

编号: ZHJL-ZLTX

中国电建集团上海能源装备有限公司 2.7MW 屋顶分布
式光伏电站项目

质量保证监督体系

批准: 王立水

审核: 贾金光

编制: 张良金

常州正衡电力工程监理有限公司

2020年11月



目 录

一、工程质量控制的依据

1.1 工程质量控制的基本依据

二、质量控制目标

2.1 主要职责

2.2 质量管理的内容

2.3 质量管理措施

三、工程项目划分及开工申报

3.1 工程项目划分

3.2 单位工程开工申报

四、工程质量控制程序

4.1 质量标准的确定

4.2 质量控制措施的制定

4.3 设计文件的批准

4.4 设计技术交底

4.5 施工措施计划的申报与批准

4.6 施工准备检查

4.7 发布单项工程开工令

五、施工过程质量控制

5.1 督促承包人按章作业

5.2 加强施工资源投入检查

5.3 监理工程师的现场监督

5.4 监理工程师的现场指令权

5.5 工程质量缺陷处理程序

5.6 工程质量事故处理方案审核监理工作程序

5.7 质量记录与报告

六、工程质量检验

6.1 一般规定

6.2 工程质量检验和质量等级评定

6.3 分部工程质量检验

6.4 建立三级质量检验制度

6.5 监理单位材料设备参数及实验人员资质审查

七、安装质量检验

7.1 到货验收

7.2 审查重点工程的安装工艺措施

7.3 预埋件的检查

7.4 过程检验和试验的检查

7.5 启动试运行方案审查

八、施工质量事故处理

8.1 施工质量事故

8.2 施工质量事故报告

8.3 质量事故记录

8.4 紧急措施

8.5 事故的调查

8.6 事故的处理

8.7 承包人的合同责任

一、工程质量控制的依据

1.1 工程质量控制的基本依据

- 1、国家或国家部门颁发的法律与行政法规；
- 2、国家或国家部门、中线局颁发的技术规程、规范、质量检验标准及质量检验办法；
- 3、光伏发电项目组批准并签发实施的技术文件与相关规定。
- 4、工程承建合同文件及其技术条款与技术规范；
- 5、经监理批准并签发实施的设计图纸与设计技术要求；

1.2 工程质量控制标准的补充

- 1、合同工程实施过程中，国家或国家部门颁发新的技术标准替代了原技术标准，从新标准生效之日起，依据新标准执行；
- 2、当合同文件规定的技术标准低于国家或国家部门颁发的强制性技术标准时，应按国家或国家部门颁发的强制性技术标准执行；
- 3、当国家或国家部门颁发的技术标准（包括推荐标准和强制性标准）低于合同文件规定的技术标准时，按合同技术标准执行；
- 4、监理依照工程承建合同文件规定，在征得发包人批准后，对工程质量控制所执行的合同技术标准与质量检验方法进行补充、修改与调整。

二、质量控制目标

工程质量等级达到优良标准，无较大以上质量事故。

2.1 主要职责

- 1、确保监理工作严格按照质量控制体系的要求有效运行，控制监理工作的服务质量，从而保证监理工作的效果，使业主满意。
- 2、根据监理部质量控制体系的运行情况，不断提出纠正或预防措施。对质量控制体系进行持续改进，不断提高质量管理水平和质量保证能力，为业主提供满意

的监理服务。

3、检查督促监理部各职能部门以及各监理组严格按照监理部质量控制体系的各项规定和制度、规范地进行监理工作。做到工作井然有序、有条不紊，不能因为各种人为因素（如人员的变更），而影响监理工作的质量。

4、制定切实可行的操作程序，督促监理部工作人员严格按工作程序进行监理工作，从程序上规范监理部的各项工作，制定纠正和预防措施，坚决杜绝质量事故的发生。

5、督促承包人建立健全质量保证体系，并监督其贯彻执行，要求承包人遵守合同文件和技术规范的要求，严格控制其施工工艺和施工程序，确保承包人在施工中严格按照其质量体系文件要求进行质量控制，防止质量事故发生。

