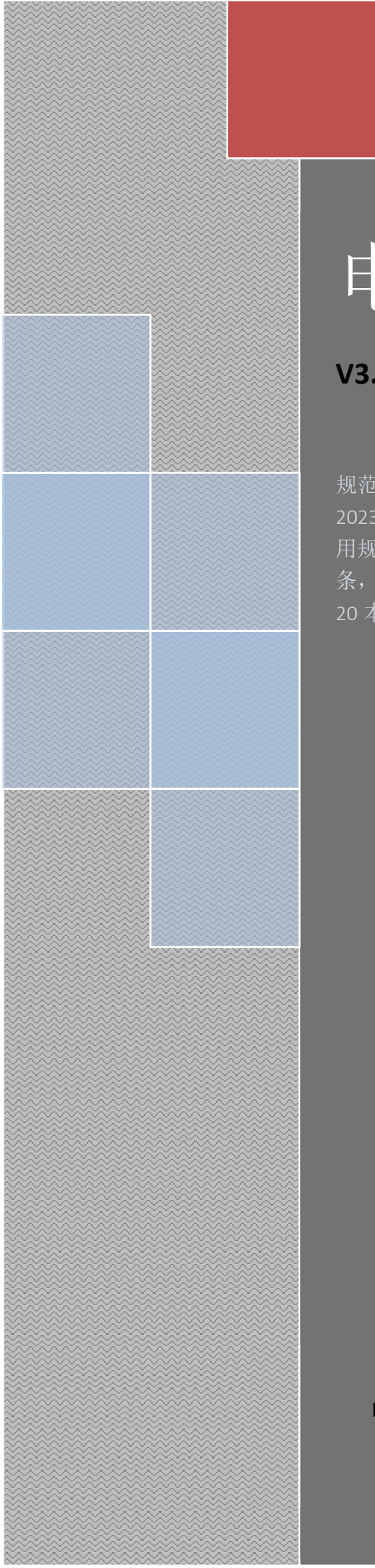




电气设计强条汇总

V3.0 (2023 年 10 月版)

本书为 V2.0（2020 年 12 月版）的修编版，涵盖全文强制性工程建设规范 38 本正式发布的电气条文。本书重新编制章节，共分九章，更新至 2023 年 10 月之前的现行建筑行业 and 市政行业的电气与智能化专业设计常用规范标准，共计 315 本。本书统计含电气条文规范 118 本，强条 939 条，其中，38 本全文强条项目规范和通用规范中含有电气相关强条的规范 20 本，共计 498 条强条。

中国市政工程西北设计研究院有限公司



电气设计强条汇总

V3.0（2023 年 10 月版）

中国市政工程西北设计研究院有限公司

钱中阳 景静

2023.10

编制说明

本书中所罗列强条主要是建筑行业、市政基础建设行业与电气与智能化专业相关的设计与施工验收标准规范中的电气专业相关的强制性条文。在原有一、二版的基础上，重新编排整理并修订内容，主要增加了新发布的全部 38 本全文强条 GB550xx 系列工程建设通用规范和项目规范。

本书编制分为九章，统计 315 本规范标准，其中含电气强条规范标准 118 本，939 条电气强条，全文强条 38 本规范中 498 个电气强条，其他规范中 441 个电气强条。

规范编排顺序按照规范编号顺序排布，为满足审图人使用习惯，在每本规范中增加章节名，同时在所列强规条之前，按照审图问题批注形式增加条目名称，便于审图人员直接引用。

符号含义：

※——规范/标准包含强制性条文

◇——规范/标准不含强制性条文（或强制性条文已废止）

目录

第一章 供配电设计规范.....	1
※1 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009.....	1
※2 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013.....	2
※3 《低压配电设计规范》GB 50054-2011.....	4
※4 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011.....	5
◇5 《电热设备电力装置设计规范》GB 50056-1993<无强条>.....	6
※6 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010.....	7
※7 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014.....	12
※8 《35kV~110kV 变电站设计规范》GB 50059-2011.....	13
※9 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008.....	14
※10 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010.....	17
◇11 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062-2008<无强条>.....	22
◇12 《电力装置电测量仪表装置设计规范》GB/T 50063-2017<无强条>.....	23
◇13 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T 50064-2014<无强条>.....	24
◇14 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011<无强条>.....	25
※15 《小型火力发电厂设计规范》GB 50049-2011.....	26
※16 《架空电力线路、变电站(所)对电视差转台、转播台无线电干扰防护间距标准》GB 50143-2018.....	27
※17 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018.....	28
※18 《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017.....	29
◇19 《城市电力规划规范》GB/T 50293-2014<无强条>.....	30
※20 《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010.....	31
※21 《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 (2019.5.1 实施).....	34
◇22 《配电网规划设计技术导则》DL/T 5729-2016<无强条>.....	38
◇23 《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011<无电气强条>.....	39
第二章 智能化设计规范.....	40
◇1 《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019<无强条>.....	40
◇2 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013<无电气强条>.....	41
※3 《数据中心设计规范》GB 50174-2017.....	44
※4 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011.....	45
◇5 《有线电视网络工程设计标准》GB/T 50200-2018<无强条>.....	46
※6 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016.....	47
◇7 《智能建筑设计标准》GB 50314-2015<无电气强条>.....	48
◇8 《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018<无电气强条>.....	49

※9 《厅堂扩声系统设计规范》 GB 50371-2006.....	56
※10 《通信管道与通道工程设计标准》 GB 50373-2019.....	57
◇11 《入侵报警系统工程设计规范》 GB 50394-2007<无电气强条>.....	59
◇12 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395-2007<无电气强条>.....	61
◇13 《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396-2007<无电气强条>.....	62
※14 《视频显示系统工程技术规范》 GB 50464-2008.....	63
※15 《红外线同声传译系统工程技术规范》 GB 50524-2010.....	64
※16 《公共广播系统工程技术规范》 GB 50526-2010.....	65
◇17 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》 GB/T 50605-2010<无强条>.....	66
◇18 《用户电话交换系统工程设计规范》 GB/T 50622-2010<无强条>.....	67
※19 《会议电视会场系统工程设计规范》 GB 50635-2010.....	68
※20 《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》 GB 50689-2011.....	69
※21 《电子会议系统工程设计规范》 GB 50799-2012.....	71
※22 《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	72
◇23 《网络电视工程技术规范》 GB/T 51252-2017<无强条>	73
◇24 《无线通信室内覆盖系统工程技术标准》 GB/T 51292-2018<无强条>.....	74
◇25 《体育建筑智能化系统工程技术规程》 JGJ/T 179-2009<无强条>	75
◇26 《建筑设备监控系统工程技术规范》 JGJ/T 334-2014<无强条>	76
◇27 《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》 CECS 119-2000<无强条>	77
※28 《通信线路工程设计规范》 YD 5102-2010	78
◇29 《光缆进线室设计规定》 YD/T 5151-2007<无强条>.....	84
◇30 《石油化工工厂信息系统设计规范》 GB/T 50609-2010<无强条>.....	85
◇31 《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T 50770-2013<无强条>.....	86
◇32 《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》 GB/T 50823-2013<无强条>.....	87
※33 《有色金属冶炼厂自控设计规范》 GB/T 50891-2013	88
◇34 《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》 GB/T 50892-2013<无强条>.....	89
◇35 《城市基础地理信息系统技术标准》 CJJ/T 100-2017<无强条>.....	90
第三章 建筑电气设计规范.....	91
◇1 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013<无电气强条>.....	91
※2 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012	100
※3 《室外作业场地照明设计标准》 GB 50582-2010.....	101
※4 《农村民居雷电防护工程技术规范》 GB 50952-2013	102
◇5 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981-2014<无电气强条>	103
◇6 《古建筑防雷工程技术规范》 GB 51017-2014<无电气强条>	104
※7 《建筑电气工程电磁兼容技术规范》 GB 51204-2016.....	105
◇8 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348-2019<无电气强条>.....	106
※9 《体育场馆照明设计及检测标准》 JGJ 153-2016.....	110
◇10 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163-2008<无强条>	111

※11 《住宅建筑电气设计规范》 JGJ 242-2011	112
※12 《交通建筑电气设计规范》 JGJ 243-2011	113
※13 《金融建筑电气设计规范》 JGJ 284-2012	114
※14 《教育建筑电气设计规范》 JGJ 310-2013	115
※15 《医疗建筑电气设计规范》 JGJ 312-2013	116
※16 《会展建筑电气设计规范》 JGJ 333-2014	117
◇17 《体育建筑电气设计规范》 JGJ 354-2014<无电气强条>.....	118
◇18 《商店建筑电气设计规范》 JGJ 392-2016<无电气强条>.....	119
第四章 电气施工验收规范.....	120
第一节 供配电工程.....	120
※1 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》 GB 50147-2010.....	120
※2 《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 50148-2010.....	122
※3 《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》 GB 50149-2010.....	125
※4 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》 GB 50150-2016.....	126
※5 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》 GB 50168-2018.....	127
※6 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB 50169-2016.....	128
※7 《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收标准》 GB 50170-2018.....	129
※8 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》 GB 50171-2012	130
※9 《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》 GB 50172-2012	131
※10 《110kV~750kV 架空输电线路施工及验收规范》 GB 50233-2014.....	132
※11 《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》 GB 50254-2014.....	133
※12 《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》 GB 50255-2014	134
※13 《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》 GB 50256-2014	135
※14 《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	136
◇15 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303-2015<无电气强条>.....	138
◇16 《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》 GB 50575-2010<无电气强条>.....	142
◇17 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》 GB 50601-2010<无电气强条>.....	143
◇18 《建筑电气照明装置施工与验收规范》 GB 50617-2010<无电气强条>.....	144
◇19 《继电保护及二次回路安装及验收规范》 GB/T 50976-2014<无强条>.....	146
※20 《电气装置安装工程 串联电容器补偿装置施工及验收规范》 GB 51049-2014	147
◇21 《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》 CECS 120 : 2000 <无强条>	148
◇22 《应急电源系统施工及验收规程》 CECS 455-2016<无强条>.....	149
第二节 智能化工程.....	150
※1 《自动化仪表工程施工及验收规范》 GB 50093-2013.....	150
◇2 《火灾自动报警系统施工及验收规范》 GB 50166-2019<无电气强条>	153
◇3 《综合布线系统工程验收规范》 GB/T 50312-2016<无强条>	154

◇4 《智能建筑工程质量验收规范》 GB 50339-2013<无电气强条>.....	155
◇5 《通信管道工程施工及验收规范》 GB/T 50374-2018<无电气强条>.....	156
◇6 《城市轨道交通自动售检票系统工程质量验收标准》 GB/T 50381-2018<无电气强条>	157
◇7 《消防通信指挥系统施工及验收规范》 GB 50401-2007<无电气强条>.....	158
※8 《数据中心基础设施施工及验收规范》 GB 50462-2015.....	159
◇9 《智能建筑工程施工规范》 GB 50606-2010<无电气强条>.....	160
◇10 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程施工验收规范》 GB/T 50624-2010<无强条>.....	161
※11 《会议电视会场系统工程施工及验收规范》 GB 50793-2012.....	162
※12 《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》 GB 50847-2012	163
※13 《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》 GB 51120-2015.....	164
◇14 《微电网接入配电网系统调试与验收规范》 GB/T 51250-2017<无强条>.....	165
◇15 《有线广播电视光缆干线网传输设备安装验收规范》 GY 5076-2006<无强条>.....	166
※16 《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》 CECS 162：2004.....	167
※17 《通信线路工程验收规范》 YD 5121-2010.....	168
※18 《光缆进线室验收规定》 YD/T 5152-2007.....	177
第五章 消防设计规范	178
◇1 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018 年版) <无电气强条>.....	178
◇2 《农村防火规范》 GB 50039-2010<无电气强条>.....	186
◇3 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067-2014<无电气强条>.....	187
◇4 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084-2017<无电气强条>.....	188
◇5 《人民防空工程设计防火规范》 GB 50098-2009<无电气强条>.....	189
◇6 《泡沫灭火系统设计规范》 GB 50151-2021<无电气强条>.....	191
◇7 《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版） GB 50160-2008<无电气强条>.....	192
◇8 《石油天然气工程设计防火规范》 GB 50183-2004<无电气强条>.....	194
◇9 《水喷雾灭火系统技术规范》 GB 50219-2014<无电气强条>.....	195
◇10 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222-2017<无电气强条>.....	196
◇11 《火力发电厂与变电站设计防火标准》 GB 50229-2019<无电气强条>.....	197
◇12 《飞机库设计防火标准》 GB 50284-2008<无电气强条>.....	204
◇13 《消防通信指挥系统设计规范》 GB 50313-2013<无电气强条>.....	205
◇14 《固定消防炮灭火系统设计规范》 GB 50338-2003<无电气强条>.....	207
◇15 《干粉灭火系统设计规范》 GB 50347-2004<无电气强条>.....	208
◇16 《储罐区防火堤设计规范》 GB 50351-2014<无电气强条>.....	209
◇17 《建筑内部装修防火施工及验收规范》 GB 50354-2005<无电气强条>.....	210
◇18 《气体灭火系统设计规范》 GB 50370-2005<无电气强条>.....	211
◇19 《煤矿井下消防、洒水设计规范》 GB 50383-2016<无电气强条>.....	212
◇20 《钢铁冶金企业设计防火标准》 GB 50414-2018<无电气强条>.....	213
◇21 《城市消防远程监控系统技术规范》 GB 50440-2007<无电气强条>.....	214

◇22 《纺织工程设计防火规范》 GB 50565-2010<无电气强条>.....	215
◇23 《有色金属工程设计防火规范》 GB 50630-2010<无电气强条>.....	217
◇24 《酒厂设计防火规范》 GB 50694-2011<无电气强条>.....	219
◇25 《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB 50720-2011<无电气强条>.....	220
◇26 《核电厂常规岛设计防火规范》 GB 50745-2012<无电气强条>.....	221
◇27 《水电工程设计防火规范》 GB 50872-2014<无电气强条>.....	222
◇28 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》 GB 50877-2014<无电气强条>.....	224
◇29 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974-2014<无电气强条>.....	225
◇30 《水利工程设计防火规范》 GB 50987-2014<无电气强条>.....	227
◇31 《城市消防站设计规范》 GB 51054-2014<无电气强条>.....	228
◇32 《煤炭矿井设计防火规范》 GB 51078-2015<无电气强条>.....	229
◇33 《城市消防规划规范》 GB 51080-2015<无电气强条>.....	230
◇34 《民用机场航站楼设计防火规范》 GB 51136-2017<无电气强条>.....	231
◇35 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251-2017<无电气强条>.....	232
◇36 《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020<无电气强条>.....	233
◇37 《地铁设计防火标准》 GB 51298-2018<无电气强条>.....	234
◇38 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018<无电气强条>.....	235
◇39 《灾区过渡安置点防火标准》 GB 51324-2019<无电气强条>.....	237
◇40 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》 GB 51427-2021<无电气强条>.....	238
◇41 《煤化工工程设计防火标准》 GB 51428-2021<无电气强条>.....	239
第六章 节能设计规范	240
◇1 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015<无电气强条>.....	240
◇2 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》 GB 50364-2018<无电气强条>.....	241
◇3 《地源热泵系统工程技术规范》（2009 年版） GB 50336-2005<无电气强条>.....	242
※4 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411-2019.....	243
◇5 《太阳能供热采暖工程技术规范》 GB 50495-2019<无电气强条>.....	244
※6 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012.....	245
◇7 《民用建筑太阳能空调工程技术规范》 GB 50787-2012<无电气强条>.....	247
※8 《燃气冷热电三联供工程技术规程》 CJJ 145-2010.....	248
◇9 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 26-2010<无电气强条>.....	249
◇10 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75-2012<无电气强条>.....	250
◇11 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134-2010<无电气强条>.....	251
◇12 《辐射供暖供冷技术规程》 JGJ 142-2012<无电气强条>.....	252
◇13 《供热计量技术规程》 JGJ 173-2009<无电气强条>.....	253
◇14 《公共建筑节能改造技术规范》 JGJ 176-2009<无电气强条>.....	254
※15 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》 JGJ 203-2010.....	255
◇16 《采光顶与金属屋面工程技术规程》 JGJ 255-2012<无电气强条>.....	257
◇17 《温和低区居住建筑节能设计标准》 JGJ 475-2019<无电气强条>.....	258

第七章 建筑行业规范	259
◇1 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019<无电气强条>.....	259
◇2 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013<无电气强条>.....	260
※3 《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005.....	261
※4 《冷库设计规范》GB 50072-2010.....	262
※5 《住宅设计规范》GB 50096-2011.....	263
※6 《中小学校设计规范》GB 50099-2011.....	264
※7 《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004.....	265
※8 《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005.....	267
※9 《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007.....	268
※10 《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2013.....	269
◇11 《建筑中水设计标准》GB 50336-2018<无电气强条>.....	270
※12 《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011.....	271
※13 《住宅建筑规范》GB 50368-2005.....	272
※14 《实验动物设施建筑技术规范》GB 50447-2008.....	275
◇15 《无障碍设施施工验收及维护规范》GB 50642-2011<无电气强条>.....	276
◇16 《无障碍设计规范》GB 50763-2012<无电气强条>.....	277
※17 《光伏发电站设计规范》GB 50797-2012.....	278
※18 《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013.....	279
※19 《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014.....	280
◇20 《防灾避难场所设计规范》(2021 版) GB 51143-2015<无电气强条>.....	281
※21 《档案馆建筑设计规范》JGJ 25-2010	282
◇22 《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016<无电气强条>.....	283
※23 《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014	284
※24 《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016	285
※25 《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008	286
◇26 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014<无电气强条>.....	287
※27 《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-2015	288
※28 《办公建筑设计规范》JGJ 67-2006	289
※29 《展览建筑设计规范》JGJ 218-2010	290
◇30 《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018<无电气强条>.....	291
◇31 《游泳池给水排水工程技术规程》CJJ 122-2017<无电气强条>.....	292
第八章 市政行业规范	293
第一节 城市给水和排水工程.....	293
◇1 《室外给水设计标准》GB 50013-2018<无电气强条>.....	293
◇2 《室外排水设计标准》GB 50014-2021<无电气强条>.....	295
◇3 《泵站设计规范》GB 50265-2010<无电气强条>.....	296
◇4 《城市排水工程规划规范》GB 50318-2017<无电气强条>.....	297

◇5 《城镇污水处理厂工程质量验收规范》 GB 50334-2017<无电气强条>	298
◇6 《城镇污水再生利用工程设计规范》 GB 50335-2016<无电气强条>	299
◇7 《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012<全文强条废止>	300
◇8 《城市水系规划规范》 (2016 年版) GB 50513-2009<无电气强条>	302
◇9 《城镇雨水调蓄工程技术规范》 GB 51174-2017<无电气强条>	303
◇10 《城镇污水处理厂工程施工规范》 GB 51221-2017<无电气强条>	304
◇11 《城镇内涝防治技术规范》 GB 51222-2017<无电气强条>	305
◇12 《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ 6-2009<无电气强条>	306
◇13 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》 CJJ 60-2011<无电气强条>	307
◇14 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ 68-2016<无电气强条>	309
◇15 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》 CJJ 92-2016<无电气强条>	310
◇16 《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》 CJJ/T 120-2018<无强条>	311
◇17 《镇 (乡) 村给水工程技术规程》 CJJ 123-2008<无电气强条>	312
◇18 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》 CJJ 131-2009<无电气强条>	313
◇19 《城镇污水再生利用设施运行、维护及安全技术规程》 CJJ 252-2016<无电气强条>	314
◇20 《二次供水工程技术规程》 CJJ 140-2010<无电气强条>	315
◇21 《城镇供水管网漏水探测技术规程》 CJJ 159-2011<无电气强条>	316
第二节 城市道路交通工程	317
◇1 《桥梁防雷技术规范》 GB/T 31067-2014<无电气强条>	317
◇2 《地铁设计规范》 GB 50157-2013<无电气强条>	318
※3 《城市工程管线综合规划规范》 GB 50289-2016	324
◇4 《城市轨道交通通信工程质量验收规范》 GB 50382-2016<无电气强条>	326
◇5 《城市轨道交通技术规范》 GB 50490-2009<全文强条废止>	327
◇6 《城市道路交通设施设计规范》 (2019 年版) GB 50688-2011<无电气强条>	328
※7 《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838-2015	329
◇8 《城市轨道交通工程监测技术规范》 GB 50911-2013<无电气强条>	330
◇9 《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》 GB 51151-2016<无电气强条>	331
◇10 《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》 GB/T 51274-2017<无强条>	332
◇11 《城市道路工程技术规范》 GB 51286-2018<全文强条废止>	333
◇12 《城市道路照明设计标准》 CJJ 45-2015<无电气强条>	334
◇13 《城市人行天桥与人行地道技术规范》 CJJ 69-1995<无强条>	335
◇14 《城市道路照明工程施工及验收规程》 CJJ 89-2012<无电气强条>	336
◇15 《城市地下道路工程设计规范》 CJJ 221-2015<无电气强条>	339
第三节 燃气工程	340
◇1 《城镇燃气设计规范》 GB 50028-2006 (2020 年版) <无电气强条>	340
※2 《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB 50156-2021	345
※3 《发生炉煤气站设计规范》 GB 50195-2013	355
◇4 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》 GB/T 50493-2019<无强条>	357
◇5 《城镇燃气技术规范》 GB 50494-2009<全文强条废止>	358

◇6 《大中型沼气工程技术规范》GB/T 51063-2014<无强条>	360
◇7 《压缩天然气供应站设计规范》GB 51102-2016<无电气强条>	361
◇8 《液化石油气供应工程设计规范》GB 51142-2015<无电气强条>	362
◇9 《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146-2011<无强条>	363
◇10 《城镇燃气防雷技术规范》QX/T109-2009<无强条>	364
第四节 供暖通风与空调工程	365
※1 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015	365
◇2 《锅炉房设计规范》GB 50041-2020<无电气强条>	367
※3 《烟囱设计规范》GB 50051-2013	368
◇4 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016 <无强条>	369
※5 《空调通风系统运行管理规范》GB 50365-2005	370
◇6 《燃气冷热电联供工程技术规范》GB 51131-2016<无电气强条>	371
◇7 《城镇供热监测与调控系统技术规程》CJJ/T 241-2016 <无强条>	372
◇8 《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010<无电气强条>	373
第五节 生活垃圾处理处置工程和市容环卫工程	374
◇1 《城市环境卫生设施规划规范》GB 50337-2003 <无电气强条>	374
◇2 《城市容貌标准》GB 50449-2008<无电气强条>	375
◇3 《生活垃圾卫生填埋技术规范》GB 50869-2013 <无电气强条>	376
◇4 《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》GB 51220-2017<无电气强条>	377
◇5 《环境卫生技术规范》建标 117-2009<全文强条废止>	378
◇6 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》建标 117-2009<无电气强条>	379
◇7 《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》建标 149-2010 <无电气强条>	380
◇8 《生活垃圾综合处理工程项目建设标准》建标 153-2011 <无电气强条>	381
◇9 《生活垃圾收集站建设标准》建标 154-2011 <无电气强条>	382
◇10 《城市公共厕所设计标准》CJJ 14-2016 <无电气强条>	383
※11 《生活垃圾卫生填埋技术规范》CJJ 17-2004	384
◇12 《粪便处理厂运行维护及安全技术规程》CJJ 30-2009 <无电气强条>	385
◇13 《生活垃圾转运站技术规范》CJJ/T 47-2016 <无电气强条>	386
◇14 《生活垃圾堆肥处理技术规范》CJJ 52-2014<无电气强条>	387
◇15 《粪便处理厂设计规范》CJJ 64-2009<无电气强条>	388
◇16 《生活垃圾堆肥处理厂运行维护技术规程》CJJ 86-2014<无电气强条>	389
◇17 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009<无电气强条>	390
◇18 《垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93-2011<无电气强条>	392
◇19 《生活垃圾转运站运行维护技术规程》CJJ 109-2006<无电气强条>	393
◇20 《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017<无电气强条>	394
◇21 《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009<无电气强条>	396
◇22 《生活垃圾渗沥液处理技术规范》CJJ 150-2010<无电气强条>	397

◇23 《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》CJJ 175-2012<无电气强条>	398
◇24 《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》CJJ 176-2012-2016<无电气强条>	399
◇25 《餐厨垃圾处理技术规范》CJJ 184-2012<无电气强条>	400
第六节 园林和景观工程	401
※1 《架空索道工程技术规范》GB 50127-2007	401
◇2 《风景名胜区规划规范》GB 50298-1999<无电气强条>	402
◇3 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007(2016 年版) <无电气强条>	403
◇4 《城市园林绿化评价标准》GB/T 50563-2010<无电气强条>	404
◇5 《国家森林公园设计规范》GB/T 51046-2014<无电气强条>	405
◇6 《公园设计规范》GB 51192-2016<无电气强条>	406
◇7 《冰雪景观建筑技术标准》GB 51202-2016<无电气强条>	407
◇8 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75-97<无电气强条>	408
◇9 《喷泉水景工程技术规程》CJJ/T 222-2015<无电气强条>	409
◇10 《动物园设计规范》CJJ 267-2017 <无电气强条>	410
◇11 《村庄景观环境工程技术规程》CECS 285-2011 <无电气强条>	411
第九章 强制性工程建设规范	412
※1 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021	412
※2 《燃气工程项目规范》GB 55009-2021	413
※3 《供热工程项目规范》GB 55010-2021	416
※4 《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021	417
※5 《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021	418
※6 《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021	420
※7 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021	422
※8 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021	423
※9 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021	426
※10 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021	431
※11 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	433
※12 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	434
※13 《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022	436
※14 《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022	438
※15 《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022	441
※16 《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022	442
※17 《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022	444
※18 《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022	445
※19 《消防设施通用规范》GB 55036-2022	447
※20 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022	451
附录	458

第一章 供配电设计规范

※1 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

3 负荷分级及供电要求

☆条文：《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 的 3.0.1 条

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。

☆条文：《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 的 3.0.2 条

3.0.2 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。

☆条文：《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 的 3.0.3 条

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。

☆条文：《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 的 3.0.9 条

3.0.9 备用电源的负荷严禁接入应急供电系统。

4 电源及供电系统

☆条文：《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 的 4.0.2 条

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。

※2 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013

2 所址选择

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 2.0.2 条

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。

4 配变电装置的布置

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 4.1.3 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 4.2.3 条

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。

6 对有关专业的要求

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.1 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.2 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.3 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.5 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.6 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.7 条

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。

☆条文：《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 的 6.1.9 条

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 《低压配电设计规范》GB 50054-2011

3 电器和导体的选择

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 3.1.4 条

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。

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 3.1.7 条

3.1.7 半导体开关电器，严禁作为隔离电器。

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 3.1.10 条

3.1.10 隔离器、熔断器和连接片，严禁作为功能性开关电器。

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 3.1.12 条

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。

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 3.2.13 条

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。（民规已有）

4 配电设备的布置

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 4.2.6 条

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 配电线路的敷设

☆条文：《低压配电设计规范》GB 50054-2011 的 7.4.1 条

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。

※4 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

2 电动机

☆条文：《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 的 2.3.1 条

2.3.1 交流电动机应装设短路保护和接地故障的保护。

☆条文：《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 的 2.5.5 条

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。

☆条文：《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 的 2.5.6 条

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。

☆条文：《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 的 3.1.13 条

3 起重运输设备

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。

◇5 《电热设备电力装置设计规范》 GB 50056-1993<无强条>

3 建筑物的防雷分类

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 3.0.2 条

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。

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 3.0.3 条

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。

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 3.0.4 条

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 建筑物的防雷措施

4.1 基本规定

☆条文:《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.1.1 条

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。

☆条文:《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.1.2 条

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。

4.2 第一类防雷建筑物的防雷措施

☆条文:《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.2.1 条

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。

表 4.2.1 有管帽的管口外处于接闪器保护范围内的空间

装置内的压力与周围空气压力的压力差 (kPa)	排放物对比于空气	管帽以上的垂直距离 (m)	距管口处的水平距离 (m)
<5	重于空气	1	2
5~25	重于空气	2.5	5
≤25	轻于空气	2.5	5
>25	重或轻于空气	5	5

注:相对密度小于或等于 0.75 的爆炸性气体规定为轻于空气的气体;相对密度大于 0.75 的爆炸性气体规定为重于空气的气体。

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。

☆条文:《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.2.3 条

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/4.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。

☆条文:《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.2.4 条

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。

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.3.3 条

4.3 第二类防雷建筑物的防雷措施

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。

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.3.5 条

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。

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.3.8 条

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。

4.4 第三类防雷建筑物的防雷措施

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.4.3 条

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。

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 4.5.8 条

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。

6 防雷击电磁脉冲

☆条文：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 的 6.1.2 条

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。

※7 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014

5 爆炸性环境的电力装置设计

☆条文：《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的 5.2.2 条

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 爆炸性环境中电气设备保护级别的选择应符合表 S.2.2-1 的规定。

表 S.2.2-1 爆炸性环境中电气设备保护级别的选择

危险区域	设备保护级别(EPL)
0 区	Ga
1 区	Ga 或 Gb
2 区	Ga、Gb 或 Gc
20 区	Da
21 区	Da 或 Db
22 区	Da、Db 或 Dc

☆条文：《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的 5.5.1 条

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；
- 3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。

※8 《35kV~110kV 变电站设计规范》GB 50059-2011

3 电气部分

☆条文：《35kV~110kV 变电站设计规范》GB 50059-2011 的 3.1.3 条

3.1.3 装有两台及以上主变压器的变电站，当断开一台主变压器时，其余主变压器的容量(包括过负荷能力)应满足全部一、二级负荷用电的要求。

※9 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008

2 一般规定

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 2.0.10 条

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。

4 导体和电器的选择

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 4.1.9 条

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。

表4.1.9 导体、套管、绝缘子和金具的安全系数

类 别	荷载长期作用时	荷载短时作用时
套管、支持绝缘子	2.50	1.67
悬式绝缘子及其金具	4.00	2.50
软导体	4.00	2.50
硬导体	2.00	1.67

5 配电装置

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 5.1.1 条

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。

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 5.1.3 条

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。

表5.1.3 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(mm)

条件	校验条件	设计风速 (m/s)	A 值	系统标称电压(kV)			
				35	66	110J	110
雷电 过电压	雷电过电压 和风偏	10(注)	A ₁	400	650	900	1000
			A ₂	400	650	1000	1100
工频 过电压	1. 最大工作电压、 短路和风偏(取 10m/s 风速) 2. 最大工作电压 和风偏(取最大设计 风速)	10 或最大 设计风速	A ₁	150	300	300	450
			A ₂	150	300	500	500

注:在最大设计风速为35m/s及以上,以及雷暴时风速较大等气象条件恶劣的地区应采用15m/s。

☆条文:《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 5.1.4 条

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。

表 5.1.4 屋内配电装置的安全净距(mm)

符号	适应范围	系统标称电压(kV)							
		3	6	10	15	20	35	66	110J
A ₁	1. 带电部分至接地部分之间 2. 网状和板状遮栏向上延伸线距地 2300mm 处与遮栏上方带电部分之间	75	100	125	150	180	300	550	850
A ₂	1. 不同相的带电部分之间 2. 断路器和隔离开关的断口两侧引线带 电部分之间	75	100	125	150	180	300	550	900
B ₁	1. 栅状遮栏至带电部分之间 2. 交叉的不同时停电检修的无遮栏带电 部分之间	825	850	875	900	930	1050	1300	1600
B ₂	网状遮栏至带电部分之间	175	200	225	250	280	400	650	950
C	无遮栏裸导体至地(楼)面之间	2500	2500	2500	2500	2500	2600	2850	3150
D	平行的不同时停电检修的无遮栏裸导体 之间	1875	1900	1925	1950	1980	2100	2350	2650
E	通向屋外的出线套管至屋外通道的路面	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4500	5000

注:1 110J 指中性点有效接地系统。

2 海拔超过 1000m 时,A 值应进行修正。

3 当为板状遮栏时,B₂ 值可在 A₁ 值上加 30mm。

4 通向屋外配电装置的出线套管至屋外地面的距离,不应小于表 5.1.1 中所列屋外部分的 C 值。

5 本表所列各值不适用于制造厂的产品设计。

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 5.1.7 条

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 配电装置对建筑物及构筑物的要求

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 7.1.3 条

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。

☆条文：《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 的 7.1.4 条

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。

6 绝缘配合、防雷和接地

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 6.0.9 条

6.0.9 海拔高度为 1000m 以下的地区，35kV 和 66kV 架空电力线路带电部分与杆塔构件、拉线、脚钉的最小间隙，应符合表 6.0.9 的规定。

表 6.0.9 带电部分与杆塔构件、拉线、脚钉的最小间隙

工 况	最 小 间 隙(m)	
	线路电压 35kV	线路电压 66kV
雷电过电压	0.45	0.65
内部过电压	0.25	0.50
运行电压	0.10	0.20

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 6.0.10 条

6.0.10 海拔高度为 1000m 及以上的地区，海拔高度每增高 100m，内部过电压和运行电压的最小间隙应按本规范表 6.0.9 所列数值增加 1%。

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 6.0.13 条

6.0.13 带电作业杆塔的最小间隙应符合下列要求：

1 在海拔高度 1000m 以下的地区，带电部分与接地部分的最小间隙应符合表 6.0.13 的规定：

表 6.0.13 带电作业杆塔带电部分与接地部分的最小间隙(m)

线路电压	10kV	35kV	66kV
最小间隙	0.4	0.6	0.7

2 对操作人员需要停留工作的部位应增加 0.3m~0.5m。

7 杆塔型式

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 7.0.7 条

7.0.7 66kV 与 10kV 同杆塔共架的线路，不同电压等级导线间的垂直距离不应小于 3.5m；35kV 与 10kV 同杆塔共架的线路，不同电压等级导线间的垂直距离不应小于 2m。

12 杆塔定位、对地距离和交叉跨越

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.6 条

12.0.6 导线与地面、建筑物、树木、铁路、道路、河流、管道、索道及各种架空线路间的距离，应按下列原则确定：

- 1 应根据最高气温情况或覆冰情况求得的最大弧垂和最大风速情况或覆冰情况求得的最大风偏进行计算；
- 2 计算上述距离应计入导线架线后塑性伸长的影响和设计、施工的误差，但不应计入由于电流、太阳辐射、覆冰不均匀等引起的弧垂增大；
- 3 当架空电力线路与标准轨距铁路、高速公路和一级公路交叉，且架空电力线路的档距超过 200m 时，最大弧垂应按导线温度为+70℃计算。

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.7 条

12.0.7 导线与地面的最小距离，在最大计算弧垂情况下，应符合表 12.0.7 的规定。

表 12.0.7 导线与地面的最小距离(m)

线路经过区域	最小距离		
	线路电压		
	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
人口密集地区	6.0	6.5	7.0
人口稀少地区	5.0	5.5	6.0
交通困难地区	4.0	4.5	5.0

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.8 条

12.0.8 导线与山坡、峭壁、岩石之间的最小距离，在最大计算风偏情况下，应符合表 12.0.8 的规定。

表 12.0.8 导线与山坡、峭壁、岩石间的最小距离(m)

线路经过地区	最小距离		
	线路电压		
	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
步行可以到达的山坡	3.0	4.5	5.0
步行不能到达的山坡、峭壁、岩石	1.0	1.5	3.0

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.9 条

12.0.9 导线与建筑物之间的垂直距离，在最大计算弧垂情况下，应符合表 12.0.9 的规定。

表 12.0.9 导线与建筑物间的最小垂直距离(m)

线路电压	3kV 以下	3kV~10kV	35kV	66kV
距离	3.0	3.0	4.0	5.0

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.10 条

12.0.10 架空电力线路在最大计算风偏情况下，边导线与城市多层建筑或城市规划建筑线间的最小水平距离，以及边导线与不在规划范围内的城市建筑物间的最小距离，应符合表 12.0.10 的规定。架空电力线路边导线与不在规划范围内的建筑物间的水平距离，在无风偏情况下，不应小于表 12.0.10 所列数值的 50%。

表 12.0.10 边导线与建筑物间的最小距离(m)

线路电压	3kV 以下	3kV~10kV	35kV	66kV
距离	1.0	1.5	3.0	4.0

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.11 条

12.0.11 导线与树木（考虑自然生长高度）之间的最小垂直距离，应符合表 12.0.11 的规定。

表 12.0.11 导线与树木之间的最小垂直距离(m)

线路电压	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
距离	3.0	3.0	4.0

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.12 条

12.0.12 导线与公园、绿化区或防护林带的树木之间的距离，在最大计算风偏情况下，应符合表 12.0.12 的规定。

表 12.0.12 导线与公园、绿化区或防护林带的树木之间的最小距离(m)

线路电压	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
距离	3.0	3.0	3.5

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.13 条

12.0.13 导线与果木、经济作物或城市绿化灌木之间的最小垂直距离，在最大计算弧垂情况下，应符合表 12.0.13 的规定。

表 12.0.13 导线与果树、经济作物或城市绿化灌木之间的最小垂直距离(m)

线路电压	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
距离	1.5	1.5	3.0

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.14 条

12.0.14 导线与街道行道树之间的最小距离，应符合表 12.0.14 的规定。

表 12.0.14 导线与街道行道树之间的最小距离(m)

检 验 状 况	最 小 距 离		
	线 路 电 压		
	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
最大计算弧垂情况下的垂直距离	1.0	1.5	3.0
最大计算风偏情况下的水平距离	1.0	2.0	3.5

☆条文：《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061—2010 的 12.0.16 条

12.0.16 架空电力线路与铁路、道路、河流、管道、索道及各种架空线路交叉或接近的要求，应符合表 12.0.16 的规定。

表 12.0.16 架空电力线路与铁路、道路、河流、管道、索道及各种架空线路交叉或接近的要求

项目	铁路			公路和道路		电车道 (有轨及无轨)		通航河流		不通航 河流		架空明线弱电 线路		电力线路		特殊 管道		一般管道、 索道	
导线或地线在 跨越档接头	标准轨距： 不得接头 窄轨：不限制			高速公路和一、 二级公路及城市 一、二级道路：不得接头 三、四级公路和城市 三级道路：不限制		不得接头		不得接头		不限制		一、二级： 不得接头 三级：不限制		35kV 及 以上：不得接头 10kV 及 以下：不限制		不得 接头		不得 接头	
交叉档导线 最小截面	35kV 及以上采用钢芯铝绞线为 35mm ² ； 10kV 及以下采用铝绞线或铝合金线为 35mm ² ， 其他导线为 16mm ²										—								
交叉档绝缘 子固定方式	双固定			高速公路和一、 二级公路及 城市一、二级道路 为双固定		双固定		双固定		不限制		10kV 及以下 线路跨一、二级 为双固定		10kV 线路跨 6kV~10kV 线路为双固定		双固定		双固定	
最小 垂直 距离 (m)	线路 电压	至 标准 轨顶	至 窄轨 轨顶	至承力 索或 接触线	至路面	至承力 索或 接触线	至常 年高 水位	至最高航 行水位的最 高船桅杆	至最 高洪 水位	冬季 至冰 面	至被 跨越线	至被 跨越线	至管道 任何部分	至索道 任何部分					
	35kV~ 66kV	7.5	7.5	3.0	7.0	10.0	3.0	6.0	2.0	3.0	5.0	3.0	3.0	4.0	3.0				
	3kV~ 10kV	7.5	6.0	3.0	7.0	9.0	3.0	6.0	1.5	3.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.0				
	3kV 以下	7.5	6.0	3.0	6.0	9.0	3.0	6.0	1.0	3.0	5.0	1.0	1.0	1.5	1.5				

续表 12.0.16

项目	铁路	公路和道路	电车道 (有轨及无轨)	通航河流	不通航 河流	架空明线弱电 线路	电力线路	特殊 管道	一般管道、 索道
最小水平 距离 (m)	线路 电压	杆塔外缘至 轨道中心	杆塔外缘至 路基边缘	杆塔外缘至 路基边缘	边导线至斜坡上缘 (线路与拉纤小路平行)		边导线间	至被跨越线	边导线至管道、 索道任何部分
	交叉	平行	开阔 地区	路径受 限制 地区	市区内	开阔 地区	路径受 限制 地区	开阔 地区	路径受 限制 地区
	35kV ~66kV	30	最高杆 (塔) 高加 3m	交叉: 8.0 平行: 5.0	最高 杆塔高	交叉: 8.0 平行: 5.0	最高杆 (塔)高	交叉: 4.0 平行: 5.0	最高杆 (塔)高
	3kV~ 10kV	5		0.5	0.5	0.5	2.0	2.5	2.0
其他要求		35kV~66 kV 不宜在铁路出站 信号机以内跨越	在不受环境和规划 限制的地区架空电 力线路与国道的距离 不宜小于20m,省道不宜 小于15m,县道不宜小于 10m,乡道不宜小于5m			最高洪水水位时,有抗洪抢险 船只航行的河流,垂直 距离应协商确定	电力线应架设在 上方;交叉点 应尽量靠近杆 塔,但不应小于 7m(市区除外)	电压高的线路 应架设在电压 低的线路上方; 电压相同时 公用线应在 专用线上方	与索道交叉,如索道 在上方,下方索道应 装设保护措施;交叉点 不应选在管道检查井处; 与管道、索道平行、交 叉时,管道、索道应接地

- 注:1 特殊管道指架设在地面上输送易燃、易爆物的管道;
 2 管道、索道上的附属设施,应视为管道、索道的一部分;
 3 常年高水位是指5年一遇洪水水位,最高洪水水位对35kV及以上架空电力线路是指百年一遇洪水水位,对10kV及以下架空电力线路是指50年一遇洪水水位;
 4 不能通航河流指不能通航,也不能浮运的河流;
 5 对路径受限制地区的最小水平距离的要求,应计及架空电力线路导线的最大风偏;
 6 对电气化铁路的安全距离主要是电力线路与承力索和接触线的距离控制,因此,对电气化铁路轨顶的距离按实际情况确定。

◇11 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062-2008<无强条>

◇12 《电力装置电测量仪表装置设计规范》GB/T 50063-2017<无强条>

◇13 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T 50064-2014<无强条>

◇14 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011<无强条>

※15 《小型火力发电厂设计规范》GB 50049-2011

7 主厂房布置

☆条文：《小型火力发电厂设计规范》GB 50049-2011 的 7.2.4 条

7.2.4 当除氧器和给水箱布置在单元控制室上方时，单元控制室的顶板必须采用混凝土整体浇筑，除氧器层楼面必须有可靠的防水措施。

☆条文：《小型火力发电厂设计规范》GB 50049-2011 的 7.2.7 条

7.4.7 控制室和电子设备间, 严禁穿行汽、水、油、煤粉等工艺管道。

21 采暖通风与空气调节

☆条文：《小型火力发电厂设计规范》GB 50049-2011 的 21.1.5 条

21.1.5 在输送、贮存或生产过程中会产生易燃、易爆气体或物料的建筑物, 严禁采用明火和电加热器采暖。

※16 《架空电力线路、变电站(所)对电视差转台、转播台无线电干扰防护间距标准》 GB 50143-2018

3 防护间距

☆条文：《架空电力线路、变电站(所)对电视差转台、转播台无线电干扰防护间距标准》 GB 50143-2018 的 3.0.1 条

3.0.1 单回路、双回路交流架空电力线路对电视差转台, 转播台间的防护间距, 不应小于表 3.0.1 的规定。

表 3.0.1 交流架空电力线路对电视差转台、转播台无线电干扰的防护间距 (m)

电压等级 频段	110kV	220kV ~ 330kV	500kV	750kV		1000kV		
				$\Delta H \geq 0m$	$\Delta H < 0m$	$\Delta H \geq 75m$	$0m \leq \Delta H < 75m$	$\Delta H < 0m$
VHF(I 、 II)	300	400	500	750	850	750	800	1200
VHF(III)	150	250	350	450		550		

☆条文：《架空电力线路、变电站(所)对电视差转台、转播台无线电干扰防护间距标准》 GB 50143-2018 的 3.0.3 条

3.0.3 变电站(所)对电视差转台, 转播台间的防护间距, 不应小于表 3.0.3 的规定。

表 3.0.3 变电站(所)对电视差转台、转播台无线电干扰的防护间距 (m)

电压等级 频段	110kV	220kV~ 330kV	500kV	750kV	1000kV
VHF(I 、 II 、 III)	1000	1300	1800	2300	2300

※17 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018

5 电缆敷设

☆条文：《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018 的 5.1.9 条

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。

※18 《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017

4 电气接线

☆条文：《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017 的 4.1.2 条

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。

☆条文：《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017 的 4.2.6 条

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。

◇19 《城市电力规划规范》 GB/T 50293-2014<无强条>

※20 《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010

☆条文：《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010 的 6.1.2 条

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一路交叉或接近的允许距离应符合表6.1.2的规定。

表 6.1.2 架空配电线路跨越铁路、道路、河流等设施

项目		铁路		公路		电车道	通航河流		不通航河流	
		标准轨距	电气化线路	高速，一、二级	三、四级	有轨及无轨				
导线在跨越档内的接头要求		不得接头	—	不得接头	—	不得接头	不得接头		—	
导线固定方式		双固定	—	双固定	—	双固定	双固定		—	
最小垂直距离	线路电压(kV)	项 目								
		至轨顶	接触线或承力索	至路面	至承力索或接触线	至常年高水位	至最高航行水位的最高船桅顶	至最高洪水位	冬季至冰面	
					至路面					
		110	7.5	3.0	7.0	3.0/10.0	6.0	2.0	3.0	6.0
		35~66	7.5	3.0	7.0	3.0/10.0	6.0	2.0	3.0	5.0
20	7.5	3.0	7.0	3.0/10.0	6.0	2.0	3.0	5.0		
3~10	7.5	3.0	7.0	3.0/9.0	6.0	1.5	3.0	5.0		
最小水平距离	线路电压(kV)	项 目								
		电杆外缘至轨道中心		电杆外缘至路基边缘			线路与拉纤小路平行时，边导线至斜坡上缘			
		交叉	平行	开阔地区	路径受限地区	市区内				
	110	塔高加3.1m。对交叉，无法满足时，应适当减小，但不得小于30m		交叉：8.0m； 平行：最高杆塔高	5.0	0.5	最高杆(塔)高			
	35~66	30	最高杆塔高加3.1m		5.0	0.5				
	20	10		1.0	1.0	0.5				
3~10	5		0.5	0.5	0.5					
其他要求		1. 110kV 交叉； 2. 35kV~110kV 线路不宜在铁路出站信号机以内跨越		1. 1kV 以下配电线路和二、三级弱电线路，与公路交叉时，导线固定方式不限制； 2. 在不受环境和规划限制的地区，架空线路与国道、省道、县道、乡道的距离分别不应小于20m、15m、10m 和 5m			1. 最高洪水位时，有抗洪船只航行的河流，垂直距离应协商确定； 2. 不通航河流指不能通航和浮运的河流； 3. 常年高水位指 5 年一遇洪水位； 4. 最高水位对小于或等于20kV 线路，为 50 年一遇洪水位；对大于或等于 35kV 线路，为百年一遇洪水位			

