

宁明县兴宁大道多功能运动场项目

建设工程施工合同

(GF—2017—0201)

住 房 城 乡 建 设 部 制 定
国家工商行政管理总局

第一部分、合同协议书

发包人（全称）：宁明县文化旅游和体育广电局

承包人（全称）：广西湖盛建设工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就宁明县兴宁大道多功能运动场项目（项目编号：_____）施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：宁明县兴宁大道多功能运动场项目。

2. 工程地点：宁明县兴宁大道西 125 号宁明县城中镇财政所内。

3. 工程立项批准文号：_____。

4. 资金来源：财政资金。

5. 工程内容：项目占地面积 793.32 平方米，主要建设 1 座钢结构球馆，主场地设置为标准篮球场，并配备可移动气排球带划线橡胶垫 2 张、羽毛球带划线橡胶垫 2 张、乒乓球桌 2 张的多功能运动馆。建成后可实现篮球、羽毛球、气排球、乒乓球等多项目可切换式的多功能体育场等施工内容，具体详见设计施工图纸及工程量清单所包含的全部内容。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）。

6. 工程承包范围：

二、合同工期

计划开工日期：_____年_____月_____日。

计划竣工日期：_____年_____月_____日。

工期总日历天数：_____天。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

工程质量符合合格标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

总价：人民币（大写）陆拾柒万捌仟捌佰捌拾肆元捌角叁分（¥678884.83元）；

其中：安全文明施工费：

人民币（大写）贰万柒仟壹佰壹拾陆元零陆分（¥27116.06元）；

2. 合同价格形式：固定综合单价，工程量按实际计算。

五、项目经理

承包人项目经理：陆建新。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

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。

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

本协议书词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于2016年7月23日签订。

十、签订地点

本合同在_____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后生效。

十三、合同份数

本合同一式陆份，均具有同等法律效力，发包人执叁份，承包人执叁份。

发包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

组织机构代码：11451422MB16899381

地址：宁明县城内镇德华街文化大院

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）何建华

组织机构代码：91450900MA5NT27729

地址：崇左市宁明县沿江路9号

邮政编码: 532500

法定代表人: _____

委托代理人: _____

电 话: 0771—8620003

开户银行: _____

账 号: _____

邮政编码: 532500

法定代表人: _____

委托代理人: _____

电 话: 18775312518

开户银行: 中国建设银行股份有限公司宁明支行

账 号: 4505 0110 3912 0000 0824



第二部分、通用合同条款

采用《建设工程施工合同（示范文本）》（GF—2017—0201）。

1.1.3.10 临时占地包括：双方在合同履行过程中确定。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：国家、广西壮族自治区和崇左市颁布的与本工程实施有关的法规、规章及规定。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：国家、部门、省、市及行业颁布的有关规范、标准、规程和图纸要求的其它标准和规范等，所有规范、标准和规程等必须是最新版本；在合同履行期间，本工程所采用的标准或规范若有修改或新颁，应按修改或新颁的内容执行；其他按通用条款执行。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：无；

发包人提供国外标准、规范的份数：无；

发包人提供国外标准、规范的名称：无。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：无。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：(1) 本合同协议书；(2) 成交通知书；(3) 竞标函及其附录；(4) 本合同专用条款及补充条款；(5) 本合同通用条款；(6) 标准、规范及有关技术文件；(7) 图纸（含图纸修改通知单及图纸设计变更文件）；(8) 已标价工程量清单；(9) 本工程最高投标限价造价成果文件及其他合同文件。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：合同生效后7天内；

发包人向承包人提供图纸的数量：图纸叁套（标准图集由承包人自备），承包人需要更多份数时，自费复制；

发包人向承包人提供图纸的内容：与本项目相关的全部图纸。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：提供由监理审核后完善的施工组织设计和施工安全专项方案，施工进度计划及发包人或监理在施工过程中所要求提供的文件，施工图以外的大样图、加工图、标准图等。其他需要由承包人提供的文件由双方另行确定；

承包人提供的文件的期限为：构件开始施工前7天内；

承包人提供的文件的数量为：电子版 1 份，纸质版 6 份；

承包人提供的文件的形式为：纸质书面形式；

发包人审批承包人文件的期限：收到承包人提供的文件后14天内。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：承包人应在施工现场保留一套完整的施工图纸，供工程师及有
关人员进行工程检查时使用，未经发包人同意不许将图纸泄露和转让给第三方。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在____(成交后填写)____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。

1.7.2 发包人接收文件的地点：_____ 双方按实际情况现场约定；

发包人指定的接收人为：双方按实际情况现场约定。

承包人接收文件的地点: _____;

承包人指定的接收人为：_____。

监理人接收文件的地点: _____:

监理人指定的接收人为：_____。

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：承包人负责办理取得道路通行权、场外设施修建权等出入施工现场所需的批准手续和全部权利，相关费用按通用条款执行。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：规划用地线。

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
自行解决。

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：除署名权以外的著作权属于发包人。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：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 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属:除署名权以外的著作权属于发包

人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：按通用条款执行。

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：承包人在施工中所采用的所有专利、专有技术、技术秘密的使用费均以包含在签约合同价中，承包人不得以此理由增加费用。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单工程量偏差时，是否调整合同价格：调整，工程量清单存在缺项、漏项情况下予以调整。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：_____；

身份证号：_____；

职 务：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

发包人对发包人代表的授权范围如下：督促指导监理工程师行使职权，协调施工现场各方面的关系，协调工程质量，进度和安全文明施工中存在的问题，解决有关设计和技术签证，办理、签认现场经济技术签证，审核工程进度报表。

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：以发包人发出的开工令为准。

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：发包人按承包人的施工现场总平面布置图的要求于开工 7 日前达到三通一平的施工要求，将水、电接至距拟建建筑物外墙（或构筑物外边线） 200 米范围内。电讯线路的接通由承包人自费解决；电气管线的接通由承包人自费解决；承包人施工期间的生活用水、电、电讯、电气费用由承包人支付；承包人负责在发包人指定的部位安装计量表，水电费按表计量度数。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：按通用条款执行。

发包人是否提供支付担保：不提供。

发包人提供支付担保的形式：无。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

(9) 承包人提交的竣工资料的内容：提供符合城建档案馆和行政质检监督部门要求的竣工图、施工资料、管理资料、竣工资料等。

承包人需要提交的竣工资料套数：纸质资料一式捌份，电子扫描文档一套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人自行承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：工程竣工验收合格后 30 日历天内。

承包人提交的竣工资料形式要求：纸质资料和电子扫描文档。

(10) 承包人应履行的其他义务：承包人应当主动配合发包人协调相关关系，确保项目施工顺利进行；为发包人依法发包的专业工程承包商提供一切施工方便。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理：

姓 名：陆建新；

身份证号：452226197910112194；

建造师执业资格等级：二级建造师；

建造师注册证书号：桂245141437822；

建造师执业印章号：1250276；

安全生产考核合格证书号：桂建安B(2014)0010515；

联系电话：18877178179；

电子信箱：；

通信地址：崇左市宁明县沿江路9号；

承包人对项目经理的授权范围如下：成交后填写。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：22 天。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：若经发包人检查

发现承包人违约则扣款 5000 元，若承包人不按要求及时整改，发包人有权解除合同。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：项目经理每月在岗带班时间不得少于当月施工时间的 80%。未经发包人同意或正当理由，项目经理每月在岗带班时间少于当月施工时间 80%的，少在岗带班一天，发包人有权处违约金 500 元/日（人民币）。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：承包人项目经理必须与承包人投标时所承诺的人员一致，并在约定开工日期前到任。在监理人向承包人颁发竣工证明材料名称前，项目经理不得同时兼任其他任何项目的项目经理（符合桂建管（2013）17 号和桂建管（2014）25 号文除外）。未经发包人书面同意，承包人擅自更换项目经理的视为违约，违约金处 500 元/人·次（人民币）。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：因承包人项目经理不称职，发包人要求调换而未及时调换的，视为承包人违约，必须向发包人交纳处罚金 500 元/人·次（人民币）。

3.3 承包人员

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 5 天内。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：因承包人主要施工管理人员不称职，发包人要求调换而无正当理由拒绝撤换或未及时调换的，视为承包人违约，必须向发包人交纳处罚金，处罚标准：技术负责人 500 元/人·次（人民币）；专业工程师 200 元/人·次（人民币）。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：承包人提出书面申请并明确主要施工管理人员缺席期间代行职责的负责人员，经监理人和发包人签字同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：项目技术负责人、专职安全员及其承诺的其它在场管理人员未经发包人书面同意不准擅自更换，擅自更换项目技术负责人处 500 元/人·次（人民币）违约金；擅自更换专职安全员处 200 元/人·次（人民币）违约金；擅自更换其它在场管理人员处 200 元/人·次（人民币）违约金。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：未经发包人同意，项目技术负责人擅自离岗的，视为承包人违约，发包人有权处违约金 500 元/人·次（人民币）；未经发包人同意，专职安全员擅自离岗的，视为承包人违约，发包人有权处违约金 200 元/人·次（人民币）；其它在场管理人员擅自离岗的，视为承包人违约，发包人有权处违约金 200 元/人·次（人民币）。

3.5 分包

禁止分包的工程包括：按通用条款执行（劳务分包除外）。

主体结构、关键性工作的范围：按现有法律规定执行。

3.5.1 分包的一般约定

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：成交人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

其他关于分包的约定：

(1) 除前款约定的分包内容外，经过发包人和监理人同意，承包人可以将其他非主体、非关键性工作分包给第三人，但分包人应当经过发包人和监理人审批。发包人和监理人有权拒绝承包人的分包请求和承包人选择的分包人。本项目分包人主要施工管理人员名单详见合同附件 6。

(2) 在相关分包合同签订并报送有关建设行政主管部门备案后 7 天内，承包人应当将一份副本提交给监理人，承包人应保障分包工作不得再次分包。

(3) 未经承包人和监理人审批同意的分包工程和分包人，承包人有权拒绝验收分包工程和支付相应款项，由此引起的发包人费用增加和(或)延误的工期由发包人承担。

(4) 承包人有以下情况之一者，发包人有权解除合同，并视情况扣除其履约保证金：

①个人承包工程，包括本人单位及外单位人员承包，发包人不承认其个人拥有任何资质等级及营业许可资格。没收全部履约保证金。

②几个人联合承包工程，就地组织暗分包队伍，不具备完成本工程的技术、机械能力，被发包人判定为没有能力履行的承包人。没收全部履约保证金。

③就地转包全部的工程，以谋取高额转让费、管理费的承包人。没收全部履约保证金。

④承包人有部分分包现象(其中包括冒充承包人下属单位的挂勾单位，凭口头协议参与施工的分包人及其他暗分包个体户)，一经发现核实，发包人将采取驱逐该暗分包人措施。没收全部履约保证金。

(5) 依据采购文件规定享受中小企业扶持政策获得政府采购工程合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业，否则采购人有权要求其改正；拒不改正的，采购人可终止合同，并报请有关行政监督部门查处。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：分包工程价款由承包人与分包人（包括专业分包人）结算。发包人未经承包人同意不得以任何形式向分包人（包括专业分包人）支付相关分包合同项下的任何工程款项。因发包人未经承包人同意直接向分包人（包括专业分包人）支付相关分包合同项下的任何工程款项而影响承包人工作的，所造成的承包人费用增加和（或）延误的工期由发包人承担。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：/。

关于工程奖项的约定：无

5.1.3 质量争议

发包人和承包人对工程质量有争议的，除可按合同特别约定办理外，监理人可提请合同双方委托有相应资质的工程质量检测机构进行鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任人承担，双方均有责任，由双方根据其责任分别承担。经检测，质量确有缺陷的，已竣工验收或已竣工未验收但实际投入使用的工程，其处理按工程保修书的约定执行；已竣工未验收且未实际投入使用的工程以及停工、停建的工程，根据检测结果确定解决方案，或按工程质量监督机构的处理决定执行。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人及发包人隐蔽工程检查的期限的约定：工程隐蔽或中间验收前12小时以书面形式通知发包人和监理工程师验收的内容、时间、地点，承包人准备验收记录单（最好是印制的表格）由双方签证。验收合格，承包人可进行隐蔽和继续施工；验收不合格，双方商订时限内修改后按上述循序重新验收。

