

如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目
升压站及送出线路工程总承包

招标文件

标段编号: L3206230340000011005001

招 标 人: 江苏沿海天楹新能源有限公司 (盖章)

招标代理机构: 江苏天宏华信工程投资管理咨询有限公司 (盖章)

2024 年 6 月 24 日

目录

第一章招标公告	1
1. 招标条件	1
2. 项目概况与招标范围	1
3. 投标人资格要求	6
4. 招标文件的获取	9
5. 投标截止时间	9
6. 资格审查	9
7. 评标方法	9
8. 发布公告的媒介	9
9. 招投标监督管理部门及电话	9
10. 开标说明	9
11. 其他事项	10
12. 联系方式	10
第二章投标人须知	11
投标人须知前附表	11
投标人须知	22
第三章评标办法（综合评估法）	8
评标办法前附表	8
1 评标方法	19
2 评审标准	19
3 评标程序	19
附录 A 评标入围方法	23
附录 B 《关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》	24
附录 C 国家优质工程奖评选办法（2020 年修订版）	29
第四章合同条款及格式	31
第一部分 合同协议书	31
第二部分 通用合同条款	36
第三部分 专用合同条款	85
第四部分 合同附件	137
第五章发包人要求	151
5.1 整体要求	151
5.2 工程范围	151
5.3 时间要求	153
5.4 技术要求	153
5.5 设备材料采购管理要求	193
5.6 竣工试验	197
5.7 竣工验收	202
5.8 档案文件要求	206

5.9 工程项目组织与管理	209
5.10 其他要求	217
第六章投标文件格式	226
第一部分 资格审查文件	227
2、法定代表人身份证明（此项按“CA”系统中格式填写）	228
3、授权委托书（此项按“CA”系统中格式填写）	229
4、联合体协议（此项按“CA”系统中格式填写）	230
5、投标保证金（此项按“CA”系统中格式上传）	231
6、投标人基本情况表（此项按“CA”系统中格式填写）	232
7、近年完成的类似项目情况表（此项按“CA”系统中格式填写）	234
8、拟委派的主要人员汇总表（此项按“CA”系统中格式填写）	235
9、项目负责人简历表（此项按“CA”系统中格式填写）	236
10、企业信誉（此项填写企业获奖按“CA”系统中格式填写）	237
11、投标人资质（此项按“CA”系统中格式填写）	238
12、 投标所需其他材料	239
13、公共资源交易投标信用承诺书（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）	240
14、诚信承诺书（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）	241
15、商务条款偏离表（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）	242
16、技术条款偏离表（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）	243
17、无在建工程承诺书（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）	244
第二部分 技术标	245
方案设计文件和项目管理组织方案（上传至设计方案）	245
第三部分 经济标	246
1、投标函（此项按“CA”系统中格式填写）	247
2 投标函附录	248
第四部分 其他材料	259
第七章资格审查标准	260
第八章 参考工程量清单	261
1、编制说明	261
2、参考工程量清单	261
第九章 发包人提供的资料	262

第一章招标公告

如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目

升压站及送出线路工程总承包招标公告

1. 招标条件

本招标项目如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目（项目名称）已由如东县行政审批局以东行审【2024】437号批准建设，项目业主为江苏沿海天楹新能源有限公司，建设资金来自企业自筹，项目出资比例为 100%。项目已具备招标条件，现对该项目如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目升压站及送出线路工程总承包（标段名称）进行公开招标，特邀请有兴趣的潜在投标人参加投标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况

2.1.1 建设地点：江苏省南通市如东县洋口镇凌洋农场内。

2.1.2 建设规模：如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目，建设地点位于江苏省南通市如东县洋口镇凌洋农场，距如东县城约 35km。场址几何中心地理位置坐标为 N32° 35' 16.9"，E120° 58' 21.0"，海拔高程约为 3.10-6.15m，土地为养殖鱼塘，整体起伏较小。项目规划占地面积约为 6760 亩。

本项目直流侧装机容量为 410.23476MWp，交流侧额定容量 315.2MW，采用单晶硅双面组件+固定倾角支架+DC1500V 组串式逆变器方案（本期即终期），通过箱变升压至 35kV 电压后，经 14 回集电线路接入新建的 220kV 升压站。按交流侧额定容量 10%/两小时配置储能，配套建设约 31.7MW/63.4MWh 新型储能，并同步建设渔业养殖设施。项目新建 220kV 送出线路单开中水如东风电~双南单回线路，线路长度约 2×2.3 公里。

本项目新建一座 220kV 升压站，升压站内布置有设备基础和建筑物。设备基础有储能设备基础、主变基础、无功补偿装置基础、GIS 基础、35kV 配电装置基础、站用变基础、避雷针和其他有关设备基础等，建筑物有变电站控制室、水泵房（含维修间）和危废间等。

本项目在升压站的场外，配套建设一栋辅助生产楼。该辅助生产楼为 4 层框架结构，高度为 20.4 米，占地面积为 812.43 m²，总建筑面积为 3437.35 m²。建筑主要使用功能为辅助生产用房，包括办公室、会议室、活动中心等。

2.1.3 合同估算价：约 10900 万元（含 400 万元暂列金额）。

2.1.4 工期要求：总工期 251 日历天

计划开始工作日期：2024 年 7 月 24 日（具体开始工作日期以签订合同次日为准）

全容量并网日期：2024 年 12 月 20 日

计划竣工日期：2025 年 3 月 31 日

缺陷责任期：自合同竣工验收鉴定书签发之日起算，缺陷责任期为 24 个月。

注：CA 系统中总工期统一按“251 日历天”填写。

2.1.5 质量要求：

（1）设计要求的质量标准：达到国家、省、市等关于建设工程或相关工程设计深度的要求，并须通过有关部门的审查和批准；设计标准达到国家、行业相关规程规范要求，满足招标人及上级股东单位对本项目的要求。

（2）物资采购要求的质量标准：所有物资均需符合有关标准规范的要求，合格率达到 100%，满足招标人及上级股东单位对本项目的要求。

（3）施工要求的质量标准：符合设计图纸及国家、省、市有关标准规范要求，工程质量达到国家及行业、地方相关法建、法规、规范性等相关文件的合格标准。单位工程质量验收一次合格率 100%、分部分项工程验收合格率 100%、并网一次性成功。

注：CA 系统中质量标准统一按“合格”填写。

2.2 招标范围：

220kV 升压站（含储能站）、送出工程用地范围内所涉及的所有建设内容的勘察设计、设备及材料采购、施工、调试及试运行、移交生产及质保期内的全部工作。主要包括升压站变电站控制室、危废间、水泵房（含维修间）、事故油池，升压站内所有设备基础（包括主变基础、无功补偿装置基础、储能设备基础、GIS 基础、35kV 设备预制舱基础、站用变基础及其他设备基础）及设备安装，变电站控制室装饰装修、升压站消防和绿化工程等，以及升压站（含储能站）的供水供电、通信接入工程；送出工程包括变电部分 220kV 双南变 220kV 间隔保护改造工程、南通中水如东风电 220kV 变电站 220kV 间隔保护改造工程，线路部分新建同塔双回架空线路向南至 220kV 如双 4H68 线，线路长度约 2×2.3 公里，光通信部分沿本期光伏升压站至 220kV 如双 4H68 线线路开环点架设 2 根 72 芯 OPGW 光缆，长度约 2×2.3 公里。招标范围具体如下：

2.2.1 升压站工程（含储能站、不含辅助生产楼）：

（1）勘察设计：升压站（含储能站）全部勘察设计服务，包括但不限于地形图测绘、工程地质勘察、地下管线探测、初步设计（含汇总光伏发电厂区一、二标段初步设计概算）、施工图设计、施工图预算编制、竣工图编制、配套效果图制作、编制固定资产清册等，负责初步

设计审查、施工图审查等。

(2) 设备及材料采购：升压站内除储能成套设备（甲供）外的全部设备及材料的采购工作，包括采买（编写设备及材料采购招标文件、技术谈判、签订技术协议等）、催交、验收、运输、物资卸车、二次及多次倒运、仓储管理、消缺等。设备包括但不限于：主变、220kV 配电装置、高低压开关柜、无功补偿装置、小电阻接地、站用变、二次保护、通信及自动化、集控平台设备（需满足后台信号远程送至南京集控平台）、调度数据网设备、二次安防设备、场区照明、视频监控设备（满足本标段及光伏发电厂区一、二标段所有信号接入）、计算机监控系统设备（满足本标段及光伏发电厂区一、二标段所有信号接入）、环境监测仪、智能化系统、消防控制系统、LED 大屏等所有设备及配套设备；储能成套设备：发包人仅负责采买储能成套设备，承包人协助编写采购招标文件及技术规范书、组织技术谈判、协助签订技术协议，承包人负责设备催交、验收、物资卸车等，并负责与储能成套系统接口对接配套材料采购。材料包括但不限于：建筑及装饰装修材料、幕墙、电力电缆、控制电缆、光纤、接地扁铁（铜绞线、接地极等）、避雷针、构支架、电缆沟盖板、钢筋、混凝土、消防器材、电子模拟板、标识标牌（生产准备使用，采用 304 不锈钢材质）和电缆标示桩等生产准备材料。设备及材料提供备品备件及必需的工器具。

(3) 施工：升压站（含储能站）内全部建筑安装工程施工工作，涵盖从入场施工、并网发电到通过竣工验收，建设标准需满足国网江苏省电力公司、电力质监验收要求，并满足电力行业优质工程奖评奖要求。包括但不限于：进场道路、排水清淤、地基处理（护坡）、试桩、桩基施工（含升压站内所有建构筑物、储能站、大门、围墙、电缆沟）、建构筑物施工、装饰装修、建筑电气、给排水、污水处理、暖通工程、消防工程、智能化、LED 大屏、厨房、幕墙、室外工程（围墙、大门及道路）、绿化工程（成品草坪、无絮树种及花卉）等施工；主变、220kV 配电装置、高低压开关柜、无功补偿装置、接地变小电阻成套装置、站用变、电气二次设备、电缆敷设、集控平台（需将后台信号远程送至南京集控平台）、视频监控系统（满足本标段及光伏发电厂区一、二标段所有信号接入）、计算机监控系统（满足本标段及光伏发电厂区一、二标段所有信号接入）等所有设备及配套的安装施工；储能基础施工、储能成套设备安装、电缆敷设及成端、视频监控系统、计算机监控系统、消防系统等所有设备及配套的安装施工；升压站供水供电、通信工程的接入施工；三个标段的进场公共道路（农场门口至升压站门口约 2 公里）混凝土道路的保护、修复及重建施工。

(4) 调试与试运行：升压站（含储能站）的检验、试验、单体调试及分系统试运行与整体联调（包括光伏发电厂区一、二标段）、保护定值计算（包括光伏发电厂区一、二标段）、

储能站调试、一次调频（检验/检测/检定/校准）、并网测试及试运行、省调主站侧自动化接入调试、光功率建模、信息交互平台软件购买与调试等，以及并网前后符合江苏省电网公司调度要求的各项涉网试验，整个光伏电站的电磁暂态建模。

（5）专题报告及行政手续办理：除本项目已编制的专题报告及办理的行政手续外（包括安全预评价、职业卫生预评价、地质灾害危险性评估、社会稳定性风险评估、水土保持方案、防洪影响评价、环评报告、建设用地规划许可证、接入系统报告及批复），本项目（升压站、储能站）涉及的所有专题报告及行政手续办理工作。包括但不限于：负责建设工程规划许可证、施工图审查合格证、建设工程施工许可证、消防设计备案、建设工程验线、升压站辐射环评报告编制及取得批复意见、电力质监注册及电力质监组织、电力质监的安全质量咨询服务、电力建设工程安全生产管理情况备案、当地质监及安监备案、安全设计专篇编制及组织评审（包括光伏发电厂一区、二标段）、职业病危害设计专篇编制及组织评审（包括光伏发电厂一区、二标段）等；与本标段实施相关的内外部协调及手续办理。

（6）专项验收：负责水土保持工程监测、验收（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、环境保护工程（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、消防工程（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、职业健康（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、安全设施（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、防雷验收（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、档案验收（包含光伏发电厂一区、二标段部分）、竣工测量、房产测绘、规划验收、储能调峰能力测试认证、储能并网性能测试、储能站专项验收等专项的验收，确保通过验收并承担所有验收相关费用；负责第三方检测及验收（沉降观测，桩基检测，工程、材料质量检测等）；负责办理本项目并网手续，包括但不限于：发电业务许可证、并网调度协议、计量点发文、购售电合同、供用电合同等。

2.2.2 送出工程：

（1）勘察设计：送出工程全部勘察设计服务，包括但不限于地形图测绘、工程地质勘察、地下管线探测、初步设计、施工图设计、施工图预算编制、竣工图编制、编制固定资产清册等，负责初步设计审查（含国网江苏电力公司设计审查）、施工图审查等。

（2）设备及材料采购（包括但不限于）：双回结构铁塔、导线、避雷线、光缆、绝缘子、线路金具、铁塔基础、接地装置、双南变双如 4H68 线 2 套线路保护装置、中水如东风电变如双 4H68 线 2 面线路保护柜等送出工程所需设备及配套材料。

（3）施工（包括但不限于）：送出工程全部建筑安装工程施工工作，涵盖从入场施工、并网发电到通过竣工验收，送出线路建设标准需满足国网江苏省电力公司验收、移交要求，满足电力质监验收标准。主要包括：铁塔组装、导线、光缆、绝缘子、线路金具安装、铁塔基础、

接地装置、光通信改造、中水如东风电和双南变保护改造等设备设施的施工。

(4) 调试与试运行：送出工程的检验、试验、试运行与整体联调、中水如东风电和双南变侧调试、并网前后符合国网江苏省电力公司调度要求的各项涉网试验。

(5) 专题报告及行政手续办理（包括但不限于）：除本项目已编制的专题报告及办理的行政手续外（包括送出路径批复、选址意见书、社会稳定性风险评估、辐射环境影响评价报告、核准报告），本项目涉及的所有专题报告及行政手续办理工作。包括但不限于涉路安评报告、涉林调整方案编制及批复、水土保持方案及批复、涉农复垦方案及批复、施工许可手续办理、道路占用手续办理、输变电工程电力质监注册及电力质监组织、电力质监的安全质量咨询服务、电力建设工程安全生产管理情况备案等。外送线路范围内的征地协调及补偿、停电手续办理，与外送线路实施相关的内外部协调及手续办理。

(6) 专项验收（包括但不限于）：负责水土保持工程、环境保护工程、职业健康、安全设施、防雷验收、档案验收、竣工测量等专项的验收，以及国网江苏电力公司验收、电力质监验收，确保通过验收并承担所有验收相关费用；负责第三方检测及验收（桩基检测，工程、材料质量检测等）。

2.2.3 接口关系：

与光伏发电厂区一、二标段接口：以升压站围墙外 35kV 电缆沟（围墙外 1m）为界，界内（即本标段）电缆沟属于本标段合同范围，界外（即光伏发电厂区标段）的电缆沟不属于本标段合同范围。35kV 集电线路以 35kV 配电装置预制舱进线柜引接端子为界，集电线路电缆敷设、电缆接头制作及接入、电缆相关试验不属于本标段合同范围。光伏发电厂区控制电缆及光缆以二次设备预制舱终端接线端子为界，控制电缆及光缆敷设、控制电缆接头制作及接入、光缆熔纤及接入、控制电缆及光缆相关试验不属于本标段合同范围。本标段承包人需为其他承包人开展以上工作提供便利条件，设计文件中系统考虑电缆、控制电缆及光缆通道，并负责本标段界内通道的实施。

与储能成套设备的接口：发包人仅负责采买储能成套设备；本标段负责储能成套设备的催交、卸货、安装、调试；储能调峰能力认证检测；储能成套设备的基础施工，储能成套设备接口外的配套工程施工。储能设备厂家与升压站及送出线路标段的分界点为舱体内部、舱间设备，连接电缆及辅材，全部由储能设备厂家提供并施工；PCS 舱至 35kV 储能开关柜所有一二次连接电缆及辅材、EMS 至升压站监控后台的所有电缆，由本标段负责采购及施工。

与升压站场地平整的接口：场地平整标段负责回填至设计标高，本标段负责升压站基础施工、边坡护坡；升压站本体红线范围及南侧红线与现场水泥路空隙部分的实施。

本标段为 EPC 总承包交钥匙工程,不论上述工程范围是否提及,凡涉及本标段设计、施工、采购、竣工投产、工程检查、档案验收、竣工结算、工程验收、专项验收、并网验收、整体竣工验收等各种工程验收的工作内容均属于承包人的工作范围。即便在上述招标范围内没有载明,但实际证明是确保项目发电运行所必须的工作,则仍属于本合同内承包人应承担的工作范围。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人为中华人民共和国独立法人,有独立订立合同的能力并提供有效的营业执照。

3.2 投标人应当同时具有与工程规模相适应的工程设计资质和施工资质:

(1) 设计资质要求: 投标人具备电力行业工程设计乙级以上资质(含乙级)或工程设计综合甲级资质;

(2) 施工资质要求: 投标人具备电力工程施工总承包二级以上资质(含二级),且具有有效期内的安全生产许可证。

3.3 拟派工程总承包项目经理的资格要求:

①一级注册建造师(建筑工程或机电工程专业,且同时具有有效的安全生产考核合格证(B证));

②一级注册结构工程师;

③注册电气工程师;

工程总承包项目经理须满足上述①、②、③中的任一项且必须满足下列条件:

(1) 工程总承包项目经理不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业。(①未同时在两个以上(含两个)单位签订劳动合同或缴纳社会保险;②未将本人执(职)业资格证书同时注册在两个以上(含两个)单位。)

(2) 工程总承包项目经理无在建工程,或工程总承包项目经理是变更后无在建工程(必须原合同工期已满且变更备案之日已满 6 个月),或因非承包方原因致使工程项目停工或因故不能按期开工、且已办理了工程总承包项目理解锁手续,或工程总承包项目经理有在建工程,但该在建工程与本次招标的工程属于同一工程项目、同一项目批文、同一施工地点分段发包或分期施工的情况且总的工程规模在项目工程总承包项目经理执业范围之内。(注:以上在建工程是指拟派的工程总承包项目负责人在其他项目担任项目负责人职务。)

(3) 根据《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》(建办市(2021)40号)的规定,自 2022 年 1 月 1 日起,一级建造师统一使用电子证书,纸质注册证书作废。若投标人拟派项目负责人为一级建造师,则须提供符合建办市(2021)40号文件

要求的电子注册证书，否则资格审查不予通过。请各投标人及时更新主体库信息，若因信息更新不及时而导致资格审查不通过，其风险由投标人自行承担。

(4) 如为联合体投标的，工程总承包项目经理必须为联合体牵头单位正式员工。提供工程总承包项目经理二代身份证原件彩色扫描件、社保部门出具的投标单位为其缴纳的 2024 年 3 月份至 2024 年 5 月份近 3 个月的养老保险缴费记录原件彩色扫描件。

★注：原件需为彩色扫描件，否则视为未提供。

(5) 本项目拟派工程总承包项目经理不能是退休人员。

3.4 投标人业绩要求：

投标人自 2019 年 1 月 1 日（含）以来，承担过 220kV 以上（含 220kV）光伏电站升压站或 220kV 以上（含 220kV）变电站工程总承包业绩。

注：（1）业绩时间以提供的验收证明文件中的验收合格或并网验收时间为准。业绩的认定需提供中标通知书（或直接发包通知书）、合同、验收证明（竣工验收证明或竣工验收备案表或并网验收证明或移交生产验收证明或电力质监验收证明或并网验收意见书或电力建设工程质量监督检查并网意见书或电力建设工程质量监督检查并网通知书或相关主管部门盖章的并网验收证明材料等），三者缺一不可。

（2）提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。

（3）投标人业绩仅限于国内项目业绩。

（4）只对投标人单独承担过的工程总承包业绩或以联合体牵头单位身份承担过的工程总承包业绩评审；联合体参与投标的，只对参加本次投标的联合体牵头单位单独承担过的工程总承包业绩或以联合体牵头单位身份承担过的工程总承包业绩评审。

3.5 工程总承包项目经理业绩要求：

工程总承包项目经理自 2019 年 1 月 1 日（含）以来，承担过 220kV 以上（含 220kV）光伏电站升压站或 220kV 以上（含 220kV）变电站工程总承包业绩，且担任工程总承包项目经理。

注：（1）业绩时间以提供的验收证明文件中的验收合格或并网验收时间为准。业绩的认定需提供中标通知书（或直接发包通知书）、合同、验收证明（竣工验收证书或竣工验收备案表或竣工验收报告），三者缺一不可。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。工程总承包项目经理任职信息（工程总承包项目经理在项目中的任职）以验收证明（竣工验收证书或竣工验收备案表或竣工验收报告）的签字文件为准。

（2）只对工程总承包项目经理现所在单位单独承担过的工程总承包业绩或以联合体牵头单位身份承担过的工程总承包业绩评审，否则资格审查不通过。

(3) 工程总承包项目经理业绩仅限于国内项目业绩。

(4) 工程总承包项目经理业绩与投标人业绩不兼得。

3.6 信誉要求：

3.6.1 投标人（含联合体投标的成员单位）未被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；（以开标当日招标代理查询结果为准）

3.6.2 投标人（含联合体投标的成员单位）未被最高人民法院在中国执行信息公开网列入失信被执行人名单；（以开标当日招标代理查询结果为准）

3.6.3 投标人（含联合体投标的成员单位）未被国家公共信用信息中心“信用中国”网站列入严重失信名单；（以开标当日招标代理查询结果为准）

3.6.4 本项目执行关于印发《关于在公共资源交易领域的招标投标活动中建立对失信被执行人联公惩戒机制的实施意见》的通知（苏信用办〔2018〕23号）的规定：

在评标阶段，投标人正被列为失信被执行人的，评标委员会不得推荐该投标人为中标候选人。

在中标候选人公示至发出中标通知书的期间，公示的中标候选人正被列为失信被执行人的，招标人应当取消其中标资格，并重新确定中标人。

以联合体形式投标的，联合体成员中的任何一个成员正被列为失信被执行人的，该联合体作为失信被执行人处理。

3.7 投标人不得有招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项规定的情形。

3.8 本次招标接受联合体投标。

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头单位和各方权利义务，联合体由设计企业和施工企业组成。

(2) 联合体各成员单位应当具备与联合体协议中约定的分工相适应的资质和能力；

(3) 联合体各方（包括联合体牵头单位及联合体成员单位）不得再以自己名义单独投标或者参加其他联合体参与本标段投标。

(4) 联合体各方必须指定牵头单位，授权其代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并应当向招标人提交由所有联合体成员法定代表人签署的授权书；

(5) 招标人要求投标人提交投标保证金担保的，应当以联合体中牵头单位的名义提交投标保证金担保。以联合体中牵头单位名义提交的投标保证金担保，对联合体各成员具有约束力。

(6) 联合体成员不得超过两家。

3.9 根据《关于在我省国有资金投资工程建设项目招标投标中应用建筑企业资质动态监管

结果有关要求的通知》（苏建招办【2022】2号）文件要求，投标人在投标文件递交截止时间当日，建筑业企业资质动态监管结果（指本项目要求的施工资质）处于不合格状态的，其资格审查不予通过。

4. 招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间为：2024年6月24日至2024年7月24日上午9时00分；

4.2 招标文件获取方式：投标人使用“标证通”、“国信CA”或“CFCA”登录“电子招标投标交易平台”获取；本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”是指：南通市公共资源交易平台。

5. 投标截止时间

5.1 投标截止时间为：2024年7月24日上午9时00分。

5.2 逾期送达的投标文件，招标人不予受理。

6. 资格审查

本次招标采用资格后审方式进行资格审查，资格评审标准详见招标文件第七章。

7. 评标方法

本次招标采用资格后审（综合评分），评标标准和方法详见招标文件第三章。

8. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在江苏建设工程招标网、南通市公共资源交易网上发布。

9. 招投标监督管理部门及电话

如东县洋口镇人民政府，联系电话:0513-84814488。

10. 开标说明

1、本项目开标当日，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过鸿雁不见面交易 V3.0 系统（登录南通市公共资源交易网/ 找到“网上开标”模块）参加开标会议，并根据需要使用鸿雁不见面交易 V3.0 系统与现场招标人进行互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。具体操作流程可参见“南通市公共资源交易电子交易平台鸿雁不见面交易系统投标人操作手册”。

2、未按招标文件要求提交投标保证金的，其投标文件不予接受。

3、招标公告系招标文件的组成部分，与招标文件具有同等法律效力。

11. 其他事项

本标段投标保证金：50 万元整。

12. 联系方式

建设单位：江苏沿海天楹新能源有限公司

地 址：江苏省南通市如东县洋口镇凌洋农场

邮 编：/

联 系 人：杨先生

电 话：025-58066952

招标代理：江苏天宏华信工程投资管理咨询有限公司

地 址：江苏省南京市中华路 150 号 7 楼

邮 编：/

联 系 人：杨晨

电 话：15380880212

第二章投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：江苏沿海天楹新能源有限公司 地址：江苏省南通市如东县洋口镇凌洋农场 联系人：杨先生 电 话：025-58066952
1.1.3	招标代理机构	名称：江苏天宏华信工程投资管理咨询有限公司 地址：江苏省南京市中华路150号7楼 联系人：杨晨 电话：15380880212
1.1.4	招标项目及标段名称	项目名称：如东凌洋农场315MW渔光互补光伏发电项目 标段名称：如东凌洋农场315MW渔光互补光伏发电项目升压站及送出线路工程总承包
1.1.5	建设地点	如东县洋口镇
1.2.1	资金来源	企业自筹
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实	已落实
1.2.4	工程款支付方式	详见合同条款
1.3.1	招标范围	见招标公告
1.3.2	要求工期	见招标公告
1.3.3	质量要求	见招标公告。
1.4.1	投标人资格要求	见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	接受

条款号	条款名称	编列内容
1.9.1	踏勘现场	投标人自行踏勘。
1.10	分包	□不允许 √允许，分包内容要求：勘察。
1.11	偏离	不允许负偏离
2.1.1 (9)	构成招标文件的其他材料	登录 CA 系统自行下载
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	<u>2024年6月29日17时00分</u>
2.2.2	招标文件澄清发布时间	<u>2024年7月1日17时00分</u>
2.4	招标控制价	招标控制价：10900 万元（含 400 万元暂列金额） 注：投标人的投标报价低于招标控制价的为有效报价，高于招标控制价的为无效报价。无效报价不参与评标。
3.1.1	构成投标文件的材料	投标文件组成（一、资格审查文件；二、技术标；三、经济标） 一、资格审查文件 1. 按“CA”系统中格式填写 √封面； √法定代表人身份证明； √授权委托书； √联合体投标协议（如有）； √投标保证金（投标保函）（如缴纳形式为电子保函，则系统上传 PDF 格式的原件彩色扫描件）； √投标人基本情况表（若为联合体投标，由联合体牵头单位提

条款号	条款名称	编列内容
		<p>供)；</p> <ul style="list-style-type: none"> √ 近年完成的类似项目情况表； √ 拟委派的主要人员汇总表（详见评分办法项目管理机构人员要求）； √ 项目负责人简历表（指工程总承包项目经理，若为联合体投标，由联合体牵头单位提供。系统中从事设计工作年限应填写工程总承包项目经理工作年限）； √ 企业信誉（此项填写企业获奖）； √ 投标人资质； <p>2. 链接主体库，并从主体信息库中获取的材料（若为联合体投标，须由牵头单位提供）：</p> <ul style="list-style-type: none"> √ 企业营业执照原件彩色扫描件； √ 企业资质证书原件彩色扫描件； √ 企业安全生产许可证原件彩色扫描件； √ 企业基本账户开户许可证或基本存款账户信息原件彩色扫描件； √ 类似业绩； √ 工程总承包项目经理身份证、注册建造师证书/有效的安全生产考核合格证(B证)/一级注册结构工程师/注册电气工程师及社保部门出具的投标单位为其缴纳的 2024 年 3 月份至 2024 年 5 月份的养老保险缴费记录。 <p>3. 投标所需其他材料：</p> <ul style="list-style-type: none"> √ 授权委托人二代身份证原件彩色扫描件及社保部门出具的投标单位为其缴纳的 2024 年 3 月份至 2024 年 5 月份的养老保险缴费记录原件彩色扫描件（如有授权委托人）； √ 公共资源交易信用承诺书； √ 诚信承诺书；

条款号	条款名称	编列内容
		<p>√ 商务条款偏离表；</p> <p>√ 技术条款偏离表；</p> <p>√ 无在建工程承诺书（工程总承包项目经理均需填写）；</p> <p>√ 为完成本项目投标人认为所需要的其他资料；（包括但不限于以下内容：①联合体成员单位的企业法人营业执照、企业资质证书；②联合体成员单位的投标人基本情况表。）；</p> <p>√ 其他资料。</p> <p>二、技术标（本项目技术标为本地评标，暗标）：</p> <p>√ 方案设计文件；（暗标形式，上传至勘察设计方案中）</p> <p>√ 项目管理组织方案；（暗标形式，上传至勘察设计方案中）</p> <p>三、经济标：</p> <p>√ 封面；</p> <p>√ 投标函；</p> <p>√ 投标函附录。</p> <p>注：（1）以上材料如在 CA 投标软件中找不到相应位置上传，请上传至“其他”一栏中。</p> <p>（2）如为联合体投标，本项目除联合体投标协议外其他需要投标人和法定代表人签字盖章的须由牵头单位盖章和牵头单位的法定代表人或授权委托人签字盖章。</p> <p>（3）本项目已启用南通市公共资源交易平台主体信息库，所有拟参加本项目投标的企业（如为联合体投标仅联合体主体单位）信息及人员信息必须通过“南通市公共资源交易平台主体信息库”网上审核，否则不予认可，主体信息库登录路径为：南通市公共资源交易平台——主体登录——投标人登录。资格审查不合格的投标人，其“技术标”“商务标”不参加评审。</p> <p>（4）投标人编制电子投标文件时，应对照第三章评标办法中评审内容。</p>

条款号	条款名称	编列内容
3.3.1	投标有效期	投标截止日后 90 日历天
3.2.3	合同价格形式	固定总价合同
3.4.1	投标保证金递交	<p>投标保证金的缴纳形式：本标段仅接受转账、电汇、网银，银行保函、保险保函、现金、本票方式递交投标保证金。出具的投标保证金手续的开户银行、账号必须与基本账户开户许可证相一致。</p> <p>本标段投标保证金缴纳金额：伍拾万元整</p> <p>1. 如采用转账、电汇、网银形式按以下要求办理：</p> <p>（1）收款单位名称为：如东县公共资源交易中心</p> <p>（2）开户行：中国建设银行如东支行营业部。</p> <p>（3）账号：系统中相对应标段随机生成的子账户即保证金账户（备注：从系统中获取的每个投标单位的子账号都不相同）</p> <p>（4）特别提醒：各投标人应充分考虑投标保证金从提交到入账的时间风险，在投标截止日之前办理相关事项并再次确认是否已成功缴纳，以保证投标保证金在招标文件指定的投标截止时间前汇入指定账户。否则由此造成的后果由投标人自行承担。</p> <p>2. 如采用银行保函、保险保函形式按以下要求办理：</p> <p>（1）保函按照“一标段一保函”的原则。</p> <p>（2）保函须在招标文件规定的投标截止时间前办理完成。</p> <p>（3）具体办理流程详见南通市公共资源交易网《关于推行银行及保险电子保函服务的通知》。</p> <p>（备注：如采用各类保函形式缴纳的，在投标截止日之前须从电子保函服务支撑管理平台中确认是否生效。电子保函服务支撑管理平台技术人员联系电话：400- - 153- - 8889）。</p>
3.4.3	投标保证金	开标结束后，转账、电汇、网银形式缴纳的保证金由招标代理

条款号	条款名称	编列内容
	金退还	或招标人统一办理中标人和未中标人的保证金退还事宜。如本项目招标中遇质疑，投诉，复议等特殊情况，保证金退还时间按相关规定执行。银行保函、 保险保函形式缴纳的投标保证金按协议执行，无需办理退款手续。现金、本票形式缴纳的投标保证金在确定中标单位后自行领取。
3.5	是否允许 递交备选 投标方案	不允许
3.6.5	施工组织 设计暗标 编制要求	<input checked="" type="checkbox"/> 采用。 本标段方案设计文件和项目管理组织方案采用暗标，不需要提供封面，不得出现投标单位名称、人员名称、页眉页脚、页码、水印、业绩或其他任何可以识别投标单位的标记，字体除图表外统一为仿宋_GB2312，字体大小统一为小四号字体。方案设计文件和项目管理组织方案中若缺少内容，则相应内容的评审要点不得分。项目管理组织方案不得超过 100 页（包含图片等所有页面）。
3.6.6	其他编制 要求	本标段投标时不需要提供纸质投标文件。中标单位在确定中标后，领取中标通知书时需提供肆份使用 CA 系统打印出来的完整的投标文件交招标人（其中，正本壹份，副本叁份，每页加盖投标人公章）及不加密 NJSTF 格式文件（光盘一份）。
4.2.1	投标截止 时间	2024 年 7 月 24 日上午 9 时 00 分
4.2.3	递交投标 文件地点	电子标书递交信息系统：南通市公共资源交易网。
5.1.1	开标时间 和地点	开标时间：同投标截止时间（远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准）。 开标地点： 鸿雁不见面交易 V3.0 系统（登录南通市公共资源交易网找到“网上开标”模块。

条款号	条款名称	编列内容
5.1.2	参加开标会的投标人代表	开评标全过程中，各投标人参与远程交互的法定代表人或授权委托人应始终为同一个人，中途不得更换，在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的法定代表人或授权委托人，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。
5.2.1	开标程序	<p>(1) 宣布开标纪律；</p> <p>(2) 公布投标人名称及投标保证金缴纳情况；</p> <p>(3) 投标人解密其投标文件；</p> <p>(4) 招标人（招标代理机构）解密并导入投标文件；</p> <p>(5) 抽取评标办法及相关系数；</p> <p>(6) 开标结束。</p>
5.2.2	解密时间	同投标截止时间（投标人解密限定在开标截止时间后一个小时内完成。）
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：<u>9</u>人，其中招标人代表<u>2</u>人，专家<u>7</u>人。</p> <p>评标专家确定方式：<u>在政府组建的专家库中随机抽取，采用语音系统自动通知。</u></p>
6.3	评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评估法（资格后审） <input type="checkbox"/> 经评审的最低投标价法 <input type="checkbox"/> 合理低价法
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，推荐的中标候选人： <u>3</u> 名
7.3.1	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 是 履约保证金的形式： <u>转账、电汇、网银、银行保函、保险保函、现金、本票等形式。</u> 履约保证金的金额： <u>本标段中标价的 10%，投标人在收到中标通知书 15 日历天内须在签订合同前向招标人足额提交履约保</u>

条款号	条款名称	编列内容
		证金，否则招标人可以取消其中标资格。履约保证金在竣工验收合格后且在中标人出具书面申请后一个月内扣除相关违约金后退还。若采取履约保函形式提交的，应由中标单位企业基本账户开户行出具，且保函期限需比计划工期延长 3 个月。 <input checked="" type="checkbox"/> 否
8.5.1	异议提出的时间	中标候选人公示期内提出 联系人：杨晨 电话：15380880212
8.5.2	招投标监督管理部门	如东县洋口镇人民政府，联系电话：0513-84814488。
<p>一.关于网上招投标的说明：</p> <p>1、网上招标系统中须上传清晰可辨的扫描件，扫描不清楚导致无法辨认或系统中没有体现的视为缺项，一切责任由投标人承担。</p> <p>2、本项目招标文件和投标文件必须使用经测试过的专用招投标工具软件编制，并通过网上招投标平台完成招投标过程。投标人投标文件的编制和递交，应依照招标文件的规定进行。如未按招标文件要求编制、递交电子投标文件，将可能导致废标，其后果由投标人自负。投标人如对正确使用招投标专用工具软件有疑问的，请尽早和软件公司的服务人员联系，他们会根据投标人要求，提供必要的培训和技术支持。</p> <p>3、本项目已启用南通市公共资源交易平台主体信息库，网上招投标项目所有拟参加本项目投标的企业信息及项目负责人信息和主要施工管理人员信息必须通过“南通市公共资源交易平台主体信息库”网上审核，否则不予认可，主体信息库登录路径为：南通市公共资源交易平台——主体登录——项目响应方登录。</p> <p>二.关于远程不见面交易模式的说明：</p> <p>因本标段采用远程不见面交易模式，故招标人特别说明如下：</p> <p>1、远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。</p> <p>2、投标人通过网上招投标平台递交的电子投标文件为评标依据，投标人须使用工具制作电子投标文件时生成两个文件，一个是加密投标文件，用于上传到网上；另一个即为不加密 NJSTF 格式文件，刻录到空白光盘上作为备用投标文件（仅在技术人员确</p>		

条款号	条款名称	编列内容
		<p>认为非投标人原因导致远程解密失败时使用)。开标当日,投标人不必抵达开标现场,仅需在任意地点通过鸿雁不见面交易 V3.0 系统参加开标会议,并根据需要使用鸿雁不见面交易 V3.0 系统与现场招标人进行互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。</p> <p>3、投标文件递交截止时间前,招标人提前进入鸿雁不见面交易 V3.0 系统,播放测试音频,各投标人的授权委托人或法人代表提前进入鸿雁不见面交易 V3.0 系统(登录南通市公共资源交易网找到“网上开标”模块,根据操作手册(请在交易指引中的“系统帮助”中下载)进入相应标段的开标会议区)收听观看实时音视频交互效果并及时在讨论组中反馈,未按时加入开标会议区并完成扫码登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的,视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利,投标人将无法看到解密指令、废标及澄清、唱标、评审结果等实时情况,并承担由此导致的一切后果。</p> <p>4、投标文件递交截止时间后,招标人将在系统内公布投标人名单并核验投标保证金递交情况,然后通过开标会议区发出投标文件解密的指令,投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密,投标人解密限定在开标截止时间后一个小时内完成。因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因,导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时,视为投标人撤销其投标文件,系统内投标文件将被退回;因招标人原因或网上招投标平台发生故障,导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的,可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间(友情提示:若投标人已领取副锁(含多把副锁)请注意正副锁的使用差别)。</p> <p>5、开评标全过程中,各投标人参与远程交互的授权委托人或法人代表应始终为同一个人,中途不得更换,在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时,投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法人代表,投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱,投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。</p> <p>6、为顺利实现本项目开评标的远程交互,建议投标人配置的硬件设施有:高配置电脑、高速稳定的网络、电源(不间断)、CA 锁、音视频设备(话筒、耳麦、高清摄像头、音响)、扫描仪、打印机、传真机、高清视频监控等;建议投标人具备的软件</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>设施有：IE 浏览器（版本必须为 11 及 11 以上），江苏通用驱动 5.5 版本（可到南通市公共资源交易信息网下载）。为保证交互效果，建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软硬件配备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。</p> <p>7、评标办法及其系数的抽取时，现场数字高频变换，抽取结果随机，抽取人无法人为设定，但受网络带宽、硬件设备等因素影响，远程投标人通过鸿雁不见面交易 V3.0 系统观看时，可能会感觉数字变化较慢或出现卡顿，此属正常现象，若投标人需要调取开标现场视频影像资料的，可以在评标完成后 3 个工作日之内以书面方式提出，逾期的概不受理现场视频调阅申请。</p> <p>8、特别提醒：本项目招投标全流程均使用新的招投标系统操作和发布，操作和发布平台为南通市公共资源交易平台，本项目提供两个品牌投标文件制作工具，由投标人自行选择投标文件制作工具。国泰新点投标工具：请在南通市公共资源交易平台首页交易指引中的“系统帮助”中下载，投标人使用操作遇到问题时，请及时向软件公司徐工联系，手机：15240580971，座机：0513-59005900，QQ：23392431350.九稳宝投标工具：请在南通市公共资源交易平台首页交易指引“系统帮助”中下载，投标人使用操作遇到问题时，请及时向软件公司咨询，咨询联系电话：储晶晶，13862712918。</p> <p>三．关于投标报价及代理费计算的说明：</p> <p>1、对于单价明显偏离市场价的清单项招标人有权要求投标人做出合理解释，包括提供信息价、官网价格、组成综合单价每项费用的人工、材料、机械的含量及单价、措施费、规费、管理费、利润、税金等费用，投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料的，评标委员会可认定其为低于成本价，有权否决其投标。</p> <p>2、关于报价考虑及服务周期的约定</p> <p>投标人在报价时须考虑政府有关部门要求暂停施工（如因中考、高考、大型活动、雾霾、台风、汛期、冬雨季等）而发生的一切费用，并将其在总报价中考虑。</p> <p>3、招标代理服务收费的计取：</p> <p>双方协商按照以下计算方法确定招标代理服务费金额(或标准)：招标代理服务报价按计价格[2002]1980 号文的 60%执行，投标时考虑在投标价内。服务费的支付，由中标人支付。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		4、报价具体编制要求按投标文件格式填报，招标范围内专业项目未填报价的视为投标人对招标人的优惠。
		四．重要提醒
		1、中标人因投标文件弄虚作假、提供虚假业绩的，取消中标资格的，投标保证金不予退还。
		2、本标段工程总承包业绩是指至少包含工程项目的设计、施工等工作内容的项目。
		3、发包人提供的资料：投标单位请自行下载。邮箱：jsthx123@163.com；密码：tianhonghuaxin701（自行下载，请勿修改密码）。

投标人须知

1 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见“投标人须知前附表”。

1.1.3 本标段招标代理机构：见“投标人须知前附表”。

1.1.4 本招标项目及标段名称：见“投标人须知前附表”。

1.1.5 本标段建设地点：见“投标人须知前附表”。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见“投标人须知前附表”。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见“投标人须知前附表”。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见“投标人须知前附表”。

1.2.4 本招标项目的工程款支付方式：见“投标人须知前附表”。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见“投标人须知前附表”。

1.3.2 本标段的要求工期：见“投标人须知前附表”。

1.3.3 本标段的质量要求：见“投标人须知前附表”。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资格要求，见招标公告。

1.4.2 “投标人须知前附表”规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和“投标人须知前附表”的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头单位和各方权利义务，联合体由设计企业和施工企业组成；工程总承包项目经理必须为联合体牵头单位正式员工。

(2) 联合体各成员单位应当具备与联合体协议中约定的分工相适应的资质和能力；

(3) 联合体各方（包括联合体牵头单位及联合体成员单位）不得再以自己名义单独投标或者参加其他联合体参与本标段投标。

(4) 联合体各方必须指定牵头单位，授权其代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并应当向招标人提交由所有联合体成员法定代表人签署的授权书；

(5) 招标人要求投标人提交投标保证金的，应当以联合体中牵头单位的名义提交投标保证金。以联合体中牵头单位名义提交的投标保证金，对联合体各成员具有约束力。

(6) 联合体成员不得超过两家。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：（如出现以下情形均作废标处理）

(1) 为招标人的附属机构（单位）；

(2) 为本标段的监理人；

(3) 为本标段的代建人；

(4) 为本标段提供招标代理服务的；

(5) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构的单位负责人为同一个人的；

(6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；

(7) 与本标段的其他投标人的单位负责人为同一个人的；

(8) 与本标段的其他投标人之间存在控股、管理关系或母公司、全资子公司关系的；

(9) 法律法规规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文，必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人根据需要自行踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.10 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合“投标人须知前附表”规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制性条件。

1.11 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

1.12 知识产权

构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。

1.13 同义词语

构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“发包人要求”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。

2 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 发包人要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 资格审查标准。

2.1.2 根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。招标文件的澄清、修改内容前后相互矛盾时，以发布时间在后的文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容，投标人如有疑问，应在投标人须

知前附表规定的时间，通过“南通市公共资源平台——主体登录——项目响应方登录”提交，要求招标人对招标文件予以澄清。

投标人不在澄清期限内提出，招标人有权不予答复。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定时间前通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人，但招标人不指明澄清问题的来源，招标人不再另行通知。

2.2.3 澄清文件按本章第 2.2.2 款规定发出之时起，视为投标人已收到该澄清文件。投标人未及时通过“电子招标投标交易平台”查阅招标文件的澄清，或未按照澄清后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件发布后，招标人确需对招标文件进行修改的，招标人将通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人。

2.3.2 修改文件按本章第 2.3.1 款规定发出之时起，视为投标人已收到该修改文件。投标人未及时通过“电子招标投标交易平台”查阅招标文件的修改，或未按照修改后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

2.4 招标控制价

2.4.1 本标段招标控制价金额见“投标人须知前附表”，招标控制价文件随本项目招标文件在指定媒介发布，并通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人。招标人确需对已发布的招标控制价进行修改的，应在投标截止时间 15 日前通过“电子招标投标交易平台”将修改后的招标控制价发给所有投标人。本标段编制招标控制价，投标人的投标报价高于招标控制价的，招标人应予拒绝。

3 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件组成见“投标人须知前附表”；

3.1.2 招标文件“第六章投标文件格式”有规定格式要求的，投标人应按规定的格式填写并按要求提交相关的证明材料。

3.2 投标报价

3.2.1 工程总承包项目的合同价格形式见投标人须知前附表。

3.2.2 投标人应按第六章“投标文件格式”的要求填写价格和投标报价。

3.2.3 投标人应充分了解施工场地的位置、周边环境、道路以及影响投标报价的其他要素。投标人根据投标设计，结合市场情况进行投标报价。

3.2.4 品牌要求

序号	设备材料名称	品牌要求	备注
1	主变	特变衡阳、保定天威、江苏华鹏、西安西电	
2	GIS	西安西电、思源电气、河南平高、特变电工	
3	无功补偿装置	南瑞继保、思源电气、西电、许继电气	
4	35kV 高压开关柜	大全智能、平高电气、西安高压开关厂、特变衡阳	
5	高压真空断路器	厦门华电（VEP）、伊顿（W-VACi）、施耐德宝光（VBG）、宁波库柏（VN1）	
6	接地变/站用变	江苏华鹏、海南金盘、明珠电气、保定天威	
7	电缆头/中间接头	普睿司曼、德国 KP、3M、ABB	
8	综合自动化设备	南瑞继保、国电南瑞、国电南自、北京四方	
9	光功率预测	南瑞继保、东润环能、国能日新	
10	直流蓄电池	江苏理士、山东圣阳、江苏双登、南都	
11	电缆	江苏远东、江苏上上、江苏中天、江苏亨通	
12	预制舱	特锐德、华油飞达、许继电气、江苏大全	
13	摄像头	博世、英飞拓、海康威视、大华	
14	微型断路器	施耐德、伊顿、上海人民电器（上联）、上海良信	

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人将通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人必须在投标截止时间前，按投标人须知前附表的规定递交投标保证金。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件无效。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。退还方式见投标人须知前附表。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- ①投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- ②中标人无正当理由不与招标人订立合同；
- ③中标人在签订合同时向招标人提出附加条件；
- ④中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- ⑤中标人因投标文件弄虚作假、提供虚假业绩的，取消中标资格的。

3.5 备选投标方案

除“投标人须知前附表”另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要可自行增加，作为投标文件的组成部分。

3.6.2 电子投标文件应使用“电子招标投标交易平台”可接受的投标文件制作工具进行编制、签章和加密，并在投标截止期前上传至“电子招标投标交易平台”中。

3.6.3 投标文件中涉及从企业主体库中获取的材料见本章第 3.1.1 项，投标人应在相应

章节中建立相应链接（点击后可自动进入企业主体库查看相应原件彩色扫描件，并作为投标文件组成部分）。对已在投标文件中链接的企业主体库材料进行更新的，投标文件须重新链接获取相应信息。

投标人有义务核查投标文件中相应链接，以及从企业主体库中获取扫描件的有效性和真实性，如存在扫描件无效、不清晰、不完整或链接无效等情形的，投标人应及时更新企业主体库相关材料，并重新链接获取相应信息。

未按本项要求从企业主体库中获取的材料，在评标时该材料不予认可。

3.6.4 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、发包人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.6.5 暗标要求见投标人须知前附表

3.6.6 其他说明：_____ / _____。

3.7 投标备份文件

3.7.1 投标备份文件是指投标人用专用工具编制的、与上传的投标文件一致的不加密的电子投标文件。

3.7.2 投标备份文件应当存储于光盘等移动存储介质中。

3.7.3 投标备份文件在出现本章第5.3.1项规定的特殊情况时使用。

4 投标

4.1 投标备份文件的密封和标记

4.1.1 投标备份文件应放入封袋内，并在封袋上加盖投标人单位公章。

4.1.2 投标备份文件的封袋上应标明招标人名称、标段名称。

4.1.3 未按本章第4.1.1项要求密封的，招标人不予受理投标备份文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，向“电子招标投标交易平台”递交加密后的电子投标文件，并同时递交密封后的投标备份文件。投标备份文件是否提交由投标人自主决定。

4.2.2 远程开标前，投标人务必在南通市公共资源交易电子交易平台投标文件上传模块中使用模拟解密功能，验证本机远程自助解密环境。投标人必须使用能正确解密投标文件的“CA 锁”在规定的时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，

视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因招标人原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别）。

因“电子招标投标交易平台”故障导致开标活动无法正常进行时，招标人将使用“投标备份文件”继续进行开标活动，投标人未提交投标备份文件的，视为撤回其投标文件，由此造成的后果和损失由投标人自负。

4.2.3 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.4 逾期上传投标文件的，招标人不予受理。

4.2.5 通过“电子招标投标交易平台”中上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密（具体操作详见“南通市公共资源交易电子交易平台鸿雁不见面交易 V3.0 系统投标人操作手册”和“南通市公共资源交易电子交易平台建设工程项目响应方业务操作手册”），未按要求加密和数字证书认证的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

5 开标

5.1 开标时间、地点和投标人参会代表

5.1.1 招标人在投标人须知前附表规定的时间和地点公开开标；

5.1.2 参加开标会的投标人代表的要求见投标人须知前附表。未按要求派相关人员参加开标的，其投标将被拒绝。

5.2 开标程序

5.2.1 开标程序见投标人须知前附表。

5.2.2 每个投标人应在“投标人须知前附表”规定的时间内完成电子投标文件的解密工作（在线解密），解密后的电子投标文件将在开标会议上当众进行数据导入。

5.3 特殊情况处理

5.3.1 因“江苏省网上开评标系统”故障，开标活动无法正常进行时，招标人将使用“投标备份文件”继续进行开标活动。

“江苏省网上开评标系统”故障是指非投标人原因造成所有投标人电子投标文件均无法

解密的情形。部分投标文件无法解密的，不适用该条款。

5.3.2 因投标人原因造成投标文件在规定的时间内未完成解密的，该投标将被拒绝。

5.3.2 投标人对开标有异议的，应当在鸿雁不见面开标系统中提出，招标人当场予以答复。

6 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见“投标人须知前附表”。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4 评标结果公示

6.4.1 招标人在收到评标报告之日起3日内在本招标项目招标公告发布的同一媒介发布评标结果公示，公示期不少于3日。

6.4.2 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在公示期间提出。招标人自收到异议之日起3日内作出答复。对招标人答复不满意或招标人拒不答复的，投标人可按照本章第8.5条的规定程序向有关行政监督部门投诉。

7 合同授予

7.1 定标方式

除“投标人须知前附表”规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推

荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见“投标人须知前附表”。

7.2 中标通知及中标结果公告

评标结果公示期满无异议或投诉的，招标人应按规定的格式以书面形式向中标人发出中标通知书。同时，按规定的格式在“电子招标投标交易平台”发出中标结果公告，将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 履约保证金

7.3.1 在签订合同前，中标人应按“投标人须知前附表”规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金由牵头单位递交，并应符合“投标人须知前附表”规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当在投标有效期内以及中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。对依法必须进行招标的项目的中标人，由有关行政监督部门责令改正。

7.4.2 排名第一的中标候选人（或者评标委员会依据招标人的授权直接确定的中标人）放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同、招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未提交的，或者存在违法行为被有关部门依法查处，且其违法行为影响中标结果的，不符合中标条件的，招标人依据招标投标法实施条例第五十五条可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

7.4.3 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，由有关行政监督部门给予警告，责令改正。同时招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 异议与投诉

8.5.1 异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应在投标人须知前附表规定的时间前提出。招标人应当自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

投标人对开标有异议的，应当在鸿雁不见面开标系统中提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。

投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。异议联系电话：15380880212。

8.5.2 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，可以在知道或者应当知道之日起十日内向“投标人须知前附表”明确的招投标监督管理部门提出书面投

诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。就第 8.5.1 项规定事项提出投诉的，应先向招标人提出异议。投诉联系电话：0513-84814488 。

9 解释权

构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。

10 招标人补充的其他内容

10.1 见“投标人须知前附表”。

10.2 农民工工资支付：本项目实行农民工工资保证金制度，项目开工前应按规定缴纳农民工工资保证金。本标段实行农民工实名制管理，农民工工资支付应按县政府关于印发《如东县全面治理拖欠农民工工资问题的实施意见》等文件的通知（东政发【2019】33 号文）执行，中标人应在项目所在地银行开设该项目“农民工工资专用账户”，农民工工资发放采用专用账户，农民工工资由银行代发并应按月足额支付。

第三章评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

本标段采用两阶段评标，开标、评标活动分两个阶段进行：

第一阶段：先进行资格审查材料（实行资格后审的）及方案设计文件评审。在资格审查合格后且方案设计文件评审得分在 21 分以上（含 21 分）的投标人中，只有方案设计文件得分汇总排在前 7 名，才能进入第二阶段开标、评标，如有第 7 名得分相同，则同时进入第二阶段开标、评标；方案设计文件评审合格的投标人少于 7 名的，全部进入第二阶段开标、评标。

第二阶段：对进入第二阶段评审入围的投标人，评标委员会按照招标文件规定的评标方法对报价、项目管理组织方案、项目管理机构、工程业绩进行评审。方案设计文件得分带入第二阶段。

评标入围		
条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	评标入围条件	投标文件存在所列情况之一的，不再进行后续评标 √ 至投标截止时间止，未足额递交投标保证金； √ 投标函中载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限； √ 投标函中载明的投标质量标准未响应招标文件的实质性要求和条件。
2.1.2	评标入围方法和数量	评标入围方法(详见附录 A 评标入围方法)： √ 方法一； <input type="checkbox"/> 方法二； <input type="checkbox"/> 方法三
初步评审		
条款号	评审因素	评审标准
2.2.1	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致；
	投标函签字盖章	有法定代表人或其授权委托人签字或盖章，并加盖投标单位法人章。 由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，

			身份证明或授权委托书，格式应符合第六章“投标文件格式”的规定。
		报价唯一	只能有一个有效报价
	
2.2.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
		资质证书	具备有效的资质证书
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		拟派项目负责人要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定的其他要求
2.2.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		工期	投标函中载明的工期符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		工程质量	投标函中载明的质量符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
		投标有效期	投标函附录中承诺的投标有效期符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定；
	
		其他要求：	无评标办法第3.3.5条所列情形
详细评审			
方案设计文件合格性评审		21分	
择优进入第二阶段评审的投标人数量		在资格审查合格后，只有设计文件得分汇总排在前7名，才能进入第二阶段开标、评标，如有第7名得分相同，则同时进入第二阶段开标、评标。	
方案设计文件得分 是否带入第二		带入	

