

广州地铁 30 年：从绝密工程到湾区奇迹

1992 年至今，是广州经济社会飞速发展、城市综合规模不断扩大、城市轨道交通建设高速发展阶段的黄金 30 年。广州地铁作为中心城市、都市圈的重大基础设施，一步步推动“轨道上的大湾区”的建设，构建了结构合理、换乘高效、共建共享的世界级轨道交通，以更高质量为老城市新活力、“四个出新出彩”，推动形成“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展格局作出了极大贡献。



“九号工程”挂牌后，广州市进行了首次地铁规划与地质勘测，初步决定修建为“十”字形隧道。纵向为南北线，从南方大厦、人民路、解放北到三元里。横向是东西线，沿东风路至东山。

南北线率先投入建设，但修建过程饱经困难。由于物资匮乏，工程总共只筹措到一千多万元。再加上战备形势所迫、技术条件限制，建成的隧道断面较小。1970 年 5 月，“九号工程”竣工，隧道长度仅 8 公里，内部狭窄低矮，岩石、支架裸露。拼尽全力修建出来的隧道，无法运行地铁，只能满足人防功能。这样的结果，令人遗憾，但并不后悔。“九号工程”未能实现广州的地铁梦，却是广州地铁最早的探索产物。

随后几年，广州地铁多次上马，但都折戟于经费或技术难题。老省长陈郁并未放弃，他坚信“一个城市，没有地铁就没有现代化。”为此，陈郁想方设法聚集科研力量，试图让“九号工程”活起来。遗憾的是，1974 年底，陈郁病逝，“九号工程”再度触礁。

那或许是最艰难的时刻。8 公里的隧道暗不见底，悄然旁观广州地铁的一次次失败。地下列车何时才能开进广州城？答案无人知晓。“九号工程”在地底蛰伏。地面之上，南中国正跑步进入改革开放的新时代。步入 90 年代，广州经济迅速腾飞，人口、车辆剧增。六十年代的战争阴云早已散去，地铁建设再度提上议程。

1993年3月，国家批准了广州地铁一号线工程的可行性报告。当年年底，1号线正式动工。4年后，伴随着悠长的轰鸣声，嘉兴号货轮抵达广州黄埔港，轮船上，装载着由安达-西门子制造的广州地铁首列列车。崭新的明黄色列车长不见尾，让参与1号线建设的工程师们激动不已。它的到来，标志着1号线开通进入倒计时阶段。

1997年6月28日早上10点整，首趟1号线列车载着500多名乘客，从西朗站向黄沙站疾驰。从那一刻起，广州拥有了第一条地铁线路，也是全世界第81条城市地铁。

两年后的同一天，广州地铁1号线全线贯通。这一天，距离“九号工程”挂牌，已整整过去34年。

漫长的时光中有多少次失败？建设初期的六起五落只是一个缩影。从“零基础”中开出的1号线，全靠地铁人攒着一股劲——被视为广州地铁头号工程的总工程师陈韶章，在1号线建设过程中积累了大量技术资料，堆起来，竟然重达1.7吨。《人民日报》在1号线开通当日的报道中写道，共有60多家施工单位、上万名建设者参与了广州地铁的建设。还有一批又一批广东主政者们、等待数十年的“九号工程”技术人员……60年代至今，无人放弃。

当初徒有一腔热血，却受限于技术难题的窘迫，地铁建设者们记忆犹新。为此，广州人在1号线上铆足了劲，首次引进了世界先进的盾构隧道施工法。“九号工程”也让建设者们充分意识到专业人才的重要性。以陈韶章为首，广州逐渐培养出一支地铁人才团队。这批“地下英雄”在2号线中发挥了独特作用，使广州能够自主管理盾构工程，不再受限于外国技术限制。

为什么广州建个地铁会这么难？因为要面临的问题实在太多了。首当其冲的是资金问题。当时从中央到省财政，都拿不出钱支持广州建设地铁，广州地铁一号线的工程预算是146亿元，这笔庞大的开支最终是靠自己想办法，通过拍卖地铁上盖土地、建设珠江新城等方式自筹资金得以解决。当时全国有20多个城市都在向国家申报地铁立项，只有广州以资金自筹的方式拿到了特批。1993年3月，国家计委正式批准广州地铁一号线工程可行性报告。在这之前，国内进行地铁建设的北京、天津、上海都有中央财政支持，广州是第一个自筹资金建地铁的城市。自此之后，国内其他城市也纷纷仿效，兴起地铁建设的热潮。

