



中华人民共和国公共安全行业标准

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

Requirements for public security and counter-terrorist of electric power system—
Part 5: Solar power companies

2021-04-25 发布

2021-08-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 重点目标和重点部位	2
5 重点目标等级和防范级别	3
6 总体防范要求	3
7 常态三级防范要求	4
8 常态二级防范要求	5
9 常态一级防范要求	5
10 非常态防范要求	6
11 安全防范系统技术要求	6
附录 A（规范性） 太阳能发电企业常态防范设施配置	8
参考文献	10

电力系统治安反恐防范要求

第5部分：太阳能发电企业

1 范围

本文件规定了太阳能发电企业治安反恐防范的重点目标和重点部位、重点目标等级和防范级别、总体防范要求、常态三级防范要求、常态二级防范要求、常态一级防范要求、非常态防范要求和安全防范系统技术要求。

本文件适用于装机容量大于或等于 30 MW 的太阳能发电企业的治安反恐防范工作与管理。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 32581 入侵和紧急报警系统技术要求

GB 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求

GB/T 37078—2018 出入口控制系统技术要求

GB 37300 公共安全重点区域视频图像信息采集规范

GB 50348 安全防范工程技术标准

GA/T 644 电子巡查系统技术要求

3 术语和定义

GB 50348 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

太阳能发电企业 solar power company

拥有太阳能发电站并向市场提供电能的企业。

3.2

光热发电站 solar thermal power plant

通过集中利用太阳能和热功转换过程，将太阳能转化为电能的发电站。

[来源：GB/T 51307—2018, 2.0.1, 有修改]

3.3

光热发电区 solar thermal power block

由储热区域、蒸汽发生器区域、汽轮机房、辅助加热区域、集中控制室和有关设施组成的相对集中的区域。

[来源：GB/T 51307—2018, 2.0.6, 有修改]

3.4

光伏电站 photovoltaic (PV) power station

以光伏发电系统为主,包含各类建(构)筑物及检修、维护、生活等辅助设施在内的发电站。

[来源:GB 50797—2012,2.1.6]

3.5

安全防范 security

综合运用人力防范、实体防范、电子防范等多种手段,预防、延迟、阻止入侵、盗窃、抢劫、破坏、爆炸、暴力袭击等事件的发生。

[来源:GB 50348—2018,2.0.1]

3.6

人力防范 personnel protection

具有相应素质的人员有组织的防范、处置等安全管理行为。

[来源:GB 50348—2018,2.0.2]

3.7

实体防范 physical protection

利用建(构)筑物、屏障、器具、设备或其组合,延迟或阻止风险事件发生的实体防护手段。

[来源:GB 50348—2018,2.0.3]

3.8

电子防范 electronic security

利用传感、通信、计算机、信息处理及其控制、生物特征识别等技术,提高探测、延迟、反应能力的防护手段。

[来源:GB 50348—2018,2.0.4]

3.9

安全防范系统 security system

以安全为目的,综合运用实体防护、电子防护等技术构成的防范系统。

[来源:GB 50348—2018,2.0.5]

3.10

常态防范 regular protection

运用人力防范、实体防范、电子防范等多种手段和措施,常规性预防、延迟、阻止发生治安和恐怖案事件的管理行为。

3.11

非常态防范 unusual protection

在重要会议、重大活动等重要时段以及获得涉重大治安、恐怖袭击等预警信息或发生上述案事件时,相关企业临时性加强防范手段和措施,提升治安反恐防范能力的管理行为。

4 重点目标和重点部位

4.1 重点目标

光伏电站和光热发电站为太阳能发电企业治安反恐防范的重点目标。

4.2 重点部位

4.2.1 下列部位为光伏电站治安反恐防范的重点部位:

- a) 升压变电站(或开关站);

b) 集控中心(安防监控中心)。

4.2.2 下列部位为光热发电站治安反恐防范的重点部位：

- a) 周界及主要出入口；
- b) 站内主要道路；
- c) 发电区周界；
- d) 汽轮机房、启动锅炉房；
- e) 燃油、燃气设施区；
- f) 制(供)氢区；
- g) 升压变电站(或开关站)；
- h) 化学药品库；
- i) 集控中心(安防监控中心)。