监理人不能按时进行检查时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

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：按国家及地方相关规定执行。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：承包人应承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任，承包人应采取一切合理的预防措施，防止人员伤亡、财产损失事故，费用由承包人承担。承包人生活设施及施工场应自费配备消防设备，防止火灾发生。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：合同签订后7天内。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：按国家及地方相关规范要求。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：专款专用。具体按《广西壮族自治区建筑工程安全防护、文明施工措施费及管理细则》（桂建质〔2006〕22号）相关规定执行。

6.2 环境保护

在施工期间对环境主要影响是机械噪声和废水、废渣、尘埃，对此承包人应采取相应的防治措施和严格管理，严格控制污染物排放，污染物排放前必须处理，达到排污标准后再排放。施工完毕后，承包人应及时将被破坏的场地，遵照监理工程师的指示进行清理、修正，并根据实际情况将场地恢复。施工期间因环境保护需办理的相关手续由承包人办理，并承担相关费用，如因承包人未交纳相关费用，发包人有权从工程款中扣除用于支付相关费用并计入结算。经过城市道路的施工车辆，必须按交警、城管、运输等部门相关规定执行。由于施工车辆造成的道路、环境等污染，其责任和费用均由承包人承担。

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：按通用条款执行。

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：合同签订后7天内。

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：7天内。

7.2 施工进度计划

7.2.2 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：收到修订合同进度计划后7天。

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：合同签订后7天。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订后7天

。关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订后7天

。

7.3.2 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。

7.4 测量放线

7.4.1 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：合同签订后7天。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：无。

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：承包人不能按合同约定的时间竣工，承包人应承担违约责任。应向发包人支付误期赔偿费（每天赔偿金额为合同价款扣除发包人材料价款、暂估专业工程、暂列金额后的万分之四），误期时间从规定竣工日期起直到全部工程或相应部分工程竣工验收各方签章日期之间的天数（扣除发包人批准顺延的工期）。发包人可从应向承包人支付的任何金额中扣除此项赔款费或其他方式收回此款，此赔偿款的支付并不能解除承包人应完成工程的责任或合同规定的其他责任。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：以合同总价的2%为上限。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：一周内非承包人原因，停水、停电、停气造成停工连续超过8小时；重大设计变更和工程量增加；发包人手续不全致使施工不能正常进行；发包人未能按约定时间支付工程款致使施工不能正常进行的；非承包人原因的政府及发包人有关的停工通知，以上不利物质条件延误工期的相应延长工期，因发包人原因给承包人造成损失的由发包人相应赔偿承包人，属政府和环境等原因的，双方协商处理。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

- (1) 日降雨量大于 100 mm 的雨日；
- (2) 6 级及以上的持续 1 天的大风（以气象部门鉴定为准）；
- (3) 日气温超过 40℃ 的高温大于 2 天；
- (4) 日气温低于 -10℃ 的严寒大于 2 天；
- (5) 造成工程损坏的冰雹和大雪灾害；
- (6) 6 级及以上的地震；
- (7) 50 年一遇及以上的洪水；
- (8) 能见度低于 200 米的雾或霾天气。
- (9) 其他异常恶劣气候灾害。

以上标准均按项目所在地气象、地震部门公布为准。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励：无。

7.10 暂停施工

7.10.1 承包人暂停施工的责任

(5) 承包人承担暂停施工责任的其他情形：①监理工程师为保证工程质量和施工安全所指令的暂停施工；②因质量安全隐患事故，被建设行政主管部门及安全生产监督责令暂停施工或自行暂停施工。③承包人因公众假日（期）、中、高考禁噪声期及农忙时期而暂停施工；④未按设计要求进行施工、或因施工组织方案不可行导致发包人未能按时审批而影响开工的。综上所述其工期不予顺延，责任由承包方自行承担。

8. 材料与设备

8.2 承包人采购材料与工程设备

除已标价工程量清单《发包人提供主要材料和工程设备一览表》（表-21）中明确的材料、工程设备外，由承包人负责材料和工程设备的采购、运输和保管。《承包人提供主要材料和工程设备一览表》（表-22）见已标价工程量清单。

对发包人在招标时有“参照或相当于”约定的材料，承包人在施工过程中必须按类似于或优于所约定品牌、厂家和等级进行采购。当发包人与承包人对招标文件所约定的材料有争议时，发包人有权要求承包人按招标文件有“参照或相当于”标明材料品牌的材料进行采购，并在结算时按投标单价支付。

8.3 承包人采购材料和设备的约定

(1) 承包人采购的材料设备的品种、规格、型号、质量应满足设计文件、招投标文件和现行《建筑工程施工质量与验收规范》的要求；

(2) 承包人采购的主要材料、设备等必须注明产品名称、规格、型号、数量、品牌及生产厂家，且品质需与投标报价相匹配，如双方相差较大，发包人有权按差额扣除相应费用或要求承包人重新提供相关产品。承包人应并在采购前 15 个日历天内通知发包人现场代表，提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，取得发包人的书面同意（该同意及相关检验检测、验收均不因此免除承包人的任何质量责任）方可进行采购；未经发包人书面同意，如已用于本工程，承包人须按发包人因此提出的相关指令无条件执行，所造成的损失由承包人负责。

(3) 承包人采购的材料设备的检验或实验必须满足设计文件及国家现行的有关标准的要求，需送检的材料设备由承包人负责；送检时，应通知监理工程师、发包人现场代表见证，未经监理工程师、发包人现场代表见证的送检材料，不能用于本工程，否则，因此所造成的损失由承包人负责。

(4) 采购文件对承包人自行采购的材料、设备有规定的，承包人须严格执行；材料应严格保证质量，若有用材发现以次品冒充，责令全部更换，更换后须经发包人检验，并对承包人按违约处理。承包人投标时所报的材料品牌原则上不允许更换，确需更换时须经发包人书面同意，擅自采用其他品牌的，结算时材料价格不计入综合单价中。监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，

应实时发出指示要求承包人立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备，并处以双倍罚款。承包人若使用了次品或不合格或不符合约定的材料和工程设备，不予改正的，不按提供样品采购的，发包人有权对该部分项目不予验收和结算。

(5) 对承包人提供的材料和工程设备，承包人须会同发包人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和发包人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验检测，检验和测试结果应提交发包人，承包人协助配合检验试验的相关工作。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：承包人承担。

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、数量要求：主要材料涉及品种、款式、颜色等方面内容的，承包人应提交准备合格的材料样品送发包人选定。

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

关于修建临时设施费用承担的约定：①承包人的临时用地（含项目部驻地等）租用费（含拆迁补偿）、临时用地的环保、恢复、临时用地的青苗补偿及地面附着物拆除等费用均由承包人负责，以上费用在竞标报价中综合考虑。②承包人负责合同实施期间其合同段内临时交通道路（含场内外连接公共交通道路）和交通设施的修建、维修、养护和交通管理工作，并承担一切费用。③承包人修建的临时道路和交通设施，应免费提供给发包人、监理工程师和其他合同段的承包人使用，如共同使用的路基损坏严重，发包人或监理工程师将负责通知有关承包人共同出资修复，若使用频率相差悬殊，则按比例分摊。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：根据国家及地方有关规定和现场实际情况配置。

施工现场需要配备的试验设备：根据国家及地方有关规定和现场实际情况配置。

施工现场需要具备的其他试验条件：根据国家及地方有关规定和现场实际情况配置。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：按通用条款执行。

9.5 检验费用

根据《建设工程质量检测管理办法》（住房和城乡建设部令第57号）以及《广西壮族自治区建设工程质量检测管理实施细则》（桂建发〔2025〕5号）规定，工程质量检测业务由发包人委托有相应资质的检测机构检测。费用从发包人的项目建设经费中支出并直接支付给检测机构，不计入合同价款内。因抽检样品检测不合格需复检而产生的检测费用由承包人支付。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：施工期间因不可预见因素或发包人要求所发生的工程量增减（由缺项、漏项、设计变更、签证等产生），执行通用合同条款10.1款并经发包人、监理单位、设计单位等有关单位签字确认后，方可作为工程结算依据，工程变更综合单价按专用条款第10.4点规定执行。

10.3 变更程序

10.3.1 国有投资项目：

(1)设计变更和工程签证，按各市政府或相关部门的规定办理。属不可抗力（自然灾害、突发事件等）造成变更的，按特事特办原则予以办理。

(2)发包人在实施项目过程中，若发生单价变动，由发包人、监理单位、承包人及其他相关单位共同商定并签字确认。

(3) 当合同规定的合同价款调整情况发生后，承包人未在规定时间内通知发包人，或者未在规定时间内提出调整报告，发包人可以根据有关资料，决定是否调整和调整的金额，并书面通知承包人。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：

(1) 竞标报价中已有适用于变更工程的综合单价，按已有的综合单价，综合单价不随工程量的增减而变化。

(2) 竞标报价中有类似变更工程的综合单价，可参照竞标报价中类似的综合单价确定。

(3) 竞标报价中没有适用或类似于变更工程的综合单价，则有定额的套定额计算，执行本工程编制招标控制价的参考依据，其中材料价格有信息价的按合同该新增子项实施期间《崇左市建设工程造价信息》的崇左市平均值计取，无信息价的，按市场价格由发包人、承包人、发包人委托的造价咨询机构（如有时）、现场监管代表及监理协商确定材料价，不在下浮范围之内；新增结算综合单价=定额计算的综合单价×（成交的竞标报价/采购预算金额），新增项目无定额可套时，由发包人、承包人驻现场代表、发包人委托的造价咨询机构（如有时）及监理三方共同协商确定包干价，不在下浮范围之内。

(4) 暂定价调整方法为：暂定材料价格部分仅调整合同实施期间材料市场价与暂定价之间的价差并计相应的规费和增值税，响应文件中相应的综合单价不再调整。

注：本工程最终结算经财政部门审定并经甲乙双方签字确认为准。当实际工程量发生变化时，承包人应根据实际需求增加工程量，该部分合同的最终结算金额按实际工程量乘以中标（成交）单价进行计算，实际工程量变更导致合同变动部分的金额不得超过本采购合同金额的 10%，且另需签订补充合同。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限： 7 天内。

发包人审批承包人合理化建议的期限： 7 天内。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：无。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件 11：《暂估价一览表》。

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的确认和批准采取第 双方协定 种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

合同当事人关于暂列金额使用的约定：暂列金是招标人自行确定设立的，承包方无权使用此笔费用，根据发包方需要进行使用，此费用按实际发生经招标人签证后确定全部使用、部分使用或不使用。暂列金不计入工程款付款的基数。

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 3 种方式确定。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：按市场价格由发包人、承包人、发包人委托的造价咨询机构（如有时）、现场监管代表及监理协商确定材料价。

10.8 暂列金额

11. 价格调整

11.1 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：不调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第/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。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定：无；

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

（2）关于基准价格的约定：无。

专用合同条款①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款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的材料单价高于基准价格的：专用合同条款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的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过±5%时，其超过部分据实调整。

第 3 种方式：其他价格调整方式：在合同工期施工过程中，若工程所在地的工程造价管理机构《造价信息》上发布的材料价格超过上涨 5%时（或超过下跌 5%时）允许调整，按以下方法调整超过 5%的部分：

（1）关于基准价格的约定：编制招标控制价时采用的《崇左市建设工程造价信息》的2026年第04期崇左市公布价。（基准价格原则上应当按照崇左市工程造价管理机构发布崇左市的信息价，信息价上没有的材料价通过市场询价）。

（2）具体计算办法如下：

①当材料价格上涨超过 5%时，结算时应以税前项目的形式补偿承包人材料价差=施工期间《崇左市建设工程造价信息》崇左市相应公布价的算术平均值-《崇左市建设工程造价信息》崇左年第04期崇左市相应公布价×1.05；

②当材料价格下跌超过 5%时，结算时应扣减承包人材料价差=《崇左市建设工程造价信息》

年第 04 期 崇左 市相应公布价 $\times 0.95$ -施工期间《崇左市建设工程造价信息》崇左市相应公布价的算术平均值；

注：由于承包人的原因延误工期的施工期间的信息价不参与计算平均值。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1、单价合同。

