



江苏银旭隧道 机械有限公司

2025



目录

CONTENTS

01

企业简介

02

钢管片介绍

03

钢管片生产设备介绍

04

钢管片生产中各检测项

05

钢管片生产工艺介绍



01

PART

企业简介

打造中国第一家联络通道钢管片超市



专业化

系统化

标准化



全心全意服务地铁

隧道事业





江苏银旭隧道机械有限公司

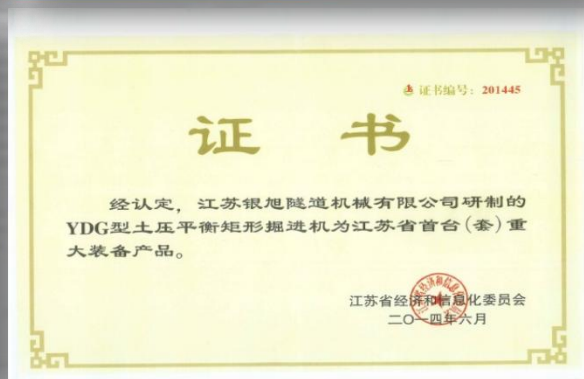
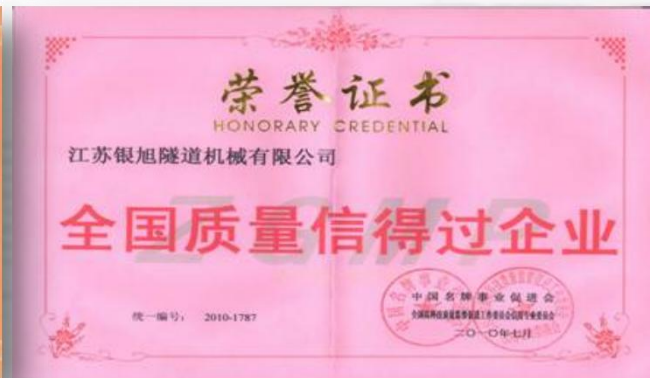
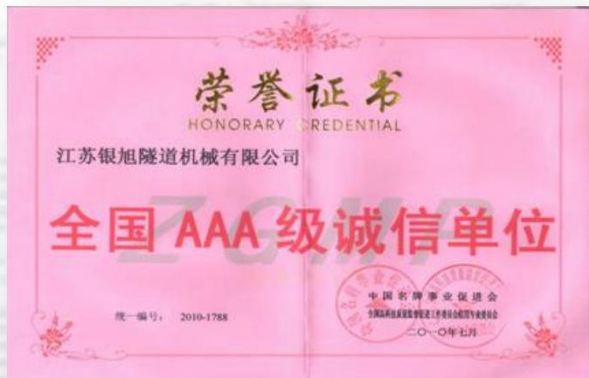
- ◆ 成立于2007年，是一家专业从事地铁隧道配套设备研发、设计、生产、销售为一体的民营企业。江苏银旭继获得江苏省高新技术企业、江苏省优质产品、全国质量信得过单位、全国AAA级诚信单位；在2011年、2012年连续两年公司产品通过国内空白、国际领先成果鉴定。2012年再获江苏省民营科技企业荣誉称号。
- ◆ **走科技创新之路**，注重产品技术研发、品质及客户服务，力求成为中国地铁行业及隧道事业优质供应商。
- ◆ 公司本着“精益求精，真诚服务，品质第一，诚信合作”的精神，不断发展壮大，所生产的精品隧道机械设备在上海，天津，成都，武汉，杭州，宁波，苏州，常州，南通，沈阳、广州、福州、厦门、深圳等城市地铁项目中发挥了重要作用，为公路、铁路、隧道工程提供优质的产品

◆ 公司已通过权威质量体系、安全体系认证，确保客户获得最大的质量和安全保证。

ISO9001:2000

荣誉





◆ 钢管片，又名特殊衬砌环管片，主要应用于盾构法施工中的特殊加强段和隧道之间联络通道处的特殊管片。



01

专业化的生产队伍，拥有22年以上生产、加工经验。熟悉国内所有地铁联络通道钢管片的设计及制作要求。

02

制作工艺成熟，采用数控化、模块化、工装化制造，全流程跟踪检验控制，保证每个环节的质量。

03

拥有一整套的专用设备，满足产品从板材进厂到成品出来整个过程的高效、高品质的生产。



02

PART

钢管片业绩介绍



- ◆ 上海市域线嘉闵线2标9米钢管片
- ◆ 上海示范区线3标机械法施工复合管片
- ◆ 上海示范区线3标9米钢管片
- ◆ 上海市域线机场联络线13标9米钢管片
- ◆ 上海市域线机场联络线12标9米钢管片
- ◆ 新疆YE引水工程6.94米钢管片
- ◆ 上海上中路越江隧道直径14.5米钢管片
- ◆ 广深港客运专线狮子洋隧道钢管片
- ◆ 上海地铁2、7、8、9、10号线钢管片
- ◆ 武汉地铁2.3.4号，过江隧道曲线钢管片
- ◆ 成都地铁钢管片
- ◆ 天津地铁钢管片
- ◆ 杭州地铁钢管片
- ◆ 苏州地铁1、2、3、4、5、6、7、8号线、S1线钢管片
- ◆ 深圳地铁9号线钢管片
- ◆ 孟加拉卡纳普里河底隧道
- ◆ 南宁、福州、厦门、宁波、南昌、广州、无锡、常州、南通、合肥等城市地铁钢管片、一带一路项目钢管片

上海市域线嘉闵线2标钢管片：



◆ 特点：

外径 $\varphi 9000$ ，宽度1800mm；特点：超大直径，6环：其中2个整环，4个半环。

上海示范区线3标机械法施工复合管片：



◆ 特点：

外径 $\phi 9000$ ，宽度1800mm；特点：结构复杂、格腔内部采用玻璃纤维筋进行绑扎后放置模具内用混凝土浇筑而成的复合型管片。为上海首次使用该类型管片进行机械法新施工方案奠定了基础

