

退役潮将至 风电叶片何去何从

■ 本报记者 叶伟

近年来,我国风电发展十分迅速,规模不断扩大,装机量屡创新高。但进入“十四五”后,早期安装的风机设备即将迎来退役潮,随之而来的是叶片等关键部件的批量化处置问题。

中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩表示:“风机叶片作为复合材料,回收技术难、成本高,目前尚无规模化的理想回收方式。因此,需要未雨绸缪,加快健全风电叶片回收再利用体系。”

退役潮即将来袭

在国家产业政策和市场需求驱动下,我国风电产业蓬勃发展,并网装机容量已连续 12 年位居全球第一。截至 2021 年年底,我国风电并网装机容量达 3.28 亿千瓦,有力推动着我国能源转型进程。

“风电核心设备的设计寿命通常为 20—25 年,经过 10 多年的规模化开发,到 2025 年左右我国早期安装的风电叶片将陆续进入退役期。”秦海岩说。

华北包装董事长于宝磊也表示,风电机组的设计使用寿命一般为 20 年左右,随着风电产业的发展,将会迎来大批量风电机组更新换代。“大量淘汰的叶片资源很难循环利用,不仅会浪费大面积土地资源,而且会阻碍风电产业的健康发展。”

在风电产业蓬勃发展的同时,退役风电叶片规模将越来越大。相关统计



图片来源:本报图片库

数据显示,2020 年,我国退役叶片产生约 900 吨复合材料固体废物,预计到 2025 年将接近 5800 吨,到 2028 年将会达到 7.4 万吨。

秦海岩说,如果退役风电叶片得不到及时、恰当的处理,将不利于风电产业的长远健康发展。

受技术与成本制约

与此同时,技术与成本一直是制约叶片回收的两大难题。

“经过多年探索,叶片回收初步形成

了包括综合利用、机械粉碎法、热解法、化学降解法、能量获取法等在内的多条技术路线,但在实际应用上,并未实现大规模推广。”秦海岩表示,由于市场规模小、回收综合利用价值低,影响到企业的投资积极性,导致这些技术尚未实现产业化。

“目前国内外退役风机叶片的处置方式主要有 4 种:将叶片粉碎作为其他材料的添加剂,比如添加到水泥中生产抗裂水泥;填埋或燃烧;化学手段,如定向解聚、热解、裂解等;切割再利用。”于宝磊说,目前退役风机叶片回收路径复杂,增值利用效果不佳,经济性、环保型

有待商榷。同时,目前国内掌握风机叶片回收利用先进技术的企业比较少。

秦海岩表示,风电项目多地处偏远地区,较为分散,运输距离远,且叶片尺寸较大,切割与运输成本居高不下,增加了回收难度。

此外,政策和标准也有待完善。秦海岩说,现行政策法规主要从整体上对叶片退役后的处置作出原则性规定,在实践中缺乏可操作性,责任主体也未明确。同时,相关标准规范则处于编制或立项之中,滞后于风电产业发展。

多举措促叶片回收利用

针对上述问题,秦海岩表示,需要国家主管部门与产业界携手,围绕政策、标准、技术等层面合力,做好退役叶片的应对工作,促进风电行业高质量发展。

首先需要加快政策与标准制定。秦海岩说,应尽快完善行业标准、技术规范、认证体系等,确立合理的商业模式。尤为是要明确责任主体,落实牵头单位,这有助于确定叶片回收的商业模式,为产业布局、产线投资、综合利用开发奠定基础。同时,完善退役叶片回收处置办法,制定出合叶片复合材料固废处理标准、复合材料固废处置企业主体评价准则、跨区域处置办法,有针对性地开展项目示范,并给予政策倾斜。

于宝磊也表示,国家需要建立健全

回收体系的技术规范、行业规范和产品标准等,建立数字化智能追踪监控系统 and 退役风机叶片档案,进行回收处置全周期追溯,引导和规范退役风电叶片的综合利用。

同时,需要推动退役叶片回收技术发展。秦海岩表示,开展退役叶片回收再利用技术研究,优化资源化回收再利用技术,重点解决回收再利用方法的技术路线、设备产业化以及后物料的规模化应用等难题。同时,鼓励设备制造企业完善回收再利用体系,培育叶片制造、使用、回收再利用的完整产业链。此外,强化叶片新材料研发,实施技术改造延长风电机组使用寿命,一方面是科研单位、高校、企业加强可重复利用叶片材料的研发应用,如使用热塑性复合材料,从源头上推动叶片循环利用;另一方面是通过老旧风电机组改造,延长叶片使用寿命,减少退役叶片产生量。

于宝磊说,需要产学研深化合作,探索探索更多有效的处理路径,共同积极推进风电叶片回收再利用的技术路线和开发出适当的系统解决方案,以实现风电叶片循环利用。

此外,今年 2 月,工信部等 8 部门联合印发《加快推动工业资源综合利用实施方案》,首次将新能源行业固废回收再利用纳入其中。《方案》明确提出,推动风电叶片等新兴固废综合利用技术研发及产业化应用,探索新兴固废综合利用技术路线。

