

规范强制性条文汇编

电气专业

广州市建工设计院有限公司

2021年3月

公众号：老王和你聊电气，微信：4255777



目录

1. 编制说明.....	1
2. 消防篇	1
2.1. 主要规范.....	1
2.1.1. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）	1
2.1.2. 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017	6
2.1.3. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	6
2.1.4. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	7
2.1.5. 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	8
2.2. 相关规范	9
2.2.1. 《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367-2015	9
2.2.2. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017	9
2.2.3. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014	10
2.2.4. 《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2010	10
2.2.5. 《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005	10
2.2.6. 《干粉灭火系统设计规范》GB 50347-2004	11
2.2.7. 《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003	11
3. 综合篇	11
3.1. 电气规范.....	11
3.1.1. 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013	11
3.1.2. 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009	12
3.1.3. 《低压配电设计规范》GB 50054-2011	13
3.1.4. 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011	13
3.1.5. 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018	13
3.1.6. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014	14
3.1.7. 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019	14
3.1.8. 《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010	16
3.1.9. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008	16
3.1.10. 《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017	17
3.1.11. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014	17
3.1.12. 《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015	17
3.1.13. 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010	17
3.1.14. 《光伏发电站设计规范》GB 50797-2012（略）	18
3.1.15. 《电力设施抗震设计规范》GB 50260-2013（略）	18
3.2. 防雷规范.....	18
3.2.1. 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010	18
3.2.2. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012	20
3.2.3. 《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017-2014	20
3.2.4. 《农村民居雷电防护工程技术规范》GB 50952-2013	21
3.2.5. 《电子工程防静电设计规范》GB 50611-2010	21
3.2.6. 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010	21
3.3. 智能化规范	22
3.3.1. 《智能建筑设计标准》GB 50314-2015	22
3.3.2. 《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018	22



3.3.3. 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007.....	26
3.3.4. 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007.....	27
3.3.5. 《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008.....	27
3.3.6. 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011.....	27
3.3.7. 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007.....	27
3.3.8. 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016.....	28
3.3.9. 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846-2012.....	28
3.3.10. 《通信电源设备安装工程设计规范》GB 51194-2016.....	28
3.3.11. 《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373-2019.....	29
3.3.12. 《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010.....	29
3.3.13. 《厅堂扩声系统设计规范》GB50371-2006.....	29
3.3.14. 《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635—2010.....	29
3.3.15. 《电子会议系统工程设计规范》GB 50799-2012.....	30
3.3.16. 《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524-2010.....	30
3.3.17. 《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013.....	30
3.3.18. 《消防控制室通用技术要求》GB 25506-2010.....	31
3.3.19. 《数据中心设计规范》GB 50174-2017.....	31
3.4. 各类建筑电气规范.....	32
3.4.1. 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011.....	32
3.4.2. 《住宅建筑规范》GB 50368-2005.....	32
3.4.3. 《住宅设计规范》GB 50096-2011.....	33
3.4.4. 《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367-2015.....	33
3.4.5. 《医疗建筑电气设计规范》JGJ 312-2013.....	33
3.4.6. 《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014.....	34
3.4.7. 《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2013.....	34
3.4.8. 《精神专科医院建筑设计规范》GB 51058-2014.....	34
3.4.9. 《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-2013.....	34
3.4.10. 《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016.....	35
3.4.11. 《中小学校设计规范》GB 50099-2011.....	35
3.4.12. 《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011.....	35
3.4.13. 《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39-2016（2019年版）.....	35
3.4.14. 《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014.....	35
3.4.15. 《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ 153-2016.....	36
3.4.16. 《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016.....	36
3.4.17. 《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014.....	36
3.4.18. 《交通建筑电气设计规范》JGJ 243-2011.....	36
3.4.19. 《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007(2011年版).....	36
3.4.20. 《会展建筑电气设计规范》JGJ 333-2014.....	37
3.4.21. 《展览建筑设计规范》JGJ 218—2010.....	37
3.4.22. 《金融建筑电气设计规范》JGJ 284-2012.....	37
3.4.23. 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014.....	37
3.4.24. 《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013.....	37
3.4.25. 《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472-2008.....	38
3.4.26. 《医药工业洁净厂房设计标准》GB 50457-2019.....	40



3.4.27. 《监狱建筑设计标准》 JGJ 446-2018	40
3.4.28. 《剧场建筑设计规范》 JGJ 57-2016	41
3.4.29. 《电影院建筑设计规范》 JGJ 58-2008	41
3.4.30. 《博物馆建筑设计规范》 JGJ 66-2015	41
3.4.31. 《档案馆建筑设计规范》 JGJ 25-2010	41
3.4.32. 《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB 50156-2012（2014 年版）	41
3.4.33. 《粮食钢板筒仓设计规范》 GB 50322-2011.....	42
3.4.34. 《冷库设计规范》 GB 50072-2010.....	42
3.4.35. 《动物园设计规范》 CJJ 267-2017.....	42
3.4.36. 《实验动物设施建筑技术规范》 GB 50447-2008.....	42
3.4.37. 《城市绿地设计规范》 GB 50420-2007(2016 年版)	42
3.5. 相关规范.....	43
3.5.1. 《城镇燃气技术规范》 GB 50494-2009.....	43
3.5.2. 《燃气冷热电三联供工程技术规程》 CJJ 145-2010.....	43
3.5.3. 《太阳能供热采暖工程技术规范》 GB50495-2019.....	43
3.5.4. 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》 GB 50364-2018.....	43
3.5.5. 《民用建筑太阳能空调工程技术规范》 GB 50787-2012	43
3.5.6. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012	43
3.5.7. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019-2015	44
3.5.8. 《空调通风系统运行管理标准》 GB 50365-2019.....	44
3.5.9. 《低温辐射电热膜供暖系统应用技术规程》 JGJ319-2013.....	44
3.5.10. 《辐射供暖供冷技术规程》为行业标准，编号为 JGJ 142-2012.....	44
3.5.11. 《采光顶与金属屋面技术规程》 JGJ 255-2012.....	45
3.5.12. 《氧气站设计规范》 GB 50030-2013.....	45
4. 节能篇	45
4.1.1. 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015.....	45
4.1.2. 《公共建筑节能改造技术规范》 JGJ 176-2009.....	46
4.1.3. 《供热计量技术规程》 JGJ 173-2009	46
4.1.4. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 26-2018.....	46
4.1.5. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75-2012.....	46
4.1.6. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134-2010.....	46
4.1.7. 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013.....	46
5. 人防篇	47
5.1.1. 《人民防空工程设计防火规范》 GB 50098-2009.....	47
5.1.2. 《人民防空地下室设计规范》 GB 50038-2005.....	48
5.1.3. 《人民防空医疗救护工程设计标准》 RFJ 005-2011.....	48
5.1.4. 《人民防空工程防化设计规范》 RFJ 013-2010.....	49
5.1.5. 《人民防空工程施工及验收规范》 GB 50134-2004.....	49
6. 施工验收篇.....	51
6.1.1. 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303-2015.....	51
6.1.2. 《建筑电气照明装置施工与验收规范》 GB 50617-2010	52
6.1.3. 《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》 GB50575-2010.....	53
6.1.4. 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》 GB 50168-2018	53
6.1.5. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB 50169-2016.....	53



6.1.6.	《电气装置安装工程 电力变压器 油浸电抗器 互感器施工及验收规范》GB 51480-2010	54
6.1.7.	《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014	54
6.1.8.	《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》GB 50172-2012	54
6.1.9.	《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255-2014	54
6.1.10.	《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257-2014	54
6.1.11.	《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013	55
6.1.12.	《智能建筑工程施工规范》GB 50606—2010	55
6.1.13.	《电子会议系统工程施工与质量验收规范》GB 51043-2014	55
6.1.14.	《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》GB50847-2012	56
6.1.15.	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016	56
6.1.16.	《建设工程施工现场供用电安全规范》GB 50194-2014	56
6.1.17.	《洁净厂房施工及质量验收规范》GB 51110-2015	56
6.1.18.	《传染病医院建筑施工及验收规范》GB 50686-2011	56
7.	无电气强制性条文	58
7.1.1.	《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166-2019	58
7.1.2.	《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51236-2017	58
7.1.3.	《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017	58
7.1.4.	《体育建筑设计规范》JGJ 31-2003	58
7.1.5.	《车库建筑设计规范》JGJ100-2015	58
7.1.6.	《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013	58
7.1.7.	《无障碍设计规范》GB 50763-2012	58
7.1.8.	《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019	58
7.1.9.	《办公建筑设计标准》JGJ / T 67-2019	58
7.1.10.	《饮食建筑设计标准》JGJ 64-2017	58
7.1.11.	《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018	58
7.1.12.	《装配式住宅建筑设计标准》JGJ / T 398-2017	58
7.1.13.	《疗养院建筑设计标准》JGJ/T 40-2019	58
7.1.14.	《特殊教育学校建筑设计标准》JGJ 76-2019	58
7.1.15.	《科研建筑设计标准》JGJ 91-2019	58
7.1.16.	《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 版）	58
7.1.17.	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020	58
7.1.18.	《会议电视会场系统工程施工及验收规范》GB 50793-2012	58
7.1.19.	《扩声系统工程施工规范》GB 50949-2013	58
7.1.20.	《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB 50401-2007	58
7.1.21.	《交流电气装置的接地设计规范》GB / T 50065—2011	58
7.1.22.	农家乐（民宿）建筑防火导则（试行）	58
8.	附：规范组回复汇集	60
8.1.1.	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）	60
8.1.2.	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017	62
8.1.3.	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	66
8.1.4.	《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019	67



老王和你聊电气



1. 编制说明

- 1) 为强化公司质量管理体系、提高整体专业设计水平、保证项目设计质量、促进项目设计高效完成，编制《规范强制性条文汇编--电气专业》。
- 2) 本次编制是对 2021 年 3 月 1 日前发布实施的与电气设计有关的现行国家、行业及广东省地方标准、规范中的强制性条文进行汇编。
- 3) 根据实际情况，约半年进行一次修编。

2. 消防篇

2.1. 主要规范

2.1.1. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）

1) 3. 3. 8 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定。乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。

老王和你聊电气

2) 3. 4. 1 除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3. 4. 1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3. 5. 1 条的规定。

3) 3. 5. 1 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表 3. 5. 1 的规定。

4) 3. 6. 6 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房。应符合下列规定：

1 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。

5) 3. 6. 8 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。

6) 4. 2. 1 甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距，不应小于表 4. 2. 1 的规定。

7) 4. 3. 1 可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距应符合下列规定：

1 湿式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距不应小于表 4. 3. 1 的规定。

8) 4. 3. 3 氧气储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距应符合下列规定：

1 湿式氧气储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距不应小于表 4. 3. 3 的规定。

9) 4. 3. 8 液化天然气气化站的液化天然气储罐(区)与站外建筑等的防火间距不应小于表



4. 3. 8 的规定，与表 4. 3. 8 未规定的其他建筑的防火间距，应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

10) 4. 4. 1 液化石油气供应基地的全压式和半冷冻式储罐(区)，与明火或散发火花地点和基地外建筑等的防火间距不应小于表 4. 4. 1 的规定，与表 4. 4. 1 未规定的其他建筑的防火间距应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

11) 5. 3. 2 建筑内设置自动扶梯、敞开楼梯等上、下层相连通的开口时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第 5. 3. 1 条的规定时，应划分防火分区。建筑内设置中庭时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第 5. 3. 1 条的规定时，应符合下列规定：

2 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；

12) 5. 4. 12 燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等，宜设置在建筑外的专用房间内；确需贴邻民用建筑布置时，应采用防火墙与所贴邻的建筑分隔，且不应贴邻人员密集场所，该专用房间的耐火等级不应低于二级；确需布置在民用建筑内时，不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并应符合下列规定：

1 燃油或燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层的靠外墙部位，但常(负)压燃油或燃气锅炉可设置在地下二层或屋顶上。设置在屋顶上的常(负)压燃气锅炉，距离通向屋面的安全出口不应小于 6m。

2 锅炉房、变压器室的疏散门均应直通室外或安全出口。

3 锅炉房、变压器室等与其他部位之间应采用耐火极限不低于 2. 00h 的防火隔墙和 1. 50h 的不燃性楼板分隔。在隔墙和楼板上不应开设洞口，确需在隔墙上设置门、窗时，应采用甲级防火门、窗。

5 变压器室之间、变压器室与配电室之间，应设置耐火极限不低于 2. 00h 的防火隔墙。

6 油浸变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施。油浸变压器下面应设置能储存变压器全部油量的事故储油设施。

7 应设置火灾报警装置。

8 应设置与锅炉、变压器、电容器和多油开关等的容量及建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，应设置自动喷水灭火系统。

9 锅炉的容量应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041 的规定。油浸变压器的总容量不应大于 1260kV · A，单台容量不应大于 630kV · A。

13) 5. 4. 13 布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定：

2 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。

3 应采用耐火极限不低于 2. 00h 的防火隔墙和 1. 50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，门应采用甲级防火门。

4 机房内设置储油间时，其总储存量不应大于 1m³，储油间应采用耐火极限不低于 3. 00h 的防火隔墙与发电机间分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门。【规范组有解释。】

5 应设置火灾报警装置。

6 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，机房内应设置自动喷水灭火系统。【民标解释有冲突。】



14) 5. 4. 15 设置在建筑内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：

- 1 在进入建筑物前和设备间内的管道上均应设置自动和手动切断阀；
- 2 储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施；

15) 5. 4. 17 建筑采用瓶装液化石油气瓶组供气时，应符合下列规定：

- 4 在瓶组间的总出气管道上应设置紧急事故自动切断阀；
- 5 瓶组间应设置可燃气体浓度报警装置；

16) 5. 5. 23 建筑高度大于 100m 的公共建筑，应设置避难层(间)。避难层(间)应符合下列规定：

- 7 应设置消防专线电话和应急广播。
- 8 在避难层(间)进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层(间)的出口处，应设置明显的指示标志。

17) 5. 5. 24 高层病房楼应在二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间。避难间应符合下列规定：

- 4 应设置消防专线电话和消防应急广播。
- 5 避难间的入口处应设置明显的指示标志。

18) 6. 2. 7 附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室等，应采用耐火极限不低于 2. 00h 的防火隔墙和 1. 50h 的楼板与其他部位分隔。

设置在丁、戊类厂房内的通风机房，应采用耐火极限不低于 1. 00h 的防火隔墙和 0. 50h 的楼板与其他部位分隔。

通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门，消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。

19) 6. 2. 9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：

- 1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。
- 2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于 1. 00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。
- 3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

20) 6. 3. 5 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

21) 6. 4. 4 除通向避难层错位的疏散楼梯外，建筑内的疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变。

除住宅建筑套内的自用楼梯外，地下或半地下建筑(室)的疏散楼梯间，应符合下列规定：

- 3 建筑的地下或半地下部分与地上部分不应共用楼梯间，确需共用楼梯间时，应在首层采用耐火极限不低



于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分与地上部分的连通部位完全分隔，并应设置明显的标志。
【18J811 之 6-19 页有图示。】

22) 6. 4. 11 建筑内的疏散门应符合下列规定：

4 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。

23) 7. 2. 2 消防车登高操作场地应符合下列规定：

1 场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。

3 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。

24) 8. 1. 7 设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑(群)应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定：

3 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近；

4 疏散门应直通室外或安全出口；

25) 8. 1. 8 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。

26) 8. 3. 8 下列场所应设置自动灭火系统，并宜采用水喷雾灭火系统：

1 单台容量在 40MV·A 及以上的厂矿企业油浸变压器，单台容量在 90MV·A 及以上的电厂油浸变压器，单台容量在 125MV·A 及以上的独立变电站油浸变压器；

27) 8. 4. 1 下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统：

1 任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的制鞋、制衣、玩具、电子等类似用途的厂房；

2 每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其制品的仓库，占地面积大于 500m² 或总建筑面积大于 1000m² 的卷烟仓库；

3 任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的商店、展览、财贸金融、客运和货运等类似用途的建筑，总建筑面积大于 500m² 的地下或半地下商店；

4 图书或文物的珍藏库，每座藏书超过 50 万册的图书馆，重要的档案馆；

5 地市级及以上广播电视建筑、邮政建筑、电信建筑，城市或区域性电力、交通和防灾等指挥调度建筑；

6 特等、甲等剧场，座位数超过 1500 个的其他等级的剧场或电影院，座位数超过 2000 个的会堂或礼堂，座位数超过 3000 个的体育馆；

7 大、中型幼儿园的儿童用房等场所，老年人照料设施，任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的疗养院的病房楼、旅馆建筑和其他儿童活动场所，不少于 200 床位的医院门诊楼、病房楼和手术部等；

8 歌舞娱乐放映游艺场所；

9 净高大于 2.6m 且可燃物较多的技术夹层，净高大于 0.8m 且有可燃物的闷顶或吊顶内；

10 电子信息系统的主机房及其控制室、记录介质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房；

11 二类高层公共建筑内建筑面积大于 50m² 的可燃物品库房和建筑面积大于 500m² 的营业厅；



12 其他一类高层公共建筑；

13 设置机械排烟、防烟系统，雨淋或预作用自动喷水灭火系统，固定消防水炮灭火系统、气体灭火系统等需与火灾自动报警系统联锁动作的场所或部位。

注：老年人照料设施中的老年人用房及其公共走道，均应设置火灾探测器和声警报装置或消防广播。

28) 8. 4. 3 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。

29) 10. 1. 1 下列建筑物的消防用电应按一级负荷供电：

- 1 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房和丙类仓库；
- 2 一类高层民用建筑。

30) 10. 1. 2 下列建筑物、储罐(区)和堆场的消防用电应按二级负荷供电：

- 1 室外消防用水量大于 30L / s 的厂房(仓库)；
- 2 室外消防用水量大于 35L / s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐(区)和甲、乙类液体储罐(区)；
- 3 粮食仓库及粮食筒仓；
- 4 二类高层民用建筑；
- 5 座位数超过 1500 个的电影院、剧场，座位数超过 3000 个的体育馆，任一层建筑面积大于 3000m² 的商店和展览建筑，省(市)级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于 25L / s 的其他公共建筑。

31) 10. 1. 5 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定：

老王和你聊电气

- 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1. 50h；
- 2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m² 的地下、半地下建筑，不应少于 1. 00h；
- 3 其他建筑，不应少于 0. 50h。

32) 10. 1. 6 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。

备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

33) 10. 1. 8 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

34) 10. 1. 10 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

- 1 明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。
- 2 暗敷时，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm。

