

把“工厂”建在施工现场

——看河北信瑞智能公司如何“玩转”大型球罐

本报记者 夏兆臻 王雅鸣 韩敏

1月13日,在位于桃城高新区的河北信瑞智能装备有限公司(以下简称“信瑞智能”)里,一场视频会议正在进行中。

“目前,第一台球罐主体已焊接完成,平台爬梯安装完成,等待水压试验;第二台主体焊接完成,正在安装平台爬梯。明天,第三台主体焊接也即将完成……”500公里外,河南济源施工现场的项目经理通过视频汇报着施工进度。他身后,几名头戴安全帽、身穿红色工装的电焊工人正在硕大的球罐外焊接赤道带板。一道电弧光划过,均匀整齐的焊缝出现在球壳板上,赤道带板变得“紧密相连”。

视频的这一端,信瑞智能的副总经理、总工程师李建杰正端坐在位于桃城高新区的公司办公室里,对压缩空气球罐的现场施工情况进行远程指导。

与此同时,1700公里外的贵州省遵义市,两个白色巨型球状物稳稳地立在山坡一侧。这也是由信瑞智能建造的直径11米的球罐。目前,这两台650立方米的氧气球罐均已完工,正在等待办理特种设备安全性能监督检验证书。

在信瑞智能,类似这样的工程还有很多。

“上个月,我们刚刚完成了一笔沙特阿拉伯的订单,客户对我们的产品十分满意。目前,我们正在与加拿大等国洽谈卷材生产线及聚氨酯装备项目。”李建杰自豪地说,“自去年年初取得球罐生产资质以来,我们已经交付了一台1500立方米的液态二氧化碳球罐及5台影视模型球罐。目前,3台球罐正在建设、两台准备交付,还有15台正在等待签约开工。”

信瑞智能于2021年6月注册成立,是一家从事防水、石油化工、新能源等行业所用装备的研发、设计、制造、安装的高新技术企业。目前,信瑞智能同时具备固定式压力容器其他高压容器和球罐生产资质,能够生产市面上90%以上的储罐产品。同时,信瑞智能获得科技型中小企



施工现场

业、创新型中小企业、河北省建筑防水协会副会长单位、中国化工装备协会会员单位等资质认证,拥有实用新型专利十余项。

相较于常见的立式储罐而言,球罐的安装生产是一个更为复杂精细的过程,包括球体组装、球体焊接、热处理、无损检测和水压沉降实验等多个环节。同时,由于球罐形状的特殊性,在建造中面临着两大难题——压制难、组装难。

压制和组装究竟难在哪儿?

在压制过程中,球壳板被分为赤道带板、上下温带板和上下极板,其中上下极板又分为极中板、极侧板、极边板,每一部分压制的曲率必须精确控制。同时,由于球壳的曲面结构,在压制过程中需要保持金属材料的均匀变形,以避免表面产生凹陷、褶皱或裂纹。

“特别是在大尺寸和厚壁球壳的加工中,任何细微的误差都会影响球壳板的精度,从而影响球罐性能。”李建杰介绍,在加工过程中,必须采用精密的测量设备和数控技术,确保每一处的弧度和厚度符

合设计标准。

压制完成后,球壳板的组装也富有挑战性。球壳板常用X型不对称坡口,熔池截面面积较小。在焊接的过程中,焊接人员常需要仰焊,对焊接技术的要求很高。

熔池位于燃烧电弧的上方且没有固体金属的承托,易造成熔化金属向下淌落的现象。受焊条直径和焊接电流选择的影响,焊接人员难以准确控制熔池的形状和大小,球壳板容易出现夹渣、未焊透、底凹陷、面凸起等缺陷,焊缝形成困难。因此,焊接人员需要选择合适的焊条角度和焊接参数,采用短弧焊接,并及时做好焊后处理。

俗话说,行百里者半九十。虽然信瑞智能解决了建造中的种种难题,但是在打通建设完成的“最后一公里”上,又出现了一个小插曲——车间里最大只能制作直径6米的储罐,而不同客户的要求不同,需要的储罐大小、样式也不尽相同,再加上产品运输困难、成本高,信瑞智能面临着新的困扰。

“最终,我们将‘工厂’搬到了现场。”李建杰说,“施工人员和技术人员都在建设一线,可以随时解决生产中出现的各种问题,运输中的难题也迎刃而解。这样既保证了产品质量,又提高了工作效率。”

以科技创新塑造发展新优势,人才优势就是竞争优势。目前,信瑞智能有技术及研发人员50余人。“我们注重人才队伍的梯队培养,每年投入上百万的研发资金,有充足的技术力量开展产品研发、优化生产工艺,生产出更多质量上乘的特种设备。”李建杰自信地说,未来公司将持续增加研发投入,积极探索前沿技术,持续提升核心技术竞争力和市场竞争能力。



新春走基层

武邑县总工会用心用情 提升职工幸福指数

本报讯(刘琳琳)从维护职工合法权益到构建和谐劳动关系,从加强自身建设到深化工会改革创新,从常态化开展服务项目到不断提升职工生活品质……2024年以来,武邑县总工会充分发挥工会的桥梁纽带作用,尽心竭力为职工办实事,当好职工“娘家人”,把温暖及时送到职工的心坎上,不断提升职工的获得感、幸福感、安全感。

