

档案号:

档案馆(室)号:

监 理 档 案

共 3 卷 第 1 卷 (2)

前期资料

案卷内容:

监理旁站方案

安全监理细则

质量通病防治控制措施实施细则

监理应急预案

绿色施工监理实施细则

强制性条文检查实施计划

工程名称: 宁波杭州湾新区跨境电商仓储(二期)

5.19MW 分布式光伏发电项目

编制单位: 常州正衡电力工程监理有限公司

编制日期: 2018 年 5 月

保管期限: 长期

卷 内 目 录

[illegible]

监理策划文件报审表

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-CHBS-004

致 宁波海晟能源发展有限公司（业主项目部）：

我方已完成 监理旁站方案 的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：监理旁站方案

监理项目部（章）

总监理工程师： 苗月明

日期： 2018 年 3 月 28 日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理： _____

日期： _____ 年 ____ 月 ____ 日

注 本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存 1 份。

宁波杭州湾新区跨境电商仓储(二期)5.19MW 分布式光伏发电项目

监理旁站方案

批准:

苗卫刚

编制:

张永

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储(二期)5.19MW 分布式光伏发电监理

项目部

2018 年 3 月

目 录

1、编制目的.....	1
2、编制依据.....	1
3、工程概况.....	1
4、旁站监理范围.....	1
5、旁站监理内容.....	2
6、旁站监理程序.....	2
7、旁站监理的职责.....	2
8、旁站监理的纪律.....	2
9、旁站监理的权力.....	3
10、监理旁站点一览表.....	3

1、编制目的

为了加强对本工程光伏发电项目的施工管理，保证施工质量，确保工程施工按合同目标竣工投产，特制定本方案。

2、编制依据

2.1 建设部《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法（试行）》

GBT 50794-2012 《光伏发电站施工规范》

GBT 50796-2012 《光伏发电工程验收规范》

2.2 监理合同

2.3 宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目监理规划

2.4 施工图纸及相关设计文件

2.5 国标《建筑工程施工质量验收统一标准》

2.6 国家及电力系统颁布的建筑工程方面的规范、规程和有关规定。

3、工程概况

3.1 工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

3.2 工程规模：5.19 兆瓦屋面光伏发电

3.3 工程特点：本工程为宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目，本项目装机容量为 5.19MW。该项目为组串式光伏发电项目，10KV 接入并全额上网。光伏组件按彩钢瓦直铺式排布在 1#、2#、3#、4#仓库共 4 个彩钢瓦厂房屋面上，组件采用单晶硅 285W，每 22 块组件组成一串，每 8 个组串接入一台 50KW 逆变器，每 4 台逆变器接入 1 台交流汇流箱。经逆变器逆变后的交流电通过交流汇流箱至配电房内变压器低压柜。根据组件布置情况，共设计 98 台 50KW 逆变器，26 台 4 进 1 出交流汇流箱。逆变器、交流汇流箱在建筑屋顶就地安装。

3.4 工程地点：浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区滨海一路。

4、旁站监理范围

监理范围为本建设工程内各单位工程中的关键部位、关键工序及新技术、新工艺（含特殊工艺）、新材料等。

5、旁站监理内容

是对本建设工程内各单位工程中的关键部位、关键工序及新技术、新工艺（含特殊工艺）、新材料等的施工质量实施全过程现场跟班监督。

6、旁站监理程序

6.1 施工单位按照监理规划、监理细则规定的需要实施旁站监理的关键部位、关键工序等进行施工前 24 小时，用工作联系单的形式书面通知项目监理部。

6.2 项目监理部在 24 小时内答复，并按时派出旁站监理。

6.3 项目监理部在 24 小时内未答复的，应视为许可，施工单位可按计划进行施工。

6.4 旁站监理在专业监理工程师或总监理工程师的指导下开展工作。

6.5 作好旁站监理记录，并与施工单位质检人员共同签字、存档。

7、旁站监理的职责

7.1 检查施工单位质检人员到岗、特殊工种作业人员持证上岗以及机械、建筑材料等的准备情况。

7.2 现场跟班监督关键部位、关键工序及新技术、新工艺、新材料等的施工是否执行已审批的施工方案以及工程建设强制性标准的情况。

7.3 核查进场建筑材料、建筑构配件、设备和商品砼的质量检验报告。必要时，可在现场监督施工单位进行检验或委托具有资格的第三方进行复检。

7.4 及时发现和处理旁站监理过程中出现的质量问题，如实准确的做好旁站记录和监理日记，保存好旁站监理原始资料。

8、旁站监理的纪律

8.1 及时到位与施工单位质检人员相互配合。

8.2 坚守岗位、尽职尽责，做好旁站监理工作。

8.3 旁站记录要做到真实、准确，不得弄虚作假。

8.4 发现施工单位的施工活动已经或可能危及工程质量的，要及时向专业监理工程师或总监理工程师汇报，不得隐瞒。

8.5 不得以任何理由向施工单位卡、拿、要。

9、旁站监理的权力

9.1 旁站监理人员在实施旁站监理时，发现施工单位有违反施工规范、规定及工程建设强制性标准行为的、不按图纸及已批准的施工方案（措施）执行的，有权责令施工单位立即整改。发现其施工活动已经或可能危及工程质量的应立即制止，并及时向专业监理工程师或总监理工程师报告，由总监理工程师下达局部暂停施工指令或采取其它应急措施。

9.2 对于需要旁站监理的关键部位、关键工序的施工，凡没有实施旁站监理或没有旁站监理记录，或旁站记录没有旁站监理签字的，不得进行下一道工序的施工。

10、旁站监理点一览表

序号	名称	旁站点（S）	备注
1.	土方回填	土方回填	
2.	电缆终端制作	高、低压电缆 通讯电缆	
3.	电缆交接试验	箱变	
4.	箱变基础	混凝土浇筑	
5.	SVG&降压变基础	混凝土浇筑	
6.	设备基础	混凝土浇筑	
7.	室外设备安装	箱变柜安装	
8.	箱、逆变基础		
	地基与基础	基础砼浇筑	
	房屋防雷	引下线、接地极	
	高压电缆终端制作	高压柜	
	电气试验	高压柜、室外设备	
	电缆交接试验	耐压试验	

监理策划文件报审表

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-CHBS-005

致 宁波海晟能源发展有限公司（业主项目部）：

我方已完成 安全监理细则 的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：安全监理细则

监理项目部（章）

总监理工程师：

日期：


邵宇朋
2018年3月28日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理：

日期： 年 月 日

注 本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存 1 份。

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分 布式光伏发电项目

安全监理细则

批准： 苗月明

编制： 张本2

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电监理



2018年3月

目 录

- 1、工程概况
- 2、编制目的
- 3、编制依据
- 4、安全监督管理监理工作的主要内容
- 5、安全监理工作方法措施
- 6、项目监理单位组织机构、监理工作程序
- 7、安全控制目标
- 8、关键项目安全监督管理要点
- 9、安全监督管理实例

一、 工程概况：

1.1 工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

1.2 工程规模：5.19 兆瓦屋面光伏发电

1.3 工程特点：本工程为宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目，本项目装机容量为 5.19MW。该项目为组串式光伏发电项目，10KV 接入并全额上网。光伏组件按彩钢瓦直铺式排布在 1#、2#、3#、4#仓库共 4 个彩钢瓦厂房屋面上，组件采用单晶硅 285W，每 22 块组件组成一串，每 8 个组串接入一台 50KW 逆变器，每 4 台逆变器接入 1 台交流汇流箱。经逆变器逆变后的交流电通过交流汇流箱至配电房内变压器低压柜。根据组件布置情况，共设计 98 台 50KW 逆变器，26 台 4 进 1 出交流汇流箱。逆变器、交流汇流箱在建筑屋顶就地安装。

工程地点：浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区滨海一路。

二、编制目的：

为了进一步加强工程安全管理工作，明确监理部和监理人员安全管理体系职责，规范安全监督管理行为，提高监理工作和施工现场安全文明施工水平，有效防范施工安全事故的发生，确保重要施工工序和关键专项作业特编制《安全监督管理实施细则》。

三、编制依据：

3.1 《电力建设安全健康与管理规定》国家电力公司公布 02.02.21

3.2 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号）。

3.3 本项目监理部编制《监理规划》中有关安全管理方面的要求。

3.4 施工组织总设计中安全管理方面制度、技术措施等要求。

四、安全监督管理监理工作的主要内容：

4.1 依据国家有关法律法规、工程建设监理合同和国家电网公司有关工程建设安全管理规定、制度和工作规程等，通过文件审查、安全检查签证、旁站和巡视等监理手段，及时发现事故隐患，并督促施工单位及其他相关责任单位采取措施及时整改，实现对施工安全的有效控制。

4.2 依据国家有关安全生产的法律法规、规程规定、工程建设标准强制性条文以及国家电网公司相关管理制度，对施工单位编制的与施工安全有关的报审文件进行审查，以保证文件的合法性和措施方案的有效性。

4.3 依据安全规程、规定、标准等，对重要施工设施在投入使用前进行安全性能检查

签证和重大工序转接前进行安全文明施工检查。

4.4 对施工安全的关键部位、关键工序、危险作业项目的施工全过程在现场跟跟踪进行安全监督检查。

4.7 审查施工安全管理制度、施工方案是否满足工程建设安全文明施工管理的需要。

4.8 审查施工组织设计中的安全技术措施或者危险性较大的专项施工方案是否符合工程建设标准强制性条文和安全工作规程的要求。

4.9 审查安全文明施工策划方案（或实施细则）是否满足安全文明施工标准化工作规定。重点审查施工总平面布置是否合理，办公、宿舍、仓库、道路、施工用电等临时设施及排水、防火、防雷电、防强风等措施是否满足技术标准及安全文明施工要求。

4.10 审查现场施工人员及设备配置是否满足安全施工及工程承包合同的要求。

4.11 审查施工单位工程分包、劳务分包和临时用工管理是否满足有关规定。

4.12 审查进场设备、工器具、安全防护用品（用具）的安全性能验证文件是否符合要求。

4.13 审查施工单位的危险源辨识和控制措施，以及应急救援预案和救援体系是否有效。

4.14 参与施工图审查是否满足工程建设强制性条文、施工安全操作及安全防护的需要。

4.15 对施工单位安全文明施工自检过程进行监督控制。

4.16 对专业资质单位验收过程及验收手续进行检查。

4.17 对电力建设工程重要及危险的作业工序及部位（如大件吊装、重要脚手架安装拆除、大型起重机械安装拆除、危石及塌方的处理、临近带电体作业、大体积模板作业等）进行旁站，并做好旁站记录。

4.18 施工单位应根据经审批的安全监督管理监理工作方案，在需要实施旁站监理的部位开始施工前 24 小时（或监理单位认可的适宜时间），书面通知监理单位。监理安全监督管理人员应及时到位并履行旁站监理职责。

4.19 检查施工单位安全生产保证体系的运行及专兼职安全生产管理人员到岗到位、履行职责情况。

4.20 检查各项施工安全管理制度（班前会、安全例会、安全检查、安全施工作业票、安全技术交底、安全监护、安全评价等）在现场的落实情况。

4.21 检查安全技术措施或者专项施工方案、安全文明施工方案在施工现场的落实情况。

4.22 检查投入现场的施工机械、运输车辆等安全管理及资料证件，并要求使用单位把投入的机械和车辆等的安全方面的材料报送备案。

4.23 检查个人安全防护用品的使用情况。

4.24 检查施工场地的各厂房门口、高处作业等危险部位的安全防护，现场防滑坡、防坠落物等控制措施，施工用电以及消防设施等管理。

4.25 检查其他灾害防范措施的落实。

4.26 检查安全措施补助费及安全文明施工措施费的使用情况。

4.27 协调交叉作业和工序交接中的安全文明施工措施的落实。

4.28 参与建设单位或工程监理部组织的安全检查，并检查限期整改措施的落实。

4.29 巡检过程中，发现违反安全管理规定的施工行为及存在其他事故隐患时，必须要求施工单位及时整改；情况严重、危及人身安全的，应当由总监理工程师签发暂停施工令，要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。整改通知单及暂停施工令以书面形式发送（特殊情况先口头下达，并在 12 小时内补发书面文件）。

4.30 对施工单位的整改过程及结果进行监督检查，直至确认满足安全文明施工要求，并形成相应的闭环管理文件。

4.31 在实施现场安全监理时，必须真实记录现场安全文明施工情况（措施执行、存在问题及整改情况等），并将情况记录到监理日志上。

4.32 定期对安全监督管理监理情况进行分析总结，并在施工协调会上评述施工现场安全生产状况以及存在的薄弱环节和问题，提出整改要求和措施，督促有关单位落实。

4.33 发生安全事故，依据规定及时向项目法人汇报，并参与或配合事故的调查处理工作。

五、安全监理工作方法与措施：

5.1 严格审查组织设计中安全技术措施和专项工程技术方案，提出书面整改意见，要求施工单位补充齐全，具有可操作性，作为监理安全监督管理工作依据。

5.2 全体施工人员应经安全教育并考试合格，特殊工种持证上岗，相关人员参加安全技术交底，熟悉施工方法和步骤，熟悉现场环境。

5.3 进行监理对安全工作交底，提出现场统一要求，抓好预控工作。施工进场在第一现场会议上进行监理工作的交底，明确监理安全监督管理工作的内容及采取的方法和措施，以便更好的开展相关监理工作。

5.4 定期例会上，安全施工方面作为一项重要内容进行总结，统一认识、提出改进意见，做好会议纪要，并督促落实。

5.6 定期组织或参与安全、文明施工专项检查，对于存在的问题及安全隐患进行记录，

由施工单位自行编制整改方案和落实整改时间，调动其主观能动性，促进整改落实，采取记分制，对于排名最后，根据委托权力进行处罚。

5.7 专业监理工程师看到和检查发现的安全事故隐患和违章施工行为，采取口头指令，并通知监理安全监督管理员下达监理工程师通知单，限期整改，并检查整改结果。

5.8 对于施工单位不积极采取措施排除安全事故的隐患，施工中不积极采取安全技术措施，违章施工，施工单位管理人员不到位、不负责任的，以及没有按被批准的施工方案进行施工的，监理单位安全监督管理员应及时通知项目总监理工程师下达暂停施工令，报告建设单位要求施工单位停工整改；对于不戴安全帽进场施工，同样可采取暂停施工措施。

5.9 各设备未经批准，严禁乱割、乱焊，若特殊情况，需办理相关手续，在取得同意后后方可施工。

5.10 对于施工单位不按指令停止施工，拒不整改的，监理单位应以书面形式或电话报告地方安全监督管理站，由政府主管部门进行解决，同时以单位不良行为记录在案。

5.11 现场各专业监理人员必须坚持安全第一、预防为主的原则。对于看到的安全事故隐患和施工人员处于危险之中的，及时口头指令，提醒改正，消除可能发生的安全事故。对于拒不整改，同一隐患经常出现的，给予相应经济处罚。

5.12 积极与建设单位安全管理沟通协调，共同搞好作业现场安全管理工作。对施工中预见到的薄弱环节，针对性地制订对策。

5.13 现场各专业监理人员积极并主动学习相关安全生产管理规范、规程，掌握安全监督管理监理技巧；在努力保护他人的同时，努力保护自己；在进行检查和验收工作时，对于具有危险、存在安全事故隐患的，监理安全员先要求整改后，再进行施工质量验收。对于不积极整改、消除危险源的，监理为保证自己的安全，可以拒绝验收检查。

