

永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目

实施方案

(修订稿)

中兴胜工程设计有限公司

2024.03

1、项目负责：

张 鑫 高级建筑师 一级注册建筑师

2、建筑专业：

张 鑫 高级建筑师 一级注册建筑师

李泽斌 工程师

3、结构专业：

陶亚龙 高级工程师 一级注册结构师

梁 壮 工程师

4、给排水专业：

张树德 工程师

韩 栋 工程师

4、暖通专业：

陈培生 工程师

宁红玉 工程师

5、电气专业：

孟向军 工程师

黄 达 工程师

6、投资专业：

周 泉 一级造价工程师

目录

第一章 设计总说明	3	7. 永靖县南堡中心小学	14
一、项目概述	3	8. 永靖县三塬镇塬中小学	14
1. 项目概述:	3	9. 永靖县坪沟乡祁山小学	15
2. 项目名称及建设单位	3	10. 永靖县太极镇白川小学	17
3. 建设地点及建设性质	3	11. 永靖县大干沟中心小学	19
4. 项目建设内容及规模	3	12. 永靖县盐锅峡镇福川小学	19
5. 项目估算总投资及资金筹措	4	13. 永靖县红泉中心小学	23
6. 建设工期	4	五、防水工程	25
7. 项目现状	4	六、资金来源	27
二、设计依据:	4	七、无障碍设计	27
三、项目建设的必要性:	4	八、消防设计	27
1. 指导思想、总体目标和基本原则	5	1. 设计依据	27
2. 主要任务	5	2. 总平面消防设计	27
第二章 项目建设的背景	5	3. 建筑单体消防设计	27
一、项目区域概况	5	第四章 给排水设计	27
二、项目教育现状	6	一、工程概况	27
第三章 建筑设计	6	二、设计依据	27
一、设计依据及基础资料	6	三、设计内容	28
二、场地概述	6	四、室外污水设计	28
三、工程建设概况	7	五、室内给排水设计	28
四、主要工程量清单表及做法	7	六、管材采用及防腐处理	28
1. 永靖县盐锅峡镇中心小学	7	七、施工说明	29
2. 永靖县川城镇川城学校	8	八、管道冲洗试压	29
3. 永靖县华为希望小学	9	九、抗震设计	29
4. 永靖县红泉镇董山小学	10	十、绿色建筑节能、节水、环保设计	30
5. 永靖县新建小学	11	十一、主要设备表	30
6. 永靖县太极镇中庄中心小学	12	第五章 电气设计	30
		一、工程概况	30
		二、设计依据	30

三、设计范围	31
四、供电设计	31
五、照明设计	31
六、导线的选型与敷设方式	31
七、电气节能	31
八、电气隔振措施	31
第六章 节能建筑设计	32
一、建筑节能设计	32
1. 设计依据	32
2. 项目所在地的气候分区	32
3. 消耗能源及各部位围护结构保温措施	32
4. 电气节能	32
二、施工节能	32
第七章 绿色建筑设计	32
1. 设计依据	32
2. 绿建设计内容	33
3. 绿色建筑技术措施	33
第八章 环境影响评价	33
一、法规及标准	33
1. 法律、法规	33
2. 环境保护有关标准	33
二、环境影响评价	33
1. 环境现状	33
2. 指导思想	33
3. 环境保护遵循的基本原则	33
三、环境保护措施	34
1. 本项目建设期期间环境影响因素	34
2. 项目建成后环境影响因素	34

第九章 劳动安全卫生	34
一、劳动安全卫生分析及措施	34
1. 危害因素及危害程度分析	34
2. 劳动安全措施	34
3. 卫生措施	34
二、卫生防疫及职业病防范	35
1. 项目施工及卫生防疫及职业病防范	35
2. 项目使用及卫生防疫及职业病防范	35
第十章 项目实施进度	35
一、进度安排原则	35
二、施工条件及特点	35
三、项目实施计划	35

永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目 实施方案

第一章 设计总说明

一、项目概述

1. 项目概述：

本项目为永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目实施方案。

2. 项目名称及建设单位

项目名称：永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目

建设单位：永靖县教育局

3. 建设地点及建设性质

建设地点：永靖县

建设性质：维修改造

4. 项目建设内容及规模

永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目，建设内容包括：永靖县盐锅峡镇中心小学、永靖县川城镇川城学校、永靖县华为希望小学、永靖县红泉镇董山小学、永靖县新建小学、永靖县太极镇中庄中心小学、永靖县南堡中心小学、永靖县三塬镇塬中小学、永靖县坪沟乡祁山小学、永靖县太极镇白川小学、永靖县大干沟中心小学、永靖县盐锅峡镇福川小学、永靖县红泉中心小学等 13 所学校维修改造。

具体改造内容如下：

1、永靖县盐锅峡镇中心小学：运动场总面积 3929 平米，其中塌陷地坪拆除重做 423 平米后，铺塑胶 2456 平米、草坪 1473 平米。教学楼一层教室及过道地胶垫地面 770 平方米，教学楼北侧混凝土地面 1178 平方米，混凝土道牙 335 米，修补检查井 9 座。

2、永靖县川城镇川城学校：学生宿舍楼 1-3 层共改造 4 间水冲厕所面积 58.3 平方米，2-3 楼各改造 1 间学生淋浴室 29.2 平方米，室外管网及 40 立方米化粪池。

3、永靖县华为希望小学：①宿舍楼外墙粉刷维修 1069 平米；②教师周转房外墙文化砖 107 平方米，散水 45 平方米，散水挡土墙长 41.8 米地面以上高 1.1 米；③教学楼 4 栋外墙

乳胶漆 1216 平方米，外墙文化砖 20 平方米，无障碍坡道改散水 55 平方米。

4、永靖县红泉镇董山小学：教学楼：内墙乳胶漆 1557 平米，内墙油漆墙裙 1106 平米。

5、永靖县新建小学：教学楼更换窗户 255 平方米。

6、永靖县太极镇中庄中心小学：①教学楼：外墙面乳胶漆 1166 平方米，内墙面乳胶漆 1497 平方米，内墙面油漆墙裙 900 平方米，无机涂料顶棚 1388 平方米，门 120 平方米，外窗 450 平方米，3 间办公室改教室，拆除墙体 4.56 立方米，新砌墙体 0.68 立方米。②办公楼：外墙面乳胶漆 1161 平方米，内墙面乳胶漆 1719 平方米，内墙面油漆墙裙 609 平方米，无机涂料顶棚 1039 平方米，门 137 平方米，外窗 399 平方米。③室外工程：拆除原教学楼 1364 平方米，混凝土地面硬化 263.4 平方米，道牙 126 米。④原中庄中心小学教学楼屋面维修 810 平米。

7、永靖县南堡中心小学：①小学教学楼屋面防水维修 640 平方米。②办公楼屋面防水维修 480 平方米。

8、永靖县三塬镇塬中小学：①2#教学楼：屋面防水 419 平米；②3#教学楼：屋面防水 419 平米；③室外工程：校门粉刷 30 平米、校门防水 20.2 平米，围墙 31 米。

9、永靖县坪沟乡祁山小学：①砖围墙：66.8 米；②地坪 284 平米；③散水 58.5 平米；④挡土墙长 22 米，高 2 米；⑤雨水管 24 米。

10、永靖县太极镇白川小学：①地坪 626 平米；②挡土墙砂浆抹面长 6 米、高 2.5 米。③屋面防水 240 平方米。④散水硬化 85 平方米。

11、永靖县大干沟中心小学：运动场铺设悬浮地板 750 平米。

12、永靖县盐锅峡镇福川小学：①综合楼：外墙乳胶漆 744 平米，一层 2 间教室地坪 72 平米；②办公室：外墙乳胶漆 271 平米，内墙乳胶漆 271 平米，内墙面油漆墙裙 168 平米，无机涂料顶棚 134 平米；③食堂：外墙乳胶漆 140 平米；④功能室：外墙乳胶漆 335 平米，内墙乳胶漆 298 平米，内墙油漆墙裙 168 平米，无机涂料顶棚 226 平米；⑤室外工程：砖围墙 23 米，砖围墙水泥砂浆抹面长 24 米、高 2 米，挡土墙长 9.4 米、高 1.7 米，地坪 74 平米。

13、永靖县红泉中心小学：①教学楼：外墙乳胶漆 1472 平米；②室外工程：操场 1270 平米，室外地面 250 平米，主席台台面铺地胶 55.7 平米，侧面贴花岗岩 15.05 平米；挡土墙砂浆抹面 183 平米；拆除砖围墙新建栅栏围墙 7.8 米；室外台阶高 1.5 米，长 4 米，共 12 级；大门立柱贴砖；操场铁艺门新做，长 4.6 米，操场边栅栏 30 米。

5. 项目估算总投资及资金筹措

本概算总造价为：778.24 万元，其中：建安工程费用为：673.71 万元；

工程建设其他费用为：67.47 万元；预备费用为：37.06 万元。

本项目资金来源为 2024 年校舍安全保障长效机制（综合奖补）资金。

6. 建设工期

建设期为 6 个月，2024 年 03 月～2024 年 07 月完成。

7. 项目现状

2023 年 12 月 18 日 23 时 59 分，临夏州积石山县发生 6.2 级地震，永靖县与积石山县相邻，永靖县城距积石山县城 50 公里，最近的村镇距震中为 20 公里，震感强烈，对学校建筑物产生较大的影响。

本项目大部分学校为 12·18 积石山地震永靖县 6 度区学校。因地震原因造成学校出现建筑内外墙面层开裂、地面开裂、外墙文化砖开裂脱落、散水及周边混凝土地面开裂、校园砖围墙开裂部分倾斜、校园硬化地面开裂、挡土墙开裂及部分校园周边土坡松动等问题；部分学校因使用时间较长，部分功能缺失，墙面脱漏、门窗破损等问题，已影响了学校师生的正常学习及工作，也无法满足在校师生的学习及工作需求，为了解决以上存在的问题，改善学校的教学条件并提高学校得基础设施建设。

二、设计依据：

永靖县教育局提供的设计要求和主要指标的控制范围。

永靖县教育局关于永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目实施的基础资料。

建设单位提供的地形图。

《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》（2013 版）

《工程建设标准强制性条文 城乡规划部分》（2013 版）

《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB50025-2018）

《民用建筑通用规范》（GB5031-2022）

《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）

《总图制图标准》（GB/T50103-2010）

《城乡建设用地竖向规划规范》（CJJ 83-2016）

《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2014(2018 版)）

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）

《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）

《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）

《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）

《房屋建筑制图统一标准》（GB/T50001-2017）

《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019）

《饮食建筑设计规范》（JGJ64-2017）

《宿舍、旅馆建筑项目规范》（GB55025-2022）

《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）

《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）

《既有建筑维护与改造通用规范》（GB55022-2021）

《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

《中小学校设计规范》（GB50099-2011）

《农村普通中小学校校舍建设标准》（建标 109-2008 号）

《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）

《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）

《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）

《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

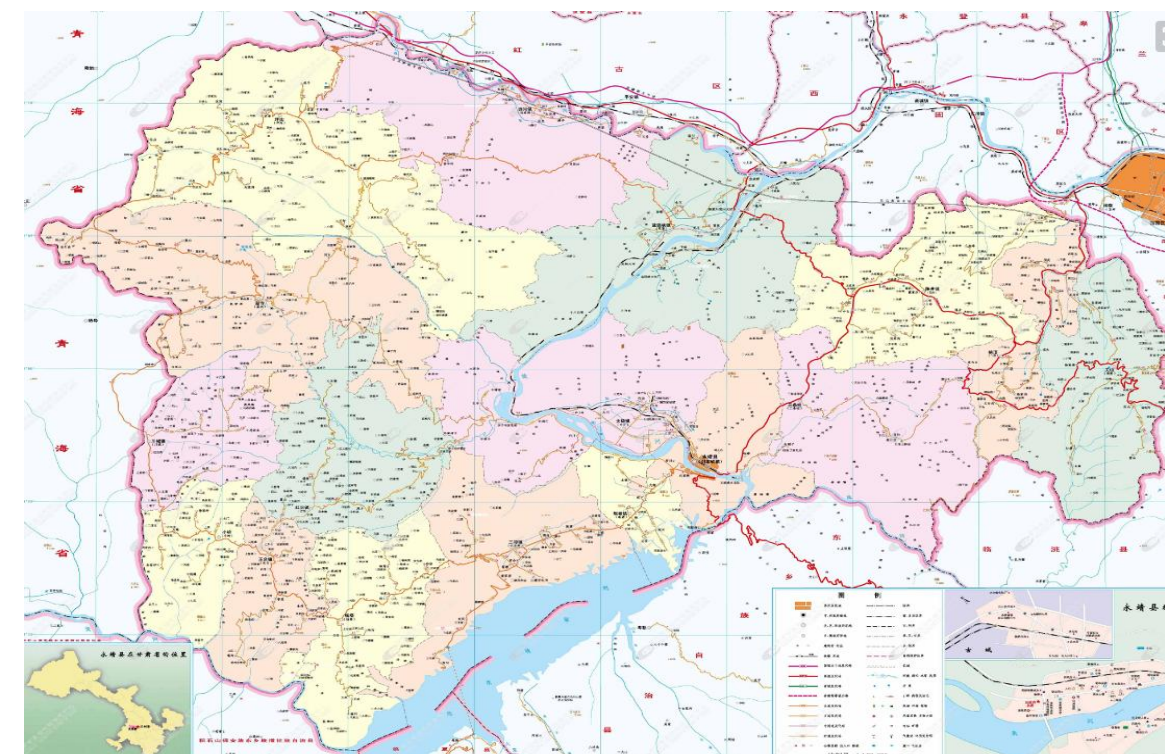
其他相关专业规范、规程见各专业说明。

三、项目建设的必要性：

临夏州积石山县地震后，永靖县教育局组织相关人员对永靖县受灾学校逐一进行了现场勘察评估，学校受灾情况主要为外墙门面窗口周边乳胶漆面层开裂，内墙填充墙与框架梁柱相接处面层乳胶漆层面开裂、门窗洞口周边墙面乳胶漆面层开裂、楼梯滑动支座处乳胶漆面层开裂，教室内部分矿棉板吊顶面层脱落，楼内局部地面面层起鼓开裂，外墙文化砖开裂

第二章 项目建设的背景

一、项目区域概况



永靖县位于甘肃中部西南，临夏回族自治州北部，东北与兰州市接壤，南濒刘家峡水库（今名炳灵湖），西北与青海省民和县为邻。地理位置东经 102° 53′ 至 103° 39′，北纬 35° 47′ 至 36° 12′。海拔在 1560—2851 米之间，相对高差 1291 米，境内山峦起伏，沟壑纵横，从地貌上可分为河谷平原、黄土丘陵山地、山间盆地、石质山地四种类型。全县辖 17 个乡镇、137 个村（居），总人口 21.01 万人，其中少数民族 2.92 万人，占总人口的 13.89%。全县总面积 1863.6 平方公里，有两个国家级地质公园（恐龙足印、炳灵丹霞）。年平均降雨量 260 毫米，年蒸发量在 1500 毫米以上。年平均气温 10℃，绝对最高温度 39.1℃，绝对最低温度 -23.1℃，属大陆性气候，生态类型有川塬区、高寒阴湿区和干旱半干旱区。相对湿度一月平均 62%，七月平均 58%。无霜期 167 天，日照时数 2535 小时，冻土层川塬区 92cm，山区 100cm。

东西山区 11 个乡镇）苦甲陇上，自然条件严酷，山大沟深，十年九旱，是典型的雨养农业区，群众生活非常困难。以黄河、湟水河两岸为主的川塬区 6 个镇条件相对较好，水资源丰富，景色秀丽，土地肥沃，是发展旅游业和高效农业的理想之地。

全县辖 17 个乡镇）、134 个村（居），2021 年底总人口 20.87 万人，其中少数民族

脱落，建筑物散水及周边混凝土地面起鼓开裂，校园砖围墙开裂部分倾斜以及墙面开裂，校园混凝土硬化地面起鼓开裂，挡土墙墙面开裂及部分校园周边土坡松动等问题；部分学校因使用时间较长，部分功能缺失，墙面脱漏、门窗破损等问题，存在严重的安全隐患，已影响了学校师生的正常学习及工作，现急需维修。因此项目的实施是十分必要的。

1. 指导思想、总体目标和基本原则

指导思想：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑，指出必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势，对教育事业作出重大战略部署。全面贯彻党的教育方针，加快建设高质量教育体系。这就必须要积极推进学前教育和特殊教育优质普惠、义务教育优质均衡、高中教育优质多样、民办教育优质规范，各级各类教育统筹协调、创新发展，从而建立起结构合理、完整的国民教育和终身教育体系，建设学习型社会。

基本原则：突出重点，科学规划。紧密围绕整体改善学前教育、义务教育办学条件和提升教育质量，重点解决现阶段群众反映强烈的突出问题，进一步巩固和提高学前教育、义务教育均衡发展水平。坚持城乡并重，科学规划，合理布局，推进学前教育、义务教育学校标准化建设。补齐学前教育、义务教育基本办学条件短板，改善教书育人环境，满足教育教学和生活基本需要，坚决防止超标准建设。合理制定工作目标，量力而行，明确具体任务，确保按时完成。

目标和目的：本次维修改造主要为地震造成的学校楼宇墙面开裂、地面开裂、围墙及硬化地面开裂的问题进行维修及部分拆除重建。根据永靖县教育规划要求，本次永靖县地震 6 度区中小学灾后维修加固项目建成后将极大地改善学校师生的教学条件及环境，从而更好的助力永靖县教育的全面发展。

2. 主要任务

永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目，建设内容包括：永靖县盐锅峡镇中心小学、永靖县川城镇川城学校、永靖县华为希望小学、永靖县红泉镇董山小学、永靖县新建小学、永靖县太极镇中庄中心小学、永靖县南堡中心小学、永靖县三塬镇塬中小学、永靖县坪沟乡祁山小学、永靖县太极镇白川小学、永靖县大干沟中心小学、永靖县盐锅峡镇福川小学、永靖县红泉中心小学等 13 所学校维修改造。

