

本报玉林讯(记者张鹏飞)近日,广西壮族自治区交通运输厅公示了广西水运及公路建设市场2018年度施工企业信用评价结果,公司再次同时获得“AA”级信用评价。

施工企业信用评价是通过量化方式对具有水运工程、公路工程资质的企业在广西壮族自治区水运及公路建设市场从业行为的评价,共分为AA、A、B、C、D五个等级,AA级为最高等级。主要考评内容包括水运工程建设项目的投标、履约等情况;公路工程项目的路基、路面、桥梁、隧道、立交、机电、房建、绿化等施工情况。

据交通部相关规定,评为AA级和连续两年评为A级的施工企业,可在投标、履约保证金、质量保证金等方面给予一定的优惠,对信用等级为C级或D级的企业,要加强投标资格审查,并对其履约行为进行重点监管。

## 公司首个大型水环境治理EPC项目开工

中标价约20亿元

本报深圳讯(记者孙瑾)近日,公司与深圳市水务(集团)有限公司、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司组成联合体,成功中标深圳市光明区全面消除黑臭水体治理工程(光明水质净化厂服务范围)EPC项目,并于3月20日举行开工仪式。光明区委副书记、区长刘胜,区领导、深圳市水污染治理指挥部、相关部门及中标单位300余人出席。公司领导由广君、吴凤亮,华南分公司、五公司主要负责人及项目部代表参加。

开工仪式上,光明区政府副区长姚高科介绍了工程情况并部署工作。他表示,深圳作为国家特区,响应国家号召,优先进行城市水环境治理试点,该项目水环境治理主战场从“干支流治理”向“小微水体治理”转变,治理目标从“工程完工”向“水质达标”转变,实现“巴掌

大的一块黑臭水体都不留”,改善当地投资环境,提高居民生活质量,保护水资源及生态环境,实现可持续发展意义重大。

施工单位、设计单位代表作了表态发言。公司表示,将会为项目部调配最优质的资源和力量确保合同履约,按照“二战三批四节点”作战方案,以打好阵地战和歼灭战为目标,必保4个进度控制节点要求,确保按期完成施工任务。

开工仪式后,公司领导与深圳市水务(集团)有限公司、上海市政工程设计研究总院联合体三方立即召开了融合沟通会,对资源配置、施工与设计融合、项目运营等进行了深入沟通探讨,对后期合作事宜进行了深度展望。

当日,公司召开项目启动会。公司领导由广君、姜松、潘伟、吴凤亮出席会议。

公司党委副书记、总理由广君充分肯定和认可了五公司、港研院、设计院、华南分公司付出的努力,并提出三点要求:一是提高对项目的认识。光明区水治理工程,对公司来讲是新的起点;水治理工程是深圳市一项重要政治任务,要把水治理工程当作发展广告,在全国各区域市场全面启动;作为华南地区“进城”项目和首个布局大湾区的重点项目,要利用好地域优势,利用好这一发展契机。二是要明确目标。必须克服项目点多、面广、线长、工艺复杂、时间紧迫等困难,以“水质达标”为标准,保质量、保工期、保盈利、保安全,争取拿到合同奖励,并将安全放在第一位。三是要强化合作意识、工作作风和责任担当。要有融合、合作意识,项目内部要快速融合,与局各单位、协作队伍、EPC联合体各单位,以

及业主、各管理部门加强合作,有事及时解决,以一家人的心态看待合作关系。要强化工作作风,“马上就办、真抓实干”,强化责任担当,主动作为,公司将从人员、资金上给予支持,共同把项目做好。

公司副总经理吴凤亮提出四点要求:一是按集团要求,落实“三基、三全、四化”,扎实基础工作;二是要建立高效快捷的工作流程,做好工作规划;三是要合规合法,抓实管理;四是要做细安全工作。

该项目是公司中标的首个大型水环境治理项目,施工范围分布光明区106平方公里,包括支流水系治理、小微水体治理、暗涵小河流治理、初雨调蓄、支管网完善、正本清源、面源污染治理、生态补水等工程,中标价格约20亿元,为公司开拓全国城市水环境治理市场奠定了基础。

## 公司召开2019年经营工作会议

本报综合消息(通讯员严子军)3月29日,公司2019年经营工作会议在津召开。公司领导王洪涛、由广君、姜松、姜传林、姜电波、甘星球、武志华、吴凤亮、姚进出席。基层各单位主要领导、投资业务、铁路轨道交通的分管领导共计百余人参加会议。

公司党委书记、董事长王洪涛介绍了一季度的经营工作情况,并对已中标国内、海外及投资项目进行了分析。在经营工作开展方面,他强调,一要高度重视企业发展战略。清晰企业定位,建立系统的战略规划;明确发展战略、具体任务,推动战略落地。二要制定相应措施。二要做好资质规划和公司对各子公司的定位。三要做好经营风险控制。学会对标,形成正确的业绩观,用专业化的笼子控制风险,用职业化来控制新行业的风险。四要重信守诺。将利益最大化,提高卡位意识,理顺与合作单位的关系,做好高端对接。

公司党委副书记、总经理由广君对做好今年市场经营工作提出五点要求:一要坚持战略导向,善于从大局着眼。要善于在国家大战略中寻求市场机会,围绕企业定位开展经营工作,结合自身定位早作准备。二要坚持市场导向,优化资源配置。要在空间布局上完善区域经营网络,在业务布局上谋求资质突破。三要坚持问题导向,提升经营质量。要善于发现、聚焦、解决问题;总部部门要转型为直接面向市场的经营主体;着力破解经营履约“两层皮”现象;加大投资项目和海外项目研究。四要坚持价值导向,让付出得到回报。加大正向激励和逆向淘汰策略,坚持有所为有所不为。五要坚持高目标导向,全力完成全年指标任务。坚持和合共赢,善于协调沟通,增强资源调配能力。

公司相关领导就各自分管工作进行了部署。三家基层单位作了经验交流。会议明确了公司境内传统业务经营思路:一是统一思想认识,加强职能建设;进一步发挥子公司的支撑作用。二是梳理管理工作,补强基础短板。三是优化区域布局,加速业务转型。四是重视风险管控,提升经营质量。五是精准经营策划,推动项目落地。

投资工作要认真落实“334”工程,构建高质量发展体系;要明确价值导向,促进效益提升;要加强资源统筹,提升精准开发“软实力”;要拓展业务结构,尽快补齐“进城”开发短板;要深化区域开发,持续做大市场增量;要强化金融创新,满足项目资金需求;要加强项目设计优化和成本管控,确保全过程项目收益;要紧紧抓运营工作,落实好“资产运营商”战略。

会议表示,海外工作要把握新形势,谋划海外战略布局;要深耕市场,持续做大海外增量;要强化经营网络,提升项目质量效益;要防范风险,提升海外发展质量;要培育队伍,强化海外人才支撑;要强化党建,发挥思想文化引领作用。

