



# 华星股份

华星——打造中华钢构第一明星品牌

新闻热线：0574-63482678

传真：0574-63482866

邮箱：nhsc@cnnhsc.com

网址：www.cnnhsc.com

## 逛临海古城小记

心心念念想去趟台州的临海，怕国庆节人太多，都买了动车票还是决定放弃。国庆节后的一个周六，重新在小红书上做好攻略，去临海。次日一早，坐上宁波至临海的高铁，直奔目的地。

那天天气格外的好，秋高气爽。下了高铁，按行程从东湖一直可以走到临海古城的揽胜门脚下。走进东湖，首先映入眼帘的是一座有着几百年历史的古祠堂叫荣兴堂，抬头一望，梁上祥云托龙，虽然朱漆早已褪去，但依然显现当年主人的尊贵、富贵的气势。

走过东湖的九曲桥，映入眼帘的是有丰富线条的亭台楼阁，登上楼台，从窗台处向远处眺望，东湖的美一下子在眼前，湖水碧波涟漪，游人踏着小船慢悠悠闲，两边的树植葱葱茏茏。看着眼前的美景，人一下子就感觉缓下来，可以在此静静发呆，放松心情。想到要

去爬爬临海府的城墙，我不禁加快了步伐。

穿过东湖的北门，径直来到揽胜门脚下，抬头一望密密麻麻一眼望不到顶的台阶，让人瞬间有种敬畏窒息的感觉。据记载，临海现有段保存非常完整的古城墙，被称：“江南长城”。“江南长城”始建于晋，成于隋唐，距今有1500多年历史。其北枕北固山，东临东湖，西、南面灵江汇永安与始丰之水绕城而过。城依山、山傍水，水抱城，山、水、城相融，构成了“青山入城，江水环郭”的独特景观。江南长城尤以西北部最为险峻，依山就势，逶迤曲折，宛如巨龙飞舞，人称“江南八达岭”。汉昭帝始元二年（公元前85年）起在临海设县，东晋太守辛景为抵御孙恩始筑城。旧城墙6000余米，现存约5000米。旧城有七门，门上皆有楼。现存瓮城4城，敌台

（墩台）数10个。城上有顾景楼、白云楼、烟霞阁、平海楼等亭台楼阁，还有民族英雄郑成功使用过的古炮一“大将军”、元末农民起义首领方国珍称王祭天的望天台，清雍正皇帝御笔摩崖石刻和中津古渡遗址。

我拿出平常的跑步锻炼基础，城墙一圈走下来，还是有点累的。虽然许多城墙已经修补翻新，但是非常敬佩我们古人的智慧和艰辛。

下了城墙，就可以走到紫阳街。街上两边美食小吃丰富多彩，什么蛋清羊尾、麻糍、梅花糕、青草糊、泡虾等等，一路下来肚子实在饱了，但是眼睛还是看不够这么诱人的小吃！

在回程的高铁上，我依然回忆着临海的古韵、回味着临海的味道，一次不错的体验！

（总经办）王芸芸



（临海城墙）



（临海东湖）

## 平安，最重要！



平安夜，即圣诞前夕，是一个西方传统节日，在大部分国家是圣诞节的一部分，由于中西文化的融合，已成为世界性的一个节日。

苹果在中国文化有着特殊的意义，因为“苹”与“平”同音，寓意平安，所以在平安夜人们一般都会互赠苹果，寓意是“平安果”。

在这个平安夜的到来之

际，华星钢构股份有限公司决定送你一只大苹果，愿你的笑脸如苹果般红彤彤，愿你的事业如苹果般大又圆，愿你的生活如苹果般香甜，愿你一切顺利，一生平安！

当然，12月24日也是长津湖战役胜利的日子！对于中国人来说，也有着特殊的意义。

（采购部）周丹

## 感谢有你——致光荣退休的你们



12月28日下午，一场温馨的退休员工欢送会在公司二楼会议室举行，公司生产部部长屠世军等参加退休欢送会，欢送八位老同志光荣退休。

生产部屠部长对八位退休员工十多年如一日地扎根一线，无私奉献的精神表示衷心感谢，对他们的辛勤劳动、认真的工作热情给予了赞扬，祝福退休同志在退休后生活美满、身体健康，并送上了一份光荣的退休礼金。