1993年3月，国务院同意、国家计委批准了广州地铁一号线工程的可行性报告。这是全国第一份地铁工程的可行性报告。此后，它也成为全国各地20多个城市在修建地铁或轻轨时都争相参照的一份范本。

地铁作为一个庞大的系统工作，涉及20多个子系统，30多个专业。如此庞大的工作量，如果不是上下戮力同心、鼎力支持，是绝对办不到的。从“零基础”中开出的1号线，地铁人攒着一股劲，作为广州地铁的总工程师，陈韶章通读了8个国家43家地铁公司的预审文件，在地铁建设过程中积累了大量技术资料，堆起来，重达1.7吨。

一号线的建设连接天河与芳村两个地区。然而，把广州地铁一号线修到芳村，面临许多困难，横亘在眼前的障碍，是千年白鹅潭，江面辽阔、浪急风高。很多老一辈的广州人，把乘船过江称为“过海”。

设计师们反反复复无数次计算和实验，奋战攻坚，设计了中国第一条大型地铁过江沉管隧道，一节节长达105米、重达3万吨的巨型沉管，横卧在波光粼粼的白鹅潭上，拉通了广州城通往花地湾的坦途。当时的震撼，绝不亚于今天伶仃洋上修建港珠澳大桥。

当5节沉管全部拼接成功，珠江隧道全部建成通车之时，地铁一号线也正式动工。建设过程中，国内59家施工单位和德、英、美、日4个国家9家公司上万人参与了广州地铁建设，实现工期、投资、质量3大控制，这在我国重点工程建设中还是少有的。

1997年6月28日上午10时，总投资127.15亿元的广州地铁1号线首段正式开通试运营。

时任中共中央政治局委员、广东省委书记谢非为通车仪式剪彩。全国人大常委会委员、香港中华总商会会长曾宪梓，国务院有关部委领导，世界银行代表等中外嘉宾500余人成为广州地铁的首批乘客。

由广州市政府组织、有1997名运动员参加的“地铁通庆回归”长跑活动也于同一时刻开始。

彼时的地铁，对于广州乃至全国都是件新鲜事。当时北京、上海和香港开通了地铁，另有天津的简易地铁，广州成为全国第4个开通地铁的城市。香港回归在即，广州这个和香港血脉相连的城市开通地铁，无疑有着重大的意义。



1997年，广州地铁一号线首段通车。
“跑步”走完西方百年路

如果说广州地铁一号线是扶着“洋拐杖”成长的，那么二号线的建设，就是探索“如何自己走”的创新历程。当时，城市轨道交通行业的关键核心技术都掌握在德、英、美、日等国家手里。广州地铁人创新我国城市轨道交通行业的整体技术，在国内地铁行业创下了A型车、屏蔽门、集中供冷、刚性接触网、全非接触式IC卡自动售检票系统等多个国内“技术第一”。

广州地铁集团公司原总经理何霖，在广州地铁工作了21年。“如果问我哪一年印象最深刻，毋庸置疑一定是2010年。”

那一年，地铁三号线最高时速达120公里，成为国内设计速度最快的城市轨道交通线路；四号线打破国外技术垄断，开创了国内轨道交通采用中、大运量直线电机运载系统的先河；APM线成为国内首条无人驾驶的乘客自动输送系统。广佛线是国内首条全地下城际轨道交通线路，开启了珠江三角洲各城市轨道线网有机衔接和建设的新开端……“创新”二字成为了贯穿广州地铁发展的关键主题。

而地铁五号线，成为当时广州地铁已建线路中最复杂、最困难的一条线。



广州地铁五号线开通。

时任广州地铁总公司建设总部副总经理谭文介绍，地铁五号线全长32公里，几近一、二号线长总和的线路，行走于广州繁华城区，穿越上千栋房屋、百个内环路桥墩、七次穿越断裂带、两过珠江、六次穿越广茂铁路……如控制不当，极易造成桥墩下沉、桥体开裂、路基坍塌，危及行车安全。

