

湛江市 2024 年电力负荷管理实施方案

一、编制目的

为规范做好我市电力负荷管理工作，按照《中华人民共和国电力法》《电力供应与使用条例》《电网调度管理条例》《电力需求侧管理办法（2023 年版）》《电力负荷管理办法（2023 年版）》《广东省电力负荷管理实施方案》（粤发改能源函〔2023〕1896 号）等有关规定，结合湛江市实际情况，制定本实施方案。

二、供需形势分析

经广东省综合研判，预计 2024 年，湛江电网最高负荷需求 435.8 万千瓦，增长 10.25%；供电量为 224.42 亿千瓦时，增长 5.59%。在一次能源供应以及机组非计划减出力维持目前良好局面、考虑规划电源按计划投产、西电按计划送电的边界条件下，2024 年广东省局部时段可能存在电力缺口，湛江电网也需参与全省电力缺口分摊。如遇负荷增长超预期、省内机组非计划减出力加剧、遭遇持续高温或低温极寒天气等极端情况，电力缺口可能进一步扩大。

三、指导原则

“确定总量、分级启动、分组实施”原则。按照湛江市历史用电最高负荷的 30%筛选用户清单，确定电力负荷管理方案规模，并按每 5%为一层级，共分为六级，按日均衡分组，根据电力缺口水平按需分级启动负荷管理措施。为确保负荷管理工作衔接有序，原则上有序用电与需求响应共用用户资源池清单，推动用户安装负荷管理装置。具体如下：

第一级：电力供应存在历史最高负荷 5%及以内的缺口。

第二级：电力供应存在历史最高负荷 5%-10%的缺口。

第三级：电力供应存在历史最高负荷 10%-15%的缺口。

第四级：电力供应存在历史最高负荷 15%-20%的缺口。

第五级：电力供应存在历史最高负荷 20%-25%的缺口。

第六级：电力供应存在历史最高负荷 25%-30%的缺口。

错峰预警信号参照《广东省电力负荷管理实施方案》执行，分别为绿色（日前电力供应充足，系统供应盈缺 ≥ 300 万千瓦）、白色（日前电力供应紧平衡， $0 \leq$ 系统供应盈缺 < 300 万千瓦）、黄色（日前电力供应存在缺口，系统供应盈缺 < 0 ）、橙色（日内电力供应存在缺口，实时系统供应盈缺 < 0 ）、红色（采取灵活调整等紧急避峰措施后日内电力供应仍存在缺口，需采取拉闸等负荷控制手段，实时系统供应盈缺 < 0 ）。广东电网滚动评估系统可供能力变化情况，实时调整各地区的错峰预警信号。

“有保有限，保障重要用户用电”原则。严格落实“保民生、保公用、保重点”要求，切实保障居民、农业、重要公用事业和公益性服务等用电；贯彻国家产业政策和节能环保政策，重点限制“两高”企业（高耗能、高排放企业）和不符合产业结构调整方向的企业用电。不得以国家和地方节能目标责任评价考核的名义对用能企业、单位等实施无差别的有序用电。

“需求响应优先，有序用电保底”原则。在电力供应紧张时期，优先限制“两高”企业用电，先组织市场化需求响应，仍有缺口则实施有序用电。优先选择“两高”用户和负荷具备调节能力的用户纳入有序用电用户清单第一级，建立需求响应用户清单，原则上有序用电用户需装设负荷管理装置。

“五定”原则。负荷管理方案应定用户、定负荷、定时间、定线路、定责任人，综合考虑用户的用电特性、能耗、产值等情况，保证需求响应、有序用电清单可实施、可控制。

“先自觉、后强制”原则。编制有序用电方案原则上按照轮休错峰、日常避峰、轮停、限电、线路侧强制错峰（拉闸）的顺序安排电力电量平衡，严禁随意拉闸公用线路造成大面积停电。

“公平优先、兼顾效益”原则。基于各县（市、区）工业用户停工天数基本相等原则，结合各县（市、区）度电 GDP 产出情况，以及各县（市、区）保供措施效果，公平、公正、合理分配各县（市、区）错峰指标和网供指标。

“留裕度、守底线”原则。综合考虑区域用电结构、客户负荷特性、电网断面限制等因素，将用电负荷合理分配到日和区域，错峰负荷测算时考虑留有一定的操作余量，确保电网安全稳定运行。纳入本方案的用户原则上均需接入负荷管理系统，2024 年底前接入负荷管理系统可控负荷占 2024 年湛江市预计最大负荷比例不小于 15%。

