

重庆市工程建设标准

建筑分布式光伏电站消防技术标准

Fire protection technical code for the distributed
solar photovoltaic power plant of building

DBJ50/T-522-2025

主编单位:中机中联工程有限公司

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2025年10月1日

2025 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2025〕22 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《建筑分布式光伏电站消防 技术标准》的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、重庆高新区建设局,万盛经开区住房城乡建设局、双桥经开区建设局、经开区生态环境建管局,有关单位:

现批准《建筑分布式光伏电站消防技术标准》为我市工程建设地方标准,编号为 DBJ50/T-522-2025,自 2025 年 10 月 1 日起施行。标准文本可在标准备案后登录重庆市住房和城乡建设技术发展中心官网免费下载。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,中机中联工程有限公司负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2025 年 6 月 19 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2023 年度重庆市工程建设标准制定修订项目立项计划的通知》(渝建科〔2023〕31 号)的要求,为规范建筑分布式光伏电站的消防设计、施工和验收工作,保障建筑分布式光伏电站工程质量,重庆市住房和城乡建设委员会组织编制了《建筑分布式光伏电站消防技术标准》。标准编制组经过深入调查和研究,总结相关项目建设、管理实践经验,在借鉴国内外先进做法、立足重庆特色的基础上,编制本标准。

本标准主要技术内容包括:总则、术语、基本规定、建筑防火、建筑材料与构造、消防设施、施工与验收。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由中机中联工程有限公司负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,请各单位注意收集资料,总结经验,并将有关意见或建议反馈给中机中联工程有限公司(地址:重庆市九龙坡区渝州路 17 号,电话:023-68510141)。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：中机中联工程有限公司

参 编 单 位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心

重庆赛迪施工图审查咨询有限公司

中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司

重庆市设计院有限公司

重庆市规划设计研究院

重庆智力安全技术服务有限公司

重庆梦洋消防工程有限公司

重庆渝电质量检测有限公司

重庆市渝中区建设管理事务中心

主要起草人：廖曙江 刘 翔 傅剑锋 王仁华 李智军

李 凯 罗书勇 王金伟 任 畅 程 瑜

杨胜男 冯 华 刘小平 魏 钊 刘渠江

唐文娟 郑咸彬 刘 锋 吴 欣 周爱农

涂 建 刘 洁 胡冬莲 王 琴 孙 珣

李 璐 徐 欣 姜懿淞 颜瑞凡 王理想

王洪松 童 愚 罗道林

审 查 专 家：徐定成 母克勤 廖袖锋 卢清泉 杨长辉

王恩来 宋筠丽

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	建筑防火	4
4.1	一般规定	4
4.2	总平面布局	4
4.3	建筑设计	5
5	建筑材料与构造	7
6	消防设施	8
6.1	一般规定	8
6.2	灭火、监控报警设施	8
6.3	电气防火	9
7	施工与验收	11
7.1	工程施工	11
7.2	工程验收	11
	本标准用词说明	13
	引用标准名录	14
	条文说明	15

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic regulations	3
4	Building fire protection	4
4.1	General rules	4
4.2	General layout	4
4.3	Architectural design	5
5	Building materials and construction	7
6	Fire protection facilities	8
6.1	General rules	8
6.2	Fire extinguishing and monitoring alarm facilities ...	8
6.3	Electrical fire prevention	9
7	Construction and acceptance	11
7.1	Engineering construction	11
7.2	Engineering acceptance	11
	Explanation of Wording in this standard	13
	List of quoted standards	14
	Explanation of provisions	15

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为保障建筑分布式光伏电站工程质量,预防和减少火灾危害,保障人民群众生命财产安全,遵循安全可靠、技术先进、经济适用的原则,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市辖区内新建、扩建、改建的建筑分布式光伏电站工程。

1.0.3 建筑分布式光伏电站的消防设计、施工和验收除应符合本标准外,尚应符合国家、行业和重庆市现行有关技术标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑分布式光伏电站 the distributed solar photovoltaic power plant of building

