附件1：

浙江省可中断负荷管理规定

（征求意见稿）

为贯彻落实党中央国务院、省委省政府关于能源电力安全保供的决策部署，进一步做好全省电力安全保供工作，提高可中断负荷应急保障能力，按照《电力供应与使用条例》(国务院令第196号)《浙江省电力条例》《供电营业规则》等相关法律法规要求，结合我省实际，现就加强和规范全省可中断负荷管理有关工作通知如下：

一、明确可中断负荷范围

**（一）可中断负荷定义**

可中断负荷，是指在电力供应不足的情况下，供电企业通过电力负荷控制装置可以直接中断而不产生人身伤害和不影响用户用电设施设备安全的部分负荷。

**（二）应用场景**

当浙江电网或局部电网出现电力供应不足、发生供电事故，或实施有序用电期间电力用户执行不到位时，供电企业可以按照规定程序启动可中断负荷。

**（三）建设原则**

1. 可中断负荷接入时，需剔除应急照明、电梯等安全保障负荷，优先接入非生产性和辅助生产负荷，主要生产性负荷应由电力用户和供电企业双方协议确定是否纳入可中断负荷范围，避免跳闸引发设备重大损失、人员伤亡以及火灾等次生灾害的发生。其中，浙江省典型行业用户的可中断负荷范围可参考附件1-1。

2. 原则上，除居民、农业、公益性事业等民生用电和高危重要用户外，其他新装用电的工商业电力用户可中断负荷建设应与受电工程同步设计、同步施工、同步验收和同步投运；存量工商业电力用户可中断负荷应分批接入电力负荷管理系统，各地应优先安排有序用电方案用户接入。

3. 可中断负荷跳闸回路原则上需采用分路接入方式，尽量避免采用总路接入方式。有序用电方案用户的可中断负荷接入总量原则上不得低于该用户在有序用电最高等级方案中的错避峰负荷。

二、规范可中断负荷建设流程

**（一）新建、扩建受电项目**

**1. 业务受理。**受理新装用电时，电力用户需详细填写主要用电设备清单，明确各设备用电负荷是否属于可中断负荷范围。

**2. 现场查勘。**现场查勘时，电力用户应主动告知用电设施配置情况。供电企业应做好电力用户的负荷分类指导，将重要负荷与其他可中断负荷分开接入独立回路。

**3. 供电方案答复。**供电方案答复时，供电企业应在电力用户的供电方案答复单中，明确告知可中断负荷建设相关要求、提前预留电力负荷控制装置安装位置、可中断负荷所在回路开关需具备远程跳闸功能（优先选择可加装计量采集模块的智能量测开关）等事宜。

**4. 竣工验收。**竣工验收时，供电企业应检查电力用户是否按照供电方案答复单将可中断负荷接入独立回路、开关是否具备远程跳闸功能、是否预留电力负荷控制装置安装位置等，不满足要求的应及时通知电力用户进行整改。

**5. 装表接电试跳。**装表接电时，供电企业应同步完成负荷控制装置的安装和调试工作。送电后，电力用户应配合供电企业完成可中断负荷的远程跳闸测试。

**（二）存量受电工程项目**

**1. 现场查勘。**现场查勘时，电力用户应主动告知用电设施配置情况，供电企业应对现场是否已将可中断负荷接入独立回路、开关是否具备远程跳闸功能、是否具备负荷控制装置安装条件等事宜进行确认。不满足可中断负荷建设条件的电力用户应及时进行整改。

**2. 协议签订。**具备可中断负荷建设条件的，供电企业应与电力用户同步签订可中断响应合作协议（详见附件1-2）。

**3. 安装试跳。**由供电企业负责完成电力负荷控制装置的安装和调试工作，电力用户应予以配合。

三、强化可中断负荷运维管理

**（一）日常运维**

供电企业应定期开展现场巡视检查，发现电力负荷控制装置运行状态异常的应及时消缺；定期开展电力负荷管理系统消缺和升级改造，确保系统正常稳定运行。电力用户发现电力负荷控制装置运行状态、信号线及跳闸回路连接状态异常等缺陷时，应及时通知供电企业进行维修更换。

