**设计总说明**

1. 概述
   1. 项目概况

博智顺为勘测规划设计有限公司受业主（下称委托方）委托，根据委托方所提供的文本资料，结合相关要求，对覃家岗小学2025年暑假维修项目进行施工图设计。

* 1. 项目名称

覃家岗小学2025年暑假维修项目

* 1. 项目建设单位

重庆市沙坪坝区覃家岗小学校

* 1. 项目建设地点

重庆市沙坪坝区覃家岗小学

* 1. 项目编制原则

（1）技术先进性、可靠性和适应性原则。根据场区实际情况，选择最先进的工艺方案。

（2）经济效益最大化原则。在保证技术先进性的基础上，优化工艺单元设计， 确保最佳性价比和最短回收期；遵循循环经济理念，对整个项目区进行能流物流分析和设计，确保设计工程整体最大效益。

（3）环境和社会效益最大化原则。工程设计注重外观设计和化美化，使总体环境协调统一；设计和实施过程中遵守国家及地方有关法律法规和产业政策，保证工程符合地方环境、经济和社会发展规划。

* 1. 设计依据

（1）博智顺为勘测规划设计有限公司与（重庆市沙坪坝区覃家岗小学校

）签订的设计合同书。

（2）现场数据。

（3）《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001；

（4）《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005；

（5）《房屋建筑室内装饰装修制图标准》TGJ/T244-2011；

（6）《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

（7）《混凝土设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）；

1. 施工组织
   1. 技术规范依据

（1）混凝土质量控制标准（GBJ50164—2011）；

（2）砌体结构工程施工质量验收规范（GBJ50203—2011）；

（3）建筑工程施工质量验收统一标准（GB50300—2013）；

* 1. 原材料质量及管理

（1）施工单位在现场应有专职人员负责材料管理。

（2）施工的材料应确保一个稳定的来源，材料进场前取样试验，之后填报《材料进场使用申报表》，复检合格后方可使用该材料。

（3）施工单位应根据工程进程及用料情况，及时向监理组织呈报各种原材料进场计划及检验合格证（包括质保资料）。材料进场时，应通知监理人员到场以确认。

（4）材料堆放：砂、碎石堆场要平整，按料源分开堆放。水泥堆放要防雨防潮。

（5）首批材料送检最低时限要求（按工程使用日期推算）如下：

1）砂、石材料需提前 7 天；

2）钢材应提前 7 天；

3）水泥提前 7 天。

1. 施工条件

（1）工程地理位置及交通工程所在乡镇至村有村道， 大多为砼硬化或油化路面，村至施工地点， 大多有泥结碎石道路连接， 因此，工程实施过程中，外购物资材料运输至村较为方便。

（2）主要材料供应

本工程所需主要建筑材料（块石、水泥、钢筋等）均可在巫山县县城及周边

乡镇购买，按照就近取材、经济适用的原则， 道路运输条件好。

（3）施工供电

本工程施工用电量不大， 主要采用现场配置柴油发电机解决施工用电， 部分施工作业区可利用农网线路就近接用。

（4）施工用水

工程施工用水可从附近河流、塘堰或泉眼内抽水，能够满足施工期的生产、

生活用水要求。

（5）施工劳动力安排和机械调配情况

工程区内劳力资源比较充足，不少农民参与过相近的实施或在外地建筑工地打工，掌握了一定的实施技能，故本工程的劳动力主要就近招聘。

本工程机械均为小型机械， 由施工队伍自备。

综上所述，工程区总体施工条件良好，建设用材、机械、劳动力等有保障，

当地干部和群众对工程建设具有一定的认识和了解， 积极性较高，这为实施本项目创造了良好的外部施工环境。

1. 施工总体布置
   1. 布置原则

1）由于施工区域面积较大，应尽可能做到综合利用和重复使用场地，作好施工前后期的衔接规划。尽量少占耕地，优先利用荒地。

2）各种施工实施的布置应结合场内交通规划， 力求各类材料物资运输流程合理，尽量避免反向运输和二次倒运，做到减少干扰，方便施工。

3）因地制宜，利于生产、方便管理，采用分散与集中的布置方案。

4）工程区周围有居民点，生活福利及管理用房以租用民房为主。

5）加强环境保护， 避免乱堆乱弃， 造成新的水土流失。

* 1. 场内交通布置

本工程建设分散，无大型施工机械进出，施工场内交通利用现有公路及村道便可 通达， 交通条件较好。施工时需充分利用公路两侧的滩地组织运输， 以方便施工机具的运行。

* 1. 生产生活区布置

工程施工战线较长，施工区域面积较大且分散， 本次设计以方便施工、少占耕地为原则， 分段、分片布置生产生活区。对施工仓库、堆料场、生产用房和办公、生活用房等临时设施， 根据地形条件等采取租用场地和临近居民住房的方式解决。因此，本项目建设不存在临时占地。

