

为火箭卫星的“心脏”把脉

——记航天科工 203 所晶体元器件团队

■ 段友峰

203 所有这么一个团队,他们肩负着为神舟飞天、嫦娥奔月、北斗导航等项目关键电子设备提供“心脏”的神圣使命,这颗颗“心脏”就是为电子设备提供稳定频率信号的晶体元器件,它们稳定而规律的跳动是各项任务能顺利成功的重要保障。而为“心脏”健康把脉的就是 203 所晶体元器件团队。

203 所晶体元器件团队承担了绝大部分宇航用晶体元器件和大量高可靠晶体元器件研制、生产、试验与检测任务。2021 年,神舟十二、十三号、天舟二号、三号等一项项任务捷报频传,中国的空间站任务取得了多人长期驻留等重大突破,203 所晶体元器件团队研制生产的晶体元器件产品经受住太空中严苛的环境考验,圆满的完成多项“天地一体化保障”任务,持续为中国航天保驾护航。

质量至上,确保产品高标准

203 所的晶体元器件在业内以质量稳定可靠著称,质量的高可靠性要有高水准的技术团队来保障。为了提升元器件产品质量,晶体元器件团队的技术人员必须不断学习,不断提升技术能力。

为了提升产品质量,在研发新产品的同时,团队要同步研究更加稳定可靠的工艺,编制各种类型指导生产试验的规范性文件,确保产品设计和工艺的高质量。团队在业内率先制定了空间级元器件采购规范,并首批制定了宇航用晶体元器件详细规范,确保技术



人员不断提升晶体元器件产品的过程控制能力和指标一致性,并将国内第一条晶体元器件生产线——石英晶体谐振器、振荡器生产线升级为宇高线,以满足晶体元器件生产的最高标准要求。

检验为王,把好出所质量关

高可靠的晶体元器件也要经得起高标准的检验,晶体元器件团队的检验人员无疑承担了这份最重要的职责。

卫星使用的晶体元器件对产品的加工要求最高,用户会选择资深的检验专家对内部的芯片进行监制和验收。为了能达到用户的最终要求,检验人员要在显微镜下把比头发丝还要细近百倍的线条上的轻微缺陷一一检出,对出所的每一道检验工作都做实做细,严

把质量关,不放过任何细节。正是由于他们的踏实细致、认真负责,经过检验的产品在几百倍的金相显微镜下都堪称完美。就连最严苛的用户专家罗师傅也挑不出任何的瑕疵,并对他们称赞有加。

经过多年的磨练和强化培训,目前检验团队中多人已经获得航天五院认可的质量工程师(QE)称号,可代为开展质量检验工作,这也是航天标准最高总体单位对晶体元器件团队检验能力和水平的认可。

迎难而上,同心协力保生产

由于受到新冠疫情和国际市场影响,国内元器件行业出现了异常迅猛的增长,大量的国外器件被优秀的国产化器件所替代。面对爆发式增长的生产任务,晶体元器件团队

始终践行“献身事业、勇于攀登”的精神,由领导带头、党员带头、骨干先行,克服重重困难,完成了一项项“急难险重”的生产任务。

从周六的常态化加班,到“大干四季度”的夜以继日,晶体元器件团队的奋勇拼搏从未停止。主管产品生产的崔主任脚部骨折受伤,医生建议他在家修养一个月,然而面对源源不断的生产任务,他在家休了一周就坐不住了,拄着拐杖毅然决然地返回到工作岗位,沟通产品的生产进度,解决生产和试验中出现的问题。

不久前,某航天单位为了完成重点型号任务紧急订货一批高质量等级晶体振荡器,由于该产品的质量等级高,生产工艺和环境试验要求高,各种耗时耗力的寿命试验和力学试验一项都不能少。为了尽快交付产品,晶体元器件团队的设计、工艺、生产、试验团队团结协作,以小时为单位制定工作计划,压缩所有的中转时间,生产、试验任务连轴转。最终按时顺利交付了产品,完成了几乎不可能完成的任务,受到用户的高度认可。

正是有这么一群兢兢业业的奋斗者,大量稳定可靠的晶体元器件产品才能顺利交付,完成了包括:神舟系列、天舟系列、“嫦娥”卫星、“玉兔号”月球车、二代导航卫星、空间站、探火以及各类武器系统的科研生产任务。

在全体团队成员的共同努力下,晶体元器件团队取得了一个又一个的成就,他们将以更加昂扬的斗志不断迎接新的挑战,研制出性能更加优异的产品,交付质量更加可靠的器件,确保各项任务顺利完成,为伟大航天事业添砖加瓦!

