# **光伏电站项目总承包合同**

****甲方（招标人）：****

法定代表人：

****乙方（中标人）：****

法定代表人：

鉴于：

业主拟建造共和县        有限公司50MWp光伏项目工程总承包工程，并于    年    月    日发出中标通知书，接受了承包商对工程设备采购（除电池组件外）和工程施工的投标，为此，双方以人民币    元的合同价格达成如下协议：

1.本合同中所用术语的含义与招标文件中提到的合同格式项下“通用条款”和合同文。件中相应术语的含义相同。

2.下列文件应作为本合同的组成部分并有效构成正式合同的全部条款：

（1）本合同协议书

（2）中标通知书

（3）投标书及其附件

（4）本合同专用条款

（5）本合同通用条款

（6）标准、规范及有关技术文件

（7）设计文件、资料和图纸

（8）构成合同组成部分的其他文件。

合同组成文件应互为补充和解释，如有不清楚或互相矛盾之处，以所列顺序在前的为准，同一顺序的则以时间在后的为准。某一合同组成文件本身存在含糊不清或不相一致的情形时，双方应从合同目的实现的角度协商解决，但不应对工程实施造成不利影响。经协商后双方无法达成一致意见的，可按合同条件的规定提请争议解决。

3.承包人承诺，保证按合同规定进行工程的实施并履行全部合同义务。

4.发包人承诺，保证按合同规定的方式和时间向承包人支付合同价款并履行合同规定的其他义务。

5.发包人和承包人双方同意，本合同表达了双方所有的协议、谅解、承诺和契约，并同意本合同汇集、结合和取代了所有以往的协商、谅解与协议，双方还同意除了在本合同中有特别规定或用除书面阐明并与本合同规定履行了相同手续者外，任何关于合同的修改或变动均为无效或对双方不具约束力。

6.本合同在双方代表签字并加盖公章后生效。

## **通用条款**

### ****第1条 一般规定****

定义与解释：

（1）通用条款，指根据法律、行政法规的规定，合同当事人在履行工程总承包合同过程中所遵守的一般性条款，由本文件第1条至第20条组成。

（2）专用条款，指根据工程总承包项目的实际，对通用条款进行补充、修改和完善，并同意共同遵守的条款。

（3）工程总承包，指承包人受发包人委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购（电池组件除外）、施工（含竣工验收）、试运行等实行全过程的工程承包。

（4）发包人，指在合同协议书中约定的，被称为发包人的当事人，包括其合法继承人和经许可的受让人。

（5）承包人，指在合同协议书中约定的，被发包人接受的具有工程总承包主体资格的当事人，包括其合法继承人。

（6）分包人，指接受承包人根据合同约定对外分包的部分工程或服务的，并具有相应资格的法人或其他组织。

（7）发包人代表，指发包人指定的履行本合同的代表。

（8）监理人，指发包人委托的具有相应资质的工程监理单位。

（9）工程总监，指由监理人授权、负责履行监理合同的总监理工程师。

（10）项目经理，指承包人按照合同约定任命的负责履行合同的代表。

（11）永久性工程，指承包人根据合同约定，进行设计、施工、竣工试验、竣工后试验和（或）试运行考核并交付发包人进行生产操作或使用的工程。

（12）单项工程，指专用条件中列明的具有某项独立功能的工程单元，是永久性工程的组成部分。

（13）临时性工程，指为实施、完成永久性工程及修补任何质量缺陷，在现场所需搭建的临时建筑物、构筑物，不构成永久性工程实体的工程。

（14）现场或场地，指合同约定的用于承包人现场办公、居住、设备材料部件存放、施工机具、设施存放和工程实施的任何地点。

（15）项目基础资料，指发包人提供给承包人的经有关部门对项目批准或核准的文件、报告（选厂报告、资源报告、勘察报告）、资料（气象、水文、地质）、协议（燃料、水、电、气、运输）和有关数据等，设计所须的基础资料。

（16）现场障碍资料，指发包人为承包人进行现场施工所需要提供的地上和地下已有的建筑物、构筑物、须受保护的古建筑、古树木等坐标方位、数据和其他情况的资料。

（17）设计阶段，指规划设计、总体设计、初步设计、技术设计和施工图设计等阶段。

（18）工程物资，设计文件规定的并构成永久性工程实体的设备、材料和部件，及竣工后试验所需的材料等。

（19）施工，指承包人把设计文件转化为工程的过程，包括土建、安装和竣工试验等作业。

（20）竣工试验，指工程的土建、安装完工后，工程或（和）单项工程被业主接收前由承包人负责进行的试验。

（21）施工竣工，指工程已按合同约定和设计要求完成土建、安装，并通过竣工试验。

（22）工程接收，指工程或（和）单项工程通过竣工试验后，为使发包人的操作人员、使用人员进入岗位进行竣工后试验、试运行准备，由承包人与发包人进行工程交接，并由发包人颁发接收证书的过程。

（23）竣工后试验，指工程被发包人接收后，按合同约定由发包人自行组织的试验、或在发包人组织领导下并由承包人指导进行工程的功能试验。

（24）试运行考核，指根据合同约定，在工程完成竣工试验后，由发包人自行或在发包人的组织领导下由承包人指导下进行的包括合同目标考核验收在内的全部试验。

（25）考核验收证书，指试运行考核的全部试验完成并被验收后，由发包人签发的验收证书。

（26）工程竣工验收，指承包人接到考核验收证书、完成扫尾工程和缺陷修复，并按合同约定提交竣工验收报告、竣工资料、竣工结算资料，由发包人组织的工程结算与验收。

（27）项目进度计划，指自合同生效之日起，按合同约定的工程全部实施阶段（包括：设计、采购、施工、竣工试验、工程接收、竣工后试验至试运行考核各阶段的）或合同约定的若干实施阶段的时间计划安排。

（28）施工开工日期，指合同协议书中约定的，承包人开始现场施工的绝对日期或相对日期。

（29）竣工日期，指合同协议书中约定的，由承包人完成工程施工（含竣工试验）的绝对日期或相对日期，包括按合同约定的任何延长日期。

（30）变更，指发包人书面通知或书面批准的，对工程所作的任何更改。

（31）合同价格，指合同协议书中约定的、承包人进行设计、采购（电池组件除外）、施工（含竣工验收）、试运行等工作的价款。

（32）合同价格调整，指依据合同约定需要增减的费用而对合同价格进行的相应调整。

（33）合同总价，指合同书确定的合同价格。

（34）预付款，是指根据合同约定，由发包人预先支付给承包人的款项。

（35）工程进度款，指发包人根据合同约定的支付内容、支付条件，分期向承包人支付的设计、采购和施工的进度款，及竣工后试验的服务费等款项。

（36）工程质量保修责任书，指依据有关质量保修的法律规定，发包人与承包人签订的质量保修责任书。

（37）书面形式，指合同书、信件和数据电文等可以有形地表现所载内容的形式。数据电文包括：电传、传真、电子数据交换和电子邮件。

（38）违约责任，指合同一方不履行合同义务或履行合同义务不符合合同约定所须承担的责任。

（39）不可抗力，指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

（40）并网发电，指工程电气设备安装和调试，经验收具备发电送电能力和通过电网公司发电前期、中期验收，并取得        电监局主管部门批准的并网发电许可证，成功将电站所发电量接入输送至电网，最终通过电网公司电力监督站验收和取得电监局发电业务许可证。

根据本合同工程的特点，补充约定的其他定义。 条款标题不能作为合同解释的依据。

1.1 合同文件

1.1.1 合同文件的组成。

合同文件相互解释，互为说明。除专用条款另有约定外，组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

1.1.1.1 本合同协议书

1.1.1.2 中标通知书

1.1.1.3 投标书及其附件

1.1.1.4 本合同专用条款

1.1.1.5 本合同通用条款

1.1.1.6 标准、规范及有关技术文件

1.1.1.7 设计文件、资料和图纸

1.1.1.8 构成合同组成部分的其他文件。

双方在履行合同过程中形成的通知、会议纪要、备忘录、补充文件、指令、传真、电子邮件、变更和洽商等书面形式的文件构成本合同的组成部分。

1.1.2 当合同文件的条款内容含糊不清或不相一致，并且不能依据合同约定的解释顺序阐述清楚时，在不影响工程正常进行的情况下，由当事人协商解决，也可采纳监理人的解释。当事人经协商未能达成一致或不接受监理人的解释的，根据

16.3 款关于争议和裁决的约定解决。

1.1.3 合同中的条款标题仅为阅读方便，不作为对合同条款进行解释的依据。

1.1.4 本合同中所使用的“日”、“月”、“年”均指公历的日、月、年。本合同中所使用的任何期间的起点均指相应事件发生之日的下一日。如果任何时间的起算是以某一期间届满为条件，则起算点为该期间届满之日的下一日。任何期间的到期日为该期间届满之日的当日。“工作日”指除中国法定节假日之外的其他公历日。

1.2 语言文字

合同文件以中国的汉语简体语言文字编写、解释和说明。合同当事人在专用条款约定使用两种及以上语言时，汉语为优先解释和说明本合同的主导语言。 在少数民族地区，当事人可以约定使用少数民族语言编写、解释和说明本合同文6件。

1.3 适用法律

本合同适用中华人民共和国的法律。需要明示的具体适用法律的名称在专用条款中约定。

1.4 标准、规范

1.4.1 适用于本工程的国家标准规范、或（和）行业标准规范、或（和）工程所在地方的标准规范、或（和）企业标准规范的名称（或编号），在专用条款中约定。

1.4.2 发包人使用国外标准、规范的，负责提供原文版本和中文译本，并在专用条款中约定提供的标准、规范的名称、份数和时间。

1.4.3 没有相应成文规定的标准、规范时，由发包人在专用条款中约定的时间向承包人列明技术要求，承包人按约定的时间和技术要求提出实施方法，经发包人认可后执行。承包人需要对实施方法进行研发试验的，或须对施工人员进行特殊培训的，另行签订协议作为本合同附件，其费用由发包人承担。

1.4.4 遵守合同约定的标准规范进行设计、采购、加工和施工，任何一方不得改变国家强制性标准规范的规定。

1.4.5 发包人有权按照合同和适用法律规定的标准规范，对承包人的设计优化、实施提出安全、质量、环境保护和职业健康方面的建议、修改和变更。

1.5 发包人遵守法律

1.5.1 在履行合同期间，国家法律、行政法规规定由发包人办理并取得立项、城市规划、区域规划批文、土地使用许可、开工批准或施工许可证、工程质量监督手续，及其他许可、执照、证件、批件等，发包人负责协调与有关部门和单位的关系。因此造成承包人的开工延误、暂停、费用增加、进度延误时，发包人按承包人实际增加的合理费用给予赔偿，竣工日期相应顺延。

1.5.2 承包人在履行合同期间遵守适用法律、行政法规、或行业规定进行设计、采购、加工、施工、竣工试验和竣工后试验，并承担质量保修责任。承包人须办理履行合同所需的由承包人办理的各种许可、执照、批文和手续等，保证发包人免受因此造成的损失。并因此给发包人造成损失的，承包人按发包人的实际增加的合理费用给予赔偿。竣工日期延误，由承包人负责。

1.5.3 承包人按时向所雇佣人员发放工资，为其办理人身保险，并缴纳相关税费。

1.6 保密事项

当事人一方对在订立和履行合同过程中知悉的另一方的商业秘密、技术秘密负有保密责任，未经同意，不得对外泄露或用于本合同以外的目的。一方泄露或者在本合同以外使用该商业秘密、技术秘密给另一方造成损失的，承担损害赔偿责任。

当事人为履行合同所需要的信息，另一方须予以提供。当事人认为必要时，可签订保密协议，作为合同附件。

### ****第2条 发包人****

2.1 发包人的义务和权利

2.1.1 负责办理项目的审批、核准或备案手续，使项目具备法律规定的开工条件。

2.1.2 履行合同中约定的合同价格调整、付款、竣工结算义务。

2.1.3 有权根据合同约定，及国家法律对安全、质量、标准、环境保护和职业健康等强制性规定，对承包人的设计、采购、施工等实施工作提出建议、修改和变更。

2.1.4 有权根据合同约定，对因承包人原因给发包人带来的任何损失和损害，提出赔偿。

2.1.5 发包人认为必要时，有权发出书面形式的暂停通知。该类暂停给承包人造成的费用增加时，由发包人承担。或造成工程关键路径延误的，竣工日期相应延长。

2.1.6 发包人有权参与承包人设备招标文件的编制和审定。

2.1.7 履行合同中约定的其他权利和义务。

2.2 发包人代表

发包人委派的代表，行使发包人委托的权利，履行发包人义务。发包人代表依据本合同并在其授权范围内履行其职责。发包人代表根据合同约定的向承包人发出的通知，以书面形式由其本人签字后送交项目经理。

发包人代表的姓名、职务和职责在专用条款约定。发包人决定替换其代表时，将新任代表的姓名、职务、职权和任命时间在其到任的前15天，以书面形式通知承包人。

2.3 监理人

2.3.1 发包人对工程实行监理的，监理人的名称、工程总监、监理范围、内容、职权和权限在专用条款中写明。

2.3.2 监理人按发包人委托监理的范围、内容、职权和权限，代表发包人对承包人实施监督。监理人向承包人发出的通知，以书面形式由工程总监签字后送交项目经理。

2.3.3 工程总监的职权与发包人代表的职权相重叠或不明确时，由发包人予以协调并明确，并以书面形式通知承包人。

2.3.4 除专用条款有明确约定或经发包人同意外，工程总监无权改变本合同当事人的任何权利和义务。

2.3.5 发包人更换工程总监时，提前15天以书面形式通知承包人，并将替换者的姓名、职务、职权、权限和任命时间通知承包人。

2.4 安全保证

2.4.1 发包人要求承包人负责协调处理施工现场周围的地下、地上已有设施和邻近建筑物、构筑物、古树名木、文物及坟墓等的安全保护工作，维护现场周围的正常秩序，并承担相关费用。

2.4.2 发包人有权对承包人负责工程现场临近正在使用、生产或运行的建筑物、构筑物、生产装置、设施、设备等，要设置隔离设施，竖立禁止入内、禁止动火的明显标志进行监督。因承包人的原因给发包人造成的损失和伤害，由承包人负责。

2.4.3 本合同未作约定，而在工程主体结构或工程主要装置完成后，发包人要求进行涉及建筑主体及承重结构变动、或涉及重大工艺变化的装修工程时，双方另行签订委托合同，作为本合同附件，由承包人提出设计方案，方能施工。

发包人自行决定此类装修或发包人与第三方签订委托合同，由发包人或发包人另行委托的第三方提出设计方案及施工的，由此造成的损失、损害由发包人负责。

2.4.4 发包人、发包人代表、雇员、监理人及其委托的其他人员，遵守7.8款健康、安全和环境的相关约定。

2.5 保安责任

2.5.1 发包人负责与工程当地有关治安部门的联系、沟通和协调，并承担相关费用。发包人有权对承包人的保安工作实行归口领导。

2.5.2 发包人与承包人商定工程实施阶段及区域的保安责任划分，并编制各自的相关保安制度、责任制度和报告制度，作为合同附件。

2.5.3 承包人按合同约定占用的区域、接收的单项工程和工程，由承包人承担相关保安工作，及因此产生的费用、损害和责任。

### ****第3条 承包人****

3.1 承包人的义务和权利

3.1.1 按照合同约定的标准、规范、工程的功能、规模、考核目标和竣工日期，来完成设计、采购、施工、竣工试验和竣工后试验是承包人的义务。

3.1.2 承包人有义务按合同约定，自费修复因承包人原因引起的文件、设备、材料、部件、施工、竣工试验和竣工后试验存在的缺陷。

3.1.3 承包人有义务按合同约定和发包人的要求，提交相关报表。报表的类别、内容、提交时间，在专用条款中约定。

3.1.4 发包人通知暂停的，承包人有权根据2.1.5款的约定提出费用增加和（或）竣工日期延长。

3.1.5 对因发包人原因给承包人带来的任何损失、损害或造成工程关键路径延误的，承包人有权要求赔偿或（和）延长竣工日期。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理经授权并代表承包人负责履行本合同。项目经理的姓名、职责和权限在专用条款中约定。项目经理不得同时担任其他项目的项目经理。项目经理需离开项目现场须事先取得发包人同意，并指定一名有经验的人员临时代行其职责。承包人违反上述约定的，按照本专用条款的约定，承担违约责任。

3.2.2 项目经理按合同约定的项目进度计划，并按发包人代表或（和）工程总监依据合同发出的指令组织项目实施。在紧急情况下，且无法与发包人代表或（和）工程总监取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证人身、工程和财产的安全，但须在事后48小时内向发包人代表或（和）工程总监送交书面报告。 3.2.3  承包人需更换项目经理时，提前15天以书面形式通知发包人，并征得发包人的同意。继任的项目经理须继续履行第3.2.1款约定的职责和权限。承包人未经发包人同意擅自更换项目经理的，按3.2.1款专用条款的约定,承担违约责任。

3.2.4 发包人有权以书面形式通知更换其认为不称职的项目经理，承包人在接到更换通知后的15日内向发包人提出书面的改进报告。此后，发包人仍以书面形式通知更换时，承包人在接到第二次更换通知后的30日内更换，并将新任命的项目经理的姓名、简历以书面形式通知发包人。新任的项目经理继续履行第 3.2.1款约定的权限。

3.3 工程质量保证

3.3.1 质量保证体系。承包人质量保证体系认证证书，在合同实施过程中保持持续有效，并建立本合同项下的质量保证体系。

3.3.2 实施过程的质量保证。承包人按合同约定的质量标准规范，确保设计、采购（电池组件除外）、加工制造、施工、竣工试验、竣工后试验和考核验收的质量。并遵照国家有关质量保修责任的规定，对工程进行保修。

3.4 安全保证

3.4.1 工程安全性能。承包人按合同约定，并遵照建设工程设计管理条例、建设工程质量管理条例及有关安全生产的法律规定，进行设计、采购、施工、竣工试验，保证工程的安全性能。

3.4.2 现场安全施工和环境安全。承包人遵守7.8款健康、安全和环境的约定。

3.5 职业健康和环境保护保证

3.5.1 工程设计。承包人按合同约定，并遵照建设工程勘察设计管理条例、建设工程环境保护条例及相关的法律规定进行工程的环境保护设计及职业健康保护设计，保证工程符合环境保护和职业健康的法律规定。

3.5.2 现场职业健康和环境保护。承包人遵守7.8款健康、安全和环境的约定。

3.6 进度保证

承包人按4.1款约定的项目进度计划，合理有序地组织设计、采购、施工、竣工试验和竣工后试验需要的各类资源，采用有效的实施方法和组织方法，保证项目进度计划的实现。

3.7 现场保安

承包人承担其进入现场、施工开工至发包人接收单项工程或（和）工程之前的现场保安责任（含承包人的预制加工场地、办公及生活营区）。并负责编制相关的保安制度、责任制度和报告制度，提交给发包人。

3.8 分包

3.8.1 分包约定。主要工程（如设备安装工程）不允许分包。

3.8.2 承包人分包工程必须经发包人批准，承包人可在工程开工前提交工程分包清单，发包人在接到分包清单后的7日内，予以确认。

3.8.3 分包人资质。

符合国家法律规定的企业资质等级的分包人，方能选择为分包人。

3.8.4 承包人不得以肢解的方式将承包的全部工程对外分包，也不得将承包的工程全部转包。

3.8.5 分包人不得将其分包的施工和货物采购对外转包，分包人不得再分包（采购分包中的整装单元设备，电器仪表的成套设备除外）。

3.8.6 对分包人的付款。承包人应按分包合同约定，按时支付分包人进度款。未经承包人同意，发包人不得以任何形式向分包人支付任何款项。

3.8.7 承包人对分包人负责。因分包人的任何违约行为、管理不善、疏忽或其他过错导致工程质量出现缺陷，给发包人造成损失或导致竣工日期延误的，承包人对分包人负责，承包人和分包人就分包工程对发包人承担连带责任。

### ****第4条 进度计划、延误和暂停****

4.1 项目进度计划

4.1.1 项目进度计划。承包人编制的项目进度计划，其中施工期限须符合合同协议书的约定。经发包人批准后实施。发包人的批准并不能解除承包人的合同责任。承包人提交项目进度计划的份数和时间在专用条款约定。

4.1.2 自费赶上项目进度计划。承包人原因使工程实际进度明显落后于项目进度计划时，承包人有义务、发包人也有权利要求承包人自费采取措施，赶上项目进度计划。

4.1.3 项目进度计划的调整。出现下列情况，竣工日期相应顺延，并对项目进度计划进行调整：根据4.2.2款的约定，因业主原因，导致某个设计阶段审核会议时间的延误。

4.1.4 合同实施过程中如设计、采购、施工、竣工试验等实际进度要求与合同承诺不符或相差较远时，发包人有权要求承包人加快进度赶工期，如承包人不采取措施或措施不得力发包人可采取任何措施保证工程如期完工。

4.2 设计进度计划

4.2.1 设计进度计划。承包人的设计进度计划符合项目进度计划的时间安排，与采购、施工、和（或）竣工试验及竣工后试验的进度计划相衔接。

4.2.2 设计进度延误。

因承包人的原因导致设计文件交付延误或质量问题， 造成采购延误，停工、窝工损失和竣工日期延误，由承包人负责。因业主原因导致设计进度延误， 给承包人造成采购延误、停工、窝工损失，由业主承担；造成关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

4.3 采购进度计划

4.3.1 采购进度计划。

承包人的采购进度计划符合项目进度计划的时间安排，并与设计、施工、和（或）竣工试验及竣工后试验的进度计划相衔接。

4.3.2 采购开始日期。

在专用条款约定。

4.3.3 采购进度延误。

因承包人的原因导致采购延误，造成的停工、窝工损失和竣工日期延误，由承包人负责。因发包人原因导致采购延误，给承包人造成的停工、窝工损失，由发包人承担；造成关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

4.4 施工进度计划

4.4.1 施工进度计划。

承包人在现场施工开工15天前提交一份包括施工进度计划在内的总体施工组织设计。施工进度计划符合项目进度计划的时间安排，并与设计、采购、竣工试验进度计划相衔接。发包人需承包人提交的关键单项工程或（和）关键分部分项工程施工进度计划的，在专用条款中约定。

