

# 电力行业更新迭代潜力足

网  
陶然  
论  
金

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确提出，加快规划建设新型能源体系，完善新能源消纳和调控政策措施。我国电网升级改造持续加码推进，上市公司中新能源产业链龙头公司全球主导地位进一步夯实，行业在更新迭代中，有望迎来新的发展周期。

## 绿色产能走向世界

电力设备进入了10年以来第一轮景气向上周期。今年开始，中国电网改造加速，全年电网投资增速实现双位数增长。此外，在全球新能源和人工智能产业趋势革命下，各国纷纷强化电网升级改造，这使得电力设备的需求明显增长，中国电力设备公司凭借过硬的竞争力，正在有效弥补全球电力设备供给缺口，打造中国电力制造业出口新亮点。

以长江电力为例，公司三季报显示，2024年前三季度营业收入663.31亿元，同比增长14.65%；归母净利润280.25亿元，同比增长30.20%；扣非归母净利润279.84亿元，同比增长30.42%。长江电力海外运维项目有序推进，2023年公司实现首个境外控股新能源项目——秘鲁Arrow光伏项目成功交割，2024年4月公司完成秘鲁蓝宝石Sapphire风电项目交割，推动公司在秘鲁区域发、配、售产业链不断做强，基本形成“水风光”互补业务良性发展格局。

日前，国投电力召开2024年第三季度业绩说明会，国投电力副总经理、董事会秘书高海表示，截至三季度末，公司在建的有水电、火电、新能源项目，整体规模超1000万千瓦。公司储备项目丰富，公司将优先开发效益好的、规模化的发电项目。

“国家层面对光伏风电行业一直以来也十分重视，政策鼓励导向明确，需求持续释放。预计行业有望迎来反转曙光。在此背景下，电力设备板块也得益于新能源投资的增加和海外市场的拓展，10年来供需形势正发生有利变化。”中信建投证券电力设备与新能源首席分析师朱玥说。

今年以来，锂电板块的产能利用率持续提升，中游材料也随着电动汽车终端销量的增长，出货量实现了同幅度增长，显示出行业复苏的明显迹象。行业产能利用率从第一季度的40%至60%提升到第二季度的60%至80%，部分龙头公司在5月至6月就开始实现满产；盈利方面，稼动率的提升带动行业折旧压力减小，单位成本环比下降，电池、正极、负极等环节单位盈利明显改善。分析师认为锂电可能于2025年第

二季度供需形势出现明显改善。

储能板块同样展现出强劲增长潜力。随着光储平价的推广和亚非拉市场潜力的逐步释放，大储和户储全球需求正在爆发。储能电池和逆变器的出货量在第二季度环比显著增长。光储平价的产业大趋势促进了储能需求全球爆发，特别是亚非拉市场潜力较大，第二季度以来大储、户储行业出货量环比提升明显。

“中国优质产能在全球已经占据明确的主导地位，目前优质龙头公司在各环节全球制造业市场份额中仍处于上升通道。A股目前集中了一批全球最有竞争力的新能源制造业资产，是全球投资者决策新能源投资目光聚集之处。”朱玥说。

## 构建新型电力系统

“电网环节作为新型电力系统建设主力军，进一步全面深化改革、推进中国式现代化有望为电网高质量发展注入强大动力。”国金证券研究所新能源与电力设备行业首席分析师姚遥表示。

新能源大比例接入对电网消纳能力提出更高的要求。8月11日，中共中央、国务院印发的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》提出，加强清洁能源基地、调节性资源和输电通道在规模能力、空间布局、建设节奏等方面的衔接协同。2024年1月份至8月份电网工程完成投资3330亿元，同比增长23.1%，电网投资加速。随着新能源电力设施配套需求增多，相关上市公司技术创新也在此领域角逐。比如，日前国网安徽省电力有限公司电力科学研究院和国网安徽省电力有限公司取得一项名为“考虑电动汽车换电需求和电网承载力的换电站布局方法”的专利。

随着新能源、充电桩、储能等高比例接入，配电网正逐渐“有源化发展”，亟需加快建设改造和智慧升级，提升供电保障和承载能力，以补足电网短板。2024年8月，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局发布《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》，提出“配电网高质量发展行动”，强调持续深化配电网建设改造，提高配电网可靠性和承载力。

国网方面，为加快构建新型电力系统，7月26日国家电网公司年中会议提出全年电网投资将首次超过6000亿元，比去年新增711亿元，同比增长约13.5%。新增投资主要用于特高压交直流工程建设、加强县域网与大电网联系、



