

“电建工匠”走四方

——山东电建二公司国电贵州织金发电厂建设工程采访纪实

□ 本报记者 付玉婷

多元民族文化将贵州这片高原山地装点得多姿多彩,而在古朴秀丽的大山深处,其实还有更多令人称奇的发现。从厦蓉高速织金路口下,左拐是有着多项世界之最的“中国溶洞之王”织金洞景区,右拐则是“西电东送”新军、国电织金发电厂2台660兆瓦超临界燃煤机组新建工程所在地。

承担上述工程建设任务的是山东电建二公司,这家成立于1952年的老牌电建企业,累计已建起243座电厂,装机1953台,总容量达到6877万千瓦,由他们承建的电厂已遍布二十多个省市自治区以及9个国家。

发电厂通常选址在偏僻、交通不便、生活设施配套程度低的地方。过去,勇于奉献、敢打硬仗、吃苦耐劳的作风为山东电建二公司赢得“电建铁军”的称号。如今,电建施工进入微利时代,光是能吃苦已远远不够。“要用钻石工艺雕琢钻石工程。”10月下旬,记者来到贵州织金发电厂工程现场采访,听这群奋战在大山里的“电建工匠”讲述自己的“匠事”、“匠心”。

用细节

书写最有竞争力的标书

传统印象中,建设工程现场脏乱,噪音不断,各种设备也是粗黑笨重。这次来到国电织金发电厂施工现场,一位跑建设工地20来年的摄影记者的感受是:上述印象过时了,“施工现场忙而不乱、规范整洁,就连靠双手安装的管道、线路也流淌出音乐般的韵律美”。

这种令人愉悦的观感是如何实现的?电建二公司副总工程师、织金项目经理杨永恒给出答案:电力工程事关国民经济、能源安全,在行业竞争加剧的大背景下,把工程干好才是最有竞争力的标书。不过,实力比拼的加分点往往不在大家普遍关注,也容易复制的基本方面,而是体现在容易被忽略,却是影响工程品质的细节上。

出于节省投资等考虑,当前国内电厂建设的通行做法是将一项工程分成多个标段,交由不同电建企业施工。在与同行同台竞技的过程中,电建二公司展现出的“细节力量”让业主惊叹。正在1号主厂房巡视的建筑工程公司技术负责人丁建,带记者来到采用清水混凝土工艺浇筑的厂房框架旁,指出其中细节:灰色的水泥框架用手摸上去十分光滑,像是摸在镜面上。常见的直角在这里被圆弧形代替,浇筑时模板接缝严密,连根针也很难找到缝隙插进去。据了解,今年7月份,中国国电集团副总经理、党组成员于崇德在工程现场调研时就曾称赞,“1号机主厂房框架施工的清水混凝土工艺,不仅在西南地区最好,放到全国也是一流水平”。

“一个工程从开始施工到结束,往往历时两年甚至更长时间,为工程‘保鲜’就成了加分点。”丁建表示,通过采用薄膜、木板条等进行包裹防护,先完工部分能很好地维持崭新状态。“任何情况下,我们都抱着一种‘让业主多看一眼,就赢了’的想法进行细节打造”。

如果将建筑工程比作电建工程的“骨骼”,那电仪部分就是“神经”。参观号称发电厂“神经中枢”的电子间,战略发展部员工贾磊常解释的一句话是:工程展示板上那些DCS控制柜内图片可一点儿也没经过PS处理。“想达到这种高度、间距完全一致的效果,就得靠精雕细琢。”电仪工程公司技术负责人崔宗福向记者举例:一面气源管路电磁阀箱控制十几个气阀门,就需要敷设几十根气源管路,整个织金电厂工程用到的气源管路更是长达两万四千多米。从准备材料到现场技术交底,到过程施工控制再到整体完善验收,每个过程都有可能因型号不全、材料到货晚等重新需要调整的因素。用崔宗福的话说就是:“这只能靠工作人员对走向、布置、定点的反复对比,优化,离开了关注细节的精神和功夫可不成啊!”

