

云端上的“巫云开”

□陈 利

“巫云开”，是重庆市境内的一条刚刚动工建设的高速公路，起于巫溪县城，途经云阳县境内，止于开州，全长118.6公里，是重庆市高速公路网规划“三环十八射多联线”中的第33联线。

这条名不见经传、名声格外低调的高速公路，有着它梦幻般的魔力：整条公路几乎全建设在海拔1000多米崇山峻岭中，要么是在云遮雾绕的群山中行走，要么就在幽深的隧道穿越，或者就是在流云升腾的峡谷中飞架两岸，如果将它称之为：云端上的“巫云开”！一点也不为过！

从地图上看，重庆的巫山、云阳、开州三地之间一直没有高速公路，其原因就因为云阳境内有多座高海拔的大山阻隔。据了解，云阳县境内属喀斯特地貌，长江由西向东流过境内，地形地貌以山高、谷深、坡陡为最大特点，全县境内多为群山巍峨。海拔最高处为1809米的农坝镇云峰山野猪槽槽，最低为长江边的139米，海拔高低悬殊1670米，岭谷地貌特征特别明显。同时，云阳境内水资源丰富，大大小小的河流溪沟水



系特别发达，加上强烈的日照、丰沛的风能，水汽的大量蒸发与强劲气流流动，形成了群山之巅云雾环绕的仙境之状。

在这种独特的地貌和大气流动的环境下，建造出一条高速公路，大有魔幻与仙境般的状况，就激发了我极大兴趣，前往打探与体验。

从主城区前往施工项目部，路程400多公里，因崎岖的山路，需用时6个多小时，而且还有令人胆战心惊的盘山公路，但这一切并没有扑灭我前往项目部的

欲望。我们一行人先乘坐1个多小时的高铁到达万州，节省了大半天时间，然后再乘2个多小时汽车，前往施工项目部。

汽车从万州出发到达云阳后，便从高速公路转入305省道，沿着长江的支流汤溪河，一路溯流北上，过江口、鱼泉、达沙市后，前面便是连绵不断的大山。行驶的道路是越走越窄，有的地段仅能通过一辆车。身边的河水是越来越细小而湍急，山势是越来越险峻而高耸。汽车发动机开始发出怒吼般的轰鸣，向着望不到顶的山上奋力前行。刚翻过一座大山，我以为到了山顶，但连绵的大山又挡在了面前，盘山公路犹如一根白线，蜿蜒缠绕着大山，延续到天边。司机说：“我们要沿着这条线，把山路走完，就基本到项目部了。”

在山下行驶时，天空还飘着细雨，随着海拔的上升，细雨变成了雾雨、雾雨变成了大雾，有的飘逸在山腰，似与大山争高低；有的罩盖着山顶，大有征服巍巍大山的感受；有的任性在山涧中游走，仿佛戏弄着庄严的群山……一副仙气十足的派头。我顿时感悟到：云阳这个地方，果真是白云的故乡、是彩云奔向太阳的地方！

好不容易到了山顶，我们驶入一个乡味十足的小镇——上坝乡。朋友说，“上坝”这名字就是“大山山顶上的坝坝”。汽车很快驶入一片占地面积1.1万平方米的重庆交建集团云阳巫云开高速B1项目驻地。整齐划一、色彩鲜艳，各个功能用房和道路，让我们眼前一亮。

刚才还在穷山恶水的道路上行驶，周边还是纯朴的乡野风情，现在瞬间变成现代文明的工作与生活环境，大有恍若隔世的梦幻感觉。

下车吧！刚一跨出车门，我感觉瞬间掉进了冰河！天空飘着大瓣大瓣的雪花，似雨非雨、似雪非雪，掉在厚厚的羽绒服上，瞬间化成冰水，刚才还嫌弃厚重的羽绒服，现在感觉是无比信任的“铠甲”。雾蒙蒙的天空，吹着强劲刺骨的寒风，令人讨厌地从裤管浸入全身，不由自主地两脚颤颤……看见项目的人员忙前忙后的身影，我顿时感觉工程建设的艰辛与他们的不容易。为了在云端之上开辟出高速公路，让更多的人享受方便快捷的出行，他们的付出与坚守，完全值得我们敬佩！

