

合同编号 ZDCG2026-021HT

志丹县政府采购项目

竞争性磋商

志丹县教育体育局志丹县高级中学新建教学楼设计
服务采购项目合同

项目编号：ZDCG-2026-012CS

甲 方：志丹县教育体育局

乙 方：陕西方得建筑工程设计有限公司

见 证 方：志丹县政府采购中心

服 务 合 同

甲 方：志丹县教育体育局

乙 方：陕西方得建筑工程设计有限公司

见证方：志丹县政府采购中心

见证方就甲方所需的服务，在志丹县财政局的监督下，按照政府采购程序组织竞争性磋商，确定乙方为志丹县教育体育局志丹县高级中学新建教学楼设计服务采购项目的成交服务商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》以及志丹县政府采购中心的竞争性磋商文件、成交通知书，经甲、乙双方协商，见证方确认，达成如下条款。

一、合同服务详细内容及要求（见附件）

二、合同价款

1、合同总价款为人民币叁拾肆万捌仟陆佰壹拾叁元整（¥348613.00 元）。

2、合同总价包括：志丹县教育体育局志丹县高级中学新建教学楼设计服务采购项目相关费用。

3、合同总价一次性包死，不受其他变化因素的影响。

三、项目概况：

1、项目名称：志丹县教育体育局志丹县高级中学新建教学楼设计服务采购项目。

2、项目建设地点：志丹县。

3、项目建设内容主要包括：

本项目位于延安市志丹县高级中学校园内。项目总建筑面积为 2616.24 m²，用地范围 2691.95 m²，教学楼建筑高度 19.80m，地上共 5 层，层高均为 3.9 m。共计 15 间教室。

4、服务要求

(1) 本项目设计范围包括初步设计（含概算书）、施工图设计以及相关辅助工作、后续技术服务等。具体包括建筑、结构、给排水、电气、暖通专业的配套内容，含一般室内、外装修的构造设计及后期（施工过程中变更、签证、技术方案的核定）等设计服务工作。

(2) 总平面定位图，主要表示建筑平面、竖向定位，总体详细设计。

5、成果要求：

提交初步设计文本 8 套，施工图蓝图 8 套及电子版 1 份。

四、设计时间：签定合同之日起 30 个日历日。

五、款项结算

依据延安市财政局关于《进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》（延财办采[2023]11 号）文件；延安市财政局关于《延安市优化政府采购营商环境具体措施》（延财办采[2023]15 号）文件执行。

1、合同签订，支付合同总价款的 40%；

2、服务完成设计报告提交甲方达到合同要求后，支付合同总价的 60%。

3、支付方式：国库集中支付。

4、结算方式：乙方开具发票（按合同总价直开甲方），由甲方自行结算办理。

六、甲方责任

1、甲方应及时向乙方提供下列文件资料，并对其完整性、正确性、及时性负责。

1.1、提供本项目相关的基础资料。

1.2、提供设计工作范围已有的技术资料及工程所需的坐标与标高资料。

2、甲方变更委托设计项目、规模、条件或因提交的资料错误、或所需资料作较大修改，以致造成乙方工作需要较大返工时，双方需另行协商签订补充合同（或另订合同）、重新明确有关条款。

3、甲方在合同签订之日起2个工作日内，必须自行在陕西省政府采购网完成合同公示。

4、甲方在项目验收合格后2个工作日内，必须自行在陕西省政府采购网完成履约验收公示。

七、乙方责任

1、乙方应按国家技术规范、标准、规程和甲方的工作任务及技术要求进行工程科研设计，按本合同规定的时间提交质量合格的成果资料，并配合甲方完成成果的审查、批复工作。

2、乙方提交的成果需通过有关部门的审查，并无偿负责文本的修改和完善，直至文本的审查、批复。

3、工作过程中，根据项目的工程条件（或工作现场地形地貌、

地质和水文地质条件) 及技术规范要求, 向甲方提出增减工作量或修改设计工作的意见, 并办理正式变更手续。

4、在现场工作的乙方人员, 应遵守甲方的有关资料保密义务。

5、乙方要无条件配合甲方修改变更设计, 并且在施工建设期间要有专业技术人员随时对接工程中存在问题和必要答复。

6、乙方在甲方要求的各项验收中(参与该项目) 必须到场。

八、违约处理

1、甲方未按照合同约定提供必要的资料, 影响工作进度或质量的, 乙方不承担进度延后责任。

2、在合同签订后, 甲方擅自解除合同的, 甲方根据乙方已进行的实际工作量, 支付费用。

3、乙方不能按照合同约定的要求(标准、时间) 提交成果文件(因甲方原因或本合同另有约定除外) 或人员不能胜任本任务时导致本合同无法继续履行时, 甲方有权单方解除合同。

4、由于乙方原因, 延误了本合同要求的提交时间, 每延误一天, 乙方应向甲方支付本合同项目总费用的 1% 的违约金, 甲方有权从应付未付的费用中扣除。

九、验收

1、甲方在收到乙方验收申请后一周内, 组织相关专业人员和见证方进行审核, 审核通过后作为对服务的最终认可。

2、乙方在验收时需提供所有相关文本、图纸资料文件。

十、其他事项

1、竞争性磋商文件、竞争性磋商响应文件、澄清表、成交通

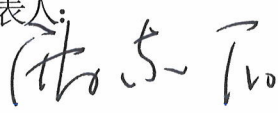
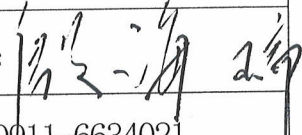
知书、合同附件均为合同不可分割的部分。

2、合同未尽事宜，由甲、乙双方协商，经见证方确认后，作为合同补充，与原合同具有同等法律效力。

3、对于因本合同履行而发生的争议，双方可协商解决，协商意见不一致的，甲乙双方均可向项目所在地人民法院提起诉讼。

4、本合同一式6份，甲方、乙方各执2份，见证方1份，财政局1份。本合同甲、乙、见证各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动失效。

（以下空白）

甲 方	乙 方	见证方
采购人名称 志丹县教育体育局 	成交服务商全称 陕西方得建筑工程设计有限公司 	
地址:	地址:	地址: 志丹县城北街
邮编: 717500	邮编:	邮编: 717500
法定代表人: (签字并盖章) 	法定代表人: (签字并盖章)  	法定代表人: 
承办人: 	承办人: 王栋	承办人: 
电话:	电话: 13659142625	电话: 0911-6634021
传真:	传真:	传真:
开户银行:	开户银行: 招商银行股份有限公司 西安和平路支行	
帐号:	帐号: 129908439710701	
签订日期: 2026 年 03 月 24 日		

合同附件:

第一部分 磋商响应函

志丹县政府采购中心:

我单位收到贵中心 ZDCG2026-012CS 号磋商文件, 经详细研究, 我们决定参加该项目磋商活动。为此, 我方郑重声明以下诸点, 并负法律责任。

一、我们已详细阅读了磋商文件, 完全理解并同意放弃提出含糊不清和误解问题的权力。

二、同意向贵方提供贵方可能要求的与本次磋商活动有关的任何证据资料。我们理解最低价不是成交的唯一条件, 并尊重磋商小组的评审结果。

三、愿意按照磋商文件中的一切要求, 设计服务, 完成合同的责任和义务。

四、按磋商文件的规定, 设计服务验收合格的磋商报价为:

人民币(大写): 叁拾陆万贰仟贰佰叁拾陆元肆角整 ; ¥362236.40 元。

五、我方提交的磋商文件正本一套、副本二套。

六、我方的磋商文件在开标后 90 天内有效, 如成交, 延至合同执行完毕时止。

七、所有关于此次磋商活动的函电, 请按下列地址联系:

供应商: 陕西方得建筑工程设计有限公司(公章)

地址: 陕西省西安市碑林区雁塔路北段 1 号 6 层 6006 室

开户银行: 招商银行股份有限公司西安和平路支行

帐号: 129908439710701

电话: 029-82699815 传真: 029-82699815 邮编: 472772790@qq.com

法定代表人或被授权人: (签字并盖章)

许玉

2026 年 3 月 18 日

第二部分 磋商报价表

单位:元 (精确到小数点后两位)

项目名称	报价内容	设计服务费 A	优惠率 B	合 计 C	交 付 期 D
志丹县教育体育局志丹县高级中学 新建教学楼设计服务采购项目		362599.00	0.1%	362236.40	30 日历日
合计 (人民币)		大写: 叁拾陆万贰仟贰佰叁拾陆元肆角 小写: 362236.40 元			

注: 以下情况按废标处理。

(1) A、B、C、D 栏未填写阿拉伯数字

(2) “合计 (人民币) 大写”栏未填写报价金额。

供应商: (公章) 陕西方得建筑工程有限公司

法定代表人或被授权人: (签字并盖章)



王许

第五部分 磋商方案

- (一) 制定具体可行的实施方案。
- (二) 供应商认为有必要说明的问题。

(一) 可行的实施方案

一、初步设计方案编制方案

功能布局优化策略

1 空间利用分析

我方依据现场勘查数据，全面评估现有空间的利用率与优化方向。结合项目需求提出针对性改进方案，确保优化后的布局满足甲方实际使用需求。在空间规划中，我们将注重以下原则：最大化利用有限空间资源，提升整体舒适度和便利性；合理分配功能区域；保留足够的开放空间供学生休闲及社交使用。

2 功能分区建议

根据场地实际情况，我方将提出科学合理的功能分区调整建议。首先，明确教学区、公共活动区、后勤区等核心功能区域，并按照学生及教师日常需求进行合理划分。所有功能分区均严格遵循国家现行行业规定“合格”标准，确保学生及教师日常需求。

设计内容确定依据

1 技术可行性评估

为确保设计内容的合理性和可操作性，我们将对每一项设计内容进行技术可行性评估。具体步骤如下：

- 1.1 收集现场数据，包括建筑结构、管线分布及周边环境等基础信息。
- 1.2 分析现有建筑条件与设计目标之间的匹配度，评估设计技术的适用性。
- 1.3 参考国家现行规范和标准，验证各项设计措施的技术要求是否达标。
- 1.4 通过专业软件（如 BIM 或 CAD）模拟设计实施效果，确保设计方案具备实际可操作性。