35) 10. 2. 1 架空电力线与甲、乙类厂房(仓库)，可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10. 2. 1 的规定。

35kV 及以上架空电力线与单罐容积大于 200m³ 或总容积大于 1000m³ 液化石油气储罐(区)的最近水平



距离不应小于 40m。

36) 10. 2. 4 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

卤钨灯和额定功率不小于 100W 的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

额定功率不小于 60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

37) 10. 3. 1 除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明：

- 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层(间)；
- 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所；
- 3 建筑面积大于 100m² 的地下或半地下公共活动场所；
- 4 公共建筑内的疏散走道；
- 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。

38) 10. 3. 2 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

- 1 对于疏散走道，不应低于 1. 0lx。
- 2 对于人员密集场所、避难层(间)，不应低于 3. 0lx；对于老年人照料设施、病房楼或手术部的避难间，不应低于 10. 0lx。
- 3 对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 5. 0lx；对于人员密集场所、老年人照料设施、病房楼或手术部内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 10. 0lx。

39) 10. 3. 3 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

2.1.2. 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017

1) 4. 0. 1 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等。

2.1.3. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014

1) 5. 1. 3 室内无车道且无人员停留的机械式汽车库，应符合下列规定：（汽车库内应设置火灾自动报警系统）

2) 5. 3. 1 电梯井、管道井、电缆井和楼梯间应分别独立设置。管道井、电缆井的井壁应采用不燃材料，且耐火极限不应低于 1. 00h；电梯井的井壁应采用不燃材料，且耐火极限不应低于 2. 00h。

3) 5. 3. 2 电缆井、管道井应在每层楼板处采用不燃材料或防火封堵材料进行分隔，且分隔后的耐火极限不应低于楼板的耐火极限，井壁上的检查门应采用丙级防火门。

4) 6. 0. 1 汽车库、修车库的人员安全出口和汽车疏散出口应分开设置。设置在工业与民



用建筑内的汽车库，其车辆疏散出口应与其他场所的人员安全出口分开设置。（主要是为了确保人员的安全，不管平时还是在火灾情况下，都应做到人车分流、各行其道，发生火灾时不影响人员的安全疏散。）

5) 9. 0. 7 除敞开式汽车库、屋面停车场外，下列汽车库、修车库应设置火灾自动报警系统：

- 1 I 类汽车库、修车库；
- 2 II 类地下、半地下汽车库、修车库；
- 3 II 类高层汽车库、修车库；
- 4 机械式汽车库；
- 5 采用汽车专用升降机作汽车疏散出口的汽车库。

2.1.4. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018

1) 3. 2. 4 系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求：

- 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1. 5h。
- 2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m² 的地下、半地下建筑，不应少于 1. 0h。
- 3 其他建筑，不应少于 0. 5h。
- 4 城市交通隧道应符合下列规定：
 - 1) 一、二类隧道不应小于 1. 5h，隧道端口外接的站房不应小于 2. 0h；
 - 2) 三、四类隧道不应小于 1. 0h，隧道端口外接的站房不应小于 1. 5h。
- 5 本条第 1 款～第 4 款规定的场所中，当按照本标准第 3. 6. 6 条的规定设计时，持续工作时间应分别增加设计文件规定的灯具持续应急点亮时间。
- 6 集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足本条第 1 款～第 5 款规定的持续工作时间。

2) 3. 3. 1 系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。灯具的供电与电源转换应符合下列规定：

- 1 当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电；
- 2 当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。

3) 3. 3. 2 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

4) 4. 5. 11 方向标志灯的安装应符合下列规定：

- 6 当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定：
 - 1) 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；
 - 2) 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采



用密封胶密封；

3)标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于 3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于 1mm。

2.1.5. 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013

1) 3. 1. 6 系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

2) 3. 1. 7 高度超过 100m 的建筑中，除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

3) 3. 4. 1 具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室。

4) 3. 4. 4 消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。

5) 3. 4. 6 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

6) 4. 1. 1 消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。

7) 4. 1. 3 各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

8) 4. 1. 4 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。

9) 4. 1. 6 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。

10) 4. 8. 1 火灾自动报警系统应设置火灾声光警报器，并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器

11) 4. 8. 4 火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。

12) 4. 8. 5 同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。

13) 4. 8. 7 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。

14) 4. 8. 12 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。

15) 6. 5. 2 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。



16) 6. 7. 1 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

17) 6. 7. 5 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。

18) 6. 8. 2 模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内。

19) 6. 8. 3 本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

20) 10. 1. 1 火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。

21) 11. 2. 2 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

22) 11. 2. 5 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

23) 12. 1. 11 隧道内设置的消防设备的防护等级不应低于 IP65。

24) 12. 2. 3 采用光栅光纤感温火灾探测器保护外浮顶油罐时，两个相邻光栅间距离不应大于 3m。

2.2. 相关规范

2.2.1. 《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367-2015

1) 3. 0. 4 住宅共用部分的装饰装修设计不得影响消防设施和安全疏散设施的正常使用，不得降低安全疏散能力。

2.2.2. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

1) 5. 1. 2 加压送风机的启动应符合下列规定：（有文件回复）

- 1 现场手动启动；
- 2 通过火灾自动报警系统自动启动；
- 3 消防控制室手动启动；
- 4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。

2) 5. 1. 3 当防火分区内火灾确认后，应能在 15s 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：（有文件回复）

- 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；
- 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

3) 5. 2. 2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：（有文件回复）

- 1 现场手动启动；
- 2 火灾自动报警系统自动启动；
- 3 消防控制室手动启动；



4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时,排烟风机、补风机自动启动;

5 排烟防火阀在 280℃时应自行关闭,并应连锁关闭排烟风机和补风机。

2.2.3. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014

1) 11. 0. 1 消防水泵控制柜应设置在消防水泵房或专用消防水泵控制室内,并应符合下列要求:

1 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态;

2) 11. 0. 2 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能,停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

3) 11. 0. 5 消防水泵应能手动启停和自动启动。

4) 11. 0. 7 消防控制室或值班室,应具有下列控制和显示功能:

1 消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮;

5) 11. 0. 9 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时,其防护等级不应低于 IP30;与消防水泵设置在同一空间时,其防护等级不应低于 IP55。

6) 11. 0. 12 消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能,并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时,应确保消防水泵在报警后 5.0min 内正常工作。

2.2.4. 《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2010

1) 6. 1. 2 全淹没系统或固定式局部应用系统应设置火灾自动报警系统,并应符合下列规定:

1 全淹没系统应同时具备自动、手动和应急机械手动启动功能;

2 自动控制的固定式局部应用系统应同时具备手动和应急机械手动启动功能;手动控制的固定式局部应用系统尚应具备应急机械手动启动功能;

3 消防控制中心(室)和防护区应设置声光报警装置;

2) 8. 1. 5 泡沫消防泵站内应设置水池(罐)水位指示装置。泡沫消防泵站应设置与本单位消防站或消防保卫部门直接联络的通讯设备

2.2.5. 《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005

1) 5. 0. 2 管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设自动控制和手动控制两种启动方式。

2) 5. 0. 4 灭火设计浓度或实际使用浓度大于无毒性反应浓度(NOEL 浓度)的防护区和采用热气溶胶预制灭火系统的防护区,应设手动与自动控制的转换装置。当人员进入防护区时,应能将灭火系统转换为手动控制方式;当人员离开时,应能恢复为自动控制方式。防护区内应设手



动、自动控制状态的显示装置。

3) 5. 0. 8 气体灭火系统的电源，应符合国家现行有关消防技术标准的规定；采用气动力源时，应保证系统操作和控制需要的压力和气量。

2.2.6. 《干粉灭火系统设计规范》GB 50347-2004

1) 7.0.7 当系统管道设置在有爆炸危险的场所时，管网等金属件应设防静电接地，防静电接地设计应符合国家现行有关标准规定。

2.2.7. 《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003

1) 6. 1. 4 系统配电线路应采用经阻燃处理的电线、电缆。

2) 6. 2. 4 工作消防泵组发生故障停机时，备用消防泵组应能自动投入运行。

3. 综合篇

3.1. 电气规范

3.1.1. 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013

1) 2. 0. 2 油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。

2) 4. 1. 3 户内变电所每台油量大于或等于 100kg 的油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。

3) 4. 2. 3 当露天或半露天变压器供给一级负荷用电时，相邻油浸变压器的净距不应小于 5m；当小于 5m 时，应设置防火墙。

4) 6. 1. 1 变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。

5) 6. 1. 2 位于下列场所的油浸变压器室的门应采用甲级防火门：

- 1 有火灾危险的车间内；
- 2 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维的场所；
- 3 附近有粮、棉及其他易燃物大量集中的露天堆场；
- 4 民用建筑物内，门通向其他相邻房间；
- 5 油浸变压器室下面有地下室。

6) 6. 1. 3 民用建筑内变电所防火门的设置应符合下列规定：

1 变电所位于高层主体建筑或裙房内时，通向其他相邻房间的门应为甲级防火门，通向过道的门应为乙级防火门；

2 变电所位于多层建筑物的二层或更高层时，通向其他相邻房间的门应为甲级防火门，通向过道的门应为



乙级防火门;

- 3 变电所位于单层建筑物内或多层建筑物的一层时, 通向其他相邻房间或过道的门应为乙级防火门;
- 4 变电所位于地下层或下面有地下层时, 通向其他相邻房间或过道的门应为甲级防火门;
- 5 变电所附近堆有易燃物品或通向汽车库的门应为甲级防火门;
- 6 变电所直接通向室外的门应为丙级防火门。

7) 6. 1. 5 当露天或半露天变电所安装油浸变压器, 且变压器外廓与生产建筑物外墙的距离小于 5m 时, 建筑物外墙在下列范围内不得有门、窗或通风孔:

- 1 油量大于 1000kg 时, 在变压器总高度加 3m 及外廓两侧各加 3m 的范围内;
- 2 油量小于或等于 1000kg 时, 在变压器总高度加 3m 及外廓两侧各加 1. 5m 的范围内。

8) 6. 1. 6 高层建筑物的裙房和多层建筑物内的附设变电所及车间内变电所的油浸变压器室, 应设置容量为 100% 变压器油量的储油池。

9) 6. 1. 7 当设置容量不低于 20% 变压器油量的挡油池时, 应有能将油排到安全场所的设施。位于下列场所的油浸变压器室, 应设置容量为 100% 变压器油量的储油池或挡油设施:

- 1 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维的场所;
- 2 附近有粮、棉及其他易燃物大量集中的露天场所;
- 3 油浸变压器室下面有地下室。

10) 6. 1. 9 在多层建筑物或高层建筑物裙房的首层布置油浸变压器的变电站时, 首层外墙开口部位的上方应设置宽度不小于 1. 0m 的不燃烧体防火挑檐或高度不小于 1. 2m 的窗槛墙。

3.1.2. 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

1) 3. 0. 1 电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级, 并应符合下列规定:

- 1 符合下列情况之一时, 应视为一级负荷。
 - 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。
- 2 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, 以及特别重要场所的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。
- 3 符合下列情况之一时, 应视为二级负荷。
 - 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。
- 4 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。

2) 3. 0. 2 一级负荷应由双重电源供电, 当一电源发生故障时, 另一电源不应同时受到损坏。

3) 3. 0. 3 一级负荷中特别重要的负荷供电, 应符合下列要求:



- 1 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。
- 2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。

4) 3. 0. 9 备用电源的负荷严禁接入应急供电系统。

5) 4. 0. 2 应急电源与正常电源之间，应采取防止并列运行的措施。当有特殊要求，应急电源向正常电源转换需短暂并列运行时，应采取安全运行的措施。

3.1.3. 《低压配电设计规范》GB 50054-2011

1) 3. 1. 4 在 TN-C 系统中不应将保护接地中性导体隔离，严禁将保护接地中性导体接入开关电器。

2) 3. 1. 7 半导体开关电器，严禁作为隔离电器。

3) 3. 1. 10 隔离器、熔断器和连接片，严禁作为功能性开关电器。

4) 3. 1. 12 采用剩余电流动作保护电器作为间接接触防护电器的回路时，必须装设保护导体。

5) 3. 2. 13 装置外可导电部分严禁作为保护接地中性导体的一部分。

6) 4. 2. 6 配电室通道上方裸带电体距地面的高度不应低于 2. 5m；当低于 2. 5m 时，应设置不低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB 4208 规定的 IP××B 级或 IP2×级的遮栏或外护物，遮栏或外护物底部距地面的高度不应低于 2. 2m。

7) 7. 4. 1 除配电室外，无遮护的裸导体至地面的距离，不应小于 3. 5m；采用防护等级不低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB 4208 的规定 IP2×的网孔遮栏时，不应小于 2. 5m。网状遮栏与裸导体的间距，不应小于 100mm；板状遮栏与裸导体的间距，不应小于 50mm。

3.1.4. 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

1) 2. 3. 1 交流电动机应装设短路保护和接地故障的保护。

2) 2. 5. 5 当反转会引起危险时，反接制动的电动机应采取防止制动终了时反转的措施。

3) 2. 5. 6 电动机旋转方向的错误将危及人员和设备安全时，应采取防止电动机倒相造成旋转方向错误的措施。

4) 3. 1. 13 在起重机的滑触线上严禁连接与起重机无关的用电设备。

3.1.5. 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018

1) 5. 1. 9 在隧道、沟、浅槽、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，不得布置热力管道，严禁有可燃气体或可燃液体的管道穿越。



3.1.6. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

1) 1. 0. 4 抗震设防烈度为 6 度及 6 度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

2) 7. 4. 6 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

3.1.7. 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

1) 3. 2. 1 用电负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电所造成的损失或影响程度确定，并符合下列要求。

1 符合下列情况之一时，应定为一级负荷：

- 1) 中断供电将造成人身伤害；
- 2) 中断供电将造成重大损失或重大影响；
- 3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作，或造成人员密集的公共场所秩序严重混乱。

特别重要场所不允许中断供电的负荷应定为一级负荷中的特别重要负荷。

2 符合下列情况之一时，应定为二级负荷：

- 1) 中断供电将造成较大损失或较大影响；
- 2) 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作或造成人员密集的公共场所秩序混乱。

3 不属于一级和二级的用电负荷应定为三级负荷。

2) 3. 2. 8 一级负荷应由双重电源供电，当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏。

3) 3. 3. 4 应急电源与正常电源之间，应采取防止并列运行的措施。

4) 4. 3. 5 设置在民用建筑内的变压器，应选择干式变压器、气体绝缘变压器或非可燃性液体绝缘变压器。

5) 4. 7. 3 当成排布置的配电柜长度大于 6m 时，柜后面的通道应设置两个出口。当两个出口之间的距离大于 15m 时，尚应增加出口。

6) 4. 10. 1 可燃油浸变压器室以及电压为 35kV、20kV 或 10kV 的配电装置室和电容器室的耐火等级不得低于二级。

7) 7. 2. 4 供避难场所使用的用电设备，应从变电所采用放射式专用线路配电。

8) 7. 4. 6 电气装置外可导电部分，严禁用作保护接地导体(PEN)。

9) 7. 5. 2 在 TN-C 系统中，严禁断开保护接地中性(PEN)导体，且不得装设断开保护接地中性导体的任何电器。

10) 7. 6. 3 对于突然断电比过负荷造成损失更大的线路，不应设置过负荷保护。

11) 8. 1. 6 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒



布线。

12) 9. 4. 5 室外带金属构件的电动伸缩门的配电线路，应设置过负荷保护、短路保护及剩余电流动作保护电器，并应做等电位联结。

13) 11. 2. 3 符合下列情况之一的建筑物，应划为第二类防雷建筑物：

- 1 高度超过 100m 的建筑物；
- 2 国家级重点文物保护单位；
- 3 国家级会堂、办公建筑物、档案馆、大型博展建筑物；特大型、大型铁路旅客站；国际性的航空港、通信枢纽；国宾馆、大型旅游建筑物；国际港口客运站；
- 4 国家级计算中心、国家级通信枢纽等对国民经济有重要意义且装有大量电子设备的建筑物；
- 5 特级和甲级体育建筑；
- 6 年预计雷击次数大于 0.05 的部、省级办公建筑物及其他重要或人员密集的公共建筑物；
- 7 年预计雷击次数大于 0.25 的住宅、办公楼等一般民用建筑物。

14) 11. 2. 4 符合下列情况之一的建筑物，应划为第三类防雷建筑物：

- 1 省级重点文物保护单位及省级档案馆；
- 2 省级大型计算中心和装有重要电子设备的建筑物；
- 3 100m 以下，高度超过 54m 的住宅建筑和高度超过 50m 的公共建筑物；
- 4 年预计雷击次数大于或等于 0.01 且小于或等于 0.05 的部、省级办公建筑物及其他重要或人员密集的公共建筑物；
- 5 年预计雷击次数大于或等于 0.05 且小于或等于 0.25 的住宅、办公楼等一般民用建筑物；
- 6 建筑群中最高的建筑物或位于建筑群边缘高度超过 20m 的建筑物；
- 7 通过调查确认当地遭受过雷击灾害的类似建筑物；历史上雷害事故严重地区或雷害事故较多地区的较重要建筑物；
- 8 在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度大于或等于 15m 的烟囱、水塔等孤立的高耸构筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度大于或等于 20m 的烟囱、水塔等孤立的高耸构筑物。

15) 11. 8. 8 当采用敷设在钢筋混凝土中的单根钢筋作为防雷装置时，钢筋的直径不应小于 10mm。

16) 12. 4. 10 采用 TN-C-S 系统时，当 PEN 导体从某点分开后不应再合并或相互接触，且中性导体不应再接地。

17) 12. 4. 14 下列部分严禁接地：

- 1 采用设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分；
- 2 采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分；
- 3 采用电气分隔保护方式的单台电气设备外露可导电部分；
- 4 在采用双重绝缘及加强绝缘保护方式中的绝缘外护物里面的外露可导电部分。

18) 12. 5. 8 铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极和接地连接导体(线)。

19) 13. 4. 6 疏散照明应在消防控制室集中手动、自动控制。不得利用切断消防电源的方式直接强启疏散照明灯。



20) 13. 7. 6 消防水泵、防烟风机和排烟风机不得采用变频调速器控制。

21) 14. 4. 3 疏散通道上设置的出入口控制装置必须与火灾自动报警系统联动，在火灾或紧急疏散状态下，出入口控制装置应处于开启状态。

22) 14. 9. 4 安防监控中心应设置为禁区，应有保证自身安全的防护措施和进行内外联结的通信装置，并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口。