4.2.3 其他经评估需要防范的部位。

5 重点目标等级和防范级别

5.1 太阳能发电企业治安反恐防范重点目标的等级由低到高分三级重点目标、二级重点目标、一级重点目标,由公安机关会同有关部门、相关企业依据国家有关规定共同确定。

5.2 重点目标的防范分为常态防范和非常态防范。常态防范级别按防范能力由低到高分三级防范、二级防范、一级防范,防范级别应与目标等级相适应。三级重点目标对应常态三级防范,二级重点目标对应常态二级防范,一级重点目标对应常态一级防范。

5.3 常态二级防范要求应在常态三级防范要求基础上执行,常态一级防范要求应在常态二级防范要求基础上执行,非常态防范要求应在常态防范要求基础上执行。

6 总体防范要求

6.1 新建、改建、扩建太阳能发电站的安全防范系统应与主体工程同步规划、同步设计、同步建设、同步验收、同步运行。已建、在建的太阳能发电站应按本文件要求补充完善安全防范系统。

6.2 太阳能发电站应针对重点目标定期开展风险评估工作,综合运用人力防范、实体防范、电子防范等手段,按常态防范与非常态防范的不同要求,落实各项安全防范措施。

6.3 太阳能发电企业应建立健全治安反恐防范管理档案和台账,包括电站的名称、地址或位置、目标等级、防范级别、企业负责人、场站负责人、保卫部门负责人、现有人力防范、实体防范、电子防范措施,平面图、结构图等。

6.4 太阳能发电企业应根据公安机关等政府有关部门的要求,提供重点目标的相关信息和重要动态。

6.5 太阳能发电企业应对重要岗位人员进行安全背景审查。

6.6 太阳能发电企业应设立治安反恐防范专项资金,将治安反恐防范涉及费用纳入企业预算,保障治安反恐防范工作机制运转正常。

6.7 太阳能发电企业应建立安全防范系统运行与维护的保障体系和长效机制,定期对系统进行维护、保养,及时排除故障,保持系统处于良好的运行状态。

6.8 太阳能发电企业应针对治安反恐突发事件制定应急预案,并组织开展相关培训和演练。

6.9 太阳能发电企业应与属地公安机关等政府有关部门建立联防、联动、联治工作机制。

6.10 太阳能发电企业应建立治安反恐与安全生产等有关信息的共享和联动机制。

6.11 太阳能发电企业的网络与信息系统应合理划分安全区,明确安全保护等级,采取 GB/T 22239 中相应的安全保护等级的防护措施。

6.12 太阳能发电企业的生产控制大区网络与信息系统应符合网络专用、横向隔离、纵向认证等要求,采用安全隔离、远程通信防护等措施。

6.13 太阳能发电企业的卫星导航时间同步系统,应采取防干扰安全防护与隔离措施,具备常规电磁干扰信号入侵监测和实时告警能力、卫星信号拒止条件下高精度时间同步保持和干扰信号安全隔离能力,使用 GPS 为主授时的系统还应具备使用北斗信号原位加固授时防护与 GPS 信号安全隔离的能力。