2 成本效益分析

在制定设计内容时，我们将充分考虑成本效益分析，以实现资源的最大化利用。具体措施包括：

2.1 结合项目预算，明确每项设计内容的成本范围。

2.2 对比不同方案的投入产出比，优选经济高效的实施方案。

2.3 通过优化设计减少不必要的浪费，例如合理规划管线布局以降低施工难度。

2.4 综合考虑长期使用中的维护成本，避免因短期节省造成后期高成本问题。

3 安全合规检查

为保证项目设计内容符合法律法规要求，我们将严格执行以下安全合规检查步骤：

3.1 依据《建筑工程设计文件编制深度规定》等规范，核查设计文件的完整性与准确性。

3.2 邀请专家团队对设计内容进行专项审核，确保其满足国家和地方的安全标准。

3.3 针对消防、抗震、防水等关键环节，逐一验证其是否符合相关法规要求。

3.4 建立内部复核机制，定期对设计内容进行复查，及时调整不符合规定的部分。

技术方案选择标准

1 方案对比分析

为确保志丹县高级中学学生教学楼新建项目的初步设计及施工图设计服务能够满足项目需求，我们对不同技术方案进行了全面对比分析。具体包括：

1.1 传统二维 CAD 制图方案：该方案成本较低，实施周期较短，但缺乏三维可视化效果，难以直观展示复杂设计方案；

1.2 BIM 三维建模方案：具备高度可视化、协同性优势，能有效减少施工阶段的冲突和返工，但需要较高的设备配置和技术要求；

综合考虑本项目特点，最终选择结合传统二维 CAD 与部分 BIM 三维建模的技术方案，以平衡成本与效率。

2 适用性评估

针对教学楼设计项目的特殊性，我们从以下方面进行技术方案的适用性评估：

2.1 建筑结构：充分考虑教学楼结构承载能力，设计时优先采用轻量化材料及施工工艺，确保设计后建筑的安全性和稳定性；

2.2 管线分布：结合现场勘查数据，优化给排水、电气等管线布局，避免因施工造成原有管线损坏；

2.3 周边环境：综合考虑现状学生及教师日常生活需求及周边交通状况，制定合理的施工计划，最大限度减少对周边环境的影响。

通过以上评估，确保所选技术方案能够适应新建教学楼的具体需求。

3 实施难度评估

在评估技术方案实施难度时，我们重点关注以下几个方面：

3.1 人员配置：根据项目需求，安排具有丰富经验的设计工程师、绘图员以及项目经理，确保团队成员具备足够的专业技能；

3.2 设备支持：配备高性能计算机、CAD/BIM 软件、手持测距仪等必要设备，保障设计方案的高效完成；

3.3 问题解决：针对可能出现的技术难题，提前制定应对措施，例如定期组织内部技术讨论会，及时解答施工单位疑问，确保项目顺利推进。

二、施工图设计绘制方案

建筑专业施工图绘制要求

1 平面图标准

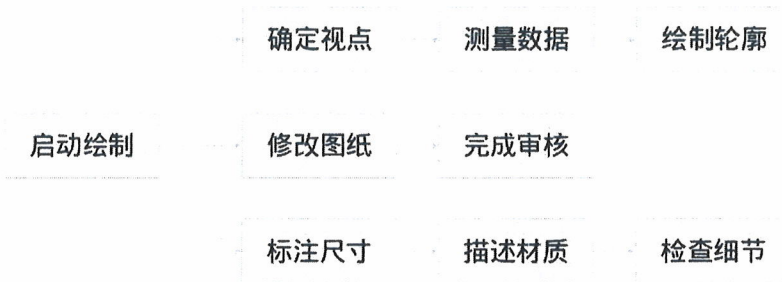
建筑平面图的绘制需严格遵循国家现行行业规定，确保图纸达到“合格”标准。具体要求包括：明确标注建筑功能分区、轴线尺寸、门窗位置及编号；按比例绘制建筑物内部布局；清晰标识楼层标高及室内外高差；所有文字、符号均采用国标规范。

序号	规范项	具体内容
1	比例要求	严格按照 1:100 或 1:200 绘制
2	尺寸标注	精确到毫米级，确保无遗漏
3	图例符号	统一使用国家标准图例

2 立面图规范

立面图作为施工图的重要组成部分，需准确反映建筑物外观特征及材质信息。

绘制时应明确比例要求，通常为 1: 50 或 1: 100；标注建筑高度、层高及各部分尺寸；清晰描述外墙面材料、颜色及纹理效果；对窗户、阳台等细节部位进行详尽标识，确保施工单位能够直观理解设计意图。



立面图绘制流程

3 剖面图细则

剖面图用于展示建筑物内部结构及空间关系，其绘制步骤如下：首先选择合适的剖切位置，确保能充分反映建筑核心构造；其次按照 1: 50 比例绘制剖面图，明确标注楼板、墙体、梁柱等构件的位置和尺寸；最后添加必要的说明文字及图例，以便施工单位准确理解设计细节。重点审查内容包括：构件连接方式是否合理、各层标高是否准确、节点处理是否符合规范。

结构专业施工图绘制规范

1 荷载计算要求

荷载计算是结构设计中的关键环节，我方将严格按照国家现行标准及规范执行以下步骤：

- 1.1 收集并整理建筑物的基本信息，包括建筑用途、层数、平面布置等，明确各部位的荷载类型和大小。
- 1.2 根据现场测量数据，结合结构形式，合理选取荷载组合系数，确保荷载值准确可靠。
- 1.3 利用专业软件进行荷载计算分析，生成详细的计算书，并对结果进行复核验证，确保无误后应用于施工图绘制。

2 节点构造规范

节点构造的绘制需满足以下具体要求：

- 2.1 所有节点均需按照统一的比例绘制，确保尺寸标注精准且清晰可见。

2.2 节点详图应包含必要的构造说明,如钢筋布置、锚固长度、连接方式等,并符合相关设计规范。

2.3 采用标准化符号标注节点属性,如材料类型、连接方式等,确保图纸信息全面且易于理解。

3 材料选用说明

结构材料的选择需严格遵循以下规定:

3.1 明确材料的规格参数,包括强度等级、密度、弹性模量等,并在图纸中标注清楚。

3.2 优先选用符合国家认证标准的优质材料,确保其性能满足设计要求。

3.3 对于特殊用途的结构部位,需注明特定材料的要求及使用条件,例如抗震构件需采用高延性钢材。

给排水专业施工图绘制流程

1 管道布置规则

在进行给排水管道布置时,需遵循以下具体规则:确保给水管道与排水管道之间的间距符合国家现行标准,避免相互干扰。合理规划管道走向,优先选择最短路径,减少材料浪费及后期维护成本。明确管道坡度要求,保证排水系统畅通无阻。所有布置均需结合现场实际情况,通过 CAD 软件完成精确绘制,并标注清晰的尺寸与定位信息。

2 接口设计标准

为确保给排水系统连接质量,接口设计需满足以下标准:采用合适规格的管件以匹配不同直径的管道。对每个接口位置进行详细标注,包括接口类型、密封方式及所需配件清单。在图纸中标明接口的具体尺寸和安装要求,便于施工人员准确操作。此外,所有接口设计均需经过设计工程师审核确认后方可最终定稿。

3 流量计算方法

水量及流速计算是给排水专业施工图的重要组成部分,其具体方法如下:

3.1 根据小区住户数量及用水需求,使用公式 $Q=V \cdot t$ 计算总用水量,其中 Q 代表用水量, V 为单位时间内用水量, t 为时间。

3.2 结合管网布局,利用曼宁公式 $v=(1/n) \cdot R^{(2/3)} \cdot S^{(1/2)}$ 计算各段管道内的水流速度,其中 v 为流速, n 为粗糙系数, R 为水力半径, S 为管道

坡度。

3.3 将计算结果标注于施工图相应位置，并设置必要的流量调节装置，确保系统运行稳定。

电气专业施工图绘制细则

1 布线图规范

在本项目的教学楼设计中，强弱电布线图的绘制需遵循国家现行相关标准及设计规范。具体执行过程中，我们将采用 CAD 软件完成布线图绘制工作，并确保以下关键细节：

- 布线图比例设定为 1: 100 或根据实际需求调整，保证清晰度与可读性；
- 强电和弱电线缆布置需明确区分，标注不同的颜色以方便识别；
- 线路走向需避开墙体结构中的承重部分，同时考虑与其他管线（如给排水、通风）的空间冲突问题；
- 在图纸中标示出配电箱、插座、开关等设备的具体位置及其编号，便于后续施工与验收。

以上步骤均经过内部审核后提交甲方审阅，确保符合项目需求。

2 设备安装位置

电气设备安装位置的设计是施工图绘制的重要环节，具体要求如下：

- 配电箱应设置于便于维护操作的位置，例如楼梯间或走廊墙面上，并明确标示其高度（距离地面一般为 1.5 米）；
- 插座及开关需按照住户日常使用习惯合理分布，避免过于集中或间距过大；
- 应急照明灯具需布置在楼道转弯处、安全出口等重点区域，保障紧急情况下人员疏散的安全性；
- 所有电气设备的安装位置均需预留足够的操作空间，避免因后期装修或其他因素影响正常使用。

此外，设备安装位置的确定还需结合现场勘查数据进行优化，确保设计方案既符合规范又贴合实际需求。

3 线路标识要求

图纸深度控制措施

1 深度分级标准

为确保施工图设计达到国家现行行业规定“合格”标准，我们将根据项目需求对图纸深度进行分级管理。深度分级依据主要参照《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 版），并结合志丹县高级中学学生教学楼新建项目的具体特点。

