

(GF—2017—0201)

副本

建设工程施工合同

住房和城乡建设部
国家工商行政管理总局 制定

第一部分 协议书

发包人（全称）：西安石油大学

承包人（全称）：中建三局集团有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本建设工程施工事项协商一致，订立本合同。

一、工程概况

工程名称：西安石油大学绿色低碳能源综合实验（实训）中心项目

工程地点：西安石油大学鄠邑校区内

工程范围：西安石油大学绿色低碳能源综合实验（实训）中心项目，地上建筑由 15 层(局部 2 层)高层实验实训楼(主要功能为研究研发中心，科研实验室，大学生实验实训成果展示区及其附属用房)及平战结合地下建筑一层(主要功能为平时为丙类二项储藏室、战时为人防掩蔽工程、设备用房、消防水池)组成。总建筑面积 22449.73 平方米，其中地上建筑面积 20106.31 平方米，地下建筑面积 2343.42 平方米（包含人防面积 1290.79 平方米，其余面积为设备用房面积）。本次招标包含建筑工程（土建、装修（含二次设计）、给排水、电气、空调工程）、弱电工程、室外工程等，直至工程竣工验收合格、工程保修期内的缺陷修复和保修工作等内容，具体内容以本项目的资格预审文件、招标文件、答疑文件、工程量清单及图纸为准。

工程立项文号：陕发改社会【2023】1491 号

资金来源：自筹

承包范围：本项目招标文件、工程量清单、图纸以及答疑文件等文件的全部内容。

二、合同工期

总日历天数：720 天

计划开工日期：2025 年 4 月 2 日

计划竣工日期：2027 年 3 月 23 日

工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量标准：“合格”，达到国家现行施工验收规范及强制性条款要求。

四、合同价款

1. 签约合同价为：

人民币(大写)壹亿叁仟贰佰陆拾壹万叁仟玖佰陆拾元玖角柒分(¥132613960.97元)；

其中：

(1) 安全文明施工费：

人民币(大写)肆佰伍拾柒万陆仟叁佰玖拾伍元肆角贰分(¥4576395.42元)；

(2) 暂列金额：

人民币(大写)壹仟万元整(¥10000000.00元)。

2. 合同价格形式：固定综合单价。

3. 综合单价：详见承包人的报价书。

五、项目经理

项目经理：孙愿军

身份证号：610528198109290915

证书编号：鄂 1422013201313212

六、组成合同的文件

组成本合同的文件包括：

1. 本合同协议书
2. 本合同专用条款
3. 本合同通用条款
4. 中标通知书
5. 投标书、工程报价单或预算书及其附件
6. 招标文件、答疑纪要及工程量清单
7. 图纸
8. 标准、规范及有关技术文件

双方为履行本合同的有关洽商、变更等书面协议、文件，视为本合同的组成部分。

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，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、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. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

八、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同第二部分《通用条款》中分别赋予的定义相同。

九、签订时间

本合同于_____年____月____日签订。

十、签订地点

本合同在 西安市 签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自双方签字、盖章之日起生效。

十三、合同份数

本合同一式壹拾贰份，均具有同等法律效力，发包人执壹正本，陆副本，承包人执壹正本，肆副本。

发包人：西安石油大学
(公章)

承包人：中建三局集团有限公司
(公章)

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

法定代表人(签字)：

委托代理人(签字)：

地 址：西安市电子二路东段 18 号

邮政编码：710065

地 址：西安市锦业路一号
绿地都市之门 D 座

邮政编码：710065

电 话：029-88382567

电 话：029-81879726

开户银行：中国工商银行西安电
子工业区支行

开户银行：建行西安太白小区支行

账 号：3700023209014488850

账 号：61001773500059123456

第二部分 通用条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

合同协议书、通用合同条款、专用合同条款中的下列词语具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条款及其附件、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单或预算书以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。

1.1.1.4 投标函：是指构成合同的由承包人填写并签署的用于投标的称为“投标函”的文件。

1.1.1.5 投标函附录：是指构成合同的附在投标函后的称为“投标函附录”的文件。

1.1.1.6 技术标准和要求：是指构成合同的施工应当遵守的或指导施工的国家、行业或地方的技术标准和要求，以及合同约定的技术标准和要求。

1.1.1.7 图纸：是指构成合同的图纸，包括由发包人按照合同约定提供或经发包人批准的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等，以及在合同履行过程中形成的图纸文件。图纸应当按照法律规定审查合格。

1.1.1.8 已标价工程量清单：是指构成合同的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单，包括说明和表格。

1.1.1.9 预算书：是指构成合同的由承包人按照发包人规定的格式和要求编制的工程预算文件。

1.1.1.10 其他合同文件：是指经合同当事人约定的与工程施工有关的具有合同约束力的文件或书面协议。合同当事人可以在专用合同条款中进行约定。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人签订合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人签订合同协议书的，具有相应工程施工承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.4 监理人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托按照法律规定进行工程监督管理的法人或其他组织。

1.1.2.5 设计人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托负责工程设计并具备相应工程设计资质的法人或其他组织。

1.1.2.6 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人签订分包合同的具有相应资质的法人。

1.1.2.7 发包人代表：是指由发包人任命并派驻施工现场在发包人授权范围内行使发包人权利的人。

1.1.2.8 项目经理：是指由承包人任命并派驻施工现场，在承包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.9 总监理工程师：是指由监理人任命并派驻施工现场进行工程监理的总负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：是指与合同协议书中工程承包范围对应的永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：是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：是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 单位工程：是指在合同协议书中指明的，具备独立施工条件并能形成独立使用功能的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：是指构成永久工程的机电设备、金属结构设备、仪器及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：是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，但不包括工程设备、临时工程和材料。

1.1.3.7 施工现场：是指用于工程施工的场所，以及在专用合同条款中指明作为施工场所组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.8 临时设施：是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。

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

1.1.3.10 临时占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需要临时占用的土地。

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开工日期：包括计划开工日期和实际开工日期。计划开工日期是指合同协议书约定的开工日期；实际开工日期是指监理人按照第 7.3.2 项（开工通知）约定发出的符合法律规定的开工通知中载明的开工日期。

1.1.4.2 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 13.2.3 项（竣工日期）的约定确定。

1.1.4.3 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成工程所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更。

1.1.4.4 缺陷责任期：是指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且发包人预留质量保证金（已缴纳履约保证金的除外）的期限，自工程实际竣工日期起计算。

1.1.4.5 保修期：是指承包人按照合同约定对工程承担保修责任的期限，从工程竣工验收合格之日起计算。

1.1.4.6 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同签订日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，均指日历天。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 时。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括安全文明施工费、暂估价及暂列金额等。

1.1.5.2 合同价格：是指发包人用于支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

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

1.1.5.4 暂估价：是指发包人在工程量清单或预算书中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价、专业工程以及服务工作的金额。

1.1.5.5 暂列金额：是指发包人在工程量清单或预算书中暂定并包括在合同价格中的一笔款项，用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价格调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

1.1.5.6 计日工：是指合同履行过程中，承包人完成发包人提出的零星工作或需要采用计日工计价的变更工作时，按合同中约定的单价计价的一种方式。

1.1.5.7 质量保证金：是指按照第 15.3 款（质量保证金）约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修补义务的担保。

1.1.5.8 总价项目：是指在现行国家、行业以及地方的计量规则中无工程量计算规则，在已标价工程量清单或预算书中以总价或以费率形式计算的项目。

1.1.6 其他

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

1.2 语言文字

合同以中国的汉语简体文字编写、解释和说明。合同当事人在专用合同条款中约定使用两种以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

1.3 法律

合同所称法律是指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性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条款中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中约定。

1.4.2 发包人要求使用国外标准、规范的，发包人负责提供原文版本和中文译本，并在专用合同条款中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

1.4.3 发包人对工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在专用合同条款中予以明确。除专用合同条款另有约定外，应视为承包人在签订合同前已充分预见前述技术标准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的费用。

1.5 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（如果有）；
- (3) 投标函及其附录（如果有）；
- (4) 专用合同条款及其附件；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 已标价工程量清单或预算书；
- (9) 其他合同文件。

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，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在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，并根据其性质确定优先解释顺序。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

发包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向承包人免费提供图纸，并组

织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。发包人至迟不得晚于第 7.3.2 项（开工通知）载明的开工日期前 14 天向承包人提供图纸。

因发包人未按合同约定提供图纸导致承包人费用增加和（或）工期延误的，按照第 7.5.1 项（因发包人原因导致工期延误）约定办理。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后，发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的，应及时通知监理人。监理人接到该通知后，应附具相关意见并立即报送发包人，发包人应在收到监理人报送的通知后的合理时间内作出决定。合理时间是指发包人在收到监理人的报送通知后，尽其努力且不懈怠地完成图纸修改补充所需的时间。

1.6.3 图纸的修改和补充

图纸需要修改和补充的，应经图纸原设计人及审批部门同意，并由监理人在工程或工程相应部位施工前将修改后的图纸或补充图纸提交给承包人，承包人应按修改或补充后的图纸施工。

1.6.4 承包人文件

承包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与工程施工有关的文件，并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交监理人，并由监理人报送发包人。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人文件后 7 天内审查完毕，监理人对承包人文件有异议的，承包人应予以修改，并重新报送监理人。监理人的审查并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

除专用合同条款另有约定外，承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件，供发包人、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内送达接收人和送达地点。

1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条款中约定各自的送达接收人和送达地点。任

何一方合同当事人指定的接收人或送达地点发生变动的，应提前 3 天以书面形式通知对方。

1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方送达至送达地点和指定接收人的来往信函。拒不签收的，由此增加的费用和（或）延误的工期由拒绝接收一方承担。

1.8 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

承包人不得与监理人或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为监理人提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向监理人支付报酬。

1.9 化石、文物

在施工现场发掘的所有文物、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，承包人应采取合理有效的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告有关政府行政管理部门，同时通知监理人。

发包人、监理人和承包人应按有关政府行政管理部门要求采取妥善的保护措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

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。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

除专用合同条款另有约定外，发包人应根据施工需要，负责取得出入施工现场所需的批准手续和全部权利，以及取得因施工所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利，并承担相关手续费用和建设费用。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

承包人应在订立合同前查勘施工现场，并根据工程规模及技术参数合理预见工程施工所需的进出施工现场的方式、手段、路径等。因承包人未合理预见所增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

1.10.2 场外交通

发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件，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载行驶，执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定，并配合交通管理部门的监督和检查。场外交通设施无法满足工程施工需要的，由发包人负责完善并承担相关费用。

1.10.3 场内交通

发包人应提供场内交通设施的技术参数和具体条件，并应按照专用合同条款的约定向承包人免费提供满足工程施工所需的场内道路和交通设施。因承包人原因造成上述道路或交通设施损坏的，承包人负责修复并承担由此增加的费用。

除发包人按照合同约定提供的场内道路和交通设施外，承包人负责修建、维修、养护和管理施工所需的其他场内临时道路和交通设施。发包人和监理人可以为实现合同目的使用承包人修建的场内临时道路和交通设施。

场外交通和场内交通的边界由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.10.4 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。

1.10.5 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。

1.10.6 水路和航空运输

本款前述各项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。

1.11 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人要求的或其他类似性质的文件的著

作权属于发包人，承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.2 除专用合同条款另有约定外，承包人为实施工程所编制的文件，除署名权以外的著作权属于发包人，承包人可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.3 合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。承包人在使用材料、施工设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担；因发包人提供的材料、施工设备、工程设备或施工工艺导致侵权的，由发包人承担责任。

1.11.4 除专用合同条款另有约定外，承包人在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。

1.12 保密

除法律规定或合同另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律规定或合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得将承包人提供的技术秘密及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

1.13 工程量清单错误的修正

除专用合同条款另有约定外，发包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。出现下列情形之一时，发包人应予以修正，并相应调整合同价格：

- (1) 工程量清单存在缺项、漏项的；
- (2) 工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；
- (3) 未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。

2. 发包人

2.1 许可或批准

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于

建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证、施工所需临时用水、临时用电、中断道路交通、临时占用土地等许可和批准。发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

2.2 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其派驻施工现场的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的，应提前 7 天书面通知承包人。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，承包人可以要求发包人撤换发包人代表。

不属于法定必须监理的工程，监理人的职权可以由发包人代表或发包人指定的其他人员行使。

2.3 发包人人员

发包人应要求施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，并保障承包人免于承受因发包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任。

发包人人员包括发包人代表及其他由发包人派驻施工现场的人员。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

除专用合同条款另有约定外，发包人应最迟于开工日期 7 天前向承包人移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

除专用合同条款另有约定外，发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

- （1）将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内；

(2) 保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件；

(3) 协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作，并承担相关费用；

(4) 按照专用合同条款约定应提供的其他设施和条件。

2.4.3 提供基础资料

发包人应当在移交施工现场前向承包人提供施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、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，地质勘察资料，相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料，并对所提供资料的真实性、准确性和完整性负责。

按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料，发包人应尽其努力及时地在相应工程施工前的合理期限内提供，合理期限应以不影响承包人的正常施工为限。

2.4.4 逾期提供的责任

因发包人原因未能按合同约定及时向承包人提供施工现场、施工条件、基础资料的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

2.5 资金来源证明及支付担保

除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人要求提供资金来源证明的书面通知后 28 天内，向承包人提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

除专用合同条款另有约定外，发包人要求承包人提供履约担保的，发包人应当向承包人提供支付担保。支付担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

2.6 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。

2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.8 现场统一管理协议

发包人应与承包人、由发包人直接发包的专业工程的承包人签订施工现场统一管理协议，明确各方的权利义务。施工现场统一管理协议作为专用合同条款的附件。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

(1) 办理法律规定应由承包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送发包人留存；

(2) 按法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修义务；

(3) 按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全；

(4) 按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责；

(5) 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；

(6) 按照第 6.3 款（环境保护）约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；

(7) 按第 6.1 款（安全文明施工）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；

(8) 将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员工资，并及时向分包人支付合同价款；

(9) 按照法律规定和合同约定编制竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交发包人；

(10) 应履行的其他义务。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，项目经理经承包人授权后代表承包人负责履行合同。项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换项目经

理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

项目经理应常驻施工现场，且每月在施工现场时间不得少于专用合同条款约定的天数。项目经理不得同时担任其他项目的项目经理。项目经理确需离开施工现场时，应事先通知监理人，并取得发包人的书面同意。项目经理的通知中应当载明临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的能力。

承包人违反上述约定的，应按照专用合同条款的约定，承担违约责任。

3.2.2 项目经理按合同约定组织工程实施。在紧急情况下为确保施工安全和人员安全，在无法与发包人代表和总监理工程师及时取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证与工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在 48 小时内向发包人代表和总监理工程师提交书面报告。

3.2.3 承包人需要更换项目经理的，应提前 14 天书面通知发包人和监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目经理继续履行第 3.2.1 项约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换项目经理。承包人擅自更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.4 发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后 14 天内向发包人提出书面的改进报告。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的 28 天内进行更换，并将新任命的项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任项目经理继续履行第 3.2.1 项约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.5 项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应提前 7 天将上述人员的姓名和授权范围书面通知监理人，并征得发包人书面同意。

3.3 承包人人员

3.3.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应在接到开工通知后 7 天内，向监理人提交承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，

以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与承包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。

3.3.2 承包人派驻到施工现场的主要施工管理人员应相对稳定。施工过程中如有变动，承包人应及时向监理人提交施工现场人员变动情况的报告。承包人更换主要施工管理人员时，应提前 7 天书面通知监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、管理经验等资料。

特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，监理人可以随时检查。

3.3.3 发包人对于承包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.3.4 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每月累计不超过 5 天的，应报监理人同意；离开施工现场每月累计超过 5 天的，应通知监理人，并征得发包人书面同意。主要施工管理人员离开施工现场前应指定一名有经验的人员临时代行其职责，该人员应具备履行相应职责的资格和能力，且应征得监理人或发包人的同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员，或前述人员未经监理人或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

3.4 承包人现场查勘

承包人应对基于发包人按照第 2.4.3 项（提供基础资料）提交的基础资料所做出的解释和推断负责，但因基础资料存在错误、遗漏导致承包人解释或推断失实的，由发包人承担责任。

承包人应对施工现场和施工条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。因承包人未能充分查勘、了解前述情况或未能充分估计前述情况所可能产生后果的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将工程主体结构、关键性工作及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三人，主体结构、关键性工作的范围由合同当事人按照法律规定在专用合同条款中予以明确。

承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

3.5.2 分包的确定

承包人应按专用合同条款的约定进行分包，确定分包人。已标价工程量清单或预算书中给定暂估价的专业工程，按照第 10.7 款〔暂估价〕确定分包人。按照合同约定进行分包的，承包人应确保分包人具有相应的资质和能力。工程分包不减轻或免除承包人的责任和义务，承包人和分包人就分包工程向发包人承担连带责任。除合同另有约定外，承包人应在分包合同签订后 7 天内向发包人和监理人提交分包合同副本。

3.5.3 分包管理

承包人应向监理人提交分包人的主要施工管理人员表，并对分包人的施工人员进行实名制管理，包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

3.5.4 分包合同价款

(1) 除本项第(2)目约定的情况或专用合同条款另有约定外，分包合同价款由承包人与分包人结算，未经承包人同意，发包人不得向分包人支付分包工程价款；

(2) 生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的，发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项。

3.5.5 分包合同权益的转让

分包人在分包合同项下的义务持续到缺陷责任期届满以后的，发包人有权在缺陷责任期届满前，要求承包人将其在分包合同项下的权益转让给发包人，承包人应当转让。除转让合同另有约定外，转让合同生效后，由分包人向发包人履行义务。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

(1) 除专用合同条款另有约定外，自发包人向承包人移交施工现场之日起，承包人应负责照管工程及工程相关的材料、工程设备，直到颁发工程接收证书之日止。

(2) 在承包人负责照管期间，因承包人原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

(3) 对合同内分期完成的成品和半成品，在工程接收证书颁发前，由承包人承担保护责任。因承包人原因造成成品或半成品损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.7 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及期限等。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由承包人承担；非因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由发包人承担。

3.8 联合体

3.8.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

3.8.2 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。

3.8.3 联合体牵头人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. 监理人

4.1 监理人的一般规定

工程实行监理的，发包人和承包人应在专用合同条款中明确监理人的监理内容及监理权限等事项。监理人应当根据发包人授权及法律规定，代表发包人对工程施工相关事项进行检查、查验、审核、验收，并签发相关指示，但监理人无权修改合同，且无权减轻或免除合同约定的承包人的任何责任与义务。

除专用合同条款另有约定外，监理人在施工现场的办公场所、生活场所由承包人提供，所发生的费用由发包人承担。

4.2 监理人员

发包人授予监理人对工程实施监理的权利由监理人派驻施工现场的监理人员行使，监理人员包括总监理工程师及监理工程师。监理人应将授权的总监理工程师和监理工程师的姓名及授权范围以书面形式提前通知承包人。更换总监理工程师的，监理人应提前 7 天书面通知承包人；更换其他监理人员，监理人应提前 48 小时书面通知承包人。

4.3 监理人的指示

监理人应按照发包人的授权发出监理指示。监理人的指示应采用书面形式，并经其授权的监理人员签字。紧急情况下，为了保证施工人员的安全或避免工程受损，监理人员可以口头形式发出指示，该指示与书面形式的指示具有同等法律效力，但必须在发出口头指示后 24 小时内补发书面监理指示，补发的书面监理指示应与口头指示一致。

监理人发出的指示应送达承包人项目经理或经项目经理授权接收的人员。因监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或发出了错误指示而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担相应责任。除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第 4.4 款（商定或确定）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。

承包人对监理人发出的指示有疑问的，应向监理人提出书面异议，监理人应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销，监理人逾期未回复的，承包人有权拒绝执行上述指示。

监理人对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理期限内提出意见的，视为批准，但不免除或减轻承包人对该工作、工程、材料、工程设备等应承担的责任和义务。

4.4 商定或确定

合同当事人进行商定或确定时，总监理工程师应当会同合同当事人尽量通过协商达成一致，不能达成一致的，由总监理工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。

总监理工程师应将确定以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。合同当事人对总监理工程师的确定没有异议的，按照总监理工程师的确定执行。任何一方合同当事人有异议，按照第 20 条（争议解决）约定处理。争议解决前，合同当事人暂按总监理工程师的确定执行；争议解决后，争议解决的结果与总监理工程师的确定不一致的，

按照争议解决的结果执行，由此造成的损失由责任人承担。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 工程质量标准必须符合现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的要求。有关工程质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

5.1.2 因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

5.1.3 因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

5.2 质量保证措施

5.2.1 发包人的质量管理

发包人应按照法律规定及合同约定完成与工程质量有关的工作。

5.2.2 承包人的质量管理

承包人按照第 7.1 款（施工组织设计）约定向发包人和监理人提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人和监理人违反法律规定和合同约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

承包人应对施工人员进行质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行施工规范和操作规程。

承包人应按照法律规定和发包人的要求，对材料、工程设备以及工程的所有部位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。此外，承包人还应按照法律规定和发包人的要求，进行施工现场取样试验、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其他工作。

5.2.3 监理人的质量检查和检验

监理人按照法律规定和发包人授权对工程的所有部位及其施工工艺、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，包括监理人到施工现场，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。监理人为此

进行的检查和检验，不免除或减轻承包人按照合同约定应当承担的责任。

监理人的检查和检验不应影响施工正常进行。监理人的检查和检验影响施工正常进行的，且经检查检验不合格的，影响正常施工的费用由承包人承担，工期不予顺延；经检查检验合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.1 承包人自检

承包人应当对工程隐蔽部位进行自检，并经自检确认是否具备覆盖条件。

5.3.2 检查程序

除专用合同条款另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前 48 小时书面通知监理人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

监理人应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经监理人检查质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内完成修复，并由监理人重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

除专用合同条款另有约定外，监理人不能按时进行检查的，应在检查前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，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 5.3.3 项〔重新检查〕的约定重新检查。

5.3.3 重新检查

承包人覆盖工程隐蔽部位后，发包人或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查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查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）延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

5.3.4 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，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

5.4 不合格工程的处理

5.4.1 因承包人原因造成工程不合格的，发包人有权随时要求承包人采取补救措施，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。无法补救的，按照第 13.2.4 项（拒绝接收全部或部分工程）约定执行。

5.4.2 因发包人原因造成工程不合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。

合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第 4.4 款（商定或确定）执行。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及监理人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

因安全生产需要暂停施工的，按照第 7.8 款（暂停施工）的约定执行。

6.1.2 安全生产保证措施

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行

安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、监理人及政府安全监督部门的检查与监督。

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前 7 天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

6.1.4 治安保卫

除专用合同条款另有约定外，发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。

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。

除专用合同条款另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后 7 天内共同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。在工程施工过程中，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，尽量避免人员伤亡和财产损失。

6.1.5 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有

其他要求的，可以在专用合同条款中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

6.1.6 安全文明施工费

安全文明施工费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。因基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的安全文明施工费由发包人承担。

承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

除专用合同条款另有约定外，发包人应在开工后 28 天内预付安全文明施工费总额的 50%，其余部分与进度款同期支付。发包人逾期支付安全文明施工费超过 7 天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后 7 天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第 16.1.1 项（发包人违约的情形）执行。

