

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	项目开发	5
5	设 计	8
5.1	一般规定	8
5.2	系统设计	8
5.3	接网设计	13
6	施 工	16
6.1	一般规定	16
6.2	基 座	16
6.3	支 架	17
6.4	光伏组件	18
6.5	电气系统安装	19
6.6	调试与试运行	21
7	验 收	23
7.1	一般规定	23
7.2	土建及安装工程验收	23
7.3	并网验收	26
7.4	工程档案验收	27
8	运行及维护	29
附录 A	广西主要城市光伏阵列最佳倾角参考值	31
附录 B	分项工程质量验收记录	32
附录 C	分布式光伏发电系统试运行标准	48

附录 D 分布式光伏发电系统巡检记录·····	50
本规程用词说明·····	51
引用标准名录·····	52
附：条文说明·····	54

广西壮族自治区住房和城乡建设厅
信息公开信息浏览专用

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basical requirement	4
4	Project development	5
5	Design	8
5.1	General requirements	8
5.2	System design	8
5.3	Access network design	13
6	Construction	16
6.1	General requirements	16
6.2	Pedestal	16
6.3	Support	17
6.4	Photovoltaic modules	18
6.5	Electrical system installation	19
6.6	Debugging and trial run	21
7	Acceptance	23
7.1	General requirements	23
7.2	Acceptance of civil and installation works	23
7.3	Grid connection acceptance	26
7.4	Engineering file acceptance	27
8	Operation and maintenance	29
	Appendix A Reference value of the best inclination Angle of PV arrays in major cities of Guangxi	31
	Appendix B Project quality acceptance records	32

Appendix C Standard for trial operation of distributed photovoltaic power generation system.....48

Appendix D Distributed photovoltaic power generation system inspection records.....50

Explanation of wording in this code.....51

List of quoted standards.....52

Addition: Explanation of provisions.....54

1 总 则

1.0.1 为规范分布式光伏发电系统开发建设，做到安全可靠、经济适用、技术先进，保证工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于在新建或既有建构筑物上安装的分布式光伏发电系统开发、设计、施工、验收、运行及维护，不适用于光伏建筑一体化（BIPV）及离网型光伏系统。

1.0.3 分布式光伏发电系统的安全、环保设施应纳入分布式光伏发电系统主体工程设计，统一规划、同步设计、同步施工、同步验收、同步投入使用。

1.0.4 在既有建筑上安装或者改造光伏发电系统，应按国家现行相关标准对原有建筑进行结构复核。

1.0.5 建筑物上安装的光伏发电系统，不得降低相邻建筑物的日照标准。

1.0.6 分布式光伏发电系统的开发建设除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和广西现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 分布式光伏发电系统 distributed photovoltaic system

由光伏组件、交直流汇流设备、逆变器、变配电设备、计量计费 and 监测系统等组成，安装于工业建筑、民用建筑、各类构筑物 and 农村及农业设施上的光伏发电系统。

2.0.2 光伏组件 photovoltaic modules

具有封装及内部联结的、能单独提供直流电输出的、最小不可分割的太阳电池组合装置，又称太阳电池组件（solar cell module）。

2.0.3 光伏组件串 photovoltaic modules string

在光伏发电系统中，将若干个光伏组件串联后，形成具有一定直流电输出的电路单元。

2.0.4 安装容量 capacity of installation

分布式光伏发电系统中安装的光伏组件标称功率之和，计量单位是峰瓦（W_p）。

2.0.5 额定容量 rated capacity

分布式光伏发电系统中安装的逆变器的额定有功功率之和，计量单位是瓦（W）。

2.0.6 峰瓦 watts peak

光伏组件或光伏方阵在标准测试条件下，最大功率点的输出功率的单位。

2.0.7 光伏组件倾角 tilt angle of PV module

光伏组件所在平面与水平面的夹角。

2.0.8 EL 测试 electroluminescent test

利用晶体硅的电致发光原理，应用高分辨率的红外相机拍摄光伏组件的近红外图像，获取并判定光伏组件缺陷的测试方法。

2.0.9 并网点 point of coupling (POC)

对于有升压站的光伏发电站，指升压站高压侧母线或节点。
对于无升压站的光伏发电站，指光伏电站的输出汇总点。

2.0.10 电网企业 power grid enterprise

拥有、经营和运行电网的电力企业。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅
信息公开信息浏览专用

3 基本规定

3.0.1 在新建建筑物上建设分布式光伏发电系统的项目,建筑设计应为光伏组件的安装、使用、维护和保养提供必要的承载条件和空间。

3.0.2 对于未设置安全维护结构的房屋建筑,在新增或改造分布式光伏发电系统时,应增设临边安全防护设施。

3.0.3 分布式光伏发电系统的安装不得降低屋面整体的保温、隔热和防水功能。

3.0.4 太阳能系统与构件及其安装安全,应符合下列规定:

1 应满足结构、电气及防火安全的要求;

2 由光伏电池板构成的围护结构构件,应满足安全性及功能性要求;

3 安装太阳能系统的建筑,应设置安装和运行维护的安全防护措施,以及防止光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。

3.0.5 分布式光伏发电系统中的所有设备和部件,应符合国家现行有关标准的规定,并通过国家相关认证机构的产品认证。

3.0.6 电能计量装置应经相关电能计量强检机构检定合格,安装完毕后应由电网企业检查验收合格后方可使用。

4 项目开发

4.0.1 分布式光伏发电系统规模化开发不宜远距离、跨区域、跨电压送电，宜就近消纳、就地平衡，与开发区域内电网建设发展、用电负荷增长相协调。

4.0.2 在既有建筑物上开发分布式光伏发电系统，应收集下列信息：

1 建筑物的基本信息应包括产权、设计寿命、火灾危险等级、使用时间、建筑朝向、结构类型、屋顶坡度、屋顶及周边可能的阴影遮挡物情况，相关设计图纸等；

2 建筑物本体电源情况应包括进户电源电压的位置、电压等级、线缆选型、变压器规格、变配电设备布局等；

3 建筑物周边公用电网开闭所、变电站位置；

4 原有建筑物防雷接地设计及施工情况。

4.0.3 在新建建筑物上开发分布式光伏发电系统，应收集下列信息：

1 光伏支架锚固点的位置；

2 与建筑屋面同时施工的固定墩的标高及尺寸；

3 新建建筑物电气系统技术参数；

4 新建建筑物结构设计参数。

4.0.4 分布式光伏发电系统开发前，应对建筑进行评估，评估内容应符合表 4.0.4-1 的规定，评估等级应符合表 4.0.4-2 的规定。

表 4.0.4-1 分布式光伏发电系统开发评估内容

评估项目	评估内容
建筑产权及使用权	建筑物屋顶产权是否清晰； 所有权方及使用权方是否一致认可项目建设； 业主方能否为项目提供相应的便利条件； 建筑屋顶使用权年限及剩余寿命

续表 4.0.4-1

评估项目	评估内容
建筑物结构型式	委托原屋顶设计单位或第三方机构进行屋顶荷载计算，校核屋面是否满足光伏安装条件； 钢结构瓦型是否满足安装要求； 建筑结构能否加固，评估加固的难度及成本
建筑物危险等级	建筑物的火灾危险性； 储存物品的火灾危险性
建筑物排放情况	建筑物是否有大量粉尘、热量、腐蚀气体排放
建筑物遮挡情况	建筑物周边是否有大型障碍物； 屋面构筑物及设备包括空调机组、水箱、热水器等对屋面的阴影遮挡情况
屋面情况	屋面坡度； 可利用安装面积； 屋面租金
屋面防水处理	屋面防水形式及老化程度； 评估防水修复的难度及成本
当地光照情况	太阳能辐射资源； 峰值日照时数
其他事项	当地区域消纳情况； 分布式光伏发电系统的接入距离； 现场施工难易程度等

注：建筑物火灾危险性等级参照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016。

表 4.0.4-2 建筑结构功能评估等级表

屋面材质	是否满足增加光伏荷载要求	是否为可上人屋面	屋顶已使用年限	评估等级
混凝土屋面	是	-	-	一级
	否	是	不大于 25 年	
	否	是	大于 25 年	二级
	否	否	-	
钢结构屋面	是	-	-	一级
	否	-	不大于 3 年	二级
	否	-	大于 3 年	三级

注：本表中屋面剩余可使用寿命均应大于 25 年。

4.0.5 针对不同评估等级的建筑，开发指导建议应符合表 4.0.5 的规定。

表 4.0.5 屋面开发指导建议表

建筑结构功能评估等级	开发指导建议
一级	通常情况下，该等级屋面承载能力良好。经有资质的设计院进行计算复核后，可直接进行屋顶光伏电站开发利用。
二级	屋顶可进行开发利用，但须委托有资质的设计院进行结构复核，确认建筑结构安全后方可进行开发利用。
三级	屋顶可进行开发利用，但须委托有资质的设计院进行结构复核，确认建筑结构安全或进行必要的修复、加固措施后方可进行开发利用。