四、组织分工

为保证电力供需平衡，维护供用电秩序，成立以湛江市政府分管领导为组长，湛江市发展和改革局主要负责人、湛江供电局主要负责人为副组长的负荷管理领导小组，负责直接领导和指挥负荷管理工作；负责负荷管理工作的监督与考核，解决负荷管理工作中的突出矛盾和问题，保证负荷管理工作稳步推进。同时，成立负荷管理工作小组，负责负荷管理的日常工作，包括制定负荷管理实施方案，制定错峰避峰用电计划，负责组织负荷管理工作的具体实施，建立“四个共同”（共同下达指标、共同通知用户、共同现场督促、共同通报执行情况）工作机制，明确现场督促无效的约束与惩罚措施，确保负荷管理稳妥实施。具体人员及分工如下：

（一）负荷管理领导小组

组 长：湛江市政府分管领导

副组长：湛江市发展和改革局主要负责人、湛江供电局主要负责人

成员：各县（市、区）人民政府（管委会）分管领导，湛江供电局分管负责人和湛江供电局市场营销部主要负责人、湛江供电局供电服务中心主要负责人等。

（二）负荷管理工作小组

组长：湛江市发展和改革委员会分管领导

副组长：湛江市发展和改革委员会能源科主要负责人、湛江供电局市场营销部主要负责人、湛江供电局供电服务中心主要负责人

成员：各县（市、区）发展和改革委员会负责人、各县（市、区）供电局供电服务中心负责人及相关人员等。

五、负荷管理指标

逐级细化各项指标。县（市、区）、镇逐级细化需求响应、有序用电、负荷控制用户改造等各项负荷管理措施的指标分配。指标分配须统筹考虑各片区经济结构、用电量占比、用电结构、负荷特性、供电能力等因素进行，做到科学合理。按照“权利和义务对等”等原则，在高耗能、高排放、低产值以及不符合产业结构调整方向的企业、电网工程完成率较低的片区、污染较大等限制用户占比高的片区等适当增加错峰指标。

六、方案概述

（一）重点保障用户目录

重点保障用户应覆盖供电营业区内农业用电、居民生活用电以及重要公用事业、公益性服务用电，同时可结合各地产业发展实际，保障战略性新兴产业等领域重点企业用电。

1.重点保障以下用电：

- （1）应急指挥调度和处置部门，主要党政军机关，广播、电视、电信、交通、监狱等关系国家安全和社会秩序的用户；
- （2）危险化学品生产、矿井等停电将导致重大人身伤害或设备严重损坏企业的保安负荷；
- （3）重大社会活动场所、医院、金融机构、学校等关系群众生命财产安全的用户；
- （4）供水、供热、供能等基础设施用户；
- （5）居民生活，排灌、化肥生产等农业生产用电；
- （6）国家重点工程、军工企业；

(7) 重要物资保障等相关企业单位；

(8) 重要产业链供应链关键环节企业。

2.严格落实重点保障用电计划执行。切实保障重点保障用户生产、提供服务以及工作期间的用电需求，在电源性缺电、区域网络受限缺电、或重大突发事件时，保障重点保障用户用电。

(二) 重点限制用户目录

贯彻国家产业政策和节能环保政策，重点限制高耗能、高排放、低产值以及不符合产业结构调整方向的企业。

1.重点限制以下用电：

(1) 违规建成或在建项目；

(2) 产业结构调整目录中淘汰类、限制类企业；

(3) 单位产品能耗高于国家或地方强制性能耗限额标准的企业；

(4) 景观照明、亮化工程；

(5) 其他高耗能、高排放、低水平企业。依据高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平，优先限制能效水平低于基准水平的企业用电需求。

2.严格落实重点限制用户用电管控。按照政府政策要求，严格落实能耗“双控”和“两高”限电措施，严格控制高耗能行业用能。

(三) 需求响应用户清单

有序用电用户清单第一档应进入需求响应用户清单，各高峰时段响应能力不低于当地最高负荷的5%，原则上该批用户需装设负荷管理装置。可在但不限于错峰轮休、日常错峰中梳理用户清单，并推动该部分具有可调节能力的用户完成注册参与需求响应资源，纳入需求响应用户清单。

需求响应清单中应明确所属地区、电力用户名称、需求响应用户组别、是否错峰轮休用户、是否日常错峰用户、是否接入负荷管理系统、需求响应时段及能力、响应级别、客户经理及电力用户联系方式等内容。具体要求如下：