承包人对安全文明施工费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.7 紧急情况处理

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，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.8 事故处理

工程施工过程中发生事故的，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。

6.1.9 安全生产责任

6.1.9.1 发包人的安全责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- (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造成的第三者人身伤亡和财产损失；
- (3) 由于发包人原因对承包人、监理人造成的人员人身伤亡和财产损失；
- (4) 由于发包人原因造成的发包人自身人员的人身伤害以及财产损失。

6.1.9.2 承包人的安全责任

由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

6.2 职业健康

6.2.1 劳动保护

承包人应按照法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。

承包人应按照法律规定保障现场施工人员的劳动安全，并提供劳动保护，并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。承包人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。

承包人应按法律规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休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。

6.2.2 生活条件

承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境；承包人应采取有效措施预防传染病，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，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。

6.3 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容：

- （1）施工方案；
- （2）施工现场平面布置图；
- （3）施工进度计划和保证措施；
- （4）劳动力及材料供应计划；
- （5）施工机械设备的选用；
- （6）质量保证体系及措施；
- （7）安全生产、文明施工措施；
- （8）环境保护、成本控制措施；
- （9）合同当事人约定的其他内容。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合同签订后 14 天内，但至迟不得晚于第 7.3.2 项（开工通知）载明的开工日期前 7 天，向监理人提交详细的施工组织设计，并由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后 7 天内确认或提出修改意见。对发包人和监理人提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的，承包人应向发包人和监理人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第 7.2 款（施工进度计划）执行。

7.2 施工进度计划

7.2.1 施工进度计划的编制

承包人应按照第 7.1 款（施工组织设计）约定提交详细的施工进度计划，施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例，施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据，发包人和监理人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

7.2.2 施工进度计划的修订

施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向监理人提交修订的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料，由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在收到修订的施工进度计划后 7 天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人和监理人对承包人提交的施工进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

除专用合同条款另有约定外，承包人应按照第 7.1 款（施工组织设计）约定的期限，向监理人提交工程开工报审表，经监理人报发包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应按约定完成开工准备工作。

7.3.2 开工通知

发包人应按照法律规定获得工程施工所需的许可。经发包人同意后，监理人发出的开工通知应符合法律规定。监理人应在计划开工日期 7 天前向承包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。

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计划开工日期之日起 90 天内发出开工通知的，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）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

7.4 测量放线

7.4.1 除专用合同条款另有约定外，发包人应在至迟不得晚于第 7.3.2 项（开工通知）载明的开工日期前 7 天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。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。

承包人发现发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的，应及时通知监理人。监理人应及时报告发包人，并会同发包人和承包人予以核实。发包人应就如何处理和是否继续施工作出决定，并通知监理人和承包人。

7.4.2 承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。

施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

- （1）发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；
- （2）发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、许可、批准等开工条件的；
- （3）发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的；
- （4）发包人未能在计划开工日期之日起 7 天内同意下达开工通知的；
- （5）发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣工结算款的；
- （6）监理人未按合同约定发出指示、批准等文件的；
- （7）专用合同条款中约定的其他情形。

因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。因发包人原因导致工期延误需要修订施工进度计划的，按照第 7.2.2 项（施工进度计划的修订）执行。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误的，可以在专用合同条款中约定逾期竣工违约金的计算方法和逾期竣工违约金的上限。承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

7.6 不利物质条件

不利物质条件是指有经验的承包人在施工现场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，包括地表以下物质条件和水文条件以及专用合同条款约定的其他情形，但不包括气候条件。

承包人遇到不利物质条件时，应采取克服不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。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。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条〔变更〕约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.7 异常恶劣的气候条件

异常恶劣的气候条件是指在施工过程中遇到的，有经验的承包人在签订合同时不可预见的，对合同履行造成实质性影响的，但尚未构成不可抗力事件的恶劣气候条件。合同当事人可以在专用合同条款中约定异常恶劣的气候条件的具体情形。

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条〔变更〕约定办理。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.8 暂停施工

7.8.1 发包人原因引起的暂停施工

因发包人原因引起暂停施工的，监理人经发包人同意后，应及时下达暂停施工指示。情况紧急且监理人未及时下达暂停施工指示的，按照第7.8.4项〔紧急情况下的暂停施工〕执行。

因发包人原因引起的暂停施工，发包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

7.8.2 承包人原因引起的暂停施工

因承包人原因引起的暂停施工，承包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，且承包人在收到监理人复工指示后 84 天内仍未复工的，视为第 16.2.1 项（承包人违约的情形）第（7）目约定的承包人无法继续履行合同的情形。

7.8.3 指示暂停施工

监理人认为有必要时，并经发包人批准后，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。

7.8.4 紧急情况下的暂停施工

因紧急情况需暂停施工，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时通知监理人。监理人应在接到通知后 24 小时内发出指示，逾期未发出指示，视为同意承包人暂停施工。监理人不同意承包人暂停施工的，应说明理由，承包人对监理人的答复有异议，按照第 20 条（争议解决）约定处理。

7.8.5 暂停施工后的复工

暂停施工后，发包人和承包人应采取有效措施积极消除暂停施工的影响。在工程复工前，监理人会同发包人和承包人确定因暂停施工造成的损失，并确定工程复工条件。当工程具备复工条件时，监理人应经发包人批准后向承包人发出复工通知，承包人应按照复工通知要求复工。

承包人无故拖延和拒绝复工的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期；因发包人原因无法按时复工的，按照第 7.5.1 项（因发包人原因导致工期延误）约定办理。

7.8.6 暂停施工持续 56 天以上

监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知，除该项停工属于第 7.8.2 项（承包人原因引起的暂停施工）及第 17 条（不可抗力）约定的情形外，承包人可向发包人提交书面通知，要求发包人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停施工的部分或全部工程继续施工。发包人逾期不予批准的，则承包人可以通知发包人，将工程受影响的部分视为按第 10.1 款（变更的范围）第（2）项的可取消工作。

暂停施工持续 84 天以上不复工的，且不属于第 7.8.2 项（承包人原因引起的暂停施工）及第 17 条（不可抗力）约定的情形，并影响到整个工程以及合同目的实现的，承

包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。解除合同的，按照第 16.1.3 项（因发包人违约解除合同）执行。

7.8.7 暂停施工期间的工程照管

暂停施工期间，承包人应负责妥善照管工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

7.8.8 暂停施工的措施

暂停施工期间，发包人和承包人均应采取必要的措施确保工程质量及安全，防止因暂停施工扩大损失。

7.9 提前竣工

7.9.1 发包人要求承包人提前竣工的，发包人应通过监理人向承包人下达提前竣工指示，承包人应向发包人和监理人提交提前竣工建议书，提前竣工建议书应包括实施的方案、缩短的时间、增加的合同价格等内容。发包人接受该提前竣工建议书的，监理人应与发包人和承包人协商采取加快工程进度的措施，并修订施工进度计划，由此增加的费用由发包人承担。承包人认为提前竣工指示无法执行的，应向监理人和发包人提出书面异议，发包人和监理人应在收到异议后 7 天内予以答复。任何情况下，发包人不得压缩合理工期。

7.9.2 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，合同当事人可以在专用合同条款中约定提前竣工的奖励。

8. 材料与设备

8.1 发包人供应材料与工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在签订合同时在专用合同条款的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量等级和送达地点。

承包人应提前 30 天通过监理人以书面形式通知发包人供应材料与工程设备进场。承包人按照第 7.2.2 项（施工进度计划的修订）约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。

8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.1 发包人应按《发包人供应材料设备一览表》约定的内容提供材料和工程设备，并向承包人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。发包人应提前 24 小时以书面形式通知承包人、监理人材料和工程设备到货时间，承包人负责材料和工程设备的清点、检验和接收。

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约定的，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的，按照第 16.1 款（发包人违约）约定办理。

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前 24 小时通知监理人检验。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本以及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

承包人采购的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时，承包人应在监理人要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场，并重新采购符合要求的材料、工程设备，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由发包人承担，但已标价工程量清单或预算书已经列支或专用合同条款另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿；监理人未通知承包人清点的，承包人不负责材料和工程设备的保管，由此导致丢失毁损的由发包人负责。

发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

8.4.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按监理人的要求进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

发包人或监理人发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时，有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

8.5.1 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）延误的工期由承包人承担。

8.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，承包人应按照监理人的指示立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

8.5.3 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）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量等要求均应在专用合同条款中约定。样品的报送程序如下：

（1）承包人应在计划采购前 28 天向监理人报送样品。承包人报送的样品均应来自供应材料的实际生产地，且提供的样品的规格、数量足以表明材料或工程设备的质量、型号、颜色、表面处理、质地、误差和其他要求的特征。

（2）承包人每次报送样品时应随附申报单，申报单应载明报送样品的相关数据和资料，并标明每件样品对应的图纸号，预留监理人批复意见栏。监理人应在收到承包人报送的样品后 7 天向承包人回复经发包人签认的样品审批意见。

（3）经发包人和监理人审批确认的样品应按约定的方法封样，封存的样品作为检验

工程相关部分的标准之一。承包人在施工过程中不得使用与样品不符的材料或工程设备。

(4) 发包人和监理人对样品的审批确认仅为确认相关材料或工程设备的特征或用途，不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。如果封存的样品修改或改变了合同约定，合同当事人应当以书面协议予以确认。

8.6.2 样品的保管

经批准的样品应由监理人负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

8.7 材料与工程设备的替代

8.7.1 出现下列情况需要使用替代材料和工程设备的，承包人应按照第 8.7.2 项约定的程序执行：

- (1) 基准日期后生效的法律规定禁止使用的；
- (2) 发包人要求使用替代品的；
- (3) 因其他原因必须使用替代品的。

8.7.2 承包人应在使用替代材料和工程设备 28 天前书面通知监理人，并附下列文件：

(1) 被替代的材料和工程设备的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

- (2) 替代品的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；
- (3) 替代品与被替代产品之间的差异以及使用替代品可能对工程产生的影响；
- (4) 替代品与被替代产品的价格差异；
- (5) 使用替代品的理由和原因说明；
- (6) 监理人要求的其他文件。

监理人应在收到通知后 14 天内向承包人发出经发包人签认的书面指示；监理人逾期发出书面指示的，视为发包人和监理人同意使用替代品。

8.7.3 发包人认可使用替代材料和工程设备的，替代材料和工程设备的价格，按照已标价工程量清单或预算书相同项目的价格认定；无相同项目的，参考相似项目价格认定；既无相同项目也无相似项目的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第 4.4 款（商定或确定）确定价格。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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。

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。

8.8.2 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在专用合同条款中约定。

8.8.3 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）质量要求时，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）延误的工期由承包人承担。

8.9 材料与设备专用要求

承包人运入施工现场的材料、工程设备、施工设备以及在施工场地建设的临时设施，包括备品备件、安装工具与资料，必须专用于工程。未经发包人批准，承包人不得运出施工现场或挪作他用；经发包人批准，承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.1 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、试验设备以及其他必要的试验条件。监理人在必要时可以使用承包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，承包人应予以协助。

9.1.2 承包人应按专用合同条款的约定提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向监理人提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，

且在正式使用该试验设备前，需要经过监理人与承包人共同校定。

9.1.3 承包人应向监理人提交试验人员的名单及其岗位、资格等证明资料，试验人员必须能够熟练进行相应的检测试验，承包人对试验人员的试验程序和试验结果的正确性负责。

9.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于监理人抽检性质的，可由监理人取样，也可由承包人的试验人员在监理人的监督下取样。

9.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

9.3.1 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。

9.3.2 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于监理人抽检性质的，监理人可以单独进行试验，也可由承包人与监理人共同进行。承包人对由监理人单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，监理人未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送监理人，监理人应承认该试验结果。

9.3.3 监理人对承包人的试验和检验结果有异议的，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）延误的工期由承包人承担；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的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

9.4 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，承包人应根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审查。

10. 变更

10.1 变更的范围

除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：

- (1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；
- (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
- (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
- (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

10.2 变更权

发包人和监理人均可以提出变更。变更指示均通过监理人发出，监理人发出变更指示前应征得发包人同意。承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

涉及设计变更的，应由设计人提供变更后的图纸和说明。如变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应及时办理规划、设计变更等审批手续。

10.3 变更程序

10.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过监理人向承包人发出变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

10.3.2 监理人提出变更建议

监理人提出变更建议的，需要向发包人以书面形式提出变更计划，说明计划变更工程范围和变更的内容、理由，以及实施该变更对合同价格和工期的影响。发包人同意变更的，由监理人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人无权擅自发出变更指示。

10.3.3 变更执行

承包人收到监理人下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第 10.4 款（变更估价）约定确定变更估价。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

除专用合同条款另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

- (1) 已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；
- (2) 已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；

(3) 变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目工程量的变化幅度超过 15% 的，或已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第 4.4 款（商定或确定）确定变更工作的单价。

10.4.2 变更估价程序

承包人应在收到变更指示后 14 天内，向监理人提交变更估价申请。监理人应在收到承包人提交的变更估价申请后 7 天内审查完毕并报送发包人，监理人对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重新提交。发包人应在承包人提交变更估价申请后 14 天内审批完毕。发包人逾期未完成审批或未提出异议的，视为认可承包人提交的变更估价申请。

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

10.5 承包人的合理化建议

承包人提出合理化建议的，应向监理人提交合理化建议说明，说明建议的内容和理由，以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人提交的合理化建议后 7 天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后 7 天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，监理人应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第 10.4 款（变更估价）约定执行。发包人不同意变更的，监理人应书面通知承包人。

合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的，发包人可对承包人给予奖励，奖励的方法和金额在专用合同条款中约定。

10.6 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

10.7 暂估价

暂估价专业分包工程、服务、材料和工程设备的明细由合同当事人在专用合同条款中约定。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第1种方式确定。合同当事人也可以在专用合同条款中选择其他招标方式。

第1种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由承包人招标，对该暂估价项目的确认和批准按照以下约定执行：

（1）承包人应当根据施工进度计划，在招标工作启动前14天将招标方案通过监理人报送发包人审查，发包人应当在收到承包人报送的招标方案后7天内批准或提出修改意见。承包人应当按照经过发包人批准的招标方案开展招标工作；

（2）承包人应当根据施工进度计划，提前14天将招标文件通过监理人报送发包人审批，发包人应当在收到承包人报送的相关文件后7天内完成审批或提出修改意见；发包人有权确定招标控制价并按照法律规定参加评标；

（3）承包人与供应商、分包人在签订暂估价合同前，应当提前7天将确定的中标候选供应商或中标候选分包人的资料报送发包人，发包人应在收到资料后3天内与承包人共同确定中标人；承包人应当在签订合同后7天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第2种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由发包人和承包人共同招标确定暂估价供应商或分包人的，承包人应按照施工进度计划，在招标工作启动前14天通知发包人，并提交暂估价招标方案和工作分工。发包人应在收到后7天内确认。确定中标人后，由发包人、承包人与中标人共同签订暂估价合同。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

除专用合同条款另有约定外，对于不属于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第1种方式确定：

第1种方式：对于不属于依法必须招标的暂估价项目，按本项约定确认和批准：

(1) 承包人应根据施工进度计划，在签订暂估价项目的采购合同、分包合同前 28 天向监理人提出书面申请。监理人应当在收到申请后 3 天内报送发包人，发包人应当在收到申请后 14 天内给予批准或提出修改意见，发包人逾期未予批准或提出修改意见的，视为该书面申请已获得同意；

(2) 发包人认为承包人确定的供应商、分包人无法满足工程质量或合同要求的，发包人可以要求承包人重新确定暂估价项目的供应商、分包人；

(3) 承包人应当在签订暂估价合同后 7 天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第 2 种方式：承包人按照第 10.7.1 项（依法必须招标的暂估价项目）约定的第 1 种方式确定暂估价项目。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，合同当事人可以在专用合同条款约定具体事项。

10.7.3 因发包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。因承包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

10.8 暂列金额

暂列金额应按照发包人的要求使用，发包人的要求应通过监理人发出。合同当事人可以在专用合同条款中协商确定有关事项。

10.9 计日工

需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第 4.4 款（商定或确定）确定计日工的单价。

采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审查：

(1) 工作名称、内容和数量；

(2) 投入该工作的所有人员的姓名、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) 其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由监理人审查并经发包人批准后列入进度付款。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

除专用合同条款另有约定外，市场价格波动超过合同当事人约定的范围，合同价格应当调整。合同当事人可以在专用合同条款中约定选择以下一种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

(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，根据专用合同条款中约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

公式中： ΔP ——需调整的价格差额；

——约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。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。约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A ——定值权重（即不调部分的权重）；

——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在签约合同价中所占的比例；

——各可调因子的现行价格指数，指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；

——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，非招标订立的合同，由合同当事人在专用合同

条款中约定。价格指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数，无前述价格指数时，可采用工程造价管理机构发布的价格代替。

(2) 暂时确定调整差额

在计算调整差额时无现行价格指数的，合同当事人同意暂用前次价格指数计算。实际价格指数有调整的，合同当事人进行相应调整。

(3) 权重的调整

因变更导致合同约定的权重不合理时，按照第 4.4 款〔商定或确定〕执行。

(4) 因承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未按期竣工的，对合同约定的竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用计划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现行价格指数。

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

合同履行期间，因人工、材料、工程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、直辖市建设行政主管部门、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、机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由发包人审批，发包人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格的依据。

(1) 人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格，但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外。

(2) 材料、工程设备价格变化的价款调整按照发包人提供的基准价格，按以下风险范围规定执行：

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价低于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5%时，或材料单价跌幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5%时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价高于基准价格的：除专用合

同条款另有约定外，合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 5%时，材料单价涨幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5%时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价等于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨跌幅以基准价格为基础超过±5%时，其超过部分据实调整。

④承包人应在采购材料前将采购数量和新的材料单价报发包人核对，发包人确认用于工程时，发包人应确认采购材料的数量和单价。发包人在收到承包人报送的确认资料后 5 天内不予答复的视为认可，作为调整合同价格的依据。未经发包人事先核对，承包人自行采购材料的，发包人有权不予调整合同价格。发包人同意的，可以调整合同价格。

前述基准价格是指由发包人在招标文件或专用合同条款中给定的材料、工程设备的价格，该价格原则上应当按照省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的信息价编制。

(3) 施工机械台班单价或施工机械使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时，按规定调整合同价格。

第 3 种方式：专用合同条款约定的其他方式。

11.2 法律变化引起的调整

基准日期后，法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第 11.1 款（市场价格波动引起的调整）约定以外的增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减。基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延。

因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人无法达成一致的，由总监理工程师按第 4.4 款（商定或确定）的约定处理。

因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

发包人和承包人应在合同协议书中选择下列一种合同价格形式：

1. 单价合同

单价合同是指合同当事人约定以工程量清单及其综合单价进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同单价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第 11.1 款（市场价格波动引起的调整）约定执行。

2. 总价合同

总价合同是指合同当事人约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同总价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定总价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第 11.1 款（市场价格波动引起的调整）、因法律变化引起的调整按第 11.2 款（法律变化引起的调整）约定执行。

3. 其它价格形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款的支付按照专用合同条款约定执行，但至迟应在开工通知载明的开工日期 7 天前支付。预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等。

除专用合同条款另有约定外，预付款在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前，提前解除合同的，尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算。

发包人逾期支付预付款超过 7 天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后 7 天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第 16.1.1 项（发包人违约的情形）执行。

12.2.2 预付款担保

发包人要求承包人提供预付款担保的，承包人应在发包人支付预付款 7 天前提供预付款担保，专用合同条款另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。在预付款完全扣回之前，承包人应保证预付款担保持续有效。

发包人在工程款中逐期扣回预付款后，预付款担保额度应相应减少，但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据，由合同当事人在专用合同条款中约定。

12.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

12.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，单价合同的计量按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成审核的，承包人报送的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

12.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报

告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人审核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成复核的，承包人提交的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，可以按照第 12.3.4 项〔总价合同的计量〕约定进行计量，但合同价款按照支付分解表进行支付。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

除专用合同条款另有约定外，付款周期应按照第 12.3.2 项〔计量周期〕的约定与计量周期保持一致。

12.4.2 进度付款申请单的编制

除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额；
- (2) 根据第 10 条〔变更〕应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第 12.2 款〔预付款〕约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (4) 根据第 15.3 款〔质量保证金〕约定应扣减的质量保证金；
- (5) 根据第 19 条〔索赔〕应增加和扣减的索赔金额；
- (6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正，应在本次进度付款中支付或扣除的金额；
- (7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单的提交

单价合同的进度付款申请单，按照第 12.3.3 项（单价合同的计量）约定的时间按月向监理人提交，并附上已完成工程量报表和有关资料。单价合同中的总价项目按月进行支付分解，并汇总列入当期进度付款申请单。

(2) 总价合同进度付款申请单的提交

总价合同按月计量支付的，承包人按照第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定的时间按月向监理人提交进度付款申请单，并附上已完成工程量报表和有关资料。

总价合同按支付分解表支付的，承包人应按照第 12.4.6 项（支付分解表）及第 12.4.2 项（进度付款申请单的编制）的约定向监理人提交进度付款申请单。

(3) 其他价格形式合同的进度付款申请单的提交

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的进度付款申请单的编制和提交程序。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后 7 天内完成审查并报送给发包人，发包人应在收到后 7 天内完成审批并签发进度款支付证书。发包人逾期未完成审批且未提出异议的，视为已签发进度款支付证书。

发包人和监理人对承包人的进度付款申请单有异议的，有权要求承包人修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的进度付款申请单。监理人应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后 7 天内完成审查并报送给发包人，发包人应在收到监理人报送的进度付款申请单及相关资料后 7 天内，向承包人签发无异议部分的临时进度款支付证书。存在争议的部分，按照第 20 条（争议解决）的约定处理。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后 14 天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，应按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

(3) 发包人签发进度款支付证书或临时进度款支付证书，不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

12.4.5 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

12.4.6 支付分解表

1. 支付分解表的编制要求

(1) 支付分解表中所列的每期付款金额，应为第 12.4.2 项（进度付款申请单的编制）第（1）目的估算金额；

(2) 实际进度与施工进度计划不一致的，合同当事人可按照第 4.4 款（商定或确定）修改支付分解表；

(3) 不采用支付分解表的，承包人应向发包人和监理人提交按季度编制的支付估算分解表，用于支付参考。

2. 总价合同支付分解表的编制与审批

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应根据第 7.2 款（施工进度计划）约定的施工进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同按月进行分解，编制支付分解表。承包人应当在收到监理人和发包人批准的施工进度计划后 7 天内，将支付分解表及编制支付分解表的支持性资料报送监理人。

(2) 监理人应在收到支付分解表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经监理人审核的支付分解表后 7 天内完成审批，经发包人批准的支付分解表为有约束力的支付分解表。

(3) 发包人逾期未完成支付分解表审批的，也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的，则承包人提交的支付分解表视为已经获得发包人批准。

3. 单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批，除专用合同条款另有约定外，单价合同的总价项目，由承包人根据施工进度计划和总价项目的总价构成、费用性质、计划发生时间和相应工程量等因素按月进行分解，形成支付分解表，其编制与审批参照总价合同支付分解表的编制与审批执行。

12.5 支付账户，发包人应将合同价款支付至合同协议书中约定的承包人账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.1 分部分项工程质量应符合国家有关工程施工验收规范、标准及合同约定，承包人应按照施工组织设计的要求完成分部分项工程施工。