本合同价款采用固定综合单价方式确定

综合单价包含的风险范围：除工程变更(工程量按实结算)、项目特征不符、工程量清单缺项、工程变更签证、政策性调整、市场价格波动、不可预见以外因素。

风险费用的计算方法：无。

风险范围以外合同价格的调整方法：

①工程变更、项目特征不符、工程量清单缺项：按 10.4.1 变更估价原则的约定调整。

②工程量偏差：按 1.13 工程量清单错误修正的约定调整。

③政策性调整：按国家、自治区住房城乡建设厅或工程所在地市级住房城乡建设主管部门颁布的文件执行，并在结算时调整。

④市场波动引起的调整：按 11.1 的约定调整。

⑤其它：在工程施工期间，国家如有新的人工费调整政策出台，按国家相关文件进行人工费调差。

2、总价合同。

总价包含的风险范围：无。

风险费用的计算方法：无。

风险范围以外合同价格的调整方法：无。

3、其他价格方式：无。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：合同价款（扣除发包人材料价款、专业工程暂估价、暂列金额）的 30%。

预付款支付期限：开工通知约定开工日期前 7 天。

预付款扣回的方式：发包人在每期工程进度款拨付时，按当期工程进度款的 2%扣回预付款，预付的扣清最迟于工程款付至合同价款（扣除发包人材料价款、专业工程暂估价、暂列金额）的 80%时扣清。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：资金转入预付款专用账户资金共同管理的，需签订预付款专用账户资金共同管理协议。

预付款担保的形式为：银行保函或商业担保或工程担保或保险保证或资金共同管理协议。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：工程的计量均以《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500—2013）和其广西壮族自治区实施细则、《建设工程工程量清单计算规范》（GB50854~50862—2013）及其广西实施细则（修订本）、本工程补充项目清单为准。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：每月 25 日前。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：

（1）工程量清单所列的工程量，不能作为承包人按合同履行其责任法人依据，实际施工中发生工程量增加或减少并不影响承包人履行合同的责任，工程结算以完成的实际工程量为准。

（2）除另有规定外，工程师应按照合同通过计量来核实确定已完成的工作量和价款，承包人应得到该价款扣除保留金后的金额。当工程师对已完工的工程量进行计量时，应通知承包人参加。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：除工程变更外，原图纸范围内的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量：√。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：√。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：（一）预付款：合同签订后 7 天内支付合同金额 30%。

(二) 进度款：关于付款周期的约定：工程进度达到80%进度款原则上按工程款总合同价的80%支付工程款，工程竣工验收合格后支付到工程款总合同价的90%；待工程结算并经第三方结算审核部门审定后，工程款支付至结算总价的97%；发包人按工程价款结算总额的3%预留工程质量保修金，待工程质量缺陷责任期满后返还。

注：当实际工程量发生变化时，成交人应根据实际需求增加工程量，该部分合同的最终结算金额按实际工程量乘以中标（成交）单价进行计算，实际工程量变更导致合同变动部分的金额不得超过本采购合同金额的 10%，且另需签订补充合同。

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：按通用条款执行。

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：按通用条款执行。

(2) 总价合同进度付款申请单提交的约定：按通用条款执行。

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：按通用条款执行。

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：收到相关资料后 7 天内。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：收到相关资料后 7 天内。

(2) 发包人支付进度款的期限：办理相关付款手续后的 7 天内。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：/。

进度款支付方式：银行转账。

根据《关于印发广西壮族自治区工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法实施细则的通知》（桂人社规〔2022〕5 号）要求，在政府投资工程项目拨款时，采取工程款与农民工工资分账拨款方式拨付。发包人将本工程人工费用拨付到承包人开设的农民工工资专用账户（开户名称：农民工工资支付专户，开户银行：____，账号：____）。此账户资金仅可用于发放农民工工资，承包人不得用于其他用途。

本工程除人工费外的其余全部款项均转入承包人如下账户（开户名称：____，开户银行：____，账号：____）。

每期支付进度款时，承包人应将农民工工资与其他工程款分别列示。农民工工资所占比例为每期进度款的 20%。（承包人在提交工程量清单及本期进度款请款金额时，需注明其中农民工工资金额，并将农民工工资有关材料及农民工工资专户开户材料提交监理单位及发包人审核。

若该期农民工工资金额为零，则施工单位需提交该期农民工工资已付清的书面说明，交由监理单位及发包人审核。）

12.4.6 支付分解表的编制

2、总价合同支付分解表的编制与审批：无。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：总价项目不采用支付分解表的方式计算，而按《建设工程工程量清单计价规范（GB50500-2013）广西壮族自治区实施细则》的规定执行。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：按通用条款执行。

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违约金的计算方法：无。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：按通用条款执行。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：按通用条款执行。

。承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：按本合同专用条款 7.5.2 条约定执行。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：按通用条款执行。

(1) 单机无负荷试车费用由承包人承担；

(2) 无负荷联动试车费用由承包人承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：无。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：竣工验收合格后 15 日内。

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：具备竣工收条件后 28 天内。

竣工结算申请单应包括的内容：竣工结算由承包人提交相关结算资料（主要包括合同、工程量计算书、结算书、变更设计通知单、签证单、竣工图）齐全后经监理初审、发包人审核后，必须经发包人审定后方可办理工程结算或竣工决算。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：从接到竣工结算报告和完整的竣工结算资料之日起45天。

发包人完成竣工付款的期限：在签发竣工付款证书后的30天内。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：竣工结算时若双方在合同约定的时间内对结算报告及结算资料不能完全达成一致意见，则对无异议的部分先行结算（暂留3%的作为保修金等费用），或暂按发包人审定的结果先行结算（暂留3%的做为保修金费用），同时双方就结算报告及结算资料持不同意见的部分继续进行审定，直至双方取得一致意见；最终审定后的结算价若与已支付的价款有出入，其差额按银行同类同期利率支付利息。

注：承包人工程结算送审金额超过三方确认的审定金额的5%时，即（送审金额—审定金额）>送审金额的5%时，超过5%部分的结算审核费由承包人承担，在结算款中扣除。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：一式四份。

承包人提交最终结清申请单的期限：缺陷责任期终止证书签发后14天内向监理人提交4份竣工付款申请单及相关证明材料。

14.4.2 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：按通用条款执行。

（2）发包人完成支付的期限：在颁发最终结清证书后的30天内。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：24个月。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：按工程最终结算审核造价金额的3%作为质保金。在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第3.7条提供履约担保的，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

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) 3 %的工程款;
- (3) 其他方式: _____。

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) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金;
- (3) 其他扣留方式: 无。

关于质量保证金的补充约定: 承包人认真履行合同约定的责任, 缺陷责任期满后, 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, 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, 按照约定将保证金返还 (无息) 给承包人; 质量保修金的返还, 并不能免除承包人按照合同约定应承担的质量保修责任和应履行的质量保修义务。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为: 根据《建设工程质量管理条例》及有关规定, 详见工程质量保修书。

15.4.3 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: 承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间: 24 小时内。质量保修完成后, 由发包人组织验收。如同一问题半年内反复修理 3 次及以上发包人有权另安排工人抢修, 费用由承包人负责, 发包人有权直接从质保金扣减。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形: 按通用条款执行。

16.1.2 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:

- (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违约责任: 按通用条款执行。
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任: 按通用条款执行。

争议评审小组成员的报酬承担方式： 无

。其他事项的约定： 无

。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定： 无。

20.4 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 仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向 本工程辖区内 人民法院起诉。

附件

协议书附件：

专用合同条款附件：

附件 2：发包人供应材料设备一览表

附件 3：工程质量保修书

附件 5：承包人用于本工程施工的机械设备表

附件 6：承包人主要施工管理人员表

附件1:

根据工程量清单详细统计，本项目钢结构工程主要物资数量如下：

(一) 主要型钢及管材

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量
1	无缝钢管(综合)	各种规格	Q235B	t	4.868
2	无缝钢管	299x8mm	Q235B	t	6.480
3	热轧带肋钢筋	HRB400 10 以内	HRB400	t	0.694
4	热轧带肋钢筋	HRB400 10 以上	HRB400	t	4.830
5	圆钢	HPB300 Φ 10 以内	HPB300	kg	2.874
6	圆钢	HPB300 Φ 10~14	HPB300	kg	16.497
7	镀锌圆钢	28mm	Q235B 镀锌	t	0.348

8	镀锌圆 钢	20mm	Q235B 镀锌	t	0.234
9	镀锌圆 钢	18mm	Q235B 镀锌	t	0.175
10	镀锌圆 钢	12mm 含 撑杆	Q235B 镀锌	t	0.078
11	Z 型钢 檩条	Z280x70 x20x3mm	Q345B 镀锌	t	6.086

(二) 成品钢构件

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量
1	钢管柱	无缝钢 管 299x8mm	Q235B	t	8.3
2	钢桁架	无缝钢 管 89× 6、60x3、 50x3、 32x2.5m m	Q235B	t	6.2
3	屋面钢 支撑	圆钢 18mm	Q235B 镀锌	t	0.2
4	柱间钢 支撑	圆钢 20mm	Q235B 镀锌	t	0.3
5	钢拉条	圆钢	Q235B	t	0.10

		12mm 含 撑杆	镀锌		
6	钢拉条	圆钢 18mm	Q235B 镀锌	t	0.4
7	钢檩条	Z280x70 x20x3mm	Q345B 镀锌	t	7.87
8	零星钢 构件	钢柱、桁 架、檩条 连接钢 板	Q235B	t	2.11
9	地脚螺 栓	M24	Q235B	t	0.0
10	花篮螺 栓	M20	镀锌	个	32

钢结构工程物资总计：各类钢材约 36.5 吨，花篮螺栓 32 个。

（三）焊接材料

序号	物资名称	规格型号	单位	数量
1	电焊条 (综合)	各种规格	kg	76.398
2	电焊条	结 422 2.5~3.2	kg	18.940
3	碳钢焊条	各种规格	kg	0.472
4	耐热电焊 条	各种规格	kg	48.789
5	电焊丝	各种规格	kg	21.739

6	焊锡丝 (综合)	各种规格	kg	1.230
7	焊锡	各种规格	kg	2.375
8	焊锡膏	瓶装 50g	kg	1.178

焊接材料总量约 171kg。

(四) 钢结构防腐涂装材料

序号	物资名称	规格型号	单位	数量
1	红丹酚醛 防锈漆	/	kg	143.043
2	环氧富锌 底漆	/	kg	40.488
3	环氧底漆	/	kg	238.998
4	环氧面漆	/	kg	716.978
5	环氧中层 漆	/	kg	358.489
6	防锈漆	/	kg	30.630
7	环氧富锌 底漆稀释 剂	/	kg	3.456
8	二甲苯	/	kg	2.249
9	丙酮	/	kg	1.657
10	喷砂嘴	/	个	8.548

涂装材料总量约 1,536kg，满足金属面油漆面积 790.06m² 的涂装需求。

	钢筋	钢筋 HRB400 10 以内		
--	----	-----------------------	--	--

钢筋总量约 6.99 吨，其中箍筋、构造筋采用 HPB300 Φ 10 以内，受力筋采用 HRB400。

（三）砌筑工程

序号	物资名称	规格型号	单位	数量
1	页岩标准 砖	240x115x 53	千块	8.974
2	页岩标准 砖(散块)	240x115x 53	块	27.360
3	干混普通 砌筑砂浆	DM-G M5	t	0.024
4	干混普通 砌筑砂浆	DM-G M15	t	10.685

砌体工程量：190mm 厚多孔砖墙 47.22m^3 ，120mm 厚多孔砖墙 2.50m^3 ，合计约 49.72m^3 。

（四）土石方工程

序号	物资/工作内 容	单位	数量
1	挖沟槽土方 (三类土)	m^3	12.71
2	挖基坑土方 (三类土)	m^3	355.17
3	回填方(利用	m^3	293.13

	开挖土)		
4	余土弃置(运距 1km)	m ³	74.75
5	土方运输增运(暂按 4km)	m ³ • km	299.00
6	基础钎插	孔	544
7	拆除铁皮棚	m ²	146.34
8	拆除树池	个	3

