利技术开发与应用	51
	PATENT TECHNOLOGY	

07	主要工程业绩	52
	MAIN PROJECT REFERENCES	

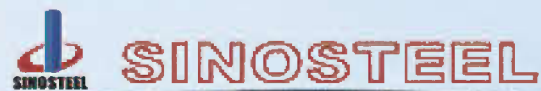
公司概况 COMPANY OVERVIEW

中钢国际工程技术股份有限公司（简称中钢国际，股票代码 000928）是一家在深圳证券交易所上市的工程技术公司。中钢设备有限公司（简称中钢设备）为中钢国际全资的唯一经营性资产，以工业工程与工业服务、市政工程与投资运营、节能环保和高新技术为主营业务，开展专业化、国际化经营。



中钢设备及其下属企业

- 拥有冶金、建筑行业工程设计甲级、钢铁、建筑专业工程咨询甲级、环境工程专项设计、生态建设和环境工程咨询甲级、建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、公路工程施工总承包贰级、特种设备设计、设备成套、设备监理、对外承包、对外贸易经营、环境污染治理设施运营等齐备的资质。
- 拥有国家环境保护工业烟气控制工程技术中心、国家工业烟气除尘工程技术研究中心，通过了质量、职业健康安全环境体系认证。



作为中国知名的工程技术公司，中钢设备在中国钢铁工业发展历程中做出了突出的贡献，先后承担了国内各主要大型钢铁企业 500 多项国家重点建设项目。作为最早“走出去”的中国企业，公司在海外冶金工程市场享有较高的声誉，已在海外 50 多个国家搭建起较为完善的经营网络。公司先后创下了迄今为止中国企业海外工程承包和冶金成套设备出口的多个“最大”纪录，其中的土耳其 TOSYALI 950mm 热轧带钢、ISDEMIR 4#3050m³ 高炉、印度 JSL 年产 120 万吨球团、土耳其 ICDAS 2X600MW 电站项目分别荣获了 2011-2012 年度、2012-2013 年度、2014-2015 年度、2016-2017 年度国家优质工程奖。

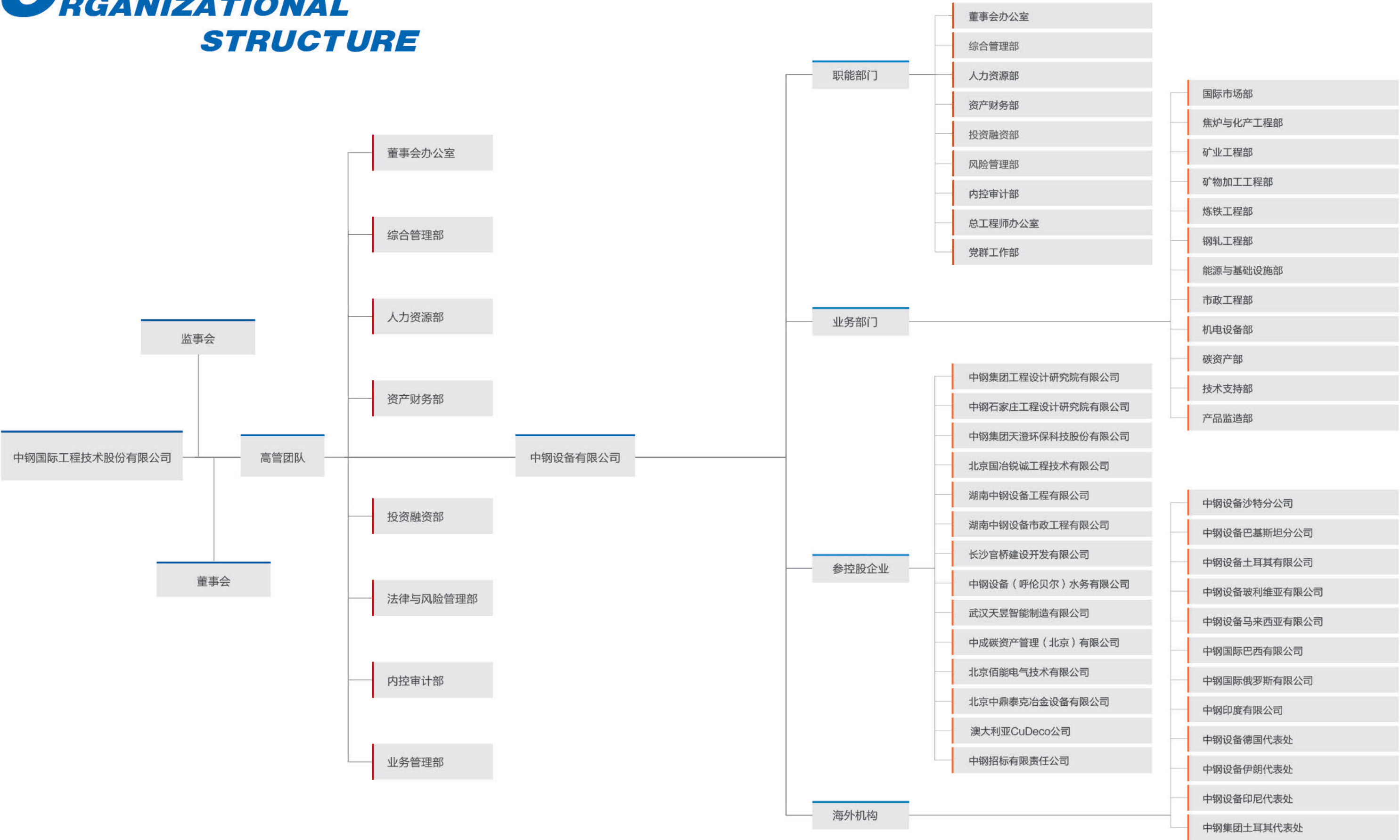
中钢设备自 2004 年参加中国勘察设计协会“中国工程总承包企业营业额百名排序”以来，一直居于冶金行业企业前列。公司为中国首批对外承包工程 AAA 级信用企业，并先后被评为中国机电进出口企业（大型成套设备）AAA 级信用企业、中国对外贸易 AAA 级信用企业和国际经营信用 AAAAA 级企业。公司连续多年入选美国《工程新闻纪录》（ENR）全球最大 250 家国际承包商和最大 250 家全球承包商。

中钢设备具备钢铁联合企业全流程工程承包能力，是目前冶金行业工程公司中专业领域经营范围最宽泛的企业，部分专业处于行业领先水平。近年来，中钢设备按照“国际化、多元化”发展战略指引，在矿业、电力、煤化工、节能环保等相关多元化业务领域取得突破，已投产并通过验收的项目在海内外市场产生了积极影响。同时，公司加大在新兴产业领域的布局，与华中科技大学技术团队展开在金属增材制造领域的技术合作，合资成立了武汉天昱智能制造有限公司，应用最先进的 3D 打印技术，开拓航天、航空，以及高铁、核电装备的高端零部件和工模具制造等业务领域；充分发挥控股子公司中钢集团天澄环保科技股份有限公司在节能环保领域的先进技术和研发实力，推进技术的市场化、工程化进程，同时积极抢占乏风利用、碳资产管理等市场机遇，加快在节能环保领域的布局；把握国家基础设施领域投融资体制的变化和客户需求不断增加的机遇，借助资本市场平台，联合金融机构，充分发挥 EPC 项目总承包优势，加快推进以城市基础设施 PPP 和城市轨道交通为主攻方向的市政工程建设与投资运营业务。