## 鲁南高铁项目无砟轨道施工完成



近日,公司鲁南高铁项目无砟轨道施工完成,轨道施工里程全长17.62正线公里,为CRTSIII型板式无砟轨道。施工中,项目部对自密实混凝土配合比进行多次调整,验证并制定了最优方案,确保了后续无砟轨道施工的连续作战。该节点顺利完成,为鲁南高铁全线通车提供了保障。

李晓敏 摄影报道

### 公司基层各单位陆续召开民主生活会

## 以求真务实作风 服务高质量发展

本报综合消息(通讯员 纪子晓)近日,公司基层各单位陆续召开民主生活会,公司领导出席会议并进行指导。2018年度民主生活会的主题是:强化创新理论武装,树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,坚决做到“两个维护”,勇于担当作为,以求真务实作风坚决把党中央决策部署落到实处。基层各单位领导班子纷纷对照“思想政治、精神状态、工作作风”等方面开展批评与自我批评。

3月21日,公司党委书记、董事长王洪涛出席深中通道项目部民主生活会。会上,王洪涛对项目部领导班子提出四点意见:一是抓实政治建设,确保企业发展不偏离政治方向;二是打牢基层基础,建强高质量发展的战斗堡垒;三是落实廉政责任,营造风清气正的内部氛围;四是勇于担当作为,在深中通道工程建设中再创佳绩。

王洪涛强调,深中通道项目部要有足够的魄力带动项目团队创造新的业绩,为集团和公司创造更好的效益。在下一步工作中,要做好六个方面的工作:一是明晰发展战略。确立高目标导向,包括经济目标、生产目标、协同目标、内控目标等。二是规划行动路线。高度重视业主的要求,做好前瞻性计划,细化过程管理,培养“商”文化,做到诚信经营。三是磨练意志品质。注意优化处理事务的方式方法,不断提高解决问题的能力。四是关注职工诉求。加强班子对职工的了解,不断提升职工对企业的归属感。五是提升班子能力。制定提升计划,亲力亲为做工作,在项目上寻找解决问题的优势。六是加强理

论学习。转变学习态度,主动增强对习近平总书记讲话等理论文献的学习,深入理解理论内涵及精神力量。

公司党委副书记、总理由广君在一公司民主生活会上,对一公司领导班子提出四点意见:一是牢牢把握政治方向,将企业的事情真正地摆进“四个意识”“四个自信”“两个维护”当中;二是建设高质量发展的战斗堡垒,将“三基、三全、四化”建设在党建工作中落地;三是加强党风廉政建设,要带头落实“八项规定”,重点整治形式主义、官僚主义;四是凝神聚力,担当作为,推动各项工作部署落地。

由广君强调,一公司在今后需要做好六方面工作:一是解放思想,摒弃惯性思维和路径依赖。主动转型,积极转变,充分跟进融入集团“五商战略”,找准定位,做好履约主体。二是提升专业能力和精准度管理。要回归施工企业的本源,进入新领域要“找专家、找专业人、找专业施工队伍”共同做事情。三是积极主动调整管理重心。要根据业务结构及时调整好业务布局,以“标枪”的方式做实实体。四是强化市场开拓。要通过竞争与合作的灵活运用,努力打开市场局面。五是加强文化引领。要主动调整文化体系和管理体系,适应未来发展。六是加强领导队伍建设。领导干部尤其要增强个人道德修养、职业化修养、党员信念修养与为官修养。

日前,公司已有20余家单位召开民主生活会,公司领导分别到政治建设、班子建设、党建工作、廉政作风、经营履约、人才资金等方面进行了指导。

### 荣誉看台

近日,中国海员建设工会全国委员会联合交通运输部安全委员会办公室印发通知文件,公司“青平2”船获评2018年度全国水运系统“安全优秀船舶”;中华人民共和国海事局发布公告,公司“交工72”船获评“安全诚信船舶”。(邹春晓)

近日,四公司广西贵隆高速公路GLA合同段路面工程工地试验室在广西壮族自治区交通工程质量安全监督站组织的评估活动中喜获AA级评价。(戴会生)

## 为乌蒙山区修一条“致富”路

王秉辰 邢建广

谢先辉将打成捆的甘蔗扔上旁边的皮卡车。他身后不远处,是成片成片的甘蔗地,乡里乡亲都在地里忙碌。“卖不出去的甘蔗,今天终于有着落了!”他的脸上洋溢着笑容。

9000余斤甘蔗,新田村湾塘19户村民一年的收成。这是一家老小的生活费,更是孩子们的学费。这批甘蔗在滞销了近1个月,一航都香建设者为他们找到了销路。在深度贫困地区打通乌蒙山天险,一航人用真心助力当地交通发展的同时,也践行着扶贫攻坚的家国情怀。

梭山镇位于国家贫困县云南昭通市鲁甸县西北部,是全县最边远的贫困山区乡。2018年初,一幅“冰花男孩”的照片引发全网热议,而冰花男孩的家正位于鲁甸县新街镇,与梭山镇只有一山之隔。

贫困,是比乌蒙山还重的山,它压在梭山镇3万百姓的心坎上。走出大山,背井离乡,是当年梭山人致富的唯一途径。

“要发展,出路在交通!”2017年,昭通市“交通先行”发展战略重磅落地。构建“一环两横四纵六联”高速公路网,这是乌蒙山区人民为摆脱贫困作出的郑重宣誓。而都香高速,便是“两横”之一。

都香高速,是实现滇、川、黔三省互联互通的交通大动脉,沿线经过近20个贫困乡镇,在其中19个乡镇都有出口,建成后极大带动周边乡镇农产品销售、特色旅游业发展等。2018年1月,都香8标建设者来到梭山镇。乌蒙磅礴,金沙拍岸,而一航人眼中不只有触目所及的千里天堑,还有当地令人心酸的贫困现状。

那时,看着甘蔗售价水涨船高的村民谢先辉,正与乡亲们兴致勃勃地聚在一起,商量着大批采购甘蔗幼苗,将甘蔗种满“半座山”。

“我们社的土地都种了甘蔗,到2018年底,听说甘蔗要滞销,我那身子从头凉到脚!”谢先辉回忆起那几个月,仍是记忆犹新。价格下跌,几千斤甘蔗没了销路,年初定下口头协议说要全部购买的收购商没了踪影。谢先辉傻了眼,面对乡亲们的埋怨,老婆孩子难过的眼神,他望着节节拔高的甘

蔗,偷着抹了好几次眼泪。

“甘蔗地就在主线附近,征拆做工作时,听老乡聊起这个,心中不是滋味呀!咱项目部就购买了些甘蔗,给大家作为随餐水果,可咱自己人能吃多少?”总承包分公司都香高速外协部长李涛回忆道。

“一定要帮老乡们解决,十几个家庭,十几个孩子呢!”项目部积极联系当地乡镇政府,与政府一起为老百姓的甘蔗寻找销路。“找关系,多打听,周边乡镇跑了个遍,一开始没人收,要不就是价格太低。”李涛摇摇头说道,“老百姓着急,我们也跟着着急。”

有心人天不负。最终,他们找到了一家昭通市内的收购商。收购商去了现场,尝了甘蔗,听李涛他们说明情况,最终答应全部收购。“他说的话,我记得清楚。”李涛咧着嘴笑道,“你们这么远来,为乡亲们的事这么上心,平时做生意我不能赔钱,但这次不挣钱我也都收了!”

