

构建发展新格局 共创绿色新未来

——中国电器工业协会六届六次理事会工作报告

/ 中国电器工业协会 /

2024 年, 电工行业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面落实贯彻党的二十大、二十届二中、三中全会精神。坚持稳中求进、积极作为, 发展壮大新质生产力, 在“两新”等政策措施的带动下, 行业高质量发展稳步推进。



一、行业发展基本特点

2024 年, 我国电工行业立足国情, 以高端化、智能化、绿色化为方向, 加快结构升级、技术创新、模式优化, 产业链、创新链不断完善使我国装备制造业水平实现了跨越式发展。

(一) 科技创新成果不断

当前, 我国电工电器行业正处于从高速增长向高质量发展转型的攻坚阶段, 数字技术、人工智能技术与传统产业深度融合, 行业持续加大研发投入的带动作用, 产业基础稳步提升。

(1) 强链补链创新成果不断涌现

发电设备领域。世界首台参数最高、单机容量最大的 660 兆瓦高效超超临界循环流化床发电项目 1 号机组投入商运; 300 兆瓦变速抽蓄机组、世界最高 350 米高水头冲击试验台等先后取得突破性进展; 防城港“华龙一号”示范工程全面建成, 实现 400 多项关键设备自主化; 自主研发的 300 兆瓦级 F 级重型燃气轮机下线并点火成功; 风电机组进入 10MW 时代, 全球最大容量的 26MW 海上风电机组成功下线。

输变电设备领域。首台采用国产有载调压分接开关的 ± 400 千伏换流变压器通过全部试验;

百万千瓦核电机组用 210 千安环保型发电机断路器成套装置成功研制; 全国产化 252 千伏真空环保开关已进入实用化阶段; 国产电力用超薄硅钢材料在高压直流工程中实现批量应用; 550 千伏罐式滤波器组断路器完成全部型式试验; 胶浸纸套管性能指标达到国际领先水平, 实现了输变电技术创新持续领跑。

配电装备领域。我国配电装备行业逐步完成适用于新能源系统的相关技术攻关、标准制定以及产品研制; 低压配电智能化程度显著, 运维自动控制低压成套产品、标准化低压开关柜、智能环网柜等, 满

足了电力系统及住宅、工业、农业和商用等多方面的需求，并逐渐向国际市场扩展。

用电装备领域。2024 年用于国内市场的 3 级及以上能效电机产量约为 20300 万千瓦，同比增长 13%；头部企业整体实现从仿制跟踪到独立自主与产业引领的转变；形成大量绿色、专用、低碳电机系统及上下游产业链的关键技术与产品；产业链定制化服务于设计日趋专业化与规模化；数十家电机制造企业开展低碳核算认证工作。

材料领域。电机铁心新材料应用研究创新成果不断涌现，国内低损耗的极薄硅钢、非晶带材电机转速已超过 20 万转/分，多层复合、多材复合铁心制造技术实现创新突破，超薄材料应用技术瓶颈得到攻克；自粘结铁心技术在不断突破和提升中逐步成熟，制造过程保温固化能耗降低超过 90%；碳/碳复合材料随着电碳行业生产技术不断成熟，应用在航天、航空等国家科技装备相关领域需求不断扩大；百万千瓦发电机组的软质电刷逐步取代进口。

(2) 会员企业创新能力进一步增强

2024 年，电工电器行业会员企业荣获全国性各类奖项近 200 余项。其中，中电协会员单位荣获国家科学技术进步奖特等奖 1 项，

一等奖 3 项，二等奖 15 项。由中国西电电气股份有限公司作为项目第一完成单位的《电流零点主动调控的电弧开断技术及系列产品开发》荣获了国家科学技术进步奖二等奖，凸显了我国制造企业在技术创新上的话语权。同时，共荣获中国机械工业科学技术奖（电工行业）一等奖 8 项，二等奖 34 项，三等奖 40 项，其中电工领域企业作为主要完成单位的项目占比分别为 25%、50% 和 55%。

