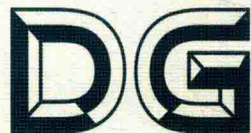


上海市工程建设规范



DGJ 08-2048-2016
J 11323-2016

民用建筑电气防火设计规程

Code for fireproofing design of electric in civil buildings



2016-10-18 发布

2017-05-01 实施

上海市住房和城乡建设管理委员会 发布

上海市工程建设规范

民用建筑电气防火设计规程

Code for fireproofing design of electric in civil buildings

DGJ 08-2048-2016

J 11323-2016

主编单位：华东建筑设计研究总院

上海市消防局

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2017年5月1日

同济大学出版社

2016 上海

图书在版编目(CIP)数据

民用建筑电气防火设计规程/华东建筑设计研究总院,上海市消防局主编. —上海:同济大学出版社, 2016.11

ISBN 978-7-5608-6579-9

I. ①民… II. ①华… ②上… III. ①民用建筑—电气设备—建筑设计—防火—规程 IV. ①TU24-65
②TU892-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 252953 号

民用建筑电气防火设计规程

华东建筑设计研究总院
上海市消防局 主编

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjiipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 2.75

字 数 74 000

版 次 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6579-9

定 价 25.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

前 言

本规程根据上海市城乡建设和交通委员会《关于印发〈2014年上海市工程建设规范和标准设计编制计划〉的通知》(沪建交[2013]1260号)要求,由华东建筑设计研究总院、上海市消防局会同有关单位,在原上海市工程建设规范《民用建筑电气防火设计规程》DG/TJ 08-2048-2008的基础上修订而成。

本规程在修订过程中,修订组遵循国家相关法律、法规和技术标准,经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考国内外相关标准规范,在广泛征求意见的基础上,最后经审查定稿。

本规程共分8章和5个附录。主要内容包括:总则、术语、基本规定、消防电源、配电设备装置、电气综合监控系统、消防应急照明与疏散指示标志、电线电缆的选择和敷设等。

修订的主要内容是:调整了建筑物的电气防火等级;补充了大型民用建筑中消防电源要求;取消了电气火灾监控系统、消防联动控制系统章节;增加了电气综合监控系统章节;明确了消防设施的电线电缆的耐火技术要求。

本规程中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

各有关单位和人员在执行时有任何意见和建议,请及时告知华东建筑设计研究总院(地址:汉口路151号;邮编:200002;电话:021-63217420),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路683号;邮编:200032;E-mail:shgcjsgf@sina.com),以供进一步修订时参考。

主 编 单 位:华东建筑设计研究总院

上海市消防局

参 编 单 位:上海建筑设计研究院有限公司
上海市高桥电缆厂有限公司
施耐德电气(中国)投资有限公司
上海诚佳电子科技有限公司
珠海西默电气股份有限公司
上海华宿电气股份有限公司

主 要 起 草 人:沈育祥 曾 杰 王 晔 胡 波 金大算
宋 飞 赵华亮 王 斌 沈冬冬 陈众励
黄晓波 殷小明 吕燕生 叶本开 高春鹏
陈立民 傅 翔 余龙山 余维科 康树峰
主 要 审 查 人:王金元 陈 南 丁宏军 沈友弟 高小平
夏 林 邵民杰 王 晨 姚 军

上海市建筑建材业市场管理总站

2016 年 2 月

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
3.1	建筑的电气防火分级	4
3.2	火灾自动报警系统	5
3.3	消防管理室、消防主(分)控室及消防(防灾)指挥中心	6
4	消防电源	8
4.1	供电电源	8
4.2	自备发电机组	10
4.3	EPS 应急电源系统	11
4.4	供配电系统	11
5	配电设备装置	13
5.1	一般规定	13
5.2	普通配电(控制)箱	14
5.3	消防配电(控制)箱	14
5.4	其他各类电气设备及保护装置	15
6	电气综合监控系统	18
6.1	一般规定	18
6.2	现场信息采集装置	18
6.3	系统技术要求	20
6.4	主机及电源	20
7	消防应急照明与疏散指示标志	21
7.1	消防应急照明	21

