

多年前在八达岭附近的青龙桥火车站,偶然看见詹天佑铜像,塑像后面是他与妻子的合葬墓。青龙桥车站一向被称为中国最文艺车站,四周被葱郁的群山环抱,长城在远远近近的层峦叠嶂间伸延,京张铁路上最著名的“之”字形铁路就在此处。纯铜铸就的詹天佑塑像身穿燕尾服,一手握着手套,一手潇洒地斜插在裤袋里,从高高的基座上俯瞰着他亲手设计、建造的京张铁路,还有来来往往的列车和行人,目光深邃而沉静。

今年是詹天佑 160 周年诞辰,我们在享受便捷、舒适的高速铁路同时,不应忘记这位中国铁路的先驱。



詹天佑



青龙桥车站。

# 詹天佑与他的京张铁路

文本刊特约撰稿 王凯

## 清廷决定官办京张铁路

张家口是北京通往内蒙古的重镇,南北商旅往来之要道,地理位置十分重要,因此修筑一条北京至张家口的铁路非常必要。为进一步控制中国华北和西北地区,俄国曾提出修筑由恰克图经库伦、张家口到北京的铁路,清朝政府没有答应;1903 年又有商人提出以民间筹资方式修筑京张铁路,清廷怀疑其中有外国资本注入,于是以其资金不足为由驳回;后来清廷内部出现官办的声音,当时关内外铁路(即后来的京奉铁路)运营良好,盈利颇丰,直隶总督兼关内外铁路总办袁世凯提出利用关内外铁路盈利修筑京张铁路的建议。关内外铁路系清政府借英资修筑,营业收入必须存入英商汇丰银行,每年提取一定数额归还借款本息,余款动用必须先与英方协商,因此英方提出由英国人担任京张铁路总工程师的要求,清廷也同意这个意见。但一直将长城以北看作是自己势力范围的俄国坚决反对,坚持由俄主持修筑。清政府谁都不敢得罪,于是提出由中国人自行勘测、设计、修筑京张铁路,英国和俄国这才无话可说。

在这个背景下,中国铁路总公司工程顾问詹天佑被任命为京张铁路总工程师兼办,主持勘测线路,制定修筑计划。詹天佑是中国第一批赴美留学幼童,1878 年考入耶鲁大学土木工程系学习铁路工程,1881 年毕业回国,先后在福州船政局和广东博学馆(后改为水陆师学堂)任教习。1888 年经留美同学邝孙谋介绍,到天津中国铁路公司任帮工程师(相当于今天的助理工程师),从此开始了铁路职业生涯。

詹天佑在《京张铁路工程纪略叙》中说:“(京张铁路)由丰台之柳村,趋东而北,沿都城,越清河,抵南口,穿八达岭,出岔道城,跨怀来、宣化,以达张家口,延袤三百六十余里。”京张铁路要穿越军都山脉的崇山峻岭,这些山体由巨大石灰岩和花岗石构成,施工难度大,技术要求高,工程艰巨,西方国家根本不相信中国人有这个能力,他们在报纸上公开嘲讽,说修筑这条铁路的中国工程师还没出生。

## 詹天佑提出『三段论』

1905 年 5 月 10 日,詹天佑获得任命不久即开始勘测工作,他率领技术人员从北京丰台开始,经西直门、沙河镇、南口镇进入居庸关关沟地区;5 月 21 日经八达岭长城北门锁钥关到怀来、鸡鸣驿、宣化城,31 日抵达张家口;6 月 3 日离开张家口往回重测,17 日回到北京。据詹天佑日记记载,他们一路跋山涉水,获得了大量第一手资料,为日后工程施工打下了良好基础。

经过实地勘测,詹天佑认为京张铁路最大的困难是在八达岭开凿隧道,但只要选择好合适线路,减少开挖山洞的长度,问题即可迎刃而解。根据铁路沿途地形地貌和可能遇到的困难,詹天佑提出了分三段修筑的计划,第一段先修丰台到南口约 57 公里铁路,这一段一年多即可竣工,通车后可售票盈利,也方便后段筑路时运输工料;第二段由南口到岔道城约 18 公里,穿越崇山峻岭,坡度大,隧道多,难度最大;第三段由岔道城经怀来、宣化到张家口,这一段距离最长,大约有 123 公里。

