活力从路开始

南海六个重大交通工程项目完工背后的硬核实力

# 新工艺“挑大梁” 巧施工“不添堵”

12月下旬，走进海五路西延线（南海段）施工现场，远远便望见一片热火朝天的施工景象。新建的单塔双索面斜拉桥宽阔整洁，水泥搅拌车、工程车在桥上桥下穿梭，正在浇灌的人行天桥上架设了密密麻麻的支架钢管，工人们有的在加紧施工，有的在平整桥下土地，为冲刺通车目标，全体建设者马不停蹄、全速前进。

一座桥，连接禅南两区，融入城市风景，更是南海城市交通网络蝶变的见证。截至2021年，包括海五路西延线（南海段）项目在内的6个重大交通工程项目陆续建成通车。

这些“民心桥”“幸福路”的背后，凝结着建设者的智慧与汗水，折射出建设者的硬核实力：有项目团队用“精益求精”诠释工匠精神；有项目团队大胆运用新工艺“挑大梁”；有项目团队下足绣花功夫，优化施工组织“不添堵”……

■海五路西延线（南海段）。 珠江时报记者/廖明璨 方智恒 摄

## 难点与精点

### 用专而尖的技术 攻克双重难题

12月28日，海五路西延线（南海段）建成通车。该项目全长611.55米，主要工程是一座单塔双索面斜拉桥。站在大桥上眺望，从禅城到南海就是“跨一步”的距离，但要打通这“跨一步”距离，却并不容易。俯瞰海五路西延线（南海段）工程，可以发现，这座横跨佛山水道的桥梁是不对称的。“不对称的设计和复杂的地质环境，给项目团队带来了巨大的挑战。”海五路西延线（南海段）项目工程部长蒋海雷说。

由于该项目靠近佛山水道，岩溶发育程度较高，存在较多较大溶洞。为保证桥梁桩基施工的质量和安全，项目团队多次召开现场办公会，制定了可行性桩基溶洞处理应急预案。

根据溶洞大小，项目团队采用不同处理方案：较小的溶洞处采用片石+黏土回填处理，较大的溶洞采用永久钢护筒跟进处理。“最长的钢护筒达40.8米，就像给桩基施工加了一层‘保护膜’，确保桩基施工安全。”蒋海雷介绍。

大桥钢梁架设也是项目建设难点之一。受路线规划影响，大桥虽然是2×135m跨度对称，但桥梁线型却不对称，其中靠禅城侧桥梁为曲线段，这给大桥钢梁架设带来了不小挑战。

因此，钢梁制造精度尤为关键。大桥钢梁分为16个节段，采用双边对称悬臂架设。然而在桥梁“拐弯处”6#至9#节段，由于钢梁架设控制精度达不到预期目标，项目团队与钢梁制造单位反复沟通，多节段在厂内提前预拼，减小钢梁制造误差；同时与设计、监理单位加强沟通，现场架设过程中加强观测，控制误差。历时近一个月的努力，6#至9#节段钢梁架设精度误差成功控制在设计允许范围内，确保了项目的进度和大桥的安全。

“这是一座小而精的桥。”蒋海雷感叹道，该项目处处是难点，项目团队用专而尖的技术，以精益求精的精神攻克了工程难题。“通车后，该片区居民从南海驾车到禅城时长缩短近30分钟，出行更方便了。”蒋海雷说。

## “无感”与美感

### 施工过程少干扰 建成后成风景

遨游的鱼儿、绽放的烟花、飘落的雪花……每逢节假日到来，夜幕下的沥桂大桥就变成LED巨幕，呈现美丽风景。

沥桂大桥是文华北路北延线项目的单位工程之一，文华北路北延线这条长达3.96公里的新建道路包括桥梁、隧道、互通立交、照明等附属工程，各工程间相互交叉干扰多，施工周期长。如何减少施工对城市环境、市民生活的干扰和影响，成为摆在建设方、施工方面前的一道难题。

“比如，项目中的城南立交主桥需跨越广佛高速，施工中掉落一颗石子都可能造成安全事故。”文华北路北延线项目经理何英介绍，在建设中，他们采用轻型的菱形挂篮进行悬臂浇筑作业，并在挂篮下方设置全封闭兜底板，逐节循环推进施工。如此，既不影响高速通行，又避免施工落物，一举两得。

得益于项目团队的绣花功夫，像这样“无感”的工程还有不少。在建设大镇隧道时，设在铁路下方的钢便梁、钢枕木与地下的桩基础共同搭起“承重台”将铁路架空，确保顶进框架施工期间不影响铁路通行；在顺接原文华北路段时，轻质泡沫混凝土施工工艺的使用，减少了填筑路基过程对路侧住宅、商铺的影响。

当然，文华北路北延线项目并不是所有工程都是“无感”的，沥桂大桥的灯光工程就为市民带来了美的感受。

沥桂大桥主桥上的LED灯带由3.7万盏点光源组成，它们主要通过控制系统，以点阵排列的方式在斜拉索组成的斜面呈现画面与动画。“灯带可根据管理要求实现场景控制，当大桥亮灯时，它就变成了引人注目的‘网红桥’。”在何英看来，这是一座集交通、休闲游憩于一体的景观桥梁，有助于提升南海的城市品质。

2021年6月30日，文华北路北延线正式通车。当晚，沥桂大桥上的国旗、党旗以及“庆祝中国共产党成立100周年”祝福语点亮夜空，它以这场“开场秀”致敬党的百年征程。

## 速度与激情

### 首用新工艺 建设“加速度”

随着南海区人民医院新院区配套道路的完工通车，前往南海区人民医院新院区的市民明显感觉到，道路更通畅、安全了。

南海区人民医院新院区配套道路项目主要包含辅道的拓宽改造、定向匝道、新建人行天桥、门诊部下沉广场四大部分。其中，下沉广场是主要工程之一。

“我们将下沉广场的攻坚节点设在2021年5月，工期十分紧张。”南海区人民医院新院区配套道路项目负责人何学升告诉记者，影响下沉广场进度的主要因素有两个。其一是空间受限，因施工便道仅限一车通行，材料运输吊装效率低，且东侧场地狭小无法建立施工便道，导致底板只能由东向西按顺序施工，工作面无法同时铺开；其二是如果使用常规的排桩加横支撑基坑支护设计，将无法保证下沉广场如期完成。

如何在确保工程质量的同时跑出项目建设“加速度”？设计单位与多方研讨，决定在项目中使用一种新工艺——竖向锚桩施工工艺，这在佛山属首例。

何学升介绍，这一“挑大梁”的新工艺具有节约成本、减少耗时、方便施工的特点。建设下沉广场需下挖11米深的基坑，使用竖向锚桩施工工艺不需要施做横支撑，基坑能够形成一个无阻碍的平面作业空间，便于机械设备直接进场作业。“使用新工艺后，下沉广场基坑支护的费用减少40%，节约近一半工期。”何学升说。

这样的“加速跑”贯穿在南海区人民医院新院区配套道路项目施工各个阶段，建设定向匝道也是其中一个。定向匝道桥全跨主梁采用钢箱梁结构，施工方出动4辆300吨的吊车，将19节单节平均约16米长的钢箱梁搭建连接起来，仅用5个晚上就完成整体主梁的搭建。

“这个项目我们干出了‘速度与激情’。”何学升表示，该项目包含十余种工程，项目团队打破常规，抢抓工时，巧妙破解项目难点。该项目的完工，有助于完善南海区人民医院新院区的交通路网，促进当地经济社会的发展。

统筹/珠江时报记者 杨慧 文/珠江时报记者 梁慧恩 杨慧