



从沿海港口到繁华都市,从水工项目走向轨道交通,昔日的“水工王牌军”二公司第一项目部通过青岛地铁施工的锤炼,实现了由水上陆的华丽转身——

# 在穿越梦想的路上前行

秦志峰 曹兵兵

窗口单位多、检查多、标准要求高,施工伊始从管理模式上表现出了不适应。2015年初,公司总部、二公司接连收到青岛地铁13号线“投诉”;沟通能力不到位,管理跟不上节奏,信用评价拖后腿等,由此也引发了对这支队伍能不能干好活的疑虑。

形势倒逼成长,第一项目部开始苦练内功,先是请中铁、监理甚至是有经验的施工队伍人员上课。所有技术人员根据工作范围,手抄相应施工规范、市政管理制度等。“可以说是从零开始,高强度的充电让大家迅速提升,施工也逐步规范起来。”项目经理张鑫回忆。

正是凭借着这股不认怂、不服输的干劲,项目部从抓规范到钻研技术,经历了学习、磨合、走上正轨,最终在后来的信誉评价中名列前茅,成为“免检”单位,顺利实现了车站封顶、隧道贯通、二衬完成等一系列节点,转型升级攻坚战首战告捷。

## 在攻坚克难中提升

灵黄竖井小里程端、黄东1号与黄东2号之间的不良地质段,设计均为Ⅵ级围岩段,全断面砂层,拱顶埋深较浅,含水量大,为全线安全风险最高,施工技术难度最大的三块“硬骨头”,若处理不好极易造成塌方、冒顶等事故,而且造成暗挖初支渗水严重,单一水泥浆已无法起到加固止水作用。由于正在运行的青岛地铁3号线出现结构缝漏水,青岛地铁集团要求在在建项目初支即不能漏水,这给施工提出了更高的要求。

同时是那段为半断面富水砂层,项目部通过对注浆技术的吸收优化,顺利下穿距拱顶仅有0.8米的污水井,实现了施工安全和施工效率的双提高。

## 在自主施工中自信

“以往我们是把要求传达给施工队负责人,再由他们传达给一线班组工人,执行效果难免会打折扣。”张鑫谈及自主施工深刻感受。在有了一定的施工经验的基础上,第一项目部率先在黄东区间和灵黄区间的四个掌子面上进行自主施工。“现在可以直接传达给一线班组,指令落实好,工艺工序衔接好,实现自控。相比传统的分包,自主施工提高了施工效率,降低了材料损耗,锻炼了队伍。”张鑫道出了切身感受。

青岛地铁13号线隧道采用矿山法开挖,爆破是矿山法开挖一个非常重要的工序,爆破效果的好坏,直接影响后续施工。开挖、立架、喷浆三个环节是隧道暗挖初支最重要的环节。由于爆破通过打孔装药进行,药量大了会造成超挖,药量小了需要补炮,且补炮会对周

同的是那段为半断面富水砂层,项目部通过对注浆技术的吸收优化,顺利下穿距拱顶仅有0.8米的污水井,实现了施工安全和施工效率的双提高。

边围岩造成二次扰动,安全风险极大,后续处理起来也很麻烦。

“一开始,爆破班组的打工人就想少打几个,结果造成超欠挖严重,给后续的出渣、喷浆等工序带来不少麻烦。最后我们下决心换掉了班组,自己干,总结分析主要原因后,施工质量明显提升,总体效率得到改进且可控。”王迪说。通过这一举措隧道每延米平均超挖方量减少约1.5方,节省成本2025元。

在不良地质区域施工,用超前小导管进行注浆加固是一项必要的工序。由于注浆机的来回移动,许多队伍和工人嫌麻烦,不愿意做。“能不能找个替代品呢?”一个大胆的想法产生了。经过对比,项目部自己动手做了一个密封罐,利用空压机,从一头进气,另一头出浆,半个小时就能够全部完成注浆,大大提高了效率。

“自主施工的好处是显而易见的,随着施工的进展,可以随时掌握掌子面的风险情况,及时采取措施应对,灵活掌握小导管的数量和分布,保证施工安全。”王迪说。由水涉路,虽然中间有曲折,

但也锻造了一批地铁领域施工人才,有很多现在已是水陆两栖“专家”。庄茂清原先是起重班班长,施工伊始谈“暗挖”色变,以前即便是极端天气出沉箱也毫不畏惧,可到了地铁项目后,一直不敢下井,更不愿意到掌子面,甚至有些抗拒。现在作为现场调度,他必须硬着头皮下井,“下井那一刻就开始发慌,心里没着没落,后来心想,与其这样还不如慢慢地解了施工工艺、工法,现在心里有数了,也适应在隧道工作了。”老庄娓娓道来。