5.14 巡视检查中看到的安全事故隐患，下达指令后，应做好安全日记，并由施工单位安全负责人签字认可；安全工作是一项重要工作，安全第一、预防为主、以人为本、关爱生命，有健康的管理人员和操作人员，才能保证工程质量和进度。

六、项目监理单位组织机构、监理工作程序

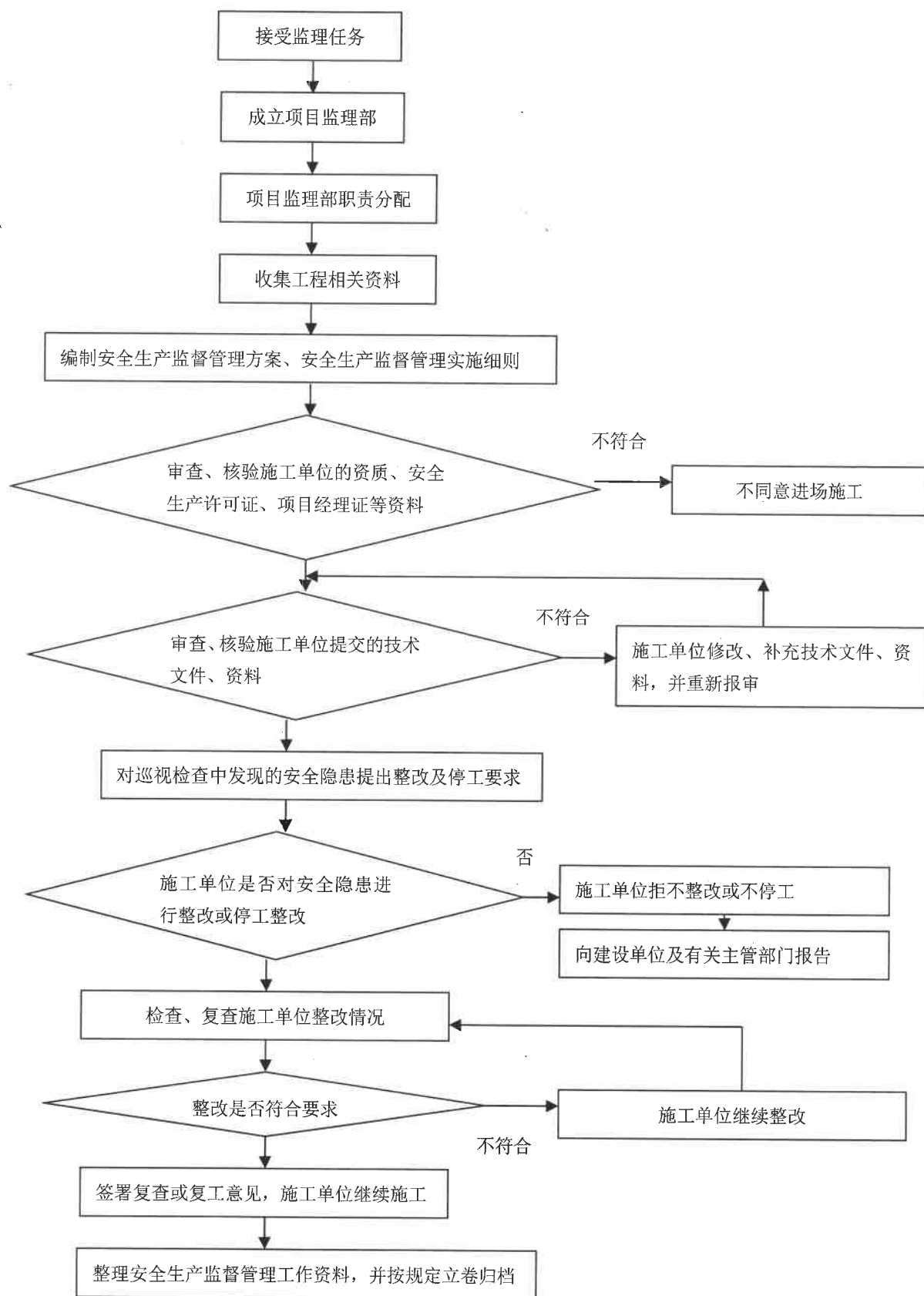
说明：

1、项目监理单位实行总监理工程师负责制。安全监督管理专责对总监理工程师负责，并负责项目监理部日常安全监督管理工作，包括安全管理方面的现场管理、安全资料管理、参加安全管理会议等；各专业监理工程师现场发现安全问题应及时反馈到总监理工程师或

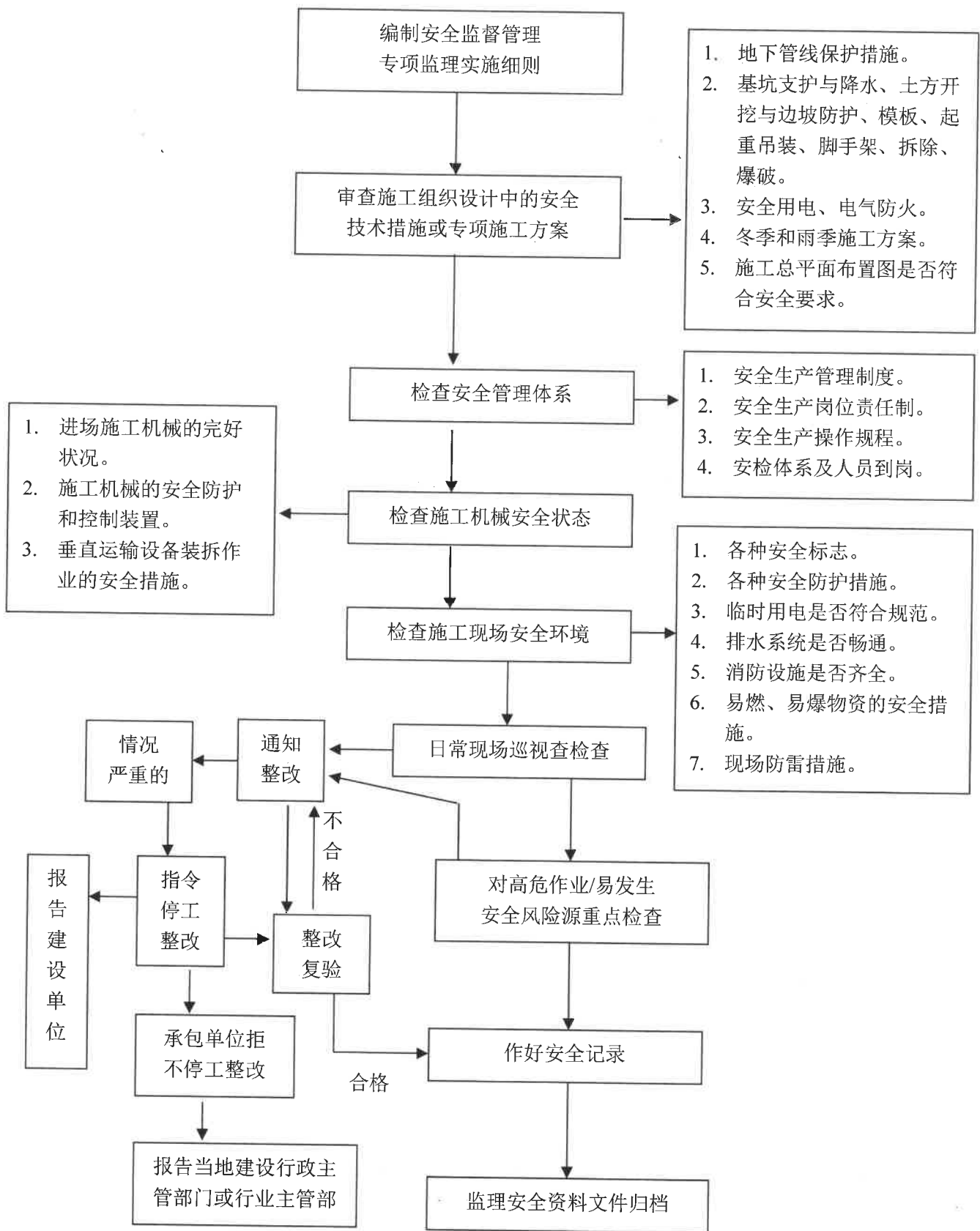
安全监督管理专责处。

2、项目监理单位实行全员安全管理制度，每位监理人员在现场发现安全问题均有责任要求责任单位进行相应整改。

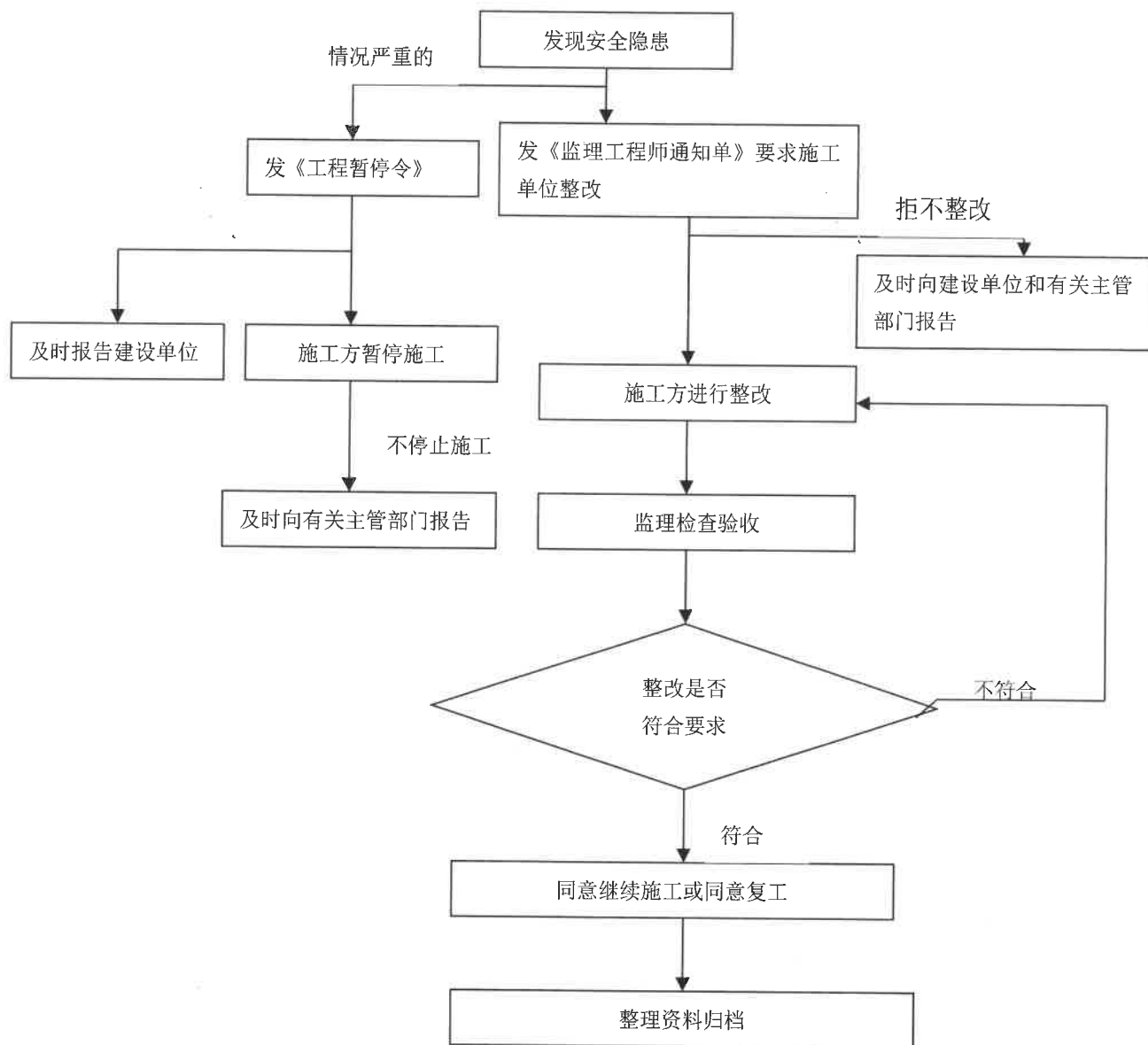
3、6-1 建设工程安全监督管理工作程序框图、6-2 施工阶段工程安全监督管理程序框图
6-3 安全隐患处理程序图、6-4 发生安全生产事故的处理程序框图。（见下页附图表）



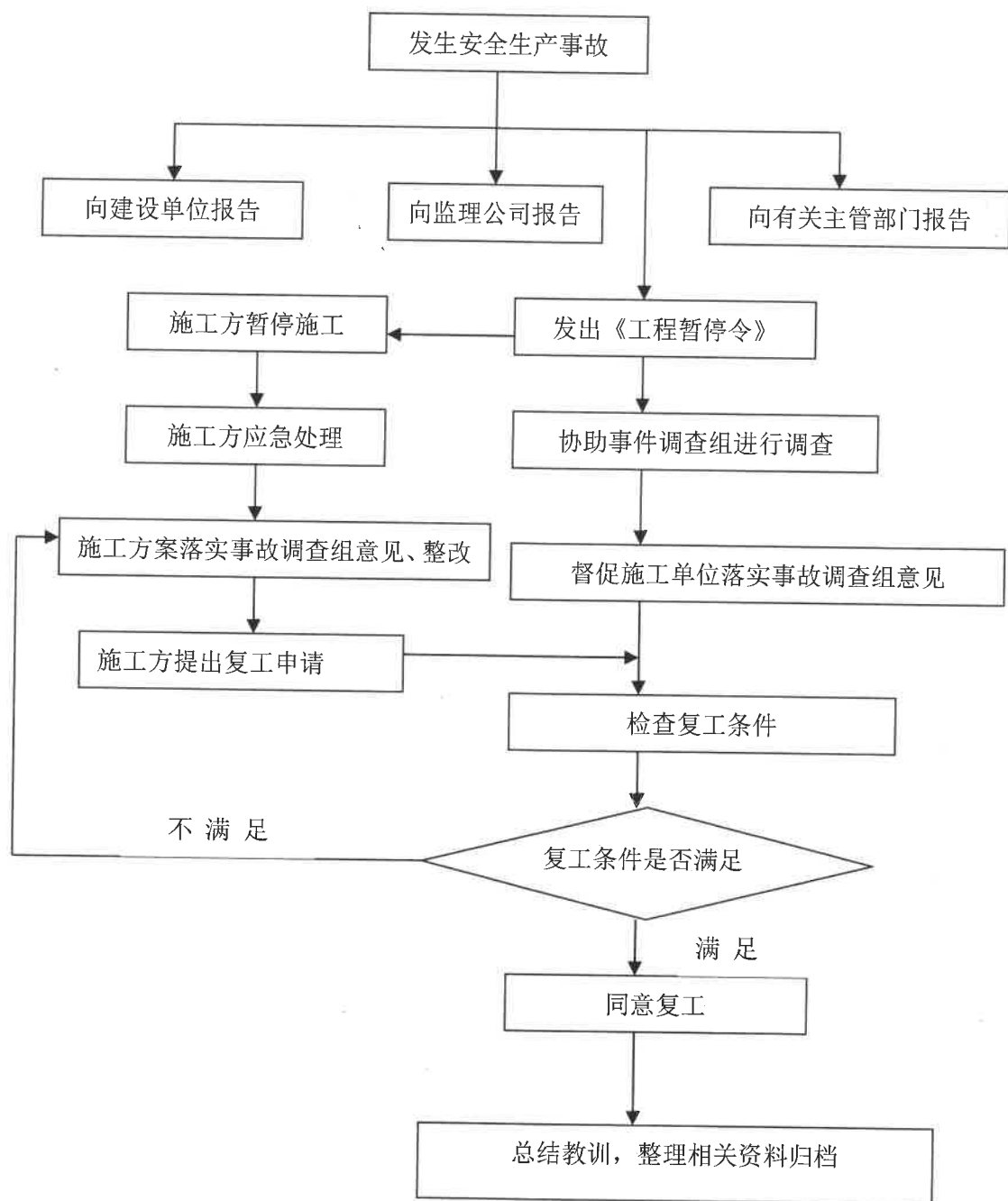
6-1 建设工程安全监督管理工作程序框图



6-2 施工阶段工程安全监督管理程序框图



6-3 安全隐患处理程序图



6-4 发生安全生产事故的处理程序框图

七、安全控制目标：

- 7.1 杜绝重大人员伤亡事故和群发事故；
- 7.2 杜绝重大施工机械和重大设备损坏事故；
- 7.4 杜绝重大火灾事故；
- 7.5 杜绝重大交通事故（不是责任主体）；
- 7.6 杜绝重大环境污染及重大垮塌事故；
- 7.7 杜绝现场发生造成严重负面社会影响的不良事件，严格控制各种习惯性违章。

