

记者实地探访通车在即的叙毕铁路 掘进时突遇瓦斯涌出 这座隧道贯通有多难？

2023年年底，西南地区连通北部湾出海口最近的货运通道——叙毕铁路将迎来通车。这条铁路跨越川、滇、黔三省，从四川盆地向云贵高原抬升，沿线地质结构复杂，断层、岩溶、暗河、瓦斯等不良地质众多，受不良地质影响最大的就是隧道建设。12月5日，在叙毕铁路即将通车之际，华西都市报、封面记者走进线路探访，见证这条铁路隧道建设有多难。

叙毕铁路北起四川叙永，南抵贵州毕节，全长约192公里，桥隧比高达86.19%。全线隧道67座，其中高瓦斯隧道5座，低瓦斯隧道26座，岩溶发育隧道28座。中铁二院叙毕铁路配合施工项目部副经理周林峰介绍，全线隧道几乎穿越了所有不良地质：顺层、滑坡、岩堆、危岩落石、岩溶、暗河、瓦斯……特别是瓦斯，既有天然气也有煤层。记者此次探访的斑竹林隧道就是典型的高瓦斯隧道。

5日上午9点，记者从云南昭通威信县出发，经过1个多小时盘山公路和20多分钟泥泞施工便道的行驶，终于到达“藏”在斑竹林山山底的隧道洞口。记者看到，施工人员正在洞口上方进行地灾处置。“他们正在做的是锚索施工，目的是固定断层，以应对小的地震，保证线路安全。”中铁十七局叙毕二标经理邓柏流说。

作为施工负责人，邓柏流最了解斑竹林隧道建设有多难。他介绍，斑竹林隧道全长12.78公里，是叙毕铁路全线最长隧道，也是全线控制性工



历时5年建设才实现贯通的斑竹林隧道。

程。主洞掘进到2.4公里时碰到瓦斯工区，为了保证施工安全，他们采取了大量防护措施，比如变压器、电缆都使用了防爆装置，带火、带电的设备不允许进洞，机械设备都进行了改装等等。

然而，在横洞施工中，他们还是遇到了突发状况。“2017年7月3日，在横洞施工大约距离洞口146米的位置，掌子面挖钻孔作业突然发生瓦斯喷孔动力现象，钻孔内沸腾的水流被气体冲出3米远。”邓柏流说。经检测，钻孔内瓦斯浓度高达60.7%，而横洞洞身段原本设计为非瓦斯段落。

面对这一突发情况，叙镇铁路公司会同设计、监理、施工单位第一时间成立了“瓦斯攻坚团队”，开挖班在洞内施工时随身携带便携式瓦斯检测仪进行移动监测，时刻保证检测数据在安全范围内。

两天后，作业人员完成了横洞工区正常开挖3个循环，大家悬着的心才放了下来，为期2天的攻坚也为横

洞区域安全施工提供了详细数据和实践经验。

叙镇铁路公司副总工唐俊林介绍，在斑竹林隧道掘进期间，他们采取了地质素描、雷达等综合技术措施，预报前方地质围岩情况，以进行安全管控。在质量管控方面，则利用铁路信息化平台，实时上传关键工序，以便后方查看现场隐蔽工程的质量情况，进行实时数控。

从2017年5月进洞施工，历时5年建设，斑竹林隧道终于在2022年5月实现贯通。这座隧道施工中总结出了一套全工序机械化组合施工作业流程，先后攻克了多项技术难题。

事实上，这样的技术突破在叙毕铁路全线建设中还有很多。据悉，叙毕铁路建设6年时间积累了54项专利，获得了省部级科技进步一等奖3项、二等奖1项、三等奖1项。

华西都市报·封面新闻记者 曹菲 摄影报道

刷新轨道交通建设多项纪录

成都地铁18号线、成眉线迎来新进展

华西都市报讯(记者 杨芮雯)12月5日，记者获悉，近日成都轨道交通18号线三期既有接触网电缆顺利完成敷设，标志着成都轨道交通迄今为止最长既有高压电缆敷设工作圆满完成，为下阶段接触网全线“电通”奠定坚实基础。此外，市域(郊)铁路成都至眉山线工程500kV超高压电力线路顺利完成线路迁改，标志着S5线半数超高压电力线路迁改圆满完成，为下一步架梁施工创造了条件。两项工程刷新了成都轨道交通建设多项纪录。