6.14 太阳能发电企业重点目标常态防范设施配置应符合附录 A 的规定。

7 常态三级防范要求

7.1 人力防范要求

7.1.1 太阳能发电企业应设置与安全保卫任务相适应的治安反恐工作机构和保卫管理人员。

7.1.2 太阳能发电企业应建立健全巡逻、教育培训、检查考核、安全防范系统运行维护与保养等制度。

7.1.3 太阳能发电企业应针对重点目标每年至少组织一次治安反恐教育培训。

7.1.4 太阳能发电企业应针对重点目标每年至少组织一次治安反恐应急预案演练。

7.1.5 太阳能发电企业应对外来人员、车辆、物资进行核查和信息登记。

7.1.6 太阳能发电站保卫执勤人员应配备棍棒、钢叉等必要的护卫器械以及对讲机等必要的通信工具。

7.1.7 太阳能发电站集控中心(安防监控中心)应配备专职人员值守。

7.1.8 光热发电站保卫执勤人员应对重点部位进行日常巡逻,发现安全隐患应进行整改,并保存检查、整改记录。巡逻周期间隔应不大于 24 h。

7.1.9 光热发电站化学药品库应实行双人双锁管理。

7.2 实体防范要求

7.2.1 光伏发电站升压变电站(或开关站)周界应设置实体围墙或金属栅栏,外侧整体高度(含防攀爬设施)应不小于 2.5 m。

7.2.2 光伏发电站升压变电站(或开关站)主出入口外应设置机动车减速带、车辆引导区和“限速”等标志。

7.2.3 光热发电站周界应设置实体围墙或金属栅栏。

7.2.4 光热发电站周界的出入口外应设置机动车减速带、车辆引导区和“限速”等标志。

7.2.5 光热发电区周界应设置高度(含防攀爬设施)不小于 2.5 m 的实体围墙或金属栅栏。

7.3 电子防范要求

7.3.1 光伏发电站升压变电站(或开关站)周界应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示周界区域的人员活动状况。

7.3.2 光伏发电站升压变电站(或开关站)周界出入口应设置视频监控装置,人员出入口的视频监视及回放图像应能清晰显示人员的体貌特征和出入情况,车辆出入口的视频监视及回放图像应能清晰显示出入车辆的号牌和通行情况。

7.3.3 光热发电站周界应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示周界区域的人员活动情况。

7.3.4 光热发电站周界出入口应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示出入人员的体貌特征和出入车辆的号牌。

7.3.5 光热发电站站内主要道路应设置视频监控装置,监视和回放图像应能清晰显示人员活动和车辆通行情况。

7.3.6 光热发电站发电区周界应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示周界区域的人员活动情况。

7.3.7 光热发电站发电区周界出入口应设置视频监控装置,人员出入口的视频监视及回放图像应能清晰显示人员的体貌特征和出入情况,车辆出入口的视频监视及回放图像应能清晰显示出入车辆的号牌和通行情况。

7.3.8 光热发电站汽轮机房、启动锅炉房周界应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示汽轮机房、启动锅炉房周围区域的人员活动情况和出入人员的体貌特征。

7.3.9 光热发电站汽轮机房、启动锅炉房内部应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示区域内的人员活动情况。

7.3.10 光热发电站燃油(燃气)设施区、制(供)氢区、升压变电站(或开关站)、化学药品库、集控中心(安防监控中心)的出入口应设置出入口控制装置和视频监控装置,对出入人员进行管理,监视及回放图像应能清晰显示出入人员的体貌特征。

8 常态二级防范要求

8.1 人力防范要求

8.1.1 光热发电站主出入口应 24 h 有人值守。

8.1.2 光热发电站应对外来人员、车辆及所携带的物品进行安全检查。

8.2 实体防范要求

8.2.1 光伏发电站升压变电站(或开关站)的主出入口应设置车辆阻挡装置,车辆阻挡装置不应影响道路的承载能力和通行能力;当采用电动和遥控操作时,应具有手动应急操作功能。

