附件

2021年四季度及迎峰度冬上海市有序用电方案

一、编制原则

**1.落实市政府“三个确保、一个坚持”**

确保居民生活用电不受影响，确保重要用户的用电需要，确保城市运行和电网的安全有序，坚持限电不拉电。

**2.优先使用市场化可中断负荷**

如遇电力供应缺口，首先使用电力需求响应和协议避峰，尽可能不限电、少限电。

**3.突出保民生、稳增长**

任何情况下不限居民、不拉居民，限电不拉闸。首先限制“两高”用电，对涉及民生保障和稳增长的重点用户只监不限，优先保障民生相关、重要用户、重点产业、重大项目的正常用电。

**4.实施分层分级管理**

针对电力和电量缺口，采取不同应对方案。根据电力缺口大小、轻重缓急，将有序用电方案分四级，分别为：Ⅳ级方案（常规方案）、Ⅲ级方案（应急方案）、Ⅱ级方案（避峰方案）、Ⅰ级方案（备用方案）。落实“用户知情、合同约定、动态修订、上报获准、实战演练、令到即用”的要求，做到可中断负荷方案精准、高耗能企业轮休方案精准。

二、2021年四季度及迎峰度冬电力供需形势分析预测

**1.负荷预测**

按常年情况预测，冬峰约为夏峰的90%，即3100万千瓦。据气象部门分析，受“拉尼娜”现象影响，今冬出现极寒天气的概率大，预计最高用电负荷可达3450万千瓦，比2020年冬季最高用电负荷3338.9万千瓦高111.1万千瓦、增幅3.33%。

**2.负荷特性**

上海电网冬季用电高峰的全天最高负荷一般出现在晚峰时段，早峰负荷也基本与晚峰相当。若出现极端持续低温天气，采暖负荷将迅猛增长，造成上海电网用电负荷大幅攀升。2021年最大采暖负荷预计将达到900-1500万千瓦，约占总负荷比重的30%-45%。

**3.供应能力**

预计冬高峰期间上海电网最大可调出力2100万千瓦，目前计划市外受电1000万千瓦，备用100万千瓦，最大供应能力3000万千瓦。

**4.平衡情况**

总体判断，今冬本市电力供需较为紧张，极寒天气时缺口较大，可达450万千瓦，如冬季天然气供应紧张，电力缺口可能会进一步增大。

三、方案内容

2021年四季度及迎峰度冬有序用电方案具体分为应对电力缺口的四级方案和应对电量缺口的1个专项方案。应对电力缺口的有序用电方案包括四个等级20个子方案，可视电网缺口不同采取不同措施，最大可控负荷700万千瓦，共涉及用户12.67万户，其中工业用户3.46万户、商业用户9.21万户。各级各项子方案均可以按电网分区、行政区域、供电公司独立实施。方案能够应对一般情况下机组跳闸、外来受电通道故障等原因造成的电力供应缺口。按照本市电价政策，对实际执行有序用电措施的用户给予一定的经济补偿，按照限电时间和负荷折算后抵充电费。

**1.第IV级方案采用需求响应和协议避峰方式，最大可降负荷160万千瓦。**

未来12-48小时内，如发生电力供应缺口约160万千瓦的情况，启动该方案。市电力公司必须提前12小时告知用户。该方案包括需求响应、协议避峰和宝钢股份协议避峰等3个子方案，最大可降负荷160万千瓦，其中需求响应容量一般不小于30万千瓦。当因各类原因发生电力供应缺口时，市电力公司调控中心直接发令宝钢执行宝钢股份公司避峰方案，用电负荷管理中心接市电力公司调控中心指令后通知各供电公司执行协议避峰用户避峰方案；需求响应由上海市电力需求响应中心以市场化方式组织开展。

**2.第III级方案采用负控系统临时限电方式，最大可降负荷350万千瓦。**

未来0.5-24小时内，如发生电力供应缺口约510万千瓦的情况，在实施第IV级方案基础上启动。市电力公司必须提前0.5小时告知用户（约2.5万家），按4轮限电分步实施，最大可降负荷为350万千瓦。由市电力公司调控中心发令启动临时限电方案，接到指令后，用电负荷管理中心向终端用户发出限电告知，对各轮次终端用户按不同响应时间要求直接进行限电操作，第一轮至第四轮依次响应时间为告知后的第30、35、40、45分钟。

**3.第II级方案主要采用商业用户避峰方式，最大可降负荷80万千瓦。**

未来24-72小时内，如发生电力供应缺口约590万千瓦的情况，在实施第IV、III级方案基础上启动。市电力公司必须提前24小时通知用户，采用商业类用户避峰、关停城市景观灯光等措施，共计最大可降负荷为80万千瓦。方案具体包括信息服务业高压用户避峰、批发零售业高压用户避峰、住宿餐饮业高压用户避峰、金融业高压用户避峰、房地产业高压用户避峰、租赁和商务服务业高压用户避峰、商业类低压用户避峰、城市景观灯光及户外广告避峰等8个子方案。