2.2 质量管理的内容

1、对监理工程项目的构成进行划分（单位工程、分部工程、分项工程），并按施工程序明确质量控制工作流程，分析和确定质量控制重点及对其应采取的监理措施。制定质量控制的各项实施细则、规定及其它管理制度。

2、监理人必须建立自身的质量监控体系，配备监理工程师负责质量控制工作。

3、核实并签发施工必须遵循的设计要求、采用的技术标准、技术规程规范等质量文件；审批施工单位拟实施本工程的施工工艺方案及主要方法；审核签发施工图纸。

4、检查督促施工单位建立健全质量保证体系，并能切实发挥作用，督促施工单位进行全面质量管理工作。

5、审查施工承包单位提交的试验报告，其内容应包括试验人员、资质、测量仪器及其它设备配备、测量工作规程。

6、审查批准施工单位自检的试验室或委托试验的试验室，审查内容主要有试验室资质、设备和仪器的计量认证文件、试验检测设备及其它设备的配备、试验室人员的构成、上岗资质及素质、试验室的工作规程规章制度等。

7、审查批准施工单位按合同规定进行的原材料检验和配合比试验、工艺；审查批准各项试验提出的施工质量控制措施；审查批准有关施工质量的各项试验检测成果，并进行一定数量的抽样检测试验。

- 8、审查进场工程材料的质量证明文件及施工单位按有关规定进行的试验检测结果。不符合合同及国家有关规定的材料及其半成品不得投入施工，且应限期清理出场。
- 9、检查施工前的其它各项准备工作是否完备（如图纸供应、水电供应、道路、场地、施工组织、施工机械以及其它环境）。
- 10、对施工质量进行全过程全面的监督管理。在加强现场管理工作的前提下对重要部位和关键工序应采取“旁站监理”的方式，对发现的可能影响施工质量的问题及时指令施工单位采取措施解决，必要时发出停工、返工的指令。
- 11、充分运用监理的质量检查签证的控制手段，对工程项目及时进行（按单位工程、分部工程、单元工程等区分）施工质量检查签证和施工质量评定工作。及时组织进行隐蔽工程、重要部位、重要工序的质量检查验收和签证工作以及分部、单元工程的检查验收工作。
- 12、做好监理日志，随时记录施工中有关质量方面的问题，并对发生质量问题的施工现场及时拍照或录像。
- 13、协助发包人或有关部门组织进行的重要阶段验收、中间验收、单位工程验收、以及合同项目竣（交）工验收。
- 14、审查承包人提交的质量事故报告；对质量事故进行调查、提出处理意见，并监督质量事故的处理。

2.3 质量管理措施

- 1、加强现场控制，监理人员深入现场，随时掌握工地施工动态；及时发现和解决工地上出现的一切问题（含质量、进度、安全等）。未经检验和试验的材料不准使用；未经批准的图纸和变更设计不得施工；未经批准的施工工艺不准采用；前道工序未检查验收，后道工序不准进行；不合格工程和手续不健全项目不予计量签证；未经计量的工程项目不予支付，特殊情况应经研究后特殊处理。
- 2、加强工序检查，严格检验基础工程质量。监理工程师在整个施工过程中的现场质量控制，监理人员对一般工程、部位不定时、不定点抽查；对隐藏工程主体混凝土和重要部位则应加强各工序的追踪检查，签证把关。主体工程混凝土浇筑前，按合同及规范的规定，认真检查作业面的各项准备工作，包括基础清理、

钢筋绑扎、模板支护及各种预埋的埋设等。监理人员如果发现不合格有权要求及时改正和补救。

4、坚持质量标准。招标文件中的技术规范是技术性的法律文件，它明确地提出了各项工程包括从材料到成品整个过程的具体要求。承建单位应严格按照技术规范施工，监理工程师应始终坚持对质量要求的高标准，决不能降低技术规范要求。对已出现的质量问题，监理工程师应坚决纠正，凡能采用补救措施，积极帮助承建单位及时进行补救工作；对于较重大的质量问题，则应坚持原则，该返工的返工，该补强的补强，不怕推倒重来。