在朋友的带领下，我来到宿舍休息。刚进入宿舍，我就被装饰美观、宽大透亮的钢结构建筑吸引住了。房间内有冷暖空调、大屏电视、沙发、独立卫生间及洗浴房等等，完全是一个活脱脱的“宾馆”，与传统的项目活动板房完全不是一个层面。整个项目部除了办公楼外，还有宽大整洁的智慧会议中心、员工健身房、食堂、观赏鱼池，以及整齐划一的绿化带等等。最让我感到惊奇的是，项目部为保证广大员工在高寒地区吃到新鲜的蔬菜和肉食，还在项目驻地旁边开辟了1000平方米左右的菜园和家禽养殖棚，现在虽然是寒冷的冬季，但适合冬季生长的绿叶蔬菜，现在已长出一片片翠绿翠绿的叶子。

项目部朋友风趣地说：项目驻地阴

天笼罩在云雾里，晴天则追逐着彩云！全长118.6公里巫云开高速公路，不是在隧道中穿行，就是在云雾中破晓前行，是真正意义上的云端上的“巫云开”！

据了解，此条高速公路按照双向四车道的标准建设，全线有桥梁86座、隧道21座，桥隧比达60%，并于2021年的1月18日10时30分正式全线开工。

我们所在的施工项目驻地，是由重庆交建集团承建的巫云开高速B1标段，工程全长16.1公里，起于巫溪县朝阳镇西侧茄兰村，止于云阳县沙市镇茅坪，全线包括7座大桥，以及5.1公里的朝阳特长隧道和4.2公里的丁家特长隧道，是整个巫

云开高速公路的重点工程和控制性工程。项目部的朋友告诉我，目前，项目部经过前期努力，朝阳特长隧道进口右洞已顺利完成了进洞施工，下一步将加大施工力量，克服特长隧道带来的大型岩溶地下暗河、高瓦斯、滑坡、岩溶、高应力岩爆等诸多不良地质影响，推进隧道又快又好安全施工。

建设者们在高海拔地区辛勤工作，在云端之上开山凿洞架桥，就是为了让大山里的群众获得幸福感、让山里的人们走进大山，拉动地方经济。据了解，巫云开高速公路有望在2025年建成通车，通车后两地车程将由原来的2.5小时缩短至1.5小时左右，并串联起重庆市知名的红池坝、雪宝山、汉丰湖、龙缸、大宁古城、张飞庙等旅游景点，让沿线旅游资源最大限度释放潜能，同时也极大改善巫溪、云阳、开州等沿线300多万民众的交通出行条件。

在此，我突发灵感，有可能是历史的巧合，“巫云开”已不是一条高速公路的简称，它还有另一层含义的名称——“乌云开”，寓意建设者在群山之巅的乌云之中，开辟一条奔向美好生活的

关爱农村留守儿童 “百场宣讲进工地”活动到达长春站



近期，由中国建筑一局（集团）有限公司主办，中建市政工程有限公司承办的“2021年全国留守儿童关爱保护百场宣讲进工地”活动在中建一局长春地铁项目举行。中建市政公司党委书记、纪委书记、工会主席李延才，工会副主席、党群工作部部长、团委书记陈雷，长春市当地有关政府部门领导和长春新区十一高中、西营城学校校长许雪飞等与12名留守儿童参加了本次活动。

为提高孩子们的自我保护意识，活动邀请了当地派出所警官为孩子们讲解了安全防护的注意事项，并作了《儿童安全自护培训》，孩子们在德育老师的带领下，表演了《2035去台湾》的律动操，热情灵动的表演赢得

了阵阵掌声；孩子们还收到了项目部送来的新书包和各种学习用品，在冬日里感受着来自中建市政大家庭的温暖与关怀。活动受到了当地媒体的关注和采访。李延才表示，这种关爱农民工子女进工地、进校园的活动，目的是唤醒全社会对留守儿童的关注，让更多的儿童感受到社会的爱与温暖。

自党史学习教育活动开展以来，中建市政积极践行“我为群众办实事”实践总要求，着力解决职工和群众急难愁盼的问题，多次开展留守儿童关爱保护活动，协调各界力量加大对特殊困难儿童的关爱保护力度，让更多人参与到关爱保护留守儿童活动中来，助力每一个孩子健康成长。（钟建）

中交三航局江苏如皋项目部 科技攻坚二三事

□薛晨 张艾乔 万玲 陈晓军

由中交三航局承建的江苏如皋南站枢纽及涉铁综合配套项目和如皋紫光路北延新建道路，施工过程中遇到很多困难。项目部采取许多措施，攻克了难关，同时也记录下了一些精彩的故事。

“绿豆糕”里钻深孔

江苏如皋孕育着独有的复杂粉质砂土地质，“我们给这种地质取名为‘绿豆糕’，这样的土质，对我们钻孔施工既‘友好’也‘不友好’。”中交三航局如皋南站枢纽及涉铁综合配套项目总工程师黄存东说。