上海市域线机场联络线13标钢管片：



◆ 特点：

外径 $\varphi 9000$ ，宽度1800mm；特点：超大直径，使用钢管片处理深60米，创上海最深记录。

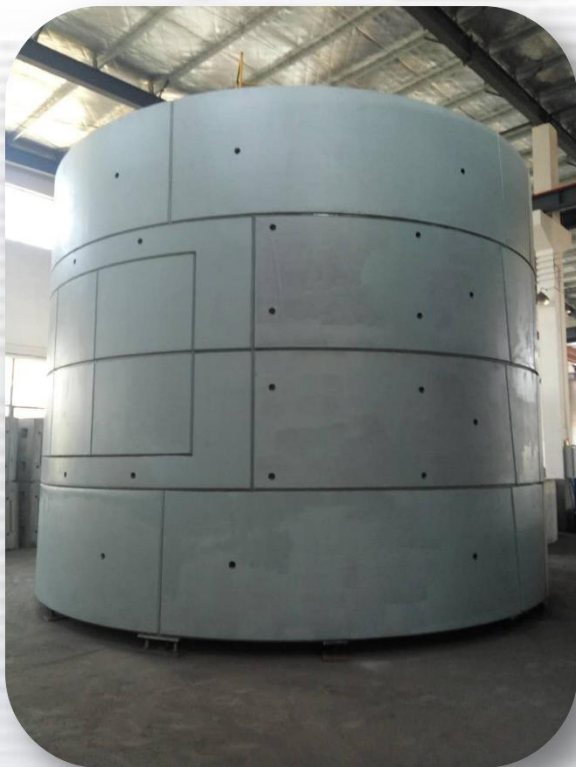
上海市域线机场联络线12标首套钢管片：



◆ 特点：

每环8分块，每套2个整环和4个曲线半环，外径 $\varphi 9000$ ，宽度1800mm；特点：超大直径，大埋深。

上海地铁钢管片：



◆ 特点：

外径 $\phi 6600$ ，宽度1200mm,每套共6环组成，其中2个整环，4个半环，总计26片

新疆YE引水工程钢管片支护



◆ 特点：

连续使用约1.5km，外径 $\phi 6940\text{mm}$ ，内径 $\phi 6540\text{mm}$ ，宽度900mm，工期短任务重。

孟加拉卡纳普里河隧道钢管片



◆ 特点：

外径 $\phi 11800\text{mm}$,宽度 2000mm ,带有楔形量,每套1片(6小块),与混凝土管片混拼,加工精度高,孟加拉国乃至南亚地区首条水下隧道)