13.1.2 除专用合同条款另有约定外，分部分项工程经承包人自检合格并具备验收条件的，承包人应提前 48 小时通知监理人进行验收。监理人不能按时进行验收的，应在验收前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时。监理人未按时进行验收，也未提出延期要求的，承包人有权自行验收，监理人应认可验收结果。分部分项工程未经验收的，不得进入下一道工序施工。

分部分项工程的验收资料应当作为竣工资料的组成部分。

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

- (1) 除发包人同意的甩项工作和缺陷修补工作外，合同范围内的全部工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求；
- (2) 已按合同约定编制了甩项工作和缺陷修补工作清单以及相应的施工计划；
- (3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料。

13.2.2 竣工验收程序

除专用合同条款另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向监理人报送竣工验收申请报告，监理人应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。监理人审查后认为尚不具备验收条件的，应通知承包人在竣工验收前承包人还需完成的工作内容，承包人应在完成监理人通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

(2) 监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应将竣工验收申请报告提交发包人，发包人应在收到经监理人审核的竣工验收申请报告后 28 天内审批完毕并组织监理人、承包人、设计人等相关单位完成竣工验收。

(3) 竣工验收合格的，发包人应在验收合格后 14 天内向承包人签发工程接收证书。发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工

程接收证书。

(4) 竣工验收不合格的，监理人应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

(5) 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

13.2.3 竣工日期

工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；因发包人原因，未在监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告 42 天内完成竣工验收，或完成竣工验收不予签发工程接收证书的，以提交竣工验收申请报告的日期为实际竣工日期；工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

13.2.4 拒绝接收全部或部分工程

对于竣工验收不合格的工程，承包人完成整改后，应当重新进行竣工验收，经重新组织验收仍不合格的且无法采取措施补救的，则发包人可以拒绝接收不合格工程，因不合格工程导致其他工程不能正常使用的，承包人应采取措施确保相关工程的正常使用，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当在颁发工程接收证书后 7 天内完成工程的移交。

发包人无正当理由不接收工程的，发包人自应当接收工程之日起，承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定

发包人逾期接收工程的违约责任。

承包人无正当理由不移交工程的，承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定承包人无正当理由不移交工程的违约责任。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程需要试车的，除专用合同条款另有约定外，试车内容应与承包人承包范围相一致，试车费用由承包人承担。工程试车应按如下程序进行：

(1) 具备单机无负荷试车条件，承包人组织试车，并在试车前 48 小时书面通知监理人，通知中应载明试车内容、时间、地点。承包人准备试车记录，发包人根据承包人要求为试车提供必要条件。试车合格的，监理人在试车记录上签字。监理人在试车合格后不在试车记录上签字，自试车结束满 24 小时后视为监理人已经认可试车记录，承包人可继续施工或办理竣工验收手续。监理人不能按时参加试车，应在试车前 24 小时以书面形式向承包人提出延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未能在前述期限内提出延期要求，又不参加试车的，视为认可试车记录。

(2) 具备无负荷联动试车条件，发包人组织试车，并在试车前 48 小时以书面形式通知承包人。通知中应载明试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人按要求做好准备工作。试车合格，合同当事人在试车记录上签字。承包人无正当理由不参加试车的，视为认可试车记录。

13.3.2 试车中的责任

因设计原因导致试车达不到验收要求，发包人应要求设计人修改设计，承包人按修改后的设计重新安装。发包人承担修改设计、拆除及重新安装的全部费用，工期相应顺延。因承包人原因导致试车达不到验收要求，承包人按监理人要求重新安装和试车，并承担重新安装和试车的费用，工期不予顺延。

因工程设备制造原因导致试车达不到验收要求的，由采购该工程设备的合同当事人负责重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装，由此增加的修理、重新购置、拆除

及重新安装的费用及延误的工期由采购该工程设备的合同当事人承担。

13.3.3 投料试车

如需进行投料试车的，发包人应在工程竣工验收后组织投料试车。发包人要求在工程竣工验收前进行或需要承包人配合时，应征得承包人同意，并在专用合同条款中约定有关事项。

投料试车合格的，费用由发包人承担；因承包人原因造成投料试车不合格的，承包人应按照发包人要求进行整改，由此产生的整改费用由承包人承担；非因承包人原因导致投料试车不合格的，如发包人要求承包人进行整改的，由此产生的费用由发包人承担。

13.4 提前交付单位工程的验收

13.4.1 发包人需要在工程竣工前使用单位工程的，或承包人提出提前交付已经竣工的单位工程且经发包人同意的，可进行单位工程验收，验收的程序按照第 13.2 款（竣工验收）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单位工程接收证书。已签发单位工程接收证书的单位工程由发包人负责照管。单位工程的验收成果和结论作为整体工程竣工验收申请报告的附件。

13.4.2 发包人要求在工程竣工前交付单位工程，由此导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

13.5 施工期运行

13.5.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项单位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 13.4 款（提前交付单位工程的验收）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。

13.5.2 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 15.2 款（缺陷责任期）约定进行修复。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应按以下要求对施工现场进行清理：

- (1) 施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的人员、承包人施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- (4) 施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- (5) 施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在专用合同条款约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

13.6.2 地表还原

承包人应按发包人要求恢复临时占地及清理场地，承包人未按发包人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定要求的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

除专用合同条款另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后 28 天内向发包人和监理人提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

除专用合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算合同价格；
- (2) 发包人已支付承包人的款项；
- (3) 应扣留的质量保证金。已缴纳履约保证金的或提供其他工程质量担保方式的除外；
- (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

14.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到竣工结算申请单后 14 天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到监理人提交的经审核的竣工结算申请单后 14 天内完成审批，并由监理人向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。监理人或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。发包人在收到承包人提交竣工结算申请书后 28 天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单后第 29 天起视为已签发竣工付款证书。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的 14 天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过 56 天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

(3) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后 7 天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条款约定的方式和程序进行复核，或按照第 20 条〔争议解决〕约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第（2）项完成付款。承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结果。

14.3 甩项竣工协议

发包人要求甩项竣工的，合同当事人应签订甩项竣工协议。在甩项竣工协议中应明确，合同当事人按照第 14.1 款〔竣工结算申请〕及 14.2 款〔竣工结算审核〕的约定，对已完合格工程进行结算，并支付相应合同价款。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后 7 天内，按专用合同条款约定的份数向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。除专用合同条款另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用。

(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，承包人应向发包人提交修正后的最终结清申请单。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人提交的最终结清申请单后 14 天内完成审批并向承包人颁发最终结清证书。发包人逾期未完成审批，又未提出修改意见的，视为发包人同意承包人提交的最终结清申请单，且自发包人收到承包人提交的最终结清申请单后 15 天起视为已颁发最终结清证书。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在颁发最终结清证书后 7 天内完成支付。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过 56 天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

(3) 承包人对发包人颁发的最终结清证书有异议的，按第 20 条〔争议解决〕的约定办理。

15. 缺陷责任与保修

15.1 工程保修的原则

在工程移交发包人后，因承包人原因产生的质量缺陷，承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满，承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

15.2 缺陷责任期

15.2.1 缺陷责任期从工程通过竣工验收之日起计算，合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过 24 个月。单位工程先于全部工程进行验收，经验收合格并交付使用的，该单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。因承包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，缺陷责任期从实际通过竣工验收之日起计算。因发包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，在承包人提交竣工验收报告 90 天后，工程自动进入缺陷责任期；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

15.2.2 缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定从保证金或银行保函中扣除，费用超出保证金额的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并

承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。发包人有权要求承包人延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知。但缺陷责任期（含延长部分）最长不能超过 24 个月。由他人原因造成的缺陷，发包人负责组织维修，承包人不承担费用，且发包人不得从保证金中扣除费用。

15.2.3 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。

15.2.4 除专用合同条款另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满后 7 天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期届满通知后 14 天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后 14 天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

15.3 质量保证金

经合同当事人协商一致扣留质量保证金的，应在专用合同条款中予以明确。

在工程项目竣工前，承包人已经提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

承包人提供质量保证金有以下三种方式：

- (1) 质量保证金保函；
- (2) 相应比例的工程款；
- (3) 双方约定的其他方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金原则上采用上述第（1）种方式。

15.3.2 质量保证金的扣留：质量保证金的扣留有以下三种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

- (2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；
- (3) 双方约定的其他扣留方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第（1）种方式。

发包人累计扣留的质量保证金不得超过工程价款结算总额的 3%。如承包人在发包人签发竣工付款证书后 28 天内提交质量保证金保函，发包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款；保函金额不得超过工程价款结算总额的 3%。

发包人在退还质量保证金的同时按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付利息。

15.3.3 质量保证金的退还

缺陷责任期内，承包人认真履行合同约定的责任，到期后，承包人可向发包人申请返还保证金。

发包人在接到承包人返还保证金申请后，应于 14 天内会同承包人按照合同约定的内容进行核实。如无异议，发包人应当按照约定将保证金返还给承包人。对返还期限没有约定或者约定不明确的，发包人应当在核实后 14 天内将保证金返还承包人，逾期未返还的，依法承担违约责任。发包人在接到承包人返还保证金申请后 14 天内不予答复，经催告后 14 天内仍不予答复，视同认可承包人的返还保证金申请。

发包人和承包人对保证金预留、返还以及工程维修质量、费用有争议的，按本合同第 20 条约定的争议和纠纷解决程序处理。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算，具体分部分项工程的保修期由合同当事人在专用合同条款中约定，但不得低于法定最低保修年限。在工程保修期内，承包人应当根据有关法律规定以及合同约定承担保修责任。

发包人未经竣工验收擅自使用工程的，保修期自转移占有之日起算。

15.4.2 修复费用

保修期内，修复的费用按照以下约定处理：

（1）保修期内，因承包人原因造成工程的缺陷、损坏，承包人应负责修复，并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失；

（2）保修期内，因发包人使用不当造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，

但发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润；

(3) 因其他原因造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理的利润，因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失由责任方承担。

15.4.3 修复通知

在保修期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

15.4.4 未能修复

因承包人原因造成工程的缺陷或损坏，承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经发包人书面催告后仍未修复的，发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由发包人承担。

15.4.5 承包人出入权

在保修期内，为了修复缺陷或损坏，承包人有权出入工程现场，除情况紧急必须立即修复缺陷或损坏外，承包人应提前 24 小时通知发包人进场修复的时间。承包人进入工程现场前应获得发包人同意，且不应影响发包人正常的生产经营，并应遵守发包人有关保安和保密等规定。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于发包人违约：

- (1) 因发包人原因未能在计划开工日期前 7 天内下达开工通知的；
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的；
- (3) 发包人违反第 10.1 款（变更的范围）第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的；

(4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的；

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的；

(6) 发包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；

(7) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；

(8) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

发包人发生除本项第(7)目以外的违约情况时，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后 28 天内仍不纠正违约行为的，承包人有权暂停相应部位工程施工，并通知监理人。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人应承担因其违约给承包人增加的费用和(或)延误的工期，并支付承包人合理的利润。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定发包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.1.3 因发包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，承包人按第 16.1.1 项(发包人违约的情形)约定暂停施工满 28 天后，发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，或出现第 16.1.1 项(发包人违约的情形)第(7)目约定的违约情况，承包人有权解除合同，发包人应承担由此增加的费用，并支付承包人合理的利润。

16.1.4 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内支付下列款项，并解除履约担保：

(1) 合同解除前所完成工作的价款；

(2) 承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款；

(3) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项；

(4) 按照合同约定在合同解除前应支付的违约金；

(5) 按照合同约定应当支付给承包人的其他款项；

(6) 按照合同约定应退还的质量保证金；

(7) 因解除合同给承包人造成的损失。

合同当事人未能就解除合同后的结清达成一致的，按照第 20 条（争议解决）的约定处理。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作，并将施工设备和人员撤出施工现场，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于承包人违约：

- (1) 承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；
- (2) 承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- (3) 因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；
- (4) 承包人违反第 8.9 款（材料与设备专用要求）的约定，未经批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的；
- (5) 承包人未能按施工进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的；
- (6) 承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人要求进行修复的；
- (7) 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- (8) 承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

承包人发生除本项第（7）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改正。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人应承担因其违约行为而增加的费用和（或）延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定承包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.2.3 因承包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，出现第 16.2.1 项（承包人违约的情形）第（7）目约定的违约情况时，或监理人发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的，发包人有权解除合同。合同解除后，因继续完成工程

的需要，发包人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件，合同当事人应在专用合同条款约定相应费用的承担方式。发包人继续使用的行为不免除或减轻承包人应承担的违约责任。

16.2.4 因承包人违约解除合同后的处理

因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后 28 天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：

(1) 合同解除后，按第 4.4 款（商定或确定）商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

(2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；

(3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；

(4) 合同解除后，承包人应按照发包人要求和监理人的指示完成现场的清理和撤离；

(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项。发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第 20 条（争议解决）的约定处理。

16.2.5 采购合同权益转让

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采购合同的权益转让给发包人，承包人应在收到解除合同通知后 14 天内，协助发包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

16.3 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。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争

和专用合同条款中约定的其他情形。

不可抗力发生后，发包人和承包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人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 4.4 款〔商定或确定〕的约定处理。发生争议时，按第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

17.2 不可抗力的通知

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。

不可抗力持续发生的，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。

17.3 不可抗力后果的承担

17.3.1 不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

17.3.2 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，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

（4）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；

（5）因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

（6）承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方

当事人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。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约责任。

17.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的，发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后，由双方当事人按照第 4.4 款（商定或确定）商定或确定发包人应支付的款项，该款项包括：

- （1）合同解除前承包人已完成工作的价款；
- （2）承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款；
- （3）发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；
- （4）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；
- （5）按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项；
- （6）扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项；
- （7）双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条款另有约定外，合同解除后，发包人应在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，发包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切险；发包人委托承包人投保的，因投保产生的保险费和其他相关费用由发包人承担。

18.2 工伤保险

18.2.1 发包人应依照法律规定参加工伤保险，并为在施工现场的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求监理人及由发包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.2.2 承包人应依照法律规定参加工伤保险，并为其履行合同的全部员工办理工伤

保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.3 其他保险

发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条款约定。

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备等办理财产保险。

18.4 持续保险

合同当事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。

18.5 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

18.6 未按约定投保的补救

18.6.1 发包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则承包人可代为办理，所需费用由发包人承担。发包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由发包人负责补足。

18.6.2 承包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则发包人可代为办理，所需费用由承包人承担。承包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由承包人负责补足。

18.7 通知义务

除专用合同条款另有约定外，发包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得承包人同意，并通知监理人；承包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

19. 索赔

19.1 承包人的索赔

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，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

（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报告；索赔报告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）索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持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 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

19.2 对承包人索赔的处理

对承包人索赔的处理如下：

（1）监理人应在收到索赔报告后 14 天内完成审查并报送发包人。监理人对索赔报告存在异议的，有权要求承包人提交全部原始记录副本；

（2）发包人应在监理人收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的 28 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的索赔处理结果。发包人逾期答复的，则视为认可承包人的索赔要求；

（3）承包人接受索赔处理结果的，索赔款项在当期进度款中进行支付；承包人不接受索赔处理结果的，按照第 20 条〔争议解决〕约定处理。

19.3 发包人的索赔

根据合同约定，发包人认为有权得到赔付金额和（或）延长缺陷责任期的，监理人应向承包人发出通知并附有详细的证明。

发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内通过监理人向承包人提出索赔意向通知书，发包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付金额和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，通过监理人向承

包人正式递交索赔报告。

19.4 对发包人索赔的处理

对发包人索赔的处理如下：

(1) 承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料；

(2) 承包人应在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后 28 天内，将索赔处理结果答复发包人。如果承包人未在上述期限内作出答复的，则视为对发包人索赔要求的认可；

(3) 承包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第 20 条〔争议解决〕约定处理。

19.5 提出索赔的期限

(1) 承包人按第 14.2 款〔竣工结算审核〕约定接收竣工付款证书后，应被视为已无权再提出在工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

(2) 承包人按第 14.4 款〔最终结清〕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。

20. 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条款中约定采取争议评审方式解决争议以及评审规则，并按下列约定执行：

20.3.1 争议评审小组的确定：合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员，组

成争议评审小组。除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当自合同签订后 28 天内，或者争议发生后 14 天内，选定争议评审员。选择一名争议评审员的，由合同当事人共同确定；选择三名争议评审员的，各自选定一名，第三名成员为首席争议评审员，由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定，或由专用合同条款约定的评审机构指定第三名首席争议评审员。除专用合同条款另有约定外，评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

20.3.2 争议评审小组的决定：合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则，充分听取合同当事人的意见，依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等，自收到争议评审申请报告后 14 天内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条款中对本项事项另行约定。

20.3.3 争议评审小组决定的效力：争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行。任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- (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起诉。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的变更、解除、终止、无效或者被撤销均不影响其效力。

第三部分 专用条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：招标文件、工程量清单、投标文件、补充条款、履行合同过程中双方确认的对合同有影响的会议纪要、签证、设计变更等相关资料。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名称：陕西恒瑞项目管理有限公司；

资质类别和等级：房屋建筑工程监理甲级；

联系电话：852235395；

电子信箱：425649436@qq.com；

通信地址：西安市雁塔区凯森盛世壹号 A 座 25 层。

1.1.2.5 设计人：

名称：西安建筑科技大学设计研究总院有限公司；

资质类别和等级：建筑行业(建筑工程) 甲级 A261000553；

联系电话：029- 82205171；

电子信箱：xjdsjy@xjdsjy.com；

通信地址：西安市雁塔路 13 号。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：/。

1.1.3.9 永久占地包括：/。

1.1.3.10 临时占地包括：/。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建筑工程强制性标准条文 2013 版》、《建筑工程质量保修办法》、《陕西省建筑市场管理条例》、

承包人可向发包人申请加晒图纸，费用由承包人承担。

发包人对图纸的保密要求：承包人再进行复制图纸应经过发包人同意并留存记录，妥善保管，接受控文件要求进行管理，不得外传、外借。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后，承包人有责任复核施工图纸，在复核和施工过程中发现有关工程设计的任何错误、遗漏、缺陷，应及时通知监理人与发包人，并按发包人的指令办理。或施工过程中就图纸问题未告知发包人，承包人擅自处理解决由此引起的任何后果均由承包人承担，并承担由此带来的相应损失。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：

- 1) 提供施工组织设计（施工方案）和进度计划，在进场 7 日内提供 4 份。
- 2) 开工后 14 日内，承包人须向监理单位及发包人提交施工总进度计划及资金使用计划（包括季度、年度计划）各贰份；
- 3) 每月 25 日向监理单位及发包人报送当月完成工作量报表、农民工工资表，并在每月 18 日前申报次月施工进度计划、主要材料用量计划及资金使用计划各贰份；
- 4) 每周一上午 9:00 时前向监理单位及发包人报送施工周报各贰份。
- 5) 承包人提供的文件的期限为： / ；
- 6) 承包人提供的文件的数量为： / ；
- 7) 承包人提供的文件的形式为：书面及电子文档形式；
- 8) 发包人审批承包人文件的期限：发包人收到文件后 7 个工作日内审查完毕。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 3 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

发包人接收文件的地点：基建处资料室；发包人指定的接收人为：边江华。

承包人接收文件的地点：基建处资料室；承包人指定的接收人为：李林。

监理人接收文件的地点：基建处资料室；监理人指定的接收人为：张戈锐。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：承包人负责出入施工现场管理。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：以现场实际施工条件为准。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：由承包人按投标时场地的规划，文明工地施工要求自行解决场内道路和交通设施，其费用包含在报价内。确保满足施工运输的需要，保证施工期间的畅通。

1.10.4 超大件和超重件的运输

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。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：参见通用条款 1.11。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：不得外传、外借，仅用于本工程的施工及验收的全过程。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：___/___。

1.11.3 关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：仅适用于本工程。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：已包含在合同总价中，发包人不再另行支付费用；如承包人侵权使用，由此造成的责任和损失全部由承包人承担，给发包人造成损失的，承包人负责赔偿。

2. 发包人

2.1 发包人代表：

姓名：张 坤；

职务：基建处副处长；

联系电话：029-81468008；

发包人对发包人代表的授权范围如下：建设单位驻工地代表，落实施工现场的各项

工作，负责施工全过程内、外部关系协调、处理往来文件，对工程进度、质量、工程造价实施控制与管理。对可能严重影响工程质量、安全、工期、投资的审核批准权限，应按照发包人制定的工程相关管理制度执行。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：工程开工前 10 日内。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

(1) 将施工所需的水、电、接至施工场地：水、电承包人按要求引入，且须配备校验合格的水电表，并自行接表计量，发包人按承包人实际用量，以供水、供电部门规定的市场价与承包人办理结算，该费用与进度款一同计算并支付；通讯线路和设备由承包人自行解决并承担其费用。

(2) 施工场地与公共道路开通的时间和要求：工程开工前 10 日内。

(3) 工程地质和地下管线资料的提供时间：工程开工前 10 日内。

(4) 由发包人办理的施工所需证件、批件的名称和完成时间：工程开工前 10 日内。

(5) 图纸会审和设计交底时间：施工合同签订后。

(6) 协调处理施工场地周围地下管线和临近建筑物、构筑物（含文物保护建筑）、古树名木的保护工作：承包人实施、发包人承担费用。但承包人损坏的由承包人负责。

(7) 双方约定发包人应做的其他工作：无。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

3.1.1 承包人应履行的其他义务，承包人应按约定的时间和要求完成以下工作：

(1) 应提供计划、报表的名称及完成时间：

①开工后 14 日内提交施工组织设计和施工总进度计划，经监理单位及建设单位批准后，方可实施、修订；开工后 14 天内提交发包人供应材料设备需求总计划及需发
包人认质认价的材料表。并结合施工总进度计划，编制发包人供应材料设备到货计划；③每
月 25 日提交本月详细工程进度计划；④每月 25 日申报上月 25 日至当月 24 日的月进度

付款计划；⑤在每月 18 日前申报次月详细材料设备到货计划。

(2) 承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任和要求：

承包人负责根据工程需要，提供维修夜间和非夜间施工使用的照明、围栏设施，负责安全保卫工作，承包人应严格按照《施工现场临时用电安全技术规范 JGJ46-2005》和《建设工程施工现场供用电安全规范 GB50104-93》组织施工，相关费用已包含在合同协议所确定的合同价款中。因承包人未能按照上述规范组织施工，工程师有权根据现场实际情况在工程付款中扣除相关费用，并不予返还。

(3) 向发包人提供的办公和生活房屋及设施的要求：

在施工现场免费为发包人提供安装有空调的办公室 1 间和监理工程师办公室 2 间、休息室 1 间、全过程审计办公室 1 间并配备办公家具，但不配备办公的相关设备。

(4) 承包人需办理有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续，并承担相应的费用：

执行通用条款并遵守项目所在地的相关规定，需承包人承担的费用已包含在合同协议所确定的合同价款当中。

(5) 已完工程成品保护的特别要求及费用承担：

①承包人按照有关法律、规范、规程的规定进行成品保护，所需的费用都已包含在合同协议所确定的合同价款当中。未移交后续施工单位或发包人使用前，对承包人已完工程的保护工作及费用均由承包人负责，发生损坏由承包人自费修复；②发包人若提前使用由发包人承担；③发包人对承包人在成品保护方面具有管理权，施工时若因保护不力而产生的责任由承包人承担。

