

## 劳动光荣 奖章背后的故事

# 用创新与专注诠释工匠精神

## ——记北京住总集团轨道市政总承包部总工程师付春青

□本报记者 崔欣 通讯员 杨婷婷 文/摄

凌晨4点钟的北京是最静谧的时刻，刚刚从广州出差回来的北京住总轨道市政部总工程师付春青，下了飞机便匆匆来到单位办公室。在办公室的沙发上小憩一会儿，就又投入到一天紧张的工作中。这样的生活对于付春青来说习以为常了：“我出差的时候都会当天去当天回，不管多晚都会尽力赶回来，这样不会耽误第二天的工作。”

付春青自从2001年华东交通大学毕业后，一直在城市地铁建设一线从事现场基础技术质量管理、项目技术攻关和创新研究工作，先后参与了北京地铁13、5、10号线、杭州地铁1号线等工程的建设，有17年的基层工作经验。

### “两化”管理促提升 “两硬三软”铸人才

“2004年入党以来，我一直坚守着党旗下的誓言。身为一名技术工作者，我的理想就是，凡是我遇到的困难，一定要让它到此为止，不能让别人重蹈覆辙。”秉承这样的理念，付春青致力于解决各种技术上的难题，他带领技术团队共同完成了一个又一个科技质量成果，培养了一大批优秀技术人才。

作为总工程师，付春青极为重视企业内部技术管理。通过“两化”管理，即“施工作业标准化”、“技术管理规范化”管理，提高技术管控水平。为实现标准化管理，付春青带领团队开创性的编纂标准化手册《轨道交通市政工程浅埋暗挖施工标准》，并在集团获“2017年度科技质量成果”一等奖。这在住总集团尚属首例，为实现企业标准化管理开创了先例。

同时，付春青极为重视人才梯队建设。他主要采取“两硬三软”的措施，“两硬”即是通过持续性策划培养人才梯队和有针



对性的督促个人实现持续性提升，从而达到人才队伍整体提升的目的。“三软”即从三个方面培养技术人员的“软实力”：第一是要让技术人员有底线、有原则，真正做到严格把控；第二是对人员的执业资格能力的建设和培养；第三是通过人文关怀与激励机制，促使个人发展实现最大化价值。“我们通过实施‘两硬三软’的措施，让每个技术人员的眼睛，都成为终端管理的摄像头，保证技术管控过程不出任何问题，让团队更有战斗力！”

付春青牵头成立了轨道市政部BIM工作室及科技创新工作室，近年来荣获了国家级QC成果一等奖10余项、科技进步三等奖1项、发明专利5项，北京市长城杯奖项10余项，北京市级工法1项。2017年轨道市政部成为集团钱新测量创新工作室挂牌单位，付春青任副主任，在孕育和培养测量人才上倾注了大量心血。在前不久住总集团“第二届工匠大赛暨2018年测量放线比武”大赛中，获得名次的31人中，轨道市政部就占了11名，其

中包括特等奖1人，一等奖4人。

对于这些荣誉，付春青有自己的想法：“这是技术工作从量变到质变的过程。做得‘多’才能出精品，‘少’就只能期待奇迹。”

### 探索创新造台车 攻坚克难创奇迹

2016年11月，“付春青——数控衬砌台车创新团队”获北京市国资委2016年度企业优秀科技创新团队称号，并给予创新团队50万元的资金支持。同时，该科研项目还获得国家发明专利2项、实用新型专利2项、“2017年北京市级工法”。前不久在第12届北京发明创新大赛中又获得银奖。

硕果累累的背后，离不开不怕苦不怕累的辛苦付出与无私奉献。凡遇到棘手的难题，在办公室通宵研究方案是付春青的常态。在他的影响下，技术团队的每个人都将精益求精的工匠精神融入血液。

在6号线03标施工过程中，每隔十米隧道断面的高度、宽度就会发生变化，施工难度与安全

风险极大，采用现有台车或人工支模的方式难以满足施工及工期要求。若研发新型台车，则新型台车必须满足骨架能够在隧道最小断面中穿行，还能在最大断面中承受压力，同时能够应付各种工序的转换。这着实是一个棘手的难题。

付春青暗暗下了决心，他要在有限的时间内研发一款满足施工条件的新型台车。他的想法得到了集团和轨道市政部领导的大力支持。付春青迅速召集技术骨干组建了10人的台车研发团队。“那段时间，我们每天都要查阅大量的资料，大家几乎跑遍了北京所有的图书馆，非常辛苦，我们基本上都会吃住在公司。”

为了攻克难题，台车研发团队请了许多国内知名专家多次进行研究，还制作了台车模型反复进行模拟试验，不断摸索前进。为了监控台车的生产过程，保证随时解决问题，付春青每周都去远在燕郊的台车生产厂家两到三次，一去就是一整天，经常半夜才到家。在那段时间，他每天下班就会来到项目部施工现场，观察施工条件。他总是随身带着本和笔，有灵感的时候就拿出来画设计草图，这样的本子他已经画满了整整三个……通过团队一个月的不懈努力，穿行式数控衬砌台车的真容渐渐显现出来，新型台车能够满足所有施工要求。

数控衬砌台车的诞生，彻底解决了浅埋暗挖隧道施工中因拆除临时支撑结构而引起的隧道长时间临空现象，通过数显受力监控屏对支撑杆件受力情况进行可视化监控，有效提高了隧道二次衬砌施工的机械化程度，大幅提高工作效率，降低施工成本。数控衬砌台车在北京地铁16号线05标及6号线西延线03标施工中节约成本近100万，在缩短工期的同时有效控制了安全风险。

