

# 光伏发电工程验收标准(GB/T 50796-2023)

## 1 总则

1.0.1 为确保光伏发电工程质量,指导和标准光伏发电工程的验收,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于通过 380V 及以上电压等级接入电网的地面和屋顶光伏发电建、改建和扩建工程的验收,不适用于建筑与光伏一体化和户用光伏发电工程。

1.0.3 光伏发电工程应通过单位工程、工程启动、工程试运和移交生产、工程竣工四个阶段的全面检查验收。

1.0.4 各阶段验收应按要求组建相应的验收组织,并确定验收主持单位。

1.0.5 光伏发电工程的验收,除按本标准执行外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2

### 术语

#### 2.0.1 光伏发电工程 photovoltaic power project

指利用光伏组件将太阳能转换为电能、并与公共电网有电气连接的工程实体，由光伏组件、逆变器、线路等电气设备、监控系统和建〔构〕筑物组成。

#### 2.0.2 光伏电站 photovoltaic power station

指利用光伏组件将太阳能转换为电能、并按电网调度部门指令向公共电网送电的电站，由光伏组件、逆变器、线路、开关、变压器、无功补偿设备等一次设备和继电保护、站内监控、调度自动化、通信等二次设备组成。

#### 2.0.3 光伏发电单元 photovoltaic power unit

光伏电站中，以确定数量的光伏组件串，通过直流汇流箱多串集合，经逆变器逆变与隔离升压变压器升压成符合电网频率和电压要求的电源。这种确定数量光伏组件串的集合称为光伏发电单元。

#### 2.0.4 观感质量 quality of appearance

通过观看和必要的量测所反映的工程外在质量。

#### 2.0.5 绿化工程 plant engineering

由树木、花卉、草坪、地被植物等构成的植物种植工程。

#### 2.0.6 安全防范工程 security and protection engineering

以保证光伏电站安全和防范重大事故为目的，综合运用安全防范技术和其他科学技术，为建立具有防入侵、防盗窃、防、防破坏、防爆安全检查等功能〔或其组合〕的系统而实施的工程。

## 3 根本规定

### 3.0.1 工程验收依据应包括以下内容：

- 1 国家现行有关法律、法规、规章和技术标准。
- 2 有关主管部门的规定。
- 3 经批准的工程立项文件、调整概算文件。
- 4 经批准的设计文件、施工图纸及相应的工程变更文件。

### 3.0.2 工程验收工程应包括以下主要内容：

- 1 检查工程是否依据批准的设计进展建设。
- 2 检查已完工程在设计、施工、设备制造安装等过程中与质量相关资料的收集、整理和签证归档状况。
- 3 检查施工安全治理状况。
- 4 检查工程是否具备运行或进展下一阶段工作的条件。
- 5 检查工程投资把握和资金使用状况。
- 6 对验收遗留问题提出处理意见。
- 7 对工程建设作出评价和结论。

### 3.0.3 工程验收结论应阅历收委员会〔工作组〕审查通过。

3.0.4 当工程具备验收条件时，应准时组织验收。未阅历收或验收不合格的工程不得交付使用或进展后续工程施工。验收工作应相互连接，不应重复进展。

3.0.5 单位工程验收应由单位工程验收组负责；工程启动验收应由工程启动验收委员会(以下简称“启委会”)负责；工程试运和移交生产验收应由工程试运和移交生产验收组负责；工程竣工验收应由工程竣工验收委员会负责。

3.0.6 验收资料收集、整理应由工程建设有关单位按要求准时完成并提交,并对提交的验收资料进展完整性、标准性检查。

3.0.7 验收资料分为应供给的档案资料和需备查的档案资料。

有关单位应保证其提交资料的真实性并担当相应责任。验收资料名目应符合本标准附录 A 和附录 B 的要求。

3.0.8 工程验收中相关单位职责应符合以下要求：

1 建设单位职责应包括：

1) 组织或协调各阶段验收及验收过程中的治理工作。

2) 参与各阶段、各专业组的检查、协调工作。

3) 协调解决验收中涉及合同执行的问题。

4) 供给工程建设总结报告。

5) 为工程竣工验收供给工程竣工报告、工程概预算执行状况报告、工程结算报告及水土保持、环境保护方案执行报告。

6) 协作有关单位进展工程竣工决算及审计工作。

2 勘察、设计单位职责应包括：

1) 对土建工程与地基工程有关的施工记录校验。

2) 负责处理设计中的技术问题，负责必要的设计修改。

3) 对工程设计方案和质量负责, 为工程验收供给设计总结报告。

3 施工单位职责应包括:

1) 提交完整的施工记录、试验记录和施工总结。

2) 收集并提交完整的设备装箱资料、图纸等。

3) 参与各阶段验收并完成消退缺陷工作。

4) 协同建设单位进展单位工程、启动、试运行和移交生产验收前的现场安全、消防、治安保卫、检修等工作。

5) 依据工程建设治理单位要求提交竣工资料, 移交备品备件、专用工具、仪器仪表等。

4 调试单位职责应包括:

1) 负责编写调试大纲, 并拟订工程启动方案。

2) 系统调试前全面检查系统条件, 保证安全措施符合调试方案要求。

3) 对调试中觉察的问题进展技术分析并提出处理意见。

4) 调试完毕后提交完整的设备安装调试记录、调试报告和调试工作总结等资料, 并确认是否具备启动条件。

5 监理单位职责应包括:

1) 负责组织分项、分部工程的验收。

2) 依据设计文件和相关验收标准对工程质量进展评定。

3) 对工程启动过程中的质量、安全、进度进展监视治理。

4) 参与工程启动调试方案、措施、打算和程序的争论，参与工程启动调试工程的质量验收与签证。

5) 检查和确认进入工程启动的条件，催促工程各施工单位按要求完成工程启动的各项工作。

6 生产运行单位职责应包括：

1) 参与工程启动、工程试运和移交生产、工程竣工等验收阶段工作。

2) 参与编制验收大纲，并验收签证。

3) 参与审核启动调试方案。

4) 负责印制生产运行的规程、制度、系统图表、记录表单等。

5) 负责预备各种备品、备件和安全用具等。

6) 负责投运设备已具备调度命名和编号，且设备标识齐全、正确，并向调度部门递交设备投运申请。

7 设备制造单位职责应包括：

1) 负责进展技术效劳和指导。

2) 准时消退设备制造缺陷，处理制造单位应负责解决的问题。

## 4 单位工程验收

### 4.1 一般规定

4.1.1 光伏发电工程单位工程应按土建工程、安装工程、绿化工程、安全防范工程、消防工程五大类进展划分。

4.1.2 单位工程由假设干个分部工程构成,单位工程验收应由建设单位组织,并在分部工程验收合格的根底上进展。

4.1.3 分部工程由假设干个分项工程构成,分部工程的验收应由总监理工程师组织,并在分项工程验收合格的根底上进展。

4.1.4 分项工程的验收应由监理工程师组织,并在施工单位自行检查评定合格的根底上进展。

4.1.5 单位工程的验收应符合以下要求:

1 质量把握资料应完整。

2 单位工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

3 主要功能工程的抽查结果应符合相应技术要求的规定。

4 观感质量验收应符合要求。

4.1.6 单位工程验收组的组成及主要职责应符合以下要求:

1 单位工程验收组应由建设单位组建,由建设、设计、监理、施工、调试等有关单位负责人及专业技术人员组成。

## 2 单位工程验收组主要职责应包括：

- 1) 应负责指挥、协调分部工程、分项工程、施工安装各阶段、各专业的检查验收工作。
- 2) 应依据分部、分项工程进度准时组织相关单位、相关专业人员成立相应的验收检查小组,负责分部、分项工程的验收。
- 3) 应听取工程施工单位有关工程建设和工程质量评定状况的汇报。
- 4) 应对检查中觉察的缺陷提出整改意见,并催促有关单位限期整改。
- 5) 应对单位工程进展总体评价,应签署符合本标准附录 C 要求的“单位工程验收意见书”。

4.1.7 单位工程完工后,施工单位应准时向建设单位提出验收申请,单位工程验收组应准时组建各专业验收组进展验收。

### 4.1.8 单位工程验收工作应包括以下内容：

- 1 应检查单位工程是否符合批准的设计图纸、设计更改联系单及施工技术要求。
- 2 应检查施工记录及有关材料合格证、检测报告等。
- 3 应检查各主要工艺、隐蔽工程监理检查记录与报告等。
- 4 应按单位工程验收要求检查其形象面貌和整体质量。
- 5 应对检查中觉察的遗留问题提出处理意见。
- 6 应对单位工程进展质量评定。
- 7 应签署“单位工程验收意见书”。

### 4.1.9 分部工程的验收应符合以下要求：

1 质量把握资料应完整。

2 分部工程所含分项工程有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。

3 观感质量验收应符合要求。

#### 4.2 土建工程

4.2.1 土建工程的验收应包括光伏组件支架根底、场地及地下设施和建〔构〕筑物等分部工程的验收。

4.2.2 施工记录、隐蔽工程验收文件、质量把握、自检验收记录等有关资料应完整齐备。

4.2.3 光伏组件支架根底的验收应符合以下要求：

1 混凝土独立〔条形〕根底的验收应符合现行国家标准《混凝土构造工程施工质量验收标准》GB 50204 的有关规定。

2 桩根底的验收应符合现行国家标准《建筑地基根底工程施工质量验收标准》GB 50202 的有关规定。

3 外露的金属预埋件〔预埋螺栓〕应进展防腐处理。

4 屋面支架根底的施工不应损害建筑物的主体构造，不应破坏屋面的防水构造，且与建筑物承重构造的连接应结实、牢靠。

5 支架根底的轴线、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《光伏电站施工标准》GB 50794 的规定。

4.2.4 场地及地下设施的验收应符合以下要求：

1 场地平坦的验收应符合设计的要求。

2 道路的验收应符合设计的要求。

3 电缆沟的验收应符合设计的要求。电缆沟内应无杂物，盖板齐全，堵漏及排水设施应完好。

4 场区给排水设施的验收应符合设计的要求。

4.2.5 建〔构〕筑物的逆变器室、配电室、综合楼、主控楼、升压站、围栏(围墙)等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标准》GB 50205 和设计的有关规定。

#### 4.3 安装工程

4.3.1 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。

4.3.2 设备制造单位供给的产品说明书、试验记录、合格证件、安装图纸、备品备件和专用工具及其清单等应完整齐备。

4.3.3 设备抽检记录和报告、安装调试记录和报告、施工中的关键工序检查签证记录、质量把握、自检验收记录等资料应完整齐备。

4.3.4 支架安装的验收应符合以下要求：

1 固定式支架安装的验收应符合以下要求：

1) 固定式支架安装的验收应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的有关规定。

2) 承受紧固件的支架，紧固点应结实，不应有弹垫未压公正现象。

3) 支架安装的垂直度、水平度和角度偏差应符合现行国家标准《光伏电站施工标准》GB 50794 的有关规定。

4) 固定式支架安装的偏差应符合现行国家标准《光伏电站施工标准》GB 50794的有关规定。

5) 对于手动可调式支架,高度角调整动作应符合设计要求。

6) 固定式支架的防腐处理应符合设计要求。

7) 金属构造支架应与光伏方阵接地系统牢靠连接。

2 跟踪式支架安装的验收应符合以下要求:

1) 跟踪式支架安装的验收应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的有关规定。

2) 承受紧固件的支架,紧固点应结实,弹垫不应有未压公正现象。

3) 当跟踪式支架工作在手动模式下时,手动动作应符合设计要求。

4) 具有限位手动模式的跟踪式支架限位手动动作应符合设计要求。

5) 自动模式动作应符合设计要求。

6) 过风速保护应符合设计要求。

7) 通、断电测试应符合设计要求。

8) 跟踪精度应符合设计要求。

9) 跟踪把握系统应符合技术要求。

4.3.5 光伏组件安装的验收应符合以下要求:

1 光伏组件安装的验收应符合以下要求:

1) 光伏组件安装应按设计图纸进展,连接数量和路径应符合设计要求。

2) 光伏组件的外观及接线盒、连接器不应有损坏现象。

3) 光伏组件间接插件连接应结实，连接线应进展处理，整齐、美观。

4) 光伏组件安装倾斜角度偏差应符合现行国家标准《光伏电站施工标准》GB 50794 的有关规定。

5) 光伏组件边缘高差应符合现行国家标准《光伏电站施工标准》GB 50794 的有关规定。

6) 方阵的绝缘电阻应符合设计要求。

2 布线的验收应符合以下要求：

1) 光伏组件串、并联方式应符合设计要求。

2) 光伏组件串标识应符合设计要求。

3) 光伏组件串开路电压和短路电流应符合现行国家标准《光伏电站施工标准》GB 50794 的有关规定。

4.3.6 汇流箱安装的验收应符合以下要求：

1 箱体安装位置应符合设计图纸要求。

2 汇流箱标识应齐全。

3 箱体和支架连接应结实。

4 承受金属箱体的汇流箱应牢靠接地。

5 安装高度和水平度应符合设计要求。

4.3.7 逆变器安装的验收应符合以下要求：

1 设备的外观及主要零、部件不应有损坏、受潮现象，元器件不应有松动或丧失。

2 对调试记录及资料应进展复核。

3 设备的标签内容应符合要求，应标明负载的连接点和极性。

4 逆变器应牢靠接地。

5 逆变器的沟通侧接口处应有绝缘保护。

6 全部绝缘和开关装置功能应正常。

7 散热风扇工作应正常。

8 逆变器通风处理应符合设计要求。

9 逆变器与根底间连接应结实牢靠。

10 逆变器悬挂式安装的验收还应符合以下要求：

1) 逆变器和支架连接应结实牢靠。

2) 安装高度应符合设计要求。

3) 水平度应符合设计要求。

4. 3. 8 电气设备安装的验收应符合以下要求：

1 变压器和互感器安装的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、互感器施工及验收标准》GB 50148 的有关规定。

2 高压电器设备安装的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标准》GB 50147 的有关规定。

3 低压电器设备安装的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标准》GB 50254 的有关规定。

4 盘、柜及二次回路接线安装的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标准》GB 50171 的有关规定。

5 光伏电站监控系统安装的验收应符合以下要求:

- 1) 线路敷设路径相关资料应完整齐备。
- 2) 布放线缆的规格、型号和位置应符合设计要求, 线缆排列应整齐美观, 外皮无损伤; 绑扎后的电缆应相互严密靠拢, 外观平直整齐, 线扣间距均匀、松紧适度。
- 3) 信号传输线的信号传输方式与传输距离应匹配, 信号传输质量应满足设计要求。
- 4) 信号传输线和电源电缆应分别布放, 牢靠接地。
- 5) 传感器、变送器安装位置应能真实地反映被测量值, 不应受其他因素的影响。
- 6) 监控软件功能应满足设计要求。
- 7) 监控软件应支持标准接口, 接口的通信协议应满足建立上一级监控系统的需要及调度的要求。
- 8) 监控系统的任何故障不应影响被监控设备的正常工作。
- 9) 通电设备都应供给符合相关标准的绝缘性能测试报告。

6 继电保护及安全自动装置的技术指标应符合现行国家标准《继电保护和安全自动装置技术规程》GB/T 14285 的有关规定。

7 调度自动化系统的技术指标应符合现行行业标准《电力系统调度自动化设计技术规程》DL/T 5003 和电力二次系统安全防护规定的有关规定。

8 无功补偿装置安装的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标准》GB 50147 的有关规定。

9 调度通信系统的技术指标应符合现行行业标准《电力系统通信治理规程》DL/T 544 和《电力系统通信自动交换网技术标准》DL/T 598 的有关规定。

10 检查计量点装设的电能计量装置，计量装置配置应符合现行行业标准《电能计量装置技术治理规程》DL/T 448 的有关规定。

4. 3. 9 防雷与接地安装的验收应符合以下要求：

1 光伏方阵过电压保护与接地安装的验收应符合以下要求：

1) 光伏方阵过电压保护与接地的验收应依据设计的要求进展。

2) 接地网的埋设和材料规格型号应符合设计要求。

3) 连接处焊接应结实、接地网引出应符合设计要求。

4) 接地网接地电阻应符合设计要求。

2 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标准》GB 50169 的有关规定。

3 建筑物的防雷与接地安装的验收应符合现行国家标准《建筑物防雷设计标准》GB 50057 的有关规定。

4. 3. 10 线路及电缆安装的验收应符合以下要求：

1 架空线路安装的验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程 35kV 及以下架空电力线路施工及验收标准》GB 50173 或〔〔110—500kV 架空电力线路施工及验收标准〕〕GB 50233 的有关规定。

2 光伏方阵直流电缆安装的验收应符合以下要求：

1) 直流电缆规格应符合设计要求。

2) 标志牌应装设齐全、正确、清楚。

3) 电缆的固定、弯曲半径、有关距离等应符合设计要求。

4) 电缆连接接头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》GB 50168 的有关规定。

5) 直流电缆线路全部接地的接点与接地极应接触良好，接地电阻值应符合设计要求。

6) 防火措施应符合设计要求。

3 沟通电缆安装的验收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》GB 50168 的有关规定。

#### 4.4 绿化工程

4.4.1 设计图纸、设计变更、施工记录、隐蔽工程验收文件、质量把握、自检验收记录等资料应完整齐备。

4.4.2 场区绿化和植被恢复状况应符合设计要求。

#### 4.5 安全防范工程

4.5.1 设计文件及相关图纸、施工记录、隐蔽工程验收文件、质量把握、自检验收记录及符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 的试运行报告等资料应完整齐备。

4.5.2 安全防范工程的验收应符合以下要求：

1 系统的主要功能和技术性能指标应符合设计要求。

2 系统配置，包括设备数量、型号及安装部位，应符合设计要求。

3 工程设备安装、管线敷设和隐蔽工程的验收应符合现行国家标准《安全防护工程技术标准》GB 50348 的有关规定。

4 报警系统、视频安防监控系统、出入口把握系统的验收等应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 的有关规定。

#### 4.6 消防工程

4.6.1 设计文件及相关图纸、施工记录、隐蔽工程验收文件、质量把握、自检验收记录等资料应完整齐备。

4.6.2 消防工程的设计图纸应已得到当地消防部门的审核。

4.6.3 消防工程的验收应符合以下要求：

1 光伏电站消防应符合设计要求。

2 建〔构〕筑物构件的燃烧性能和耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火标准》GB 50016 的有关规定。

3 屋顶光伏发电工程，应满足建筑物的防火要求。

4 防火隔离措施应符合设计要求。

5 消防车道和安全疏散措施应符合设计要求。

6 光伏电站消防给水、灭火措施及火灾自动报警应符合设计要求。

7 消防器材应按规定品种和数量摆放齐备。

8 安全出口标志灯和火灾应急照明灯具应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的有关规定。

## 5 工程启动验收

### 5.1 一般规定

5.1.1 具备工程启动验收条件后，施工单位应准时而向建设单位提出验收申请。

5.1.2 多个相像光伏发电单元可同时提出验收申请。

5.1.3 工程启动验收委员会的组成及主要职责应包括以下内容：

1 工程启动验收委员会应由建设单位组建，由建设、监理、调试、生产、设计、政府相关部门和电力主管部门等有关单位组成，施工单位、设备制造单位等参建单位应列席工程启动验收。

2 工程启动验收委员会主要职责应包括以下内容：

1) 应组织建设单位、调试单位、监理单位、质量监视部门编制工程启动大纲。

2) 应审议施工单位的启动预备状况，核查工程启动大纲，全面负责启动的现场指挥和具体协调工作。

3) 应组织批准成立各专业验收小组，批准启动验收方案。

4) 应审查验收小组的验收报告，处理启动过程中消灭的问题。组织有关单位消退缺陷并进展复查。

5) 应对工程启动进展总体评价，应签署符合本标准附录 D 要求的“工程启动验收鉴定书”。

### 5.2 工程启动验收

## 5.2.1 工程启动验收前完成的预备工作应包括以下内容:

1 应取得政府有关主管部门批准文件及并网许可文件.

2 应通过并网工程验收, 包括以下内容:

1) 涉及电网安全生产治理体系验收.

2) 电气主接线系统及场(站)用电系统验收。

3) 继电保护、安全自动装置、电力通信、直流系统、光伏电站监控系统等验收。

4) 二次系统安全防护验收。

5) 对电网安全、稳定运行有直接影响的电厂其他设备及系统验收。

3 单位工程施工完毕, 应已通过验收并提交工程验收文档.

