

晋能科技十周年

开栏语

2013年12月31日,晋能清洁能源科技有限(股份)公司注册成立;2014年9月30日,晋能科技500MW太阳能电池及600MW组件项目第一条太阳能电池组件生产线一次性试生产成功,第一片260瓦高效多晶硅太阳能电池组件产品成功下线;2016年1月8日,晋能科技宣布,其创新研发的单晶PERC背钝化电池中试效率达到21.36%,高于行业内同类技术20.6-20.9%的平均效率;2021年,晋能科技与金辰机械合作开发成功异质结电池大产能PECVD设备,对于打破国外垄断、推动先进降本增效技术国产化具有重要意义;2023年9月底,TOPCon高效太阳能电池成功下线,项目的投产意味着晋能科技太阳能电池及组件先进产能占比超过80%……

从行业新秀到中流砥柱,以上数据是晋能科技十年发展历程的有力佐证。值此晋能科技成立十周年之际,本报特辟“晋能科技十周年”专栏,聚焦晋能科技从追随到引领,勇担国企发展责任,冲锋在“双碳”目标一线,践行能源安全发展战略,积极推进山西能源产业转型升级,发挥自身优势推进产业进步释放光伏技术绿色动能的生动实践。

深耕光伏产业十年
引领行业高质量发展

从行业新秀到中流砥柱,晋能科技深耕光伏产业已达十年。十年间,针对行业制造力不足痛点,公司以实际行动助推中国光伏产业自主创新自主发展,携手上下游企业共建创新生态,有效带动异质结设备国产化进程,从一个组件制造商,发展成为中国光伏制造产业高质量发展的引路探索者。

行业领跑

晋能科技成立初心,在于晋能集团(原)落实省委、省政府“高碳资源低碳发展、黑色煤炭绿色发展、资源型产业循环发展”要求,瞄准并切入光伏产业“去泡沫”期的战略窗口期,开辟清洁能源发展新路径。

2013年12月31日,晋能清洁能源科技有限(股份)公司注册成立。

2014年3月5日,晋能科技500MW太阳能电池及600MW组件项目在吕梁市文水经济开发区奠基。

2014年9月30日,晋能科技500MW太阳能电池及600MW组件项目第一条太阳能电池组件生产线一次性试生产成功,第一片260瓦高效多晶硅太阳能电池组件产品成功下线。

2014年10月31日,晋能科技首单顺利出货,实现当年建厂、当年生产、当年见效,创造了当年业界佳绩。2015年光伏行业内太阳能电池的平均效率集中在17.60%左右,组件功率255W,以多晶技术为主,而晋能科技当时已实现输出功率270W的多晶组件量产,电池量产平均效率18.45%,最高达到18.84%。这一年,公司入围由国家发改委、国家能源局牵头的光伏“领跑者”计划,加速跑出耀眼新成绩。

2015年6月30日,山西大同1GW“领跑者”基地获批,山西本土组件制造商晋能科技以平均功率达“领跑者”计划的平价高效组件斩获订单,为该项目提供45MW高效组件。2015年,晋能科技实现产品线全年满产出货,得到国内外市场的高度认可。

2016年1月8日,晋能科技宣布,其创新研发的单晶PERC背钝化电池中试效率达到21.36%,高于行业内同类技术20.6-20.9%的平均效率。

晋能科技负责人表示:“技术领跑、设备领跑、产品领跑是我们目前已经实现的结果,但是更关键的是‘观念的领跑’‘机制的领跑’。有了领跑的观念机制,才有领跑的人才团队,才会有领跑的技术、设备、产品。”

筚路蓝缕

晋能科技积极贯彻技术迭代、生产智能化、制造柔性化的智能制造战略,提出“生产一代、中试一代、研发一代”的技术储备和滚动发

展目标,选择合适时机逐步增加产能,扩充产品线。每一次迭代与技改都如同创业。

2016年晋能科技完成三代光伏电池制造技术的布局。2017年5月14日,晋能科技位于晋中市的超高效异质结电池组件项目正式投产。国务院参事、中国可再生能源学会理事长石定寰,中国光伏行业协会秘书长王勃华,中国可再生能源学会光伏专委会主任赵颖教授以及山西省委、省政府,省直相关部门、晋中市委、市政府相关部门负责人及客户代表出席了投产仪式。该项目的投产,意味着晋能科技成功投资新建、扩建文水1.3GW高效晶硅电池及组件生产基地后,晋能科技在超高效电池组件量产上迈出实质性步伐,填补了山西高端光伏制造领域的空白。

此后,晋能科技潜心深耕更具成本优势的N型异质结技术。2018年1月23日,晋能科技超高效异质结电池及组件顺利投产、出货。在转化效率方面,异质结双面电池的量产平均效率达到23.27%,量产最高效率可达24.04%,良率突破97.42%。在未使用半片、MBB等组件提效技术前提下,量产60片单面组件最高功率达到331.23W,72片双面异质结组件最高功率档突破400W,组件双面性达89.61%,均达到建厂时设定的效率目标。为加速推进这一超高效技术成本的下降,晋能科技加速从银浆、ITO靶材、制绒添加剂和CVD等专用设备等多途径着手,通过优化硅片、制绒、清洗、金属化等工艺流程,使产品效率和良率均得到稳步提高,在降本增效核心领域屡建新功。在技术工艺的不断优化下,2019年晋能科技超高效异质结电池最高效率则突破24.73%。经TiV莱茵测试,晋能科技超高效异质结组件双面率达到93%,未使用大硅片、半片等叠加技术的72片组件正面功率达406.6W。

