

“十四冬”清洁电刮起“绿色风”

■ 宋天培

碎琼纷飞，冰花漫天。一望无际的呼伦贝尔大草原早已换上银装素裹的冬装。在第十四届全国冬季运动会(以下简称“十四冬”)冰球冰壶馆内，运动健儿们持球杆飞速移动，压步转弯，阻截拼抢，射门！室外飞舞的雪花透出的气息，室内却洋溢着浓浓的运动热情。

随着“十四冬”的脚步越来越近，冰雪运动的旋律愈发热烈激荡。国网蒙东电力周密部署电力安全保障各项工作，构建了“1+1+8”组织体系和“1+5+N”指挥体系，形成了上下贯通、有序衔接的保电管理体系。在推进“十四冬”供电保障过程中，绿色能源的使用成为“十四冬”的一大亮点，通过串连绿水青山的电力银线，赋能金山银山的“绿色快车”，为此次体育盛会增添“绿色”之韵。

风车转出绿色梦 清洁能源动力足

在呼伦贝尔大草原上，一座座巨型“风车”迎风旋转，显得雄伟壮观。随着叶片旋转产生的风电，为“十四冬”运动会提供源源不断的绿色电能，实现“十四冬”赛事场馆100%清洁电力供应。

呼伦贝尔是全国最大的地级市，风能、光照等清洁能源丰富，在清洁能源供应上具有天然优势。截至2023年年底，呼伦贝尔清洁能源发电装机容量突破1000万千瓦，占发电总装机容量的27.48%以上。为更好践行绿色发展理念，推动绿色电力供给，国网蒙东电力根据海拉尔“十四冬”主场馆的建设地点，选取哈克变、海东变两座220千伏变电站作为场馆的主供电源，并结合地方实际情况，持续加大清洁能源风电的引入力度，这两座变电站共计接入风电机组148.5兆瓦，确保实现“十四冬”主场



呼伦贝尔供电公司党员服务队成员为新能源公交车进行安全用电检查。 宋天培/摄

11月9日，国网蒙东电力有限公司召开“十四冬”誓师大会。张长禹/摄

馆100%绿色电能供应。

“虽然同为冰上项目，但是短道速滑和冰壶赛场对冰场的厚度和冰面温度的要求不尽相同，短道速滑比赛所用的冰场厚度在3.5厘米左右，而冰壶赛场的冰面更像是巨大的‘三明治’。浇注至少分为三层，上层冰必须用纯净水制作，厚度要达到2厘米，最后要在上层冰喷洒很多冰粒，这也是冰壶比赛中，运动员通过摩擦增加冰壶运行速度或改变冰壶运行方向的关键。”场馆工作人员介绍。

场馆的冰面建设完成后，工作人员每天还需要对场馆冰面进行维护检查，这期间对供电保障的要求极高，用电量巨大。

预计“十四冬”比赛期间，“十四冬”主场馆用电量预计将使用绿电340万千瓦时，可减少标准煤燃烧1133吨、减排二氧化碳2946吨。

340万千瓦时电量，对于清洁能源丰富的呼伦贝尔来说，并不难实现。据了解，大唐集团扎罗木得风电场49.5兆瓦风电机组通过220千伏哈克变给“十四冬”场馆供应清洁电能，华能集团大小良风电场99兆瓦风电机组通过110千伏线路接入220千伏海东变为“十四冬”场馆输送绿色电力，届时场馆用电不会消耗任何化石燃料，实现了“十四冬”场馆用电100%清洁能源供应。

绿色出行不缺电 电动汽车全力跑

“不负绿水青山，才能赢得金山银山。此次体育盛事，除了观看精彩纷呈的‘十四冬’各项比赛，纵情游览魅力呼伦贝尔的风景，令人惊喜的还有处处都能感受到的清洁电新风尚。”乘坐“十四冬”专线新能源公交车的游客说。

助力绿色办赛，国网蒙东电力不仅体现在实现用大草原上的风点亮“十四冬”主场馆的灯，还体现在处处可见的呼伦贝尔市新能源公交车，服务绿色出行。

为践行绿色发展理念，满足“十四冬”期间客运需求，早在2019年，呼伦贝尔市购进了90辆新能源纯电动公交车，保障“十四冬”绿色出行。电力作为清洁能源，是电动汽车运行的前提和保障，国网呼伦贝尔供电公司积极履行社会责任，为新能源汽车用户提供优质的电力服务。

“太感谢你们了，不仅指导我们充电桩的使用注意事项，还帮助我们查找用电安全隐患，在确保‘十四冬’绿色出行的基础上又多了一道安全保障。”1月8日，呼伦贝尔市中心城公共汽车有限责任公司负责人刘鑫激动的向国网呼伦贝尔供电公司党员服务队说。