其他获奖方面，3 家企业上榜工信部 2024 年度智能制造系统解决方案“揭榜挂帅”项目名单；6 家企业入选第五届中国质量奖提名；94 家企业获工信部“国家级绿色工厂”称号；25 家企业上榜工信部“绿色供应链管理企业”名单；8 家企业上榜工信部 2024 年度质量提升与品牌建设典型案例名单；多家企业参与研制的新技术装备共 31 项入选第四批能源领域首台（套）重大技术装备目录。

(3) 知识产权成为高质量发展关键引擎

当前，我国电工电器行业正处于从高速增长向高质量发展转型的攻坚阶段，数字技术、人工智能技术与传统产业深度融合，行业持续加大研发投入的带动作用，强链补链创新成果不断涌现。2024 年，我国电力装备行业高质量知识产权创新成果转化率不断提

升，据协会跟踪统计显示，截至 2024 年，以水电、燃气轮机、煤电、风电、光伏、核电、输变电为关键词的有效专利近 80 万件，10 年间专利数量年均增长率高达 17.8%，企业在完善我国“双碳”领域装备技术体系的同时，不断提升环境友好水平，助力行业高质量转型发展。

(4) 标准体系建设取得积极成效

2024 年度，电工行业发布国家标准及行业标准共计 191 项，其中国家标准 147 项，能源行业标准 44 项；发布中国电器工业协会团体标准共计 119 项。重点开展了 12 项“两个方案”重要国家标准研制任务，优化完善了新型电力系统设备标准体系及电工产品碳足迹标准体系。截至目前，电工行业现已成立全国性标准化技术委员会/分技术委员会 80 个，对口 70 个 IEC/TC/SC 和 ISO/TC。能源行业标准化技术委员会/分技术委员会 13 个，机械行业标准化技术委员会/工作组 3 个。覆盖发电、输变电、配用电、电工元器件与基础材料、共性技术等领域。

(二) 分支机构工作成效显著

2024 年度，中电协 39 家分支机构以经济分析、技术创新、产业咨询、标准制定、论坛展会等方面为工作抓手，不断完善各分支机构服务能力，成效显著。

发电领域：大电机分会两名

专家被授予“国家卓越工程师”称号，体现了人才队伍建设的成果；风电分会针对新型电力系统热点问题，搭建了构网型风电标准体系；内燃发电设备分会开展多项技术服务，为会员企业在产品研发和市场拓展方面提供了决策依据。

输变电领域：变压器分会推动了上下游企业的供需合作，促进了产业链的稳定发展；电控配电设备分会推动了行业内的技术交流和合作，提升了行业整体竞争力；电线电缆分会率先探索了PMI指数统计分析工作，帮助企业把握市场趋势。

用电领域：蓄电池分会组织行业企业开启了海外本土化业务拓展工作，推动了海外生产、销售新布局，提升了国际市场份额；工业锅炉分会为推动行业高质量发展提供了数据支持，有助于政策的精准落地。

基础材料领域：电工合金行业开展了低压触头材料电性能、高压电接触材料等行业的技术攻关，项目均已取得阶段性进展；非晶合金材料应用行业推出了全球首款量产的非晶-碳纤维超级电机，体现了非晶合金材料在新能源领域的创新应用。

此外，高压开关、变压器、电力电容器、中小电机、内燃发电设备、绝缘材料等分支机构持续开展2024年度《行业年鉴》编写

工作，不仅为政府提供了重要的决策支持，同时也为整个行业和企业提供了经济形势判断与产业情况研究的技术支撑。

（三）行业运行稳中有进

2024年度，电工行业制造企业行业主要经济指标呈现稳步增长趋势。当前，电工装备制造企业立足能源安全和能源转型，加快发展新质生产力，打造产业新增长点，收入规模保持稳定增长，企业生产经营各项工作稳中有进、质效向好。38个分支结构中，发、输、配电领域盈利能力总体强于用、材领域。