三、工程项目划分及开工申报

3.1 工程项目划分

工程项目划分由施工单位根据施工部署提出初步方案，报监理审核，按监理审核意见修改后，由监理部组织业主施工单位召开项目划分形成会议纪要。

3.2 单元工程开工签证过程的责任

承包人开工申报后，因抽查或联检不合格、造成开工延误以及由此所造成的损失，由承包人承担合同责任。监理接到承包人开工申报后，无正当理由在规定时间内未进行抽检或组织联检验收的，承包人质检部门可自行完成上述工作，并在认定质量检验合格后签发开工证，报监理确认。若监理事后发出通知，坚持要求停工或挖开复检，承包人应予执行。但是，若停工或挖开检验的结果表明工程质量符合要求，则由此所发生的费用计入合同支付、若停工或挖开检验的结果表明工程质量不符合要求，则由此引起的损失与合同责任由承包人负责。

如果承包人在未申报或未完成质量检验评定之前向监理申报开工，事后因完成相应单元工程质量检验评定及认证所引起的损失和合同责任，由承包人承担。

四、工程质量控制程序

4.1 质量标准的确定

监理工程师要熟悉合同工程项目设计图纸、设计技术要求、合同技术条件、工程质量评定标准与检验方法，并严格执行。 监理结合工程施工进展，依据实际地质条件、地形条件和现场施工条件，根据工程承建合同文件规定，及时对技术要求与质量标准进行补充、修改和优化调整。

4.2 质量控制措施的制定

工程项目开工前，监理部结合监理质量体系的编制，完成工程质量控制措施的制定，通过对本工程项目特点、施工条件和影响工程质量因素的分析与预控措施的研究，提出工程质量管理点、工程质量控制工作流程、重点或关键部位质量控制点完善监理细则文件的编制，并在监理过程中贯彻和落实。

监理检查督促承包人是否依据 ISO9000 系列标准。建立健全适合于本工程的质量保证体系，并能切实发挥作用，并督促承包人进行全面质量管理工作。

4.3 设计文件的批准

招标图纸不能作为工程实施的依据，承包人应按经监理批准并签发承包人实施的施工图纸与技术要求施工。监理做好施工图纸的审查，及时发现、纠正施工图纸中存在的图面缺陷和差错、对于施工图纸中与招标图纸和合同技术条件中的重大偏离的合理性，召开专题协调会议予以审议、分析、研究和澄清。

施工过程中监理或承包人可以根据现场地形、地质与施工条件变化提出优化设计建议，提交设计单位研究。必须对设计图纸进行重大技术修改或变更的，通过施工方上报，由设计单位研究采纳后进行。

4.4 设计技术交底

监理在工程项目开工前，协助发包人组织设计单位进行设计技术交底，使承包人明确设计意图、技术标准和技术要求。

4.5 施工措施计划的申报与批准

工程项目开工前，承包人依据工程承建合同文件规定和施工总进度计划安排，结合现场施工条件和设计图纸要求完成申报开工项目施工措施计划的编制并报送监理批准。对单项工程施工措施计划，监理着重审查其施工方案、程序和工艺对工程质量的影响，并在通过审查和批准后督促承包人落实和实施。

4.6 施工准备检查

单项工程开工前，监理做好承包人施工准备的检查并做好记录。施工准备检查的主要内容包括：

- 1、必需的试验已经完成，用于施工实施的各种参数选择（混凝土配合比）已报经批准；
- 2、设计或安装图纸、施工技术与作业规程规范、技术检验标准，施工措施计划等技术交底已经进行；
- 3、主要施工机械、设备配置，劳动组织与技工配备已经完成；
- 4、开工所必需的材料、构件、工程设备到位，经检验合格并能满足计划施工时段连续施工的需要；
- 5、施工辅助生产设备和施工养护、防护措施就绪；
- 6、场地平整、交通道路、测量布网及其他临时设施满足开工要求；
- 7、施工管理、施工安全、施工环境保护和质量保证措施落实。

