

BUSINESS BROCHURE

企业宣传册

广州山河智能机器股份有限公司
Guangzhou Sunward Intelligent Machine Co., Ltd.

 020-2233 8937  info@crstbm.com  www.crstbm.com

 广州市荔湾区花地大道南657号岭南V谷C1栋25楼
25 / F, Building C1, Lingnan V Valley, No. 657 Huadi Avenue South,
Liwan District, Guangzhou

让地下空间
承载人类更美好梦想

理想成就未来



专注于地下工程装备研发、制造与施工

解决地下工程施工中的关键技术及成套装备问题

提供综合解决方案的服务商。

——广州山河智能机器股份有限公司

CONTENT

目录

一 企业介绍 Company Profile

企业介绍	001
企业文化	003
企业荣誉	004
发展历程	005
研发能力	007
制造能力	009

二 产品介绍 Product Introduction

隧道掘进机	011
<small>土压平衡盾构机 / 泥水平衡盾构机 / 双模盾构机 / 硬岩掘进机</small>	
矿山能源装备	022
<small>矿用TBM</small>	
地下空间装备	023
<small>竖井掘进机 / 圆形顶管机 / 矩形顶管机</small>	
成套装备	026
<small>连续皮带机 / 水平运输车</small>	

三 客户服务 Customer Service

技术服务	030
配件供应	030
评估、检验、检测	030

COMPANY PROFILE

企业介绍

广州山河智能机器股份有限公司是由广州工业投资控股集团有限公司、山河智能装备股份有限公司及中国葛洲坝集团股份有限公司联合成立的国家高新技术企业。公司前身为“中铁山河工程装备股份有限公司”。

公司业务范围涵盖高端装备的研发、制造、租赁、再制造及工程施工。可以生产各类型的盾构机、硬岩掘进机(TBM)、竖井掘进机、顶管机等全断面隧道掘进设备,同时可提供矿山能源及工程智能化成套装备。

公司致力于为客户提供最先进的设备和解决方案,以满足各种复杂项目的需求。无论是轨道交通、矿山能源、水利工程、地下空间,我们都拥有丰富的经验和专业技术团队,可以为客户提供全方位的服务和支持。

Guangzhou Sunward Intelligent Machine Co., Ltd. is a national high-tech enterprise established by a joint venture of Guangzhou Industrial Investment Holdings Group Co., Ltd., Sunward Intelligent Equipment Group Co., Ltd. and China GEZHOUBA Group Co., Ltd. The company was formerly known as “China Railway Sunward Engineering Equipment Co., Ltd.”

The company's business scope covers high-end R&D manufacturing, equipment leasing, specialized subcontracting, refurbishment, project construction, etc. The products included various types of tunnel boring machine, hard rock tunnel boring machine (TBM), vertical shaft sinking machine, pipe jacking machine and other full face shield tunnel boring equipment. Mining energy equipment, intelligent equipment and systems are also available.

The company is committed to providing customers with the most advanced equipment and solutions to meet the requirements of various complex projects. Whether it is rail transit, mining energy, hydraulic engineering, or underground space, our rich experience and professional technical team can provide customers with comprehensive services and support.