1.需求响应原则上在全省高峰负荷时间段执行，具体以当日发布的需求响应时段为准。

2.需求响应用户组别原则上按照负荷管理安排轮休错峰一个周期所含天数进行的分组，一般设置为7个分组，组别可分别设置成“周一”至“周日”。

- 3.电力用户名称为该电力用户供用电合同中的合法且完整的名称。
- 4.所属地区应具体到区/县/镇级单位。
- 5.需求响应时段分早、中、晚三个时段,早高峰为 9:00-12:00,午高峰为 13:00-18:00,晚高峰为 19:00-21:00。响应能力可根据用户注册需求响应资源时申报的能力填报。
- 6.用户响应级别可根据用户实际响应能力标注为小时级、分钟级、秒级。

(四) 轮休错峰序位表

原则上优先将工业、商业等电力用户纳入轮休错峰方案,具备日常避峰条件的电力用户在日常避峰序位表进行管控。该方案中应明确电力用户组别、电力用户分类、序位、是否计划接入负荷管理系统、电力用户名称、所属线路、是否属于超计划限电序位表、所属地区、正常负荷、可错负荷、保安负荷、管理责任人等内容。各地区可根据自身需求,增列报装容量、电力用户侧联系人、工商业电力用户分类等相关内容。具体要求如下:

- 1.电力用户组别原则上按照负荷管理安排轮休错峰一个周期所含天数进行的分组,一般设置为 7 个分组,组别可分别设置成“周一”至“周日”。
- 2.用户名称为该用户供用电合同中的合法且完成完整的名称。
- 3.所属线路为该电力用户所属的 10 千伏或以上高压线路,名称中应包括线路所属变电站、线路双编号及相关电压等级等内容。
- 4.所属地区应具体到区/县/镇级单位。
- 5.可错负荷为正常负荷控制至保安负荷的负荷量,保安负荷为该电力用户停止生产后必备的保安、保温等要用到的最低负荷。
- 6.用户正常负荷为当地电网近三次最大负荷下用户负荷的平均值。用户保安负荷原则上以现场核实为准;现场无法核实时,计算参考标准以用户正常负荷作为基数,取基数的 10%至 15%作为保安负荷值。可错负荷为正常负荷控制至保安负荷的负荷量,计算参考标准为正常负荷的 85%至 90%。

(五) 日常避峰序位表

原则上将在高峰用电时段可削减、停止或可中断负荷的工业和商业电力用户纳入避峰方案,安排负荷原则上不低于本年度最高预测负荷的 10%,以保障缺电情况下的电力供需平衡。

日常避峰电力用户参与负荷管理,方案中应明确电力用户名称、电力用户组别、电力用户类型、序位、是否计划接入负荷管理系统、所属线路、是否属于超计划限电序位表、所属地区、正常负荷、可错负荷、保安负荷、管理责任人等内容。

各地区可根据自身需求，增列报装容量、电力用户侧联系人、工商业电力用户分类等相关内容。具体要求如下：

- 1.日常避峰原则上在全省高峰负荷时间段执行，具体以当日发布的需求响应时段为准，若未发布市场化需求响应邀约，参照日常避峰时段执行。
- 2.日常避峰电力用户组别原则上按照负荷管理安排轮休避峰一个周期所含天数进行的分组，一般设置为7个分组,组别可分别设置成“周一”至“周日”。
- 3.电力用户名称为该电力用户供用电合同中的合法且完整的名称。
- 4.所属线路为该电力用户所属的10千伏或以上高压线路，名称中应包括线路所属变电站、线路双编号及相关电压等级等内容。
- 5.所属地区应具体到区/县/镇级单位。
- 6.可错负荷为正常负荷控制至保安负荷的负荷量，保安负荷为该电力用户停止生产后必备的保安、保温等要用到的最低负荷。
- 7.用户正常负荷、保安负荷的计算标准，参考轮休错峰序位表的内容描述。

（六）负荷控制用户改造清单

湛江供电局或县（市、区）供电局按照“增量用户一次到位、存量用户分批改造的原则”，确保应接尽接。湛江供电局应与相关电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂等签订负荷管理协议，明确各方权利、义务、争议解决、违约责任、协议终止等条款。并落实好负荷管理装置安装、调试、日常运维的全生命周期管理，原则上，负荷管理装置纳入计量装置管理规范 and 运行维护方式。

在2023年的基础上，持续建设负荷控制能力储备资源，原则上，2024年底前接入新型电力负荷管理系统可控负荷占比应按不低于年度最大用电负荷的15%。对符合改造条件的建筑楼宇中央空调等柔性调节资源可改尽改、可接尽接。

新型电力负荷管理系统现场改造用户详细清单中应明确所属地区、电力用户名称、用户编号、用电地址、合同容量、建设类型、控制方式、可控负荷规模、负荷可控分支回路数量及计划改造时间。具体要求如下：

