

红岩村大桥通车 揭秘背后的科技力量

本报见习记者 谢佳洁

近日,红岩村嘉陵江大桥主线正式通车,市民们最快10分钟便能从渝北区柏树堡抵达九龙坡区五台山立交。

一座座桥梁,犹如一条条纽带,将生活在遥望闻声而鲜难见面的人和物联通在一起。桥梁的修建,也离不开强大的科技力量。红岩村大桥有何建设难点?大桥建成的背后又有哪些科技力量呢?

大桥建设有三大挑战

红岩村大桥是重庆首座高低塔路轨两用钢桁梁斜拉桥。据大桥设计单位——林同棧国际工程咨询(中国)有限公司桥梁专业副总工程师、该桥主创设计师赖亚平介绍,大桥修建有三大难点与挑战。

“大桥南岸地势陡峭,地下结构物众多。红岩村立交与主线及嘉陵路之间高差达46米,地形狭窄陡峻。如何在有限的平、立面空间内满足主线及匝道的布设,克服巨大高差、满足规范及行车安全的需求,同时以简单、风险低、投资少的布置形式,满足城市规划,降低区域路网交通压力,减少对建筑物的干扰等,是本项目的难点之一。”赖亚平说。

另一个难点在于,设计、建设团队需要综合考虑地形限制、通航要求、技



红岩村大桥。

林同棧国际工程咨询(中国)有限公司供图

术条件、经济性能、景观风貌等因素,使设计安全、经济、合理、耐久、独特、美观,充分展现“桥都”特色。

此外,该项目位于中心城区,对环境保护、水土保持要求高,但该桥钢梁施工架设受限因素多。如何在设计过程中选择该桥合适的主梁施工建造方

案,是红岩村大桥建造的又一个难点。

工匠智慧攻破技术阻碍

人力改山河,天堑变通途。据赖亚平介绍,设计过程中,项目组迎难而上,通过技术创新提出了巧妙的工程解决

方案,引入并创造性地发展了桥梁结构新技术,兼顾大桥建设的安全性、实用性、经济性、艺术性。

在建设过程中,团队开展了若干专题研究和多项科学技术研究,为项目的顺利建成提供了有利支持和保障。

此外,施工方还打造了项目管理协同平台,以BIM模型为载体,与项目技术、质量、进度、安全等管理相融合,实现项目管理各系统的数据集成和一体化。

团队研发的不落地横梁支架技术及单侧墩旁托架+先拼装架梁吊机后架设钢桁梁技术,通过技术创新,取代常规的施工方法。

这些创新技术的应用,不仅为红岩村大桥建设节约了大量的施工材料,加快了施工进度,还降低了安全风险。

值得一提的是,在设计、建造中,团队以受力合理的“门”型桥塔为立足点,利用简练、刚直、坚硬的竖向线条,以及水平延展的主梁和倾斜的拉索等多组刚性线条,构成简洁、明晰、充满力量的造型艺术,让红岩村大桥体现出城市精神,刻画出山城人民耿直、坚毅、团结、向上的性格特质。

山水重庆,通达江海。一座座桥梁的落成,正让重庆迎来更辉煌的新篇章。



近日,多台无人驾驶零售车在湖南湘江新区的湖南省检验检测特色产业园内试运营。无人驾驶零售车按照规划的线路行驶,其货柜可容纳

饮品、食物等,并具备冷藏、制热功能,为园区员工提供便利的“无接触”购物方式。

新华社记者 陈泽国 摄

永璧高速金龙隧道建设快速推进 累计开挖1509米

本报讯(通讯员 陈星 记者 何军林)10月31日上午,位于璧山区正兴镇尖山子村的永璧高速公路金龙隧道建设工地上机器轰鸣、车辆穿梭,这项全线建设中难度最大的控制性工程正在抓紧时间推进。经过一年多的加班加点施工,目前金龙隧道累计开挖1509米。

据悉,永璧高速是重庆市交通重点项目,起于永川滴水岩接成渝高速,止于璧山区大兴镇。其中,金龙隧道为永璧高速项目控制性工程,设计为高速公路分离式隧道,隧道双洞总长2887米,隧道净宽11.42米、净高7.1米。

“这里的地质条件比较差,围岩为Ⅳ级、Ⅴ级围岩,地下水丰富,且为低瓦斯隧道,施工安全风险较高,且隧道进口处有小型滑坡。”据中铁五局集团有限公司重庆永璧高速公路项目经理部

相关负责人介绍,自去年6月底进场施工以来,项目部在严格做好疫情防控工作的前提下,克服地质条件复杂、涌水量大等多重困难,通过技术创新,全力保障施工质量与进度。

针对隧道地形特点,施工方在隧道施工中采用支护高手——智能机械臂湿喷机进行作业。它不仅有长长的伸缩臂,可以自动定位,实现支护“指哪打哪”,让混凝土浇筑更均匀、无盲区,确保了喷射混凝土品质以及隧道施工的高效性、规范性、安全性。

“项目建成后将打通璧山与永川之间的直连快速通道,优化重庆高速公路网布局,完善成渝城市群交通基础设施,有力推动成渝地区双城经济圈建设,促进沿线经济社会持续快速增长。”璧山区交通局相关负责人表示。



将科技成果作为技术秘密保护 需要注意什么

技术秘密权利人对技术取得的专有权或垄断权,并非法律确认和保护的“法定专有权”,而仅仅是一种“事实专有权”,它是通过合法持有人对技术的保密来实现的,所以将科技成果作为技术秘密保护尤其要注意保证技术秘密的保密性,具体而言,需要注意以下几点:

一、保密过程的高风险性

技术秘密的保护必须是万无一失的,一旦被公开或被泄露,技术秘密的事实专有权就可能丧失殆尽,并且是无可挽回的。更令人难堪的是,权利人无法阻止他人获取技术秘密后先行申请专利,另外,技术秘密也无法对抗他人对技术的自行构思或反向工程。

二、保密条款的必要性

技术秘密实现其价值的重要方式之一就是进行技术使用许可。在签订许可合同时,从理论上讲,技术秘密每经一次许可,失密的风险就会加大,尤其是国际技术许可贸易合同,保密条款无疑是合同的一个重要部分。条款应当包括保密的内容和范围、保密期限、保密措施、失密责任等。保密的内容通常是指技术秘密的核心内容和资料;保密范围一般是在受让方所在的地区或国家范围内;在保密期限上,许可方也

可以约定受让方合同期满后仍有保密义务;受让方的保密措施概括而言,分为两个方面:积极保密行为和禁止泄密行为。明确具体的违约责任是非常必要的,无论是许可方还是受让方的原因泄密,都必然会给相对方造成巨大损失。对于故意泄密的,还应当约定惩罚性赔偿。除

此之外,广义的保密条款还包括权利人单位与职员劳动合同中的保密约定和单位制定的保密规定。

三、保密手段的阶段性和

首先,技术方案形成以后,在实施之前,要充分考虑方法或产品进入市场后他人最可能采用的一些解密行为尤其是对反向工程的预防,有针对性地采取保密措施,进行预防性保护,例如在方法上增加破坏性前置程序、在配方中加入中性无害成分、在产品上增加防拆装置等,目的在于迷惑他人的视线,加大他人反向研究的成本投入,迫使他人放弃研究;其次,在技术方案的实施过程中,对技术进行更新改进,使之不断升级,既能适应市场的要求,也不失为技术秘密保护的良策,这样可以使窃密者望尘莫及;最后,对于投入市场后发现有可能已被侵权、有失密风险的技术秘密,权利人应当果断选择申请专利,以防被他人抢先申请而使自己陷于被动。