3.1.8. 《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010

1) 6. 1. 2 架空配电线路跨越铁路、道路、河流等设施及各种架空线路交叉或接近的允许距离应符合表 6. 1. 2 的规定。

2) 6. 1. 5 直埋敷设的电缆，严禁敷设在地下管道的正上方或正下方，电缆与电缆或电缆与管道、道路、构筑物等相互间的允许最小距离应符合表 6. 1. 5 的规定。

3.1.9. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008

1) 2. 0. 10 屋内、屋外配电装置的隔离开关与相应的断路器和接地刀闸之间应装设闭锁装置。屋内配电装置设备低式布置时，还应设置防止误入带电间隔的闭锁装置。

2) 4. 1. 9 正常运行和短路时，电气设备引线的最大作用力不应大于电气设备端子允许的荷载。屋外配电装置的导体、套管、绝缘子和金具，应根据当地气象条件和不同受力状态进行力学计算。导体、套管、绝缘子和金具的安全系数不应小于表 4. 1. 9 的规定。

3) 5. 1. 1 屋外配电装置的安全净距不应小于表 5. 1. 1 所列数值。电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2500mm 时，应装设固定遮栏。

4) 5. 1. 3 屋外配电装置使用软导线时，在不同条件下，带电部分至接地部分和不同相带电部分之间的最小安全净距，应根据表 5. 1. 3 进行校验，并应采用最大值。

5) 5. 1. 4 屋内配电装置的安全净距不应小于表 5. 1. 4 所列数值。电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2300mm 时，应装设固定遮栏。

6) 5. 1. 7 屋外配电装置裸露的带电部分的上面和下面，不应有照明、通信和信号线路架空跨越或穿过；屋内配电装置裸露的带电部分上面不应有明敷的照明、动力线路或管线跨越。

7) 7. 1. 3 充油电气设备间的门开向不属配电装置范围的建筑物内时，应采用非燃烧体或难燃烧体的实体门。

8) 7. 1. 4 配电装置室的门应设置向外开启的防火门，并应装弹簧锁，严禁采用门闩；相邻配电装置室之间有门时，应能双向开启。



3.1.10. 《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017

1) 4. 1. 2 并联电容器组的接线方式应符合下列规定：

3 电容器并联总容量不应超过 3900kvar。

2) 4. 2. 6 并联电容器装置的放电线圈接线应符合下列规定：

2 放电线圈一次绕组中性点不应接地。

3.1.11. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014

1) 5. 2. 2 危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定：

1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择应符合表 5. 2. 2-1 的规定。

2) 5. 5. 1 当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流 / 1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：

1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型；

2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；

23) 3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。

3.1.12. 《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015

1) 4. 3. 6 热力管道不应与电力电缆同舱敷设。

2) 6. 6. 1 电力电缆应采用阻燃电缆或不燃电缆。

3) 7. 1. 1 含有下列管线的综合管廊舱室火灾危险性分类应符合表 7. 1. 1 的规定：

3.1.13. 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010

1) 3. 1. 5 在人员有可能接触或接近光伏系统的位置，应设置防触电警示标识。

2) 3. 1. 6 并网光伏系统应具有相应的并网保护功能，并应安装必要的计量装置。

3) 4. 1. 2 安装在建筑各部位的光伏组件，包括直接构成建筑围护结构的光伏构件，应具有带电警告标识及相应的电气安全防护措施，并应满足该部位的建筑围护、建筑节能、结构安全和电气安全要求。

4) 4. 1. 3 在既有建筑上增设或改造光伏系统，必须进行建筑结构安全、建筑电气安全的复核，并应满足光伏组件所在建筑部位的防火、防雷、防静电等相关功能要求和建筑节能要求。

5) 5. 1. 5 施工安装人员应采取防触电措施，并应符合下列规定：

1 应穿绝缘鞋、戴低压绝缘手套、使用绝缘工具；

2 当光伏系统安装位置上空有架空电线时，应采取保护和隔离措施；



3 不应在雨、雪、大风天作业。

3.1.14. 《光伏电站设计规范》GB 50797-2012（略）

3.1.15. 《电力设施抗震设计规范》GB 50260-2013（略）

3.2. 防雷规范

3.2.1. 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010

1) 3.0.2 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第一类防雷建筑物：

1 凡制造、使用或贮存火炸药及其制品的危险建筑物，因电火花而引起爆炸、爆轰，会造成巨大破坏和人身伤亡者。

2 具有0区或20区爆炸危险场所的建筑物。

3 具有1区或21区爆炸危险场所的建筑物，因电火花而引起爆炸，会造成巨大破坏和人身伤亡者。

2) 3.0.3 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物：

1 国家级重点文物保护的建筑物。

2 国家级的会堂、办公建筑物、大型展览和博览建筑物、大型火车站和飞机场、国宾馆，国家级档案馆、大型城市的重要给水泵房等特别重要的建筑物。

注：飞机场不含停放飞机的露天场所和跑道。

3 国家级计算中心、国际通信枢纽等对国民经济有重要意义的建筑物。

4 国家特级和甲级大型体育馆。

5 制造、使用或贮存火炸药及其制品的危险建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。

6 具有1区或21区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。

7 具有2区或22区爆炸危险场所的建筑物。

8 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。

9 预计雷击次数大于0.05次/a的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。

10 预计雷击次数大于0.25次/a的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。

3) 3.0.4 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物：

1 省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。

2 预计雷击次数大于或等于0.01次/a，且小于或等于0.05次/a的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物，以及火灾危险场所。

3 预计雷击次数大于或等于0.05次/a，且小于或等于0.25次/a的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。

4 在平均雷暴日大于15d/a的地区，高度在15m及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于15d/a的地区，高度在20m及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。

4) 4.1.1 各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。

第一类防雷建筑物和本规范第3.0.3条第5~7款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电感应的措



施。

5) 4. 1. 2 各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定：

1 在建筑物的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：

- 1) 建筑物金属体。
- 2) 金属装置。
- 3) 建筑物内系统。
- 4) 进出建筑物的金属管线。

2 除本条第 1 款的措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。

6) 4. 2. 1 第一类防雷建筑物防直击雷的措施应符合下列规定：

2 排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等的管口外的下列空间应处于接闪器的保护范围内：

- 1) 当有管帽时应按表 4. 2. 1 的规定确定。
- 2) 当无管帽时，应为管口上方半径 5m 的半球体。
- 3) 接闪器与雷闪的接触点应设在本款第 1 项或第 2 项所规定的空间之外

3 排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等，当其排放物达不到爆炸浓度、长期点火燃烧、一排放就点火燃烧，以及发生事故时排放物才达到爆炸浓度的通风管、安全阀，接闪器的保护范围应保护到管帽，无管帽时应保护到管口。

7) 4. 2. 3 第一类防雷建筑物防闪电电涌侵入的措施应符合下列规定：

1 室外低压配电线路应全线采用电缆直接埋地敷设，在入户处应将电缆的金属外皮、钢管接到等电位连接带或防闪电感应的接地装置上。

2 当全线采用电缆有困难时，应采用钢筋混凝土杆和铁横担的架空线，并应使用一段金属铠装电缆或护套电缆穿钢管直接埋地引入。架空线与建筑物的距离不应小于 15m。

在电缆与架空线连接处，尚应装设户外型电涌保护器。电涌保护器、电缆金属外皮、钢管和绝缘子铁脚、金具等应连在一起接地，其冲击接地电阻不应大于 30Ω 。所装设的电涌保护器应选用 I 级试验产品，其电压保护水平应小于或等于 2.5kV，其每一保护模式应选冲击电流等于或大于 10kA；若无户外型电涌保护器，应选用户内型电涌保护器，其使用温度应满足安装处的环境温度，并应安装在防护等级 IP54 的箱内。

当电涌保护器的接线形式为本规范表 J. 1. 2 中的接线形式 2 时，接在中性线和 PE 线间电涌保护器的冲击电流，当为三相系统时不应小于 40kA，当为单相系统时不应小于 20kA。

8) 4. 2. 4 当难以装设独立的外部防雷装置时，可将接闪杆或网格不大于 $5m \times 5m$ 或 $6m \times 4m$ 的接闪网或由其混合组成的接闪器直接装在建筑物上，接闪网应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设；当建筑物高度超过 30m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外，并应符合下列规定

8 在电源引入的总配电箱处应装设 I 级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2.5kV。每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时，冲击电流应取等于或大于 12.5kA

9) 4. 3. 3 专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两



端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18m。

10) 4. 3. 5 利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，应符合下列规定：

6 构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。

11) 4. 3. 8 防止雷电流流经引下线和接地装置时产生的高电位对附近金属物或电气和电子系统线路的反击，应符合下列规定：

4 在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2. 5kV。每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时应取等于或大于 12. 5kA。

5 当 Yyn0 型或 Dyn11 型接线的配电变压器设在本建筑物内或附设于外墙处时，应在变压器高压侧装设避雷器；在低压侧的配电屏上，当有线路引出本建筑物至其他有独自敷设接地装置的配电装置时，应在母线上装设 I 级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时冲击电流应取等于或大于 12. 5kA；当无线路引出本建筑物时，应在母线上装设 II 级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的标称放电电流值应等于或大于 5kA。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2. 5kV。

12) 4. 4. 3 专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25m。

13) 4. 5. 8 在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上，严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等。

14) 6. 1. 2 当电源采用 TN 系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用 TN-S 系统。

3.2.2. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

1) 5. 1. 2 需要保护的电子信息系统必须采取等电位连接与接地保护措施。

2) 5. 2. 5 防雷接地与交流工作接地、直流工作接地、安全保护接地共用一组接地装置时，接地装置的接地电阻值必须按接入设备中要求的最小值确定。

3) 5. 4. 2 电子信息系统设备由 TN 交流配电系统供电时，从建筑物内总配电柜(箱)开始引出的配电线路必须采用 TN-S 系统的接地形式。

4) 7. 3. 3 检验不合格的项目不得交付使用。

3.2.3. 《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017-2014

1) 4. 1. 6 当外部防雷装置设置在古建筑的主要出入口、经常有人通过或停留的场所时，外部防雷装置必须采取人身安全保护措施。



2) 4. 5. 2 接闪器应符合下列规定:

3 不应在由易燃材料构成的屋顶上直接安装接闪器。在可燃材料构成的屋顶上安装接闪器时, 接闪器的支撑架应采用隔热层与可燃材料之间隔离。

3) 5. 1. 4 防雷装置现场安装施工时, 古建筑内部严禁采用容易引起火灾的施工方法。古建筑外部附近施工应采取防火安全措施。

4) 5. 3. 2 引下线安装应符合下列规定:

3 在木结构上敷设引下线时, 引下线的金属支撑架应采用隔热层与木结构之间隔离。

3.2.4. 《农村民居雷电防护工程技术规范》GB 50952-2013

1) 3. 1. 5 使用双层彩钢板做屋面及接闪器, 且双层彩钢板下方有易燃物品时, 应符合下列规定:

- 1 上层钢板厚度不应小于 0. 5mm。
- 2 夹层中保温材料必须为不燃或难燃材料。

2) 4. 1. 2 除结构设计要求外, 兼做引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接, 应采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接, 严禁热加工连接。

3.2.5. 《电子工程防静电设计规范》GB 50611-2010

1) 9.0.4 离子化静电消除器的设计选择应符合下列规定:

2 易燃、易爆环境应选用自感应式静电消除器、高频高压型静电消除器, 以及具有防爆通风型结构的离子化静电消除器。

4 选用同位素静电消除器时, 应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 的有关规定进行防护设计, 并应符合对射线屏蔽、人体防护的要求。

3.2.6. 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010

1) 3. 2. 3 除设计要求外, 兼做引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接, 应采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接, 严禁热加工连接。

2) 5. 1. 1 主控项目应符合下列规定:

3 建筑物外的引下线敷设在人员可停留或经过的区域时, 应采用下列一种或多种方法, 防止接触电压和旁侧闪络电压对人员造成伤害:

1) 外露引下线在高 2. 7m 以下部分应穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压(1. 2 / 50 μ s 波形)。

2) 应设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于 3m。

6 引下线安装与易燃材料的墙壁或墙体保温层间距应大于 0. 1m。

3) 6. 1. 1 主控项目应符合下列规定:

1 建筑物顶部和外墙上的接闪器必须与建筑物栏杆、旗杆、吊车梁、管道、设备、太阳能热水器、门窗、



幕墙支架等外露的金属物进行等电位连接。

3.3. 智能化规范

3.3.1. 《智能建筑设计标准》GB 50314-2015

1) 4. 6. 6 总建筑面积大于 20000m² 的公共建筑或建筑高度超过 100m 的建筑所设置的应急响应系统，必须配置与上一级应急响应系统信息互联的通信接口。

2) 4. 7. 6 机房工程紧急广播系统备用电源的连续供电时间，必须与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。

3.3.2. 《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018

1) 1. 0. 6 在涉及国家安全、国家秘密的特殊领域开展安全防范工程建设，应按照相关管理要求，严格安全准入机制，选用安全可控的产品设备和符合要求的专业设计、施工和服务队伍。

2) 6. 1. 3 安全防范工程的设计除应满足系统的安全防范效能外，还应满足紧急情况下疏散通道人员疏散的需要。

3) 6. 1. 5 高风险保护对象安全防范工程的设计应结合人防能力配备防护、防御和对抗性设备、设施和装备。

老王和你聊电气

4) 6. 3. 6 周界实体屏障的设计应符合下列规定：

1 应根据场地条件合理规划周界实体屏障的位置；周界实体屏障的防护面一侧的区域内不应有可供攀爬的物体或设施；

2 有防爆安全要求的周界实体屏障，应根据爆炸冲击波对防护区域的破坏力和(或)杀伤力，设置有效的安全距离；

4 有防攀越、防穿越、防拆卸、防破坏、防窥视、防投射物等防护功能的周界实体屏障，其材质、强度、高度、宽度、深度(地面以下)、厚度等应满足防护性能的要求；

5 穿越周界的河道、涵洞、管廊等孔洞，应采取相应的实体防护措施。

5) 6. 3. 8 车辆实体屏障设计应符合下列规定：

2 车辆实体屏障应具有减速、吸能、阻停等防护功能；应根据防范车辆的载重、速度及其撞击产生的动能，合理设计车辆实体屏障的高度、结构强度、固定方式和材质材料等，满足相应的防冲撞能力要求；

3 有防爆安全要求的车辆实体屏障，应设置有效的安全距离；

6) 6. 3. 11 建(构)筑物平面与空间布局应符合下列规定：

1 根据安全防范管理要求，应合理设计建(构)筑物场地道路的安全距离、线形和行进路线；应利用场地和景观形成缓冲区、隔离带、障碍等，发挥场地与景观的实体防护功能；

3 具有易燃、易爆、有毒、放射性等特性的保护目标，其存放场所或独立建(构)筑物应设置在隐蔽和远离人群的位置。

7) 6. 3. 12 建(构)筑物结构设计应符合下列规定：



3 有防爆炸要求时,建筑物墙体应进行防爆结构设计;有保密要求的场所,应进行信息屏蔽、防窃听窃视设计;

4 建(构)筑物的洞口、管沟、管廊、吊顶、风管、桥架、管道等空间尺寸能够容纳防范对象隐蔽进入时,应采用实体屏障或实体构件进行封闭和阻挡。

8) 6. 3. 13 建筑门窗的设计与选型应符合下列规定:

2 有防盗要求时,保护目标所在的部位或区域应按照国家现行标准采用相应安全级别的防盗安全门和相应防护能力的防盗窗;

3 有防爆炸和(或)防弹和(或)防砸要求时,保护目标的门窗应采用具有相应防护能力的材料和结构;选用的防爆炸和(或)防弹和(或)防砸玻璃等材料应符合国家现行标准中相应安全级别的规定;

4 金库等特殊保护目标库房的总库门应采用具有防破坏、防火、防水等相应能力的安全门。

9) 6. 4. 3 入侵和紧急报警系统设计内容应包括安全等级、探测、防拆、防破坏及故障识别、设置、操作、指示、通告、传输、记录、响应、复核、独立运行、误报警与漏报警、报警信息分析等,并应符合下列规定:

2 入侵和紧急报警系统应能准确、及时地探测入侵行为或触发紧急报警装置,并发出入侵报警信号或紧急报警信号。

3 当下列设备被替换或外壳被打开时,入侵和紧急报警系统应能发出防拆信号:

1)控制指示设备、告警装置;

2)安全等级 2、3、4 级的入侵探测器;

3)安全等级 3、4 级的接线盒。

老王和你聊电气

4 当报警信号传输线被断路 / 短路、探测器电源线被切断、系统设备出现故障时,控制指示设备应发出声、光报警信号。

5 应能按时间、区域、部位,对全部或部分探测防区(回路)的瞬时防区、24h 防区、延时防区、设防、撤防、旁路、传输、告警、胁迫报警等功能进行设置。应能对系统用户权限进行设置。

6 系统用户应能根据权限类别不同,按时间、区域、部位对全部或部分探测防区进行自动或手动设防、撤防、旁路等操作,并应能实现胁迫报警操作。

7 系统应能对入侵、紧急、防拆、故障等报警信号来源、控制指示设备以及远程信息传输工作状态有明显清晰的指示。

8 当系统出现入侵、紧急、防拆、故障、胁迫等报警状态和非法操作时,系统应能根据不同需要在现场和(或)监控中心发出声、光报警通告。

14 入侵和紧急报警系统不得有漏报警,误报警率应符合设计任务书和(或)工程合同书的要求。

10) 6. 4. 5 视频监控系统设计内容应包括视频 / 音频采集、传输、切换调度、远程控制、视频显示和声音展示、存储 / 回放 / 检索、视频 / 音频分析、多摄像机协同、系统管理、独立运行、集成与联网等,并应符合下列规定:

1 视频采集设备的监控范围应有效覆盖被保护部位、区域或目标,监视效果应满足场景和目标特征识别的不同需求。视频采集设备的灵敏度和动态范围应满足现场图像采集的要求。

2 系统的传输装置应从传输信道的衰耗、带宽、信噪比,误码率、时延、时延抖动等方面,确保视频图像信息和其他相关信息在前端采集设备到显示设备、存储设备等各设备之间的安全有效及时传递。视频传输应支持对同一视频资源的信号分配或数据分发的能力。