2.2.3 装饰装修工程物资数量计划

(一) 楼地面装饰材料

序号	物资名称	规格/做法	单位	数量
1	环氧树脂自流平	2mm 厚含划线	m ²	754.46
2	C25 混凝土(地面加高)	100mm 厚	m ³	按面积折算
3	陶瓷地面防滑砖	300x300mm	m ²	10.576
4	干混地面砂浆	DS M15	t	4.094
5	干混地面砂浆	DS M20	t	1.612
6	C20 细石	40mm 厚	m ³	0.067

	混凝土 (保护层)			
7	水泥炉渣 垫层	440mm 厚	m ³	0.633
8	聚氨酯防 水涂料 (地面)	1.5mm 厚	kg	按实际用 量

块料楼地面部位：蹲位部位 2.16m²，其他部位 11.13m²。

(二) 墙柱面装饰材料

序号	物资名称	规格/做法	单位	数量
1	陶瓷墙面 砖	200x300m m	m ²	10.576
2	干混普通 抹灰砂浆	DP-G M10	t	3.108
3	干混普通 抹灰砂浆	DP-G M15	t	12.741
4	耐碱玻璃 纤维网格 布	/	m ²	432.071
5	聚合物水 泥防水砂 浆	3mm 厚涂 刮型	kg	按面积折 算
6	金属绳网	/	m ²	897.60
7	成品隔断	卫生间	m ²	5.68

	(含五金)			
--	-------	--	--	--

抹灰面积汇总：外墙一般抹灰（球场外墙）217.40m²，外墙一般抹灰（卫生间）44.57m²，内墙一般抹灰（球场外墙）216.00m²，内墙一般抹灰（卫生间）82.68m²，块料墙面 30.34m²。

（三）天棚装饰材料

序号	物资名称	做法	单位	数量
1	聚合物水泥防水砂浆	3mm 厚涂刮型	m ²	13.44
2	成品腻子粉	一般型	kg	按面积折算

（四）油漆涂料材料

序号	物资名称	做法	单位	数量
1	金属面油漆	喷砂除锈+防锈漆两遍	m ²	790.06
2	浅灰色外墙涂料	外墙	m ²	477.97
3	内墙面腻子	两遍	m ²	44.57
4	天棚腻子	两遍	m ²	13.44
5	墙面乳胶漆	两遍	m ²	58.01

配套材料：乳胶漆约 12.465kg，成品腻子粉约 97.63kg，防锈漆约 30.63kg。

(五) 门窗工程材料

序号	物资名称	规格型号	单位	数量
1	定制铁艺门	按设计	m ²	6.30
2	成品木门	M0820	m ²	3.20
3	防雨百叶窗	成品	m ²	1.08
4	90 系列铝合金推拉窗	1.8mm 厚, 6Low-E+9 A+6	m ²	2.25

2.2.4 屋面及防水工程物资数量计划

序号	物资名称	规格型号	单位	数量
1	型材屋面彩钢板	0.426mm 厚 840 型	m ²	698.789
2	岩棉板	≥50mm 厚, 密度 180kg/m ³	m ²	34.265
3	涂塑防腐蚀钢丝网	1mm, 300 ×300 网 格	m ²	705.512
4	镀锌板天沟	2mm 厚	t	0.776
5	轻骨料混凝土 LC5.0	最薄 30mm	m ³	按面积折算

6	聚氨酯防水涂料	2.0mm 厚	kg	53.718
7	聚乙烯薄膜	0.3mm 厚	m ²	16.719
8	1:2.5 水泥砂浆	/	m ³	按面积折算
9	密封胶	聚氨酯/ 硅酮	支	268.768
10	金属堵头	/	只	389.712

型材屋面总面积 869.66m²，屋面卷材防水面积 20.67m²。

2.2.5 给排水工程物资数量计划

序号	物资名称	规格	单位	数量
1	PP-R 给水管	DN25	m	6.508
2	PP-R 给水管	DN20	m	1.918
3	PP-R 给水管	DN15	m	13.586
4	PP-R 管件	DN25	个	6.444
5	PP-R 管件	DN20	个	3.647
6	PP-R 管件	DN15	个	25.841
7	PVC-U 排水管	De110	m	4.908
8	PVC-U 排	De50	m	4.052

	水管			
9	PVC-U 雨水管	dn160	m	69.900
10	承插管件	De50	个	4.622
11	承插管件	De110	个	8.450
12	其他塑料管件	/	个	26.562
13	截止阀	DN25	个	2
14	自动排气阀	DN25	个	1
15	螺纹水表	DN25	组	1
16	蹲式大便器（带水箱）	/	套	2
17	台式洗脸盆	/	套	1
18	玻璃钢化粪池	4m ³	套	1
19	雨水斗	dn160	个	6

2.2.6 电气工程物资数量计划

（一）配电箱及灯具

序号	物资名称	规格	单位	数量
1	AL1 照明箱	明装 1.5m	台	1

2	ALE 应急箱	明装 1.5m	台	1
3	LED 深照灯	150W	套	35
4	LED 天棚灯	22W	套	1
5	防水防尘灯	22W	套	1
6	应急双头灯	5W 36V	套	8
7	疏散标志灯	1W 36V	套	10
8	安全出口灯	1W 36V	套	2
9	复合标志灯	1W 36V	套	4
10	单管应急灯	22W	套	6

(二) 线缆及管材

序号	物资名称	规格	单位	数量
1	铜芯电力电缆	YJV-0.6/ 1KV-5x10	m	60.600
2	BV 导线	2.5mm ²	m	1051.682
3	BV 导线	4mm ²	m	277.063

4	耐火导线 NH-BV	4mm ²	m	4.001
5	耐火双绞 线 NH-RYS	2×2.5	m	280.476
6	PVC 阻燃 管	PC50	m	63.600
7	PVC 阻燃 管	PC20	m	404.326
8	镀锌钢管 SC20	/	m	229.196
9	不锈钢接 地母线	-40×4	m	69.951
10	基础钢筋 接地	/	m	110.20

(三) 开关、插座及附件

序号	物资名称	规格	单位	数量
1	二三孔插 座	10A	套	4
2	单联单控 开关	10A	个	3
3	单联双控 开关	10A	个	2
4	排气扇	/	台	1
5	移动风扇	/	台	4

6	等电位端子箱	/	块	4
7	热镀锌避雷针	Φ 10	根	6
8	接线盒	/	个	61.350
9	开关盒	/	个	3.488
10	电缆吊挂	3×50	套	4.742
11	铜接线端子	DT-4/16	个	33

2.2.7 体育设施物资数量计划

序号	物资名称	规格	单位	数量	备注
1	成品移动篮球架	标准	副	1	可移动
2	羽毛球气排球升降网架	可调节	个	2	两用
3	羽毛球橡胶场地垫	标准	张	2	带划线
4	气排球橡胶场地垫	标准	张	2	带划线

5	成品木质长椅	750× 2200	张	18	/
---	--------	--------------	---	----	---

体育设施共计 27 件/套，全部为成品采购，到场后仅需简单组装和就位。

附件2:

工程质量保修书（建筑工程）

发包人（全称）：宁明县文化旅游和体育广电局

承包人（全称）：广西湖盛建设工程有限公司

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 宁明县兴宁大道多功能运动场项目（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、法规和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括_____，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：

二、质量保修期

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（最长不超过 24 个月），缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。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。

缺陷责任期满之日起 天（按合同约定期限），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_____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，修理费用从质量保证金内扣除。
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 (公章)：_____

地 址：_____

法定代表人 (签字)：_____

委托代理人 (签字)：_____

电 话：_____ 0771-8620003

开户银行：_____

账 号：_____

邮政编码：_____ 532500

承包人 (公章)：_____

地 址：_____ 崇左市宁明县沿江路5号

法定代表人 (签字)：_____ 何英华

委托代理人 (签字)：_____

电 话：_____ 18775312518

邮政编码：_____ 532500

开户银行：_____ 中国建设银行股份有限公司宁明支行

账 号：_____ 4505 0110 3912 0000 0824



工程质量保修书（市政公用工程）

发包人（全称）：宁明县文化旅游和体育广电局

承包人（全称）：广西湖盛建设工程有限公司

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（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、法规和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括_____，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：

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. 桥梁工程为_____年（建议桥梁隧道主体结构工程为设计文件规定的合理使用年限）；
2. 道路工程为_____年（建议路基、路面、桥面为2年）；
3. 排水（雨水）工程为_____年（建议道路工程中的排水工程为3年）；
4. 绿化工程为单位工程竣工验收合格后_____年；
5. 地下防水工程为_____年（建议为5年）；
6. 其他附属工程为_____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12个月（最长不超过24个月），缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。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。

缺陷责任期满之日起_____天（按合同约定期限），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_____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, 修理费用从质量保证金内扣除。

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(公章): _____

地 址: _____

法定代表人(签字): _____

委托代理人(签字): _____

电 话: 0771—8620003

开户银行: _____

账 号: _____

邮政编码: 532500



承包人(公章): _____

地 址: 崇左市宁明县沿江路5号

法定代表人(签字): 何英华

委托代理人(签字): _____

电 话: 18775312518

开户银行: 中国建设银行股份有限公司宁明支行

账 号: 4505 0110 3912 0000 0824

邮政编码: 532500

附件4:

附件5:

拆除工程是项目施工的第一道工序，其施工质量和进度直接影响后续工程的开展。根据本工程拆除工程的具体内容和特点，我公司制定了详细的机械设备配置计划。

一、拆除工程机械设备配置清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	手持式电镐(破碎镐)	功率 $\geq 1500\text{W}$, 冲击能量 $\geq 20\text{J}$	台	2	混凝土 树池破碎、地脚 基础破碎
2	手持式切割机 (角磨机)	功率 $\geq 1200\text{W}$, 切割片 Φ 100~125 mm	台	2	彩钢板 切割、钢 骨架切 割分离
3	交流电 弧焊机 (切割 用)	容量 21kV·A	台	1	钢骨架 焊接节 点气割/ 电弧切 割
4	自卸汽 车	装载质 量 3.5t	台	2	拆除废 弃物场 内转运

					和外运
5	手动葫芦	起重量 1t、2t	台	各 2	拆除构件有控吊放,防止高空坠落
6	氧气-乙炔切割设备	成套设备(含气瓶、割炬、减压阀)	套	1	钢构件的火焰切割
7	移动式升降作业平台	起升高度 6~8m	台	1	铁皮棚高处拆除作业(代替脚手架)

二、配置依据说明

拆除工程总量较小（铁皮棚 146.34m²、树池 3 个），且铁皮棚为单层简易结构，高度不超过 5m，采用人工配合小型机具的拆除方式完全能够满足施工要求。手持式电镐配置 2 台，可满足同时作业（2 人同时破碎）和备用需求；手持式切割机配置 2 台，用于彩钢板的分块切割和钢骨架的切割分离；自卸汽车配置 2 台，单台可装载约 3~5m³ 废弃物，两台同时作业可保证拆除废弃物随拆随运，做到“活完料净脚下清”；移动式升降作业平台用于高处彩钢板的拆除，比搭设脚手架更快捷、安全，可显著提高拆除效率。

三、使用计划

（1）第 1 天上午：所有拆除设备进场、安装调试和安全检查。移动式升降作业平台进行空载试运行。

（2）第 1 天下午~第 2 天上午：使用移动式升降作业平台、手持式切割机、手动葫芦进行铁皮棚屋面彩钢板的拆除。从屋面一端向另一端逐块拆除，切割机切断连接件，手动葫芦将彩钢板

缓慢吊放至地面。

(3) 第 2 天下午：使用手持式电镐和切割机进行铁皮棚钢骨架（或木骨架）的拆除。

(4) 第 3 天：使用手持式电镐进行混凝土树池的破碎拆除，自卸汽车同步进行废弃物外运。

(5) 第 3 天下午：所有拆除设备完成使用，清理保养后转场或退场。

3.2.3 土建及钢结构工程机械设备配置计划

土建及钢结构工程是本项目的主体和核心，其机械设备配置直接关系到工程质量和工期的实现。根据工程量清单和施工方案，配置计划如下。

一、土方及基础施工机械设备配置

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	履带式单斗液压挖掘机	斗容量 1.0m ³ ，功率 ≥ 100kW	台	1	基坑土方开挖（355.17m ³ +12.71m ³ ）
2	履带式推土机	功率 75kW	台	1	场地平整、土方回填推平
3	自卸汽车	装载质量 3.5t	台	2	余土场内转运
4	自卸汽车	装载质量 8t	台	2~4	余土场外运输（运距 5km）
5	电动夯实机	夯击能量 250N·m，功	台	2	基底夯实、回填土分层

