

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标[2009]88号)的要求,规范编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,编制本规范。

本规范的主要技术内容是:1.总则;2.术语和代号;3.供配电系统;4.配变电所;5.自备电源装置;6.低压配电;7.配电线路布线系统;8.常用设备电气装置;9.电气照明;10.防雷和接地;11.智能化集成系统;12.信息设施及布线系统;13.信息化应用系统;14.建筑设备管理系统;15.公共安全系统;16.电磁兼容;17.电气节能。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部管理和对强制性条文的解释,由北京市建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请寄送北京市建筑设计研究院有限公司(地址:北京市西城区南礼士路62号;邮编:100045)。

本规范主编单位:北京市建筑设计研究院有限公司

本规范参编单位:中国建筑设计研究院

中国建筑标准设计研究院

福建省建筑设计研究院

中国建筑东北设计研究院有限公司

上海现代设计集团华东建筑设计研究院有限公司

中广电广播电影电视设计研究院

哈尔滨工业大学

中国国际展览中心集团公司

ABB（中国）有限公司

施耐德（中国）投资有限公司

西门子（中国）有限公司

北京市崇正华盛应急设备系统有限公司

合肥科大立安安全技术股份有限公司

本规范主要起草人员：任红 孙成群 石萍萍 张青

王晖 董艺 肖旖旎 宋晓梅

陈汉民 郭晓岩 邵民杰 朱恒

宋镇江 黄宝聚 熊玮 胡宏宇

蔡钧 杜佳林 姚梦明 吴龙标

本规范主要审查人员：杨德才 陈众励 王勇 杜毅威

李蔚 乔世军 李炳华 吴恩远

谢发权

目 次

1	总则	1
2	术语和代号	2
2.1	术语	2
2.2	代号	3
3	供配电系统	4
3.1	一般规定	4
3.2	负荷分级及供电要求	4
4	配变电所	6
4.1	一般规定	6
4.2	所址选择	6
4.3	配变电装置及主结线	7
4.4	电力监控系统	7
5	自备电源装置	9
5.1	一般规定	9
5.2	柴油发电机组	9
5.3	不间断电源装置 (UPS)	9
6	低压配电	10
6.1	一般规定	10
6.2	低压配电系统	10
6.3	线缆的选择	11
7	配电线路布线系统	12
7.1	一般规定	12
7.2	金属导管或槽盒和电缆布线	12
8	常用设备电气装置	13
8.1	一般规定	13

8.2	闸口机	13
8.3	展区电气设施	13
9	电气照明	15
9.1	一般规定	15
9.2	照明质量及标准值	15
9.3	展厅照明	16
9.4	应急照明	17
9.5	照明控制	18
10	防雷和接地	19
10.1	一般规定	19
10.2	防雷	19
10.3	接地及等电位联结	19
11	智能化集成系统	21
11.1	一般规定	21
11.2	系统设计与配置	21
12	信息设施及布线系统	22
12.1	一般规定	22
12.2	通信系统	22
12.3	信息网络系统	23
12.4	综合布线系统	25
12.5	公共广播系统	26
12.6	会议系统	27
12.7	时钟系统	29
12.8	有线电视及卫星电视接收系统	30
13	信息化应用系统	31
13.1	一般规定	31
13.2	多媒体公共信息查询系统	31
13.3	信息显示系统	31
13.4	票务管理系统	32
13.5	会议预定系统	32

13.6	物业管理系统	33
14	建筑设备管理系统	34
14.1	一般规定	34
14.2	系统设计及配置	34
15	公共安全系统	35
15.1	一般规定	35
15.2	火灾自动报警系统	35
15.3	安全防范系统	36
15.4	应急响应系统	36
16	电磁兼容	37
16.1	一般规定	37
16.2	电源干扰及谐波的防治	37
16.3	电子设备接地	37
17	电气节能	39
17.1	供配电系统的节能	39
17.2	照明系统的节能	39
17.3	建筑设备电气节能	41
17.4	建筑能耗管理	41
17.5	可再生能源的利用	42
	本规范用词说明	43
	引用标准名录	44

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms & Acronyms	2
2.1	Terms	2
2.2	Acronyms	3
3	Power Supply and Distribution System	4
3.1	General Requirements	4
3.2	Load Classification and Power Supply Requirement	4
4	Substation and Distribution Station	6
4.1	General Requirements	6
4.2	Substation Site Selection	6
4.3	Electric Power Device and Main Line	7
4.4	Power Monitoring System	7
5	Self-provided Power Supply	9
5.1	General Requirements	9
5.2	Diesel Generating Set	9
5.3	Uninterruptible Power Supply System (UPS)	9
6	Low Voltage Power Distribution	10
6.1	General Requirements	10
6.2	Lower-voltage Distribution System	10
6.3	Cable Selection	11
7	Distribution Line and Wire System	12
7.1	General Requirements	12
7.2	Wiring or Trunking with Metal Conduit and Power Cables	12
8	Electric Apparatus of Conventional Plant	13
8.1	General Requirements	13

8.2	Gate Machine	13
8.3	Exhibition Electrical Facilities	13
9	Electric Lighting	15
9.1	General Requirements	15
9.2	Lighting Quality and Standard Value	15
9.3	Exhibition Lighting	16
9.4	Emergency Lighting	17
9.5	Lighting Control	18
10	Lightning Protection and Earthing	19
10.1	General Requirements	19
10.2	Earthing	19
10.3	Earthing and Equipotential Bonding	19
11	Intelligent Integrating System	21
11.1	General Requirements	21
11.2	System Design and Configuration	21
12	Information Infrastructure and Cabling System	22
12.1	General Requirements	22
12.2	Communications System	22
12.3	Information Network System	23
12.4	Generic Cabling Systems	25
12.5	Public Broadcasting System	26
12.6	Meeting System	27
12.7	Clock Communication System	29
12.8	Cable Television and Satellite Television Receiving System ...	30
13	Information Application System	31
13.1	General Requirements	31
13.2	Multimedia Public Information Inquiry System	31
13.3	Information Display System	31
13.4	Ticketing Management System	32
13.5	Conference Reservation System	32

13.6	Property Management System	33
14	Building Equipment Monitoring and Management System	34
14.1	General Requirements	34
14.2	System Design and Configuration	34
15	Public Security System	35
15.1	General Requirements	35
15.2	Automatic Fire Alarm Systems	35
15.3	Security Protection Systems	36
15.4	Emergency Response System	36
16	Electromagnetic Compatibility	37
16.1	General Requirements	37
16.2	Power Supply Interference and Harmonic Control	37
16.3	Electronic Equipment Earthing	37
17	Electrical Energy Saving	39
17.1	Energy Saving for Power Distribution System	39
17.2	Energy Saving for Lighting System	39
17.3	Energy Saving for Building Equipment and Electricity	41
17.4	Building Energy Management	41
17.5	The Use of Renewable Energy	42
	Explanation of Wording in This Code	43
	List of Quoted Standards	44

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家的技术经济政策，规范会展建筑电气设计，做到安全可靠、经济合理、技术先进、节约能源、维护管理方便，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建、改建的会展建筑电气设计。

