

2024 年电力行业经济运行报告

中国电力企业联合会

2024 年，电力行业认真贯彻习近平总书记关于能源电力的重要讲话和重要指示批示精神，以及“四个革命、一个合作”能源安全新战略，落实党中央、国务院决策部署，弘扬电力精神，攻坚克难，经受住了年初大范围极端严寒以及夏季多轮高温、台风等考验，统筹做好保供电、促转型、稳投资、优服务等各项工作，为经济社会发展和人民美好生活提供了坚强电力保障。全国电力供应安全稳定，电力消费平稳较快增长，电力供需总体平衡，电力绿色低碳转型持续推进。

一、2024 年全国电力供需情况

（一）电力消费需求情况

2024 年，全国全社会用电量 9.85 万亿千瓦时，比上年增长 6.8%，增速比上年提高 0.1 个百分点。各季度全国全社会用电量同比分别增长 9.8%、6.5%、7.6% 和 3.6%。一季度受低温、闰年以及上年同期低基数等多因素叠加影响，用电量增速接近两位数；四季度受暖冬因素以及上年同期高基数因素等叠加影响，用电量增速比三季度放缓。2024 年，包括第一、二、三产在内的全国全行业用电量 8.36 万亿千瓦时，比上年增长 6.2%。2024 年全国电力消费系列指数中的全行业用电指数为 129.5，全行业用电量比 2020 年基期（以 2020 年基期为 100，下同）增长了 29.5%，“十四五”以来年均

增长 6.7%。国民经济运行总体稳定以及电气化水平提升，拉动近年来全行业用电量保持平稳较快增长。

第一产业用电量比上年增长 6.3%，畜牧业用电量增速领先。2024 年，第一产业用电量 1357 亿千瓦时，比上年增长 6.3%；占全社会用电量比重为 1.4%，对全社会用电量增长的贡献率为 1.3%。分行业看，2024 年畜牧业、渔业、农业用电量同比分别增长 9.2%、7.1%、4.1%。2024 年电力消费系列指数中的农林牧渔业用电指数为 152.8，比 2020 年基期增长了 52.8%，“十四五”以来年均增长 11.2%。近年来电力企业大力实施农网巩固提升工程，推动农林牧渔业电气化水平持续提升，拉动农林牧渔用电量快速增长。

第二产业用电量比上年增长 5.1%，高技术及装备制造业用电量增速领先。2024 年，第二产业用电量 6.39 万亿千瓦时，比上年增长 5.1%；占全社会用电量比重为 64.8%，对全社会用电量增长的贡献率为 49.7%。2024 年，制造业用电量增长 5.1%，2024 年电力消费系列指数中的制造业用电指数为 125.9，比 2020 年基期增长了 25.9%，“十四五”以来年均增长 5.9%。分大类看，高技术及装备制造业 2024 年用电量比上年增长 10.3%，明显高于同期制造业平均增长水平，制造业延续转型升级趋势。“两新”政策推动设备制造等行业用电较快增长，2024 年电气机械和器材制造业（14.5%）、计算机/通信和其他电子设备制造业（13.7%）、汽车制造业（11.0%）、仪器仪表制造业（10.9%）4 个行业用电量增速

超过 10%，医药制造业、通用设备制造业、专用设备制造业用电量增速接近或超过 8%；汽车制造业中的新能源车整车制造用电量增长 34.3%。消费品制造业 2024 年用电量比上年增长 5.7%，消费品制造业中的 12 个子行业用电量均为正增长；“两新”政策推动部分消费品行业用电较快增长，食品制造业（11.4%）、文教/工美/体育和娱乐用品制造业（9.5%）、家具制造业（8.2%）3 个行业用电量增速超过 8%。四大高载能行业 2024 年用电量比上年增长 2.2%。其中，黑色金属冶炼和压延加工业、非金属矿物制品业用电量分别下降 1.0%、2.4%；有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品业用电量分别增长 4.3%、6.5%。