产业园规划用地

350 亩

年生产能力超

60 台套

可生产最大直径达

18 米

COMPANY CULTURE

企业文化



企业使命 Mission

让地下空间承载人类更美好梦想



企业愿景 Vision

让企业更优秀 让员工更幸福 让社会更进步



企业精神 Enterprise Spirit

理想成就未来



核心价值观 Core Values

创新进取, 敏捷高效 求真务实, 专业敬业

协同联动, 快乐生活



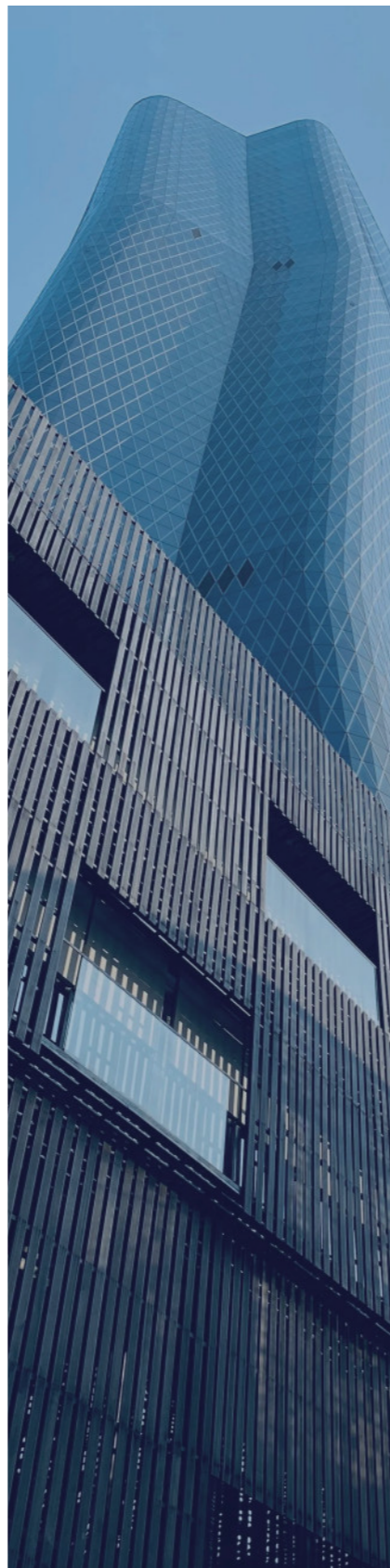
管理理念 Management Philosophy

市场理念 为客户创造价值才能为自身创造价值

研发理念 创新蕴于市场, 精品源自执着

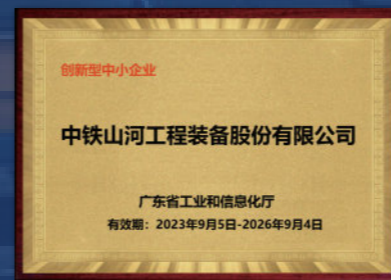
产品理念 精准设计, 精益制造

作风理念 激情 勤奋 大度 公正 廉洁



COMPANY HONOR

企业荣誉



DEVELOPMENT MILESTONE

发展历程

· 2016

9月9日,中铁山河工程装备股份有限公司(中铁山河)在工程机械之都、智能制造之城湖南长沙正式揭牌成立;

12月6日,中铁山河首台CRSTE6280H土压平衡液驱盾构机顺利下线。

· 2018

中铁山河全资子公司湖南中铁山河建设工程有限公司成立,专注盾构施工领域;

中铁山河盾构机在长沙万家丽电力隧道南延线工程顺利始发,正式进入电力隧道领域并首次进入成都、昆明市场。

· 2020 ·

9月17日,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平视察中铁山河盾构机总装车间;

东莞地铁1号线、长沙万家丽电力隧道北延线盾构工程顺利始发,标志着公司正式进入隧道工程领域。

· 2022

4月28日,中铁山河注册地由长沙迁移至广州南沙,正式落户广州;

11月1日,中铁山河地下空间规划及工程装备设计研究院正式挂牌成立;

12月23日,中铁山河广州南沙高端装备研发生产基地开工建设。

· 2023

3月17日,中铁山河总部正式乔迁至广州荔湾区岭南V谷广州国际智能科技园C1栋25楼;

4月23日,中铁山河首台TBM“大禹号”在国内最高海拔水工隧洞--云南纳帕海防洪整治隧洞工程项目顺利始发;

中铁山河多台9米级土压平衡、泥水平衡、土压泥水双模盾构机进入广州、深圳地铁市场;

4月,中铁山河竖井掘进机产品研发成功。

· 2024

2024年4月,中铁山河多台自主研发的6米级、拥有智能化掘进系统的泥水平衡盾构机应用于广州地铁项目,更好服务广州。

2024年11月,中铁山河工程装备股份有限公司正式更名为广州山河智能机器股份有限公司(简称:广州山河),将以全新形象亮相,以更加卓越的产品服务客户。



R&D CAPACITY

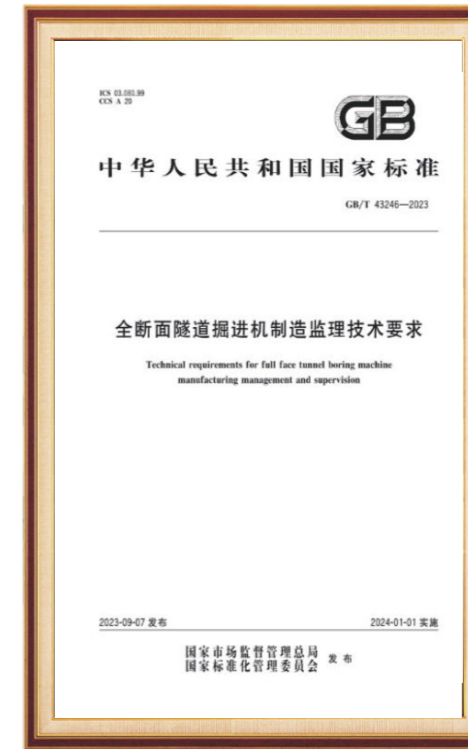
研发能力

科技创新是推动企业不断向前发展的源动力,广州山河依靠科技创新,不断创造新需求、开发新产品、开拓新市场。目前广州山河拥有设计研发人员**100**余人,占员工总数的**40%**,世界知名行业专家**5**人,博、硕士**20**余人,累计获得自主知识产权**200**余项。

地下空间规划及工程装备设计研究院建立了“三院两站三中心”的科技研发体系,对工艺、工法全方位研究、实验、探索。通过盾构分院、专业设备分院、智能分院三院一体对产品设计与研发、配套工法研究、智能制造进行统筹协调,通过国家博士后科研(广州)工作站、国家博士后科研(长沙)工作站,搭建了高端人才聚集和科研平台。

Science and technology innovation is the driving force that promotes the continuous development of enterprises. Guangzhou Sunward relies on science and technology innovation to constantly creates new needs, develops new products and opens up new markets. At present, Guangzhou Sunward has over 100 engineers. Additionally, it has 5 world-renowned TBM experts, and more than 20 famous doctors in this industry, the company also accumulated over 200 independent intellectual property rights.

The Institute of Underground Planning and Engineering Equipment Design has established a scientific and technological research and development system of "three institutes, two stations and three centers" to conduct all-around research, experiment and exploration of technology and construction methods. Through the EPB branch, specialized equipment branch, and intelligent branch of the three institutes to coordinate product design and development, supporting method research, and intelligent manufacturing through the national postdoctoral scientific research (Guangzhou) workstation, the national postdoctoral scientific research (Changsha) workstation, set up a high-end talent gathering and scientific research platform.



