

附件

全国工业领域电力需求侧管理典型案例（2025年）

（排名不分先后）

一、企业

序号	企业名称	推荐理由	省份
1	河北长安汽车有限公司	管理层面：成立以公司领导为组长的电力需求侧管理领导小组，制定一系列电力需求侧管理相关制度，建立能源系统监管平台，科学制定能效提升改善方案。 技术层面：对厂区配电网络进行升级改造，降低线损；建设分布式光伏绿色能源，减少对电网的用电依赖；在厂内建立充电桩，推广新能源汽车的使用；淘汰高耗能电机、更换LED节能灯、取消涂装中涂工艺、采用余热回收、空压机BOT项目等措施提高能源综合利用率；积极参与电力需求响应与市场化交易。 实施成效：2024年共直接节约电费支出1345万元。	河北省
2	吉林玲珑轮胎有限公司	管理层面：成立公司级电力需求侧管理领导小组，制定电力需求侧管理相关制度，建立企业能源管理系统。 技术层面：在高压配电室内安装节点保护装置，通过提升功率因数改善电能质量；利用生产基地屋顶资源，建设分布式光伏电站；积极参与电力需求响应。 实施成效：2024年共直接节约电量931万度。	吉林省
3	牡丹江恒丰纸业股份有限公司	管理层面：建设组织机构、健全制度与管理体系，规划生产运营，加强能效和用能成本管理，促进可再生能源消纳。 技术层面：实现能源系统及主设备运行状态的监视与集中控制、参数设定，综合平衡与优化调度，运行潮流数据和基础数据管理；实施能效提升改造与电能质量改善；安装智能电表电能在线监测系统，支撑智慧能源管理系统的上线运行；对高耗能设备进行节能升级改造，将传统电机更换为高效永磁同	黑龙江省

序号	企业名称	推荐理由	省份
		<p>步节能电机，将水环真空泵升级为磁悬浮透平真空泵；在电网负荷高峰时段，主动调整生产计划用电负荷，参与电力需求响应。</p> <p>实施成效：分布式光伏一期装机 8.58MW，于 2024 年 8 月全部并网运行，年发电量 800 万度；同年新建 8.15MW/124.08MWh 储能电站并网运行；2022 年 1 月至 2025 年 7 月累计完成电力市场交易电量 6.7 亿度，2024 年绿电交易 3000 万度。</p>	
4	百威(佳木斯)啤酒有限公司	<p>管理层面：引进行业内先进的啤酒生产装备和数字化智能控制系统，建设一流信息化智能管理平台，提升信息化应用场景效率，增加 CCR 数字化生产管理指挥系统，通过数字化、智能化生产系统及经营管理平台，严格管控啤酒酿造的每一道细节，实现生产环节的质量控制。</p> <p>技术层面：建设智能化管理平台，通过中央控制室实时监控全厂能耗，应用 AI 算法优化设备运行与负荷分配，降低待机能耗；采用数字孪生技术模拟生产流程，预测峰值负荷并提前调整能源调度。推进能源结构转型，试点水电与储能系统，利用峰谷电价差实现谷电储能、峰电供电。锅炉改造为生物质锅炉，并通过光伏发电减少燃煤依赖，日产绿电约 6000 度。实施工艺协同优化与余热回收，将糖化、煮沸、包装车间的废热用于厂区设备加热，提升综合能效。参与电力市场购电与绿电交易，定期核验需求响应能力，在执行时按约定响应，通过调整峰谷用电获取经济收益。</p> <p>实施成效：通过“智能监控+余热回收+绿电多源互补”、IDSM 能源结构与生产流程优化等技术，公司工厂实现 2024 年较 2023 年节电 49.19 万度，电单耗节约 0.3kWh/HL，减少碳排放，产能效率提升 15%。</p>	黑龙江省
5	常熟市龙腾特种钢有限公司	<p>管理层面：建设能源管理系统和全国钢铁行业领先的源网荷储一体化智能微电网，实现用能可视化、策略调度和远程管理，推进了用电结构优化与绿色转型。</p> <p>技术层面：建设能源管理系统，实现对整个能源系统的监视控制与优化管理，并建设智能微电网，开展运行优化调度。参与电力市场购电，2024 年外购电量约 133184 万度，参与需求响应和辅助服务。</p> <p>实施成效：2024 年微电网建成后，发电自用比例达 99.9%，消纳新能源发电超 4583 万度，消纳率 99.72%；2025 年春节期间自用率 97.75%。每年减少 98 万吨二氧化碳排放。提升自发自用能力和能效管理，减少人员配置 60%以上，降低人力与能源成本。2025 年春节期间，微电网填谷负荷超 10 万千瓦，调整电炉冶炼至夜间，储能充电 45.788 万度，深谷用电量达 254.38 万度，节省电费超百万元。2024 年通过光储和市场交易节约用能成本约 1250 万元。2024 年参与需求响应和辅助服务三十多次。</p>	江苏省

序号	企业名称	推荐理由	省份
6	江苏恒科新材料有限公司	<p>管理层面：成立节能降碳工作领导小组，制定一系列节能降碳与电力需求侧管理相关制度，建立企业电力需求侧管理系统，科学制定能效提升改善方案。</p> <p>技术层面：充分建设太阳能光伏发电项目，推动绿色发展；建设 20MW/40MWh 储能三期项目；实施高效制冷机房改造；参与电力需求响应与市场化交易。</p> <p>实施成效：2024 年共直接节约电量 5840 万度。</p>	江苏省
7	盐城金刚星精密锻造有限公司	<p>管理层面：决策层由公司总经理挂帅的能源管理委员会负责审定能源战略、年度目标和重大技改项目，统筹资源配置；管理层以设备部、生产部为核心，设立专能源管理岗位，负责制度的落地执行、日常监测和协调各车间的用电管理；执行层由各车间主任和班组长担任能源管理员，负责现场设备操作规范的督导、用电数据的记录和异常情况的一线反馈。</p> <p>技术层面：建立能源管理体系，通过信息化平台实时监控和分析能耗数据，指导生产调度和用能优化。利用 72600 平方米的厂房屋顶资源，建设了总计 3MW 的分布式光伏电站。</p> <p>实施成效：光伏项目年均发电量约 460 万度，可满足公司 55% 以上的日间生产用电需求，年减排二氧化碳约 1200 吨，余热回收等项目年实现节能量超 800 吨标煤。单位产值综合能耗近三年累计下降 22.5%，年节约能源成本约 450 万元。</p>	江苏省
8	西子清洁能源装备制造股份有限公司	<p>管理层面：公司成立高层领导牵头的领导小组，负责全面规划和指导公司的综合能源领导工作。设立综合能源相关岗位，具体执行综合能源日常工作，包括能源节能审计、设备节能改造等工作。</p> <p>技术层面：节能减排方面，屋顶光伏、全钒液流电池能源高效利用；绿色环保方面，废气、废水、固废无害处理；精益智造方面，流水线生产，自动化、智能化生产，设备数字化联网；安全生产方面，安全设施、安全培训中心齐备。</p> <p>实施成效：采用“规模化熔盐储能技术”建设青海中控德令哈 50MW 光热电站（国家首批光热发电示范项目之一），该技术入选《绿色技术推广目录（2024 年版）》。2022 年以来累计发电量达 4.39 亿度，展现出良好的发电效能与技术应用成果。参与崇贤工厂磷酸铁锂储能电站项目，额定装机量 2.5MW/5MWh，占地约 390 平方米，2022 年 8 月投运，系统效率约 86.5%，年容量衰减率约 2%。采用合同能源管理合作模式，储能电池运营 10 年总收益约 2123 万元；若客户自投，系统总投资约 950 万元，年运维费约 20 万元，10 年运行期净收益约 973 万元，助力改善环境。</p>	浙江省

