

赛场炼真金 匠心筑根基

——机集团以业务竞赛推动工艺人才队伍建设

■ 本报通讯员 张海超

“这次竞赛比的,不是谁会更答题,而是谁更懂生产、能解决实际问题!”

近日,一机集团工艺研究所首次举办的工艺技术业务竞赛落下帷幕。这场覆盖机加、焊接、铸造三大专业的竞赛,让近 160 名工艺技术人员在比拼中淬炼真本领。

以赛促学:从“照着干”到“懂得为什么这样干”

“大家看这张电镜照片,焊缝区域的晶粒形态明显异常,这就是热裂纹的‘微观证据’。”培训课上,工艺研究所的李建国博士指着大屏幕说道。

以往的培训,多是讲规程、讲标准。这次却不一样。围绕钛合金焊接效率提升等生产实际难题,培训引入了前沿技术案例,并展示了大量企业内部工艺试验的原始数据、失效件微观分析图片。“以前我们更多是依据规程‘照着干’,现在通过看实物、看数据、听剖析,真正开始‘懂得为什么这样干’。”三分公司装焊工艺员任强坦言,这样的学习“解渴又管用”。

理论学习也不再是泛泛而谈。竞赛的理论考试紧密围绕年度工作重点、质量安全红线以及各专业核心知识,重在考察工艺人员的系统思维和规范意识。“题目都紧扣实际,光靠死记硬背肯定不行,得真理解、真掌握。”工艺研究所工艺室副主任周嘉维说。



● 一线员工对箱体结构件进行精加工作业

这种带着问题学、瞄准短板的模式,有效激发了工艺人员的学习内生动力,推动学习从被动接受向主动探究转变。

以赛促练:把考场变成能力提升的“淬火炉”

如果说培训是“加料”,那么竞赛就是关键的“淬火”。这次竞赛最大特点,是大幅提升了实际操作能力的考核权重,实操成绩占总成绩的 70%。这传递出一个明确信号,纸上谈兵不行,能解决问题才是硬道理。

实操考场内,选手们需要在 4 小时

内,根据给定的三维产品模型,独立完成从工艺分析到工装设计的全流程任务。机加工工艺的王方登,一位有着 22 年经验的工程师,此刻正全神贯注地在软件中设计一套夹具。他一边操作一边轻声念叨,仿佛面对的不是屏幕,而是真实的机床和工件。“赛题就是典型的箱体件,设计时多考虑一点定位的稳定性和操作的便利性,咱们一线的操作者就能少很多麻烦,工艺人员也不用总当‘消防员’。”

“我们不仅看设计对不对,更要评好、不好、优不优。”评审组周嘉维介绍,方案的安全性、先进性、经济性、可操作性都是打分项。这促使选手们必须像面对真

实生产任务一样,综合考虑质量、效率、成本等诸多因素。

竞赛这个平台,无意中打破了专业间的“隐形墙”,实现了知识与经验的流动互哺。休息间隙,不同专业的选手聚在一起,讨论着焊接顺序如何影响机加工基准、铸件结构如何优化更能减少缺陷……

以赛促干:让优秀成果从“比赛场”流向“生产现场”

如何让赛场上的“金点子”转化为车间里的“实效益”?

工艺研究所副所长李建东为记者解答了疑惑,“比赛结束后,我们立即组建团队,对竞赛中涌现出的优秀设计方案、创新思路进行系统梳理和论证评估。例如有几个在防变形工装设计、高效工艺流程方面的思路,要是能够推广的话,对提高特定部件的生产效率以及一次合格率会有所助力。”

与此同时,竞赛似一场精准的“能力检测”,呈现出的普遍薄弱环节,为后续的精准培训指明了方向。针对部分参赛者在工艺仿真软件应用、成本精细分析等方面存在的不足,公司均写入了正在筹划的专项提升方案中。