4.4.2 施工开工日期延误。根据下列约定，确定竣工日期的延长：

（1）因发包人原因造成承包人不能按时开工的，竣工日期相应顺延。

（2）因承包人原因不能按时开工的，需说明正当理由，自费采取措施及早开工，竣工日期不予延长。

（3）因不可抗力造成施工开工日期延误的，竣工日期相应顺延。

4.4.3 竣工日期

4.4.3.1 承包范围包括竣工试验时，按以下方式确定计划竣工日期和实际竣工日期：

（1）根据9.1款工程接收的专用条款中所约定的单项工程竣工日期，为单项工

程的计划竣工日期；工程中最后一个单项工程的计划竣工日期，为工程的计划竣工日期；

（2）单项工程中最后一项竣工试验通过的日期，为该单项工程的实际竣工日期；

（3）工程中最后一个单项工程通过竣工试验的日期，为工程的实际竣工日期。 4.4.3.2  承包人为竣工试验、或竣工后试验预留的施工部位、或发包人要求的施工预留部位、不影响发包人实质操作使用的零星扫尾工程和缺陷修复，不影响竣工日期的确定。

4.5 误期赔偿

因承包人原因，造成工程竣工日期延误的，由承包人承担误期赔偿。每日延误的赔偿金额，及按日累计的最高赔偿金额在专用条款中约定。发包人有权从工程进度款、或竣工结算款、或约定提交的履约保函中扣除赔偿金额。

4.6 暂停

4.6.1 发包人的暂停。

发包人可以书面形式通知承包人暂停工程实施中的任何工作。通知中列明暂停日期及预计暂停的期限。

承包人因执行此项暂停而遭受的费用增加，或因复工而增加的合理费用，由发包人承担。因此造成工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

4.6.2 因不可抗力造成的暂停。根据17.1款不可抗力发生的义务和17.2款不可抗力的后果的条款约定，安排各方的工作。

4.6.3 暂停时承包人的工作。当4.6.1款发包人的暂停和4.6.2款因不可抗力的暂停发生时，承包人立即停止现场的实施工作。并在暂停期间，根据合同约定，由承包人负责照料、保护、监管的人员、工程、物资及承包人的文件等。因承包人未能尽到照料、保护和监管责任，造成损坏、变质等，使发包人的费用增加，或（和）竣工日期的延误，由承包人负责。

4.6.4 承包人的复工要求。

根据4.6.1款发包人通知的暂停，承包人有权在暂停的45天后通知要求复工。不能复工时，承包人有权根据13.2.5款调减部分工程的约定，以变更方式调减受暂停影响的部分工程。

发包人的暂停超过45天且暂停影响到整个工程，或发包人的暂停超过180天，或因不可抗力的暂停致使合同无法履行，承包人有权根据18.2款由承包人解除合同的约定，发出解除合同的通知。

4.6.5 发包人的复工。

发包人发出复工通知后，发包人有权组织承包人对受暂停影响的工程、设备、材料、部件进行检查，承包人将检查结果及需要恢复、修复的内容和估算通知发包人，经发包人确认后，所发生的恢复、修复价款由发包人承担。因恢复、修复造成工程关键路径延误的，竣工日期相应延长。

4.6.6 因承包人原因的暂停。

因承包人原因所造成的部分工程或工程的暂停，所发生的损失、损害、赔偿及竣工日期延误，由承包人负责。

4.6.7 工程暂停时的付款。

发生发包人的暂停时，除已完的工程按合同约定付款外，发包人须赔偿因此给承包人造成的停工、窝工、倒运、机械设备调迁、材料和构件积压等经济损失，并按下述约定进行永久性工程设备、材料和部件的付款：

（1）承包人负责采购并构成工程实体的，但尚未能按采购进度款付款的设备、

材料和部件，承包人将该款项单独列入14.6款按月工程进度申请付款或14.7款按付款计划表申请付款的报表中，发包人按14.8款的付款时间安排支付；

（2）承包人负责采购并运抵现场的永久性工程设备、材料和部件，尚未验收付

款的部分，双方需进行验收交接。对其中有缺陷的设备、材料和部件，承包人自费修复。修复合格并经发包人验收后，根据14.4.1款工程进度款的约定，支付其中的采购进度款。

（3）发包人承担承包人为永久性工程订购的、尚未运抵现场的设备、材料和部

件的相应款项。

（4）发包人要求承包人对已订货的永久性工程设备、材料和部件进行退货时，

其供应商、制造厂要求的补偿、赔偿等相关费用，由发包人承担。

### ****第5条 技术与设计****

5.1 生产工艺技术、建筑艺术造型

5.1.1 承包人提供的工艺技术或建筑艺术造型

由承包人负责提供的生产工艺技术（含专利技术、专有技术、工艺包）或（和）建筑艺术造型（含建筑设计）时，承包人对所提供的工艺技术数据、工艺条件、软件、分析手册、操作指导书、设备制造指导书和其他资料、其他要求，或（和）建筑艺术造型及其结构设计负责。

承包人对本专用条款约定的试运行考核保证值、或（和）使用功能保证的说明负责。该试运行考核保证值、或（和）使用功能保证的说明，作为10.3.3款试运行考核的评价依据。根据工程特点，在专用条款中约定工程或（和）单项工程的试运行考核保证值、或使用功能保证的说明。

5.1.2 发包人提供的工艺技术或建筑艺术造型

由发包人负责提供的生产工艺技术（含专利技术、专有技术、工艺包）或（和）建筑艺术造型时，发包人对所提供的工艺技术数据、工艺条件、软件、分析手册、操作指导书、设备制造指导书和其他承包人的文件资料、发包人的要求，或（和）建筑艺术造型的要求负责。

发包人有义务指导、审查由承包人根据发包人提供的上述资料进行的生产工艺设计或（和）建筑设计文件，并予以确认。在专用条款中约定工程或（和）单项工程试运行考核的各项保证值、或使用功能保证说明中各自承担的责任，作为

10.3.3款试运行考核和考核责任的评价依据。

5.2 操作维修人员的培训

承包人负责发包人发包人的操作维修人员的培训。

5.3 知识产权

本合同涉及到一方、或双方（含一方或双方相关的专利商、独立建筑师）的技术专利、建筑艺术造型、专有技术、著作权等知识产权的，签订有关知识产权及保密协议，作为本合同的附件。

### ****第6条 工程物资****

6.1 工程物资的提供

6.1.1 承包人提供的永久性工程的设备、材料和部件

（1）承包人依据设计文件规定的技术参数、技术条件、功能要求和使用要求，

负责组织永久性工程的设备、材料、部件的采购的（包括备品备件、专用工具及厂商提交的技术文件）、负责运抵现场，并对其质量检查结果和性能结果负责。由承包人负责提供的永久性工程的设备、材料和部件的类别、估算数量或（和）规格清单在专用条款中列出。

（2）因承包人提供的设备、材料、部件（包括建筑构件等）不符合国家强制性标准规定所造成的质量缺陷，由承包人自费修复缺陷，因此造成进度延误的，竣工日期不予延长。

（3）由承包人提供的竣工后试验的生产性材料，在专用条款中列出类别或（和）清单。

6.1.2 承包人对供应商的选择。依据3.8.1款约定的由承包人提交的并经发包人发包人批准的供应商的名单中，由招标选择相关采购物资的供货商或制造厂。 承包人不得在设计文件中或以口头暗示方式指定供应商和加工制造厂，特殊情况或只有唯一厂家的除外。

6.1.3 工程物资所有权。

承包人提供的永久性工程设备、材料和部件，在承包人收到发包人发包人支付

90%合同价款后，所有权转为发包人发包人所有。发包人在发包人发包人接收工程前，承包人有义务对工程设备、材料和部件进行保管、维护和保养，未经发包人发包人批准不得运出现场。

6.2 检验

6.2.1 工厂检验与报告

（1）承包人遵守相关法律规定，负责承包人按照合同约定提供的永久性工程设

备、材料、部件和备品备件，及竣工后试验物资的检查、检验、监测和试验，并向发包人提供相关报告。报告内容、报告期和提交份数，在专用条款中约定。

（2）承包人邀请发包人参检时，在进行相关加工制造阶段的检查、检验、监测

和试验之前，以书面形式通知发包人参检的内容、地点和时间。发包人在接到邀请后的5日内，以书面形式通知承包人参检或不参检。发包人参检时，在接到本款第（1）项承包人发出的报告后5日内通知承包人。

（3）发包人承担其参检人员在参检期间的工资、补贴、差旅费和住宿费等，承

包人负责办理进入相关厂家的许可，并提供方便。

（4）发包人委托有资格、有经验的第三方代表发包人自费参检的，在接到承包

人邀请函或报告后的5日内，以书面形式通知承包人，并写明受托单位及受托人员的名称、姓名及授予的职权。

（5）发包人及其委托人的参检，并不能解除承包人对其采购的工程设备、材料

和部件的质量责任。

6.2.2 覆盖和包装的后果。

承包人已在6.2.1款约定的日期内以书面形式通知发包人参检，发包人依据约定日期提前或按时到达指定地点，但加工制造的设备、材料、部件（包括竣工后试验的物资）已经被覆盖、包装或已运抵启运地点时，发包人有权责令承包人将其运回原地、拆除覆盖、包装，重新进行检查或检验或检测或试验及复原，承包人承担因此发生的费用。因此造成工程关键路径延误的，竣工日期不予延长。

6.2.3 未能按时参检。

发包人未能按6.2.1款的约定时间参检，承包人可自行组织检查、检验、检测和试验，质检结果视为是真实的。发包人此后指令重新检查、检验、检测和试验，或增加试验细节或改变试验地点的，有权以变更指令通知承包人。经质检合格时，所发生的费用由发包人承担，造成工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延；经质检不合格时，所发生的费用由承包人承担，竣工日期不予延长。

6.2.4 现场清点与检查

承包人根据合同约定负责提供的永久性工程设备、材料和部件，在运抵现场前5天通知发包人。承包人（包括承包人、或为承包人提供设备、材料和部件的供应商、或分包人）与发包人（包括发包人、或其代表、或其监理人）按每批货物的提货单据清点箱件数量及外观检查，并根据装箱单清点箱内数量、出场合格证、图纸、文件资料及外观检查。经检查清点后，双方人员签署交接清单。

经现场检查清点发现箱件短缺，箱件内的数量、图纸、资料短缺，或有外观缺陷的，承包人负责补齐、自费修复，缺陷未能修复之前不得用于工程。因此造成的费用增加、竣工日期延误，由承包人负责。

6.2.5 质量监督部门及消防、环保等部门的参检。发包人、承包人随时接受质量监督部门、消防部门、环保部门、行业等专业检查人员对制造厂、安装及试验过程的现场检查，其费用由承包人承担。发包人为此提供方便。造成工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

对参检中提出的修改、更换等意见，由承包方来承担增加的相关费用。因此造成工程关键路径延误的，责任方为承包人时，竣工日期不予延长。

6.3 进口工程物资和报关、清关

6.3.1 永久性工程设备、材料和部件的进口采购责任方，及招标询价方式，在专用条款中约定。采购责任方负责报关、清关，另一方有义务协助。

6.3.2 进口工程设备、材料和部件的报关、清关的延误，造成工程关键路径延误时，承包人负责进口采购的， 竣工日期不予延长，增加的费用由承包人承担。

6.4 运输与超限物资运输

工程超限物资（超重、超长、超宽、超高）的运输，由承包人负责，超限运输和特殊措施等全部费用，包含在中标合同价格内。因超限物资运输造成的费用增加，由承包人承担。造成工程关键路径延误时，竣工日期不予延长。

6.5 重新订货及后果

依据合同约定，由承包人负责提供的永久性工程设备、材料和部件存在缺陷时，经承包人修复仍不合格的，由承包人负责重新订货并运抵现场。因此造成的费用增加、竣工日期延误，由承包人负责。

6.6 工程物资保管与剩余

6.6.1 工程物资保管。根据6.1.1款由承包人负责提供的工程物资的约定，并由承包人保管（包含电池组件的保管），其工程物资的类别和估算数量在专用条款中约定。 承包人按说明书的相关规定进行保管、维护、保养，防止变形、变质、污染和对人身造成伤害。在专用条款约定承包人提交保管维护方案的时间，方案包括：工程物资分类和保管、保养、保安、领用制度，以及库房、特殊保管库房、堆场、道路、照明、消防、设施、器具等规划。保管所需的一切费用，包含在中标合同价格内。

6.6.2 剩余工程物资的移交。承包人为永久性工程保管的物资，在竣工试验完成后，剩余的工程物资无偿移交给发包人（除非专用条款另有约定）。

### ****第7条 施工****

7.1 发包人的义务

7.1.1 提供项目可研、核准、批复涉及的技术文件。发包人以书面形式并按约定时间将技术文件包括图纸提交给承包人。发包人有义务与承包人在现场交验。承包人提供施工图图纸资的内容和时间在专用条款中约定。因发包人提供项目技术资料的延误，导致工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

7.1.2 进场条件和进场日期。

发包人根据承包人提交的临时占地资料，与承包人协商进场条件，确定进场日期。发包人完成用地、拆迁及补偿等工作，保证承包人能够按时进入现场开始准备工作。进场条件和进场日期在专用条款约定。

7.1.3 临时用水电。

临时使用的水电等的类别、取费单价在专用条款中约定，由承包人负责办理和施工，承包人纳入报价。

7.1.4 办理开工等必要批准手续。

7.1.5 施工过程中须由发包人办理的批准。承包人在施工过程中，根据7.2.6款的约定，通知须由发包人办理的各项批准手续，由发包人申请办理。

7.1.6 提供施工障碍资料。

发包人按合同约定的内容和时间提供与施工场地相关的地下和地上的建筑物、构筑物和其他设施的坐标位置。发包人根据5.2.1款第（1）项、第（2）项的约定，已经提供的不再提供。承包人对发包人在合同约定时间之后提供的障碍资料，依据13.2.3款施工变更的约定提交变更申请，发包人给予合理批准。

7.1.7 承包人新发现的施工障碍。

发包人根据承包人按照7.2.8款的约定发出的通知，与有关单位联系、协调、处理施工场地周围及临近的影响工程实施的建筑物、构筑物、文物建筑、古树、名木、地下管线、线缆、构筑物以及地下文物、化石和坟墓等的保护工作，并承担相关费用。

对于新发现的施工障碍，承包人可依据13.2.4款的约定提交施工变更申请，发包人给予合理批准。施工障碍导致工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

7.1.8 发包人在收到承包人根据7.8款约定提交的“健康、安全、环境”管理计划后20日内对之进行确认。发包人有权检查其实施情况并对检查中发现的问题提出整改建议，承包人按照发包人合理建议自费整改。

7.1.9 发包人履行专用条款中约定的由发包人履行的其他义务。

7.2 承包人的义务

7.2.1 坐标复验和放线。承包人有义务在现场与发包人共同复验基准坐标资料（含基准控制点、基准控制标高和基准坐标控制线）。承包人按发包人提供的基准坐标资料，对工程、单项工程、施工部位放线，并对放线的准确性负责。 承包人有义务提出并纠正发包人提供的基准坐标资料中的差错。

7.2.2 施工组织设计。

承包人在施工开工15天前或约定的其他时间内，由发包人提交总体施工组织设计。随着施工进展向承包人提交主要单项工程和主要分部分项工程的施工组织设计。对发包人提出的合理建议和要求，承包人自费修改完善。 总体施工组织设计提交的份数和时间，及需提交施工组织设计的主要单项工程和主要分部分项工程的名称、份数和时间，在专用条款中约定。

7.2.3 提交临时占地资料。

承包人按专用条款约定的时间向发包人提交：

（1）根据6.6.1款工程物资保管的约定，库房、堆场、道路用地的坐标位置、

面积、占用时间、用途说明；

（2）施工用地的坐标位置、面积、占用时间、用途说明；

（3）进入施工现场道路的入口坐标位置，按发包人要求铺设与城乡公共道路相

连接的道路，列明走向、长度、路宽、等级、桥涵承重、转弯半径和时间。 四、 因承包人未能按时提交上述资料，导致7.1.3款约定的进场日期延误的，

由此增加的费用或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

7.2.4 临时用水电等。

承包人在开工日期30天前或约定的其他时间前，并按本专用条款中约定，提供的水电等临时使用的类别，向发包人提交施工（含永久性工程物资保管）所需的临时用水电等的品质、正常用量、高峰用量、使用时间和节点位置。承包人自费负责计量仪器的购买、安装和维护，并依据7.1.4款专用条款中约定的单价交费（除非另有约定）。 因承包人未能按约定时间提交上述资料，造成承包人的费用增加和竣工日期延误时，由承包人负责。

7.2.5 协助发包人办理开工等批准手续。

承包人在工程开工15天前，通知发包人向有关部门办理须由发包人办理的开工批准或施工许可证、工程质量监督手续及其他许可、证件、批件等。发包人需要时，承包人有义务提供协助。发包人委托承包人代办并被承包人接受时，另行签订协议，作为本合同的附件。

7.2.6 施工过程中须办理的批准。

承包人在施工过程中因临时增加场外临时用地，临时要求停水、停电、中断道路交通，爆破作业，或可能损坏道路、管线、电力、邮电、通讯等公共设施的，应提前办理相关申请批准手续。因未能及时办理相关文件、资料和证件等，造成窝工、停工和竣工日期延误的，承包人承担相应损失。

7.2.7 提供施工障碍资料。

承包人按合同约定，在每项地下或地上施工部位开工20天前，向发包人提交施工场地的具体范围及其坐标位置，发包人须对上述范围内提供相关的地下和地下的建筑物、构筑物和其他设施的坐标位置（不包括发包人根据5.2.1款第（1）项、第（2）项中已提供的现场障碍资料）。对于发包人在合同约定时间之后提出的现场障碍资料，按照13.2.3款的施工变更的约定办理。

发包人已提供上述相关资料，因承包人未能履行保护义务，造成的损失、损害和责任，由承包人负责。因此造成工程关键路径延误的，承包人按4.1.2款的约定，自费赶上。

7.2.8 新发现的施工障碍。

承包人对在施工过程中新发现的场地周围及临近影响施工的建筑物、构筑物、文物建筑、古树、名木，以及地下管线、线缆、构筑物、文物、化石和坟墓等，立即采取保护措施，及时通知发包人。新发现的施工障碍，按照13.2.3款的施工变更约定办理。

7.2.9 承包人有义务保证其人力、机具、设备、设施、措施材料、周转材料及其他施工资源，满足实施工程的需求。

7.2.10 承包人有义务在施工前，向施工分包人和监理人说明施工方案文件的意图，解释施工方案文件，及时解决施工过程中出现的有关问题。

7.2.11 工程的保护与维护。

承包人在开工之日至发包人接收工程或（和）单项工程之日，负责工程的保护、维护和保安责任，保证工程不因承包人的施工而受到任何损失、损害。

7.2.12 清理现场。

承包人负责在施工过程中及完工后对现场进行清理、分类堆放，将残余物、废弃物、垃圾等运往发包人、或当地有关部门指定的地点。承包人不再使用的机具、设备、设施和临时工程等撤离现场，或运到发包人指定的场地。

7.2.13 承包人有义务履行专用条款中约定的应由承包人履行的其他相关义务。

7.3 施工技术方法

承包人的施工技术方法符合有关操作规程、安全规程及质量标准。

发包人对关键施工技术方法确认时，在收到承包人提交的该方法后的5日内予以确认或提出建议，发包人的任何此类确认和建议，并不能减轻或免除承包人的任何合同责任。

7.4 人力和机具资源

7.4.1 承包人按专用条款约定的格式、内容、份数和提交时间，向发包人提交施工人力资源计划一览表。施工人力资源计划符合施工进度计划的需要。并按专用条款约定的报表格式、内容、份数和报告期，向发包人提供实际进场的人力资源信息。 承包人未能按施工人力资源计划一览表投入足够工种和人力，导致实际施工进度明显落后于施工进度计划时，发包人有权通知承包人按计划一览表列出的工种和人数，在合理时间内调派人员进入现场。否则，发包人有权责令承包人将某些单项工程、分部分项工程的施工另行分包，因此发生的费用及延误的时间由承包人承担。

7.4.2 承包人按专用条款约定的格式、内容、份数和提交时间，向发包人提交主要施工机具资源计划一览表。施工机具资源计划符合施工进度计划的需要。并按专用条款约定的报表格式、内容、份数和报告期，向发包人提供实际进场的主要施工机具信息。

承包人未能按施工机具资源计划一览表投入足够的机具，导致实际施工进度落后于施工进度计划时，发包人有权通知承包人按该一览表列出的机具数量，在合理时间内调派机具进入现场。否则，发包人有权责令承包人另行租赁机具，因此所发生的费用及延误的时间由承包人承担。

7.5 质量与检验

7.5.1 质量与检验

（1）承包人及其分包人随时接受发包人、工程总监、行政主管部门、质量管理

部门、安全管理部门、行业质量安全检查人员或发包人委派的第三方质量检查单位所进行的安全质量的监督和检查。承包人为此类监督、检查提供方便。

（2）发包人委托第三方对施工质量进行检查、检验、检测和试验时，以书面形

式通知承包人。第三方的验收结果视为发包人的验收结果。

（3）承包人遵守施工质量管理的有关规定，负有对其操作人员进行培训、考核、图纸交底、技术交底、操作规程交底、安全程序交底和质量标准交底，及消除事故隐患的责任。

（4）承包人按照设计文件、施工标准的规定和合同约定，对永久性工程的设备、材料、部件（包括建筑构配件）进行检查、检验、检测和试验，不合格的不得使用。并有义务自费修复和更换不合格的设备、材料、部件，因此造成竣工日期延误的，由承包人负责。

（5）承包人的施工符合合同约定的质量标准。质量标准的评定，以合同中约定

的质量检验评定标准为依据。对不符合质量标准的施工部位，承包人有义务自费修复、返工、或更换、或重置，因此造成竣工日期延误的由承包人负责。

7.5.2 质检部位与参检方。

质检部位分为：发包人、监理人与承包人三方参检的部位；监理人与承包人两方参检的部位；第三方或承包人一方参检的部位。对施工质量进行检查的部位、检查标准及验收的表格格式在专用条款中约定。