		率 $\geq 3\text{kW}$			夯实
6	潜水泵	流量 $\geq 20\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 $\geq 20\text{m}$	台	2	基坑排水 (1 台备用)
7	柴油发电机	功率 50kW	台	1	备用电源 (停电时保障排水和夯实)

二、钢筋加工机械设备配置

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	钢筋调直机	调直直径 $\leq 14\text{mm}$	台	1	HPB300 $\Phi 10$ 以内、HRB400 $\Phi 10$ 以内钢筋调直
2	钢筋切断机	切断直径 $\leq 40\text{mm}$	台	1	各种规格钢筋定尺切断
3	钢筋弯曲机	弯曲直径 $\leq 40\text{mm}$	台	1	各种规格钢筋弯曲成型
4	对焊机	容量 $75\text{kV} \cdot \text{A}$	台	1	钢筋闪光对焊连接
5	交流电弧焊机	容量 $21\text{kV} \cdot \text{A}$ 、 $30\text{kV} \cdot \text{A}$	台	2	钢筋焊接、预埋件焊接

本工程钢筋总量约 6.99t ，加工量不大，但规格较多 (HPB300

Φ 10 以内、HRB400 Φ 10 以内和 Φ 10 以上)。钢筋调直机、切断机、弯曲机各配置 1 台，可满足钢筋集中加工需求。对焊机用于 $\geq \Phi 20$ 钢筋的焊接连接，提高工效。

三、混凝土施工机械设备配置

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	插入式振捣器	振捣棒 $\Phi 50\text{mm}$, 功率 $\geq 1.5\text{kW}$	台	3	基础、柱、梁混凝土振捣
2	平板式振捣器	振捣板 $\geq 400 \times 600\text{mm}$	台	1	垫层、楼板大面积混凝土振捣
3	干混砂浆罐式搅拌机	储量 20000L, 功率 $\geq 7.5\text{kW}$	台	1	砌筑砂浆 (10.7t)、抹灰砂浆拌制
4	商品混凝土运输车	装载容量 $\geq 8\text{m}^3$	辆	3~5	商品混凝土运输(按浇筑计划调配)

本工程商品混凝土总量约 83.28m^3 ，最大单次浇筑量为独立基础 32.03m^3 （约需 4 车次），配置 3~5 辆运输车可保证连续浇筑。插入式振捣器配置 3 台（2 台使用、1 台备用），确保混凝土振捣密实。

四、钢结构加工与安装机械设备配置

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	汽车式起重机	提升质量 25t, 主臂 $\geq 30\text{m}$	台	1	钢柱 (8.383t)、钢桁架吊装

2	汽车式起重机	提升质量 8t, 主臂 $\geq$ 18m	台	1	小型钢构件吊装、辅助作业
3	汽车式起重机	提升质量 5t, 主臂 $\geq$ 15m	台	1	零星构件吊装、场内转运
12	型钢剪断机	剪断宽度 $\leq$ 500mm	台	1	型钢切断
13	喷砂除锈机	能力 3m ³ /min	台	1	钢结构表面喷砂除锈 (Sa2.5 级)
14	管子套丝机	加工管径 Φ 50~159mm	台	1	钢管端部螺纹加工
15	电动扭力扳手	扭矩 100~1000N·m	台	2	高强螺栓初拧和终拧
16	电焊条烘干箱	容量 $\geq$ 50kg, 温度 $\geq$ 400℃	台	1	焊条烘烤干燥

25t 汽车式起重机的选型基于最大构件重量 (钢管柱 8.383t) 和作业半径 (约 8~10m), 其在作业半径 10m 时额定起重量约 6~8t, 加安全系数后仍可满足要求。CO₂ 气体保护焊机配置 2 台, 可同时进行 2 个作业面的焊接, 提高工效。交流电弧焊机配置 3 台 (2 台使用、1 台备用), 确保焊接不中断。

3.2.4 装饰装修工程机械设备配置计划

装饰装修工程质量直接影响工程的整体观感效果和使用功能, 对施工机具有一定的精细度要求。配置计划如下。

一、装饰装修机械设备配置清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	金刚石吸尘磨光机	磨盘直径 $\geq 300\text{mm}$, 转速 $\geq 2000\text{r/min}$, 功率 $\geq 3\text{kW}$	台	2	环氧地坪基层研磨拉毛处理 (754.46 m^2)
2	干混砂浆罐式搅拌机	储量 20000L (与土建阶段共用)	台	1	抹灰砂浆拌制
3	木工圆锯机	锯片直径 500mm	台	1	木作施工、模板加工
4	电锤	功率 520W	台	4	墙面打孔、固定件安装
5	电动空气压缩机	排气量 $10\text{m}^3/\text{min}$, 压力 0.8MPa	台	1	涂料喷涂、风动工具动力
6	无气喷涂机	最大工作压力 $\geq 25\text{MPa}$, 流量 $\geq 2.5\text{L/min}$	台	1	外墙涂料、内墙乳胶漆喷涂
7	吹风机	风量 $4\text{m}^3/\text{min}$	台	1	基层清理、管道吹扫
8	手持式搅拌机	转速 600~100	台	2	腻子、涂料搅拌

		0r/min, 功率 $\geq$ 1.2kW			
--	--	-------------------------------	--	--	--

二、配置依据说明

环氧树脂自流平地面面积达 754.46m²，是装饰装修工程的“面子工程”，对基层处理要求极为严格。基层必须进行充分的研磨拉毛处理，去除浮浆层，露出均匀的粗糙面。金刚石吸尘磨光机配置 2 台，每台每日可研磨处理 100~150m²，2 台同时作业可在 3~4 天内完成全部基层处理，满足工期要求。电锤配置 4 台，可满足多个作业面同时施工（如门窗安装、管线固定、体育设施安装等同时进行），避免施工冲突。

3.2.5 安装工程机械设备配置计划

安装工程包括给排水、电气照明、应急照明、防雷接地等多个专业系统，设备配置以满足精度要求和工艺要求为核心。

一、给排水安装机械设备配置

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	管子套丝机	加工管径 Φ 50~159mm	台	1	镀锌钢管 SC20 螺纹加工（与钢结构共用）
2	热熔对接焊机	焊接管径 Φ 20~63mm	台	1	PP-R 给水管热熔连接
3	试压泵	额定压力 30MPa，流量 $\geq$ 50L/h	台	1	给水管道路水压试验
4	手动葫芦	起重重量 1t、2t	台	各 1	管道和化粪池

					吊装就位
--	--	--	--	--	------

二、电气安装机械设备配置

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途说明
1	绝缘电阻测试仪	500V/1000V, 0~2000MΩ	台	1	电气线路绝缘电阻测试
2	接地电阻测试仪	ZC-8 型, 0~100Ω	台	1	防雷接地系统接地电阻测试
3	万用表	数字式, 交直流电压/电阻	台	2	线路通断、电压检测
4	电缆放线架	承重≥ 500kg	套	1	电缆敷设线盘支撑和放线
5	钳形电流表	0~1000A	台	1	负荷电流检测
6	相序表	—	台	1	三相电源相序检测

3.2.6 施工机械设备数量汇总表

根据上述各阶段配置计划，本项目施工机械设备汇总如下。

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用阶段	备注	
一、土方机械							
1	履带式单斗液压挖	斗容量 1.0m ³	台	1	土方开挖	第0天进场	

	掘机						
2	履带式推土机	功率 75kW	台	1	土方平整	第0天进场	
3	自卸汽车	装载质量 3.5t	台	2~3	余土运输	根据出土量调配	
4	自卸汽车	装载质量 8t	台	2~3	余土外运	根据出土量调配	
5	载重汽车	载重 4t、6t	台	各1	材料运输	第3天进场	
6	电动夯实机	夯击能量 250N·m	台	2	基底夯实	第0天进场	
7	潜水泵	流量 ≥ 20m³/h	台	2	基坑排水	第1天进场(1台备用)	
8	柴油发电机	功率 50kW	台	1	备用电源	第0天进场	
二、钢筋加工机械							
9	钢筋调直机	直径 14mm	台	1	钢筋加工	第3天进场	
10	钢筋切断机	直径 40mm	台	1	钢筋加工	第3天进场	
11	钢筋	直径	台	1	钢筋	第3	

					备用
3	交流电 弧焊机	30kV · A	1 台	仓库	焊接设 备故障 备用
4	插入式 振捣器	Φ 50mm	1 台	仓库	振捣设 备故障 备用
5	电锤	520W	1 台	仓库	电动工 具故障 备用
6	切割机	1200W	1 台	仓库	切割工 具故障 备用
7	手拉葫 芦	2t	2 台	仓库	吊装设 备辅助/ 备用

3.3 施工机械设备选型配置计划

3.3.1 施工机械设备选型原则

施工机械设备的选型是确保工程质量、进度和安全的重要环节，也是设备管理工作的首要任务。我公司将遵循以下七项基本原则进行设备选型。

一、适应性原则

施工机械要适应本工程的具体施工条件。本工程位于宁明县兴宁大道西 125 号宁明县城城镇财政所内，属于既有单位院区内施工，现场可用场地面积有限，四周有既有建筑和围墙，作业空间受限。设备选型需充分考虑以下适应性因素：设备的尺寸和回转半径是否能在有限场地内正常作业；设备的接地比压是否满足现有地面承载力要求；设备的进出场路线是否畅通；设备的噪声和振动是否对周边环境（财政所办公区域）产生影响。如 25t 汽车式起重机选用四节臂、短尾车型，减小回转半径，提高场地适应性。

二、先进性原则

在满足施工要求的前提下，优先选用技术先进、性能优良、生产效率高的现代化设备。先进设备的应用有助于提高施工精度、加快施工速度、提升工程质量。本工程拟选用的先进设备包括：全站仪（测角精度 2"）用于精密测量控制，确保钢结构安装精度；CO 气体保护焊机用于钢结构高效焊接，焊接速度比手工电弧焊提高 2~3 倍，焊缝质量稳定；金刚石吸尘磨光机用于环氧地坪基层处理，研磨效率高、平整度好、自带吸尘装置环保；LED 照明灯具用于场馆照明，光效高、寿命长、节能环保。

三、经济性原则

设备选型应进行全面的技术经济比较，选择综合效益最优的方案。在满足施工质量和工期要求的前提下：优先选用租赁方式而非购置，降低一次性资金投入；优先选用公司自有设备以减少租赁费用支出；优先选用能耗低、效率高的设备以降低运行成本；优先选用通用性强、互换性好的设备，便于维修和配件供应。本工程所需设备中，大型设备（起重机、挖掘机等）采用租赁方式，小型常用机具（电锤、切割机等）采用公司自有设备或采购方式。

四、安全性原则

设备选型必须满足安全使用要求，把安全性作为首要考虑因素。起重设备须配备齐全的安全装置（力矩限制器、高度限位器、角度限位器、防过卷装置、幅度指示器、防风装置等）；电气设备须有可靠的接地保护和漏电保护，绝缘等级满足使用环境要求；所有设备的安全防护设施（防护罩、防护栏杆、紧急停机按钮等）必须齐全有效。特种设备须有产品合格证、产权备案证和有效的定期检验报告。优先选用经过安全认证、市场安全记录良好的品牌设备。

五、可靠性原则

选用整机性能好、故障率低、维修方便、互换性强的设备。优先选用知名品牌、市场占有率高、售后服务有保障的设备。避免使用淘汰性产品和来路不明的拼装、改装设备。对于关键设备（25t 起重机、焊机等），要求设备使用年限不超过 8 年，累计运行时间不超过 8000 小时。设备进场前逐台进行技术状态评估，凡技术状态不明的设备不得进场。