电网数字化智能化升级，更好保障电力供应，促进西部地区大型风电光伏基地电力送出。

南网方面，预计2024年至2027年，大规模设备更新投资规模将达到1953亿元。其中，2024年全年投资规模增至404亿元，预计到2027年实现电网设备更新投资规模较2023年增长52%。更新重点为电网本质安全提升、防灾减灾建设、数字电网提升、节能增效提升、绿色环保升级5个方向。

## 关键技术持续创新

推动我国“双碳”目标如期实现，电力行业是主战场。构建以新能源发电为主体的新型电力系统，在发电侧和能源消费侧实施化石能源清洁替代和电能替代，是实现我国“双碳”目标的现实可行路径选择。

光伏发电、光热发电、风力发电、氢(氨)发电是当前四大主流清洁能源技术，目前相关技术均取得进步，助推了行业的发展。光伏发电技术进步快，晶硅电池转换效率最高达到26.81%；预计到2050年，多PN结层叠电池有望成为主流，组件转化率达到35%，平均度电成本降至0.08元至0.1元/千瓦时。

提高运行温度、发电效率和降低成本是光热发电当前的发展重点，预计到2050年，光热电站采用超临界二氧化碳布雷顿循环发电技术，发电效率可提高至60%，平均度电成本降至0.4元/千瓦时。

风力发电领域，风机大型化趋势显著，技术和装备日渐成熟，发电成本迅速下降；预计到2050年，陆上风电平均度电成本降至0.07元至0.1元/千瓦时，海上风电降至0.2元至0.25元/千瓦时。“在2024年下半年开始迎来招

标和装机的增长，2025年风电行业装机量有望突破100GW，达到历史最高值，对产业链将产生积极影响。2024年海风风机招标状态良好，预计2025年海风并网12GW至15GW。后续潜在深远海政策有望打开海风远期空间。”朱玥说。

国家电网公司原总工程师张启平表示，离岸风电技术已经成熟，应加快开发海上风电。海上风能利用小时数高于陆地50%以上，全寿命周期效益好；所接入的电网容量规模大，消纳能力强，弃风风险小；大容量、高效率海上风电装备以及汇集外送技术已经成熟；0米至50米海深、平均功率密度大于300瓦/平方米的海域，可开发容量达30亿千瓦；随着成本不断下降，海上风电上网电价竞争力越来越强，按照离岸距离由近及远顺序加快建设，极具优势。

氢发电技术日趋成熟，未来有望成为新型电力系统中重要的可调节电力来源。氢燃料电池容量较小、配置灵活，适用于分散式发电场景；氢燃气轮机单机容量大、转动惯量大，适合作为电网的调节和支撑电源。氢发电尚处于试验示范阶段。

新型储能快速发展。截至2023年底，全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达3139万千瓦/6687万千瓦时，平均储能时长2.1个小时。2023年新新增装机规模约2260万千瓦/4870万千瓦时，较2022年底增长超过260%，是“十三五”时期末末装机规模的近10倍。

“目前磷酸铁锂电池在新型储能技术中占据主流。预计到2050年，材料来源更广泛的钠电池有望替代锂离子电池，储能电池的循环次数提升至1.2万次至1.4万次，储能电站的建设成本降低至500元/千瓦时以下。”全球能源互联网发展合作组织驻会副主席刘泽洪预测。

# 切实做好小微企业金融服务

本报记者 王宝会

近日，国家金融监督管理总局发布《银行业金融机构小微企业金融服务监管评价办法》(以下简称《办法》)。专家认为，《办法》旨在进一步从监管层面科学评价银行业金融机构开展小微企业金融服务的情况和成效，有助于引导和激励相关机构做深做实普惠金融大文章，切实提升实体经济服务质效，这也是深化金融供给侧结构性改革、推动银行业高质量发展的重要体现。

小微企业是我国经济发展中的重要角色，对吸纳就业、推动创新和助力经济增长的作用不容忽视。中国银行研究院研究员李一帆表示，长期以来，银行业把服务小微企业作为服务实体经济的一项重要内容。我国将普惠金融列为金融“五篇大文章”之一，党的二十届三中全

会提出“积极发展科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融，加强对重大战略、重点领域、薄弱环节的优质金融服务”，为银行业做好小微企业金融服务提供了方向、遵循。

当前，我国普惠金融领域贷款保持较快增长。2024年三季度金融机构贷款投向统计报告显示，2024年三季度末，人民币普惠小微贷款余额32.9万亿元，同比增长14.5%，增速比各项贷款高6.4个百分点，前三季度增加3.51万亿元。

招联首席研究员董希淼认为，从总量而言，小微企业融资难已经不是突出问题。当前我国普惠金融事业的主要矛盾已经由“增量”“扩面”转变为“提质”，即主要矛盾表现形式已经从量的增加、面的扩大发展为质的提升。因此，今年