- 1.所属地区应具体到区/县/镇级单位。
- 2.用户名称为该用户供用电合同中的合法且完成完整的名称。
- 3.合同容量以实际签订供用电合同容量为准。
- 4.可控负荷根据现场负荷勘查后，可开展现场控制回路改造接入的负荷（不含保安负荷），原则上接入负荷不低于上年最大负荷的50%。

5.建筑楼宇中央空调原则上接入负荷不低于其负荷容量的 20%。

（七）限电序位表

落实国务院“三保”（保民生、保公用、保重点）要求，深化需求侧管理，加强与政府联动，确保负荷管理安排合理、执行到位，最大化用好网供指标，守住电网安全底线，确保电力供应、负荷管理、社会舆情总体平稳。对不包含重点保障用户、重要用户、重点关注用户等用电的线路进行排序，当由于某条线路所属用户未自觉错峰导致线路超过核定的保安负荷时，先实施用户侧限电或强制错峰，仍未达到要求时，按照序位对线路进行线路强制错峰。超计划限电序位表由湛江市电力负荷管理中心和电力调度机构负责编制实施。该方案中应明确线路限电序位、所属地区、所属变电站、线路名称、线路类型、用户总数（市场化交易用户数）、最大负荷、可错负荷、保安负荷、错峰责任人、是否有分布式电源接入、2023年分布式电源余量上网电量、电力用户联系电话等内容。各地区可根据自身需求，增列等相关内容。具体要求如下：

- 1.线路名称为该线路在相关生产系统中标准称谓，应具备所属站名、电压等级、双编名称等要素。
- 2.线路类型为该线路的负荷特性，包括工业专线、纯工业线（即仅包括工业用电的混合线路）等分类。
- 3.所属地区应具体到镇级单位。
- 4.最大负荷可参考近期、或上一年的最高负荷；可错负荷为正常负荷控制至保安负荷的负荷量；保安负荷为该电力用户停止生产后必备的保安、保温等可用到的最低负荷。

电网故障、局部设备短时过负荷、电网风险控制、其他超出预计情况需要紧急避险期间，在采取电力用户错峰措施、用户侧强制限电措施后，仍不能满足电网负荷平衡而危及电网安全稳定运行时，由供电部门实施线路侧强制错峰措施。

七、启动与执行

（一）负荷管理实施

- 1.电力负荷管理季度计划阶段，按广东电网公司下达的网供指标做好湛江市有序用电安排。
- 2.电力负荷管理周启动阶段，湛江供电局根据广东电网公司下发的电力负荷管理计划安排表做好电力负荷管理周计划安排。湛江供电局及时将电力负荷管理计划安排向湛江市发展和改革局报告，并按照广东电网公司下发的下一周电力负荷管理计划安排表，根据本方案启动电力负荷管理。湛江供电局每周五 17:30 前编制下一周的电力负荷管理预案，预案可错峰负荷必须大于下一周电力负荷管理计划

安排表中的错峰计划值，同时应逐一告知用户错峰预安排，按要求做好工作记录，确保用户知悉电力负荷管理安排和需求响应参与选项。

3.电力负荷管理日调整阶段，湛江供电局根据当地负荷预测、广东电网公司下发的网供指标及辖区内需求响应调用要求，于 D-1 日 15: 00 前安排次日电力负荷管理计划，并报送广东电网公司。原则上实施需求响应措施应对最大用电负荷 5% 以内的电力缺口。在可预知电力供应不足等情况下，依靠提升发电出力、市场组织、需求响应、应急调度等各类措施后，仍无法满足电力电量供需平衡时，可实施有序用电措施。湛江供电局应在 D-1 日内对用户通知完毕，确保用户知悉电力负荷管理安排。

4.电力负荷管理日内执行阶段，当预判实时系统供应盈余 <0 ，供应预警信号转为橙色，收到广东电网公司发布的橙色预警信号后，优先调用灵活避峰需求响应，必要时对中标需求响应且执行不到位的用户启用负荷控制措施。若采取措施后系统实际备用仍不满足最小备用标准要求，发生实时系统供应盈余 <0 ，则供应预警信号由橙色转为红色，收到广东电网公司下发的红色预警信号后，优先开展负荷控制措施，视情况执行超计划限电序位表，确保电网安全稳定运行。

湛江供电局要严控网供指标，当收到上级发布的错峰预警时，应快速组织实施用户差异化错峰，全力避免网供需求超网供指标。若收到红色预警信号，应采取不限于拉闸（线路侧强制错峰）等负荷控制手段在 30 分钟内将网供负荷控制在网供指标以内。