9000余斤甘蔗找到了销路,19户村民悬着的心也放了下来。卖掉甘蔗那天,谢先辉紧紧握着李涛的手久久不放,他的声音因激动有些哽咽:“我代孩子谢谢你们!”

干一项工程,留一片真情,在

为国家基础设施建设做出贡献的同时,项目部还深度参与扶贫攻坚,助力精准扶贫。

2018年12月7日,云南怒江傈僳族21名少数民族扶贫对象来到项目部。“让扶贫对象学得傍身之技,劳动脱贫方是真扶贫。”入场初始,项目部便联合施工队伍,为他们提供如安装机械设备、临建设施建设、安全设置安装等各项专业技能培训十余次,培养一技之长。

“项目部待我们真好,能在家门口上班,挣的比出去打工的姐妹还要多!”项目部保洁员姜高聪高兴地说道。在当地,项目部先后招收管理人员、司机、门卫、保洁、场站清洁人员共计18人,帮助32户贫困户实现脱贫。

除精准扶贫外,项目部还为村民们送去食用油、大米、面粉,他们也心系教育,为当地小学全体师生送去牛奶、文具等……

手足情,暖人心。一群筑路人,留下的是情谊,铭记,与不舍;乌蒙,渡金沙,一条致富路,带来的是富裕,明天与希望。

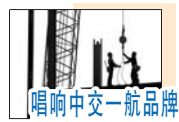
李涛印象最深的是卖甘蔗那天,谢先辉身后两个孩子笑起来的样子,他们的眉眼乐成了一道弯。



# 险境建通途

——记佛山地铁2号线花仙区间贯通

马彦朋



回想起花仙区间开挖第一个水中承台基坑时的情景,施工员张皓仍显得心有余悸:“一小时内地面沉降了5厘米,肉眼可见河堤已经出现裂缝……”

张皓所描述的花仙区间是指城交公司承建的佛山地铁2号线花卉世界站-仙涌站高架区间,根据设计线路,全长1422米的区间需要斜跨文登河。跨河部分足有200多米,需要架设7个门式墩结构,其中内墩柱需要在2.5米水深的河中施工。

水中墩施工工艺极其成熟,但是和沿线其他施工部位相比,还是十分不便。而在河堤南岸5米处埋设一条运行压力高达9.4兆帕的高压燃气管线,更增加了工程难度。这条管线纵穿广州、佛山两市,是佛山市主燃气管线。一旦在施工中发生意外造成管线破裂,很容易引起沿线燃气爆炸事故,不仅影响两市燃气供应,更会造成难以估量的人员财产损失。于是,原本简单的跨河施工变成了让众人神经紧绷的“坎儿”。竭力呵护管线,不对其进行

扰动,成了施工中首要考虑的因素。为了确保燃气管线不受施工影响,项目部将施工区域尽可能集中在文登河北侧。

“相较南侧而言,北侧距水中墩施工距离更远,为此,我们选用了长臂挖土机、大型汽车吊等设备进行作业。虽然施工不便且成本上升,但为了安全,一切都是值得的!”项目副经理黄守辉介绍道,“对于必须在南侧施工的工序,则尽量管控,保证设备与管线保持5米的安全距离。”

第一个在河中施工的承台开始进行基坑开挖作业,基坑底距河床底深达6米,当开挖至基坑底部时,便出现了开篇的一幕。如果沉降带动管线位移超过10毫米,管线很可能破裂,引发爆炸事故。

时间刻不容缓。项目部立即启动应急预案,利用河水回灌基坑,同时采用100厘米厚的水下混凝土进行封底。经过连续4小时的不间断努力,终于遏制住了沉降。为进一步减轻基坑开挖对管线的影响,项目部在河岸与钢板桩之间回填

了10立方米的细砂和级配碎石,同时决定不再拔出钢板桩,以保证河岸的稳定性。

为了杜绝再次发生类似险情,项目部组织了专家论证会。根据专家和产权单位建议,就地给管线上加了个“3维立体保险”:在其两侧土体加设了双排深度为17米的高压旋喷桩,同时还在管线上方加设了一层30厘米厚的混凝土盖板。这样一来,不仅可以阻断管线下土体与文登河的水系联系,还能有效降低地面施工对管线造成的压力。

即使采取如此多的保护措施,在现场盯控的张皓与郭凡斌仍不敢有丝毫松懈。他们严控施工作业区与燃气管线的距离,在打设钢板桩过程中,比常规深度更深,并封堵了钢板桩与钢围檩之间的缝隙。

“那段时间,工作强度大不算什么,关键是心理压力大。燃气管线一旦出事就是大事。”张皓回忆道。经过二十余天的严格控制施工,对燃气管线影响最大的7个水中承台基坑开挖及回填工作终于平安完成。

如果说桩基承台是这段高架区间的脚,那么项目部这些日子的努力就是在帮它在水中“站稳脚跟”,随后就要开始建造“腿和身体”,也就是门式墩横梁、现浇梁施工。在这个过程中,项目部采用了贝雷梁钢立柱支撑体系,其中有4跨门式墩内墩柱靠近文登河中心,需在文登河内打设钢立柱。作为支撑体系的一部分,钢立柱的沉降量及垂直度成为了又一关键点。

为了确保钢立柱施工质量,项目部在前期策划中根据地勘资料确定了最适合施工的振动锤;施工中对标高及贯入度严格双控,确保钢管柱入岩;同时通过两台经纬仪保证其垂直度,并严格进行预压及沉降监测,将钢管柱沉降量平均值控制在2.1毫米,满足72小时预压沉降量小于5毫米的要求。

3月17日,随着最后一跨现浇梁浇筑完成,项目部终于迎来了花仙区间的贯通。成型的梁体线条流畅,其下的墩柱外表光滑,与先前贯通的花卉世界站-石洲站高架区间连在一起,让“广佛同城”之梦又近了一步。



## 福州地铁2号线 首个标段单位工程通过验收

本报福州讯(通讯员李德鹏 邢舒寒)3月28日,城交公司承建的福州地铁2号线第九标段单位工程通过正式验收,成为全线首个通过单位工程验收的标段。

验收组听取了项目情况汇报,查验了五里亭站、前屿站(除附属1号出入口子单位)、五里亭站-前屿站区间以及前屿站-上洋站区间单位工程,对车站主体结构及附属土建工程、机电安装、装饰装修现场实体进行了验收。验收组认为,九标段范围内工程质量完成情况符合相关要求,同意