2.96 万人，占总人口的 14.04%；农业人口 16.39 万人，占总人口的 78.01%。国家级贫困县，地域条件差别大。2013 年底建档立卡贫困人口 4.4 万人，建档立卡贫困面 27.26%，其中 74.6% 的贫困人口在东西山区，截至 2021 年底，贫困发生率下降到 0.25%。

二、项目教育现状

教育现状：教育作为社会关注、人民关切的一项重大民生工程，是增强人民群众获得感、幸福感的重要指数之一。依据当前永靖县教育发展形势，围绕党的建设、教育脱贫攻坚、教师队伍、教育教学质量、校园安全等七个方面对 2024 年工作做了具体安排部署。2023 年，永靖县始终坚持教育优先发展战略不动摇，按照“学前教育抓普及、义务教育抓均衡、高中教育抓质量、中职教育补短板”的工作思路，全面落实立德树人根本任务，不断深化教育综合改革，提高办学条件，优化人才队伍建设，推进教育高质量发展，努力办好人民满意的教育。截至目前，永靖县现有各级各类学校 191 所，其中普通高中 2 所、独立初中 3 所、九年一贯制学校 2 所、职业技术学校 1 所、小学 85 所，现有教职工 3168 人，在校学生 34441 人。幼儿园 100 所。全县适龄儿童入学率 100%。

2024 年，永靖县教育局紧扣县委、县政府的中心工作，不断强化措施、健全制度、落实责任，依法公开政务内容，努力为公民、法人和其他组织依法获取相关政府信息提供保障，积极推进教育发展信息公开，加强重大决策部署落实情况的信息公开。通过永靖县人民政府门户网站、“新永靖”等渠道，加大宣传国家、自治州和我县职业教育、学前教育管理、普通高中、义务教育和中小学招生政策，有效提高广大教师和人民群众对我县教育改革的发展的认知度，促进广大教师和人民群众统一思想、凝心聚力，统筹推进各类教育加快发展。

第三章 建筑设计

一、设计依据及基础资料

实施方案依据的国家规范规程及本场地基本资料见设计总说明相关部分的描述。

本次建设用地均为永靖县无偿划拨教育用地，该校园和教学站均已按照相关由永靖县规划、环保、卫生、绿化、消防、人防等部门审批完成建成，本次维修改造项目符合批复的校园总体规划，符合该地区对道路红线、建筑控制线、城市绿线、用地红线、建筑物高度、建筑退让各类控制线距离、容积率、建筑密度、绿地率、日照标准、高压走廊、出入口位置等

方面的要求，本次拆除替换的项目未对总平面布局、周围环境、空间处理、交通组织、环境保护、文物保护、分期建设等方面未做改变，同意按本次实施方案进行维修改造。

本工程地形图建设单位不能提供的，由现场实际测量，场地所用高程和坐标均为假定高程和坐标。

二、场地概述

永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目实施方案设计内容包括：对 13 所小学进行维修改造。

1、永靖县盐锅峡镇中心小学：位于永靖县盐锅峡镇，场地东南侧为盐北路，西南侧为乡村道路，西北侧为农田，东北侧为民房和空地，学校出入口位于东南侧的盐北路。

2、永靖县川城镇川城学校：位于永靖县川城镇川城村，用地东侧为刘白路，北侧为乡村道路，南侧、西侧为农田，学校出入口位于场地北侧。

3、永靖县华为希望小学：位于永靖县陈井镇，用地东侧为农田，南侧、北侧为民房，西侧为乡村道路，学校出入口位于场地西侧。

4、永靖县红泉镇董山小学：位于永靖县红泉镇董山村，用地东侧为乡村道路，南侧、西侧、北侧均为农田，学校出入口位于场地东侧。

5、永靖县新建小学：位于永靖县三塬镇新建村，用地北侧、西侧为乡村道路，东侧、南侧为民房，学校出入口位于场地西侧。

6、永靖县太极镇中庄中心小学：位于永靖县太极镇，场地东侧为派出所和民房，南侧为太极中路，西侧为巷道，北侧为大庄幼儿园、民房，学校出入口位于南侧的太极中路。

7、永靖县南堡中心小学：位于永靖县关山乡南堡村，用地东侧、西侧、北侧均为农田，南侧为乡村道路和民房，学校出入口位于场地南侧。

8、永靖县三塬镇塬中小学：位于永靖县三塬镇塬中村，用地东北侧为乡村道路，东南侧为民房和农田，西南侧、西北侧均为农田，学校出入口位于场地东北侧。

9、永靖县坪沟乡祁山小学：位于永靖县坪沟乡祁山村，用地东侧为农田，南侧为 X381 路，西侧为村委会广场，北侧为山坡和农田，学校主出入口位于场地西侧，次出入口位于场地南侧。

10、永靖县太极镇白川小学：位于永靖县太极镇白川村，用地东侧、北侧为乡村道路，南侧为农田，西侧为农田和民房，学校出入口位于场地东侧。

11、永靖县大干沟中心小学：位于永靖县王台镇湾子村，用地东侧为乡村道路，南侧为乡村道路和民房，西侧和北侧均为农田，学校出入口位于场地南侧。

12、永靖县盐锅峡镇福川小学：位于永靖县盐锅峡镇福川村，用地东侧为民房和农田，南侧为农田，西侧、北侧均为乡村道路，学校出入口位于场地北侧。

13、永靖县红泉中心小学：位于永靖县红泉镇，用地东侧为 X029 路，南侧、西侧、北侧均为农田，学校出入口位于场地东侧。

场地为二级场地，地基结构简单，分布连续，地形较平坦，稳定性良好。

三、工程建设概况

永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目，建设内容包含：永靖县盐锅峡镇中心小学、永靖县川城镇川城学校、永靖县华为希望小学、永靖县红泉镇董山小学、永靖县新建小学、永靖县太极镇中庄中心小学、永靖县南堡中心小学、永靖县三塬镇塬中小学、永靖县坪沟乡祁山小学、永靖县太极镇白川小学、永靖县大干沟中心小学、永靖县盐锅峡镇福川小学、永靖县红泉中心小学等 13 所学校维修改造。

四、主要工程量清单表及做法

注：拆除外运距离未注明的均为 5.0 公里。

要求：所有学校的墙面、地面、顶棚维修时应对灯具、开关、消防设施等附着物做好防护措施，确保完好；如有损坏维修后恢复原状。

1. 永靖县盐锅峡镇中心小学

永靖县盐锅峡镇中心小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
教学楼	地胶垫地面		770 m ²	
室外工程	运动场塌陷地坪拆除重做	423 m ²	423 m ²	
	运动场塑胶面层		2456 m ²	
	运动场草坪面层		1473 m ²	
	混凝土地面	1178 m ²	1178 m ²	教学楼北侧
	混凝土道牙	335m	335m	
	修补检查井		9 座	

学校受灾评估

校内共有 9 个单体楼房，因地震原因其中教学楼室内外墙面开裂、水磨石地面开裂、散水开裂，综合楼室内外墙面开裂，室外运动场混凝土开裂等。校内其他单体楼房未发现明显异常。



维修做法：

（一）教学楼

1、地胶地面。一层走道及教室地面。地面面层清理干净后，粘贴 3 厚地胶垫，用专用胶粘剂粘贴。

（二）室外工程

1、运动场，面积为 3929 平方米：①塌陷起鼓开裂混凝土地面拆除重做面积为 423 平方米，拆除厚度同新做厚度，混凝土地面维修时应切割破损部位，保证维修部位的规整、美观。新做混凝土地面，（自上往下做法）150 厚 C25 混凝土面层（分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝），200 厚级配砂砾石层（砂砾石的最大粒径不应超过 50mm）碾实、压实系数 ≥ 0.93 ，原土夯实、压实系数 ≥ 0.93 。②其余地面按 20%考虑混凝土地面打磨、修补、找平。③新做面层，其中铺 13 厚塑胶面层、面积 2456 平方米；50 厚人工草坪面层、面积 1473 平方米，人工草坪专用胶粘剂粘铺，上撒石英砂；草长 33~50mm，16800 针/m²。

2、混凝土地面。教学楼北侧地面：①铲除塌陷起鼓开裂混凝土地面。拆除厚度同新做厚度，混凝土地面维修时应切割破损部位，保证维修部位的规整、美观。②新做混凝土地面，（自上往下做法）150 厚 C25 混凝土面层（分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝），200 厚级配砂砾石层（砂砾石的最大粒径不应超过 50mm）碾实、压实系数 ≥ 0.93 ，原土夯实、压实系

数 ≥ 0.93 。

3、混凝土道牙。运动场拆除原破损的道牙，花园边新做混凝土预制道牙，300 高 C25 预制混凝土立道牙。做法为 20 厚 1:3 石灰砂浆，3: 7 灰土(分两步碾实)、压实系数 ≥ 0.93 ，土基压实，压实系数 ≥ 0.93 。

4、修补检查井：检查井内壁用 20 厚 1:2.5 水泥砂浆抹面，直径 1m，深 1.2m。

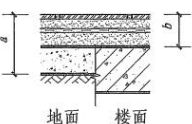
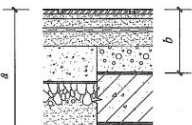
2. 永靖县川城镇川城学校

永靖县川城镇川城学校				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
学生宿舍楼卫生间	地砖地面	87.42 m ²	87.42 m ²	
	墙砖墙面	271.5 m ²	271.5 m ²	
	吊顶顶棚		87.42 m ²	
	卫生器具			
	水电改造			

维修做法：

学生宿舍楼一层 2 间宿舍改造为男女卫生间，二层 2 间宿舍为男卫生间和男淋浴间，三层 2 间宿舍为女卫生间和女淋浴间，并配套建设室外管网及 40 立方米化粪池。

1、地砖。卫生间水泥砂浆地面全部拆除至结构层，并重新做防水，防水层为 1.5 厚聚氨酯高分子防水涂膜、下道工序施工前必须采取保护措施，防水上翻 300，地砖楼地面做法详见国标 23J909-3-53-楼/地 D23，采用 400X400 防滑地砖，颜色由甲方指定。原地面拆除时不得破坏建筑原有结构，新增的地面结构层荷载不得大于原设计荷载。

名称	编号	重量 (kN/m ²)	厚度 (mm)	简图	构造做法		备注
					地面	楼面	
地砖面层 (有防水层)	地D23	1.74	a150		1. 5~10厚地砖面层，DTG砂浆擦缝	6. 80厚C20混凝土垫层	1. 地砖的品种有通体、抛光、釉面等规格、颜色及铺装缝宽见工程设计，在施工图中注明
	楼D23		b70		2. 30厚DS M15砂浆(1:3干硬性水泥砂浆)结合层，表面撒水泥粉		
地砖面层 (无防水层)	地D24	2.34	a300		1. 5~10厚地砖面层，DTG砂浆擦缝	7. 80厚C20混凝土垫层	7. 60厚LC7.5轻骨料混凝土填充层
	楼D24		b130		2. 5厚DTA砂浆结合层		

2、墙面：铲除原墙面乳胶漆至墙面基层，新做瓷砖墙面通高，400X800 白色面砖通高，做法详见国标 23J909-7-13-内 8D1。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm，淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于 2400mm、且不低于淋浴喷淋口高度，墙面其他部位泛水翻起高度不应小于 300mm。原有墙面拆除时不得破坏建筑原有结构。施工前墙面上的电散热器拆卸，待墙面面层完成后恢复安装，并提高安装高度。

类别	名称	基层墙体	编号	厚度	构造做法	备注			
面 砖 饰 面 (有防水层)	陶瓷 墙 砖 (有防水层)	非黏土砖墙	内8A 裙8A	20~25	1. 5~10厚陶瓷墙砖,DTG砂浆勾缝或白水泥擦缝 2. 5厚DTA砂浆或瓷砖胶粘剂粘层 3. 防水层 4. 10厚DP M15砂浆(1:3水泥砂浆)打底找平	1. 陶瓷墙砖的品种、规格及颜色见具体工程设计 2. 蒸压加气混凝土砌块(板)墙应选用配套界面剂和修补砂浆 3. 面砖用DTG砂浆或白水泥勾缝,也可根据装饰需要不留缝密贴 4. 墙面防水层与地面防水层需做好交接处理,防水层高度由设计人定,淋浴区高度应>2.0m 5. 防水层材料可选7-3页表7-2。其中丙烯酸乳液防水涂料和聚氨酯防水涂料表面需撒细砂			
		大模混凝土墙	内8B 裙8B	10~15	1. 5~10厚陶瓷墙砖,DTG砂浆勾缝或白水泥擦缝 2. 5厚DTA砂浆或瓷砖胶粘剂粘层 3. 防水层 4. 聚合物水泥砂浆局部修补墙面				
		混凝土墙 混凝土空心砌块墙	内8C 裙8C	19~24	1. 5~10厚陶瓷墙砖,DTG砂浆勾缝或白水泥擦缝 2. 5厚DTA砂浆或瓷砖胶粘剂粘层 3. 防水层 4. 9厚DP M15砂浆(1:3水泥砂浆)打底找平				
		蒸压加气 混凝土砌块墙 (无金属网)	内8D1 裙8D1	22~27	1. 5~10厚陶瓷墙砖,DTG砂浆勾缝或白水泥擦缝 2. 5厚DTA砂浆或瓷砖胶粘剂粘层 3. 防水层 4. 6厚DP(DCA) M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)分层压实抹平 5. 6厚DP(DCA) M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)罩面或粉刷石膏砂浆打底抹灰 6. 界面剂1遍 7. 用修补砂浆局部修补墙面,DP砂浆勾实接缝并拉毛,接缝处粘贴耐碱玻纤网格布				
注:面砖燃烧性能等级为A。					面砖饰面				
					图集号	23J909			
					审核:张辛	校对:郭真	设计:赵立业	页	7-13

3、顶棚：新做铝合金方板吊顶，做法详见国标 23J909-8-15-棚 88。

分类	饰面层材料名称	编号	构造做法	备注					
金 属 吊 顶	单层 龙骨吊顶 (不上人)	棚86	1. 现浇混凝土板内预留Φ8钢筋吊环(勾),或在板底钻孔,固定镀锌膨胀螺栓,双向中距≤1200(预制混凝土板在板缝内预留吊环) 2. Φ6钢筋吊杆,双向中距≤1200,吊杆上部与板底预留吊环(勾)固定 3. 与铝合金条板配套的专用龙骨 4. 铝合金条板(或PVC条板)与配套专用龙骨固定	1. 括号内的数字用于明架 2. 板材尺寸可由设计人另行确定					
	双层 龙骨吊顶 (上人)	棚87	1. 现浇钢筋混凝土板底预留Φ10钢筋吊环(勾),双向中距≤1200(预制混凝土板在板缝内预留吊环) 2. Φ8钢筋吊杆,双向中距≤1200,吊杆上部与板底预留吊环(勾)固定 3. U型主龙骨,间距≤1200,用吊件与钢筋吊杆联结后找平 4. 与铝合金条板(或PVC条板)配套的专用龙骨,间距≤1200,用吊件与承载龙骨固定 5. 铝合金条板(或PVC条板)与配套专用龙骨固定						
	双层 龙骨吊顶 (不上人)	棚88	1. 现浇混凝土板内预留Φ8钢筋吊环(勾),或在板底钻孔,固定镀锌膨胀螺栓,双向中距≤1200(1500), (预制混凝土板在板缝内预留吊环) 2. Φ6钢筋吊杆,双向中距≤1200(1500),吊杆上部与板底预留吊环(勾)固定 3. 与安装型式配套的专用上层主龙骨,间距≤1200(1500)用吊件与钢筋吊杆联结后找平 4. 与铝合金方板配套的专用下层副龙骨联结,间距≤600(750) 5. 铝合金方板600×600(575×575)与专用龙骨固定						
	双层 龙骨吊顶 (不上人)	棚89	1. 现浇混凝土板内预留Φ8钢筋吊环(勾),或在板底钻孔,固定镀锌膨胀螺栓,双向中距≤1200, (预制混凝土板在板缝内预留吊环) 2. Φ6钢筋吊杆,双向中距≤1200,纵向中距≤1500,吊杆上部与板底预留吊环(勾)固定 3. U型承载龙骨,间距≤1500,用吊件与钢筋吊杆联结后找平 4. 由主副龙骨、上下层组条组成的铝方格栅600×1200(1200×1200)Φ2钢丝挂钩与承载龙骨联结						
注:本页中板材燃烧性能等级为A级。PVC条板燃烧性能等级为B ₁ 级。吊顶配件均应符合现行行业标准《建筑用轻钢龙骨配件》JC/T 558的规定;龙骨均采用轻钢龙骨,并符合现行国家标准《建筑用轻钢龙骨》GB/T 11981的规定。									
金属吊顶									
					图集号	23J909			
					审核:顾倍岳	校对:徐婷婷	设计:赵立业	页	8-15

4、蹲便器。新安装脚踏式蹲便器，安装做法参 16J914-1-XT18、19。

5、小便器。新安装落地式小便器，安装做法参 16J914-1-XT15。

6、洗手池。新做大理石台面台下盆洗手池做法详见国标 16J914-1-XT11。洗手池上设置整容镜，镜子长 1.6 米高 0.8 米。

7、卫生隔断。新做抗培特板隔断。隔断做法参见甘 12J1-2-78，隔断为抗培特板；卫生间隔板高度为 1.8 米，淋浴间隔板高度为 2.1 米。

8、淋浴间。淋浴间每个淋浴喷头设一个 50L 成品电热水器，设淋浴喷头。淋浴间外窗设换气扇，参数 350m³/h。每个淋浴隔间里设一个成品更衣柜。

9、水。配套上下水、室外管网及化粪池，详见给排水专业图纸。

10、电。开关、照明、热水器电源线等，详见电气专业图纸。

3. 永靖县华为希望小学

永靖县华为希望小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
学生宿舍楼	外墙面乳胶漆墙面	1069 m ²	1069 m ²	
教师周转房	外墙文化砖墙面	107 m ²	107 m ²	
	散水	45 m ²	45 m ²	
	散水挡墙	41.8m	41.8m	高 1.1m
教学楼	外墙面乳胶漆墙面	1216 m ²	1216 m ²	4 栋楼
	外墙文化砖墙面	20 m ²	20 m ²	
	坡道改散水	55 m ²	55 m ²	