4.0.6 当建筑存在以下情况时，建筑结构功能应评估为不可利用：

1 不能通过竣工验收的建筑、违章建筑、临时建筑、五年内规划拆迁的建筑；

2 生产的火灾危险性分类为甲类、乙类的建筑；

3 储存物品的火灾危险性分类为甲类、乙类的建筑；

4 建筑寿命期内会有大量粉尘、热量、腐蚀气体等影响的建筑；

5 屋面整体朝阴或周边有大型障碍物影响的建筑；

6 屋面围护板为脆性材料且工艺上不可更换的建筑。

4.0.7 广西壮族自治区内主要城市光伏阵列最佳倾角可按本规程附录 A 的规定执行。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 光伏系统应选用环保低碳、节能高效的材料和设备。过电压保护应选用低残压、低残流的防技术或产品。

5.1.2 安装在建筑物上的光伏系统不应超出建筑物结构轮廓线，其支撑结构样式、建设高度、结构外沿应与建筑物立面相协调。

5.1.3 光伏方阵设计应便于光伏组件表面的清洗，当站址所在地的大气环境较差、组件表面污染较严重且又无自洁能力时，应设置清洗系统或配置清洗设备。

5.2 系统设计

5.2.1 系统设计应符合下列规定：

1 不应影响建筑物的采光、通风以及排水系统的正常运行，不应引起建筑物能耗的增加；

2 应满足建筑构件的各项物理性能要求，根据当地的特点，作为建筑构件的光伏发电组件应采取相应的防冻、防冰雪、防过热、防雷、抗风、抗震、防火、防腐蚀等技术措施；

3 应采取必要的安全防护措施，所选用的电气设备，在其外壳的显著位置应有防触电警示标识；

4 对于坡屋面，宜采用光伏组件与建筑屋面平行有机结合的方式安装；

5 应计算系统装机容量和发电量，光伏系统装机容量应由建筑物可安装光伏方阵的位置、面积、倾角、光伏组件规格确定；

6 应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温

度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。

5.2.2 光伏方阵设计应符合下列规定：

1 光伏组件设备选择应符合现行国家标准《光伏发电站设计规范》GB 50797 的有关规定；

2 应根据建筑设计及用电负荷容量确定光伏组件的类型、规格、数量、安装位置、安装方式和光伏方阵的面积；

3 光伏组件的选型、方阵的设计应在考虑发电量、发电效率、电气及结构安全等因素的同时，兼顾建筑整体的美观性和适应性；

4 光伏方阵中，同一光伏组件串中各光伏组件的电气性能参数应保持一致，应选用相同规格和品牌的產品；

5 光伏方阵应结合太阳能辐射度、风速、雨水、积雪等气候条件及建筑朝向、屋面结构等因素，确定方位角、倾角和方阵间距；

6 在进行光伏组件倾角及方位角设计时，应根据周边建筑物特点，避免光污染。

5.2.3 支架或支撑系统设计应符合下列规定：

1 材料应符合国家现行标准《光伏发电站设计规范》GB 50797 和《太阳能光伏系统支架通用技术要求》JG/T 490 的有关规定；

2 支架或支撑结构的强度、刚度和稳定性应符合国家现行标准《铝合金结构设计规范》GB 50429、《钢结构设计规范》GB 50017 和《光伏发电站支架技术要求》NB/T 10642 的有关规定；

3 建筑上安装的分布式光伏发电系统荷载应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定。

5.2.4 南坡屋面组件可平行于屋面铺设，东坡、西坡、北坡屋面可根据现场情况，通过安装组件斜撑，增加组件采光效果。

5.2.5 对安装在有抗震要求的构筑物上的分布式光伏发电系统，应根据现行国家标准《构筑物抗震设计规范》GB 50191 的有关规定进行抗震设计。

5.2.6 电缆选型设计应符合下列规定：

1 电缆选型设计应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标

准》GB 50217 的有关规定；

2 光伏组件与汇流箱、光伏组件与逆变器之间的电缆应符合现行行业标准《光伏发电系统用电缆》NB/T 42073 的有关规定；

3 电缆及保护管在穿越防火分区、楼板、墙体等处应采取防火封堵；

4 控制电缆或通信电缆不宜与电力电缆共沟敷设，当无法避免时，应各置一侧，宜采用防火隔板分隔。

5.2.7 配电柜/并网柜设计应符合下列规定：

1 柜体结构应按使用环境、柜体型式、安装方式、电压等级、绝缘等级、防护等级、输入输出回路数和输入输出额定电流等参数选择；

2 柜体结构、材质、厚度、接地、涂喷工艺质量和电气元件安装质量应满足产品的相关要求；

3 并网柜内应设置明显开断点，开关设备应采用易操作、具有明显开断指示、可开断故障电流能力的开关。断路器应具备短路瞬时、长延时保护功能和分励脱扣、欠压脱扣功能，并应配置剩余电流保护装置。

5.2.8 汇流箱设计应符合下列规定：

1 汇流箱的箱体和结构设计、采集和告警、通讯功能、显示功能、机械要求、防雷、接地、低温工作、高温工作、保护功能和防护等级等相关技术要求应符合现行国家标准《光伏电站汇流箱技术要求》GB/T 34936 的有关规定；

2 汇流箱应依据型式、绝缘水平、电压、温升、防护等级、输入输出回路数和输入输出额定电流等技术要求进行选择。

5.2.9 逆变器设计应符合下列规定：

1 选用的并网逆变器技术要求应符合现行国家标准《光伏发电并网逆变器技术要求》GB/T 37408 的有关规定；微型逆变器应符合现行行业标准《光伏并网微型逆变器技术规范》NB/T 42142 的有关规定；

2 并网逆变器应按照型式、容量、相数、频率、冷却方式、

功率因数、过载能力、温升、效率、输入输出电压、最大功率点跟踪、保护和监测功能、通讯接口和防护等级等技术要求进行选择；

3 光伏组件与并网逆变器之间的容配比，应综合考虑当地太阳能资源、使用环境条件、组件安装方式和直流损耗等因素，经技术经济比较后确定；光伏方阵的最大功率工作电压变化范围应在逆变器的最大功率跟踪范围内；

4 并网逆变器的配置容量应与光伏方阵的安装容量相匹配，数量应根据光伏装机容量及单台逆变器额定容量确定；

5 并网逆变器的配置要求：应具备自动运行和停止功能、最大功率跟踪控制功能和防孤岛功能；应具有并网保护装置，并与电网的保护相协调；应具备电压自动调整功能；应具备低电压穿越功能；应具备响应电网有功和无功调节指令的功能；通信协议规约应与电网设备相协调，具备单独接受电网统一调度的功能，并配置满足电网调度要求的本地控制终端；应满足环境对逆变器的噪声和电磁兼容要求。

5.2.10 储能设计应符合下列规定：

1 储能技术要求应符合现行国家标准《电力系统电化学储能系统通用技术条件》GB/T 36558 的有关规定；

2 储能容量应根据负载功率、额定电压、工作电流、日平均用电时数、储能电池类型及其电气特性经计算确定；

3 储能电池的寿命宜根据储能效率、循环寿命、能量密度、功率密度、响应时间、环境适应能力等技术要求选择。

5.2.11 变压器设计应符合下列规定：

1 升压变压器的选择应符合现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 的有关规定；

2 当无励磁调压电力变压器不能满足电力系统调压要求时，应采用有载调压电力变压器；

3 主变压器容量可按分布式光伏发电系统的最大连续输出容量进行选取，宜选用标准容量。

5.2.12 无功补偿装置设计应符合下列规定：

1 无功补偿装置应按电力系统无功补偿就地平衡和便于调整电压的原则配置，分布式光伏发电系统无功补偿应符合现行国家标准《光伏电站无功补偿技术规范》GB/T 29321 的有关规定；

2 并联电容器装置的设计应符合现行国家标准《并联电容器装置设计规范》GB 50227 的有关规定；

3 光伏系统应充分利用并网逆变器的无功容量及其调节能力，当并网逆变器的无功容量不能满足系统电压与无功调节需要时，应在光伏电站配置无功补偿装置，并综合考虑光伏电站各种出力水平和接入系统后各种运行工况下的暂态、动态过程，配置足够的动态无功补偿容量。

5.2.13 过电压保护和接地应符合下列规定：

1 光伏发电系统的过电压保护和接地应符合现行国家标准《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T 50064、《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065、《光伏电站防雷技术要求》GB/T 32512 的有关规定；

2 光伏区接地网应充分利用支架基础的金属构件；

3 光伏方阵接地应连续、可靠，接地电阻应满足现行国家标准《光伏电站设计规范》GB50797 的有关规定；

4 光伏组件金属边框应与金属支架进行可靠的电气连接，且单个金属支架应至少在两端接地，当采用非金属支架时，光伏组件金属边框应使用引下线与接地网直接连接；

5 对于室外布置的箱式逆变器和变压器等设备，宜利用其箱体金属外壳对设备进行雷电防护；当采用非金属箱体时，应设置接闪器对设备进行防护；

6 当原有建构筑物无防雷结构或防雷结构不能满足光伏发电系统防要求时，可利用光伏组件或光伏方阵的金属边框作为接闪器，并设不少于 2 根的专设引下线和接地装置。引下线应沿所在建筑物周边均匀对称布置，每根引下线的接地冲击电阻不宜大于 $30\ \Omega$ 。接闪器、引下线和接地装置的材料、规格和最小尺寸及安装要求应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB

50057 的有关规定。

5.3 接网设计

5.3.1 接入电压及并网点选择应符合下列规定：

1 对于单个并网点，接入的电压等级应按照安全性、灵活性和经济性原则，根据装机容量、导线载流量、上级变压器及线路可接纳能力、所在地区配电网情况和周边分布式电源规划情况，经综合比选，并报电网企业批准后实施；