**（二）周期试跳**

供电企业应定期开展可中断负荷开关跳闸功能验证，发现相关设备功能异常时，由供电企业、电力用户分别按照出资界面进行维修或更换。

**（三）档案维护**

如电力用户的可中断负荷接入范围或开关信息发生变更的，应及时告知供电企业并重新签订可中断响应合作协议书。供电企业应在电力负荷管理系统中动态监视和滚动更新电力用户的可中断负荷信息，确保系统台账信息与现场设备保持一致。

四、保障措施

**（一）职责分工**

省电力管理部门负责全省可中断负荷管理的指导协调工作。县级及以上人民政府电力管理部门负责本行政区域内的可中断负荷管理工作，统筹开展供电企业和电力用户的指导及协调工作。各级供电企业和电力用户是可中断负荷管理工作的实施主体，负责依法依规开展可中断负荷建设、运行维护等工作。

**（二）出资界面**

1. 供电企业负责出资开展电力负荷管理系统的平台建设、电力负荷控制装置的安装和运行维护等工作。

2. 电力用户负责出资开展自身产权范围内的可中断负荷建设工作，包括开关改造、重要负荷与非重要负荷分区接入改造等。

**（三）违约处理**

对于私自迁移、更动和擅自操作供电企业电力负荷控制装置的工商业电力用户，应按照《供电营业规则》相关规定，按每次5000元计付违约使用电费。

附件：1-1. 浙江省典型行业用户可中断负荷参考范围

1-2. 浙江省可中断响应合作协议（模板）

附件1-1：

浙江省典型行业用户可中断负荷参考范围

# 一、工业

## （一）非金属矿物制品业

非金属矿物制品行业主要包括水泥制造、石灰和石膏制造、玻璃和玻璃制品制造、陶瓷制品制造等。该行业的重要设备停电风险主要为水泥制造业回转旋窑烧制、玻璃制造业窑炉熔化等工艺，如重要设备非正常停运将可能导致产品报废及设备损坏风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表1所示。

表1 非金属矿物制品业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产负荷** | 水泥制造：生料磨、水泥磨 | 可中断 |
| 玻璃制品业：窑炉、空压机、退火炉 |
| 玻璃制品业：制瓶成型设备 | 不可中断 |
| 水泥制造：回转旋窑 |
| **辅助生产负荷** | 传输风机、输送带电机、提升机、空气压缩机、煤粉磨机、玻璃清洗机、装卸设备、传送带等 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、电脑传真打印等办公用电器具、分体及中央空调、食堂蒸饭车、鼓风机、厂区道路照明 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 冷却水泵、润滑油泵、回转旋窑辅助、传动设备 | 不可中断 |

## （二）纺织业

纺织行业主要包括棉、化纤纺织及印染精加工；毛纺织和染整精加工；麻纺织、丝绢纺织及精加工；纺织制成品制造；针织品、编织品及其制品制造。该行业一般有多条生产线，除安全保障负荷外无其他重要负荷。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表2所示。