学校受灾评估

校内共有 9 个单体楼房，因地震原因其中教学楼室外墙面开裂、外墙保温层起鼓、散水起鼓开裂、散水挡墙开裂，综合楼室内外墙面开裂等。校内其他单体楼房未发现明显异常。





维修做法:

(一) 学生宿舍楼

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②粘贴耐碱玻纤网格布（耐碱保持率大于等于 90%、网布交接点抗滑移强度 3.5~4.5N），6 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

(二) 教室周转房

1、外墙文化砖墙面。①原有墙裙文化砖拆除至保温层。②修复时墙砖尺寸及颜色同原建筑，青灰色仿石砖、面砖尺寸 200X400。③刷素水泥浆一道，8 厚 1:2 建筑胶水泥砂浆粘结层，贴外墙饰面砖（粘贴前先将墙砖用水浸湿），1:1 水泥砂浆勾缝。

2、散水及挡墙。①拆除开裂的混凝土散水及挡土墙。②新做混凝土挡墙及散水。挡土墙、散水为 C20 混凝土浇筑，做法详见图纸。

(三) 教学楼

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②1#和 2#教学楼北侧山墙面保温层由于开裂需重新锚固③粘贴耐碱玻纤网格布（耐碱保持率大于等于 90%、网布交接点抗滑移强度 3.5~4.5N），6 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

2、外墙文化砖墙面。1#和 2#教学楼北侧山墙面。①原有墙裙文化砖拆除至保温层②保温层由于开裂需重新锚固③修复时墙砖尺寸及颜色同原建筑，青灰色仿石砖、面砖尺寸 200X400。④刷素水泥浆一道，8 厚 1:2 建筑胶水泥砂浆粘结层，贴外墙饰面砖（粘贴前先将墙砖用水浸湿），1:1 水泥砂浆勾缝。

3、坡道改散水。①拆除原混凝土坡道。②新做混凝土散水。（自上往下做法）60 厚 C20 混凝土面层、撒 1:1 水泥砂子压实赶光，150 厚 3:7 灰土分两步夯实、宽出面层 100，素土夯实、向外坡、坡度同原有。散水与混凝土地面以及散水与墙面相接

处沥青胶泥罐缝。散水与混凝土地面、墙面与散水相接处沥青胶泥罐缝。混凝土散水做法参 23J909-1-19-散 1。

4. 永靖县红泉镇董山小学

永靖县红泉镇董山小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
教学楼	内墙面乳胶漆墙面	1557 m ²	1557 m ²	
	内墙面油漆墙裙	1106 m ²	1106 m ²	

学校受灾评估

校内共有 3 个单体楼房，因地震原因其中教学楼内墙面面层开裂等。校内其他单体楼房未发现明显异常。





维修做法:

(一) 教学楼

1、内墙面乳胶漆墙面。①铲除开裂的墙面乳胶漆面层。②有一面墙面层铲除抹灰层、面积 18 平方米，挂钢丝网片，5 厚 1:3 水泥砂浆找平，3 厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为白色内墙乳胶漆。③其余内墙均为粘贴耐碱玻纤网格布（耐碱保持率大于等于 90%、网布交接点抗滑移强度 3.5~4.5N），3 厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为白色内墙乳胶漆。乳胶漆墙面做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 2。

类别	名称	基层墙体	编号	厚度	构造做法	备注
抹灰、涂料饰面	涂料饰面	非黏土砖墙	内4A 裙4A	13	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 10厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平	1. 涂料选用见本章涂料部分。涂料色彩见工程设计 2. DCA砂浆为加气混凝土专用抹灰砂浆 3. 蒸压加气混凝土砌块(板)墙应选用配套界面剂和修补砂浆
		大模混凝土墙	内4B 裙4B	8	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 5厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道 5. 聚合物砂浆局部修补墙面	
		混凝土墙 混凝土空心砌块墙	内4C 裙4C	11	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 8厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道	
		蒸压加气 混凝土砌块墙	内4D 裙4D	11	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 8厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道 5. 用修补砂浆局部修补墙面，DP砂浆勾实接缝并拉毛，接缝处粘贴耐碱玻纤网格布	
注：本页燃烧性能等级为A。						
抹灰涂料饰面						图集号 23J909 审核 张辛 校对 郭爽 设计 赵立业 页 7-7

成膜效果	名称	编号	构造做法	备注
平涂涂料	无机内墙涂料 (大白浆)	内涂1	1. 涂刷第二遍面层涂料 2. 涂刷第一遍面层涂料 3. 涂刷底层涂料 4. 基层	防火性、耐水性强
	乳胶漆	内涂2	1. 涂刷内墙乳胶漆 2. 涂刷环保内墙底漆 3. 基层	色彩丰富、成膜速度快、附着力和遮盖性强，有一定的透气性，耐擦洗，健康环保
质感涂料	硅藻泥	内涂3	1. 硅藻泥涂料2道 2. 喷涂或滚涂底漆 3. 基层	无机涂料、色彩丰富、纹理质感强、环保、防火性能好，有一定的吸声保温能力
	彩石漆	内涂4	1. 粘贴分隔线后，喷涂彩石漆 2. 涂饰底漆2道 3. 基层	仿石材效果，附着力和遮盖性强、质感丰富、耐冲击
	仿瓷漆	内涂5	1. 涂饰仿瓷面漆2道，第二遍涂膜半干时压光 2. 涂饰底漆2道 3. 基层	硬度高、光泽度好、耐擦洗
内墙涂料				
				图集号 23J909
审核 张辛 校对 郭爽 设计 赵立业				页 7-49

2、内墙面油漆墙裙。①铲除开裂的墙面油漆墙裙面层②粘贴耐碱玻纤网格布（耐碱保持率大于等于 90%、网布交接点抗滑移强度 3.5~4.5N），3 厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为苹果绿油漆墙裙，高 1200。油漆墙裙做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 5。

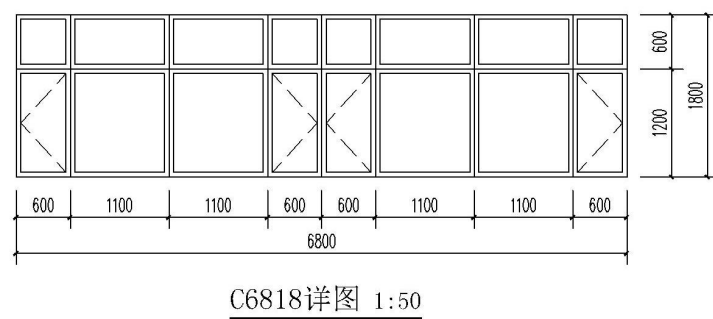
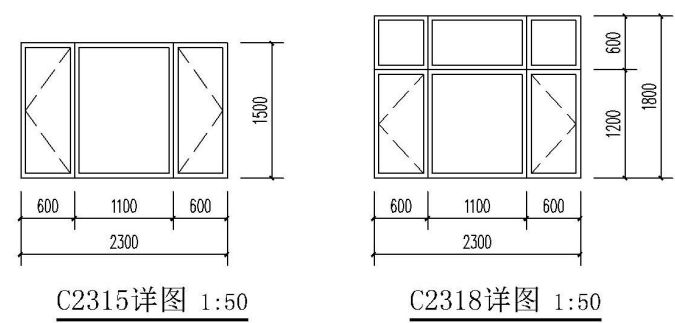
5. 永靖县新建小学

永靖县新建小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
教学楼	外窗	255 m ²	255 m ²	

维修做法:

- 1、拆除原普通铝合金单层玻璃推拉窗。
- 2、更换为 60 系列单框中空玻璃多腔密闭断桥铝合金断桥铝合金内平开窗，玻璃为中空玻璃 6 透明+12 空气+6 透明，做法参甘 12J3-1-P43~P45。外窗传热系数 K=2.4W/(m²·K)，外窗抗风压等级为 5 级，气密性等级为 6 级，水密性等级为 4 级，传热系数等级为 6 级，隔声等级为 2 级，采光等级为 5 级，外窗可见光透射比为 0.6。
- 3、窗户数量：窗宽 2.3 米高 1.8 米 34 樘，窗宽 6.8 米高 1.8 米 9 樘，窗宽 2.3

米高 1.5 米 1 樘。



6. 永靖县太极镇中庄中心小学

永靖县太极镇中庄中心小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
教学楼	外墙面乳胶漆	1166 m ²	1166 m ²	
	内墙面乳胶漆	1497 m ²	1497 m ²	
	内墙面油漆墙裙	900 m ²	900 m ²	
	无机涂料顶棚	1388 m ²	1388 m ²	
	门更换	120 m ²	120 m ²	
	窗户更换	450 m ²	450 m ²	
	墙体	4.56m ³	0.68m ³	3 间办公室改教室
办公楼	外墙面乳胶漆	1161 m ²	1161 m ²	
	内墙面乳胶漆	1719 m ²	1719 m ²	
	内墙面油漆墙裙	609 m ²	609 m ²	
	无机涂料顶棚	1039 m ²	1039 m ²	
	门更换	137 m ²	137 m ²	

	窗户更换	399 m ²	399 m ²	
室外工程	拆除原教学楼	1364 m ²		
	混凝土地面硬化		263.4 m ²	
	道牙		126m	
原中庄中心小学教学楼	屋面防水	810 m ²	810 m ²	

维修做法:

由于中庄中心的一栋教学楼存在安全隐患需要拆除，将永靖县职校的一栋教学楼改为中庄中心小学的教学楼，将一栋宿舍楼改为办公楼，并对两栋楼进行维修。并对小学现有的另一栋教学楼屋面防水进行维修。

(一) 教学楼

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有墙面乳胶漆面层。②6 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

2、内墙面乳胶漆墙面。①铲除原有墙面乳胶漆面层。3 厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为白色内墙乳胶漆。乳胶漆墙面做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 2。

类别	名称	基层墙体	编号	厚度	构造做法	备注
抹灰、涂料饰面	涂料饰面	非黏土砖墙	内4A 裙4A	13	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 10厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平	1. 涂料选用见本章涂料部分。涂料色彩见工程设计 2. DCA砂浆为加气混凝土专用抹灰砂浆 3. 蒸压加气混凝土砌块(板)墙应选用配套界面剂和修补砂浆
		大模混凝土墙	内4B 裙4B	8	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 5厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道 5. 聚合物砂浆局部修补墙面	
		混凝土墙 混凝土空心砌块墙	内4C 裙4C	11	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 8厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道	
		蒸压加气 混凝土砌块墙	内4D 裙4D	11	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 8厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道 5. 用修补砂浆局部修补墙面, DP砂浆勾实接缝并拉毛, 接缝处粘贴耐碱玻纤网格布	
注: 本页燃烧性能等级为A.						
抹灰涂料饰面					图集号	23J909
					审核 张辛	7-7

成膜效果	名称	编号	构造做法	备注		
平涂涂料	无机内墙涂料 (大白浆)	内涂1	1. 涂饰第二遍面层涂料 2. 涂饰第一遍面层涂料 3. 涂饰底层涂料 4. 基层	防火性、耐水性强		
	乳胶漆	内涂2	1. 涂刷内墙乳胶漆 2. 涂饰环保内墙底漆 3. 基层	色彩丰富、成膜速度快、附着力和遮蔽性强, 有一定的透气性, 耐擦洗, 健康环保		
质感涂料	硅藻泥	内涂3	1. 硅藻泥涂料2道 2. 喷涂或滚涂底漆 3. 基层	无机涂料、色彩丰富、纹理质感强、环保、防火性能好, 有一定的吸声保温能力		
	彩石漆	内涂4	1. 粘贴分隔线后, 喷涂彩石漆 2. 涂饰底漆2道 3. 基层	仿石材效果, 附着力和遮蔽性强、质感丰富、耐冲击		
	仿瓷漆	内涂5	1. 涂饰仿瓷面漆2道, 第二遍涂膜半干时压光 2. 涂饰底漆2道 3. 基层	硬度高、光泽度好、耐擦洗		
注: 本页燃烧性能等级为A.						
内墙涂料					图集号	23J909
					审核 张辛	7-49

3、内墙面油漆墙裙。①铲除原有墙面油漆墙裙面层②3厚耐水腻子分遍找平(应

平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹), 面层为苹果绿油漆墙裙, 高1200。油漆墙裙做法参23J909-7-7-内4A、23J909-7-49-内涂5。

4、无机涂料顶棚。①铲除原有的顶棚乳胶漆②2厚面层耐水、腻子刮平, 面层为白色无机涂料。无机涂料顶棚做法参23J909-8-6-棚2、23J909-7-49-内涂1。

分类	名称	编号	构造做法	备注		
普通顶棚	刮腻子顶棚 无罩面 (燃烧性能等级A级)	棚1	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 2-3厚面层耐水腻子刮平	1. 涂料做法见本图集第七部分内墙饰面 2. 涂料的颜色由设计人确定, 在施工图中注明 3. 壁纸(织物)颜色样式由设计人确定, 并在施工图中注明		
	刮腻子顶棚 大白浆 (燃烧性能等级A级)	棚2	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 2-3厚面层耐水腻子刮平 3. 刷大白浆			
	刮腻子顶棚 涂料 (燃烧性能等级B ₁ 级)	棚3	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 2-3厚面层耐水腻子刮平 3. 刷(喷)涂料			
	水泥砂浆找平顶棚 大白浆 (燃烧性能等级A级)	棚4	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 界面剂1道 3. 5-8厚 DP M10砂浆(1:0.5:3水泥石灰膏砂浆)抹平 4. 2-3厚面层耐水腻子刮平 5. 刷大白浆			
	水泥砂浆找平顶棚 涂料 (燃烧性能等级B ₁ 级)	棚5	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 界面剂1道 3. 5-8厚 DP M10砂浆(1:0.5:3水泥石灰膏砂浆)抹平 4. 2-3厚面层耐水腻子刮平 5. 刷(喷)涂料			
	壁纸顶棚 (燃烧性能等级B ₁ 级)	棚6	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 界面剂1道 3. 5-8厚 DP M10砂浆(1:0.5:3水泥石灰膏砂浆)抹平 4. 2-3厚面层耐水腻子刮平 5. 均匀涂刷壁纸(织物)专用胶 6. 贴壁纸(普通、塑料、亚麻、丝绸等)			
注: 本页中无机涂料顶棚燃烧性能等级为A级, 有机涂料顶棚燃烧性能等级为B ₁ 级。单位面积质量小于300g/m ² 的纸质、布质壁纸, 当直接粘贴在燃烧性能等级为A级基材上时, 可作为B ₁ 级装修材料使用。						
普通顶棚					图集号	23J909
					审核 顾伯岳	8-6

5、门更换。①拆除原有木门。②更换为钢质三防门和外门为玻璃门、门做法仿甘12J3-1-187、JWPM-60-107、单框中空安全玻璃高级铝合金平开门(肯德基门)。

6、窗户更换。①拆除原铝合金窗户。②更换为60系列单框中空玻璃多腔密闭断桥铝合金内平开窗, 玻璃为中空玻璃6透明+12空气+6透明, 外窗开启扇带纱窗和限位装置, 做法参甘12J3-1-P43~P45。外窗传热系数K=2.4W/(m²·K), 外窗抗风压等级为5级, 气密性等级为6级, 水密性等级为4级, 传热系数等级为6级, 隔声等级为2级, 采光等级为5级, 外窗可见光透射比为0.6。具体做法及尺寸详见图纸。

7、3间办公室改教室。二楼北侧三间办公室改为教室门改窗, 拆除原砖砌墙体2*0.8*1.2*0.24=0.46m³, 新做空心砖砌墙2*1*1.4*0.24=0.68立方米。拆除2堵木板隔墙4.1立方米。

(二) 办公楼

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有墙面乳胶漆面层。②6 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

2、内墙面乳胶漆墙面。①铲除原有墙面乳胶漆面层。3 厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为白色内墙乳胶漆。乳胶漆墙面做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 2。

3、内墙面油漆墙裙。①铲除原有墙面油漆墙裙面层②3 厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为苹果绿油漆墙裙，高 1200。油漆墙裙做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 5。

4、无机涂料顶棚。①铲除原有的顶棚乳胶漆②2 厚面层耐水、腻子刮平，面层为白色无机涂料。无机涂料顶棚做法参 23J909-8-6-棚 2、23J909-7-49-内涂 1。

5、门更换。①拆除原有木门。②更换内门为钢质三防门和外门为玻璃地弹门，玻璃门为单框中空安全玻璃高级铝合金地弹门（肯德基门），做法详见甘 12J3-1-187-JWPM-60-107。

6、窗户更换。①拆除原铝合金窗户。②更换为 60 系列单框中空玻璃多腔密闭断桥铝合金断桥铝合金内平开窗，玻璃为中空玻璃 6 透明+12 空气+6 透明，外窗开启扇带纱窗和限位装置，做法参甘 12J3-1-P43~P45。外窗传热系数 $K=2.4W/(m^2 \cdot K)$ ，外窗抗风压等级为 5 级，气密性等级为 6 级，水密性等级为 4 级，传热系数等级为 6 级，隔声等级为 2 级，采光等级为 5 级，外窗可见光透射比为 0.6。具体做法及尺寸详见图纸。

（三）室外工程

1、拆除原教学楼。拆除原三层砖混结构教学楼并垃圾外运。

2、混凝土地面硬化。教学楼拆除位置新做混凝土地面，（自上往下做法）150 厚 C25 混凝土面层（分块捣制，振捣密实，随打随抹平，每块路面长不大于 6 米，沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝）；200 厚级配砂砾石层（砂砾石的最大粒径不应超过 50mm）碾压、压实系数 ≥ 0.93 ；原土夯实、压实系数 ≥ 0.93 。