在施工现场转一圈会发现,叫人心动的细节还有很多:汽轮机基础框架梁件顺直、油漆均匀、表面平整;墙面到底子连横梁上口都进行了处理,真正实现了不留死角;为了减缓用眼疲劳,控制室安装上了斜照型灯具……“天然金刚石经过极其精细的打磨才有了钻石,高品质工程也是在对细节的极致追求才有了诞生。”杨永恒表示,基于此,公司提出“缔造钻石工程”的质量理念,让注重细节管理成为确保工程质量的关键:施工过程中,通过优化方案,强化全过程监控,根治质量通病,突出细部工艺处理,加强检查验收和成品保护等,确保工程内在质量可靠,外表工艺美观。上述一系列精细化管理措施,让注重细节的要求变成工作规范被固定下来,而对规范的熟练掌握和



上图:技术人员在调整仪表管路细节。在山东电建二公司被称为“工艺管道”的小口径管道要靠手工安装,形式美同内在质量一样得到重视;下左图:电缆桥架和机燃燃油箱,富有韵律感的色彩和线条;下右图:即将竣工的国电织金发电厂。

反复执行,最终又演变成了员工的日常操作习惯。”

让创新成为企业发展动力

发电厂的心脏——汽轮发电机组是真正的庞然大物,它的转动部分——从汽轮机车头到发电机尾部的各级转子,总长度就超过33米,重量达到225吨。不仅如此,这个家伙还要在近600度高温以及高压蒸汽的推动下每分钟转动3000转,而动静叶片之间的间隔只有零点几毫米,调试若是出现头发丝那么点儿的偏差,别说设备损伤,还会给操作人员的生命造成重大威胁。“如今电力行业采用的高精设备越来越多了,我们也是越干越小心翼翼。”汽机工程公司项目负责人郭念全表示,类似这种对技能水准要求极高的“细活儿”,注重细节不过是基本要求,只有持续不断的工艺创新才能为工程质量和企业发展提供最高保障。

为解决电除尘器阴极芒刺线设计布局紧凑、结构复杂,针状精度要求高,安装工作量巨大且易变形的难题,负责现场安装的专工王健查阅大量资料,再加上自身多年来的施工经验,从进出口钢烟道“三点一线”的施工原理中琢磨出“六点三线”的新施工方法,安装时采用“塔阶式”从下而上,顺螺旋紧固端向前进行。方法一经实施,便取得了良好效果,一眼看去,整个板板面“千针万刺”就像一排排士兵列队等待检阅,一次便通过了监理和业主验收。

担任机械化工务班班长多年的张刚发现,混凝土生产、泵送、机械检修保养等许多现场工作,都可以通过改进方法和工具实现效率提升。他和班组成员的“创新之路”也由此一发不可收:对HZ550搅拌机皮带机运行时进行改造,安装时间继电器控制皮带运行时间,从而降低了50%的用电量;改造搅拌机发动机油水分分离器,不仅提高发动机运转性能,还使更换滤芯的速度由原来1小时降低为10分钟;解决了水泥螺旋输送机堵塞难题,减少水泥浪费同时还防止了环境污染;针对混凝土泵车更换泵管时用时多、易造成堵管的情况,设计研制了“泵管安装专用工具”,实现了泵管的迅速安装;研制塔式起重机顶升工具,有效提高塔式起重机顶升效率……为此,中国电建集团把第一个职工创新工作室设在了电建二公司并命名为“青春梦工厂·张刚创新工作室”。

各种各样的技术创新,在包含国电织金发电厂在内的各个工程建设现场不断上演。截至今年,山东电建二公司员工在全国性技能竞赛中,已七次获得团体冠军,七次获得个人冠军;

获得国家优质工程金质奖1次,先后4次获得建筑业最高奖鲁班奖,9次获得国家优质工程奖,7次获得安装行业最高奖安装之星,15个项目,25台机组获得全国优秀焊接工程奖,100多次获得省部级及以上优质工程奖。“当前市场萎缩、恶性竞争、资金困难等因素使得企业面临巨大的生存和发展压力,尤其在传统火电领域,整个市场竞争愈发激烈。”杨永恒坦承,创新本身也是件花费成本的事,只不过任何时候,在电建二公司,对员工的研究创新精神要看得比其他短期营收指标更重。

据介绍,公司每年都会制订“推广先进经验及技术革新规划”,每季度制订“技术革新工作计划”,同时持续开展QC小组、“合理化建议月”活动。从每年征集的上百条合理化建议中申报的国家技术专利已达到100多项,有34个QC小组被评为全国优秀质量管理小组;拥有国家级工法2项,行业级工法60项,企业级工法82项,上百个科研项目被评为省部级以上科技成果,科技成果和获奖数量均居同行业前列。

“常常是想出一个新主意,就赶紧去找现场人员试验。”听丁建介绍,在公司注重技术创新的传统熏陶下,钻研创新方法已成为每个员工的习惯:“想比别人更出色,就必须钻研新技术。也不担心新办法被别人学走,反倒担心没有对手就没了交流探讨,没法再产生更新更好的技术。”记者了解到,这种将技术创新摆上首位的“自觉”,最终又通过降低成本造价、树立品牌形象,提高竞争门槛对公司进行了回馈。

