新时代 新征程 新篇章
——工会“劳模创新工作室”系列报道

## 华隧建设工匠人才创新工作室：

# 技术骨干当主角 “师徒制”里传技艺

■全媒体记者 黄细英 林婷玉 通讯员 苏亚东

3月26日上午，记者来到广州市海珠区保利叁悦大厦15楼，走进广东华隧建设集团股份有限公司总工程师易觉的办公室，首先映入记者眼帘的是醒目的两条数米长的彩色图纸，从墙的这头延伸到了那头。

“这是新白广项目地质纵剖图，彩色部分是盾构机隧道区间。”易觉指着由各种色块组成的图纸介绍，这是由广州复杂的地质特点决定的。图纸上的色彩越是丰富，地质就越复杂，工程难度越高。“红色的是硬岩、绿色的是黏土、紫色的是透水性很强的沙层……与上海、北京相对单一地层不同，广州的地层里有填土、淤泥层、砂层、砂岩、石灰岩、花岗岩、溶洞等等，几乎包含所有地质类型，堪称地质博物馆。”

易觉是华隧建设工匠人才创新工作室的领头人，办公期间，他只需抬起头，公司重难点项目工程即呈现眼前，方便使他对工程计划、重点、难点熟稔于心。

华隧建设工匠人才创新工作室创建于2010年，共有成员37人，致力于培养“知识型、技能型、创新型”人才队伍。“依托华隧在科技创新中的工程发展实践，工作室以盾构施工技术及研发为核心，围绕盾构工程开展技术攻关与创新、成果转化与运用、技术交流与培训、人才培养与提高等工作而创建的创新工作室。”易觉向记者介绍道。

### 针对项目难题 “头脑风暴”谋良策

记者采访的前两天是周末，然而易觉和他的团队周末也没有休息，而是组织研讨会针对佛山项目近期遇到的重大项目课题，与工作室成员共同分析，提出解决思路、方案和方法。

“平常工程紧，工作忙，大家都没时间聚在一起，所以经常利用周末时间开研讨会。”易觉表示。从一个想法萌生到一个技术产生，再到应用，易觉和他的团队会为这个想法落地讨论再三，针对这些重大技术课题，可能要开十几个研讨会。

近些年，随着城市轨道交通建设的迅猛发展，对轨道建设安全管控和技术创新提出了更大的挑战。如何让盾构机在复杂的广州地质条件下，更安全更高效地穿梭？

在易觉看来，更换刀具是盾构机掘进过程中的重难点问题之一。为了解决这一难题，他提出“冷冻刀盘的概念”，为了实现这个概念，需要解决一系列问题，如“刀盘和土体的导热能力、冷冻管路布置、相关管路的保护、低温环境下更换刀具……”为了研发这项技术，易觉和他的团队不厌其烦地召开研讨会。2017年1月22日至2月11日，盾构机冷冻刀盘换刀技术在广州220kV石井—环西电力隧道西湾路——石沙路段成功运用，有效降低了施工风险，并成为国际首创。盾构机冷冻刀盘换刀技术也与泥水/土压双模式盾构机技术、微扰动多向地层加固技术、平衡始发/到达施工技术，并称为华隧“四大发明”。

除了不定期的研讨会，工作室还有着雷打不动的传统，每月定期召开培养沟通总结会，查找不足，帮助新人转变工作方式和工作思路，提高工作效率，并结合生产实际，总结和评价前一阶段技术创新开展情况。根据制定的工作计划负责日常的项目跟踪、成果总结策划、创新工作的安排、分解、实施和总结工作。

材料设备部的杨孟正是在这样一次次的研讨会、沟通总结会中成长起来的技术骨干。杨孟是一名80后的小伙子，2011年参加工作，一年后进入华隧建设工匠人才创新工作室，从事盾构机研制。“在研讨会上，大家会针对工程设备施工薄弱点、施工风险预判等进行讨论，干货充足，受益匪浅。”杨孟说，在不知不觉的讨论、分析过程中，工作室的骨干们便潜移默化地影响了新进的员工。

### 推行“师徒制” 让技艺代代传承

“易总等经验丰富的前辈毫无保留地把自己的经验、技术传给我们。”杨孟表示，虽然他刚入职时公司还没有出台正式的“师带徒”制，但是工作室的技术骨干都在带着新人逐步成长。“称易总他们为师傅，一点都不为过！”杨孟感叹道。

2014年，为大力加强公司后备人才培养，充分发挥公司富有经验的员工资源优势，华隧制定了《广东华隧建设股份有限公司所属单位师傅带徒弟培养试行办法》，重点由华隧建设工匠人才创新工作室的骨干成名们对新员工安排师傅通过传帮带进行培养，积极主动传授技艺，切实把一技之长传授给徒弟，在传授技艺的同时，把优良的工作作风、吃苦耐劳的精神、职业道德和正确的安全操作经验传给徒弟。

华隧党群工作部负责人温娟子告诉记者，2014年5月19日，华隧选择中控手、土建施工员、隧道值班工程师、技术员、安全员等10多个紧缺管理技术岗位和多个主要技能型岗位作为重点培养，开展“师带徒”培养办法。

此外，华隧建设工匠人才创新工作室还通过采用理论与实践相结合的方式，选送优秀成员参与公司培训和出外考察，并定期在工作室内开展研讨会，就攻关课题进行共同研究。“我们工作室还协助公司工会开展技能水平竞赛，督促工作室的技能人才在平时与盾构机打交道的过程中不断磨练岗位操作水平，积极参与公司的技能比武，在实操中提高技艺、锤炼水平。”易觉表示。

冯胜利是华隧建设工匠人才创新工作室的骨干、高级工程师。自公司实行师徒制后，他带出了5个徒弟，现在大部分都已经能在工程项目中独当一面。冯胜利告诉记者，因为华隧近几年发展规模逐渐增大，工程任务日益增多，对人才的需求也越来越大。“如果把毕业的大学生直接放在工地任由其自然成长，没有师傅传道解惑的话，新人成长会比较慢，难以跟上公司的发展步伐。”冯胜利表示，技术管理方面需要传承，这也是我们华隧的优良传统。

■易觉向记者详细介绍新白广项目地质纵剖图 林婷玉/摄

### 工作室成人才“孵化”摇篮 创新成果丰硕

该创新工作室自创建以来，培养了一批人才，成为公司的中坚骨干，37个成员中，6人具有双重职称，1人是高级技师，3人是技师，3人是高级工。工作室共取得创新成果24项，成果转化率100%；获得实用新型专利5项，发明专利6项；省部级科技奖项1项，地市级18项。这些成果均由工作室骨干人员主持发起和主要完成，其中由工作室骨干成员组成的“自主研发4350mm盾构机小组”荣获“工人先锋号”荣誉称号、“双模式盾构机研制组装小组”荣获“广东青年五四奖章集体”称号。

值得一提的是，从工作室中走出的创新成果，已广泛运用到盾构施工的过程中，有效地提高了掘进效率、保障了施工安全、促进了公司盾构施工水平的整体提高。尤其是近三年来自主研发的并联式双模盾构机技术被专家鉴定组鉴定为国际领先水平；冷冻刀盘技术成为国际首创，有效降低了施工风险；MJS技术助力九号线3标地铁工程项目顺利通过武广高铁，成为国际首例，这些技术的成功运用，提升了华隧建设集团的整体知名度和行业竞争力，在行业内发挥了典型示范作用。