序号	企业名称	推荐理由	省份
9	杭州海潮橡胶有限公司	<p>管理层面：企业树立节能理念，深耕绿色低碳的企业文化；开展最低能耗六大行动；建设了标准化能源管理体系；实施节能目标管理责任制；开展数字化节能专项行动。</p> <p>技术层面：大规模利用光伏绿电，2024年底总装机容量达113MW；实施集成阀组液位疏水系统节能改造，半钢系列年节约蒸汽11万吨，节约标煤10578.21吨；综合运用永磁电机、汽轮空压机、全电硫化机等节能技术；对生产过程中产生的疏水乏汽进行闭式回收循环利用，实现较大节能效果。</p> <p>实施成效：自2015年连续10年获得能效“领跑者”企业第一名，半钢轮胎单位产品能耗比国标1级能效低22.39%。</p>	浙江省
10	浙江亿力机电股份有限公司	<p>管理层面：通过能源管理体系认证，从源头控制，优化能源结构和工艺，发展低碳能源和清洁生产，淘汰低效产能，减少无效低效供给，以节能环保为己任。</p> <p>技术层面：产品节能环保、电机泵使用寿命长、噪音低、安全。陆续实施注塑机集中供料、伺服电机改造、电磁加热、余热干燥以及自动化改造。2024年用锂电叉车替换柴油叉车12台，节省柴油5.6吨；2025年新增3台锂电，淘汰所有国二柴油叉车。</p> <p>实施成效：单位产品综合能耗由2022年的4.73tce/万台降低到4.58tce/万台，三年内下降3.2%；单位工业增加值碳排放由0.178t CO2/万台下降到0.164t CO2/万台，3年内下降7.64%。</p>	浙江省
11	浙江双环传动机械股份有限公司、国网(台州)综合能源服务有限公司	<p>管理层面：建立层次清晰、责任明确的DSM组织架构，以及一套覆盖能效管理、负荷调控、监测考核的全流程制度体系。以能源管理体系（ISO50001）、能源计量管理体系（JJF136）以及《电力需求侧管理办法》为总纲，通过各项具体制度明确分工、规范流程，并依托公司自建能源管理系统（EMS）进行数据驱动下的精细化管理，确保各项措施有效落地。</p> <p>技术层面：建设集设备用能数据进行采集、监测、挖掘与分析等于一体的DSM信息化管理平台，助力生产部门高效的利用水、电、汽等能源。</p> <p>实施成效：有效提升了电网调节能力、电能质量，实现了可观的节电减排经济、环境和社会效益。</p>	浙江省

序号	企业名称	推荐理由	省份
12	浙江哲丰新材料有限公司	<p>管理层面：成立能源管理领导小组，建立并实施能源评审控制程序、能源管理实施方案、能源运行过程控制程序等一系列能源管理制度和措施。</p> <p>技术层面：建设并有效应用能源监控服务平台、储能电站 EMS 系统，采用磁悬浮透平真空泵、高效圆柱磨、白水封闭循环系统、蒸汽冷凝水余热回收系统、节能型电机（永磁伺服电机）、节能型变压器、ABB 变频器等多种节能技术设备。</p> <p>实施成效：通过 DSM 有效提高了生产效率、能源效率，和同行业相比单位产品能耗低 10%以上，企业白水综合循环利用率 97%以上，节约用热率 15%，产品成品率高达 99.5%以上，多次参与电力需求响应并获得经济效益。</p>	浙江省
13	信质集团股份有限公司、国网（台州）综合能源服务有限公司	<p>管理层面：动力能源部门对厂区内地设备设施的运行、值班、巡检、维护、保养工作负责，保障动力设备设施可靠、平稳运行，满足生产、办公所需的供电、供水、空调、工艺气体、环境参数等需求。</p> <p>技术层面：规模化布局屋顶光伏与储能系统，光伏总装机达 14.8MW(建设中 6.2MW, 建成后 21MW)，年发电量 1600 万度，结合储能实现移峰填谷，尖峰用电成本从 1 元/度降至 0.3 元/度。自主研发开料节材技术，材料利用率提升 20%-30%，年节约钢材 8500 吨；引入三维设计和仿真，产品轻量化，如新能源产线铜线消耗降低 5%。智能装备方面，年投入上亿元更新自动化设备，部署智能机器臂和运输车，新能源车间人员从 30 人降至 22 人，节拍从 120 秒压缩至 60 秒，实现减员增效降能耗。配套余热回收和空压机能效提升，降低生产用能损耗。</p> <p>实施成效：2022 年完成首批光伏并网与储能系统投用，年发电量达 1310 万度，自发自用率覆盖主要生产负荷，余量上网参与电网需求响应获取补贴；2024 年启动智慧能源集中供氮供气项目，成为国网系统内首个同类示范项目。已投入资金开展多轮改造，2023 年获国家绿色工厂认证。当前光伏项目已实现年节约标煤 0.52 万吨、减排二氧化碳 1.31 万吨的环境效益。</p>	浙江省
14	新凤鸣集团股份有限公司	<p>管理层面：专门设立公司用电管理体系，构建“电力监控-能耗监控-产耗平衡预测-装置能源监控-大数据排放监控，并与政府侧行业能耗对标分析和污染源监控联动”的 5 级 1 侧绿色制造体系，为节能减排提供有力支撑；建设智慧峰谷电控制系统、充电桩智慧控制系统。</p> <p>技术层面：建设了 11 套绿色储能项目；建设了有机朗肯循环（ORC）余热回收发电项目；洲泉基地建成 20.84MW 光伏电站（整个集团目前 76.77MW），年均发电量 6367.6790 万度；新型磁悬浮电机应</p>	浙江省

序号	企业名称	推荐理由	省份
		<p>用，新型空压机余热利用，完备电力监控系统。</p> <p>实施成效：节能效果显著，储能系统年节省电费约 2900 万元；ORC 系统每年余热发电量约 2992.1659 万度，节省标煤 8498 吨。</p>	
15	杭州吉利汽车有限公司	<p>管理层面：企业高度重视电力需求侧响应及相关技术与管理工作，通过主动降低生产负荷，共建设两期光伏发电项目和配套储能，开展电力资源的优化调配、精细化节电，积极参与电力市场化交易和电力需求侧响应，并融入能源绿色发展大局。</p> <p>技术层面：建设两期光伏发电项目，装机容量 15.8MW，2024 年发电 160 万度。消纳绿色能源 1366 万度。建设 5MW/10MWh 储能电站，2024 年放电量达 378 万度，参与削峰填谷。积极参与电力市场化交易。参与电力需求响应，并签约虚拟电厂，降低电网运行压力。</p> <p>实施成效：光伏项目投运后，平均每年可发电 597 万度，节约标煤约 1689.51 吨，减少二氧化碳排放约 3402.9 吨。</p> <p>储能电站采用“两充两放”充放电模式，利用峰谷电价差，降低了整体用电成本。参与电力市场化交易，获得市场化运营收入。参与电力需求响应并签约虚拟电厂，降低电网运行压力的同时获得补偿收入。以光伏发电、购买绿电绿证方式，推进低碳绿色发展。</p>	浙江省
16	安徽明美新能源有限公司	<p>管理层面：以光储柴充项目为核心，成立公司级领导小组，制定配套制度及项目专项运营规范。依托工业互联网搭建智慧能源系统，实现光伏、储能、柴油发电协同调控与应急补能。</p> <p>技术层面：研发和生产电池模组、电池包、储能柜、集装箱储能系统等全线产品，并已成功应用于国内外一线客户及其标杆项目，实现了电源侧、电网侧和用户侧的全应用场景覆盖。</p> <p>建设并应用具备用电实时监测与全景分析、智能调度与策略优化、经济性分析与收益可视化等多功能的 DSM 信息化平台。</p> <p>实施成效：通过实施 DSM，有效降低整体用电成本，建设的光储柴充微网一体化微网系统投资成本预计 4.5 年内回收。</p>	安徽省