1.0.3 会展建筑电气设计应选择符合国家现行有关产品标准规定的技术和产品，严禁使用已被国家淘汰的技术和产品。

1.0.4 会展建筑电气设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和代号

2.1 术语

2.1.1 展位 exhibition booth

展会上用来展出商品和图片的单位空间。

2.1.2 临时展位 temporary exhibition booth

展览期间临时使用的展位。

2.1.3 轻型展 light exhibition

轻工业产品的展览。

2.1.4 中型展 medium exhibition

一般工业产品的展览。

2.1.5 重型展 heavy exhibition

重工业设备及产品的展览。

2.1.6 展览设施 exhibition facilities

为展览提供的设备及展位、展台、展柜等装置的总称。

2.1.7 展览用配电箱（柜） distribution cabinet for exhibition

专为展览设施提供电源的配电箱（柜）。

2.1.8 区域配电箱 regional distribution box

在展厅内按分区设置的配电箱。

2.1.9 展位箱 exhibition booth box

设有配电连接器和数据、音视频等信息接口的接线箱。

2.1.10 综合展位箱 integrated exhibition booth box

设有配电连接器、信息接口以及用水点、压缩空气接口的接线箱。

2.1.11 展位电缆井 exhibition booth cable well

设在展区内的配电、信息电缆小井。

2.1.12 展沟 exhibition channel

用于敷设展览使用的电气、信息、水及压缩空气等管线的沟道，包括主沟、辅沟、地面电气沟。

2.1.13 闸口机 gate machine

设置在观众入口处的自动检票装置，具有验票及流量统计等功能。

2.2 代 号

CBS	会议预定系统	Conference Booking System
CSS	客流统计系统	Customers Statistics System
EIBS	会展信息引导系统	Exhibition Information Booting System
ESO	网上展览系统	Exhibition System On the net
ILCS	智能照明控制系统	Intelligent Lighting Control System
INSMS	信息网络安全管理系统	Information Network Safety Management System
POMS	物业运营管理系统	Property Operations Management System
TMS	票务管理系统	Tickets Management System
TIQS	触摸式信息查询系统	Touch-information Query System

3 供配电系统

3.1 一般规定

3.1.1 会展建筑应按其规模、负荷性质、用电容量、工艺流程以及当地供电条件等，确定供配电系统设计方案。

3.1.2 会展建筑的供配电系统设计应根据会展建筑工程的特点、系统规模和发展规划等，为远期发展预留条件。

3.1.3 会展建筑的供配电系统应安全可靠、简单灵活、配电级数合理，便于管理维护。

3.1.4 会展建筑的供配电系统设计应符合国家现行标准《供配电系统设计规范》GB 50052 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

3.2 负荷分级及供电要求

3.2.1 会展建筑用电负荷的分级可根据会展建筑规模进行划分，并应符合下列规定：

1 会展建筑的主要用电负荷的分级应符合表 3.2.1 的规定：

表 3.2.1 会展建筑主要用电负荷分级

会展建筑规模	主要用电负荷名称	负荷级别
特大型	应急响应系统	一级负荷中特别重要的负荷
	客梯、排污泵、生活水泵	一级
	展厅照明、主要展览用电、 通风机、闸口机	二级
大型	客梯	一级
	展厅照明、主要展览用电、排污泵、 生活水泵、通风机、闸口机	二级

续表 3.2.1

会展建筑规模	主要用电负荷名称	负荷级别
中型	展厅照明、主要展览用电、 客梯、排污泵、生活水泵、通风机、闸口机	二级
小型	主要展览用电、客梯、排污泵、生活水泵	二级

2 甲等、乙等展厅备用照明应按一级负荷供电，丙等展厅备用照明应按二级负荷供电；

3 会展建筑中会议系统用电负荷分级根据其举办会议的重要性确定；

4 会展建筑中消防用电的负荷等级应符合国家现行标准《供配电系统设计规范》GB 50052、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

3.2.2 对于具有特殊要求的用电负荷，应根据实际需求确定其负荷等级。

3.2.3 对特大型、大型会展建筑，应根据空调用冷水机组的容量以及地区供电条件，合理确定机组的额定电压和用电单位的供电电压，并应满足大容量电动机启动时对变压器容量的影响。

3.2.4 会展建筑的电气负荷宜根据轻型展、中型展、重型展的需求，在方案阶段采用单位指标法进行计算，在初步设计和施工图阶段采用单位指标法结合需要系数法进行计算。

3.2.5 当特大型会展建筑采用展览专用变压器时，专用变压器的负荷率不宜大于 70%。

4 配 变 电 所

4.1 一 般 规 定

4.1.1 本章适用于交流电压为 35kV 及以下新建、扩建、改建的会展建筑的配变电所设计。

4.1.2 会展建筑配变电所的设计应根据工程特点、负荷性质、用电容量、所址环境、当地供电条件和节约电能、绿色环保等因素，确定设计方案，并兼顾发展的可能性。

4.1.3 会展建筑配变电所设计应优先选用节能、绿色环保的设备和材料，宜利用可再生能源，并应做好噪声、电磁波干扰等污染的防治。

4.1.4 会展建筑配变电所的设计应符合国家现行标准《35～110kV 变电所设计规范》GB 50059、《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

4.2 所 址 选 择

4.2.1 配变电所应深入或接近会展建筑的负荷中心。当特大型及大型会展建筑的单体建筑面积较大、供电负荷量较大、供电半径较长时，宜在建筑物内分散设置配变电所。低压配电半径不宜超过 250m。

4.2.2 会展建筑的配变电所不宜设置在观众能达到的场所，且不宜靠近贵宾及观众的主出入口。

4.2.3 会展建筑的配变电所应避开建筑物的伸缩缝、沉降缝处，并应避免积水淹渍配变电所。

4.2.4 会展建筑的变压器室不宜与有防电磁干扰要求的设备或机房贴邻或位于其正上方、正下方。当不能满足时，应采取防电

磁干扰措施。

4.3 配变电装置及主结线

4.3.1 特大型会展建筑宜设置展览专用变压器。

4.3.2 对于设置在会展建筑物内的变压器，应选择低损耗、低噪声的干式变压器。

4.3.3 当变压器低压侧电压为 0.4kV 时，单台变压器容量不宜大于 2000kVA。室外展场宜选用预装式变电站，且单台变压器容量不宜大于 1000kVA。

4.3.4 当变压器与高压总配电装置不在同一配变电所内时，变压器高压进线侧应设有开关装置，并应根据变压器的容量确定开关的分断特性。

4.4 电力监控系统

4.4.1 特大型会展建筑配变电所中应设置电力监控系统；大型会展建筑配变电所中宜设置电力监控系统。

4.4.2 会展建筑的电力监控系统的构成、设备选型、系统容量和功能配置应根据供配电系统的特点、运营和管理要求、通信系统的路由等条件确定，并宜兼顾发展的需要。

4.4.3 会展建筑的电力监控系统装置宜设置在建筑物主配变电值班室内。

4.4.4 会展建筑的电力监控系统应具备对下列信息进行监测、记录、分析、控制的功能，并应为建筑设备监控系统预留通信接口：

- 1 对高压/低压配变电系统主进线断路器、母联断路器及出线断路器的状态等电气参数；
- 2 配变电系统内重要设备的电气参数；
- 3 开关量状态。

4.4.5 会展建筑的现场电力监控仪表或其他电力监控模块的通信接口应采用开放性通信协议，并应实时上传采集到的各种电气

参数。

4.4.6 下列装置的监控信息应通过标准接点或接口直接或间接接入电力监控系统：

- 1 干式变压器温控装置；
- 2 直流屏、模拟屏、柴油发电机控制装置；
- 3 集中设置的大容量不间断电源装置（UPS）。

5 自备电源装置

5.1 一般规定

5.1.1 会展建筑的一级负荷中特别重要的负荷供电应设置自备电源装置，或预留移动应急电源的接入条件。

5.1.2 会展建筑自备电源装置的设计应符合国家现行标准《供配电系统设计规范》GB 50052 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