虽然有丰富的钻孔灌注桩施工经验，但在复杂粉质砂土层施工，黄存东还是第一次碰到。

按照设计线路，该项目重点控制性工程——如泰运河大桥136根直径为1.5米，钻孔深度超过70米的泥浆护壁钻孔灌注桩要在深厚松软的沙土中实施。“粉质砂土层最突出的特点就是土体松软，如同‘绿豆糕’一样，钻机在地下钻孔时可以‘一往无前’。”黄存东说，“但也因此，其稳定性差，受桩机钻进扰动，容易发生塌孔。”

“特别是位于如泰运河岸4号、5号主墩桩基，塌孔问题被成倍放大。”质量部长张坤鹏补充道，“地基于长期受河水影响，稳定性极差，且临近运河孔内易涌水，在这种地质条件下要进行超过70米的超长灌注桩施工更是难上加难。”“保证不塌孔，同时满足75米钻深要求成为项目建设重点控制工程。”

绝不能被“绿豆糕”挡住了去路。黄存东立即邀请业主、设计、监理等各方向代表组成攻关小组，对砂性土易碎“体质”进行技术攻关。

方案研讨会上，项目经理项勇结合以往的工作经验提出了自己的想法：“我们可以尝试通过打设钢管护筒替代泥浆护壁，提高孔壁刚度，来阻止土层受桩机扰动而变形出现塌孔。”经过研讨，项勇的想法顺利通过。

初步对策有了，但地下沙土层厚度达60米，全部打设钢管护筒，成本惊人，实不划算。成员再次发起技术攻关，升级方案，同时实现成本“瘦身”。经过多次实地考察，研究小组发现，地下9米深是塌孔发生的分界面，越往下，出现塌孔概率会相对减小。原来，近河区域有原码头驳岸，基础在码头施工时，开挖回填过，土质十分松散，故而极易出现塌孔。而9米以下是原始土层，相对结实。

这时，黄存东灵机一动，“9米以上土质强度低，采用钢护筒固壁法，而9米以下仍然采用泥浆护壁法，这样效果有保障了，也能省去大笔开销。”经过一番“头脑风暴”，利用钢护筒加泥浆护壁的方案逐渐清晰。

但团队依然不放心，原因在于原始土层相对结实，但地质松软，仍有可能出现塌孔，找寻护壁效果更佳的新型泥浆又成为大家需要攻关的重点。

黄存东带领技术团队分赴施工经典案例，终于一种名为“可利尔化学泥浆”的新型泥浆进入视野。该泥浆以改性的高分子聚合物为基料，配以护壁剂、防渗剂、稳定剂等多种添加剂，可使泥浆

黏性增加，护壁效果远胜于常规的膨润土加水自然造浆，使孔体的承载力变大。但实际施工千差万别，市场上现有的泥浆可能难以做到有效“固壁”。

面对困难，团队决定从市场上购买原材自行研发，重复复算原料配比，确定各添加剂最佳掺入比例，采用烧碱水溶液调整PH值，提升浆液浓度。大量试验后，终于有了满意结果，“没成想泥浆也能有这么好的黏黏性。”张坤鹏看着实验结果说。

初期技术攻关过后，还需要“硬指标”来检验。黄存东带领技术人员重启工艺性试桩工作。“强体”必须万无一失，黄存东现场给团队下达“军令状”。于是，大伙儿又从优化工艺着手，钻机改用护壁性更好的正循环方式钻进，并规范钻进速度，减轻对孔壁扰动……终于，经过系列努力，一举解决了塌孔难题，实现1天1根桩到2天3根桩效率提升，还提前15天完成施工，桩质量也全部达到一类桩标准。

“连环计”稳住了“沙坑”

同样在如皋，由中交三航局承建的紫光路北延新建道路，正如如火如荼推进。建成后，将成为沟通新老城区，贯通南北方向交通，构建城郊居民半小时生活圈的“新动脉”。

原来，根据施工要求，该项目部需要在全长2.1公里的线路上挖5米深的基坑，用以完成雨水、污水、通信、电力等地下管道的铺设。可是，地质勘测报告显示，施工范围内的土壤多为砂性土，土质软弱，而且地下水蕴藏丰富，地表下挖2米就开始渗水，越下挖渗水量也越大，速度也快。

“在这种条件下开挖基坑，无异于在水下的沙滩挖坑，极易涌水涌沙，造成坍塌。”项目总工程师黄存东皱着眉头说道。如何治理地下水，稳住“沙坑”，是团队施工面临的第一大考验。

为了确保开挖过程中土体稳定，最轻松便捷的办法就是布设降水系统进行降水，降低基坑地下水位。但问题是，紫光路距离盐通高铁和宁启铁路不到200米，一旦“降水”，大概率会造成“误伤”，出现路基沉降甚至坍塌，大大影响铁路安全，这种做法不可取。

