**重点单位重要部位安防系统要求 电力系统**

**1  范围**

本标准规定了电力系统安全技术防范系统的设计、施工、检验、验收、维护的要求。

本标准适用于本市电力系统中10MW以上的发电厂、电力调度部门、变电站（所）、重要用户配电站、重要办公场所、重要物资仓库、供电营业站、过江（海）电缆隧道等单位和部位的安全技术防范系统。

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 2894  安全标志

GB 10408.1  入侵探测器 第1部分：通用要求

GB 10408.3  入侵探测器 第3部分：室内用微波多普勒探测器

GB 10408.4  入侵探测器 第4部分：主动红外入侵探测器

GB 10408.5  入侵探测器 第5部分：室内用被动红外入侵探测器

GB 10408.6  微波和被动红外复合入侵探测器

GB 12663  防盗报警控制器通用技术条件

GB 15209  磁开关入侵探测器

GB 17565  防盗安全门通用技术条件

GB 17840  防弹玻璃

GB 50198  民用闭路监视电视系统工程技术规范

GB 50348  安全防范工程技术规范

GA/T 72  楼寓对讲电控防盗门通用技术条件

GA/T 75  安全防范工程程序与要求

GA 165  防弹复合玻璃

GA/T 269  黑白可视对讲系统

GA 308  安全技术防范系统验收规则

GA/T 367  视频安防监控系统技术要求

GA/T 368  入侵报警系统技术要求

GA/T 394  出入口控制系统技术要求

DB 31/295  安全技术防范监控用硬盘录像机通用技术要求

DB 31/329.2  重点单位重要部位安全技术防范系统要求  第2部分：剧毒化学品、放射性同位素集中存放场所

DB 31/329.3  重点单位重要部位安全技术防范系统要求  第3部分：金融营业场所

DB 31/329.4  重点单位重要部位安全技术防范系统要求  第4部分：公共供水

**3  术语和定义**

下列术语和定义适用于本标准。

**3.1**

**发电厂**

   将其他能源转换成电能的生产单位。

**3.2**

**电力调度部门**

      对所辖范围内的电力系统运行实施监视、指挥和控制的单位。

**3.3**

**变电站（所）**

   电力网中的线路连接点，用以变换电压、变换功率和汇集、分配电能的电力设施站点。

**3.4**

    **配电站**

    变电站（所）母线的延伸，兼具将中压配电电压降压至低压配电电压功能的供电点。

**3.5**

**重要办公场所**

    档案室、机要室、财务室保险箱存放处、计算机房等。

**3.6**

**重要物资仓库**

    易燃易爆品、剧毒化学品、放射性同位素、重要配（耗）件、抢险救灾物资等的集中存放场所。

**3.7**

**过江（海）电缆隧道**

高压电缆穿越江（海）的专用隧道。

**3.8**

**供电营业站**

     供电辖区内受理用电申请、咨询及现金收费等业务的机构。

**4** **系统设计和施工要求**

**4.1  总体要求**

**4.1.1**  电力系统的安全技术防范系统的设计原则应符合GB 50348的规定，并应根据表1的要求设置。

**4.1.2**电力系统的安全技术防范系统的设计、施工程序应符合GA/T 75的规定。

**4.1.3**发电厂剧毒化学品、放射性同位素集中存放场所的安全技术防范系统应符合DB 31/329.2的规定。

**4.1.4** 电力系统的供电营业站现金收费柜台的安全技术防范系统宜按照DB 31/329.3的规定。