新能源公交车行驶平稳，噪音小，车内空气清新，没有汽油味道，给乘客带来了全新感受。运行期间，国网蒙东电力多次组织党员服务队对新能源公交车运行中所涉及的变压器、线路、充电桩等设施进行安全检查，并走访呼伦贝尔市中心城公共汽车有限责任公司，进一步了解客户需求。

据了解，新能源公交车配置90个充电车位，建设5台充电箱变，用电容量约3000千伏安，以满足90台纯电动公交车充电服务。在满足充电服务的同时，还建设2台电采暖箱变，用电容量约2500千伏安，为7座车库、1座办公楼、1座车间进行供热。

“‘十四冬’的脚步离越来越近了，届时将出现出行高峰期，为确保‘十四冬’出行无忧，下一步，将对充电桩等设备进行全面安全检查，确保充电设备安全稳定运行，为当地绿色出行加把力。”国网呼伦贝尔供电公司市场营销部专工崔萧说道。

风从草原来，电送“十四冬”。“绿电”不仅为“十四冬”场馆提供充足的电能供应，也让更多的人熟知，让更多的人受益。如今“绿电”逐渐成为魅力呼伦贝尔大草原上的靓丽名片，成为一股时尚引领。



江西会昌：光伏进村 荒山“生金”

图片新闻

1月14日，江西省赣州市会昌县庄口镇黄沙村，荒山沙砾地上装起连片的太阳能发电板，形成20兆瓦集中式光伏发电基地。 人民图片

本报讯 1月18日，光伏板块逆市反弹。截至收盘，TCL中环、爱旭股份涨停。钧达股份、天合光能、晶澳科技、中来股份、隆基绿能等跟涨。

多家行业分析机构称，在技术快速迭代的大背景下，光伏行业落后产能的出清速度正在加快。市场调研机构InfoLink Consulting表示，截至2023年12月末，PERC电池产能中，已经确定关闭或停止生产的项目达到50.6GW；TOPCon项目面临暂缓扩产的规模达到132GW，推迟产能的规模较大，产能出清速度会逐步加速。

太平洋证券研报认为，伴随新型电力系统改革，光伏装机有望持续高增。短期看，受2023年四季度产能加速释放、高库存、阶段性淡季等因素影响，供给端加速重压，供需新周期开启。2024年是海外市场政策变化加速之年，重视高盈利市场政策变化带来的机会。

国联证券研报称，光伏板块2023年已下跌29.3%，市盈率已跌至12倍历史低位。行业主要推动力正在由需求向供给转变，在此过程中呈现以下特征：一是同质化与差异化并存，成本管控叠加先进技术是取胜关键；二是需求与产品共同分化，催生多元技术方向，并引导竞争分流；三是区域、应用场景等细分市场需求轮动，2024年需求增量主要在海外市场与分布式领域。(刘杨)

光伏产能出清加速

哈尔滨海宁皮革城 600kW 液冷超充站：

华为“黑科技”打破极寒充电难题

■ 本报记者 慕悦

松花江上升热气球、索菲亚大教堂挂人造月亮、冻梨刺身摆盘、豆腐脑加糖不加盐……“不是欧洲去不起，‘尔滨’更有性价比。”这个冬天，“掏心掏肺掏家底”的哈尔滨彻底火了。

在北纬45°的冬天嘎嘎冷，但“尔滨”的美不止有冰天雪地，也在零下二十多摄氏度的烟火气里。为了招待好天南海北来的游客，“尔滨”拿出了120分的诚意。

新年伊始，由“哈尔滨老铁”馨博投资集团携手“南方小土豆”华为数字能源技术有限公司(以下简称“华为数字能源”)打造的哈尔滨海宁皮革城600kW液冷超充站正式投运。该站将为来自全国各地的车主提供“有路的地方就有充电”的高质量服务，以极速充电体验助推旅友畅游“尔滨”。

打造“超充站标准样板” 填补充电智能调配领域空白

当汽车电动化热潮席卷全国时，气候严寒的东北地区并没有在这场新能源汽车变革中掉队。1月11日，哈尔滨海宁皮革城600kW液冷超充站正式上线。据介绍，该站是黑龙江省首座全液冷超充站，由馨博投资集团投资建设，采用华为全液冷超充解决方案，配备12把充电枪，其中2把为最大功率600kW全液冷超充枪，10把为最大功率250kW的快充枪，为黑龙江省超充站打造了标准样板。

1月12日，《中国能源报》记者来到该超充站。馨博投资集团董事长蒋艳庆告诉

记者：“这里是以国家4A级旅游景区标准打造的冰城新地标，商户聚集、游客络绎不绝，是充电场站选址的优质场所。”