表2 纺织业

| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| --- | --- | --- |
| **主要生产性负荷** | 前纺设备（清花机、预梳机、梳棉机、粗纱机、并条机、精梳机）、后纺设备（细纱机、自动络筒机）、织布设备(纺纱机、捻线机、布机、商标织机、卷布机、验布机、织带机、片梭织机、喷水织机、喷气织机、整经机、浆纱机、卷纬机、镶边机、圆纬机、横机、牛仔布预缩机、喷水织机、喷气织机、片梭织机、有梭织机、卷纬机、圆织机、有梭织机)、编织设备（经编机、钩编机、编织机、手套机、袜机、地毯织机、提花织机、毛巾织机）、其他设备（洗毛机、制绳机、槽筒机、针梳机、混条机、成条机、喂毛机、络筒机、麻纺机械、落纬机、提花机、小样织机、筒子架、剑杆织机、浆纱机、整经机、卷布机、验布机、织带机、长丝倍捻机、长丝前加工设备、络丝机、涤纶短纤后处理设备、粘胶短纤维后处理生产、喷丝板、纺丝泵、卷绕机、牵伸机、卷绕头、卷曲机、纺丝机、变形机、短纤生产线、长丝后加工设备、长丝纺丝设备、聚合设备等） | 可中断 |
| 动力设备（深冷型制氮机、冷冻机、空压机、风机、水泵、蒸汽锅炉等） | 可中断 |
| **辅助生产负荷** | 车间照明、车间空调、通风设备、车间加湿器等 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公室照明、办公室空调、办公设备（计算机等）、宿舍照明、宿舍空调、食堂照明、食堂空调、食堂电器设备（蒸饭车、烤箱、冰柜等） | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 消防系统（自动灭火喷淋系统、鼓风机等） | 不可中断 |

## （三）化学原料和化学制品制造业

化学原料和化学制品制造行业主要包括无机酸制造、无机碱制造、无机盐制造、有机化学原料制造、其他基础化学原料制造、肥料制造、农药制造、涂料制造、油墨及类似产品制造、合成材料制造、专用化学产品制造、日用化学产品制造等，属于比较重要的基础行业。该行业的重要设备停电风险主要为氯化氢合成、循环冷却、窑炉熔化等工艺，其主要生产负荷属于高危用电负荷，如重要设备非正常停运将可能导致压力容器失控及有毒物质泄露风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表3所示。

表3 化学原料和化学制品制造业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 电解系统、氯压机、氢压机、出料泵、水循环泵、喷射泵、真空泵、工艺风机、矿业炉、煤气机、氨压机、氮压机、光气压缩机 | 不可中断 |
| 物料泵、压滤机、选矿机、破碎机、输送机、氢氮循环压缩机、高压氮泵、烘燥炉 | 可中断 |
| **辅助生产负荷** | 冷冻机、空压机、冷却水泵、给水泵、冷冻水循环泵、鼓引风机、加压水泵、污水泵 | 不可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、电脑传真打印等办公用电器具、分体及中央空调、食堂蒸饭车、鼓风机、厂区道路照明、增压泵 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 氯压机、氢压机、工艺风机、水循环泵、真空泵、消防水泵 | 不可中断 |

## （四）金属制品业

金属制品行业主要包括金属结构制造业（包括制造建筑用金属结构、构件，金属桥梁结构、铁塔、铁架、金属支柱、水闸等）；铸铁管制造业；化工、木材、非金属加工专用设备制造；工具制造业（①切削工具制造业（重）②模具制造业③手工具制造业（轻））。该行业的重要设备停电风险主要为中频炉加热环节，如设备非正常停运将可能导致产品报废及设备损坏风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表4所示。

表4 金属制品业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 高、中频加热炉；切割机；挤压机；冲压机；焊接机 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 传动液压泵；传送带电机；行车、车间通风轴流风机、电焊机 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、办公电器、分体及中央空调、生活用电（食堂电饭车、电水炉等）、厂区照明及亮化 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 电热炉循环冷却水泵、炉体支撑升降液压泵、空压机、车间设备照明、消防及治安用电设备 | 不可中断 |

## （五）橡胶和塑料制品业

橡胶和塑料制品行业主要包括轮胎制造业；橡胶板、管、带的制造业；橡胶零件制造业；再生橡胶制造业；日用及医用橡胶制品制造业；橡胶靴鞋制造业；其他橡胶制品制造业；塑料薄膜制造业；塑料板、管、型材的制造业；塑料丝、绳及编织品的制造业；泡沫塑料制造业、塑料人造革制造业、合成革制造业、塑料包装箱及容器制造业、塑料零件制造业、日用塑料制造业、其他塑料制品制造业。该行业在橡胶热炼、挤压、成型、压塑、挤塑等工艺环节需控制温度、压力等参数，如重要设备非正常停运将可能导致产品报废及设备损坏风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表5所示。

