

一桥飞架，康普助力港珠澳大桥一路畅“通”

中国港澳珠大桥

- 中国境内连接香港、珠海和澳门的跨海大桥
- 世界上最长的跨海大桥，全长 55 千米

国家 / 地区

中国广东省



现状需求

10月24日，习近平主席宣布“世界桥梁之最——最长的跨海大桥港珠澳大桥正式通车”，粤港澳三地居民争相体验，经过大桥时纷纷拍照留念并上传至网上。

每天数万人来往穿梭于大桥之上，如何保障优质的通信体验？作为大桥无线和有선通信项目的供应商，行业领导者康普公司未雨绸缪、精心设计，保质保量实现了大桥无线通信的全覆盖，这背后有很多精彩的故事值得回味。

国家重点工程的“合规性”挑战

2018年9月16日，超强台风“山竹”正面袭击珠海，新建成的港珠澳大桥在暴风骤雨中安然无恙，大桥监控信息显示大桥安全、正常，全线供配电系统高低压运行正常。与港珠澳大桥同样经受了考验的还有在桥上布设的康普天线，其运行一切正常。

为大桥提供无线通信覆盖，这不是康普的第一次。康普曾经参与了东海大桥专网覆盖项目，其中桥上的专网无线通信覆盖就采用了康普天线。

不过，港珠澳大桥毕竟太特殊了。港珠澳大桥是国家重点工程之一，也是世界上最长、最复杂的大桥，横跨珠海、香港、澳门三地，对于国家和粤港澳大湾区的建设来说都意义重大。客户非常重视大桥的无线覆盖。由于大桥所

在海区域每年都会面临台风侵袭，高盐雾腐蚀等更是家常便饭，再加上没有任何遮挡的强紫外线照射，对天线的材料和环境耐候设计提出了极高要求。港珠澳大桥总长约 55 公里，既有海底隧道又有海面桥梁，有较大弯曲和起伏，这对天线的性能指标同样提出了严苛要求。大桥的安保措施和管理非常严格，无法做到实时上桥检测设备。另外，大桥移动通信覆盖涉及到中国移动、中国电信、中国联通三家运营商，这就必须实现多家运营商频段的全覆盖，而且出于美观的考虑，要求天线必须统一外观尺寸。**这些都对于天线的选择提出了很高的质量要求。**

大桥管理局对各个方面的要求都十分严格，安装施工条件也很苛刻，既要保证同时满足三家运营商的需求，又要满足大桥的安装施工要求，比如只能把天线安装在大桥管理局指定的大桥龙门架上面，不允许为了满足通信的需求而移动安装位置或加装任何设备。由于大桥通车后将实施封闭管理，涉及到港珠澳三地的安保，将由武警负责大桥警卫工作，这给正常的维护增加了难度，无法做到在普通应用场景中的随时维护。**因此，要求天线必须具有高质量和高可靠性。**

综合通信方案满足个性化需求

复杂应用场景

港珠澳大桥整体并非是一条直桥，而是根据海浪方向、海底情况等设计了较多弯曲和起伏，另外大桥管理局还提出严格要求，必须将天线安装到指定的龙门架上面，其中有多段相邻龙门架之间的距离达到了 3 公里。尽管困难很大，但康普天线依然实现了完美覆盖，比如康普提供的多频段窄波束高增益天线（RVV - 33B-R3），实现了远距离的高速速率通信无缝覆盖。



多运营商系统共享

运营商要求同时安装两个以上的系统，以满足服务的要求。天线安装数量要尽可能少，在外观上尽量满足美观和龙门架风阻的要求。康普提供的多频段多端口窄波束高增益天线完美地解决了这一问题。根据大桥管理局的要求，康普提供了 700M-2700M 多频段天线，天线大小尺寸、外观、颜色等严格保持一致，并覆盖 2G/3G/4G 网络频段。

严格的可靠性要求

基于大桥管理和行车的特点，要求设备具备长时间免维护和少维修，而且由于大桥位置的特点，要求抗台风、抗盐雾腐蚀的能力高于普通天线。康普天线采取等于或高于国家标准和部分高于 IEC 标准的可靠性设计和环境实验方法，对天线进行设计和环境考核，使得天线的可靠性和寿命得到了充分保障。康普基站天线具备现场应用 15 年以上的应用经验，实践证明其天线在高可靠性和使用长寿命这些指标上可以满足港珠澳大桥的需求。

合理解决系统干扰

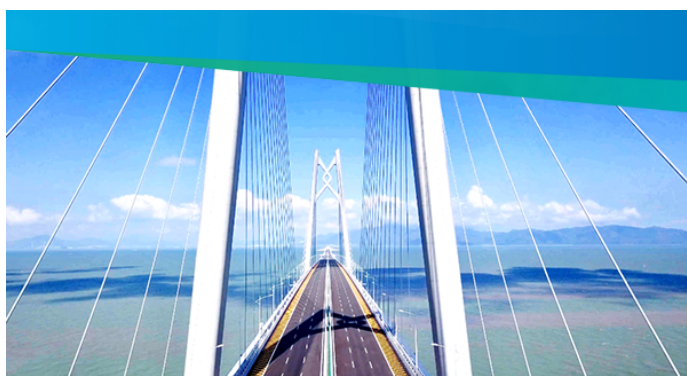
港珠澳大桥部分桥段地处珠海和澳门两地之间，存在两地运营商之间同频干扰问题。康普提供的窄波束天线提高了覆盖性能，同时可确保信号辐射范围和接收范围限定在大桥桥面附近方向，达到了减少干扰澳门同频系统和降低接收澳门同频系统干扰的目的。