南京纬三路过江隧道15.4米负环钢管片：



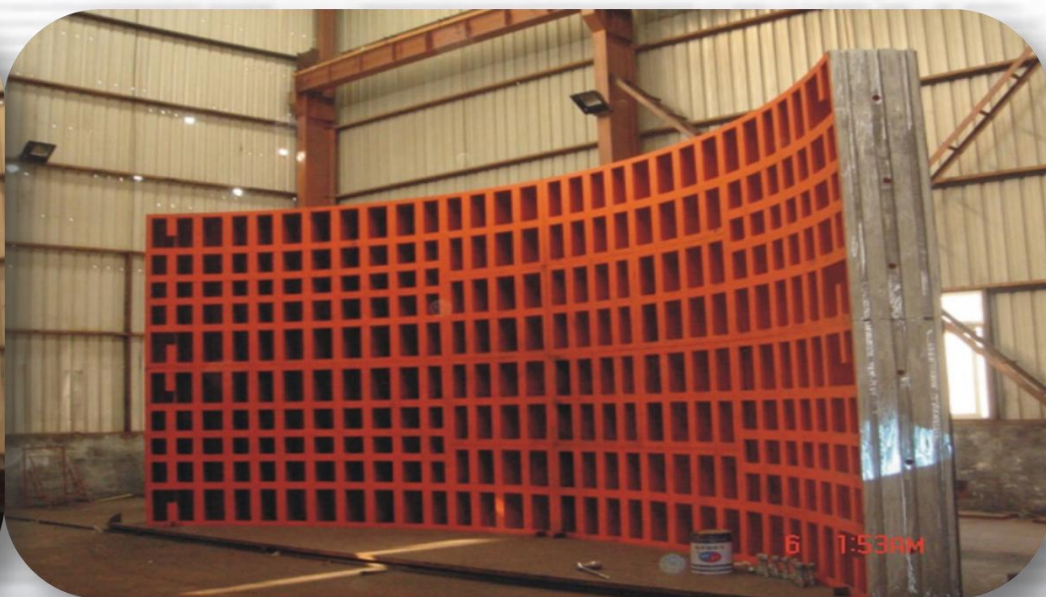
◆ 特点：

直径大（外径15.4米）精度、强度要求高

◆ 合作单位：

中交二航局有限公司

广深港狮子洋隧道11.4m钢管片：



◆ 特点：

直径大（外径11.4米，宽度2米），与混凝土管片混拼，通用环管片，带契形量，加工工艺复杂

◆ 合作单位：

中交二航局有限公司

苏州地铁钢管片：



◆ 特点：

1套钢管片有2环共4片或2个半环和4个半环，与混凝土管片混拼，采用烘涂技术镀铬涂层加环氧树脂封闭涂层。除加工精度要求外，拥有较高的防腐施工要求

昆明地铁宽度为1.2M的曲线钢管片：



◆ 特点：

2环共4片，与混凝土管片混拼，环面带契形量，采用烘涂技术锌铬涂层加环氧树脂封闭涂层。除加工精度要求外，拥有较高的防腐施工要求

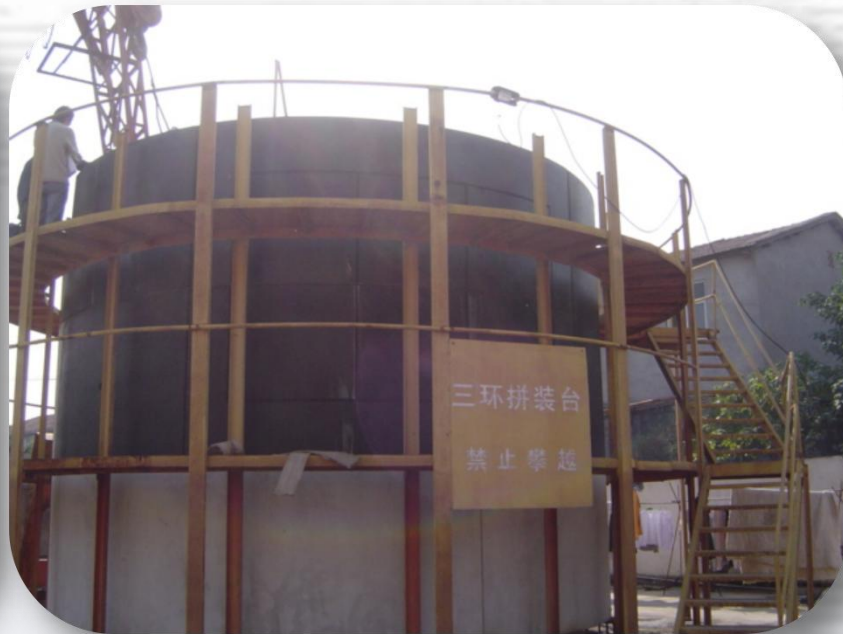
武汉过江隧道宽度为1.5米的曲线钢管片：



◆ 特点：

4环共18片，2个整环，2个半环带契形量

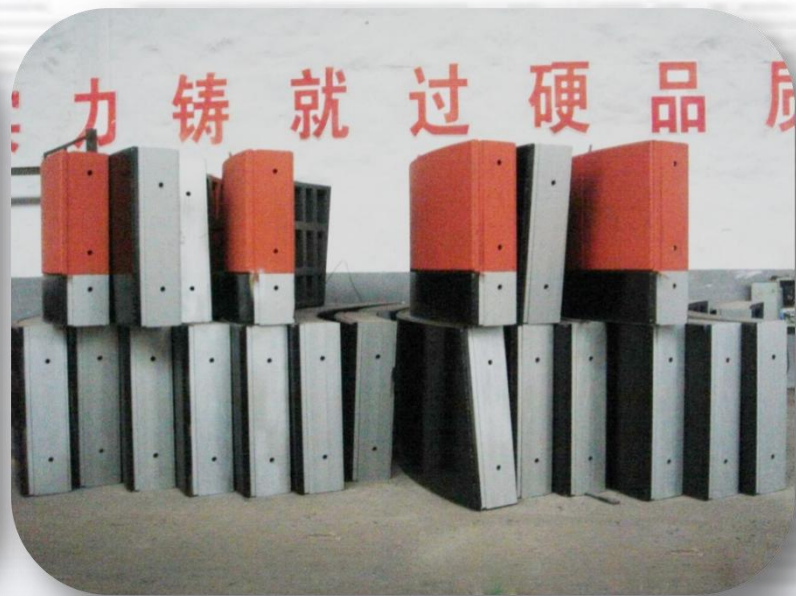
武汉地铁2、3、4号线钢管片：



◆ 特点：

2个半环共6片，与混凝土管片混拼，带契形量

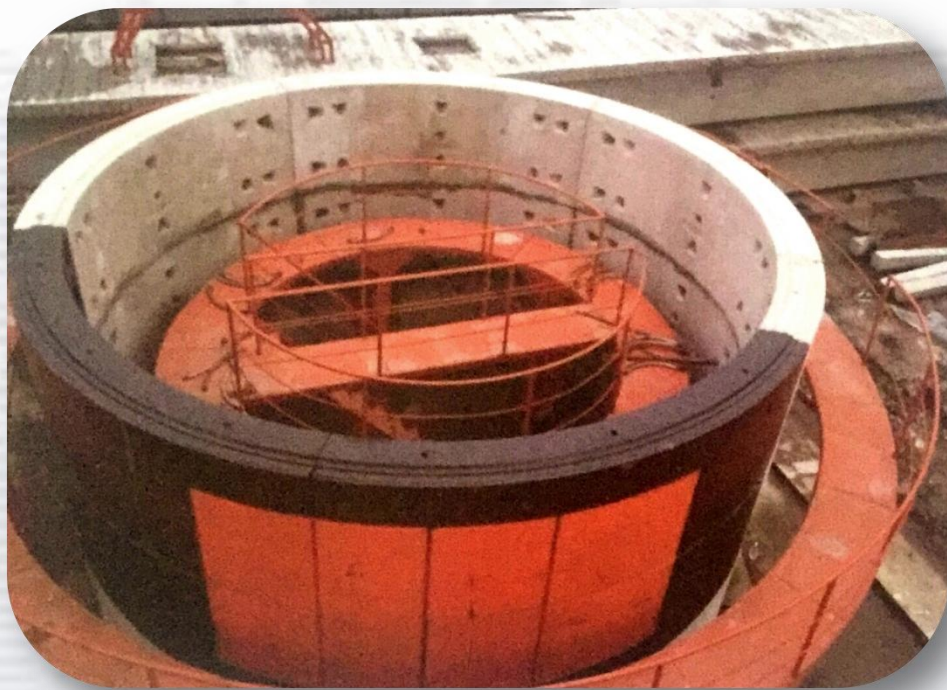
无锡地铁2号线钢管片：



◆ 特点：

2整环，共12片，通缝拼装，防腐要求高

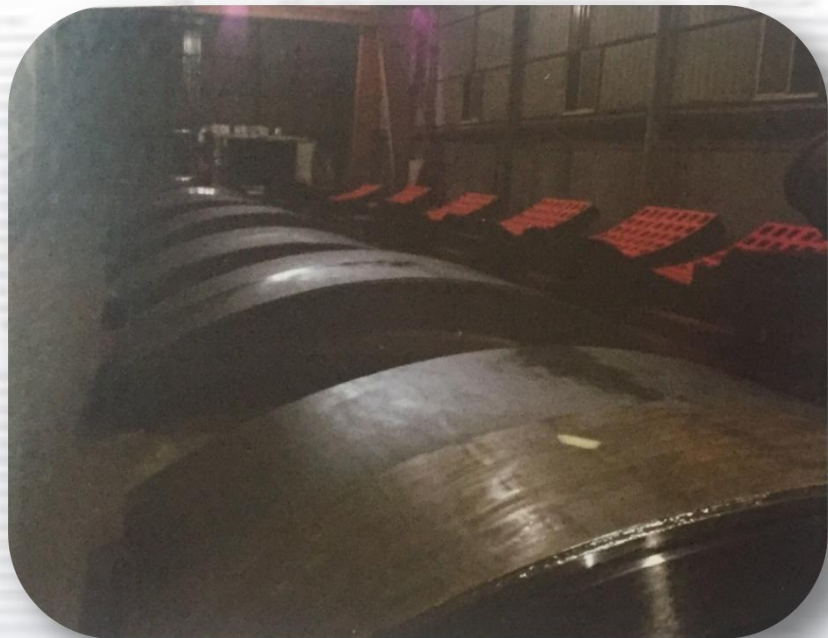
南昌地铁2号钢管片：



◆ 特点：

2环共4片，混拼，有契形量

广州地铁钢管片：



◆ 特点：

2整环共12片，宽度为1500mm

天津地铁钢管片：



◆ 特点：

2半环共4片，高度1.5m，环

面带有凹凸槽

杭州地铁钢管片：

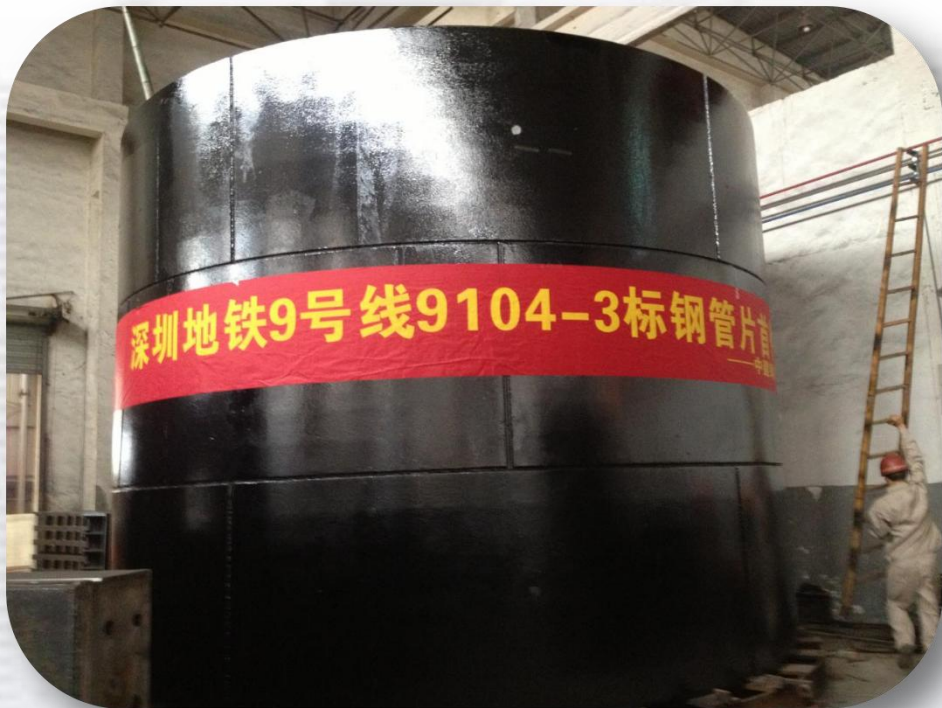


◆ 特点：

4半环共6片，高度1.2m，环

面带有凹凸槽

深圳地铁9号线钢管片：



◆ 特点：

连续使用，内径 $\varphi 5400\text{mm}$ ，外径 $\varphi 6000\text{mm}$ ，高度 1500mm ，共计62环通用管片