阶段			
分值构成 (总分 100 分)		方案设计文件：35 分 工程总承包报价：50 分 项目管理组织方案：9 分 项目管理机构：3 分 工程业绩：3 分	
序号	评审项	评分因素	评分标准
1	技术部分 1: 方案设计文件 (35 分)	1. 设计说明 (2 分)	(1) 根据投标人提出设计方案的内容完整性、科学合理性、可靠性、先进性和成熟性，在 0~0.5 分之间打分。 (2) 项目规划设计各项指标满足可研及规划设计要点，操作维修方便、视觉美观、经济合理，在 0~0.5 分之间打分。 (3) 投标所附图纸、资料的技术深度和完整性进行评价，在 0~0.5 分之间打分。 (4) 工程详细说明：风载取值、土建基础、电气安装等的说明，在 0~0.5 分之间打分。
		2. 升压站总平面布局 (3 分)	(1) 总平规划布置方案合理，合理利用土地，满足设计规划要求，在 0~1 分之间打分。 (2) 充分考虑项目实地现状，与周边环境完美融合，美观大方，具有示范效应，在 0~1 分之间打分。 (3) 辅助生产楼至升压站区间约 1.6km 路距的宣传展示规划，至少包括项目介绍、党建宣传、创新亮点等因素，在 0~1 分之间打分。
		3. 主变、GIS、SVG 等主要设备选型 (3 分)	(1) 设备、材料质量可靠，满足招标文件的配供进度，在 0~1 分之间打分。 (2) 投标人选用的主要电气材料的先进性、可靠性和稳定性，满足招标人技术规范书要求。在 0~1 分之间打分。 (3) 提供备品备件的种类、数量及质量满足发包人要求，在 0~1

			分之间打分。
		4. 结构方案 (3分)	<p>(1) 针对项目地基处理方案的专项分析，确实可行、安全可靠、经济合理、简单高效，在 0~1 分之间打分。</p> <p>(2) 设备基础、构架、房屋建筑、边坡防护、电缆沟及围墙等设计方案充分考虑项目实际情况，方案合理，安全可靠，计算依据及资料详实，基础沉降和防腐性能满足相关规范及技术要求，在 0~1 分之间打分。</p> <p>(3) 外线塔架的基础形式及结构方案合理，施工方便，安全可靠，基础的沉降和防腐性能等满足相关规范及技术要求，在 0~1 分之间打分。</p>
		5. 电气方案 (3分)	<p>(1) 电气方案设计合理，计算依据及资料详实，各项性能指标满足规范要求，在 0~2 分之间打分。</p> <p>(2) 电气设备，性能稳定，免维护程度高，在 0~1 分之间打分。</p>
		6. 外线送出方案 (2分)	<p>(1) 外线送出方案设计合理，针对性强、踏勘及计算资料详实，在 0~1 分之间打分。</p> <p>(2) 针对项目并网需求及实际情况，制定专项工期计划、项目推进重难点工作，对侧改造、手续办理协调事项，专项人力资源配置满足项目并网需求，在 0~1 分之间打分。</p>
		7. 储能方案 (3分)	<p>(1) 消防设计规划方案合理，满足规范规程要求，并有完善的风险应对措施，在 0~1.5 分之间打分。</p> <p>(2) 与甲供设备厂家间有完善的设备安装、调试等沟通协调机制，在 0~1.5 分之间打分。</p>
		8. 设计进度及保障措施 (3分)	<p>(1) 设计进度完全满足施工要求，进度保障方案详细，有针对性，可操作性强，在 2~3 分之间打分。</p> <p>(2) 设计进度满足施工要求，进度保障方案详细，针对性和可操作性较强，在 1~2 (含) 分之间打分。</p> <p>(3) 设计进度基本满足施工要求，进度保障方案一般，针对</p>

			性和可操作性一般，在 0~1（含）分之间打分。
		9. 工程重点、难点分析及解决措施(11 分)	<p>(1) 针对外线送出工程的工期加快推进措施，建成并网后移交当地电网的验收质量标准要求，移交方案制定等专项分析，在 0~2 分之间打分。</p> <p>(2) 升压站全站区域绿色景观效果、宣传展示、参观路线及亮点方案的合理规划及成果保证措施，在 0~2 分之间打分。</p> <p>(3) 升压站区域整体效果图、大门方案效果图、围墙方案效果图的合理规划及成果保证措施，在 0~2 分之间打分。</p> <p>(4) 升压站内房屋建筑的外观效果图，房屋内部实景装饰装修效果图，装修材料、品牌及运用区域的详细说明，效果图成果的保证措施，在 0~2 分之间打分。</p> <p>(5) 升压站区域的设计、施工等方面的亮点专项分析，在 0~1 分之间打分。</p> <p>(6) 本标段与光伏区一、二标段间在设计、施工、采购的协调安排及界面划分专项分析，在 0~1 分之间打分。</p> <p>(7) 投标人认为的其他重难点工作专项分析，根据意见的合理性及分析深度。在 0~1 分之间打分。</p>
		10. 设计深度 (2 分)	符合发包人要求的要求，符合国家规定的《电力工程设计文件编制深度规定》。在 0~2 分之间打分。
		注：由评委根据方案设计文件进行综合评审后打分，当评委超过 5 人（不含 5 人）时，评定时去掉一个最高分，去掉一个最低分后取平均值为各投标人方案设计的最后得分。未提供的不得分，缺项的该项不得分。所有投标人的方案设计成果及其设计理念使用权归招标人所有。	
2	工程总承包报价 (50 分)	报价评审（包括设计费、工程费）	以有效投标文件的评标价（进入第二阶段的投标人的投标价）进行算术平均，该平均值下浮率为 3%、3.5%、4%、4.5%（具体数值由招标人/招标代理机构在开标时随机抽取）为评标基准价。

		(48分)	<p>评标价等于评标基准价的得满分；每低于评标基准价1%扣0.1分；每高于评标基准价1%扣0.6分。偏离不足1%的，按照内插法计算得分。</p> <p>说明：评标委员会在评标报告上签字后，上述的评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其他任何情形而改变，但评标过程中的计算错误可作调整。</p>
		<p>投标报价合理性(2分)</p>	<p>(1) 工程总承包报价与招标范围相一致；</p> <p>(2) 与投标设计文件、与投标项目管理组织方案相匹配。</p> <p>根据工程总承包报价各项计费明确、合理性进行打分。在0-2分之间打分。</p>
3	<p>项目管理组织方案(9分)</p>	<p>1. 总体概述(1分)</p>	<p>工程总承包的总体策划、组织形式、各项管理目标及控制措施、设计与施工的协调措施全面具体；在0.7~1分之间打分。</p>
		<p>2. 工期计划(1分)</p>	<p>(1) 工期计划制定合理，可操作性极强，工程里程碑计划与现场实际贴合程度极高。在0.9~1分(含)之间打分。</p> <p>(2) 工期计划制定相对合理，可操作性较强，工程里程碑计划与现场实际贴合程度较高。在0.8~0.9(含)分之间打分。</p> <p>(3) 工期计划制定一般，可操作性一般，工程里程碑计划与现场实际贴合程度一般。在0.7~0.8(含)分之间打分。</p>
		<p>3. 施工组织设计及施工总平布置(2分)</p>	<p>(1) 施工总平面布置能响应招标文件要求，布置合理；专业和专题施工方案编制项目齐全、内容合理、详细；有针对性，可操作性强；特殊施工措施明确、有效。在1.8~2分(含)之间打分。</p> <p>(2) 施工总平面布置能响应招标文件要求，布置合理；专业和专题施工方案编制项目齐全、内容较合理、针对性和可操作性较强。在1.6~1.8(含)分之间打分。</p> <p>(3) 施工总平面布置基本能响应招标文件要求；专业和专题施工方案基本可行，针对性一般。在1.4~1.6(含)分之间打分。</p>
		<p>4. 并网发电里程碑节点保障</p>	<p>(1) 设备及机械配置、人力配置等力能供应合理得当，项目整体计划、供货进度完全满足本项目建设进度节点要求，进度控制措</p>

		<p>措施（1分）</p>	<p>施到位。在 0.9~1 分（含）之间打分。</p> <p>（2）设备及机械配置、人力配置等力能供应较为合理得当，项目整体计划、供货进度可满足本项目建设进度节点要求，进度控制措施较为到位。在 0.8~0.9（含）分之间打分。</p> <p>（3）设备及机械配置、人力配置等力能供应基本合理得当，项目整体计划、供货进度基本满足本项目建设进度节点要求，进度控制措施基本到位。在 0.7~0.8（含）分之间打分。</p>
		<p>5. 质量措施 （1分）</p>	<p>建立了针对本标段完善的质量保证体系，质量控制计划、措施内容详细，针对性和可操作性强，有针对本标段特殊条件下(雨季、冬季、台风)保证措施，投标文件中有根治质量通病、确保合格竣工的措施和手段。</p> <p>（1）完全满足，在 0.9~1 分（含）之间打分。</p> <p>（2）满足，在 0.8~0.9（含）分之间打分。</p> <p>（3）基本满足，在 0.7~0.8（含）分之间打分。</p>
		<p>6. 安全措施 （1分）</p>	<p>建立了针对本标段完善的安全保证体系和安全措施，安全保证体系针对性强，安全管理目标明确。有针对本标段特殊条件下安全保障措施和避免习惯性违章措施，针对性强，具有可操作。</p> <p>（1）完全满足，在 0.9~1 分（含）之间打分。</p> <p>（2）满足，在 0.8~0.9（含）分之间打分。</p> <p>（3）基本满足，在 0.7~0.8（含）分之间打分。</p>
		<p>7. 文明施工 （1分）</p>	<p>建立了针对本标段完善的文明施工保证体系，对于现场文明承诺要求标准高，有操作性，投标文件中列明了主要文明措施考核点，各考核点满足现场要求。</p> <p>（1）完全满足，在 0.9~1 分（含）之间打分。</p> <p>（2）满足，在 0.8~0.9（含）分之间打分。</p> <p>（3）基本满足，在 0.7~0.8（含）分之间打分。</p>
		<p>8. 服务措施保障 （1分）</p>	<p>（1）对现场运维人员培训，运维期的保障措施，质保期内保修工作，售后服务等工作方案详细完善。在 0.9~1 分（含）之间打分。</p>

			<p>(2) 对现场运维人员培训, 运维期的保障措施, 质保期内保修工作, 售后服务等工作方案较为完善。在 0.8~0.9 (含) 分之间打分。</p> <p>(3) 对现场运维人员培训, 运维期的保障措施, 质保期内保修工作, 售后服务等工作方案基本完善。在 0.7~0.8 (含) 分之间打分。</p>
		<p>注: (1) 项目管理组织方案总篇幅不得超过 100 页, 每超出一页扣 0.1 分; (2) 依据项目管理组织方案各评分点得分, 当评委超过 5 人 (不含 5 人) 时, 评定时去掉一个最高分, 去掉一个最低分后取平均值作为项目管理组织方案的得分; 当评委少于 5 人 (含 5 人) 时取平均值作为项目管理组织方案的得分。项目管理组织方案中除缺少相应内容的评审要点不得分外, 其他各项评审要点得分不应低于该评审要点满分的 70%。</p>	
4	项目管理机构 (3 分)	1. 主要负责人配置 (2 分)	<p>工程总承包项目管理机构主要负责人配置 (除工程总承包项目经理外) 要求如下:</p> <p>1) 设计负责人: 具有一级注册结构工程师或注册电气工程师, 且具备高级以上 (含高级) 专业技术职称;</p> <p>2) 施工负责人: 具有一级注册建造师 (建筑工程或机电工程专业), 同时具有有效的安全生产考核合格证 (B 证), 且具备高级以上 (含高级) 专业技术职称。</p> <p>3) 技术负责人: 具有一级注册建造师 (建筑工程或机电工程专业), 且具备高级以上 (含高级) 专业技术职称。</p> <p>4) 安全负责人: 具有 (建筑施工安全类或其他安全类) 注册安全工程师, 且具备中级以上 (含中级) 专业技术职称。</p> <p>5) 质量负责人: 具有二级以上 (含二级) 注册建造师 (建筑工程或机电工程专业), 且具备中级以上 (含中级) 专业技术职称。</p> <p>6) 采购负责人: 具备中级以上 (含中级) 专业技术职称。</p> <p>7) 造价负责人: 具有一级注册造价工程师 (土木建筑工程或安装专业) (旧版注册证书为造价工程师证书, 不分等级), 且具备中级以</p>

			<p>上（含中级）专业技术职称。</p> <p>满足上述主要负责配置的得 2 分，每有一个负责人配置不满足要求的扣减 0.5 分，扣完为止。</p> <p>注：1、项目管理机构所有人员均不得兼职，提供上述人员的注册执业资格证书、职称证书作为计分依据，未提供或未按规定提供有效的均不得计分。</p> <p>2、项目管理机构人员不能是退休人员，提供以上人员的身份证、注册证书及职称证书等资料的扫描件，提供投标单位为项目成员缴纳的近 3 个月 2024 年 3 月份至 2024 年 5 月份的养老保险缴费记录原件彩色扫描件。</p>
		<p>2. 其他人员配置（1 分）</p>	<p>投标人须按招标文件第五章发包人要求中的《工程总承包管理机构人员配置最低标准》要求，成立工程总承包项目管理机构，提供其他人员配置的名单及所需证明材料。</p> <p>投标人工程总承包管理机构其他人员配置（除工程总承包项目经理、主要负责人配置外）中，具备一级注册结构工程师执业资格或注册电气工程师或高级工程师以上（含高级）每人加 0.25 分，具备（建筑施工安全类或其他安全类）注册安全工程师或（建筑工程或机电工程专业）一级注册建造师或（土木建筑工程或安装专业）一级注册造价工程师每人加 0.1 分，最高 1 分。</p> <p>注：1、项目管理机构所有人员均不得兼职，上述要求中同一人员有多种类型证书只加一次分，按其最高证书加分，不重复加分，以提供的注册执业资格证书、职称证书作为计分依据，未提供或未按规定提供有效的均不得计分。</p> <p>2、项目管理机构人员不能是退休人员，提供以上人员的身份证、注册证书及职称证书等资料的扫描件，提供投标单位为项目成员缴纳的近 3 个月 2024 年 3 月份至 2024 年 5 月份的养老保险缴费记录原件彩色扫描件。</p> <p>3、根据《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子</p>

			<p>注册证书的通知》(建办市〔2021〕40号)的规定,自2022年1月1日起,一级建造师统一使用电子证书,纸质注册证书作废。</p> <p>若投标人拟派项目负责人为一一级建造师,则须提供符合建办市(2021)40号文件要求的电子注册证书,否则资格审查不予通过。</p> <p>请各投标人及时更新主体库信息,若因信息更新不及时而导致资格审查不通过,其风险由投标人自行承担。</p> <p>4、按照《省住房和城乡建设厅关于我省二级建造师、二级造价工程师、二级注册建筑师、二级注册结构工程师注册证书电子证照换发的公告》(〔2023〕第26号)文件要求换发新的注册证书电子证照,并及时更新诚信库,否则不予认可。</p>
5	工程业绩 (3分)	1、投标人类似工程业绩 (1分)	投标人自2019年1月1日(含)以来,承担过220kV以上(含220kV)光伏电站升压站或220kV以上(含220kV)变电站工程总承包业绩,每提供1个业绩得0.5分,最多不超过1分。
		2、工程总承包项目经理类似工程业绩 (1分)	投标人拟派工程总承包项目经理自2019年1月1日(含)以来,承担过220kV以上(含220kV)光伏电站升压站或220kV以上(含220kV)变电站工程总承包业绩,且担任工程总承包项目经理,每提供1个业绩得0.5分,最多不超过1分。
		3、行业实力 (1分)	投标人自2019年1月1日(含)以来,获得国家级奖项的得1分;获得省级奖项的得0.5分;获得中国电力优质工程奖的得0.5分,其余奖项不得分,最多得1分。(此项限评1个获奖项目,以最高的获奖项目计分,同一项目不重复计分。需提供获奖证书与发文,时间以获奖发文为准。)
		注:	(1)投标人类似工程业绩要求:业绩时间以提供的验收证明文件中的验收合格或并网验收时间为准。业绩的认定需提供中标通知书(或直接发包通知书)、合同、验收证明(竣工验收证明或竣工验收备案表或并网验收证明或移交生产验收证明或电力质监验收证明或并网验收意见书或电力建设工程质量监督检查并网意见书或电力建设工程质量监督检查并网通知书或相关主管部门盖章的并网验收证明材料)

	<p>等），三者缺一不可。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。</p> <p>（2）工程总承包项目经理类似工程业绩要求：业绩时间以提供的验收证明文件中的验收合格或并网验收时间为准。业绩的认定需提供中标通知书（或直接发包通知书）、合同、验收证明（竣工验收证书或竣工验收备案表或竣工验收报告），三者缺一不可。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。工程总承包项目经理任职信息（工程总承包项目经理在项目中的任职）以验收证明（竣工验收证书或竣工验收备案表或竣工验收报告）的签字文件为准。</p> <p>（3）投标人类似工程业绩认定范围：只对投标人单独承担过的工程总承包业绩或以联合体牵头单位身份承担过的工程总承包业绩评审；联合体参与投标的，只对参加本次投标的联合体牵头单位单独承担过的工程总承包业绩或以联合体牵头单位身份承担过的工程总承包业绩评审。工程总承包项目经理类似工程业绩认定范围：只对工程总承包项目经理现所在单位单独承担过的工程总承包业绩或以联合体牵头单位身份承担过的工程总承包业绩评审。参与评标的业绩仅限于国内相关项目业绩。</p> <p>（4）资格审查业绩不参与评分，投标人业绩与工程总承包项目经理业绩不重复计算。</p> <p>（5）国家级奖项包括：国家优质工程奖、国家优质工程金奖、中国建设工程鲁班奖；省级奖项以获得本章附录 C “国家优质工程奖评选办法（2020 年修订版）附录 2. 省（部）级最高工程质量奖名单” 中列明的奖项为准；中国电力优质工程奖以获得本章附录 C “国家优质工程奖评选办法（2020 年修订版）附录 3. 行业最高工程质量水平评价名单” 中列明的奖项为准。</p>
--	--

1 评标方法

1.1 本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

2 评审标准

2.1 评标入围

2.1.1 投标文件存在评标办法前附表评标入围所列情况之一的，不再进行后续评标。

2.2 初步评审标准

2.2.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.2.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.2.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.3 详细评审标准

详细评审标准：见评标办法前附表。

3 评标程序

3.1 评标准备

3.1.1 评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

3.1.2 评标委员会成员首先推选一名评标委员会负责人，负责评标活动的组织领导工作。

3.1.3 招标人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据。评标委员会负责人应组织评标委员会成员认真研究招标文件，未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

3.2 评标入围

评标委员会按本章 2.1 条规定的方法确定进入下一步评审的投标人名单。

3.3 初步评审

3.3.1 形式性评审

评标委员会根据本章第 2.2.1 款列出的评审标准，有一项不符合评审标准的，作无效标处理。

3.3.2 资格评审

评标委员会根据本章第 2.2.2 款列出的评审标准，有一项不符合评审标准的，作无效标

处理。

3.3.3 响应性评审

评标委员会根据本章第 2.2.3 款列出的评审标准，有一项不符合评审标准的，作无效标处理。

3.3.4 澄清、说明或补正

在初步评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或补正，澄清、说明或补正按照本章第 3.5 款的规定进行。

3.3.5 投标人有以下情形之一的，其投标作无效标处理：

- (1) 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
- (2) 投标文件中的投标函未加盖企业法定代表人（或企业法定代表人授权委托人）印章（或签字）的；
- (3) 投标函加盖企业法定代表人授权委托人印章（或签字）企业法定代表人授权委托人没有合法、有效的委托书（原件）的；
- (4) 投标人资质条件不符合国家有关规定，或者不满足招标文件规定的资格条件的；
- (5) 投标人名称或组织结构与资格预审时不一致的（不适用）；
- (6) 除在投标截止时间前经招标人书面同意外，项目负责人与资格预审时不一致的（不适用）；
- (7) 组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的（本标段接受联合体投标）；
- (8) 在本标段中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的（本标段接受联合体投标）；
- (9) 联合体成员与资格预审确定的结果不一致的（不适用）；
- (10) 投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的招标控制价或者招标人设置的投标限价的（对于单价明显偏离市场价的清单项招标人有权要求投标人做出合理解释，包括提供信息价、官网价格、组成综合单价每项费用的人工、材料、机械的含量及单价、措施费、规费、管理费、利润、税金等费用，投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料的，评标委员会可认定其为低于成本价，有权否决其投标。）；
- (11) 同一投标人提交两个以上（含）不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

(12) 投标文件中已标价工程量清单与招标文件规定的暂估价、暂列金额、总承包服务费及甲供材料价格不一致的（不适用）；

(13) 投标文件中已标价工程量清单与招标文件明确列出的不可竞争费用项目或费率或计算基础不一致的；

(14) 投标文件的已标价工程量清单与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征描述、计量单位、工程量不一致的（不适用）；

(15) 未按招标文件要求提供投标保证金的；

(16) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；

(17) 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；

(18) 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的（不适用）；

(19) 投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、价款结算和支付办法的；

(20) 未按招标文件要求提供电子投标文件，或者投标文件未能解密且按照招标文件明确的投标文件解密失败的补救方案补救不成功的；

(21) 不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；

(22) 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

(23) 方案设计文件、项目管理组织方案存在明显技术方案错误、或者不符合招标文件有关暗标要求的；

(24) 投标文件未按招标文件格式要求填写、内容不全、关键内容模糊、无法辨认的；

(25) 投标函与投标函附录信息不一致的；

(26) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；

(27) 未遵守第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定；

(28) 投标文件不符合招标文件“投标人须知中 3.6.3 要求的”。

(29) 商务技术偏离表中出现负偏离的。

3.4 详细评审

3.4.1 按评标办法前附表规定的方法确定评标基准价。

3.4.2 评标委员会按评标办法前附表规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.4.3 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.5 投标文件的澄清和补正

3.5.1 在评标过程中，评标委员会应当以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.5.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.5.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

3.5.4 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，有可能影响质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，评标委员会应当否决其投标。

3.6 推荐中标候选人或直接确定中标人

评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

3.6.1 评标委员会按照得分由高到低顺序向招标人推荐 1-3 名中标候选人。

3.6.2 如果评标委员会根据本章的规定作无效标处理后，有效投标不足三个，评标委员会应当对是否具有竞争性进行判断：有竞争性的，按有效投标最终得分由高至低的次序推荐中标候选人；缺乏竞争的，评标委员会应当否决全部投标。

3.6.3 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。

3.7 特殊情况

若发现评标委员会评审存在重大偏差或重大失误，根据招投标相关法律法规和招投标监督管理部门作出的决定处理。

附录 A 评标入围方法

评标入围方法

方法一：全部入围。

进入评标入围环节的投标人全部进入后续评标程序。

方法二：低价排序法。先按报价由低到高去除进入评标入围环节的投标人数量*10%（去尾取整）的最低报价的投标人（末位投标报价相同的均去除），再按报价由低到高取不少于 R 家（R 一般不少于 15 家，具体数量在招标文件中明确）投标人进入后续评标程序。投标报价相同的，同时入围；不足 R 家时，按实际数量计取。

方法三：均值入围法。先按报价由高到低去除进入评标入围环节的投标人数量*10%（去尾取整）的最高报价的投标人后（末位投标报价相同的均去除），计算剩余投标人的报价平均值，取平均值以上和以下若干家投标人进入后续评标程序。

招标文件中应明确取平均值以上的具体数量和以下的具体数量，平均值以下投标人应多于取平均值以上的投标人，合计数量不少于 R 家（R 一般不少于 15 家，具体数量在招标文件中明确）。评标入围过程中，当投标人平均值以上（或以下）的数量不足时按实际数量计取，但不因此增加平均值以下（或以上）的数量。按顺序取平均值以上的投标人时，报价相同的投标人均不入围；按顺序取平均值以下的投标人时，报价相同的投标人同时入围。

附录 B 《关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》

《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》（建办市〔2021〕40号）文件

The screenshot shows the official website of the Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China. The header includes the ministry's name in Chinese and English, along with a search bar and navigation menu. The main content area displays a public notice titled "住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知". The notice includes the following information:

- 索引号:** 000013338/2021-00446
- 发文字号:** 建办市〔2021〕40号
- 文件名称:** 住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知
- 发布日期:** 2021-09-18
- 主题词:** 建筑市场

The notice text is as follows:

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院有关部门建设司（局），中央军委后勤保障部军事设施建设局，有关中央企业：

为扎实推进“我为群众办实事”实践活动，深化建筑业“放管服”改革，进一步提升政务服务规范化、便利化水平，我部决定在全国范围内实行一级建造师电子注册证书（以下简称电子证书），并开展延续注册工作。现将有关事项通知如下：

一、工作内容

（一）实行电子证书。

1. 自 2021 年 10 月 15 日起，在全国范围内实行一级建造师电子证书（具体示例及说明见附件 1），电子证书式样按照《全国一体化在线政务服务平台电子证照一级建造师注册证书》标准执行（具体式样见附件 2）。自 2022 年 1 月 1 日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。

2. 自 2021 年 10 月 15 日起，全国范围内准予一级建造师初始注册、增项注册、重新注册、延续注册的，不再发放纸质注册证书或加贴防伪贴；聘用单位基本信息修改的，不再加贴防伪贴；因纸质注册证书遗失、污损或个人信息修改等需重新发放注册证书的，不再补发或更换纸质注册证书。

住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院有关部门建设司（局），中央军委后勤保障部军事设施建设局，有关中央企业：

为扎实推进“我为群众办实事”实践活动，深化建筑业“放管服”改革，进一步提升政务服务规范化、便利化水平，我部决定在全国范围内实行一级建造师电子注册证书（以下简称电子证书），并开展延续注册工作。现将有关事项通知如下：

一、工作内容

（一）实行电子证书。

1. 自 2021 年 10 月 15 日起，在全国范围内实行一级建造师电子证书（具体示例及说明见附件 1），电子证书式样按照《全国一体化在线政务服务平台电子证照一级建造师注册证书》标准执行（具体式样见附件 2）。自 2022 年 1 月 1 日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。

2. 自 2021 年 10 月 15 日起，全国范围内准予一级建造师初始注册、增项注册、重新注册、延续注册的，不再发放纸质注册证书或加贴防伪贴；聘用单位基本信息修改的，不再加贴防伪贴；因纸质注册证书遗失、污损或个人信息修改等需重新发放注册证书的，不再补发或更换纸质注册证书。

3. 电子证书与纸质注册证书并行使用期间，其注册编号同时有效。2022 年 1 月 1 日起，一级建造师应重新刻制执业印章，并使用电子证书上的注册编号。

4. 各省（区、市）住房和城乡建设主管部门要会同相关行业主管部门创新监管模式，充分运用信息化手段，加快实现电子证书在招标投标、审批许可、项目管理、行业监管等环节的应用。

（二）开展延续注册。

1. 一级建造师注册专业有效期已过期的，应于 2021 年 12 月 15 日前提出延续注册申请；注册专业仍在有效期内的，应在有效期届满 30 日前提出延续注册申请；注册专业有效期届满且未提出延续注册申请的，自 2022 年 1 月 1 日起注册专业失效。

2. 一级建造师申请延续注册的，应达到继续教育要求，并对本人完成继续教育情况作出承诺。

3. 准予延续注册的注册专业，其注册专业有效期从准予延续注册之日起计算。准予延续注册之日距 65 周岁不满 3 年的，有效期至 65 周岁当日。

二、电子证书有关使用要求

（一）一级建造师可登录国家政务服务平台、住房和城乡建设部政务服务门户查看和下载电子证书，具体操作流程可查阅《住房和城乡建设部一级建造师电子证照申领和使用手册》。查看和下载电子证书时，

本人应确认该证书的使用时限。电子证书使用时限为 180 天，但使用时限距注册专业有效期或建造师满 65 周岁不足 180 天的，使用时限截止日期以注册专业有效期截止日期或建造师满 65 周岁当日为准。超出使用时限的电子证书无效，需重新下载电子证书并再次确认使用时限。

（二）一级建造师打印电子证书后，应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。

（三）一级建造师应妥善保管本人的国家政务服务平台账号，因本人保管不善造成账号信息泄露所产生的一切后果由本人承担。

（四）有关单位和个人可通过“中国建造师网”微信公众号扫描电子证书上的二维码，查询一级建造师注册信息。

（五）电子证书与纸质注册证书的聘用单位信息、个人基本信息、注册专业有效期等不一致的，以电子证书信息为准。电子证书信息发生变更的，需登录国家政务服务平台或住房和城乡建设部政务服务门户重新下载。

附件：1. 一级建造师电子注册证书示例及说明

2. 一级建造师电子注册证书式样

住房和城乡建设部办公厅

2021 年 9 月 18 日

（此件主动公开）

附件下载：

附件 1：[一级建造师电子注册证书示例及说明](#)

附件 2：[一级建造师电子注册证书式样](#)

一级建造师电子注册证书示例及说明

中华人民共和国一级建造师注册证书

使用有效期: XXXX年XX月XX日
-XXXX年XX月XX日

注册人员基本信息是指持证人姓名、性别、出生日期。

注册编号是指持证人初始注册时产生的唯一标识码,由军地代字和16位数字编码组成。

聘用企业是指持证人受聘单位。

注册专业是指持证人允许执业的专业类别。

是指用于查询持证人一级建造师注册信息的二维码。

是指中华人民共和国住房和城乡建设部一级建造师行政许可专用章。

是指持证人打印证书后的手写签名及日期。

是指持证人上传申报注册业务时的手写签名图像。

是指持证人上传的1寸白底免冠照。

有效期是指注册专业有效期起始日期及截止日期。

使用有效期是指该证书的使用时限。

姓名: 李某某
性别: X
出生日期: XXXX年XX月XX日
注册编号: 某XXXXXXXXXXXXXXXXX
聘用企业: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
注册专业: XXXX工程 (有效期: XXXX-XX-XX 至 XXXX-XX-XX)

李某某
个人签名:
签名日期:

中华人民共和国住房和城乡建设部
签发日期: XXXX年XX月XX日

请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

附件 2

一级建造师电子注册证书式样

		使用有效期:
中华人民共和国一级建造师注册证书		
姓 名:		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 80px; margin: 0 auto;">照 片</div>
性 别:		
出生日期:		
注册编号:		
聘用企业:		
注册专业:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: 0 auto;">二 维 码</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 120px; margin: 0 auto;">签 名 图 像</div>	中 华 人 民 共 和 国 住 房 和 城 乡 建 设 部
请登录中国建造师网 微信公众号扫一扫查询	个人签名: 签名日期:	签发日期:

附录 C 国家优质工程奖评选办法（2020 年修订版）

国家优质工程奖评选办法（2020年修订版）

附录2. 省（部）级最高工程质量奖名单

序号	工程类别	最高质量奖	主办单位
8 - 9	公路市政建筑	北京市建筑(竣工)“长城杯”金质奖	北京市工程建设质量管理协会
		天津市建设工程“金奖海河杯”	天津市建筑施工行业协会
		上海市建设工程“白玉兰”奖	上海市建筑施工行业协会
		重庆市“巴渝杯”奖	重庆市建筑业协会
		河北省建筑工程“安济杯”奖	河北省建筑业协会
		山西省建设工程“汾水杯”奖	山西省建筑业协会
		内蒙古自治区“草原杯”工程质量奖	内蒙古自治区住房建设厅
		辽宁省建设工程“世纪杯”奖	辽宁省建筑业协会
		吉林省建设工程“长白山杯”奖	吉林省建筑业协会
序号	工程类别	最高质量奖	主办单位
		黑龙江省建设工程质量“龙江杯”	黑龙江省建筑业协会
		江苏省“扬子杯”优质工程奖	江苏省住房和城乡建设厅
		浙江省“钱江杯”优质工程奖	浙江省住房和城乡建设厅
		安徽省建设工程“黄山杯”	安徽省住房和城乡建设厅
		福建省“闽江杯”优质工程奖	福建省建筑业协会
		山东省建筑工程质量“泰山杯”奖	山东省住房和城乡建设厅
		河南省工程建设优质工程奖	河南省工程建设协会
		河南省建设工程“中州杯”奖	河南省建筑业协会

8-9	公路市政建筑	湖北省建设优质工程(楚天杯)	湖北省建设工程质量安全协会
		湖南省建设工程“芙蓉奖”	湖南省建筑业协会
		江西省优质建设工程“杜鹃花奖”	江西省建筑业协会
		广东省建设工程“金匠奖”	广东省建筑业协会
		广西壮族自治区建设工程“真武阁杯”奖	广西建筑业联合会
		海南省建筑工程“绿岛杯”	海南省建筑业协会
		四川省建设工程“天府杯”金奖	四川省建筑业协会
		云南省优质工程一等奖	云南省建筑业协会
		贵州省“黄果树杯”优质工程奖	贵州省建筑业协会
		西藏自治区“雪莲杯”优质工程奖	西藏自治区土木建筑学会
		宁夏自治区“西夏杯”优质工程奖	宁夏建筑业联合会
		新疆建筑工程天山奖(自治区优质)	新疆维吾尔自治区建筑业协会
		青海省建筑工程“江河源”杯奖	青海省建筑业协会
		陕西省建设工程“长安杯”奖	陕西省住房和城乡建设厅
		甘肃省建设工程飞天奖	甘肃省住房和城乡建设厅

附录 3. 行业最高工程质量水平评价名单

序号	行业	质量评价名称	质量评价单位
1	电力	中国电力优质工程	中国电力建设企业协会

第四章合同条款及格式

第一部分 合同协议书

_____（以下简称“发包人”）为实施 _____ 项目（以下简称“本项目”），已接受 _____ 公司（以下简称“承包人”）对该项目 _____ 工程总承包投标。依照《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》以及其他有关法律、行政法规的有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，发包人和承包人共同达成如下协议。

一、工程概况

工程名称：_____ 项目。

工程地点：_____。

工程内容：

工程立项批准文号：_____。

资金来源： 自筹。

二、承包范围

三、合同工期

总工期要求：_____ 日历天。其中：

设计开工日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

施工开工日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

工程竣工日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

除上述总工期外，发包人还要求以下节点工期：

全容量并网日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

注：工期节点均为暂定日期，具体以开工为准。

四、质量标准

1. 设计质量标准：达到国家、省、市等关于建设工程或相关工程设计深度的要求，并须通过有关部门的审查和批准。设计标准达到国家、行业相关规程规范要求，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

2. 采购质量标准：所有物资均符合有关标准规范的要求，合格率达到 100%，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

3. 施工质量标准：符合设计图纸及国家、省、市有关标准规范要求，工程质量达到国家及行业、地方相关法律、法规、规范性等相关文件的合格标准。单位工程质量验收一次合格率 100%、分部分项工程验收合格率 100%、并网一次性成功，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

4. 工程质量达到电力行业创优标准，获得中国电力优质工程奖（满足关于印发《中国电力优质工程评审及推荐办法(2022 版)》的通知（中电建协(2022)23 号）的要求）。

5. 验收标准：

6. 其他： / 。

五、签约合同价款

1. 本合同价款形式为：固定总价合同（含税）。

2. 签约合同价款为：人民币（大写）_____整（¥__元）（含税）。其中：

勘察设计费为：人民币（大写）_____整（¥____元）（含税，增值税税率 6%）；

设备购置费为：人民币（大写）_____整（¥____元）（含税，增值税税率 13%）；

建筑安装工程费为：人民币（大写）_____元整（¥____元）（含税，增值税税率 9%）；其

中包含安全文明施工费：人民币（大写）_____元整（¥____元）（含税，增值税税率 9%）；

其他项目费：人民币（大写）_____元整（¥____元）（含税，增值税税率 6%）；

暂列金额为：人民币（大写）_____（¥_____元）；

3. 投标报价说明及签约合同价款明细：见投标文件。

增值税发票按国家现行规定执行。

承包人提供履约担保的金额：签约合同价的 10%。

承包人提供履约担保的期限：自合同签订之日起至竣工验收通过之日终止，若采取履约保函形式提交的，应由中标单位企业基本账户开户行出具，且保函期限需比计划工期延长 3 个月。

安全生产费、文明施工费按国家相关规定计取。

六、承包人项目组织机构

1. 承包人项目经理

姓名：_____；

身份证号：_____；

单位职务、职称：_____；

注册执业证书名称及专业、级别：_____；

注册证书编号：_____；

其他：_____。

本合同生效后，承包人法定代表人应立即任命项目经理，向发包人提交任命书，明确授权范围、期限和内容。

2. 承包人设计负责人

姓名：_____；

身份证号：_____；

单位职务、职称：_____；

注册执业证书名称及专业、级别：_____；

注册证书编号：_____。

3. 承包人施工负责人

姓名：_____；

身份证号：_____；

单位职务、职称：_____；

注册执业证书名称及专业、级别：_____；

注册证书编号：_____。

4. 安全负责人

姓名：_____；

身份证号：_____；

单位职务、职称：_____；

注册执业证书名称及专业、级别：_____；

注册证书编号：_____。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目备案手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺认真贯彻质量、健康、安全、环境保护管理体系。

3. 承包人承诺按照法律规定及合同约定进行工程设计、采购、施工，确保工程设计、采购、施工质量，承担工程缺陷修复责任；全权负责并确保工程施工、运行安全；不进行转包和违法分包。

4. 承包人承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

5. 双方承诺安全生产、文明施工费足额计取、专款专用。

6. 发包人和承包人双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与本合同实质性内容相背离的协议。

八、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 合同协议书（包括合同协议书附件及补充协议）；
- (2) 合同谈判备忘录或合同谈判会议纪要（若有）；
- (3) 中标通知书；
- (4) 投标函及投标函附录；
- (5) 专用合同条款及发包人要求；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 经建设单位及审图中心批准的设计文件；
- (8) 价格清单；
- (9) 其它合同文件。

在招投标、合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

九、本协议书中有词语定义与通用合同条款中的定义相同。

十、本协议书连同其他合同文件一式 8 份，双方各执 4 份。

十一、合同未尽事宜，双方签订补充协议，但不得背离本合同的实质性内容。

十二、合同生效

合同订立时间： 年 月 日。

合同订立地点： 江苏省南京市 。

本合同双方签字并加盖合同专用章后生效。

_____公司

法定代表人:

纳税人识别号:

账号:

开户行:

地址:

电话:

_____公司

法定代表人:

纳税人识别号:

账号:

开户行:

地址:

电话:

发包人: (盖单位章)

承包人: (盖单位章)

法定代表人或其授权委托人: _____ (签字)

法定代表人或其授权委托人: _____ (签字)

年 月 日

年 月 日

第二部分 通用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、发包人要求、价格清单、承包人建议书，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。中标通知书随附的澄清、说明、补正事项纪要等，是中标通知书的组成部分。

1.1.1.4 投标函：指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

1.1.1.6 发包人要求：指构成合同文件组成部分的名为发包人要求的文件，包括招标项目的目的、范围、设计与其他技术标准和要求，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 价格清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按规定的格式和要求填写并标明价格的清单。

1.1.1.8 承包人建议书：指构成合同文件组成部分的名为承包人建议书的文件。承包人建议书由承包人随投标函一起提交。承包人建议书应包括承包人的设计图纸及相应说明等设计文件。

1.1.1.9 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：指专用合同条款中指明并与承包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.3 承包人：指与发包人签订合同协议书的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人指定代表承包人履行义务的负责人。

1.1.2.5 设计负责人：指承包人指定负责组织指导协调设计工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.6 施工负责人：指承包人指定负责组织指导协调施工工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.7 采购负责人：指承包人指定负责组织指导协调采购工作的人员。

1.1.2.8 分包人：指从承包人处分包合同中某一部分工作，并与其签订分包合同的分包人。

1.1.2.9 监理人：指在专用合同条款中指定的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。属于国家强制监理的，监理人应当具有相应的监理资质。

1.1.2.7 总监理工程师：指由监理人委派对合同履行实施管理的全权负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 区段工程：指专用合同条款中指明特定范围的能单独接收并使用的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：指构成或计划构成永久工程的机电设备、仪器装置、运载工具及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括临时工程和材料。

1.1.3.7 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.8 承包人设备：指承包人为工程实施提供的施工设备。

1.1.3.9 施工场地（或称工地、现场）：指用于合同工程施工的场所，以及在合同中指定作为施工场地组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：指专用合同条款中指明为实施合同工程需永久占用的土地。

1.1.3.11 临时占地：指专用合同条款中指明为实施合同工程需临时占用的土地。

1.1.4 日期、检验和竣工

1.1.4.1 开始工作通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开始工作的函件。

1.1.4.2 开始工作日期：指监理人按第 11.1 款发出的开始工作通知中写明的开始工作日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工作所需的期限，包括按第 11.3 款、第 11.4 款和第 11.6 款约定所作的变更。

1.1.4.4 竣工日期：指第 1.1.4.3 目约定工期届满时的日期。实际竣工日期以工程接收证书中写明的日期为准。

1.1.4.5 缺陷责任期：指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期限，具体期限在发包人要求中明确的包括根据第 19.3 款约定所作的延长。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止之日前 28 天的日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天 24:00。

1.1.4.8 竣工试验：是指在工程竣工验收前，根据第 18.1 款要求进行的试验。

1.1.4.9 竣工验收：是指承包人完成了全部合同工作后，发包人按合同要求进行的验收。

1.1.4.10 竣工后试验：是指在工程竣工验收后，根据第 18.9 款约定进行的试验。

1.1.4.11 国家验收：是指政府有关部门根据法律、规范、规程和政策要求，针对发包人全面组织实施的整个工程正式交付投运前的验收。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指中标通知书明确的并在签订合同时于合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额。

1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。

1.1.5.3 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 暂列金额：指招标文件中给定的，用于在签订协议时尚未确定或不可预见变更的设计、施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.5 暂估价：指招标文件中给定的，用于支付必然发生但暂时不能确定价格的专业服务、材料、设备专业工程的金额。

1.1.5.6 计日工：指对零星工作采取的一种计价方式，按合同中的计日工子目及其单价计价付款。

1.1.5.7 质量保证金：指按第 17.4.1 项约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真、数据电文、电子邮件、会议纪要等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.6.2 承包人文件：指由承包人根据合同应提交的所有图纸、手册、模型、计算书、软件和其他文件。

1.1.6.3 变更是指根据第 15 条的约定，经指示或批准对发包人要求或工程所做的改变。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 法律

适用于合同的法律包括中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章。

1.4 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 发包人要求；
- (7) 承包人建议书；
- (8) 价格清单；
- (9) 其他合同文件。

1.5 合同协议书

承包人按中标通知书规定的时间与发包人签订合同协议书。除法律另有规定或合同另有约定外，发包人和承包人的法定代表人或其授权委托人在合同协议书上签字并盖单位章后，合同生效。

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 承包人文件的提供

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合理的期限内按照合同约定的数量向监理人提供承包人文件。合同约定承包人文件应批准的，监理人应当在合同约定的期限内批复。承包人的设计文件的提供和审查按第 5.3 款和第 5.5 款的约定执行。

1.6.2 发包人提供的文件

按专用合同条款约定由发包人提供的文件，包括前期工作相关文件、环境保护、气象水文、地质条件等，发包人应按约定的数量和期限交给承包人。由于发包人未按时提供文件造成工期延误的，按第 11.3 款约定执行。

1.6.3 文件错误的通知

任何一方发现了文件中存在的明显错误或疏忽，应及时通知另一方。

1.6.4 文件的照管

承包人应在现场保留一份合同、发包人要求中列出的所有文件、承包人文件、变更以及其它根据合同收发的往来信函。发包人有权在任何合理的时间查阅和使用上述所有文件。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。

1.7.2 第 1.7.1 项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定的地点和指定的接收人，并办理签收手续。

1.8 转让

除合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转让合同义务。承包人不得将合同权利和义务全部转让给第三人，也不得将合同的义务全部或部分转让给第三人，法律另有规定的除外。

1.9 严禁贿赂

合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 化石、文物

1.10.1 在施工场地发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止

任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人和发包人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.11 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物，除署名权以外的著作权以及建筑物形象使用收益等其他知识产权均归发包人享有。

1.11.2 承包人在进行设计，以及使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担。

1.11.3 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

1.12 文件及信息的保密

未经对方同意，任何一方当事人不得将有关文件、技术秘密、需要保密的资料和信息泄露给他人或公开发表与引用。

1.13 发包人要求中的错误（A）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。

1.13.2 发包人要求中的错误导致承包人增加费用和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

1.13 发包人要求中的错误（B）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。发包人作相应修改的，按照第15条约定处理。对确实存在的错误，发包人坚持不作修改的，应承担由此导致承包人增加的费用和（或）延误的工期。

1.13.2 承包人未发现发包人要求中存在错误的，承包人自行承担由此导致费用增加和（或）工期延误，但专用合同条款另有约定的除外。

1.13.3 无论承包人发现与否，在任何情况下，发包人要求中的下列错误导致承包人增加的费用和（或）延误的工期，由发包人承担，并向承包人支付合理利润。

（1）发包人要求中引用的原始数据和资料；

（2）对工程或其任何部分的功能要求；

- (3) 对工程的工艺安排或要求；
- (4) 试验和检验标准；
- (5) 除合同另有约定外，承包人无法核实的数据和资料。

1.14 发包人要求违法

发包人要求违反法律规定的，承包人发现后应书面通知发包人，并要求其改正。发包人收到通知书后不予改正或不予答复的，承包人有权拒绝履行合同义务，直至解除合同。发包人应承担由此引起的承包人全部损失。

2 发包人义务

2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。

2.2 发出承包人开始工作通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开始工作通知。

2.3 提供施工场地

发包人应按专用合同条款约定向承包人提供施工场地及进场施工条件，并明确与承包人的交接界面。

2.4 办理证件和批件

法律规定和（或）合同约定由发包人负责办理的工程建设项目必须履行的各类审批、核准或备案手续，发包人应按时办理。

法律规定和（或）合同约定由承包人负责的有关设计、施工证件和批件，发包人应给予必要的协助。

2.5 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。专用合同条款对发包人工程款支付担保有约定的，从其约定。

2.6 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.7 其他义务

发包人应履行合同约定的其他义务。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人委托，享有合同约定的权力，其所发出的任何指示应视为已得到发包人的批准。监理人在行使某项权力前需要经发包人事先批准而通用合同条款没有指明的，应在专用合同条款中指明。未经发包人批准，监理人无权修改合同。

3.1.2 合同约定应由承包人承担的义务和责任，不因监理人对承包人文件的审查或批准，对工程、材料和工程设备的检查和检验，以及为实施监理作出的指示等职务行为而减轻或解除。

3.2 总监理工程师

发包人应在发出开始工作通知前将总监理工程师的任命通知承包人。总监理工程师更换时，应提前 14 天通知承包人。总监理工程师超过 2 天不能履行职责的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。

3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知发包人和承包人。

3.3.2 总监理工程师授权的监理人员对承包人文件、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利，监理人的拒绝应当符合法律规定和合同约定。

3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的，可在该指示发出的 48 小时内向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第 3.5 款约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第 3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的项目管理机构章，并由总监理工程师或总监理工程师约定授权的监理人员签字。

3.4.2 承包人收到监理人作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第 15 条执行。

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或其授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。监理应在临时书面指示发出后 24 小时内发出书面确认函，监理人在 24 小时内未发出书面确认函的，该临时书面指示应被视为监理人的正式指示。

3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第 3.3.1 项被授权的监理人员处取得指示。

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

3.5 商定或确定

3.5.1 合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 24 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 24 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行，由此导致承包人增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 遵守法律

承包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。

4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

4.1.3 完成各项承包工作

承包人应按合同约定以及监理人根据第 3.4 款作出的指示，完成合同约定的全部工作，并对工作中的任何缺陷进行整改、完善和修补，使其满足合同约定的目的。除专用合同条款另有约定外，承包人应提供合同约定的工程设备和承包人文件，以及为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备和其他物品，并按合同约定负责临时设施的设计、施工、运行、维护、管理和拆除。

4.1.4 对设计、施工作业和施工方法，以及工程的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和进度要求，编制设计、施工的组织 and 实施计划，并对所有设计、施工作业和施工方法，以及全部工程的完备性和安全可靠负责。

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

承包人应按第 10.2 款约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失。

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 10.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

承包人在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

4.1.8 为他人提供方便

承包人应按监理人的指示为他在施工场地或附近实施与工程有关的其他各项工作提供可能的条件。除合同另有约定外，提供有关条件的内容和可能发生的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

4.1.9 工程的维护和照管

工程接收证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。工程接收证书颁发时尚有部分未竣工工程的，承包人还应负责该未竣工工程的照管和维护工作，直至竣工后移交给发包人。

4.1.10 其他义务

承包人应履行合同约定的其他义务。

4.2 履约担保

4.2.1 承包人应保证其履约担保在发包人颁发工程接收证书前一直有效。发包人应在工程接收证书颁发后 28 天内将履约担保退还给承包人。需进行竣工后试验的，承包人应保证其履约担保在竣工后试验通过前一直有效，发包人应在通过竣工验收后 7 天内将履约担保退还给承包人。

4.2.2 如工程延期，承包人有义务继续提供履约担保。由于发包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需的费用由发包人承担；由于承包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需费用由承包人承担。

4.3 分包和不得转包

4.3.1 承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，也不得将其承包的全部工程肢解后以分包的名义分别转包给第三人。

4.3.2 承包人不得将设计和施工的主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人也不得将非主体、非关键性工作分包给第三人。

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应。

4.3.4 发包人同意承包人分包工作的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.4 联合体

4.4.1 联合体各方应共同与发包人签订合同。联合体各方应为履行合同承担连带责任。

4.4.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

4.4.3 联合体牵头单位或联合体授权的代表负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4.5 承包人项目经理

4.5.1 承包人应按合同协议书的约定指派项目经理，并在约定的期限内到职。承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14 天前将拟更换的项目经理的姓名和详细资料提交发包人和监理人。承包人项目经理 2 天内不能履行职责的，应事先征得监理人同意，并委派代表代行其职责。

4.5.2 承包人项目经理应按合同约定以及监理人按第 3.4 款作出的指示，负责组织合同工作的实施。在情况紧急且无法与监理人取得联系时，可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向监理人提交书面报告。

4.5.3 承包人为履行合同发出的一切函件均应盖有承包人单位章或由承包人项目经理签字。

4.5.4 承包人项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责，但事先应将这些人员的姓名和授权范围书面通知发包人和监理人。

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开始工作通知之日起 28 天内，向监理人提交承包人的项目管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括项目管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及设计人员和各工种技术工人的安排状况。承包人安排的主要管理人员和技术人员应相对稳定，更换主要管理人员和技术人员的，应取得监理人的同意，并向监理人提交继任人员的资格、管理经验等资料。项目经理的更换，应按照本章第 4.5 款规定执行。

4.6.2 承包人安排的主要管理人员包括项目经理、设计负责人、施工负责人、采购负责人以及专职质量、安全生产管理人员等；技术人员包括设计师、建筑师、土木工程师、设备工程师、建造师等。

4.6.3 承包人的设计人员应由具有国家规定和发包人要求中约定的资格，并具有从事设计所必需的经验与能力。

承包人应保证其设计人员（包括分包人的设计人员）在合同期限内的任何时候，都能按时参加发包人或其委托的监理人组织的工作会议。

4.6.4 国家规定应当持证上岗的工作人员均应持有相应的资格证明，监理人有权随时检查。监理人认为有必要时，可进行现场考核。

4.6.5 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场连续超过 3 天的，应事先征得监理人同意。承包人擅自更换项目经理或主要施工管理人员，或前述人员未经监理人许可擅自离开施工现场连续超过 3 天的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

承包人应对其项目经理和其他人员进行有效管理。监理人要求撤换不能胜任本职工作、行为不端或玩忽职守的承包人项目经理和其他人员的，承包人应予以撤换。

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

4.8.2 承包人应按劳动法的规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因设计、施工的特殊需要占用节假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

4.8.3 承包人应为其雇佣人员提供必要的食宿条件，以及符合环境保护和卫生要求的生活环境，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

4.8.4 承包人应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。其雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工作。

4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应向承包人提供施工场地及毗邻区域内的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料、气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，以及其他与建设工程有关的原始资料，并承担原始资料错误造成的全部责任，但承包人应对其阅读上述有关资料后所作出的解释和推断负责。

4.10.2 承包人应对施工场地和周围环境进行查勘，并收集除发包人提供外为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

4.11 不可预见物质条件（A）

4.11.1 不可预见物质条件，除专用合同条款另有约定外，是指承包人在施工场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地下和水文条件，但不包括气候条件。

4.11.2 承包人遇到不可预见物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续设计和（或）施工，并及时通知监理人，通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人应当及时发出指示，指示构成变更的，按第15条约定执行。监理人没有发出指示的，承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）工期延误，由发包人承担。

4.11 不可预见的困难和费用（B）

除合同另有约定外，承包人应视为已取得工程有关风险、意外事件和其他情况的全部必要资料，并预见工程所有困难和费用。承包人遇到不可预见的困难和费用时，合同价格不予调整。

4.12 进度计划

4.12.1 合同进度计划

承包人应按合同约定的内容和期限，编制详细的进度计划，包括设计、承包人文件提交、采购、制造、检验、运达现场、施工、安装、试验的各个阶段的预期时间以及设计和施工组织方案说明等报送监理人。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复或提出修改意见，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的进度计划称合同进度计划，是控制合同工程进度的依据。承包人还应根据合同进度计划，编制更为详细的分阶段或分项进度计划，报监理人批准。

4.12.2 合同进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与第 4.12.1 项的合同进度计划不符时，承包人可以在专用合同条款约定的期限内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人批准；监理人也可以直接向承包人作出修订合同进度计划的指示，承包人应按该指示修订合同进度计划，报监理人批准。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复。监理人在批复前应获得发包人同意。

4.13 质量保证

4.13.1 为保证工程质量，承包人应按照合同要求建立质量保证体系。监理人有权对承包人的质量保证体系进行审查。

4.13.2 承包人应在各设计和实施阶段开始前，向监理人提交其具体的质量保证细则和工作程序。

4.13.3 遵守质量保证体系，不应免除合同约定的承包人的义务和责任。

5 设计

5.1 承包人的设计义务

5.1.1 设计义务的一般要求

承包人应按照法律规定，以及国家、行业 and 地方的规范和标准完成设计工作，并符合发包人要求。

5.1.2 法律和标准的变化

除合同另有约定外，承包人完成设计工作所应遵守的法律规定，以及国家、行业 and 地方的规范和标准，均应视为在基准日适用的版本。基准日之后，前述版本发生重大变化，或者有新的法律，以及国家、行业 and 地方的规范和标准实施的，承包人应向发包人 or 发包人委托的监理人提出遵守新规定的建议。发包人或其委托的监理人应在收到建议后 7 天内发出是否遵守新规定的指示。发包人或其委托的监理人指示遵守新规定的，按照第 15 条 or 第 16.2 款约定执行。

5.2 承包人设计进度计划

承包人应按照发包人要求，在合同进度计划中专门列出设计进度计划，报发包人批准后执行。承包人需按照经批准后的计划开展设计工作。

因承包人原因影响设计进度的，按第 11.5 款的约定执行。因发包人原因影响设计进度的，按第 15 条变更处理。

发包人或其委托的监理人有权要求承包人根据第 11.5 款提交修正的进度计划、增加投入资源并加快设计进度。

5.3 设计审查

5.3.1 承包人的设计文件应报发包人审查同意。审查的范围和内容在发包人要求中约定。

除合同另有约定外，自监理人收到承包人的设计文件以及承包人的通知之日起，发包人对承包人的设计文件审查期不超过 21 天。承包人的设计文件对于合同约定有偏离的，应在通知中说明。承包人需要修改已提交的承包人文件的，应立即通知监理人，并向监理人提交修改后的承包人的设计文件，审查期重新起算。

发包人不同意设计文件的，应通过监理人以书面形式通知承包人，并说明不符合合同要求的具体内容。承包人应根据监理人的书面说明，对承包人文件进行修改后重新报送发包人审查，审查期重新起算。

合同约定的审查期满，发包人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为承包人的设计文件已获发包人同意。

5.3.2 承包人的设计文件不需要政府有关部门审查或批准的，承包人应当严格按照经发包人审查同意的设计文件设计和实施工程。

5.3.3 （设计文件需政府有关部门审查或批准的，发包人应在审查同意承包人的设计文件后 7 天内，向政府有关部门报送设计文件，承包人应予以协助。

对于政府有关部门的审查意见，不需要修改发包人要求的，承包人需按该审查意见修改承包人的设计文件；需要修改发包人要求的，发包人应重新提出发包人要求，承包人应根据新提出的发包人要求修改承包人文件。上述情形还应适用第 15 条、第 1.13 款的有关约定。