研发设计体系 R&D system



MANUFACTURING CAPACITY

制造能力

大湾区高端装备生产基地

项目总投资50亿元,规划盾构机总装车间350亩,可同时满足20台盾构机总装调试,最大直径可达18m,年产盾构机达60余台套。

该项目着力打造智能化、现代化、绿色化高端装备研发生产基地,以装备一流、技术领先、管理先进为特色,全力服务广州“产业第一”“制造业立市”发展战略。

项目总投资

50 亿元

产业园规划用地

350 亩

盾构机总装调试

20 台



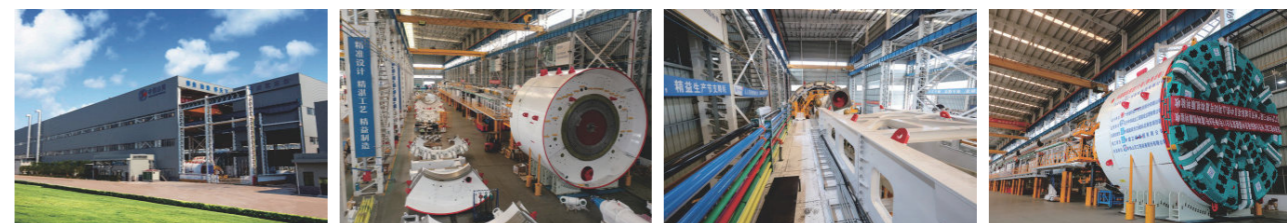
中山生产基地

位于广东省中山市,占地面积130亩。基地配备大型结构件加工车间,为盾构机主要结构件生产加工提供重要保障,目前主要用于9m级以下盾构机制造、组装、调试及再制造。



长沙生产基地

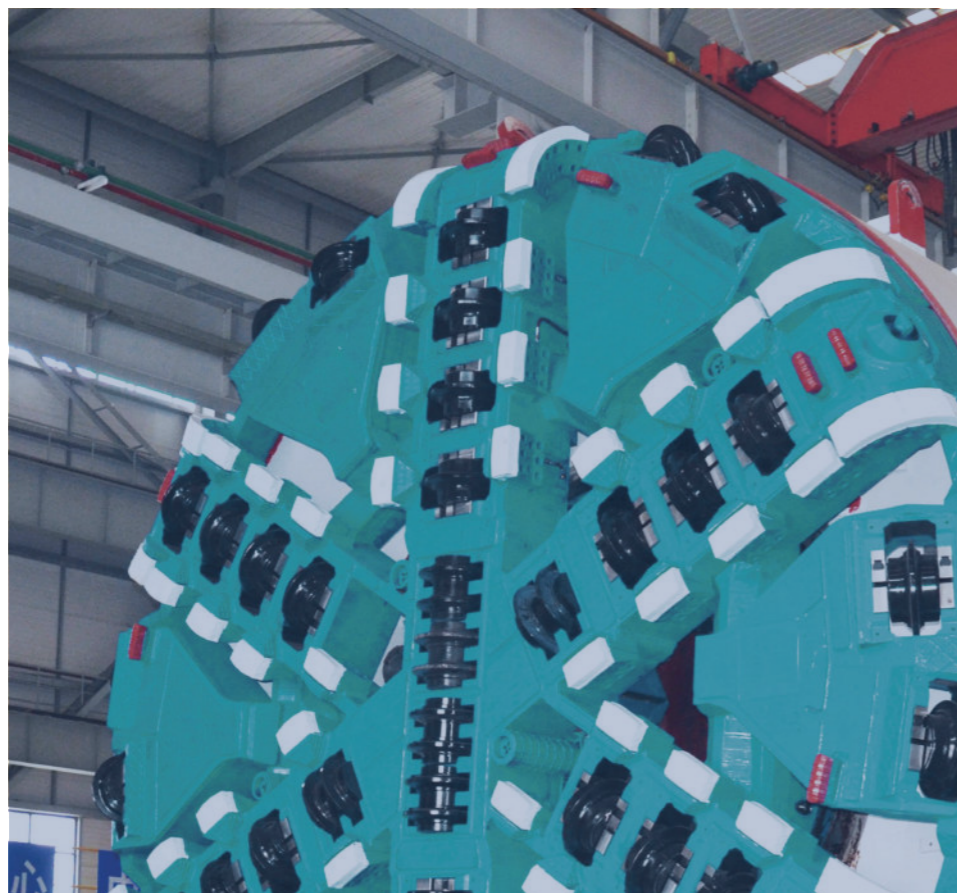
位于湖南省长沙市山河智能产业园内,依托控股公司山河智能的设计和制造优势,以及国家级企业技术中心的科研实力,广州山河建立了创新式的地下工程装备设计、生产体系,大幅度提高广州山河的生产制造水平。



PRODUCT INTRODUCTION

产品介绍

● 隧道掘进机



土压平衡盾构机

Earth Pressure Balance Machine

土压平衡盾构属封闭式盾构。盾构推进时,其前端刀盘旋转掘削地层土体,切削下来的土体进入土仓。当土体充满土仓时,其被动土压与掘削面上的土压、水压基本平衡,使得掘削面与盾构面处于平衡状态(即稳定状态)。国内大多数城市适用于此类产品,如北京、广州、深圳、长沙、天津、郑州等。

Earth pressure balance tunnel boring machine is a closed-face shield machine. When the machine advances, its front cutterhead rotates to excavate the soil layers, and the excavated soil enters a chamber. When the chamber is filled with soil, the passive earth pressure inside it roughly balances the earth pressure on the excavation face and the water pressure, creating an equilibrium balance state. This is crucial for maintaining stability during tunnel excavation. This type of tunnel boring machine is suitable for many cities in China, including Beijing, Guangzhou, Shenzhen, Changsha, Tianjin, Zhengzhou, and others.