(6) 施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护单位）、古树名木的保护要求及费用承担：

保护方案及费用经监理工程师和发包人派驻的工程师签认后由发包人承担。承包人原因造成的损失由承包人承担。文物和管网保护费用经监理工程师和发包人驻工地现场代表项目负责人签认后由发包人承担。

(7) 施工场地清洁卫生的要求：

执行《通用条款》9.1.（8）款，保证施工现场清洁符合环境卫生管理的有关规定，

交工前清理现场达到建筑物无污染、现场无建筑垃圾，相关费用已包含在合同价款中。因承包人未能按照上述规定施工和交工，监理工程师和发包人驻现场场代表有权根据实际情况在工程付款中扣除相关费用，造成发包人损失，承包人负赔偿责任。

(8) 双方约定承包人应做的其他工作：

承包人应在签订合同十日内配合发包人办理施工许可证等相关手续。承包人必须根据省、市及所在地相关部门颁发的文明施工规定和国家有关安全施工的各种规范要求，精心组织施工，贯彻“谁施工，谁负责”的原则。由于承包人违反操作规程施工所造成得一切损失，经评估后均由承包人承担，合同协议所确定的合同价款中已包含了有关的全部费用。承包人未执行时，工程师有权在进度付款中扣除相关费用，并不予返还。

(9) 为本项目其他施工单位提供生产及生活条件，如材料堆放场地、生活用水用电、施工用水用电接口、脚手架、垂直运输工具或通道、室外道路、门卫管理、现场保卫工作等；指定专人协调上述施工单位文明施工建设方面的问题；上述各施工单位整理各自工程竣工资料，由承包人负责整个工程竣工资料的汇编，向发包人和城建档案馆提供竣工资料并办理竣工备案手续，承包人不得再收取任何费用，承包人对竣工资料负责。

(10) 承包人对本工程进行BIM建模，运用BIM模型作为项目管理和优化的辅助手段（详见技术要求）

(11) 在施工期间，承包人应接受并配合有关建设、市政、市容、环保、消防、供电等部门的管理，积极主动做好相关工作，确保工期和工程的正常运行，并承担因此而产生的一切费用。

(12) 承包人应充分考虑施工现场其他建筑等因素编制施工组织设计，承包人不得以此理由延误工期。

(13) 承包人需自行解决生活与办公用房。

(14) 需由专业设计资质等级和业务范围允许的承包人完成的设计文件按照要求提交：对于计入清单且图纸中注明需二次设计的内容（发包人分包项目除外），承包人应委托具有相应资质的单位依据设计图纸和甲控材（主要材料、设备参照企业、品牌或技术要求）相应要求进行二次设计，出具二次设计图纸、并经原设计单位确认后方可实施，设计费及施工工艺与清单描述差异引起的费用变化等各项费用均包含在报价中，结算时

均不做调整。

(15) 承包人的投标中标价中已包含根据投标时踏勘现场的施工场地条件至达到施工需求而进行的场地平整、障碍清除、垃圾清运等各项费用，结算时不作变动。

(16) 承包人提交的竣工资料的内容及要求：在工程竣工验收前，承包人要按规定将竣工资料交监理验收，需要相关政府部门检验、验收的项目由承包人组织并承担相应费用，监理及发包人参与监督。承包人需在竣工验收后三个月内提交竣工资料纸质 4 套及电子版（含竣工图扫描件）所发生费用由承包人承担。

3.1.2 承包人采购材料约定：

由承包人采购供应的材料与设备在采购前，须提前向发包人申报购买计划，注明购买产品的规格、型号、数量、品牌与厂家等，必要时还应提供样品（涉及到花色、外观的必须提供至少 3 种样品），经发包人和监理人认可后方可购买，否则按不合格品处理，并拒绝支付该项费用。承包人在采购时，应按照合同约定及设计和有关标准要求（如：材料、设备的推荐品牌）采购，材料进场必须三证（出厂证明、质量检验证、产品合格证）齐全。承包人在建筑物资与设备到货 24 小时以前通知发包人及监理验收。

(1) 承包人采购供应的材料与设备，如与合同约定及设计和有关标准要求不符时，承包人应按发包人要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，并承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

(2) 承包人采购供应的材料与设备在使用前，承包人应按发包人的要求进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担。

(3) 发包人发现承包人采购并使用不符合合同约定及设计和有关标准要求的材料与设备时，承包人应予以拆除并重新采购，费用由承包人承担，同时按照材料与设备款项的 8%处以罚款，由此延误的工期不予顺延。

3.1.3 双方约定承包人应做的其他工作：

(1) 承包人应将其在审阅合同文件及施工过程中发现的工程设计或技术规范的任何错误、遗漏、误差或其他缺陷及时书面通知到发包人。

(2) 为必要的庆典、上级管理部门组织现场检查、新闻宣传等提供方便和服务，费用由承包人承担。

(3) 在各级主管部门检查工地时，如果发现问题由承包人自行协商解决。

(4) 承包人应对周边单位和当地人员的关系保持和谐，减少对其的影响，解决可能产生的各种问题，保证工程顺利进行，产生的费用由承包人承担。

(5) 承包人自行前往施工现场踏勘，以便充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及人和其他足以影响承包价的情况，任何因承包人疏忽或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。凡因承包人对招标文件阅读疏忽或误解，或因对施工现场、施工环境、市场行情等了解不清而造成的后果和风险，均由承包人负责。

(6) 承包人应充分考虑施工现场其他建筑等因素编制施工组织设计，承包人不得以此理由延误工期。

(7) 严格按照安全、文明工地的要求组织施工，设立专用垃圾场，不得在施工区内任意堆放或乱倒垃圾，定期将建筑垃圾清理外运。

(8) 承包人自行处理外围施工环境及关系的协调，确保施工正常进行。

(9) 承包人负责全部工程专项验收（包括但不限于消防、人防、防雷、空气质量检测、节能、绿建、环保、规划等）、综合验收工作，并积极协助发包人共同办理施工许可证等有关手续，所有相关的费用（含检测、验收、评审等费用）投标人应在投标时综合考虑，后期不得向招标人提出费用诉求（如相关费用需招标人支出的，招标人仅做程序配合，费用仍由投标人承担）。如承包人不能按期完成各专项验收工作，每拖延验收一天，承包人需要向发包人支付合同暂定总价千分之一的违约金。逾期超过 30 天的，发包人有权解除本合同，由此发生的所有损失及费用由承包人承担（包括但不限于直接损失、诉讼费、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费、律师费等）。

(10) 本工程总承包服务费费率为 2%，总承包服务费计费以分包项目合同价扣除设备费后的金额为基数乘以总承包服务费费率。

(11) 发包人指定分包工程的竣工资料归入承包人竣工资料，由承包人统一整理归档，向发包人和城建档案馆提供竣工资料并办理竣工备案手续，承包人不得再收取任何费用。

(12) 本项目施工过程中产生的所有建筑垃圾均须运至校外。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理：

姓名： 孙愿军 ；

身份证号： 610528198109290915 ；

建造师执业资格等级： 注册一级建造师 ；

建造师注册证书号： 鄂 1422013201313212；

建造师执业印章号： 鄂 1422013201313212；

安全生产考核合格证书号： 鄂建安 B（2020）0000845；

联系电话： 13301287810；

电子信箱： 254407683@qq.com；

通信地址： 西安市锦业路一号绿地都市之门 D 座 5F；

3.2.2 承包人对项目经理的授权范围如下：项目经理按发包人认可的施工组织设计（施工方案）、监理及发包人现场工程负责人依据合同发出的指令组织施工。在情况紧急且无法与工程相关负责人联系时，项目经理应当采取保证人员生命和工程、财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向工程师送交报告。

3.2.3 关于项目经理在施工现场要求：项目经理必须坚守工地，外出必须征得监理和发包人同意。

3.2.4 项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：要求现场施工主要管理人员（项目经理、副项目经理、项目技术负责人）在岗每周不少于五天，且每天不少于 8 小时，少于 8 小时的按缺勤一天对待，每缺勤一天罚款 5000 元/天；累计缺勤 30 天及以上的视同更换项目经理，按更换项目经理对待（因本工程业务需要外出征得发包人同意除外）。另外，发包人有权要求承包人更换不称职及不满足发包人工作需要的项目经理、副经理、技术负责人等施工管理人员。

3.2.5 承包人擅自更换项目经理的违约责任：招标确定的现场施工项目经理不得更换，由于不可抗力情况除外。承包人确实因特殊原因需要更换项目经理的（发包人提出要求更换的情况除外），应至少提前 20 天以书面形式通知发包人，以便双方有足够的时间进行协商，在发包人没有同意的情况下，承包人不得更换项目经理，否则发包人有权终止合同，承包人应无条件撤出现场，由此造成的一切后果，由承包人承担；发包人

同意的，更换的项目经理资质业绩能力不得低于原项目经理，且更换的项目经理应与其前任者共同在现场工作一段时间并认真完成交接工作，发包人对后任项目经理满意后才能进行正式更换，发包人对承包人选派的后任者不满意的，承包人应当另行选派直至发包人满意后才能进行项目经理的更换。后任者继续行使合同文件约定，行使前任的职权，履行前任的义务。且更换项目经理每人每次违约金 100 万元人民币。

3.3 承包人其他主要管理人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：合同签订后七个工作日。

3.3.2 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：须提前三个工作日报告发包人。

3.3.3 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：承包人若申请更换项目副经理、技术负责人必须征得发包人同意，要求更换的项目副经理及技术负责人资质业绩能力不得低于原项目副经理及技术负责人，更换项目副经理及项目技术负责人每人每次支付违约金 50 万元。

3.3.4 凡因承包人施工不当或违法安全文明施工相关约定，造成的市容、环保、城管等部门的罚款由承包人自己承担。

3.4 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：开工之日。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：按《建设工程委托监理合同》及《建设工程监理规范》的要求进行质量、安全、进度、投资控制及合同管理，进行现场各方面协调工作。

关于监理人的监理权限：涉及工程价款方面的变动，需与发包人协商后共同确定。重大工程洽商、设计变更、工程签证、工程款支付、发包人指定品牌的材料的认质等在决策之前需经甲方同意。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：由承包人提供三间监理用房。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓名：朱万浩； 职务：总监理工程师；

监理工程师执业资格证书号：00533802；

联系电话：18092093928；

电子信箱：914908338@qq.com；

通信地址：西安市莲湖区大兴西路；

关于监理人的其他约定：详见监理合同。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：符合 GB50300-2013 合格标准。

5.3 隐蔽工程检查

承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：参见通用条款。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：

(1) 建筑工程安全防护、文明施工措施费用的给付和使用严格遵守中华人民共和国建设部建办[2005]89号文《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》、陕建发[2005]105号文和《陕西省建设工程质量和安全生产管理条例》（2009年修订本）执行。

(2) 如果由于承包人的责任而受到有关行政管理部门处罚的，由承包人承担相关后果，给发包人造成损失的，承包人应承担相应的经济赔偿责任。

(3) 安全管理人员必须持证上岗，并负责检查现场和施工人员安全情况，出现安全事故，责任由承包人自负。

(4) 安全防护、文明施工措施费必须专款专用。

(5) 承包人需提供安全防护、文明施工措施费用的支付计划和落实情况，不得挪用。

(6) 发包人及监理工程师对承包人落实安全防护、文明施工措施情况进行现场监理。

若发现承包人未落实安全防护、文明施工措施的，有权责令其立即整改。

(7) 现场用电必须按照发包人要求，三相五线制，一机一闸必须带漏电保护，不许用电炉、电热褥、“热得快”等其它影响安全的不合格电器。如施工现场出现用电漏电或短路跳闸，造成停电、影响发包人用电，每次罚款 2000 元人民币。

6.1.2 关于治安保卫的特别约定：承包人需遵守学校保卫及相关部门管理，不得影响学校正常教学秩序。

关于编制施工场地治安管理计划的约定： / 。

6.1.3 文明施工的要求

(1) 施工现场材料、机械工具须堆放整齐，地面要定时清扫、洒水，不能出现扬尘，遵守学校门卫制度。

(2) 严格按文明工地施工，设立专用垃圾场，不得在施工区内任意堆放或乱倒垃圾，定期将建筑垃圾清理外运，服从发包人管理和门卫管理，遵守发包人的各项规章制度。施工人员及车辆要在发包方办理出入许可证。

(3) 施工现场及生活区严禁酗酒、赌博、打架斗殴、聚众闹事等不文明行为发生。施工人员应该着装上岗，工作服要求干净、整洁，并遵守卫生等相关要求。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：安全文明施工措施费在开工前一次性 100%足额支付。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：依据技术标书中承包人提交的施工组织设计。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：进场七日内提供两份。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：收到之日起五日内确认。

7.2 施工进度计划

施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：五个工作日。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：三个工作日。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：三个工作日。关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：三个工作日。

7.3.1 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起 / 天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

发包人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的期限： / 。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

因发包人原因导致工期延误的其他情形：参见通用条款。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：

如工程未按合同工期完成，每逾期一天，逾期竣工违约金为 30000 元/天。违约金不足以弥补守约方损失的，违约方应当承担全部赔偿责任。违约方承担的全部赔偿责任的范围包括但不限于直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。工期滞后 30 天以上，发包人有权书面通知承包人解除本合同并按已完工程量的 60%清算支付工程款。书面解除文件发出后 15 日内，承包人应配合发包人完成工作界面划分、确认已完工程量、移交已完工程的全部资料、配合发包人在相关文件、资料上签字盖章、办理已完工程的结算手续等各项工作，同时完成退场，逾期遗留在场地内的所有物品，视为承包人放弃所有权，发包人有权自行处理。因承包人逾期退场或拒绝退场给发包人造成的一切损失，由承包人承担。承包人不配合完成上述

配合工作，发包人不予办理结算，发包人有权拒绝向其支付工程款。在合同解除后，发包人对剩余工程量另行委托，承包人应承担因其违约给发包人、发包人造成的全部损失。

7.5.3 承包人按计划工期竣工或提前竣工无奖励。

8. 材料与设备

8.2 承包人采购材料与工程设备

8.2.1 由承包人自主采购的材料（设备）在采购前，须提前 30 日向发包人和监理人申报购买计划，注明购买产品的规格、型号、数量、品牌、档次与厂家等，且须按照发包人约定品牌（没有约定品牌的材料（设备），须为国内外知名品牌或一线品牌）提供相关资料，必要时还须提供样品（涉及花色、外观的必须提供至少 3 种样品），按照发包人材料认质管理办法，经发包人和监理人认可后方可购买，否则按不合格品处理，并拒绝支付该项费用，且承包人须承担该项材料（设备）价款 1-2 倍的违约金。

8.2.2 施工期间因设计变更等调整承包人自主报价的材料（设备）的，承包人须在材料使用 60 日前向发包人提出计划（须明确具体规格、型号、数量以及相关要求），并经监理单位审核后报发包人，由发包人进行认质认价，工程结算时此种材料（设备）对应的工程量清单项目的综合单价不作调整，即认质（设备）认价材料不重新组价，只计取差价，即：工程量清单内材料差价=工程量清单内材料（设备）认质认价确定价格-最高限价的材料（设备）价；工程量清单外材料由双方共同认质认价确认。

8.6 样品

样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：由承包人采购供应的材料与设备在采购前，须提前向发包人申报购买计划，注明购买产品的规格、型号、数量、品牌与厂家等，必要时还应提供样品（涉及到花色、外观的必须提供至少 3 种样品），经发包人和监理人认可后方可购买，若发包人不同意，由承包人再行提供。承包人在采购时，应按照合同约定及设计有关标准要求（如：材料、设备的推荐品牌）采购，材料进场必须三证（出厂证明、质量检验证、产品合格证）齐全。承包人在材料或工程设备到货 24 小时以前通知发包人及监理验收。

8.7 施工设备和临时设施

承包人提供的施工设备和临时设施：关于修建临时设施费用承担的约定：承包人应自行承担修建临时设施的费用。

9. 试验与检验

10. 变更

10.1 变更的范围

承包人在施工中提出的合理化建议涉及到对设计图纸或施工组织设计的更改及对材料、设备的换用，须报总监理工程师审核，经设计院同意，并发包人审批后以设计变更单的形式通知承包人实施，否则不得作为工程设计变更。承包人无权对施工图纸做任何设计变更，任何变更的提出都应当依据合同或国家有关规范和标准提出，任何变更都必须取得发包人和监理人的确认后生效。

关于变更的范围的约定：

10.1.1 因发包人设计变更引起的新增项目、清单漏项均按工程变更对待，按本专用条款第 12.1.1 条规定确定变更价款；因承包人漏报的项目不予调整。

10.1.2 由监理及发包人根据现场实际情况进行签证。变更、签证价款应在结算时调整进入总造价。其余执行《通用条款》有关条款。

10.4 变更估价变更估价原则关于变更估价的约定：执行专用条款 12.1.1 条约定。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：暂列金额为发包人所有，用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购和施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用，在工程结算时，扣除上述费用后，余额归发包人，不进入工程结算清单。

11. 价格调整

市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：不执行《通用条款》相关规定。

12. 合同价格、计量与支付

工程量清单中注明需二次深化设计及细化装修设计内容由承包人根据清单描述报价，报价中应考虑深化设计费用、施工工艺与清单描述差异引起的费用变化，深化设计图纸

须与整体建筑物相协调，经本项目设计单位确认并经发包人同意后方可实施，设计及施工工艺与清单描述差异引起的费用变化等各项费用均包含在报价中，结算时均不作调整。

本工程投标时已考虑雨季和冬季施工需采用的相关措施费用，结算时不再因此增加措施费用。

本工程投标时已考虑企业劳保统筹的相关措施费用，结算时不再因此增加费用。

12.1 合同价格形式(固定综合单价合同)

风险范围以外综合单价调整方法：

风险范围以外的内容包括：

发包人的施工图纸设计变更、现场签证、认质认价、预拌砂浆、商品混凝土和钢材（仅指主体结构用钢材、钢筋）价格市场波动在±5%以外的费用、政策性文件及工程洽商引起的工作内容。因承包人漏报的项目不予调整。风险范围以外综合单价应依照招标文件、答疑纪要、设计变更、现场签证、洽商文件、发包人认质认价单及承包人中标综合单价、合同价款等具体约定内容进行调整。

本项目主要材料（预拌砂浆、商品混凝土和钢材）价格以投标时《陕西省工程造价管理信息》2025年第1期为基期信息价，采购时若当期信息价与基期信息价相比，涨（跌）幅度在±5%以内（含±5%）时，其材料价格执行原投标时所报价格，由承包人承担，结算时不做调整；若涨（跌）幅度超过±5%（不含±5%）时，可调整材料价差，即涨（跌）幅度超过±5%的部分由发包人承担。

12.1.1 双方约定合同价款调整因素及计算办法：

变更、新增工程项目、工程量清单漏项、现场签证，按实际工程量，经监理单位审核、发包人确认后，按下列有关规定调整合同价款：

- (1) 合同中已有适用的综合单价，按合同中已有的综合单价确定；
- (2) 合同中有类似的综合单价，参照类似的综合单价确定；
- (3) 合同中没有适用或类似的综合单价，其计算办法如下：

综合单价=经发包人确认的按工程招标最高限价组价原则编制的综合单价×（中标总报价÷工程招标最高限价）；

(4) 因承包人漏报的项目不予调整；

(5) 若分项工程实际工程量增（减）幅度为±5%及以内时，按原中标综合单价结算；若增（减）工程量超过±5%范围时，对超出部分工程量重新计算综合单价，若增加工程量时执行价格低的综合单价，若减少工程量时执行价格高的综合单价。结算综合单价计算办法如下：

结算综合单价（一）=经发包人确认的按工程（最高限价的综合单价）上限控制价组价原则编制的综合单价×（中标总报价÷工程招标最高限价）；

结算综合单价（二）=中标综合单价。

(6) 投标报价时人材机的消耗量不能高于定额消耗量。

A. 若投标人报价时人材机的消耗量高于定额消耗量或变相调整定额消耗量，价格调增时数量以定额消耗量计算，价格调减时数量以投标人报价时人材机的消耗量计算。

B. 若投标人报价时人材机的消耗量低于定额消耗量，价格调减时数量以定额消耗量计算，价格调增时数量以投标人报价时人材机的消耗量计算。

(7) 分部分项描述相同的清单,若综合单价报价不同，结算时扣减工程量将以高报价扣除，增加工程量将以低价计入。

(8) 同类材料同规格，若在各单位工程中报价不同，结算时扣减工程量将以高报价扣除，增加工程量将以低价计入。

(9) 设计变更工程量增减幅度在±10%及以内时，措施项目费不做调整，增减幅度在±10%以上时，对超出±10%以上部分措施项目费进行调整。上述情况发生时，承包人原中标价以综合单价计算的调整措施项目费按 12.1.1（3）规定调整的综合单价为基数计算措施项目费，原中标价以系数计算的仍按原中标系数标准执行，按新变化的基数计算、调整相应的措施项目费。

(10) 劳保统筹和安全文明施工费单列，安全文明施工费计入总价，劳保统筹、七项保险计入投标总价，结算时承包人提供缴费证明，如无证明，则扣除相应费用。

12.2 预付款

预付款的支付

发包人向承包人预付工程款的时间和金额或占合同价款总额的比例：双方签订合同、

施工组织设计经甲方批准并且人员及设备机械进场后 7 个工作日内支付合同价（扣暂列金）的 10%作为预付款。支付预付款前承包人向发包人出具银行保函，保函金额为预付款金额，时效为预付款扣完时。

扣回工程预付款的比例和时间：在第二次进度款申请支付时开始分四次等额扣回预付款，当期进度款少于当期扣回预付款时，未扣部分计入下期应扣额。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：工程计量申请表仅作为支付工程进度款的依据，不作为工程竣工结算依据。因承包人自身原因超出设计图纸要求而增加的工程量和因自身原因造成返工的工程量，承包人自行承担。施工期间凡违背合同及其补充条款的工程量及签证，结算时一律不予确认。根据《陕西省建设工程工程量清单计价规则（2009 版）》及合同约定的计算规则。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：承包人应于每月 25 日将当月完成工程量报总监理工程师审核，经发包人确认后支付。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：《陕西省建设工程工程量清单计价规则（2009 版）》。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

双方约定的工程款进度款支付的方式、时间和比例是：

（1）根据工程完成的形象进度及实物工程量每月支付一次进度款（不包括设计变更及签证调增费用），申报当月 25 日前承包人按当月完成的实际工程量上报，由监理工程师签认、经发包人批准后，发包人在次月 20 日前拨付当期监理及发包人审核通过的工程量价款的 80%；累计付至合同价款（扣除暂列金额）的 80%时暂停支付。

（2）承包人完成所有的专项验收及综合验收、竣工验收且资料备案后付至合同价款（扣除暂列金额）的 80%。

（3）完成竣工结算且资料归档后支付至工程结算款的 97%。

(4) 质量保证（保修）金为工程结算款的 3%，结算付款时扣留。交付使用两年后，无质量问题，发包人支付保修金（无息）的 60%给承包人，承包人继续履行防水保修义务至保修期五年后，无质量问题，发包人支付剩余保修金（无息）给承包人。