及各种架空线路交叉或接近的允许距离(m)

弱电线路		电力线路(kV)						特殊 管道	一般管道、 索道	人行 天桥	
一、 二级	三级	3~10	20	35~ 110	154~ 220	330	500				
不得 接头	—	—		不得接头				不得接头		—	
—	—	双固定		—	—	—	—	双固定		—	
至被跨越线		至导线						至管道任 何部分	至管、索 道任何 部分	至天桥上 的栏杆顶	
3.0		3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0	4.0	3.0	6.0	
3.0		3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0	4.0	3.0	6.0	
2.5		3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	8.5	4.0	3.0	6.0	
2.0		2.0	3.0	3.0	4.0	5.0	8.5	3.0	2.0	5.0	
在路径受限 制地区,两 线路边 导线间	在路径受限制地区,两线路边导线间						至管道任何部分		导线边缘 至人行天 桥边缘		
							开阔 部分	路径受限 地区			
	4.0	5.0	5.0	5.0	7.0	9.0	13.0	最高杆 (塔)高	4.0	5.0	
	4.0	5.0	5.0	5.0	7.0	9.0	13.0		4.0	5.0	
	3.5	3.5	3.5	5.0	7.0	9.0	13.0		3.0	5.0	
	2.0	2.5	2.5	5.0	7.0	9.0	13.0		2.0	4.0	
1. 两平行 线路在开 阔地区的 水平距离 不应小于 电杆高度; 2. 弱电线路等级见 附录 C		1. 两平行线路开阔地区的水平距离不应小于电杆高度; 2. 线路跨越时,电压高的线路应架设在上方,电压相同时,公用线应在专用线上方; 3. 电力线路与弱电线路交叉时,交叉档弱电线路的木质电杆应有防雷措施; 4. 对路径受限制地区的最小水平距离的要求,应计及架空电力线路导线的最大风偏						1. 特殊管道指架 设在地面上的 输送易燃、易爆 物的管道; 2. 交叉点不应 选在管道检查 井(孔)处,与管 道、索道平行、 交叉时,管道、 索道应接地		实际安 装时,根 据天桥 规模协 商定	

☆条文:《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010 的 6.1.5 条

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。

表 6.1.5 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(m)

电缆直埋敷设时的周围 设施状况		允许最小间距			
		平行	特殊条件	交叉	特殊条件
控制电缆之间		—	—	0.50	当采用隔板分 隔或电缆穿管时, 间距应大于或等 于 0.25m
电力电缆之 间或与控制 电缆之间	10kV 及以下 电力电缆	0.10	—	0.50	
	10kV 以上 电力电缆	0.25	隔板分隔 或穿管时, 应大于或 等于 0.10m	0.50	
不同部门使用的电缆		0.50		0.50	
电缆与 地下管沟	热力管沟	2.00	特殊情况, 可适当减小, 但减小值不 得大于 50%	0.50	
	油管或易(可) 燃气管道	1.00	—	0.50	
	其他管道	0.50	—	0.50	
电缆与铁路	非直流电气化 铁路路轨	3.00	—	1.00	交叉时电缆应 穿于保护管,保护 范围超出路基 0.50m以上
	直流电气化 铁路路轨	10.00	—	1.00	
电缆与树木的主干		0.70	—	—	—
电缆与建筑物基础		0.60	特殊情况, 可适当减小, 但减小值 不得大于 50%	—	—
电缆与公路边		1.50		1.00	交叉时电缆应 穿于保护管,保护 范围超出路、沟边 0.50m 以上
电缆与排水沟边		1.00		0.50	
电缆与 1kV 以下架空线杆		1.00		—	—
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础		4.00		—	—
与弱电通信或信号电缆		按电力系统单相接地短路 电流和平行长度计算决定		0.25	—

※21 《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018（2019.5.1 实施）

5 架空绝缘导线

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 5.0.8 条

5.0.8 架空绝缘导线绝缘导线弧垂最低点的设计安全系数不应小于 2.5，导线固定点的设计安全系数不应小于 2.25。

9 杆塔

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 9.1.4 条

9.1.4 各类杆塔均应计算下列运行工况的荷载：

- 1 最大风速、无冰、未断线；
- 2 覆冰、相对风速、未断线；
- 3 最低温度、无冰、无风、未断线。

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 9.1.7 条

9.1.7 各类杆塔的塔身、横担、导线和地线的风荷载计算均应按以下三种风向取值：

- 1 风向与线路方向垂直，转角杆塔应按转角等分线方向；
- 2 风向与线路方向的夹角成 60° 或 45° ；
- 3 风向与线路方向相同。

13 对地距离及交叉跨越

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 13.0.1 条

13.0.1 架空绝缘导线与地面、建筑物、构筑物、树木、铁路、道路、河流、管道、索道及其他架空线路的距离，应按下列规定计算：

- 1 应根据最高气温情况或覆冰情况下的最大弧垂和最大风速情况或覆冰情况下的最大风偏进行计算，计算时应计入绝缘导线架线后塑形伸长的影响和设计、施工的误差，但不应计入由于电流、太阳辐射、覆冰不均匀等引起的弧垂增大；
- 2 当架空绝缘配电线路与标准轨距铁路、高速公路和一级公路交叉，且线路档距超过 200m 时，架空绝缘导线的最大弧垂应按绝缘导线最高长期工作温度计算。

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 13.0.2 条

13.0.2 架空绝缘导线与地面的最小距离，在最大计算弧垂情况下，应符合表 13.0.2 的规定。

表 13.0.2 架空绝缘导线与地面的最小距离(m)

线路经过地区	线 路 电 压	
	1kV~10kV	1kV 及以下
人口密集地区	6.5	6.0
人口稀少地区	5.5	5.0
交通困难地区	4.5	4.0

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 13.0.3 条

13.0.3 架空绝缘导线与山坡、峭壁、岩石之间的最小距离，在最大计算风偏情况下，应符合表 13.0.3 的规定。

表 13.0.3 架空绝缘导线与山坡、峭壁、岩石之间的最小距离(m)

线路经过地区	线 路 电 压	
	1kV~10kV	1kV 及以下
步行可以到达的山坡	4.5	3.0
步行不能到达的山坡、峭壁、岩石	1.5	1.0

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 13.0.4 条

13.0.4 架空绝缘配电线路不应跨越屋顶为易燃材料做成的建筑，对非易燃屋顶的建筑，如需跨越，在最大计算弧垂情况下，架空绝缘导线与该建筑物、构筑物的垂直距离不应小于 3m。

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 13.0.5 条

13.0.5 架空绝缘配电线路与邻近建筑间的最小距离应符合下列规定：

- 1 边导线与多层建筑或规划建筑线之间的最小水平距离，以及边导线与不在规划范围内的建筑物、构筑物间的最小净空距离，在最大计算风偏情况下，应符合表 13.0.5 中数值的规定；
- 2 边导线与不在规划范围内的建筑物、构筑物间的最小水平距离，在无风偏情况下，不应小于表 13.0.5 中规定数值的 50%。

表 13.0.5 边导线与建筑间的最小距离(m)

线 路 电 压	1kV~10kV	1kV 及以下
距离	1.5	1.0

☆条文：《架空绝缘配电线路设计标准》GB 51302-2018 的 13.0.10 条

13.0.10 架空绝缘导线与铁路、道路、河流、管道、隧道、人行天桥及其他架空线路交叉或接近的要求，应符合表 13.0.10 的规定。

表 13.0.10 架空绝缘配电线路与铁路、道路、河流、管道、

项目		铁路		公路		电车道	河 流				
		标准 轨距	窄轨	电气 化 铁路	高速公路, 一、二级 公路	三、四级 公路	有轨及 无轨	通航		不通航	
交叉档绝缘 导线最小截面		铝芯和铝合金芯绝缘导线为 35mm ² , 铜芯绝缘导线为 16mm ²									
绝缘导线 在跨越档内的 接头		不应 接头	不 限制	—	不应接头	不限制	不应接头	不应接头		不限制	
交叉档直线 杆塔绝缘子 固定方式		双固定		—	双固定	不限制	双固定	双固定		不限制	
最小垂直 距离 (m)	项目 线路 电压	至轨顶		—	至路面		至承力索或 接触线	至常年 高水位	至最高航 行水位的 最高 船桅顶	至最高 洪水位	冬季至 冰面
						至路面					
	1kV~ 10kV	7.5	6.0	—	7.0		$\frac{3.0}{9.0}$	6.0	1.5	3.0	5.0
	1kV 及以下	7.5	6.0	—	6.0		$\frac{3.0}{9.0}$	6.0	1.0	3.0	5.0
最小水平 距离 (m)	项目 线路 电压	杆塔外缘至 轨道中心		杆塔外缘至 路基边缘		杆塔外缘至 路基边缘	与拉纤小路平行的线路,边导线至斜 坡上缘				
						杆塔外缘至 轨道中心					
	1kV~ 10kV	交叉:5.0 平行:杆高 +3.0	平行 杆高 +3.0	0.5		$\frac{0.5}{3.0}$	最高杆塔高度				
1kV 及以下					$\frac{0.5}{3.0}$						
备注								最高洪水位时,有抗洪抢险船只航行的 河流,垂直距离应协商确定			

注:1 架空绝缘配电线路不应跨越电气化铁路,表中仅给出接近的基本要求。

2 500kV 以上电压等级的电力线路交叉或接近的要求应满足相应电压等级的规范规程的相关要求。

3 特殊管道指架设在地面上输送易燃、易爆物的管道。

4 管道、索道上的附属设施应视为管道、索道的一部分。

5 常年高水位指 5 年一遇洪水位,最高洪水位指 50 年一遇洪水位。

6 不能通航河流指不能通航也不能浮运的河流。

7 对路径受限地区的最小水平距离的要求,应计及架空绝缘配电线路绝缘导线的最大风偏。

索道、人行天桥及各种架空线路交叉或接近的基本要求

弱电线路		电力线路(kV)						特殊管道	一般管道、索道	人行天桥
一、二级	三级	1 及以下	1~10	35~110	154~220	330	500			
—										
不应接头	不限制	不限制	不限制	—	—	—	—	不应接头	不应接头	不应接头
双固定	不限制	不限制	双固定	—	—	—	—	双固定	双固定	双固定
至被跨越线		至导线						至管道任何部分	至索道任何部分	至天桥任何部分
2.0		2.0	2.0	3.0	4.0	5.0	8.5	3.0	2.0	4.0
1.0		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	8.5	1.5	1.5	3.0
在路径受限地区,两线路边导线间		在路径受限地区,两线路边导线间						在路径受限地区,至管、索道任何部分		绝缘导线边线至人行天桥边缘
2.0		2.5	2.5	5.0	7.0	9.0	13.0	2.0		4.0
1.0								1.5		2.0
(1)两条平行线路在开阔地区的水平距离不应小于杆塔高度; (2)弱电线路等级见附录 A		两条平行线路在开阔地区的水平距离不应小于杆塔高度						(1)在开阔地区,与管道、索道的水平距离不应小于杆塔高度; (2)与索道交叉,如索道在上方,索道的下方应装设保护措施; (3)交叉点不应选在特殊管道检查井(孔)处; (4)与管道、索道平行、交叉时,管道、索道应接地		

◇22 《配电网规划设计技术导则》DL/T 5729-2016<无强条>

◇23 《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011<无电气强条>

☆条文：《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011 的 3.1.7 条

~~3.1.7 有耐火要求的线路,矿物绝缘电缆中间连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级。~~

☆条文：《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011 的 4.1.7 条

4.1.7 交流系统单芯电缆敷设应采取下列防涡流措施:

- ~~1 电缆应分回路进出钢制配电箱(柜)、桥架;~~
- ~~2 电缆应采用金属件固定或金属线绑扎,且不得形成闭合铁磁回路;~~
- ~~3 当电缆穿过钢管(钢套管)或钢筋混凝土楼板、墙体的预留洞时,电缆应分回路敷设。~~

☆条文：《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011 的 4.1.9 条

~~4.1.9 电缆首末端、分支处及中直接头处应设标志牌。~~

☆条文：《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011 的 4.1.10 条

~~4.1.10 当电缆穿越不同防火区时,其洞口应采用不燃材料进行封堵。~~

☆条文：《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011 的 4.10.1 条

~~4.10.1 当电缆铜护套作为保护导体使用时,终端接地铜片的最小截面积不应小于电缆铜护套截面积,电缆接地连接线允许最小截面积应符合表 4.10.1 的规定。~~

表 4.10.1 接地连接线允许最小截面积

电缆芯线截面积 S (mm^2)	接地连接线允许最小截面积 (mm^2)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S \leq 400$	$S/2$

第二章 智能化设计规范

◇1 《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019<无强条>

◇2 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 3.1.6 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 3.1.7 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 3.4.1 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 3.4.4 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 3.4.6 条

~~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。~~

4 消防联动控制设计

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.1.1 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.1.3 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.1.4 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.1.6 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.8.1 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.8.4 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.8.5 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.8.7 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.8.12 条

~~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。~~

6 系统设备的设置

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 6.7.1 条

~~6.7.1 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 6.7.5 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 6.8.2 条

~~6.8.2 模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 6.8.3 条

~~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。~~

10 系统供电

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 10.1.1 条

~~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。~~

11 布线

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 11.2.2 条

~~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。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 11.2.5 条

~~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。~~

12 典型场所的火灾自动报警系统

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 12.1.11 条

~~12.1.11 隧道内设置的消防设备的防护等级不应低于 IP65。~~

☆条文：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 12.2.3 条

~~12.2.3 采用光栅光纤感温火灾探测器保护外浮顶油罐时，两个相邻光栅间距不应大于 3m。~~

※3 《数据中心设计规范》GB 50174-2017

8 电气

☆条文：《数据中心设计规范》GB 50174-2017 的 8.4.4 条

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、建筑物金属结构等必须进行等电位联结并接地。

13 消防与安全

☆条文：《数据中心设计规范》GB 50174-2017 的 13.3.1 条

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。

※4 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011

3 监控中心

☆条文：《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011 的 3.4.6 条

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 $7 \times 24h$ 。

☆条文：《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011 的 3.4.10 条

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。

◇5 《有线电视网络工程设计标准》 GB/T 50200-2018<无强条>

※6 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016

4 光纤到用户单元通信设施

☆条文：《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016 的 4.1.1 条

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。

☆条文：《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016 的 4.1.2 条

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。

☆条文：《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016 的 4.1.3 条

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。

8 电气防护及接地

☆条文：《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016 的 8.0.10 条

8.0.10 当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信线路浪涌保护器。

◇7 《智能建筑设计标准》GB 50314-2015<无电气强条>

4 设计要素

☆条文：《智能建筑设计标准》GB 50314-2015 的 4.6.6 条

~~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。~~

☆条文：《智能建筑设计标准》GB 50314-2015 的 4.7.6 条

~~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。~~

◇8 《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018<无电气强条>

1 总则

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 1.0.6 条

~~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。~~

6 工程设计

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.1.3 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.1.5 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.3.6 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.3.8 条

~~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；~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.3.11 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.3.12 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.3.13 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.4.3 条

~~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。~~

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.4.5 条

~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.4.7 条

~~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，当发生火警或需紧急疏散时，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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.4.9 条

~~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：—~~

~~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，系统应能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；—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.4.10 条

~~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对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 应配置防爆处置、防护措施。防护设施应安全受控，便于取用。—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.4.12 条

~~6.4.12 楼寓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。—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.6.2 条

~~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；—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.6.4 条

~~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；~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.6.5 条

- ~~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；~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.12.4 条

- ~~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。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.13.1 条

- ~~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]。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.13.3 条

- ~~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；~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.13.4 条

- ~~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，其保护结构的抗拉仰、抗弯折强度不应低于镀锌铜管。~~
- ~~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，其保护结构的抗拉仰、抗弯折强度不应低于镀锌铜管。~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.14.2 条

- ~~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；—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 6.14.3 条

~~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。—~~

7 工程施工

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 7.2.4 条

~~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。—~~

9 工程检验

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 9.1.3 条

- ~~9.1.3—工程检验所使用的仪器、仪表必须经检定或校准合格，且检定或校准数据范围应满足检验项目的范围和精度的要求。—~~

11 系统运行与维护

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 11.1.5 条

- ~~11.1.5—系统运行与维护工作应落实保密责任与措施。—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 11.1.6 条

- ~~11.1.6—系统运行与维护人员应经培训和考核合格后上岗。—~~

☆条文：《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018 的 11.2.7 条

~~11.2.7 同时接入监控中心和公安机关接警中心的紧急报警，监控中心值班人员应核实公安机关是否收到报警信息。~~

※9 《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371-2006

3 扩声系统设计

☆条文：《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371-2006 的 3.1.7 条

3.1.7 扩声系统对服务区以外有人区域不应造成环境噪声污染。

☆条文：《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371-2006 的 3.3.2 条

3.3.2 扬声器系统，必须有可靠的安全保障措施，不产生机械噪声。当涉及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相应资质的设计单位核查有关原始资料，对既有建筑结构的安全性进行核验、确认。

4 通信管道与通道路由和位置的确定

☆条文：《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373-2019 的 4.0.4 条

4.0.4 通信管道、通道应避免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。

表 4.0.4 通信管道、通道与其他地下管线及建筑物间的最小净距

其他地下管线及建筑物名称		平行净距 (m)	交叉净距 (m)
已有建筑物		2	—
规划建筑物红线		1.5	—
给水管	$d \leq 300\text{mm}$	0.5	0.15
	$300\text{mm} < d \leq 500\text{mm}$	1	
	$d > 500\text{mm}$	1.5	
排水管		1.0 ^{注1}	0.15 ^{注2}
热力管		1	0.25
输油管道		10	0.5
燃气管	压力 $\leq 0.4\text{MPa}$	1	0.3 ^{注3}
	$0.4\text{MPa} < \text{压力} \leq 1.6\text{MPa}$	2	
电力电缆	35kV 以下	0.5	0.5 ^{注4}
	35kV 及以上	2	
高压铁塔基础边	35kV 及以上	2.5	—
通信电缆 (或通信管道)		0.5	0.25
通信杆、照明杆		0.5	—
绿化	乔木	1.5	—
	灌木	1	—
道路边石边缘		1	—
铁路钢轨 (或坡脚)		2	—
沟渠基础底		—	0.5
涵洞基础底		—	0.25
电车轨底		—	1
铁路轨底		—	1.5

- 注:1 主干排水管后敷设时,排水管施工沟边与既有通信管道间的平行净距不得小于 1.5m。
- 2 当管道在排水管下部穿越时,交叉净距不得小于 0.4m。
- 3 在燃气管有接合装置和附属设备的 2m 范围内,通信管道不得与燃气气管交叉。
- 4 电力电缆加保护管时,通信管道与电力电缆的交叉净距不得小于 0.25m。
- 5 d 为外部直径。

◇11 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007 的 3.0.3 条

~~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。~~

5 系统功能性能设计

☆条文：《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007 的 5.2.2 条

~~5.2.2 入侵报警系统不得有漏报警。~~

☆条文：《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007 的 5.2.3 条

~~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，当探测器检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。~~

☆条文：《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007 的 5.2.4 条

~~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。~~

9 系统安全性、可靠性、电磁兼容性、环境适应性

☆条文：《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007 的 9.0.1 条

~~9.0.1 系统安全性设计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。~~

◇12 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007 的 3.0.3 条

~~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。~~

5 系统功能、性能设计

☆条文：《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007 的 5.0.4 条

~~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。~~

☆条文：《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007 的 5.0.5 条

~~5.0.5 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。~~

☆条文：《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007 的 5.0.7 条

~~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。~~

◇13 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007 的 3.0.3 条

~~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。~~

5 系统功能、性能设计

☆条文：《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007 的 5.1.7 条

~~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。~~

6 设备选型与设置

☆条文：《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007 的 6.0.2 条

~~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。~~

7 传输方式、线缆选型与布线

☆条文：《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007 的 7.0.4 条

~~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。~~

9 系统安全性、可靠性、电磁兼容性、环境适应性

☆条文：《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007 的 9.0.1 条

~~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。~~

4 视频显示系统工程设计

☆条文：《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008 的 4.1.5 条

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。

☆条文：《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008 的 4.2.3 条

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。

5 施工

☆条文：《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008 的 5.2.3 条

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。

※15 《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524-2010

3 系统工程设计

☆条文：《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524-2010 的 3.1.5 条

3.1.5 红外线同声传译系统必须具备消防报警联动功能。

☆条文：《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524-2010 的 3.3.1 条

3.3.1 红外线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。

3 公共广播系统工程设计

☆条文：《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010 的 3.2.5 条

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。

☆条文：《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010 的 3.5.6 条

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。

☆条文：《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010 的 3.5.7 条

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。

☆条文：《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010 的 3.6.7 条

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。

4 公共广播系统工程施工

☆条文：《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010 的 4.2.4 条

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。

☆条文：《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010 的 4.2.5 条

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。

◇17 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》GB/T 50605-2010<无强条>

◇18 《用户电话交换系统工程设计规范》 GB/T 50622-2010<无强条>

3 会议电视会场系统的工程设计

☆条文：《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635-2010 的 3.1.8 条

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。

☆条文：《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635-2010 的 3.4.3 条

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。

☆条文：《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635-2010 的 3.4.4 条

3.4.4 调光、控制系统的设计应符合下列规定：

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

※20 《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011

1 总则

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 1.0.6 条

1.0.6 通信局(站)雷电过电压保护工程，必须选用经过国家认可的第三方检测部门测试合格的防雷器。

3 基本规定

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.1.1 条

3.1.1 通信局(站)的接地系统必须采用联合接地的方式。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.1.2 条

3.1.2 大、中型通信局(站)必须采用 TN-S 或 TN-C-S 供电方式。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.6.8 条

3.6.8 接地线中严禁加装开关或熔断器。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.9.1 条

3.9.1 接地线与设备及接地排连接时，必须加装铜接线端子，并应压(焊)接牢固。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.10.3 条

3.10.3 计算机控制中心或控制单元必须设置在建筑物的中部位置，并必须避开雷电浪涌集中的雷电流分布通道，且计算机严禁直接使用建筑物外墙体的电源插孔。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.11.2 条

3.11.2 通信局(站)范围内，室外严禁采用架空线路。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.13.6 条

3.13.6 局(站)机房内配电设备的正常不带电部分均应接地，严禁做接零保护。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 3.14.1 条

3.14.1 室内的走线架及各类金属构件必须接地，各段走线架之间必须采用电气连接。

4 综合通信大楼的防雷与接地

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 4.8.1 条

4.8.1 楼顶的各种金属设施必须分别与楼顶避雷带或接地预留端子就近连通。

5 有线通信局(站)的防雷与接地

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 5.3.1 条

5.3.1 宽带接入点用户单元的设备必须接地。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 5.3.4 条

5.3.4 出入建筑物的网络线必须在网络交换机接口处加装网络数据 SPD。

6 移动通信基站的防雷与接地

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 6.4.3 条

6.4.3 接地排严禁连接到铁塔塔角。

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 6.6.4 条

6.6.4 GPS 天线设在楼顶时，GPS 馈线严禁在楼顶布线时与避雷带缠绕。

7 小型通信站的防雷与接地

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 7.4.6 条

7.4.6 缆线严禁系挂在避雷网或避雷带上。

9 通信局(站)雷电过电压保护设计

☆条文：《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011 的 9.2.9 条

9.2.9 可插拔防雷模块严禁简单并联后作为 80kA、120kA 等量级的 SPD 使用。

3 基本规定

☆条文：《电子会议系统工程设计规范》GB 50799-2012 的 3.0.8 条

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。

7 会议扩声系统

☆条文：《电子会议系统工程设计规范》GB 50799-2012 的 7.4.2 条

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的安全性进行核验、确认。

※22 《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 总则

☆条文：《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 的 1.0.3 条

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。

☆条文：《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 的 1.0.4 条

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。

☆条文：《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 的 1.0.7 条

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。

◇23 《网络电视工程技术规范》 GB/T 51252-2017<无强条>

◇24 《无线通信室内覆盖系统工程技术标准》GB/T 51292-2018<无强条>

◇25 《体育建筑智能化系统工程技术规程》JGJ/T 179-2009<无强条>

◇26 《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334-2014<无强条>

◇27 《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》CECS 119-2000<无强条>

6 光纤线路敷设安装

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 6.2.2 条

6.2.2 光纤埋深应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 光缆埋深标准

敷设地段及土质		埋深 (m)
普通土、硬土		≥ 1.2
砂砾土、半石质、风化石		≥ 1.0
全石质、流砂		≥ 0.8
市郊、村镇		≥ 1.2
市区人行道		≥ 1.0
公路边沟	石质(坚石、软石)	边沟设计深度以下 0.4
	其他土质	边沟设计深度以下 0.8
公路路肩		≥ 0.8
穿越铁路(距路基面)、公路(距路面基底)		≥ 1.2
沟渠、水塘		≥ 1.2
河流		按水底光缆要求

注：1. 边沟设计深度为公路或城建管理部门要求的深度。

2. 石质、半石质地段应在沟底和光缆上方各铺 100 mm 厚的细土或沙土。此时光缆的埋深相应减少。

3. 上表中不包括冻土地带的埋深要求，其埋深在工程设计中应另行分析取定。

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 6.2.14 条

6.2.14 直埋光(电)缆与其他建筑设施间的最小净距应符合表 6.2.14 的要求。

表 6.2.14 直埋光(电)缆与其他建筑设施间的最小净距

名称	平行时(m)	交越时(m)
通信管道边线(不包括人手孔)	0.75	0.25
非同沟的直埋通信光(电)缆	0.5	0.25
埋式电力电缆(交流 35 kV 以下)	0.5	0.5
埋式电力电缆(交流 35 kV 及以上)	2.0	0.5
给水管(管径小于 300 mm)	0.5	0.5
给水管(管径 300~500 mm)	1.0	0.5
给水管(管径大于 500 mm)	1.5	0.5
高压油管、天然气管	10.0	0.5

名称	平行时(m)	交越时(m)
热力、排水管	1.0	0.5
燃气管(压力小于 300 kPa)	1.0	0.5
燃气管(压力 300~1 600 kPa)	2.0	0.5
通信管道	0.75	0.25
其他通信线路	0.5	
排水沟	0.8	0.5
房屋建筑红线或基础	1.0	
树木(市内、村镇大树、果树、行道树)	0.75	
树木(市外大树)	2.0	
水井、坟墓	3.0	
粪坑、积肥池、沼气池、氨水池等	3.0	
架空杆路及拉线	1.5	

注：1. 直埋光缆采用钢管保护时，与水管、燃气管、输油管交越时的净距可降低为 0.15 m。

2. 对于杆路、拉线、孤立大树和高耸建筑，还应考虑防雷要求。

3. 大树指直径 300 mm 及以上的树木。

4. 穿越埋深与光缆相近的各种地下管线时，光缆宜在管线下方通过。

5. 隔距达不到上表要求时，应采取保护措施。

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 6.4.8 条

6.4.8 架空线路与其他设施接近或交越时，其间隔距离应符合下述规定。

1 杆路与其他设施的最小水平净距，应符合表 6.4.8-1 的规定。

表 6.4.8-1 杆路与其他设施的最小水平净距表

其他设施名称	最小水平净距(m)	备 注
消火栓	1.0	指消火栓与电杆距离
地下管、缆线	0.5~1.0	包括通信管、缆线与电杆间的距离
火车铁轨	地面杆高的 4/3 倍	
人行道边石	0.5	
地面上已有其他杆路	地面杆高的 4/3	以较长标高为基准
市区树木	0.5	缆线到树干的水平距离
郊区树木	2.0	缆线到树干的水平距离
房屋建筑	2.0	缆线到房屋建筑的水平距离

注：在地域狭窄地段，拟建架空光缆与已有架空线路平行敷设时，若间距不能满足以上要求，可以杆路共享或改用其他方式敷设光缆线路，并满足隔距要求。

2 架空光（电）缆在各种情况下架设的高度，应不低于表 6.4.8-2 的规定。

表 6.4.8-2 架空光（电）缆架设高度表

名称	与线路方向平行时		与线路方向交越时	
	架设高度(m)	备注	架设高度(m)	备注
市内街道	4.5	最低缆线到地面	5.5	最低缆线到地面
市内里弄(胡同)	4.0	最低缆线到地面	5.0	最低缆线到地面
铁路	3.0	最低缆线到地面	7.5	最低缆线到轨面
公路	3.0	最低缆线到地面	5.5	最低缆线到路面
土路	3.0	最低缆线到地面	5.0	最低缆线到路面
房屋建筑物			0.6	最低缆线到屋脊
			1.5	最低缆线到房屋平顶
河流			1.0	最低缆线到最高水位时的船桅顶
市区树木			1.5	最低缆线到树枝的垂直距离
郊区树木			1.5	最低缆线到树枝的垂直距离
其他通信导线			0.6	一方最低缆线到另一方最高线条
与同杆已有缆线间隔	0.4	缆线到缆线		

3 架空光(电)缆交越其他电气设施的最小垂直净距应不小于表 6.4.8-3 的规定。

表 6.4.8-3 架空光(电)缆交越其他电气设施的最小垂直净距表

其他电气设备名称	最小垂直净距(m)		备注
	架空电力线路有防雷保护设备	架空电力线路无防雷保护设备	
10 kV 以下电力线	2.0	4.0	最高缆线到电力线条

续 表

其他电气设备名称	最小垂直净距(m)		备注
	架空电力线路有防雷保护设备	架空电力线路无防雷保护设备	
35~110 kV 电力线(含 110 kV)	3.0	5.0	最高缆线到电力线条
110~220 kV 电力线(含 220 kV)	4.0	6.0	最高缆线到电力线条
220~330 kV 电力线(含 330 kV)	5.0		最高缆线到电力线条
330~500 kV 电力线(含 500 kV)	8.5		最高缆线到电力线条
供电线接户线(注 1)	0.6		
霓虹灯及其铁架	1.6		
电气铁道及电车滑接线(注 2)	1.25		

注:1. 供电线为被覆线时,光(电)缆也可以在供电线上方交越。

2. 光(电)缆必须在上方交越时,跨越档两侧电杆及吊线安装应做加强保护装置。

3. 通信线应架设在电力线路的下位置,应架设在电车滑接线的上方位置。

☆条文:《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 6.5.12 (1) 条

6.5.12 光缆通过河堤的方式和保护措施,应保证光缆和河堤的安全,并符合以下要求。

1 应保证光缆和河堤的安全,并严格符合相关堤防管理部门的技术要求。

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 6.7.3 条

6.7.3 硅芯塑料管道与其他地下管线或建筑物间的隔距应符合表 6.2.14 条的规定，埋深应根据铺设地段的地质和环境条件等因素按表 6.7.2 分段确定，且应符合表 6.7.3 的规定。特殊困难地点可根据铺设硅芯塑料管道要求，提出方案，呈主管部门审定。

表 6.7.3 硅芯塑料管道埋深要求

序号	铺设地段及土质	上层管道至路面埋深(m)
1	普通土、硬土	≥ 1.0
2	半石质(砂砾土、风化石等)	≥ 0.8
3	全石质、流砂	≥ 0.6
4	市郊、村镇	≥ 1.0
5	市区街道	≥ 0.8
6	穿越铁路(距路基面)、公路(距路面基底)	≥ 1.0
7	高等级公路中间隔离带及路肩	≥ 0.8
8	沟、渠、水塘	≥ 1.0
9	河流	同水底光缆埋深要求

注：1. 人工开槽的石质沟和公(铁)路石质边沟的埋深可减为 0.4 m，并采用水泥砂浆封沟。硬路肩可减为 0.6 m。

2. 管道沟底宽度通常应大于管群排列宽度每侧 100 mm。

3. 在高速公路隔离带或路肩开挖管道沟，硅芯塑料管道的埋深及管群排列宽度，应考虑到路方安装防撞栏杆立柱时对塑料管的影响。

7 电缆线路敷设安装

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 7.2.4 条

7.2.4 埋式电缆与其他地下设施间的净距不应小于表 6.2.14 的规定。

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 7.4.12 条

7.4.12 架空电缆线路与其他设施接近或交越时，其间隔距离应符合表 6.4.8-1、表 6.4.8-2 和表 6.4.8-3 的规定。

8 光（电）缆线路防护

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 8.3.1 条

8.3.1 年平均雷暴日数大于 20 的地区及有雷击历史的地段，光（电）缆线路应采取防雷保护措施。

☆条文：《通信线路工程设计规范》YD 5102-2010 的 8.3.5 条

8.3.5 光（电）缆内的金属构件，在局（站）内或交接箱处线路终端时必须做防雷接地。

◇29 《光缆进线室设计规定》 YD/T 5151-2007<无强条>

◇30 《石油化工工厂信息系统设计规范》 GB/T 50609-2010<无强条>

◇31 《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T 50770-2013<无强条>

◇32 《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T 50823-2013<无强条>

※33 《有色金属冶炼厂自控设计规范》GB/T 50891-2013

3 控制室设计

☆条文：《有色金属冶炼厂自控设计规范》GB/T 50891-2013 的 3.4.3 条

3.4.3 设置在冶炼(喷吹)炉工艺装置主要操作楼层的控制室,严禁采用全钢结构的墙壁、楼面,面向工艺装置一侧的墙必须采用防护墙;基础地面必须采用钢筋混凝土地面,背对工艺装置一侧必须另开门直接通往安全地区。

☆条文：《有色金属冶炼厂自控设计规范》GB/T 50891-2013 的 3.4.7 条

3.4.7 控制室内严禁敷设煤气、氮气、二氧化硫烟气等可燃有害气体的导压管、富氧空气取样分析管,以及油、水、蒸汽的导压管。

◇34 《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》GB/T 50892-2013<无强条>

◇35 《城市基础地理信息系统技术标准》CJJ/T 100-2017<无强条>

第三章 建筑电气设计规范

◇1 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013<无电气强条>

6 照明节能

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.3 条

~~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。~~

表 6.3.3 办公建筑和其他类型建筑中具有办公用途场所
照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
普通办公室	300	≤9.0	≤8.0
高档办公室、设计室	500	≤15.0	≤13.5
会议室	300	≤9.0	≤8.0
服务大厅	300	≤11.0	≤10.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.4 条

~~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。~~

表 6.3.4 商店建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
一般商店营业厅	300	≤10.0	≤9.0
高档商店营业厅	500	≤16.0	≤14.5
一般超市营业厅	300	≤11.0	≤10.0
高档超市营业厅	500	≤17.0	≤15.5
专卖店营业厅	300	≤11.0	≤10.0
仓储超市	300	≤11.0	≤10.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.5 条

~~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。~~

表 6.3.5 旅馆建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
客房	—	≤7.0	≤6.0
中餐厅	200	≤9.0	≤8.0
西餐厅	150	≤6.5	≤5.5
多功能厅	300	≤13.5	≤12.0
客房层走廊	50	≤4.0	≤3.5
大堂	200	≤9.0	≤8.0
会议室	300	≤9.0	≤8.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.6 条

~~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。~~

表 6.3.6 医疗建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
治疗室、诊室	300	≤9.0	≤8.0
化验室	500	≤15.0	≤13.5
候诊室、挂号厅	200	≤6.5	≤5.5
病房	100	≤5.0	≤4.5
护士站	300	≤9.0	≤8.0
药房	500	≤15.0	≤13.5
走廊	100	≤4.5	≤4.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.7 条

~~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。~~

表 6.3.7 教育建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
教室、阅览室	300	≤9.0	≤8.0
实验室	300	≤9.0	≤8.0
美术教室	500	≤15.0	≤13.5
多媒体教室	300	≤9.0	≤8.0
计算机教室、 电子阅览室	500	≤15.0	≤13.5
学生宿舍	150	≤5.0	≤4.5

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.9 条

~~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。~~

表 6.3.9 会展建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
会议室、洽谈室	300	≤9.0	≤8.0
宴会厅、多功能厅	300	≤13.5	≤12.0
一般展厅	200	≤9.0	≤8.0
高档展厅	300	≤13.5	≤12.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.10 条

~~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。~~

表 6.3.10 交通建筑照明功率密度限值

房间或场所		照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
			现行值	目标值
候车（机、船）室	普通	150	≤7.0	≤6.0
	高档	200	≤9.0	≤8.0
中央大厅、售票大厅		200	≤9.0	≤8.0
行李认领、到达大厅、出发大厅		200	≤9.0	≤8.0
地铁站厅	普通	100	≤5.0	≤4.5
	高档	200	≤9.0	≤8.0
地铁进出站门厅	普通	150	≤6.5	≤5.5
	高档	200	≤9.0	≤8.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.11 条

~~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。~~

表 6.3.11 金融建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
营业大厅	200	≤9.0	≤8.0
交易大厅	300	≤13.5	≤12.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.12 条

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。

表 6.3.12 工业建筑非爆炸危险场所照明功率密度限值

房间或场所		照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
			现行值	目标值
1 机、电工业				
机械加工	粗加工	200	≤7.5	≤6.5
	一般加工公差≥0.1mm	300	≤11.0	≤10.0
	精密加工公差<0.1mm	500	≤17.0	≤15.0

续表 6.3.12

房间或场所		照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
			现行值	目标值
机电、仪表 装配	大件	200	≤7.5	≤6.5
	一般件	300	≤11.0	≤10.0
	精密	500	≤17.0	≤15.0
	特精密	750	≤24.0	≤22.0
电线、电缆制造		300	≤11.0	≤10.0
线圈绕制	大线圈	300	≤11.0	≤10.0
	中等线圈	500	≤17.0	≤15.0
	精细线圈	750	≤24.0	≤22.0
线圈浇注		300	≤11.0	≤10.0
焊接	一般	200	≤7.5	≤6.5
	精密	300	≤11.0	≤10.0
钣金		300	≤11.0	≤10.0
冲压、剪切		300	≤11.0	≤10.0
热处理		200	≤7.5	≤6.5
铸造	熔化、浇铸	200	≤9.0	≤8.0
	造型	300	≤13.0	≤12.0
精密铸造的制模、脱壳		500	≤17.0	≤15.0
锻工		200	≤8.0	≤7.0
电镀		300	≤13.0	≤12.0
酸洗、腐蚀、清洗		300	≤15.0	≤14.0
抛光	一般装饰性	300	≤12.0	≤11.0
	精细	500	≤18.0	≤16.0
复合材料加工、铺叠、装饰		500	≤17.0	≤15.0
机电修理	一般	200	≤7.5	≤6.5
	精密	300	≤11.0	≤10.0

续表 6.3.12

房间或场所		照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
			现行值	目标值
2 电子工业				
整机类	整机厂	300	≤11.0	≤10.0
	装配厂房	300	≤11.0	≤10.0
元器件类	微电子产品及集成电路	500	≤18.0	≤16.0
	显示器件	500	≤18.0	≤16.0
	印制线路板	500	≤18.0	≤16.0
	光伏组件	300	≤11.0	≤10.0
	电真空器件、机电组件等	500	≤18.0	≤16.0
电子材料类	半导体材料	300	≤11.0	≤10.0
	光纤、光缆	300	≤11.0	≤10.0
酸、碱、药液及粉配制		300	≤13.0	≤12.0

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.13 条

~~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。~~

表 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

房间或场所		照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
			现行值	目标值
走廊	一般	50	≤2.5	≤2.0
	高档	100	≤4.0	≤3.5
厕所	一般	75	≤3.5	≤3.0
	高档	150	≤6.0	≤5.0
试验室	一般	300	≤9.0	≤8.0
	精细	500	≤15.0	≤13.5
检验	一般	300	≤9.0	≤8.0
	精细, 有颜色要求	750	≤23.0	≤21.0
计量室、测量室		500	≤15.0	≤13.5
控制室	一般控制室	300	≤9.0	≤8.0
	主控制室	500	≤15.0	≤13.5
电话站、网络中心、计算机站		500	≤15.0	≤13.5
动力站	风机房、空调机房	100	≤4.0	≤3.5
	泵房	100	≤4.0	≤3.5
	冷冻站	150	≤6.0	≤5.0
	压缩空气站	150	≤6.0	≤5.0
	锅炉房、煤气站的操作层	100	≤5.0	≤4.5
仓库	大件库	50	≤2.5	≤2.0
	一般件库	100	≤4.0	≤3.5
	半成品库	150	≤6.0	≤5.0
	精细件库	200	≤7.0	≤6.0
公共车库		50	≤2.5	≤2.0
车辆加油站		100	≤5.0	≤4.5

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.14 条

~~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%。~~

☆条文：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的 6.3.15 条

~~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。~~

※2 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

5 防雷设计

☆条文：《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012 的 5.1.2 条

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。

☆条文：《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012 的 5.2.5 条

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。

☆条文：《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012 的 5.4.2 条

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。

7 检测与验收

☆条文：《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012 的 7.3.3 条

7.3.3 检验不合格的项目不得交付使用。

※3 《室外作业场地照明设计标准》GB 50582-2010

6 照明配电及控制

☆条文：《室外作业场地照明设计标准》GB 50582-2010 的 6.2.8 条

6.2.8 室外作业场地照明不应采用 0 类灯具；当采用 I 类灯具时，灯具的外露可导电部分应可靠接地。

※4 《农村民居雷电防护工程技术规范》GB 50952-2013

3 设计要求

☆条文：《农村民居雷电防护工程技术规范》GB 50952-2013 的 3.1.5 条

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 上层铜板厚度不应小于 0.5mm 。
- 2 夹层中保温材料必须为不燃或难燃材料。

4 施工要求

☆条文：《农村民居雷电防护工程技术规范》GB 50952-2013 的 4.1.2 条

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。

◇5 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014<无电气强条>

1 总则

☆条文：《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 的 1.0.4 条

~~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。~~

7 电气

☆条文：《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 的 7.4.6 条

~~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。~~

◇6 《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017-2014<无电气强条>

4 设计

☆条文：《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017-2014 的 4.1.6 条

~~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。~~

☆条文：《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017-2014 的 4.5.2 条

~~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。~~

※7《建筑电气工程电磁兼容技术规范》GB 51204-2016

8 接地工程设计

☆条文：《建筑电气工程电磁兼容技术规范》GB 51204-2016 的 8.3.5 条

8.3.5 电源滤波器金属外壳必须与电磁屏蔽室的金属屏蔽层做可靠的电气连接并接地。

◇8《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019<无电气强条>

3 供配电系统

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 3.2.1 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 3.2.8 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 3.3.4 条

~~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 变电所

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 4.3.5 条

~~4.3.5 设置在民用建筑中的变压器，应选择干式变压器、气体绝缘变压器或非可燃性液体绝缘的变压器。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 4.7.3 条

~~4.7.3 当成排布置的配电柜长度大于 6m 时，柜后面的通道应设有两个出口。当两出口之间的距离大于 15m 时，尚应增加出口。~~

~~（土建要求）4.10.1 可燃油浸电力变压器室及电压为 35kV、20kV 或 10kV 的配电装置室和电容器室的耐火等级不应低于二级。~~

7 低压配电

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 7.2.4 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 7.4.6 条

~~7.4.6 电气装置外可导电部分，严禁用作保护接地导体（PEN）。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 7.5.2 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 7.6.3 条

~~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。~~

8 配电线路布线系统

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 8.1.6 条

~~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。~~

9 常用设备电气装置

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 9.4.5 条

~~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。~~

11 民用建筑物防雷

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 11.2.3 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的11.2.4条

- 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—~~省级重点文物保护建筑物及省级档案馆；~~
 - 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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的11.8.8条

- 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。~~

12 接地和特殊场所的安全防护

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的12.4.10条

- 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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的12.4.14条

- 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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的12.5.8条

- 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）。~~

13 建筑电气防火

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 13.4.6 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 13.7.6 条

~~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。~~

14 安全技术防范系统

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 14.4.3 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 的 14.9.4 条

~~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。~~

※9 《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ 153-2016

4 照明标准

☆条文：《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ 153-2016 的 4.4.11 条

~~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。~~

☆条文：《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ 153-2016 的 4.4.12 条

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.

