



第四章 照明配电与控制

编者：徐 华 尹亚军 校审者：任元会 邴树奎

第一节 供配电系统

一、负荷分级及供电要求

根据 GB 50052—2009《供配电系统设计规范》，电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电对人身安全、经济损失所造成的影响程度进行分级，把负荷分为三级，即一级负荷、二级负荷、三级负荷。

符合下属情况之一即为一级负荷：

- (1) 中断供电将造成人身伤害时。
- (2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。
- (3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作时。

在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。

符合下属情况之一即为二级负荷：

- (1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。
- (2) 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作时。

不属于一级负荷和二级负荷者为三级负荷。

民用建筑常用照明负荷分级见表 4-1。

表 4-1 民用建筑常用照明负荷分级表

序号	建筑物名称	用电负荷名称	负荷级别
1	国家级会堂、国宾馆、国家级国际会议中心	主会场、接见厅、宴会厅照明，电声、录像、计算机系统用电	一级*
		客梯、总值班室、会议室、主要办公室、档案室用电	一级
2	国家及省部级政府办公建筑	客梯、主要办公室、会议室、总值班室、档案室用电	一级
		省部级行政办公建筑主要通道照明用电	二级
3	国家及省部级数据中心	计算机系统用电	一级*
4	国家及省部级防灾中心、电力调度中心、交通指挥中心	防灾、电力调度及交通指挥计算机系统用电	一级*

续表

序号	建筑物名称	用电负荷名称	负荷级别
5	办公建筑	建筑高度超过 100m 的高层办公建筑主要通道照明和重要办公室用电	一级
		一类高层办公建筑主要通道照明和重要办公室用电	二级
6	地、市级及以上气象台	气象业务用计算机系统用电	一级*
		气象雷达、电报及传真收发设备、卫星云图接收机及语言广播设备、气象绘图及预报照明用电	一级
7	电视台、广播电台	国家及省、市、自治区电视台、广播电台的计算机系统用电, 直接播出的电视演播厅、中心机房、录像室、微波设备及发射机房用电	一级*
		语音播音室、控制室的电力和照明用电	一级
		洗印室、电视电影室、审听室、通道照明用电	二级
8	剧场	甲等剧场的舞台照明、贵宾室、演员化妆室、舞台机械设备、电声设备、电视转播、显示屏和字幕系统用电	一级
		甲等剧场的观众厅照明、空调机房电力和照明用电	二级
9	电影院	甲等电影院的照明与放映用电	二级
10	博展建筑	珍贵展品展室照明及安全防范系统用电	一级*
		甲等、乙等展厅安全防范系统及照明用电	一级
		丙等展厅照明用电、展览用电	二级
11	图书馆	藏书量超过 100 万册及重要图书馆的安全防护系统、图书检索用计算机系统用电	一级
		藏书量超过 100 万册的图书馆的照明用电	二级
12	体育建筑	特级体育场(馆)及游泳馆的比赛场(厅)、主席台、贵宾室、接待室、新闻发布厅、广场及主要通道照明、计时记分装置、计算机房、电话机房、广播机房、电台和电视转播及新闻摄影用电	一级*
		甲级体育场(馆)及游泳馆的比赛场(厅)、主席台、贵宾室、接待室、新闻发布厅、广场及主要通道照明、计时记分装置、计算机房、电话机房、广播机房、电台和电视转播及新闻摄影用电	一级
		特级及甲级体育场(馆)及游泳馆中非比赛用电、乙级及以下体育建筑比赛用电	二级
13	商场、百货商店、超市	大型百货商店、商场及超市的经营管理用计算机系统用电	一级
		大中型百货商店、商场、超市营业厅、门厅公共楼梯及主要通道的照明及乘客电梯、自动扶梯及空调用电	二级
14	金融建筑(银行、金融中心、证券交易中心)	重要的计算机系统和安全防护系统用电; 特级金融设施	一级*
		大型银行营业厅备用照明用电; 一级金融设施	一级
		中小型银行营业厅备用照明用电; 二级金融设施	二级
15	民用机场	航空管制、导航、通信、气象、助航灯光系统设施和台站用电; 边防、海关的安全检查设备用电; 航班信息、显示及时钟系统用电; 航站楼、外航驻机场航站楼办事处中不允许中断供电的重要场所的用电	一级*