1905 年 10 月 2 日,丰台至南口的京张铁路首段线路正式动工,1906 年 9 月 30 日通车。这段线路由于地势平坦,修筑非常顺利,从开工到通车只用了一年时间。

从南口到岔道城段最为艰巨,此段穿越军都山,山峦起伏,怪石嶙峋,原计划开挖五桂头、石佛寺和八达岭三座隧道,后来为了避免拆毁居庸关长城以及关城附近农舍、房屋,詹天佑将路线改行关东山麓,因此又增加了居庸关隧道。这四条隧道以八达岭隧道最长,原设计长度 1800 米,詹天佑经过反复勘测,将原线路大胆修改,参考国外一些矿山铁路的设计方法,由石佛寺入山,到青龙桥东沟后设站,折返穿过八达岭,形成“之”字形线路,让火车在较短距离爬上较大坡度,这也让八达岭隧道缩短了近 800 米,大大减轻了施工难度。

挖掘八达岭隧道时,詹天佑为保证工程进度和施工安全,特地采取了直井法施工。所谓直井法就是在待开凿隧道中间山体上方,开挖一个直径 3 米的竖直大井,竖井以待挖隧道的实际水平面为底,从此向要开通的两个方向同时挖掘。这样的竖井一共两个,加上隧道两端两个掘进点,整条隧道就有六处作业面同时工作,极大加快了工程进度。八达岭隧道竣工后,这些大竖井被保留下来,作为通风井继续使用。另外的五桂头隧道长 46 米,石佛寺隧道 141 米,居庸关隧道 367 米,相对来说比较短,所以都没有采用竖井法施工。

第三段铁路起点岔道城,终点张家口。岔道城距八达岭关城不远,之所以叫“岔道城”这个名字,据当地地方史料记载,是因为过了岔道之后有两条通道,一条经怀来、土木、鸡鸣、宣化至张家口,此为西路;一路到延庆、永宁和四海治一带,这是北路。这段铁路距离虽然最长,但难度相对较小,主要工程是怀来河大桥。怀来河大桥是京张铁路上最长的桥梁,詹天佑对大桥采取先行一步的方法,即不是等铁路施工至此才建桥,而是先用骡车将钢材由南口运到河边,就地拼铆成桥,怀来河大桥在轨道铺设前就已完工。事实证明詹天佑此举是非常正确的,既加快了工程进度,又保证了质量,称得上是一举两得。

## 开创中国近代化进程中的划时代事业

铁路建设之初,詹天佑担任京张铁路总工程师兼办,总办是陈昭常。不久陈调任吉林,詹天佑升任铁路总办兼总工程师。经过詹天佑等人的努力,京张铁路于 1909 年 10 月竣工,历时四年,提前完成了任务。

詹天佑十分重视铁路配套设施建设,为解决京张铁路车辆用煤,他特地开办了鸡鸣山煤矿,修建了鸡鸣山铁路支线 2.3 公里;还在南口创建机器总厂,负责机车的检修、维修以及零部件的制造和装配,这座工厂就是后来的北京南口机车车辆机械厂。詹天佑目光长远,考虑到日后铁路管理者的生活,专门在沿线建设员工宿舍,青龙桥车站的石砌宿舍至今犹存;他还在国内首次开办了铁路医院,这座医院被命名为京张铁路医院。

京张铁路全线设 14 个车站,有支线 3 条,桥梁 125 座,涵洞 210 处,隧道 4 处。原预算为 7291860 两白银,实际支出 6935086 两,建筑成本远远低于其他铁路。

京张铁路是中国历史上第一条自行设计、建造和运营的铁路,这条铁路的成功让詹天佑声名鹊起,也让西方列强对中国人刮目相看。胡适曾经这样评价詹天佑:“容闳先生领带到美国留学的一百二十个幼童之中,詹先生是回国后能有机会充分运用所学的专门学术而建立伟大成绩的唯一的一个。”今天我们追念詹天佑,不仅仅是因为他修筑了京张铁路,更重要的是怀念他在中国近代化进程中所开创的划时代事业。



京张铁路竣工后,詹天佑(车前右三)与同事合影。  
本版图片均为资料图



青龙桥火车站旁的詹天佑塑像。