新能源汽车产销激增引发新一轮动力电池产能扩张，带动铝箔市场需求飙升——

锂电市场突现“铝箔荒”

■本报实习记者 姚美娇

“公司铝箔现有产能 8.3 万吨，目前已处于满负荷生产状态。”近日，汕头万顺新材集团股份有限公司相关人士告诉记者。根据中国知网 CNKI 的统计，每吉瓦锂电池的铝箔用量在 600-800 吨。招商证券预计，2021 年全球锂电铝箔需求量约 19.2 万吨，增长 45%，存在供需缺口；2022 年供需缺口将增加到 1.1 万吨，2023 年将继续扩大。

今年以来，新能源汽车市场延续去年第四季度高增长态势，带动动力电池装机电量同步大幅提升，对锂电池铝箔市场需求激增。铝箔在锂电池中的占比虽低却不可或缺，在新一轮动力电池产能扩充和出货量同比大幅增长之下，锂电市场出现“铝箔荒”。

电池级铝箔需求爆增

今年 8 月，国内新能源汽车渗透率达到 17.8%，新能源乘用车渗透率更是接近 20%。多位业内人士表示，新能源汽车正在成为动力电池级铝箔需求量爆发式增长的主要推动力，助推多家铝箔企业订单出货大幅增长。

华北铝业总经理高景忠表示，随着新能源汽车市场迅速发展，电池级铝箔需求旺盛。宁德时代自 2020 年开始和该公司商谈供货协议，拟定一个月供货 3000 吨铝箔，但实际上目前产能供应不上。规划到 2025 年，一年供货 15.6 万吨，届时宁德时代总需求约 45 万吨。

据了解，到 2025 年宁德时代规划电池产能将达 500-600 吉瓦，对铝箔的需求相当庞大。除宁德时代外，比亚迪、孚能科技、亿纬锂能、中航锂电、国轩高科、蜂巢能源、等电池企业也都纷纷开启扩产模式，整体合计产能接近 2000 吉瓦，对应的铝箔需求将达 120—160 万吨。

一家江苏的铝箔厂相关人士曾表示：“相比去年，当前铝箔的加工费已同比上涨 10%。受到新能源车市场爆发影响，用在动力电池里的铝箔需求火爆，今年的订单基本已经全部接完，目前订单排到明年的 1 月份，整个行情非常火爆。”

“考虑资金壁垒、建设周期以及工艺装备的要求，目前铝箔是一个卖方市场，未来三年供需情况比较紧张。即使新的项目可以投产，也需要一些时间来释放产能，所以供需应该还是保持比较紧张的状态。”上海有色金属学会铝箔专家委员会委员刘小东指出。

高品质产能不足

为满足市场增长需求，铝箔企业也在加快产能扩充步伐。华北铝业投资 19 亿元建设的年产 6 万吨新能源电池箔项目，已于今年 3 月开工，还成立了子公司华北铝业新材料科技有限公司；南山铝业投资了 4.53 亿元建设高性能高端铝箔生产线项目，建成后年产高档铝箔 2.1 万吨，其中高性能动力电池箔和数码消费类电池箔 16800 吨；东阳光科启动乳源精箔三期工厂建设，建设年产 4 万吨高精度铝箔新材料项目，主要生产新能源汽车用电池铝箔。

“目前，铝箔产业存在‘粗铝满足，精铝不足’的问题。铝箔产业要求铝原料纯度高、厚度精确、抗氧化性能高，所以较少企业能够生产。”新能源及智能网联汽车独立研究员曹广平表示，“这还需要系统性地长期解决，显然远水难解近渴。尤其是投资新建产能，量产周期长，见效也不快。”

另外，有业内人士指出，当前锂离子电池主要是正极用铝箔，负极用铜箔，而钠离子电池负极也可以使用铝箔，而非价格昂贵的铜箔。如果钠离子电池将完全替代锂离子电池，未来铝箔预计在现在的需求基础上增长至少 120%。

对此，曹广平认为，目前钠离子电池量产还需要过原材料产业成熟关、量产设备充足关、量产工艺满足关，短时间内上量仍不太可能，不太可能势必造成进一步加剧本次“铝箔荒”。

据记者了解，在本轮铝箔扩产浪潮中，许多铝箔企业转换生产线，将生产普通包装的铝箔线转换成新能源汽车电池级铝箔产线。刘小东认为，锂电铝箔与普通的铝箔相比，从研发到源头熔炼，再到杂质处理、分切包装，与传统的铝箔生产有较大区别。“转产需要较长时间，一个是研发投入，一个是员工队伍的建立，另外，就是整个体系的导入。新能源电池锂电对体系要求比较高，毕竟用于汽车行业，就要求执行 IATF16949 体系，所以包装铝箔不是说不能转锂电铝箔，但是需要非常长的时间，至少三年以上，短期无法实现完全转产。”

