**鞍山地区2023年有序用电方案**

**一、引言**

为更好地保证鞍山地区电力供应，规范有序用电管理，保证地区经济发展和人民生活用电需求，确保电网安全稳定运行，防止电网大面积停电和崩溃事故发生，根据《有序用电管理办法》（发改运行〔2011〕832号）、《辽宁省工业和信息化厅关于组织编制2023年有序用电方案的通知》（辽工信电力〔2023〕23号），结合鞍山市电力供需情况，编制本方案。

**二、工作原则**

**（一）总体原则**

有序用电方案要坚持全省统筹、区域协调、行业平衡，遵循安全稳定、有保有限、注重预防，按照先错峰、后避峰、再限电、最后拉闸的顺序安排电力电量平衡。要严格保障民生和重要用户用电，坚持用户知情、合同约定，坚持限电不拉闸，结合鞍山市“两高”实际情况，科学有序安排。定用户、定负荷、定周期、定线路，确保可操作、可执行、可考核、可追溯。

**（二）工作原则**

方案编制依据安全稳定、有保有限、注重预防为原则。

**1.安全稳定。**坚持“总量控制，结构优化”，供电紧张时期，统筹电网运行安全、电力设备安全、供用电秩序稳定，将有序用电对全市经济社会发展的影响控制在最小限度。

**2.有保有限。**坚持“先生活、后生产、有保有限”，优先保障居民生活和涉及公共利益、国家安全的重点用户用电需求，优先限制本地区“两高”用户用电负荷，压降产能过剩行业用电和不合理用电需求。

**3.注重预防。**坚持“科学调度，提前准备”，加强电力供需平衡预测分析，及时发布电力供需预警信息，提前做好有序用电各项准备，有效提升应急响应能力。

**（三）优先保障以下用电**

1.应急指挥和处置部门，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。

**（四）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、高排放企业。

**（五）首先限制“两高”用户用电需求**

1.高耗能用户：《国家发改委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》明确了黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，非金属矿物制品业，石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业（不含肥料制造）等为高耗能行业。依据《辽宁省工业和信息化厅关于做好“两高”项目有序用电管理调整2021年今冬明春有序用电方案的通知》（辽工信电力〔2021〕242号）确定高耗能用户范围。

2.高排放用户：依据《辽宁省工业和信息化厅关于做好“两高”项目有序用电管理调整2021年今冬明春有序用电方案的通知》（辽工信电力〔2021〕242号）中辽宁省生态环境厅梳理确定的高排放用户名单确定高排放用户范围。

**三、电力供需形势分析**

**（一）年度电力供需情况分析**

鞍山电网以工业负荷为主，峰谷差偏大，地区负荷特性呈峰谷倒置的特点，主要电源由500千伏鞍山变、王石变、唐家变、析木变和辽阳变1号主变提供。2022年鞍山地区全口径最大电力464万千瓦，网供最小电力177万千瓦，最大峰谷差287万千瓦，220千伏容载比1.85。500千伏析木输变电工程是公司2023年重点工程之一，主要用于解决鞍山南部地区检修方式供电能力不足问题。析木输变电工程投运后，公司从优化电网整体布局入手，将鞍山中南部地区网架结构进行了重新分区调整，充分发挥500千伏主网架的支撑作用，将鞍山电网整体供电能力提升155万千瓦。但受局部220千伏网架薄弱，相关补强措施尚未投产影响，500千伏析木输变电工程投产后鞍山电网仍存在多处潮流控制断面。

**（二）地区年度用电需求分析**

预计2023年鞍山电网负荷增长需求主要集中在鞍钢、海城菱镁产业，预测2023年鞍山电网全口径最大用电负荷约为485万千瓦。500千伏析木输变电工程、220千伏梨树沟输变电工程陆续投产后，2023年鞍山海城地区负荷报装受限问题将极大地缓解。

**（三）地区电网输送能力分析**

鞍山电网是辽宁电网乃至东北电网的负荷中心，是±500千伏伊穆直流以及辽宁中部输电通道、辽西外送通道的主要落点。鞍山电网为典型的受端电网，网内主要电源有500千伏鞍山变、王石变、唐家变和辽阳变1号主变，通过220千伏联络线与沈阳、辽阳、大连、盘锦、营口、本溪、锦州、丹东电网相连。按照鞍山电网的电源、负荷布局及网络结构，可将鞍山电网大致分为北部、中部、南部、台安、岫岩五个供电分区。鞍山电网各220千伏变电站均实现两回及以上电源线路环网运行，各变电站均为两台或多台变压器运行。

