我省一案例入选全国“三个一批”典型清单



本报讯（记者**董广硕**）日前，国家能源局公示现代化用电营商环境“三个一批”建设典型案例清单，国网黑龙江省电力有限公司选送的尚志市供电分公司“一核三翼”抗灾保供模式案例，入选“具有区域影响力的用电营商环境特色城镇乡村”类别。

现代化用电营商环境“三个一批”建设，是落实国家发展改革委、国家能源局《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》的具体举措，即打造一批具有较强国际竞争优势的一流城市、建设一批具有区域影响力的先进地区、发展一批具有区域影响力的特色城镇乡村，带动全国城乡“获得电力”服务水平整体提升。此次公布的清单中，一流城市案例5个、先进地区案例12个、特色城镇和乡村案例57个。

该案例以电网提质重建为切入点，构建“一核三翼”抗灾保供新模式：以硬件提质为核心，系统升级配网网架与智能设备，筑牢洪涝灾害防御硬件根基；以数字运维、装备强化、服务下沉为“三翼”，分别实现隐患预警研判闭环处置、极端灾害快速应急复电、精准对接乡村各类用电需求，推动农网防灾能力、运维效能、应急水平、服务质量整体跃升。

国网黑龙江省电力有限公司将以此次入选为契机，加快推进国家现代化用电营商环境建设任务落地，持续提升全省“获得电力”服务水平，为龙江经济社会高质量发展提供可靠电力支撑。

国网尚志市供电公司老街基供电所对龙王庙村产业中心用电设备开展安全检查。
本报记者 **董广硕**摄

质量头条

给龙江电网造一个超级充电宝


俯瞰国网新源黑龙江尚志抽水蓄能电站。


建造现场。

□文/摄 本报记者 董广硕

深秋的尚志，山色正浓。车辆沿盘山路蜿蜒而上，转过几道弯，山口骤然收窄，两山之间横亘着一道大坝。这里是上水库，坝高93米，相当于30层楼的高度；坝长575米，从一端走到另一端，要费些工夫。在坝下仰望，坝顶那排护栏细如一道线。

坝前已蓄起一泓碧水，风过处泛起细密波纹。远眺山坳，另一道坝已经合龙，那是下水库。两座水库之间的山体深处，输水系统将水引向地下厂房，4台机组正在那里安装。

这里，是国网新源黑龙江尚志抽水蓄能电站。它并非一台常年满负荷运转的机器：夜间将富余的风电储存起来，傍晚再放水发电，其余时间则处于待命状态，等待电网需要它的那几分钟。

“这个‘大充电宝’，是为整个能源系统转型升级配套的。”黑龙江牡丹江抽水蓄能有限公司党委委员、副总经理孙文东站在坝顶说。

把富余的电存进山顶的水里

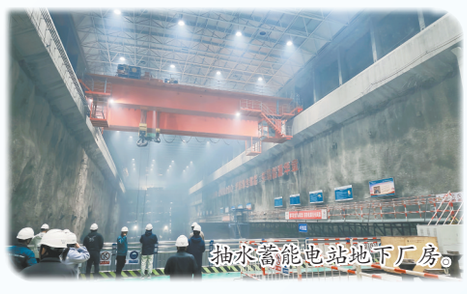
“发电的时候，上水库的水通过输水系统冲击可逆式水泵水轮发电机组，发完电的水经尾水管流进下水库。”孙文东说，“抽水的时候反过来，把电网多余的电，大部分是风能、太阳能转化成水的势能，再抽到山上去。”

一上一下之间，电能便在两座水库之间完成存储与释放。电站总装机120万千瓦，安装4台单机30万千瓦的可逆式机组，设计年发电量20.08亿千瓦时、年抽水电量26.77亿千瓦时。抽水所耗电量多于发电量，差额即转换损耗，也正是它将风光电力变为可调度电力的“本钱”。工程总投资83.58亿元，是东北首个“十四五”开工的抽蓄电站，也是黑龙江第二座大型抽蓄电站。