发电设备领域。包括大电机、水电设备、汽轮机、风电、内燃发电、电站锅炉，发展势头强劲。2024年全国发电装机容量达33.5亿千瓦，同比增长14.6%。煤电机组企业经营状况良好，新增订单平均增长20%以上，持续夯实电源“压舱石”作用；风电方面，2024年新增并网容量7982万千瓦，同比增长6%，能源绿色低碳转型效果显著；燃料电池在汽车产业及政策推动下发展良好，2024年国内氢燃料电池商用车同比增长6%。

输变电设备领域。行业整体运行持续平稳向好，其中，高压开关行业2024年预计工业总产值3500亿元左右，增长率近10%，利润近280亿元，增长率8%；

变压器行业，高压和配电变压器产量分别增长24.71%和39.86%；电力电容器行业总产值、销售产值及订货额均有增长；绝缘子避雷器行业需求旺盛，部分企业营收大增；继电保护及自动化设备主营业务收入、利润总额和资产总额均实现增长。

配电设备领域。受其他工商业领域影响，电控配电行业整体营收小幅微增。防爆电器48家骨干企业工业总产值同比增长12.8%，利润总额14.6亿元，利润率11.25%，出口交货值增长15%；通用低压电器行业整体营收预计增长1%~2%；电器附件及家用控制器相关行业整体呈增长态势，变频器和电力电子行业市场规模分别约600亿元和近800亿元，保持强劲增长。

用电领域。表现各有差异。中小型电机2024年前三季度产品总产量、销售总量、出口量和收入均有增长；分马力电机2024年上半年单相交流电动机出口量和金额可观；微电机2024年市场规模超2000亿元，行业多项指标同比增长，传感器系统增长达320%；防爆电机上半年产量增长，但销售产值下降；牵引电机行业经济运行平稳，工矿电机车和永磁电机营收和利润增长显著，新兴领域对轻量化、高功率密度电机需求增加；电动工具内贸下滑，外贸增

长，行业分化明显；焊接装备行业整体下降，高端需求增长；工业日用电器行业产量增长，企业营收有差异，技术向高端化发展。

材料领域。电线电缆行业上市公司前三季度营收增长 8.7%，但受铜价等因素影响，利润预期下降或负增长；非晶合金材料应用行业发展良好，产量和产值显著增长；焊接材料行业产量居世界首位，但总量稳中趋降，进出口情况有变化；电碳行业发展平稳，重点企业营收增长，部分产品需求上升；绝缘材料行业产值和产量增长，新能源汽车等领域需求增长明显；电工合金行业生产回升，出口额大幅增长。铁心应用行业发展迅速，企业数量和总产值可观。

其他领域也取得一定进展。标准化工作委员会在标准制定和发布方面成果显著。综合能源工作委员会推动能源结构转型，带动相关产业发展。设备网络通信及工业互联网领域工业增加值规模增长，推动工业互联网与工业大模型融合。工业锅炉 30 家主要生产企业经营指标均实现增长。蓄电池行业技术达到国际先进水平，产业集中度提高。电工专用设备行业 7 家龙头企业总产值和营业利润平均值同比增长明显。

总体而言，2024 年电工行业在市场规模扩张、技术创新突破、产业结构调整等方面取得了诸

多成果，但也面临着利润下滑、行业分化等挑战。未来，各领域需继续加强技术创新，优化产业结构，以应对市场变化，实现可持续发展。

二、2024 年中国电器工业协会工作回顾

2024 年度，在相关上级政府部门的支持下，在全体会员单位的帮助下，中电协秉持“服务政府、服务行业、服务会员”的初心，各项工作持续优化向好。

（一）参与政策研究，服务发展大局

2024 年度，完成工业和信息化部、商务部、国家能源局、市场监管总局等有关部门委托的重要项目 20 余项。相关研究成果为政府部门制定产业政策、转型战略及市场监管等方面提供了科学依据。

受工业和信息化部委托，完成了《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》《重大技术装备和产品进口关键零部件、原材料商品目录》修订工作；完成了《重型燃气轮机发展研究》课题任务和《电力装备制造行业数字化转型研究报告》研究任务。