八、关键项目安全监督管理要点：

8.1 建筑零米以上结构施工项目安全措施要求

8.1.1 排架搭设前应具备相应条件，如场地平整，地下设施完成状态，排架上脚手板铺设以及剪刀撑分布等，是否安全措施明确。

8.1.2 给料跑道布置，承载计算、搭设排架人员的安全带悬挂问题是否已充分考虑。

8.1.3 层间的隔离防护措施的布置是否在措施中做出安排。

8.1.4 排架模板的拆除顺序、隔离防护及警戒区设置是否已明确。

8.1.5 拆模后预留孔洞的盖板铺设、临边栏杆搭设等是否已有所考虑。

8.1.6 各作业面人员上下通道的设置在措施中是否已明确。

8.2 结构吊装

8.2.1 防止起重机倾翻措施：

8.2.1.1 起重机的行驶道路必须平整坚实，起重机不得停置在斜坡上工作。

8.2.1.2 禁止斜吊，斜吊会使重物在离开地面后发生快速摆动，可能碰伤人或其他物体。

8.2.1.3 不吊重量不明的重大构件设备。

8.2.1.4 禁止在6级以上大风情况下进行吊装作业。

8.2.1.5 指挥人员应使用统一指挥信号，信号要准确，起重机驾驶人员应听从指挥。

8.2.2 防止高空坠落措施：

8.2.2.1 操作人员在高空作业时，必须正确使用安全带，安全带一般应高挂低用。即将安全带绳端的钩环挂于高处，而人在低处操作。

8.2.2.3 工人如需在高空作业时，应搭设临时操作平台，平台为工具式，拆装方便，自重轻，宽度为0.8m~1.0m临时以角钢夹板固定在柱上部，低于安装面1~1.2m，工人在上面可进行屋面梁的校正与焊接作业。

8.2.2.4 如需在悬空的屋面梁上弦行走时，应在其上设置安全栏杆。

8.2.2.5 登高用的梯子必须牢固。使用时必须用绳子与固定的构件绑牢,梯子与地面的夹角一般以 650mm~700mm 为宜。

8.2.2.6 操作人员在脚手板上通行时,应集中思想,防止踏上挑头板。

8.2.2.7 操作人员不得穿硬底鞋进行高空作业。

8.2.2.8 严格遵守建筑安装的安全操作规程及有关规定。

8.2.2.9 吊装前检查各种机具设备、对起重机械要进行试运转,并且需要吊装设备操作者持有“B 及驾驶证、执业资格证、操作证”三样证件。

8.2.3 防止高空落物伤人措施:

8.2.3.1 地面操作人员必须戴安全帽。

8.2.3.2 高空操作人员使用的工具、零配件等,应放在随身佩带的工具袋内,不得随意向下丢掷。

8.2.3.3 高处作业施工人员施工中必须系好安全带,并牢固地挂在施工作业区的上方牢固处或安全防坠设施上。

8.2.3.3 在高空用气割或电焊切割时应采取措施,防止火花落下伤人或引发火灾。

8.2.3.4 地面人员应尽量避免在高空作业的正下方停留或通过,也不得在起重机的起重臂或正在吊装的构件下停留或通过。必须搭设具有双层防护的安全通道,保护行人安全。

8.2.3.5 吊装现场应设置警示标志,并派专人监护,禁止非工作人员入内。

8.2.4 防止触电、气瓶爆炸措施

8.2.4.1 电焊机的电源线长度不宜超过 5 米,并必须架高;电焊机手把线的正常电压,在用交流电工作时为 60~80V,要求手把线质量良好,如有破皮情况,必须及时用胶布严密包扎,电焊机的外壳应该接地。

8.2.4.2 施工电源有专人负责和维护,一切作业严格按规程要求进行,从事电气作业的人员必须持有操作证。

8.2.4.3 施工中使用临时电源时,电源必须由电气专业人员进行接引、敷设、撤除;手持电动工具必须使用单项三孔插座,确保外壳接地。

8.2.4.2 使用起重机时,吊装前对起重机械要进行试运转。应用避雷触电措施。

8.2.4.3 搬运氧气瓶,必须采取防震措施,决不可向地上猛摔。

8.2.4.4 氧气瓶不应放在阳光下曝晒,更不可接近火源,如果气瓶的阀门发生冻结时,应用干净的抹布将阀门烫热,不可用火熏烤,并防止机械油落到氧气瓶上。

8.2.4.5 乙炔发生器放置地点距火源应 10m 以上,如高空有电焊作业时,乙炔发生器不

应放在下风向，进行气割作业时，氧、乙炔瓶应分开放置 10m 以上。

8.2.5 现场防火措施：

8.2.5.1 现场用水、用电（气）焊一律向消防保卫人员申请或备案。明火作业要设专人看管，严格执行动火制度，焊接场地周围 5 米以内，严禁堆放易燃品，用火场所要准备好消防器材，器具、备足消火栓，并应经常检查保持器具完好情况。

8.2.5.2 各种可燃材料（如电石、保温材料等）不准放在电闸箱、电焊机、变压器和电动工具周围，防止材料长时间蓄热自燃。

8.2.5.3 现场道路应保持畅通，下班后所有机电设备必须切断电。

8.3 其他安全相关

8.3.1 将施工区域用安全警戒绳标识好，无关人员不得进入。

8.3.2 施工结束后，做到“工完、料净、场地清”。

8.3.4 存在交叉作业时，应当有相应的隔离方案。

8.3.5 涉及油类的清洗项目，是否考虑废油的存放及消防设施布置等方案。

8.3.6 临时电源的配置，如电源箱的布置点、电源线的规范走线，用电设备接地保护，油区作业时防爆电器配备等是否作业正确安排。。

8.3.7 设备受电前，必须悬挂“有人工作，禁止合闸”标志牌，并设置固定遮栏。

8.3.8 任何人员在未征得受电指挥人员许可的情况下，不得擅自在受电区域内进行任何检修、检查工作。

8.3.9 受电前由调试单位进行技术措施交底，所有参与受电人员必须熟悉本措施。

8.3.10 指挥专人负责受电范围内的各变压器进行监视。

8.3.11 受电前应用兆欧表检查受电的低压变压器侧电缆的绝缘电阻，作为记录。

8.3.12 采用 500V 兆欧表检查 0.5kV 系统绝缘电阻，作好记录。

监理策划文件报审表

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-CHBS-006

致 宁波海晟能源发展有限公司（业主项目部）：

我方已完成 质量通病防治控制措施实施细则 的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：质量通病防治控制措施实施细则

监理项目部（章）

总监理工程师：

日期：

2018 年 3 月 26 日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理：

日期： 年 月 日

注 本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存 1 份。

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分 布式光伏发电项目

质量通病防治控制措施实施细则

批准： 苗宇明

编制： 张本

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电监理

项目部

2024年5月



目 录

1、编制目的.....	2
2、质量通病防治过程控制记录要求.....	2
3、质量通病防治监理控制措施.....	2
3.1 钢筋混凝土现浇楼板质量通病防治（见下表）	2
3.2 墙体质量通病防治（见下表）	5
3.3 台阶质量通病防治（见下表）	7
3.4 构支架质量通病防治（见下表）	7
3.5 主变压器、高压电抗器、电容器、断路器等主设备基础质量 通病防治（见下表）	8
3.6 主变压器、高压电抗器防火墙质量通病防治（见下表）	9
3.7 电缆沟及盖板质量通病防治.....	10
3.8 接地施工质量通病防治措施.....	11
3.9 电缆桥架安装质量通病防治措施.....	12
3.10 光伏组件安装质量通病控制措施.....	12

1、编制目的

为了贯彻国家有关法律、法规和工程技术标准，特编制本工程为宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目
光伏电站土建质量通病防治控制措施。

2、质量通病防治过程控制记录要求

2.1 根据工程实际情况，对适用的质量通病防治措施逐项分析整理，制定相应的质量控制要求及措施。

2.2 监理项目部对施工单位编制的土建质量通病防治控制措施组织审查，经建设单位批准后实施。

2.3 质量通病防治控制措施适用于施工阶段的质量控制。

2.4 在工程实施阶段，监理项目部结合见证取样、巡视、旁站、平行检验等方法对工序质量进行监督、检查、验收，对施工单位质量通病防治措施执行情况进行专项检查，对于电站土建工程，专项检查在混凝土楼板、墙体和粉刷层，楼地面、门窗、屋面防水制作，架构组立、设备基础、防火墙、电缆沟及盖板等方面分别进行，构筑物按通病问题进行，并形成“监理检查记录表”。

2.5 监理项目部应根据质量通病防治要求对各分项工程可能产生的质量通病问题进行分析，并在工程施工过程中对可能产生质量通病部位进行重点跟踪。

2.5.1 在施工过程中，监理项目部定期组织质量通病专项检查，发现存在质量通病问题的应立即签发监理通知单要求施工单位进行返工或整改，并填写“监理检查记录”，确认质量通病的整改落到实处。

2.5.2 对于存在质量通病未整改完成的，施工单位不得进入下道工序施工。

3、质量通病防治监理控制措施

3.1 钢筋混凝土现浇楼板质量通病防治（见下表）

钢筋混凝土现浇楼板质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	现场搅拌混凝土原	检查施工单位作为混凝土搅拌材料的砂、石、水泥的质量，对试	(1)对进场混凝土搅拌用砂严格按见证取样程序进行取样送检，

材料及配合比	验配合比进行现场优化设计，使水灰比尽量减小	对砂试验报告进行检查，细度模数不符合条件的不允许使用。 (2) 混凝土搅拌前，要求施工单位测定砂、石含水率，并根据测试结果调整材料用量，按照实际施工配合比进行混凝土拌制，施工过程中要求采用电子计量仪控制混凝土的配合比。 (3) 对混凝土塌落度加强检查，塌落度偏大不允许进行施工。
现场搅拌混凝土外加剂质量及应用技术	应采用减水率高、分散性能好、对混凝土收缩影响较小的外加剂，其减水率不应低于 8%。	检查外加剂出厂合格证及进场复试报告，对于性能不满足要求的不允许采用。
商品混凝土配合比质量	对于采用商品混凝土进行混凝土浇筑时，应要求施工单位对生产厂家提出如下要求：将含砂率控制在 40% 以内；每平方米混凝土粗骨料的用量不少于 1000kg，粉煤灰的掺量不宜大于水泥用量的 15%，否则不予采用	严格审查商品混凝土随车质量卡，对其配合比进行审查
商品混凝土坍落度	混凝土坍落度应控制在 (200 ± 20) mm 范围内	要求施工单位对每车混凝土坍落度进行检查，监理人员随即抽样检查，确保混凝土坍落度符合要求
现浇板厚度及钢筋保护层的厚度控制	控制现浇板厚度、钢筋保护层厚度符合设计要求，特别是板面负筋保护层厚度必须符合设计要求	(1) 模板安装完成后对模板底标高进行复核，钢筋安装完成后，加强对保护块安装方向的检查，避免出现板上部保护层偏大，施工过程中要求施工单位钢筋班组跟踪到位，及时修复踩踏部位。 (2) 对保护层垫块或钢筋撑脚和钢筋的布置、连接进行检查。 (3) 钢筋隐蔽验收过程中对钢筋保护层检查，要求施工单位必须严格按设计要求进行施工，符合设计要求后方签署隐蔽验收记录，并同意进行混凝土浇筑。
悬挑板钢筋保护层厚度控制	阳台、雨篷等悬挑现浇板的负弯矩钢筋下面，应设置间距不大于 500mm 的钢筋保护层垫块，并将保护层垫块和钢筋进行有效固定，确保混凝土浇筑时保证钢筋不移位。当设计采用双层双向钢筋时，应设置钢筋撑脚，钢筋撑脚纵横间距不大于 500mm，梅花布置，并和上下层钢筋进行焊接固定	(1) 对于管径大于板厚 1/3 时，在图纸内检中向设计提出，要求设计进行更改。 (2) 下层板钢筋安装完成后，对预埋管线的走向进行检查，管线
现浇板中线管处的加强措施	现浇板中的线管必须布置在钢筋网片之上（双层双向配筋时，布置在下层钢筋之上），交叉布线处应采用线盒，线盒的直径应小于 1/3 楼板厚度，沿预埋管线方	