4 应完成工程整体自检。

5 调试单位应编制完成启动调试方案并应通过论证。

6 通信系统与电网调度机构连接应正常。

7 电力线路应已经与电网接通, 并已通过冲击试验。

8 保护开关动作应正常。

9 保护定值应正确、无误。

10 光伏电站监控系统各项功能应运行正常。

11 并网逆变器应符合并网技术要求。

## 5.2.2 工程启动验收主要工作应包括以下内容:

- 1 应审查工程建设总结报告。
- 2 应依据启动验收方案对光伏发电工程启动进展验收。
- 3 对验收中觉察的缺陷应提出处理意见。
- 4 应签发“工程启动验收鉴定书”。

## 6 工程试运和移交生产验收

### 6.1 一般规定

6.1.1 工程启动验收完成并具备工程试运和移交生产验收条件后,施工单位应准时向建设单位提出工程试运和移交生产验收申请。

6.1.2 工程试运和移交生产验收组的组成及主要职责应包括以下内容:

1 工程试运和移交生产验收组应由建设单位组建,由建设、监理、调试、生产运行、设计等有关单位组成。

2 工程试运和移交生产验收组主要职责应包括以下内容:

- 1) 应组织建设单位、调试单位、监理单位、生产运行单位编制工程试运大纲。
- 2) 应审议施工单位的试运预备状况,核查工程试运大纲。全面负责试运的现场指挥和具体协调工作。
- 3) 应主持工程试运和移交生产验收交接工作。
- 4) 应审查工程移交生产条件,对遗留问题责成有关单位限期处理。
- 5) 应办理交接签证手续,签署符合本标准附录 E 要求的“工程试运和移交生产验收鉴定书”。

### 6.2 工程试运和移交生产验收

6.2.1 工程试运和移交生产验收应具备以下条件:

1 光伏发电工程单位工程和启动验收应均已合格，并且工程试运大纲经试运和移交生产验收组批准。

2 与公共电网连接处的电能质量应符合有关现行国家标准的要求。

3 设备及系统调试，宜在天气晴朗，太阳辐射强度不低于 $400\text{W}/\text{m}^2$  的条件下进展。

4 生产区内的全部安全防护设施应已验收合格。

5 运行维护和操作规程治理维护文档应完整齐备。

6 光伏发电工程经调试后，从工程启动开头无故障连续并网运行时间不应少于光伏组件接收总辐射量累计达  $60\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2$  的时间。

7 光伏发电工程主要设备〔光伏组件、并网逆变器和变压器等〕各项试验应全部完成且合格，记录齐全完整。

8 生产预备工作应已完成。

9 运行人员应取得上岗资格。

6.2.2 工程试运和移交生产验收主要工作应包括以下内容：

1 应审查工程设计、施工、设备调试、生产预备、监理、质量监视等总结报告。

2 应检查工程投入试运行的安全保护设施的措施是否完善。

3 应检查监控和数据采集系统是否到达设计要求。

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是否完备。

5 应检查光伏方阵电气性能、系统效率等是否符合设计要求。

6 应检查并网逆变器、光伏方阵各项性能指标是否到达设计的要求。

- 7 应检查工程启动验收中觉察的问题是否整改完成。
- 8 工程试运过程中觉察的问题应责成有关单位限期整改完成。
- 9 应确定工程移交生产期限。
- 10 应对生产单位提出运行治理要求与建议。
- 11 应签发“工程试运和移交生产验收鉴定书”。

## 7

### 工程竣工验收

7.0.1 工程竣工验收应在试运和移交生产验收完成后进展。

7.0.2 工程竣工验收委员会的组成及主要职责应包括以下内容：

1 工程竣工验收委员会应由有关主管部门会同环境保护、水利、消防、质量监视等行政部门组成。建设单位及设计、监理、施工和主要设备制造(供给)商等单位应派代表参与竣工验收。

2 工程竣工验收委员会主要职责应包括以下内容：

1) 应主持工程竣工验收。

2) 应审查工程竣工报告。

3) 应审查工程投资结算报告。

4) 应审查工程投资竣工决算。

5) 应审查工程投资概预算执行状况。

6) 应对工程遗留问题提出处理意见。

7) 应对工程进展综合评价，签发符合本标准附录F 要求的“工程竣工验收鉴定书”。

7.0.3 工程竣工验收条件应符合以下要求：

1 工程应已经依据施工图纸全部完成，并已提交建设、设计、监理、施工等相关单位签字、盖章的总结报告，历次验收觉察的问题和缺陷应已经整改完成。

2 消防、环境保护、水土保持等专项工程应已经通过政府有关主管部门审查和验收。

3 竣工验收委员会应已经批准验收程序。

4 工程投资应全部到位。

5 竣工决算应已经完成并通过竣工审计。

7.0.4 工程竣工验收资料应包括以下内容：

1 工程竣工决算报告及其审计报告。

2 竣工工程图纸。

3 工程概预算执行状况报告。

4 水土保持、环境保护方案执行报告。

5 工程竣工报告。

7.0.5 工程竣工验收主要工作应包括以下内容：

1 应检查竣工资料是否完整齐备。

2 应审查工程竣工报告。

3 应检查竣工决算报告及其审计报告。

4 应审查工程预决算执行状况。

5 当觉察重大问题时，验收委员会应停顿验收或者停顿局部工程验收，并催促相关单位限期处理。

6 应对工程进展总体评价。

7 应签发“工程竣工验收鉴定书”。

## 附录 A 验收应供给的档案资料

表 A 验收应供给的档案资料目

序号	资料名称	分项工程验收	分部工程验收	单位工程验收	启动验收	试运和移交生产验收	竣工验收	供给单位
1	工程建设总结报告				√	√	√	建设单位
2	工程竣工报告						√	建设单位
3	工程概预算执行状况报告						√	建设单位
4	水土保持、环境保护方案执行报告						√	建设单位
5	工程结算报告						√	建设单位
6	工程决算报告						√	建设单位
7	拟验工程清单	√	√	√	√	√	√	建设单位
8	未完工程清单						√	建设单位
9	工程建设监理工作报告	√	√	√	√	√	√	监理单位
10	工程设计工作报告			√	√	√	√	设计单位
11	工程施工治理工作报告			√	√	√	√	施工单位
12	运行治理工作报告					√	√	运行治理单位
13	工程质量和安全监视报告				√	√	√	质量和安全监视机构
14	工程启动打算文件				√			建设单位
15	工程试运行工作报告					√		参建单位
16	重大技术问题专题报告						*	参建单位

注：符号“√”表示“应供给”，符号“\*”表示“宜供给”或“依据需要供给”

## 附录 B 验收应预备的备查档案资料

表 B 验收应预备的备查档案资料名目

序号	资料名称	分项工程验收	分部工程验收	单位工程验收	启动验收	试运行和移交生产验收	竣工验收	供给单位
1	前期工作文件及批复文件			√	√	√	√	建设单位
2	主管部门批文			√	√	√	√	建设单位
3	招标投标文件			√	√	√	√	建设单位
4	合同文件			√	√	√	√	建设单位
5	工程工程划分资料	√	√	√	√	√	√	建设单位
6	分项工程质量评定资料	√	√	√	√	√	√	建设单位
7	分部工程质量评定资料		√	√	√	√	√	建设单位
8	单位工程质量评定资料			√	√	√	√	施工单位
9	工程外观质量评定资料			√	√	√	√	施工单位
10	工程质量治理有关文件	√	√	√	√	√	√	参建单位
11	工程安全治理有关文件	√	√	√	√	√	√	参建单位
12	工程施工质量检验文件	√	√	√	√	√	√	施工单位
13	工程监理资料	√	√	√	√	√	√	监理单位
14	施工图设计文件	√	√	√	√	√	√	设计单位
15	工程设计变更资料	√	√	√	√	√	√	设计单位
16	竣工图纸			√	√	√	√	施工单位
17	征地有关文件			√	√	√	√	建设单位
18	重要会议记录	√	√	√	√	√	√	建设单位
19	质量缺陷备案表	√	√	√	√	√	√	监理单位
20	安全、质量事故资料	√	√	√	√	√	√	建设单位
21	竣工决算及审计资料						√	建设单位
22	工程建设中使用的技术标准	√	√	√	√	√	√	参建单位
23	工程建设标准强制性条文	√	√	√	√	√	√	参建单位
24	专项验收有关文件						√	建设单位
25	安全、技术鉴定报告						√	建设单位
26	其他档案资料	依据需要由有关单位供给						

注：符号“√”表示“应供给”。

## 附录 C 单位工程验收意见书

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/28614115022010142>