六、配套性原则

各施工工序之间的设备应相互配套、能力匹配，形成完整的机械化施工系统。土方开挖的挖掘机斗容量（ 1.0m^3 ）与自卸汽车装载质量（3.5t、8t）相匹配，每斗挖土约 $1.0\sim 1.2\text{t}$ ，3~4 斗装满一辆 3.5t 车，6~8 斗装满一辆 8t 车；混凝土搅拌站的生产能力（ $\geq 30\text{m}^3/\text{h}$ ）与浇筑速度（约 $15\sim 20\text{m}^3/\text{h}$ ）相匹配；25t 起重机的起重能力（10m 半径时约 6~8t）与构件最大重量（8.383t）相匹配，留有足够的安全余量；焊接设备的焊接能力与钢结构工程量（约 36.5t）和工期（13 天）相匹配。

七、绿色环保原则

优先选用噪声低、排放少、能耗低的绿色环保设备。柴油设备选用国Ⅲ及以上排放标准；电动设备优先选用高效节能电机；高噪声设备（空压机等）配备消音器和隔音罩；设备用油采用低硫清洁燃油。施工设备的环保性能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523）和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB 20891）的要求。

3.3.2 土方及基础施工机械设备选型配置

一、土方开挖设备选型

（一）履带式单斗液压挖掘机

选用斗容量 1.0m^3 的履带式液压挖掘机，发动机功率 $\geq 100\text{kW}$ 。本工程基坑土方开挖量 355.17m^3 ，基坑最大深度约 3m，独立基础

分散布置，单个基坑体积不大。选用 1.0m^3 斗容量的挖掘机既能满足开挖效率要求（理论生产率 $80\sim 120\text{m}^3/\text{天}$ ），又能在有限场地内灵活作业，适合中小型基坑的分段开挖。挖掘机配备破碎锤附件（备用），可用于树池拆除和局部岩石破碎。

主要技术参数：发动机功率 $\geq 100\text{kW}$ ，标准斗容量 1.0m^3 ，最大挖掘深度 $\geq 5\text{m}$ ，最大挖掘半径 $\geq 8\text{m}$ ，最大卸载高度 $\geq 4\text{m}$ ，行走速度 $\geq 3\text{km/h}$ ，接地比压 $\leq 0.05\text{MPa}$ （满足现有地面承载力要求），回转速度 $\geq 12\text{r/min}$ 。配备空调驾驶室、倒车影像、声光报警装置。

（二）履带式推土机

选用功率 75kW 的履带式推土机，用于场地平整、土方回填推平和弃土场摊平。铲刀采用直倾铲，可进行推运、平整、回填等多种作业。

主要技术参数：发动机功率 75kW ，铲刀宽度 $\geq 3\text{m}$ ，铲刀高度 $\geq 1\text{m}$ ，最大推土深度 $\geq 300\text{mm}$ ，最大推土距离 $\geq 50\text{m}$ ，最大提升高度 $\geq 800\text{mm}$ ，行走速度前进 $3\sim 8\text{km/h}$ 、后退 $3\sim 5\text{km/h}$ 。

二、运输设备选型

（一）自卸汽车（ 3.5t ）

选用装载质量 3.5t 的小型自卸汽车，车厢容积约 $2.5\sim 3\text{m}^3$ ，用于拆除废弃物的场内转运和少量余土的短途运输。该车型尺寸小、转弯半径小，适合在狭窄的院区道路内行驶。

（二）自卸汽车（ 8t ）

选用装载质量 8t 的中型自卸汽车，车厢容积约 $5\sim 6\text{m}^3$ ，用于余土场外运输（运距 5km ）和建筑垃圾外运。车厢配备电动篷布覆盖装置，运输过程中用帆布或密目网严密覆盖，防止沿途遗撒和扬尘。

主要技术参数：发动机功率 $\geq 130\text{kW}$ ，车厢容积 $\geq 5\text{m}^3$ ，最高车速 $\geq 80\text{km/h}$ ，最小转弯半径 $\leq 8\text{m}$ 。

三、夯实设备选型

电动夯实机：选用夯击能量 $250\text{N} \cdot \text{m}$ 的电动夯实机，用于基底夯实和回填土分层夯实。该机型操作灵活、夯击效果好，适用于基坑底部、边角部位和狭窄区域的夯实作业。

主要技术参数：夯击能量 $250\text{N} \cdot \text{m}$ ，夯击频率 ≥ 10 次/min，夯板尺寸 $\geq 300 \times 300\text{mm}$ ，电机功率 $\geq 3\text{kW}$ ，夯击深度 $\geq 200\text{mm}$ 。

四、排水设备选型

潜水泵：选用流量 $\geq 20\text{m}^3/\text{h}$ 、扬程 $\geq 20\text{m}$ 的潜水排污泵，用于基坑积水和地下渗水的排除。配置 2 台（1 台使用、1 台备用），确保排水不中断。

主要技术参数：流量 $20 \sim 30\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $20 \sim 25\text{m}$ ，电机功率 $\geq 2.2\text{kW}$ ，出口直径 $50 \sim 80\text{mm}$ ，可通过颗粒直径 $\leq 25\text{mm}$ ，配备自动耦合装置和液位控制器。

3.3.3 钢结构制作安装机械设备选型配置

一、起重吊装设备选型

（一）25t 汽车式起重机

选用最大额定起重量 25t 的汽车式起重机，五节 U 型主臂，配备液压伸缩支腿。本工程最重构件为钢管柱（8.383t，吊装高度约 10m），25t 起重机在作业半径 10m、主臂长度 15m 时的额定起重量约 6.9t，起重力矩约 $69\text{t} \cdot \text{m}$ ，最大构件重量约 8.383t，吊装时作业半径控制在 7m 以内时额定起重量约 10t，满足安全要求。起重机配备力矩限制器和高度限位器，防止超载和冲顶。

主要技术参数：最大额定起重量 25t，主臂长度 $\geq 30\text{m}$ （五节），最大起升高度 $\geq 35\text{m}$ （含副臂），最大起重力矩 $\geq 900\text{kN} \cdot \text{m}$ ，作业半径 $3 \sim 25\text{m}$ ，支腿跨距（纵向 $\times$ 横向） $\geq 5.0\text{m} \times 6.0\text{m}$ ，行驶速度 $\geq 70\text{km/h}$ 。配备力矩限制器、高度限位器、角度限位器、防过卷装置、幅度指示器、风速仪等全套安全装置。

（二）8t 汽车式起重机

选用最大额定起重量 8t 的汽车式起重机，用于小型钢构件（檩条、拉条、支撑等）的吊装和辅助作业。8t 起重机机动灵活，可在 25t 起重机无法到达的狭窄区域作业。

主要技术参数：最大额定起重量 8t，主臂长度 $\geq 18\text{m}$ ，最大起升高度 $\geq 20\text{m}$ ，支腿跨距 $\geq 3.5\text{m} \times 4.0\text{m}$ 。

（三）5t 汽车式起重机

选用最大额定起重量 5t 的汽车式起重机，用于零星构件的吊装、场内转运和材料装卸。

主要技术参数：最大额定起重量 5t，主臂长度 $\geq 15\text{m}$ ，支腿跨距 $\geq 3.0\text{m} \times 3.5\text{m}$ 。

二、运输设备选型

平板拖车组（20t、25t）：分别选用装载质量 20t 和 25t 的平板拖车组，用于钢构件从加工厂至施工现场的长途运输。车厢为平板式，配备可靠的绑扎固定装置（钢丝绳、紧绳器、橡胶垫等），运输过程中用钢丝绳和紧绳器将构件固定牢固，防止滑动和碰撞。高强螺栓连接摩擦面用塑料布包裹保护。

主要技术参数（25t 拖车）：装载质量 25t，平板长度 $\geq 12\text{m}$ ，平板宽度 $\geq 3\text{m}$ ，配备液压爬梯（便于构件装卸）。

三、焊接设备选型

（一）C0 气体保护焊机

选用额定焊接电流 500A 的 C0 气体保护焊机，用于钢结构主要焊缝的焊接。C0 气体保护焊具有焊接效率高（比手工电弧焊提高 2~3 倍）、焊接质量好（焊缝成形美观、缺陷少）、焊接变形小、操作简便等优点，特别适用于中厚板钢结构的长焊缝焊接。

主要技术参数：额定焊接电流 500A，焊接电压 15~45V（可调），送丝速度 1.5~25m/min（可调），适用焊丝直径 1.0~1.6mm，适用

焊丝盘规格 $\Phi 300\text{mm}$ ，配备水冷焊枪，防护等级 IP23。配置 2 台。

（二）交流电弧焊机

选用容量 $32\text{kV}\cdot\text{A}$ 和 $42\text{kV}\cdot\text{A}$ 的交流电弧焊机，用于钢结构焊接、预埋件焊接和零星焊接作业。配置 3 台（其中 1 台备用）。

主要技术参数：额定容量 $32\sim 42\text{kV}\cdot\text{A}$ ，空载电压 $\geq 60\text{V}$ ，焊接电流调节范围 $100\sim 500\text{A}$ （无级调节），负载持续率 $\geq 60\%$ 。

（三）电焊条烘干箱

选用标准型电焊条烘干箱，用于焊条使用前的烘烤干燥。低氢型焊条（结 422 等）使用前须在 $300\sim 350^\circ\text{C}$ 温度下烘烤 1 小时，然后保温存放在焊条保温筒内，随取随用。

主要技术参数：最高温度 $\geq 400^\circ\text{C}$ ，控温精度 $\pm 5^\circ\text{C}$ ，容量 $\geq 50\text{kg}$ ，功率 $\geq 3\text{kW}$ ，配备保温储存功能。

四、加工设备选型

（一）半自动切割机

选用切割厚度 100mm 的半自动切割机，用于钢构件钢板和型钢的直线切割下料。采用氧-乙炔火焰切割，切割面光滑、精度高。

主要技术参数：最大切割厚度 100mm ，切割速度 $50\sim 750\text{mm}/\text{min}$ （可调），切割直线度 $\leq 1\text{mm}/\text{m}$ ，适用轨道长度 $\geq 2\text{m}$ 。

（二）剪板机

选用 $40\times 3100\text{mm}$ 规格的液压剪板机，用于钢板的直线剪切加工。剪切效率高，切口平整。

主要技术参数：最大剪切厚度 40mm ，最大剪切宽度 3100mm ，剪切角度 $\leq 2^\circ$ ，行程次数 ≥ 10 次/ min 。

（三）摇臂钻床

选用钻孔直径 50mm 的摇臂钻床，用于钢构件连接孔的钻孔加工。摇臂可旋转，操作灵活。

主要技术参数：最大钻孔直径 50mm ，主轴转速范围

25~2000r/min(12级), 主轴行程 $\geq 300\text{mm}$, 摇臂升降行程 $\geq 600\text{mm}$ 。

(四) 型钢剪断机

选用剪断宽度 500mm 的型钢剪断机, 用于型钢(角钢、槽钢、工字钢等)的切断加工。

主要技术参数: 最大剪断宽度 500mm, 最大剪断厚度 $\geq 20\text{mm}$, 剪切速度 ≥ 8 次/min。

(五) 喷砂除锈机

选用处理能力 $3\text{m}^3/\text{min}$ 的喷砂除锈机, 用于钢结构表面的喷砂除锈处理。采用压缩空气喷射石英砂或钢砂, 除锈等级达到 Sa2.5 级(喷射除锈后钢材表面无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物, 残留痕迹仅为轻微色斑)。

主要技术参数: 处理能力 $3\text{m}^3/\text{min}$, 工作压力 0.5~0.7MPa(可调), 适用磨料粒径 0.5~2.0mm, 配备呼吸防护装置(供气式呼吸面罩)。