**（四）地区调峰能力分析**

截止2022年底，鞍山电网共有10千伏及以上电厂36座，总装机容量1535.08兆瓦。其中220千伏电厂1座，装机6台，总装机容量为825 兆瓦；66千伏火电厂10座，装机31台，总装机容量417.5兆瓦；66千伏光伏电站3座，总装机容量67兆瓦；66kV风电场1座，装机20台，总装机容量50兆瓦；10千伏火电厂6座，装机10台，总装机容量为106.5兆瓦；10千伏水电厂5座，装机14台，总装机容量为2.32兆瓦；10kV千伏风电厂4座，装机14台，总装机容量37.5兆瓦；10千伏光伏电站6座，总装机容量29.26兆瓦。

**（五）地区电力供需平衡情况分析**

目前，鞍山电网分为北部、南部两个供电分区。500千伏析木变投运后，鞍山北部供电分区网架结构不变，仍由3台500千伏主变供电（辽阳#1，鞍山#1、#2），正常方式供电能力200万千瓦，预计2023年最大负荷175万千瓦，能够满足用电需求。

原鞍山中南部供电分区由5台500千伏主变（其中王石#1、#2、唐家#2、#3、鞍山#3）和3回220千伏联络线（东牛一二线和英蟠线）供电，受王石主变制约，正常方式地区供电能力335万千瓦。500千伏析木输变电工程投产后，经校核，受王石变220千伏母线三相短路电流超标影响，鞍山中南部电网运行方式需重新调整：一是通过采取王石变220千伏母线分列运行的方式，将原鞍山中南部电网分成鞍山中部和鞍山南部部两个供电区；二是受渤海变220千伏母线三相短路电流制约，还需将地区间220千伏联络线英蟠线解环运行。

重新分区后，鞍山中部供电区由4台500千伏主变（王石#1、唐家#2、#3、鞍山#3）主供，预计2023年中部地区最大负荷160万千瓦，受鞍山主变制约，正常方式供电能力290万千瓦，能够满足用电需求。

重新分区后，鞍山南部供电区由3台500千伏主变（析木2台、王石1台）主供，预计2023年南部地区最大负荷140万千瓦，受析木主变制约，正常方式供电能力200万千瓦，能够满足用电需求。

综上所述，500千伏析木输变电工程投产，同时结合供电分区重新调整后，原鞍山中南部供电区在正常方式下供电能力由335万千瓦提升至490万千瓦，鞍山中南部地区整体供电能力提升155万千瓦。但受220千伏析英线、析代二线导线线径较细（LGJ-400，300MW）影响，220千伏王英线、析英线、析代一二线潮流受限，220千伏英落变、代家沟变暂不具备新增负荷条件，建议加快推进220千伏梨树沟变输变电工程建设，缓解潮流断面压力；加快推进220千伏析英线、析代二线换线工程建设，彻底解决断面受限问题。

**四、有序用电方案**

**（一）编制措施**

**1.有序用电方案**

结合2023年辽宁省及各地区电力负荷预测情况，综合考虑各市工业网供负荷占比和全口径网供负荷占比后，向鞍山地区下达的负荷调控指标是：Ⅳ级（5%及以下）21.5万千瓦；Ⅲ级（5%-10%）43万千瓦；Ⅱ-B级（10%-15%）53万千瓦；Ⅱ-A级（15%-20%）71万千瓦；Ⅰ-B级（20%-25%）89万千瓦；Ⅰ-A级（25%-30%）106万千瓦。按照《辽宁省工业和信息化厅关于组织编制2023年有序用电方案的通知》（辽工信电力〔2023〕23号）要求，将《有序用电管理办法》（发改运行[2011]832号）第十二条规定的重点限制用电的用户全部安排在Ⅳ级；安排“两高”用户执行有序用电措施，首先限制本地区“两高”用户用电需求。

按照鞍山市电力用户用电特性，根据每级负荷调控指标的最大电力，以“留有裕度”为原则，合理安排有序用电措施，切实保证实施效果。

《有序用电管理办法》第十二条规定的重点限制用电的用户全部列入Ⅳ级

高耗能、高排放“两高”用户全部列入 Ⅲ、Ⅳ级措施。

非“两高”用户纺织织造及印染精加工、金属制品制造、塑料制品制造、矿物采选等28类细分行业，生产负荷可随时调控,可作为“快上快下”的错峰负荷,一般无安全隐患,列入Ⅲ级措施。

非“两高”行业其他工业：控制负荷较小，与生活关联性较大，列入Ⅱ级及以上措施。将Ⅱ级措施新增用户按错避限电负荷比例设置为Ⅱ-B级措施、Ⅱ-A级措施。

商业和服务业:行业用电负荷较小,实施有序用电能力弱,涉及居民生活质量，为保证居民正常生活,将商业和服务业负荷列入Ⅰ级有序用电措施安排。将Ⅰ级措施新增用户按错避限电负荷比例设置为Ⅰ-B级措施、Ⅰ-A级措施。