传承红色基因 建设精品工程

中国安能承接首个中石化分布式屋顶光伏 EPC 总承包项目正式开工

■ 徐迎华 孙硕

11 月 22 日,中国安能第二工程局承建的中石化天津石油分公司 2021-2023 光伏发电项目(一标段)正式开工建设。

中石化天津石油分公司 2021-2023 光伏发电是中国安能承接的首个中石化分布式屋顶光伏 EPC 总承包项目,项目位于天津市宁河和滨海两个区,现阶段业主配额工程共 6 个站(库),分别为新华路加油站、宁河潘庄加气站、宁河远达加油站、宁河海清加油站、宁河第七加油站、大港油库,项目安装规模为 235.235KW,采用 455Wp 单晶硅光伏组件,逆变器选用 50KW、33KW、20KW 以及 10KW 组串式逆变器,采用“自发自用,余电上网”方式配套光伏并网电站,所发电量接入站库内部配电箱,供站内负荷使用,多余电量馈入公共电网。光伏组件采用国内一线品牌隆基乐叶,并网逆变器采用阳光电源。

项目进点筹建以来,项目部始终把“树铁军形象、保质量安全、建精品工程”摆在首位,结合实际情况,积极与业主、监理单位沟通协调,科学统筹优化配置资源,按规定程序办理并网审批备案手续;贯彻落实各项管理制度规定,严格疫情防控管理,严格项目标准化建设,正规办公生活秩序,规范安全作业标准,细化工程方案资料;指定专人踏勘场地、定点放线测量,有序组织安全技术交底,确保施工任务稳步有效推进。

为树立企业良好形象,打造样板工程,项目部党支部持续深入抓好思想动员教育,以项目开工为契机,迅速掀起大干热潮,同时坚决贯彻落实工程局《安全生产标准化管理制度汇编(试行)》,狠抓安全文明施工,严格质量进度标准,消除一切安全隐患,保障施工作业安全,切实树立中国安能良好形象。

军转央企传承红色基因,水电铁军建功津门大地。下一步项目部将以“起步就冲刺、开局即决战”的姿态,发扬水电铁军精神,攻坚克难、勇挑重担,把天津石油分公司 2021-2023 光伏发电项目建设成精品工程、平安工程、样板工程,为持续开拓光伏新能源市场奠定坚实基础。

北重集团与明阳集团 签订新能源产业链合作协议

■ 郭新燕 安波

11 月 24 日,内蒙古新能源产业链(集群)合作集体签约仪式在包头市党政大楼举行。北重集团等 13 家包头配套企业与明阳智慧能源集团股份有限公司集团签署了新能源产业链合作协议。

北重集团与明阳集团签约,标志着公司正式成为新能源装备制造领域的合格供方,为公司进一步探索风电、氢能配套产品,实现绿色发展奠定了坚实的基础。

明阳智慧能源集团股份有限公司携手北重集团等包头市 13 家配套企业、中车株洲电机等 17 家优秀供应商,融合包头市强大的装备制造能力和丰富的自然资源,共同打造内蒙古现代能源高端装备产业集群,推动包头绿色低碳循环经济新体系建设和新能源装备产业高质量发展。

聚焦主责主业 服务发展大局

东北工业集团工会作用更加凸显

■ 陈凤海

11 月 25 日,笔者从东北工业集团有限公司工会第三次代表大会上获悉,近年来,该公司工会聚焦主责主业、服务发展大局,坚持“为员工服务、为企业分忧”的工作主线,围绕“创新转型、员工关爱、自身建设、责任提升”四个方面重点工作,积极开展了一系列卓有成效的工作,为该公司全面完成“十三五”各项任务和“十四五”良好开局发挥了积极作用,谱写了公司工会事业的崭新篇章。

劳模先进引领有效。2018 年,该公司与吉林省总工会合作成立“吉林省精益工匠培育示范基地”,已完成培训 60 期,累计培训技能工匠、劳模代表 3923 名。2020 年,该公司被确定为全国产业工人队伍建设改革试点单位,工会紧紧围绕思想引领、建功立业、素质提升、地位提高、队伍壮大等重点任务,充分发挥劳模工匠、科技带头人、技能带头人的示

