

这三项黑科技，给港珠澳大桥装上“超强大脑”



1月4日，港珠澳大桥收费系统正式上线测试。“这个收费系统可不一般，是大桥交通工程三项顶尖技术之一。”中国铁建电气化局集团港珠澳大桥项目经理蔡俊福告诉科技日报记者。

举世瞩目的港珠澳大桥全长55公里，全部工程分珠海连接线工程、珠海口岸人工岛及口岸工程、桥梁工程、岛隧工程和交通工程。2018年元旦前夕大桥全线亮灯，前四项工程全部完成，目前正全力推进最后的交通工程。据介绍，港珠澳交通工程包括收费、通信、监控、照明、消防、供电、给排水和防雷等12个子系统，迄今共取得7项突破性科研成果。

陆港澳车混跑，识别车牌仅需0.3秒

将在港珠澳大桥通行的车辆不仅有统一格式车牌的大陆车，还有车牌格式多样的香港和澳门地区车辆。大陆和香港实行不同的过路收费模式。“两种模式的制式完全不同，而在桥上混跑的三地车辆又必须一次快速完成计费。”蔡俊福说，两种收费模式的软件和代码区别很大，要使二者兼容，如同在血型和组织相容较低的两人间进行器官移植，难度可想而知。

项目部从软件代码及软件程序着手攻关，并专门邀请香港的技术专家参与开发，根据实验测试情况不断修改，仅测试版本修改就达到136次，历时两年，于世界范围首创兼容不同制式的收费模式。

经过累计1110次的模拟测试，车牌平均识别率从不到30%提高到96.7%，平均识别时间从0.5秒缩短到0.3秒。

BIM系统，设备管线一览无遗

当夜晚到来，港珠澳大桥亮起五颜六色的灯光，由弱至强、次第渐变，将江海岸映衬得如梦如幻。实现渐变亮灯的效果，依靠的是一个功能强大的BIM系统，这是交通工程三项顶尖技术中的第二项。

4日，记者在港珠澳大桥管理局洪湾管理中心看到，整墙巨大的屏幕上，大桥任意监控点的实时视频随时显现。轻点鼠标，屏幕上即刻显示出一个三维立体画面，任意选择一盏灯移动鼠标，实时视频上便可清晰呈现出灯光亮度变化的全过程。

“在高速公路行业应用BIM系统展示系统机电设备数据流、供电路路由关系属世界首次。”项目副总工程师、系统集成部负责人张平博士告诉记者。

“如果某个点发生火灾，视频监控将随时捕捉，信息传递到监控终端，警报在几秒钟内就会响起。”张平介绍说，这一BIM系统不仅满足施工需要，未来还将在运维方面继续发力。

桥面伸缩缝内，电缆自由张弛

港珠澳大桥上的青州航道桥，巨大的“中国结”造型蔚为壮观。很少有人注意到“中国结”附近桥面，有一片是用长约1.7米、与大桥等宽的折叠式材料铺设的。

“受大风、温度、车辆等多种负荷作用，大桥会发生一定位移，必须要每隔一定距离设置伸缩缝。”蔡俊福解释说，各种电缆在通过桥梁伸缩缝处时，会承受较大的张力，易造成金属护套断裂与绝缘损坏，给大桥的通信与照明带来故障。

交通工程三项顶尖技术中的第三项，便是让电缆在伸缩缝内做到自由张弛。

项目联合相关设计院和设备厂家联合攻关，破解了一个又一个难题。通过对定制的电缆伸缩装置进行大幅改进，并运用各类实验手段，历经5个月的安装调试和近一年的运行观测，使应用于港珠澳大桥的4种伸缩量、7种安装形式的74套电缆伸缩装置全部满足设计要求。

“如今，装配在港珠澳大桥上的电缆伸缩装置，既能满足桥梁的自身条件，还能满足电缆弯曲半径、设备抗震要求，在国内外同类型产品中处于较高水平，填补了国内长大桥梁电缆相关技术空白。”蔡俊福说。

可监督者也是代理人，他怎么有激励真的监督呢？

“在这里最普遍的流水线工作，我也没法做。

当前文章：<http://www.socialbookmarkingadd.com/th8c5-20180215.pdf>

发布时间：2018-02-20 05:24:50

[唐伯虎点秋香](#) [秦时明月](#) [单身战争](#) [百度翻译](#) [盖世仙尊](#) [宰执天下](#) [启辰t70](#) [奇瑞s18](#) [乌镇](#) [双龙主席](#)