

百科小补丁

世界上第一个地铁怎么来的

地铁作为一种便捷而又实惠的交通工具，在我们的生活中起着极其重要的作用。中国的地铁发展非常迅猛，早在1965年，北京就已经在着手地铁建设。

1863年初的伦敦，世界上第一条地铁线路震惊了整个城市，在当时，在城市地下打洞并且安装轨道是一件不可想象的事情。当地的牧师甚至指责地铁开发公司在自掘坟墓，大多数人认为这是一件不可能完成的事情。

在历时三年的施工和多方阻挠后，大都会地铁投入了运营。

为缓解交通而生

从1800年到1831年间，伦敦人口从不足100万上升到175万。城市中心布满了密密麻麻的房屋，街道狭小不堪，相对富裕的伦敦居民开始向较远的郊区搬迁居住，工作时间再回到伦敦市中心。但从伦敦的边缘没有直接通向市中心的便捷道路，高峰时间出租马车形成拥堵，交通堵塞成了伦敦的一大难题。

查尔斯·皮尔森第一个想到要将路挪到地下。在1840年左右，他不停地游说当局建设地下铁路，但反对者认为这个想法是不切实际的，因为当时的铁路仅仅能够穿过山洞，怎么可能修建出穿过城市中心的铁路呢。

伦敦地铁正式开通

问题的解决方案很简单，那就是——明挖回填技术。这项技术需要先将马路挖出一条巨大的壕沟，然后使用砖块进行封顶，最后对沟壑进行回填。这种方法不仅会对路面造成巨大的破坏，有时还需要拆毁地上的建筑。

在修建这条世界上谁也没见过的地下铁路之前，伦敦各大媒体对它的未来进行过各种各样负面的猜测：比如地道会不会塌下来，旅客会不会被火车喷出的浓烟毒死等，伴随着各种疑虑，1862年，这条4.8公里长，7个停靠站的地下铁道基本完工了。

经历过多方阻挠，克服了种种困难，担任工程负责人的资深铁路工程师约翰·福乐最终完成了大都会地铁工程。当时，由铁路公司提供的蒸汽机车开进了地下，大约40名官员乘坐在没有顶棚的木制车厢里对地铁进行了第一次巡游。

1863年1月10日，伦敦地铁正式开放，第一天的乘客总数就达到了4万人次！很多市民争相前往体验并直呼“真香”。这条地铁很快成为了伦敦交通的重要组成部分。新的地铁很快建立起来，新的商圈在地铁站周围孕育而生。三十年间，伦敦地铁系统增长到80公里。

地铁在城市中心为地下铁路，在郊区就成了建在堤坝上的地上铁路。然而，伦敦还在不断扩大，每个人都希望能使用上地铁系统，而常规的明挖回填技术已经越来越捉襟见肘。大多时候伦敦市中心的楼房、管道和天气等原因导致这项技术难以实施。人们需要新的技术来建造地铁。

新技术的问世

钻挖式隧道技术的问世让人们看到了希望，这种新的技术只要几十甚至十几人的团队就可以在地下深处挖掘隧道。

由于不用挖开地表，使用新技术挖掘的隧道往往要比明挖回填的隧道深很多。并且新隧道的挖掘不会对地表造成影响，更不用拆毁地面的建筑和埋藏的管道。

第一条使用新技术挖掘的深层隧道地铁线——城市及南伦敦铁路在1890年投入运营并获得成功，近十条铁路在接下来的二十年间陆续建成。

这项革命性的新技术甚至被用于挖掘几条从伦敦泰晤士河下经过的地铁线。二十世纪初，布达佩斯、柏林、巴黎和纽约都建成了地铁线。而今天已经有55个国家的160多座城市，都修建了地下铁路来应对地上交通堵塞。

一千年前的人们大概想象不到每时每刻都有钢铁巨龙在地下呼啸而过的场景，几百年前的人们也想象不到有一天能坐在钢铁巨鸟里在空中翱翔。科技最大的魅力便是，你永远不知道下一个改变世界的是什么。

（综合自中科院地质地球所微信公众号、中国国家地理等）