◇10 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163-2008<无强条>

※11 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011

4 配变电所

☆条文：《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 的 4.3.2 条

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。

8 常用设备电气装置

☆条文：《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 的 8.4.3 条

8.4.3 家居配电箱应装设同时断开相线和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。

10 防雷

☆条文：《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 的 10.1.1 条

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。

☆条文：《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 的 10.1.2 条

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。

※12 《交通建筑电气设计规范》JGJ 243-2011

6 低压配电及线路布线

☆条文：《交通建筑电气设计规范》JGJ 243-2011 的 6.4.7 条

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。

8 电气照明

☆条文：《交通建筑电气设计规范》JGJ 243-2011 的 8.4.2 条

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。

※13 《金融建筑电气设计规范》 JGJ 284-2012

4 供配电系统

☆条文：《金融建筑电气设计规范》 JGJ 284-2012 的 4.2.1 条

4.2.1 金融设施的用电负荷等级应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 金融设施的用电负荷等级

金融设施等级	用电负荷等级
特级	一级负荷中特别重要的负荷
一级	一级负荷
二级	二级负荷
三级	三级负荷

19 供电设计

☆条文：《金融建筑电气设计规范》 JGJ 284-2012 的 19.2.1 条

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。

※14 《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-2013

4 供配电系统

☆条文：《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-201 的 4.3.3 条

4.3.3 附设在教育建筑内的变电所，不应与教室、宿舍相贴邻。

5 低压配电

☆条文：《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-201 的 5.2.4 条

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。

※15 《医疗建筑电气设计规范》 JGJ 312-2013

7 线路敷设

☆条文：《医疗建筑电气设计规范》 JGJ 312-2013 的 7.1.2 条

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泄漏；其他电气管线不得进入和穿过射线防护房间。

9 防雷、接地及安全防护

☆条文：《医疗建筑电气设计规范》 JGJ 312-2013 的 9.3.1 条

9.3.1 医疗场所配电系统的接地形式严禁采用 TN-C 系统。

※16 《会展建筑电气设计规范》 JGJ 333-2014

8 常用设备电气装置

☆条文：《会展建筑电气设计规范》 JGJ 333-2014 的 8.3.6 条

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。

◇17 《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014<无电气强条>

6 应急、备用电源

☆条文：《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014 的 6.1.7 条

~~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。~~

7 低压配电

☆条文：《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014 的 7.2.1 条

~~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。~~

9 应急照明及附属用房照明

☆条文：《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014 的 9.1.4 条

~~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。~~

◇18《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016<无电气强条>

3 电源及供配电系统

☆条文：《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 的 3.5.1 条

~~3.5.4 大型超市市场应设置自备电源。~~

4 常用设备电气装置

☆条文：《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 的 4.5.5 条

~~4.5.5 超市市场、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。~~

5 消防应急照明与疏散指示标志

☆条文：《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 的 5.3.6 条

~~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。~~

☆条文：《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 的 5.3.7 条

~~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。~~

9 公共安全系统

☆条文：《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 的 5.3.7 条

~~9.7.4 商店的收银台应设置视频安防监控系统。~~

第四章 电气施工验收规范

第一节 供配电工程

※1 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147-2010

4 六氟化硫断路器

☆条文：《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147-2010 的
4.4.1 条

4.4.1 在验收时，应进行下列检查：

- 4 断路器及其操动机构的联动应正常，无卡阻现象；分、合闸指示应正确；辅助开关动作应正确可靠。
- 5 密度继电器的报警、闭锁值应符合产品技术文件的要求，电气回路传动应正确。
- 6 六氟化硫气体压力、泄漏率和含水量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 及产品技术文件的规定。

5 气体绝缘金属封闭开关设备

☆条文：《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147-2010 的
5.2.7 条

5.2.7 GIS 元件的安装应在制造厂技术人员指导下按产品技术文件要求进行，并应符合下列要求：

- 6 预充氮气的箱体应先经排氮，然后充干燥空气。箱体内空气中的氧气含量必须达到 18% 以上时，安装人员才允许进入内部进行检查或安装。

☆条文：《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147-2010 的
5.6.1 条

5.6. 在验收时，应进行下列检查：

- 4 GIS 中的断路器、隔离开关、接地开关及其操动机构的联动应正常、无卡阻现象；分、合闸指示应正确；辅助开关及电气闭锁应动作正确、可靠。
- 5 密度继电器的报警、闭锁值应符合规定，电气回路传动应正确。
- 6 六氟化硫气体漏气率和含水量，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 及产品技术文件的规定。

6 真空断路器和高压开关柜

☆条文：《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147-2010 的

6.4.1 条

6.4.1 验收时， 应进行下列检查：

3 真空断路器与操动机构联动应正常、无卡阻；分、合闸指示应正确；辅助开关动作应准确、可靠。

6 高压开关柜应具备防止电气误操作的“五防”功能。

※2《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 50148-2010

4 电力变压器、油浸电抗器

☆条文：《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 50148-2010 的 4.1.3 条

4.1.3 变压器、电抗器在装卸和运输过程中，不应有严重冲击和振动。电压在 220kV 及以上且容量在 150MV · A 及以上的变压器和电压为 330kV 及以上的电抗器均应装设三维冲击记录仪。冲击允许值应符合制造厂及合同的规定。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.1.7 条

4.1.7 充干燥气体运输的变压器、电抗器油箱内的气体压力应保持 0.01MPa-0.03MPa；干燥气体露点必须低于-40℃；；每台压器、电抗器必须配有可以随时补气的纯净、干燥气体瓶，始终保持变压器、电抗器内为正压力，并设有压力表进行监视。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.4.3 条

4.4.3 充氮的变压器、电抗器需吊罩检查时，必须让器身在空气中暴露 15min 以上，待氮气充分扩散后进行。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.5.3 条

4.5.3 有下列情况之一时，应对变压器、电抗器进行器身检查：

2 变压器、电抗器运输和装卸过程中冲撞加速度出现大于 3g 或冲撞加速度监视装置出现异常情况时，应由建设、监理、施工、运输和制造厂等单位代表共同分析原因并出具正式报告。必须进行运输和装卸过程分析，明确相关责任，并确定进行现场器身检查或返厂进行检查和处理。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.5.5 条

4.5.5 进行器身检查时必须符合以下规定：

1 凡两、雪天，风力达 4 级以上，相对湿度 75% 以上的天气，不得进行器身检查。

2 在没有排氮前，任何人不得进入油箱。当油箱内的含氧量未达到 18% 以上时，人员不得进入。

3 在内检过程中，必须向箱体内持续补充露点低于-40℃的干燥空气，以保持含氧量不得低于18%，相对湿度不应大于20%；补充干燥空气的速率，应符合产品技术文件要求。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.9.1 条

4.9.1 绝缘油必须按现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150)的规定试验合格后，方可注入变压器、电抗器中。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.9.2 条

4.9.2 不同牌号的绝缘油或同牌号的新油与运行过的油混合使用前，必须做混油试验。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.9.6 条

4.9.6 在抽真空时，必须将不能承受真空下机械强度的附件与油箱隔离；对允许抽同样真空度的部件，应同时抽真空；真空泵或真空机组应有防止突然停止或因误操作而引起真空泵油倒灌的措施。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.12.1 条

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：

3 事故排油设施应完好，消防设施齐全。

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。

6 铁芯和夹件的接地引出套管、套管的末屏接地应符合产品技术文件的要求；电流互感器备用二次线圈端子应短接接地；套管顶部结构的接触及密封应符合产品技术文件的要求。

☆条文：《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 50148-2010 的 4.12.2 条

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。

5 互感器

☆条文：《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 50148-2010 的 5.3.1 条

5.3.1 互感器安装时应进行下列检查：

5 气体绝缘的互感器应检查气体压力或密度符合产品技术文件的要求，密封检查合格后方可对互感器充 SF6 气体至额定压力，静置 24h 后进行 SF6 气体含水量测量并合格。气体密度表、继电器必须经核对性检查合格。

☆条文：《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 50148-2010 的 5.3.6 条

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。

※3 《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》GB 50149-2010

3 母线安装

☆条文：《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》GB 50149-2010 的
3.5.7 条

3.5.7 耐张线夹压接前应对每种规格的导线取试件两件进行试压，并应在试压合格后再施工。

※4 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150-2016

4 同步发电机及调相机

☆条文：《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150-2016 的 4.0.5 条

4.0.5 定子绕组直流耐压试验和泄漏电流测量，应符合下列规定：

3 氢冷电机应在充氢前进行试验，严禁在置换氢过程中进行试验；

☆条文：《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150-2016 的 4.0.6 条

4.0.6 定子绕组交流耐压试验，应符合下列规定：

3 水内冷电机在通水情况下进行试验，水质应合格；氢冷电机应在充氢前进行试验，严禁在置换氢过程中进行；

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

5 电缆线路附属设施的施工

☆条文：《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168-2018 的
5.2.10 条

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。

8 电缆线路防火阻燃设施施工

☆条文：《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168-2018 的
8.0.1 条

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 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016

3 基本规定

☆条文：《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016 的 3.0.4

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。

4 电气装置的接地

☆：《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016 的 4.1.8 条

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。

☆条文：《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016 的 4.2.9 条

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。

※7 《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收标准》GB 50170-2018

4 汽轮发电机和调相机

☆条文：《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收规范》GB 50170-2018 的
4.1.3 条

4.1.3 发电机、调相机必须有不少于 2 个明显的接地点，并应分别引入接地网的不同位置，接地必须牢固可靠。

5 电动机

☆条文：《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收规范》GB 50170-2018 的
5.1.1 条

5.1.1 电动机必须有明显可靠的接地。

※8 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171-2012

4 盘、柜的安装

☆条文：《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171-2012 的 4.0.6 条

4.0.6 成套柜的安装应符合下列规定：

1 机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。

☆条文：《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171-2012 的 4.0.8 条

4.0.8 手车式柜的安装应符合下列规定：

1 机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。

7 盘、柜及二次系统接地

☆条文：《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171-2012 的 7.0.2 条

7.0.2 成套柜的接地母线应与主接地网连接可靠。

※9《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》GB 50172-2012

3 基本规定

☆条文：《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》GB 50172-2012 的 3.0.7 条

3.0.7 蓄电池室应采用防爆型灯具、通风电机，室内照明线应采用穿管暗敷，室内不得装设开关和插座。

※10 《110kV～750kV 架空输电线路施工及验收规范》GB 50233-2014

8 架线工程

☆条文：《110kV～750kV 架空输电线路施工及验收规范》GB 50233-2014 的
8.4.1 条

8.4.1 不同金属、不同规格、不同绞制方向的导线或架空地线严禁在一个耐张段内连接。

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

3 基本规定

☆条文：《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014 的
3.0.16 条

3.0.16 需要接地的电器金属外壳、框架必须可靠接地。

9 低压熔断器

☆条文：《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014 的
9.0.2 条

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。

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

4 电力变流设备的安装

☆条文：《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255-2014 的 4.0.4 条

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。

3 基本规定

☆条文：《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》GB 50256-2014 的 3.0.9 条

3.0.9 起重机非带电金属部分的接地应符合下列规定：

2 司机室与起重机本体用螺栓连接时，必须进行电气跨接；其跨接点不应少于两处。

4 滑触线、滑接器及悬吊式软电缆的安装

☆条文：《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》GB 50256-2014 的 4.0.1 条

4.0.1 滑触线的布置应符合设计要求；当设计无要求时，应符合下列规定：

3 裸露式滑触线在靠近走梯、过道等行人可触及的部分，必须设有遮拦保护。

6 电气设备保护装置

☆条文：《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》GB 50256-2014 的 6.0.4 条

6.0.4 制动装置的安装应符合下列规定：

1 制动装置的动作必须迅速、准确、可靠。

☆条文：《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》GB 50256-2014 的 6.0.9 条

6.0.9 起重荷载限制器的调试应符合下列规定：

1 起重荷载限制器综合误差，严禁大于 8% 。

2 当载荷达到额定起重量的 90%时，必须发出提示性报警信号。

3 当载荷边到额定起重量的 110%时，必须自动切断起升机构电动机的电源，并应发出禁止性报警信号。

※14 《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

5 爆炸危险环境的电气线路

☆条文：《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 的 5.1.3 条

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。

☆条文：《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 的 5.1.7 条

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。

☆条文：《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 的 5.2.1 条

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。

☆条文：《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 的 5.4.2 条

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。

7 接 地

☆条文：《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 的 7.1.1 条

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。

☆条文：《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 的 7.2.2 条

**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。**

◇15 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 3.1.5 条

~~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。~~

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 3.1.7 条

~~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。~~

6 电动机、电加热器及电动执行机构检查接线

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 6.1.1 条

~~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。~~

10 母线槽安装

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 10.1.1 条

~~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。~~

11 梯架、托盘和槽盒安装

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 11.1.1 条

~~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。~~

12 导管敷设

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 12.1.2 条

~~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。~~

~~检查数量：按每个检验批的钢导管接头总数抽查 20%，并应能覆盖不同的连接方式，且各不得少于 1 处。~~

~~检查方法：施工时观察检查。~~

13 电缆敷设

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 13.1.1 条

~~13.1.1 金属电缆支架必须与保护导体可靠连接。~~

~~检查数量：明敷的全数检查，暗敷的按每个检验批抽查 20%，且不得少于 2 处。~~

~~检查方法：观察检查并查阅隐蔽工程检查记录。~~

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 13.1.5 条

~~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。~~

~~检查数量：全数检查。~~

~~检查方法：核对设计图观察检查。~~

14 导管内穿线和槽盒内敷线

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 14.1.1 条

~~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。~~

~~检查数量：按每个检验批的配线总回路数抽查 20%，且不得少于 1 个回路。~~

~~检查方法：观察检查。~~

15 塑料护套线直敷布线

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 15.1.1 条

~~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。~~

~~检查数量：全数检查。~~

~~检查方法：施工中观察检查。~~

18 普通灯具安装

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 18.1.1 条

~~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。—~~

~~检查数量：第 1 款按每检验批的灯具数量抽查 5%，且不得少于 1 套；第 2 款全数检查。—~~

~~检查方法：施工或强度试验时观察检查，查阅灯具固定装置及悬吊装置的载荷强度试验记录。—~~

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 18.1.5 条

~~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。—~~

~~检查数量：按每检验批的灯具数量抽查 5%，且不得少于 1 套。—~~

~~检查方法：尺量检查、工具拧紧和测量检查。—~~

19 专用灯具安装

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的、19.1.1 条

~~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。—~~

~~检查数量：按每检验批的灯具数量抽查 5%，且不得少于 1 套。—~~

~~检查方法：尺量检查、工具拧紧和测量检查。—~~

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 19.1.6 条

~~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。—~~

~~检查数量：全数检查。—~~

~~检查方法：观察检查并用尺量检查，查阅隐蔽工程检查记录。—~~

20 开关、插座、风扇安装

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 20.1.3 条

~~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。~~

~~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。~~

~~检查数量：按每检验批的插座型号各抽查 5%，且均不得少于 1 套。~~

~~检查方法：观察检查并用专用测试工具检查。~~

23 变配电室及电气竖井内接地干线敷设

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 23.1.1 条

~~23.1.1 接地干线应与接地装置可靠连接。~~

~~检查数量：全数检查。~~

~~检查方法：观察检查。~~

24 防雷引下线及接闪器安装

☆条文：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 的 24.1.3 条

~~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。~~

~~检查数量：全数检查。~~

~~检查方法：观察检查，并采用专用工具拧紧检查。~~

◇16 《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 3.0.9 条

~~3.0.9 配线工程中非带电的金属部分的保护接地必须符合设计要求。~~

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 3.0.13 条

~~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。~~

4 导管、线槽敷设

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 4.5.4 条

~~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。~~

5 配线

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 5.1.2 条

~~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。~~

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 5.1.6 条

~~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》GB 50150 的有关规定，并应做好记录。~~

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 5.2.3 条

~~5.2.3 三相或单相的交流单芯线，不得单独穿于钢导管内。~~

☆条文：《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 的 5.5.1 条

~~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。~~

◇17 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010 的 3.2.3 条

~~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。~~

5 引下线分项工程

☆条文：《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010 的 5.1.1 条

~~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。~~

6 接闪器分项工程

☆条文：《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010 的 6.1.1 条

~~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。~~

◇18 《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 的 3.0.6 条

~~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。~~

4 灯具

☆条文：《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 的 4.1.12 条

~~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。~~

☆条文：《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 的 4.1.15 条

~~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。~~

☆条文：《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 的 4.3.3 条

~~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 插座、开关、风扇

☆条文：《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 的 5.1.2 条

~~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。~~

7 通电试运行及测量

☆条文：《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 的 7.2.1 条

~~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。~~

◇19 《继电保护及二次回路安装及验收规范》 GB/T 50976-2014<无强条>

※20 《电气装置安装工程 串联电容器补偿装置施工及验收规范》GB 51049-2014

3 基本规定

☆条文：《电气装置安装工程 串联电容器补偿装置施工及验收规范》GB 51049-2014 的 3.0.11 条

3.0.11 设备吊装严禁在雨雪天气、六级及以上大风中进行。

4 串补平台

☆条文：《电气装置安装工程 串联电容器补偿装置施工及验收规范》GB 51049-2014 的 4.4.5 条

4.4.5 球头与球窝必须完全接触后方可安装和调整斜拉绝缘子；在斜拉绝缘子安装和调整时，吊绳必须始终处于受力状态，缆风绳必须临时固定并设专人监护；调整完毕后方可松下缆风绳及吊绳。

◇21 《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》CECS 120：2000 〈无强条〉

◇22 《应急电源系统施工及验收规程》CECS 455-2016<无强条>

第二节 智能化工程

※1 《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013

3 基本规定

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 3.5.10 条

3.5.10 质量检验不合格时，应及时处理，经处理后的工程应按下列规定进行验收：

3 返修后仍不能满足安全使用要求，严禁验收。

5 取源部件安装

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 5.1.3 条

5.1.3 在设备或管道上安装取源部件的开孔和焊接工作，必须在设备或管道的防腐、衬里和压力试验前进行。

6 仪表设备安装

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 6.1.14 条

6.1.14 核辐射式仪表安装前应编制具体的安装方案，安装中的安全防护措施应符合国家现行有关放射性同位素工作卫生防护标准的规定。在安装现场应有明显的警戒标识。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 6.5.1 条

6.5.1 节流件的安装应符合下列要求：

3 流件必须在管道吹洗后安装。

7 仪表线路安装

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 7.1.6 条

7.1.6 当线路周围环境温度超过 65℃时，应采取隔热措施。当线路附近有火源时，应采取防火措施。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 7.1.15 条

7.1.15 测量电缆电线的绝缘电阻时，必须将已连接上的仪表设备及部件断开。

8 仪表管道安装

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 8.1.4 条

8.1.4 仪表管道埋地敷设时，必须经试压合格和防腐处理后再埋入。直接埋地的管道连接时必须采用焊接，并应在穿过道路、沟道及进出地面处设置保护套管。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 8.2.8 条

8.2.8 低温管及合金管下料切断后，必须移植原有标识。薄壁管、低温管及钛管，严禁使用钢印做标识。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 8.6.2 条

8.6.2 当仪表管道引入安装在有爆炸和火灾危险、有毒、有害及有腐蚀性物质环境的仪表盘、柜、箱时，其管道引入孔处应密封。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 8.7.8 条

8.7.8 测量和输送易燃易爆、有毒、有害介质的仪表管道，必须进行管道压力试验和泄漏性试验。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 8.7.10 条

8.7.10 当采用气体压力试验时，试验温度严禁接近管道材料的脆性转变温度。

9 脱脂

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 9.1.7 条

9.1.7 脱脂合格的仪表、控制阀、管子和其他管道组成件应封闭保存，并应加设标识；安装时严禁被油污染。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 9.2.5 条

9.2.5 采用擦洗法脱脂时，应使用不易脱落纤维的布或丝绸，不得使用棉纱。脱脂后，脱脂件上严禁附着纤维。

10 电气防爆和接地

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.1.2 条

10.1.2 安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及材料，其规格型号必须符合设计文件的规定。防爆设备必须有铭牌和防爆标识，并应在铭牌上标明国家授权的机构颁发的防爆合格证编号。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.1.5 条

10.1.5 当电缆桥架或电缆沟道通过不同等级的爆炸危险区域的分隔间壁时，在分隔间壁处必须做充填密封。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.1.6 条

10.1.6 安装在爆炸危险区域的电缆导管应符合下列要求：

2 当电缆导管穿过不同等级爆炸危险区域的分隔间壁时，分界处电缆导管和电缆之间、电缆导管和分隔间壁之间应做充填密封。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.1.7 条

10.1.7 本质安全型仪表的安装和线路敷设，除应符合本规范第 10.1.2 条、第 10.1.5 条和 10.1.6 条第 2 款的规定外，还应符合下列要求：

12 本质安全型仪表及本质安全关联设备，必须有国家授权的机构颁发的产品防爆合格证，其型号、规格的替代，必须经原设计单位确认。

13 本质安全电路的分支接线应设在增安型防爆接线箱(盒)内。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.1.8 条

10.1.8 当对爆炸危险区域的线路进行连接时，必须在设计文件规定采用的防爆接线箱内接线。接线必须牢固可靠、接地良好，并应有防松和防拔脱装置。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.1.9 条

10.1.9 用于火灾危险环境的装有仪表及电气设备的箱、盒等，应采用金属或阻燃材料制品，电缆和电缆桥架应采用阻燃材料制品。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 10.2.1 条

10.2.1 供电电压高于 36V 的现场仪表的外壳，仪表盘、柜、箱、支架、底座等正常不带电的金属部分，均应做保护接地。

12 仪表试验

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 12.1.5 条

12.1.5 仪表工程在系统投用前应进行回路试验。

☆条文：《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013 的 12.1.10 条

12.1.10 设计文件规定禁油和脱脂的仪表在校准和试验时，必须按其规定进行。

◇2《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166-2019<无电气强条>

5 系统检测与验收

☆条文：《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166-2019 的 5.0.6 条

~~5.0.6 系统检测、验收结果判定准则应符合下列规定：~~

~~1 A类项目不合格数量为0、B类项目不合格数量小于或等于2、B类项目不合格数量与C类项目不合格数量之和小于或等于检查项目数量5%的，系统检测、验收结果应为合格；~~

~~2 不符合本条第1款合格判定准则的，系统检测、验收结果应为不合格。~~

◇3 《综合布线系统工程验收规范》 GB/T 50312-2016<无强条>

◇4 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013<无电气强条>

12 公共广播系统

☆条文：《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013 的 12.0.2 条
~~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。~~

22 防雷与接地

☆条文：《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013 的 22.0.4 条

~~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。~~

◇5 《通信管道工程施工及验收规范》 GB/T 50374-2018<无电气强条>

◇6 《城市轨道交通自动售检票系统工程质量验收标准》GB/T 50381-2018<无电气强条>

◇7 《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB 50401-2007<无电气强条>

※8 《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462-2015

5 配电系统

☆条文：《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462-2015 的 5.2.10 条

5.2.10 含有腐蚀性物质的铅酸类蓄电池，安装时必须采取佩戴防护装具以及安装排气装置等防护措施。

☆条文：《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462-2015 的 5.2.11 条

5.2.11 电池汇流排裸露的必须采取加装绝缘护板的防护措施。

6 防雷与接地系统

☆条文：《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462-2015 的 6.2.2 条

6.2.2 数据中心区域内外露的不带电的金属物必须与建筑物进行等电位连接。

◇9《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010<无电气强条>

4 综合管线

☆条文：《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010 的 4.1.1 条

~~4.1.1 电力线缆和信号线缆严禁在同一线管内敷设。~~

8 会议系统

☆条文：《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010 的 8.2.5 条

~~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。~~

9 广播系统

☆条文：《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010 的 9.2.1 条

~~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：~~

~~2 广播系统的功率传输线线缆应用专用线槽和线管敷设；~~

~~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；~~

☆条文：《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010 的 9.3.1 条

~~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。~~

◇10 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程验收规范》GB/T 50624-2010<无强条>

※11 《会议电视会场系统工程施工及验收规范》GB 50793-2012

4 施工

☆条文：《会议电视会场系统工程施工及验收规范》GB 50793-2012 的 4.8.1 条

4.8.1 灯具的安装应符合下列规定：

3 吊装灯具安装前应按设计要求对灯具悬吊装置进行检查。

5 灯具缆线必须使用阻燃缆线。

※12 《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》GB
50847-2012

1 总则

☆条文：《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》GB
50847-2012 的 1.0.3 条

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。

※13 《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》GB 51120-2015

3 基本规定

☆条文：《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》GB 51120-2015 的 3.0.1 条

3.0.1 通信局(站)的接地系统必须采用联合接地的方式。

6 等电位连接

☆条文：《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》GB 51120-2015 的 6.3.2 条

6.3.2 严禁在接地线中加装开关或熔断器。

☆条文：《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》GB 51120-2015 的 6.3.4 条

6.3.4 接地线与设备或接地排连接时必须加装铜接线端子，且应压(焊)接牢固。

7 线缆的接地与保护

☆条文：《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》GB 51120-2015 的 7.3.1 条

7.3.1 缆线严禁系挂在避雷网、避雷带或引下线上。

◇14 《微电网接入配电网系统调试与验收规范》GB/T 51250-2017<无强条>

◇15 《有线电视光缆干线网传输设备安装验收规范》GY 5076-2006<无强条>

4 仪表控制系统设备

☆条文：《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》CECS 162：2004 的
4.6.1 条

4.6.1 安装在有爆炸危险场所的仪表和材料，必须具有符合国家现行防爆质量标准的技术鉴定文件或防爆等级标志；其外部应无损伤和裂纹。

☆条文：《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》CECS 162：2004 的
4.6.2 条

4.6.2 敷设在易爆炸和火灾危险场所的电缆(线)保护管应符合下列规定：

1 保护管与现场仪表、检测元件、仪表箱、接线盒和拉线连接时应安装隔爆密封管件，并做充填密封；保护管应采用管卡固定牢固，不应焊接固定。密封管件与仪表箱、分线箱接线盒及拉线盒间的距离不应超过 0.45m。

2 全部保护管系统必须确保密封。

☆条文：《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》CECS 162：2004 的
4.6.5 条

4.6.5 安装在易爆炸和火灾危险场所的设备引入电缆时，应采用防爆密封填料进行密封。

☆条文：《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》CECS 162：2004 的
4.6.11 条

4.6.11 用电仪表的外壳、仪表盘、柜、箱、盒和电缆槽、保护管、支架底座等，在正常条件下不带电的金属部分由于绝缘破坏而有可能带电者，均应做保护接地。

6 防雷

☆条文：《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》CECS 162：2004 的
6.1.1 条

6.1.1 所有进出受保护区的金属线路(如电气线路、信号线路、天馈线路)，如接入到受保护的设备，必须加装防雷保护器。所有的保护器都应可靠接地。

4 土（石）方

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 4.1.1 条

4.1.1 挖掘沟（坑）施工时，如发现有埋藏物，特别是文物、古墓等必须立即停止施工，并负责保护好现场，与有关部门联系，在未得到妥善解决之前，施工单位严禁在改地段内继续施工。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 4.1.2 条

4.1.2 电杆洞深应符合表 4.1.2 规定，洞深允许偏差不大于 50mm。

表 4.1.2 架空光(电)缆电杆洞洞深标准

电杆类别	分类		普通土	硬土	水田、湿地	石质
	洞深 m	杆长 m				
水泥电杆	6.0		1.2	1.0	1.3	0.8
	6.5		1.2	1.0	1.3	0.8
	7.0		1.3	1.2	1.4	1.0
	7.5		1.3	1.2	1.4	1.0
	8.0		1.5	1.4	1.6	1.2
	9.0		1.6	1.5	1.7	1.4
	10.0		1.7	1.6	1.7	1.6
	11.0		1.8	1.8	1.9	1.8
	12.0		2.1	2.0	2.2	2.0

续 表

电杆类别	分类		普通土	硬土	水田、湿地	石质
	杆长 m	洞深 m				
木质电杆	6.0		1.2	1.0	1.3	0.8
	6.5		1.3	1.1	1.4	0.8
	7.0		1.4	1.2	1.5	0.9
	7.5		1.5	1.3	1.6	0.9
	8.0		1.5	1.3	1.6	1.0
	9.0		1.6	1.4	1.7	1.1
	10.0		1.7	1.5	1.8	1.1
	11.0		1.7	1.6	1.8	1.2
	12.0		1.8	1.6	2.0	1.2

注:1. 12 m 以上的特种电杆的洞深应按设计文件规定实施;

2. 本表适用于中、轻负荷区新建的通信线路。重负荷区的杆洞洞深应按本表规定值增加 100~200 mm。

1) 坡上的洞深应符合图 4.1.2 要求。

2) 杆洞深度应以永久性地面为计算起点。

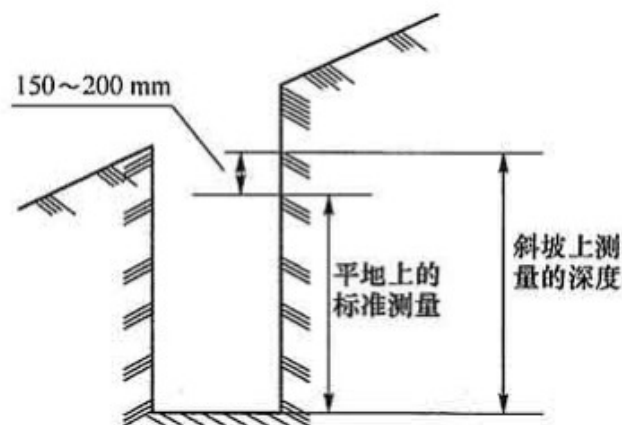


图 4.1.2 斜坡上的杆洞

☆条文:《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 4.1.3 条

4.1.3 各种拉线地锚坑深应符合表 4.1.3 的规定,允许偏差应小于 50mm。

表 4.1.3 拉线地锚坑深

拉线程式 (mm) 坑深 (m) 土质分类	普通土	硬土	水田、湿地	石质
7/2.2	1.3	1.2	1.4	1.0
7/2.6	1.4	1.3	1.5	1.1
7/3.0	1.5	1.4	1.6	1.2
2×7/2.2	1.6	1.5	1.7	1.3
2×7/2.6	1.8	1.7	1.9	1.4
2×7/3.0	1.9	1.8	2.0	1.5
上 2 V 型 ×7/3.0 下 1	2.1	2.0	2.3	1.7

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 4.1.5（4）条

4.1.5 对光（电）缆沟、硅芯管沟的要求

4 硅芯管道埋深应符合表 4.1.5 的要求。

表 4.1.5 硅芯管道埋深要求

序号	铺设地段及土质	上层管道至路面埋深 (m)
1	普通土、硬土	≥1.0
2	半石质 (砂砾土、风化石等)	≥0.8
3	全石质、流砂	≥0.6
4	市郊、村镇	≥1.0
5	市区街道	≥0.8
6	穿越铁路 (距路基面)、公路 (距路面基底)	≥1.0
7	高等级公路中央分隔带	≥0.8
8	沟、渠、水塘	≥1.0
9	河流	同水底光缆埋深要求

注：1. 人工开槽的石质沟和公(铁)路石质边沟的埋深可减为 0.4 m, 并采用水泥砂浆封沟。硬路肩可减为 0.6 m。

2. 管道沟沟底宽度通常应大于管群排列宽度每侧 100 mm。

3. 高速公路中央分隔带或路间开挖管道沟, 硅芯管道的埋深及管群排列宽度, 应考虑到路方安装防撞栏立柱时对硅芯管的影响。

4. 硅芯管道在进入人(手)孔之前应下沉, 曲率半径应满足要求, 不得陡坡进入人(手)孔。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 4.1.6 条

4.1.6 直埋光（电）缆埋深标准应符合表 4.1.6 要求。

表 4.1.6 直埋光(电)缆埋深标准

敷设地段或土质		埋深(m)	备注
普通土		≥ 1.2	
半石质、砂砾土、风化石		≥ 1.0	从沟底加垫 100 mm 细土或沙土,此时光缆的埋深可相应减少
全石质		≥ 0.8	
流沙		≥ 0.8	
市郊、村镇		≥ 1.2	
市区人行道		≥ 1.0	
公路边沟	石质(坚石、软石)	边沟设计深度以下 0.4	边沟设计深度为公路或城建管理部门要求的深度
	其他土质	边沟设计深度以下 0.8	
公路路肩		≥ 0.8	
穿越铁路、公路		≥ 1.2	距路基面或距路面基底
沟、渠、水塘		≥ 1.2	
农田排水沟(沟深 1 m 以内)		≥ 0.8	
河流			应满足水底光(电)缆要求

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 4.1.7 条

4.1.7 水底光（电）缆埋深标准应符合表 4.1.7 要求。

表 4.1.7 水底光(电)缆埋深要求

河床情况	埋深要求(m)
岸滩部分	1.2
水深小于 8m(年最低水位)的水域: 1. 河床不稳定,土质松软 2. 河床稳定、硬土	1.5 1.2
水深大于 8 m(年最低水位)的水域:	自然掩埋
有疏浚规划的区域	在规划深度以下 1 m
冲刷严重、极不稳定的区域	在变化幅度以下
石质和风化石河床	>0.5

5 架空杆路

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 5.8.3 条

5.8.3 架空通信线路建筑物的最小垂直净距、架空通信线路交越其他电气设施的最小垂直净距、架空通信线路与其他设施的空距与隔距见附录 C 要求。

表 C.0.2 架空光(电)缆线路与其他建筑设施间距标准

表 C.0.2-1 杆路与其他设施的最小水平净距表 单位:m

其它设施名称	最小水平净距	备注
消火栓	1.0	指消火栓与电杆距离
地下管、缆线	0.5~1.0	包括通信管、缆线与电杆间的距离
火车铁轨	地面杆高的 4/3	
人行道边石	0.5	
地面上已有其他杆路	其他杆高的 4/3	以较长标高为基准
市区树木	0.5	缆线到树干的水平距离
郊区树木	2.0	缆线到树干的水平距离
房屋建筑	2.0	缆线到房屋建筑的水平距离

注:在地域狭窄地段,拟建架空光缆与已有架空线路平行敷设时,若间距不能满足以上要求,可以杆路共享或改用其他方式敷设光缆线路,并满足隔距要求。

表 C.0.2-2 架空光(电)缆架设高度表 单位:m

名称	与线路方向平时		与线路方向交越时	
	架设高度	备注	架设高度	备注
市内街道	4.5	最低缆线到地面	5.5	最低缆线到地面
市内里弄(胡同)	4.0	最低缆线到地面	5.0	最低缆线到地面
铁路	3.0	最低缆线到地面	7.5	最低缆线到轨面
公路	3.0	最低缆线到地面	5.5	最低缆线到路面
土路	3.0	最低缆线到地面	5.0	最低缆线到路面
房屋建筑物			0.6	最低缆线到屋脊
			1.5	最低缆线到房屋平顶
河流			1.0	最低缆线到最高水位时的船桅顶
市区树木			1.5	最低缆线到树枝的垂直距离
郊区树木			1.5	最低缆线到树枝的垂直距离
其他通信导线			0.6	一方最低缆线到另一方最高线条
与同杆已有缆线间隔	0.4	缆线到缆线		

表 C.0.3 管道和其他地下管线及建筑物之间的最小净距标准

单位:m

其他管线及建筑物名称	平行净距	交叉净距
给水管(管径小于 30 cm)	0.5	0.15
给水管(管径 30~50 cm)	1.0	0.15
给水管(管径大于 50 cm)	1.5	0.15
排水管	1.0(注 1)	0.15(注 2)
热力管	1.0	0.25
燃气管(压力小于 300 kPa)	1.0	0.3(注 3)
燃气管(压力 300~800 kPa)	2.0	0.3(注 3)
埋式电力电缆(35 kV 以下)	0.5	0.5(注 4)
埋式电力电缆(35 kV 及以上)	2.0	0.5(注 4)
其他埋式通信电缆	0.75	0.25
绿化(乔木)	1.5	
绿化(灌木)	1.0	
地上杆柱	0.5~1.0	
马路边石	1.0	
路轨外侧	2.0	
房屋建筑红线或基础	1.5	
水井、坟墓	2.0	
粪坑、积肥池、沼气池、氨水池等	2.0	
其他通信管道	0.5	0.15

注:1. 主干排水管后敷设时,其施工边沟与管道间的水平净距不宜小于 1.5 m。

2. 当管道在排水管下部穿越时,净距不宜小于 0.4 m,通信管道应作包封,包封长度自排水管两侧各加长 2 m。

3. 在交越处 2 m 范围内,煤气管不应做接合装置和附属设备。

4. 如电力电缆加保护管时,净距可减小至 0.15 m。

表 C.0.4 架空通信线路交越其他电气设施的最小垂直净距

单位:m

其他电气设施	最小垂直净距		备注
	架空电力 线路有防 雷保护设备	架空电力 线路无防 雷保护设备	
1 kv 以下电力线	1.25	1.25	最高线条到供电线条
1~10 kv 电力线(含 10kv)	2.0	4.0	最高线条到供电线条
35~110 kv 电力线(含 110kv)	3.0	5.0	最高线条到供电线条
110~220 kv 电力线(含 220kv)	4.0	6.0	最高线条到供电线条
220~330 kv 电力线(含 330kv)	5.0		最高线条到供电线条
330~500 kv 电力线(含 500kv)	8.5		最高线条到供电线条
供电接户线(带绝缘层)	0.6		最高线条到供电线条
霓虹灯及其铁架、电力变压器	1.6		最高线条到供电线条
电车滑接线	1.25		最低线条到供电线条

注:1. 供电线为被覆线时,光(电)缆也可以在供电线上方交越。

2. 光(电)缆必须在上方交越时,跨越档两侧电杆及吊线安装应做加强保护装置。

3. 通信线应架设在电力线路的下位置,应架设在电车滑接线的上方位置。

4. 当发现通信线路不能同时满足与电力线垂直净距和距地面高度要求时,必须变更为在电力线交越处做终端采用地下通过方式,以保证人身及设备安全。

6 光(电)缆敷设

☆条文:《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 6.2.2 条

6.2.2 直埋光(电)缆与其他建筑设施平行或交越时的最小净距应符合附录 C 的要求。

表 C.0.1 直埋光(电)缆与其他建筑设施间的最小净距标准

单位:m

名称	平行时	交越时
通信管道边线(不包括人孔)	0.75	0.25
非同沟的直埋通信光、电缆	0.5	0.25
直埋电力电缆(35 kv 以下)	0.5	0.5
直埋电力电缆(35 kv 及以上)	2.0	0.5
架空线杆及拉线	1.5	
给水管(管径小于 300 mm)	0.5	0.5
给水管(管径 300~500 mm)	1.0	0.5
给水管(管径大于 500 mm)	1.5	0.5
高压油管、天然气管	10.0	0.5
热力、排水管	1.0	0.5
热力、下水管	1.0	0.5
燃气管(压力小于 300 kPa)	1.0	0.5
燃气管(压力 300~1 600 kPa)	2.0	0.5
排水沟	0.8	0.5
房屋建筑红线或基础	1.0	
树木(市内、村镇大树、果树、行道树)	0.75	
树木(市外大树)	2.0	
水井、坟墓、粪坑、积肥池、沼气池、氨水池等	3.0	

- 注: 1. 采用钢管保护时,与水管、煤气管、石油管交越时的净距可降为 0.15 m。
 2. 大树指直径 300 mm 及以上的树木。对于孤立大树,还应考虑防雷要求。
 3. 穿越埋深与光(电)缆相近的各种地下管线时,光(电)缆宜在管线下方通过。
 4. 隔距达不到上表要求时,应采取保护措施。

7 线路保护与防护

☆条文:《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.6.1 条

7.6.1 光(电)缆线路与强电线路平行、交越或与地下电气设备平行、交越时,其间隔距离应符合设计要求。

☆条文:《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.6.2 条

7.6.2 光(电)缆线路的防强电措施应符合设计要求。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.6.3 条

7.6.3 光（电）缆线路进入交接设备时，可与交接设备共用一条地线，其接地电阻值应满足设计要求。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.6.4 条

7.6.4 若强电线路对光（电）缆线路的感应纵电动势以及对电缆和含铜芯线的光缆线路干扰影响超过允许值时，应按设计要求，采取防护等措施。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.7.1 条

7.7.1 光（电）缆线路在郊区、空旷地区或强雷击区敷设时，应根据设计规定采取防护措施。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.7.2 条

7.7.2 在雷害特别严重的郊外、空旷地区敷设架空光（电）缆时，应装设架空地线。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.7.3 条

7.7.3 在雷击区域的架空光（电）缆的分线设备及用户终端应有保安装置。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.7.4 条

7.7.4 郊区、空旷地区埋式光（电）缆线路与孤立大树的净距及光（电）缆与接地体根部的净距应符合设计要求。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.7.5 条

7.7.5 光（电）缆防雷保护接地装置的接地电阻应符合设计要求。

☆条文：《通信线路工程验收规范》YD 5121-2010 的 7.7.6 条

7.7.6 在雷暴严重地区，应按照设计要求的规格程式和安装位置在相应段落安装防雷排流线。防雷排流线应位于光（电）缆上方 300mm 处，接头处应连接牢固。

※18 《光缆进线室验收规定》 YD/T 5152-2007

1 基本规定

☆条文：《光缆进线室验收规定》 YD/T 5152-2007 的 1.0.4 条

1.0.4 各种设备维修前必须断电，并应在开关处悬挂维修和禁止合闸的标志牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。

3 基本规定

☆条文：《光缆进线室验收规定》 YD/T 5152-2007 的 3.2.3 条

3.2.3 各种设备维修前必须断电，并应在开关处悬挂维修和禁止合闸的标志牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。

第五章 消防设计规范

◇1《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)〈无电气强条〉

3 厂房和仓库

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 3.3.8 条

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 3.6.8 条

~~3.6.8 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。~~

5 民用建筑

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 5.3.2 条

~~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：~~

- ~~1 与周围连通空间应进行防火分隔：采用防火隔墙时，其耐火极限不应低于 1.00h；采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h。采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于 3.00h，并应符合本规范第 6.5.3 条的规定；与中庭相连通的门、窗，应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗；~~
- ~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 5.4.12 条

~~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。采用相对密度(与空气密度的比值)不小于0.75的可燃气体为燃料的锅炉，不得设置在地下或半地下。
- 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。
- 4—锅炉房内设置储油间时，其总储存量不应大于1m³，且储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与锅炉间分隔；确需在防火隔墙上设置门时，应采用甲级防火门。
- 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。
- 10—燃气锅炉房应设置爆炸泄压设施。燃油或燃气锅炉房应设置独立的通风系统，并应符合本规范第9章的规定。

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)的5.4.13条

- 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；—
- 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。

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)的5.4.15条

- 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；—
- 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；—

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 5.4.17 条

~~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。—~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 5.5.23 条

~~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。—~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 5.5.24 条

~~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。—~~

6 建筑构造

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 6.2.7 条

~~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。—~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 6.2.9 条

~~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墙材料封墙。—~~

~~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墙。—~~

8 消防设施的设置

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 8.1.7 条

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：—

- 1—单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；—
- 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。—

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 8.4.1 条

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，老年人建筑，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。—

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 8.4.3 条

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。—

9 供暖、通风和空气调节

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 9.3.9 条

~~9.3.9 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统，应符合下列规定：—~~

~~1 排风系统应设置导除静电的接地装置；—~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 9.3.16 条

~~9.3.16 燃油或燃气锅炉房应设置自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房应选用防爆型的事故排风机。当采取机械通风时，机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合下列规定：—~~

~~1 燃油锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 3 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定；—~~

~~2 燃气锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 12 次/h 确定。—~~

10 电气

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.1.1 条

~~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。—~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.1.2 条

~~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。—~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.1.5 条

~~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：—~~

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.1.6 条

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.1.8 条

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.1.10 条

~~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，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.2.1 条

~~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。~~

表 10.2.1 架空电力线与甲、乙类厂房(仓库)、可燃材料堆垛等的最近水平距离(m)

名 称	架空电力线
甲、乙类厂房(仓库)，可燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐	电杆(塔)高度的 1.5 倍
直埋地下的甲、乙类液体储罐和可燃气体储罐	电杆(塔)高度的 0.75 倍
丙类液体储罐	电杆(塔)高度的 1.2 倍
直埋地下的丙类液体储罐	电杆(塔)高度的 0.6 倍

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.2.4 条

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.3.1 条

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.3.2 条

~~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。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 10.3.3 条

~~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。~~

11 木结构建筑

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 11.0.9 条

~~11.0.9 管道、电气线路敷设在墙体内或穿过楼板、墙体时，应采取防火保护措施，与墙体、楼板之间的缝隙应采用防火封堵材料填塞密实。~~
~~住宅建筑内厨房的明火或高温部位及排油烟管道等，应采取防火隔热措施。~~

12 城市交通隧道

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 12.5.1 条

~~12.5.1 一、二类隧道的消防用电应按一级负荷要求供电；三类隧道的消防用电应按二级负荷要求供电。~~

☆条文：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 12.5.4 条

~~12.5.4 隧道内严禁设置可燃气体管道；电缆线槽应与其他管道分开敷设。当设置 10kV 及以上的高压电缆时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火分隔体与其他区域分隔。~~

◇2 《农村防火规范》GB 50039-2010<无电气强条>

5 消防设施

☆条文：《农村防火规范》GB 50039-2010 的 5.0.13 条

~~5.0.13 农村应设火灾报警电话。农村消防站与城市消防指挥中心、供水、供电、供气等部门应有可靠的通信联络方式。~~

6 火灾危险源控制

☆条文：《农村防火规范》GB 50039-2010 的 6.2.1 条

~~6.2.1 电气线路的选型与敷设应符合下列要求：~~

~~2 架空电力线路不应跨越易燃易爆危险品仓库、有爆炸危险的场所、可燃液体储罐、可燃、助燃气体储罐和易燃、可燃材料堆场等，与这些场所的间距不应小于电杆高度的 1.5 倍；1kV 及 1kV 以上的架空电力线路不应跨越可燃屋面的建筑；~~

☆条文：《农村防火规范》GB 50039-2010 的 6.2.2 条

~~6.2.2 用电设备的使用应符合下列要求：~~

~~3 严禁使用铜丝、铁丝等代替保险丝，且不得随意增加保险丝的截面积；~~

◇3《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014<无电气强条>

5 防火分隔和建筑构造

☆条文：《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 的 5.1.3 条

~~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：~~

~~2 汽车库内应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统，自动喷水灭火系统应选用快速响应喷头；~~

☆条文：《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 的 5.3.1 条

~~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。~~

☆条文：《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 的 5.3.2 条

~~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墙材料进行分隔，且分隔后的耐火极限不应低于横墙的耐火极限，井壁上的检查门应采用丙级防火门。~~

9 电气

☆条文：《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 的 9.0.7 条

~~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 III 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。~~

◇4 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017<无电气强条>

◇5 《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009<无电气强条>

3 总平面布局和平面布置

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 3.1.10 条

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。—

4 防火、防烟分区和建筑构造

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 4.1.6 条

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；—

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 4.3.3 条

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。—

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 4.3.4 条

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。—

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 4.4.2 条

4.4.2—防火门的设置应符合下列规定：—

- 1—位于防火分区分隔处安全出口的门应为甲级防火门；当使用功能上确实需要采用防火卷帘分隔时，应在其旁设置与相邻防火分区的疏散走道相通的甲级防火门；—

- ~~2—公共场所的疏散门应向疏散方向开启，并在关闭后能从任何一侧手动开启；—~~
- ~~4—用防护门、防护密闭门、密闭门代替甲级防火门时，其耐火性能应符合甲级防火门的要求，且不得用于平战结合公共场所的安全出口处；—~~
- ~~5—常开的防火门应具有信号反馈的功能。—~~

8 电气

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 8.1.2 条

- ~~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做备用电源时，应设置自动启动装置，并能在 30s 内供电。—~~

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 8.1.5 条

- ~~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；—~~

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 8.1.6 条

- ~~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。—~~

☆条文：《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 的 8.2.6 条

- ~~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。—~~

◇6《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2021<无电气强条>

5 中倍数与高倍数泡沫灭火系统

☆条文：《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2021 的 5.1.2 条

5.1.2—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;—
- 3—消防控制中心(室)和防护区应设置声光报警装置;—

☆条文：《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2021 的 7.1.3 条

7.1.3—固定式系统动力源和泡沫消防水泵的设置应符合下列规定:—

- 1—石油化工园区、大中型石化企业与煤化工企业、石油储备库,应采用一级供电负荷电机拖动的泡沫消防水泵做主用泵,采用柴油机拖动的泡沫消防水泵做备用泵;—
- 2—其他石化企业与煤化工企业、特级和一级石油库及油品站场,应采用电机拖动的泡沫消防水泵做主用泵,采用柴油机拖动的泡沫消防水泵做备用泵;—

4 区域规划与工厂总平面布置

☆条文:《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)GB 50160-2008 的 4.1.6 条

~~4.1.6 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。~~

5 工艺装置和系统单元

☆条文:《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)GB 50160-2008 的 5.1.3 条

~~5.1.3 在使用或产生甲类气体或甲、乙类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置可燃气体报警系统。~~

☆条文:《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)GB 50160-2008 的 5.2.7 条

~~5.2.7 布置在爆炸危险区的在线分析仪表间内设备为非防爆型时,在线分析仪表间应正压通风。~~

☆条文:《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)GB 50160-2008 的 5.2.16 条