1.1 一级深度：适用于建筑主体结构、功能布局等核心部分，确保设计意图清晰表达，并满足施工和验收要求。

1.2 二级深度：适用于给排水、电气等辅助系统的设计，着重体现设备选型、管线布置等内容。

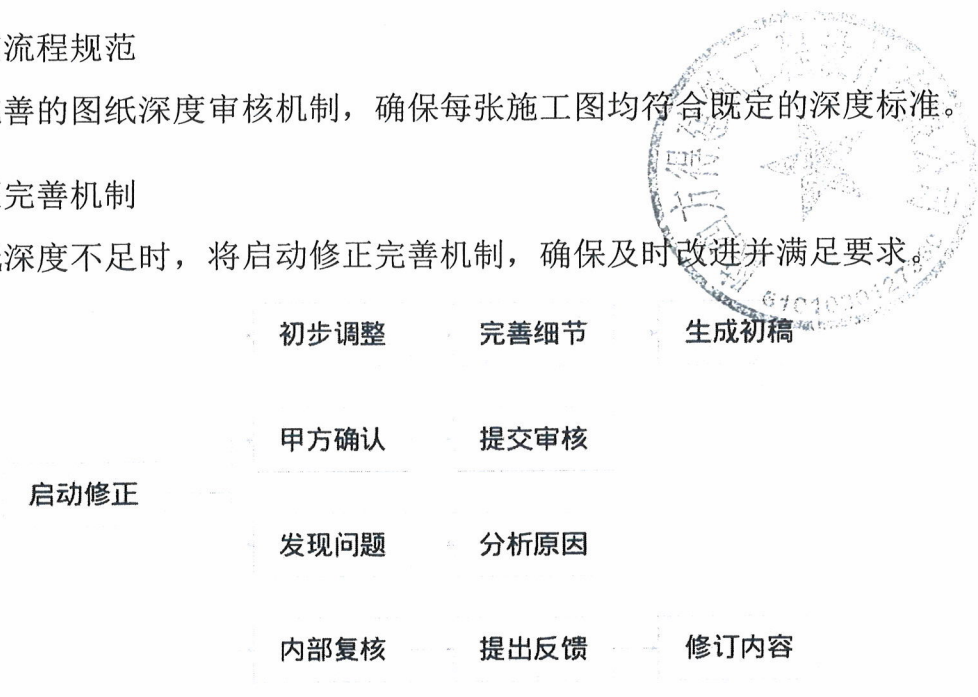
1.3 三级深度：用于节点详图及材料表编制，确保细部构造、尺寸标注准确无误。

2 审核流程规范

建立完善的图纸深度审核机制，确保每张施工图均符合既定的深度标准。

3 修正完善机制

当图纸深度不足时，将启动修正完善机制，确保及时改进并满足要求。



图纸深度修正流程

节点详图设计标准

1 节点分类说明

根据本项目教学楼设计的实际情况，我们将节点分为结构连接节点、给排水设施节点、暖通设备节点、电气设备安装节点及建筑装饰节点五大类。每类节点均按照统一的命名规则进行标识，确保图纸中所有节点信息清晰易读，便于施工人员快速理解设计意图。例如，结构连接节点以‘SC’开头，后接具体编号；给

排水设施节点以‘GP’开头，依次类推。

2 详细标注规范

为保证节点详图的准确性和完整性，我们制定了以下标注规范：

- 2.1 所有尺寸标注必须精确到毫米级，并采用统一的单位符号。
- 2.2 材料信息需明确标示，包括材质类型、规格和性能要求。
- 2.3 施工工艺要求应清晰描述，例如焊接方式、连接件型号等。
- 2.4 关键部位需附加说明文字，详细说明技术要点及注意事项。

序号	标注内容	规范要求
1	尺寸标注	精确至毫米，统一单位符号
2	材料信息	标明材质、规格及性能
3	工艺要求	描述焊接或连接方式

3 施工指导作用

节点详图作为施工环节的重要依据，其设计充分考虑了施工可行性和质量控制需求。在绘制过程中，我们严格按照国家现行行业规定“合格”标准执行，确保每个节点详图都能有效指导现场作业。例如，针对复杂节点，我们会附加三维视图，辅助施工团队更直观地理解设计细节。同时，我们提供全程技术支持服务，及时解答施工单位提出的技术疑问，确保施工过程顺利推进。

材料表编制规则

1 材料清单格式规定

为确保施工图设计中的材料表编制规范统一，我方制定了明确的表格格式要求。材料表应包含但不限于以下列：序号、材料名称、规格型号、单位、数量及备注。其中，每项内容需严格按照国家现行行业标准及甲方需求进行填写，确保信息准确无误。同时，表格需具备清晰的结构和直观的排版，便于施工单位快速查阅与理解。

2 材料属性说明

在材料表中，需对每种材料的属性进行详细描述，包括但不限于材料名称、规格、型号及所需数量。

3 更新维护机制

为保障材料表的准确性与时效性，我方将建立动态更新及审核机制。具体措

施包括：

3.1 在施工图设计阶段，由设计工程师负责根据设计方案及时维护材料表内容，并确保与图纸深度一致。

3.2 在技术交底阶段，由项目经理牵头组织施工单位对材料表进行核对，发现不一致或遗漏时及时修正。

3.3 项目实施期间，如因现场实际情况导致材料调整，需经过内部审批流程后方可更新材料表，确保变更记录完整可追溯。通过上述机制，实现材料表的全程管控。

三、设计文件审核与修改方案

内部审核流程说明

1 初审环节职责

初审环节由设计工程师和绘图员共同完成，主要负责对施工图的内容完整性、标注清晰度以及基础数据的准确性进行检查。具体包括以下内容：

- 1.1 核对图纸中的尺寸标注是否完整且与现场测量数据一致；
- 1.2 检查各专业图纸之间的衔接是否准确，避免出现矛盾或遗漏；
- 1.3 确保所有必要的技术参数均已明确列出；
- 1.4 对图纸格式进行统一规范，确保符合公司模板要求。

设计工程师将全程监督初审工作，并对发现的问题及时记录并修正。

2 复审环节职责

复审环节由项目经理主导，重点在于检查初审后的修改是否彻底解决所有问题，同时进一步确认设计文件是否符合国家现行行业标准及甲方需求。具体内容如下：

2.1 根据国家相关规范和志丹县教育体育局的要求，逐一核对设计文件的各项指标；

2.2 对复杂节点和关键部位的设计方案进行深入分析，确保其可行性；

2.3 验证设计图纸中的材料选用是否合理，是否满足质量标准；

2.4 提交复审报告，详细记录存在的潜在问题及其解决方案。

项目经理需组织团队成员召开复审会议，确保所有问题得到充分讨论与解决。

3 终审确认机制

终审环节是整个审核流程的最后一道关卡，由公司技术总监亲自参与，确保设计文件达到最高质量标准。终审的具体流程如下：

3.1 技术总监对复审后提交的设计文件进行全面审查，确保无任何遗漏或错误；

3.2 召集设计团队和项目组成员共同确认最终版设计文件；

3.3 终审通过后，形成正式的设计文件交付清单，明确各部分图纸的编号、数量及版本号；

3.4 设计文件经技术总监签字确认后，方可正式提交给甲方单位。

（二）必要说明

一、进度计划措施

项目启动阶段

1 项目启动会议

组织召开项目启动会议，明确志丹县教育体育局的具体需求、各方职责及工作计划。会议内容包括：确认项目的范围和目标；明确合同履行期限为 30 日历天；确定质量标准需达到国家现行行业规定的“合格”标准。此外，会议还将明确项目团队成员及其具体分工，确保后续工作有序开展。

2 团队组建与分工

成立专门的项目团队，由项目经理统筹负责，设计工程师负责设计方案制定与技术问题处理，绘图员协助进行图纸绘制与资料整理，行政文员负责文件管理与日常支持。各岗位职责明确如下：

2.1 项目经理：全面负责项目进度、质量把控及与甲方单位的沟通对接；

2.2 设计工程师：根据现场数据完成初步设计方案编制，并绘制详细的施工图；

2.3 绘图员：配合设计工程师完成图纸绘制与归档；

2.4 行政文员：负责项目文件管理及后勤支持。

3 基础资料收集

对志丹县高级中学学生教学楼新建项目进行实地勘查，收集以下基础数据：

3.1 现在建筑：包括现状房屋类型、建筑面积、结构形式等信息；

- 3.2 管线分布：记录水、电、燃气等管线位置及走向；
- 3.3 周边环境：评估周边道路、绿化、公共设施等情况；

序号	资料类别	具体内容	收集方式
1	建筑结构	房屋类型与面积	现场测量
2	管线分布	水电管线布置	仪器检测
3	周边环境	道路与绿化状况	现场调研

初步设计阶段

1 方案策划

根据项目需求和现场数据，我们将制定教学楼的功能布局规划和设计内容。具体实施步骤如下：

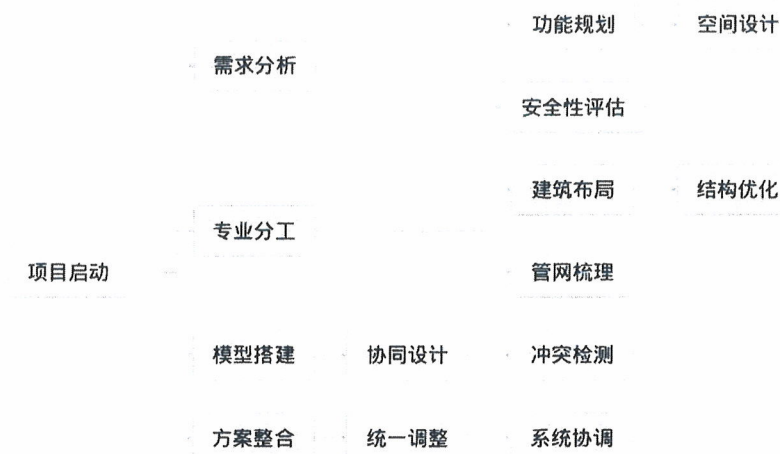
- 1.1 收集甲方提供的基础资料，并结合现场勘查获取的**建筑结构、管线分布**及周边环境等数据，分析其在功能分区上的可行性；
- 1.2 依据国家现行行业规范，制定详细的设计内容清单，包括但不限于建筑、结构、给排水、暖通、电气、概算，室外工程等；
- 1.3 通过多轮内部讨论与技术评估，优化设计方案以确保其合理性和经济性。

