

张吉怀指挥部指挥长解读「张吉怀」

奔驰在最美环境里的高铁

文/团结报全媒体记者 刘琛 图/团结报全媒体记者 张道 通讯员 李芳



2016年12月18日,张吉怀高铁在古丈县默戎镇九龙村吉首隧道入口开工。



2019年7月26日,施工人员在张吉怀控制性工程吉首隧道架梁。



2020年6月13日,建设中的古丈隧道。

张吉怀高速铁路是一条典型的山区高速铁路,由中铁第四勘察设计院设计,铁路线路全长246.9公里,从张家界西站引出,经过湘西州的永顺、古丈、吉首、凤凰四个县市(湘西段长度154.9km,占62.7%)。经麻阳县后引入怀化南站,全线设7座车站,其中新建车站5座,桥隧比90.1%,隧道占三分之二。张吉怀铁路速度目标值350公里/小时,2016年9月批复可行性研究报告,2016年12月吉首隧道先行开工,2017年10月全线开工,2021年7月开始联调联试,2021年10月试运营。

张吉怀高铁是湘西群众翘首以盼的幸福工程、民生工程、民心工程。在高铁即将通车之际,记者采访了铁四院张吉怀指挥部指挥长饶国舟,请他就大家普遍关注的热点问题对张吉怀高铁进行权威解读。

整体设计理念:优质、安全、绿色、依法

张吉怀高速铁路是一条山区高速铁路,贯穿风景优美的大湘西,它有着什么样的设计理念呢?

饶国舟:优质、安全、绿色、依法。优质,就是设计质量要高,要从源头上保证高铁100年的使用期;安全就是要保证乘客、设备的安全;绿色就是要贯彻绿水青山就是金山银山的环保理念,保证工程在施工及运营期间不影响环境,不破坏生态;依法就是要符合法律法规,依法依规地设计。

奔驰在最美环境里的高铁

张吉怀高铁被一些媒体称为最美高铁,如何看待这个定义?其湘西部分的站点是如何选择的?

饶国舟:与其说最美高铁,不如说是奔驰在最美环境里的高铁。湘西素有魅力湘西、神秘湘西之称,森林覆盖率高,水系发达,是典型的绿水青山,500里张吉怀高铁飞奔在这样的环境里,就是一条高速的绿道。

湘西最美高铁 展现的是湘西风景之美。张吉怀高铁 是穿越武陵山区、连通湘西北的黄金旅游线路,沿线有中外闻名的张家界武陵源风景区、天门山风景区,中国最美小城凤凰古城、芙蓉镇、精准扶贫首倡地十八洞村、德夯大峡谷、红色教育基地芷江受降坊等。张吉怀高铁是国家八纵八横 高速铁路网的区域铁路连接线,北接郑州、西安,南接桂林,将多个世界著名的文化遗产地和自然遗产地串联起来。

湘西最美高铁 展现的也是湘西发展之美。张吉怀高铁 穿越雪峰山脉、武陵山脉和沅麻盆地,沿线地质构造复杂,地形多变,是典型的山区铁路,它的建成结束了湘西地区不通高铁的历史,弥补了湖南西北部地区铁路网的空白,拓宽了沿线地区客流、物流流通的渠道,不仅为湘西地区打通交通的最后一公里,也为乡村振兴打通最后一公里,对湖南省西部推进乡村振兴、发展区域旅游、强化区位优势、扩大对外开放、促进区域经济腾飞以及民族团结有着重要意义。

五个新建站中湘西州设了四座,芙蓉

镇、古丈西、吉首东、凤凰古城,站点的设立数量、地点、规模是综合考虑客流量、社会经济近期发展的结果。

山区风景有多秀丽,建设施工难度就有多大

与平原地区相比,在湘西这样的多山地区修建高铁,难点在哪里?在高铁建设过程中是如何解决这些问题的,运用了哪些先进技术,地方政府给予了哪些方面的支持?

饶国舟:如果说平原地区高铁是二维空间的话,那么湘西山区的高铁就是三维的。山区风景有多秀丽,那么在工程师眼里,其地质情况就有多复杂。线路选线方面,既要避开生态敏感核心区,又要尽量避开不良地质地段,减少工程安全风险。我们在设计中,更多的注意力放在了线路的垂直方向上,无论设置桥梁、路基还是隧道,都要考虑横向的稳定性,要采取工程措施加强横向的防护。

整个线路长度中,隧道占了三分之二,是典型的地下高铁,所以保证隧道施工安全也是一个难点。我们负责全线的八座I级风险隧道的超前地质预报,超前地质预报就是隧道开挖之前的 侦察兵,为隧道开挖探明前方地质情况。八座I级风险隧道在州境内就有三座:大尧隧道、吉首隧道、永顺隧道,最长的二座隧道都在湘西州,采用地质雷达、TSP、瞬变电磁、水平钻、超长炮孔等综合手段,探明提示溶洞准确率达97%,动态调整隧道支护设计,为施工安全提供了坚实基础,整个施工期未发生施工事故。