安装在建筑物体表上,利用太阳能电池的光伏效应将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统工程。

2.0.2 光伏组件 photovoltaic modules

具有封装及内部联结,能单独提供直流电输出的最小不可分割的光伏电池组合装置。

2.0.3 光伏组件安装面积 installation area of photovoltaic modules

在建筑物体表上安装的光伏组件面积。

3 基本规定

3.0.1 在平屋面、坡屋面、阳台或平台、墙面及建筑幕墙等建筑物、构筑物表布置的建筑分布式光伏电站,其构造设计应符合现行行业标准《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《采光顶与金属屋面技术标准》JGJ 255 和现行国家标准《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368 等标准的有关规定。

3.0.2 新建建筑分布式光伏电站时,应进行一体化消防设计。

3.0.3 在既有建筑上增设分布式光伏电站时,应首先评估既有建筑的消防安全水平。当既有建筑不满足其原建造时的标准,或改造工程由于现状场地条件不足,无法满足本标准关于消防车道、消防车登高操作场地等相关要求时,不宜建设建筑分布式光伏电站。确需建设时,应采取相应措施,保证原建筑及分布式光伏电站的消防安全。

4 建筑防火

4.1 一般规定

4.1.1 建筑分布式光伏电站为建筑的组成部分,新建或改、扩建的建筑分布式光伏电站不应改变建筑的火灾危险性分类、建筑分类和耐火等级;确有改变时,该建筑的消防设计应按改变后的类别,执行相应消防技术标准。

4.1.2 新建或改、扩建的建筑分布式光伏电站,不应占用规范规定的相邻建筑之间的最小防火间距,建筑分布式光伏电站所在建筑与相邻建筑、构筑物之间的防火间距应满足消防技术标准的要求。

4.1.3 建筑分布式光伏电站的布置不应影响建筑消防设施的安全运行及建筑物本身的消防疏散。改、扩建的建筑分布式光伏电站不得降低建筑物的室外消防疏散和消防灭火救援条件。

4.1.4 建筑分布式光伏电站采用的光伏组件和光伏构件应具备防火性能,其性能应符合下列要求:

- 1 燃烧性能应不低于 B_1 级;
- 2 燃烧产烟毒性应符合现行国家标准《材料产烟毒性危险分级》GB/T 20285 中不低于 ZA_2 级的规定。

4.2 总平面布局

4.2.1 以下建筑(场所)严禁建设建筑分布式光伏电站:

- 1 生产、储存物品的火灾危险性类别为甲、乙类的建筑(场所);

- 2 存在大量粉尘、热量、腐蚀性气体的建筑(场所);
 - 3 加油、加气、加氢站的爆炸危险区域(建筑及场所)。
- 4.2.2** 建筑分布式光伏电站选用的光伏组件为非不燃性材料且屋面无灭火救援通道时,应沿建筑的一个长边设置消防车道和消防车登高操作场地;光伏组件为非不燃性材料且屋面设置有灭火救援通道时,应沿建筑的一个长边设置消防车道。
- 4.2.3** 光伏组件安装总面积大于 50000m^2 且采用非不燃性光伏组件的单体建筑宜设置环形消防车道,确有困难时,应在建筑的一个长边设置消防车道;光伏组件安装总面积大于 100000m^2 且采用非不燃性光伏组件的单体建筑应设置环形消防车道,且应在建筑的一个长边设置消防车登高操作场地。
- 4.2.4** 改、扩建的分布式光伏电站可与原建筑合用消防车道和消防车登高操作场地。
- 4.2.5** 消防车道和消防车登高操作场地的设置应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

4.3 建筑设计

- 4.3.1** 光伏组件直接作为建筑围护结构使用时,应满足所在建筑部位的构件燃烧性能和耐火极限的要求。消防救援窗不应采用光伏组件和光伏构件,应与光伏组件间设置绝缘措施。光伏组件或光伏构件不应遮挡或影响消防救援口的使用。
- 4.3.2** 建筑分布式光伏电站布置在建筑屋面,当光伏组件最高点距屋面净高大于 2.2m ,且下部空间用作除设备房之外的其他使用功能时,光伏电站的高度应计入建筑高度,建筑高度计算应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 附录 A 执行。
- 4.3.3** 光伏组件采用非不燃材料,且安装面积大于 5000m^2 时,应设置隔离带,隔离带的宽度不应小于 2.0m 。当光伏组件均为