**4.1.5**电力系统的二次供水设施中的泵房、水箱（水池）等部位的安全技术防范系统应符合DB 31/329.4的规定。

**4.1.6**电力系统的安全技术防范系统建设应纳入工程建设的总体规划，并应综合设计、同步施工、独立验收、同时交付使用。

**4.2  系统组成和设计施工**

**4.2.1  视频安防监控系统**

**表1  电力系统安全技术防范设施基本配置表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 安装区域或覆盖范围 | 配置要求 |
| 1 |   | 彩色摄像机 | 发电厂厂区的出入口 | 强制 |
| 2 | 视 | 发电厂的主厂房、办公楼、机动车车库出入口 | 推荐 |
| 3 | 频 | 发电厂的机电炉集中控制室、网控室、升压控制区域出入口 | 强制 |
| 4 | 安 | 发电厂的主要通道、周界、发电机组运转层、电梯轿厢 | 推荐 |
| 5 | 防 | 发电厂的油码头、煤码头、重要物资仓库、氢站 | 强制 |
| 6 | 监 | 调度部门的调度室、机动车车库出入口 | 强制 |
| 7 | 控 | 调度部门的楼房、通讯机房出入口 | 推荐 |
| 8 | 系 | 调度部门的主要通道、电梯轿厢、周界 | 推荐 |
| 9 | 统 | 220 kV（含）以上变电站的出入口 | 强制 |
| 10 |   | 安防中心控制室的出入口 | 强制 |
| 11 |   | 控制、记录、显示装置 | 安防中心控制室 | 强制 |
| 12 |   | 入侵探测器 | 有周界围墙的发电厂、调度部门楼房等封闭屏障处 | 强制 |
| 13 | 入 | 变电站和重要用户配电站周界围墙等封闭屏障处 | 推荐 |
| 14 | 侵 | 35kV（含）以上变电站和重要用户配电站的出入口及一楼与外界直接相通的窗户、风口 | 强制 |
| 15 | 报 | 过江（海）电缆隧道的出入口 | 强制 |
| 16 | 警 | 重要办公场所 | 强制 |
| 17 | 系 | 紧急报警装置 | 发电厂的警卫室和调度部门的调度室 | 强制 |
| 18 | 统 | 安防中心控制室 | 强制 |
| 19 |   | 防盗报警控制器、告警器、终端图形显示装置 | 安防中心控制室 | 强制 |
| 20 | 出入口控制系统 | 发电厂电气控制室、信息中心、通讯机房的出入口 | 强制 |
| 21 | 发电厂、调度部门、重要办公场所的出入口 | 推荐 |
| 22 | 调度部门的调度室、重要用户配电站的出入口 | 强制 |
| 23 | 电话来电显示、记录系统 | 来电号码显示 | 电话总机、公开对外的电话 | 强制 |
| 24 |   | 来电通话记录 | 对外公开服务、咨询的电话 | 强制 |
| 25 | 电子巡查系统 | 发电厂油煤码头、重要物资仓库、氢站及其他重要部位 | 推荐 |
| 26 | 调度室楼房周围、重要物资仓库以及其他重要部位 | 推荐 |
| 27 |   | 防盗安全门或金属框玻 | 发电厂信息中心、6kV（含）以上开关室、电缆层的出入口 | 推荐 |
| 28 | 实 | 璃防暴门 | 重要用户配电站的出入口 | 强制 |
| 29 | 体 |   | 重要办公场所的出入口 | 强制 |
| 30 | 防 |   | 调度部门的调度室和安防中心控制室出入口 | 推荐 |
| 31 | 护 | 金属防护门或防盗安全门 | 变电站的出入口 | 强制 |
| 32 |   | 防盗栅栏 | 无人值守的变电站、重要用户配电站与外界相通的1、2层的窗户和风口 | 强制 |
| 33 |   | 重要办公场所的窗户 | 强制 |
|   |   |   |   |   |   |