8.2.2 光热发电站主出入口应设置门卫值班室和车辆阻挡装置,车辆阻挡装置不应影响道路的承载能力和通行能力;当采用电动和遥控操作时,应具有手动应急操作功能。

8.3 电子防范要求

8.3.1 光伏发电站升压变电站(或开关站)周界应设置入侵探测装置,探测范围应能对周界实现全覆盖,不得有盲区。

8.3.2 光伏发电站值班室应设置紧急报警装置。

8.3.3 光热发电站值班室应设置紧急报警装置。

8.3.4 光热发电站重点部位应设置电子巡查装置。

8.3.5 光热发电站门卫值班室应配备手持式金属探测器、防爆毯等安全检查、处置设备。

8.3.6 电站应配备使用符合国家法律、法规和有关要求的固定式反无人机主动防御系统,防御信号范围应覆盖光热发电区。

9 常态一级防范要求

9.1 人力防范要求

9.1.1 太阳能发电站巡逻周期间隔应不大于 12 h。

9.1.2 太阳能发电站应每半年至少组织一次治安反恐教育培训。

9.1.3 太阳能发电站应每半年至少组织一次治安反恐应急预案演练。

9.2 实体防范要求

9.2.1 光热发电区周界主出入口应设置车辆阻挡装置,车辆阻挡装置不应影响道路的承载能力和通行能力。

9.2.2 光热发电站导热油罐区、燃油罐区、天然气贮存设施区出入口应设置车辆阻挡装置,车辆阻挡装置不应影响道路的承载能力和通行能力。

10 非常态防范要求

10.1 人力防范要求

10.1.1 太阳能发电企业应启动应急响应机制,组织开展治安反恐动员,企业负责人应 24 h 带班组织防范工作,在常态防范基础上加强保卫力量。

10.1.2 太阳能发电站应设置警戒区域,对人员、车辆实行进入许可管控。

10.1.3 保卫执勤人员对重点部位的巡逻周期间隔应不大于 8 h。

10.1.4 太阳能发电站应加强对出入站区的人员、车辆及所携带物品的安全检查,对外来人员携带的物品进行安全检查。

10.2 实体防范要求

10.2.1 太阳能发电站应做好消防设备、救援器材、应急物资的有效性检查,确保正常使用。

10.2.2 太阳能发电站应定期检查重点部位的门、窗、锁、车辆阻挡装置等物防设施,消除安全隐患。

10.2.3 车辆阻挡装置应设置为阻截状态,严格控制外部车辆进入重点部位。

10.3 电子防范要求

10.3.1 太阳能发电站应做好电子防范设施、通信设备的检查和维护,确保安全防范系统正常运行及通信设备正常使用。

10.3.2 二级重点目标的光伏发电企业应配备使用符合国家法律、法规和有关要求的固定式或便携式反无人机主动防御系统,满足应急防范要求。

11 安全防范系统技术要求

11.1 一般要求

11.1.1 安全防范系统的设备和材料应符合相关标准并检验合格。

11.1.2 应对安全防范系统内具有计时功能的设备进行校时,设备的时钟与北京时间误差不应大于 5 s。

11.1.3 防爆环境使用的安全电子防范设备,防爆等级应符合 GB 3836.1 的相关规定。

11.1.4 安全防范系统的各子系统应符合 GB 50348 的相关规定。

11.2 入侵和紧急报警系统

11.2.1 系统应能探测报警区域内的入侵事件。系统报警后,安防监控中心(室)应能有声、光指示,并能准确指示发出报警的位置。

11.2.2 系统应具备防拆、开路、短路报警功能。

11.2.3 系统应具备自检功能和故障报警、断电报警功能。

- 11.2.4 系统应能与视频监控系统联动。
- 11.2.5 系统布防、撤防、故障和报警信息存储时间应不少于 90 d。
- 11.2.6 系统的其他要求应符合 GB/T 32581 的相关规定。

11.3 视频监控系统

- 11.3.1 系统监视和回放图像的水平像素数应不小于 1 920,垂直像素数应不小于 1 080,视频图像帧率应不小于 25 fps。
- 11.3.2 系统应能与入侵和紧急报警系统联动。
- 11.3.3 视频图像信息应实时记录,存储时间应不少于 90 d。
- 11.3.4 涉及公共区域的视频图像信息的采集要求应符合 GB 37300 的相关规定。
- 11.3.5 系统应留有与公共安全视频图像信息共享交换平台联网的接口,信息传输、交换、控制协议应符合 GB/T 28181 的相关规定,联网信息安全应符合 GB 35114 的相关规定。

