

安全技术防范系统建设技术规范
第6部分：供变配电场所

Technical specifications for security & technical protection system
construction—Part 6: Power plant, transformer station and distribution
unit

2024-03-23 发布

2024-04-23 实施

前 言

本部分按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本部分是DB33/T 768《安全技术防范系统建设技术规范》的第6部分。DB33/T 768已经发布了以下部分：

- 第1部分：一般单位重点部位；
- 第2部分：危险物品存放场所；
- 第3部分：汽车客运站与客运码头；
- 第4部分：商业批发与零售场所；
- 第5部分：公共供水场所；
- 第6部分：供变配电场所；
- 第7部分：燃油供储场所；
- 第8部分：城镇燃气供储场所；
- 第9部分：旅馆业；
- 第10部分：学校；
- 第11部分：医院；
- 第12部分：住宅小区；
- 第13部分：娱乐场所；
- 第14部分：公安监管场所。

本部分代替 DB33/T 768.6—2009《安全技术防范系统建设技术规范 第6部分：供变配电场所》，与 DB33/T 768.6—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将“建设原则”更改为“总体要求”，明确了要求，并将表1调整为附录A（见第4章，2009年版的第4章）；
- b) 更改了视频监控系统中摄像机的选址、选型与安装（见5.1.1，2009年版的5.1.1），主要功能要求（见5.1.2，2009年版的5.1.2），主要技术指标要求（见5.1.2，2009年版的5.1.3）；
- c) 删除了入侵和紧急报警系统的基本要求（2009年版的5.2.1），增加了入侵探测器安装要求（见5.2.1）；
- d) 将“出入口控制系统”更改为“出入口门禁系统”，并细分了门禁管理（见5.3.1）、停车库（场）管理（见5.4）；
- e) 增加了无人机监测相关要求（见5.6）；
- f) 更改了实体防护装置相关要求（见5.8，2009年版的5.6）；
- g) 增加了集成与联网、智能分析及联动等智慧应用要求（见5.9）；
- h) 增加了网络安全相关要求（见第6章）。

请注意本部分的某些内容可能涉及专利。本部分的发布机构不承担识别专利的责任。

本部分由浙江省公安厅提出、归口并组织实施。

本部分起草单位：浙江省公安科技研究所、浙江华是科技股份有限公司、浙江省标准化研究院、浙江宇视科技有限公司、航天科工广信智能技术有限公司、浙江中控信息产业股份有限公司、浙江省邮电工程建设有限公司、浙江大华技术股份有限公司、浙江省安全技术防范行业协会、杭州市安全技术防范

行业协会、国网浙江省电力有限公司杭州市余杭区供电公司、浙江金汇数字技术有限公司、台州市标准化研究院、杭州中正检测技术有限公司。

本部分主要起草人：朱旭丽、温志伟、郑挺、陈旭文、孙雅和、赵立立、丁钧、周树华、陈群、任伟峰、邹凡、周丽芬、欧阳志益、黄军、章成波、于俊、朱秋玲、彭吉友、孙建彬、俞震、方晶、凌繁荣、刘伟、沈亮、张潞璐、叶凯、陈璋、傅乐融、林江涛。

本部分及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009 年首次发布为 DB33/T 768.6—2009；

——本次为第一次修订。

安全技术防范系统建设技术规范

第 6 部分：供变配电场所

1 范围

本部分规定了电力系统供变配电场所安全技术防范系统建设的总体要求、系统设计与施工、安全要求、工程程序、检验与验收、运行维护。

本部分适用于电力系统供变配电场所（不含核能发电单位）的安全技术防范系统的设计、施工、检验、验收、运行维护。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本部分必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本部分；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本部分。