4.7 发布单项工程开工令

施工准备查验合格或认定施工准备工作不影响工程施工进展后，监理及时签发单位工程或分部分项工程开工指令，并在开工后对施工准备不足部分督促承包人尽速完善。

五、施工过程质量控制

5.1 督促承包人按章作业

监理督促承包人严格遵守合同技术条件、施工技术规范规定和工程质量标准接报经批准的施工措施计划中确定的施工工艺、措施和施工程序，按章作业，文明施工。

5.2 加强施工资源投入检查

监理加强对承包人检验、测量和承担技术工种作业人员的技术资质，以及施工过程中施工设备、材料等的检查，以保证施工过程中人力、物力等施工资源投入满足工程质量控制要求。

5.3 监理工程师的现场监督

施工过程中，监理工程师加强现场动态跟踪控制，进行过程跟踪监督。在加强现场管理工作的前提下对重要部位和关键工序采取“旁站监理”的方式，加强对操作质量的巡视检查、对违章操作、不符合质量要求的要及时纠正。对发现的可能影响施工质量的问题及时指令承包人采取措施解决，必要时发出停工、返工的指令。以防患于未然。推进工程施工的顺利进展。

5.4 监理工程师的现场指令权

在施工过程中，为确保工程质量，监理工程师有权按工程承建合同文件规定做出指示：

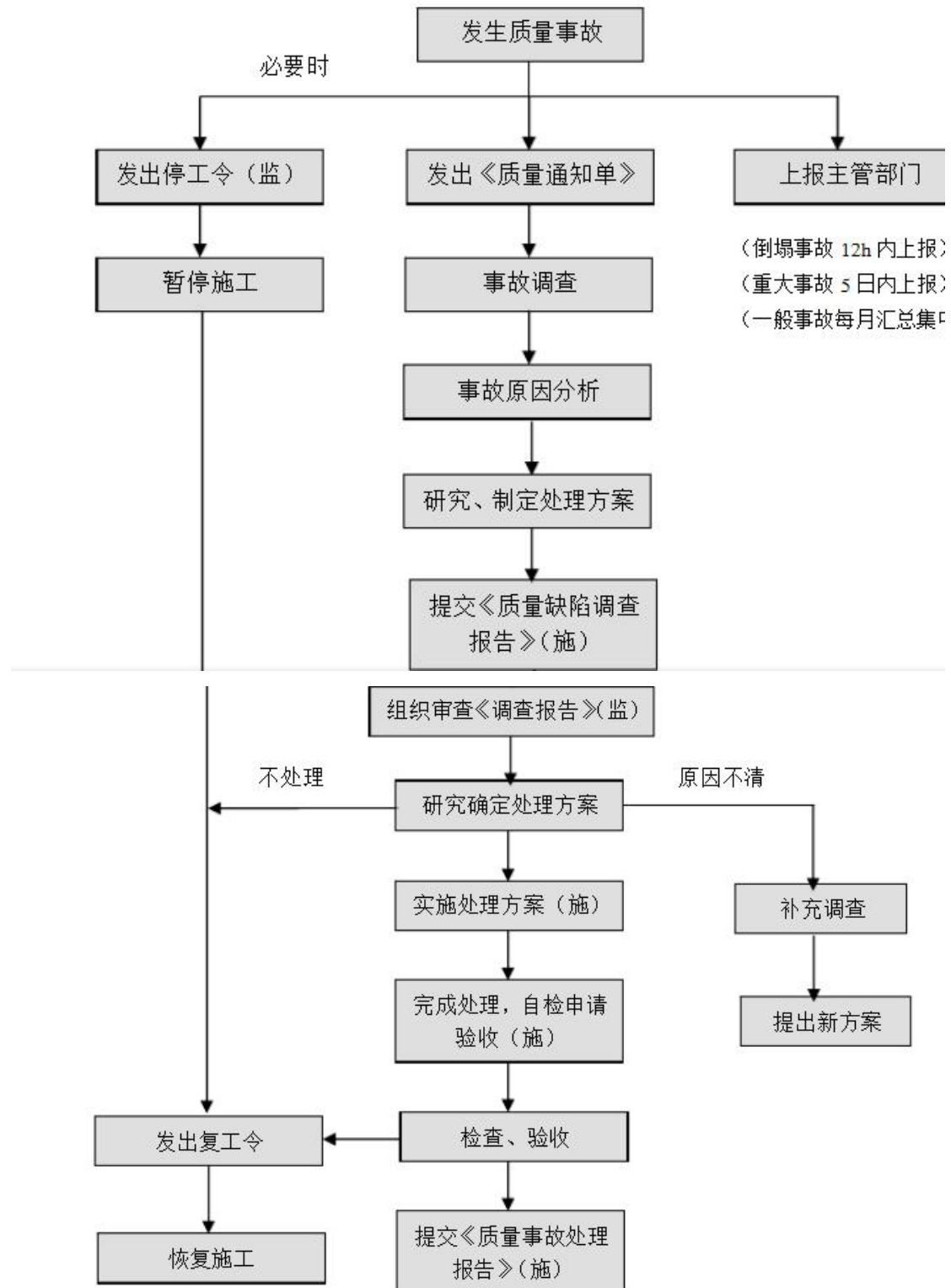
- 1、对全部工程的所有部位及其任何一项工艺、材料和工程设备进行检查和检验，包括进入现场、制造加工地点察看、查阅施工纪录，进行现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，并要求承包人提供试验和检测结果；
- 2、指示承包人停止不正当的或可能对工程质量、安全造成损害的施工（包括试验、检测）工艺、措施、工序、作业方式，以及其他各种违章作业行为；
- 3、指示承包人停止不合格材料、设备、设施的安装与使用并予以更换；