		向应增设宽度不小于 450mm 的钢筋网带，严禁水管水平埋设在现浇板中	交叉布置出现上下重叠时，要求施工单位进行返工处理，要求采用线盒进行过渡。 (3) 钢筋隐蔽验收过程中对管线上下钢筋网带进行检查，符合设计要求后方签署隐蔽验收记录，并同意进行混凝土浇筑。
	现浇板的浇筑质量控制	现浇板浇筑宜采用平板振动器振捣，在混凝土终凝前进行二次压抹	(1) 混凝土浇筑过程中加强旁站监理，避免施工单位只采取振捣棒振捣。 (2) 混凝土浇筑完成后根据混凝土的终凝情况，督促施工单位进行二次压光、扫抹。
	混凝土的养护控制	现浇板浇筑后，要求施工单位在终凝后进行覆盖和浇水养护，养护时间不得少于 7 天，对掺用缓凝型外加剂的混凝土，不得少于 14 天；夏季应适当延长养护时间，冬季应适当延长保温和脱模时间	(1) 现浇板浇筑后，对施工单位养护记录进行检查。 (2) 要求施工单位落实专人负责混凝土的养护。 (3) 夏季应要求施工单位缩短养护时间间隔，冬季要求施工单位采取措施对混凝土板面覆盖保温设置。
	混凝土的施工荷载控制	现浇板养护期间，当混凝土强度小于 1.2MPa 时，不得进行后续施工。当混凝土强度小于 10MPa 时，不得在现浇板上吊运、堆放重物。吊运、堆放重物时应减轻对现浇板的冲击影响	(1) 混凝土浇筑完成进行二次压抹后，要求施工单位对通道进行封闭，并设置警示标志，防止施工人员进行现浇楼板面。 (2) 根据气温情况，夏季在混凝土浇筑完成后 3 天内、冬季在混凝土浇筑完成 5 天内，要求施工单位不得在现浇板上进行后续支模架的搭设。 (3) 在钢管、模板拆除过程中，要求施工人员将拆除时钢管、模板采用人工传递的措施，杜绝直接抛到楼面。
	现浇板板底混凝土质量	现浇板板底宜采用免粉刷措施	督促施工单位采用新模板进行模板安装，模板安装应满足平整、接缝严密的要求，并涂刷脱模剂
	模板支撑系统的验收	模板支撑除满足强度要求外，还必须有足够的刚度、稳定性、平整度及光洁度，并配备足够数量的模板，保证按规范要求拆模。已拆除模板及其支架的结构，在混凝土强度达到设计要求的强度后方可承受全部使用荷载	(1) 严格审查模板支撑，施工方案要求按 JGJ130-2001《建筑施工机械式钢管脚手架安全技术规范》、GB50010-2010《混凝土结构设计规范》、GB50009-2001《建筑结构荷载规范》对强度、刚度、稳定性和扣件的抗滑移进行计

			算。 (2) 模板支撑搭设过程中加强检查，要求严格按照批准的施工方案进行。 (3) 严格控制模板支撑拆模时间，要求同条件养护石块抗压试验报告达到规定的拆模强度后经监理审查同意后方可进行模板支撑的拆除。 (4) 对于未达到 100% 强度的楼板，对控制楼板面的堆载进行严格控制。
	施工缝和后浇带的位置和处理	施工缝和后浇带位置和处理应严格执行设计和施工技术方案。后浇带应在其两侧混凝土龄期大于 60 天后再施工，浇筑时应采用补偿收缩混凝土，混凝土强度应提高一个强度等级	(1) 严格审查施工方案中对施工缝和后浇带位置和处理的技术方案，并要求严格按批准的施工方案执行。 (2) 要求施工单位对施工缝和后浇带处混凝土进行凿毛。 (3) 对混凝土级配进行严格审查，后浇带混凝土浇筑过程中加强旁站监理。
	裂缝易发生部位和负弯矩筋受力最大区的施工控制	在进行混凝土浇筑时，对于建筑物四周及梁板交接处 1/3 区域内，要求施工单位铺设临时活动跳板，避免上层钢筋受到踩踏而变形，并要求配备专人及时检查调整	混凝土浇筑过程中加强旁站监理，对施工人员踏板面负筋而造成负筋变形的，督促施工单位配备专人及时进行修复。
	钢筋保护层检测	工程实体钢筋保护层检测时，应对悬臂构件的上部钢筋保护层厚度进行检测	钢筋保护层检测过程中进行见证，要求试验单位必须对悬臂构件的上部钢筋保护层厚度进行检测，并对检测结果进行复核

3.2 墙体质量通病防治（见下表）

墙体质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	砂质量控制	应采用中砂，严禁使用山砂、石粉和混合粉。不得使用国家明令淘汰的材料	(1) 对砌体砌筑使用的砂进行见证，并对试验报告进行审核。 (2) 对于国家明令淘汰的材料要求施工单位予以退场处理。

砌块出厂时间控制	蒸压灰砂砖、粉煤灰砖、加气混凝土砌块的出釜停放期不宜小于45天,至少不应小于28天。混凝土及轻骨料混凝土小型空心砌块的龄期不应小于28天	对砌块出场合格证书的出釜停放期进行严格审查,对于出釜停放期不满足要求的不允许施工
砌体砌筑时间控制	严格控制砌筑时块体材料的含水率,砌筑时材料表面不应有浮水,不得在饱和状态下施工	对于蒸压灰砂砖、粉煤灰砖、加气混凝土砌块要求施工单位采取防雨措施,避免被受淋而影响砌筑质量
块材混砌质量控制	蒸压加气混凝土砌块和轻骨料混凝土小型空心砌块不应与其他块材混砌,砌筑砂浆的拌制、使用及强度应符合相关规范及设计的要求	(1)施工过程中加强观察检查,严禁出现混砌现象。 (2)加强对施工单位砌筑砂浆现场计量的控制,对砌筑砂浆试块按相关规定进行见证取样,并对试验报告进行审核
填充墙砌至梁底、板底时的间歇时间、补砌要求	填充墙砌至接近梁底、板底时,应间隔15天以后,方可将其补砌挤紧,或采用微膨胀混凝土嵌填密实;补砌时,双侧竖缝用强度等级高的水泥砂浆嵌填密实	(1)对填充墙砌至梁底、板底时的间隔时间进行严格控制,防止过早砌筑而产生裂缝问题。 (2)中间结构验收前应对填充墙砌至梁底、板底进行重点检查是否有收缩现象。
坡屋顶梁底砌筑控制	砌体结构坡屋顶卧梁下口的砌体应砌成踏步形	砌筑过程中加强检查,并检查是否有收缩现象产生
框架柱预埋拉结筋质量	框架柱间填充墙拉结筋宜采用预埋法留置,应满足砖模数要求,不应折弯压入砖缝;梁底插筋应采用预埋留置	混凝土框架柱混凝土浇筑前,要求施工单位必须按照填充墙砖模数要求,在框架柱模板内预插拉结筋,不得事后使用膨胀螺栓且不得折弯压入砖缝。对于预埋不符合砖模数时,要求采取浇筑混凝土板带调整。对梁底插筋采用预埋并固定牢固的措施
粉煤灰砖、轻骨料混凝土小型空心砌块的填充墙与框架柱交接处的处理	采用粉煤灰砖、轻骨料混凝土小型空心砌块的填充墙与框架柱交接处,应用15mm×15mm木条预先留缝,粉刷前用1:3水泥砂浆嵌实	(1)墙体砌筑过程中督促施工单位必须按要求预先留缝,待墙体砌筑完成后60天在进行粉刷。 (2)墙体粉刷前对预留缝填嵌情况进行检查,墙和柱交接处钢丝网或耐碱玻璃丝布的铺贴,要求每边宽度不应小于150mm。

3.3 台阶质量通病防治（见下表）

台阶质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	变形缝设置要求	室外台阶与建筑物墙面结合处应设变形缝	室外台阶施工前要求施工单位和建筑物墙面之间设置沉降专用板后再进行室外台阶施工，并在变形缝表面达硅酮密封胶

3.4 构支架质量通病防治（见下表）

构支架质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	钢结构材料要求	严格按照规范和设计要求进行构支架加工，未经设计同意不得随意代用钢结构材料，防止因材料的机械性能、化学成分不符合要求，导致焊接裂纹、断裂	（1）检查钢结构材料质量合格证明文件以及原材料抽检报告应符合现行国家产品标准和设计要求。 （2）更换和代用钢结构材料需经过设计同意。
	钢构支架加工、组装及镀锌要求	应对钢构支架加工过程进行监造。钢结构焊接注意控制焊接变形，焊接完成后及时清除焊渣及飞溅物，组装构件必须在试组装完成后进行热镀锌，构件镀锌后在场内将变形等缺陷消除完毕，并对排锌孔进行封堵后方可出厂	（1）检查焊接材料的质量合格证明文件及复验报告，检查焊工合格证和焊接工艺评定报告，观察检查或使用放大镜检查焊缝表面质量。 （2）构件在热镀锌前必须进行试组装。
	钢构支架镀锌表面质量及成品保护要求	钢构支架镀锌不得有锈斑、锌瘤、毛刺及漏锌。钢构支架出厂装车前应对运输过程中易磨损部位进行成品保护，并采用专用吊带进行装卸，严禁碰撞损伤	（1）钢构支架出厂后应对表面外观质量进行检查，对存在锈斑、锌瘤、毛刺及漏锌等质量问题的要求处理合格后进行运输。 （2）对成品保护措施进行检查。
	进场构支架要求	（1）对进场构件进行严格检查，构件表面观感、外径、长度、弯曲度应满足要求。 （2）对构件的外观切割面应无裂纹、夹闸、分层和大于 1mm 的缺棱，运输过程中发生杆头板等个别变形，在现场宜采用机械方式进行调校。	（1）检查进场构件的质量合格证明文件及抽检报告，按照规范及合同要求检查构件的出厂保证资料的完善、齐全性。 （2）变形调校后，监理进行符合性检查
	离心混凝土	（1）离心混凝土杆对口处焊接	（1）检查离心混凝土杆型号、外

	土杆焊接、接地及安装要求	后，应对金属部分打磨除锈后防腐处理。防锈漆涂刷前在两端钢圈挡浆筋以外部分黏贴胶带纸，防止污染混凝土杆段。焊口冷却前严禁进行油漆涂刷。 (2) 离心混凝土杆组装弯曲度小于 1/1000 受压构件长度，且不大于 10mm。 (3) 焊接质量和连接件防腐应符合设计要求和质量验收以及评定规程。 (4) 离心混凝土杆接地扁钢安装前应校正平直。	观符合有关标准规定，检查出厂合格证明以及质量证明文件。 (2) 离心混凝土杆排焊时，杆段支垫要稳固、可靠，保证支垫水平，拉线校验整体弯曲度不超过要求。 (3) 离心混凝土杆杆头板施工焊接时宜采用合理的焊接工艺（跳焊、降温等），抑制变形。如个别杆头板出现变形，需进行机械校正。焊接连接组装检查是对间隙、对口错边、搭接长度缝隙进行检查。 (4) 离心混凝土杆接地变钢弯制应采用冷弯工艺，扁钢应紧贴设备支柱或加装不锈钢紧固带，不锈钢紧固带装设高度及接头位置应一致；在周围回填土时严禁扰动扁钢底部，避免造成上不变形弯曲。
	构支架安装一般要求	(1) 钢梁组装时弯曲矢高不大于 1/1000 钢梁长度。 (2) 安装螺栓孔中心偏差控制 3mm 以内。	(1) 检查钢梁组装时按照钢梁设计预拱值进行地面组装。 (2) 检查安装螺栓孔不得采用气割加工。 (3) 检查中心线与定位轴线位移、杆顶标高偏差和垂直偏差。 (4) 细石混凝土灌浆前检查配合比，混凝土灌浆时进行旁站监理。

3.5 主变压器、高压电抗器、电容器、断路器等主设备基础质量通病防治（见下表）

主变压器、高压电抗器、电容器、断路器等主设备基础质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	现场搅拌混凝土外加质量及应用技术	应采用减水率高、分散性能好，对混凝土收缩影响较小的外加剂，其减水率不应低于 8%	检查外加剂出厂合格证及进场复试报告，对于性能不满足要求的不允许采用
	商品混凝土坍落度	一般基础混凝土坍落度不得大于 180mm，GIS 基础混凝土坍落度不得大于 120mm	要求施工单位对每车混凝土坍落度进行检查，监理人员进行抽样检查，确保混凝土坍落度符合要求
	混凝土浇筑质量控	(1) 外露部分应采用清水混凝土工艺，表面不得进行二次粉刷或	(1) 督促施工单位采用钢模板或木模板进行模板安装，模板安装

	制	贴面砖。 (2) 基础施工应一次连续浇筑完成，禁止留设垂直施工缝，未经设计认可，不得留设水平施工缝。 (2) 控制混凝土不离析、不分层，组成成分不发生变化，并能保证施工所必需的稠度。 (4) 设备预埋螺栓宜于基础整体浇筑，如采取二次浇筑，应采用高强度等级为膨胀混凝土振捣密实。 (5) 基础混凝土浇筑时，督促施工单位应专人进行跟踪测量，保证预埋铁件与混凝土面平整，埋件中间应开孔并二次振捣，防止空鼓。 (6) 埋件应采用热浸镀锌处理，不得采用普通埋件。	应平整、接缝应严密，并涂刷脱模剂。 (2) 混凝土浇筑过程中要求施工单位控制好混凝土的进料，防止出现施工缝。对于 GIS 基础，如设计要求埋件安装后进行二次浇筑，需对施工缝处进行精心设计，并提高一个等级混凝土强度。 (3) 混凝土浇筑路高度超过 2m 时，要求施工单位采用串筒的措施。 (4) 监理对设备的预埋件、预埋螺栓的齐全、定位和标高偏差进行检查验收，并采取可靠的控制措施，督促施工单位对预埋件处混凝土浇筑振捣充分。 (5) 混凝土浇筑过程中加强旁站监理，并要求施工单位加强对预埋件与混凝土面平整度的控制。 (6) 基础埋件进场后进行全面检查，未热镀锌的要求退场处理。
	大体积混凝土施工	大体积混凝土的养护，应进行温控计算确定其保温、保湿或降温措施，并应设置测温孔测定混凝土内部和表面的温度，使温度控制在设计要求的范围内。当无设计要求时，温差不超过 25° C。	混凝土浇筑前，督促施工单位落实温控措施，采取可行的温差控制措施后才同意进行混凝土浇筑，并督促施工单位加强混凝土养护，养护时间达到 14 天后方可拆模。
	杯口二次灌浆及保护帽上钢管的保护要求	(1) 构支架吊装完毕后，杯口及管内二次灌浆应浇筑密实并保证管内混凝土浇筑高度。 (2) 保护帽混凝土浇筑前，应对保护帽顶面以上钢构支架 500mm 范围内进行保护。	(1) 检查安装交付二次灌浆条件，检查材料出厂证明和试验报告，灌浆材料符合设计要求和现行有关标准要求。 (2) 督促基础表面凿光，表面清除干净，湿润 24h，灌浆层厚度不小于杯口高度的 2/3。 (3) 对设备基础灌浆进行旁站监理。 (4) 保护帽混凝土浇筑前要求施工单位落实对钢构支架的保护措施。

3.6 主变压器、高压电抗器防火墙质量通病防治（见下表）

主变压器、高压电抗器防火墙质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
------	----------	----------	------------