广州芳村至白云机场城际项目隧道工程

施工地点 广州芳村至白云机场城际铁路隧道

工程概况 中铁山河68号土压平衡盾构机应用于芳村至白云机场城际土建六工区自方区间到方石区间双线隧道,针对该项目长距离岩层掘进、泥质粉砂岩地层结构结泥饼、富水地层螺旋机喷涌、敏感建筑物沉降控制等问题,中铁山河从刀盘设计,主驱动配置等进行了一些列针对性设计和优化,保证了项目安全、快速建设。

设备类型 CSTE8830E-3150土压平衡电驱盾构机,开挖直径8830mm,整机长度130m,设计最大推进速度80mm/min。





深圳市14号线共建管廊14GL-101标四工区

施工地点 15#-19#综合井

工程概况 18#-17#综合井区间总长约764m,近距离下穿爱联河箱涵及污水提升泵站,侧穿深圳信息技术学院西北门,施工地层主要为微风化灰岩、碎块状强风化砂岩等地层,并存在多处断裂带及超大体积过万方的密集岩溶地层,16#-15#综合井区间总长约1134米,区间最小平曲线半径450米,最大纵坡为16.8%,隧道设计内底埋深约31.361-48.136米。施工地层主要为中风化砂岩,土块状强风化砂岩等地层,并存在多处断裂带及长距离下穿水官高速、杭深铁路钢桥、次高压燃气管等重大风险源。其中,水官高速主路面侧穿段长615米、穿越段长382.5米,给盾构施工带来了不小的挑战。