~~5.2.16 装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙_A类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时,应设置独立的防火分区。~~

☆条文:《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)GB 50160-2008 的 5.2.18 条

~~5.2.18 布置在装置内的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等的布置应符合下列规定:~~

~~2 平面布置位于附加2区的办公室、化验室室内地面及控制室、机柜间、变配电所的设备层地面应高于室外地面,且高差不应小于0.6m;~~

~~3 控制室、机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于3h的不燃烧材料实体墙;~~

~~5 控制室或化验室的室内不得安装可燃气体液化烃和可燃液体的在线分析仪器。~~

☆条文：《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB 50160-2008 的 5.5.13 条

~~5.5.13 因物料爆聚、分解造成超温、超压,可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施,以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。~~

8 消防

☆条文：《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB 50160-2008 的 8.12.1 条

~~8.12.1 石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。~~

☆条文：《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB 50160-2008 的 8.12.2 条

~~8.12.2 火灾电话报警的设计应符合下列规定：—~~

~~1 消防站应设置可受理不少于 2 处同时报警的火灾受警录音电话,且应设置无线通信设备；—~~

9 电气

☆条文：《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB 50160-2008 的 9.1.4 条

~~9.1.4 装置内的电缆沟应有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实、密封。~~

☆条文：《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB 50160-2008 的 9.2.3 条

~~9.2.3 可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐必须设防雷接地,并应符合下列规定：—~~

~~1 甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐,当顶板厚度小于 4mm 时,应装设避雷针、线,其保护范围应包括整个储罐；—~~

☆条文：《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB 50160-2008 的 9.3.1 条

~~9.3.1 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,均应采取静电接地措施。~~

◇8《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183-2004<无电气强条>

9 电气

☆条文：《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183-2004 的 9.1.1 条

~~9.1.1 石油天然气工程一、二、三级站场消防泵房用电设备的电源、宜满足现行国家标准《供配电系统设计规范》G50052 所规定的一级负荷供电要求。当只能采用二级负荷供电时，应设柴油机或其他内燃机直接驱动的备用消防泵，并应设蓄电池满足自控通讯要求。当条件受限制或技术、经济合理时，也可全部采用柴油机或其他内燃机直接驱动消防泵。~~

☆条文：《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183-2004 的 9.1.1 条

~~9.2.2 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针保护，但必须设防雷接地。~~

☆条文：《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183-2004 的 9.1.1 条

~~9.2.3 可燃气体、油品、液化石油气、天然气凝液的钢罐，必须设防雷接地，并应符合下列规定：~~

- ~~1 避雷针（线）的保护范围，应包括整个储罐。~~
- ~~2 装有阻火器的甲 B、乙类油品地上固定顶罐，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，不应装设避雷针（线），但必须设防雷接地。~~
- ~~3 压力储罐、丙类油品钢制储罐不应装设避雷针（线），但必须设防感应雷接地。~~
- ~~4 浮顶罐、内浮顶罐不应装设避雷针（线），但应将浮顶与罐体用 2 根导线作电气连接。浮顶罐连接导线应选用截面积不小于 25mm² 的软铜复绞线。对于内浮顶罐，钢质浮盘的连接导线应选用截面积不小于 16mm² 的软铜复绞线；铝质浮盘的连接导线应选用直径不小于 1.8mm 的不锈钢钢丝绳。~~

◇9 《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219-2014<无电气强条>

8 施工

☆条文：《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219-2014 的 8.4.11 条

8.4.11—联动试验应符合下列规定：—

1—采用模拟火灾信号启动系统，相应的分区雨淋报警阀（或电动控制阀、气动控制阀）、压力开关和消防水泵及其他联动设备均应能及时动作并发出相应的信号。—

检查数量：全数检查。—

检查方法：直观检查。—

2—采用传动管启动的系统，启动 1 只喷头，相应的分区雨淋报警阀、压力开关和消防水泵及其他联动设备均应能及时动作并发出相应的信号。—

检查数量：全数检查。—

检查方法：直观检查。—

3—系统的响应时间、工作压力和流量应符合设计要求。检查数量：全数检查。—

检查方法：当为手动控制时，以手动方式进行 1 次～2 次试验；当为自动控制时，以自动和手动方式各进行 1 次～2 次试验，并用压力表、流量计、秒表计量。—

◇10 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222-2017<无电气强条>

◇11 《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019<无电气强条>

5 燃煤电厂建（构）筑物的安全疏散和建筑构造

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 5.3.7 条

~~5.3.7 主厂房疏散楼梯间内部不应穿越可燃气体管道,蒸汽管道,甲、乙、丙类液体的管道和电缆或电缆槽盒。~~

6 燃煤电厂工艺系统

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 6.7.6 条

~~6.7.6 35kV 及以下户内配电装置当未采用金属封闭开关设备时,其油断路器、油浸电流互感器和电压互感器,应设置在两侧有不燃烧实体墙的间隔内;35kV 以上户内配电装置应安装在有不燃烧实体墙的间隔内,不燃烧实体墙的高度不应低于配电装置中带油设备的高度。~~
~~总油量超过 100kg 的户内油浸变压器,应设置单独的变压器室。~~

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 6.8.4 条

~~6.8.4 防火墙上的电缆孔洞应采用耐火极限为 3.00h 的电缆防火封堵材料或防火封堵组件进行封堵。~~

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 6.8.7 条

~~6.8.7 对主厂房内易受外部火灾影响的汽轮机头部、汽轮机油系统、锅炉防爆门煤粉系统防爆门、排渣孔朝向的邻近部位的电缆区段,应采取防火措施。~~

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 6.8.8 条

~~6.8.8 当电缆明敷时,在电缆中间接头两侧各 2m~3m 长的区段以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内,应采取防火措施。~~

9 燃煤电厂消防供电及照明

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 9.1.1 条

~~9.1.1 自动灭火系统、与消防有关的电动阀门及交流控制负荷,应按保安负荷供电。当机组无保安电源时,应按 I 类负荷供电。~~

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 9.1.2 条

~~9.1.2 单机容量为 25MW 以上的发电厂,消防水泵及主厂房电梯应按 I 类负荷供电。单机容量为 25MW 及以下的发电厂,消防水泵及主厂房电梯应按不低于 II~~

~~类负荷供电。单台发电机容量为 200MW 及以上时,主厂房电梯应按保安负荷供电。~~

☆条文:《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 9.1.4 条

~~9.1.4 单机容量为 200MW 及以上燃煤电厂的主控室或集控室及柴油发电机房的应急照明,应采用蓄电池直流系统供电。当难以从蓄电池或保安电源取得应急照明电源时,主厂房出入口、通道、楼梯间及远离主厂房的重要工作场所的应急照明,应采用自带电源的应急灯。~~

~~其他场所的应急照明,应按保安负荷供电。~~

☆条文:《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 9.1.5 条

~~9.1.5 单机容量为 200MW 以下燃煤电厂的应急照明,应采用蓄电池直流系统供电。~~

☆条文:《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 9.2.1 条

~~9.2.1 当正常照明因故障熄灭时,应按表 9.2.1 中所列的工作场所装设继续工作或人员疏散用的应急照明。~~

表 9.2.1 发电厂装设应急照明的工作场所

工 作 场 所		应急照明	
		继续工作	人员疏散
锅炉房 及其 辅助车间	锅炉房运转层	✓	
	锅炉房底层的磨煤机、送风机处	✓	
	除灰间		✓
	引风机室	✓	
	燃油泵房	✓	
	给粉机平台	✓	
	锅炉本体楼梯	✓	
	司水平台		✓
	回转式空气预热器处	✓	
	燃油控制台	✓	
	给煤机处	✓	
	带式输送机层		✓
	除灰控制室	✓	
汽机房 及其 辅助 车间	汽机房运转层	✓	
	汽机房底层的凝汽器、凝结水泵、给水泵、循环水泵、备用励磁机等处	✓	
	加热器平台	✓	
	发电机出线小室	✓	
	除氧间除氧器层	✓	
	除氧间管道层	✓	
	供氢站	✓	

工 作 场 所		应急照明	
		继续工作	人员疏散
运煤系统	碎煤机室	√	
	转运站		√
	运煤栈桥		√
	运煤隧道		√
	运煤控制室	√	
	筒仓	√	
	室内贮煤场	√	
	翻车机室	√	
供水系统	岸边水泵房、循环水泵房	√	
	生活、消防水泵房	√	
化学 水处理室	化学水处理控制室	√	
电气 车间	主控制室	√	
	网络控制室	√	
	集中控制室	√	
	单元控制室	√	
	继电器室及电子设备间	√	
	屋内配电装置	√	
	电气配电间	√	
	蓄电池室	√	
	工程师室	√	
	通信转接室、交换机室、载波机室、微波机室、 特高频室、电源室	√	
	保安电源、不停电电源、柴油发电机房及其配 电室	√	
	直流配电室	√	

工 作 场 所		应急照明	
		继续工作	人员疏散
脱硫系统	脱硫控制室	√	
通道楼梯及其他	控制楼至主厂房天桥		√
	生产办公楼至主厂房天桥		√
	运行总负责人值班室	√	
	汽车库、消防车库	√	
	主要楼梯间		√
	电缆夹层		√
	空冷平台		√

11 变电站

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 11.1.5 条

11.1.5 变电站内建(构)筑物及设备的防火间距不应小于表 11.1.5 的规定。

表 11.1.5 变电站内建(构)筑物及设备之间的防火间距(m)

建(构)筑物、设备名称		丙、丁、戊类 生产建筑 耐火等级		屋外配 电装置 每组 断路器 油量 (t)		可燃 介质 电容器 (棚)	事故 贮油池	生活建筑 耐火等级	
		一、二级	三级	<1	≥1			一、二级	三级
丙、丁、戊类 生产建筑 耐火等级	一、二级	10	12	—	10	10	5	10	12
	三级	12	14					12	14

续表 11.1.5

建(构)筑物、设备名称		丙、丁、戊类 生产建筑 耐火等级		屋外配 电装置 每组 断路器 油量 (t)		可燃 介质 电容器 (棚)	事故 贮油池	生活建筑 耐火等级	
		一、二级	三级	<1	≥1			一、二级	三级
屋外配电装置 每组断路器 油量(t)	<1	—		—		10	5	10	12
	≥1	10							
油浸变压器、油浸 电抗器单台设备 油量 (t)	≥5, ≤10	10		见第 11.1.9 条		10	5	15	20
	>10, ≤50							20	25
	>50							25	30
可燃介质电容器(棚)		10		10		—	5	15	20
事故贮油池		5		5		5	—	10	12
生活建筑耐火 等级	一、二级	10	12	10	15	10	6	7	
	三级	12	14	12	20	12	7	8	

注:1 建(构)筑物防火间距应按相邻建(构)筑物外墙的最近水平距离计算,如外墙有凸出的可燃或难燃构件时,则应从其凸出部分外缘算起;变压器之间的防火间距应为相邻变压器外壁的最近水平距离;变压器与带油电气设备的防火间距应为变压器和带油电气设备外壁的最近水平距离;变压器与建筑物的防火间距应为变压器外壁与建筑外墙的最近水平距离;

2 相邻两座建筑较高一面的外墙如为防火墙时,其防火间距不限;两座一、二级耐火等级的建筑,当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房屋顶无天窗,屋顶耐火极限不低于 1h,或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕时,其防火间距不应小于 4m;

3 符合第 11.2.1 条规定的生产建筑物与油浸变压器或可燃介质电容器除外;

4 屋外配电装置间距应为设备外壁的最近水平距离。

☆条文:《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 11.1.5 条

~~11.1.7 单台油量为 2500kg 及以上的屋外油浸变压器之间、屋外油浸电抗器之间的最小间距应符合表 11.1.7 的规定。~~

11.1.7 单台油量为 2500kg 及以上的屋外油浸变压器之间、屋外油浸电抗器之间的最小间距应符合表 11.1.7 的规定。

表 11.1.7 屋外油浸变压器之间、屋外油浸电抗器之间的最小间距

电压等级	最小间距(m)	电压等级	最小间距(m)
35kV 及以下	5	220kV 及 330kV	10
66kV	6	500kV 及 750kV	15
110kV	8	1000kV	17

注：换流变压器的电压等级应按交流侧的电压选择。

☆条文：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 的 11.7.1 条

11.7.1 ~~变电站的消防供电应符合下列规定：—~~

1 ~~消防水泵、自动灭火系统、与消防有关的电动阀门及交流控制负荷，户内变电站、地下变电站应按Ⅰ类负荷供电，户外变电站应按Ⅱ类负荷供电；—~~

2 ~~变电站内的火灾自动报警系统和消防联动控制器，当本身带有不停电电源装置时，应由站用电源供电；当本身不带有不停电电源装置时，应由站内不停电电源装置供电；当电源采用站内不停电电源装置供电时，火灾报警控制器和消防联动控制器应采用单独的供电回路，并应保证在系统处于最大负载状态下不影响报警控制器和消防联动控制器的正常工作，不停电电源的输出功率应大于火灾自动报警系统和消防联动控制器全负荷功率的 120%，不停电电源的容量应保证火灾自动报警系统和消防联动控制器在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上；—~~

3 ~~消防用电设备采用双电源或双回路供电时，应在最末一级配电箱处自动切换；—~~

4 ~~消防应急照明、疏散指示标志应采用蓄电池直流系统供电，疏散通道应急照明、疏散指示标志的连续供电时间不应少于 30min，继续工作应急照明连续供电时间不应少于 3h；—~~

◇12 《飞机库设计防火标准》 GB 50284-2008<无电气强条>

◇13 《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013<无电气强条>

4 系统功能与主要性能要求

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 4.1.1 条

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。

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 4.2.1 条

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；

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 4.2.2 条

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；

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 4.3.1 条

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。

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 4.4.3 条

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；~~

5 子系统功能及其设计要求

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 5.11.1 条

~~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；~~

☆条文：《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 的 5.11.2 条

~~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。~~

◇14 《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003<无电气强条>

4 系统设计

☆条文：《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003 的 4.2.1 条

~~4.2.1 室内消防炮的布置数量不应少于两门，其布置高度应保证消防炮的射流不受上部建筑构件的影响，并应能使两门水炮的水射流同时到达被保护区域的任一部位。~~

~~室内系统应采用湿式给水系统，消防炮位处应设置消防水泵起动按钮。~~

5 系统组件

☆条文：《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003 的 5.1.3 条

~~5.1.3 安装在防爆区内的消防炮和其它系统组件应满足该防爆区相应的防爆要求。~~

☆条文：《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003 的 5.6.2 条

~~5.6.2 常开或常闭的阀门应设锁定装置，控制阀和需要启闭的阀门应设启闭指示器。参与远控炮系统联动控制的控制阀，其启闭信号应传至系统控制室。~~

☆条文：《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003 的 5.7.3 条

~~5.7.3 室外消防炮塔应设有防止雷击的避雷装置、防护栏杆和保护水幕；保护水幕的总流量不应小于 6L/s。~~

6 电气

☆条文：《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003 的 6.1.4 条

~~6.1.4 系统配电线路应采用经阻燃处理的电线、电缆。~~

☆条文：《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338-2003 的 6.2.4 条

~~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。~~

◇15 《干粉灭火系统设计规范》GB 50347-2004<无电气强条>

7 安全要求

☆条文：《干粉灭火系统设计规范》GB 50347-2004 的 7.0.3 条

~~7.0.3 防护区的门应向疏散方向开启,并应能自动关闭,在任何情况下均应能在防护区内打开。~~

☆条文：《干粉灭火系统设计规范》GB 50347-2004 的 7.0.7 条

~~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。~~

◇16 《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014<无电气强条>

◇17 《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354-2005<无电气强条>

◇18 《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005<无电气强条>

3 设计要求

☆条文：《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 的 3.2.9 条

~~3.2.9 喷放灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭。~~

5 操作与控制

☆条文：《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 的 5.0.2 条

~~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。~~

☆条文：《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 的 5.0.4 条

~~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(NOAEL 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。防护区内外应设手动、自动控制状态的显示装置。~~

☆条文：《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 的 5.0.8 条

~~5.0.8 气体灭火系统的电源，应符合现行国家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。~~

6 安全要求

☆条文：《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 的 6.0.6 条

~~6.0.6 经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网，以及布设在以上场所的金属箱体等，应设防静电接地。~~

◇19 《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB 50383-2016<无电气强条>

9 加压泵站

☆条文：《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB 50383-2016 的 9.3.2 条

~~9.3.2 井下配电设备选型应采用矿用防爆型。~~

10 监测和自控

☆条文：《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB 50383-2016 的 10.0.9 条

~~10.0.9 井下消防、洒水电控装置选型应选用矿用防爆型。~~

◇20 《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414-2018<无电气强条>

4 总平面布置

☆条文：《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414-2018 的 4.3.4 条

~~4.3.4 氧气管道不应与燃油管道、腐蚀性介质管道和电缆、电线同沟敷设,动力电缆不应与可燃、助燃气体和燃油管道同沟敷设。~~

6 工艺系统

☆条文：《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414-2018 的 4.3.4 条

~~6.1.6 选矿焙烧厂房应符合下列规定:—~~

~~1 焙烧竖炉进料口及两侧排料口附近应设置固定式一氧化碳监测报警装置;—~~

~~2 输送冷却后焙烧产品的带式输送机,当焙烧产品高于 80℃、低于 150℃时,应选用耐热型输送带;焙烧产品高于 150℃、低于 200℃时,应选用耐灼烧型输送带;—~~

~~3 还原窑排烟管路应设置在线烟气成分分析装置和一氧化碳超限报警装置,电除尘器应设置防爆装置。—~~

☆条文：《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414-2018 的 4.3.4 条

~~6.10.3 退火炉(含罩式退火炉)地坑应设可燃气体浓度监测报警装置。—~~

10 电气

☆条文：《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414-2018 的 4.3.4 条

~~10.5.4 可燃气体管道、可燃液体管道严禁穿越和敷设在电缆隧道或电缆沟。—~~

◇21 《城市消防远程监控系统技术规范》GB 50440-2007<无电气强条>

7 系统验收

☆条文：《城市消防远程监控系统技术规范》GB 50440-2007 的 7.1.1 条

~~7.1.1 远程监控系统竣工后必须进行工程验收，工程验收前接入测试联网用户数量不应少于 5 个，验收不合格不得投入使用。~~

◇22 《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010<无电气强条>

5 生产和储存设施

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 5.1.8 条

~~5.1.8 存在爆炸性气体环境或爆炸性粉尘环境的厂房、露天装置和仓库,应根据现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备第14部分:危险场所分类》GB 3836.14、《可燃性粉尘环境用电气设备第3部分:存在或可能存在可燃性粉尘的场所分类》GB12476.3等相关标准划分爆炸危险区域。~~

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 5.2.9 条

~~5.2.9 棉纺厂开清棉和废棉处理的输棉管道系统中应安装火星探除器。~~

10 电气

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 10.1.3 条

~~10.1.3 当应急照明采用蓄电池组作为备用电源时,其连续供电时间应符合下列规定:—~~

- ~~1 疏散通道、安全出口设置的标志灯具及疏散指示标志灯具不应少于 30min;—~~
- ~~2 厂房内部与消防疏散兼用的运输、操作、检修等通道,其应急照明不应少于 30min。—~~

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 10.1.4 条

~~10.1.4 消防泵房、消防控制室、消防值班室、中央控制室、变配电所及空调机房应设置应急照明。操作点所需应急照明的照度不应低于现行国家标准规定的照度标准。—~~

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 10.1.6 条

~~10.1.6 存放可燃物品库房的配电系统应符合下列规定:—~~

- ~~2 存放可燃物品的库房,其总电源箱的进线应设置剩余电流保护器。保护器的额定剩余电流动作值不应超过 500mA。—~~
- ~~3 馈电线路应有过载保护、短路保护和电击保护,保护电器应设在总电源箱内。—~~

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 10.1.7 条

~~10.1.7 存放可燃物品库房,其照明设备的防护等级应满足 IP4X。库房内不应设置卤钨灯等高温照明器,灯泡不应大于 60W。当确需选用大于 60W 的灯泡时,应采取隔离、隔热、加大灯具的散热面积等措施确保灯的表面温度不可能引燃附近物质。—~~

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 10.1.8 条

~~10.1.8 服装加工、开棉、并条等易燃生产场所及存放可燃物品的库房严禁采用 TN-C 接地系统及有 PEN 线。其电气线路严禁直敷布线，应穿金属导管或可挠金属电线保护管敷设，也可采用封闭式金属线槽敷设。~~

☆条文：《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 的 10.2.1 条

~~10.2.1 下列场所应设置火灾自动报警系统：—~~

- ~~1 任一层建筑面积超过 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的制衣、棉针织品、印染厂成品等生产厂房；—~~
- ~~2 棉花、棉短绒开包等厂房；—~~
- ~~3 麻纺粗加工厂房；—~~
- ~~4 选毛厂房；—~~
- ~~5 纺织、印染、化纤生产的电加热及电烘干部位；—~~
- ~~6 每座占地面积超过 1000m² 的棉、毛、麻、丝、化纤及其织物的库房；—~~
- ~~7 丙类厂房中的变配电室、电动机控制中心、中央控制室；—~~
- ~~8 需火灾自动报警系统联动启动自动灭火系统的场所。—~~

◇23 《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010<无电气强条>

4 生产工艺的基本防火要求

☆条文：《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010 的 4.6.5 条

~~4.6.5 使用（产生）硫化氢、氨气（液氨）、氯气（液氯）等介质的厂房（场所），其防火设计应符合下列规定：—~~

- ~~1 必须设置气体浓度监测及报警装置；—~~
- ~~2 使用的生产设备及电气应选择防爆型；—~~
- ~~3 应有良好的通风条件，对封闭环境应设置机械通风装置；—~~

☆条文：《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010 的 4.6.6 条

~~4.6.6 溶剂萃取工艺生产的防火设计应符合下列规定：—~~

- ~~3 溶剂制备、储存、使用区域不得设置高温、明火的加热装置；—~~
- ~~5 主厂房内电缆应采取防潮、防油、防腐蚀并架空敷设；严格防止作业区内电气短路电弧发生。—~~

5 总平面设计

☆条文：《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010 的 5.3.4 条

~~5.3.4 可燃、助燃气体管道、可燃液体管道宜架空敷设，当架空敷设确有困难时，可采用管沟敷设且应符合下列的规定：—~~

- ~~2 氧气管道不应与电缆、电线和可燃液体管道以及腐蚀性介质管道共沟敷设；—~~

10 电气

☆条文：《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010 的 10.3.6 条

~~10.3.6 在电缆隧（廊）道或电缆沟内，严禁穿越和敷设可燃、助燃气（液）体管道。—~~

☆条文：《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010 的 10.4.3 条

~~10.4.3 露天设置的可燃气（液）体的钢质储罐，必须设置防雷接地装置，并应符合下列规定：—~~

- ~~1 避雷针、线的保护范围应包括整个罐体；—~~
- ~~2 装有阻火器的甲、乙类液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时，应装设避雷针、线；—~~
- ~~3 可燃气体储罐、丙类液体储罐可不另设避雷针、线，但必须设防感应雷接地设施；—~~

~~4 罐顶设有放散管的可燃气体储罐应设避雷针。~~

◇24 《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011<无电气强条>

9 电气

☆条文：《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 的 9.1.3 条

~~9.1.3 消防用电设备应采用专用供电回路，其配电设备应有明显标识。当生产、生活用电被切断时，仍应保证消防用电。~~

☆条文：《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 的 9.1.3 条

~~9.1.5 甲、乙类生产、储存场所与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。~~

☆条文：《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 的 9.1.3 条

~~9.1.7 厂房和仓库的下列部位，应设置消防应急照明，且疏散应急照明的地面水平照度不应小于 5.0lx：~~

- ~~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；~~
- ~~2 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、变、配电房以及发生火灾时仍需正常工作的其他房间；~~
- ~~3 人工洞白酒库内的巷道；~~
- ~~4 参观走道、疏散走道。~~

☆条文：《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 的 9.1.3 条

~~9.1.8 液态法酿酒车间、酒精蒸馏塔、白兰地蒸馏车间、酒精度大于或等于 38 度的白酒库、人工洞白酒库、食用酒精库、白兰地陈酿库，白酒、白兰地勾兑车间、灌装车间、酒泵房，采用糟烧白酒、高粱酒等代替酿造用水的黄酒发酵车间的电气设计应符合爆炸性气体环境 2 区的有关规定；机械化程度高、年周转量较大的散装粮房式仓，粮食筒仓及工作塔，原料粉碎车间的电气设计应符合可燃性非导电粉尘 11 区的有关规定。~~

◇25 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720-2011<无电气强条>

◇26 《核电厂常规岛设计防火规范》GB 50745-2012<无电气强条>

8 采暖、通风和空调

☆条文：《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 的 8.1.1 条

~~8.1.1 供氢站、危险品库、橡胶制品库、油脂库、蓄电池室、油泵房等，室内严禁采用明火和易引发火灾的电热散热器采暖。~~

☆条文：《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 的 8.2.15 条

~~8.2.15 燃油辅助锅炉房应设置自然通风或机械通风设施。当设置机械通风设施时，应采用防爆型并设置导除静电的接地装置。燃油辅助锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 3 次/h 确定。~~

◇27 《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014<无电气强条>

8 室内电气设备

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 8.0.3 条

~~8.0.3 油浸式主变压器应设置在专用的房间、洞室内,专用的房间、洞室应满足下列要求:—~~

- ~~1 专用房间、洞室应设向外开启的甲级防火门或耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘,通风口处应设防火阀;—~~
- ~~2 专用房间、洞室的大门不得直接开向主厂房或正对进厂通道;—~~
- ~~3 专用房间、洞室外墙开口部位上方应设置宽度不小于 1.0m 的防火挑檐或高度不低于 1.2m 的窗槛墙。—~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 8.0.5 条

~~8.0.5 油浸式变压器事故排油阀应设在房间外安全处。—~~

9 电缆

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 9.0.7 条

~~9.0.7 电缆竖井应按下列要求进行防火封堵:~~

- ~~1 应在竖井的上、下两端,进出电缆的孔口处及竖井的每一楼层处进行防火封堵;~~
- ~~2 敷设 110kV 及以上电缆的竖井,在同一井道内敷设 2 回路及以上电缆时,不同回路之间应用防火隔板进行分隔;~~
- ~~3 当竖井内设有水喷雾、细水雾等固定式灭火设施时,竖井内的防火封堵可不受上述要求的限制;~~
- ~~4 电缆竖井封堵应采用耐火极限不低于 1.00h 的防火封堵材料。封堵层应能承受巡检人员的荷载。活动人孔可采用承重型防火隔板制作。—~~

12 防烟排烟、采暖、通风和空气调节

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 12.1.10 条

~~12.1.10 加压送风机、排烟风机和排烟补风用送风机应在便于操作的地方设置紧急启动按钮,并应具有明显的标志和防止误操作的保护装置。—~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 12.2.1 条

~~12.2.1 所有工作场所严禁采用明火采暖,防酸隔爆式蓄电池室、酸室、油罐室、油处理室严禁使用敞开式电热器采暖。—~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 12.2.2 条

~~12.2.2 主厂房采用发电机放热风采暖时,发电机放热风口和补风口处应设置防火阀。~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 12.3.1 条

~~12.3.1 空气调节系统的电加热器应符合下列要求:~~

- ~~1 电加热器应与送风机电气联锁,并应设无风断电,超温断电保护装置;~~
- ~~2 电加热器的金属风管应接地;~~
- ~~3 电加热器前后两端各 0.8m 范围内的风管及其绝热层应为不燃材料。~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 12.3.2 条

~~12.3.2 防酸防爆式蓄电池室、酸室、油罐室、油处理室、厂内油浸式变压器室等房间应符合下列要求:~~

- ~~1 防酸防爆式蓄电池室、酸室、油罐室,油处理室、厂内油浸式变压器室等房间应设专用的通风、空气调节系统,室内空气不允许再循环;~~

13 电气

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 13.1.1 条

~~13.1.1 消防用电设备的电源应按三级负荷供电。~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 13.1.2 条

~~13.1.2 消防用电设备的供电应在配电线路的最末一级配电装置处设置双电源自动切换装置。当发生火灾时,仍应保证消防用电。消防配电设备应有明显标志。~~

☆条文：《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 的 13.2.1 条

~~13.2.1 室内主要疏散通道、楼梯间、消防(疏散)电梯、安全出口处和厂厂房内重要部位,均应设置消防应急照明及疏散指示标志。~~

◇28《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877-2014<无电气强条>

◇29 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014<无电气强条>

4 消防水源

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 4.4.5 条

4.4.5—当天然水源等作为消防水源时,应符合下列规定:—

2—当井水作为消防水源时,还应设置探测水井水位的水位测试装置。—

5 供水设施

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 5.1.6 条

5.1.6—消防水泵的选择和应用应符合下列规定:—

3—当采用电动机驱动的消防水泵时,应选择电动机干式安装的消防水泵;

11 控制与操作

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 11.0.1 条

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;—

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 11.0.2 条

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。—

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 11.0.5 条

11.0.5—消防水泵应能手动启停和自动启动。—

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 11.0.7 条

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;—

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 11.0.9 条

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。—

☆条文：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的 11.0.12 条

~~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。~~

6 电气设备

☆条文：《水利工程设计防火规范》GB 50987-2014 的 6.1.3 条

~~6.1.3 相邻两台油浸式变压器之间或油浸式电抗器之间。油浸式变压器与充油电气设备之间的防火间距不满足本规范第 6.1.1 条、第 6.1.2 条规定时，应设置防火墙分隔。防火墙的设置应符合下列规定：~~

- ~~1 高度应高于变压器油枕或油浸式电抗器油枕顶端 0.3m；~~
- ~~2 长度不应小于贮油坑边长及两端各加 1.0m 之和；~~
- ~~3 与油坑外缘的距离不应小于 0.5m。~~

☆条文：《水利工程设计防火规范》GB 50987-2014 的 6.1.4 条

~~6.1.4 厂房外墙与室外油浸式变压器外缘的距离小于本规范表 4.1.2 规定时，该外墙应采用防火墙，且与变压器外缘的距离不应小于 0.8m。~~

~~距油浸式变压器外缘 5.0m 以内的防火墙，在变压器总高度加 3.0m 的水平线以下及两侧外缘各加 3.0m 的范围内，不应开设门窗和孔洞；在其范围以外需开设门窗时，应设置 A1.50 防火门或 A1.50 固定式防火窗。发电机母线或电缆穿越防火墙时，周围空隙应用不燃烧材料封堵，其耐火极限应与防火墙相同。~~

10 消防电气

☆条文：《水利工程设计防火规范》GB 50987-2014 的 10.1.2 条

~~10.1.2 消防用电设备应采用独立的双回路供电，并应在其末端设置双电源自动切换装置。~~

◇31 《城市消防站设计规范》GB 51054-2014<无电气强条>

6 建筑设备与其他设备

☆条文：《城市消防站设计规范》GB 51054-2014 的 6.5.4 条

~~6.5.4 消防站内必须设有警铃,并应在车库大门一侧安装车辆出动的警灯和警铃。~~

◇32 《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078-2015<无电气强条>

3 外因火灾防治

☆条文：《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078-2015 的 3.2.1 条

~~3.2.1 井下电气系统防火措施应符合下列规定：~~

~~2 配电变压器低压侧严禁采用中性点直接接地系统，地面中性点直接接地的变压器或发电机严禁直接向井下供电。~~

5 井下火灾检测及监控

☆条文：《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078-2015 的 5.2.1 条

~~5.2.1 开采容易自燃、自燃煤层时，采煤工作面回风巷必须设置一氧化碳传感器。~~

◇33 《城市消防规划规范》GB 51080-2015<无电气强条>

◇34 《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51136-2017<无电气强条>

3 建筑

☆条文：《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51136-2017 的 3.4.8 条

~~3.4.8 下列区域或部位应设置疏散照明：~~

- ~~1 公共区、工作区、疏散走道；~~
- ~~2 登机桥、疏散楼梯间及其前室或合用前室、消防电梯前室或合用前室；~~
- ~~3 建筑面积大于 100m² 的地下或半地下房间；~~
- ~~4 避难走道、与城市公共交通设施相连通的部位。~~

◇35 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017<无电气强条>

5 系统控制

☆条文：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 的 5.1.2 条

~~5.1.2 加压送风机的启动应满足下列要求：—~~

- ~~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。—~~

☆条文：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 的 5.1.3 条

~~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。并应满足下列要求：—~~

- ~~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两层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。—~~

☆条文：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 的 5.2.2 条

~~5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式，应满足下列要求：—~~

- ~~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。—~~

10 供暖通风与空气调节

☆条文：《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 的 10.2.5 条

~~10.2.5 燃油或燃气锅炉房、导热油炉房、直燃式溴化锂机房、柴油泵房、柴油发电机房应设置自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房、燃气导热油炉房、燃气直燃式溴化锂机房应选用防爆型事故排风机。当采取机械通风时，机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合下列规定：—~~

~~1 燃油锅炉房、燃油导热油炉房、燃油直燃式溴化锂机房、柴油泵房、柴油发电机房正常通风量应按换气次数不少于 3 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定；—~~

~~2 燃气锅炉房、燃气导热油炉房、燃气直燃式溴化锂机房正常通风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 12 次/h 确定。—~~

9 火灾自动报警

☆条文：《地铁设计防火标准》GB 51298-2018 的 9.5.4 条

~~9.5.4 门禁的联动控制应符合下列规定：—~~

~~1 火灾自动报警系统应能将火灾信息发送至门禁系统,由门禁系统控制门解~~
~~禁；—~~

~~2 门禁系统应能在车站控制室或消防控制室内手动控制；3 当供电中断时,门禁~~
~~系统应能自动解禁。—~~

11 消防配电与应急照明

☆条文：《地铁设计防火标准》GB 51298-2018 的 11.1.1 条

~~11.1.1 地铁的消防用电负荷应为一级负荷。其中,火灾自动报警系统、环境~~
~~与设备监控系统、变电所操作电源和地下车站及区间的应急照明用电负荷应为~~
~~特别重要负荷。—~~

☆条文：《地铁设计防火标准》GB 51298-2018 的 11.1.5 条

~~11.1.5 应急照明应由应急电源提供专用回路供电,并按公共区与设备管理~~
~~区分回路供电。备用照明和疏散照明不应由同一分支回路供电。—~~

3 系统设计

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 3.2.4 条

~~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。—~~

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 3.3.1 条

~~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，灯具应自动转入自动蓄电池供电。—~~

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 3.3.2 条

~~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 施工

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 4.1.4 条

~~4.1.4 系统的施工，应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行。—~~

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 4.5.11 条

~~4.5.11 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。—~~

6 系统检测与验收

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 6.0.1 条

~~6.0.1 系统竣工后，建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行系统验收，验收不合格不得投入使用。—~~

☆条文：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的 6.0.5 条

~~6.0.5 系统检测、验收结果判定准则应符合下列规定：—~~

~~1 A 类项目不合格数量应为 0，B 类项目不合格数量应小于或等于 2，B 类项目不合格数量加上 C 类项目不合格数量应小于或等于检查项目数量的 5%的，系统检测、验收结果应为合格；—~~

~~2 不符合合格判定准则的，系统检测、验收结果应为不合格。—~~

◇39 《灾区过渡安置点防火标准》GB 51324-2019<无电气强条>

◇40 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427-2021<无电气强条>

4 设计

☆条文：《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427-2021 的 4.8.1 条

~~4.8.1 系统应具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制三种控制方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。~~

☆条文：《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427-2021 的 4.8.2 条

~~4.8.2 自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统在自动控制状态下,当探测到火源后,应至少有 2 台灭火装置对火源扫描定位,并应至少有 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流,且其射流应能到达火源进行灭火。~~

☆条文：《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427-2021 的 4.8.3 条

~~4.8.3 喷洒型自动射流灭火系统在自动控制状态下,当探测到火源后,发现火源的探测装置对应的灭火装置应自动开启射流,且其中应至少有一组灭火装置的射流能到达火源进行灭火。~~

5 施工

☆条文：《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427-2021 的 5.3.5 条

~~5.3.5 布线施工前,应对导线的种类、电压、电流、绝缘等级进行检查;强电、弱电回路不应使用同一根电缆,应分别成束分开排列;不同电压等级的线路,不应穿在同一管内或线槽的同一槽孔内。~~

~~检查数量:全数检查。~~

~~检查方法:观察检查。~~

◇41 《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021<无电气强条>

7 储运设施

☆条文：《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021 的 3.2.4 条

~~7.1.6 煤储运系统应设置事故紧急停车装置。~~

10 电气

☆条文：《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021 的 10.1.3 条

~~10.1.3 消防用电设备应采用专用的供电回路,其配电设备应有明显标志。当生产、生活用电被切断时,应仍能保证消防用电。~~

☆条文：《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021 的 10.2.3 条

~~10.2.3 电力电缆、通信线缆等与可燃液体管道、可燃气体管道或煤粉管道不应敷设在同一管沟内。~~

☆条文：《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021 的 10.3.5 条

~~10.3.5 火灾自动报警系统的设计应符合下列规定：~~

~~5 火灾自动报警系统应采用专用线路,并应具有线路故障探测功能;系统的线路应保障所连接设备在工作时段功能正常;~~

第六章 节能设计规范

◇1 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015<无电气强条>

4 供暖通风与空气调节

☆条文：《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 的 4.5.2 条

~~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：~~

- ~~1 燃料的消耗量；~~
- ~~2 制冷机的耗电量；~~
- ~~3 集中供热系统的供热量；~~
- ~~4 补水量。~~

☆条文：《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 的 4.5.4 条

~~4.5.4 锅炉房和换热机房应设置供热量自动控制装置。~~

☆条文：《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 的 4.5.6 条

~~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。~~

◇2《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018<无电气强条>

5 规划和建筑设计

☆条文：《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018 的 5.3.2 条

~~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。~~

☆条文：《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018 的 5.7.2 条

~~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 《地源热泵系统工程技术规范》（2009 年版）GB 50336-2005<无电气强条>

※4《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019

12 规划和建筑设计

☆条文：《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019 的 12.2.2 条

~~12.2.2 配电与照明节能工程使用的照明光源、照明灯具及其附属装置等进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检验：~~

- ~~1 照明光源初始光效；~~
- ~~2 照明灯具镇流器能效值；~~
- ~~3 照明灯具效率；~~
- ~~4 照明设备功率、功率因数和谐波含量值。~~

☆条文：《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019 的 12.2.3 条

~~12.2.3 低压配电系统使用的电线、电缆进场时，应对其导体电阻值进行复验，复验应为见证取样检验。~~

15 太阳能热水系统安装

☆条文：《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019 的 15.2.6 条

15.2.6 太阳能光热系统辅助加热设备为电直接加热器时，接地保护必须可靠固定，并应加装防漏电、防干烧等保护装置。

◇5 《太阳能供热采暖工程技术规范》GB 50495-2019<无电气强条>

5 太阳能集热系统设计与施工

☆条文：《太阳能供热采暖工程技术规范》GB 50495-2019 的 5.1.2 条

~~5.1.2 太阳能集热系统应根据建设地区和使用条件采取防冻、防过热、防雹、抗风、抗震、防雷和用电安全等技术措施。~~

※6 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012

5 供暖

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 5.5.5 条

~~5.5.5 根据不同的使用条件，电供暖系统应设置不同类型的温控装置。~~

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 5.5.8 条

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。

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 5.10.1 条

5.10.1 集中供暖的新建建筑和既有建筑节能改造必须设置热量计量装置，并具备室温调控功能。用于热量结算的热量计量装置必须采用热量表。

6 通风

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 6.3.9 条

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；

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 6.6.16 条

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。

8 冷源与热源

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 8.11.14 条

~~8.11.14 锅炉房及换热机房，应设置供热量控制装置。~~

9 检测与监控

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 9.1.5 条

~~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：~~

- ~~1—应计量燃料的消耗量；—~~
- ~~2—应计量耗电量；—~~
- ~~3—应计量集中供热系统的供热量；—~~
- ~~4—应计量补水量；—~~

☆条文：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的 9.4.9 条

9.4.9 空调系统的电加热器应与送机连锁，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。

◇7 《民用建筑太阳能空调工程技术规范》GB 50787-2012<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《民用建筑太阳能空调工程技术规范》GB 50787-2012 的 3.0.6 条

~~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。~~

5 规划和建筑设计

☆条文：《民用建筑太阳能空调工程技术规范》GB 50787-2012 的 5.6.2 条

~~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。~~

※8 《燃气冷热电三联供工程技术规程》CJJ 145-2010

4 能源站

☆条文：《燃气冷热电三联供工程技术规程》CJJ 145-2010 的 4.3.11 条

4.3.11 燃气增压间、调压间、计量间直通室外或通向安全出口的出入口不应少于 1 个。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。

5 燃气系统及设备

☆条文：《燃气冷热电三联供工程技术规程》CJJ 145-2010 的 5.1.10 条

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。

5 采暖、通风和空气调节节能设计

☆条文：《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010 的 5.1.6 条

~~5.1.6 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，严寒和寒冷地区的居住建筑内，不应设计直接电热采暖。~~

☆条文：《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010 的 5.2.9 条

~~5.2.19 当区域供热锅炉房设计采用自动监测与控制的运行方式时，应满足下列规定：~~

- ~~1 应通过计算机自动监测系统。全面、及时地了解锅炉的运行状况。~~
- ~~2 应随时测量室外的温度和整个热网的需求。按照预先设定的程序。通过调节投入燃料量实现锅炉供热量调节，满足整个热网的热量需求，保证供暖质量。~~
- ~~3 应通过锅炉系统热特性识别和工况优化分析程序。根据前几天的运行参数、室外温度，预测该时段的最佳工况。~~
- ~~4 应通过对锅炉运行参数的分析，作出及时判断。~~
- ~~5 应建立各种信息数据库。对运行过程中的各种信息数据进行分析。并应能够根据需要打印各类运行记录，储存历史数据。~~
- ~~6 锅炉房、热力站的动力用电、水泵用电和照明用电应分别计量。~~

☆条文：《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010 的 5.2.20 条

~~5.2.20 对于未采用计算机进行自动监测与控制的锅炉房和换热站。应设置供热量控制装置。~~

☆条文：《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010 的 5.3.3 条

~~5.3.3 集中采暖(集中空调)系统，必须设置住户分室(户)温度调节、控制装置及分户热计量(分户热分摊)的装置或设施。~~

◇10 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012<无电气强条>

6 暖通空调和照明节能设计

☆条文：《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012 的 6.0.2 条

~~6.0.2 采用集中式空调(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,应设置分室温度控制及分户冷(热)设施。~~

☆条文：《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012 的 6.0.13 条

~~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。~~

◇11 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010<无电气强条>

6 采暖、空调和通风节能设计

☆条文：《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010 的 6.0.2 条

~~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。~~

☆条文：《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010 的 6.0.3 条

~~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。~~

◇12 《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142-2012<无电气强条>

3 设计

☆条文：《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142-2012 的 3.9.3 条

~~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。~~

5 施工

☆条文：《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142-2012 的 5.5.7 条

~~5.5.7 加热电缆的热线部分严禁进入冷钱预留管。~~

◇13 《供热计量技术规程》JGJ 173-2009<无电气强条>

4 热源和热力站热计量

☆条文：《供热计量技术规程》JGJ 173-2009 的 4.2.1 条

~~4.2.1 热源或热力站必须安装供热量自动控制装置。~~

7 室内供暖系统

☆条文：《供热计量技术规程》JGJ 173-2009 的 7.2.1 条

~~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。~~

◇14 《公共建筑节能改造技术规范》JGJ 176-2009<无电气强条>

6 采暖通风空调及生活热水供应系统改造

☆条文：《公共建筑节能改造技术规范》JGJ 176-2009 的 6.1.6 条

~~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。~~

※15 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010

1 总则

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 1.0.4 条

1.0.4 在既有建筑上安装或改造光伏系统应按建筑工程审批程序进行专项工程的设计、施工和验收。

3 太阳能光伏系统设计

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 3.1.5 条

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。

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 3.1.6 条

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。

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 3.4.2 条

3.4.2 并网光伏系统与公共电网之间应设隔离装置。光伏系统在并网处应设置并网专用低压开关箱（柜），并应设置专用标识和“警告”、“双电源”提示性文字和符号。

4 规划、建筑和结构设计

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 4.1.2 条

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。

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 4.1.3 条

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 太阳能光伏系统安装

☆条文：《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203-2010 的 5.1.5 条

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。

◇16 《采光顶与金属屋面工程技术规程》JGJ 255-2012<无电气强条>

4 建筑设计

☆条文：《采光顶与金属屋面工程技术规程》JGJ 255-2012 的 4.6.4 条

~~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。~~

◇17 《温和低区居住建筑节能设计标准》JGJ 475-2019<无电气强条>

第七章 建筑行业规范

◇1 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019<无电气强条>

3 给水

☆条文：《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 的 3.10.15 条

~~3.10.15 使用臭氧消毒时，臭氧应采用负压方式投加在过滤器之后的循环水管道上，并应采用与循环水泵联锁的全自动控制投加系统。严禁将氯消毒剂直接注入游泳池。~~

6 热水及饮用供水

☆条文：《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 的 6.5.6 条

~~6.5.6 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。~~

◇2 《建筑采光设计标准》 GB 50033-2013<无电气强条>

※3 《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005

3 建筑

☆条文：《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 的 3.6.6 条

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。

7 电气

☆条文：《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 的 7.2.9 条

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。

☆条文：《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 的 7.2.10 条

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。

☆条文：《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 的 7.2.11 条

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 5000m²。

☆条文：《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 的 7.3.4 条

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。

☆条文：《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 的 7.6.6 条

7.6.6 保护线(PE)上，严禁设置开关或熔断器。

※4 《冷库设计规范》GB 50072-2010

7 电气

☆条文：《冷库设计规范》GB 50072-2010 的 7.3.8 条

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。

8 建筑设备

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.1.3 条

8.1.3 住宅应设置照明供电系统。

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.1.4 条

8.1.4 住宅计量装置的设置应符合下列规定：

4 设有供电系统时，应设置分户电能表。

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.1.7 条

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。

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.3.2 条

~~8.3.2 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。~~

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.7.3 条

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。

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.7.4 条

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。

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.7.5 条

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。

☆条文：《住宅设计规范》GB 50096-2011 的 8.7.9 条

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。

※6 《中小学校设计规范》GB 50099-2011

4 场地和总平面

☆条文：《中小学校设计规范》GB 50099-2011 的 4.1.8 条

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。

10 管道与附件安装

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 10.1.2 条

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。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 10.1.6 条

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;
- 2 给水排水穿墙短管应大于 40mm;
- 3 通风穿墙短管应大于 100mm。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 10.4.1 条

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。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 10.4.2 条