政府有关部门审查批准的，承包人应当严格按照批准后的承包人的设计文件设计和实施工程。

5.4 培训

承包人应按照发包人要求，对发包人的人员进行工程操作和维修方面的培训。合同约定接收之前进行培训的，应在第 18.3 款约定的竣工验收前完成培训。

5.5 竣工文件

5.5.1 承包人应编制并及时更新反映工程实施结果的竣工记录，如实记载竣工工程的确切位置、尺寸和已实施工作的详细说明。竣工记录应保存在施工场地，并在竣工试验开始前，按照专用合同条款约定的份数提交给监理人。

5.5.2 在颁发工程接收证书之前，承包人应按照发包人要求的份数和形式向监理人提交相应竣工图纸，并取得监理人对尺寸、参照系统及其他有关细节的认可。监理人应按照第 5.3 款的约定进行审查。

5.5.3 在监理人收到上述文件前，不应认为工程已根据第 18.3 款和第 18.5 款约定完成验收。

5.6 操作和维修手册

5.6.1 在竣工试验开始前，承包人应向监理人提交暂行的操作和维修手册，该手册应足够详细，以便发包人能够对生产设备进行操作、维修、拆卸、重新安装、调整及修理。

5.6.2 承包人应提交足够详细的最终操作和维修手册，以及在发包人要求中明确的相关操作和维修手册。在监理人收到上述文件前，不应认为工程已根据第 18.3 款和第 18.5 款约定完成验收。

5.7 承包人文件错误

承包人文件存在错误、遗漏、含混、矛盾、不充分之处或其他缺陷，无论承包人是否根据本款获得了批准，承包人均应自费对前述问题带来的缺陷和工程问题进行改正。第 1.13 款发包人要求的错误导致承包人文件错误、遗漏、含混、矛盾、不充分或其他缺陷的除外。

6 材料和工程设备

6.1 承包人提供的材料和工程设备

6.1.1 除专用合同条款另有约定外，承包人提供的材料和工程设备均由承包人负责采购、运输和保管。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

6.1.2 承包人应按专用合同条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送监理人批准。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并满足合同约定的质量标准。

6.1.3 对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

6.2 发包人提供的材料和工程设备（A）

6.2.1 专用合同条款约定发包人提供部分材料和工程设备的，应写明材料和工程设备的名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点等。

6.2.2 承包人应根据合同进度计划的安排，向监理人报送要求发包人交货的日期计划。发包人应按照监理人与合同双方当事人商定的交货日期，向承包人提交材料和工程设备。

6.2.3 发包人应在材料和工程设备到货 7 天前通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。除专用合同条款另有约定外，发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

6.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，但发包人应承担承包人由此增加的费用。

6.2.5 承包人要求更改交货日期或地点的，应事先报请监理人批准。由于承包人要求更改交货时间或地点所增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

6.2.6 发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

6.2 发包人提供的材料和工程设备（B）

发包人不提供材料和工程设备。

6.3 专用于工程的材料和工程设备

6.3.1 运入施工场地的材料、工程设备，包括备品备件、安装专用工器具与随机资料，必须专用于合同约定范围内的工程，未经监理人同意，承包人不得运出施工场地或挪作他用。

6.3.2 随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料，应由承包人会同监理人按供货人的装箱单清点后共同封存，未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时，应向监理人提出申请。

6.4 实施方法

承包人对材料的加工、工程设备的采购、制造、安装应当按照法律规定、合同约定以及行业习惯来实施。

6.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

6.5.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

6.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，应即时发出指示要求承包人立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

6.5.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）工期延误由发包人承担。

7 施工设备和临时设施

7.1 承包人提供的施工设备和临时设施

7.1.1 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

7.1.2 除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用。需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（A）

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（B）

发包人不提供施工设备或临时设施。

7.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量标准时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

7.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

7.4.1 除合同另有约定外，运入施工场地的所有施工设备以及在施工场地建设的临时设施应专用于合同工程。未经监理人同意，不得将上述施工设备和临时设施中的任何部分运出施工场地或挪作他用。

7.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

8 交通运输

8.1 道路通行权和场外设施（A）

发包人应根据工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担有关费用。承包人应协助发包人办理上述手续。

8.1 道路通行权和场外设施（B）

承包人应根据工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担有关费用。发包人应协助承包人办理上述手续。

8.2 场内施工道路

8.2.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应负责修建、维修、养护和管理施工所需的临时道路和交通设施，包括维修、养护和管理发包人提供的道路和交通设施，并承担相应费用。

8.2.2 除专用合同条款另有约定外，承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供发包人和监理人为实现合同目的使用。

8.3 场外交通

8.3.1 承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

8.3.2 承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷重安全行驶，并服从交通管理部门的检查和监督。

8.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条款另有约定除外。

8.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

8.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

9 测量放线

9.1 施工控制网

9.1.1 发包人应在专用合同条款约定的期限内，通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。除专用合同条款另有约定外，承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在专用合同条款约定的期限内，将施工控制网资料报送监理人批准。

9.1.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。

9.2 施工测量

9.2.1 承包人应负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置合格的人员、仪器、设备和其他物品。

9.2.2 监理人可以指示承包人进行抽样复测，当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时，承包人应按监理人指示进行修正或补测，并承担相应的复测费用。

9.3 基准资料错误的责任

发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责，对其提供上述基准资料错误导致承包人损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。承包人应在设计或施工中对上述资料的准确性进行核实，发现存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

9.4 监理人使用施工控制网

监理人需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人不再为此支付费用。

10 安全、治安保卫和环境保护

10.1 发包人的安全责任

10.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责，授权监理人按合同约定的安全工作内容监督、检查承包人安全工作的实施，组织承包人和有关单位进行安全检查。

10.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人人员伤亡的，应由承包人承担责任。

10.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

(1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；

(2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

10.2 承包人的安全责任

10.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示，并在专用合同条款约定的期限内，按合同约定的安全工作内容，编制安全措施计划报送监理人批准。

10.2.2 承包人按照合同约定需要进行勘察的，应严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物的安全。

10.2.3 承包人应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，在设计文件中注明涉及施工安全的重点部位和环节，提出保障施工作业人员和预防安全事故的措施建议，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

10.2.4 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

10.2.5 承包人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。

10.2.6 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人批准。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

10.2.7 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作的合同价格中。因采取合同未约定的安全作业环境及安全施工措施增加的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

10.2.8 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员伤亡事故的，应由发包人承担责任。

10.2.9 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

10.3 治安保卫

10.3.1 除合同另有约定外，承包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

10.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

10.3.3 除合同另有约定外，承包人应编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案，报监理人批准。自承包人进入施工现场，至发包人接收工程的期间，施工现场发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

10.4 环境保护

10.4.1 承包人在履行合同过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

10.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制环保措施计划，报送监理人批准。

10.4.3 承包人应确保施工过程中产生的气体排放物、粉尘、噪声、地面排水及排污等，符合法律规定和发包人要求。

10.5 事故处理

合同履行过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

11 开始工作和竣工

11.1 开始工作

符合专用合同条款约定的开始工作的条件的，监理人应提前7天向承包人发出开始工作通知。监理人在发出开始工作通知前应获得发包人同意。工期自开始工作通知中载明的开始工作日期起计算。除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在合同签订之日起90天内发出开始工作通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

11.2 竣工

承包人应在第 1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工作。实际竣工日期按第 18.3 款约定确定，并在工程接收证书中载明。

11.3 发包人引起的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第 4.12.2 项的约定执行。

- (1) 变更；
- (2) 未能按照合同要求的期限对承包人文件进行审查；
- (3) 因发包人原因导致的暂停施工；
- (4) 未按合同约定及时支付预付款、进度款；
- (5) 发包人按第 9.3 款提供的基准资料错误；
- (6) 发包人按第 6.2 款迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- (7) 发包人未及时按照“发包人要求”履行相关义务；
- (8) 发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

由于出现专用合同条款规定的异常恶劣气候的条件导致工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用。

11.5 承包人引起的工期延误

由于承包人原因，未能按合同进度计划完成工作，或监理人认为承包人工作进度不能满足合同工期要求的，承包人应采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误，承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法和最高限额在专用合同条款中约定。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工作及修补缺陷的义务。

11.6 工期提前

发包人要求承包人提前竣工，或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。

11.7 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需国家有关部门审批的，发包人和（或）承包人应按照合同约定的职责分工完成行政审批报送。因国家有关部门审批迟延造成费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担。

12 暂停工作

12.1 由发包人暂停工作

12.1.1 发包人认为必要时，可通过监理人向承包人发出暂停工作的指示，承包人应按监理人指示暂停工作。由于发包人原因引起的暂停工作造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

12.1.2 由于承包人下列原因造成发包人暂停工作的，由此造成费用的增加和（或）工期延误由承包人承担：

- （1）承包人违约；
- （2）承包人擅自暂停工作；
- （3）合同约定由承包人承担责任的其他暂停工作。

12.2 由承包人暂停工作

12.2.1 合同履行过程中发生下列情形之一的，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施予以纠正。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不履行合同义务，承包人有权暂停施工，并通知监理人，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误责任，并支付承包人合理利润。

（1）发包人未能按合同约定支付价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付证书，导致付款延误的；

（2）监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；

（3）发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；

（4）发包人不履行合同约定其他义务的。

12.2.2 由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况，且监理人未及时下达暂停工作指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停工作的书面请求。监理人应在收到书面请求后的 24 小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停工作请求。

12.3 暂停工作后的照管

不论由于何种原因引起暂停工作的，暂停工作期间，承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

12.4 暂停工作后的复工

12.4.1 暂停工作后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停工作的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。

12.4.2 承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

12.5 暂停工作 56 天以上

12.5.1 监理人发出暂停工作指示后 56 天内未向承包人发出复工通知的，除该项暂停由于承包人违约造成之外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停工作的全部或部分继续工作。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分按第 15 条的约定作为可取消工作的变更处理。暂停工作影响到整个工程的，视为发包人违约，应按第 12.2.1 项的约定执行，同时承包人有权解除合同。

12.5.2 由于承包人原因引起暂停工作的，如承包人在收到监理人暂停工作指示后 56 天内不采取有效的复工措施，造成工期延误的，视为承包人违约，应按第 12.1.2 项的约定执行。

13 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按法律规定和合同约定的验收标准执行。

13.1.2 因承包人原因造成工程质量不符合法律的规定和合同约定的，监理人有权要求承包人返工直至符合合同要求为止，由此造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。

13.1.3 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

13.2 承包人的质量检查

承包人应按合同约定对设计、材料、工程设备以及全部工程内容及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。

13.3 监理人的质量检查

监理人有权对全部工程内容及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

13.4 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.4.1 通知监理人检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应按时到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。

13.4.2 监理人未到场检查

监理人未按第 13.4.1 项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 13.4.3 项的约定重新检查。

13.4.3 监理人重新检查

承包人按第 13.4.1 项或第 13.4.2 项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.4.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5 清除不合格工程

13.5.1 因承包人设计失误，使用不合格材料、工程设备，或采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程不合格的，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5.2 由于发包人提供的材料或工程设备不合格造成的工程不合格，需要承包人采取措施补救的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.1 本款适用于竣工试验之前的试验和检验。

14.1.2 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

14.1.3 监理人未按合同约定派员参加试验和检验的，除监理人另有指示外，承包人可自行试验和检验，并应立即将试验和检验结果报送监理人，监理人应签字确认。

14.1.4 监理人对承包人的试验和检验结果有疑问的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可按合同约定由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

14.2 现场材料试验

14.2.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备器材以及其他必要的试验条件。

14.2.2 监理人在必要时可以使用承包人的试验场所、试验设备器材以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的复核性材料试验，承包人应予以协助。

14.3 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人批准。

15 变更

15.1 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 15.3 款约定的变更程序向承包人作出有关发包人要求改变的变更指示，承包人应遵照执行。变更应在相应内容实施前提出，否则发包人应承担承包人损失。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

15.2 承包人的合理化建议

15.2.1 在履行合同过程中，承包人对发包人要求的合理化建议，均应以书面形式提交监理人。合理化建议书的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。监理人应与发包人协商是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按第 15.3 款约定向承包人发出变更指示。

15.2.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

(1) 在合同履行过程中，监理人可向承包人发出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求，并附必要的相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的设计和计划、措施和竣工时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变更实施方案的，由监理人按第 15.3.3 项约定发出变更指示。

(2) 承包人收到监理人按合同约定发出的文件，经检查认为其中存在对发包人要求变更情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，以及实施该变更工作对合同价款和工期的影响，并附必要的图纸和说明。监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的 14 天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

(3) 承包人收到监理人的变更意向书后认为难以实施此项变更的，应立即通知监理人，说明原因并附详细依据。监理人与承包人和发包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

15.3.2 变更估价

监理人应按照第 3.5 款商定或确定变更价格。变更价格应包括合理的利润，并应考虑承包人根据第 15.2 款提出的合理化建议。

15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

(2) 变更指示应说明变更的目的、范围、变更内容以及变更的工程量及其进度和技术要求，并附有关图纸和文件。承包人收到变更指示后，应按变更指示进行变更工作。

15.4 暂列金额

经发包人同意，承包人可使用暂列金额，但应按照第 15.6 款规定的程序进行，并对合同价格进行相应调整。

15.5 计日工 (A)

15.5.1 发包人认为有必要时，由监理人通知承包人以计日工方式实施变更的零星工作。其价款按列入合同中的计日工计价子目及其单价进行计算。

15.5.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，应从暂列金额中支付，承包人应在该项变更的实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人批准：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、专业/工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

15.5.3 计日工由承包人汇总后，按第 17.3.3 项的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。

15.5 计日工 (B)

签约合同价包括计日工的，按合同约定进行支付。

15.6 暂估价 (A)

15.6.1 发包人在价格清单中给定暂估价的专业服务、材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，由发包人和承包人以招标的方式选择供应商或分包人。发包人和承包人的权利义务关系在专用合同条款中约定。中标金额与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.6.2 发包人在价格清单中给定暂估价的专业服务、材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第 6.1 款的约定提供。经监理人确认的

专业服务、材料、工程设备的价格与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.6.3 发包人在价格清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第 15.3.2 项进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.6 暂估价 (B)

签约合同价包括暂估价的，按合同约定进行支付。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的调整 (A)

除专用合同条款另有约定外，因物价波动引起的价格调整按照本款约定处理。

16.1.1 采用价格指数调整价格差额 (适用于投标函附录约定了价格指数和权重的)

16.1.1.1 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格。

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left\{ B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right\} - 1 \right]$$

$$F_{01} \quad F_{02} \quad F_{03} \quad F_{04}$$

式中： ΔP ——需调整的价格差额；

P_0 ——第 17.3.4 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工作量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按当期价格计价的，也不计在内；

A——定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1; B_2; B_3; \dots; B_n$ ——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重）为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots; F_{tn}$ ——各可调因子的当期价格指数，指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

F01; F02; F03; ……F0n——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用投标函附录中载明的有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

16.1.1.2 暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到当期价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

16.1.1.3 权重的调整

按第 15.1 款约定的变更导致原定合同中的权重不合理的，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

16.1.1.4 承包人引起的工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为当期价格指数。

16.1.1.5 发包人引起的工期延误后的价格调整

由于发包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较高的一个作为当期价格指数。

16.1.1 采用造价信息调整价格差额（适用于投标函附录没有约定价格指数和权重的）

合同工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省、自治区、直辖市建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格差额的依据。

16.2 物价波动引起的调整（B）

除法律规定或专用合同条款另有约定外，合同价格不因物价波动进行调整。

16.3 法律变化引起的调整

在基准日后，因法律变化导致承包人在合同履行中所需费用发生除第 16.1 款约定以外的增减时，监理人应根据法律、国家或省、自治区、直辖市有关部门的规定，按第 3.5 款商定或确定需调整的合同价格。

17 合同价格与支付

17.1 合同价格

除专用合同条款另有约定外，

- (1) 合同价格包括签约合同价以及按照合同约定进行的调整；
- (2) 合同价格包括承包人依据法律规定或合同约定应支付的规费和税金；

(3) 价格清单列出的任何数量仅为估算的工作量，不得将其视为要求承包人实施的工程的实际或准确的工作量。在价格清单中列出的任何工作量和价格数据应仅限用于变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

合同约定工程的某部分按照实际完成的工程量进行支付的，应按照专用合同条款的约定进行计量和估价，并据此调整合同价格。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程的设计和工程实施购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等。预付款的额度和支付在专用合同条款中约定。预付款必须专用于合同工作。

17.2.2 预付款保函

除专用合同条款另有约定外，承包人应在收到预付款的同时向发包人提交预付款保函，预付款保函的担保金额应与预付款金额相同。保函的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清

预付款在进度付款中扣回，扣回办法在专用合同条款中约定。在颁发工程接收证书前，由于不可抗力或其他原因解除合同时，预付款尚未扣清的，尚未扣清的预付款余额应作为承包人的到期应付款。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款时间

除专用合同条款另有约定外，工程进度付款按月支付。

17.3.2 支付分解表

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据价格清单的价格构成、费用性质、计划发生时间和相应工作量等因素，按照以下分类和分解原则，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划，汇总形成月度支付分解报告。

(1) 勘察设计费。按照提供勘察设计阶段性成果文件的时间、对应的工作量进行分解。

(2) 材料和工程设备费。分别按订立采购合同、进场验收合格、安装就位、工程竣工等阶段和专用条款约定的比例进行分解。

(3) 技术服务培训费。按照价格清单中的单价，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划对应的工作量进行分解。

(4) 其他工程价款。除第 17.1 款约定按已完成工程量计量支付的工程价款外，按照价格清单中的价格，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划拟完成的工程量或者比例进行分解。

承包人应当在收到经监理人批复的合同进度计划后 7 天内，将支付分解报告以及形成支付分解报告的支持性资料报监理人审批，监理人应当在收到承包人报送的支付分解报告后 7 天内给予批复或提出修改意见，经监理人批准的支付分解报告为有合同约束力的支付分解表。合同进度计划进行了修订的，应相应修改支付分解表，并按本目规定报监理人批复。

17.3.3 进度付款申请单

承包人应在每笔进度款支付前，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除合同另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

(1) 当期应支付金额总额，以及截至当期期末累计应支付金额总额、已支付的进度付款金额总额；

(2) 当期根据支付分解表应支付金额，以及截至当期期末累计应支付金额；

(3) 当期根据第 17.1 款约定计量的已实施工程应支付金额，以及截至当期期末累计应支付金额；

(4) 当期根据第 15 条应增加和扣减的变更金额，以及截至当期期末累计变更金额；

(5) 当期根据第 23 条应增加和扣减的索赔金额，以及截至当期期末累计索赔金额；

(6) 当期根据第 17.2 款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款金额，以及截至当期期末累计返还预付款金额；

(7) 当期根据第 17.4.1 项约定应扣减的质量保证金金额，以及截至当期期末累计扣减的质量保证金金额；

(8) 当期根据合同应增加和扣减的其他金额，以及截至当期期末累计增加和扣减的金额。

17.3.4 进度付款证书和支付时间

(1) 监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的 14 天内完成审核，提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料，经发包人审批同意后，由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人未能在前述时间完成审核的，视为监理人同意承包人进度付款申请。监理人有权核减承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

(2) 发包人最迟应在监理人收到进度付款申请单后的 28 天内，将进度应付款支付给承包人。发包人未能在前述时间内完成审批或不予答复的，视为发包人同意进度付款申请。发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

(3) 监理人出具进度付款证书，不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人完成的该部分工作。

(4) 进度付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定执行。

17.3.5 工程进度付款的修正

在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的，监理人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请。经监理人、承包人复核同意的修正，应在本次进度付款中支付或扣除。

17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从发包人的每笔进度付款中，按专用合同条款的约定扣留质量保证金，直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额。

17.4.2 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时，承包人向发包人申请到期应返还承包人剩余的质量保证金，发包人应在 14 天内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成缺陷责任。如无异议，发包人应当在核实后将剩余质量保证金返还承包人。

17.4.3 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时，承包人没有完成缺陷责任的，发包人有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额，并有权根据第 19.3 款约定要求延长缺陷责任期，直至完成剩余工作为止。

17.5 竣工结算

17.5.1 竣工付款申请单

(1) 工程接收证书颁发后，承包人应按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交竣工付款申请单，并提供相关证明材料。除专用合同条款另有约定外，竣工付款申请单应包括下列内容：竣工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的竣工付款金额。

(2) 监理人对竣工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。经监理人和承包人协商后，由承包人向监理人提交修正后的竣工付款申请单。

17.5.2 竣工付款证书及支付时间

(1) 监理人在收到承包人提交的竣工付款申请单后的 14 天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的竣工付款证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的竣工付款申请单已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出发包人到期应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具竣工付款证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第 17.3.4 (2) 目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，发包人可出具竣工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分，按第 24 条的约定执行。

(4) 竣工付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.4 (4) 目的约定执行。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 缺陷责任期终止证书签发后，承包人可按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。

17.6.2 最终结清证书和支付时间

(1) 监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的 14 天内，提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具最终结清证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。

发包人不按期支付的，按第 17.3.4 (2) 目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第 24 条的约定执行。

(4) 最终结清付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.4 (4) 目的约定执行。

18 竣工试验和竣工验收

18.1 竣工试验

18.1.1 承包人按照第 5.5 款和第 5.6 款提交文件后，进行竣工试验。

18.1.2 承包人应提前 21 天将可以开始进行竣工试验的日期通知监理人，监理人应在该日期后 14 天内，确定竣工试验具体时间。除专用合同条款中另有约定外，竣工试验应按下述顺序进行：

(1) 第一阶段，承包人进行适当的检查和功能性试验，保证每一项工程设备都满足合同要求，并能安全地进入下一阶段试验；

(2) 第二阶段，承包人进行试验，保证工程或区段工程满足合同要求，在所有可利用的操作条件下安全运行；

(3) 第三阶段，当工程能安全运行时，承包人应通知监理人，可以进行其他竣工试验，包括各种性能测试，以证明工程符合发包人要求中列明的性能保证指标。

18.1.3 承包人应按合同约定进行工程及工程设备试运行。试运行所需人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要的条件以及试运行费用等由专用合同条款规定。

18.1.4 某项竣工试验未能通过的，承包人应按照监理人的指示限期改正，并承担合同约定的相应责任。

18.2 竣工验收申请报告

当工程具备以下条件时，承包人即可向监理人报送竣工验收申请报告：

(1) 除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部区段工程以及有关工作，包括合同要求的试验和竣工试验均已完成，并符合合同要求；

(2) 已按合同约定的内容和份数备齐了符合要求的竣工文件；

(3) 已按监理人的要求编制了在缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作清单以及相应施工计划；

(4) 监理人要求在竣工验收前应完成的其他工作；

(5) 监理人要求提交的竣工验收资料清单。

18.3 竣工验收

监理人收到承包人按第 18.2 款约定提交的竣工验收申请报告后，应审查申请报告的各项内容，并按以下不同情况进行处理。

18.3.1 监理人审查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 28 天内通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人还需进行的工作内容。承包人完成监理人通知的全部工作内容后，应再次提交竣工验收申请报告，直至监理人同意为止。监理人收到竣工验收申请报告后 28 天内不予答复的，视为同意承包人的竣工验收申请，并应在收到该竣工验收申请报告后 28 天内提请发包人进行竣工验收。

18.3.2 监理人同意承包人提交的竣工验收申请报告的，应在收到该竣工验收申请报告后的 28 天内提请发包人进行工程验收。

18.3.3 发包人经过验收后同意接受工程的，应在监理人收到竣工验收申请报告后的 56 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。发包人验收后同意接收工程但提出整修和完善要求的，限期修好，并缓发工程接收证书。整修和完善工作完成后，监理人复查达到要求的，经发包人同意后，再向承包人出具工程接收证书。

18.3.4 发包人验收后不同意接收工程的，监理人应按照发包人的验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程认真返工重作或进行补救处理，并承担由此产生的费用。承包人在完成不合格工程的返工重作或补救工作后，应重新提交竣工验收申请报告，按第 18.3.1 项、第 18.3.2 项和第 18.3.3 项的约定进行。

18.3.5 除专用合同条款另有约定外，经验收合格工程的实际竣工日期，以提交竣工验收申请报告的日期为准，并在工程接收证书中写明。

18.3.6 发包人在收到承包人竣工验收申请报告 56 天后未进行验收的，视为验收合格，实际竣工日期以提交竣工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

18.4 国家验收

需要进行国家验收的，竣工验收是国家验收的一部分。竣工验收所采用的各项验收和评定标准应符合国家验收标准。发包人和承包人为竣工验收提供的各项竣工验收资料应符合国家验收的要求。

18.5 区段工程验收

18.5.1 发包人根据合同进度计划安排，在全部工程竣工前需要使用已经竣工的区段工程时，或承包人提出经发包人同意时，可进行区段工程验收。验收的程序可参照第 18.2 款与第 18.3 款的约定进行。验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的区段工程验收证书。已签发区段工程接收证书的区段工程由发包人负责照管。区段工程的验收成果和结论作为全部工程竣工验收申请报告的附件。

18.5.2 发包人在全部工程竣工前，使用已接收的区段工程导致承包人费用增加的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

18.6 施工期运行

18.6.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项区段工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按第 18.5 款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

18.6.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 19.2 款约定进行修复。

18.7 竣工清场

18.7.1 除合同另有约定外，工程接收证书颁发后，承包人应按以下要求对施工场地进行清理，直至监理人检验合格为止。竣工清场费用由承包人承担。

- (1) 施工场地内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已按合同要求进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的承包人设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工场地；
- (4) 工程建筑物周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已按监理人指示全部清理；

(5) 监理人指示的其他场地清理工作已全部完成。

18.7.2 承包人未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

18.8 施工队伍的撤离

工程接收证书颁发后的 56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

18.9 竣工后试验 (A)

除专用合同条款另有约定外，发包人应：

(1) 为竣工后试验提供必要的电力、设备、燃料、仪器、劳力、材料，以及具有适当资质和经验的工作人员；

(2) 根据承包商按照第 5.6 款提供的手册，以及承包人给予的指导进行竣工后试验。

发包人应提前 21 天将竣工后试验的日期通知承包人。如果承包人未能在该日期出席竣工后试验，发包人可自行进行，承包人应对检验数据予以认可。

因承包人原因造成某项竣工后试验未能通过的，承包人应按照合同的约定进行赔偿，或者承包人提出修复建议，按照发包人指示的合理期限内改正，并承担合同约定的相应责任。

18.9 竣工后试验 (B)

除专用合同条款另有约定外：

(1) 发包人为竣工后试验提供必要的电力、材料、燃料、发包人人员和工程设备；

(2) 承包人应提供竣工后试验所需要的所有其他设备、仪器，以及有资格和经验的工作人员；

(3) 承包人应在发包人在场的情况下，进行竣工后试验。发包人应提前 21 天将竣工后试验的日期通知承包人。因承包人原因造成某项竣工后试验未能通过的，承包人应按照合同的约定进行赔偿，或者承包人提出修复建议，按照发包人指示的合理期限内改正，并承担合同约定的相应责任。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期的起算时间

缺陷责任期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的区段工程或进入施工期运行的工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前到相应工程竣工日。

19.2 缺陷责任

19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

19.2.2 缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和（或）损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。

19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第 19.2.3 项约定执行。

19.3 缺陷责任期的延长

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过 2 年。

19.4 进一步试验和试运行

任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

19.5 承包人的进入权

缺陷责任期内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密规定。

19.6 缺陷责任期终止证书

在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期，包括根据第 19.3 款延长的期限终止后 14 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的缺陷责任期终止证书，并退还剩余的质量保证金。

19.7 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的区段工程，其保修期的起算日期相应提前。

20 保险

20.1 设计和工程保险

20.1.1 承包人按照专用合同条款的约定向双方同意的保险人投保建设工程设计责任险、建筑工程一切险或安装工程一切险等保险。具体的投保险种、保险范围、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容应当在专用合同条款中明确约定。

20.1.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应按照专用合同条款的约定投保第三者责任险。

20.2 工伤保险

20.2.1 承包人员工伤保险

承包人应依照有关法律规定，为其履行合同所雇佣的全部人员投保工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也投保此项保险。

20.2.2 发包人员工伤保险

发包人应依照有关法律规定，为其现场机构雇佣的全部人员投保工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.4 其他保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备、进场的材料和工程设备等办理保险。

20.5 对各项保险的一般要求

20.5.1 保险凭证

承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。

20.5.2 保险合同条款的变动

承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。

20.5.3 持续保险

承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

20.5.4 保险金不足的补偿

保险金不足以补偿损失的，应由承包人和（或）发包人按合同约定负责补偿。

20.5.5 未按约定投保的补救

（1）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。

（2）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

20.5.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在履行合同过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

21.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第3.5款商定或确定。发生争议时，按第24条的约定执行。

21.2 不可抗力的通知

21.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

21.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

（1）永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

（4）承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；

（5）不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

不可抗力发生后，发包人和承包人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第 22.2.4 项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第 22.2.3 项约定，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

22 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况之一的，属承包人违约：

- (1) 承包人的设计、承包人文件、实施和竣工的工程不符合法律以及合同约定；
- (2) 承包人违反第 1.8 款或第 4.3 款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；
- (3) 承包人违反第 6.3 款或第 7.4 款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；
- (4) 承包人违反第 6.5 款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；
- (5) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误；
- (6) 由于承包人原因未能通过竣工试验或竣工后试验的；
- (7) 承包人在缺陷责任期内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；
- (8) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；
- (9) 承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

- (1) 承包人发生第 22.1.1 (6) 目约定的违约情况时，按照发包人要求中的未能通过竣工/竣工后试验的损害进行赔偿。发生延期的，承包人应承担延期责任。
- (2) 承包人发生第 22.1.1 (8) 目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按第 22.1.3 项、第 22.1.4 项、第 22.1.5 项约定处理。
- (3) 承包人发生除第 22.1.1 (6) 目和第 22.1.1 (8) 目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内纠正。除合同条款另有约定外，承包人应承担其违约所引起的费用增加和（或）工期延误。

22.1.3 因承包人违约解除合同

监理人发出整改通知 28 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人有权解除合同并向承包人发出解除合同通知。承包人收到发包人解除合同通知后 14 天内，承包人应撤离现场，发包人派员进驻施工场地完成现场交接手续，发包人有权另行组织人员或委托其他承包人。发包

人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.1.4 发包人发出合同解除通知后的估价、付款和结清

(1) 承包人收到发包人解除合同通知后 28 天内，监理人按第 3.5 款商定或确定承包人实际完成工作的价值，包括发包人扣留承包人的材料、设备及临时设施和承包人已提供的设计、材料、施工设备、工程设备、临时工程等的价值。

(2) 发包人发出解除合同通知后，发包人有权暂停对承包人的一切付款，查清各项付款和已扣款金额，包括承包人应支付的违约金。

(3) 发包人发出解除合同通知后，发包人有权按第 23.4 款的约定向承包人索赔由于解除合同给发包人造成的损失。

(4) 合同双方确认合同价款后，发包人颁发最终结清付款证书，并结清全部合同款项。

(5) 发包人和承包人未能就解除合同后的结清达成一致而形成争议的，按第 24 条的约定执行。

22.1.5 协议利益的转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的订货协议或任何服务协议利益转让给发包人，并在承包人收到解除合同通知后的 14 天内，依法办理转让手续。发包人有权使用承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他设计文件。

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此发生的金额和（或）工期延误由承包人承担。

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生下列情形之一的，属发包人违约：

(1) 发包人未能按合同约定支付价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证，导致付款延误；

(2) 发包人原因造成停工；

(3) 监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工；

- (4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；
- (5) 发包人不履行合同约定其他义务。

22.2.2 因发包人违约解除合同

(1) 发生第 22.2.1 (4) 目的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。

(2) 承包人按 12.2.1 项约定暂停施工 28 天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行为不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.2.3 解除合同后的付款

因发包人违约解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内向承包人支付下列款项，承包人应在此期限内及时向发包人提交要求支付下列金额的有关资料和凭证：

- (1) 承包人发出解除合同通知前所完成工作的价款；
- (2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付款后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；
- (3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；
- (4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；
- (5) 因解除合同造成的承包人损失；
- (6) 按合同约定在承包人发出解除合同通知前应支付给承包人的其他金额。

发包人应按本项约定支付上述金额并退还质量保证金和履约担保，但有权要求承包人支付应偿还给发包人的各项金额。

22.2.4 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善处理正在施工的工程和已购材料、设备的保护和移交工作，并按发包人的要求将承包人设备和人员撤出施工场地。承包人撤出施工场地应遵守第 18.7.1 项的约定，发包人应为承包人撤出提供必要条件并办理移交手续。

22.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

23 索赔

23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。承包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，工期不予顺延，且承包人无权获得追加付款；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

23.2 承包人索赔处理程序

（1）监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应及时审查索赔通知书的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时监理人可要求承包人提交全部原始记录副本。

（2）监理人应按第 3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内，将索赔处理结果答复承包人。监理人应当在收到索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的，视为认可索赔。

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的，按第 24 条的约定执行。

23.3 承包人提出索赔的期限

23.3.1 承包人按第 17.5 款的约定接受了竣工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

23.3.2 承包人按第 17.6 款的约定提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

23.4 发包人的索赔

23.4.1 发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向承包人发出索赔通知，并说明发包人有权扣减的付款和（或）延长缺陷责任期的细节和依据。发包人未在前述 28 天内

发出索赔通知的，丧失要求扣减付款和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人提出索赔的期限和要求与第 23.3 款的约定相同，要求延长缺陷责任期的通知应在缺陷责任期届满前发出。

23.4.2 发包人按第 3.5 款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和（或）缺陷责任期的延长期。承包人应付给发包人的金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除，或由承包人以其他方式支付给发包人。

24 争议的解决

24.1 争议的解决方式

发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

- （1）向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向有管辖权的人民法院提起诉讼。

24.2 友好解决

在提请争议评审、仲裁或者诉讼前，以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中，发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。

24.3 争议评审

24.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的 28 天内或在争议发生后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

24.3.2 合同双方的争议，应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告，并附必要的文件、图纸和证明材料，申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和监理人。

24.3.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的 28 天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。

24.3.4 除专用合同条款另有约定外，争议评审组在收到合同双方报告后的 14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。

24.3.5 除专用合同条款另有约定外，在调查会结束后的 14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。

24.3.6 发包人和承包人接受评审意见的，由监理人根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。

24.3.7 发包人或承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人，但在仲裁或诉讼结束前应暂按总监理工程师的确定执行。

第三部分 专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款的补充、修改，两者应对照阅读，一旦出现矛盾或不一致，则以专用合同条款为准；专用合同条款对通用合同条款进行补充的，则通用合同条款和专用合同条款补充部分一并适用；未对通用合同条款进行补充和修改的，仍执行通用合同条款。专用条款中未明确的部分在签订合同协议书时由发包人和承包人协商确定。专用合同条款中若有引用国家、行业相关规范、规程等标准时，当所引用的标准更新时，按照最新标准执行。

1 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书（包括合同协议书附件和补充协议等）、合同谈判备忘录或合同谈判会议纪要、中标通知书、招标文件、投标函及其投标函附录、专用合同条款、发包人要求、通用合同条款、价格清单、经建设单位及审图中心批准的设计文件、以及其他构成合同有效组成部分的文件。

1.1.1.6 发包人要求：指构成合同文件组成部分的名为《发包人要求》的文件，其中列明工程的目的、范围、设计与其他技术标准和要求，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.9 总监理工程师：指由监理人委派对合同履行实施管理的全权责任人。本项目工程的监理人在承包人进场前明确。

1.1.2.10 材料、设备供应商：指为本项目提供各类材料、设备的制造厂家或供应商。

1.1.2.11 全过程工程咨询单位：是指派驻工程负责履行全过程工程咨询服务合同的组织机构，包括工程勘察设计管理、工程监理、造价咨询、项目管理等一个或多个法人单位组成的对项目进行全过程工程咨询服务机构。本项目全过程工程咨询单位受发包人委托，指派项目管理人员与发包人共同组成本项目工程现场的项目管理机构，在发包人授权范围内履行发包人相关管理职责，包括但不限于本项目的工程勘察设计管理、工程监理、造价咨询、项目管理等工作。全过程工程咨询单位有关情况及其授权在开工前书面通知承包人。

1.1.2.12 全过程跟踪审核单位：指在专用合同条款中指明的，受发包人委托对建设项目从投资立项到竣工交付使用各阶段的经济管理活动进行审查的单位。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.4 单项（单位）工程：是指具有独立的区域施工条件，或独立运行功能的建筑安装工程。

1.1.3.11 临时占地：指承包人为实施本合同所需的永久占地范围以外的施工用地。承包人应根据项目施工方案，在投标时应考虑临时占地所产生的费用，相关费用在后续施工中不予调整。临时占地产生的费用包括但不限于以下内容：需要办理审批手续的，由承包人自行办理，并承担相应费用；临时用地引起的一切纠纷、事故和赔偿责任，均由承包人承担；工程结束后需按照相关要求需恢复土地原貌或复垦的，相关费用由承包人自行承担。

1.1.4 日期、检验和竣工

1.1.4.5 缺陷责任期：指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期限，包括根据第 19.3 款约定所作的延长，具体期限为工程竣工验收鉴定书签发之日起 24 个月。

1.1.4.9 合同竣工验收：是指承包人完成了工程实体，提交了完整工程资料并验收归档，经承包人申请、监理人初审后，发包人组织的验收。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真、会议纪要等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.6.4 补充增加以下内容：

跟踪审核：发包人将委托第三方开展现场跟踪审核工作，发包人每笔款项支付前需经过跟踪审核单位确认后方能支付。

1.4 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。本合同中合同文件的解释优先顺序如下：

- （1）合同协议书（包括合同协议书附件及补充协议）；
- （2）合同谈判备忘录或合同谈判会议纪要（若有）；
- （3）中标通知书；
- （4）投标函及投标函附录；
- （5）专用合同条款及发包人要求；
- （6）通用合同条款；
- （7）经建设单位及审图中心批准的设计文件；

(8) 价格清单；

(9) 其它合同文件。

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 承包人文件的提供

除下述约定外，承包人应在合理的期限内按照合同约定的数量向监理人提供承包人文件。合同约定承包人文件应批准的，监理人应当在合同约定的期限内批复。承包人的设计文件的提供和审查按专用合同条款第 5.3 款的约定执行。

(1) 承包人提交的图纸和文件清单（包括但不限于下表所列文件）

序号	项目	提交时间	提交地点	提交数量	备注
1	初步设计文件（含初步设计概算）	合同签订后 14 天内	发包人项目部办公室	3 份	3 份为最终稿，评审稿按需要提供
2	施工组织设计（含工程总进度计划）	合同签订后 7 天内		3 份	涵盖设计、采购、施工、调试等环节的总进度计划。总进度计划采用时标网络计划形式提交
3	施工图纸（含施工图预算）	满足发包人实际工期要求。		8 份	包括纸质蓝图、施工图预算 8 份，电子可编辑版施工图 dwg 格式图纸 2 份
4	竣工图	完工验收后 10 天内		8 份	包括纸质蓝图 8 份，电子可编辑版竣工图 dwg 格式图纸 2 份（存入光盘）
5	工程实施中提交的文函	及时		3 份	包括工程联系单、工程签证单等
6	单位工程验收、启动前验收、工程试运和移交生产验收、竣工验收所需资料	及时		3 份	提交原件 3 份
7	其它	及时	使用地现场	按需	如方案审查所需资料份数根据实际参会人员数量提交

注：（1）提交数量不包括承包人需要数量。（2）承包人提供的文件均应满足发包人档案管理规定要求。（3）承包人提供图纸文件需同时提交电子文件，并制作成光盘提交监理人和

发包人。电子文件应包括 word、excel、cad 等格式可修改版和 pdf 等格式不可修改版。（4）
图纸应按国家及行业的规程规范规定的格式和图幅绘制。

上述文件报送监理人，监理人应在合理期限内批复。承包人的设计文件的提供和审查按专用合同条款第 5.3 款和第 5.5 款的约定执行。

1.6.2 发包人提供的文件

发包人提供的文件详见招标文件《发包人提供的资料》“相关报告、批复和参考资料”部分。发包人提供的有关水文、地质、气象、地勘等资料仅作为参考资料，发包人不对前述资料的准确性、完整性负责。承包人应根据勘察、设计、施工、组织协调等需要，自行做好上述资料的复核与深化，经监理单位或者专家论证，项目需要详勘的，承包人应做好详勘工作，相关风险及所需费用已包含在合同总价中。

1.9 严禁贿赂

本款补充：

在合同履行过程中，发包人和承包人应严格履行本合同附件《廉政合同》约定的双方在廉政建设方面的权利、义务以及应承担的违约责任。承包人违反《廉政合同》约定，须赔偿由此带来的发包人的一切损失，情节严重者，发包人有权终止合同。

1.11 知识产权

本款补充：

1.11.4 承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物，因侵犯第三人知识产权被追加责任，责任由承包人承担。

1.13 发包人要求中的错误

发包人要求中的错误：选用通用条款 B。

1.13.2 招标文件《发包人要求》和《发包人提供的资料》的错误，承包人应在投标阶段自行分析复核和判断，并在投标截止日期前 3 日前以书面形式提出。在合同履行过程中，由于承包人在招标、投标阶段中未发现的错误所引起的风险，全部由承包人自行承担。

作为合同附件的发包人要求，承包人未发现错误的，按通用合同条款 1.13.2 执行。

1.13.3 无论承包人发现与否，在任何情况下，承包人应对发包人要求中的错误进行校核，发包人要求中的错误导致承包人增加的费用和（或）延误的工期，由承包人自行承担。

1.14 发包人要求违法

发包人要求违反法律规定的，承包人发现后应书面通知发包人，并要求其改正。发包人收到通知书后不予改正或不予答复的，承包人有权拒绝履行发包人要求中违反法律规定相应部分的义务，给承包人造成损失的，发包人应予赔偿。

除非发包人要求违反法律规定导致合同目的无法实现，其余情况下，承包人不能以此为由拒绝履行合同其他义务，也无权因此解除合同。

2 发包人义务

2.2 发出承包人开始工作通知

合同签订次日即为开始工作时间，施工开工时间需承包人提出申请，经监理人审核、发包人审批后，以批复的开工申请时间为准。

2.3 提供施工场地

发包人应按约定向承包人提供永久用地及进场施工条件，不提供临时用地。临时用地按专用合同条款 1.1.3.11 执行。

发包人开工前 7 日提供向承包人提供施工场地。

2.5 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款，支付合同价款按专用合同条款第 17 条执行。

2.6 组织竣工验收

发包人、监理人和承包人应按照工程验收相关规程、规范和本合同约定的验收工作职责分工，完成验收相关工作。竣工验收应由发包人组织。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

通用合同条款 3.1.1 修改为：监理人受发包人委托，享有合同约定的权利，其所发出的合同价款、造价相关外的关于质量、安全、进度相关指示，应视为已得到发包人的批准。

监理人在行使某项权利前需要经发包人事先批准而通用合同条款没有指明的，应在专用合同条款中指明。未经发包人批准，监理人无权修改合同。

增加第 3.1.3~3.1.16 项：

3.1.3 监理人负责对本合同履行过程中的设计方案、施工图纸、设计变更、设计通知、设计函件、计算书等设计文件（产品）进行初步审查，报发包人审批。

3.1.4 监理人监督承包人建立本项目现场设代服务，检查、落实、考核设计工作及设计服务。

3.1.5 监理人督促承包人执行周例会制度，组织或参加设计周例会、专题会等。

3.1.6 监理人有权参加承包人组织的设计审查及设计交底等活动。

3.1.7 监理人督促承包人定期提交采购计划，监理人负责审核主要材料、设备的采购计划，审核确认供应商资质，监督并参与采购；负责对进场主要材料进行抽样检验，检查设备参数、性能指标、工况；审核新设备、新材料、新技术、新工艺的试验，经发包人批准，监督新设备、新材料、新技术、新工艺的正确实施。

3.1.8 监理人有权开展的安全、质量、进度、环保水保及文明施工、投资等的检查、监督、控制。

3.1.9 承包人开展涉及设备安装定位测量工作时，监理人有权进行同步见证，监理人也可单独测量复核。承包人的控制测量成果必须经监理人审查签字确认后方可实施。

3.1.10 监理人有权对承包人工程材料的检验或试验工作进行见证；监理人有权免费使用承包人的试验、检验、检测设施和设备，承包人应为监理人提供必要的其他工作条件。

3.1.11 监理人有权检查并督促承包人落实“三检”制、检查强制性标准的执行情况，负责对承包人验收评定资料（含支撑资料）填写的及时性、规范性、完整性、真实性进行检查、监督，对承包人竣工文件收集整理的及时性和内容的真实性、完整性、准确性、系统性进行检查、监督，对承包人归档移交给发包人的竣（完）工档案进行全面审查并签署意见。承包人应严格按照监理人的要求进行上述工作，监理人的检查和监督不免除、不减轻承包人的责任。

3.1.12 监理人有权对承包人的施工工序进行监督、检查，并组织开展项目检验批、分项、分部工程的验收；隐蔽工程及关键工程（含设备安装工程）必须经监理人验收签字同意后才能进行下道工序。监理人对上述质量控制监督所形成的书面签章等手续，不免除、减轻承包人的质量责任。

3.1.13 监理人负责审核承包人提交的施工组织设计方案、工程总进度计划、施工措施、技术方案等，审核通过后报发包人批准。监理人负责检查、监督工程总进度计划及技术方案、专项措施的执行。在进度发生较大偏差时，向发包人报告，同时督促承包人采取赶工措施进行进度纠偏并督促落实。由于非发包人原因造成工程关键节点目标无法实现时，监理人有权要求承包人无条件采取措施进行进度纠偏，由此增加的费用由承包人承担。合同总工期不因任何非

发包人原因进行调整。

3.1.14 监理人负责审核承包人提交的工程进度款支付申请，报发包人审批。

3.1.15 监理人有权要求承包人报送与工程建设相关的各类信息、文件及相关的支持性资料。

3.1.16 监理人有权对承包人合同履行过程中存在的问题提出整改意见，承包人未能按期整改或者整改不彻底的，监理人有权采取警告、通报、罚没违约金等处罚措施。

3.3 监理人员

3.3.2 承包人文件、工程或其采用的材料和工程设备应得到监理单位盖章确认，仅有总监理工程师授权的监理人员签字的，应视为该文件、工程或其采用的材料和工程设备未得到监理人认可，监理人有拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利，监理人的拒绝应当符合法律规定和合同约定。

3.4 监理人的指示

3.4.2 承包人收到监理人作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，该变更应得到发包人认可，否则视为不构成变更。该指示经发包人认可构成变更的，应按第 15 条[变更]执行。

删除 3.4.5 项全文。

3.5 商定或确定

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 24 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 24 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。由此增加的费用和（或）延误的工期，由责任方承担。发包人无过错的，费用和（或）工期由承包人承担。

3.6 监理人行使以下权力，应得到发包人批准，发包人未批准或未追认的，监理人就以下事项作出的监理行为无效：

3.6.1 批准工程分包。

3.6.2 确定延长完工期限。

3.6.3 作出变更的决定。

3.6.4 作出涉及造价调整的工作联系单的决定。

3.6.5 批准暂列金额的使用。

3.6.6 采用新技术、新材料、新设备、新工艺。

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.4 项补充：

承包人为完成合同工作采取的所有施工作业和施工方案，无论该施工方法是否变化，相关费用均包含在合同总价中。监理人对承包人施工方案的批准，或者对承包人存在不合理、不安全的施工方案作出的调整、更改等指示，或者遇到地下不明物质条件、异常恶劣气候条件及其他不可抗力事件等原因需要调整施工方案或调整施工先后顺序，均不构成变更，相应的费用均包含在合同总价中。

4.1.8 项补充：

承包人应遵守发包人、监理人的管理，为发包人、监理人及本项目其他承包人提供以下方便：

- (1) 场内交通道路的使用；
- (2) 施工控制网的使用；
- (3) 施工供电、供水等基础设施的使用；
- (4) 施工材料的临时性借用；
- (5) 施工设备的临时性借用；
- (6) 储存仓库的临时性借用；
- (7) 现场试验设备的调剂借用；
- (8) 为设备厂家的现场安装、技术服务人员提供方便（住宿和交通）；
- (9) 发包人、监理人认为的其它方便。

以上事项，承包人应积极配合发包人、监理人的调配，在未对承包人施工进度产生不利影响的情况下，承包人不得提出索赔。

4.1.9 工程的维护和照管

合同竣工验收鉴定书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。合同工程竣工验收鉴定书颁发时尚有部分未完工程的，承包人还应负责该未完工程的照管和维护工作，直至完工、验收通过后移交给发包人。

4.1.10 其他义务

4.1.10 项补充：

(1) 在本合同实施期间，承包人应充分考虑临近各项目承包人共同使用发包人提供的公共交通、场地等设施 and 条件所产生的相关施工干扰和交叉影响，服从发包人及监理人的现场协调，且不得由此提出任何索赔。

(2) 承包人负责做好所管辖施工区域内的治安综合治理、纠纷调解、群众阻工处理、道路交通管制、各类影响及风险所涉及的补偿（或赔偿）、施工区封闭管理等工程建设中的所有协调工作，协调工作费用应包含在相关管理费中，不足部分视为在风险费中已考虑。承包人应妥善处理外部关系，营造良好的建设环境。依法依规妥善处理上述协调事项中的争议和补偿（或赔偿）。由于承包人原因引起发包人的损失，损失由监理人和跟审单位确定，由承包人承担损失。或因承包人未及时支付相应赔偿/补偿款，发包人代为支付的，费用由承包人承担，相应费用有权向承包人追偿，发包人可在工程款中直接扣除。

(3) 除合同另有规定，承包人报送的与本合同有关文件均应报监理人。承包人送发包人的文件，须同时抄送监理人。

(4) 承包人应及时落实政府相关部门、发包人及监理人在项目检查过程中提出的整改意见和要求，并及时上报相关文件。

(5) 发包人有权在认为适当的时间以任何方式对工程任何部位进行检查、检验及复核，承包人应提供所需的全部文件及其他材料，以及发包人现场检查所需的现场必要条件。

(6) 承包人应在合同履行过程中，应及时结算劳务、运输、材料供应等分包、供应商的相关费用。如涉及经济纠纷，由承包人承担相关责任。发包人有权暂缓支付承包人的相关款项。

(7) 承包人应在每月 25 日前提供当月项目实施进展情况报告（并附各工程部位完成工程量），次月施工计划，资金计划和设备材料计划；提供次月及后两月滚动设计工作计划。承包人应参加发包人和监理人召开的与本工程相关的会议。每周由监理人组织召开工程建设周协调会，承包人项目经理、设计负责人、施工负责人、安全负责人、质量负责人等主要人员应参会。

(8) 承包人应及时准确上报各种报告，包括但不限于技术方案、施工措施等文件，由于承包人未及时上报有关文件或办理相关手续，发包人有权要求暂停施工并拒绝支付相关费用，承包人自行承担由此产生的影响和后果。

(9) 承包人对本合同施工区、生活区内消防工作全面负责，承包人应落实责任制，建立健全组织机构，配备专兼职队伍及必要的物资装备等，并按合同要求完成消防工程相关工作。

(10) 本项目依法需要进行的质量检测（包括但不限于对建设工程涉及结构安全、主要使用功能的检测项目，进入施工现场的建筑材料、建筑构配件、设备，以及工程实体质量等进行的检测），由承包人负责第三方的检测机构选聘和款项支付，费用由承包人承担，但委托检测应以发包人名义委托，检测报告的委托人应载明为发包人。

(11) 发包人将根据法律法规、规程规范和本合同约定制定相关现场管理制度，承包人须遵守执行。

(12) 承包人应在本合同项目实体工程完工后 15 天内完成并提交工程总结报告。

4.2 履约担保

4.2.1 承包人应保证其履约保函在工程通过竣工验收前一直有效。发包人应在工程通过竣工验收后 15 个工作日内将履约保函退还给承包人。

4.2.2 如工程延期，承包人有义务继续提供履约保函，继续提供履约保函所需费用由承包人承担。承包人拒不延长保函的，发包人有权拒绝支付进度款，由此造成工程款支付迟延、影响后续施工工期的，相应责任由承包人承担。

4.2.3 履约担保担保的形式：银行保函。银行保函应为见索即付独立保函，出具保函的银行必须是国有商业银行或股份制商业银行分行以上(含)银行，且应当由受托人企业基本账户开户行出具。承包人在收到中标通知书后 30 天内，向发包人提交履约保函。

4.3 分包和不得转包

4.3.5 本合同不允许转包，严禁违法分包。分包要求详见专用合同条件 25.2、25.10 条。

4.4 联合体

4.4.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得变更联合体成员和其负责的工作范围，或者修改联合体协议中与本合同履行相关的内容。

4.5 承包人项目经理

4.5.5 专用条款中约定的设计负责人、施工负责人，比照通用合同条款 4.5.1~4.5.4 约定执行。

4.6 承包人人员的管理

4.6.2 在合同实施过程中，除按规定配备工程总承包项目经理外，还需配备设计负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、采购负责人、造价负责人、各专业管理人员，具体要求如下（包括但不限于）：

(1) 设计负责人：具有一级注册结构工程师执业资格或注册电气工程师。

(2) 施工负责人：具有一级注册建造师（建筑工程或机电工程专业），同时具有有效的安全生产考核合格证（B证）。

(3) 技术负责人：具有一级建造师以上（含一级）（建筑工程或机电工程专业）执业资格证书。

(4) 安全负责人：具有注册安全工程师。

(5) 质量负责人：具有二级建造师以上（含二级）（建筑工程或机电工程专业）执业资格证书。

(6) 采购负责人：具备工程类中级以上（含中级）专业技术职称。

(7) 造价负责人：具有一级注册造价师（土木建筑工程或安装专业）（旧版注册证书为造价工程师证书，不分等级）。

(8) 各专业管理人员：包括土建工程师、电气工程师、安全工程师、质量工程师、结构设计师、建筑设计师、电气设计师、造价工程师、合同管理工程师等。

(9) 承包人主要管理人员（包括项目经理、设计负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、采购负责人、造价负责人）在进场前需经发包人及监理人面试，面试合格后方可上岗，如发包人或监理人有充足理由认为承包人配备的主要管理人员不符合要求，承包人应进行更换。

4.6.5 项目经理每月在岗时间不低于 80%（24 天），承包人的主要施工管理人员离开施工现场连续超过 3 天的，应事先征得监理人及发包人同意。承包人擅自更换项目经理或主要施工管理人员，或前述人员未经监理人、发包人许可擅自离开施工现场连续超过 3 天的，应承担违约责任；项目经理和主要施工管理人员自项目开工到项目移交生产完成前原则上不能同时离开工地，确有 4.6.9 条约定情况以外的特殊情况需离开工地时，需向发包人现场代表提出书面申请，发包人现场代表签字同意并加盖公章后方可离开，同时承包人应委派代表代行其职。项目经理和主要施工管理人员离开工地未向发包人现场代表书面请假并获得批准或无正当理由超假的，承包人应向发包人支付 20000 元/天（项目经理）、5000 元/天/人（设计负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、采购负责人、造价负责人）的违约金。

4.6.6 承包人派驻本工程现场的主要管理人员应与承包人投标文件承诺的名单一致，并保持稳定。未经监理人审核和发包人同意，承包人不得擅自更换；因特殊原因无法到位或需更换

的，需经监理人审核并报发包人批准后，用同等及以上资质和经历的人员替换。

4.6.7 若上述人员仍不能满足合同工程进度计划和（或）工程质量要求时，监理人有权要求承包人继续增派具备上述资历的人员。

4.6.8 本合同规定的项目经理、施工负责人、安全负责人、质量负责人不得在本项目以外的项目兼职，项目经理、设计负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、采购负责人、造价负责人因特殊原因确需更换的，承包人应提前 28 天致函通知发包人和监理人并应征得发包人的同意。项目经理、设计负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、采购负责人、造价负责人更换应进行平稳交接。项目经理、安全负责人、质量负责人、施工负责人离开工地，应向发包人和监理人提出书面请假申请，并同时授权代表代行其职，经批准后执行。