序号	功能区域名称	面积占比	主要用途
1	公共活动区	20%	学生的休闲娱乐
2	教学楼区	70%	保障教学区品质
3	后勤区	10%	满足后勤需求

2 多专业协同

由建筑、结构、给排水、电气等专业设计工程师组成协作团队，共同完成初步设计方案。各专业的主要职责划分如下：

- 2.1 建筑专业负责整体功能布局与空间规划；
- 2.2 结构专业对既有建筑进行安全性评估；
- 2.3 给排水专业针对学校现状管网进行全面梳理，设计合理的衔接方案；
- 2.4 电气专业检查并优化现有供电线路，保障用电安全。



设计协作流程

3 方案汇报

向甲方提交初步设计方案，并根据反馈意见进行调整优化。具体汇报流程如下：

3.1 提前整理汇报材料，包括图文并茂的设计说明、效果图及必要的数据分析图表；

3.2 安排项目经理与设计工程师联合向甲方进行详细讲解，重点突出设计亮点及其对教学设计质量的提升作用；

3.3 认真记录甲方提出的修改意见，组织内部会议进行逐一讨论，并形成最终优化方案。

汇报过程严格遵循合同约定的时间节点，确保按时提交高质量的初步设计方案。

施工图设计阶段

1 细化设计方案

在本阶段，我们将依据初步设计方案进一步细化各专业的设计细节。具体包括建筑、结构、暖通系统、给排水系统、电气线路等专业领域的深入设计。在此过程中，设计工程师将结合现场勘查数据与国家现行行业规范进行精细化调整，确保所有设计均符合项目需求及质量标准。

同时，项目经理将组织团队进行定期沟通，协调各专业间的设计衔接工作，以避免潜在冲突，保证整体方案的连贯性和一致性。

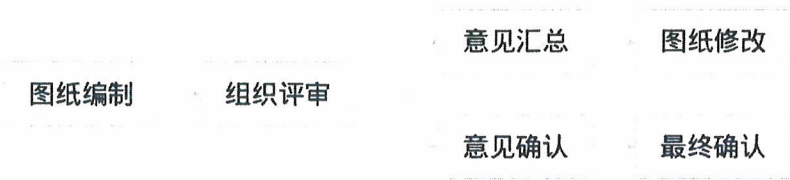
2 图纸绘制工作

使用 CAD 软件完成详细的建筑、结构、给排水、电气等专业施工图纸。绘图员将在设计工程师指导下，严格按照国家制图规范和甲方要求进行图纸绘制。每张图纸都将包含清晰的标注、详尽的尺寸信息以及必要的材料说明。

序号	任务名称	负责人	预计完成时间
1	建筑平面图绘制	设计工程师	第 10 天
2	结构设计图绘制	设计工程师	第 10 天
3	给排水施工图绘制	设计工程师	第 15 天
4	暖通施工图绘制	设计工程师	第 15 天
5	电气施工图绘制	设计工程师	第 15 天

3 内部评审流程

组织内部设计文件评审会，确保设计图纸符合国家现行行业规范并满足合同约定的质量要求。评审环节由项目经理牵头，邀请各专业设计工程师、绘图员及相关技术支持人员共同参与。评审内容涵盖图纸完整性、技术准确性以及与其他专业设计的一致性。



设计文件评审流程

设计审核修改阶段

1 甲方审核流程

在设计审核修改阶段，我方将首先提交完整的施工图设计文件至甲方进行审核。文件涵盖建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业的详细图纸及相关说明文档。在此过程中，我们将与甲方保持密切沟通，并记录甲方提出的全部修改意见，确保每项意见均被准确理解和落实。

2 设计文件修改完善

根据甲方反馈的修改意见及国家现行相关规范要求，我方将组织专业团队对设计文件进行全面修改和完善。具体步骤包括：

序号	修改步骤	责任人	时间节点
1	初步分析意见	设计工程师	无具体时间

2	调整设计方案	项目经理及设计工程师	第 20 日历天前完成
3	重新绘制图纸	绘图员及设计工程师	第 25 日历天前完成

3 再次确认流程

修改后的设计文件将重新提交至甲方进行最终确认。此环节确保所有修改完全符合项目需求和国家现行行业规定‘合格’标准。若仍有修改意见，我们将继续优化直至甲方满意并签字确认。在这一过程中，我方将安排专门人员全程对接甲方，提供必要的解释和支持，确保最终成果满足预期目标。

设计交付阶段

1 成果整理

在本阶段，我们将对所有设计文件进行系统化的整理与归档。具体包括施工图纸、技术说明及相关文档的汇总与分类存储。我们确保所有文件均符合国家现行行业规定“合格”标准，并按照合同约定的时间节点完成准备工作。为了便于甲方审核与后续使用，我们将提供电子版和纸质版两种形式的设计成果。此外，所有交付文件将附带详细的目录及索引，以提升查阅效率。

2 正式交付

按照合同签订之日起 30 日历天的要求，我们将准时向甲方单位志丹县教育体育局提交完整的设计成果。正式交付前，我们会再次核对所有文件是否齐全、准确无误，并进行内部质量检查。交付方式包括但不限于现场交接纸质文件及通过指定渠道发送加密电子文件。同时，我们会准备好必要的备份文件，以应对可能的突发情况。

3 后续支持

为保证项目顺利推进，在正式交付后我们将提供必要的技术交底服务。具体内容包括但不限于向施工单位详细讲解设计意图、技术要求及施工要点等。我们安排专业的设计工程师负责此项工作，并准备充分的技术资料以解答施工单位提出的各类问题。此外，在施工图实施过程中，我们将持续提供技术支持，配合解决因设计相关问题引发的疑问或调整需求。

序号	岗位名称	人员配置	主要职责
1	设计工程师	若干名	负责技术交底及施工过程中的技术支持
2	项目经理	1 名	统筹协调交付环节及后续支持工作

3	绘图员	若干名	协助修改设计文件及补充图纸
---	-----	-----	---------------

进度目标分解

1 总体进度规划

本项目总工期为 30 日历天，将分为四个主要阶段进行实施：初步设计、施工图设计、内部审核与修改、技术交底。具体安排如下：

1.1 初步设计阶段为合同签订之日起至第 7 日历天，需完成功能布局和设计内容的确定；

1.2 施工图设计阶段为第 8 日至第 22 日历天，完成建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业施工图纸的绘制；

1.3 内部审核与修改阶段为第 23 日至第 26 日历天，根据甲方意见及国家规范要求对图纸进行完善；

1.4 技术交底阶段为第 27 日至第 30 日历天，向施工单位提供全面的技术支持和服务。

2 阶段目标设定

各阶段的具体任务目标明确如下：

2.1 初步设计阶段：依据项目需求和现场勘查数据制定教学楼设计的功能布局和设计内容方案；

2.2 施工图设计阶段：完成所有专业的施工图绘制，包括建筑、结构、给排水、电气等内容，确保符合国家现行行业规定“合格”标准；

2.3 内部审核与修改阶段：组织内部专家对施工图进行全面审核，并根据审核意见和甲方反馈进行修改完善；

2.4 技术交底阶段：向施工单位详细介绍设计方案和技术要求，确保施工单位准确理解设计意图并顺利开展后续工作。

3 任务分解与责任分配

为确保各阶段目标顺利完成，我们将项目划分为多个子任务并落实到具体岗位：

序号	任务名称	负责岗位	主要职责
1	初步设计	项目经理	统筹协调并制定功能布局和设计内容

2	施工图设计	设计工程师	完成建筑、结构、机电等专业图纸
3	内部审核与修改	设计工程师	根据规范和甲方意见修改图纸
4	技术交底	项目经理	组织并完成技术交底服务

进度监测机制

1 关键节点监控

为确保项目按计划推进，我们将对以下关键时间节点进行严格把控：

1.1 初步设计完成时间：项目启动后第 10 个日历天内需完成初步设计方案的制定；

1.2 施工图初稿完成时间：项目启动后第 20 个日历天内需提交施工图初稿供甲方审核；

1.3 最终施工图交付时间：项目启动后第 30 个日历天内需向甲方提交符合要求的最终施工图成果。

通过明确上述关键节点的时间限制，项目经理将定期检查各阶段任务的完成情况，及时发现并解决问题，确保项目进度不偏离预期目标。

2 进度跟踪手段

为了实时掌握项目进展，我们将采取以下进度跟踪手段：

2.1 使用甘特图展示项目整体进度安排，标明各任务起止时间及相互依赖关系，每日更新实际完成情况与计划对比；

2.2 引入项目管理软件，记录每日工作成果，生成周进度报告；

序号	任务名称	计划开始日期	计划结束日期	实际完成日期
1	初步设计方案编制	合同签订后第 1 天	合同签订后第 10 天	待更新
2	施工图初稿绘制	合同签订后第 11 天	合同签订后第 20 天	待更新
3	最终施工图交付	合同签订后第 21 天	合同签订后第 30 天	待更新

3 信息反馈流程

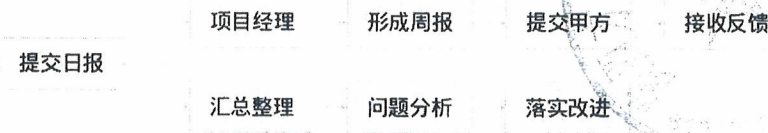
我们建立了完善的日报、周报制度，由项目经理负责汇总团队成员的工作进展情况，并及时向甲方汇报：