参与有序用电用户均是按照有序用电编制原则筛选的，总户数为3241 户，供电总容量为993.64 万千伏安。

**（二）执行方式**

有序用电工作按照“需求响应优先、有序用电保底、节约用电助力”原则实施，采用双高全限、自动提级、轮转实施、比例压降等措施具体实施。

双高全限：安排“两高”企业用户执行有序用电措施时，仅保留保安负荷和承担居民供暖、供气等民生工程负荷。

自动提级：如本级内启动所有企业仍未满足，自动启动下一级别有序用电措施。

轮转实施：在指标小于43万千瓦时，Ⅳ级、Ⅲ级内用户（鞍钢除外）按供电区域依次排序执行、限满为止、轮转实施、确保所有企业轮完后启动下一次轮转循环。当缺口大于43万千瓦时所有用户全部执行有序用电措施。

轮停方案执行：结合鞍山地区用电特点，在22:00-6:00长期执行有序用电时，采用电熔镁用户轮停方式进行,所有电熔镁企业电熔镁窑炉全部停止生产。针对各个级别的轮停方案，将电熔镁企业进行分组，分别为A组、B组、C组、D组、E组、F组，以第一级方案为例，确保在任意时刻，每组用户轮停负荷均达到第一级轮停负荷要求。若启动二级轮停，第一天A组+B组开展限电，第二天C组+D组进行限电，第三天E组+F组进行限电，第四天A组+B组进行限电......以此类推进行循环；若启动三级及以上轮停，第一天A组+B组+C组进行限电，第二天D组+E组+F组进行限电，第三天A组+B组+C组进行限电......以此类推进行循环;若启动四级及以上轮停，第一天A组+B组+C组+D组进行限电，第二天B组+C组+D组+E组进行限电，第三天C组+D组+E组+F组进行限电......以此类推进行循环；若启动五级及以上轮停，第一天A组+B组+C组+D组+E组进行限电，第二天B组+C组+D组+E组+F组进行限电，第三天C组+D组+E组+F组+A组进行限电......以此类推进行循环；若启动六级及以上轮停，直接A组+B组+C组+D组+E组+F组进行限电。预计每级可限制25万千瓦，全部限制可达150万千瓦。

**（三）执行流程**

**1.方案启动**

市工业和信息化局根据电力供需情况，及时启动有序用电方案，并报告鞍山市人民政府。

供电公司及时向市工业和信息化局提出启动有序用电方案建议，并配合市工信局发布有序用电启动公告。

**2.方案执行**

在保证有序用电方案整体执行效果的前提下，供电公司应优化有序用电措施。在电力缺口缩小时，在市工信局授权下，及时有序释放用电负荷，尽量满足用户合理需求，减少限电损失。

在对用户实施、变更、取消有序用电措施前，应提前履行告知义务，并保留工作痕迹。

**3.统计上报**

有序用电方案实施期间，供电公司应开展有序用电影响负荷、用电量等相关统计工作，并及时报市工业和信息化局。

**4.工作职责**

市工业和信息化局会同市供电公司共同编制有序用电方案，征求各县（市）区政府及重点企业意见后报市政府审定，经市政府同意后，上报省工业和信息化厅。

各县（市）区政府会同各供电分公司负责做好本辖区有序用电方案编制工作，重点企业要“一企一策”做好落实，负责监督管理本地企业执行效果。

**五、工作要求**

1.鞍山市工业和信息化局负责全地区的有序用电管理工作，办公室设在电力科。市政府其他有关部门在各自职责范围内负责相关工作。

2.国网鞍山供电公司是有序用电工作的实施主体，办公室设在电力负荷管理中心，负责按照上级主管部门的要求实施有序用电相关工作；营销部负责统筹安排公司各部门有序用电管理工作；电力负荷管理中心负责监控、统计有序用电执行期间各项数据，按时组织有序用电演练；各县（区）分公司、客户服务中心负责对接辖区内用户，确保有序用电管理工作实施到位。各部门应依据有序用电方案，结合实际电力供应能力和用电负荷情况，做好有序用电工作。

3.有序用电方案涉及的电力用户应支持配合实施有序用电工作。按照文件要求严格执行。对执行方案不力、擅自超限用电的电力用户由市工信局责令改正，情节严重的，按照国家规定程序停止供电。重要用户应按照国家有关规定配置应急保安电源。对组织有序用电不到位的各县（市）区政府、开发区管委会及重点企业，国网鞍山供电公司将向工信局进行书面汇报。

4.对符合有序用电执行原则的新装或恢复用电以及用电变更的电力用户，要及时纳入有序用电方案。

5.有序用电实施期间，电网企业应严格履行工作职责，落实工作流程，及时开展有序用电影响用电负荷、用电量等相关统计工作，及时报市工业和信息化局。

六、 附则

本方案实施后，原有序用电方案不再执行，在新的有序用电方案出台之前，延续执行本方案。

附表一：鞍山地区2023年有序用电负荷调控措施安排表

附表二：电熔镁企业轮停分组表