通过本次单位工程验收。

福州地铁2号线全长30.6公里,共设车站22座,均为地下敷设。公司承建第九标段,全长2.4公里,包括五里亭站、前屿站、五里亭站及前上区间。施工中,项目部克服了基坑涌水、穿越高压线缆和凤坂河桥桩等风险,盾构区间施工成为福州地铁2号线全线用时最短且唯一无渗漏水的标段,在安全、质量、效益、进度方面均获得过项目公司嘉奖,在业主单位评比和集团信用评价中多次名列前茅。

## “肠道好”才能长得高

郭卫花

阳春三月,春暖花开。走进珠海中交交通横琴广场项目的施工现场,大气醒目的企业文化展板、干净整洁的施工便道、码放整齐的建筑材料、规范有序的施工作业,与工地四周的绿树花草相映成趣、浑然天成,驻足品赏,仿佛置身“花园”之中。

在近300米高的3号主塔楼内部还有一处别致的“景中景”,一节节贯通楼层上下的蓝色钢管连接而成的一条通道,这就是项目部一直津津乐道的“垃圾收集系统”。作为承担回收利用工地建筑垃圾的创新装置,垃圾收集系统就像主塔楼的肠道一样,帮助它消化吸收,促使它茁壮“成长”。

作为中国交建首个超高层高端城市综合体开发项目,横琴广场在建设之初确定了争创“鲁班奖”的目标,安全文明施工标准非常高。项目部清楚,随着施工高度的不断攀升,建筑垃圾如不能妥善处理,不仅对施工现场环境造成破坏,还会对施工作业带来极大的不便。

“主塔楼进入主体施工前,项目部初步设想的是让高层产生的建筑垃圾依靠施工升降机运送到地面。可现实情况是仅有的两台施工升降机,既要满足工人施工作业的需要,还要运送保证施工必须的物资材料,本就捉襟见肘,方案显然是行不通的。”项目部技术员杨凯凯介绍说。

为了解决这个“疑难杂症”,负责主塔楼施工的项目经理助理李广慧组织技术管理人员成立技术攻关小组。经过查阅相关资料,实地到其他建筑单位“取经”,并详细比选多种方案,项目部最终决定在主塔楼核心筒一侧安装垃圾收集通道。

考虑到节约成本和垃圾收集系统的耐用性,项目部就地取材,

让地下室大体积混凝土浇筑时制作溜槽闲置下来的一批钢管又重新派上了大用场。这些钢管内径32厘米,壁厚0.4厘米,完全满足垃圾投放的需求,即使有大块废弃混凝土或者固体废料,施工人员也可破碎之后投放。相比壁薄的铁皮管道,钢管还可以有效减少噪音。

“看,这就是我们安装的垃圾收集系统,作业人员‘足不出户’,就能轻而易举地实现废料从管道排入地面的沉淀池中,全程都在密闭的通道内完成,不仅省时省力,还大大降低了扬尘污染。”站在已经“长”到260米的主塔楼第56层内,李广慧信心满满地介绍道,“不仅如此,管道每隔4到5层就会设置拐角,有效缓冲了建筑垃圾落体过程中产生的冲击力,降低了对管道的损害。”

“这是系统的‘终点站’。变废为宝,循环利用,对于碎石类、土石方建筑垃圾,项目部通过采用地基填埋、铺路等方式,再利用率能够达到30%。”施工员曾翔指着前方的沉淀池说道。此外,项目部还专门设置封闭式垃圾站、移动式垃圾箱、钢筋废料池和垃圾分类回收箱,大大减少垃圾对环境所造成的污染。

“这个系统很环保,还十分高效!”在中国建筑业协会评选“全国建筑业绿色建造暨绿色施工示范工程”的环节中,评委给出了高度赞扬。项目部用细节铸就品质,凭借“花园式工地”建设、新工艺的良好运用,获得了综合评价91.87分的好成绩。

澄澈的天空下,260多米的摩天大厦上“中交交通·横琴广场”的蓝色标识清晰可见。如今,“绿色环保”理念已经融入每一位超高层建设者的心里,让工地越来越好,让能耗越来越低,已成为项目上下的共识。



3月22日,总承包分公司承建的广东湛江外罗海上风电项目风机安装工程首台浅水区风机顺利安装完成。 洛成摄影报道



近日,安装公司承建的唐山港曹妃甸港区煤码头三期工程翻堆线重载联动试车成功。 蔡云鹏 刘赵楠 摄影报道



3月22日,五公司承建的珠海市文艺二道横琴大道至香江路段两层沥青全部摊铺完成。 解云青 胡克涛 摄影报道

## 妙用无人机搞测量

徐增辉

“结果出来了,与GPS放样坐标对比,最大误差7厘米,最小误差3厘米,完全满足施工要求!”测量员赵军伟兴奋地向着总工程师报告这一结果。

在二公司巴拿马科隆集装箱港口(PCCP)工程项目堆载预压施工过程中,倒运砂方量计算和压载观测阶段均需要进行原地测量。倒运吹填砂240万立方米,堆载区域超过17万平方米,除了要对堆载预压沉降量进行观测,测量的取点密度及效率,对项目部倒运量最终计量的准确性将起到至关重要的作用。”随赵军伟介绍道。

如此大的区域,再加上雨季降水频繁,地面泥泞不堪,2名测量员7个工作日才能完成一次完整的测量。这样的“原始”方式耗时耗力不说,测量的效率远

远赶不上倒运砂的速度,对计量也产生了一定的影响。

一次偶然的机会,赵军伟到莱卡服务站维修测量设备时看到了工作人员正在捣鼓一个大号无人机。好奇心驱使他上前询问,一聊才知道,原来这是一台可以用于测量的专业测绘无人机。

“我们也有无人机啊,是不是也可以用来搞测量?”这一想法在赵军伟的脑海中浮现出来。

回到项目部,他开始在网上查阅大量无人机测绘论文。他发现,项目施工需要测量的堆载区域高度分明、边界清晰,是无人机测量的最理想地形。随后,他又详细学习了无人机测量需要用到的航线布设、像控点布设、控制网建立以及资料处理等相关知识。在确定方案可行后,赵军伟到办公室借来了项目部平时航拍影像资料所用的大疆“御2”型无人机,安装了无人

机测量的专用软件后,便开始了第一次试飞。

按照网上教程学到的步骤,完成第一次航拍测量后,赵军伟迫不及待地想看下无人机测量的结果。可是当他把数据输入到软件里后,却怎么也生成不了三维图像,数据也出现了错乱。后来通过向莱卡工作人员请教,原来问题出在了软件上。为了省钱,赵军伟下载的是破解版软件。无奈之下,他只能拜托莱卡工作人员用他们专业的正版软件帮忙做了一次数据处理,成功生成了需要的数据和图像。