4.6.9 在合同履行过程中，项目经理和施工负责人无论如何不得同时离开工地。当本合同工程工期严重滞后时（滞后 15 天/月以上（含）），承包人项目经理在监理人通知的期限内必须到达工地现场，且未经监理人同意不得离开工地；同时，承包人施工负责人等主要管理人员不得离开工地，否则视为违约。

4.6.10 承包人未履行上述承诺均视为违约，将按照第 22 条承担违约责任。

4.7 承包人主要管理人员离开现场或擅自更换

增加以下内容：

承包人擅自更换项目经理的违约责任：支付违约金 20 万元/次；承包人擅自更换其他主要管理人员的违约责任：支付违约金 10 万元/次/人；项目经理和主要施工管理人员离开工地未向发包人现场代表书面请假并获得批准或无正当理由超假的，承包人应向发包人支付 20000 元/天（项目经理）、5000 元/天/人（设计负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、采购负责人、造价负责人）的违约金。

承包人主要管理人员在入场前需经发包人及监理人面试，如发包人或监理人有充足证据证明承包人主要管理人员不满足合同要求，承包人应进行更换。承包人无正当理由拒绝撤换项目经理的违约责任：支付违约金 10 万元/次；承包人无正当理由拒绝撤换其他人员的违约责任：支付违约金 5 万元/次。

4.9 工程价款应专款专用

本款补充：

承包人应按发包人规定在指定银行开立账户，用于收取与本工程相关的款项，相关结算支付接受发包人监管，该银行账户的资金动向短信通知，需添加建设单位指定财务人员。在签订合同协议书 28 日内，承包人应提供一份由承包人和指定银行共同出具的授权发包人查证其现场银行账户资金情况的银行查证授权书，用于建设单位财务人员对本工程相关款项的监管，若承包人未按约定及时开具银行查证授权书，发包人有权拒付工程款。

发包人有权了解和监督承包人工程资金的使用情况及其流向。承包人应按发包人的要求提供其工程建设资金使用情况的有关资料。承包人无论如何不能将资金转出用于本合同工程以外的任何事项。

发包人对承包人资金账户进行检查，若承包人出现以下行为的，视同违反发包人资金监管要求：

- (1) 未经发包人批准即自行将银行账户转至其他银行开户；
- (2) 未经发包人批准将其建设资金划转至总部或其他项目；
- (3) 未经发包人批准，每月向其开设的其他银行账户划转建设资金合计超过 50 万元人民币；
- (4) 拒不接受和配合发包人及发包人委托银行进行资金监管。

发包人对承包人出现的上述行为，首先责令其限期整改。承包人拒不整改的，发包人有权视情节轻重情况按照 22 条约定扣除违约金。

承包人应在项目施工开工之前按政府住建部门相关规定开设农民工工资专用账户，足额缴纳农民工工资保证金。未开设农民工工资专用账户的，发包人有权拒绝支付第一笔进度款；未足额缴纳农民工工资保证金的，发包人将不予签发工程开工令且有权拒绝支付预付款，由此造成的工期、费用损失由承包人负责。如因客观原因导致无法开设农民工工资专用账户的，承包人应另行开设独立的农民工工资监管账户。

承包人应于每月 5 日前上报上月农民工工资表数据，发包人应于收到数据后 5 日内完成审核，承包人应于每月 15 日前足额向农民工工资专用账户拨付人工费用。农民工工资保证金储存金额为 80 万元。

4.10 承包人现场查勘 4.10.1 发包人提供的本合同工程的水文、地质、气象等资料仅作为参考资料，承包人应对上述资料的解释、推论和应用自行复核并负责，发包人不对承包人据此做出的判断和决策承担任何责任。其余同专用合同条款 1.6.2 约定。

4.11 不可预见的困难和费用

不可预见的困难和费用：选用通用条款 B。

本项补充：

承包人遭遇不可预见的物质条件，需要改变施工方案、措施或施工顺序的，或者需要调整地基、桩基等地下实体工程的，相关费用应由承包人承担，工期不予延长。监理人、发包人对设计方案、施工方案的批准，不构成变更。

4.12 进度计划

4.12.1 合同进度计划

本项补充：

(1) 承包人应在合同签订 7 天内向监理人提交合同规定工作内容的总体进度计划（涵盖设计、采购、施工、调试等全过程）。承包人可根据自身施工及管理经验，在确保安全、质量的前提下，可对节点工期进行调整，提出调整后的工期安排，但不得晚于合同和招标文件确定的总进度目标。

(2) 监理人批复或提出修改合同进度计划的期限：收到承包人合同进度计划后的 7 天内。

4.12.2 合同进度计划的修订

本项补充：

承包人向监理人提交修订合同进度计划的申请报告的期限：实际进度发生滞后的当月 25 日前。

监理人批复或提出修改合同修订进度计划的期限：收到承包人修订合同进度计划后的 7 天内。

增加 4.12.3~4.12.5 项：

4.12.3 合同进度计划应按照时标网络计划或主要工作横道图两种形式编绘，使用 P6 或 Project 专业软件制作，工序之间逻辑关系应清晰表示，并应包括每月预计完成的工作量和形象进度。

4.12.4 采购进度计划

承包人的采购进度计划，应符合项目总进度计划要求。

4.12.5 进度计划管理

(1) 各类进度计划应采用进度管理软件按总体、单位、分部、单元工程等逐级编制；编制内容、文件格式必须符合合同文件、《工程网络计划技术规程》（JGJ/T 121-2015）及发包人工程管理信息系统的相关要求。

(2) 进度计划编制采用分级编制管理的原则，下级进度计划服从上级进度计划。上、下级进度计划发生矛盾时，首先调整下一级进度计划，当下一级进度计划调整难以满足上一级进度计划要求时，应通过原审批程序及时调整上一级进度计划。

(3) 工程进度控制总体原则：

1) 工程进度目标不得晚于合同及招标文件中总进度目标各节点目标约定时间。

2) 工程关键线路、中间节点目标需要调整时，承包人须分析相关目标的调整对总进度目标的影响，提出相应措施，形成专题报告报监理人审批。

5 设计

5.1 承包人的设计义务

5.1.1 承包人应按照国家法律法规，以及相关规程规范、标准、行业主管部门的审查意见、发包人企业标准和招标文件《发包人要求》完成本合同约定的所有设计工作，对设计文件的完备性和符合性等设计文件（产品）质量负责。

(1) 承包人应按发包人、监理人要求，配合所有设计报告、施工图纸、计算书等设计文件的审查、咨询、报批等工作。

(2) 承包人设计负责人应按监理人、发包人的要求提供相关的设计资料，并对有关技术问题作出解释。

(3) 承包人应按监理人批准的设计文件施工，监理人的审批，不免除承包人的设计责任。

(4) 承包人应对发包人提供参考的技术文件和有关资料进行复核，对工程设计所依据的设计基础资料和设计最终成果负责。承包人不得以发包人提供的参考资料与工程实际情况存在偏差为由，提出费用和工期索赔。

(5) 承包人应派驻现场设计代表，做好施工现场设计服务工作，及时解决施工过程中出现的设计问题。发包人有权对不称职设计人员提出更换，承包人应在收到监理人通知后 7 天内完成更换。

(6) 承包人应建立严格的图纸会审及设计交底例行管理制度，按照监理人审查批准的设计文件进行技术交底。

(7) 承包人设计方案总体上应满足技术可行、经济合理、方法先进等要求，所提交的设计报告、施工图纸等有关设计文件，应内容全面、文字简洁、表达准确，方法合理、结论明确，附件齐全。

(8) 承包人应配合发包人组织开展工作。

(9) 承包人承担的本项目初步设计和施工图设计工作的任何部分，不允许分包。

5.1.2 法律和标准的变化

承包人完成设计工作所应遵守的法律规定，以及国家、行业和地方规范和标准，均应视为在基准日适用的版本。基准日之后，前述版本发生重大变化，或者有新的法律，以及国家、行业和地方规范和标准实施的，承包人应向发包人或其委托的监理人提出遵守新规定的建议。发包人或其委托的监理人应在收到建议后 7 天内发出是否遵守新规定的指示，发包人或其委托的监理人指示遵守新规定所产生的费用视为已包含在承包人合同风险报价中，合同总价不调整。

5.2 承包人设计进度计划

承包人应按照发包人要求，在合同进度计划中专门列出设计进度计划，报发包人批准后执行。承包人需按照经批准后的计划开展设计工作。

因承包人原因影响设计进度的，按第 11.5 款的约定执行。

发包人或其委托的监理人有权要求承包人根据第 11.5 款提交修正的进度计划、增加投入资源并加快设计进度。发包人或其委托的监理人的赶工指令，不构成变更，承包人不因此提出赶工费用索赔。

承包人应根据合同工期以及工程进展情况制定设计出图计划。

5.3 设计审查

通用合同条款均不适用。

5.3.1 设计审查

(1) 所有的设计文件（包括施工图、设计变更）需报监理人审查，经发包人批准后实施。

(2) 设计文件需政府有关部门或行业主管部门（单位）或原审查单位审查的，由发包人负责协调、报送，承包人做好上报材料准备和承办，并承担相应费用。经政府有关部门或行业主管部门（单位）或原审查单位审查通过后，经发包人批准后承包人必须执行。

5.3.1.1 承包人提交设计成果审查约定

(1) 需政府有关部门或行业主管部门（单位）审查或发包人提出要求进行咨询的方案设

计及重大设计变更应在该项目实施前 14 天上报监理人、发包人。发包人和监理人应在 14 日内完成设计文件的审查，需政府有关部门或行业主管部门（单位）审查的按 5.3.1 项约定程序上报。

（2）其余方案设计（含较大设计变更）应在该项目实施前 7 天提供给监理人、发包人。发包人和监理人对承包人的设计文件审查期不超过 7 天；各施工部位的工程施工图纸，应在该项目实施前 7 天上报监理人和发包人，发包人和监理人对承包人的设计文件审查期不超过 7 天。

（3）一般设计文件（含一般设计变更），应在该项目实施前 3 天上报监理人和发包人，发包人和监理人对承包人的设计文件审查期不超过 3 天。

（4）承包人的设计文件对于合同约定有偏离的，应在文件中说明。

（5）承包人需要修改或补充已提交的设计文件，应及时通知监理人，并向监理人、发包人提交修改后的设计文件，审查期重新起算。

（6）发包人或监理人不同意设计文件的，应以书面形式通知承包人，并说明原因，承包人应对设计文件进行修改后重新报送监理人、发包人审查，审查期重新起算。

（7）合同约定的审查期满，发包人、监理人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为承包人的设计文件已获监理人、发包人同意。

（8）对于承包人已提交、监理人未完成审查、但承包人提出修改或补充提交的设计文件，应及时通知监理人，并向监理人提交修改后的设计文件，审查期从承包人补充提交日重新起算。

（9）对于监理人签发“修改后重新报送”意见的设计文件，应以书面形式通知承包人，并说明原因，承包人应对设计文件进行修改后重新报送监理人审查，审查期重新起算。

（10）合同约定的审查期满，监理人仍未签发也没有提出异议的，视为承包人的设计文件已获监理人、发包人同意。

5.3.1.2 设计咨询、审查

（1）承包人组织的设计咨询、审查

由承包人负责承办并承担全部费用，发包人、监理人视情况参加，发包人仅负责发包人参会人员交通费。

（2）发包人组织的设计咨询、审查

由承包人负责承办并承担相关费用（会务费、专家咨询费、交通费等）。

5.3.2 设计变更

5.3.2.1 设计变更分类

本合同所述设计变更分为一般变更、较大变更、重大变更，具体划分标准详见工程实施前发包人发布的《工程变更管理办法》中的相关内容，是否构成变更仍根据本合同确定。

(1) 重大设计变更是指涉及工程安全、质量、功能、规模、概算，以及对环境、社会有重大影响的设计变更。

(2) 较大设计变更是指对本合同约定工程标准或审定设计方案进行调整，和工程安全性、适用性、耐久性、工程工期有关的设计变更。

(3) 除此之外的其他设计变更为一般设计变更。

5.3.2.2 设计变更审批

所有的设计变更需报监理人审查，经发包人审批后实施。设计变更需政府有关部门或行业主管单位审查的，承包人按照审批意见修改后，由发包人上报政府有关部门或行业主管单位审查。经政府有关部门或行业主管单位审查通过并经监理人审查通过、发包人同意后方可实施。

5.6 操作和维修手册

5.6.1 在工程试运行及移交生产验收开始前，承包人应向监理人提交暂行的操作和维修手册，该手册应足够详细，以便发包人能够对生产设备进行操作、维修、拆卸、重新安装、调整及修理。

5.6.2 承包人应提交足够详细的最终操作和维修手册，以及在发包人要求中明确的相关操作和维修手册。在监理人收到操作和维修手册及通用合同条款 5.5 约定的完整的竣工文件之前，应认为工程没有根据合同的约定完成验收。

5.7 承包人文件错误

承包人文件存在错误、遗漏、含混、矛盾、不充分之处或其他缺陷，无论承包人是否获得监理人及发包人批准，承包人均应对前述问题带来的缺陷和工程问题进行改正，并承担相关费用。给发包人造成损失的，承包人应予以赔偿。

6 材料和工程设备

6.1 承包人提供的材料和工程设备

增加 6.1.4~6.1.7 项：

6.1.4 承包人提供的材料、工程设备

发包人要求约定承包人提供的材料、工程设备且列明了品牌要求的，承包人实际提供的材料、工程设备应在发包人要求中罗列的品牌中选择。

对于承包人提供的材料、工程设备，承包人在投标时在价格清单中自行报价。合同履行过程中，发包人不调整合同价格。承包人价格清单报价中应充分考虑市场情况及合同履行过程中可能的价格波动，并自行承担相关风险。

6.1.5 承包人需根据发包人要求中提出的备品备件规格型号与数量向发包人免费提供备品备件。

6.1.6 本项目主要设备和材料性能质保要求

主要设备和材料性能质保不低于2年，其中主变、SVG、GIS、高低压柜、二次设备等质保期不低于5年。具体以《发包人要求》为准。

6.1.7 其他

所有设备材料均由承包人自行采购，承包人应保障自行采购设备材料的质量，若承包人采购或使用了质量不满足工程要求的设备材料，将被视为违约，发包人将依据合同规定进行违约处罚。

6.2 发包人提供的材料和工程设备

发包人提供的材料和工程设备：（选用通用条款A）。

（如发包人提供材料和工程设备，专用合同条款设置如下）

6.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，承包人增加保管等费用的，相关费用已包含在总价合同中。

6.2.6 发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人不额外承担费用。

6.2.7 对发包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，配合进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

7 施工设备和临时设施

7.1 承包人提供的施工设备和临时设施

7.1.2 承包人应自行承担修建临时设施的费用。发包人仅提供工程建设所需的永久用地，不提供临时用地。需要临时占地时，由承包人自行办理申请手续并承担相应费用。

7.1.3 临时设施的范围和要求

承包人负责为进行建设工程施工所必须搭设的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施，建设标准应达到电力行业标准化工地要求及地方政府相关规定要求。承包人应修建周边道路至施工区域的临时道路和洗车台，对因施工造成污染的场内道路进行每日清扫，对驶出施工现场的工程车辆进行冲洗，确保不污染厂区和场外市政道路。建立并维护施工围挡（包括周界报警功能），采用实名制门禁管理系统。建立施工现场全场视频监控系统（应具有手机 app 客户端实时监控系统，视频保留至少一个月）。设备、材料堆场应使用高标准围挡进行封闭。承包人应在现场搭设吸烟棚和休息室。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施：选用通用条款 B。

7.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

7.4.3 承包人应自费铺设和维护其所需要的所有道路或进出通道，并在发包人要求时拆除上述道路或通道，恢复现场原貌。承包人应允许发包人或其雇用的其他承包人免费使用承包人铺设的现场道路或通道，但此类使用以不对承包人造成不合理的损失或不影响承包人正常生产为前提。

对于发包人指示拆除的临时设施，承包人应按照发包人的要求做好拆除和场地清理工作，相应拆除后材料归承包人处理。

8 交通运输

8.1 道路通行权和场外设施

道路通行权和场外设施约定：选用通用条款 B。

8.2 场内施工道路

8.2.3 除项目场区内现有的属于公用的施工道路和交通设施外，为本工程施工（包括为本项目其他标段承包人提供便利）需要的其他临时道路、电缆通道及相关交通设施的设计、修建、维护、养护和管理，以及工程完工后的恢复（如发包人要求），均由承包人负责。

8.4 超大件和超重件的运输

承包人负责运输的物件中，若遇有超大件或超重件时，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续。运输超大件或超重件所需进行的道路和桥梁临时加固改造费用和其它有关费用，均由承包人承担。

9 测量放线

9.1 施工控制网

9.1.1 发包人不提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料，由承包人自行取得并承担相关费用，并根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在完成后的7天内，将施工控制网资料报送监理人批准。招标人提供资料中若涉及相关信息或数据，仅供承包人参考，不作为今后变更索赔的理由及依据。

9.3 基准资料错误的责任

承包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。

10 安全、治安保卫和环境保护

10.1 发包人的安全责任

10.1.3 承包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

- (1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- (2) 在施工场地及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

发包人依法已向第三人赔偿的，相应费用有权向承包人追偿，发包人可在工程款中直接扣除。

10.2 承包人的安全责任

10.2.1 承包人应按合同约定履行安全生产和职业卫生职责，严格执行有关安全生产和职业卫生的法律、法规、规章、制度、强制性标准条文及发包人和监理人有关工作的指示，对合同范围内的安全生产和职业卫生负总责。承包人应在签订合同协议书后7天内，按合同约定的安全生产和职业卫生工作内容，编制安全措施和职业卫生工作计划报送监理人批准实施，并建立一个完整的安全信息管理体系，负责安全信息的收集、处理、传递及归档，并按发包人现场管理机构的要求及时报送相关安全生产和职业卫生信息报告。

10.2.6 承包人应制定应对灾害和生产安全事故的紧急预案，报送监理人批准。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

增加 10.2.10~10.2.13 项：

10.2.10 承包人应保障并保持发包人免受因违背第 10.1.3 项规定的责任和义务而引起的

所有损害赔偿费、损失和开支（包括法律费用和开支），**第 10.1.3 项所涉及的所有费用已包含在价格清单投标报价中。**

10.2.11 承包人自建的临时设施（若有）应得到监理人的批准并满足人员居住和使用安全，营房必须外观统一且美观整洁、建筑材料满足防火 A 级要求，活动板房楼层不得超过两层。

10.2.12 承包人应设置必要的保护、栅栏、安全网、安全标志信号（含灯光信号）等，并负责维护所设信号和标志。安全标志信号应包括（但不限于）标准的道路信号、报警信号、危险信号、控制信号、安全信号、指示信号等。若发包人和监理人认为承包人提供的信号系统不能有效地保证安全，承包人应按发包人和监理人的要求补充、修改或更换该系统。

10.2.13 本工程存在水上作业项目，具有一定安全风险，承包人应设置必要的安全防护设施（如救生衣、安全绳、安全作业平台等），以保证作业人员安全；安全防护设施设置完成后，应经过监理人、发包人共同验收，合格后方可开展施工作业。

10.3 治安保卫

10.3.1 承包人进场后应与当地公安部门充分协作，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

10.3.2 承包人应及时在当地公安部门为其人员办理暂住登记手续，加强其负责的施工区域和营地范围内的治安保卫工作，采取有效措施禁止无关人员进入其管辖的区域，并承担由于措施不力所造成的一切后果。

10.3.3 自承包人进入施工现场，至发包人接收工程的期间，施工现场发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，承包人应立即向发包人和地方政府报告，并积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

10.4 环境保护

10.4.1 承包人必须遵守有关环境保护与水土保持的法律、法规、规章的要求和规定，并对其违反上述法规和规章以及本合同的规定所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失承担全部责任。一旦发生环保水保违法、违规事项、事件及投诉，承包人应按照合同要求妥善处理，消除不良影响，并承担由此延误的工期和费用，发包人有权按第 22 条约定对承包人处以违约金扣款，从应付给承包人的款项中扣除。

10.4.2 承包人应建立和完善环保水保管理机构和管理体系，按照合同约定的环保水保工

作内容，编制环保水保措施计划和实施方案报告，在合同签订后 7 天内报监理人批准。

增加 10.4.4~10.4.6 项：

10.4.4 承包人必须保证环保水保设施与对应生产系统或主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并接受和配合监测机构和监理人的监督性监测，提供必要的相关资料。

10.4.5 承包人应接受政府、行业机构对环保水保工作的监督检查，做好协调、承办工作，相关费用包含在价格清单投标报价中。

10.4.6 承包人应在工程完工后的规定时限内，拆除施工临时设施，清除施工区和生活区及其附近的施工废弃物及施工场地硬化地面，完成迹地恢复，按水土保持要求进行绿化和植被恢复。

10.5 事故处理

合同履行过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人和发包人，并立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

10.6 文明施工

10.6.1 承包人相关文明施工的防护设施功能和性能不低于国家关于施工安全防护设施技术规范的有关要求。

10.6.2 承包人应对全体人员实行目视化管理，同一单位人员（指承包人、专业分包，不含劳务分包）实行统一着装并着醒目的反光背心，安全帽按照管理人员（含设计人员、除安全管理人员）白色、安全管理人员红色、作业人员（含施工人员、厂家人员）蓝色配置，安全帽应贴帽贴，标注姓名、岗位或工种、单位名称等信息。所有进场人员应挂牌，进场人员在入场手续办理完成后，由承包人负责统一制作胸牌。

10.6.3 承包人相关临建设施、机械设备应规范标识，并加强维护保养，做到干净、整洁。

10.6.4 一旦发生安全文明施工违规事项或事件，承包人应积极妥善处理，消除不良影响，并承担由此引起的工期延误和费用。同时，发包人有权根据安全文明施工违规事项或事件的影响程度，按第 22 条约定对承包人进行违约处罚。

11 开始工作和竣工

11.1 开始工作

开始工作日期以签订合同的次日起算。

施工开工日期为承包人向监理人提交了开工申请文件，经监理人、发包人审核具备工程施工条件，发包人、监理人向承包人批复开工申请的当日起算。

工期自开始工作日期起计算。如承包人因自身原因导致不具备施工开工条件，造成施工开工日期晚于计划施工开工日期的，工期不予调整；如因发包人原因或外界不可抗力导致不具备施工开工条件或施工暂时性中断且承包人按第 23 条约定的索赔时间及程序及时主张，工期可相应顺延。承包人未按 23 条约定的索赔时间及程序提起工期顺延请求的，工期不予顺延。

11.3 发包人引起的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期。需要修订合同进度计划的，按照第 4.12.2 项的约定执行。

- (1) 经发包人、监理人评估、批准确认对总工期有影响（即影响关键工作）的变更设计（施工时间、顺序变化，无论如何不构成变更，工期不予顺延）；
- (2) 因发包人原因导致的连续暂停施工时间超过 7 天以外的部分；
- (3) 未按合同约定及时支付预付款、进度款。

上述事件仅影响节点工期的，节点工期相应顺延。节点工期顺延后，承包人应采取赶工措施，确保实现合同约定的总工期，相关赶工费用，包含在合同总价中。

承包人认为上述事件影响工期的，应按第 23 条约定的索赔时间及程序提起工期顺延请求，由监理人审核、发包人审批确认。否则工期不予顺延。

节点工期、总工期顺延应得到发包人书面确认，监理人无权单独确认节点工期、总工期顺延。

11.4 异常恶劣的气候条件

本合同界定异常恶劣气候条件为：

- (1) 五十年以上（含五十年）一遇的强降水；
- (2) 12 级以上台风灾害；

由于出现前款约定的异常恶劣气候的条件导致工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期。异常恶劣气候条件造成发承包双方费用损失的，各自承担自身损失，但因承包人未采取有效防护措施造成进场材料、设备等损失的，由承包人承担全部责任。

11.5 承包人引起的工期延误

11.5 条增加以下内容：

逾期全容量并网违约金的计算方法：如具备全容量并网时间滞后，三个 EPC 标段（包括升压站及送出线路标段、光伏发电厂一标段、光伏发电厂二标段）逾期违约金总额=本项目可行性研究报告首年日发电量*上网电价（0.391 元/kWh）*1.3*逾期天数，逾期违约金总额由责任单位按签约合同价按比例承担。

11.6 工期提前

11.6 条修改为：工期提前奖另行研究。

11.7 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需国家有关部门审批的，发包人和（或）承包人应按照合同约定的职责分工完成行政审批报送。因国家有关部门审批迟延造成费用增加和（或）工期延误的，由**承包人**承担。

12 暂停工作

12.1 由发包人暂停工作

12.1.1 发包人认为必要时，可通过监理人向承包人发出暂停工作的指示，承包人应按监理人指示暂停工作。由于发包人原因引起的暂停工作造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和增加费用，并支付合理利润。由于外界等不可抗力（如政府管控等）原因引起的暂停工作造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期，但不得要求增加费用和利润。

12.2 由承包人暂停工作

12.2.1 修改为：合同履行过程中发生下列情形之一的，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施予以纠正。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不履行合同义务，承包人有权暂停施工，并通知监理人，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误责任，并支付承包人合理利润。

（1）监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；

（2）发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的，**由于政府管控等外界原因造成事实上项目无法继续实施的除外。**

13 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 质量目标

(1) 具体质量目标

1) 设计要求的质量标准：达到国家、省、市等关于建设工程或相关工程设计深度的要求，并须通过有关部门的审查和批准。设计标准达到国家、行业相关规程规范要求，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

2) 施工要求的质量标准：符合设计图纸及国家、省、市有关标准规范要求，工程质量达到国家及行业、地方相关法律、法规、规范性等相关文件的合格标准。单位工程质量验收一次合格率 100%、分部分项工程验收合格率 100%、并网一次性成功，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

3) 物资采购质量标准：所有物资均需符合有关标准规范的要求，合格率达到 100%，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

4) 工程质量达到电力行业创优标准，获得中国电力优质工程奖（满足关于印发《中国电力优质工程评审及推荐办法(2022 版)》的通知（中电建协(2022)23 号）的要求）。

增加 13.1.4~13.1.7 项：

13.1.4 发包人和承包人应严格遵守《建设工程质量管理条例》及行业相关规定，认真执行工程质量责任登记制度并按要求填写工程质量责任登记表。

13.1.5 严格执行质量责任追究制度。工程质量事故调查处理应遵循“四不放过”的原则，即事故原因不查清不放过，主要事故责任者没有受到处理不放过，有关人员没有受到教育不放过，补救和防范措施不落实不放过。

13.1.6 接受政府、行业主管部门质量监督，接受地方政府、发包人、监理人的检查、监督。

13.1.7 如因工程质量问题导致完工后不能顺利移交，由此增加的费用和责任由承包人承担。

13.2 承包人的质量检查

13.2 款补充以下内容：

(1) 承包人提交工程质量保证措施文件的期限：签订合同协议书后 7 天之内。

(2) 承包人必须遵守国家有关法律、法规和规章，严格执行强制性技术标准、各类技术规范及规程，全面履行工程合同义务，依法对工程质量负责。

(3) 承包人应加强质量监控，确保规范规定的检验、抽检频率，现场质检的原始资料的

真实、准确、可靠，不得事后追记补记，接受质量检查时必须出示原始资料。

(4) 承包人须根据技术规范的有关规定和要求，相应配置满足工程需要的检测和试验仪器、仪表，仪器、仪表应处于检测有效期限内，并及时校正以确保其精度。

(5) 承包人应建立健全质量管理及质量保证体系，在工地设置专门的质量检查机构，配备足够的具有相关能力的质量管理人员，严格执行“三检制”。承包人应制订保证工程设计质量和施工质量的措施、方法和手段，并在实施过程中贯彻执行。承包人应在接到开工通知后的7天内，将质量管理机构、岗位职责及质检人员的组成、质量检查程序和实施细则、工程质量保证措施等，报送监理人审批。

(6) 承包人应定期向发包人和监理人报送质量管理情况月报及发包人要求报送的其他质量管理信息。

13.3 监理人的质量检查

13.3 款补充以下内容：

除发包人明确不进行试验和检测抽查的项目外，因承包人原因致使监理人未能进行质量抽查的项目，发包人有权拒绝承包人的进度支付申请。

13.4 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.4.1 通知监理人检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人检查，承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应在收到通知后48小时内到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。

增加 13.4.5 项和 13.4.6 项：

13.4.5 承包人应对重要隐蔽工程进行拍照或摄像，并应保证监理人有充分的条件对将要覆盖或隐蔽的工程进行检查或量测。

13.4.6 单位或单项工程、重大重要隐蔽工程验收（工程施工开工前由发包人及监理人共同确认）由发包人组织、承包人承办。具备验收条件时，由承包人向监理人提出申请，验收资料经监理审查后报告发包人，应由发包人及相关单位共同验收。如发包人未能在承包人提出申请的48小时内参加，视同验收通过，如承包人未通知监理人、发包人而私自隐蔽，发包人、监理人有权随时要求承包人进行重新检查或量测，无论承包人私自隐蔽部位检查检测结果是否

合格，由此造成的工期、费用损失（包括但不限于返工、停窝工费用等）由承包人负责。

13.6 质量验收工作

13.6.1 在每批设备、主要材料到达现场时，监理人、承包人及厂家三方须及时对货物卸货和清点，确定货物外观、包装完好无损、资料齐全时，签署开箱验收记录。

14 试验和检验

14.1.5 由承包人供应的所有合同设备/部件(包括分包与外购)，在生产过程中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部套和整机总装和试验。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作为技术资料的一部分。

14.1.6 如果承包人和发包人（监理人）双方在检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由发包人委托双方认可权威的独立的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

15 变更

15.2 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：接到建议后 7 天内审查完毕。

发包人审批承包人合理化建议的期限：接到建议后 7 天内审查完毕。

在发包人根据承包人的合理化建议发出变更指示之前，承包人不应当停止工作的执行或者擅自按照合理化建议中的方案工作。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

(1) 承包人要求的变更，需向监理人提出变更申请，变更申请包括拟实施变更范围、内容、设计方案（含计算书，若有）和实施方案等内容。承包人提出的变更视为价格清单投标报价内对工程设计或施工方案的优化和调整，承包人应按照发包人要求履行相关的技术审查、审批等变更手续，合同总价不作调整。符合 15.2.2 条情形的，奖惩款项在竣工结算时一并考虑。

(2) 发包人提出的变更，发包人需通过监理人向承包人发出变更意向书。

1) 变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求，并附必要的相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的设计和计划、措施和完成时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变更实施方案的或承包人结合工程建设

需要提交的变更实施方案的，由监理人发出变更指示。

2) 承包人收到监理人按合同约定发出的文件，经检查认为其中存在对发包人要求变更情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，以及实施该变更工作对工期的影响，并附必要的图纸和说明（含计算书，若有）。监理人收到承包人书面文件 10 天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

3) 承包人收到监理人的变更意向书后认为难以实施此项变更的，应立即通知监理人，说明原因并附详细依据。监理人与承包人和发包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

15.3.2 变更估价

(1) 本工程采用固定总价计价模式（不含暂列金额和合同约定的价格调整），除合同另有约定外，任何变更引起的费用增减均包含在价格清单投标报价中，合同价格不予调整。

(2) 发包人提出的增减工作范围，引起工期变化和费用变化，由双方协商处理，费用变化按以下原则处理：

1) 本合同《价格清单》中有适用于变更工作的项目时，应采用该项目的单价；

2) 本合同《价格清单》中无适用于变更工作的项目时，则可在合理的范围内参考类似项目的单价或合价作为变更估价的基础，由监理人与承包人协商确定变更后的单价或合价；

3) 本合同《价格清单》中无类似项目的单价或合价可供参考，则应由监理人与发包人、承包人及全过程跟踪审核单位协商确定新的单价或合价。组价可参考本款 4) 约定的参考文件。

4) 承包人编制变更项目工程量和价款的依据如下：

工程计量规则依据：

《光伏发电工程工程量清单计价规范》NB/T 11017-2022

《电力建设工程工程量清单计价规范》DL/T 5745-2021

《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013

工程价款编制依据：

《光伏发电工程概算定额》NB/T 32035-2016

《电力建设工程概算定额》（2018 年版）

《电力建设工程预算定额》（2018 年版）

设备主材价格参照当期 市工程建设信息指导价，信息指导价中没有的进行询价（取询价各家的平均值），须经发包人确认

国家、行业、江苏省建设主管部门发布的人工工资调整通知

《江苏省建设工程费用定额》（2014年版）、《省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知》（2016年）

5) 承包人依据发包人给出的计价文件、资料编制变更价款，最终结算价格为经发包人审计后的变更价款乘以（1-浮动率）。其中浮动率 $L = (1 - \text{中标价} / \text{最高投标限价}) \times 100\%$ 。

15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

(2) 变更指示应说明变更的目的、范围、变更内容以及变更的工程量及其进度和技术要求，并附有关图纸和文件。承包人收到变更指示后，应按变更指示进行变更工作。

15.4 暂列金额

经发包人同意，承包人可使用暂列金额，暂列金额使用范围包括工程变更（包括变更设计、施工变更等）、工程签证、工期提前奖励、安全质量奖励、开工及竣工仪式发生费用。使用暂列金额后，对合同固定总价以外的价格进行相应调整。

暂列金项目需要招标的，应由发包人进行招标。经发包人同意，可以由承包人招标。

15.5 计日工

本工程采用固定总价计价模式，除合同另有约定外，任何变更引起的费用增减均包含在价格清单投标报价中，合同价格不予调整。通用合同条款关于计日工的约定不再适用。

15.6 暂估价

本项目无暂估价。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的调整

物价波动引起的调整：选用通用条款 16.2 (B) 款。

16.3 法律变化引起的调整

在基准日后，因法律变化导致承包人在合同履行中所需费用发生调整时，该风险由**承包人**承担，合同价格不予调整。

17 合同价格与支付

17.1 合同价格

17.1.1 本合同价格采用以下方式确定：

除暂列金额外，其余项目采用固定总价承包（暂列金额价款根据招标清单列明的数额，放到签约合同总价中）。固定总价部分合同价格是承包人完成招标范围、合同约定的各阶段设计（含配合报审）、供货、施工、检验检测、调试、安装、试运行等工作所产生的费用，以及工程保修期内的缺陷修复和保修工作等所产生的全部费用。其包括但不限于劳务、管理、材料、设备、采购、运输、装卸、保管、施工、围挡、扬尘处理、安全文明措施、排水降水、临时设施、保险、维护、风险、利润、规费、税金等以及政策性文件规定的各项应有费用。即为完成本项目工程总承包（EPC 交钥匙）所发生的一切费用。图纸报审、审查及竣工验收等各阶段发生的专家评审费、差旅、住宿费等相关费用由承包人承担，该部分费用包含在报价中。

承包人已充分踏勘施工现场条件，合同总价中已充分考虑实施方案可能存在变化、项目实施期间各类人工、材料、机械等市场风险及政策性调整等风险。除根据合同约定的在工程实施过程中需进行增减的款项外，合同价格不作调整。

风险费用的计算方法：风险费用已含在总价内，不予调整。招标人提供的所有资料，包括总平面布置图等，仅供承包人参考，承包人应充分考虑相关风险，合理报价，相关风险费用已包含在总价内，不予调整。

风险范围以外合同价款调整方法：由承包人自行承担。

17.1.2 双方约定合同价款的其他调整因素：法律、行政法规和国家有关政策变化影响合同价款和工程造价管理部门公布的价格调整对本合同不适用。

17.1.3 合同总价：_____元。其中，不含税价：_____元，增值税税额：_____元。合同执行过程中，如发生国家财税政策调整，本合同不含税价不因增值税税率变化而调整，增值税税额将随适用的增值税税率调整而同步调整，合同含税总价相应调整。

其中：勘察设计费为：人民币（大写）_____整（¥_____元）（含税，增值税税率 6%）；

设备购置费为：人民币（大写）_____整（¥_____元）（含税，增值税税率 13%）；

建筑安装工程费为：人民币（大写）_____元整（¥_____元）（含税，增值税税率 9%）；其中包含安全文明施工费：人民币（大写）_____元整（¥_____元）（含税，增值税税率 9%）；

其他项目费：人民币（大写）_____元整（¥_____元）（含税，增值税税率 6%）；

暂列金额为：人民币（大写）_____（¥_____元）。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

1、合同预付款的金额或比例为：签约合同价（不含暂列金、安全文明施工费）的 10%；
预付款支付期限：合同签订后，发包人收到承包人提交的以下材料审核无误后 30 日内。

（1）预付款等额的预付款保函，若承包人不提供预付款保函的，发包人不支付预付款，按照工程进度直接支付进度款；

（2）履约担保；

（3）经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度（预付）款支付审批表；

（4）提供本工程拟进场人员数量的建筑施工人员团体意外伤害保单复印件及工程一切险保单复印件；

（5）提供与合同预付款等额的收款收据；

2、安全文明施工费预付款的金额或比例为：安全文明施工费的 50%；

预付款支付期限：合同签订后，发包人收到承包人提交的以下材料审核无误后 30 日内。

（1）审签完成的开工报审表；

（2）合同约定安全施工费总额的 50%等额收据及增值税专用发票；

17.2.2 预付款保函

预付款担保的形式：银行保函。银行保函应为见索即付独立保函，出具保函的银行必须是国有商业银行或股份制商业银行分行以上（含）银行，且应当由受托人企业基本账户开户行出具。

预付款保函须保证自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度付款证书说明已完全扣清止有效；若保函到期 30 日前预付款未扣回，承包人须就预付款保函办理续保手续，否则发包人有权从任何一笔付款中一次性扣回相应金额预付款，同时发包人保留采用其他方式追索的权利。

17.2.3 预付款的扣回

17.2.3.1 勘察设计费预付款扣回

勘察设计费预付款于第一次勘察设计费进度款支付时一次性扣回。

17.2.3.2 建筑安装工程费预付款扣回

当建筑安装工程进度款支付到签约合同总价中建安工程费的 30%时，当月一次扣回全部预付款。

17.2.3.3 设备购置费预付款扣回

设备购置费预付款于支付备货款时一次扣回。

17.2.3.4 其他项目费预付款扣回

其他项目费于完成该项服务后第一次其他项目费进度款支付时一次扣回，不足部分顺延至下次进度款支付时扣除。

17.2.3.5 安全文明施工费预付款扣回

安全文明施工费预付款不扣回。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款时间

本工程勘察设计费按节点进度支付，建筑安装工程费按月度形象进度及节点进度支付，设备购置费按节点进度支付，其他服务费按按节点进度支付，具体付款节点详见专用合同条款第 17.3.6 条。

17.3.2 支付分解表

本工程支付分解表：执行专用合同条款第 17.3.6 条。

17.3.3 进度付款申请单

进度付款申请单的份数：4 份。

17.3.6 付款节点及金额

双方约定的工程款（进度款）支付的方式和时间：

17.3.6.1 勘察设计费

（1）第一次进度款支付：初步设计通过审查后，支付勘察设计服务费的 30%；

发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内，向承包人支付本次勘察设计费进度款：

1) 承包人应按照本次结算款项金额向发包人提供符合税务规定的税率为 6% 的增值税专用发票，发包人在收到承包人提供的合格增值税专用发票后支付款项。

2) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表。

3) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份，并说明款项名称、金额及合同号。

（2）第二次进度款支付：在施工图设计文件完成，并通过施工图审查，施工图预算完成，支付勘察设计服务费的 50%；

发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内，向承包人支付本次勘察设计

费进度款：

1) 承包人应按照本次结算款项金额向发包人提供符合税务规定的税率为 6%的增值税专用发票，发包人在收到承包人提供的合格增值税专用发票后支付款项。

2) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表。

3) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份，并说明款项名称、金额及合同号。

(3) 第三次进度款支付：执行 17.5 竣工结算约定。

17.3.6.2 设备购置费

(1) 备货款:发包人收到承包人提交的下列单据且经审核无误后 30 个工作日内将签约合同价中设备购置费的 30%支付给承包人作为设备备货款，支付前承包人提供如下资料：

1) 与供货商签订的合同复印件一份；

2) 设备购置清单一份；

3) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表一份。

(2) 到货款:发包人收到承包人提交的下列单据且经审核无误后 30 个工作日内将本批次到货设备价款的 45%支付给承包人作为到货设备款，到货款累计支付至签约合同价中设备购置费的 45%为止，支付前承包人提供如下资料：

1) 到货设备清单一份；

2) 到货验收合格证明材料原件一份；

3) 到货设备货值的增值税专用发票正本一份；

4) 监理开箱验收确认单。

5) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份，并说明款项名称、金额及合同号等内容；

6) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表一份。

(3) 工程安装调试完毕通过工程启动验收，发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内支付设备总金额的 5%：

1) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份，并说明款项名称、金额及合同号等内容；

2) 合同范围内的所有单位工程《单位工程验收意见书》；

3) 合同规定的承包人需履行的其他义务和提交的文件资料、计划、措施等。

(4) 结算款:工程通过竣工验收后，执行 17.5 约定。

17.3.6.3 建筑安装工程费（不含安全文明施工费）

(1) 进度款按月度形象进度支付, 每月支付当期完成建安工程费(不含安全文明施工费)的 70%, 工程款(进度款)累计支付不超过签约合同价中建筑安装工程费(不含安全文明施工费)的 70%;

每月 25 日承包人提交下述材料审核无误后 30 个工作日内, 向承包人支付工程进度款:

- 1) 监理人签发且发包人现场代表确认的工程量付款证书;
- 2) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表;
- 3) 承包人提供当期支付建安工程费(不含安全文明施工费) 100%的增值税专用发票;
- 4) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份, 并说明款项名称、金额及合同号等内容。

(2) 工程安装调试完毕通过工程启动验收, 发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内支付签约合同价中建筑安装工程费(不含安全文明施工费)的 5%;

- 1) 承包人提供当期支付建安工程费(不含安全文明施工费) 100%的增值税专用发票;
- 2) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份, 并说明款项名称、金额及合同号等内容
- 3) 提供《工程启动验收鉴定书》;
- 4) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表;
- 5) 合同规定的承包人需履行的其他义务和提交的文件资料、计划、措施等。

(3) 工程试运行结束通过工程试运和移交生产验收, 发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内支付签约合同价中建筑安装工程费(不含安全文明施工费)的 5%:

- 1) 承包人提供当期支付建安工程费(不含安全文明施工费) 100%的增值税专用发票;
- 2) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份, 并说明款项名称、金额及合同号等内容
- 3) 提供《工程试运和移交生产验收鉴定书》;
- 4) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表;
- 5) 承包人应移交给发包人的所有档案资料。

(4) 工程通过竣工验收后, 工程结算款执行 17.5 约定。

17.3.6.4 安全文明施工费

(1) 安全文明施工费剩余部分按照承包人每月提交审核建筑安装工程费(不含安全文明施工费)进度款的 2.5%支付, 累计支付至合同约定的安全文明施工费总额的 80%。每月 25 日承包人提交下述材料审核无误后 30 个工作日内, 向承包人支付安全文明施工费进度款;

- 1) 承包人提供当期支付安全文明施工费 100%的增值税专用发票;
- 2) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份, 并说明款项名称、金额及合同号内容;

- 3) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表;
- 4) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的安全文明施工费台账。

(2) 工程通过竣工验收后, 工程结算款执行 17.5 约定。

17.3.6.5 其他项目服务费

按照其他项目服务项目清单, 根据承包人提供的服务工作完成情况按月进行支付; 发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内支付当期应支付其他项目服务费的 80%。剩余费用待工程通过竣工验收后, 执行 17.5 约定。

- 1) 经监理人、跟踪审核单位、发包人审批通过的工程项目进度款支付审批表;
- 2) 相关服务工作成果文件。
- 3) 每笔款项支付前, 承包人向发包人提供等额发票及收据, 在每项付款达到该项总额的 100%前提供全额增值税专用发票。

17.4 质量保证金

17.4.1 质量保证金在竣工结算时一次性扣留, 建筑安装工程质量保证金为该项结算总额的 3%, 勘察设计服务质量保证金为该项服务费结算总额的 3%, 设备质量保证金为该项结算总额的 3%, 安全文明施工费质量保证金为该项结算总额的 3%, 其他项目服务质量保证金为该项结算总额的 3%, 可采用质量保证金。

17.5 竣工结算

17.5.1 竣工结算款支付

勘察费、设备购置费、建筑安装工程费、安全文明施工费、其他项目费用竣工结算款支付: 在工程通过竣工验收后, 承包人所有工作满足合同规定的要求, 工程结算经监理人、跟踪审核单位、工程结算单位、发包人审批通过后, 支付至结算价的 97%, 按 17.4 条款一次性扣留质量保证金后, 退还履约保函。

发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 45 个工作日内支付至工程结算价 97%:

- 1) 经监理人、跟踪审核单位、工程结算单位、发包人审批通过的工程结算资料;
- 2) 承包人提供当期支付结算款 100%的增值税专用发票;
- 3) 盖有承包人公司财务章的有效财务收据 1 份, 并说明款项名称、金额及合同号等内容;
- 4) 提供《工程竣工验收鉴定书》;
- 5) 质量保证金;

- 6) 按发包人要求完成现场整改并提供闭环资料;
- 7) 其他要求的资料。

17.6 最终结清

在缺陷责任期满且合同范围内所有责任义务履行完毕, 发包人凭承包人提交的下述材料审核无误后 30 个工作日内退还质量保证金:

- 1) 最终结清申请单, 并提供相关证明材料;
- 2) 发包人签发的缺陷责任期终止证明。

17.7 增值税专用发票

按设备购置费 13%税率、建筑安装工程费 9%税率、勘察设计及其他项目服务费 6%税率开具增值税专用发票。

18 竣工试验和竣工验收

18.1.3 承包人应按合同约定进行工程及工程设备试运行。试运行所需人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要的条件以及试运行费用等由承包人承担, 试运行期间产生的收益由发包人享有。

18.9 竣工后试验

- (1) 承包人为竣工后试验提供必要的电力、材料、燃料、人员和工程设备;
- (2) 承包人应提供竣工后试验所需要的所有其他设备、仪器, 以及有资格和经验的工作人员;
- (3) 承包人应在发包人在场的情况下, 进行竣工后试验。发包人应提前 21 天将竣工后试验的日期通知承包人。因承包人原因造成某项竣工后试验未能通过的, 承包人应按照合同的约定进行赔偿, 或者承包人提出修复建议, 按照发包人指示的合理期限内改正, 并承担合同约定的相应责任。

(4) 本项目启动试运期间售电收入归发包人。

19 缺陷责任与保修责任

19.3 缺陷责任期的延长

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的, 缺陷责任期应自该项缺陷或损坏修复完成后, 重新计算。

19.7 质量保修期

质量保修期自合同竣工验收鉴定书签发之日起算，质量保修期应满足发包人要求和《建设工程质量管理条例》的规定。

19.8 缺陷责任期

19.8.1 除 19.3 条约定情形外，缺陷责任期自合同竣工验收鉴定书签发之日起算，缺陷责任期为 24 个月。

20 保险

20.1 设计和工程保险

承包人应投保建安工程一切险。设计责任险由承包人按相关规定投保，承包人应按规定投保第三者责任险。保险费用包含在合同总价中，由承包人支付。

20.4 其他保险

根据最新的《安全生产法》，承包人应在整个施工期间投保安全生产责任保险，并要求其分包人也投保此类保险。

20.5 对各项保险的一般要求

20.5.1 保险凭证

在各个期限内（从施工开工日期起算），承包人应向发包人提交：

- (1) 本条所述的应由承包人购买的保险已生效的证明；
- (2) 上述须承包人购买的保险的保险单的副本。

20.5.6 报告义务

当保险事故发生时，承包人应及时向保险公司和发包人报告。

20.6 其他要求

(1) 本条保险相关规定不限制合同的其余条款或其他文件所规定的承包人或发包人的义务和责任。任何未保险或未能从承保人处收回的款额应由承包人负担。

(2) 上述各项应由承包人投保的保险费用已含入合同总价，发包人不再另行支付。

(3) 建筑、安装工程一切险：不得低于本标段的投资总额（含甲供设备材料）。

(4) 附加第三者责任险：不得低于 RMB2000 万元。

(5) 建筑工程人身意外伤害保险：赔付额度不得低于 200 万/人。

21 不可抗力

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

（1）由于不可抗力事件造成的对属于发包人所有的工程、设施、设备的损失或破坏由发包人承担。发包人、承包人双方应尽最大合理努力采取补救措施减少上述损失或破坏，承包人放任损失发生，导致发包人所有的工程、设施、设备的损失或破坏扩大的，相关费用由承包人承担。

（2）其余损失，包括但不限于：承包人所有或使用的设施、设备等损失或破坏；承包人人员伤亡；已进场尚未固化在工程总的材料、设备；项目停工期间的停窝工损失；停工期间的工程照管和清理等，由承包人承担。

（3）承包人按照发包人要求补救上述损失或破坏产生的合理费用，由双方本着公平、客观、合理的原则协商确定。承包人无能力或未能按照发包人要求立即进行上述补救工作的，发包人可雇用第三方主体从事此项工作，相关费用由承包人承担。在这种情况下，承包人无权要求增加合同价或对发包人提出任何索赔要求。

（4）需延长工期的，承包人应按第 23 条约定的程序申请，并应经发包人、监理人确认。

22 违约

22.1 承包人违约

22.1.2 对承包人违约的处理

（1）承包人违反通用条款 22.1.1 款（1）（2）（8）约定，或未经发包人同意将工程分包的，视为根本性违约，发包人有权单方面解除合同，同时承包人应该向发包人承担签约合同价 5%的违约金，该违约金不足以弥补纠纷处理期间增加的资金财务费用、管理费用以及再次招标费用、重新发包合同价高于本合同价差额等直接损失的，超出部分，承包人应继续赔偿。

（2）本合同通用条款第 22.1.1 款（3）（4）（6）（7）约定承包人违约承担的违约责任：按 40000 元/次支付违约金，但最高不超过签约合同价的 5%；同时发包人有权委托第三方处理承包人未完成的事项，相关费用从承包人合同款中扣除，且承包人须赔偿由此造成的发包人损失。

（3）承包人违反本合同通用条款第 22.1.1（5）的约定，造成或预期造成工期延误，经发包人或者监理人发出整改通知 14 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发

出解除合同通知，既可以全部解除，也可以部分解除。部分解除的，发包人有权将部分工程量调整给其他承包商实施，并相应扣减该部分工程价款。发包人采取的措施并不减轻或者免除承包人继续履行合同的义务和应承担的违约责任，导致工程进度延误的，每延误一天的违约金计算方式，同 11.5 条。

(4) 双方约定的承包人其他违约责任：承包人在施工过程中对发包单位和监理人合理合法管理指令不予执行或执行不力的，承包人需向发包人支付 20000 元/次违约金。

(5) 若承包人违约造成质量、安全事故，按照国家相关法律、法规承担相应的赔偿责任，发包人及上级单位可根据内部管理制度将其列入不合格承包商。

(6) 上述所有违约惩罚和赔偿均不免除承包人根据合同应承担的任何责任。

22.2 发包人违约

22.2.2 因发包人违约解除合同

(1) 发生第 22.2.1 (4) 目的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。但由于如政府管控等外界原因导致合同无法实施的，不属于发包人违约，双方按 12.1.1、22.3 约定的规则清理合同。

(2) 承包人按 12.2.1 项约定暂停施工 28 天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。合同解除后，承包人仍可向发包人主张违约责任及根据合同约定享有的索赔权利。

22.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，如因政府管控、鱼塘移交等原因造成光伏项目取消建设的，发包人应对承包人已完工程及采购物资对应的价款进行支付，对未完工程对应的价款进行合同金额核减，承包人不得向发包人主张因合同金额核减带来的预期利润损失的补偿；如经发包人协调后，合同履行障碍消除，发包人应优先选用承包人完成剩余工程。

因承包人原因导致工期延误，进而导致集中光伏项目施工作业被取消的，应视为承包人根本违约导致合同解除，承包人违约责任执行 22.1.2 (1) 的约定。

22.4 违约条款补充

并网事项：本项目采用分块发电、集中并网方案，分为三个标段：升压站及送出线路标段、光伏发电厂一标段与二标段。各标段应共同接受发包人的管理，相互配合，按合同约定的时间节点达到全容量并网要求。

承包人承建本项目升压站及送出线路标段，对以下事项，应视为承包人在签订合同时应当预见：因承包人原因无法按合同约定的时间节点完成全容量并网的，或因承包人原因导致其他两方无法按照合同约定时间节点完成全容量并网的，视为承包人违约，承包人应承担由此造成的损失，包括但不限于，因承包人违约造成的发包人损失、发包人应向第三方承担的违约责任及由此支出的额外费用，但因发包人未采取适当措施导致损失扩大或发包人具有过错的除外。

23 索赔

23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由及初步依据。承包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，**视为该事件不影响工期和费用，承包人丧失索赔权**，工期不予顺延，且承包人无权获得追加付款；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。**承包人未在发出索赔意向通知书后 28 天内向监理人正式递交索赔通知书的，视为该事件不影响工期和费用，承包人丧失索赔权。**

（3）索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

24 争议的解决

24.1 争议的解决方式

合同双方在履行合同中发生争议的，友好协商解决。协商不成的，双方均有权向工程所在地人民法院提起诉讼。

在诉讼期间，除争议事项所涉内容，本合同的其他部分应继续执行。

25 补充条款

25.1 特别要求

（1）当承包人违约金、赔偿费达到签约合同价的 5%时，发包人有权解除合同，承包人

应向发包人承担履约保证金等违约责任，发包人有权直接没收履约保证金，承包人以保函形式提交履约保证金的，发包人有权从工程尾款中直接扣除履约保证金等额价款。发包人同时保留以其他方式追索的权利。

(2) 当承包人无法继续履行或实质上已停止履行合同时，或出现进度严重滞后、质量严重不达标等情形时，发包人有权对承包人的承包范围和工程量进行调整，承包范围和工程量减少的，相应价款据实减少。发包人对减少的工程范围和工程量重新发包，重新发包的价格高于本合同相应部分价格的，承包人应向发包人赔偿差价。

(3) 承包人承诺，严格遵守国家财政部和安监总局发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）的规定使用安全文明施工费，不得挪作他用。承包人挪用安全文明施工费的，应向发包人承担20万元/次的违约责任。若承包人不能根据工程需要及时配备劳动保护用品、安全防护材料、工器具、设备、消防设施，发包人有权直接购置，相关费用从工程结算价款扣回，同时并不免除承包人应承担的责任。

(4) 储能系统35kV交流侧综合效率大于等于85.8%，如未满足以上指标，每少0.1%承担违约金50万元（不足0.1%按照0.1%计），同时承包人应负责整改，确保储能系统35kV交流侧综合效率满足发包人要求值，整改造成的工期损失、费用增加、发包人的发电量损失（发电量计算参照可行性研究报告，电价按照 0.391×1.3 元/度）由承包人承担。

25.2 分包

25.2.1 经发包人书面同意，本工程施工的非主体、非关键工程允许分包，承包人应对分包人的资质、施工能力及信誉进行审查并对其结果负责，承包人应将其与分包人签署的分包合同报发包人备案。

25.2.2 本工程设计工作不允许承包人分包，所有设计工作必须由承包人自行实施。

25.3 采购

25.3.1 本工程设备及主要材料（承包人负责采购）由承包人向合格材料、设备供应商采购，承包人应对材料、设备供应商的资质、产品质量及信誉进行审查，按照法律法规的要求通过公开招标或者其他合法方式采购并对其结果负责。招标前设备、主要材料技术规范书应经过发包人审查并签字方可开始发标，招标或采购时承包人应通知发包人参与其招标或采购过程，并由发包人审查及最终审批，承包人应将其与设备、主要材料供应商签署的采购合同（含设备、主要材料技术协议）报发包人备案。

25.4 合同中止条款

25.4.1 任何应当先履行本合同义务的一方，有确切证据证明对方有下列情形之一的，可以中止本合同的履行：

- (1) 经营状况严重恶化；
- (2) 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；
- (3) 丧失商业信誉；
- (4) 有丧失或者可能丧失履行债务能力的其他情形。