5.2 柴油发电机组

5.2.1 特大型会展建筑宜设置柴油发电机组。

5.2.2 当设置两台及以上柴油发电机组为同一系统供电时，可采用并联运行方式。并联供电的发电机组总台数宜为 2~4 台，单台机组的额定容量不宜超过 1250kVA，且并机的容量应与变压器容量相匹配。

5.3 不间断电源装置 (UPS)

5.3.1 会展建筑中的应急响应中心、安防监控中心、信息网络机房、会议系统机房等场所的重要设备，应设 UPS。

5.3.2 UPS 应具有标准通信接口，其通信协议应对第三方软件开放。

5.3.3 UPS 本身宜具有对每节蓄电池监测的功能，并宜实时显示在电力监控系统的屏幕上。

5.3.4 弱电子系统的 UPS 宜集中或相对集中设置。

6 低 压 配 电

6.1 一 般 规 定

6.1.1 低压配电系统的设计应根据会展建筑的不同功能、类别、负荷性质、容量及可能的发展等因素确定。

6.1.2 低压配电及配电线路布线应符合国家现行标准《低压配电设计规范》GB 50054 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

6.2 低压配电系统

6.2.1 会展建筑的照明、电力、展览设施等的用电负荷、临时性负荷宜分别自成配电系统。

6.2.2 会展建筑中配电箱（柜）的设置和配电回路的划分，应根据防火分区、负荷性质、负荷密度、管理维护方便等条件确定。

6.2.3 由低压配电室配至会展建筑各楼层、各区域的低压配电干线，可根据负荷重要性、负荷大小及分布情况，采用放射式、树干式或放射与树干相结合的混合式配电方式。

6.2.4 重要负荷或容量较大负荷宜从低压配电室直接采用放射式配电方式。

6.2.5 由低压配电室至各展区的展览用配电箱（柜）的低压配电宜采用放射式配电方式；由展览用电配电箱配至各展位箱或展位电缆井的低压配电宜采用树干式配电方式。

6.2.6 会展建筑中设置的展厅用空调的电源，宜由单独回路供电。

6.2.7 为室外展区临时性负荷预留电源的配电干线回路应设置过负荷保护、短路保护和接地故障保护。

6.2.8 对于为室外展区临时性负荷预留的配电箱（柜），电源进线处应设置具有隔离功能的开关电器。

6.3 线缆的选择

6.3.1 会展建筑下列系统和场所应选用铜芯电线电缆：

- 1 所有消防线路；
- 2 会议、演出预留布线区域和展沟内布线区域。

6.3.2 会展建筑中除直埋敷设的电缆和穿导管暗敷的电线电缆外，成束敷设的电缆应采用阻燃型或阻燃耐火型电缆，在人员密集场所明敷的配电电缆应采用无卤低烟的阻燃或阻燃耐火型电缆。

7 配电线路布线系统

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于会展建筑内变电所之间 35 kV 及以下室内、外电缆线路及室内绝缘电线、封闭式母线、预分支电缆、矿物绝缘电缆等配电线路布线系统的选择和敷设。

7.1.2 为展览用配电柜配电的干线电缆，宜在主沟内敷设；为综合展位箱配电的电缆，宜在设备辅沟内敷设。

7.1.3 在展厅各层配电间内应预留布展用电条件，布展用电源宜采用临时线路敷设。

7.1.4 具有展览功能的多功能厅宜预留地面电气沟。

7.1.5 配电线路布线系统应符合国家现行标准《低压配电设计规范》GB 50054、《电力工程电缆设计规范》GB 50217 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

7.2 金属导管或槽盒和电缆布线

7.2.1 中型和小型会展建筑宜根据布展工艺要求采用金属导管或槽盒布线，并应预留电缆路径至展位电缆井、展位箱或地面插座盒，且应满足展区内地面承压的荷载要求。

7.2.2 特大型、大型会展建筑根据布展工艺要求，宜采用展沟布线，在展区内预留展沟至展位箱，且展沟盖板（或顶板）应满足展区内地面承压的荷载要求。

7.2.3 在主沟及辅沟内敷设至展位箱的配电线路，宜采用电缆布线。

7.2.4 会展建筑室外埋地暗敷的金属导管应采用管壁厚度不小于 2.0mm 的热镀锌金属导管，且应满足展区内地面承压的荷载要求。

8 常用设备电气装置

8.1 一般规定

8.1.1 常用设备电气装置应采用效率高、能耗低的电气产品，其性能指标应符合国家现行有关标准的规定。

8.1.2 电气装置的设计应符合国家现行标准《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

8.2 闸口机

8.2.1 每个闸口机处应预留电源及通信接口，每个区域相邻的闸口机宜由同一电源供电。

8.2.2 当发生紧急疏散时，闸口机应能被强制打开。

8.2.3 闸口机应带通信接口。

8.3 展区电气设施

8.3.1 会展建筑电气设计时，应根据展览工艺、展览性质及展位面积的要求，对展区用电点和用电容量以及电视、语音及数据点等进行设计。

8.3.2 每 2 至 4 个标准展位宜设置一个展位箱。

8.3.3 嵌装在展沟上的地面展位箱，箱盖表面的承载力应与展厅地面的结构承载力相一致；箱体防护等级不应低于 IP54。当有特殊展览需求，需设有用水点、压缩空气接口时，箱体防护等级不应低于 IP55。

8.3.4 展位箱和综合展位箱应符合下列规定：

- 1 展位箱内配电和信息插座的数量应根据实际需要确定；
- 2 综合展位箱应对用水点采取防护措施；

3 展位箱、综合展位箱的进线开关整定值的规格不宜超过 160A，AC380V；出线开关整定值的规格不宜超过 63A，AC 380V。

8.3.5 展区内每台展览用配电箱（柜）的供电区域面积不宜大于 600m^2 ，并应符合下列规定：

1 展览用配电箱（柜）的进线开关整定值的规格不宜超过 315A，AC 380V；

2 展览用配电箱（柜）的出线开关整定值的规格不宜超过 160A，AC 380V；

3 当有计量要求时，应设置计量装置，且该计量装置宜预留电气参数远传的标准协议通信接口。

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。

9 电 气 照 明

9.1 一 般 规 定

9.1.1 会展建筑应根据其规模大小、使用性质、环境条件、空间特点等确定照度值和照明方案。

9.1.2 会展建筑宜充分利用天然光，人工照明应与天然采光相结合使用。

9.1.3 会展建筑应合理选择照明设备、划分控制区域。

9.1.4 会展建筑电气照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

9.2 照明质量及标准值

9.2.1 会展建筑室内照明场所的色温宜按表 9.2.1 选择：

表 9.2.1 会展建筑室内照明场所的色温

光源颜色分类	相关色温 (K)	颜色特征	适 用 场 所
I	<3300	暖	宴会厅、大会堂
II	3300~5300	中间	多功能厅、展厅、会议室、洽谈室、 登录厅、公共大厅、商店
III	>5300	冷	电子信息系统机房等