◆ 合作单位：

中建交通建设集团有限公司

宁波地铁钢管片：



◆ 特点：

2个整环+2片曲线环，共14片，且环面带有凹凸槽

南宁地铁钢管片：



◆ 特点：

2整环共12片，外径为 $\varphi 6000\text{mm}$ ，宽度为1500mm

福州地铁钢管片：



◆ 合作单位：

中铁十九局集团有限公司、中铁三局集团有限公司、中铁四局集团有限公司、中铁十七局集团有限公司、中铁一局集团有限公司、中铁十一局集团有限公司

厦门地铁钢管片：



◆ 合作单位：

中铁十二局集团有限公司、中铁十七局集团有限公司、中交一公局集团有限公司

常州地铁1号线钢管片：



◆ 特点：

2整环+2半环，2半环带有楔形量，与水泥管片混拼

徐州地铁1、2号线钢管片：



◆ 特点：

2半环，共4片，端板部位有凹凸槽，与水泥管片混拼

南通地铁1、2号线钢管片：



◆ 特点：

2整环+2半环，共16片，2半环带有楔形量，与水泥管片混拼

合肥地铁4号线钢管片：



◆ 特点：

2整环共12片，外径 $\phi 6000\text{mm}$ ，宽度1500mm



03

PART

钢管片生产设备介绍

>>> 钢管片专业生产设备（数控等离子火焰切割机）



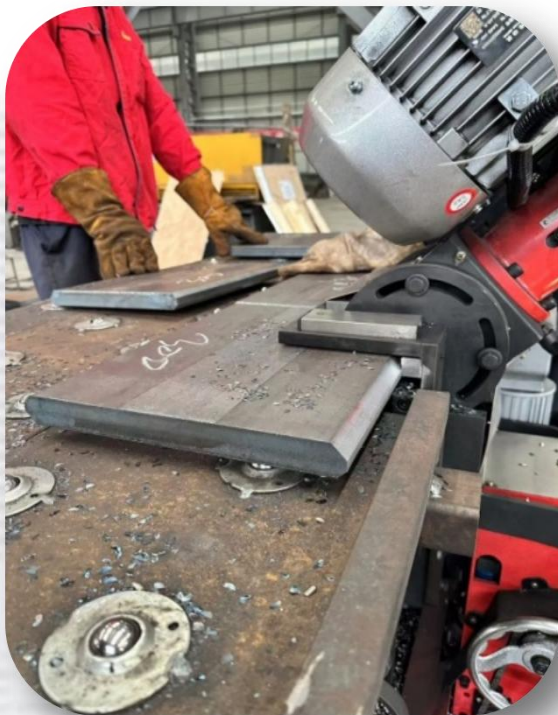
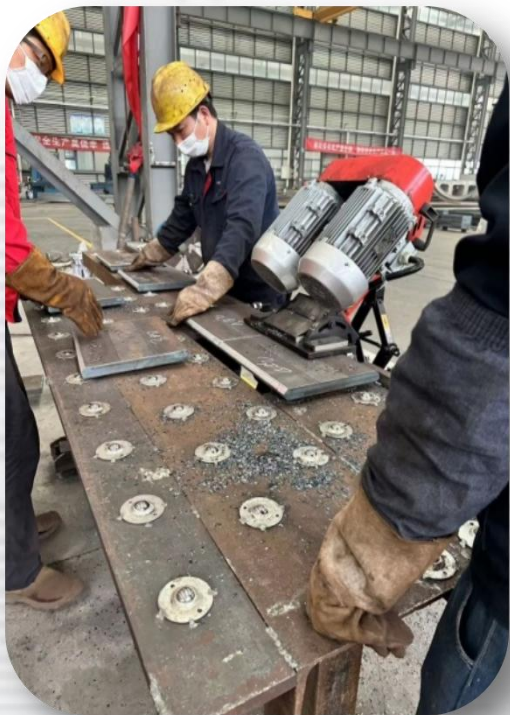
- ◆ 我司所有钢板的下料均采用数控等离子火焰切割机切割，可以有效的控制下料精度。

>>> 钢管片专业生产设备（数控卷板机）



- ◆ 背板卷制设备---数控卷板机，数控卷板机与普通卷板机相比，能更精确的控制背板弯曲到需要的弧度，从而提高钢管片背板卷弧的精度。

>>> 钢管片专业生产设备（坡口机）



- ◆ **加强筋坡口机：**按图将需要有坡口的钢板进行坡口处理，解决了火焰切割、磨光机磨削等操作工艺的角度不规范、坡面粗糙、工作噪音大等缺点，具有操作简便，角度标准，表面光滑等优点。

>>> 钢管片专业生产设备（焊接机器人）



- ◆ **T型板焊接机器人**：钢管片丁字板采用机器人焊接，能够有效保证稳定的焊接质量。并在研发可用于钢管片整体焊接的机器人装备，致力于成为国内首创采用机器人焊接具有弧形、大构件、小格腔特点的钢管片厂家。

>>> 钢管片专业生产设备（立车）



- ◆ 立车：现有立式台车 3 台（9 米*1 台、7 米*2 台），可车削内圆柱面，外圆柱面，端面，内圆锥面，外圆锥面及复杂回转曲面的粗、精加工，同时还可进行切槽、切断等加工。使钢管片精度得到可靠保障。

>>> 钢管片专业生产设备（龙门加工中心）



◆ 龙门加工中心3台，能集中地、自动地完成多种工序，避免了人为的操作误差、减少了工件装夹、测量和机床的调整时间及工件周转、搬运和存放时间，大大提高了加工效率和加工精度，所以具有良好的经济效益。

>>> 钢管片专业生产设备（喷漆房及达克罗烘房）



- ◆ 喷漆房：提供涂装作业所需的专用环境，能满足涂装作业对温度、湿度、[光照度](#)、[空气洁净度](#)等要求，能够有效的提高油漆的喷涂质量
- ◆ 锌铬涂层烘漆房：我司的特色防腐涂层为锌铬涂层，其耐腐蚀性能极强，是传统的冷喷锌的7—10倍，无氢脆性，特别适用于高强度受力件，高耐气候性构件。能够满足本项目坚固件对涂层的要求。