线路所经之处，一个不落地把广州的“地质博物馆”“逛”了一遍：红层、花岗岩地层、灰岩地层、混合岩地层、淤泥砂层，穿越了断裂带、富水破碎地层、溶洞。在之前广州地铁一、二、三、四号线，也遇到过许多复杂地质形态，但没有一条像五号线一样，全都“中招”。

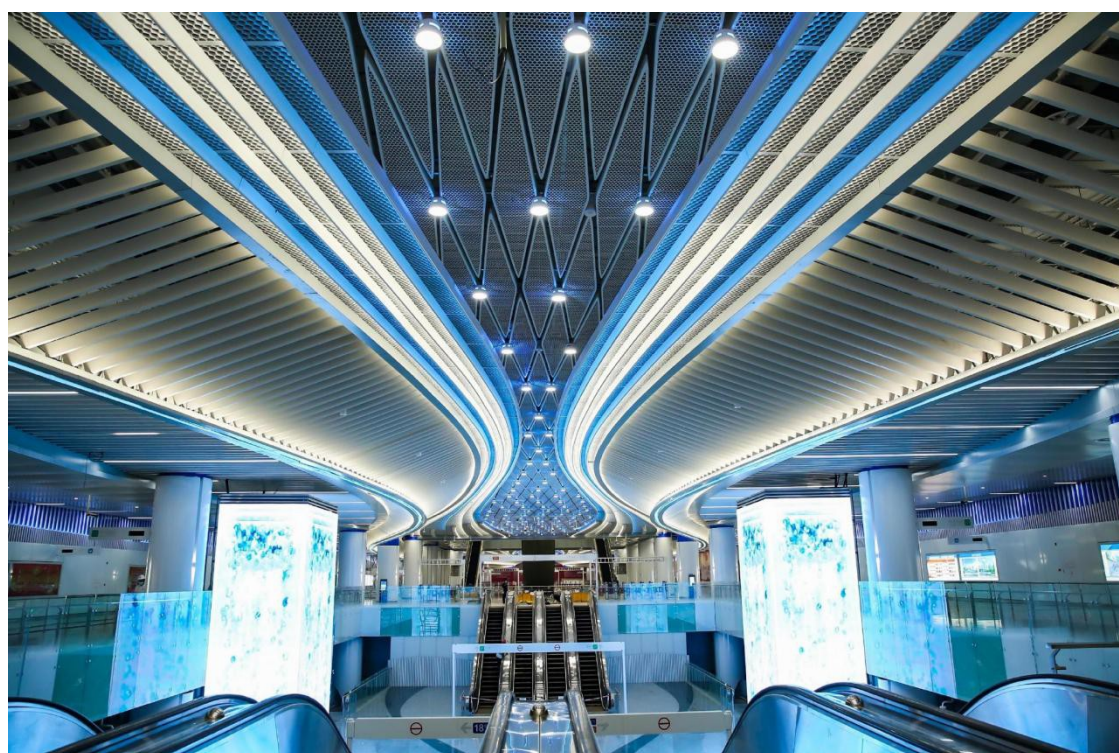
处处是风险，但是地铁方面把这些风险控制住了。地铁线路施工前，对全线进行一次钻孔勘测，每隔25米左右就会打个钻孔，探测地下的地质情

况。地铁施工人员还采取“四超前法”，即在工程动工之前进行超前勘查、超前预测、超前研究、超前处理，以及对可能出现的险情开工前做好详细的应急预案。

广州地铁五号线在艰难建设中创下六个全国第一的施工奇迹。这条线路的开通促进广佛同城化进程，连通穗莞深城市群，为落实《珠江三角洲发展规划纲要》发挥积极作用。

下一站，大湾区

疾驰的列车串联起2000多年的羊城历史和发展轨迹。白云国际机场、高铁广州南站等重要交通枢纽被地铁衔接起来，实现了城市交通与重大基础设施、重大支柱产业、土地开发规划的配套，有效地拓展了广州城市空间的发展蓝图。