10.4.2 电缆、电线暗配管穿越防护密闭隔墙或密闭隔墙时,应在墙两侧设置过线盒,盒内不得有接线头。过线盒穿线后应密封,并加盖板。

11 设备安装

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 11.4.8 条

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。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 11.5.6 条

11.5.6 配电箱、板,严禁采用可燃材料制作。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 11.5.9 条

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。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 11.5.10 条

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。

☆条文：《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134-2004 的 11.6.4 条

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;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。**

※8 《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005

9 电气

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.1.10 条

9.1.10 电力系统电源和柴油发电机组严禁并列运行。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.2.2 条

9.2.2 人防工程内部安装的变压器、断路器、电容器等高压电气设备，应采用防潮性能好的无油设备。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.3.1 条

9.3.1 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。内部电源的蓄电池组不得采用非封闭的蓄电池组。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.3.2 条

9.3.2 下列工程应在工程内部设置柴油发电机组：

- 1 指挥工程；
- 2 一、二等医疗救护工程；
- 3 建筑面积大于 5000m³ 的其他各类人防工程。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.3.10 条

9.3.10 柴油发电机组实际输出功率必须根据海拔高度、进气阻力、排烟阻力、长期经济运行等因素进行修正。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.4.8 条

9.4.8 采用电缆桥架敷设电缆时，电缆桥架严禁直接穿过围护结构、防护密闭墙、密闭墙等。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.5.3 条

9.5.3 平时应急照明的负荷等级应为一级。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.5.8 条

9.5.8 从防护区引到非防护区的照明回路，应在最外一道防护密闭门内侧、临战封堵处内侧，单独设置短路保护装置或单独设置照明回路。

☆条文：《人民防空工程设计规范》GB 50225-2005 的 9.7.6 条

9.7.6 保护线（PE）上，严禁设置开关或熔断器。

※9 《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007

5 站房设计

☆条文：《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007 的 5.2.4 条

5.2.4 进站集散厅内应设置问询、邮政、电信等服务设施。

☆条文：《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007 的 5.2.5 条

5.2.5 大型及以上站的出站集散厅内应设置电信、厕所等服务设施。

6 站场客运建筑

☆条文：《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007 的 6.4.5 条

6.4.5 旅客进站检票口和出站口必须具备安全疏散功能，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。

7 消防与疏散

☆条文：《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007 的 7.1.6 条

7.1.6 旅客车站消防安全标志和站房内采用的装修材料应分别符合现行国家标准《消防安全标志设置要求》GB15630 和《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的有关规定。

8 建筑设备

☆条文：《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007 的 8.3.2 条

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》GB50034 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。

☆条文：《铁路旅客车站建筑设计规范》GB 50226-2007 的 8.3.4 条

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 备出入口、楼梯、走道、天桥、地道应设疏散照明。

※10 《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2013

11 电气

☆条文：《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2013 的 11.1.3 条

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。

☆条文：《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2013 的 11.1.6 条

11.1.6 心脏外科手术室用电系统必须设置隔离变压器。

◇11 《建筑中水设计标准》GB 50336-2018<无电气强条>

7 电气

☆条文：《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011 的 7.1.2 条

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。

☆条文：《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011 的 7.1.3 条

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。

☆条文：《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011 的 7.3.3 条

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。

☆条文：《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011 的 7.4.3 条

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。

8 设备

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.1.3 条

8.1.3 住宅应设照明供电系统

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.1.4 条

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。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.1.5 条

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。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.3.1 条

~~8.3.1 集中采暖系统应采取分室(户)温度调节措施，并应设置分户(单元)计量装置或预留安装计量装置的位置。~~

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.3.5 条

~~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。~~

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.1 条

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。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.2 条

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。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.3 条

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。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.4 条

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和中性线的开关电器。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.5 条

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。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.6 条

8.5.6 住宅应根据防雷分类采取相应的防雷措施。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.7 条

8.5.7 住宅配电系统的接地方式应可靠，并进行总等电位联结。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 8.5.8 条

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。

9 防火与疏散

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 9.4.3 条

9.4.3 住宅建筑中竖井的设置应符合下列要求：

3 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性材料或防火封堵材料封堵；电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用防火封堵材料封堵。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 9.7.1 条

9.7.1 10 层及 10 层以上住宅建筑的消防供电不应低于二级负荷要求。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 9.7.2 条

9.7.2 35 层及 35 层以上的住宅建筑应设置火灾自动报警系统。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 9.7.3 条

9.7.3 10 层及 10 层以上住宅建筑的楼梯间、电梯间及其前室应设置应急照明。

10 节能

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 10.1.4 条

10.1.4 住宅公共部位的照明应采用高效光源、高效灯具和节能控制措施。

☆条文：《住宅建筑规范》GB 50368-2005 的 10.1.5 条

~~10.1.5 住宅内使用的电梯、水泵、风机等设备应采取节电措施。~~

7 电气自控

☆条文：《实验动物设施建筑技术规范》GB 50447-2008 的 7.3.3 条

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。

☆条文：《实验动物设施建筑技术规范》GB 50447-2008 的 7.3.7 条

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。

☆条文：《实验动物设施建筑技术规范》GB 50447-2008 的 7.3.8 条

7.3.8 电加热器的金属风管应接地。电加热器前后各 800mm 的范围内的风管和穿过设有火源等容易起火的部位和保温材料，必须采用不燃材料。

8 消防

☆条文：《实验动物设施建筑技术规范》GB 50447-2008 的 8.0.6 条

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为备用电源时，蓄电池的连续供电时间应不少于 20min。

◇15 《无障碍设施施工验收及维护规范》 GB 50642-2011<无电气强条>

◇16 《无障碍设计规范》GB 50763-2012<无电气强条>

※17 《光伏电站设计规范》GB 50797-2012

3 基本规定

☆条文：《光伏电站设计规范》GB 50797-2012 的 3.0.6 条

3.0.6 建筑物上安装的光伏发电系统，不得降低相邻建筑物的日照标准。

☆条文：《光伏电站设计规范》GB 50797-2012 的 3.0.7 条

3.0.7 在既有建筑物上增设光伏发电系统，必须进行建筑物结构和电气的安全复核，并应满足建筑结构及电气的安全性要求。

14 消防

☆条文：《光伏电站设计规范》GB 50797-2012 的 14.1.6 条

14.1.6 设置带油电气设备的建(构)筑物与贴邻或靠近建(构)筑物的其他建(构)筑物之间必须设置防火墙。

☆条文：《光伏电站设计规范》GB 50797-2012 的 14.2.4 条

14.2.4 35kV 以上屋内配电装置必须安装在有不燃烧实体墙的间隔内，不燃烧实体墙的高度严禁低于配电装置中带油设备的高度。总油量超过 100kg 的屋内油浸变压器必须设置单独的变压器室，并设置灭火设施。

※18 《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013

7 通风空调

☆条文：《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013 的 7.3.6 条

7.3.6 房间有严格正负压控制要求的空调通风系统，应设置通风系统启停次序的连锁控制装置。

9 防火与疏散

☆条文：《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013 的 9.0.10 条

9.0.10 实验区域内走廊及出口应设置疏散指示标志和应急照明。

8 电气

☆条文：《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 的 8.1.3 条

8.1.3 医疗用房内严禁采用 TN-C 接地系统。

☆条文：《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 的 8.3.5 条

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 $100\text{k}\Omega$ ；
 - 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 $50\text{k}\Omega$ 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。

☆条文：《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 的 8.6.7 条

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。

◇20 《防灾避难场所设计规范》（2021 版）GB 51143-2015<无电气强条>

※21 《档案馆建筑设计规范》JGJ 25-2010

6 防火设计

☆条文：《档案馆建筑设计规范》JGJ 25-2010 的 6.0.5 条

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。

7 建筑设备

☆条文：《档案馆建筑设计规范》JGJ 25-2010 的 7.3.2 条

7.3.2 特级档案馆应设自备电源。

◇22 《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016<无电气强条>

7 建筑设备

☆条文：《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016 的 7.3.4 条

~~7.3.4 供中小学使用的宿舍，必须采用安全型电源插座。~~

※23 《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014

7 建筑设备

☆条文：《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014 的 7.3.14 条

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。

☆条文：《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014 的 7.3.16 条

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。

※24 《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016

8 防火设计

☆条文：《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016 的 8.2.2 条

8.2.2 观众厅出口门疏散外门及后台疏散门应符合下列规定：

4 宜采用自动门，门洞上方应设疏散指示标志。

10 建筑设备

☆条文：《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016 的 10.3.13 条

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。

※25 《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008

3 基地和总平面

☆条文：《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008 的 3.2.7 条

3.2.7 综合建筑内设置的电影院应设置在独立的竖向交通附近，并应有人员集散空间；应有单独出入口通向室外，并应设置明显标识。

4 建筑设计

☆条文：《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008 的 4.6.1 条

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。

防火设计

☆条文：《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008 的 6.1.12 条

6.1.12 电影院通风和空气调节系统的送、回风总管及穿越防火分区的送回风管道在防火墙两侧应设防火阀；风管、消声设备及保温材料应采用不燃材料。

☆条文：《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008 的 6.2.2 条

6.2.2 观众厅疏散门不应设置门槛，在紧靠门口 1.40m 范围内不应设置踏步。疏散门应为自动推闩式外开门，严禁采用推拉门、卷帘门、折叠门、转门等。

7 建筑设备

☆条文：《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008 的 7.3.4 条

7.3.4 乙级及乙级以上电影院应设踏 8 步灯或座位排号灯，其供电电压应不大于 36V 的安全电压。

◇26 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014<无电气强条>

6 建筑设备

☆条文：《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014 的 4.1.10 条

~~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。~~

※27 《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-2015

4 基本规定

☆条文：《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-2015 的 4.1.5 条

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。

※28 《办公建筑设计规范》JGJ 67-2006

4 建筑设计

☆条文：《办公建筑设计规范》JGJ 67-2006 的 4.5.8 条

4.5.8 办公建筑中的变配电所应避免与有酸、碱、粉尘、蒸汽、积水、噪声严重的场所毗邻，并不应直接设在有爆炸危险环境的正上方或正下方，也不应直接设在厕所、浴室等经常积水场所的正下方。

※29 《展览建筑设计规范》JGJ 218-2010

5 防火设计

☆条文：《展览建筑设计规范》JGJ 218-2010 的 5.2.8 条

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。

◇30 《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018<无电气强条>

◇31 《游泳池给水排水工程技术规程》CJJ 122-2017<无电气强条>

4 池水循环

☆条文：《游泳池给水排水工程技术规程》CJJ 122-2017 的 4.3.4 条

~~4.3.4 当池水采用顺流式池水循环方式，应在位于安全救护员座位的附近墙壁上安装带有玻璃保护罩的紧急停止循环水泵的装置。其供电电压不应超过36V。~~

14 水处理设备机房

☆条文：《游泳池给水排水工程技术规程》CJJ 122-2017 的 14.1.5 条

~~14.1.5 臭氧发生器间、次氯酸钠发生器和盐氯发生器间应有下列安全装置：~~

~~1 臭氧发生器房间应在位于该设备水平距离1.0m内，不低手地面上0.3m且不超过设备高度的墙壁上设置臭氧气体浓度检测传感报警器1个；~~

~~2 次氯酸钠发生器房间应设置下列安全报警装置：~~

~~1) 每20m²应在位于设备水平距离1.0m内、不应低手顶板下0.5m高度的墙壁上设置氢气浓度检测传感报警器1个，且发生器产生的氢气应以独立的管道引至室外排入大气，并采取防止风压倒灌入室内的措施；~~

~~2) 每20m²应在位于设备水平距离1.0m内、不低手地面上0.3m且不超过地面之上0.5m高度的墙壁上设置氯气浓度监测传感报警器1个；~~

~~3 无氯消毒剂制取机和盐氯发生器的产氯量超过50g/h时，两种设备所产生的氢气应以独立的氢气管道引到室外排入大气，并采取防止风压倒灌入室内的措施。~~

第八章 市政行业规范

第一节 城市给水和排水工程

◇1 《室外给水设计标准》GB 50013-2018<无电气强条>

7 输配水

☆条文：《室外给水设计规范》GB 50013-2018 的 7.6.12 条

7.6.12—水塔应根据防雷要求设置防雷装置。—

9 水处理

☆条文：《室外给水设计规范》GB 50013-2018 的 9.9.16 条

9.9.16—加氯(氨)间、氯(氨)库和氯蒸发器间应采取下列安全措施：—

3—加氯(氨)间、氯(氨)库和氯蒸发器间应设置泄漏检测仪和报警设施，检测仪应设低、高检测极限；—

4—氯库、加氯间和氯蒸发器间应设事故漏氯吸收处理装置，处理能力按 1h 处理 1 个满瓶漏氯量计，处理后的尾气应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297 的有关规定；漏氯吸收处理装置应设在临近氯库的单独房间内，氯库、加氯间和氯蒸发器间的地面应设置通向事故漏氯吸收处理装置的吸气地沟；—

6—加氨间和氨库内的电气设备应采用防爆型设备。—

☆条文：《室外给水设计规范》GB 50013-2018 的 9.9.17 条

9.9.17 加氯(氨)间、氯(氨)库和氯蒸发器间的通风系统的设置应符合下列要求：—

1—换气次数应为(8~12)次/h；—

4—氯(氨)库应设根据氯(氨)气泄漏量启闭通风系统或漏氯吸收处理装置的自动切换控制系统。—

☆条文：《室外给水设计规范》GB 50013-2018 的 9.9.18 条

9.9.18—加氯(氨)间、氯(氨)库和氯蒸发器间外部应设有室内照明和通风设备的室外开关以及防毒护具、抢救设施和抢修工具箱等。—

☆条文：《室外给水设计规范》GB 50013-2018 的 9.9.27 条

9.9.27—二氧化氯消毒系统的各原料库房与设备间应符合下列规定：

- 2—各个房间均应设置直接通向外部并对外开启的门，外部均应设室内照明和通风设备的室外开关以及放置防毒护具、抢救设施和抢修工具箱等；
- 4—原料库房与设备间均应有保持良好通风的设备，每小时换气应为8次~12次，室内应备有快速淋浴、洗眼器；氯酸钠、亚氯酸钠库房应有保持良好干燥状态的设备，盐酸库房内应设置酸泄漏的收集槽，氯瓶库房设计应符合本标准第9.9.14~9.9.18条的有关规定；
- 5—二氧化氯发生与投加设备间应配备二氧化氯泄漏的低、高检测极限检测仪和报警设施，并室内应设喷淋装置。

☆条文：《室外给水设计规范》GB 50013-2018 的9.10.19条

9.10.19—臭氧发生间的设置应符合下列要求：

- 1—应设置每小时换气8次~12次的机械通风设备，通风系统应设置高位新鲜空气进口和低位室内空气排至室外高处的排放口；
- 2—应设置有低、高检测极限的臭氧泄漏检测仪和报警设施；
- 3—车间入口处的室外，应设有放置防护器具、抢救设施和工具箱的位置，并应设置室内照明和通风设备的室外开关。

◇2 《室外排水设计标准》GB 50014-2021<无电气强条>

6 泵站

☆条文：《室外排水设计标准》GB 50014-2021 的 6.1.12 条

~~6.1.12 排水泵站供电应按二级负荷设计，特别重要地区的泵站应按一级负荷设计。~~

7 污水和再生水处理

☆条文：《室外排水设计标准》GB 50014-2021 的 7.1.11 条

~~7.1.11 污水厂的供电系统应按二级负荷设计。重要的污水厂内的重要部位应按一级负荷设计。~~

☆条文：《室外排水设计标准》GB 50014-2021 的 7.3.8 条

~~7.3.8 格栅间应设置通风设施和硫化氢等有毒有害气体的检测与报警装置。~~

8 污泥处理和处置

☆条文：《室外排水设计标准》GB 50014-2021 的 8.3.18 条

~~8.3.18 污泥气贮罐、污泥气压缩机房、污泥气阀门控制间、污泥气管道层等可能泄漏污泥气的场所，电机、仪表和照明等电器设备均应符合防爆要求，室内应设置通风设施和污泥气泄漏报警装置。~~

◇3 《泵站设计规范》GB 50265-2010<无电气强条>

◇4 《城市排水工程规划规范》GB 50318-2017<无电气强条>

◇5 《城镇污水处理厂工程质量验收规范》GB 50334-2017<无电气强条>

◇6 《城镇污水再生利用工程设计规范》GB 50335-2016<无电气强条>

7 安全防护和监测控制

☆条文：《城镇污水再生利用工程设计规范》GB 50335-2016 的 7.2.4 条

~~7.2.4 加氯消毒设施必须设置漏氯监测报警和安全处置系统。~~

◇7《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012<全文强条废止>

7 机械、电气与自动化

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.1 条

~~7.3.1 电源和供电系统应满足城镇给水排水设施连续、安全运行的要求。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.2 条

~~7.3.2 城镇给水排水设施的工作场所和主要道路应设置照明，需要继续工作或安全撤离人员的场所应设置应急照明。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.3 条

~~7.3.3 城镇给水排水构筑物和机电设备应按国家现行相关标准的规定采取防雷保护措施。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.4 条

~~7.3.4 盛水构筑物上所有可触及的导电部件和构筑物内部钢筋等都应作等电位连接，并应可靠接地。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.5 条

~~7.3.5 城镇给水排水设施应具有安全的电气和电磁环境，所采用的机电设备不应应对周边电气和电磁环境的安全和稳定构成损害。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.6 条

~~7.3.6 机电设备的电气控制装置应能够提供基本的、独立的运行保护和操作保护功能。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.3.7 条

~~7.3.7 电气设备的工作环境应满足其长期安全稳定运行和进行常规维护的要求。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.1 条

~~7.4.1 存在或可能积聚毒性、爆炸性、腐蚀性气体的场所，应设置连续的监测和报警装置，该场所的通风、防护、照明设备应能在安全位置进行控制。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.2 条

~~7.4.2 爆炸性危险气体、有毒气体的检测仪表必须定期进行检验和标定。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.3 条

~~7.4.3 城镇给水厂站和管网应设置保障供水安全和满足工艺要求的在线式监测仪表和自动化控制系统。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.4 条

~~7.4.4 城镇污水处理厂应设置在线监测污染物排放的水质、水量检测仪表。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.5 条

~~7.4.5 城镇给水排水设施的仪表和自动化控制系统应能够监视与控制工艺过程参数和工艺设备的运行，应能够监视供电系统设备的运行。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.6 条

~~7.4.6 应采取自动监视和报警的技术防范措施，保障城镇给水设施的安全。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.7 条

~~7.4.7 城镇给水排水系统的水质化验检测设备的配置应满足正常生产条件下质量控制的需要。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.8 条

~~7.4.8 城镇给水排水设施的通信系统设备应满足日常生产管理和应急通信的需要。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.9 条

~~7.4.9 城镇给水排水系统的生产调度中心应能够实时监控下属设施，实现生产调度，优化系统运行。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.10 条

~~7.4.10 给水排水设施的自动化控制系统和调度中心应安全可靠，连续运行。~~

☆条文：《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012 的 7.4.11 条

~~7.4.11 城镇给水排水信息系统应具有数据采集与处理、事故预警、应急处置等功能，应作为数字化城市信息系统的组成部分。~~

◇8 《城市水系规划规范》（2016 年版）GB 50513-2009<无电气强条>

◇9 《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB 51174-2017<无电气强条>

4 雨水调蓄工程设计

☆条文：《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB 51174-2017 的 4.4.14 条

~~4.4.14 当采用封闭结构的调蓄池时,应设置送排风设施。设计通风换气次数应根据调蓄目的、进出水量、有毒有害气体爆炸极限浓度等因素合理确定。~~

☆条文：《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB 51174-2017 的 4.4.21 条

~~4.4.21 调蓄池内易形成和聚集有毒有害气体的区域,应设置固定式有毒有害气体检测报警设备,且预留有毒有害气体监测孔。~~

☆条文：《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB 51174-2017 的 4.4.22 条

~~4.4.22 调蓄池可能出现可燃气体的区域,应采取防爆措施。~~

◇10 《城镇污水处理厂工程施工规范》GB 51221-2017<无电气强条>

◇11 《城镇内涝防治技术规范》GB 51222-2017<无电气强条>

◇12 《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ 6-2009<无电气强条>

◇13 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011<无电气强条>

2 基本规定

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 2.2.13 条

~~2.2.13 各种设备维修前必须断电，并应在开关处悬挂维修和禁止合闸的标志牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。~~

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 2.2.25 条

~~2.2.25 对可能含有有毒有害气体或可燃性气体的深井、管道、构筑物等设施、设备进行维护、维修操作前，必须在现场对有毒有害气体进行检测，不得在超标的环境下操作。所有参与操作的人员必须佩戴防护装置，直接操作者必须在可靠的监护下进行，并应符合现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 的有关规定。~~

3 污水处理

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 3.2.3 条

3.2.3 当泵房突然断电或设备发生重大事故时，在岗员工应立刻报警，并启动应急预案。

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 3.12.4 条

~~3.12.4 采用液氯消毒时，必须符合下列规定：—~~

- ~~——1 应每周检查 1 次报警器及漏氯吸收装置与漏氯检测仪表的有效联动功能，并应每周启动 1 次手动装置，确保其处于正常状态；—~~
- ~~——2 氯库应设置漏氯检测报警装置及防护用具。~~

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 3.12.6 条

~~3.12.6 采用紫外线消毒，消毒水渠无水或水量达不到设备运行水位时，严禁开启设备。~~

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 3.12.8 条

~~3.12.8 采用臭氧消毒时，应定期校准臭氧发生间内的臭氧浓度探测报警装置；当发生臭氧泄漏事故时，应立即打开门窗并启动排风扇。~~

5 污泥处理与处置

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 5.6.1 条

~~5.6.1 当流化床式污泥干化机运行时，应连续监测气体回路中的氧含量浓度，严禁在高氧量下连续运行。~~

6 臭气处理

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 6.2.4 条

~~6.2.4 采用活性炭吸附除臭工艺时，必须符合下列规定：~~

- ~~1 更换活性炭时应停机断电，并应关闭进气闸阀；~~
- ~~2 必须佩戴防毒面具方可打开卸料口；~~
- ~~3 室内操作必须强制通风。~~

8 电气及自动控制

☆条文：《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 的 8.1.3 条

~~8.1.3 当变、配电室设备在运行中发生跳闸时，在未查明原因之前严禁合闸。~~

◇14 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016<无电气强条>

4 排水泵站

☆条文：《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 的
4.1.2 条

~~4.1.2 维护泵站设施时，必须先对有毒、有害、易燃易爆气体进行检测与防护。~~

☆条文：《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 的
4.1.7 条

~~4.1.7 泵站起重设备、压力容器、易燃、易爆、有毒气体监测装置必须定期检测，合格后方可使用。~~

◇15 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92-2016<无电气强条>

◇16 《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》CJJ/T 120-2018<无强条>

◇17 《镇（乡）村给水工程技术规程》CJJ 123-2008<无电气强条>

◇18 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》CJJ 131-2009<无电气强条>

3 污泥处理与处置

☆条文：《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》CJJ 131-2009 的 3.3.6 条

~~3.3.6 污泥处理厂必须按相关标准的规定设置消防、防爆、抗震等设施。~~

◇19《城镇污水再生利用设施运行、维护及安全技术规程》CJJ 252-2016<无电气强条>

4 污泥处理与处置

☆条文：《城镇污水再生利用设施运行、维护及安全技术规程》CJJ 252-2016的 4.7.3 条

~~4.7.3 氯库的漏氯检测报警装置及防护用具必须完好有效。~~

◇20 《二次供水工程技术规程》CJJ 140-2010<无电气强条>

◇21 《城镇供水管网漏水探测技术规程》CJJ 159-2011<无电气强条>

第二节 城市道路交通工程

◇1 《桥梁防雷技术规范》GB/T 31067-2014<无电气强条>

◇2《地铁设计规范》GB 50157-2013<无电气强条>

1 总则

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 1.0.20 条

~~1.0.20 地铁工程应设置安防设施。安防设施的设计除应符合本规范的有关规定外，尚应合理设置安全检查设备的接口、监控系统、危险品处理设施，以及相关用房等。~~

15 供电

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 15.1.6 条

~~15.1.6 一级负荷必须采用双电源双回线路供电。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 15.1.7 条

~~15.1.7 一级负荷中特别重要的负荷，应增设应急电源，并严禁其他负荷接入。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 15.4.1 条

~~15.4.1 系统采用的电力电缆应符合下列规定：~~

~~1 地下线路应采用无卤、低烟的阻燃电线和电缆；~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 15.4.2 条

~~15.4.2 火灾时需要保证供电的配电线路应采用耐火铜芯电缆或矿物绝缘耐火铜芯电缆。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 15.7.15 条

~~15.7.15 直流牵引供电系统应为不接地系统，牵引变电所中的直流牵引供电设备必须绝缘安装。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 15.7.16 条

~~15.7.16 正常双边供电运行时，站台处走行轨对地电位不应大于 120V，车辆基地库线走行轨对地电位不应大于 60V。当走行轨对地电压超标时，应采取短时接地措施。~~

16 通信

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 16.1.13 条

~~16.1.13 隧道内托板托架、线缆的设置严禁侵入设备限界；车载台无线天线的设置严禁超出车辆限界。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 16.2.11 条

~~16.2.11 地下线路的通信主干电缆、光缆应采用无卤、低烟的阻燃材料，并应具有抗电气化干扰的防护层。~~

17 信号

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 17.1.3 条

~~17.1.3 ATP 系统、设备及电路应符合故障导向安全的原则。采用的安全系统、设备应经过安全认证。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 17.1.9 条

~~17.1.9 信号系统的车载设备严禁超出车辆限界，信号系统的地面设备严禁侵入设备限界。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 17.4.9 条

~~17.4.9 ATP 系统应符合下列要求：~~

- ~~1 地铁必须配置 ATP 系统，其系统安全完善度等级应满足安全完整性等级（SL）4 级标准；ATP 系统内部设备之间的信息传输通道也应符合故障导向安全原则；~~
- ~~2 在安全防护预定停车地点的外方应设安全防护距离或防护区段，安全防护距离应通过计算确定；~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 17.4.11 条

~~17.4.11 ATP 车载设备应符合下列要求：~~

- ~~1 ATP 系统导致列车停车应为最高安全准则。车地连续通信中断、列车完整性电路断路、列车超速、列车的非预期移动、车载设备重要故障等均应导致列车强迫制动；~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 17.4.15 条

~~17.4.15 ATP 设备应符合下列联锁功能要求：~~

- ~~1 ATP 设备应确保进路上道岔、信号机和区段的连锁。连锁条件不符时，严禁进路开通。敌对进路应相互照查，不得同时开通；~~

~~7 车站站台及车站控制室应设站台紧急关闭按钮。站台紧急关闭按钮电路应符合故障导向安全的原则；~~

18 自动售检票系统

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 18.1.9 条

~~18.1.9 车站控制室应设置紧急控制按钮，并应与火灾自动报警系统实现联动；当车站处于紧急状态或设备失电时，自动检票机阻挡装置应处于释放状态。~~

19 火灾自动报警系统

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 19.3.1 条

~~19.3.1 消防联动控制系统应实现消火栓系统、自动灭火系统、防烟排烟系统，以及消防电源及应急照明、疏散指示、防火卷帘、电动挡烟垂帘、消防广播、售检票机、站台门、门禁、自动扶梯等系统在火灾情况下的消防联动控制。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 19.4.5 条

~~19.4.5 地下车站的站厅层公共区、站台层公共区、换乘公共区、各种设备机房、库房、值班室、办公室、走廊、配电室、电缆隧道或夹层，以及长度超过 60m 的出入口通道，应设置火灾探测器。~~

21 环境与设备监控系统

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 21.2.4 条

~~21.2.4 环境与设备监控系统 and 火灾自动报警系统之间应设置通信接口；火灾工况应由火灾自动报警系统发布火灾模式指令，环境与设备监控系统应优先执行相应的控制程序。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 21.2.5 条

~~21.2.5 防烟、排烟系统与正常通风系统合用的设备，在火灾情况下应由环境与设备监控系统统一监控。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 21.3.3 条

~~21.3.3 执行防灾和阻塞模式应具备下列功能：~~

- ~~1 接收车站自动或手动火灾模式指令，执行车站防烟、排烟模式；~~
- ~~2 接收列车区间停车位置、火灾部位信息，执行隧道防排烟模式；~~
- ~~3 接收列车区间阻塞信息，执行阻塞通风模式；~~
- ~~4 监控车站乘客导向标识系统和应急照明系统；~~
- ~~5 监视各排水泵房危险水位。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 21.7.6 条

~~21.7.6 环境与设备监控系统的信号线与电源线不应共用电缆，并不应敷设在同一根金属套管内。~~

22 乘客信息系统

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 22.6.1 条

~~22.6.1 乘客信息系统的数据线与电源线不应共用电缆，并不应敷设在同一根金属套管内。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 22.6.3 条

~~22.6.3 数据线应采用无卤、低烟的阻燃屏蔽电缆。~~

23 规划

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 23.1.7 条

~~23.1.7 设有门禁装置的通道门、设备及管理用房门的电子锁，应满足防冲撞和消防疏散的要求。电子锁应具备断电自动释放功能，设备及管理用房门电子锁还应具备手动机械解锁功能。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 23.1.8 条

~~23.1.8 门禁系统应实现与火灾自动报警系统的联动控制。车站控制室综合后备控制盘（IBP）上应设置门禁紧急开门控制按钮，并应具备手动、自动切换功能。~~

24 运营控制中心

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 24.8.1 条

~~24.8.1 控制中心应设置火灾自动报警、环境与设备监控、火灾事故广播、自动灭火、水消防、防排烟等系统。多线路中央控制室应设置自动灭火系统。~~

25 站内客用设备

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 25.2.8 条

~~25.2.8 当电梯兼做消防梯时，其设施应符合消防电梯的功能，供电应采用一级负荷。~~

26 站台门

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 26.1.8 条

~~26.1.8 地下车站站台门系统的绝缘材料、密封材料和电线电缆等应采用无卤、低烟的阻燃材料；地面和高架车站站台门系统的绝缘材料、密封材料和电线电缆等应采用低卤、低烟的阻燃材料。~~

27 车辆基地

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 27.3.8 条

~~27.3.8 地面接触轨应分段设置并加装安全防护罩。停车、列检库和双周/三月检库线采用架空接触网时，每线列位之间和库前均应设置隔离开关或分段器，并应设置送电时的信号显示或音响设施。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 27.4.14 条

~~27.4.14 油漆库应设置通风设备，并应采取消防和环保措施。库内电气设备均应符合防爆要求。~~

28 防灾

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 28.5.1 条

~~28.5.1 地铁公务电话交换机应具有火警时能自动转换到市话网“119”的功能；同时，地铁内应配备在发生灾害时供救援人员进行地上、地下联络的无线通信设施。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 28.5.5 条

~~28.5.5 地铁应设置消防专用调度电话，防灾调度电话系统应在控制中心设调度电话总机，并应在车站及车辆基地设分机。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 28.6.1 条

~~28.6.1 消防用电设备应按一级负荷供电，并应在末级配电箱处设置自动切换装置。当发生火灾而切断生产、生活用电时，消防设备应能保证正常工作。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 28.6.5 条

~~28.6.5 下列部位应设置应急疏散照明：~~

- ~~1 车站站厅、站台、自动扶梯、自动人行道及楼梯；~~
- ~~2 车站附属用房内走道等疏散通道；~~
- ~~3 区间隧道；~~

~~4 车辆基地内的单体建筑物及控制中心大楼的疏散楼梯间、疏散通道、消防电梯间（含前室）。~~

☆条文：《地铁设计规范》GB 50157-2013 的 28.6.6 条

~~28.6.6 下列部位应设置疏散指示标志：—~~

~~1 车站站厅、站台、自动扶梯、自动人行道及楼梯口；—~~

~~2 车站附属用房内走道等疏散通道及安全出口；—~~

~~3 区间隧道；—~~

~~4 车辆基地内的单体建筑物及控制中心大楼的疏散楼梯间、疏散通道及安全出口。—~~

5 架空敷设

☆条文：《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016 的 5.0.6 条

5.0.6 架空金属管线与架空输电线、电气化铁路的馈电线交叉时，应采取接地保护措施。

☆条文：《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016 的 5.0.8 条

5.0.8 架空管线之间及其与建(构)筑物之间的最小水平净距应符合表 5.0.8 的规定。

表 5.0.8 架空管线之间及其与建(构)筑物之间的最小水平净距 (m)

名 称		建(构)筑物 (凸出部分)	通信线	电力线	燃气管道	其他管道
电 力 线	3kV 以下边导线	1.0	1.0	2.5	1.5	1.5
	3kV~10kV 边导线	1.5	2.0	2.5	2.0	2.0
	35kV~66kV 边导线	3.0	4.0	5.0	4.0	4.0
	110kV 边导线	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0
	220kV 边导线	5.0	5.0	7.0	5.0	5.0
	330kV 边导线	6.0	6.0	9.0	6.0	6.0
	500kV 边导线	8.5	8.0	13.0	7.5	6.5
	750kV 边导线	11.0	10.0	16.0	9.5	9.5
通信线		2.0	—	—	—	—

注：架空电力线与其他管线及建(构)筑物的最小水平净距为最大计算风偏情况下的净距。

☆条文：《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016 的 5.0.9 条

5.0.9 架空管线之间及其与建(构)筑物之间的最小垂直净距应符合表 5.0.9 的规定。

表 5.0.9 架空管线之间及其与建（构）筑物之间的最小垂直净距（m）

名 称		建(构) 筑物	地面	公路	电车道 (路面)	铁路 (轨顶)		通信 线	燃气管道 $P \leq 1.6$ MPa	其他 管道
						标准 轨	电气 轨			
电力线	3kV 以下	3.0	6.0	6.0	9.0	7.5	11.5	1.0	1.5	1.5
	3kV~10kV	3.0	6.5	7.0	9.0	7.5	11.5	2.0	3.0	2.0
	35kV	4.0	7.0	7.0	10.0	7.5	11.5	3.0	4.0	3.0
	66kV	5.0	7.0	7.0	10.0	7.5	11.5	3.0	4.0	3.0
	110kV	5.0	7.0	7.0	10.0	7.5	11.5	3.0	4.0	3.0
	220kV	6.0	7.5	8.0	11.0	8.5	12.5	4.0	5.0	4.0
电力线	330kV	7.0	8.5	9.0	12.0	9.5	13.5	5.0	6.0	5.0
	500kV	9.0	14.0	14.0	16.0	14.0	16.0	8.5	7.5	6.5
	750kV	11.5	19.5	19.5	21.5	19.5	21.5	12.0	9.5	8.5
通信线		1.5	(4.5) 5.5	(3.0) 5.5	9.0	7.5	11.5	0.6	1.5	1.0
燃气管道 $P \leq 1.6$ MPa		0.6	5.5	5.5	9.0	6.0	10.5	1.5	0.3	0.3
其他管道		0.6	4.5	4.5	9.0	6.0	10.5	1.0	0.3	0.25

注：1 架空电力线及架空通信线与建（构）物及其他管线的最小垂直净距为最大计算弧垂情况下的净距；

2 括号内为特指与道路平行，但不跨越道路时的高度。

◇4《城市轨道交通通信工程质量验收规范》GB 50382-2016<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《城市轨道交通通信工程质量验收规范》GB 50382-2016 的 3.1.5 条

~~3.1.5—城市轨道交通通信工程中,凡有区间设备安装侵入设备限界,或车载设备安装超出车辆限界的,不得验收。~~

◇5 《城市轨道交通技术规范》 GB 50490-2009<全文强条废止>

◇6 《城市道路交通设施设计规范》（2019 年版）GB 50688-2011<无电气强条>

8 交通信号灯

☆条文：《城市道路交通设施设计规范》（2019 年版）GB 50688-2011 的 8.2.8 条

~~8.2.8 交通信号灯及其安装支架均不得侵入道路建筑限界。~~

10 服务设施

☆条文：《城市道路交通设施设计规范》（2019 年版）GB 50688-2011 的 10.3.2 条

~~10.3.2 平面过街设施的设置应符合下列规定：~~

~~3 道路交叉口采用对角过街时，必须设置人行全绿灯相位；~~

11 道路照明及变配电

☆条文：《城市道路交通设施设计规范》（2019 年版）GB 50688-2011 的 11.1.1 条

~~11.1.1 城市道路应设置人工照明设施。~~

※7 《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015

4 规划

☆条文：《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015 的 4.3.6 条

4.3.6 热力管道不应与电力电缆同舱敷设。

6 管线设计

☆条文：《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015 的 6.6.1 条

6.6.1 电力电缆应采用阻燃电缆或不燃电缆。

◇8《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911-2013<无电气强条>

9 监测项目控制值和预警

☆条文：《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911-2013 的 8.2.8 条

~~9.1.1—城市轨道交通工程监测应根据工程特点、监测项目控制值、当地施工经验等制定监测预警等级和预警标准。~~

☆条文：《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911-2013 的 8.2.8 条

~~9.1.5—城市轨道交通工程施工过程中，当监测数据达到预警标准时，必须进行警情报送。~~

◇9《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》GB 51151-2016<无电气强条>

4 技术防范系统设计

☆条文：《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》GB 51151-2016 的
4.2.1 条

~~4.2.1—城市轨道交通公共安全技术防范系统工程应与新建的城市轨道交通工程整体项目同步规划、建设、检验和验收。已投入运营的城市轨道交通安防设施应在城市轨道交通系统改、扩建时按本规范要求要求进行改、扩建。~~

☆条文：《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》GB 51151-2016 的
4.2.3 条

~~4.2.3—城市轨道交通公共安全技术防范系统的各子系统应集合成为一个整体，并应由独立的安防集成平台统一进行管理。~~

◇10 《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》GB/T 51274-2017<无强条>

◇11 《城市道路工程技术规范》GB 51286-2018<全文强条废止>

◇12 《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015<无电气强条>

7 节能标准和措施

☆条文：《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015 的 7.1.2 条

7.1.2 对于设置连续照明的常规路段，机动车道的照明功率密度限值应符合表 7.1.2 的规定。当设计照度高于表 7.1.2 的照度值时，照明功率密度 (LPD) 值不得相应增加。

表 7.1.2 机动车道的照明功率密度限值

道路 级别	车道数 (条)	照明功率密度 (LPD) 限值 (W/m ²)	对应的照度值 (lx)
快速路 主干路	≥6	≤ 1.00	30
	<6	≤ 1.20	
	≥6	≤ 0.70	20
	<6	≤ 0.85	
次干路	≥4	≤ 0.80	20
	<4	≤ 0.90	
	≥4	≤ 0.60	15
	<4	≤ 0.70	
支路	≥2	≤ 0.50	10
	<2	≤ 0.60	
	≥2	≤ 0.40	8
	<2	≤ 0.45	

◇13 《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69-1995<无强条>

◇14 《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012<无电气强条>

4 配电装置与控制

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 4.3.2 条

~~4.3.2 配电柜（箱、屏）内两导体间、导体与裸露的不带电的导体间允许最小电气间隙及爬电距离应符合表 4.3.2 的规定。裸露载流部分与未经绝缘的金属体之间，电气间隙不得小于 12mm，爬电距离不得小于 20mm。~~

表 4.3.2 允许最小电气间隙及爬电距离（mm）

额定电压（V）	电气间隙		爬电距离	
	额定工作电流		额定工作电流	
	≤63A	>63A	≤63A	>63A
U≤60	3.0	5.0	3.0	5.0
60<U≤300	5.0	6.0	6.0	8.0
300<U≤500	8.0	10.0	10.0	12.0

5 架空线路

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 5.2.4 条

~~5.2.4 当拉线穿越带电线路时，距带电部位距离不得小于 200mm，且必须加装绝缘子或采取其他安全措施。当拉线绝缘子自然悬垂时，距地面不得小于 2.5m。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 5.3.3 条

~~5.3.3 不同金属、不同规格、不同绞向的导线严禁在档距内连接。~~

6 电缆线路

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 6.1.2 条

~~6.1.2 电缆直埋或在保护管中不得有接头。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 6.2.3 条

~~6.2.3 直埋敷设的电缆穿越铁路、道路、道口等机动车通行的地段时应敷设在能满足承压强度的保护管中，应留有备用管道。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 6.2.11 条

~~6.2.11 交流单芯电缆不得单独穿入钢管内。~~

7 安全保护

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 7.1.1 条

~~7.1.1 城市道路照明电气设备的下列金属部分均应接零或接地保护：~~

- ~~1 变压器、配电柜（箱、屏）等的金属底座、外壳和金属门；~~
- ~~2 室内外配电装置的金属构架及靠近带电部位的金属遮拦；~~
- ~~3 电力电缆的金属铠装、接线盒和保护管；~~
- ~~4 钢灯杆、金属灯座、Ⅰ类照明灯具的金属外壳；~~
- ~~5 其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 7.1.2 条

~~7.1.2 严禁采用裸铝导体作接地极或接地线。接地线严禁兼做他用。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 7.2.2 条

~~7.2.2 当采用接零保护时，单相开关应装在相线上，零线上严禁装设开关或熔断器。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 7.3.2 条

~~7.3.2 人工接地装置应符合下列规定：~~

- ~~1 垂直接地体所用的钢管，其内径不应小于 40mm、壁厚 3.5mm；角钢应采用 L50mm×50mm×5mm 以上，圆钢直径不应小于 20mm，每根长度不小于 2.5m，极间距离不宜小于其长度的 2 倍，接地体顶端距地面不应小于 0.6m。~~
- ~~2 水平接地体所用的扁钢截面不小于 4mm×30mm，圆钢直径不小于 10mm，埋深不小于 0.6m，极间距离不宜小于 5m。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 7.3.3 条

~~7.3.3 保护接地线必须有足够的机械强度，应满足不平衡电流及谐波电流的要求，并应符合下列规定：~~

- ~~1 保护接地线和相线的材质应相同，当相线截面在 35mm² 及以下时，保护接地线的最小截面不应小于相线的截面，当相线截面在 35mm² 以上时，保护接地线的最小截面不得小于相线截面的 50%；~~
- ~~2 采用扁钢时不应小于 4mm×30mm，圆钢直径不应小于 10mm；~~
- ~~3 箱式变电站、地下式变电站、控制柜（箱、屏）可开启的门应与接地的金属框架可靠连接，采用的裸铜软线截面不应小于 4mm²。~~

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 8.4.7 条

8 路灯安装

☆条文：《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 的 8.4.7 条

~~8.4.7 引下线严禁从高压线间穿过。~~

◇15 《城市地下道路工程设计规范》CJJ 221-2015<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《城市地下道路工程设计规范》CJJ 221-2015 的 3.5.3 条

~~3.5.3 城市地下道路建筑限界内不得有任何物体侵入。~~

第三节 燃气工程

◇1 《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）〈无电气强条〉

4 制气

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 4.2.11 条

~~4.2.11 加热煤气管道的设计应符合下列要求：—~~

~~3 必须设置低压报警信号装置，其取压点应设在压力自动调节装置的蝶阀前的总管上。管道末端应设爆破膜；—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 4.2.13 条

~~4.2.13 炉顶荒煤气管，应设压力自动调节装置。调节阀前必须设置氨水喷洒设施。调节蝶阀与煤气鼓风机室应有联系信号和自控装置。—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 4.3.27 条

~~4.3.27 生产系统的仪表和自动控制装置的设置应符合下列规定：—~~

~~8 应设置循气化炉的缓冲气罐的高、低位限位器分别与自动控制机和煤气排送机联锁装置，并应设报警装置；—~~

~~10 应设置连续气化炉的煤气排送机（或热煤气直接用户如直立炉的引风机）与空气总管压力或空气鼓风机联锁装置，并应设报警装置；—~~

~~11 应设置当煤气中含氧量大于 1%（体积）或电气滤清器的绝缘箱温度低于规定值、或电气滤清器出口煤气压力下降到规定值时，能立即切断高压电源装置，并应设报警装置；—~~

~~12 应设置连续气化炉的低压煤气总管压力与煤气排送机连锁装置，并应设报警装置；—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 4.4.18 条

~~4.4.18 自动控制装置的程序控制器设计，应符合下列要求：—~~

~~4 主要阀门应设置检查和联锁装置，在发生故障时应有显示和报警信号，并能恢复到安全状态。—~~

5 净化

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 5.3.4 条

~~5.3.4 用电动机带动的煤气鼓风机，其供电系统应符合现行的国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的“三级负荷”设计的规定；电动机应采取防爆措施。—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 5.3.6 条

~~5.3.6 鼓风机的布置，应符合下列要求：—~~

~~7 鼓风机房应设煤气泄漏报警及事故通风设备。—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 5.4.2 条

~~5.4.2 电捕焦油器设计，应符合下列要求：—~~

~~1 电捕焦油器应设置泄漏爆装置、放散管和蒸汽管，负压回收流程可不设泄爆装置；—~~

~~3 当干馏煤气中含氧量大于 1%（体积分数）时应进行自动报警，当含氧量达到 2%或电捕焦油器的绝缘箱温度低于规定值时，应有能立即切断电源措施。—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 5.12.17 条

~~5.12.17 一氧化碳变换炉应设置超温报警及联锁控制。—~~

6 燃气输配系统

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 6.5.12 条

~~6.5.12 高压储气罐工艺设计，应符合下列要求：—~~

~~2 高压储气罐应分别设置安全阀、放散管和排污管；—~~

~~3 高压储气罐应设置压力检测装置；—~~

~~6 当高压储气罐罐区设置检修用集中放散装置时，集中放散装置的放散管与站外建、构筑物的防火间距不应小于表 6.5.12-1 的规定；集中放散装置的放散管~~

与站内建、构筑物的防火间距不应小于表 6.5.12-2 的规定；放散管管口高度应高出距其 25m 内的建构筑物 2m 以上，且不得小于 10m；

表 6.5.12-1 集中放散装置的放散管与站外建、构筑物的防火间距

项 目		防火间距 (m)
明火、散发火花地点		30
民用建筑		25
甲、乙类液体储罐，易燃材料堆场		25
室外变、配电站		30
甲、乙类物品库房，甲、乙类生产厂房		25
其他厂房		20
铁路（中心线）		40
公路、道路（路边）	高速，Ⅰ、Ⅱ级，城市快速	15
	其他	10
架空电力线（中心线）	>380V	2.0 倍杆高
	≤380V	1.5 倍杆高
架空通信线（中心线）	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.5 倍杆高
	其他	1.5 倍杆高

表 6.5.12-2 集中放散装置的放散管与站内建、构筑物的防火间距

项 目	防火间距 (m)
明火、散发火花地点	30
办公、生活建筑	25
可燃气体储气罐	20
室外变、配电站	30
调压室、压缩机室、计量室及工艺装置区	20
控制室、配电室、汽车库、机修间和其他辅助建筑	25
燃气锅炉房	25
消防泵房、消防水池取水口	20
站内道路（路边）	2
围墙	2