设备类型 CSTE8830E复合式土压平衡盾构机,2台,开挖直径8830mm,主驱动功率3150kw。

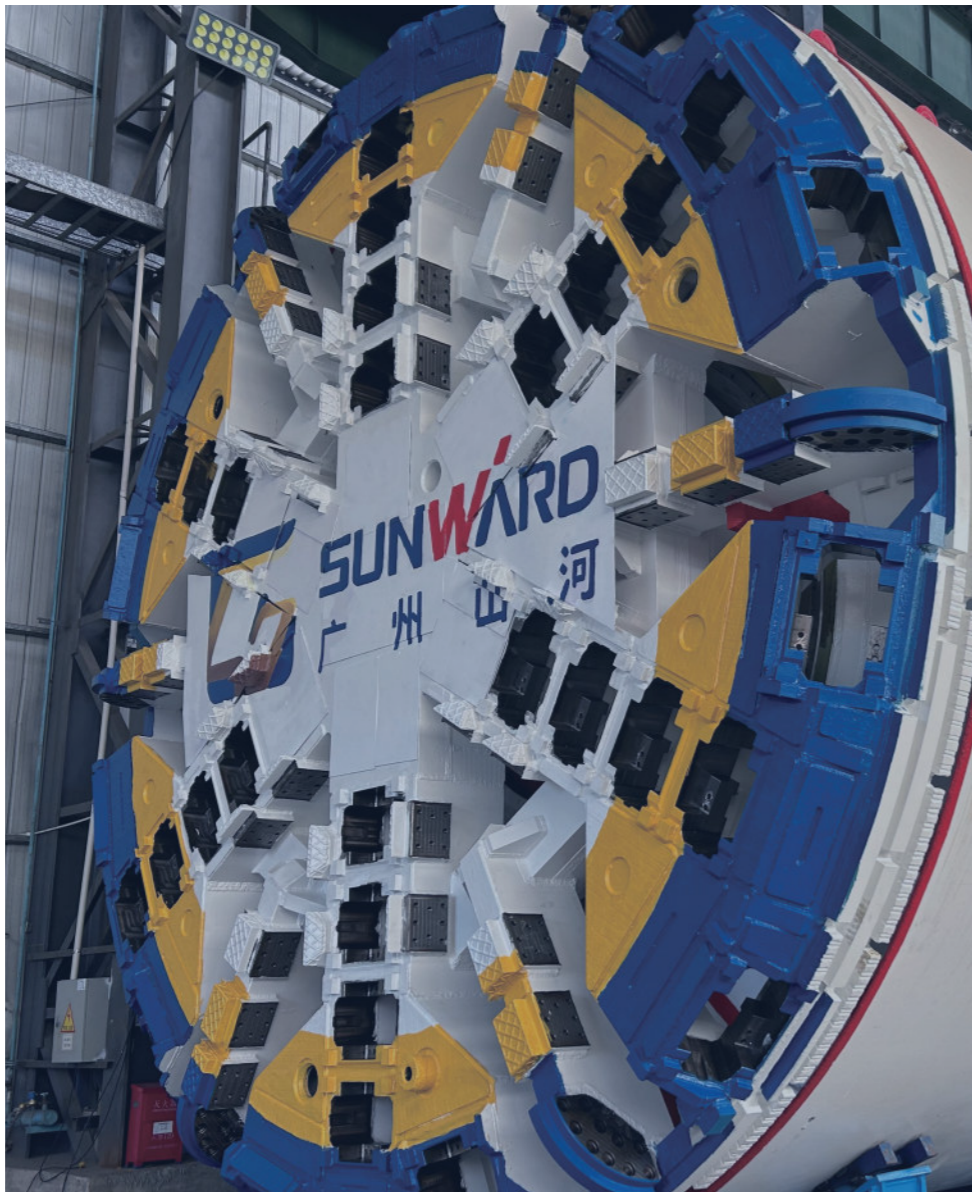
广州市轨道交通十三号线

施工地点 珠村站--鱼珠站区间

工程概况 区间线路主要沿中山大道铺设,侧穿厂房、住宅楼、加油站、军事区、广州运营事业总部,下穿显子宝桥、A219高桥、BRT莲溪站、BRT茅岗站及其人行天桥等建(构)筑物。区间主要穿越地层为强~弱风化砂岩、含砾砂岩,强~弱风化泥质粉砂岩。

设备类型 CSTE6680H土压平衡液驱盾构机,2台开挖直径6680mm,主驱动功率945kW。

● 隧道掘进机



泥水平衡盾构机

Slurry Balance Machine

通过加压泥浆来平衡掌子面水土压力,利用泥水循环系统进行渣土排放的隧道专用设备。其特点是承载能力高,在易发生流沙的地层中能稳定开挖面,可在正常大气压下面施工作业,对开挖面周围土体的干扰小,地面沉降量控制精度高,广泛应用于下穿重要建筑物、穿江越海等隧道施工。

Slurry balance machine utilizes pressurized mud to balance the hydrostatic pressure on the tunnel face. It uses a slurry circulation system for discharging excavated materials. Its characteristics include the ability to stably excavate in strata prone to quicksand, enabling construction operations under normal atmospheric pressure. It minimizes disturbance to the surrounding soil near the excavation face and offers precise control over ground settlement. Widely used in tunnel construction under important buildings, river crossing and sea crossing.

环北部湾水资源配置工程B3标

产品特点 中铁山河71号“粤海环北5号”泥水平衡盾构机可适用全断面硬岩、上软下硬、断层破碎带等复杂地质,实现了盾构机掘进与隧道衬砌同步、运输物料与道路作业同步进行,为高压、大断面、长距离水资源项目修建提供了一种高效、安全的解决方案。

“粤海环北5号”泥水平衡盾构机,开挖直径8340mm,总重量1250吨,整机约125m长,装机总功率超过4600kW,掘进总推力高达68964kN。中铁山河克服了工程地质条件差、高压及破碎地层进仓作业难等问题,突破了常压换刀、创新泥水环流系统等重点技术,实现了大直径盾构机设计制造的自主化、高端化,其设计制造水平达到国内领先水平。

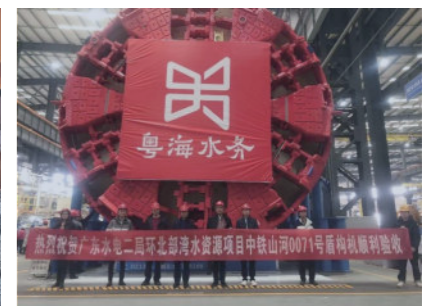
主要参数	
设备编号	中铁山河71号
施工地点	环北部湾水资源配置B3项目
开挖直径	8340mm
设备型号	GSSE8300E
开挖直径	8340mm
整机长度	125m
设计最大推进速度	60mm/min

广州芳白城际土建七工区项目

施工地点 芳白城际七工区 II、III、IV线隧道

工程概况 隧道主要穿越的地层为强风化、中风化、灰岩、砾砂及粉质粘土。自始发开始需穿越密集建筑物群,区间穿越建筑物总占比27.7%,建筑物大多为浅基础形式,部分为桩基础形式,桩底距离隧道拱顶最小距离5.1m,且穿越建筑处人员密集。项目具有长距离、连续小转弯半径、大坡度掘进等特点。

设备类型 2台直径8830mm气垫直排式泥水双通道盾构机和1台直径8830mm土压泥水双模盾构机。





双模盾构机

Dual Mode
TBM

双模式盾构之一

土压与敞开式双模式。具备土压平衡功能和敞开TBM掘进功能,适应可能存在的软岩、硬岩复合地层工程地质工况的隧道掘进设备。在地层地质变化时通过转换掘进模式及出渣方式,对配套施工干扰小,能有效降低工程风险。

双模式盾构之二

土压平衡与泥水平衡双模式。当开挖面稳定性差或者为含水较多的软土、软岩、砂砾及软硬不均的地层时,可采用土压平衡盾构模式掘进,使切削的渣土获得流动性和不透水性。当开挖面富水或地控控制要求严格的情况下,可采用泥水平衡模式施工。