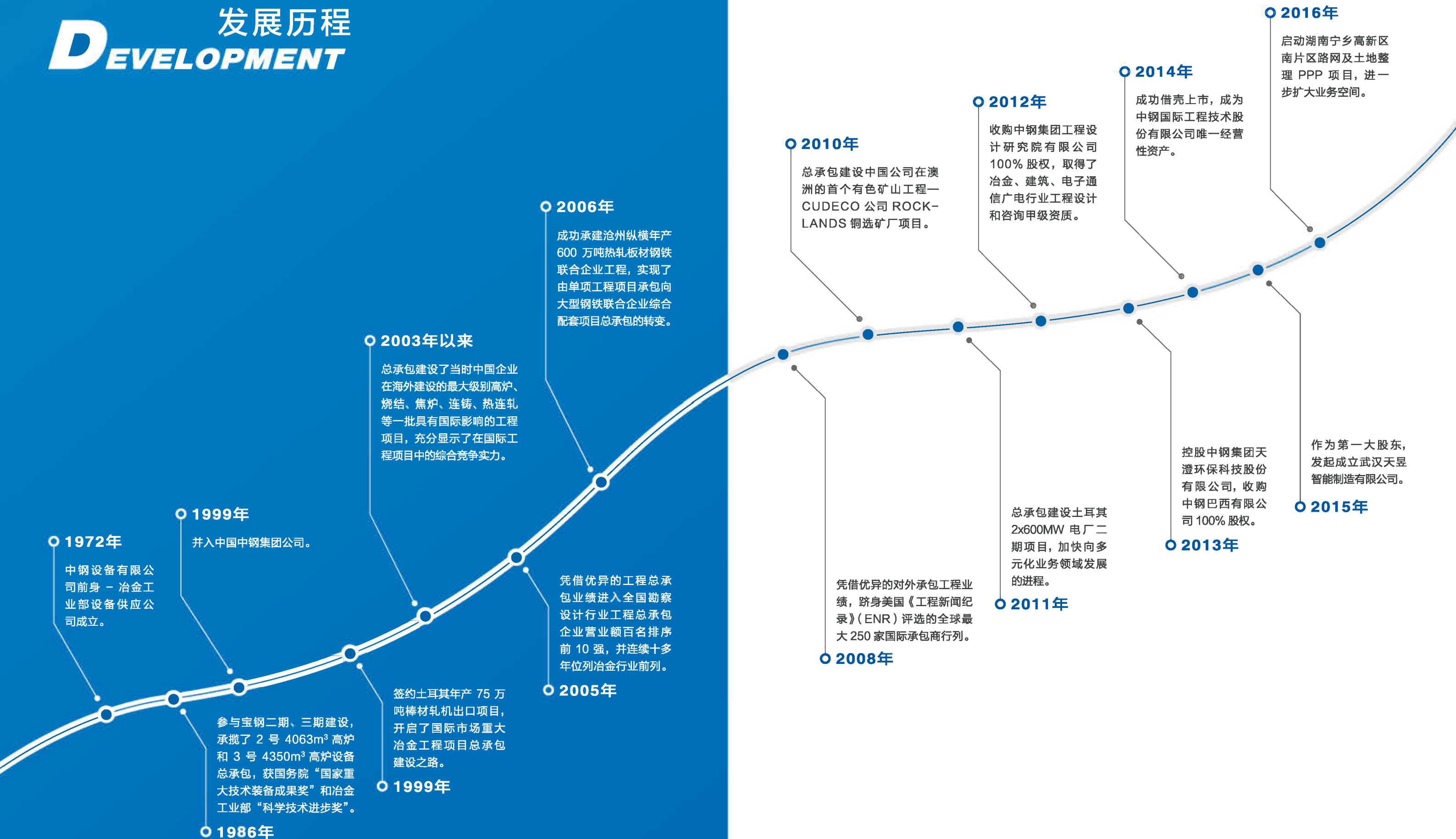
公司将继续以建设国际工程承包商五大核心能力为支撑，以推进“国际化、多元化”经营方针为重点，围绕四大业务板块，不断提升公司发展质量和可持续发展能力，努力打造具有核心竞争力的国际知名工程承包商，并逐步向建设、投资、运营等多元化经营模式转变，为客户提供更好的服务，创造更大价值，携手前行，共同发展。

ORGANIZATIONAL
STRUCTURE

组织机构



发展历程 DEVELOPMENT



企业文化 **CORPORATE CULTURE**

- 团结
- 务实
- 高效
- 奋进

实现企业的社会价值
是我们持之以恒的信念

- 秉持“**团结、务实、高效、奋进**”的企业精神，信赖团队制胜与务实高效的工作方式，倡导员工、客户、社会和谐发展，实现企业可持续稳健运营。
- 顺应全球经济一体化、科技进步的发展潮流，坚持“**合作、友谊、双赢、发展**”的经营理念。
- 围绕四大主营业务板块，打造**钢铁业特强、其它非钢领域协调发展**，具有核心竞争力的国际知名工程承包商，并逐步向投资、运营、生产等多元化经营模式转变。

BUSINESS SCOPE

业务范围

工业工程与工业服务

INDUSTRIAL ENGINEERING AND SERVICES

作为行业领先的工程技术公司,自 90 年代初,我们开始了海外市场开拓之旅,目前已在海外 50 多个国家搭建起较为完善的经营网络。进入新世纪以来,我们在传统业务优势的基础上,开展多元化经营,致力于为全球矿业、冶金、电力、煤化工等领域的客户提供全面的工程总承包及配套服务。

服务内容



» 矿业与矿物加工

致力于黑色、有色、非金属矿产资源的开发、加工和综合利用，主要包括地质勘测、采选以及后续全方位一体化工程服务。采用现代化新型选矿厂工程设计，在有效节省运营成本、降低能耗的基础上，实现生产操作与维护的高度自动化，最大化实现综合效益。

提供多种物料原料厂的存储、长距离的物料输送、物料的加工与冶炼项目 EPCM 全流程服务。公司多年来积极致力于球团技术研究与开发，形成自主带式球团技术体系，并实现工业化应用。

矿物加工 EPC 能力

技术	参数
竖炉	8m² ~ 16 m²
带式焙烧	1.2mtpa ~ 8mtpa
链篦机－回转窑	0.6mtpa ~ 6mtpa
DRI－气基	0.4mtpa ~ 2.5mtpa
DRI－煤基	0.06mtpa ~ 0.2mtpa
电解锰	0.2mtpa ~ 0.1mtpa
电解铝	0.01mtpa ~ 0.5mtpa
氧化铝	0.1mtpa ~ 1.6mtpa
铜冶炼	0.2mtpa ~ 0.4mtpa



投入运行

澳洲 CuDeco 300 万吨铜矿选矿项目

2011 年，中钢设备与澳洲 CuDeco 签署 300 万吨铜矿选矿项目的设计和供货合同。



CuDeco 鸟瞰图

- ① 玻利维亚 MUTUN 钢厂 65 万吨铁矿选矿项目
- ② 阿尔及利亚 FERAAL 1000 万吨铁矿可研项目
- ③ 巴西 SAMARCO 单机供货项目

中钢设备获得巴西 4 台 $\phi 6.1 \times 12.5\text{m}$ 球磨机供货合同。



玻利维亚 MUTUN 项目现场



FERAAL 铁矿



3



中东ZISCO 250 万吨球团项目

中东链篦机—回转窑球团厂投产

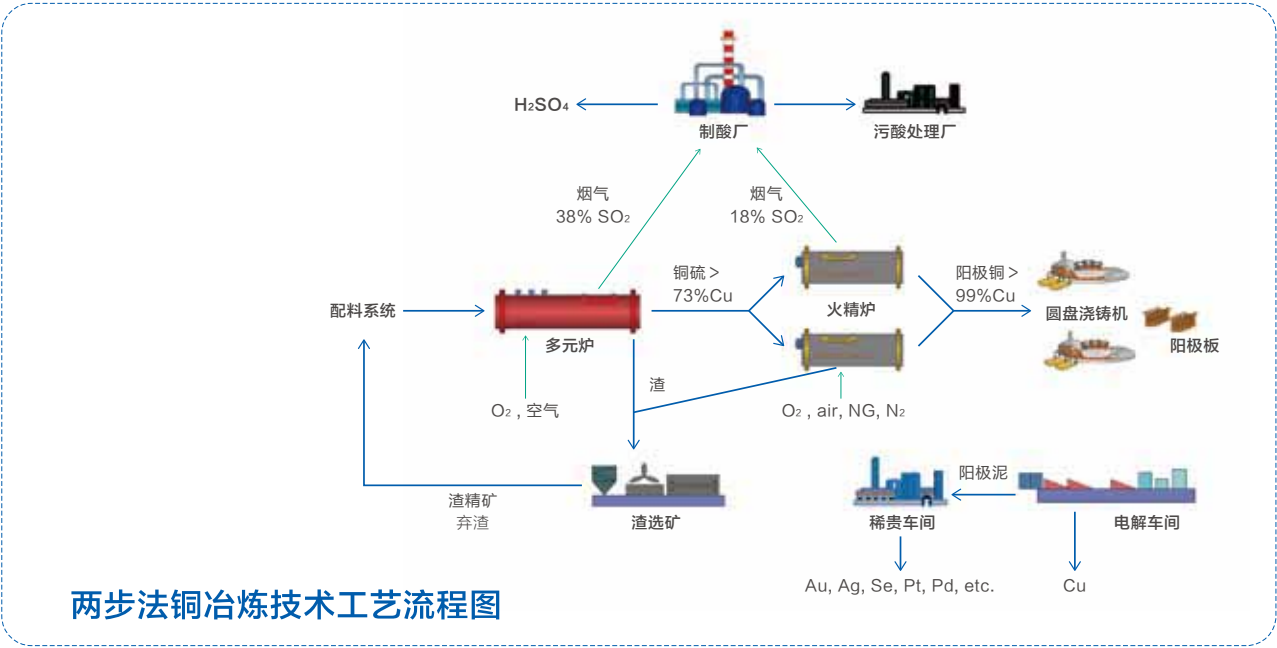


中东SISCO 250 万吨带式焙烧机球团项目

TOSYALI 阿尔及利亚 250 万吨 DRI 项目



俄罗斯 8 万吨电解锰项目



冶金

公司前身为冶金工业部设备供应公司，后经改制开始市场化经营，逐步发展成为中国冶金行业领先的工程技术公司。先后承担宝钢、河北钢铁、武钢、重钢、柳钢、陕钢、包钢等国内主要钢铁企业的烧结、焦化、球团、高炉、转炉、电炉、连铸以及热连轧、冷连轧、炉卷轧机、中板轧机、型钢轧机、棒线材轧机及板材各种后处理线等 400 多个国家重点建设项目。