洁净能源双创大赛 专业赛对决大连高新区

本报讯 近日,第十届中国创新创业大赛洁净能源产业技术创新专业赛全国总决赛在大连高新区举行。本次大赛采取线上方式进行,所有参赛选手均在线上路演答辩。最终,北京首钢朗泽新能源科技有限公司、北京八度阳光科技有限公司、江苏联储能源科技有限公司、大连宇科创新科技有限公司、大连恒星东方太阳能科技有限公司等团队脱颖而出,分别获得了一二三等奖。

实现“双碳”目标,科技创新是关键引擎。据了解,第十届中国创新创业大赛洁净能源产业技术创新专业赛以“双碳时代 洁我所能”为主题,全国 197 个项目报名参赛,覆盖洁净能源领域燃料电池与氢能开发利用,大规模储能技术和能源转换设备,太阳能电池与太阳能利用技术,风能设备、核电设备及运维技术,生物质能利用,其他洁净能源及数字能源技术 6 个细分赛道。经过前期严格选拔,激烈角逐,21 个项目闯入总决赛。

本次大赛全程高能,“拥有自主知识产权”“填补国内空白”“解决卡脖子技术难题”等词汇高频出现。大赛在关注项目技术创新性的同时,兼顾项目产品的应用前景。获得二等奖的北京八度阳光科技有限公司参赛项目,以分布式智慧能源关键技术研发与产业化为主要方向,解决分布式发电供电微电网的能量转化与存储、功率管理、传输利用等关键技术,光电转化效率可达到 25%,为未来科学地能量转化与利用提供可靠的解决方案。获得三等奖的天津新氢动力科技有限公司参赛项目,氢燃料电池发动机及氢能叉车电堆均为自有技术,目前已建成国内第一条叉车燃料电池生产线。

大连本地参赛项目同样不乏亮点,获得二等奖的大连宇科创新科技有限公司依托丰富的燃料电池研发和应用经验及持续创新能力,瞄准燃料电池测试这一“高门槛”市场,自主研发的高精度超大型燃料电池测试平台、模块化多通道燃料电池测试平台为国内首创。

中国创新创业大赛是规模最大、辐射最广、层次最高的国家级双创赛事。本届洁净能源专业赛是中国创新创业大赛首次设立的专业赛道,凸显了大赛组委会对绿色发展、低碳环保的重视,彰显了大连洁净能源产业基础雄厚、创新策源能力突出的比较优势。本次大赛落户大连高新区,体现出大连高新区在洁净能源技术领域与产业应用方面的资源优势与发展前景。全程担任本届大赛评委的大连理工大学精细化国家重点实验室副主任高岩教授表示:“虽然大赛因疫情几经周折,历时 6 个月,但比赛全程的组织有条不紊,保障措施完备。承办单位依托自有的线上直播平台,确保了直播过程稳定,选手与我们的交流非常流畅,效果很好。”

大赛期间,组委会精心组织了产业对接活动,邀请大连本地企业新源动力股份有限公司和大连融科储能技术发展有限公司等行业头部企业与参赛项目精准对接,为洁净能源产业链“强链”“固链”“延链”搭建平台,促进行业高质量发展。

本次大赛汇聚了全国科技创新资源赋能洁净能源产业发展,也吸引了众多企业家和投资机构向大连英歌石科学城建设聚焦。大连正举全市之力高水平规划建设英歌石科学城,在大连高新区英歌石区域规划建设全球领先的洁净能源创新中心,打造具有国际影响力的创新策源中心,大连高新区“以赛代招”,为英歌石科学城下一步谋篇布局、招才引智工作储备了大量的项目和人才资源,助力实现“创新飞跃山海关,雄才集聚英歌石”。

孙熲



近年来,为了支持具有创新精神的大学毕业生和青年人才,位于重庆大渡口的“大众创业万众创新示范基地”专门启动社会服务领域双创带动就业专项行动,为拥有创业梦想的大学毕业生和青年人才“搭好台唱好戏”。目前,该示范基地推行“互联网+人力资源市场”模式,累计培育 372 家就业见习基地,建成 14 个博士后工作站、1 个留学人员创业园、1 个专家服务基地。图为青年人才在基地内中元汇吉生物技术公司研发中心工作。

新华社记者 唐奕/摄

两部门征集超高清视频典型应用案例

本报讯 近日,工业和信息化部办公厅、国家广播电视总局办公厅联合发布《关于征集超高清视频典型应用案例的通知》,面向超高清视频重点应用场景,征集并遴选一批技术先进、成效显著、能复制推广的超高清视频典型应用案例。

根据《通知》要求,超高清视频典型应用案例征集方向包含 6 个方面。一是广播电视领域。聚焦超高清电视频道,有线电视、IPTV、互联网电视、网络视听等领域,特别是在采集、制作、播出、媒资、编码、传输、终端等方面的超高清视频技术应用。二是文教娱乐领域。聚焦游戏、动漫、电影、教学、艺术等领域,特别是在游戏制作、动漫创作、电影拍摄、影院设备、教学终端、数字文博等方面的超高清视频技术应用。三是