存电的前提，是先将水蓄起来。上水库大坝于今年9月14日填筑完成，下水库大坝2024年完成开挖、2025年填筑完成，今年进入蓄水阶段。“我们这儿水量小，要两个汛期才能把下库蓄满，才能满足2027年年底机组调试的用水计划。”孙文东说。

今年，电站确定了四项节点目标：上库大坝填筑到顶、下库通过蓄水验收、开关站封顶、1号机组浇筑至发电机层。前三项已完成或进入收尾阶段，最后一项将于11月底完成。

水库还需防冻。入冬后，调度每日启动机组，使进出水口一带水体保持流动，避免结冰形成冰盖封堵取水口。下水库安装吹泡装置，由空压机向水中输送气泡，使水体持续流动。


抽水蓄能电站地下厂房。


下库进出水口。

山体深处18.5个月挖出一座厂房

从坝顶下行，车辆驶入一条穿山隧洞。洞顶悬挂两根送风管道，径直伸向目力不及的深处。岩壁起初粗糙，愈往深处愈显平整，偶有车辆迎面驶来，车灯将洞壁照得发白。行驶良久，眼前豁然开朗——地下厂房到了，4台机组就安装在这里。

地下厂房开挖，是本工程最难攻克的环节，历时18.5个月完成，创下高寒地区抽水蓄能电站地下厂房开挖工期的国网公司新纪录。通风洞月最高进尺180米，跨越严寒冬季施工，12个月完成开挖；地下厂房岩锚梁浇筑仅用15天。

地下厂房由四大洞室组成：球阀室、主厂房、主变室、尾闸室，孙文东逐一指点介绍。球阀室原本应与主厂房合并，但主厂房宽23.4米，若将球阀置入，跨度须拓至32米，“这么大的跨度，在我们这个地质条件下挖不成。”他说，设计时只能将球阀室单独设置，布置在主厂房上游侧。“那台球阀的直径有3.5米，是国内抽水蓄能电站里最大的一个，常规抽蓄的球阀直径一般在2.4米到2.6米。”

厂房内，机组正一层层向上延伸。副厂房已浇筑至第8层；1号机组已浇筑至母线层，11月底完成发电机层浇筑；2号机座环蜗壳水压试验完成，3号机蜗壳正在焊接，4号机机坑尚空。定子在工棚内叠装，组装完成后由桥机吊入基坑。

这是目前纬度最高的在建抽蓄电站，高寒条件无法回避：一年户外有效工期仅6个月，冬季混凝土需保温、设备需防冻，工期须按天倒排。今年8月，项目部已对2027年的施工组织、技术方案、人员安排和图纸供应逐一梳理，今年入冬偏晚，正可抓住有利天气抢进度。

难点不只在寒冷。尾水隧洞需穿越Ⅴ类围岩，岩体风化破碎，一挖即掉块，施工方采用“三台阶七步法”配合超前支护，分段推进，实现“零事故”进洞。排水廊道洞径狭小，改用机械手与输送机配合出渣，该套设备引自煤炭行业，效率提高约三分之一。

按计划，2027年两台机组完成整机安装，首台机组进入整机调试、2号机组进入分部调试；2028年9月，首台机组投产发电；2029年6月，4台机组全部投产。

电网需要时120万千瓦随时可用

调峰、填谷、储能、调频、调相、事故备用，六项功能集于同一套机组。

“抽水蓄能电站是电网的最后一根火柴。”孙文东作了一个比喻。

电网一旦因事故崩溃，区域接连失电，它可以自行启动。依靠自备柴油机将机组启动，“只要上下库有水、有水位差，就能启动。”他说，再由它为其他电厂提供启动电源，逐厂恢复，重建电网。

一盒火柴静置抽屉里，平日无人想起；真到那一夜，它却是唯一能够划得着的物件。

抽蓄的“备”，留给极端时刻；它的“快”，则天天要用。机组可在极短时间内增减出力，在水轮机与水泵两种工况间随时切换。黑龙江对这份“快”的需求愈发迫切。截至今年9月末，全省全口径发电装机5844.7万千瓦，其中风光新能源3016.4万千瓦、占51.6%，风光发电量350亿千瓦时、占34.0%。新能源“靠天吃饭”，出力随天气波动。孙文东直言，早上八九点钟负荷上升而光照不足时，需靠它补充；夜间风电大发、电网难以消纳时，则抽水储能。