烧结

先进的烧结技术是提高炼铁能力的关键因素之一。中钢设备积极致力于将各种先进、成熟、可靠的技术应用于烧结领域。

- 设备升级
- 烧结专家系统
- 烧结烟气循环技术
- 烧结余热回收技术
- 活性炭烟气净化技术

有效抽风面积：52m² ~ 600m²



柳钢 360m²烧结项目全景

柳钢 360m²烧结项目

2007 年 2 月，中钢设备与柳钢签订 360m² 烧结项目总承包合同，该项目于 2008 年 1 月 22 日竣工投产。

土耳其 ISDEMIR 300m² 烧结项目



土耳其 ISDEMIR 300m²烧结项目投产



印度 ISPAT 198m² 烧结生产

印度 ISPAT 198m² 烧结项目

2003 年 8 月，中钢设备与印度 ISPAT 签订 198m² 烧结项目的总承包合同，该项目于 2005 年 12 月成功投产。

宝钢集团新疆八一钢厂 430m² 烧结项目

2010 年，中钢设备总承包的八一钢厂 430m² 烧结项目破土动工，是西北地区最大的烧结项目，于 2012 年建成投产。



八一 430m²烧结项目



高炉

中钢设备在高炉、热风炉、高炉喷煤、炉渣处理系统等领域，拥有丰富经验和领先的技术实力，在高炉工艺、技术、系统集成等方面优势突出。以现代化高炉的设计理念，遵循经济适用、生产高效、循环利用、节能降耗、环境友好的原则，在保证工艺装备可靠的条件下，合理降低工程投资，同时注重节约生产运行成本。

高炉有效容积：380m³ ~ 4350m³

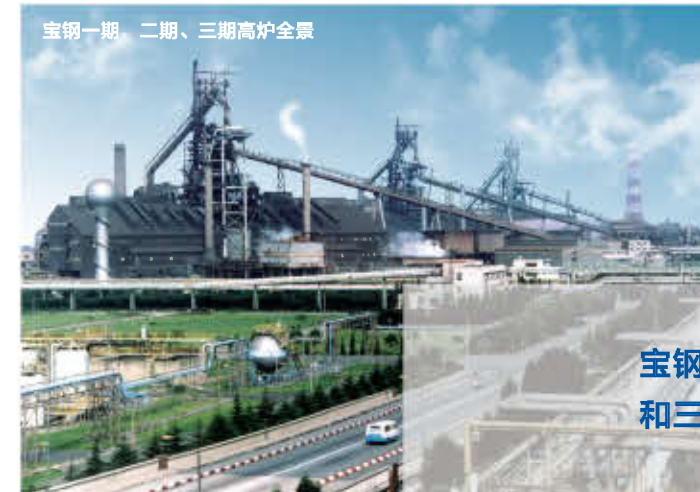
沧州纵横 3 × 2350m³ 高炉项目

2007 年 1 月，中钢设备与沧州纵横实业有限公司签订其 600 万吨综合钢厂 1 号高炉总承包合同；2007 年 12 月签订其 2 号和 3 号高炉总承包合同。1 号高炉已于 2008 年 5 月建成投产，2 号和 3 号分别于 2009 年底及 2010 年投产。



土耳其 3050m³ 高炉项目

2005 年 11 月，中钢设备与土耳其 ISDEMIR 钢厂签订 3050m³ 高炉总承包合同。2011 年顺利投产并通过验收。



宝钢二期 4063m³ 高炉（1986） 和三期 4350m³ 高炉（1991）项目



兴澄特钢 450m³ 和 380m³ 高炉项目



湖北金盛兰冶金科技有限公司 2x1350m³ 高炉项目

项目采用精料、喷煤、高风压、高风温、富氧等炼铁技术，以实现高炉优质高产、低耗、长寿和节能环保的目标。



炼钢连铸

中钢设备在铁水预处理、转炉、电炉、板坯连铸、方圆坯连铸、二次精炼以及与炼钢配套的除尘、水处理、石灰、制氧等领域具备较强能力和丰富经验。

电炉： 20t ~ 240t	连铸： 小方坯连铸 大方坯连铸
转炉： 40t ~ 300t	圆坯连铸 板坯连铸
二次精炼： LF：15t ~ 250t	铁水预处理： 搅拌法（KR 法）（脱硫、脱磷、脱硅） 喷吹法（脱硫）
真空精炼（RH）： 40t ~ 300t	

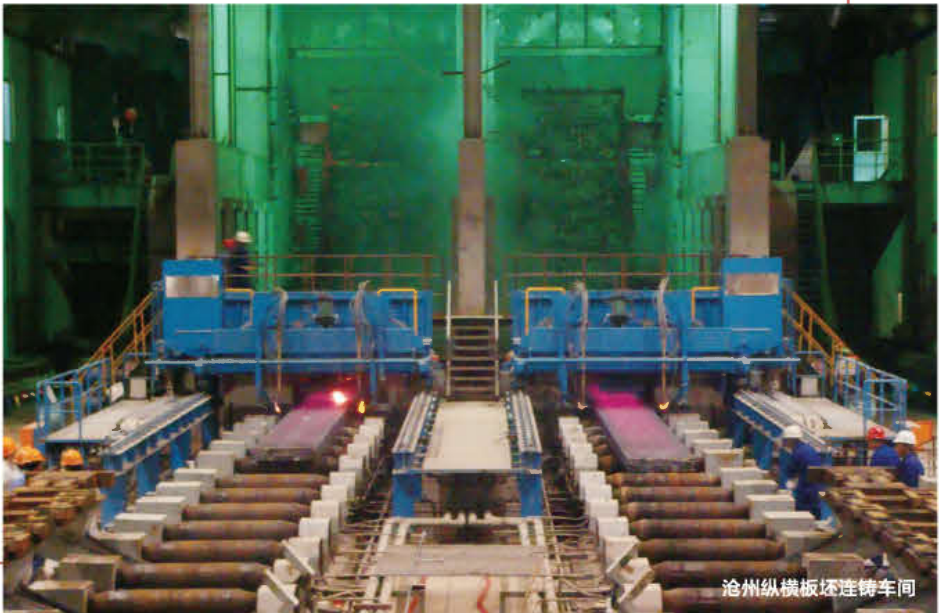
沧州纵横600万吨炼钢项目： 此项目包含：

3 套铁水预处理 / 3 座 150 吨转炉 / 3 座 LF 炉 /
3 台板坯连铸机

沧州纵横 600 万吨炼钢车间全景



沧州纵横 150t 转炉炼钢车间



沧州纵横板坯连铸车间

炼钢连铸



土耳其ICDAS 175吨电炉项目



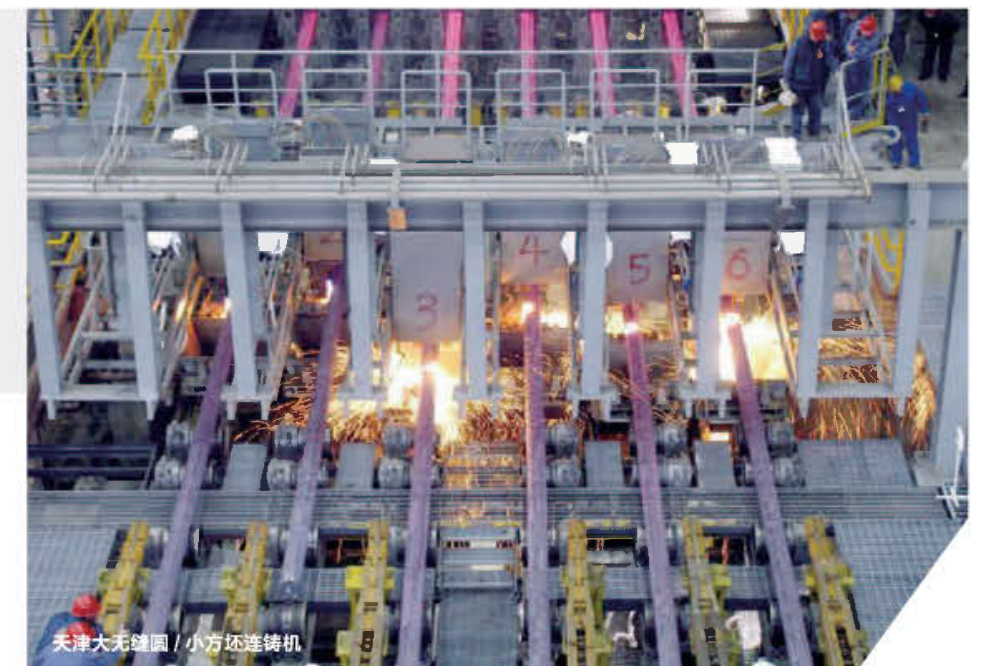
土耳其ERDEMIR 120吨LF炉项目



土耳其TOSYALI 2流板坯连铸项目

天津大无缝 炼钢项目

该项目于 2005 年成功
投产，包括一座 90 吨电
炉、LF 炉、VOD 炉以及
方坯 / 圆坯连铸机。





轧钢

长材轧线

各种规格棒材、线材及型钢轧线工程总承包。

长材能力

生产线级别	主要指标		轧制速度
	产品规格	最大年产量	
棒材	Ø10mm ~ Ø50mm	800,000t	18m/s(max.)
高速线材	Ø5.5mm~ Ø30mm	600,000t	110m/s(max.)
型钢	工字钢：120mm~220mm 槽 钢：100mm~250mm 角 钢：80mm~180mm 圆 钢：Ø40mm~75mm 扁 钢：250mm	600,000t	6m/s(max.)