25.4.2 一方依照上述约定中止履行的，应当及时通知对方。对方提供适当担保时，应当恢复履行。中止履行后，对方在 30 日内未恢复履行能力并且未提供适当担保的，中止履行的一方可以解除合同。

25.4.3 当事人没有确切证据中止履行的，应当承担违约责任。

25.4.4 中止履行的一方必须尽到及时通知的义务，提供担保的，应当恢复履行。

25.5 合同终止条款

25.5.1 自然终止

若承包人已将合同工程全部移交发包人，且缺陷责任期满，监理人已颁发最后一个单位工程的缺陷责任终止证书，合同双方均未遗留按合同规定应履行的职责时，合同自然终止。

25.6 发包人与承包人具体责任划分

(1) 承包人负责施工过程中与政府相关部门、乡镇、村民委员会、村民的协调工作，包括但不限于：超红线用地、迁坟、道路使用、材料机具临时堆放、施工临时踩踏、倾倒生活垃圾、堆放渣土等施工临时占用土地等并承担所有相关费用，发包人配合承包人工作。

(2) 承包人负责在场内道路及平台等设计施工中须充分考虑对原有水系的影响，新设计的排水系统确保所涉及的村庄、水库、土地、水源等不受影响；排水系统顺畅，符合水保环保要求，不影响村民生产生活，并承担相关费用，不造成滑坡、坍塌、水淹等事件。

(3) 承包人负责规划运输方式及运输路线，解决运输路线上影响运输的如架空线路（如光缆、输电线路等）改造、迁移、桥梁加固、路面加宽、维护等涉及的协调工作并承担相关费用。

(4) 承包人负责一切运输手续、交通道路许可手续办理，解决施工现场与城乡公共道路的通道，确定运输方式和运输通道，满足施工运输要求和寻找设备堆放场地，设备运输车辆的

拖拽、牵引，综合协调设备生产、运输、存放、倒运、保管，满足设备连续吊装要求并承担所有相关费用。

(5) 承包人向环保部门缴纳施工期间粉尘、噪音、废水、废物排放费用。

(6) 承包人负责施工中发生阻工等的协调以及其它不可预见的事件的处理并承担相关费用。

25.7 送达

双方在履行本合同过程中，应保持畅通的联系和有效的送达，任何一方因行使合同解除权而向对方送达有关函件、通知，采取下列方式均为有效送达：

(1) 发包人将有关函件送达给承包人的现场项目代表 _____，并由其签收；承包人将有关函件送达给发包人项目现场负责人 _____，并由其签收。

(2) 发包人将有关函件寄送给承包人如下地址： _____ 楼；承包人将有关函件寄送给发包人如下地址： _____。任何一方将有关函件邮寄至另一方的上述地址即视为送达。

(3) 发包人将有关函件发送到承包人如下电子邮箱： _____；承包人将有关函件发送到发包人如下电子邮箱： _____。任何一方的有关函件进入另一方上述邮件系统即视为送达。

(4) 在上述三种方式都不能有效送达的情况下，任何一方均可向对方登报公开送达，有关函件、通知的内容应刊登在全国公开发行的报纸上或者被送达方所在地全省（自治区、直辖市）公开发行的报纸上。

25.8 保密义务

25.8.1 未经发包人同意，承包人承诺不得将保密信息用于本项目目的以外的其他任何目的，不得引用、利用、公开发表，不得将任何保密信息泄露给任何第三方，否则均将视为对本协议项下保密义务的违反，需就此对发包人造成的一切损害承担赔偿责任。施工过程中形成的信息属于发包人知识产权，属于保密范围。

25.8.2 前款“保密信息”指发包人或其任何关联方就本项目以任何方式提供给承包人及其关联方（包括但不限于承包人管理人员、工作人员、分包方、材料、设备供应商等）的任何信息（该等信息包括但不限于任何发包人及其关联方的商业秘密、技术秘密、地质资料、测风数据、海洋水文数据以及其他具有保密性质的信息），包括该等信息或由该等信息衍生或复制的口头信息、任何书面文件、电子文档、或任何其他表现或记录信息的方式。承包人或其关联方违反本协议约定的保密义务，均视为承包人违反本协议约定的保密义务，承包人需就此对发

包人造成的一切损害承担赔偿责任。

25.8.3 本协议终止或解除均不影响保密条款的效力。协议终止后，经发包人要求，承包人从发包人或其关联方获取的保密信息均应依照发包人要求的方式处理。

25.9 知识产权

除通用合同条款 1.11.1 约定外，发包人对于本合同项下承包人建造完成的建筑物和构筑物、有关资料和数据具有所有权、知识产权或其他专有权，对承包人在本合同项下所提交、开发或使用的全部工程设计、建设及安装技术、工艺、流程等成果和管理成果具有所有权或其他专有权（承包人在合同签署前已合法享有的专利权除外）。承包人应免于发包人因使用这些成果和数据而承担在专利权或其他知识产权方面的责任，并保障发包人免于因使用这些成果和相关资料及数据等导致的侵犯知识产权、专利或其他受保护的第三方权利而引起的任何索赔、诉讼和其他开支。

发包人有权使用或许可他人使用、获取收益、处分、转让上述技术和管理成果、有关资料和数据。发包人通过利用承包人的工作成果、有关资料和数据等产生的新技术、工艺、方法、设计、管理成果，以及对上述成果、资料、数据集成后的任何相关技术领域和管理领域的成果等享有独有知识产权。

承包人在开展设计、建设、安装工作以及使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工、安装等工艺的任何过程中，均应遵守国家有关保护专利权及其他知识产权的法律法规。因上述行为或事件侵犯专利权和/或其他知识产权所引起的任何责任和不利后果，承包人应全部承担，并保障发包人免于因上述行为或事件而导致的一切索赔、要求、诉讼、赔偿、罚款、收费及开支等一切损害和损失。

未事先征得发包人的书面同意，承包人不得将本合同项下约定归属于发包人的任何成果、有关资料、数据及所提供的设计、建设、安装辅助资料等转让或许可给第三方、或用于任何商业目的、或其它场合发表。承包人违反本条规定的，应立即停止该等违约行为，并就其违约转让、使用、发表等所获得的经济利益以及导致发包人产生的全部经济损失，承包人应赔偿发包人损失。

承包人在投标文件中采用专利技术或其他专有技术成果的，专利技术或其他专有技术成果的使用费包含在投标报价内。

25.10 转包、挂靠、违法分包的认定

25.10.1 存在下列情形之一的，应当认定为转包，但有证据证明属于挂靠或者其他违法行为的除外：

(1) 承包单位将其承包的全部工程施工转给其他单位（包括母公司承接工程后将所承接工程交由具有独立法人资格的子公司施工的情形）或个人施工的；

(2) 承包单位将其承包的全部工程肢解以后，以分包的名义分别转给其他单位或个人施工的；

(3) 工程总承包单位或施工总包单位或专业分包单位未派驻项目经理、施工负责人、安全负责人、质量负责人等主要管理人员，或派驻的项目经理、施工负责人、安全负责人、质量负责人中一人以上（含）与工程总承包单位或施工总包单位或专业分包单位没有订立劳动合同且没有建立劳动工资和社会养老保险关系，或派驻的项目经理未对该工程的执行环节进行组织管理，又不能进行合理解释并提供相应证明的；

(4) 合同约定由承包单位负责采购的主要建筑材料、构配件及工程设备或租赁的机械设备，由其他单位或个人采购、租赁，或承包人不能提供有关采购、租赁合同及发票等证明，又不能进行合理解释并提供相应证明的；

(5) 专业分包承包的范围是承包单位承包的全部工程，专业分包计取的是除上缴给承包单位“管理费”之外的全部工程价款的；

(6) 承包单位通过采取合作、联营、个人承包等形式或名义，直接或变相将其承包的全部工程转给其他单位或个人施工的；

(7) 专业工程的发包单位不是该工程的工程总承包单位或施工总包单位的，但建设单位依约作为发包单位的除外；

(8) 专业作业的发包单位不是该工程承包单位的；

(9) 合同主体之间没有工程款收付关系，或者承包单位收到款项后又将款项转拨给其他单位和个人，又不能进行合理解释并提供材料证明的。

(10) 两个以上的单位组成联合体承包工程，在联合体分工协议中约定或者在项目实际实施过程中，联合体一方不进行施工也未对施工活动进行组织管理的，并且向联合体其他方收取管理费或者其他类似费用的，视为联合体一方将承包的工程转包给联合体其他方。

(11) 承包单位将其合同范围的设计转给其他单位（包括母公司承接工程后将所承接工程交由具有独立法人资格的子公司设计的情形）或个人实施的。

25.10.2 存在下列情形之一的，属于挂靠：

(1) 没有资质的单位或个人借用其他单位的资质承揽工程的；

(2) 有资质的单位相互借用资质承揽工程的，包括资质等级低的借用资质等级高的，资质等级高的借用资质等级低的，相同资质等级相互借用的；

(3) 25.10.1 中第(3)至(9)项规定的情形，有证据证明属于挂靠的。

25.10.3 存在下列情形之一的，属于违法分包：

(1) 承包单位将其承包的工程分包给个人的；

(2) 工程总承包单位或施工总包单位或专业分包单位将工程分包给不具备相应资质单位的；

(3) 施工总包单位将施工总包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外；

(4) 专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的；

(5) 劳务分包将其承包的劳务再分包的；

(6) 劳务分包除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的。

25.11 建筑工人实名制管理

承包人应严格遵守《建筑工人实名制管理办法（试行）》（建市〔2019〕18号）的规定。

承包人承担施工现场建筑工人实名制管理职责，制定本企业建筑工人实名制管理制度，配备专（兼）职建筑工人实名制管理人员。

承包人全面实行建筑业农民工实名制管理制度，坚持与农民工先签订劳动合同后进场施工。应与招用的建筑工人依法签订劳动合同，对其进行基本安全培训，并在相关建筑工人实名制管理平台上登记，方可允许其进入施工现场从事与建筑作业相关的活动。

承包人应依法按劳动合同约定，通过农民工工资专用账户按月足额将工资直接发放给建筑工人。

25.12 停工、窝工

因发包人的原因致使工程中途停建、缓建的，承包人将此情况与可能产生的费用损失及时通知发包人；对于28天（含）以内的停建、缓建产生的损失，发包人不予补偿；超出28天以外的停建、缓建产生的损失双方协商解决，承包人应采取积极有效的措施确保合同工期目标。

由于如政府管控等外界原因引起的中途停建、缓建，本条不适用，双方执行 12.1.1 约定。

25.13 违约罚则

25.13.1 质量管理违约罚则

(1) 因承包人原因导致工程质量达不到协议书约定的质量标准，不能满足本合同质量要求，按以下方式进行处理：

1) 让步接受的，每次对承包人除从合同价款中扣除 1000-5000 元外，承包人还须缴纳让步接受部分工程造价的 1%的违约金；

2) 降低标准且能满足使用要求接受的，每次对承包人除从合同价款中扣除 2000-10000 元外，还须缴纳降低标准接受部分工程造价的 5%的违约金；

3) 承包人未能按整改通知单要求的时间内进行返工或返工后仍不能达到约定标准，发包人指定其他承包人进场整顿施工，每次对承包人除从合同价款中扣除 1000-10000 元，承包人除支付整改费用外，须缴纳整改部分造价的 5%的违约金。

(2) 承包人违反质量管理程序要求，承担违约金 1000-3000 元/次。

(3) 承包人对各种检验、试验、测试、评定、调试报告、票据弄虚作假，承担违约金 40000 元/次。

(4) 焊接作业人员、其他特种作业人员未持证上岗的，承担违约金 500 元/次/人。

(5) 过程控制资料与施工进度不同步，承担违约金 1000 元/次。

(6) 施工方案未经监理人审批，已进行施工，承担违约金 1000—2000 元/次。

(7) 施工记录有弄虚作假、施工记录资料形成滞后的，承担违约金 40000 元/次。

(8) 发包人或有关部门下发的质量问题整改通知单及监理通知单未在规定时间内整改未制定整改措施、计划的，逾期 5 日内承担违约金 1000 元/次，超过 5 日的，每延期一日承担违约金 500 元。造成的工期延误的，承包人还应根据合同 11.5 条约定承担违约责任，

(9) 入场材料未向监理单位及时报验(或未复检)，擅自进行使用，承担违约金 1000-3000 元/次。

(10) 现场使用不合格原材料，或原材料质量证明文件作假的，承担违约金 40000 元/次；造成质量事故的，按质量事故相关处罚规定执行。

(11) 成品、半成品未进行保护或保护不到位，承担违约金 500—1000 元/次。

(12) 图纸未经会审、施工技术方案未经交底已进行施工，承担违约金 1000—2000 元/

次。

(13) 未按照标准规范、设计文件、施工方案、技术交底要求进行施工的，承担违约金 1000-2000 元/次。

(14) 上道工序未经验收，擅自进行下道工序，承担违约金 1000-2000 元/次。

(15) 隐蔽工程未经验收擅自隐蔽，承担违约金 1000-2000 元/次，经通知监理人未及时进行验收的除外。

(16) 施工中存在偷工减料的，承担违约金 40000 元/次。

(17) 未执行见证取样的，承担违约金 500 元/项/次。

(18) 未配备或使用不在检定有效期内的机具、设备、仪器、量具等，承担违约金 500-1000/台。

(19) 未按标准规范和检试验计划检测，或擅自减少检验项目和比例的，承担违约金 500-2000 元/次。

(20) 违反强制性条文的施工质量问题重复发生，承担违约金 40000 元/次。违反一般性条文的质量问题屡次发生，承担违约金 500-1000 元/次。

(21) 无故不参加监理人组织的质量例会，承担违约金 1000 元/次。

(22) 发生一般质量事故，承担违约金 5-20 万元；发生较大质量事故，承担违约金 20-50 万元；发生重大质量事故，承担违约金 50-100 万元；发生特大质量事故，承担违约金 100-500 万元，并按照规定对相关责任人进行处罚。

25.14.2 安全管理违约罚则

(1) 承包人施工过程中的 HSSE 违章行为，按发包人 HSSE 有关管理规定处理。

(2) 承包人所承包的项目发生 HSSE 事故，其损失和责任自负，并接受发包人经济处罚：
承包人发生一般事故的，承担违约金 5~10 万；
承包人发生较大事故的，承担违约金 20~50 万；
承包人发生重大事故的，承担违约金 50~100 万；
承包人发生特别重大事故的，承担违约金 100~500 万。

(3) 开工前，承包人必须根据工程项目安全施工的需要，对参加项目的所有员工进行安全培训，并将培训和考试记录、培训影像资料报送发包人备查。未参加培训即上岗，承担违约金 1000 元/次/人。

(4) 开工前，承包人必须向发包人、监理人提交工程现场的危险性较大的分部分项和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程清单。未提交清单，承担违约金 1000 元/次。

(5) 擅自更换安全经理未报监理人，按主要项目管理人员统一处罚；擅自更换安全管理人员未报发包人，按项目专业人员统一处罚。

(6) 承包人安全经理，应取得政府部门颁发的安全生产考核合格证书，或持有国家注册安全工程师职业资格证书；安全工程师，应取得政府部门颁发的安全生产考核合格证书，或持有国家注册安全工程师职业资格证书。如安全经理违反规定，承担违约金 2000 元；安全员违反规定，承担违约金 1000 元。

(7) 特种作业人员无证上岗，或者施工机具、工程物资、监视和测量装备未经监理工程师签认即用于本项目的，承担违约金 500 元/次/（人）。

(8) 承包人应建立全员环保责任制，分层级设置环境保护管理机构，配备满足需要的环保管理和技术人员，明确管理职责和岗位环保责任。如违反规定，承担违约金 500-1000 元/次。

(9) 承包人对施工现场固体废弃物、建筑垃圾等集中收集，分类存放，并定期处理；对危废材料进出场进行管理，明确专人管理，并建立相关台帐，对回收公司的资质进行检查。施工现场出现违规堆放固体废弃物、建筑垃圾和危废材料的，承担违约金 500-1000 元/次。

(10) 承包人对施工现场防治扬尘、噪声、水污染、固废及环境保护管理工作开展检查，对不符合项及时整改闭环。未开展检查，未整改闭环，承担违约金 500-1000 元/次。

25.14.3 费用管理违约罚则

(1) 承包人应及时编制工程量台账并定期更新，每月 15 日报发包人审核，未按时上报或更新不及时，承担违约金 1000 元/次。

(2) 承包人应做好因发包人提出的设计和施工变更管理，如实记录设计和施工变更原因及发生变更工程量，在约定的时间内按设计和施工变更审批流程上报监理人、发包人，逾期未上报，监理人、发包人有权不予受理。

(3) 当竣工结算审定核减额超过承包人报审结算金额 5%，依据江苏省住房与建设厅文件《关于规范工程造价咨询服务收费标准及有关事项的通知（苏价服[2014]383 号）》需要对超出 5%比例部分额外支付审计费用的，超出 5%比例部分相应的审计费用，应由承包人承担。

25.14.4 合同管理违约罚则

(1) 主动配合项目合同变更、审计问题整改等工作。若由于承包人配合不力造成后果的，视情节严重程度，承担违约金 1000-5000 元/次。

(2) 积极配合项目资产交付、固定资产交付使用清册编制等工作，若由于承包人配合不力造成此项工作延误的，视情节严重程度，承担违约金 1000-5000 元。

(3) 承包人在履行合同过程中应遵守法律、合规合法，并保证发包人免于承担因承包人原因而引起的任何责任。若由此造成后果的，视情节严重程度，承担违约金 1000-5000 元/次。承包人在分包前未及时编报工程分包方案报发包人审批的，承担违约金 5000 元/次。发现有未经审批的分包人进场施工的，承担违约金 2000 元/次，发包人有权将该分包人予以清退出场。

(4) 工程实施过程中，原分包方案发生变化的，承包人应重新编制分包方案，按原审批流程报批。未及时变更造成不良影响的，承担违约金 2000 元/次。

(5) 承包人根据批准的分包方案，编制分包发包招标计划和招标文件，经监理人审核后，报发包人批准。

(6) 工程分包采购完成后，承包人应在规定的时间内将分包结果报发包人备案。承包人未报送分包结果备案即自行签订分包合同的，承担违约金 2000 元/次。

(7) 分包合同签订后，分包人方可实施分包工作。工程分包合同签订后，承包人应及时填写《建设工程分包合同备案申请表》，上报发包人。承包人未能及时签订分包合同或备案的，承担违约金 2000 元/次。

25.14.5 进度管理违约罚则

(1) 承包人在施工过程中动态监测施工进度，并及时纠偏。因非承包人原因造成进度重大偏离的应及时向监理人、发包人反馈，并提出变更后的合理工期，未及时反馈或监测有误的，承担违约金 5000 元/次。

(2) 承包人因施工组织不力，造成窝工情况，视情节严重程度，承担违约金 1000-10000 元/次。

25.14.6 项目管理及协调违约罚则

(1) 因承包人管理协调不力，影响项目进度、投资、质量、HSSE 控制，造成现场管理混乱的，承担违约金 2000-20000 元/次。

(2) 承包人未对分包单位及分包工程的施工管理进行全过程管理，承包人须向发包人承担分包合同总价的 0.5~1%的违约金。

(3) 承包人未主动配合政府监督部门监督检查活动，及时告知监督检查机构施工计划安排，承担违约金 1000-3000 元/次；对监督检查发现的整改事项，未认真组织整改，并将整改结果及时反馈给监督检查机构，承担违约金 1000-3000 元/次。

(4) 承包人在采购过程中应仔细核对专用工具规格、型号及数量，在安装前做好工具准备，并有风险预控措施，若由此造成项目工期延误，由承包人负责。

(5) 本项目实施过程中，因承包人未完全遵守合同条款或因承包人工作疏忽，承包人拒绝或未能履行合同约定的责任与义务，发包人有权自行组织实施原本是承包商责任范围内的工作，发生的人工、材料、设备、税金、其它取费及相应损失等均由承包商支付。发包人将收取上述总费用的 30% 的费用作为建设单位间接费、综合管理、监督和行政费。

25.14.7 工程创优违约罚则

(1) 承包人作为中国电力优质工程（以下称作优质工程）的主申报单位，如在本项目竣工结算前未获得优质工程，除本标段创优费用 50 万元不予支付外，再承担违约金 50 万元。创优费及违约金在竣工结算时扣除，待获得优质工程后返还。如在本项目缺陷责任期结束时仍未获得优质工程，甲方不再返还以上创优费用及违约金。

(2) 本项目竣工结算前承包人未取得招标文件发包人要求中工程创优要求的奖项和专利，或未按工程创优标准完成过程管理和档案资料，承担违约金 30 万元。违约金在竣工结算时扣除，待取得发包人要求的奖项、专利及按标准完成过程管理和档案资料后返还。如在本项目缺陷责任期结束时还未取得发包人要求的奖项、专利或按标准完成过程管理和档案资料，甲方不再返还以上违约金。

25.14.8 违约金支付方式

本合同所列承包人应承担的违约金，除另有约定外，发包人有权直接从进度款或结算款中扣除。

第四部分 合同附件

附件一 HSSE 管理协议

HSSE 管理协议

甲方（发包人）：

乙方（承包人）：

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，明确双方安全生产责任，确保工程施工安全，依据《中华人民共和国安全生产法》等法律、法规，签订本协议。

第一条 安全生产目标

- （一）生产安全事故死亡率为零。
- （二）生产安全事故重伤率为零。
- （三）不发生直接经济损失 30 万元以上的生产安全事故。
- （四）不瞒报、谎报、迟报生产安全事故。
- （五）不发生职业病。

第二条 甲方（发包人）安全责任与义务

- （一）严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
- （二）建立健全安全生产组织和管理机制，负责建设工程安全生产组织、协调、监督职责。建立由发包人、设计人、监理人、施工承包人等参建各方参加的安全生产委员会。
- （三）建立健全工程建设安全管理制度，规范参建各方的安全管理职责和工作程序。
- （四）严格承包人准入管理，查验承包人的生产经营范围和有关资质，履行工程分包管理监督责任，严禁施工单位转包和违法分包，将分包单位纳入工程安全管理体系，严禁以包代管。
- （五）向承包人提供施工现场及毗邻区域内各种地下管线、气象、水文、地质等相关资料，提供相邻建筑物和构筑物、地下工程等有关资料。
- （六）按照国家有关安全生产费用投入和使用管理规定，根据工程建设进展情况，及时、足额向承包人支付安全生产费用。
- （七）建立健全安全生产监督检查和隐患排查治理机制，实施施工现场全过程安全生产管理，定期组织对承包人开展安全生产检查，督促承包人落实安全责任，及时消除安全隐患，对承包人的安全管理进行监督考核。
- （八）积极推进工程现场安全生产标准化工作，督促承包人实行现场安全标准化管理。

(九) 建立工程应急管理体系，编制应急综合预案，组织设计人、监理人、承包人等制定各类安全事故应急预案，落实应急组织、程序、资源及措施，定期组织演练，建立与国家有关部门、地方政府应急体系的协调联动机制，确保应急工作有效实施。

(十) 组织参建单位落实防灾减灾责任，建立健全自然灾害预警和应急响应机制，对重点区域、重要部位地质灾害情况进行评估检查。应当对营地选址布置方案进行风险分析和评估，合理选址。

(十一) 建立健全安全生产应急响应和事故处置机制，实施突发事件应急抢险和事故救援，不得瞒报、谎报、迟报事故。

(十二) 及时协调和解决影响安全生产的重大问题。

第三条 乙方（承包人）安全责任与义务

(一) 严格遵守国家有关安全生产的法律法规及发包人的各项安全管理规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

(二) 对施工现场的安全生产负责，应按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的原则，建立健全纵向到底，横向到边的安全生产责任制，规定从项目经理、书记、分管生产经营副经理、分管安全副经理、总工程师等管理人员到基层员工的岗位安全生产职责，并将分包商纳入本单位统一的安全生产管理体系，确保层层落实安全生产责任。

(三) 设置独立的安全生产管理机构，配备专职分管安全生产工作的项目副经理及专职安全管理人员，专职安全管理人员数量不低于施工总人数 2%，专职负责安全生产管理工作。

(四) 建立健全安全生产管理制度和操作规程，并确保制度和操作规程执行到位。

(五) 按国家有关规定和合同约定计列和使用安全生产费用。应当编制安全生产费用使用计划，报监理人审批，实施后需计量支付，确保专款专用。

(六) 自行完成主体工程的施工，除可依法对劳务作业进行劳务分包外，不得对主体工程进行其他形式的施工分包；禁止任何形式的转包和违法分包。

(七) 依法将主体工程以外项目进行专业分包的，分包单位必须具有相应资质和安全生产许可证。承包人应履行工程安全生产监督管理职责，严格分包单位准入，承担工程安全生产连带管理责任，分包单位对其承包的施工现场安全生产负责。

(八) 实行劳务分包的，承包人应当履行劳务分包安全管理责任，派驻专职安全管理人员对劳务分包单位进行安全管理，将劳务派遣人员、临时用工人员纳入本单位的安全管理体系，

落实安全措施，加强作业现场管理和控制，并对施工现场的安全生产承担主体责任。

（九）在工程开工前，承包人应当开展现场查勘，编制安全预评价报告、施工组织设计、施工方案和安全技术措施并按相关管理规定报发包人、监理人同意。

（十）在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对达到一定规模的危险性较大的分部分项工程（基坑支护与降水工程、土方开挖工程、模板工程、起重吊装工程、脚手架工程、拆除、爆破工程等）编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经承包人施工负责人、监理人总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督；对复杂自然条件、复杂结构、技术难度大及危险性较大的分部分项工程，承包人应组织专家进行论证、审查。

（十一）分部分项工程开工前，承包人负责项目管理的技术人员应当向作业人员进行安全技术交底，如实告知作业场所和工作岗位可能存在的风险因素、防范措施以及现场应急处置方案，并由双方签字确认。

（十二）承包人进行有限空间作业、临近高压输电线路作业、危险场所动火作业、爆破作业、吊装作业等危险作业时，应当制定作业方案，经本单位施工负责人审查同意，确认现场作业条件符合安全作业要求，确认作业人员的上岗资格、身体状况及配备的劳动防护用品符合安全作业要求，向作业人员说明现场危险因素、作业安全要求及应急措施，安排专门人员进行现场安全管理，发现危及人身安全的紧急情况时，采取应急措施，立即停止作业并撤出作业人员。

（十三）建立风险分级管控机制，定期开展安全风险辨识，科学评定安全风险等级，制定针对性措施有效管控安全风险，对存在较大安全风险的工作场所，要设置明显警示标识，强化危险源监测和预警。

（十四）建立隐患排查治理长效机制，定期组织施工现场安全检查和隐患排查治理活动。施工班组每天开展日常安全检查，施工队每周至少开展一次安全生产综合大检查，承包人每月至少组织一次安全生产综合大检查，每季度开展一次有关消防、道路交通安全、设备安全、防坍塌安全等类型的专项检查，对检查出的隐患承包人应下达书面隐患整改通知书，限期整改闭合。同时，承包人应积极配合发包人的安全生产检查，对发包人签发的安全隐患整改通知书应及时进行整改。

（十五）承包人应积极推进安全生产标准化，确保施工现场标准化施工，严格按照行业标准开展安全生产标准化达标评级；按规定设置安全标志牌，安全标识标牌准确、醒目并满足现

场要求。

(十六) 按照相关规定组织开展安全生产教育培训工作。项目主要负责人、专职安全生产管理人员、特种作业人员需经培训合格后持证上岗，新入场人员特别是农民工应经过三级安全教育，考试合格后持证上岗作业。新入场人员（含农民工）安全培训不少于 32 学时，每年再培训不少于 20 学时。每个施工人员都应熟悉安全管理制度和安全操作规程。

(十七) 应当按照规定召开班前会和危险预知活动，明确当班任务，分析存在的风险，制定有效的防范措施。承包人必须按规定为现场作业人员配备劳动防护用品，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

(十八) 负责管辖范围内的防洪度汛工作，应编制年度防洪度汛方案和应急预案，经监理人批准后实施。

(十九) 负责管辖范围内的地质灾害防治工作，加强施工区域内和附近有可能对施工造成影响的冲沟、变形体的监测和防护，采取必要的工程措施，对山洪、泥石流、崩塌等地质灾害点按设计方案进行疏导、拦挡、清理，确保施工安全。

(二十) 对工程施工可能造成损害和影响的毗邻建筑物、构筑物、地下管线、架空线缆、设计及周边环境采取专项防护措施。对施工现场出入口、通道口、孔洞口、邻近带电区、易燃易爆及危险化学品存放处等危险区域和部位采取防护措施并设置明显的安全警示标志。

(二十一) 负责管辖范围内的消防工作，制定用火、用电、易燃易爆材料使用等安全管理制度，建立消防管理机构，配备相应人员，确定消防安全责任人；按规定设置消防通道、消防水源、消防设施和消防器材，并定期进行消防安全检查。

(二十二) 按照国家有关规定采购、租赁、验收、检测、发放、使用、维护和管理施工机械、特种设备，建立施工设备安全管理制度、安全操作规程及相应的管理台账、维保记录档案。应配置专门的机构和人员负责施工设备（包括其辖区内发包人的施工设备）的安全管理工作。严格遵守各类设备的安全操作规程，确保设备所有安全保护装置、机构的齐备、完好、可靠。采取有效的预防控制措施，防止设备的碰撞、倾覆、失控。

(二十三) 承包人使用的特种设备应是取得许可生产并经检验合格的特种设备。特种设备的登记标志、检测合格标志应置于该特种设备的显著位置。

(二十四) 在进行调试、试运行前，应当按照法律法规和工程建设强制性标准，编制调试大纲、试验方案，对各项试验方案制定安全技术措施并严格实施。

(二十五) 承包人应加强职业健康管理, 要采取有效措施防范职业病发生, 尤其要落实防尘、防毒措施。对从事具有职业危害的施工生产人员应在岗前、岗中、离岗时进行职业病体检, 岗中体检每年不少于一次。

(二十六) 施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时, 必须制定相应的安全技术措施和安全操作规程。

(二十七) 根据工程施工特点、范围, 制定应急救援预案、现场处置方案, 并组织开展应急培训和演练。应将分包单位纳入应急管理体系, 组织分包单位开展应急管理工作。

(二十八) 对其工程以及其管辖范围内的人员、材料和设备(包括在其辖区内发包人的人员、材料和设备)的安全负责。应负责做好辖区工作场所和居住区的日常治安保护工作。

(二十九) 若发生安全事故, 承包人应积极采取有效措施, 救治受伤人员、保护事故现场、防止事故扩大或发生衍生事故, 并及时、如实向发包人和行业、地方负有安全生产监督管理的部门报告, 不得隐瞒不报、谎报、迟报。承包人应处理好事故善后事宜, 并按照“四不放过”的原则进行调查与处理。当发生人员死亡事故, 应由承包人上级主管部门成立事故调查组, 认真开展事故调查和处理工作, 并及时向发包人报送事故调查和处理报告。承包人应服从发包人的统一指挥, 积极配合发包人及其上级主管单位事故调查组开展事故调查, 根据发包人提出的事故处理意见对事故责任人进行处罚和整改措施落实, 并按规定发包人支付违约金。

第四条 违约责任

(一) 发包人有权对承包人合同履行期间的安全生产落实情况进行定期监督考核, 并将考核结果在全工地通报。

(二) 合同履行期间, 承包人在发包人组织的安全生产考核中, 连续两次考核后两名的, 发包人有权约谈承包人项目经理; 连续两次考核不合格的, 发包人有权清退承包人项目经理甚至终止工程合同, 并由承包人承担由此造成的全部损失。

(三) 承包人对员工安全培训不到位, 未对新入场人员进行岗前培训、岗前培训或再培训不满足学时要求的, 应按 1000 元/人次向发包人支付违约金。

(四) 承包人未落实安全生产法律法规标准和合同约定的有关规定, 造成重大安全生产隐患或同类安全生产隐患重复发生的, 应按 1~2 万元/次向发包人支付违约金。

(五) 承包人不按期整改且无正当理由或拒不整改发包人指出的安全隐患的, 按 2~5 万元/次向发包人支付违约金, 同时, 发包人有权安排第三方消除安全隐患, 所需费用由承包人承

担。

(六) 承包人违反安全生产管理规定导致安全生产事故发生，按相关标准向发包人支付违约金，同时，发包人有权对承包人进行全工地通报、通报承包人上级主管部门，并约谈承包人上级主管单位负责人；发生较大以上（含）生产安全事故的、累计年度死亡人数达到 3 人或发生瞒报、谎报或迟报生产安全事故的，发包人有权清退承包人项目经理，将承包人纳入发包人供应商黑名单，甚至终止工程合同，并由承包人承担由此造成的全部损失。

第五条 附则

(一) 乙方承诺安全生产费用满足乙方履行合同需要，安全生产费应当用于施工安全防护用品及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善等相关内容，不得挪作他用。

(二) 本协议作为合同(合同编号：_____)的一部分，由双方法定代表人或其授权的代理人签字并加盖单位公章后与工程合同同时生效，全部工程完工验收后终止。

发包人：（盖单位章）

承包人：（盖单位章）

法定代表人或其授权委托人：（签字）

法定代表人或其授权委托人：（签字）

年 月 日

年 月 日

附件二 工程质量保修书

工程质量保修书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

发包人、承包人根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》和《房屋建筑工程质量保修办法》，经协商一致，对_____签订工程质量保修书。

1. 工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章规定和双方约定，承担本工程质量保修责任。

质量保修内容，双方约定如下：

《XX 合同》（合同编号：_____）（以下简称“原合同”）中约定的承包人全部工作内容。

2. 质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

- 1) 地基基础工程和主体结构为设计文件规定的该工程合理使用年限；
- 2) 建筑保温工程为 5 年；
- 3) 防水、防渗工程为 5 年；
- 4) 供热与供冷系统为 2 个采暖期、供冷期；
- 5) 电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程为 2 年；
- 6) 其他工程为 2 年。
- 7) 主变、SVG、GIS、高低压柜、二次设备等质保期不低于 5 年。

3. 质量保修责任

3.1 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 2 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

3.2 发生紧急抢修事故的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3.3 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《房屋建筑工程质量保修办法》的规定，立即向当地建设行政主管部门报告，采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的

设计单位提出保修方案，承包人实施保修。

3.4 质量保修完成后，由发包人组织验收。

4. 保修费用

4.1 保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

本工程质量保修书，由发包人、承包人双方在交工验收前共同签署，作为 EPC 合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人（单位章）：

承包人（单位章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

年 月 日

附件三 民工权益保障承诺书

民工权益保障承诺书

致：

本公司已与贵司签订《XXXX 合同》，我司同意在合同履行过程中，向贵司就民工权益保障工作做如下承诺：

1. 我司承诺按劳动和社会保障部、住建部颁发的《建设领域农民工工资支付管理暂行办法》（劳社部发〔2004〕22号）、各省、自治区、直辖市各级主管部门制定的相关文件以及《省沿海集团关于推进落实工程建设领域农民工工资“月结月清”工作方案》要求，认真贯彻执行，并根据项目所在地政府有关部门制定的“工资保证金”缴纳比例足额缴纳农民工工资保证金，存入当地政府指定的专户。

2. 我司将成立有专人负责民工权益保障专职部门，部门人员由项目经理、预算部经理、财务部经理、民工权益保障专员组成；项目经理兼任民工权益保障部门经理。

3. 我司承诺认真履行职责，做好本公司在贵司承建的施工项目的民工用工和管理工作，足额支付劳务分包单位的工程款，确保按时足额将民工工资发放到民工本人，安排好本公司民工的生活，做好本公司民工的安全教育和管理工作，发放劳保和安全用品。

4. 我司承诺将民工权益保障工作的绩效作为工程款支付依据之一（工程进度款支付除应附确认的形象进度资料之外，同时应附确认的民工权益保障合格资料），我司在合同履行过程中，将按贵司要求按时如实填报有关民工权益保障资料。如果我司违反承诺，则同意贵司的进度款分两步支付，先支付上月（期）民工工资，待我司发放民工工资完毕并提供相关凭证，再支付进度款的余额。

5. 一旦出现本公司严重拖欠民工工资，导致民工因欠薪闹事，同意由贵司直接代为支付民工工资，并在下期进度款中扣除。

6. 一旦出现本公司因民工权益保障工作不到位，导致重大突发事件，并造成一定影响，本公司承担由此产生的全部责任，并承诺向贵司偿付违反承诺赔偿金壹佰万元整，由贵公司直接从我公司当月工程进度款中扣除违反承诺赔偿金。若当月工程进度款不足作为违反承诺赔偿金的扣除，在次月工程进度款中继续补扣，若次月还不足，则由我方以现金补缴至贵公司。

7. 我司承诺无条件负责处理与民工、分包单位的一切纠纷，如因投标人与民工、分包单位的纠纷而对贵司造成影响的，我司立即解决，同时贵司有权延迟合同款的支付直至影响消除，

并根据事件影响程度决定是否将我司列入不合格承包商名册。

承诺人：（盖单位章）

法定代表人：（授权委托人）

承诺日期： 年 月 日

附件四 廉政合同

廉政合同

甲方（发包人）：

乙方（承包人）：

丙方（咨询管理人）：

为了防范和控制合同（合同编号：_____）商订及履行过程中的廉洁风险，维护正常的市场秩序和双方的合法权益，根据反腐倡廉相关规定，经三方商议，特签订本协议。

一、甲乙丙三方责任

1. 严格遵守国家的法律法规和廉洁从业有关规定。
2. 坚持公开、公正、诚信、透明的原则（国家秘密、商业秘密和合同文件另有规定的除外），不得损害国家、集体和双方的正当利益。
3. 定期开展党风廉政宣传教育活动，提高从业人员的廉洁意识。
4. 规范招标及采购管理，加强廉洁风险防范。
5. 开展多种形式的监督检查。
6. 发生涉及本项目的不廉洁问题，及时按规定向三方上级负有监督检查职责的部门或司法机关举报或通报，并积极配合查处。

二、甲方、丙方人员义务

1. 不得索取或接受乙方提供的利益和方便。

（1）不得索取或接受乙方的礼品、礼金、有价证券、支付凭证和商业预付卡等（以下简称礼品礼金）；

（2）不得参加乙方安排的宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具及其他服务；

（3）不得在个人住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女和其他亲属就业、旅游等事宜中索取或接受乙方提供的利益和便利；不得在乙方报销任何应由甲方、丙方及双方有关人员个人负担或支付的费用；

2. 不得利用职权从事各种有偿中介活动，不得营私舞弊。

3. 甲方及丙方人员的配偶、子女、近亲属不得从事与甲方项目有关的物资供应、工程分包、劳务等经济活动。

4. 不得违反规定向乙方推荐分包商或供应商。

5. 不得有其他不廉洁行为。

三、乙方人员义务

1. 不得以任何形式向甲丙双方及相关人员输送利益和方便。

(1) 不得向甲丙双方及相关人员行贿或馈赠礼品礼金；

(2) 不得向甲丙双方及相关人员提供宴请和娱乐活动；不得为其购置或提供通讯工具、交通工具及其他服务；

(3) 不得为甲丙双方及相关人员在住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女和其他亲属就业、旅游等事宜中提供利益和便利；不得以任何名义报销应由甲方及相关人员负担或支付的费用。

2. 不得有其他不廉洁行为。

3. 积极支持配合甲方调查问题，不得隐瞒、袒护甲方及相关人员的不廉洁问题。

四、责任追究

1. 按照国家、上级机关和甲乙丙三方的有关制度和规定，以甲方为主、丙方和乙方配合，追究涉及本项目的不廉洁问题。

2. 建立廉洁违约金制度。廉洁违约金的额度为合同总额的 1%（不超过 50 万元）。如违反本协议，根据情节、损失和后果按以下规定在合同支付款中进行扣减。

(1) 造成直接损失或不良后果，情节较轻的，扣除 10%-40%廉洁违约金；

(2) 情节较重的，扣除 50%廉洁违约金；

(3) 情节严重的，扣除 100%廉洁违约金。

3. 廉洁违约金的扣减：由合同管理单位根据纪检监察部门的处罚意见，与合同进度款的结算同步进行。

4. 对积极配合甲方调查，并确有立功表现或从轻、减轻违纪违规情节的，可根据相关规定履行审批手续后酌情减免处罚。

5. 甲方及丙方违反本协议，影响乙方履行合同并造成损失的，甲方及丙方应承担赔偿责任。

五、监督执行

1. 本协议作为项目合同的附件，由甲乙丙三方履行监督检查职责的部门联合监督执行。
2. 甲方举报电话：_____；乙方举报电话：_____；丙方举报电话：_____。

六、其他

1. 因执行本协议所发生的有关争议，适用主合同争议解决条款。
2. 本协议作为合同的附件，一式_____份，三方各执_____份。
3. 三方法定代表人或授权代表在此签字并加盖单位章，签字并盖章之日起本协议生效。

甲方：（盖单位章）

法定代表人或其授权委托人：（签字）

年 月 日

乙方：（盖单位章）

法定代表人或其授权委托人：（签字）

年 月 日

丙方：（盖单位章）

法定代表人或其授权委托人：（签字）

年 月 日

附件五 工程总承包管理机构人员配置表

序号	岗位	人数	资格要求	备注
1	工程总承包项目经理			
2	设计负责人			主要负责人
3	施工负责人			主要负责人
4	技术负责人			主要负责人
5	安全负责人			主要负责人
6	质量负责人			主要负责人
7	采购负责人			主要负责人
8	造价负责人			主要负责人
9	土建工程师			
10	电气工程师			
11	安全工程师			
12	质量工程师			
13	结构设计师			
14	建筑设计师			
15	电气设计师			
16	造价工程师			
17	合同管理工程师			
18	材料员			
19	资料员			

第五章 发包人要求

5.1 整体要求

5.1.1 基本要求

本发包人要求仅适用于如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目本标段 EPC 工程招标，提出了工作范围、工程量、工程标准和验收等方面的技术要求。**本章节对工作范围、工作要求、规格型号、技术参数、性能指标、规范标准等表述不一致的，按两者较高的要求和标准执行。**

本工程为 EPC 总承包工程，包括但不限于：工程勘察设计、项目开工前合规性文件办理、政策处理、内外部协调、项目设备及材料采购安装、项目供电公司并网验收等。

本章节中提出了最低限度的技术要求，并未对一切技术细节规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应保证提供符合本发包人要求和有关最新工业标准的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、健康、环保等强制性标准，必须满足其要求。投标人提供的产品应满足本发包人要求。本文有任何遗漏或与规范不符之处，按国家最新、最高标准执行。

投标人拟提供的产品及附件应是成熟的、经过运行检验合格的产品，本工程不接受任何试制性质的产品。投标人对本项目和所供设备（包括分包（或采购）的产品）负有全责。即使获得招标人认可，亦不能解除投标人在本项目下的责任和义务。

本工程作为 EPC 总承包交钥匙工程，不论招标文件是否提及、投标报价高低、凡涉及本工程勘察设计、设备材料采购、建筑安装、试验、检查测试、调试试运、质量监督、施工许可证办理、水保、安全设施、环保、消防、职业卫生、档案等所有专项验收和竣工验收等相关方面的全部工作内容及费用均属于投标人的工作范围；投标总价是投标人全面实质性响应招标文件规定的 EPC 项目的所有责任和风险的最高限价，项目实施期间不因工程量增加、物价上涨、政策变化、不可预见因素等任何因素而增加中标价格。

5.1.2 性能保证指标

本项目设备性能指标及整体性能指标必须满足《光伏电站接入电网技术规定》Q/GDW 1617-2015、《光伏电站施工规范》GB 50794-2012、《光伏电站设计规范》GB 50797-2012 等规范中的所有要求。

本标段建设标准满足需国网江苏省电力公司验收、移交要求，满足电力质监验收标准。储能系统 35kV 交流侧综合效率大于等于 85.8%。

5.2 工程范围

5.2.1 项目概述

详见第一章 招标公告 2.1 项目概况

5.2.2 本标段具体工作范围

详见第一章 招标公告 2.2 招标范围

5.2.3 发包人提供的现场条件

5.2.3.1 施工用水、用电及通信

1. 施工用水、用电

现场施工用水、用电由投标人自行考虑解决。

发包人提供升压站生活用水的接水点、用地范围内的龙源风电地下管线图纸供投标人参考，具体实施方案由投标人根据现状自行考虑。

2. 施工通信

施工通信由投标人自行考虑解决。

5.2.3.2 交通

1. 对外交通运输

拟建光伏电站附近有紧邻 G328 国道，场区周边有乡道。

2. 场内交通运输

场内交通以现状为准。施工临时道路由投标人自行考虑。现场场区内道路为三个标段共同使用，对进场货物运输存在一定影响，投标人需服从招标人统一管理。

三个标段的进场公共道路（农场门口至升压站门口约 2 公里混凝土道路）的保护、修复及项目完工后重建，由本标段承包人负责。

5.2.3.3 施工临建设施

招标人仅在集中办公场所提供 10 间办公室（完成基本装修，提供市电、插座、照明等基本配置），供本标段承包人办公使用。办公家具、资料柜、空调等，由本标段承包人自行配备。临时办公场所的用水、用电单独挂表计量，产生的所有费用由三个标段承包人按总承包合同额比例分担。

5.2.3.4 施工堆场选址

招标人不提供施工堆场，投标人根据需要自行考虑。

5.2.3.5 原有设施

发包人的场地及周边原有设施，投标人在进行施工时，必须考虑对周边的房屋、管线（电力、通信、供水、消防等）及设施进行保护，不得损坏，否则由此产生的后果均由投标人承担。本项目涉及到工程范围外的设备、构建筑物等临时拆除或造成破损，由投标人负责恢复至原有

状态。

5.2.4 发包人提供的技术文件

除另有批准外，承包人的工作需要遵照发包人的技术文件，具体详见招标文件“第九章 发包人提供的资料”。

5.3 时间要求

5.3.1 开始工作时间

计划开始工作时间为 2024 年 7 月 24 日，总工期 251 天，以合同签订次日起计算工期。

5.3.2 里程碑节点时间

桩基础工程施工完成时间：2024 年 8 月 31 日

主体结构施工完成时间：2024 年 10 月 31 日

送出工程施工完成时间：2024 年 10 月 29 日

设备安装完成时间：2024 年 12 月 13 日

5.3.3 全容量并网时间

全容量并网日期：2024 年 12 月 20 日

5.3.4 竣工时间

计划竣工时间为 2025 年 3 月 31 日

5.3.5 缺陷责任期

自合同竣工验收鉴定书签发之日起算，缺陷责任期为 24 个月。

5.4 技术要求

5.4.1 设计阶段和设计任务

5.4.1.1 主要设计内容

1. 投标人应根据可行性研究成果以及发包人提供的前期资料，开展本工程竣工移交之前的所有勘测设计工作，包括（但不限于）所有本标段的勘测设计工作，以及为完成以上设计工作所需要的勘察测绘设计阶段的勘察设计专题等；完成相关部门施工图审查工作；并负责工程各阶段内验收、质量监督、安全鉴定、运行管理技术要求以及其他与设计相关的技术服务工作及现场设代服务，负责提供工程建设过程中的安全、质量、进度、水保环保等有关的设计技术服务；与其他设计方之间的设计联络，图纸接口的确认，对总体设计协调负责。

2. 标段内全部勘察设计服务，包括但不限于地形图测绘、工程地质勘察、地下管线探测、初步设计（含汇总光伏发电厂区一、二标段初步设计概算）、施工图设计、施工图预算编制、竣工图编制、配套效果图制作、编制固定资产清册等，负责初步设计审查、施工图审查，设备

选型及安装指导、环境保护及水土保持设施等。

3. 建筑物构造做法及装修标准参考建筑装饰设计标准，并执行《建筑内部装修设计防火规范》相关要求。建筑物装修根据不同的用途采用相应的装修材料。要求整个升压站平面布置、绿化及建筑设计投标时附效果图，最终方案标准不得低于效果图，且施工图方案应经过发包人审批。

(1) 技术文件编制

编制有关设备、材料采购及施工招标文件的技术规范（参数）文件、招标工程量清单等。

(2) 技术服务

进行设计符合性复核；工程设计人员在工程施工期间的现场服务、配合，参加地基验槽、隐蔽工程验收、并网工作相关技术支撑、竣工工程验收；竣工后试验等。

(3) 其它工作：

1) 竣工图绘制、技术问题澄清、场区内保护定值整定计算、其它按照行业惯例及相关规定由勘察设计公司完成的工作。

2) 编制年度度汛要求及度汛方案、预案设计，开展工程区地质灾害调查，进行地质灾害评估、预警及治理方案的设计工作。

3) 完成水保环保、劳动安全与工业卫生、消防、职业健康和职业卫生等有关的设计工作，编制安全设施设计专题报告、职业卫生防护设施设计专题报告。

4) 协助光伏发电场（I、II标段）相关设计工作。

5) 由于本工程地处华东地区，属北亚热带海洋性季风气候区。四季分明，气候温和；雨水充沛，年平均降水量 1071.37 毫米，初夏有梅雨。光照充足，无霜期长，年平均 224 天。冬季降雪较少。大风天气较多，春夏多东南风，夏秋多西北风，夏秋或有台风影响。为便于设备安全稳定运行，设备必须充分考虑结构合理、实现夏季通风散热、防尘防风防雨防高湿防腐蚀、便于设备检修等。升压站及送出线路中所有设备及构件等需具备满足项目现场条件相应的抗腐蚀能力。

5.4.1.2 主要勘测设计的工作范围

应包括本工程全部相关系统的勘测设计内容包括但不限于下列内容：

1. 本工程的勘察及地形图测绘；
2. 初步设计；
3. 本标段的初步概算，以及汇总光伏发电场区一、二标段初步设计概算；
4. 本标段施工图设计；

5. 本标段竣工图编制；
6. 施工图预算编制；
7. 编制所有设备、材料清单；
8. 编制所有设备、材料详细的技术规格书；
9. 审核所有设备、材料的文件；
10. 绘制现场安装图，包括用于辅助临时安装的图纸；
11. 编制试运行程序；
12. 为采购、施工、预调试、试验提供技术支持；
13. 现场设计交底，确保项目的技术完整性；
14. 与政府有关部门保持联系，确保本工作符合中国的法律、法规、标准、规范的要求，能够顺利取得相关证书；
15. 编制政府有关部门审批所需文件。
16. 参与或者负责本项目概算调整工作。
17. 工程创优设计。

5.4.1.3 勘察设计原则

各项建筑物、设施的设计工作应保证这些建筑物和设施的安全性、可靠性、耐久性、舒适性、运行维护便利性、经济合理性，并实现可研报告和发包人要求确定的各项目标和功能。主要构、建筑物的安全性、耐久性不得低于可研报告的要求。本工程使用的主要材料和设备应质量合格、工艺成熟，材料采用国内或国际知名品牌。

1. 初步设计原则

初步阶段提供本工程(包括升压站及其监控系统、场内施工道路、220kV送出工程)的图纸、主要设备材料清单、建安工程量清单及相关技经文件(包括初步设计概算等)，达到主要设备材料确定、施工准备和生产准备要求。

2. 施工图设计原则

依据住房城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》(建质函〔2016〕247号)、《变电工程初步设计内容深度规定》DL/T5452-2012、《电力系统设计内容深度规定》DL/T5444-2010以及光伏升压站设计相关的国家标准、规范的规定等，进行本工程施工图设计。施工图设计文件包括施工图纸、施工总说明、施工技术要求。施工图设计文件应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工安装的需要以及接入系统批复的要求。

施工图设计成果，需达到中国电力优质工程设计标准要求。

3. 竣工图设计原则

竣工图应根据《电力工程竣工图文件编制规定》DL/T5229-2005 等国家标准、规范的规定，以及监理人确认的施工图纸为基础，标明所有由于监理人通知而更改了的轮廓、高程和尺寸的部位（设计单位签字确认的变更），并应符合工程竣工的实际情况。

4. 勘察报告主要内容（包括但不限于以下内容）

拟建场地的工程地质条件

-地质条件背景资料

-地形地貌条件

-拟建场区地层土质概述

拟建场地的水文地质条件

-地下水类型及地下水位

-历年高水位记录

-关于确定建筑防渗设计水位和抗浮设计水位的基本依据和建议

-地下水和浅层土对混凝土和钢筋的腐蚀性评价

拟建场地的建筑抗震设计条件

-场地土类型与建筑场地类别的判定

-抗震设防烈度

-地基土层地震液化评价

地基基础方案分析评价及相关建议

降水对周围环境的影响

其它合理化建议

附件内容

-土地物理学性质综合统计表

-各类工程平面图件、地层剖面图及柱状图

-土工试验说明及试验成果

-标贯与动力触探原位测试成果图

-剪切波速测试结果

-基坑支护计算参数

-钻探工作说明

5.4.1.4 设计工作技术要求

1. 土建工程：主要包括升压站变电站控制室、危废间、水泵房（含维修间）、事故油池、电缆管沟，升压站内所有设备基础（包括主变基础、无功补偿装置基础、储能设备基础、GIS基础、35kV 设备预制舱基础、站用变基础及其他设备基础），围墙、电缆沟、升压站装饰装修、升压站绿化、220kV 送出工程基础等；以及升压站（含储能站）、供水供电、通信工程以及本标段工作范围内其他工程。

2. 电气设备及安装工程：升压站内所有电气设备、线缆，包括储能系统、升压系统、配电系统等；外送线路、中水如东风电和双南变保护改造工程。

5.4.1.5 设计工作设计阶段

1. 设计成果要求

(1) 初步设计阶段

初步设计文件应包括（包括但不限于以下内容）：

设计文件总目录、初步设计说明书、主要设备材料清册、工程招标采购技术规范书；初步设计概算、初步设计图纸、勘测报告、阶段性成果文件等。

(2) 施工图设计阶段

A. 所涉及到的所有电气设计安装施工图（含总平面布置图及设计总说明、通信、建筑电气、视频监控、送出工程等）；

B. 土建及附属设施施工图（含总平面布置图及设计总说明、进站道路、停车场、绿化、围墙、大门、电缆沟、水工消防、送出工程基础等）；

C. 所有线缆布置、施工、安装技术规范书及施工图；

D. 水工及消防安装技术规范书及施工图；

E. 采暖通风与空调安装技术规范书及施工图；

F. 建筑智能化安装技术规范书及施工图；

G. 施工图预算；

H. 运行和维护手册基本大纲；

I. 质量标准；

J. 发包人要求规定的其他资料（若有）。

2. 勘察设计参考技术资料

可行性研究报告为光伏电站建设开发的基础性资料。投标人在勘察设计工作中，对本工程生产、生活设施的设计应满足或适应远期发展规模要求；对有关设备或产品的规格型号的选择应满足项目预期目的要求。项目的所有可能情况应给予充分考虑，不应局限于可研报告中的数

据或数值。

5.4.1.6 设计审查

投标人的设计文件应报发包人审查同意。审查的范围和内容为本项目所涉及的所有设计图纸、方案（需要政府职能部门、电网审查的图纸除按程序正常审查外，还应通过发包人与监理的内部审查）。

除合同另有约定外，自监理人收到投标人的设计文件以及投标人的通知之日起，发包人对投标人的设计文件审查期不超过 21 天。投标人的设计文件对于合同约定有偏离的，应在通知中说明。投标人需要修改已提交的投标人文件的，应立即通知监理人，并向监理人提交修改后的投标人的设计文件，审查期重新起算。

发包人不同意设计文件的，应通过监理人以书面形式通知投标人，并说明不符合合同要求的具体内容。投标人应根据监理人的书面说明，对投标人文件进行修改后重新报送发包人审查，审查期重新起算。

合同约定的审查期满，发包人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为投标人的设计文件已获发包人同意。

投标人的设计文件不需要政府有关部门审查或批准的，投标人应当严格按照经发包人审查同意的设计文件设计和实施工程。

设计文件需政府有关部门审查或批准的，发包人应在审查同意投标人的设计文件后 7 天内，向政府有关部门报送设计文件，投标人应予以协助。

对于政府有关部门的审查意见，不需要修改发包人要求的，投标人需按该审查意见修改投标人的设计文件；需要修改发包人要求的，发包人应重新提出发包人要求，投标人应根据新提出的发包人要求修改投标人文件。