数据处理问题得到了解决,可新问题接着出现了:无人机测量的数据与实际情况差距过大。

为了找到问题的根源,赵军伟与随赵军伟到航拍的测量方案又进行了梳理,对可能影响数据准确性的因素一一罗列:风向风速、无人机飞行速度和高度、航线设置、像控

点布设位置等等。

接下来的几天里,赵军伟在不同的天气条件下,通过每次改变一项操控参数,又进行了多次航拍试验。在经历了不断的失败之后,赵军伟终于总结出了在风速低于3级、无降雨情况下的最佳飞行控制参数,取得了厘米级误差的理想效果。

随着对无人机测量操作的逐渐熟练,原本耗时耗力的工作,现在只要1名测量员操作无人机,最多2天就能完成,大大提高了测量效率。同时,使用项目部现有的无人机,与价格动辄几万甚至几十万元的专业测绘无人机相比,也大大节省了设备采购成本。

“无人机测量的应用,不仅提高了现阶段测量工作效率,技术推广后,将来在一些危险区域,测量工作也由无人机代替人工,还能保证我们测量员的安全呢。”随赵军伟充满了期待。

## 工贸公司“交建云商”平台 销售取得开门红

本报天津讯(通讯员边刚)近日,中交天津工贸公司在“交建云商”平台完成中交二航局多笔订单销售,销售物资种类涉及安全防护、电动工具等324个产品。目前平台铺货工作正有序推进,上线品牌包括东成、波斯、博世及3M以及月底预计上线的2000SKU等多个知名品牌,标志着公司在“交建云商”的销售业务取得实质性进展。

作为集团物资战略供应商和内部装备优选供应商,工贸公司于2018年10月20日正式入驻“交建云商”平台,全面融入集团数字化转型发展战略,紧跟集团大采购管理思路。半年来,公司依靠现有“合一”电商平台的开发和运营经验,

在“交建云商”平台上占据主动,利用产品优势、价格优势、内部供应商优势,为各个公司提供服务。平台线上销售的产品,与震坤行、西域等社会知名B2B电商平台中的同类产品相比,有明显的价格优势。公司在整合产品资源、增强议价能力及提升服务质量方面的水平显著提升,彰显公司的核心竞争力和市场份额。

接下来,公司将加速推进业务全流程平台2.0版本的开发,将交易和管理全面融合;进一步做好“合一”平台与“交建云商”平台的业务数据对接工作,加速推进五金、机电及商贸销售板块的打造,开拓并服务集团内部市场。



# “三抓”举措锻造专业团队

## ——二公司湖州项目部人才建设纪实

王永政

自2013年进入湖州市场后,二公司湖州项目部以优质履约实现滚动经营,累计中标8项,共计70余亿元的项目,在当地市场赢得广泛认可。优质履约离不开人才支撑,项目部青年员工占比达75%,项目部正是通过“三抓”举措,把这支年轻的团队锻造成了一支路桥施工专业团队。

### 抓师徒结对:指导提升不断档

导师带徒本是每位新员工入职的必修课,并不是什么新招,湖州项目部却做出了不一样。

每月5日,项目部都会组织新员工“月考”,师傅带徒弟考核打分,将徒弟的表现写在培养表上,制定下月的培养计划。除为公司员工配备导师外,项目部还按照“凡新必带”的原则,为每名劳务派遣的大学生、顶岗实习学生都配备导师,并督促导师根

据每个人的实际情况制定成长计划。

为新入职员工配备导师的点子一点也不新奇。但为人职三年甚至五六年的员工配备导师就不太常见了,这也是项目部打造专业人才的一种尝试。“俗话说‘师傅领进门,修行在个人’,但让徒弟真正进门,不能满一年就不管了,人才培养是长期性的工作!”项目部党支部书记肖华光说。为此,项目部充分发动导师每人带一名“老”职工。刚开始部分“老”职工还抹不开面子,但看到其他人学到新东西后,都积极参加进来了。

### 抓员工培训:为员工成长赋能

人才培养,仅靠导师一人之力远远不够,项目部便在青年职工培训学习方面发力,组织技术人员“每周一课”,推动总工讲堂常态化。BIM培训作为项目部的一项常

规培训,就很受欢迎。

“本月BIM培训定于19号,想参加的同事请向我报名。”刚在群里发完通知,总工程师匡磊的手机便被各种消息提醒持续“轰炸”。报名的同事非常多,甚至连正在家休假的技术主办小赵,也问能不能将培训推迟两天,以便于赶上时间参加培训。

组织技术人员考取取证、外出学习参观,与业主联合开展“新时代工地讲习所”,让职工参与授课,讨论技术工艺,参加一航局和二公司组织的各类技术比武,这一系列学习锻炼的平台,成了大家思想进步、技能提升的阶梯。

培训不仅带来技能的提高,还为劳务派遣带来了职业的春天。两名劳务派遣职工先后参加一航局和青岛市组织的测量、试验比武,取得了前几名的成绩。他们也因为成绩优异而顺利转正,这让其他员工参加

培训的热情更加高涨了。

### 抓职业发展:拨开员工成长迷雾

“这张是肖书记在授青年突击队旗,这张是篮球赛,这张是在世界环境日开展的户外活动……”团支部书记刘江波打开手机相册,指着一张张团建照片,开心地介绍着项目部的团队活动。作为团支部书记,刘江波特别关注青年职工的思想工作。

“小张最近有点不对劲,经常发呆,错误频出。他为此没少挨批评,可批评完后,仍不在状态。”刘江波看在眼里,急在心上。

一天,刘江波见办公室没人,悄悄走到小张身旁,拿出一瓶脉动给他,“喝一口脉动,随时随地脉动回来!”边说边做着夸张的动作,小张忍不住笑了起来。面对平时不善言辞的小张,两个年轻人的话匣子就这样打开了。

原来,小张得知大学同学现在的收入比

自己高好几档,自己工作几年却还没多少积蓄。面对未来,他不知所措,陷入了迷茫。

刘江波发现,小张这种情况是部分职工的缩影,对自己的发展缺少规划,走一步看一步,遇到困难挫折,很容易陷入迷茫。他迅速找到肖华光,反映这部分职工的情况。

“可以组织一次职业规划活动。”肖书记的一个建议,让刘江波找到了突破口。他联系项目部班子和骨干,给青年职工讲课,讲个人的成长历程,为青年职工解惑答疑。指导职工填写职业规划书,详细规划未来几年的发展目标。小张坚定地规划书上写下目标,决心改变工作作风,朝规划目标前进。

虽然帮助员工做职业规划只是团队建设的一个缩影,但它不仅留住了人,还提升了团队的凝聚力,营造了浓厚的干事创业氛围,为持续打造专业团队,深度扎根湖州打下坚实的人才基础。