柳钢 60 万吨型钢生产线

柳钢60万吨型钢项目

此项目是国内第一条自主设计制造的型钢连轧项目，2005 年 10 月成功投产，产品规格包括：10#~18 # 工字钢、10#~12 # 槽钢、8 # ~16 # 角钢和 40mm~75mm 圆钢。

土耳其ICDAS三套棒线材项目

- 75 万吨线材
1999-2001
- 75 万吨棒材
1999-2003
- 120 万吨棒 / 线材
2007-2008

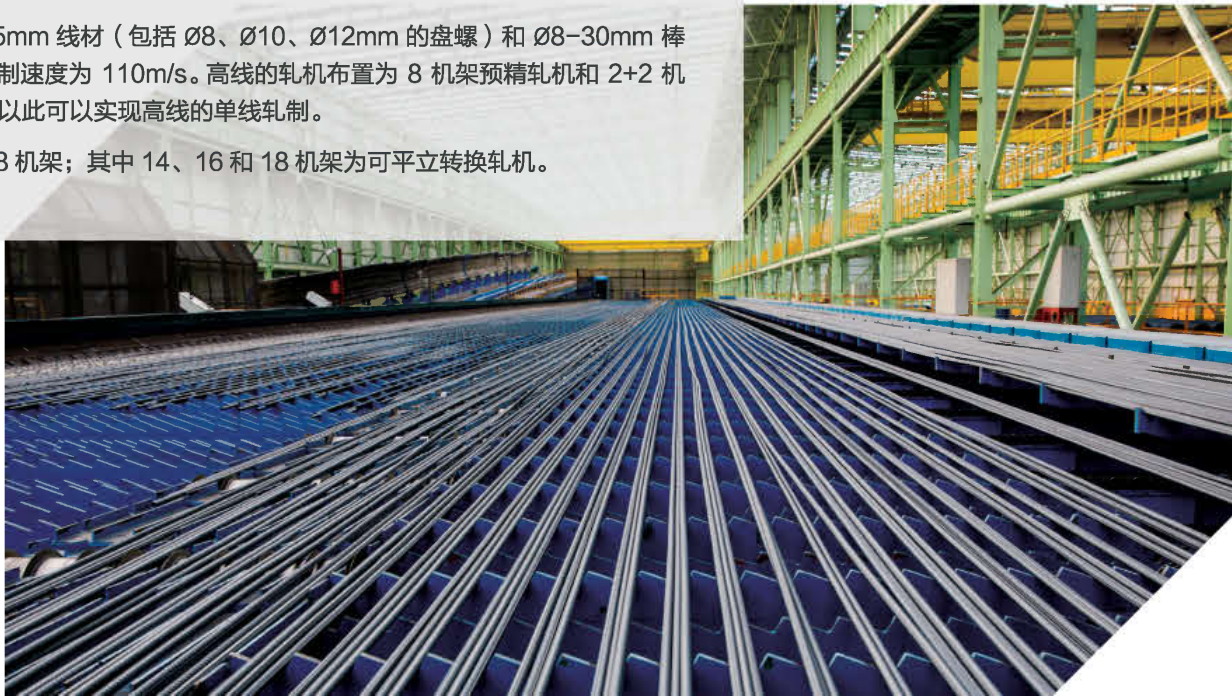


土耳其 ICDAS 120 万吨棒 / 线材生产线

土耳其TOSYALI 60万吨高线、棒材项目

生产线年产Ø5.5-25mm 线材（包括 Ø8、Ø10、Ø12mm 的盘螺）和 Ø8-30mm 棒材 60 万吨，最高轧制速度为 110m/s。高线的轧机布置为 8 机架预精轧机和 2+2 机架双模块减定径机，以此可以实现高线的单线轧制。

棒材工程采用传统 18 机架；其中 14、16 和 18 机架为可平立转换轧机。





轧钢

板带轧线

新建和改造热轧带钢、中厚板轧制等工程。

板带能力

生产类类别		主要指标		(轧制)速度
		产品规格	最大年产量	
热 轧	热轧	宽度: 550mm~2250mm 厚度: 1.2mm~25mm	5,000,000t/a	20m/s(max.)
	平整	宽度: 2250mm(max.) 厚度: 1.2mm~12.7mm	800,000t/a	400m/min(max.)
	中板	宽度: 550mm~2250mm 厚度: 1.2mm~25mm	2,500,000t/a	6m/s(max.)
冷 轧	酸洗 - 冷轧 联机动组	宽度: 2500mm~4200mm 厚度: 5mm~100mm	1,500,000t/a	1800m/min(max.)
	罩式退火炉	宽度: 600mm~1780mm 厚度: 0.15mm~3.0mm 卷重: 29.6t(max.) 钢卷外径: 2100 (max.)	1,000,000t/a	1800m/min(max.)
	平整	宽度: 450mm~1665mm 厚度: 0.2mm~2.5mm	750,000t/a	1200m/min(max.)
	热镀锌	宽度: 600mm~1650mm 厚度: 0.2mm~3.0mm	350,000t/a	200m/min(max.)
	剪切线 (重卷)	宽度: 450mm~1650mm 厚度: 1.2mm~25mm	250,000t/a	400m/min(max.)
	剪切线 (横切)	宽度: 450mm~1665mm 厚度: 0.2mm~2.5mm	200,000t/a	150m/min(max.)



重钢4100mm宽厚板项目

2007 年 7 月，中钢设备与重钢签订 4100mm 宽厚板项目总承包合同，该项目于 2009 年 9 月投产，是中国西部最大的中板厂。





轧钢

板带轧线

土耳其TOSYALI 950mm热轧带钢项目



土耳其 TOSYALI 950mm 热轧带钢生产线精轧机组



土耳其 TOSYALI 950mm 热轧带钢卷取设备

精整线

板材各种后处理线工程，包括彩涂线、镀锌线等。

印度JINDAL 10万吨彩涂项目

原料带钢与成品规格

带钢厚度：max. 1.0mm, min. 0.14mm

带钢宽度：max. 1,250mm, min. 600mm

原料带钢卷尺寸

内径：Φ508mm

外径：Φ1500mm

重量：max. 10t, min. 3t

速度

入口段：max. 120m/min

工艺段：max. 80m/min

出口段：max. 120m/min



印度 JINDAL 10 万吨彩涂线

广钢JFE 40万吨热镀锌项目

带钢厚度：0.3mm-2.3mm (不含锌层厚度)

带钢宽度：780mm-1700mm

最大卷重：25 吨 (不含镀锌层重量)

卷内径：508mm-610mm

卷外径：700mm-2100mm (不含镀锌层厚度)

机组速度：

入口段：max. 280m/min

工艺段：GA max. 150m/min, GI max. 180m/min

出口段：max. 280m/min



广钢 JFE 40 万吨热镀锌生产线

钢铁联合企业

经过多年的发展和积累，中钢设备已具备钢铁联合企业全流程项目总承包的能力。

沧州纵横 600 万吨综合钢厂项目

一期 200 万吨 2007–2008

- 2350m³ 高炉
- 240m² 烧结机
- 2x10m² 球团竖炉
- 6x150m³ 石灰窑车间
- 转炉炼钢车间
150 吨转炉
150 吨 LF 炉
双流板坯连铸机
- 2x1250mm 热连轧步进梁式加热炉
- 165,000m³ 高炉煤气柜

二期 400 万吨 2008–2010

- 机械化料场
- 220 万吨焦化（4x6mx55 孔）
- 2x2350m³ 高炉
- 2x240m² 烧结机
- 200 万吨球团
链算机 – 回转窑
- 转炉炼钢车间
2x150 吨转炉 2x150 吨 LF 炉
RH 炉 2x 双流板坯连铸机
- 2x1780mm 热连轧步进梁式加热炉
- 50,000m³ 高炉煤气柜

沧州纵横 600 万吨热轧板材综合钢厂全景



中东ZARAND150 万吨综合钢厂项目

- 原料厂
- 204m² 烧结
- 2000m³ 高炉
- 2x120 吨转炉
- 2x120 吨 LF + 1x120 吨 VD
2x6 流连铸
- 公辅设施：空压站，2x15000m³/小时制氧，转炉煤气柜，高炉煤气柜，TRT，自备电厂，生产废水、污水综合处理站

阿尔及利亚 TOSYALI 230 万吨综合钢厂项目

- 250 万吨 DRI
- 400 万吨带式焙烧球团
- 炼钢车间：

1x240 吨电炉（EAF）
1x240 吨 LF 炉
除尘系统（FDP）
电炉与钢包炉原料处理系统（MHS）
1x8 流连铸机（CCM）
炼钢水处理系统

- 225 万吨螺纹钢

玻利维亚 MUTUN20 万吨综合钢厂项目

- 铁矿开采
- 65 万吨选矿厂
- 41 万吨球团
- 25 万吨直接还原铁
- 20 万吨 EAF
- 20 万吨轧钢
- 公辅系统：空压站、制氧厂、6x10MW 电厂、22km 天然气管道及调节站、107km 供水设施及泵站等