注：对于需要进行彩色新闻摄影和电视转播的场所，室内光源的色温宜为2800K~3500K，有天然采光的室内的光源色温宜为4500K~6500K。

9.2.2 会展建筑室内场所的照度标准值、统一眩光值 (UGR)、显色指数 (R_a)、照明功率密度值应符合表 9.2.2 的规定。

表 9.2.2 会展建筑常用房间或场所的照度标准值、UGR 和 R_a

房间或场所		参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	UGR	R_a	备注
展厅	一般	地面	200	≤ 22	≥ 80	照明功率密度限值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的相关规定
	高档	地面	300	≤ 22	≥ 80	
登录厅、公共大厅		地面	200	≤ 22	≥ 80	
会议室、洽谈室		0.75m 水平面	300	≤ 19	≥ 80	
视频会议室		0.75m 水平面	750	≤ 19	≥ 80	
多功能厅、宴会厅		0.75m 水平面	300	≤ 22	≥ 80	
问讯处		0.75m 水平面	200	—	≥ 80	

9.3 展厅照明

9.3.1 光源与灯具及其附件的选择应符合下列规定：

1 顶棚较低、面积较小的丙等展厅宜采用荧光灯和小功率金属卤化物灯；甲等、乙等展厅宜采用中功率、小功率金属卤化物灯；

2 应急照明应选用能瞬时可靠点燃的光源；

3 高大空间照明灯具应采取安全防护，并应便于检修维护；

4 灯具及其附件应采取防坠落措施。

9.3.2 展厅应设置一般照明，当仅需要提高展厅内某些特定工作区的照度时，应采用分区一般照明。

9.3.3 展厅的无吊顶区域照明设计应符合下列规定：

1 照明设计应与建筑及结构形式特点有机结合；

2 天然采光良好的场所，宜采用组合式的布灯方式；

3 同一照明区域内的灯具外观宜保持一致。

9.3.4 展厅照明宜采用由两条专用回路各带 50% 照明灯具的配电方式。

9.4 应急照明

9.4.1 登录厅、观众厅、展厅、多功能厅、宴会厅、大会议厅、餐厅等人员密集场所应设置应急疏散照明和安全照明。展厅安全照明的照度值不宜低于一般照明照度值的 10%。应急疏散照明应设自备电源装置。

9.4.2 疏散指示标志及疏散导向标志的设置应符合下列规定：

1 高大无柱空间宜在地面设置灯光疏散指示标志，甲等展厅灯光疏散指示标志间距不应大于 5m，乙等、丙等展厅灯光疏散指示标志间距不应大于 10m；

2 高大空间区域应明确划分出主要消防疏散通道，且主要消防疏散通道的地面上应设置能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志；

3 装设在地面上的疏散指示标志灯承载能力应能满足所在区域的最大荷载要求；

4 展厅采用货运大门兼消防疏散门时，宜将安全出口标志灯设于门洞两侧明显部位，底边距地不宜大于 2.5m；

5 地面安装的疏散指示标志灯应采取防水措施；

6 特大型、大型会展建筑宜设置集中控制型应急照明和疏散指示系统。

9.4.3 应急电源装置（EPS）的选择应符合下列规定：

1 EPS 的额定输出功率不应小于所连接的应急照明负荷总容量的 1.3 倍；

2 用于应急疏散照明的 EPS 蓄电池初装容量应保证备用时间不小于 90min；

3 大容量 EPS 应具有能通过开放的标准通信接口与建筑设备监控系统、电能管理系统、火灾报警系统接口联网的功能。

9.5 照 明 控 制

9.5.1 登录厅、公共大厅、展厅等大空间场所的照明控制应符合下列规定：

1 特大型、大型会展建筑应采用智能照明控制系统，中型、小型会展建筑宜采用智能照明控制系统；

2 照明控制应按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；

3 集中照明控制系统应具备清扫、布展、展览等控制模式；

4 照明系统应由控制中心、分控中心或值班室控制，不宜设置就地控制开关；

5 消防控制室、消防分控室应能联动开启相关区域的应急照明。

9.5.2 多功能厅、宴会厅等场所的照明宜采用调光控制。

9.5.3 当采用专用的智能照明控制系统时，该系统应具有与建筑设备监控系统（BAS）网络连接的通信接口。

10 防雷和接地

10.1 一般规定

10.1.1 会展建筑的防雷系统设计应结合当地环境、气象、地质等条件和雷电活动规律以及建筑物的特点，统筹选择外部防雷措施和内部防雷措施。

10.1.2 会展建筑的防雷及接地设计应符合国家现行标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

10.2 防 雷

10.2.1 特大型、大型会展建筑应按第二类防雷建筑物设计，中型和小型会展建筑应计算年预计雷击次数后确定防雷等级。在雷电活动频繁或强雷区，应加强会展建筑的防雷保护措施。

10.2.2 会展建筑物电子信息系统可按简易雷击风险评估结果，从高到低划分为 A、B、C、D 四个雷电防护等级。简易雷击风险评估可采用下列两种方法：

1 按会展建筑防雷装置的拦截效率确定雷电防护等级；

2 按会展建筑电子信息系统的重要性、使用性质和价值确定雷电防护等级。

对于特大型的会展建筑，宜采用以上两种方法进行雷电防护等级分级，并按其中较高防护等级确定。

10.2.3 会展建筑物电子信息系统应按简易雷击风险评估出的雷电防护等级，采取相应的防雷保护措施。

10.3 接地及等电位联结

10.3.1 会展建筑展区内的主沟内应敷设一根 $40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热

镀锌扁钢作为接地干线，辅沟内应敷设一根 $25\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢作为接地干线。

10.3.2 展位箱内的接地端子板、主沟和辅沟内的金属支架、金属管道均应与接地干线连接，并应通过接地干线与总等电位接地端子可靠连接。

11 智能化集成系统

11.1 一般规定

11.1.1 特大型会展建筑应设置智能化集成系统，大型会展建筑宜设置智能化集成系统。

11.1.2 会展建筑的智能化集成系统结构宜采用分层、集中与分散相结合的模式，并可按展厅或区域的划分设置分控中心，且分控中心应独立完成该分控区域的系统功能。

11.1.3 会展建筑的智能化系统的集成设计应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的有关规定。