(六) 管子套丝机

选用加工管径 $\Phi 50\sim 159\text{mm}$ 的管子套丝机, 用于钢管端部螺纹加工。

主要技术参数: 加工管径范围 $\Phi 50\sim 159\text{mm}$, 螺纹加工精度符合 GB/T 7306 标准, 配备自动冷却系统。

(七) 电动扭力扳手

选用可调扭矩型电动扭力扳手, 用于高强螺栓的初拧和终拧。配置 2 台(1 台初拧、1 台终拧), 提高螺栓紧固效率和质量。

主要技术参数: 扭矩范围 100~1000N·m(可调), 精度 $\pm 5\%$, 配备扭矩校准证书。

3.3.4 混凝土及装饰装修机械设备选型配置

一、混凝土施工设备选型

(一) 插入式振捣器

选用振捣棒直径 50mm 的插入式振捣器，用于基础、柱、梁等构件的混凝土振捣。配置 3 台（2 台使用、1 台备用）。

主要技术参数：振捣棒直径 50mm，振动频率 ≥ 12000 次/min，振幅 ≥ 1.2 mm，电机功率 ≥ 1.5 kW，配备 6m 软管和变频调速器。

（二）平板式振捣器

选用标准型平板振捣器，用于垫层、楼板等大面积水平构件的混凝土振捣。

主要技术参数：振捣板尺寸 $\geq 400 \times 600$ mm，振动频率 ≥ 6000 次/min，激振力 ≥ 5 kN，电机功率 ≥ 2.2 kW。

（三）干混砂浆罐式搅拌机

选用储量 20000L 的干混砂浆罐式搅拌机，用于砌筑砂浆（约 10.7t）和抹灰砂浆（约 15.8t）的集中拌制。该设备集储料、加水、搅拌于一体，自动化程度高，砂浆质量均匀稳定。

主要技术参数：储罐容量 20000L，搅拌功率 ≥ 7.5 kW，生产率 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ ，配备自动计量加水系统，配备防尘装置。

二、装饰装修设备选型

（一）金刚石吸尘磨光机

选用专业型金刚石吸尘磨光机，用于环氧树脂自流平地面基层的研磨拉毛处理（754.46 m^2 ）。配置 2 台同时作业。

主要技术参数：磨盘直径 ≥ 300 mm，转速 ≥ 2000 r/min（可调），功率 ≥ 3 kW，配备吸尘装置（粉尘过滤效率 $\geq 99\%$ ），配备金刚石磨片（粗磨、细磨各一套）。

（二）电动空气压缩机

选用排气量 10 m^3/min 、额定压力 0.8MPa 的电动螺杆式空气压缩机，用于涂料喷涂作业和风动工具的动力源。螺杆式空压机具有运行平稳、噪声低、排气纯净的优点。

主要技术参数：排气量 10 m^3/min ，额定压力 0.8MPa，电机功

率 $\geq 55\text{kW}$ ，配备储气罐（ 1m^3 ）、冷冻式干燥机、三级过滤器（含油量 $\leq 0.01\text{ppm}$ ）。

（三）无气喷涂机

选用高压无气喷涂机，用于外墙涂料（ 477.97m^2 ）和内墙乳胶漆（ 58.01m^2 ）的喷涂施工。无气喷涂效率高、涂层均匀、无刷痕。

主要技术参数：最大工作压力 $\geq 25\text{MPa}$ ，流量 $\geq 2.5\text{L/min}$ ，适用涂料粘度 $\leq 100\text{s}$ （涂-4杯），配备喷枪和喷嘴（各规格3套）。

（四）吹风机

选用能力 $4\text{m}^3/\text{min}$ 的吹风机，用于基层清理和管道吹扫。

主要技术参数：风量 $4\text{m}^3/\text{min}$ ，风速 $\geq 20\text{m/s}$ ，电机功率 $\geq 1.1\text{kW}$ ，配备可调式风口和延长管。

（五）手持式搅拌机

选用专用腻子/涂料搅拌机，用于腻子（约 97.63kg ）、涂料等材料的搅拌。配置2台。

主要技术参数：转速 $600\sim 1000\text{r/min}$ （无级可调），功率 $\geq 1.2\text{kW}$ ，搅拌杆长度 $\geq 500\text{mm}$ ，适用搅拌容器容量 $20\sim 50\text{L}$ 。

3.3.5 电气及给排水安装机械设备选型配置

一、电气安装设备选型

（一）绝缘电阻测试仪

选用 $500\text{V}/1000\text{V}$ 双电压数字绝缘电阻测试仪，用于电气线路的绝缘电阻测试。测试电压根据线路额定电压选择（ 500V 用于低压线路， 1000V 用于动力线路）。

主要技术参数：测试电压 $500\text{V}/1000\text{V}$ （可切换），测量范围 $0\sim 2000\text{M}\Omega$ ，精度 $\pm 5\%$ ，配备测试线和鳄鱼夹。

（二）接地电阻测试仪

选用ZC-8型接地电阻测试仪（指针式），用于防雷接地系统

的接地电阻测试。该型号为经典产品，性能稳定可靠。

主要技术参数：测量范围 $0\sim 10\ \Omega$ 、 $0\sim 100\ \Omega$ 两档可切换，精度 $\pm 3\%$ ，测试频率 $\geq 100\text{Hz}$ ，配备辅助接地棒和测试线。

（三）万用表

选用数字万用表，用于电气线路的通断、交直流电压、电阻、电容等参数的检测。配置 2 台。

主要技术参数：直流电压精度 $\pm 0.5\%$ ，交流电压精度 $\pm 1\%$ ，电阻测量范围 $0\sim 40\text{M}\Omega$ ，电容测量范围 $0\sim 100\ \mu\text{F}$ ，配备通断蜂鸣功能。

（四）电缆放线架

选用承重 $\geq 500\text{kg}$ 的电缆放线架，用于电缆敷设时的线盘支撑和放线，减少电缆敷设时的摩擦损伤。

主要技术参数：承重 $\geq 500\text{kg}$ ，适用线盘直径 $\leq 1500\text{mm}$ ，适用线盘宽度 $\leq 800\text{mm}$ ，配备刹车装置（防止放线过快）。

二、给排水安装设备选型

（一）热熔对接焊机

选用焊接管径 $\Phi 20\sim 63\text{mm}$ 的热熔对接焊机，用于 PP-R 给水管的热熔连接。该设备通过加热板将管材和管件端部加热至熔融状态后对接，形成均匀的熔接圈。

主要技术参数：焊接管径范围 $\Phi 20\sim 63\text{mm}$ ，加热板温度 $260\pm 10^\circ\text{C}$ （可调），加热时间 $5\sim 15\text{s}$ （可调），配备不同规格的加热模具。

（二）试压泵

选用额定压力 30MPa 的电动试压泵，用于给水管道的水压试验。试压泵配备压力表和安全阀。

主要技术参数：额定压力 30MPa ，流量 $\geq 50\text{L/h}$ ，电机功率 $\geq 1.5\text{kW}$ ，配备 1.6 级精度压力表，配备自动停泵和超压保护功能。

3.3.6 屋面及防水工程机械设备选型配置

一、屋面施工设备选型

（一）电动螺丝刀

选用充电式（锂电）电动螺丝刀，用于彩钢板自攻螺钉的大批量紧固作业（自攻螺钉约 1750 个）。充电式工具无需连接电源线，操作灵活，适合高空作业。

主要技术参数：扭矩 $\geq 10\text{N} \cdot \text{m}$ （可调），转速 $\geq 2000\text{r/min}$ ，配备批头套装（十字头各规格），配备两块备用电池（每块容量 $\geq 4.0\text{Ah}$ ）。

（二）手持式切割机（角磨机）

选用便携式切割机，用于彩钢板的切割和修边。配置 2 台。

主要技术参数：功率 $\geq 1200\text{W}$ ，切割片直径 $100 \sim 125\text{mm}$ ，转速 $\geq 11000\text{r/min}$ ，配备安全护罩和防尘罩。

（三）手动葫芦

选用 1t 和 2t 手动葫芦，用于屋面材料的垂直运输和构件吊装。各配置 2 台。

主要技术参数：额定起重量 1t、2t，起升高度 $\geq 6\text{m}$ ，链条长度 $\geq 3\text{m}$ ，配备防坠装置和自锁机构。

二、防水施工设备选型

（一）涂料搅拌机

选用手持式搅拌机（与装饰阶段共用），用于聚氨酯防水涂料的搅拌。

主要技术参数：转速 $400 \sim 800\text{r/min}$ （可调），功率 $\geq 0.8\text{kW}$ 。

（二）专用涂刷工具

包括：滚筒（6 寸、9 寸各若干）、橡胶刮板、毛刷等手工工具，用于防水涂料的涂刷施工。

3.3.7 关键施工机械设备性能参数及技术优势

本工程涉及的关键施工机械设备，其技术性能直接关系到工程质量和工期目标的实现。以下对主要关键设备的技术优势进行重点阐述。

一、全站仪——测量控制核心设备

选用测角精度 $2''$ 、测距精度 $\pm(2\text{mm}+2\text{ppm})$ 的全站仪，是施工测量的最高精度级别仪器之一。其技术优势包括：高精度角度测量 ($2''$) 满足施工控制网二级导线精度要求，确保最弱点位中误差 $\leq \pm 5\text{mm}$ ；红外相位法测距技术，单次测量时间仅需 $0.3\sim 0.5$ 秒，测距精度高、速度快；内置补偿器系统（双轴补偿，补偿范围 $\pm 3'$ ），自动消除仪器倾斜误差；大容量数据存储 (≥ 10000 点)，支持数据导出和计算机处理；配备长距离棱镜和反射片，适应不同测量环境。该设备将用于施工控制网测设、基础轴线定位、钢结构安装三维坐标测量和竣工测量，是确保工程定位精度的核心装备。

二、25t 汽车式起重机——钢结构安装核心设备

选用最大额定起重量 25t 的汽车式起重机，是本工程钢结构安装的主力设备。其技术优势包括：五节 U 型高强钢主臂（截面抗弯模量大），最大起升高度 $\geq 35\text{m}$ ，满足 10m 高度钢结构的安装要求；液压伸缩支腿（H 型），跨距大（纵向 $\times$ 横向 $\geq 5.0\text{m} \times 6.0\text{m}$ ），作业稳定性好；配备全自动力矩限制器（实时显示起重量、作业半径、臂长等参数）、高度限位器（二级限位，防止冲顶）、角度限位器等多重安全保护装置；先导比例控制液压系统，操作精准、微动性好，可实现毫米级精度的构件就位；行驶速度 $\geq 70\text{km/h}$ ，机动性强，可在不同作业点之间快速转场。

三、CO 气体保护焊机——钢结构焊接核心设备

选用电流 500A 的 CO 气体保护焊机，是钢结构高质量焊接的保障装备。其技术优势包括：焊接效率高（送丝速度可达 25m/min ，

焊接速度比手工电弧焊提高 2~3 倍）；焊接质量好（焊缝成形美观，熔深大、气孔少、飞溅小）；热输入量小、焊接变形小、热影响区窄；适用于全位置焊接（平焊、立焊、横焊、仰焊均可）；操作简便，焊工劳动强度低；配备一元化调节功能，焊接参数自动匹配，减少人为操作误差。配置 2 台，可同时进行两个作业面的焊接，满足钢结构焊接高峰期需求。

四、全站仪与经纬仪配合的钢结构安装测量系统

钢结构安装测量采用“全站仪+2 台经纬仪”的组合测量系统，具有以下技术优势：全站仪用于钢柱顶标高和三维坐标的精确测量（精度±2mm），2 台经纬仪在相互垂直的两个方向同时观测钢柱垂直度，互相校核、数据可靠；测量数据可实时反馈给起重机操作员，进行精确调整；全站仪设站灵活，不受场地限制；经纬仪观测范围大，适合高空构件的垂直度检测。该组合测量系统可确保钢柱垂直度偏差不超过 H/1000 且不大于 15mm，钢桁架轴线偏差不超过±10mm，满足《钢结构工程施工质量验收标准》(GB 50205)的精度要求。

3.4 施工机械设备进场时间安排

3.4.1 施工机械设备进场总体安排

本项目工期 30 日历天，施工机械设备进场按照“先主后次、先结构后装饰、先土建后安装”的总体原则，分五个阶段、十三个批次组织进场。设备进场时间精确对应各施工阶段的开始时间，做到“提前准备、按时进场、用完即退”，既确保设备供应及时，又避免过早进场造成闲置和资金占用。