序号	企业名称	推荐理由	省份
17	安徽古井贡酒股份有限公司	<p>管理层面：构建精细能源管理体系，提升能源管理水平，通过系统实时报警助力管理人员及时发现能耗异常并处理，避免浪费。从中心、车间、班组等多维度进行能耗考核，提升分析水平，识别总能耗与分项能耗间的损耗，精准发现设备异常和跑冒滴漏等问题，持续挖掘节能潜力。</p> <p>技术层面：围绕清洁能源利用、数字化流程再造、智能升级、全产业链绿色发展等，做了大量富有成效的工作。</p> <p>在原 DSM 系统基础上投资 600 余万元建设智慧能源管理系统，将企业所有能源数据进行整合归类，模块化分析管理，实现能源的统一调度、统一管理、实时监测，有效提高了能源管理系统化水平。</p> <p>实施成效：依托建设的智慧能管系统数据分析功能，精准开展节能技改项目，可实现同等用能状态下年可节约用能 3%，折合标煤约 1600 吨/年，折合二氧化碳排放 4320 吨/年。</p>	安徽省
18	中车长江铜陵车辆有限公司	<p>管理层面：成立以总经理为组长的电力需求侧管理领导小组，制定一系列电力需求侧管理相关制度，建立能源管控平台，制定能效提升方案。</p> <p>技术层面：对厂外老旧线路及关键线路进行升级改造，增加低压无功补偿装置，降低了线损，提高了供电可靠性；开发建设光储一体化项目；新产线物流实现自动化运输，替代了传统燃油车配送；实施高效电机替代，推广 LED 节能灯，采用空压机余热回收系统替代原有锅炉加热方式，完成空压站节能改造并被认证为一级能效站；积极参与电力需求响应与市场化交易。</p> <p>实施成效：2024 年直接节约用电量 200 万度以上。</p>	安徽省
19	山东钢铁集团永锋临港有限公司	<p>管理层面：成立公司级电力需求侧管理领导小组，制定一系列电力需求侧管理相关制度，建立全流程工业互联网智慧能源系统，推进精益化运营，以 PDCA 循环为基础，持续改进机制。</p> <p>技术层面：开展用电需量管控和峰谷平管理策略，实现电量综合单价最低；构建能源替代+能效提升双驱模式，开展太阳能综合利用；实施烧结环冷机夜密封技术、高炉鼓风除湿技术、转炉煤气干法回收技术等节能技术项目；深度参与电力市场化交易。</p> <p>实施成效：2024 年公司综合用电成本下降 0.05 元/度，年节约电费超 2300 万元（含峰谷平+功率因数收益）。</p>	山东省

序号	企业名称	推荐理由	省份
20	山东泰开直流技术有限公司	<p>管理层面：建设企业能效管理制度。</p> <p>技术层面：实施柔性微电网整体解决方案，包括建设交直流混联供电系统、全直流零碳建筑、相变储冷储热系统、全直流光储超充系统、虚拟电厂与电网友好互动系统等。</p> <p>实施成效：光伏自用率 88%，绿电占比提升到 26.5%，年节省电费 579 万元，降低碳排放 9840 吨。</p>	山东省
21	特来电新能源股份有限公司	<p>管理层面：注重资源聚合和商业模式创新，通过整合电动汽车、储能等分布式资源，参与需求侧响应与电力辅助服务，建立合理收益分配机制，推动用户积极参与，实现虚拟电厂规模化、商业化管理。</p> <p>技术层面：建设并依托融合充电网、微电网、储能网的虚拟电厂新载体，较大规模地开展了电能量交易、可调节资源交易和综合能源业务。建设并应用园区级 DSM 信息化平台，通过对分布式光伏、储能设备和可控负荷等资源的聚合、优化和控制，对园区进行综合用能管理，实现可调资源变现。</p> <p>实施成效：通过在园区实施峰谷套利和需量管理，节约电量 71.57 万度，全年综合用电成本下降 28%，其中需量电费降低 32%，光伏自发自用率超 90%；通过聚合园区可调负荷，可获取年收益约 400 万元。</p>	山东省
22	湖北华帛纺织科技有限公司	<p>管理层面：建立“决策-管理-执行”三级电力管理组织架构，形成管理闭环。决策层由能源管理委员会（总经理牵头）审定电力战略和重大项目；管理层设电力资源管理办公室，负责数据监测、分析及节能项目推进；执行层由各车间班组长落实节电措施，确保制度执行。</p> <p>技术层面：引入信息化平台，实现用电数字化管控，部署配电能效管理平台，构建全流程电力监控体系。利用厂房屋顶、车棚等空间建设分布式光伏项目。实施无功补偿与电能质量治理，安装智能电容器组，功率因数稳定在 0.97 以上，减少电能损耗。推进智能化设备改造，采用 5G+AI 驱动的连续化纺纱装备。通过变压器优化，停用低效变压器，年减少损耗 20 万度。参与电力市场化交易，降低购电成本。通过平台生成的尖峰平谷电量数据（如 2024 年各月谷段用电量占比稳定在 30% 以上），持续调整生产计划，确保用电结构最优。</p> <p>实施成效：2024 年参与市场化交易电量 1726 万度，电费 867 万元，通过灵活议价降低用电成本，平均电价从 2023 年 0.75 元/度降至 2024 年 0.72 元/度。采用二级配电柜实时监测单台生产设备电能使用情况，识别能源浪费点，如优化空调、除尘机等高耗能设备运行时段。实施峰谷用电调节，合理调整生产计划，2024 年平、谷段用电占比达 66%，年转移负荷 60 万度。吨纱综合能耗降低 10%，节省成本 140 万元。</p>	湖北省

序号	企业名称	推荐理由	省份
23	湖北诺德新材料集团有限公司	<p>管理层面：公司建设决策层、执行层、落地层三级能源管理体系，编制《能源体系管理制度》跨部门协调各项能源工作。</p> <p>技术层面：建设分布式控制系统（DCS）及电力综合自动化（SCADA）监控平台，易能宝虚拟电厂监测平台，开展配网优化与电能质量治理；分布式能源与新能源利用，锂电公司 5960kW 分布式光伏、铜箔公司 1850kW 分布式光伏项目于 2024 年 12 月投产使用，2024 年发电量 11 万度，自发自用率 100%，减少碳排放 86.35 吨；参与湖北省电力交易和需求响应业务。</p> <p>实施成效：通过创新电力交易年节约电费 480 万元。</p>	湖北省
24	湖北博达纺织有限公司	<p>管理层面：成立领导小组统筹能源管理、智能改造与节能提效，推行电力需求侧管理战略，构建管理体系并完善制度，强化技术创新与数据管理，将能耗纳入 KPI 考核，实时监测优化能源配置。</p> <p>技术层面：构建数字化协同体系，集成 OA 与 MES 系统实现能源精细化管理，通过智能传感采集数据并多维度分析，系统联动实现工序能效分析与闭环管理，开展智慧用电与全员节能，加强电力需求侧管理，建设管理平台实时监测与预测用电数据，引入智能设备提升负荷预测与动态调整能力。优化用电结构并实施节能改造，升级高效变压器与 LED 路灯，智能化生产线实现无人值守。</p> <p>实施成效：2024 年通过科学用能降低电费约 260 万元，光伏发电年省电费 61.74 万元。</p>	湖北省
25	湖北博奕纺织科技有限公司	<p>管理层面：成立节能管理领导小组，下设节能环保研究中心及能源管理小组，明确职责，形成“领导小组统筹+专业小组执行”架构，每月召开节能会议跟进进展。建立 ISO50001:2011 能源管理体系，严格按公司规定考核，完善水、电、汽计量机制，及时分析整改超能耗问题，提升管理规范性。</p> <p>技术层面：空调系统优化，加装变频器实现风机水泵无极调速，更换节能风叶（万风量耗电降 5.6%），采用热风回用替代蒸汽加热，年节电 52 万度。配电系统升级，2023 年投资 120 余万元更新老化设备与计量装置，2025 年计划更换 S11 节能变压器，预计年节电 42 万度。电机与照明更新，空调室改用 YE3 节能电机，更换节能风机，加装路灯自动控制及车间节能灯具。同时推进新能源与能源回用技术。</p> <p>实施成效：电力需求侧管理年节电 80 万度，空调改造年节电 52 万度，光伏发电年节电约 79 万度；2025 年 6 项措施预计年节电 80.05 万度。综合节能方面，通过空调改造、热风回用、余热和回水回用等项目，累计节约 189 万元。2024 年直购电政策减少电费支出 60.20 万元。运维与人力成本因智能化改造而降低，故障率下降，提升生产稳定性。</p>	湖北省