**4.第Ⅰ级方案采用错峰轮休限停等让电方式，最大可降负荷110万千瓦。**

未来72小时以上，如发生电力供应缺口约700万千瓦的情况，在实施IV、III、II级方案基础上启动。根据电力供应情况、企业生产情况、社会生活情况等综合分析，选择错峰、轮休、限停等有序用电让电措施实施负荷调控，最大可降负荷共计110万千瓦。具体包括大量用户错峰、大量用户轮休、中量用户错峰、中量用户轮休、高耗能用户限停等5个子方案。

**5.用户轮休专项方案。**

针对四季度及迎峰度冬期间可能出现的电量缺口，采取错峰、轮休、限停等措施，通过立体组合用户编组和轮休时间，灵活应对1亿、3亿、10亿、30亿等预计的电量缺口目标。调控目标共分三批，最多涉及工业用户28895户，日最大可降电量6934.9万千瓦时。

**第一批高耗能企业1704户，**日最大可降电量1694.3万千瓦时。最大可降负荷131.1万千瓦。执行对象包括钢铁、石化、化工等高耗能企业，执行措施包含轮停30%负荷、轮停50%负荷、轮停70%负荷三种方式。由于此类企业生产设备启停时间较长，一般执行时间为连续三周，需提前至少三天以上通知用户。**第二批高压工业用户12258户，**日最大可降电量4741万千瓦时，最大可降负荷358.9万千瓦，可分为30个单元灵活执行。执行对象为除第一批对象行业外的其他10千伏及以上高压工业企业，执行措施为整天停产轮休，执行时间可根据需要灵活实施，周内可执行错峰停产1-7天，需提前至少一天以上通知用户。**第三批低压工业用户15033户，**日最大可降电量499.6万千瓦时，最大可降负荷31.5万千瓦，可分为10个单元灵活执行。执行对象为合同容量10千伏以下低压工业企业，面广量小，执行措施为整周停产轮休，需提前至少两天以上通知用户。

附表：2021年四季度及迎峰度冬上海市有序用电各级方案列表

附表

2021年四季度及迎峰度冬上海市有序用电各级方案列表

单位：万千瓦、万千瓦时

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **子方案**  **序号** | **方案名称** | **可降负荷** |
|  | **第IV级方案（最大可降负荷160万千瓦）** | **160** |
| 方案1 | 需求响应方案 | 30-100 |
| 方案2 | 协议避峰方案 | 30-100 |
| 方案3 | 宝钢股份公司协议避峰方案 | 30 |
|  | **第III级方案（最大可降负荷350万千瓦）** | **350** |
| 方案4 | 临时限电方案第一轮（30分钟） | 80 |
| 方案5 | 临时限电方案第二轮（35分钟） | 95 |
| 方案6 | 临时限电方案第三轮（40分钟） | 115 |
| 方案7 | 临时限电方案第四轮（45分钟） | 60 |
|  | **第II级方案（最大可降负荷80万千瓦）** | **80** |
| 方案8 | 信息服务业高压用户避峰方案 | 7.3 |
| 方案9 | 批发零售业高压用户避峰方案 | 10.9 |
| 方案10 | 住宿餐饮业高压用户避峰方案 | 2.6 |
| 方案11 | 金融业高压用户避峰方案 | 3.2 |
| 方案12 | 房地产业高压用户避峰方案 | 35.7 |
| 方案13 | 租赁和商务服务业高压用户避峰方案 | 6.6 |
| 方案14 | 商业类低压用户避峰方案 | 8.7 |
| 方案15 | 景观灯光及户外广告避峰方案 | 5 |
|  | **第I级方案（最大可降负荷110万千瓦）** | **110** |
| 方案16 | 大量用户错峰方案 | 39.7 |
| 方案17 | 大量用户轮休方案 | 64 |
| 方案18 | 中量用户错峰方案 | 3.6 |
| 方案19 | 中量用户轮休方案 | 1.7 |
| 方案20 | 高耗能用户限停方案 | 1 |
|  | **可降负荷合计** | **700** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用户轮休专项方案** | | | |
| **批次** | **调控对象** | **最大可降负荷** | **每日影响最大电量** |
| 第一批 | 高耗能企业 | 131.1 | 1694.3 |
| 第二批 | 高压工业用户 | 358.9 | 4741.0 |
| 第三批 | 低压工业用户 | 31.5 | 499.6 |
| **合 计** | | **521.5** | **6934.9** |