第三产业用电量比上年增长 9.9%，充换电服务业等新业态用电量高速增长。2024 年，第三产业用电量 1.83 万亿千瓦时，比上年增长 9.9%；占全社会用电量比重为 18.6%，对全社会用电量增长的贡献率为 26.3%。2024 年电力消费系列指数中的服务业用电指数为 151.8，比 2020 年基期增长了 51.8%，‘十四五’以来年均增长 11.0%，近年来服务业用电量总体保持较快增长势头。2024 年，租赁和商务服务业用电量增长 10.9%；信息传输/软件和信息技术服务业用电量增长 11.9%，在移动互联网、大数据、云计算等快速发展带动下，互联网和相关服务用电量增长 21.7%；批发和零售业用电量增长 14.9%，其中充换电服务业增长 50.9%。2024 年电力消费系列指数中的充换电服务业用电指数为 689.9，比 2020 年

基期增长了 589.9%， “十四五”以来年均增长 62.1%，在电动汽车的高速发展带动下，近几年充换电服务业用电保持高速增长势头。

城乡居民生活用电量比上年增长 10.6%，三季度受高温因素拉动显著。2024 年，城乡居民生活用电量 1.49 万亿千瓦时，比上年增长 10.6%；占全社会用电量比重为 15.2%，对全社会用电量增长的贡献率为 22.7%。2024 年，城镇居民生活用电量 8341 亿千瓦时，增长 11.7%；乡村居民生活用电量 6601 亿千瓦时，增长 9.1%。分季度看，一、二、三、四季度全国城乡居民生活用电量同比分别增长 12.0%、5.5%、17.8% 和 3.8%。三季度受高温因素拉动显著，西南和华东区域当季城乡居民生活用电量同比分别增长 39.2%、29.2%。四季度，暖冬因素导致当季全国居民生活用电量增速明显放缓，其中，华北、华东、东北居民生活用电量分别仅增长 0.9%、1.9%、3.4%，华中居民生活用电量同比下降 1.7%。

全国所有省份用电量均为正增长，西部地区用电增速领先。2024 年，东、中、西部和东北地区全社会用电量比上年分别增长 6.8%、6.9%、7.5% 和 2.5%。2024 年全国所有省份全社会用电量均为正增长。其中，西藏（13.9%）、安徽（11.9%）、重庆（11.0%）、云南（11.0%）、新疆（10.8%）5 个省份全社会用电量增速超过 10%；浙江、湖北、江苏 3 个省份全社会用电量增速位于 8%—10%。

(二) 电力生产供应情况

截至 2024 年底, 全国全口径发电装机容量 33.5 亿千瓦, 比上年增长 14.6%。2024 年全国电力供应系列指数中的非化石能源发电装机规模指数为 198.0, “十四五”以来非化石能源发电装机规模累计增长了 98.0%, 年均增长 18.6%; 其中, 新能源发电装机规模指数为 257.4, “十四五”以来新能源发电装机规模累计增长了 157.4%, 年均增长 26.7%。2024 年化石能源发电装机规模指数为 115.0, “十四五”以来化石能源发电装机规模累计增长 15.0%, 年均增长 3.6%, 累计增速低于同期非化石能源发电装机增速 83.0 个百分点。从分类型投资、发电装机增速及结构变化等情况看, 电力行业绿色低碳转型成效显著。

一是新能源发电装机达到 14.5 亿千瓦, 首次超过火电装机规模; 气电、抽水蓄能新投产装机规模大幅增长, 电力系统调节能力进一步提升。2024 年, 全国重点调查企业电力完成投资合计 1.78 万亿元, 比上年增长 13.2%。其中, 电源完成投资 1.17 万亿元, 增长 12.1%, 非化石能源发电投资占电源投资比重为 86.6%。2024 年, 全国新增发电装机容量 4.3 亿千瓦, 再创历史新高, 比上年多投产 6255 万千瓦; 国家大力推进荒漠化防治与风电光伏一体化工程建设, 加快建设大型风电光伏基地, 实施“千乡万村驭风行动”, 风电和太阳能发电全年合计新增装机 3.6 亿千瓦, 占新增发电装机总容量的比重达到 82.6%。2024 年, 气电、抽水蓄能发电装机