2 接入时应进行相关线路热稳定、变压器承载力校核，避免线路/变压器反向重载；

3 线路及变压器承载力校核未通过时，应采取降低屋面分布式光伏接入容量或升高并网电压等级等措施；

4 并网点选择应根据并网电压等级及周边电网情况确定。

5.3.2 主接线选择应符合下列规定：

1 分布式光伏系统内10kV系统中性点可采用不接地、经消弧线圈接地或小电阻接地方式。就地升压变压器的低压侧中性点是否接地应依据逆变器的要求确定；

2 当采用消弧线圈接地时，应装设隔离开关。消弧线圈的容量选择和安装要求应符合现行行业标准《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》DL/T620的有关规定。

5.3.3 光伏并网设计应符合下列规定：

1 除发生电气故障或接收到来自电力调度部门的指令以外，分布式光伏系统同时切除的功率应在电网允许的最大功率变化率范围内；

2 电压与无功调节应符合下列规定：

1) 应结合无功补偿类型和容量进行接入系统方案设计；

2) 分布式光伏发电系统功率因数范围应满足当地电网标准要求；

3) 分布式光伏发电系统在其无功输出范围内，应具备根据并网点电压水平调节无功输出，参与电网电压调节的能力，

其调节方式和参考电压、电压调差率等参数可由电网调度机构给定。

5.3.4 电能质量应符合下列规定：

1 10kV及以上直接接入公用电网的分布式光伏发电系统应在并网点装设电能质量在线监测装置；接入用户侧电网的光伏系统的电能质量监测装置应设置在关口计量点；

2 分布式光伏发电系统接入电网后引起电网公共连接点的谐波电压畸变率、电压波动及闪变和公共连接点三相电压不平衡度，应符合现行国家标准《电能质量 电压波动和闪变》GB/T12326、《电能质量 公用电网谐波》GB/T14549、《电能质量 三相电压不平衡》GB/T15543的有关规定，并满足当地电网标准要求。

5.3.5 继电保护应符合下列规定：

1 应符合现行国家标准《光伏电站继电保护技术规范》GB/T14285的有关规定；

2 分布式光伏发电系统应具备快速监测孤岛且立即断开与电网连接的能力，防孤岛保护动作时间不应大于2s，防孤岛保护应与电网侧线路保护重合闸、安全自动装置动作相配合。

5.3.6 自动化设计应符合下列规定：

1 10kV及以上电压等级光伏电站应配备计算机监控系统、二次系统安全防护设备、调度数据网络接入设备等，并应满足现行国家标准《光伏电站监控系统技术要求》GB/T 31366的相关规定；

2 10kV及以上电压等级接入的光伏发电，应配置远动通信设备，应实现遥测、遥信、遥控和遥调等功能，应实现远动信息的直采直送，应能与多个相关调度通信中心进行数据通信。光伏发电系统远动通信设备的功能要求、信号输入/输出要求和可靠性要求应符合国家现行标准《光伏电站接入电力系统技术规定》GB/T 19964 和《并网光伏发电监控系统技术规范》NB/T 32016的有关规定；

3 光伏电站调度管辖设备供电电源应采用不间断电源装置（UPS）或站内直流电源系统供电，在交流供电电源消失后，不间断电源装置带负荷运行时间应大于 40min；

4 10kV 及以上电压等级接入的光伏发电，应结合自身监控需要配置计算机监控系统，同时应具备向电网调度传输信息能力，应符合行业现行标准《分布式电源接入配电网技术规定》NB/T 32015 和《分布式电源接入电网监控系统功能规范》NB/T 33012 等的有关规定；

5 应能接收电力调度部门传送下达的遥控或遥调命令，通过专用通道与电力调度部分相连。

5.3.7 通信设计应符合下列规定：

1 通信设计应符合现行行业标准《电力系统通信管理规程》DL/T 544 和《电力系统通信自动交换网技术规范》DL/T 598 的有关规定；

2 通信系统应满足调度自动化、继电保护、安全自动装置及调度电话对电力通信的要求；

3 与电力调度部门之间的通信方式和信息传输应由双方协商一致后确定，并在接入系统方案设计中明确。

5.3.8 计量方式应符合下列规定：

1 分布式光伏接入系统前，应明确上网电量和用网电量计量点；

2 分布式光伏电能计量点应设在屋面分布式光伏与电网的产权分界处，产权分界处不适宜安装电能计量装置的，关口计量点应由屋面分布式光伏业主与供电企业协商确定；

3 配套储能应单独安装计量装置。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 分布式光伏发电系统安装时应采取防触电措施。施工人员应穿绝缘鞋、戴绝缘手套、使用绝缘工具，严禁在雨雪、雷电、风力5级及以上大风等恶劣天气下施工作业。

6.1.2 光伏发电接地系统的施工应符合设计要求及现行国家标准《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169的有关规定。

6.1.3 开工前应具备下列条件：

- 1 用于建设光伏电站的建筑物已办理征用或租用手续；
- 2 光伏项目已办理备案手续；对于并网型光伏发电系统，并网接入方案已经电网企业审批合格；
- 3 设计文件已审批合格，并完成图纸会审及设计交底工作；施工组织设计、施工方案已审批合格；
- 4 建筑物已竣工验收，相关预留孔洞、预埋管等设施满足设计要求并经验收合格；屋面应设置安全防护设施并经验收合格；
- 5 试验与检验设备应经过相关机构检定，且在有效期内；材料设备已进场，经验收合格。

6.2 基 座

6.2.1 预制混凝土基座制作时，应符合下列规定：

1 应按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204的有关规定进行混凝土试块留置及送检，保证混凝土强度；

2 预制混凝土基座强度应达到设计强度的70%后，方能安装；

3 预制混凝土基座的预埋件，在支架安装前应涂防腐涂料，并妥善保护；

4 预制混凝土基座安装时应平稳、整齐，不得破坏屋面的防水层。

6.2.2 当采用现浇混凝土基座时，基座宜在屋面防水层施工前完成。

6.2.3 当在既有建筑屋面现浇混凝土基座，在光伏系统安装后，应对已破损的防水系统进行修复。

6.2.4 采用夹具基座时，夹具应与钢制屋面垂直，纵横整齐，并与建筑主体结构连接牢固。

6.2.5 采用混凝土结构后加锚栓连接基座时，应符合行业现行标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145的有关规定，且应对后加锚栓周边区域设置防水设施，与空气直接接触的锚栓应涂防腐涂料。

6.2.6 基座施工后，应按设计要求做好屋面防水和附加防水，并应符合现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB50207的有关规定。

6.3 支 架

6.3.1 支架宜由工厂预制生产，出厂前宜进行试拼装。

6.3.2 支架安装时，所有紧固螺栓的朝向应一致，螺栓的型号、等级应满足设计要求。安装过程中不应破坏支架材料的防腐层，紧固时应牢固、可靠。

6.3.3 支架安装时施工荷载严禁超过支架承载力，支架安装后应无松动、破损、变形，表面无杂物。

6.3.4 支架安装完成后，应对构件涂层受损伤部位进行涂层修补，修补前应清除已失效和损伤的涂层材料，根据损伤程度进行涂层缺陷的修补，修补后涂层质量应满足设计要求。

6.3.5 支架安装的允许偏差应符合表 6.3.5 的规定。

表 6.3.5 支架安装的允许偏差

项目	允许偏差
中心线偏差	≤2mm
梁标高偏差（同组）	≤3mm
立柱面偏差（同组）	≤3mm
倾斜度角度偏差	±1°

6.4 光伏组件

6.4.1 在既有建筑上安装光伏组件时,应根据建筑物的建设年代和结构状况,选择可靠的安装方法。

6.4.2 光伏组件安装前,组件外观及各部件应完好无损,宜进行 EL 测试及功率测试。

6.4.3 光伏组件安装前宜按照组件的电压、电流参数进行分类和组串。

6.4.4 光伏组件固定螺栓应拧紧,力矩值应满足产品和设计要求。

6.4.5 光伏组件连接数量和路径应满足设计要求,光伏组件间接插件应连接牢固,外接电缆同插接件连接处应搪锡。

6.4.6 同一光伏组件或光伏组件串的正负极不应短接。

6.4.7 光伏组件间连接线可利用支架进行固定,并应整齐、美观。

6.4.8 光伏组件进行组串连接后应对光伏组件串的开路电压和短路电流进行测试。

6.4.9 光伏组件与建筑面层之间应留有安装空间和散热空间,并不得被施工杂物等堵塞。

6.4.10 光伏组件安装的允许偏差应符合表 6.4.10 规定。

表 6.4.10 光伏组件安装的允许偏差

项目	允许偏差	
组件边缘高差	相邻组件间	≤2 mm
	东西向全长（相同标高）	≤5 mm
倾斜角度偏差	±1°	

6.5 电气系统安装

6.5.1 汇流箱安装应符合下列规定：

- 1 汇流箱的防护等级、设备配置、安规及散热应满足产品和设计要求；
- 2 汇流箱安装前，应用兆欧表对其内部各元件做绝缘测试；
- 3 汇流箱安装时，箱内所有开关和熔断器应断开，户外安装的汇流箱，在雨雪天时不得进行开箱操作；
- 4 汇流箱安装的垂直度允许偏差应小于 1.5mm。