八位退休老员工在公司一线工作十多年来，在工作岗位中勤勤恳恳，把自己的青春奉献给了公司。大家畅所欲言，抚今追昔，感谢公司在他们退休之际举办欢送会，让他们真切地感受到了“家”的温暖，同时也表达了对公司未来美好的憧憬和祝愿。

公司是员工的“娘家”，员工退休举办欢送仪式，无疑是对他们以往工作的一种肯定，使他们有归属感、幸福感和荣誉感。最后欢送会在热烈的掌声中圆满结束。

（总经办）龚利娜

## 华星钢构中标前湾工程化验证与示范平台建设项目

新年伊始，华星钢构股份有限公司（以下简称“华星钢构”）成功中标“宁波前湾新区前湾工程化验证与示范平台建设项目（南区）”工程施工总承包。

本项目中标价格2.83亿元，项目工期600天。发包人为宁波杭州湾新材料研究院，代建人为宁波海创集团有限公司，承包人为华星钢构股份有限公司。

项目建设规模：项目总用地面积约61999平方米，总建筑面积约77057平方米，其中

地上建筑面积约66154平方米，地下建筑面积约10903平方米。项目包含1#工程化楼、综合实验楼、宿舍服务区、1#宿舍区、2#宿舍区、1#门卫、2#门卫的新建及1#保留厂房、2#保留厂房、3#保留厂房的改建。项目地点位于宁波杭州湾新区众创园，东至宁波材料所科教平台，西至众创路，北至众创二路，南至众创一路。

施工范围：包括场地平整、建筑(含基坑支护、桩基、结构、室内装修、幕墙等)、安

装(含给排水、电气、消防、暖通、智能化、光伏、泛光照明等)、市政景观附属(含室外道路、给排水、海绵城市、雨水回收、景观绿化等)的施工。

工程质量目标：符合国家施工验收规范一次性验收合格标准，确保雨江杯，争创钱江杯标准。

华星钢构将围绕高质量建设、严要求管理，结合项目特点、难点，攻坚克难、勇于创新，努力将本项目打造成精品工程！

（总经办）王芸芸



（项目效果图）

## 华星钢构荣获宁波前湾新区建筑业综合贡献奖

1月24日下午，宁波前湾新区经济工作会议召开，在总结去年成绩，部署新年工作等“常规动作”以外，大会专门表彰了一批高质量发展的先进典型。华星钢构股份有限公司荣获前湾新区建筑业综合贡献奖的殊荣。

让企业做主，让企业家站C位，作为浙江大湾区建设的战略性新兴产业大平台，产业是前湾发展之基、最大特色。汽车产业、厨卫家电、医疗产业、芯片集成产业都是新区的特色产业，近两年发展起来的新区建筑业也是新区的一大特色。2023年新区建筑业产值突破100亿元，华星钢构作为一家新区本土土长的建筑业企业，2023年集团公司含税收入达10亿元。华星钢构自1997年

成立以来，坚持绿色建筑钢结构产业，2016年取得住建部钢结构总包壹级试点企业资质，2022年7月又获取建筑工程总承包壹级资质，至此，华星在建筑钢结构产业的基础上创新发展总承包产业。华星利用建筑钢结构产业的优势，开辟了新的赛道。

通过深耕主业发展相关产业，两条腿走路，企业持续发力。在接下来2024年，华星钢构将继续坚持创新，拓展市场，练好内功。向新区交一份满意的答卷！

（总经办）王芸芸



（会议现场）

（建筑业综合贡献奖）

# 钢结构焊接机器人的发展趋势



随着建筑钢结构行业的快速发展,大跨度、场馆类、超高层建筑钢结构越来越多,构件类型也日趋复杂,其设计、制作精度要求较高。目前,焊接手工操作的低效率和质量的不稳定往往成为生产效率的提高和产品质量稳定性的最大障碍。钢结构制造企业的焊接水平特别是自动焊水平的提高,是实现钢结构技术快速发展的关键所在。建筑钢结构制造行业虽然焊接工作量很大,但由于目前我国建筑钢结构多是非标设计、构件品种多、单件小批量生产、工艺复杂,再加上前道工序下料、组装精度不高等特点,实现全自动化焊接存在着较大困难。但是钢结构制造行业先进焊接技术的不断革新及高效智能焊接设备的应用,正逐步提升着钢结构的质量。华星钢构为了跟上智能化