3.1 日报：每日下班前，各岗位人员需填写当日工作内容及遇到的问题，由

项目经理整理后存档；

3.2 周报：每周最后一个工作日，项目经理将本周总体工作进展、存在的问题及解决方案以书面形式提交给甲方；

3.3 反馈机制：对于甲方提出的意见或建议，我们将在 24 小时内响应并落实改进措施。



信息反馈流程图

进度调整措施

1 风险识别与评估

在项目实施过程中，可能导致进度延误的风险因素包括甲方意见修改频率高、现场条件复杂、设计变更频繁等。为有效应对上述风险，我们将采取以下具体措施：

1.1 成立专门的项目管理小组，定期与甲方沟通需求，及时确认修改意见，缩短反馈周期；

1.2 针对复杂现场条件问题，提前进行实地考察，充分收集相关数据，并制定详尽的设计方案以减少后续调整的可能性；

1.3 对设计变更引起的进度影响进行全面评估，确保在可控范围内调整资源投入和工作安排。

2 应急调整策略

当出现进度偏差时，将通过以下调整策略加快后续工作进度：

2.1 增加人员投入：根据实际需要，从公司内部调配经验丰富的设计工程师或绘图员加入项目团队，提高工作效率；

2.2 延长工作时间：在必要情况下，安排加班工作以弥补延误的时间；

2.3 优化资源调配：重新分配任务优先级，集中力量解决关键环节的问题，确保整体进度不受重大影响；

2.4 加强技术支持：通过 BIM 软件等现代化工具提升设计效率，减少重复劳动和错误修正成本。

3 变更管理流程

对于因甲方要求或其他外部因素引起的进度调整，我们将严格按照合同约定的变更程序执行：

3.1 接收变更请求：由项目经理统一负责受理来自甲方的变更申请，并记录具体变动内容及原因；

3.2 评估影响：组织技术团队对变更事项进行评估，明确其对工期、质量等方面的影响程度；

3.3 审批流程：将评估结果提交给甲方及相关负责人审核批准；

3.4 重新安排工期：在获得正式批准后，调整项目计划并通知所有相关人员，确保各方知晓最新的进度安排。

进度协调机制

1 内部协作规则

为确保项目进度的顺利推进，我方明确各岗位职责分工并制定高效的信息传递机制。具体措施如下：

项目经理负责整体统筹与外部沟通，实时把控项目进度；设计工程师专注于设计方案制定及技术问题处理，确保图纸质量；绘图员协助完成图纸绘制及归档工作，保障设计成果及时输出；行政文员负责日常文件管理、合同流程办理及会议记录整理，确保信息完整留存。

序号	岗位名称	岗位职责
1	项目经理	统筹项目进度与资源协调
2	设计工程师	负责设计及相关技术问题处理
3	绘图员	协助完成图纸绘制及资料归档
4	行政文员	负责文件管理及会议记录

2 外部沟通渠道

为加强与甲方单位的沟通协作，我方设置固定的对接人，确保信息传达准确无误。具体包括：

2.1 指定项目经理作为主要联系人，每周向甲方汇报项目进展情况，并收集甲方反馈意见。

2.2 定期组织项目协调会议，讨论设计过程中遇到的问题及调整需求，确保

双方对项目目标达成一致。

2.3 通过书面形式提交阶段性成果报告，附带详细说明和技术依据，便于甲方审核确认。

所有沟通记录将由行政文员整理归档，以备后续查阅。

3 技术支持保障

在施工阶段，我方提供驻场技术支持服务，快速响应施工单位的技术咨询，避免因设计问题导致的停工或返工现象。具体安排如下：

3.1 派遣经验丰富的设计工程师驻场，随时解答施工单位提出的技术疑问。

3.2 建立远程技术支持系统，确保其他专业人员能够及时参与复杂问题的讨论。

3.3 制定应急预案，在发生重大设计变更时，迅速组织团队评估并提出解决方案，确保施工进度不受影响。

序号	支持内容	执行方式
1	技术答疑	现场即时解答
2	设计变更	远程会商后调整方案
3	应急响应	快速制定修改方案

二、质量控制方案

质量目标设定

1 质量目标定义

根据国家现行行业规定“合格”标准，结合志丹县高级中学学生教学楼新建项目教学楼设计项目的具体需求，我方明确施工图设计服务的整体质量目标为：确保设计方案符合国家及地方相关法规、规范及标准要求；保证施工图设计深度达到指导施工的详细程度；确保设计成果文件完整、准确且具有可实施性。在项目实施过程中，我们将严格遵循各阶段的技术规范，确保最终交付的设计成果能够满足甲方单位的实际需求，并通过相关审查。

2 合同履行期限内的质量保障措施

为了在 30 日历天内保障设计质量的稳定性与一致性，我方将采取以下措施：

2.1 制定详细的项目进度计划表，合理分配各阶段的工作任务与时限，确保

每个环节的时间节点得到严格执行。

2.2 建立高效的内部审核机制，在初步设计方案编制、施工图设计绘制以及技术交底等关键阶段均设置独立的质量检查点。

2.3 安排经验丰富的项目经理负责整体协调工作，及时解决可能出现的问题，确保项目按期保质推进。

2.4 加强与甲方单位的沟通，定期汇报项目进展情况，快速响应并处理任何反馈意见。

3 预算范围内的高质量设计实现措施

在不超过预算的前提下，我方将采取以下措施以实现高质量设计：

3.1 优化资源配置，合理安排设计团队人员结构，确保每位成员职责分明，提高工作效率。

3.2 充分利用现有设计软件（如 CAD、BIM 等）进行数字化协同作业，减少重复劳动和错误发生概率。

3.3 严格控制成本支出，优先选择性价比高的材料和技术手段，同时确保设计成果的质量不受影响。

3.4 强化内部培训与知识分享，提升团队整体技术水平，从而在有限预算下创造出更优质的成果。

质量责任制

1 项目经理职责

项目经理负责统筹项目进度、协调各方资源、把控设计质量及与甲方的沟通对接。具体职责包括：制定项目计划，确保各阶段任务按期完成；定期召开项目例会，汇总并解决项目推进中的问题；审核设计成果的质量，确保符合国家现行行业规定“合格”标准；向甲方汇报项目进展，及时反馈并处理甲方意见。

2 设计工程师职责

设计工程师负责各专业（建筑、结构、给排水、电气等）的设计方案制定、图纸绘制及技术问题处理。具体职责包括：根据现场勘查数据和项目需求，制定初步设计方案；依据初步设计方案，绘制详细的专业施工图纸；参与内部图纸审核，根据审核意见修改完善设计；提供技术支持，解答施工单位在施工过程中提出的技术疑问，并配合解决相关问题。

3 绘图员职责

绘图员协助设计工程师进行图纸绘制、CAD 图档整理及设计资料归档。具体职责包括：按照设计工程师的要求，准确绘制各类施工图纸；对已完成的图纸进行分类整理，建立完善的电子图档管理系统；配合项目进度，及时更新和归档设计资料，确保所有文档清晰可查。

4 行政文员职责

行政文员负责项目文件管理、合同流程办理及会议记录等日常支持工作。具体职责包括：保管并及时更新项目相关的各类文件和资料；协助办理合同签订及后续流程；记录项目例会内容，形成会议纪要并分发给相关人员；为项目团队提供必要的行政支持，确保项目顺利推进。

质量标准体系

1 国家规范引用

本项目施工图设计服务严格依据以下国家现行行业规定执行：

- 1.1 《建筑工程设计文件编制深度规定》（建质[2016]247 号）；
- 1.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；
- 1.3 《电气装置安装工程质量检验及评定规程》（DL/T5161.1-2018）；
- 1.4 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）。

上述规范将在设计过程中具体应用于以下方面：确保设计图纸中的标注、尺寸、材料选择等均符合规范要求，同时在施工图中明确标注与规范相关的条款编号，便于施工单位核查与落实。

2 设计深度要求

为保证施工图设计的完整性与准确性，本项目各专业施工图设计的深度要求如下：

2.1 建筑设计：明确标注建筑物的功能分区、平面布局、门窗位置及其规格，并提供详细的立面和平面节点大样图。

2.2 结构设计：包含结构布置图、基础详图、梁柱配筋图以及必要的计算书，确保所有构件的强度和稳定性满足设计荷载需求。

2.3 给排水设计：绘制完整的系统图和管道布置图，标明管径、坡度及设备选型参数，确保系统运行可靠且符合卫生标准。

2.4 电气设计:提供强弱电系统的平面布置图、线路走向图及配电箱接线图,注明主要设备的技术参数及安装要求。

以上内容将通过内部三级审查机制进行逐级确认,确保设计深度达到国家现行行业规定“合格”标准。

3 审核与修改流程

为保障施工图设计质量,我方设置完善的审核与修改流程,具体内容如下:

3.1 初审阶段:由设计工程师完成初步设计后提交项目经理进行初步审查,重点检查设计是否符合合同要求及国家规范。

3.2 复审阶段:组织技术专家对初审后的图纸进行详细审查,包括图纸一致性、设计深度及技术参数等内容。

3.3 终审阶段:根据甲方反馈意见及内部审查结果进行修改完善,最终形成正式施工图并由甲方签字确认。

整个流程中,所有修改记录均存档备查,确保设计过程可追溯。

4 技术交底标准

为了确保施工单位准确理解设计意图,我方将按照以下标准开展技术交底:

4.1 交底内容:涵盖设计总说明、各专业施工图的重点难点、关键技术参数及施工注意事项。

4.2 交底形式:采用现场讲解与书面资料相结合的方式,提供纸质版交底记录供施工单位存档。

4.3 交底人员:由项目经理和技术负责人共同参与,解答施工单位提出的问题,并记录相关答疑内容。

技术交底完成后,双方需签署确认单以明确责任划分,确保施工过程符合设计要求。

质量文件管理

1 文件分类管理

为确保施工图设计服务的高质量,我们将对所有设计文件进行严格分类管理。具体包括设计方案、施工图纸、技术交底记录及其他相关文件。每类文件均按照独立编号规则进行标识,并由专人负责管理,确保文件分类清晰、调取便捷且易于追踪。