做优做强“四送”品牌,着力帮办实事。武邑县总工会常态化开展“春送岗位、夏送清凉、金秋助学、冬送温暖”品牌服务项目,累计发放各类帮扶资金6万余元,帮助困难职工子女圆梦大学。组织4期家政服务类培训共计百余人。职工医疗互助活动覆盖182家基层工会11038名职工,已为27人发放了救助金21.36万元,切实保障职工医疗权益,减轻职工医疗负担。开展托育服务,助推武邑县人民医院成立托育中心,为职工提供普惠婴幼儿照护服务,解除职工生育后顾之忧。新建“爱心妈妈小屋”1个,改建工会驿站6个,新建快递行业工会驿站1个,为新就业群体等户外劳动者提供服务,部分工会驿站增设“健康小屋”、职业介绍功能。同时,充分利用工会驿站,开展法律宣传,为职工提供了精准化的关心关爱服务。

倾情倾力保障权益,竭诚服务职工。武邑县总工会持续用好12351维护职工权益服务热线和工会服务职工热线,畅通职工表达利益诉求的重要渠道,把维护劳动领域安全工作落到实处。针对劳动者多元化法律服务需求,开展“尊法守法·携手筑梦”主题公益法律服务活动等,提供常态化法律咨询。集中开展欠薪欠保专项劳动法律监督,该县工会法律监督员同聘用律师深入企业,进行劳动用工“法治体检”,为企业提供劳动用工咨询15次。办结法律援助案件1件,为农民工挽回经济损失657164.71元。不断提升基层工会协商能力,全年已建工会组织的规模百人以上企业工资专项集体合同签订率达到100%。鼓励职工代表围绕本单位生产经营管理、职工普遍关心的重点、难点、热点等问题积极向企业献计献策,提出合理化建议,保障职工的知情权、参与权、表达权、监督权。免费为劳模、环卫工人体检等,提升职工满意度。

用心用情丰富生活,提升生活品质。为解决单身职工婚恋问题,切实关心职工福祉,武邑县总工会去年七夕举办“会聚良缘”单身青年职工联谊会,200余名单身男女参加联谊活动,现场15对青年牵手成功,助力更多青年才俊扎根武邑、缘定武邑。组织开展篮球赛、乒乓球赛、台球赛、“健康生活,快乐工作”迎“三八”、“玫瑰书香”女职工主题阅读活动,不断丰富职工的精神文化生活。

“我们要用心工作,用情付出,团结全县干部职工唱响‘咱们工人有力量’‘咱们工会有作为’的昂扬旋律。”武邑县总工会党组书记、常务副主席刘晓辉表示,接下的工作中,武邑县总工会将以职工实际需求为导向,多措并举为职工群众办实事解难题,把对职工群众的关心关爱落到实处,进一步提升职工的获得感、幸福感,奋力开创武邑县工会工作新局面。

衡水市学苑小学综合实践科学社团活动丰富多彩

本报讯(方丽静、张蕾)为激发学生对科学知识和传统文化的探究兴趣,去年以来,衡水市学苑小学积极开展丰富多彩的综合实践科学社团活动,让学生们在实验、设计、创作的过程中,增强观察力、比较能力和探究能力,为他们点燃科技之光,照亮梦想之路。

美好家园的建设离不开垃圾分类。课堂上,在老师的指导下,学生们通过折叠、粘贴、挑选的方式,完成四类垃圾桶的制作以及垃圾模型的挑选投放。动手过程中,学生们兴致勃勃,并以知识竞赛的形式回顾所学知识,增强了环境保护意识,提高了动手制作能力。

课堂上,学生们以小组形式完成活字排版,再刷上墨,附上纸张轻轻按压,一份活字印刷作品就完成了。通过课堂学习,学生们感受到古人的智慧,从而增强对传统文化的热爱。

该校把戏曲文化引入课堂。学生们拿起画笔蘸取颜料,一勾一涂,京剧脸谱的轮廓大致显现。他们将空白部位的颜色填充好,一张张京剧脸谱便呈现在眼前。来不及等颜料干透,学生们就已开启了变脸模式。此次戏曲文化知识的学习,让孩子们真切感受到京剧的魅力。

针对学生们日常时间观念薄弱现状,该校在课堂上组织学生开展有趣的时



展示扎染作品

间挑战游戏。老师还指导学生们动手完成企鹅时钟制作,以此督促大家合理规划时间,养成高效学习好习惯。

课堂上,老师带领学生们通过人体消化系统模型来认识各个消化器官,比如胃、大肠等。同时,通过老师的讲解,学生们还了解到小肠在身体中竟有4—6米那么长,并清晰知道食物进入身体后的消化过程。

地球、太阳、月球之间的位置关系是怎么样的?带着问题,学生们动手制作三球仪,并进行运动轨迹演示,学习到了日食、月食现象的产生原因,激发了他们对天文现象的好奇心和探索欲望。

扎染是一项古老的纺织品染色技



体验活字印刷术

艺,是国家级非物质文化遗产之一,深受大家喜爱。课堂上,老师带领学生们认识各地的扎染特点,同时学习扎染方法。孩子们通过自行配色、捆扎滴染的方式完成整个过程。拆盲盒似的展示作品环节,一度使课堂气氛达到高潮。学生们表示,对自己的作品非常满意,这也是送给家人的小礼物。通过课堂实践,进一步提高了学生们的审美水平。

衡水市学苑小学相关负责人表示,今后学校综合实践科学社团将继续秉持探索、创新、实践的理念,开展更多有趣且富有意义的活动,带领学生们在科学的海洋中遨游,探索更多奥秘。

(图片由衡水市学苑小学提供)