## （六）通用设备制造业

通用设备制造行业主要包括锅炉及原动机制造、金属加工机械制造、起重运输设备制造、泵阀门压缩机及类似机械的制造、轴承齿轮传动和驱动部件的制造、烘炉熔炉及电炉制造、风机衡器包装设备等通用设备制造。该行业除安全保障负荷外无其他重要负荷。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表6所示。

表5 橡胶和塑料制品业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 溶胶机、浸胶机、切胶机、园盘粉碎机、橡胶压片机、橡胶热炼机、橡胶精炼机、橡胶压延机、橡胶注射机械、挤压机、胶片冷却装置、硫化机、硫化罐、成型机、制品切条机、胶球包皮机、胶丝切割机和橡胶再处理机、塑料研磨机、塑料搅拌机、塑料混合机、捏合机、炼塑机、塑料造粒机、塑料回收再生造粒机械、塑料切粒机、筛造机、破碎机、塑料注射成型机、塑料挤出成型机、塑料中空成型机、塑料压延成型机、压塑机、挤塑机、吹塑机、滚塑机、发泡机、塑料热成型机、塑料焊接机、塑料热合机、塑料烫印机、塑料真空蒸镀机、塑料扩管机、塑料异型材拼装机、塑料边角料自动回收机、注塑制品自动取出机、注塑模具冷却剂机 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 风机、空压机、冷却塔、空调、行车、电梯 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 空调、电扇、照明、大部分电脑及打印机、复印机、扫描仪电器设备、生活水泵、路灯门警 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 冷却水泵、车间设备照明、消防水泵设施 | 不可中断 |

表6 通用设备制造业

| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| --- | --- | --- |
| **主要生产性负荷** | 热处理炉、溶化炉、高频炉、铸机、电焊机、拉丝机、熔化炉、车床、铣床、刨床、冲床、钻床、空锤机、空压机、切割机、剪板机、喷漆机、烘干机、电镀机、数控机床、鼓风机、锅炉、水泵、行吊、镀锌机、生产流水线、组装线等 | 可中断 |
| **辅助生产负荷** | 生产设备空调、风机、生产设备空调、冷却用泵、风机、通风机 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、电脑传真打印等办公用电器具、分体及中央空调、食堂蒸饭车、鼓风机、厂区道路照明、电开水炉 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 数控机床，车间照明、消防及治安用电设备 | 不可中断 |

## （七）电气机械和器材制造业

电气机械和器材制造行业主要包括电机制造(发电机组制造，电动机制造，微电机及其他电机制造)；输配电及控制设备制造（变压器、整流器和电感器制造，电容器及其配套设备制造）；电线、电缆、光缆及电工器材制造（电线电缆制造，光纤、光缆制造）等主要从事电气整机产品制造的行业。该行业除生产流水线和安全保障负荷外无其他重要负荷。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表7所示。

表7 电气机械和器材制造业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 流水线（多条） | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 冲床、冲压、电焊、铜铝焊、机床、铣床、压缩机、增压机、行吊、车床、冷水机组、烘房、注塑机、热处理、回火炉、箱式炉、电锅炉、成缆机 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 食堂、照明、计算机打印机等办公电器、空调、喷塑、修理 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 消防设备、保安照明 | 不可中断 |

## （八）石油煤炭及其他燃料加工业

石油煤炭及其他燃料加工行业主要包括燃料油生产（汽油、煤油、柴油等）;润滑油生产;液化石油气生产;石油焦碳生产;石蜡生产;沥青生产等。该行业在生产过程中涉及到大量化工反应、高温、高压等危险工艺，如重要设备非正常

表8 石油煤炭及其他燃料加工业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产负荷** | 催化裂化、加氢裂化、延迟焦化、催化重整、烃基化、加氢精制、裂解工艺制取乙烯、芳烃等化工原料的装置 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 常压蒸馏或常减压蒸馏装置 | 不可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、电脑传真打印等办公用电器具、分体及中央空调、食堂蒸饭车、鼓风机、厂区道路照明 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 催化裂化装置 | 不可中断 |