安徽首矿大昌 300 万吨钢铁项目工程

- 2x1780m³ 高炉
- 130 万吨捣固式焦炉及干熄焦 (2x5.5mx65 孔)
- 25MW 电厂
- 300 万吨棒 / 线材
- 2x25000m³/ 小时空分工程

昆钢红河钢厂 100 万吨炼铁项目

- 2x450m³ 高炉
- 2x90m² 烧结
- 配套原料厂



机电设备与备品备件

以客户生产为本，提供由内到外的备件供应解决方案：从备件计划至库存管理，从制造到检验发货，从性能保障到生产运营，针对客户的实际需求，提供完备的一站式服务。中钢设备致力于以较低的执行成本使我们的客户获得最优化的生产支持，包括备件计划、测绘升级改造、集成供货、监制、库存管理、售后服务等。



经受住恶劣工况考验的设备和服务



专业的监造队伍，完备的质量控制

» 电力

主要领域涵盖燃煤、燃气、水电、风电、太阳能、垃圾发电、生物质发电和电网建设，具备以 EPC、BOT、EPCO 等模式提供电力工程建设和运营等全方位服务的能力和资质，拥有专业化、经验丰富的人才队伍。

土耳其ICDAS 600MW 燃煤电厂项目

一次性通过 168 小时验收，获得了业主高度评价，并荣获 2016-2017 年度国家优质工程奖。





南非TUBATSE 2x15MW 矿热炉余热发电项目

为工厂节约了 18.7% 的用电量，对于提高冶炼电炉的整体资源利用水平、减轻大气环境污染、降低产品成本发挥了重要作用，为企业可持续发展奠定了良好基础。



新疆国泰新华2x350MW 机组动力站项目

该项目是煤基精细化循环经济工业园一期自备电站项目，热电联产，以满足化工生产所需的动力蒸汽和用电要求。项目根据整体供需情况进行规划，合理利用能源，减少装置整体的动力消耗。



» 煤焦化工

业务范围涵盖煤气化、净化、变换项目，煤炭综合利用项目，化肥项目，酸、碱、盐项目等，致力于帮助煤焦化工领域企业生产清洁能源、降低环境污染，建设更加安全环保、高效经济的项目。作为国内外知名的大型焦化项目承包商，中钢设备拥有焦炉系统、化产回收系统和干熄焦系统完全自主设计能力，设计炉型包括顶装、捣固、无回收等，在中国、日本、土耳其、印度和越南等国家成功执行了多个焦化 EPC/EP 项目。

炉型	参数
无回收焦炉	单线可达 120 孔，年产 50 万吨
侧装捣固焦炉	炭化室高度可达 6.5 米
顶装式焦炉	炭化室高度可达 7.1 米



印度 JSW 150 万吨捣固焦炉项目

该项目于 2006 年 4 月签订，包括 4 座 56 孔 4.3 米焦炉、公辅设施与化产回收装置。2008 年 6 月出焦，2009 年 2 月 4 座焦炉全部投产，并达到设计产量。





土耳其 ISDEMIR 130 万吨顶装式焦炉项目

该项目包括 2 座 65 孔 6 米焦炉，每座年产 65 万吨，2007 年 12 月投产，2008 年 12 月顺利通过验收。



柳钢 150 吨 / 小时干熄焦项目

2006 年，中钢设备与柳钢签订 150 吨 / 小时干熄焦工程总承包合同，该项目于 2007 年投产并通过验收。



日本住友金属 120 万吨焦炉项目

本工程为 JN60 型 2 x 65 孔单集气管、复热式焦炉，年产干全焦为 120 万吨，2009 年 6 月顺利投产并通过验收。



河北渤海煤焦化 7.1 米复热式顶装焦炉

项目产能为每年 300 万吨干全焦，建设四座 7.1 米顶装焦炉及配套化产公辅系统，并配 2x185t/h 干焦焦装置和新型湿法熄焦系统。



厂区一隅



变换

阳煤集团寿阳化工年产20万吨乙二醇项目

充分利用寿阳当地丰富的煤炭资源，结合阳煤集团化工产业现状和技术优势，依托新元矿（500 万吨 / 年）煤炭资源规划建设，体现了煤 - 电 - 化一体化的园区循环经济发展理念，最大限度实现资源循环利用。项目的顺利投产，对于完善阳煤集团化工产业链，调整企业产业结构具有积极示范作用。

市政工程与投资运营

MUNICIPAL WORKS AND INVESTMENT

业务涵盖国内外城市公共基础设施、道路交通、桥梁隧道、轨道交通、给排水和水处理工程、环境工程、燃气与热力工程、管廊工程、园林景观工程、城市园区开发建设、海绵城市等项目的投融资、项目咨询、工程建设及运营维护管理。

作为中钢设备转方式、调结构、加快创新发展的标志，该板块凝聚了公司优质产业创新资源，拥有市政公用工程、公路工程、房屋建筑工程等相关资质，在工程建设、投融资、项目运营、国际工程管理等领域拥有一批专业技术专家、行业带头人。凭借领先的技术实力、集成能力及多年国内外基础设施建设经验等综合优势，为国内外客户提供高水平、全流程的技术服务。投融资方面，我们与国家开发银行、世界银行、亚洲银行、国内各国有和商业银行以及全球各类基金进行战略合作，为国内外 PPP 和 BOT 项目提供建设资金。

城市基础设施PPP

采用 PPP、BOT、BT、TOT、TBT 等模式，承建道路、桥梁、城市污水处理、垃圾处理等公共基础及城市环保设施领域的项目。

呼伦贝尔 互助污水处理及再生利用 BOT 项目

污水处理规模 4 万吨 / 天，再生水 3.2 万吨 / 天，新建污水管网工程 30 公里，新建再生水管网 17 公里。污水处理后产生的再生水，可回用于开发区企业的工业用水和灌溉用水。



湖南宁乡 高新区道路建设、土地整理 PPP 项目

涵盖项目融资以及建设的分立项、深度可研、地勘、设计、施工和项目运营等一系列全流程工作。



北京大兴 10x70W 锅炉集中供热工程



绍兴垃圾和污染处置综合利用工程

城市轨道交通

跨座式单轨

公司致力于新型轨道交通特别是跨座式单轨交通系统的技术研发和工程应用。联合轨道交通金融投资、装备制造、建设运营等领军企业，为客户提供轨道交通规划设计、工程建设、装备制造、金融服务及运营维护等一揽子解决方案和全方位服务。



主要技术标准

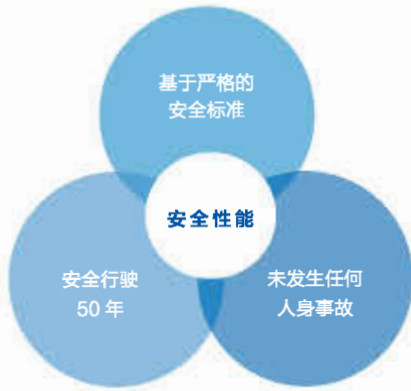
名称	参数
列车最高运营速度	80km/h
最大坡度	60%
最小曲线半径	中型 60m、小型 40m
线间距	中型 3.7m、小型 3.25m
车辆轴重	中型 10t、小型 9t
供电	中型 1500V、小型 750V

产品优势

景观效果好



安全性能好

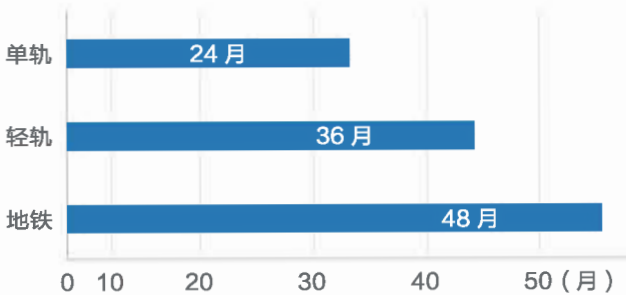


建设成本低

- 仅相当于地铁的 1/3—1/2，比高架轻轨低 20—30%
- 施工占地少，征地拆迁少

建设周期短

- 降低整体建设成本
- 确保早期运营收益
- 提高项目可执行性
- 赢得更多的商机



■ 运能适中

最高速度可达 80km/h，旅行速度约 30~50km/h，具有运行速度快、加减速性能好的优点。
运能在有轨电车和地铁之间，运输能力 1~3 万人 / 小时，属于中运量交通系统。

■ 节约用地

跨座式单轨一般采用高架敷设方式，桥墩宽度仅 1.4m 左右，占地面积小，线路可直接建于城市道路中央或路侧的绿化带分隔带上，不会干扰道路交通。

■ 适应能力强

具有较强的爬坡能力（最大坡度可达 60‰，地铁为 30‰），能通过较小弯道（曲线半径最小可达 46m，地铁为 250m），对地形地貌具有良好的适应性，更能适应城市内各种复杂环境。

■ 更便捷的施工工艺

- 预先在临时工地构筑混凝土轨道梁。
- 夜间利用吊车架设轨道梁，白天停止作业。
- 实现对道路占有的最小化，降低建设施工对交通的影响。



· 应用案例 ·



重庆二号线



重庆三号线

节能环保 ENERGY SAVING AND ENVIRONMENT PROTECTION

充分发挥控股子公司中钢集团天澄环保科技股份有限公司在节能环保领域的先进技术和研发实力，推进技术的市场化、工程化进程，同时积极抢占乏风利用、碳资产管理的市场机遇，加快在节能环保领域的市场布局。