生产的发展趋势,陈总今年亲自去了日本FANUC机器人厂家考察,公司在今年6月底引进了第一台焊接机器人并投入了生产试运行。

### 焊接机器人的优点:

1、降低企业成本。企业想要获取较高的收益,就需要保证低成本高效率的工作,焊接机器人的投入运行可以实现自动化生产,操作人员只需要设置系统参数,就可以进行自动化焊接工作,根据企业实际生产情况,一名操作人员可同时操作多台焊接机器人,降低企业的劳动成本。

2、解放工人劳动强度。很多生产车间存在人身健康隐患,在恶劣环境下传统焊接无法完成焊接操作,焊接机器人可在恶劣环境下正常工作,操作人员只需要通过传感器实时监测焊接情况,就可以实现稳定焊接,大大解放了工人的劳动强度,预防职业病的产生。

3、缓解招工难的问题。焊接工人属于特殊工种,从事人工焊接的人员相对较少,企业随着焊接

任务的增加,就需要招聘更多的焊接工人在招工方面遇到难题,工人难管理,不可控因素较多。

4、提高生产效率。焊接机器人还能帮助企业提高生产效率,实现二十四小时不间断生产,焊接机器人技术可以对焊缝实现精确焊接,提高产品质量。

### 机器人应用难点:

焊接机器人因为自身效率高、性能高、质量高的特点,已在汽车制造、医疗器械等行业成熟应用,这些产品均有标准化、批量大的特点。但是,由于建筑钢结构产品的特点,相应的焊接机器人的应用需要克服如下难点:(1)当下机器人仍处于在线编程或者离线编程阶段,需要专业人员投入较多的时间,钢结构产品差异性驱使着机器人编程向简易化方向发展;(2)钢结构生产涉及人工操作工序较多,各工序误差叠加;机器人对零部件组装精度适应性要强;(3)各种类型的焊接坡口形式均在各类钢结构产品中体现,焊接机器人的焊接工艺参

数据库覆盖范围要广。

### 焊接机器人应用:

目前,绝大多数的钢结构企业考虑到焊接机器人成本高及应用不成熟的情况,在焊接机器人应用方面仍处于观望阶段。随着焊接机器人行业的发展,其中在桥梁项目U肋与板单元的焊接中,机器人的应用比较成熟;且在非桥梁项目已有企业将焊接机器人及配套的工装系统投入到实际构件生产线中;在机器人蓬勃发展的大浪潮下,焊接机器人及新兴技术的涌现,也在推动着钢结构焊接智能化的应用。焊接机器人工作站由焊接电源、视觉控制系统、机器人控制系统、机器人本体、示教器、送丝装置、焊枪及线缆组成;接机器人最大的优点是在丰富的焊接数据库的前提下,机器人可以自动识别实际的焊缝信息,并根据数据库,自动生成焊接参数,此种方式大大提高了焊接的智能化及效率。但它也存在着焊前调试及参数库填充耗时间长的不足。在钢结构行业应用焊接机器人,示教编程必然会成

一大阻碍,对于结构复杂、构件形式不一的焊缝,示教编程必然会耗费大量时间,且需要专业人员进行编程。随着行业的发展,市场上出现的视觉识别焊接机器人。研发者是将当下时兴的视觉我国已有多家企业正在焊缝的三维扫描、实时跟踪反馈、不同焊缝形式的自动焊接等方面进行研发,致力于焊接机器人在钢结构中的应用。

### 总结:

(1)由于建筑钢结构行业产品的特点,焊接机器人的应用面临着简化编程、组装偏差、焊接参数数据库完善等难题。

(2)通过对焊接机器人各自特点进行分析,从钢构件制作的难点出发,从点向面扩展,逐步实现钢结构焊接机器人的焊接。

(3)新兴的数字化、信息化等技术的融合,势必会推动焊接机器人在钢结构构件制造中的成功应用。

(4)未来5-10年焊接机器人将在钢结构产业中慢慢普及。(生产部)丁晶晶

# 《钢结构制造工艺标准》编制序言



我们知道,企业的生命在于质量,质量的保证在于科学管理,科学管理的一个重要内容和方法就是标准化。标准化是人类智慧的结晶和经验的总结,是更经济、更规范、更合乎事物规律的不断优化的管理技术和营运方法。如果说质量是企业的生命,标准化就是企业的灵魂。在现场阶段经济全球化的大趋势下,标准已演化为参与国内、国际市场竞争必不可少的