3 系统应具备按照授权实时切换调度指定视频信号到指定终端的能力。

4 系统应具备按照授权对选定的前端视频采集设备进行 PTZ 实时控制和(或)工作参数调整的能力。



5 系统应能实时显示系统内的所有视频图像,系统图像质量应满足安全管理要求。声音的展示应满足辨识需要。显示的图像和展示的声音应具有原始完整性。

7 防范恐怖袭击重点目标的视频图像信息保存期限不应少于 90d,其他目标的视频图像信息保存期限不应少于 30d。

10 系统应具有用户权限管理、操作与运行日志管理、设备管理和自我诊断等功能。

11) 6. 4. 7 出入口控制系统的设计内容应包括:与各出入口防护能力相适应的系统和设备的安全等级、受控区的划分、目标的识别方式、出入控制方式、出入授权、出入口状态监测、登录信息安全、自我保护措施、现场指示 / 通告、信息记录、人员应急疏散、独立运行、一卡通用等,并应符合下列规定:

8 出入口控制系统应根据安全等级的要求,采用相应自我保护措施和配置。位于对应受控区、同权限受控区或高权限受控区域以外的部件应具有防篡改 / 防撬 / 防拆保护措施。

11 系统不应禁止由其他紧急系统(如火灾等)授权自由出入的功能。系统必须满足紧急逃生时人员疏散的相关要求。当通向疏散通道方向为防护面时,系统必须与火灾报警系统及其他紧急疏散系统联动,当发生火灾或需紧急疏散时,人员应能不用进行凭证识读操作即可安全通过。

13 当系统与其他业务系统共用的凭证或其介质构成“一卡通”的应用模式时,出入口控制系统应独立设置与管理。

12) 6. 4. 9 停车库(场)安全管理系统设计内容应包括出入口车辆识别、挡车 / 阻车、行车疏导(车位引导)、车辆保护(防砸车)、库(场)内部安全管理、指示 / 通告、管理集成等,并应符合下列规定

老王和你聊电气

5 系统应能对车辆的识读过程提供现场指示;当停车库(场)出入口装置处于被非授权开启、故障等状态时,系统应根据不同需要向现场、监控中心发出可视和(或)可听的通告或警示。

13) 6. 4. 10 防爆安全检查系统应由具有专业能力的安全检查人员操作,在专门设置的安全检查区,通过安全检查设备的探测、识别,配合人工专业检查,实现探测、发现并阻止禁限带物品进入保护单位或区域的目的。防爆安全检查系统设计应符合下列规定:

1 系统应能对进入保护单位或区域的人员和(或)物品和(或)车辆进行安全检查,对规定的爆炸物、武器和(或)其他违禁品进行实时、有效的探测、显示、记录和报警。

3 系统探测时产生的辐射剂量不应对被检人员和物品产生伤害,不应引起爆炸物起爆。系统探测时泄漏的辐射剂量不应为非被检人员和环境造成伤害。

4 成像式人体安全检查设备的显示图像应具有人体隐私保护功能。

9 应配备防爆处置、防护设施。防护设施应安全受控,便于取用。

14) 6. 4. 12 楼宇对讲系统设计内容应包括对讲、可视、开锁、防窃听、告警、系统管理、报警控制及管理、无线扩展终端、系统安全等,并应符合下列规定:

5 当系统受控门开启时间超过预设时长、访客呼叫机防拆开关被触发时,应有现场告警提示信息;具有高安全需求的系统还应向管理中心发送告警信息;

9 除已采取了可靠的安全管控措施外,不应利用无线扩展终端控制开启入户门锁以及进行报警控制管理。

15) 6. 6. 2 安全防范系统的设计应防止造成对人员的伤害,并应符合下列规定:



1 系统所用设备及其安装部件的机械结构应有足够的强度，应能防止由于机械重心不稳、安装固定不牢、突出物和锐利边缘以及显示设备爆裂等造成对人员的伤害；

2 系统所用设备所产生的气体、X 射线、激光辐射和电磁辐射等应符合国家相关标准的要求，不能损害人体健康；

3 系统和设备应有防人身触电、防火、防过热的保护措施；

16) 6. 6. 4 安全防范系统的设计应保证系统的信息安全性，并应符合下列规定：

3 应有防病毒和防网络入侵的措施；

5 系统运行的密钥或编码不应是弱口令，用户名和操作密码组合应不同；

6 当基于不同传输网络的系统和设备联网时，应采取相应的网络边界安全管理措施；

17) 6. 6. 5 安全防范系统的设计应考虑系统的防破坏能力，并应符合下列规定：

1 入侵和紧急报警系统应具备防拆、断路、短路报警功能；

3 系统供电暂时中断恢复供电后，系统应能自动恢复原有工作状态，该功能应能人工设定；

18) 6. 12. 4 备用电源和供电保障规划设计应符合下列规定：

3 安全等级 4 级的出入口控制点执行装置为断电开启的设备时，在满负荷状态下，备用电源应能确保该执行装置正常运行不应小于 72h。

19) 6. 13. 1 传输方式的选择应符合下列规定

4 高风险保护对象的安全防范工程应采用专用传输网络[专线和(或)虚拟专用网]。

20) 6. 13. 3 传输设备选型应符合下列规定：

2 无线发射装置、接收装置的发射频率、功率应符合国家无线电管理的有关规定；

21) 6. 13. 4 布线设计应符合下列规定：

4 监控中心的值守区与设备区为两个独立物理区域且不相邻时，两个区域之间的传输线缆应封闭保护，其保护结构的抗拉伸、抗弯折强度不应低于镀锌钢管。

5 来自高风险区域的线缆路由经过低风险区域时，应采取必要的防护措施。

6 出入口执行部分的输入线缆在该出入口的对应受控区、同权限受控区、高权限受控区以外的部分应封闭保护，其保护结构的抗拉伸、抗弯折强度不应低于镀锌钢管。

22) 6. 14. 2 监控中心的自身防护应符合下列规定：

1 监控中心应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段，并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口；

2 监控中心出入口应设置视频监控和出入口控制装置；监视效果应能清晰显示监控中心出入口外部区域的人员特征及活动情况；

3 监控中心内应设置视频监控装置，监视效果应能清晰显示监控中心内人员活动的情况；

4 应对设置在监控中心的出入口控制系统管理主机、网络接口设备、网络线缆等采取强化保护措施；

23) 6. 14. 3 监控中心的环境应符合下列规定：

2 监控中心的疏散门应采用外开方式，且应自动关闭，并应保证在任何情况下均能从室内开启；



24) 7. 2. 4 线缆敷设应符合下列规定。

3 线缆接续点和终端应进行统一编号、设置永久标识，线缆两端、检修孔等位置应设置标签。

5 多芯电缆的弯曲半径应大于其外径的 6 倍，同轴电缆的弯曲半径应大于其外径的 15 倍，4 对型网络数据电缆的弯曲半径应大于其外径的 4 倍，光缆的弯曲半径应大于光缆外径的 10 倍

12 在研制、生产、使用、储存、经营和运输过程中可能出现易燃易爆的特殊环境，应按现行国家标准的有关规定，进行危险源辨识，根据其规定的危险场所分类，采用相对应的材料，保持安全距离，合理规划管线敷设的位置，严格遵守所规定的施工工艺方法。

25) 其余（略）

3.3.3. 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007

1) 3. 0. 3 入侵报警系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

2) 5. 2. 2 入侵报警系统不得有漏报警。

3) 5. 2. 3 入侵报警功能设计应符合下列规定：

1 紧急报警装置应设置为不可撤防状态，应有防误触发措施，被触发后应自锁。

2 当下列任何情况发生时，报警控制设备应发出声、光报警信息，报警信息应能保持到手动复位，报警信号应无丢失：

1)在设防状态下，当探测器探测到有入侵发生或触动紧急报警装置时，报警控制设备应显示出报警发生的区域或地址；

2)在设防状态下，当多路探测器同时报警(含紧急报警装置报警)时，报警控制设备应依次显示出报警发生的区域或地址。

3 报警发生后，系统应能手动复位，不应自动复位。

4 在撤防状态下，系统不应探测器的报警状态做出响应。

4) 5. 2. 4 防破坏及故障报警功能设计应符合下列规定：

当下列任何情况发生时，报警控制设备上应发出声、光报警信息，报警信息应能保持到手动复位，报警信号应无丢失：

1 在设防或撤防状态下，当入侵探测器机壳被打开时。

2 在设防或撤防状态下，当报警控制器机盖被打开时。

3 在有线传输系统中，当报警信号传输线被断路、短路时。

4 在有线传输系统中，当探测器电源线被切断时。

5 当报警控制器主电源 / 备用电源发生故障时。

6 在利用公共网络传输报警信号的系统中，当网络传输发生故障或信息连续阻塞超过 30s 时。

5) 9. 0. 1 系统安全性设计除应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348 的相关规定外，尚应符合下列规定：

3 系统供电暂时中断，恢复供电后，系统应不需设置即能恢复原有工作状态。



3.3.4. 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007

1) 3.0.3 视频安防监控系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

2) 5.0.4 系统控制功能应符合下列规定：

3 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换 / 切换模式的系统应具有系统信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。

3) 5.0.5 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。

4) 5.0.7 图像记录功能应符合下列规定：

3 系统记录的图像信息应包含图像编号 / 地址、记录时的时间和日期。

3.3.5. 《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008

1) 4.1.5 视频显示系统的设备、部件和材料选择应符合下列规定：

4 系统设备应满足防潮、防火、防雷等要求。

2) 4.2.3 LED 视频显示屏系统的安全性设计应符合下列规定：

5 处于游泳馆、沿海地区等腐蚀性环境的 LED 视频显示屏应采取防腐蚀措施。

3) 5.2.3 PDP、LCD、CRT 显示屏和投影幕的安装应符合下列规定：

1 显示屏应安装在牢靠、稳固、平整的专用底座或支架上；无底座、支架时，应设置牢固的支撑或悬挂装置。底座应安装在坚固的地面或墙面上，安装于地面时，每个支撑腿应用地脚螺栓固定；安装于墙面时，应与墙面牢固联结；不得安装在防静电架空的地板、墙面装饰板等表面。

5 在搬动、架设显示屏单元过程中应断开电源和信号联结线缆，严禁带电操作。

6 在高压带电设备附近架设显示屏时，安全距离应根据带电设备的要求确定。

3.3.6. 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011

1) 3.4.6 每路存储的图像分辨率必须不低于 352×288 ，每路存储的时间必须不少于 $7 \times 24\text{h}$ 。

2) 3.4.10 监控(分)中心的显示设备的分辨率必须不低于系统对采集规定的分辨率。

3.3.7. 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007

1) 3.0.3 出入口控制系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

2) 5.1.7 软件及信息保存应符合下列规定：

3 当供电不正常、断电时，系统的密钥(钥匙)信息及各记录信息不得丢失。



3) 6. 0. 2 设备的设置应符合下列规定：

2 采用非编码信号控制和 / 或驱动执行部分的管理与控制设备，必须设置于该出入口的对应受控区、同级别受控区或高级别受控区内。

4) 7. 0. 4 执行部分的输入电缆在该出入口的对应受控区、同级别受控区或高级别受控区外的部分，应封闭保护，其保护结构的抗拉伸、抗弯折强度应不低于镀锌钢管。

5) 9. 0. 1 系统安全性设计除应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348 的有关规定外，还应符合下列规定：

2 系统必须满足紧急逃生时人员疏散的相关要求。当通向疏散通道方向为防护面时，系统必须与火灾报警系统及其他紧急疏散系统联动，当发生火警或需紧急疏散时，人员不使用钥匙应能迅速安全通过。

3.3.8. 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016

1) 4. 1. 1 在公用电信网络已实现光纤传输的地区，建筑物内设置用户单元时，通信设施工程必须采用光纤到用户单元的方式建设。

2) 4. 1. 2 光纤到用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。

3) 4. 1. 3 新建光纤到用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须与建筑工程同步建设。

4) 8. 0. 10 当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器。

3.3.9. 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846-2012

1) 1. 0. 3 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程的设计，必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业务经营者的要求。

2) 1. 0. 4 在公用电信网络已实现光纤传输的县级及以上城区，新建住宅区和住宅建筑的通信设施应采用光纤到户方式建设。

3) 1. 0. 7 新建住宅区和住宅建筑内的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须与住宅区及住宅建筑同步建设。

3.3.10. 《通信电源设备安装工程设计规范》GB 51194-2016

1) 1. 0. 4 在我国抗震设防烈度 7 度以上(含 7 度)地区，公用电信网中使用的电源设备必须满足抗震设防要求。

2) 4. 1. 7 自动运行的变配电系统应具备手动操作功能。

3) 7. 0. 2 通信局站应采用联合接地方式。



4) 9. 0. 3 采用电源馈线的规格, 应符合下列规定:

6 机房内的导线应采用阻燃电缆或耐火电缆。

3.3.11. 《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373-2019

1) 4. 0. 4 通信管道、通道与其他地下管线及建筑物同侧建设时, 通信管道、通道与其他地下管线及建筑物间的最小净距应符合表 4. 0. 4 的规定。

3.3.12. 《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010

1) 3. 2. 5 紧急广播系统的应备功能除应符合本规范第 3. 2. 1 条的规定外, 尚应符合下列规定:

1 当公共广播系统有多种用途时, 紧急广播应具有最高级别的优先权。公共广播系统应能在手动或警报信号触发的 10s 内, 向相关广播区播放警示信号(含警笛)、警报语声文件或实时指挥语声。

2 以现场环境噪声为基准, 紧急广播的信噪比应等于或大于 12dB。

2) 3. 5. 6 火灾隐患地区使用的紧急广播传输线路及其线槽(或线管)应采用阻燃材料。

3) 3. 5. 7 具有室外传输线路(除光缆外)的公共广播系统应有防雷设施。公共广播系统的防雷和接地应符合现行国家标准《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关规定。

4) 3. 6. 7 用于火灾隐患区的紧急广播扬声器应符合下列规定:

1 广播扬声器应使用阻燃材料, 或具有阻燃后罩结构。

5) 4. 2. 4 除用电力载波方式传输的公共广播线路外, 其他公共广播线路均严禁与电力线路共管或共槽。

6) 4. 2. 5 公共广播功率传输线路的绝缘电压等级必须与其额定传输电压相容; 线路接头不应裸露; 电位不等的接头必须分别进行绝缘处理。

3.3.13. 《厅堂扩声系统设计规范》GB50371-2006

1) 3.1.7 扩声系统不应应对服务区以外有人区域造成环境噪声污染。

2) 3.3.2 扬声系统, 必须有安全的保障措施, 不产生机械噪声。当设计承重结构改动或增加荷载时, 必须由原结构设计单位或具备设计资质的单位核查有关原始资料, 对既有建筑结构的的安全性进行核验、确认。

3.3.14. 《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635—2010

1) 3. 1. 8 会议电视会场的各种吊装设备和吊装件必须有可靠的安全保障措施。

2) 3. 4. 3 光源、灯具的设计应符合下列规定:

6 灯具的外壳应可靠接地。



- 7 灯具及其附件应采取防坠落措施。
- 8 当灯具需要使用悬吊装置时，其悬吊装置的安全系数不应小于 9。

3) 3. 4. 4 调光、控制系统的设计应符合下列规定：

- 5 调光设备的金属外壳应可靠接地。
- 6 灯光电缆必须采用阻燃型铜芯电缆。

3.3.15. 《电子会议系统工程设计规范》GB 50799-2012

1) 3. 0. 8 会议讨论系统和会议同声传译系统必须具备火灾自动报警联动功能。

2) 7. 4. 2 扬声器系统的选择应符合下列要求：

- 2 扬声器系统必须采取安全保障措施，且不应产生机械噪声。
- 3 扬声器系统承重结构改动或荷载增加时，必须由原结构设计单位或具备相应资质的设计单位核查有关原始资料，并应对既有建筑结构的安全性进行核验、确认。

3.3.16. 《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524-2010

1) 3. 1. 5 红外线同声传译系统必须具备消防报警联动功能。

2) 3. 3. 1 红外发射主机应符合下列规定：

- 6 必须具备消防报警联动触发接口。

老王和你聊电气

3.3.17. 《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013

1) 4. 1. 1 消防通信指挥系统应具有下列基本功能：

- 1 责任辖区和跨区域灭火救援调度指挥；
- 2 火场及其他灾害事故现场指挥通信；
- 3 通信指挥信息管理；
- 5 城市消防通信指挥系统应能集中接收和处理责任辖区火灾及以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、建筑坍塌、重大安全生产事故、空难、爆炸及恐怖事件和群众遇险事件等灾害事故报警。

2) 4. 2. 1 消防通信指挥系统应具有下列通信接口：

- 1 公安机关指挥中心的系统通信接口；
- 2 政府相关部门的系统通信接口；
- 3 灭火救援有关单位通信接口；

3) 4. 2. 2 城市消防通信指挥系统应具有下列接收报警通信接口：

- 1 公网报警电话通信接口；

4) 4. 3. 1 消防通信指挥系统的主要性能应符合下列要求：

- 1 能同时对 2 起以上火灾及以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、建筑坍塌、重大安全生产事故、空难、爆炸及恐怖事件和群众遇险事件等灾害事故进行灭火救援调度指挥；



- 5 采用北京时间计时，计时最小量度为秒，系统内保持时钟同步；
- 6 城市消防通信指挥系统应能同时受理 2 起以上火灾及以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、建筑坍塌、重大安全生产事故、空难、爆炸及恐怖事件和群众遇险事件等灾害事故报警；

- 7 城市消防通信指挥系统从接警到消防站收到第一出动指令的时间不应超过 45s。

5) 4. 4. 3 消防通信指挥系统的运行安全应符合下列要求：

- 1 重要设备或重要设备的核心部件应有备份；
- 2 指挥通信网络应相对独立、常年畅通；
- 4 系统软件不能正常运行时，能保证电话接警和调度指挥畅通；
- 5 火警电话呼入线路或设备出现故障时，能切换到火警应急接警电话线路或设备接警；

6) 5. 11. 1 消防有线通信子系统应具有下列火警电话呼入线路：

- 1 与城市公用电话网相连的语音通信线路；

7) 5. 11. 2 消防有线通信子系统应具有下列火警调度专用通信线路：

- 3 连通公安机关指挥中心和政府相关部门的语音、数据通信线路；
- 4 连通供水、供电、供气、医疗、救护、交通、环卫等灭火救援有关单位的语音通信线路。

3.3.18. 《消防控制室通用技术要求》 GB 25506-2010

2) 4 资料和管理要求（全文） 老王和你聊电气

3) 5 控制和显示要求（全文）

4) 6 消防控制室图形显示装置的信息记录要求（全文）

3.3.19. 《数据中心设计规范》 GB 50174-2017

1) 8. 4. 4 数据中心内所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构必须进行等电位联结并接地。