不燃材料时,宜设置隔离带。

4.3.4 建筑屋面的分布式光伏电站安装面积大于 5000m^2 时,应在屋面合理布置灭火救援入口及灭火救援通道,灭火救援入口可与建筑屋面设置的安全疏散出口合用,灭火救援通道可与隔离带共用,宽度不应小于 2.0m 。分布式光伏电站采用非不燃性光伏组件,设置灭火救援入口及灭火救援通道确有困难时,应符合本标准第 4.2.2 条的相关规定。

4.3.5 建筑分布式光伏电站与建筑楼梯间的门窗洞口距离不应小于 1.0m ,与室外疏散楼梯的距离不应小于 2.0m 。

4.3.6 光伏组件及设备应安装在通风良好的位置,布置应符合下列要求:

1 与机械加压送风系统的进风口、风冷空调机组、冷却塔等运行时需要吸入周边空气的设备进风口的直线距离不应小于 3.0m ;

2 不应布置在通风散热排风口、消防排烟、餐饮油烟、发电机及锅炉等设备的高温排烟口的上方,且直线距离不应小于 3.0m 。如上述高温排烟口朝向光伏组件及设备,直线距离不宜小于 6.0m ;

3 与易燃易爆物品的直线距离不应小于 6.0m 。排出有燃烧或爆炸危险物质的排风口不应朝向光伏组件及设备;确有困难时,排风口与光伏组件及设备的直线距离不应小于 20.0m 。

4.3.7 布置在建筑屋面的分布式光伏电站不应影响屋面室外疏散安全区或避难区的实际使用面积,光伏组件及设备与屋面室外疏散安全区或避难区的水平距离应大于 1.0m 。

4.3.8 建筑分布式光伏电站的光伏组件不应跨越建筑变形缝设置。

5 建筑材料与构造

5.0.1 建筑分布式光伏电站的组件及其支撑结构的燃烧性能和耐火极限应符合现行消防技术标准有关规定。

5.0.2 建筑分布式光伏电站所在的屋面和墙面基层、保温层的材料燃烧性能应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关要求。当光伏组件安装面的建筑构造为非不燃型防水材料、保温材料或者屋面板时,应采用不燃材料作为防火保护层,保护层厚度应满足所在建筑部位的耐火极限要求。

5.0.3 建筑分布式光伏电站的组件直接作为建筑外围护结构时,建筑封堵应符合现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的有关规定要求。

6 消防设施

6.1 一般规定

6.1.1 新建建筑分布式光伏电站的消防给水、灭火设施、监控系统和火灾自动报警系统的设置应与所在建筑的消防设施统筹考虑,应纳入所在建筑整体消防系统中,且应满足现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 等的有关规定。

6.1.2 改、扩建的建筑分布式光伏电站的安装不应降低既有消防设施的安全性能。

6.2 灭火、监控报警设施

6.2.1 建筑分布式光伏电站应根据光伏组件类型、安装方式,设置与建筑相适应的消防给水和灭火设施。

6.2.2 安装在上人屋面的光伏面板和组件为非不燃性材料时,按现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037 可不设置室内消火栓系统的建筑,宜在该屋面设置消防软管卷盘或轻便消防水龙;按现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037 应设置室内消火栓系统的建筑,应在该屋面设置室内消火栓,并应符合下列要求:

1 屋面室内消火栓应至少满足一股充实水柱到达屋面任何光伏组件部位,充实水柱长度不应小于 10m;