政府有关部门审查批准的，投标人应当严格按照批准后的投标人的设计文件设计和实施工程。

5.4.1.7 设计图纸进度要求

施工图设计：工程开工后施工图纸必须满足项目实际施工进度的要求，投标人应在投标文件中列明全部施工图卷册目录及交付时间。

接到招标人的通知后 7 天内提供满足开工要求的图纸。相关内容由发包人和投标人共同根据当时的实际情况确定。

完成全部设计后，中标单位须向发标人交付施工图纸 8 套蓝图、竣工图纸 8 套蓝图，CAD 版可编辑电子图纸光盘两套。

5.4.2 依据标准和规范要求

5.4.2.1 除本技术条款另有规定外，投标人施工所用的材料、设备、施工工艺和工程质量的检验和验收，应符合国家和行业颁布的技术标准和规程规范规定的技术要求。

5.4.2.2 当本技术条款的内容与相关标准和规程规范的规定有矛盾时，应以本技术条款的规定或监理人指示为准。

5.4.2.3 技术条款中有关工程等级、防洪标准和工程安全鉴定标准等涉及工程安全的规定，必须严格遵守国家和行业的标准，遇有矛盾时应由监理单位按国家和行业标准的规定进行修正，涉及变更的应按本合同的规定办理。

5.4.2.4 在施工过程中，监理人为保证工程质量和施工进度的要求，在征得发包人同意后有权指示投标人或批准投标人采用新技术和新工艺，并增补和修改技术条款的内容。其增补和修改的内容涉及变更时，应按本合同的规定办理。

5.4.2.5 本技术条款中引用的标准和规程规范在本合同出版时均为有效，所有标准和规程规范都会被修订，故使用本合同范本编制工程技术条款时，应执行其最新版本。

5.4.2.6 在本工程中需要使用，但本技术条款中未述及到的相应标准和规程规范，要求一律执行现行国家和行业相关技术规定，本招标文件不再赘述。

5.4.2.7 招标文件第九章发包人提供的资料中规范及标准清单，供投标人参考，规范标准如对同一事项的表述不一致，按较高的要求和标准执行。

5.4.3 升压站、外线总体布置要求

5.4.3.1 范围

包含但不限于本标段内工程总体规划、总平面布置、竖向布置（包括场区防、排洪及土方综合平衡）、场区地下设施布置（包括所有地下管线）、本工程场区内道路及地坪（基层及面层）、外送工程等。

5.4.3.2 场区总平面布置要求

1. 设计依据以及相关要求

本标段总平面布置严格遵照设计审定的设计方案，依据水源、环保、工程地质、地形、风向、施工、洪评等建站外部条件及工艺要求等。

根据可行的土地性质才能进行有效初步设计，初设必须符合林业、国土等相关部门有关政策要求。负责办理林业和国土等土地审批、备案手续，平面布置如果与林业和国土部门规定有冲突必须进行优化设计，且承担由此产生的变更费用。

升压站整体布局与形象、外立面、围墙、大门、绿化以及变电站控制楼建筑须在初设阶

段出具供比选的效果图，标准不低于招标文件要求和投标阶段方案。

2. 主要构筑物室内外标高的确定

根据 GB 50797-2012《光伏电站设计规范》的有关规定，本项目的防洪标准应按不低于100年一遇的洪水位确定。本次暂定升压站设计标高为6.20m，后续根据洪评报告在进行调整。（2000国家大地坐标系，1985国家高程基准，钢钉标记）。

3. 场区道路及场外道路

升压站进站道路宽6m，混凝土路面结构；站内主道路宽4.5m，道路转弯半径为9m，采用混凝土路面结构，路基设计方案应考虑回填土地基不均匀沉降，并采取有效预防措施。升压站道路采用永临结合方案。

三个标段的进场公共道路（农场门口至升压站门口约2公里）混凝土道路的保护、修复及施工完毕后的重建施工。

4. 升压站绿化要求

（1）绿化范围

包括升压站内及升压站南侧红线与现状混凝土道路之间区域。

（2）绿化工程施工要求

1) 种植场地地形应结合现场实际情况进行设计与施工，绿化方案应经发包人认可。

2) 栽植或播种前应对绿化场地内土壤进行改良，使其达到种植土要求，种植区域土壤内如含有建筑垃圾、其他有害成分，以及强酸性土、强碱土、盐土、盐碱土、重粘土、沙土等情况时，应采取技术措施，保证达到种植土的要求。在耕翻过程中，若发现土质不符合要求，则必须换上合格种植土，换土后应压实，使密实度达80%以上，以免因沉降产生坑洼和高低不平。同时应加入适量腐熟有机肥料，保证土壤肥力和保水性。草坪土壤厚度不应低于40cm，每亩施肥量250-300公斤，同时应考虑防虫措施；

3) 草坪应使用成品草皮，铺植施工不应在冬季施工，铺植后应保证草地平整，覆盖度好，并及时做好灌水、施肥等养护措施，确保成活率；

4) 站内乔木及灌木品类，乔木胸径不小于10cm；应选择当地无絮树种及花卉，且四季常青不落叶；选择生长健壮、树势恢复能力强、树形端正、树枝分布均匀、枝干生长发育良好，树皮无破损的苗木。落叶乔木应有一定的分枝高度，常绿苗木应该树冠丰满匀称、枝叶色泽正常、顶芽充实饱满，花灌木主枝数不少于3~5个，无徒长枝、病虫枝、枯死枝、下垂枝。乔木应树形优美、高度适中、便于维护，乔木的支撑与固定应符合行业标准，在台风等灾害性气候来临前夕，对一些根浅、迎风、树冠庞大、枝叶过密以及立地条件差的树木，可根据情况分

别采取加固支撑、绑扎、疏枝、扶正等措施；

5) 灌木、花卉、绿篱造型应与周围环境协调，枝叶及开花繁茂，具有良好的园林美化效果，并保证成活率，同时应便于后期维护。

6) 绿篱选择以枝叶细密耐修剪的常绿阔叶树或针叶树为主，也可选用花灌木，或落叶灌木做花篱。

7) 苗木的养护期为 2 年，包括修剪、补植、浇水、施肥、清理等工作，承包人应在报价中综合考虑养护费用。养护期从苗木移植到工地现场并通过验收之后起算，承包人应积极联系发包人对进场苗木进行验收；养护期内出现任何植物生长问题，凡达不到发包人要求的，承包人应无条件更换；

8) 绿化工程绿化种植应在相关配套工程完成后进行或根据发包人要求分期分段进行；承包人自行负责协调工作面和现场水电事宜，同时承包人应根据专业判断（判断进场时机和种植时机是否合适）和现场条件对所有绿化工作负责。工作面和现场水电因突发原因不能及时供应时，种植单位应采取必要的保护措施减少损失；

9) 做好成品保护工作，并应与其他配套工程的施工密切配合；种植穴、种植槽挖掘如遇到地下管线和隐蔽物埋设，应停止施工并及时联系发包人或监理工程师协调解决；

10) 承包人在绿化工程施工进场后，应按照发包人要求提供施工样板，样板经承包人确认合格，或者样板中待整改事项调整完毕后，经再次确认后方可大面施工；

(3) 后期管理、保护、抚育要求

1) 植后应每天浇水至少二次，保证水量充分。养护管理包括平时浇水，排水、预防人畜危害、风害、病虫害防治、修剪、除草等。

2) 追肥：主要追施复合肥。施肥量：每年 4 月、11 月各施一次复合肥。施肥量(干施量)乔木 250 克/株/次，花灌木 150 克/株/次，种植块 30 克/平方/次，草坪 10 克/平方/次。

3) 完工检验时发现不符规定者，应立即换植。发现梢端枯萎，有严重病虫害、折害等无复原希望的应立即更换，发现枯死、半枯无养活希望者，应立即补植。草本花卉因带土或管理不良呈半枯萎状态影响开花时必须按照业主指示随时更换。

4) 树木每月、时令花卉(如有种植)每 10 天查验一次，并做好相应的查验记录。

5) 乔木需适时进行修剪，主要是剪去过多的不定枝。如遇高温，需进行一定的避高温措施(如遮荫等)。

6) 支撑要求：撑柱要求统一，一般选用杉木剥皮刷黑漆。胸径 13cm 以上的苗木采用“井”字支撑，胸径 13cm 以下的苗木采用“一”字支撑。支柱打入土的深度视土质而定，一般以打入穴

底以下 30cm 左右为妥。支柱,一般大支撑植株高度 2/3 以上处。在支撑绑扎点应用麻布或橡皮块包住,以免磨去皮层,或引起环剥。然后均与布置支撑点上用麻绳或尼龙绳绑好。

5. 管线布置

管线敷设方式以工艺要求、自然条件、场地条件等综合考虑;管线(沟)走径:力求顺直短捷,并尽量沿规划管线走廊平行路网,靠接口较多一侧布置,减少交叉,埋深及长度;方便施工运行管理及检修。动力电缆应尽量减少中直接头,控制电缆及通信线缆做到没有中直接头。对电缆容易受损伤的部位,应采取保护措施,对于直埋电缆应每隔一定距离制作标识。电缆敷设完毕后,保证整齐美观,进入盘内的电缆其弯曲弧度应一致,对进入盘内的电缆及其它必须封堵的地方应进行防火封堵,在电缆集中区设有防鼠杀虫剂及灭火设施。

升压站内管线采用电缆沟和管道方式敷设,电缆沟地基设计方案应考虑回填土地基不均匀沉降,采用桩基础+混凝土基础方案。本标段承包人需为光伏区两个标段的承包人开展线缆敷设工作提供便利条件,设计文件中系统考虑电缆、控制电缆及光缆通道,并负责本标段界内电缆通道的实施。

6. 升压站防雷接地

升压站在 220kV 构架设 1 支 35m 高避雷针,站内设置 2 支 35 米高独立避雷针,以保护室外电气设备。升压站采用以水平接地体为主,垂直接地体为辅组成的复合接地网。水平接地体采用-60×8 热镀锌扁钢,垂直接地体采用∠50×50×5, L=2500mm 的热镀锌角钢。建筑物内采用(含建筑物钢筋)等电位连接。变电站内做好(系统)工作接地、保护接地、雷电保护接地、防静电接地等。

7. 电气设备布置

结合本站具体情况及设备选型,对电气总平面布置如下:

本期 220kV 升压站站区占地面积 19.15 亩。主要布置变电站控制室、危废间、水泵房(含维修间)、35kV 配电装置预制舱、220kV 主变、接地变小电阻成套装置、站用变、220kV GIS 配电装置预制舱、事故油池、SVG 成套设备等;站区西侧为储能区域。进站道路采用混凝土路面,路面宽 6m。站区道路采用环形设计,满足消防要求。35kV 集电线路电缆进线由升压站东、西电缆沟至 35kV 配电装置预制舱,35kV 配电装置采用户内高压开关柜双列布置的形式。主变压器布置在 220kV 配电装置和 35kV 配电装置之间。

主变压器 220kV 进线采用架空线,主变 35kV 侧进线采用全绝缘管型母线。

5.4.3.3 送出线路布置要求

包括但不限于新建 2 回 220kV 线路开断中水如东风电~双南单回线路,新建线路长约 2×

2.3 公里，线路导线截面与中水如东风电~双南线路匹配，按 $2 \times 400\text{mm}^2$ 选取，中水如东风电和双南变保护改造的设备及施工，具体以满足项目验收标准、国网江苏电力公司验收标准和移交标准为准。

1、变电部分

本期工程包括两个变电站改造（变电一次部分无工程量，仅涉及变电二次部分）：

南通 220kV 双南变 220kV 间隔保护改造工程：

本工程南通 220kV 双南变对应的 220kV 间隔，其主要电气设备参数均满足本期工程要求，故本工程无变电一次工程量。

本期双南变双如 4H68 线更换 2 套线路保护装置，其余测控、表计、电能质量在线监测装置均利旧。

南通中水如东风电 220kV 变电站 220kV 间隔保护改造工程：

本工程南通 220kV 中水如东风电变对应的 220kV 间隔，其主要电气设备参数均满足本期工程要求，故本工程无变电一次工程量。

本期中水如东风电变如双 4H68 线更换 2 面线路保护柜，其余测控、表计、电能质量在线监测装置均利旧。

2、线路部分

本工程自拟建 220kV 升压站新建双回架空线路向南至 220kV 如双 4H68 线将该线路开环，开环点设置于现状#31 塔西侧。本工程新建路径总长 2.3km，采用双回结构铁塔，架设双回导线、双根避雷线，导线型号为 $2 \times \text{JL/LB20A-400/35}$ 铝包钢芯铝绞线，避雷线型号为 72 芯 OPGW-17-150-3 光纤复合架空地线。

本工程光缆通信在线路的开环点处实施双 T 方案，因 T 接点附近光缆无余缆，需更换现状#31~#34 段双根 OPGW 光缆，更换长度约 1.3km，避雷线型号为 72 芯 OPGW-17-150-3 光纤复合架空地线。

3、光通信部分

沿本期光伏升压站至 220kV 如双 4H68 线线路开环点架设 2 根 72 芯 OPGW 光缆，长度约 $2 \times 2.3\text{km}$ ，并双 T 于如双 4H68 线现有有 2 根 36 芯 OPGW 光缆，从而形成光伏升压站~双南变直达光缆通道，及光伏升压站~中水风电变直达光缆通道。

5.4.4 主要设备技术标准和要求

本章节主要设备技术标准要求，应结合附件相应的技术规范书一并阅读，如有不一致，按照标准较高者执行。

附件的主要设备的技术规范书中主要对供货范围、技术参数、性能要求、备品备件、专用工具与仪器仪表、安装调试、性能试验、试运行提出了更为详细的要求，升压站及送出工程标段投标人应按招标文件要求响应。乙供主要设备后期由本标段 EPC 承包人负责采购，本标段的投标文件不允许提供技术偏离、差异表，否则视为未实质响应招标文件。在上述技术要求内没有载明，但实际是确保项目发电运行所必须的技术要求和配置，仍须投标人负责，且不增加费用。

附件：主要设备技术规范书

- 220kV 主变压器及其附属设备技术规范书
- 220kV GIS 及其附属设备技术规范书
- 35kV 开关柜设备技术规范书
- 400V 开关柜设备招标技术规范书
- 35kV 直挂式水冷型静止无功发生器成套装置(SVG)技术规范书
- 预制舱舱体设备招标技术规范书
- 35kV 接地电阻成套装置招标技术规范书
- 35kV 站用变技术规范书
- 变电站动力、控制电缆招标技术规范书
- 安防系统技术规范书
- 调度自动化系统技术规范书
- 交直流电源系统设备招标技术规范书
- 通信设备及附属设备技术规范书
- 综自系统及附属设备招标技术规范书

5.4.4.1 主要设备技术材料说明

1. 范围

(1)本工程范围内所属电气系统及其设备选型、安装。

(2)本 220kV 升压站区域所有电气设备，包含 35kV 配电装置、220kV 主变、接地变小电阻成套装置、站用变、220kV GIS 配电装置、SVG 成套设备、储能成套设备（甲供）、二次保护（继电保护及安全自动装置）、通信及自动化、调度数据网、二次安防、低压交流柜等设备。

(3)本标段电气保护、控制、测量等系统。

(4)本标段照明系统。

(5)本标段内防雷接地、水工消防、暖通（通风）系统。

(6) 升压站平台需满足监控系统的装设需求。

(7) 场区内视频监控及计算机监控系统（现地设备为属地原则，后台设备及联调由本标段负责）。

(8) 本标段范围内电缆敷设。

(9) 本标段内安保系统及电子围栏布设（具有全范围视频监控及红外功能）。

(10) 升压站站控系统体现智能化，处理响应速度快，监控画面能够满足生产需求，数据导出和备份文件能够在其它电脑识别，升压站站控系统至少满足 2 年的光伏数据存储能力，且内存数据存满后能够自动更新写入，满足电力二次安全防护要求。站控系统必须双套配置，每套能够单独工作。

(11) 送出线路及对侧间隔改造工程。

2. 主要设计原则

(1) 电气主接线（最终以满足接入批复为准）

220kV 电气主接线采用单母线接线，本期 2 变 2 线。220kV 本期出线 2 回，终期出线 2 回；35kV 本终期出线 16 回，采用两个扩大单元接线。

主变压器：容量规模为 $2 \times 180\text{MVA}$ ，电压等级为 230/37kV。

220kV 配电装置：采用户内组合电器及部分敞开式设备，本期共 5 个间隔，包括主变间隔 2 个，出线间隔 2 个，母线间隔 1 个。

35kV 配电装置：采用金属铠装移开式开关柜，本期规模包括主变进线柜 4 面、光伏出线柜 14 面、储能出线柜 2 面、无功补偿出线柜 4 面、母线设备柜 4 面、接地变柜 4 面、站用变 1 面。本期即终期。

无功补偿：采用动态无功补偿装置设备，主变 35kV 低压侧每段母线各配置 1 台容量为 $-18\text{MVar} \sim 18\text{MVar}$ 。（以最终接入系统批复为准）

接地变成套装置：采用接地变及小电阻成套装置。主变 35kV 低压侧每段配置 1 台接地变小电阻成套装置，容量 630kVA，接地电阻 71.2Ω 。

站用变装置：全站共设一台站用变装置，型号为 $37 \pm 2 \times 2.5\%/0.4\text{kV}$ ，630kVA。

(2) 电气总平面布置

本期 220kV 升压站站区占地面积 19.15 亩。主要布置变电站控制室、危废间、水泵房（含维修间）、35kV 配电装置预制舱、220kV 主变、接地变小电阻成套装置、站用变、220kV GIS 配电装置预制舱、事故油池、SVG 成套设备等；站区西侧为储能区域。进站道路采用混凝土路面，路面宽 6m。站区道路采用环形设计，满足消防要求。

35kV 集电线路电缆进线由升压站东、西电缆沟至 35kV 配电装置预制舱，35kV 配电装置采用户内高压开关柜双列布置的形式。主变压器布置在 220kV 配电装置和 35kV 配电装置之间。

主变压器 220kV 进线采用架空线，主变 35kV 侧进线采用全绝缘管型母线。

(3) 主要电气一次设备选择（包括但不限于）

1) 220kV 主变压器设备选型

三相双绕组调压自冷型油浸变压器 SZ18-180000/220， $230 \pm 8 \times 1.25\%$ /37kV，Ynd11，ONANuk%=14；中性点隔离开关 GW13-126/1250A，1 组；氧化锌避雷器 YH1.5W-144/320W（附放电计数器），1 只；电流互感 LRB-10，100/1A，5P30/5P30，15/15VA，1 只；不锈钢棒状间隙，1 只；附支架。

2) 220kV 配电装置

采用户内组合电器及部分敞开式设备，本期共 5 个间隔，包括主变间隔 2 个，出线间隔 2 个，母线间隔 1 个。

220kV 设备采用户内 GIS 设备及部分户外敞开式设备。根据通用设备标准参数选择 220kV 出线回路额定工作电流 3150A。

户内 220kV GIS 内含设备参数如下：

SF6 断路器：额定电压：252kV，额定电流：3150A，额定短路开断电流：

50kA，额定短路关合电流：125kA；

电流互感器：额定电压：252kV，热稳定电流：50kA，动稳定电流：

125kA；

1600/1A，5P30/5P30/5P30/5P30，15/15/15/15VA；

1600/1A，5P30/5P30，15/15VA；

600~1200/1A，0.5/0.2S，15/5VA；

隔离接地开关：额定电压：252kV，热稳定电流：50kA，动稳定电流：

125kA；额定短路持续时间：3s。

快速接地开关：252kV，50kA。

户外敞开式设备参数如下：

出线电压互感器： $(220/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/0.1$ kV，

0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/3P，10/10/10/10VA。

避雷器：Y10W-204/532W 型式：无间隙金属氧化物避雷器，额定电压：

204kV 雷电冲击残压：532kV

3) 35kV 配电装置

本工程推荐 35kV 配电装置采用户内移开式开关柜设备。其中站用变光伏集电线路和储能集电线路开关柜均选用 1250A、31.5kA 真空断路器；主变进线开关柜选用 2000A、31.5kA 真空断路器；无功出线开关柜选用 1250A、31.5kA 六氟化硫断路器。

35kV 开关柜

KYN61-40.5-31.5 型金属铠装移开式户内开关柜；

额定电压：40.5kV；

额定频率：50Hz；

额定电流：2000/1250A；

额定短路开断电流：31.5kA；

额定短路关合电流：80kA；

额定动稳定电流：80kA；

额定热稳定电流（4s）：31.5kA；

外壳防护等级：IP4X；

主要技术参数如下：

35kV 断路器

型式：用于无功补偿回路开合电容电流的断路器需选用 SF6 断路器，其它回路的断路器采用真空断路器；

额定电压：40.5kV；

额定频率：50Hz；

额定电流：2000A（主变进线开关柜），1250（其他开关柜）；

额定短时工频耐受电压 U_d （有效值）：相对地及相间：95kV 开关断口：118kV

额定雷电冲击耐受电压 U_p （有效值）：相对地及相间：185kV 开关断口：215kV

额定短路开断电流：31.5kA；

额定短时耐受电流：31.5kA；

额定短路关合电流：80kA；

额定峰值耐受电流：80kA；

额定短路持续时间：4s。

操作机构：弹簧储能

35kV 电流互感器

型式：树脂浇注绝缘电流互感器

最高工作电压：40.5kV；

额定频率：50Hz；

额定电压：35kV；

主变进线柜变比：2000/1A，5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S/5P30，

15/15/15/15/15/5/15VA；

光伏出线柜变比：800/1A，500/1A，500/1A，800/1A，5P30/0.5/0.2S/5P30，

15/15/5/15VA；

储能出线柜变比：800/1A，500/1A，500/1A，800/1A，5P30/0.5/0.2S/5P30，

15/15/5/15VA；

接地变出线柜变比：

200/1A，100/1A，100/1A，800/1A，5P30/0.5/0.2S/5P30，15/15/5/15VA；

站用变柜出线柜变比：

200/1A，100/1A，100/1A，800/1A，5P30/0.5/0.2S/5P30；

无功补偿开关柜变比：

800/1A，500/1A，500/1A，800/1A，5P30/0.5/0.2S/5P30；

额定工频耐受电压（有效值）：95kV；

额定雷电全波冲击耐受电压：185kV。

4) 35kV 氧化锌避雷器

型式：单相交流无间隙金属氧化物避雷器

额定电压：51kV；

持续运行电压(有效值)：41kV；

标称放电电流：5kA；

5) 35kV 电压互感器

型式：户内树脂浇注绝缘电压互感器

最高工作电压：40.5kV；

额定频率：50Hz；

额定电压： $(35/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/0.1\text{kV}$ ，

准确级：0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/6P；

输出容量：50/50/50/100VA

额定工频耐受电压（有效值）：95kV；

额定雷电全波冲击耐受电压：185kV。

6) 接地变及小电阻

35kV 接地变及小电阻采用户外箱式成套设备。

根据《电力工程设计手册》第十四章《过电压保护及绝缘配合》：“6~35kV 主要由电缆线路构成的配电系统、发电场集电系统和矿井的工业企业供电系统，当单项接地故障电容电流较大时，可采用中性点低电阻接地方式。”

本项目每段母线电容电流约 35A（35kV 出线总电缆约 40 公里，每段母线下电缆长度约 10 公里， $I=1.13 \times 0.1 \times UL=1.13 \times 0.1 \times 35 \times 10=39.55A$ ）。故该光伏电站 35kV 中性点采用经小电阻接地的接地方式。根据规程“对于 35kV、20kV、10kV 电压等级的中性点经低电阻接地系统，在发生单相接地故障时，接地电流宜控制在 150~500A 范围内。”

电阻的参数选择如下：

选定的单相接地电流： $I_d=300A$

电阻的额定电压为： $U_R \geq 1.05 \times U_N / \sqrt{3}=21.2kV$ 。

取电阻值： $R_N=U_N / (1.732 \times I_d)=71.2 \Omega$ 。

接地电阻回路中增加中性点电流监测或接地电阻温升检测装置。小电阻接地系统用接地变压器容量按接地故障时流过接地变压器电流对应容量的 1/10.5 选取，即 $S_N=(300 \times 300) / 10.5 \times 71.2=610kVA$ ，考虑一定裕度，接地变所需容量

按 630kVA 选取。

接地变及小电阻成套装置参数如下：

7) 接地变

额定频率：50Hz；

额定容量：630kVA；

型式：三相干式无励磁调压变压器

阻抗电压：6%

8) 小电阻成套装置

电阻值：71.2 欧

中性点额定发热电流(10s)：300A

额定时间：a) 10S；b) 长期时间：2h

电阻材质：不锈钢合金材料。

短时工频耐压（1min）95kV；额定雷电冲击耐受电压：185kV。

9) 站用变

1 路站用电工作电源引自 35kV 母线，站用变容量为 630kVA，作为主电源；另一路施工电源兼做站用电备用电源，引自站外 10kV 市电，选用 1 台 630kVA 变压器，采用永临结合方式，施工结束后转为站用电备用电源。

10) SVG 无功补偿装置

SVG 无功补偿装置由厂家成套供应，采用 35kV 水冷直挂式，包括启动电阻、隔离开关、功率柜、控制柜等设备。容量暂按每套±18Mvar 考虑，共 4 套，±（5%~100%）动态连续可调。待电能质量影响评估报告批复后，确定其补偿方式及容量。

11) 储能设备

储能设备甲供，其余工作均由投标人实施，最终选型以甲方采购结果为准，乙方应无条件按甲方最终采购的储能设备进行设计，设计方案满足项目建设要求。本项目拟建储能建设规模为 31.7MW/63.4MWh，本工程共设置 10 套储能系统单元，每个储能系统单元由 1 套储能电池预制舱及 1 套 PCS 升压一体机组成。本工程最终以 2 回 35kV 集电线路送至 220kV 升压站每台主变 35kV 母线侧。

每回集电线路下各有 5 套储能系统单元，其中一条集电线路由 4 套 3.368MW/6.736MWh 储能系统单元和 1 套 2.752MW/5.504MWh 储能系统单元构成；另一条集电线路由 3 套 3.368MW/6.736MWh 储能系统单元和 2 套 2.752MW/5.504MWh 储能系统单元构成。

储能电池预制舱容量共设置 2 种规格，其中容量为 6.736MWh 电池预制舱共 7 套，容量为 5.504MWh 电池预制舱共 3 套。每个储能电池预制舱由 2 个储能电池单元组成，储能电池单元分别为 3.368MWh 与 2.752MWh。PCS 一体机预制舱共设置 2 种规格，其中功率为 3450kW 的一体机共 7 套，功率为 2750kW 的一体机共 3 套。

(4) 主要电气二次设备选择（包括但不限于）

1) 计算机监控系统包括但不限于：光伏发电工程按“无人值班(少人值守)”的方式设计，监控系统采用分层分布式系统结构，由间隔层和站控层组成。站控层所有信息均以 61850 规约接入监控系统，无论测量、信号、文件传输、控制、录波等，以实现在全站的 SCD 文件中全部设备的建模管理，网络通讯通信规约采用 DL/T860(IEC61850)。

站控层由监控主机服务器、操作员工作站、工程师站、微机防误功能、远动通信工作站、卫星对时装置、网络接口设备及打印机等设备组成。

间隔层设备：全站配置 3 台公用测控装置，组 1 面公用测控屏柜。220kV 线路配置 2 台测

控装置,分别组 1 面 220kV 线路测控柜。每台主变压器组 1 面测控柜,柜内布置 4 台测控装置,本期共 2 面主变测控柜。35kV 每条出线、SVG 间隔、储能间隔、接地变间隔及站用变间隔各配置 1 台保护测控一体化装置,本期共配置 25 台保护测控一体化装置,分别安装于各间隔 35kV 开关柜上。35kV 间隔层交换机就地布置于 35kVPT 柜上。

2) 继电保护及安自装置包括但不限于:220kV 主变保护、220kV 线路保护、220kV 母线保护、35kV 母线保护、故障录波装置、保护及故障信息管理子站、安全自动装置、35kV 系统保护(含 35kV 集电线路、35kV 无功补偿装置、35kV 站用变和接地变小电阻)。

3) 调度自动化系统包括但不限于:本标段光伏升压站、储能电站分别作为独立调度点,接受省调调度和运行管理,按江苏省调一级调度设计,包含但不限于远动系统、远动系统信息采集和信息传输、站端与调度端继电保护信息传输、调度数据通信网络接入及二次安全防护设备、电能计量系统、宽频同步相量测量、电能质量监测装置、有功功率控制系统及无功电压控制系统、一次调频系统、光功率预测系统、调度实时计划子站、时钟同步系统、环境监测系统、网厂信息交互平台、微型纵向加密认证装置、接入集团远程集控系统。

4) 通信系统包括但不限于:包含系统通信和场内通信,包含但不限于调度通讯设备、SDH 光传输设备柜、录音电话、综合配线柜、保护光纤配线柜、余缆箱、光缆等。

5) 一体化电源系统包括但不限于:本项目配置两套专用的直流电源系统和两套 UPS;直流电源用于为站内继保设备、智能装置等设备供电;UPS 为监控系统服务器及工程师站等设备供电。包含但不限于直流充电柜、直流馈线柜、通信电源柜、UPS 电源主机柜、UPS 馈线柜、应急照明电源屏、继电保护试验电源柜。

6) 低压配电系统包括但不限于:低压进线柜、低压出线柜。

7) 火灾自动报警系统:根据《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)及《火力发电厂与升压站设计防火标准》(GB50229-2019)的有关规定,本光伏电站工程设置 1 套火灾自动报警系统,具有联动控制功能,当发生火灾时切断空调等非消防电源及本层和相邻层的照明电源。控制系统采用总线制,报警与联动控制总线。在主控室设置火灾报警控制器,在预制舱、危废间等处设置火灾报警探测装置。当火情发生时,火灾报警探测装置可自动向火灾报警控制器发出信号,火灾报警区域控制器探测到火情后,可根据预先设定好的逻辑,通过联动控制总线启动相应的联动设备,火灾报警控制器可显示发生火灾的区域、时间及消防系统设备状态。在主要通道和重要场所设置声光报警设备,火灾发生时,火灾报警控制器应能启动声光报警设备及时提醒及疏散人群。火灾自动报警系统具有自检功能,正常运行时,控制器可以对整个系统进行自诊断,当网络或探测器出现故障,可以报警。

储能区火灾自动报警需具备烟雾传感器、温度传感器和可燃气体探测器。锂电池在发生热失控前会产生可燃的氢气和 CO，可燃气体探测器可检测这些热失控前的气体，及时报警并切断充放电。可燃气体探测器检测方式采用红外光学或催化式，不能产生明火。储能区域设备消防主机与升压站总消防主机，具有联动通信功能。

8) 储能二次：包含但不限于系统调度自动化含储能电站远动装置、自动发电控制（AGC）、自动发电控制（AVC）、电能计量、宽频同步相量测量装置、调度实时计划子站、网厂信息交互平台、储能信息子站系统、储能交直流一体化系统、通信、保护、安全监控系统、火灾报警系统等。

9) 接入集团远程集控系统：

考虑到集团远程集中监控系统的建设需求，在升压站设置远程集中监控系统子站，子站监控系统设置应按照系统安全防护要求设计，采用双重化网络设计。子站应支持四路数据上送通道，同时向远端集中监控系统主站的两个机房上送数据；子站和每个主站机房均采取双路网络通讯，一路为公网链路，另一路为专网链路。

集中监控系统子站负责在站内采集以下信息，并使用 104 规约、61850 规约或 MQTT 规约，将以下数据采集后传输上送至远端沿海集团的集中监控系统主站：

A. 光伏区逆变器的所有模拟量测点、状态量测点、计量信息、关键保护动作信息、关键故障信息。

B. 光伏区箱变的所有模拟量测点、状态量测点、计量信息、关键保护动作信息、关键故障信息。

C. 升压站的各母线/出线/集电线路/主变/SVG/PT/接地变/站用变等各间隔的模拟量测点、状态量测点、计量信息、关键保护动作信息、关键故障信息。

D. 调度的 AGC/AVC 指令下发情况及站内的指令跟踪情况。

E. 功率预测系统的实时最新预测数据，包括超短期预测、短期预测、中长期预测。

F. 各电量计量相关数据，包括变压器各电压侧电量计量，各集电线路电量计量，关口电量。

G. 电能质量相关数据，包括谐波比例，频率等。

H. 升压站内关键保护动作信号及故障信息。

I. 升压站及光伏区的监控视频信息流。

根据江苏省调最新发布《江苏网厂信息交互平台 II 区接入指导手册》，集控子站既可以按最新要求部署在站内 II 区，也可遵照以往惯例部署在 III 区或 IV 区。无论最终采取了哪种部署方案，供应商均应保证最终投运方案符合省调相关规定及指导意见。

除工作站外，所有硬件设备应组屏安装，集中监控系统子站应包括以下内容：

A. 屏柜

标准尺寸屏柜，实际数量应满足最终建设方案要求，至少 2 个。

B. 数据采集服务器

机架式服务器，CPU 主频 2.1GHz 以上，CPU 8 核以上，CPU 缓存 10M 以上，内存 DDR4 32G 以上，硬盘 600GB 以上，100M/1000M 网卡*4，双路电源。

设备台数应满足最终建设方案及传输数据量的要求，至少 2 台。

C. 防火墙

机架式安装防火墙，百兆以上，吞吐量 400Mbps 以上，并发连接数 20 万以上，每秒新建连接数 ≥ 8000 ，日志规范满足《电力二次系统安全告警日志格式规范》要求，加密算法和验证算法符合国家密码管理的有关规定，双路电源。

设备台数应满足最终建设方案及传输数据量的要求，至少 2 台。

D. 路由器

机架式安装，转发性能 2Mbps 以上，端口全千兆以上，至少 2 个 WAN 口，4 个 LAN 口，支持公网上送及专网上送，双路电源。

设备台数应满足最终建设方案及传输数据量的要求，至少 2 台。

E. 正向隔离装置

机架式安装，百兆以上通信量，3 个 100/1000M 网络接口（内网）；3 个 100/1000M 网络接口（外网）；1 个 100/1000M 双机热备接口（与通信接口复用）；2 个终端管理接口（RS232）；数据包有效网络吞吐率 $\geq 470\text{Mbps}$ ；数据包转发延迟 $< 1\text{ms}$ （100%负荷）；满负荷数据包丢弃率 0%；双路电源；返回确认报文长度 1bit；系统兼容 Windows 系统、linux 系统，同时兼容 UNIX 系统网络通信；日志规范满足《电力二次系统安全告警日志格式规范》要求。

设备台数应满足最终建设方案及传输数据量的要求，至少 2 台。

F. 反向隔离装置

机架式安装，百兆以上通信量，2 个以上 100/1000M 网络接口（内网）；2 个以上 100/1000M 网络接口（外网）；1 个 100/1000M 双机热备接口（与通信接口复用）；2 个终端管理接口（RS232）；满负荷数据包丢弃率 0%；双路电源；返回确认报文长度 1bit；系统兼容 Windows 系统、linux 系统，同时兼容 UNIX 系统网络通信；日志规范满足《电力二次系统安全告警日志格式规范》要求。

设备台数应满足最终建设方案及传输数据量的要求。

G. 交换机

机架式安装，双路电源，不少于 24 个千兆电口，4 个 SFP 口(不含光模块)；交换容量 \geq 256Gbps；二层包转发能力 \geq 92Mpps；MAC 地址表容量 \geq 16K；支持 IEEE802.1QVLAN 数目 \geq 4K；支持优先级队列 \geq 4。

设备台数应满足最终建设方案及传输数据量的要求，至少 1 台。

H. 远动装置

与原有站内远动装置保持一致，用于获取 AGC/AVC 指令信息并传输至数据采集服务器，至少 1 台。

I. 保信子站

用于采集站内关键保护信息及故障信息至数据采集服务器，设备数量应满足最终建设方案及传输数据量的要求。

J. 视频路由器

用于将升压站及光伏区的监控视频流转发至集控主站，以支持远程点播实时站内监控画面；视频路由性能应支持至少 10 路以上监控视屏流同时点播设备台数应满足最终建设方案及传输视屏流带宽的要求，至少 1 台。

10)外送线路工程包括两个变电站改造(变电一次部分无工程量，仅涉及变电二次部分)：
南通 220kV 双南变 220kV 间隔保护改造工程：

本工程南通 220kV 双南变对应的 220kV 间隔，其主要电气设备参数均满足本期工程要求，故本工程无变电一次工程量。

本期双南变双如 4H68 线更换 2 套线路保护装置，其余测控、表计、电能质量在线监测装置均利旧。

南通中水如东风电 220kV 变电站 220kV 间隔保护改造工程：

本工程南通 220kV 中水如东风电变对应的 220kV 间隔，其主要电气设备参数均满足本期工程要求，故本工程无变电一次工程量。

本期中水如东风电变如双 4H68 线更换 2 面线路保护柜，其余测控、表计、电能质量在线监测装置均利旧。

3. 电缆设施及防火

①电缆设施

本光伏升压站高压电缆、低压动力电缆、控制电缆、通讯电缆、消防电缆、照明电缆等的敷设方式以电缆沟敷设、桥架内敷设、埋管敷设等方式为主，相关标准执行国家规范及地方国

家电网要求，同时配合业主工程创优。

② 电缆选用原则

升压站内的交流电力电缆采用阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢带铠装铜芯电力电缆，通讯电缆采用专用屏蔽双绞线。35kV 电缆采用电缆沟和埋管结合的方式敷设。根据电缆载流量大小、系统实际工况下最大工作电流及短路电流水平，储能单元之间的 35kV 电缆采用 ZC-YJV22-26/35kV。电池单元直流侧电缆采用阻燃铜芯电缆，型号为 ZC-YJV62-1.8/3kV；低压动力电缆采用阻燃铜芯电缆，型号为 ZC-YJV22-0.6/1kV；UPS 系统、直流系统及消防系统采用耐火电缆，型号为 NH-YJV22-0.6/1kV；计算机系统的控制电缆采用屏蔽电缆，型号为 ZC-kVVP22-0.45/0.75kV；计算机网络采用超 5 类屏蔽双绞线。本工程消防工程所采用的电缆、电线均采用阻燃型，阻燃类型为 C 型。

③ 电缆防火

按照《电力工程电缆设计规范》要求长距离电缆沟、隧道及架空桥架相隔约 100m 处设置阻火段或防火墙，屋面桥架敷设需要设置防火封堵，在桥架交汇处及电缆下进线的逆变器及交流并网柜的底部孔洞设置防火封堵。配电室中配电装置，电缆下进线的开关柜、控制柜（台）、保护屏及电缆沟上的开关柜底部孔洞进行防火封堵。光伏发电系统通向外部的所有接口均应采取电缆防火阻燃措施。凡穿越墙壁、楼板和电缆沟而进入室内、开关柜等处的电缆孔、洞、竖井和进入油区的电缆入口必须用防火堵料严密封堵。

4. 过电压保护与接地

详见“可行性研究报告”中相关条款。

5. 照明

本站设正常照明和应急照明，照明电源和检修电源由 380/220V 站用电系统供电。

根据《220~1000kV 变电站站用电设计技术规程》（DL/T5155-2016）规定，本项目站用电系统采用 380/220V 交流三相四线制接线方式，照明与动力系统混合供电。站用电系统采用两段单母线接线方式。两回进线电源之间设置两套双电源自动切换装置 ATS，分别接至两段工作母线。正常运行时可由 35kV 站用变压器供电，当失电后，可自动快速切换到备用电源继续供电。对于较重要的站用电负荷考虑分别由双回路供电，可实现双电源供电方式。应急照明切换装置由 1 回交流（AC220V）和 1 回 DC220V 直流供电，正常运行由 AC220V 电源供电给应急照明负荷，当交流电源消失后，自动切换到 DC220V 直流电源，逆变器将直流电源逆变成交流电源给负荷供电。

升压站具体配置为：35kV 母线配置一台 630kVA 的站用变，作为 220kV 升压站站用主电源；

另一路施工电源兼做站用电备用电源，引自站外 10kV 市电，选用 1 台 630kVA 变压器，采用永临结合方式，施工结束后转为站用电备用电源。

35kV 一次预制舱、二次设备预制舱室内及 220kV 设备预制舱室照明灯具均采用节能型灯具；主变及室外道路采用节能型投光灯和低位照明灯组成的混合照明，正常时使用低位照明灯，检修及事故处理时使用投光灯。在 35kV 一次预制舱、二次设备预制舱及 220kV 设备预制舱室出入口设疏散照明，另外在 35kV 一次预制舱、二次设备预制舱内设备用照明。在水泵房（含维修间）内设置正常照明和疏散照明。升压站户外照明选用太阳能庭院路灯，LED 光源。

6. 安保系统

本工程配置安防监控系统 1 套，该系统含视频安防、门禁系统及电子围栏。该系统具有系统结构模块化、系统功能全面、图像采集、视频侦测、远程布防、网络控制、硬盘录像、多画面实时显示、电子地图、图像打印、远程传送、可扩展性、组网灵活、自诊断、系统管理、具备多种接口等功能。

1) 视频安防系统

视频安防系统主要考虑对全站主要电气设备、关键设备安装地点以及周围环境进行全天候的图像监视，以满足光伏发电系统安全生产所需的监视设备关键部位的要求。视频监控系统数据保存时间不少于 90 天。摄像机主要分为室内球机和室外球机，室外采用 400 万红外网络高清球机，焦距 4.7-94mm，23 倍光学，支持智能侦测、智能录像、智能编码等智能功能。

室外摄像机主要布置在升压站主要设备附近和主要出入口；室内球机采用 200 万红外网络高清球机，23 倍光学变焦，其中蓄电池室使用防爆型。室内摄像机主要布置在配电室、主控室、变电站控制室、储能设备舱内。同时配置相关的立杆、安装支架、电源箱、后台、硬盘录像机等附属设备，支持远传至集控中心。

2) 门禁系统

门禁系统包含控制器、读卡器、出门按钮及门锁，门禁安装地点包括主控室门、二次设备预制舱门、35kV 设备预制舱门等。门禁系统的软件、硬件、选型及要求施工图阶段确定。

3) 电子围栏

本工程电子围栏报警系统采用在升压站区围墙全线上设置高压脉冲探测仪的方式来实现安防保卫。

本系统对主变、隔离开关、开关柜等操作进行远方监视，对升压站各预制舱及主要设备现场状况及安全进行定期巡视。本系统可对监视场景进行录像，便于事故分析。视频安防监控系统按升压站和管理区设置。该监控系统由控制站、摄像头、视频电缆、控制电缆、红外对射装

置等组成。控制站布置在控制室，由微机控制器、键盘、鼠标、监控站主机和硬盘录像机等设备组成。升压站摄像头分别置于户外配电装置、控制室、主变、舱体入口，围墙总入口。围墙四周安装线外对射装置各摄像头与控制站间有同轴电缆和控制电缆相连接。微机控制器具有计算机通信接口，以实现与上级调度部门计算机联网控制摄像头、云台动作，切换画面。

5.4.4.2 主要设备材料技术规范及要求

1. 主变

设备采用国际、国内一线品牌。本合同范围为 2 台 180MVA 主变压器，包括主变本体、套管、储油柜、有载分解开关、压力释放装置、瓦斯继电器、温度控制器、散热器、变压器油、中心点设备、专用工具、随机备品备件等。

(1) 主变的性能、参数及配置

本期主变压器的型式及主要技术参数为：主变压器采用三相双绕组有载调压变压器，电压等级为 220/37kV，调压抽头 $230 \pm 8 \times 1.25\%$ ，接线组别 YNd11，容量为 180MVA，阻抗为 14%。

满足 GB 20052-2020 二级能效标准。

2. GIS

(1) 一般技术要求

设备采用国内一线品牌。GIS 的设计、制造、试验和 SF6 气体应符合 GB 有关标准(有效版本)和以下技术条款。投标人报价时需考虑相关备品备件的数量及报价。

3. SVG

设备采用国内一线品牌。SVG 的设计、制造、试验应符合 GB 有关标准(有效版本)和以下技术条款。投标人报价时需考虑相关备品备件的数量及报价。SVG 无功补偿装置由厂家成套供应，采用 35kV 水冷直挂式，包括启动电阻、隔离开关、功率柜、控制柜等设备。容量暂按每套 $\pm 18\text{Mvar}$ 考虑，共 4 套， $\pm (5\% \sim 100\%)$ 动态连续可调。待电能质量影响评估报告批复后，确定其补偿方式及容量。

4. 开关柜

设备采用国内一线品牌。开关柜的设计、制造、试验应符合 GB 有关标准(有效版本)和以下技术条款。投标人报价时需考虑相关备品备件的数量及报价。

5. 接地变小电阻成套装置及站用变

(1) 提供当前技术先进、成熟的小电阻接地成套装置、站用变及其附属设备。其主要设备应包括接地变压器（可选）、电阻器、智能型监控器（可选）、电流互感器、单极隔离开关（可选）、箱体外罩。投标人报价时需考虑相关备品备件的数量及报价。

6. 电力电缆

请投标人提供与本工程电力电缆敷设相应方案。

(1) 范围

本合同范围为本工程发电站所需电力电缆（电缆选用铜芯），包括电缆、检测装置、专用工具、随机备品备件。

(2) 电缆电压等级

A. 电缆额定电压（U₀/U）：26/35kV 等。

B. 电缆的工作电压：35kV；3kV；0.5kV 等。

7. 接入系统的技术要求

以**国网江苏电力公司接入系统批复**、二次安防防护和监控系统专项审查意见为准，满足最新版《江苏电网调度自动化业务接入服务手册》。

5.4.5 建筑结构技术要求

5.4.5.1 抗震、防洪

按照国家、地方及行业最新相关标准和规范执行。优先采用中华人民共和国国家标准及电力行业标准。在国内标准缺项时，参考选用相应的国际标准或其他国家标准，选用的标准是在合同签订之前已颁布的最新版本。具体详见“第七章发包人提供的资料”。

本工程按丙类建筑抗震设防（标准设防类）。抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g（第二组，g为重力加速度），场地类别属III类，场地设计特征周期为0.55s。又根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，场地位于长江下游—黄海地震带，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，项目所在地的地质构造不复杂，地震活动频度低、强度弱，属区域地壳相对较稳定区，因本场地属建筑抗震不利地段（场地内有较软弱土层分布），建筑部位经有效处理后，方可进行建设，且不良地质作用弱发育，根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）第8.2节相关条款，综合评价本场地稳定性差。

按《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）第8.3节相关条款采用模糊综合判别法评判，在采取适当的措施处理后，本场地工程建设适宜性可划分为较适宜。

根据GB50797-2012《光伏发电站设计规范》的有关规定，本项目的防洪标准应按不低于100年一遇的洪水位确定。本次暂定升压站设计标高为6.20m，投标人根据洪评报告进行深化设计。

5.4.5.2 升压站主要建筑、装修设计

1、主要建筑物要求

本工程升压站标段建筑物包括：升压站变电站控制室、水泵房（含维修间）、危废间等。建筑物按远景一次建成，全站总建筑面积 859.575m²。

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	变电站控制室	705.455	丁类	二级	框架
2	水泵房(含维修间)	113.16	丁类	二级	框架
3	危废间	40.96	丙类	二级	框架
合计		859.575			

(1) 变电站控制室

变电站控制室为二层钢筋混凝土框架结构，建筑面积 705.455m²（35.45m×9.95m×2），层高 5m，含集控室、会议室、备品备件间等。

(2) 水泵房（含维修间）

一层钢筋混凝土框架结构，一层建筑面积 113.16m²（15.4m×6.9m），一层层高 4m；消防水池建筑面积 113.16m²，水池深度 3.1m。含地下消防水池、装饰、照明、防雷接地、弱电、暖通、给排水及消防等。

(3) 危废间

危废间为一层钢筋混凝土框架结构，建筑面积 40.96m²（6.4m×6.4m），层高 4m，含装饰、照明、防雷接地、弱电、暖通、给排水及消防等。

2、建筑设计特点：

(1) 升压站

本项目升压站建筑物力求平面布置合理紧凑，立面处理简洁大方，色彩明快。在满足生产要求的前提下，建筑材料尽可能的采用当地生产的建筑材料。厂区各建筑物的外观与当地建筑风格协调，并尊重当地的风土人情。

建筑设计在满足生产功能的前提下，全盘考虑，尽量使建筑整体美观大方，布局紧凑合理，功能分区明确，交通流线顺畅，为生产管理人员创造一个舒适的工作生活环境。

建筑装修遵照两型一化的原则，采用中等以上装修标准。

门窗：外墙门窗采用铝合金门窗，但需满足气密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗

风压性能检测方法》(GB/T7106-2019)中的6级、水密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》(GB/T7106-2019)中的3级。抗风压性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》(GB/T7106-2019)中的4级。内部门窗按南通地区实际情况选用。

屋面：防水等级 I 级。

外墙：外墙采用干挂铝单板（氟碳喷涂工艺），保温采用岩棉板（A 级，锚栓辅助及角钢固定）。

内墙一：内墙一饰面采用釉面砖（粘贴前墙砖充分浸湿）。

内墙二：内墙二饰面采用装饰涂料。

墙体：内外墙均采用蒸压加气混凝土砌块。

房间名称	楼（地）面材料	墙面	平顶	其他
会议室	地砖地面	隔音饰面板	铝扣板吊顶	
集控室	防静电地板	隔音饰面板	铝扣板吊顶	
卫生间	防水防滑地砖地面	瓷砖墙面	铝扣板吊顶	采用磨砂玻璃
走廊	地砖地面	乳白色无机涂料	铝扣板吊顶	
备品备件间	水泥砂浆地面	乳白色无机涂料	乳白色无机涂料	

辅助、附属建筑物：35kV 设备预制舱基础、220kV 预制舱基础、主变基础、SVG 基础和事故油池、储能基础等均为地下结构。

3、装修范围要求

装修范围包含但不局限于所有的门窗、水电、内外墙、地面瓷砖、吊顶，灯具、卫生间，淋浴间（含电热水器），厨房（包含灶台、吊柜，油烟机等）、各房间及入门大厅的空调配置、网线、门禁、视频监控、火灾消防报警系统等，除办公及生活必备的家具家电外（桌椅、柜、床、电视），其他装饰装修内容均含在本标段范围内。

专业	运用部位	明细	适用范围	备注
建筑	地面区域	普通地砖	一楼：大厅、办公室、楼梯间、走道、工具间、会议室、餐厅等；	拉莫斯灰

			二楼：宿舍、活动室、晾晒区、 楼梯间休息平台、走道等；	
		防滑地砖	一楼：厨房、公共卫生间等； 二楼：宿舍卫生间等；	拉莫斯灰
		静电架空地板	控制室	
		建筑地坪		
内墙面		釉面砖墙面	一楼：厨房、公共卫生间等； 二楼：宿舍卫生间等；	银河灰、浅亮
		白色无机涂料墙面	一楼：大厅、办公室、楼梯间、 走道、大厅屏风、工具间、会议 室、餐厅、厨房、公共卫生间过 道等； 二楼：宿舍、活动室、晾晒区、 楼梯间、走道等；	
外墙面		干挂铝单板（氟碳喷 涂工艺）	建筑外墙整体	
踢脚线		釉面砖踢脚	一楼：大厅、办公室、楼梯间、 走道、维修间、会议室、餐厅、 厨房、公共卫生间过道等； 二楼：宿舍、活动室、晾晒区、 楼梯间休息平台、走道等；	
吊顶		铝合金微孔方板吊顶	一楼：大厅、办公室、控制室、 走道、厨房、餐厅、公共卫生间 等； 二楼：宿舍卫生间等；	
		矿棉吸音板吊顶(不 上人)	一楼：/； 二楼：/；	
		无机涂料顶棚	一楼：楼梯间等； 二楼：宿舍、活动室、晾晒区、 楼梯间等；	宿舍、活动室、晾晒 区屋顶四周贴白色 石膏线条
屋面		混凝土防水屋面	整屋面区域	
门		入户门	铝合金边框透明玻璃入户大门	黑灰色系列；
		木质复合门	一楼：办公室、公共卫生间、维 修间、会议室、餐厅（通往走道）；	灰褐色系列；

			二楼：宿舍、宿舍卫生间、活动室、晾晒区；	
		钢质门	一楼：走道两端入户门、厨房入户门	灰白色系列
		防火门	一楼：楼梯间入口、厨房通往餐厅入口； 二楼：楼梯间入口；	灰白色系列；
	窗户	房间均为系统窗	一二楼所有房间	咖啡色；
		走道平推系统窗户	二楼走道两端	咖啡色；
	空调装饰百叶	铝格栅空调百叶	室外空调机摆放位置	咖啡色；
	扶手	室内楼梯扶手	不锈钢扶手	黑色系列
		室外无障碍坡道扶手	不锈钢扶手	黑色系列
	厨房	橱柜、灶台	石英石台面，含柜门	
		吊柜	周圈布置，含柜门	
		油烟机	/	
		灶具	/	
		水槽	单槽	
		龙头	/	
	结构	桩体框架、基础部分	钢筋混凝土结构	基础及上部结构
给排水	公共卫生间	坐便器	无障碍卫生间	
		蹲便器	男女卫生间	
		小便器	男卫生间	
		台式洗脸盆	无障碍卫生间、男女卫生间	
		镜子	无障碍卫生间、男女卫生间	
	宿舍卫生间	坐便器		
		淋浴房	成品玻璃折边淋浴房	含花洒
		台式洗脸盆		
		镜子		
	灭火器箱	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	一二楼走道位置	
	室内给水、进水管	PP-R 给水管	一楼：厨房、公共卫生间、走道消防给水；	含止回阀、截止阀、水表、轻便消防水

			二楼：宿舍卫生间、走道消防给水；	龙、水龙头、地漏等
	室外排水管道	PVC-c 塑料排水管	室外墙面屋顶雨水排水管	含雨水斗、伸顶通气帽等
暖通	吸顶式通风器	各卫生间	电压：220V；自带止回阀	一楼：通往墙外； 二楼：通往屋顶；
	空调	分体式冷暖型热泵空调挂机	二楼：各宿舍间	
		分体式冷暖型热泵空调柜机	一楼：办公室、维修间、会议室、餐厅、厨房、入门大厅等公共区域； 二楼：健身房、休息娱乐室等公共区域；	
	一拖一空调	厨房	电压：220V；	
	电加热热水器	壁挂式电加热热水器	各宿舍卫生间淋浴房	
动照	照明	LED 平板灯、筒灯、射灯等	各房间、走道区域	
	配电箱	照明配电箱、暖通配电箱、动力配电箱、疏散照明配电箱	一、二楼：楼梯间墙壁位置挂墙	
	灯暖		二楼宿舍淋浴间	
	消防指示灯具	集中疏散电源照明灯、疏散指示灯、安全出口灯、楼层标志灯	一、二楼：走道、大厅、楼梯间	
	插座、开关	单相五眼插座、单相空调插座、风机插座、热水器插座、防溅插座、单联双控开关、单联开关	各房间、大厅、走道、楼梯间区域	
	电线	含各型号电线，接线盒、PVC 管、热镀锌钢管等	各房间、大厅、走道、楼梯间区域	

供电	火灾自动报警系统	含火灾报警控制器、智能感温报警探测器、智能感烟报警探测器等	各房间、大厅、走道、楼梯间区域	
	综合布线系统	含综合布线柜、非屏蔽六类线、双孔信息插座(TP+TO)等	各房间、大厅、走道、楼梯间区域	
	视频监控系统	含门禁系统、超六类网线等	一、二楼：大厅、走道、厨房区域	