受商务部委托，完成了小电机、微电机、通用低压电器、电线电缆、电工专用设备、电站锅炉等领域外贸供应链风险评估任务，助力企业积极应对国际贸易壁垒。

受国家能源局委托，完成了

第四批能源领域首台（套）重大技术装备评审，有效推动了电力装备相关新技术、新产品的产业化及批量化进程。

受国家市场监督管理总局委托，顺利完成了电工电器行业相关企业收购合并反垄断审查工作，维护了市场公平竞争，为行业企业创造了更加公平的市场条件。

受中国工程院委托，完成了《高端装备重点领域装备发展现状研究》等三项课题研究任务，形成了《中日德制造业对比 - 清洁能源装备》《中日德制造业对比 - 输变电装备》等系列报告。

（二）推进标准建设，引领技术发展

落实《以标准升级助力促进经济高质量发展工作方案》，电工行业共 15 个项目列入关键核心国家标准计划清单，覆盖高压输变电、低压配用电等领域，助力推动标准更新升级。

实施“标准国际化跃升工程”，积极参与国际标准制修订工作，牵头 48 项国际标准制修订工作，新提出 18 项 IEC 国际标准提案。在发电、输变电、用电和基础共性技术领域实现了国际标准牵头全覆盖。

完成了《“十四五”推动高质量发展的国家标准体系建设规划实施评估报告》《新能源和清洁能源领域标准国际化推进实施计划》《智能输配电领域标准国际化推进

实施计划》等标准化研究课题。

配合新型电力系统及产品碳足迹工作开展，成立了新型电力系统装备与“双碳”标准化工作组，启动了标准体系研究，通过研究发输配用和基础共性技术发展情况，梳理出一批急需制定的标准项目。

落实国标委《团体标准组织综合绩效评价指标体系》的有关要求，积极响应并开展了2024年度团体标准组织的评比活动，经多方积极协作配合，最终取得94.5分，在全国协会排名中位列第7名。

2024年度，围绕非化石能源发电、新型电力系统设备、新型储能与氢能技术装备、用电设备能效提升等方面，组织行业开展国际、国家、行业、团体标准研究。

（三）促国内外交流，展会合作共赢

2024年度，中电协七次组团参加在德国、法国、美国、巴西、中东、韩国的电力设备展和学术会议。其中，百余位企业领导和技术骨干参观汉诺威工业展；20余家企业60余名人员在国际大电网组织的国际电力系统电网设备及技术展览会上参展；10余家企业30余名专家参加中东电力展；10余家企业20余名专家参观柏林线圈展，发挥桥梁和纽带作用，为会员提供各项境外展会的组织服务。

2024年6月，由中电协主办的第24届全电展在上海举办。展

出面积超6万平方米，1000多家海内外企业参展，3天展期入场近9万人次，其中有来自66个国家和地区1966位海外观众，30组+买家参观团。展会期间，同期举办了绿色输配电装备智能制造、电控配电绿色低碳、液流电池、电工专用设备等8个系列论坛及会议，搭建国内展会平台，促进国内上下游企业交流与合作。

（四）提升质量高线，创新合格评定

受国家市场监督管理总局委托，中电协利用自身优势，联合8家研究院所及合格评定机构，搭建了“电工行业高质量发展合格评定创新平台”，围绕“应用升级、模式创新、质量传递、数字转型、绿色低碳”共5个方面，开创了“EECA”团推合格评定业务。

2024年度，为支撑电工行业高质量发展合格评定创新平台的顺利运行，搭建了创新项目网站，并完成了中小型电机、低压电器、低压成套开关设备和控制设备、高压开关设备、电线电缆、家电、电气元器件等8个合格评定创新项目研究工作，发出15张“EECA”证书。

（五）分析宏观指数，提供参考指引

2024年度，中电协组织电线电缆、高压开关、变压器、通用低压电器、中小型电机、风电设备共6个分支机构，率先开展了采购经理

指数（PMI）工作推进组，为行业发展、企业投资和社会认知提供宏观指引和科学参考。

截至2024年底，上述6家分支机构分别完成了各子领域的采购经理人指数（PMI）分析报告，当前，已形成了《电工电器行业制造业“PMI指数”工作机制》，为进一步量化电工电器行业各细分领域整体运行状况，评估行业整体生产经营活动奠定了基础。