停运可能造成重大安全事故。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表8所示。

## （九）化学纤维制造业

化学纤维制造业主要包括纤维素纤维原料及纤维产品、合成纤维产品制造。化纤行业生产连续性较强，生产过程中需严格执行填料、升温、升压；退料、降温、降压等生产流程，重要生产设备非正常停运将可能导致产品报废及设备损坏风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表9所示。

表9 化学纤维制造业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 化学纺织纤维挤压机器、拉伸机器、变形机器、切割机器；纺织纤维预处理机械；制作填料、毛毡或衬料而对纤维进行预处理机、纺纱机、织布机、针纺机、织物机、洗涤机、漂白机、染色机、上浆机、整理机、绞拧机、上胶机、浸渍机。卷绕机、退绕机、折叠机、剪切或剪齿边机、非织造布（无纺布）机、废布挑选加工整理机、绳或缆的制造机 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 蒸汽锅炉、深冷型制氮机、风机、空压机、冷却塔、空调、行车、电梯 | 不可中断 |
| **非生产性负荷** | 空调、电扇、照明、大部分电脑及打印机、复印机、扫描仪电器设备、生活水泵、路灯门警 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 深冷型制氮机、冷却水泵、车间设备照明、消防水泵设施 | 不可中断 |

## （十）计算机通信和其他电子设备制造业

计算机通信和其他电子设备制造行业主要包括通信设备制造(通信传输设备制造、通信交换设备制造、通信终端设备制造、移动通信及终端设备制造)；广播电视设备制造（广播电视节目制作及发射设备制造、广播电视接收设备及器材制造、应用电视设备及其他广播电视设备制造）；电子计算机制造（电子计算机整机制造、计算机网络设备制造、电子计算机外部设备制造）；家用视听设备制造（家用影视设备制造、家用音响设备制造）等。该行业产品较为广泛，各细分行业企业的工艺标准、环境控制等要求不尽相同，可中断负荷范围需根据细分行业类型进行确定。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表10所示。

表10 计算机通信和其他电子设备制造业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 流水线、生产线 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 注塑机、空压机、吸盘机、冷水机组、锅炉、溶化炉、高频炉、电机、行吊、车床、潜水泵、电焊机、切割机、热处理、拉丝、镀锌、喷塑 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 食堂、照明、计算机打印机等办公电器、办公空调、厂房空调 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 消防设备、控制设备、保安照明 | 不可中断 |

## （十一）造纸和纸制品业

造纸及纸制品行业主要包括成品纸制造、专业票据纸张生产以及纸制品生产等。该行业为连续性生产性质，重要设备停电风险为打浆、造纸、蒸气锅炉工艺，以及消防及治安、污水处理设备等，如重要设备非正常停运将可能导致产

表11 造纸和纸制品业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 打浆机、造纸机、蒸气锅炉、大型切割纸机 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 车间传送带电机、行车、车间通风设备 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、电脑传真打印等办公用电器具、分体及中央空调、食堂蒸饭车、鼓风机、厂区道路照明 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 蒸气锅炉、消防及治安、污水处理设备 | 不可中断 |

品报废、设备损坏以及污水泄露风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表11所示。

## （十二）汽车制造业

汽车制造行业主要包括汽车整车制造、汽车用发动机制造、改装汽车制造、低速汽车制造、电车制造、汽车车身、挂车制造、汽车零部件及配件制造等。该行业的重要设备停电风险为高频冶炼和烧结工艺，如设备非正常停运将可能导致产品报废、设备损坏风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表12所示。