电建事业值得坚持一生

近年来,一批又一批大学毕业生加入山东电建二公司,这样一群精于新科技应用的“现代鲁班”,将创新从想法到落实的进程大大加快。但与老一辈电建人的传统比起来,他们在吃苦耐劳等方面也有差距。郭念全认为,想做个合格的“电建工匠”,除了精湛的技艺,更重要的是多年来专注用心、连续钻研的精神,以及任何时候面对本职工作的敬畏心、责任心。

“过去,一提到基建,家长和孩子可能都会皱眉头,在职业规划中将这类行业从备选清单上划去;又或是勉强干几年,一有机会就跳槽。”杨永恒表示,山东电建二公司希望扭转这种印象,让越来越多人意识到,电力建设值得坚持一生。

“比起地方企业,同样一名大学生在我们公司的成长速度更快。”项目副经理韩德祥介绍说,公司里不到三十岁的项目负责人可不少,短短几年,他们就能体会到“率领千军万

马”的成就感。在“导师带徒”的机制下,新员工一进来就能跟着老师傅熟悉图纸,并且很快就能得到核算工程量、做材料计划、采购、施工管理、把关验收等实务机会,也正是因为有了这种现场参与的压力,新员工才成长得这么快。

“在别的公司,有些人可能还会有‘教会徒弟饿死师傅’的担心,在这里完全不会。两天能学会的,恨不得一天就全部教给你,师傅都把徒弟当成宝贝,这就是电建二公司的文化。”杨永恒表示,这得益于公司班组制的工作形式,如此复杂的工程,哪里有了短板,整体效率都会被拉低;反之,人能越多,工作完成越快越好,整个班组获得的奖励也就越多。

这两年国内GDP增速放缓,电力投资热度下降,单靠国内市场尤其是火电市场已吃不饱。通过尽早采取“海外优先、核电领先、传统巩固、相关多元”的战略,山东电建二公司的转型发展已逐渐进入收获成效阶段,这为人才成长提供了更广阔的平台。据介绍,现在每年都有不少年轻员工被派往国外的项目学习历练,他们在提升个人素质的过程中,也将更多与国际接轨的先进经验源源不断输送回国内。

电力建设行业情况再怎么变化,经常辗转、地址偏僻的工作特点无法扭转。记者了解到,每年项目部分到的二三十名新员工八成以上都会留下来,干了几十年的员工更多,这样的结果自然也不是鞭子抽出来的,而是得益于“润物细无声”的人性化、亲情化管理。

“各部门负责人的重点工作之一就是包括了解员工的思想状态,自己解决不了的找部门,部门还解决不了的,再反馈到公司总部。”杨永恒提到,只要在电建施工现场待个两三年,去民用建筑行业非常受欢迎,可大家看这里的人情味儿,不仅不离开,反倒越干越带劲。

“辗转了这么多地方,自妻子2008年进公司,我俩就没分开过。”夫妻俩都在施工现场工作的高国栋告诉记者,即便工期最紧张的时候,公司也尽可能让他俩其中一个回家看看父母;孩子放假暑假来工地团聚,项目部总是尽可能多给几天假让他们陪着孩子去驻地周边去旅游、逛街。“哪一行都有苦有累,但这个集体的氛围很是温暖。”高国栋感慨。

行车操作工孙愿,一家三代都是电力建设一线员工。“回想小时候最熟悉的对话,都与工程进度相关。”用孙愿的话来说,刚来时,并不理解这里有什么魅力,“可坐上距离平台20多米的起重机,眼看着一无所有的平地上逐渐崛起一个现代化的电厂,那种是建设者而不仅仅是使用者、维护者的微妙又震撼的成就感,大概就是家里几代人想要坚守电建的原因吧。”

东明供电“一线工作法”加快农网改造

□刘桂琴 报道

本报东明讯 “机关人员要深入一线、重心下移,和基层一起解难题、抓工期、促进度。”11月6日,国网东明县供电公司部署实施“一线工作法”,助推农网改造升级项目建设。

东明供电公司通过工作在一线进行,问题在线解决,成效在一线检验开展工作,确保农网改造农网工作顺利进行。该公司开展“机关人员下基层促发展”行动,打破部门分工界限,全程参与项目建设,逐级分解任务,逐级落实责任;通过现场看、动手干、谈话听、主动问等形式,切实掌握项目建设过程中遇到的各种情况和问题,与基层一道研究解决问题的具体措施;精心组织现场施工,实行“营配统筹”,采取倒排工期、立体交叉作业及分段施工法,把工程建设项目细化分解,明确阶段性任务到每天。