应用于深圳深大城际的“宝莲壹号”土压TBM双模盾构机开挖直径9130mm,重约2200吨,整机长度约130m,主驱动功率高达3500kW,2023年7月在中铁山河中山制造基地下线,2023年9月份始发掘进。该盾构机通过中心螺旋机出渣“土压+TBM”双模式,解决了常规TBM模式下中心皮带机出渣时存在的洞内粉尘大、漏渣、涌水环境差等弊端,特别是遇到不稳定地层时,中心皮带机出渣模式不具备保压功能,存在一定的安全风险,而中置螺旋输送机可通过关闭后闸门封闭土仓,有效保障了作业人员安全。



深大城际铁路2标项目

施工地点

深大城际四工区白坭坑站~白大1号工作井

工程概况

工程依次穿越白坭坑建筑群、平盐铁路、排榜立交、杭深铁路路基段。区间覆土厚度为16-105米,最大纵坡为27‰,区间平面最小曲线半径1300米。隧道埋深大,且下坡掘进,单次施工距离长达3公里,施工难度大。

地质情况

洞深范围主要穿越地层为全风化石英砂岩、微风化粉砂岩及中风化粉砂岩,岩体抗压强度大于100兆帕。

设备类型

CSTE9130E土压敞开式TBM双模式盾构机,开挖直径9130mm,主驱动功率3500kW,最大掘进速度80mm/min。





云南纳帕海防洪隧道工程

施工地点

云南省西北部香格里拉市建塘镇纳帕海西北部

工程概况

纳帕海防洪隧洞全线长10.23km,纵坡坡度1.58‰。主要为灰岩、白云岩,岩石饱和抗压强度(Rb)在15-60MPa区间,最大埋深624m,同时隧洞穿越刺岗断裂区域,该断层附近存在涌水的可能性较大,工程难度较大。

设备类型

CSTT4640主梁式TBM,开挖直径4640mm,主驱动功率为1400kW。

硬岩掘进机TBM

Hard Rock
TBM

敞开式硬岩掘进机

敞开式硬岩掘进机TBM是通过撑靴撑紧洞壁,刀盘旋转滚压破碎岩石,喷锚支护,皮带机出渣的全断面岩石隧道掘进机。

OPEN TYPE MAIN BEAM TBM

It is a full-face hard rock tunnel boring machine which is supported by gripper shoes to holding the tunnel wall, cutterhead rotating to crush the rock, shotcrete spraying for ground support, and muck discharged from belt conveyor.





单护盾TBM

Single Shield TBM

适用于开挖地层以软弱围岩为主、岩体抗压强度较低的隧道工程。主要用于中等长度隧道,有一定自稳性的软岩及破碎岩层,隧道一次成型。

It is suitable for tunnel projects where the main geological condition involves weak surrounding rock and lower rock compressive strength. It is primarily used for medium-length tunnels with a certain degree of self-stabilizing capacity in soft rock and fractured rock formations. The tunnel is excavated in one continuous process.

双护盾TBM

Double Shield TBM

适用于岩体抗压强度较强的隧道工程,具有两种掘进模式,即双护盾掘进模式和单护盾掘进式,可实现拼装与掘进同步进行,提高掘进效率。

It is suitable for tunnel projects with strong rock compressive strength. It features two excavation modes, namely double-shield excavation mode and single-shield excavation mode. It allows for simultaneous segment erecting and excavation, thereby enhancing tunneling construction efficiency.



矿山能源装备

矿山TBM

MINING TBM

矿山TBM硬岩掘进机搭配有超前地质预报系统和深孔超前钻机系统,配置了全断面刀盘、液压系统及推进系统,相比传统的井巷掘进钻爆工艺,体现了“机械化减人,智能化换人”,变“盲挖”为“可视透明化掘进”。

矿山TBM掘进机解决了爆破对围岩的扰动破坏问题,大幅降低后期运行维护成本,施工效率提高了3至4倍,施工环境和安全生产条件得到极大改善。

Mining hard rock boring machine(TBM) is equipped with advanced geological prediction system and deep hole advance drilling system, equipped with full face cutterhead, hydraulic and propel system. Compared with traditional drilling and blasting method, it embodies "mechanized reduction, intelligent replacement" and changes "blind excavation"to "visible transparent excavation".

Mining TBM solves the problem of disturbance and destruction of surrounding rock caused by blasting, greatly reduces the cost of operation and maintenance in the later period, improves the construction efficiency by 3 to 4 times, and greatly improves the construction environment and safety production conditions.