序号	企业名称	推荐理由	省份
26	湖北睿智儿童用品有限公司	<p>管理层面：建立公司领导牵头的工作小组，总体领导能源管理；成立能耗管理中心，负责具体指导；建立监督与会议制度，跟踪实施情况。加强制度建设，制定能源管理手册和节约用电奖惩制度，规划节能目标，实施用电应急方案，加强计量管理，进行能耗考核与奖惩，制定年度节能计划并执行。</p> <p>技术层面：更换节能变压器和高效电动机，更新老旧设备，改进生产工艺，采用数字化生产线；调整设备负载，降低能耗；照明改造全面使用 LED 灯具；空调系统加装变频器自动调节设定温度；建设能源监测系统和智能电表，实现实时监控与数据分析；完善需求侧管理系统，升级供电设备，接入用电管理小程序；建设屋顶光伏电站，自发自用，2024 年 6 月投运后发电 50.7 万度。</p> <p>实施成效：2024 年，设备更新节电 3.2 万度；光伏发电日均 3 千度，月省电费 1.5 万元，年节电 14 万度，降碳排放；在线监测系统年节约 19 万元；照明改造年节电 4.6 万度；空调改造年节电 6.4 万度；参与市场化交易购电 65.58 万度，电费 64.14 万元，均价 0.5765 元/度，较 2023 年下降 0.3544 元/度。</p>	湖北省
27	万帮数字能源股份有限公司、深圳万帮充电新能源有限公司	<p>管理层面：建立多层级电力需求侧组织体系和 DSM 工作制度，其中管理中心层作为核心枢纽，承担制度制定、数据分析、技术评审、协调、电力交易策略及绩效管理等职责，通过精细化管理推动电力需求侧管理的高效运行。</p> <p>技术层面：PCBA 车间、直流/交流车间采用 MES 系统、AGV 智能调度、全自动涂覆线等先进技术，实现生产全流程追溯、智能化控制与精益制造。整合分散用户资源，构建统一管理平台，提升整体运营效率。</p> <p>实施成效：通过 SCADA 系统校核，调节时段负荷明显下降，有效避免馈线重载，为配网优化提供可行路径。截至 2024 年，累计参与响应 53 次，总有效响应电量 214.5MW 时，累计响应收益达 64.36 万元，体现出稳定的调节能力与经济效益。</p>	广东省
28	广东顺德川崎汽车零部件有限公司、广东顺德电力设计院有限公司	<p>管理层面：建立企业园区电力需求侧管理常态化组织机构，充分利用当地供电公司和设计院外部支撑，建设园区多能互补信息化管理平台，打造“栋级”能碳管理监控平台。</p> <p>技术层面：利用园区多个厂房、生活楼开发建设分布式光伏系统 1.91MW，于 2024 年 11 月 14 日并网；园区配置 1MW/2MWh 储能系统，解决园区可再生能源与用电负荷时间不匹配这一关键问题，从而提高园区可再生能源的消纳比例；园区三个停车区域布局 25 套充电终端，总容量达 492kW，新能源汽车充换电设施覆盖率占比 15.1%。</p>	广东省

序号	企业名称	推荐理由	省份
		实施成效：通过分布式光伏发电、储能峰谷套利模式及智慧能源管理，可再生能源消费占比显著提升，绿色电能年供应量达 195.17 万度，替代标准煤 240 吨；园区度电成本下降 28%，年减排二氧化碳约 920 吨；储能系统通过峰谷电价差套利模式，每年提供 95.55 万度调峰电量；单位产值能耗较基期降幅达 92.26%。	
29	桂林君泰福电气有限公司	<p>管理层面：建立涵盖负荷预测、能效评估、应急响应等环节的标准化能源管理流程，将电力需求侧管理目标纳入员工绩效考核体系，通过节电率、负荷调节响应速度等量化指标激励团队优化管理策略。</p> <p>技术层面：构建以储能电站、屋顶光伏和综合能源管理系统为核心的技术体系。储能电站采用高压级联技术，容量 3.871MW/7.741MWh，直接接入 10kV 线路，通过 EMS 实现峰谷智能调节；自建 5.99MW 分布式光伏，年发电 451.39 万度，覆盖企业 32.14% 用电需求；综合能源管理系统基于物联网架构，集成传感器与智能仪表，实现用电设备 24 小时监测、负荷预测（LSTM 模型准确率达 92%）及 AI 优化排程，推动源网荷储协同。</p> <p>实施成效：单位产值电耗下降 36%，产能提升 136%，产品周期缩短 38.1%；年节约电费超 360 万元，储能参与调峰年收益 104 万元，市场化交易年获益约 30 万元；峰时用电占比由 35% 降至 15%。</p>	广西壮族自治区
30	云南云铝海鑫铝业有限公司	<p>管理层面：成立以总经理为组长的节能工作领导小组，制定一系列电力需求侧管理与节能相关制度，建立信息化能源管控平台，科学制定能效提升改善方案。</p> <p>技术层面：开展工区单槽差异专项行动，节能降耗效果显著；充分利用厂区屋顶、空地建设分布式光伏发电系统；采用余热回收技术等措施提高能源综合利用率；使用石墨化阴极和高厚度阳极，显著降低电耗；积极参与电力需求响应。</p> <p>实施成效：2024 年共直接节约电量 3836 万度。</p>	云南省

序号	企业名称	推荐理由	省份
31	西安西瑞控制技术股份有限公司	<p>管理层面：建立以园区物业经理牵头的能源管理机构，设立专职部门与人员，明确职责权限，开展日常协调。设置技术顾问指导工作。制定多项能源管理制度与规程，规范管理。建设综合能源管理平台，实现监测、服务与节能，降低消耗。</p> <p>技术层面：建设 198kW 屋顶光伏、60kW 充电桩，减少化石能源使用。部署 100kW 储能设备实现削峰填谷。安装 50kW 燃气二连供系统，利用发电与余热回收降低能耗。搭建能源管理平台，优化多种能源调度，实现节能减排。进行设备节能改造，提高效率、降低电耗。</p> <p>实施成效：优化电力资源配置，平抑峰谷负荷，降低用户用电成本和提高效益，减轻电网压力，提升安全效率。减少系统备用需求，提高设备利用率。节约用电超 70 万度，减少电网投资，提供绿色能源 721385 度，节约成本 557457 元。</p>	陕西省
32	博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司	<p>管理层面：构建总经理负责的电力需求侧管理体系，覆盖能源计量、能源消耗状况分析等工作。</p> <p>技术层面：构建企业信息化平台，实现能源数据智能监控、数据报表图形显示；实施锅炉尾气余热回收、空调冷机 AI 优化控制节能项目；建设 1.5MW 屋顶光伏发电项目；积极参与市场化绿电交易。</p> <p>实施成效：节能效果显著，年度绿电使用比率超 60%。</p>	陕西省
33	共享铸钢有限公司	<p>管理层面：2022 年成立全公司节能小组，2023 年组建“2050 年碳中和”行动计划领导小组与工作小组，形成公司统筹-部门执行-全员参与的三级管理架构。明确责任分工，将吨铸件能耗、峰平谷占比等核心指标纳入能源主管领导、工厂负责人及用能单位的 KPI 考核，占比最高 20%，并设立月度、季度、年度奖励以激励员工参与节能。</p> <p>技术层面：搭建三级计量监测平台，实现 125 个能源计量点实时监测，数据每 5 秒更新，精准管控能耗；平台支持峰谷用电优化、预测和告警等功能，自动生成报表。重点设备节能改造，将 2 台 250kW 旧空压机更换为 200kW 节能空压机，单台节能 50kW，产气量提升 16.7%，年节电 70 万度；淘汰 74kW 旧烘干机，替换为 54kW 新型烘干机，年节电 43.2 万度。工艺与能源利用优，改进生产工艺，控制能源损耗，修复管道泄漏，增加自然光利用，优化预热炉降低气耗。</p> <p>实施成效：万元产值能耗持续下降，2020 年为 0.38tce/万元，2024 年降至 0.21tce/万元，降幅 44.7%；万元产值电耗降幅 47.6%，均创历史新高。峰平谷用电结构大幅改善，2021 年谷电占比仅 11%，2022–2024 年通过调整生产与管控，谷电占比达 61%。2024 年实施 41 项节能措施，年节电 410 万度，</p>	宁夏回族自治区