续表

序号	建筑物名称	用电负荷名称	负荷级别
15	民用机场	Ⅲ类及以上民用机场航站楼中的公共区域照明、电梯、送排风系统设备、排污泵、生活水泵、行李处理系统;航站楼、外航驻机场航站楼办事处、机场宾馆内与机场航班信息相关的系统、综合监控系统及其他信息系统用电;站坪照明、站坪机务用电;飞行区内雨水泵站等用电	一级
		航站楼内除一级负荷以外的公共场所空调系统设备、自动扶梯、自动人行道用电;Ⅳ类及以下民用机场航站楼的公共区域照明、电梯、送排风系统设备、排污泵、生活水泵等用电	二级
16	铁路旅客车站综合交通枢纽站	特大型铁路旅客车站、集大型铁路旅客车站及其他车站等为一体的大型综合交通枢纽站中不允许中断供电的重要场所的用电	一级*
		特大型铁路旅客车站、国境站和集大型铁路旅客车站及其他车站等为一体的大型综合交通枢纽站的旅客站房、站台、天桥、地道用电,防灾报警设备用电;特大型铁路旅客车站、国境站的公共区域照明用电;售票系统设备、安全防护及安全检查设备、通信系统用电	一级
		大、中型铁路旅客车站、集中型铁路旅客车站及其他车站等为一体的综合交通枢纽站的旅客站房、站台、天桥、地道用电,防灾报警设备用电;特大和大型铁路旅客车站、国境站的列车到发预告显示系统、旅客用电梯、自动扶梯、国际换装设备、行包用电梯、皮带输送机、送排风机、排污泵设备用电;特大型铁路旅客车站的冷热源设备用电;大、中型铁路旅客车站的公共区域照明、管理用房照明及设备用电;铁路旅客车站的驻站警务室	二级
17	城市轨道交通车站磁浮列车站地铁车站	通信系统设备、信号系统设备、地铁车站内的变电站操作电源、车站内不允许中断供电的其他重要场所的用电	一级*
		电力、环境与设备监控系统、自动售票系统设备用电;车站中作为事故疏散用的自动扶梯、电动屏蔽门(安全门)、防护门、防淹门、排雨泵、车站排水泵、信息设备管理用房照明、公共区域照明用电;地下站厅站台照明、地下区间照明用电	一级
		非消防用电梯及自动扶梯、地上站厅站台及附属房间照明、送排风机、排污泵等用电	二级
18	港口客运站	一级港口客运站的通信、监控系统设备,导航设施及广播用电	一级
		港口重要作业区、一级及二级客运站公共区域照明、管理用房照明及设备、电梯、送排风系统设备、排污水设备、生活水泵用电	二级
19	汽车客运站	一、二级客运站广播及照明用电	二级
20	旅游饭店	四星级及以上旅游饭店的经营及设备管理用计算机系统用电	一级*
		四星级及以上旅游饭店的宴会厅、餐厅、厨房、康乐设施用房、门厅及高级客房、主要通道等场所的照明用电,厨房、排污泵、生活水泵、主要客梯用电,计算机、电话、电声和录像设备、新闻摄影用电	一级

续表

序号	建筑物名称	用电负荷名称	负荷级别
20	旅游饭店	三星级旅游饭店的宴会厅、餐厅、厨房、康乐设施用房、门厅及高级客房、主要通道等场所的照明用电, 厨房、排污泵、生活水泵、主要客梯用电, 计算机、电话、电声和录像设备、新闻摄影用电, 除上栏所述之外的四星级及以上旅游饭店的其他用电	二级
21	科研院所、高等院校建筑	四级生物安全实验室等对供电连续性要求极高的国家重点实验室用电	一级*
		三级生物安全实验室和除上栏所述之外的其他重要实验室用电	一级
		主要通道照明用电	二级
22	二级以上医院	重要手术室、重症监护等涉及患者生命安全的设备(如呼吸机)及照明用电	一级*
		急诊部、重症监护病房、手术部、分娩室、婴儿室、血液病房的净化室、血液透析室、病理切片分析、磁共振、介入治疗用CT及X光机扫描室、血库、高压氧仓、加速器机房、治疗室及配血室的电力照明用电, 培养箱、冰箱、恒温箱用电, 走道照明用电, 百级洁净度手术室空调系统用电、重症呼吸道感染区的通风系统用电	一级
		除上栏所述之外的其他手术室空调系统用电, 电子显微镜、一般诊断用CT及X光机用电, 客梯用电, 高级病房、肢体伤残康复病房照明用电	二级
23	住宅建筑	建筑高度不小于50m且19层及以上的高层住宅的航空障碍照明、走道照明、值班照明、安全防护系统、电子信息设备机房、客梯、排污泵、生活水泵用电	一级
		10~18层的二类高层住宅的走道照明、值班照明、安全防护系统、客梯、排污泵、生活水泵用电	二级
24	一类高层民用建筑	消防用电, 值班照明、警卫照明、障碍照明用电, 主要业务和计算机系统用电, 安全防护系统用电, 电子信息设备机房用电, 客梯用电, 排污泵、生活水泵用电	一级
		主要通道及楼梯间照明用电	二级
25	二类高层民用建筑	消防用电, 主要通道及楼梯间照明用电, 客梯用电, 排污泵、生活水泵用电	二级
26	建筑高度大于250m的超高层建筑	消防负荷用电	一级*
27	景观照明	具有重大社会影响区域的用电负荷	一级
		经常举办大型夜间游园、娱乐、集会等活动的人员密集场所的用电负荷	二级

- 注 1. 负荷分级表中“一级*”为一级负荷中特别重要负荷。
 2. 各类建筑物的分级见现行的有关设计规范。
 3. 各类建筑物中的应急照明负荷等级应为该建筑中最高负荷等级。
 4. 表中同类建筑负荷除注明的一级、二级外, 其余为三级负荷。