“多台车辆同时充电，不会相互影响吗？”记者提出这样的疑问。

“华为全液冷超充使用了‘功率池化+智能功率调度’创新技术，在场站忙时，能实现充电功率最大化共享并动态分配到每辆车，促成整体充电效率最大化；在场站闲时，可使单车充电功率最大化，提供极致的充电体验。”华为数字能源技术专家答疑道，“这项技术填补了充电智能调配领域空白，可提升场站周转率一倍以上。”

告别“谈冷色变” 破解“冰雪王国”充电难题

记者走近一台距离华为全液冷超充主机最近且正在运行的超充桩，完全没有听到运行的“嗡嗡”声。“充电桩运行时的现场噪音低于55分贝，比室内空调还要小。”华为数字能源技术专家边打比方边轻松地拔下了充电枪，“而且充电枪线很轻，单手就能操作。”

此时，天空中飘起了小雪，记者从口袋里掏出冰凉的手机一看——零下26摄氏度，而且，手机开始“掉电”，充电宝也出现了“充不进电”的状况。

类似的，“充不进”“充电慢”“掉电快”是冬季新能源汽车车主口中的高频词。那么，华为全液冷超充桩能否在冰天雪地中

经得住“雪域试炼”？

“极寒条件下要保证设备的可靠性和稳定性，设备内部保温是关键。”华为数字能源技术人员解释道，“这样的抗寒能力，全液冷能给出。华为采用的全液冷方案使核心器件不直接接触外界环境，将设备内部产生的热量通过液体循环带走，既可实现设备的高效散热，又有效控制了温度。”

锻造超强保温铠甲的背后，是华为数字能源团队多年研发的“秘笈”。“在硬件上，华为全液冷技术运用先进的液冷散热技术设计，利用半实物仿真指导设计，自建30多万故障库模式、历经200多项严酷环境的可靠性验证测试，包括业界首款水电隔离设计、功率智能调度等核心技术，实现在大功率电路板上走水路散热，平衡系统散热及功率需求；在软件上，华为全液冷超充运用故障隔离算法，可对单部件故障失效进行隔离，确保整套系统仍然可用。”

使用这么多“黑科技”，会推高充电费用么？

“随着新能源汽车研发技术越发成熟，现在即使在冬季也能达到5公里/度的度电里程，一度电成本在1—1.2元，算下来整个补能成本大约是0.2元/公里。”蒋艳庆算了一笔账，“而且华为的全液冷超充设备兼容了各种当前车型和规划车型，还支持未来相关创新技术的演进，同时免去了传统充电桩的人工除尘，充电主机能用15年以上。所以，不仅车主受益，我们运营商也觉得投资收益很可观。”

让有路的地方就有高质量充电。据悉，基于全液冷超充技术，除了黑龙江，华为数字能源还在新疆、内蒙古、吉林、辽宁等高寒场景部署了充电桩，并维持稳定运营。

化解“补能担忧” 点亮产业发展“明灯”

当前，我国新能源汽车产业已进入全面市场拓展期，推广应用的主要矛盾正从

“里程焦虑”向“补能担忧”转移。

蒋艳庆估计，目前黑龙江新能源汽车占比不足5%，在政府的力推下，接下来两年会迎来爆发式增长。“馨博投资集团主要经营新能源汽车的配套设施建设及投资，包括华为全液冷超充充电桩、奥动换电站以及全国性的运力网络，在8个城市有网约车运营公司。”他表示，公司提前布局全液冷超充站至少可以抢占20%以上的黑龙江市场份额，“首个全液冷超充站投运后，我们会在哈尔滨继续建设多个充电站，并以市带县布局全省，更在全国推广新能源补能设施。”

作为智能电网网络领域的解决方案提供商，在华为数字能源看来，要想让新能源汽车车主充得上、充得快、充得好，必须依靠充电基础设施的技术创新。当前，大功率、高压快充技术已经成熟，将改变整个电动车产业的发展路线。

华为数字能源相关人员指出，要提升充电网与电网、车联网的互联互通，促进源、网、荷、储、车等多领域的绿色协同发展，需针对不同应用场景，加快建设面向未来的高质量充电目标网，从追求“车桩比”向追求“高质量”转变，打好“提供方便快捷的充电体验”“提升充电基础设施的质量和安全性”“实现社会效益与经济效益的正向循环”三方面配合。

当前，华为数字能源正携“一秒一公里”全液冷超充解决方案，联合车企、电网、运营商，伙伴加快建设以超、快充为主的高质量充电基础设施，在北京、深圳、重庆等50多个城市构建“城市一张网”，在20条高速公路沿线构建“超充一张网”，在318川藏超绿廊沿线部署超充站，共同打造开放、合作、共赢的超充生态圈，构建高质量、可持续发展的智能充电网络。同时，华为数字能源计划于2024年在全国340多个城市和主要公路建设10万根以上的华为全液冷超快充充电桩，推动充电行业高质量发展。