这场没有硝烟的“工艺之战”中,每个人都是战士,每张图纸都是阵地。而胜利的标准早已写在下一辆驶出厂房、驰骋远方的战车之上。

战鼓催征寒凝翠 攻坚冲刺势如虹

——中国安能二局浙江松阳抽水蓄能电站建设纪实

■ 本报通讯员 徐迎华 罗妍

岁末寒潮席卷浙西南的松古平原,在松阳县玉岩镇与竹源乡的群山间,松阳抽水蓄能电站建设现场却人潮涌动。清晨 7 时许,第一缕阳光穿透薄雾洒向工地,数百名建设者已集拢在主厂房入口,安全帽上“中国安能”的字样交相辉映,他们吹响“冲刺全年目标”的冲锋号,以“时不我待”的节奏全力推进,向着年度目标发起最后冲刺。

浙江松阳抽水蓄能电站是国家“十四五”重点实施项目,是浙江省重大能源项目,也是松阳历史上投资最大项目,工程总投资约 88.2 亿元,主要由上水库枢纽、下水库枢纽、输水系统、地下厂房、地面开关站、场内道路及附属设施等组成。电站为日调节纯抽水蓄能电站,安装 4 台 35 万千瓦可逆式水泵水轮发电机组,总装机容量为 140 万千瓦,年发电量为 14 亿千瓦时。电站建成后承担浙江电网调峰、填谷、储能、调频、调相和紧急事故备用等任务,同时与华东电网形成区域内优势互补,为华东电网提供灵活调度能力,将有力支撑浙江电网安全稳定运行,促进新能源消纳、改善电网结构,进一步提高电网安全性、稳定性和经济性,每年可节省电网电力系统燃煤消耗量约 26 万吨,相应减少二氧化硫 0.35 万吨、二氧化碳 52 万吨、氮氧化物 0.13 万吨、烟尘 0.17 万吨,对实现“双碳”目标、构建以新能源为主体的新型电力系统具有重要意义。

作为项目核心建设主体,中国安能二局松阳项目部自 2023 年 11 月进场以来,便将“能源建设+应急救援”双重使命融入施工全程;既要打造“零缺陷”优质工程,更以建设为契机,锤炼地下洞群、水利枢纽等场景的应急处置能力,为地质灾害救援积累实战经验。

鏖战地下洞群 攻坚核心工程

在地下洞群施工中,主副厂房作为电站“地下心脏”,其 238 米长、28 米宽、57 米高的空间内,岩锚梁是支撑 4

台 35 万千瓦发电机组的“承重脊梁”。冬季干燥少雨的气候特点,恰好为地下洞室施工创造了“黄金窗口期”,项目部牢牢抓住这一机遇,将施工细化为多个关键节点,有条不紊持续推进项目进度。

2025 年 12 月 9 日,浙江松阳抽水蓄能电站建设现场传来捷报——1# 机组核心部件座环蜗壳顺利完成吊装作业,标志着电站机电安装工作正式进入关键设备组装阶段,为后续机组整体调试及投产发电奠定坚实基础。

“狠抓项目履约,严格把控建设节点!”项目经理韩振宝目光紧随每一处作业细节,全程跟进工程进展。

本次吊装的座环蜗壳整体最大尺寸达 11.6 米×10.7 米×2.3 米,最大板厚 66 毫米,总重约 211 吨,在安装间完成组圆与焊接。为确保吊装安全顺利,项目部提前对主厂房桥式起重机的安全制动系统、机械与电气操作机构进行全面检查;各部门通力协作,多次开展方案研讨与技术交底,对起吊方法、吊耳受力、钢丝绳选用等关键环节进行反复核算,确保各项指标符合安全质量要求。整个吊装过程衔接紧密、井然有序,为主机安装打下了重要基础。

与此同时,其他工作面建设也在同步推进,下水库大坝作为拦截尾水的关键设施,固结灌浆已完成 5 个单元,预计 12 月底前全部完成;溢洪洞平洞开挖支护已结束,竖井扩挖施工正在进行;进出水口取得阶段性进展,后续建设有序铺开;地面开关站地下室基坑开挖已完成,清基进度达 80%;自流排水洞持续掘进,目前里程已达 ZLP1+385.642,整体施工稳步向前。

凝聚奋斗合力 刷新施工进度

项目部始终秉持“履约为纲、质量为本、安全为基、效益为要”的十六字方针,树牢进度是最大的效益理念,狠抓资源配置、施工组织,全力确保各节点目标实



● 施工现场。

现,围绕主副厂房、主变洞、尾洞洞“三大核心洞室”,下水库大坝、溢洪洞、尾水隧洞“三大关键枢纽”,以及辅助施工支洞、业主前方营地“两大配套工程”,以高标准施工效率解决冬季施工难题,推动项目建设高效推进。