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：严格按照中标商务标书综合单价、取费费率及实际完成工程量进行编制。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单提交的约定：每月 25 日提交。

(2) 进度付款申请单提交的约定：___/___。

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：___/___。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 监理人审查并报送发包人的期限：接到承包人提交进度款报表，5 个工作日。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：接到监理人审核后进度款报表，5 个工作日。

(2) 发包人支付进度款的期限：十五个工作日。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：___/___。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

监理人不能按时进行验收时，应提前 12 小时提交书面延期要求。关于延期最长不得超过：8 小时。

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收程序

关于竣工验收的约定：竣工验收后三个月内，承包人须按发包人要求提交含竣工图的竣工资料并按要求移交相应管理部门。

13.2.2 因承包人原因工期延误除按合同约定处罚外，还应承担其延误工期之后发生的以下相关责任（费用）：

(1) 国家、省、市颁布政策文件调增工程造价，造价不予调整；调减工程造价的予

以调减。

(2) 承包人供应的材料、机械、设备等涨价，造价不予调整。

13.3 工程试车

试车程序

工程试车内容：工程调试、验收所用水、电费均由承包人承担。包含在投标报价之中。

13.4 竣工退场

竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：根据现场实际情况确定。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限：(1) 承包人应在竣工报告提交完成 60 天内，将工程结算资料（含两整套竣工图）报送发包人，发包人在收到承包人报送的结算报告后，对承包人提交资料的完整性、准确性、真实性进行检查。(2) 承包人逾期报送每延迟一天处罚 1000 元。(3) 承包人应积极配合发包人的工程结算审核工作，否则发包人可进行书面催告，承包人在收到发包人书面催告后仍不履行配合义务的，承包人需承担相应的不利后果。

竣工结算申请单应包括的内容：《西安石油大学基建工程送审表》，约定内容。

14.2 竣工结算审核

14.2.1 承包人应按要求向发包人递交竣工结算报告及完整的结算资料，并对递交的报告及资料的完整性负全责。若出现漏报，损失由承包人承担。工程竣工验收合格，发包人在收到竣工结算报告及完整的结算资料后，按相关要求对承包人提供的竣工结算资料进行审计。发包人委托有资质的造价咨询机构进行审计，基本审计费由发包人承担，审减额在 5%以内（含 5%），发生的审核成果费由发包人承担；审减额 5%以上的审核成果费由承包人承担。

14.2.2 工程竣工结算审查期限不执行通用条款相关条款约定。

14.2.3 工程竣工结算依据：

《陕西省建设工程工程量清单计价规则》（2009）；（2）施工合同；（3）投标文件；招标文件；（4）施工图及资料；（5）工程竣工图纸及资料；（6）双方确认的工程量；（7）双方确认追加（减）的工程价款；（8）双方确认的索赔、现场签证事项及价款；（9）其他依据：

竣工结算时，发包人将以承包人在投标报价时所报的电子版与文字版为结算依据。当承包人提供的中标电子版与文字版不符时，竣工结算将以最不利于承包人的依据进行结算。

措施钢筋在工程结算时不予计量计价，视为已包含在有关报价中。

清单中清单项目特征相同的，综合单价应保持一致，不得出现相同清单项目内容完全相同，却有不同综合单价报价，若出现此种情况，中标后按最不利于承包人的综合单价方式结算。

构造柱及墙体拉筋，现浇圈梁、现浇过梁，配筋带连接处，装饰后浇柱等一切与主体结构相连的钢筋，投标人无论采用植筋、预留或者预埋方式，其发生的连接费用投标人在有关报价时考虑，结算时不做调整。

14.2.4 发包人提供了暂估单价的材料、设备，若依法必须招标的，由发包人和承包人共同通过招标确定其单价。发包人和承包人通过招标或按照《西安石油大学基建材料（设备）认质认价实施办法》确定的材料、设备单价与暂估单价的差额以差价方式调整总价，差价部分仅记取税金。

14.2.7 其他项目费用按下列规定计算：

14.2.7.1（1）计日工按发包人实际签证确认的事项和金额计算；（2）发包人提供暂估价的专业工程结算按发包人、承包人与专业分包人依据有关计价规定最终确认的价格计算；（3）索赔费用依据发、承包双方确认的索赔事项和金额计算；（4）现场签证费用依据发、承包双方签证资料确认的金额计算；（5）暂列金额减去工程价款调整与索赔、现场签证金额计算，如有余额归发包人。

14.2.7.2（1）结算时，若承包人在投标时对同一分部分项且特征描述完全相同或同一材料有两个以上报价时，变更签证或新增项目结算时以不利于承包人的综合单价或材料单价为准。

(2) 结算时，若承包人在投标时擅自改动工程量清单或由电子光盘文件与文字版文件不一致引起争议，以招标代理公司从网上下载投标单位的电子文档为准，且结算时以不利于承包人的方式进行处理。

(3) 结算时，若承包人的投标报价中包含招标文件或国家相关规定不允许修改的项目，发包人有权按照不利于承包人的原则结算。

14.2.7.4 承包人应在本合同专用条款约定的时间内编制完成竣工结算书，并在提交竣工验收报告的同时递交给发包人。

14.2.7.5 承包人未在本合同专用条款约定的时间内递交竣工结算书，经发包人催促后仍未提供或没有明确答复的，发包人可以根据已有的资料办理计算。

14.2.7.6 承包人在接到发包人提出的核对意见后，在合同约定时间内，不确认也未提出异议的，视为发包人提出的核对意见已经认可，竣工结算办理完毕。

14.2.7.7 承包人未在合同约定时间内递交竣工结算书的，发包人要求交付竣工工程，承包人应当交付。

14.3 最终结清

14.3.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：一式两份。

承包人提交最终结算申请单的期限：三十个工作日。

14.3.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：/。

(2) 发包人完成支付的期限：三十个工作日。

15. 缺陷责任期与保修

15.1 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：执行通用条款 15.2.1 条款。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：结算总造价的 3%。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式质量保证金采用以下第（2）种方式：

(1) 质量保证金保函，保证金额为： / ；

(2) 其他方式：结算总造价的 3%。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第(2)种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 其他扣留方式：工程竣工结算时一次性扣留质量保证金。

15.3.3 关于质量保证金的补充约定：

发包人在竣工验收之日起两年满，无质量问题后，先支付质保金（无息）的 60%；待五年防水质保期满，无质量问题后，支付质保金（无息）的 40%。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

15.4.1.1 工程保修期为：

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

(2) 建筑保温工程为五年；

(3) 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为五年；

(4) 装修工程为两年；

(5) 供热与供冷系统，为两个采暖期、供冷期；

(6) 电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，为两年。

(7) 给排水设施、道路等配套工程为两年；

(8) 质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

15.4.1.2 质量保修责任

(1) 在质保期内，如果不能通过承包人所留的联系电话联系到维修人员，发包人可发出维修联系函（通信地址应在合同中明确）。在电话联系后或函件发出 7 个工作日内（以发出日为准），如果仍没有维修人员到场且开始实际工作的情况下，发包人可自行委托其他的承包人进行维修，且不需通知或征得承包人同意即可从质保金中扣除该笔维修费。

(2) 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7天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理，由此产生的费用从保修金中扣除。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

15.4 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：三个工作日。

16. 违约

16.1 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：工期顺延。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形承包人违约的其他情形：

16.2.1.1 工程质量不符合设计要求或质量不合格，发包人有权要求承包人停工和反工，所发生的一切费用由承包人承担，工期不予顺延。

16.2.1.2 凡因承包人施工不当，造成的市容、环保、城管等部门的罚款由承包人自己承担。

16.2.1.3 承包人应充分考虑施工现场地下管线及施工场地毗邻地带等因素编制施工组织设计，承包人不得以此理由延误工期。

16.2.1.4 承包人不得拖欠招聘农民工的工资。进行劳务作业的承包人与本合同中的承包人签订劳务分包合同后，如进行劳务作业的实际施工人向发包人申诉主张权利的，承包人应在接到发包人书面通知的三日内解决该纠纷，按照项目所在地有关规定，施工单位应在签订施工合同时与建设单位签订《关于农民工工资支付的特别约定》开立专用账户。即承包人招聘的农民工工资，当承包人申报当期进度款计划时应一并报发包人，

发包人有权监督承包人在支付的当期进度款中发放农民工工资。如承包人未按时发放农民工工资，影响到本工程的施工进度、工程质量或给发包人、项目造成名誉及形象上的损失，则发包人有权在审定的范围内或者人民法院判定的范围内将承包人所欠的农民工工资额扣除，直接发放给农民工，并另按发放金额的 50%从承包人的工程结算款中扣除作为罚金。

16.2.2 承包人违约的责任

16.2.2.1 承包方按合同价的 5%承担违约金外,另按国务院 279 号令有关规定处理。违约金不足以弥补守约方损失的，违约方应当承担全部赔偿责任。违约方承担的全部赔偿责任的范围包括但不限于直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费用、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。承包人承担不符合质量标准的工程检验、修复费用，并无条件返工直至达到质量要求，工期不予顺延。

16.2.2.2 施工过程中，资料和工程进度必须同步。每月监理工程师及发包管理人员对施工进度和资料进行检查，出现问题限期整改，否则每次罚款 1000 元人民币。在工程竣工验收前，承包人要按规定将竣工资料交监理验收，需要社会机构检验、验收的项目由承包人组织并承担相应费用，监理及发包人参与监督。

16.2.2.3 安全管理人员必须持证上岗，并负责检查现场和施工人员安全情况，如监理工程师和发包管理人员发现有不安全因素存在，经指出仍未纠正的每次罚款 2000 元人民币；出现安全事故，施工单位自负。

16.2.2.4 现场用电必须按照发包人要求，三相五线制，一机一闸必须带漏电保护，不允许用电炉。如施工现场因承包人原因出现用电漏电或短路跳闸，造成停电、影响发包人用电，每次罚款 2000 元。

16.2.2.5 工程竣工验收合格后三个月内办理提交竣工验收备案手续、提交竣工图及全部竣工资料，每逾期一天应承担违约金 1000 元。

16.2.2.6 本项目实施过程中如发生处罚，被处罚的违约金将在当月进度款中予以扣除。

17. 争议解决

17.1 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第（2）种方式解决：

- （1）向西安仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向西安市鄠邑区人民法院起诉。

18. 补充条款：

18.1 承包人在施工期间应服从、遵守发包人和当地政府职能部门的管理制度。

18.2 《陕西省建设工程工程量清单计价规则》中规定的其他项目清单的暂列金额、暂估价，属于发包人发生的预估费用，归发包人所有，在工程付款和结算时扣除。

18.3 施工过程中，资料和工程进度必须同步。每月发包人管理人员对施工进度和资料进行检查，出现问题限期整改，否则罚款 1000 元人民币。在工程竣工验收前，承包人要按规定将竣工资料交监理验收，由监理出具相应证明后，发包人方可组织验收。

18.4 承包人应遵守地方政府和有关部门对施工现场扬尘污染问题的规定，工地出入口道路必须硬化，必须进行净化处理，并配备专门的清洗设备和人员，负责清除驶出施工工地运输车体和车轮的泥土，车体和车轮不得带泥土驶出工地。承包人负责承担违反上述规定所发生的费用。

18.5 承包方必须按规定做好工程的安全管理、文明施工工作，落实职业健康管理，必须达到省级文明工地标准和创卫标准。严格按文明工地和创卫标准施工，设立专用、分类垃圾场（箱），不得在施工区内任意堆放或乱倒垃圾，定期将垃圾清理外运。本工程竣工后，应免费将施工现场周围和施工单位生活区周围 100 米范围内施工现场清除干净，应做到无建筑材料、无建筑设备、无临时垃圾、无坑池渠沟、无掩埋的硬化道路和垃圾，场地整洁。否则发包人不予支付工程款。

18.6 对于监理部门发出的监理工作通知单，施工单位必须于整改完成后书面回复，并经监理工程师确认其整改结果，若不能满足质量验收规范或施工规范的，将继续整改直至满足规范要求，必要时通报发包人，可进行经济处罚。

18.7 承包人对业主或监理的安全部门所发出的安全隐患整改指令必须无条件服从，并进行整改，整改完成后报安全主管或专业监理工程师复查。

18.8 承包人承担在其承包工程正式交付发包人前的成品保护责任并承担相应费用，发包人视为该费用已在投标报价中包含。

18.9 施工单位应确保施工安全，如在施工期间发生事故，造成建设单位、施工单位或任何第三方人身或财产损失，均由施工单位自行承担全部责任。

18.10 工程开工前，承包人应为建设工程和施工现场内的自有人员及第三方人员生命财产办理保险，支付保险费用。承包人供应的运至施工场地内用于工程的材料设备，由承包人办理保险，并支付保险费用。承包人投保内容包括：养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、残疾人就业保险、女工生育保险、住房公积金、危险作业意外伤害保险。如承包人不主动办理，发包人有权代为办理，所有费用从承包人工程款中双倍扣除。

18.11 承包人在工程施工管理过程中应当推行标准化管理，开工前应当建立健全各项规章制度和有关程序文件等，随时接受监理工程师和发包人的检查。

18.12 承包人的中标价作为合同已经包含了发包人在招标文件中和招标答疑文件所提出承包（招标）范围内工程量的费用，承包人不得以投标时未计某一部分（不论在投标文件中注明与否）为由向发包人提出重新计价的要求。投标人针对招标人提供的工程量清单及其描述内容并结合现场踏勘情况进行报价。未经发包人同意，承包人不得将工程的任何部分进行转包或分包。如有经查实后，除承包人立即纠正外，发包人还将对承包人按违约进行严厉处罚或终止合同，承包方赔偿由此给发包人造成的一切损失。

18.13 承包人必须按照自报的并经监理和发包人审定的施工组织设计方案进行施工，不得任意修改和变更其内容、方法等。确需修改时，应当会同监理、发包人商议，取得监理和发包人同意。但不能因施工组织设计的变化而调整合同价。

18.14 监理工程师和监理公司受发包人委托，在所规定的职责范围内对工程实施监理和管理监督，包括检查、签证、发出通知、指令等，承包方必须服从，接受并配合监理工程师和监理公司现场管理人员的工作。

18.15 承包人在进入施工现场直至工程竣工验收移交期间，应当遵守发包人的有关管理制度，接受发包人有关部门的相应管理。由于承包人过错或不服从发包人有关人员的管理出现承包人违纪、违章，造成发包人的道路、线路等设施损坏，环境受到破坏和污染，排水管道堵塞等，承包人均应自费进行纠正、修补、恢复或予以赔偿。

18.16 承包人按照建设部门要求，在施工中采用新技术、新工艺时，不得另行向发

包人提出增加费用的要求，由此产生的经济效益也不在合同价款调整范围内。承包人也不得据此提出变更设计。

18.17 承包人安全管理人员必须持证上岗，严格按照“三标”管理体系运行管理，负责检查现场和施工人员安全情况。如监理和发包人管理人员发现有不安全因素存在且未采取预防保护的，每项支付违约金 500 元人民币；经指出未及时纠正，再次检查又发现问题的，则支付违约金 2000 元/项和责令停工整改；出现安全事故的，承包人应当承担全部责任后果。若在施工期间发生安全生产伤亡事故，承包方应负责全部行政管理责任及伤亡人员的救治、善后事宜和相关费用，否则，如相关权利人向发包人索赔，发包人有权在承包人未付工程价款中双倍扣除相应的数额，承包人承担全部的责任和损失。

18.18 承包人负责办理商砼和泵送施工时占道有关手续，费用已含在报价中。

18.19 承包单位的项目经理部到位人员、投入劳动力需提供所有进场人员的劳动合同和半年以上劳保统筹等资料，承包单位的项目经理部到位人员、投入劳动力、投入机械设备、投入周转材料等必须与投标文件及投标施工组织设计所列相符，否则视为承包人违约，项目经理部人员不到位罚款 10000 元人民币至 100000 元人民币不等，投入劳动力不到位罚款 10000 元人民币至 100000 元人民币不等，投入机械设备不到位罚款 10000 元人民币至 50000 元人民币不等，投入周转材料不到位罚款 10000 元人民币至 100000 元人民币不等，其他与投标文件及投标施工组织设计所列不相符罚款 10000 元人民币至 50000 元人民币不等，具体以发包人要求的具体金额为准。

18.20 承包人进场后应承担办理有关环保、卫生、城管、噪音等有关手续，并承担相应费用。

18.21 施工过程中，若发生本合同约定以外的事项时，双方应协商一致方可执行，承包人不得擅自作出任何决定。

18.22 承包人在施工过程中，影响室外工程的临建设施，在接到甲方通知后 15 天内完成拆除清理。工程竣工后，所有临建设施（包括现场临建房屋、硬化路面、塔吊基础等）需在接到甲方通知后 20 天内全部拆除清理，做到工完场清。以上费用已包含在合同价款中，不另行计取。

18.23 本工程实行全过程跟踪审计，承包人应积极配合完成全过程跟踪审计的相关

工作。

18.24 本工程承包方需要购买的材料须按照本文件中“本工程材料设备推荐品牌范围及推荐生产厂家范围一览表”的要求执行。施工过程中建设单位有权对品牌范围及生产厂家范围进行调整。

18.25 在施工过程中，发现施工单位实际工程进度与开工后 14 天内提交的、经监理及建设单位批准的施工总进度计划有较大偏差，并且无法采取有效措施追赶进度的，建设单位有权在当期工程进度款中扣除当期部分产值，最高不超过 15%。

18.26 在施工过程中，发现某分部分项工程有较大质量问题，施工单位不配合整改或者无法采取有效措施整改的，建设单位有权在当期进度款中扣除该分部分项工程进度款。

18.27 在施工过程中，因施工单位未按照其签订的分包合同及时、足额支付分包合同价款，而出现安全、进度或质量达不到相关要求、或者“讨薪”现象的，建设单位有权督促施工单位按照合同内容履行支付义务。如施工单位拒不履行，建设单位有权代付，在当期及以后的进度款中足额扣除，并酌情给予施工单位不高于 50 万元的罚款。

18.28 在施工过程中，按照工程实际施工进度，施工单位需提前完成下一阶段工作内容的工程量核对工作，否则建设单位有权在当期进度款中酌情扣罚。具体如下：

①施工单位进场两周内，与监理单位完成土方工程量的核对工作，形成一致意见，报建设单位审核；②施工单位在土方工程施工期间，与监理单位完成正负零以下工程量的核对工作，形成一致意见，并报建设单位审核；③施工单位在正负零以下工程施工期间，与监理单位完成主体结构工程量的核对工作，形成一致意见，并报建设单位审核；④施工单位在主体结构工程施工期间，与监理单位完成二次结构工程量的核对工作，形成一致意见，并报建设单位审核；⑤施工单位在二次结构工程施工期间，与监理单位完成安装及装修工程量的核对工作，形成一致意见，并报建设单位审核；⑥施工单位在安装及装修工程施工期间，与监理单位完成室外工程量的核对工作，形成一致意见，并报建设单位审核。

18.29 承包人进场后，需按要求进行场地围挡，洗车台及临时设施等设施，按需设置且对破坏的校园原路面等施工结束后需还原，相关费用需在投标报价中综合考虑，不

予额外记取。

18.30 承包人在降水施工时需按要求配合发包人办理相关手续，所需费用承包人承担。

18.31 承包人负责设备安装调试及投电后通过供电部门验收，相关费用需在投标报价中综合考虑，不予额外记取。

18.33 承包人作为有丰富经验的施工企业，须发挥自身专业优势，工程施工前做好图纸会审及技术交底等技术准备工作，解决图纸中相关问题；施工中不得因为图纸错误、设计失误等缺陷提出工程索赔。

18.34 本项目建筑以及材料、构件和建筑安装物进行鉴定、检查等检验试验费已包含在本工程施工合同价款中，由发包人委托工程检测单位并支付检测费用工程结算时从工程价款中扣除检验试验费或者承包人支付本项目检验试验费。

19. 相关技术要求

一、技术标准：

1. 混凝土结构试验方法标准（GB / T20152-2012）；
2. 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范（GB50168-2006）；
3. 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范（GB50169-2006）；
4. 建筑地基基础工程施工质量验收规范（GB50202-2002）；
5. 砌体工程施工质量验收规范（GB50203-2011）；
6. 混凝土结构工程施工质量验收规范（GB50204-2011）；
7. 钢结构工程施工质量验收规范（GB50205-2001）；
8. 木结构工程施工质量验收规范（GB50206-2012）；
9. 屋面工程质量验收规范（GB50207-2012）；
10. 地下防水工程质量验收规范（GB50208-2012）；
11. 建筑地面工程施工质量验收规范（GB50209-2010）；
12. 建筑装饰装修工程质量验收规范（GB50210-2001）；
13. 建筑内部装修设计防火规范（GB50222-2001）；
14. 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范（GB50242-2002）；
15. 电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范（GB50259-96）；

16. 建筑工程施工质量验收统一标准（GB50300-2013）；

17. 建设工程工程量清单计价规范（GB50500-2013）。

二、依据设计文件的要求，本工程项目的材料、设备、施工须达到现行的中华人民共和国以及省、自治区、直辖市或行业的工程建设标准、规范的要求。

三、根据工程设计要求，该项工程项目的材料、设备、施工除必须达到以上标准外，还应满足设计要求和业主在招标文件中的有关要求。

四、该工程项目的材料、设备，施工如无上述一、二条的标准，在材料、设备的定货采购和施工安装时，应出具生产厂家或施工安装企业在技术监督部门已备案企业标准，并经监理和招标方批准后方可实施。

五、关于 BIM 技术的详细要求：

序号	名称	包含内容	成果形式	
1、 BIM 原图建模	结构专业原图 BIM 模型	包括但不限于基坑支护、桩、承台、基础、结构柱、梁、结构板、竖井洞口、过梁、楼梯等施工蓝图包含内容	单体结构模型	提供各专业真实比例 3D 数字化模型文件，满足对项目的可视化需求，为后期 BIM 各项综合模拟，方案优化，专业出图，智能运维提供专业、标准、精确的模型基础
	建筑专业（含幕墙）原图 BIM 模型	包括但不限于墙体、外幕墙、门窗、屋顶、楼梯、栏杆、坡道、台阶、扶梯、散水等施工蓝图包含内容	单体建筑模型	
	设备专业原图 BIM 模型	包括但不限于以下建模内容： 1、暖通专业：风管、管道、采暖、空调系统、空调水系统、新风系统、排烟系统等施工蓝图包含内容	暖通系统模型	
			给排水专业：给水管、污水、废水、雨水、消防喷淋以及必要的设备及阀门等施工蓝图包含内容	
		3、电气专业：电缆桥架及配电柜（箱）	电气系统模型	
2、 BIM 模型应用	碰撞检查	包含以下几点	图纸问题报告 碰撞检查报告	提前、快速、全面发现各类碰撞问题，提前进行 3D 碰撞演示，进行问题排查，方案优化
		1、结构碰撞包括通过结构模型查阅人防与非人防的碰撞； 2、通过建筑模型和结构模型查阅建筑与结构中的设计碰		