- GB/T 2887 计算机场地通用规范
- GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的設備
- GB 10409 防盜保險櫃（箱）
- GB 17565 防盜安全門通用技術條件
- GB/T 22239 信息安全技術 網絡安全等級保護基本要求
- GB/T 28181 公共安全視頻監控聯網系統信息傳輸、交換、控制技術要求
- GB/T 35273 信息安全技術 個人信息安全規範
- GB/T 37546 無人值守變電站監控系統技術規範
- GB 50198—2011 民用閉路監視電視系統工程技術規範
- GB 50348 安全防範工程技術規範
- GB 50394 入侵報警系統工程設計規範
- GB 50395 視頻安防監控系統工程設計規範
- GB 50396 出入口控制系統工程設計規範
- GB 50838—2015 城市綜合管廊工程技術規範
- GB 51348 民用建築電氣設計標準
- GB 55024 建築電氣與智能化通用規範
- GB 55029 安全防範工程通用規範
- DL/T 2160—2020 電力設施安全防範系統技術規範
- GA/T 644 電子巡查系統技術要求
- GA/T 1081 安全防範系統維護保養規範
- GA/T 1343—2016 防暴升降式阻車路障
- GA/T 1400.4 公安視頻圖像信息應用系統 第4部分：接口協議要求
- GA/T 1788.2 公安視頻圖像信息系統安全技術要求 第2部分：前端設備
- GA 1800.1—2021 電力系統治安反恐防範要求 第1部分：電網企業

- GA 1800.2—2021 电力系统治安反恐防范要求 第2部分：火力发电企业
GA 1800.3—2021 电力系统治安反恐防范要求 第3部分：水力发电企业
GA 1800.4—2021 电力系统治安反恐防范要求 第4部分：风力发电企业
GA 1800.5—2021 电力系统治安反恐防范要求 第5部分：太阳能发电企业
JT/T 713 路面橡胶减速带
DB33/T 334 安全技术防范（系统）工程检验规范
DB33/T 768.1 安全技术防范系统建设技术规范 第1部分：一般单位重点部位
DB33/T 768.2 安全技术防范系统建设技术规范 第2部分：危险物品存放场所
DB33/T 768.5 安全技术防范系统建设技术规范 第5部分：公共供水场所
DB33/T 768.7 安全技术防范系统建设技术规范 第7部分：燃油供储场所

3 术语和定义

DL/T 2160—2020、GA 1800.1—2021界定的及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

供变配电 power plant, transformer station and distribution unit
完成电能生产、电压变换、电能分配的单元。

3.2

配电站 power distribution station
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。

3.3

黑飞 black flight
没有取得私人飞行驾照或者飞机没有取得合法身份的飞行。

4 总体要求

- 4.1 供变配电场所安全技术防范系统工程建设，应符合 GB 55029、GB 55024 的相关要求。
- 4.2 供变配电场所安全技术防范系统工程建设，应纳入供变配电场所工程建设总体规划，并应综合设计、同步施工、独立验收。
- 4.3 供变配电场所安全技术防范系统工程中使用的设备、材料应符合国家法规和现行相关技术标准的要求，并经检测或认证合格。
- 4.4 供变配电场所安全技术防范系统应选用稳定可靠、成熟先进、节能环保和优化集成的技术和设备。
- 4.5 供变配电场所安全防护级别划分，应符合 DL/T 2160—2020 第 4.2、4.3 条款相关要求。
- 4.6 电网企业、火力发电企业、水力发电企业、风力发电企业、太阳能发电企业、发电厂氢站、发电厂油库、发电厂剧毒化学品或放射性同位素集中存放等场所，供变配电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设计与施工，应符合 GB 50348 及以下要求：
- a) 电网企业应符合 GA 1800.1—2021 第 11 章要求；
 - b) 火力发电企业应符合 GA 1800.1—2021 第 11 章要求；
 - c) 水力发电企业应符合 GA 1800.2—2021 第 11 章要求；
 - d) 风力发电企业应符合 GA 1800.3—2021 第 11 章要求；
 - e) 太阳能发电企业应符合 GA 1800.4—2021 第 11 章要求；
 - f) 发电厂氢站等场所应符合 GB 3836.2 的相关要求；
 - g) 发电厂油库等场所应符合 DB33/T 768.7 的相关要求；

- h) 发电厂剧毒化学品、放射性同位素集中存放场所应符合 DB33/T 768.2 的相关要求；
 - i) 供变配电的二次供水设施中的泵房、水箱（水池）等部位应符合 DB33/T 768.5 的相关要求。
- 4.7 供变配电场所安全技术防范系统应包括视频监控系统、报警系统、出入口门禁系统、电子巡查系统、无人机监测、监控中心、实体防护装置等一个或多个子系统。
- 4.8 供变配电场所应根据自身各类活动区域情况满足相对应的安全技术防范要求，设施配置应符合附录 A 的相关要求，所配置的安全技术防范设施应支持系统的升级、优化，并与新型安防技术相兼容。

