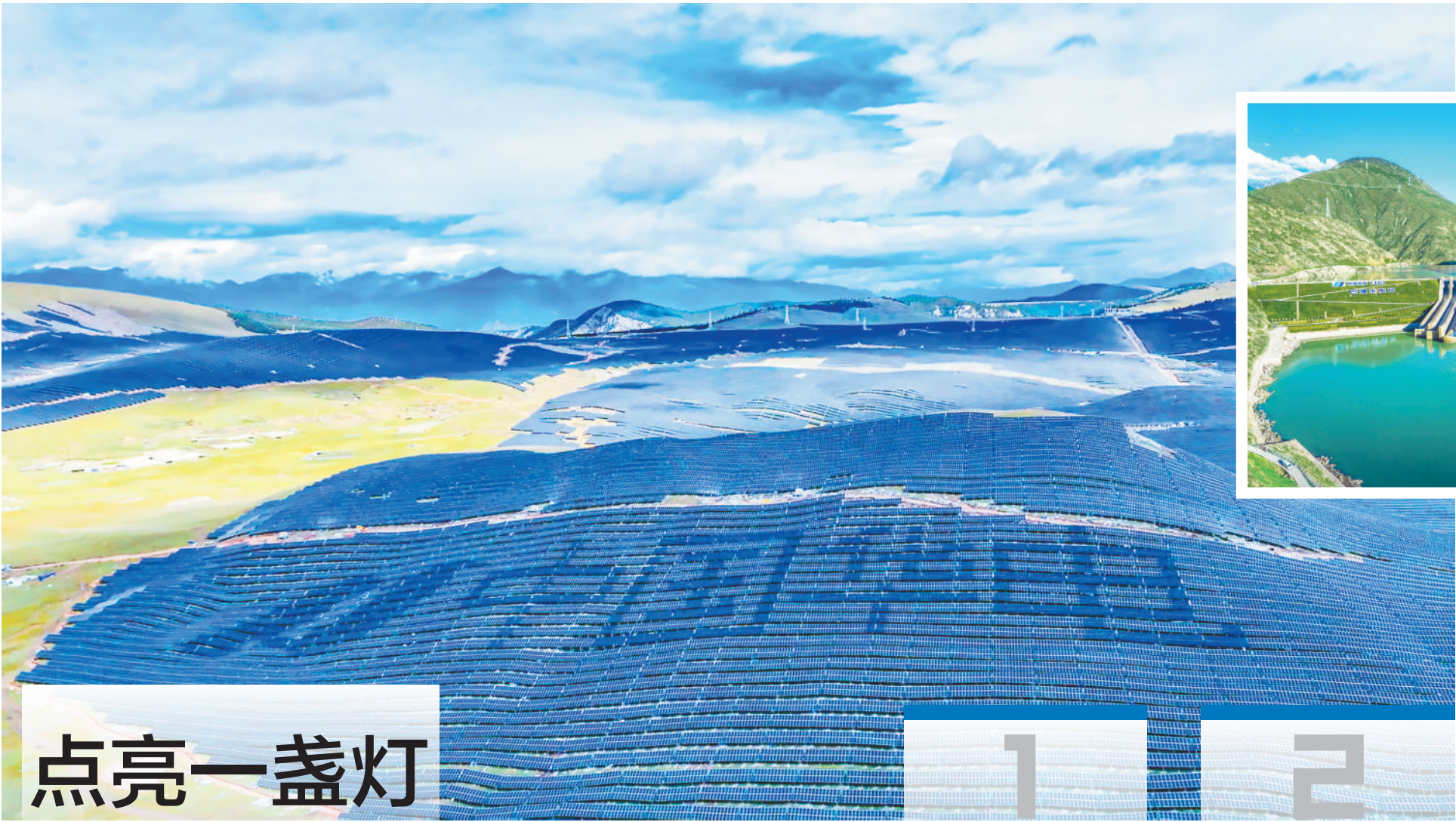




点亮一盏灯 守护一片绿



凌晨两点，苏洼龙水电站中控室屏幕上的一串串数据映着尼玛的脸。这个曾经连手机信号都要举着找的牧民子弟，如今坐在电站中控室里，负责着电站设备的监视调整。此刻，金沙江上游“绿电”奔腾而出，流向千里之外的千家万户。

他想起四年前苏洼龙全容量并网发电的夜晚，他给阿妈打了视频电话。屏幕那头，老人家身后的灯亮得晃眼，把阿妈脸上的皱纹照得清清楚楚。“以前哪敢想晚上屋里能这么亮堂，现在心里都敞亮了。”阿妈在屏幕里笑，皱纹挤成一团。