按上述约定，经承包人一方检查合格的部位，报发包人或监理人备案。发包人和工程总监有权随时对备案的部位进行抽查或全面检查。

7.5.3 通知参检方的参检。

承包人自行检查、检验、检测和试验合格的，按7.5.2款专用条款约定的质检部位和参检方，通知相关参检单位参加检查。参检方未能按时参加的，承包人将自检合格的结果于其后的24小时内送交发包人或（和）监理人签字，24小时后未能签字，视为质检结果已被发包人认可。此后3日内，承包人发出视为发包人或（和）监理人已确认该质检结果的通知。

7.5.4 质量检查的权利。

发包人及其授权的监理人或第三方，在不妨碍承包人正常作业的情况下，具有对任何施工区域进行质量监督、检查、检验、检测和试验的权利。承包人为此类质量检查活动提供便利。当其检查、检验、检测、试验的结果合格，承包人增加的费用或（和）工程关键路径延误时，按13条变更和调整合同价格的约定，作为一项变更。

经质检发现因承包人原因引起的质量缺陷，有权下达修复、暂停、拆除、返工、重新施工、更换等指令。由此增加的费用由承包人承担，使竣工日期延误时，不予延长。

7.5.5 重新进行质量检查。

按7.5.3款的约定，经质量检查合格的工程部位，发包人有权在不影响工程正常施工的条件下，重新进行质量检查。其检查、检验、检测、试验的结果不合格时，因此发生的费用由承包人承担，造成工程关键路径延误的，竣工日期不予延长；其检查、检验、检测、试验的结果合格时，承包人增加的费用或（和）使竣工日期延误，按13条变更和调整合同价格的约定，作为一项变更。

7.5.6 因发包人代表或（和）监理人的指令失误，或其他非承包人原因发生的追加施工费用，由发包人承担。造成工程关键路径延误，竣工日期相应顺延。

7.6 隐蔽工程和中间验收

7.6.1 隐蔽工程和中间验收。

需要质检的隐蔽工程和中间验收部位的分类、部位、质检内容、质检标准、质检表格和参检方在专用条款中约定。

7.6.2 验收通知和验收。

承包人对自检合格的隐蔽工程或中间验收部位，在隐蔽工程或中间验收前的48小时以书面形式通知发包人或（和）监理人验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。验收合格，双方在验收记录上签字后，方可覆盖、进行紧后作业，编制并提交隐蔽工程竣工资料。

发包人或（和）监理人在验收合格24小时后不在验收记录上签字的，视为发包人或（和）监理人已经认可验收记录，承包人可隐蔽或进行紧后作业。经发包人或（和）监理人验收不合格的，承包人需在发包人或（和）监理人限定的时间内修正，重新通知发包人或（和）监理人验收。

7.6.3 未能按时参加验收。

发包人或（和）监理人不能按时参加隐蔽工程或中间验收部位验收的，在收到验收通知24小时内以书面形式向承包人提出延期要求，延期不能超过48小时。未能按以上时间提出延期验收，又未能参加验收的，承包人可自行组织验收，其验收记录视为已被发包人、监理人认可。

7.6.4 再检验。

发包人或（和）监理人在任何时间内，有权对已经验收的隐蔽工程要求重新检验，承包人按要求拆除覆盖、剥离或开孔，并在检验后重新覆盖或修复。经检验不合格时，由此发生的费用由承包人承担，使工程关键路径延误时，竣工日期不予延长；经检验合格时，承包人增加的费用、或工程关键路径的延误，按照13条变更和调整合同价格的约定，作为一项变更。

7.7 对施工质量结果的争议

7.7.1 对施工质量结果的争议，首先协商解决。经协商未达成一致意见的，委托双方一致同意的具有相应资格的工程质量检测机构进行鉴定。

根据鉴定结果，责任方为承包人时，因此造成的费用增加或竣工日期延误，由承包人负责。

7.7.2 根据鉴定结果，合同双方均有责任时，根据各方的责任大小，协商分担发生的费用；因此造成工程关键路径延误时，商定对竣工日期的延长。当双方对分担的费用、竣工日期延长不能达成一致时，按16.3款争议和裁决的约定程序解决。

7.8 健康、安全、环境

7.8.1 健康、安全、环境管理

（1）遵守有关健康、安全、环境的各项法律规定，是双方的义务。

（2）健康、安全、环境管理实施计划。在现场开工前或约定的其他时间内，承

包人将健康、安全、环境管理实施计划提交给发包人。该计划的管理、实施费用包括在合同价格中。发包人在收到该计划后15日内提出建议，并予以确认，承包人根据发包人的建议自费修正。该计划提交的份数和提交时间，在专用条款中约定。

（3）在承包人实施健康、安全、环境管理实施计划的过程中，发包人需要在该

计划之外采取特殊措施的，按13条变更和合同价格调整的约定，作为一项变更。

（4）当事人确保其在现场的所有雇员及其分包人的雇员都经过了足够的培训并

具有经验，能够胜任健康、安全、环境管理工作。

（5）当事人遵守所有与实施本工程和使用施工设备相关的现场卫生、安全和环

保的法律规定，并按规定各自办理相关手续。

（6）承包人为现场开工部分的工程建立健康保障条件、搭设安全设施并采取环

保措施等，为发包人办理施工许可证提供条件。因承包人原因导致施工许可的批准推迟，造成费用增加或工程关键路径延误时，由承包人负责。

（7）当事人配备专职工程师或管理人员，负责管理、监督、指导职工健康、安

全保护和环境保护工作。承包人对其分包人负责。

（8）承包人随时接受政府有关行政部门、行业机构、发包人、工程总监的健康、安全、环境检查人员的监督和检查，并为此提供方便。

7.8.2 现场职业健康管理

（1）承包人遵守适用的职业健康的法律规定和合同约定（包括对雇用、健康、

安全、福利等方面的规定），负责现场实施过程中其人员的职业健康和保护。

（2）承包人遵守适用的劳动法规，保护其雇员的合法休假权等合法权益，并为其现场人员提供劳动保护用品、防护器具、防暑降温用品、必要的现场食宿条件和安全生产设施。

（3）承包人对其施工人员进行相关作业的职业健康知识培训、危险及危害因素

交底、安全操作规程交底、采取有效措施，按有关规定提供防止人身伤害的保护用具。

（4）承包人在有毒有害作业区域设置警示标志和说明。发包人及其委托人员未

经承包人允许、未配备相关保护器具，进入该作业区域所造成的伤害，由发包人承担责任和费用。

（5）承包人对有毒有害岗位进行防治检查，对不合格的防护设施、器具、搭设

等及时整改，消除危害健康的隐患。 （6） 承包人采取卫生防疫措施，配备医务人员、急救设施，保持食堂的饮食卫生，保持住地及其周围的环境卫生，维护施工人员的健康。

7.8.3 现场安全管理

（1）发包人、监理人对其在现场的人员进行安全教育，提供必要的个人安全用

品，并对他们所造成的安全事故负责。发包人、监理人不得强令承包人违反安全施工、安全操作及竣工试验或（和）竣工后试验的有关安全规定。因发包人、监理人及其现场工作人员的原因，导致的人身伤害和财产损失，由发包人承担相关责任及所发生的费用。工程关键路径延误时，竣工日期给予顺延。

因承包人原因，违反安全施工、安全操作、竣工试验或（和）竣工后试验的有关安全规定，导致的人身伤害和财产损失，工程关键路径延误时，由承包人承担。

（2）各方人员须遵守有关禁止通行的须知，包括禁止进入工作场地以及临近工

作场地的特定区域。未能遵守此约定，所造成的伤害、损坏和损失，由未能遵守此项约定的一方负责。

（3）承包人按合同约定负责现场的安全工作，包括其分包人的现场。对有条件

的现场实行封闭管理。根据工程特点，在施工组织设计文件中制定相应的安全技术措施，并对专业性较强的工程部分编制专项安全施工组织设计，包括维护安全、防范危险和预防火灾等措施。

（4）承包人（包括承包人的分包人、供应商及其运输单位）对其现场内及进出

现场途中的道路、桥梁、地下设施等，采取防范措施使其免遭损坏，专用条款另有约定除外。因未按约定采取防范措施所造成的损坏或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

（5）承包人对其施工人员进行安全操作培训，安全操作规程交底，采取安全防

护措施，设置安全警示标志和说明，进行安全检查，消除事故隐患。

（6）承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、高温高压、易

燃易爆区域和地段，以及临街交通要道附近作业时，对施工现场及毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成的损害采取安全防护措施。施工开始前须向发包人或（和）监理人提交安全防护措施方案，经认可后实施。

（7）承包人实施爆破、放射性、带电、毒害性及使用易燃易爆、毒害性、腐蚀性物品作业时（含运输、储存、保管）时，在施工前10天以书面形式通知发包人、或（和）监理人，并提交相应的安全防护措施方案，经认可后实施。

（8）安全防护检查。

承包人在作业开始前，通知发包人代表或（和）监理人对其提交的安全措施方案，及现场安全设施搭设、安全通道、安全器具和消防器具配置、对周围环境安全可能带来的影响等进行检查，并根据发包人或（和）监理人提出的整改建议自费整改。发包人或（和）监理人的检查、建议，并不能减轻或免除承包人的合同责任。

7.8.4 现场的环境保护管理

（1）承包人负责在现场施工过程中保护现场周围的建筑物、构筑物、文物建筑、古树、名木，及地下管线、线缆、构筑物、文物、化石和坟墓等。因承包人未能通知发包人，并未能得到发包人进一步指示的情况下，所造成的损害、损失、赔偿等费用增加，或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

（2）承包人采取措施，并负责控制或（和）处理现场的粉尘、废气、废水、固体废物和噪声对环境的污染和危害。因此发生的伤害、赔偿、罚款等费用增加，或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

（3）施工现场残留、废弃的垃圾，承包人及时或定期运到发包人或当地有关行

政部门指定的地点，防止对周围环境的污染及对作业的影响。因此导致当地行政部门的罚款、赔偿等增加的费用，由承包人承担。

7.8.5 事故处理

（1）承包人或其分包人的人员，在现场作业过程中发生死亡、伤害事件时，承

包人或其分包人立即采取救护措施，并立即报告发包人和（或）救援单位，发包人有义务为此项抢救提供必要条件。承包人维护好现场并采取防止事故蔓延的相应措施。

（2）对重大伤亡、重大财产、环境损害及其他安全事故，承包人按有关规定立

即上报有关部门，并立即通知发包人代表和监理人。同时，按政府有关部门的要求处理。

（3）合同双方对事故责任有争议时，按照政府有关部门调查认定的最终结果办

理。

（4）因承包人的原因致使建筑工程在合理使用期限、设备保证期内造成人身和

财产损害的，由承包人承担损害赔偿责任。

（5）因承包人原因发生员工食物中毒、地方病及职业健康事件的，承包人应承

担责任。

### ****第8条 竣工试验****

本合同工程包含竣工试验，遵守本条约定。

8.1 竣工试验的义务

8.1.1 承包人的义务

8.1.1.1 在单项工程或（和）工程的竣工试验开始前，承包人须完成相应单项工程

或（和）工程的施工作业（不包括：为竣工试验、竣工后试验必须预留的施工部位、不影响竣工试验的缺陷修复和零星扫尾工程）；并在竣工试验开始前，按合同约定需完成的检查、检验、检测和试验。

8.1.1.2 在竣工试验开始前，承包人根据7.6款隐蔽工程和中间验收部位的约定，

向发包人提交相关的质检资料及其竣工资料。

8.1.1.3 根据第 10条竣工后试验的约定，由承包人负责进行竣工后试验，承包人同

时须完成5.4款约定的操作维修人员培训，并在竣工试验前提交5.2.4款约定的操作维修手册。

8.1.1.4 竣工试验方案。在达到竣工试验条件20日前，承包人将竣工试验方案提交

给发包人。发包人在10日内对方案提出建议和意见，承包人根据发包人提出的建议和意见自费对竣工试验方案进行修正。竣工试验方案经发包人确认后，作为合同附件，由承包人负责实施。竣工试验方案提交的份数和提交时间，在专用条款中约定。方案包括：

（1）竣工试验方案编制的依据和原则；

（2）组织机构设置、责任分工；

（3）单项工程竣工试验的试验程序、试验条件；26

（4）单件、单体、联动试验的试验程序、试验条件；

（5）竣工试验的设备、材料和部件的类别、性能标准、试验及验收格式；

（6）水、电、动力等条件的品质和用量要求；

（7）安全程序、安全措施及防护设施；

（8）竣工试验的进度计划、措施方案、人力及机具计划安排；

（9）其他

8.1.1.5 承包人按照试验条件、试验程序，及5.2.3款第（3）项约定的标准、规范

和数据，完成竣工试验。

8.1.2 发包人的义务

（1）发包人有义务督促、检查承包人按确认后的竣工试验方案完成竣工试验（包括所需的电力、供水、动力供应及消耗材料准备等）。

（2）发包人有义务检查竣工试验的备品备件（库存有的话）。其中：因承包人原因造成的损坏的，发包人有权从合同价格中扣除相应款项。

8.1.3 竣工试验领导机构。

竣工试验领导机构负责竣工试验的领导、组织和协调。承包人提供竣工试验所需的人力、机具并负责完成试验。发包人负责组织、协调、提供竣工试验方案中约定的相关条件及竣工试验的验收。

8.2 竣工试验的检验和验收

8.2.1 根据5.2.3款第（3）项约定的标准、规范、数据，及8.1.1款的约定进行检验和验收。

8.2.2 承包人在竣工试验开始前,依据8.1.1款的约定，对各方提供的试验条件进行检查落实后，双方人员在相关表格上签字。因发包人提供的竣工试验条件的延误，给承包人带来窝工损失，由发包人负责。使关键路径的竣工试验进度计划延误时，竣工日期相应顺延；因承包人原因未能按时落实竣工试验条件，增加的费用由承包人承担，使竣工试验进度延误时，承包人按4.1.2款的约定自费赶上。

8.2.3 承包人在某项竣工试验开始36小时前，向发包人或（和）监理人发出通知，通知包括试验的项目、内容、地点和验收时间。发包人或（和）监理人在接到通知后的24小时内，以书面形式通知承包人参加，试验合格后，双方在试验记录及验收表格上签字。

验收不合格的，在发包人或（和）监理人指令的时间内由承包人修正并重新试验，并通知发包人或（和）监理人重新验收。

8.2.4 发包人或（和）监理人不能按时参加试验和验收时，在接到通知后的24小时内以书面形式向承包人提出延期要求，延期不能超过48小时。未能按以上时间提出延期试验，又未能参加试验和验收，承包人可按通知的试验项目内容自行组织试验，试验结果视为经发包人或（和）监理人认可并通过验收。

8.2.5 不论发包人或（和）监理人是否参加竣工试验和验收，发包人有权责令重新试验。当重新试验不合格时，承包人增加的费用由承包人负责，使竣工试验进度延误时，竣工日期不予延长；当重新试验合格时，承包人增加的费用，或（和）竣工日期的延长，按照13条变更和合同价格调整的约定，作为一项变更。 8.2.6  竣工试验验收日期的约定

（1）某项竣工试验的验收日期和时间。按该项竣工试验通过的日期和时间，作

为该项竣工试验验收的日期和时间；

（2）单项工程竣工试验的验收日期和时间。按其中最后一项竣工试验通过的日

期和时间，作为该单项工程竣工试验验收的日期和时间；

（3）工程的竣工试验日期和时间。按最后一个单项工程通过竣工试验的日期和

时间，作为工程竣工试验验收的日期和时间。

8.3 竣工试验的安全和检查

8.3.1 承包人按7.8款健康、安全和环境的约定，并结合竣工试验的通电、通水、通气、试压、试漏、吹扫、转动等特点，对触电危险、易燃易爆、高温高压、压力试验、机械设备运转等制定竣工试验的安全程序、安全制度、防火措施、事故报告制度及事故处理方案在内的安全操作方案，并将该方案提交给发包人确认，对发包人提出的建议、意见和要求，承包人自费修正，并经发包人确认后实施。发包人的确认并不能减轻或免除承包人的合同责任。承包人为竣工试验提供安全防护措施和防护用品的费用已包含在合同价格中。

8.3.2 承包人对其人员进行竣工试验的安全培训，并对竣工试验的安全操作程序、场地环境、操作制度、应急处理措施等进行交底。

8.3.3 发包人或（和）监理人有义务按照经确认的竣工试验安全方案中的安全规程、安全制度、安全措施等，对其管理人员和操作维修人员进行竣工试验的安全教育，自费提供参加监督、检查人员的防护设施。

8.3.4 发包人或（和）监理人有权监督、检查承包人在竣工试验安全方案中列出的工作及落实情况，有权提出安全整改及发出整顿指令。承包人有义务按照指令进行整改、整顿，所增加的费用由承包人承担。因此造成工程竣工试验进度计划延误时，承包人遵照4.1.2款的约定自费赶上。

8.3.5 按8.1.3款竣工试验领导机构的决定，开展竣工试验的组织、协调和实施，防止人身伤害和事故发生。

因发包人的原因造成的事故，由发包人承担其相应责任、费用和赔偿。造成工程竣工试验进度计划延误时，竣工日期相应顺延。

因承包人的原因造成的事故，由承包人承担其相应责任、费用和赔偿。造成工程竣工试验进度计划延误时，按4.1.2款的约定自费赶上。

8.4 延误的竣工试验

8.4.1 因承包人的原因使某项、某单项工程落后于竣工试验进度计划的，承包人按4.1.2款的约定自费采取措施，赶上竣工试验进度计划。

8.4.2 因承包人的原因造成竣工试验延误，致使合同约定的工程竣工日期延误时，根据4.5款误期损害赔偿的约定，承包人承担误期赔偿责任。

8.4.3 发包人组织的竣工试验。承包人无正当理由，未能按竣工试验领导机构决定的竣工试验进度计划进行某项竣工试验时，且在收到试验领导机构发出的通知后的10日内无正当理由，仍未进行该项竣工试验时，发包人有权自行组织该项竣工试验，试验的风险和费用由承包人承担。

8.4.4 发包人未能根据8.1.2款的约定履行其义务，导致承包人竣工试验延误，费用增加时由发包人承担其合理费用，使竣工试验进度计划延误时，竣工日期给予相应顺延。

8.5 重新试验和验收

8.5.1 承包人未能通过相关的竣工试验，可依据8.1.1款第（6）项的约定重新进行此项试验，并按8.2款的约定进行检验和验收。

8.5.2 不论发包人或（和）监理人是否参加竣工试验和验收，承包人未能通过的竣工试验，发包人均有权通知承包人再次按8.1.1款第（6）项的约定进行此项竣工试验，并按8.2款的约定进行检验和验收。

8.6 未能通过竣工试验

因承包人原因未能通过竣工试验，该项竣工试验允许再进行，但再进行最多为两次，两次试验后仍不符合验收条件，竣工日期不予延长，相关费用及相关事项按下述约定处理。

（1）该项竣工试验未能通过，对该项操作或使用不存在实质影响，承包人自费

修复。

（2）该项竣工试验未能通过，对操作或使用有实质性影响，发包人有权指令承

包人更换相关部分，并进行竣工试验。发包人因此增加的费用，由承包人承担。使竣工日期延误时，承包人承担误期损害赔偿责任。

（3）未能通过竣工试验，使单项工程的任何主要部分丧失了生产、使用功能时，发包人有权指令承包人更换相关部分，承包人因此招致的费用增加、竣工日期延误，由承包人承担。使发包人增加的费用，有权根据16.2.1款的索赔约定向承包人提出索赔。

（4）未能通过的竣工试验，使整个工程丧失了生产或（和）使用功能时，发包

人有权指令承包人重新设计、重置相关部分，因此招致的费用增加、竣工日期延误，由承包人承担。发包人且有权根据16.2.1款的索赔约定，向承包人提出索赔。或根据18.4款的约定，有权解除合同。

8.7 竣工试验结果

竣工验收及试验由承包人负责完成，经发包方按相关规范考核确认。

### ****第9条 工程接收****

9.1 工程接收

9.1.1 按单项工程或（和）按工程接收。

根据工程项目的具体情况和特点，在专用条款约定对单项工程或（和）工程进行接收。

（1）按单项工程或（和）工程接收

根据第10条竣工后试验的约定，由承包人负责通知发包人进行单项工程或（和）工程竣工后试验，发包人承担试运行考核责任的。

（2）对不存在竣工试验或竣工后试验的单项工程或（和）工程，承包人完成扫

尾工程和缺陷修复，并符合合同约定的验收标准的，按合同约定办理工程接收和竣工验收。

9.1.2 接收工程时承包人提交的资料。除按8.1.1款（1）至（3）项约定已经提交的资料外，需提交竣工试验完成的验收资料的类别、内容、份数和提交时间，在专用条款中约定。

9.2 接收证书

9.2.1 承包人在工程或（和）单项工程具备接收条件后的10日内，向发包人提交接收证书申请，发包人在接到申请后的10日内组织接收，并签发工程或（和）单项工程接收证书。

单项工程的接收日期，以8.2.6款第2项约定的日期，作为接收日期。 工程的接收日期，以8.2.6款第3项约定的日期，作为接收日期。

9.2.2 扫尾工程和缺陷修复。对工程或（和）单项工程的操作、使用没有实质影响的扫尾工程和缺陷修复，不能作为发包人不接收工程的理由。经发包人与承包人协商确定的承包人完成该扫尾工程和缺陷修复的合理时间，作为接收证书的附件。

9.3 接收工程的责任

9.3.1 保安责任。

自单项工程和（或 ）工程接收之日起，发包人承担其保安责任。

9.3.2 照管责任。

自单项工程或（和）工程接收之日起，发包人承担其照管责任。并负责单项工程或（和）工程的维护、保养、维修,不包括需由承包人完成的缺陷修复和零星扫尾的工程部位及其区域。

9.3.3 工程的投保责任。

当合同约定施工期间的工程的应投保方是承包人时，承包人将工程投保期限保持到9.2.1款约定的发包人接收工程的日期。该日期之后的应投保方是发包人。

9.4 未能接收工程

9.4.1 不接收工程。

当发包人收到承包人送交的单项工程或（和）工程接收证书申请后的15日内不组织接收，视为单项工程、或（和）工程的接收证书申请已被发包人认可。从第16日起，发包人根据9.3款的约定承担相关责任。