04

PART

钢管片生产中各检测项

>>> 钢管片生产中各检测项



- 钢板复检送样已由第三方复检



- 焊丝已由第三方进行复检

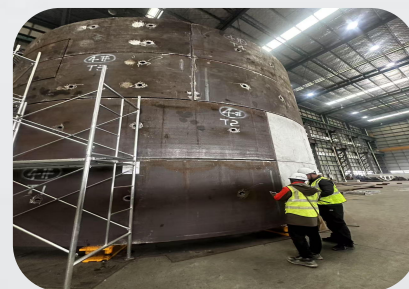


- 已制定焊接工艺规程，并由第三方出具焊接工艺评定报告

- 已上报我公司生产资质、生产钢管片所用设备清单及设备固定资产证明
- 钢管片加工合同已签订，并已收到生产任务单
- 钢管片加工方案已编制完成并报审
- 第三方已对焊缝进行检测



- 第三方已对四环试拼装各检测项进行检测



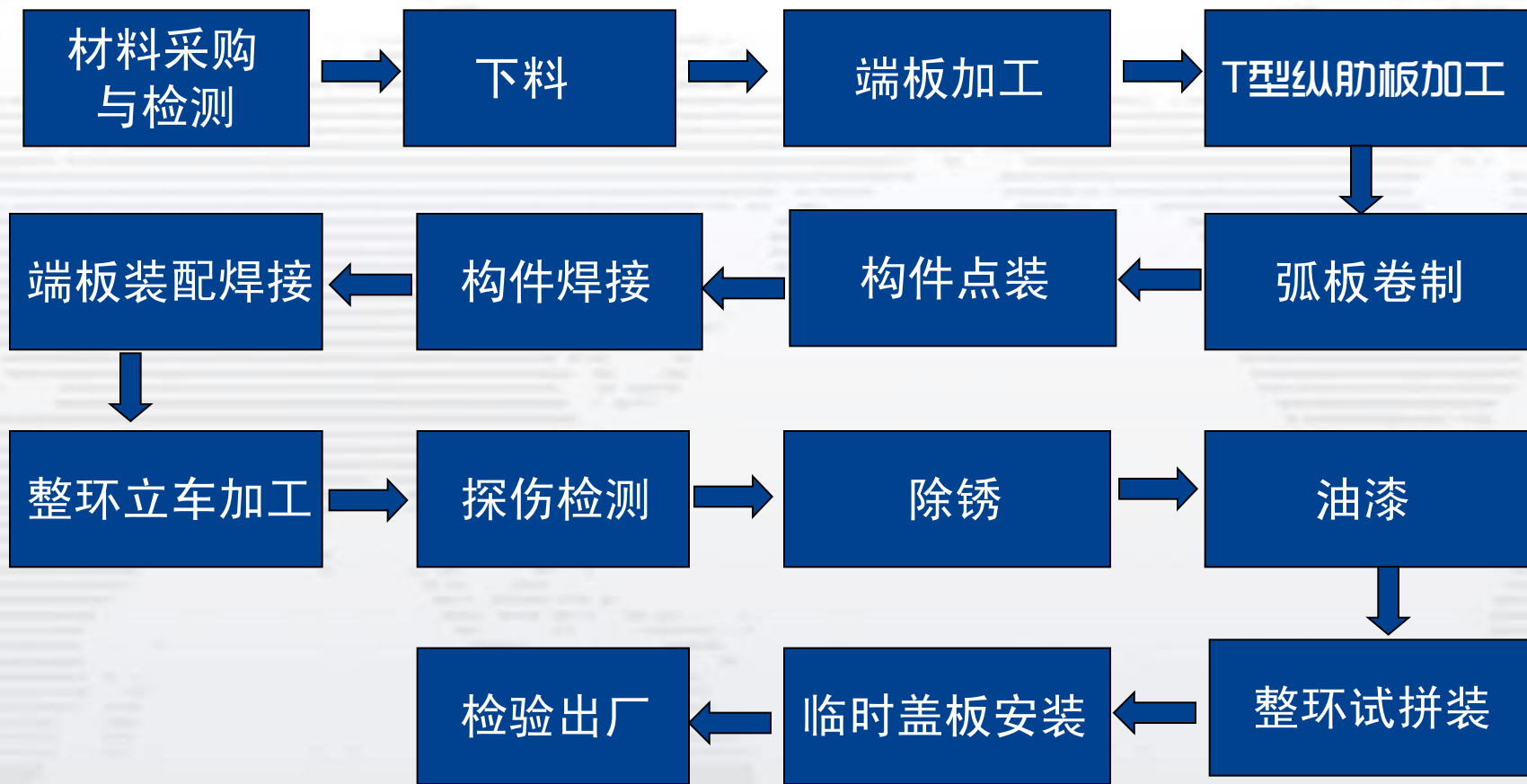


05

PART

钢管片生产工艺介绍

>>> 钢管片生产工艺



>>> 钢管片生产工艺



正 5 / 13页		湖南华菱湘潭钢铁有限公司 HUNAN HUALING Xiangtan IRON AND STEEL CO., LTD. 湘钢 MLL'S TEST CERTIFICATE/INSPECTION CERTIFICATE ACC TO EN10204:2004 2.1		湖南湘潭市岳塘区 Yue Tang, Xiangtan, Hunan, P.R.C Zip Code: 411101 Phone: (0086-731) 58663019 Fax: (0086-731) 58663019 http://www.hlvng.com.cn		
证书编号 Certificate No.	522000006110594	交货状态 Condition	正火状态 Normalized	炉号 Truck No.	豫H011280	
订单号 Order No.	5220000	牌号 Steel Grade	Q355B	产品名称 Name of Product	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel plates	
采购订单号 Purchase order No.		生产厂家 Manufacturer	上海浦东宝隆有限公司(湖南湘潭钢铁)	运输方式 Transported by	汽车 By Car	
收货单位 Customer	上海浦东宝隆有限公司	目的地 Destination	湖南湘潭岳塘区	许可证号 License No.		
收货单位 Purchaser	上海浦东宝隆有限公司(湖南湘潭钢铁)	目的地 Destination	湖南湘潭岳塘区	许可证号 License No.		
批号 Batch No.	炉号 Truck No.	尺寸及重量 Dimension & Weight	化学成分 Chemical Composition	机械性能 Mechanical Property	冲击试验 Impact Test	弯曲 Bend Test
10	44	厚度 Thickness 长度 Length 重量 Weight	C Si Mn P S Nb Ti Al N	屈服强度 Yield strength 抗拉强度 Tensile strength 伸长率 Elongation 断面收缩率 Reduction of area	冲击功 Impact energy 冲击功 Impact energy 冲击功 Impact energy	180° 弯曲 Bend
10A	44A	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10B	44B	20.00 1000 4.739	0.17 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10C	44C	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10D	44D	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10E	44E	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10F	44F	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10G	44G	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10H	44H	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10I	44I	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10J	44J	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10K	44K	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10L	44L	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10M	44M	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10N	44N	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10O	44O	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10P	44P	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10Q	44Q	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10R	44R	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10S	44S	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10T	44T	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10U	44U	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10V	44V	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10W	44W	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10X	44X	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10Y	44Y	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
10Z	44Z	20.00 1000 4.671	0.18 0.02 0.24 0.002 0.001 0.012 0.001 0.001 0.001	355 510 510 23 23 560	30J 30J 30J	合格
总计 Total	30 块 Plates	456.965 t	出厂及探伤报告编号 U.S. Test Spec.		炉号 U.S. Grade	冲击功 U.S. Transition
备注 Remarks	无其他特殊要求 No other special requirements					
说明 Notes	本证书仅适用于符合本证书所列技术要求的产品。如有变更，恕不另行通知。 This certificate is only valid for products conforming to the technical requirements listed in this certificate. Any changes shall be notified in advance.					
声明 Declaration	我们特此证明，上述材料是按照本证书的要求生产和检验的，其结果符合本证书的要求。 We hereby certify that material described herein has manufactured and tested with satisfactory results in accordance with the requirements of the above material specification.			质量部长 Quality Minister		