3、道牙。新做 600X150X300 厚路沿石，芝麻灰花岗石光滑面。做法为 20 厚 1:3 石灰砂浆，3:7 灰土（分两步碾压）、压实系数 ≥ 0.93 ，土基压实，压实系数 ≥ 0.93 。

（四）原中庄中心小学教学楼

屋面防水。原屋面建筑做法拆除至结构层，炉渣晾晒后重复利用。屋面为不上人

平屋面，翻建屋面做法见国标参 23J909-5-28-屋 A31，具体做法：①防水层为二层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，卷材自带保护层；②20 厚 1:3 水泥砂浆平层；③最薄处 30 厚炉渣找坡 2%；④100 厚复合岩棉板；⑤拆除清理后的屋面板。屋面面从雨水口处开始起坡，坡度为 3%，坡向同原设计图。防水层为 2 层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，满足 -20° 低温柔度；屋面保温层为 100 复合岩棉板，燃烧等级为 A 级；密度为 $150 (kg/m^3)$ ，导热系数 $\leq 0.040W/(m^2 \cdot K)$ ，吸水量 $\leq 1kg/m^3$ ，抗压强度 $\geq 50Kpa$ ，抗拉强度 $\geq 15Kpa$ ，憎水率 $\geq 98\%$ 。雨水口本次不更换。

7. 永靖县南堡中心小学

永靖县南堡中心小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
屋面	教学楼屋面防水	640 m ²	640 m ²	
	办公楼屋面防水	480 m ²	480 m ²	

维修做法：

屋面防水。原屋面建筑做法拆除至结构层，炉渣晾晒后重复利用。屋面为不上人平屋面，翻建屋面做法见国标参 23J909-5-28-屋 A31，具体做法：①防水层为二层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，卷材自带保护层；②20 厚 1:3 水泥砂浆平层；③最薄处 30 厚炉渣找坡 2%；④100 厚复合岩棉板；⑤拆除清理后的屋面板。屋面面从雨水口处开始起坡，坡度为 3%，坡向同原设计图。防水层为 2 层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，满足 -20° 低温柔度；屋面保温层为 100 复合岩棉板，燃烧等级为 A 级；密度为 $150 (kg/m^3)$ ，导热系数 $\leq 0.040W/(m^2 \cdot K)$ ，吸水量 $\leq 1kg/m^3$ ，抗压强度 $\geq 50Kpa$ ，抗拉强度 $\geq 15Kpa$ ，憎水率 $\geq 98\%$ 。雨水口本次不更换。

8. 永靖县三塬镇塬中小学

永靖县三塬镇塬中小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
2#教学楼	屋面防水	419 m ²	419 m ²	
3#教学楼	屋面防水	419 m ²	419 m ²	
室外工程	大门乳胶漆墙面粉刷	30 m ²	30 m ²	
	屋面防水	20.2 m ²	20.2 m ²	
	砖围墙	31m	31m	

维修做法:**(一) 2#、3#教学楼**

屋面防水。原屋面建筑做法拆除至结构层，炉渣晾晒后重复利用。屋面为不上人平屋面，翻建屋面做法见国标参 23J909-5-28-屋 A31，具体做法：①防水层为二层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，卷材自带保护层；②20 厚 1:3 水泥砂浆平层；③最薄处 30 厚炉渣找坡 2%；④100 厚复合岩棉板；⑤拆除清理后的屋面板。屋面面从雨水口处开始起坡，坡度为 3%，坡向同原设计图。防水层为 2 层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，满足 -20° 低温柔度；屋面保温层为 100 复合岩棉板，燃烧等级为 A 级；密度为 $150(\text{kg}/\text{m}^3)$ ，导热系数 $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，吸水量 $\leq 1\text{kg}/\text{m}^3$ ，抗压强度 $\geq 50\text{Kpa}$ ，抗拉强度 $\geq 15\text{Kpa}$ ，憎水率 $\geq 98\%$ 。雨水口本次不更换。

(二) 室外工程**1、校门**

1) 外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②粘贴耐碱玻纤网格布（耐碱保持率大于等于 90%、网布交接点抗滑移强度 $3.5\sim 4.5\text{N}$ ），6 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

2) 屋面防水。原屋面建筑做法拆除至结构层，炉渣晾晒后重复利用。屋面为不上人平屋面，翻建屋面做法参 23J909-5-34-屋 A48，具体做法：①防水层为二层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，卷材自带保护层；②20 厚 1:3 水泥砂浆平层；③最薄处 30 厚炉渣找坡 2%；④拆除清理后的屋面板。屋面从雨水口处开始起坡，坡度为 3%，坡向同原设计图。防水层为 2 层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，满足 -20° 低温柔度。

2、砖围墙。①拆除原砖砌围墙高 2.2 米。②新做砖围墙高 2.2 米，做法详见图纸。

9. 永靖县坪沟乡祁山小学

永靖县坪沟乡祁山小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
室外工程	砖围墙	66.8m	66.8m	
	混凝土地面	284 m ²	284 m ²	
	混凝土散水	58.5 m ²	58.5 m ²	
	挡土墙	22m	22m	地面以上高平均 2m

	雨水管		24m	
--	-----	--	-----	--

学校受灾评估

校内共有 8 个单体楼房，因地震原因其中围墙开裂、地面下沉、挡墙开裂等。校内其他单体楼房未发现明显异常。

**维修做法:**

1、砖围墙。①拆除原砖砌围墙高 2.2 米。②新做砖围墙高 2.2 米，做法详见图纸。

2、混凝土地面。校园校门口、旱厕、次出入口地面：①铲除地面开裂的 150 厚混凝土面层。拆除厚度同新做厚度，混凝土地面维修时应切割破损部位，保证维修部

位的规整、美观。②新做混凝土地面，（自上往下做法）150 厚 C25 混凝土面层（分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝），200 厚级配砂砾石层（砂砾石的最大粒径不应超过 50mm）碾实、压实系数 ≥ 0.93 ，原土夯实、压实系数 ≥ 0.93 。

3、混凝土散水。教学楼与旱厕间散水。①拆除原混凝土散水。拆除厚度同新做厚度，混凝土散水维修时应切割破损部位，保证维修部位的规整、美观。②新做混凝土散水。（自上往下做法）60 厚 C20 混凝土面层、撒 1:1 水泥砂子压实赶光，150 厚 3:7 灰土分两步夯实、宽出面层 100，素土夯实、向外坡、坡度同原有。散水与混凝土地面以及散水与墙面相接处沥青胶泥罐缝。散水与混凝土地面、墙面与散水相接处沥青胶泥罐缝。混凝土散水做法参 23J909-1-19-散 1。

类别	名称	编号	厚度	简图	构造做法	备注
散水	混凝土散水	散1	230		1. 80厚C20混凝土面层，撒1:1水泥砂子压实赶光 2. 150厚粒径10~40砾石灌M2.5混合砂浆或150厚3:7灰土夯实，宽出面层100 3. 压实填土，压实系数 $\geq 93\%$ ，向外坡3%~5%	1. 水泥砂浆面层每1m~1.5m留宽15、深10的半通缝 2. 填缝材料品种选择： ①沥青胶泥 ②聚氨酯胶泥 ③聚丙烯酸酯胶泥 ④PVC胶泥 ⑤橡胶沥青胶泥 ⑥乙丙橡胶胶泥 ⑦聚硫橡胶胶泥
		散2	210 (360)		1. 60厚C20细石混凝土面层，撒1:1水泥砂子压实赶光 2. 150厚粒径10~40砾石灌DM M5砂浆(M5混合砂浆)或300厚3:7灰土分两步夯实，宽出面层100 3. 压实填土，压实系数 $\geq 93\%$ ，向外坡3%~5%	
	水泥砂浆散水	散3	250		1. 20厚DS M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)压实赶光 2. 界面剂1道 3. 80厚C20混凝土 4. 150厚粒径10~40砾石灌DM M5砂浆(M5混合砂浆)或150厚3:7灰土夯实，宽出面层100 5. 压实填土，压实系数 $\geq 93\%$ ，向外坡3%~5%	
		碎石三合土散水	散4	250		
散水						图集号 23J909
						页 1-19

4、挡土墙。长 22 米、高 2 米：①拆除原砖砌挡墙、尺寸同新建。②新做毛石挡墙，挡墙顶部防护栏拆卸后恢复安装，做法详见图纸。

5、雨水管。教学楼南侧校门口附近地面。设一个 450*750 雨水口和 DN300 双壁波纹管排水管长 24 米，混凝土地面开挖及恢复 18 米。室外雨水管道采用 HDPE 双壁波纹管，承插式橡胶圈接口，管材环刚度为 SN8KN/m²，直埋敷设，管道基础做法见甘

12S8-18，设计支撑角 120°。雨水口，铸铁雨水篦子，做法详见甘 12S3-64、69。

基础大样

公称外径(mm)	b1(m)
dn ≤ 400	0.30
400 < dn ≤ 1200	0.50

注：当有支撑或槽深大于3.00m时，b1值应适当加大。
de——管外径mm；b1——管外壁到沟壁的距离m。

公称外径(mm)	粒径(m)
dn ≤ 400	15
400 < dn ≤ 1200	25

2a	90°	120°	180°
C1(mm)	0.25de	0.37de	0.5de

场地湿陷性类别	C(mm)
非自重湿陷性场地	150
自重湿陷性场地	300

说明：

- 用于自重及非自重湿陷性场地。
- 本图基础作法适用于开槽施工的PE双壁波纹管排水管。
- 按本图使用的PE双壁波纹管应符合《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统》GB/T19472.1-2004之规定。
- 管道采用橡胶圈接口的承插口管材。
- 管道沟槽底部的开挖总宽度不得小于0.7m。
- 管顶最大覆土深度6.0m。

图名	PE双壁波纹管排水管道基础(承插式橡胶圈接口)
----	-------------------------

图集号	甘12S8
页次	18

雨水口做法

1-1

2-2

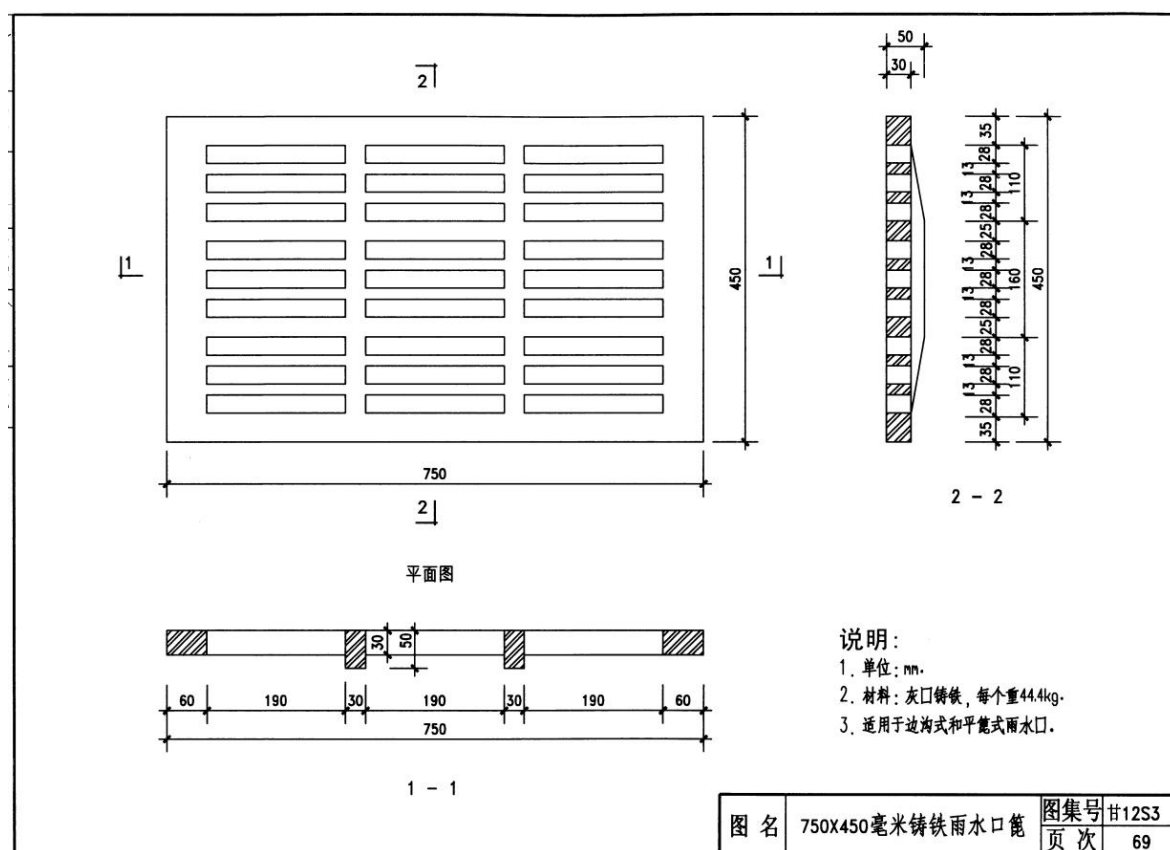
平面图

说明：

- 单位：mm。
- 适用条件：无道牙的路面或地面。
- 雨水口篦应比周围路面或地面低30~40mm，路面或地面应顺坡坡向雨水口，以利进水。
- 雨水口出水管随接入井的方向设置。

图名	平篦式单篦雨水口
----	----------

图集号	甘12S3
页次	64



10. 永靖县太极镇白川小学

永靖县太极镇白川小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
操场	混凝土地面	626 m ²	626 m ²	
	挡土墙水泥砂浆抹面	15 m ²	15 m ²	
教学楼	屋面防水	240 m ²	240 m ²	
	散水硬化	85 m ²	85 m ²	

