

上海市经济和信息化委员会文件

沪经信运〔2025〕5号

上海市经济信息化委关于印发 《2024年上海市迎峰度冬有序用电方案》的通知

国网上海市电力公司、有关单位：

《国网上海市电力公司关于2024年上海市迎峰度冬有序用电方案及有关专项方案的请示》（国网上电司销〔2024〕917号）收悉。按照国家发展改革委《电力需求侧管理办法（2023年版）》和《电力负荷管理办法（2023年版）》，根据本市电力运行实际情况，我委组织编制了《2024年上海市迎峰度冬有序用电方案》（以下简称《有序用电方案》见“附件”），现印发给你们，请认真贯彻执行。有关工作要求如下：

一、高度重视、严格落实。请市电力公司会同各有关单位、有关电力用户，坚决落实国家发展改革委供暖季全国能源保供会

议精神，按照市政府提出的“三个确保、一个坚持”的原则，以及《上海市经济信息化委关于做好2024年我市电力迎峰度冬工作的通知》要求，坚守限电不拉闸、限电不限民用底线，宁可备而不用、不能用而不备，高度重视、精准精细、全面落实《有序用电方案》，优先采取虚拟电厂措施应对短时电力缺口。

二、统筹兼顾、有保有有限。2024年电力迎峰度冬工作要继续以保障经济稳中求进为核心，以保增长、保民生、保稳定为重点，将有序用电与产业结构调整、节能减排等政策相结合，统筹兼顾、有保有有限，积极化解供用电矛盾，保障产业经济运行平稳；优先确保重要用户、民生相关企业、战略性新兴产业企业、“专精特新”中小企业、四新企业、稳增长重点企业用电。

三、积极稳妥、灵活调整。市电力公司要加强对用户的指导协商，积极完善负荷应急管控体系，分层、分区、分线路的细化各级子预案，和涉及的用户逐一确认，确保降负荷措施安全有效；并在前期演练和预案工作基础上，根据天气变化和电力供需灵活调整，持续优化各项负荷管理和应急处置措施，确保电网运行安全和供用电平稳有序。各区、控股集团要加强领导和协调，组织用户加强负荷管理预案编制和演练，加强和市电力公司协同配合，安全稳妥落实各项方案。

四、加强协同、重点推进。充分发挥市区两级用电协调机制，按照“政府主导、电网组织、政企协同、用户实施”的原则，深入开展灵活可调负荷资源排查，构建完善超大城市虚拟电厂运行管理体系，形成以空调负荷、充换电站等为核心的多元聚合虚拟电厂。按照《上海市加强空调负荷调控、统筹促进电力安全保供

和节约用电实施方案》要求，进一步完善空调负荷管理，有效降低电力峰谷差。市区两级负荷管理中心要做好虚拟电厂建设与接入全流程服务，发挥新型电力负荷管理系统功能应用，全力推进虚拟电厂规范化、规模化、数智化发展。

特此通知。

附件：2024年上海市迎峰度冬有序用电方案

上海市经济和信息化委员会

2025年1月2日

附件

2024年上海市迎峰度冬有序用电方案

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. 坚守保民生底线

坚决做到限电不拉闸、限电不限民用，任何情况下不限居民、不拉居民。优先保障民生相关、重要用户、重大项目的正常用电，对民生保障和稳增长重点用户只监不限。

3. “有保有限、统筹公平”原则

公平合理落实有序用电措施，在“六保五限”（详见附件）基础上，突出“保民生”，限电不拉闸，优先保障民生相关正常用电；“双高”行业先行，先行安排石化、化工、非金属矿物制品、钢铁、有色等高能耗行业资源执行。工商统筹落实负荷管理措施，更加适配本市经济运行和负荷特性。

4. 实施分层分级管理

有序用电方案应明确各级方案用户清单和可降负荷，并针对用电热点地区制定专项有序用电措施，根据缺口大小、轻重缓急、资源构成、执行准备时间、影响范围等因素，细化有序用电方案分层分区分级，科学确定各级方案调用方式和实施时段，在保障电网安全稳定运行的同时，避免对社会面影响和用户经济损失。

二、2024年迎峰度冬电力供需形势分析

1. 负荷预测

今冬常年平均天气条件下，预计最高用电负荷 3550 万千瓦；若出现持续极端天气，预计最高可达 3700 万千瓦，较冬季历史纪录（2023 年冬季最高负荷）增长 5.73%。