6.5.2 逆变器安装应符合下列规定：

- 1 逆变器外观检查应完好无损，逆变器的安装方向应满足设计要求，逆变器与基础型钢之间固定应牢固可靠；
- 2 采用基础型钢固定的逆变器，逆变器基础型钢安装的允许偏差应符合表 6.5.2 的规定；

表 6.5.2 逆变器基础型钢安装的允许偏差

项目	允许偏差	
	mm/m	mm/全长
不直度	<1	<3
水平度	<1	<3
位置误差及不平行度	-	<3

- 3 基础型钢安装后，其顶部宜高出抹平地面 10mm，基础型钢应有可靠接地；
- 4 逆变器交流侧和直流侧电缆接线前应检查电缆绝缘，校对电缆相序和极性；
- 5 电缆接引完毕后，逆变器本体的预留孔洞及电缆管口应进行防火封堵；
- 6 逆变器直流侧电缆接线前应确认汇流箱侧有断开点。

6.5.3 箱式变压器安装应符合下列规定：

- 1 箱式变压器安装前，设备基础应验收合格；

2 箱式变压器的安装应符合设计文件和现行国家标准《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GB 50171 的有关规定；

3 箱内的线缆敷设应排列整齐、绑扎牢靠，并按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》GB 50168 设置电缆牌，箱内孔洞防火应封堵严密。

6.5.4 电气二次系统应符合下列规定：

1 二次设备、盘柜安装及接线应满足设计要求并符合现行国家标准《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171 的有关规定；

2 通信、远动、综合自动化、计量等装置的安装应满足产品和设计要求；

3 安防监控设备的安装应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348 的有关规定；

4 直流系统的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》GB 50172 的有关规定。

6.5.5 其他电气设备安装应符合下列规定：

1 高压电器设备的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》GB50147 的有关规定；

2 低压电器的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB50254 的有关规定；

3 电缆的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》GB50168 的有关规定；

4 环境监测仪等其他电气设备的安装应满足产品和设计要求；

5 穿过屋面、露台或墙面的线缆应穿防火套管，并做防水密封措施。

6.5.6 防雷与接地应符合下列规定：

1 分布式光伏发电系统的金属锚固系统、金属支架应与建筑物接地系统可靠连接或单独设置接地；接地点数量应满足设计文

件要求；

2 带边框的光伏组件应将边框可靠接地，不带边框的光伏组件接地做法应满足设计要求；

3 盘柜、汇流箱及逆变器等电气设备的接地应牢固可靠，导通良好，金属盘门应用裸铜软导线与金属构架或接地排可靠接地；

4 光伏接地系统安装完毕后，应先进行接地电阻测试，结果合格后方可与光伏系统连接；

5 分布式光伏发电系统的所有钢结构和金属管道等应与建筑物屋面防雷装置和接地系统可靠连接。

6.6 调试与试运行

6.6.1 设备和系统调试前，安装工作应完成且验收合格，调试方案应完成审批。

6.6.2 光伏组件串检测前应具备下列条件：

1 所有光伏组件应按照设计文件要求的数量和型号进行安装及电缆接线；

2 汇流箱内各回路电缆应接引完毕，且标示应清晰、准确；

3 汇流箱内的熔断器或开关应在断开位置；

4 汇流箱及内部防雷模块接地应牢固、可靠，且导通良好；

5 辐照度宜在不小于 $700\text{W}/\text{m}^2$ 的条件下测试。

6.6.3 光伏组件串的检测应符合下列规定：

1 汇流箱内测试光伏组件串的极性应正确；

2 相同测试条件下的相同光伏组件串之间的开路电压偏差不应大于 2%，且不应超过 5V；

3 在发电情况下应使用钳形万用表对汇流箱内光伏组件串的电流进行检测。

6.6.4 逆变器调试应符合下列规定：

1 逆变器停运后，需打开盘门进行检测时，应切断直流交流和控制电源，并确认无电压残留后，在有人监护的情况下进行；

2 逆变器在运行状态下，严禁断开无灭弧能力的汇流箱总开

关或熔断器。

6.6.5 箱式变压器交接试验应符合下列规定：

1 箱式变压器交接试验应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 的有关规定；

2 高压试验应由当地供电部门许可的试验单位进行；

3 所有试验应做好记录，并报监理单位及建设单位审查。

6.6.6 试运行应具备下列条件：

1 参与试运行的光伏系统设备各项试验应全部完成且合格，记录应齐全完整；

2 试运行方案应编制完成并经批准；

3 试运行组织机构已建立，各测试仪器及仪表应准备齐全；

4 生产区内的所有安全防护设施应已验收合格；

5 运行人员应取得上岗资格。

6.6.7 试运行主要工作应满足下列要求：

1 应检查太阳能光伏组件、汇流箱、逆变器、箱式变压器、配电装置和二次系统等电气设备运行正常；

2 应检查监控和数据采集系统达到设计要求；

3 应检查并网逆变器、光伏方阵各项性能指标达到设计要求；

4 应检查光伏组件面接收总辐射量累计达 $60\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2$ 的时间内无故障连续并网运行记录完备；

5 试运行结束后，应对设备进行全面检查，消除并处理试运行中所发现的所有缺陷。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 分布式光伏发电系统建成应进行验收,并应符合现行国家标准《光伏发电工程验收规范》GB 50796 和《建筑光伏系统应用技术标准》GB T51368 的规定,验收合格后方可移交用户使用。

7.1.2 分布式光伏发电系统竣工验收应具备下列条件:

- 1 设计文件和合同约定的各项施工内容已经施工完毕;
- 2 工程现场已清理干净;
- 3 单位工程验收合格;
- 4 工程资料完整且符合验收规定;
- 5 系统调试及试运行合格。

7.1.3 分布式光伏发电系统工程竣工验收应符合下列规定:

- 1 质量控制资料应完整;
- 2 工程有关安全和功能性检测资料应完整;
- 3 使用功能的抽查结果应符合国家现行标准的有关规定。

7.2 土建及安装工程验收

7.2.1 施工记录、隐蔽工程验收文件、质量控制验收记录等有关资料应完整齐备。

7.2.2 设备抽检记录、安装调试报告、关键工序检查签证等资料应完整齐备。

7.2.3 土建工程的验收应包括光伏支架基础、设备基础、其他场地及地下设施验收。

7.2.4 土建工程验收应符合下列规定:

- 1 混凝土基础的验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程

施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定；

2 新建建（构）筑物分部分项工程的验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 和设计的有关规定；

3 外露的金属预埋件（预埋螺栓）应进行防腐处理；

4 屋面支架基础的施工不应损害建筑物的主体结构，不应破坏屋面的防水构造，且与建筑物承重结构的连接应牢固、可靠；

5 支架基础的轴线、标高、截面尺寸及垂直度以及预埋螺栓（预埋件）的尺寸偏差应符合现行国家标准《光伏电站施工规范》GB 50794 的有关规定；

6 基础检查划线验收应符合本规程附录 B 第 B.1 节的规定。

7.2.5 安装工程验收应包括对支架安装、光伏组件安装、汇流箱安装、逆变器安装、电气设备安装、防雷与接地安装、线路及电缆安装等分部工程的验收。

7.2.6 光伏支架验收应符合下列规定：

1 支架镀锌层厚度应满足设计要求；

2 支架漆层外观应完好无损；

3 支架中心线、立柱侧向平齐度、立柱垂直度、支架顶面标高及支架倾斜角偏差应符合现行国家标准《光伏电站施工规范》GB50794 的规定；

4 金属结构支架应与光伏方阵接地系统可靠连接；

5 光伏支架质量验收应符合本规程附录 B 第 B.2 节规定。

7.2.7 光伏组件验收应符合下列规定：

1 光伏组件安装形式、连接数量和路径应满足产品和设计要求；

2 光伏组件倾斜角度、平整度偏差及边缘高差应符合现行国家标准《光伏电站施工规范》GB50794 的有关规定；

3 光伏组件外观及接线盒、连接器不应有损坏现象；

4 光伏组件间接插件连接应牢固，连接线应绑扎固定牢靠，整齐美观；

5 光伏组件串、并联方式及组件串标识应满足设计要求；
6 光伏组件串开路电压和短路电流符合现行国家标准《光伏电站施工规范》GB50794 的有关规定；

7 光伏组件质量验收应符合本规程附录 B 第 B.3 节的规定。

7.2.8 光伏汇流箱验收应符合下列要求：

1 汇流箱安装位置、高度及水平度应满足设计要求；
2 汇流箱箱体和支架连接应牢固，箱体标识应正确齐全、清晰，且接地可靠。

7.2.9 逆变器验收应符合下列规定：

1 逆变器安装位置、方向应满足设计要求；
2 所有绝缘和开关装置功能应正常；
3 散热风扇工作应正常，通风处理应满足设计要求；
4 逆变器箱体和支架连接应牢固，箱体标识应正确齐全、清晰，可靠接地；

5 逆变器安装质量验收应符合本规程附录 B 第 B.4 节的规定。

7.2.10 电气设备安装验收应符合下列规定：

1 变压器和互感器安装验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GB 50148 的有关规定，箱式变压器质量验收应符合本规程附录 B 第 B.5 节的规定；