表12 汽车制造业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产负荷** | 电焊机、喷漆机、烘干机、切割机、电镀机、空压机、水泵、车床、铳床、弯管机、抛光机、定型机、生产流水线、组装线等 | 可中断 |
| 高频炉、烧结炉 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 风机、传送带、制冷机、电焊等 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明、办公用电器具、空调、厂区照明等 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 消防水泵、冷却水泵、空压机等 | 不可中断 |

## （十三）黑色金属冶炼和压延加工业

黑色金属冶炼及压延加工行业主要包括炼铁业；炼钢业（含独立炼钢企业，炼钢、钢压延加工企业，炼铁、炼钢、钢压延加工企业等）；钢压延加工企业；铁合金冶炼业（含各种冶炼方法的铁合金企业）。该行业生产过程有很强的连续性，且前后工艺配合紧密，重要设备停电风险为精炼炉、VD炉、连铸机、棒线材生产线等，快速中断会造成原材料报废设备受损以及废气、尘泄露风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表13所示。

## （十四）纺织服装服饰业

纺织服装服饰行业主要包括纺织服装制造业、纺织面料鞋的制造业、制帽业等。该行业属劳动密集型行业，除安全保障负荷外无其他重要负荷。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表14所示。

表13 黑色金属冶炼和压延加工业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 高炉、转炉、连铸机、烧结及机烧、竖窑球团、制氧机组、焦炉、电炉、精炼炉、VD炉、棒材轧机、线材轧机 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 总循环水泵、各分厂水泵、棒材及线材加热炉风机、电炉厂风机、传动液压泵、传送带电机、行车、车间通风轴流风机 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明；办公电器；分体及中央空调；生活用电（食堂电饭车、电水炉等）；厂区照明及亮化 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 废气、尘回收吸入风机，高炉、焦炉、电炉、精炼炉循环冷却水泵、炉体支撑升降液压泵、车间设备照明、消防及治安用电设备 | 不可中断 |

表14 纺织服装服饰业

| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| --- | --- | --- |
| **主要生产性负荷** | 裁剪机、缝纫机、压烫机、孔压机 | 可中断 |
| **辅助生产负荷** | 中央空调、照明等 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 空调、电梯、照明 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 消防及治安用电设备 | 不可中断 |

## （十五）有色金属冶炼和压延加工业

有色金属冶炼及压延加工行业主要包括重有色金属冶炼业（铜冶炼业、铅锌冶炼业、镍钻冶炼业、锡冶炼业、锑冶炼业、汞冶炼业和其它重有色金属冶炼业）；轻有色金属冶炼业（铝冶炼业、镁冶炼业、钛冶炼业和其它轻有色金属冶炼业）；贵金属冶炼业（金冶炼业、银冶炼业和其它贵金属冶炼业）；稀有金属冶炼业（钨钢冶炼业和其它稀有金属冶炼业）；有色金属合金业；有色金属压延加工业。该行业生产过程有很强的连续性，且前后工艺配合紧密，重要设备停电风险为电炉、溶解炉、连铸机、棒线材生产线等，如重要设备非正常中断会造成原材料报废设备受损以及废气、尘泄露风险。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表15所示。

表15 有色金属冶炼和压延加工业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **主要生产性负荷** | 电炉、溶解炉、连铸机、制氮机、制氧机、棒材轧机、线材轧机 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 总循环水泵、棒材及线材加热炉风机、传动液压泵、传送带电机、行车、车间通风轴流风机 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公照明；办公电器；分体及中央空调；生活用电（食堂电饭车、电水炉等）；厂区照明及亮化 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 废气、尘回收吸入风机，电解炉循环冷却水泵、炉体支撑升降液压泵、空压机、车间设备照明、消防及治安用电设备 | 不可中断 |

## （十六）医药制造业

医药制造行业主要包括化学药品制造（化学药品原药制造及化学药品制剂制造等）、中药制造（中药饮品制造及中成药制造等）、生物（生化）制品制造、卫生材料及医药用品制造等。该行业为连续生产性质，重要设备停电风险为其实验室（反应釜、细菌培养皿等）、灭菌柜、冷库等保障负荷，其主要生产负荷均为重要负荷，不具备可中断能力，如设备非正常停运将可能导致恒温、冷冻和真空失效带来的严重产品设备损坏和重大人身安全事故。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表16所示。