有线无线融合覆盖

康普除了为大桥运营商网络提供高效的无线覆盖，同时为专用通信网络提供了 12 公里的泄漏电缆，不仅满足了公众通讯网络需求，同时为整个大桥的日常运维和调度做好了保障。

安全可靠的综合布线成为通信基石

除了大桥桥面的天线架设之外，港珠澳大桥珠海口岸的智能化系统的综合布线也采用了康普的解决方案。港珠澳大桥珠海口岸是珠三角唯一的三地互通、客货兼重的陆路口岸。珠海口岸边检是祖国的南大门之一，兼顾口岸通关、交通和配套服务三大功能要求。口岸的智能化各系统必须具有极高的安全性、可靠性和容错性，要充分考虑系统安全、人身安全和信息传递的安全。综合布线系统是整个口岸的神经系统，必须肩负起在建筑内数据、语音、图文、图像、多媒体传输以及高速宽带接入的重任。因此，综合布线系统要具有主千万兆和桌面交换 100/1000MHz 的速度，这样才能有效满足网络信息传输和各种网络应用的需要。



康普提供的非屏蔽六类布线方案，支持千兆的带宽性能，能够满足口岸智能化系统的应用需求，并支持未来的扩展和升级。另外，康普提供的低烟无卤阻燃性能的线缆外皮，可确保线缆燃烧时的低烟雾和不散发毒烟，而且符合 IEC60332-3 高阻燃标准的康普线缆具有十分优秀的阻燃能力，可防止燃烧顺着线缆蔓延，保证现场人员及时逃生。康普综合布线系统在众多大型项目中得到了广泛使用，被证明是稳定可靠，且具有充分的安全保障能力。

无线通信、有线数据传输，一个也不能少

在为港珠澳大桥提供天线解决方案时，康普公司充分考虑了大桥管理者和运营者、电信运营商等各方面的要求，真正做到了事无巨细，当然也收获了令各方满意的效果。经实际测试，康普综合通信解决方案覆盖测试结果是全优。另外，康普公司为港珠澳大桥珠海口岸提供的综合布线系统延续了其产品一贯的高可用、高安全、高可靠的特性，保证数据的高效、安全传输，保障了口岸日常工作的有序运行。

康普公司凭借自身过硬的技术、高品质的产品、丰富的实践经验以及专业的服务，赢得了客户的信任。康普公司为港珠澳大桥提供了全天候通信覆盖解决方案，通车当日人们能够畅快通信、快速上传照片，其中就有康普的一份功劳。

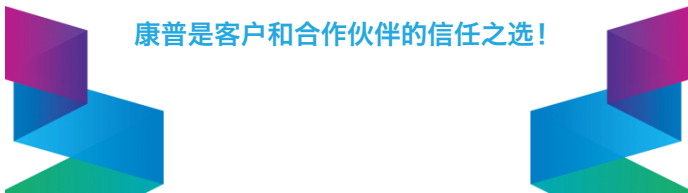
康普是个“多面手”

港珠澳大桥不仅对桥梁设计和建设方来说是前所未有的挑战，而且对于通信方案提供商来说更是一项严峻的挑战。值得点赞的是，康普提供的综合通信解决方案全面满足了大桥无线通信和高效数据传输的需求，不仅可以在恶劣的自然环境中正常工作，而且同时满足了三家电信运营商的要求，还完美匹配了桥梁本身的结构和设计特点。最终，康普出色地完成了任务，其高品质、全面覆盖的通信解决方案赢到了客户与合作伙伴的一致好评，适应特殊应用场景的能力再上一个新台阶。

无论面临多么苛刻的应用环境，无论用户提出了什么样的需求，康普都能在充分了解用户的需求和痛点，理解网络和系统的特点的基础上，提供快捷、经济、实用的解决方案。康普与运营商、客户通力协作，相互支持，同时又可提供一站式的服务，比如提供射频无源传输系统的所有部件，不仅保证整体质量，而且同时提供设备选型、采购、安装、测试等全面的服务。

港珠澳大桥项目充分证明

康普是客户和合作伙伴的信任之选！



康普（纳斯达克股票代码：COMM）帮助设计、构建并管理世界各地有线和无线网络。作为通信基础设施的领先者，我们打造始终在线的未来网络。40多年来，有2000多名员工，创新者和技术人员组成的全球团队始终致力于助力世界各地客户预测未来的趋势，突破现有的界限。了解更多：zh.commscope.com



扫码关注康普中国

@ 康普公司



COMMSCOPE®

commscope.com

欲了解更多信息，请访问我们的网站或联系您的康普销售代表

© 2018 CommScope, Inc 版权所有

本文件仅供规划设计之用，不涉及对任何康普产品或服务相关规格要求或保证的修改或补充

所有标有®或™的商标均为康普公司相应的注册商标或商标。康普致力于最高标准的商业诚信和环境可持续发展，其全球诸多分支机构已获得 ISO 9001、TL 9000、ISO 14001 等国际认证。更多相关康普公司的承诺，请访问 <http://zh.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability>

CS-113189-ZH.CN