备注：具体装饰装修成果需保证不低于投标人效果图展示内容及上述装修标准，具体参数以初步设计为准，颜色的选择以业主最终确认的颜色为准。

4、装修品牌推荐

装修品牌推荐表				
专业	区域	材料设备名称	品牌推荐	备注
建筑部分	门窗	木质复合门	春天、欧派、美心等同档次	
		钢质门	天明、上海森林、上海俊通、三宁、京安、华鹰等同档次	
		防火门	益兴、金沙、泰山、展拓、安佳、长城等同档次	
		入户无框全玻门	/	
		断桥铝铝合金系统窗	广东伟业、鑫埴、宏祥、维盾、得申、富贵花等同档次	
	卫生间	卫生间隔断板材	威盛亚、富美家、苏工、百格、艾迪等同档次	
卫浴洁具		科勒、箭牌、法恩莎、九牧等同档次		
暖通部分		空调	大金、格力、美的等同档次	
		灯具	雷士照明、欧普、佛山等同档次	
		电加热热水器	史密斯、海尔、美的等同档次	
其他		油烟机	西门子、方太、美的等同档次	
		灶具	西门子、方太、美的等同档次	

注：投标人应优先采用品牌要求，如需更换同档次品牌应事前报发包人确认，征得发包人同意后才能更换，否则发包人有权要求不符合要求设备材料退场、并返工重做。

5、建筑物采取的节能措施：

建筑节能设计主要考虑冬季保温、防寒，夏季防热、防潮、防暴风雨、防台风。

1) 各建筑尽可能利用自然通风。制冷采用立柜式或分体壁挂式空调，尽量做到人离机停。

2) 升压站照明尽量选用新型高效节能型光源，该光源比传统普通照明节约电费 70~80%，光源寿命比普通光源高 30 倍以上；采用电子式镇流器及新型优质材料的反射器、在不同的场合选用先进合理的灯具，以达到节约照明用电目的。

3) 对不需要长期照明的场所，设置照明开关，做到人走灯灭。

①所有的分体空调器满足二级能效。

②所有设备均做消声、减振、隔振处理。

3) 建筑物及房间的朝向设置

本站主要建筑物为升压站变电站控制室、水泵房（含维修间）、危废间。建筑物西侧玻璃采用贴模减少夏季阳光照射，布置符合节能要求。建筑的朝向、方位以及建筑总平面设计应考虑多方面的因素。各个房间尽量利用天然能源，改善建筑物室内热环境的设计，朝向不利造成的影响则通过暖通处理和对门窗等细部采取节能措施进行弥补。

4) 建筑体型

作为站内主要建筑物，升压站变电站控制室、水泵房（含维修间）、危废间均设计为规则矩形状，尽量减少外表面积，符合节能要求。

6、主要建筑材料

包含以下材料但不限于：

1) 型钢、钢板:Q355B、Q235B。

2) 钢筋:HPB300:级钢筋、HRB400:II 级钢筋。

3) 混凝土:，现浇混凝土结构选用 C20~C40，混凝土垫层为 C15~C20。

4) 砂浆:地上或防潮层以上砌体采用 M5 混合砂浆，地下采用 M7.5 水泥砂；

5) 砌体:加气混凝土砌块、烧结多孔砖(MU10)、蒸压粉煤灰砖等；

6) 保温:胶粉聚苯颗粒保温浆料、挤塑聚苯板；

7) 门窗:断桥铝窗、乙级防火门、不锈钢玻璃门、成品防盗门木门等。

8) 外墙:干挂铝单板幕墙、玻璃幕墙。

5.4.5.3 升压站建构筑物结构设计

(1) 生产建筑物结构

本项目主要建（构）筑物包括变电站控制室、水泵房（含维修间）、危废间、主变基础和屋外电气设备基础等。

变电站控制室、水泵房（含维修间）和危废间结构类型采用框架结构，屋面采用现浇混凝土楼板，水泵房（含维修间）基础为现浇混凝土筏板基础，变电站控制室和危废间基础为桩基础。

屋外配电装置：构架和设备支架基础采用预应力桩基础+承台，C35 细石混凝土灌浆。

主变压器基础采用预应力桩基础+承台，油坑采用钢筋混凝土围护。升压站设置独立避雷针，上部采用钢结构，下设混凝土短柱。

主要建（构）筑物地基基础设计等级、基础形式、埋深见下表

建、构筑物名称	地基基础设计等级	基础类别	基础埋深
变电站控制室	丙级	桩基础	-2.0m
水泵房（含维修间）	丙级	筏板基础	-4.3m
危废间	丙级	桩基础	-2.5m
SVG	丙级	桩基础	-2m
一次二次预制舱	丙级	桩基础	-1.8m
主变	丙级	桩基础	-2m
GIS	丙级	桩基础	-2m
构架	丙级	桩基础	-2m
避雷针	丙级	桩基础	-2.5m
电池舱	丙级	桩基础	-1.5m
升压一体机舱	丙级	桩基础	-1.5m
接地变、站用变、施工电源	丙级	桩基础	-1.8m
升压站围墙、电缆沟	丙级	桩基础	

站内建筑物的抗震设防类别按《220kV~750kV 变电站设计技术规程》DL/T5218-2012 执行。

使用年限 50 年，建筑物安全等级为二级，构筑物安全等级为三级。

丙类建筑抗震设防（标准设防类）。抗震设防烈度为 7 度。

35kV 预制舱、二次预制舱、220kV 预制舱厂家直供。

（2）屋外配电装置构（支）架

构架和设备支架基础采用预应力桩基础+承台，C35 细石混凝土灌浆。构架柱采用 Q235B，

钢管，热镀锌 140 μ m。构架钢梁采用 Q355B，钢结构（三角形桁架），热镀锌 140 μ m。构架避雷针采用 Q235B，钢管，热镀锌 140 μ m。独立避雷针采用 Q235B，钢管，热镀锌 140 μ m。

（3）全站建、构筑物的地基与基础

本项目主要建（构）筑物包括变电站控制室、水泵房（含维修间）、危废间、主变基础和屋外电气设备基础等。

变电站控制室、水泵房（含维修间）和危废间结构类型采用框架结构，屋面采用现浇混凝土楼板，水泵房（含维修间）基础为现浇混凝土筏板基础，变电站控制室和危废间基础为桩基础。

屋外配电装置：构架和设备支架基础采用预应力桩基础+承台，C35 细石混凝土灌浆。

主变压器基础采用预应力桩基础+承台，油坑采用钢筋混凝土围护。升压站设置独立避雷针，上部采用钢结构，下设混凝土短柱。

混凝土基础上的预埋件、连接件等金属部件可采用热镀锌防腐，镀锌层平均厚度不小于 140μm，单点检测不小于平均厚度的 85%。构架镀锌层平均厚度不小于 140μm，单点检测不小于平均厚度的 85%。

5.4.5.4 升压站区域围栏及大门设计

升压站大门方案效果图、围墙方案效果图合理规划，有创新和设计亮点。本项要求与可研报告不一致的，以此处发包人要求为准，具体实施方案在初步设计阶段确认，以发包人最终确认为准。

1. 升压站围墙采用实体围墙+外侧光伏板围墙，组件竖向排布、支架固定，墙高 2.7 米，长度 430m，为防止回填土地基不均匀沉降，围墙下部应考虑桩基础+混凝土基础方案。

围墙的光伏组件应组成独立发电单元，并接入发电系统，具体方案在初步设计阶段完成，并经发包人确认。

电子围栏报警系统采用在升压站区围墙全线上设置高压脉冲探测仪的方式来实现安防保卫。

2. 升压站大门除满足基本要求外，需增加门楼、门厅造型，外立面采用干挂大理石，增加企业名称、项目名称形象展示；进站出入口采用 1 座电动伸缩门，配置带人脸识别功能的闸机 2 个。

5.4.5.5 项目宣传展示要求

升压站全站区域绿色景观效果、升压站门厅 LED 电子大屏、参观路线及亮点方案的合理规划。

本项要求与可研报告不一致的，以此处发包人要求为准，具体实施方案在施工图设计阶段确认，以发包人最终确认为准。

5.4.6 暖通（通风）技术要求

本次设计范围为 35kV 配电装置室、蓄电池室、二次设备室、变电站控制室、水泵房（含维修间）的空调、通风及防排烟设计。其中储能、35kV 配电装置室采用设备预制舱，蓄电池室及二次设备室采用二次设备预制舱，该部分暖通由预制舱厂家按设计要求成套提供。

①通风系统

1) 35kV 配电装置室设事故通风，采用自然进风、低噪声机械排风方式，室外进风经过过滤，设置屋顶轴流风机 4 台，保证房间换气次数不少于 12 次/h，事故排风机可兼作正常排风用。

2) 蓄电池室排风量按不少于 6 次/h 换气次数计算。通风方式采用自然进风、机械排风，事故排风机可兼作正常排风用。

3) 水泵房（含维修间）排风量按不少于 5 次/h 换气次数计算。通风方式采用自然进风、机械排风。

4) 卫生间设排气扇，排风量按不少于 10 次/h 换气次数计算。风机及百叶窗的颜色与外墙颜色协调一致。

5) 通风系统与消防报警系统应能联动闭锁，火灾时应及时切断设备电源，同时具备自动启停、现场控制和远方控制的功能。

6) 轴流风机选用低噪音屋顶轴流风机，其噪音值 $\leq 57\sim 66\text{dB(A)}$ 。

②防排烟系统设计

1) 依据《建筑设计防火规范》建筑面积大于 5000m^2 的丁类生产车间，应设置排烟设施。

2) 当房间净高 $H\leq 3.0\text{m}$ 时，每个防烟分区面积不超过 500m^2 ；当房间净高 $3.0\text{m}<H\leq 6.0\text{m}$ 时，每个防烟分区面积不超过 1000m^2 ；每个防烟分区的排烟风量按每平方米 $60\text{m}^3/\text{h}$ 计算，且取值不小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

当房间净高 $H>6.0\text{m}$ 时，每个防烟分区面积不超过 2000m^2 ，每个防烟分区的排烟风量按照场所内的热释放速率及规范中的规定计算确定。

3) 当系统负担具有相同净高场所时，对于建筑空间净高大于 6m 的场所，系统排烟量应按最大一个防烟分区的排烟量计算；对于建筑空间净高为 6m 及以下的场所，系统排烟量应按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。排烟系统的设计风量不应小于系统计算风量的 1.2 倍。

4) 根据规范变电站控制室为建筑面积小于 5000m² 的丁类厂房, 不需设置排烟系统。

③空调系统

1) 35kV 配电装置室、二次设备室采用单冷分体柜式或分体壁挂式空调器, 以保证室内夏季温度不高于 30℃。

2) 变电站控制室等房间, 采用分体柜式或分体壁挂式热泵空调器, 冬季送热风、夏季送冷风, 以保证室内夏季温度不高于 28℃, 冬季温度不低于 18℃。

3) 蓄电池室按照规范要求设置空调装置, 按照规范要求所选的空调器为防爆型。

④采暖通风与空调系统的控制

通风空调系统防火联动控制由消防监控系统完成。在所有设置火灾监控系统的房间, 空调设备及风机均应与监控系统联锁。当房间内发生火灾时, 由消防控制盘发出消防报警信号, 自动关闭房间内的空调设备及风机设备。

⑤节能

1) 所有的分体空调器满足二级能效。

2) 所有设备均做消声、减振、隔振处理。

空调配置表

序号	房间名称	规格型号	数量 (台)	备注
1	35kV 配电装置室	5P 柜机 KFR-120LW	6	
2	二次设备室	5P 柜机 KFR-120LW	4	
3	蓄电池室	2P 挂机 KFR-50GW	2	防爆型
4	变电站控制室	2P 挂机 KFR-50GW	1	
5	变电站控制室	3P 柜机 KFR-72LW	6	

各房间室内空气参数

序号	房间名称	室内温度		备注
		夏季(℃)	冬季(℃)	
1	35kV 配电装置室	40	—	自然进风
				机械排风
				冷暖分体空调
2	蓄电池室	30	15	自然进风

力行业标准。在国内标准缺项时，参考选用相应的国际标准或其他国家标准，选用的标准是在合同签订之前已颁布的最新版本。

5.4.8 环保措施技术要求

1. 范围

本工程环境保护设计全面完成环保治理、劳动安全及工业卫生设计，满足发包人施工准备与施工、调试与竣工验收的全面要求。投标人必须遵守国家有关环境保护的法律、法规和规章，并按本合同的有关规定，做好施工区的环境保护工作，防止由于工程施工造成施工区附近地区的环境污染和破坏。

2. 标准和规范

按照国家、地方及行业最新相关标准和规范执行。优先采用中华人民共和国国家标准及电力行业标准。在国内标准缺项时，参考选用相应的国际标准或其他国家标准，选用的标准是在合同签订之前已颁布的最新版本。

5.4.9 消防系统技术要求

1. 范围

-消防介质（含给水消防、建筑灭火器）

-消防电气

-采暖通风消防消防监控系统

-建筑装饰防火

-消防监控系统

2. 设计采用的标准及规范

按照国家、地方及行业最新相关标准和规范执行。优先采用中华人民共和国国家标准及电力行业标准。在国内标准缺项时，参考选用相应的国际标准或其他国家标准，选用的标准是在合同签订之前已颁布的最新版本。

3. 本项目消防设计贯彻“预防为主，防消结合”的设计原则，针对工程的具体情况，积极采用先进的防火技术，做到保障安全，使用方便，经济合理。各主要建筑物、预制舱均有通向外部的安全通道，各主要建筑物、预制舱内均配置干粉灭火器或二氧化碳灭火器。

按照国家标准《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），本工程主变压器单台容量为 180MVA，主变压器消防采用水喷雾灭火系统。且主变压器均设有消防车通道，消防车可以到达变压器附近停靠灭火。

储能站，消防设计主要针对储能厂区各电池舱。电池预制舱内采用以全氟己酮为主要材料

的自动灭火系统，一旦检测到火灾，预制舱能及时断开与外部设备之间的电气连接，同时启动灭火装置并将告警信息上传至后台监控系统。

4. 施工消防

①工程施工场地规划

工程施工场地规划要考虑工程规模、施工方案、工程造价等因素和按照方便施工、易于管理、减少耕地占用量的原则。除此之外还要考虑到施工的安全，防止施工期间发生火灾。做好施工消防规划，明确生活办公区、料场区、施工区在冬季施工和雨季施工的消防管理要求。施工准备阶段是建设工程施工的初期阶段，主要进行“三通一平”即通路、通水、通电、平整土地，并开始设置料场，搭建临时办公、住宿、仓库等配套设施。

施工组织设计方案以施工现场平面图和文字形式表示，消防设施、器材安装计划和方案。

②施工消防规划

1) 制定并落实消防安全制度、消防安全操作规程、安全检查制度和火灾隐患整改制度，对施工人员进行消防安全教育和培训。

2) 按照有关规定配置消防器材。凡是在施工配电场所，如：混凝土搅拌站、施工照明、电焊接切割机、施工工厂、供电供水等场所均设置 MF/ABC4 型手提式干粉灭火器 1 台。

3) 施工临时宿舍内要有防火措施；办公室、宿舍区设置应急照明和疏散指示标志。

4) 照明及电气设施按规定安装。

5) 施工场地消防

6) 组织施工现场的义务消防队员，定期组织教育培训及演练。

5.4.10 劳动安全与工业卫生工程要求

1. 范围

本项目的劳动安全与工业卫生设计范围是对主要构筑物、生产设备及其光伏作业岗位和场所的劳动安全及工业卫生进行分析评价，主要包括光伏阵列、箱式变压器及控制室等。

项目劳动安全与工业卫生设计的重点：分析评价项目运行过程中可能出现的劳动安全与工业卫生等方面的主要危险有害因素；从设计、运行、管理的角度提出相应的消除或减免措施；提出劳动安全与工业卫生建议。对施工过程中的主要危险有害因素只作一般性分析，不作具体评价说明。

2. 标准和规范

按照国家、地方及行业最新相关标准和规范执行。优先采用中华人民共和国国家标准及电力行业标准。在国内标准缺项时，参考选用相应的国际标准或其他国家标准，选用的标准是在

合同签订之前已颁布的最新版本。

3. 主要的设计原则和要求

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，做到项目投产后符合劳动安全与工业卫生的要求，保障劳动者在劳动过程中的安全与健康，为建设项目的的设计、施工、监理、运行提供科学依据，推动项目本质安全程度的提高，根据国家有关设计标准、规程规范进行本项目劳动安全工业与卫生专项设计。必须遵循国家的有关方针、政策，并结合工程的具体情况，积极采用先进的技术措施和设施，做到安全可靠、经济合理，设施符合国家规定的标准，为业主的工程招标管理、工程竣工验收和光伏并网电站的安全运行管理提供参数依据，确保施工人员生命与财产的安全。

5.5 设备材料采购管理要求

5.5.1 主要设备材料清单

详见参考工程量清单及投标报价要求。

5.5.2 工程设备的保管与使用

发包人供应的工程设备（主要为储能成套设备），按照采购合同要求到达交付地点后，由承包人负责卸货、清点、检验并妥善保管。

对发包人供应的设备，承包人应充分考虑合理的供货周期，至少提前一个月以上提供设备需求计划，对进场设备进行验收，合格后办理有关签收手续。如承包人发现发包人供应设备的质量、规格、尺寸、数量和供应时间等不符合设计及相关规范要求，承包人有义务向发包人提出，否则承担因此造成一切损失。

发包人供应设备经承包人清点后由承包人妥善保管，费用已含在投标价内，因承包人原因发生设备的丢失、损坏，由承包人负责赔偿。

无论工程设备材料是由承包人自行采购供应或是由发包人指定的材料供应商供应，均不解除承包人所负的工程全面质量责任，承包人应该对各种材料、器材、设备按规范、规程进行检查，拒绝不符合要求的材料、器材、设备用于工程。

无论何种原因，出现不合格材料、器材、设备用于工程的情况，均由承包人承担应有的责任。

承包人必须采取有效的现场保护措施保护设备及半成品、成品，如设备发生非不可抗力损坏，由承包人承担应有责任。

5.5.3 样品

按国家相关规范、规定及发包人执行，材料品牌、规格等需发包人确认。

5.5.4 设计、施工和设备监造、试验

5.5.4.1 一般要求

在项目所有主要设备、主要辅助设备和关键材料的制造、加工和准备过程中，不论工作地在何处，承包人均应委托有资质和业绩的监造单位，根据最新版的《电力设备监造技术导则》以及相应技术规范中规定的内容、方式和监造项目对合同工程的设备进行监造。

监造分包人配备于合同工程的总监造工程师、专业监造师的资质、业绩和数量应满足合同工程设备监造的需要。在监造服务合同签订后，监造工作开展前，承包人应将总监造工程师及监造机构其他监造人员的履历报送监理工程师、发包人审核备案。

承包人应将监造分包人编制的《设备监造规划》报监理工程师审查，发包人审批。承包人应将《设备监造实施细则》和《质量控制计划》报监理工程师审批，发包人备案。《质量控制计划》中的质量见证项目应不少于《电力设备监造技术导则》中的要求。

承包人应监督、检查并确保监造分包人履行以下的职责和义务：

- (1) 熟悉合同设备的图纸、技术标准、制造工艺和检验、试验方法及质量标准。
- (2) 审查确认制造单位提交的工艺方案是否符合要求。
- (3) 审查确认制造单位及其主要分包单位的质量管理体系和实际生产能力是否满足设备订货合同的要求。
- (4) 审查确认制造单位及其主要分包单位的质量管理体系和实际生产能力是否满足设备供货合同的要求。
- (5) 审查确认制造单位特种作业人员、关键工序操作人员和主要检验、试验人员的上岗资质是否满足设备质量要求。
- (6) 审查确认制造单位的检验、试验设备是否满足设备生产过程检验和各项试验的要求。
- (7) 查验制造单位的装配场地和整机试验场地的环境是否满足设备质量的要求。
- (8) 审查确认制造单位对合同设备拟采用的新技术、新工艺、新材料的鉴定书和试验报告，并通知承包人。
- (9) 查验制造单位提供的原材料、外购件、外协件、配套件、元器件、标准件、毛坯铸锻件的材质证明书、合格证等质量证明文件，符合要求的，予以签认，并在制造过程中做好跟踪记录。
- (10) 对设备制造过程进行监督和抽查，深入生产场地对所监造设备进行巡回检查，对主要及关键零部件的制造质量和制造工序进行检查与确认。
- (11) 按制造单位检验计划和相应标准、规范的要求，监督设备制造过程的检验工作，并

对检验结果进行确认。如发现检验结果不符合规定，及时通知制造单位进行整改、返工或返修；对当场无法处理的质量问题，监造人员应书面通知制造单位，要求暂停该部件转入下道工序或出厂，并要求制造单位处理；当发现重大质量问题时，应及时报告发包人。

(12) 参加制造单位的试组装、总装配和整机试验、出厂试验，对装配和试验结果签署意见。

(13) 检查制造单位对设备采取的防护和包装措施是否符合合同的要求，相关的随机文件、装箱单和附件是否齐全，在确认后签发发运证书。

(14) 审核设备制造单位根据合同的约定提交的进度付款单，提出审核意见。

(15) 在设备制造期间，按日、周、月向承包人提供监造工作简报，简报中需附有当日关键点相片，相片右下角需有当日日期。通报设备在制造过程中加工、试验、总装以及生产进度等情况。

(16) 根据承包人和制造单位共同商定的监造项目，按设备制造进度到现场进行监检，对存在问题及处理结果，定期向承包人报告。

(17) 如发生监造分包人无法控制的质量及进度偏差，需不超过 2 个工作日向承包人作出口头及书面说明。

(18) 设备监造工作结束后，编写设备监造工作总结，整理监造工作的有关资料、记录等文件，并提交给承包人。

(19) 设备出厂试验报告须有监造分包人书面签字，当设备不符合出厂条件时，分包人有义务阻止设备出厂，并口头及书面向承包人做出声明。

(20) 监造分包人，有义务签署设备质量验收单及设备放行单。

承包人应将监造分包人提交的工作简报、鉴定结果、试验报告、存在的质量、进度问题及处理结果、设备监造工作总结、设备质量验收单及设备放行单时报告监理工程师和发包人。在合同工程竣工时将《电力设备监造技术导则》规定监造单位应向委托人提交的全部监造资料整理经监理工程师审查后移交发包人。

主要设备、主要辅助设备和关键材料的制造、加工和准备过程中，关键的监造、检测、试验活动，承包人应及时通知发包人派代表参加。发包人有权对监造、检测、试验的结果提出异议，并要求再次检测或试验；同时发包人有权要求对存在质量问题的设备和材料进行整改或更换，由此发生的所有费用由承包人承担。

每当上述在制物件准备就绪、有待进行包装、覆盖或掩蔽之前，承包人应及时通知发包人。发包人应按时参加上述物件的检验、检查、测量或试验，不得无故拖延；或通知承包人说明无

需进行上述工作。如果承包人未按上述要求发出通知，当发包人提出要求时，承包人就应除去上述在制物件上的覆盖物，随后再将其恢复原状。

5.5.4.2 催交、催运与现场检验

承包人应当负责所有设备材料的催交、催运直至运抵项目现场。

承包人应要求分包人及供货商同意监理工程师检验任何运抵现场供货内容。对监理工程师在检验过程中提出的任何异议承包人应立即进行核查，采取必要措施全面正确地履行其合同义务，并将采取的措施通知监理工程师并及时以口头及书面形式告知发包人。

承包人应执行合同及相应技术规范规定的所有检验和试验，相应检验方法和检验机构应满足技术规范要求，完成检验后向发包人提供检验或试验报告。承包人或其供货商或分包人应在执行任何检验或试验前 5 天书面通知监理工程师检验或试验的地点和时间。如果承包人未能发出此类通知，监理工程师有权不认可检验或试验的结果，并要求承包人重新检验或试验。如果承包人拒绝进行重新检验或试验，发包人有权自行或聘请第三方重新检验或试验，不论结果是否合格，所需费用均由承包人承担。

当承包人拒不理会监理工程师提出的质量及进度偏差。监理工程师有权直接向发包人发出预警。承包人将对此作出书面说明。

发包人可要求承包人对进入现场的设备、材料进行任何附加检验，或重新检验。如果附加或重新检验表明，结果不符合合同要求，不管合同有何其它规定，承包人不能将该批检验过的设备、材料用于合同工程，且承包人应立即组织更换或修复缺陷，并保证上述被更换或修复的项目符合合同规定，附加或重新试验的费用由承包人承担。

如果分包人或供货商未能及时、正确地履行上述合同义务，监理工程师有权拒绝接收分包人或供货商的供货或提供的服务。

承包人应当遵守中国相关法律和法规进行设备、材料强制性检验、试验、检测等要求。

5.5.4.3 检验、试验和验收

应按本规范对承包人提供的设备进行检验和试验。工厂检验和试验、现场检验和试验（含调试）及验收试验是三个不同的阶段。对材料及制造工艺进行检验，通过试验证实各设备的性能，而验收试验则指通过最终全面运行证明其性能和保证值。

业主将按最新版的约定的性能验收规范来接收整套光伏发电系统。

承包人应编制设备和材料的试验工作计划，安排所有设备、材料按规程、规范要求应进行的任何现场试验的时间和试验方案，报监理审核，发包人批准。承包人应提供足够的具有相应资格和经验的职员进行合同所规定的各项现场试验，并负责准备试验所需的技术文件、装备、

仪器、工具、燃料、水电与材料等消耗品。

如果需要发包人及监理工程师到场的试验，则承包人应提前 72 小时通知发包人及监理工程师，如发包人及监理工程师未在通知的时间和地点到场，则除非发包人及监理工程师另有指令，否则，承包人就可开始进行规定的试验。

承包人应及时将正式的试验报告提交监理工程师及发包人。无论发包人及监理工程师是否参加了试验，检验或试验的准确性及正确性，仍由承包人负责，不解除承包人的任何义务或职责。

合同规定的由承包人承担试验之外的其他试验，承包人应负责提供为进行试验所必需的所有文件和其他资料，还应提供为有效进行上述试验所需要的协助。

5.5.4.4 清退出场

如果发包人及监理工程师根据检验、检查或试验结果判定，其工程设备、材料、设计或加工成品或半成品质量不合格或不符合合同的规定，且是无法通过修复达到符合合同规定的，则发包人及监理工程师就可发出通知要求承包人将上述工程设备、材料、加工成品或半成品，立即运离现场，并说明清退出场的理由。承包人则应立即组织清退并更换，并保证上述被更换物资符合合同规定。

5.5.4.5 设备监造和性能验收试验的范围

承包方设备监造的范围包括且不限于主变、220kV 配电装置、高低压开关柜、无功补偿装置、小电阻接地等。

设备性能验收的范围包括且不限于主变、220kV 配电装置、高低压开关柜、无功补偿装置、小电阻接地、储能设备等。

5.5.4.6 设备监造和性能验收试验的标准

监造及性能验收要求为设备合同相应技术协议要求，发包方有权根据项目情况以及所选择的设备厂家数量及设备数量，对抽检方式等进行调整。

5.6 竣工试验

试验必须由具有相应资质的单位、人员实施。承包人负责准备试验所需的技术文件、装备、仪器、工具、燃料、水电与材料等消耗品，编制所有设备、材料依据相关规程规范应进行的全部现场试验的工作计划和试验方案，报监理审核，发包人批准。如果需要发包人及监理到场的试验，则承包人应提前 48 小时通知发包人及监理。

5.6.1 一次设备电气交接试验

升压站建设 2 台 180MVA 户外油浸式、低噪声、自然油循环有载调压双绕组变压器，电压

比为 $230 \pm 8 \times 1.25\% / 37\text{kV}$ ，损耗等级满足新能耗标准二级；220kV 电气主接线采用单母线接线，本期 2 变 2 线。220kV 本期出线 2 回，终期出线 2 回。

35kV 本终期出线 16 回，采用两个扩大单元接线。主变进线柜 4 面、光伏出线柜 14 面、储能出线柜 2 面、无功补偿出线柜 4 面、母线设备柜 4 面、接地变柜 4 面、站用变出线柜 1 面。

升压站 220kV 系统为中性点直接接地系统，主变压器高压侧中性点经隔离开关接地，并装设氧化锌避雷器和放电间隙保护。

升压站 35kV 系统为经小电阻间接接地系统，35kV 每段配置 1 台接地变小电阻成套装置，容量 630kVA，接地电阻 71.2Ω 。

升压站 380/220V 系统为中性点直接接地系统。

本光伏电站考虑在 35kV 母线侧配置无功补偿装置，容性与感性统一考虑，采取综合控制策略，拟在主变 35kV 低压侧每段母线各配置 1 台容量为 $-18\text{MVar} \sim 18\text{MVar}$ 。

电气一次设备试验工作如下表（包含但不限于）

序号	试验	备注
1	变压器试验	
2	断路器试验	
3	互感器试验	
4	避雷器试验	
5	六氟化硫组合电器	
6	隔离开关	
7	高压电缆试验	
8	低压电缆试验	
9	SVG 区域试验（模块试验、测量绕组连同套管的直流电阻、查变压器的三相结线组别及所有分接头的变压比、测量绕组的绝缘电阻、测量铁芯绝缘电阻、绕组的交流耐压试验等）	

10	套管试验	
11	悬式绝缘子和支柱绝缘子交接试验	
12	母线试验	
13	接地装置试验	
14	线路参数	
15	电气特殊项目调试	
15.1	变压器局放试验-变电站电压等级 220kV	
15.2	变压器交流耐压试验-变电站电压等级 220kV	
15.3	组合电器 GIS 交流耐压试验-变电站电压等级 220kV	
15.4	组合电器 GIS 局放试验-变电站电压等级 220kV	
15.5	电力电缆交流耐压试验-变电站电压等级 35kV	
15.6	储能 PCS 变压器、电力电缆交流耐压试验-变电站电压等级 35kV	

5.6.2 调试

设备、电线、电缆等安装完毕，通电、试电；空载试运转；做好相应的系统方案，指导相应的系统调试工作。对于调试方面出现的细节问题要重视、及时给予解决。为一次验收达标创造条件。

电站调试工作见下表（包括但不限于以下内容）

序号	调试工程
1	分系统调试
1.1	变压器系统调试-双绕组-容量 $\leq 100000\text{kVA}$
1.2	母线系统调试-母线电压等级 35kV

序号	调试工程
1.3	母线系统调试-母线电压等级 220kV
1.4	中央信号系统调试-变电站电压等级 220kV
1.6	站用电系统调试-站用电压等级-35kV
1.7	变电站直流电源系统调试-变电站电压等级 220kV
1.8	事故照明及不停电电源系统调试-变电站电压等级 220kV
1.9	故障录波系统调试-变电站电压等级 220kV
1.10	变电站微机、五防监控调试-变电站电压等级 220kV
1.11	储能系统调试
2	整套系统调试
2.1	发电场电气整套启动调试-发电场容量 200MW _p
2.2	变电站整体调试-变电站电压等级 220kV
2.3	变电站监控系统调试-变电站电压等级 220kV
2.4	储能系统整体调试

5.6.3 电站性能、涉网试验

电站性能及涉网试验在竣工验收后进行,应进行的电站涉网试验及性能测试包括但不限于下列内容,具体以并网前后符合江苏省电网公司调度要求的各项涉网试验为准:

- 1、有功/无功控制系统实验室检测
- 2、新能源快速频率控制装置实验室检测
- 3、储能协调控制器实验室检测
- 4、光伏逆变器 BPA 模型参数测试
- 5、光伏逆变器 PSASP 模型参数测试
- 6、动态无功补偿装置 BPA 模型参数测试
- 7、动态无功补偿装置 PSASP 模型参数测试
- 8、整站等值建模及参数计算
- 9、高/低电压穿越能力仿真验证
- 10、低-高电压连续穿越仿真验证
- 11、电压频率适应性仿真验证
- 12、电磁暂态仿真建模

- 13、有功控制系统联调试验
- 14、无功控制系统联调试验
- 15、动态无功补偿装置动态性能测试
- 16、一次调频试验
- 17、电能质量检测
- 18、保护定值整定
- 19、变压器档位计算
- 20、惯量测试（涉网功能协调校核）
21. 发电功率
22. 噪音
23. 事故应急措施及设施配置
24. 最大功率变化率
25. 并网时的谐波
26. 光伏电站启停时对电站的影响
27. 功率特性测试：有功功率输出特性测试、有功功率控制特性测试、无功功率调节特性测试。
28. 电能质量，包括电压不平衡度、谐波、直流分量、电压波动与闪变
29. 设备技术规范中要求的性能试验。
30. 故障率测试：统计在统计周期内设备失效时到设备恢复使用期间损失的发电量与系统各支路应发电量的比值。
31. 储能调峰能力测试；（满足国网江苏省电力有限公司关于印发江苏新增光伏发电市场化并网项目配套新型储能调峰能力认定实施方案的通知的相关要求，至少要包括下表配套储能调峰能力测试项目）

配套储能调峰能力测试项目

序号	测试项目	测试方法	测试标准	测试依据
1	有效全容量连续放电时长	储能系统进行放电，测试储能系统的放电时长和并网点功率值。	有效全容量下连续放电时间不应低于2个小时	GB/T 36547
2	交流侧效率	储能系统进行充放电，测量储能系统充电时的并网点下网电量和放电时的并网点上网电量。	电化学储能交流侧效率不低于85%	GB/T 42313
3	放电深度(电化学储能)	储能系统进行充放电，记录充电结束、放电结束全站荷电状态的差值。	放电深度不低于90%	
4	电站可用率	以一个运行年为一个评价周期，统计该周期内电站处于运行、备用状态下的时长。	电站可用率不低于90%	GB/T 36549
5	容量衰减率	储能系统进行充放电，测量储能系统并网点的上下网电量，并将该容量与首次调峰能力认证时的上下网电量比较。	运行期内容量衰减率不超过20%	GB/T 36276

32. 储能系统综合效率测试

33. 一次调频（检验/检测/检定/校准）

34. 省调主站侧自动化接入调试

35. 光功率建模

5.7 竣工验收

5.7.1 竣工验收具备的条件

工程总承包合同及设计要求全部施工完毕。

土建工程全部质量验收已经结束，并办理了质量验收签证。个别遗留问题不影响电站的运行。

电气安装、调试工程已经结束，按照验收规范的规定已能满足电站运行的要求。

电站各个阵列及公用系统已经全部投运，且试运行达到720h（30日历天），试运行期间的所有缺陷已全部消除。

技术文件资料、施工记录、质量检验评定记录完整、齐全并签证完备。

监理单位对工程进行了竣工预验收和消缺验证，已具备满负荷运行条件。

电站并网调度协议已签订，电力业务许可证已批复。

工程环境保护、水土保持和消防系统全部通过相关监管部门的验收。

5.7.2 验收检查范围

依据设计文件及设计图纸界定的全部工程范围。

5.7.3 竣工验收检查的内容

5.7.3.1 施工质量检查内容

1. 竣工资料审查

审查资料是否齐全、正确、完整、真实。按档案移交规定达到标准要求。资料应按顺序编号、齐全、正确、工整、清洁、数据真实可靠、装订成册并列目录、签证手续齐全。

2. 电气安装施工质量检查内容

(1) 基础质量检查

检查构件基础及设备基础的原材料（检验批）质量出厂合格证、试验块试验记录等。

(2) 主要及辅助生产设施质量检查

应检查围墙、扶手、钢爬梯等。

3. 公用系统检查

(1) 变压器

检查变压器本体及冷却装置和附件（包括储油柜、保护装置、调压装置、套管、测量装置等）安装质量；检查引出线的绝缘距离、相色标示；检查安装后的交接试验报告。

(2) 高压配电装置

检查断路器、隔离开关、避雷器、电抗器、电容器、电流互感器、电压互感器、母线等设备安装符合设计及技术工艺要求（绝缘距离、相色标示、设备双重编号挂牌等）；检查电气“五防”装置齐全、可靠；检查安装后的交接试验报告。

(3) 二次回路、直流系统

检查蓄电池、配电盘、动力箱、“五防”闭锁装置、远动、通讯、自动化、微机保护等盘柜、主控室、控制屏、台（合集控、网控）及保护屏等安装符合设计及规范要求；中央声光信号检查，保护装置校验和开关传动试验，盘柜表计校验记录检查。

(4) 通信系统

检查配电屏安装、结合设备和载波机安装、光缆、高频电缆、通信电缆敷设、智能调度机、程控交换机、音频配线柜安装等电气量和开关刀闸的上传系统。

(5) 其他要求

升压变压器等公用设备除常规交接试验外，还应包含特殊试验，如升压变交直流耐压试验、局放试验、油检、瓦斯继电器校验、计量级 CT 校验、计量级 PT 校验、考核计量表校验等。

4. 通用设备检查

(1) 电缆检查

检查电缆型号、规格、电压等级、敷设路径、弯曲半径、户内外电缆支架安装、电缆防火

阻燃（盘柜、电缆沟、电缆管封堵）等；检查电力电缆的交接试验报告。

(2) 触电保护和接地检查

检查接地板材质、打入深度、接地体搭接长度及焊接、防腐蚀处理、接地装置标志；检查接地电阻测量、接地引下线导通试验报告。

(3) 电气设备试验结果检查

电气设备交接试验（含特殊试验）包括但不限于以下项目：

- A 高压电气设备现场试验项目
- B 变压器、电抗器现场试验项目
- C 母线装置（绝缘子）现场试验项目
- D 电力电缆现场试验项目
- E 接地试验项目
- F 盘、柜及二次回路接线现场试验项目
- G 继电保护与自动装置现场测试项目

以上各项试验项目和试验结果应符合 GB50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》及其他规范标准的要求。

5.7.3.2 分系统测试结果检查

1. 测试种类

电气设备交接试验（特殊试验）合格后，应进行的测试包括但不限于下列测试：

- (1) 保护装置和等势体的连接匹配性测试；
- (2) 开关设备和控制设备功能测试；
- (3) 监控、远动、通信系统调试检查（包括站内通信、站内测控传动、直流 UPS 系统调试、远动通讯、远动自动化调试等）
- (4) 以及调度部门要求的其他一些测试项目。

2. 测试要求

- (1) 电气设备的测试必须符合设计规范要求；
- (2) 测量仪器和监测设备及测试方法应参照国家有关标准要求。如果使用其它的设备代替，设备必须达到同一性能和安全等级。

(3) 在测试过程中如发生不合格，需要对之前所有项目逐项重新测试。

3. 测试结果检查

- (1) 保护装置和等电位体测试：保护装置或联接体是否可靠连接。

(2) 极性测试：测试电缆连接是否正确。

4. 开关设备和控制设备功能测试：系统是否能够正常运行。

5. 电网故障测试：交流主电路隔离开关断开—光伏系统应立即停止运行。在此之后，交流隔离开关应该重合闸使光伏系统恢复正常的工作状态。

6. 监控、远动、通信系统传动试验记录。

5.7.3.3 应审核检查以下资料

1. 消防设施检测报告；
2. 本项目消防审核意见书；
3. 消防工程安装施工单位资质证书；
4. 消防设施、产品合格证；
5. 消防器材配备标准；

现场应对火灾自动报警系统进行施工质量复查，火灾报警器应进行功能检验、离子感烟探测器应进行模拟火灾响应试验和故障报警抽验（抽验数不少于 10 只，检查水喷雾灭火系统或悬挂式气体自动灭火装置，检查电缆沟防火隔墙、入口处封堵、消防给水、消防供电及照明等。

5.7.3.4 应移交的资料

1. 工程图纸

- (1) 工程全套设计图纸。
- (2) 图纸会审纪要
- (3) 设计变更
- (4) 工程竣工图纸

2. 工程施工资料

工程施工记录（包括开箱检测记录、安装记录、试验记录、调试记录、测试记录和验收签证等）；

原材料（检验批）出厂合格证及试验记录；

施工组织设计及施工方案（作业指导书）；

隐蔽工程验收记录及签证书；

不合格品的处理报告及记录；质量、安全事故调查、处理报告及记录；

施工质量缺陷记录；

工程施工总结；

工程竣工报告、验收报告、交接证书

3. 调试资料

调试方案

单体设备调试记录、分系统调试记录；

保护、自动装置、试验报告和调试记录；

监测仪表调校记录，高压设备试验记录，开关传动试验记录，保护定值单；

设备编号及命名

启动试运方案；

4. 设备资料

(1) 主设备技术规格书

系统其他重要组成部分（高低压配电装置、变压器等）的规格书。

(2) 设备技术资料

1) 设备说明书（包括设备的介绍、原理、内部结构、各部门名称等）

2) 设备操作手册（包括设备操作程序、故障处理清单、紧急处理程序、定期维修操作程序、易损件清单和保修文件等）

5.7.3.5 电站性能试验检查

电站性能试验在竣工验收后进行，应进行的电站性能测试包括但不限于下列测试：

（1）功率特性测试：有功功率输出特性测试、有功功率控制特性测试、无功功率调节特性测试。

（2）设备技术规范中要求的性能试验。

（3）故障率测试：统计在统计周期内设备失效时到设备恢复使用期间损失的发电量与系统各支路应发电量的比值。

5.8 档案文件要求

5.8.1 设计文件，及其相关审批、核准、备案要求

5.8.1.1 初步设计阶段

按已获政府有关部门批准的方案设计文件和招标人提出的要求，完成初步设计，制定详细蓝图和大纲说明，以表示和确定建筑物、道路、管线位置、尺寸及标高、立面设计、及整个工程的有关建筑物、构筑物结构、机电设备工程等系统及有关书面报告。包括但不限于详细的经济技术指标、主要设备选型参数及详细的设计计算说明书等招标人和投标人确认的材料。经招标人认可后，编制设计概算，供招标人决策参考。

1. 投标人应准备 8 套初步设计文件（不包含各向政府相关部门报送的图纸），不包括投标

人原因导致招标人评审不通过需要重新提交的初步设计文件；供招标人规划报审用途。设计文件按 A3 格式折叠并装订成册。但 8 套未包括向政府送审用图纸，送审的设计文件需满足政府各主管部门的要求，数量及装订等具体要求由招标人提前书面通知投标人；

2. 概算书 8 份；
3. 电子设计文件一套(包含 CAD 和 PDF 两种版本)；
含上述内容的光盘、U 盘两份。

5.8.1.2 施工图设计阶段

根据已获批准的初步设计和招标人提出的要求，完成各专业项施工图设计文件。施工图纸应符合国家及地方政府有关部门的规范、标准，并应便于施工单位直接施工。提供影响造价的详细的技术规范描述；提供甲供材清单并附甲供设备界面说明；提交施工图审查及施工所需数量的图纸、计算书、电子文件及其它相关资料。

1. 投标人提供 8 套全套施工图纸。
2. 电子版设计文件（DWG 格式+PDF 格式）。

根据国家现行标准，投标人应当在设计任务完成时将施工图及其说明、设计计算书等资料整理立卷后向招标人移交一套；

含上述内容的光盘、U 盘两份。

5.8.1.3 施工阶段

投标人负责设计交底、处理施工过程中的有关设计问题；

投标人审查供货商递交的材料、设备，包括但不限于施工深化图纸、材料样品，设备数据资料、考察是否符合施工图文件中提出的设计意图，对审查合格的图纸、材料样板、设备资料签字盖章：

投标人及时处理施工过程中有关设计的问题。

投标人应根据设计变更，并在发放设计变更指令的同时提交电子数据。

5.8.1.4 竣工验收阶段

投标人应在竣工验收 1 个月前，所有设计变更的最终版电子件提供给招标人，图形电子文件必须为格式符合，存盘文件目录表需采用 WORD 或 EXCEL 软件编制。

工程竣工时按各方确认的程序，进行国家竣工验收和项目设计验收。

5.8.1.5 承包人需根据招标人要求提供多方案比选资料、施工图设计各专业计算书等文件供招标人审查。

5.8.1.6 所有设计阶段纸质文件交付数量满足报规报建及设计评审要求。

5.8.2 工程文件与档案的基本要求

5.8.2.1 责任主体

1. 本项目实行工程项目总承包，由总承包单位负责组织收集、汇总各分包单位形成的工程文件与档案。

2. 总承包单位、分包单位设置项目资料部，并配备专（兼）职人员承担工程文件与档案的收集、整理、归档、保管、移交等工作。

3. 总承包单位项目资料部设置至少 2 名专职资料管理人员，分包单位项目资料部设置至少 1 名专职、1 名兼职资料管理人员。

4. 总承包单位应组织和要求各分包单位将本单位形成的工程文件认真整理、立卷后及时归档。工程施工资料在每项分部工程完成后，一个月内完成归档；工程竣工验收资料按技术标准、归档内容、质量要求进行编制、收集，并及时报送行政主管部门，配合档案馆归档。

要 求	规范文件和要求
技术标准	《建设工程文件归档规范》（GB/T 50328）
	《建设工程文件归档与档案移交规范》（DB 3201/T 288）
归档内容	如东县城市建设档案馆建设工程归档内容
质量要求	南通市城建档案馆建筑工程文件归档内容及排序
	如东县城乡建设档案馆建筑工程文件归档范围

5.8.2.2 基本质量要求

1. 所有文件须填写规范、齐全、完整、真实、有效、清晰。

2. 所有文件必须为原始件，不能有任何非原始的痕迹。存在非原始痕迹的文件材料再次加盖公章亦视为非原始件。

3. 所有文件、竣工图上的签字不能使用签字章，必须为手写签字，所有文件盖章处按要求请用公章或者项目专用章。工程文件应字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字盖章手续完备。

4. 工程文件内容及其深度必须符合国家有关工程勘察、设计、施工、监理等方面的技术规范、标准和规程。各专业资料依技术标准、归档内容、质量要求顺序排列。

5. 竣工图应为真实、清晰、完整地反映施工结果的有效图纸。

6. 项目关键内容统一：工程名称、项目关键内容等应根据报批报建文件内容，统一描述，并在第一次监理例会中由工程总承包单位提出以会议纪要的形式加以明确，并要求各资料编制、整理单位按确定的内容填写工程资料。

5.8.3 其他资料要求

项目文件资料还应满足《NB/T 32037-2017 光伏发电建设项目文件归档与档案整理规范》及电力质监的相关要求。

5.9 工程项目组织与管理

5.9.1 项目管理组织机构

投标人应在项目场地设置工程总承包项目经理部(以下简称“项目经理部”)以对其履行合同项目服务的行为进行管理。项目经理部是投标人履行其在合同项目服务的执行机构,在工程竣工前应为常设机构。项目经理部应为投标人履行其在合同项目服务的唯一机构,其所有行为均视为投标人本身的行为。

根据本标段需求,对投标人投入的工程总承包管理机构人员配置最低标准要求如下表。

工程总承包管理机构人员配置最低标准

序号	岗位	人数	资格要求	备注
1	工程总承包项目经理	1	符合资格条件要求	
2	设计负责人	1	具有一级注册结构工程师执业资格或注册电气工程师;	主要负责人
3	施工负责人	1	具有一级注册建造师(建筑工程或机电工程专业),同时具有有效的安全生产考核合格证(B证)。	主要负责人
4	技术负责人	1	具有一级注册建造师(建筑工程或机电工程专业)执业资格证书。	主要负责人
5	安全负责人	1	安全负责人:具有注册安全工程师。	主要负责人
6	质量负责人	1	具有二级建造师以上(含二级)(建筑工程或机电工程专业)执业资格证书。	主要负责人
7	采购负责人	1	具备工程类中级以上(含中级)专业技术职称。	主要负责人
8	造价负责人	1	具有一级注册造价师(土木建筑工程或安装专业)(旧版注册证书为造价工程师证书,不分等级)。	主要负责人
9	土建工程师	2	具有中级以上(含中级)技术职称,具有5年以上(含5年)现场土建管理经验。	

10	电气工程师	2	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）现场电气管理经验。
11	安全工程师	3	持有住建部门颁发的安全C证，具有5年以上（含5年）现场安全管理经验。
12	质量工程师	2	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）现场质量管理经验。
13	结构设计师	1	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）结构设计经验。
14	建筑设计师	1	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）建筑设计经验。
15	电气设计师	1	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）电气设计经验。
16	造价工程师	1	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）造价管理经验。
17	合同管理工程师	1	具有中级以上（含中级）技术职称，具有5年以上（含5年）合同管理经验。
18	材料员	2	具有3年以上（含3年）项目经验。
19	资料员	2	具有资料员证书，具有3年以上（含3年）项目经验。
	合计	26	

5.9.2 施工分包的选择

详见专用合同条款有关要求。

5.9.3 施工综合进度（投标人编写，发包人确认）

要求投标人根据计划工期和节点工期目标编制设计、采购、施工、调试进度网络图。

- (1) 制定工程进度计划（设备材料到货计划和图纸交付计划）。
- (2) 图纸交付进度计划，要求提供图纸总目录和图纸交付进度计划。
- (3) 综合劳动力和主要工种劳动力安排计划。
- (4) 主要施工机械设备配置及进场计划。

(5) 工程进度计划的实施和控制。

- a) 施工准备计划
- b) 设计进度保证措施
- c) 材料进度保证措施
- d) 施工进度保证措施
- e) 调试进度保证措施

5.9.4 施工总平面布置（投标人编写，发包人确认）

- (1) 施工区域划分和施工用地面积指标(要求投标人提供较详细的全场施工总平面布置)
- (2) 交通运输组织
- (3) 施工机械平面布置
- (4) 施工总平面管理

5.9.5 施工临时设施及场地（投标人编写，发包人确认）

- (1) 土建工程生产性施工临时建筑及施工场地
- (2) 安装工程生产性施工临时建筑及施工场地
- (3) 施工临时建筑总面积

5.9.6 施工能力供应（投标人编写，发包人确认）

供水、供电、通信

5.9.7 主要施工方案及特殊施工措施（投标人编写，发包人确认）

- (1) 施工原则性方案：主要指整个工程施工的思路、想法、主要材料选用等。
- (2) 投标人应编制的主要土建工程施工方案（不限于）：
 - 1) 土方工程施工方案；
 - 2) 基础工程施工方案；
 - 3) 场地及地下设施（道路、电缆沟、给排水管道）施工方案；
 - 4) 建（构）筑物工程（钢筋、模板、混凝土工程等）施工方案；
 - 5) 其他土建工程施工方案。
- (3) 投标人应编制的主要安装工程施工方案（不限于）：
 - 1) 主要设备材料的运输和保管方案；
 - 2) 电气设备安装方案；
 - 3) 电缆敷设和接线施工方案；
 - 4) 防雷与接地施工方案；

5)其他安装工程施工方案

(4) 投标人应编制设备和系统调试方案。

(5) 投标人应编制消防工程施工方案。

(6) 投标人应编制特殊施工措施目录有：

1) 建筑、安装工程交叉施工作业安全保障措施；

2) 冬季、夏季、雨季施工专项措施；

3) 大型设备起重吊装专项方案；

4) 环保与水土保持措施；

5) 其他需要编制的方案或措施等。

5.9.8 设备、物资的管理（投标人编写，发包人确认）

(1) 设备、材料的装卸与搬运。

(2) 设备的开箱检验及装箱图纸、技术资料的管理。

(3) 设备、材料的保管保养。

(4) 设备的发放使用。

(5) 工程材料的供应与管理。

(6) 工程竣工后备品、备件及专用工具的移交。

5.9.9 项目质量管理（投标人编写，发包人确认）

1. 投标人应达到的项目质量目标

(1) 设计要求的质量标准：达到国家、省、市等关于建设工程或相关工程设计深度的要求，并须通过有关部门的审查和批准；设计标准达到国家、行业相关规程规范要求，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

(2) 物资采购要求的质量标准：所有物资均需符合有关标准规范的要求，合格率达到 100%，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

(3) 施工要求的质量标准：符合设计图纸及国家、省、市有关标准规范要求，工程质量达到国家及行业、地方相关法建、法规、规范性等相关文件的合格标准。单位工程质量验收一次合格率 100%、分部分项工程验收合格率 100%、并网一次性成功，满足发包人及上级股东单位对本项目的要求。

(4) 工程质量达到电力行业创优标准，获得中国电力优质工程奖（满足关于印发《中国电力优质工程评审及推荐办法(2022 版)》的通知（中电建协(2022)23 号）的要求）。

2 工程项目检验、试验的计划

- (1) 项目质量控制计划
- (2) 工程质量验收和评定项目划分表

3 项目质量控制

- (1) 设计质量控制措施；
- (2) 采购质量控制措施；
- (3) 施工质量控制措施；
- (4) 调试质量控制措施。

5.9.10 职业健康安全管理和环境管理（投标人编写，发包人确认）

1 目标

投标人应贯彻“安全第一，预防为主”的方针和“安全为天”的管理思想，提高工程建设过程安健环管理水平，保障职工在劳动过程中的安全与健康。根据地方承包工程的有关安全环保管理规定、国家电网公司有关安全环保文件和国家有关法律法规的规定，努力创建安全文明施工样板工程。

2 可操作性程序文件清单

投标人应结合工程实际情况，提供符合 ISO14001：2015 环境管理体系要求的环境管理体系文件；

投标人应结合工程实际情况，提供符合 GB/T45001：2020 职业健康安全管理体系或(OSHMS) 职业安全健康管理体系审核标准要求的安全健康管理体系文件。

- 3 项目职业安全、健康重大危险因素清单和重大环境因素清单。
- 4 项目健康安全管理措施和环境管理措施。
- 5 项目职业健康安全管理和环境管理网络。

5.9.11 安全和文明施工要求（投标人编写，发包人确认）

5.9.11.1 总则

1. 为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，投标人需在工程实施过程中履行安全文明施工责任、权利和义务，确保施工安全。根据国家和地方有关法律、法规和规章关于安全生产的规定，以及业主单位的各项规定，全面落实安全生产和文明施工责任，提高工程建设过程安全和文明施工水平，保障职工在劳动过程中的安全与健康。

2. 本工程安全文明施工管理目标：

- (1) 杜绝重伤以上（含重伤）事故；
- (2) 杜绝重大机械设备事故；

- (3) 杜绝重大火灾事故；
- (4) 杜绝负主要责任的重大交通事故；
- (5) 不发生环境污染事故和重大垮（坍）塌事故；
- (6) 杜绝重复发生相同性质的事故。

5.9.11.2 发包人、投标人认真贯彻并严格执行以下法律、标准和条款：

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (2) 《建设工程安全生产管理条例》；
- (3) 《电力建设安全工作规程》；
- (4) 《电力建设文明施工规定及考核办法》；
- (5) 《光伏电站或相应达标投产考核标准（最新版）》；
- (6) 《电力建设安全健康与环境管理工作规定》；
- (7) 国家和地方有关安全生产的法律、法规和规章，部、委、各级政府部门和上级主管部门颁发的有关安全生产和环境保护工作的法令、法规、规定、制度；
- (8) 发包人有关安全文明施工及环境保护的规定、制度。

5.9.11.3 投标人的安全责任

1. 投标人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示，并在专用合同条款约定的期限内，按合同约定的安全工作内容，编制安全措施计划报送监理人批准。

2. 投标人按照合同约定需要进行勘察的，应严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物的安全。

3. 投标人应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，在设计文件中注明涉及施工安全的重点部位和环节，提出保障施工作业人员和预防安全事故的措施建议，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

4. 投标人应加强施工作业安全管理，特别应加强吊装作业、水上作业、易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

5. 投标人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。

6. 投标人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人批准。投标人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

7. 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作

的合同价格中。

8. 投标人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成投标人人员伤亡事故的，应由发包人承担责任。

9. 由于投标人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由投标人负责赔偿。

5.9.11.4 治安保卫

1. 除合同另有约定外，投标人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

2. 发包人和投标人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

3. 除合同另有约定外，投标人应编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案，报监理人批准。自投标人进入施工现场，至发包人接收工程的期间，施工现场发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和投标人应立即向当地政府报告。发包人和投标人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

5.9.11.5 事故处理

合同履行过程中发生事故的，投标人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和投标人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和投标人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