分别新投产 1899 万千瓦、753 万千瓦，分别增长 85.2% 和 38.1%，其中，气电新投产装机规模创历年新高，抽水蓄能新投产装机规模为历年第二高，电力系统调节能力进一步提升。截至 2024 年底，全国全口径火电装机 14.4 亿千瓦，其中，煤电 11.9 亿千瓦、比上年末增长 2.6%，煤电占总发电装机容量的比重为 35.7%，比上年末降低 4.2 个百分点；非化石能源发电装机容量 19.5 亿千瓦，增长 23.8%，占总装机容量比重为 58.2%，比上年末提高 4.3 个百分点。分类型看，水电 4.4 亿千瓦，其中抽水蓄能 5869 万千瓦；核电 6083 万千瓦；并网风电 5.2 亿千瓦，其中，陆上风电 4.8 亿千瓦、海上风电 4127 万千瓦；并网太阳能发电 8.9 亿千瓦，增长 45.2%。风电和太阳能发电累计装机达到 14.1 亿千瓦，提前 6 年完成我国在气候雄心峰会上承诺的“到 2030 年中国风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上”目标。2024 年底包括风电、太阳能发电以及生物质发电在内的新能源发电装机达到 14.5 亿千瓦，首次超过火电装机规模。

二是电力生产稳定增长，火电是保障新能源消纳和电力系统安全稳定的“压舱石”。2024 年，全国火电、水电、核电、风电、太阳能发电量比上年分别增长 1.7%、10.9%、3.7%、12.5%、43.6%。其中，火电发电量占总发电量比重为 63.2%，比上年降低 3.1 个百分点；核能发电量、风力发电量、太阳能发电量占总发电量比重为 22.7%，比上年提高 2.6 个百分点。

三是水电和核电发电设备利用小时比上年分别提高 219、13 小时，其他类型发电设备利用小时下降。2024 年，全国 6000 千瓦及以上电厂发电设备利用小时 3442 小时，比上年降低 157 小时。分类型看，水电 3349 小时，提高 219 小时；其中，常规水电 3683 小时，提高 272 小时；抽水蓄能 1217 小时，提高 40 小时。火电 4400 小时，降低 76 小时；其中，煤电 4628 小时，降低 62 小时；气电 2363 小时，降低 162 小时。核电 7683 小时，提高 13 小时。并网风电 2127 小时，降低 107 小时。并网太阳能发电 1211 小时，降低 81 小时。风电和太阳能发电设备利用小时下降，一方面是资源方面原因，2024 年全国平均风速、全国水平面辐照量均下降；另一方面是部分地区风电和太阳能发电利用率下降。

四是电网工程投资比上年增长 15.3%，110 千伏及以下等级电网投资占比保持一半以上。2024 年，全国电网工程建设完成投资 6083 亿元，比上年增长 15.3%。分交直流看，交流工程投资增长 8.5%，其中，110 千伏及以下等级电网投资 3194 亿元，增长 10.1%，占电网工程完成投资总额的 52.5%。直流工程投资增长 227.5%，绝大部分为 ±800 千伏等级电网投资，上年同期基数偏小叠加上年四季度以来新开工部分直流特高压工程，拉动直流工程投资高速增长。2024 年，全国新增 220 千伏及以上变电设备容量（交流）32119 万千瓦安，比上年多投产 4569 万千瓦安；新增 220 千伏及以上输电线路长度 32270 千米，少投产 9102 千米。

五是跨区、跨省输送电量比上年分别增长 9.0% 和 7.1%，全国统一电力市场建设加快推进。2024 年，全国完成跨区输送电量 9247 亿千瓦时，比上年增长 9.0%。其中，西北外送电量 3562 亿千瓦时，增长 8.4%，占全国跨区送电量的 38.5%；华中、华北、西南、南方外送电量分别增长 18.8%、13.8%、7.0% 和 5.8%。2024 年，全国完成跨省输送电量 2.0 万亿千瓦时，增长 7.1%，其中，内蒙古（3084 亿千瓦时）、云南（1790 亿千瓦时）、山西（1547 亿千瓦时）、四川（1287 亿千瓦时）、新疆（1213 亿千瓦时）5 个省份净输出电量规模超过 1000 亿千瓦时。跨省和跨区输送电量较快增长，全国统一电力市场建设加快推进。