那盏灯，是金沙江上游送出的第一束“绿电”，也是中国华电十余年来在雪域高原“种”下的万千光明中的一束。

从2010年贯彻落实中央第五次西藏工作座谈会精神，到2012年实现金沙江上游流域水电规划获批；金上基地连续三次“纳入”国家五年规划，金沙江上游流域可再生能源项目实现了从单一水电开发到水风光储多能互补的能级跃迁。“十四五”期间，中国华电集团在西藏累计在运发电装机617.5万千瓦，在建发电装机539万千瓦，完成发电量超196亿千瓦时，成为在西藏装机规模最大、投资最大的发电企业。一组组数字背后，是华电人“海拔高境界更高、缺氧不缺精神、艰苦不怕吃苦”的坚守，更是中国华电与雪域高原共生共荣的答卷。

◎王婕 曾德平 文/图

中国华电深耕清洁能源勇担时代使命纪实



叶巴滩水电站鱼类增殖站。



拉哇水电站大坝。



苏洼龙水电站机组安装实现“零配重”，在额定转速下最大摆度仅0.05毫米。



巴塘水电站鱼道。

追光的人

2024年，巴塘水电站进入机组调试高峰期时，维护部机械维护班副班长月登平措连续三个月没有离开过工地，他的安全帽边缘磨出了毛边，工具包里的扳手虎口处留着深浅不一的咬痕。这位通过“三定培养”（定向招生、定向培养、定向安置）从当地走出的藏族青年，从学徒一路成长，其所在班组检查出190余项问题，消缺110余项。

“设备出了问题，就是我的问题。”月登平措说，“我检查不出来，晚上睡觉都不踏实。”

像月登平措一样扎根雪域高原的华电建设者，在金沙江上游川藏段、在雅鲁藏布江中游河段筑起了一座座电站。2021年，西藏最大内需水电站——DG水电站实现“一年四投，当年全投”，创下五项“世界之最”，荣获西藏首个“国家优质工程金奖”。次年，苏洼龙水电站全容量并网，投运至今，在枯水期累计向西藏送电7.1亿千瓦时，有效缓解了自治区“丰盈枯缺”的结构性缺电难题。

如今，世界最高混凝土面板堆石坝电站——拉哇水电站正在崛起，全球海拔最高的才朋光伏电站、全球在运海拔最高的琼结风电项目已在运转。全长1901公里的金上至湖北±800千伏特高压直流输电工程全面建成投产——这是全国首条进入涉藏地区的特高压直流工程。在拉萨、在山南、在日喀则、在那曲、在昌都……中国华电将清洁能源的点点星光汇聚成雪域高原上的璀璨星河。

在海拔3000米的叶巴滩水电站项目现场，建设团队面对的是高海拔大温差高拱坝混凝土温控等难题。他们研发保温材料，像盖被子一样把混凝土捂上；设计移动保温棚，给浇筑仓口搭起“暖房子”；喷涂防护材料，给大坝穿上“羽绒服”，实现了高海拔寒冷地区特高拱坝混凝土全年连续浇筑，彻底打破冬季施工禁区，40个月浇了260多万方混凝土，愣是没有一条温度裂缝。在建设过程中取出的38.1米完整芯样，打破取芯长度世界纪录。

“我的青春就像这些叶巴滩水电站发出来的电。”时任叶巴滩分公司总工程师夏勇说，“可能在孩子的台灯下，也可能在城市的万家灯火里。”

预计到2030年，华电金上公司投运水风光项目将达1500万千瓦，水风光一体化开发格局基本形成。“以外送为主、枯期适当留存、极端情况下应急支援”的电力送出格局，对构建新型能源体系和新型电力系统将会起到更有力支撑作用。

那些追光的人，最终把自己也变成了光的一部分。

给鱼留一条回家的路

水送清洁电、江存生态美。华电人的生态保护，从规划源头就开始了。

生态优先、绿色发展，这八个字，贯穿全生命周期，流域规划保留天然河段，推动川藏段近800公里干支流纳入鱼类栖息地保护范围，“干流开发、支流保护”案例多次亮相联合国生物多样性峰会。

在苏洼龙水电站，正常蓄水位降低了10米。10米，听起来不高，不过是三层楼。但这意味着每年减少6.41亿千瓦时发电量——按西藏当地户均用电水平，足够数十万户家庭一整年的灯火。每年少供数十万户的用电，只为保留12公里天然河段，保护上游鱼类的产卵场。在巴塘水电站，坝轴线上移160米，增加投资4亿余元。原本笔直的线路改道了——只为给鱼类栖息地让路。

当时有人算过账，问值得吗？巴塘水电站的设计总工程师张华明回忆，“我们没回答，只是指着江面说，你看那些鱼，它们世世代代在这里产卵，鱼回家的路一定要保留下来。”在他的职业生涯中，第一次因为保护鱼类产卵地而进行了水电站枢纽建筑物布置调整。