# 这个“老冷”有点暖

徐萌

玉磨铁路蔓木树隧道里有一群“能人”,修补通风带,装制钢筋,水泥,修桥梁无所不能。他们的班长叫冷为先,是一个长相与他从事的工作一样平凡的人。这位瘦瘦的小老头没有闪亮的光环傍身,工作服也常常满身泥污,可他身上却有着一股“暖劲”。

“如果用‘爱企如家’形容老冷,一点儿也不虚。”机械化隧道施工组长王古月这样评价冷为先。一天,隧道正在进行自进式管棚支护作业,冷为先带着两个人协助配合安装拆卸钻具,一切都按部就班地进行着,直到最后一根,台车的凿岩机与管棚之间的连接套无法脱离,震动冲击不行,正转不行,反转也不行,整整20分钟后,随着一声尖锐的金属摩擦声,凿岩机缩了回来,大家终于长舒一口气。突然,上面掉下来一个东西,还没来得及看清是什么,就掉进了地面预留的抽水坑里,仔细一看凿岩机,“这下坏了,凿岩机机头掉了!”组长王古月心下一惊。

水坑最深处有将近一米五,离掌子面很近,随时都有落石危险。只见冷为先噌得一下,跳了下去,在泥浆里摸凿岩机机头。“快上来,水深,危险啊!我找个铁棍捞,”王古月焦急地喊道。冷为先仰起头回应:“水太混了看不见,只能摸,你在我上面操作就行,我找!”王古月赶忙把台车的机械吊篮移动到冷为先的上方,如果有落石可以挡住。越走越深,冷为先弯着腰,侧着脸继续小步向前摸,耳朵却已经没在了泥水里。突然,他身子一僵,随即探起头冲大家笑着大喊:“找到了!”大伙纷纷竖起了大拇指,笑着回应。事后,王古月问冷为先:“你知道你摸到这个机头值多少钱吗?”“一定很贵,我看你脸都吓白了,所以我什么都没想就下去帮你找了!”冷为先笑着说。

经一些岁月,藏一段过往。原来“不起眼”的冷为先曾参建过烟大铁路,而且是一名电工班长。后来,子承父业,儿子也随他一起在铁路上工作,并多次获得电工技术比武第一名。可是,一场突如其来的触电事故,让冷为先的儿子失去了下肢。从那以后,老冷主动提出转岗,不再触碰毁掉儿子一生的伤疤。

一次夜间立拱架,大家正干得火热,突然断电了,恰巧电工去了其他工区,最快也得两个小时能赶回来,看着大家急得直跺脚。老冷爬上电线杆,不一会儿就排除了故障,机器又运转起来。大家心里清楚,老冷爬上电线杆的那一刻,心里一定百感交集。

老冷是脱俗的。在年终表彰大会上,老冷受到了表彰,有些不知所措的老冷摇得像拨浪鼓,双手摆得让人眼晕,急得连老家话都搬了出来:“俺做这些是应该的!比俺干得好的人多的是,给他们,给他们!”看着他憨红的脸和四处飞溅的唾沫星子,大家都被这个精瘦的“暖”老头逗乐了。



身边人物



近日,公司各级工会开展“女职工维权行动月”活动,主动了解女职工需求,帮助解决困难,团结女工立足本岗建功立业。图为二公司工会家访慰问哺乳期女职工。沈君祥 摄



“轻点儿,大家记得一定要轻点儿,这些古树很珍贵,千万不能磕碰。”阳春三月,柔风拂面,和煦爽心。在湛江市遂溪县昌考村,广东玉湛三工区经理助理张仲尧却忙得不亦乐乎:他正帮30多棵百年香樟古树“搬家”呢!

可不要小看这片古树林,在当地村民眼里,它们很“神奇”。据当地村民介绍,此

片古树均为19世纪保存下来的天然散生树木,其中最大的一棵存活时间已有120年之久,胸径2米有余,树冠冠幅平均达到14米,树高有25米,是一棵名副其实的古树。按照当地风俗,他们认为此片古树是“平安树”,能够保佑村子风调雨顺,还有村民定期前去祭拜。

然而,这些树木都位于广东玉湛高速

# 百年香樟“搬家”记

刘兵 成靖昌

公路的施工红线范围内,横向切断了高速,由于林木占地面积广,修改施工方案不现实,搬迁成了唯一选择。

都说拆迁是天底下最难的事,更何况是如此珍贵的一片林木。最初,项目部考虑到树木对当地村民的重要性,承诺给予村内补偿以供改善村内生活设施,促进政企共建事宜。经过多次协商,村内才同意先搬迁三棵,供施工便道通行。

但是随着施工进度加快,古树越来越影响施工,整体搬迁问题迫在眉睫!为此,三工区成立了古树搬迁专项小组,讨论搬迁方案。一方面派专人与村民对接协商,一方面走访市交通指挥部、县政府、镇政府等相关方,讨论协商搬迁古树的实施方案。通过多方商讨,大家逐步达成共识:由当地政府牵头在附近寻找一片临水、潮湿的土地,把香樟树移植过去,这样既能有效保证树木存活,又能方便村民随时照看。

得知这个消息,张仲尧立即联系机械及有资质的园艺单位和工程师,随时准备

移植古树,并与村民沟通确定移植日期。“俗话说百年树木,大家一定要从思想上重视起来,这片古树不仅具有经济价值,还有重要的生态价值,在搬迁过程中,一定要格外小心,保证成活率。”三工区经理宋国春为古树搬家定下了这样一个调子。

移植当天,张仲尧亲自在现场监督。先是由专业园艺工作人员将古树进行逐棵修剪,然后挑选细心负责的工人进行根系开挖包裹,并在吊装的过程中采用木板垫护,确保每棵树木的根系及树干不被损害。“说起来就是简单几句话,但在现场,我们真是大气都不敢喘,一切操作听从专业人员指挥,确保无误。”张仲尧说。

等到将全部树木挖出之后,张仲尧还是不放心古树的存活问题,就把原生土运过去进行原土种植,并派专人定期浇水养护,确保移植的古树全部存活。

古树移走之后,项目迅速进入紧张施工状态,目前路基填筑、墩柱浇筑、涵洞施工正在紧张有序的施工中。



3月28日,四公司青年员工到天津市滨海新区阳光儿童福利院志愿服务。图为志愿者教福利院儿童画画。吕治霖 摄



3月26日,城交公司第七项目部为广西偏远艰苦地区的墨菜水小学,送去教学设备和学习用品,并开展结对帮扶。梁思思 摄



3月20日,总承包分公司第九项目部青年志愿者服务乡邻,清理梭山十八拐沿途垃圾,确保环境优美和行车安全。邢建广 摄



3月25日,广东玉湛项目部五工区为附近的贫困村遂溪县什坑村修建健身广场,受到当地村民好评。许琦 摄

# 志愿服务与国同行

今年3月,公司团委组织开展志愿服务月活动,公司基层各单位积极响应,一线员工在项目所在地周边主动践行,弘扬志愿服务精神,彰显央企担当,赢得了多方赞誉。

# “实”字当头开好会

张静

“今年的职代会和专业会真是绿色高效。看材料只需扫描二维码,各类讲话变得短而精,以前会后剩余大量半瓶矿泉水的浪费现象也不见了,真是一个喜人的好苗头!”