一直在海上施工的项目工程师部长王钦雷也感受颇深,“原来工作没有现在那么细,现在要手把手的带,即使工人不干,我们也能自己干。”在爆破开挖结束后,初期支护格栅钢架至关重要。以往“Z”型筋之间为无间距布置,但焊接过程中相邻“Z”型筋难免会出现不顺直、错牙等现象,影响格栅的焊接质量、整体性与美观,降低了焊接效率。他大胆地将相邻两根“Z”型斜筋合并优化,采用整体式结构。大家一开始对这一方案还持怀疑态度。

有人质疑地问道:“这个方案可行吗?”“不但可行,而且很有把握。”他自信地说。行家们也被“震”住了,经过设计,建设单位等多家单位的论证,最终同意了此项方案,该方案还被中交青岛地铁13号线总经理部全线推广。

在青岛地铁13号线施工过程中,一航人主动转变思路,迎难而上,用行动书写精彩答卷。“以后再有的活我们照样能干,而且一定能干得更好!”张鑫满怀信心地说道。



## 桩芯“吸泥”有妙招

师瑞 樊倩

“钢管桩吸泥深度超过20米,是原有工艺适用深度的几倍,水流在这么深的水海里很难将泥沙冲起来……”“还有一点,为保证排污管内托浮压力足够,排污管直径不能过大,同志们,老把式已经是行不通了,咱们必须要另辟蹊径!”项目经理刘军其斩钉截铁地说道。

在一公司第五项目部唐山乐善善提海上风电场项目开工前的技术筹备会上,大伙儿进行了热烈的讨论,最后根据实际情况决定弃用10年前在码头桩基工程中首创的“气举法”。

所谓“气举法”,就是通过向桩内伸入接近于泥面的排污管,然后引入水流冲击泥面使泥沙飘进管口,同时向管底侧注入高压空气,使管内外形成强大的气压差,泥浆将顺管被“举”出桩身外。

这次的风电项目与以往不同,每个风机承台均靠8根斜插海底的钢管桩作为地基“簇拥”起来屹立海面。钢管桩打设完毕后,首先要将桩内泥沙清理干净后方可进行后续施工,因此桩芯吸泥快慢将直接影响到整个工程是否能如期履约。

推陈出新说起来简单,可如何才能解决面临的问题呢?“水流冲击力不足,那就换机械搅拌呀!”技术员高铁宁给大家带来了新思路。“对啊,我们可以引入潜水钻设备,当潜水钻快伸到泥面时开钻,这样就能保证将泥沙

全部打碎并且整个桩芯断面能一次性到位。”工程部长李宝阁拍着大腿说道。

经过讨论,该方法得到大家的一致认可。即先用潜水钻搅动桩芯底部泥沙,泥沙混入桩内水中形成泥沙浆,使用泥浆泵将其导入水力漩流器,再用水力漩流器将泥沙分离,并将细度较小的“泥”还槽作为托举粗颗粒的泥浆,逐渐将桩内的泥沙浓度降为最低,最后再使用潜水泵将桩内的泥水排出。

项目部据此完成首个机位的桩芯吸泥,但结果令大家大失所望。经过实际操作发现,由于在吸泥过程中需对桩芯底部泥沙浆进行多次稀释,每根桩的吸泥时间要15小时,与每日钢管桩打设2到3根的进度完全不匹配,仍会影响工期。技术人员又一次陷入了困境。这时,项目总工程师建议:“如果我们的机器能有更大的功率,势必将节省大量时间。”

说干就干。不到三天时间,改装式潜污泵就开始了“首秀”,“吸泥效率大幅提高,每日可以实现3到4根桩芯的吸泥,比原来时间节省70%。”当实验结果出来后,大家终于松了一口气。这样一来,吸泥环节施工较预期提前了20多天。

“前期设备改造共投入成本仅1万多块,但结果却相当可观,光船机费用就节省550万。”项目经理刘军其指指算算了算财务账,称赞道:“只要大家开动脑筋,精耕细研,就没有过不去的坎儿!”



