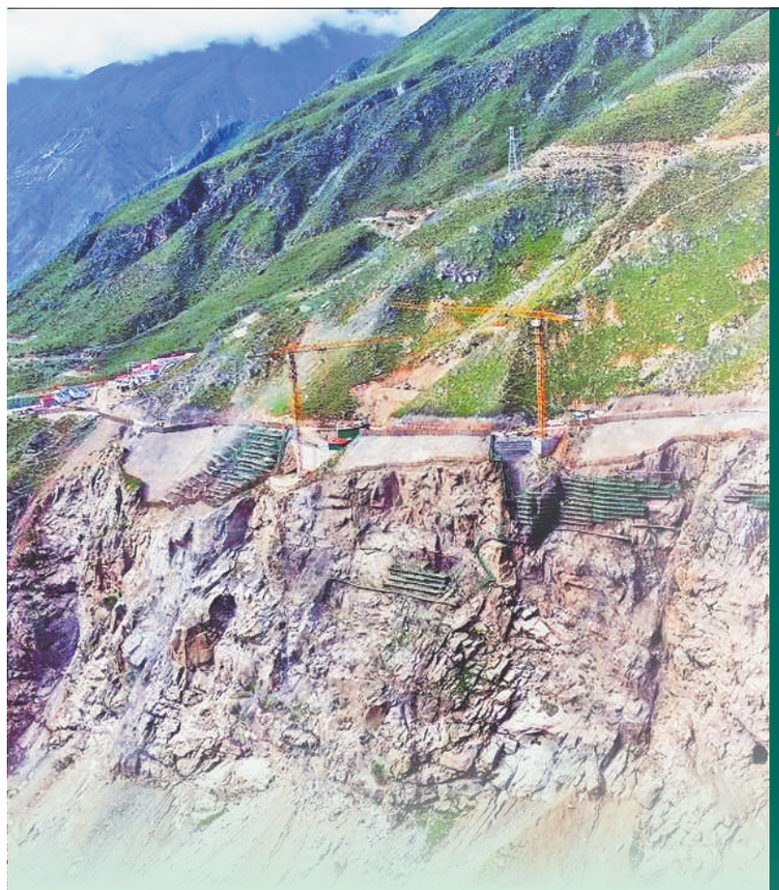
国家能源集团报
责编 王语抒 版式 赵展坤 2025年1月8日



金沙江旭龙水电站大坝坝肩开挖施工作业全景。 通讯员 黄 情 摄

熟悉的陌生人

在悬崖峭壁间穿针引线

业主代表行走在绳索连接的梯子上检查施工作业面。通讯员 戴 圣 摄

本报通讯员 戴 圣

业主代表正在对照图纸查看现场施工进度情况。通讯员 黄 情 摄

本期聚焦 金沙江旭龙水电站大坝工程业主代表

岗位特性 对电站大坝工程各类施工进行安全、进度、质量全过程管控

在海拔2500米、垂直高度700米的金沙江悬崖峭壁间，有一群来自金沙江旭龙公司的业主代表。他们的任务是保障旭龙水电站大坝边坡施工环节精准落地，推动工程建设高质量迈进。这里，山风呼啸，昼夜温差极大，他们面对的是1000余处危岩体和3万颗锚杆锚索施工管理。这不仅是技术上的考验，更是一场与自然、时间和心力的持久战。

金沙江旭龙水电站作为金沙江上游最大的水电站，是《中华人民共和国长江保护法》实施后长江流域核准建设的首座大型水电站。电站位于四川甘孜藏族自治州得荣、巴塘县和云南迪庆藏族自治州德钦县、西藏昌都地区芒康县交界，总装机240万千瓦，最大坝高213米，平均年发电量约105亿千瓦时，建成后每年可节约标准煤317万吨，减排二氧化碳786万吨。作为大坝工程业主代表，进驻现场对工程的安全、进度、质量全过程管控，意义重大，使命在肩。

业主代表进驻的第一步，是从图纸走到现场。锚索施工始于钻孔，每一个孔位、孔距、方位角与倾角都直接影响后续锚索的精准安装。为此，业主代表们手持图纸，逐一复核现场施工每一组参数，确保“纸上”设计能够在“地上”精准落地。“严控细节是我们的底线。”这是一位经验丰富的施工监理常说的一句话。随着对现场施工的不断深入，业主代表逐渐从“看”到“懂”，从理论走向实践，开始领悟图纸上的每一笔线条，这都是现场施工的精细化探索。