学校受灾评估

校内共有 6 个单体楼房，因地震原因其中运动场挡土墙开裂、混凝土地面开裂下沉等。校内其他单体楼房未发现明显异常。

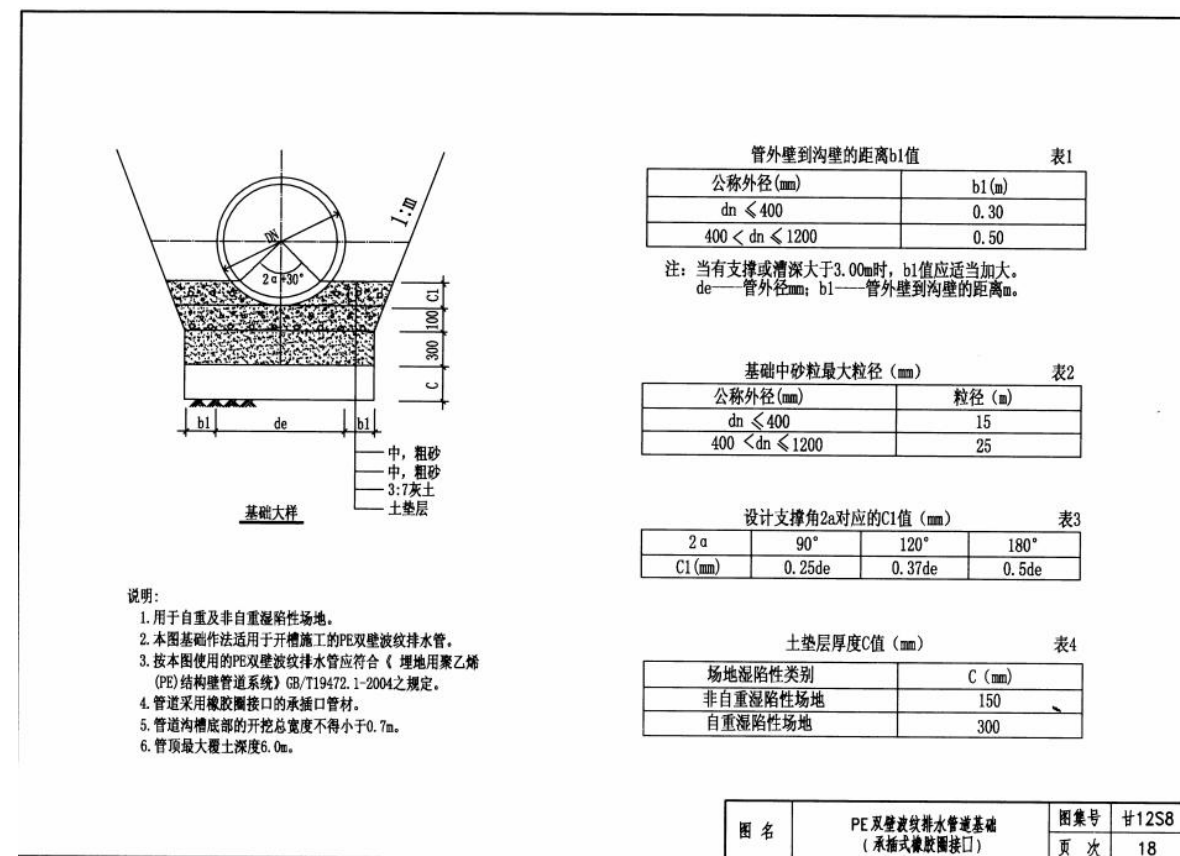
维修做法：

1、挡土墙水泥砂浆抹面。长 6 米、高 2.5 米。①拆除原挡土墙及台阶水泥砂浆面层。②新做 20 厚水泥砂浆抹面。

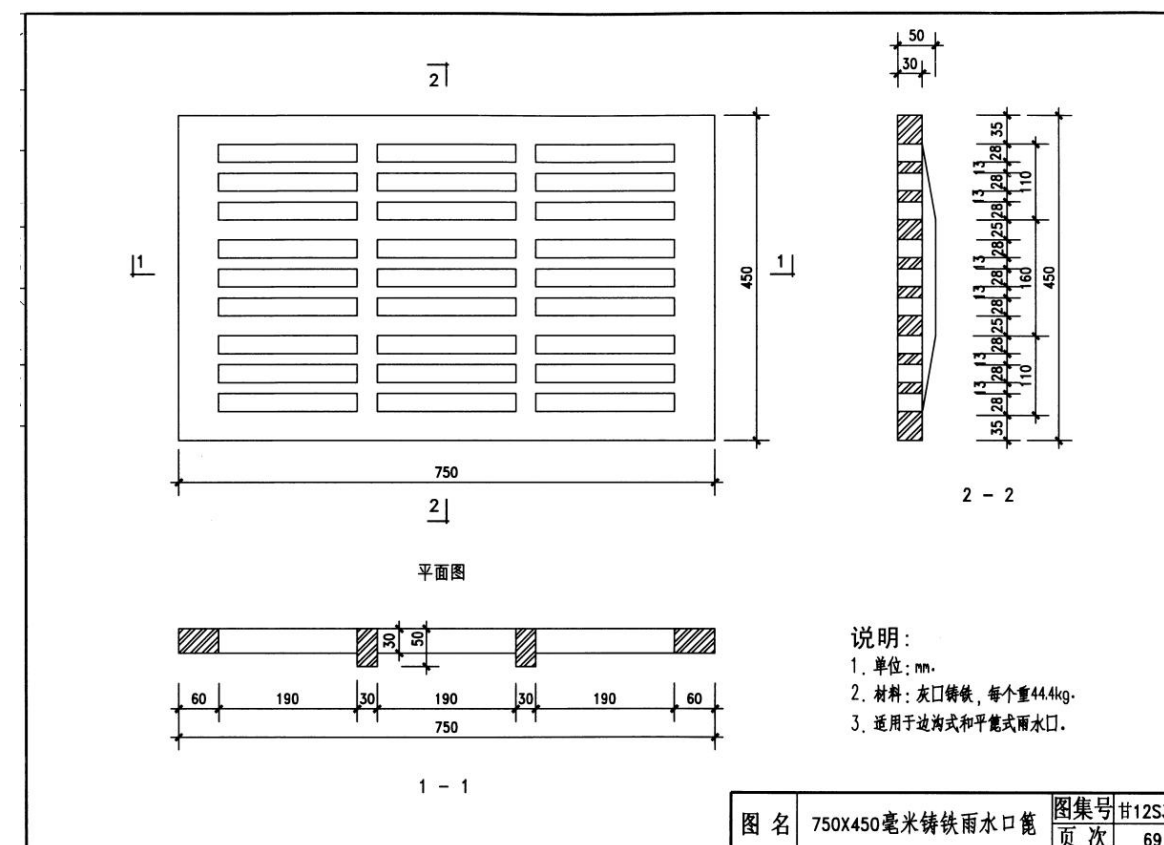
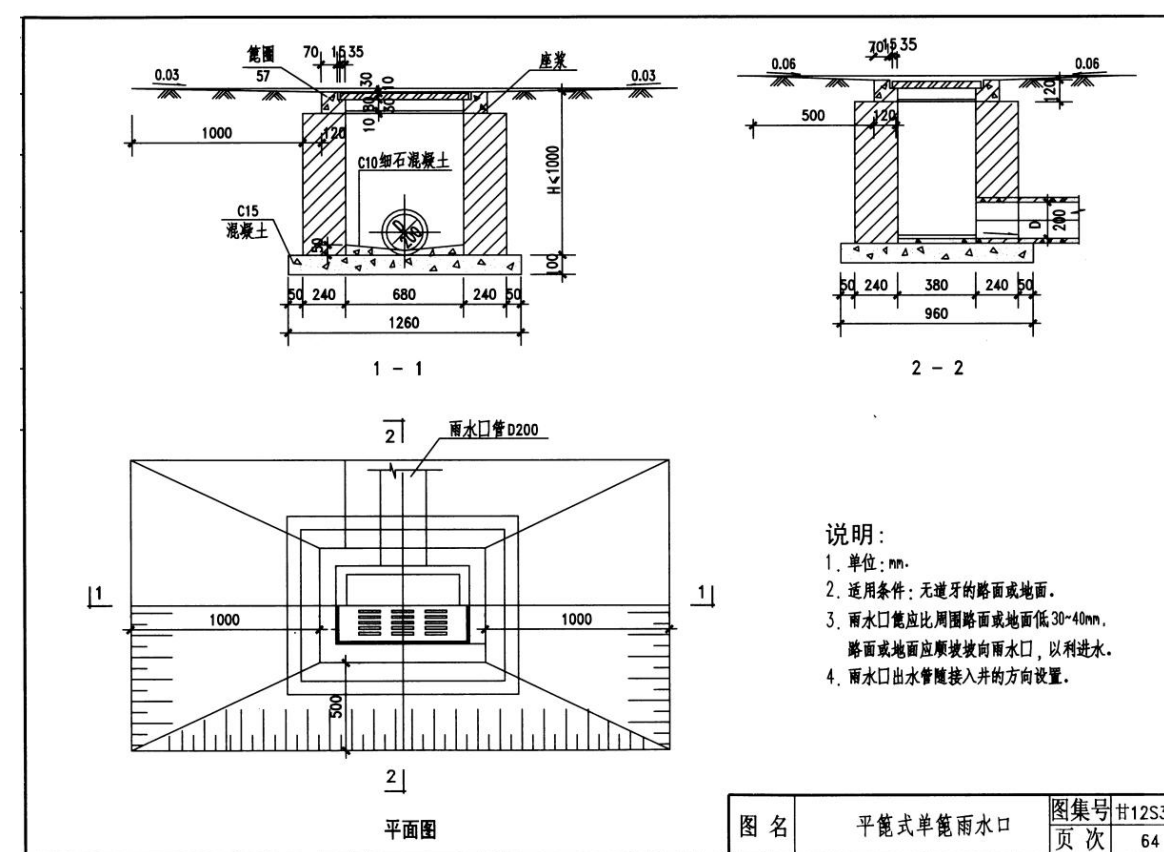
2、混凝土地面。①铲除开裂的 150 厚混凝土面层。20 平米混凝土地面拆除厚度同新做厚度，其余运动场混凝土均下挖 600 厚并外运。②新做混凝土地面，（自上往下做法）150 厚 C25 混凝土面层（分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝），200 厚级配砂砾石层（砂砾石的最大粒径不应超过 50mm）碾压、压实系数≥0.93，原土夯实、压实系数≥0.95。运动场设 450*750 雨水口通过 DN300 双壁波纹管排水管长 10m 排至校外雨水沟。运动场与原校园地面通过台阶相接，水泥砂浆台阶为 4 踏、宽 300、高 150。露出地面的挡墙，20 厚水泥砂浆抹面，面积为 50 平方米。室外雨水管道采用 HDPE 双壁波纹管，承插式橡胶圈接口，

管材环刚度为 SN8KN/m²，直埋敷设，管道基础做法见甘 12S8-18，设计支撑角 120°。

雨水口，铸铁雨水算子，做法详见甘 12S3-64、69。



雨水口做法



3、屋面防水

原屋面建筑做法拆除至结构层，炉渣晾晒后重复利用。屋面为不上人平屋面，翻建屋面做法见国标参 23J909-5-28-屋 A31，具体做法：①防水层为二层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，卷材自带保护层；②20 厚 1:3 水泥砂浆平层；③最薄处 30 厚炉渣找坡 2%；④100 厚复合岩棉板；⑤拆除清理后的屋面板。屋面面从雨水口处开始起坡，坡度为 3%，坡向同原设计图。防水层为 2 层 3 厚聚酯胎改性沥青卷材，满足-20° 低温柔度；屋面保温层为 100 复合岩棉板，燃烧等级为 A 级；密度为 150 (kg/m³)，导热系数≤0.040W/(m².K)，吸水量≤1kg/m³，抗压强度≥50Kpa，抗拉强度≥15Kpa，憎水率≥98%。雨水口本次不更换。

4、散水。①拆除原混凝土散水。拆除厚度同新做厚度，混凝土散水维修时应切割破损部位，保证维修部位的规整、美观。②新做混凝土散水。（自上往下做法）60 厚 C20 混凝土面层、撒 1:1 水泥砂子压实赶光，150 厚 3:7 灰土分两步夯实、宽出面层 100，素土夯实、向外坡、坡度同原有。散水与混凝土地面以及散水与墙面相接处沥青胶泥罐缝。散水与混凝土地面、墙面与散水相接处沥青胶泥罐缝。混凝土散水做法参 23J909-1-19-散 1。

类别	名称	编号	厚度	简图	构造做法	备注
散水	混凝土散水	散1	230		1. 80厚C20混凝土面层，撒1:1水泥砂子压实赶光 2. 150厚粒径10~40砾石灌M2.5混合砂浆或150厚3:7灰土夯实，宽出面层100 3. 压实填土，压实系数>93%，向外坡3%~5%	1. 水泥砂浆面层每1m~1.5m留宽15、深10的半通缝 2. 填缝材料品种选择： ①沥青胶泥 ②聚氨酯胶泥 ③聚丙烯酸酯胶泥 ④PVC胶泥 ⑤橡胶沥青胶泥 ⑥乙丙橡胶胶泥 ⑦聚硫橡胶胶泥
		散2	210 (360)		1. 60厚C20细石混凝土面层，撒1:1水泥砂子压实赶光 2. 150厚粒径10~40砾石灌M5砂浆(M5混合砂浆)或300厚3:7灰土分两步夯实，宽出面层100 3. 压实填土，压实系数>93%，向外坡3%~5%	
	碎石三合土散水	散3	250		1. 20厚DS M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)压实赶光 2. 界面剂1道 3. 80厚C20混凝土 4. 150厚粒径10~40砾石灌M5砂浆(M5混合砂浆)或150厚3:7灰土夯实，宽出面层100 5. 压实填土，压实系数>93%，向外坡3%~5%	
		散4	250		1. 20厚DS M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)面层 2. 80厚1:1:8(水泥:熟石灰:碎石)碎石三合土 3. 150厚粒径10~40砾石灌M5砂浆(M5混合砂浆)或150厚3:7灰土夯实，宽出面层100 4. 压实填土，压实系数>93%，向外坡3%~5%	
散水						图集号 23J909 页 1-19

11. 永靖县大干沟中心小学

永靖县大干沟中心小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
运动场	悬浮地板		750 m²	

维修做法:

1、运动场：将原有混凝土地面，打磨平整、拉毛后，做悬浮地板面层。悬浮地板四周采用带坡度的封边与周边地面相衔接，悬浮地板比周边地面高。悬浮地板面层材料必须满足《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018 规范对相关材料的限制要求。

2、悬浮地板采用悬浮拼装运动地板，单块规格约 304.8mm×304.8mm×12.5mm，材料采用复合高分子热塑性弹性体；面层为“沟槽”矩阵型防滑设计，快速排水，高稳定的同时，抗湿滑性极佳；软连接组合，应对各种基底，有效抑制热胀冷缩，提供卓越的侧向缓冲能力；连接方式为新型一体锁扣连接，连接稳固铺装简单，防止高强度运动带来的偏移；底部结构为肋板连接加粗加密支撑；支撑体系为肋板连接加粗加密支撑，提供出色稳定性，同时复合高分子热塑性弹性体，回弹率更高，平板平整不变形、不起鼓、不翘脚、不出油、不鼓包。篮球反弹率≥97%，垂直变形≤2.3，冲击吸收≥29%，摩擦系数 0.4~0.7。高温试验（100℃，24h），试验后无融化、无明显色差；低温试验（-50℃，24h），试验后无龟裂、无明显色差；阻燃等级为 I 级。有害物质释放 TVOC≤1.2mg/(m²·h)，甲醛≤0.1mg/(m²·h)。耐光变色≥8 级，耐水变色 4-5 级，耐汗渍色牢度 4-5 级。耐旋转磨耗≤31mg；符合 GB/T 3398.1-2008 标准，球压痕硬度≥32N/mm²。冷热翘曲：≤0.55mm、（测试温度 5℃-35℃循环测试，且测试时间不低于 72 小时），加热尺寸变化率：（横向≤0.12% 纵向≤0.21%；测试时间≥6h 温度≥80℃），锁扣拉力强度≥4KN/m（拉伸速度≥100mm/min）。综合老化测试：测试时间≥1500h，测试项目≥4；测试结果：灰标等级 4-5 级、起泡等级 0（So）、生锈等级 Ri0、开裂等级 0（So）、剥落等级 0（So）X10 放大镜无可见变化、粉化等级 0 级，10 倍放大镜下没有粉化痕迹。

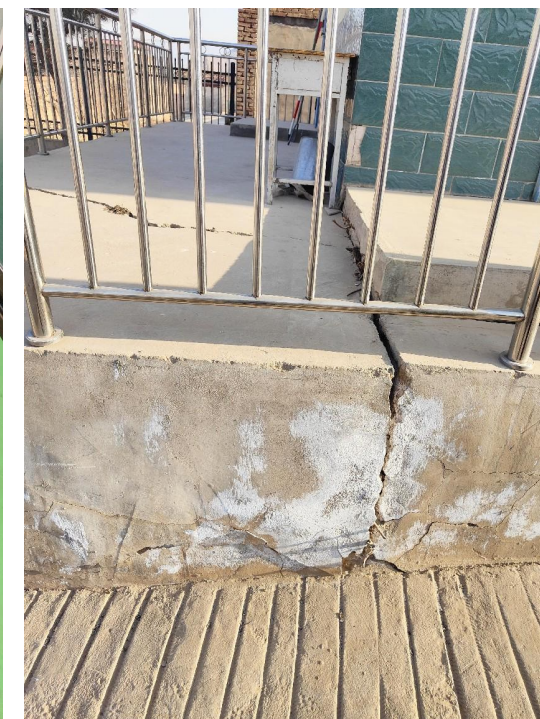
12. 永靖县盐锅峡镇福川小学

永靖县盐锅峡镇福川小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注

综合楼	外墙面乳胶漆墙面	744 m ²	744 m ²	一层 2 间教室
	水泥砂浆地面	72 m ²	72 m ²	
办公室	外墙面乳胶漆墙面	271 m ²	271 m ²	
	内墙面乳胶漆墙面	271 m ²	271 m ²	
	内墙面油漆墙裙	168 m ²	168 m ²	
	无机涂料顶棚	134 m ²	134 m ²	
食堂	外墙面乳胶漆墙面	140 m ²	140 m ²	
功能室	外墙面乳胶漆墙面	335 m ²	335 m ²	
	内墙面乳胶漆墙面	298 m ²	298 m ²	
	内墙面油漆墙裙	168 m ²	168 m ²	
	无机涂料顶棚	226 m ²	226 m ²	
室外工程	砖围墙	23m	23m	
	砖围墙水泥砂浆抹面	48 m ²	48 m ²	
	挡土墙	9.4m	9.4m	高 1.7m
	混凝土地面	74 m ²	74 m ²	

学校受灾评估

校内共有 4 个单体楼房，因地震原因其中教学楼墙面开裂、地面下沉，办公楼、食堂、功能室内墙面面层开裂，围墙开裂、挡土墙及混凝土地面开裂等。校内其他单体楼房未发现明显异常。





维修做法:

(一) 综合楼

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②6厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

2、水泥砂浆地面。①拆除原有地面的水泥砂浆面层及基层，拆除厚度同新做厚度。②新做水泥砂浆地面，做法由上至下：20厚 1:2.5 水泥砂浆、表面撒适量水泥粉抹压平整，界面剂一道，80厚 C20 混凝土垫层，300厚 3:7 灰土分层夯实，原土夯实。原地面拆除时不得破坏建筑原有结构，新增的地面结构层荷载不得大于原设计荷载。水泥砂浆地面做法参 23J909-3-8-地 A1。

名称	编号	重量 (kN/m ²)	厚度 (mm)	简图	构造做法		备注	
					地面	楼面		
水泥砂浆面层 (燃烧性能等级 A)	地A1	0.40	a100	<p>地面 楼面</p>	1. 20厚DS M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)面层,表面撒适量水泥粉抹压平整 2. 界面剂1道	3. 现浇钢筋混凝土楼板或预制楼板现浇叠合层	1. 水泥砂浆面层为防止地面“起砂”,施工时应撒干水泥粉抹压,增加其表面强度 2. 水泥砂浆面层施工完成后要浇水养护避免开裂	
	楼A1		b20		3. 80厚C20混凝土垫层 4. 压实填土,压实系数不小于90%			
水泥砂浆面层 (燃烧性能等级 A)	地A2	1.00	a250	<p>地面 楼面</p>	1. 20厚DS M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)面层,表面撒适量水泥粉抹压平整 2. 界面剂1道	3. 60厚LC7.5轻骨料混凝土填充层 4. 现浇钢筋混凝土楼板或预制楼板现浇叠合层		
	楼A2		b80		3. 80厚C20混凝土垫层 4. 150厚碎石夯入土中			
水泥类整体面层楼地面							图集号	23J909
审核 张 辛 设计 侯丹 校对 侯丹 审核 侯丹 设计 董 彬 量明							页	3-8

(二) 办公室

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②6厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

2、内墙面乳胶漆墙面。①铲除开裂的墙面乳胶漆②3厚耐水腻子分遍找平（应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹），面层为白色内墙乳胶漆。乳胶漆墙面做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 2。

成膜效果	名称	编号	构造做法	备注
平涂涂料	无机内墙涂料 (大白浆)	内涂1	1. 涂饰第二遍面层涂料 2. 涂饰第一遍面层涂料 3. 涂饰底层涂料 4. 基层	防火性、耐水性强
	乳胶漆	内涂2	1. 涂刷内墙乳胶漆 2. 涂饰环保内墙底漆 3. 基层	色彩丰富、成膜速度快、附着力和遮蔽性强,有一定的透气性,耐擦洗,健康环保
质感涂料	硅藻泥	内涂3	1. 硅藻泥涂料2道 2. 喷涂或滚涂底漆 3. 基层	无机涂料、色彩丰富、纹理质感强、环保、防火性能好,有一定的吸声保温能力
	彩石漆	内涂4	1. 粘贴分隔线后,喷涂彩石漆 2. 涂饰底漆2道 3. 基层	仿石材效果,附着力和遮蔽性强、质感丰富、耐冲击
	仿瓷漆	内涂5	1. 涂饰仿瓷面漆2道,第二遍涂膜半干时压光 2. 涂饰底漆2道 3. 基层	硬度高、光泽度好、耐擦洗
内墙涂料				图集号 23J909 页 7-49