“既然‘排’行不通，我们就‘堵’。”项目内部对策分析会上，黄存东提出了自己的想法，“想办法避免涌水涌沙。”得到了项目团队的一致同意。

随即，黄存东邀请业主、设计、监理等各方向代表组成专家组，成立止水降水防漏处置小组，到现场实地考察，并多次召开专题研讨会，制定了“两步走”的应对方案，以达到堵的目的，并稳住“沙坑”。

第一步“变”，就是进行设计变更，降低基坑开挖深度。黄存东和技术员通过对不同深度的基坑壁进行水压测试，发现开挖深度在3米左右，既能满足施工要求，基坑出现涌水涌沙导致坍塌的概率也小。

第二步“固”，就是加固坑壁，杜绝

改用及时向坑壁抹混凝土浆的方式，成本小，效果也不赖。

“两步走”的实施，基坑开挖有了保障。可是，一次远超预计的涌水事件给项目团队敲响了警钟。一天，现场作业人员指挥挖机将基坑开挖成型后，准备浇筑基坑混凝土垫层，抹混凝土浆，突然遇到大型涌水。项目团队紧急调用大功率的排水泵，同时不断人工用铁锹修复基坑，保证施工断面。

这次“意外”，让项目团队意识到进一步丰富涌水治理措施的必要性。黄存东和团队紧急升级应对策略。一番商讨后，在“两步走”基础上，提出第三步“灌”，即是万一渗漏，及时回灌。团队

每隔10米在基坑旁配一台抽水设备，同时在挖好的基坑附近挖取一定大小的沟槽。基坑一旦渗漏，施工队伍便迅速抽取，进行回灌，既保障基坑的稳定性，也能确保地下水位的平衡。

此外，每每开挖，黄存东都直接冲到第一线带领作业人员实时观察基坑地下水位和周边地表情况，使基坑开挖施工安全高效。得益于一变二固三灌的“连环计”，最终，项目团队攻克了“沙坑”难题，百日内完成全线基坑和管道施工。目前，道路正进行水稳层和路基施工，为沥青摊铺创造条件，预计于年底建成通车。届时，城郊居民半小时生活圈将如愿以偿！

每隔10米在基坑旁配一台抽水设备，同时在挖好的基坑附近挖取一定大小的沟槽。基坑一旦渗漏，施工队伍便迅速抽取，进行回灌，既保障基坑的稳定性，也能确保地下水位的平衡。

此外，每每开挖，黄存东都直接冲到第一线带领作业人员实时观察基坑地下水位和周边地表情况，使基坑开挖施工安全高效。得益于一变二固三灌的“连环计”，最终，项目团队攻克了“沙坑”难题，百日内完成全线基坑和管道施工。目前，道路正进行水稳层和路基施工，为沥青摊铺创造条件，预计于年底建成通车。届时，城郊居民半小时生活圈将如愿以偿！

解码色彩 链接生活 刷新城市

2021广州设计周开幕 立邦解码2022中国流行色彩趋势报告

12月9日，为期4天的2021广州设计周正式拉开帷幕，本届广州设计周以“青春BLOOM”为主题，在广州保利世贸博览馆、广州国际采购中心和南丰国际会展中心三馆同时举办。作为全球设计师发现灵感、激发思维的重要平台，广州设计周吸引了境内外超过28万人次参观，同期举办150多场论坛及配套活动。

10日上午，在广州设计周上，立邦举办了2022中国流行色彩趋势主题论坛，并携手中国色彩专家宋建明，聚焦于中国本土色彩研究，解码“2022中国流行色彩趋势”报告。

为生活着色：深度解码立邦2022中国流行色彩趋势

色彩是维系人们生活和情感的重要纽带。本次论坛从“时尚生活态”和“社会新思潮”两大维度出发，以“链接”为主题词，为构建未来生活图景提供新的启示，共同探讨链接美好生活空间的新可能。宋建明认为：“后疫情时代，我们正重新审视人与自然、人与社会的交互方式，并且也渴望借助更加多元化、更具生态性的色彩，点亮未来新世界。人们希望既要有自己的个性，又不要远离整体的潮流。因此，融合和链接就变成了当下的主题。值得注意的是，我们在分析流行色趋势时，要基于市场的调查大数据和经验累积，以及艺术创造力，通过‘艺术融合’的状态来确定、来描绘、来想象市场的未来诉求点和期望性。”