通车后将极大缓解上海闵行区交通拥堵状况。涂云贵 沈君祥 摄影报道

## 四公司南昌瑶湖机场主跑道完工

本报南昌讯(通讯员蒋克林)9月25日,四公司承建的江西南昌瑶湖机场项目主跑道混凝土浇筑完成。

该项目为中国交建首个机场EPC总承包工程,中标金额约6.3亿元,工期为347日历天。该项目

主跑道长3600米,宽60米,面积21.6万平方米,内容主要为机场场道工程及相关附属工程。

目前,瑶湖机场施工现场正在进行滑行道、站坪等混凝土浇筑施工,排水、附属等工程正同步推进。又讯(通讯员李栋栋)近日,四

公司承建的浦东机场港湾机坪项目地基处理一阶段顺利通过验收,为下一阶段水稳大面积施工奠定坚实基础。据悉,此次验收包括真空降水加山皮石区域22.7万平方米,三轴水泥搅拌桩区域3.8万平方米。

## 工程速览

近日,四公司中标中山大学附属第三医院肇庆医院工程,中标金额约4.46亿元,总工期270天,建筑总面积15.48万平方米。施工内容包括门诊医技楼、住院楼、行政综合楼、高压氧仓、配电房建筑装饰装修工程及给排水、通风空调、电气等机电设备安装工程。(丁继然)

近日,五公司承建的景中高速公路JZ6合同段郑家沟1号中桥首根桩基正式开钻,标志着工程建设全面展开。(窦繁 王成林)

9月23日,二公司承建的贵州建筑科技产业园5号楼顺利封顶,提前两天完成业主“9.25迎接双龙成立三周年庆典”施工节点任务。(李取君)

9月17日,三公司承建的黑龙江省牡丹江西十一条路拓宽改造工程一、三区段主体全部完工,预计10月末全线通车。(曲中宇)

9月21日,城交公司承建的哈尔滨地铁3号线二期工程体育馆站盾构机吊装下井组装。(栗文聪)

## 提升对持证上岗重要性的认识

——由《注册建造师管理规定》想到的

迹 宣

近日,住房和城乡建设部下发《注册建造师管理规定(征求意见稿)》,其中有一项可能影响深远的新要求,“未取得注册证书的,不得担任建设工程项目的施工单位技术负责人、项目负责人和项目技术负责人,不得以注册建造师的名义从事相关活动。”注册建造师管理将迎来重大变革,也给公司项目管理人员提出了明确要求:抓紧取证,持证上岗,为项目投标、履约做好持证准备。

住建部即将颁发的新规定,提高市场准入门槛,严格执业证书管理,规范施工企业行为,对于解决建筑业证件挂靠、违法分包、事故频发等乱象和问题具有十分重要的意义。公司是国家的正规军,长远看,政府严格的管理、日益规范的市场对我们大有好处。但从当下来看,即将颁发的新

规定势必给我们的投标和履约带来短暂影响。特别是在PPP项目市场不断壮大的形势下,要分得更多红利,固然要看你的履约实力,但首先还要看你有没有足够的持证人才。

于是,抓紧取证成为公司各单位今后一个时期的重要任务。但对于多数项目负责人、技术负责人来说又是一个难题:事务性工作太多,没时间复习;年龄增长记忆力下降,多年不摸专业考级书籍,对考试打怵;多次努力但未能通过,遂产生畏难情绪……凡此种种,都是考证的“拦路虎”。

之前,碰到这些拦路虎,尚可以知难而退,因为你只要有经验有实力,即便没有取证,一样可以担当项目管理或技术重任。但今天则必须知难而进。没时间学习的,要学会妥善处理好工学关系,调配好时间,学习力下降的,那就要舍得牺牲更多

休息时间,比别人多下一番工夫;而遇到挫折的,当须有一种屡败屡战的精神。总之,所有相关人员都应树立信心,为自己、为企业,放手一搏,全力以赴,直至成功。

新规定也提醒年轻的技术干部,要珍惜人生当下自己有时间、有激情;企业给平台、有激励的大好时机,抽空学习,积极备考,早日取证。具有执业资格证,必将成为干部任职的重要条件之一。

总之,“关键少数”担负关键责任,“关键少数”应有关键作用,领导干部既要当工作的表率,又要做好取证的表率,青年干部则要认清形势,积极跟进,一起努力,共同营造热爱学习、争相取证的浓厚氛围,打造更多持证的专业人才,为公司转型升级夯实人才支撑。



## 五公司首艘国产化改造拖轮试航

本报秦皇岛讯(通讯员尤建军)9月26日,由五公司船舶修造分公司负责的进口设备国产化改造的首艘拖轮“交工85”试航成功,圆满完成主机、舵浆机动力系统,操纵系统调试与报验工作。

“交工85”拖轮原名为“锦港拖6”,2015年五公司购入后改名。该船型长34.5米,型宽32.5米,型深4.7米,设计吃水3.7米,入籍中



“交工85”拖轮试航成功,圆满完成主机、舵浆机动力系统,操纵系统调试与报验工作。