“利器”。

什么叫标准:“标准”实质上就是“规则”,大家做事必须遵循的准则和依据。标准根据适用范围不同、适用的对象不同,分为多种标准,但目的都是一致的,就是要发挥出标准的最佳系统效应,获得最佳秩序,促进最佳效益。

产品质量是企业基础工作的综合反映,在产品生产过程中,影响产品质量的因素很多,企业通过一系列的标准来规范操作行为和作业流程,从而控制各种影响质量的因素,以减少或消除质量缺陷的产生;一旦发现质量缺陷,也能及时发现并采取纠正措施。总之标准化的一个显著好处就是改进产品过程和服务的适用性,使企业获得更大的成功。

我们公司自1997年成立以来,经过多年的工作经验积累,通过学习 and 吸收各种国家标准和相应的行业标准,结合本公司实际生产情况,由总经办组织,总工程师指导,各相关部

门技术人员积极参与,于2024年初完成了《钢结构制造工艺标准》的编写工作。本标准以工程技术文件为基础,制定相应的工艺文件,通过完善制造工艺流程,进一步规范车间生产操作,巩固和提升产品质量,适用于工业和民用建筑工程中钢结构的加工制作。通过本标准,在生产制作加工过程中上,力争做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。为公司在同行业竞争中处于领先地位。

本次标准对于钢结构制造加工具有较强的针对性、实用性和可操作性,主要供生产制作提供指导,同时也用于指导安全生产管理和技术人员的工作实践。

在标准编写过程中,很多相关部门做出了大量的工作,付出了辛勤劳动,由于时间和水平的限制,本标准难免存在疏漏之处,请予批评指正,以便持续改进。

(总工办)唐训孟

# 论热处理对钢结构的影响

为了完成大榭石化DCC SS-1等项目的构件制作,我司搭建了一个加热炉,该设备是通过电加热对构件加热到620±20℃后,保温2.5h后,让其在炉内缓慢冷却以达到热处理作用。



工件在进行热处理前需要对工件进行焊前预热和后热,而焊前预热和后热是为了降低焊缝的冷却速度,防止接头生成淬硬组织,产生冷裂纹。焊前预热温度一般在100-200℃,后热不属于热处理,只是一种缓冷措施,后热的温度在200-300度,有的单纯是为了缓冷,有的是针对消氢处理,一定的后热温度,能使焊缝中氢扩散出来,不至于集聚导致裂纹。且后热保温时间需要根据工件厚度来确定,一般不会低于0.5小时的。

焊后热处理又称焊后消氢处理,是指在焊接完成以后,焊缝尚未冷却至100℃以下时,进行的低温热处理,一般规范为加热到200℃~350℃,保温时

间2-6小时。焊后消氢处理的主要作用时加快焊缝及热影响区中的氢的逸出,对于防止低合金钢焊接时产生焊接裂纹的效果极为显著。在焊接过程中,由于加热和冷却的不均匀性,以及构件本身产生拘束或外加拘束,在焊接工作结束后,在构件中总会产生焊接应力,会降低焊接接头区的实际承载能力,产生塑性变形,严重时,还会导致构件的破坏。

消应力处理是使焊好的工件在高温状态下,其屈服强度下降,来达到松弛焊接应力的目的。常用的方法有两种:一是整体高温回火,即把焊件整体放入加热炉内,缓慢加热到一定温度,然后保温一段时间,最后在空气中或炉内冷却。用这种方法可以消除80%-90%的焊接应力。另一种方法是局部高温回火,即只对焊缝及其附近区域进行加热然后缓慢冷却,降低焊接应力的峰值,使应力分布比较平缓,起到部分消除焊接应力的目的。

### 实际制作流程:

1.在进行制作前,首先对到场材料进行进厂检验,保证钢板厚度,材质等数据符合要求;