- 4、指示承包人对不合格工序采取补工或返工处理；
- 5、建议、要求直至指令承包人对施工质量管理中严重失察、失职、玩忽职守、伪造记录和检测资料，或造成质量事故的责任人员予以警告、处罚、撤换、直至责令退场；
- 6、指示承包人按合同要求对完建工程继续予以养护、维护、照管和进行缺陷修复；
- 7、行使工程承建合同文件授予的其他指令权。

5.5 工程质量缺陷处理程序

- 1、在施工过程中，因特殊原因使得工程个别部位或局部发生达不到技术标准和设计要求的质量缺陷问题，承包人应立即向监理报告监理要以工程质量缺陷备案。
- 2、对于工程质量缺陷，承包人及时查明范围和数量，分析变化的原因提出质量缺陷修复和处理措施，报监理审批。
- 3、承包人要按照监理批准的工程质量缺陷处理方案和措施对缺陷进行处理。工程质量缺陷处理完成后，监理组织各工程参建单位对质量缺陷处理情况进行检查验收。
- 4、工程施工质量缺陷备案表应包括以下内容：
 - ①质量缺陷产生的部位（主要注明具体部位，缺陷描述并附示意图）
 - ②质量缺陷产生的主要原因
 - ③对工程的安全性、使用功能和运用影响分析
 - ④处理方案、或不处理原因分析
 - ⑤保留意见
 - ⑥参建单位和主要人员
- 5、质量缺陷备案表内容应真实、准确、完整，个工程参建单位代表在质量缺陷备案表上签字，工程质量缺陷备案表要及时报工程质量监督机构备案。

5.6 工程质量事故处理方案审核监理工作程序



5.7 质量记录与报告

监理工程师在完善自身现场监理记录并做好相关记录。

六、工程质量检验

充分运用监理的质量检查签证的控制手段,对工程项目及时进行施工质量认证和质量评定工作。及时组织进行隐蔽工程、重要部位、重要工序的质量检查验收和签证工作以及分部工程的检查验收工作。

6.1 一般规定

工程质量检验按单位工程、分部工程和分项工程三级进行。 不合格的工程必须经返工或补工合格并取得监理工程师认证后,方准予进入下道工序。

6.2 工程质量检验和质量等级评定

单元工程质量检验和质量等级评定、依据有关国家标准执行,工程承建合同文件技术规范有特别或更严格要求的,按其要求或规定的标准执行。

一般单元工程检验和质量等级评定,由承包人的质检部门组织进行,并报监理工程师签证确认。属于重要的部位的隐蔽工程承包人在自检合格的基础上报监理机构,由发包人或监理组织施工、设计、监理、地质等各方代表联合检查评定。

