

长龙腾起，圆世纪之梦

——中铁二十五局柳梧铁路项目建设纪实

□ 闵佳鑫 周群能 苏超

前言

秋高气爽，丹桂飘香。八桂大地，生机盎然。乌瞰桂中，柳梧铁路这条钢铁巨龙已初现峥嵘，桥隧交替相连，线条道劲有力，山峦的厚重坚实与彩林的幽深壮美相互映衬，层次分明。

1917年，孙中山在其编撰的《建国方略》中初拟全国路网，其中广州至成都铁路线的“肇庆至柳州”一段，就是柳梧铁路被明确列为拟建铁路的最早规划。

从柳梧铁路到柳广铁路，百年梦想，今朝启航。作为柳梧铁路的重要组成部分，柳梧铁路串联广西四市，为沿线群众带来一条发展路、致富路、幸福路。西南诸省，全面对接粤港澳大湾区的“东融”之路，即将开启新的篇章。



柳梧铁路六绵山隧道。张斌摄

柳梧铁路古楼特大桥。
张斌摄

龙凤村里伏虎降龙

黄勇，中铁二十五局四公司柳梧铁路项目经理。这个湖北汉子外表平和，内心却藏着一份敢打、敢拼、敢冲的奋斗热情。他领导的是一支有着14年历史的稳定团队。

时光流转，岁月葳蕤。2022年刚进场，项目团队率先完成全线首桩、首台、首墩、首隧进洞，打响柳梧铁路建设“第一枪”。

然而，正当项目建设势如破竹之际，却遭遇了前所未有的艰难挑战。

项目穿越的龙凤村位于柳州市穿山镇，拥有典型的喀斯特岩溶地貌。2023年3月，龙凤跨柳南高速公路特大桥正在进行32号桩基施工，当打到30米深处时，意外发生了。

“桩基里传来哗哗的水声，我当时心里就咯噔一下，肯定是打到承压水了！”柳梧铁路项目二工区总工黄演修说。经过勘察走访，最终确定承压水带从东北方六绵山而来，以极小角度斜插进龙凤桥，32号至39号桩都在承压水带上。

项目总工程师聂茂山带领技术团队经过研讨后，决定使用双层钢护筒钻孔灌注桩施工方案。通过外护筒防护截水、内护筒混凝土灌注的方式，解决了后续桩基冲孔过程中泥浆流失、护壁塌孔等问题，还避免了地下暗河侵蚀桥梁桩基。

这边地下河问题刚解决，那边钻孔又遇到溶洞。经与当地地质勘探院对接查明，龙凤跨柳南高速公路特大桥线路内大小溶洞有30多个，且层层堆叠，形成串珠状溶洞，最高达到惊人的31.7米。

项目根据复杂溶洞地质施工工艺开展情况，最终确定了“旋挖钻冲孔+冲击钻冲孔”方案，有效解决了溶洞桩基施工难题。相比旧方案，新方案不仅每根桩基钻孔节约2天时间，还节约了成本。

精细管理去芜存菁

“谋定而后动，精细化管理的目的是实现项目效益最大化。”这是黄勇经常挂在嘴边的一句话。

全长35.7公里的柳梧铁路1标项目是全线最长的标段，涉及7隧11桥，共有40多个工点。点多线长、专业众多，如何布局？项目从入场开始，就以成本管理为核心，通过抓好上场策划、合理布局站厂、持续优化方案等措施，增强项目成本管控能力，提升创效水平。

“要‘想好再干’。项目附近区域土覆盖层薄，当地‘土比石贵’。项目优化路基填料方案，利用危岩整治取石，‘以石代土’方案，既解决了路基填料缺口，又解除了威胁列车运营安全的落石隐患，填料质量还更胜一筹，实现创效。”

项目在进行水泥检测的时候发现，通过把试验工作前移，既可以节约材料供应时间，又可以节省试验检测费用。在符合相关规定的前提下，项目将抽检“关口”前移至厂家，把散装岩水水泥抽检量扩大到厂家库容量，不仅节约了检测费用，还让材料供应时间提前了3天。

“好的做法，来源于踏实的调查研究。”项目部进行细致市场调查发现，受资源、产量、运输等多种因素影响，地材价格极易波动。项目通过地材集中采购，及时锁定出厂价格，有力地保障地材保质保量供应，“签了合同之后，地材价格一分钱也不能涨”。

“堵住效益流失的口子，加大成本管控力度，更需要踏实地执行。”项目部通过“月重点，季全面，年综合”的经济活动分析，注重降本增效，使整体成本控制良好。项目严格执行合同约定消耗系数，对队伍的材料超耗及时足额扣款，所属各作业队扣款率100%，有效避免了项目效益流失。