着眼于轨道市政部长远发

展，目前，付春青又研制了自主知识产权的地下工程智能一体化监测平台，同时深入开展市政管廊工程预制装配化试验段课题的实施方案研究，再次全身心地沉浸到科研工作中……

### 舍弃小家为大家 纸条传情补父爱

在付春青的家里，他工作以来的各种笔记本就装满了整整四个大箱子。“这些笔记本都是我的心血，就像我的孩子一样。”提到孩子这个字眼，付春青愧疚而心酸的感觉涌上心头。

付春青的儿子已经上小学五年级了。打出生第三天，他就离开妻子投入到了杭州地铁一期工程九堡东站项目建设中，一去就是一年。回来后儿子都已经学会走路了。直到现在，他也是经常加班或晚归，他回家的时候，孩子基本上已经睡着了，虽然生活在一个屋檐下，一个星期也和儿子说不上几句话。

平日，父子俩就用小纸条进行交流。“爸爸，我好几天没看到你了，周末可以带我去科技馆吗？”“爸爸，今天老师表扬我了，因为我昨天的作业得了满分，好开心呀”……这样的小纸条，他已经收集了满满两个纸盒。每当看到这些，付春青总是既心酸又高兴。高兴的是，孩子快速成长，练就了很强的独立性，从三年级开始就可以自己独立上学，是当时班里唯一一个能自己上下学的孩子。心酸的是，一直没有时间好好陪伴孩子，孩子就在日复一日的忙碌中长大了。

“如果重新选择，我还是会毫不犹豫地选择这条道路。在矛盾和困难面前，共产党员就是要抢在前面，做在前面，为推动企业和行业技术进步贡献毕生力量。”付春青是这样说的，也是这样做的。

## 劳动光荣 职工故事

# 24小时待命的掘进队长

## ——记中铁十六局轨道公司西南分公司盾构掘进队长王昌亚

□本报记者 马超/文 通讯员 曾丽珍/摄

早上六点起床，下午六点半下班；赶工期时，24小时值班。即便工期不那么紧张，作为盾构掘进队长，王昌亚也得24小时待命，随叫随到。

“突发故障很常见，有时我刚刚躺下准备睡觉，电话就打过来了。”王昌亚说。2017年冬日凌晨两点，王昌亚接到井下盾构司机电话，说是盾尾漏浆严重。在电话中了解基本掘进情况后，他立马赶赴现场，对漏浆情况进行了分析。最后，他向现场人员和盾构司机交待，在掘进过程中姿态要微调，不能纠偏过大，保证盾尾间隙均匀。同时，注意对同步浆液配合比进行调整，保证浆液质量；尤其在富水地段，还应加大盾尾密封油脂注入量。后面的掘进过程中，也正是从这几个方面着手，解决了盾尾漏浆

的问题。

自2010年进入中铁十六局轨道公司西南分公司，王昌亚参与并见证了分公司在昆明的首个盾构项目——昆明首期工程八标。如今，他又成为分公司昆明轨道交通6号线二期工程五工区盾构机主要指挥者之一，担任工程部长和盾构掘进队长职务。

回忆起刚接触盾构机时，看到许多叫不出名字的电器和元件时，王昌亚在感到新奇时更对自己产生了疑问：我能学好吗？当他来到盾构司机操作室时，看到四个屏幕百余个操作选项控制着盾构机运行的轨迹、参数的设置，而这些参数哪怕是毫厘之差，也会酿出重大安全事故。当他在惊叹盾构机的高科技时，也默默下决心要将技术学到家。为了很快的适应新角色，他每天都会跟在老

师傅后面，老师傅说的每一句话、干的每一件事，以及工作流程他都记得很清楚。每天下班了，他还要追着老师傅问开盾构机应注意的事项，就算是钻到被窝里，还会学习盾构操作手册。

“当时我给自己设立了一个短期目标，那就是要真正明白盾构机的工作原理、明白每一个按钮的作用。”正因为有了目标，王昌亚从不放过每一个零件、每一根线路、每一个参数。就这样，一个工程下来，盾构机完全被他“征服”了。如今，针对每种地层、每个按钮背后的意义，他都能娓娓而谈，而且就如地层交界处的控向、调参数类难题，对他来说，也已很轻松。同时，他根据自己的经验，写了很多总结，也带出了好几个徒弟。

昆明轨道交通6号线二期工

程五工区一号井到菊花站第二盾构区间上场以来，王昌亚与他的兄弟们在左线已安全穿越冶金住宅楼、市丽康时装厂职工住宅、金马招待所、冷冻库、省农垦石油公司住宿楼、西货场铁路专线、砖木结构危房等建(构)筑物，并且已经到达停机加固位置，离盾构区间的贯通又近了一步。想想这施工过程中，长距离大坡度曲线段粉砂岩地层、局部区段还穿越含有溶洞和裂隙的粉砂岩、灰岩土层不说，而且建(构)筑物密集，稍有不慎，就可能导致盾构掘进偏向、地面沉降超限。

“操作的时候，我手心都冒汗了，我目不转睛地盯着屏幕上参数的变化，当我们终于一段段平稳穿越后，我悬着的心才算放了下来。”谈及那些“惊心动魄”的时刻，王昌亚略显激动。