9.4.2 未按约定接收工程。

承包人未提交单项工程或（和）工程接收证书申请的、或未能通过单项工程或工程接收条件的，发包人有权拒绝接收单项工程或（和）工程。 发包人未能遵守本款约定，使用或强令接收单项工程或（和）工程的，将承担9.3款接收工程约定的相关责任，以及已被使用或强令接收的单项工程或（和）工程后进行操作、使用等所造成的损失、损坏、损害和（或）赔偿责任。

### ****第10条 竣工后试验****

本合同工程包含竣工后试验，遵守本条约定。

10.1 权利与义务

10.1.1 发包人的义务

（1）发包人有权对第10.1.2款第（2）项约定的由承包人提交的竣工后试验方

案进行审查并批准，发包人的批准并不能减轻或免除承包人的合同责任。

（2）发包人有义务组建竣工后试验联合协调领导机构，依据批准的竣工后试验

方案进行分工、组织完成准备工作、竣工后试验和试运行考核。联合协调领导机构的设置方案及其分工职责等作为本合同的组成部分。

（3）发包人对承包人根据10.1.2款第（4）项提出的建议，有权向承包人发出

不接受、或接受的通知。未能接受此项建议，承包人有义务按原来的组织安排、指令、通知执行。承包人因执行发包人的此项安排、或指令、或通知而发生的事故、人身伤害和工程损害，由发包人承担其责任。

（4）发包人在竣工后试验阶段向承包人发出的组织安排、指令和通知，以书面

形式送达承包人的项目经理，项目经理在回执上签署收到日期、时间和签名。

（5）发包人有权在紧急情况下，以口头和书面形式向承包人发出紧急指令，承

包人立即执行。当承包人未能按发包人的指令执行，因此造成的事故责任、31

人身伤害和工程损害，由承包人承担。发包人在发出口头指令后12 小时内,以书面形式再发出补充指令并送交项目经理。

（6）发包人在竣工后试验阶段的其他义务和工作，在专用条款中约定。

10.1.2 承包人的责任和义务

（1）承包人在发包人组建的竣工后试验联合协调领导机构的统一安排下，派出

具有相应资格和经验的人员指导竣工后试验。承包人派出的开车经理及其指导人员，在竣工后试验期间，离开现场必须得到发包人批准。

（2）承包人根据合同约定和本工程竣工后试验的特点，编制竣工后试验方案。

并在竣工试验开始前向发包人提交竣工后试验方案。方案包括：工程、单项工程及其相关部位的操作试验程序、资源条件、试验条件、操作规程、安全规程、事故处理程序及进度计划等。经发包人审查并批准后实施。提交竣工后试验方案的份数和时间在在专用条款约定。

（3）承包人未能执行发包人的安排、指令和通知，而发生的事故、人身伤害和

工程损害，由发包人承担其责任。

（4）承包人有义务对发包人的组织安排、指令和通知提出建议，并说明因由。

（5）在紧急情况下，发包人以口头指令承包人进行的操作、工作及作业，承包

人立即执行。承包人对此项指令做好记录，并做好实施的记录。对此，发包人在

12小时内，将该口头指令再以书面形式送达承包人。

发包人未能在12小时内以书面形式发出此项口头指令的补充通知时，承包人及其项目经理有权在接到口头指令后的24小时内，以书面形式将该口头指令交发包人，发包人须在回执上签字确认，并签署接到的日期和时间。当发包人未能在24小时内在回执上签字确认，视为已被发包人确认。 承包人因执行此项口头指令而发生事故责任、人身伤害、工程损害和费用增加时，由发包人承担。

（6）操作维修手册的缺陷责任。承包人负责编制的操作维修手册，因手册缺陷

造成的事故责任、人身伤害和工程损害，由承包人承担。

（7）承包人根据合同约定或（和）行业规定，在竣工后试验阶段的其他义务和

工作，在专用条款中约定。

10.2 竣工后试验程序

10.2.1 承包人根据联合协调领导机构批准的竣工后试验方案，提供全部电力、水、燃料、动力，并组织安排其管理人员、操作维修人员和其他各项准备工作。

10.2.2 承包人根据批准的竣工后试验方案，完成方案中约定的由承包人提供的竣工后试验所需要的其他设备、设施、材料、工具和器具，及由承包人完成的其他准备工作。

10.2.3 承包人根据批准的竣工后试验方案，按照单项工程内的任何部分、单项工程、单项工程之间、或（和）工程的竣工后试验程序和试验条件，组织竣工后试验。

10.2.4 联合协调领导机构组织全面检查并落实工程、单项工程及工程的任何部分竣工后试验需要的资源条件、试验条件、安全设施条件、消防设施条件、紧急事故处理设施条件或（和）相关措施，保证记录仪器、专用记录表格的齐全和数量的充分。

10.2.5 竣工后试验日期的通知。发包人在接收单项工程或（和）接收工程日期后的15日内通知承包人开始竣工后试验的日期。专用条款中另有约定除外。

因发包人原因未能在接收单项工程或（和）工程的20日内，或在专用条款中约定的日期内进行竣工后试验，自第21日开始、或自专用条款中约定的开始日期后的第二日开始，发包人承担承包人由此发生的相关窝工费用，包括人工费、提供的设备、设施闲置费、管理费及其合理利润。

10.3 竣工后试验及试运行考核

10.3.1 按照批准的竣工后试验方案的试验程序、试验条件、操作程序进行试验，达到合同约定的工程或（和）单项工程的生产功能或（和）使用功能。

10.3.2 发包人的操作人员和承包人的指导人员，在竣工后试验过程中的同一个岗位上的试验条件记录、试验记录及表格上如实填写数据、条件、情况、时间、姓名及约定的其他内容。

10.3.3 试运行考核

（1）根据5.1.1款约定，由承包人提供生产工艺技术或建筑设计的，保证在试

运行考核周期内,达到5.1.1款专用条款中约定的考核保证值或使用功能。

（2）根据相关行业对试运行考核周期的规定，在专用条款中约定试运行考核的时间周期。

（3）试运行考核通过或使用功能通过后，双方共同整理竣工后试验及其试运行

考核结果，并编写评价报告。报告一式两份，经合同双方签字或盖章后各持一份，作为本合同组成部分。发包人并根据10.7款的约定颁发考核验收证书。

10.3.4 产品或（和）服务收益的所有权。单项工程和（或）工程竣工后试验及试运行考核期间的任何产品收益或服务收益，均属发包人所有。

10.4 竣工后试验的延误

10.4.1 根据10.2.5款竣工后试验日期通知的约定，非因承包人原因，发包人未能在发出竣工后试验通知后的90日内开始竣工后试验的，工程或（和）单项工程视为通过了竣工后试验和试运行考核。

10.4.2 因承包人的原因造成竣工后试验延误时，采取措施，尽快组织，配合发包人开始并通过竣工后试验。

10.4.3 按10.3.3款试运行考核的约定，在试运行考核期间，因发包人原因导致考核中断或停止，且中断或停止的累计天数超过第10.3.3款第（3）项专用条款中约定的试运行考核周期时，试运行考核在中断或停止后的60天内重新开始，过此期限视为单项工程或（和）工程已通过了试运行考核。

10.5 重新进行竣工后试验

10.5.1 根据5.1.1款或5.1.2款及其专用条款中的约定，因承包人原因导致工程、单项工程或工程的任何部分未能通过竣工后试验，承包人自费修补其缺陷，并依据第10.2.3款约定的试验程序、试验条件，重新进行此项试验。

10.5.2 承包人根据10.5.1款重新进行试验的约定，仍未能通过该项试验时，承包人自费继续修补缺陷，并按10.2.3款约定的试验程序、试验条件再次进行此项试验。

10.5.3 承包人重新进行的竣工后试验，给发包人增加了额外费用时，发包人有权根据16.2.1款的约定向承包人提出索赔。

10.6 未能通过考核

因承包人原因使工程或（和）单项工程未能通过考核，但尚具有生产功能、使用功能时，按以下约定处理：

10.7 未能通过试运行考核的赔偿

（1）承包人提供的生产工艺技术或建筑设计未能通过试运行考核根据5.1.1款专用条款约定的工程或（和）单项工程试运行考核保证值或使用功能保证的说明书，并按照在本项专用条款中约定的未能通过试运行考核的赔偿金额、或赔偿计算公式计算的金额。直至承包人通过了试运行考核。

（2）发包人提供的生产工艺技术或建筑艺术造型未能通过试运行考核 根据5.1.2款专用条款约定的工程或（和）单项工程试运行考核中由承包人承担的相关责任，并按照在本项专用条款对相关责任约定的赔偿金额、或赔偿公式计算的金额，向发包人支付了相应赔偿金额。直至承包人通过了试运行考核。承包人对未能通过试运行考核的工程或（和）单项工程，提出自费调查、调整和修正并被发包人接受时，双方商定相应的调查、修正和试验期限，发包人为此提供方便。在通过该项考核之前，发包人可暂不按10.6款第（1）项约定提出赔偿。

10.8 竣工后试验及考核验收证书

10.8.1 在专用条款中约定按工程或（和）按单项工程颁发竣工后试验及考核验收证书。

10.8.2 发包人根据10.3款、10.4款、10.5.1款、10.5.2款及10.6款的约定对通过或视为通过竣工后试验或（和）试运行考核的，按10.7.1款颁发竣工后试验及考核验收证书。该证书中写明的试运行考核通过的日期和时间，为实际完成考核或视为通过试运行考核的日期和时间。

10.9 丧失了生产价值和使用价值

因承包人的原因，工程或（和）单项工程未能通过竣工后试验，并使整个工程丧失了生产价值或使用价值时，发包人有权提出未能履约的索赔。但发包人不得将本合同以外的连带合同损失包括在未履约赔偿和索赔之中。

不包括的连带合同：投产、使用后的市场销售合同、市场预计盈利、生产流动资金贷款利息、竣工后试验及试运行考核周期以外所签订的原材料、辅助材料、电力、水、燃料等供应合同，以及运输合同等损失。除非适用法律另有规定。

### ****第11条 质量保修责任****

11.1 质量保修责任书

11.1.1 质量保修责任书

按照相关法律规定签订质量保修责任书是竣工验收的条件之一。按法律、法规规定的保修内容、范围、期限和责任，签订质量保修责任书，作为本合同附件。9.2.1款接收证书中写明的单项工程或（和）工程的接收日期，或单项工程或（和）工程视为被接收的日期，是承包人保修责任开始的日期。

11.1.2 承包人未能提交质量保修责任书、无正当理由不与发包人签订质量保修责任书，发包人可不与承包人办理竣工结算，不承担尚未支付的竣工结算款项的相应利息，尽管约定了延期支付利息。

当承包人提交了质量保修责任书，提请与发包人签订该责任书并在合同中约定了延期付款利息时，但因发包人原因未能及时签署质量保修责任书，发包人从接到该责任书的第11天起承担竣工结算延期支付的利息。

11.2 质量保修金额

11.2.1 质量保修金额

质量保修金额在专用条款中约定。

11.2.2 质量保修金额的暂扣

质量保修金额的暂扣方式，在专用条款中约定。

11.2.3 质量保修金额的支付

发包人依据第14.5.2款质量保修金额支付的约定，支付被暂扣的质量保修金额。

### ****第12条 工程竣工验收****

12.1 竣工验收报告及完整的竣工资料

12.1.1 工程符合9.1款工程接收的相关约定，和（或）已按10.8款的约定颁发了竣工后试验及考核验收证书，并完成了9.2.2款约定的扫尾工程和缺陷修复，经发包人或监理人验收后，承包人依据8.1.1款（1）、（2）、（3）项、8.2款竣工试验的检验与验收、10.3.3款第（4）项竣工后试验及其试运行考核结果等资料的基础上，提交完整的工程竣工资料。竣工验收报告和完整的竣工资料的格式、内容和份数在专用条款约定。

12.1.2 发包人在接到竣工验收报告和完整的竣工资料后的25日内提出修改意见或确认，承包人自费修改。25日内发包人未提出修改意见，视为竣工资料或（和）竣工验收报告已被确认。

12.1.3 分期建设、分期投产或分期使用的工程，按12.1.1款及12.1.2款的约定办理。

12.2 竣工验收

12.2.1 组织竣工验收

根据12.1.2款的约定，竣工验收报告和完整的竣工资料被确认后的30日内，组织竣工验收。

12.2.2 延后组织的竣工验收

根据12.2.1款的约定，发包人在30日内未能组织竣工验收时，按照14.12.1至

14.2.3款的约定，结清竣工结算的款项。

在12.2.1款约定的时间之后，发包人进行竣工验收时，承包人有义务参加。发包人在验收后的25日内，对承包人的竣工验收报告或竣工资料提出的进一步修改意见，承包人自费修改。

12.2.3 分期建设、分期投产或分期使用的合同工程的竣工验收，按12.1.3款、

12.2.1款的约定，分期组织竣工验收。

### ****第13条 变更和合同价格调整****

13.1 变更权

13.1.1 变更权

发包人拥有批准变更的权限。自合同生效后至工程竣工验收前的任何时间内，发包人有权下达变更指令。变更指令以书面形式发出。

13.1.2 变更

由发包人批准并发出的书面变更指令、口头变更指令，属于变更。包括：发包人直接下达的变更指令、或经发包人批准的由监理人下达的变更指令。 承包人对自身的设计、采购、施工、竣工试验、竣工后试验存在的缺陷，自费修正、调整和完善，不属于变更。

13.1.3 变更建议权

承包人有权随时向发包人提交书面变更建议，包括：缩短工期，降低发包人的工程、施工、维护、营运的费用，提高竣工工程的效率或价值，给发包人带来的长远利益和其他利益。发包人接到此类建议后，发出：不采纳、采纳、补充进一步资料的书面通知。

13.2 变更范围

13.2.1 设计变更范围

（1）对生产工艺流程的调整，但未扩大或缩小初步设计批准的生产路线和规模、或未扩大或缩小合同约定的生产路线和规模；

（2）对平面布置、竖面布置、局部使用功能的调整，但未扩大初步设计批准的

建筑规模，未改变初步设计批准的使用功能；或未扩大合同约定的建筑规模，未改变合同约定的使用功能；

（3）对配套工程系统的工艺调整、使用功能调整；

（4）对区域内基准控制点、基准标高和基准线的调整；

（5）对设备、材料、部件的性能、规格和数量的调整；

（6）因执行新颁布的法律、标准、规范引起的变更；

（7）其他超出合同约定的设计事项；

（8）上述变更所需的附加工作。

13.2.2 采购变更范围

（1）承包人已按发包人批准的名单，与相关供货商签订采购合同或已开始加工

制造、供货、运输等，发包人通知承包人选择该名单中的另一家供货商；

（2）因执行新颁布的法律、标准、规范引起的变更；

（3）发包人要求改变检查、检验、检测、试验的地点和增加的附加试验； （4） 发包人要求增减合同中约定的备品备件、专用工具、竣工后试验物资的采购数量。

13.2.3 施工变更范围

（1）根据13.2.1款的设计变更，造成施工方法改变、设备、材料、部件和工程

量的增减；

（2）发包人要求增加的附加试验、改变试验地点；

（3）根据5.2.1款第（1）项、第（2）项之外，新增加的施工障碍；

（4）发包人对竣工试验经验收或视为验收合格的项目，通知重新进行竣工试验；

（5）因执行新颁布的法律、标准、规范引起的变更。

（6）上述变更所需的附加工作。

13.2.4 发包人的赶工指令

承包人接受了发包人的书面指示，以发包人认为必要的方式加快设计、施工或其他任何部分的进度时，承包人为实施该赶工指令需对项目进度计划进行调整，并对所增加的措施和资源提出估算，经发包人批准后，作为一项变更。当发包人未能批准此项变更，承包人有权按合同约定的相关阶段的进度计划执行。因承包人原因，实际进度明显落后于经上述批准的项目进度计划时，按4.1.2款的约定，承包人自费赶上；竣工日期延误时，按4.5款的约定，承担误期赔偿。

13.2.5 调减部分工程

按4.6.4款承包人复工要求的约定，发包人的暂停超过45 天，承包人请求复工时仍不能复工或因不可抗力持续而无法继续施工，应一方要求，以变更方式调减受暂停影响的部分工程。

13.2.6 其他变更

根据工程的具体特点，在专用条款中约定。

13.3 变更程序

13.3.1 变更通知

为避免变更对工程的功能或使用功能等产生不利后果，发包人的变更事先以书面形式向承包人发出通知。

13.3.2 变更通知的建议报告

承包人接到发包人的变更通知后，有义务在10日内向发包人提交书面建议报告，包括：

13.3.2.1 接受发包人变更通知中的此项变更时，建议报告中包括：支持此项变更的

理由、实施此项变更的工作内容、设备、材料、人力、机具等资源消耗的估算。此项变更引起竣工日期延长时，在报告中说明理由，并提交进度计划。

承包人未提交增加费用的估算及竣工日期延长，视为该项变更不涉及合同价格调整和竣工日期延长，发包人不再承担此项变更的任何费用及竣工日期延长的责任。

13.3.2.2 不接受发包人变更通知中的此项变更时，建议报告中包括不支持此项变更的理由，理由包括：

（1）此变更不符合法律、法规等有关规定；

（2）或承包人难以取得变更所需的特殊设备、材料、部件；

（3）或变更将降低工程的安全性、稳定性、适用性；

（4）或对生产性能保证值、使用功能保证的实现产生不利影响等。

13.3.3 发包人的审查和批准

发包人接到承包人根据13.3.2款约定提交的书面建议报告后，在10日内对此项建议给予审查，并发出批准、撤销、改变、提出进一步要求的书面通知。承包人在等待发包人回复的时间内，不能停止或延误任何工作。

（1）发包人接到承包人根据13.3.2款第（1）项的约定提交的建议报告后，对

其理由、估算、或（和）竣工日期延长进行审查批准后，以书面形式下达变更指令。发包人在下达的变更指令中，未能确认承包人对此项变更提出的估算或（和）竣工日期延长，自发包人接到此项书面建议报告后的第11日开始，视为承包人提交的变更估算、或（和）竣工日期延长，已被发包人批准。

（2）发包人对承包人根据13.3.2款第（2）项提交的不接受此项变更的理由经

发包人审查后，发出的撤销、改变、提出进一步补充资料的书面通知，承包人予以执行。

13.3.4 承包人根据13.1.3 款的约定提交变更建议书的，其变更程序按照本变更程序的约定办理。

13.4 紧急性变更程序

13.4.1 发包人有权以书面形式或口头形式发出紧急性变更指令，责令承包人立即执行此项变更。承包人接到此类指令后，立即执行。

13.4.2 承包人在紧急性变更指令执行完成后的10日内，向发包人提交实施此项变更的工作内容，以及设备、材料、人力、机具等资源实际消耗的费用及相关取费。因执行此项变更造成工程关键路径延误时，提出竣工日期延长，说明理由，并提交进度计划。

承包人未能在此项变更完成后的10日内提交实际消耗的费用及相关取费、或（和）延长竣工日期的书面资料，视为该项变更不涉及合同价格调整和竣工日期延长，发包人不再承担此项变更的任何责任。

13.4.3 发包人在接到承包人根据13.4.2款提交的书面资料后的10日内，以书面形式通知承包人被批准的合理费用，或（和）给予竣工日期的合理延长。

发包人在接到承包人的此项书面报告后的10日内，未能批准承包人的费用或（和）竣工日期延长，自接到该报告的第11 日后，视为承包人提交的费用、或（和）竣工日期延长已被发包人批准。

13.5 变更价款确定

每项变更价款的确定，按人工、机具、工程量等单价（含取费），确定变更价款；或按类似于变更工程的价格，确定变更价款；或按协商的价格，确定变更价款；或其他方法。在专用条款中约定。

13.6 建议变更的利益分享

因发包人批准采用承包人根据13.1.3款提出的变更建议，使工程的投资减少、工期缩短、获得长期运营效益或其他利益，其利益分享办法在专用条款中约定，届时另行签订利益分享补充协议，作为合同附件。

13.7 合同价格调整

在下述情况发生后30日内，承包人将调整合同价格的原因及调整金额，以书面形式通知发包人或监理人。经发包人确认的合理金额，作为合同价格的调整金额，并在支付当期工程进度款中支付或扣减调整的金额。发包人收到承包人通知后应予确认是否同意，或提出修改意见。合同价格调整包括以下情况：

（1）合同签订后，因法律、行政法规、国家政策变化和需遵守的行业规定，影响合同价格；

（2）发包人根据13.3款至13.5款变更程序中批准的变更费用的增减；

（3）根据本合同约定的其他增减的款项调整。合同中未能约定的增减款项，发包人不承担调整合同价格的责任。除非适用法律另有规定；

13.8 合同价格调整的争议

经协商，未能对工程变更的费用、合同价格的调整或竣工日期的延长达成一致，发生争议时，根据16.3款关于争议和裁决的约定解决。

### ****第14条 合同总价和付款****

14.1 合同总价和付款

14.1.1 合同总价

本合同为总价合同，除根据第13条变更和合同价格的调整，以及合同中其它相关增减金额的约定外，合同价格不做调整。

14.1.2 付款

（1）合同价款的货币币种为人民币，在中国境内支付给承包人。

（2）发包人依据合同约定的应付款类别和付款时间安排，向承包人支付合同价

款。

14.2 担保

14.2.1 履约保函

合同约定由承包人向发包人提交履约保函时，履约保函的格式、金额和提交时间，在专用条款中约定。

14.2.2 支付保函

合同约定由承包人向发包人提交履约保函时，发包人向承包人提交支付保函。支付保函的格式、内容和提交时间在专用条款中约定。

14.2.3 预付款保函

合同约定由承包人向发包人提交预付款保函时，预付款保函的格式和提交时间在专用条款中约定。

14.3 预付款

14.3.1 预付款金额

发包人同意将按合同价格的的一定比例作为预付款金额，具体金额在专用条款中约定。

14.3.2 预付款支付

合同约定了预付款保函时，在合同生效后，发包人收到承包人提交的预付款保函后10日内，根据14.3.1款约定的预付款金额一次支付给承包人；未约定预付款保函时，发包人在合同生效后10日内根据14.3.1款约定的预付款金额，向承包人支付。