钻孔完成后，锚索下放成为关键工序。现场采用内隔离支架、波纹管和外对中支架，以确保锚索安放的稳定性和锚固质量。为此，业主代表与设计人员反复核对锚索规格和长度，实时监测钻孔深度，灵活调整下料参数。每一个环节，他们都深感责任重大——因为这些锚索连接着的不仅是岩体，更是工程的根基。

“注浆压力一定要控制好，既不能外溢也不能不密实。”这是业主代表对现场施工人员提出的要求。注浆环节是锚索施工的质量保障。现场采用管道注浆法，将浆液从孔底逐步填充，形成致密的锚固体。注浆过程中，他们全程监控压力参数，既要防止浆液外溢，又要确保浆液在孔内的凝固效果达到设计要求。每一滴浆液，都是对边坡稳定的一次加固。

张拉施工（通过拉紧锚索让结构提前“蓄力”，从而更好地抵抗山体压力），这是验证锚索受力性能的攻坚战。“右岸的关键锚索今天一定要完成，否则会影响下周的进度。”在今冬一次紧急协调会上，他们明确了目标。

在大坝右岸一段关键锚索张拉施工中，突遇设备故障，张拉力无法达到要求。这是一根关键锚索，直接关系到该段边坡的整体稳定。业主代表和施工人员当即对设备进行全面检查，发现是张拉千斤顶的校准误差所致。山顶风大、设备复杂，检查和重新校准足足耗费了5个小时。当夜幕降临时，他们的衣服早已被冷风和汗水交替浸湿。但当最后的张拉数据稳定显示在设备屏幕上时，那一刻，所有辛苦都值得。

“今天是谁的生日？怎么闻到蛋糕的香味了。”晚饭后，工棚里传来笑声。在大坝施工现场，工作之余，业主代表们也会彼此交流、舒缓压力。有人讲起自己刚加入公司时的趣事，逗得大家哈哈大笑；有人谈起家人发来的慰问信息，让整个工棚充满温馨。

经过业主代表的共同努力，2024年将大坝边坡开挖支护速度在2024年从每月12米提升至20米，成功追回5个月滞后工期，目前，正式进入大坝工程拱肩槽开挖阶段，为旭龙水电站工程整体进度按时推进提供坚实支撑。

大坝两岸的悬崖峭壁间，是业主代表们的无声坚守。白昼与黑夜的交替见证了他们不懈的奋斗，体现着他们追求卓越的精神。金沙江的奔涌江水见证着他们的承诺——为国家绿色低碳转型贡献力量，为水电事业书写辉煌篇章。

业主代表行走在绳索连接的梯子上检查施工作业面。通讯员 戴 圣 摄

业主代表正在查看坝肩开挖质量。 通讯员 黄 情 摄

业主代表现场检查锚索编索质量。通讯员 戴 圣 摄

业主代表现场复核锚索施工参数。

通讯员 戴 圣 摄

业主代表正在对照图纸查看施工进度。 通讯员 黄 情 摄

在现场测量爆破后孔间距。 通讯员 白玛卓嘎 摄

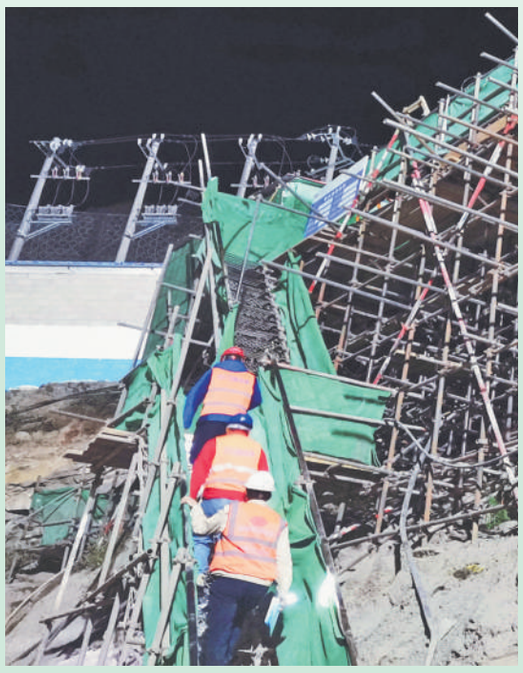
业主代表在水电站右岸坝肩处讲解施工进度。

通讯员 黄 情 摄

业主代表开展水电站坝肩锚索现场“三检制”。

通讯员 黄 情 摄

大坝工程业主代表开展现场安全检查。 高 鹏 摄



业主代表开展夜间巡查。 通讯员 黄 情 摄

地址：北京市东城区安定门西滨河路22号 邮编：100011 电话：010-57338175 纸质报定价：全年238元 电子报定价：全年80元 承印：工人日报社印刷厂