“锂电铝箔在增量发展的同时，一定要注意增质发展，而增质发展需要铝箔行业沉下心来，多搞技术、装备、工艺、检测等方面的研究与创新。”曹广平建议。

■背景链接：

铝箔在日常生活中用处很广泛，主要用于软包装、药包、食品包装等方面。铝箔虽早已用于锂电池，但用量微乎其微。此前，锂电池用铝箔并未作为铝箔行业的主要发展方向。

近年来，锂电池的用途大大拓宽，铝箔的需求快速提高，同时对铝箔的技术要求大幅提升，电池箔正作为一个独立的铝箔品种为大众所知。锂电铝箔用作锂离子电池的集电器，可以分为动力锂电池箔、消费类电池箔、储能电池箔，其中动力锂电池箔目前需求量最大，消费类电池铝箔市场基本饱和。业内有分析认为，未来，动力锂电池铝箔需求比例会进一步增加，储能电池铝箔也会逐渐增长。

图片新闻

江苏东台：由滩涂进军海上全面发展风电

近年来，江苏省东台市充分依托当地沿海滩涂自然优势发展风力发电产业，由沿海滩涂向海上进军，全面开发连陆滩涂、潮间带、暗沙等三个区域。

人民图片

可再生能源亟待智能化升级

■本报记者 董梓童

“在碳达峰、碳中和的目标下，要构建以可再生能源为核心的新型电力系统，就要不断促进能源技术的进步，实现能源利用的高效化和智慧化。未来，‘智慧+能源’的技术融合将是行业发展的关键核心。”近日，北京京能能源技术研究有限责任公司董事长梅东升在中关村论坛“智能+能源”论坛上指出。

■■可再生能源不可控特性突出

在梅东升看来，作为降碳的必然路径，可再生能源势必要加快进入能源体系主流。但值得注意的是，和传统化石能源不一样，可再生能源发电不可控的特性十分突出，将为未来电力发展带来新的挑战。

国网北京经研院能源互联网研究中心主任秦冰表示，随着可再生能源的大规模接入，系统将面临电力时空不确定的问题。这主要是由于电力系统将从机械电磁系统转变为混合系统，导致机组的惯性走低、调节能力变弱。同时，系统也将由弱耦合转变为强耦合，导致故障耐受能力变差。一旦发生故障，有全电网扩散的危险。

“简单来说，由于可再生能源发电过程受天气影响较大，输出电力时多时少，其不可预测性远超传统化石能源。如果无法合理处理影响可再生能源发电的增加变量，则可再生能源就不能有效支撑电网平稳运行。”科华数据股份有限公司总裁陈四雄说。

国家能源局总经济师郭智认为，要推动全社会绿色用能转型，就要加大对能源科技的创新协作，建设智慧能源系统，促进绿色用能模式升级。

■■从硬件升级转换到软件突破

陈四雄告诉记者：“要发展可再生能源产业、建设智慧能源系统，就离不开软件技术，让可再生能源变得智慧化、智能化。”

在此背景下，可再生能源产业正在迎来新一轮革新。以光伏逆变器为例，山东奥太电气有限公司新能源事业部总经理张洪亮表示：“以往，光伏逆变器功能比较单一，可谓被动式地送电，但如今，如何让光伏逆变器从被动送电转型到主动支撑，并且不造成电网污染，成为光伏逆变器产业升级发展的新方向。”

近年来，光伏逆变器技术多功能化、智能化和网联化的发展趋势越来越突出。产业内部希望利用控制理论解决实际工程问题，完成从硬件升级到软件突破的转换。这种“以软带硬”的思想，不仅可以通过升级控制系统、优化控制算法的方式提高光伏供电品质，实现最高效率，还能降低光伏电站的开发成本，使其更具竞争力。

要真正让可再生能源独当一面，就要推动多能互补项目和源网荷储一体化项目的建设，重视“智慧”技术在其中的运用。“在现实中，项目要根据不同需求将风光水火储进行多重组合搭配，充分挖掘各种电源间互补特性，结合送受端负荷特性，合理确定送电曲线。”中国电建西北院储能与微电网研究中心副所长田莉莎说，“这就需要统筹安排几种电源，将这些电源进行合理调度，制定最优的运行控制策略，最大化利用能源。”

■■实现发电全过程智能

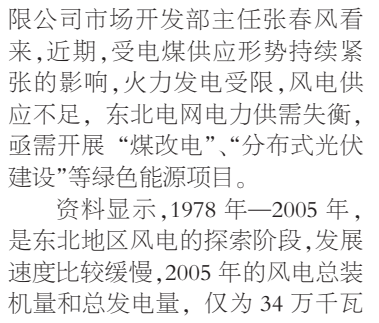
“饮水思源”，随着可再生能源利用成熟度越来越高，产业内部希望可以利用 AI、大数据、物联网等高科技技术预测可再生能源发电结果，掌握能源利用的源头，以此实现可再生能源利用的全过程的智慧化、智能化，支撑绿色电网的转变、升级。