		撞； 3、设备碰撞检查包括通过整合建筑结构模型、暖通系统、给排水系统、消防系统、供电系统等各专业模型，查阅管线与建筑结构间、管线与管线间的硬碰撞与软碰撞。		
	管综优化	包含以下几点： 1、根据管道排布规则进行排布优化； 2、针对碰撞检查中的碰撞点对各系统管道标高进行调整；根据管道避让原则对管道碰撞、对多管道碰撞区域进行排布优化；	管道优化模型	结合施工规范、质量验收规范、兼顾合理与经济成本进行管综优化
	出图	根据优化后管综模型输出建筑、结构、水、暖、电专业管道布置图	纸质版图纸、CAD 版图纸、PDF 版图纸	指导施工
	工程量提取	各专业工程实物量提取	Excel 文档	精细化施工管控依据
	施工进度模拟	基于 BIM 模型和施工进度安排形成可视化施工进度模拟	视频	作为施工管理依据和形象工程展示等
	施工场地平面布置	根据场地布置图完成场地模型及优化，进行可视化展示	视频	场布优化、形象工程
	BIM 三维交底	项目整体漫游展示	视频	利用 BIM 进行项目整体情况演示交底，提升交底质量，降低沟通成本，保障施工设计、施工、验收理解一致

六、相关技术要求

(一) 电梯相关技术要求等

1. 主要参数技术指标

1.1 按设计图纸要求执行，电梯施工前必须核实电梯顶层及梯井尺寸，此项发生任何费用由承包人自行承担。

1.2 电梯层门的耐火极限不应低于 2 小时，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性，隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。

1.3 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲，乙，丙类液体管道，不应敷设有与电梯无关的电缆电线等。电梯井的井壁除设置电梯门，安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。

1.4 电梯层门的耐火完整性不应低于 2.0h。

1.5 无障碍电梯，应符合《无障碍设计规范》GB50763-2012 的有关规定。按钮设置盲文标志。呼叫按钮前应设置提示盲道（详见图纸）。应设置电梯运行显示装置和抵达音响。

1.6 设备的驱动系统须为永磁同步无齿曳引机。

1.7 电梯品牌的商标若为合资必须与海外母厂注册商标一致，电梯设备的生产地址必须为国内生产厂家的注册地一致的生产厂家出品，不允许贴牌生产。

1.8 按设计图纸要求配备五方对讲系统及控制中心的相应配备。

1.9 品牌梯形必须为上市销售为 2 年以上产品（以型式检验报告为准）。

2. 电梯功能、装饰要求

2.1 电梯装饰要求：

- (1) 轿厢前、侧后壁均为发纹不锈钢；
- (2) 轿厢门为发纹不锈钢；
- (3) 所有层层门均为发纹不锈钢；
- (4) 操纵厢门板材料为发纹不锈钢，轿厢、内要求有楼层显示；
- (5) 厅外召唤面板材料为发纹不锈钢，厅外召唤上要求有楼层显示；
- (6) 发纹不锈钢轿厢厚度要求 $\geq 1.2\text{mm}$ ；材质：ST304 不锈钢；
- (7) 轿厢地板：塑胶地板；
- (8) 地坎：模压硬质铝；
- (9) 电梯门开启方式：中开；
- (10) 轿厢照明：LED 照明。

2.2 电梯功能要求:

A. 基本功能

- (1) 报警按钮
- (2) 满载直驶功能
- (3) 轿内到站钟功能
- (4) 全集选控制运行功能
- (5) 带召唤按钮、层站运行方向指示及层位显示
- (6) 超载报警
- (7) 断电在平层（蓄电池驱动）
- (8) 自动返回基站
- (9) 司机功能
- (10) 自动再平层
- (11) 故障自动检测
- (12) 轿厢通风照明自动控制(一个抽风口以上)
- (13) 禁止反向运行登陆功能
- (14) 轿厢内配置五方通话及视频监控底座，并提供第五方通话话机、以及监控头等五方通话、视频所需相应配备。

B. 安全保护功能

- (1) 带光幕系统
- (2) 轿厢应急照明
- (3) 撞底缓冲
- (4) 警铃
- (5) 火灾应急返回
- (6) 马达过热保护
- (7) 断相、错相保护、欠压保护
- (8) 五方对讲装置
- (9) 火警紧急回车功能

(10) 轿厢侧滑动导靴

(11) 对重侧滑动导靴

(12) 空闲时照明及风扇自动断电

(13) 超载保护、超速保护

(14) 具备检修运行方式

(15) 曳引机（整机）、门机（整机）、控制主板及变频器四大部件应为原品牌、原产国母厂的进口部件，或同等技术发达国家海外生产厂生产的进口部件，其它部件若有进口部件，均应为原品牌、原产国母厂或同等技术发达国家海外生产厂生产的进口部件，否则评标时该部件将视为国产。

所有进口部件均应注明原产地的国名和生产厂商名称，并提供电梯进口部件的海关报关单或原产地证明。

C. 电梯驱动系统、调速系统、门机系统、控制系统

(a) 驱动系统：稀土永磁同步无齿曳引传动

(b) 调速系统：(1) 全数字化；

(2) 矢量变换；

(3) 脉宽调制；

(4) 选用交流变频变压调速 VVVF 系统；

(c) 门机系统：(1) 无连杆；

(2) 无触点；

(3) 选用交流变频变压调速 VVVF 系统；

(4) 采用光幕系统

控制系统：(1) 采用全数字化复数电脑分散控制技术；

(2) 系统传输方式为串行数据通讯方式；

(3) 整机具有“零故障”监控系统，故障记录和故障历史记录存储功能；

(4) 控制系统轿厢及外召的所有屏显部分均为中文显示；

(5) 采用 32 位多微机集选控制方式。

3. 电梯井道及机房的预埋件、预埋件位置图（如无预埋件，应在投标书中说明）留洞资料均应提供，必须对电梯进行减振处理及在电梯轨道和井壁之间设置减震垫。

电梯设计要求：电梯按钮高 1 米，每层电梯口应安装楼层标志，电梯门开启宽度 \geq 800；上下运行方向及到达应有清晰显示和报层音响。

4. 安装及资料提交

4.1 提供如下资料及文件一式三套，并装订成册：

(1) 机房、井道图纸

(2) 电梯结构及安装图纸

(3) 电梯控制原理图及装配图和电气接线图

(4) 安装使用说明书及维修说明书

(5) 产品合格证、装箱单（主要部件控制柜、主机、安全部件、有效期内型式试验报告合格证复印件、满足消防验收的相关证明材料）

(6) 电梯安装图、土建图

(7) 其它必配的图册及备品备件清单

(8) 电梯安装调试记录（调试后提供）

(9) 交工验收证明书（调试后提供）

(10) 设备配件清单

(11) 其它必备资料

(12) 中标合同技术文件

4.2 电梯的安装调试必须由承包人承担至正常运行。安装调试人员必须是获得地市级以上质监部门颁发的中华人民共和国特种设备《作业人员证》，获准进行电梯安装、调试的技术人员。

在所有的试验内容均满足生产厂及国家相关标准的要求，在招标方认可并报请当地质监部门验收合格，出具《电梯验收检验报告》，并颁发《安全检验合格证》后，方可正式办理移交手续，验收费用由投标单位计入投标报价中。

5. 电梯安装工程应达到国家有关标准与验收规范及供电电源标准及工程质量

(1) 《电梯制造与安装安全规范》 GB7588-95

- (2) 《电梯安装验收规范》 GB10060-93
- (3) 《电梯技术条件》 GB10058-88
- (4) 《电梯试验方法》 GB10059-88
- (5) 《机械设备安装工程施工及验收规范》中的第二篇电梯安装 (TJ231(四)-78)
- (6) 《2005 年最新建筑工程施工质量验收标准规范》中的第十三篇电梯工程施工技术与质量验收规范

(7) 《电梯工程施工质量验收规范》 GB 50310-2002

(8) 动力：50HZ, 380V±7%, 三相五线制

(9) 照明：50HZ, 220V, 单相三线制

(10) 工程质量：合格

(11) 工程质保期限：在电梯设备安装调试完成后，自经国家有关政府部门检验合格、出具证明检验合格的报告及相关许可证之日起开始计算质量保修期，质量保修期的期限为 24 个月。

6. 人员考察、培训计划：

6.1 设备安装、调试开始前，承包人负责安排发包人的 2 人/每台操作、维修技术人员进行技术培训；

6.2 在设备安装调试期间或以后，承包人负责安排招标方操作、维护技术人员进行现场更深入的培训，使他们具备操作和必要的调整、维护技能。

7. 售后技术服务：

中标方应保证提供以下服务项目（不限于此）：

7.1 要求有完善的售后服务措施，良好的备品备件，高水平的技术维修人员以及高效率的工作作风。提供《售后服务体系及售后服务承诺》。

7.2 质保期内，每月对设备至少做两次全面检查和保养。

7.3 如发生故障，应在收到通知后 3 小时内派人员到达现场。

8. 免费保修期：在电梯设备安装调试完成后，自经国家有关政府部门检验合格、出具证明检验合格的报告及相关许可证之日起开始计算质量保修期，质量保修期的期限为 24 个月。

（二）冷热机房（空调机组）技术要求

冷热机房位于扈邑校区绿色低碳能源综合实验（实训）中心地下一层。本机房夏天冷源采用两台螺杆式变频制冷机组，单台制冷量为 1601kw, 冷媒为 R410A, 冷冻水供回水 7/12° C。冬天采暖一次热源由市政网提供，供回水温度为 95/70° C, 经热交换后提供空调用热水，冬季供回水温度为 60/50° C。空调冷却水采用循环水，冷却水的供回水温度为 32/37° C。冷却水塔置于屋面。展示区设置一台热源型屋顶式 空调机组，供该区域制冷及采暖。

1. 技术要求

1.1 根据所选用设备的具体情况及要求，应及时向土建施工方提供设备基础图，保证设备基础施工符合设备安装及规范要求。

1.2 制冷（热）设备, 附属设备，管道，管件及阀门等产品的性能及技术参数必须符合设计要求，设备机组的外表不应有损伤，密封应良好，随机文件和配件应齐全。安装运行说明书应是中文版，根据不同介质的管道，用不同颜色做好管道标记，标记内容包括：管道名称、介质、材质、规格型号。

1.3 螺杆式冷水机组的能效值应满足 GB55015—2021 中规定，空调水泵的耗电输冷（热）比应满足 GB50189—2015 中 4.3.9 要求。管道及设备保温应符合图纸设计。

1.4 换热器，膨胀管及分水器生产厂家要有一类或二类压力容器制造资格，并通过 S09001 国际质量管理体系认证。

1.5 控制仪表及热能表的选择应满足智能化图纸要求。

2. 施工及验收应满足以下规范：

《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB50243-2016
《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002
《通风与空调工程施工规范》	GB50738-2011
《制冷设备空气分离设备安装工程施工及验收规范》	GB50274-2010
《风机、压缩机泵安装工程施工及验收规范》	GB50275-2010
《建筑节能工程施工质量验收标准》	GB50411-2019
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300-2013
《建筑防火封堵应用技术标准》	GB/T51410-2020

及中华人民共和国国家其他现行规范。

3. 设备测试调试：

整项工程安装完毕后，必须进行下列项目的测定和调整：

- (1) 设备单机试运转。
- (2) 系统联动试运转。
- (3) 无生产负荷系统联合试运转的测定和调整。
- (4) 带无生产负荷的综合效能实验的测定和调整。

测试调试记录必须真实齐全。

(三) 配电室工程技术要求及材料品牌

1. 工程技术要求：

- (1) 承包人需负责办理相关手续，保证项目用电并按时通电。
- (2) 承包人需及时、准确、完整提供与本项目有关资料，并积极与相关单位配合进行本项目的供电系统调试。

(3) 承包人的施工活动应符合国家、行业有关标准的规定以及当地供电部门的相关要求；应符合本招标文件的技术要求。本招标文件如与国家、行业标准以及供电部门要求有冲突，以相关部门规定为准。

(4) 施工须满足西安供电部门的要求，并在施工中对周边环境影响最小。

(5) 电缆的耐压试验结果，泄漏电流和绝缘电阻必须符合施工规范规定。应附有检验方法、检查试验记录。

(6) 电缆敷设必须符合以下规定：电缆严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷；直埋敷设时，严禁在管道的上面或下面平行敷设。

(7) 电缆终端头和电缆接头的制作、安装必须符合下列规定：

7.1 封闭严密，填料灌注饱满、无气泡、无渗油现象；芯线连接紧密，绝缘带包扎严密，防潮涂料涂刷均匀；封铅表面光滑，无砂眼和裂纹。

7.2 交联聚乙烯电缆头的半导体带、屏蔽带包缠不超越应力锥中间最大处，锥体坡度匀称，表面光滑。

7.3 电缆头安装、固定牢靠，相序正确。直埋电缆接头保护措施完整，标志准确清晰。电缆穿管进入地下室时管口应做防水处理，电缆穿管敷设按规范要求，电缆敷设完

成后，盖好桥架盖子，并标注电压等级和方向。

7.4 电缆保护管安装应符合以下规定：管材符合设计要求，并具有合格证、质量证明等，室外埋地的电缆保护管应做防锈防腐处理。

.. 高压开关柜

总则：高压柜型选用 KYN28-12 型柜体。

1. 执行标准：中华人民共和国国家现行标准，如标准内容有冲突，按高的标准执行。

2. 高压开关柜总体要求

凡本技术要求未特别提及的地方，也应符合中华人民共和国现行的有关国家标准。

2.1 铭牌：

每台开关柜、每段母线桥均应配备铭牌，铭牌要铆固固定在明显可见的外壳表面上。

铭牌上标记的内容：

(1) 产品名称、型号规格

(2) 制造厂商名称和商标

(3) 制造年、月和出厂日期

(4) 出厂编号

(5) 标准代号

(6) 额定频率

(7) 额定工作电压

(8) 额定绝缘电压

(9) 额定电流 水平母线： 垂直母线：

(10) 短时耐受电流 水平母线： 垂直母线：

(11) 防护等级

2.2 所有设备、装置的操作指示、警告指示等用英文标示的，必须在相同位置牢固粘贴内容相同的简体中文标示。

2.3 设备的所有电气连接铜端子表面、铜母线连接段搭接面的表面均应做表面搪锡处理。设备的所有装配螺栓、螺母、垫片等均应采用镀锌件。表面搪锡处理工艺、镀锌处理工艺必须符合相应的国家标准要求。

2.4 开关的操作机构应清楚地标示接通、断开位置和试验位置。

2.5 各进、出线回路和接线端头应清楚地标示相应的回路编号、相序编号，所有的编号均应与设计图或承包人提供并经设计确认的接线图上的标示编号一致。

2.6 配电柜正面的操作手柄上方应粘贴该回路的用途、回路编号的标示牌（黑底白字），标示牌应用不易毁损的材料制作。

2.7 按设计图及变更资料在配电柜的右上角清楚地标注配电柜编号。

2.8 在每台配电柜电缆接线室的背板内表面上粘贴该柜的电气系统图、接线展开图。电气系统图、接线展开图采用不干胶印制。

2.9 母线应按 IEC431 相关标准，采用国产优质铜排，铜纯净度符合规范要求，电阻率 $\leq 0.0175 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

2.10 真空断路器开关柜内,要求其母线、断路器、出线和仪表等均有单独的隔离小室,小室与小室间隔离材料应采用阻燃、绝缘材料。

2.11 断路器应具有“防跳”功能,在一次合闸指令下只能合闸一次。高压开关柜应具有完善“自能式”防止误分、合断路器、防止带负荷分合隔离插头、防止带接地刀送电、防止带电合接地刀、防止误入带电柜内等五防措施。10kV 所有柜内的刀闸至少应提供 4 对常开,4 对常闭辅助接点供外部联锁用。断路器辅助接点应提供 8 对常开,8 对常闭接点。

2.12 开关柜应有坚固的框架,具有良好的密封性,当断路器抽出时防护等级不低于 IP2X,断路器推进处于运行状态时防护等级不低于 IP4X。手车式开关柜的骨架和隔板按采用进口覆铝锌板。

2.13 开关柜的前门应为铰链门,开关柜背后为可拆卸的盖板,并与开关联锁。

手车式开关柜的开关小车的推进,抽出应灵活方便,对仪表小室无冲击影响。相同容量的开关柜小车应有良好的互换性,不同容量开关柜则应有闭锁装置。

2.14 开关柜应有良好的通风条件,如通风设有百叶窗或其他通风口时,应防止渗水和小动物。

2.15 开关柜内设具有自动投切功能的电加热器和开关状态指示仪,各开关柜的加热器应按 A、B、C 相平衡分配,接至加热小母线上,加热器可在柜外由开关控制其投入或切除,加热器投入后按整定的湿度,温度自动通电或断开。进出线柜带带电显示器。

2.16 柜顶母线加装阻燃热塑护套,保持足够的介电强度。

2.17 手车式开关柜的手车在柜体中应有明显的工作位置、试验位置和断开位置,各位置均能自动锁位和安全接地,为保证检修安全,在一次插头上装有触头盒及安全挡板,并能自动进行开闭。

2.18 开关柜内各小室应隔离,以防止柜顶主母线发生短路故障波及,要求在母线小室柜间加装隔离套管。

2.19 柜内相间,相带电部分对地的空气间隙应不小于 125mm。

2.20 所有用螺栓固定的主母线和分支母线接头应压花涂银,并保证其温升不超过标准值,在长期使用期间,从标准环境温度到额定满负荷温度,固定螺栓的初始接触压力值不应降低,每个连接点不应少于四个螺栓。

2.21 手车式开关柜内除配置主母线外,还应设置铜小母线。控制小母线采用 $\Phi 6$ 紫铜棒,并延伸至整列开关柜长度,小母线有单独的隔离小室。

2.22 高压开关柜中各电器元件及其支持绝缘件的绝缘爬电比距应按凝露型考虑,各柜瓷瓶爬距不小于 2.5CM/KV。(按最高工作电压 12kV 计)

2.23 开关柜中的接地母线应能承受断路器的瞬时或短时额定电流而不超过额定温升。接地母线的最小截面为 $50 \times 5\text{mm}^2$ (铜排)。

2.24 开关柜中的电流互感器技术数据应满足设计要求,其二次绕组按设计要求在端子排上进行连接。电流互感器布置在电缆间隔内应便于维护、调试和检修。

2.25 电压互感器放在单独的间隔内,并配有一次熔断器,当允许进入开关柜内检查和更换一次熔断器时,电压互感器与一次熔断器要完全隔离。要求 PT 柜配备一次防谐振设备,且有电压表。

2.26 开关柜前门上应设有断路器或接触器机械的和电气(指示灯)的位置指示装置,在不开门的情况下应能方便地监视断路器或接触器的跳合闸状态;后板上应设观察口,能观察到触头的接触情况。开关柜上应有就地试验按钮(并具便于夜间观测装置)。

2.27 当二次回路接线以插头与高压开关柜中其他二次回路相连接时,其插头及插座必须接触可靠,并有锁紧设施。

2.28 表计、控制、信号和保护回路连接用线为铜芯绝缘线,最小截面不小于 4mm^2 。电流互感器二次绕组至端子排的铜导线最小截面不小于 4mm^2 ,电压互感器二次绕组至端子排的铜导线最小截面不小于 4mm^2 ,计量回路必须使用独股硬铜线。对外引接电缆均

经过端子排,每排端子排留有端子总量 20%的备用端子。所有端子均采用“凤凰”端子或同性能端子且绝缘材料必须是阻燃的。供电流互感器用的端子排应设计成短接试验型,电流不小于 20A(500V),并具有隔离板。每个端子排只接一根导线,内部跨线可以接两根导线,导线均选用交联聚乙烯绝缘,电压不小于 500V 的铜绞线。端子排上的导线固定采用平头铜螺丝。端子排中交、直流回路间、跳闸回路、合闸回路、电流回路、电压回路的端子间均应有空端子隔离。

2.29 设备铭牌应用不锈钢板制造,铭牌上至少应按标准规定标示所有的额定值,并用中文书写。提供的铭牌放在易观察的位置上。铭牌应符合 GB1208 标准。厂方应提供全汉化的《设备说明书》。寿命保证期应为至少为 30 年。开关机构采用一体化产品

2.30 高压控制装置包括高压一次设备(如断路器、熔断器等)和二次系统微机保护装置,按提供系统图的要求,将有关的一、二次设备组装在封闭的金属柜内,成为高压配电柜。

2.31. 电缆用于高压配电柜内动力线,电缆应是交联聚乙烯护套高导电率的铜芯线,能耐高温,并应符合国家有关标准

3、包装和运输:

3.1 货物的包装,应保证产品及其组件、零件在整个运输和储存期间不致损坏及松动。供应方应做到使设备在任何运输过程中不受脏污、损坏、变形丢失及受潮。对于外露部分,应有预防腐蚀的措施,应考虑设备在到达现场前的运输过程中可能受到的最大加速度所产生的力,所有运输措施应经过验证,凡有运输损坏,应由承包人负责赔偿。

3.2 货物的各个供电气连接的接触面(包括接地处的金属平面)在运输期间应有防腐措施。

3.3 凡是在运输过程中容易松散的物件都应固定在木箱内,以防止相对移动。货物在运输过程中应无严重震动、颠簸和冲击现象。

3.4 包装箱上应用油漆书写项目名称,应有在运输、保管过程中必须注意事项的明显标志和符号(上部位置、防潮、防雨、防震、起吊位置等)。所有部件的包装,应做到现场便于卸货、搬运和安装。为了正确的搬运和安装,中标人应提供必要的吊钩或起吊设施,并要随机资料中提供吊索布置图。

3.5 每台高压配电屏和封闭式母线桥应附有产品合格证明书(包括出厂试验数据)、

装箱单和安装使用说明书。

3.6 承包人应按全部解体检修用的备品备件和专用工具，随同产品发运。

3.7 每台高压配电屏配有一套专用工具。

3.8 中标人须提供装箱清单。

4、主要元器件技术要求

4.1 真空断路器

1. 真空断路器采用西门子公司 3AE 系列或 ABB 公司 VD4 系列、施耐德 HVX 产品。电流规格等参数参考原图纸设计。

2. 真空断路器应满足 GB1984《交流高压断路器》、DL404《交流高压断路器订货技术条件》的要求。

3. 真空灭弧采用陶瓷灭弧室，真空度不得大于 $1.32 \times 10^{-5} \text{pa}$ 。

4. 真空断路器的操作机构为拉簧，应具有防跳装置，在操作方式中不允许采用手动直接合闸（手动直接合闸仅限于机械调试中使用）。

5. 断路器的安装位置便于进行检修、检查、预防性试验和巡视。

6. 真空断路器应装设分、合闸按钮和分、合闸指示器。

4.2 综保装置要求（限定品牌：西门子 7SJ68 系列、施耐德 SEPAM80 系列、ABB REF542 系列。）

1. 针对微机保护装置的设计要求和相关的技术要求，本着提供高性能、高安全性、高可靠性产品和系统的原则，微机综合保护装置的具体要求如下：

2. 使用多功能微机继电器，且具有以下功能：

—保护功能

—监视功能

—控制功能

—通讯

—继电器看门狗和闭锁功能

3. 组网灵活，开放性好：站内微机保护装置可通过 RS485 接口和本站监控计算机或通信管理单元（RTU 或通信管理机）进行通信。

承包人应提供完整的所提供设备的产品样本及本招标文件要求的测试

4. 高安全可靠：采用高质量、高可靠性的微机保护，保护装置应该可靠地将发生故障的一次设备尽快从供电系统中退出，以最大限度的减少对一次设备的损坏，降低对供电系统安全供电的影响。本站上位监控系统和通信的任何故障不会影响微机保护正常运行。