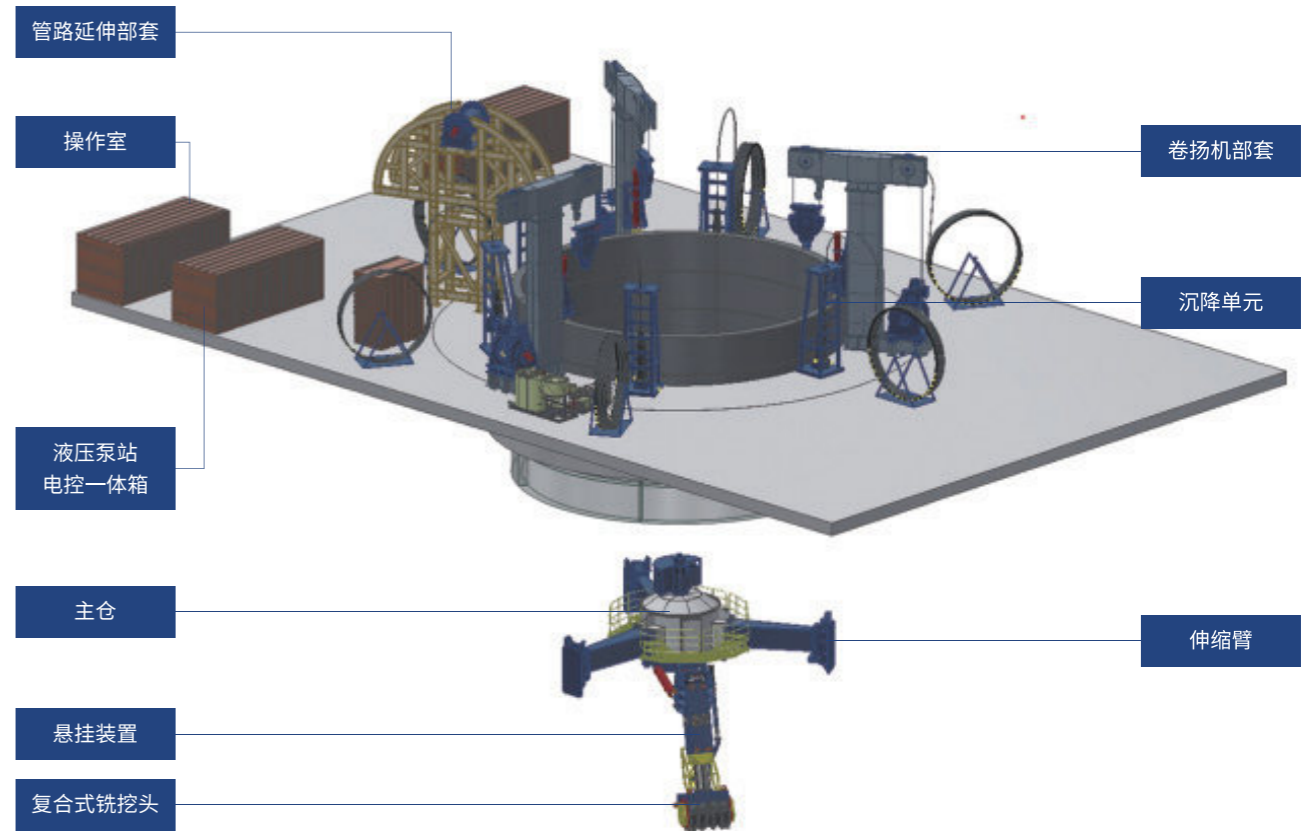
● 地下工程专用装备

竖井掘进机

Vertical Shaft Sinking Machine

利用自动化程度高的掘进机械代替人工开挖及排土,实现开挖排土同步进行,同时采用泥水平衡施工,无需降低地下水位,井壁采用预制件拼装成型下沉。

Highly automated tunneling machinery is utilized to replace manual excavation and soil removal, achieving simultaneous excavation and soil removal. Additionally, slurry balance construction is employed, eliminating the need to lower the groundwater level. Precast components are used to assemble and shape the wellbore during the process.



竖井主要参数

开挖直径	10 - 25m
最大挖掘深度	80m
单周期最大挖掘深度	180mm
单周期最快挖掘时间	50min
地质	≤100MPa

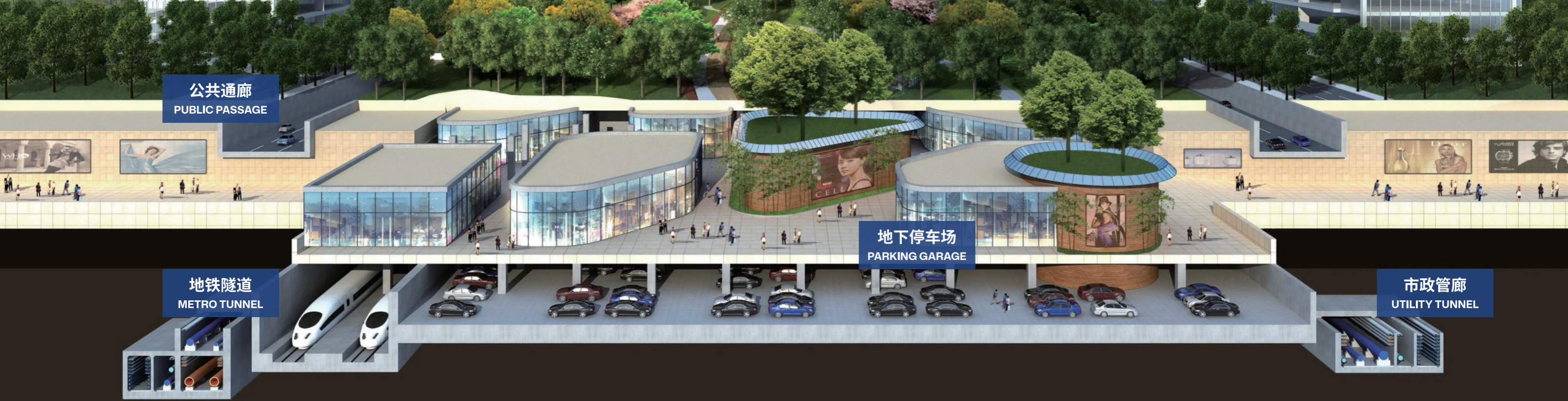
立体停车库方案

直径m	深度m	单层车位	层数	车位总数
10	50	2	25	50
13	50	4	25	100
17	50	6	25	150
20	50	8	25	200



应用场景

- 城市井筒式地下车库。
- 地铁隧道盾构机始发井、到达井、工作井或通风井。
- 市政、交通、电力工程:集水井、污水井;地下管廊的工作井;桥梁桩基开挖;电力隧道的工作井、通风井。
- 水利、矿山、能源、军工、农业、石油化工行业中建设的隧道或管网中的井筒式竖井,例如:地下储油、粮仓井筒仓库等。
- 深隧竖井、山区特种竖井。