陈四雄解释，要解决可再生能源电力的不可控性，不仅要关注发电过程和用电环节，更要走在前面，预知发电量或可能出现的问题，提前部署，有效、及时处理。“和传统化石能源电力不同，可再生能源电力处于波动状态，无法通过简单的公式计算发电效果，必须收集大量的数据，借助大数据等高科技技术提前预测可能发生的各种情况。”

联合国开发计划署驻华副代表戴文德介绍，目前可再生能源企业已经研发了可以预测风力发电的技术。将天气预报、历史气象数据以及风电场的历史发电数据等录入，利用 AI 等制作模型后自主、深度学习，即可提前预测风电场的发电量。

北京能源工业互联网研究院院长陈义学表示，在开发基于能源工业互联网的产品后，可以实现对风机的主轴、齿轮箱等主要零部件的智能监控和预防性运维，更好地管理可再生能源电站，实现到绿色能源的转换。

东北风电如何转型发展？



■本报记者 韩逸飞

东北能源如何转型，风电产业如何升级？在 9 月 27 日举办的第六届东北能源与经济峰会上，有不少专家学者把脉支招。有专家表示，“风光陆上三峡”、“四个一千万”目标、做强东北地区低碳绿色产业发展被频频提及。

风电已成东北最大可再生电源

国务院原参事石定寰认为，经过多年发展，我国光伏行业成本极速下降，同时转化效率明显增高，为未来实现碳达峰、碳中和目标提供了可靠保障。

在国网吉林综合能源服务有限公司市场开发部主任张春风看来，近期，受电煤供应形势持续紧张的影响，火力发电受限，风电供应不足，东北电网电力供需失衡，亟需开展“煤改电”、“分布式光伏建设”等绿色能源项目。

资料显示，1978 年—2005 年，是东北地区风电的探索阶段，发展速度比较缓慢，2005 年的风电总装机量和总发电量，仅为 34 万千瓦和 5.1 亿千瓦时。2016 年，东北地区的风电开发驶上了快车道，现在已经成为东北第一大可再生能源。

大唐吉林大唐长春第三热电厂厂长李乃东说，“十四五”规划提出了装机翻一番，突破 1000 万千瓦，清洁能源占比 60%以上。“十四五”期间，东北地区将由传统的火电和供热向风光综合能源服务发展，预计到 2021 年底，新能源装机占比将突破 30%。

面临消纳压力

“新能源还有很多规划空间和可利用资源，但还面临着一些挑战，以及不可预测的压力与困难。”李乃东认为，东北清洁能源的发展面临的主要困难是如何与传统能源有效衔接起来。

会上有专家提出，现在东北地区比较明显的问题是电力发展和用电需求不协调。“黑龙江、吉林、辽宁属于高能源低负荷，需要大量送出或其他方式来进行消纳。”这就导致供大于求的矛盾突出，由于规划的动态调整和修正不足，造成了规划的发展目标不能很好地匹配电力需求，同时在落实中缺乏刚性，实际电源建设规模超过规划目标的情况时有发生。

中广核新能源吉林省分公司市场部经理李振文指出，由于新能源门槛低，现今企业竞争激烈，但可再生能源规划的科学性、系统性有待提高。他认为，东北地区可再生能源的规划不仅涉及到电源、电网、用电需求，更是包括冬季供热调峰对消纳的影响。“因此，东北地区风电资源与电网的组合存在逆向分布的特点，造成消纳压力与日俱增。”

资源潜力依然巨大

远景能源北方公司副总经理许锋飞认为，东北地区缺的并不是技术，而是长远规划。他认为，未来应该更科学有序地发展可再生能源，统筹制定相关的规划，滚动优化调整，提升规划执行刚性，确保电力供给与需求相匹配。

有专家提出，东北地区资源发展潜力较大，风电技术可开发潜力超过 5 亿千瓦，其中黑龙江省规划的容量较大，可优先开发利用西部盐碱地等未利用土地，集中打造齐齐哈尔、大庆、哈尔滨西部、绥化西部等大型风电基地，同时有序开发其它小型区域风电场，总规划容量达到了 1850 万千瓦。

“现阶段应尽力协调区域电力发展，建立两级规划、三级审核平衡的管理体系，强化规划执行情况监管。东北地区整个新能源发展思路应科学引导、优胜劣汰、公平竞争。只有把资源技术和政策相关匹配性有效结合起来，才有可能真正推动实现大规模平价上网。”上述专家还提出，应重视分布式能源发展。