类别	名称	基层墙体	编号	厚度	构造做法	备注
抹灰、涂料饰面	涂料饰面	非黏土砖墙	内4A 裙4A	13	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 10厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平	1. 涂料选用见本章涂料部分,涂料色彩见工程设计 2. DCA砂浆为加气混凝土专用抹灰砂浆 3. 蒸压加气混凝土砌块(板)墙应选用配套界面剂和修补砂浆
		大模混凝土墙	内4B 裙4B	8	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 5厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道 5. 聚合物砂浆局部修补墙面	
		混凝土墙 混凝土空心砌块墙	内4C 裙4C	11	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 8厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道	
		蒸压加气 混凝土砌块墙	内4D 裙4D	11	1. 涂料 2. 3厚耐水腻子分遍找平 3. 8厚DP M5砂浆(1:1:6水泥石灰膏砂浆)或粉刷石膏砂浆打底抹平 4. 界面剂1道 5. 用修补砂浆局部修补墙面,DP砂浆勾实接缝并拉毛,接缝处粘贴耐碱玻纤网格布	
抹灰涂料饰面						图集号 23J909 页 7-7

3、内墙面油漆墙裙。①铲除开裂的墙面油漆墙裙②3厚耐水腻子分遍找平(应平

整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹),面层为苹果绿油漆墙裙,高1200。油漆墙裙做法参23J909-7-7-内4A、23J909-7-49-内涂5。

4、无机涂料顶棚。①铲除开裂的顶棚乳胶漆②2厚面层耐水腻子刮平,面层为白色无机涂料。无机涂料顶棚做法参23J909-8-6-棚2、23J909-7-49-内涂1。

分类	名称	编号	构造做法	备注
普通顶棚	刮腻子顶棚 无罩面 (燃烧性能等级A级)	棚1	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 2~3厚面层耐水腻子刮平	1. 涂料做法见本图集第七部分内墙饰面 2. 涂料的颜色由设计人确定,在施工图中注明 3. 壁纸(织物)颜色样式由设计人确定,并在施工图中注明
	刮腻子顶棚 大白浆 (燃烧性能等级A级)	棚2	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 2~3厚面层耐水腻子刮平 3. 刷大白浆	
	刮腻子顶棚 涂料 (燃烧性能等级B1级)	棚3	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 2~3厚面层耐水腻子刮平 3. 刷(喷)涂料	
	水泥砂浆找平顶棚 大白浆 (燃烧性能等级A级)	棚4	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 界面剂1道 3. 5~8厚DP M10砂浆(1:0.5:3水泥石灰膏砂浆)抹平 4. 2~3厚面层耐水腻子刮平 5. 刷大白浆	
	水泥砂浆找平顶棚 涂料 (燃烧性能等级B1级)	棚5	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 界面剂1道 3. 5~8厚DP M10砂浆(1:0.5:3水泥石灰膏砂浆)抹平 4. 2~3厚面层耐水腻子刮平 5. 刷(喷)涂料	
	壁纸顶棚 (燃烧性能等级B1级)	棚6	1. 现浇(或预制)钢筋混凝土板 2. 界面剂1道 3. 5~8厚DP M10砂浆(1:0.5:3水泥石灰膏砂浆)抹平 4. 2~3厚面层耐水腻子刮平 5. 均匀涂刷壁纸(织物)专用胶 6. 贴壁纸(普通、塑料、亚麻、丝绸等)	
注:本页中无机涂料顶棚燃烧性能等级为A级,有机涂料顶棚燃烧性能等级为B1级。单位面积质量小于300g/m ² 的纸质、布质壁纸,当直接粘贴在燃烧性能等级为A级基材上时,可作为B1级装修材料使用。				普通顶棚 图集号 23J909 页 8-6

(三) 食堂

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②6厚1:2.5水泥砂浆找平,面层为外墙高级防水乳胶漆,与建筑原设计颜色统一。

(四) 功能室

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②6厚1:2.5水泥砂浆找平,面层为外墙高级防水乳胶漆,与建筑原设计颜色统一。

2、内墙面乳胶漆墙面。①铲除开裂的墙面乳胶漆②粘贴耐碱玻纤网格布(耐碱保持率大于等于90%、网布交接点抗滑移强度3.5~4.5N),界面剂一道,3厚耐水腻子分遍找平(应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹),面层为白色内墙乳胶漆。乳胶漆墙面做法参23J909-7-7-内4A、23J909-7-49-内涂2。

3、内墙面油漆墙裙。①铲除开裂的墙面油漆墙裙②粘贴耐碱玻纤网格布(耐碱

保持率大于等于 90%、网布交接点抗滑移强度 3.5~4.5N), 3 厚耐水腻子分遍找平(应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮、裂纹), 面层为苹果绿油漆墙裙, 高 1200。油漆墙裙做法参 23J909-7-7-内 4A、23J909-7-49-内涂 5。

4、无机涂料顶棚。①铲除开裂的顶棚乳胶漆②2 厚面层耐水腻子刮平, 面层为白色无机涂料。无机涂料顶棚做法参 23J909-8-6-棚 2、23J909-7-49-内涂 1。

(三) 室外工程

1、砖围墙。长 23 米, 垃圾点旁: ①拆除原砖砌围墙高 2.0 米。②新做砖围墙高 2.0 米, 内外侧 20 厚 1:2.5 水泥砂浆抹面, 做法详见图纸。

2、砖围墙水泥砂浆抹面。旱厕旁。①铲除原围墙水泥砂浆面层。②20 厚 1:2.5 水泥砂浆抹面。

3、挡土墙。长 9.4 米、高 1.7 米, 功能室北侧。①拆除原砖砌挡墙, 尺寸同新建。②新做毛石挡墙, 20 厚水泥砂浆抹面, 挡墙顶部护栏拆卸后恢复安装, 做法详见图纸。

4、混凝土地面。功能室北侧台阶旁。①铲除开裂的 150 厚混凝土面层。拆除厚度同新做厚度, 混凝土地面维修时应切割破损部位, 保证维修部位的规整、美观。②新做混凝土地面, (自上往下做法) 150 厚 C25 混凝土面层(分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝), 200 厚级配砂砾石层(砂砾石的最大粒径不应超过 50mm) 碾实、压实系数 ≥ 0.93 , 原土夯实、压实系数 ≥ 0.95 。

13. 永靖县红泉中心小学

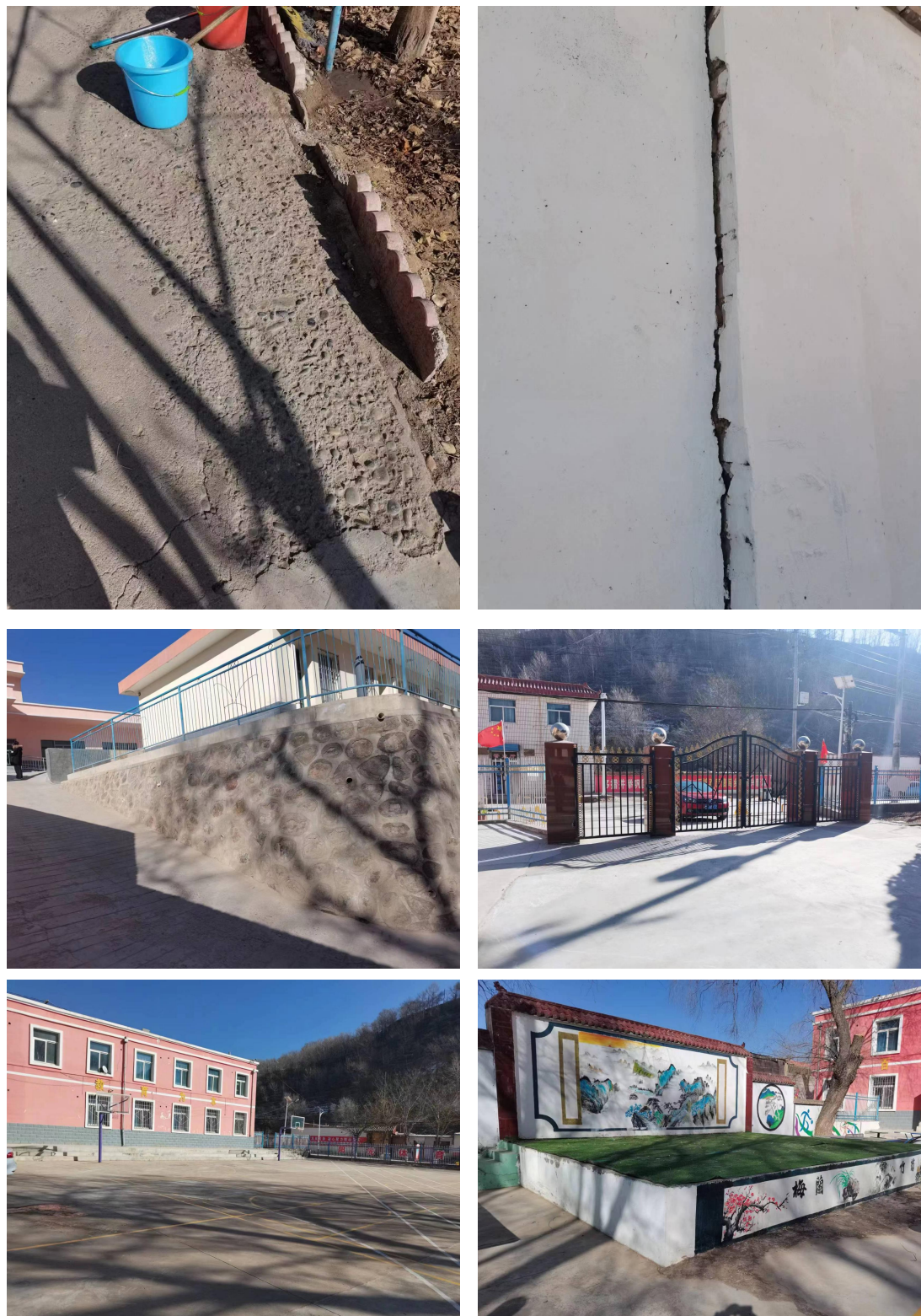
永靖县红泉中心小学				
名称	内容	拆除数量	新建数量	备注
教学楼	外墙面乳胶漆墙面	1472 m ²	1472 m ²	
室外工程	操场铺悬浮地板	1270 m ²	1270 m ²	
	混凝土地面	250 m ²	250 m ²	
	主席台台面铺地胶垫	55.7 m ²	55.7 m ²	
	主席台侧面贴花岗岩	15.05 m ²	15.05 m ²	
	挡土墙砂浆抹面	183 m ²	183 m ²	
	栅栏围墙	7.8m	7.8m	拆除砖围墙

	室外台阶	14.4 m ²	14.4 m ²	12 级
	大门立柱贴砖	21.6 m ²	21.6 m ²	4 根立柱
	铁艺大门	4.6m	4.6m	
	操场边栅栏	30m	30m	

学校受灾评估

校内共有 6 个单体楼房, 因地震原因其中教学楼外墙面开裂, 挡土墙开裂、砖围墙开裂、操场混凝土地面开裂、主席台台面开裂、大门柱面砖破损等。校内其他单体楼房未发现明显异常。





维修做法:

(一) 教学楼

1、外墙面乳胶漆墙面。①铲除原有外墙粉刷面层②6 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，面层为外墙高级防水乳胶漆，与建筑原设计颜色统一。

(二) 室外工程

1、操场地面铺悬浮地板。①原混凝土地面清理打毛②新做 100 厚 C25 混凝土面层(分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝)③混凝土面层上铺设悬浮地板。悬浮地板四周采用带坡度的封边与周边地面相衔接，悬浮地板比周边地面高。

悬浮地板面层材料必须满足《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018 规范对相关材料的限制要求。悬浮地板采用悬浮拼装运动地板，单块规格约 304.8mm×304.8mm×12.5mm，材料采用复合高分子热塑性弹性体；面层为“沟槽”矩阵型防滑设计，快速排水，高稳定的同时，抗湿滑性极佳；软连接组合，应对各种基底，有效抑制热胀冷缩，提供卓越的侧向缓冲能力；连接方式为新型一体锁扣连接，连接稳固铺装简单，防止高强度运动带来的偏移；底部结构为肋板连接加粗加密支撑；支撑体系为肋板连接加粗加密支撑，提供出色稳定性，同时复合高分子热塑性弹性体，回弹率更高，平板平整不变形、不起鼓、不翘脚、不出油、不鼓包。篮球反弹率≥97%，垂直变形≤2.3，冲击吸收≥29%，摩擦系数 0.4~0.7。高温试验（100℃，24h），试验后无融化、无明显色差；低温试验（-50℃，24h），试验后无龟裂、无明显色差；阻燃等级为 I 级。有害物质释放 TVOC≤1.2mg/（m²·h），甲醛≤0.1mg/（m²·h）。耐光变色≥8 级，耐水变色 4-5 级，耐汗渍色牢度 4-5 级。耐旋转磨耗≤31mg；符合 GB/T 3398.1-2008 标准，球压痕硬度≥32N/mm²。冷热翘曲：≤0.55mm、（测试温度 5℃-35℃循环测试，且测试时间不低于 72 小时），加热尺寸变化率：（横向≤0.12% 纵向≤0.21%；测试时间≥6h 温度≥80℃），锁扣拉力强度≥4KN/m（拉伸速度≥100mm/min）。综合老化测试：测试时间≥1500h，测试项目≥4；测试结果：灰标等级 4-5 级、起泡等级 0（So）、生锈等级 Ri0、开裂等级 0（So）、剥落等级 0（So）X10 放大镜无可见变化、粉化等级 0 级，10 倍放大镜下没有粉化痕迹。

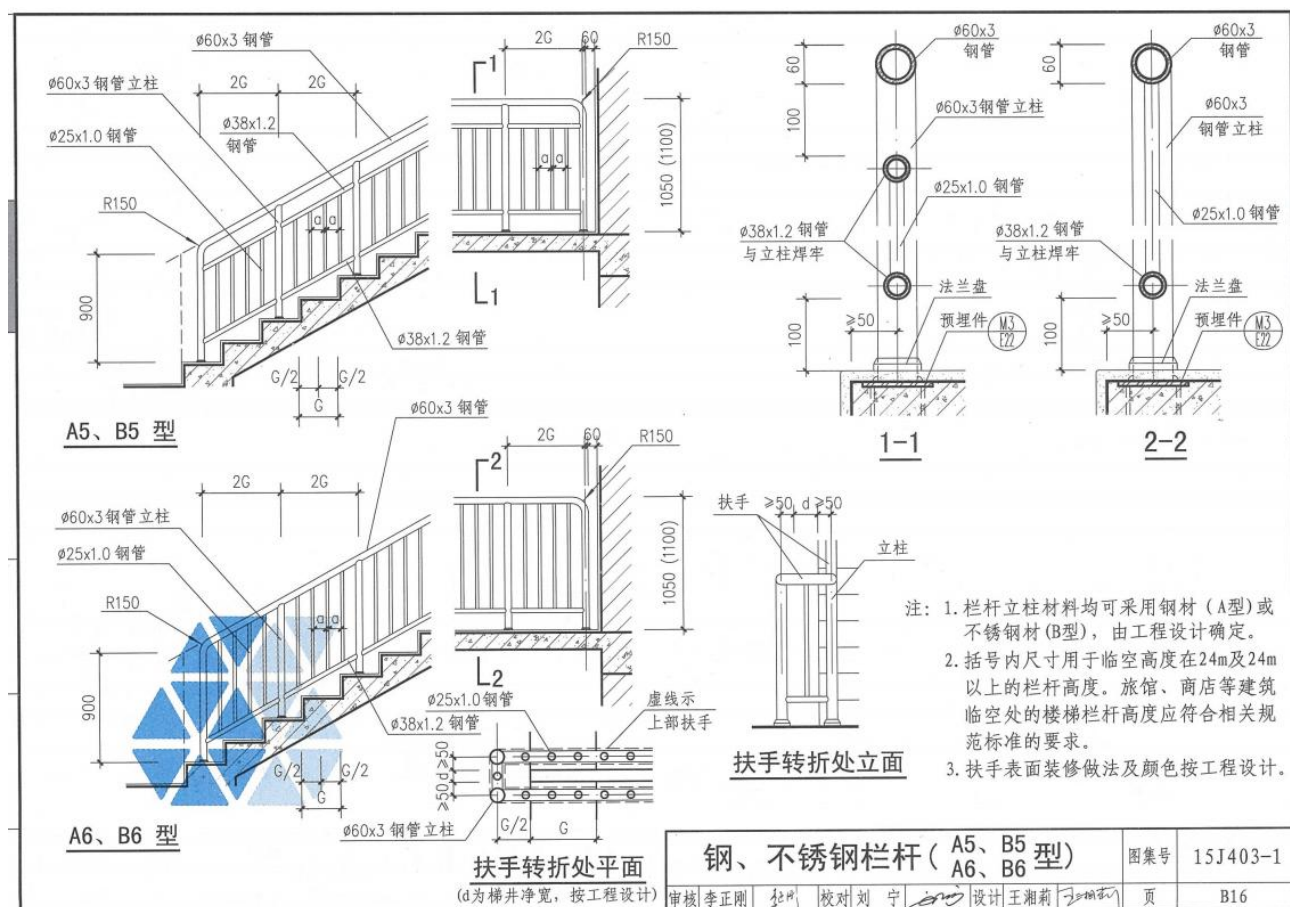
2、混凝土地面。学生餐厅前和挡土墙周边。①铲除开裂的 150 厚混凝土面层。拆除厚度同新做厚度，混凝土地面维修时应切割破损部位，保证维修部位的规整、美观。②新做混凝土地面，（自上往下做法）150 厚 C25 混凝土面层(分块捣制、振捣密实、随打随抹平、每块路面长不大于 6 米、沥青砂子或沥青处理松木条嵌缝)，200 厚级配砂砾石层（砂砾石的最大粒径不应超过 50mm）碾实、压实系数≥0.93，原土夯实、压实系数≥0.95。