11.2 系统设计与配置

11.2.1 会展建筑智能化系统的集成应包括智能化系统信息共享平台建设和信息化应用功能实施，智能化系统集成应遵循开放、适用、可靠的原则，并应支持模块化的构架，方便与新的智能化子系统数据交互，方便信息化应用功能的后续扩展。

11.2.2 会展建筑智能化集成系统的功能应符合下列规定：

1 应以满足会展建筑的使用功能为目标，并应对各类系统监控信息资源进行共享和优化管理；

2 应以会展建筑的规模、使用性质和物业管理模式等为依据，建立实用、可靠和高效的信息化应用系统。

11.2.3 智能化集成系统配置应符合下列规定：

1 应具有对各智能化系统进行数据通信、信息采集和综合处理的功能；

2 集成的通信协议和接口应符合国家现行有关标准的规定；

3 应实现对各智能化系统进行综合管理及联动控制；

4 应支撑工作业务系统及物业管理系统；

5 应具有可靠性、容错性、易维护性和可扩展性。

12 信息设施及布线系统

12.1 一般规定

12.1.1 会展建筑的信息设施系统应满足举办展览、会议的要求，并应兼顾长远发展。

12.1.2 会展建筑应根据建筑物的特点、使用需求和网络系统架构，确定系统布线方式。

12.1.3 展区布线应符合下列规定：

- 1 应具有永久管线和临时管线敷设的条件；
- 2 对于高大空间场所应采用地面综合设备管沟、设备辅沟与墙面敷设相结合的方式；
- 3 信息管线与配电管线共沟敷设时，配电管线不得影响信息的传递，并应做好信息管线屏蔽处理；
- 4 信息管线与水、暖管线共沟敷设时，信息管线应采取防水措施。

12.1.4 信息设施系统设计应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的有关规定。

12.2 通信系统

12.2.1 会展建筑的通信系统宜包括有线通信系统、移动通信室内信号覆盖系统、卫星通信系统、无线对讲系统等。会展建筑的有线、无线通信接入系统应根据建筑功能需求设置公用通信网或专用通信网。通信网络应满足用户在展览、会议期间对通信的需求，并应为参展商、参观人员、会议人员提供方便、快捷、可靠的通信服务。

12.2.2 特大型、大型会展建筑有线通信系统机房的面积不宜小于 100m²；中型、小型会展建筑有线通信系统机房的面积不宜小

于 50m²。

12.2.3 移动通信室内信号覆盖系统设置应符合下列规定：

1 室内天线设置应满足现有各种移动通信在会议区 100%、展区 90% 无盲区的需求；

2 室内天线应根据建筑特点采用壁装或吸顶式安装等；

3 移动通信系统宜单独设置机房；

4 当工程中设有多种频率的移动通信服务时，宜采用合路技术，使一套室内分布系统同时工作于不同频段。

12.2.4 特大型会展建筑宜设置卫星通信系统，且卫星通信系统宜单独设置机房。

12.2.5 无线对讲系统的天线设置应满足会议区和展区内公共活动区均无服务盲区的要求。

12.2.6 有线通信系统和无线对讲系统在会展建筑内设置应符合下列规定：

1 展位、多功能会议厅、大型学术报告厅、休息区、售票处、签到处、失物招领处、重要的设备用房等应设置有线通信和无线对讲服务；

2 办公室、会议室、洽谈室、小卖部、餐饮服务台、设备用房等应设置有线通信服务；

3 检录处应设置无线对讲服务；

4 安全保卫工作区应设置有线通信和无线对讲服务；

5 公共区和无障碍区宜设置有线通信服务。

12.2.7 大型、特大型会展建筑内的每个展位应至少设置一个语音点，其他场所应按使用及管理需求设置语音点。

12.3 信息网络系统

12.3.1 会展建筑应为参展商、参观人员、内部管理人员提供不同的信息网络服务，并宜设置管理网、公众网和建筑设备运行网。

12.3.2 会展建筑内的管理网与公众网服务应具有逻辑隔离与访

问控制功能。

12.3.3 信息网络系统应具有下列功能：

1 具有高质量、高带宽、高可靠、高安全的办公局域网服务功能；

2 网络结构便于管理，方便实现拓扑，并具有设备故障、链路故障、网络拥塞、维护误操作、恶意攻击等相关网络管理功能；

3 支持多种网络通信协议，支持多种传输介质；

4 可以承载文件共享、文件交互、办公自动化等相关业务；

5 支持广告管理、财务系统以及其他生产管理的系统应用；

6 具有访问互联网的功能，并可以在访问互联网的基础上支持用户实现网页（WEB）浏览、收发电子邮件、即时通信等互联网业务；

7 具有有效的隔离、防范架构与机制，能防止病毒等对网络威胁破坏的风险；

8 能防止非法用户对网络的恶意试探与入侵攻击，具备有效的入侵检测与联动防范机制。

12.3.4 特大型、大型会展建筑信息网络系统宜采用由网络核心层、汇聚层、网络接入层组成的三层网络结构，机房面积不宜小于 100m^2 ；对于中型、小型的单体会展建筑的信息网络系统可采用由网络核心层、网络接入层组成的二层网络结构，机房面积不宜小于 60m^2 。

12.3.5 特大型、大型会展建筑的展览区和会议区应设置各自独立运行的信息网络管理系统。

12.3.6 特大型、大型会展建筑的信息网络系统主干交换速率不宜低于 10Gbps ，中型、小型单体会展建筑的信息网络系统主干交换速率不宜低于 1000Mbps ，且信息网络系统应满足升级、扩展的要求。