面对复杂地质条件带来的挑战,项目部迅速成立技术工作领导小组,由项目经理任组长、总工程师任副组长,并吸纳主要技术人员共 20 余人加入。小组着力完善图纸会审与技术创新制度体系,通过持续优化施工方案、细化作业流程,在确保安全与质量的前提下,精心组织施工管理,提前谋划重点技术任务,稳步推进工程进度,推动地下洞群在群山深处扎实延伸、新具规模。

今年 6 月下旬,项目建设取得关键性胜利——地下厂房顺利开挖完成,主副厂房开挖仅用时 18 个月,刷新国内同类型抽蓄电站厂房开挖记录,展现“安能速度”,为电站首台机组按期投产发电奠定了坚实基础。下水库大坝在导流推迟四个月的不利情况下仍如期完成填筑目标,破碎系统安装调试仅用两个月即投产,创造了临建设施的新速度,为工程建设注入强劲动能。地下洞室群开挖已取得阶段性成果,主厂房、主变洞、尾水洞等关键洞室开挖顺利推进,为未来机组安装工作奠定了坚实基础。

针对抽水蓄能地下发电厂房核心承重构件岩壁吊车梁开挖施工遇到的围

岩稳定性控制难度大、开挖轮廓精度控制要求高、爆破施工扰动控制难以及一次成型难等特点,项目部组建专班攻关小组,从技术管理、过程控制、协同机制、技能提升、考核激励、创新应用六个维度系统施策,形成一套可落地的高效、精准的岩壁梁开挖技术与管理体系。相关成果荣获精品工程一等奖 1 项,QC 成果 1 项、第五届(2025)电力企业班组岗位创新创优优秀成果二级项目成果,为抽水蓄能电站地下厂房施工质量管理提供新的实践路径和管理经验。

决胜投产发电 书写崭新答卷

从地下洞群的精准掘进,到水库大坝的稳步填筑,松阳抽水蓄能电站的每一步进展,都凝聚着安能人的汗水与担当。当前,首台机组发电目标已进入攻坚冲刺阶段,松阳项目部全体建设者正以“时不我待、只争朝夕”的劲头,以“攻坚克难、敢打必胜”的作风,向发电任务发起冲击!

夜幕降临,工地上依旧灯火通明,机械的轰鸣声、设备的运转声、工人的吆喝声交织在一起,汇成一曲冬日里的“冲刺交响乐”。项目经理韩振宝表示,项目部将聚焦关键节点任务,以“一天也不耽误、一天也不懈怠”的劲头,全力保障首台机组按期投产发电,为 2026 年实现并网目标奋力冲刺,展现安能人高水平、高要求、高质量的工程建设能力。

上海宝冶厦门分公司 中标厦门市海沧清水进岛一期工程

■ 本报通讯员 何卫东 李迅

近日,上海宝冶厦门分公司中标厦门市海沧清水进岛一期工程(马青路一本岛段)项目,是公司深耕区域市场、聚焦市政基础设施建设取得的又一重大成果。

项目作为关乎百万市民生产生活的核心民生工程,位于厦门市海沧区及海沧区与厦门岛之间的海域,主要建设内容为约 2.6 万平方米的路面破除修复、DN1600 给水管

道 11.84 公里及相关附属设施。

项目建成后,将有望改变当前岛内单一水源现状,进一步完善厦门市跨岛供水网络,大幅提升海沧片区至本岛的供水保障能力和应急调度水平,有效满足沿线居民及企业的生产生活用水需求,对优化区域水资源配置、保障城市供水安全具有重要意义。

(林其凡)

邢台国泰发电公司 以“动”御冻 迎战首场寒潮

■ 本报通讯员 何卫东 李迅

12 月 12 日,寒潮来袭,邢台地区大范围降雪“如约而至”。连日来,邢台国泰发电有限责任公司积极采取多项措施迎战寒潮,切实做好防范应对工作,以“动”御冻,多点发力,保障供电供热安全稳定,确保泉城民众温暖过冬。