表16 医药制造业

| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| --- | --- | --- |
| **主要生产性负荷** | 粉碎设备（切药机、颚式破碎机、万能粉碎机、球式粉碎机、球磨机、振动磨、气流粉碎机、胶体磨）；筛分设备（双曲柄摇动筛、旋转筛、电磁振动筛）；混合设备（固定型混合机、回转型混合机）；液体传送设备（离心泵、往返泵、旋转泵）；气体输送设备（离心式通风机、鼓风机、压缩机、真空泵）；沉降设备（降尘室、离心机）；过滤设备（压滤机、过滤机）；气体净化设备（除尘器、过滤器）；传热设备（换热器）；蒸发设备（蒸发器）；结晶设备（结晶器）；蒸馏设备（精馏塔）；萃取设备（萃取器、提取器、CO2高压泵、萃取釜）；干燥设备（厢式干燥器、气流干燥器、流化床干燥器、喷雾干燥器、冷冻干燥器、红外干燥器、微波干燥器、洞道式干燥器、带式干燥器等）；离子交换设备（离子交换器）；丸剂生产设备（丸条机、制丸机、）；片剂生产设备（颗粒机、造粒机、压片机、包衣机）；胶囊剂生产设备（胶囊填充机）；注射剂生产设备（蒸馏水机、洗涤机、甩水机、灌封机、高温灭菌箱、澄明度检查设备）；口服液生产设备（灌装设备、轧盖机）；棉签生产设备（棉签机、挤出机、牵引机、消毒设备等）；医用纱布生产设备(折叠机、漂白设备、消毒设备等)；灭菌柜、配料机、冷库、真空泵、冷却水泵 | 不可中断 |
| **辅助生产负荷** | 灌装及充填机械、喷码机、标贴系统、印字机、铝塑泡罩包装机、真空充气包装机、缝合机、复合软包装机、液体包装机、封口（封盖）设备、分装机、包装联动机 | 可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公室照明、办公室空调、办公设备（计算机等）、宿舍照明、宿舍空调、食堂照明、食堂空调、食堂电器设备（蒸饭车、烤箱、冰柜等）、景观照明 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 实验室重要设备（反应釜、细菌培养皿等）、灭菌柜、冷库 | 不可中断 |

# 二、商业

商业用户的主要用电设备为办公、照明、空调等设备，可中断能力相对较弱，主要的可中断设备为空调和非必要照明、外墙亮化、广告牌等。

## （一）装卸搬运和仓储业

装卸搬运和仓储行业的用电负荷主要由办公用电设备（计算机、空调等）和库房照明、传输设备、吊装设备、通风设备、制冷制暖设备、监控和自动控制设备等组成，其用电负荷较小。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表17所示。

表17 仓储行业设备分类表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **生产负荷** | 传输带、行车、抽湿机、排气扇、电子磅、计算机、复印机、打印机、传真机 | 不可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公、餐厅、宿舍照明、空调、库房照明、道路照明 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 制冷、制热设备、监控、消防设备 | 不可中断 |

## （二）邮政业

邮政行业是国家基础性社会公共事业，在促进国民经济发展、保障公民通信权利等方面发挥着重要的作用，用电负荷主要由办公用电设备的计算机、复印机；空调和传输设备、电梯、监控设备、防灭火设施、亮化照明等组成。办公用电负荷占总负荷的80%左右。该行业的负荷分类及可中断设备建议如表18所示。

表18 邮政行业用户设备分类表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷类别 | 主要设备 | 可中断建议 |
| **生产性负荷** | 分拣机、传输设备、计算机、复印机、打印机、传真机 | 不可中断 |
| **非生产性负荷** | 办公、餐厅照明、分体及中央空调、道路照明、加压水泵、打包机、外墙亮化、广告牌 | 可中断 |
| **安全保障负荷** | 监控设备、消防设备 | 不可中断 |