序号	文件类型	文件特征	管理责任人
1	设计方案	包含功能布局和设计内容说明	设计工程师
2	施工图纸	详细建筑、结构等专业图纸	绘图员
3	技术交底记录	技术交底过程中的关键信息记录	项目经理

2 文件存储与归档

所有设计文件将通过计算机系统及专业软件进行存储与归档，确保数据安全与可追溯性。我们使用 CAD 软件绘制施工图纸，并利用 BIM 软件搭建建筑信息模型以实现协同工作及可视化展示。同时，纸质版文件将通过专用绘图仪输出并妥善存档，确保电子版与纸质版文件的一致性和完整性。

3 文件审批流程

每份设计文件从生成到最终交付均需经过严格的审批流程，确保其符合国家现行行业规定“合格”标准。具体流程包括初稿编制、内部审核、甲方意见收集及修改完善四个环节，每个环节均由指定负责人完成并记录审批结果，确保文件质量全程可控。

4 文件变更管理

在施工过程中如发生设计变更，我们将及时制定应对措施，确保变更后的文件仍达到国家标准。具体措施包括：对变更内容进行详细记录、重新履行审批流程、通知相关方并对变更后的文件进行更新归档。我们承诺，任何变更均会严格遵循既定流程，保证文件质量持续达标。

质量保障措施

内部交叉评审流程

1 评审发起

由项目经理负责组织并发起内部交叉评审工作。明确评审的时间安排、评审范围，以及确定参与评审的专业设计工程师和相关人员。确保评审过程具有明确的目标性和专业性。

项目经理需提前至少 2 日通知所有评审人员，并通过正式会议形式明确评审的流程和要求，保证评审工作的顺利开展。

2 评审材料准备

提交完整的评审材料，包括但不限于以下内容：

- 2.1 初步设计方案文本，涵盖功能布局、设计内容及设计说明；
- 2.2 建筑、结构、给排水、电气等专业的施工图纸；
- 2.3 相关计算书和技术分析报告。

所有材料需按照统一格式整理，确保清晰、完整，便于评审人员查阅。

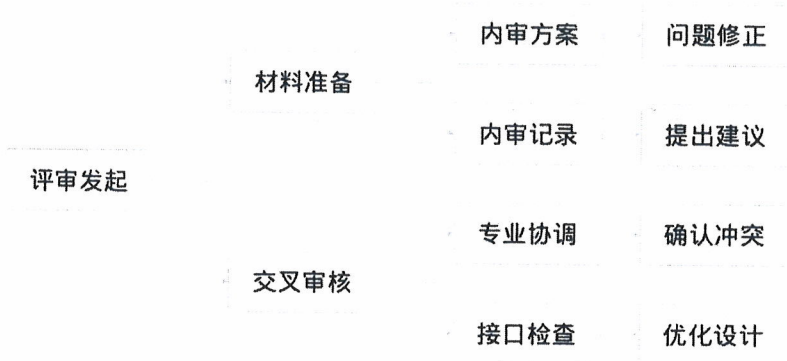
序号	材料名称	数量	备注
1	初步设计方案文本	1 份	含设计说明
2	建筑施工图	1 套	电子版+纸质版
3	结构施工图	1 套	电子版+纸质版
4	给排水施工图	1 套	电子版+纸质版
5	暖通施工图	1 套	电子版+纸质版
6	电气施工图	1 套	电子版+纸质版
7	计算书	1 本	含关键参数计算

3 评审实施步骤

评审实施分为两个主要阶段：

- 3.1 专业内审查：各专业设计工程师对本专业内的方案进行详细审查，确保设计方案满足规范要求、技术可行性及质量标准；
- 3.2 专业间审查：不同专业间相互交叉审查，重点检查各专业间的协调性、接口设计是否合理，避免出现遗漏或冲突。

评审过程中，设计工程师需记录发现的问题，并提出修改建议。



评审流程图

4 评审意见记录与反馈

项目经理负责收集整理评审意见，并形成书面记录。评审意见需明确指出问

题所在及改进方向，确保每条意见均有具体的责任人和完成时限。随后，项目经理将评审意见反馈至方案编制人员，为其后续修改提供依据。

5 方案修改与复核

方案编制人员根据评审意见对设计方案进行修改和完善。修改完成后，再次提交至项目经理处进行复核。复核通过后，方案方可最终定稿。如复核未通过，则需重新进入修改流程，直至评审通过为止。

功能性审查要点

1 项目需求功能匹配性

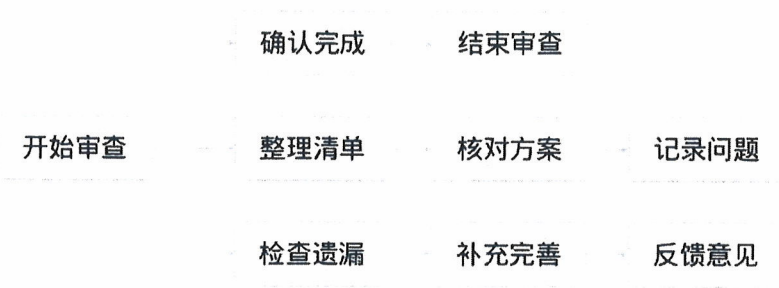
我们针对志丹县高级中学学生教学楼新建项目的各项功能需求，进行全面审查。确保初步设计方案充分满足教学功能、公共服务功能等要求。具体实施步骤包括：分析招标文件中的功能需求描述；逐一对比方案设计是否涵盖所有功能点；形成审查报告，明确指出未达标或需优化的部分，并提出修改建议。

2 空间布局合理性

评估方案中各功能区域的划分是否合理，流线组织是否顺畅。

3 设施配置完备性

检查初步方案中是否包含必要的基础设施和公共服务设施，如给排水、电气、消防、无障碍设施等。我们的工作流程包括：列出项目所需的基础设施清单；逐一核对设计方案中是否涵盖全部设施；对于遗漏或不完善的设施配置，及时补充完善。



设施配置审查流程图

4 使用便捷性

分析初步设计方案是否便于学生使用，操作流程是否简单易懂，充分考虑教师与学生等不同人群的使用需求。我们将：从人性化设计角度出发，评估各类设

施的操作难易程度；结合目标群体特征，进行适老化、儿童友好化设计审查；根据审查结果提出优化建议，确保设计方案符合实际使用需求。

安全性评估方法

1 结构安全评估

为确保教学楼设计项目的建筑结构安全，我方将采用以下具体方法进行评估：

1.1 对结构进行承载力计算，依据国家现行规范标准，验证其是否满足设计要求；

1.2 对结构稳定性进行分析，包括对基础、墙体、梁柱等关键部位的受力状况进行全面评估，确保不会出现结构变形或坍塌风险；

1.3 结合现场勘查数据，建立建筑信息模型（BIM），模拟极端情况下的结构性能表现，进一步优化设计方案以提升结构可靠性。

2 消防安全评估

为保障教学楼设计后的消防安全，我方将从以下方面进行详细评估：

2.1 检查消防设施配置是否符合《建筑设计防火规范》要求，包括灭火器、消火栓、自动喷水灭火系统等设备的数量与位置设置；

2.2 评估疏散通道的宽度、数量及标识清晰度和，确保所有住户能够在紧急情况下快速撤离至安全区域；

2.3 核实防火间距是否达到规范标准，并提出必要时增加防火隔离带或其他防护措施的建议。

3 使用安全评估

针对教学楼设计方案中涉及的设备和材料，我们将重点评估其在使用过程中的安全性：

3.1 电气设备的安全性评估，包括电线电缆的绝缘性能、配电箱的防护等级以及电器安装位置的合理性；

3.2 防滑地面设计评估，通过选择合适的地砖材质和施工工艺，确保地面具备良好的防滑性能，避免老人及儿童因滑倒而受伤；

3.3 其他功能性设施如楼梯扶手、栏杆等的安全性审查，确保所有细节均符合国家现行标准。

4 环境安全评估

为减少教学楼设计施工过程中对周边环境的影响，我方将采取以下措施：

- 4.1 制定严格的噪音控制计划，在施工期间合理安排高噪音作业时间，尽量避开居民休息时段；
- 4.2 实施粉尘管理方案，包括场地洒水降尘、封闭运输易扬尘物料等措施，最大限度降低对周边空气质量的影响；
- 4.3 设置必要的安全围挡和警示标志，防止行人进入施工区域造成意外伤害。

序号	管控项目	具体措施	责任人	执行时间
1	噪音控制	合理安排作业时间	项目经理	施工全程
2	粉尘管理	洒水降尘	施工现场负责人	每日早晚两次
3	安全围挡设置	设置围挡及警示标志	安全员	开工前完成

图纸质量控制

CAD 绘图规范执行细则

1 图层设置规范

为了确保图纸的清晰度和管理效率，我方制定了严格的图层设置标准。所有图纸的图层命名需遵循统一规则，例如‘建筑-墙体’、‘结构-梁柱’等，确保各专业间标识明确。图层颜色设置采用国际通用标准，建筑专业使用红色(255, 0, 0)，结构专业使用蓝色（0, 0, 255）等。线型与线宽设置按照国家标准《GB/T17450》执行，例如墙体轮廓线选用‘实线’类型，宽度设定为 0.3mm，尺寸标注辅助线选用‘虚线’类型，宽度为 0.15mm。

2 文字样式规范

图纸中的文字样式严格按照统一标准执行，字体统一选用宋体，字号以需求区分：标题文字大小为 5mm，普通注释文字大小为 3mm。字高需根据图形比例调整，确保在任何缩放比例下均能清晰可读。文字对齐方式采用居中对齐，特殊情况下可根据具体需求调整为左对齐或右对齐，但需提前报备项目经理审批。

3 尺寸标注样式规范

尺寸标注的样式设置需符合《GB/T4458.4》标准，其中尺寸线选用细实线，宽度为 0.25mm；尺寸界线同样选用细实线，宽度为 0.25mm。箭头样式采用实心箭头，长度为 3mm，宽度为 1mm。标注数字需与文字标准一致，采用宋体字体，