14.3.3 预付款抵扣

抵扣预付款。预付款的抵扣方式在专用条款中约定。

14.4 工程进度款

14.4.1 工程进度款

工程进度款包括采购进度款、施工进度款、竣工试验进度款，以及竣工后试验服务费和工程总承包管理费等，支付方式、支付条件和支付时间等，在专用条款中约定。

14.4.2 根据工程具体情况，应付的其他进度款，在专用条款约定。

14.5 质量保修金额的暂扣与支付

14.5.1 质量保修金额的暂时扣减

根据11. 1款约定的质量保修金额和质量保修金额暂扣的约定暂时扣减。

14.5.2 质量保修金额的支付

质量保修金额的支付在专用条款中约定。

14.6 付款条件与时间安排依据专用条款约定执行。

14.7 付款时间延误

14.7.1 因发包人的原因未能按合同约定的时间向承包人支付工程进度款的，从此后的第15天开始，以中国人民银行颁布的同期同类贷款利率向承包人支付延期付款的利息，作为延期付款的违约金额。

14.7.2 发包人延误付款15天以上，承包人有权向发包人发出要求付款的通知，发包人收到通知后仍不能付款，承包人可暂停部分工作，视为发包人导致的暂停，并遵照4.6.1款发包人的暂停的约定执行。

当协商签订延期付款协议书时，发包人按延期付款协议书中约定的期数、时间、金额和利息付款；当双方未能达成延期付款协议时，导致工程无法实施，承包人可停止部分或全部工程，发包人承担违约责任，导致工程关键路径延误时，竣工日期顺延。

14.7.3 发包人的延误付款达60天以上，并影响到整个工程实施，承包人有权根据18.2款的约定向发包人发出解除合同的通知。

14.8 税务与关税

14.8.1 发包人与承包人按国家有关纳税规定，各自履行各自的纳税义务，含进口关税。

14.8.2 一方享有本合同进口工程设备、材料、设备配件等进口增值税和关税减免时，另一方有义务就办理减免税手续给予协助和配合。

14.9 索赔款项的支付

14.9.1 经协商确定的、或经仲裁裁定的、或法院判决的发包人应得的索赔款项，业发包人可从支付给承包人的当月工程进度款或当期付款计划表的付款中扣减该索赔款项。当支付给承包人的各期工程进度款中不足以抵扣发包人的索赔款项时，且合同约定了承包人提交履约保函时，可从履约保函中抵扣。当履约保函不足以抵扣时，或未约定履约保函时，承包人须另行支付该索赔款项。

14.9.2 经协商确定的、或经仲裁裁定的、或法院判决的承包人应得的索赔款项，承包人可在当月工程进度款或当期付款计划表的付款申请中单列该索赔款项，发包人在当期付款中支付该索赔款项。当发包人未能支付该索赔款项时，且合同约定了业主提交支付保函时，承包人有权从业主提交的支付保函中抵扣。当双方未能约定支付保函时，发包人须另行支付该索赔款项。

14.10 竣工结算

14.10.1 提交竣工结算资料

根据12.1款的约定，承包人提交的竣工验收报告和完整的竣工资料被发包人认可后的30日内，承包人向发包人递交竣工结算报告和完整的竣工结算资料。

14.10.2 最终竣工结算资料

发包人收到承包人提交的竣工结算报告和完整的竣工结算资料后的30日内，经审查并提出修改意见，协商一致后，由承包人自费修正，并提交最终的竣工结算报告和最终的结算资料。

14.10.3 结清竣工结算的款项

发包人在承包人按14.12.2款的约定提交了最终竣工结算资料的30日内，结清竣工结算的款项。结清后，发包人将承包人按14.2.1款约定提交的履约保函返还给承包人；承包人将发包人按14.2.2款约定提交的支付保函返还给发包人。

14.10.4 未能答复竣工结算报告

发包人接到承包人根据14.12.1款约定提交的竣工结算报告和完整的竣工结算资料的30日内，未能提出修改意见，也未予答复，视为发包人认可了该竣工结算资料作为最终竣工结算资料。发包人根据14.12.3款的约定，结清竣工结算的款项。

14.10.5 竣工结算的争议

发包人收到承包人递交的竣工结算报告及完整的结算资料后的30日内，对工程竣工结算的价款发生争议时，共同委托一家具有相应资质等级的工程造价咨询单位进行竣工结算审核，按审核结果，结清竣工结算的款项。对审核结果仍有争议时，依据第16.3款争议和裁决的约定解决。

### ****第15条 保险****

15.1 承包人的投保

15.1.1 按适用法律、行政法规规定和专用条款约定的投保类别，由承包人投保的保险种类，其投保费用包含在合同价格中。在专用条款约定由承包人投保的保险种类、保险范围、投保金额、保险期限和持续有效的时间等。

（1）适用法律、行政法规规定的，及本专用条款约定的，由承包人负责投保的，依据工程实施阶段的需要按期投保；

（2）在合同执行过程中，新颁布的适用法律、法规规定的，由承包人投保的强

制性保险，根据13条变更和合同价格调整的约定调整合同价格。

15.1.2 保险单对联合被保险人提供保险时，保险赔偿对每个联合被保险人分别施用。承包人代表自己的被保险人，保证其被保险人遵守保险单约定的条件及其赔偿金额。

15.1.3 承包人从保险人收到的理赔款项，用于保单约定的损失、损害、伤害的修复、购置、重建和赔偿。

15.1.4 承包人在投保项目及其投保期限内，向发包人提供保险单副本、保费支付单据复印件和保险单生效的证明。

15.2 一切险和第三方责任险

对于建筑工程一切险、安装工程一切险和第三者责任险，无论应投保方是任何一方，其在投保时均将本合同另一方同时列为保险合同项下的被保险人。具体的投保方在专用条款中约定。

15.3 保险的其他规定

15.3.1 由承包人负责采购运输的设备、材料、部件的运输险，由承包人投保。此项保险费用已包含在合同价格中。除非专用条款中另有约定。

15.3.2 保险事项的意外事件发生时，在场的各方均有责任努力采取必要措施，防止损失、损害的扩大。

15.3.3 本合同约定以外的险种，根据各自的需要自行投保，保险费用由各自承担。

### ****第16条 违约、索赔和裁决****

16.1 违约责任

16.1.1 发包人的违约责任。当发生下列情况时：

（1）发包人未能履行5.1.1款、5.2.1款第（1）、（2）项的约定，未能按时提供

真实、准确、齐全的工艺技术或（和）建筑造型、项目基础资料和现场障碍资料；

（2）发包人未能按13条的约定调整合同价格，未能按预付款、工程进度款、竣

工结算约定的款项类别、金额和时间支付相应款项；

（3）发包人未能履行合同中约定的其他责任和义务。

发包人采取补救措施，并赔偿因上述违约行为给承包人造成的损失。当造成工程关键路径延误时，竣工日期顺延。发包人承担的违约责任，并不能减轻或免除合同中约定的由发包人继续履行的其他责任和义务。

16.1.2 承包人的违约责任。当发生下列情况时：

（1）承包人未能履行第6.2款对其提供的永久性工程设备、材料、部件进行检

验的约定、7.5款施工质量与检验的约定，未能修复缺陷；

（2）承包人经三次试验仍未能通过竣工试验、或经三次试验仍未能通过竣工后

试验，导致的任何主要部分或整个工程丧失了使用价值、生产价值、使用利益；

（3）承包人未能履行合同约定的其他责任和义务；

（4）承包人未经发包人同意、或未经必要的许可、或适用法律不允许转让的，

将工程转让他人。 承包人采取补救措施，并赔偿因上述违约行为给发包人造成的损失。承包人承担违约责任，并不能减轻或免除合同中约定的由承包人继续履行的其他责任和义务。

16.2 索赔

16.2.1 发包人的索赔

发包人认为，承包人未能履行合同约定的职责、责任、义务，且根据本合同约定、与本合同有关的文件、资料的相关情况与事项，认为有权得到由承包人承担的损失、损害和伤害的赔偿，承包人未能按合同约定履行其赔偿责任时，发包人有权向承包人提出索赔。索赔依据法律及合同约定，并遵循如下程序进行：

（1）发包人在索赔事件发生后的90日内，向承包人送交索赔通知。未能在索赔

事件发生后的90日内发出索赔通知，承包人不再承担任何责任，法律另有规定的除外；

（2）发包人在发出索赔通知后的30日内，以书面形式向承包人提供说明索赔事

件的正当理由、条款根据、有效的可证实的证据和索赔估算等相关资料；

（3）承包人在收到发包人送交的索赔资料后，于30日内与发包人协商解决，或

给予答复，或要求发包人进一步补充提供索赔理由和证据；

（4）承包人在收到发包人送交的索赔资料后30日内未与发包人协商、未予答复、或未向发包人提出进一步要求，视为该项索赔已被承包人认可。

16.2.2 承包人的索赔

承包人认为，发包人未能履行合同约定的职责、责任和义务，且根据本合同的任何条款的约定、与本合同有关的文件、资料的相关情况和事项，认为有权得到由发包人承担的损失、损害和伤害的赔偿及竣工日期延长，发包人未能按合同约定履行其赔偿义务时，承包人有权向发包人提出索赔。索赔依据法律和合同约定，并遵循如下程序进行：

（1）索赔事件发生后30日内，向发包人发出索赔通知。未在索赔事件发生后的

30日内发出索赔通知，发包人不再承担任何责任，法律另有规定除外；

（2）承包人在发出索赔事件通知后的30日内，以书面形式向发包人提交说明索

赔事件的正当理由、条款根据、有效的可证实的证据和索赔估算资料的报告；

（3）发包人在收到承包人送交的有关索赔资料的报告后，于30日内与承包人协

商解决，或给予答复，或要求承包人进一步补充索赔理由和证据；

（4）发包人在收到承包人按本款第（3）项提交的报告和补充资料后的30日内

未与承包人协商、或未予答复、或未向承包人提出进一步补充要求，视为该项索赔已被发包人认可。

16.3 争议和裁决

16.3.1 争议的解决程序

发生争议时，当事人首先采取协商方式和解；经协商无法和解或当事人表明不愿协商和解时，采取诉讼解决索赔争议，争议解决的方式在专用条款中约定。

16.3.2 争议不影响履约

发生争议后，须继续履行其合同约定的责任和义务，保持工程继续实施。除非出现下列情况，任何一方不得停止工程或部分工程的实施，

（1）当事人一方违约导致合同确已无法履行，经合同双方协议停止实施； （2） 仲裁机构或法院责令停止实施。

16.3.3 停止实施的工程保护

根据16.3.2款约定，停止实施的工程或部分工程，当事人按合同约定的职责、责任和义务，保护好与本合同工程有关的各种文件、资料、图纸、已完工程，以及尚未使用的永久性工程的设备、材料和部件。

### ****第17条 不可抗力****

17.1 不可抗力发生时的义务

17.1.1 通知义务

觉察或发现不可抗力事件发生的一方，有义务立即通知另一方。根据本合同约定，工程现场照管的责任方，在不可抗力事件发生时，在力所能及的条件下迅速采取措施，尽力减少损失；另一方全力协助并采取措施。需暂停实施的施工或工作，立即停止。

17.1.2 通报义务

不可抗力事件结束后的48小时内，工程现场的照管方是承包人时，承包人须向发包人通报受害和损失情况。当不可抗力事件持续发生时，承包人每周向发包人和工程总监报告受害情况。对报告周期另有约定时除外。

17.2 不可抗力的后果

因不可抗力事件导致的损失、损害、伤害所发生的费用及延误的竣工日期，依据如下约定，

（1）永久性工程及其设备、材料、部件等损失、损害，由发包人承担；

（2）受雇人员的伤害，分别按照各自的雇用合同关系负责处理；

（3）承包人的机具、设备、财产和临时工程的损失、损害，由承包人承担；

（4）因不可抗力事件造成承包人的停工损失，由承包人承担；

（5）不可抗力事件发生后，因一方迟延履行合同约定的保护义务导致的延续损

失、损害，由迟延履行义务的一方承担相应责任及其损失；

（6）发包人通知恢复建设时，承包人在接到通知后的20日内、或双方根据具体

情况约定的时间内，提交清理、修复的方案及其估算，以及进度计划安排的资料和报告，经发包人确认后，所需的清理、修复费用由发包人承担。恢复建设的竣工日期相应顺延。

### ****第18条 合同解除****

18.1 由发包人解除合同

18.1.1 通知改正

承包人未能按合同履行其职责、责任和义务，发包人可通知承包人，在合理的时间内纠正并补救其违约行为。

18.1.2 由发包人解除合同

发包人有权基于下列原因，以书面形式通知解除合同或解除合同的部分工作。在发出解除合同通知15天前告知承包人。发包人解除合同并不影响其根据合同约定享有的任何其他权利。

（1）承包人未能执行18.1.1款通知改正的约定；

（2）承包人未能遵守3.8.1款至3.8.4款的有关分包和转包的约定；

（3）承包人实际进度明显落后于进度计划，发包人指令其采取措施并修正进度

计划时，承包人无作为；

（4）工程质量有严重缺陷，承包人无正当理由使修复开始日期拖延达30天以上；

（5）承包人明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同；

（6）根据8.6.2款第（4）项（或）和10.8款的约定，未能通过的竣工试验、

未能通过的竣工后试验，使整个工程的任何部分或（和）工程丧失了主要使用功能、使用功能、生产功能；

（7）承包人破产、停业清理或进入清算程序，或情况表明承包人将进入破产或

（和）清算程序。 发包人不能为另行安排其他承包人实施工程而解除合同或解除合同部分工作。发包人违反该约定时，承包人有权依据本项约定，提出仲裁或诉讼。

18.1.3 承包人收到解除合同通知后的工作。在解除合同的30日内或双方约定的时间内，承包人完成以下工作：

（1）除了为保护生命、财产或工程安全、清理和必须执行的工作外，停止执行

所有被通知解除的工作；

（2）发包人提供的所有信息及承包人为本工程编制的设计文件、技术资料及其

他文件移交给发包人。在承包人留有的资料文件中，销毁与发包人提供的所有信息相关的数据及资料的备份；

（3）移交已完成的永久性工程及负责已运抵现场的永久性工程物资。在移交前，妥善做好已完工程和已运抵现场的永久性工程物资的保管、维护和保养；

（4）移交相应实施阶段已经付款的并已完成的和尚待完成的设计文件、图纸、

资料、操作维修手册、施工组织设计、质检资料、竣工资料等；

（5）向发包人提交全部分包合同及执行情况说明。其中包括：承包人提供的永

久性工程物资（含现场保管的、已经订货、正在加工的、运输途中的、运抵现场尚未交接的），发包人承担解除合同通知之日之前发生的、合同约定的此类款项。承包人有义务协助并配合处理与其有合同关系的分包人的关系；

（6）经发包人批准，承包人将其与被解除合同或被解除部分工作相关的和正在

执行的分包合同及相关的责任和义务转让至发包人或（和）发包人指定方的名下，包括永久性工程及永久性工程物资，以及相关工作；

（7）承包人按照合同约定，继续履行其未被解除的合同部分工作；

（8）在解除合同的结算尚未结清之前，承包人不得将其机具、设备、设施、周

转材料、措施材料撤离现场或（和）拆除。除非得到发包人同意。

18.1.4 解除日期的结算资料

根据18.1.2款的约定，承包人收到解除合同或解除合同部分工作的通知后，发包人立即与承包人商定已发生的工程款项，包括：14.3款的预付款、14.4款的工程进度款、13.7款的合同价格调整的款项、14.5款的保修金额暂扣的款项、16.2.款的索赔款项、本合同补充协议的款项，及合同任何条款约定的应增减的款项。经协商一致，作为解除日期的结算资料。

18.1.5 解除合同后的结算

（1）根据18.1.4款解除合同日期的结算资料，结清双方应收应付款项的余额。

发包人

（2）合同解除时，仍有未被扣减完的预付款，发包人根据14.3.3预付款抵扣的

约定扣除。

（3）发包人尚有其他未能扣减完的应收款余额，有权从14.2.1款约定的承包人

提交的履约保函中扣减，此后，将履约保函返还给承包人。

（4）发包人按上述约定扣减后，仍有未能收回的款项时，或合同未能约定提交

履约保函时，仍有未能扣减应收款项的余额时，可扣留与应收款价值相当的承包人的机具、设备、设施、周转材料等作为抵偿。

18.1.6 承包人的撤离

（1）全部合同解除的撤离。按18.1.5款第（4）项的约定，承包人有权将未被

因抵偿扣留的机具、设备、设施等自行撤离现场。并承担撤离和拆除临时设施的费用。发包人为此提供必要条件。

（2）部分合同解除的撤离。承包人接到发包人发出撤离现场的通知后，将其多

余的机具、设备、设施等自费拆除并自费撤离现场（不包括根据18.1.5款第（4）项约定被抵偿的机具等）。发包人为此提供必要条件。

18.1.7 解除合同后继续实施工程的权利。发包人可继续完成工程或与其他承包人继续完成工程。发包人有权与其他承包人使用已移交的永久性工程的物资，及承包人为本工程编制的设计文件、实施文件及资料，以及使用根据18.1.5款第（4）项约定扣留抵偿的设施、机具和设备。

18.2 由承包人解除合同

18.2.1 由承包人解除合同

基于下列原因，承包人有权以书面形式通知发包人解除合同，但在发出解除合同通知15天前告知发包人：

（1）发包人延误付款达60天以上，或根据4.6.4款承包人要求复工的约定的情

况时；

（2）发包人实质上未能根据合同约定履行其义务，影响承包人实施工作停止30

天以上；

（3）出现第17条约定的不可抗力事件，导致继续履行合同主要义务已成为不可

能或不必要；

（4）发包人破产、停业清理或进入清算程序、或情况表明发包人将进入破产或

（和）清算程序，或发包人无力支付合同款项。 发包人接到承包人根据本款第（1）项、（2）项解除合同的通知后，发包人随后给予了付款，或同意复工、或继续履行其义务时，承包人尽快安排并恢复正常工作。因此造成关键路线延误时，竣工日期顺延；承包人因此增加的费用，由发包人承担。

18.2.2 承包人发出解除合同的通知后，停止和进行的工作如下：

（1）除为保护生命、财产、工程安全、清理和必须执行的工作外，停止所有进

一步的工作；

（2）移交已完成的永久性工程及承包人提供的永久性工程物资（包括现场保管

的、已经订货的、正在加工制造的、正在运输途中的、现场尚未交接的）。在未移交之前，承包人有义务妥善做好已完工程和已购永久性工程物资的保管、维护和保养；

（3）移交已经付款并已经完成和尚待完成的设计文件、图纸、资料、操作维修

手册、施工组织设计、质检资料、竣工资料等。应发包人的要求，对已经完成但尚未付款的相关设计文件、图纸和资料等，按商定的价格付款后，承包人按约定的时间提交给发包人。

（4）向发包人提交全部分包合同及执行情况说明，由发包人承担其费用。

（5）应发包人的要求，承包人将分包合同转让至发包人或（和）发包人指定方

的名下，包括永久性工程及其物资，以及相关工作；

（6）在承包人自留文件资料中，销毁发包人提供的所有信息及其相关的数据及

资料的备份。

18.2.3 解除合同日期的结算资料

根据18.2.1款的约定，发包人收到解除合同的通知后，即商定已发生的工程款项，包括：14.3款预付款、14.4款工程进度款、13.7款合同价格调整的款项、

14.5款保修金额暂扣与支付的款项、16.2款索赔的款项、本合同补充协议的款项，及合同任何条款约定的增减款项，（当出现18.2.1款第（4）项不可抗力的情况，撤离费用由承包人承担）。经协商一致，作为解除日期的结算资料。

18.2.4 解除合同后的结算

（1）根据18.2.3款解除合同日期的结算资料，结清解除合同双方的应收应付款

项的余额。此后，发包人将承包人根据约定返还履约保函给承包人。

（2）合同解除时发包人仍有未被扣减完的预付款，根据14.3.3预付款抵扣的约

定扣除。

（3）承包人尚有其他未能收回的应收款余额，合同又未约定发包人按14.2.2款

提交支付保函，且发包人未能支付时，发包人根据18.2.3款的约定，经协商一致的解除合同日期结算资料后的第1日起，按中国人民银行同期同类贷款利率，支付拖欠的余额和利息。发包人在此后的60日内仍未支付，承包人有权根据第16.3款争议和裁决的约定解决。

（4）承包人尚有根据18.1.4款解除合同日期结算资料中未能付给发包人的付款

余额，发包人有权根据18.1.5款约定的解除合同后的结算中的第（2）项至第（4）项进行结算。

18.2.5 承包人的撤离

承包人在合同解除后，本工程范围购买的设备和材料及保障生产安全需要以外的所有其他物资、机具、设备和设施，全部撤离现场。

18.3 合同解除后的事项

18.3.1 合同解除后，由发包人或由承包人解除合同的结算、及结算后的付款约定仍然有效，直至解除合同的结算工作结清。

18.3.2 解除合同的争议

合同一方对解除合同、或对解除日期的结算资料有争议，采取友好协商解决。经友好协商仍存在争议、或有一方不接受友好协商时，根据16.3款争议和裁决的约定解决。

### ****第19条 合同生效与终止****

19.1 合同生效

在合同协议书中约定的合同生效条件满足之日生效。

19.2 合同双方履行完合同约定的全部义务且发电量保证期（质保期为项目竣工验收后二年，发电量保证期为二年）结束1个月后，双方结清财务手续后（若有索赔则在索赔完成后），合同终止。

19.3 合同双方在合同终止后，遵循诚实信用原则，履行通知、协助、保密等义务。

### ****第20条 补充条款****

根据有关法律、行政法规、行业规定，结合工程实施情况，经协商一致后，可对本通用条款的内容，在专用条款中具体约定、补充或修改。

本合同正本一式4份，合同副本一式8份，双方各执正本两份，副本四份。

### 

## **专用条款**

### ****第1条  一般规定****

1.1 定义与解释

根据本合同工程的特点，补充约定的其他定义： 无

1.2 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用 / 语言。

1.3 适用法律

合同双方需要明示的法律、行政法规： 无

1.4 标准、规范

1.4.1 本合同适用的标准、规范（名称）：国家标准规范、或（和）行业标准规范。

1.4.2 发包人提供的国外标准、规范的名称、份数和时间： 无

1.4.3 没有成文规范、标准规定的约定：

发包人的技术要求： 见附件施工图纸和技术规范相关内容   承包人提交实施方法： 见附件工程实施方案相关内容研发试验（或培训）方案（名称）： 见附件光伏发电场生产培训方案   。