同时，宋建明表示，“色彩趋势是当前时代人们对色彩期望的凝结，而在这一期望的背后，涌动着是当下的时尚生活态及社会新思潮。疫情之下人们对被治愈的渴望，在世界多元竞争中民族自信的彰显，对5G、元宇宙等未来的探索，冬奥会的举办及人们对绿色环保、慢生活的推崇等，这些社会‘无形’的力量悄无声息地影响着人们对色彩的需求。”

立邦中国集团品牌公关中心总裁蔡



志伟也表示：“我们希望这份色彩趋势报告能启迪人们对人、社会、自然、人居环境的希望，也希望借助这份色彩趋势报告，增加社会元素的沟通，用更加多元化、更具生态性的色彩，点亮未来新世界，用色彩去刷新美好生活空间！赋予社会建设更多的色彩！”

为城市着色：携手专家探索城市色彩规划

论坛上，PCHouse太平洋家居网执行总编葛丽、上海亚邑室内设计创始人孙建亚、PONE ARCHITECTUR 普利策设计 & 壹方建筑创始人梁楚明、《ELLE DECORATION家居廊》主编兼首席内容官孙悦喜、立邦中国工程涂料事业部工程设计总监朱莉等作为嘉宾，围绕“理想人居，色彩共生”，从时尚家居、室内设计、建筑设计、城市色彩规划等领域深入探讨了色彩赋予空间的气质、色彩承载的意义，勾勒出近年来流行色彩的变化规律。

城市色彩是体现城市面貌的一个重要因素，城市色彩规划在建立城市形象、创建城市IP、提升景观风貌、创建

和谐城市、提升城市质量、开发经济效益等方面意义非凡。

朱莉认为：“城市色彩规划，其实跟每个人家里的色彩规划是一样的。城市的交通枢纽、机场、轨道交通，就如同家里的门厅、玄关；城市的整个主干道就如家里的走廊。每个建筑物就是每个空间。城市色彩规划得好，在城市里的居民以及游客就会对这个城市的感受越来越好。”

那么，城市建设规划中如何更好地构建城市色彩，对于经济发展及城市规划相对滞后的部分中小城市而言，又该如何发现并打造自己的城市色彩IP？朱莉表示：“城市色彩规划，需要通过大量的调研，并考虑当地城市的历史文化特性、风土地域性及整体协调性，独创具有当地特色的城市色彩规划方案。色彩地理学中提出，一个地区或城市的建筑色彩会因为其在地球上所处的地理位置的不同而大相径庭，这自然地理和人文地理两方面的因素共同决定了一个地区或城市的建筑的色彩。因此对于还有未全面规划的城市来说，也完全可以来自

然和人文出发，提取具有当地特色的元素，从中进一步来打造属于自己城市的色彩形象和更多的形象规划。”

为建筑着色：充分诠释色彩赋能建筑多彩趋势

随着经济发展与审美趋势的变迁，工业建筑也开始摆脱千篇一律的厂房风格，在建设中对色彩多样化的需求日益提升。立邦深耕建筑工程领域多年，基于产品材料、涂装效果、施工品质，以及通过建筑质感外墙、家居、工业、工程地坪等具体场景，充分诠释色彩的广泛应用。其中，各类住宅一般应用的质感外墙体系，经过立邦的设计涂装，获得花岗岩、天然石艺、文化砖艺以及砂胶效果，表现出各建筑不同的功能性。协调的色彩能使人对建筑的认可度极大的提高，因此立邦在色彩设计时了解其性格和属性，无论岩彩、真石效果还是砂胶质感体系，均注重顾客体验感，在一贯优秀的品质基础上增加色彩运用，营造出优秀的建筑作品，让工业建筑以最和谐的方式呈现在周围环境中。

展会期间，立邦的展台通过巧妙的空间设计，生动地呈现了报告中的六大主题。其中包括体现后疫情时代治愈风格的“穿越迷雾的阳光”；输出国人文化自信的“东方气韵”；融合科技与智慧主题的“神秘世界的光亮”；挑战自我极限的“生命能量的绽放”；彰显品质生活的“午后的咖啡”；体现人与自然情怀的“大自然的柔情”。让观众得以直接感受色彩的魅力，对话当下的流行色彩趋势。

据了解，目前，立邦在全国线下门店拥有6000多台调色机，每日能收集拥有万条来自消费者的真实调色数据，拥有一个丰富的中国消费者家居色彩数据库。秉承着“刷新美好生活空间”的企业使命，立邦正通过建筑材料应用的研究突破，运用自身的色彩专业性技能和色材运用上的经验，为更多城市色彩规划提供专业性支持，为建设城市美好未来提供更多助力。

（记者 林汝恺 见习记者 孟竹）