5. 具有良好的人机界面：具有中文显示的操作界面，液晶界面每屏至少能显示三行中文信息。能通过人机界面检查、修改保护定值，能显示完整的故障信息（故障例型，故障时间，故障值等）以方便查询。

6. 保护装置具有综合的自检功能，具有 SOE 事件记录功能，SOE 事件应包括保护动作，开关输入量变位事件等，保护装置能保存 64 个以上的 SOE 事件。

7. 保护装置具有高可靠性的系统通讯接口与后台通信设备通讯。在前面板设有现场维护接口(RS232 或其他)，保护装置内部逻辑可就地编程设定。

8. 保护装置面板具有多个 LED 指示灯，能指示各种信号状态和报警或故障信息，该信息可由用户组态和修改。保护装置内部逻辑可以由用户编程设定。

9. 10kV 保护测控装置直接安装在开关柜上。

10. 具有良好的逻辑编程功能，能根据电流、电压的保护动作及逻辑输入，完成要求的逻辑。（进线及分段柜处的中压保护继电器应能实现备自投的逻辑功能，不考虑额外增加装置完成备自投功能。）

11. 装置背板接线端子采用螺丝端子。

为 12. 更好的实现系统兼容性，真空断路器、综保系统要求使用同一品牌。

4. 3 所选互感器应符合项目所在地供电局计量要求。

4. 4 高压环网柜选择 ABB 公司的 SAFE PLUS、施耐德公司的 RM6、西门子公司的 SIMOSEC-12。

4. 5 免维护直流控制屏技术要求（限定品牌陕西金电、佛山柏克、西安电工、西安同创）

1. 额定输入交流配电单元：采用一路三相交流输入，采用浪涌保护器作为防过电压措施。空气开关应有足够的开断能力。

2. 额定输入交流电压：380±20%，频率：50±10%Hz

3. 额定输出直流电压：220V

4. 稳压精度 0.5%

5. 稳流精度 0.5%

6. 输出电压纹波系数≤±0.1%

4.6 整流模块性能：

1. 整流模块必须满足电池组充电、浮充电特性的要求，能承受 $2I_e$ 以上的短时冲击电流，并具有软起动特性。模块效率应大于96%。每个充电模块相互独立，其中任何一块发生故障，不影响系统运行。

2. 在充电状态运行时，应按限流——恒压方式自动完成对电池组的充电、补充充电或均衡充电。

3. 充电与浮充电方式转换：应有自动和手动两种转换控制方式。

4. 在“自动”方式时，电池组放电过程结束，交流恢复供电后，整流模块按微机控制设定条件自动转入均衡充电状态工作。当电池组充电过程完成后，整流模块按微机控制设定条件自动转入浮充电状态工作。

5. 在“手动”方式时，应可方便的调整充电限流值、充电稳压值和浮充电电压值。

6. 在进行浮充—充电自动转换时，转换电流动作值误差应不超过整定值的±0.5%，当充电开始进入恒压阶段时，恒压动作值误差应不超过整定值的±0.5%。过压、欠压保护的电压误差应不大于整定值的±1%。其返回系数过压应不小于整定值的99%，欠压应不大于整定值的101%，在达到整定值时，过电压经2秒，欠电压经5秒延时可靠动作。

7. 整流模块应有内控和外控两种工作方式，一般情况下，整流模块工作在外控方式，其输出电压、电流和均衡度受主控制器控制，当主控制器出现故障或拔出检修时，整流模块就转入内控方式，其输出电压、电流服从初始设定值，以保证整个系统不间断工作。

8. 蓄电池选用免维护高倍率铅酸蓄电池限定为德国阳光、日本松下或日本汤浅，使用寿命应在20年以上，并在使用寿命期间完全免维护。

9. 蓄电池自放电率低，每天自放电应小于其容量的0.1%，电池在20℃时放置两年，

仍应余有大于 50%的容量。

10. 蓄电池应无游离液体存在，在任何方位放置及在强充电情况下，均不会有液体渗出。

11. 蓄电池内部有过放自我保护装置，深放电后的电池仍可接在负载上，在四周内充电无任何问题，可恢复至原容量。

12. 蓄电池之间的间距不小于 15mm，蓄电池与上层隔板间距不小于 150mm。

4.7 直流系统接线要求：

1. 应符合《电力系统用微机控制直流电源柜设计技术条件选型手册》中规定的接线方案。

2. 无级自动调压：无级自动调压时，备用调压装置投入时必须保证控制母线不间断供电。

3. 分级自动调压：电压调节值不大于 7V。

4. 设备在运行中，无论交流电源中断或是充电机故障，控制母线应连续供电。

设备以规定事故负荷电流放电 1 小时，在不停事故负荷电流的情况下，按设备规定的冲击电流和放电时间作冲击电流试验，要求控制母线电压不低于额定直流电压的 90%。

5. 设备以经常性负荷电流运行，按规定的冲击电流和放电时间作负荷试验，要求控制母线电压不低于额定直流电压的 90%。

6. 系统接线按设计部门要求，组屏方式、平面布置由发包人与生产承包人共同研究确定。

7. 蓄电池组要求配备电池巡检仪，对单体蓄电池进行故障检测和报警。

8. 绝缘检测：能可靠地监视直流系统绝缘状况，并能直接显示馈线绝缘情况；能就地 and 远方设置绝缘告警参数。

.. 低压开关柜技术要求

1. 总则：低压柜型统一选用 GCS--11 型柜体。

本要求是招标文件的组成部分，内容为高、低压配电柜的主要技术参数及技术要求等有关条款，承包人必须对全部设备进行说明，招标方不接受只对部分设备进行说明的

文件。

承包人必须按招标文件各章节条款的内容和顺序逐项作出实质性应答。如文件中性能参数与样本及测试报告有矛盾，以后者为准。

如果没有特别的申明，承包人所提供设备、服务等均视为包含在总价中。

2. 低压柜技术要求：

2.1 所供的柜体，在带有元器件重负载情况下，满足 30 年计划寿命期内不须维修或少量维修。

2.2 每台配电柜从正面操作，在抽屉.手车上进行现场调试的措施。

2.3 低压配电柜采用单回路抽屉型式，抽屉采用最新滚动导轨制作，每个抽屉可任意更换，且操作灵活，并设三级闭锁，分合闸机械闭锁和可靠的接地措施，确保人身和设备安全。

2.4 低压开关柜应具有整洁统一的美观的外观设计，并易于扩展。投标商应提供整套低压动力中心及其连接的母线桥，低压抽出式金属铠装开关柜应包括主电路、辅助电路、母线和各种附件以及全部电气接线，低压开关柜应留有小母线位置。

2.5 低压抽出式金属铠装开关柜任何载流部件的最大温升应不超过有关标准规定的限值。设计环温为 40° C。

2.6 所有配电柜保护等级按照 IP4X 执行。

2.7 保护绝缘标准符合 DIN VED0110。

2.8 采用安全的固定连续的前面结构，在抽屉单元门打开时，所有带电部件断电。

2.9 在结构设计、电气设备选用、布置、配线和保证人身和设备安全方面符合有关国家标准（包括专业标准）。

2.10 所有钢结构应进行表面磷化处理；喷塑颜色由招标方统一确定。

2.11 为维护检查方便，配电柜采用统一型式，共用同一把钥匙。

2.12 所有钢结构应进行表面磷化处理；箱体内外均应做防腐蚀处理，表面采用喷塑（喷涂层厚度大于 60 微米）或镀锌处理，喷塑或镀锌层无脱落。

2.13 柜体采用冷轧钢板制作。钢板厚度不小于 2.0mm。耐火等级及机械强度均应满足规范要求。防护等级：IP30 以上。

2.14 低压柜型统一选用 GCS—11 型柜体。

2.15 两个进线柜运行时，联络柜不得合闸，必须有电气机械互锁装置、变压器与发电机有可靠的连锁装置。施工单位负责提供高低压配电室平面布置图及地沟基础图。

3. 产品执行标准：

中华人民共和国国家现行标准，如标准内容有冲突，按高的标准执行。

4. 柜体及结构特点：

4.1 柜体框架用 8MF 冷弯型局部焊接组装而成，所用钢板厚度不小于 2mm，所有金属零部件除本身具有防腐能力外，都采取防腐措施。在喷漆或喷塑前进行除油、除锈和磷化处理。不涂漆部件镀锌并经电化处理，外壳的防护等级达到 IP30 标准。

4.2 装有电器元件的仪表门由多股软铜线与构架相连，柜内的安装件与构架用滚花螺钉连接，整个构成完整的接地保护回路。

4.3 母线连接严密，接触良好，配置整齐美观，不同金属母线或母线与电器端子连接时，在工艺上采取防止电气腐蚀的措施，并保证母线连接受压后不致变形。

4.4 低压柜内的一次回路电器设备及母线与其它带电导体布置的最小距离不小于电气间隙为 12mm，爬电距离为 12mm。

4.5 表计、控制、信号和保护回路的连接导线为铜芯绝缘导线，最小截面不小于 1.5mm^2 ，电流互感器二次绕组至端子排的铜导线最小截面不小于 2.5mm^2 。电流回路安装试验型端子。导线的绝缘按工作电压不低于 500V 选择。

4.6 接线正确、固定牢靠、排列整齐、横平竖直；回路编号清晰、齐全、采用标准线路编号；每个端子接线不超过 2 根。

4.7 绝缘导线穿过金属板孔，在板孔上加装绝缘护套。

4.8 凡使用的设备和器材，均符合国家颁布的现行技术标准，并有合格证，设备有铭牌。

4.9 两个进线柜运行时，联络柜不得合闸，必须有电气机械互锁装置、变压器与发电机有可靠的连锁装置。

.. 主要元件技术参数要求：

1. 低压交流框架式断路器限定品牌为 ABB 的 EMAX 系列 (PR123 系列控制单元)、西门

子的 3WT 系列（ETU 系列控制单元）或施耐德 D 系列控制单元系列。

2. 框架断路器极限分断能力大于等于 66KA。

3. 低压交流框架断路器的电气技术性能，相应参数见图纸。

4. 低压交流塑壳式断路器(限定品牌：西门子 3VL 系列或 ABB TMAX 系列、施耐德 NSX 系列)

4.1 塑壳式断路器选用产品, 应满足系统电压、电流、频率以及分断能力的性能水平要求。

4.2 塑壳式断路器极限分断能力为 $I_{cs}=I_{cu} \geq 55kA$ 。

4.3 塑壳式断路器应具有较短的飞弧距离，快速接通和快速分断能力强。

4.4 当采用固定式安装时，其二次回路亦应具有插接式整体连接装置。

4.5 低压交流塑壳式断路器的电气技术性能，相应参数见图纸，承包人选用的产品技术参数要满足图纸要求。

5. 补偿电容器和电抗器及控制器：选用品牌德国 MR、德国 KBR、美国 EGA。

5.1 每台变压器的低压侧，各装设低压滤波补偿电容器和电抗器，主要是由电容器、电抗器、电容接触器、熔断器、补偿控制仪组合而成；补偿系统将能够自动控制电容器投入补偿无功电流，提高功率因数，并有效的抑制谐波电流。专用控制器实现电容器与电抗器组的自动顺序投切，柜内所有器件均由承包人成套提供。

5.2 系统补偿后高压侧的功率因数应达到 0.90 以上。

电容器被永久击穿时仅故障元件退出运行，其它元件仍可正常运行。

应配有自动投切低压电容器装置，使补偿后高压侧功率因数在 0.90 以上，同时分组投切时，不应产生谐振。

5.3 电容投切接触器：

要求采用电容专用接触器，型号与断路器同一品牌，性能指标完全满足电容补偿柜的使用要求。

5.4 功率因数控制器：

控制方式：智能循环或堆栈模式等；

测量及显示功能：回路功率因数、回路电流、线电压、回路有功功率、无功功率、谐

波畸变率、断开报警、单路功率、柜内温度等。

功率因数控制器必须有谐波过载保护功能；

通信功能：带有 RS-232R 或 RS485 接口，便于远程监控。

自动无功功率控制继电器是微处理控制系统，根据负载的无功需求自动控制调谐滤波器组的投切，避免过补或欠补。在均匀补偿的模式中，开关动作的次数可以减少。

控制器具有自动和手动两种操作模式。

控制器保护系统：过电压保护、过温度保护、谐波过载保护、功率因数补偿故障报警、欠电压保护。

6. 多功能仪表技术要求：选用品牌：西门子公司的 SICAM P3X 系列、ABB 公司的 EM-PLUS 系列、施耐德公司 PM5350 系列。

7. 为便于后续实现配电自动化管理，要求每个回路配置一块多功能仪表。

a) 功能参数如下：

测量：

瞬时电压、瞬时电流、频率

平均电压、平均电流

电压最大最小值、电流最大值

有功功率、无功功率、视在功率、功率因数

用电计量

监视：

监视指定电量参数是否在设定范围内，自动生成事件记录

对指定事件以指示灯的方式进行提示

捕捉，记录输入开关量状态

按设定条件对故障信号波形记录

电能质量：

三相电压不平衡

供电电压偏差

频率偏差

公用电网谐波

公用电网间谐波

电压波动和闪变

暂时过电压和瞬态过电压

电压跌落和暂时中断

通讯：

RS485、RS232 使用 Modbus 协议

10/100BaseT 以太网使用 Modbus/TCP 协议

USB2.0 接口

WEB 浏览

Email 告警通知

变电所电容补偿、馈出线回路需配置多功能电力仪表，其功能参数如下：

1. 大屏幕液晶显示，高对比度，宽温工作范围；
2. 一路 RS485 通讯接口，支持 MODBUS-RTU 通讯协议；
8. 电器火灾监控装置要根据消防选定品牌确定，确保通信协议一致，建议选择陕西安科电气、施耐德万高或福建俊豪公司产品， 承包人按照回路数量配置主机一台。
9. 双电源转换开关：选择台湾士林 XSTE 系列，ASCO 公司 7ATS 系列，GE 公司 ZTS 电流规格及参数参考原图纸。
10. 柜内其它元器件：
 1. 柜内绝缘导线应为阻燃型耐热铜质多股绞线，额定电压至少应同相应电路的额定绝缘电压相一致，导线截面选择由承包人负责，一般配线应用 1.5mm^2 以上（电流回路为 2.5mm^2 以上），可动部分的过渡应柔软，并能承受住挠曲而不致疲劳损坏。所有柜内线、缆两端均有编号，方便查线。
 2. 柜内指示灯、按钮、转换开关、采用国内知名承包人优质产品、大电流端子、铜排、导线、插接件、走线槽等均应符合国家或行业的有关标准。
 3. 端子排采用国内知名承包人优质产品，分为试验端子、可连端子、终端端子、一般端子等，端子排导电部分为铜质。端子的选用应根据回路载流量和所接电缆截面确定，

盘内考虑预留总数量 20% 的端子及安装位置。端子排采用抗震动、免维护的阻燃端子，外壳材料的阻燃等级为 V0 级，采用弹簧夹持或螺钉式连接，具有中央和侧面的明显标识。端子排采取防锈蚀处理，但不影响其导电性能，具有较强的过流能力。端子连接采用专用的电动或气动工具进行，牢固可靠。试验端子应设有进出线的隔离功能。

4. 端子排标志应正确、完整、清楚、牢固，端子排的安装位置应使运行、检修、调试方便。开关柜的每个端子排应设有独立的端子号，可方便地进行拆装。

5. 两个进线柜运行时，联络柜不得合闸，必须有电气机械互锁装置、变压器与发电机有可靠的连锁装置。

11. 保护性接地：

1. 低压开关柜内设有独立的 PE 接地系统，并且贯穿整个装置。PE 线的材料采用铜排，能与低压开关柜柜体、接地保护导体通过螺钉可靠连接；

2. 低压开关柜底板、框架、金属外壳及可打开的门体等外露导体部件通过直接的、相互有效连接，或通过由保护导体完成的相互有效连接以确保保护电路的连续性。

3. 保护导体应能承受装置运输、安装时所受的机械应力和在单相接地短路事故中所产生的机械应力和热应力，其保护电路的连续性不被破坏。

4. 保护接地端子设置在容易接近之处，当罩壳或任何其它可拆卸的部件移去时，其位置能保证电器外壳与接地极或保护导体之间的连接。

5. 保护接地端子的标志能清楚而永久性地识别。

柜内母线及绝缘导线敷设：

6. 低压开关柜内的主母线和配电母线符合图纸要求，材料选用优质铜材做成，其相对导电率不小于 99.9%。

7. 低压开关柜内母线的选择由承包人负责，母线采用绝缘支撑件进行固定以保证母线与其它部件之间的距离不变。母线支撑件能承受装置的额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流所产生的机械应力和热应力的冲击。

8. 母线之间的连接保证有足够和持久的接触压力，且不会使母线产生永久变形。

柜门、喷漆及颜色：

9. 柜门应开启灵活，开启角度不小于 90°。紧固连接应牢固、可靠，所有紧固件均具有防腐镀层或涂层，紧固连接有防松脱措施。

10. 低压开关柜的颜色（参考机灰 3075）在静电喷塑之前，做到彻底清除锈蚀物及焊渣。使其表面具有较强的抗撞击、耐腐蚀能力且美观。

12. 变压器

变压器选用陕西天虹、海南金盘、河南许继。

13. 电力电缆

电力电缆选用山东鲁能、上上电缆、上海胜华。

14. 低压封闭母线要求：低压封闭母线选择施耐德或 ABB 公司产品。

15. 质保期及售后服务

本项目质保期为竣工验收合格之日起两年。承包人需具有完善的售后服务体系。

其他：多功能仪表及电能表配置除按电气施工图配置外，还应智能化设计要求。

。

（四）智能化系统技术要求

1. 网络

1.1 有线网络和无线网络分别独立组网。建设要求有线、无线网络全覆盖，并接入学校现有网络，统一认证和管理。

1.2 有线网络交换机放在楼宇预留的弱电间，通过六类双绞线将信息点引入每个房间。所有线缆通过预留管道走线。有线信息点根据实际需求设置，原则为 40 平米以下每房间 2 个，40-70 平米每房间 3 个，70 平米以上每房间 4 个，房间内沿墙布设。

1.3 无线网络采用 AC+瘦 AP 模式，所有 AP 入室部署，AP 通过六类双绞线接入弱电间的 POE 交换机，POE 交换机通过光纤上联接入核心机房的无线核心交换机。AP 数量根据房间大小和用途规划部署，60 平米以下每房间 1 个放装 AP，60-120 平米每房间 2 个放装 AP；报告厅等人流密集区域根据座椅设置部署高密 AP。无线 AC 使用学校现有 AC，本项目需要配置所需授权。

1.4 有线无线所有交换机均为可网管的智能交换机（可划分子网，支持 DHCP snooping, SNMP、IPv6 等基本功能），需通过统一网管平台管理，本项目需配置网管授权。

1.5 为了后期使用效果，本次有线网络推荐品牌为华三、华为和锐捷，无线网络推荐品牌为华三，选用 WIFI6 协议的 AP。学校现有网管平台有华三和其他第三方产品。

2. 网络产品技术参数：

(1) 面板 AP：

1.1 工作模式：要求 2.4G 和 5G 均支持 802.11ax 协议。

1.2 协商速率：整机双频四流设计，最大接入速率 2.9Gbps。

1.3 硬件规格：标准 86*86 形态，可壁挂、吸顶和 86 盒等多种安装方式。

1.4 提供 ≥ 3 个千兆下行接口， ≥ 1 个千兆上行接口；内置智能天线系统，内置蓝牙模块

1.5 POE 供电：支持 802.3at 或 802.3af 供电

1.6 工作频段：802.11ax/ac/n/a : 5GHz；802.11ax/b/g/n : 2.4GHz。

1.7 IPv4/IPv6 支持：支持 Ipv4/Ipv6 双协议栈、Native 原生，特别支持 Ipv6 Portal、Ipv6 SAVI。

1.8 空口策略：支持充分利用无线空口，以降低了低协议终端对高协议终端的影响，提高无线网络的整体传输速度和性能

1.9 精细化管控：可精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度，从而提高用户使用体验

1.10 黑洞检测：支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号，保证体验。

1.11 故障链路检测：支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入。

1.12 运维管理：支持 Snmp 和 Telemetry，可通过运维平台查看并分析设备相关数据。

(2) 放装 AP：

2.1 工作模式：要求 2.4G 和 5G 均支持 802.11ax 协议。

2.2 协商速率：整机双频四流设计，最大接入速率 2.9Gbps。

2.3 硬件规格：提供 ≥ 1 个 2.5G 光口， ≥ 1 个千兆电口；置智能天线系统，内置蓝牙模块。

2.4 POE 供电：支持 802.3at 或 802.3af 供电

2.5 工作频段：802.11ax/ac/n/a : 5GHz；802.11ax/b/g/n : 2.4GHz。

2.6 IPv4/IPv6 支持：支持 Ipv4/Ipv6 双协议栈、Native 原生，特别支持 Ipv6 Portal、Ipv6 SAVI。

2.7 空口策略：支持充分利用无线空口，以降低了低协议终端对高协议终端的影响，提高无线网络的整体传输速度和性能

2.8 精细化管控：可精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度，从而提高用户使用体验

2.9 黑洞检测：支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号，保证体验。

2.10 故障链路检测：支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入。

2.11 运维管理：支持 Snmp 和 Telemetry，可通过运维平台查看并分析设备相关数据。

(3) 高密 AP：

3.1 工作模式：要求 2.4G 和 5G 均支持 802.11ax 协议。

3.2 协商速率：整机三频六流设计，整机最大接入速率 5Gbps；

3.3 硬件规格：提供 ≥ 1 个 2.5G PSFP 以太网光合一接口兼容 SFP， ≥ 3 个 10/100/1000Mbps 电口，其中 1 个电口支持 PoE out 对外供电，可用于扩展物联网。

3.4 POE 供电：支持 802.3at 或 802.3af 供电

3.5 工作频段：802.11ax/ac/n/a : 5GHz；802.11ax/b/g/n : 2.4GHz。

3.6 IPv4/IPv6 支持：支持 Ipv4/Ipv6 双协议栈、Native 原生，特别支持 Ipv6 Portal、Ipv6 SAVI。

3.7 空口策略：支持充分利用无线空口，以降低了低协议终端对高协议终端的影响，提高无线网络的整体传输速度和性能

3.8 精细化管控：可精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度，从而提高用户使用体验

3.9 黑洞检测：支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号，保证体验。

3.10 故障链路检测：支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入。

3.11 运维管理：支持 Snmp 和 Telemetry，可通过运维平台查看并分析设备相关数据。

(4) 24 口 POE 交换机

4.1 性能：交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$ ，包转发 $\geq 100\text{Mpps}$ （以官网最低值为准）