进入迎峰度冬时期以来,邢台国泰发电公司未雨绸缪,积极谋划,主动作为,密切关注天气预警,及时跟踪气温变化,精准做好用电总量、负荷、趋势分析。同时认真总结以往工作经验,开展防寒防冻专项检查,对厂房、设备的御寒情况进行“地毯式”排查,提前梳理薄弱环节,及时整改到位,筑牢防寒防冻、电热保供坚实屏障。邢台国泰发电公司扎实开展迎峰度冬工作,加强冬季应急管理,加大设备状态监测和专业巡检力度;密切跟踪天气变化趋势,及时发布预警信息,做好事故预想,完善应急处置及事故抢修预案,提前采取预控措施,并做好抢修人员、备品物资、专用设备、应急照明、交通运输、技术支持等方面的准备工作,多措并举确保迎峰度冬期间发电、供热安全稳定。

同时,邢台国泰发电公司积极应对持续降温给电力安全稳定运行带来的考验,加大



对机组设备巡查频次,特别增加低温时段测温检查,及时掌握重点区域、重点设备环境温度,确保不发生冻凝情况;紧密结合机组运行状况,根据负荷和气温变化情况,密切监视机组参数,科学调整机组运行方式,精心监视指标参数,及时消除设备隐患,全力打赢今冬第一场“风雪”保供攻坚战。

在寒潮、降雪和持续低温天气的严峻考验面前,邢台国泰发电公司将严格落实上级工作部署要求,落实落细各项防寒防冻举措,扎实开展迎峰度冬各项工作,公司全体干部员工凝心聚力、多措并举,以实际行动交出“迎峰度冬、民生保供”的优异答卷。



“火线”突击 西南物探分公司丰都三维项目钻井提前达峰值

■ 本报通讯员 刘君

2013 口井! 12 月 9 日,当这一日钻井工作量数据最终定格在 2025 年度四川盆地东部丰都地区三维地震勘探项目智能化地震队信息统计表上时,项目所有“参战将士”紧绷了整整一个多月的神经终于得以舒缓,西南物探分公司钻井工程中心在本项目的生产总指挥杨森,长长地呼出一口气:“比计划提前 4 天超量达到生产峰值,不用担心钻井工序耽误整个项目施工进度了!”

这是钻井工程中心用时不到四十天的“火线突击”战果。

设计工作量为 64275 个激发炮井的钻井施工任务,要求必须在 12 月底之前全部完工。时间紧,任务重,钻井工序必须在 12 月中旬达到每天至少完钻 1800 余口井的峰值工作量,才能保证不被后续的民爆作业工序“撵上”,避免造成施工挡道事故。

为此,钻井工程中心以本项目“开工即决战,无条件完成生产任务”的战斗决心,与时间和困难展开了一场激烈的“突击抢滩”战。“突击”的核心,是针对性地多措并举,加快施工节奏,提高生产日效。

“突击”第一关 解钻井资源奇缺的“燃眉之急”

由于分公司年末多个勘探项目同时施工,而丰都三维项目启动较晚,钻井工程中心现有钻井设备均还在其他项目使用。本项目最先是靠临时租用的 6 台小水钻打试验井“白手起家”的。

随着中心和物探联队广发“资源征集令”,陆续有零星的钻井承包商设备和人员进场,同时跨区域从南充、新津乃至新疆,迅速调集钻井资源组建作业班,火速赶赴丰都工地,项目钻井施工逐渐展开。

与此同时,中心项目组在施工组织上,主打一个“短、平、快”。所有第一次合作的承包商,以及新组成的作业班,无论当天到了多少台钻机的人马,从中心党委书记、中心副经理,到工程队领导,再到各钻井组长,每天全员上阵,分赴各临时营地进行QHSE的加急教育培训。合格一批,第二天立即上线一批。

12 月初,川南纳溪项目陆续完工,大量作业班和承包商的原班人马第一时间直接

转战到丰都三维项目工地。OSHE 施工设计教育培训早在来路的车上提前完成,钻井任务书根据钻机类型提前按需合理分配好井位,人马一到直接上井位开钻,实现了真正意义上的“无缝连接”。

资源问题迅速得以解决的同时,极大地节约了生产准备时间。

丰都三维项目日钻井工作量从 11 月下旬的不到 50 口,到如今破 2000 口“大关”,短短半个月内容呈直线飙升。至此,施工挡道危机已解!