但这不是广州地铁的终点。城市内向发展，正在被区域化合作替代。从早年的珠三角建设，到如今的粤港澳大湾区，城市边界不断延伸、交融、重组。

2018年底，广州市与中山市正式签署战略合作框架协议，确认18号线将从南沙延伸至中山。珠海也积极推动广州地铁18号延长线从南沙连通到拱北、横琴。如18号线“驶入”珠海，其总里程将超过120公里，有望创下全国单条地铁里程纪录，成为名副其实的“大湾区最长地铁”。广州CBD、南沙自贸区与横琴自贸区、澳门打通，使珠江西岸经济潜力得到最大限度地释放。广州将真正步入“湾区时代”。

如今，广州地铁正按照“2023 年建成 800 公里、2025 年建成 1000 公里、2035 年建成 2000 公里”的目标分阶段制订实施计划，组织全体建设者“攻城拔寨”，通过打造“四面八方，四通八达”的轨道交通网络，让大湾区轨道交通“一张网、一张票、一串城”的梦想逐步成为现实。

案例思考：

- 1、广州地铁是否属于广州市的资产？如果是，属于哪种资产？
- 2、地铁的成本有哪些？营业收入有哪些？
- 3、广州地铁的建设过程传递了什么精神？我们应该如何发挥这种精神？

案例启悟：

在棋界有句话：“一着不慎，满盘皆输；一着占先，全盘皆活”。它喻示一个道理，无论做什么事情，**成功与失败取决于决策的正确与否。科学的决策能使企业充满活力，兴旺发达。能使一个城市出行方便充满生机，广州地铁建造的案例中我们会得到许多有益的启示。**

1、攻坚克难，创新发展守正。一项决策要在研究的基础上尊重客观规律、尊重科学。地铁五号线全长 32 公里，几近一、二号线长总和的线路，行走于广州繁华城区，穿越上千栋房屋、百个内环路桥墩、七次穿越断裂带、两过珠江、六次穿越广茂铁路……如控制不当，极易造成桥墩下沉、桥体开裂、路基坍塌，危及行车安全。一个不落地把广州的“地质博物馆”“逛”了一遍：红层、花岗岩地层、灰岩地层、混合岩地层、淤泥砂层，穿越了断裂带、富水破碎地层、溶洞。处处是风险，但工程师们没有被困难吓倒，“势破难题”的信心让他们攻克一个有一个问题，相信科技的力量，尊重客观规律，创下六个全国第一的施工奇迹，**体现了中国工程建设者用勇于突破、勇于创新、永不放弃的大国工匠精神。**

2、实干担当，追求卓越

“跑步”走完西方百年路，从一无所有只能依靠国外技术，广州地铁创新我国城市轨道交通行业的整体技术，在国内地铁行业创下了 A 型车、屏蔽门、集中供冷、刚性接触网、全非接触式 IC 卡自动售检票系统等多个国内“技术第一”。这些正好体现了工程师们实干担当，追求卓越，致力创新和开拓进取的精神。

3、善于解决问题

一项大型工程的顺利完成，离不开雄厚的资金支持。广州地铁多次上马，但都折戟于经费或技术难题。当时从中央到省财政，都拿不出钱支持广州建设地铁，广州地铁一号线的工程预算是 146 亿元，这笔庞大的开支最终是靠自己想办法，通过拍卖地铁上盖土地、建设珠江新城等方式自筹资金得以解决。当时全国有 20 多个城市都在向国家申报地铁立项，只有广州以资金自筹的方式拿

到了特批。在这之前，国内进行地铁建设的北京、天津、上海都有中央财政支持，广州是第一个自筹资金建地铁的城市。自此之后，国内其他城市也纷纷仿效，兴起地铁建设的热潮。

4、爱岗敬业，30年如一日

正是有这样一代代工程建设者的家国情怀和永不服输的探索精神才使我国的建设稳步向前，勇创辉煌。作为新一代大学生同学们既要脚踏实地，认真做好每一件小事，又要仰望星空，胸怀远大理想，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

资料节选自：

1. 70年广州地铁记忆：从绝密“九号工程”到世界奇迹，[轨道文化](#)，2019-07-24
2. 建设新广州⑯ | 圆梦三十年——广州地铁开工了，广州教育。2022-03-17
3. 广州地铁30年：从绝密工程到湾区奇迹，文/《秋光》杂志社记者 张婧婧