5 系统设计与施工

5.1 视频监控系统

5.1.1 摄像机的选址、选型与安装

应符合 GB 50348、GB 50395、GB 50838—2015、GB 51348、DB33/T 768.1 的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 供变配电场所出入口、建筑门厅、通道和楼顶等各类公共区域主要出入口宜设置带有视频分析处理算法的摄像机，其监控范围应覆盖主要通道的出入口；
- b) 视频监控设备应满足全覆盖部署，重要部位监控回放图像应能清晰显示内部人员的面部特征和行为；
- c) 供变配电场所与外界相通出入口、通道等重点部位应选用固定焦距和方向的彩色摄像机；安装在防爆区域的摄像机应采取防爆措施；
- d) 机动车出入口、停车场（库）出入口及其他与外界相通的出入口应选用低照度带强光抑制功能的彩色摄像机和自动光圈镜头，应能清晰地摄取出入人员的面部特征及自动识别机动车牌号。

5.1.2 主要功能与技术指标要求

主要技术指标应符合 GB 50348、GB 50395、GB 50838—2015、GB 51348、DB33/T 768.1 的相关要求，无人值守变电站监控系统技术应符合 GB/T 37546 的要求，并应符合以下要求：

- a) 实时监控图像分辨率应不低于 1920×1080 像素，主观评价应不低于 GB 50198—2011 中表 5.4.1-1 规定的 4 级；视频监控设备图像的压缩格式为 MPEG-4、H.264/AVC、H.265/HEVC 或更先进的编码格式，网络视频流传输码流宜小于 4 Mbps；
- b) 录像图像分辨率不低于 1920×1080 像素，视频录像帧率不低于 25 帧/s。回放图像分辨率应不低于 1920×1080 像素，图像质量主观评价应不低于 GB 50198—2011 中表 5.4.1-1 规定的 4 级；
- c) 所有摄像机图像应进行 24 h 连续记录，保存期限应不少于 30 d。防范恐怖袭击重点目标的视频图像信息保存期限应不少于 90 d。

5.2 入侵和紧急报警系统

5.2.1 入侵探测器安装要求

应符合 GB 50348、GB 50394、GB 50838—2015、GB 51348、DB33/T 768.1 的相关要求。

5.2.2 紧急报警（求助）装置安装要求

应符合 GB 50348、GB 50394、GB 50838—2015、GB 51348、DB33/T 768.1 的相关要求。

5.2.3 主要功能与技术指标要求

应符合GB 50348、GB 50394、GB 50838—2015、GB 51348的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 报警信号应传送至监控中心，系统的本地报警响应时间应不大于2 s；使用公共电话网络传输时报警响应时间应不大于20 s，室内报警声压应不小于80 dB (A)；紧急报警和入侵报警同时发生时，应符合GB 50394的相关要求；
- b) 报警系统布防、撤防、报警、故障等信息的存储应不少于180 d；
- c) 报警系统应具有编程、密码操作保护和联网功能；
- d) 报警系统应具有显示、存储报警控制器发送的报警、布撤防、求助、故障、自检，以及声光报警、打印、统计、巡检、查询和记录报警发生的地址、日期、时间、报警类型等各种信息的功能；
- e) 报警系统应设置与出入口控制系统或视频监控系统的联网接口；
- f) 无人看守场所的报警系统宜与区域报警中心或就近的安防控制中心联网；并安装告警器，其报警声压不小于100 dB (A)，报警持续时间不小于20 min。

5.3 出入口控制系统

5.3.1 出入口设备的选址与选型

应符合GB 50348、GB 50394、GB 50838—2015、GB 51348、DB33/T 768.1的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 供变配电场所人员主出入口，应配置生物识别、授权卡、身份证、密码、二维码等一种或多种身份识别方式的出入口控制装置；
- b) 变配电场所重要房间的出入口（贵重物品寄存处），应配置生物识别、授权卡、身份证识别、二维码识别等一种或多种身份识别方式的出入口控制装置；
- c) 供变配电场所限制性出入口（财务室、行政办公区、监控中心（室）等），应配置授权卡、生物识别、身份证识别、二维码识别等一种或多种身份识别方式的出入口控制装置。