“突击”第二天 保后勤工作不“掉链”

同样是多项目同时施工的原因,丰都三维项目生产用车一开始就“捉襟见肘”。仅有的 2 辆皮卡和 2 辆越野指挥车,尽管每天不熄火地载着项目生产指挥人员早出晚归,辗转长江两岸踏勘工区地形,调查井位测线位置,为作业机组运送设备和材料,依然会顾此失彼让有些作业机组排队等车。

有鉴于此,钻井工程中心项目组当即决定统一调用社会资源,提前联系好大量的小型货车,确保有一台钻机就有一辆车保障上线,现已投入 78 台次小型货车用于钻机上线工作。此举迅速解决用车难的问题,极大地助力加快生产节奏。

此外,中心项目组在长江两岸的工区中心位置,分别设立了两个维保点,及时从第一和第二钻井工程队抽调数名机修的精英强将补充到维保点,完成设备的现场抢修和上线前检修,让大量故障设备火速得到维修,确保无任何停机待修情况出现,无形中加快了突击生产的进程。

生产提速上,钻井工程中心项目组还通过智能化地震队平台“人盯人”,指派专人一对一对接各承包商,每天现场解决他们的所有生产需求,督促他们提高效率并按时节点交还上报工作量。

同时,提前申请测量工程队移井,以及大量租用无人机提高高陡搬运时效,降低安全风险。

钻井工程中心多路突击并进,在很大程度上加快实现了达到日钻井峰值的进程,同时也助推整个丰都三维勘探项目平稳、优质、高效地圆满完成施工任务,将奠定下坚实基础。

山东蓬翔斩获一笔千万元 AGV 产品订单

本报讯 12 月 15 日,从东北工业集团山东蓬翔汽车有限公司(以下简称“山东蓬翔”)传出喜讯,山东蓬翔经过多轮技术与商务洽谈,凭借领先的专业技术实力与卓越的整体规划能力,在某大型钢厂物料自动化转运项目的激烈竞争中脱颖而出,成功斩获一笔总额超千万元的 AGV 产品订单,标志着山东蓬翔 AGV 产品在开拓新的市场领域又取得一次重大突破。

山东蓬翔是一家以研制生产重卡车桥、矿用车、自卸车为主导产品的企业。近年来,该公司依靠科技创新,开辟“新赛道”,大力发展新质生产力,取得了可

喜成果。2017 年 10 月,该公司研发团队首次研发出第一款 10 吨级室外重载 AGV 产品,经过多年的持续开发创新和优化迭代,打造了系列化、多品种的室外重载 AGV 产品及防爆 AGV 产品平台。近年来,该公司产品订单不断增加,应用场景不断拓宽,目前已广泛应用于有色金属、汽车零部件、化工制药、纺织、矿山、核工业、国防军工等领域的特殊物料转运,为客户提供完整的智能物流解决方案,受到客户的青睐和一致好评。

山东蓬翔这次中标的项目对 AGV 产品提出了极为严苛的要求,不仅在技

术先进性、运行可靠性方面的标准极高,更强调与独特场景的深度个性化匹配。该项目所需的三款车型,均需针对钢厂内特定的作业场景与物料特性进行定制化开发,以实现多种物料的自动化转运。同时,在运输效率、能耗控制、运行安全、操作便捷性及设备使用寿命等方面,客户也设定了严格指标。

山东蓬翔都是根据客户的要求量身定制定制 AGV 产品,这次也不例外。面对挑战,山东蓬翔 AGV 研发团队以成熟定型产品为基石,为客户精心规划并打造了系列重载 AGV 产品。该系列产品集重

能力强、执行精度高、运行性能稳定、定制化程度高等核心优势于一身,可全面满足客户的复杂需求,并按照双方约定的时间交付合格的 AGV 产品。

“山东蓬翔 AGV 研发团队始终秉承‘以精工铸造蓬翔品牌,用匠心成就客户精彩’的宗旨,坚持‘客户需求无止境,我们的创新不停步’的理念,致力于以高性能产品和优质服务,赋能客户的智能化物流转型升级。此次成功获得千万元产品订单,进一步增强了山东蓬翔在行业内的品牌影响力与市场竞争力。”公司负责人说。

(鲁康平)