7.2 疏散指示标志	23
8 电线电缆的选择和敷设	27
8.1 一般规定	27
8.2 普通设备配电线路的选用	28
8.3 消防设备配电线路的选用	29
8.4 电线电缆的敷设	30
附录 A 管路吸气式感烟探测火灾自动报警系统	32
附录 B 图像型火灾自动报警系统	36
附录 C 线型光纤火灾自动报警系统	39
附录 D 对射型火灾自动报警系统	41
附录 E 常用阻燃电线电缆非金属材料容量计算及参考表	43
本规程用词说明	49
引用标准名录	50
条文说明	51

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	4
3.1	Electrical fire classification of buildings	4
3.2	Fire alarm system	5
3.3	Fire manage room ,fire control room ,fire control command center	6
4	Fire power supply	8
4.1	Power supply	8
4.2	Self-provided generator set	10
4.3	EPS emergency power supply system	11
4.4	Power supply and distribution system	11
5	Power distribution equipment	13
5.1	General requirement	13
5.2	Normal power distribution (control) panel	14
5.3	Power distribution(control)panel for fire protection	14
5.4	Other kinds of electrical equipment	15
6	Electrical comprehensive monitoring system	18
6.1	General requirement	18
6.2	Set of the field information acquisition device	18
6.3	Function of the lectrical comprehensive monitoring system	20
6.4		20

7	Fire emergency lighting and evacuation indicating sign	21
7.1	Fire emergency lighting	21
7.2	Evacuation indicating sign	23
8	Selection and installation of wire and cable	27
8.1	General requirement	27
8.2	General equipment selection of distribution line	28
8.3	Fire power equipment selection of distribution line	29
8.4	Laying of wire and cable	30
Appendix A	Automatic fire alarm system based on pipeline aspirating smoke detection	32
Appendix B	Video-based fire detection system	36
Appendix C	Line fiber detection fire detection system	39
Appendix D	Infra-red fire detection system	41
Appendix E	Capacity calculation and reference table for non metallic materials of flame retardant wire and cable	43
	Explanation of wording in this code	49
	Losses of quoted standards	50
	Explanation of provisions	51

1 总 则

1.0.1 为预防电气设备和线路故障引起火灾,减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的民用建筑的电气防火设计。