中钢天澄

中钢天澄是国家火炬计划重点高新技术企业，专注节能环保领域，主营大气污染治理、水污染治理、土壤污染修复、有机废弃物处置、工业灰渣再利用等技术研发、工程设计、工程咨询、装备制造、工程总承包、项目投资、第三方运营及检测服务。为冶金、电力、石油、石化、市政、煤炭、化工、建材、有色、农业等行业和领域提供诊断、规划、低排放技术与产品、区域无害化循环与资源再生利用、项目运营等一体化解决方案。

国家工程技术/研究中心

- 国家环境保护部 ———— 国家环境保护工业烟气控制工程技术中心
- 国家科学技术部 ———— 国家工业烟气除尘工程技术研究中心
- 国家发展和改革委员会 ———— 烟气多污染物控制技术与装备工程实验室（共建）

科技创新——国家863高新技术

燃煤电厂锅炉烟气微细粒子高效控制技术及工程化应用

- 应用于河南焦作电厂 220MW 机组袋式除尘工程。
- 国内首例具有自主知识产权的电场袋式除尘技术，弥补了我国电站锅炉烟气袋式除尘技术和产品的空白。

主要技术指标及水平

设备运行阻力 $\leq 1200\text{Pa}$

粉尘排放 $10\text{mg}/\text{m}^3$

有效控制微细粒子 $\text{PM}_{2.5}$



大型燃煤电厂锅炉烟气微细粒子高效控制技术及工程化应用



- 应用于上海外高桥 300MW 机组袋式除尘工程。
- 解决了袋式除尘工程技术规范、气流分布、大型设备的结构安全性问题。



大气环保提升整体解决方案

石油催化裂化再生烟气多污染物协同治理工艺革新专利技术



中化蓝星石油催化裂化再生烟气除尘项目



中化青岛安邦 50 万吨 / 年催化裂化装置
预热锅炉烟气处理项目

智能化多污染协同控制解决方案

武汉钢电2x220MW 智能化多污染物协同控制工程



实现特别排放限值的污染物控制解决方案



《 首钢京唐5500m³高炉料仓除尘系统总承包项目



山西兴能电厂2x600MW超低排放工程 >

尘源控制解决方案



高温尘源控制技术



移动尘源控制技术



土壤修复技术

主要聚焦城市工业企业退役地块、渣场、堆场、有国家资助的修复项目，以重金属污染、有机物污染、重金属和有机物复合污染的治理和咨询为主。



有机废物无害化处理及资源化利用技术

依靠厌氧发酵技术及好氧堆肥技术两大核心技术，依托专业的技术实力、强大的资质力量，强势进入固废（生物有机质类）处理领域。



云南省嵩明县
废弃果蔬规模化大型生物天然气工程项目



阳光膜大棚技术

- 采用具有高强度、轻质、透光性好的新型节能阳光膜材料，运用预应力技术，实现大跨度、大空间的料场（灰场）全密闭。
- 可广泛应用于：
港口码头、矿山、工业企业中的各种料场、灰场、渣场；钢铁冶金、水泥、煤炭等无组织粉尘排放治理领域。



冶金灰渣再利用技术



- 彻底实现烧结灰无害化处理的零排放、无污染。
- 产品氯化钾达到国家标准农用优等品品质要求。
- 成功应用于沧州中铁烧结机机头除尘灰资源化利用项目，年处理烧结灰 16000 吨，年产农用品氯化钾 5800 吨。
- 获得专利《冶金行业烧结机头电除尘灰提取钾盐的方法》。

碳资产经营

我国碳交易市场正处于发展初期，具有巨大潜力。为在全国统一碳市场新环境形势下更好发展、契合多元化发展理念、拓展业务范围、增强竞争力、寻求新的业务模式，中钢设备积极参股碳资产管理合资公司，进军碳交易、碳资产管理业务领域。

合资公司中诚碳资产管理（北京）有限公司的主要业务涵盖：

- 低碳咨询：为客户提供系统的低碳规划发展和环境资产管控方案
- 项目碳减排量开发咨询：为企业提供低碳技术咨询及工程转化方案等一体化服务
- 开展碳排放权的咨询以及管理业务
- 碳排放权交易以及碳金融业务

乏风资源化利用

业务范围涵盖煤层气、低浓度瓦斯、乏风等煤层气资源综合利用项目等，致力于帮助煤炭领域企业生产清洁能源、降低环境污染，实现煤矿瓦斯零排放。通过回收利用乏风及低浓度抽放瓦斯，经过RTO乏风氧化系统，实现高温烟气余热发电，降低能耗，获得良好的经济效益；通过对煤层气的处理使甲烷氧化为二氧化碳和水，大大减少温室气体的排放，具有很强的环境效益，填补了乏风以及浓度 9% 以下抽放瓦斯利用的空白，在碳减排、销毁乏风中的煤尘微粒（PM2-PM7）方面凸显环保效益。作为国内外知名的大型能源工程项目承包商，乏风发电项目先行者，中钢设备拥有乏风瓦斯氧化摧毁系统、瓦斯掺混系统、瓦斯发电系统相关专利，拥有完全自主设计和研发的能力。

阳煤集团二矿桑掌乏风及低浓度抽放瓦斯氧化发电15MW项目



高新技术

HIGH - TECH

智能制造

由中钢设备发起设立的武汉天昱智能制造有限公司，是一家立足金属 3D 打印、金属部件修复与再制造、工业智能系统等领域，集定制生产、设备研发、技术服务于一体的高科技企业。研发团队由出自国际著名高校的领军人物和相关领域的国内外专家领衔，高学历多层次青年人才为主力军，运用国际首创的金属微铸锻 3D 高效打印技术与物联网、智联网紧密结合，致力于打造高端智能制造装备与技术服务的国际化一流企业。

定制化高科技服务

3D 打印技术服务

拥有铸锻铣一体化制造专利设备，提供电弧 / 等离子弧 / 激光铸锻铣一体化打印、SLM 打印、LENS 金属 3D 打印服务，以及小批量、打样、后处理、工艺评定、热制造过程分析、微观组织分析、性能评价全流程服务。

应用领域



熔覆与再制造服务

以电弧 / 等离子弧 / 激光熔覆强化及金属再制造为核心，有效避免产品制造过程中能源损耗对环境的破坏，修复后产品的生命周期得到极大提高，属于绿色、环保、节约型、高科技性生产技术。

2 智能制造装备

电弧 / 激光微铸锻铣复合增材制造设备

基于世界首创的 3D 打印核心专利技术进行自主开发的集电弧 / 等离子弧 / 激光于一体的微铸锻复合 3D 打印大型设备。

可打印金属范围：

5000mmx2000mmx1500mm，涵盖大、中、小各种规格不同材料复杂样件。



激光熔覆与再制造设备

采用国际上最先进的激光器，多关节机器人及控制系统，组成多附件轴联动的柔性加工系统，加工角度更大、限制更小、效率更高，完全能满足用户对金属工件表面激光淬火、激光合金化、激光熔覆（激光修复）与再制造等先进制造工艺的高需求。



电弧 / 激光焊接智能机器人

可提供激光电弧复合焊接、自动远程焊接、单能量束自动化焊接等多种配置方案，装备精度高、运行平稳。



自动化立体仓储物流系统

该系统主要由高层货架、运输机系统、堆垛起重机、机器人分拣工作站、周边设备及自控设备、计算机管理设备等组成，能按指令自动地完成货物的存取作业，并对库存的货物进行自动管理，是生产和流通企业现代化管理的重要手段之一。

3 技术优势

通过铸锻铣一体化制造新技术，可有效解决常规 3D 打印固有缺陷。

· 高性能 ·

与常规增材成形技术相比，采用增材与等材成形复合的微铸锻工艺，使常规增材成形的柱状晶细化成锻态等轴细晶，减少裂纹，性能超过锻件。克服常规增材制造各向异性的先天不足，且比常规增材的冲击韧性提高 2 倍以上。

· 高效率 ·

熔积速率高达 10-30kg/h，是现有熔积成形技术中效率最高的技术之一。

· 高竞争力 ·

高性能、高效率，加之能量及材料利用率高，热源、丝材及运行成本低，竞争力高于其它熔积成形方法。

· 创新性与革命性 ·

- ▀ **方法创新**：率先提出增材、等材、减材复合的铸锻铣一体化制造新技术
- ▀ **理论创新**：建立了增材成形与等材复合的切片模型及轨迹规划软件，实现了高性能、多功能零件与模具的创形创质并行制造
- ▀ **装备创新**：同步复合多向柔性塑形加工微锻单元与高效微铸单元，实现铸锻铣各制造单元集约联成

4 部分应用案例



飞机关键承力件



燃气轮机发动机过渡段



汽车翼子板模具

新材料

关注先进技术

产业化引领投入

资本市场放大

PATENT
TECHNOLOGY

专利技术开发与应用

2006 年至今，中钢设备作为专利权人开发的“无功功率补偿方法”、“气助扒渣装置”、“铁水预处理设备”等发明及实用专利在实际应用中产生了良好的效果，为客户有效降低了投资及运行成本，具有产业的广泛利用价值和良好的市场开发前景。