范引领作用,努力打造高素质的技能人才队伍。先后投入资金 20 余万元建立劳模工作室 16 个,其中国家级工作室 2 个、省级工作室 4 个、市级工作室 4 个、公司级工作室 6 个,完成创新项目立项 80 余项。开办“大师走出工作室”系列培训 4 期,受到技能员工的一致好评。2020 年以来,共举办线上和线下、远程和实操培训 101 期,参训员工 8701 人次。

技能大赛成果显著。以“强基达标、提质增效”为主线,组织开展技能比武、降本增效活动。充分发挥工会组织优势,积极承办各类技能大赛。该公司所属防务事业部承办两次长春市职工技能大赛磨工(光学冷加工)技能大赛,一东公司承办两次长春市制造业职业技能竞赛冲压大工赛,大华公司承办两次长春市职业技能竞赛制齿工大赛,有效增强技能人才竞争力,将技能大赛第一名获得者直接推荐参评长春市五一劳动奖章,所有获奖选手均获得职称晋升和职业能力鉴定资格,掀起了赶帮比超、攻坚克难的热潮。该公司作

为吉林省首批职业技能等级自主认定企业,建立等级认定专家库,完成 30 个职业、2392 人的职业技能等级认定工作,高级工及以上高技能人才所占比例已由 16% 提高到 29%。成立公司员工技术协会,组织开展优秀技术创新成果评选,打破人力资源壁垒,打造技能人才交流平台。

劳动竞赛遍地开花。紧紧围绕公司发展目标和生产经营任务,开展保质量、增效益、提素质劳动竞赛,五年来,该公司各级工会组织相继组织劳动竞赛 30 余次,把劳动竞赛同技术创新、技术改造及“五小”创新结合起来,有效激发员工的积极性和创造性。2021 年上半年,通过广泛开展“建功十四五、奋进新征程”主题劳动竞赛,使得该公司跑出生产“加速度”,实现任务“双过半”。该公司工会每年与安全管理部门共同开展“安康杯”竞赛、全员安全知识培训、安全知识竞赛,5 年来累计获省、市安全生产类荣誉 7 项。依托生产车间和班组收集员工合理化建议 2.2 万余条,实

施率 100%,节约价值近 1.5 亿元,发放奖励近 1000 万元。

劳动精神得到彰显。该公司工会进一步健全员工荣誉体系,建立劳模、工匠培养评选长效机制,一大批先进集体和优秀个人纷纷走上全国、集团公司、省市领奖台。五年来,共有 15 个先进集体荣获“全国五一劳动奖状”“全国工人先锋号”“全国模范职工之家”“吉林省五一劳动奖状”等荣誉。71 名优秀个人分别荣获“全国五一劳动奖章”“全国优秀工会工作者”“吉林省劳动模范”“山东省劳动模范”等称号。先后组织市级以上劳模 117 人次进行疗休养,关心关爱劳模,保障劳模待遇。持续做好困难劳模情况排查,向上级工会争取专项补贴 22.1 万元。树立学劳模、当先进、作贡献的鲜明导向,举办劳模事迹巡回展,劳模代表走上讲台宣讲先进事迹 30 余人次,使“爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献”的劳模精神日益成为广大员工的价值追求。

豫西集团荣膺河南省制造业头雁企业称号

■ 李梅

近日,河南省制造强省建设领导小组办公室公布了 2021 年河南省制造业头雁企业名单,豫西集团荣登榜单。自今年河南省政府启动《头雁企业培育行动方案》以来,首批认定制造业头雁企业共 80 家,均为全省选树的行业综合排名位居前列的龙头企业,对于全省制造业企业具有较强的示范带动作用,将为“十四五”期间河南制造业高质量发展提供有力支撑。

此次头雁企业评选,旨在全省形成一批引领产业基础高级化、产业链现代化企业,推动省内制造业龙头企业晋级为国家级“独角兽”企业和成为行业创新领导者。评选重点围绕装备制造、食品制造等 5 大优势产业,钢铁、有色等 5 大传统产业,新一代信息技术、高端装备等 6 大新兴产业和 10 个新兴产业领域进行评定。到 2025 年,力争在“556”制造业体系每个重点领域认定 3-5 家头雁企业,形成百十亿级优质企业雁阵。