2.对到场钢板进行下料剪裁,完成制作前的准备阶段;



3.因部分组装构件无法通过抛丸机,所以先对下料钢板进行抛丸处理后送去组装构件;

4.对完成抛丸的钢板通过行车吊装至拼装处;



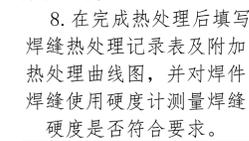
5.根据工艺要求对钢板开坡口;  
6.在钢板制作前进行

反变形处理。在完成拼装后对焊接区域进行焊前预热。预热方法为火焰加热,预热温度在150℃以上;



7.完成焊接作业后,对焊件进行后热处理,因过快的冷却可能导致组织不均匀或产生裂纹,所以采用保温棉对焊件进行保温措施。最后将焊件整体放入加热炉内,缓慢加热到一定温度,然后保温一段时间,最后在空气中或炉内冷却,用这种方法来消除应力;

8.在完成热处理后填写焊缝热处理记录表及附加热处理曲线图,并对焊件焊缝使用硬度计测量焊缝硬度是否符合要求。



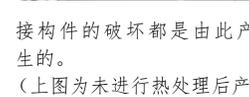
(上图为热处理线图)

未进行热处理的焊件:



焊接残余应力是作为初始应力存在于构件内,特别是拉伸残余应力与作用拉应力叠加,容易使缺陷部位成为脆性破坏的启裂源,而由于焊件没有进行热处理,存在于焊缝中的有害气体氢气无法逸出,使得氢气存在焊缝中并形成氢脆,导致焊缝冷裂纹或热裂纹的风险增加,而裂纹是焊缝中危害性最大的缺陷,大部分焊

接构件的破坏都是由此产生的。(上图为未进行热处理后产生裂纹的构件)



(质检部)励江滔

# 华星党支部召开支部大会

12月26日华星钢结构党支部在华星二楼大会议室召开支部大会,会议总结了2023年以来的工作,并选举了新一届支部委员会。会上,党支部书记方云城同志作了题为《凝心聚力,砥砺前行》的工作报告,回顾了过去一年的工作,肯定了取得的成绩,同时也指出了存在的问题,并对新的一年工作进行了部署。会上,全体党员进行了民主评议,并对入党积极分子进行了转正。会议最后,全体党员进行了宣誓,表示将继续努力,为公司的发展贡献自己的力量。

中国特色社会主义思想专题摘编。全书摘自习近平同志二零一二至二零二三年期间的报告、讲话、说明、演讲、谈话、文章、贺信、指示、批示等四百多篇重要文献,分十八个专题,部分论述是第一次公开发表,为各位党员同志进一步学习习近平重要思想提供了帮助。

会议还召开了组织生活会,全体党员总结了这一年的工作生活和思想变化,做了批评与自我批评。会议表示大家要增强集体荣誉感,将个人利益放在集体利益之后,遵守公司和党的各项规章制度,努力提高个人素质。(财务部)芦梦梦



此外会议上还学习了《习近平新时代

# 贵州厂房工程项目顺利竣工

贵州省兴仁市年产10万吨铝基合金板带材生产线建设项目#2厂房,作为贵州骏骏铝业科技有限公司新建厂房,位于贵州省黔西南布依族苗族自治州兴仁市巴铃重工业区。作为东西部产业协作浙江·贵州省重点项目的产物,该厂房建筑总面积达16723.66平方米,用钢量为700余吨。该厂房从10月份主体吊装开始至12月底已完成主体验收,计划于1月底进

行竣工验收。该项目厂房作为今年自主研发的新产品“铜铝共晶板带”新生产线的平台,该产品以铝代铜,部分性能优于铜,能降低用户原应用纯铜35%以上的成本,在剥离强度、电流载荷、导电率、抗拉、剪切强度等性能上具颠覆性升级,对于缓解我国多铝少铜现状,促进国家“双碳”经济及国家稀缺资源储备战略具有中央经济工作会议指出,

要以科技创新引领现代化产业体系建设,以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。项目二期厂房建设,对贵州骏骏铝业科技有限公司形成优势互补新态势。作为承建方华星钢结构股份有限公司以实际行动和成效。(工程部)陈展鹏

