

# 四川盆地再次探明一个储量超千亿方大气田

华西都市报讯(记者 朱珠)11月21日,记者从中国石化新闻办获悉,“深地工程·川渝天然气基地”获得重要突破,中国石化通南巴气田新增551.59亿立方米天然气探明地质储量顺利通过自然资源部审定。至此,该气田累计提交天然气探明地质储量达1066亿立方米,成为四川盆地又一个千亿方大气田,对保障国家能源安全具有积极意义。

通南巴气田位于四川省巴中市,属于川北地区,主要目的层为陆相须家河组致密砂岩,埋深3500米至5500米,构造复杂、储层薄、岩性致密,为典型的深层—超深层致密砂岩气藏,勘探开发难度大。多年来,科研人员一方面持续开展致密砂岩攻关,创新形成了复杂构造条件下致密砂岩油气成藏富集理论和薄储层精确预测技术序列,准确落实“双甜点”油气富集高产带,实现了老层系新突破。



位于巴中市的通南巴气田。图据央视新闻客户端

另一方面,针对复杂构造区致密砂岩前期测试产量低、储量动用难度大的问题,攻关团队采用非常规思路,加快工程工艺迭代升级,攻关大规模体积压裂

技术,不断优化工程参数和施工程序,持续探索大斜度井和水平井钻探,单井测试日产量从早期3万立方米逐步增加到最高超30万立方米,“十四五”期间探明

地质储量快速跨越千亿方,支撑了川北地区陆相天然气大规模增储上产。

中国石化勘探分公司副总地质师王威表示,四川盆地天然气资源丰富,此次通南巴气田探明地质储量的增加进一步证明了川北须家河组的勘探潜力。下一步,中国石化将持续加强勘探开发一体化评价与部署,持续扩大通南巴气田规模,打造规模增储新阵地。

多年来,中国石化在四川盆地持续推进油气开发,先后建成普光和元坝两个海相碳酸盐岩大气田,建成我国首个百亿方产能页岩气田——涪陵页岩气田和我国首个探明储量超千亿立方米的深层页岩气田——威荣页岩气田。截至目前,中国石化在四川盆地探明天然气地质储量近3万亿立方米,年产量达到260亿立方米,累计生产天然气超2000亿立方米。

## 把高原天路轻轻“放在”大草原上

### 久马高速草甸移植技术完成验收

在路基施工之前把草甸分块剥离,移到大棚里分层堆码、培育,待路基边坡完工后再回铺……通过这种方法,青海久治(川青界)至四川马尔康高速公路(以下简称“久马高速”)完成了69万平方米的草甸移植,回铺率达到100%、存活率超过90%。近日,久马高速“高原原生草甸精准移植利用技术”顺利通过了交通运输部验收。

为什么要采用移植的方式保护草甸,项目团队采取了哪些方法提高移植成功率?11月21日,华西都市报、封面新闻记者采访蜀道集团藏高久马公司安全环保部副部长刘涛,揭秘建设者们如何将公路轻轻“放在”川西大草原上。

### 为何不重新播撒草种? 最大限度保持高原原始风貌

久马高速是四川首条西北方向出川大通道,线路起于青海久治县(川青界),经四川阿坝州阿坝县、红原县,止于马尔康市王家寨互通,全长219公里,大部分路段穿越草原湿地。广袤草原造就了川西高原的独特风光,也是牧民赖以生存的天然牧场。

“这些草甸的生长周期长达几百年、上千年,一旦被破坏了,很难恢复原样。”刘涛说。作为四川首条高原生态文明示范高速公路,项目从设计阶段就把生态环保纳入设计要点。因此,在工程绿化方面,团队没有采用传统的撒播草籽、重新种植的方法,而是选择了草甸移植技术,以最大限度保持高原原始风貌。

2022年6月,“高原原生草甸精准移植利用技术”科研项目正式在交通运输



路基边坡回铺草甸后的效果。

部立项,由久马公司、四川省公路设计院、四川省交通设计院、中交一院、北京新桥等多家单位组成的科研团队,开始了草甸移植技术的研究、实施,到2024年完成验收,该技术实施持续3年多,贯穿久马高速路基建建设的全过程。

### 如何进行草甸移植? 剥离+培育+回铺

在深度了解草甸的植被种类、生长周期等特性后,项目团队开始了一场前所未有的“草甸迁徙”。

刘涛介绍,移植的第一步是剥离。团队采用了“人工+机械”相结合的方法,按30-50厘米方形大小进行草甸剥离,厚度控制在10-20厘米,确保草甸主根系的完整剥离。

之后,这些草甸会被转移到培育基地,分层堆码、培育,集中养护。在这个新“家”里,养护人员会定期为草甸浇水、喷洒营养液,冬季还会进行防冻保温处

理,保证每一片草甸都能够新的环境中茁壮成长。

“全线共有2个草甸培育基地,完成了69万平方米的草甸回铺,回铺率达到100%,植被1年存活率超过90%。”刘涛说,久马高速草甸移植是按照工程进度逐段进行的。简单来说,就是开挖一段路基,就会剥离一段草甸,待这段路基完工、边坡完成,就会将草甸回铺。目前,久马高速草甸移植已经全部完成,伴随着路基建成,绿色亦同步恢复。