11.4 出入口控制系统

- 11.4.1 系统应能对强行破坏、非法进入的行为发出报警信号,报警信号应与相关出入口的视频图像联动。
- 11.4.2 系统信息存储时间应不少于 180 d。
- 11.4.3 系统应满足紧急逃生时人员疏散的相关要求。
- 11.4.4 人员出入口控制系统的安全等级不应低于 GB/T 37078—2018 中规定的 2 级要求。

11.5 电子巡查系统

- 11.5.1 巡查路线、巡查时间应根据安全管理需要进行设定和修改。
- 11.5.2 巡查记录保存时间应不少于 90 d。
- 11.5.3 系统其他要求应符合 GA/T 644 的相关规定。

11.6 反无人机主动防御系统

- 11.6.1 系统发射功率和使用频段应符合国家有关规定。
- 11.6.2 系统应能自动 24 h 持续工作,无需人员值守。
- 11.6.3 系统的应用不得对周边重要设施产生有害干扰。
- 11.6.4 系统应用应有保障措施,不得对电力系统授时产生影响。
- 11.6.5 系统应具备国家级无线电检测鉴定机构出具的检测报告。

附 录 A

(规范性)

太阳能发电企业常态防范设施配置

A.1 光伏电站常态防范设施配置应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 光伏电站常态防范设施配置

序号	重点部位		防范设施		配置要求		
					三级 重点目标	二级 重点目标	一级 重点目标
1	升压变电站 (或开关站)	周界	实体防护设施	围墙或金属栅栏	●	●	●
2			视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
3			入侵和紧急报警系统	入侵报警装置	—	●	●
4		主出入口	实体防护设施	机动车减速带、车辆引导区和“限速”标志等	●	●	●
5				车辆阻挡装置	—	●	●
6			视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
7		值班室	入侵和紧急报警系统	紧急报警装置	—	●	●
8		控制室	授时安全防护装置		●	●	●
9	保卫执勤岗位		棍棒、钢叉等防卫器械		●	●	●
10			对讲机等通信工具		●	●	●

注：表中“●”表示“应配置”，“—”表示“不要求”。

A.2 光热发电站常态防范设施配置应符合表 A.2 的规定。

表 A.2 光热发电站常态防范设施配置

序号	重点部位		防范设施		配置要求		
					三级 重点目标	二级 重点目标	一级 重点目标
1	电站周界		实体防护设施	围墙或金属栅栏	●	●	●
2			视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
3	电站周界出入口	实体防护设施		机动车减速带、车辆引导区和“限速”标志等	●	●	●
4				车辆阻挡装置	—	●	●
5				门卫值班室	—	●	●
6		视频监控系统		视频监控装置	●	●	●
7	电站门卫值班室		手持式金属探测器、防爆毯		—	●	●

表 A.2 光热发电站常态防范设施配置 (续)

序号	重点部位		防范设施		配置要求		
					三级 重点目标	二级 重点目标	一级 重点目标
8	值班室		入侵和紧急报警系统	紧急报警装置	—	●	●
9	控制室		授时安全防护装置		●	●	●
10	主要道路		视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
11	电站重点部位		电子巡查系统	电子巡查装置	—	●	●
12	发电区	周界	实体防护设施	围墙或金属栅栏	●	●	●
13			视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
14		主出入口	实体防护设施	车辆阻挡装置	—	—	●
15			视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
16	电站内部、发电区		固定式反无人机主动防御系统		—	●	●
17	导热油罐区、燃油罐区、 天然气贮存区出入口		实体防护设施	车辆阻挡装置	—	—	●
18	汽轮机房、	周界	视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
19	启动锅炉房	内部					
20	燃油（燃气）设施区、制（供）氢区、 升压变电站（或开关站）、 化学药品库、集控中心（ 安防监控中心）等出入口		视频监控系统	视频监控装置	●	●	●
21			出入口控制系统	出入口控制装置	●	●	●
22	保卫执勤岗位		棍棒、钢叉等防卫器械		●	●	●
23			对讲机等通信工具		●	●	●
注：表中“●”表示“应配置”，“—”表示“不要求”。							