（六）发挥桥梁作用，优化产业升级

通过工信部座谈会、能源局季度会商、中机联专家委员会谈等多种渠道，积极反映电工电器行业诉求，维护行业利益。同时，开展了“中国专利奖”推荐；组织申报“机械工业科学技术奖”，为电工电器行业提供技术评价及产品鉴定服务超20余项。

（七）加强自身建设，提高服务水平

2024年，中电协新增会员80家，现有注册会员5759个。中电协微信公众号在2024年持续发力，发布推文1954篇，总阅读量突破120万次，其中行业风采类栏目总阅读量超78.8万次，阅读量居栏目首位，平台始终紧密关注行业动态，精准推送会员企业相关文章近600篇，推动了企业与行业信息的深度融合与共同发展。

为进一步推进中电协规范、协调，有效运转水平，为创建世界一流电气行业组织奋斗目标提供

有力的制度保障，结合 OA 系统建设、分支机构印章统一保管、专用存款账户撤销情况及实际工作需要，在对现行制度进行梳理的基础上，对公文处理等 9 项制度进行了必要的完善、优化，并在六届九次常务理事会上审议通过。

三、2025 年重点任务

2025 年，是国家“十四五”规划的收官之年，是达成《中国制造 2025》任务中迈入“制造强国行列”的目标值之年。也是电工电器行业解决“内卷式”竞争、行业“稳增长”、应对国际复杂贸易局势的关键一年。如何处理好市场需求增长与结构调整、技术创新与产业转型升级、绿色低碳与节能环保需求带来的创新、竞争以及外贸压力，是接下来行业急需应对的挑战。

中电协将持续做好服务政府、服务行业、服务企业相关工作，结合目前面临的形势与挑战，组织行业力量，发挥自身优势，组织开展以下十项重点工作任务：

（一）组织编制电工电器行业“十五五”发展指南

为了确保电工电器行业在“十五五”期间能够健康、有序地发展，组织相关分支机构、科研院所、重点企业共同参与，开展电工电器行业“十五五”发展指南的编制工作。通过深入调

研、座谈交流等形式，共同确定“十五五”期间行业的发展目标，明确研究任务，在编制过程中，将重点考虑供应链的安全性，制定有效的措施来防止“内卷式”竞争。同时，注重传统产业的转型升级，积极培育新兴产业，并对未来发展产业进行前瞻性布局，以确保行业的持续创新和竞争力。

根据本年度 6 月底完成编制的进度安排，请各分支机构做好相关材料及数据支撑工作，积极反馈行业企业需求，中电协总部将做好统筹协调工作，适时建立跨领域对话机制，保障电工电器行业“十五五”发展指南顺利完成。

（二）推进电工行业制造业 PMI 指数体系建设

根据《电工行业制造业“PMI 指数”工作机制》的指导方针，进一步夯实第一批参与试行的 6 家分会（包括风电、电线电缆、高压开关、变压器、通用低压电器、中小型电机）在各自专业领域内进行 PMI 指数的分析工作。此外，我们也在积极地吸纳第二批试点分会，以期构建一个全面而完善的电工行业制造业 PMI 指数统计分析体系。该体系的建立，旨在为电工行业的持续发展提供科学的决策支持，增强行业内部的协调性和对外部变化的适应能力，从而推动整个电工行业的健康、稳定和可持续发展。

请第一批试点分会持续该项工作，请第二批试点分会积极响应，建立数据收集反馈专项通道，并配合验证本项工作机制的适用性，提出改进建议。中电协总部将依据工作机制，做好电工电器制造业采购经理指数统计分析工作，定期发布行业报告。

（三）建立电工行业经济运行数据库

结合中机联相关经济运行分析体系、相关第三方服务机构的数据库，强化与中电联等下游用户沟通对接，旨在探索并构建一个全面的电工行业经济运行分析体系，以总部向分支机构进行推广及细化的形式，依托电工电器制造业采购经理指数（PMI）会商机制，定期召开电工行业经济运行分析形势会，畅通上下游的信息传播渠道，促进信息的共享和交流，从而为电工行业的健康发展提供有力的数据支持和决策依据。