160912340803

SCET0-125

钢结构原材料理化检验报告

报告编号: GWT200934

样品名称: 钢板

型号规格: Q-20

工程名称: 苏州市轨道交通 S1 线工程

委托单位: 江苏维维机械有限公司

报告正文页数: 共 4 页

上海市紧固件和焊接材料技术研究所有限公司 检测中心
二〇二〇年八月十四日

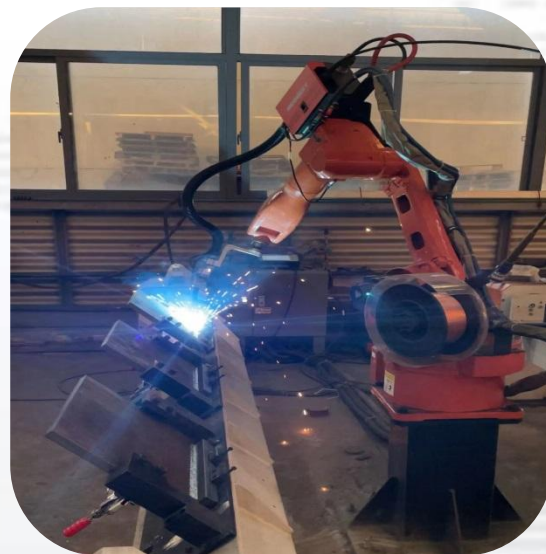
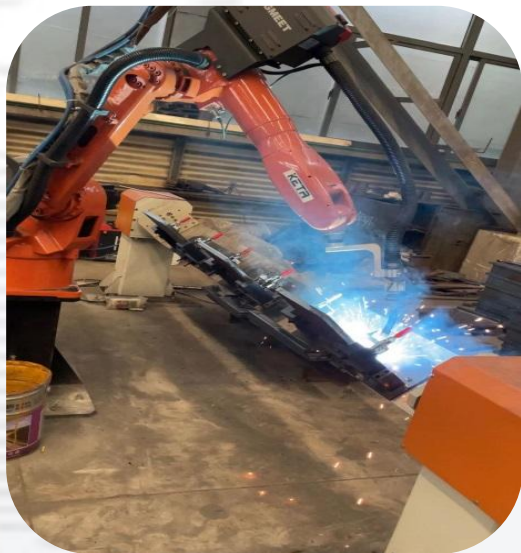
◆ 用于制造钢管片材料均附有合格的“质量检验证明书”，证明书各项内容需符合设计文件和国家标准的要求，每批钢材到厂后，首先由质检部对进厂材料进行外观检查，对质量保证书进行审核，然后进行取样到第三方检测机构复检，对材料进行抗拉强度、冷弯试验，冲击韧性、伸长率、屈服强度和硫、磷、碳含量检测，检验合格后再进行下料施工，从而确保所用原材料的质量满足设计要求。



- ◆ 所有钢板的下料均采用数控等离子切割机切割，机床下料的精度可以达到 $\pm 0.1\text{mm}$ ，采用这种方式下料，能够保证设计要求中对材料尺寸的精度要求：纵肋板及加强板落料长度允差 $\pm 0.2\text{mm}$ ，环板、中肋板及加强板弧长允差 $\pm 0.2\text{mm}$ 。本项目的背板、环板及端板都是整料切割无拼接。