当地干部和群众对工程建设具有一定的认识和了解， 积极性较高，这为实施本项目创造了良好的外部施工环境。

**5.施工组织安排**

本工程施工由具有资质等级的专业队伍建设，为此应做好如下施工组织安排：

（1）做好施工前踏勘、测量工作，根据地质和工程条件，做好施工组织安排。

（2）做好各项工程建设，物资供应保障工作。工程建设中主要物资土建工 程的砖、石、沙、水泥等材料。因此，项目实施单位应按照要求做好物资供应保 障工作，使作业物资能保证供应。根据实地踏勘， 运输方式包括：一是依靠公路

线由车辆运输， 二是无公路地区采用马匹畜力运输和人力背运的方式解决。

（3）作业人员组织安排。工程建设施工中，作业人员主要为当地农民。应对作业人员落实工作责任制，明确作业内容、施工质量和作业报酬。

（4）作业人员培训。在各项工程施工前，对作业人员应进行岗前培训（或现场示范培训） ，使作业人员掌握好作业要领，确保质量。

**6.施工技术要求**

6.1混凝土工程施工

混凝土施工一般要经过选料、拌和、运输、浇注、养护等程序， 其具体要求

如下：

1）混凝土材料和配比

①水泥： 品质应符合现行的国家标准及有关部颁标准的规定。选用的水泥， 应有制造厂的品质试验报告。水泥品质的检验，按现行的国家标准进行，其运输、保管及使用，应符合规范要求。

②砂料： 应质地坚硬、清洁、级配良好，砂的细度模数宜在 2.4 ～ 3.0 范围内，砂料其它质量技术要求应符合规范规定。

③粗骨料：最大粒径不应超过钢筋净间距的 2／3 及构件断面最小边长的 1 /4、素混凝土板厚的 1／2。应严格控制各级骨料的超、逊径含量。以原孔筛检验，其控制标准：超径<5％，逊径<10％。粗骨料的质量技术要求应符合规范规定。

④配比设计：选择混凝土的配合比和水灰比时，应根据其所处部位的工作条件， 分别满足抗压、抗渗、抗冻，抗裂(抗拉)、抗风化等设计要求外， 还应满足施工和易 性的要求。为确保混凝土的质量， 工程所用混凝土的配合比和水灰比， 均由试验室通过试验确定，并且各项技术指标应符合规范要求。

2）混凝土拌和

混凝土和砂浆必须使用机拌和， 不得采用人工进行拌和，施工前， 应结合工程的 混凝土配合比情况，检验拌和设备的性能， 如发现不相适应时， 应适当调整混凝土的配合比； 在混凝土拌和过程中，应根据气候条件定时地测定砂、石骨料的含水量(尤其是砂子的含水量)；在降雨的情况下， 应相应地增加测定次数，以便随时调整混凝土的加水量。混凝土各社分称量的允许偏差和拌和时间，应符合规范中的要求。

3）混凝土运输

混凝土运输设备和运输能力，应与拌和、浇筑能力、仓面具体情况及钢筋、模板 吊运的需要相适应，以保证混凝土运输的质量， 充分发挥设备效率。并且使混凝土在运输过程中不致发生分离、漏浆、严重浸水及过多降低坍落度等现象。不论采用何种 运输设备，混凝土自由下落高度以不大于 2m 为宜，超过此界限时应采取缓降措施。

混凝土运输时间一般为：夏季不超过 30min，春秋季不超 45min，冬季 60min。

4）混凝土浇筑

建筑物地基必须验收合格后，方可进行混凝土浇筑的准备工作。浇筑混凝土前， 应详细检查模板、钢筋、预埋件及止水设施等是否符合设计要求，并应做好记录。浇筑混凝土时， 严禁在仓内加水。如发现混凝土和易性较差时， 必须采取加强振捣等措施， 以保证混凝土质量。混凝土浇筑应保持连续性， 如因故中止且超过允许间歇 时间， 则应按工作缝处理。其处理方法为， 在老混凝土表面用压力水、风砂枪或 刷毛机等加工成毛面并清洗干净， 排除积水后，先铺一层 2 ～ 3cm 的水泥砂浆， 砂浆的水灰比应较混凝土的水灰比减少 0.03 ～0.05。一次铺设的砂浆面积应与混 凝土浇筑强度相适应。混凝土的浇筑层厚度，应根据拌和能力、运输距离、浇筑 速度、气温及振捣器的性能等因素确定。混凝土必须使用振捣器捣固。每一位置 的振捣时间， 以混凝土不再显著下沉、不出现气泡，并开始泛浆时为准。振捣器 前后两次插入混凝土中的间距，应不超过振捣器有效半径的 1.5 倍。振捣器宜垂 直插入混凝土中，按顺序依次振捣，振捣上层混凝土时，应将振捣器插入下层混 凝土 5cm 左右， 以加强上下层混凝土的结合。振捣器距模板的垂直距离， 不应小于振捣器有效半径的 1／2，并不得触动钢筋及预埋件。在浇筑仓内， 无法使用振 捣器的部位， 如止水片、止浆片等周围， 应辅以人工捣固， 使其密实。混凝土浇筑的最大厚度和允许间歇时间不得大于规范中的允许值。