晶科能源肥城20MW光伏电站累计发电约2000万度

□左丰岐 报道

本报肥城讯 日前,晶科能源肥城20MW荒山光伏电站项目已累计发电约2000万度。该电站已于4月份并网,电站处于满发状态。

晶科能源肥城20MW荒山光伏电站项目位于肥城市安临庄镇镇猪山,占地面积40公顷,共布置80000片晶科能源高效多晶硅光伏组件,分20个发电单元。首年最大发电量为2929.91万度,预计25年内总发电量约为5.81亿度,平均每年上网电量为2323.63万度。目前电站工程二期10MW项目已在建中,预计年底并网发电。项目预计首年最大发电量为1500万度,25年内总发电量为2.9亿度电。

郓城供电护航农村用电安全

□刘明 报道

本报郓城讯 为加强农村安全用电管理,自11月8日起,国网郓城县供电公司组织专业人员组成多支检查组开展为期10天的农村用电安全专项检查。主要对所管辖的线路及台区进行全面细致的巡查,对设备运行暴露出的问题进行全面梳理,加强对用电漏电保护器的检查。

武城供电“暖冬”行动服务农村安全用电

□霍丽雯 报道

本报武城讯 寒冬已至,农村用电取暖进入高峰期,针对这一情况,国网武城县供电公司自11月13日起,在12个供电所启动服务农村安全用电“暖冬”行动,组织服务队深入农户家中,对空调、电热扇、电热毯、电暖气等取暖电器开展义务检查和维修,对室内老化线路、三级漏电保护器安装情况进行指导整改,消除各类安全隐患,确保农民冬季取暖安全无忧。

历城供电全力服务“煤改电”

□吕锦绣 报道

本报济南讯 近日,国网历城供电公司工作人员来到济南护理学院,查看“煤改电”运行情况,该客户使用的电蓄能锅炉采暖设备经过为期两个月的试运行,效果非常显著。

据了解,历城区供电公司积极响应济南市大气污染防治“十大行动”,积极配合做好燃煤锅炉煤改电工作,并积极指导、协助客户引进新型综合能源供暖模式。在煤改电工作中,该公司领导高度重视,要求对煤改电业务实施全过程精细化服务,从业务受理、图纸审查到投入运行,为客户开辟绿色通道。安排业务精湛的客户经理作为直接联系人,帮助客户做好燃煤锅炉煤改电经济效益分析,协助编制科学用电方案,从政策宣传、技术咨询、简化流程和等方面提供“一揽子”定制服务,切实解决客户煤改电过程中遇到的实际问题。

齐河供电开展冬季线路改造

□王保华 报道

本报齐河讯 11月11日,国网齐河县供电公司三条110千伏线路进行了绝缘子更换。为确保迎峰度冬,该公司集中开展冬季线路改造,将线路玻璃绝缘子更换为瓷复合绝缘子,进一步提高线路的防污闪能力。

禹城供电集中排查箱式站安全隐患

□崔珠峰 李卫 报道

本报禹城讯 11月11日,国网禹城市供电公司完成了对管辖范围内箱式站的全面排查。近日,该公司组织10余辆检修车,针对城区绿化覆盖率较高的小区、道路站点开展全覆盖排查,共发现5处箱式站内有新落树叶堆积现象,3处箱式站有门锁被破坏情况,工作人员登记建档并及时进行了清除修补。

大众视野
能源世界



东明石化与BP签订原油供应协议

□记者 左丰岐 报道

本报东明讯 日前,山东东明石化集团与英国石油巨头BP签订长期原油供应协议。

东明石化集团董事兼副总裁张留成并未透露具体的原油购买量,但表示:“如果价格合适,我们会购买更多。由于我们是中国最大的民营炼油企业,也是唯一可以接受巨型油轮供应的民营炼油企业,他们将会愿意提供更好的条件。”

东明石化集团目前已经向英国石油巨头BP预定了第一批原油,预计将于明年2月运达。张留成表示,东明石化每月将需要2至3艘巨型油轮的进口量来满足现有的炼油需求。目前也在积极与其他原油供应商洽谈合作。

东明石化集团是我国最大的民营炼油企业,今年通过获得了进口原油使用和原油进口资质,标志着中国能源改革迈出了关键一步。该集团目前的年度原油进口配

额为750万吨,其年度加工能力达到1500万吨。7月21日,东明石化首船进口原油配额代理进的原油抵达日照岚山港,并通过日东输油管道输往东明石化。此船进口原油为阿曼轻质原油,该船原油总量为27万吨,由VLCC级别油轮“新宜洋”搭载。

目前,山东省已经有9家地炼企业已经和将要获得进口原油使用权总计3602.88万吨配额,占国内地方炼厂总配额4918.88万吨的73.2%。