2 屋面室内消火栓可不设置消火栓箱,水枪及水带可设置

在楼梯间等便于取用的位置。

6.2.3 光伏组件安装在外墙时,供灭火救援用的消防水泵接合器、室外消火栓与该外墙的距离不应小于 5m。

6.2.4 设有光伏组件和设备的上人屋面应设置灭火器,灭火器可设置在楼梯间等便于取用的位置。

6.2.5 设有视频监控系统的建筑,应将建筑分布式光伏电站纳入监控。建筑分布式光伏电站视频监控设备宜具备火灾智能识别功能,可与建筑火灾自动报警系统联动。

6.2.6 设置火灾自动报警系统的建筑,火灾时应联动断开建筑分布式光伏发电系统中的并网回路。

6.3 电气防火

6.3.1 建筑分布式光伏发电系统应具备漏电流监测、组串异常监测功能,宜设置直流电弧故障监测装置。

6.3.2 当直流侧电压大于 120V 时,建筑分布式光伏发电系统直流侧应设置防触电警示标志。

6.3.3 建筑分布式光伏发电系统宜设置能快速将光伏组件与光伏组件、光伏组件与逆变器之间电气连接断开的快速关断装置。

6.3.4 当电缆长期暴露在户外时,应根据项目所在地抗臭氧、抗紫外线、耐酸碱、耐高温、耐湿热、耐严寒、耐凹痕、经受机械冲击等环境要求进行选择。

6.3.5 建筑分布式光伏电站宜采用铜芯电缆,线缆的阻燃性能和燃烧性能要求应按建筑主体的防火类别选择。

6.3.6 建筑分布式光伏电站电缆不应直接敷设于屋面或外墙,应采用穿热镀锌金属管或热镀锌金属线槽等不燃材质敷设。

6.3.7 建筑分布式光伏电站的变压器、汇流箱、逆变器、开关柜、配电箱、计量柜等应采用金属外壳,且不应直接安装在燃烧性能低于 B₁ 级的材料上。

6.3.8 建筑分布式光伏电站电气线路穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

7 施工与验收

7.1 工程施工

7.1.1 与建筑分布式光伏电站防火相关的安装施工应符合设计要求,并应纳入建筑分布式光伏电站的施工组织设计,制订相应的安装施工方案。

7.1.2 安装前应具备以下条件:

- 1 设计文件齐全,并已审查通过;
- 2 施工组织设计或施工方案已审查批准;
- 3 施工场地符合施工组织设计要求;
- 4 现场水、电、场地、道路等条件满足正常施工需要;
- 5 预留孔洞、预埋件、预埋管设施应符合设计要求并已验收合格。

7.1.3 设备到场后应具备以下检查条件:

- 1 包装及密封良好;
- 2 开箱检查,设备外观完好,型号规格符合设计要求,附件、备品齐全;
- 3 技术文件齐全。

7.1.4 消防系统的安装应符合相关消防技术标准的规定。

7.2 工程验收

7.2.1 建筑分布式光伏电站验收应符合设计要求,并符合现行国家标准《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796 的有关规定。

7.2.2 建筑分布式光伏电站验收时文件和记录应包括下列内容:

- 1 工程的施工图、设计说明及其他设计文件；
 - 2 材料的产品合格证书、防火性能检测报告、进场验收记录和复检记录；
 - 3 消防系统联动测试记录；
 - 4 隐蔽工程验收记录；
 - 5 施工记录。
- 7.2.3 建筑分布式光伏电站构件、材料的防火性能检测应符合下列要求：
- 1 性能检测应由具备相应法定检测资质的检测机构实施；
 - 2 检测试件的材料、规格、型号应与实际工程相同。
- 7.2.4 建筑分布式光伏电站竣工后，建设单位应负责组织设计、施工、监理等单位进行验收。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对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:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
- 《光伏电站设计规范》GB 50797
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251
- 《消防设施通用规范》GB 55036
- 《建筑防火通用规范》GB 55037
- 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368
- 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410
- 《材料产烟毒性危险分级》GB/T 20285
- 《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796
- 《采光顶与金属屋面技术标准》JGJ 25
- 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102
- 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203

重庆市工程建设标准

建筑分布式光伏电站消防技术标准

DBJ50/T-522-2025

条文说明

2025 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	19
4	建筑防火	20
4.1	一般规定	20
4.2	总平面布局	20
4.3	建筑设计	21
6	消防设施	23
6.2	灭火、监控报警设施	23
6.3	电气防火	23