序号	企业名称	推荐理由	省份
		折标煤 503tce; 2024 年电力市场化交易 5887 万度，月均省电费七万元，空压机、除尘器等改造年节约能源成本最高达 61 万元。	
34	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	管理层面：建立完备的 DSM 组织架构和管理体系，开展负荷管理、节能降碳等电力需求管理工作。 技术层面：通过国产实时数据库系统，实时监控各生产装置能耗状况；投入较大数目的资金，实施电石炉安装低频减载装置、电石炉功率因数提升、变压器能效提升改造等 DSM 技术措施。 实施成效：2024 年消纳绿电量 1.94 亿度，减少 11.06 万吨二氧化碳排放量，新增自发光伏电量 131.81 万度，减少 751.71 吨二氧化碳排放，实现创效 2310 万元。	宁夏回族自治区

二、产品（技术）

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
(一) 负荷管理类（16 项）				
1	微网一体机 ZQ-MEG	中振国奥能源有限公司、 中青云智科技（浙江）有限公司	产品适用于农村及偏远地区能源转型需求，攻克传统电网建设成本高、运维难等瓶颈。该系统采用交直流双母线架构，集成光伏、风电、储能与柔性负荷，实现源网荷储协同运行。核心技术包括：基于迁移学习的分布式源-储-荷匹配算法，提升四向逆变超混电源调度精度与响应速度；局域网络多能互济最优调度模型，实现经济性与能效双目标优化；融合 5G 专网与国产低功耗无线自组网技术，支持多节点高并发通信，保障数据实时可靠传输。系统搭载自主研制 AIoTS 芯片与边缘智能网关，结合微网 AGI 云平台，构建“端-边-云”协同的全栈智能管控体系，具备动态增容、离网保电、电能质量治理等功能。经中国电力企业联合会成果鉴定，整体技术达国际领先水平，已在部分智慧园区、煤改电区域及无大电网地区成功应用，为乡村能源安全与碳中和提供高效、智能、零碳的系统解决方案。	北京市