2020年,是国家“十三五”计划的收官之年,也是“十四五”规划定局的一年,光伏行业迎来从补贴时代走向平价时代的转变。平价时代对光伏企业制造能力提出更高要求。破局先进制造,首先要完成技术独立。当年4月,晋能科技与中国电子科技集团等单位携手合作,创新互助,成功完成国内首台异质结大产能PVD设备的开发。2021年,晋能科技与金辰机械合作开发成功异质结电池大产能PECVD

设备,对于打破国外垄断、推动先进降本增效技术国产化具有重要意义。相较于进口设备,国产设备价格低廉,维护与售后方便快捷,可为中国光伏企业带来更好的应用体验,保护行业在平价时代亦能保持竞争活力。

晋能科技始终坚持技术创新引领产业进步,积极与产业链合作伙伴共同推进先进技术国产化进程,从国产化设备、原料、工艺等方面寻找突破口,开发利用自主知识产权,助力国产化设备取代整线进口设备,降本增效优化工艺。

不拔之志

迭代发展一直是晋能科技的核心战略,尤其在行业横向竞争白热化形势下,掌握核心先进技术才能显示出更大的市场竞争力,研发与产业布局同等重要。

以优质光伏技术与产品推动终端用能转型,是晋能科技存在的不竭使命。2023年二季度,晋能科技入围国家能源局“赛马争先”创新平台的两家企业之一,这也是对公司践行技术创新迭代的认可,同时也是新的考验。

在晋能科技当下量产一代的布局中,基于投资强度、转换效率、产业链成熟度等各方面综合考量,公司将TOPCon作为量产的迭代产品。2023年9月底,TOPCon高效太阳能电池成功下线,项目的投产意味着晋能科技太阳能电池及组件先进产能占比超过80%。晋能科技在保持先进产能的同时,攻关前沿技术,为终端客户提供更具性价比的产品方案。未来,随着成本、技术逐步突破,公司将释放更具成本优势的高新技术产品。

山西作为能源革命排头兵,肩负能源转型重要任务。晋能科技践行能源安全发展战略,紧抓能源革命科技创新主动权,积极推进山西能源产业转型升级,发挥自身优势推进产业进步释放光伏技术绿色动能,共促行业健康有序发展,助力实现碳中和目标。

从追随到引领,从自我升级到产业变革,晋能科技发展的每一步都步履铿锵,与产业链伙伴共同书写中国光伏产业高质量发展篇章。站在新征程的赛道上,晋能科技决心继续勇担国企发展责任,冲锋在“双碳”目标一线,践行技术强国,成就能源转型,再创业下一个辉煌十年!

(王礼杰 刘夏)

权威发布

教育部：
美育素养
纳入教师资格考试

1月3日,教育部发布通知,要求将美育素养有关内容纳入教师资格考试,学校将美育课程纳入师范类专业学生人文素养课程。中小学依据课程标准组织实施全员艺术素质测评。

教育部明确,学校要大力推进艺术教育教学改革,严格按照各学段课程标准开齐开足上好艺术相关课程。义务教育阶段学校积极提供多样化、个性化的艺术选修课程和课后服务,帮助学生通过在校学习掌握1至2项艺术专项特长,满足学生兴趣特长发展需要;配发义务教育阶段艺术教材,遴选推荐一批优质美育课后读物。学校还要配齐配好美育教师,将美育纳入教育系统领导干部和教师培训计划,开展艺术学科教师素质与能力监测。

到2027年,美育课程教育教学质量将全面提升,常态化学生全员艺术展演展示机制基本建立,跨学科优质美育资源体系初步建成,面向师范类专业学生开设美育课程实现全覆盖,艺术学科骨干教师培训全面开展。

(何蕊)

四部门：
推动 EOD 项目
创新发展

据生态环境部消息,生态环境部、国家发展改革委、中国人民银行、金融监管总局四部门日前印发关于《生态环境导向的开发(EOD)项目实施导则(试行)》的通知,以积极稳妥、规范有序推进生态环境导向的开发(EOD)模式创新。

文件提出,EOD模式是推动公益性较强的生态环境治理与收益较好的关联产业有效融合、增值反哺、统筹推进、市场化运作、一体化实施、可持续运营,以生态环境治理提升关联产业经营收益,以产业增值收益反哺生态环境治理投入,实现生态环境治理外部经济性内部化的创新性项目组织实施方式。这一模式有利于积极稳妥推进生态产品经营开发,推动生态产品价值有效实现。

据悉,2020年9月,生态环境部等部门联合印发《关于推荐生态环境导向的开发模式试点项目的通知》,开启了EOD模式试点工作。

(高敬)

国家外汇管理局：
我国国际收支
保持基本平衡

国家外汇管理局日前发布的数据显示,2023年前三季度,我国经常账户顺差继续保持合理区间,跨境投资活动有序开展,我国国际收支保持基本平衡。

统计显示,前三季度,我国经常账户顺差2090亿美元,与同期国内生产总值(GDP)之比为1.6%,处于合理均衡区间。其中,国际收支口径的货物贸易顺差累计4544亿美元,为历史同期次高值;货物贸易出口、进口规模分别为23364亿美元和18820亿美元,均为历史同期较高水平。服务贸易稳步恢复,跨境旅行及相关支出有序增加。前三季度,服务贸易逆差累计1684亿美元,主要是旅行逆差1303亿美元,同比增长69%。初次收入逆差877亿美元,同比收窄46%,主要是我国对外各类投资收益同比增长42%。

前三季度,我国金融账户项下来华直接投资净流入155亿美元,其中,包含资本金和利润再投资的股权性质来华直接投资净流入387亿美元。

(温源)