施工过程	防火墙材料	(1) 清水墙砖块应棱角整齐, 无弯曲、裂纹, 色泽均匀, 规格尺寸误差不大于 2mm。 (2) 防火墙用水泥、石子、砂, 应要求施工单位在施工前做好工程材料计划, 同一批进场, 集中堆放, 以保证色泽一致。	(1) 监理对防火墙用水泥、石子、砂进行原材料见证取样, 并对试验报告进行审核。 (2) 检查砖的强度和规格以及砖的质量检验报告和试验报告。
	框架柱预埋拉结筋质量	防火墙拉结筋宜采用预埋方式, 留置位置应与砌体灰缝相符合, 不得弯折使用, 拉结筋末端应有 90° 弯钩。	框架柱浇筑混凝土前, 要求施工单位必须按照填充墙砖模数要求, 在框架柱模板内预插拉结筋, 不得事后使用膨胀螺栓且不得折弯压入砖缝。对于预埋不符合砖模数时, 要求采取浇筑混凝土调整。对梁底插筋采用预埋并固定牢固的措施。
	防火墙砌筑	优化防火墙框架梁、柱间距, 严格控制施工误差, 确保填充墙体组砌正确、缝宽一致、棱角整齐, 避免非整砖出现, 墙面清洁美观	(1) 清水墙防火墙施工前, 先对框架梁、柱间距按照砖块规格进行统一布置, 保证非整砖现象出现。 (2) 清水墙的组砌不应出现通缝, 接槎密实、平直, 检查墙体的垂直度符合要求, 墙体表面平整度小于 5mm。 (3) 水平灰缝厚度和竖缝宽度宜为 10mm, 但不应大于 12mm, 也不应小于 8mm。
	防火墙勾缝	墙体砌筑后应及时勾缝, 构成凹圆弧形, 凹缝深度宜为 4-5mm, 并防止墙面污染。	清水墙砌筑完成后督促施工单位组织对墙体进行勾缝, 保证凹缝深度的一致性。
	防火墙防水措施	(1) 清水墙根部 3 皮砖范围及外露基础部分应采用 1:2 防水砂浆粉刷。 (2) 框架梁底两侧应留置滴水槽(线)。	(1) 加强对粉刷质量的控制。 (2) 防火墙粉刷时督促施工单位在完成滴水槽(线)的设置后再进行粉刷。
	防火墙防裂措施	填充墙砌至接近梁底时, 应留有一定的空隙, 填充墙砌筑完并间隔 15 天后, 方可用微膨胀水泥砂浆将其补砌挤紧。	(1) 对填充墙砌至梁底的间歇时间进行严格控制, 防止过早砌筑产生裂缝问题。 (2) 墙面粉刷前应重点检查填充墙砌至梁底、板底是否有收缩现象。

3.7 电缆沟及盖板质量通病防治

电缆沟及盖板质量通病防治

控制	质量通病	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
----	------	----------	------------

阶段	防治内容		
施工过程	电缆沟施工工艺	(1) 混凝土电缆沟宜采用清水混凝土工艺, 砖砌电缆沟应采用清水混凝土压顶。 (2) 电缆沟施工前应精确计算电缆沟长度与盖板合模, 并保证过水槽位置上为整块盖板。 (3) 沟壁两侧应同时浇筑, 防止沟壁模板发生偏移, 对沟壁倒角处混凝土应二次振捣, 防止倒角处出现气泡。	(1) 检查沟道模板以及支架刚度、稳定性, 涂刷模板隔离剂不得玷污钢筋和混凝土接槎处; 对混凝土压顶厚度截面尺寸和钢筋、混凝土浇筑进行严格控制。 (2) 要求施工单位必须严格按照设计要求进行施工, 符合设计要求后方签署隐蔽验收记录, 并同意进行混凝土浇筑。 (3) 混凝土浇筑过程中加强旁站监理, 督促对沟壁倒角处混凝土二次振捣。
	电缆沟伸缩缝、变形缝处理	(1) 伸缩缝与电缆沟垂直, 应全断开、缝宽一致、上下贯通, 缝中不得连浆, 填缝要求饱满, 填缝材料应符合设计要求, 表面缝处理应美观。 (2) 电缆沟回填土前, 应进行伸缩缝嵌缝处理, 并经验收合格。砖砌电缆沟回填时, 应采取防止沟壁变形的措施。 (3) 与电缆沟过路段、建筑物连接处应设置变形缝。	(1) 严格按设计要求进行监理的检查验收, 伸缩缝的位置在施工前要求施工单位进行统一规划, 并按计划进行设置; 电缆沟伸缩缝内的填塞材料及表面处理要进行严格控制。 (2) 监理检查伸缩缝间距和填缝材料符合设计要求, 变形缝的设置符合设计有光要求。 (3) 伸缩缝嵌缝处理经监理检验合格后才能进行电缆沟周围的回填土。
	电缆沟盖板质量控制	检查盖板不得出现裂缝及变形现象, 与电缆沟采用柔性连接 (固定橡胶条或预埋橡胶钉), 保证盖板平整、稳定。电缆沟端头处不得有探头盖板。	(1) 成品盖板表面应平整, 无扭曲、变形、色泽均匀。 (2) 盖板安装前对电缆沟顶平整度进行检查, 并铺设固定橡胶钉后再进行安装。
	接地扁铁处理	镀锌扁铁焊接应保证不变形, 扁铁搭接长度应小于 2 倍扁铁宽度, 三面围焊, 焊接质量应符合施工规范要求。	电缆沟接地扁铁三面围焊处, 要求施工单位采用弯管机进行弯曲后再进行焊接。

3.8 接地施工质量通病防治措施

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	接地安装	(1) 不得用金属体直接敲打扁钢进行调直, 以免造成扁钢表面损伤、锈蚀。 (2) 户外接地线采用多股软铜线连接时应压专用线鼻子, 并加装热缩套, 铜与其他材质导体连接	(1) 敷设在设备支柱上的扁钢应紧贴设备支柱, 否则应 其贴合紧密。采取加装不锈钢紧固带等措施使 (2) 镀锌扁钢弯曲时宜采用冷弯工艺。

		时接触面应搪锡，防止氧化腐蚀。 (3) 所有爬梯应与主接地网可靠连接。安装在钢构架上的爬梯应采用专用的接地线与主网可靠连接。 (4) 热镀锌钢材焊接时将破坏焊接热镀锌防腐，应在焊痕外 100mm 内做防腐处理。 (5) 接地体焊接不规范，必须三面焊接并保证搭接面积	(3) 接地体敷设完后的土沟其回填土内不应夹有石块和建筑垃圾等；在回填土时应分层夯实。
--	--	--	--

3.9 电缆桥架安装质量通病防治措施

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	桥架安装	(1) 桥架内禁止高压电缆和弱电电缆共用一个桥架； (2) 桥架内电缆不能过多，超过净面的 40%—电力电缆, 50%—控制电缆 (3) 桥架内电缆固定要牢固, (特别是垂直桥架内)；	(1) 及时对施工现场进行检查，发现问题配合施工人员进行整改处理； (2) 对现场情况严重者进行下发监理通知单或联系单进行整改。 (3) 在现场进行指导与检查，及时发现及时处理。

3.10 光伏组件安装质量通病控制措施

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	组件安装	(1) 安装施工时支架螺栓一定要禁锢，调整好平整度； (2) 做好施工材料管理，施工时禁止对组件按压及踩踏； (3) 固定组件的压块在施工时监督施工人员进行紧固，不得有压块松动现象出现； (4) 在组件与组件之间连接成组串时一定要保证连接处干燥清洁，防止连接处有松动导致接触不良。	(1) 在施工前组织项目技术人员认真阅读施工图纸、供货商提供有关图纸资料，结合现场实际情况进行编制科学合理安装施工方案； (2) 对光伏组件支架及光伏组件按照不同厂家分别保管，逆变器及箱变等设备必须按照设计电压说明组合安装，重要设备工序施工方必须安排技术人员及有经验人员进行安装工作； (3) 对安装过程中使用的计量仪器、仪表、量具，要检验合格并在有效期内，并要进行报验。

监理策划文件报审表

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-CHBS-007

致 宁波海晟能源发展有限公司（业主项目部）：

我方已完成 监理应急预案 的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：监理应急预案

监理项目部（章）

总监理工程师： 苗启明

日期： 2018 年 3 月 28 日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理： _____

日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

注 本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存 1 份。

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分 布式光伏发电项目

应急预案

批准： 苗月明

编制： 张永

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电监理

项目部

2018 年 3 月

目 录

1、编制依据.....	3
2、应急组织机构及其职责.....	3
3、危急事件的预防.....	4
4、现场应急处置方案的启动.....	11
5、应急救援措施.....	11
6、演练计划.....	13
7、急救路线.....	14

1、编制依据

- (1) 工程建设施工监理合同。
- (2) 本工程的监理规划。
- (3) 本工程项目法人与施工项目部的工程建设合同。
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (5) 《建设工程监理规范》GB50319-2000；
- (6) 《电力安全监察规定》电安生（1995）687 号；
- (7) 《实施工程建设强制性标准监督规定》（建设部 81 号令）；
- (8) 《工程建设标准强制性条文》（电力工程部分）（2006 版）；
- (9) 《安全生产监督规定》国电总[2001]793 号；
- (10) 《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）
- (11) 《电力建设安全健康与环境管理工作规定》国电电源[2002]49 号；
- (12) 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011；
- (13) 《电力安全生产工作规定》；

2、应急组织机构及其职责

2.1 应急指挥机构

2.1.1 应急救援小组

组 长：戚平

成 员：戚平张权

2.1.2 应急联络电话：张权：17629090652

本工程位于浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区滨海一路，发生紧急事件后本着就近强救的原则，受伤人员及时送往最近的医院。

火警电话：119

急救中心：120

匪警电话：110

交通事故报警：122

监理电话：17629090652

2.2 应急救援组长职责：

- (1) 事故发生后，成立现场指挥部，批准现场救援方案，组织现场抢救。按事故的性质

程度，负责向公司领导、地方政府及上级主管部门报告事故情况和事故处理情况。

(2) 负责组织定期进行事故应急救援演练。

2.3 应急救援小组成员职责：

(1) 负责在紧急情况发生时，组织协调各相关部门作出应急响应，并将有关情况向公司汇报。

(2) 负责对监理部环境潜在事故或紧急情况进行控制，负责本部门的应急与响应以及事故的处理工作。

(3) 所有施工现场操作和协调，包括与指挥中心的协调；现场事故评估。

(4) 保证现场人员和公众应急反应行动的执行；

(5) 做好与消防、医疗、交通管制、抢险救灾等各公共救援部门的联系；

(6) 引导现场作业人员从安全通道疏散；

(7) 对受伤人员进行营救至安全地带。

(8) 抢救可以转移的场区内物资；

(9) 转移可能引起新危险源的物资到安全地带。

(10) 应用器材进行初期的消防灭火自救工作；

(11) 协助消防部门进行消防灭火的辅助工作。

(12) 对场内外进行有效的隔离工作和维护现场应急救援通道畅通的工作；

(13) 疏散场区内外人员撤出危险地带。

3、危急事件的预防

3.1 触电事件的预防

3.1.1 产生的原因分析

(1) 组立杆塔未及时做好接地。

(2) 跨越架安全防护措施不到位或安全距离不够等。

(3) 不按规定正确搭接临时电源。

(4) 电动工器具未使用漏电保护器，使用绝缘不合格的电动和绝缘工器具。

(5) 电焊作业现场（绝缘老化或接地不规范等）。

(6) 生活用电不按规定正确使用。

3.1.2 预防此类危急事件的措施

(1) 加强员工“安规”的学习，从思想上认识到触电事故带来的危害，防止触电事故的

发生。

(2) 加强员工的紧急救护意识培训，进行预防触电培训和触电紧急救护法培训。

3.2 火灾事故的预防

(1) 建立健全消防、保卫网络，制定严格的管理制度，在驻地、作业点、物资站等防火部位配备足够数量的消防器材。

(2) 消防安全管理必须贯彻“预防为主，防消结合”的方针，坚持“安全第一”的思想，按照“谁主管，谁负责”的原则，实行安全自查，隐患自改，责任明确，分工负责。

(3) 项目部应将消防法规、消防知识列为职工教育的一项内容，做好新进职工上岗前的消防知识培训工作。

(4) 易燃易爆仓库要设置在距离宿舍、明火、重要设备等 25 米以外处，其结构必须是阻燃材料建造，门窗向外开，此处不设照明电路。

(5) 施工中乙炔钢瓶和氧气瓶，必须有大于 5 米的间距，并有防止回火装置。

(6) 项目部对电源线路、电器设备和电源控制箱，实行统一管理，电工持证上岗，严格按照操作规程工作，严禁违章作业。加强用电监视工作，防止用电线路、电器设备超负荷运行。

3.3 食物中毒事故的预防

(1) 加强食堂卫生管理工作，落实食品安全责任人制度。

(2) 因工作需要到现场就餐的工作人员，应在饭菜送至现场后及时就餐，避免野外卫生环境污染食物。

3.4 施工现场人员伤亡事故的预防

3.4.1 起重机挤压事故的预防

(1) 起重机机体与固定物、建筑物之间要有适当的距离，至少要有 0.5m 间距，作业时禁止有人通过。

(2) 应合理布置场地、堆放重物。货物的堆放应有适当间隙，巨大构件和容易滚动及翻倒的货物要码放合理，便于搬运。

(3) 应选择适合所吊货物的吊具和索具，合理地捆绑与吊挂，避免在空中旋转或脱落。禁止直接用手拖拉旋转的重物，信号指挥人员要按原定的吊装方案指挥。

(4) 设备上的各种安全防护装置应完好齐全，不得使用安全防护装置不完整或已失效的设备。

3.4.2 起重作业高处坠落事故预防

人员在离地大于 2m 的高度进行起重机的安装、拆卸、检查、维修或操作等作业时，起重

机上的安全防护设施齐全、可靠，防止人员坠落。

(1)提升高度限位器要保证有效，避免过卷扬事故，司机在作业前要检查提升高度限位器是否有效，失效时应不准启动；

(2)要注意检查吊钩，是否有磨损或有无裂纹变形，该报废的不准使用；

(3)要检查钢丝绳的状况，每班操作前都必须将钢丝绳从头到尾的细致检查一遍，是否有磨损、断丝、断脱，有无显著变形、扭结、弯折等，不符合的要及时更换。

3.4.3 起重机倾翻、折断、倒塌事故预防

(1)应正确操作起重设备，严禁超载作业或任意扩大使用范围。流动式起重机工作前按要求平整场地，打好支腿，并挂上停车制动器。

(2)每次使用都要对各主要部件和安全装置进行检查，防止由于机械部件的损坏而发生折断倾翻事故。

(3)钢丝绳、吊钩、滑轮、安全装置及起重机械工器具等定期按有关标准进行检验、检查和保养，确认符合安全要求后方可使用。

(4)两人以上从事起重作业，必须有一人任起重指挥，现场其他起重作业人员或辅助人员必须听从起重指挥的统一指挥，但在发生紧急危险情况时，任何人都可以发出符合要求的停止信号和避让信号。

(5)起重作业严格执行“十不吊”。起重钢丝绳在棱角处采取垫方木和包裹麻片的保护措施，千斤绳不得打扭、绞使用。

3.4.4 起重机械触电事故预防

起重机工作时防止碰触架空电力线路或其它运行的电力设备造成触电事故，臂架、吊具、辅具、钢丝绳及重物应与架空电力线保持一定的安全距离；同时要注意检查起重机的接地电阻和绝缘电阻，保证接地和绝缘良好。

3.4.5 机械伤害防范措施

(1)操作各种机械人员必须经过专业培训，能掌握该设备性能的基础知识，经考试合格，持证上岗。

(2)检修机械必须严格执行断电、挂“禁止合闸、有人工作”警示牌并设专人监护或隔离等措施。

(3)转动机械和传动装置的外露部分应装设可靠的防护罩、盖或栏杆方可使用。严禁带手套或手上缠抹布，在裸露的球轮、齿轮、链条、钢绳、皮带、轴头等转动部分进行清扫或其他的工作。工作人员应特别小心，不使衣服及擦拭材料被机器挂住，扣紧袖口。