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 6.5.20 条

6.5.20 门站和储配站供电系统设计应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的“二级负荷”的规定。

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 6.5.22 条

6.5.22 储气罐和压缩机室、调压计量室等具有爆炸危险的生产用房应有防雷接地设施，其设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的“第二类防雷建筑物”的规定。

9 液化天然气供应

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 9.4.13 条

~~9.4.13 储罐进出液管必须设置紧急切断阀，并与储罐液位控制连锁。~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 9.6.3 条

~~9.6.3 液化天然气气化站的供电系统设计应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 “二级负荷”的规定。~~

10 燃气的应用

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 10.2.21 条

~~10.2.21 地下室、半地下室、设备层和地上密闭房间敷设燃气管道时，应符合下列要求：—~~

~~2 应有良好的通风设施，房间换气次数不得小于 3 次/h；并应有独立的事故机械通风设施，其换气次数不应小于 6 次/h。~~

~~3 应有固定的防爆照明设备。~~

~~4 应采用非燃烧体实体墙与电话间、变配电室、修理间、储藏室、卧室、休息室隔开。~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 10.2.24 条

~~10.2.24 燃气水平干管和立管不得穿过易燃易爆品仓库、配电间、变电室、电缆沟、烟道、进风道和电梯井等。~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 10.5.3 条

~~10.5.3 商业用气设备设置在地下室、半地下室（液化石油气除外）或地上密闭房间内时，应符合下列要求：—~~

~~1 燃气引入管应设手动快速切断阀和紧急自动切断阀；紧急自动切断阀停电时必须处于关闭状态（常开型）；—~~

~~3 用气房间应设置燃气浓度检测报警器，并由管理室集中监视和控制；—~~

~~5 应设置独立的机械送排风系统；通风量应满足下列要求：—~~

~~1) 正常工作时，换气次数不应小于 6 次/h；事故通风时，换气次数不应小于 12 次/h；不工作时换气次数不应小于 3 次/h；—~~

~~2) 当燃烧所需的空气由室内吸取时，应满足燃烧所需的空气量；—~~

~~3) 应满足排除房间热力设备散失的多余热量所需的空气量。~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 10.5.7 条

~~10.5.7 商业用户中燃气锅炉和燃气直燃型吸收式冷（温）水机组的安全技术措施应符合下列要求：—~~

~~1 燃烧器应是具有多种安全保护自动控制功能的机电一体化的燃具；—~~

- ~~2—应有可靠的排烟设施和通风设施；—~~
- ~~3—应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统；—~~
- ~~4—设置在地下室、半地下室或地上密闭房间时应符合本规范第 10.5.3 条和 10.2.21 条的规定。—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 10.6.2 条

~~10.6.2—当城镇供气管道压力不能满足用气设备要求。需要安装加压设备时，应符合下列要求：—~~

- ~~1— 在城镇低压和中压 B 供气管道上严禁直接安装加压设备。—~~
- ~~2— 在城镇低压和中压 B 供气管道上间接安装加压设备时应符合下列规定：—~~
 - ~~1) 加压设备前必须设低压储气罐。其容积应保证加压时不影响地区管网的压力工况；储气罐容积应按生产量较大者确定；—~~
 - ~~2) 储气罐的起升压力应小于城镇供气管道的最低压力；—~~
 - ~~3) 储气罐进出口管道上应设切断阀，加压设备应设旁通阀和出口止回阀；由城镇低压管道供气时，储罐进口处的管道上应设止回阀；—~~
 - ~~4) 储气罐应设上、下限位的报警装置和储量下限位与加压设备停机和自动切断阀连锁。—~~
- ~~3—当城镇供气管道压力为中压 A 时，应有进口压力过低保护装置。—~~

☆条文：《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）的 10.6.6 条

~~10.6.6—工业企业生产用气设备燃烧装置的安全设施应符合下列要求：—~~

- ~~1—燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀；—~~
- ~~2—烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处；—~~
- ~~3—鼓风机和空气管道应设静电接地装置。接地电阻不应大于 100Ω；—~~
- ~~4—用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。—~~

※2 《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021

4 站址选择

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 4.0.4 条

4.0.4 加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距，不应小于表4.0.4的规定。

表 4.0.4 汽油(柴油)工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建(构) 筑物		站内汽油(柴油)工艺设备			
		埋地油罐			加油机、油罐 通气管口、 油气回收 处理装置
		一级站	二级站	三级站	
重要公共建筑物		35(25)	35(25)	35(25)	35(25)
明火地点或散发火花地点		21(12,5)	17,5(12,5)	12,5(10)	12,5(10)
民用建筑 物保护 类别	一类保护物	17,5(6)	14(6)	11(6)	11(6)
	二类保护物	14(6)	11(6)	8,5(6)	8,5(6)
	三类保护物	11(6)	8,5(6)	7(6)	7(6)
甲、乙类物品生产厂房、库房 和甲、乙类液体储罐		17,5(12,5)	15,5(11)	12,5(9)	12,5(9)
丙、丁、戊类物品生产厂房、库 房和丙类液体储罐以及单罐容 积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类 液体储罐		12,5(9)	11(9)	10,5(9)	10,5(9)

续表 4.0.4

站外建(构)筑物		站内汽油(柴油)工艺设备			
		埋地油罐			加油机、油罐通气管口、油气回收处理装置
		一级站	二级站	三级站	
室外变配电站		17.5(15)	15.5(12.5)	12.5(12.5)	12.5(12.5)
铁路、地上城市轨道交通线路		15.5(15)	15.5(15)	15.5(15)	15.5(15)
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		7(3)	5.5(3)	5.5(3)	5(3)
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		5.5(3)	5(3)	5(3)	5(3)
架空通信线路		1.0(0.75) H , 且 $\geq 5\text{m}$	5(5)	5(5)	5(5)
架空电力线路	无绝缘层	1.5(0.75) H , 且 $\geq 6.5\text{m}$	1.0(0.75) H , 且 $\geq 6.5\text{m}$	6.5(6.5)	6.5(6.5)
	有绝缘层	1.0(0.5) H , 且 $\geq 5\text{m}$	0.75(0.5) H , 且 $\geq 5\text{m}$	5(5)	5(5)

- 注:1 表中括号内数字为柴油设备与站外建(构)筑物的安全间距。站内汽油工艺设备是指设置有卸油和加油油气回收系统的工艺设备。
- 2 室外变配电站指电力系统电压为 35kV~500kV,且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变配电站,以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。
- 3 汽油设备与重要公共建筑物的主要出入口(包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口)的安全间距尚不应小于 50m。
- 4 一、二级耐火等级民用建筑物面向加油站一侧的墙为无门窗洞口的实体墙时,油罐、加油机和通气管管口与该民用建筑物的距离,不应低于本表规定的安全间距的 70%,且不应小于 6m。
- 5 表中一级站、二级站、三级站包括合建站的级别。
- 6 H 为架空通信线路和架空电力线路的杆高或塔高。

☆条文:《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 4.0.5 条

4.0.5 LPG加气站、加油加气合建站中的LPG设备与站外建(构)筑物的安全间距,不应小于表4.0.5的规定。

表 4.0.5 LPG 设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建(构)筑物		地上(埋地)LPG 储罐			LPG 卸车点	LPG 放空 管管 口	LPG 加 气机、 LPG 泵 (房)、 LPG 压 缩机(间)
		一级站	二级站	三级站			
重要公共建筑物		100 (100)	100 (100)	100 (100)	100	100	100
明火地点或散发火花地点		45 (30)	38 (25)	33 (18)	25	18	18
民用建筑 物保护 类别	一类保护物	35 (20)	28 (16)	22 (14)	16	14	14
	二类保护物	25 (15)	22 (13)	18 (11)	13	11	11
	三类保护物						
甲、乙类物品生产厂房、库房 和甲、乙类液体储罐		45 (25)	45 (22)	40 (18)	22	20	20
丙、丁、戊类物品生产厂房、库 房和丙类液体储罐,以及单罐容 积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类 液体储罐		32 (18)	32 (16)	28 (15)	16	14	14
室外变配电站		45 (25)	45 (22)	40 (18)	22	20	20
铁路、地上城市轨道交通线路		45 (22)	45 (22)	45 (22)	22	22	22
城市快速路、主干路和高速公 路、一级公路、二级公路		15 (10)	13 (8)	11 (8)	8	8	6
城市次干路、支路和三级公 路、四级公路		12 (8)	11 (6)	10 (6)	6	6	5

续表 4.0.5

站外建(构)筑物		地上(埋地)LPG 储罐			LPG 卸车点	LPG 放空 管管 口	LPG 加 气机、 LPG 泵 (房)、 LPG 压 缩机(间)
		一级站	二级站	三级站			
架空通信线路		1.5 (1.0) <i>H</i>	1.0 (0.75) <i>H</i>	1.0 (0.75) <i>H</i>	0.75 <i>H</i>		
架空电力 线路	无绝缘层	1.5 (1.5) <i>H</i>	1.5 (1.0) <i>H</i>	1.5 (1.0) <i>H</i>	1.0 <i>H</i>		
	有绝缘层	1.5 (1.0) <i>H</i>	1.0 (0.75) <i>H</i>	1.0 (0.75) <i>H</i>	0.75 <i>H</i>		

注:1 表中括号内数字为埋地 LPG 储罐与站外建(构)筑物的安全间距。

- 2 室外变配电站指电力系统电压为 35kV~500kV,且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变配电站,以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。
- 3 液化石油气设备与站外一、二、三类保护物地下室的出入口、门窗的距离,应按本表一、二、三类保护物的安全间距增加不低于 50%。
- 4 一、二级耐火等级民用建筑物面向加气站一侧的墙为无门窗洞口实体墙时,LPG 设备与该民用建筑物的距离不应低于本表规定的安全间距的 70%。
- 5 容量小于或等于 10m³的地上 LPG 储罐整体装配式的加气站,其罐与站外建(构)筑物的距离不应低于本表三级站的地上罐安全间距的 80%,且不应小于 11m。
- 6 LPG 储罐与站外建筑面积不超过 200m²的独立民用建筑物的距离,不应低于本表三类保护物安全间距的 80%,且不应小于三级站的安全间距。
- 7 表中一级站、二级站、三级站包括合建站的级别。
- 8 *H* 为架空通信线路和架空电力线路的杆高或塔高。

☆条文:《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 4.0.6 条

4.0.6 CNG加气站、各类合建站中的CNG工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距,不应小于表4.0.6的规定。

表 4.0.6 CNG 工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建(构)筑物		站内 CNG 工艺设备		
		储气瓶	集中放空管管口	储气井、加(卸)气设备、脱硫脱水设备、压缩机(间)
重要公共建筑物		50	30	30
明火地点或散发火花地点		30	25	20
民用建筑物 保护类别	一类保护物			
	二类保护物			
	三类保护物			
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		25	25	18
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		18	18	13
室外变配电站		25	25	18
铁路、地上城市轨道线路		30	30	22
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		12	10	6
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		10	8	5
架空通信线路		1.0H	0.75H	0.75H
架空电力线路	无绝缘层	1.5H	1.5H	1.0H
	有绝缘层	1.0H	1.0H	

注:1 室外变配电站指电力系统电压为 35kV~500kV,且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变配电站,以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的

室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。

- 2 与重要公共建筑物的主要出入口(包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口)的安全间距尚不应小于 50m。
- 3 长管拖车固定停车位与站外建(构)筑物的防火间距,应按本表储气瓶的安全间距确定。
- 4 一、二级耐火等级民用建筑物面向加气站一侧的墙为无门窗洞口实体墙时,站内 CNG 工艺设备与该民用建筑物的距离,不应低于本表规定的安全间距的 70%。
- 5 H 为架空通信线路和架空电力线路的杆高或塔高。

☆条文:《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 4.0.7 条

4.0.7 LNG加气站、各类合建站中的LNG工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距,不应小子表4.0.7的规定。

表 4.0.7 LNG 工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建(构)筑物		站内 LNG 工艺设备			
		地上 LNG 储罐			放空管管口、 LNG 加气机、 LNG 卸车点
		一级站	二级站	三级站	
重要公共建筑物		80	80	80	50
明火地点或散发火花地点		35	30	25	25
民用建筑 保护物 类别	一类保护物				
	二类保护物	25	20	16	16
	三类保护物	18	16	14	14
甲、乙类生产厂房、库 房和甲、乙类液体储罐		35	30	25	25
丙、丁、戊类物品生产 厂房、库房和丙类液体 储罐,以及单罐容积不 大于 50m ³ 的埋地甲、乙 类液体储罐		25	22	20	20

续表 4.0.7

站外建(构)筑物		站内 LNG 工艺设备		
		地上 LNG 储罐		放空管管口、 LNG 加气机、 LNG 卸车点
		一级站	二级站	三级站
室外变配电站		40	35	30
铁路、地上城市轨道交通线路		80	60	50
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		12	10	8
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		10	8	8
架空通信线路		1.0H	0.75H	
架空 电力线路	无绝缘层	1.5H	1.5H	
	有绝缘层		1.0H	

- 注:1 室外变配电站指电力系统电压为 35kV~500kV,且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变配电站,以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。
- 2 地下 LNG 储罐和半地下 LNG 储罐与站外建(构)筑物的距离,分别不应低于本表地上 LNG 储罐的安全间距的 70%和 80%,且不应小于 6m。
- 3 一、二级耐火等级民用建筑物面向加气站一侧的墙为无门窗洞口实体墙时,站内 LNG 设备与该民用建筑物的距离,不应低于本表规定的安全间距的 70%。
- 4 LNG 储罐、放空管管口、加气机、LNG 卸车点与站外建筑面积不超过 200m²的独立民用建筑物的距离,不应低于本表的三类保护物的安全间距的 80%。
- 5 表中一级站、二级站、三级站包括合建站的级别。
- 6 H 为架空通信线路和架空电力线路的杆高或塔高。

☆条文:《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 4.0.8 条

4.0.8 加氢合建站中的氢气工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距,不应小

于表4.0.8的规定。

表 4.0.8 加氢合建站中的氢气工艺设备与站外建
(构)筑物的安全间距(m)

项目名称		储氢容器(液氢储罐)			放空管 管口	氢气储气井、 氢气压缩机、 加氢机、 氢气卸气 柱、氢气 冷却器、液 氢卸车点
		一级站	二级站	三级站		
重要公共建筑物		50(50)	50(50)	50(50)	35	35
明火或散发火花地点		40(35)	35(30)	30(25)	30	20
民用建筑物 保护类别	一类保护物	35(30)	30(25)	25(20)	25	20
	二类保护物	30(25)	25(20)	20(16)	20	14
	三类保护物	30(18)	25(16)	20(14)	20	12
甲、乙类物品生产厂 房、库房和甲、乙类液体 储罐		35(35)	30(30)	25(25)	25	18
丙、丁、戊类物品生产 厂房、库房和丙类液体 储罐以及单罐容积不大 于 50m ³ 的埋地甲、乙类 液体储罐		25(25)	20(20)	15(15)	15	12
室外变配电站		35(35)	30(30)	25(25)	25	18
铁路、地上城市轨道 线路		25(25)	25(25)	25(25)	25	22
城市快速路、主干路 和高速公路、一级公路、 二级公路		15(12)	15(10)	15(8)	15	6

续表 4.0.8

项目名称	储氢容器(液氢储罐)			放空管 管口	氢气储气井、 氢气压缩机、 加氢机、 氢气卸气 柱、氢气 冷却器、液 氢卸车点
	一级站	二级站	三级站		
城市次干路、支路和 三级公路、四级公路	10(10)	10(8)	10(8)	10	5
架空通信线路	1.0H			0.75H	
架空电力 线路	无绝缘层	1.5H			1.0H
	有绝缘层	1.0H			1.0H

- 注:1 加氢设施的橇装工艺设备与站外建(构)筑物的防火距离,应按本表相应设备的防火间距确定。
- 2 氢气长管拖车、管束式集装箱与站外建(构)筑物的防火距离,应按本表储氢容器的防火距离确定。
- 3 表中一级站、二级站、三级站包括合建站的级别。
- 4 当表中的氢气工艺设备与站外建(构)筑物之间设置有符合本标准第10.7.15条规定的实体防护墙时,相应安全间距(对重要公共建筑物除外)不应低于本表规定的安全间距的50%,且不应小于8m,氢气储气井、氢气压缩机间(箱)、加氢机、液氢卸车点与城市道路的安全间距不应小于5m。
- 5 表中氢气设备工作压力大于45MPa时,氢气设备与站外建(构)筑物(不含架空通信线路和架空电力线路)的安全间距应按本表安全间距增加不低于20%。
- 6 液氢工艺设备与明火或散发火花地点的距离小于35m时,两者之间应设置高度不低于2.2m的实体墙。
- 7 表中括号内数字为液氢储罐与站外建(构)筑物的安全间距。
- 8 H为架空通信线路和架空电力线路的杆高或塔高。

7 LPG 加气工艺及设施

☆条文:《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 7.1.4 条

7.1.4 LPG 储罐测量仪表的设置应符合下列规定:

1 储罐必须设置就地指示的液位计、压力表和温度计,以及液位上、下限报警装置;

9 LNG 和 L-CNG 加气工艺及设施

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 9.1.8 条

9.1.8 LNG 储罐的仪表设置应符合下列规定：

1 LNG 储罐应设置液位计和高液位报警器，高液位报警器应与进液管道紧急切断阀联锁；

2 LNG 储罐最高液位以上部位应设置压力表；

3 在内罐与外罐之间应设置检测环形空间绝对压力的仪器或检测接口；

4 液位计、压力表应能就地指示，并应将检测信号传送至控制室集中显示。

13 电气、报警和紧急切断系统

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 13.1.6 条

13.1.6 当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 13.2.1 条

13.2.1 钢制油罐、LPG储罐、LNG储罐、CNG储气瓶(组)、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 13.2.4 条

13.2.4 埋地铜制油罐、埋地LPG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，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 13.4.1 条

13.4.1 加气站、加油加气合建站、加油加氢合建站内设置有LPG设备、LNG设备的露天场所和设置有CNG设备、氢气设备与液氢设备的房间内、箱柜内、罩棚下，应设置可燃气体检测器。

☆条文：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的 13.5.1 条

13.5.1 汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。

13 热工测量和控制

☆条文：《发生炉煤气站设计规范》GB 50195-2013 的 13.0.2 条

13.0.2 煤气站的报警信号应符合下列要求：

- 1 当空气总管的空气压力下降到设计值时，应发出声、光报警信号；当压力继续下降到设定值或空气鼓风机停机时，应自动停止煤气排送机，并发出声、光报警信号
- 2 当煤气排送机前低压煤气总管的煤气压力下降到设计值时，应发出声、光报警信号；当继续下降到设定值时应自动停止煤气排送机，并发出声、光报警信号；
- 3 当电气滤清器出口煤气压力下降到设计值时，应发出声、光报警信号；
- 4 当电气滤清器绝缘子箱内的温度下降到设计值时，应发出声、光报警信号；
- 5 电气滤清器内含氧量大于 0.8% 时，应发出声、光报警信号；当达到 1% 时，应自动切断高压电源，并发出声、光报警信号；
- 6 当大型煤气站的煤气排送机、空气鼓风机轴承温度大于 65℃ 或油冷却系统的油压小于 50kPa 时，应发出声、光报警信号。

15 电气

☆条文：《发生炉煤气站设计规范》GB 50195-2013 的 15.0.7 条

15.0.7 煤气排送机的电动机必须与空气鼓风机的电动机或空气总管空气压力传感装置联锁，并应符合下列规定：

- 1 在空气鼓风机启动后，煤气排送机才能启动；当空气鼓风机停止时，应自动停止煤气排送机；联锁装置应能使所有空气鼓风机互相交替工作；
- 2 当空气总管的空气压力升到大于等于设定值时，应能自动启动煤气排送机，当降到设定值时，应自动停止煤气排送机。

☆条文：《发生炉煤气站设计规范》GB 50195-2013 的 15.0.8 条

15.0.8 煤气排送机的电动机必须与煤气排送机前低压煤气总管的煤气压力传感装置进行联锁。当压力下降到设定值时，应自动停止煤气排送机。

17 煤气管道

☆条文：《发生炉煤气站设计规范》GB 50195-2013 的 17.0.3 条

17.0.3 煤气管道支架上不应敷设电缆，但采用桥架铺装或钢管布线的电缆可敷设在支架上，其间距应符合本规范附录 D 的规定。

☆条文：《发生炉煤气站设计规范》GB 50195-2013 的 17.0.4 条

17.0.4 厂区架空煤气管道与架空电力线路交叉时，煤气管道应敷设在电力线路的下面，并应在煤气管道上电力线路两侧设有标明电线危险、禁止通行的栏杆；栏杆与电力线路外侧边缘的最小净距，应符合本规范附录 A 的规定；交叉点两侧的煤气管道及其支架必须可靠接地，其电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。

☆条文：《发生炉煤气站设计规范》GB 50195-2013 的 17.0.5 条

17.0.5 煤气管道应设导除静电的接地设施。

◇4《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T 50493-2019<无强条>

◇5《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009<全文强条废止>

5 燃气厂站

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.3.7 条

~~5.3.7 燃气压送设备的设置应满足压力和流量的要求，应具备非正常工作状态的报警和自动停机功能；设备附近应设置手动紧急停车装置。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.4.4 条

~~5.4.4 低压燃气储罐应设置具有显示储量、高低限位调节及报警功能的装置。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.4.5 条

~~5.4.5 当燃气储罐高度超过当地有关限高规定时，应设飞行障碍灯和标志。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.5 条

~~5.5.5 厂站建(构)筑物的耐火等级和具有爆炸危险生产厂房的防爆要求应符合国家现行标准的规定。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.6 条

~~5.5.6 厂站的供电电源应满足正常生产和消防的要求。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.7 条

~~5.5.7 厂站内具有爆炸和火灾危险建(构)筑物的电气装置，应根据运行介质、工艺特征、运行和通风等条件确定的爆炸危险区域等级和范围采取相应的措施。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.8 条

~~5.5.8 厂站内具有爆炸和火灾危险的建(构)筑物及露天钢质燃气储罐应采取防雷接地措施。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.9 条

~~5.5.9 厂站内可能产生静电危害的储罐、设备和管道应采取静电接地措施。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.11 条

~~5.5.11 厂站具有燃气泄漏和爆炸危险的场所应设置可燃气体泄漏检测报警装置。报警浓度不应高于可燃气体爆炸极限下限的 20%。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 5.5.12 条

~~5.5.12 低温燃气储罐区、气化区等可能发生低温燃气泄漏的区域应设置低温检测报警连锁装置。~~

6 燃气管道和调压设施

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 6.4.3 条

~~6.4.3 燃气管道不得穿过卧室、易燃易爆物品仓库、配电间、变电室、电梯井、电缆(井)沟、烟道、进风道和垃圾道等场所。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 6.4.4 条

~~6.4.4 燃气管道敷设在地下室、半地下室及通风不良的场所时，应设置通风、燃气泄漏报警等安全设施。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 6.4.6 条

~~6.4.6 敷设在室外的用户燃气管道应有可靠的防雷接地装置。采用阴极保护腐蚀控制系统的室外埋地钢质燃气管道进入建筑物前应设置绝缘连接。~~

8 燃具和用气设备

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 8.1.2 条

~~8.1.2 当燃具和用气设备安装在地下室、半地下室及通风不良的场所时，应设置通风、燃气泄漏报警等安全设施。~~

☆条文：《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 的 8.3.3 条

~~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。~~

◇6 《大中型沼气工程技术规范》 GB/T 51063-2014<无强条>

◇7 《压缩天然气供应站设计规范》GB 51102-2016<无电气强条>

◇8 《液化石油气供应工程设计规范》GB 51142-2015<无电气强条>

◇9 《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146-2011<无强条>

◇10 《城镇燃气防雷技术规范》 QX/T109-2009<无强条>

第四节 供暖通风与空调工程

※1 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

5 供暖

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 5.7.4 条

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。

6 通风

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 6.4.7 条

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。

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 6.9.15 条

6.9.15 在下列任一情况下，供暖、通风与空调设备均应采用防爆型：

- 1 直接布置在爆炸危险性区域内时；
- 2 排除、输送或处理有甲、乙类物质，其浓度为爆炸下限 10%及以上时；
- 3 排除、输送或处理含有燃烧或爆炸危险的粉尘、纤维等物质，其含尘浓度为其爆炸下限的 25%及以上时。

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 6.9.30 条

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。

9 冷源与热源

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 9.1.2 条

9.1.2 工业厂房及辅助建筑，除符合下列条件之一且无法利用热泵外，不得采用电直接加热设备作为供暖、空调热源：

- 1 远离集中供热的分散独立建筑，无法利用其他方式提供热源时；
- 2 无工业余热、区域热源及气源，采用燃油、燃煤设备受环保、消防严格限制时；

- 3 在电力供应充足和执行峰谷电价格的地区，在夜间低谷电时段蓄热，在供电高峰和平段不使用时；
- 4 不能采用热水或蒸汽供暖的重要电力用房；
- 5 利用可再生能源发电，且发电全能满足电热供暖时。

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 9.11.3 条

9.11.3 氨制冷机房应符合下列规定：

- 2 严禁采用明火供暖及电散热器供暖；

10 矿井空气调节

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 10.2.12 条

10.2.12 井下爆炸危险区域使用的空调制冷设备应采用防爆型。

11 监测与控制

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 11.2.11 条

11.2.11 在易燃易爆环境中使用的传感器及执行器，应采用本质安全型。

☆条文：《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 的 11.6.7 条

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。

◇2 《锅炉房设计规范》GB 50041-2020<无电气强条>

※3 《烟囱设计规范》GB 50051-2013

3 基本规定

☆条文：《烟囱设计规范》GB 50051-2013 的 3.2.12 条

3.2.12 烟囱筒身应设置防雷设施。

14 航空障碍灯和标志

☆条文：《烟囱设计规范》GB 50051-2013 的 14.1.1 条

14.1.1 对于下列影响航空器飞行安全的烟囱应设置航空障碍灯和标志：

- 1 在民用机场净空保护区域内修建的烟囱。
- 2 在民用机场净空保护区域外、但在民用机场进近管制区域内修建高出地表150m 的烟囱。
- 3 在建有高架直升机停机坪的城市中，修建影响飞行安全的烟囱。

◇4 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016 〈无强条〉

※5 《空调通风系统运行管理规范》GB 50365-2005

4 技术要求

☆条文：《空调通风系统运行管理规范》GB 50365-2005 的 4.4.5 条

4.4.5 空调通风系统冷热源的燃油管道系统的防静电接地装置必须安全可靠。

◇6 《燃气冷热电联供工程技术规范》GB 51131-2016<无电气强条>

9 站房

☆条文：《燃气冷热电联供工程技术规范》GB 51131-2016 的 9.3.1 条

~~9.3.1 设置燃气管道或设施的房间，应设置独立的送排风系统，其送排风装置应采用防爆电气。~~

◇7 《城镇供热监测与调控系统技术规程》CJJ/T 241-2016 〈无强条〉

◇8《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010<无电气强条>

8 管网布置与敷设

☆条文：《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 的 8.2.8 条

~~8.2.8 工作人员经常进入的通行管沟应有照明设备和良好的通风。人员在管沟内工作时，管沟内空气温度不得超过 40℃。~~

☆条文：《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 的 8.2.23 条

~~8.2.23 地上敷设的供热管道同架空输电线或电气化铁路交叉时，管道的金属部分(包括交叉点两侧 5m 范围内钢筋混凝土结构的钢筋)应接地。接地电阻不应大于 10Ω。~~

12 供配电与照明

☆条文：《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 的 12.3.3 条

~~12.3.3 在通行管沟和地下、半地下检查室内的照明灯具应采用防潮的密封型灯具。~~

☆条文：《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 的 12.3.4 条

~~12.3.4 在管沟、检查室等湿度较高的场所，灯具安装高度低于 2.2m 时，应采用 24V 以下的安全电压。~~

第五节 生活垃圾处理处置工程和市容环卫工程

◇1 《城市环境卫生设施规划规范》GB 50337-2003 〈无电气强条〉

◇2《城市容貌标准》GB 50449-2008<无电气强条>

8 城市照明

☆条文：《城市容貌标准》GB 50449-2008 的 8.0.4 条

~~8.0.4 城市照明应符合生态保护、环境保护的要求,避免光污染,并应符合以下规定:~~

~~2 城市照明灯具的眩光限制应符合表 8.0.4 的规定。~~

表 8.0.4 城市照明灯具的眩光限制

安装高度(m)	L 与 A 的关系
$h \leq 4.5$	$LA^{0.5} \leq 4000$
$4.5 < h \leq 6$	$LA^{0.5} \leq 5500$
$h > 6$	$LA^{0.5} \leq 7000$

注:1 L 为灯具与向下垂线成 85° 和 90° 方向间的最大平均亮度(cd/m^2)。

2 A 为灯具在与向下垂线成 85° 和 90° 方向间的出光面积(m^2),含所有表面。

◇3 《生活垃圾卫生填埋技术规范》 GB 50869-2013 〈无电气强条〉

◇4 《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》GB 51220-2017<无电气强条>

11 填埋场封场监测

☆条文：《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》GB 51220-2017 的 11.3.3 条

~~11.3.3 填埋气体抽气设备前的进气管道上应设置氧含量监测报警设备。~~

◇5 《环境卫生技术规范》建标 117-2009<全文强条废止>

◇6 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》建标 117-2009<无电气强条>

第五章 配套工程

☆ 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》建标 117-2009 第五章第三十一条

~~第三十一条 转运站供电电源应由当地电网供给，供电方式应根据工艺设计要求和服务区具体情况决定，按现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052和地方有关法规执行。大、中型转运站供电设施应采用二级负荷并自备电源。~~

☆ 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》建标 117-2009 第五章第三十五条

~~第三十五条 转运站应配置必要的通信设施，以保证各生产岗位之间的通信联系和对外通信的需要。~~

☆ 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》建标 117-2009 第五章第三十七条

~~第三十七条 转运站应配备监控设备；大型转运站应配备闭路监视系统、交通信号系统及现场控制系统；有条件的可设置中央控制系统，其他类型转运站宜根据实际情况配置。~~

◇7 《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》 建标 149-2010 〈无电气强条〉

◇8 《生活垃圾综合处理工程项目建设标准》建标 153-2011 〈无电气强条〉

◇9 《生活垃圾收集站建设标准》建标 154-2011 〈无电气强条〉

◇10 《城市公共厕所设计标准》CJJ 14-2016 〈无电气强条〉

※11 《生活垃圾卫生填埋技术规范》CJJ 17-2004

8 填埋气体导排与防爆

☆条文：《生活垃圾卫生填埋技术规范》CJJ 17-2004 的 11.3.3 条

8.0.3 填埋库区除应按生产的火灾危险性分类中戊类防火区采取防火措施外，还应在填埋场设消防贮水池，配备洒水车，储备干粉灭火剂和灭火沙土。应配置填埋气体监测及安全报警仪器。

☆条文：《生活垃圾卫生填埋技术规范》CJJ 17-2004 的 11.3.3 条

8.0.6 填埋场上方甲烷气体含量必须小于 5%；建(构)筑物内，甲烷气体含量严禁超过 1.25%。

◇12 《粪便处理厂运行维护及安全技术规程》CJJ 30-2009 〈无电气强条〉

◇13 《生活垃圾转运站技术规范》CJJ/T 47-2016 〈无电气强条〉

◇14 《生活垃圾堆肥处理技术规范》CJJ 52-2014<无电气强条>

7 堆肥工艺

☆条文：《生活垃圾堆肥处理技术规范》CJJ 52-2014 的 7.5.5 条

~~7.5.5——生活垃圾堆肥处理厂渗沥液收集池布置在室内时，应设置强制排风系统，且收集池内的电器设备应选用防爆产品。~~

◇15 《粪便处理厂设计规范》CJJ 64-2009<无电气强条>

11 环境保护与劳动卫生

☆条文：《粪便处理厂设计规范》CJJ 64-2009 的 11.0.7 条

~~11.0.7 与处理设施相关的封闭建、构筑物内必须设置强制通风设施和自动报警装置。~~

◇16 《生活垃圾堆肥处理厂运行维护技术规程》CJJ 86-2014<无电气强条>

◇17 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009<无电气强条>

5 垃圾接收、储存与输送

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 5.2.6 条

~~5.2.6 垃圾池卸料口处必须设置车挡和事故报警设施。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 5.3.2 条

~~5.3.2 垃圾池应处于负压封闭状态，并应设照明、消防、事故排烟及通风除臭装置。~~

6 焚烧系统

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 6.5.2 条

~~6.5.2 燃料的储存、供应设施应配有防爆、防雷、防静电和消防设施。~~

7 烟气净化与排烟系统

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 7.3.2 条

~~7.3.2 烟气净化系统必须设置袋式除尘器。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 7.6.6 条

~~7.6.6 排放烟气应进行在线监测，每条焚烧生产线应设置独立的在线监测系统，在线监测点的布置、监测仪表和数据处理及传输应保证监测数据真实可靠。~~

10 仪表与自动化控制

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 10.2.5 条

~~10.2.5 垃圾焚烧厂的自动化控制系统应设置独立于主控系统的紧急停车系统。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 10.3.4 条

~~10.3.4 垃圾焚烧厂的自动化控制系统应设置独立于分散控制系统的紧急停车系统。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 10.4.5 条

~~10.4.5 测量油、水、蒸汽、可燃气体等的一次仪表不应引入控制室。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 10.5.1 条

~~10.5.1 保护系统应有防误动、拒动措施，并应有必要的后备操作手段。保护系统输出的操作指令应优先于其他任何指令，保护回路中不应设置供运行人员切、投保护的任意操作设备。~~

12 消防

☆条文：《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90-2009 的 12.3.9 条

~~12.3.9 中央控制室、电子设备间、各单元控制室及电缆夹层内，应设消防报警和消防设施，严禁汽水管、热风道及油管道穿过。~~

◇18 《垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93-2011<无电气强条>

3 一般规定

☆条文：《垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93-2011 的 3.3.7 条

~~3.3.7 维修机械设备时，不应随意搭接临时动力线。因确实需要，必须在确保安全的前提下，方可临时搭接动力线；使用过程中应有专职电工在现场管理，并设置警示标志。使用完毕应立即拆除临时动力线，移除警示标志。~~

☆条文：《垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93-2011 的 3.3.8 条

~~3.3.8 皮带传动、链传动、联轴器等传动部件必须有防护罩，不得裸露运转。机罩安装应牢固、可靠。~~

9 填埋场监测与检测

☆条文：《垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93-2011 的 9.1.1 条

~~9.1.1 填埋场开始运行前，应进行填埋场的本底监测，包括环境大气、地下水、地表水、噪声；填埋场运行过程中应依据现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 进行环境污染、环境质量的监测以及填埋场运行情况的检测。~~

◇19 《生活垃圾转运站运行维护技术规程》CJJ 109-2006<无电气强条>

2 运行管理

☆条文：《生活垃圾转运站运行维护技术规程》CJJ 109-2006 的 2.1.6 条

~~2.1.6 现场电压超出电气设备额定电压±10%时,不得启动电气设备。~~

☆条文：《生活垃圾转运站运行维护技术规程》CJJ 109-2006 的 2.3.4 条

~~2.3.4 卸料时,必须同时启动通风、除尘、除臭系统。~~

◇20 《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017<无电气强条>

3 基本规定

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 3.0.2 条

~~3.0.2 焚烧厂运行、维护人员必须进行上岗前培训和在岗培训。运行班组人员配置应专业齐全，并在运行前全部到岗。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 3.0.3 条

~~3.0.3 焚烧厂必须严格执行两票三制。~~

4 垃圾接收及预处理系统

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 4.1.10 条

~~4.1.10 通风防爆设施必须保持运行正常，应每班巡检，并应保证监测报警装置运行正常；渗沥液收集设施有限空间甲烷浓度必须小于 1%。~~

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 4.2.3 条

~~4.2.3 垃圾抓斗起重机必须经地方特种设备监督部门监测合格，并应在许可的有效期内使用。~~

5 炉排型垃圾焚烧炉及余热锅炉系统

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 5.1.5 条

~~5.1.5 必须对运行中的炉排型垃圾焚烧炉和余热锅炉进行严格监控，确保安全。~~

13 炉渣收集与输送系统

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 13.1.2 条

~~13.1.2 炉渣抓斗起重机必须经地方特种设备监督部门监测合格，并应在许可的有效期内使用。~~

15 渗沥液处理系统

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 15.2.5 条

~~15.2.5 沼气处理和恶臭防治系统作业时，必须严格执行动火工作票和监护制度，确认作业现场的沼气浓度满足安全要求，及时维护、保养沼气处理和恶臭防治系统设施、设备。~~

16 安全、环境与职业健康

☆条文：《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ 128-2017 的 16.1.1 条

~~16.1.1 焚烧厂运行、维护应建立并落实安全生产制度。~~

◇21 《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009<无电气强条>

8 电气系统

☆条文：《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009 的 8.6.2 条

~~8.6.2 填埋气体发电厂房及辅助厂房的电缆敷设，应采取有效的阻燃、防火封堵措施。~~

9 仪表与自动化控制

☆条文：《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009 的 9.2.4 条

~~9.2.4 自动控制系统应设置独立于主控系统的紧急停车系统。~~

☆条文：《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009 的 9.4.3 条

~~9.4.3 填埋气体处理和利用车间应设置可燃气体检测报警装置，并应与排风机联动。~~

☆条文：《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009 的 9.4.5 条

~~9.4.5 测量油、水、蒸汽、可燃气体等的一次仪表不应引入控制室。~~

☆条文：《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009 的 9.5.1 条

~~9.5.1 保护系统应有防误动、拒动措施，并应有必要的后备操作手段。~~

◇22 《生活垃圾渗沥液处理技术规范》CJJ 150-2010<无电气强条>

5 总体布置及配套工程

☆条文：《生活垃圾渗沥液处理技术规范》CJJ 150-2010 的 5.5.2 条

~~5.5.2 调节池、厌氧反应设施应设置硫化氢、沼气浓度监测和报警装置；曝气设施应设置氨浓度监测和报警装置。~~

◇23 《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》CJJ
175-2012<无电气强条>

3 一般规定

☆条文：《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》CJJ
175-2012 的 3.3.2 条

~~3.3.2 在使用仪器仪表时,必须采取静电防护措施,严禁徒手接触仪器仪表。~~

4 填埋气体收集系统

☆条文：《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》CJJ
175-2012 的 4.3.4 条

~~4.3.4 风机和变频器检修必须在切断电源的情况下进行。~~

☆条文：《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》CJJ
175-2012 的 4.3.6 条

~~4.3.6 风机运行时,严禁全部关闭出口阀,操作人员不得贴近风机旋转部件;
满载时,禁止突然停机。~~

6 填埋气体利用系统

☆条文：《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》CJJ
175-2012 的 6.1.5 条

~~6.1.5 机油液面超过允许位置时,严禁启动发动机。~~

◇24 《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》CJJ 176-2012-2016<无电气强条>

◇25 《餐厨垃圾处理技术规范》CJJ 184-2012<无电气强条>

第六节 园林和景观工程

※1 《架空索道工程技术规范》GB 50127-2007

3 索道设计基本规定

☆条文：《架空索道工程技术规范》GB 50127-2007 的 3.7.4 条

3.7.4 客运索道应设由站内安全装置和线路安全装置组成的安全电路。

◇2 《风景名胜区规划规范》GB 50298-1999<无电气强条>

◇3 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007(2016 年版) 〈无电气强条〉

8 给水、排水及电气

☆条文：《城市绿地设计规范》GB 50420-2007 的 8.3.5 条

~~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 的加压水密型灯具，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。~~

◇4 《城市园林绿化评价标准》GB/T 50563-2010<无电气强条>

◇5 《国家森林公园设计规范》 GB/T 51046-2014<无电气强条>

◇6 《公园设计规范》GB 51192-2016<无电气强条>

◇7 《冰雪景观建筑技术标准》GB 51202-2016<无电气强条>

◇8 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75-97<无电气强条>

◇9 《喷泉水景工程技术规程》CJJ/T 222-2015<无电气强条>

◇10 《动物园设计规范》CJJ 267-2017 〈无电气强条〉

9 设 备

☆条文：《动物园设计规范》CJJ 267-2017 的 9.3.2 条

~~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。~~

◇11 《村庄景观环境工程技术规程》CECS 285-2011 〈无电气强条〉

第九章 强制性工程建设规范

※1 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

☆条文：《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 的 5.1.12 条

5.1.12 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

☆条文：《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 的 5.1.16 条

5.1.16 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

☆条文：《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 的 5.1.17 条

5.1.17 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

☆条文：《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 的 5.1.18 条

5.1.18 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

※2《燃气工程项目规范》GB 55009-2021

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 2.2.2 条

2.2.2 燃气供应系统应设置信息管理系统，并应具备数据采集与监控功能。燃气自动化控制系统、基础网络设施及信息管理系统等应达到国家信息安全的要求。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 2.2.5 条

2.2.5 燃气设施应采取防火、防爆、抗震等措施，有效防止事故的发生。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.4 条

4.2.4 燃气厂站应根据应急需要并结合工艺条件设置全站紧急停车切断系统。当全站紧急停车切断故障处理完成后，紧急停车切断装置应采用人工方式进行现场重新复位启动。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.13 条

4.2.13 燃气膨胀机、压缩机和泵等动力设备应具备非正常工作状况的报警和自动停机功能。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.14 条

4.2.14 液化天然气和低温液化石油气的储罐区、气化区、装卸区等可能发生燃气泄漏的区域应设置连续低温检测报警装置和相关的联锁装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.15 条

4.2.15 燃气厂站的供电电源应满足正常生产和消防的要求，站内涉及生产安全的设备用电和消防用电应由两回线路供电，或单回路供电并配置备用电源。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.16 条

4.2.16 燃气厂站仪表控制系统应设置不间断电源装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.17 条

4.2.17 燃气厂站内可燃气体泄漏浓度可能达到爆炸下限 20%的燃气设施区域内或建（构）筑物内，应设置固定式可燃气体浓度报警装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.18 条

4.2.18 燃气厂站内设置在有爆炸危险环境的电气仪表装置，应具有与该区域爆炸危险等级相对应的防爆性能。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.2.19 条

4.2.19 燃气厂站爆炸危险区域内，可能产生静电危害的储罐、设备和管道应采取静电导消措施。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.3.2 条

4.3.2 燃气储罐应设置压力、温度、罐容或液位显示等监测装置，并应具有超限报警功能。液化天然气常压储罐应设置密度监测装置。燃气储罐应设置安全泄放装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.3.3 条

4.3.3 液化天然气和液化石油气储罐的液相进出管应设置与储罐液位控制联锁的紧急切断阀。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.3.4 条

4.3.4 低温燃气储罐和设备的基础，应设置土壤温度检测装置，并应采取防止土壤冻胀的措施。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 4.3.5 条

4.3.5 当燃气储罐高度超过当地有关限高规定时，应设飞行障碍灯和标志。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 5.2.17 条

5.2.17 燃气调压站的电气、仪表设备应根据爆炸危险区域进行选型和安装，并应设置过电压保护和雷击保护装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 5.3.3 条

5.3.3 用户燃气管道及附件应结合建筑物的结构合理布置，并应设置在便于安装、检修的位置，不得设置在下列场所：

- 1 卧室、客房等人员居住和休息的房间；
- 2 建筑内的避难场所、电梯井和电梯前室、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室；
- 3 空调机房、通风机房、计算机房和变、配电室等设备房间；
- 4 易燃或易爆品的仓库、有腐蚀性介质等场所；
- 5 电线（缆）、供暖和污水等沟槽及烟道、进风道和垃圾道等地方。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 5.3.7 条

5.3.7 燃气相对密度小于 0.75 的用户燃气管道当敷设在地下室、半地下室或通风不良场所时，应设置燃气泄漏报警装置和事故通风设施。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 6.1.5 条

6.1.5 高层建筑的家庭用户使用燃气时，应符合下列规定：

- 1 应采用管道供气方式；
- 2 建筑高度大于 100m 时，用气场所应设置燃气泄漏报警装置，并应在燃气引入管处设置紧急自动切断装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 6.2.1 条

6.2.1 商业燃具或用气设备应设置在通风良好、符合安全使用条件且便于维护操作的场所，并应设置燃气泄漏报警和切断等安全装置。

☆条文：《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 的 6.2.2 条

6.2.2 商业燃具或用气设备不得设置在下列场所：

- 1 空调机房、通风机房、计算机房和变、配电室等设备房间；
- 2 易燃或易爆品的仓库、有强烈腐蚀性介质等场所。

※3 《供热工程项目规范》GB 55010-2021

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 2.2.2 条

2.2.2 供热工程应设置满足国家信息安全要求的自动化控制和信息管理系统，提高运行管理水平。

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 2.2.9 条

2.2.9 供热工程的施工场所及重要的供热设施应有规范、明显的安全警示标志。施工现场夜间应设置照明、警示灯和具有反光功能的警示标志。

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 2.2.10 条

2.2.10 供热工程建设应采取下列节能和环保措施：

- 1 应使用节能、环保的设备和材料；**
- 2 热源厂和热力站应设置自动控制调节装置和热计量装置；**
- 3 厂站应对各种能源消耗量进行计量，且动力用电和照明用电应分别计量，并应满足节能考核的要求；**
- 6 应采取污染物和噪声达标排放的有效措施。**

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 3.1.7 条

3.1.7 燃油或燃气锅炉间、冷热电联供的燃烧设备间、燃气调压间、燃油泵房、煤粉制备间、碎煤机间等有爆炸危险的场所，应设置固定式可燃气体浓度或粉尘浓度报警装置。可燃气体报警浓度不应高于其爆炸极限下限的 20%，粉尘报警浓度不应高于其爆炸极限下限的 25%。

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 3.1.8 条

3.1.8 热源厂内设置在爆炸危险环境中的电气、仪表装置，应具备符合该区域环境安全使用要求的防爆性能。

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 3.1.9 条

3.1.9 烟囱筒身应设置防雷设施，爬梯应设置安全防护围栏，并应根据航空管理的有关规定设置飞行障碍灯和标志。

☆条文：《供热工程项目规范》GB 55010-2021 的 4.2.3 条

4.2.3 热水供热管网的中继泵、热源循环泵及相关阀门相互间应进行联锁控制，其供电负荷等级不应低于二级。

※4《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 7.1.7 条

7.1.7 隧道防灾设计应包括交通安全设施、交通监控、灾害报警、通风排烟、安全疏散与救援、防灾供电与应急照明、消防给水与灭火、防淹没、应急通信以及主体结构保护措施等。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 7.1.8 条

7.1.8 隧道防火灾应按一座隧道同一时间发生一处火灾设防。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 7.3.1 条