2 高压电器设备安装验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》GB 50147 的有关规定；

3 低压电器设备安装验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254 的有关规定；

4 盘、柜及二次回路接线安装验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程 盘柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171 的有关规定，控制及保护盘柜质量验收应符合本规程附录 B 第 B.6 节的规定。

7.2.11 防雷与接地安装验收应符合下列要求：

- 1 光伏方阵过电压保护与接地验收应满足设计要求；
- 2 接地网的埋设和材料规格型号应满足设计要求；
- 3 连接处焊接应牢固、接地网引出应满足设计要求；
- 4 接地网接地电阻应满足设计要求；
- 5 电气装置的防雷与接地安装的验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169 的有关规定；

6 接地装置质量验收内容应符合本规程附录 B. 12 的规定。

7.2.12 电缆线路安装验收应符合下列规定：

- 1 电缆规格应符合设计要求；
- 2 标志牌应装设齐全、正确、清晰；
- 3 电缆的固定、弯曲半径、有关距离等应满足设计要求；
- 4 电缆安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 的有关规定；
- 5 电缆线路所有接地点与接地极应接触良好，接地电阻值应符合设计要求；
- 6 电缆线路质量验收应符合本规程附录 B 第 B. 7~B. 11 节的规定。

7.3 并网验收

7.3.1 并网验收前应提交下列验收材料：

- 1 分布式光伏发电项目并网验收意见单；
- 2 新能源发电项目并网接入申请表或函件；
- 3 施工单位、试验单位资质证明材料复印件（盖章），施工、试验委托书；
- 4 主要电气设备提供质检管理部门出具的合格证；
- 5 工程竣工报告及工程竣工图；
- 6 主要设备的技术参数、型式试验报告或质量合格证；
- 7 并网前单位工程调试报告（记录）；
- 8 并网前设备电气试验、继电保护、通信联调、电能量信息

采集调试记录；

- 9 计量设备及配件的校验报告；
- 10 并网验收单位要求的其他材料。

7.3.2 并网验收应包括下列内容：

- 1 核对施工单位是否具备相应施工资质；
- 2 检查工程是否与接入系统资料一致；
- 3 检查工程选用的设备材料及施工工艺是否符合设计和国家现行标准的有关规定；
- 4 核查设备调试及试验资料；
- 5 核对项目业主与电网企业签署的各类协议是否完整、齐全。

7.4 工程档案验收

7.4.1 分布式光伏发电系统工程档案表格样式在使用前应经建设单位或监理单位核查。

7.4.2 分布式光伏发电系统工程竣工验收应对下列资料进行核查，并纳入竣工技术档案：

- 1 设计文件、图纸会审记录、设计变更、洽商记录和竣工图；
- 2 主要材料、设备、成品、半成品、仪表等的出厂合格证、性能检验报告；
- 3 隐蔽工程验收记录和相关图像资料；
- 4 工程施工安装记录、工程质量验收记录；
- 5 防水检漏记录、后置螺栓（锚栓）锚固力现场拉拔试验报告及防雷、接地电阻测试记录；
- 6 分布式光伏发电系统调试和运行记录，应包括电力电缆交接试验报告、变压器交接试验报告、一次设备调试报告、二次设备调试报告等；
- 7 分布式光伏发电系统运行、监控、显示、计量等功能的检验记录；
- 8 分布式光伏发电系统及主要部件的使用、运行管理及维护说明书等；

- 9 进口材料应提供入境商品检验报告；
- 10 柔性组件采用粘接安装方式还应提供组件背胶与基座或支架接触部位的粘接强度测试报告。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅
信息公开信息浏览专用

8 运行及维护

8.0.1 运行维护前应符合下列规定：

1 应具有完善的管理体系，建立健全管理制度，定期对系统管理人员和用户进行培训；

2 应保证系统本身安全以及人员安全，确保分布式光伏发电系统发电效率；

3 作业现场和作业人员的基本条件应符合现行国家标准《电力安全工作规程》GB26860 的有关规定；

4 运维人员应掌握分布式光伏发电系统设备状况及接入电网技术要求，并具备相应的作业资格。

8.0.2 运行维护作业应符合下列规定：

1 宜选择清晨或傍晚光线弱，系统未运行时，对系统进行维护，维护前应做好防护措施，佩戴绝缘手套，使用绝缘工具；

2 基本工作内容应包括系统监控、设备维护、设备操作、事故处理、设备台账管理、运行记录和应急处理等；

3 系统管理巡查内容应包括：支架有无松动；组件有无污物及遮挡、有无杂物，组件有无明显吹翻情况、组件有无明显电流异常情况；逆变器及汇流箱有无电气异常、内部电气接线、端子紧固、电缆头等情况；电气设备房间通风、照明、温度、湿度情况，电气设备有无故障，高压设备电缆头有无异常，盘柜内部的按钮、把手、指示灯、空气开关、熔丝以及端子有无电气故障情况；巡检记录宜按本规程附录 C 执行；

4 每年对屋面电气连接状况排查应不少于 2 次，应对组件插接件、背板进行抽查，抽查数不应低于每兆瓦组件数量的 2%；

5 每年对屋面支架的紧固情况排查不应少于 2 次，抽查数不应低于每兆瓦组件数量的 5%，特殊天气下应增加检查维护次数；

- 6 每年应对电力设备进行预防性试验 1 次；
- 7 每年宜做 1 次设备性能检测，包括光伏电站能效比检测、组件红外扫描检测、组件 EL 测试、逆变器效率检测、光伏区接地连续性检测、电能质量测试、光伏组件测试、线损测试、设备能耗测试；

8 应对光伏系统年发电量和组件背板最高工作温度进行检测。

8.0.3 应急处置应符合下列规定：

1 集中监视人员应对异常信息做出初步分析，通知现场运维人员进行检查处理；

2 集中运维主站与运维子站通信通道中断时，应转为现场运行模式；

3 分布式光伏发电系统发生故障时，影响到建筑物安全的，应及时报告屋面业主；影响到电网安全的，应及时报告当地电网企业；

4 事故发生后应查明事故发生的时间、经过、原因、影响范围、人员伤亡情况及直接经济损失等，并根据有关证据、资料，分析事故的直接、间接原因和事故责任，制定防范措施，编制事故调查报告。

8.0.4 运行及维护过程应做好记录，并对所有记录进行归档编号及妥善保管，宜包括以下内容：

- 1 生产运行日报；
- 2 运行日志；
- 3 设备定期试验轮换记录；
- 4 调度指令记录、调度限负荷记录；
- 5 防误闭锁装置解锁钥匙使用记录；
- 6 检修交代记录；
- 7 安全监督检查记录；
- 8 绝缘测试记录；
- 9 断路器故障跳闸记录；
- 10 设备异动记录；
- 11 其他文件。

附录 A 广西主要城市光伏阵列最佳倾角参考值

表 A.0.1 广西主要城市光伏阵列最佳倾角参考值

序号	主要城市	推荐安装倾角 (°)	最佳倾角辐照量 (kWh/m ²)	水平面总辐照量 (kWh/m ²)	极端低温 (°C) (2011-2023 年)
1	南宁	16	1341	1308	1
2	柳州	17	1296	1245	0
3	桂林	18	1250	1214	-2
4	梧州	18	1410	1368	-1
5	北海	16	1535	1490	5
6	防城港	15	1395	1355	4
7	钦州	15	1400	1365	3
8	贵港	17	1361	1318	1
9	玉林	17	1405	1359	1
10	百色	17	1395	1349	2
11	贺州	19	1345	1288	-1
12	河池	17	1247	1212	0
13	来宾	16	1303	1268	-1
14	崇左	15	1369	1335	3

备注：本表数据来源 Solargis 气象数据库，由于气象数据查询结果与项目实际位置有关，本表仅供参考。在使用时应根据项目具体的位置信息（经度及纬度）进行查询。

附录 B 分项工程质量验收记录

表 B.0.1 基础检查划线及立柱安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位 (子单位)		分部 (子分部)	
工程名称		工程名称	
分项工程名称		验收部位	
施工单位		项目经理	
验收执行标准 名称及编号		施工队	
工序	检验项目	质量标准	施工单位验收结果
检查	基础几何尺寸	±20	
	基础顶标高偏差	0, -10	
	中心位置偏差	±10	
划 线	基础纵横主要中 心线偏差	±20	
	中心线距离偏差	±3	
	地脚螺栓孔偏差	±10	
	标高偏差	±10	
立 柱 安 装	地脚螺栓垂直 偏差	≤(1/100)*L(L- 螺栓长度)	
	构(环)头离孔 壁距离	底端不碰孔壁	
	地脚螺栓、螺母、 垫圈安装	接触平整良好, 螺母拧紧后螺栓 外露 2-3 扣	
	紧地脚螺栓的混 凝土强度	≥70%混凝土设 计强度	
	锚板活动地脚螺 栓安装	螺栓上端面标明 矩形头方向	
验收结论:			
验收单位签字			
施工单位	年 月 日		
监理单位	年 月 日		