通过草甸移植的方式,建设者将高原天路轻轻“放在”大草原上,实现了工程与自然的和谐共生。不仅如此,项目团队还总结了《高原寒区原生草皮移植及保护利用技术指南》《高原寒区生态敏感脆弱区原生草甸生态剥离存放施工工法》等多项成果,为未来的高速公路建设与生态保护深度互融提供了宝贵经验。

华西都市报-封面新闻记者 曹菲 蜀道集团藏高久马公司供图

## 《成都工业文化旅游地图》发布 6条主题旅游线路首次亮相

华西都市报讯(四川日报全媒体记者 薛维睿)11月20日,在2024成都工业文化旅游地图发布会上,《成都工业文化旅游地图》正式发布,32个代表性项目、6条主题旅游线路首次亮相,进一步丰富拓展工业文化新业态、新模式、新场景。

《成都工业文化旅游地图》甄选展示了32个最具代表性的工业文化体验项目,并以时间为脉络,策划推出遗韵新生、蜀地匠心、寻味川香、驰骋未来、逐梦蓝天、新质科技6条主题旅游线路。成都市工业文化发展中心相关负责人表示,该地图包含地图导览、路线规划、点位介绍、游玩推荐等展示功能,集实用性、趣味性、科普性于一体。“希望通过地图,更好地展现成都工业文化的独特魅力与深厚底蕴。”

会上,成都市工业文化发展中心发布“走进工业文化·惠游多彩成都”优惠活动,联合水井坊博物馆、成都漆器厂、二仙桥公园、东郊记忆、红仓·萌想星球107文创园推出一系列优惠政策措施,让市民游客体验成都工业文化旅游独特的资源产品,共享工业文化旅游发展红利。

成都市经信局市新经济委相关负责人介绍,目前,成都已创建2处国家级工业遗产、6处省级工业遗产、10座工业类博物馆,累计打造1个国家工业旅游示范点、2个省级工业旅游示范基地、4个川渝工业文化教育实践活动基地。

## 南充新增一座“动车公寓” 始发动车运行时刻将得到优化

华西都市报讯(记者 曹菲)记者从蜀道集团获悉,11月20日,巴南高铁南充北存车场正式开通。该存车场可同时停放8组动车,将进一步完善南充铁路枢纽功能,优化南充始发至成都、重庆等方向动车运行时刻,还将拓宽川东北地区向外通道。

南充北存车场位于南充市顺庆区,占地面积808亩,全长3.17公里,线路经巴南高铁动走线与兰渝铁路接轨。

该存车场可满足日益增长的高铁运营需求,按远期设置最大可容纳16组动车组。动车在结束白天的载客运行后,可在南充北存车场停靠和过夜整备。

存车场也被称为“动车公寓”。南充北存车场现已开通4条存车线的使用,可同时停放8组动车组,并配有固定上水设备和移动吸污设备,确保动车组的良好运行状态。

## 成昆铁路峨眉站将更名为峨眉东站?

### 峨眉山市交通运输局:更名工作待批复中

11月20日,常让人误会的乐山北站正式更名为夹江站,“叫乐山却不在乐山”的尴尬消除。

与之类似的峨眉山站和峨边站再次被大家提起,引发关注。11月17日有人在问政四川上留言:“峨眉站或者峨边站是否有一个会更名,这两个站太容易搞混了。”

20日,峨眉山市交通运输局回应称,今年6月26日,峨眉山市人民政府已向中国铁路成都局集团公司正式提交了恳请

将成昆铁路峨眉站更名为峨眉东站的函。成都局集团公司表示将按程序尽快向国铁集团提交更名申请,目前峨眉站更名工作待批复中。

公开资料显示,“峨眉站”位于峨眉山市城区,是成昆铁路上的一个站点,也是一个高铁和普通列车合二为一的站点;“峨边站”位于峨边山风景区天下名山广场附近,是成绵乐高铁上的终点站,距离峨边山景点报国寺3.6公里。

两站一字之差,分处城东、城西,相距近7公里,穿越整个城区。

2019年,峨眉山市曾提醒,到峨眉山市区选择峨眉站,到峨边山景区选择峨边站;且称“已经看到了两个高铁站名问题的所在,正在主动向上对接和协调,力争对其中的一个站名进行合理化更改,让五湖四海来峨游客朋友更加直观地区分,避免坐错站点,影响行程。”

华西都市报-封面新闻记者 杜卓滨