(4)机械设备工作时，禁止进行润滑、清洁（清扫）、拆卸、修理等工作。转动和传动机械等设备检修时必须切断电源，并采取防止转动、移动的可靠措施。检修后进行开停试运行前，应将防护设施装设好，方可进行试运行。

(5)机械上的各种安全防护装置及监测、指示、报警、保险、信号装置应完好齐全，有缺损时应及时修复。安全防护装置不完整或已失效的机械不得使用。

(6)严禁在运行中将转动的设备防护罩或遮栏打开，或将手伸进遮栏内。电动机的引出线和电缆头以及外露的转动部分均应装设牢固的遮栏或护罩。

3.4.6 高处坠落防范措施

(1)高处作业人员要按规定经培训合格后持证上岗，同时加强职工的安全教育和培训，增强自我保护意识。

(2)参加高处作业人员应按规定要求戴好安全帽，系好安全带，衣着灵便，穿软底鞋；安全带必须拴在牢固的构件上，不得低挂高用。

(3)基坑周边、料台周边等临边高处作业，必须设置防护栏杆。

(4)高处作业人员在作业过程中不得失去安全防护，在铁塔或其它高处作业转移时应用水平安全绳、安全带（绳）等随时进行保护。

(5)用于高处作业的防护设施，不得擅自拆除，确因作业需要临时拆除必须经负责人同意，并在原处采取相应的可靠的防护措施，完成作业后必须立即恢复。

3.4.7 物体打击防范措施

(1)高处作业和起重作业现场，现场设置安全标志、围栏，禁止无关人员进入施工现场并专人监护。

(2)高处作业所用的工具和材料应放在工具袋内或用绳索绑牢；上下传递物件应用绳索吊送，严禁抛掷。

(3)放线、紧线工作时，人员不得站在或跨在已受力的牵引绳、导线的内角侧和展放的导线线圈内以及牵引绳或架空线的垂直下方，防止意外跑线时抽伤。

(4)在起吊、牵引过程中，受力钢丝绳的周围、上下方、内角侧和起吊物的下面，严禁有人逗留和通过。吊运重物不得从人头顶通过，吊臂下严禁站人。不准用手拉或跨越钢丝绳。

(5)在高空上下层同时作业时，中间应搭设严密牢固的防护隔离设施，以防落物伤人。工作人员必须正确佩戴安全帽。

(6)钻床、金属切削机床等加工件的固定夹具应完好，防夹具脱落装置应可靠。加工时，夹具应将工件夹紧，防止工件飞脱伤人。

(7)排除设备故障或清理卡物件料前，必须停机。机械运行过程中，为避免工具、工件、联结件、紧固件等甩出伤人，应有防松脱措施和配置防护罩或防护网等安全措施。

3.4.8 触电防范措施

(1)施工安装维修或拆除临时用电工程，均由取得合格证的电工完成。

(2)施工现场临时用电的架设和使用必须符合《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)的规定。

(3)独立的配电系统必须采用 TN-S (三相五线制) 接零保护系统，非独立系统可根据现场的实际情况采取相应的接零或接地保护方式。各种电气设备和电力施工机械的金属外壳、金属支架和底座必须按规定采取可靠的接零或接地保护。

(4)电焊机应可靠接地，高、低压侧接线柱必须设护罩，以防工作中误触碰。不停电更换焊条，必须戴焊工手套进行。

(5)在高压线附近进行施工作业时，使用的施工机具、设备应与高压线保持足够的安全距离。达不到规定的安全距离时，必须采取可靠的安全防护措施。

(6)被跨越电力线路两侧的放线滑车接地，耐张塔挂线前，用导体将耐张绝缘子串短接。在感应电特别严重的地区紧、挂线时，在操作点附近的导地线上装接地线，适当增加塔上放线滑车的接地点。

(7)每一个附件安装工作点，在正式作业开始前首先设置好工作接地。工作接地使用截面不小于 25mm^2 的编织铜线作接地引线。工作完成后，拆除工作接地。

(8)附件全部安装完毕后，保留部分临时接地做半永久性接地，拆除其余临时接地。半永久性接地作好记录、定期检查，保留至竣工验收后、启动运行前拆除。

(9)装、拆接地线顺序要正确，并均应使用绝缘棒。人体不得碰触接地线或未接地的导线，以防止感应电触电。

(10)铁塔塔腿一经开始组立即接好接地引下线并连接可靠。雷雨天气严禁野外作业。

(11)雷电发生时，严禁携带金属物体在露天行走；严禁靠近电器设备；严禁人员停留空旷地带、电线杆和高压电线下。

3.4.9 坍塌事故防范措施

(1)基坑开挖前必须做好降（排）水工作，并采取保护措施。各类施工机械距基坑（槽）、边坡和基础桩孔的距离，应根据设备重量、基坑（槽）、边坡和基础桩的支护、土质情况确定，并不得小于 1.5m。

(2)基坑施工前，首先应按照规范的要求，依据基坑周边环境、开挖深度、工程地质与水

文地质、施工作业设备和施工季节的条件等因素选择坑壁的形式。

(3)基坑土方开挖前，应根据基坑坑壁形式、降排水要求等对机械操作人员进行交底。开挖时，应有质检人员在场，对开挖深度、坑壁坡度进行监控，防止超挖。

(4)在基坑施工前，应摸清基坑周边的管网情况，避免在施工过程中对管网造成损害，出现爆或渗漏。同时为减少地表水渗入坑壁土体，施工现场内应设地表排水系统，对雨水、施工用水、从降水井中抽出的地下水等进行有组织排放，对抗边的积水坑、降水沉砂池应做防水处理，防止出现渗漏。

(5)对采用支护结构的坑壁应设置泄水孔，保证护壁内侧土体内水压力能及时消除，减少土体含水率，也便于观察基坑周边土体内地表水的情况，及时采取措施。

(6)挖掘机在基坑开挖前和作业中要经常检查边坡有无异常情况，如发现异常情况要立即停止作业，并将挖掘机开往安全的地方停放，确保人、机安全。

(7)基坑的监测是防止基坑发生坍塌的重要手段。现场监测重点：支护结构水平位移，周围建筑物、地下管线变形，地下水位的观测，基坑外地面沉降或隆起变形，基坑底部及周边地体变形。当观测数据异常时，必须立即停止施工，及时查明原因，做好支护加固调整措施，确保基坑安全。

3.4.10 跨越架倒塌事故的防范措施

(1)跨越架搭设必须选用具有专业资质等级条件和施工能力的分包商。

(2)架子工必须经培训考试合格，持证上岗，工作时佩带好个人防护用品，支搭脚手架严格按方案施工，做好脚手架拉接点拉牢工作，防止架体倒塌。

(3)所有架体平台，架设好后，必须经各方专业技术人员验收签字后，方可投入使用。

(4)跨越架必须定期检查，大风、大雨、雪后应进行全面检查，如有松动、折裂或倾斜等情况，应及时坚固或更换；在作业过程中，若发现脚手架立杆沉陷或悬空、联接松动、架子歪斜变形等现象，应立即停止作业并报告，待问题处理并经重新验收合格后方可进行作业。

(5)对跨越架施工和施工现场安全情况要进行检查和监督，安全技术交底要有针对性。

(6)跨越架塔设之前，必须对所用钢管、扣件、底座、钢（木）脚手板等材料进行场外检查、检验，确认合格后方可运至施工现场使用。

(7)跨越架安全检查要把住脚手架“十道关”：材质关、尺寸关、铺板关、护栏关、连结关、承重关、上下关、雷电关、挑梁关、检验关。

3.4.11 火灾事故防范措施

(1)建立健全消防、保卫网络，制定严格的管理制度，在驻地、作业点、物资站等防火部

位配备足够数量的消防器材。

(2)消防安全管理必须贯彻“预防为主，防消结合”的方针，坚持“安全第一”的思想，按照“谁主管，谁负责”的原则，实行安全自查，隐患自改，责任明确，分工负责。

(3)项目部应将消防法规、消防知识列为职工教育的一项内容，做好新进职工上岗前的消防知识培训工作。

(4)易燃易爆仓库要设置在距离宿舍、明火、重要设备等 25 米以外处，其结构必须是阻燃材料建造，门窗向外开，此处不设照明电路。

(5)施工中乙炔钢瓶和氧气瓶，必须有大于 5 米的间距，并有防止回火装置。

(6)项目部对电源线路、电器设备和电源控制箱，实行统一管理，电工持证上岗，严格按照操作规程工作，严禁违章作业。加强用电监视工作，防止用电线路、电器设备超负荷运行。

(7)林区防火期内，凡进入林区人员，自觉接受林区防火检查站和巡护人员的检查教育，严格遵守地方林区防火规定，严禁携带火种或易燃易爆品，严禁在林区吸烟、野炊、烤火取暖等野外用火。进入林区的机动车辆必须配备防火装置。

3.4.12 电网、设备事故防范措施

(1)邻近或交叉电力线路作业、线路停电作业等，在施工前应编写专项施工方案，施工前应进行安全技术交底，使施工人员清楚各项技术参数及施工要求。

(2)跨越电力线路、变电所改扩建施工严格执行现场勘察制度、工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断制度、工作结束和恢复送电制度（或工作间断、转移和终结制度）。

(3)跨越架（网）搭拆及强度满足《跨越电力线路架线施工规程》DL5106-1999 要求。

(4)跨越架搭设前，征得被跨越物所属单位同意。跨越不停电电力线架线施工前，应向运行部门书面申请“退出重合闸”，落实后方可进行不停电跨越施工；施工过程中，必须邀请被跨越电力线的运行部门进行现场监护。

(5)跨越架经使用项目部验收合格后方可使用。跨越架顶面的搭设和拆除，应在被跨越电力线停电后进行。跨越架搭设要考虑导线发生风偏后满足安全要求，强风、暴雨过后应对跨越设施进行检查，确认合格后方可使用。

(6)架线施工前做好牵张循环过程中选用的锚固工具、牵张设备、导引绳、牵引绳和连接等施工工器具检查试验工作。

(7)邻近带电体作业，施工机具、设备、材料、人员等要满足规定要求。

3.5 交通事故的预防

(1)建立健全交通安全管理机构，按照“谁主管、谁负责”的原则，对本项目部所有车辆驾驶人员进行安全管理和安全教育。

(2)加强对各种车辆维修管理。各种车辆的技术状况必须符合国家规定，安全装置完善可靠。对车辆必须定期进行检修维护，在行驶前、行驶中、行驶后对安全装置进行检查，发现危及交通安全问题，必须及时处理，严禁带病行驶。

(3)加强对驾驶员的管理，提高驾驶员队伍素质。定期组织驾驶员进行安全技术培训，提高驾驶员的安全行车意识和驾驶技术水平。对考试、考核不合格或经常违章肇事的应不准从事驾驶员工作。

(4)严禁酒后驾车，私自驾车，无证驾车，疲劳驾驶，超速行驶，超载行驶。

4、现场应急处置方案的启动

(1)事故发生后，事故现场的监理人员，应及时将现场情况报告应急救援小组的正、副组长，事故现场的其他作业人员也可直接报告应急救援小组的正、副组长，同时将情况报告相关部门；

(2)应急救援小组的正、副组长接到报告后，根据具体情况，确定是否启动本预案；

5、应急救援措施

5.1 触电事件应急救援措施

(1)接到事故现场有关人员报告后，凡在现场的应急救援指挥机构小组成员（包括组长、副组长、成员）必须立即奔赴事故现场组织抢救，做好现场保卫工作，保护好现场并负责调查事故。在现场采取积极措施保护伤员生命，减轻伤情，减少痛苦，并根据伤情需要，迅速联系医疗部门救治。

(2)发生人员触电时，应立即断开有关电源，使触电者在脱离电源后在没有搬移、不急于处理外伤的情况下，立即进行心肺复苏急救，根据伤情迅速联系医疗部门救治。发现触电者呼吸、心跳停止时，应立即在现场就地抢救，用心肺复苏法支持呼吸循环，对脑、心重要脏器供氧。

(3)触电者未脱离电源前，救护人员不准直接用手触及伤员。脱离电源要把触电者接触的部分带电设备的开关、刀闸或其他断路设备断开；或设法将触电者与带电设备脱离。在脱离电源中，救护人员也要注意保护自己。

(4)如果触电者处于高处，为防止解脱电源后自高处坠落应采取预防措施。

(5) 触电者触及低压带电设备，救护人员应设法迅速切断电源，如拉开电源开关、刀闸，拔除电源插头等；或使用绝缘工具、干燥的木棒、木板、绝缘绳子等不导电的材料解脱触电者；也可抓住触电者干燥而不贴身的衣服，将其拖开，切记要避免碰到金属物体和触电者的裸露身体；也可用绝缘手套或将手用干燥衣物等包起绝缘后解脱触电者；救护人员也可站在绝缘垫上或干木板上进行救护。

(6) 触电者触及高压带电设备，救护人员应迅速切断电源，或用适合该电压等级的绝缘工具（绝缘手套、穿绝缘鞋、并使用绝缘棒）解脱触电者，救护人员在抢救过程中应注意保持自身与周围带电部分必要的安全距离。

(7) 高处触电紧急救护：救护人员应在确认触电者已与电源隔离，且救护人员本身所涉及环境安全距离危险电源时，方能接触伤员进行抢救，并应注意防止发生高空坠落的可能性。如伤员停止呼吸，立即口对口（鼻）吹气2次，再测试颈动脉，如有搏动，则每5秒继续吹一次，如颈动脉无搏动时，可用空心拳头叩击心前区域数次，促使心脏复跳。高处发生触电，为使抢救更为有效，应及时设法将伤员送至地面。在完成上述措施后，应立即用绳索迅速将伤员送至地面，或采取可能的迅速有效的措施送至平台上。触电伤员送至地面后，应立即继续按心肺复苏法坚持抢救。按心肺复苏法支持生命的三项基本措施：通畅气道，口对口（鼻）人工呼吸法，胸外按压。

(8) 触电伤员停止呼吸，重要的是始终确保气道通畅。如发现伤员口内有异物，可将其身体及头部同时侧转，迅速用一个手指或两手指交叉从口角插入，取出异物；操作中注意防止将异物推到咽喉深部。

(9) 在保持伤员气道通畅的同时，救护人员用放在伤员额上的手的手指捏住伤员鼻翼，救护人员深呼气后，与伤员口对口紧合，在不漏气的情况下，先连续大口吹气两次，每次1至1.5秒。如两次吹气后测试颈动脉仍无搏动，可判断心跳已经停止，要立即同时进行胸外按压。除开始时大口吹气两次外，正常口对口（鼻）呼吸的吹气量不需过大，以免引起胃膨胀。吹气和放松时要注意伤员胸部应有起伏的呼吸动作。吹气时如有较大阻力，可能是头部后仰不够，应及时纠正。触电伤员如牙关紧闭，可口对鼻人工呼吸。口对鼻人工呼吸吹气时，要将伤员嘴紧闭，防止漏气。