1.0.3 民用建筑电气防火设计应做到安全可靠、技术先进、经济合理,确保火灾时消防设备可靠运行。

1.0.4 民用建筑电气防火设计除应遵守本规程外,尚应符合国家现行相关标准的规定。



2 术 语

2.0.1 消防配电(控制)箱 power distribution (control) panel for fire protection

对消防水泵、防排烟设备、电动防火门(窗)、防火卷帘、电动防火阀、消防电梯、应急照明等各类消防负荷进行配电或实施控制的装置。

2.0.2 消防应急电源 fire emergency power

在主电源发生故障时,为消防用电设备供电的电源。

2.0.3 消防应急照明 fire emergency lighting

因正常照明的电源失效而启用的照明,消防应急照明包括疏散照明和备用照明。

1 疏散照明 evacuation lighting

用于确保疏散通道被有效地辨认和使用的应急照明。

2 备用照明 stand-by lighting

用于确保正常活动继续或暂时继续进行的应急照明。

2.0.4 消防疏散指示标志 Fire evacuation indicating sign

用于指示疏散方向和位置并引导人员疏散的标志。可分为疏散方向指示标志,安全出口标志等。

2.0.5 阻燃电线电缆 flame retardant wires and cables

难以着火并具有阻止或延缓火焰蔓延能力的电线电缆。

2.0.6 耐火电线电缆 fire resistant wires and cables

在规定温度和时间火焰燃烧下仍能保持线路完整性的电线电缆。

2.0.7 无卤低烟阻燃电线电缆 halogen free low smoke flame retardant wires and cables

电线电缆的绝缘材料不含卤素,燃烧时产生的烟尘较少的阻燃电线电缆。

2.0.8 无卤低烟阻燃耐火电线电缆 halogen free low smoke fire resistant wires and cables

在规定温度和时间的火焰燃烧下仍能保持线路完整性的无卤低烟阻燃电线电缆。

2.0.9 电气综合监控系统 integrated system for electric safe monitoring

在建筑供电系统的基础上,基于通信网络、互联网技术,用于保障建筑物电气防火安全、实施配电系统电气参数监控的信息管理系统。

2.0.10 配电箱耐火温度 fire resistant temperature of power distribution panel

带额定负载的配电箱,在标准耐火试验条件下,配电系统失效时箱体内部的温度。

2.0.11 配电箱耐火时间 fire resistant time of power distribution panel

带额定负载的配电箱,在标准耐火试验条件下,从受火的作用时起,至配电系统失效时的这段时间。

2.0.12 电气防火限流式保护器 current limiting protector for electric fire prevention

当被保护的电气线路上发生短路或过载的电流超过保护器设定的整定值时,能以微秒级的速度实行快速分断限流保护,使得线路中的瞬时电流不再继续急剧上升而引发电气火灾的电气保护装置。其短路限流时间不大于 $150\mu\text{s}$,过载限流时间视过载电流的大小在 $3\text{s}\sim 60\text{s}$ 之间延迟执行限流保护。

3 基本规定

3.1 建筑的电气防火分级

3.1.1 建筑的电气防火等级,根据建筑的使用性质、火灾危险性、安全疏散和扑救难度等因素可分为一级、二级和三级,并应符合表 3.1.1 的规定。

表 3.1.1 建筑的电气防火分级

等级	使用场所	
一级	一类高层民用建筑	
	I 类汽车库	
	建筑高度不大于 24m 的公共建筑及建筑高度大于 24m 的单层公共建筑	1. 每层建筑面积大于 3000m^2 的百货楼、展览楼、高级旅馆、财贸金融楼、电信楼、高级办公楼; 2. 重要的科研楼、资料档案楼; 3. 重点文物保护单位; 4. 单栋地上建筑面积大于 50000m^2 的公共建筑; 5. 建筑面积大于 1000m^2 的公共娱乐场所、建筑面积(不含厨房)大于 1000m^2 的餐饮场所
	地下公共建筑	1. 地铁车站; 2. 长度大于 1000m 的城市交通隧道; 3. 地下影剧院、礼堂; 4. 建筑面积大于 1000m^2 的商场、旅馆、展览厅等公共场所; 5. 重要的实验室、图书、资料、档案库

续表 3.1.1

等级	使用场所	
二级	二类高层民用建筑	
	Ⅱ类汽车库	
	建筑高度不大于 24m 的公共建筑及建筑高度大于 24m 的单层公共建筑	1. 每层建筑面积大于 1500m^2 但不大于 3000m^2 的商业楼、财贸金融楼、电信楼、展览楼、旅馆等公共建筑； 2. 区县级的邮政、广播电视、电力调度、防灾指挥调度楼； 3. 中型及以下的影剧院； 4. 图书馆、书库、档案楼； 5. 建筑面积小于等于 1000m^2 的公共娱乐场所
	地下公共建筑	1. 长度不大于 1000m 的城市交通隧道； 2. 建筑面积小于等于 1000m^2 的地下商场、旅馆、展览厅及其他公共场所
三级	不属于一级、二级电气防火等级的其他民用建筑	