2. 供应能力

预计冬季高峰上海最大可调出力 2250 万千瓦，年度典型受电 1090 万千瓦，省间中长期市场化购电 220 万千瓦，考虑预留 110 万千瓦旋备后，最大供应能力为 3450 万千瓦。

3. 平衡情况

今冬电力供需紧张，常年天气条件下，以省间中长期交易为边界，电力缺口 100 万千瓦；如遇极端低温，电力缺口可达 250 万千瓦。尖峰电力缺口需要通过水电优化、跨省应急支援和虚拟电厂等措施予以平衡。

4. 负荷特性

上海冬季用电高峰一般出现在晚峰，若出现持续极端低温天气，采暖负荷将大幅攀升，可达 1600 万千瓦，约占总负荷的 44%。由于晚峰时段居民负荷占比大幅增长，叠加光伏不参与电力平衡因素，因此负荷管理要求更高、难度更大。

三、方案内容

（一）方案概述

按照《电力负荷管理办法（2023 年版）》要求，有序用电规模应不低于历史最高负荷（4030 万千瓦）的 30%，安排最大可降负荷 1260 万千瓦，共涉及用户 3.96 万户，其中工业用户 1.60 万户、商业用户 2.03 万户、临时用电用户 0.33 万户，按比例分配到各区。

方案分为六级，按照每 5% 一级制订预案和明确运用规范。方案优先保障居民、民生相关、重要用户、重大项目的正常用电，对

涉及民生保障和稳增长的重点企业只监不限。针对今冬局部热点地区可能存在的供电瓶颈，制定专项负荷管理方案。建立重点保障用户白名单机制和两高企业优先让电机制，各区按照国家和我市重点任务要求确定保障供电白名单。

（二）六级方案构成

1. 第 I 级方案主要采用两高、临时用电及工商业用户错峰方式，最大可降负荷 210 万千瓦

预计未来一天及以上，发生电力缺口约 210 万千瓦以内时，通过市场激励手段，相继启动虚拟电厂和需求响应措施。若不能平衡电力缺口，不足部分通过启动本方案予以落实，主要采用两高、临时用电及工商业用户错峰方式执行。涉及用户包括工商业高压用户、宝钢股份、金山石化、两高用户及临时用电用户等共 1.39 万户。其中，宝钢股份、金山石化可中断负荷最大调控深度达 30 万千瓦、7 万千瓦，其他用户调控深度通常为 10-30%，原则上不超过 50%。

市电力公司提前一天及以上通知用户。单次执行时长一般不超过当日 24 小时，补偿标准为 0.3 元/千瓦时。该方案社会影响范围相对可控，可中断负荷反应快速、分合灵活，可以抵御大部分的短时间小缺口。

2. 第 II 级方案主要采用两高、工商业高压用户（2023 年冬季负荷为 4000 千瓦及以上）错峰方式，最大可降负荷 210 万千瓦

预计未来一天及以上，发生电力缺口约 420 万千瓦以内时，在实施第 I 级方案基础上启动，方案主要采用两高、工商业高压用户（2023 年冬季负荷为 4000 千瓦及以上）错峰方式执行，涉及用户 0.28 万户，用户调节深度不超过 50%。

市电力公司提前一天及以上通知用户。单次执行时长一般不超过当日 24 小时，补偿标准为 0.3 元/千瓦时。该方案社会影响范围相对可控，可中断负荷反应快速、分合灵活，可以抵御大部分的短时间小缺口。

3. 第Ⅲ级方案主要采用工商业高压用户(2023年冬季负荷为700至4000千瓦)错峰方式，最大可降负荷210万千瓦

预计未来一天及以上，发生电力缺口约 630 万千瓦以内时，在实施第 I、II 级方案基础上启动，方案主要采用工商业高压用户（2023 年冬季负荷为 700 至 4000 千瓦）错峰方式执行，涉及用户 0.84 万户，用户调节深度不超过 50%。

市电力公司提前一天及以上通知用户。单次执行时长一般不超过当日 24 小时，补偿标准为 0.3 元/千瓦时。该方案可中断负荷反应快速、分合灵活，可以抵御较大规模短时间缺口。