齐心铺就红色之路

自开工以来，面对工期紧、地质条件复杂、工程难度大等难点，项目始终将“红色力量”挺在前，全体建设者奋战在“急、难、险、重”攻坚一线。2023年，项目完成产值超12亿元，人均年产值达670万元。

“项目采取周告知、月亮晒、季比拼的挂图作战模式，加强重点部位控制，全力推进施工进度！”项目党支部书记苏超介绍道，针对关键节点工期，党支部充分发挥战斗堡垒作用，动员项目广大党员、员工抢抓施工黄金期，如期推进项目建设。

项目党支部在六绵山隧道施工现场成立了以党员为主力的党员攻坚队，充分发挥团队中党员先锋模范作用，汇集攻坚克难的智慧和力量，实现党旗飘在一线、堡垒筑在一线、党员冲在一线。

攻坚队员们“5+2”“白+黑”，商议施工预案、优化现场施工。通过班组座谈会、班组现场安全培训、“微创新”梳理、“柳梧项目现场学堂”等活动，攻坚队共解决各类施工等100多个大小问题，助推项目建设取得新进展。

“柳梧铁路是助力乡村振兴的民生工程，我们务必将惠民做到最大化。”苏超说道。

项目党支部以建好柳梧铁路、助力乡村振兴为己任，积极组织党员干部为所在的象州县马坪镇贯村维修道路。在便道、便桥建设时，考虑永临结合，在满足施工生产的同时，为沿线群众提供便利。

长龙铺架，群山开颜。百年前，孙中山在西南大地规划的铁路线，如同山间的钢铁大动脉，即将开始有力地搏动。

装点此关山，今朝更好看。新时代的铁建人已接过先辈建设祖国的接力棒，续写交通强国的新故事……



柳梧铁路客车上行线白山村特大桥。张斌摄



柳梧铁路1标路基段。张斌摄

大路歌会

潮州行

□ 陈宏伟

一座桥，用心建造三百年，夜启日合，日夜繁忙八百载。

一个人，心系潮人八个月，心心念念，潮州山水尽姓韩。

一座城，被岁月写满了记忆，炊烟升起，全世界都惦记她的味道。

衣冠南渡，犹见君子之风。山高水长，恍若士人故土。

作者单位：中铁十七局

工地见闻

“装备”是怎样炼成的

□ 施雨琳

才终于落地。

创业艰难百战多。令大家备受鼓舞的是，就在公司筹建期间，便拿到了第一单业务——北京地铁13号线DZ119盾构机绿色制造。

由于当时盾构基地刚破土动工，他们便把那台盾构机从沈阳运到了北京。

那是一个简易的空厂房，不仅用水用电不方便，也缺少车间应该具备的龙门吊、叉车等设备，技术部负责人杨勇和工人们就用手拉葫芦去装车、卸车，想方设法用厂里的废旧机械制作一些简易设备。

受疫情封控，物流进不来，杨勇就天天关注解封信息，一解封就抓紧安排进场。盒饭送不了，大家就轮流去买菜，围着大锅吃饭。从初春到夏天，冷的时候宿舍没暖气，夏天热得就躺地上睡，在超市买了个推子互相剪头。大家硬是咬着牙把这单做成了，到当年8月份顺利验收交付。

从0到1，注定是一条不平坦的路。2023年6月，中国铁建大盾构基地在大家的期待中建成了，气势磅礴的重载厂房拔地而起。门面有了，但作为一家技术密集型企业，如何拥有核心技术才是关键。

面对技术壁垒，科技设计部负责人杨伦磊带领团队成员从基础做起，完成了从6米到16米级共6

台盾构机的关键系统设计，从无到有掌握了盾构机绿色制造自主设计能力。

星光不负赶路人，一次次挑战，一次次突破。他们还研制了千吨级高铁箱梁施工装备，龙门起重机和运梁车等产品纳入中国铁建内部必采名录，真正开启了装备制造新篇章。

2024年2月，在满工期待919天后，大家终于从临时宿舍搬进了属于自己的新家。

大家可能想象不到，搬了新家后，在宽敞明亮的食堂里，公司领导穿上了花围裙。大家提议说，食堂第一次开火，咱们一起包饺子吧！

当热腾腾的饺子出锅，大家还是不争气地流下了眼泪，这饺子里，包了太多的故事和回忆了。

《钢铁是怎样炼成的》这本书一直影响着装备公司的每一个人。钢铁，只有经历反复锻打，才能完成重塑，只有经历烈火淬炼，才能坚不可摧。

从起初的3个人，发展到如今的100多人，从当初被误解为骗子公司，到如今“大国重器”像下饺子一样密集下线，这群打铁的人，蹚过滩涂泥泞，走过寒来暑往，在千锤万击中，终于成为中国大盾构领跑世界的骄傲！