附件1-2：

浙江省可中断响应合作协议（模板）

甲方：国网浙江省电力有限公司 供电公司

乙方： （户号： ）

根据国家发展改革委《电力需求侧管理办法（修订版）》（发改运行规〔2017〕1690号）“应通过电力负荷管理系统开展负荷监测和控制，负荷监测能力70%以上，负荷控制能力10%以上，100千伏安及以上用户全部纳入负荷管理范围。”的要求，甲方负责建设电力负荷管理系统（以下简称“系统”），安装电力负荷控制装置（以下简称“负控装置”），实现用户侧可中断负荷实时监测和快速控制。当浙江电网或局部电网出现电力供应不足、发生供电事故时，为减少《超电网供电能力拉限电序位表》或《事故限电序位表》启用后对乙方造成的影响，共同保障电力有序供应和社会稳定，乙方经全面评估并基于自愿的原则，同意参与甲方发起的可中断响应，双方协商一致达成以下协议。

一、双方权利和义务

**1.1甲方的权利和义务**

1.1.1负控装置及相关辅助设备资产属于甲方。

1.1.2甲方负责负控装置的安装调试和运行维护，定期进行负控装置检查和跳闸测试，确保负控装置随时具备远程开断能力。

1.1.3甲方因电网应急处置需要启动本系统时，应通过语音电话、短信等方式提前通知乙方联系人。系统启动后，将远程自动跳开乙方在本协议中确定的分路开关并短时中断该分路开关下所有负荷供电。

**1.2乙方的权利和义务**

1.2.1乙方应配合甲方完成负控装置的安装调试和运行维护。对自身的设备状况、生产工艺等实际情况进行充分评估，自主选择和确定适合接入本系统的分路开关。接入系统的分路开关下不得包含可能危及人身和设备安全、造成重大经济损失的负荷，不得选择保安电源开关。乙方应制定相应的内部应急预案，确保分路开关跳开后不会引起重大的安全事故和经济损失。

1.2.2为保障系统正常运行，乙方不得操作负控装置及相关辅助设备，并负责保持所接分路开关功能完好。乙方发现负控装置和分路开关异常情况，应立即联系甲方并配合甲方开展相关检查和功能试跳，确保负控装置随时具备远程开断能力。

1.2.3在甲方因电网应急处置需要，通过系统跳开乙方分路开关后，乙方应在收到系统发出的允许负荷恢复的短信或电话告知后再进行合闸操作。乙方未按上述要求擅自合闸造成的损失由乙方承担。乙方进行开关合闸操作人员应具备相应电压等级的电气作业操作资质。

1.2.4乙方联系人如更换联系人或联系方式，乙方应第一时间以书面形式通知甲方进行更改。收到乙方通知后，甲方应在2个工作日内完成联系信息变更。因乙方未及时告知联系人变更或提供的联系信息有误，导致乙方无法第一时间收到中断负荷和恢复负荷通知语音或短信造成的损失由乙方承担。

1.2.5若乙方未履行协议1.2.1至1.2.4约定的相关义务，由此造成的损失由乙方承担。

二、协议生效及终止

2.1本协议自双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖公章或合同专用章后生效。如需变更协议内容需由双方协商一致，另行签订补充或变更协议，补充或变更协议与本协议具有同等效力。

2.2 由于国家政策调整、供用电能力变化或不可抗力等原因造成本协议或附件无法继续履行时，双方可协商一致后终止本协议执行。

2.3本协议履行期间内，双方发生的争议，参照双方签订的《供用电合同》相关条款处理。

2.4本协议正本一式叁份，甲方执壹份，乙方执壹份，其余壹份报送属地发改部门备案。

甲方：国网浙江省电力有限公司 供电公司（盖章）

法定代表人（负责人）或委托代理人：

乙方： （户号： ）（盖章）

法定代表人（负责人）或委托代理人：

签约时间： 年 月 日

签约地点：