4.2 端口：提供 ≥ 24 个 GE 端口（支持 POE/POE+），可支持 ≥ 4 个 Combo 千兆接口， ≥ 4 个万兆 SFP+口。

4.3 CPU 保护：实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。

4.4 VLAN 特性：支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN，支持基于 MAC 的 VLAN，最大 VLAN 数为 4096。

4.5 路由协议：支持 IPv4/IPv6 静态路由、RIP V1/V2、RIPng、OSPF、OSPFv3。

4.6 设备表项：整机最大路由表项 $\geq 1\text{K}$ ，整机最大 APR 表项 $\geq 1\text{K}$ ，整机最大 MAC 地址表项 $\geq 16\text{K}$ 。

4.7 管理特性：支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHv2，支持 OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。

4.8 设备防雷：采用内置端口防雷技术，业务端口防雷能力 $\geq 10\text{KV}$ 。

(5) 24 口接入交换机

5.1 性能：交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$ ，包转发 $\geq 100\text{Mpps}$ （以官网最低值为准）

5.2 端口：提供 ≥ 24 个GE端口， ≥ 4 个万兆SFP+口。

5.3 CPU保护：实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。

5.4 VLAN特性：支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN，支持基于MAC的VLAN，最大VLAN数为4096。

5.5 路由协议：支持IPv4/IPv6静态路由、RIP V1/V2、RIPng、OSPF、OSPFv3。

5.6 管理特性：支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSH V2，支持OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。

5.7 设备防雷：采用内置端口防雷技术，业务端口防雷能力 $\geq 10KV$ 。

(6) 8口POE交换机

6.1 性能：交换容量 $\geq 430Gbps$ ，包转发 $\geq 70Mpps$ （以官网最低值为准）

6.2 端口：提供 ≥ 8 个10/100/1000Base-T PoE+端口， ≥ 2 个10G/1G SFP+口。

6.3 CPU保护：实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。

6.4 VLAN特性：支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN，支持基于MAC的VLAN，最大VLAN数为4096。

6.5 路由协议：支持IPv4/IPv6静态路由、RIP V1/V2、RIPng、OSPF、OSPFv3。

6.6 管理特性：支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSH V2，支持OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。

6.7 静音架构：无风扇静音设计，可以保障教室、办公等场所的安静体验，运行噪声低于35dB。

(7) 8口接入交换机

7.1 性能：交换容量 $\geq 430Gbps$ ，包转发 $\geq 90Mpps$ （以官网最低值为准）

7.2 端口：提供 ≥ 8 个GE端口， ≥ 4 个万兆SFP+口。

7.3 CPU保护：实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。

7.4 VLAN 特性: 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN, 支持基于 MAC 的 VLAN, 最大 VLAN 数为 4096。

7.5 路由协议: 支持 IPv4/IPv6 静态路由、RIP V1/V2、RIPng、OSPF、OSPFv3。

7.6 管理特性: 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2, 支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准。

7.7 静音架构: 无风扇静音设计, 可以保障教室、办公等场所的安静体验, 运行噪声低于 35dB。

(8) 楼宇汇聚交换机

8.1 性能: 整机交换容量 ≥ 2.56 Tbps, 包转发 ≥ 700 Mpps (以官网最低值为准)

8.2 端口: 提供 ≥ 24 个万兆 SFP+光接口, ≥ 2 个 40G QSFP+光口; 且在满足上述端口需求后, 剩余业务板卡扩展插槽 ≥ 2 个, 可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡, 可支持防火墙业务板卡。

8.3 VXLAN: 支持 VXLAN 二层网关和三层网关, 支持 EVPN。

8.4 CPU 保护: 实现 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作。

8.5 MPLS: 设备可提供 MPLS L2/L3 VPN 功能, 支持 MPLS SR 功能。

8.6 路由协议: 支持 IPv4/IPv6 静态路由、RIP V1/V2、RIPng、OSPF、BGP、ISIS、OSPFv3、BGP4+

8.7 安全性: 支持 802.1ae Macsec 安全加密, 实现 MAC 层安全加密。

8.8 管理特性: 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2, 支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准。

8.9 本次配置: ≥ 2 块交流电源, ≥ 2 块交换机风扇。

2、固定电话

固定电话采用光纤到楼层, 电话线(铜缆)到室的方式。线缆所需管道和桥架需在盖楼时预留, 布线和设备安装由学校固定电话联建单位中国电信设计、实施。房间内沿墙布设。

3、移动通讯

移动通讯采用室分方式，运营商基站部署到走廊。线缆所需管道和桥架需在盖楼时预留，布线和设备安装由运营商根据大楼结构设计、实施。

4、门禁和会议签到系统

大楼门禁系统和会议室签到系统使用学校现有平台，本项目部署所需硬件和线路后接入学校现有平台即可。学校现有门禁和会议签到系统为正元智慧集团产品，品牌为正元。

门禁系统利用卡片、人脸、指纹方式，实现人员身份辨别、出入管控等智能应用，主要实现门禁权限管理、事件管理、门禁状态查看、门禁远程控制、人员出入记录实时展示等功能。

5、关于监控

5.1 经与学校保卫处对接，校园原有的监控品牌是大华，新校区属于分块建设，故有新老两款平台，之前是 H700，现在是 U8000，存在代差，但两个平台是相互兼容。建议：选择大华品牌，能够和 U8000 兼容，但新平台可能会高于 U8000。具体要求如下：

5.2 视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过海康设备网络 SDK 协议、海康 Ehome 协议、海康 ISUP5.0 协议、GB28181 协议、ONVIF 协议、大华设备网络 SDK 协议、萤石协议接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务。

(1) 视频预览

- 1.1 支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换；
- 1.2 支持云台控制、实时抓图、紧急录像、即时回放、主子码流切换、声音开启\关闭、辅屏预览（1 个辅屏）、对讲、广播、报警输出控制的能力；
- 1.3 支持智能规则展示的能力（如：针对热成像设备温度信息实时展示）；
- 1.4 支持资源视图管理能力，以视图形式管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源组，其中视图类型包含公有视图和私有视图；
- 1.5 支持全景视频监控预览能力，支持球型鹰眼、全景摄像机的全景模式；

(2) 录像回放

2.1 支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划；

2.2 支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图；

(3) 图片监控

3.1 支持视频预览与图片实时监控模式切换能力，实现图片监控模式；

3.2 支持图片查询回放能力，实现按监控点、时间段展示抓拍图片；

3.3 支持图片自动播放能力，支持图片自动播放速度可设置；

3.4 支持图片下载能力；

(4) 视频上墙

4.1 支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计划的管理；

4.2 支持上墙控制能力，实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、轮巡控制操作；

(5) 视频事件

支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出。

(6) 信息发布系统接入校园网。

20. 其他内容：

本工程材料设备推荐品牌范围及推荐生产厂家范围一览表

西安石油大学西安石油大学绿色低碳能源综合实验（实训）中心项目			
序号	设备材料名称及规格	推荐品牌范围及生产厂家（注：要求投标单位在报价时均按以下品牌或厂家价格考虑，计入报价）	
一、土建相关材料			
1	水泥	盾石、海螺、秦岭、冀东	

2	岩棉保温一体板	“秦工石”牌、“永安”牌、“蕾艾芬得”牌 耐候胶：道康宁、广州白云、杭州之江、汉高、西卡	
3	乳胶漆、透明底漆、无机涂料	立邦、多乐士、华润、嘉宝莉	
4	防水材料	雨水情、东方雨虹、科顺、西牛皮	
5	地砖、墙砖	冠军、欧神诺、欧美、金欧雅、鹰牌	
6	不锈钢钢管	西安金利恒 西安再辉 西安延陵	
7	钢筋 各种型钢 (含镀锌钢板)	首钢、宝钢、攀钢、武钢、鞍钢、唐钢、太钢等	
8	断桥铝合金门窗、铝合金窗、铝合金百叶窗	铝型材：西飞、西航、凤铝、忠旺 玻璃：耀华、洛玻、台玻 专用门窗配件：坚朗、国强、窗友 耐候胶、密封胶：道康宁、广州白云、杭州之江、汉高、西卡	
10	铝板、铝单板、铝扣板、铝合金方板	阿姆斯壮、欧斯龙、海达、雅丽泰、道格拉斯、丽音、巴迪斯、乐思龙	
11	石膏板及龙骨	龙牌、泰山、博罗、可耐福	
12	成品木门 (含五金锁件)	品牌要求：美心、梦天、大华木器、TATA； 五金锁件：固力、宝得利、名门、顶固锁业、三环锁业、百乐门锁业品牌的不锈钢四轴承合页、门吸及插销	
13	石材	产地：福建、山东	
二、安装相关材料			
15	塑料排水管、PPR管、PE-RT管、UPVC管、HDPE高密度聚乙烯管道、重型PVC管、孔网钢带复合管、高强度高模量聚丙烯双壁波纹管、抗紫外线雨水专用UPVC管	联塑、日丰、中财、伟星、金牛	
16	水表	华龙、京源、德能	
17	过滤器及阀门	埃美柯、日丰、金牛、金德、伟星 飞环阀门（台州飞环阀门制造有限公司）、泽	

		升阀门（上海湘雨》管道设备有限公司）、万泽阀门（上海万泽阀门有限公司）	
18	卫生洁具（洗涤池面盆、拖布池、蹲便器、坐便器、小便器）等	上海箭牌卫浴有限公司、惠达卫浴有限公司、法恩莎卫浴公司、九牧集团卫浴。排水管采用不锈钢材质，所有附件采用原厂配件。	
19	热泵型空调机组、螺杆制冷机	格力、美的、环都、约克	
20	电动对开多叶调节阀、风管防火阀、对开多叶调节阀、电动两通阀	江苏宝幸、亚太、格瑞德、中大	
21	配电箱、配电柜	按技术要求中第（三）条 配电室工程技术要求及材料品牌	
22	电线、电缆	鲁能泰山、上海胜华、上上、陕西电缆厂。	
23	灯具、应急照明灯具	三雄极光、雷士、TCL、PHILIPS、Panasonic（松下电气）、佛山照明（欧普）	
24	开关、插座	杭州鸿雁、品上电工、TCL	
25	桥架	陕西省电缆桥架厂、江南桥架（天津江南电缆桥架有限公司）、北京中联（北京中联电缆桥架有限公司）	
26	防火漏电报警系统	北大青鸟、北京利达、海湾	
27	监控主机、弱电光纤、光缆、网线等	秋叶源、天诚、一舟、爱谱华顿	
28	硬盘录像机、监控摄像机	霍尼韦尔、思科、华为	
29	广播系统	青鸟、上海松江飞繁	
30	弱电机柜、交换机、配线架、无线控制器、网关等	思科、华为、联想	
31	消火栓、消防水泵接合器	福赛尔、川消、百安、海盾（上海金盾集团）、首安（首安消防有限公司）、天广（天广消防股份有限公司）等同档次的厂家品牌	
32	分集水器	埃美柯、天一金牛、伟星、日丰	
33	室内给、排水	天津利达钢管厂；天津友发钢管厂；邯郸市正大制管有限公司等同档次的厂家品牌。	

34	UPVC 排水管（管道与管件由同一厂家生产）	西安高科塑业有限公司、金德管业集团（沈阳）、上海日丰实业有限公司等同档次的厂家品牌。	
35	机制柔性抗震铸铁排水管（管道和配件由同一生产厂家生产）	SUNS 兹氏铸业有限公司、金秋铸业、兴华管业、禹王铸业等同档次的厂家品牌。	
36	远传水表	华龙、京源、德能、利时得	
37	水泵	上海连成泵业、上海凯泉泵业、上海东方泵业	
38	百叶风口	东林、绿岛风、格瑞德	
39	变压器	生产厂家：许继变压器有限公司、特变电工股份有限公司、海南金盘智能科技股份有限公司	
40	火灾报警设备、器具	北大青鸟、北京利达、海湾、上海松江飞繁	
41	多功能仪表（空气质量控制器）	安科瑞、江苏斯菲尔、西门子、北京爱博、上海源控	
42	电气火灾监控设备	江苏斯菲尔、北大青鸟、今特莱、海湾	
43	气体灭火无管网装置等	福赛尔、川消、百安	
44	板式换热器	兰州兰石换热有限公司、济南新能工业设备有限公司、西安三元换热设备有限公司，生产的换热器	
45	软水器	上海威派格、北京威派格、江苏金三阳，要求进口机头为美国弗莱克、德国恩美特、意大利莱菲。	
46	控制仪表	上海自动化仪表股份有限公司、西安仪表厂（西仪股份有限公司），生产的控制仪表。	
47	智能化相关设备及系统	华三、华为、锐捷、大华、正元智慧集团产品 “正元”牌	
48	电梯	通力、（Schindler）讯达、（ThyssenKrupp）蒂森克虏伯、日立	
备注：其他材料、设备均为合格品			

附件

协议书附件：

附件 1：工程质量保修书

附件 2：廉政风险责任书

附件 3：施工安全生产协议；

附件 4：承包人主要施工管理人员表

附件 1:

工程质量保修书

发包人（全称）：西安石油大学

承包人（全称）：中建三局集团有限公司

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就西安石油大学绿色低碳能源综合实验（实训）中心项目（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：同承包范围。

二、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：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为5年；
3. 装修工程为2年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
5. 供热与供冷系统为2个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为2年；
7. 其他项目保修期限约定如下： / 。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

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 7 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。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：_____ / _____。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人：西安石油大学
(公章)

承包人：中建三局集团有限公司
(公章)

法定代表人或其委托代理人：
(签字或盖章)

法定代表人或其委托代理人：
(签字或盖章)

地 址：西安市电子二路东段 18 号

地 址：西安市锦业路一号
绿地都市之门 D 座

邮政编码：710065

邮政编码：710065

电 话：029-88382567

电 话：029-81879726

附件 2:

廉政风险责任书

工程项目名称: 西安石油大学绿色低碳能源综合实验(实训)中心项目

发包人(全称): 西安石油大学

承包人(全称): 中建三局集团有限公司

为预防我校西安石油大学绿色低碳能源综合实验(实训)中心项目建设中的廉政风险,加强廉洁自律教育,确保本工程建设保质、安全、按进度顺利完成,根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设相关规定,特制订本廉政风险责任书。

第一条 甲乙双方的责任

(一)应严格遵守国家关于市场准入,项目招标投标,工程建设、工程施工和市场活动的有关法律、法规、相关政策,以及廉政建设的各项规定。

(二)严格执行建设项目施工合同文件,自觉按合同办事。

(三)业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则(除法律法规另有规定外),不得损害国家、集体和对方利益,不得违反工程建设管理、建设监理的规章制度。

(四)发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的,应及时提醒对方,情节严重的,应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方的责任

甲方的领导和从事建设工程项目的工作人员,在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定:

(一)不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等,对推辞不掉的礼金、有价证券、贵重物品等,应在3日内联系学院纪检监察部门登记并上文,同时向乙方通报。

(二)不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

(三)不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧、娶嫁的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四)不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

(五)不准向乙方和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属谋求参与甲方工程项目合同有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向乙方和相关单位推荐分包单位和要求购买项目工程施工合同规定以外的材料、设备等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规、程序和合同内容开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，以及监理法规、认真履行施工职责，并遵守以下规定：

(一)不准以任何理由向甲方及其工作人员授受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等，如乙方发现有以上情况发生，应及时处理并向甲方纪检监察部门通报。

(二)不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三)不准接受或暗示为甲方、相关单位人员装修住房、婚丧、娶嫁的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四)不准以任何理由为甲方、相关单位人员或个人组织提供有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

(一)甲方如发生违反本合同行为，按照管理权限、依据有关法律法规给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，涉事单位或人员应予以赔偿。

(二)乙方如发生违反合同行为，视情节扣除履约保证金1万至5万元；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；并在5年内不得参与甲方的工程建设。

第五条 对责任书内容的督查约定

双方约定：由学院纪委负责对本“责任书”内容的督查。日常具体运行中的检查由新校区扩建项目（一期）领导小组执行，师生员工等人员对违反“本责任书”内容的事实向学院纪检监察处反映和举报。相关反映内容由学院纪检监察处落实后报学院纪委提出裁定意见，对涉及违法犯罪的移送司法机关处理。

第六条 本“责任书”有效期为甲、乙双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格止，并作为施工合同的附件，与施工合同具有同等的法律效力，双方签字后立即生效。

甲方：西安石油大学
(盖章)

乙方：中建三局集团有限公司
(盖章)

法定代表人或其委托代理人：
(签名或盖章)

法定代表人或其委托代理人：
(签名或盖章)

2025年 月 日

2025年 月 日

附件 3:

施工安全生产协议

发包人将 西安石油大学绿色低碳能源综合实验（实训）中心 项目委托承包人施工，为了明确双方的安全生产责任，确保施工安全，双方在签订施工总承包合同的同时，签订本协议，双方必须严格执行。

一、承包工程项目

1. 项目名称：西安石油大学绿色低碳能源综合实验（实训）中心项目
2. 工程地址：西安石油大学鄠邑校区内
3. 承包范围：本项目招标文件、工程量清单、图纸以及答疑文件等文件的全部内容。

4. 承包方式：施工总承包

二、工程项目期限：720 天（开工日期：以本项目监理工程师签发的开工报告日为准，竣工日期：在建设期内本项目范围内所有工程全部完成竣工验收（合格）之日）

三、协议内容：

1. 发承包双方必须认真贯彻国家和上级劳动保护、安全生产主管部门的有关生产、消防工作的方针、政策，严格执行有关劳动保护法规、条例、规定。

2. 承包人应有完善的安全管理组织体制，包括抓安全生产的领导，各级专职和兼职的安全干部；应有各工种的安全操作规程，特种作业工人的审证考核制度及各级安全生产岗位责任制和定期安全检查制度。

3. 发承包双方在施工前要认真勘察现场，工程项目由承包人按发包人的要求自行编制施工组织设计，制订有针对性的安全技术措施报发包人；并严格按施工组织设计的要求施工。

4. 承包人必须认真对本单位职工进行安全生产制度及安全技术知识进行教育培训，增强法制观念，提高职工的安全生产思想意识和自我保护的能力；并督促职工自觉遵守安全纪律、制度法规。

5. 进场前承包人应按要求对施工项目主要人员的任职任命、资质条件、安全质量管理小组成立文件报发包人审批备案，正式施工前承包人应组织对管理、施工人员进行入场安全生产教育，告知其权利与义务及相关规章制度要求。

6. 施工期间，承包人指派孙愿军同志负责项目的安全、质量、进度管理工作；发包人指派张坤同志负责协助督促承包人执行有关安全生产规定。发承包双方应本着项目的最终安全、质量、进度共同目标经常联系，相互协助检查工程项目中有关安全隐患的整改、安全措施的实施，共同预防事故发生。

7. 承包人在施工期间必须严格执行和遵守发包人的安全生产管理的各类规定，接受发包人的监督、检查和指导；对于查出的隐患，承包人必须限期整改。承包人对所辖施工范围安全工作负总责，对发包人违反安全生产规定、制度的情况，承包人有要求发包人整改的权利。

8. 在生产操作过程中的个人安全防护用品，由各方自理，发承包双方都有监督施工现场人员自觉穿戴好安全防护用品的权利与义务。

9. 承包人应保证施工现场作业环境，设施设备，工具用具等符合安全要求和处于安全状态，否则施工过程中产生的后果自行负责。

10. 由发包人提供的机械设备，脚手架等设施，在搭设、安装完毕使用前，发包人应会同承包人共同按规定验收，并做好验收及交付使用手续。严禁在未经验收或验收不合格的情况下投入使用，否则由此发生的后果概由擅自使用方负责。

11. 贯彻先定合同后施工的原则。发包人不得指派承包人人员从事合同外的施工任务。承包人应拒绝合同外的施工任务，否则由此造成的一切后果均由承包人负责。

12. 承包人施工中，应注意地下管线及高低压架空线路的保护，如遇有紧急情况，应立即停止作业及时向发包人和有关部门联系，并采取保护措施。

13. 承包人在签订施工总承包合同后，进场施工前应自觉地向归属地公安派出所办理流动人口登记备案手续，并向辖区城建办（建设局）安监站、劳动局劳动保护监察部门、办理施工登记手续。

14. 贯彻谁施工谁负责安全原则，承包人人员在施工期间，造成伤亡、火警、火灾、机械等其它事故（包括由承包人责任造成发包人人员、它方人员、行人伤亡等），发包人有协助紧急抢救伤员的义务，承包人负责事故上报，经济赔偿及善后处理。发包人有权追究承包人对发包人造成相关损失。

15. 其他：

（1）承包人负责对自己施工的范围开展安全管理，并有完整的安全管理体系。必须配备足量合格的专职安全员，有关安全管理资料应提供发包人备案，发包人负责检

查督促。

(2) 承包人使用劳动力必须符合地方规定，并购买相应的保险。

(3) 工期延长，本协议顺延。

16、本协议经双方代表签字后即生效：协议作为施工总承包合同的附件，份数与施工总承包合同份数一致。

发包人： 西安石油大学（盖章）

承包人： 中建三局集团有限公司（盖章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字或盖章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字或盖章）

日期：

日期：

附件 4:

承包人主要施工管理人员表

第三节 项目经理和主要技术、管理人员配置名单

姓名	性别	年龄	职称	专业	证书编号	拟在本项目中担任的工作或岗位
孙愿军	男	43	高级工程师	土木工程	鄂 1422013201313212	项目经理
王强利	男	42	工程师	工程管理	(2015) 1203781	技术负责人
陈茹乐	男	34	工程师	土木工程	20240002SZC001154863	土建专业工程师



夏博爽	男	31	工程师	工程力学	(2022) 12030762	土建专业工程师
兰正平	男	34	工程师	建筑工程技术	(2023) 12031284	土建专业工程师
同金龙	男	37	工程师	土木工程	(2020) 12030376	土建专业工程师
崔圣立	男	37	工程师	电气工程及其自动化	(2019) 1203480	电气专业工程师
张卓	男	41	高级工程师	电气工程及其自动化	(2020) 11030671	电气专业工程师
周晓东	男	34	工程师	建筑环境与设备工程	(2019) 12031650	暖通专业工程师
罗晓刚	男	35	工程师	建筑环境与设备工程	(2019) 12032116	暖通专业工程师

罗晓刚	男	35	工程师	暖通工程	(2019) 12032116	暖通专业工程师
刘永辉	男	34	高级工程师	给排水工程	(2021) 11060056	给排水专业工程师
王长青	男	37	工程师	给排水工程	(2023) 12030698	给排水专业工程师
张森	男	31	工程师	工程管理	建[造] 11234200015714	造价专业工程师
苟乐	女	37	工程师	工程管理	建[造] 11214200004453	造价专业工程师
姜浩	男	30	助理工程师	地质工程	A2035059	施工员
殷露	男	25	助理工程师	土木工程	A2433175	施工员
刘佳超	男	31	助理工程师	土木工程	A2433151	施工员
熊君	男	37	助理工程师	土木工程	A1434515	施工员
陈莹安	男	28	助理工程师	消防工程	鄂建安 C3 (2023) 0003480	安全员
许博文	男	27	助理工程师	机械设计 制造及	鄂建安 C3 (2023)0005291	安全员

				其自动 化		
罗弟	男	44	助理工程师	建筑工程管理	F1430516	材料员
李林	女	35	助理工程师	工程造价	M2430615	资料员
盛国庆	男	31	助理工程师	工程管理	C1932478	质量员
徐东	男	26	助理工程师	土木工程	A21310848	技术员