6.3 分部工程质量检验

分部工程质量检验在所有单元工程完工,经单元工程质量检验合格后进行。必须进行中间或阶段验收的工程项目,工程验收在应完工的分部工程或其部分工程完工并经质量检验合格的基础上进行。

6.4 建立三级质量检验制度

施工过程中,监理工程师督促承包人实行初检、复检、终检三级检验。以及施工作业班组之间的自检、互检、交接班检查制度。

6.5 监理单位材料设备参数及实验人员资质审查

监理单位加强对施工过程中使用的材料、工艺、混凝土配合比以及相关施工参数等的检查，取样和性能检验并对承包人的试验室设备、仪器、人员资质进行检查。

七、 安装质量检验

7.1 到货验收

监理单位要代表发包人对进场的支架、檩条及设备进行质量检验与到货验收，开箱检查验收必须在监理单位到场时进行。监理单位应核查与到货有关的质量保证资料和装箱单，对其规格、型号、数量、质量、进行确认和检查。并检查设备、仪器的存放仓库防雨、防尘等是否符合安全存放规定。

7.2 审查重点工程的安装工艺措施

对安装工艺比较复杂的重点工程，安装前应做安装工艺措施，并报监理工程师审批后才能施工。

7.3 预埋件的检查

预制舱很多零件在土建混凝土浇筑前需要预先埋设或预留孔洞或预留二期混凝土部位。监理工程师要协调土建施工及安装预埋工作，设备安装前应先对基础与预埋件的位置、尺寸及高程（水平）进行检查。对存在问题进行及时处理。安装单位在预埋预留合格后提出自检报告送监理工程师进行复检，然后才能浇筑混凝土。

7.4 过程检验和试验的检查

督促安装承包人按照国家及行业主管部门颁布的安装和试验规程进行设备的调试和安装质量的检验。

八、施工质量事故处理

8.1 施工质量事故

由于施工、材料、设备安装等原因造成工程质量不符合技术规程规范和合同规定的质量标准，导致影响工程使用寿命和正常运行，因此需返工或采取补救措施的，均应认定为工程施工质量事故。

8.2 施工质量事故报告

质量事故发生后，承包人应立即向发包人和监理报告同时按隶属关系报上级部门。监理督促承包人：在事故发生后 1 天内报告事故概况，7 天内报告事故原因初步判断等）；处理超过两个月的，应逐步报告事情的处理进展情况

8.3 质量事故记录

监理督促承包人对事故经过作好记录，并根据需要对事故现场进行摄像。为事故调查、处理提供依据。

8.4 紧急措施

当质量事故危及施工安全，或不立即采取措施会使事态进一步扩大甚至危及工程安全时，应立即停止施工，采取临时或紧急措施进行防护。与此同时，会同有关单位研究并提出处理方案和措施报发包人或由发包人授权监理批准后实施。

8.5 事故的调查

- 1、一般事故由发包人或由发包人指令监理负责调查；
- 2、较大以上事故由业负责组织进行调查。

8.6 事故的处理

- 1、一般事故的处理方案，由造成事故的责任单位提出、报监理批准后实施；

2、较大事故的处理方案，由造成事故的责任单位提出（必要时发包人可委托设计单位提出），报监理审查、发包人批准后实施；

3、重大及特大事故的处理方案，由发包人委托设计单位提出，发包人组织专家组审查批准后实施。

8.7 承包人的合同责任

发生工程施工质量事故造成损失的，由承包人承担合同责任。质量事故中出现人身伤亡事故的，按国家或国家部门有关施工安全行政法规文件规定执行。

施工过程中或发生工程质量事故，并有下列行为，监理应认定承包人违约：

- 1、施工中粗制滥造、偷工减料、伪造记录的；
- 2、在工程质量检查验收中，提供虚假资料的；
- 3、发现工程事故隐瞒不报或谎报的；
- 4、对按规定进行质量检查、事故调查设置障碍的；
- 5、在履行职责玩忽职守的；
- 6、其他严重违犯工程承建合同文件或国家及国家部门有关质量管理规定的。