冬季更为艰难，供暖期长达180天，热电联产机组“以热定电”，负荷难以下降，调峰空间被大幅压缩。黑龙江推进煤电灵活性改造，“十四五”累计改造26台次、提升调峰能力142万千瓦，最低负荷率降至41%，然而火电的“慢”，终究替代不了抽蓄的“快”。

荒沟抽水蓄能电站于2022年6月全面投产，装机120万千瓦，是黑龙江首座大型抽水蓄能电站，也是国内纬度最高的一座。尚志电站建成后，两座电站合计装机容量240万千瓦。

电能发得出，还须送得出。尚志抽水蓄能电站500千伏送出工程，自电站开关站接入500千伏永源变电站，线路全长66.8公里、153座基塔，计划2026年11月开工、2028年上半年投运，与首台机组投产时序相衔接。按设计，电站每年可减少原煤消耗22.3万吨、减排二氧化碳37.7万吨。

山上的水，是电网的“存款”；山体深处的机组，是取款的“手”。待到2029年6月，4台机组全部运转，这座“超级充电宝”才算正式“上岗”。平时存电，峰时放电，急时便是那根能划得着的火柴。

黑龙江的风光装机容量仍在持续增长。风越大、光越足，电网越需要在身后备一根火柴——不是为了划它，而是为了永远用不上它。

我省梯度培育智能工厂实现新突破

本报讯（记者**孙铭阳**）近日，工业和信息化部公示拟入选2026年度领航级智能工厂项目培育名单，全国34个项目入围。其中位于我省的哈尔滨电机厂有限责任公司“全链路极致质量驱动模式下高可靠水力发电装备智能工厂”名列其中。

近年来，黑龙江省大力推进制造业和中小企业数智化转型，围绕基础级、先进级、卓越级、领航级构建智能工厂四级梯次培育体系。目前，全省已累计建成基础级智能工厂408个、先进级智能工厂46个、国家卓越级智能工厂10个。此次领航级智能工厂的入围，将进一步完善全省智能工厂培育体系，引领制造业“智改数转网联”持续落地见效。

具身智能落地龙江产业场景

本报讯（记者**董广硕**）近日，由黑龙江省工业和信息化厅指导、黑龙江省物联网产业协会与中国电信联合主办的“具身智用 质效双升——具身智能赋能全行业质保应用专题交流会”在哈尔滨举行。来自科研院所和行业企业的代表围绕具身智能技术落地、科创政策解读、高价值专利保护等议题开展交流，共同探讨技术赋能实体经济的新路径、产业协同发展的新机遇。

矿山场景工况复杂、安全要求高，是具身智能落地应用的典型领域。煤炭科学技术研究院有限公司装备分院人工智能研发中心相关负责人结合一线实践，分析矿山生产中的痛点问题，介绍了具身智能赋能智慧能源矿山建设的经验做法，展现了智能技术在保障能源产业安全生产方面的应用空间。

技术落地离不开政策护航。黑龙江省工业技术研究院技术开发部相关负责人系统解读我省科技政策体系，从科创研发到项目申报逐项说明支持方向和操作要点，帮助企业了解政策、用好政策，充分享受科技创新政策红利。

技术创新成果需要知识产权保护。黑龙江省工业技术研究院知识产权联合运营中心相关负责人以《布局高价值专利，护航企业创新发展——专利申请与风险保护》为题作专题讲解，从高价值专利布局、申报要点到风险防控逐一阐释，帮助企业筑牢创新壁垒、用好专利资产。

本次交流会从具身智能应用、科创政策、高价值专利保护三个维度展开，既有前沿技术方案展示，也有政策红利解读，还有知识产权保护实务指引，为参会企业推进智能化改造、提升质量管理水平提供了参考。与会各方表示，将以此次交流为起点，加强资源互通和务实合作，推动具身智能技术在龙江实体经济中落地见效。