5.2 火灾事故应急救援措施

任何员工一旦发现火情，视火情的严重程度进行以下操作：

(1) 局部轻微着火，不危及人员安全、可以马上扑灭的立即进行扑灭。

(2)局部着火，可以扑灭但有可能蔓延扩大的，在不危及人员安全的情况下，一方面立即通知周围人员参与灭火，防止火势蔓延扩大，一方面向现场管理者汇报。

(3)火势开始蔓延扩大，不可能马上扑灭的，按照以下情况处理：

a 现场最高领导者立即进行人员的紧急疏散，指定安全疏散地点，并组织清点疏散人数，发现有缺少人员的情况时，立即通知项目经理或消防队员。

b 现场最高领导者马上向公司领导汇报。

c 现场最高领导者立即拨打消防报警电话“119”，通报以下信息：

名称：浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区滨海一路。

地址：事故发生地点

火灾情况：着火物资及火势大小

联系电话：13525257252

在回答了“119”的询问后派人在路口接应消防车，并组织人员到火场切断电源、维持秩序。

d 若有人员受伤，立即送往医院或并拨打救护电话“120”与医院联系。

5.3 食物中毒事故应急救援措施

(1) 任何员工发现有食物中毒的症状如呕吐、腹痛、昏迷应立即拨打 120 急救电话。

(2) 未中毒或症状较轻的人员应到主要路口接应救护车。

(3) 保存好就餐时所有成品及未成品，以备检验。

6、演练计划

6.1 演练时间应急反应预案确立后，经过有效的培训，应做到项目部开工后演练一次，不定期举行演练，施工作业人员变动较大时增加演练次数。

6.2 火灾扑救指挥程序

(1)查明情况

起火部位、燃烧物的性质、火灾范围、火势蔓延路线及发展方向。

是否有人被困、查清被困人员数量和所处位置及最佳疏散通道。

有无爆炸及毒性物质、查清数量、存放地点、存放形式及危险程度。

查明贵重财物的数量及存放点、存放形式及受火势威胁的程度，判断是否需要疏散和保护。

起火建筑的结构、耐火等级，与毗邻建筑的距离，火场建筑有无倒塌危险，需要破拆的部位。

(2)抢救被困人员、疏散群众、物资

在查明火情后，火场总指挥应遵循先救人后救物的原则，抢救被困人员，疏散群众和物资。一般情况下，绝大多数的遇险人员可以安全地疏散或自救，脱离险境。因此，必须坚定自救的意识，不要惊慌失措，要冷静观察，采取可行的措施进行疏散自救。

寻找被困者：大声呼唤、深入搜寻（注意出入口的通道、走廊、门窗边、床上床下、墙角、柜橱、桌下、卫生间等隐蔽处）。

救援被困者：对神智清醒人员，指路自行脱离火场；对神智不清人员，带路脱离火场；对伤、病、残人员及儿童要背、抱、抬出火场；当正常通道被隔断时，要利用绳、梯等将人救出。

因地制宜组织有可能被火势殃及的建筑物内的群众疏散。

抢救贵重物资。

选择好被救物资堆放点和消防车入场路线。

疏散时，如果人员较多或能见度很差时，应在熟悉疏散通道布置的人员带领下，鱼贯地撤离事故现场。带领人可用绳子牵领，用“跟着我”的喊话或前后扯衣襟的方法将人员撤至室外或安全地点。

在撤离事故现场的途中被浓烟所围困时，由于浓烟一般是向上流动，地面上的烟雾相对比较稀薄，因此可采用低姿势行走或匍匐穿过浓烟；如果有条件，可用湿毛巾等捂住嘴、鼻或用短呼吸法，用鼻子呼吸，以便迅速撤出烟雾区。

楼房楼下着火时，楼上的人不要惊慌失措，应根据现场的不同情况采取正确的自救措施。

火灾时身穿衣帽一旦着火，应尽快地把衣帽脱掉，如果来不及，可把衣服撕碎仍掉。切记不能奔跑，那样会使身上的火越烧越旺，还会把火种带到其它场所，引起新的火点；身上着火，可就地倒下打滚，把身上的火压灭。在场的人员可帮助灭火。

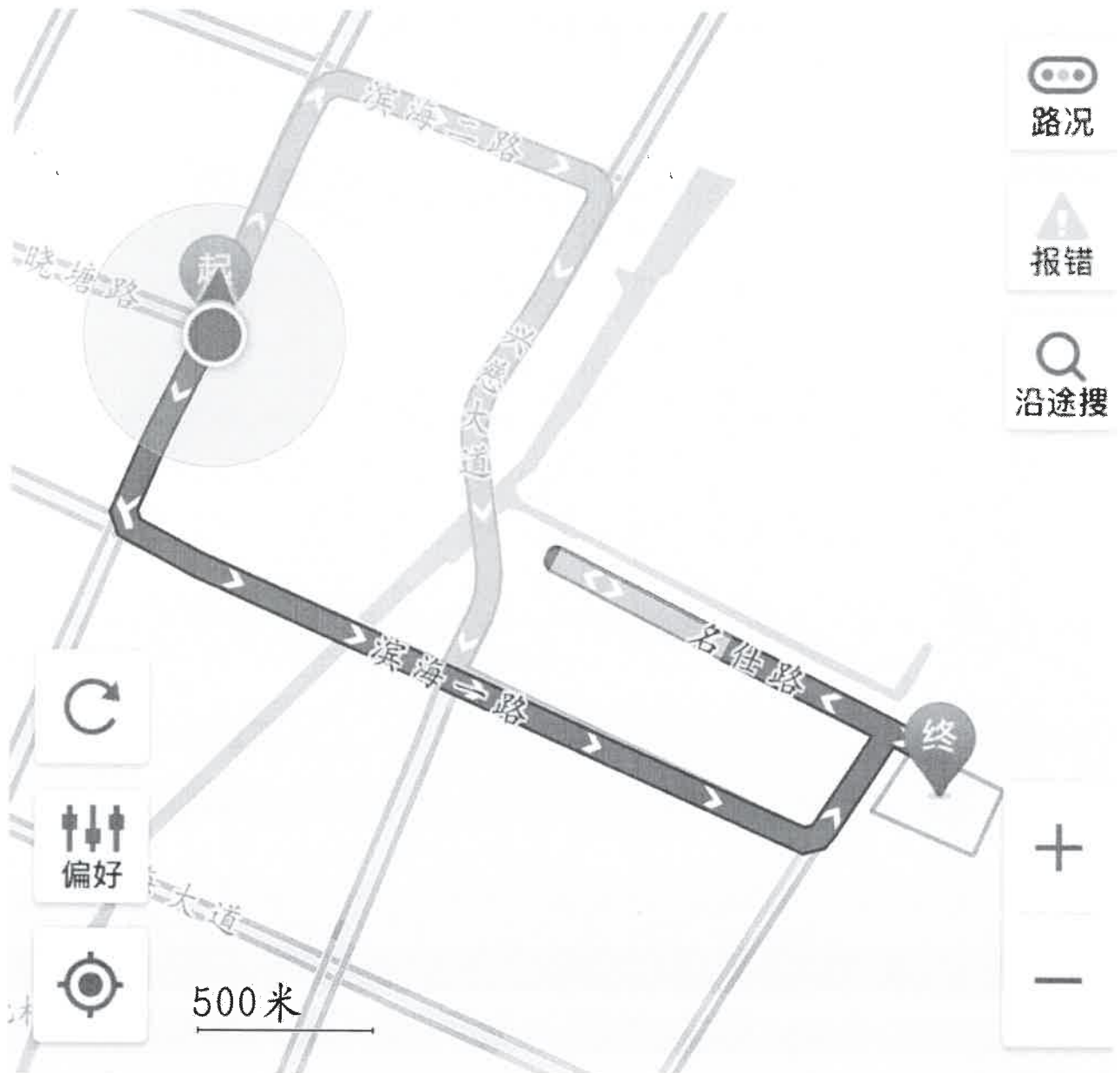
6.2 演练目的

- (1)测试预案和措施的充分程度。
- (2)测试应急培训的有效性和应急人员的熟练性。
- (3)测试现有应急反应装置、设备和其他资源的充分性。
- (4)通过演练来判别和改进应急预案中的缺陷和不足。

7、急救路线

7、1 附近医院急救电话：120

7、2 附近医院急救路线图：



监理策划文件报审表

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-CHBS-008

致 宁波海晟能源发展有限公司（业主项目部）：

我方已完成 绿色施工监理实施细则 的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：绿色施工监理实施细则

监理项目部（章）

总监理工程师：

日期：2018年3月28日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理：

日期：____年__月__日

注 本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存 1 份。

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）

5.19MW 分布式光伏发电项目

绿色施工监理实施细则

批准： 苗宇明

编制： 张和

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电
电监理项目部

2018 年 3 月

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

工程规模：5.19 兆瓦屋面光伏发电

工程特点：本工程为宁波杭州湾新区跨境电商仓储(二期)5.19MW 分布式光伏发电项目，本项目装机容量为 5.19MW。该项目为组串式光伏发电项目，10KV 接入并全额上网。光伏组件按彩钢瓦直铺式排布在 1#、2#、3#、4#仓库共 4 个彩钢瓦厂房屋面上，组件采用单晶硅 285W，每 22 块组件组成一串，每 8 个组串接入一台 50KW 逆变器，每 4 台逆变器接入 1 台交流汇流箱。经逆变器逆变后的交流电通过交流汇流箱至配电房内变压器低压柜。根据组件布置情况，共设计 98 台 50KW 逆变器，26 台 4 进 1 出交流汇流箱。逆变器、交流汇流箱在建筑屋顶就地安装。

工程地点：浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区滨海一路。

绿色施工领导小组：

组 长：戚平

组 员：张权

绿色施工原则：

通过优良的设计和管理，优化生产工艺，采用适用技术、材料和产品。合理利用和优化资源配置，改变消费方式，减少对资源的占有和消耗。因地制宜，最大限度利用本地材料与资源。最大限度地提高资源的利用效率，积极促进资源的综合循环利用，尽可能使

用可再生的、清洁的资源和能源。

绿色施工目标及目标责任分解

绿色施工管理目标：

- 1、贯彻落实、执行绿色施工管理规程，确保达标率 100%。达到绿色施工工地标准。
- 2、项目施工管理人员和作业人员学习培训率 100%。扬尘污染、水土污染和其它污染确保验收达标。
- 3、确保施工过程中不发生强噪声、高强度扰民问题。材料节约、节能降耗确保在受控状态。
- 4、平面布置尽量减少临时用地面积，充分利用原有建筑物、道路等；材料采购确保环保型。
- 5、确保不发生食物中毒事件，传染病时间。

绿色施工管理方法

节材与资源利用：

- 1、 根据施工进度提前做好材料计划，合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存，材料堆放整齐，一次到位，减少二次搬运。实行限额领料制度，减少浪费。
- 2、施工前对管线布置进行综合平衡设计，制定样板段，优化管线路径。
- 3、现场办公区用房采用活动彩板房，提高周转利用率，现场利用原有围墙继续使用。部分临时设施采用拆房的旧砖。
- 4、本工程屋面光伏板安装做好临边安全防护措施，做好安全警

示线、警示牌。

节能措施

1、合理选择施工机械设备，杜绝使用不符合节能、环保要求的设备、机具、和产品，选择的设备功率与负载相匹配；

2、加强施工机械管理，合理安排工序，提高机械设备利用率并做好设备维修保养工作；

3、施工现场实行用电计量管理，公共区域照明采用节能照明灯具。施工区、生活区用电计量分开。

材料采购就地取材

1、混凝土采用商品混凝土，商品混凝土就近采用，其余小宗材料可就近购买。

节地与施工用地保护

2、最大限度利用施工现场存放材料，利用原土回填。

绿色施工管理措施

1、为提高全员绿色施工管理意识，确保施工项目处于受控状态，要求总包项目部将集中组织全体管理人员认真学习绿色施工管理规程及相关管理条例。

2、要求总包结合现场施工实际情况，有针对性地对施工人员进行教育。严格控制各分包单位未经培训学习，私自上岗作业。

3、监督总包及时与各分包单位签定有关绿色施工的各项管理协议，明确双方责任、权力、义务，杜绝由于施工所造成的各项环境污染，确保施工现场验收合格率 100%。

4、项目部每月召开一次专题会，对日常绿色施工工作进行总结，对违反规定不认真执行绿色施工管理规程的单位和责任，利用曝光台通报批评、建议罚款处理。

5、我国正处于经济快速发展阶段，作为大量消耗能源和资源的建筑业，必须发展绿色建筑，改变当前高投入、高消耗、高污染、低效率的模式，承担起可持续发展的社会责任和义务。在本工程施工中，将贯彻“以资源的高效利用为核心，以环保优先为原则”的指导思想，追求高效、低耗、环保，统筹兼顾，实现经济、社会、环保（生态）综合效益最大化的绿色施工模式，提升现场日常管理水平，确保全年工作目标。

监理策划文件报审表

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-CHBS-009

致 宁波海晟能源发展有限公司（业主项目部）：

我方已完成 强制性条文实施计划 的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：强制性条文实施计划

监理项目部（章）

总监理工程师： 苗付明

日期： 2024 年 3 月 28 日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理： _____

日期： _____ 年 ____ 月 ____ 日

注 本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存 1 份。

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

工程建设标准强制性条文检查实施计划

批准： 胡明

编制： 张和

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电监理项目部

2018 年 3 月

目 录

工程建设标准强制性条文检查实施计划.....	1
释义:	1
一、编制的目的	1
二、适用范围.....	1
三、编制依据.....	1
四、执行计划.....	2
4.1 组织机构:	2
4.2 职责.....	2
五、建立必要的管理制度.....	3
5.1 学习培训制度	3
5.2 强条的执行、检查和落实.....	3
六、检查计划	4
6.1 施工强条实施计划表.....	4
6.2 施工强条执行检查表.....	8
七、强制性条文流程.....	11

释义： 电力工程建设执行强制性条文，是贯彻落实《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》等法律法规的具体体现，是工程建设过程中应强制执行的技术法规，是从源头上、技术上保证该工程安全与质量的关键所在。贯彻工程建设标准强制性条文要认真执行《电力建设施工质量验收阶段监督管理国家强制性工作标准》，以确保工程建设的质量与安全。

一、编制的目的

为了在本工程建设过程中，强化贯彻执行国家质量安全法律法规和强制性技术标准的执行力度，确保工程建设的质量和安全，实现工程创优达标和国优工程的目标，促进各专业严格贯彻和认真执行强条的具体落实，特编订本实施检查计划。

二、适用范围

本计划适用于宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目。

三、编制依据

- 1) 《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）
- 2) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）
- 3) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）
- 4) 《特种设备安全监察条例》（国务院令第 373 号）
- 5) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB 50170—2006
- 6) 《关于开展电力工程建设标准强制性条文实施情况检查的通知》（国家电监会办公厅、建设部办公厅电输（2006）8 号）

- 7) 《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》国家电网科〔2009〕642 号
- 8) 《电力建设工程质量监督检查大纲》(火电、送变电部分 2005)
- 9) 《实施工程建设强制性标准监督规定》(建设部令第 81 号 2000 年 8 月 25 日)
- 10) 《电力建设安全工作规程》(第一部分:火力发电厂 DL5009.1-2002)
- 11) 《工程建设标准强制性条文》电力工程部分 2011 版
- 12) 《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分 2013 版
- 13) 《电气装置安装工程质量和评定规程》 DL/T5161.1-5161.17-2002
- 14) 国家及行业有关电力工程建设的技术与管理方面的规范、规程、标准。