5.3.2 主要功能与技术指标要求

应符合GB 50348、GB 50396、GB 50838—2015、GB 51348的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 具有授权卡、身份证、二维码、生物识别等一种或多种识别功能和多种授权方式，支持多种组合识别鉴权方式并具有未成年人识别预警功能；
- b) 人脸识别速度应小于0.5 s，并支持活体检测，逆光、顺光等强光场景的稳定识别，具备对机照片、打印照片和视频防假功能；
- c) 系统信息存储时间不应少于180 d；
- d) 执行装置应具备机械防夹、红外防夹、防冲撞等功能；
- e) 重要部位的门禁识读操作应与视频监控系统联动，并具备防尾随、反向闯入、非法翻越、执行装置故障等事件应能发出声光报警，并抓拍图片；
- f) 应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，应与火灾报警及其他紧急疏散系统联动；当发生火警或需紧急疏散时，通道具有自动打开放行功能，可以让人员紧急疏散。

5.4 停车库（场）管理

属独立建筑的供变配电场所主次出入口、停车场（库）出入口及其车辆通行道口应配置电动栏杆机、车牌图像拍摄摄像机，并应符合以下要求：

- a) 应具备车辆号牌识别功能，识别率应不小于99%；夜间辅助设备照明度应不高于100 lx，识别

率应不小于 98%；识别平均响应时间应不大于 1 s；

- b) 应能清晰采集进出车辆前排司乘人员的面部特征；
- c) 在入口处应具备车位显示功能，场区内宜具备余位显示、停车诱导、反向寻车等功能；
- d) 出入口和场区内的图像（视频）保存时间应不少于 30 d，图片保存时间应不少于 90 d；
- e) 应支持黑白名单比对功能；
- f) 地下车库出入口的电动栏杆机，应与火灾报警及其他紧急疏散系统联动；
- g) 其它要求应符合 GB 50348、GB 50396、GB 51348 的相关要求。

5.5 电子巡查系统

应符合GA/T 644的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 系统信息采集点（巡查点）装置安装离地高度宜为 $1.4\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$ ；
- b) 在重要部位及巡查路线上安装巡查点，安装应牢固、隐蔽；
- c) 在授权情况下应对巡查路线、时间、巡查点进行设定和调整；
- d) 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；巡查记录存储时间不少于 30 d；
- e) 应具备巡查违规记录提示功能。

5.6 无人机监测

应符合GA 1800.1~1800.5的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 应对黑飞或闯入供变配电场所的无人机，实时监控，并显示报警位置，同时进行干扰，致其悬停或迫降；在实施黑飞或闯入的无人机迫降时，应指定迫降安全区域，以防迫降导致电气事故；
- b) 无人机监控信息存储时间应不少于 30 d。

5.7 监控中心

应符合GB/T 2887、GB 50348的相关要求，并应符合以下要求：

- a) 应设置为禁区，布置摄像机并应有保证自身安全的防护措施和通讯设施；
- b) 应安装与区域报警中心联网的紧急报警装置，报警响应时间小于 20 s；
- c) 应配置中心报警控制主机和报警专用打印机，能监视和记录入网用户向中心发送的各种信息。能实施对监控目标的监视、监控图像的切换、云台及镜头的控制，并进行录像；当报警发生时，能显示周界模拟地形图，并以声、光信号显示报警的具体位置；
- d) 应配置终端图像显示装置，能实时显示发生警情的区域、日期、时间及报警类型等信息，周界的视频监控应与报警系统联动；
- e) 应对报警系统与视频监控系统集中供电；
- f) 视频监控系统的备用电源供电时间应满足摄像机和录像设备正常工作 4 h 的需要，报警系统备用电源供电时间应满足正常工作 24 h 的需要；
- g) 应对室外供电的线路和室内设备分别配备漏电保护装置或报警式剩余电流动作保护装置，设备接地接线盒的中性线对地良好接地。

5.8 实体防护装置

实体防护装置应符合以下要求：

- a) 金属框玻璃防暴门的锁具、门框及安装应符合 GB 17565 的相关要求。金属框玻璃防暴门的金属框材料厚度应不小于 2 mm，宽度应不小于 40 mm。采用防暴玻璃的，防暴玻璃的总厚度应不小于 16 mm。玻璃镶嵌入金属框的深度不小于玻璃的总厚度；

