

这一条条惠及民生的路,一座座惊艳世界的桥,打通了互联发展的经脉,有力推动了改革开放,也见证了 40 年沧桑巨变

那些路和桥,跨越 40 年

本报记者 彭 冰
本报通讯员 黄 鹤

10 月 23 日,港珠澳大桥正式开通,当天,远在吉林的中国中铁双洮高速公路项目一工区经理谭深贵难掩兴奋与激动:“这个超级工程创下多项世界记录,充分体现出祖国改革开放 40 年来的大发展、大跨越!”

今年 50 多岁的谭深贵建了大半辈子路与桥,只要提起这个话题,他脑海中就会不由自主地浮现出一幅速写图——不同年代路和桥的快速延展与交错叠加,瞬间让人产生强烈的穿越感。

日新月异的路桥

1978 年 11 月 25 日,我国最大的公路、油管两用桥——江苏省淮淮大桥建成通车。次月,十一届三中全会召开,改革开放东风吹遍神州大地。

改革开放带来了如火如荼的基建热潮,五湖四海日新月异的路与桥,让年轻的谭深贵震撼又痴迷。1987 年 1 月 1 日,他正式参加工作,如愿成为万千路桥建设大军中的一员。吉林市中兴街立交桥就是他参建的第一个项目,这座跨越吉

沈线、长图线的公铁立交桥,当年 9 月 13 日竣工。

“改革开放也带来了铁路运量的迅速增长,1988 年到 1998 年这 10 年间,我们参与了不少车站的扩能改造项目,其中仅长春北站场改造二期工程就扩能 3 倍以上。”让谭深贵印象深刻的是,这个时期路桥施工的机械化程度不断提高,“比如,上世纪 90 年代中期,我所在单位第一次实现了全机械化土石方填路基,施工效率显著提高,大大加快了建设周期。”

时至上世纪 90 年代中期,我国路桥建设的技术水平有了很大飞跃。以桥为例,九江长江大桥就是这个时期建成的,此桥在建设过程中采用了双壁钢围堰等大量先进技术,获得国家科技进步一等奖和鲁班奖,成为继武汉、南京长江大桥之后,我国建桥史上的又一里程碑。

“我国第一座现代化悬索桥——汕头海湾大桥也是在 1995 年落成的。”谭深贵告诉记者,这座大桥建设时间不足 4 年,却以其大跨、高强、轻质、抗震等一系列优点,摘得了国家优质工程金奖等荣誉。

发自内心的自豪

2005 年底,已从技术员成长为技术主管的谭深贵,全身心投入到了广巴高速公路

的建设中。这条高速公路连接广元至巴中,是革命老区四川巴中的首条高速公路。

1984 年 6 月,国内开始建设第一条高速公路——沈大高速公路。虽然起步较晚,但我国高速公路发展较快,尤其是 1998 年中央实施积极财政政策后,开工项目多、投资数量大。

众所周知,我国疆域辽阔,地形地貌差别极大,这给高速公路建设带来很大挑战。初期,我国是从经济发达且修建难度较小的地区开始建,随着“五纵七横”规划逐步实施,高速公路建设重点也开始向地形复杂地区转移,长大隧道及高跨、长跨桥梁的占比越来越大。

“广巴高速公路沿线的地质地形条件就十分复杂,特别是滑坡、崩塌等潜在地质灾害比较多。”谭深贵还记得,为应对高难度施工,他们当时采用了很多国际知名技术,比如用“新奥法”“微电毫秒爆破法”等进行隧道施工,既可保证隧道不坍塌,又可加快工程进度,“过去一个月能干 30 米左右,采用新技术后,一个月能干 90 米到 120 米”。