中电协总部将进一步整合中机联经济运行分析体系与第三方数据库资源，构建跨系统的数据融合框架，依托电工电器制造业采购经理会商机制，及时发布行业经济运行分析会。分支机构应做好企业原始经营数据对接，形成动态校准机制。

（四）完善新型电力系统电力装备标准体系建设

为了进一步提升新型电力系统的整体效能和安全性，组织电

工行业标准化技术机构、国际对口、团标专委会，共同努力完善新型电力系统装备体系，这一工作将覆盖国际、国家、行业以及团体标准的各个层级，重点开展电工行业通用标准以及部分关键产品领域的碳足迹标准的制定工作。此外，我们还将致力于填补在“核电、燃机、氢能”等关键领域内的标准空白，并进一步完善适用于新型电力系统的“电源侧、电网侧、储能侧、用户侧”等各个方面的标准项目，以确保电力系统的高效、稳定和环保运行。

中电协总部将统筹源网荷储全链条标准互通与联动，制定新型电力系统装备标准战略规划，结合重点制修订标准计划，强化上下游适用性与互通性。各分支机构应协同推动标准研制与落地，建立标准实施效果跟踪机制。

（五）召开第二届中国电器工业发展论坛

围绕我国电工电器装备企业“高质量走出去、新型电力系统、绿色低碳发展、人工智能应用”等主题，联合龙头企业、骨干分会，探索高水平论坛加展会的工作机制，并适时组织第二届中国电器工业发展论坛。此次论坛旨在深入探讨和交流电器工业在当前经济形势下的发展趋势，以及如何通过技术创新和产业升级来应对国内外市场的挑战。同时，论坛还将

为行业内的企业搭建一个交流与合作的平台，促进产业链上下游的协同发展，共同推动我国电器工业向更高质量、更有效率、更加绿色的方向发展。

（六）加快电工行业国际交流取得新突破

在继续做好汉诺威工业展、法国国际大电网会议等传统会展工作的基础上，重点关注并加强与东盟、中东、非洲、南美等相关地区及相关国家的电工行业交流与沟通，助力我国电工装备制造企业“走出去”，旨在国际交流与合作方面取得新的突破助力我国电工装备制造企业“走出去”，为企业拓展国际市场注入新的活力和动力，提升国际竞争力。

（七）强化电工行业技能人才和技术人才培养

根据技能人才培养和评价需求，继续组建考评员队伍、开展机构到期重新注册、编写职业标准和开发题库。组织开展技能人才培训和评价，服务行业发展对人才培训评价的需求。通过这些综合性的措施，促进整个行业的持续进步和人才的全面发展。

（八）持续打造高质量发展合格评定创新平台

完善创新平台工作机制建设，包括推动“团推认证”模式落地、探索合格评定推广模式、打造并树立“EECA”品牌，开展

2025年电工行业高质量发展合格评定创新项目研制并实施工作，力争发出500张“EECA”证书。

（九）加强自身建设，反映行业诉求，促进健康发展

结合2025年1月中电协分支机构述职会议所收集的与建议，中电协总部将进一步做好以下工作：一是总部搭建合作平台，促进分支机构间及与外部合作交流；发挥资源链接优势，协调有业务交叉的分支机构进行对接或联合举办活动；二是加强对分支机构的业务指导和培训，关注新技术新模式，对工作人员进行业务培训；三是共建数据统计机制探索，在此呼吁分支机构开展技术及产业发展年报、经济运行分析、采购经理指数PMI收集等方面工作。

（十）开展中国电器工业协会换届工作

根据中共中央社会工作部、民政部以及中国机械工业联合会所制定的相关规定和指导原则，启动并执行中国电器工业协会的换届工作。

值此2025年中电协换届之际，我们期待在理事会的英明领导下，与广大会员企业携手并进，秉承开拓创新的精神，追求卓越的品质，共同为推动电工行业的高质量发展、助力实现“双碳”目标作出新的、更大的贡献。