3、主席台，长 8.7 米、宽 6.4 米、高 0.7 米。①主席台面层清理干净后，粘贴 3 厚地胶垫，用专用胶粘剂粘贴。②主席台侧面，花岗岩墙面、花岗岩为 200*400。侧墙面清理干净后，刷素水泥浆一道，8 厚 1:2 建筑胶水泥砂浆粘结层，贴外墙饰面砖，1:1 水泥砂浆勾缝。

4、挡土墙水泥砂浆抹面。原墙面清理打毛，20 厚 1:2.5 水泥砂浆抹面。

5、栅栏围墙。①拆除原砖砌围墙高 3.2 米。②新做喷塑栅栏围墙，做法详见图纸。

6、室外台阶。高约 1.5 米，长 4 米，共 12 级台阶，每级台阶宽 300、高 130；台阶两侧及中间设不锈钢防护栏杆、高 1300、栏杆净距≤90，做法参 15J403-1-B16-B6 型。台阶做法①100 厚 C30 混凝土面层，随打随抹光，上撒 1:1 水泥砂子压光赶光，台阶做防滑处理②300 厚级配砂石灌 M2.5 混合砂浆③土基压实，压实系数≥0.93。



7、大门立柱贴面砖。4 根立柱 600*600*2100：①拆除原立面面砖。②刷素水泥浆一道，8 厚 1:2 建筑胶水泥砂浆粘结层，贴外墙饰面砖（粘贴前先将墙砖用水浸湿），1:1 水泥砂浆勾缝。③面砖为花岗岩、面砖尺寸 600X600。

8、铁艺大门，长 4.6 米：①拆除原砖立柱（600*600*2000）及铁艺大门。②新

做钢立柱及成品钢大门。

五、防水工程

1、本工程防水设计工作年限：

- 1) 地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限。
- 2) 屋面工程防水设计工作年限不应低于 20 年。
- 3) 室内工程防水设计工作年限不应低于 25 年。

2、工程防水功能重要程度：本工程防水类别为甲类。

3、工程防水使用环境类别：本工程位于临夏州永靖县，永靖县年平均降水量为 260mm，低于 400mm，故防水使用环境类别为 III 类。

4、工程防水等级：本工程为 III 类防水使用环境下的甲类工程，防水等级为二级。

5、工程使用的防水材料应满足耐久性要求，卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。

6、防水卷材宜采用冷粘贴工艺施工。防水施工时基层含水率不应大于 9%，且在雨天及 4 级风以上天气不得施工。防水工程必须由经当地主管部门批准具有相应资质的施工单位施工。防水工程所使用的防水材料，应有产品的合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。

7、防水材料的性能：

1) SBS 弹性体改性沥青防水卷材（聚酯毡胎体）主要性能指标 屋面

不透水性		拉力	低温柔性	耐热度	延伸率 (%)	可溶物含量
压力 (Mpa)	保持时间 (min)	(N/50mm)	(°C)	(°C, 2h)	SBS ≥ 30	(g/m ²)
0.3	≥ 30 无透水性	≥ 500	SBS 卷材-20	SBS 卷材 90	最大拉力时	3mm 厚 ≥ 2100 4mm 厚 ≥ 2900

2) 聚合物水泥防水砂浆主要性能指标 屋面、外墙

抗渗压力 (Mpa)			抗压强度 (Mpa)	抗折强度 (Mpa)	粘结强度 (Mpa)		收缩率 (%)	吸水率 (%)
技术指标	7d	28d	28d	28d	7d	28d	28d	-

I 型	≥ 0.8	≥ 1.5	≥ 18.0	≥ 6.0	≥ 0.8	≥ 1.0	≤ 0.30	≤ 0.6
II 型	≥ 1.0	≥ 1.5	≥ 24.0	≥ 8.0	≥ 1.0	≥ 1.2	≤ 0.15	≤ 0.4

3) 普通防水砂浆主要性能指标

屋面、外墙

抗渗压力 (Mpa)	拉伸粘结强度 (Mpa)	收缩率 (%)
28d	14d	28d
≥ 0.60	≥ 0.20	≥ 0.15

8、排水、截水设计

1) 本工程室外排水经遵循源头减排原则, 室外场地铺设渗水砖, 增加绿地率, 提高对雨水的利用, 减少对水生态环境的影响。经核算新建场地降雨的年径流总量和外排径流峰值不大于建设开发前水平, 室外雨水经雨水口收集后汇入室外雨水管网。

2) 排水采用污废合流制。生活污水排至室外检查井, 在室外经化粪池处理后排入市政污水管道。

3) 雨水系统为有组织外排水系统, 本工程设独立的雨水系统, 雨水有组织排至室外散水。室外雨污采用分流制, 屋面排水及防水做法详见屋面平面图。

9、防水材料维护措施:

1) 应建立防水工程维护管理制度, 并应定期巡检和维护, 维护管理制度包含通常维护计划, 巡检频次、巡检内容, 问题的处理, 禁止性行为提示, 冬季、雨季、特殊天气巡检维护内容, 建立防水维修台账。

2) 工程发生渗漏时, 应进行现场勘查、确定渗漏原因、制定维修方案, 并应在治理完成后进行专项验收。

3) 建筑与市政工程使用期间应确保排水通道通畅且不应损伤防水系统, 防水工程维修用材料和工艺之间不应产生有害的物理和化学作用, 现场防水维护或维修作业, 应制定高空作业、动火和有限空间作业的安全质量保证措施。阵风 5 级及以上时, 不应进行户外高空作业及动火作业, 渗漏水治理使用的材料应符合环保要求。

10、防水工程做法:

1) 屋面防水等级为二级, 防水为两道防水层, 防水材料两道 3 厚 SBS 防水卷材。

2) 外墙防水等级为二级, 防水为一道防水层, 防水材料为一道 10 厚防水砂浆。

3) 室内楼地面防水等级为二级, 防水为一道防水层, 防水材料为一道 1.5 厚防水涂料。

4) 室内墙面防水层为一道防水层, 防水材料为一道 1.5 厚防水涂料。

11、屋面防水:

1) 本工程平屋面防水等级为二级。

2) 二级防水层次为两道设防, 采用两道柔性防水卷材。具体构造做法为两道 3 厚 SBS 防水卷材。

3) 设防要求: 所有防水材料的四周均卷至屋面完成面或种植土以上 300mm, 屋面竖井、女儿墙阴阳转角处、天沟、檐沟应附加一层同材质防水材料。

4) 凡穿屋面的管道或泛水以上的外墙穿管, 等安装完后采用细石砼封严, 管根周围应嵌填防水胶与防水层闭合。

5) 屋面上的设施基座与结构层相连时, 防水层应包裹设施基座的上部, 并在地脚螺栓周围做密封处理; 在防水层上设置设施时, 设施下部的防水层应做卷材增强层, 必要时应在其上浇筑细石混凝土, 其厚度不应小于 50mm; 需经常维护的设施周围和屋面出入口至设施之间的人行道应铺设刚性保护层。

6) 屋面雨水口汇水区直径宜大于 500mm, 坡度宜大于 5%。

7) 平屋面建筑找坡 $\geq 2\%$; 天沟排水沟坡度 $\geq 1\%$, 倒置式屋面建筑找坡 $\geq 3\%$, 倒置式屋面的檐沟、水落口等部位, 应采用现浇混凝土或砖砌堵头, 并应做好保温层排水处理。

12、卫生间防水:

1) 室内楼地面防水层为一道防水层, 防水材料为一道 1.5 厚防水涂料, 均在找平层上涂刷。

2) 室内墙面防水层为一道防水层, 防水材料为一道 1.5 厚防水涂料。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm, 卫生间所有墙面防水材料的四周均卷至楼面完成面以上 300mm。

3) 设防要求: 卫生间地面应向地漏找坡, 坡度应 $\geq 1\%$ 。地漏口标高应低于地面 20mm, 以地漏为中心半径 250mm 范围内, 排水坡度 $\geq 3\%$, 地漏、管道周围与找平层间预留 10x7mm 凹槽并应嵌填密封沥青膏; 盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm, 卫生间所有楼面防水材料的四周均卷至楼面完成面以上 300mm; 设备、门框、预埋管件等沿墙周边交界处, 应采用高性能的密封材料封堵。

4) 地漏的管道根部应采取密封防水措施。

5) 穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料（密封沥青膏）嵌填压实。

6) 穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于 20mm。

六、资金来源

本项目资金来源为 2024 年校舍安全保障长效机制（综合奖补）资金。

七、无障碍设计

学校由入口开始，维修项目所有人行体系均为无障碍设计，单体建筑在入口处设置了无障碍设施。

缘石坡道坡面平整、防滑，高出车行道的地面不大于 10mm。无障碍出入口的轮椅坡道净宽度不小于 1.20m，坡度为 1: 12。轮椅坡道起点、终点和中间休息平台的水平长度为 1. 50m 并设置无障碍标志。

八、消防设计

1. 设计依据

《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版)

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)

《消防设施通用规范》(GB55036-2022)

《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)

2. 总平面消防设计

在总平面布局中，已有建筑保持原有消防设计，建筑物与建筑物之间保持足够的防火间距，并留有环形消防车道。消防车道的宽度不小于 4.0m，道路上空遇有管架等障碍物时，净高不小于 4m。环形消防车道至少有两处与其它车道连通，道路尽头或消防车道应设回车道或设面积不小于 12m×12m 的回车场。

3. 建筑单体消防设计

建筑为单、多层公共建筑。耐火等级为二级。每个单体为一个防火分区，首层设有两个人员安全疏散口。本工程屋面保温层均为复合岩棉板保温层，复合岩棉板燃烧等级为 A 级。

材料燃烧性能：无机涂料顶棚、铝合金方板吊顶燃烧性能等级为 A 级，面砖墙面、地砖地面、水泥砂浆地面燃烧性能等级为 A 级，地胶垫地面燃烧性能等级为 B2 级，内墙乳胶漆墙面燃烧性能等级为 B1 级。

第四章 给排水设计

一、工程概况

1、永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目永靖县川城镇川城学校实施方案设计内容包括：学生宿舍楼增设卫生间和淋浴间，原建筑无卫生间和淋浴间。

2、该工程地处永靖县，该场地为 II 级湿陷性黄土场地，属寒冷地区，标准冻土深度为 0.82m，抗震烈度为 7 度。

二、设计依据

1、设计规范及标准

2、相关设计规范及标准：

《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

《中小学校设计规范》 GB50099-2011

《室外排水设计标准》 GB50014-2021

《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

《生活饮用水卫生标准》 GB 50749-2022

《民用建筑节能设计标准》 GB50555-2010

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010

《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019

《既有建筑维护及改造通用规范》 GB 55022-2021

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《建筑工程设计文件编制深度规定》 (2016 年版)

- 3、建筑专业提供的平、立剖面图。
- 4、建设单位提出的设计条件和要求。

三、设计内容

根据建设单位要求，对学生宿舍楼增设卫生间和淋浴间的，室内卫生间给排水管道、室外污水管道及化粪池设计，消防设施不在本次设计范围内。

四、室外污水设计

- 1、室外采用雨污分流制，污水经管道收集后排至化粪池定期由环保车辆外运至指定的排水区域，最高日排水量为 $24.19\text{m}^3/\text{d}$ ，按供水量的 90% 计。
- 2、本工程室外设 1 座化粪池（ 40m^3 ），化粪池选用玻璃钢化粪池，井盖选用过车型，按无地下水处理地基，清掏周期为 180 天、停留时间为 12h。
- 3、室外污水管道采用 HDPE 双壁波纹管，承插式橡胶圈接口，管材环刚度为 $\text{SN}8\text{KN}/\text{m}^2$ ，直埋敷设，直埋敷设，管道基础做法甘 12S8/18。
- 4、给排水构筑物地基基础处理措施：
 - 1) 化粪池基础做法：300mm 原土夯实，300mm 三七灰土垫层，基础处理范围：扩大至外皮尺寸 500mm，四周素土压实系数不小于 0.93，基础下素土压实系数不小于 0.95，化粪池底部做 200mmC20 混凝土垫层，做法见甘 15S01/32，按无地下水处理地基。
 - 2) 化粪池顶部设钢筋混凝土顶板作为安全保护层，做法见甘 15S01/11、33、53。
 - 3) 检查井基础做法：300mm 原土夯实，300mm 三七灰土垫层，基础处理范围：扩大至检查井外皮尺寸 500mm，四周素土压实系数不小于 0.93，基础下素土压实系数不小于 0.95，按无地下水处理地基。
- 5、构筑物选型：
 - 1) 车道下阀门井、检查井井盖、井座选用重型球墨铸铁井盖，其余均选轻型球墨铸铁井盖、井座，井盖基座和井体分离。
 - 2) 污水检查井做法见甘 12S8/100，规格为 $700*700$ ，检查井井盖均采用防盗功能的井盖，检查井井盖底部设尼龙绳防坠网，专业厂家定制，位于路面上的井盖，应与地面齐平，位于绿化带内的井盖，高处地面 100mm。

五、室内给排水设计

（一）给水系统

- 1、给水管网压力为 0.25MPa，卫生间给水接入校园内原有给水管网，供应本单体的生活用水，水量水压能满足生活要求。
- 2、室内给水系统由给水管网直接供给，系统采用下行上给式，系统设计压力为 0.22MPa。
- 3、最高日用水量为 $26.88\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时用水量 $2.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

（二）热水系统

洗浴热水供应：热水采用电热水器供水，电热水器采用 2KW 小型即热式电热水器 $V=50\text{L}$ ，电热水器防护等级不低于 IP30，必须带有保证使用安全的装置，给水管与电热水器连接时采用 400mm 长的不锈钢金属软管连接。户式电热水器能效指标需足以下规定：24h 固有能耗系数小于等于 0.7，热水输出率大于等于 60%，耗热量为 $1412013.8\text{KJ}/\text{h}$ ，

（三）排水系统

- 1、排水采用污废合流制排水体制，排水系统为单立管排水系统，设有伸顶通气管，排至室外污水检查井。
- 2、最高日排水量为 $24.19\text{m}^3/\text{d}$ 。
- 3、排水系统中 S 型存水弯，坐便器、蹲便器水封深度不小于 50mm，自带水封卫生器具不在设置水封，地漏采用直通式地漏。
- 4、严禁采用非专用冲洗阀与大便器、小便斗直接连接。

六、管材采用及防腐处理

- 1、室内给水管采用钢塑复合管，丝扣连接， $\text{PN}=1.0\text{MPa}$ ，原有给水管为 PP-R 管，两种管材连接时采用法兰连接及钢塑转换连接接头连接。
- 2、排水立管采用 UPVC 内螺旋消音管，螺旋挤压橡胶圈接口，侧进水型专用管件连接，支管采用普通 UPVC 管，管件粘接。
- 3、管道设备防腐：明装的管件支架，吊架均刷红丹防锈漆，银粉各两道。

七、施工说明

- 1、本施工图中尺寸除标高以米计外,其余均按毫米计。
- 2、排水立管上检查口应安装在离地面 1.00m,检查口的朝向应便于检修的方向。
- 3、室内管道施工及卫生器具的给排水管道穿楼板时应配合土建预留孔洞,管道穿越楼板、墙时设钢套管,高出地面 50mm,比原管径大二号,穿墙时两端齐平,排水立管与横管及排出管连接时采用 2 个 45°弯头,且立管底部弯管处应设支墩。
- 4、设备材质及型号选用:截止阀 J41W-16T 闸 阀 Z45T-16 止回阀 HH44X-16 LXS 型湿式水表。
- 5、管径 DN<50mm 者采用铜截止阀式球阀,水龙头为陶瓷芯节水型,大便器为节水型(一次用水量≤5L),地漏采用自带深水封地漏,水封≥50mm。
- 6、排水地漏的顶面比装修后地面低 5mm,并且地面应有不小于 0.01 的坡度坡向地漏,严禁采用钟罩式地漏。
- 7、管道穿楼板、屋面板时做法参照做法参见甘 12S1/177~178 页,清扫口安装见甘 12S1/167 页。
- 8、排水管水平横干管需变径时,采用偏心异径管,管顶平接。
- 9、室内给排水应设支吊架,其间距按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)有关规定执行。
- 10、给水管道必须采用与管材相适应的管件,生活给水所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。
- 11、管道支架的敷设及其制作安装参见甘 12S10。
- 12、原混凝土路面拆除后管道、管沟开挖,管道、管沟敷设后回填并原混凝土路面恢复。
- 13、未说明之处详见现行的《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)及甘 12S 系列给水排水标准设计图集的有关规定及做法。
- 14、本图纸未经施工图审查合格,严禁用于施工。

八、管道冲洗试压

- 1、管道施工完毕后,给水管道经水压试验合格后方可投入运行,水压试验包括水压强度试验和严密性试验,给水系统进行压力试验:0.6MPa,水压强度试验的测试点

应设在系统管网的最低点,达到试验压力后稳压 30min,管网应无泄漏、无变形,且压力降低不应大于 0.05MPa。水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力,稳压 24h,应无泄漏。生活排水管道应做灌水试验,隐蔽或埋地的排水管道必须在隐蔽前做灌水试验。屋面雨水系统雨水斗应进行密封性试验和雨水管道应进行灌水和通水试验,试验方法详见现行的《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)有关规定,生活给水系统管道在交付施工前必须冲洗和消毒,并经有关部门取样检验,符合国家现行的《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022 方可使用。

2、生活给水管道消毒:

生活给水管道交付使用前必须冲洗和消毒。给水管道在系统运行前需用水冲洗和消毒,要求以不小于 1.5m/s 的流速进行冲洗,生活给水管道、生活热水管道,在管道冲洗工作完成后,再以浓度为 20~30mg/L 游离氯的水灌渍整个管道,并在管内停留 24 进行消毒,消毒结束后再用生活饮用水冲洗,并经卫生监督部门取样检验,达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022 后,方可投入使用。

九、抗震设计

- 1、消防管道系统失效或跌落根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021 及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014),对机电管线系统进行抗震加固,抗震支吊架产品需通过 FM 认证满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。本项目对直径≥DN65 的管道设置抗震支吊架,具体深化设计由专业公司设计、施工。刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距 12 米,纵向抗震支撑最大设计间距 24 米,柔性管道上述参数减半。管道穿越抗震缝及地下室外墙时设不锈钢软管,长度为 150mm,管道穿越楼板及墙体时设套管,并采用柔性防火材料填充,水平管段两侧设抗震支吊架,间距大于设计要求时,中间设增设,水平管段设有柔性连接接头时,设水平及纵向抗震支架,抗震支架由专业厂家设计施工及参照《装配式管道支吊架(含抗震支吊架)》18R417-2 相关做法,所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。根据按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 和《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021,进行机电安装抗震设计。

- 2、给排水管道管材符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 的要求。

3、城镇给水排水工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：

1) 在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

2) 当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

4、给排水、消防水管道的布置与敷设的抗震设计措施：管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。

5、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

十、绿色建筑节能、节水、环保设计

根据《民用建筑绿色设计规范》、《民用建筑节水设计标准》采取以下环保、节水、节能措施。

1、节水措施

1) 充分利用市政管网压力。

2) 管材采用耐腐蚀、耐压、耐久、接头密闭性好的管材及管件，杜绝漏水、爆管等现象。

2、节能措施：充分利用市政管网压力。

3、环境保护及卫生防疫措施

1) 给水管的水流速度采取措施不超过 1.2m/s，直线管段设置胀缩振动传递。

2) 污水经化粪池预沉处理后排入城市污水管道，防止对城市污水管道淤塞。

4、绿色建筑设计专篇：

1) 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022 的要求；

2) 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

3) 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；

4) 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求。

5) 用水器具和设备应满足节水产品的要求。

十一、主要设备表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	蹲便器	甘 12S1/106	组	20	液压脚踏阀
2	淋浴器	甘 12S1/80	组	8	
3	小便器	甘 12S1/131	组	4	感应式
4	洗手盆	甘 12S1/26	组	8	自闭式龙头
5	拖布池	甘 12S1/09	组	4	成品
6	电热水器	PN=2KW V=50L	台	8	成品
7	化粪池	LZYHF-40	座	1	玻璃钢材质
8	污水检查井	700*700	座	2	钢筋混凝土

第五章 电气设计

一、工程概况

1、永靖县 2024 年农村中小学维修改造项目永靖县川城镇川城学校实施方案设计内容包括：学生宿舍楼增设卫生间和淋浴间，原建筑无卫生间和淋浴间。

2、该工程地处永靖县，该场地为 II 级湿陷性黄土场地，属寒冷地区，标准冻土深度为 0.82m，抗震烈度为 7 度。

二、设计依据

1. 设计规范及标准

2. 相关设计规范及标准：

《中小学校设计规范》GB 50099-2011；

《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-2013；

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019；

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）；

《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022；
 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022；
 《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021；
 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018；
 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018；
 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021；
 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022；
 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021；
 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；
 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021；
 《建筑照明设计标准》GB 50034—2013；
 《低压配电设计规范》GB 50054—2011；
 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014；

3、建筑专业提供的平、立剖面图，给排水、暖通专业提供的各种设备容量及控制要求。

4、建设单位提出的设计条件和要求。

三、设计范围

永靖县川城学校学生宿舍楼卫生间、淋浴间改造。

四、供电设计

经现场实地查看，原有配电箱无法满足电淋浴要求，本项目电淋浴电源由宿舍楼北侧约 20 米处总配电柜引来，负荷约 16KW。

五、照明设计

1、供电干线电源为 380/220V 三相四线加 PE 线；灯头及插座的使用电压均为 220V；

2、照度：淋浴室照度为：100LX，功率密度值不大于 3.5W/m²；卫生间照度为 75LX，功率密度值不大于 3W/m²。

3、控制：现场控制。根据灯具多少，用普通开关控制一个或几个灯。走道为集中控制。

4、灯具：淋浴间间、卫生间所采用防水防尘灯具。

5、表达线路敷设方式、部位文字代号：

RPE-用半硬阻燃塑料管敷设；WE-沿墙明敷；WC-沿墙暗敷；FC-敷设在地面内或地板内。

六、导线的选型与敷设方式

除注明外，干线均采用 WDZ-YJY 型，导线均采用 WDZ-BYJ 型穿管在板内及墙内暗敷，2 根穿 RPE16，3-4 根穿 RPE20。

七、电气节能

根据灯具多少，用普通开关控制一个或几个灯。采用高效节能光源，荧光灯采用谐波含量较低的电子镇流器或采用节能快速启动的电感镇流器。如选用 T5 节能荧光灯，电子镇流器，功率因数不小于 0.9。

八、电气隔振措施

1、为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)第 1.0.2 条、第 3.7.1 条及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014) 1.0.4 条、7.4.6 条为强制性条文应对机电管线系统进行抗震加固。

2、应将顶部与墙壁进行连接；壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱(柜)、通信 3. 配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；当底部安装螺栓或焊接强度不够时，设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。

3、在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架。其余抗震要求请施工单位参照 GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》相关条款执行。

4. 管线穿越隔震层时采用柔性连接，其容许最大水平位移应大于 400mm。电缆(线)沿金属线槽竖向穿越隔震层时，改为明敷，电缆(线)要留出至少 1m 的预留量。

十、其他

其他未尽事宜均按国家有关现行规程、规范执行，注意予埋件及箱盒留洞，箱体留洞尺

寸：比长宽各加 50mm。

第六章 节能建筑设计

一、建筑节能设计

1. 设计依据

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

2. 项目所在地的气候分区

该项目建设场地位于甘肃省临夏州永靖县。公共建筑根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）的规定，热工分区为寒冷地区。

3. 消耗能源及各部位围护结构保温措施

根据当地的气候条件，降低建筑围护结构的传热损失，提高各类系统的能源利用效率，达到节约能源的目的。同时考虑到不同地区的经济、技术条件，以及建筑结构与构造的实际情况。

4. 电气节能

供配电尽量做到三相负荷均衡。采用高效节能光源，荧光灯采用谐波含量较低的电子镇流器或采用节能快速启动的电感镇流器。如选用 T5 节能荧光灯，电子镇流器，功率因数不小于 0.9。分散补偿，补偿后功率因数大于 0.9。载流体采用铜材质。采用穿钢管敷设方式，导线敷设避免裂相敷设方式，垂直敷设采用三相五线系统，电缆采用感抗低，损耗小的阻燃电缆馈电以降低无功。用电设备选用低损耗、节能型产品。采用高效节能灯具和光源，照明功率密度值不高于现行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021。电供暖散热器要求具备温度控制功能，表面温度 $<60^{\circ}\text{C}$ ，所安装的温度控制器对环境温度敏感，应能在一定范围内设定温度，用户可以根据需要进行温度的设定。环境温度到达设定温度时，温度控制器应动作控制。要求有一定的控制精度。本工程采用的电散热器可根据房间的不同需要为其提供相应热能，由独立的温控器控制室温，因此可根据房间需要调节适宜温度，最大限度节省电能消耗。

二、施工节能

对施工设备大和机具的选择，在满足施工要求的基础上，选择国家和行业推荐的节能、节电环保的小型施工设备和机具，禁止使用不合格的临时设施，选择应用变频技术的节能施工设备、高效节能电动机械机具、逆变式电焊机、节能高效的手持式电动工具等，尽量不使用能耗较大，超过施工过程需要的大型施工设备和机具，选择功率与负荷匹配的机械设备和机具，避免大功率施工机械设备和机具长时间低负荷运行。

在机械设备和机具使用时，建立施工设备机械的管理制度，对机械和机具的用电、用油进行计量。在可能的情况下使用节能型油料添加剂，并考虑油料的回收利用。建立机械设备和机具的使用档案，进行按时定期保养、保修、检验，使机械设备和机具保持低耗高效状态。

合理安排作业面和施工时间，减少作业区机械和机具数量，充分利用相邻作业区的机械和机具，合理安排工序，提高各种机械设备和机具的使用率和满载率，降低机械设备和机具的单位耗能。对能源消耗量相对较大的施工工艺制定专项节能降耗措施，以责任方式贯彻落实，进行定期检查和考核，提出改进措施，以提高绿色施工中机械和机具能源利用效率。

施工现场的照明尽量设计在最低规定照度，不应超过最低照度的 20%。

临时设施的用电，要合理设计和布置临时用电线路，优先选用节能电线和节能灯具，采用自动控制装置，如声控、光控等节能设备。临时设施中采暖通风设备，如空调、电扇，应合理配置数量。

第七章 绿色建筑设计

根据《国务院办公厅关于转发发展改革委 住房城乡建设部绿色行动方案的通知》（国办发【2013】1 号）。依据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 的相关规定，该项目为室外及维修工程，绿建设计无需评价定级。

1. 设计依据

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

《建筑采光设计标准》GB50033-2013

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019

《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010

国家有关规范、规定和标准及国家房屋建设的工程建设标准强制性条文

2. 绿建设计内容

本项目属于室外及维修工程，依据《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 的相关规定，绿建设计无需评价定级。在设计中着重强调绿色建筑的内容。根据《绿色建筑评价标准》绿色建筑要求，该项目需要采用先进理念和技术，严格控制建筑能耗、充分利用绿色能源。

设计中注重建筑节能率：强调非传统水源利用率；合理利用可再生资源；考虑可循环材料利用比例。

3. 绿色建筑技术措施

3.1 施工时，不得破坏原来建筑结构主体。

3.2 建筑材料的选用符合国家的相关规定，未采用限制、禁止使用和淘汰的的建筑材料。

3.3 本工程建筑结构混凝土全部采用商品混凝土；混凝土强度等级为 C25~C30。

3.4 所有钢筋均为 HRB400 级高强度钢筋，按照钢筋强度等级比例折算，HRB400 级钢筋替代 HPB300 级钢筋折算率为 75%，替代 HRB335 级钢筋折算率为 83%。

3.5 本工程采用的电散热器可根据房间的不同需要为其提供相应热能，由独立的温控器控制室温，因此可根据房间需要调节适宜温度，最大限度节省电能消耗。

3.6 设备均采用节能型产品。

第八章 环境影响评价

建设项目一般会引起项目所在地自然环境、社会环境和生态环境的变化，对环境状况、环境质量产生不同程度的影响。环境影响评价是研究确定场址方案和技术方案中，调查研究环境条件，识别和分析拟建项目影响环境的因素，研究提出治理和保护环境措施，比选和优化环境保护方案。

为了认真执行国家有关建设项目环境保护的法律、法规，特编制环境保护篇章，为项目

建设实施提供环保依据。

一、法规及标准

1. 法律、法规

1 《中华人民共和国建筑法》；

《中华人民共和国环境保护法》；

《建设项目环境保护管理条例》(98)国务院 253 号；

《建设项目环境保护设计规定》国计字(86)002 号；

《关于进一步做好建设项目环境保护管理的几点意见》国环[1993]015 号。

2. 环境保护有关标准

《大气环境质量标准》(GB3095-96) 二级；

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 二类；

《城市区域环境噪声标准》(GB3096-2008) 2 类；

《污水综合排放标准》(GB8987-2002) 三类。

二、环境影响评价

1. 环境现状

该项目位于永靖县，空气质量功能区划属二类区，所在的区域工业企业少，无大气污染和水污染源。自然与生活环境都十分优越。满足项目建设对环境的要求。

2. 指导思想

环保工作的指导思想是：认真执行“预防为主、防治结合；谁污染，谁治理；强化环境保护管理”等三大政策，推行环境保护目标责任制，以改善环境质量为中心，为实现经济效益、环境效益的统一而努力。

3. 环境保护遵循的基本原则

1、生态原则。以生态系统理论为指导，使项目的物质、能量和信息得到合理利用，促进自然生态的良性循环。

2、协调发展的原则。项目开发建设必须对经济社会发展，资源和环境承受能力进行综合平衡，协调发展。

3、超前原则。规划要高瞻远瞩，有超前意识，在条件允许时力求做到早计划、高标准、

严控制。

三、环境保护措施

1. 本项目建设期期间环境影响因素

1、大气环境

项目施工期间的主要大气污染物为水泥，砂石料等建材装卸、堆放及土方开挖、堆放产生的粉尘、运输车辆行驶产生的扬尘排放的尾气及散落在路上的泥土，主要污染因子为 NO₂、CO、CO₂、粉尘等，影响范围主要在施工现场附近，待施工完成后，大气环境质量定会恢复到施工前的水平。

2、声音环境

项目建设期间，各种大型机械工作，载重汽车运输，均产生施工噪声，白天干扰教学，夜间干扰周围居民休息。

3、固体废弃物

施工期间固体废弃物主要是弃土，建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾易产生扬尘，生活垃圾易滋生蚊虫，产生恶臭，传播疾病，对周围环境产生不利影响。

处理措施：施工期间严格按照《建筑施工场界噪声限值》及当地政府颁布的有关规定执行，减少噪声影响；为防止扬尘对周围环境污染，工地主要车道铺垫一定厚度的砂石，并经常洒水保持路面湿润，影响范围主要在施工现场附近，待施工完成后，大气环境质量定会恢复到施工前的水平。垃圾应及时送至垃圾处理场，进行处理，避免污染扩大。

2. 项目建成后环境影响因素

2.1 生态环境影响

项目所在区域生态系统敏感程度较低，项目建设实施不会对生物栖息环境造成影响。但有几方面因素将会影响该地的生态环境。

项目建成后，其生态影响指标——碳循环体系的碳释放量和耗氧量会有一定增加，区域环境的生态负荷随之有所增加。

项目建设期间会产生水土流失的现象。

2.2 生态保护措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，削减生态影响程度。

绿化补偿

绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。本项目绿地率为 30%，基本能达到绿地补偿目的。在一定程度上可改善和提高区域生态系统功能。

控制水土流失

土方开采区的开挖原料尽可能用于填方和其他综合利用，工程多余的废土、废渣严禁随意放置，及时与其他道路、建筑等施工工地联系，促进完全利用。

主要环境影响因素为雨水：经雨水管网收集就近排入乡镇市政雨水沟。

第九章 劳动安全卫生

一、劳动安全卫生分析及措施

1. 危害因素及危害程度分析

项目建设过程中易造成危害的主要方面有：施工现场电气线路、各种机电设备和起重设备等、脚手架，各种井坑、地沟等。

2. 劳动安全措施

严格执行《中华人民共和国劳动法》、《设计项目(工程)劳动安全卫生检查》、《中华人民共和国女工保护条例》。

项目建设管理单位对施工人员应加强劳动保护意识，安全生产常识的教育，完善并严格执行安全管理制度，确保项目安全生产、文明施工。

配备必要的劳动保护设施，发放工作服和手套，并根据工作岗位发放高温津贴及营养保健品等。

对易产生职业病的岗位，应采取防护措施。

3. 卫生措施

施工工程区域定期洒水，减少扬尘对人体的危害；

定期进行设备、器具和环境消毒；

配备一定数量的防毒、防腐用具及设备；

上班期间一律穿工作衣、工作帽；

二、卫生防疫及职业病防范

1. 项目施工及卫生防疫及职业病防范

管理应严格制定合理的工作制度，建立卫生管理制度；加强施工人员的日常生活卫生安全管理，尤其是饮食卫生；对工作中劳动伤害应及时救治；公共场所应保持清洁、整齐、按时清理，垃圾日产日清。

加强水泥的扬尘材料的存放处，使用出的扬尘防护，施工人员配备防护用品；对油漆、粉刷、电镀、电焊等接触有毒物质的工作人员应采取有效的防护措施。

2. 项目使用及卫生防疫及职业病防范

内部装修及设备安装，均按国家卫生防疫标准进行设计、施工，验收合格后投入使用。建立卫生管理制度，配备专职或者兼职卫生管理人员，对建筑物内卫生状况进行经常性检查，并提供必要的条件。

二、施工条件及特点

场地内已有建筑较多，有一定的施工难度。

该项目场地周边电力及自来水能保证工程施工需要，交通便捷，建材运输方便，施工场地地域开阔，地域气象条件较好，对工程实施不会造成不良影响，基本可以保证连续施工。

考虑到该项目的特殊性，项目在施工组织计划中应注意：

本项目工期紧，工程量大，为保证工程质量和进度，选用专业施工队伍，并采用机械化施工。

必须创造良好的施工环境，要合理组织施工材料和机械调配工作，以免影响施工进度。

施工中应尽量采用新技术、新工艺、新材料的使方法，保证或缩短工期。

三、项目实施计划

建设期为 6 个月，2024 年 03 月~2024 年 07 月完成。

第十章 项目实施进度

一、进度安排原则

建设工期一般是指拟建项目从永久性工程开工之日起，到建成投产交付使用所用的全部时间。主要指建筑工程施工、设备采购与安装、生产设备、设备调试、联合试车运转、竣工验收交付使用各个阶段工作。

根据本项目特点，为合理安排项目建设周期，加快建设进度，项目建设必须遵循以下原则：

本项目内容繁多，须统筹安排，制定详细的总体进度计划，列出进度控制点，同时制定专业项目进度计划，分项实施。

项目具有不同专业施工同时进行的特点，必须切实合理规划，制订详细的施工方案，避免相互干扰等不安全因素的存在，力求工期合理，质量保证。

项目实施过程中认真做好项目进度的动态控制，通过项目进度报告的进度信息与计划的对比分析，找出进度计划的偏离信息，通过采取组织、技术、经济等切实可行的措施，保证工程进度得到有效控制。