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 随着全球能源短缺和环境污染问题日益严峻,太阳能光伏产业作为可再生清洁能源得到了广泛关注。分布式光伏电站作为其中的重要组成部分,因其就近供电、运行成本低、维护简单等优势,在各地蓬勃发展。然而,频发的光伏电站火灾事故给建筑防火和灭火救援带来了新的挑战,如:2021年6月,美国某亚马逊仓库屋顶光伏电站起火,造成了约50万美元的损失;2022年10月,悉尼西部某制药厂屋顶光伏设备发生火灾,导致数百万美元的设备损毁;2024年1月,河南驻马店某新能源公司屋顶光伏项目几乎被烧毁殆尽,过火面积超400m²。为了进一步完善和规范分布式光伏电站的消防设计、施工要求,降低火灾风险,推动其高质、高效、安全利用,特制定本标准。

4 建筑防火

4.1 一般规定

4.1.2 建筑分布式光伏电站所在建筑除应与相邻建筑保证防火间距外,与相邻构筑物的防火间距,如生化池、化粪池、高压线路等也应满足国家现行相关技术标准的要求。

4.1.4 建筑分布式光伏电站中可能发生的直流电弧是引发火灾的最大隐患,光伏建筑的火灾危险性高于普通建筑。光伏组件和光伏构件是光伏电站的主要构成部分,不同类型的光伏组件(构件)的燃烧性能和燃烧产烟毒性差异较大,目前市场上常用的标准光伏组件,背板一般采用有机聚合物材料,是具有一定燃烧可能性的材料。建筑分布式光伏电站应根据光伏系统安装场所的火灾危害选择合适的光伏组件(构件)燃烧性能。本条文根据实际火灾案例的分析,为提高光伏系统本质消防安全水平,参照《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 中 B1 级的要求,提出了相应的要求。

4.2 总平面布局

4.2.1 该条所指场所为非建筑形态的生产、储存场所,如部分甲、乙类材料堆场、沼气池、埋地式汽油储罐区等,项目用地在涉及的建筑及场所之外,可按标准要求建设分布式光伏电站。现阶段已有较多加油、加气、加氢站设有分布式光伏发电系统,且越来越多的加油站在向光、储、充等综合能源站方向发展,但仍不应在加油、加气、加氢站作业区罩棚上部建设分布式光伏电站,办公用

房等非危险类别用房建设分布式光伏电站时,应满足国家现行消防技术标准的要求。

4.2.2 在真实的火灾案例中,特别是一些采用彩钢夹芯板作为屋面材料的工业厂房,其屋面设置的分布式光伏系统发生火灾时,由于没有上屋面通道,消防救援人员难以登上屋面,而且立足困难,导致灭火行动难度增加,对消防救援人员人身安全造成很大威胁,因此,本标准要求建筑分布式光伏电站选用的光伏组件为非不燃性材料且屋面无灭火救援通道时,应沿建筑的一个长边设置消防车道和消防车登高操作场地,即消防救援人员不用登上屋面就可以通过举高消防车射水灭火,提高灭火效率和安全性。当屋面设置有灭火救援通道时,应沿建筑的一个长边设置消防车道,确保消防车能就近抵达开展行动。灭火救援通道为消防救援人员登上屋面和屋面实施救援的便捷通道,可以通过楼梯、爬梯等多种方式到达屋面。

4.3 建筑设计

4.3.2 通过调研发现,部分建筑分布式光伏电站布置在建筑屋面时,光伏组件安装最高点距屋面净高较高且覆盖面积较大,存在组件下部空间被利用作储藏间、停车位等其他使用功能的情况,对建筑高度的计算造成影响,进而影响其建筑分类、火灾危险性分类、耐火等级等的判定,因此本标准对此进行了限定。当超过标准要求时,建筑高度应计算至光伏板面层,其建筑分类、火灾危险性分类、耐火等级等需按新的建筑高度予以确定。

4.3.4 为提高灭火救援的效率和安全性,建筑屋面的分布式光伏电站应设置灭火救援入口及灭火救援通道,当建筑有疏散楼梯出屋面的,灭火救援入口可与建筑屋面设置的安全疏散出口合用。灭火救援通道宽度不应小于 2.0m,灭火救援通道不需要到达光伏电站的任意位置,但应能满足救援人员执行救援工作必要