针对大坝阻断洄游通道的难题，中国华电建成投运国内首套高坝双向智能及“支流+隧洞”智能过鱼设施，并应用“鱼脸识别”技术，实现对过鱼种类的高精度智能识别，准确率达95.7%。在苏洼龙水电站、在叶巴滩水电站，投资超过1.48亿元，先后建成西藏最大鱼类增殖站、“万里长江第一级”鱼类增殖站。截至目前，在金沙江上游流域累计放流珍稀鱼苗超752万尾，已实现6种金沙江上游珍稀鱼类繁育和放流。

叶巴滩增殖站的站长张波记得，他亲手放流的第一批有24万尾。每次放流，他都会蹲在江边多看一会儿，看银灰色的鱼群消失在金沙江里。“我不认识它们。”他说，“但它们认得这条路。”

鱼群有了回家的路，岸上的家园也在一寸一寸变绿。

在光伏板下，光伏项目工程部主任李兵兵有个习惯，手指抠进草甸缝隙，他要确认剥离的草皮有没有返青。在海拔4600米的雪域高原，长一片草皮要上百年，一旦破坏几乎不可逆转。“光伏板要架起来，草甸子也要留下来。”他们给机械设备“穿上草鞋”，实现草皮当年剥离、当年返青覆绿，开创4600米—4800米高海拔地区原生草甸大规模恢复先河。

华电人不仅蹲在光伏板下盯着草甸返青，每年春天还跟着造林队上山种树。从金沙江岸边到拉萨周边的山腰，华电在西藏全流域绿化面积已达200公顷以上；在拉萨，华电人参与绘制“绿满拉萨”的蓝图，累计造林8800余亩，树苗在海拔近4000米的高原上扎下根来，连续三年捧回自治区造林先进单位的奖状。

←巴塘120万千瓦光伏项目。

↓巴塘水电站大坝。



一把刻刀的新生

金沙江上的电流点亮了昌都市江达县外冲村的灯，也照亮了国家级非遗“波罗古泽刻板制作技艺”的刀锋。

8年前，609名村民中有525名贫困户，全村仅有不到20名收入微薄的零散匠人。60岁的非遗代表性传承人泽培曾痛心地说：“这把祖传刻刀，怕是要随我埋进土里咯！”

2018年，中国华电驻村工作队的到来改变了这一切。投入近200万元资金，协调政府投入500万元，建起1200平方米的标准化车间。2020年第一次分红，就给村民发放了140多万元，个人最高拿到8万元。外出的人回来了，匠人从不到20人发展到200余人，还迎来了木刻史上第一位女学徒四郎德克。

这个曾经在外打工的姑娘，回到村里拜师泽培。老匠人起初摇头：“刻经板是男人的手艺。”四郎德克没说话，每天提前一小时到车间，把刀磨得比谁都快。三个月后，她独立完成的第一块生肖刻板被游客买走，泽培把工钱塞回她手里：“这是你的第一笔收入，我为你感到高兴。”

借助地理优势，2025年，驻村第一书记林鑫在村口立起“入藏第一村”打卡墙，传统木刻艺术与自驾文化碰撞，在抖音、小红书走红。他组织老匠人开发十二生肖等30余种文创产品，引入电商团队教村民直播带货。这一年，木刻和藏香产业综合收入近400万元，带动就业超100人。

刻刀让外冲村民留了下来，而华电在雪域高原建起的一座座电站则让更多的年轻人不必走远。

“三定培养”模式让像尼玛、月登平措这样的藏族青年实现了“一人就业、全家脱贫”。44名建档立卡贫困户青年进入四川水利职业技术学院学习，毕业后定向安置到家乡附近的电站工作。尼玛从副值班员成长为苏洼龙第一个“三定培养”主值班员，月登平措则成了班组里的“老师傅”。他们和四郎德克一样，都在家门口端稳了饭碗——一个握的是刻刀，一个握的是扳手。

十余年间，华电在西藏投资45亿元新建复建跨江大桥7座，吸纳当地百姓超1万人和1100余辆运输车参建，创造产值超7亿元。累计投入无偿援助的1.92亿元资金，落地实施100余个产业扶持、民生改善等各类项目。外冲村的木刻、苏洼龙的水电站、才朋的光伏板，最终都指向同一个结果——一张张不再为生计发愁的脸。

从金沙江畔到西藏腹地，从一盏灯的亮起到万家灯火的璀璨，从一把刻刀的新生到整个村庄的忙碌，中国华电用十余年时光，在雪域高原写下了最朴素的注脚：有电，家就亮了；有业，家就兴了；有根，家就稳了。

当更多像尼玛、月登平措、泽培这样的藏族群众在绿色发展中收获幸福，华电人与西藏各族人民携手同行的故事，还在继续。



巴塘水电站垂直边坡绿化。

03

甘肅日報

专题新闻

2026年7月22日
星期三

责任编辑 杨燕
编辑 泽央
校对 刘娅灵
版式编辑 边强

新闻热线
0836 - 7777385
投稿邮箱
garb@gznews.com