四、执行计划

4.1 组织机构:

成立强条执行监督检查小组

组 长: 戚平

成 员: 戚平 张权

4.2 职责

总体策划:

- (1) 编制本工程项目强制性条文实施检查计划
 - (2) 编制强制性条文管理计划
 - (3) 实施阶段性强制性条文执行情况检查
 - (4) 公布检查结果,对违反强制性条文的行为提出处理建议
- 1) 编制本工程强制性条文实施计划
 - 2) 组织编制本专业的强制性条文的实施细则,并组织贯彻落实。

3) 组织经常性的自检, 参加工程领导小组组织的阶段性的检查活动, 针对检查出的问题提出整改措施, 并组织落实, 建立整改问题台账, 进行管理。

五、建立必要的管理制度

5.1 学习培训制度

(1) 目的: 为了使《工程建设强制性条文》在工程建设期间得到很好的落实, 必须加强对《工程建设强制性条文》的宣传和组织培训活动, 对参加本工程的各专业专职工程师和管理人员熟悉其内容要求, 并且在工作中自觉地得到贯彻落实, 要求项目部各专职工程师和管理人员一定要掌握本专业有关的《工程建设强制性条文》的内容要求, 达到应知应会、知行合一的目的。

(2) 学习培训对象: 项目部各专业工程师及管理人员, 各施工队专工、技术员

(3) 培训责任领导: 项目经理、项目技术负责人、工程部组织

(4) 学习内容:

- 1) 《建设工程质量管理条例》(国务院令第 279 号);
- 2) 《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号)
- 3) 《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令第 293 号);
- 4) 《电力监管条例》(国务院令第 432 号)
- 5) 有关强制性条文的专业内容

(5) 学习方式: 采用多种形式, 包括自学、专业组织集中学习、研讨、请专家讲课、参加本单位组织的学习班等方式, 力求达到理解和使用的目的。

(6) 培训经费由项目部设立专项资金。

5.2 强条的执行、检查和落实

- 1) 强制性条文和强制性标准的其他条款都应该执行。

2) 要求在施工单位编制施工组织设计、专业施工组织设计、施工方案、施工措施、施工作业指导书等文件时，必须有强条的内容和执行的要求。

3) 在审批以上文件时，必须检查强制性条文的内容和具体实施措施，没有此内容的一律不得批准。

4) 监督检查施工单位在技术交底时，必须提出本项目应该包括的具体强制性条文的内容和实施措施，如何填写施工记录，并按照交底程序管理和记录。

5) 工程验收时，一定要首先检查强条的执行情况和记录完善情况，没有执行或没有合格的执行记录可查依据，一律不得验收。

6) 违反强条规定者，无论其行为是否一定导致事故的发生，都要按照《建设工程质量管理条例》和建设部 81 号令的规定进行处罚。

7) 在执行中，要特别注重强制性执行条文和强制性标准的时效性，要实施标准动态管理，及时更新，保证执行标准的准确性，对作废的标准要及时清理、发布更替。

8) 除应严格执行强制性条文和标准外，对于有的项目还要涉及到其他推荐性的标准，凡是已经列入合同内要求的其他标准，为了保证工程质量、安全，也应必须严格遵守。

六、检查计划

根据本工程执行的规程内容，有关强制性条文要求及使用表格规定如下：

6.1 施工强条实施计划表

工程编号						工程名称	责任单位			强制性条文执行表号	
单位工程	子单位工程	分部工程	子分部工程	分项工程	检验批		施工单位	勘测单位	设计单位		
01						房屋建（构）筑物工程	√		√		
	01					开关站、箱变基础、室外设备					
		01				地基与基础	●	●		表 4.0.2	
			01			土石方工程	○	●		表 4.0.2	
		01				土石方开挖	●	○		表 5.1.2、5.2.2、5.3.2	
			02			混凝土基础	○	●		表 4.0.2	
		01				垫层	●	○		表 10.5.2	
				02			基础模板	●	○		表 10.1.2
		03					基础钢筋	●	○		表 10.3.2、10.4.2
			04			基础混凝土	●	○		表 10.5.2	
		02					主体结构	○	●		表 4.0.2
			01			混凝土结构	○	●		表 4.0.2	
				01			模板	●	○		表 10.1.2、10.2.2
					02			钢筋	●	○	
				03				混凝土	●	○	
			02				砌体工程	○	●		表 4.0.2
				01			砖砌体	●	○		表 9.1.2
	03						建筑装饰装修	○	●		表 4.0.2
		01			地面	○	●		表 4.0.2		
			01			基层	●	○		表 12.1.2	
				02			面层	●	○		表 12.1.2、12.10.2
		02				抹灰与勾缝	○	●		表 4.0.2	
			01			一般抹灰	●	○		表 12.2.2、12.10.2	
	04					建筑屋面	○	●		表 4.0.2	
			01		找平层	●	○		表 13.0.2		
			02		保温层	●	○				
			03		卷材防水层	●	○				
			04		工程细部构造	●	○				
	05				建筑给水及排水	○	●		表 4.0.2		
		01			给水系统	○	●		表 4.0.2		
			01			给水管道及配件安装	●	○		表 14.1.2	
				02			给水设备安装	●	○		
		02				排水系统	○	●		表 4.0.2	
工程编号						工程名称	责任单位				

单位工程	子单位工程	分部工程	子分部工程	分项工程	检验批		施工单位	勘测单位	设计单位	强制性条文执行表号
				01		室内排水管道及配件安装	●	○		表 14.2.2
				01		雨水管道及配件安装	●	○		
		06				建筑电气	○	●		表 4.0.2
				01		电气动力、照明安装	○	●		表 4.0.2
				01		动力、照明配电箱(盘)安装	●	○		
				01		电线导管、电缆导管和线槽敷设	●	○		
				02		电线、电缆穿管和线槽敷线	●	○		
				01		电缆头制作、接线和线路绝缘测试	●	○		
				03		灯具安装	●	○		
				01		开关、插座安装	●	○		
				04		建筑物照明通电试运行	●	○		表 15.0.2
		07				通风与空调	○	●		表 4.0.2
				01		通风工程	○	●		
				01		通风机安装	●	○		
				01		通风与空调系统调试	●	○		表 4.0.2
						消防水泵结合器及室外消火栓安装	●	○		
02						光伏电站安装工程				
				01		支架安装				
				01		固定支架安装	●	○		表 14.2.2
				01		固定支架安装	●	○		
		02				组件安装	○	●		表 4.0.2
				01		光伏组件安装	○	●		表 4.0.2
				01		光伏组件安装	●	○		表 14.2.2
				02		组串内接线	●	○		
				01		组串内接线	○	●		表 4.0.2
		03				汇流箱安装	○	●		表 4.0.2
				01		箱体安装	●	○		表 14.2.2
				01		汇流箱箱体安装	●	○		
				02		汇流箱接线及回路检查	○	●		表 4.0.2
				01		汇流箱接线及回路检查	○	●		表 4.0.2
		04				逆变器室设备安装	●	○		表 14.2.2
				01	01	逆变器柜(箱)体安装	●	●		表 4.0.2
				02	01	逆变器接线及回路检查	●	○		表 5.1.2、5.2.2、5.3.2
				01		区数据采集柜接线及回路检查	○	●		表 4.0.2
		05				10kv 箱式变压器安装	●	○		表 5.1.2、5.2.2、5.3.2

			01		变压器基础安装	●	●	表 4.0.2		
				01	变压器基础安装	○	●	表 4.0.2		
			02		变压器本体安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
				01	变压器本体安装	●	●	表 4.0.2		
			03		变压器检查	○	●	表 4.0.2		
				01	变压器检查	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
			06				电气设备安装	●	●	表 4.0.2
				01		控制及直流系统设备安装	○	●	表 4.0.2	
					01	盘柜基础安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2	
					02	电控室控制及保护屏台安装	●	●	表 4.0.2	
		03			电控室二次回路检查及接线	○	●	表 4.0.2		
		04			直流屏及充电设备安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
		05			直流屏二次回路检查及接线	●	●	表 4.0.2		
		06			蓄电池安装	○	●	表 4.0.2		
		02			配电盘安装	○	●	表 4.0.2		
		03			母线安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
		04			断路器检查	●	●	表 4.0.2		
		05			二次回路检查及接线	○	●	表 4.0.2		
		06			箱式升压变压器安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
		07			10KV 配电装置带电试运	●	●	表 4.0.2		
		03			站（场）用配电装置安装	○	●	表 4.0.2		
				01	盘柜基础安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
				02	PC（动力中心）盘安装	●	●	表 4.0.2		
				03	母线安装	○	●	表 4.0.2		
				04	二次回路检查及接线	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
				05	就地动力控制设备安装	●	●	表 4.0.2		
		07				线路及电缆				
			01		电缆管配制及敷设	●	●	表 4.0.2		
				01	电缆管配制及敷设	○	●	表 4.0.2		
			02		电缆敷设	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
				01	电缆敷设	●	●	表 4.0.2		
			03		电力电缆终端制作及安装	○	●	表 4.0.2		
		08		01	电力电缆终端制作及安装	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
				04	控制电缆终端制作及安装	●	●	表 4.0.2		
					01	控制电缆终端制作及安装	○	●	表 4.0.2	
				05	电缆防火与阻燃	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
					01	电缆防火与阻燃	●	●	表 4.0.2	
						防雷与接地	○	●	表 4.0.2	
			01		室外接地	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2		
				01	室外接地装置安装	●	●	表 4.0.2		
				02	主接地装置安装	○	●	表 4.0.2		
				02		室内接地	●	○	表 5.1.2、5.2.2、5.3.2	
					01	室内接地装置安装	○	●	表 4.0.2	

6.2 施工强条执行检查表

表 JXMB4-1 变电站工程建设标准强制性条文执行检查表

编号:

工程名称			
单位（子单位）工程名称		分部（子分部）工程名称	
施工单位		项目经理	
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执 行 标 准 名 称 及 编 号			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
项目总工:		总监理工程师（副总监理工程师）	
年 月 日		年 月 日	

表 JXMB4-2 变电站建筑工程建设标准强制性条文执行汇总表

编号:

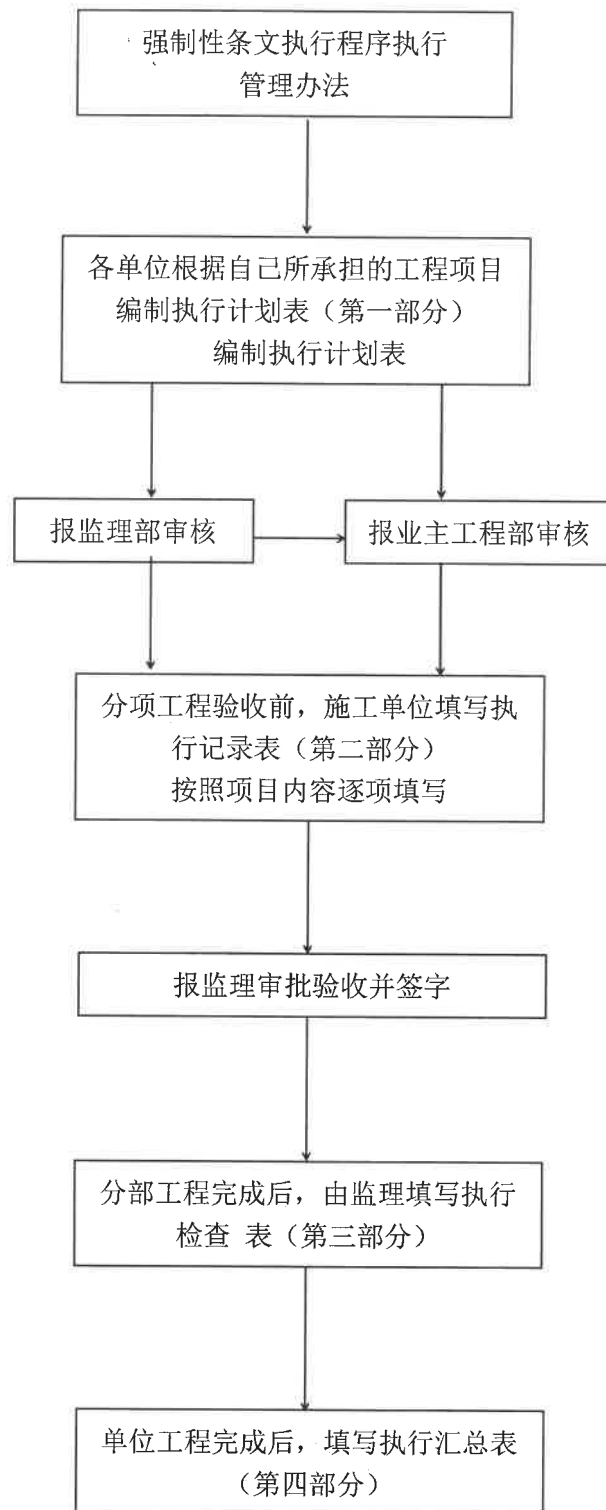
工程名称				施工单位			
序号	检查项目		执行情况			验收结论	
1	单位工程名称		应执行	已执行	记录份数		
2	单位（子单位）工程已按合同、设计文件及规程、规范、标准要求施工完毕并经验收合格		共__分部，符合要求__分部，应验收__项，已验收__项，合格__项				
3	参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格		质检员证号： 监理人员资质证号：				
4	质量控制资料完整。隐蔽工程验收文件齐全，有效		共__项__份，签证齐全				
5	工程验收程序符合要求		各单位验收报告资料齐全				
6	安全和功能的检测		抽样检测合格，资料完整				
7	涉及结构安全的试块、试件及有关材料检测		试块（件）及原材料有见证取样记录，取样数量符合要求，实验室资质证书齐全有效				
8	观感质量验收应符合要求		有单位工程观感验收记录，签字齐全，合格				
核查意见	建设单位 技术负责人：		设计单位 项目经理：		监理单位 总监理工程师：		施工单位 项目经理：
	年 月 日		年 月 日		年 月 日		年 月 日

表 JXMB4-3 变电站电气工程建设标准强制性条文执行汇总表

编号:

工程名称			施工单位		
序号	检查项目	执行情况			验收结论
1	单位工程名称	应执行	已执行	记录份数	
2	单位工程已按合同、设计文件及 规程、规范、标准要求施工完毕并 经验收合格	应验收	已验收	合格率	
3	工程质量控制资料应完整	共__项__份, 签证齐全			
4	参加工程验收的各方人员资格 合格	质检员证号: 监理人员资质证号:			
5	工程验收程序符合要求	各单位验收报告资料齐全			
6	调试工作符合规定	调试项目齐全, 调试报告____份:			
核查意见	建设单位 技术负责人: 年 月 日	设计单位 项目经理: 年 月 日	监理单位 总监理工程师: 年 月 日	施工单位 项目经理: 年 月 日	

七、强制性条文流程：



卷内备考表

本案卷共有文件材料 67 页，其中文字材料 1 页，图样 页，
照片 1 页。

立卷人：张和。

2018年5月30日

检查人：李俊明。

2018年5月30日