- ◆ 钢管片中的端板外表面采用高精度数控加工中心进行加工。从而达到图纸中对端板外表面加工光洁度为12.5的设计要求

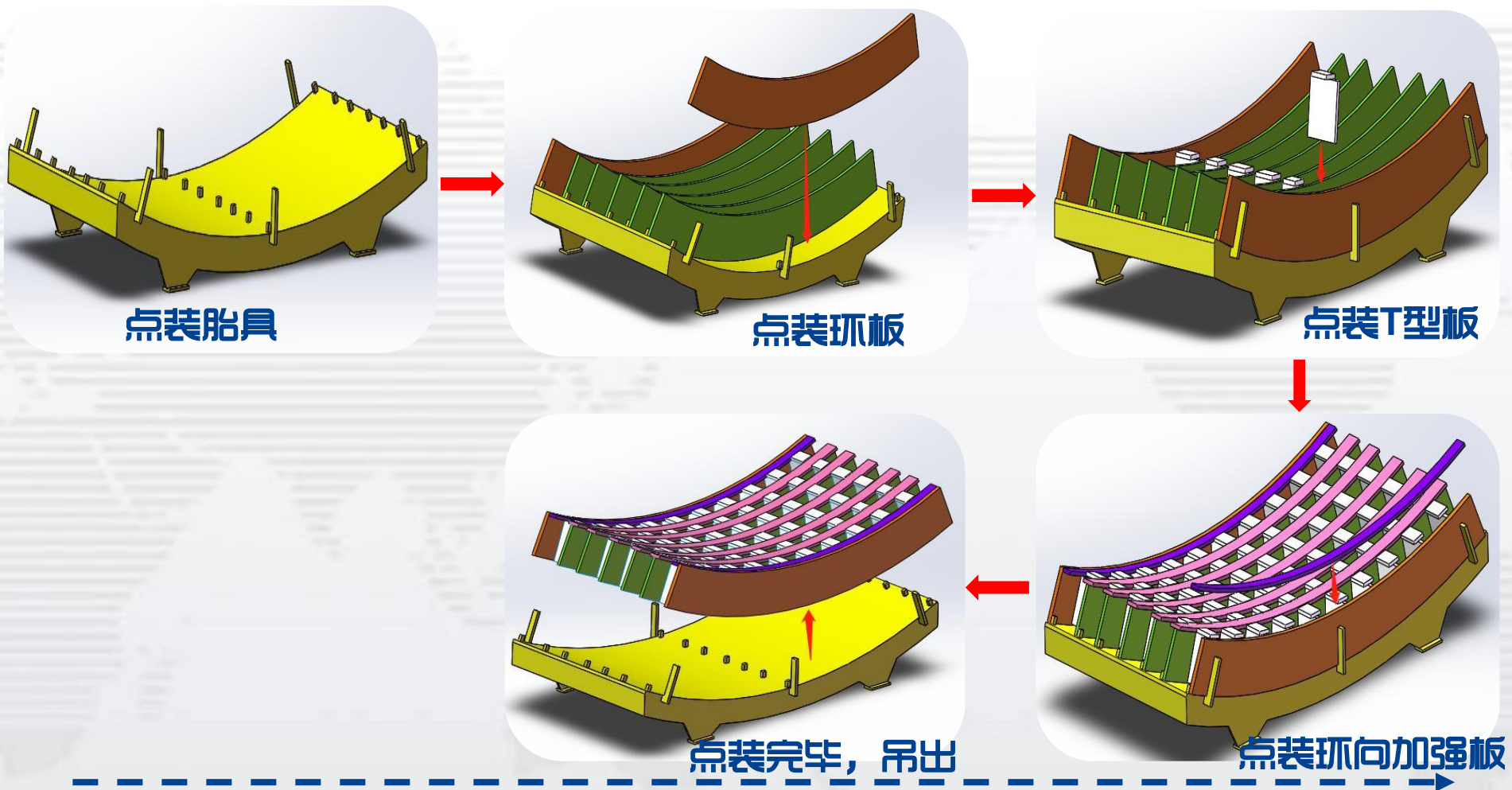


- ◆ 将纵向加强板与纵肋板预先单件制作成T型板，采用机器人焊接设备，更好的保证焊接高度和焊接质量，提高生产效率。



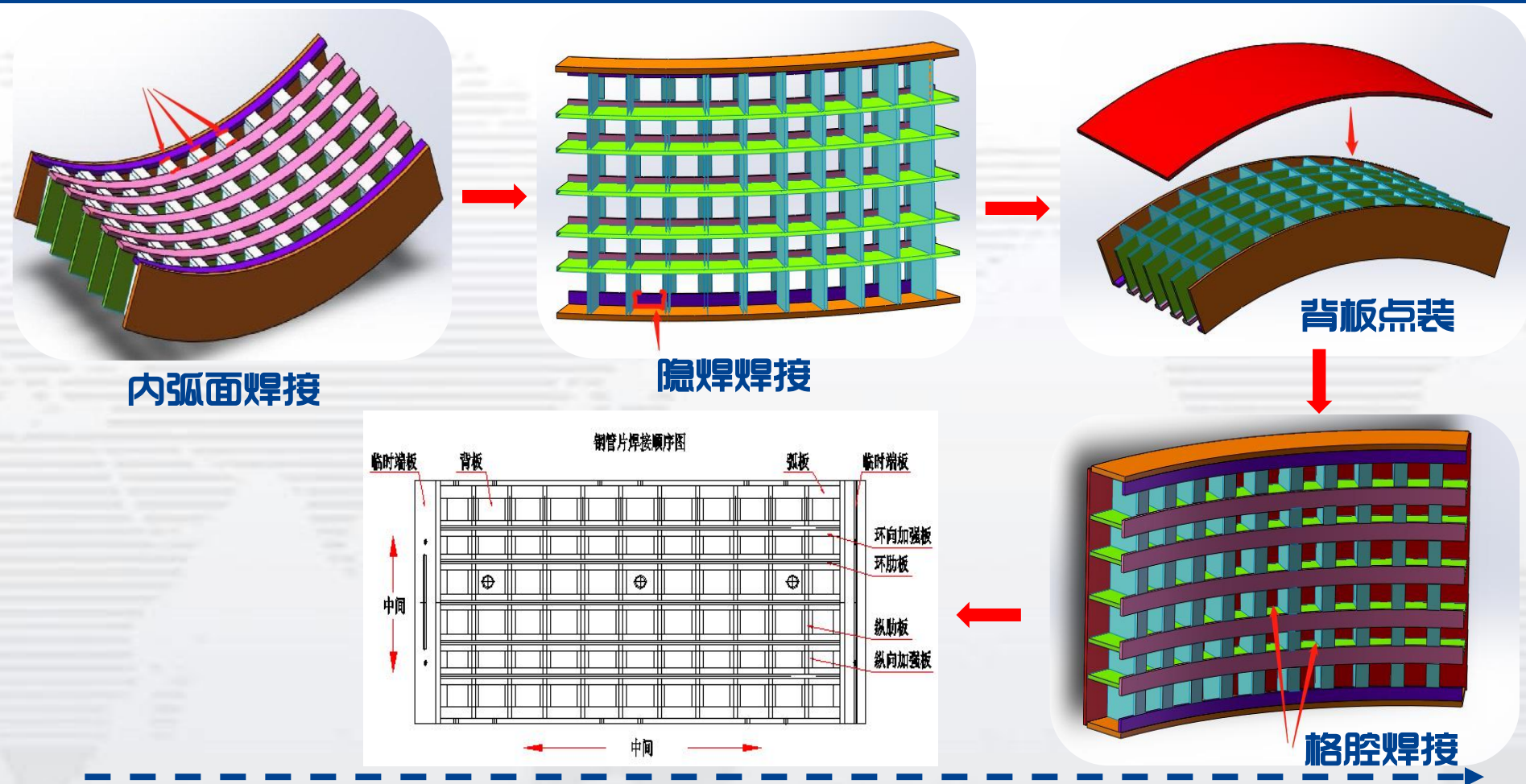
- ◆ 背板下料后，用数控四辊卷板机卷制，卷制前先做一件R4465的检测样板，卷制弧度时用样板进行复核，达到样板弧度则背板卷制合格。