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
2	京能虚拟电厂系统	北京京能数字科技有限公司	<p>产品主要应用于虚拟电厂聚合调度、电力市场交易优化、需求响应及储能控制等领域。系统通过自研云端管控平台与边缘控制器，实现多源异构资源的高精度监测与智能调度，具备广域聚合、实时优化、自动响应等功能，支持负荷、储能、分布式光伏、充电站、电蓄热及大工业等多类型资源接入，采用分层分布式架构，兼容多种通信协议，可靠性与可扩展性强。京能集团虚拟电厂聚合六类以上可调资源，聚焦分布式光伏、储能、充电站及大工业负荷，开展一体化经济调度与自主运行研究，已取得发明专利 1 项、实用新型专利 2 项、软件著作权 2 项，主编《虚拟电厂建设及运营技术规范》，参编《电化学储能系统接入虚拟电厂技术规范》。目前聚合容量超 4GW，覆盖华北、深圳、浙江、江苏等区域，累计收益超 1200 万元，行业领先。</p>	北京市
3	电力调频用兆瓦级飞轮储能系统	沈阳微控飞轮技术股份有限公司	<p>产品适用于电力调频调峰、新能源并网等场景。产品在多自由度耦合磁悬浮轴承优化设计与控制技术、飞轮储能高速永磁发电/电动机损耗精确计算模型与损耗抑制方法、大功率飞轮储能系统协同控制技术、飞轮储能系统全工况分析方法和多目标优化等方面取得重大突破，具有结构紧凑、储能密度高、效率高、充放电倍率大、循环寿命长、无污染等优势，打破国外技术垄断，取得多项具有自主知识产权的创造性成果，获授权国家发明专利 25 项、实用新型专利 15 项，制定国家标准 2 部、团体标准 5 部、图集 1 部。通过中国电器工业协会产品鉴定，鉴定结论为“该项目综合性能指标达到同类产品国际先进水平，其中五自由度主动磁悬浮轴承及控制技术达到国际领先水平”，有效解决新型电力系统所面临的电网调频核心安全问题，为进一步高安全、高可靠地提升新能源接入比例提供关键保障。</p>	辽宁省
4	云储虚拟电厂平台	江苏云储聚合科技有限公司	<p>产品适用于售电公司、光伏/储能/充电桩的投资机构、工商业电力用户等客户群体，是聚焦工商业场景的商业型虚拟电厂，也是“人工智能+能源新业态”典型实践。</p> <p>平台核心采用“AI+实时调度”技术，可精准预测用户负荷、光伏发电曲线、储能充放曲线及资产调节能力等，智能交易算法自动生成量价等申报数据；实时调度系统采集多维度数据，全时段接管资产调度权，实现用户“全自动、无感知、随时可干预”，且能按市场需求智能切换交易策略。</p> <p>平台预测模型准确率超 95%，资产收益率提升 20%—30%，提升微电网运营与可调负荷响</p>	江苏省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
			<p>应效率。标准化技术路线与闭环商业模式可快速复制，契合电网需求，发展空间广阔。</p> <p>创新性构建标准化商业机制，通过AI计量光伏等资产调节损失并优先补偿，破解“收益不清、参与意愿低”行业痛点，有效传导电力市场价格信号。</p> <p>目前已聚合江苏8个地市相关资源，签约资产规模达：光伏1200MW、储能500MWh、充电桩1万余台；2023至2025年，参与江苏电力市场调峰服务，累计中标243次、有效响应162次，调节量249.75MWh，度电收益增收超0.5元。</p>	
5	虚拟电厂智慧运营管控系统	南京国电南自自动化有限公司	<p>ES-6000/VPP虚拟电厂智慧运营管控系统对上可接入电网营销系统或电力交易市场平台，对下可接入通过公网传输的灵活资源运行数据，可实现用户管理、资源管理、交易管理、运营监视、辅助申报、响应过程监视等功能。系统支持分布式光伏、风电、储能、充电桩及各类负荷侧资源接入，适应多种资源调节场景；支持参与需求侧响应，调峰或备用等辅助服务，扩展用户获益模式；支持价格预测，代理用户参与电力中长期或现货电能量交易。虚拟电厂智慧运营管控系统实现对虚拟电厂灵活负荷资源和分布式发电的管理和监控，是虚拟电厂参与电力市场的重要技术平台。对灵活负荷资源与分布式发电参与的虚拟电厂智慧运营管控系统进行关键技术研究和应用，可促进灵活性资源与分布式发电作为虚拟电厂参与到电力市场的运行当中。在提升电网安全运行水平和可再生能源消纳水平的基础上，实现资源的优化配置，为参与各方带来增值收益。随着电力市场的推进和发展，逐步建立成熟的第三方实体可参与现货市场、辅助服务市场，虚拟电厂也会获得更大的市场空间、得到更好的发展，具有广阔的应用前景。</p>	江苏省
6	宁波虚拟电厂平台	国网（宁波）综合能源服务有限公司	<p>产品适用于各类用电客户，包括工业厂房、商业楼宇、酒店、政府机构、医院等场景，可聚合光伏、储能、风电、空调、换电站、充电站、数据中心、自备发电机等各类负荷资源。通过先进采集技术，采用统一标准化接口，现实数据实时监控。自研负荷预测算法、新能源出力预测算法、自适应动态博弈算法实现网荷互动，确保负荷精准调控，为客户及资源方获取额外收益。平台自上线以来累计接入可调资源25万千瓦，累计参与网侧需求服务61次，创造收益350万元，年营收预计将以30%速度递增。</p> <p>获国内发明专利3项、软件著作权1项。</p>	浙江省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
7	建筑低碳精准控制与荷网互动关键技术	国网浙江省电力有限公司杭州供电公司、国网(杭州)综合能源服务有限公司	产品适用于建筑楼宇轻量化节能改造，首创“感-策-云-控”建筑低碳精准控制与荷网互动关键技术成套解决方案，打造“云网结合、系统集成、全息感知”的低碳楼宇数智管理平台。利用物联网、大数据、人工智能等技术，研发即插即用的网关、多功能探测器、空调集控器等设备，自动对会议室、办公区、公共大厅等地实施不同的柔性调控策略，通过“一键响应”实现空调、照明等楼宇主要用能设备精细化、柔性化、智能化调节。可让楼宇建筑整体节能率达到10%以上，空调整节能率达到20%以上，负荷调节能力达到30%以上。项目技术获授权发明专利26项、软件著作权26项，发表论文35篇(SCI论文8篇、EI论文6篇)。基于该项目编制发布中国首个IEEEIAS领域国际标准《现有工商建筑中电气设施的节能轻量化改造和运行维护指南》。	浙江省
8	嘉兴市虚拟电厂管理平台	国网嘉兴供电公司、国网(嘉兴)综合能源服务有限公司、国网平湖市供电公司	产品适用于政府机关、电网企业、负荷聚合商等主体，适配于光伏、储能、空调、5G基站、充电桩以及其他可调负荷资源，聚焦规范化管理、规模化聚合、智能化运营，主要在信息通信与安全技术、决策快速优化技术、资源规模聚合技术、资源协调调用技术等方面，实现市域单一类别资源规模化聚合与群调群控，可根据缺口大小、运营商实时状态、负荷资源类别等因素快速决策资源调用时序，优化调用策略，从而实现精准执行、高效收益。聚合资源类型为非工业负荷，通过实施柔性无感调节实现“既保电网安全，又保经济发展，更保民生福祉”的多赢目标。聚合资源容量573.3万千瓦，可调资源容量88.1万千瓦，调节能力37.67万千瓦。获发明专利10项，具备CNAS、等保二级认证，中国电机工程学会鉴定意见为“整体处于国际领先水平”。	浙江省
9	杭州市虚拟电厂平台	国网浙江省电力有限公司营销服务中心、国网(杭州)综合能源服务有限公司	该产品适用于新型电力系统中虚拟电厂资源聚合、电网市场化供需互动领域，可支撑城市级虚拟电厂建设、负荷预测、配电物联网优化、智慧能源运营、光伏监控、有序充电及工业/楼宇负荷调控等电力业务。该产品采用“云-管-边-端”架构，集成人工智能、预测大模型、分布式边缘计算技术，配置边缘控制终端、光伏监测感知模块等设备，通过数字化、市场化、智能化方式实现不同层级的小尺度区域的源网荷储调节和供需平衡。目前已聚合光伏、工商业储能、V2G充电桩等96万千瓦调节资源，设备月可用率99.9%，调节偏差率小于5%，保障复杂电力环境下通信与调控可靠。成果方面获国内发明专利12项、软件著作权	浙江省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
			2项，获国家科技进步奖二等奖、第二届能源电子产业大赛重点终端应用赛道虚拟电厂技术创新应用专题赛全国一等奖。应用前景广阔，具有可复制性、可推广性，在建平台、聚资源、理机制、构生态方面具备显著影响。	
10	智能功率调度充电系统	青岛海汇德电气有限公司	<p>智能功率调度充电系统是海汇德基于自主研发的专利技术“智能功率调度充电技术”研制而成的，属国内首创，填补了充电功率根据车辆充电需求智能分配的行业空白，解决了充电桩充电损耗大、模块利用率低的问题。目前国内绝大多数群充技术路线（柔性充电、充电堆、环形拓扑等）均参照该技术发展。随着产品不断更新迭代，智能功率调度充电系统以单个480kW整流柜通过并联方式实现至9.6MW的功率扩容，适配普通充电终端、液冷充电终端、兆瓦超充终端，单枪输出功率最高可达2.25MW。</p> <p>除传统乘用车领域，重卡矿卡、工程机械、轨道车辆、航运船舶等高能耗装备的电动化已发展越来越快，智能功率调度充电系统以其高适应性既可以小功率充电，又可以大功率充电，满足各类车辆的充电需求，后期还可以平滑扩容至更大功率满足未来发展需求。</p>	山东省
11	源网荷储AI全链智控管理平台	海尔新能源科技有限公司	<p>产品面向工商业园区用户、能源服务商、第三方投资商等众多对象，广泛适用于光储充电站、工商业园区、公共建筑、数字基站、智慧微电网五大场景，提供“12+X”源网荷储解决方案及服务。以全栈AI数智化能力为引擎，通过“AI仿真规划—无人机踏勘设计—智能装配—智慧管理—数字运营”一站式服务体系，全面提升建站与运营效率30%以上。同时，基于全栈自研的AI能源机器人和慧能智链智慧能源管理平台，实现云边端多能协同优化，贯穿“感知-预测-监测-调度-优化-管理”全流程，兼具自学习、自迭代与智能决策能力，持续优化微网系统能碳流，显著提升新能源利用率，达成用能数智化和收益最大化。</p> <p>获授权发明专利4项、实用新型专利7项、外观设计专利2项、软件著作权5项。</p>	山东省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
12	规模化电动汽车充放电与绿色微电网融合的虚拟电厂技术	特来电新能源股份有限公司	<p>技术广泛适用于电动汽车、光伏储能、微网集成、5G 基站、智能建筑等工业企业，以及工业园区、充电场站等场景，核心解决电网峰谷供需平衡、新能源消纳及梯次电池循环利用问题。技术采用“边缘控制层+智能微网层+虚拟电厂层”三层分布式架构与云边协同方案，依托三大核心技术：一是弹性化硬件模块与组态化软件功能的边缘设备统一平台，可接入多时间尺度、多接口数据，适配交直流混合微电网采集控制需求；二是基于电动汽车主动支撑的微电网控制技术与不同时间尺度的多方博弈协调调度算法，能动态引导资源参与电网互动；三是梯次电池水浸没式消防与自动脱扣安全方案，解决储能安全隐患，同时通过 SaaS 化“云边”协同多租户物联网云平台，支持微网控制器即插即用。虚拟电厂层可聚合电动汽车（V2G）、分布式光伏、梯次电池储能、可调负荷四类资源，形成“移动储能+固定储能”协同体系。</p> <p>技术获国内发明专利 29 项、实用新型专利 44 项、外观设计专利 6 项，经中国电力企业联合会成果鉴定，项目成果整体达到国际先进水平，其中在有效利用电动汽车储能特性、云端优化微电网能量管理方面达到国际领先水平。</p>	山东省
13	东方电子虚拟电厂	东方电子股份有限公司	<p>东方电子虚拟电厂依托深耕电力能源 40 余年的技术积累，涵盖“可调资源改造实施+智慧管控平台+电网互联互通+电力现货+辅助服务”虚拟电厂全链条集成建设运营能力，对下深入理解掌握各种可调控资源的运行和成本等特性，对上深刻理解电网的实际需求，打造实时控制系统。基于 AI 预测算法，结合 Deepseek 融合多源数据分析，预测负荷与市场电价；基于一体化建模、全景感知等功能，具备多类型分布式资源可调控能力分析；具备多资源类型、多时间尺度、多服务品类的多市场联合优化调度算法。通过需求响应、现货市场和辅助服务等商业化运营获取收益，以虚拟电厂为抓手，可以充分利用对接的大量企业，有效拓展新能源建设、储能建设、综合能源管理、绿电交易、碳资产管理等增值业务。通过院士领衔专家组科技成果鉴定，鉴定结果整体技术国际领先。</p>	山东省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
14	百万千瓦级车网互动聚合平台	南方电网电动汽车服务有限公司	产品适用于综合能源管理、分布式储能、车网互动充电站、超/闪充站等各类用能场景，平台基于“云-管-边-端”技术架构，打造“车-桩-云-网”深度融合的车网互动生态系统，依托六大核心功能和四项前端应用服务，形成百万千瓦级虚拟电厂平台，面向千万级用户提供车网互动服务，支撑高质量充电基础设施体系构建和新能源汽车产业高质量发展。已聚合站点超 1.5 万座，接入设备超 11 万台，可调总容量达 120 万千瓦，兼具规模与调节能力的资源聚合优势，累计参与各类响应 81 次，调频备用 5 次，消纳绿电 2100 万度，代理购电 2 亿度，创造经济价值超 2700 万元。申请专利 6 项；发表相关论文 9 篇；登记软件著作 5 项。	广东省
15	施耐德电能管理系统	施耐德（重庆）电工有限公司	施耐德电能管理系统是一款友好易用、丰富多维的轻量级全功能电能管理本地软件，帮助用户确保用电更加安全、可靠和高效，通过先进的能源可视化和分析工具计算、建模、预测和追踪全能源的绩效指标。该系统可结合施耐德电气高端电能质量监测仪表及电能质量治理设备实现深度的电能质量专业管理，此外还能提供电力资产管理，如断路器老化、设备容量管理等，保障电力资产安全使用。同时具有模块化特性，多种可选软件模块可灵活搭配行业应用。	重庆市
16	倍特数智虚拟电厂平台	成都倍特数字能源科技有限公司	产品适用于区域的源网荷储一体化应用场景，为政府、地方平台公司以及电力市场各类经营主体（发电企业、电力用户、售电公司、聚合商等）提供解决方案，侧重于本地电力保供和新能源消纳两个方面，采用先进的“数据采集、智能算法、调度控制”技术，依托物联网技术框架，聚合电源类、负荷类可调节资源，通过参与电力市场交易与本地化负荷精准响应的方式，实现“源-网-荷-储”协同互动，保障电网安全稳定运行，同时为企业提供全方面的能源服务，助力企业降本增效。产品已应用于超过 10 个区（市）县及以上地区，经实践，能够有效破解区域需求侧管理难题，引导削峰填谷，促进新能源消纳，降低整体用电成本，提升能源管理数字化水平，具备较高的推广价值。 获发明专利 6 项、外观专利 6 项、软件著作权 21 项。	四川省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
(二) 综合能效类(8项)				
1	IESCoreSim 综合能源仿真与优化系统	天津天大求实电力新技术股份有限公司	一款基于多能协同仿真的专业软件产品，包含选型定容、运行仿真、经济分析三大功能。适用于钢铁、化工、纺织印染、冷链物流、有色金属、轻工等工业领域众多行业。面向智能微电网源-网-荷-储全环节，以多能流耦合建模、动态仿真算法和优化决策技术为核心，打通各能源系统管理壁垒，通过全年逐时源网荷储协同匹配，提供兼顾需量管理、峰谷套利、风光高比例消纳的多能协同运行方案。将复杂技术封装后，向用户提供简便的操作方式和直观的分析结果，普通人也可轻松管理复杂能源系统，做到决策有依据、收益有保障，让综合能源项目运营从“粗放运行”转向“稳健获利”。产品获国内发明专利3项，取得软件著作权2件，已服务于众多工业企业、综合能源系统运营商。	天津市
2	智慧能源管控平台	国网冀北综合能源服务有限公司	智慧能源管控平台基于国内首创、自主研发的群智能技术，以去中心化管理模式，赋能用能设备系统通过自组织、自协作方式，实现高效协同、节能优化运行。面向办公园区、公共建筑、区域能源系统等场景，可提供能源数据全景监测、用能设备优化控制、碳排放精准计量、能效分析与节能诊断等功能。基于AI群智能、大数据分析与数字孪生等关键技术，实现对建筑用能系统智能感知、协同调控与能碳一体化管理，形成集“感知-分析-调控-评估”于一体的智慧能源数字化解决方案，助力建筑与园区实现绿色低碳转型。 该平台在国网冀北曹妃甸供电公司办公园区等项目中成功落地，实现了中央空调、照明、供热、生活热水等系统的高效协同控制与能耗精细化管理。项目推动建筑能耗下降超10%，显著提升综合能效，为实现“双碳”目标提供了可复制、可推广的园区级能源管控路径。	河北省
3	碳资产管理平台技术	山西绿源碳索科技有限公司	产品适用于政府、园区、企业，产品具备高可用性与强可配置性，可灵活适配不同客户实际需求，为客户打造一站式全链条双碳数字化服务体系。采用B/S架构与最新JAVA开发体系，兼容性、可扩展性强；融合乾坤微前端、Java后端等先进技术栈，实现高融合性；以优化后的主流开源技术栈实现卓有成效的数据治理；通过可配置化设计、积木式搭建满足不同场景需求。围绕“清晰碳核算，盘点碳资产，支持碳交易，应对碳监管，巧用碳金融，支持碳变现，降低碳排放，长期促发展”展开，为政企双碳目标达成提供有力支撑。	山西省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
4	建筑温控负荷智能控制管理系统	辽宁省鑫源温控技术有限公司	产品适用于全部行业应用电采暖的终端用户，产品具备实时数据采集与传输技术、大数据分析与负荷预测技术和智能决策与指令优化技术；能够实现以 24 小时为周期，热负荷测算精度控制在 5% 以内；根据采暖负荷可中断特点，完成 4 小时、2 小时、0.5 小时三类区域负荷群组的汇集与分类；负荷控制响应时间达到 10 分钟之内。产品能够为电采暖终端用户形成节能降耗解决方案，并有效进行数据采集和数据分析，节能效果达到 15%—25%。产品通关三方检验机构性能测试，获软件著作权 1 项、实用新型专利 1 项。已在电采暖终端用户推广使用，具备可复制、可推广、节能环保特点。	辽宁省
5	智能高效液冷储能一体柜	吉林中聚新能源科技有限公司	产品适用于工商业储能领域，可为用户提供削峰填谷，动态增容，新能源辅助余电存储以及作为备用电源等多场景使用，储能系统具有高效的智能能量系统进行智能调度，可实现对储能系统的在线实时监测响应管理，并能将系统数据实时上传到云端，实现云端与本地互补综合控制和管理，云端可根据上传数据，实时对储能系统运行进行综合诊断和提前预判，提升安全运行的预防管理能力，储能柜在调峰、峰谷套利、电能质量改善、动态扩容，电力应急保障等方面发挥重要作用，另外产品使用高效液冷系统以及采用大面积液冷方式，能够高效地对电池表面进行温度控制（实际温差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ），在提升整个液冷储能柜效率的同时，能够保证储能柜在北方极度严寒情况下，系统高效运行，在 EMS 能量系统优化调度下，可实现在北方严寒条件下，储能系统综合效率维持在 90% 以上。	吉林省
6	面向大容量储能的 6kV 565°C 智能化高压无级调节熔盐电加热系统	浙江绿储科技有限公司	面向大容量储能的智能化高压熔盐电加热系统研发了高绝缘强度与高导热性能的耐高温新型绝缘材料、大功率电加热熔盐换热强化技术、大功率高压可控负载功率调节与智能协同控制技术等创新技术，具有运行电压高（10kV 电压直驱）、单机规模大、加温温度场均匀、检修便利、智能化程度高等技术优势。经中国能源研究学会鉴定：本产品技术处于国际先进水平，关键指标国际领先。产品的成功开发极大助力了熔盐储能技术风光大基地、火电灵活性改造、流程工业脱碳等领域的应用，为我国新型能源体系建设贡献力量。 产品关键核心技术获得授权发明专利 3 件、实用新型专利 10 件，牵头制订国家标准 1 项。	浙江省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
7	藤蔓数智能效管控系统	安徽藤蔓电气有限公司	<p>技术和产品适用于配用电系统数字化采集、可视化展示、智能化控制。全球首创物联网智能计量开关既是高精度用电数据采集传感器，又是智能/节能控制终端。适用于政府、工矿企事业单位用能实时监测、数据分析、用电安全及节能自动管控。可以实现末端负荷灵活聚合，推广到虚拟电厂、分布式光伏四可、智能微电网和电力市场等场景。智能终端的物联网属性还可以实现跨地域、跨行业的用电信息整合、打包一键管控，响应电网调度需求；实现集团用能画像，碳足迹溯源。已在省内十余省市 5G 基站节电降费和用电精细化管控规模应用，节能率超 20%，投资回收期 3—6 个月。技术和产品入选安徽省工信厅 2024 年绿色低碳产品技术目录、2024 年度工业领域绿色低碳优秀应用案例；合肥市 2024 年度新产品及“三新”产品推广应用目录；合肥市“小快轻准”数字化产品和解决方案。</p> <p>已取得发明专利 1 项、软件著作权 23 项、外观专利 2 项、实用新型专利 6 项。</p>	安徽省
8	国瑞协创虚拟电厂软件	深圳国瑞协创储能技术有限公司	<p>产品适用于具有灵活可调节资源的电力资源用户、虚拟电厂运营聚合商、电网企业。产品基于自研工业级互联网平台、大数据、人工智能及物联技术，搭建了虚拟电厂业务体系，该体系通过云边协同技术，分别面向电力资源用户、虚拟电厂运营聚合商、电网企业，提供终端资源聚合调控、区域供需趋势模拟、电量电价预测、碳排放计量、绿电交易、个性化交易规则配置等功能，支持市场化需求响应、辅助服务、电能量交易、绿电及碳交易等多种交易场景。产品通过将分散资源化零为整，参与多市场交易，优化资源配置，提高新能源消纳能力，同时降低能源使用成本，增强电力系统调节能力，助力电网稳定运行。</p> <p>获软件著作权 10 项。</p>	广东省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
(三) 其他(6项)				
1	碲化镉发电玻璃	佳木斯中建材光电材料有限公司	碲化镉发电玻璃是一种新型的太阳能发电技术产品，适用于工业企业（园区）、楼宇建筑等领域。它的技术产品特点有：1.颜色可定制：通过调整碲化镉薄膜的厚度和成分，可以实现不同的颜色效果。2.耐久性强：采用特殊的玻璃封装技术，具有良好的防水、防潮、防腐蚀性能，能够在各种恶劣的环境下长期稳定运行。使用寿命长，一般可达25年以上，减少了后期维护和更换的成本。3.绿色环保：碲化镉发电玻璃在生产过程中不产生有害物质，对环境友好。可以回收利用，减少了资源浪费和环境污染。4.安全：安全小电流，抗隐裂，抗热斑，抗冲击力强，安全防火等级为A级。碲化镉发电玻璃通常由五层结构组成，包括玻璃基板、透明导电氧化物（TCO）层、碲化镉吸收层、背电极层和封装材料。玻璃基板作为支撑结构，同时具有透光性；TCO层用于收集和传输电子；碲化镉吸收层是太阳能转化为电能的关键部分；背电极层用于收集和传输空穴；封装材料则起到保护电池内部结构的作用。	黑龙江省
2	思格光储充一体机	思格新能源（上海）股份有限公司	产品灵活适用于家庭及农场、酒庄、学校、医院、商场、园区等多种不同户用和中小型工商业能源场景，可按需扩展，最高满足兆瓦级应用需求。全球首款AI赋能的“五合一”光储充一体机，引领行业采用全模块化、可堆叠设计，将光伏逆变器、直流充电模块、储能变流器（PCS）、储能电池和能源管理系统（EMS）无缝融合，是行业内集成度最高的储能产品。截至2024年底，已成为可堆叠分布式光储一体机全球市场份额第一。该产品匠心设计，彰显极简美学。创新实现模块化并联及多重升压技术，首创五重电池保护和五重系统保护，在系统安全性、灵活性、可用度等方面做到了行业领先。领先行业首个实现家庭快充功能，突破家庭功率限制，充电速度提升3倍以上，大幅提升用户体验，同时支持V2H/V2G反向家庭及电网供电功能。开创性地将人工智能深度引入能源行业，融合云原生技术和机器学习能力，支持动态电价技术，实时调节光储系统的工作模式，帮助用户定制能源计划，提高能源效率，节省能源成本，加速实现能源独立，提供更安全、更智能、更优化的体验。	上海市