表 B.0.2 光伏支架安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称				分部(子分部) 工程名称					
分项工程名称				验收部位					
施工单位				项目经理					
验收执行标准 名称及编号				施工员					
工序	检验项目	性质	质量标准	施工单位验收结果				监理(建设) 单位验收记录	
支架 检查	外观		无严重锈蚀、损伤、变形						
	外形尺寸		符合图纸						
	零部件数量		齐全						
	材质		符合图纸设计要求						
支架 安装	安装位置		符合图纸设计						
	安装的形式		形式、规格符合设计文件 的规定						
	安装标高		与图纸设计一致						
	安装方向		方向正确						
	中心线偏差	主要	≤2mm						
	螺栓紧固		符合厂家技术要求						
	垂直度偏差		≤1mm/m						
	立柱侧面齐度 偏差		相邻横梁间	≤3mm					
		主要	轴向全长 (相同标高)	≤5mm					
	支架顶面标高 偏差	主要	相邻立柱间	≤2mm					
主要		轴向全长 (相同轴线)	≤10mm						
调整支架角度	主要	≤1 度							
接地安装		符合图纸设计要求							
验收结论:									
验收单位签字									
施工单位								年 月 日	
监理单位								年 月 日	

表 B.0.3 光伏组件安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称				分部(子分部) 工程名称		
分项工程名称				验收部位		
施工单位				项目经理		
施工执行标准 名称及编号				施工员		
工序	检验项目	单位	质量标准	施工单位验收结果	监理(建设) 单位验收结论	
设备 检 查	外观		无损伤、变形			
	外形尺寸		符合图纸			
	零部件数量		齐全			
设 备 安 装	安装位置		符合图纸设计要求			
	安装的形式		符合设计文件的规定			
	安装标高		与图纸设计一致			
	螺栓紧固		符合厂家技术要求			
	压块紧固		紧固件牢固,无未压平 的现象			
	安装角度		方向正确,且偏差 $\leq 1^\circ$			
	组件边缘 高差	mm		相邻组件间 ≤ 1		
		mm		同组光伏组件 ≤ 5		
	组件平整度	mm		相邻组件间 ≤ 1		
		mm		东西向全长(相同轴线 及标高) ≤ 5 (与设计值 比较)		
组件下缘距 地面距离			符合图纸设计要求			
接地安装			符合图纸设计要求			
验收结论:						
验收单位签字						
施工单位					年 月 日	
监理单位					年 月 日	

表 B.0.4 逆变器安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称						分部(子分部) 工程名称	
分项工程名称						验收部位	
施工单位						项目经理	
验收执行标准 名称及编号						施工员	
工序	检验项目	性质	质量标准	施工单位验收结果			监理(建设) 单位验收结论
基础型钢	不直度		<1 mm/m, <5 mm/全长				
	外形尺寸		符合图纸				
	水平度		<1 mm/m, <5 mm/全长				
	位置误差及不平 行度		<5 mm/全长				
	顶部宜高出抹平 地面		10mm				
集中 逆变器	位置、方向		符合图纸设计				
	场所震动		按设计要求采取防震措施				
	与基础型钢之间 固定		牢固可靠				
	接地(100kW 及 以上的逆变器应 保证两点接地)		应牢固、可靠				
	接地线的截面		符合设计要求				
	通风、散热		符合设计要求				
组串式 逆变器	高度、方向		符合设计要求				
	与支架连接		牢固可靠				
绝缘 电阻 测试	交流侧电缆 接线前电缆绝缘	主要	绝缘电阻不应小于 2M Ω , 校对电缆相序				
	直流侧电缆 接线前电缆绝缘	主要	绝缘电阻不应小于 2M Ω , 校对极性正确				
验收结论:							
验收单位签字							
施工单位						年 月 日	
监理单位						年 月 日	

表 B.0.5 箱式变压器安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称				分部(子分部) 工程名称			
分项工程名称				验收部位			
施工单位				项目经理			
验收执行标准 名称及编号				施工员			
工序	检验项目	性质	质量标准	施工单位 验收结果	监理(建设) 单位验收结论		
基础 安装	制作及布置		按设计规定				
	与预埋件连接		牢固				
本体 就位	位置		按设计规定				
	与基础配合		牢固				
变压器 检查	绝缘油	试验	主要	合格			
		油位	主要	正常			
	外观检查		无渗油				
开 关 室	高压开 关室	外观检查		部件齐全,无损伤			
		灭弧室外观检查		洁净光滑,镀银层无损伤			
		传动装置动作检查		正常,无卡阻			
		分、合闸位置指示		正确			
低压室	外观检查		部件齐全,无损伤				
	接线端子外观		洁净光滑,镀银层无损伤				
电 缆 室	引出线 端子	瓷套	主要	清洁,无机械损伤,无裂纹			
		结合面		紧固、无渗油			
		与导线连接	主要	紧固、端子不受外力			
整 体 检 查	箱体及 附件	铭牌及接线图标志		清晰			
		油漆		完整			
		附件安装		无短缺,完好			
		散热片		无变形			
		密封		无渗油			
		油门		无漏油			
		温度控制器指示		正常			
其 他	相色标志		齐全、正确				
	中性点接地	主要	按设计规定				
	开启门接地	主要	用软导线可靠接地,且导通良好				
	基础及本体接地	主要	分别接地,且接地牢固导通良好				
验收结论:							
验收单位签字							
施工单位				年 月 日			
监理单位				年 月 日			

表 B.0.6 控制及保护盘柜安装 分项工程质量验收表

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称		分部(子分部) 工程名称				
分项工程名称		验收部位				
施工单位		项目经理				
验收执行标准 名称及编号		施工员				
工序	检验项目	性质	质量标准	质量验收 结果	单项 结论	
外观检查	型号规格		符合设计文件要求			
	设备外观		无损伤、变形、油漆完整			
盘体就位找正	安装位置	主控	符合设计文件要求			
	垂直度误差	主控	$\leq 1.5\text{mm/m}$			
	水平 误差	相邻两盘顶部		$\leq 2\text{mm}$		
		成列盘顶部		$\leq 5\text{mm}$		
	盘面 误差	相邻两盘边		$\leq 1\text{mm}$		
		成列盘面		$\leq 5\text{mm}$		
	盘间接缝		$\leq 2\text{mm}$			
盘柜固定	固定连接	主控	牢固			
	紧固件检查		完好、齐全、紧固			
	紧固件表面处理		镀锌制品或其他防锈蚀 制品			
盘柜设备检查	设备及附件检查	主控	完好、无损伤、牢固			
	小母线安装检查	主控	符合现行国家标准《电气 装置安装工程盘柜及二 次回路接线施工及验收 规范》GB 50171 的规定			
	信号指示		正确			
端子排安装 检查	正负电源之间、正电源 与合闸或跳闸的回路之 间隔离检查	主控	用空端子或绝缘隔板 隔开			
接地	底架与基础间接触	主控	牢固, 导通良好			
	装有电器可开启屏门的 接地		用 $\geq 4\text{mm}$ 软铜导线可 靠接地			
	有防震垫的盘接地		每段盘有两点以上明显 接地			
其他	屏面标识		正确、齐全、清晰			
	柜内照明检查		完好			
验收结论:						
验收单位签字						
施工单位				年 月 日		
监理单位				年 月 日		

表 B.0.7 电缆管配制及敷设分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位 (子单位)				分部 (子分部)				
工程名称				工程名称				
分项工程名称				验收部位				
施工单位				项目经理				
验收执行标准名称及编号				施工员				
工序	检验项目		性质	单位	质量标准	施工单位验收结果	监理(建设)单位验收结论	
电缆管制作	外观检查	金属管	内表面		光滑, 无毛刺			
			外表面		无穿孔、裂缝, 显著的凹凸不平及锈蚀			
		塑料管	敷设温度		按设计规定			
			管材强度		按设计规定			
		切口 (管口)			光滑			
		弯曲部分			无裂缝及显著的凹痕			
	每根电缆管的弯头数	一般弯头		个	≤3个			
		直角弯头		个	≤2个			
		弯曲半径	主要		与所穿电缆弯曲半径匹配			
		电缆管弯扁度			不大于1/10电缆管外径			
电缆管检查	电缆管内径				按设计规定, 且不小于1.5倍电缆外径			
	管内畅通检查		主要		光滑, 无积水、杂物			
敷管	路径				按设计规定			
	单管敷设				横平竖直			
	排管敷设	管口高度			一致			
		弯曲弧度			一致			
		引至设备的管口位置			便于电缆与设备连接, 并不妨碍设备拆装和进出			
	明敷	与热力管道、热力设备之间净距	平行敷设	主要	m	≥1m, 不宜敷设于热力管道上部		
			交叉敷设		m	≥0.5m		
		与保温层之间净距	平行敷设	主要	m	≥0.5m		
			交叉敷设		m	≥0.2m		
	直埋	直埋管距地面深度 (混凝土内除外)			mm	≥700mm		
		伸出建筑物散水坡的长度			mm	≥250mm		

续表 B.0.7

	伸出道路路基长度		m	≥2m		
	伸出地面的排管外观检查			排列整齐, 高度一致		
	引入建筑物和建筑物内的埋置深度(混凝土内除外)		mm	300mm~500mm		
	电缆管道与其他管道、道路、建筑物之间平行和交叉时的净距		主要	按 GB 50168 表 5.4.3 规定		
电缆管连接	金属管	套管连接	套管长度	1.5D~3D 电缆管外径		
		外观检查		焊接牢固		
	扣连接	管端套丝长度		≥1/2 管接头长度		
		外观检查		连接牢固, 密封良好		
	防腐漆检查			涂刷均匀, 漆层完好		
	硬质塑料管	套接		套管两侧封焊牢固, 密封良好		
		插接		插接面用胶合剂粘合牢固, 密封良好		
		插入深度		1.1D~1.8D 电缆管内径		
	硬质塑料管补偿装置安装			按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定		
	金属软管固定与连接		主要	牢固、紧固		
其他	镀锌管		镀锌层完整			
	电缆管接地	主要	牢固, 导通良好			
验收结论:						
验收单位签字						
施工单位			年 月 日			
监理单位			年 月 日			

表 B.0.8 电缆桥架安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称					分部(子分部) 工程名称				
分项工程名称					验收部位				
施工单位					项目经理				
验收执行标准 名称及编号					施工员				
工序	检验项目	性质	单位	质量标准	施工单位 验收结果			监理(建设) 单位验收结论	
检查	型号规格	—	—	符合设计					
	镀层	—	—	完好					
	外形	—	—	无扭曲、变形					
安装	位置	—	—	符合设计					
	支架高度偏差	—	mm	≤5mm					
安装	水平倾斜 偏差	每米	—	mm	≤2mm				
		总长	—	mm	≤10mm				
	垂直偏差	每米	—	mm	≤2mm				
		总长	—	mm	≤10mm				
	内侧弯曲半径	主要	mm	>300mm					
桥架 的补 偿装 置	钢制桥架	—	—	直线段每隔 30m 一个,且齐全					
	铝合金或 玻璃钢桥架	—	—	直线段每隔 15m 一个,且齐全					
	跨越建筑物伸 缩缝	主要	—	一个,且齐全					
不同高(宽)桥架连接		—	—	平缓过渡					

续表 B. 0. 8

安装	桥架对接	—	—	无错边		
	桥架盖板安装	主要	—	牢固、便于拆卸		
	桥架螺栓连接	主要	—	紧固、螺母置于槽外		
	层间中心距	—	mm	$\geq 200\text{mm}$		
	支架立柱间距	—	—	符合设计		
安装竖井	位置	—	—	符合设计		
	竖井内支架垂直间距	主要	m	$\leq 1\text{m}$		
	垂直误差	—	%	$\leq 0.2\%$ 竖井高度		
	支架横撑水平误差	—	%	$\leq 0.2\%$ 竖井宽度		
其它	竖井固定	主要	—	牢固		
	桥架、竖井连接附件	—	—	正确、齐全		
	油漆	—	—	均匀、完好、美观		
	焊接	—	—	符合《验规》焊接篇		
	接地	—	—	按现行国家标准 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》 GB 50168 规定		
验收结论:						
验收单位签字						
施工单位			年 月 日			
监理单位			年 月 日			

表 B.0.9 电缆敷设分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位)				分部(子分部)			
工程名称				工程名称			
分项工程名称				验收部位			
施工单位				项目经理			
验收执行标准名称及编号				施工员			
工序	检验项目	性质	单位	质量标准	施工单位验收结果	监理(建设)单位验收结论	
敷设前检查	电缆	型号、电压及规格	—	—	按设计规定		
		外观检查	—	—	无机械损伤和渗油		
		绝缘检查	主要	—	良好		
	敷设路径	—	—	按设计规定			
	敷设温度	—	—	按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定			
	端头密封	油纸绝缘电力电缆	—	—	密封严密, 无渗油		
交联聚乙烯电缆		—	—	可靠, 严密			
充油电缆		—	—	按 GB 50168 规定			
电缆敷设	油纸电缆敷设位差	主要	—	按 GB 50168 规定			
	电缆弯曲半径	主要	—	按 GB 50168 规定			
	与热力设备、管道之间净距	平行敷设	主要	m	$\geq 1\text{m}$, 不宜敷设于热力管道上部		
		交叉敷设	—	m	$\geq 0.5\text{m}$		
	与保温层之间净距	平行敷设	主要	m	$\geq 0.5\text{m}$		
		交叉敷设	—	m	$\geq 0.2\text{m}$		
	电缆排列	外观检查	—	—	排列整齐, 弯度一致, 少交叉		
交流单芯电缆排列方式		—	—	按设计规定			

续表 B.0.9

电缆	电缆标志牌	装设位置	—	—	电缆终端、电缆中间接头处		
		标志	主要	—	按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定		
		固定	—	—	挂装牢靠		
		规格	—	—	一致		
电缆固定	电缆支持点间距离	—	—	按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定			
	水平敷设	主要	—	电缆首末端及转弯处、接头两端			
	超过 45° 倾斜敷设	主要	—	电缆每个支持点			
	夹具型式	—	—	按设计规定			
	交流单芯电缆固定夹具	—	—	夹具无铁件构成的闭合磁路			
	裸铅（铝）套电缆固定处保护	—	—	软衬垫齐全、可靠			
	电缆固定强度	—	—	牢靠			
敷设后检查	电缆外观检查	主要	—	无机械损伤和渗油			
	电缆孔洞处理	—	—	电缆沟、隧道、竖井、建筑物及盘（柜）电缆出入口封闭良好			
验收结论：							
验收单位签字							
施工单位			年 月 日				
监理单位			年 月 日				

表 B. 0. 10 电缆终端制作及安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称		分部(子分部) 工程名称				
分项工程名称		验收部位				
施工单位		项目经理				
验收执行标准 名称及编号		施工员				
工序	检验项目	性质	质量标准	施工单位 验收结果	监理(建设) 单位验收结论	
制作 前 检查	位置	—	按设计规定			
	型号, 电压及规格	—	按设计规定			
	绝缘检查	主要	良好			
电缆 终端 制作	电缆终端盒及其配件	—	齐全, 无损伤			
	制作工艺	—	按工艺规程规定			
	接地 线	接地线规格 电缆穿过零	—	按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定		
		序电流互感器接地线	—	按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定		
		接地线焊接	—	牢固、可靠		
		单芯电缆金属层接地	—	一端接地		
		电缆芯线外观检查	—	无损伤		
		芯线绝缘包扎长度	—	按工艺规程规定		
电缆 终端 安装	位置	—	电缆终端盒金属外壳与该处的电缆金属护套			
	外观检查	主要	粘附密实, 牢固, 厚薄均匀, 表面光滑, 无夹杂、砂眼、缝隙			

续表 B. 0. 10

电缆 终端 安装	环氧树脂配制和浇注	主要	按制造厂或工艺规程规定，搅拌均匀，无气泡			
	聚乙烯电缆芯线外观检查	—	无碳迹、划痕			
	预制电缆终端制作	—	按制造厂规定			
	热缩电缆终端制作	—	按制造厂规定			
	冷缩电缆终端制作	—	按制造厂规定			
	线鼻子	线鼻子规格	—	与芯线相符		
		铜线鼻子镀锡	—	表面光滑，干净		
	芯线 连接	压模规格	—	与导线规格相符		
		压入深度	—	按工艺规程规定		
	油纸电缆终端密封检查	主要	无渗油			
	相色标志	—	正确			
	固定强度	—	牢固			
	线鼻子与电气装置连接	—	按现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 规定			
	验收结论：					
验收单位签字						
施工单位			年 月 日			
监理单位			年 月 日			

表 B.0.11 电缆防火阻燃 分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称				分部(子分部) 工程名称		
分项工程名称				验收部位		
施工单位				项目经理		
验收执行标准 名称及编号				施工员		
工序	检验项目	性质	质量标准	施工单位 验收结果	监理(建设) 单位验收结论	
材料 检查 验收	防火材料 型号及材质	—	按设计规定, 鉴定资料齐全			
耐火封闭槽盒设置		—	按设计规定			
盘柜孔 洞封堵	耐火衬板	主要	牢固			
	防火堵料	主要	密实,无缝隙			
穿墙(楼 板)孔洞 封堵	防火包	—	填实,无缝隙			
	防火堵料	主要	密实,不透光亮			
	防火隔板	—	牢固,不透光亮			
阻火 隔墙	阻火隔墙设置	主要	按设计规定			
	防火包	—	填实,无缝隙			
	防火堵料	主要	密实,无缝隙			
电缆竖 井封堵	防火隔板	主要	牢固,不透光亮			
	防火包	—	填实,无缝隙			
	防火堵料	主要	密实,无缝隙			
其他	防火涂料或 阻火包带使用	—	电力电缆接头两侧或相 邻电缆 2m~3m 长区段			
		—	阻火隔墙两侧电缆			
	防火涂料涂刷	—	按材料使用说明涂刷			
	防火 包带	绕包	—	按材料使用说明绕包		
		固定	—	绑扎牢固		
电缆管封堵	主要	管口封堵严密, 堵料凸起 2mm~5mm				
验收结论:						
验收单位签字						
施工单位				年 月 日		
监理单位				年 月 日		

表 B.0.12 接地装置安装分项工程质量验收记录

工程名称:

编号:

单位(子单位) 工程名称				分部(子分部) 工程名称			
分项工程名称				验收部位			
施工单位				项目经理			
验收执行标准 名称及编号				施工员			
工序	检验项目	性质	质量标准	施工单位 验收结果	监理(建设) 单位验收结论		
垂直 接地 体制 作及 敷设	材料规格	主要	符合设计				
	镀锌件表面检查	—	镀锌层表面完好				
	接地体(顶面)埋深	主要	≥600mm				
	接地体间距离	主要	≥2 倍接地体长度				
水 平 接 地 体 敷 设	扁钢截面及厚度	主要	符合设计				
	接地体入地下最高点与地面 距离(埋深)	—	≥600mm				
	通过公路处接地体的埋设深度	—	符合设计				
	接地体外缘闭合角形状	—	圆弧形				
	接地体圆弧弯曲半径	—	1/2 跨距带间距离				
	相邻两接地体间距离	—	符合设计(或≥5m)				
	接地体与建筑物距离	—	符合设计				
	通过公路、铁路、管道等交叉 处及可能遭机械损伤处	—	穿钢管保护				
	通过墙壁时	—	穿钢管保护				
	接地体引出线的防腐措施	—	刷防腐漆				
	引向建筑物的入口处和检修 临时接地点标记	—	刷白色底漆并标以黑 色“≡”符号				
	采用镀锌件时锌层检查	—	完好				
	接 地 装 置 连 接	扁钢与扁钢	—	≥2 倍宽度, 且焊接面≥3 面;			
		搭接 长度 圆钢与圆钢或圆钢 与扁钢	—	≥6 倍圆钢直径			
扁钢与钢管(角钢)		—	接触部位两侧焊接, 并焊以加固卡子				
焊接部位表面处理		—	刷沥青漆				
焊接部位检查		—	牢固				
与其他接地装置间连接点数	—	≥2 点(或按设计规定)					
回 填 土	回填土质	—	无石块、杂物				
	密实度	主要	分层夯实				
	接地电阻	主要	符合设计				
	接地体导通试验检查	—	符合规范				
验收结论:							
验收单位签字							
施工单位				年 月 日			
监理单位				年 月 日			

附录 C 分布式光伏发电系统试运行标准

表 C.0.1 分布式光伏发电系统试运行标准

序号	设备属性	运行标准
1	交直流电源系统（包括交流电源屏、直流/UPS屏、蓄电池屏）	控母电压正常波动范围在 225V~235V 之间
		合母电压正常波动范围在 240V~250V 之间
		直流控制装置、整流模块、UPS 装置运行情况正常，无异常报警
		各电源、负荷空开运行情况正常，无异常跳闸
		各盘柜指示仪表、指示灯等设备显示正常
2	计算机监控系统（主机监控柜、公用测控柜）	蓄电池表面应保持清洁，如出现腐蚀漏液、凹陷或鼓胀现象，蓄电池单体间连接螺丝应保持紧固
		指示灯指示正常、亮度正常
		指示仪表指示正确
		控制开关、压板位置正确
		无异常报警
		空气开关位置正确，熔断器无熔断
		继电器无抖动、发热现象
		端子排无损坏、发热，二次线无脱落
		标识完好，字体清晰
		电缆有无破损、发热、电缆孔封堵完好
电源指示正常		
3	电能计量系统	电能表显示正常，无报警
		电量报表，电量数据正确，误差在规定范围之内
4	测控装置	无异常报警
		GPS 时钟显示正确
5	远动设备	电源指示正常
		远动机运行正常，通信正常
6	配电系统	操控装置上开关位置指示与开关实际状态一致，储能机构状态正确
		开关在运行位时高压带电显示三相指示灯亮
		电流电压表显示数据正常
7	升压变系统	保护装置运行正常，无异常报警
		变压器本体声音无异常，正常运行的变压器，发出的是均匀的“嗡嗡”声
8	汇流箱	指示灯指示正常、亮度正常
		直流汇流箱不存在变形、锈蚀、漏水、积灰现象
		箱体外表面的安全警示标识完整无破损
		汇流箱内各个接线端子不应出现松动、锈蚀现象
		汇流箱内的高压直流熔丝完好、无熔断

续附录 C.0.1

序号	设备属性	运行标准
9	逆变器	逆变器无损坏或变形
		运行无异常声音
		外壳发热在正常范围内
		内部通讯正常：逆变器和 PC 机通讯正常；输出功率和工作状态正常；直流电压、电流正常；发电量曲线图正常；三相线电压电流显示正常
10	光伏组件	光伏组件表面无明显的灰尘、鸟粪、其他杂物
		检查光伏组件不存在玻璃破碎、背板灼焦、明显的颜色变化
		检查光伏组件不存在与组件边缘或任何电路之间形成连通通道的气泡
		在太阳辐射强度基本一致的条件下测量各光伏组串电流，其偏差应小于 5%
		在太阳辐射强度基本一致的条件下测量同一光伏组件外表面（电池正上方区域）温度差异应小于 20℃
11	支架	支架的所有螺栓、焊缝和支架连接应牢固可靠，表面的防腐涂层，不出现开裂和脱落现象
12	电缆	电缆不应在过负荷的状态下运行；电缆的铅包不应出现膨胀、龟裂现象
		电缆在进出设备处的部位应封堵完好
		电缆保护钢管口不应有穿孔、裂缝和显著的凹凸不平，内壁应光滑
		金属电缆管不应有严重锈蚀；不应有毛刺、硬物、垃圾
		应及时通知维护单位清理室外电缆井内的堆积物、垃圾；如电缆外皮损坏，应立即进行处理
		确保电缆沟或电缆井的盖板完好无缺；沟道中不应有积水或杂物；确保沟内支架应牢固、有无锈蚀、松动现象；铠装电缆外皮及铠装不应有严重锈蚀
确保电缆终端头接地良好，绝缘套管完好、清洁、无闪络放电痕迹；确保电缆相色应明显		

附录 D 分布式光伏发电系统巡检记录

表 D.0.1 分布式光伏发电系统巡检记录

电站名称		巡检日期	
天气		记录人	
序号	巡视设备	巡检内容	巡检情况
			备注
1	支架	支架的所有螺栓、焊缝和支架连接是否牢固可靠，表面的防腐涂层，是否出现开裂和脱落现象	
2	组件	光伏组件是否存在玻璃破碎、背板灼焦、明显的颜色变化	
		光伏组件是否存在与组件边缘或任何电路之间形成连通道的气泡	
		光伏组件是否存在接线盒变形、扭曲、开裂或烧毁、接线端子没有良好连接	
		光伏组件表面是否有鸟粪、灰尘 园区内有杂草、泥沙遮挡组件	
3	汇流箱	直流汇流箱是否存在变形、锈蚀、漏水、积灰现象	
		直流汇流箱内各个接线端子是否出现松动、锈蚀现象	
4	逆变器	逆变器是否有损坏或变形	
		运行是否有异常声音	
		外壳发热是否在正常范围内	
5	箱式变压器	液晶屏检查，内部通讯是否正常；输出功率和工作状态是否正常；直流电压、电流是否正常；发电量曲线图是否正常；三相线电压电流显示是否正常	
		运行是否有异常声音	
		外观有无损坏	
		是否漏油	
		套管是否有放电现象	
6	直埋电缆	高低压侧开关合闸是否正常	
		各电压电流指示表指示是否正常	
		散热风扇运行是否正常，有无异音	
		柜门关闭是否严密	
7	高压柜	直埋电缆路面是否正常，有无挖掘现象	
		线路标桩是否完整无缺	
7	高低压柜	保护装置运行情况	
		各电源、负荷空开运行情况	
		测控装置、仪表、指示灯等设备运行情况	
其他情况：			

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

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用词:

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用词:

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用词,采用“可”。

2 本规程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

- 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《钢结构设计规范》GB 50017
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T 50064
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
- 《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》GB 50147
- 《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GB 50148
- 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150
- 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168
- 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169
- 《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171
- 《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》GB 50172
- 《构筑物抗震设计规范》GB 50191
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
- 《屋面工程质量验收标准》GB 50207
- 《电力工程电缆设计标准》GB 50217
- 《并联电容器装置设计规范》GB 50227
- 《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 《安全防范工程技术规范》GB 50348

《铝合金结构设计规范》 GB 50429
《光伏电站施工规范》 GB 50794
《光伏发电工程验收规范》 GB/T 50796
《光伏电站设计规范》 GB 50797
《建筑光伏系统应用技术标准》 GB/T 51368
《电能质量 电压波动和闪变》 GB/T12326
《电力安全工作规程》 GB 26860
《继电保护和安全自动装置技术规程》 GB/T14285
《电能质量 公用电网谐波》 GB/T14549
《电能质量 三相电压不平衡》 GB/T15543
《光伏发电电站接入电力系统技术规定》 GB/T19964
《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052
《光伏电站无功补偿技术规范》 GB/T 29321
《光伏电站监控系统技术要求》 GB/T 31366
《光伏电站防雷技术要求》 GB/T 32512
《光伏电站汇流箱技术要求》 GB/T 34936
《电力系统电化学储能系统通用技术条件》 GB/T 36558
《光伏发电并网逆变器技术要求》 GB/T 37408
《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ 145
《太阳能分布式光伏发电系统支架通用技术要求》 JG/T 490
《电力系统通信管理规程》 DL/T 544
《电力系统通信自动交换网技术规范》 DL/T 598
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》 DL/T 620
《光伏电站支架技术要求》 NB/T 10642
《分布式电源接入配电网技术规定》 NB/T 32015
《并网光伏发电监控系统技术规范》 NB/T 32016
《光伏发电系统用电缆》 NB/T 42073
《光伏并网微型逆变器技术规范》 NB/T 42142

广西壮族自治区工程建设地方标准

分布式光伏发电系统应用技术规程

DBJ/T45-×××-2024

条文说明