最近,笔者听闻不少参加两级职代会、工作会的同仁如此称赞。代表们口耳相传,让广大职工耳目一新,真切感受到了公司在会议组织和召开方面以“实”字当头,深度清除会风中不良积习的坚定决心。

“形式主义害人”毛主席曾经对此深恶痛绝。百度词条解释如下:“其典型特征是脱离现实生活,认为形式决定内容,而不是内容决定形式”。形式决定内容,最直观的表现就是架子做得十足,样子装饰精

美,至于核心、本质却不够重视,不求务实但求务虚,场面上轰轰烈烈,实际上空空洞洞,结果“金玉其外,败絮其中”,中看不中用。

企业开会的目的是集思广益,解决问题。多数问题事关企业生产经营大计或职工利益,需要尽快切实解决。由于涉及多方,开会往往动辄需要牵扯数十人,甚至上百人。宝贵的时间加上高昂的物质成本,如果不能发挥实际作用,而只是象征性地走走形式和过场,为完成“规定动作”而开会,或者搞“以会议落实会议,以文件落实文

件,以讲话落实讲话”的循环空转,不仅这其中浪费的时间和人力成本无法估算,而且层层积累,没有及时解决的问题,如同密密麻麻的蚁穴,待一定时日,必将令给企业造成重创。实践证明,会议不实给企业带来的是负担和浪费,折损的是企业在职工心中的公信力。

对于形式主义,习总书记更是多次强调其作为“四风”之首,要坚决反对。“要着重解决工作不实的问题,教育引导党员、干部改进学风文风会风,改进工作作风,在大

是大非面前敢于担当、敢于坚持原则,真正把心思用在干事创业上,把功夫下到察实情、出实招、办实事、求实效上。”所以,解决形式主义的根本要义就在于一个“实”字,脚踏实地,求真务实,开必要的会,解决实在的事。

古人云:“言之非难,行之为难。故贤者处事而效功,亦非徒陈空文而已。”会议无小事,少一些空洞无物的口号,多一些不折不扣的执行,干一些动真格的实事,既有利于企业发展,也是民心所向。

# 小小“工程师”

□文/莫言

梅姐是项目部的一名保洁，丈夫是项目部的一名钳工。夫妻俩憨厚老实，勤劳肯干，日子虽不富裕，但也还算稳定。后因工作需要，丈夫调到了外地项目部，家中就只剩下梅姐和孩子。

一天傍晚，我与同事从工地匆匆赶回，在办公楼门口便碰见了正在打扫卫生的梅姐，她旁边站着一个约莫六七岁的小男孩。我友好地冲他挤挤眼，他却急忙把头藏在母亲的臂弯里。小男孩虽有些害羞腼腆，但那双明亮的眼睛却直勾勾地盯着我手里的安全帽。我看向了男孩的心思：“叫阿姨，我就给你戴戴安全帽！”

“阿姨……”男孩立刻戴上了安全帽，我为男孩戴正了安全帽，他顿时乐开了花，扭头看了看母亲。我赶紧说道：“小工程师，安全帽带可别忘咯！”男孩歉意地笑笑，赶紧系上了安全扣。他大概是想看看自己的飒爽英姿，小眼珠使劲往上翻看着……接着又蹦到了厂务公开栏的橱窗，垫着脚不停地照着镜子，嘴里还念叨着：“我是工程师……”小小的脑袋顶着大大的帽子，加上他那股自我感觉超好的神气劲儿，滑稽得叫人忍俊不禁。

男孩戴着安全帽在楼里不厌其烦地来回走着，我便和梅姐闲聊起来。原来，孩子父亲曾向男孩许诺：“生日的时候送你一顶安全帽。”于是男孩左等右盼，期望父亲早日回来。可就在上个礼拜男

孩父亲传来消息说施工现场太忙，儿子生日那天怕是不能回去了。梅姐却没有把这个事实告诉男孩，她不忍心浇灭男孩心中的希望，就这样男孩一直在等在盼……看我有些着急下班，梅姐将儿子叫到身边：“儿子，快把帽子还给阿姨，阿姨得下班了！”

男孩的笑容突然凝固了，进而愁云密布。他抱着安全帽，一头扑进母亲怀里哭着说道：“妈妈，爸爸啥时候回来呀？”

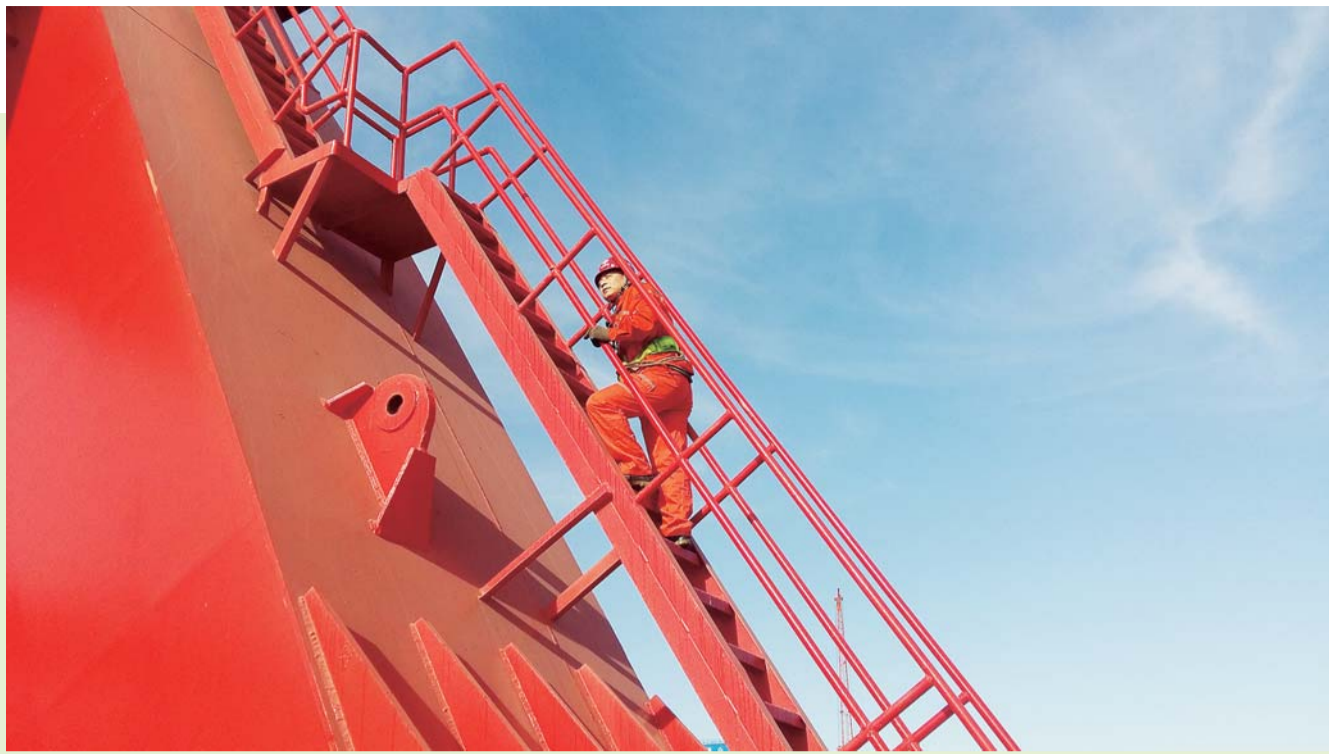
“快了，儿子。”