字号为 3mm。所有尺寸标注必须完整覆盖设计范围，避免遗漏导致施工误差。

4 图块与外部参照管理规范

序号	图块名称	创建方法	插入方法	管理要求
1	墙体标准图块	通过软件模板创建	直接插入到对应位置	定期更新并归档
2	门窗标准图块	通过标准化模板创建	精准定位插入	需经项目经理审核批准后使用
3	外部参照文件	指定路径引用	动态更新	严格控制版本一致性

制图符号标准应用规范

1 符号选用原则

在施工图设计中，我们将优先选用国家或行业标准中已明确规定的制图符号。对于特定设计需求中未涵盖的标准符号，将自行定义新的符号，并在图纸中标注清楚其意义及范围，确保所有使用的符号均能准确表达设计意图。

2 符号绘制标准

所有符号的绘制比例、尺寸和表达方式均严格遵循相关国家标准及行业规范。例如，在标注管线时，严格按照《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106）规定的方式进行表达，保证符号形象直观且易于理解。同时，符号的线条粗细、颜色配置等细节均会依据具体图纸用途调整，以提高可读性。

3 符号注释要求

针对非标准符号或具有特殊含义的符号，我们将在图纸中设立专门的符号说明表，对每个非标准符号进行详细注释，确保施工人员能够准确理解其含义。

4 符号一致性检查

为确保整套图纸中相同含义的符号保持统一，我们设立了专门的质量审查流程。审核团队将逐页核对符号的一致性，避免因符号不一致导致理解偏差。如发现符号冲突或不统一的情况，将立即修改并重新校验，确保最终交付的图纸无任何错误。

尺寸标注清晰准确要求

1 标注位置合理

尺寸标注应放置在清晰、不遮挡图形的位置，便于阅读和查找。在志丹县高级中学学生教学楼新建项目的施工图设计中，我们将确保所有尺寸标注均避开图形关键部分，并适当调整标注间距，以避免相互干扰或重叠。具体措施包括：

- 1.1 优先选择空白区域进行标注。
- 1.2 当空间不足时，采用引线标注的方式，保证标注的可读性。
- 1.3 对复杂部位增加局部放大图，以清晰表达细节尺寸。

2 标注方式规范

按照国家制图标准规定的方式进行尺寸标注，确保施工人员能够准确理解。

具体要求如下：

- 2.1 线性尺寸应标注在与被测对象平行的尺寸线上。
- 2.2 角度尺寸的标注需以顶点为中心，尺寸线呈圆弧形。
- 2.3 直径尺寸的标注需加注符号“ ϕ ”，半径尺寸则加注符号“R”。
- 2.4 所有标注均遵循《房屋建筑制图统一标准》(GB/T50001)，确保符合行业规范。

3 数字书写清晰

尺寸数字应书写清晰、端正，字体大小适中，避免模糊不清。具体实施方法为：

- 3.1 统一采用仿宋体，字号根据图纸比例调整，通常为 2.5mm 至 3.5mm 之间。
- 3.2 数字排列整齐，避免倾斜或歪曲。
- 3.3 对于密集区域，通过引线标注确保数字独立性和清晰度。
- 3.4 数值精度控制在小数点后两位，满足施工需求。

4 尺寸线与尺寸界线规范

尺寸线应与被标注线段平行，尺寸界线应垂直于尺寸线，且不宜过长或过短。

具体执行标准为：

- 4.1 尺寸线两端超出尺寸界线约 2mm 至 3mm。
- 4.2 尺寸界线长度控制在尺寸线外侧 2mm 至 5mm 范围内。
- 4.3 使用细实线绘制尺寸线和尺寸界线，线宽为 0.25 倍基本线宽。
- 4.4 对于特殊部位，如斜坡或曲线，尺寸线需保持平滑过渡，避免突兀变化。

图纸表达完整性检查

1 图形表达完整性检查

为确保施工图中图形部分的完整性和准确性，我方将逐一核查所有图纸中的设计对象形状、构造及连接方式是否符合设计要求。具体实施步骤包括：

1.1 ，检查建筑平面图、立面图、剖面图等专业图纸中是否全面表达了建筑结构及其细节；

1.2 ，核对机电设备的布置位置和管线走向是否与设计意图吻合；

1.3 ，确认各节点详图是否存在遗漏或不清晰的情况。

通过上述措施，确保图纸中所有图形信息均完整、准确且无误。

2 文字说明完整性检查

文字说明是施工图的重要组成部分，必须保证其完整性。为此，我们将从以下方面开展核查工作：

2.1 ，检查设计总说明是否涵盖了项目的总体设计原则、技术要求等内容；

2.2 ，逐一核对各专业图纸中的文字注释是否包含材料做法、施工工艺等必要信息；

2.3 ，确保所有特殊部位的施工要求均已明确标注。如发现任何缺失或错误，立即进行补充或修正。

3 图表完整性检查

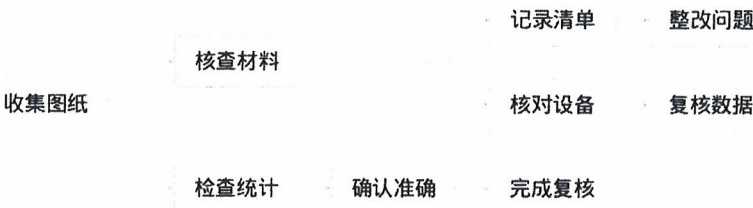
为保证施工图中所附图表的完整性，我方将重点检查以下内容：

3.1 ，核查材料表是否包括了所有使用的建筑材料清单及其规格参数；

3.2 ，核对设备表中的设备型号、数量及安装位置信息是否齐全；

3.3 ，确保统计表中的数据准确无误，与实际设计一致。

通过表格形式记录检查结果并及时整改发现的问题。



施工图表检查流程

4 专业内容完整性检查

针对各专业图纸的设计内容，我们将进行全面检查以确保其完整性：

4.1，建筑专业图纸将重点检查功能布局、门窗表、墙体材料等内容是否齐全；

4.2，结构专业图纸将核查结构计算书、配筋图、节点大样等内容是否完整；

4.3，给排水、电气等机电专业图纸将核对系统图、平面布置图、设备选型等内容是否符合设计要求。

通过上述措施，确保所有专业图纸内容均达到国家现行行业规定“合格”标准。

三、成本控制对策

1 预算编制依据

为确保本项目成本控制的有效性，我们将以市场价格调查和国家现行定额标准为基础进行预算编制。具体而言，我们将结合志丹县高级中学学生教学楼新建项目当地的市场材料价格、人工费用及施工设备租赁价格等信息，综合考虑教学楼设计项目的特殊需求，严格遵守国家相关规范要求，确保预算编制科学合理。

2 成本分解结构

我们按照教学楼设计的实际情况，将总成本分为建筑设计、管线系统设计、结构设计及其他费用四个主要部分，并明确各分项的成本占比。其中，结构设计占比约为 30%，管线系统设计占比约为 25%，建筑设计占比约为 35%，其余费用占比约为 10%。该分解结构有助于清晰界定各项费用范围，便于后续的成本管理与动态调整。

3 费用优化措施

为降低项目造价，我们将采取以下具体措施：一是优选经济型建筑材料，在满足设计性能要求的前提下选择性价比高的材料；二是合理安排施工顺序，通过优化施工流程减少不必要的重复作业；三是加强内部审核机制，避免因设计缺陷导致的额外施工成本。同时，我们将积极与当地供应商建立合作关系，争取更有竞争力的价格条件。

4 动态监控机制

为实现对项目成本的全面跟踪，我们将建立一套完善的成本动态监控体系。

具体内容包括：定期检查项目执行情况，分析实际支出与预算之间的偏差；及时调整预算分配，确保整体成本控制在合同约定范围内；设立专门的责任人负责成本监控工作，每 10 天提交一次成本监控报告，确保问题能够得到快速响应与解决。

设计协调对策

1 多专业协作流程

为确保教学楼项目设计中各专业的无缝衔接，我们将建立以下协作机制：

1.1 明确各专业负责人及其职责范围，包括建筑、结构、机电等专业。

1.2 制定每周例会制度，由项目经理主持，讨论设计进展和协调问题，确保信息传递及时准确。

1.3 利用 BIM 软件进行三维建模和协同设计，解决各专业间可能存在的冲突点。

1.4 在每个设计阶段完成后，组织专业间联合审核，发现问题并及时调整。

2 甲方沟通计划

我们制定了与志丹县教育体育局的定期沟通计划，具体如下：

2.1 项目启动时召开需求对接会，确认设计目标及技术要求。

2.2 每两周向甲方提交设计成果汇报，听取反馈意见并作出相应调整。

2.3 中期进行阶段性评审，邀请甲方参与并提出修改建议。

2.4 在施工图设计完成前，再次与甲方进行最终确认，确保设计方案符合预期。

3 施工方对接方案

为了保障施工单位准确理解设计意图，我们将采取以下措施：

3.1 编制详细的《技术交底文档》，包含设计图纸解读、施工工艺说明和技术难点提示。

3.2 安排现场技术交底会议，由设计工程师向施工单位人员讲解设计重点和注意事项。

3.3 在施工过程中提供技术支持热线，及时解答施工单位提出的问题。

3.4 必要时派遣设计工程师亲临现场指导，确保施工与设计的一致性。

4 问题解决机制

针对设计过程中可能出现的问题，我们建立了快速响应机制：

- 4.1 设立专门的问题反馈渠道，接收来自甲方或施工单位的意见。
- 4.2 对所有问题进行分类记录，并指定专人负责跟进处理。
- 4.3 若问题涉及多方协调，立即召集相关专业负责人召开紧急会议商讨解决

四、后续服务方案

技术交底服务

1 技术交底的目的

技术交底是确保施工单位准确理解设计意图、施工标准及关键节点的重要环节。通过本环节的服务，我们将协助施工单位全面掌握施工图中的各项细节要求，明确施工工艺与技术规范，从而保障教学楼设计项目的高质量实施。