1.5 保密事项

保密规定见通用条款第1.6项。不另行签订商业保密协议和技术保密协议。

### ****第2条 发包人****

2.1 发包人代表

发包人代表的姓名：        ；

发包人代表的职务：        法人代表        ； 发包人代表的职责：        代表发包人履行发包人的义务。

2.2 监理人

2.2.1 监理单位名称：

工程总监理姓名：        监理的范围：        监理的内容：        监理的职权：        监理的权限：

2.2.2 监理信息另行提供，作为合同附件。

### ****第3条 承包人****

3.1 承包人组成：本工程由                     （后称为“承包方”）作为总承包方。

3.2 承包人的一般义务和权力

3.2.1 经合同双方商定，承包人应提交的报表类别、名称、要求、报告期、提交的时间和份数： （另行商议）

3.2.2 总承包人就本工程在移交给业主方时,项目需满足光伏发电站相关国家验收规范要求，满足        电网有限公司并网相关要求，满足        电监局电站并网相关要求。保障取得        电网有限公司并网质量监督和检查站的并网前、并网时、并网后三报告，        电监局资质中心并网许可证和发电许可证，并就工程建设在电监局进行备案工作。

3.3 项目经理

项目经理姓名：

项目经理职责： 履行承包合同约定的职责

项目经理权限： 根据承包人法人代表的授权，全面履行合同约定的全部工作 因擅自更换项目经理或项目经理兼职其他项目经理的违约约定：未经发包人同意，发包人将要求承包人支付违约金50000元。

承包人向发包人出具授权项目经理的委托书作为本合同附件。

3.4 分包

分包约定

约定的分包事项和分包人清单单： 分包须取得发包人同意

### ****第4条 进度计划、延误和暂停****

4.1 项目进度计划

承包人提交项目进度计划的份数和时间：合同生效后5个工作日内提交2份承包方签字盖章的正式进度计划方案。

4.2 设计进度计划

提交初步设计、详细设计、设备规范书、分专业施工图的单项设计计划，包括设计联络会的计划，在项目进度计划中向业主报送。

4.3 采购进度计划

采购开始日期。工程物资采购及开始日期的约定：在项目进度计划中向业主报送。

4.4 施工进度计划

施工进度计划（以表格或文字表述）

提交关键单项工程施工计划（名称）：太阳能光伏并网发电工程施工计划

提交关键分部分项工程施工计划（名称）： 用水用电施工、综合楼建设、条形基础及支架工程施工、逆变室施工、电池组件安装、电缆敷设、电气设备安装等（包括不限于此）。

4.5 误期赔偿

因承包人原因使竣工日期延误，每延误1天的误期赔偿金额为合同协议书的合同价格的 0.2 %、累计最高赔偿金额为： 5 %。

### ****第5条 技术与设计****

5.1 生产工艺技术

5.1.1 承包人提供的生产工艺技术

工程试运行考核保证值或（和）使用功能的说明如下：根据经审核批准的设计保证值考核。

5.1.2 发电量考核原则：详见技术协议

5.2 设计

5.2.1 发包人的义务

（1）提供项目基础资料。发包人提供的项目基础资料的类别、内容、份数和时间：附件技术规范和可研技术资料。

（2）提供现场障碍资料。发包人提供的现场障碍资料的类别、内容、份数和时间：由承包人根据投标前现场勘察的及招标人尽可能提供的资料，发包人应协助承包人取得相关现场障碍资料。

5.2.2 承包人的义务

经合同双方商定，发包人提供的项目基础资料、现场障碍资料的如下部分，可按本款中约定的如下时间期限，提出进一步要求： 无

5.2.3 操作维修手册和生产运营规范。提交的份数和最终提交期限：暂定12份，电子版1份，竣工移交时提交。

5.2.4 技术服务和联络

5.2.4.1 总承包人应及时提供与本合同设备有关的设计、土建、安装、调试、验收、试运行等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

5.2.4.2 总承包人需派代表到现场进行技术服务，并负责解决合同设备在调试、试运行和性能验收中发现的制造质量及性能等有关问题。

5.2.4.3 总承包人应在合同签订后一个月内向业主方提交执行合同中规定的服务工作的组织计划，一式两份。

5.2.4.4 总承包人有义务在必要时邀请业主方参与总承包人的技术设计，并向业主方解释技术设计。

5.2.4.5 如遇有重大问题需要双方立即研究协商时，任何一方均可建议召开会议，除特殊原因外，另一方应同意参加。

5.2.4.6 各次会议及其他联络方式双方均应签订会议或联络纪要，如涉及费用变化应在纪要中明确提出，所签纪要双方均应执行。如涉及合同条款有修改时，需经双方法定代表人或被授权人批准，以修改本为准。

5.2.4.7 总承包人提出的并经双方联络会上确定的安装、调试和运行技术服务方案，在未经业主方书面同意前不得改变或修改，但业主方有权以适应现场条件提出合理的变更或修改，并向总承包人作书面通知，总承包人应给予充分考虑，并满足业主方的要求。

5.2.4.8 业主方有权将总承包人所提供的一切与本合同设备有关的资料分发给与本工程有关的各方，并不由此而构成任何侵权，但不得向任何与本工程无关的第三方提供。

5.2.4.9 对盖有“密件”（或保密等）印章的总承包人、业主方的资料，双方都有为其保密的义务。

5.2.4.10 总承包人的分包商对合同设备提供技术服务或去现场工作，应由总承包人统一组织并征得业主方同意，费用应由总承包人自行负担。

5.2.4.11 总承包人须对其合同范围内的供货、设备（包括分包与外购的）及技术接口、技术服务等问题负全部责任。

5.2.4.12 凡与本合同设备相连接的其它设备装置，总承包人有提供接口和技术配合的义务，并不由此而发生合同价格以外的任何费用。

5.2.4.13 总承包人派到现场服务的技术人员应是有实践经验、可胜任此项工作的人员。

业主方有权提出更换不符合要求的总承包人现场服务人员，总承包人应根据现场需要，重新选派业主方认可的服务人员。如果业主方在书面提出该项要求10天内总承包人没有答复，将按视为延误工期等同处理。

5.2.4.14 由于总总承包人技术服务人员对安装、调试、试运的技术指导的疏忽和错误以及总承包人未按要求派人指导而造成的损失应由总承包人负责。

### ****第6条 工程物资****

6.1  工程物资的提供

6.1.1 发包人提供的永久性工程的设备、材料和部件类别、估算数量或（和）规格清单：无  ，通用条款相应采用无发包方供货方式执行。

6.1.2 承包人提供永久性工程的设备、材料和部件类别、估算数量或（和）规格清单： 承包人负责提供本工程的（除电池组件供货外的）全部永久性工程的设备、材料和部件。

6.1.3 承包人向发包人提供的永久性工程设备（除电池组件供货外的）、材料、部件和备品备件（需按照投标文件），竣工后的安装记录，设备试验报告、系统调试报告，在竣工移交时提交，份数为2份，电子版一份。

6.2 工程物资保管与剩余

委托承包人保管的工程物资的类别和估算数量： 应用于工程的全部永久性及施工过程中使用的设备、材料和部件。

承包人提交保管、维护方案的时间： 承包人负责保管采购的物资（及电池组件）。 由发包人提供的库房、堆场、设施及设备： 发包人不提供，帮助协调。

### ****第7条 施工****

7.1 发包人的义务

7.1.1 提供基准坐标资料

发包人提供的基准坐标资料和勘测报告。

7.1.2 进场条件和进场日期

承包人的进场条件： 现状

承包人的进厂日期： 按承包人的施工组织确定或签订合同15天内。

7.2 承包人的义务

7.2.1 施工组织设计

提交工程总体施工组织设计的份数和时间：2份，施工开始14个日历日前

7.2.2 提交临时占地资料

提交临时占地资料的时间：施工开始14个日历日前。

7.2.3 提供临时用水电等资料

承包人需要水电等品质、正常用量、高峰量和使用时间，在施工组织计划方案中确定。

7.2.4 由承包人履行的其他义务： 无

7.3 人力和机具资源

7.3.1 人力资源计划一览表的格式、内容、份数和提交时间：体现在施工组织设计中。

人力资源实际进场的报表格式、份数和报告期：格式同施工组织设计，2份，施工队伍进场后7日内。

7.3.2 主要机具计划一览表的格式、内容、份数和提交时间：体现在施工组织设计中。

主要机具实际进场的报表格式、份数和报告期：格式同施工组织设计，2份，施工队伍进场后7日内。

7.4 质量与检验

7.4.1 质检部位与参检方

参检的部位、标准及表格形式：全部位，参照电力行业和相关产品标准，表格采用监理通用表格。

7.4.2 监造、监理与检验

7.4.2.1 监造和工厂检验。

7.4.2.1.1 总承包人负责对其合同范围内设备进行设备监造，但业主方有权随时进行抽检总承包人对设备的监造情况。

7.4.2.1.2 总承包人必须为业主方提供：

7.4.2.1.2.1 本合同设备备料时，提供整套设备的生产计划及每一个月度实际生产进度和月度检验计划。

7.4.2.1.2.2 与本合同设备监造有关的标准（包括工厂标准）、图纸、资料、工艺及实际工艺过程和检验记录（包括中间检验记录和/或不一致性报告）及其它有关文件以及复印件。 7.4.2.1.3. 由总承包人供应的所有合同设备/部件（包括分包、外购与进口部件），在生产过程中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部套（或整机）总装和试验。所有检验、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。 以上工作完成之后，合格者才能出厂发运。

所有这些正式的记录文件及合格证作为技术资料的一部分邮寄给业主方存档。 此外，由总承包人供应的所有货物，应有制造厂出具的并经总承包人签署的产品质量合格证和检验记录、试验报告，作为交货的质量证明文件。

7.4.2.1.3 本项目为EPC总承包合同（除电池组件供货外），合同设备的一切质量问题由总承包人负责，业主方原则上不对供货设备在工厂的检验及试验发生约束条款。由总承包人自行组织专家前往相关工厂进行检验及试验。但是对重要设备仍然需由业主方参与（具体项目由业主方与总承包人协商确定），但不能免除总承包人对合同设备质量的责任。

7.4.2.1.4 总承包人对所提供设备（除电池组件供货外）的质量负有全部责任。由此而发生任何费用由总承包人承担。

业主方有权随时查阅总承包人的监造记录，如果业主方要求复制，总承包人必须提供复印件。业主方对设备质量的监造不解除总承包人对合同设备质量所负的责任。

7.4.2.2 现场开箱检验

7.4.2. 2.1 货物到达现场后（包含电池组件），总承包人尽快开箱检验，根据运单和装箱单对货物的包装、外观及件数进行清点检验，检验货物的数量，规格和质量。并向业主方提供检验结果和记录等有关文件。对重要设备（具体项目由业主方与总承包人协商确定）总承包人需及时通知业主方共同参与开箱检验。

7.4.2. 2.2 现场检验时，如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准和规范时，应做好记录，应及时修理或更换，由此产生的制造、修理和运费及保险费均应由总承包人负担。

7.4.2. 2.3 由于总承包人原因而引起的设备或部件的修理或更换的时间，以不影响光伏电站建设进度为原则，但最迟不得晚于发现缺陷、损坏或短缺等之后2个月，否则按合同约定工期延误处理。

7.4.2. 2.4 上述23.2.1至23.2.3款所述的各项检验仅是现场的到货和开箱检验，尽管没发现问题或总承包人已按要求予以更换或修理均不能被视为总承包人按合同工期延误规定应承担的质量保证责任的解除。

7.4.2.3 业主方有权在供货期间向总承包人自费派遣代表，总承包人有义务协助配合，除负责联系设备、图纸的催交以及设备检验等事宜外，促使总承包人按时确定合格的主要附属设备的分包商，以及在机组调试阶段负责配合总承包人加速调试过程中损坏的部件的修理或重新供货，总承包人应给予提供办公和生活的方便。

7.4.2.4 业主方将委托具有相应资质等级的监理单位对本合同工程在建设实施阶段对总承包人的建设行为实施监督和管理。总承包人应对监理单位在履行本工程的义务时的监理行为进行积极配合。

7.5 隐蔽工程和中间验收。

需要质检的隐蔽工程和中间验收部位的分类、部位、质检内容、标准、表格和参检方的约定：全部位，参照电力行业和相关产品标准，表格采用监理通用表格。

7.6 健康、安全、环境

健康、安全、环境管理

提交健康、安全、环境管理计划的份数和时间：2份；施工开工14个日历日前内提交。

### ****第8条 竣工试验****

本合同工程包含竣工试验。

8.1 竣工试验的义务

承包人的一般义务

提交竣工试验方案的份数和时间：3份；竣工试验计划开始14天前。

8.2 工程启动试运行

8.2.1 总承包人的义务

A.总承包人应按《光伏电站场项目建设工程验收规程》、《光伏电站机组验收规范》的要求进行工程启动试运行。

（a）光伏电站安装工程及其配套工程完工并通过验收；

（b）升压站和场内电力线路已与电网连接，并通过冲击试验；

B.工程整套启动试运本工程光伏电站分项调试试运验收结束后进行工程整套启动试运验收。

试验，应包括规定的操作试验，以证明工程或分项工程能够在所有可利用的操作条件下安全地操作。

在试运行期间，当工程正在稳定条件下运行时，总承包人应通知业主方，告知工程已可以做其他竣工试验包括各种性能试验（如果有），以证明工程是否符合业主方要求中规定的标准和履约保证。

8.2.2 试验延误

由于非总承包人原因造成试验延误，总承包人发生的相关费用由发包人承担，延误的工期予以相应顺延。

如果总承包人不当地延误240小时试运行，业主方可通知总承包人，要求在接到通知后14天内进行240小时试运行。总承包人应在上述期限内的某日或某几日进行240小时试运行，并将该日期通知业主方。

8.2.3 重新试验

由于总承包人的原因未能通过240小时试运行，由总承包人按有关规定进行消缺整改后重新试运。发生的相关费用由总承包人负责。

由于非总承包人原因造成试验延误，总承包人发生的相关费用由业主方承担，延误的工期予以相应顺延。

8.2.4 未能通过240小时试运行

如果工程或某项工程未能通过根据第24.3款[重新试验]的规定重新进行的240小时试运行，业主方有权：

（a）下令根据第24.3款再次重复240小时试运行；

（b）如果此项试验未通过，使业主方实质上丧失了工程或分项工程的整个利益时，拒收工程或分项工程（视情况而定）；或

（c）颁发预验收证书。

在采取（c）项办法的情况下，总承包人应继续履行合同规定的所有其他义务。但合同价格应予降低，减少的金额应足以弥补此项试验未通过的后果给业主方带来的价值损失，除非对此项试验未通过相应减少的合同中另有说明（或规定了计算方法）。

### ****第9条 竣工后检测****

9.1 责任与义务

9.1.1 发包人的义务

其他义务和工作： 无

9.1.2 承包人的义务

（1）提交给发包人的竣工后试验方案的份数和时间：2份，竣工后试验前14天提交。

（2）其他义务和工作： 无

9.2 竣工后检测程序

竣工试验完成并且整个系统完工并网后，对项目进行竣工后检测。

工程竣工后检测开始日期：竣工检测完成并且整个系统完工并网后，由发包人确定。

9.3 竣工后检测及试运行考核

试运行考核周期： 240 小时。

9.4 未能通过考核

承包人提供生产工艺技术或建筑设计未能通过试运行考核的赔偿： 工程的赔偿金额（或赔偿公式）：按照《民法典》和本合同规定执行 。

9.5 考核验收证书

本合同按工程颁发竣工后检测及考核验收证书。

### ****第10条 工程竣工验收****

10.1 竣工验收条件

10.1.1 本工程满足建筑与构筑物的国家及        地方相关施工和验收规范。

10.1.2 本工程满足设备及安装的国家与        地方省电力相关建设标准和规范。

10.1.3 本工程满足国家与        地方水保和环保工程的验收标准。

10.1.4 按《并网光伏发电系统工程验收的基本要求》等规范执行验收。

10.2 竣工资料及竣工验收报告

竣工验收报告的格式、份数和提交时间：格式及份数按照行业相关规定，竣工试验后7天内。

完整竣工资料的格式、份数和提交时间：格式及份数按照行业相关规定，完成扫尾工程及缺陷修复后7天内。

### ****第11条 工程接收****

11.1 工程接收

11.1.1 按工程接收

按工程接收的日期：承包人完成工程竣工验收，并按相关国家、地方和本工程的技术规范完成扫尾工程和缺陷修复后，15天内。

11.1.2 接收工程提交的资料

提交竣工试验资料的类别、内容、份数和时间：类别及内容按照有关规定，2份，竣工试验完成后14天前。

### ****第12条 质量保修责任****

12.1 质量保修金额

质量保修金额为合同价格的： 10 %。

质量保修金额的暂扣方式：发包人付款至合同总价款的90%时停止支付，其余

10%部分作为质量保修金。除质量责任外，质量保证金分二年按下表发电量保证逐年返还承包人）。除不可抗力外，如出现年发电量无法达到保证发电量，则按本专用条款第14条约定执行。

12.2 保证与索赔

12.2.1 本合同范围内建安工程、光伏电站设备等的质保期如下：

12.2.2 建设工程质保期：

（1）基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限；

（2）屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为3年； （3）供热与供冷系统，为2个采暖期、供冷期；

（4）电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，为3年。

12.3 光伏电站设备的质保期为3年。

12.3.1 总承包人应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的、是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有材料的全部最新改进。总承包人进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷（由于按业主方的要求设计或按业主方的规格提供的材料所产生的缺陷除外），或者没有因总承包人的行为或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷是所供货物在项目现场现行条件下正常使用可能产生的。

12.3.2 任何一方未履行合同义务、未完全履行合同义务或者履行合同义务不符合约定要求，即应承担违约责任，向对方支付合同价格5%的违约金。违约给对方造成的损失超过违约金的，还应付给按实际发生导致损失的赔偿金，补偿违约金不足的部分。

12.3.3 违约金、赔偿金应在双方明确违约责任后10天内偿付，否则按约定的利率给付利息。总承包人给付业主方的违约金、赔偿金，经双方同意后可由业主方从合同价款中扣收。

12.3.4 除非合同解除或终止，违约方承担违约责任仍应继续履行合同。

12.3.5 因变更或解除合同使用一方遭受经济损失的，除依法可以免除责任的以外，应由责任方负责赔偿。

12.3.6 合同一方的经济利益、正当权利因对方违约、危害行为遭受损失，要求对方予以给付、补偿、归还，按以下程序进行。

（1）有正当地索赔理由和充足的证据。

（2）在索赔事件发生后20天内，向对方提交“索赔通知”。索赔通知应包括索赔的理由、依据、要求等内容。

（3）受索赔方在索赔方提交通知后10天内给予书面确认，或提出异议、通知索赔方进一步补充索赔理由证据；索赔方在接到该通知后７天内提交补充理由证据，受索赔方接到补充理由证据后５天内给予书面答复。

（4）索赔方逾期未提交“索赔通知”或补充理由证据，视其为放弃索赔；受索赔方逾期未要求补充理由证据或未作出答复，视其为确认索赔，“索赔通知”则应从答复的最后１天起生效。

（5）本款索赔时间的计算是指，除不可抗力外，并除去国家法定节假日后的公历日期为有效计算基础。

12.3.7 受索赔方在确认索赔后10天内如数向索赔方给付或补偿、归还，否则应赔偿因迟误给索赔方造成的经济损失。

12.3.8 本合同生效1个月内，总承包人须向业主方提供由总承包人主办银行开具金额为合同总价（不含其他费用）10%的不可撤销的履约保函，以业主方为受益人。

12.3.9 由总承包人银行出具的履约保函的有效期为出具保函之日起至该工程通过验收后为止。光伏电站工程验收期满后三十天内，业主方将出具总承包人银行的履约保函期满通知证明，该通知书的发出日期应视为总承包人的履约保函到期日期的证据。

12.3.10 如果总承包人在履约保函的有效期内没有履行合同项下总承包人的责任和义务，业主方有权从履约保函中追索。

### ****第13条 变更和合同价格调整****

13.1 变更范围

13.1.1 设计变更范围：参照通用条款第13.2.1条款中第（4）项、第（8）项

13.1.2 施工变更范围：因设计变更而导致施工方法改变、设备、材料、部件和工程量的变化。根据施工现场条件所采取的必要措施。

13.1.3 其他变更

根据本工程特点，商定的其他变更范围： 发包人有权根据整体项目情况对工程进行调整。

13.2 变更价款确定

合同有效期内除单项设计变更和单项变更设计增减价格在50万元以内不再调整合同价款，单项设计变更和单项变更设计大于50万的按照超出部分予以调整。

### ****第14条 合同总价和付款****

14.1 本项目合同总价为按以下方式计价。

本合同总价为设备材料供货（不含电池组件供货）、设计、安装、施工、调试、测试、并网、试运行、验收项目管理分包合同的总价格，合同约定以外不予调整。

14.2 付款方式

工程进度款

工程进度款的支付方式、支付条件和支付时间：项目竣工验收和全部并网发电，试运行及终检结束后，15天内支付本合同总额的90％，须：

（1）业主方和监理方签发最终验收合格证书；

（2）承包方开具本合同总额的90％收款收据；

（3）承包方分类开具本合同总额100%的发票；

（4）说明：设备费及主材开具专项增值税发票，建安工程费和其他费开具建筑工程统一发票；如承包方非一般纳税人，依据以后补充签订的委托采购合同，设备及主材专项增值税发票由其供货商直接开具给发包方。

14.3 质量保修金额的支付

质量保修金保函的格式、金额和时间： 本项目质量保修金不采用保函形式。 承包方确认本工程质量保证期二年，并保证本光伏电站前二年运营期的系统效率和发电量，发电量的计算公式如下。