12.3.7 网络信息点的终端接入速率不应低于 100Mbps 。

12.3.8 无线接入点（AP）接入带宽应保证每个用户点速率不

小于 100Mbps。

12.3.9 信息网络系统在会展建筑展区内应设置网络服务，并应符合下列规定：

1 展位、会议室、休息区、售票处、失物招领处、重要的设备用房等应设置有线信息网络服务；

2 洽谈室、小卖部、餐饮服务台等应设置有线信息网络服务；

3 展览区、会议室、休息区宜设置无线信息网络服务；

4 安全保卫工作区应设置有线信息网络服务。

12.3.10 信息网络系统在会展建筑会议区内应设置网络服务，并应符合下列规定：

1 办公室、会议室、休息区、签到处、餐饮服务台、重要的设备用房等应设置有线信息网络服务；

2 在多功能会议厅、大型学术报告厅等应设置有线信息网络服务；

3 大型学术报告厅、会议室、休息区宜设置无线信息网络服务；

4 安全保卫工作区应设置有线信息网络服务。

12.3.11 大型、特大型会展建筑内每个展位至少应设置一个数据点，其他场所应按使用及管理需求设置数据点。

12.4 综合布线系统

12.4.1 会展建筑的综合布线系统应能适应空间使用环境，不应受高频电气设备及空间无线电电磁波辐射干扰，且布线系统中各种线路传输的信号之间不得互相干扰。

12.4.2 综合布线系统的传输线路应满足会议、展览对信息通信的需求，并应支持语音、数据、图像及监控等信息的传输，支持电子会议系统对信息网络的需求。

12.4.3 综合布线系统应实现信息的安全、可靠传输，适应发展的要求，并应符合下列规定：

1 特大型会展建筑宜将光纤敷设到展位，大型会展建筑宜留有光纤接入展位的条件；

2 对于采用地面展沟及辅沟敷设的展区，线缆宜敷设到展位；对于不确定的大空间展位，线缆宜预留至集合点（CP）箱，CP箱到末端的敷设半径不宜大于30m；

3 对于会议区内多功能区域，宜设置CP箱，末端点应由CP箱接入；

4 综合布线系统应满足会议、展览期间举办信息发布会、临时大型演出时，对固定和临时搭建机房、组建系统、布线路由等的需求。

12.4.4 设有新闻发布、记者招待等临时性事件的场所，应预留综合布线系统的接入条件；设有新闻发布、多功能厅的功能性房间，应预留电视转播系统的接入条件。

12.4.5 对于末端流动性较大、使用点不固定或固定点位不方便接入线缆的场所，应具备无线网络的接入条件。

12.4.6 特大型、大型会展建筑宜采用无卤低烟型线缆；信息点传输线路不宜低于六类非屏蔽对绞线。中型、小型会展建筑信息点传输线路不宜低于超五类非屏蔽对绞线。当有网络安全保密要求时，应选用屏蔽型线缆。

12.4.7 会展建筑综合布线系统设计应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》GB 50311的有关规定。

12.5 公共广播系统

12.5.1 会展建筑应设置公共广播系统。会议区应设置紧急广播，宜设置背景广播，可不设置业务广播，展览区应设置紧急广播和业务广播，可不设置背景广播；背景广播、业务广播和紧急广播宜合用一套广播系统；对有特殊功能要求的区域，应设置独立的专用广播系统。

12.5.2 特大型会展建筑宜采用数字化的广播系统。当特大型、大型会展建筑的展览与会议功能分区界限明确时，广播系统应采

用主控一分控的管理模式，并应分别设置独立的控制室，且内部应设置独立的控制设备、独立的音源及话筒呼叫系统，并可进行独立区域的广播。

12.5.3 广播扬声器应根据区域面积、空间高度确定性能和类型。对空间较高、面积较大或混响时间长的建筑声环境场所，应采用具有高指向性控制能力的扬声器。

12.5.4 广播扬声器宜采用专业扩声设备。

12.5.5 特大型、大型会展建筑的广播系统应在高大空间建立背景噪声监测系统，且在环境噪声大于 60dB 的场所设置扬声器，其播放范围内最远点的播放声压级应比背景噪声高出 15dB。

12.5.6 输入音源应包括背景广播的输入、业务广播的输入、紧急广播的输入。背景广播和业务广播系统配置的用于紧急广播的插播话筒，应具有对广播区域进行单选、多选或全选的操作功能，当操作所要广播的区域时，广播系统应自动中断被选区域的音乐节目。

12.5.7 广播系统的音源宜设置计算机语音合成设备，当有国际性展览要求时，宜提供两种及以上广播语言服务。

12.5.8 广播系统设计应符合现行国家标准《公共广播系统工程技术规范》GB 50526 的有关规定，且当背景广播、业务广播及紧急广播合用一套广播系统时，尚应符合国家现行标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

12.6 会议系统

12.6.1 会展建筑的会议系统宜包括会议讨论系统、会议表决系统、同声传译系统等，并应由扩声系统、视频系统、集中控制系统组成，各子系统可通过综合布线网络连接起来，形成一个完整的分布式系统。

12.6.2 扩声系统应由音频信号的拾取、混合处理、传输、功率放大器、扬声器、录放音设备和音频信号传输网络等组成，并应符合下列规定：

1 信号拾取和传输宜采用会议用传声器；
2 不同的会议模式应采用不同的音频信号混合处理模式；
3 音频信号的传输宜采用模拟方式，且信号进入信号处理设备后，宜采用同一种传输方式，可模拟传输，也可采用数字传输；

4 音频输入信号经混合后，应先经过信号处理设备的处理，再传输至功率放大器；后级处理手段应包括均衡、分频、压限、增益等；

5 定阻输出的功率放大器应设置在现场或与现场相邻的房间内；定压输出的功率放大器宜设置在专用的房间内；

6 会议室的扬声器宜采用吸顶安装或壁式安装，且扬声器的选型及系统连接应符合现行国家标准《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371 的规定；

7 会议室录放音设备宜采用可远程遥控的、带标准以太网接口的数字化录放音设备；

8 会议室内音频系统宜通过网络连接起来，组成一个完整的音频信号网络分布式传输系统。

12.6.3 视频系统应符合下列规定：

1 电子视频会议系统应具有现场视频信号拾取及视频信号重放功能；

2 视频信号传输可采用点对点传输或基于 IP 的网络化传输，且核心设备为矩阵切换器的视频信号，宜采用点对点传输模式，时钟同步的视频信号宜采用基于 IP 的网络化传输模式；

3 视频信号的分辨率应符合下列规定：

1) 计算机视频信号、本地摄像机视频信号的重放应为高清；

2) 监控视频信号宜为标清；

3) 对于远程视频会议的视频信号，当异地连接的网络带宽能够达到高清视频信号传输要求时，宜采用高清；

4 对无人值守、不单独设控制室的会议室，宜设置远程呼

叫及通信系统，在会议室内宜设置呼叫按钮、对讲传声器，且对讲传声器应与摄像机联动；

5 当采用视频信号传输网络时，会议室之间、会议室内部的网络宜采用星形网络架构；网络传输的节点设备宜采用通用网络设备或其定型产品；网络传输的线缆宜采用标准非屏蔽线缆或光缆；

6 音频、视频及集中控制系统的传输网络宜能够全部或部分合并，并宜实现功能上的统一。

12.6.4 集中控制系统的设置应符合下列规定：

1 集中控制系统应具有对会议室内音视频设备、相关系统使用模式的设定、调用及独立控制功能。

2 集中控制系统由控制主机、控制接口、控制面板组成，其功能应满足以下要求：

- 1) 主要的控制接口包括：红外线、串口、IP、继电器等；
- 2) 控制面板根据使用性质宜采用有线或无线方式；
- 3) 系统内宜设置若干台无线控制面板用于流动使用。

12.6.5 音视频信号输入点设置应方便使用者的接入。

12.6.6 会议系统应设置控制室，内设音频、视频及集中控制系统的网络设备、控制设备及处理设备，且控制室应符合下列规定：

- 1 可采用本地控制室或中心控制室的方式；
- 2 中心控制室应靠近受控会议室，本地控制室应就地设在会议室内；
- 3 中心控制室应能对各会议室上传的信号进行调整和传送；
- 4 中心控制室应监控接入网络内的设备状态；
- 5 中心控制室应对各会议厅室的呼叫进行响应；
- 6 中心控制室应对相应的信号进行录制及分发。