7.3.1 隧道通风系统日常运营时隧道内的一氧化碳（CO）、烟雾等污染物浓度应满足卫生标准和行车安全要求。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 7.3.5 条

7.3.5 隧道内的一级供电负荷应采用双重电源供电，一级负荷中特别重要负荷除由双重电源供电外，尚应增设应急电源。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 7.3.6 条

7.3.6 隧道照明标准应与交通流量、设计车速相匹配，满足交通安全及节能要求。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 7.3.7 条

7.3.7 隧道应根据规模和管理需要设置运营管理设施，隧道运营管理设施应具备交通监控、环境与设备监控、事件报警与联动控制、应急通信、指挥调度等功能。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 8.2.6 条

8.2.6 智能公交系统应能提供快速公交车辆的信号优先服务。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 8.5.7 条

8.5.7 停车场应同步建设充电桩等充电设施；充电设施规模应根据停放电动公交车辆规模确定。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 9.1.2 条

9.1.2 城市道路应配套建设满足道路安全使用和节能环保要求的照明系统。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 9.3.14 条

9.3.14 城市中隧道（中、长、特长隧道）、特大桥梁和城市快速路应建设交通监控系统。

☆条文：《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 的 9.3.15 条

9.3.15 交通监控系统配置应按道路性质和监控系统特性划分等级，具备相应的信息采集、分析处理、信息发布和交通控制管理，以及与其他信息系统进行信息交换和资源共享的功能。

※5 《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 2.2.1 条

2.2.1 生活垃圾处理处置工程应具备下列功能：

- 1 应在入口设置称重计量设施；计量设施应具有计量、记录、打印、数据处理、传输与存储功能，并应定期对计量设施进行鉴定；**
- 2 关键设备或系统应设置备用，确保工程正常运行；**
- 3 应根据生活垃圾处理处置工程的特点，配置适用、可靠、先进的自动化控制系统；**

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 2.2.8 条

2.2.8 具有可燃气体产生或泄漏可能性的封闭建（构）筑物内，应设置可燃气体在线监测报警装置，并应与强制排风设备联动。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 2.2.9 条

2.2.9 沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应采取防爆措施。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 2.2.12 条

2.2.12 设施系统和子系统应确保在发生故障时的待机能力，还应考虑备用水和电力的供应。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 3.1.3 条

3.1.3 焚烧厂必须设置自动控制系统，确保垃圾焚烧、烟气净化、余热利用、污水处理、安防等系统的安全、正常运行自动控制系统应具有对过程控制参数和污染物排放指标数据储存 3 年以上的功能。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 3.2.2 条

3.2.2 垃圾储坑应符合下列规定：

- 1 卸料口处必须设置车挡和异常情况报警设施；**
- 3 应密闭，设置臭气控制与收集装置，保持负压状态；**

5 应设照明、火灾探测器、事故排烟、灭火器等装置。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 3.4.5 条

3.4.5 利用垃圾热能发电时，应符合可再生能源电力的并网要求。利用垃圾热能供热时，应符合供热热源和热力管网的有关要求。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 3.5.2 条

3.5.2 每条焚烧线应配置独立的烟气在线监测系统，并应能满足全厂运行控制和环保监测的要求。在线监测点的布置、监测仪表的选择、数据处理及传输应确保监测数据真实可靠。在线监测系统终端显示的颗粒物、有害气体浓度等数据应为换算成标准状态下，含量在 11% 时的数据，并可显示瞬时值和排放标准要求的时间均值。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 4.8.5 条

4.8.5 填埋气收集与利用系统应符合下列规定：

- 1 填埋气抽气设备前的进气管道上应设置氧含量监测报警设备，并与沼气收集控制系统连接；
- 3 维修设备时，不得随意搭接临时电力线路，维修人员严禁穿戴化纤类工作服，在密闭室内严禁携带通信设备；
- 4 导气井井口氧气浓度超过 2% 时，减少阀门开度。当查明存在进氧点时，应视情况关闭导，阀门直至进氧故障排除；
- 6 填埋气发电厂房及辅助厂房的电缆敷设，应采取阻燃、防火封堵措施。

☆条文：《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012-2021 的 7.0.2 条

7.0.2 粪便处理厂应设置粪便、固渣、污水的计量装置。

※6 《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 2.0.7 条

2.0.7 户外广告及招牌、景观照明设施设置应安全、整洁，应注重昼夜景观效果，不应损害建筑物、街景和城市轮廓线的重要特征，不应破坏被依附载体的整体效果，不应影响被依附载体的使用功能，不应影响建（构）筑物安全，不应影响交通安全和消防通道使用。

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 4.0.14 条

4.0.14 垃圾转运站的电气及运行安全防护措施应符合下列规定：

1 垃圾转运站作业区电源开关及插座应设置在离地面 1.5m 以上，电源开关及插座防护等级不应低于 IP55；

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 7.0.1 条

7.0.1 景观照明设施设置应确保夜间公共环境安全，并应符合下列规定：

1 应避免干扰光对机动车驾驶员形成失能眩光或不舒适眩光，对机动车驾驶员产生的眩光的阈值增量不应大于 15%；

2 景观照明选用彩色光时，不应与道路、铁路、机场、航运等信号灯造成视觉上的混淆。

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 7.0.2 条

7.0.2 景观照明应合理选择照明光源、灯具、照明方式和照明时间，合理确定灯具安装位置、照射角度和遮光措施以避免或减少产生光污染、减少能源消耗，并应符合下列规定：

1 景观照明灯具的上射光通比的限值不应超过表 7.0.2-1 的规定；

表 7.0.2-1 景观照明灯具的上射光通比的限值

环境区域	E0	E1	E2	E3	E4
上射光通比 (%)	0	0	5	15	25

注：环境区域划分详见本规范附录 A。

2 应控制溢散光对相邻场所的光干扰，受干扰区内距离干扰源最近的住宅建筑居室窗户外表面的垂直照度的限值不应超过表 7.0.2-2 的规定；

表 7.0.2-2 住宅建筑居室窗户外表面的垂直照度的限值

环境区域		E0	E1	E2	E3	E4
垂直照度 (lx)	熄灯时段前	—	2	5	10	25
	熄灯时段后	—	<0.1	1	2	5

注：1 环境区域划分详见本规范附录 A；

2 考虑对公共（道路）照明灯具会产生影响，E1 区熄灯时段的垂直面照度最大允许值可提高到 1lx。

3 应制定合理的景观照明开关灯时段和时间，严格控制开关灯时段后仍在开灯的灯具类型、数量和光照强度；

4 在设置公共灯光艺术装置、激光表演装置、投影装置等特殊景观照明设施前，应对可能受到干扰光影响的潜在受害对象进行分析评估。

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 7.0.3 条

7.0.3 景观照明设施设置应结合所处环境的自然生态特性，正确选择照明参数，合理确定照明方式和照明时间，避免或减少人工照明对生态环境的影响，并应符合下列规定：

1 在自然保护区、森林公园、动物栖息地、沼泽、湿地等动植物对人工照明敏感的区域，应限制景观照明设施的设置；

2 不应在古树名木设置景观照明，且在其周边设置的景观照明设施不应在古树名木造成影响。

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 7.0.4 条

7.0.4 安装于建筑物顶端或高空外墙上，以及空旷的广场等有可能遭受雷击的景观照明设施，应与避雷装置可靠连接，当不在邻近的防雷装置的有效保护范围内时，应采取相应的防直击雷的措施并采取相应的防闪电电涌侵入措施，支撑景观照明设施的金属构件应接地。

☆条文：《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 的 4.0.5 条

7.0.5 景观照明设施的电气设备应采用防尘、防水、节能型，室外安装的照明配电箱与控制箱等的防护等级不应低于 IP54。

※7 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021

☆条文：《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 的 2.2.9 条

2.2.9 城市电力、电信和给水排水等市政设施应满足公园设施建设的需要。

☆条文：《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 的 2.2.11 条

2.2.11 公园、绿道应设置标识、标志、安全监控和信息发布等设施，并应合列规定：

1 公园主要出入口应设置绿线标位置标志、无障碍标志、应急标志、安全监控和信息发布等设施；

☆条文：《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 的 6.0.9 条

6.0.9 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。

☆条文：《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 的 8.0.3 条

8.0.3 道路行道树与架空电力线路导线之间的最小距离应符合表 8.0.3 的规定。

表 8.0.3 道路行道树与架空电力线路导线之间的最小距离 (m)

检 验 状 况	最小距离		
	线路电压		
	3kV 以下	3kV~10kV	35kV~66kV
最大计算弧垂情况下的 最小垂直距离	1.0	1.5	3.0
最大计算风偏情况下的 最小水平距离	1.0	2.0	3.5

※8《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.1 条

3.3.1 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.2 条

3.3.2 建筑供配电系统设计应进行负荷计算。当功率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.3 条

3.3.3 季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.4 条

3.3.4 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.5 条

3.3.5 甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.6 条

3.3.6 建筑面积不低于 20000m² 且采用集中空调的公共建筑，应设置建筑设备监控系统。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.7 条

3.3.7 建筑照明功率密度应符合表 3.3.7-1~表 3.3.7-12 的规定；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可增加，但增加值不应超过限值的 20%；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。（略表 1~12）

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.8 条

3.3.8 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应能够根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.9 条

3.3.9 有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.10 条

3.3.10 旅馆的每间（套）客房应设置总电源节能控制措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 3.3.11 条

3.3.11 建筑景观照明应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.1 条

5.2.1 新建建筑应安装太阳能系统。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.5 条

5.2.5 太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：

- 1 应满足结构、电气及防火安全的要求；
- 2 由太阳能集热器或光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；
- 3 安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器或光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.6 条

5.2.6 太阳能系统应对下列参数进行监测和计量：

- 1 太阳能热利用系统的辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量，以及按使用功能分类的下列参数：
 - 1) 太阳能热水系统的供热水温度、供热量；
 - 2) 太阳能供暖空调系统的供热量及供冷量、室外温度、代表性房间室内温度。
- 2 太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.7 条

5.2.7 太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.9 条

5.2.9 太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于 15 年。太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于 25 年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于 2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于 0.7%。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.11 条

5.2.11 太阳能光伏发电系统设计时，应给出系统装机容量和年发电总量。

☆条文：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的 5.2.12 条

5.2.12 太阳能光伏发电系统设计时，应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。

※9 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.1.1 条

3.1.1 对光环境有要求的场所应进行采光和照明设计计算，并应符合本规范规定。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.1.2 条

3.1.2 光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明；人员活动场所的光环境应满足视觉要求，其光环境水平应与使用功能相适应。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.1.3 条

3.1.3 照明设置应符合下列规定：

- 1 当下列场所正常照明供电电源失效时，应设置应急照明：
 - 1) 工作或活动不可中断的场所，应设置备用照明；
 - 2) 人员处于潜在危险之中的场所，应设置安全照明；
 - 3) 人员需有效辨认疏散路径的场所，应设置疏散照明。
- 2 在夜间非工作时间值守或巡视的场所，应设置值班照明。
- 3 需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明。
- 4 在可能危及航行安全的建（构）筑物上，应根据国家相关规定设置障碍照明。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.1.4 条

3.1.4 对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于 70℃时，应采取隔离保护措施。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.1.5 条

3.1.5 各种场所严禁使用防电击类别为 0 类的灯具。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.1 条

3.3.1 室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明种类。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.2 条

3.3.2 灯具选择应满足场所环境的要求，并应符合下列规定：

- 1 存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施；
- 2 有洁净度要求的场所应采用洁净灯具，并应满足洁净场所的有关规定；
- 3 有腐蚀性气体的场所采用的灯具应满足防腐蚀要求。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.3 条

3.3.3 光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：

- 1 连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于 0.6；
- 2 教室书写板板面平均照度不应低于 500lx，照度均匀度不应低于 0.8；
- 3 手术室照度不应低于 750lx，照度均匀度不应低于 0.7；
- 4 对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于 50lx，年曝光量不应大于 50 klx·h；对光敏感的展品展厅的照度不应大于 150lx，年曝光量不应大于 360 klx·h。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.4 条

3.3.4 长时间视觉作业的场所，统一眩光值 UGR 不应高于 19。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.5 条

3.3.5 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：

- 1 同类产品的色容差不应大于 5SDCM；
- 2 一般显色指数（Ra）不应低于 80；
- 3 特殊显色指数（R9）不应小于 0。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.6 条

3.3.6 儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或 1 类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的 2 类危险（RG2）的灯具。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.7 条

3.3.7 各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于 1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于 1.0。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.8 条

3.3.8 对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于 90。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.9 条

3.3.9 对光敏感及特别敏感的展品或藏品的存放区域，使用光源的紫外线相对含量应小于 20 μW/lm。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.10 条

3.3.10 各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.11 条

3.3.11 备用照明的照度标准值应符合下列规定：

- 1 正常照明失效可能危及生命安全，需继续正常工作的医疗场所，备用照明应维持正常照明的照度；
- 2 高危险性体育项目场地备用照明的照度不应低于该场所一般照明照度标准值的 50%；
- 3 除另有规定外，其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的 10%。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.3.12 条

3.3.12 安全照明的照度标准值应符合下列规定：

- 1 正常照明失效可能使患者处于潜在生命危险中的专用医疗场所，安全照明的照度应为正常照明的照度值；
- 2 大型活动场地及观众席安全照明的平均水平照度值不应小于 20lx；
- 3 除另有规定外，其他场所安全照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的 10%，且不应低于 15lx。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.4.1 条

3.4.1 室外公共区域照度值和一般显色指数应符合表 3.4.1 的规定。

表 3.4.1 室外公共区域照度值和一般显色指数

场所		平均水平 照度最低值 $E_{h,av}$ (lx)	最小水平 照度 $E_{h,min}$ (lx)	最小垂直 照度 $E_{v,min}$ (lx)	最小半柱面 照度 $E_{sc,min}$ (lx)	一般显色 指数最低值
道路	主要道路	15	3	5	3	60
	次要道路	10	2	3	2	60
	健身步道	20	5	10	5	60
活动场地		30	10	10	5	60

注：水平照度的参考平面为地面，垂直照度和半柱面照度的计算点或测量点高度为 1.5m。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.4.2 条

3.4.2 园区道路、人行及非机动车道照明灯具上射光通比的最大值不应大于表 3.4.2 的规定值。

表 3.4.2 灯具上射光通比的最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		E0 区、E1 区	E2 区	E3 区	E4 区
上射光通比	灯具所处位置水平面以上的光通量与灯具总光通量之比 (%)	0	5	15	25

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.4.3 条

3.4.3 当设置室外夜景照明时，对居室的影响应符合下列规定：

1 居住空间窗户外表面上产生的垂直面照度不应大于表 3.4.3-1 的规定值。

表 3.4.3-1 居住空间窗户外表面的垂直照度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		E0 区、E1 区	E2 区	E3 区	E4 区
垂直面照度 E_v (lx)	非熄灯时段	2	5	10	25
	熄灯时段	0 *	1	2	5

注：* 当有公共（道路）照明时，此值提高到 1lx。

2 夜景照明灯具朝居室方向的发光强度不应大于表 3.4.3-2 的规定值。

表 3.4.3-2 夜景照明灯具朝居室方向的发光强度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		E0 区、E1 区	E2 区	E3 区	E4 区
灯具发光强度 I (cd)	非熄灯时段	2500	7500	10000	25000
	熄灯时段	0 *	500	1000	2500

注：1 本表不适用于瞬时或短时间看到的灯具；

2 * 当有公共（道路）照明时，此值提高到 500cd。

3 当采用闪动的夜景照明时，相应灯具朝居室方向的发光强度最大允许值不应大于表 3.4.3-2 中规定数值的 1/2。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.4.4 条

3.4.4 建筑立面和标识面应符合下列规定：

1 建筑立面和标识面的平均亮度不应大于表 3.4.4 的规定值。

表 3.4.4 建筑立面和标识面的平均亮度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		E0 区、 E1 区	E2 区	E3 区	E4 区
建筑立面亮度 ¹ L_b (cd/m ²)	被照面平均亮度	0	5	10	25
标识亮度 ² L_s (cd/m ²)	外投光标识被照面平均亮度； 对自发光广告标识， 指发光面的平均亮度	50	400	800	1000

注：本表中 L_s 值不适用于交通信号标识。

2 E1 区和 E2 区里不应采用闪烁、循环组合的发光标识，在所有环境区域这类标识均不应靠近住宅的窗户设置。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.5.1 条

3.5.1 竣工验收时，应根据建筑类型及使用功能要求对采光、照明进行检测。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.5.2 条

3.5.2 采光测量项目应包括采光系数、采光均匀度、反射比和颜色透射指数。

☆条文：《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的 3.5.3 条

3.5.3 照明测量应符合下列规定：

- 1 室内各主要功能房间或场所的测量项目应包括照度、照度均匀度、统一眩光值、色温、显色指数、闪变指数和频闪效应可视度；
- 2 室外公共区域照明的测量项目应包括照度、色温、显色指数和亮度；
- 3 应急照明条件下，测量项目应包括各场所的照度和灯具表面亮度。

※10 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 2.1.2 条

2.1.2 无障碍通行流线上的标识物、垃圾桶、座椅、灯柱、隔离墩、地灯和地面布线（线槽）等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 3.1.4 条

3.1.4 具有内部使用空间的无障碍服务设施应设置易于识别和使用的救助呼叫装置。

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 3.1.6 条

3.1.6 无障碍服务设施内供使用者操控的照明、设备、设施的开关和调控面板应易于识别，距地面高度应为 0.85m~1.10m。

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 3.2.3 条

3.2.3 无障碍厕所应符合下列规定：

2 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、多功能台、低位挂衣钩和救助呼叫装置；

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 3.4.3 条

3.4.3 主要人员活动空间应设置救助呼叫装置。

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 3.4.4 条

3.4.4 无障碍客房和无障碍住房、居室内应设置无障碍卫生间，并符合下列规定：

2 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、无障碍淋浴间或盆浴间、低位挂衣钩、低位毛巾架、低位搁物架和救助呼叫装置；

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 3.4.8 条

3.4.8 无障碍住房的门禁和无障碍客房的门铃应同时满足听觉障碍者、视觉障碍者和言语障碍者使用。

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 4.0.7 条

4.0.7 公共场所中的网络通信设备部件应符合下列规定：

1 低位电话、低位个人自助终端和低位台面计算机应符合本规范第 3.6.4 条的有关规定；

2 每 1 组公用电话中，应至少设 1 部低位电话，听筒线长度不应小于 600mm；应至少设 1 部电话具备免提对话、音量放大和助听耦合的功能；

3 每 1 组个人自助终端中，应至少设 1 部低位个人自助终端；应至少设 1 部具备视觉和听觉两种信息传递方式的个人自助终端；

4 供公众使用的计算机中，应至少提供 1 台低位台面计算机；应至少提供 1 台具备读屏软件和支持屏幕放大功能的计算机；应至少提供 1 台具备语音输入功能的计算机；支持可替换键盘的计算机不应少于 20%。

☆条文：《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 的 4.0.8 条

4.0.8 过街音响提示装置应符合下列规定：

- 1 应保证视觉障碍者的通行安全，且有利于辨别方向；
- 2 应在主要商业街、步行街和视觉障碍者集中区域周边道路的人行横道设置；
- 3 应结合人行横道信号灯统一设置；
- 4 应避免产生噪声污染；
- 5 应设置开关功能。

※11 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021

☆条文：《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的 3.3.5 条

3.3.5 生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施。

☆条文：《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的 3.3.6 条

3.4.6 生活给水水池（箱）应设置水位控制和溢流报警装置。

☆条文：《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的 6.4.4 条

6.4.4 公共按摩浴池在池岸上的按摩设施电动启动按钮应设置有明显识别标志、有延时设定功能、电压不应高于 12V、防护等级不应低于 IP68 的触摸开关。

☆条文：《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的 6.4.5 条

6.4.5 顺流式循环供水方式的游泳池和公共按摩池，应在位于池岸安全救护员座位及公共按摩池附近的墙壁上安装带有玻璃保护罩的紧急停止循环水泵运行的按钮，且供电电压不应高于 36V。

☆条文：《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的 6.4.7 条

6.4.7 臭氧发生器间、次氯酸钠发生器和盐氯发生器间应设置检测臭氧、氯泄漏的安全报警装置及尾气处理装置。

※12 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022

全文强条，共 10 章 207 条。具体条文参见相关规范

废止下列工程建设标准相关强制性条文（共 12 本）：

- 一、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015 第 3.1.5、3.1.7、6.1.1、10.1.1、11.1.1、12.1.2、13.1.1、13.1.5、14.1.1、15.1.1、18.1.1、18.1.5、19.1.1、19.1.6、20.1.3、23.1.1、24.1.3 条。
- 二、《智能建筑设计标准》GB 50314-2015 第 4.6.6、4.7.6 条。
- 三、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013 第 12.0.2、22.0.4 条。
- 四、《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010 第 3.2.3、5.1.1（3、6）、6.1.1（6）条（款）。
- 五、《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575-2010 第 3.0.9、3.0.13、4.5.4（6）、5.1.2、5.1.6、5.2.3、5.5.1 条（款）。
- 六、《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010 第 4.1.1、8.2.5（10）、9.2.1（3）、9.3.1（2）条（款）。
- 七、《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617-2010 第 3.0.6、4.1.12、4.1.15、4.3.3（1、2）、5.1.2（1、2、3）、7.2.1 条（款）。
- 八、《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017-2014 第 4.1.6、4.5.2（3）、5.1.4、5.3.2（3）条（款）。
- 九、《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 3.2.1、3.2.8、3.3.4、4.3.5、4.7.3、4.10.1、7.2.4、7.4.6、7.5.2、7.6.3、8.1.6、9.4.5、11.2.3、11.2.4、11.8.8、12.4.10、12.4.14、12.5.8、13.4.6、13.7.6、14.4.3、14.9.4 条。
- 十、《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ 232-2011 第 3.1.7、4.1.7、4.1.9、4.1.10、4.10.1 条。
- 十一、《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014 第 6.1.7、7.2.1、9.1.4 条。
- 十二、《商店建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 第 3.5.4、4.5.5、5.3.6、5.3.7、9.7.4 条。

※13 《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 2.0.11 条

2.0.11 门厅（大堂）、楼梯间、主要走道和通道的照明、安全防范系统应按不低于二级负荷供电。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 2.0.12 条

2.0.12 居室（客房）的配电箱不应安装于公共走道、电梯厅内。当居室（客房）内的配电箱安装在橱柜内时，应做好安全防护。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 2.0.13 条

2.0.13 宿舍和旅馆的电源插座应采用安全型电源插座。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 2.0.14 条

2.0.14 宿舍和旅馆内明敷设的电气线缆燃烧性能不应低于 B₁ 级。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 2.0.15 条

2.0.15 宿舍、旅馆项目应设置安全防范系统、有线电视系统和信息网络系统。旅馆应在大堂出入口、楼梯间、各楼层的电梯厅、电梯轿厢、公共走道等场所设置视频监控装置。宿舍应在门厅出入口设置视频监控装置。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 3.1.5 条

3.1.5 特大型宿舍项目的客梯、生活给水泵、排水泵应按不低于一级负荷供电。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 3.1.6 条

3.1.6 可能发生地闪地区的宿舍，应按不低于第三类防雷建筑物的要求采取相应的防雷措施。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 3.2.5 条

3.2.5 当居室内安装配电箱时，配电箱内电源进线的开关应具有隔离和同时断开相线及中性线的功能。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 4.1.3 条

4.1.3 大型旅馆项目的客梯、生活给水泵、排水泵、经营及管理用计算机系统应按不低于一级负荷供电。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 4.1.4 条

4.1.4 设有火灾自动报警系统的旅馆建筑，每间客房应至少有 1 盏灯接入应急照明供电回路。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 4.1.5 条

4.1.5 年预计雷击次数大于 0.05 的大型旅馆，应按不低于第二类防雷建筑物的要求采取相应的防雷措施。其他在可能发生地闪地区的旅馆，应按不低于第三类防雷建筑物的要求采取相应的防雷措施。

☆条文：《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 的 4.2.3 条

4.2.3 无障碍客房应设救助呼叫装置，并应将呼叫信号报至有人值班处。

※14 《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.2.14 条

2.2.14 城市给水工程的供电系统应满足给水设施连续、安全运行的要求，机电设备及其系统应保障在维护或故障情况下的生产能力要求。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.2.15 条

2.2.15 城市给水工程的自动化控制系统和给水调度系统应安全可靠、连续运行，应具有实时监控、数据采集与处理、数据存储、事故预警、应急处置等功能。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.2.16 条

2.2.16 城市给水工程的信息系统应作为数字化城市信息系统的组成部分。信息安全、密码产品和密码技术的使用和管理应符合国家相关规定。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.2.17 条

2.2.17 水源、给水厂站和管网应设置保障供水安全和满足工艺要求的在线监测仪表，并应按规定对仪表进行检定和校准，留存记录。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.2.18 条

2.2.18 水源、给水厂站和管网应采取实体防范、电子防范措施，保障给水设施的安全。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.2.19 条

2.2.19 城市给水工程中，取水工程、净（配）水工程、转输厂站的供电负荷等级不应低于表 2.2.19 的规定；当不能满足表 2.2.19 要求时，应设置备用动力设施。

表 2.2.19 给水工程供电负荷等级

城市规模	永久性设施		临时性设施
	主要厂站	次要厂站	
中等及以上城市	一级负荷	二级负荷	三级负荷
小城市	二级负荷	二级负荷	三级负荷

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 2.3.3 条

2.3.3 城市给水工程电气设施运行与维护作业应符合电业工作安全规程的规定，满足安全要求。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 3.1.4 条

3.1.4 水源取水口、水厂出水口、居民用水点及管网末梢处必须根据水质代表性原则设置人工采样点或在线监测点。水源取水口、水厂出水口在线监测数据应实时传输至对应水厂的控制系統。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 5.6.3 条

5.6.3 存在有毒有害气体（液体）或氧化性气体（液体）泄漏风险的车间，应设检测、报警、处置和应急措施。排入大气（水体）的处理后尾气（尾水）应达到排放标准。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 5.6.5 条

5.6.5 采用液氯和液氨时，加氯（氨）间、氯（氨）库和氯蒸发器间应采取下列安全措施：

- 1 氯库不应设置阳光直射氯（氨）瓶的窗户；氯库应设置单独外开的门，并不应设置与加氯间相通的门；氯库大门上应设置人行安全门，其安全门应向外开启，并能自行关闭。
- 2 加氯（氨）间、氯（氨）库和氯蒸发器间必须与其他工作间隔开，并应设置直接通向外部并向外开启的门和观察其他工作间的固定观察窗。
- 3 加氯（氨）间、氯（氨）库和氯蒸发器间应设置泄漏检测仪和报警设施，检测仪的低、高检测极限应满足安全监控的需要。
- 4 氯库、加氯间和氯蒸发器间应设置事故漏氯吸收处理装置，处理能力按 1h 处理 1 个满瓶漏氯量计，处理后的尾气应符合国家规定的排放标准；漏氯吸收装置应设置在邻近氯库的单独房间内，氯库、加氯间和氯蒸发器间的地面应设置通向事故漏氯吸收处理装置的吸气地沟。
- 5 氯库应设置相对独立的空瓶存放区。
- 6 加氨间和氨库内的电气设备应采用防爆型设备。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 5.6.6 条

5.6.6 采用液氯和液氨时，加氯（氨）间、氯（氨）库和氯蒸发器间的通风系统应符合下列规定：

- 1 换气次数应为 8 次/h~12 次/h。
- 2 加氯间、氯库和氯蒸发器间的通风系统应设置高位新鲜空气进口和低位室内空气排至室外高处的排放口。
- 3 加氨间及氨库的通风系统应设置低位进口和高位排出口。
- 4 氯（氨）库应根据氯（氨）气泄漏量启闭通风系统或漏氯吸收处理装置的自动切换控制系统。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 5.6.7 条

5.6.7 采用液氯和液氨时，加氯（氨）间、氯（氨）库和氯蒸发器间外部应设置室内照明和通风设备的室外开关，并应放置防毒护具、抢救设施和抢修工具箱等。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 5.6.10 条

5.6.10 臭氧发生间的设置应符合下列规定：

- 1 应设置换气次数 8 次/h~12 次/h 的机械通风设备，通风系统应设置高位新鲜空气进口和低位室内空气排至室外高处的排放口。
- 2 应设置臭氧泄漏检测仪和报警设施，检测仪的低、高检测极限应满足安全监控的要求。
- 3 车间入口处外部应设置室内照明和通风设备的室外开关，并应放置防护器具、抢救设施和抢修工具箱等。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 7.1.10 条

7.1.10 城市给水管网应布置在线流量和压力监测点，并实时传输数据。在线监测点的布设应满足监控与调度的要求。

☆条文：《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022 的 7.1.11 条

7.1.11 采取分区计量管理的管网，在建设和运行过程中，应对分区边界的供水区域采取水质监测、管网冲洗、排气等措施，保障管网水质安全。

※15 《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022

☆条文：《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 的 2.2.14 条

2.2.14 排水工程的变配电及控制设备应有防止受淹的措施。城镇排水工程的供电电源应按二级负荷设计，重要设备应按一级负荷设计。

☆条文：《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 的 2.2.15 条

2.2.15 排水工程应设置检测仪表和自动化控制系统，并应采用信息化手段提供信息服务。

☆条文：《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 的 2.2.16 条

2.2.16 城镇排水工程中，存在有毒有害气体或易燃气体的格栅间、雨水调蓄池等构（建）筑物，应设置相应的气体监测和报警装置。

☆条文：《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 的 2.3.2 条

2.3.2 城市和有条件的建制镇，雨水管渠和污水管道应建立地理信息系统，并应进行动态更新。

☆条文：《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 的 4.3.15 条

4.3.15 污水处理和再生水利用设施进出水处应设置水量计量和水质监测设备。化验检测设备的配置应满足正常生产条件下质量控制的需要。污水处理厂进水的水质监测点和化验取样点应设置在总进水口，并应避开厂内排放污水的影响；出水的水质监测点和化验取样点应设置在总出水口。

※16 《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 3.1.6 条

3.1.6 干线综合管廊、支线综合管廊应设置消防、通风、供电、照明、监控与报警、排水、标识等附属设施。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 3.2.8 条

3.2.8 纳入天然气管道的综合管廊舱室应设置可燃气体探测与报警系统。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 4.2.5 条

4.2.5 防灾避难场所应根据承担的应急功能配置应急设施，并应符合下列规定：

1 紧急避难场所应设置应急休息区、应急物资分发点、应急出入口及通道，配置应急消防、应急照明、应急标识等设施。

2 固定避难场所应设置场所管理区、避难宿住区、应急医疗卫生救护区、应急物资储备区、垃圾收集点，配置应急供水、应急交通、应急消防、应急供电、应急广播、应急排污、应急通风、应急标识等设施。

3 中心避难场所除应具备固定避难场所的功能及按固定避难场所配置相应设施外，还应设置应急指挥区、应急停车场、应急水源区、应急停机坪等，配置应急淋浴、应急通信、应急垃圾储运等设施。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 4.2.7 条

4.2.7 避难场所内的室外供水、供电应急保障基础设施应具备不少于 2 种方式的来源满足其应急功能，并应有可靠保障措施。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 4.3.8 条

4.3.8 用作避难场所的地下空间建筑面积不应小于 4000m²。场所内应配备应急供电设施、应急广播设施、应急给水排水设施、应急消防设施、应急通风设施、应急标识等。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 5.0.7 条

5.0.7 城市雕塑应采取抗风、抗震、防雷措施。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 5.0.8 条

5.0.8 城市雕塑的照明设计应选择环保节能型光源，并应避免光污染。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 5.0.9 条

5.0.9 当城市雕塑设有外部电源直供照明的配电箱时，应在配电箱的受电端设置具有隔离和保护作用的开关。配电线路应装设短路、过负载保护。室外灯光装置应配置合适的浪涌保护器，并采取可靠的防雷接地措施。

☆条文：《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022 的 5.0.10 条

5.0.10 采用外投光形式的城市雕塑，直接照射范围应控制在城市雕塑范围内，外溢杂散光和干扰光数值不应超过 20%。

※17 《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022

全文强条，共六章 64 条。具体条文参见相关规范

废止下列工程建设标准相关强制性条文（共 4 本）：

一、《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018 第 1.0.6、6.1.3、6.1.5、6.3.6（1、2、4、5）、6.3.8（2、3）、6.3.11（1、3）、6.3.12（3、4）、6.3.13（2、3、4）、6.4.3（2、3、4、5、6、7、8、14）、6.4.5（1、2、3、4、5、7、10）、6.4.7（8、11、13）、6.4.9（5）、6.4.10（1、3、4、9）、6.4.12（5、9）、6.6.2（1、2、3）、6.6.4（3、5、6）、6.6.5（1、3）、6.12.4（3）、6.13.1（4）、6.13.3（2）、6.13.4（4、5、6）、6.14.2（1、2、3、4）、6.14.3（2）、7.2.4（3、5、12）9.1.3、11.1.5、11.1.6、11.2.7 条（款）。

二、《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007 第 3.0.3、5.2.2、5.2.3、5.2.4、9.0.1（3）条（款）。

三、《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007 第 3.0.3、5.0.4（3）、5.0.5、5.0.7（3）条（款）。

四、《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007 第 3.0.3、5.1.7（3）、6.0.2（2）、7.0.4、9.0.1（2）条（款）。

※18 《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.1 条

6.1.1 牵引供电系统、应急照明、通信、信号、线网清分系统、线路中央计算机系统、自动售检票系统、火灾自动报警系统、综合监控系统、出入口控制系统、站台屏蔽门系统、消防用电设备及与防排烟、事故通风、消防疏散、主排水泵、雨水泵、防淹门、公共安全防范有关的用电设备均应为一级负荷。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.2 条

6.1.2 供电系统应具有完备的继电保护和自动装置。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.3 条

6.1.3 供电系统注入公共电网系统的谐波含量值不应超过允许范围。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.4 条

6.1.4 供电系统应具有电力远程监控功能。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.5 条

6.1.5 在变电所的两路进线电源中，每路进线电源的容量应满足高峰小时变电所全部一、二级负荷的供电要求。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.6 条

6.1.6 地面变电所应避开易燃、易爆、有腐蚀性气体等影响电气设备安全运行的场所。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.7 条

6.1.7 当变电所配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设 2 个出口；低压电气装置后面通道的出口之间距离不应大于 15m。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.8 条

6.1.8 在地下使用的电气设备及材料，应选用低损耗、低噪声、防潮、无自爆、低烟、无卤、阻燃或耐火的定型产品。

☆条文：《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.9 条

6.1.9 接触网应符合下列规定：

- 1 接触网应能在规定的列车行车速度内向列车可靠馈电；**
- 2 接触网应满足限界要求，其带电裸导体应与钢筋混凝土结构、轨旁设备和车体保持安全间距；**

- 3 接触网的电分段应满足牵引供电和检修作业要求;
- 4 正线接触网应实行双边供电;
- 5 车辆基地接触网应有主备 2 路电源, 架空接触网应设置限界门;
- 6 接触轨应设置防护罩;
- 7 接触网应设置保护装置, 露天线路架空接触网应设置避雷器, 其间距应根据地域、气候等条件计算确定;
- 8 接触网架空地线应与牵引变电所接地装置连接;
- 9 固定支持架空接触网的金属结构体的接地应与接触网架空地线连接, 且不应影响信号和杂散电流防护。

☆条文:《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.10 条

6.1.10 采用直流牵引供电并与走行轨组成回流网的城市轨道交通系统, 其供电系统应符合下列规定:

- 1 直流牵引供电系统应为不接地系统, 牵引网应采用双导线制, 正极、负极均不应接地;
- 2 接地系统和回流回路之间不应直接连接;
- 3 回流网的导体应对地、对结构绝缘, 回流网各导体之间的连接必须牢固, 移动相关连接件时应使用专用工具;
- 4 电气安全、接地安全和杂散电流防护安全应综合设计, 当三者之间有矛盾时应满足电气安全和接地安全;
- 5 牵引变电所中的电气设备应绝缘安装, 且电气设备的基础槽钢应与结构钢筋绝缘;
- 6 连接牵引变电所与回流走行轨之间的回流电缆不应少于 2 个回路, 当其中 1 个回路的 1 根电缆发生故障时应仍能满足回流的要求;
- 7 回流走行轨应按牵引区间设置回流分断点, 轨道应采用绝缘式轨隙连接方式实现彼此间的相连和电气分隔;
- 8 回流走行轨与地之间的电压应符合下列规定:
 - 1) 在正常运行条件下正线应小于或等于 DC 120V, 车辆基地应小于或等于 DC 60V;
 - 2) 当瞬时超过时应具有可靠的安全保护措施。

☆条文:《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022 的 6.1.11 条

6.1.11 动力与照明应符合下列规定:

- 1 通信、信号、火灾自动报警系统及地下车站和区间隧道的应急照明应具备应急电源;
- 2 照明应采用节能灯具;
- 3 车站应设置总等电位联结或辅助等电位联结。

※19 《消防设施通用规范》GB 55036-2022

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 3.0.8 条

3.0.8 消防水池应符合下列规定：

4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置；

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 3.0.11 条

3.0.11 消防水泵应符合下列规定：

1 消防水泵应确保在火灾时能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵。

5 柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵和在设计连续供水时间内持续运行的要求。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 3.0.12 条

3.0.12 消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内，其性能应符合下列规定：

1 消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于 IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于 IP55。

2 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。

消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后 5min 内进入正常运行状态。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 7.0.2 条

7.0.2 室内固定水炮灭火系统应采用湿式给水系统，且消防炮安装处应设置消防水泵启动按钮。为水炮和泡沫炮灭火系统供水的临时高压消防给水系统应具有自动启动功能。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 7.0.11 条

7.0.11 自动跟踪定位射流灭火系统应符合下列规定：

3 系统应具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制的启动方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 8.0.9 条

8.0.9 气体灭火系统的管道和组件、灭火剂的储存容器及其他组件的公称压力，不应小于系统运行时需承受的最大工作压力。灭火剂的储存容器或容器阀应具有安全泄压和压力显示的功能，管网系统中的封闭管段上应具有安全泄压装置。安全泄压装置应能在设定压力下正常工作，泄压方向不应朝向操作面或人员疏散通道。低压二氧化碳灭火系统的安全泄压装置应通过专用泄压管将泄压气体直接排至室外。高压二氧化碳储存容器应设置二氧化碳泄漏监测装置。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 8.0.10 条

8.0.10 管网式气体灭火系统应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式。预制式气体灭火系统应具有自动控制和手动控制的启动方式。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 9.0.8 条

9.0.8 用于经常有人停留场所的局部应用干粉灭火系统应具有手动控制和机械应急操作的启动方式，其他情况的全淹没和局部应用干粉灭火系统均应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 11.1.5 条

11.1.5 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。当系统中任一常闭加压送风口开启时，相应的加压风机均应能联动启动；当任一排烟阀或排烟口开启时，相应的排烟风机、补风机均应能联动启动。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 11.2.5 条

11.2.5 机械加压送风系统的送风量应满足不同部位的余压值要求。不同部位的余压值应符合下列规定：

- 1 前室、合用前室、封闭避难层（间）、封闭楼梯间与疏散走道之间的压差应为 25Pa~30Pa；**
- 2 防烟楼梯间与疏散走道之间的压差应为 40Pa~50Pa。**

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 11.2.6 条

11.2.6 机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，并应能在防火分区内的火灾信号确认后 15s 内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 11.3.5 条

11.3.5 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：

- 1 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；**
- 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；**
- 3 排烟风机入口处；**
- 4 排烟管道穿越防火分区处。**

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.1 条

12.0.1 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.2 条

12.0.2 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.3 条

12.0.3 火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求，火灾探测区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.4 条

12.0.4 火灾自动报警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设备的总数不应大于 32 点。总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.5 条

12.0.5 火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器。火灾声、光警报器应符合下列规定：

- 1 火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声 15dB，且不应低于 60dB；**
- 2 在确认火灾后，系统应能启动所有火灾声、光警报器；**
- 3 系统应同时启动、停止所有火灾声警报器工作；**
- 4 具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。**

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.6 条

12.0.6 火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.7 条

12.0.7 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.8 条

12.0.8 除消防控制室设置的火灾报警控制器和消防联动控制器外，每台控制器直接连接的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.9 条

12.0.9 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统，应具有强制切入消防应急广播的功能。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.10 条

12.0.10 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.11 条

12.0.11 消防联动控制应符合下列规定：

- 1 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合；
- 2 消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受其联动反馈信号；
- 3 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匹配。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.12 条

12.0.12 联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.13 条

12.0.13 可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.14 条

12.0.14 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.15 条

12.0.15 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.16 条

12.0.16 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的耐火铜芯电线电缆，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燃烧性能不低于 B2 级的铜芯电线电缆。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.17 条

12.0.17 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。

☆条文：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的 12.0.18 条

12.0.18 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

※20 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 2.1.8 条

2.1.8 在有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的环境内，可能产生静电的设备和管道均应具有防止发生静电或静电积累的性能。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 2.1.9 条

2.1.9 建筑中散发较空气轻的可燃气体、蒸气的场所或部位，应采取防止可燃气体、蒸气在室内积聚的措施；散发较空气重的可燃气体、蒸气或有粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位，应符合下列规定：

- 1 楼地面应具有不发火花的性能，使用绝缘材料铺设的整体楼地面面层应具有防止发生静电的性能；
- 2 散发可燃粉尘、纤维场所的内表面应平整、光滑，易于清扫；
- 3 场所内设置地沟时，应采取措施防止可燃气体、蒸气、粉尘、纤维在地沟内积聚，并防止火灾通过地沟与相邻场所的连通处蔓延。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 2.1.14 条

2.2.14 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；
- 4 集中接收和处理责任辖区火灾、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。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 2.1.15 条

2.2.15 消防通信指挥系统的主要性能应符合下列规定：

- 1 应采用北京时间计时，计时最小量度为秒，系统内保持时钟同步；
- 2 应能同时受理 2 起以上火灾、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；
- 3 应能同时对 2 起以上火灾、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；
- 4 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大于 45s。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 2.1.16 条

2.2.16 消防通信指挥系统的运行安全应符合下列规定：

- 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；
- 3 系统软件不能正常运行时，应能保证电话接警和调度指挥畅通；
- 4 火警电话呼入线路或设备出现故障时，应能切换到火警应急接警电话线路或设备接警。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 4.1.5 条

- 4.1.5 附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定：
 - 3 柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。
 - 4 燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动关闭功能的切断阀。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 4.1.8 条

- 4.1.8 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：
 - 5 消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线；
 - 6 消防控制室应采取防水淹、防潮、防啃齿动物等的措施。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 8.3.1 条

- 8.3.1 除散装粮食仓库、原煤仓库可不设置火灾自动报警系统外，下列工业建筑或场所应设置火灾自动报警系统：
 - 1 丙类高层厂房；
 - 2 地下、半地下且建筑面积大于 1000 m²的丙类生产场所；
 - 3 地下、半地下且建筑面积大于 1000 m²的丙类仓库；
 - 4 丙类高层仓库或丙类高架仓库。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 8.3.2 条

- 8.3.2 下列民用建筑或场所应设置火灾自动报警系统：
 - 1 商店建筑、展览建筑、财贸金融建筑、客运和货运建筑等类似用途的建筑；
 - 2 旅馆建筑；
 - 3 建筑高度大于 100m 的住宅建筑；
 - 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 疗养院的病房楼，床位数不少于 100 张的医院的门诊楼、病房楼、手术部等；
 - 8 托儿所、幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于 500 m²或总建筑面积大于 1000 m²的其他儿童活动场所；
 - 9 歌舞娱乐放映游艺场所；

10 其他二类高层公共建筑内建筑面积大于 50 m²的可燃物品库房和建筑面积大于 500 m²的商店营业厅, 以及其他一类高层公共建筑。

☆条文:《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 8.3.3 条

8.3.3 除住宅建筑的燃气用气部位外, 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探测报警装置。

☆条文:《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.1 条

10.1.1 建筑高度大于 150m 的工业与民用建筑的消防用电应符合下列规定:

- 1 应按特级负荷供电;
- 2 应急电源的消防供电回路应采用专用线路连接至专用母线段;
- 3 消防用电设备的供电电源干线应有两个路由。

☆条文:《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.2 条

10.1.2 除筒仓、散装粮食仓库及工作塔外, 下列建筑的消防用电负荷等级不应低于一级:

- 1 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房;
- 2 建筑高度大于 50m 的丙类仓库;
- 3 一类高层民用建筑;
- 4 二层式、二层半式和多层式民用机场航站楼;
- 5 I 类汽车库;
- 6 建筑面积大于 5000 m²且平时使用的人民防空工程;
- 7 地铁工程;
- 8 一、二类城市交通隧道。

☆条文:《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.3 条

10.1.3 下列建筑的消防用电负荷等级不应低于二级:

- 1 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房;
- 2 室外消防用水量大于 30L/s 的仓库;
- 3 座位数大于 1500 个的电影院或剧场, 座位数大于 3000 个的体育馆;
- 4 任一层建筑面积大于 3000 m²的商店和展览建筑;
- 5 省(市)级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑;
- 6 总建筑面积大于 3000 m²的地下、半地下商业设施;
- 7 民用机场航站楼;
- 8 II 类、III 类汽车库和 I 类修车库;
- 9 本条上述规定外的其他二类高层民用建筑;
- 10 本条上述规定外的室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑;
- 11 水利工程, 水电工程;
- 12 三类城市交通隧道。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.4 条

10.1.4 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
应满足人员安全疏散的要求，且不应小于表 10.1.4 的规定值。

**表 10.1.4 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**

建筑类别		连续供电时间(h)
建筑高度大于 100m 的民用建筑		1.5
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑,老年人照料设施,总建筑面积大于 100000m ² 的其他公共建筑		1.0
水利工程,水电工程,总建筑面积大于 20000m ² 的地下或半地下建筑		1.0
城市轨道交通工程	区间和地下车站	1.0
	地上车站、车辆基地	0.5
城市交通隧道	一、二类	1.5
	三类	1.0
城市综合管廊工程,平时使用的人民防空工程,除上述规定外的其他建筑		0.5

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.5 条

10.1.5 建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。不同建筑的设计火灾延续时间不应小于表 10.1.5 的规定。

表 10.1.5 不同建筑的设计火灾延续时间

建筑类别	具体类型	设计火灾延续时间(h)
仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0
	丁、戊类仓库	2.0
厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0
	丁、戊类厂房	2.0
公共建筑	一类高层建筑、建筑体积大于 100000m ³ 的公共建筑	3.0
	其他公共建筑	2.0
住宅建筑	一类高层住宅建筑	2.0
	其他住宅建筑	1.0
平时使用的 人民防空工程	总建筑面积不大于 3000m ²	1.0
	总建筑面积大于 3000m ²	2.0
城市交通隧道	一、二类	3.0
	三类	2.0
城市轨道交通工程	—	2.0