- 无功功率补偿方法
- 高温熔体容器全程自动加盖装置
- 气助扒渣装置
- 反推式容器自动加盖装置及其容器盖和插挂装置
- 焦炉炭化室压力自动调节装置
- 铁水预处理设备
- 脱除烟气中二氧化碳并制备硫酸铵复合肥和轻质碳酸钙的系统
- 用于焦炉加热系统的交换开闭器以及自动转换装置
- 一种用于连铸结晶器的窄边调整装置及热调宽装置态
- 一种环冷机
- 环冷机密封装置及环冷机
- 用于烧结机台车的篦条和隔热件
- 铁水预处理设备和方法
- 一种板坯结晶器软夹紧力实验装置
- 烧结机布料闸门
- 焙烧机的辅料仓组件和具有其的的焙烧机
- 焙烧机的台车和具有其的的焙烧机
- 焙烧机炉罩温度压力自动控制系统
- 焙烧机弯道组件
- 台车更换装置

MAIN PROJECT
REFERENCES

主要工程业绩

矿业

序号	项目名称	客 户	时 间
1	82万吨/年铁矿	玻利维亚Mutun钢厂	2019-2021
2	25万吨/年DRI及配套公辅设施	玻利维亚Mutun钢厂	2019-2021
3	300万吨/年铂金矿选矿项目	南非Wesizwe	2019-2021
4	Wadi Araba铜矿预可研/银行可研	约旦Manaseer	2019-2020
5	5万吨/年电炉耐材项目	俄罗斯RMG	2018-2020
6	2500m³ 高炉原料处理系统	宁波钢铁	2018-2019
7	原料区域设备总承包项目	河北钢铁集团	2018-2019
8	170万吨/年铂金矿选矿厂项目	俄罗斯TGK	2016-2018
9	6万吨/年稀土中试厂项目	澳大利亚Nothern Minerals	2016-2018
10	Gara Djebilet 1000 万吨 / 年铁矿可研项目	阿尔及利亚国家钢铁公司 (FERAAL)	2016-2018
11	30 万吨 / 年澳大利亚巴莱石榴石选矿厂项目	新加坡石榴石国际集团	2016-2018
12	1 吨 / 年金矿选矿厂项目	科特迪瓦 Taurus Gold	2014-2016
13	帕尔岗 380 万吨 / 年铁矿选矿厂项目	宝钢新疆八一钢厂	2013-2015
14	100 万吨 / 年铁矿选矿厂项目	南非 Foskor General Nice	2013-2014
15	125 万吨 / 年铁矿项目银行可研、设计	智利 Santa Fe	2012-2014
16	300 万吨 / 年铜矿选矿厂项目	澳大利亚 CuDeco	2011-2016
17	4# 球团厂设备供货项目	巴西 Samarco	2011-2014
18	150 万吨 / 年铁矿银行可研项目	格陵兰 ISUA	2010-2012
19	700 万吨铁矿项目研磨和脱水设备供货	巴西 VALE	2008-2013

矿物加工

序号	项目名称	客 户	时 间
1	400万吨/年红矿球团项目（带式焙烧）	广西钢铁集团	2018-2020
2	200万吨/年球团项目（带式焙烧）	三明钢铁	2018-2019
3	2x500万吨/年球团项目（带式焙烧）	河钢乐亭钢铁公司	2018-2010
4	4000吨/小时BPM皮带机项目	阿尔及利亚Bethioua港矿业码头	2017-2019
5	120万吨 / 年球团项目	山东石横钢铁公司	2017-2017
6	40万吨 / 年球团项目	玻利维亚 Mutun 钢厂	2017-2019
7	250万吨 / 年 DRI 建设项目	阿尔及利亚 Qatari 钢厂	2016-2018
8	400万吨 / 年球团项目（带式焙烧）	Tosyali 阿尔及利亚钢厂	2016-2018
9	250万吨 / 年 DRI 建设项目	Tosyali 阿尔及利亚钢厂	2015-2017
10	250万吨 / 年球团项目（带式焙烧）	中东SISCO	2014-2017
11	250万吨 / 年球团项目	中东 Zarand 钢厂（ZISCO）	2013-2016
12	240万吨 / 年球团项目	包头钢铁集团	2012
13	240万吨 / 年球团项目	马来西亚 Perwaja 钢铁公司	2012
14	2x240万吨 / 年球团项目	中钢滨海实业公司	2012
15	200万吨 / 年氧化球团项目可研与实验	伊利矿业有限公司	2011
16	700万吨 / 年球团项目单机设备供货	巴西 Samarco	2011-2012
17	1000万吨 / 年球团项目可研与实验	巴西 Samarco	2011-2012
18	120万吨 / 年球团项目	印度 NMDC	2010-2016
19	120万吨 / 年氧化球团项目	印度 Jindal Saw	2010-2012
20	200万吨 / 年氧化球团项目	承德信通首承矿业有限公司	2010
21	200万吨 / 年球团项目	天津钢铁集团	2009-2010
22	200万吨 / 年球团项目进口设备	唐钢青龙球团有限公司	2008-2010
23	200万吨 / 年 2# 球团项目	邯郸钢铁集团	2008-2009
24	200万吨 / 年球团项目	沧州纵横实业有限公司	2008-2009
25	120万吨 / 年球团项目	印度 MSPL	2007-2008

烧结

序号	项目名称	客 户	时 间
1	2x480m²烧结项目	山东钢铁集团莱芜钢铁	2019-2020

烧结

序号	项目名称	客 户	时 间
2	2x360m²烧结项目	广西盛隆冶金有限公司	2018-2020
3	2x220m²烧结项目	山西晋南钢铁集团	2018-2020
4	230m²烧结项目	德龙钢铁	2017-2019
5	2x230m²烧结项目	印尼德信钢铁	2017-2019
6	2x300m²烧结项目	俄罗斯MMK	2016-2019
7	2x180m²烧结和原料场施工项目	联合钢铁（马来西亚）有限公司	2016-2018
8	烧结烟气脱硫改造项目	俄罗斯MMK	2014-2015
9	烧结机改造台车供货项目	乌克兰Kryvyi Rih钢厂	2014
10	360m²烧结项目	湖北金盛兰冶金科技有限公司	2013-2014
11	265m²烧结项目	天津荣程钢铁	2013-2014
12	260m²烧结项目	玉溪新兴钢铁有限公司	2011-2012
13	360m²烧结项目	柳州钢铁集团	2011-2012
14	2x240m²烧结项目	陕西汉中钢铁集团	2009-2011
15	360m²烧结项目	重庆钢铁集团	2010-2011
16	300m²烧结项目	武钢集团昆明钢铁公司	2010-2011
17	430m²烧结项目	宝钢集团新疆八一钢铁公司	2010-2011
18	90m²烧结项目	印度Monnet	2010-2012
19	360m²烧结项目	柳州钢铁集团	2009-2010
20	2x360m²烧结项目	重庆钢铁集团	2008-2010
21	360m²烧结项目	柳州钢铁集团	2007-2008

高炉

序号	项目名称	客 户	时 间
1	2x2000m³高炉项目	河北津西钢铁集团	2018-2020
2	2x1680m³高炉项目	广西盛隆冶金有限公司	2018-2019
3	2000m³高炉项目	中东Zarand钢厂（ZISCO）	2015-2017
4	630m³高炉大修项目	江苏镇鑫特钢材料有限公司	2015-2016
5	550m³高炉大修项目	印度JSW	2015

高炉

序号	项目名称	客 户	时 间
6	2x1350m³高炉项目	湖北金盛兰冶金科技有限公司	2015-2016
7	4x2500m³高炉项目	沧州纵横实业有限公司	2013-2015
8	2x1780m³高炉项目	河北钢铁集团松汀钢厂	2012-2013
9	2x1780m³高炉项目	六安钢铁集团	2012-2019
10	900m³热风炉改造项目	哥伦比亚Acerias Paz del Rio	2012-2013
11	2000m³高炉项目	重庆钢铁集团	2011-2013
12	550m³高炉项目	印度Monnet	2009-2012
13	1080m³高炉项目	陕西汉中钢铁集团	2009-2011
14	3x2350m³高炉项目	沧州纵横实业有限公司	2007-2009
15	3050m³高炉项目	土耳其Isdemir	2005-2010

炼钢连铸

序号	项目名称	客 户	时 间
1	产业技术升级改造430万吨炼钢项目	广西盛隆冶金有限公司	2018-2020
2	120万吨镍铁合金总承包	内蒙古(奈曼)经安有色金属材料有限公司	2018-2020
3	柳南熔剂（一期）项目--120万吨冶金石灰生产线总承包	柳州山海科技有限公司	2017-2019
4	120吨电炉	吴航钢铁	2017-2019
5	150万吨炼钢项目	中东Zarand钢厂（ZISCO）	2017-2018
6	200x1600mm一机一流板坯连铸机项目	江苏长强钢铁有限公司	2016-2017
7	230万吨综合钢厂炼钢连铸项目	Tosyali阿尔及利亚钢厂	2015-2017
8	120吨转炉一次除尘改造项目	天津荣程联合钢铁集团	2015-2016