4. 第Ⅳ级方案主要采用工商业高压用户（2023年冬季负荷700千瓦以下）及低压工商业用户错峰方式，最大可降负荷210万千瓦

预计未来一天及以上，发生电力缺口约 840 万千瓦以内时，在实施第 I、II、III 级方案基础上启动，方案主要采用工商业高压用户（2023 年冬季负荷为 700 千瓦以下）及低压工商业用户错峰方式执行，涉及用户 2.14 万户，用户调节深度不超过 50%。

市电力公司提前一天及以上通知用户。单次执行时长一般不超过当日 24 小时，补偿标准为 0.3 元/千瓦时。该方案社会影响范围大，可中断负荷反应较慢，可以抵御大规模的短时间缺口。

5. 第Ⅴ级方案主要采用商业用户调休方式，最大可降负荷210万千瓦

预计未来 3 天及以上，发生电网出现连续电力缺口约 1050 万千瓦以内时，在实施第 I、II、III、IV 级方案基础上启动，方案主要采用高压和低压商业用户调休方式执行，涉及用户 0.48 万户。调节深度为除保安负荷以外的所有不涉及人身安全、公共安全、重大经济损失的可停负荷，空调全停。为避免频繁启停对用户经营安排的影响，单次持续时长通常不少于 2 天，一般按周执行。

市电力公司提前 3 天及以上通知用户，一般提前 1 周安排。该方案无补偿，社会影响范围大，可中断负荷反应较慢，可以抵御周级的大规模总体性缺口和局部区域缺口。

6. 第 VI 级方案主要采用工业用户调休方式，最大可降负荷 210 万千瓦

预计未来 3 天及以上，发生电网出现连续电力缺口约 1260 万千瓦以内时，在实施第 I、II、III、IV、V 级方案基础上启动，方案主要采用工业用户调休方式执行，涉及工业类高低压用户、宝钢股份、金山石化、两高用户 0.68 万户。宝钢股份累计调控深度为 45 万千瓦，金山石化累计调控深度为 17 万千瓦，其余用户调节深度为除保安负荷以外的所有不涉及人身安全、公共安全、重大经济损失的可停生产负荷。为避免频繁启停对用户生产安排的影响，单次持续时长通常不少于 2 天，一般按周执行。

市电力公司提前 3 天及以上通知用户，一般提前 1 周安排。该方案无补偿，社会影响范围大，可中断负荷反应较慢，可以抵御周级的大规模总体性缺口和局部区域缺口。为保障城市安全运行和基本物资生产供应，工业用户调休方案放在最后。

本方案能够应对大部分灾害性天气、机组跳闸、外来受电通道故障等原因造成的可预知的电力供应缺口。各级方案和子方案

可根据电力分区供需平衡情况和缺口量级，按电网分区、行政区域、故障范围等灵活组织、独立实施。如局部区域集中出现较大缺口，导致部分区域被迫实施更高一级有序用电措施时，参与用户均按实际实施措施的补偿标准执行。

四、多措并举实施削峰措施

按照国家发展改革委要求，在现有电力资源用足、电网运行优化潜力用尽的情况下，需求侧管理将作为缓解电力缺口的最重要手段。我市落实“向管理要效益”的指示，坚持“节约用电先行、需求响应（虚拟电厂）优先、有序用电保底、紧急负荷压降应急”原则，进一步深化电力需求侧管理，创新完善削峰填谷措施，从供需两端发力确保电力供需平衡。

1. 节约用电先行

一是组织工商业企业实施错峰检修，协调企业将年度检修尽可能调整至12月及次年1月，倡导用户将设备停电检修安排至用电高峰时期，预计降低高峰生产用电30万千瓦。二是倡导商业楼宇空调节能，在低温时段调低空调设定温度，正常不高于20℃，非工作时间停开楼宇空调，提倡高层建筑电梯分段运行或隔层停开，关闭不必要的夜间照明。三是各级行政机关、事业单位要带头示范，倡导绿色生活，严控非核心区域、办公楼装饰性景观照明。

2. 需求响应（虚拟电厂）优先

一是加快推动虚拟电厂建设。进一步挖掘楼宇空调、充换电站、数据中心、新型储能等实时可调资源，实现虚拟电厂可调能力60万千瓦。二是大力挖掘柔性可中断负荷资源。需求响应规模达到本地最大用电负荷的5%（210万千瓦）。三是加快市场机制建设。结合分时电价和节能减排政策，发、储、充、用多措并举，研究制订提升