- b) 防盗保险柜应符合 GB 10409 的规定；
- c) 防盗栅栏宜采用热浸镀锌工艺，应采用单根直径不小于 $\phi 20\text{ mm}$ 、壁厚不小于 2 mm 的钢管（或单根直径不小于 $\phi 16\text{ mm}$ 的钢棒、单根横截面不小于 $8\text{ mm}\times 20\text{ mm}$ 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 $600\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ ；用于厂（站）周边的实体周界封闭时，栅栏高度不应低于 2.2 m ，栅栏的竖杆间距不应大于 150 mm ，且不易攀爬；
- d) 升降型防冲撞金属柱，升降柱体材质应为不锈钢、碳素钢等；法兰厚度大于 13 mm ，抗拉伸强度大于 450 MPa ；柱体表面应采用防腐工艺处理，防腐性能应符合 GA/T 1343-2016 中 5.10 的规定；柱体直径不小于 220 mm ；两柱的主体间距不大于 800 mm ；升降柱升起后阻挡高度不小于 600 mm ，地理深度不大于 850 mm ；浅表式升降柱阻挡高度不小 530 mm ，地理深度不大于 430 mm ；
- e) 减速带应符合 JT/T 713 的相关要求。

5.9 智慧应用

5.9.1 集成与联网

应根据不同的管理模式和要求设置安全防范管理平台，实现其管理范围内各电子防护子系统的集成以及集中控制和统一管理，并符合以下要求：

- a) 应实现对视频监控系统、报警系统、出入口控制系统、停车库（场）管理系统、电子巡查系统、实体防护装置、监控中心等联动控制与协同管理，实现系统中的视音频流实时监视、录像回放、报警事件通知等。视频监控联网接口应符合 GB/T 28181 的规定，并具备与相关部门中的视频监控联网系统互联的功能；
- b) 系统采集的机动车信息、人员信息、人脸信息等视频图像信息应能上传相关部门平台，并符合 GA/T 1400.4 规定的接口协议要求；
- c) 紧急报警系统产生的报警信息应具备与相关部门的平台的共享功能，并符合有关技术标准、规范和要求的要求；
- d) 宜具备权限管理、存储管理、检索与回放、设备管理、统计分析、系统校时、指挥调度等功能；
- e) 宜具备对各类智能分析的结果进行报警提示的功能，以辅助相关人员进行事件处理；
- f) 各级平台应能独立工作，发生单站点故障或网络通信故障时，不影响其他平台的正常运行；
- g) 应预留与其他相关信息系统联网的接口。

5.9.2 智能分析及联动

应根据供变配电场所不同应用场景，设置安全技术防范系统智能分析及联动功能，并符合以下要求：

- a) 重点部位出现的违规行为、异常行为应具备分析预警功能，并实时上传报警信息，与相关技术防范系统和实体防护系统进行联动；
- b) 应具有视频移动侦测功能，宜具有特征抓拍、智能化视频分析处理技术、虚拟警戒、行为识别、目标跟踪、车牌识别、图像检索等功能；
- c) 应具备可视化管理的应用功能，对防护目标所在的不同防护区域和部位以不同区域区分显示；宜采用三维建模、增强现实、数字孪生、大数据分析等技术展现模式，辅助安全管理、应急指挥与救援决策；
- d) 应具备跨部门应急处置通讯交互功能、应急指挥协调联动功能，火灾报警系统与电子防护各子系统间、应急处置部门能进行联动，符合应急疏散的要求；
- e) 宜具备视频在线巡视、视频弹窗预警、视频质量诊断功能，辅助管理人员对系统应用及运维；
- f) 变配电室宜配置火苗探测终端，探测距离 $6\text{ m}\sim 8\text{ m}$ 时应能感知直径 10 cm 的火苗，并实现火灾预警功能；

- g) 供变配电场所的作业区宜配置电力作业安全检测系统,可采用三维激光、视频检测、物联网等技术,实现人员定位、工具遗漏、安全帽佩戴、安全作业距离的检测预警功能;
- h) 供变配电场所的重点与公共区域宜部署智能识别高清摄像机,实现7×24h布控,所有出入的人像与车辆自动抓拍,并实现黑/白名单检索、轨迹追踪、大数据分析与研判功能。

6 安全要求

应符合GB 55029、GB 55024、GB/T 22239的相关要求,并应符合以下要求:

- a) 供变配电场所,所建安全防范系统的传输网络应与电力内网物理隔离,并独立组建专网;
- b) 安全防范系统专网涉及到联网共享应用服务的,应通过专用设备接入,并根据访问控制策略设置严格的访问控制规则;
- c) 应建立网络和系统安全管理制度,对安全策略、账户管理、配置管理、日志管理、日常操作、升级与打补丁、口令更新周期等作出规定;
- d) 系统安装后应修改默认账户的默认口令,口令应具有复杂度要求并定期更换;
- e) 应建立相应的内部制度和政策对员工提出个人信息保护的指引和要求,明确所收集的个人图像、身份识别信息只能用于维护公共安全的目的,不应用于其他目的,取得个人单独同意的除外;
- f) 个人信息安全应符合GB/T 35273的相关要求;
- g) 数据安全应符合GA/T 1788.2的相关要求;
- h) 对于安装的图像采集、个人身份识别设备应设置显著的提示标识。

7 工程程序

应符合GB 50348的相关要求。

8 检验与验收

8.1 系统检验

应符合GB 50348、DB33/T 334和本部分的相关要求。

8.2 系统验收

应符合GB 55024、GB 50838—2015、GB 55029的相关要求。

9 运行维护

应符合GB 55024、GB 55029、GB 50348、GB 50838—2015、DL/T 2160、GA/T 1081、DB33/T 334、DB33/T 768.1的相关要求。

附 录 A
(规范性)
供变配电场所安全技术防范设施配置表

供变配电场所安全技术防范设施配置要求应符合表 A.1。

表 A.1 供变配电场所安全技术防范设施基本配置

序号	项目		安装区域或覆盖范围	不同安全防护级别的配置要求		
				一级	二级	三级
1	视频监控系统	摄像机	发电厂厂区的出入口、发电厂的机电炉集中控制室、网控室、升压控制区域出入口、35 kV（含）以上变电站的出入口、集中控制室出入口、监控中心的出入口	●	●	●
2			发电厂的主厂房、办公楼、机动车车库出入口、调度部门的楼房、通讯机房出入口	●	●	●
3			发电厂的主要通道、周界、发电机组运转层、电梯轿厢	●	●	●
4			发电厂的油煤码头、重要物资仓库、氢站、油库、供电营业厅收银处	●	●	●
5			调度部门的调度室	●	●	●
6			调度部门的主要通道、电梯轿厢、周界	●	●	●
7			发电厂油煤码头制高点、水力发电厂大坝制高点	●	●	○
8			监控中心	●	●	●
9		火苗探测终端	配电室、通讯机房、站内物资室	○	○	○
10		控制、记录、显示装置	监控中心	●	●	●
11	入侵和紧急报警系统	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	●	●	●
12			变电站和配电站周界围墙等封闭屏障处	●	●	○
13			变电站和配电站的出入口及一楼与外界直接相通的窗、风口	●	●	●
14			过江（海）电缆专用隧道的出入口	●	●	●
15			重要物资仓库、财务室、营业厅等重要部位	●	●	●
16		紧急报警装置	发电厂的警卫室和调度部门的调度室、供电营业厅收银处	●	●	●
17			监控中心	●	●	●

表 A.1 供变配电场所安全技术防范设施基本配置（续）

序号	项目		安装区域或覆盖范围	不同安全防护级别的配置要求		
				一级	二级	三级
18	入侵和紧急报警系统	防 盗 报 警 控 制 器、告警器、终端图形显示装置	监控中心	●	●	●
19		区域报警联网	监控中心	●	●	●
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、调度部门的调度室、配电站的出入口	●	●	●
21			发电厂、调度部门、重要部位的出入口	●	●	●
22			发电厂、变电站（所）大门、重要通道	●	●	○
23	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	●	●	○
24			调度室楼房周围、重要物资仓库以及其他重要部位	●	●	○
25	无人机监测		配电站外场区	○	○	○
26		防盗安全门或金属框玻璃防暴门	发电厂信息中心、380V（含）以上开关室、电缆层的出入口	●	○	○
27			配电站的出入口、重要部位的出入口	●	●	●
28			开关站（所）	●	○	○
29			调度部门的调度室和安防监控中心出入口	●	○	○
30	实体防护装置	金属防护门或防盗安全门或升降型防冲撞金属柱	变电站的出入口	●	●	●
31		防盗栅栏	无人值守的变电站、配电站与外界相通的 1、2 层的窗和风口	●	●	●
32			重要部位的窗	●	●	●
注 1：●应设 ○宜设；						
注 2：变电站场所安全防护级别划分见 DL/T 2160—2020 第 4.2、4.3 条款相关要求。						