**4.2.1.1** 系统由前端摄像机、传输网络、控制、记录与显示装置等组成。

**4.2.1.2**摄像机安装应符合以下要求：

a）摄像机在室外安装位置离地高度宜大于3.5m，室内安装位置离地高度宜大于2.5m；

b）减少或避免显示画面出现逆光；

c）摄像机监视范围内的平均照度宜不小于200Lx。

d） 出入口安装的摄像机还应符合以下要求：

（1） 固定焦距、方向；

（2） 不应有盲区；

（3） 通过显示屏24小时内均应能清楚地显示出入人员面部特征、机动车牌号，必要时应增加照明装置；

（4） 出入人员面部的有效画面宜不小于监视器显示画面的1/60。

e）其他区域安装的摄像机，通过显示屏应能显示监视范围内所有人员活动的情况。

**4.2.1.3**  电梯轿厢内安装摄像机的，应安装在电梯轿厢门前上方的一侧，且应配置电梯楼层信号叠加器。

**4.2.1.4**  周界安装摄像机的部位，夜间应有报警灯光联动的功能。

**4.2.1.5**  摄像机在标准照度下，视频监控系统图像信号的技术指标应不低于GB 50198规定的评分等级4级的要求，回放图像质量应不低于GB 50198规定的评分等级3级的要求。

**4.2.1.6**  系统应能切换图像，并能根据系统的配置，控制摄像机云台、镜头等。

**4.2.1.7**  系统应具有时间、日期的字符叠加、记录和调整功能，时间误差应在±30s以内。字符叠加不应影响图像记录效果。

**4.2.1.8**  系统应采用硬盘录像机进行24h图像记录。图像记录帧速应不少于24frame／s，记录保存时间应不少于10天。硬盘录像机应符合DB 31/295的要求。

**4.2.1.9**  系统的其他要求应符合GA/T 367的有关规定。

**4.2.2  入侵报警系统**

**4.2.2.1** 系统由各类入侵探测器、紧急报警装置、传输网络、防盗报警控制器（报警控制主机）、告警器等组成。

**4.2.2.2**周界围墙等封闭屏障处入侵探测器的安装应符合以下要求：

**a）** 不应有盲区；

**b）**  防区划分应有利于报警时准确定位，且应不大于100m；

**c）**  应24h设防。

  **d）**围栏式周界入侵探测器安装应符合以下要求：

**（1）**  水平相邻的围栏之间距离应为200 mm±20 mm；

**（2）** 安装在封闭屏障上端时，最上一根围栏与封闭屏障顶端的间距应不小于750mm，最下一根围栏与封闭屏障顶端的间距应为150 mm±20 mm；

**（3）**  围栏的固定支撑竿上段宜以45°±5°向外折角安装，折角段长度应不小于200 mm；

**（4）**  脉冲电击式围栏上应有明显的警告用安全标志。安全标志的设置应符合GB 2894的要求。

**e）**主动红外入侵探测器安装应符合以下要求：

**（1）**  探测距离不应大于制造厂规定探测距离的70%；

**（2）** 应采用交叉安装的方式，即在同一处安装两只指向相反的发射装置或两只指向相反的接收装置，并应使两装置交叉间距不小于300 mm；

**（3）**  安装在封闭屏障上端时，探测器最下一束光轴与封闭屏障顶端的间距宜为150mm±10mm；

**（4）**安装在封闭屏障侧面时，探测器与封闭屏障的间距应为175mm±25mm，且应安装在封闭屏障外侧；

**（5）**封闭屏障两侧不应种植高大的树木。已种植树木的，应经常进行修整，确保系统正常运行。

**4.2.2.3**其他入侵探测器的安装应按产品技术说明书的规定。

**4.2.2.4**紧急报警装置应安装在隐蔽、便于操作的部位，并应设置为不可撤防模式，有防误触发措施。当被触发报警后应能立即发出紧急报警信号并自锁，复位应采用人工操作方式。

**4.2.2.5** 采用公共电话网传输报警响应信号的系统，不应在通讯线路上挂接其他通信设施。

**4.2.2.6**系统的报警响应时间应符合以下要求：

**a）**应不大于2s；

**b）**采用公共电话网传输的，应不大于20s。

**4.2.2.7** 系统布防、撤防、报警、故障等信息的存储时间应不少于30天。

**4.2.2.8**系统的备用电源应满足8h正常工作。

**4.2.2.9**无人看守的场所入侵报警系统还应符合以下要求：

**a）**  入侵报警系统应与区域报警中心或就近的安防控制中心联网；

**b）**宜安装告警器，其报警声压不小于100dB（A），报警持续时间不小于20min。

