

★ 纵 横 谈

6月12日,铺轨历时7个月 after,被誉为中国铁路发展的“集大成者”、智能高铁示范工程的京张高铁完成全线铺轨。

作为国家《中长期铁路网规划》“八纵八横”京兰通道重要组成部分、京津冀协同发展重要基础工程和2022年北京冬奥会重要交通保障设施,京张高铁一直备受瞩目。此前,英国《泰晤士报》评论说:“一旦京张高铁建成,将是中国又一项建筑壮举。”

历史总是在前行的道路上留下一些相似的景况,让人回味。1905年,詹天佑主持修建京张铁路,在这里做了一个漂亮的“人”字形迂回——这条由中国人自行设计、不使用外国资金及人员修建的铁路一扫近代中国建筑工程之耻,后来被周恩来赞誉“为‘中国人的光荣’”。

作为我国铁路发展的标本,京张铁路历经沧桑,见证着中国从贫穷落后走

向独立和富强。如今,蜿蜒长城脚下的京张铁路开启了世界智能高铁的先河,将为北京冬奥会提供有力保障。同一个起点、同一个梦想,一代代中国人自力更生、逐梦前行,再次靠自己的双手和智慧创造了令人惊叹的轨道工程建设奇迹。

小细节中有大洞天。从“解放”到“建设”型蒸汽机车,从“东风”型内燃机车到“韶山”型电力机车,再到“和谐”动车组,直至今日的“复兴号”中国标准动车组……机车型号的命名打上了深刻的时代烙印,见证着中国铁路不平凡的

一部高铁发展史,就是一部自主创新史。将历史的时针倒拨至2003年,当时,我国政府决定引进国外先进技术,“消化吸收”打造自己的高速铁路,却引来一片对中国高铁创新能力的质疑声。然而,我们最终闯出了一条以低成本引进先进技术平台,打破政府、行业、院校、企业界限联合研发关键技术,升级打造自主技术平台,从而实现“中国高铁中国造”的创新之路。去年,时速350公里的16辆编组复兴号动车组在京沪高铁上投入运营,不久又在时速350公里条件下实现自动驾驶。而今,多项智能高铁关键技术综合试验成果应用于京张高铁建设——这条攻克了

世界最复杂问题的线路,彰显了“中国制造”的雄厚实力。

跨越百年,时空交错。遥想当年,积贫积弱的清政府提出京张铁路的修建计划后,西方列强为进一步控制我国北部争夺修建权,互不相让。詹天佑主持修建京张铁路的消息一出,国外报纸竟然讥讽说:“建京张铁路的中国工程师恐怕尚未出世呢!”今天,曾经备受西方人讥讽的弱小之国已让世界刮目相看。世界首条新建高寒高铁哈大高铁正式开通,世界单条运营里程最长高铁京广高铁全线贯通,世界上一次性建成里程最长高铁兰新高铁投入运营……截至去年底,我国高铁营业里程达到

2.9万公里以上,超过世界高铁总里程的三分之二,累计运输旅客突破90亿人次,高铁性能的安全可靠和运输效率世界领先。

浩瀚的历史长河中,创新决定着文明走向。中国高铁走过的路是一条创新之路,更是一条自信之路。而走过这条路的,何止是高铁!放眼神州大地,中国桥、中国路、中国港、中国车、中国楼……一个个奇迹般的工程,编织起人民走向美好的希望版图,托举起中华民族伟大复兴的中国梦。倾听铿锵步履,“天眼”探空、墨子“传信”、北斗组网、超算“发威”、大飞机首飞……中国“赶上世界”的强国梦实现历史性跨越。根据世界知识

产权组织发布的《2018年全球创新指数报告》,我国创新指数排名升至全球第17位,成为唯一进入前20强的中等收入经济体。随着在创新领域由“追赶”逐渐变为“并跑”甚至“领跑”,中国带给世界的惊喜将会更多。

闲庭信步新时代,吾辈弄潮今胜昔。百余年前,詹天佑曾在给友人的书信中感叹:“修此铁路,纵有千难万难,也不会半途而废,为美国耻笑……所幸我的生命,能化成匍匐在华夏大地上的一根铁轨,也算是我坎坷人生中的莫大幸事了。”今天的泱泱中华,历史性成就足以告慰先辈。今天的伟大中国,谋求复兴的脚步更加自信从容。今天的长城脚下,京张铁路和京张高铁交相辉映,映照出一个国家逢山开路、遇水架桥的奋斗精神。

千帆竞渡,勇进者胜。奋斗者的逐梦之路,始终闪烁着银色的光辉,映照着日月星辰,承载着美好希望。新征程上,千千万万的奋斗者必将鼓舞起所向披靡的力量,助推伟大中国的时代列车驶向未来、驶向复兴,再创“中国人的光荣”!