需求侧响应能力、扩大可中断负荷以及完善需求响应市场机制等方面配套政策，确保电网安全稳定运行。

3. 有序用电保底

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、虚拟电厂、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，通过行政措施和技术方法，依法依规控制部分用电负荷，维护供用电秩序平稳。一是工商业及重点控制用户实施错峰措施 210 万千瓦。二是工商业用户实施避峰措施 630 万千瓦。三是工商业用户实施调休措施 420 万千瓦，调休措施主要为应对极端情况做准备，在本市因燃料供应不足、跨省输电通道故障等原因导致市外来电无法按计划落实，再叠加持续极端天气和设备故障将可能造成长时间的电力电量缺口时采用。三项合计 1260 万千瓦。

4. 紧急负荷压降应急

按照“限电不拉闸”原则，在电网出现紧急事故或突发性缺口，需快速临时降低负荷以保障电网安全运行时，可通过电力负荷管理系统对安装负荷管理终端的用户临时压降负荷，最大可降负荷 350 万千瓦。

五、工作机制

1. 健全新型电力负荷管理中心

市区两级负荷管理中心按照“政府主导、电网组织、政企协同、用户实施”的原则开展工作，持续完善楼宇空调、充换电站、数据中心、新型储能等虚拟电厂资源排查机制，推进虚拟电厂规范化、规模化、数智化发展。市电力公司要加强市电力负荷管理中心和专业力量建设，在市经济信息化委指导下，负责本市负荷管理方案编制和日常负荷管理工作，负责新型电力负荷管理系统建设、安装和

运行维护、有序用电措施执行和分析等工作，做好有序用电方案宣传、培训、演练。

2. 多措并举强化协调保障

市级用电协调小组将加强部门协同、市区联动，精准落实负荷管理各项措施，推动完善空调负荷调控和倡导节能节电工作；电力公司将积极发挥虚拟电厂和需求响应调节作用，缓解供需平衡压力；根据节能减排政策配合开展两高企业让电工作；按相关部门要求，完善调休企业灵活工时安排、景观灯光响应预案和极端低温天气临时停止户外施工预案。

3. 强化有序用电演练

分层分区制订相关演练方案，定期组织市区负荷管理协调机制开展有序用电演练和培训，确保各项措施演练到位、培训到位、落实到位。

六、附则

按照《电力负荷管理办法（2023年版）》：

（一）重点保障以下用电

- （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。

（二）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。

- 附表：1. 上海市 2024 年迎峰度冬有序用电方案列表
2. 上海市 2024 年迎峰度冬有序用电方案区域调控目标
3. 上海市 2024 年迎峰度冬调控资源分布表

附表 1

上海市 2024 年迎峰度冬有序用电方案列表

单位：万千瓦

序号	有序用电资源组名称	最大可降负荷 (万千瓦)
	第一级方案	210.00
资源组 1	宝钢股份公司错峰组	30.00
资源组 2	金山石化错峰组	7.00
资源组 3	两高用户错峰组	22.92
资源组 4	临时用电用户错峰组	37.77
资源组 5	工业类高压用户错峰组	62.99
资源组 6	商业类高压用户错峰组	49.32
	第二级方案	210.00
资源组 7	两高用户避峰组	36.02
资源组 8	工业类高压用户（4000 千瓦及以上）避峰组	80.88
资源组 9	商业类高压用户（4000 千瓦及以上）避峰组	93.10
	第三级方案	210.00
资源组 10	工业类高压用户（700 至 4000 千瓦）避峰组	87.47
资源组 11	商业类高压用户（700 至 4000 千瓦）避峰组	122.53
	第四级方案	210.00
资源组 12	工业类高用户（700 千瓦以下）避峰组	72.02
资源组 13	工业类低压用户避峰组	57.04
资源组 14	商业类高压用户（700 千瓦以下）避峰组	56.95
资源组 15	商业类低压用户避峰组	23.99
	第五级方案	210.00
资源组 16	商业类高压用户调休组	190.81
资源组 17	商业类低压用户调休组	19.19
	第六级方案	210.00
资源组 18	宝钢股份公司调休组	15.00
资源组 19	金山石化调休组	10.00
资源组 20	两高用户调休组	27.77
资源组 21	工业类高压用户调休组	126.52
资源组 22	工业类低压用户调休组	30.71
	有序用电资源组合计	1260.00