5）混凝土养护

混凝土浇筑完毕后，应及时洒水养护，以保持混凝土表面经常湿润。 一般应 在混凝土浇筑完毕后 12 ～ 8h内即开始养护， 但在炎热、干燥气候情况下应提前 养护。混凝土表面的养护，早期应避免太阳光曝晒，混凝土表面宜加遮盖。混凝 土养护时间， 根据所用水泥品种而定，如硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥应不少于 14d；火山灰质硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、硅酸盐大坝 水泥等不少于 21d。但重要部位和利用后期强度的混凝土，以及在于燥、炎热气候条件下，应延长养护时间(至少养护 28d)。混凝土的养护工作应有专人负责并应作好养护记录。

d.负温施工时应取正温土料；装土、辅土、碾压、取样等工序，都应采取快速

连续作业；土料压实时的气温必须在- 1℃以上；

e.负温下施工时，粘性土含水量不得大于塑限的 90％；砂料含水量不得大

于 4％；每层铺土厚度应比常规要求适当减薄， 或采用重型机械碾压；

（2）混凝土墙（堤）施工应符合下列要求：

a.在小雨中施工，宜适当减小水灰比，并做好表面保护；施工中遇中到大雨 时， 应停工，并妥善保护工作面；雨后若表层砂浆或混凝土尚未初凝，可加铺水

泥砂浆后继续施工，否则， 应按工作缝要求进行处理；

b.低温下水泥砂浆拌和时间宜适当延长，拌合物料温度应不低于 5℃;低温

下施工， 应符合《水工混凝土施工规范》的有关规定。

c.在小雨中施工， 宜适当减少水灰比， 并做好表面保护， 施工中遇中到大雨，

应停止施工。

**7、施工注意事项**

（1）施工单位在开工前应对现状地下（各种管线）地上（各种电杆、树等） 障碍进行调查核实并作好加固保护工作， 施工时请各专业产权管理单位现场监护方可开工。

（2）施工开槽后，如果发现软基流砂等不利地质条件情况， 请通知有关人 员现场验槽，采取加固措施后， 再进行施工。新建挡墙若与与现状公路距离较近时，施工时应采用切实可行的支护方案，避免对现状道路造成破坏。

其他未尽事宜均按国家和天津地方现行有关规定执行。

**8、安全及文明施工要求**

（1）施工期的生活垃圾统一运往指定的垃圾收集场地。

（2）施工道路必须及时洒水除尘，运输水泥、白灰等含有粉尘的原材料必

须遮盖。

（3）避免清淤车辆带泥运输。运输时要采取防止淤泥洒漏及路面保洁的措施。

（4）施工区附近道路设置疏导指示标志，方便车辆通行。

（5）施工现场坑、井、沟和各种孔洞， 易燃易爆场所，变压器周围都要指定专 人设置围栏或盖板和安全标志， 夜间要设警示灯， 各种防护设施、警告标志， 未经施工负责人批准不得移动和拆除。

（6）施工场地架设合理规范的施工用电专用线， 各种机械实行“三相”、“五 线制”专设施工用电总配电箱， 实行一机一闸一箱一漏制。直径 d=14mm，伸入施工 缝两侧各 600mm，附加钢筋置于主筋的内侧。表面应按砼的硬化程度采用凿毛、冲毛或刷毛等方法，清除老砼表层的水泥浆薄膜和松弱层，并冲洗干净， 排除积水。

（7）大型机械进场做好进场检查，做到安全起重吊装。

（8）其他未尽事宜均按国家和天津地方现行相关的“文明安全施工”有关规定

执行。

**9、安全文明施工**

1.检查施工单位组织措施、安全技术措施、劳动保护措施的落实情况。

2.建设施工单位在安全管理方面应做的主要工作：

（1）检查施工单位建立健全以安全生产责任为核心的各项安全生产管理制

度。

（2）开展“安全第一，预防为主” 的安全生产宣传教育和安全生产知识培训。

（3）要求施工单位编制的施工安全组织设计或有针对性的安全技术措施。

（4）检查安全生产制度贯彻情况，适时开展安全生产大检查，及时落实事

故隐患整改措施，做好施工现场的安全文明施工。

（5）做好施工现场特种设备安全检查和特种作业人员的安全管理工作。

（6）严格伤亡事故的管理， 按“ 三不放过” 的原则调查与处理各类事故。

（7）检查施工单位安全技术管理工作是否建立安全生产台账。

3.协助施工单位从制度和组织上加强对安全生产的管理。

4.审查施工单位建立的各项安全生产规章制度，如安全生产责任制、安全生

产检查、安全生产考核与奖罚制度、安全例会制度等。

5.审查施工单位施工组织设计中确保安全施工且具有针对性的安全技术措施

或施工安全组织设计，并督促其实施。

6.要求施工过程中施工单位所用安全设施必须安全可靠，且在危险地区危险部位

设有安全警示牌和警戒标识等措施。

7.监理人员在现场巡视监理中， 发现不安全的行为和事故隐患， 应督促施工单位有关人员立即整改或限期整改。

8.督促施工单位遵守和做好施工现场安全用电； 非电工人员不得从事电工作业。