干完广巴高速,谭深贵接到转战广州地铁的任务,参建其 2 号线、8 号线南洲换乘站。

我国地铁建设起步于 20 世纪 60 年代,但当时主要目的是用于备战,到 1990 年之前,我国也只有 3 个城市拥有地铁。进入 21

世纪后,国内经济迅猛发展,为地铁建设带来重大机遇。截至 2017 年初,我国已有 30 多座城市开通轨道交通,北京和上海甚至成为拥有世界最大轨道交通系统的城市。

“与此同时,我国高速公路也在飞速延展,到 2017 年 3 月,高速公路通车总里程达到 125373 公里,超过美国,跃居世界第一!”谭深贵笑容里充满路桥人的自豪。

无处不在的“智慧”

2009 年到 2012 年,谭深贵在兰新高铁工地度过了难忘的时光。兰新高铁是世界上一次性建成通车里程最长的高速铁路,创下了 6 个“世界之最”,作为亚欧大陆桥铁路通道的重要组成部分,其对于完善我国向西开放格局具有重要意义。

“我所在的项目工区就位于号称‘天下第一雄关’的嘉峪关!”嘉峪关是明长城最西端的关口,在古丝绸之路要塞、世界文化遗产长城脚下修建高铁,让谭深贵格外感慨。他常常想起毛泽东《水调歌头·游泳》中的那一句“神女应无恙,当惊世界殊”。

的确,从 2008 年北京奥运会开幕前夕我国第一条高铁——京津高铁投运开始,短短 10 年间,中国高铁的发展让全世界为之震惊。当前,我国高铁总运营里程已达到 2.5

万公里,占世界总运营里程 60%以上,运营规模世界第一。

如今,谭深贵正带领工友们奋战在吉林省第一条智慧高速公路——双辽至洮南高速公路项目工地。较之早已四通八达的普通高速公路网,2014 年开始在我国亮相的数字高速公路无疑是路桥建设史上的又一次历史性变革。

“数字高速公路的‘智慧’不仅仅体现在建成后驾乘者的感受上,也贯穿在整个施工过程中。大数据、云技术、物联网……这些最先进的信息技术,可以说是无处不在。”谭深贵指着桌上的笔记本电脑说,“比如我们应用的 BIM 技术,它可以帮助实现建设信息的集成,从设计、施工到运行,各种信息都会整合进一个三维模型信息数据库中,施工单位、业主等各方人员都可基于 BIM 进行协同工作,从而有效提高工作效率、节省资源、降低成本……”

走入一处项目工地,记者看到工人们正在加紧建设双洮智慧高速公路的协力互通立交桥,于是与谭深贵的话题也重又回到了桥:“如今,世界排名前 10 的悬索桥,中国已占 6 座;世界排名前 10 的跨海长桥,中国已占 6 座;世界排名前 10 的斜拉桥,中国已占 7 座……”

这一条条惠及民生的路,一座座惊艳世界的桥,打通了互联发展的经脉,有力推动了改革开放,也见证了 40 年沧桑巨变。

师与徒

安徽淮北矿业商店一矿重视高技能人才队伍建设,制定实施“工匠培养计划”,在各班组开展师徒带徒、垂直培训、寻找能工巧匠等特色活动,努力培养一支综合素质高、专业技能精的职工队伍。

图为 11 月 3 日,该矿机电技师杨富强手把手地给徒弟传授提升机钢丝绳的检修技巧。 张盼盼 摄



11月2日,中国商飞上海飞机设计研究院的总体布置班组成为第三届中国质量奖中唯一的获奖班组,他们的目标是设计出“航空公司愿意买、飞行员愿意飞、乘客愿意坐”的飞机

确保飞机组装一次成功的总体布置班组



记者进班组 ③

本报记者 蒋 蕊

目标“一布到位”

中国商用飞机有限责任公司于 2008 年 5 月 11 日在上海成立,是我国实施国家大型飞机重大专项中大型客机项目的主体,也是统筹干线飞机和支线飞机发展、实现我国民用飞机产业化的主要载体。2017 年 10 月 19 日,中国商用飞机有限责任公司向客户交付第三架 ARJ21 新支线喷气客机,这意味着中国支线喷气客机正向批产化稳步迈进。