作者单位：中铁十四局

陇上“干坡坡”变成“金窝窝”

□ 唐辉

“引洮河水，解陇中渴”，是甘肃人祖祖辈辈的梦想。为了把洮河水引到陇中，几代人曾为之求索不已。找水源，翻山越岭；河里担水，泉边取水，打井提水，水窖储水……而位于甘肃南部的洮河，是黄河上游的第二大支流，水量充沛，却与陇中相隔“千山万壑”。

1958年，甘肃曾启动引洮工程，后因财力、技术等原因工程停工；近半个世纪后的2006年，工程再次启动；2014年底，引洮供水一期工程建成。

而如今，这项造福甘肃中部干旱地区的民生工程，在习近平总书记的亲切关怀下于2021年9月28日全线建成，取得了惠泽陇原的千秋伟绩，创造了甘肃水利建设史上的许多奇迹，在崎岖坎坷的陡壁峭岩间开凿出一条“人工地下长河”。

引洮工程是新中国成立以来甘肃省最大的跨流域调水工程。作为当时中铁二十局三公司甘肃引洮水利一期工程项目的总工程师，参与这样超级工程建设的岁月，对于周传刚而言，既是珍贵的记忆、严峻的挑战，也是无尽的荣耀与自豪。

难关漫漫真如铁。引洮供水工程地质复杂，施工难度巨大。“施工中遇到硬岩石，铁锤不动，只能爆破；遇到泥层，无法爆破，只能固化钻探。有时候，1天工程进度才1米！那个时候真难熬……”周传刚记得，中铁二十局三公司承建全线长度第三的6号隧洞施工任务，隧洞的地质条件极为复杂。隧洞所处位置低于地

下水位约50米至150米不等，水位分布不均，总体透水性较差。因此，地下水的预防和抽排工作成了隧洞开挖与支护过程中的一大难点。

“经过多轮深入论证与细致考量，我们最终决定采取一项创新性的施工策略：挖掘一条长达358米的平支洞以及一条276米的磨石沟斜井，以此作为突破口，顺利进入了主洞进行施工。”周传刚深情地回忆道。

特别在长达2937米的隧道独头掘进过程中，他们对技术方案进行优化。“隧道内的通风散烟难度极大，氧气含量也极低，再加上当时的技术处理水平有限，工人们还需要克服在隧洞内长距离运输材料的巨大挑战，常常坚持半小时就头晕乏力，尽管如此，大家都咬紧牙关坚持了下来。”

终于，2010年8月26日，6号隧洞进口段成功掘进至分界点，实现了上段隧洞率先贯通，引洮工程取得了阶段性胜利，也为后续工程建设奠定了坚实基础。

2013年2月3日，习近平总书记亲临6号隧洞进口漫滩河支洞口，实地考察工程建设情况，慰问一线建设者。他强调，民生为上、治水为要，要尊重科学、审慎决策、精心施工，把这项惠及甘肃几百万人民群众的圆梦工程、民生工程切实搞好，让老百姓早日喝上干净甘甜的洮河水。

2013年5月21日，6号隧洞成功试通水。今年五一，周传刚重返6号洞，并成功寻访到了

昔日的老友——定西市渭源县北寨镇张家堡村的张建辉。“以往啊，祖辈一趟趟地往河里跑，肩挑手提地把水运回来，小心翼翼地存着，又苦又累；现在，甘甜的洮河水直接流淌到咱家门口。”张建辉感慨地说，在这片孕育了无数故事的黄土地上，亲眼见证引洮供水工程从“第一铲”到清澈的水流涌出，心中的喜悦难以言表。

兴水方能兴业。如今，在引洮工程的受益区域，水果、马铃薯、中药材等产业蓬勃发展，如火如荼。曾经那些靠天吃饭的农民们，也在时代浪潮中实现了华丽转身，成为热爱农业、精通技术、善于经营的新型职业农民。“今年5月，同乡李辉，收获了260亩马铃薯，每亩平均产量在5500斤左右，还流转了近2500亩土地，专门用于种植马铃薯种薯与商品薯，收成极为可观。”张建辉向周传刚诉说着这些年身边人的变化。

目前，兰州、定西、白银、平凉、天水5市14县（区）近600万人民群众彻底告别了长期吃水难及吃苦咸水、高氟水、水窖水的历史，群众的生活环境、生活质量、就业形态得到大幅改善，获得感、幸福感进一步增强。

站在曾经的起点，周传刚感慨万千，“虽然充满了挑战与艰辛，但每当回想起挥洒汗水的日子，自豪感就油然而生……”

作者单位：中铁二十局



超越(插画) 郭宇轩作 作者单位：中铁建设建筑发展公司