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.6 条

10.1.6 除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵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内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.7 条

10.1.7 消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.8 条

10.1.8 除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，下列建筑应设置灯光疏散指示标志，疏散指示标志及其设置间距、照度应保证疏散路线指示明确、方向指示正确清晰、视觉连续：

- 1 甲、乙、丙类厂房，高层丁、戊类厂房；
- 2 丙类仓库，高层仓库；
- 3 公共建筑；
- 4 建筑高度大于 27m 的住宅建筑；
- 5 除室内无车道且无人员停留的汽车库外的其他汽车库和修车库；
- 6 平时使用的人民防空工程；
- 7 地铁工程中的车站、换乘通道或连接通道、车辆基地、地下区间内的纵向疏散平台；
- 8 城市交通隧道、城市综合管廊；
- 9 城市的地下人行通道；
- 10 其他地下或半地下建筑。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.9 条

10.1.9 除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，厂房、丙类仓库、民用建筑、平时使用的人民防空工程等建筑中的下列部位应设置疏散照明：

- 1 安全出口、疏散楼梯（间）、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道、兼作人员疏散的天桥和连廊；
- 2 观众厅、展览厅、多功能厅及其疏散口；
- 3 建筑面积大于 200 m²的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车（机、船）厅等人员密集的场所及其疏散口；
- 4 建筑面积大于 100 m²的地下或半地下公共活动场所；
- 5 地铁工程中的车站公共区，自动扶梯、自动人行道，楼梯，连接通道或换乘通道，车辆基地，地下区间内的纵向疏散平台；
- 6 城市交通隧道两侧，人行横通道或人行疏散通道；
- 7 城市综合管廊的人行道及人员出入口；
- 8 城市地下人行通道。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.10 条

10.1.10 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

- 1 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于 10.0lx；
- 2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于 3.0lx；
- 3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.11 条

10.1.11 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。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.1.12 条

10.1.12 可能处于潮湿环境内的消防电气设备，外壳的防尘与防水等级应符合下列规定：

- 1 对于交通隧道，不应低于 IP55；
- 2 对于城市综合管廊及其他潮湿环境，不应低于 IP45。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.2.1 条

10.2.1 空气调节系统的电加热器应与送风机连锁，并应具有无风断电、超温断电保护装置。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.2.2 条

10.2.2 地铁工程中的地下电力电缆和数据通信线缆、城市综合管廊工程中的电力电缆，应采用燃烧性能不低于 B1 级的电缆或阻燃型电线。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.2.3 条

10.2.3 电气线路的敷设应符合下列规定：

- 1 电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；
- 2 室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；
- 3 室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于 2.00h，门应采用甲级防火门。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.2.4 条

10.2.4 城市交通隧道内的供电线路应与其他管道分开敷设，在隧道内借道敷设的 10kV 及以上的高压电缆应采用耐火极限不低于 2.00h 的耐火结构与隧道内的其他区域分隔。

☆条文：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的 10.2.5 条

10.2.5 架空电力线路不应跨越生产或储存易燃、易爆物质的建筑，仓库区域，危险品站台，及其他有爆炸危险的场所，相互间的最小水平距离不应小于电杆或电塔高度的 1.5 倍。1kV 及以上的架空电力线路不应跨越可燃性建筑屋面。

附录

附录:电气专业主要规范中强制性条文 V3.0 汇总表 (2023 年 10 月更新)				
序号	标准名称	标准号	实施日期	与电气专业有关的强制性条文条款号(括号内数字为该条第 X 款)
第一章 供配电设计规范				
1	《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009	2010.7.1	3.0.1、3.0.2、3.0.3、3.0.9、4.0.2
2	《20kV 及以下变电所设计规范》	GB 50053-2013	2014.7.1	2.0.2、4.1.3、4.2.3、6.1.1、6.1.2、6.1.3、6.1.5、6.1.6、6.1.7、6.1.9
3	《低压配电设计规范》	GB 50054-2011	2012.6.1	3.1.4、3.1.7、3.1.10、3.1.12、3.2.13、4.2.6、7.4.1
4	《通用用电设备配电设计规范》	GB 50055-2011	2012.6.1	2.3.1、2.5.5、2.5.6、3.1.13
5	《电热设备电力装置设计规范》	GB 50056-1993	1994.2.1	无强条
6	《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010	2011.10.1	3.0.2、3.0.3、3.0.4、4.1.1、4.1.2、4.2.1、4.2.3、4.2.4、4.3.3、4.3.5、4.3.8、4.4.3、4.5.8、6.1.2
7	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014	2014.10.1	5.2.2 (1)、5.5.1
8	《35kV~110kV 变电站设计规范》	GB 50059-2011	2012.8.1	3.1.3
9	《3~110kV 高压配电装置设计规范》	GB 50060-2008	2009.6.1	2.0.10、4.1.9、5.1.1、5.1.3、5.1.4、5.1.7、7.1.3、7.1.4
10	《66kV 及以下架空电力线路设计规范》	GB 50061-2010	2010.7.1	6.0.9、6.0.10、6.0.13 (2)、7.0.7、12.0.6、12.0.7、12.0.8、12.0.9、12.0.10、12.0.11、12.0.12、12.0.13、12.0.14、12.0.16
11	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》	GB/T 50062-2008	2009.6.1	无强条
12	《电力装置的电测量仪表装置设计规范》	GB/T 50063-2017	2017.7.1	无强条
13	《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》	GB/T 50064-2014	2014.12.1	无强条
14	《交流电气装置的接地设计规范》	GB/T 50065-2011	2012.6.1	无强条
15	《小型火力发电厂设计规范》	GB 50049-2011	2011.12.1	7.2.4、7.4.7、21.1.5

16	《架空电力线路、变电站（所）对电视差转台、转播台无线电干扰防护间距标准》	GB 50143-2018	2019.3.1	3.0.1、3.0.3
17	《电力工程电缆设计标准》	GB 50217-2018	2018.9.1	5.1.9
18	《并联电容器装置设计规范》	GB 50227-2017	2017.11.1	4.1.2（3）、4.2.6（2）
19	《城市电力规划规范》	GB/T 50293-2014	2015.5.1	无强条
20	《城市配电网规划设计规范》	GB 50613-2010	2011.2.1	6.1.2、6.1.5
21	《架空绝缘配电线路设计标准》	GB 51302-2018	2019.5.1	5.0.8、9.1.4、9.1.7、13.0.1、13.0.2、13.0.3、13.0.4、13.0.5、13.0.10
22	《配电网规划设计技术导则》	DL/T 5729-2016	2016.6.1	无强条
23	《矿物绝缘电缆敷设技术规程》	JGJ 232-2011	2011.10.1	3.1.7、4.1.7、4.1.9、4.1.10、4.10.1
第二章 智能化设计规范				
1	《工业电视系统工程设计规范》	GB/T 50115-2019	2019.12.1	无强条
2	《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013	2014.5.1	3.1.6、3.1.7、3.4.1、3.4.4、3.4.6、4.1.1、4.1.3、4.1.4、4.1.6、4.8.1、4.8.4、4.8.5、4.8.7、4.8.12、6.5.2、6.7.1、6.7.5、6.8.2、6.8.3、10.1.1、11.2.2、11.2.5、12.1.11、12.2.3
3	《数据中心设计规范》	GB 50174-2017	2018.1.1	8.4.4、13.3.1
4	《民用闭路监视电视系统工程技术规范》	GB 50198-2011	2012.6.1	3.4.6、3.4.10
5	《有线电视网络工程设计标准》	GB/T 50200-2018	2018.9.1	无强条
6	《综合布线系统工程设计规范》	GB 50311-2016	2017.4.1	4.1.1、4.1.2、4.1.3、8.0.10
7	《智能建筑设计标准》	GB 50314-2015	2015.11.1	4.6.6、4.7.6
8	《安全防范工程技术标准》	GB 50348-2018	2018.12.1	1.0.6、6.1.3、6.1.5、6.3.6（1、2、4、5）、6.3.8（2、3）、6.3.11（1、3）、6.3.12（3、4）、6.3.13（2、3、4）、6.4.3（2、3、4、5、6、7、8、14）、6.4.5（1、2、3、4、5、7、10）、6.4.7（8、11、13）、6.4.9（5）、6.4.10（1、3、4、9）、6.4.12（5、9）、6.6.2

				-(1、2、3)、6.6.4 (3、5、6)、6.6.5 -(1、3)、6.12.4 (3)、6.13.1 (4)、 6.13.3 (2)、6.13.4 (4、5、6)、6.14.2 -(1、2、3、4)、6.14.3 (2)、7.2.4 -(3、5、12)、9.1.3、11.1.5、11.1.6、 11.2.7
9	《厅堂扩声系统设计规范》	GB 50371-2006	2006.5.1	3.1.7、3.3.2
10	《通信管道与通道工程设计规范》	GB 50373-2019	2020.1.1	4.0.4
11	《入侵报警系统工程设计规范》	GB 50394-2007	2007.8.1	3.0.3、5.2.2、5.2.3、5.2.4、9.0.1 (3)
12	《视频安防监控系统工程设计规范》	GB 50395-2007	2007.8.1	3.0.3、5.0.4 (3)、5.0.5、5.0.7 (3)
13	《出入口控制系统工程设计规范》	GB 50396-2007	2007.8.1	3.0.3、5.1.7 (3)、6.0.2 (2)、7.0.4、 9.0.1 (2)
14	《视频显示系统工程技术规范》	GB 50464-2008	2009.6.1	4.1.5 (4)、4.2.3 (5)、5.2.3 (1、5、6)
15	《红外线同声传译系统工程技术规范》	GB 50524-2010	2010.12.1	3.1.5、3.3.1 (6)
16	《公共广播系统工程技术规范》	GB 50526-2010	2010.12.1	3.2.5 (1、2)、3.5.6、3.5.7、3.6.7 (1)、4.2.4、4.2.5
17	《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》	GB/T 50605-2010	2011.2.1	无强条
18	《用户电话交换系统工程设计规范》	GB/T 50622-2010	2010.6.1	无强条
19	《会议电视会场系统工程设计规范》	GB 50635-2010	2011.10.1	3.1.8、3.4.3 (6、7、8)、3.4.4 (5、6)
20	《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》	GB 50689-2011	2012.5.1	1.0.6、3.1.1、3.1.2、3.6.8、3.9.1、 3.10.3、3.11.2、3.13.6、3.14.1、4.8.1、 5.3.1、5.3.4、6.4.3、6.6.4、7.4.6、9.2.9
21	《电子会议系统工程设计规范》	GB 50799-2012	2013.1.1	3.0.8、7.4.2 (2、3)
22	《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	2013.4.1	1.0.3、1.0.4、1.0.7
23	《网络电视工程技术规范》	GB/T 51252-2017	2018.4.1	无强条
24	《无线通信室内覆盖系统工程技术标准》	GB/T 51292-2018	2018.11.1	无强条
25	《体育建筑智能化系统工程技术规程》	JGJ/T 179-2009	2009.12.1	无强条

26	《建筑设备监控系统工程技术规范》	JGJ/T 334-2014	2014.12.1	无强条
27	《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》	CECS 119-2000	2000.12.1	无强条
28	《通信线路工程设计规范》	YD 5102-2010	2010.10.1	6.2.2、6.2.14、6.4.8、6.5.12 (1)、6.7.3、7.2.4、7.4.12、8.3.1、8.3.5
29	《光缆进线室设计规定》	YD/T 5151-2007	2007.12.1	无强条
30	《石油化工工厂信息系统设计规范》	GB/T 50609-2010	2011.10.01	无强条
31	《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013	2013.9.1	无强条
32	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》	GB/T 50823-2013	2013.5.1	无强条
33	《有色金属冶炼厂自控设计规范》	GB 50891-2013	2013.12.1	3.4.3、3.4.7
34	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》	GB/T 50892-2013	2014.6.1	无强条
35	《城市基础地理信息系统技术标准》	CJJ/T 100-2017	2018.6.1	无强条
第三章 建筑电气设计规范				
1	《建筑照明设计标准》	GB 50034-2013	2014.6.1	6.3.3、6.3.4、6.3.5、6.3.6、6.3.7、6.3.9、6.3.10、6.3.11、6.3.12、6.3.13、6.3.14、6.3.15
2	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》	GB 50343-2012	2012.12.1	5.1.2、5.2.5、5.4.2、7.3.3
3	《室外作业场地照明设计标准》	GB 50582-2010	2010.12.1	6.2.8
4	《农村民居雷电防护工程技术规范》	GB 50952-2013	2014.7.1	3.1.5、4.1.2
5	《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981-2014	2015.8.1	1.0.4、7.4.6
6	《古建筑防雷工程技术规范》	GB 51017-2014	2015.6.1	4.1.6、4.5.2 (3)
7	《建筑电气工程电磁兼容技术规范》	GB 51204-2016	2017.7.1	8.3.5
8	《民用建筑电气设计标准》	GB 51348-2019	2020.08.1	3.2.1、3.2.8、3.3.4、4.3.5、4.7.3、4.10.1、7.2.4、7.4.6、7.5.2、7.6.3、8.1.6、9.4.5、11.2.3、11.2.4、11.8.8、12.4.10、12.4.14、12.5.8、13.4.6、13.7.6、14.4.3、14.9.4
9	《体育场馆照明设计及检测标准》	JGJ 153-2016	2017.6.1	4.4.11 、4.4.12

10	《城市夜景照明设计规范》	JGJ/T 163-2008	2009.5.1	无强条
11	《住宅建筑电气设计规范》	JGJ 242-2011	2012.4.1	4.3.2、8.4.3、10.1.1、10.1.2
12	《交通建筑电气设计规范》	JGJ 243-2011	2012.6.1	6.4.7、8.4.2
13	《金融建筑电气设计规范》	JGJ 284-2012	2012.12.1	4.2.1、19.2.1
14	《教育建筑电气设计规范》	JGJ 310-2013	2014.4.1	4.3.3、5.2.4
15	《医疗建筑电气设计规范》	JGJ 312-2013	2014.4.1	7.1.2、9.3.1
16	《会展建筑电气设计规范》	JGJ 333-2014	2014.12.1	8.3.6
17	《体育建筑电气设计规范》	JGJ 354-2014	2015.5.1	6.1.7、7.2.1、9.1.4
18	《商店建筑电气设计规范》	JGJ 392-2016	2017.3.1	3.5.4、4.5.5、5.3.6、5.3.7、9.7.4
第四章 电气施工验收规范				
第一节 供配电工程				
1	《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》	GB 50147-2010	2010.12.1	4.4.1（4、5、6）、5.2.7（6）、5.6.1（4、5、6）、6.4.1（3、6）
2	《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 50148-2010	2010.12.1	4.1.3、4.1.7、4.4.3、4.5.3（2）、4.5.5、4.9.1、4.9.2、4.9.6、4.12.1（3、5、6）、4.12.2（1）、5.3.1（5）、5.3.6
3	《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》	GB 50149-2010	2011.10.1	3.5.7
4	《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》	GB 50150-2016	2016.12.1	4.0.5（3）、4.0.6（3）
5	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》	GB 50168-2018	2019.5.1	5.2.10、8.0.1
6	《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》	GB 50169-2016	2017.4.1	3.0.4、4.1.8、4.2.9
7	《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收规范》	GB 50170-2018	2019.5.1	4.1.3、5.1.1
8	《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》	GB 50171-2012	2012.12.1	4.0.6（1）、4.0.8（1）、7.0.2
9	《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》	GB 50172-2012	2012.12.1	3.0.7
10	《110kV~750kV 架空输电线路施工及验收规范》	GB 50233-2014	2014.9.1	8.4.1

11	《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》	GB 50254-2014	2014.12.1	3.0.16、9.0.2
12	《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》	GB 50255-2014	2014.10.1	4.0.4
13	《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》	GB 50256-2014	2015.8.1	3.0.9 (2)、4.0.1 (3)、6.0.4 (1)、6.0.9
14	《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	2015.8.1	5.1.3、5.1.7、5.2.1、5.4.2 (1)、7.1.1、7.2.2
15	《建筑电气工程施工质量验收规范》	GB 50303-2015	2016.8.1	3.1.5、3.1.7、6.1.1、10.1.1、11.1.1、12.1.2、13.1.1、13.1.5、14.1.1、15.1.1、18.1.1、18.1.5、19.1.1、19.1.6、20.1.3、23.1.1、24.1.3
16	《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》	GB 50575-2010	2010.12.1	3.0.9、3.0.13、4.5.4 (6)、5.1.2、5.1.6、5.2.3、5.5.1
17	《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》	GB 50601-2010	2011.2.1	3.2.3、5.1.1 (3、6)、6.1.1 (1)
18	《建筑电气照明装置施工与验收规范》	GB 50617-2010	2011.6.1	3.0.6、4.1.12、4.1.15、4.3.3、5.1.2 (1、2、3)、7.2.1
19	《继电保护及二次回路安装及验收规范》	GB/T 50976-2014	2014.12.1	无强条
20	《电气装置安装工程 串联电容器补偿装置施工及验收规范》	GB 51049-2014	2015.8.1	3.0.11、4.4.5
21	《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》	CECS 120：2000	2007.6.1	无强条
22	《应急电源系统施工及验收规程》	CECS 455-2016	2017.2.1	无强条
第二节 智能化工程				
1	《自动化仪表工程施工及验收规范》	GB 50093-2013	2013.9.1	3.5.10 (3)、5.1.3、6.1.14、6.5.1 (3)、7.1.6、7.1.15、8.1.4、8.2.8、8.6.2、8.7.8、8.7.10、9.1.7、9.2.5、10.1.2、10.1.5、10.1.6 (2)、10.1.7 (12、13)、10.1.8、10.1.9、10.2.1、12.1.5、12.1.10
2	《火灾自动报警系统施工及验收规范》	GB 50166-2019	2020.3.1	5.0.6
3	《综合布线系统工程验收规范》	GB/T 50312-2016	2017.4.1	无强条
4	《智能建筑工程质量验收规范》	GB 50339-2013	2014.2.1	12.0.2、22.0.4

5	《通信管道工程施工及验收规范》	GB/T50374-2018	2019.3.1	无电气强条
6	《城市轨道交通自动售票系统工程质量验收规范》	GB/T 50381-2018	2018.12.1	无电气强条
7	《消防通信指挥系统施工及验收规范》	GB 50401-2007	2007.7.1	无电气强条
8	《数据中心基础设施施工及验收规范》	GB 50462-2015	2009.6.1	5.2.10、5.2.11、6.2.2
9	《智能建筑工程施工规范》	GB 50606-2010	2011.2.1	4.1.1、8.2.5 (10)、9.2.1 (3)、9.3.1 (2)
10	《住宅区和住宅建筑内通信设施工程验收规范》	GB/T 50624-2010	2011.10.1	无强条
11	《会议电视会场系统工程施工及验收规范》	GB 50793-2012	2012.12.1	4.8.1 (3、5)
12	《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》	GB 50847-2012	2013.4.1	1.0.3
13	《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》	GB 51120-2015	2016.5.1	3.0.1、6.3.2、6.3.4、7.3.1
14	《微电网接入配电网系统调试与验收规范》	GB/T 51250-2017	2018.4.1	无强条
15	《有线广播电视光缆干线网传输设备安装验收规范》	GY 5076-2006	2006.5.1	无强条
16	《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》	CECS 162：2004	2004.6.1	4.6.1、4.6.2、4.6.5、4.6.11、6.1.1
17	《通信线路工程验收规范》	YD 5121-2010	2010.10.1	4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.1.5 (4)、4.1.6、4.1.7、5.8.3、6.2.2、7.6.1、7.6.2、7.6.3、7.6.4、7.7.1、7.7.2、7.7.3、7.7.5、7.7.6
18	《光缆进线室验收规定》	YD/T 5152-2007		1.0.4、3.2.3
第五章 消防设计规范				
1	《建筑设计防火规范》(2018 版)	GB 50016-2014	2015.5.1	3.3.8、3.6.8、5.3.2 (1、2)、5.4.12、5.4.13、5.4.15、5.4.17、5.5.23、5.5.24、6.2.7、6.2.9、8.1.7、8.4.1、8.4.3、9.3.9、9.3.16、10.1.1、10.1.2、10.1.5、10.1.6、10.1.8、10.1.10、10.2.1、10.2.4、10.3.1、10.3.2、10.3.3、11.0.9、12.5.1、12.5.4
2	《农村防火规范》	GB 50039-2010	2011.6.1	5.0.13、6.2.1 (2)、6.2.2 (3)

3	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB 50067-2014	2015.8.1	5.1.3(2)、5.3.1、5.3.2、9.0.7
4	《自动喷水灭火系统设计规范》	GB 50084-2017	2018.1.1	无电气强条
5	《人民防空工程设计防火规范》	GB 50098-2009	2009.10.1	3.1.10、4.1.6 (1、2)、4.3.3、4.3.4、4.4.2 (1、2、4、5)、8.1.2、8.1.5 (1、2)、8.1.6、8.2.6
6	《泡沫灭火系统设计规范》	GB 50151-2021	2021.10.1	5.1.2、7.1.3
7	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）	GB 50160-2008	2009.7.1	4.1.6、5.1.3、5.2.7、5.2.16、5.2.18、5.5.13、8.12.1、8.12.2、9.1.4、9.2.3 (1)、9.3.1
8	《石油天然气工程设计防火规范》	GB 50183-2004	2005.3.1	9.1.1、9.2.2、9.2.3
9	《水喷雾灭火系统技术规范》	GB 50219-2014	2015.8.1	8.4.11
10	《建筑内部装修设计防火规范》	GB 50222-2017	2018.4.1	无电气强条
11	《火力发电厂与变电站设计防火标准》	GB 50229-2019	2019.8.1	5.3.7、6.7.6、6.8.4、6.8.7、6.8.8、6.8.11、6.8.12、9.1.1、9.1.4、9.1.5、9.2.1、11.1.5、11.1.7、11.7.1
12	《飞机库设计防火规范》	GB 50284-2008	2009.7.1	无电气强条
13	《消防通信指挥系统设计规范》	GB 50313-2013	2013.10.1	4.1.1 (1、2、3、5)、4.2.1 (1、2、3)、4.2.2 (1)、4.3.1 (1、5、6、7)、4.4.3 (1、2、4、5)、5.11.1 (1)、5.11.2 (3、4)
14	《固定消防炮灭火系统设计规范》	GB 50338-2003	2003.8.1	4.2.1、5.1.3、5.6.2、5.7.3、6.1.4、6.2.4
15	《干粉灭火系统设计规范》	GB 50347-2004	2004.11.1	7.0.3、7.0.7
16	《储罐区防火堤设计规范》	GB 50351-2014	2014.12.1	无电气强条
17	《建筑内部装修防火施工及验收规范》	GB 50354-2005	2005.8.1	无电气强条
18	《气体灭火系统设计规范》	GB 50370-2005	2006.5.1	3.2.9、5.0.2、5.0.4、5.0.8、6.0.6
19	《煤矿井下消防、洒水设计规范》	GB 50383-2016	2016.8.1	9.3.2、10.0.9
20	《钢铁冶金企业设计防火标准》	GB 50414-2018	2019.4.1	4.3.4、6.1.6、6.10.3、10.5.4
21	《城市消防远程监控系统技术规范》	GB 50440-2007	2008.1.1	7.1.1

22	《纺织工程设计防火规范》	GB 50565-2010	2010.12.1	5.1.8、5.2.9、10.1.3、10.1.4、10.1.6、10.1.7、10.1.8、10.2.1
23	《有色金属工程设计防火规范》	GB 50630-2010	2011.10.1	4.6.5、4.6.6、5.3.4、10.3.6、10.4.3
24	《酒厂设计防火规范》	GB 50694-2011	2012.6.1	9.1.3、9.1.7、9.1.8
25	《建设工程施工现场消防安全技术规范》	GB 50720-2011	2011.8.1	无电气强条
26	《核电厂常规岛设计防火规范》	GB 50745-2012	2012.10.1	8.1.1、8.2.15
27	《水电工程设计防火规范》	GB 50872-2014	2014.8.1	8.0.3、8.0.5、9.0.7、13.1.1、13.1.2、13.2.1
28	《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》	GB 50877-2014	2014.8.1	无电气强条
29	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014	2014.10.1	4.4.5 (2)、5.1.6 (3)、11.0.1 (2)、11.0.2、11.0.5、11.0.7(1)、11.0.9、11.0.12
30	《水利工程设计防火规范》	GB 50987-2014	2015.8.1	6.1.3、6.1.4、10.1.2、
31	《城市消防站设计规范》	GB 51054-2014	2015.8.1	6.5.4
32	《煤炭矿井设计防火规范》	GB 51078-2015	2015.9.1	3.2.1、5.2.1
33	《城市消防规划规范》	GB 51080-2015	2015.9.1	无电气强条
34	《民用机场航站楼设计防火规范》	GB 51236-2017	2018.1.1	3.4.8
35	《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB 51251-2017	2018.8.1	5.1.2、5.1.3、5.2.2
36	《精细化工企业工程设计防火标准》	GB 51283-2020	2020.10.1	10.2.5
37	《地铁设计防火标准》	GB 51298-2018	2018.12.1	9.5.4、11.1.111.1.5
38	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB 51309-2018	2019.3.1	3.2.4、3.3.1、3.3.2、4.1.4、4.5.11、6.0.1、6.0.5
39	《灾区过渡安置点防火标准》	GB 51324-2019	2019.9.1	无电气强条
40	《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》	GB 51427-2021	2021.10.1	4.8.1、4.8.2、4.8.3、5.3.5
41	《煤化工工程设计防火标准》	GB 51428-2021	2021.10.1	7.1.6、10.1.3、10.2.3、10.3.5 (5)
第六章 节能设计规范				

1	《公共建筑节能设计标准》	GB 50189-2015	2015.10.1	4.5.2、4.5.4、4.5.6
2	《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》	GB 50364-2018	2018.12.1	5.3.2、5.7.2
3	《地源热泵系统工程技术规范》（2009 版）	GB 50366-2005	2006.1.1	无电气强条
4	《建筑节能工程施工质量验收标准》	GB 50411-2019	2019.12.1	12.2.2、12.2.3 、15.2.6
5	《太阳能供热采暖工程技术规范》	GB 50495-2019	2019.12.1	5.1.2
6	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50736-2012	2012.10.1	5.5.5 、5.5.8、6.3.9（2）、 8.11.14 、 9.1.5 、9.4.9
7	《民用建筑太阳能空调工程技术规范》	GB 50787-2012	2012.10.1	3.0.6、5.6.2
8	《燃气冷热电三联供工程技术规程》	CJJ 145-2010	2011.3.1	4.3.11、5.1.10
9	《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ 26-2010	2010.8.1	5.1.6、5.2.19、5.2.20、5.3.3
10	《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》	JGJ 75-2012	2013.4.1	6.0.2、6.0.13
11	《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ 134-2010	2010.8.1	6.0.2、6.0.3
12	《辐射供暖供冷技术规程》	JGJ 142-2012	2013.6.1	3.9.3、5.5.7
13	《供热计量技术规程》	JGJ 173-2009	2009.7.1	4.2.1、7.2.1
14	《公共建筑节能改造技术规范》	JGJ 176-2009	2009.12.1	6.1.6
15	《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》	JGJ 203-2010	2010.8.1	1.0.4、3.1.5、3.1.6、3.4.2、4.1.2、4.1.3、5.1.5
16	《采光顶与金属屋面工程技术规程》	JGJ 255-2012	2012.10.1	4.6.4
17	《温和地区居住建筑节能设计标准》	JGJ 475-2019	2019.10.1	无电气强条
第七章 建筑行业设计规范				
1	《建筑给水排水设计标准》	GB 50015-2019	2020.3.1	3.10.15
2	《建筑采光设计标准》	GB 50033-2013	2013.5.1	无电气强条
3	《人民防空地下室设计规范》	GB 50038-2005	2006.3.1	3.6.6（2、3）、7.2.9、7.2.10、7.2.11、7.3.4、7.6.6
4	《冷库设计规范》	GB 50072-2010	2010.7.1	7.3.8

5	《住宅设计规范》	GB 50096-2011	2012.8.1	8.1.3、8.1.4 (4)、8.1.7、 8.3.2 、8.7.3、8.7.4、8.7.5、8.7.9
6	《中小学校设计规范》	GB 50099-2011	2012.1.1	4.1.8
7	《人民防空工程施工及验收规范》	GB 50134-2004	2004.8.1	10.1.2、10.1.6、10.4.1、10.4.2、11.4.8、11.5.6、11.5.9、11.5.10、11.6.4
8	《人民防空工程设计规范》	GB 50225-2005	2006.3.1	3.2.1、3.2.2、3.2.8、4.1.1、4.1.3、5.2.2、5.11.2、5.14.3、5.15.1、5.15.2、5.15.5、5.15.6、5.16.10、5.16.11、5.17.3、5.18.7、5.19.1、5.19.3、5.19.9、5.19.10、7.1.1、7.2.1、7.2.2、7.2.15、7.2.21、7.2.26、7.2.29、7.4.10、8.1.1、8.1.5、8.2.3、8.2.5、8.3.1、8.3.3、8.5.8、9.1.10、9.2.2、9.3.1、9.3.2、9.3.10、9.4.8、9.5.3、9.5.8、9.7.6
9	《铁路旅客车站建筑设计规范》	GB 50226-2007	2007.12.1	5.2.4、5.2.5、6.4.5、7.1.6、8.3.2(5)、8.3.4
10	《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB 50333-2013	2014.6.1	11.1.3、11.1.6
11	《建筑中水设计标准》	GB 50336-2018	2018.12.1	无电气强条
12	《生物安全实验室建筑技术规范》	GB 50346-2011	2008.12.1	7.1.2、7.1.3、7.3.3、7.4.3
13	《住宅建筑规范》	GB 50368-2005	2006.3.15	8.1.3、8.1.4、8.1.5、 8.3.1 、 8.3.5 、8.5.1、8.5.2、8.5.3、8.5.4、8.5.5、8.5.6、8.5.7、8.5.8、9.4.3 (3)、9.7.1、9.7.2、9.7.3、 10.1.4 、 10.1.5
14	《实验动物设施建筑技术规范》	GB 50447-2008	2008.12.1	7.3.3、7.3.7、7.3.8、8.0.6
15	《无障碍设施施工验收及维护规范》	GB 50642-2011	2011.6.1	无电气强条
16	《无障碍设计规范》	GB 50763-2012	2012.9.1	无电气强条
17	《光伏电站设计规范》	GB 50797-2012	2012.11.1	3.0.6、3.0.7、14.1.6、14.2.4
18	《疾病预防控制中心建筑技术规范》	GB 50881-2013	2013.5.1	7.3.6、9.0.10
19	《综合医院建筑设计规范》	GB 51039-2014	2015.8.1	8.1.3、8.3.5、8.6.7
20	《防灾避难场所设计规范》（2021 版）	GB 51143-2015	2016.8.1	无电气强条
21	《档案馆建筑设计规范》	JGJ 25-2010	2011.2.1	6.0.5、7.3.2
22	《宿舍建筑设计规范》	JGJ 36-2016	2017.6.1	7.3.4

23	《商店建筑设计规范》	JGJ 48-2014	2014.12.1	7.3.14、7.3.16
24	《剧场建筑设计规范》	JGJ 57-2016	2017.3.1	8.2.2、10.3.13
25	《电影院建筑设计规范》	JGJ 58-2008	2008.8.1	3.2.7、4.6.1、6.1.12、6.2.2、7.3.4
26	《旅馆建筑设计规范》	JGJ 62-2014	2015.3.1	4.1.10
27	《博物馆建筑设计规范》	JGJ 66-2015	2016.2.1	4.1.5 (3)
28	《办公建筑设计规范》	JGJ 67-2006	2007.5.1	4.5.8
29	《展览建筑设计规范》	JGJ 218-2010	2011.2.1	5.2.8
30	《老年人照料设施建筑设计标准》	JGJ 450-2018	2018.10.1	无电气强条
31	《游泳池给水排水工程技术规程》	CJJ 122-2017	2017.12.1	4.3.4、14.1.5
第八章 市政行业设计规范				
第一节 城市给水和排水工程				
1	《室外给水设计规范》	GB 50013-2018	2019.8.1	7.6.12、9.9.16 (3、4、6)、9.9.17 (1、4)、9.9.18、9.9.27 (2、4、5)、9.10.19 (1、2、3)
2	《室外排水设计标准》	GB 50014-2021	2021.10.1	6.1.12、7.1.11、7.3.8、8.3.18
3	《泵站设计规范》	GB 50265-2010	2011.2.1	无电气强条
4	《城市排水工程规划规范》	GB 50318-2017	2017.7.1	无电气强条
5	《城镇污水处理厂工程质量验收规范》	GB 50334-2017	2017.7.1	无电气强条
6	《城镇污水再生利用工程设计规范》	GB 50335-2016	2017.4.1	7.2.4
7	《城镇给水排水技术规范》	GB 50788-2012	2012.10.1	全部条文为强条 7.3.1~7.3.7、7.4.1~7.4.11
8	《城市水系规划规范》(2016 年版)	GB 50513-2009	2009.12.1	无电气强条
9	《城镇雨水调蓄工程技术规范》	GB 51174-2017	2017.7.1	4.4.14、4.4.21、4.4.22
10	《城镇污水处理厂工程施工规范》	GB 51221-2017	2017.7.1	无电气强条
11	《城镇内涝防治技术规范》	GB 51222-2017	2017.7.1	无电气强条
12	《城镇排水管道维护安全技术规程》	CJJ 6-2009	2010.7.1	无电气强条
13	《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》	CJJ 60-2011	2012.1.1	3.12.4、3.12.8、5.6.1、8.1.3

14	《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》	CJJ 68-2016	2017.3.1	4.1.2、4.1.7
15	《城镇供水管网漏损控制及评定标准》	CJJ 92-2016	2017.3.1	无电气强条
16	《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》	CJJ/T 120-2018	2019.3.1	无强条
17	《镇（乡）村给水工程技术规程》	CJJ 123-2008	2008.10.1	无电气规范
18	《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》	CJJ 131-2009	2009.12.1	3.3.6
19	《城镇污水再生利用设施运行、维护及安全技术规程》	CJJ 252-2016	2017.5.1	4.7.3
20	《二次供水工程技术规程》	CJJ 140-2010	2010.10.1	无电气强条
21	《城镇供水管网漏水探测技术规程》	CJJ 159-2011	2011.10.1	无电气强条
第二节 城市道路交通工程				
1	《桥梁防雷技术规范》	GB/T 31067-2014	2015.6.1	无强条
2	《地铁设计规范》	GB 50157-2013	2014.3.1	1.0.20、15.1.6、15.1.7、15.4.1、15.4.2、15.7.15、15.7.16、16.1.13、16.2.11、17.1.3、17.1.9、17.4.9、17.4.11、17.4.15、18.1.9、19.3.1、19.4.5、21.2.4、21.2.5、21.3.3、21.7.6、22.6.1、22.6.3、23.1.7、23.1.8、24.8.1、25.2.8、26.1.8、28.6.1、28.6.5、28.6.6
3	《城市工程管线综合规划规范》	GB 50289-2016	2016.12.1	5.0.6、5.0.8、5.0.9
4	《城市轨道交通通信工程质量验收规范》	GB 50382-2016	2017.4.1	3.1.5
5	《城市轨道交通技术规范》	GB 50490-2009	2009.10.1	全文强条
6	《城市道路交通设施设计规范》（2019版）	GB 50688-2011	2012.5.1	5.1.5、8.2.8、10.3.2（3）、11.1.1
7	《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838-2015	2015.6.1	4.3.6、6.6.1
8	《城市轨道交通工程监测技术规范》	GB 50911-2013	2014.5.1	9.1.1、9.1.5
9	《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》	GB 51151-2016	2016.12.1	4.2.1、4.2.3

10	《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》	GB/T 51274-2017	2018.7.1	无强条
11	《城市道路工程技术规范》	GB 51286-2018	2018.9.1	全部条文为强条：3.5.9、5.4.6、5.4.7、5.4.8、6.3.1、6.3.2
12	《城市道路照明设计标准》	CJJ 45-2015	2016.6.1	7.1.2
13	《城市人行天桥与人行地道技术规范》	CJJ 69-1995	1996.9.1	无强条
14	《城市道路照明工程施工及验收规程》	CJJ 89-2012	2012.11.1	4.3.2、5.2.4、5.3.3、6.1.2、6.2.3、6.2.11、7.1.1、7.1.2、7.2.2、7.3.2、7.3.3、8.4.7
15	《城市地下道路工程设计规范》	CJJ 221-2015	2015.11.1	3.5.3
第三节 燃气工程				
1	《城镇燃气设计规范》（2020 年版）	GB 50028-2006	2006.11.1	4.2.11 (3)、4.2.13、4.3.27 (8、10、11、12)、4.4.18 (4)、5.3.4、5.3.6 (7)、5.4.2 (1、3)、5.12.17、6.5.12 (2、3、6)、6.5.20、6.5.22、9.4.13、9.6.3、10.2.21 (2、3、4)、10.2.24、10.5.3 (1、3、5)、10.5.7、10.6.2、10.6.6
2	《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB 50156-2021	2021.10.1	4.0.4、4.0.5、4.0.6、4.0.7、4.0.8、7.1.4、9.1.8、13.1.6、13.2.1、13.2.4、13.4.1、13.5.1
3	《发生炉煤气站设计规范》	GB 50195-2013	2013.5.1	13.0.2、15.0.7、15.0.8、17.0.3、17.0.4、17.0.5
4	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》	GB/T 50493-2019	2020.1.1	无强条
5	《城镇燃气技术规范》	GB 50494-2009	2009.8.1	全文为强条：5.3.7、5.4.4、5.4.5、5.5.5、5.5.6、5.5.7、5.5.8、5.5.9、5.5.11、5.5.12、6.4.3、6.4.4、6.4.6、8.1.2、8.3.3
6	《大中型沼气工程技术规范》	GB/T 51063-2014	2015.8.1	无强条
7	《压缩天然气供应站设计规范》	GB 51102-2016	2017.4.1	无电气强条
8	《液化石油气供应工程设计规范》	GB 51142-2015	2016.8.1	无电气强条
9	《城镇燃气报警控制系统技术规程》	CJJ/T 146-2011	2011.12.1	无强条
10	《城镇燃气防雷技术规范》	QX/T 109-2009	2009.11.1	无强条
第四节 供暖通风与空调工程				

1	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50019-2015	2016.2.1	5.7.4、6.4.7、6.9.15、6.9.30、9.1.2、9.11.3、10.2.12、11.2.11、11.6.7
2	《锅炉房设计规范》	GB 50041-2020	2020.7.1	无电气强条
3	《烟囱设计规范》	GB 50051-2013	2013.5.1	3.2.12、14.1.1
4	《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016	2017.4.1	无强条
5	《空调通风系统运行管理规范》	GB 50365-2005	2006.3.1	4.4.5
6	《燃气冷热电联供工程技术规范》	GB 51131-2016	2017.4.1	9.3.1
7	《城镇供热监测与调控系统技术规程》	CJJ/T 241-2016	2017.5.1	无强条
8	《城镇供热管网设计规范》	CJJ 34-2010	2011.1.1	8.2.8、8.2.23、12.3.3、12.3.4
第五节 生活垃圾处理处置工程和市容环卫工程				
1	《城市环境卫生设施规划规范》	GB 50337-2003	2003.1.2	无电气强条
2	《城市容貌标准》	GB 50449-2008	2009.5.1	8.0.4
3	《生活垃圾卫生填埋技术规范》	GB 50869-2013	2014.3.1	无电气强条
4	《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》	GB 51220-2017	2017.7.1	11.3.3
5	《环境卫生技术规范》	GB 51260-2017	2018.5.1	全文强条
6	《生活垃圾转运站工程项目建设标准》	建标 117-2009	2009.8.1	第三十一条、第三十五条、第三十七条
7	《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》	建标 149-2010	2011.2.1	无强条
8	《生活垃圾综合处理工程项目建设标准》	建标 153-2011	2011.12.1	无强条
9	《生活垃圾收集站建设标准》	建标 154-2011	2011.12.1	无强条
10	《城市公共厕所设计标准》	CJJ 14-2016	2016.12.1	无电气强条
11	《生活垃圾卫生填埋技术规范》	CJJ 17-2004	2004.6.1	8.0.3、8.0.6
12	《粪便处理厂运行维护及安全技术规程》	CJJ 30-2009	2010.3.1	无电气强条
13	《生活垃圾转运站技术规范》	CJJ/T 47-2016	2016.12.1	无强条

14	《生活垃圾堆肥处理技术规范》	CJJ 52-2014	2015.8.1	7.5.5
15	《粪便处理厂设计规范》	CJJ 64-2009	2010.3.1	11.0.7
16	《生活垃圾堆肥处理厂运行维护技术规程》	CJJ 86-2014	2015.8.1	无电气强条
17	《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》	CJJ 90-2009	2009.10.1	5.2.6、5.3.2、6.5.2、7.3.2、7.6.6、10.2.5、10.3.4、10.4.5、10.5.1、12.3.9
18	《垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》	CJJ 93-2011	2011.12.1	3.3.7、3.3.8、9.1.1
19	《生活垃圾转运站运行维护技术规程》	CJJ 109-2006	2006.8.1	2.1.6、2.3.4
20	生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》	CJJ 128-2017	2018.2.1	4.1.10、5.1.5
21	《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》	CJJ 133-2009	2010.7.1	8.6.2、9.2.4、9.4.3、9.4.5、9.5.1
22	《生活垃圾渗沥液处理技术规范》	CJJ150-2010	2011.1.1	5.5.2
23	《生活垃圾卫生填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规程》	CJJ 175-2012	2012.5.1	3.3.2、4.3.4、4.3.6、6.1.5
24	《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》	CJJ 176-2012	2012.6.1	无电气强条
25	《餐厨垃圾处理技术规范》	CJJ 184-2012	2013.5.1	无电气强条
第六节 园林绿化项目				
1	《架空索道工程技术规范》	GB 50127-2007	2007.12.1	3.7.4
2	《风景名胜区规划规范》	GB 50298-1999	2000.1.1	无强条
3	《城市绿地设计规范》(2016年版)	GB 50420-2007	2007.10.1	8.3.5
4	《城市园林绿化评价标准》	GB/T 50563-2010	2010.12.1	无强条
5	《国家森林公园设计规范》	GB/T 51046-2014	2015.8.1	无强条
6	《公园设计规范》	GB 51192-2016	2017.1.1	无电气强条
7	《冰雪景观建筑技术标准》	GB 51202-2016	2017.7.1	无电气强条
8	《城市道路绿化规划与设计规范》	CJJ75-97	1998.5.1	6.1.2、6.3.1

9	《喷泉水景工程技术规程》	CJJ/T 222-2015	2015.10.1	无强条
10	《动物园设计规范》	CJJ 267-2017	2017.9.1	9.3.2
11	《村庄景观环境工程技术规程》	CECS 285-2011	2011.5.1	无强条
第九章 强制性工程建设规范				
1	《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021	2022.1.1	5.1.12、5.1.16、5.1.17、5.1.18
2	《燃气工程项目规范》	GB 55009-2021	2022.1.1	2.2.2、2.2.5、4.2.4、4.2.13、4.2.14、4.2.15、4.2.16、4.2.17、4.2.18、4.2.19、4.3.2、4.3.3、4.3.4、4.3.5、5.2.17、5.3.5、5.3.7、6.1.5、6.2.1、6.2.2
3	《供热工程项目规范》	GB 55010-2021	2022.1.1	2.2.2、2.2.9、2.2.10、3.1.7、3.1.8、3.1.9、4.2.3
4	《城市道路交通工程项目规范》	GB 55011-2021	2022.1.1	7.1.7、7.1.8、7.3.1、7.3.5、7.3.6、7.3.6、8.2.6、8.5.7、9.1.2、9.3.14、9.3.15
5	《生活垃圾处理处置工程项目规范》	GB 55012-2021	2022.1.1	2.2.1、2.2.8、2.2.9、2.2.12、3.1.3、3.2.2、3.4.5、3.5.2、4.8.5、7.0.2
6	《市容环卫工程项目规范》	GB 55013-2021	2022.1.1	2.0.7、4.0.14、7.0.1、7.0.2、7.0.3、7.0.4、7.0.5
7	《园林绿化工程项目规范》	GB 55014-2021	2022.1.1	2.2.9、2.2.11、6.0.9、8.0.3
8	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB 55015-2021	2022.4.1	3.3.1~3.3.11、5.2.1、5.2.5、5.2.6、5.2.7、5.2.9、5.2.11、5.2.12
9	《建筑环境通用规范》	GB 55016-2021	2022.4.1	3.1.1~3.1.5、3.3.1~3.3.12、3.4.1~3.4.4、3.5.1~3.5.3
10	《建筑与市政工程无障碍通用规范》	GB 55019-2021	2022.4.1	2.1.2、3.1.4、3.1.6、3.2.3、3.4.3、3.4.4、3.4.8、4.0.7、4.0.8
11	《建筑给水排水与节水通用规范》	GB 55020-2021	2022.4.1	3.3.5、3.4.6、6.4.4、6.4.5、6.4.7
12	《建筑电气与智能化通用规范》	GB 55024-2022	2022.10.1	10 章 207 条
13	《宿舍、旅馆建筑项目规范》	GB 55025-2022	2022.10.1	2.0.11~2.0.15、3.1.5、3.1.6、3.2.5、4.1.3、4.1.4、4.1.5、4.2.3
14	《城市给水工程项目规范》	GB 55026-2022	2022.10.1	2.2.14~2.2.19、2.3.3、3.1.4、5.6.3、5.6.5、5.6.6、5.6.7、5.6.10、7.1.10、7.1.11
15	《城乡排水工程项目规范》	GB 55027-2022	2022.10.1	2.2.14、2.2.15、2.2.16、2.3.2、4.3.15、
16	《特殊设施工程项目规范》	GB 55028-2022	2022.10.1	3.1.6、3.2.8、4.2.5、4.2.7、4.3.8、5.0.7、5.0.8、5.0.9、5.0.10

17	《安全防范工程通用规范》	GB 55029-2022	2022.10.1	6 章 64 条
18	《城市轨道交通工程项目规范》	GB 55033-2022	2023.3.1	6.1.1~6.1.11
19	《消防设施通用规范》	GB 55036-2022	2023.3.1	3.0.8、3.0.11、3.0.12、7.0.2、7.0.11、8.0.9、8.0.10、11.1.5、11.2.5、11.2.6、11.3.5、12.0.1~12.0.18
20	《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022	2023.6.1	8.3.1、8.3.2、8.3.3、10.1.1~10.1.12、10.2.1~10.2.5、2.1.8、2.1.9、2.2.14、2.2.15、2.2.16、4.1.5、4.1.8