炼钢连铸

序号	项目名称	客 户	时 间
9	120吨/150吨新增7机7流方坯连铸项目	柳钢集团	2013
10	铁水预处理，3x180吨转炉，LF炉项目	沧州纵横实业有限公司	2013-2015
11	2x120吨转炉项目	中东Zarand钢厂（ZISCO）	2012-2015
12	120吨真空脱气精炼炉，KR法铁水脱硫项目	天津荣程联合钢铁集团	2012-2014
13	7机7流方坯连铸项目	柳州钢铁集团	2012-2013
14	150吨钢包炉项目	沧州中铁设备制造材料有限公司	2012-2013
15	2x150吨转炉项目	柳州钢铁集团	2011-2012
16	电炉炼钢项目--100吨电炉，100吨LF炉，30吨电弧炉，40吨LF炉	中钢衡阳重机	2009-2010
17	4流小方坯连铸机项目 (120x120mm、150x150mm)	越南太钢	2008-2011
18	170x425--800x10mm板坯连铸机项目	土耳其Tosyali	2008-2009
19	2流230x1650mm与1流300x2500mm板坯连铸机项目	重庆钢铁集团	2008-2009
20	KR法脱硫项目（2x150吨，2x100吨）	兴澄特钢	2007-2009
21	600万吨炼钢项目	沧州纵横实业有限公司	2007-2009
22	120吨LF炉项目	土耳其Erdemir	2006-2007

轧钢

序号	项目名称	客 户	时 间
1	20万吨轧钢项目	玻利维亚穆通钢厂	2019-2021
2	3棒4棒控轧控冷技术开发项目	柳州钢铁集团	2019-2020
3	火焰切割机	俄罗斯MMK	2017-2018
4	2号棒材生产线改造项目	土耳其ICDAS	2017-2018
5	螺旋焊管项目	Tosyali阿尔及利亚钢厂	2016-2018
6	230万吨综合钢厂轧钢项目	Tosyali阿尔及利亚钢厂	2015-2018

轧钢

序号	项目名称	客 户	时 间
7	20万吨无取向硅钢连退线项目	包钢集团	2013-2014
8	100万吨棒材，80万吨线材，2x60万吨高线项目	安徽首矿大昌金属材料有限公司	2012-2015
9	60万吨高线项目	土耳其Tosyali	2012-2014
10	2x60万吨高线项目	唐山东华钢铁集团	2012-2014
11	100万吨大型棒材项目	天津荣程联合钢铁集团	2011-2012
12	2x85万吨棒材，60万吨高线项目	宝钢新疆八一钢厂	2010-2012
13	1250mm冷轧技术改造，3#60万吨棒材项目	柳州钢铁集团	2009-2012
14	950mm热连轧项目	土耳其Tosyali	2008-2009
15	4100mm中厚板项目	重庆钢铁集团	2007-2009
16	120万吨棒材及加热炉，75万吨线材，75万吨棒材项目	土耳其ICDAS	2007-2008 2001-2003 1999-2001

电力

序号	项目名称	客 户	时 间
1	西上庄 2x660MW 低热值煤热电项目	阳泉煤业（集团）有限责任公司	2016-2018
2	阳煤集团二矿桑掌乏风及低浓度抽放瓦斯氧化发电15MW 项目工程	兴边富民（北京）清洁能源技术有限公司	2016-2017
3	2x55MW 燃煤电厂项目	印度尼西亚 BOSOWA 集团	2016
4	132kV 变电站项目	巴基斯坦 IESCO 电力公司	2016-2017
5	400kV 变电站项目	Tosyali 阿尔及利亚钢厂	2016-2017
6	汽轮机大修项目	南非 TUBATSE 铬业有限公司	2016
7	ADB-65 500kV 输电线路项目	巴基斯坦国家电网公司	2015-2017

电力

序号	项目名称	客 户	时 间
8	1500 吨 / 天生活垃圾焚烧发电项目	印尼棉兰 CPS 公司	2015-2018
9	4x132kV 输变电站项目	巴基斯坦 GEPCO	2014-2016
10	1/2/3/4# 高炉 TRT 项目	土耳其 ERDEMIR/ISDEMIR	2014-2016
11	6MW 饱和蒸汽发电项目	唐山东华钢铁集团	2013
12	2x350MW 机组动力站项目	新疆国泰新华矿业股份有限公司	2013-2016
13	07# 电站改扩建项目	武汉钢铁集团	2013-2014
14	饱和蒸汽余热发电项目	汉中华富新能源有限公司	2013-2014
15	12MW 低温蒸汽发电项目	宝钢新疆八一钢厂	2012-2013
16	25MW 烧结余热发电 60MW 富余煤气发电项目	承德钢铁集团	2012-2013
17	混合蒸汽、富余煤气发电项目	包钢集团	2012-2013
18	2x50MW 燃煤机组，2x30MW 燃煤机组 15MW 废热回收发电项目	安徽首矿大昌金属材料有限公司	2012-2013
19	50MW+12MW 废煤气循环发电项目	唐山东华钢铁集团	2012
20	高炉炉顶压力回收发电项目	包钢集团	2012
21	2x600MW 燃煤机组发电项目二期	土耳其 ICDAS	2011-2014
22	2x15MW 矿热炉余热发电项目	南非 TUBATSE 铬业有限公司	2011-2013
23	2x7MW 燃煤机组发电项目	印尼 T.PP.(PERSERO)	2011-2013
24	2X30MW 富余煤气发电项目	武钢鄂城钢铁集团	2011
25	1080m³ 高炉 TRT 项目	萍乡钢铁有限责任公司	2011
26	35MW 汽轮发电机组 2x350m² 烧结机余热利用项目	承德钢铁集团	2010-2011
27	2x180m² 烧结机余热利用 3x25MW、3x180 吨 / 小时 汽轮机组发电项目	河北钢铁集团荣信钢铁公司	2010-2011
28	1080m³ 高炉 TRT 项目 15MW/75 吨汽轮机发电项目	萍乡钢铁有限责任公司	2010-2011

煤焦化工

序号	项目名称	客 户	时 间
1	250万吨/年焦炉及干熄焦项目	俄罗斯MMK	2018-2022
2	300吨/年焦化项目190吨/小时干熄焦项目 190吨/小时干熄焦项目	印度JSW	2018-2019
3	140吨/小时干熄焦项目	印度JSW Dolvi钢厂	2018-2019
4	防城港350万吨/年备煤和焦化项目	广西钢铁公司	2018-2021
5	30万吨/年乙二醇及联产LNG项目	山西立恒钢铁集团	2018-2020
6	130万吨/年焦化项目	印尼德信钢铁	2017-2019
7	120万吨/年焦化搬迁项目	河北旭阳焦化有限公司	2017-2018
8	脱硫废液提盐项目	印度JSW Vijayanagar钢厂	2016-2017
9	5号焦炉大修项目	马鞍山钢铁股份有限公司	2015-2016
10	20万吨/年乙二醇项目	阳泉煤业（集团）有限责任公司	2014-2016
11	焦炉炉墙修复项目	加拿大Essar Algoma钢厂	2013-2014
12	300万吨/年焦化项目	河北渤海煤焦化有限公司	2013-2016
13	130万吨/年焦化项目	定州天鹭新能源有限公司	2013-2014
14	霍邱130万吨/年焦化项目	安徽首矿大昌金属材料有限公司	2012-2015
15	230万吨/年煤调湿项目	广西柳州钢铁	2012-2015
16	100万吨/年焦化项目	印度JSW Dolvi钢厂	2011-2014
17	100万吨/年焦化项目	印度JSW Ispat钢厂	2011-2013
18	2×140t/h干熄焦项目	包头钢铁	2011-2013
19	42.5万吨/年无回收焦炉项目	印度Usha Martin	2010-2013
20	120万吨/年焦化项目	重庆钢铁集团	2010-2012
21	2×110吨/小时干熄焦项目	柳州钢铁集团	2009-2010
22	220万吨/年焦化及干熄焦项目	沧州中铁装备制造材料有限公司	2008-2010
23	190万吨/年捣固焦炉及化产回收项目	印度JSPL	2008-2017
24	220万吨/年焦化及干熄焦项目	沧州纵横实业有限公司	2008-2010

煤焦化工

序号	项目名称	客 户	时 间
25	30万吨/年焦化项目	越南太钢	2008-2009
26	160吨/小时干熄焦项目	柳州钢铁集团	2008-2009
27	190万吨/年捣固焦炉及化产回收项目	印度JSW Vijayanagar钢厂	2007-2011
28	50万吨/年无回收焦炉项目	印度JSW Salem钢厂	2007-2008
29	和歌山120万吨/年焦炉项目	日本住友金属	2006-2009
30	220万吨/年焦化工程	宝钢新疆八一钢铁公司	2006-2008
31	150万吨/年捣固焦炉及化产回收项目	印度JSW Vijayanagar钢厂	2006-2008
32	45000m³/小时焦炉煤气清洗项目	哈萨克斯坦Temirtau钢厂	2005-2006
33	130万吨/年焦炉项目	土耳其Isdemir	2004-2007