

铺设 39 万纤芯公里光纤 ,可绕地球 9 圈半 通信更快更节能 我市进入全光纤时代

首席记者 缪星象 文/图

39 万公里有多长？可以绕地球赤道 9 圈半，这是中国电信瑞安分公司启动“退铜退网”工作以来，铺设的光纤的总长。从去年年初到今年 4 月底，我市用 16 个月时间提前完成“铜缆退网”工作，铺设光纤在浙江省内率先建成全光纤通信城市。

网络购物、在线游戏、互联网创业、云存储……信息时代科技发展日新月异，但这些都要依靠信息传输技术为基础。“全光城市”的建成，意味着瑞安人的宽带网络告别了铜缆，意味着更快的传输速度、更多的用户承载量、更清晰的通话通信质量、更低的使用成本，为瑞安网络产业的发展和互联网+行动提供强大的系统支撑。



几座光配架，就足够承担整个安阳片区的光纤数据传输任务。

铜缆技术已跟不上时代 排查故障像给车胎充气

钱威是中国电信瑞安分公司接入模块工程管理员，20 年前他刚入职时，瑞安正在全面淘汰载波线通信技术，建设铜缆通信网络。

载波线属于抗美援朝战争时的技术，当年在钱威等瑞安电信人的眼中，取代载波线的铜缆通信技术堪称高科技。但随着信息技术的发展，铜缆传输的局限性也越发凸显：故障率高，价格昂贵、维护成本高，

信号传输不稳定。

“最怕的就是铜缆进水，维护起来非常麻烦。”钱威说，铜缆通信使用电信号传播，缆线外都包着厚厚的防水层，防水层破损进水，就会出现杂音、串线、无法接通等问题。排查需要用充气设备往缆线内打气，查找漏水点。“想象一下，给一条几公里长的自行车轮胎打气，寻找一个比针眼还小的渗漏点，难度有多大？”钱威说，最多的时候瑞

安分公司需要 70 多名工程技术人员专门负责维护缆线。

2001 年以后，使用铜缆上网的 ADSL 宽带技术在瑞安全面推开，平均 2 兆的带宽，动则上千元的初装费，仍让广大市民难以畅享网络时代的便利。铜缆本身价格较贵、且传输能力相对光缆较弱，传输距离越远衰减越多，需要消耗大量电能维持信号稳定，这些都成为其缺陷。

价格不到 7% ,性能超 9 倍 年省电费超过千万元

2015 年，中国电信瑞安分公司全面启动“铜缆退网”工作，更换电缆和程控交换机设备，2016 年 4 月 26 日，随着瑞安电信分公司万松母局机房源头的关闭，瑞安分公司最后两个交换母局成功下电。这标志着瑞安分公司传统交换设备全部成功完成退网，瑞安进入“全光”时代。

在中国电信瑞安分公司内，记者看到已经淘汰的安阳片区程控交换机设备，一个个

机架排列整齐，庞大如同一间图书馆占地达到 300 平方米；而在另一处机房内，崭新的国产 OLT 光配架取代了它的功能，而体积大为缩小，只有两三个书架那么大，通过密集的光纤连接整个安阳片区的通话、宽带数据业务。

细如发丝的光纤和铜缆相比，技术优势非常明显。100 米长的“2000 对铜缆”市场价约 3 万元，只能同时供 2000 个用户通话；而用以替代

的“288 芯光缆”，100 米的价格仅需 2000 元，目前可供 18430 位用户同时通话。价格只有原来的 7% 不到，性能却超过 9 倍。用“技术革命”来形容这一变化，一点都不夸张，而且铜缆宽带一般最高只能达到 6 兆带宽，使用光缆可轻松达到 100 兆。此外，光纤性能稳定，传输过程不消耗电能，“铜退光进”，一年可省下电费就达到一千万元，后续为维护管理成本也将大大降低。

淘汰 55 万公里长铜缆 为互联网+提供强大支撑

实际上，2010 年开始瑞安已经开始进行光缆取代铜缆的革命。市民的网络生活也在悄然变化，家住莘塍的蔡先生回忆，10 年前家中的宽带只有 2 兆，一部 1G 大小的电影需要六七个小时才能下载完毕，现在只要两分钟。近年来每到“双十一”购物狂欢节，庞大的数据量通过光纤传输，让顾客们轻松便捷得完成购物，这在铜缆通信时代是很难想象的。更大的便利是随着材料成本下降，使用费用的下降，初装费、包年费都比过去大大降低。

记者了解到，目前温州地区龙湾、洞头、文成、泰顺等县级行政单位也已实现

“全光城市”。但“全光城市”的建设是一种革故鼎新的过程，一些地方原来网络规模较小，更换相对容易。而瑞安通信网络建设历史悠久，铜缆密布，更换的规模、难度更大。在相关部门的努力之下，原定时 3 年的“全光城市”建设用时 16 个月完成，共投资 5243 万，铺设 39 万纤芯公里光缆，可绕地球 9 圈半，而更换下来的铜缆长度达到 55 万线对公里，可绕地球 13 圈。

此时此刻，在瑞安的高楼大厦之间，无数信息正沿着晶莹的光纤以光速飞奔，推动着瑞安在互联网时代稳步前行，为互联网+行动提供强有力的系统支撑。



工作人员正在检查光纤运行情况