（二）局部区域的负荷管理

当输电线路、主变、母线等输变电设备按计划进行长时间检修停电时，湛江供电局须尽力优化检修安排和运行方式，减少对用户的影响，局部供电能力仍不能满足用电需求时，可以根据本地区电力供需形势申请采取负荷管理措施。

八、方案调整原则

随着电网建设、用户变更、用户开户、销户、设备投退运、用户所在线路调整等变化，各地市局应适时更新用户信息，确保联络方式、容量、保安负荷、所在台区、所在线路、用户类型等电力负荷管理实施方案中相关信息准确完整，与实际一致。原则上在迎峰度夏前应重新梳理一次用户信息，确保度夏期间负荷管理能力满足电力供需平衡要求。

（一）若只是设备或者用户名称、编号变化的，该设备或者用户仍继续参与原电力负荷管理实施方案；若电力用户所在线路变化、用户重要性变化或有保供电新要求的，根据需要调整用户的负荷管理安排。

（二）若本地区部分大用户发生迁址、法律主体变化、用户重要程度等重大变更，为保证负荷管理各项措施可靠足量，征得相关用户同意，经负荷管理工作小组审批后调整电力负荷管理实施方案。

(三) 若本地区部分用户发生的增/减容、暂停/恢复、所属供电线路/台区、用电类别等变更,可以跟随按相邻同类用户的用电负荷管理实施方案实施,负荷管理工作小组可即时调整电力负荷管理实施方案相关内容。

(四) 若本地区用户类型、用电结构、负荷特性、用电需求等发生重大改变或调整,负荷管理工作小组组织重新编制电力负荷管理实施方案,经湛江市发展和改革局颁布或审批后实施。

九、演练计划

为保证电力负荷管理实施方案中各项措施切实可靠可用,须制定演练计划,进行必要演练,增加实际操作能力。演练至少每年开展一次,演练可以依托新型负荷管理系统开展沙盘推演、相关用户参与协同演练、局部地区供应紧张情况下专项演练等形式开展,演练结束后需总结经验、查找不足,并将演练记录报上级主管单位备案。

十、宣贯引导

(一) 充分利用广播电台、电视台、报刊、网络等渠道,开展负荷管理宣传,引导媒体正确、客观地宣传用电形势,及时报道政府有关负荷管理、让电于民各项举措,争取社会各界理解、支持、配合,增强全社会的资源忧患意识和节约意识,强化全社会的节电意识。

(二) 及时将执行中的电力负荷管理实施方案送达用户。有针对性地对参与负荷管理用户开展宣传、培训等工作,引导用户负荷管理。及时召开辖区用户座谈会,积极做好宣传和解释工作,使企业及时了解负荷管理预案内容,引导其自觉做好负荷管理工作。

(三) 充分利用峰谷电价和市场化需求响应等政策,以峰谷分时电价政策的经济手段引导企业多用谷电,少用峰电,以达到本地区电网削峰填谷的目的;以需求响应政策的经济激励引导企业积极参与电力平衡调节,缓解电力供应紧张压力。

十一、监督检查

(一) 湛江市发展和改革局会同湛江供电局,不定期现场抽查负荷管理执行情况,对执行情况良好的调增其用电指标,对执行情况不好的调减其用电指标并通报批评。

(二) 各县(市、区)人民政府(管委会)可组织当地供电等部门成立负荷管理联合工作组,在电力供应紧张时切实加强负荷管理线路和企业现场巡查工作。对不执行负荷管理计划,在轮休日擅自使用电网电力进行生产的,按有关规定从严处理。

十二、统计反馈

负荷管理实施期间，电网企业各级供电局对实施的有序用电措施进行统计分析，按区域、变电站、线路分级计算负荷管理影响的负荷和电量，为负荷管理实施方案的编制和调整提供依据。

负荷管理实施期间，市负荷管理中心当日将本单位执行有序用电的行业、电力用户受影响的负荷和电量上报省负荷管理中心。市负荷管理中心按年、月、日以及不同时段，对各县区供电局（供电所）负荷管理执行情况进行汇总，按通知到户率、需求响应执行率、轮休错峰执行率、日常避峰执行率、轮停执行率、线路侧强制错峰执行率、负荷管理有责投诉率等指标情况进行计算和排名。

十三、附则

本电力负荷管理实施方案自湛江市发展和改革局颁布或审批后实施。广东省能源主管部门对电力负荷管理提出新的要求需重新修编时，启动相关修编流程。本方案有效期至湛江市新版电力负荷管理实施方案印发之时。