的场地需要。屋面设置灭火救援入口及灭火救援通道确有困难的,就应设置消防车通道和消防车登高操作场地来提供灭火救援条件。

4.3.6 建筑的通风散热的出风口、消防排烟、餐饮油烟、发电机及锅炉等设备的高温排烟口有可能在屋面,也可能在外墙,如楼层设备平台的风冷热泵机组,或公共厨房、洗衣房的机械排风口。这些通风散热的出风口上方不应布置光伏组件,以免光伏组件被“烘烤”,影响光伏组件的散热和安全运行。光伏组件及设备故障时,表面可能出现由电弧引起的火星,不能被周边设备或进风口吸入;高温烟气也不能吹向故障时可能发生电弧火星的光伏组件,以免产生更大火灾。参照事故通风系统的设置要求,有燃烧或爆炸危险物质的排风口与光伏组件及设备边缘的直线距离不应小于 20.0m。

4.3.7 部分建筑利用裙房、裙楼屋面或室外露台、退台等室外空间设置了室外疏散安全区,或高层建筑在屋面设置了避难区,如在此类场所设置分布式光伏电站,不应影响室外疏散安全区或避难区的实际使用面积,且需保持一定间距。

6 消防设施

6.2 灭火、监控报警设施

6.2.2 本条规定了安装在上人屋面的光伏面板和组件为非不燃性材料时,为满足扑救屋面光伏面板火灾,需在屋面设置消火栓。屋面消火栓应设置在出屋面楼梯间、隔离带等明显便于取用,以及便于火灾扑救的位置,消火栓按钮可设置在消火栓附近墙上。屋面消火栓可不作为水灭火设施最不利点。

6.2.5 建筑分布式光伏电站设置视频监控系统利于光伏电站后期的维护管理,当原建筑设置有视频监控系统,应将建筑分布式光伏电站区域纳入监控范围,且建筑分布式光伏电站视频监控设备宜具备火灾智能识别功能,并与火灾自动报警系统联动,可便于火灾识别以及人员疏散,保障人员及财产安全。

6.2.6 建筑分布式光伏电站依附于建筑物,当建筑发生火灾时,及时断开光伏发电系统可延缓火灾蔓延,避免火灾产生更大的危害。

6.3 电气防火

6.3.1 预防光伏电站火灾最主要就是防止电气火灾发生,其中产生直流电弧是光伏电站中最常见的故障现象,由于接点脱落、器件老化、绝缘破裂、接地不良等情况都会产生电弧。并且直流电弧的危害远远大于交流电弧,因为直流电弧不存在过零点,一旦产生就会持续燃烧,难以熄灭,易造成火灾事故。据统计,光伏电站超过50%的火灾事故是由直流电弧引起。逆变器作为建筑

分布式光伏系统的重要组成部分,具备漏电电流监测、组串异常监测功能,市场上部分产品具备电弧故障监测功能,可用于光伏发电系统的火灾前期预警以及消防运维。

6.3.3 快速关断装置是指在紧急情况下,能够快速将光伏组件之间、光伏组件与逆变器之间电气连接断开的装置。光伏发电系统只要有阳光就一直处于发电状态,而快速关断装置可与火灾自动报警系统联动,实现紧急情况下远程或者手动快速关断光伏组件与光伏组件、光伏组件与逆变器之间的连接,从而消除光伏系统阵列中存在的直流高压,降低电弧和触电风险,防止事故蔓延和保护消防救援人员生命安全。

6.3.4 长期暴露在户外的光伏电缆,受环境条件影响较大,普通电缆的护套容易老化,并引起短路、火灾或者触电等事故,针对光伏电站 25 年寿命周期而言,采用普通电缆具有较大的隐患。故光伏电站的电缆长期暴露在户外时,应根据抗臭氧、抗紫外线、耐酸碱、耐高温、耐湿热、耐严寒、耐凹痕、经受机械冲击等环境要求选择合适的特种线缆类型。

6.3.7 变压器、汇流箱、逆变器、开关柜、配电箱等产生的火花、电弧或高温熔珠容易引燃周围的可燃物,电气装置也会产热引燃装修材料,在装修防火设计上可采取一定隔离措施,防止危险发生。