12.7 时钟系统

12.7.1 特大型、大型会展建筑宜设置时钟系统。

12.7.2 时钟系统应由接收天线、母钟、通信控制器、时间服务器、时钟网管监控系统、数字式子钟、传输通道、接口设备和电源组成。

12.7.3 会展建筑展区内的主要入口、休息区、售票处、洽谈室、餐饮服务台、保安全管理室等宜设置子钟。

12.7.4 会展建筑会议区内的多功能会议厅、大型学术报告厅休息区、签到处、餐饮服务台、安保管理室等宜设置子钟。

12.8 有线电视及卫星电视接收系统

12.8.1 会展建筑应设置有线电视系统，特大型会展建筑宜设卫星接收系统。

12.8.2 有节目自办制作需求的会展建筑宜单独设置有线电视系统机房。

12.8.3 有线及卫星电视系统终端的设置应符合下列规定：

1 办公室、会议室、休息区、售票处、失物招领处、签到处、餐饮服务台、主要设备用房值班室等应设置电视插座；

2 多功能会议厅、国际会议厅、大型学术报告厅等应设置电视插座；

3 洽谈室、小卖部、餐饮服务台等应设置电视插座；

4 展区内每 4 个展位宜设置一个电视插座；

5 安保工作区应设置电视插座。

12.8.4 有线及卫星电视系统应预留与信息显示、信息发布系统连接的接口条件。

13 信息化应用系统

13.1 一般规定

13.1.1 会展建筑的信息化应用系统应满足会议、展览期间经营者的要求。

13.1.2 会展建筑的信息化应用系统设计应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的有关规定。

13.2 多媒体公共信息查询系统

13.2.1 特大型、大型会展建筑应设置多媒体公共信息查询系统。

13.2.2 多媒体公共信息查询系统应具备展区参展信息的检索、查询和导引等功能。

13.2.3 多媒体公共信息查询系统应具备移动查询、公共信息网查询功能。

13.2.4 多媒体公共信息查询系统宜支持视频、音频、图片、动画、幻灯、文字等格式。

13.2.5 信息查询终端的设置应符合下列规定：

- 1 展区主入口应设置信息查询终端；
- 2 会议区主入口、大堂等宜设置信息查询终端；
- 3 休息区、签到处宜设置信息查询终端；
- 4 各层主要交通厅堂处宜设置信息查询终端。

13.3 信息显示系统

13.3.1 特大型、大型会展建筑宜设置信息显示系统，满足展览、会议期间人员对展览信息、会议信息的需求。

13.3.2 信息显示系统应由视频信号源、控制主机、前端显示屏

幕及配套软件等组成。

13.3.3 信息显示系统布线宜基于建筑内的综合布线系统平台。

13.3.4 信息显示终端的设置应符合下列规定：

- 1 展区的主展场应设置信息显示终端；
- 2 展览区两侧展板或墙面宜设置信息显示终端；
- 3 会议区主入口、大堂、登录厅等宜设置信息显示终端；
- 4 休息区、签到处、电梯厅宜设置信息显示终端；
- 5 多功能会议厅、国际会议厅、大型学术报告厅宜设置信息显示终端；
- 6 会议室门外宜设置信息显示终端；
- 7 会议区宜设置会议签到引导，主会场、分会场引导，会议室编号及位置引导等。

13.4 票务管理系统

13.4.1 特大型、大型、中型会展建筑应设置票务管理系统。

13.4.2 票务管理系统应由库存管理子系统、售票管理子系统、检票管理子系统、财务结算子系统、中心管理子系统、统计分析 & 决策支持管理子系统、客户关系管理子系统等组成。

13.4.3 票务管理系统应采用计算机管理手段和通道控制技术，并应实现票务管理和客流统计功能。

13.4.4 检票终端宜具备脱网独立工作的功能。

13.4.5 客流统计终端宜设置在会展建筑参观人员的进口、出口处。

13.5 会议预定系统

13.5.1 特大型、大型会展建筑宜设置会议预定系统，并宜预留与公众网的网络接口。

13.5.2 会议预定系统应提供网上预定、电话预定、预定取消、空闲会议室查询等功能。

13.5.3 会议预定系统应具有与信息显示系统联动功能。

13.5.4 会议预定系统的布线宜基于会展建筑内的综合布线系统平台。

13.6 物业管理系统

13.6.1 会展建筑的物业管理系统应具有房产管理、客户管理、收费管理、租赁管理、车辆管理、仓库管理、设备管理、安防、消防、清洁、绿化等功能。

13.6.2 物业管理系统应预留与设备管理系统、车辆管理系统、安全防范系统、消防系统等的接口。

14 建筑设备管理系统

14.1 一般规定

14.1.1 特大型、大型、中型会展建筑应设置建筑设备管理系统，小型会展建筑宜设置建筑设备管理系统。

14.1.2 会展建筑的建筑设备管理系统设计应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的有关规定。

14.2 系统设计及配置

14.2.1 会展建筑的建筑设备管理系统设计应符合下列规定：

1 会展建筑物内的有关环境参数，应按照展区、公共活动区、会议区、办公区等分别设定；

2 建筑设备管理系统应具有检测会展建筑内的空气质量和调节新风量的功能；

3 应根据会展建筑的规模采取冗余、容错等技术。

14.2.2 会展建筑设备管理系统除应对常规机电设备进行监控外，还应预留与下列系统进行通信的接口条件：

1 能耗监测系统；

2 会议室管理系统；

3 车库管理系统；

4 安全防范系统；

5 火灾自动报警系统；

6 物业管理系统。

14.2.3 会展建筑设备管理系统宜编制监控点表。

14.2.4 建筑设备管理系统应满足管理需求，并应对公共安全系统进行监视及联动控制。

15 公共安全系统

15.1 一般规定

15.1.1 会展建筑的公共安全系统应具有应对火灾、非法侵入、自然灾害、重大安全事故和公共卫生事故等突发事件的功能，宜包括火灾自动报警系统、安全防范系统和应急响应系统，并应建立应急及长效技术防范保障体系。

15.1.2 会展建筑的公共安全系统设计应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

15.2 火灾自动报警系统

15.2.1 特大型会展建筑宜根据其建筑特点设置消防控制室和消防分控室。

15.2.2 会展建筑的室内高大空间应根据其功能特点和使用需求，选择火灾探测器。

15.2.3 消防联动控制应能在火灾确认后，自动打开疏散通道上的闸口机。

15.2.4 对于装有自动跟踪定位射流灭火系统的场所，灭火装置宜由用两种或两种以上不同技术手段的火灾探测器联动启动。

15.2.5 展厅、观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集、火灾危险性大的场所，宜设置电气火灾监控报警系统。

15.2.6 火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

15.3 安全防范系统

15.3.1 特大型会展建筑的安全防范系统宜根据其建筑特点，采用分层或集中与分散相结合的方式，可按展厅或区域的划分设置分控中心，且分控中心应独立完成该分控区域的安全防范功能，并应根据传输距离等因素选择模拟、数字或数模混合等架构。

15.3.2 视频安防监控系统应能对会展建筑的室外展场、广场、卸货场、室外连廊、各出入口等室外区域进行视频探测、图像实时监视和有效记录、回放。

15.3.3 出入口控制系统的设计应符合下列规定：

- 1 不同的出入口应设定不同的出入权限；
- 2 可在观众主要出入口处设置闸口系统以及 X 射线安检设备、金属探测门、爆炸物检测仪等防爆安检系统；
- 3 应满足紧急逃生时人员疏散的要求，且闸口机、疏散门均应联动开启。