2) 13. 2. 1 数据中心的耐火等级不应低于二级。

3) 13. 2. 4 当数据中心与其他功能用房在同一个建筑内时，数据中心与建筑内其他功能用房之间应采用耐火极限不低于 2. 0h 的防火隔墙和 1. 5h 的楼板隔开，隔墙上开门应采用甲级防火门。

4) 13. 3. 1 采用管网式气体灭火系统或细水雾灭火系统的主机房，应同时设置两组独立的火灾探测器，火灾报警系统应与灭火系统和视频监控系统联动。

5) 13. 4. 1 设置气体灭火系统的主机房，应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器。



3.4. 各类建筑电气规范

3.4.1. 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011

1) 4. 3. 2 设置在住宅建筑内的变压器，应选择干式、气体绝缘或非可燃性液体绝缘的变压器。

2) 8. 4. 3 家居配电箱应装设同时断开相线 and 中性线的电源进线开关电器，供电回路应装设短路和过负荷保护电器，连接手持式及移动式家用电器的电源插座回路应装设剩余电流动作保护器。

3) 10. 1. 1 建筑高度为 100m 或 35 层及以上的住宅建筑和年预计雷击次数大于 0. 25 的住宅建筑，应按第二类防雷建筑物采取相应的防雷措施。

4) 10. 1. 2 建筑高度为 50m~100m 或 19 层~34 层的住宅建筑和年预计雷击次数大于或等于 0. 05 且小于或等于 0. 25 的住宅建筑，应按不低于第三类防雷建筑物采取相应的防雷措施

3.4.2. 《住宅建筑规范》GB 50368-2005

1) 本规范全部条文为强制性条文，必须严格执行。

2) 8. 1. 3 住宅应设照明供电系统 老王和你聊电气

3) 8. 1. 4 住宅的给水总立管、雨水立管、消防立管、采暖供回水总立管和电气、电信干线（管），不应布置在套内。公共功能的阀门、电气设备和用于总体调节和检修的部件，应设在共用部位。

4) 8. 1. 5 住宅的水表、电能表、热量表和燃气表的设置应便于管理。

5) 8. 3. 5 除电力充足和供电政策支持外，严寒地区和寒冷地区的住宅内不应采用直接电热采暖。

6) 5. 3. 1 七层及七层以上的住宅，应对下列部位进行无障碍设计：（注意照明控制开关）

7) 8. 5. 1 电气线路的选材、配线应与住宅的用电负荷相适应，并应符合安全和防火要求。

8) 8. 5. 2 住宅供配电应采取措施防止因接地故障等引起的火灾。

9) 8. 5. 3 当应急照明在采用节能自熄开关控制时，必须采取应急时自动点亮的措施。

10) 8. 5. 4 每套住宅应设置电源总断路器，总断路器应采用可同时断开相线 and 中性线的开关电器。

11) 8. 5. 5 住宅套内的电源插座与照明，应分路配电。安装在 1. 8m 及以下的插座均应采用安全型插座。



12) 8. 5. 6 住宅应根据防雷分类采取相应的防雷措施。

13) 8. 5. 7 住宅配电系统的接地方式应可靠，并应进行总等电位联结。

14) 8. 5. 8 防雷接地应与交流工作接地、安全保护接地等共用一组接地装置，接地装置应优先利用住宅建筑的自然接地体，接地装置的接地电阻值必须按接入设备中要求的最小值确定。

3.4.3. 《住宅设计规范》GB 50096-2011

1) 6. 6. 1 七层及七层以上的住宅，应对下列部位进行无障碍设计：（注意照明控制开关）

2) 8. 1. 3 住宅应设置照明供电系统。

3) 8. 1. 4 住宅计量装置的设置应符合下列规定：设有供电系统时，应设置分户电能表。

4) 8. 1. 7 下列设施不应设置在住宅套内，应设置在共用空间内：

1 公共功能的管道，包括给水总立管、消防立管、雨水立管、采暖（空调）供回水总立管和配电和弱电干线（管）等，设置在开敞式阳台的雨水立管除外；

2 公共的管道阀门、电气设备和用于总体调节和检修的部件，户内排水立管检修口除外；

3 采暖管沟和电缆沟的检查孔。

5) 8. 3. 2 除电力充足和供电政策支持，或建筑所在地无法利用其他形式的能源外，严寒和寒冷地区、夏热冬冷地区的住宅不应设计直接电热作为室内采暖主体热源。

6) 8. 7. 3 每套住宅应设置户配电箱，其电源总开关装置应采用可同时断开相线和中性线的开关电器。

7) 8. 7. 4 套内安装在 1. 80m 及以下的插座均应采用安全型插座。

8) 8. 7. 5 共用部位应设置人工照明，应采用高效节能的照明装置和节能控制措施。当应急照明采用节能自熄开关时，必须采取消防时应急点亮的措施。

9) 8. 7. 9 当发生火警时，疏散通道上和出入口处的门禁应能集中解锁或能从内部手动解锁。

3.4.4. 《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367-2015

1) 3. 0. 4 住宅共用部分的装饰装修设计不得影响消防设施和安全疏散设施的正常使用，不得降低安全疏散能力。

2) 3. 0. 7 住宅室内装饰装修设计不得拆除室内原有的安全防护设施，且更换的防护设施不得降低安全防护的要求。

3.4.5. 《医疗建筑电气设计规范》JGJ 312-2013

1) 7. 1. 2 对于需进行射线防护的房间，其供电、通信的电缆沟或电气管线严禁造成射线



- ### 3.4.6. 《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014

- 1) 8. 1. 3 医疗用房内严禁采用 TN-C 接地系统。**

2) 8.3.5 除本规范第 8.3.3 条第 2 款所列的电气回路外,在 2 类医疗场所中维持患者生命、外科手术和其他位于“患者区域”范围内的电气装置和供电的回路,均采用医用 IT 系统。当采用医用 IT 系统时,应符合下列要求:

- 1 多个功能相同的毗邻房间，应至少安装 1 个独立的医用 IT 系统。
- 2 医用 IT 系统必须配置绝缘监视器，并应符合下列要求：
 - 1) 交流内阻应大于或等于 100k Ω ；
 - 2) 测试电压不应大于直流 25V；
 - 3) 在任何故障条件下，测试电流峰值不应大于 1mA；
 - 4) 当电阻减少到 50k Ω 时应发出信号，并备有试验设施。
- 3 每一个医用 IT 系统，应设置显示工作状态的信号灯和声光警报装置。声光警报装置应安装在便于永久性监视的场所。
- 4 隔离变压器应设置过负荷和高温的监控。

3) 8.6.7 X线诊断室、加速器治疗室、核医学扫描室、 γ 照相机室和手术室等用房,应设防止误入的红色信号灯,红色信号灯电源应与机组连通。

3.4.7. 《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2013

1) 11. 1. 3 有生命支持电气设备的洁净手术室必须设置应急电源。自动恢复供电时间应符合下列要求:

- 1 生命支持电气设备应能实现在线切换。
- 2 非治疗场所和设备应小于等于 15s。
- 3 应急电源工作时间不应小于 30min。

2) 11. 1. 6 心脏外科手术室用电系统必须设置隔离变压器。

3.4.8. 《精神专科医院建筑设计规范》GB 51058-2014

1) 4. 7. 8 隔离室的设置应符合下列要求:

- 3 除视频监控摄像探头外,室内不应出现管线、吊架等任何突出物。

3.4.9. 《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-2013

- 2) 5.2.4 中小学、幼儿园的电源插座必须采用安全型。幼儿活动场所电源插座底边距地



不应低于 1.8m。

3.4.10. 《宿舍建筑设计规范》 JGJ 36-2016

- 1) 7.3.4 供中小学使用的宿舍，必须采用安全型电源插座。

3.4.11. 《中小学校设计规范》 GB 50099-2011

- 1) 4.1.8 高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园；当在学校周边敷设时，安全防护距离及防护措施应符合相关规定。

3.4.12. 《生物安全实验室建筑技术规范》 GB 50346-2011

- 1) 4.2.7 三级和四级生物安全实验室防护区内的顶棚上不得设置检修口。
- 2) 5.3.5 三级和四级生物安全实验室防护区应设置备用排风机，备用排风机应能自动切换，切换过程中应能保持有序的压力梯度和定向流。
- 3) 6.3.3 三级和四级生物安全实验室防护区的排水应进行消毒灭菌处理。
- 4) 7.1.2 BSL-3 实验室和 ABSL-3 中的 a 类和 b1 类实验室应按一级负荷供电，当按一级负荷供电有困难时，应采用一个独立供电电源，且特别重要负荷应设置应急电源；应急电源采用不间断电源的方式时，不间断电源的供电时间不应小于 30min；应急电源采用不间断电源加自备发电机的方式时，不间断电源应能确保自备发电设备启动前的电力供应。
- 5) 7.1.3 ABSL-3 中的 b2 类实验室和四级生物安全实验室必须按一级负荷供电，特别重要负荷应同时设置不间断电源和自备发电设备作为应急电源，不间断电源应能确保自备发电设备启动前的电力供应。
- 6) 7.3.3 三级和四级生物安全实验室自控系统报警信号应分为重要参数报警和一般参数报警。重要参数报警应为声光报警和显示报警，一般参数报警应为显示报警。三级和四级生物安全实验室应在主实验室内设置紧急报警按钮。
- 7) 7.4.3 三级和四级生物安全实验室应在互锁门附近设置紧急手动解除互锁开关。中控系统应具有解除所有门或指定门互锁的功能。

3.4.13. 《托儿所、幼儿园建筑设计规范》 JGJ 39-2016 （2019 年版）

- 1) 6.3.3 托儿所、幼儿园的紫外线杀菌灯的控制装置应单独设置，并应采取防误开措施。

3.4.14. 《体育建筑电气设计规范》 JGJ 354-2014

- 1) 6.1.7 体育建筑内的应急电源严禁采用燃气发电机组和汽油发电机组。
- 2) 7.2.1 跳水池、游泳池、戏水池、冲浪池及类似场所水下照明设备应选用防触电等级



为III类的灯具，其配电应采用安全特低电压(SELV)系统，标称电压不应超过 12V，安全特低电压电源应设在 2 区以外的地方。

3) 9. 1. 4 体育建筑的应急照明应符合下列规定：

- 1 观众席和运动场地安全照明的平均水平照度值不应低于 20lx；
- 2 体育场馆出口及其通道、场外疏散平台的疏散照明地面最低水平照度值不应低于 5lx。

3.4.15. 《体育场馆照明设计及检测标准》 JGJ 153-2016

1) 4. 4. 11 观众席和运动场地安全照明的平均水平照度值不应小于 20lx。

2) 4. 4. 12 体育场馆出口及其通道的疏散照明最小水平照度值不应小于 5lx。

3.4.16. 《商店建筑电气设计规范》 JGJ 392-2016

1) 3. 5. 4 大型超级市场应设置自备电源。

2) 4. 5. 5 超级市场、菜市场中水产区高于交流 50V 的电气设备应设置在 2 区以外，防护等级不应低于 IPX2。

3) 5. 3. 6 大(中)型商店建筑、总建筑面积大于 500m² 的地下和半地下商店应在通往安全出口的疏散走道地面上增设能保持视觉连续的灯光或蓄光疏散指示标志。

老王和你聊电气

4) 5. 3. 7 大型商店、地下或半地下商店建筑内应急照明及疏散指示标志的备用电源应采用自备电源。

5) 9. 7. 4 商店的收银台应设置视频安防监控系统。

3.4.17. 《商店建筑设计规范》 JGJ 48-2014

1) 7. 3. 14 对于大型和中型商店建筑的营业厅，线缆的绝缘和护套应采用低烟低毒阻燃型。

2) 7. 3. 16 对于大型和中型商店建筑的营业厅，除消防设备及应急照明外，配电干线回路应设置防火剩余电流动作报警系统。

3.4.18. 《交通建筑电气设计规范》 JGJ 243-2011

1) 6. 4. 7 II 类及以上民用机场航站楼、特大型和大型铁路旅客车站、集民用机场航站楼或铁路及城市轨道交通车站等为一体的大型综合交通枢纽站、地铁车站、磁浮列车站及具有一级耐火等级的交通建筑内，成束敷设的电线电缆应采用绝缘及护套为低烟无卤阻燃的电线电缆。

2) 8. 4. 2 应急照明的配电应按相应建筑的最高级别负荷电源供给，且应能自动投入。

3.4.19. 《铁路旅客车站建筑设计规范》 GB 50226-2007(2011 年版)

1) 8. 3. 2 旅客车站主要场所的照明除应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》 GB 50034 的有关规



定外，尚应符合下列要求：

5 旅客站台所采用的光源不应与站内的黄色信号灯的颜色相混。

2) 8. 3. 4 旅客车站疏散和安全照明应有自动投入使用功能，并应符合下列规定：

- 1 各候车区(室)、售票厅(室)、集散厅应设疏散和安全照明；重要的设备房间应设安全照明。
- 2 各出入口、楼梯、走道、天桥、地道应设疏散照明。

3.4.20. 《会展建筑电气设计规范》JGJ 333-2014

1) 8. 3. 6 展位箱、综合展位箱的出线开关以及配电箱(柜)直接为展位用电设备供电的出线开关，应装设不超过 30mA 剩余电流动作保护装置。

3.4.21. 《展览建筑设计规范》JGJ 218—2010

1) 5. 2. 8 展览建筑内的燃油或燃气锅炉房、油浸电力变压器室、充有可燃油的高压电容器和多油开关室等不应布置于人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板进行分隔，隔墙上的门应采用甲级防火门。

2) 5. 2. 9 使用燃油、燃气的厨房应靠展厅的外墙布置，并应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和乙级防火门窗与展厅分隔，展厅内临时设置的敞开式的食品加工区应采用电能加热设施。

3.4.22. 《金融建筑电气设计规范》JGJ 284-2012

1) 4. 2. 1 金融设施的用电负荷等级应符合表 4. 2. 1 的规定。

2) 19. 2. 1 自助银行及自动柜员机室的现金装填区域应设置视频安全监控装置、出入口控制装置和入侵报警装置，且应具备与 110 报警系统联网功能。

3.4.23. 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014

1) 4. 1. 10 旅馆建筑的卫生间、盥洗室、浴室不应设在变配电室等有严格防潮要求用房的直接上层。

3.4.24. 《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013

1) 5. 2. 8 安全出入口应分散布置，从生产地点至安全出口不应经过曲折的人员净化路线，并应设有明显的疏散标志，安全疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

2) 9. 2. 2 洁净室内一般照明灯具应为吸顶明装。当灯具嵌入顶棚暗装时，安装缝隙应有可靠的密封措施。洁净室应采用洁净室专用灯具。

3) 9. 2. 5 洁净厂房内备用照明的设置应符合下列规定：

- 1 洁净厂房内应设置备用照明。

4) 9. 2. 6 洁净厂房内应设置供人员疏散用的应急照明。在安全出口、疏散口和疏散通道转角处应按现



行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定设置疏散标志。在专用消防口处应设置疏散标志。

5) 9. 3. 3 洁净厂房的生产层、技术夹层、机房、站房等均应设置火灾报警探测器。洁净厂房生产区及走廊应设置手动火灾报警按钮。

6) 9. 3. 4 洁净厂房应设置消防值班室或控制室，并不应设在洁净区内。消防值班室应设置消防专用电话总机。

7) 9. 3. 5 洁净厂房的消防控制设备及线路连接应可靠。控制设备的控制及显示功能应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。洁净区内火灾报警应进行核实，并应进行下列消防联动控制：

- 1 应启动室内消防水泵，接收其反馈信号。除自动控制外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。
- 2 应关闭有关部位的电动防火阀，停止相应的空调循环风机、排风机及新风机，并应接收其反馈信号。
- 3 应关闭有关部位的电动防火门、防火卷帘门。
- 4 应控制备用应急照明灯和疏散标志灯燃亮。
- 5 在消防控制室或低压配电室，应手动切断有关部位的非消防电源。
- 6 应启动火灾应急扩音机，进行人工或自动播音。
- 7 应控制电梯降至首层，并接收其反馈信号。

8) 9. 3. 6 洁净厂房中易燃、易爆气体、液体的贮存和使用场所及入口室或分配室应设可燃气体探测器。有毒气体、液体的贮存和使用场所应设气体探测器。报警信号应联动启动或手动启动相应的事故排风机，并应将报警信号送至消防控制室。

9) 9. 4. 3 净化空调系统的电加热器应设置无风、超温断电保护装置。当采用电加湿器时，应设置无水保护装置。

10) 9. 5. 2 洁净室（区）内的防静电地面，其性能应符合下列规定：

- 1 地面的面层应具有导电性能，并应保持长时间性能稳定。
- 2 地面的面层应采用静电耗散性的材料，其表面电阻率应为 $1.0 \times 10^5 \Omega / \square \sim 1.0 \times 10^{12} \Omega / \square$ 或体积电阻率为 $1.0 \times 10^4 \Omega \cdot \text{cm} \sim 1.0 \times 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 。
- 3 地面应设有导电泄放措施和接地构造，其对地泄放电阻值应为 $1.0 \times 10^5 \Omega \sim 1.0 \times 10^9 \Omega$ 。

11) 9. 5. 4 洁净室内可能产生静电危害的设备、流动液体、气体或粉体管道应采取防静电接地措施，其中有爆炸和火灾危险场所的设备、管道应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

12) 9. 5. 7 接地系统采用综合接地方式时接地电阻值应小于或等于 1Ω ；选择分散接地方式时，各种功能接地系统的接地体必须远离防雷接地系统的接地体，两者应保持 20m 以上的间距。洁净厂房的防雷接地系统设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。

3.4.25. 《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472-2008

1) 7. 5. 4 对排风系统中含有毒性、爆炸危险性物质的排气管路，应保持相对于路由区域一定的负压值。



2) 7. 5. 6 洁净室(区)事故排风系统的设计, 应符合下列规定:

- 1 事故排风区域的换气次数不应小于 12 次 / h;
- 2 应设置自动和手动控制开关, 手动控制开关应分别设置在洁净室(区)和洁净室(区)外便于操作的地点;
- 3 应设置应急电源。