“你老是这么说，你骗我！”男孩哭得有些伤心了，母亲也跟着红了眼圈，她掩饰着匆忙把头转向一侧。我也不知道怎样劝慰他们，唯一的办法就是让男孩多抱一会儿安全帽，让他多感受一下儿爸爸在时能给他的心灵抚慰。

男孩沾满泪水的小手不住地擦着安全帽上的标识，依依不舍地将安全帽递给了我。我推脱着向梅姐说道：“孩子喜欢，就让他多玩儿会儿吧，不行明天再还我也行！”男孩却执意不肯要：“我爸爸过几天就回来了，他肯定会送我一个更好看的安全帽！”他满是泪水的双眼中都是倔强。

梅姐拉着男孩往外走，走出很远，男孩猛地挣脱母亲的手，飞奔回来大声说道：“阿姨，我长大以后要是当了工程师，是不是天天都能和爸爸在一起？”

此时的天已全黑，望着冷风中泪流满面的小男孩，我使劲儿朝男孩点了点头……



攀登 张静摄



## 风起大连湾

□文/潘星雨

大连湾起风了。  
海鸥衔着一片青色的云，  
路过大连湾，  
吵醒了船坞旁懒洋洋的种子。

风声蘸着往事，  
在湛蓝的天空，  
一针一线绣上料峭的春意。

我开始忙着写信，  
用筑港人的笑容做邮戳，  
在三月的尾巴，  
为奔跑在人生逆旅的追梦人，  
寄去一瓣春天。



星海湾的冬去春来 孙敬人摄



春天 孙朋摄

## 坚守到的奇遇

□文/顾宝继 韩丽

一件事做20年会怎样？

从1998年7月毕业至今，李智从事试验工作已20个年头。问及感受，他说：“除了试验，也不会干别的，只能靠这门手艺养家糊口。但也正因为如此，我现在的试验工作慢慢变得水到渠成、触类旁通。”

回首这20年的历程，坚持与努力是他身上最闪耀的两个关键词。曾经在工作的第十个年头，他也彷徨过，经历了半年的工作厌倦期，磕磕绊绊度过，又是那个执着的李智了。

在他的职业生涯中，由于业务精湛，曾经有两次奇遇改变了他的命运。

刚毕业时，他被分配到中铁十八局四处二公司京沈高速公路项目部从事试验工作。由于勤奋好学，别人往往忽略的细节，他都能一一注意、细细揣摩。很快他就掌握了试验工作的精髓，半年后被破格提拔为项目部试验室主任。1999年，他参与了京张高速的建设。一次，在相邻标段观摩一个现场试验，该试验室正在检测路基压实度。李智根据现场称量试验数据取了点土，并用手一攥，心中已估算出土的含水率，就随口说：“这个压实度大概是92.5，这层路基压实度应该合格。”当时很多试验人员和项目经理都围在一旁，起初都没在意这个初出茅庐的小伙子。但不一会儿，检测结果出来了，正是92.5！

众人很惊讶，不觉露出了赞许的目光。这一举动尤其引起了同属中铁十八局一位陈姓项目经理的注意，虽然他先前并不认识李智，但这次一下子记住了他。

时间一晃过了4年，李智身边的人都议论着阿曼沿海高速公路项目，因为要派一批人出国施工。他觉得自己没

机会，也就没多想。可不久，他却意外地接到了公司的通知，让他去这个国外项目做试验主管。要知道，获得在海外工作的机会不仅意味着能见识更多，更能大幅提升收入。后来，他才了解到，正是当初这个陈姓经理的推荐，他才得到了这次机会。

2004年回国后，他被借调到中铁十八局四处下属的桥梁公司做试验室主任。当时，梁场正在为京承高速公路预制T梁，梁体侧面出现了规律的月牙形裂纹，大家百思不得其解，于是开会讨论。最初，大家没有想到让试验室参与，但分析来分析去，始终没找到原因。后来，项目经理董光辉找来了刚上任的李智。

李智在仔细观察后，一语“道破天机”：“咱模板上安装振动器为了让成品光滑，但是震动时机很重要，你们是在混凝土初凝后震动的吧？应该选择在初凝前震动。”众人听了半信半疑，但实践证明了他的话。

其实李智并不是神仙，他能立刻说出裂纹的原因完全是见多识广。曾经，在合徐公路淮南连接线施工时，他也遇到过同样的问题。当时在现场，他做了各种组合的尝试，不震动模板、初凝前震动、初凝后震动，最后得出了结论。尽管他的专业是试验，但工作时泡在工地的时间也不少，这才得以积累了丰富的经验。

董光辉与李智共事了一个多月后就调到别的工点工作了，自此再无联系。3年后，董光辉来到一航局哈大客专项目，当时哈大梁场正缺高级试验人员，他想起了那位当年帮他解决难题的试验室主任，于是邀请他加入有更多发展机会的一航局工作。李智很愉快地接受了，并凭着过硬的本领顺利通过面试。

机遇只垂青有准备的人，看似偶然的“奇遇”却是李智在试验岗位不懈努力的必然结果。他可以用手一摸就能知道砂子的细度模数，用铁锹放碎石时只听声音，就能判断大致的压碎值。外人听了觉得很神奇，但他却说：“其实也没什么奥秘，试验属于半脑力半体力劳动，很多经验都需要亲自实践才能得到，干多了就知道了。”他刚参加工作的时候，还没有电动击实仪，只有手动的击实桶。击实桶共分三层击实，每一层都要击98下，而且要击出5个样品来。算下来，他需要击打近1500次。那时也没有电动筛分装置，他就用手筛分土块，而且觉得碍事根本不戴手套，以至于当时十指的指甲全部磨没了。

天上从不会掉馅饼，没有人能随随便便成功。现在已是城交公司试验总师的李智，还在工作中不断探索着、成长着。



▲望春 冯琨



▲奏响春的交响曲 唐艳娟摄



▲春江水暖鸭先知 闫腾飞摄



▲蜻蜓小憩 魏永康摄