附表 2

上海市 2024 年迎峰度冬有序用电方案区域调控目标

单位：万千瓦

行政区	方案最大 调控负荷	各区各级调控负荷					
		第一级方案	第二级方案	第三级方案	第四级方案	第五级方案	第六级方案
宝山区	90.99	13.85	14.77	12.38	17.12	10.78	22.09
崇明区	26.51	3.79	4.66	4.88	5.22	2.40	5.55
奉贤区	70.92	10.38	12.49	12.54	12.51	3.30	19.69
虹口区	24.81	2.87	5.18	4.22	4.71	6.95	0.88
黄浦区	38.64	6.05	7.04	7.74	6.85	10.93	0.03
嘉定区	92.93	13.58	16.37	16.44	16.07	15.43	15.05
金山区	64.75	8.70	10.49	10.55	10.40	14.94	9.67
静安区	47.07	6.12	7.68	9.27	8.54	13.19	2.28
闵行区	134.78	20.31	23.76	22.08	24.92	17.73	25.99
浦东新区	316.77	45.79	56.23	55.18	55.94	53.02	50.60
普陀区	35.94	5.19	5.94	8.66	5.44	8.55	2.16
青浦区	58.57	8.53	10.28	10.34	10.29	9.68	9.45
松江区	91.42	13.31	16.02	16.21	16.03	15.09	14.75
徐汇区	38.96	5.01	6.70	8.54	5.56	11.10	2.05
杨浦区	37.35	6.05	7.73	6.62	5.17	7.71	4.07
长宁区	27.59	3.47	4.65	4.37	5.22	9.20	0.68
宝钢	45.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00
金山石化	17.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
合计	1260.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00

附表 3

上海市2024年迎峰度冬有序用电方案调控资源分布表

单位：万千瓦

资源组	总负荷	调控负荷		有序用电资源统计						错峰资源		错峰资源						调休资源					
				错峰资源		错峰资源		调休资源		第一级方案		第二级		第三级		第四级		第五级		第六级			
		可降负荷	累计占比	可降负荷	资源占比	可降负荷	资源占比	可降负荷	资源占比	可降负荷	累计调节深度	可降负荷	累计调节深度	可降负荷	累计调节深度	可降负荷	累计调节深度	可降负荷	累计调节深度	可降负荷	累计调节深度	可降负荷	累计调节深度
宝钢股份	150.00	45.00	30.00%	30.00	20.00%	0.00	0.00%	15.00	10.00%	30.00	20.00%	0.00	20.00%	0.00	20.00%	0.00	20.00%	0.00	20.00%	0.00	20.00%	15.00	30.00%
金山石化	60.00	17.00	28.33%	7.00	11.67%	0.00	0.00%	10.00	16.67%	7.00	11.67%	0.00	11.67%	0.00	11.67%	0.00	11.67%	0.00	11.67%	0.00	11.67%	10.00	28.33%
两高用户	335.77	86.70	25.82%	22.92	6.83%	36.02	10.73%	27.76	8.27%	22.92	6.83%	36.02	17.55%	0.00	17.55%	0.00	17.55%	0.00	17.55%	0.00	17.55%	27.76	25.82%
临时用电用户	79.70	37.55	47.12%	37.55	47.12%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	37.55	47.12%	0.00	47.12%	0.00	47.12%	0.00	47.12%	0.00	47.12%	0.00	47.12%	0.00	47.12%
工业类高压用户	964.06	429.88	44.59%	62.99	6.53%	240.37	24.93%	126.52	13.12%	62.99	6.53%	80.88	14.92%	87.47	24.00%	72.02	31.47%	0.00	31.47%	126.52	44.59%		
工业类低压用户	150.14	87.75	58.44%	0.00	0.00%	57.04	37.99%	30.71	20.45%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	57.04	37.99%	0.00	37.99%	30.71	58.44%		
商业类高压用户	1128.98	512.94	45.43%	49.54	4.39%	272.59	24.14%	190.81	16.90%	49.54	4.39%	93.10	12.63%	122.53	23.49%	56.96	28.53%	190.81	45.43%	0.00	45.43%		
商业类低压用户	71.59	43.18	60.31%	0.00	0.00%	23.99	33.51%	19.19	26.80%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	23.99	33.51%	19.19	60.31%	0.00	60.31%		
合计	2940.24	1260.00	42.85%	210.00	7.14%	630.00	21.43%	420.00	14.28%	210.00	7.14%	210.00	14.28%	210.00	21.43%	210.00	28.57%	210.00	35.71%	210.00	42.85%		