王勤超告诉本报记者,总体布置班组共 16



图为班组成員与 C919 飞机模型合影。受访者供图

人,其中硕士以上学历超过 70%。近年来获得省部级质量奖项 15 项,授权专利 17 项,省部级科技成果三项,创造价值超过 4 亿元。

“民用飞机是一个复杂的产品,也是高技术的产品,同时涉及乘客生命安全,所以对技术和质量的要求非常高,形成了质量就是生命、质量就是责任、质量就是素质的价值观,同时我们也提出要让航空公司愿意买、飞行员愿意飞、乘客愿意坐的目标。”王勤超说。

在此基础上,他们建立了“两透一创,一布到位”质量管理模式,即通过吃透需求、吃透技术来确保做正确的事和把事做正确,通过技术创新、管理创新,方法创新来提供驱动力,实现“一布到位”——一次做好、缺陷为零的工作目标。

“我们运用这个模式总结提炼了 139 项工作流程,确保各项工作有据可依、有章可循,保证飞机组装一次成功,在国际同行业中达到先进水平。”王勤超说。

2003 年,从北航本科毕业的王勤超来到中国商飞上海飞机设计研究院的前身上海飞机设计研究所。5 年后,随着中国商飞成立,他也随研究所一起成为其中的一员。

“总体布置班组简单说就是顶层跟下层之间的交汇处,顶层有 70%~80% 的任务都要从我们这里分解到下面,第一次布置就要到位。我们不仅要做的总体安排,还要监督,就是说要放出去,还要收回来。”王勤超在接受本报记者专访时表示,“必须吃透需求吃透技术,确保过程监控,才能创新方法,创新技术、创新管理,毕竟创新是有风险的事情。”

“一布到位”并不容易,王勤超也曾有过“没到位”的经历。

有一次,总体布置班组为某型飞机设计用于某个部件维修的口盖,后来经过论证,该

部件整个生命周期都不会坏,所以决定设计口盖了。可后来航空公司表示,必须设计口盖,因为“设计 100% 没问题理论上的,但不排除制造,使用环节会出现问题”。经过好几次论证后,他们班组“咬咬牙”决定修改设计,并承诺一个月完成。

“当时本来想请外国咨询公司,要 40 万美元,而且没法在一个月內完成,最后我们决定还是自己成立 QC 小组来做,用一个月时间解决了问题。”那段每天工作 11 小时、每周工作 6 天甚至 7 天的经历让王勤超深刻感受到,所有设计都必须从用户需求出发。

“平时你们的设计任务都很重吧?”记者问。

“不是很重,是非常重。”王勤超介绍,目前该班组同时参与 ARJ21、C919、CR929 这三个大项目的设计,工作量相当大。“我们是年轻的班组,优点是冲劲、有干劲,劣势是纷纷面临结婚、买房、生娃等各种杂事。”

“那你如何带领班组成员排解压力呢?”

“玩狼人杀。”这个 1980 年出生的年轻人兴致勃勃地说,这是他们每次搞团队建设保留节目,既能增进交流、还能训练表达能力和逻辑思维能力。

“重要的是,不管在多大的压力下,都要有担当精神和主人翁精神,这是在造我们中国人自己的飞机啊!”王勤超说。

坚守者的回报

累不算什么。回首 15 年的飞机设计生涯,王勤超觉得最艰难的是 2006、2007 年。“那时候 ARJ21 项目研制过程中遇到很多困难,压力特别大,所里走了一大批人,跟我同期进所的那批人走了一半。”

【班组现场】

管了 38 年安全的老吴

他总结出心勤、腿勤、眼勤、嘴勤、笔勤的“五勤工作法”,避免了很多事故

华建宇 潘仕贺

老吴本名吴江昌,在工程项目上抓安全管理 38 年头了。

老吴每天上班第一件事就是抓班前安全教育。干过工程的都知道,许多建筑工人文化水平不太高,理论理解能力也不强,于是老吴就把安全理论和要求口语化,工人们一听就门儿清了。有时老吴还让工人自己讲当天施工的安全风险,然后他补充,达到了让工人正确辨别风险源、杜绝违章作业的目的。