以来的政策调整变化，更加强调市场有序竞争，更加注重建立长效机制，加强对普惠金融高质量发展的考核和引导。

金融监管部门根据近年来小微企业金融服务政策要求，对《商业银行小微企业金融服务监管评价办法(试行)》进行了修订。主要包括：一是完善评价内容。聚焦工作重点，引导银行业金融机构加大服务供给，优化信贷结构，落实尽职免责，绩效考核等内部激励约束机制，推动提升小微企业金融服务水平。二是优化指标设置和评价标准。注重服务实效评价，既考量银行自身指标纵向变化，又注重其与同业横向比较，提升评价的客观性和科学性。三是改进评价机制。充分考虑地区差异，强化监管协同联动，在全国统一的评价体系

内，给予省级派出机构一定自主权，以更好反映银行支持地方经济发展、服务小微企业的效果。

李一帆表示，随着大数据、区块链、人工智能等数字化的发展，金融机构应通过线上线下双轮驱动，降低人工成本和经营成本，提高展业效率。在此基础上，持续提升金融服务的覆盖率和可得性，加大首贷、续贷、信用贷、中长期贷款对小微客群的信贷支持力度。此外，还要增强与监管的沟通协调，后续不断完善服务评价体系和监管要求，加强正向激励机制设计，探索建立保障小微企业可持续发展的长效机制，以商业可持续性推动小微金融可持续发展。

专家认为，下一阶段，应进一步健全普惠金融服务体系。董希淼表示，要构建政策性金融、商业性金融以及金融科技企业各司其职、协同配合的多层次、差异化普惠金融体系，避免抛“小”追“大”，脱“实”入“虚”，避免大型机构过度下沉给中小机构带来“掐尖”和“挤出”效应。普惠金融从业机构要加强自律，监管部门和行业协会要加强引导，共同推动从业机构建立起更加有序、规范的竞争秩序，优化竞争环境，提升竞争水平，努力保持商业可持续发展。

近期，税务部门依法查处并公布余洋、田小龙、金茜茜3起网络直播偷税案件。这3名主播通过隐匿销售收入、虚报申报等方式总计偷税上千万元。他们自认为“天衣无缝”，却在税收大数据的“火眼金睛”下露出马脚，最终受到应有处罚。依法纳税是公民应尽之责，被粉丝簇拥、流量环绕的网络主播们更应做好表率，这既是对信任的尊重，更是对法律的敬畏。

从公布的案例细节看，这些主播并非“不小心”犯错，而是通过“花式操作”有意为之。比如，余洋通过本人及其亲属身份先后注册6个个体工商户，然后仅就其控制的个体工商户开具了发票的390余万元销售收入申报纳税，而对其他大量的未开票收入约3.4亿元不申报，以虚报申报少缴个人所得税、增值税等805万元。金茜茜在2021年至2022年期间，从事直播表演取得收入，通过将网络直播取得的劳务报酬所得转换为经营所得进行虚假申报，对收入性质“偷梁换柱”，少缴个人所得税125万元。这些“花式操作”说到底还是因为网络主播法律意识淡薄、依法纳税意识不强而心存侥幸。

数据显示，目前我国职业主播数量已超1500万人。这个充满活力的市场给了更多普通人展示才华、成就梦想、创造财富的机会。国家也出台系列政策为行业健康发展营造良好氛围。网络主播们更应珍惜机遇、爱惜羽毛，时刻绷紧依法纳税这根弦。在竞争激烈的直播行业，舍弃诚信终将昙花一现，遵纪守法才可能长红常新。

对失信的纵容就是对诚信的不公。近年来，我国常态化加强文娱领域税收监管，组织查处了一些演艺明星和网络主播偷税逃税典型案例，有力规范了行业税收秩序，促进了相关行业健康发展。伴随税收大数据应用不断拓展，税务执法更加统一规范，多部门联合打击涉税违法犯罪工作机制持续深化，“钻空子”的机会越来越少，违法成本越来越高。网络主播们应保持清醒理智，不被一时利益冲昏头脑，真正将依法纳税内化为坚定的自我要求，转化为维护提升自身信誉和品牌的经营法则。

全国纳税信用年度评价结果显示，2024年全国守信纳税人达4127万户，比2023年增加378万户，诚信纳税人企业数量稳步增长。这说明企业收进从度不断提升，全社会依法纳税的意识更强。在这种背景下，偷税的主播一旦被曝光，声誉必将大打折扣。在自作聪明得到的一时之利与好不容易获得的粉丝和流量之间，还是要好好掂量一下。

公平的税收营商环境人人受益、人人有责，需协同发力共同维护。除了网络主播自身要强化依法纳税意识外，相关直播平台、中介机构、支付平台等也应认真依法履行相关义务，督促协助平台主播依法依规办理纳税申报，加强有关涉税信息报送，为直播行业健康发展贡献应有之力。