**4.2.2.10**入侵探测器其他技术要求应符合GB 10408.1、GB 10408.3、GB 10408.4 、GB 10408.5、GB 10408.6、GB 15209的要求。

**4.2.2.11** 防盗报警控制器应符合GB 12663的要求。

**4.2.2.12**  系统的其他技术要求应符合GA/T 368的要求。

**4.2.3  出入口控制系统**

**4.2.3.1**识读式出入口控制系统由识读（显示）装置、传输网络、管理控制器、记录设备、执行机构等组成；楼寓对讲系统由主机、若干分机、电源箱、传输线等组成。

**4.2.3.2**识读式系统的各类识别装置、执行机构应保证操作的有效性和可靠性，应有防尾随措施。对非法进入的行为，应发出报警信号，同时系统应满足紧急逃生时人员疏散的相关要求。

**4.2.3.3**识读式系统应具有人员的出入时间、地点、顺序等数据设置、显示、记录、查询和打印等功能，时间误差应在±10s以内，并有防篡改、防销毁等措施。

**4.2.3.4**系统的各类识读装置、对讲装置的安装高度宜离地1.5 m±0.1m。

**4.2.3.5**系统其他要求应符合GA/T 72、GA/T 269、GA/T 394的规定。

**4.2.4  来电显示和电话记录系统**

**4.2.4.1**  来电号码显示应清晰。

**4.2.4.2**来电通话记录回放应清晰可辨，保存时间应不少于7天。

**4.2.5  电子巡查系统**

**4.2.5.1** 系统主要由信息标识、数据采集器、数据转换传输装置及管理软件等组成。

**4.2.5.2**系统信息采集点（巡查点）装置安装离地高度为1.4 m±0.1m。

**4.2.5.3**系统设置应符合以下要求：

**a）** 在重要部位及巡查路线上安装巡查点，安装应牢固、隐蔽；

**b）**  在授权情况下应能对巡查路线、时间、巡查点进行设定和调整；

**c）** 中心控制室应能查阅、打印各巡查人员的到位时间，应具有对巡查时间、地点、人员和顺序等数据的显示、存储、查询和打印等功能；

**d）**巡查违规记录提示。

**4.2.6  安防中心控制室**

**4.2.6.1**视频安防监控、入侵报警（紧急报警）、电子巡查的终端设备均应设置在安防中心控制室，能实现对各子系统的操作、记录和打印。

**4.2.6.2**  安防中心控制室应安装紧急报警装置，并通过防盗报警器和专线与区域报警中心联网。

**4.2.6.3**安装周界报警系统的，安防中心控制室应配置与报警同步的终端图形显示装置，应能准确地识别报警区域，实时显示发生警情的区域。

**4.2.6.4** 安防中心控制室应配备有线、无线专用通讯工具和专用防护器械。

**4.2.6.5**  安防中心控制室可单独设置，也可设置在符合规定的其它场所。

**4.2.7  实体防护装置**

**4.2.7.1** 金属框玻璃防暴门的金属框材料厚度应不小于2mm，宽度应不小于40mm。采用夹贴防暴膜玻璃的，夹贴防暴膜玻璃的总厚度应不小于16mm；采用防弹玻璃的应符合GB 17840；采用防弹复合玻璃的应符合GA 165的要求。玻璃镶嵌入金属框的深度不小于玻璃的总厚度。金属框玻璃防暴门的锁具、门框及安装应符合GB 17565的要求。

**4.2.7.2**防盗栅栏应采用单根直径不小于φ20mm、壁厚不小于2mm的钢管（或单根直径不小于φ16mm的钢棒、单根横截面应不小于8mmX20mm的钢板）组合制做。用于窗的防护时，单个栅栏空间最大面积应不大于600mmX100mm；用于厂（站）周边的实体周界封闭时，栅栏高度不应低于2.2m，栅栏的竖杆间距不应大于150mm，且不易攀爬。防盗栅栏应采用不小于12mm的膨胀螺丝固定，安装应牢固可靠。

**4.2.7.3**防盗安全门及安装应符合GB 17565的要求。

**5  检验、验收、维护**

**5.1**安全技术防范系统竣工后应进行检验。系统检验应符合GB 50348的要求。

**5.2** 安全技术防范系统验收应符合本标准第4章和GB 50348、GA 308的要求。

**5.3** 安全技术防范系统应保持良好的运行状态，定期进行设备的检测、维护、保养。系统出现故障后，应及时修复。