老吴人行安全管理,缘起一件痛心的事故。

1980 年,当时还是小吴的吴江昌跟随铁道兵部队参加引滦入津工程建设。当所在的九号斜井开挖到 80 米时,掌子面出现塌方,一块石头压到一位战友身上,虽全力抢救,战友却落下了终身残疾。事后营长拉着老吴说:“安全没人盯着不行,如果有预警,我们就能避免这次事故。”从此,老吴走上了专职安全管理员的道路。

刚开始,老吴确实啥也不懂,只能站在掌子面前方观察岩石,发现异常后马上通知掌子面的战友撤退。那时候施工条件很艰苦,机械化水平很低,安全管理也谈不上专业化。

大约 2000 年前后,行业开始高度重视安全意识。老吴陆续购买安全管理方面的书,丰富安全管理知识,慢慢总结出心勤、腿勤、眼勤、嘴勤、笔勤的“五勤工作法”,避免了很多事故。1999 年,在重庆北碚隧道进行超前探测孔施工,当扎钻到 60 米时,钻机抖动非常厉害。“遭了,肯定是溶洞暗河,快跑!”老吴根据经验,在掌子面大吼一声,几位工友立即往后撤。快到隧道口时,钻机司机想回去保护设备,被老吴一掌推了出去。没过几天,泥浆水洪流就涌到了洞口。

由于解决了很多安全问题,老吴慢慢当上了安全工程师、安全科长、安全总监。收入也水涨船高,从“兵改工”时的月工资 40 元零 4 分钱,涨到了一年六七万元。

老吴所在的中铁二十二局五公司茅台酒厂扩建项目,1000 多根抗滑桩施工是最大的安全风险点,领导每天都嘱咐抓好安全,比对工程进度还重视。老吴和管理团队摸索,在抗滑桩集中供风和防止工人孔桩坠落方面总结了一套适用的管理经验。目前,所在团队完成的产值已达 20 亿元,安全实现了零事故,老吴内心非常自豪。

抓安全管理 38 年,老吴亲眼见证了工程安全管理的变迁。他本该退休了,但企业给了很好的返聘待遇,于是老吴决定发挥余热接着干,继续守护工友的安全。

王勤超也回去跟父亲发牢骚。干了一辈子飞机维修工作的父亲说:“你要相信,没有努力干不成的事。”他听了有点不以为意,直到看到刚喷上漆的 ARJ21 那一刻。

设计过程中,王勤超和同事们经常会去制造车间。“当时 ARJ21 是绿配土黄,并不觉得漂亮,也可能是审美疲劳。直到有一天,在总装线上,我第一次看到喷了漆的 ARJ21,蓝白相间,那么漂亮!”

当时广播里正好在放那首《飞得更高》,王勤超看着这架即将展翅翱翔的飞机,“真的特别特别激动,差点跟同事抱头痛哭”。

2008 年底,ARJ21 试飞成功。这是我国自主设计的第一架投入商业运营的喷气客机。

坚守者得到了最好的回报。“有过那次经历以后,遇到再多困难,也不会退缩了。”

现在,总体布置班组参与设计的 8 架飞机在天上飞。

“你设计的飞机质量好,你的孩子可以骄傲地说,这飞机是我爸造的。但要是飞机质量出了问题,别人也会对你孩子说,这飞机是你爸造的。”王勤超说,飞机质量一定要好,否则丢脸事小,人命关天。

2002 年 ARJ21 立项,2003 年毕业的王勤超赶上了设计“中国人自己的飞机”。其实,他毕业时可以选择当时“效益更好”的航空,但他一头扎进了“效益不那么好”的航空。

“薄弱,才更需要我们。”王勤超淡淡地说。



更多精彩内容
请扫二维码