（三）全国电力供需情况

2024 年，全国电力系统稳定运行，电力供需总体平衡。年初全国出现大范围寒潮天气，多地出现大幅降温，用电负荷快速增长，华北、华东、南方等区域部分省份在用电高峰时段电力供应偏紧，通过源网荷储协同发力，守牢了民生用电安全底线。夏季全国平均气温达到 1961 年以来历史同期最高，全国统调最高用电负荷达 14.5 亿千瓦，同比提高 1.1 亿千瓦，创历史新高；华东、华中、西南等区域夏季出现持续高温天气，部分时段电力供应偏紧，通过省间现货、应急调度、需求响应等多项措施协同发力，保障了电力系统安全稳定运行。冬季气温偏暖，全国最高用电负荷低于上年同期，同时，全国电煤库存整体处于较高水平，全国电力供应保障

有力有效，为经济社会发展和人民美好生活提供了坚强电力保障。

二、2025年全国电力供需形势预测

（一）电力消费预测

预计2025年全国全社会用电量增长6%左右。综合考虑我国目前阶段经济增长潜力、“十四五”规划和2035年远景目标纲要、国家宏观调控政策措施，预计2025年我国宏观经济将继续保持平稳增长。根据不同预测方法对全社会用电量的预测结果，预计2025年全国全社会用电量10.4万亿千瓦时，增长6%左右；2025年全国统调最高用电负荷15.5亿千瓦左右（若2025年夏季全国平均气温偏低于2024年同期，则最高用电负荷在15.2亿千瓦左右，若夏季气温再创历年新高，则最高用电负荷可能达到15.7亿千瓦左右）。

（二）电力供应预测

预计2025年全国新投产发电装机有望超过4.5亿千瓦，2025年底煤电所占总装机比重将降至三分之一。预计2025年全国新增发电装机规模有望超过4.5亿千瓦，其中新增新能源发电装机规模超过3亿千瓦。2025年底全国发电装机容量有望超过38亿千瓦，同比增长14%左右。其中，煤电所占总装机比重2025年底将降至三分之一；非化石能源发电装机23亿千瓦、占总装机比重上升至60%左右。水电4.5亿千瓦、并网风电6.4亿千瓦、并网太阳能发电11亿千瓦、核电6500万千瓦、生物质发电4800万千瓦左右。2025年太阳

能发电和风电合计装机将超过火电装机规模，部分地区新能源消纳压力凸显。

（三）电力供需形势预测

预计 2025 年迎峰度夏等用电高峰期部分地区电力供需形势紧平衡。电力供应和需求多方面因素交织叠加，给电力供需形势带来不确定性。从供应方面看，2025 年，全国新增电源装机仍然保持快速增长，预计常规电源增量与用电负荷增量基本相当，部分特高压直流工程投产，资源配置能力进一步增强；新能源发电装机占比持续提升，风、光资源及来水的不确定性增加了局部地区部分时段电力生产供应的风险。从需求方面看，2025 年我国宏观经济将继续保持平稳增长，将为我国电力需求增长提供稳定支撑。但外部环境更趋复杂严峻，外贸出口形势以及极端天气等方面给电力消费需求带来不确定性。综合考虑需求增长、电源投产以及一次能源情况，预计 2025 年迎峰度夏期间，华东、西南、华中、南方区域中部分省级电网电力供需形势紧平衡，通过增购外电、最大化跨省跨区支援等措施，电力供需偏紧局势可得到缓解。迎峰度冬期间，随着常规电源的进一步投产，电力供需形势改善。

注释：

1. 各项统计数据均未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。部分数据因四舍五入的原因，存在总计与分项合计不等的情况。
2. 四大高载能行业包括：化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业 4 个行业。
3. 高技术及装备制造业包括：医药制造业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、铁路/船舶/航空航天和其他运输设备制造业、电气机械和器材制造业、计算机/通信和其他电子设备制造业、仪器仪表制造业 9 个行业。
4. 消费品制造业包括：农副食品加工业、食品制造业、酒/饮料及精制茶制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装/服饰业、皮革/毛皮/羽毛及其制品和制鞋业、木材加工和木/竹/藤/棕/草制品业、家具制造业、造纸和纸制品业、印刷和记录媒介复制业、文教/工美/体育和娱乐用品制造业 12 个行业。
5. 东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 10 个省（市）；中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南 6 个省；西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 12 个省（市、自治区）；东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江 3 个省。
6. 新能源发电类型包括并网风电、并网太阳能发电以及生物质发电。