15.3.4 会展建筑的安全防范系统的主机应预留扩展接口。

15.3.5 会展建筑的安全防范系统设计应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348、《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394、《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395、《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396 的有关规定。

15.4 应急响应系统

15.4.1 特大型会展建筑宜设置应急响应系统。

15.4.2 应急响应系统应以火灾自动报警系统、安全技术防范系统等为基础，用以应对自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全事件等突发事件。

16 电 磁 兼 容

16.1 一 般 规 定

16.1.1 会展建筑应满足电磁环境卫生要求，不应受到架空输电线路的无线电干扰。

16.1.2 会展建筑内不得设置大型电磁辐射发射装置、核辐射装置以及电磁辐射严重的高频电子设备。

16.1.3 会展建筑的展厅、会议室（厅）等人员密集场所宜按一级电磁环境设计，其他非人员密集场所宜按二级电磁环境设计。除无人值守的各类机房、车库外，当其他场所的电磁环境不满足要求时，应采取电磁防治措施。

16.1.4 会展建筑物内的电磁环境参数及公共电网的电能质量应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

16.2 电源干扰及谐波的防治

16.2.1 会展建筑中谐波严重的大容量设备宜采用专线供电，并应加大供电线路导体的截面。

16.2.2 供配电系统的谐波治理应符合下列规定：

1 会展建筑的供配电系统应选用 D，yn11 接线组别的配电变压器；

2 当会展建筑的供配电系统中设有无源滤波装置时，相应回路的中性导体宜与相线等截面；

3 当参展设备产生谐波源时，应由参展商自行处理。

16.3 电子设备接地

16.3.1 当同一电子信息系统涉及多栋会展建筑时，建筑物之间

的接地网宜互相连通。

16.3.2 当多栋会展建筑的接地网之间难以互相连通时，应将建筑物之间的电子信息系统作有效隔离。

17 电 气 节 能

17.1 供配电系统的节能

17.1.1 会展建筑应根据展览要求合理选择变压器的容量和台数，并应在经济运行方式下运行。由于会展建筑的负荷波动性较大，经技术经济比较后，可采用容量不一致的变压器或展会专用变压器。变压器应符合现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 的规定，并应选用符合节能评价值的节能型变压器，变压器的结线组别应为 D，yn11。

17.1.2 补偿无功功率的高压或低压电容器组，宜在配变电所内集中设置。高压侧的功率因数应符合当地供电部门的要求；补偿后高压侧功率因数不宜低于 0.9。当用电设备的无功补偿容量较大，且距离配变电所较远时，宜采用就地补偿方式。

17.1.3 低压配电柜（箱）应合理确定位置，并应减少电缆长度，应选用电阻率较小的电缆，合理选择配电系统线缆的截面，以减少配电线路电压损失和线路能耗。

17.1.4 单相用电设备接入低压（AC220/380V）三相系统时，应使三相负荷平衡，负荷平衡率偏差不宜超过 15%。

17.2 照明系统的节能

17.2.1 照明设计和照明装置选择应符合下列规定：

1 会展建筑照明功率密度限值（LPD）除应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定外，还应符合表 17.2.1 的规定：

2 在满足照明质量的前提下，应选择高效光源和灯具，且室内开敞式照明灯具的效率不宜低于 75%，装有遮光格栅时不宜低于 60%；

表 17.2.1 会展建筑常用房间或场所照明功率密度限值

房间或场所		照明功率密度 (W/m^2)	对应照度值 (lx)	备注
		目标值		
展厅	一般	≤ 8	200	净空高度 $\leq 16m$
	高档	≤ 12	300	
登录厅、公共大厅		≤ 8	200	—
会议室、洽谈室		≤ 8	300	
视频会议室		≤ 21	750	
多功能厅、宴会厅		≤ 12	300	
问讯处		≤ 8	200	

3 气体放电灯应采用功率损耗低、性能稳定的电子镇流器或节能型电感镇流器。当使用电感式镇流器时，其能耗应符合现行国家能效标准规定的节能评价价值。气体放电光源，宜采用分散方式进行无功功率补偿，荧光灯单灯功率因数不应小于 0.9，气体放电灯的单灯功率因数不小于 0.85。

17.2.2 照明控制应符合下列规定：

1 特大型、大型会展建筑的功能照明应采用集中照明控制系统，中型、小型会展建筑的功能照明宜采用集中照明控制，集中照明控制系统应具备平时、布展期、展期等控制模式；

2 登陆厅、公共大厅、展厅等大空间场所的照明，应采用集中控制，并应根据使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；

3 景观照明应具备平日、一般节日、重大节日等不同的开灯控制模式。

17.2.3 天然光的利用应符合下列规定：

1 宜先根据会展建筑的地理位置、日照情况进行经济技术比较，再选择天然采光措施；

2 采用天然光导光或反光系统时，应同时设置人工照明。

17.3 建筑设备电气节能

17.3.1 会展建筑中的自动扶梯和自动人行道在全线各段均空载时，应能处在暂停或低速运行状态。

17.3.2 特大型、大型会展建筑的门窗开启宜采用智能化控制措施，并应符合下列规定：

1 窗的节能控制可采用定时控制、光感控制、温感控制、场景控制和综合集成控制；

2 门的节能控制可根据门的开启或关闭状态，与室内的空调、灯光照明系统实行联动控制。

17.4 建筑能耗管理

17.4.1 大型及特大型会展建筑宜按下列分类设置建筑能耗管理系统：

- 1 电量；
- 2 水耗量；
- 3 燃气量（天然气量或煤气量）；
- 4 集中供热耗热量；
- 5 集中供冷耗冷量；
- 6 集中热水供应量，煤、油、可再生能源等的应用量。

17.4.2 电能计量装置应符合下列规定：

- 1 电能计量装置应在计量检定的有效期内；
- 2 由计算机监测管理的电能计量装置的监测参数应包括电压、电流、电量、有功功率、无功功率、功率因数等；
- 3 电流互感器应根据额定电压、准确度等级、额定变比和二次容量等参数选择，对于会展建筑中负荷随展期变化较大的回路，应采用S级电流互感器；
- 4 电流互感器应设开路保护装置。

17.4.3 电能管理系统应预留与建筑能耗监测系统接口的条件。

17.5 可再生能源的利用

17.5.1 特大型、大型会展建筑可根据当地的太阳能资源情况设置太阳能光伏系统。

17.5.2 会展建筑可根据当地的风能资源情况设置风力发电系统。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的：
正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……规定”。

引用标准名录

- 1 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 2 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 3 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045
- 4 《供配电系统设计规范》GB 50052
- 5 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053
- 6 《低压配电设计规范》GB 50054
- 7 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055
- 8 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 9 《35~110kV 变电所设计规范》GB 50059
- 10 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 11 《电力工程电缆设计规范》GB 50217
- 12 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311
- 13 《智能建筑设计标准》GB/T 50314
- 14 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
- 15 《安全防范工程技术规范》GB 50348
- 16 《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371
- 17 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394
- 18 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395
- 19 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396
- 20 《公共广播系统工程技术规范》GB 50526
- 21 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052
- 22 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16