施工期间,为保证工程质量安全,我们还采取了多项措施。一是向施工单位总体技术交底,说明设计意图及施工注意事项;二是专项技术交底,如环水保技术交底、绿化技术交底等;三是设计巡查与设计回访,主动解决发现的问题与施工单位发现的问题;四是开展了查标准、查管理、查现场,防坍塌、防坠落、防倾覆、防滑坡、防行车事故为主要内容的三查五防活动,以及隧道、桥梁、路基、站房、危岩落石、路外环境专项排查;五是接受国家铁路局、国铁集团的检查。这些活动贯穿了整个建设过程,建立了问题库并逐一整改闭合,有效地保证了工程质量安全。

对于设计单位而言,地方政府对设计院的支持体现为:勘察设计阶段,为我们提供了大量的社会经济、水文、气象等必要的数据,为我们开展钻探等现场工作提供了方便;开工以后,在驻地开班、疫情防控、征地拆迁、路地规划接口设计等方面均提供了大量帮助。

一条与山川同美的绿色生态廊道

湘西州是 国家森林城市,拥有丰富的生态旅游资源,高铁线路在设计过程中是否考虑到对于生态环境的保护,具体体现在哪些方面?

饶国舟:张吉怀高铁沿线自然环境优美,旅游资源丰富,生态环境敏感。沿线各级、各类环境敏感区密集分布。

在湘西州西水河两岸,密集分布有猛洞河国家风景名胜区、栖凤湖省级风景名

胜区、坐龙峡国家森林公园、红石林国家地质公园等环境敏感区。根据《风景名胜区条例》第三十条 在风景名胜区内进行建设活动的,应当制定污染防治和水土保持方案,并采取有效措施,保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。我们做出了《工程对生态敏感区的影响分析》的专题报告,通过 环保选线,优先推荐绕避环境敏感区的方案;对于确实难以绕避的敏感区,通过多方案比选,并推荐了环境影响较小的工程方案。避开了猛洞河风景名胜区一级、二级保护区,以隧道、桥梁、路基形式穿越猛洞河风景名胜区三级保护区,长度为2.815km。在三级保护区内桥梁641m,占穿越保护区长度的22.77%;隧道2015m,占穿越保护区长度的71.58%;路基159m,占穿越保护区长度的5.65%。

在设计中,我们选择以桥梁形式 无害化穿越 西水湘西段翘嘴鲢国家级水产种质资源保护区,西水桥采用292m非对称上承式拱桥方案,一跨过江,避免桥梁墩台设置在陡峭山坡上,从而避免陡坡上桥梁墩台基础施工对自然山体的破坏,外观造型优美,与周边秀丽的自然风光融为一体、相得益彰。该桥是目前国内最大跨度、最大高差非对称上承式钢管混凝土拱桥。

为了最大限度保护当地生态环境,我们对张吉怀高铁全线进行了景观绿化设计,进行了多次方案比选后,我们的景观设计做到沿线生态风貌与风土人情相结合。比如在芙蓉镇站房两侧边坡绿化时,我们采用了木芙蓉这一特色花灌木,表现了芙蓉镇的特色,也很好的恢复了周边的生态;再比如我们对高铁途径环境敏感区内及城镇周边的重点桥梁边坡以及桥下空间进行了重点绿化,选取湘西本土植物,如紫薇、高杆女贞等,保证了全线 不露黄土,生态自然;在边坡绿化处理上,我们的草籽配比也经过了三轮的筛选,配置了八种不同的花卉籽,从三月至十一月均有鲜花在边坡上绽放;在沿线的车站,我们对各站所在地的人文、自然主题都进行了挖掘,每个站都选取了特色植物,让站区工区也能 四季常绿,三季有花,修筑起一条与山川同美的绿色生态廊道。

我给即将通车的张吉怀高铁打优良

谈起张吉怀高铁整个项目推进过程中难忘的时点与事件,饶国舟感慨万千。他说,张吉怀高铁即将开通了,如果打分的话,可以打优良。作为总部在武汉的设计院,他们多数人在五年建设期内,经历了2次疫情,如果没有疫情影响,应该说高铁的建成时间还可能提前。

项目推进过程中难忘的事情很多。比方2020年初,武汉暴发疫情,我们一行九人在满足湖北、湖南防控政策的前提下,复工后在吉首集中隔离,州铁办、市铁办先后来慰问,给了当时茫然的我们很大信心;再比方,在兰花隧道、永顺隧道开挖过程中遇到大型溶洞,我带领桥梁、隧道、地质、桥梁专业人员先后多次下洞查看,多专业会诊,制订技术方案,我们的多位总工程师也亲临现场把关,妥善地做了处理。



张吉怀高铁建设十分注重保护生态环境,坚持生态风貌与风土人情相结合,对边坡进行绿化处理,保证了全线 不露黄土,生态自然。图为2020年6月15日,吉首段中岩段护坡。



2020年7月28日,施工人员在凤凰县屋场段架梁路面。



2021年3月25日,建设者在古丈隧道铺设铁轨。



2021年6月22日,张吉怀高铁施工人员在凤凰站架设高铁高压线。



2021年4月3日,群众在凤凰吉信的大桥村段慰问铺架工人。



2021年9月4日,张吉怀高铁调车车辆通过凤凰吉信大桥。