5.9.12 智慧工地、标准化工地的管理要求

1、智慧工地管理要求

智慧工地建设的要求，按照南通市住房和城乡建设局印发《关于进一步加强智慧工地建设的实施意见》的通知（通住建安〔2021〕124号）执行。

开展智慧工地建设的项目，围绕施工现场的人、机、环等要素，以设备自动采集、数据自动传输和后台集成分析等方式，实施如下内容：

实施项	实施内容
现场安全	施工现场安全隐患检查

隐患排查	施工现场隐患随手拍
	施工现场移动巡检
人员信息 动态管理	项目人员动态信息管理
	多媒体或 VR 安全教育体验
	进出人员身份识别及在岗信息显示
	基于安全帽的人员立体定位
扬尘管控 视频监控	扬尘噪声在线实时监测
	现场降尘自动降尘设备
	远程视频监控
危大工程 监测预警	机械设备操作人员身份识别
	塔吊运行状态监测与防碰撞
	施工升降机运行状态监测预警
	卸料平台超载自动预警
集成平台	智慧工地数据集成平台

(1) 人员安全动态管理

- 1) 总承包单位应对专业分包、劳务分包的资质信息等进行管理。
- 2) 对项目经理、技术负责人、安管人员的资格信息进行管理。
- 3) 对项目经理、安管人员的在岗情况进行管理。
- 4) 对特种作业人员进行管理。
- 5) 对施工现场人员进行登记、考勤管理。
- 6) 对施工现场的人员进行身份识别，并记录人员工种、进出时间等数据，在进出口屏幕上显示在场人员信息。
- 7) 对施工现场人员场内位置进行记录及跟踪。
- 8) 对施工人员的安全教育、交底、良好行为、不良行为进行记录。
- 9) 对施工现场危险区域进行分级管理，非授权人员接近危险区域自动报警。

(2) 智慧工地平台实时数据要求

- 1) 人员基本信息。至少应包括项目参建单位列表、人员工种、工龄、来源分析。
- 2) 人员现场信息。包括人员总数、当前施工现场人员数、分工种人数等。
- 3) 在场人数，应包括：在场人员记录编号、时间（年月日时分）、在场人数。

4) 人员考勤信息。进出场人员姓名、照片、角色、工种、班组、劳务公司及进出场时长。

5) 在进出场门卫，应设置数据看板 LED 屏幕或显示屏，实时查看智慧工地数据。

2、项目封闭管理要求

(1) 本标段施工范围内，必须全封闭管理，设置 24 小时安保值班，做好人员进出场管理和登记。

(2) 厂区施工范围内应设置高清视频监控系统，实时监控施工现场情况。

(3) 管理人员、施工人员应通过人脸识别方式进出现场，长期留存相应数据。

(4) 人员进场前，必须经过三级安全教育，考核合格后，方可允许进入现场。

3、标准化工地管理要求

本项目标准化工地管理，参照《省住房城乡建设厅关于全面推进建筑施工安全生产标准化考评工作的通知苏建质安〔2017〕683 号》执行。

(1) 项目依据《建筑施工安全检查标准》(JGJ59)、江苏省工程建设标准《建筑工地扬尘防治标准》(DGJ32/J203-2016)、江苏省工程建设标准《房屋建筑工程施工现场安全检查用语标准及数据交换标准》(DGJ32/TJ218-2017)和《江苏省建筑施工标准化星级工地检查表》进行标准化工地执行的检查工作。

(2) 因本项目涉及标段多，为方便管理。要求本标段的单位管理人员、施工人员、专业班组服从建设单位统筹安排，统一着装，定制安全帽能体现单位名称、工种等信息。

(3) 应设置符合标准工地要求的洗车台。

5.9.13 与业主有关的主要工作

(1) 业主参加的主要工作

工程设计联络会、工程协调例会，工程技术专题会、单位工程的质量检验及评定、调试措施的讨论、工程的调整试运质量检验及评定、工程竣工检验及评定等。

(2) 对业主有关人员的培训交底工作

1) 投标人负责提出培训内容和培训计划，由业主确认。除非双方同意，否则不能随意更改培训计划。

2) 投标人要选派有经验和有能力的指导人员对业主技术人员进行培训，培训为国内培训。

3) 培训将采用对实物进行系统的解释、作专题报告、实际操作和阅读相关的技术资料 and 图纸等手段。在培训期间，投标人应免费提供必要的技术资料和图纸、设施、工具、仪表等。投标人要对被培训人员在培训期间的表现作出评价。

5.10 其他要求

5.10.1 对承包人的主要人员资格要求。

详见招标文件评分项、合同条款要求和第五章发包人要求 5.9.1 要求。

5.10.2 对项目业主人员的操作培训

承包人应按照发包人要求，对发包人的人员进行工程操作和维修方面的培训。合同约定接收之前进行培训的，应在约定的竣工验收前完成培训。

承包人应负责在其工厂或其它地点培训发包人的技术人员。

承包人将负责培训课程的安排，并由发包人确认。承包人应选择有经验和能力的培训师。培训和培训教材使用中文。

培训当中应采用各种手段保证培训效果，如在实际设备基础上解释系统、写课程报告、参观现场和阅读技术材料和图纸。

承包人应接受发包人的技术人员参与基本设计。

5.10.2.1 发包人技术人员的培训内容

1、国内培训

2、投标人接受 15 名业主方技术人员分期进行为期 15 天的培训。

3、投标人应指定其有经验的和合格的技术人员培训业主的技术人员。

4、投标人应确保业主技术人员能够在上述工厂的不同岗位进行操作和受训，从而使业主技术人员掌握设备的技术、运行、检验、修理和维护等知识。

5、培训开始前投标人应向业主技术人员详细解释运行规程和其它工作事项。

5.10.2.2 派往投标人的业主人员的待遇条款

1、为了合同设备的顺利施工和运行，业主应派遣其技术人员到投标人参加联络会、检验和培训。

2、业主技术人员到投标人参加联络会、检验和培训的交通、食宿等所有费用已包括在合同总价中。

3、所有上述联络会、检验和培训的准备、组织和安排的费用将由投标人承担。

4、为了更好地了解同合同设备相关的设计和运行技术问题，投标人应安排业主技术人员参加设计联络会、培训、检验和参观设备制造厂和类似电厂。

5、在业主技术人员停留期间，投标人应免费为业主技术人员提供技术文件、图纸、参考数据、工作服、劳保服和其它必需品、以及提供办公室。

6、为了顺利完成培训，除非双方同意，投标人技术人员不得因假期中断对业主技术人员的培训。

7、投标人应提交一份完整的培训计划。最终的时间表、培训地点、业主技术人员的专业和培训内容将在联络会上确定。

8、具体事宜将在设计联络会时确定。

发包人要求的具体培训内容、参加人员如下：

方式	序号	培训内容	培训对象			地点	所用时间	备注
			运维人员	技术人员	厂验人员			
集中理论培训	1	光伏产业基础知识培训	参加	参加	参加	现场	5天	
	2	光伏发电系统组成、原理的培训	参加	参加	参加	现场		
	3	系统维护的基础知识	参加	参加		现场		
	4	主设备、系统操作规程	参加	参加		现场		
	5	主设备的工作原理		参加		现场		
	6	光伏发电系统的管理		参加		现场		
	7	运行手册讲解	参加	参加		现场		
现场实际操作培训	1	主设备运行、控制系统实际操作规程	参加	参加		现场	5天	
	2	设备的应急故障处理	参加	参加		现场		
	3	设备维修和护理	参加	参加		现场		
	4	配电设备的常见故障及解决措施	参加	参加		现场		
	5	现场培训及考核	参加	参加		现场		
厂验	1	配电柜生产厂验收培训			参加	待定	待定	
	2	主变生产厂验收培训			参加	待定	待定	
	3	储能系统生产厂验培训			参加	待定	待定	

注：培训内容应根据项目需要，发包人有权调整和增加，投标人应配合培训工作。

5.10.3 分包商要求

允许分包的内容和范围：经招标人同意后，中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包。

分包人的资质：须具备相应分包工作所必须的资质。

分包人的能力：须具备相应分包工作所必须的能力。

承包人应在分包合同签订后向发包人提交分包合同副本。

5.10.4 缺陷责任期的服务要求。

详见招标文件合同条款要求。

5.10.5 工程创优要求

本项目创优要求为中电建协〔2022〕23号关于印发《中国电力优质工程评审及推荐办法（2022版）》的通知获得中国电力优质工程，主申报单位为本标段中标人。

1、项目创优条件要求

中国电力优质工程代表电力行业最高工程质量水平，本项目要求设计优秀、管理科学、质量上乘、技术领先、节能环保、工艺精湛的工程项目，综合指标应达到国内同期、同类先进水平。并符合以下条件：

（1）工程合法合规，诚实守信；

（2）工程质量目标明确，策划和实施细则详实，并在工程建设全过程中实施；

（3）工程设计应先进、合理；

（4）工程主要性能指标及节能减排指标应满足设计值和合同保证值，且达到国内同期、同类工程先进以上（含）水平；

（5）工程档案资料齐全完整、真实有效；

（6）工程应积极应用国家重点节能低碳技术、建筑业10项新技术、电力“五新”技术及电力建设低碳技术；

（7）工程开展科技创新、质量管理小组活动、创新施工方法，经济技术指标达到国内先进水平；

（8）不得存在质量隐患、安全隐患、功能性缺陷的工程；

（9）配套环保工程正常投运的工程；

（10）不得存在有甩项的遗留工程；

（11）工程建设全过程不发生过一般以上（含）安全、质量责任事故、重大环境污染事故和重大不良社会影响事件的工程。

2、过程管理要求

（1）本项目应在工程建设全过程开展质量控制活动，倡导一次成优。

（2）本项目工程过程质量管控按“项目前期、工程准备、工程施工、项目竣工”四个阶

段（以下简称“四个阶段”）过程管理的内容提交相关信息。

（3）本项目应在开工后一个月内，由**本标段中标人**在中电建协“电力建设工程综合服务平台”（以下简称“综合平台”）的申报评审推荐系统按“四个阶段”要求进行信息备案（具体内容见下表），并填报相关信息。

四个阶段主要节点 (适用电力建设工程，根据以下要求上传资料)	
项目前期阶段	1. 初步可研报告（首页、签章页） 2. 可行性研究报告（首页、签章页）
工程准备阶段	1. 设计准备管理 (1) 初步设计审批文件（首页、签章页） (2) 设计交底记录（签章页） 2. 开工准备管理 (1) 建设工程规划用地许可证（首页、签章页） (2) 主体施工单位中标合同（首页、签章页） 3. 工程准备阶段 (1) 建设工程规划许可证（首页、签章页） (2) 工程质量目标策划及实施细则
工程施工阶段	1. 工程核准文件 2. 质量管理 (1) 质量管理制度审批文件（首页、签章页） (2) 各阶段质量监督专家意见书（首页、签章页） 3. 安健环管理 (1) 安委会成立文件 (2) 安全管理制度、措施（首页、签章页） 4. 进度管理 (1) 工程进度里程碑节点计划 5. 启动试运 (1) 启委会成立文件 (2) 移交生产交接书（各方签字盖章）

项目竣工阶段	<p>1. 专项验收</p> <p>(1) 环保验收报告及备案文件</p> <p>(2) 消防验收或备案文件</p> <p>(3) 水土保持验收文件</p> <p>(4) 安全设施验收或备案文件</p> <p>(5) 职业病防护设施验收文件</p> <p>(6) 档案专项验收文件（档案局或上级主管单位）</p> <p>(7) 枢纽工程验收文件（水电）</p> <p>(8) 达标投产验收（验收报告）</p> <p>2. 竣工结算、决算</p> <p>(1) 工程整体竣工验收报告</p> <p>(2) 竣工决算及审计文件</p> <p>3. 工程总结</p> <p>(1) 建设单位工程总结</p> <p>(2) 设计单位设计总结</p> <p>(3) 监理单位监理总结</p> <p>(4) 总包单位工程总结</p>
--------	--

3、本项目工程档案资料要求

(一) 承诺书

(二) 中国电力优质工程申报表

(三) 工程简介（1500 字以内）。内容包括：

1. 工程概况；
2. 工程建设的合规性；
3. 工程质量管理的有效性；
4. 建筑、安装工程质量优良的符合性；
5. 主要技术经济指标及节能减排的先进性；
6. 工程独具的质量特色；
7. 工程获奖情况（含专利及省部级以上（含）科技奖、工法、质量管理小组活动成果等）；
8. 经济效益和社会责任。

(四) 工程建设合规性证明文件：

1. 项目核准文件（发改委）；
2. 土地使用证（不动产权证）/海域使用权证（国土行政部门）；

3. 环境保护验收报告（备案资料）；
4. 水土保持设施验收报告（备案资料）；
5. 档案验收文件（上级主管单位或地方档案行政管理部门）；
6. 消防验收文件（地方住房和城乡建设主管部门）；
7. 竣工验收文件（首页、结论页和盖章页）；
8. 竣工财务决算报告（首页、结论页和盖章页）；
9. 竣工验收文件（首页、结论页和盖章页）；
10. 工程投产后质量监督报告（首页、结论页和盖章页）；
11. 建设期及运营无一般以上（含）安全、质量事故证明（地方安全生产监管部门或集团公司）。

（五）专项验收文件：

1. 工程（机组）移交生产签证书（启动验收委员会）；
2. 工程达标投产验收报告及文件（全国性电力行业协会或集团公司出具）；
3. 工程质量评价报告（首页、结论页、签章页）；
4. 工程新技术应用专项评价报告（首页、结论页、签章页）；
5. 工程绿色施工（建造）专项评价报告（首页、结论页、签章页）；
6. 工程地基及结构专项评价报告（首页、结论页、签章页）。

（六）本工程获奖证书（含省部（行业）级以上（含）科技奖、质量管理小组活动成果、工法或国家专利等）。

（七）工程照片 15 张，照片应有题名，JPEG 格式，3M 以上（含）。其中工程全貌 3 张，与工程结构和隐蔽工程相关的 3 张，主体设备安装工程 4 张，质量特色部位 5 张。

（八）反映工程质量特色的专题汇报片，应附配音，播放时长 5 分钟，MPG 格式，300M 以上（含）（主要内容参见本条“工程简介”）。

4、项目获奖和专利要求

项目在实施期间，要求本标段获得与本项目相关的奖项和专利，至少获省（部）级科技进步奖、质量管理小组活动成果各 1 项；国家发明专利 1 个，实用新型专利 2 个，省（部）级或中国电力行业优秀设计奖 1 个。

5.10.6 工程保险要求

承包人负责足额购买本项目工程建设期间的建筑（安装）工程一切险、人身意外险、第三者责任险等，并将保险副本或复印件交于发包人备案。

承包人购买的建筑和安装工程一切险，应包括对构成工程或将构成工程一部分的所有设备（含甲供）、材料（含甲供）、装置或其他物品（无论是在仓库中或是在工程场地中）的下列风险：

（1）直接因某些风险而对工程（包括为承包人承建的工程而提供设备的分包商或第三方）造成实质上的损失和损害，包括火灾、暴风、冰雹、爆炸、暴动及内乱、野蛮行为、恶意行为及飞行物或交通工具造成的损害。

（2）设备启动或调试期间发生的整体的机械和电气故障的风险；同时，该等保险也应保护发包人和 / 或承包人不因履行本合同时造成的对第三方的人身伤害、死亡和 / 或第三方财产损失而被要求索赔。

保险金额确定：

- 1) 建筑、安装工程一切险：不得低于本标段的投资总额（含甲供设备材料）；
- 2) 附加第三者责任险：不得低于 RMB2000 万元；
- 3) 建筑工程人身意外伤害保险：赔付额度不得低于 200 万/人。

承包人应保证在合同期间保单持续有效。

承包人按本条规定投保的保险所涉及的所有费用，包括保险费、为购买保险而发生的其他费用以及任何保单所述的免赔额（如果有的话），均应由承包人承担。承包人应对任何由于未按本条所述要求进行投保而发生的损失、损害或损毁而向发包人承担赔偿责任。

5.10.7 主要设备质保期要求

主变、SVG、GIS、高低压柜、二次设备等质保期不低于 5 年。

5.10.8 保障农民工工资支付的要求

严格按照《关于扎实推进房屋建筑和市政基础设施建设领域保障农民工工资支付工作的通知 苏建函建管〔2023〕371 号》相关要求执行。

推进实名制管理高质量落实。按照“应管尽管、应入尽入”的原则，完善全省实名制管理功能，在严格落实封闭式管理，强化管理人员、班组长、农民工等现场人员考勤的基础上，本项目总承包企业、专业承包企业、劳务分包等企业信息和用工人员信息一律纳入实名制管理范围。

加强劳务用工管理。劳务企业和劳动班组有责任、有义务自觉服从管理、履行职责，严把劳动合同关，加快推进劳动合同电子化。一是全面推广使用《建筑工人简易劳动合同（示范文本）》《建筑工人劳动用工协议》和调查的工资水平标准，规范在建工程项目劳动合同签订，明确约定工资支付标准、工作量核算方式、支付时间、支付方式等内容。二是劳务企业和班组

负责人对所属人员应做到“五清”“五严禁”，即：人数清、合同工价清、考勤记录清、工作量清、工资结算清；严禁变相克扣农民工工资、严禁集中管理农民工工资卡、严禁随意增加工作量、严禁代签工资结算清单、严禁将工程款和材料款与农民工工资混合结算。

强化工资支付保障。严格落实按月足额、月结月清等工作要求。一是总承包企业实名制考勤信息与工资发放信息要做到每月与工时考勤比对，必须由本人签字确认，推动约定工资标准与调查工资水平相一致，依法依约按月支付工资，剩余部分应在下个季度前或完工退场之日起月内支付到位；二是项目总承包企业要及时将工资结算清单送达开设专用账户的银行，银行应及时通过农民工工资专用账户直接将工资支付到农民工本人银行账户；三是全面推进和实施“农民工工资结清付清确认书”机制，工程结束后和施工期间离场人员工资结清付清后，应签订《工程建设领域农民工工资结清付清确认书》，确保工资支付保障落实到位。

第六章投标文件格式

1、封面（此项按“CA”系统中格式填写）

_____（项目名称）

第一部分 资格审查文件

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：

3、授权委托书（此项按“CA”系统中格式填写）

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改设计招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：授权委托人身份证复印件，以扫描件上传。

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人签章和授权委托人签字。

投 标 人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

4、联合体协议（此项按“CA”系统中格式填写）

_____（所有成员单位名称）自愿组成联合体，共同参加_____（项目名称）的投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头单位。。
- 2、联合体牵头单位合法代表联合体各成员负责本招标项目投标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。
- 3、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。
- 4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____（牵头单位名称）承担_____；_____（成员名称）承担_____。
- 5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
- 6、本协议书一式 份，联合体成员和招标人各执 份。

牵头单位名称： （盖单位公章）

法定代表人 （签字或盖章）

成员名称： （盖单位公章）

法定代表人： （签字或盖章）

_____年_____月_____日

5、投标保证金（此项按“CA”系统中格式上传）

6、投标人基本情况表（此项按“CA”系统中格式填写）

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
企业资质证书	类型：等级：证书号：					
质量管理体系证书（如有）	类型：等级：证书号：					
营业执照号			员工人数：			
注册资本	(万元)		其中	高级职称人员		
成立日期				中级职称人员		
基本账户开户银行				技术人员数量		
基本账户银行账号				各类注册人员		
经营范围						
投标人关联企业情况（包括但不限						

于与投标人法定 代表人为同一人 或者存在控股、管 理关系的不同单 位)	
备注	

附：

注：投标人编制投标文件时，应将各证书的扫描件作为本表的附件，本项目已启用南通市公共资源交易平台主体信息库，所有拟参加本项目投标的企业信息资料必须通过“南通市公共资源交易平台主体信息库”网上审核且资格审查资料与之链接，否则资格审查不予通过，主体信息库登录路径为：南通市公共资源平台——主体登录——项目响应方登录。

附：

序号	证书名称	查看

7、近年完成的类似项目情况表（此项按“CA”系统中格式填写）

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人联系人及电话	
合同价格	
服务期限	
服务内容	
项目负责人	
项目描述	
备注	

注：1. 本项目已启用南通市公共资源交易平台主体信息库，所有拟参加本项目投标的企业信息资料必须通过“南通市公共资源交易平台主体信息库”网上审核且资格审查资料与之链接，否则资格审查不予通过，主体信息库登录路径为：南通市公共资源平台——主体登录——项目响应方登录。

附：

项目扫描件：

序号	证书名称	查看

8、拟委派的主要人员汇总表（此项按“CA”系统中格式填写）

本项目 任职	姓名	职称	专业	执业或职业资格证明			备注
				证书名称	级别	证号	

附：投标人编制投标文件时，应将项目组人员身份证、注册执业证书、职称证书、养老保险的扫描件作为本表的附件。

附：

扫描件：

序号	证书名称	查看

9、项目负责人简历表（此项按“CA”系统中格式填写）

姓名		年龄		执业资格证书（或 上岗证书）名称	
职称		学历		拟在本合同任职	
工作年限				从事工作年限	
毕业学校	年毕业于学校专业				
主要工作经历					
时间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及 联系电话

附：投标人编制投标文件时，应将项目负责人身份证、工程建设类注册执业资格、职称及养老保险等的扫描件作为本表的附件，本项目已启用南通市公共资源交易平台主体信息库，所有拟参加本项目投标的企业信息资料必须通过“南通市公共资源交易平台主体信息库”网上审核且资格审查资料与之链接，否则资格审查不予通过，主体信息库登录路径为：南通市公共资源平台——主体登录——项目响应方登录。

附：

扫描件：

序号	证书名称	查看

10、企业信誉（此项填写企业获奖按“CA”系统中格式填写）

证书名称	查看

11、投标人资质（此项按“CA”系统中格式填写）

序号	证书编号	资质等级	证书有效截止时间	查看

12、 投标所需其他材料

- (1) 授权委托人二代身份证原件彩色扫描件及社保部门出具的投标单位为其缴纳的2024年3月份至2024年5月份的养老保险缴费记录原件彩色扫描件；
- (2) 公共资源交易信用承诺书；
- (3) 诚信承诺书；
- (4) 商务条款偏离表；
- (5) 技术条款偏离表；
- (6) 无在建工程承诺书（工程总承包项目经理均需填写）；
- (7) 为完成本项目投标人认为所需要的其他资料；（包括但不限于以下内容：①联合体成员单位的企业法人营业执照、企业资质证书；②联合体成员单位的投标人基本情况表。）
- (8) 其他资料。

13、公共资源交易投标信用承诺书（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）

为营造公开、公平、公正的公共资源交易环境，树立诚信守法的投标人形象，本人代表本单位作出以下承诺：

一、本单位对所提交的单位基本信息、单位负责人、项目负责人、技术负责人、从业资质和资格、业绩、财务状况、信誉等所有资料，均合法、真实、准确、有效，无任何伪造、修改、虚假成分；

二、严格依照国家和省、市、县关于招标投标等方面的法律、法规、规章、规范性文件，参加公共资源交易招标投标活动；积极履行社会责任，促进廉政建设；

三、严格遵守即时信息公示规定，及时更新公共资源交易中心主体信息库中信息；

四、自我约束、自我管理，守合同、重信用，不参与围标串标、弄虚作假、骗取中标、干扰评标、违约毁约、恶意投诉等行为，主动维护公共资源交易招标投标的良好秩序；

五、本单位自愿接受招标投标有关行政监督部门的依法检查。如发生违法违规或不良行为或存在其他法律法规对招标投标行为予以限制的情形，自愿接受招标投标有关行政监督部门依法给予的行政处罚（处理），并依法承担相应的法律责任；

六、自觉接受政府部门、行业组织、社会公众、新闻舆论等监督；

七、上述承诺已向本单位员工作了宣传教育；

本单位同意将以上承诺事项上网公示。

投标人（盖单位公章）

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

时间： 年 月 日

14、诚信承诺书（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）

（招标人）_____：

我方已认真阅读了本项目的招标文件，现就本次投标，作出如下承诺：

1. 我方拟派工程总承包项目经理_____无在建工程。如果我方经本标段评标委员会评定为中标候选人，在公示期间被他人举报并经核实，确认拟派项目负责人有在建工程，且不符合江苏省建设厅“苏建规字（2017）1号”《省住房和城乡建设厅关于改革和完善房屋建筑和市政基础设施工程招标投标制度的实施意见》附件二《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程施工招标资格审查办法》第十条第五款的规定，你方即可取消我方中标候选人资格，并同意投标保证金不予退还。

2. 我方拟派项目管理机构成员是我单位正式员工，具备相应的从业能力，且已缴纳养老保险和签订劳动合同。

3. 我方承诺在本次投标过程中无弄虚作假和串通投标等违法、违规行为，并愿意承担因弄虚作假和串通投标所引起的一切法律责任。

4. 我方承诺：（1）遵守指令、不擅离职守。我方授权委托人将坚决全程参加开评标会议，积极响应招标人的指令和操作要求，不擅离职守，始终保持通讯顺畅，因我方原因导致10分钟内无法与管理端建立起联系的，即视为放弃交互的权利，我方认可招标人的处置决定，接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。（2）确保设施、设备工况良好。我方将负责提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性，因我方原因导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的，均由我方自行承担一切后果。

5. 我方承诺不向招标人或评标委员会或相关人员行贿，以牟取中标。

6. 我方承诺不存在围标串标、借资质挂靠、恶意竞标等违法违规行为。

7. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在招标文件规定的期限内与你方签订合同。

（2）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

我方若违反上述承诺内容，自愿接受取消投标、中标资格、并作为不良行为计入本单位信用档案（公示），接受相关部门调查处理。

投标人（盖单位公章）：

法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

15、商务条款偏离表（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）

招标文件编号：

标段号（如有时）：

序号	招标文件 条目号	招标文件的 商务条款	投标文件的 商务条款	说明

注：

1. 本表需填写是否满足招标文件第四章合同条款及格式的要求，若本表为空表，则视为投标人“全部满足”招标人相应要求。
2. 即使本表为空，也需在投标文件中提供。
3. 若投标人在《商务条款偏离表》中应答“全部满足”，但有额外的负向附加解释或说明，视为对该条款的偏离。

投标人（盖单位公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

日 期：_____

16、技术条款偏离表（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）

招标文件编号：

标段号（如有时）：

序号	招标文件 条目号	招标文件的 技术条款	投标文件的 技术条款	说明

注：

1. 本表需填写是否满足招标文件第五章发包人要求的要求，若本表为空表，则视为投标人“全部满足”招标人相应要求。
2. 即使本表为空，也需在投标文件中提供。
3. 若投标人在《技术条款偏离表》中应答“全部满足”，但有额外的负向附加解释或说明，视为对该条款的偏离。

投标人（盖单位公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

日 期：_____

17、无在建工程承诺书（以此格式为准，上传至“其他”一栏中）

_____:

我公司参加“_____”（以下简称“本标段”）投标的申请，拟派工程总承包项目经理为_____。现我公司向贵公司慎重承诺：

拟派工程总承包项目经理_____从现在开始至本标段投标文件截止时间内无在建工程，如果我方经本标段评标委员会评定为第一中标候选人，在中标候选人公示期间被他人举报并经招标投标监管机构核实，确认拟派项目负责人有在建工程，且不符合江苏省建设厅“苏建规字（2013）4号”《关于房屋建筑和市政基础设施工程贯彻招标投标法实施条例的意见》附件一《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程施工招标资格审查办法》第十一条第七款的规定，那么我方愿意放弃第一中标候选人资格和收回投标保证金的权利。

投标人：（盖单位公章）

法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

年 月 日

第二部分 技术标

方案设计文件和项目管理组织方案（上传至设计方案）

注：本标段方案设计文件和项目管理组织方案采用暗标，不需要提供封面，不得出现投标单位名称、人员名称、页眉页脚、页码、水印、业绩或其他任何可以识别投标单位的标记，字体除图表外统一为仿宋_GB2312，字体大小统一为小四号字体。方案设计文件和项目管理组织方案中若缺少内容，则相应内容的评审要点不得分。项目管理组织方案不得超过 100 页（包含图片等所有页面）。

第三部分 经济标

_____（项目名称）

第三部分 经济标

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：

1、投标函（此项按“CA”系统中格式填写）

_____（招标人名称）：

（一）根据已收到的_____（工程名称）的招标文件，我方经仔细研究招标文件全部内容并对现场进行踏勘后，愿遵守《中华人民共和国招标投标法》等有关法律文件的规定，愿以人民币_____（大写）（¥_____元（小写））的投标总报价承担本标段项目。

（二）我方保证在总工期_____日历天内竣工并移交整个工程及相关资料。

（三）我方保证本工程质量达到_____。

（四）我方金额为人民币（大写）_____（¥_____元）的投标保证金已按招标文件的要求提交。

（五）如果我方中标，我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与贵方签订合同，并将按照招标文件规定的时间、数额提交履约保证金和中标差额保证金。

（六）贵单位的招标文件、中标通知书和本投标文件将构成约束我们双方的合同。
制作软件开标一览表中投标报价为投标函中的投标总报价，工期为总工期。

投标人（盖单位公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

日 期：_____

2 投标函附录

2.1 投标总报价表

金额单位：人民币元

投标总报价（升压站及外送线路标段）						
序号	项目名称	金额（元）		增值税（元）		备注
		不含税价	含税价	税率	税额	
1	投标总报价			/	/	
1.1	勘察设计费			6%		
1.2	设备购置费 （含备品备 件及工器 具）			13%		
1.3	建安工程费			9%		
1.3.1	其中：安全 文明施工费			9%		按建安工程 费（不含安全 文明施工费） 的2.5%计取， 不可竞争，包 含在建安工 程费内
1.4	其他项目费			6%		

1.4.1	牵头负责整个项目获得中国电力优质工程相关费用	471698.12	500000			不可竞争费用，不得更改。
1.5	暂列金	4000000.00	4000000.00	/	/	暂列金为400万元，不得更改

注：

1、投标人自行填报参考工程量清单，可根据项目情况自行调整，若投标人填报的参考工程量清单汇总报价与“投标函”及“投标函附录”中的总报价不一致，以投标函（投标函附录）中总报价为准，分项报价不作修正。

2、本项目适用一般计税方法，其中建安工程类增值税税率为9%，设备主材费增值税税率为13%，服务类增值税税率6%；按“价税分离”方式进行报价，各项费用均以不含增值税（可抵扣增值税进项税额，具体适用增值税税率执行财税部门的相关规定）的价格计算；投标人应按照国家有关法律、法规和“营改增”政策的相关规定计取、缴纳税费，应缴纳的税费均包括在报价中；含增值税投标总报价作为投标人评标价。

3、投标报价为固定总价。

(1) 勘察设计费包含但不限于以下内容：

1) 完成招标范围内勘察设计等承包项目，提供符合招标文件标准及要求的测量及设计成果文件所需费用。

2) 地形图测绘费

3) 地下管线探测费

4) 配套效果图制作费

5) 涉及的专利费用

6) 竣工图编制费用

7) 非标设备设计费用

8) 招标文件规定的风险费用

9) 送出线路初步设计、施工图设计涉及的供电公司评审费用

10) 其他应包含的费用：合同范围内规定的现场服务费和技术服务费、专家服务费、图纸审查费(初步设计审查等)。

(2) 设备及材料采购费包含但不限于以下内容：

1) 标段内除储能成套设备（甲供）外的全部设备及材料的采购费用

- 2) 备品备件及必需的工器具费用
 - 3) 乙供设备及材料的催交、监造、验收、运输、物资卸车、二次及多次倒运、仓储管理等费用
 - 4) 超限设备场外运输特殊措施费用
 - 5) 设备及材料试验、检验、检测、调试费用
 - 6) 涉及的专利费用
 - 7) 招标文件规定的风险费用
 - 8) 设备及材料（含甲供）保险费用。
- (3) 建筑安装工程费包括但不限于以下内容：
- 1) 完成招标范围内所有的建筑安装工程施工费用
 - 2) 供水供电、通信工程接入费用
 - 3) 升压站边坡施工费用
 - 4) 基坑降水及支护费用
 - 5) 三个标段的进场公共道路（农场门口至升压站门口约 2 公里混凝土道路）的保护及修复费用
 - 6) 施工过程中的环境保护、水土保持及恢复费用
 - 7) 缺陷修复和保修费用(包括因施工造成原有设施损坏的修复费用)
 - 8) 完工清理费用
 - 9) 试验、检验、检测费用(含电度表检验费用)
 - 10) 单体调试、分系统试运行、整体联调及并网试运行（包括光伏发电厂区一、二标段）费用
 - 11) 招标文件规定的风险费用。
 - 12) 施工作业人员、现场管理及服务人员的人身意外伤害险投保费用
 - 13) 建筑、安装工程一切险费用、第三者责任保险费用
- (4) 其他费包括但不限于以下内容：
- 1) 本项目涉及的所有专题报告及行政手续办理费用
 - 2) 本项目所有专项验收（包含光伏发电厂区一、二标段）的费用
 - 3) 水土保持监测、验收费用（包含光伏发电厂区一、二标段）
 - 4) 送出工程征地补偿及协调费用，双南变、中水如东风电停电协调、保护改造协调费用
 - 5) 电力质监(含送出工程)费用

6) 电力质监安全质量咨询服务费(包含光伏发电厂区一、二标段及送出工程)

7) 本项目(含光伏发电厂区一、二标段)并网前后符合国网江苏电力公司、电力质监要求的各项涉网试验费用。包括但不限于:并网检验检测、并网手续办理及并网停电协调费用、一次调频(检验/检测/检定/校准)费用、省调主站侧自动化接入调试技术服务费用、光功率建模技术服务费用、网厂信息交互平台软件购买费用。

8) 储能调峰能力测试及储能并网性能测试费用

9) 整个项目电磁暂态建模费用

10) 聘请第三方检测费用(包括桩基检测、工程、材料质量检测等)

11) 甲供设备及材料的验收、物资卸车、二次及多次倒运、仓储管理、试验、调试费等费用

12) 本标段范围内的内外部协调费用

13) 设备采购技术服务费用

14) 进口设备材料国内检验费用(如有)

15) 协助合同竣工验收及技术服务等工作涉及的费用

16) 竣工资料收集、整理且达到归档规定的费用

17) 招标代理服务费及评标专家费

18) 牵头负责整个项目获得中国电力优质工程相关费用。

2.2 投标报价清单

2.2.1 投标报价清单

格式见附件 2: 参考工程量清单

2.2.2 报价说明

1、投标报价清单中的每一子目只允许有一个报价。报价以人民币“元”为单位,保留小数点后两位。报价清单中投标人没有填入单价或价格的,其费用视为已分摊在其他清单项中。

2、报价清单中的单价,应包括所需人工费、施工机具使用费、材料费、其他(运杂费、质检费、缺陷修复费、保险费,以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等),以及技术措施、管理费、利润等,不含税金。

3、投标报价清单由投标人根据项目招标范围、发包人要求及投标设计方案在参考工程量清单的基础上进行增减或完善;投标总报价包含招标要求完成工作所需的全部费用,若有缺失项目则视为包含在投标总报价之中,发包人不对项目投标价格进行任何调整。

4、投标总报价与投标报价清单分项报价不一致的，以投标总报价为准，分项报价不作修正。

5、投标的设计方案只作为评标时使用，不作为设计方案的最终稿，如中标，最终的设计方案须满足本项目招标范围和发包人要求，并经发包人审核批准。投标报价需自行考虑报价清单与最终设计方案的量差及清单漏项的风险，以及市场变化等的风险。

6、本项目参考工程量清单中列出的任何工程量仅限用于合同约定的变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

7、投标报价中不允许采用不平衡报价，对于单价明显偏离市场价的清单项招标人有权要求投标人做出合理解释，包括提供信息价、官网价格、组成综合单价每项费用的人工、材料、机械的含量及单价、措施费、规费、管理费、利润、税金等费用，投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料的，评标委员会可认定其为低于成本价，采用不平衡报价竞标，有权否决其投标。

8、安全文明施工费用为不可竞争费用，投标人按建安工程费（不含安全文明施工费）的2.5%进行报价。牵头负责整个项目获得中国电力优质工程相关费用50万元（含税）为不可竞争费用，不可改动。

2.3 投标人采购主要设备表

投标人采购主要设备表

序号	设备、材料名称	制造厂	型号规格	计量单位	数量	单价（人民币元）				合价（人民币元）				备注
						出厂价	运杂费	税金	单价	出厂价	运杂费	税金	合价	
1	主变													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
2	GIS													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
3	无功补偿装置													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
4	35kV 高压开关柜													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3

5	高压真空断路器													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
6	接地变/站用变													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
7	电缆头/中间接头													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
8	综合自动化设备													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
9	光功率预测													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
10	直流蓄												制造厂 1	

	电池													制造厂 2
														制造厂 3
11	电缆													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
12	预制舱													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
13	摄像头													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3
14	微型断路器													制造厂 1
														制造厂 2
														制造厂 3

注：投标人对本表中列报的设备须填报三个制造厂家并填写相关信息。

2.4 投标人提供的备品备件清单

投标人提供的备品备件清单

序号	名称	单位	储备数量	备注
一	35kV 真空开关			
1	分闸线圈	个	不同型号各备 3 只	
2	合闸线圈	个	不同型号各备 3 只	
3	闭锁电磁铁	个	不同型号各备 3 只	
3	储能电机	台	不同型号各备 2 台	
4	辅助开关	个	不同型号各备 2 个	
5	触指弹簧	根	不同型号各备 6 根	
6	电源进线总断路器（成套）	台	备 1 台	事故备品
7	馈线断路器（成套）	台	备 1 台	事故备品
二	35kV 开关柜			
1	电流互感器	只	不同型号各备 1 只	事故备品
2	母线电压互感器	只	不同型号各备 1 只	事故备品
3	PT 一次保险	支	10	
4	转换开关	个	5	
5	指示灯	个	不同色各备 20 个	
6	微型断路器	块	不同型号各备 2 只	
7	母线绝缘套管	只	2	开关柜间
8	带电传感器	只	3	开关柜内
9	带电显示器	只	3	
10	智能操控显示装置	套	2	
11	绝缘护套		不同规格各备 5 套	母线接头处
三	35kV 升压变			
1	温湿度控制器	台	不同型号各备 3 台	
2	高压侧隔离刀闸或负荷开关	组	不同型号各备 1 组	
3	箱变壳体散热风机	个	不同型号各备 10 台	事故备品
4	负荷开关一次保险	只	不同型号各备 10 只	

序号	名称	单位	储备数量	备注
5	高压侧支柱绝缘子	只	不同型号各备 3 只	
四	电缆及电缆附件			
1	直流电缆 4mm ²	米	按型号备 1000 米	
2	其它电缆	米	实际需要时采购	
3	35kV 电缆附件	套	6	光伏馈线电缆用
4	35kV 电缆附件	套	不同规格各备 3 套	其它设备或送出 线路电缆用
五	无功补偿装置			
1	功率单元模块（成套）	块	1	
2	IGBT 模块	块	2	
3	功率单元控制板	块	3	
4	滤网	套	2	
5	CT 信号采集板	块	2	
6	PT 信号采集板	块	2	
7	冷却风机	台	不同型号各 2 台	
六	继电保护装置			
1	光伏馈线柜保护装置（成套）	套	不同规格型号各备 2 套	事故备品
2	馈线开关柜保护装置插件（电 源插件、CPU 插件、交流插件、 出口插件）	块	不同用途、型号各备 1 块	
3	送出线路保护装置插件	块	不同用途、型号各备 1 块	
4	母差保护装置插件	块	不同用途、型号各备 1 块	
七	测控装置			
1	测控装置插件	块	不同用途、型号各备 1 块	
八	站用低压配电柜			
1	抽屉式开关用断路器	只	不同型号各备 1 只	
2	电源进线总断路器	台	1	事故备品
九	站用直流系统			

序号	名称	单位	储备数量	备注
1	直流断路器	只	不同型号各备 2 只	
2	交流断路器	只	不同型号各备 2 只	
3	防雷装置	只	不同型号各备 3 只	
4	直流保险	只	不同型号各备 2 只	
5	直流充电模块	台	1	
6	电压表	块	1	
7	电流表	块	1	
十	UPS			
1	UPS 装置	台	1	事故备品，有两台互为备用 UPS 电源的电站不储备
十一	专用工具			
1	操作杆	个	10	
2	钥匙及锁具	把	10	
3	专用吊具	套	2	

第四部分 其他材料

招标文件要求提供的材料，在 CA 投标软件中找不到相应位置上传，请上传至“其他”一栏中。

第七章资格审查标准

序号	审查内容	合格条件
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

第八章 参考工程量清单

1、编制说明

1.1 本项目参考工程量清单仅是投标报价的共同基础，作为投标人编制投标报价的参考，招标人不对清单所列子目及工程量的准确性、完整性负责，不对投标人据此参考工程量清单所做出的任何推论和假设负责，也不对参考工程量清单中的任何差异和错误所引起的投标人的判断失误承担任何责任。

1.2 参考工程量清单中未列但属于本标段设计、施工、采购、竣工投产、工程检查、档案验收、竣工结算、工程验收、专项验收、整体竣工验收等各项工作内容及相关费用均由投标人负责，相关费用已包含在总价内。

1.3 参考工程量清单应与招标文件中投标人须知、专用合同条款、通用合同条款、发包人要求等一起阅读和理解。

2、参考工程量清单

见附件 1：参考工程量清单

第九章 发包人提供的资料

发包人提供的资料及标准规范清单

发包人提供的以下资料仅供投标人参考，投标人在投标阶段应充分调研、核实相关事项，尤其是事关安全、质量、造价有关的相关信息，以下资料不能免除投标人应承担的全部责任和义务。

序号	资料名称
一	相关报告、批复和参考资料
1	如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目可行性研究报告
2	送出线路可行性研究报告
3	项目岩土工程初步勘察报告
4	电能质量研究报告
5	一次接入系统报告
6	二次接入系统报告
7	接入系统批复意见
8	主要设备的技术规范书
9	江苏省投资项目备案证
10	项目选址征询意见的复函
11	升压站用地红线图
12	如东凌洋农场 315MW 渔光互补光伏发电项目三个标段划分红线拐点坐标图
13	凌洋农场自来水管网平面布置简图
14	凌洋农场用地范围内龙源风电地下管线图
15	建设项目环境影响报告表审批
16	防洪影响评价报告
17	水土保持方案报告书的审查意见
18	项目地质灾害危险性评估
19	项目安全预评价报告
20	社会稳定风险评估评审表
21	职业病危害预评价报告
二	规范及标准清单（包括不限于，投标人根据清单自行准备）
（一）	施工及设计规范
1	GB 50065 交流电气装置接地设计规范
2	GB/T 50115 工业电视系统工程设计规范
3	GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

序号	资料名称
4	GB 50217 电力工程电缆设计标准
5	GB 50794 光伏电站施工规范
6	GB 50797 光伏电站设计规范
7	GB/T 50063 电力装置电测量仪表装置设计规范
8	GB/T 50064 交流电气装置过电压保护和绝缘配合设计规范
9	GB/T 50795 光伏发电工程施工组织设计规范
10	GB/T 50796 光伏发电工程验收规范
11	NB/T 32034 光伏电站现场组件检测规程
(二)	电气
1	《电力建设工程预算定额》
2	《国家电网有限公司十八项电网重大反事故措施（修订版）》
3	《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试行）》（建市〔2014〕118号）
4	《江苏省安装工程计价定额》
5	《江苏省建设工程费用定额》（2014年）
6	《江苏省建筑与装饰工程计价定额》
7	《江苏省市政工程计价定额》
8	《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格【2002】1980号）
9	AEIC CS5 额定电压5—46kV热塑聚乙烯和交联聚乙烯绝缘屏蔽电力电缆技术条件（第8版）
10	DA/T 28 建设项目档案管理规范
11	DB 32/991 江苏省电能计量装置配置规范
12	DL 5027-2015 电力设备典型消防规程
13	DL/T 1040 电网运行准则
14	DL/T 401 高压电缆选用导则
15	DL/T 403 高压交流真空断路器
16	DL/T 404 3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
17	DL/T 448-2016 电能计量装置技术管理规程
18	DL/T 5044-2014 电力工程直流电源系统设计技术规程
19	DL/T 5136-2012 火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程
20	DL/T 5222 导体和电器选择设计技术规定
21	DL/T 5352-2018 高压配电装置设计技术规程
22	DL/T 537 高压/低压预装箱式变电站选用导则
23	DL/T 537 高压/低压预装箱式变电站选用导则

序号	资料名称
24	DL/T 5390-2014 火力发电厂和变电站照明设计技术规定
25	DL/T 5707-2014 电力工程电缆防火封堵施工工艺导则
26	DL/T 832 光纤复合架空地线
27	DL/T 866-2015 电流互感器和电压互感器选择及计算规程
28	EN 60216-1 电气绝缘材料 耐热性能 第1部分 老化实验方法和实验结果评定
29	EN 60216-2 电气绝缘材料 耐热性 第2部分:电气绝缘材料耐热性测定. 试验标准的选择
31	GB/T 1094 电力变压器
32	GB 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器
33	GB 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器
34	GB 11033 额定电压 26/35 kV 及以下电缆附件的基本技术要求
35	GB 1208 电流互感器
36	GB 16935 低压系统内设备的绝缘配合 系列标准
37	GB 17799 电磁兼容 通用标准 系列标准
38	GB 18360 中国地震动峰值加速度区划图
39	GB 19517 国家电气设备安全技术规范
40	GB 2536 电工流体 变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油
41	GB 2952 电缆外护层
42	GB 311.1 绝缘配合第1部分:定义、原则和规则
43	GB 3804 3~63kV 交流高压负荷开关
44	GB 3906 3.6~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备
45	GB 3957 电力电缆铜、铝导线芯
46	GB 4005 电力电缆交货盘
47	GB 4109 高压套管技术条件
48	GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)
49	GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)
50	GB 4798 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 系列标准
51	GB 4943 信息技术设备 安全
52	GB 50057 建筑物防雷设计规范
53	GB 50060 3~110kV 高压配电装置设计技术规定
54	GB 50150 电气装置安装工程电气设备交接试验标准
55	GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
56	GB 5019 民用闭路监视系统工程设计规划

序号	资料名称
57	GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火规范
58	GB 50395 视频安防监控系统工程设计规范
59	GB 6995 电线电缆识别标志
60	GB 6995.3 电线电缆识别标志 第三部分：电线电缆识别标志
61	GB 6995.5 电线电缆识别标志 第五部分：电线电缆绝缘线芯识别标志
62	GB 7251 低压成套开关设备国家标准
63	GB 7251 低压成套开关设备国家标准
64	GB 8170 数值修约规则
65	GB 9237 电缆导体压缩和机械连接接头试验方法
66	GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
67	GB/T 11822 科学技术档案案卷构成的一般要求
68	GB/T 12325 电能质量 供电电压允许偏差
69	GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变
70	GB/T 12706 额定电压 1kV (Um=1.2kV) 到 35kV (Um=40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件
71	GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
72	GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
73	GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
74	GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
75	GB/T 15945 电能质量 电力系统频率偏差
76	GB/T 15972.1 光纤总规范 第1部分 总则
77	GB/T 15972.2 光纤总规范 第2部分 尺寸参数试验方法
78	GB/T 15972.3 光纤总规范 第3部分 机械性能试验方法
79	GB/T 15972.4 光纤总规范 第4部分 传输特性和光学特性试验方法
80	GB/T 15972.5 光纤总规范 第5部分 环境性能试验方法
81	GB/T 16471 运输包装件尺寸与质量界限
82	GB/T 16927.1~2 高电压试验技术
83	GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断
84	GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
85	GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
86	GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
87	GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
88	GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
89	GB/T 18950 橡胶和塑料软管 静态下耐紫外线性能测定

序号	资料名称
90	GB/T 191 包装储运图示标志
91	GB/T 191-2008 包装运输图示标志
92	GB/T 19394 光伏组件紫外试验
93	GB/T 19964 光伏电站接入电力系统技术规定
94	GB/T 2421 电工电子产品基本环境试验规程 总则
95	GB/T 2423.29 电工电子产品基本环境试验规程 试验U: 引出端及整体安装强度
96	GB/T 24337 电能质量 公用电网间谐波
97	GB/T 45001: 2020 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
98	GB/T 2828 周期检验计数抽样程序及表 (适用于对过程稳定性的检验)
99	GB/T 29319 光伏发电系统接入配电网技术规定
100	GB/T 2951 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法
101	GB/T 3048 电线电缆电性能试验方法
102	GB/T 31034 晶体硅太阳能电池组件用绝缘背板
103	GB/T 32512 光伏电站防雷技术要求
104	GB/T 3309 高压开关设备常温下的机械试验
105	GB/T 3873 通信设备产品包装通用技术条件
106	GB/T 3953 电工圆铜线
107	GB/T 3956 电缆的导体
108	GB/T 4749.1 电工电子产品自然环境条件 温度与湿度
109	GB/T 6451.1 三相油浸式电力变压器技术参数和要求
110	GB/T 6495.1 光伏器件 第1部分: 光伏电流-电压特性的测量
111	GB/T 6495.2 光伏器件 第2部分: 标准太阳能电池的要求
112	GB/T 6495.3 光伏器件 第3部分: 地面用太阳光伏器件的测试原理及标准光谱辐照度数据
113	GB/T 6495.4 晶体硅光伏器件 I-V 实测特性的温度和辐照度修正方法
114	GB/T 7424.1 光缆 第1部分 总规范
115	GB/T 7424.4 光缆 第4部分 光纤复合架空地线
116	GB/T 772 高压绝缘子瓷件技术条件
117	GB/T 9535 地面用晶体硅光伏组件设计鉴定和定型
118	GB/T 15166 交流高压熔断器
119	GB/Z 17625 电磁兼容
120	GBJ42 工业企业通信设计规范
121	GBJ79 工业企业通信接地设计规范
122	IEC 60068-2-52: Environment testing - Part 2: Tests - Test Kb: Salt mist, C yC

序号	资料名称
	LiCl (sodium chloride solution)
123	IEC 60068-2-78 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Cab: 恒定、湿热试验方法
124	IEC 60269 低压熔断器
125	IEC 60296 变压器和开关用新绝缘油规范
126	IEC 60364-5-52 电缆选型标准
127	IEC 60502 额定电压 1kV (Um=1.2kV) 至 30kV (Um=36kV) 挤包绝缘电力电缆及其附件
128	IEC 60793-1-1 光纤 第 1 部分 总规范 总则
129	IEC 60793-1-2 光纤 第 1 部分 总规范 尺寸参数试验方法
130	IEC 60793-1-3 光纤 第 1 部分 总规范 机械性能试验方法
131	IEC 60793-1-4 光纤 第 1 部分 总规范 传输特性和光学特性试验方法
132	IEC 60793-1-5 光纤 第 1 部分 总规范 环境性能试验方法
133	IEC 60793-2-2 光纤 第 2 部分 产品规范
134	IEC 60794-1 光缆 第 1 部分 总规范 光缆性能基本试验方法
135	IEC 60794-1-1 光缆 第 1 部分 总规范 总则
136	IEC 60794-2 光缆 第 2 部分 产品规范
137	IEC 60794-3 光缆 第 3 部分 管道、直埋、架空光缆—分规范
138	IEC 60794-4 光缆 第 4 部分 沿电力线路架设光缆
139	IEC 60840 额定电压 30kV (Um=36kV) 至 150kV (Um=170kV) 挤包固体绝缘电力电缆及其附件的试验方法和要求
140	IEC 60891 光伏器件 测定 I-V 特性的温度和辐照度校正方法用规程
141	IEC 60904-7 光伏器件 第 7 部分: 光伏器件测试中引入的光谱失配计算
142	IEC 60904-9 光伏器件 第 9 部分: 太阳模拟器性能要求
143	IEC 61000-6 电磁兼容 通用标准 系列标准
144	IEC 61215 地面用晶体硅光伏组件—设计鉴定和定型
145	IEC 61701 Ed. 2.0: Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) modules
146	IEC 61701: Salt mist Corrosion testing of photovoltaic (PV) modules;
147	IEC 61730-1 光伏组件安全鉴定: 第 1 部分: 结构要求
148	IEC 61730-2 光伏组件安全鉴定: 第 2 部分: 试验要求
149	IEC 61850 智能化变电站 系列标准
150	IEC 61853 地面光伏组件的性能试验和能量分级
151	IEC 62109-1/2 光伏发电专用光伏并网逆变器的安全
152	IEC 62116 光伏并网系统用光伏并网逆变器防孤岛测试方法
153	IEC 62446 Grid connected photovoltaic systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection

序号	资料名称
154	IEC 62790 Junction boxes for photovoltaic modules - Safety requirements and tests
155	IEC 62804 Photovoltaic (PV) modules - Test methods for the detection of potential-induced degradation - Part 1: Crystalline silicon
156	IEC 62852 光伏系统中直流用连接器安全要求和试验
157	IEC 82/685/NP voltage durability test for crystalline silicon modules - design qualification and type approval
158	ISO 14001: 1996 环境管理体系规范使用指南
159	JB/T 8144.3 额定电压 26/35kV 及以下电力电缆附件基本技术要求电缆接头
160	JB/T 8999 光纤复合架空地线
161	JB/T 10217 组合式变压器
162	JB 7829 额定电压 26/35kV 及以下电力电缆户内型户外型热收缩终端
163	NB/T 32004 光伏发电光伏并网逆变器技术规范
164	Q/GDW 617 光伏电站接入电网技术规定
165	Q/GDW 618 光伏电站接入电网测试规程
166	SDJ 26-89 发电厂、变电所电缆选择与敷设计规程
167	SJ/T 11209 光伏器件 第6部分 标准太阳能光伏组件的技术要求
168	YD/T 1001 非零色散位移单模光纤特性
(三)	土建
1	DL/T 5028 电力工程制图标准
2	DL/T 5056 变电站总布置设计技术规程
3	DL/T 5085 钢—混凝土组合结构设计规程
4	DL/T 5457 变电站建筑结构设计技术规范
5	DL 5022 火力发电厂土建结构设计技术规范
6	GB 50023 建筑抗震鉴定标准
7	GB 50236 现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范
8	GB 50348 安全防范工程技术规范
9	GB 50500 建设工程工程量清单计价规范
10	GB 51309 消防应急照明和疏散指示系统技术标准
11	GB/T 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
12	GB/T 50314 智能建筑设计规范
13	GB/T 50358 建设项目工程总包管理规范
14	GB/T 50476 混凝土结构耐久性设计规范
15	GB 13476 先张法预应力混凝土管桩
16	GB 50003 砌体结构设计规范

序号	资料名称
17	GB 50007 建筑地基基础设计规范
18	GB 50009 建筑结构荷载规范
19	GB 50010 混凝土结构设计规范
20	GB 50011 建筑抗震设计规范
21	GB 50014 室外排水设计规范
22	GB 50016 建筑设计防火规范
23	GB 50017 钢结构设计标准
24	GB 50018 冷弯薄壁型钢结构技术规范
25	GB 50037 建筑地面设计规范
26	GB 50187 工业企业总平面设计规范
27	GB 50191 构筑物抗震设计规范
28	GB 50204 砼结构工程施工质量验收规范
29	GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范
30	GB 50207 屋面工程质量验收规范
31	GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
32	GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火标准
33	GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范
34	GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范
35	GB 51101 太阳能发电站支架基础技术规范
36	GB 51245 工业建筑节能设计统一标准
37	GB Z1 工业企业设计卫生标准
38	JGJ 106 建筑基桩检测技术规范
39	JGJ 79 建筑地基处理技术规范
(四)	安全生产
1	中华人民共和国安全生产法
2	建设工程安全生产管理条例
3	电力建设安全工作规程
4	电力建设文明施工规定及考核办法
5	光伏电站或相应达标投产考核标准（最新版）
6	电力建设安全健康与环境管理工作规定
(五)	其他
1	《国家电网公司关于印发十八项电网重大反事故措施（修订版）的通知》国家电网设备〔2018〕979号文

序号	资料名称
2	《防止电力生产事故的二十五项重点要求》国能安全（2014）161 号文
3	《继电保护和电网安全自动装置检验规程》DL/T995-2016
4	《电力系统网源协调技术规范》DL/T1870-2018
5	《电力设备预防性试验规程》DL/T596-1996
6	《光伏发电工程达标投产验收规程》（NB/T 32036-2017）
7	中国电力优质工程评审及推荐办法（2022 版）
8	国网江苏省电力有限公司关于印发江苏新增光伏发电市场化并网项目配套新型储能调峰能力认定实施方案的通知