3) 12. 1. 8 洁净厂房内, 可燃气体或液体的储存、分配间的电气设计, 应根据可燃气体或液体的特性确定, 并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

4) 12. 2. 3 洁净厂房备用照明的设置应符合下列规定:

- 1 洁净室(区)内应设设备用照明

5) 12. 2. 4 洁净厂房内应设置供人员疏散用的应急照明, 其照度不应低于 5. 0lx。在安全出入口、疏散通道或疏散通道转角处应设置疏散标志。在专用消防口应设置红色(有点意思, 得查查)应急照明指示灯。

6) 12. 3. 2 洁净厂房应设置火灾自动报警系统, 其防护等级应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。当防火分区面积超过现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 规定的最大建筑面积允许值时, 保护等级应为一级。

7) 12. 3. 4 洁净厂房内火灾探测器的设置应符合下列规定。

1 洁净生产区、技术夹层、机房、站房等均应设置火灾探测器, 其中洁净生产区、技术夹层应设置智能型探测器;

老王和你聊电气

- 3 硅烷储存、分配间(区), 应设置红外线-紫外线火焰探测器;

8) 12. 3. 6 洁净厂房内下列场所应设置气体泄漏报警装置:

- 1 易燃、易爆、有毒气体的储存分配间(区);
- 2 易燃、易爆、有毒气体的气瓶柜和分配阀门箱内;
- 3 工艺设备的气体分配箱和排风管内。

9) 12. 3. 7 洁净厂房内气体报警装置的联动控制, 应符合下列规定:

- 1 应自动启动相应的事故排风装置;
- 2 应自动关闭相关部位的进气阀;
- 3 应自动关闭相关部位的电动防火门、防火卷帘门;
- 4 报警信号应发送至消防控制室和气体控制室。应自动启动泄漏现场的声光警报装置和应急广播。

10) 12. 3. 8 洁净厂房内易燃、易爆、有毒气体泄漏报警值应为其爆炸下限值或允许浓度值的 20%。

11) 12. 4. 4 净化空调系统采用电加热器时, 电加热器与风机应联锁控制, 并应设置无风、超温断电保护; 当采用电加湿器时, 应设置无水、无风断电保护。

12) 13. 2. 1 洁净厂房防静电环境中, 防静电地面的面层结构和材料应符合下列要求:

- 2 防静电地面的表层应采用静电耗散性材料, 静电耗散性材料表面电阻率应为 $2. 5 \times 10^4 \sim 1 \times 10^9 \Omega$;
- 3 防静电地面应设置导静电泄放设施和接地连接, 其地面对地泄放电阻值应为 $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^8 \Omega$ 。



13) 13. 3. 4 对电子产品生产过程中产生静电危害的设备、流动液体、气体或粉体管道，应采取防静电接地措施，其中有爆炸和火灾危险的设备、管道应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

14)

3.4.26. 《医药工业洁净厂房设计标准》GB 50457-2019

1) 9. 2. 7 净化含有爆炸危险性粉尘的除尘系统，应采用有泄爆和防静电装置的防爆除尘器。防爆除尘器应设置在排尘系统的负压段，并应设置在独立的机房内或室外。

2) 11. 2. 8 医药工业洁净厂房内应设置消防应急照明。在安全出口和疏散通道及转角处设置的疏散标志，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。在消防救援窗处应设置红色应急照明灯。

3) 11. 3. 4 医药工业洁净厂房应设置消防应急广播。

4) 11. 3. 7 医药工业洁净厂房中可燃、助燃气体和可燃液体的储存、使用场所、管道入口室及管道阀门等易泄漏的地方，应设置可燃气体探测器。有毒气体的储存和使用场所应设置气体探测器。报警信号应联动启动或手动启动相应的事故排风机，并应将报警信号送至控制室。

5) 11. 4. 4 医药工业洁净厂房内产生静电危害的设备、流动液体、气体或粉体管道应采取防静电接地措施，其中有爆炸和火灾危险的设备和管道应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

3.4.27. 《监狱建筑设计标准》JGJ 446-2018

1) 4. 13. 2 监狱围墙应符合下列规定：

6 围墙上应安装照明灯具，距地面高度不应小于 4. 0m，并应配置防护罩。

7 围墙上部应设置电网，且距离地面高度应大于等于 4. 0m，并应符合现行国家标准《周界防范高压电网装置》GB 25287 的有关规定。计算导线最大风偏情况下高压电网网线距围墙顶巡逻道、岗楼、监狱大门的安全距离不应小于 1. 5m；距巡逻人员活动范围的距离不应小于 2. 2m。

2) 4. 13. 6 监狱大门应分设封闭的车辆通道、警察专用通道和家属会见专用通道，且应分设 AB 门，并应符合下列规定：

1 车行通道外侧应设 A 门、内侧设 B 门，不得同时开启。A、B 门必须为不可通视的金属结构防护门。通道两端应分别设防冲撞装置，顶部和地面应设置监控、探测等安检装置。

2 警察专用通道和会见专用通道外侧应设 A 门、内侧应设 B 门，且应为金属防护门，不得同时开启。通道应设门禁、安检、监控设施。

3) 4. 13. 10 监管区内，所有水、电、暖气等设备检查井盖应设防护装置。穿越监狱围墙的管道直径不应大于 250mm。



3.4.28. 《剧场建筑设计规范》 JGJ 57-2016

1) 10. 3. 13 剧场的观众厅、台仓、排练厅、疏散楼梯间、防烟楼梯间及前室、疏散通道、消防电梯间及前室、合用前室等，应设应急疏散照明和疏散指示标志，并应符合下列规定：

- 1 除应设置疏散走道照明外，还应在各安全出口处和疏散走道，分别设置安全出口标志和疏散走道指示标志。
- 2 应急照明和疏散指示标志连续供电时间不应小于 30min。

3.4.29. 《电影院建筑设计规范》 JGJ 58-2008

1) 4. 6. 1 室内装修不得遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，并不得妨碍消防设施和疏散通道的正常使用。

2) 7. 3. 4 乙级及乙级以上电影院应设踏步灯或座位排号灯，其供电电压应为不大于 36V 的安全电压。

3.4.30. 《博物馆建筑设计规范》 JGJ 66-2015

1) 4. 1. 5 博物馆建筑的藏品保存场所应符合下列规定：

- 3 藏品保存场所的室内不应有与其无关的管线穿越。

3.4.31. 《档案馆建筑设计规范》 JGJ 25-2010

1) 6. 0. 5 特级、甲级档案馆和属于一类高层的乙级档案馆建筑均应设置火灾自动报警系统。其他乙级档案馆的档案库、服务器机房、缩微用房、音像技术用房、空调机房等房间应设置火灾自动报警系统。

2) 7. 3. 2 特级档案馆应设自备电源。

3.4.32. 《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB 50156-2012（2014 年版）

1) 11. 1. 6 当采用电缆沟敷设电缆时，加油加气作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内。

2) 11. 2. 1 钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐和 CNG 储气瓶(组)必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 加气母站和 CNG 加气子站的车载 CNG 储气瓶组拖车停放场地，应设两处临时用固定防雷接地装置。

3) 11. 2. 4 埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐和埋地 LNG 储罐，以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。

4) 11. 4. 1 加气站、加油加气合建站应设置可燃气体检测报警系统。

5) 11. 4. 2 加气站、加油加气合建站内设置有 LPG 设备、LNG 设备的场所和设置有 CNG 设备(包括罐、瓶、泵、压缩机等)的房间内、罩棚下，应设置可燃气体检测器。

6) 11. 5. 1 加油加气站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵、LPG 泵、LNG 泵、LPG 压缩机、CNG 压缩机的电源和关闭重要的 LPG、CNG、LNG 管道阀门。紧急切断系统应具有失效保护功



能。

3.4.33. 《粮食钢板筒仓设计规范》 GB 50322-2011

1) 8. 1. 2 粮食钢板筒仓粉尘爆炸性危险区域划分、电气设备选择、配电线路防护要求均应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 和《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程》GB 17440 的有关规定。

2) 8. 6. 1 粮食钢板筒仓防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 中第二类防雷建筑物的防雷要求。

3.4.34. 《冷库设计规范》 GB 50072-2010

1) 4. 1. 9 库房与制冷机房、变配电所和控制室贴邻布置时，相邻侧的墙体，应至少有一面为防火墙，屋顶耐火极限不应低于 1. 00h。

2) 7. 3. 8 穿过冷间保温层的电气线路应相对集中敷设，且必须采取可靠的防火和防止产生冷桥的措施。

3.4.35. 《动物园设计规范》 CJJ 267-2017

1) 9. 3. 2 限制动物活动范围的脉冲电子围栏系统、动物医院手术室、动物繁殖场、动物育幼育雏室以及笼舍内因动物季节性要求设置的供暖、空调的用电设备应按一级负荷供电。

3.4.36. 《实验动物设施建筑技术规范》 GB 50447-2008

1) 7. 3. 3 当出现紧急情况时，所有设置互锁功能的门应处于可开启状态。

2) 7. 3. 7 空气调节系统的电加热器应与送风机连锁。并应设无风断电、超温断电保护及报警装置。

3) 7. 3. 8 电加热器的金属风管应接地。电加热器前后各 800mm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道和保温材料。必须采用不燃材料。

4) 8. 0. 6 屏障环境设施应设置火灾事故照明。屏障环境设施的疏散走道和疏散门。应设置灯光疏散指示标志。当火灾事故照明和疏散指示标志采用蓄电池作备用电源时，蓄电池的连续供电时间不应少于 20min。

5) 8. 0. 10 屏障环境设施净化区内不应设置自动喷水灭火系统，应根据需要采取其他灭火措施。

3.4.37. 《城市绿地设计规范》 GB 50420-2007(2016 年版)

1) 8. 3. 5 安装在水池内、旱喷泉内的水下灯具必须采用防触电等级为Ⅲ类、防护等级为 IPX8 的加压机密型灯具，电压不得超过 12V。旱喷泉内禁止直接使用电压超过 12V 的潜水泵。



3.5. 相关规范

3.5.1. 《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009

1) 8. 3. 3 当工业和商业用气设备设置在地下室、半地下室时，应有机械通风、燃气泄漏报警器、自动切断等连锁控制装置和泄爆装置。

3.5.2. 《燃气冷热电三联供工程技术规程》CJJ 145-2010

1) 4. 3. 11 变配电室出入口不应少于 2 个，且直通室外或通向安全出口的出入口不应少于 1 个。

2) 5. 1. 10 燃气管道应直接引入燃气增压间、调压间或计量间，不得穿过易燃易爆品仓库、变配电室、电缆沟、烟道和进风道。

3.5.3. 《太阳能供热采暖工程技术规范》GB50495-2019

1) 5.1.2 太阳能供热采暖系统应根据不同地区和使用条件采取防过热、防冻、防结垢、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

3.5.4. 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018

1) 5. 3. 2 太阳能热水系统应采取防冻、防结露、防过热、防电击、防雷、抗雹、抗风、抗震等技术措施。

2) 5. 7. 2 太阳能热水系统中所使用的电气设备应装设短路保护和接地故障保护装置。

3.5.5. 《民用建筑太阳能空调工程技术规范》GB 50787-2012

2) 3. 0. 6 太阳能集热系统应根据不同地区和使用条件采取防过热、防冻、防结垢、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

3) 5. 6. 2 太阳能空调系统中所使用的电气设备应设置剩余电流保护、接地和断电等安全措施。

3.5.6. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012

1) 5. 5. 8 安装于距地面高度 180cm 以下的电供暖元器件，必须采取接地及剩余电流保护措施。

2) 6. 3. 9 事故通风应符合下列规定：

2 事故通风应根据放散物的种类，设置相应的检测报警及控制系统。事故通风的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置；

3) 6. 6. 16 可燃气体管道、可燃液体管道和电线等，不得穿过风管的内腔，也不得沿风管的外壁敷设。可燃气体管道和可燃液体管道，不应穿过通风、空调机房。

4) 9. 1. 5 锅炉房、换热机房和制冷机房的能量计量应符合下列规定：



2 应计量耗电量；

5) 9. 4. 9 空调系统的电加热器应与送风机连锁，并应设无风断电、超温断电保护装置；电加热器必须采取接地及剩余电流保护措施。

3.5.7. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

1) 5. 7. 4 低温加热电缆辐射供暖系统和低温电热膜辐射供暖系统应设置温控装置。

2) 6. 4. 7 事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。

3) 6. 9. 30 可燃气体管道、可燃液体管道和电缆线等不得穿过风管的内腔，并不得沿风管的外壁敷设。可燃气体管道和可燃液体管道不得穿过与其无关的通风机房。

4) 11. 6. 7 空调系统的电加热器应与送风机连锁，并应设置无风断电、超温断电保护装置；电加热器必须采取接地及剩余电流保护措施。

3.5.8. 《空调通风系统运行管理标准》GB 50365-2019

1) 4. 2. 5 空调通风系统冷热源的燃油、燃气管道系统的防静电接地装置应定期检查、维护、试验。防静电接地装置功能应正常有效。

3.5.9. 《低温辐射电热膜供暖系统应用技术规程》JGJ319-2013

1) 4.8.5 电热膜配电线路应采用剩余电流动作保护器，并应自动切断故障电源，剩余动作电流值不应大于30mA。

2) 5.4.1 严禁在施工现场对电热膜进行裁剪、连接导线、电气绝缘等操作

3) 5.6.4 在混凝土填充层未固化前，严禁通电调试和使用电热膜。

3.5.10. 《辐射供暖供冷技术规程》为行业标准，编号为 JGJ 142-2012

1) 3. 9. 3 加热电缆辐射供暖系统应做等电位连接，且等电位连接线应与配电系统的地线连接

2) 4. 5. 1 辐射供暖用加热电缆产品必须有接地屏蔽层。

3) 4. 5. 2 加热电缆冷、热线的接头应采用专用设备和工艺连接，不应在现场简单连接；接头应可靠、密封，并保持接地的连续性。

4) 5. 1. 6 施工过程中，加热电缆间有搭接时，严禁电缆通电。

5) 5. 5. 2 加热电缆出厂后严禁剪裁和拼接，有外伤或破损的加热电缆严禁敷设。

6) 5. 5. 7 加热电缆的热线部分严禁进入冷线预留管。



3.5.11. 《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255-2012

1) 4. 6. 4 光伏组件应具有带电警告标识及相应的电气安全防护措施，在人员有可能接触或接近光伏系统的位置，应设置防触电警示标识。

3.5.12. 《氧气站设计规范》GB 50030-2013

1) 4. 0. 8 离心式空气压缩机应设下列保护系统：

3 轴承温度、轴振动和轴位移测量、报警与停车系统；

2) 8. 0. 2 有爆炸危险、火灾危险的房间或区域内的电气设施应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。催化反应炉部分和氢气瓶间应为 1 区爆炸危险区，离心式氧气压缩机间、液氧系统设施、氧气调压阀组间应为 21 区火灾危险区，氧气灌瓶间、氧气贮罐间、氧气贮气囊间等应为 22 区火灾危险区。

3) 8. 0. 7 与氧气接触的仪表必须无油脂。

4) 8. 0. 8 积聚液氧、液体空气的各类设备、氧气压缩机、氧气灌充台和氧气管道应设导除静电的接地装置，接地电阻不应大于 10Ω 。

5) 10. 0. 1 制氧站房、灌氧站房、氧气压缩机间、氧气储罐间、液氧储罐间、氢气瓶间、液氧系统和氧气汇流排间等严禁采用明火或电加热散热器采暖。

6) 11. 0. 2 厂区管道架空敷设时，应符合下列规定：

2 除氧气管道专用的导电路路外，其他导电路路不得与氧气管道敷设在同一支架上；

7) 11. 0. 17 氧气管道应设置导除静电的接地装置，并应符合下列规定：

1 厂区架空或地沟敷设管道，在分岔处或无分支管道每隔 80m~100m 处，以及与架空电力电缆交叉处应设接地装置；

2 进、出车间或用户建筑物处应设接地装置；

3 直接埋地敷设管道应在埋地之前及出地后各接地一次；

4 车间或用户建筑物内部管道应与建筑物的静电接地干线相连接；

5 每对法兰或螺纹接头间应设跨接导线，电阻值应小于 0.03Ω 。

4. 节能篇

4.1.1. 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

1) 4. 5. 2 锅炉房、换热机房和制冷机房应进行能量计量，能量计量应包括下列内容：

2 制冷机的耗电量；

2) 4. 5. 4 锅炉房和换热机房应设置供热量自动控制装置。

3) 4. 5. 6 供暖空调系统应设置室温调控装置；散热器及辐射供暖系统应安装自动温度控制阀。



4.1.2. 《公共建筑节能改造技术规范》JGJ 176-2009

- 1) 6. 1. 6 公共建筑节能改造后, 采暖空调系统应具备室温调控功能。

4.1.3. 《供热计量技术规程》JGJ 173-2009

- 1) 4. 2. 1 热源或热力站必须安装供热量自动控制装置。
- 2) 7. 2. 1 新建和改扩建的居住建筑或以散热器为主的公共建筑的室内供暖系统应安装自动温度控制阀进行室温调控。

4.1.4. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018

- 1) 5. 1. 4 只有当符合下列条件之一时, 允许采用电直接加热设备作为供暖热源:
- 1 无城市或区域集中供热, 且采用燃气、煤、油等燃料受到限制, 同时无法利用热泵供暖的建筑;
 - 2 利用可再生能源发电, 且其发电量能满足建筑自身电加热用电量需求的建筑;
 - 3 利用蓄热式电热设备在夜间低谷电进行供暖或蓄热, 且不在用电高峰和平段时间启用的建筑;
 - 4 电力供应充足, 且当地电力政策鼓励用电供暖时。
- 2) 7. 3. 2 全装修居住建筑每户设计照明功率密度值应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值。

老王和你聊电气

4.1.5. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012

- 1) 6. 0. 2 采用集中式空调(采暖)方式或户式(单元式)中央空调的住宅应进行逐时逐项冷负荷计算; 采用集中式空调(采暖)方式的居住建筑, 应设置分室(户)温度控制及分户冷(热)量计量设施。
- 2) 6. 0. 13 居住建筑公共部位的照明应采用高效光源、灯具并应采取节能控制措施。

4.1.6. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010

- 1) 6. 0. 2 当居住建筑采用集中采暖、空调系统时, 必须设置分室(户)温度调节、控制装置及分户热(冷)量计量或分摊设施。
- 2) 6. 0. 3 除当地电力充足和供电政策支持、或者建筑所在地无法利用其他形式的能源外, 夏热冬冷地区居住建筑不应设计直接电热采暖。