总体时间安排表：

阶段	日历天	主要工作内容	进场主要设备	进场时间
第一阶段	第 0~3 天	拆除、土方开挖	挖掘机、推土机、	第 0~1 天

			自卸汽车、夯实机、潜水泵、电镐、切割机、测量仪器	
第二阶段	第 3~12 天	基础、主体结构	钢筋加工机械、振捣器、砂浆搅拌机、混凝土运输车	第 3 天起分批
第三阶段	第 6~20 天	钢结构制作安装	25t 起重机、门式起重机、焊接设备、切割设备、平板拖车组、喷砂除锈机	第 6~14 天分批
第四阶段	第 15~25 天	屋面、装饰装修	磨光机、空压机、喷涂机、木工机械、电锤	第 14~21 天分批
第五阶段	第 20~30 天	水电安装、体育设施	套丝机、试压泵、测试仪器、手动葫芦	第 22~25 天分批

3.4.2 施工机械设备进场与施工阶段的对应关系

一、第一阶段（第 0~3 天）：拆除及土石方工程

本阶段主要工作为铁皮棚拆除、树池拆除、土方开挖和余土外运。设备在第 0 天（开工前 1 天）开始进场，第 1 天全部就位并投入使用。具体对应关系如下：

（1）测量仪器（全站仪、水准仪、经纬仪）：第 0 天进场，

完成控制网测设后，配合土方开挖的放线测量（第 1~2 天）。

（2）履带式单斗液压挖掘机：第 0 天进场调试，第 1 天开始土方开挖（第 1~2 天）。

（3）履带式推土机：第 0 天进场，第 1~2 天配合土方开挖进行场地平整，第 3 天用于回填土推平。

（4）自卸汽车：第 0 天进场 2 台，第 1 天增配至 4~6 台，用于余土外运（第 1~3 天）。

（5）电动夯实机：第 0 天进场，第 2~3 天用于基底夯实。

（6）手持式电镐、切割机：第 1 天进场，用于拆除工程（第 1~2 天）。

（7）潜水泵：第 1 天进场，基坑开挖后用于排水（第 1~3 天）。

二、第二阶段（第 3~12 天）：基础及主体结构工程

本阶段主要工作为垫层、独立基础、基础梁、矩形柱、有梁板等混凝土结构施工和砌体施工。设备在第 3 天开始分批进场。具体对应关系：

（1）钢筋加工机械（调直机、切断机、弯曲机、对焊机）：第 3 天上午进场，下午完成调试，第 4 天开始钢筋加工，使用至第 10 天钢筋绑扎完成。

（2）交流电弧焊机（21kV·A、30kV·A）：第 3 天进场，用于钢筋焊接和预埋件焊接（第 4~10 天）。

（3）插入式振捣器（3 台）：第 3 天进场，用于各部位混凝土浇筑（第 4~11 天）。

（4）平板式振捣器（1 台）：第 3 天进场，用于垫层和楼板混凝土振捣（第 4 天、第 11 天）。

（5）干混砂浆搅拌机：第 3 天进场，第 10 天开始用于砌筑砂浆拌制，持续使用至抹灰完成（第 22 天）。

(6) 商品混凝土运输车：按每次浇筑计划调配，第 4 天垫层浇筑、第 5~6 天独立基础浇筑、第 7~8 天基础梁浇筑、第 9 天柱浇筑、第 11 天有梁板浇筑。

三、第三阶段（第 6~20 天）：钢结构制作安装工程

本阶段是工程的关键路径，设备分批精确进场。具体对应关系：

(1) 第 6 天：门式起重机（10t）、平板拖车组（20t、25t）、半自动切割机、剪板机、摇臂钻床、型钢剪断机、CO 气体保护焊机（2 台）、交流电弧焊机（3 台）、电焊条烘干箱进场——用于第 6~9 天的钢构件地面拼装和加工。

(2) 第 8 天：25t 汽车式起重机、8t 和 5t 汽车式起重机进场——第 9 天完成验收和试机，第 10 天开始钢柱吊装。

(3) 第 10 天：电动扭力扳手（2 台）、管子套丝机进场——用于高强螺栓紧固（第 12 天起）。

(4) 第 14 天：喷砂除锈机进场——第 15~16 天用于钢结构涂装前除锈处理。

四、第四阶段（第 15~25 天）：屋面及装饰装修工程

本阶段主要工作为屋面彩钢板安装、防水施工、环氧地坪、抹灰、涂料、门窗安装等。设备分批进场：

(1) 第 14 天：电动螺丝刀（4 台）、手持式切割机（2 台）、手动葫芦（4 台）进场——第 15 天屋面施工开始使用。

(2) 第 16 天：金刚石吸尘磨光机（2 台）进场——第 16~18 天环氧地坪基层研磨。

(3) 第 17 天：木工圆锯机、电锤（4 台）、手持式搅拌机（2 台）进场——用于装饰装修施工。

(4) 第 21 天：电动空气压缩机、无气喷涂机、吹风机进场——第 21~23 天涂料施工。

五、第五阶段（第 20～30 天）：安装及收尾工程

本阶段主要工作为电气安装、给排水安装、体育设施安装和调试。设备分批进场：

（1）第 22 天：电缆放线架进场——第 22 天开始电缆敷设。

（2）第 23 天：管子套丝机（转场）、热熔对接焊机、试压泵进场——第 23～24 天管道安装和试压。

（3）第 25 天：绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、万用表、钳形电流表进场——第 25～28 天电气系统调试和验收。

3.4.3 首批施工机械设备进场时间安排

首批施工机械设备是确保工程顺利开工的基础保障，其进场时间安排如下：

第 0 天（开工前 1 天）：

上午 8:00 开始，以下设备陆续进场：

（1）履带式单斗液压挖掘机（1 台）——由平板拖车运抵现场，进场后立即进行液压系统、行走机构、工作装置的全面检查和空载试运转。

（2）履带式推土机（1 台）——由平板拖车运抵现场，进场后进行铲刀升降、行走转向等功能的检查调试。

（3）自卸汽车（2 台，3.5t）——到场后检查车厢升降系统和覆盖装置。

（4）电动夯实机（2 台）——到场后检查电机绝缘和夯击动作。

（5）柴油发电机（1 台，50kW）——到场后安装就位，连接燃油管路，进行空载和带载试运行。

（6）全站仪、水准仪、经纬仪等测量仪器——到场后检查仪器状态和检定证书有效期。

下午 16:00 前，所有设备完成进场和调试，具备第 1 天开工

条件。

第 1 天（开工日）：

上午 7:30，以下设备进场：

（1）手持式电镐（2 台）、手持式切割机（2 台）——随施工人员进场，立即投入使用。

（2）潜水泵（2 台）——进场后安装排水管路，做好排水准备。

（3）自卸汽车（增配 2~4 台，8t）——根据出土量陆续进场。

3.4.4 主体结构施工阶段机械设备进场安排

主体结构施工阶段（第 3~12 天）是机械设备大量集中进场的阶段，安排如下：

第 3 天（垫层施工前）：

上午 8:00 前，以下设备全部进场：

（1）钢筋调直机（1 台）——进场后安装在钢筋加工棚内，接通电源，空载试运转。

（2）钢筋切断机（1 台）——进场后安装在钢筋加工棚内，检查刀片间隙和润滑。

（3）钢筋弯曲机（1 台）——进场后安装在钢筋加工棚内，检查转盘和定位轴。

（4）对焊机（1 台，75kV·A）——进场后安装在钢筋加工棚内，接通电源，检查冷却系统。

（5）交流电弧焊机（2 台，21kV·A、30kV·A）——进场后分别布置在钢筋加工区和基础施工区。

（6）插入式振捣器（3 台）——进场后检查绝缘电阻，确认合格后投入使用。

（7）平板式振捣器（1 台）——进场后检查绝缘和振动频率。

（8）干混砂浆罐式搅拌机（1 台）——进场后安装在砂浆搅

拌区，接通水电，进行空载试运转。

第 6 天（钢结构加工开始前）：

上午 8:00 前，以下设备进场：

（1）门式起重机（10t）——由平板拖车分段运抵，当天完成组装和轨道安装，进行试车验收。

（2）平板拖车组（20t、25t）——各 1 台，到场后检查车辆状况和绑扎固定装置。

（3）半自动切割机（1 台）——进场后安装轨道，进行切割精度调试。

（4）剪板机（1 台）——进场后检查液压系统和刀片间隙。

（5）摇臂钻床（1 台）——进场后安装就位，检查主轴精度。

（6）型钢剪断机（1 台）——进场后检查剪切刀片和液压系统。

（7）CO₂ 气体保护焊机（2 台）——进场后检查送丝机构、气体管路和焊枪。

（8）交流电弧焊机（3 台，32kV·A、42kV·A）——进场后布置在钢结构拼装区。

（9）电焊条烘干箱（1 台）——进场后安装在焊材库内，通电试运行。

3.4.5 装饰装修及安装阶段机械设备进场安排

第 14 天（屋面施工前）：

（1）电动螺丝刀（4 台）——第 14 天上午进场，充电备用。

（2）手持式切割机（2 台）——第 14 天上午进场。

（3）手动葫芦（1t、2t 各 2 台）——第 14 天上午进场，检查链条和制动器。

第 16 天（环氧地坪施工前）：

（1）金刚石吸尘磨光机（2 台）——第 16 天上午 8:00 前进

场，安装磨片，检查吸尘系统。

第 17 天：

(1) 木工圆锯机 (1 台) ——第 17 日上午进场，安装在木工加工区。

(2) 电锤 (4 台) ——第 17 日上午进场，检查钻头和各档位功能。

(3) 手持式搅拌机 (2 台) ——第 17 日上午进场。

第 21 天 (涂料施工前)：

(1) 电动空气压缩机 (1 台) ——第 21 日上午进场，安装就位，连接储气罐和管路，检查压力和过滤器。

(2) 无气喷涂机 (1 台) ——第 21 日上午进场，进行试喷调试。

(3) 吹风机 (1 台) ——第 21 日上午进场。

第 22~25 天 (安装及调试)：

(1) 第 22 天：电缆放线架进场。

(2) 第 23 天：热熔对接焊机、试压泵进场。

(3) 第 25 天：绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、万用表、钳形电流表进场。

附件6:

项目管理机构配备情况表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明			
			证书名称	级别	证号	专业
项目经理	陆建新	工程师	注册建造师; 安全生产考核合格证B类	二级	桂245141437822; 桂建安B(2014)0010515	建筑工程
技术负责	连铁修	工程师	职称证	中级	1222935	土木工程
施工员	梁兆鹏	/	广西住房和城乡建设领域施工现场专业人员职业培训合格证施工员	/	452094510400575	建筑工程
专职安全生产管理人员	黄缤宵	/	广西住房和城乡建设领域施工现场专业人员职业培训合格证; 安全生产考核合格证C类	/	452100123101025; 桂建安C3(2020)0010464	建筑工程
质检(量)员	罗家彪	工程师	广西住房和城乡建设领域施工现场专业人员职业培训合格证质量员	中级	452094510902079	建筑工程
材料员	覃金珠	/	广西住房和城乡建设领域施工现场专业人员职业培训合格证材料员	/	452094511110280	工程造价
一旦我方成交, 将实行项目经理负责制, 并配备上述项目管理机构。我方保证上述填报内容真实, 若不真实, 愿按有关规定接受处理。项目管理班子机构设置、职责分工等情况另附资料说明。						

补充协议

甲方： 宁明县文化旅游和体育广电局

乙方： 广西湖盛迈建设工程有限公司

为完成乙方承建的宁明县兴宁大道多功能运动场项目，根据《中华人民共和国合同法》及有关法律法规，结合工程施工实际情况，双方在遵守平等、自愿、互利、诚信原则的基础上，按《自治区国家税务局、自治区财政局关于落实政府补助类建设工程项目增值相关政策的通知》（桂税【2016】147）号文件要求，双方在遵守原订施工合同基础上，作出如下补充协议：

- 1.双方在本合同中甲方提供场地及必要的水源、电源施工条件。
- 2.乙方选择简易计税方法在宁明县依法纳税。
- 3.其它税费按财务税务部门通过完善的计征办法执行，以尽量减轻施工方的税负。

本补充协议，由甲乙双方签署，甲方有最终解释权。

甲方（盖章）： 宁明县文化旅游和体育广电局 乙方（盖章）： 广西湖盛迈建设工程有限公司

法定代表人：

法定代表人：

或授权代理人：

或授权代理人：

2016 年 7 月 23 日

2016 年 7 月 23 日