全年发电量= 全年实际辐照量（倾斜面kWh/m2）x 系统效率 x 装机容量（kW） 发电量以电力公司在电站110kV升压站内安装的计量表为准，每年的发电量依据核准批复的可研报告预计和实际生产运行条件确定（见下表）。太阳能电池组件为发包方供货，承包方不承担由于电池组件不满足本合同附件提供的电池组件技术规范而造成的发电量和性能比差额。 低于约定的发电量差额，按本项目电价和补助标准（即按1.0元/度计算），从质量保证金中按年扣除；如每年发电量低于合同约定值10%以上，则每年额外再扣减合同总额的1%罚金。如果发电量和考核标准有偏差，其中由电池组件效率（经第三方检验机构检测）未到达规范标准产生的发电量偏差，应该在承包商质保的发电量中扣除。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 竣工验收后时间 | 竣工验收后时间  保证发电量 /万度；且 系统总效率 | 质量保证金返还比例 |
| 第一年 | 系统总效率≥81.63% | 50% |
| 第二年 | 系统总效率≥80.63% | 50% |
| 系统效率 最大允许偏离值 | 2% |  |

### ****第15条 保险****

15.1 承包人的投保

合同双方商定，由承包人负责投保的保险种类、保险范围、投保金额、保险期限和持续有效的时间：货物运输险和仓储险、土建工程一切险、安装工程及竣工试验一切险，第三者责任险；其中货物运输险为货物价值的110%。保险期为工程建设期。

15.2 一切险和第三方责任

土建工程一切险的投保方及对投保的相关要求：投保方为承包人，被保险人应包括发包人，投保金额不低于工程总价100% 。

安装工程及竣工试验一切险的投保方及对投保的相关要求：投保方为承包人，被保险人应包括发包人，投保金额不低于工程总价100% 。

第三者责任险的应投保方及对投保的相关要求：投保方为承包人，被保险人应包括发包人。

### ****第16条 违约和裁决****

16.1 违约责任

违约责任条款详见“通用条款”及合同文件的相关规定。

16.2 争议的解决

如发生争议双方协商不成，可通过项目所在地人民法院诉讼解决。

### ****第17条 合同生效与终止****

17.1 本合同双方签字盖章后生效。

17.2 合同有效期自签订之日开始，合同各方履行完合同约定的全部义务且发电量保证期（质保期为项目竣工验收后二年，发电量保证期为二年）结束1个月后，双方结清财务手续后（若有索赔则在索赔完成后），合同终止。

本合同正本一式：4 份，合同副本一式：8 份。

****附件：****

（合同附件由双方在合同谈判时，根据投标文件和招标文件的相关内容完成）

附件1：总承包范围

附件2：计划工期

附件3：项目总体要求

附件4：技术规范-详见第二卷

附件5：安全文明施工

附件6：分包商确定原则

附件7：性能试验

附件8：付款方式与付款进度

附件9：投标报价基本原则

## **附件1 总承包范围**

### ****第1条 承包商的工作范围****

本项目中，承包商将在一揽子价格的基础上负责共和县50MWP光伏电站工程的采购和施工工程总承包，建设规模为50MWP，其工作范围为：设计、 采购（除电池组件供货外）、运输、土建、安装、监造、设备调试、人员培训，系统试运行及性能试验和240小时试运行通过后的2年质保期及完成修补其由承包商责任造成的任何缺陷等。

本工程包括设计、采购（除电池组件供货外）、运输、保管（含电池组件到现场后的保管）、检测、消缺、建筑施工、安装、调试及试运行、竣工交付及可靠性运行、缺陷责任期工作，但不限于以上内容，由中标单位根据设计文件电网要求施工）。

承包商承担总承包的责任，但在本附件中明确由业主承担的工作,其相关的责任由业主负责。

1.1 采购范围

本工程建筑安装所需的所有设备（除电池组件供货外）材料均由承包人负责，包括但不限于以下：

本工程逆变器，建筑安装所需的主要设备材料和需满足25年运营期的设备产品均由业主方与总包方确认，总包方负责采购；其他设备材料总包方根据设计要求和质量规范标准进行采购。施工范围场区范围内的场区道路及所有临时建筑、安装工程施工；进场后自行接入施工电源和水源（施工用水及施工用电已接至场内）

1.2 承包方负责的其他范围

设备系统调试、人员培训、质保期设备系统维护等。

### ****第2条 承包商向业主提供的文件****

包括但不限于以下文件：

（1） 初步设计及施工图设计文件

（2）系统调试大纲及调试报告

（3）竣工资料

（4）设备使用说明书，合格证、装箱单及图纸

（5）项目实施计划

（6）项目中进度计划

（7）项目施工计划

（8）项目质量控制计划

（9）项目安全、职业健康和环境保护管理程序和制度

（10）项目沟通与信息管理程序和制度

（11）组织机构（承包商为本项目设定的）设置

（12）光伏发电场生产运营规范书

（13）光伏发电场操作及维修手册

（14）配合业主进行生产培训的有关资料

以上文件均须经业主审核并一式十份提交给业主。

## **附件2 计划工期**

开工日期：    年    月    日

总工期：工程总工期为108天,要求承包人保证在    年    月    日前必须并网发电。

工期保证：要求承包人为保证按期并网发电，在投标文件中提供详实的倒排工期计划和保证实施的具体方案措施。实施过程中，每周日评定上周进度情况并报下周施工进度计划，当业主发现进度或质量偏离要求时，业主为保工期及质量有权采取任何措施，由此造成的损失由承包人负责。

其中包括以下阶段：施工准备，土建和光伏电池板安装，缺陷处理及验收等，正式并网发电。

投标人应编制具体的进度计划（具体到周）。

## **附件3 项目总体要求**

### ****第1条 总则****

1.1 建筑安装、调试试验及总承包项下的其他工作应满足国家现行规程、标准和规范。总承包合同签订后，国家新颁布的与本工程有关的强制性标准、规程和规范，同样适用于本工程，承包商与业主协商后执行（费用按总承包合同条件13 .6 [因法律变更的调整]执行）；总承包合同签订后，国家新颁布的非强制性标准、规程和规范，承包商与业主双方协商后确定是否适用。

1.2 承包商为确保涉及工程质量的活动均符合有关规定，应按ISO9001：2000的要求建立质量管理体系，所有与工程质量有关的活动应按体系的要求运转。同时，按现行有关标准，承包商建立分级验收制度，配备合格的各级检验员在规定的环节检验、试验，保证合格的产品进入下道工序。

总承包商严格按总承包合同约定的范围和要求建设，工程建设全面执行国家和电力行业颁布的有关规范、标准及要求。工程建设质量满足总承包合同规定的规范标准和原电力部颁发的《施工质量检验和评定标准》及《电力建设施工及验收技术规范》要求，土建分部分项工程质量优良率95%以上，安装分部分项工程质量优良率98%以上。

总承包商应创电力行业一流的安全文明施工现场。杜绝人身死亡事故，不发生人身重伤、群伤事故，不发生重大机械和设备损坏事故，不发生重大火灾事故，不发生负主要责任的特大交通事故，不发生重大垮塌、职业伤害和重大环境污染事故，全员年度轻伤负伤率控制在5‰以内。

1.3 本工程应按照《光伏系统并网技术要求》投产，争创国优工程。

1.4 系统性能试验应达到设计标准和主设备合同约定的标准：        。

1.5 施工现场中间检查

承包商应在规定的时间内向业主提交本项目的《质量计划》， 承包商应允许业主在合理的时间对设备和重要材料，在进场前进行检验和试验。承包商在制造设备期间应执行综合的检查和试验计划，以保证产品质量。对于关键的重要设备，拟定业主参与见证设备清单，业主据此参与见证。

### ****第2条 保险****

合同签订后60天,承包商向业主提交保险方案；保险单复印件需提交业主备案。双方各自负担的保险如下：

业主负责的保险：

（1）业主雇员和其他业主人员的人身险；

（2）业主雇员和其他业主人员的车辆险。

承包商负责的保险，包括但不限于：

（1）总承包合同范围内的建筑安装一切险；

（2）第三方责任险；

（3）承包商车辆险；

（4）财产险、机械损失险；

（5）运输保险。

## **附件4 安全文明施工**

### ****第1条 指导思想****

坚持安全第一，预防为主的方针，认真贯彻执行国家、行业及国家电力公司有关安全生产和环境保护的方针、政策、法律、法规，建立健全职业安全卫生管理体系，落实各级安全生产责任制；加强安全生产监督网络建设，使安全生产保证体系和安全生产监督体系在施工过程中得到可靠运作。本着“尊重人、关心人、爱护人”及“对个人、对企业、对国家”高度负责的精神，牢固树立“施工中只要有危险因素存在，就一定有标准化安全防护设施”的指导思想，切实保证安全管理工作做到“纵向到底、横向到边”。为业主提供一个安全、优质的精品工程。

### ****第2条 总体目标****

2.1 安全目标：杜绝死亡事故，无重伤事故,无重大机械设备损坏事故。无重大火灾事故,无重大责任在我方的交通事故。

2.2 文明施工目标：道路整洁化，设施标准化，堆放定置化，行为规范化，环境绿色化，施工有序化，争创一流建设安全文明施工现场。

### ****第3条 执行的法律、法规与其它要求****

执行下列现行的国家法律、法规及电力行业有关规定（但不限于）：

3.1《中华人民共和国劳动法》

3.2《中华人民共和国全民所有制工业企业法》

3.3《中华人民共和国标准化法》

3.4《安全生产工作规定》

3.5《电力建设安全施工管理规定》

3.6《电力安全监察规定》

3.7《电力建设安全工作规程》

3.8《电业生产事故调查规程》

3.9《光伏发电系统达标投产考核标准》

3.10《电力建设文明施工规定及考核办法》

3.11《电力建设安全文明施工现场标准及考核检查表》

3.12《职业安全卫生管理体系试行标准》

3.13 地方政府有关安全文明施工的法律、法规及规定。

3.14 项目法人单位制定的有关安全文明施工的要求。

### ****第4条 管理方案****

4.1 教育培训

4.1.1 实行进入工程现场员工安全“准入”制度。本工程开工前，组织全员进行一次安全工作规程、安全施工管理规定及本企业安全规章制度和文明施工规章制度的学习和考试，考试合格并取证后方可上岗工作。以后的每年年初均要组织开展上述工作，经考试合格并取证后方可上岗工作。

4.1.2 对新入厂的人员（包括合同工、临时工、代训工、实习人员及参加劳动的学生等）必须进行时间不少于三天的三级安全教育（公司或分公司级、专业工程公司级、班组级），经考试合格后方可分配工作。

4.1.3 对从事电气、起重、司炉、焊接、爆破、爆压、特殊高处作业的人员和架子工、厂内机动车驾驶人员、机械操作工以及接触易燃、易爆、有害气体、射线、剧毒等特种作业人员，必须进行专业操作技术培训和安全规程的学习，经有关部门考试合格并取证后方可上岗独立操作。对上述人员应定期进行考核，不合格者，收回证件，停止作业，待重新考试合格后方可上岗工作。

4.1.4 施工中采用新技术、新工艺、新型机具，工人调换工种等，必须进行适应新岗位、新的操作方法的安全技术教育和必要的实际操作训练，经考试合格并取证后，方可上岗工作。

4.1.5 对严重违反安全规章制度的人员，安全察监部组织重新进行安全学习，并经考试合格后方可上岗工作；或者将其调离安庆工程现场。

4.2 安全技术措施计划和安全施工措施的编制与执行。

4.2.1 工程项目在编制年度施工、技术计划的同时，必须编制年度安全技术措施计划。安全技术措施计划经分公司主管领导审批后，与施工计划同等下达，同等考核。各有关专业工程分包商、部门，必须在所管辖的施工、业务范围内对安全技术措施计划项目的按期完成负责。

4.2.2 安全技术措施计划编制的范围，应符合国家颁发的《安全技术措施计划的项目总名称表》和电力建设安全施工管理规定所列《施工安全设施标准名称表》的项目，包括以改善劳动条件，防止工伤事故，预防职业病和职业中毒为目的的一切安全技术措施、工业卫生技术措施和辅助设施，以及安全宣传教育，安全技术科研试验所需器材、设备、书刊、声像带等。

4.2.3 安全技术经费由安全监察部掌握，专款专用。所需设备、材料，列入工程项目物资、技术供应计划，优先安排供应。

4.2.4 一切施工活动必须有安全施工措施，并在施工前进行交底。无措施或未交底，严禁布置施工。

4.2.5 一般施工项目的安全施工措施须经专业工程处技术负责人审查批准，由班组技术员交底后执行。

4.2.6 重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、季节性施工、多工种交叉等施工项目的安全施工措施须经总承包商（项目部）施工技术科、安全监察部等部门审查、总工程师批准，由班组技术员或专业工程处技术负责人交底后执行。

4.2.7 重大的起重、运输作业，特殊高处作业及带电作业等危险性作业项目的安全施工措施及施工方案，须经工程部施工技术科和安全监察部等部门审查，并办理安全施工作业票，经总工程师批准，由专业工程处技术负责人交底后执行。

4.2.8 工程技术人员在编制安全施工措施时，必须明确该项施工的主要危险点。并针对工程的特点、所选用的机械及工器具、所采用的特殊材料、场地及周围环境，从技术措施上予以消除与控制。

4.2.9 经技术负责人或总工程师审批签字后的安全施工措施，必须严格贯彻执行。未经措施审批人同意，任何人无权更改。对相同施工项目的重复施工，技术人员应重新报批安全施工措施，重新进行安全交底。

4.3 检查与纠正

4.3.1 对工程项目除进行经常性的安全检查外，还应按以下要求进行定期的安全大检查：总承包商（项目部）每季度至少开展一次；分包商每月一次；班组每周一次。

4.3.2 各级定期安全检查，负责组织的单位行政领导应亲自主持和参加，并邀请同级工会负责人参加。安全检查使用原电力部颁发《安全施工管理工作检查表》和《安全施工专业检查表》。

4.3.3 安全检查的主要内容是查领导、查思想、查纪律、查各项规章制度的健全完善和贯彻执行情况、查隐患；同时对环境保护、环境卫生、生活卫生和文明施工亦纳入检查范围。对发现的问题，填写“安全隐患整改通知单”分送有关单位限期整改。

4.4 安全工作例行会议

4.4.1 总承包商（项目部）每季度召开一次安全文明施工工作会议，研究、协调、解决安全文明施工和工业卫生的具体问题；检查本单位安全文明施工目标计划和安全技术措施计划实施情况；提出下一阶段的安全文明施工工作要求。生产调度会上，应按照“五同时”的原则，同时讨论研究安全文明施工问题；安全文明施工措施与施工计划同时贯彻落实。

4.4.2 分包商每月召开一次有专职安全员、施工技术员和班组长参加的安全文明施工会议，检查、了解本专业各施工项目和各工种、工序作业的安全文明施工情况，提出改进措施；布置、指导班组安全文明施工工作。

4.4.3 总承包商（项目部）每周召开一次有专业专职安全员参加的安全专业会议，及时了解和掌握安全文明施工动态，解决存在的问题；总结、布置日常性安全文明施工管理工作。

4.4.4 各级召开的安全工作会议，应由各级行政正职组织和主持，并邀请同级工会负责人参加。安全工作会议应有完整的记录，并立卷存档。

4.5 事故调查处理

4.5.1 施工过程中发生的人身伤害及急性中毒事故，严格按照《电力建设安全施工管理规定》的要求，坚持实事求是、尊重科学和“三不放过”的原则，认真进行调查、分析、处理、统计和上报。

4.5.2 按时、按要求向项目法人、公司、地方劳动部门上报事故月报和事故年报。

### ****第5条 组织体系及制度建设****

5.1 组织体系

5.1.1 本工程成立以总承包商项目经理为首的安全文明施工工作委员会，该委员会是本工程安全文明施工工作最高管理机构，负责对现场安全文明施工实施组织、领导和协调；每季度召开会议。

5.1.2 安委会下设四个专委会：安全文明施工专委会、安全消防保卫专委会、安全卫生健康专委会、车辆交通安全专委会，各专委会每月开展一次活动。

5.1.3 按工程专业划分，各专业工程处成立相应的安全文明施工工作领导小组，负责对本专业施工现场安全文明施工实施组织、领导和协调。

5.1.4 总承包商（项目部）为强化安全文明施工管理工作，在工程项目部单独成立安保部，是本工程安全文明施工监督管理的主管部门。负责按国家电力公司有关管理规定的要求，实施监督检查和开展工作，认真执行总承包商安全管理的各项规章制度以及项目法人单位和监理单位的有关制度，并服从其领导和监督；负责健全各专业工程处及施工班组的安全网络并有效运作；按时参加项目法人单位主持的安全例会。

5.1.5 本工程由法人代表授权的人员（项目经理）参加项目法人单位成立的安全文明施工工作委员会，参加安委会的所有活动，遵守并落实安委会的各项决议，执行安委会制订的各项安全文明施工制度。

5.1.6 执行向项目法人单位和监理单位的事故处理和报告制度。

5.1.7 按时与项目法人单位签订“安全生产协议”，并按协议内容履行。

5.2 制度建设

认真执行总承包商项目部制订的以下管理制度、规定和办法：

（1）《总承包商（项目部）安委会的组成办法》

（2）《总承包商（项目部）安委会职责》

（3）《总承包商（项目部）岗位责任制》

（4）《总承包商（项目部）安全目标管理计划的制定实施办法》

（5）《安全教育管理办法》

（6）《危险性作业特殊作业的安全施工措施及安全施工作业票的审查规定》

（7）《安全工作例行会议规定》

（8）《安全检查工作规定》

（9）《安全管理检查考核办法》

（10）《文明施工管理办法》

（11）《安全文明施工责任区管理规定》

（12）《安全生产责任书管理办法》

（13）《专职安全员工作例会制度》

### ****第6条 分阶段控制措施****

6.1 施工组织设计阶段

6.1.1 从工程施工组织设计入手，结合场区规划修建施工环形水泥道路，合理布设电源线路、水（气）源管道的走向，并对道路和线路进行标识。

6.1.2 划分施工组合场和设备堆场，并使用龙门吊直接将组合后的设备运抵现场安装，尽量减少和避免二次倒运带来的不安全因素。

6.1.3 砼结构厂房采用全封闭施工，以利于做到安全文明施工。

6.1.4 制定安全文明施工责任区划图，严格划分安全文明施工责任小区，实行小区规范管理；定置垃圾堆放场地、材料设备堆放场地、标准化电源盘、电焊机集装箱、消防设施、施工临时水冲厕所、厂房内高处水冲式厕所、现场保卫岗亭、现场临时休息亭、现场急救中心。界定相对独立的生产、生活与办公区域。

6.1.5 在组织设计中制定生态及环境保护的措施。根据施工过程中或其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、放射性物质以及噪声、振动等可能对环境造成的污染和危害，编制环境保护措施。

6.1.6 根据工程图纸，采用电脑编制模拟安装软件，找出工程安装中的危险点、危险源，制订危害辨识、危险评估与控制计划。

6.1.7 作业指导书中的安全措施要指出危险点、危险源，并针对性地提出安全防范措施，提供安全防护设施的布置图和文明施工定置化布置图。

6.1.8 分专业制定安全文明施工与环境保护的总体措施。根据国家电力公司有关规定并结合工程实际列出必须开具安全施工作业票的项目。

6.2 工程开工准备阶段

6.2.1 进入现场的全体员工必须经过安全文明施工培训，考试合格后方可上岗。

6.2.2 进入现场的所有员工必须统一着装，持证上岗。

6.2.3 进入现场的所有员工必须正确佩戴安全帽，安全帽的规格、着色、编号，由安全监察部进行统一规范，并建立发放登记台账。

6.2.4 进入高处作业区域人员必须人手一条安全带。

6.2.5 施工用地严格按照施工组织设计中总平面布置图的要求配置，严禁乱搭乱建。

6.2.6 厂区应及早建立永久性围墙或相对固定的临时围栏。

6.2.7 现场施工水泥道路，应有专人负责维护、清扫、保持路面整洁，施工道路应设路标、交通标志、限速标志，道路两旁不得堆放设备、材料和土石方等杂物。

6.2.8 现场排水沟道、涵管完整、畅通，并设专人维护管理，防止水灾及内涝的发生。

6.2.9 设备材料堆放场地坚实、平整，无积水与杂草，设备、材料码放应整齐成形、安全可靠，各种物质应排放有序，标识清楚。

6.2.10 现场安全标志、文明施工标志、生态环境保护标志、禁烟标志、重点防火区域标志、危险品区域标志、紧急救护和消防紧急报警标志应醒目、齐全。

6.2.11 土石方开挖区、坑井、孔洞、陡坎、高压带电区等危险场所及项目施工小区应有防护围栏（网）、盖板和明显标志，并严格填写安全文明施工设施搭设、拆除申请表；防止坍塌、坠落、触电事故的发生。

6.2.12 广泛采用广式集中照明，照明满足夜间施工人员的行走及施工要求，标准电源一至三级盘按图布置，地下管线走向标志明确。施工电源的安装、拆除、维护必须由持证电工进行，各级标准电源盘设专人监管并有标识。

6.2.13 按照施工组织设计中总平面布置图，布置办公室、库房、车间、工具间，做到周围环境整洁，符合安全防火要求，内部整齐卫生，并张挂有关职责、制度、规定，集装箱式工具间设可靠接地。

6.2.14 加强组织协调，实行科学管理，注意劳逸结合，避免和减少交叉施工，确实无法避免的要制定安全防护措施，并有效实施后，方可施工。

6.2.15 项目开工前必须进行安全文明施工条件的检查与落实，不具备安全文明施工条件的工程项目不得开工。

6.3 工程施工阶段

6.3.1 建立各级安全施工第一责任者为核心的安全施工责任制，把环境保护、文明施工和安全施工有机地结合在一起，自始至终地放在日常工作的首位，且贯穿于工程建设的全过程。

6.3.2 各分包商的专业、班组、严格使用统一、标准的安全文明施工管理台账，安全监察部定期检查、考核、评比，奖罚严明。

6.3.3 严格执行施工作业指导书，严格施工前交底制度，严禁无措施未交底进行施工。

6.3.4 严格控制进场设备与材料，基本做到当天用当天领，特殊情况下在现场堆放不得超过二天。

6.3.5 领用的设备、材料，在现场必须码放整齐，严禁乱堆乱放，各种施工垃圾、废料应堆放指定场所，现场推行“随做随清、随做随净”，必须达到“一日一清、一日一净”。