从长城脚下疾驰而过

——感受京张高铁全线轨道贯通背后的发展脉动

■本报记者 佟欣雨



这是铁路工人在京张高铁河北怀来段铺轨现场工作。

新华社记者 杨晓亮摄

长城脚下,青山环抱的青龙桥车站静静伫立。这座始建于1908年的小站,曾因“人”字形铁路而闻名。2016年,承载着崭新历史使命的京张铁路新线——京张高铁正式开工建设。如今,这条被誉为中国铁路发展“集大成者”的线路从其下方穿越“人”字而过,成就百年京张的立体交汇。

在京张铁路动工之初,总工程师詹天佑便感受到极大压力。当时,他给恩师诺索布夫人写了一封信。信中说:“所有的中国人和外国人都密切注视着我的工作,如果我失败了,那就不仅是我个人的不幸,而且是所有中国工程师和中国人的不幸……许多外国人公然宣称中国工程师不可能担任如此艰巨的

1909年,京张铁路全线建成通车,时速35公里左右;如今的京张高铁,设计时速350公里。从35公里至350公里,转眼过去110年。

百年京张,匠心筑梦。一代代铁路人接续奋战,实现了从自主建设铁路到创下多项“世界之最”的跨越。其中,最引人注目的便是它的智能化设计。

作为世界首条智能化高速铁路,京张高铁实现全球首次在350公里时速下自动驾驶。据京张高铁智能工程化设计总体负责人李红侠介绍,京张高铁沿线环境复杂,多次穿越城市核心区 and 景区。为此,高铁设计行车速度根据实际情况因地制宜,涵盖了时速120至350公里的全系列标准。

如果没有人的参与,科技就只是一串冰冷的数字或机器。作为世界第一条智能化高铁,京张高铁全流程设计体现人本理念,以满足人们“科技让生活更美好”的愿望。

“以往我们乘坐火车进入隧道后,由于车内外气压变化,耳朵会短暂感到不舒服。”李红侠说,京张高铁进隧道前会提前关闭车厢换气阀门,保证车厢内气压不变,从而带给乘客更加舒适的乘坐体验。

站台上,视频分析技术实现客运作业智能化;乘客在手机上输入车次,便可借助相互融合的站内外导航直达候车厅和检票口;沿线无线上网服务,乘客在旅途可实时了解外

百年传承,为区域发展开辟新天地

铁路工程,既需开凿坚硬的岩石,又需修筑极长的山洞。”

转眼百余年。而今,他创设的“竖井开凿法”和“人”字形线路,成为国人耳熟能详的历史记忆。作为老京张铁路的“升级版”,京张高铁的贯通标志着中国铁路的飞跃,也是中国经济发展的见证。

作为京张高铁正线控制性工程,新八达

岭隧道全长12.01公里。由于隧道连续穿越八达岭长城等重要风景名胜,环境、文物保护要求极其严格,施工地表要达到“零沉降”。为减少工程建设对文物与隧道围岩的影响,建设者采用了我国自主研发的电子雷管微损伤控制爆破技术。

“一般爆破的震动速度是每秒5厘米,但这种技术能够把爆炸震动速度降低至每秒2

智能京张,展现中国智造时代风采

与城市地铁有所不同的是,高铁行车速度快且多变,这对于列车自动驾驶系统是一大考验。在京张高铁智能化运营中,最亮眼的当属列车的全自动驾驶设计。据了解,为满足列车高速度、高密度、不同速度等级列车跨线运行要求,京张高铁实现地面与动车组控车信息的双向实时传输。

“换句话说,自动驾驶车载设备收到相关信息后,信号系统根据动车组所处位

置计算出控制运行的速度曲线,自动控制动车组发车、停车、加减速、开关车门等,从而实现有人值守的无人驾驶。”李红侠说。

“除自动驾驶外,京张高铁智能化还体现在运营维护方面。”中铁设计京张高铁通信专业负责人孙嵘说,北斗系统和地理信息系统技术将为高铁运营、维护、应急提供智能化服务。据介绍,他们在八达岭隧道安装