龙江交投 串珠成链织就高速文旅网

□本报记者 杜清玉

今夏以来，黑龙江省交通投资集团有限公司（以下简称龙江交投）依托“第三曲线”战略布局，以高速公路为主轴，将旗下营地、酒店、休养中心串珠成链，推动交通从单纯“通行载体”向多元“消费场景”迭代升级，交出一份活力满满的夏季交投文旅答卷。

新景串联出行焕新

场景焕新，串起一路风光。一批龙江交投全新文旅场景陆续亮相，为游客打造出更多意料之外的出行惊喜。

落户哈尔滨冰雪大世界摩天轮核心区的交投·椰风海韵臻品馆，借第二十四届国际啤酒节精彩启幕，实现“北国冰雪”与“南国椰海”奇妙碰撞。白日游园漫步，夜晚欢聚休闲，一跃成为冰城夏夜人气打卡新地标。

在城市近郊，运粮河谷营地凭实力出圈，斩获全省避暑旅游“百日行动”十大精品自驾营地榜首。房车小院、滨水露营、户外拓展配套一应俱全，凭借优越区位与完备业态，成为哈尔滨近郊自驾露营的优选目的地。

沿着G331边防公路一路向前，伊春回龙湾职工休养中心、牡丹江峰悦中兴酒店、花果山峰悦之约酒店多点联动，补齐边境自驾廊道配套短板。森林康养、边境旅居多元供给，为奔赴边境长线自驾的游客筑牢出行后方保障。

活动引流交旅提质

好风景需要好活动加持。今夏，一系列高规格、高人气文旅活动落地交投各文旅点位，以活动聚人气，以赛事拓声量，为龙江夏日文旅注入澎湃活力。

运粮河谷营地作为全省高速自驾体系核心示范节点，接连承接多场重磅活动。首届公路服务区融媒体运营专项培训班暨2026公路服务区主播达人赛总决赛在此收官，汇集全国18个省区市260余名学员、32名决赛选手，完成从理论课堂到实景实战的完整淬炼；省文旅厅与中石化联合主办“穿越绿光森林”全省自驾游产品发布会，面向全省推介自驾精品线路；哈尔滨首届露营嘉年华火热开启，营地内客流涌动，氛围感拉满。

不止于营地，峰悦系列酒店同样扛起重大活动服务保障重任。佳木斯峰悦之约酒店圆满承接凯乐石东北100越野跑赛事，累计保障10余场省级以上重大会务；“龘龙江”小程序深度赋能文体赛事，助力首届“东北超”城市足球联赛、2026中国·鸡西公路自行车赛开展，同步助力G331边境文旅廊道宣传推广，线上线下双向联动，扩大龙江边境文旅影响力。

服务升级暖客留客

热闹的人气背后，是龙江交投把优质服务落到每一处细节，让慕名而来的游客愿意留下来、住得舒心。

今年夏季，龙江交投旗下酒店客房、营位、各类体验项目预订量持续走高。各经营点位充分挖掘场地资源，承接政企团建、职工疗休养、行业研讨、婚宴庆典等多元活动，搭建起产业交流、产品展示、资源对接的综合平台。

“龘龙江”爱旅卡权益焕新升级，整合全省26家优质景区免票、折扣福利，实现“一卡在手，持卡畅游龙江”，降低游客出行消费门槛。

服务不止于吃喝玩乐，更藏在人文温度之中。花果山峰悦之约酒店打造“野宠之家”，给山野小动物提供温暖庇护；运粮河谷营地把非遗展演搬进露营场景，露营休闲与传统文化传播双向赋能；漠河峰悦之约酒店定制百人研学团队一站式服务方案，为青少年研学出行保驾护航。从惠民权益、硬件接待，到人文关怀、文化浸润，全方位服务把“流量”稳稳变成“留量”。

龙江交投以业态创新为核心、以活动落地为引擎、以服务提质为根本，实现城市文旅新项目破局、沿线老业态升级、品牌影响力持续提升的良好成效，一条条高速公路加速向经济走廊、风景长廊、消费通道精彩转型。



伊春回龙湾职工休养中心。

←交投椰风海韵珍品馆夜景。
本文图片均由龙江交投提供


↑户外拓展训练活动（佳木斯站）在佳木斯峰悦之约酒店举办。