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
3	PowerCube-Z-261A 户外一体化储能电源系统	江苏中兴派能电池有限公司	<p>产品是基于标准化柜式储能设计的能量存储系统，适用于工商业场景的电力调节与管理。该系统集成能量管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、储能变流器（PCS）及温控、消防等关键组件，实现对电能的高效调度与安全运行。系统支持削峰填谷、需量控制和需求侧响应等多种运行策略，提升能源利用效率。柜内配备边缘控制终端，负责数据采集与控制，具备多路 RS485/232 接口及以太网口，适应复杂通信环境，支持实时监控、告警管理和参数设置，便于本地操作。系统还预留对外通信接口，简化多柜并联时的网络部署。此外，配套液冷机组提供高效散热，确保电池在适宜温度下稳定运行。整体系统具备高防护等级与多重安全保护机制，包括气体检测、门状态监测、紧急断电（EPO）等功能，保障设备长期可靠运行。</p>	江苏省
4	柔性自动分配分体式直流充电桩	中科全速智能科技有限公司	<p>产品采用模块化矩阵式结构和柔性分配技术，可以根据新能源汽车的充电需求进行功率智能分配，实现高、低压自动分配输出功率，改用温度调节系统，在运行时可根据充电桩的发热情况进行数据分析，自动启动内嵌的升温模块和降温模块，触发内部保护系统，通过保护系统影响功率控制系统，实现充电功率的智能调节分配。该产品技术具有电能利用效率高，推广应用潜力大的特点，功率自动分配，实现削峰填谷；与光伏储能设备连用，可进一步降低用电成本，减少电网压力，推进环保与可持续发展。</p>	安徽省
5	速动型低压磁控断路器	珠海许继电气有限公司	<p>产品适用于低压配电领域，结合新型电力系统下应用新需求、传统低压配电网设备痛点，研制了基于磁控原理的低压磁控断路器系列。其采用磁控微型机构替代传统弹操机构、二次单元带电可插拔方案，实现全系列塑壳断路器具备电操能力，且速度快（分闸 < 10ms，合闸 < 20ms）、寿命和带电运维能力等大幅提升，涵盖 125A ~ 630A 各规格。产品应用于低压自动化（台架台区/配电房台区）、光储并网监控、防触电、防火灾、技术降损、低压保供电、台区互联转供等多种场景，实现配电网全面感知、数据融合、智能应用、快速复电等，提升低压配电网运维管理和优质供电服务水平。围绕本产品配套研制全自动柔性生产线，实现断路器生产装配、整机测试、整机包装及全周期管理自动化，大幅提升生产效率和产品质量。产品通过了中国电机工程学会技术成果鉴定：项目成果总体处于国际领先水平。授权发明专利 8 项、实用新型专利 16 项，发表论文 3 篇。</p>	广东省