>>> 钢管片生产工艺

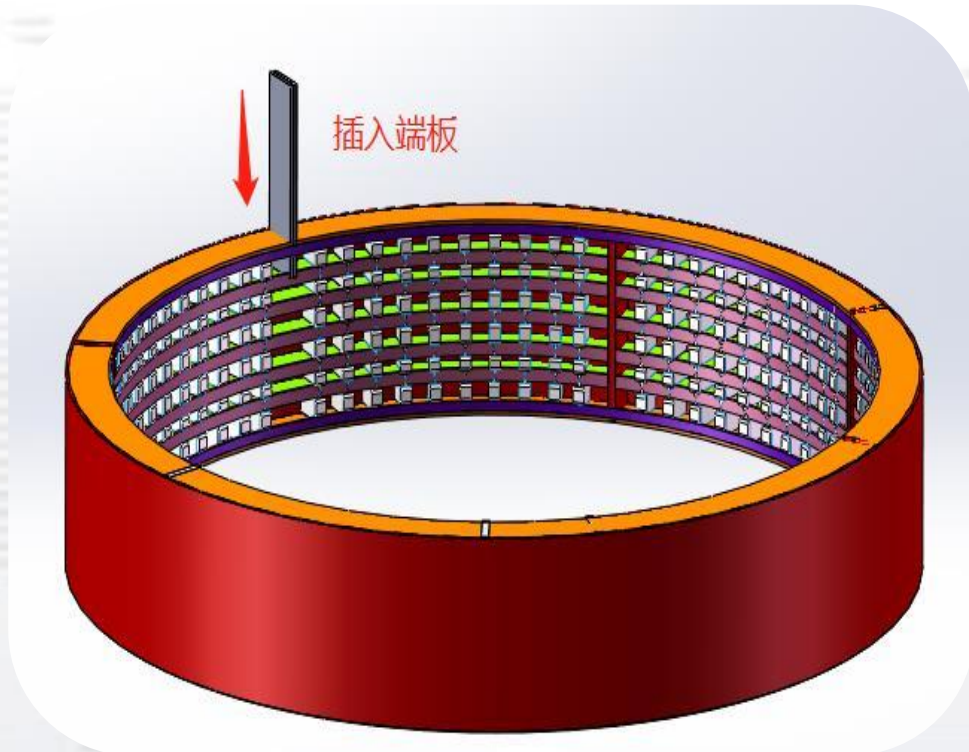


- ◆ 单块钢管片点装时为了保证结构件制作精度，采用专用模板胎架进行点装，通过胎架定位板将环板、肋板、加强板等进行定位点装，实现模块化生产，从而有效控制每块钢管片的外形尺寸、环面平行度及各格腔尺寸。

>>> 钢管片生产工艺



- ◆ 单块钢管片点装后背板不封闭，先将格腔内的隐焊焊接完毕后再封背板，保证格腔内的所有焊缝无死角焊接。格腔焊接时从中心向两边施焊，尽量减少因焊接收缩而引起的变形，并且在焊接过程中进行3次垂直校正，保证环面与内弧面的垂直度小于1.0mm。焊接过程中不时的巡视检测焊缝，保证焊接质量及焊高高度达到图纸要求



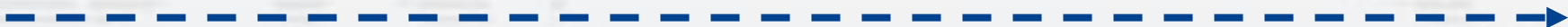
- ◆ 单环组装放在专用平台上统一进行拼装，在环形拼装平台上刻有钢管片的内外径尺寸刻度线及单块管片控制弦弧长的刻度线，按刻线位置放置每片管片，相邻钢管片将端板组合后拼装，组合的端板能够有效控制相邻块块间间隙，将组合端板按刻线就位后，测量端板与环面的垂直度为0后点装固定。整环点装完毕后对每块钢管片的弦弧长，垂直度，整环的内外径尺寸进行检测合格后，将缝道焊接打底。



- ◆ 钢管片的环面采用立车加工，加工前将单环管片按照立车上的内弧刻度线放置，在立车上进行第二次拼装，测量检验单环钢管片的内外径，钢管片的垂直度，相邻块间纵缝间隙等。立车加工时要求保证钢管片的宽度精度 $\pm 0.3\text{mm}$ 以内，环面平面度 0.1mm 以内。



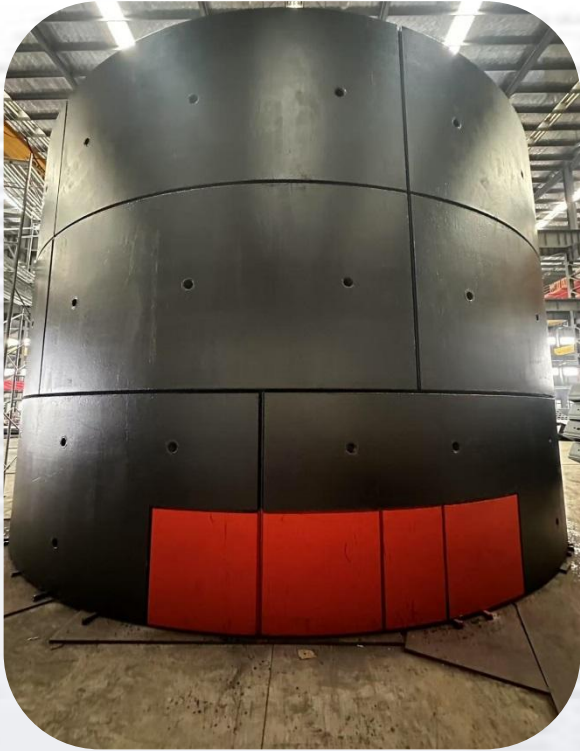
- ◆ 对要求水密的焊缝进行磁粉探伤检测，如发现缺陷及时进行返工



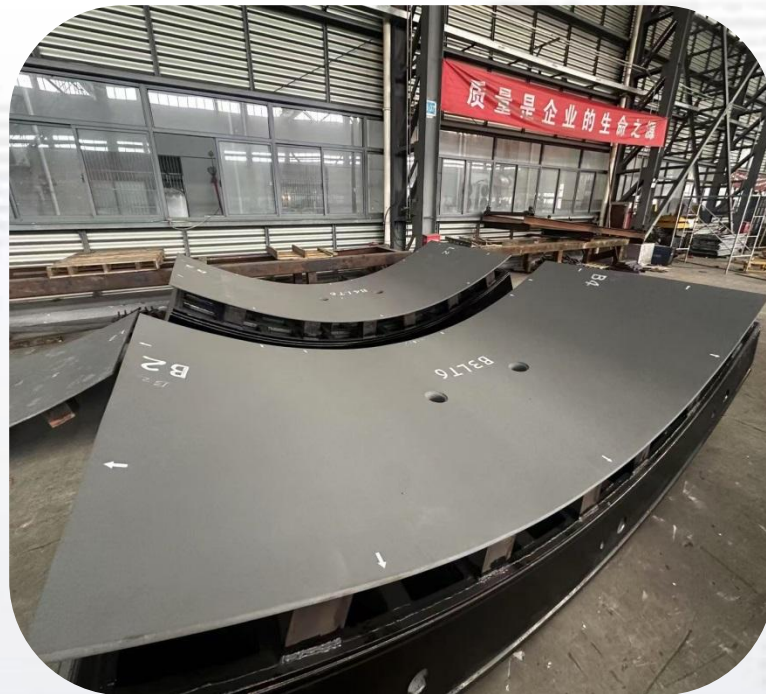
- ◆ 磁粉检测全部合格后对单块钢管片进行水密检测



- ◆ 清除钢管片格腔中的焊渣、焊瘤、灰尘，并将表面氧化皮及铁锈抛光进行除锈处理，要求除锈质量达到Sa3级
- ◆ 将验收合格的钢管片进入喷漆房，按设计要求进行防腐涂料的喷涂，喷涂固化后用涂层厚度测厚仪进行厚度检测，如厚度不达标需继续加涂至合格



- ◆ 钢管片油漆好后与水泥管片进行混拼装验收，检验钢管片相邻环环面间隙，相邻块块间间隙，内径、外径尺寸等。



- ◆ 对验收合格的钢管片进行临时盖板的安装，安装完毕后进行补漆及做标识工作



- ◆ 对钢管片进行最终的综合检测，准备好附带配件
- ◆ 质检部制作好合格证，整理好检测记录，材料检测报告、探伤报告等第三方检测报告，发货单等准备随时发货。



感谢聆听

2025