注：1 一类建筑、二类建筑的划分，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

2 汽车库的划分，应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的规定。

3.2 火灾自动报警系统

3.2.1 火灾自动报警系统设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。

3.2.2 建筑高度大于 54m 但不大于 100m 的高层住宅，除卫生间以外的套内房间宜设置独立式火灾自动报警装置。

3.2.3 管路吸气式感烟探测火灾自动报警系统的设置应符合本规程附录 A 的相关规定。

3.2.4 图像型火灾自动报警系统的设置应符合本规程附录 B 的相关规定。

3.2.5 线型光纤火灾自动报警系统的设置应符合本规程附录 C 的相关规定。

3.2.6 对射型火灾自动报警系统的设置应符合本规程附录 D 的相关规定。

3.3 消防管理室、消防主(分)控室及消防(防灾)指挥中心

3.3.1 消防管理室应具有火灾自动报警功能。

3.3.2 消防主(分)控室应具有火灾自动报警及消防联动功能。

3.3.3 消防(防灾)指挥中心宜具有火灾自动报警、消防联动信号显示及火灾扑救指挥功能。

3.3.4 下列建筑除设置消防主控室外,还宜设置消防分控室或消防管理室:

1 含有商业、办公、酒店、公寓等不同业态或不同物业管理的建筑。

2 建筑面积大于 $500\,000\text{m}^2$ 或设置了两套及以上的消防水系统。

3.3.5 消防主(分)控室、消防管理室的设置应符合下列规定:

1 消防主控室应设在建筑物首层或地下一层,且具有明显标志。当设置在首层时,应有直通室外的安全出口;当设置在地下一层时,直通室外或其疏散门至最近安全出口的距离不大于 20m ;

2 消防分控室及消防管理室可根据其功能要求设置在其服务区域范围内,且具有明显标志,至本层最近的疏散出口不超过 10m ;

3 当建筑物内设置闭路电视监控室时,消防主控室宜与闭路电视监控室合用;当合用时,消防控制设备与闭路电视监控设备应分区设置。

3.3.6 当建筑内设有消防主控室、消防分控室或消防管理室时,

其报警与联动功能设置应满足以下规定：

1 消防主控室应能接收消防分控室或消防管理室所上传的消防信号，并应能直接启动消防泵、喷淋泵；

2 消防分控室应能向消防主控室传送所有的消防信号，并应能直接启动本区域关联的消防泵、喷淋泵。

3.3.7 当建筑用地面积或建筑面积大于 $1\,000\,000\text{m}^2$ 时，宜在入口处消防车能够抵达的部位设置消防(防灾)指挥中心。

3.3.8 当建筑物内设置的防、排烟风机仅服务一个防火分区时，可只采用总线联动控制方式。

3.3.9 当建筑物内局部区域设有独立式火灾报警及灭火子系统时，火灾自动报警系统可不再重复设置，但必须接收子系统的消防信号。

4 消防电源

4.1 供电电源

4.1.1 满足下列条件之一的建筑物,消防用电除应按一级负荷供电外,还应设置自备发电机组或第三重市电作为消防用电设备的应急电源:

- 1 建筑高度大于 250m 的公共建筑;
- 2 建筑面积大于 $250\,000\text{m}^2$ 的高层公共建筑;
- 3 建筑面积大于 $40\,000\text{m}^2$ 的地下或半地下商店。

4.1.2 满足下列条件之一的建筑物,消防用电除应按一级负荷供电外,宜设置自备发电机组或第三重市电作为消防用电设备的应急电源:

- 1 建筑高度大于 100m 的公共建筑;
- 2 建筑面积大于 $100\,000\text{m}^2$ 的高层公共建筑;
- 3 建筑面积大于 $20\,000\text{m}^2$ 的地下或半地下商店。

4.1.3 除第 4.1.1 和 4.1.2 条规定外,电气防火等级为一级的建筑物,消防用电应按一级负荷供电。

4.1.4 电气防火等级为二级的建筑物,其消防用电应按二级负荷供电。

4.1.5 一级负荷的供电电源应符合下列要求:

- 1 应由两个电源供电,当一个电源发生故障时,另一个电源不应同时受到损坏;
- 2 当无法满足上述要求或不能获得两个电源时,应设自备电源。

4.1.6 二级负荷的供电电源应符合下列要求: