

UDC

TB

河南省工程建设监理行业团体标准

P

T/HAEC XXX - XXXX

既有屋顶光伏发电工程监理工作标准

Standard for Rooftop PV Power Generation Construction Project Management

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

河南省建设监理协会 发布

# 前 言

根据河南省建设监理协会《关于公布 2023 年第一批团体标准编制项目计划的通知》（豫建监协[2023]9 号）文件要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结近年来我省既有屋顶光伏发电工程监理的实践经验，参考国内有关标准，对主要问题进行了反复讨论和研究，制定本标准。

本标准共分 11 章，包括：总则，术语，基本规定，监理规划与监理实施细则，工程质量控制，工程进度控制，工程造价控制，安全管理与环境保护的监理工作，合同管理，监理资料与信息管理等。

本标准由河南省建设监理协会负责管理，中建卓越建设管理有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请寄送中建卓越建设管理有限公司（地址：河南省郑州市郑东新区金水东路 49 号 1 号楼 B 座 4 层，邮编：450046，邮箱 k jyfzx@zygroup.cn）。

本标准主编单位：中建卓越建设管理有限公司  
全咨国际咨询有限公司  
方大国际工程咨询股份有限公司

本标准参编单位：衍森国际工程咨询有限公司  
河南晟豫工程管理有限公司  
河南海纳建设管理有限公司  
河南路星工程管理有限公司

本标准主要起草人员：

刘井泉 王精锐 黄志煜 林冰 孙臣印 张健 彤艳 冯双华 张斌

本标准主要审查人员：

# 目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	监理规划与监理实施细则	7
4.1	监理规划	7
4.2	监理实施细则	7
5	工程质量控制	9
5.1	施工准备阶段质量控制	9
5.2	施工阶段质量控制	10
5.3	调试阶段质量控制	13
5.4	竣工验收阶段质量控制	14
6	工程进度控制	17
7	工程造价控制	18
8	安全管理和环境保护的监理工作	19
9	合同管理	22
10	监理资料与信息管理	25
10.1	一般规定	25
10.2	监理资料管理	25
10.3	监理档案管理	29
10.4	信息管理工作	29
11	组织协调	30
	本标准用词说明	31
	附：条文说明	1

# Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Requirements.....	4
4	Project Management Planning and Detailed Rules.....	7
4.1	Project Management Planning.....	7
4.2	Detailed Rules for Project Management.....	7
5	Controlling for Construction Quality.....	9
5.1	Controlling for Construction Quality in the Construction Preparing Stage.....	9
5.2	Controlling for Construction Quality in the Construction Stage.....	10
5.3	Controlling for Construction Quality in the Commissioning.....	13
5.4	Controlling for Construction Quality During Project Completion Acceptance.....	14
6	Controlling for Schedule.....	17
7	Controlling for Cost.....	18
8	Management of Site Safety and Environment Protection.....	19
9	Contract Management.....	22
10	Project Document and Information Management.....	25
10.1	General Requirements.....	25
10.2	Management of Construction Document.....	25
10.3	Management of Construction Archives.....	29
10.4	Information Management.....	29
11	Coordination Management.....	30
	Explanation of Wording in this Standard.....	31
	Addition:Explanation of Provisions.....	32

## 1 总则

1.0.1 为提高既有屋顶光伏发电工程监理服务水平，促进监理工作程序化、规范化、科学化，制订本标准。

1.0.2 本标准适用于河南省内在既有建筑屋顶上新建、扩建、改建的分布式光伏发电工程的监理服务活动

**【条文说明】**1.0.2 既有建筑包括：民用、工业建筑等。

1.0.3 既有屋顶光伏发电工程的监理服务活动，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业以及地方现行有关标准的规定。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

## 2 术语

### 2.0.1 既有屋顶光伏发电工程 Rooftop PV Power Generation Construction

在既有建筑屋面上建设的光伏发电工程。既有屋面光伏发电工程并网方式为“自发自用、余电上网”，其主要部件由光伏组件、逆变器、线路、开关、变压器等一次设备和继电保护、站内监控、调度自动化、通信二次设备等组成。

### 2.0.2 光伏组件 PV module

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 控制点 Control Point

项目监理机构为保证工程质量安全，对工程重要部位、关键工序、主要试验检验项目所设置的检查、监督环节。

### 2.0.4 见证 Witness

项目监理机构对涉及工程结构安全、设备性能、工艺系统安全的试块试件、主要工程材料及构配件的取样、送样环节，工程现场试验检验过程，以及工序施工作业过程进行的现场检查、监督活动。

### 2.0.5 见证取样 Sampling Witness

项目监理机构对施工单位进行的涉及工程结构安全和设备性能、工艺系统安全的试块试件、主要工程材料及构配件的取样、封样、送样环节的监督活动。

### 2.0.6 见证点 (W) Witness Point

针对工程重要部位、关键工序、主要试验检验项目，项目监理机构在工程现场对工序施工质量安全，涉及工程结构安全的试块试件、主要工程材料及构配件取样，工程现场试验检验等作业过程进行检查、监督的控制点。

### 2.0.7 停工待检点 (H) Holding Point

针对工程关键工序，在施工单位自检合格的基础上，项目监理机构在约定的时间在工程现场进行检查验收的控制点。

### 2.0.8 旁站点 (S) Key Works Supervision Point

针对工程重要部位、关键工序、主要试验检验项目的施工作业，项目监理机构在约定的时间在工程现场进行检查、监督的控制点。

### 2.0.9 消缺 Solve

电力行业术语，主要指的是通过对发生异常的设备进行测试、校验、解体、更换、紧固、焊接、润滑等工作，使异常设备恢复正常工作的过程。

[注]电力行业的消缺定义在《电力设备缺陷标准化管理实施导则》Q/HN -1-0000.08.053-2015中有详细说明。

#### 2.0.10 验收委员会 Acceptance Committee

由工程验收组织单位、接收、建设、设计、施工、监理、监督、电网接入等单位人员组成对工程进行验收的组织。

#### 2.0.11 工程验收 Engineering Acceptance

工程在施工单位自行质量检查评定的基础上，参与建设活动的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验，根据相关标准以书面形式对工程质量达到合格与否做出确认。

#### 2.0.12 启动验收 Booster stations Start-up

启动验收是指在既有屋顶光伏发电工程的各电气分系统调试完成且工程预验收合格及有关问题得到处理后，启动验收委员会在项目启动运行前组织的项目质量检查验收活动。

#### 2.0.13 工程试运和移交生产验收 Engineering Trial Operation and Handover Production Acceptance

工程完成施工安装和调试，达到工程设计指标，建设单位向生产单位转移设备管理权的工程验收。

### 3 基本规定

3.0.1 实施既有屋顶光伏发电工程监理前，建设单位应委托具有相应资质的工程监理单位，并以书面形式与工程监理单位订立建设工程监理合同，合同中应包括监理工作的范围、内容、服务期限和酬金，以及双方的义务、违约责任等相关条款。

3.0.2 监理单位应依照监理合同约定，组建项目监理机构。

3.0.3 项目监理机构的组织形式和规模，可根据监理合同约定的服务内容、服务期限，以及工程特点、规模、技术复杂程度、环境等因素确定。监理人员应和既有屋顶光伏发电工程专业配套，数量应满足建设工程监理工作需要。

3.0.4 既有屋顶光伏发电工程监理人员的岗位职责应符合《光伏发电工程建设监理规范》NB/T 32042 的规定。

3.0.5 既有屋顶光伏发电工程监理应实行总监理工程师负责制。当需要同时担任多项既有屋顶光伏发电工程监理合同的总监理工程师时，应经建设单位书面同意，且最多不得超过三项。

3.0.6 实施既有屋顶光伏发电工程监理的主要依据：

- 1 法律法规及工程建设标准；
- 2 设计文件；
- 3 监理合同及其他合同文件；
- 4 建设单位与既有屋顶光伏发电工程相关的管理性文件。

3.0.7 项目监理机构实施监理工作前，应查阅建设单位的既有建筑屋顶荷载报告。建设单位未能提供既有建筑屋顶荷载报告的，项目监理机构应建议建设单位委托具有相应资质的单位，对既有建筑屋顶加装光伏发电工程进行荷载分析和验算并出具书面报告。

**【条文说明】**3.0.7 既有屋顶光伏发电工程依托的建筑屋顶应进行荷载分析和验算，应充分考虑防风、防冰雪和安全承载等因素，满足屋顶结构的安全性和可靠性，并应满足建筑结构及电气的安全性要求。

3.0.8 既有屋顶光伏发电工程监理实施程序主要包括：

- 1 成立项目监理机构，任命总监理工程师；
- 2 编制监理规划；
- 3 编制监理实施细则；
- 4 实施过程监理工作；



- 5 组织单位工程预验收，编写工程质量评估报告；
- 6 参与工程竣工验收、结算审核，签署监理意见；
- 7 向建设单位提交工程监理档案资料。

3.0.9 监理工作制度由总监理工程师组织编制，监理工作基本制度宜包括下列内容：

- 1 施工组织设计、(专项)施工方案审核制度；
- 2 原材料、构配件验收和设备开箱验收制度；
- 3 工程质量验收制度；
- 4 质量、安全事故处理制度；
- 5 工程款支付签审制度；
- 6 监理会议及会议纪要签发制度；
- 7 监理巡视制度；
- 8 监理旁站制度；
- 9 平行检验制度；
- 10 见证取样制度；
- 11 安全管理与环境保护制度；
- 12 应急预案与响应制度；
- 13 监理日志制度；
- 14 文件资料管理制度。

3.0.10 既有屋顶光伏发电工程监理工作方法主要包括：

- 1 巡视；
- 2 旁站；
- 3 见证取样；
- 4 平行检验；
- 5 指令文件；
- 6 监理通知；
- 7 支付控制。

3.0.11 项目监理机构应针对监理基本工作程序、制度和方法等，在第一次工地会议或专题会议上向施工单位进行交底。

**【条文说明】**3.0.11 项目监理机构向施工单位交底的主要内容应包括：

- 1 明确适用的既有屋顶光伏发电工程相关的法律法规、技术标准；

- 2 监理主要工作内容；
- 3 监理工作的基本工作程序、制度和办法；
- 4 工程资料的管理要求。

3.0.12 项目监理机构应要求施工单位报送施工组织设计及（专项）施工方案，总监理工程师应组织专业监理工程师提出审查意见，审签后报建设单位。审查的主要内容应包括：

- 1 编审程序应符合相关规定；
- 2 施工进度、施工方案及工程质量保证措施应符合施工合同约定；
- 3 资金、劳动力、材料、设备等资源供应计划应满足工程施工需要；
- 4 安全技术措施应符合工程建设强制性标准；
- 5 施工总平面图布置应科学合理。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

## 4 监理规划与监理实施细则

### 4.1 监理规划

4.1.1 监理规划编制应符合下列规定：

1 监理规划应由总监理工程师组织专业监理工程师依据法律法规、工程建设标准、监理及工程相关合同、设计文件、施工组织设计等编制，经总监理工程师签字后报监理单位技术负责人审核批准，并应在召开第一次工地会议前报送建设单位。

2 监理规划应结合既有屋顶光伏发电工程的实际情况，内容应有针对性，做到控制目标明确、工作制度健全、方法和控制措施有效、工作程序合理，对监理单位实施项目管理有指导作用。

3 在监理实施过程中，当实际情况或条件发生变化需调整监理规划时，总监理工程师应组织专业监理工程师进行修改，并经工程监理单位技术负责人批准后报建设单位。

4.1.2 监理规划应包括下列主要内容：

- 1 工程项目概况；
- 2 监理工作范围、内容、目标；
- 3 监理工作依据；
- 4 项目监理机构的组织形式、人员配置及岗位职责；
- 5 监理工作制度；
- 6 工程质量控制；
- 7 工程造价控制；
- 8 工程进度控制；
- 9 安全管理与环境保护的监理工作；
- 10 合同与信息的管理；
- 11 协调与沟通管理；
- 12 监理工作设施。

### 4.2 监理实施细则

4.2.1 对既有屋顶改造加固工程、光伏发电系统安装、土建工程等专业性较强，及危险性较大的分部分项工程，项目监理单位应编制监理实施细则。监理实施细则应符合监

理规划的要求，并应具有可操作性。

4.2.2 监理实施细则的编制应依据下列主要文件：

- 1 工程建设标准、规范、工程设计文件和技术资料；
- 2 已批准的监理规划；
- 3 已批准的施工组织设计、（专项）施工方案。

4.2.3 监理实施细则应包括下列主要内容：

- 1 专业工程或分部分项工程特点；
- 2 监理工作流程；
- 3 监理工作要点及目标；
- 4 监理工作的方法及措施。

4.2.4 监理实施细则应在相应工程施工开始前由专业监理工程师编制，并应报总监理工程师审批。

4.2.5 在实施既有屋顶光伏发电工程监理过程中，监理实施细则可根据实际情况进行补充、修改，并应重新报总监理工程师批准后实施。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

## 5 工程质量控制

### 5.1 施工准备阶段质量控制

5.1.1 项目监理机构应组织全体人员熟悉设计文件，并应参加建设单位主持的图纸会审和设计交底会议，总监理工程师应对会议纪要予以签认。

5.1.2 项目监理机构应审查施工单位报送的工程施工质量验收范围划分表，总监理工程师签署意见后报建设单位。

【条文说明】5.1.2 工程施工质量验收范围划分表是施工单位制定的单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程划分方案。

5.1.3 项目监理机构应根据设计文件、工程特点、施工方案、工程施工质量验收范围划分表，确定见证点、停工待检点和旁站点，报建设单位并书面通知施工单位。

5.1.4 项目监理机构应审查施工单位报送的检测试验计划和取样计划，编制监理见证取样计划。

5.1.5 专业监理工程师应对建设单位委托的试验室的资质、相关人员的资格进行审查，审查的主要内容应包括：

- 1 试验室的资质等级及其试验项目范围；
- 2 有效的试验设备的检定或校准证明；
- 3 试验人员的资格证书；
- 4 试验室的管理制度；
- 5 本工程的试验项目及其要求。

5.1.6 总监理工程师应组织专业监理工程师审查施工单位报送的工程开工报审表及相关文件。同时具备下列条件时，总监理工程师签署审核意见，并报建设单位批准后，由总监理工程师签发工程开工令。工程开工审查应包括下列基本内容：

- 1 施工图纸满足开工需要，并且设计交底、图纸会审已完成；
- 2 施工组织设计已审定；
- 3 施工单位现场质量、安全生产管理体系已建立，管理及施工人员已到位并已进行安全教育，施工机械具备使用条件，主要工程材料已落实；
- 4 建筑、场地、电源、道路等条件能满足正常施工需要；
- 5 屋顶设置的防护设施符合安全要求；
- 6 已设置对既有工程周边居民的防干扰和安全保证设施。

## 5.2 施工阶段质量控制

5.2.1 项目监理机构应审查施工单位报送的用于工程的材料、设备、构配件的质量证明文件，并按照有关规定或监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样、平行检验。

5.2.2 项目监理机构应参与主要设备、材料和构配件开箱验收，验收通过后予以签认，对开箱验收中发现的质量缺陷，由相关单位处理，并经项目监理机构确认。

5.2.3 项目监理机构应依据旁站方案，安排监理人员对旁站点进行旁站，并及时填写旁站记录。

5.2.4 项目监理机构应安排监理人员对工程施工过程质量进行巡视检查。巡视检查应包括下列主要内容：

1 工程设计文件、工程建设标准和施工组织设计、（专项）施工方案的施工执行情况；

2 使用的工程材料、构配件和设备是否合格；

3 施工质量管理体系到岗履职情况，特种作业人员和特种设备作业人员持证上岗情况；

4 用于施工的主要机械、测量和计量器具的使用状态；

5 施工人员的工艺操作情况；

6 施工环境情况。

5.2.5 监理人员在巡视、旁站、检查、平行检验中发现发现施工存在质量问题的，或施工不当造成工程质量不合格的，或施工质量管理体系运行不正常的，应签发监理通知单要求施工单位整改。整改完毕后，项目监理机构应根据施工单位报送的监理通知回复单对整改情况进行复查，提出复查意见。

**【条文说明】5.2.5** 巡视、旁站、检查、平行检验的质量控制要点主要包括下列主要内容：

1 光伏组件

1) 光伏组件排列间距应符合设计和规范要求，整齐、美观；

2) 光伏组件板间连接线应绑扎良好；

3) 光伏组件接线盒应固定牢固；

4) 光伏组件不应有变形或破损等异常状况；

5) 方阵支架间的连线应固定牢固，支架与接地系统的连结应牢固可靠，电缆金属外皮与接地系统的连结应牢固可靠；

6) 组件安装紧固件应牢固可靠。

## 2 支架

- 1) 支架连接应牢固可靠；
- 2) 支架表面的防腐涂层不应出现开裂和脱落现象。

## 3 汇流箱

- 1) 外观应完好、门锁应正常、无漏水；
- 2) 汇流箱内部元器件无损坏；
- 3) 汇流箱内端子连结应牢固，无脱落、锈蚀现象；
- 4) 汇流箱接入电缆应绑扎牢固；
- 5) 汇流箱防火封堵应符合《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》DL/T 5707 要求。

## 4 逆变器

- 1) 外观应完好、门锁应正常、清洁、无杂物；
- 2) 各引线接头牢固可靠且导通良好，引线无断股、折断、破损、变色等现象；
- 3) 逆变器接地应牢固可靠、导体良好；
- 4) 逆变器防火封堵应符合《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》DL/T 5707 要求。

## 5 直流配电柜

- 1) 外观应完好、门锁应正常、清洁、无杂物；
- 2) 直流配电柜内元器件无损坏；
- 3) 直流配电柜内端子连结应牢固，无松脱、锈蚀现象；
- 4) 直流配电柜防火封堵应符合《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》DL/T 5707

要求。

## 6 防雷接地

- 1) 光伏组件与支架、支架与支架、支架与接地网之间的接地连接应良好，无开路；
- 2) 电缆金属铠装接地情况应良好；
- 3) 设备的接地情况应良好，无开路。

## 7 气象站

- 1) 气象站固定应牢固可靠；
- 2) 气象站防腐件表面的防腐涂层不应出现开裂和脱落现象；
- 3) 气象站电源线无损伤；
- 4) 辐照仪应正常工作。

5.2.6 监理人员应见证第三方检测单位对组件电致发光（EL）测试。

5.2.7 项目监理机构应安排监理人员对施工单位报验的隐蔽工程进行验收，符合要求并予以签认后，施工单位方可隐蔽。未经监理人员验收，不得进行下一道工序施工。

【条文说明】5.2.7 既有屋顶光伏发电工程的隐蔽工程验收应符合下列规定：

1 隐蔽工程隐蔽前，施工单位应根据工程质量评定验收标准进行自检，自检合格后向监理单位提出验收申请，隐蔽工程主要包括：

- 1) 预埋件、后置锚固件；
- 2) 支架、光伏组件四周与主体结构的连接节点；
- 3) 系统防雷与接地保护的连接节点；
- 4) 隐蔽安装的电气管线工程；
- 5) 光伏组件安装节点。

2 监理人员应组织相关人员与施工单位共同进行检查验收。验收不合格，施工单位应整改，整改后重新验收。验收合格，监理工程师应在验收记录上签字，并有明确的“同意隐蔽”的验收结论，施工单位方可进行工程隐蔽。

3 隐蔽工程验收签证单应按照《电力建设施工质量验收规程》DL/T 5210 和《电气装置安装工程质量检验及评定规程》DL/T 5161.1~17 相关要求的格式进行填写。

5.2.8 检验批应由专业监理工程师组织施工单位项目专业质量检查员、专业工长等进行验收。验收合格的予以签认，验收不合格的应要求施工单位限期整改并重新报验。检验批验收的主要要求有：

1 主控项目和一般项目的确定应符合国家现行强制性工程建设规范和现行相关标准的规定；

- 2 主控项目的质量经抽样检验应全部合格；
- 3 一般项目的质量应符合国家现行相关标准的规定；
- 4 应具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

5.2.9 分项工程应由专业监理工程师组织施工单位项目专业技术负责人等进行验收。分项工程验收的主要内容有：

- 1 施工单位在分项工程完成并自检合格后，填写验收申请表报监理机构；
- 2 所含检验批的质量验收记录真实、完整；
- 3 分项工程所含的检验批质量验收合格；
- 4 对不符合要求的分项工程，要求施工单位整改；
- 5 经返工或返修的分项工程应重新进行验收。



5.2.10 分部（子分部）工程应由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。分部（子分部）工程验收应符合以下要求：

1 分部工程所含分项工程质量控制资料真实、完整；

2 分部工程所含分项工程质量全部检验合格，有关安全及功能的检验和抽样检测结果符合规范及设计要求。

5.2.11 发生质量事故，项目监理机构应立即向工程监理单位和建设单位报告，签认经设计等相关单位认可的处理方案，并应对质量事故的处理过程进行检查，同时对处理结果进行验收。处理完毕后，应将完整的处理记录归档。

**【条文说明】** 项目监理机构应审核施工单位提交的质量事故书面报告，质量事故书面报告的主要内容包括：

1 工程各参建单位名称；

2 质量事故发生的时间、地点、工程部位；

3 事故发生的简要经过、造成工程损失状况、伤亡人数和直接经济损失的初步估计；

4 事故发生原因的初步判断；

5 事故发生后采取的措施及处理方案。

### 5.3 调试阶段质量控制

5.3.1 项目监理机构应组织审查调试方案的调试项目、措施、步骤、资源配置和进度安排，调试方案应符合《光伏电站施工规范》GB 50794、《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796、《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T 29319 和《光伏电站接入电力系统技术规定》GB/T 19964 的有关规定，审查意见应报建设单位。

5.3.2 既有屋顶光伏发电工程设备调试前，安装工程验收应符合《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796 的规定，安全隔离措施应齐备。项目监理机构应组织调试技术交底。

5.3.3 既有屋顶光伏发电工程设备调试时，项目监理机构应通过巡视、见证、旁站、检查监督施工单位执行批准的调试方案和措施。同时收集各参建单位发现的设备缺陷，跟踪消缺情况，督促责任单位完成消缺，并组织消缺后的验收工作。

5.3.4 既有屋顶光伏发电工程调试过程中见证或检查的内容主要应包括：

- 1 光伏组件连接和调试；
- 2 光伏逆变器电压和频率调试；
- 3 保护装置静态和模拟升流升压试验；
- 4 监控系统和电能计费系统试验；
- 5 箱变安装倒送电及冲击试验；
- 6 光伏电站电压和频率调试；
- 7 光伏电站低电压穿越能力调试；
- 8 光伏逆变器防孤岛效应调试；
- 9 光伏电站全站防孤岛效应调试；
- 10 光伏电站功率预测和控制工程调试。

调试工作应符合《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796 以及各相关技术要求的规定。

#### 5.4 竣工验收阶段质量控制

5.4.1 项目监理机构应在单位工程完工、施工单位报送单位工程竣工验收报审表及单位工程竣工资料后，按下列程序组织工程竣工预验收：

- 1 审核施工单位报送的单位工程竣工预验收报审表及单位工程竣工资料；
- 2 项目监理机构和施工单位共同对工程实体质量进行竣工预验收；
- 3 存在质量问题时，应书面通知并监督施工单位及时整改；
- 4 预验收合格的(或整改完成后重新验收合格的)，总监理工程师应签认单位工程

竣工验收报审表。

5.4.2 工程竣工预验收合格后，项目监理机构应编写工程质量评估报告，并经总监理工程师和工程监理单位技术负责人审核签字后报建设单位。工程质量评估报告的编写应符合本标准 10.2.4 条的规定。

5.4.3 建设单位收到工程竣工报告后，应由建设单位项目负责人组织监理、施工、设计等单位项目负责人进行单位工程验收。单位工程的验收应符合下列要求：

- 1 质量控制资料真实、完整；
- 2 单位工程所含分部工程有关安全及功能的检验和抽样检测结果符合规范及设计要求；
- 3 主要功能项目的抽查结果符合相应技术要求的规定；
- 4 观感质量验收符合要求。

- 5.4.4 既有屋顶光伏发电工程启动验收前，项目监理机构应检查下列工作完成情况：
- 1 应取得电网接入部门的并网许可文件；
  - 2 应通过电气系统验收；
  - 3 调试验收合格；
  - 4 单位工程验收完毕，并提交工程验收资料；
  - 5 单位工程缺陷已整改。
- 5.4.5 项目监理机构参加既有屋顶光伏发电工程启动验收应符合下列要求：
- 1 对验收中发现的缺陷应提出处理意见，并督促相关责任单位整改；
  - 2 启动验收合格后签署验收意见。
- 5.4.6 既有屋顶光伏发电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，施工单位应及时向建设单位提出工程试运和移交生产验收申请。
- 5.4.7 项目监理机构应协助建设单位落实工程试运和移交生产验收条件，参加建设单位组织的工程试运和移交生产验收。工程试运和移交生产验收条件应符合《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796 的规定。
- 5.4.8 项目监理机构协助建设单位进行工程试运和移交生产验收的工作内容应符合《光伏发电工程验收规范》GB/T 50796 的规定。
- 5.4.9 项目监理机构应按监理合同约定，在工程项目通过工程试运和移交生产验收后，及时通知、办理并签发工程项目移交证书。
- 5.4.10 项目监理机构应参加由建设单位组织的工程竣工验收，对验收中提出的质量问题，应督促施工单位及时整改。工程质量符合要求后，总监理工程师应在工程竣工验收报告中签署意见。

**【条文说明】5.4.3-5.4.10 工程验收组织：**

- 1 工程验收由建设单位或委托第三方组织，验收委员会成员不少于3人且为单数；
- 2 单位工程验收，应有项目建设（或投资）、设计、施工、监理、接管（或运维）等单位参加；
- 3 工程启动验收，由验收委员会组织，项目建设（或投资）、屋顶产权方代表或委托人、设计、施工、调试、监理、接管（或运维）、电网接入等单位参加；
- 4 工程试运和移交生产，由验收委员会组织，项目建设（或投资）、屋顶产权方代表或委托人、设计、施工、调试、监理、接管（或运维）、电网接入等单位参加；
- 5 工程竣工验收，由验收委员会组织，项目建设（或投资）、屋顶产权方代表或委托

人、设计、施工、调试、监理、接管（或运维）、电网接入等单位参加。

5.4.15 工程竣工验收工作结束后，监理单位应向建设单位提交项目监理工作总结。监理工作总结应包括下列内容：

- 1 工程项目概况；
- 2 项目监理机构、监理人员与监理设施；
- 3 监理合同的履行情况；
- 4 工程评价意见；
- 5 监理工作成效；
- 6 其他需要说明或报告事项；
- 7 工程音像资料等。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

## 6 工程进度控制

6.0.1 项目监理机构应根据监理合同约定的工程进度控制任务，确定控制目标，并对控制目标进行分解，制定相应的进度控制措施。

6.0.2 项目监理机构应组织审查施工进度计划、调试进度计划，提出监理意见，由总监理工程师审核后报建设单位。施工进度计划审查应符合下列要求：

- 1 施工进度计划应符合施工合同中工期的约定；
- 2 施工进度计划中主要工程项目无遗漏，应满足分批动用或配套动用的需要，阶段性进度计划应满足总进度控制目标的要求；
- 3 施工顺序的安排应符合施工工艺要求；
- 4 施工人员、工程材料、施工机械等资源供应计划应满足施工进度计划的需要。

6.0.3 项目监理机构应对工程进度的实施情况进行跟踪检查和分析，当发现偏差时，应督促责任单位采取纠正措施。因施工单位原因导致实际进度严重滞后于计划进度时，项目监理机构应签发监理通知，要求施工单位采取补救措施，调整进度计划，并向建设单位报告工期延误风险。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作导则》征求意见稿

## 7 工程造价控制

7.0.1 项目监理机构应根据监理合同约定的工程造价控制任务，确定控制目标，并对控制目标进行分解，制定相应的造价控制措施。

7.0.2 施工单位按合同约定支付节点，根据工程进度填写工程款支付报审表，向项目监理机构提出工程计量及支付，并附相关依据。

7.0.3 项目监理机构收到施工单位提交的工程款支付申请后，应按合同约定进行复核，经总监理工程师审核签字后报建设单位审批。

7.0.4 项目监理机构应定期编制完成工程量统计表，对实际完成工程量与计划完成工程量进行比较分析，发现偏差的，应提出调整建议，并在监理月报中向建设单位报告。

7.0.5 项目监理机构应按合同约定审核施工单位提交的竣工结算申请，经总监理工程师审查签字后报建设单位审批。建设单位、施工单位达成一致意见的，由总监理工程师签发竣工结算文件和最终的工程款支付证书；不能达成一致意见的，应按施工合同及监理合同约定处理。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》

## 8 安全管理与环境保护的监理工作

8.0.1 项目监理机构应根据法律法规、工程建设强制性标准，履行建设工程安全管理与环境保护的法定职责。

8.0.2 项目监理机构应审查施工单位的安全管理与环境保护方案，审查的主要内容应包括：

- 1 安全管理与环境保护组织机构；
- 2 安全管理与环境保护制度；
- 3 项目负责人、专职安全管理人员、特种作业人员的资格，及人员岗前安全培训计划；
- 4 应急预案。

**【条文说明】** 8.0.2 应急预案应根据项目特点编制，主要内容应包括应急组织体系及职责、危险源分析、预防措施和应急响应等内容。施工单位应组织施工人员进行应急救援培训，并进行演练。

8.0.3 项目监理机构应监督施工单位按照施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案组织施工，及时制止违规施工作业。