本版编辑 曾金华 马春阳 美编 倪梦婷

## 山东信息职业技术学院

# 虚实交织全场景实践 赋能智慧教育新生态

山东信息职业技术学院坚持产教融合、校企合作，将学校的教学资源和企业的实践经验有机结合，通过虚实结合，打造智慧教育新模式，为学生提供更加贴近实际的教育环境和实践机会，培养更加符合市场需求的高素质人才，提升人才培养质量。

学校与海尔集团等头部企业合作，打造集智能家居技术一体化实训室、智能家居场景综合实训室、校企协同创新中心为一体的全场景智慧教育生态体系，运用智能家居产品与系统，确保与市场主流技术同步。通过仿真建筑智能化环境的智慧沙盘，让学生在高度仿真的场景下，对智能家居系统的全链条设计、安装与调试进行实践，全面提升学生的实操能力与创新能力。

## 产教教一体 理论知识与实践技能同提升

聚力全场景实训，打造沉浸式学习新环境。与海尔集团共建海尔智能物联产业学院，

赋能创新发展，引领智造时代。建设全场景智能互联产教融合实训室，创设沉浸式学习环境。建成涵盖智能家居一体化实训室、智能家居场景综合实训室、校企协同创新中心等功能区域，集教学、实训、培训、科研创新四位一体的实训基地。实训室内配备了智能家居产品与系统，以确保实训内容始终紧贴市场主流和行业前沿。通过高度还原真实应用场景，为学生创造沉浸式学习环境，在模拟的智能家庭环境中，亲身体验和实践智能家居系统的全程设计、安装与调试流程。

聚力一体化提升，实施虚实链接教学新模式。整合线上线下教学资源，实施智慧教学闭环。依托产教融合体全方位统筹校企资源。海尔企业网络学院平台提供了丰富的课程资源、实训指南和虚拟仿真项目，智能家居实训室则提供实物操作实践场所，实现了理论教学与实践操作的无缝对接。学生可以通过线上线下相结合的方式，从理论学习、虚拟仿真到

真实场景操作，形成完整的教学闭环，有效提升了教学效果。

## 教随产而动 产教融合深度与广度双拓展

教随产出，打造“紧贴产业”前沿化实训基地。学校与海尔集团深度合作，不再局限于简单的人才输送，而是延伸到了教学内容的策划与实施环节，共同开发基于岗位需求的多门实训课程。实训内容紧扣行业发展前沿和行业前沿。海尔派遣技术专家和工程师到学校进行授课，分享在智能家居领域的实际工作经验，使学生能够直接从行业专家那里学习到宝贵的知识和技能。

寓教于做，构建“双驱双导”混合式教学模式。校企双方合作，共同打造了一套系统、规范、行之有效的基于“项目驱动、行动导向、问题驱动、目标导向”双驱双导的教学模式。教、学、练、做、创一体的教学环节设计，创新“仿

真一质疑一释惑一运用”的做、学、教、创为一体的教学方法，提高了学生学习主动性、参与度。通过以多种手段、多种途径融入思政元素的方式，建设有互动、有温度、有激情、有效果“四有”课堂，将项目设计真实化、技能训练标准化、综合实训岗位化、教学手段信息化，真正做到寓教于做。

## 智慧化实训 综合素养与实操能力双塑造

在教育与产业深度融合的大背景下，通过全场景智慧实训室的建设和“双驱双导”教学模式的实施，山东信息职业技术学院的学生得以在真实环境的实训项目中反复实践，有效地提高了操作、配置和调试能力。在这种教育模式下，学生学习成绩优良率综合达85%以上，物联网场景设计与开发职业技能等级证书(中)级考试通过率95%，学生参加技能大赛荣获奖项20余项。技能提升的同时，学生的综合素养也得到了显著提升，对中国制造、大国工

匠有了更加深刻的理解和认识，成为技能创新的全能型优秀学子，提升了自身竞争力，也为经济社会发展注入了强大的动力。

目前，学校全场景智慧实训室建设与教学改革已取得良好成效。面对技术更新换代的高速节奏，学校将进一步深化与完善职业教育数字化转型，强化与头部企业的战略合作，构建稳定且高效的实训设备与资源更新机制，为学生实践技能与创新能力的提升提供与时俱进的实践平台；加大对教师新一代信息技术应用能力的培训力度，鼓励教师积极参与行业实践，提升智慧教学环境下的教学设计与实践应用能力；倡导学生在模拟与真实环境中参与项目式学习与团队协作，逐步提升学生解决复杂问题的能力，实现从基础知识掌握到综合技能应用的过渡，着力培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。

(丁文利)

· 广告