

## 盾构机司机

# “地下刀客”赖尚涯—— 为城市提速的隐形侠

坐 在凉爽舒适的地铁车厢里,普通乘客可能很难想象,施工人员盾构隧道时的辛苦。“五一”劳动节前,新快报记者特意前往广花城际工地,探访一位有着14年工龄的盾构机司机——赖尚涯。跟随赖师傅的脚步,记者见证了盾构工人在地底是如何用汗水浇筑城市的“动脉”。在似“蒸笼”的隧道里,每一铲泥土的挖掘,每一环管片的拼装,都是对耐力的挑战,推动着城市向未来迈进。



■赖尚涯在盾构机驾驶室操控设备。



■赖尚涯在检查管片拼装情况。

■赖尚涯在测量管片拼装间距。

### 入行

#### 无惧高温失联 志当盾构司机

2011年,土木工程专业的赖尚涯大学毕业。那时,到基层一线锻炼的氛围,让他把目光锁定在地下隧道盾构机司机的岗位上。

盾构机,被称为“地下巨兽”;而操作盾构机的司机,则被称为“地下刀客”。很多人可能觉得这职业应该很威风。其实不然。

“当时的盾构机硬件设施比较落后。驾驶舱非常狭小,通行甚至站不直腰,也没有空调,温度基本在40℃以上。驾驶舱里没有手机信号,和地面控制室的联络全靠内线电话。”赖尚涯说,一个班是12小时,等于人到了地下工作,就会失联12个小时。

艰苦的条件并没有吓倒他,因为自从2006年第一次坐上广州地铁二号线,他就被这种发达的城市交通工具迷上了。

入行14年后,赖尚涯从每把盾构机刀头都要拿尺子去量偏磨度的新手,成长为行业的老将。坐在驾驶室里,只要他觉得需要开仓换刀具,基本上都是到了必换的程度。

而目前他所驾驶的盾构机,直径尺寸从当年的6.28米增长到了6.9—7.5米,有的甚至达到8.8米,驾驶舱里也有了空调。

### 掘进

#### 速度按分钟计 距离以毫米算

盾构挖隧道是一个集体性很强的施工项目,一个班组通常是1名司机,2名机电工人,10名掘进工人。“盾构机司机就是指挥长。盾构机推进的速度和排土量都是以分钟来计算的。”赖尚涯表示,除了自己要掌握充足的专业知识,还要注意和工友的沟通交流,使各个岗位的工作有效联动起来。

统筹工作按分钟计算,而盾构机推进的距离往往是以毫米来计算,非常考验施工人员的耐心。

“地层良好的时候,一分钟能推进三毫米,意味着一小时能推进一米多。但地层不好的时候,要五六个小时才能推进同样的距离。”对这些进度,赖尚涯早已了然于胸。

而盾构机只要一开机,就必须24小时运转。盾构机班组的排班时间,是按“十二小时一个班”来计算的——早7点到当天晚7点,或者晚7点到次日早7点。6天休一天或者8天休两天,然后就早晚班对调。“每次转换上班时间的头两天是最难受的,就需要和工友兄弟们多沟通,互相支撑着。我经常提前做好准备进隧道,如果我晚一分钟到岗,那么下面辛苦了12小时的兄弟,就要晚一分钟下班。”

### 动力

#### 造“冰雪奇缘” 让盾构更安全

入行这些年来,赖尚涯有自己的成就感。

比如参建的番禺客运站至广州新城西区间,三条联络线就用了三种不同的工法。其中有一条联络通道,采用了“冷冻法”进行施工,在地底打造了一场别开生面的“冰雪奇缘”。长达45天的冷冻时间里,赖尚涯每天在多个监测孔测量土层下降温度的变化。当土层到达-30℃时,加固才进入稳定期,这时方能组织开挖。这种工法不仅克服了地下水系复杂、地面老旧建筑物安全风险大的施工难题,同时也为我国地铁工程的快速发展注入了新动力。

### 成就

#### 最爱乘坐地铁 感受劳动成果

赖尚涯喜欢在施工结束后,亲自搭乘一下地铁,用另外一种视角感受当年盾构推进过的线路。

他难忘自己带着老婆儿子,一起回东莞坐地铁的经历。“盾构把隧道挖好了,我们就离开那个工地了,没机会亲眼看看隧道里跑着列车是什么样的。为弥补这遗憾,后来我们一家人专门到了趟东莞,只为坐地铁感受一下。到了我自己亲手盾构过的那一段,真的特别有感觉,特别难忘。”

### 【微访谈】

新快报:最大的职业挑战是什么?

赖尚涯:必须细致加专业。盾构机司机对地下作业的所有专业必须都熟悉,就像一个螺丝掉了导致停机,我要迅速发现,并马上解决问题。

新快报:展望下你的职业领域。

赖尚涯:我坚信未来的盾构机能够更加自动化,各个环节的联动能够更好,还能实现更精细的作业管理,更加看齐理想化的作业要求。说不定还能在非常安全的状态下,实现盾构机的无人驾驶和隧道管片无人安装。

### 【记者体验】

## 隧道内高温高噪音 一个班就是12个小时

新快报记者戴好安全帽,跟随赖尚涯从施工井口拾级而下,感受盾构司机的工作环境。

隧道蜿蜒向前,一眼望不到头。已打通区域的管片壁上,有一条临时搭建的施工通道,宽度只能容纳一个人缓步而行,“路面”则是悬在半空中的铁丝网,走在上面略显晃悠。

从井口到盾构机作业处,记者大约走了10分钟。4月的广州气温还算凉爽,但这里的温度与地面上反差极大,此时的记者早已是汗流浃背。“地下虽然晒不到太阳,但是盾构机上大功率电机、油压泵、电器件散发的热量集中在狭小的空间内,隧道内温度高达三四十摄氏度。”施工人员说。

继续前行几百米后,记者终于见到盾构机驾驶室。大约两平方米,能容三四个人站立,驾驶室里有四块屏幕,屏幕下方还有20余个按钮。“这个是启动键,对讲机是用来和外面工作人员沟通的,这个按钮是用来控制推进速度的,这个是用来控制泡沫流量的……”赖尚涯一一介绍着驾驶室内的各种设备。

驾驶室的一角,货架上面整齐排列着一个个贴着标签纸的透明碗,引起了记者的注意。“这是挖出的渣土”。赖尚涯拿起其中一个碗,用手捻着碗中的土告诉记者。“我们每天都要取渣样作分析,检测渣土与勘查的地质情况是否一致。”如果不一致,就通知技术员对各项参数做出相应调整。

离开驾驶室,越往里走,掘进中的盾构机发出的轰鸣声越大,记者只能靠“笔谈”和大声喊话与他人沟通。记者体验的时间不长,已难以忍受这噪音,而赖尚涯和同事一个班就要在隧道里待够12个小时。

■出品:冯树盛 李青

■策划:新快报记者 陈琦钿

■统筹:新快报记者 王彤

■采写:新快报记者 李佳文 梁贤安

■摄影:新快报记者 郭思杰