8.0.4 项目监理机构应督促、监督施工单位对机械设备进行定期检查和专项检查。

8.0.5 项目监理机构应组织或参加安全检查活动。

8.0.6 项目监理机构应检查施工单位安全管理与环境保护管理体系运行情况。

**【条文说明】** 8.0.5 检查应包括下列内容：

1 检查施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案的落实情况，对未按施工组织设计安全技术措施、专项施工方案实施或发现安全环境问题及隐患，应签发监理通知要求施工单位整改，施工单位整改完毕，项目监理机构应复核施工单位提交的监理通知回复单；

- 2 检查施工单位现场安全管理人员到岗情况；
- 3 检查特种作业人员的资格证书；
- 4 屋顶临边区域和屋顶预留孔洞部位应设置明显的安全警示标志、水平安全网和安全护栏等防护装置；

5 高空作业、吊装作业等风险点位施工过程中，检查施工负责人现场带班及专职安全管理人员管控情况。

8.0.7 项目监理机构应对施工现场安全管理情况进行巡视检查。巡视检查应包括下列

主要内容：

- 1 危险区域应设置明显的安全、警示标志或隔离带。
- 2 在坡度大于 10° 的坡屋面上安装施工，应采取专用施工通道等安全措施；
- 3 施工人员进行高空作业时，应佩戴安全防护用品，并设置醒目、清晰、明确的安全标识；
- 4 施工场所应有醒目、清晰、易懂的电气安全标识；
- 5 施工安装人员应穿防滑鞋，使用绝缘工具；
- 6 使用手持式电动工具应符合《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB 3787 的要求。
- 7 光伏系统各部件在存放、搬运、吊装等过程中不得碰撞受损。临时放置光伏组件时，其下方要衬垫木，各面均不得受碰撞或重压；
- 8 光伏组件的输出电缆不得发生非正常短路；
- 9 连接无断弧功能的开关时，不得在有负荷或能够形成低阻回路的情况下接通或断开；
- 10 连接完成或部分完成的光伏系统，遇有光伏组件破裂的情况应及时设置限制接近的警示牌，并由专业人员处置；
- 11 接通电路后不得局部遮挡光伏组件，防止热斑效应产生不利影响；
- 12 高温天气施工应做好防暑措施；
- 13 六级及以上大风、大雾等恶劣气候应禁止露天起重吊装和高处作业；
- 14 施工区域应设立安全警戒，吊装区域应有专人警戒。

8.0.8 项目监理机构应对屋顶材料设备、箱式变压器、预制舱吊装等危险性较大工程作业过程进行旁站监理。

8.0.9 项目监理机构在实施监理过程中，发现存在安全生产事故隐患的，应签发监理通知单，要求施工单位及时整改；情节严重的，应签发工程暂停令，并及时报告建设单位。

8.0.10 既有屋顶光伏发电工程应考虑的环境影响因素包括空气、噪声、固体废弃物、屋顶采光窗、屋顶气窗、屋顶管道、屋顶临边防护、绿植恢复等。环境保护的监理工作应符合下列要求：

- 1 工程项目开工前，项目监理机构应督促施工单位按施工合同约定，编制施工环境管理和保护方案，并对落实情况进行检查；



2 项目监理单位应监督施工单位加强对噪声、固体废弃物的控制，避免对工程周边居民的干扰；

3 项目监理单位应要求施工单位对开挖的设备基槽采取有效的防护和排水措施；

4 项目监理单位应要求施工单位保持施工区和生活区的环境卫生，及时清除垃圾和废弃物；

5 项目监理单位应在工程完工后，监督施工单位拆除施工临时设施，清理场地，采取绿植恢复措施。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

## 9 合同管理

9.0.1 项目监理机构应依据既有屋顶光伏发电工程监理合同约定进行施工合同管理，处理工程暂停及复工、工程变更、索赔及施工合同争议、解除等事宜。

9.0.2 项目监理机构发现下列情况之一时，总监理工程师应及时签发工程暂停令：

- 1 建设单位要求暂停施工且工程需要暂停施工的；
- 2 施工单位未经批准擅自施工或拒绝项目监理机构管理的；
- 3 施工单位未按审查通过的工程设计文件施工的；
- 4 施工单位违反工程建设强制性标准的；
- 5 施工存在重大质量、安全事故隐患或发生质量、安全事故的；
- 6 发生应暂停施工的其他事件的。

9.0.3 依照施工合同和监理合同的约定，总监理工程师签发工程暂停令时，应考虑暂停工程的影响范围和影响程度。

9.0.4 总监理工程师签发工程暂停令应事先征得建设单位同意，在紧急情况下未能事先报告的，应在事后向建设单位作出书面报告。

9.0.5 当工程暂停原因消失、具备复工条件时，施工单位提出复工申请的，项目监理机构应审查施工单位报送的工程复工报审表及有关资料，符合要求后，总监理工程师应及时签署审核意见，并报建设单位批准后签发工程复工令；施工单位未提出复工申请的，总监理工程师应根据工程实际情况指令施工单位恢复施工。

9.0.6 工程变更的提出、审查、批准、实施等过程应按有关合同约定的程序进行，工程变更的提出单位提交工程变更申请应符合以下要求：

1 工程变更的提出单位，应向相关单位提交工程变更申请。

1) 建设单位、监理单位提出的工程变更，如果需要变更设计，应由建设单位将工程变更要求转交原设计单位编制设计变更文件后实施。

2) 设计单位提出的工程变更，应编制设计变更文件，经建设单位批准同意后实施。

3) 施工单位提出的工程变更，应提交项目监理机构，由总监理工程师组织专业监理工程师审查同意后，组织相关单位审查并形成书面意见。如果需要变更设计，应由建设单位将工程变更要求转交原设计单位编制设计变更文件后实施。

2 项目监理机构应了解实际情况，收集与工程变更有关的书面文件、音像资料。

3 项目监理机构应根据实际情况、设计变更文件和其他有关资料，按照施工合同的有关条款，指定专业监理工程师在分析工程变更项目与原工程项目之间的类似程度和难易程度、工程变更项目的工程量、工程变更的单价或总价的基础上，完成工程变更的费用和工期评估。