2 参与人员安排

2.1 项目经理：统筹技术交底的整体流程，协调各方资源，确保交底内容的完整性和准确性。

2.2 设计工程师：负责解读施工图纸，说明设计意图与施工技术要求，解答施工单位在技术层面的具体问题。

2.3 绘图员：协助提供必要的图纸标注与可视化展示，确保施工单位直观理解复杂的设计细节。

3 交底内容范围

技术交底的内容涵盖以下方面：

3.1 设计意图：详细介绍教学楼设计项目的设计理念、功能布局及设计目标。

3.2 施工图纸解读：逐项解析建筑、结构、给排水、电气等专业施工图纸的关键内容。

3.3 关键施工节点说明：重点强调施工中的难点、质量控制点及技术要求。

3.4 材料选择：明确指定材料的种类、规格及性能要求。

3.5 技术规范要求：引用国家现行行业规定，确保施工过程符合相关标准。

4 交底形式与工具

技术交底采用以下形式与工具进行：

4.1 现场讲解：由设计工程师在现场对施工单位进行面对面的技术解读。

4.2 会议记录：形成详细的会议纪要，记录交底内容及讨论事项，供后续查

阅。

4.3 图纸标注：利用 CAD 软件对施工图纸进行关键部位的标注，辅助施工单位理解。

4.4 可视化展示：借助 BIM 软件搭建建筑信息模型，直观展示设计效果及施工逻辑。

5 问题反馈机制

为确保施工单位疑问能够及时解决，我们建立以下问题反馈机制：

5.1 问题收集：施工单位可通过书面或电子方式提交技术问题。

5.2 问题解答：设计工程师将在 24 小时内对问题进行答复，必要时通过现场指导或补充资料的方式解决问题。

5.3 记录存档：所有问题及其解决方案将被完整记录并归档，便于后续查阅与参考。

施工过程技术支持

1 技术支持的服务范围

我方提供的技术支持涵盖建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业领域。具体包括但不限于以下内容：建筑结构方面，对基础、墙体、楼板等关键部位的施工进行技术指导；给排水及暖通系统设计的技术支持，确保管线布置合理、排水、排烟通畅；电气系统的技术支持，包括强电、弱电及照明系统的安装调试。

2 技术支持方式

我方将通过以下三种方式进行技术支持：现场指导，派驻专业技术工程师到施工现场提供技术解答和指导；远程咨询，通过电话、视频会议等形式解决施工单位在施工过程中遇到的技术问题；定期巡查，安排技术人员定期到工地检查施工质量，提前发现并解决问题。

3 技术支持频率

根据项目需求，我方承诺每周至少安排一次现场技术支持服务。同时，如遇特殊情况或紧急需求，可随时调整技术支持频率，确保施工顺利进行。

4 技术支持记录管理

每次技术支持结束后，我们将详细记录支持的内容、发现的问题及解决方案，并形成技术档案。这些档案将作为项目管理的一部分，为后续施工及竣工验收提

供参考。

5 紧急情况处理机制

序号	紧急情况类型	响应时间	处理措施
1	技术方案冲突	立即响应	组织专家会诊并提出修改意见
2	施工质量问题	2 小时内到达现场	联合施工单位制定修复计划
3	突发变更需求	1 日内反馈	评估影响后提交设计变更方案

施工问题解答

1 常见问题分类

在教学楼设计项目中，施工阶段可能遇到的常见问题包括：材料不符合设计要求、施工工艺不达标、管线布置冲突等。具体而言，材料问题可能涉及规格不符或质量不佳；施工工艺问题可能出现在墙体设计、防水处理等方面；管线布置冲突则多发生在给排水、电气管线交叉布置时未能充分考虑空间限制和规范要求。

2 问题解决流程

- 2.1 发现问题后，施工单位需第一时间上报至我方技术支持团队。
- 2.2 技术支持团队将立即派遣设计工程师前往现场进行核实，并组织多方会商以明确问题根源。
- 2.3 根据会商结果，制定调整方案并提交甲方审批。
- 2.4 经审批通过后，指导施工单位按修改后的方案实施。
- 2.5 施工完成后，对整改部位进行验收，确保达到设计要求及国家现行行业规定“合格”标准。

3 解决方案示例

- 3.1 针对材料不符合设计要求的问题，我们将协助施工单位选择符合规范的替代材料或重新采购指定材料。
- 3.2 对于施工工艺不达标的情况，设计工程师将提供优化建议并配合施工单位进行工艺改进。
- 3.3 若出现管线布置冲突，我们可通过调整管线路径或优化布局方式予以解决。例如，在给排水与电气管线交叉区域，优先采用错层布置或加装防护套管的方式避免干扰。

4 技术支持团队分工

序号	岗位名称	主要职责
1	设计工程师	负责技术问题的分析及解决方案制定
2	项目经理	统筹问题解决进度及资源协调
3	绘图员	协助调整图纸及资料归档

5 问题反馈与改进机制

我们将建立问题记录与改进跟踪制度，对施工过程中出现的所有问题进行详细记录，包括问题描述、发生时间、解决措施及最终结果等内容。同时，定期总结共性问题，优化设计方案及技术支持流程，防止类似问题再次发生。

设计变更处理

1 设计变更原因分析

为确保项目顺利推进，我方提前识别并分析可能导致设计变更的因素。具体包括：

- 1.1 甲方需求调整：如功能布局、材料选型等发生变化；
- 1.2 现场条件变化：实际施工中发现与原设计不符的情况，如管线位置冲突、结构问题等；
- 1.3 政策法规更新：国家或地方标准调整对设计提出新的要求；
- 1.4 不可抗力因素：如自然灾害或其他外部突发情况导致的设计调整。上述原因均需要纳入设计变更的考虑范围，并及时与甲方沟通确认。

2 变更审批流程

为规范管理设计变更，我方制定标准化的变更审批流程：

序号	步骤名称	责任部门	审批时限
1	提出申请	施工单位	1 个工作日
2	初步审核	设计单位	2 个工作日
3	内部评审	项目组	2 个工作日
4	最终批准	甲方单位	3 个工作日

通过明确各环节的职责与时间节点，确保变更审批高效完成。

3 变更影响评估

在设计变更实施前，我方将对变更进行全面评估：

- 3.1 工期影响：分析变更是否导致关键路径延后，制定赶工计划；

3.2 质量影响：确保变更符合现行国家及行业标准，必要时进行补充试验或检测；

3.3 资源需求：评估变更所需的额外人力、设备或材料投入，合理调配资源；

3.4 技术可行性：验证变更方案的可操作性，避免二次返工或修改。

所有评估结果将以书面形式提交甲方审批。

4 变更实施计划

针对已批准的设计变更，我方制定详细的实施计划：

4.1 明确时间节点：安排变更执行的具体日期和完成期限；

4.2 责任分工：指定项目经理负责整体协调，设计工程师负责技术指导，绘图员负责图纸更新；

4.3 资源调配：根据变更需求调配相关人员和设备，保障实施顺利；

4.4 动态跟踪：指派专人跟进变更进展，定期向甲方汇报实施情况。以上措施确保变更有序开展，减少对整体项目的影响。

5 变更记录管理

为保证设计变更的可追溯性，我方建立完善的变更记录存档制度：

5.1 归档内容：包括变更申请文件、审批意见、评估报告、实施计划及相关图纸；

5.2 存储方式：采用电子和纸质双重存档，便于查阅和审计；

5.3 权限管理：设置分级访问权限，确保文件安全；

5.4 定期检查：每月对存档记录进行核查，确保完整性与准确性。上述记录将作为竣工验收的重要依据。

竣工验收配合

1 验收准备事项

在竣工验收阶段，我们将对所有设计文件、变更记录及相关资料进行全面整理，确保其完整性和准确性。具体措施包括：

1.1 将施工图设计文档、技术交底记录、施工过程中的问题解答及设计变更单汇总成册；

1.2 对照国家现行行业规定“合格”标准逐一核查，确保所有资料符合验收要求；

1.3 安排专人负责资料的归档与管理，确保在验收过程中能够及时提供所需文件。

2 验收标准说明

根据项目需求和国家现行行业规定“合格”标准，明确以下验收条款：

- 2.1 所有施工图纸必须经过内部审核并获得甲方确认；
- 2.2 现场施工质量需完全符合设计意图和技术规范；
- 2.3 针对施工过程中出现的设计变更，必须有完整的变更记录并经甲乙双方签字确认；
- 2.4 验收过程中发现的问题需制定整改计划并限时完成整改。

3 验收配合流程

为确保验收工作的顺利进行，我们将安排专人对接验收工作，并按照以下流程执行：

- 3.1 提前与甲方沟通，了解验收的具体时间和安排；
- 3.2 派遣项目经理和技术工程师陪同检查，现场解答验收人员提出的问题；
- 3.3 对于发现的问题，及时记录并制定解决方案；
- 3.4 验收完成后，配合甲方完成相关手续的办理。

序号	环节名称	责任人	主要内容
1	验收前准备	项目经理	整理设计文件及变更记录
2	现场陪同检查	技术工程师	解答技术问题
3	问题整改落实	施工队负责人	按计划完成整改
4	验收资料交接	行政文员	办理验收手续

4 问题整改机制

为确保验收过程中发现的问题能够得到快速有效的处理，我们制定了以下问题整改机制：

- 4.1 建立问题清单，详细记录每项问题的描述、位置及整改要求；
- 4.2 指定专门的技术人员负责问题的分析与解决；
- 4.3 制定详细的整改时间表，确保在限定时间内完成整改；
- 4.4 整改完成后，再次邀请甲方进行复核，确保问题彻底解决。

5 验收总结报告

验收结束后，我们将撰写一份详尽的验收总结报告，内容包括：

- 5.1 验收的整体情况概述，包括验收的时间、地点及参与人员；
- 5.2 验收过程中发现的问题及其整改情况；
- 5.3 项目实施的经验教训及改进建议；
- 5.4 为后续类似项目提供参考依据，确保未来项目的高效实施。