4.1.7. 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013

- 1) 6. 3. 3 办公建筑和其他类型建筑中具有办公用途场所的照明功率密度限值应符合表 6. 3. 3 的规定。
- 2) 6. 3. 4 商店建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 4 的规定。当商店营业厅、高档商店营业厅、专卖店营业厅需装设重点照明时, 该营业厅的照明功率密度限值应增加 5W/m²。
- 3) 6. 3. 5 旅馆建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 5 的规定。



- 4) 6. 3. 6 医疗建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 6 的规定。
- 5) 6. 3. 7 教育建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 7 的规定。
- 6) 6. 3. 9 会展建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 9 的规定。
- 7) 6. 3. 10 交通建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 10 的规定。
- 8) 6. 3. 11 金融建筑照明功率密度限值应符合表 6. 3. 11 的规定。
- 9) 6. 3. 12 工业建筑非爆炸危险场所照明功率密度限值应符合表 6. 3. 12 的规定。
- 10) 6. 3. 13 公共和工业建筑非爆炸危险场所通用房间或场所照明功率密度限值应符合表 6. 3. 13 的规定。（注意设备房照明）
- 11) 6. 3. 14 当房间或场所的室形指数值等于或小于 1 时，其照明功率密度限值应增加，但增加值不应超过限值的 20%。
- 12) 6. 3. 15 当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限值应按比例提高或折减。

5. 人防篇

5.1.1. 《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009

老王和你聊电气

- 1) 3. 1. 10 柴油发电机房和燃油或燃气锅炉房的设置除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定外，尚应符合下列规定：
 - 1 防火分区的划分应符合本规范第 4. 1. 1 条第 3 款的规定；
 - 2 柴油发电机房与电站控制室之间的密闭观察窗除应符合密闭要求外，还应达到甲级防火窗的性能；
 - 3 柴油发电机房与电站控制室之间的连接通道处，应设置一道具有甲级防火门耐火性能的门，并应常闭；
 - 4 储油间的设置应符合本规范第 4. 2. 4 条的规定。
- 2) 4. 1. 6 当人防工程地面建有建筑物，且与地下一、二层有中庭相通或地下一、二层有中庭相通时，防火分区面积应按上下多层相连通的面积叠加计算；当超过本规范规定的防火分区最大允许建筑面积时，应符合下列规定：
 - 1 房间与中庭相通的开口部位应设置火灾时能自行关闭的甲级防火门窗；
 - 2 与中庭相通的过厅、通道等处，应设置甲级防火门或耐火极限不低于 3h 的防火卷帘；防火门或防火卷帘应能在火灾时自动关闭或降落；
 - 3 中庭应按本规范第 6. 3. 1 条的规定设置排烟设施
- 3) 4. 3. 3 本规范允许使用的可燃气体和丙类液体管道，除可穿过柴油发电机房、燃油锅炉房的储油间与机房间的防火墙外，严禁穿过防火分区之间的防火墙；当其他管道需要穿过防火墙时，应采用防火封堵材料将管道周围的空隙紧密填塞，通风和空气调节系统的风管还应符合本规范第 6. 7. 6 条的规定。
- 4) 4. 3. 4 通过防火墙或设置有防火门的隔墙处的管道和管线沟，应采用不燃材料将通过处的空隙紧密填塞。



5) 4. 4. 2 防火门的设置应符合下列规定:

5 常开的防火门应具有信号反馈的功能。

6) 8. 1. 2 消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟风机、排烟风机等消防用电设备应采用两路电源或两回路供电线路供电, 并应在最末一级配电箱处自动切换。当采用柴油发电机组作备用电源时, 应设置自动启动装置, 并应能在 30s 内供电。

7) 8. 1. 5 消防用电设备的配电线路应符合下列规定:

- 1 当采用暗敷设时, 应穿在金属管中, 并应敷设在非燃烧体结构内, 且保护层厚度不应小于 30mm;
- 2 当采用明敷设时, 应敷设在金属管或封闭式金属线槽内, 并应采取防火保护措施;

8) 8. 1. 6 消防用电设备、消防配电柜、消防控制箱等应设置有明显标志。

9) 8. 2. 6 消防疏散照明和消防备用照明在工作电源断电后, 应能自动投合备用电源。

5.1.2. 《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005

1) 3. 6. 6 柴油电站的贮油间应符合下列规定:

2 贮油间应设置向外开启的防火门, 其地面应低于与其相连接的房间(或走道)地面 150~200mm 或设门槛;

3 严禁柴油机排烟管、通风管、电线、电缆等穿过贮油间。

2) 7. 2. 9 防空地下室内安装的变压器、断路器、电容器等高、低压电器设备, 应采用无油、防潮设备。

3) 7. 2. 10 内部电源的发电机组应采用柴油发电机组, 严禁采用汽油发电机组。

4) 7. 2. 11 下列工程应在工程内部设置柴油电站:

- 1 中心医院、急救医院;
- 2 救护站、防空专业队工程、人员掩蔽工程、配套工程等防空地下室, 建筑面积之和大于 5000 m²。

5) 7. 3. 4 防空地下室的各种动力配电箱、照明箱、控制箱, 不得在外墙、临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙上嵌墙暗装。若必须设置时, 应采取挂墙式明装。

6) 7. 6. 6 保护线(PE)上, 严禁设置开关或熔断器。

5.1.3. 《人民防空医疗救护工程设计标准》RFJ 005-2011

1) 6. 2. 5 中心医院、急救医院应设置固定柴油电站, 并应符合下列要求:

1 供电容量必须满足战时一级、二级电力负荷的需要, 并宜作为区域电站, 以满足在低压供电范围内的邻近人防工程的战时一级、二级负荷用电;

2 柴油发电机组台数不应少于 2 台, 单机容量应满足战时一级负荷的用电需要。不设备用机组。

2) 6. 3. 6 人防医疗救护工程内的各种动力配电箱、照明箱、控制箱。不得在外墙、临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙上嵌墙暗装。若必须设置时, 应采取挂墙式明装。



5.1.4. 《人民防空工程防化设计规范》RFJ 013-2010

1) 7. 1. 1 防化级别为甲级的人防工程应设置射线报警器和毒剂报警器；防化级别为乙级的人防工程应设置毒剂报警器。工程选用的报警器应满足如下性能要求：射线报警器对照射剂量率为 $50 \mu\text{Gy/h}$ 的丙种射线的响应时间不应大于 0.5s ；毒剂报警器对沙林浓度不小于 1.5mg/m^3 的染毒空气报警响应时间不应大于 5s ，对维埃克斯浓度不小于 4mg/m^3 的染毒空气报警响应时间不应大于 10s ，对芥子气浓度不小于 20mg/m^3 的染毒空气报警响应时间不应大于 20s 。

2) 7. 1. 3 射线报警器探头应设在工程口外便于接受射线的地方。工程处于市区时，应注意不易被倒塌掩埋，距易爆易毁目标应有一定距离。探头外壳必须接地，并应有避雷、防晒、防雨和伪装保护措施。

3) 7. 1. 5 毒剂报警器的探头设置：当战时为穿廊进风时，毒剂报警器的两个探头应分设在进风口前两侧的穿廊壁龛内；当战时为竖井进风时，探头设在每个进风竖井的壁龛内或支架上，探头外壳必须接地。

4) 7. 1. 6 毒剂报警器的探头到进风防爆波活门的距离，应满足(7. 1. 6-1)式的要求：

5) 7. 1. 7 毒剂报警器探头的设置应符合下列规定：

1 探头壁龛尺寸宜为 $500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，电缆穿管出线口应设在壁龛侧壁，毒剂报警器的探头安装见图 7. 1. 7；

2 毒剂报警器的探头与主机的连接电缆不得裸露在外，其穿管应预埋内径为 50mm 的镀锌钢管；

3 探头安装处宜设抗冲击波的保护措施。

6) 7. 2. 1 防化级别为甲级的人防工程和防化级别为乙级的人防指挥工程，应根据射线、毒剂报警信息，通过核化生控制中心驱动设备、设施电控箱实现三种通风方式的自动转换。

7) 9. 1. 3 射线报警器和毒剂报警器的连接电缆进入防化值班室之前应采取电磁脉冲防护措施。

5.1.5. 《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004

1) 3. 3. 5 坑道、地道掘进宜采用火花起爆或电力起爆。当采用火花起爆时，每卷导火索在使用前均应将两端各切去 50mm ，并从一端取 1m 作燃速试验；导火索的长度应根据点火人员在点燃全部导火索后能隐蔽到安全地点所需的时间确定，但不得小于 1.2m 。当采用电力起爆时，电雷管使用前，应进行导电性能检验，输出电流不应大于 50mA ；在同一爆破网路内，当电阻小于 1.2Ω 时，雷管的电阻差不应大于 0.2Ω ；当电阻为 $1.2 \sim 2\Omega$ 时，电阻差不应大于 0.3Ω ；电爆母线和连接线必须采用绝缘导线。

2) 3. 3. 6 当施工现场的杂散电流值大于 30mA 时，不应采用电力起爆。当受条件限制需采用电力起爆时，应采取下列防杂散电流的措施：

1 检查电气设备的接地质量；

2 爆破导线不得有破损和裸露接头；

3 应采用紫铜桥丝低电阻雷管或无桥丝电雷管，并应采用高能发爆器引爆。



3) 3. 3. 12 掘进工作面的通风,应符合下列规定:

3 压入式扇风机和启动装置,必须安装在进风通道中,与回风口的距离不得小于 10m;

4 扇风机与工作面的电气设备,应采用风、电闭锁装置。

4) 10. 1. 2 给水管、压力排水管、电缆电线等的密闭穿墙短管,应采用壁厚大于 3mm 的钢管。

5) 10. 1. 6 密闭穿墙短管两端伸出墙面的长度,应符合下列规定:

1 电缆、电线穿墙短管宜为 30~50mm;

6) 10. 4. 1 电缆、电线在穿越密闭穿墙短管时,应清除管内积水、杂物。在管内两端应采用密封材料充填,填料应捣固密实。

7) 10. 4. 2 电缆、电线暗配管穿越防护密闭用场或密闭隔墙时,应在墙两侧设置过线盒,盒内不得有接头。过线盒穿线后应密封,并加盖板。

8) 11. 4. 8 电气接地装置安装,应符合下列规定:

1 应利用钢筋混凝土结构的钢筋网作自然接地体,用作自然接地体的钢筋网应焊接成整体;

2 当采用自然接地体不能满足要求时,宜在工程内渗水井、水库、污水池中放置镀锌钢板作人工接地体,并不得损坏防水层;

3 不宜采用外引式的人工接地体。当采用外引接地时,应从不同口部或不同方向引进接地干线。接地干线穿越防护密闭隔墙、密闭隔墙时,应做防护密闭处理。

9) 11. 5. 5 设备安装时,严禁采用明火施工。

10) 11. 5. 6 配电箱、板,严禁采用可燃材料制作。

11) 11. 5. 7 发热器件必须进行防火隔热处理,严禁直接安装在建筑装修层上。

12) 11. 5. 9 处于易爆场所的电气设备,应采用防爆型。电缆、电线应穿管敷设,导线接头不得设在易爆场所。

13) 11. 5. 10 在顶棚内的电缆、电线必须穿管敷设,导线接头应采用密封金属接线盒。

14) 11. 6. 4 电气系统试验应包括下列内容:

1 检查电源切换的可靠性和切换时间;

2 测定设备运行总负荷;

3 检查事故照明及疏散指示电源的可靠性;

4 测定主要房间的照度;

5 检查用电设备远控、自控系统的联动效果;

6 测定各接地系统的接地电阻。



6. 施工验收篇

6.1.1. 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015

- 1) 3. 1. 5 高压的电气设备、布线系统以及继电保护系统必须交接试验合格。
- 2) 3. 1. 7 电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。
- 3) 6. 1. 1 电动机、电加热器及电动执行机构的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。
- 4) 10. 1. 1 母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定：
 - 1 每段母线槽的金属外壳间应连接可靠，且母线槽全长与保护导体可靠连接不应少于 2 处；
 - 2 分支母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接；
 - 3 连接导体的材质、截面积应符合设计要求。
- 5) 11. 1. 1 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列规定：
 - 1 梯架、托盘和槽盒全长不大于 30m 时，不应少于 2 处与保护导体可靠连接；全长大于 30m 时，每隔 20m~30m 应增加一个连接点。起始端和终点端均应可靠接地。
 - 2 非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。
 - 3 镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。
- 6) 12. 1. 2 钢导管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢导管或壁厚小于或等于 2mm 的钢导管，不得采用套管熔焊连接。
- 7) 13. 1. 1 金属电缆支架必须与保护导体可靠连接。
- 8) 13. 1. 5 交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单根独穿于钢导管内，固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。
- 9) 14. 1. 1 同一交流回路的绝缘导线不应敷设于不同的金属槽盒内或穿于不同金属导管内。
- 10) 15. 1. 1 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内、抹灰层内、保温层内或装饰面内。
- 11) 18. 1. 1 灯具固定应符合下列规定：
 - 1 灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定；
 - 2 质量大于 10kg 的灯具，固定装置及悬吊装置应按灯具重量的 5 倍恒定均布载荷做强度试验，且持续时间不得少于 15min。
- 12) 18. 1. 5 普通灯具的 I 类灯具外露可导电部分必须采用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。
- 13) 19. 1. 1 专用灯具的 I 类灯具外露可导电部分必须用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设



置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。

14) 19. 1. 6 景观照明灯具安装应符合下列规定：

- 1 在人行道等人员来往密集场所安装的落地式灯具，当无围栏防护时，灯具距地面高度应大于 2.5m；
- 2 金属构架及金属保护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识。

15) 20. 1. 3 插座接线应符合下列规定：

- 1 对于单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导体(N)连接；对于单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体(N)连接。
- 2 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体(PE)应接在上孔；插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接；同一场所的三相插座，其接线的相序应一致。
- 3 保护接地导体(PE)在插座之间不得串联连接。【并线后引出，“爪”形接法】
- 4 相线与中性导体(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。

16) 23. 1. 1 接地干线应与接地装置可靠连接。

17) 24. 1. 3 接闪器与防雷引下线必须采用焊接或卡接器连接，防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接。

6.1.2. 《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010

1) 3. 0. 6 在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞安装固定电气照明装置。

2) 4. 1. 12 I 类灯具的不带电的外露可导电部分必须与保护接地线(PE)可靠连接，且应有标识。

3) 4. 1. 15 质量大于 10kg 的灯具，其固定装置应按 5 倍灯具重量的恒定均布载荷全数作强度试验，历时 15min，固定装置的部件应无明显变形。

4) 4. 3. 3 建筑物景观照明灯具安装应符合下列规定：

- 1 在人行道等人员来往密集场所安装的灯具，无围栏防护时灯具底部距地面高度应在 2.5m 以上；
- 2 灯具及其金属构架和金属保护管与保护接地线(PE)应连接可靠，且有标识；
- 3 灯具的节能分级应符合设计要求。

5) 5. 1. 2 插座的接线应符合下列规定：

- 1 单相两孔插座，面对插座，右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性线连接；单相三孔插座，面对插座，右孔应与相线连接，左孔应与中性线连接；
- 2 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地线(PE)必须接在上孔。插座的保护接地端子不应与中性线端子连接。同一场所的三相插座，接线的相序应一致；
- 3 保护接地线(PE)在插座间不得串联连接。【并线后引出，“爪”形接法】

6) 7. 2. 1 当有照度和功率密度测试要求时，应在无外界光源的情况下，测量并记录被检测区域内的平均照度和功率密度值，每种功能区域检测不少于 2 处。

- 1 照度值不得小于设计值；
- 2 功率密度值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定或设计要求。



6.1.3. 《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB50575-2010

- 1) 3.0.9 配线工程中非电的属部分的保护接地必须符合设计要求。
- 2) 3.0.13 配线工程的电线线芯截面面积不得低于设计值，进场时应对其导体电阻值进行见证取样送检。
- 3) 4.5.4 线槽的敷设应符合下列规定

6 金属线槽应接地可靠，且不得作为其他设备接地的接续导体，线槽全长不应少于 2 处与接地保护干线相连接。全长大于 30m 时，应每隔 20m~30m 增加与接地保护干线的连接点:线槽的起始端和终点端均应可靠接地。

4) 5.1.2 电线接头应设置在盒(箱)或器具内，严禁设置在导管和线槽内，专用接线盒的设置位置应便于检修。

5) 5.1.6 配线工程施工后，必须进行回路的绝缘检查，绝缘电阻值应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150 的有关规定，并应做好记录。

- 6) 5.2.3 三相或单相的交流单芯线，不得单独穿于钢导管内。

- 7) 5.5.1 塑料护套线应明敷，严禁直接敷设在建筑物顶棚内，墙体内、抹灰层内、保温层内或装饰面内。

6.1.4. 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》GB 50168-2018

- 1) 5. 2. 10 金属电缆支架、桥架及竖井全长均必须有可靠的接地。

2) 8. 0. 1 对爆炸和火灾危险环境、电缆密集场所或可能着火蔓延而酿成严重事故的电缆线路，防火阻燃措施必须符合设计要求。

6.1.5. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016

- 1) 3. 0. 4 电气装置的下列金属部分，均必须接地：

- 1 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。
- 2 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。
- 3 箱式变电站的金属箱体。
- 4 互感器的二次绕组。
- 5 配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台的金属框架和底座。
- 6 电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层。
- 7 电缆桥架、支架和井架。
- 8 变电站(换流站)构、支架。
- 9 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔。
- 10 配电装置的金属遮栏。
- 11 电热设备的金属外壳。

2) 4. 1. 8 严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作为接地线。



3) 4. 2. 9 电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接, 严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。

6.1.6. 《电气装置安装工程 电力变压器 油浸电抗器 互感器施工及验收规范》GB 51480-2010

1) 4.12.1 变压器、电抗器在试运行前, 应进行全面检查, 确认其符合运行条件时, 方可投入试运行。检查项目应包含以下内容和要求:

5 变压器本体应两点接地。中性点接地引出后, 应有两根接地引线与主接地网的不同干线连接, 其规格应满足设计要求。

2) 4.12.2 变压器电抗器试运行时应按下列规定项目进行检查:

1 中性点接地系统的变压器, 在进行冲击合闸时, 其中性点必须接地。

3) 5.3.6 互感器的下列各部位应可靠接地:

1 分级绝缘的电压互感器, 其一次绕组的接地引出端子; 电容式电压互感器的接地应符合产品技术文件的要求。

2 电容型绝缘的电流互感器, 其一次绕组末屏的引出端子、铁芯引出接地端子。

3 互感器的外壳。

4 电流互感器的备用二次绕组端子应先短路后接地。

5 倒装式电流互感器二次绕组的金属导管。

6 应保证工作接地点有两根与主接地网不同地点连接的接地引下线

6.1.7. 《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014

1) 3. 0. 16 需要接地的电器金属外壳、框架必须可靠接地。

2) 9. 0. 2 三相四线系统安装熔断器时, 必须安装在相线上, 中性线(N 线)、保护中性线(PEN 线)严禁安装熔断器。

6.1.8. 《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》GB 50172-2012

1) 3. 0. 7 蓄电池室应采用防爆型灯具、通风机, 室内照明线应采用穿管暗敷, 室内不得装设开关和插座。

6.1.9. 《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255-2014

1) 4. 0. 4 变流柜和控制柜除设计采用绝缘安装外, 其外露金属部分必须可靠接地, 接地方式、接地线应符合设计要求, 接地标识应明显。转动式门板与已接地的框架之间应有可靠的电气连接。

6.1.10. 《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257-2014

1) 5. 1. 3 爆炸危险环境内采用的低压电缆和绝缘导线, 其额定电压必须高于线路的工作电压, 且不得低于 500V, 绝缘导线必须敷设于钢管内。电气工作中性线绝缘层的额定电压, 必须与相线电压相同, 并必须在同一护套或钢管内敷设。



2) 5. 1. 7 架空线路严禁跨越爆炸性危险环境；架空线路与爆炸性危险环境的水平距离。不应小于杆塔高度的 1. 5 倍。

3) 5. 2. 1 电缆线路在爆炸危险环境内，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。

4) 5. 4. 2 本质安全电路关联电路的施工，应符合下列规定：

1 本质安全电路与非本质安全电路不得共用同一电缆或钢管；本质安全电路或关联电路，严禁与其他电路共用同一条电缆或钢管。

5) 7. 1. 1 在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、安装在已接地的金属结构上的设备、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地。

6) 7. 2. 2 引入爆炸危险环境的金属管道、配线的钢管、电缆的铠装及金属外壳，必须在危险区域的进口处接地。

6.1.11. 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013

1) 12. 0. 2 当紧急广播系统具有火灾应急广播功能时，应检查传输线缆、槽盒和导管的防火保护措施。

2) 22. 0. 4 智能建筑的接地系统必须保证建筑内各智能化系统的正常运行和人身、设备安全。

6.1.12. 《智能建筑工程施工规范》GB 50606—2010

老王和你聊电气

1) 4. 1. 1 电力线缆和信号线缆严禁在同一线管内敷设。

2) 8. 2. 5 扬声器系统的安装应符合下列规定：

10 用于火灾隐患区的扬声器应由阻燃材料制成或采用阻燃后罩；广播扬声器在短期喷淋的条件下应能正常工作。

3) 9. 2. 1 桥架、管线敷设除应执行本规范第 4 章规定外，尚应符合下列要求：

3 当广播系统具备消防应急广播功能时，应采用阻燃线槽、阻燃线管和阻燃线缆敷设；

4) 9. 3. 1 主控项目除应符合现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339—2003 第 4. 2. 10 条的规定外，尚应符合下列规定：

2 当广播系统具有紧急广播功能时，其紧急广播应由消防分机控制，并应具有最高优先权；在火灾和突发事件发生时，应能强制切换为紧急广播并以最大音量播出。系统应能在手动或警报信号触发的 10s 内，向相关广播区播放警示信号(含警笛)、警报语声文件或实时指挥语声。以现场环境噪声为基准，紧急广播的信噪比不应小于 15dB。

6.1.13. 《电子会议系统工程施工与质量验收规范》GB 51043-2014

1) 5. 2. 2 导管的敷设应符合下列规定：

3 线缆布放后，敷设在竖井内和穿越不同防火分区墙体与楼板的穿管管路孔洞及线缆的空隙处必须进行防火封堵。



6.1.14. 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》GB50847-2012

1) 1.0.3 新建住宅区和住宅建筑内的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施应与住宅区及住宅建筑同步施工、同时验收。

6.1.15. 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016

1) 6. 2. 3 风管安装必须符合下列规定：

4 室外风管系统的拉索等金属固定件严禁与避雷针或避雷网连接。

6.1.16. 《建设工程施工现场供用电安全规范》GB 50194-2014

1) 4. 0. 4 发电机组电源必须与其他电源互锁，严禁并列运行。

2) 8. 1. 10 保护导体(PE)上严禁装设开关或熔断器。

3) 8. 1. 12 严禁利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的接地保护导体(PE)。

4) 10. 2. 4 严禁利用额定电压 220V 的临时照明灯具作为行灯使用。

5) 10. 2. 7 行灯变压器严禁带入金属容器或金属管道内使用。

6) 11. 2. 3 在易燃、易爆区域内进行用电设备检修或更换工作时，必须断开电源，严禁带电作业。

7) 11. 4. 2 在潮湿环境中严禁带电进行设备检修工作。

6.1.17. 《洁净厂房施工及质量验收规范》GB 51110-2015

1) 9. 4. 4 接地体的施工安装应符合下列规定：

1 接地体及其引出线和焊接部位应进行表面除锈，去除污物和残留焊渣，并应进行防腐处理；

2 接地体埋设深度应符合工程设计文件的要求，且不得小于 0. 6m；

6.1.18. 《传染病医院建筑施工及验收规范》GB 50686-2011

1) 6. 3. 9 负压隔离病房应符合下列规定：

1 排风机应与送风机连锁，排风机先于送风机开启，后于送风机关闭。

2) 7. 2. 4 当出现紧急情况时，所有设置互锁功能的门都必须能处于可开启状态。

3) 7. 2. 5 负压手术室及负压隔离病房的空调设备监控应具有监视手术室及负压隔离病房与相邻室压差的功能，当压差失调时应能声光报警。

4) 7. 3. 5 IT 接地系统中包括中性导体在内的任何带电部分严禁直接接地。IT 接地系统的电源对地应保持良好的绝缘状态。



- 5) 7. 4. 1 通风空调系统的电加热器应与送风机连锁，并应设无风断电、超温断电保护及报警装置。严寒地区、寒冷地区新风系统应设置防冻保护措施。
- 6) 8. 2. 3 麻醉废气排放系统、负压吸引系统应安装性能符合设计要求的过滤除菌器。
- 7) 8. 2. 4 传染病医院中心供氧气源应设中断供氧的报警装置，空气压缩机、负压吸引泵的备用机组应能自动切换。
- 8) 9. 1. 1 传染病医院建筑消防用电设备应采用专用回路供电，并应设应急电源，火灾时应急电源应能自动切换。
- 9) 9. 2. 5 应急照明灯具和疏散标志的备用电源连续供电时间不应小于 30min。

老王和你聊电气



7. 无电气强制性条文

- 7.1.1. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166-2019
- 7.1.2. 《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51236-2017
- 7.1.3. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017
- 7.1.4. 《体育建筑设计规范》JGJ 31-2003
- 7.1.5. 《车库建筑设计规范》JGJ100-2015
- 7.1.6. 《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013
- 7.1.7. 《无障碍设计规范》GB 50763-2012
- 7.1.8. 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
- 7.1.9. 《办公建筑设计标准》JGJ / T 67-2019
- 7.1.10. 《饮食建筑设计标准》JGJ 64-2017
- 7.1.11. 《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018
- 7.1.12. 《装配式住宅建筑设计标准》JGJ / T 398-2017
- 7.1.13. 《疗养院建筑设计标准》JGJ/T 40-2019
- 7.1.14. 《特殊教育学校建筑设计标准》JGJ 76-2019
- 7.1.15. 《科研建筑设计标准》JGJ 91-2019
- 7.1.16. 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 版）
- 7.1.17. 《锅炉房设计标准》GB 50041-2020
- 7.1.18. 《会议电视会场系统工程施工及验收规范》GB 50793-2012
- 7.1.19. 《扩声系统工程施工规范》GB 50949-2013
- 7.1.20. 《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB 50401-2007
- 7.1.21. 《交流电气装置的接地设计规范》GB / T 50065—2011
- 7.1.22. 农家乐（民宿）建筑防火导则（试行）



老王和你聊电气



8. 附：规范组回复汇集

8.1.1. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）

5.关于民用建筑内柴油发电机房储油间储存量的复函

《建筑设计防火规范》国家标准管理组

公津建字【2016】18 号

关于规范第 5.4.13 条问题的复函

中国移动通信集团设计院有限公司：

来函收悉。经研究，函复如下：

本规范第 5.4.13 条第 3 款对设置在民用建筑内的柴油发电机房储油间的储存量及防火分隔要求作了规定。其中“总储存量不应大于 1m³”是指单个储油间内的总储存量，本规范对于建筑内允许设置的储油间数量未作规定。

此 复。

《建筑设计防火规范》国家标准管理组

2016 年 8 月 29 日

（一式四份）

报：公安部消防局

抄：公安部天津消防研究所科技处



中华人民共和国公安部

公消〔2017〕159号

关于对防火门监控器设置问题的答复意见

广东省公安消防总队：

你总队《关于防火门监控器有关设置要求的请示》（广公消请〔2017〕20号）收悉，经研究，现就有关问题答复如下：

一、按照现行消防技术规范体系的建立原则，消防设施设置场所的要求由《建筑设计防火规范》等建筑类规范规定，消防设施设计、施工及验收的要求由《火灾自动报警系统设计规范》等系统类规范规定。因此，某种消防设施是否需要设置，主要执行《建筑设计防火规范》等建筑类规范。

二、除《建筑设计防火规范》专门规定的具有信号反馈功能的防火门外，其他防火门目前暂不强制要求设置防火门监控系统。但是，鉴于设置防火门监控系统，能及时掌握防火门的启闭状态，确保火灾时防火门能够有效发挥防火分隔作用，所以鼓励有条件的场所，在水平和竖向疏散路径的防火门上，设置防火门监控系统。

三、防火门监控系统应当设置在设有火灾自动报警系统的建筑中。其具体设计应符合国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的要求，其产品性能应符合国家标准《防火门监控器》（GB29364-2012）的要求。

公安部消防局

2017年6月6日

2)



8.1.2. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

中国航空规划设计研究总院有限公司

RECEIVER 收件人	公安部四川消防研究所《建筑防烟排烟系统技术标准》编制组	SEND A DUPLICATE TO 抄送	
SENDER 发件人	张超	FAX NO 传真	010-62039171
PROJECT 项目		JOB NO 图号	
SUBJECT 主题	关于《建筑防烟排烟系统技术标准》第 5.1.2 和 5.2.2 条条文解释	DATE 日期	2018 年 10 月 15 日

公安部四川消防研究所《建筑防烟排烟系统技术标准》编制组：

我院已完成重庆市两江置业总部城（C64-1/02 地块一组团）项目的施工图设计，在施工图设计文件审查过程中，审图专家提出一条意见为：“系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机自动启动，《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 5.2.2 条。”在与审图专家沟通过程中对该条意见产生分歧。审图专家认为该条条文解释中：“确保排烟系统不受其他因素的影响，提高系统的可靠性”的具体做法是在排烟阀或排烟口和排烟风机配电控制箱之间拉硬线，而我院认为按照《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 中 4.5.2 第 2 条“排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。”进行设计即满足该条规定的要求。另外，《建筑防烟排烟系统技术标准》第 5.1.2 条第 4 款“系 截图(Alt + A) 压送风口开启时，加压风机应能自动启动。”也有类似问题。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 实施后，上述分歧在设计单位与审图单位之间比较严重，望贵所能对《建筑防烟排烟



中国航空规划设计研究总院有限公司

系统技术标准》GB51251-2017 第 5.1.2 和 5.2.2 条的具体做法做出相关说明，并出具书面回复意见，万分感谢。

顺颂

商祺！

入册号



中国航空规划设计研究总院有限公司

2019年10月15日

本文件为公司内部使用，不得随意扩散其内容并保密使用。如发生任何泄密行为将依法追究法律责任。
The communication intended only for the addressee(s) and may contain information that is privileged and confidential. Any dissemination, distribution or reproduction of it is strictly prohibited. Otherwise, all legal liability should be assumed by you if any damage occurs to the addressee(s).



应急管理部四川消防研究所

关于咨询《建筑防烟排烟系统技术标准》的复函

中国航空规划设计研究总院有限公司：

来函收悉，现回复如下：

根据《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 5.1.1 条的精神，应以《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的相关规定为准执行。

此复

应急管理部四川消防研究所
(公安部四川消防研究所代章)
2018 年 11 月 7 日

报：应急管理部消防救援局



应急管理部四川消防研究所

关于咨询《建筑防烟排烟系统技术标准》的复函

中国消防资源网：

来函收悉，现回复如下：

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 5.2.2 条所规定的排烟风机与补风机的各类启动方式，已通过多种手段确保了排烟系统的可靠性。对于通过系统中任一排烟阀（口）开启后联动启动的某一启动方式而言，满足上述标准第 5.2.3 条所规定的排烟阀（口）的开启信号与排烟风机联动的要求即可。

此复

应急管理部四川消防研究所

2019 年 2 月 18 日



报：应急管理部消防救援局



8.1.3. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018

GB51309《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》国家标准编制组

地址(Add): 沈阳市皇姑区文大路215-20号甲

NO. 215-20, Wenda Road, Huangpu District, Shenyang

邮编(Post Code): 110034

电话/传真(Tel./Fax): 024-31315863

E-mail: standard@cdrc.cn

日期: 2020/04/15

关于 GB51309 中备用照明设计的说明

1. “火灾时仍需工作、值守的区域”

国家标准 GB51309《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》第 3.8.1 条规定:“避难间(层)及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。”

其中“火灾时仍需工作、值守的区域”应该由设计单位与使用单位根据日常管理和消防救援需求情况确定。一般指设在建筑首层或有直通室外地面楼梯的地下一层,且火灾时必须有人工作或值守的场所。

2. 备用照明

标准 3.8.2 明确规定了备用照明的设计要求,即,备用照明灯具可采用正常照明灯具并由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。不需要采用 A 型消防应急灯具,也不能用蓄电池(组)供电。

特此说明,以下空白。

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》编制组

2020 年 04 月 15 日



8.1.4. 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

《民用建筑电气设计规范》编制组

民规【2020】6号

中铁四院集团广州设计院有限公司：

来函收悉，答复如下：

1 《民用建筑电气设计标准》第 13.7.4 条规定编制背景，我国民用建筑防火设计中大量采用双电源转换开关（下称转换开关）为消防设备供电，虽然国家的标准规范均要求“在末端配电箱处切换”但末端配电箱的位置并没有具体规定，因此工程设计中经常有一些错误的观点，认为转换开关设置在控制箱处才是安全的，这样造成工程设计中大量采用转换开关，以地下室防火分区为例，一个防火分区要用 4 个转换开关（补风机房、排烟机房、防火卷帘、疏散照明各一个）造成配电回路及配电柜数量大增。2008 年奥运会国家邀请国外专家审查奥运场馆设计，国外专家对我国大量采用转换开关不可思议，要求大幅削减转换开关。对此标准编制组考察了美国的民建工程，一个 300m 高、71 层、29 万平米的建筑，整体用了 4 个转换开关（消防水泵房、消防控制室、消防电梯机房各一，其余消防负荷在变电所首端切换供电）。与我国对比反差非常大。这次标准解决的主要问题就是末端配电箱的位置何处合理的问题。编制组及审查专家一致认为设置在每个防火分区的配电小间内是合理的。



2 本标准由建设部与原公安部进行了部委之间的协调，原公安部天津所、沈阳所、四川所对本标准进行了全面审查，历时 4 个月并提出修改意见，在住建部召开协调会议，建设部主管领导、原公安部主管领导、住建部电标委领导、沈阳消防所领导及标准主编参加了会议，逐条落实消防所提出的修改意见，第 13.7.4 条规定是会议通过的条款。

3 目前，由应急管理部沈阳消防研究所主编的国家标准《民用建筑电气设计防火规范》与《民用建筑电气设计标准》第 13.7.4 条规定保持一致。

《民用建筑电气设计标准》编制组

2020 年 12 月 31 日

主题词：来函回复

抄 报：

民 规：

2020 年 12 月 31 日



《民用建筑电气设计标准》编制组：

根据《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）中 6.1.2 条第 4 款规定：4 民用建筑内的柴油发电机房，应设置火灾自动报警系统和自动灭火设施。规范条文要求民用建筑内不分容量、建筑规模等情况，所有的柴油发电机房都应设置自动灭火设施。

而《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中 5.4.13 规定：布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定：6 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，机房内应设置自动喷水灭火系统。规范条文仅规定设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施。

两个规范的条文要求区别较大，特请示编制组，望能对以下两个问题予以确认，并出具书面回复意见，特此感谢！

问题 1：是按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中 5.4.13 规定，根据柴油发电机组的大小、数量、用途等实际情况，确定柴油发电机房的灭火设施，还是按照《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）中 6.1.2 条第 4 款规定，不分容量、建筑规模等情况，民用建筑内的柴油发电机房都应设置自动灭火设施。

问题 2：在问题 1 的基础上，民用建筑小区内，独立设置的发电机房是否需设置自动灭火设施。



《民用建筑电气设计标准》编制组

民规【2021】1号

来函收悉。《民标》第 6.1.2 条 4 款立条依据编制组考虑了以下因素：

1) 民用建筑内负荷等级为一级，且仅有一路市政电源时，应设置自备柴油发电机组。当有一级负荷中特别重要负荷时，应设置应急柴油发电机组。由上述可知，设置柴油发电机组的建筑，多为一类高层建筑、超高层建筑或重要的公共建筑。

2) 柴油发电机房的可燃物为日用油箱和油管中的柴油，不管其容量大小，都为 1m^3 ，发生火灾时，其危害基本相同。

基于上述考虑《民标》做出第 6.1.2 条 4 款规定。

对于在建筑物外设置独立柴油发电机房时，除有特殊规定者外，可不设置自动灭火系统。另外，民用建筑内，设置手推车式柴油发电机组时，可不设自动灭火装置。

中国建筑东北设计研究院有限公司

《民用建筑电气设计标准》编制组

主题词：民标条文咨询

抄 报：

民 标：

2021 年 1 月 25 日

【民标对建规的理解存在差异，或者说对规范组的回复不知情。】