4 组织相关单位协商确定工程变更费用及工期。

5 组织相关单位会签工程变更单。

6 依据工程变更文件监督施工单位实施。

9.0.7 项目监理机构处理工程变更应符合下列要求：

1 在工程变更的质量、费用和工期方面取得建设单位授权后，总监理工程师应按施工合同约定与施工单位进行协商，经协商达成一致后，总监理工程师应将协商结果向建设单位通报，并由建设单位、施工单位、设计单位和项目监理机构在变更文件上签字；

2 在工程变更的质量、费用和工期方面未能取得建设单位授权时，总监理工程师应协调建设单位和施工单位达成一致；

3 在建设单位和施工单位未能就工程变更费用等方面达成协议时，项目监理机构应提出暂定的价格，作为临时支付工程进度款的依据。该项工程款最终结算时，应以建设单位和施工单位达成的协议为依据。

9.0.8 当索赔事件发生时，总监理工程师应按照施工合同约定的索赔期限和程序公平合理地处理索赔，签署索赔意见。

9.0.9 项目监理机构处理施工合同争议时应进行下列工作：

1 了解合同争议情况；

2 及时与合同争议双方进行磋商；

3 提出处理方案后，由总监理工程师进行协调；

4 当双方未能达成一致时，总监理工程师应提出处理合同争议的意见。

9.0.10 项目监理机构在施工合同争议处理过程中，对未达到施工合同约定的暂停履行合同条件的，应要求施工合同双方继续履行合同。

9.0.11 在施工合同争议的仲裁或诉讼过程中，项目监理机构应按仲裁机关或法院要求提供与争议有关的证据。

9.0.12 因非建设单位、施工单位原因导致施工合同解除时，项目监理机构应按施工合同约定处理合同解除后的有关事宜。

9.0.13 合同终止时，项目监理机构应协助建设单位按合同约定处理合同终止的有关事

宜。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

## 10 监理资料与信息管理的

### 10.1 一般规定

10.1.1 项目监理机构应根据既有屋顶光伏发电工程监理合同约定，进行监理资料及信息管理。

10.1.2 项目监理机构应对监理资料的形成、流转、收集、整理、组卷、归档、移交进行全过程管理。

10.1.3 项目监理机构应及时检查施工单位报送的各类信息，施工单位未按要求及时报送或信息不符合要求的，应要求其进行整改。

10.1.4 项目监理机构应对归档的施工资料进行审查。

### 10.2 监理资料管理

10.2.1 项目监理机构应及时、准确、完整地收集、整理、编制、传递监理文件资料，包括下列主要内容

#### 1 法规性文件：

- 1) 国家有关的法律法规目录清单；
- 2) 项目相关的技术标准、规程规范和监理规范目录清单；
- 3) 项目相关的工程建设强制性条文汇编。

#### 2 合同文件：

- 1) 监理合同文件；
- 2) 施工合同文件；
- 3) 设备供货合同及技术协议(图纸)。

#### 3 勘察与设计文件：

- 1) 屋顶荷载评估报告；
- 2) 施工设计文件；
- 3) 设计交底和图纸会审会议纪要。

#### 4 监理综合性文件：

- 1) 项目监理机构管理文件；

**【条文说明】**项目监理机构管理文件包括项目监理机构成立函、项目章启用函、总监任命书等。

- 2) 监理规划;
- 3) 监理实施细则;
- 4) 绿色施工监理方案及检查记录;

【条文说明】绿色施工监理是指在既有屋顶光伏发电工程施工过程中，监督和协调施工单位以绿色材料、绿色工艺和绿色运营模式为基础，采用先进的节能、环保、排放控制等技术手段，遵守相关环保法规和标准，以减少施工对环境的污染和对资源的浪费，实现从根本上保护环境的监督和指导性工作。

绿色施工监理的工作内容包括但不限于：

绿色材料的监督：监理人员要对所使用的绿色材料进行审查，确保其符合环境标准和厂家提供的质量要求，保证施工过程中没有排放有害物质。

绿色工艺的监督：对制定的施工方案和工艺流程进行审核和监督，确保符合环保和安全要求，避免不必要的污染和浪费。

施工现场环境的监督：对施工现场的噪声、尘土等环境问题进行管控，保障工人的健康和降低对环境的影响。

节能措施的监督：对施工现场的节能措施进行落实和监督，如临电使用、夜间照明等，协调施工单位合理利用资源，避免浪费发生。

排放控制的监督：关注施工过程中的各种污染物排放问题，如固体废弃物、生活垃圾等，协调施工单位建立有效的排放管理机制和应急响应机制，保证排放符合环保法律和标准。

- 5) 监理工作制度;
- 6) 监理日志;
- 7) 监理月报;
- 8) 总结性工作报告;
- 9) 监理工作音像资料。

5 工程变更性文件：

- 1) 工程变更指令。
- 2) 设计变更文件;
- 3) 设计变更汇总表;

6 会议纪要：

- 1) 第一次工地会议;

- 2) 专题会议;
  - 3) 监理例会。
- 7 施工技术文件:
- 1) 施工组织设计报审文件;
  - 2) 施工方案报审文件;
  - 3) 安全技术方案报审文件;
  - 4) 采用的新工艺、新技术、新材料、新设备鉴定书或证明材料的审查文件。
- 8 施工单位资质文件:
- 1) 分包单位资质报审文件;
  - 2) 人员资格报审资料;
  - 3) 特种作业人员上岗资格报审资料。
- 9 进度控制文件:
- 1) 工程开工报审、批准文件;
  - 2) 进度计划/调整进度计划报审资料。
- 10 质量控制文件:
- 1) 旁站监理记录;
  - 2) 质量计划报审表和质量验收范围划分表;
  - 3) 工程质量检查报验资料报审表;
  - 4) 调试文件报审表;
  - 5) 设备生产厂生产图纸、技术标准、制造工艺及检验标准报审表;
  - 6) 质量检验计划和检验试验要求报审表;
  - 7) 拟采用的新技术、新材料、新工艺鉴定书或证明材料复印件;
  - 8) 工程材料/构配件/半成品/设备的报验文件报审表;
  - 9) 见证取样及平行检验资料;
  - 10) 主要测量计量器具/试验设备检验报审文件报审表;
  - 11) 工程材料/构配件/设备缺陷及处理文件;
  - 12) 工程验收鉴定资料报审表;
  - 13) 质量缺陷与事故处理文件;
  - 14) 工程质量评估报告。
- 11 安全与环境管理文件:

- 1) 安全管理与环境保护检查记录；
- 2) 隐患整改及复查记录；
- 3) 安全事故及处理报告。

12 造价控制文件：

- 1) 工程款支付申请和审查文件报审表；
- 2) 工程变更、费用索赔及工程延期文件资料报审表；
- 3) 合同索赔文件报审表；
- 4) 竣工结算审核文件。

13 监理指令性文件：

- 1) 监理工作联系单；
- 2) 监理工程师通知单/监理工程师通知回复单；
- 3) 工程开工/暂停/复工令。

14 其他文件。

10.2.2 监理人员应按规定的格式每天填写监理日志，并装订成册，总监理工程师应审核签字。监理日志的填写应包含以下内容：

1 监理日志封面应包括工程项目名称、工程合同编号、监理范围、监理日志填写起止时间。

2 监理日志应包括以下主要内容：

- 1) 日期、气候概况；
- 2) 安全、质量施工情况，存在的问题及处理情况；
- 3) 施工现场人力资源状况；
- 4) 材料进场及质量检查、试验情况；
- 5) 监理工作内容；
- 6) 其他。

10.2.3 项目监理机构应按规定时间组织编写监理月报并及时报送建设单位和监理单位，编制监理月报应有以下基本内容：

- 1 工程概况；
- 2 工程进度；
- 3 工程质量；
- 4 安全管理与环境保护工作的评价；



- 5 构配件与设备；
- 6 合同其他事项的处理情况；
- 7 天气对施工影响的情况(影响天数及部位)；
- 8 项目监理机构工作统计；
- 9 本月监理工作小结及下月监理工作重点及建议；
- 10 工程音像资料。

10.2.4 项目监理机构应在工程竣工预验收合格后编写工程质量评估报告。工程质量评估报告应包括以下内容：

- 1 工程概况。
- 2 工程参建单位。
- 3 工程质量验收情况。
- 4 工程质量事故及其处理情况。
- 5 竣工文件审查情况。
- 6 工程质量评估结论。

### 10.3 监理档案管理

10.3.1 项目监理机构应根据文件归档与档案整理规范有关规定，向建设单位移交监理档案。

10.3.2 项目监理机构应督促施工单位按合同约定进行工程档案管理，并审查施工单位竣工文件与竣工图的编制情况。

10.3.3 监理档案的保存期限可参照《光伏发电建设项目文件归档与档案整理规范》NB/T 32037 附录 B（资料性附录）光伏发电建设项目档案分类、归档范围、保管期限划分表及使用说明的规定。

### 10.4 信息管理工作

10.4.1 项目监理机构宜采用计算机信息系统进行信息管理。

10.4.2 项目监理机构应根据建设工程监理合同约定建立信息文件目录，完善工程信息文件的传递流程。

10.4.3 项目监理机构应采集、整理工程建设过程中关于质量、安全与环境、进度、合同管理等方面信息，按规定的载体与传递方式，经分析判断后输入信息管理系统储存，并及时向建设单位进行反馈。

## 11 组织协调

11.0.1 项目监理机构应在监理合同约定的范围内，协调既有屋顶光伏发电工程建设相关方的关系。

11.0.2 监理人员应参加由建设单位主持召开的第一次工地会议，项目监理机构负责整理会议纪要，与会各方代表应会签。

11.0.3 项目监理机构应定期召开监理例会，并组织有关单位研究解决与工程实施过程相关的问题。会议纪要由项目监理机构负责整理，与会人员签认。

**【条文说明】**11.0.3 监理例会应包括以下内容：

- 1 检查上次例会议定事项的落实情况，分析未完事项原因；
- 2 检查分析工程进度计划完成情况，分析施工进度滞后或超前的原因，提出下一阶段进度目标及其落实措施；
- 3 检查分析工程技术方面和工程变更的状况，针对存在的问题提出改进措施；
- 4 材料、构配件和设备供应情况及存在的质量问题和改进要求；检查分析工程质量和技术方面的状况，针对存在的问题提出改进措施；
- 5 检查分析工程安全管理状况，针对存在的问题提出改进措施；
- 6 违约、争议、工程延期、费用索赔的意向及处理情况；
- 7 解决需要协调的其他事项。

11.0.4 项目监理机构可根据工程需要，主持或参加专题会议，解决监理工作范围内工程专项问题。会议纪要应由项目监理机构负责整理，与会各方代表会签。

11.0.5 项目监理机构应协助建设单位协调施工单位和既有屋顶管理方的关系，对施工场地、设备材料堆场、临时用电使用等提出监理意见。

## 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 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”。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿

UDC

TB

河南省工程建设监理行业团体标准

P

T/HAEC XXX - XXXX

既有屋顶光伏发电工程监理工作标准

Standard for Rooftop PV Power Generation Construction Project Management

T/HAEC XXX - XXXX

条文说明

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

河南省建设监理协会发布

## 目 次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定 .....	4
4 监理规划与监理实施细则 .....	7
4.1 监理规划 .....	7
4.2 监理实施细则 .....	7
5 工程质量控制 .....	9
5.1 施工准备阶段质量控制 .....	9
5.2 施工阶段质量控制 .....	10
5.3 调试、启动及移交阶段质量控制 .....	13
5.5 竣工验收阶段质量控制 .....	14
6 工程进度控制 .....	17
7 工程造价控制 .....	18
8 安全管理和环境保护的监理工作 .....	19
9 合同管理 .....	22
10 监理资料与信息管理 .....	25
10.1 一般规定 .....	25
10.2 监理资料管理 .....	25
10.3 监理档案管理 .....	29
10.4 信息管理工作 .....	29
11 组织协调 .....	30
<b>本标准用词说明 .....</b>	<b>31</b>
1 总则 .....	1

## 1 总则

1.0.2 既有建筑包括：民用、工业建筑等。

《既有屋顶光伏发电工程监理工作标准》征求意见稿