6.3.6 安全文明施工责任区内，实行工序交接、验收、签字制度，上道工序交给下道工序必须是干净、整洁、工艺质量符合验收标准的工作面。

6.3.7 脚手架必须有持证架子工搭设、维护和拆除，脚手架搭设符合规程要求并挂牌，脚手板使用规范的钢制脚手板，作业层必须设双层护栏和挡脚板。

6.3.8 现场作业集中场所的氧、乙炔、压缩空气采用管道集中供应，电焊机采用集装箱布置，电、火焊皮线、电源线采用槽盒布设，避免零乱与占用通道。其它作业场所氧、乙炔瓶采用分别装笼吊运与使用。管道加工尽量工厂化，焊接尽量采用亚弧打底的亚电联焊工艺。

6.3.9 施工电源设施配套，接线整齐、美观，符合安全规程要求；配电盘、柜内插座电压等级、开关负荷名称标示清楚，电源一次盘、柜上锁。

6.3.10 不得在设备、结构、墙板、楼板上随意开孔，必要时应取得施工主管技术员的批准。

6.3.11 各种设备、材料安装就位前应进行清洁，安装后的易受污染的设备、管道及墙面必须采取成品保护措施。

6.3.12 钢结构吊装，永久平台、护栏、爬梯要同步进行，否则不允许上一层的吊装作业。

6.3.13 施工作业现场设置安全通道并有明显标志，安全通道必须做到安全、整洁、畅通，不得有任何物料影响通道畅通，特别是脚手架、脚手管、电源线、电火焊皮线不能避免过通道的，要采取高架或低设措施；锅炉各层备用的脚手管必须在通道以外设置安全的堆放平台。厂内道路施工尽量做到永临结合。

6.3.14 现场设立安全文明施工教育室，成立安全文明施工执法队，加强环境、安全文明施工及成品保护的监察力度。

6.4 启动调试阶段

6.4.1 厂区道路畅通，环境绿化美观，路灯及各类标志齐全，厂房内永久照明投入使用，事故照明能正常投用，照明照度符合设计要求。

6.4.2 厂房内地坪已做完，墙面施工完成并无基建痕迹。沟道盖板齐全、平整，内部清理干净，平台、护栏安装完善,保温、油漆工作结束。

6.4.3 设备、管道表面擦拭干净，各类设备、阀门全部挂牌，标示清楚。

6.4.4 各类设备、管道及电气设备消除“跑、冒、滴、漏”现象。

6.4.5 主厂房、燃油区等重点防火区域永久消防系统投入使用，各岗位有专人值班。

6.4.6  厂房已封闭、暖通、空调设备运转正常，门窗齐全，关闭严密，屋顶密封好，不漏水，主要工作场所温度、噪音、粉尘浓度符合国家标准，厂房内外环境整洁，无影响设备运行维护的因素。

6.4.7 参加启动调试人员着装符合安全要求，各类人员分别佩戴相应标志，各自坚守工作岗位，整个启动试运期间，严格执行工作票制度和操作票制度。

6.4.8 环保机构健全，设备完好，并正常开展工作，废液、废气排放符合设计及环保规定的标准。

### ****第7条 消防与保卫****

7.1 本工程消防与保卫工作由保卫科负责，设专职保卫和消防人员。

7.2 保卫科要与地方公安消防部门、项目法人单位及各参建单位保持密切联系，接受项目法人单位消防、保卫部门的领导，在业务上接受地方公安、消防部门的指导。

7.3 健全消防、保卫网络，制定严格的管理制度，编制消防保卫计划及措施，扎实有效地开展消防、保卫工作。

7.4 开展消防、保卫知识教育与培训，提高全员消防、保卫意识与技能；现场布设醒目的消防紧急报警标志（电话：119）。

7.5 建立并严格执行动火作业管理制度，施工现场备有充足的灭火器材；在有可能造成火灾的场所进行明火作业，严格执行工作票制度，经批准落实措施后方可动火；涉及项目法人单位设备安全的明火作业，须经项目法人单位批准。

7.6 系统及设备分部试运和系统整套启动前，现场消防符合新启规的要求规定。

7.7 保卫科组织开展每月一次的安全检查，对查出的隐患及时按“三定”原则下达整改通知，并按时复查。

7.8 对项目法人单位、监理部及其他参建单位提出的关于本现场存在的问题，及时整改并反馈。

7.9 发生火灾事故严格按“三不放过”的原则，认真调查分析处理，落实防范措施。

7.10 现场门卫人员负责外来车辆、人员的登记检查及物资的进出，宣传进入施工现场的安全注意事项，并借发安全帽。

### ****第8条 机械安全****

8.1 重大的起重、运输项目，在施工组织设计中制定施工方案和安全技术措施。

8.2 起重机械经国家指定的部门认可并取得《安全合格证》后，方可使用。

8.3 起重机械应标明最大起重量，安全操作规程醒目，操作人员持证上岗。

8.4 履带式机械配备路基箱板，露天使用的电动机具，应有美观、安全适用的罩棚。

8.5 严格执行机械管理制度，做好运行记录、交接班记录、检查与保养记录。

8.6 熟悉掌握机械性能，安全防护装置要齐全、灵敏、可靠，严格执行“十不吊”。

8.7 对于起吊重量达到额定负荷95%的、二机抬吊、起吊精密物件及大件、在输电线路下方或其附近工作，必须办理安全施工作业票。

8.8 起重工作区域内无关人员不得停留或通过，在伸臂及吊物的下方严禁任何人员通过或逗留。

8.9 严禁以运行的设备、管道以及脚手架、平台等作为起吊重物的承力点。利用构筑物或设备的构件作为起吊重物的承力结构时，应经核算；还应征得原设计单位的同意。并做好接触面的保护工作。

8.10 当风力达到五级时，不得进行受风面积大的起吊作业；当风力达到六级及六级以上时，不得进行起吊作业。

8.11 遇有大雪、大雾、雷雨等恶劣气候，或夜间照明不足，使指挥人员看不清工作地点、操作人员看不清指挥信号时，应停止起重工作。

8.12 起重机械上备有灭火装置。操作室内铺绝缘胶垫，不得存放易燃物。

### ****第9条 紧急救护****

9.1 现场设立卫生所，负责医疗、救护、防暑降温及预防疾病、职业病工作。

9.2 进入现场人员要进行体检，高处作业人员作业前要进行体检。

9.3 对从事金属检验、电火焊、油漆、饮食服务人员定期进行体检。

9.4 做好宣传培训工作，普及现场紧急救护知识；现场布设醒目的紧急救护报警标志（电话：120）。

9.5 现场配备救护车，专供紧急救护时用。

9.6 加强与项目法人单位及地方医疗部门的联系，促进紧急救护工作的开展。

### ****第10条 保洁****

10.1 现场的保洁工作实行分区域、按责任区管理，安全监察部负责监督检查。

10.2 责任区应挂牌，标明责任人。

10.3 责任区要做到整洁有序，无灰尘、无杂物。

10.4 排水沟要保持畅通，厕所要消除异味。

10.5 责任区要做到“一日一清”、“一日一净”、“随做随清”，始终处于清洁状态。

10.6 车辆按规定停放,并按指定路线通行。

10.7 责任区内的设备、管道、屏柜等要采取“穿衣”式成品保护措施。

10.8 设备开箱在指定地点进行，产生的废料垃圾当天运走。

10.9 各种工器具、索具等摆放、挂放整齐，表面清洁。

10.10 锅炉、煤仓间、汽机房设置垃圾通道，配备垃圾小车。

10.11 施工作业点、道路旁、办公区、生活区布设垃圾箱，安排专人负责清理。

10.12 现场配备洒水车，保持良好的施工环境。

### ****第11条 环境与健康****

11.1 加强对员工环保与健康知识的宣传、教育和培训。

11.2 工程现场的办公区、生活区采取绿化措施，改善生态环境。

11.3 现场布设水冲式厕所，有专人清扫。污水经化粪池后排放。

11.4 建筑垃圾和生活垃圾及时清运到指定地点，集中处理，防止对环境造成污染。

11.5 产生的废水经沉淀处理达标后排放。

11.6 产生的废油盛放进废油桶统一按规定要求处理。

11.7 冲管时要有可靠的消音装置，使噪声降低到最低限度。

11.8 进行金属检验等危害性作业，应合理安排工作时间，设置醍目的警戒标志，夜间应设自激闪光灯警示，警戒区域应有专人监护。

11.9 对从事金属检验、电火焊、油漆等特殊作业的人员，配备完善的个人防护用品。

11.10 定期对饮用水及饮食卫生进行检查，预防肠道疾病的发生。

### ****第12条 安全文明施工标准化设施****

（1）安全自锁器：高处作业垂直攀登时为施工人员提供的防护保险设施。

（2）速差自控器：高处作业为施工人员提供的防护保险设施。

（3）活动支架：水平钢结构梁吊装时，固定水平安全绳的设施。

（4）水平安全绳：高处作业人员水平移动、行走提供的保险设施。

（5）临时防护栏杆：高处临空面防护保险设施。

（6）安全围栏：用于重要通道、贵重设备保护、危险区域的围护。

（7）柱头托架：立柱吊装搭设标准的柱头脚手架使用。

（8）三角吊架：水平梁上使用的脚手架。

（9）空气开关配电柜：主要为施工电源的一级盘和二级盘，内有计量装置。

（10）配电箱：施工电源三级盘，内置插座、开关、漏电保安器，布置在电动工器具较为集中使用的作业点。

（11）便携式卷线盘：电源四级盘，内置漏电保安器，供施工班组使用。

（12）集中广式照明：用于组合场、施工现场大面积照明。

（13）电焊机集装箱：放置单台或多台电焊机，用于组合场、施工现场电焊机集中或分散布置。

（14）安全隔离电源：为容器内照明提供安全电源。

（15）氧气、乙炔瓶罩棚、卷扬机、施工电梯罩棚：此类罩棚均为钢结构制作，安全规范美观。

（16）安全网（炉膛滑线安全网）：使用于高处作业场所，起人身防护保险及部分隔离作用。

（17）垃圾通道（配垃圾小车）：为锅炉、煤仓间、汽机房高处作业场所垃圾废料清运的垂直输送管道。

（18）施工电梯：为减轻员工劳动强度，用于员工及零星小物件的垂直运输。

（19）螺栓箱：用于作业场所螺栓的集中盛放。

（20）垃圾箱：用于垃圾的临时集中盛放。

（21）液压式高处作业平台：可替代脚手架，供员工高处零星作业。

（22）自制高处作业平台：适用于员工进行锅炉六道的制作。

### ****第13条 必须审批的安全施工措施项目****

13.1 重要临时设施

13.1.1 施工电源标准化一级盘及施工电源电缆的布设安装。

13.1.2 施工用水（包括消防水）的布设安装。

13.1.3 氧、乙炔站安装及管道布设。

13.1.4 剧毒品库、危险品库、放射源存放库的布设与安装。

13.2 重要施工工序

13.2.1  0T以上龙门吊、塔吊拆装、试吊。

13.2.2 锅炉钢架吊装、大件吊装、汽包吊装、电除尘安装。

13.2.3 汽机房吊装、发电机静子吊装、发电机穿转子、汽机扣大盖、汽机高压管道安装、除氧器水箱吊装。

13.2.4 主变、厂变、备变安装。

13.2.5 变压线路及厂用设备带电。

13.2.6 油循环、锅炉水压试验。

13.3 特殊作业

13.3.1 发电机静子、发电机转子、除氧器水箱、主变、厂变、备变卸车运输。

13.3.2 炉顶封闭、锅炉六道安装、临近超高压线路施工，进入开关室、氢气站、乙炔站及带电线路作业。

13.3.3 易燃易爆、剧毒、腐蚀剂、有害气体或液体及粉尘、射线作业等。

13.4 季节性施工夏、冬季施工，包括防雷电、防风、防雨、防洪排涝、防暑降温、防火、防滑等。

### ****第14条 必须填写安全施工作业票的危险作业项目****

14.1 起重机满负荷起吊，两台及以上起重机抬吊作业，移动式起重机在高压线下方及其附近作业，起吊危险品。

14.2 超载、超高、超宽、超长物件和重大、精密、价格昂贵设备的装卸及运输。

14.3 油区进油后明火作业、在发电、变电运行区作业，高压带电作业及临近高压带电体作业。

14.4 特殊高处脚手架、金属升降架、大型起重机械拆除、组装作业。

14.5 金属容器内作业。

14.6 杆塔组立，架线作业，重要越线架的搭设和拆除。

14.7 其它危险作业。

## **附件5 性能试验**

承包商负责的性能试验包括三个部分：设备出厂前的性能试验、设备安装调试的性能试验和电站试运行时的性能试验。承包商应提供各个性能试验的完整的试验报告，并签字盖章。

### ****第1条 设备出厂前的性能试验****

光伏电池组件（本合同不含）、逆变器、升压变压器等主要设备在出厂前应按国家标准及行业标准进行性能试验，承包商应提供性能试验报告。

### ****第2条 设备安装调试的性能试验****

光伏电池阵列的安装调试，目前国家尚未发布国家标准和行业标准，应根据供货厂家的标准进行性能试验。

其它主要设备按国家标准和行业标准进行安装调试的性能试验。 所有标准应为最新有效版本。

### ****第3条 调试和验收主要依据****

3.1 建筑工程施工与验收标准和规程、规范

《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50204-2002； 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001； 《火电施工质量检验及评定标准》（土建工程篇）； 《建筑地基基础施工质量验收规范》GB50202-2002； 《建筑地基处理技术规范》JGJ 79-2002；

《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2002； 《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001； 《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002； 《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2002； 《建筑地面工程施工质量验收规范》

GB50209-2002； 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001； 《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2003；

《建筑防腐工程施工及验收规范》GB50212-2002； 《混凝土强度检验评定标准》GBJ107-87；

《预制混凝土构件质量检验评定标准》GBJ321-90； 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2002； 《通风与空调工程质量检验评定标准》  
GBJ304-88； 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）建标[2000]85号。

3.2 安装工程及其调试、试运验收标准和规程、规范

《电气设备安装工程电气设备交接试验标准》GB50150-2006； 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2006；

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2006； 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB50171-1992； 《电气装置安装工程35kV及以下架空电力线路施工及验收规范》GB50173-1992；

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254-1996； 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2002；

《电气装置安装工程高压电器施工与验收规范》GBJ 147-1990；

《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》

GBJ148-1990；

《电气装置安装上程母线装置施工及验收规范》GBJ 149-1990； 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB 50062-1992； 《电测量及电能计量装置设计技术规程》DL/T 5137-2001； 《电力系统调度自动化设计技术规程》DL/T

5003-2005； 《35-110kV变电所设计规范》GB50059-92； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-1994；

《继电保护和安全自动装置技术规程》GB14285-2006；  《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007；  《供配电系统设计规范》GB50052-1995；

《35kV-11OkV无人值班变电所设计规程》DL/T 5103-99； 《变电站总布置设计技术规程》DL/T 5056-2007；

《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》DL/T 620-97；  《交流电气装置的接地》DL/T 621-97；

《高压/低压预装箱式变电站选用导则》DL/T 537-2002；  《多功能电能表》

DL/T 614-2007；

《并联电容器装置设计规范》 GB50227-1995；

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150-2006；  《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》GB50170-2006；  《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》GB50172-1992；  《建筑电气工程施工质量验收规范》

GB50303-2002；

《电力建设施工及验收规范第5部分》热工仪表及控制装置篇

DL/T5190.5-2004；

《火电工程调整试运质量检验及评定标准》建质[1996]111 号；  《模拟量控制系统负荷变动试验导则》建质[1996]40 号；  《工程建设标准强制性条文》（电力工程部分）建设部 建标[2000]241号；  电网对光伏电站110kV 升压变电所的调度自动化、遥测、遥控、遥信的相关规定。

3.3 有关光伏电站的标准和规程、规范

《晶体硅光伏（PV）方阵I-V特性的现场测量》GB/T 18210-2000 《地面用光伏（PV）发电系统 概述和导则》GB/T 18479-2001

《地面用薄膜光伏组件 设计鉴定和定型》GB/T 18911-2002 《光伏系统并网技术要求》GB/T 19939-2005

《光伏发电站接入电力系统技术规定》GB/Z 19964-2005 《光伏（PV）系统电网接口特性》GB/T 20046-2006

《光伏（PV）组件安全鉴定 第1部分：结构要求》GB/T 20047.1-2006 《光伏系统性能监测 测量、数据交换和分析导则》GB/T 20513-2006 《光伏系统功率调节器效率测量程序》GB/T 20514-2006 《太阳光伏能源系统术语》GB/T 2297-

1989

《光伏器件 第1部分：光伏电流-电压特性的测量》GB/T 6495.1-1996 《光伏器件 第2部分：标准太阳电池的要求》GB/T 6495.2-1996

《光伏器件 第3部分：地面用光伏器件的测量原理及标准光谱辐照度数据》

GB/T6495.3-1996

《晶体硅光伏度器件的I-V实测特性的温度和辐照度修正方法》GB/T 6495.4-

1996

《光伏器件 第5部分：用开路电压法确定光伏（PV）器件的等效电池温度（ECT）》GB/T6495.5-1997

《光伏器件 第7部分：光伏器件测量过程中引起的光谱失配误差的计算》

GB/T6495.7-2006

《光伏器件 第8部分： 光伏器件光谱响应的测量》GB/T 6495.8-2002 《光伏器件 第9部分：太阳模拟器性能要求》GB/T 6495.9-2006 《地面用晶体硅光伏组件 设计鉴定和定型》GB/T 9535-1998 《太阳光伏能源系统图用图形符号》SJ/T 10460-1993

《光伏（ＰＶ）发电系统过电保护－导则》SJ/T 11127-1997

《光伏器件 第6部分：标准太阳电池组件的要求》SJ/T 11209-1999

3.4 国家及电力行业有关建设项目的法规、规定

《建设项目环境保护管理条例》，1998国务院令第253 号； 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环保总局第13 号令；  《环境影响评价技术导则 声环境》HJ/T 2.4-1995；  《声环境质量标准》GB3096-2008；

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2002；  《环境空气质量标准》GB3095-

1996；  《地表水环境质量标准》GHZB1-1999；

《农田灌溉水质标准》GB5084-2005中的水作物标准；  《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008；  《建设工程文件归档整理规范》GB/T50328-

2001；

《基本建设项目档案资料管理暂行规定》国档发[1988]4号；  《科技档案案卷构成的一般要求》GB/T 11822-2000；

《电力工业企业档案分类规则及分类表》能源办（1991）231 号文； 《国家重大建设项目文件归档要求与档案整理规范》（DA/T28-2002）；  《建设工程安全生产管理条例》2003 年11 月24 日国务院393 号令；  《电力建设工程施工技术管理导则》；

《建设工程质量管理条例》 国务院 2000 年1 月30 日发布279号令；  《工程建设重大事故报告和调查程序规定》建设部令 第3 号；  《实施工程建设强制性标准监督规定》 建设部令 第８１号；  《电力建设工程质量监督规定》（2002版）；  《电力建设文明施工规定及考核办法》；  《电力建设消除施工质量通病守则》；  《电力建设施工及验收技术规范》；  《电力工业技术管理法规（试行）》（80）电技字第26 号；

《电业生产事故调查规程》国家电力公司  国电发[2000]643 号； 《电力设备监造技术导则》DL/T586-2008；

《电力建设文明施工规定及考核办法》电力工业部1995-09-06； 《建设工程质量监督规定》；

《国家计委关于基本建设大中型项目开工条件的规定》计建设[1997]352号； 《建设工程监理规范》GB50319-2000；

《建设工程项目管理规范》GB/T50326-2006。

### ****第4条 性能保证****

4.1 主要保证指标

（1）系统效率：大于等于80％

（2）电池组件效率：大于等于14.4％

（3）逆变器输出功率效率：大于等于98％

4.2 关键设备及部件的主要技术参数及保证值

（1）太阳电池组件（晶体硅）

太阳电池所标参数均在STC标准下，其条件是： 光谱辐照度：1000W/m2 大气质量：  AM 1.5 电池温度：  25℃

太阳电池组件参数如下：

|  |
| --- |
| 晶体硅太阳电池组件技术参数 |

|  |  |
| --- | --- |
| 太阳电池种类 | 晶体硅 |
| 太阳电池生产厂家 |  |
| 太阳电池组件生产厂家 |  |
| 太阳电池组件型号 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标 | 单位 | 数据 |
| 峰值功率 | Wp | 235 |
| 开路电压（Voc） | V |  |
| 短路电流（Isc） | A |  |
| 工作电压（Vmppt） | V |  |
| 工作电流（Imppt） | A |  |
| 尺寸 | mm |  |
| 安装尺寸 | mm |  |
| 重量 | kg |  |
| 峰值功率温度系数 | %/K |  |
| 开路电压温度系数 | %/K |  |
| 短路电流温度系数 | %/K |  |
| 10年功率衰降 | % |  |
| 25年功率衰降 | % |  |

（2）并网逆变器技术参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 生产厂家 |  |
| 逆变器型号 |  |
| 输出额定功率 |  |
| 最大光伏电池陈列功率 |  |
| 最大交流电流 |  |
| 最高转换效率 |  |
| 欧洲效率 |  |
| 最大陈列开路电压 |  |
| 最大功率跟踪（MPP）范围 |  |
| 最大直流输入电流 |  |
| 交流输入电压范围 |  |
| 输出频率范围 |  |
| 要求的电网形式 |  |
| 待机功耗/夜间功耗 |  |
| 输出电流总谐波畸变率 |  |
| 功率因数 |  |
| 自动投运条件 |  |
| 断电后自动重启时间 |  |
| 隔离变压器（有/无） |  |
| 接地点故障检测（有/无） |  |
| 过载保护（有/无） |  |
| 反极性保护（有/无） |  |
| 过电压保护（有/无） |  |
| 其它保护（请说明） |  |
| 工作环境温度范围 |  |
| 相对湿度 |  |
| 满功率运行的最高海拔高度 |  |
| 防护类型/防护等级 |  |
| 散热方式 |  |
| 重量 |  |
| 机械尺寸（宽×高×深） |  |

备注：

（1）按相关光伏电站的验收规范执行，本项目规定试运行时间为累计运行240小时。

（2）性能考核由业主和总承包商共同组织进行，共同签证。