安防监控领域。聚焦监控摄像机、人工智能监控系统等领域,特别是在安防监控升级、人脸识别、行为识别、目标分类等方面的超高清视频技术应用。四是医疗健康领域。聚焦远程医疗、内窥镜手术、医疗影像、识别分析、智能会诊等领域,特别是在术野摄像机、内窥镜、医学影像与设备、诊断显示器、远程医学系统等方面的超高清视频技术应用。五是智能交通领域。聚焦智能网联汽车、交通管控、交通智能化等领域,特别是在图像传感器、车载屏幕、车辆识别、人工智能管控系统等方面的超高清视频技术应用。六是工业制造领域。聚焦面向工业生产场景的超高清视频技术方案,特别是在工业可视化、工艺监测、缺陷检测、定位引导、人机协作、机器人巡

检等方面的超高清视频技术应用。

《通知》同时明确,超高清视频典型应用案例申报主体应在中华人民共和国境内注册登记、具有独立法人资格,具有较好的经济实力、技术研发和融合创新能力,在质量、安全、信誉和社会责任等方面无不良记录;案例应具有较高技术水平和完整解决方案,具有较强的代表性、示范性、创新性和可推广性,能充分体现超高清视频产业的技术特点和适用场景,对相关行业或企业具有较强借鉴意义和推广价值;允许以联合体方式参与申报,联合实施单位数量不超过 3 家。此外,申报主体对申报材料的真实性负责,申报项目的产品、技术及相关专利归属申报主体、团队,拥有自主知识产权,且无知识产权纠纷。

方山

行业动态

中国成全球 5G 普及率最高国家

本报讯 近日,市场调研机构 Counterpoint Research 公布了一份 2022 年至今的全球智能手机数据表。从市场数据来看,今年 1 月份,5G 智能手机占到了全球智能手机销量的 51%,这代表着 5G 智能手机占比首次超过五成,5G 已经毫无疑问成为当下全球智能手机市场的中流砥柱。

而从细分的区域市场表现来看,中国市场对于 5G 的推动力显然更为强劲。根据 Counterpoint Research 的统计数据显示,截至 2022 年 1 月,中国智能手机市场的 5G 普及率已经达到 84%,为全球最高。Counterpoint Research 认为,这主要归功于中国电信运营商对于 5G 网络建设和服务的支持,以及众多中国本土手机厂商一直都致力于高性价比 5G 手机产品的研发。同时 Counterpoint Research 预测,亚太、拉丁美洲以及中东地区将会是拉高 5G 普及率的重要区域,因为这部分地区虽然人口众多,但当地市场依旧以 4G 手机为主。

刘洁

2022 年中国大陆晶圆设备将支出 175 亿美元

本报讯 近日,SEMI 在最新发布《世界晶圆厂预测报告》中指出,2022 年全球前端晶圆厂设备支出预计将比去年同期增长 18%,达到 1070 亿美元。这也意味着全球晶圆厂设备支出首次超过 1000 亿美元大关。

同时,对于不同国家和地区晶圆厂设备的支出,SEMI 预计 2022 年中国台湾地区最多,同比增长 56%,达到 350 亿美元。其次是韩国,达到 260 亿美元,同比增长 9%。中国大陆预计达到 175 亿美元,但与去年峰值相比下降 30%。SEMI 还预计欧洲/中东地区 2022 年的支出将达到创纪录的 96 亿美元,总额虽然相对较小,但同比增长 248%。

《世界晶圆厂预测报告》还显示,在继 2021 年增长了 7% 之后,全球产能今年将增长 8%,2023 年还将有 6% 的增长。对此,SEMI 企业营销和市场情报团队副总裁 Sanjay Malhotra 表示:“我们预计全球半导体产能将在今明两年保持稳定增长。”晶圆厂设备上一次出现 8% 的年同比增长率是在 2010 年。

SEMI 总裁兼首席执行官 Ajit Manocha 表示:“全球晶圆厂设备支出首次突破 1000 亿美元大关,是半导体行业的一个历史性里程碑。”

谷瑞

今年我国制冷空调产业将实现小幅增长

本报讯 近日,《2021 年中国制冷空调产业发展白皮书》在北京以视频形式发布。《白皮书》指出,2022 年制冷空调产业将面临较大增长压力,预计全年销售额实现小幅增长。

在发布会上,中国勘察设计协会建筑环境与能源应用分会理事长罗继杰表示,在绿色可持续发展成为共识的今天,低碳节能已经成为我国制冷空调产业发展的主基调。今年的北京冬奥会,向全世界展示了我国制冷空调企业的创新实力。

中国制冷空调工业协会副理事长兼秘书长张朝晖表示,2022 年全行业应紧紧抓住碳达峰、碳中和给产业发展带来的新机遇,高举高质量发展大旗,坚定不移地贯彻新发展理念,构建新发展格局。

产业在线董事长杨洁对《白皮书》的主要内容进行了分享。杨洁说,随着全球疫情常态化,海外制造能力的恢复,整体出口规模将面临一定的下行压力。分应用看,在投资和基建的拉动下,商用领域的发展继续看好;分产品来看,热泵由于自身节能的优势有望继续保持较高增长。

赵晓