● 地下空间装备

● 成套装备

圆形顶管机

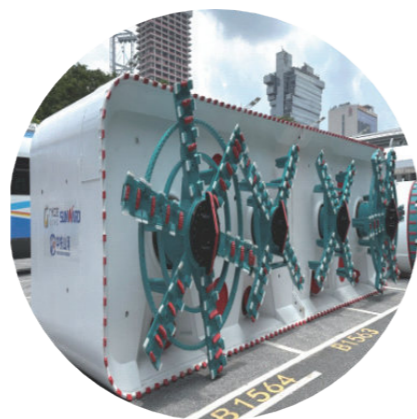
Pipe Jacking Machine



采用液压顶管技术,在非开挖敷设地下管道的机械设备中,具有减少施工扰动、避免不必要的拆迁等特点,主要用于煤气、热力、电力、给水、排水等地下管道的施工,被誉为城市管廊建设“神器”。

矩形顶管机

Rectangular Pipe Jacking Machine



矩形盾构式顶管机,开挖断面为矩形,断面利用率大,覆土浅,施工成本低,主要用于城市人行地道、车行地道、地下管线共同沟、地下停车场、地下储水库等。这一高效、快捷、便利的施工形式,被媒体誉为“治堵利器”。

连续皮带机

Continues Conveyor



皮带机是专门用于隧道开挖出渣的连续性物料运输设备,主要和盾构机或硬岩TBM配套施工,可实现不停机掘进,是隧道施工机械化、成套化的关键设备,具有出渣速度快、施工效率高、操作维护简单等特点。

水平运输车

Horizontal Transport Vehicle



水平运输车主要应用在盾构/TBM等隧道掘进设备的配套施工运输中。利用牵引机车对渣土、浆料、管片、人员进行运输,为隧道内外联络和物资交换提供便捷的服务。常用的设备包括机车、渣车、砂浆车、管片车、人员车、板车、混凝土搅拌罐车等。

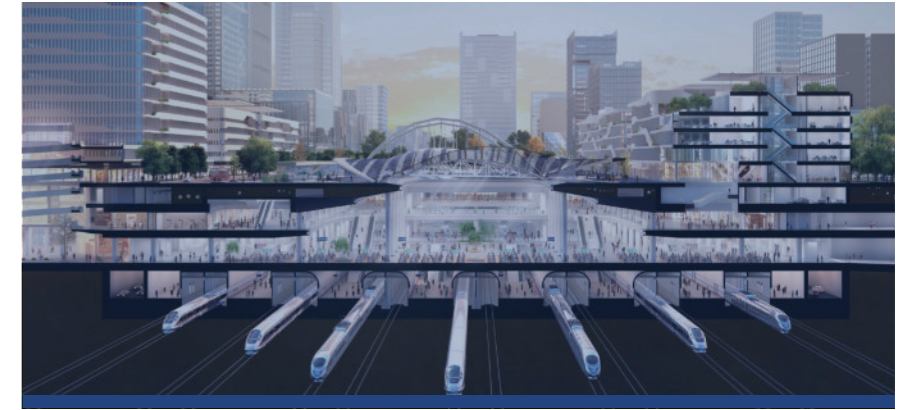
APPLICATION FIELD

应用场景

轨道交通·矿山能源·水利工程·地下空间

轨道交通

RAIL TRAFFIC



矿山能源

MINING ENERGY



水利工程

HYDRAULIC ENGINEERING



地下空间

UNDERGROUND SPACE



CUSTOMER SERVICE

客户服务

广州山河智能机器股份有限公司以客户为中心,秉承“为客户创造价值才能为自身创造价值”的服务理念,以全方位服务、全过程服务、全天候服务为宗旨,以服务的情感化、特色化为努力方向的一套服务系统。公司在产品售前、售中和售后各个环节的软件、硬件建设方面追求持续改善。

公司推行CRM客户关系管理系统,建立统一客户关系管理平台,为客户资源、市场研究、销售流程、客户服务的管理寻求最佳运作方式,运用科学分析方法,记录完整服务过程,为客户提供极致服务体验。

Guangzhou Sunward Intelligent Machine Co., Ltd. is focused on customer service, adheres to the service concept of "Only to create values for our customers to achieve our success", takes all-round service and the whole process as its operational principles and with emotional, standardised, and characteristic services. The company pursues continuous improvement in terms of software and hardware construction in all aspects of pre-sales, in-sales, and after-sales services.

The company implements a CRM system and establishes a unified CRM platform to seek the best operating methods for the management of customer resources, market research, sales processes, and customer services. It uses scientific analysis methods to record the complete service process to reduce costs, improve customer satisfaction and provide comprehensive solutions.

为客户创造价值才能为自身创造价值



让地下空间承载人类更美好梦想

Make the underground spaces carry humanity's better dreams.