序号	名称	申报企业	产品（技术）简介	省份
6	分布式光伏全景监控平台	国网宁夏电力有限公司石嘴山供电公司、国网宁夏电力有限公司平罗县供电公司、南京南瑞信息通信科技有限公司	<p>本产品适用于电力行业中的分布式光伏发电领域，涵盖电网企业、光伏发电用户及政府等多个应用领域。</p> <p>本产品深度融合大数据处理、人工智能算法及 5G、双模通信（HPLC+HRF）等技术。通过 5G 与双模通信技术实时、精准采集光伏设备运行数据，依托大数据平台进行清洗、整合与分析，有效打破因数据共享不足导致的数据孤岛。在人工智能算法层面，应用 LSTM 神经网络构建光伏出力预测模型，结合气象与历史数据实现发电量的高精度预测，利用随机森林算法建立电能质量评估模型，对三相不平衡等问题进行智能监测与预警。实时监控发电量、电压、电流等关键参数，基于发电量预测结果开展光伏发电群体调控，优化资源配置与消纳能力；基于实时监控数据，设定运行阈值并对告警信息进行分析，及时识别运行异常状态，防范运行风险扩大。通过多层次的技术融合与应用，产品显著提升分布式光伏系统的综合运行效能，为用户与电网企业提供可靠的数据驱动型决策支持，赋能台区精细化管理和源荷协同发展。获授权发明专利 2 项。</p>	宁夏回族自治区