成都轨道交通18号线三期工程全长约16.658公里，为18号线一二期工程向中心城区和机场北组团的延伸段，建成通车后将联通成都主城区、天府新区、东部新区和天府国际机场。18号线三期既有接触网电缆敷设工程，位于已经开通运营的18号线一期既有运行区，起于火车南站，途经孵化园站、锦城广场站、世纪城站、海昌路站，终于海昌路站与西博城站之间的海西一号风井。

18号线全线运行距离较长，按照设计规范，18号线三期北段供电主所退出正常运行时，需要有相邻主所支援供电。但由于18号线一二期与18号线三期不属于同一批建设规划线路，



成都地铁18号线三期建设者进行电缆敷设。图片由成都地铁提供

前期18号线一二期未实施18号线三期的接触网支援供电电缆，故需在18号线一二期既有的运营线路敷设电缆。

“因电缆敷设需要在18号线已开通运营线路进行，为保障乘客日常出行需求，电缆敷设只能选择凌晨的‘天窗时间’进行，且单日有效作业时间不足60分钟，作业时间非常短。”据18号线三期线路负责人池进波透露，最终他们在规定时间内完成了电缆敷设任务，打破了单次既有接触网电缆敷设作业的最短时间纪录。

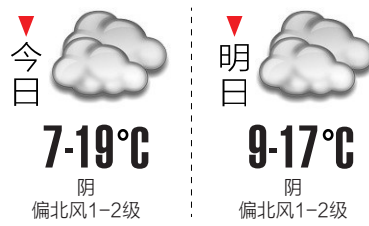
11月27日，市域(郊)铁路成都至眉山线工程500kV超高压电力线路(煎茶站-红碑站区间)山桃三四线顺

利完成线路迁改。此次施工的500kV超高压电力线路迁改工程是成都轨道交通建设史上首批超高压电力线路迁改项目。迁改电压等级最高，户外迁改工程沿线地形地质复杂、施工难度大、工程安全和质量管理要求高，且无相关前例可循。最终该项目通过现场验收并成功送电，标志着S5线半数超高压电力线路迁改圆满完成。

下一步，成都轨道集团将全力攻坚成都轨道交通第四期建设规划项目及轨道交通资阳线、市域(郊)铁路成眉线建设，助推成渝地区双城经济圈建设和成德眉资同城化发展，冲刺两个月，打好收官战。

知冷暖

成都市区天气情况



省内主要城市今明两日天气

城市	天气	今日	明日
马尔康	晴	-7-9°C	多云转阴
康定	多云转晴	-1-12°C	多云转阴
西昌	小雨转多云	8-16°C	多云转阴
攀枝花	阴	6-11°C	多云转小雨
广元	晴	4-18°C	晴转阴
绵阳	晴	6-18°C	晴转多云
遂宁	晴	7-19°C	多云转阴
德阳	晴	6-18°C	晴转多云
雅安	晴	7-18°C	多云转阴
乐山	多云转晴	9-18°C	晴转阴
眉山	晴	8-19°C	多云转阴
资阳	晴	7-18°C	多云转阴
内江	多云转晴	8-18°C	多云转阴
自贡	多云转晴	7-18°C	多云转阴
宜宾	多云转晴	10-19°C	多云转阴
泸州	多云转晴	8-19°C	多云转阴
南充	晴转多云	6-18°C	多云
广安	晴	7-18°C	多云转阴
巴中	晴	6-14°C	晴转阴
达州	晴	6-18°C	晴转阴

同呼吸

5日空气质量

成都(17时)
AQI指数 56 空气质量:良

6日空气质量预报

成都主城区
AQI指数 80-110
空气质量等级:良至轻度污染
成都平原部分城市为良至轻度污染;
川南部分及川东部分城市为良至轻度污染;
盆地其余城市为优或良;
攀西地区和川西高原大部城市为优或良;
全省首要污染物以PM2.5为主。
(数据来源:各地生态环境部门官网)

体彩

中国体育彩票12月5日开奖结果

7星彩第23140期全国销售16665024元。开奖号码:000369+2,一等奖1注,单注奖金500万元;二等奖18注,单注奖金18588元;三等奖79注,单注奖金3000元。280404230.87元奖金滚入下期奖池。

排列3第23325期全国销售51708574元。开奖号码:717。直选全国中奖17299(四川692)注,单注奖金1040元;组选3全国中奖34231(四川1267)注,单注奖金346元。63880276.55元奖金滚入下期奖池。

排列5第23325期全国销售20490884元。开奖号码:71793。一等奖290注,单注奖金10万元。120784380.08元奖金滚入下期奖池。

本期开奖截止日为2024年2月5日,逾期作弃奖处理。