人本理念,彰显京张文化独特魅力

界信息……一个个细微之处,彰显着京张高铁的人文情怀。

当年,为彰显京张铁路为中国人自主修筑,詹天佑在铁路设备上尽可能多地加入中国元素。如今,按照“标准配置+奥运配置”的思路,中国铁路总公司在充分考虑中国元素、奥运精神、百年京张文化传承以及前期众创成果等要素的基础上,组织优化设计形成了

“鹰隼”和“旗鱼”头型方案和“龙凤呈祥”“瑞雪迎春”两种外观涂装方案。

“为了突出文化色彩,我们与清华美院专家合作,将苏州码子、‘人’字纹等传统元素应用于车站内部设计,既体现地域特色,又向游客展现百年京张文化。”京张高铁八达岭长城站建筑负责人赵琳对记者说。

以前,人们登上八达岭长城,会看到居庸

毫米以内,爆破影响相当于游客在长城上跺下脚。”中铁五局京张三标项目总工程师罗都颢对记者说。

京张高铁全长174公里,列车从北京北站驶出后便“钻”入地下,通过清华园隧道一路向北,穿越居庸关长城、水关长城、八达岭长城,跨越官厅水库,最终抵达2022年北京冬奥会另一举办地张家口。

“全线贯通后,北京至张家口旅途时间将从现在的3.5小时缩短至1小时之内。”罗都颢说,作为2022年北京冬奥会交通保障线,及促进京津冀一体化发展的经济服务线,京张高铁将传承百年京张之志,为区域发展开辟更为广阔的新天地。

的防灾救援监控系统,可以第一时间发现事故并进行预警、指挥救援。

据了解,京张高铁采用的智能动车组定位为“复兴号”的智能型,以现有“复兴号”CR400BF型动车组为基础,通过运用现代最新科技,在智能化、安全舒适、绿色环保、综合节能等方面实现新发展新突破。

“未来,京张高铁10个车站将有同一个‘大脑’。”李红侠说,通过这个“大脑”,工作人员在控制室就可以实现客站灯光、温度、湿度等设备管理、应急指挥等。她表示,依托京张高铁建设,我国将进一步构建智能高铁技术标准体系,成为引领世界的智能高铁应用国家。

关隧道出口与新八达岭隧道入口两个“黑洞”,大煞风景。为此,设计团队将这两个隧道进出口设计成烽火台建筑外形,从而很好地维护了景区的整体形象。如今,人们穿梭于八达岭长城景区会发现,京张高铁建设与整个自然环境几乎融为一体。

“设计团队还与京冀两地园林部门,协同开展景观绿化专题研究,对桥梁、路基、隧道及相关场地进行人文景观设计,并按照内低外高、内灌外乔的思路建成了立体多层绿化带。”赵琳感慨地说,游客们乘上疾驰的高铁,不但可以欣赏一路自然美景,还能尽享沿线人文盛宴,来一场惬意而又有趣的旅行。

中国高铁

书写“时代名片”

2008年的8月1日,我国自主建设的京津城际高速铁路开通运营,中国正式迈入高铁时代。11年来,我国高铁串珠成线、连线成网,已经成为一张见证时代发展的名片。

高铁成网,世界第一

截至2018年底,我国高铁营业里程达到2.9万公里以上,位居全球第一,是世界其他国家高铁总里程的2倍。

截至今年一季度末,我国高铁累计运输旅客超过100亿人次,累计完成旅客周转量3.34万亿人公里。

100%

目前,我国高铁列控系统核心技术已实现核心技术和产品的100%国产化。

30年

我国标准动车组完成了整车60万公里运用考核,设计寿命由现在的20年提高到30年。

84%

在高速动车组254项重要标准中,“复兴号”的中国标准占84%。

17%

列车在350公里时速下运行,人均百公里能耗下降17%左右。

高铁服务,不断提升

在北京、上海、广州等大城市间,开行夜间高铁动卧列车,有效提升了长距离高铁旅行的舒适度。

铁路部门陆续推出了互联网订餐、车站智能导航、中转旅客“接续换乘”、微信支付、动车组列车“自主选座”等一系列服务新举措。

京沪高铁率先推出全国最快的“极速达”高铁快运产品,实现北京至上海10小时“门到门”送达客户。

资料来源:新华社
资料整理:叶杉 制图:苏润淇