河南省制造业头雁企业称号,不仅是一

项荣誉,还具有较高的含金量,使获评企业在高质量发展专项资金及相关扶持政策方面得到更多支持。一方面,将支持头雁企业改造升级,对头雁企业实施的重点技改项目,单一项目最高补助金额上限由 1000 万元提高到 2000 万元,补助金额不超过技改项目投资总额的 30%。将符合条件的“机器换人”示范项目纳入技术改造支持范围,给予不高于投资总额 30% 的补助。另一方面,也将持续支持传统优势产业发展,对年主营业务收入达到一定规模的传统优势产业头雁企业,分别

一次性给予 100 万元至 2000 万元奖励;期间,每上一个 100 亿元台阶,再一次性给予 100 万元奖励。

入选头雁企业是对豫西集团多年在装备制造领域深耕发展成果的充分认可,进一步奠定了豫西集团在河南省的企业地位,为豫西集团建立了更好地发展环境。豫西集团将在兵器集团、地方政府的指导及支持下,积极争取河南省针对头雁企业特定的惠企政策,进一步激发创新发展活力,促进企业高质量发展,为制造强省建设做出新的贡献。



科学部署 全力保供

连日来,按照集团、公司能源保供的工作要求,中煤新集二矿通过科学组织、统筹部署,在保证安全稳产的前提下,及时对接上级部门,充分释放煤炭产能,全面开启煤炭“稳产增产保供”模式,为国家煤炭保供工作做贡献。图为该矿组织煤炭保供现场。赵军磊 摄影报道

秋冬攻坚战: 钻井“九岭” 这个冬天很火热

■ 宋伯卿

11 月 22 日,小雪,四川盆地“九岭三维”地震勘探项目完成井位 10500 个,超出项目钻井工序时间节点工作量的 25%。凛冬已至,在川东达州市达川区、通川区、渠县境内,施工面积 1234.6 平方公里的广袤工区,东方物探西南物探分公司钻井工程中心三队 190 台钻机正紧张施工,轰鸣声刺破雨、刺破雾,告诉人们这个冬天很火热。

“九岭三维”工区地形起伏剧烈,松柏蓊郁,杂草蔓生,灌木和树枝犬牙交错,给钻机搬迁带来巨大困难。打一口井耗时 1 个小时,搬家到下一个井位往往需要两三个小时,单台钻机平均每天只能打三口井。这是钻井工程中心三队遭遇的比上半年“南雍三维”更硬的硬仗。

“九岭三维”设计井位 36108 个,于 10 月 28 日开始钻井,该队全力以赴,精心组织,科学安排,特别困难地段采取多台钻机多头衔接方式打井,以确保安全生产,规模施工。



● 人员下沟探路

冬日的“九岭三维”工区,雾锁重山,冷不丁还下一场雨,钻井机组人员穿行其间,汗水和着泥水浑身上下就没干过。为抢抓生产时间,司钻打井的同时,抬工就用锄头和砍刀开辟到下一个井位的道路。脚下苔藓湿滑,钻机搬迁即便过一米多两米的陡坎都得小心再小心,遇到几十米的深沟陡岩则需打多根保险绳接龙,人在中间传送,十分费时费力。光滑的岩壁还顺当,长满荆棘和侧柏的岩壁则大费周章。

“井下主要是砂岩,使用空气钻机攻克没有问题,主要是钻机搬迁太困难。”11 月 16 日上午,井位 50841781 起钻,机长李军用安全帽给视频记录仪挡住头上树叶滚落的水珠,以免镜头模糊。他说,打一口井不容易,获取清晰的井深质量认证视频是最后关键一步。淡乳色的雾缭绕于林间,如梦如幻,映衬得“国旗红”分外醒目,“嘿左嘿左……嘿左嘿左……”,沉郁的号子声声回荡,似在昭示劳动的热情与美好。钻井们每天一早上山,天黑前下山,午饭用干粮、八宝粥对付,艰苦的工作令宿营地附近的山民都感慨不已,好心叮嘱山上野猪多,见到一排排又深又长的蹄印要特别小心。

“天气一天比一天冷了,随着井位测线深入无人区,我们的各项保障措施也将跟上,还要进一步压实党员和班组长责任,力求安全优质平稳生产。”11 月 21 日,在测线 S5004 检查冬 HSE 工作的队队长张义神情坚毅地表示,有决心有信心在项目要求的时间节点——2022 年元月 10 日完成钻井任务。