

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 西宁市观门街小学改扩建项目

建设单位(盖章): 西宁市城中区教育局

编制日期: 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制



教学楼（拟拆除重建）



原有室外运动场

原有篮球场



种植大棚

原有厕所

现场照片

一、建设项目基本情况

| | | | |
|----------------------------|--|---------------|---|
| 建设项目名称 | 西宁市观门街小学改扩建项目 | | |
| 项目代码 | 2301-630103-04-05-314547 | | |
| 建设单位联系人 | 杨鹏 | 联系方式 | 19909780357 |
| 建设地点 | 西宁市城中区兴隆巷 4 号 | | |
| 地理坐标 | E101°47'15.88746", N36°37'21.39256" | | |
| 国民经济行业类别 | P8321 普通小学教育； D4430 热力生产和供应 | 建设项目行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业—91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 西宁市城中区发展改革和工业信息化局 | 项目审批（核准/备案）文号 | 城中发改工信字〔2023〕1号 |
| 总投资（万元） | 5900 | 环保投资(万元) | 16 |
| 环保投资占比(%) | 0.27 | 施工工期 | 23 个月 |
| 用地（用海）面积 (m ²) | 11247.6m ² | | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | | |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | <p>3、项目建设“三线一单”符合性</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据西宁市生态管控要求，对西宁市的生态保护红线进行了划定。本项目位于西宁市城中区兴隆巷 4 号，项目区不在三江源自然保护区范围内，也不在风景名胜区、森林公园、饮用水源保</p> | | |

护区等敏感保护区范围内，因此项目建设不在生态保护红线内。

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水、土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本项目位于西宁市城中区兴隆巷 4 号，根据《2022 年青海省生态环境状况公报》数据，项目所在区域的大气环境、声环境现状均满足相应标准要求，结合本次环评环境影响分析结果，项目的运行不会突破环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目在原有建设用地上进行建设，土地用地性质为国有建设用地，土地利用不会突破区域土地资源上线。

因此，本项目的建设符合区域资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于西宁市城中区兴隆巷 4 号，根据西宁市环境管控单元图，本项目环境管控单元编码为 ZH63010320001，环境管控单元名称为城中区城镇空间管控分区，代码为 ZD420，根据核实，项目不在西宁市自然保护区、饮用水源保护区等敏感保护区范围内。本项目与城中区一般管控单元空间布局约束条件的符合性分析如下：

表 1-1 本项目与环境管控单元符合性分析

| 内容 | | 本项目情况 | 符合性 |
|----------|---|--------------------|-----|
| 空间布局约束条件 | 1.新建排放大气污染物的工业项目，应当按照规划和环境保护规定进入工业园区或设置于国土空间总体规划确定的工业用地范围内。 2.执行西宁市生态环境管控要求中 | 城中区兴隆巷 4 号，为学校建设项目 | 符合 |

| | | | |
|--|---------------------|--|--|
| | | <p>第十九条关于河湟谷地空间布局约束的准入要求：第十九条关于河湟谷地空间布局约束的准入要求：</p> <p>1.禁止利用渗井、渗坑、裂隙或者漫流等方式排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止向湟水流域水体及岸坡、滩地倾倒或者堆放生活垃圾、建筑垃圾、工业固体废弃物以及其他污染物。</p> <p>2.禁止在湟水流域新建、扩建水电站，以及造纸、鞣革等严重污染环境的项目。在湟水干流(源头至海晏段)禁止河道采砂挖石，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等。在湟水干流(海晏至西宁段)禁止破坏地方土著鱼类生息繁衍水域，禁止新建、扩建高耗能、高污染工业项目。</p> <p>3.禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物或者从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。</p> <p>4.禁止违法利用、占用黄河流域河道、湖泊水域和岸线。</p> <p>5.禁止建设跨河、穿河、穿堤、临河的工程设施，降低行洪和调蓄能力或者缩小水域面积，未建设等效替代工程或者采取其他功能补救措施。</p> <p>6.禁止天然林商品性采伐。采取严格的管控措施保护重点区域的天然林，同时采取自然恢复更新为主，人工促进修复相结合的措施，因地制宜、因区施策。</p> <p>7.加强天然林区的禁牧、轮牧等措施，使天然林后备资源自然更新能力得到进一步增强。严格控制天然林地转为其他用途。</p> | |
| | 污染 物排 放管 控 | <p>1. 执行西宁市生态环境管控要求第五条关于污染物排放管控的准入要求：相比于 2017 年，在 2020 年、2025 年、2035 年西宁市 SO₂ 的削减比例应不低于 6.3%、9.5%、12.6%，NO_x 的削减比例应不低于 4.5%、7.8%、11%，颗粒物的削减比例应不低于 9%、17.1%、30.4%。</p> <p>2. 执行西宁市生态环境管控要求第</p> | 本项目为学校建设项目，项目采用低氮燃气热水锅炉，本项目运营期产生的大气污染物主要为锅炉废气，颗粒物、二氧化硫、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标符合 |

| | | | |
|--|---|--|--------|
| | <p>二十条关于河湟谷地污染物排放管控的准入要求：在东部城市群新建火电、钢铁、水泥、有色、化工等项目，其大气污染物排放应执行特别排放限值，清洁生产水平应达到一级标准。新建涉水项目，经处理后的工业企业废水未纳入城市排水管网直接排入湟水水体的，其水污染排放应达到行业或《污水综合排放标准》的一级标准。经处理后的工业企业废水排入工业园区集中污水处理厂的，其出水水质应满足该工业园区集中污水处理厂的设计进水标准；工业园区集中污水处理厂的出水水质应达到《污水综合排放标准》的一级标准要求。经处理后的工业企业废水排入城镇污水处理厂的，其水污染排放应满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962- 2015)要求，特征污染物排放应达到行业或《污水综合排放标准》的一级标准；城镇污水处理厂的出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求。</p> | <p>准 》 （GB13271-2014） 表 2 标准限值；氮 氧化物执行《西宁 市 2022 年度大 气污 染防治工 作方 案》中新建燃 气锅 炉 NO_x排 放浓 度低 于 30mg/m³；项 目生 活污水经化 粪池 处理后，与 锅炉 排 污水和软化 废 水一 起排 入市政 污水 管网。</p> | |
| 资源 开发 效率 要求 | <p>1.禁止新建、改建、扩建一切使用燃煤(油)等高污染燃料的项目和设施。 2.原则上不新增建设用地指标,实行城镇建设用地零增长。</p> | <p>本项目不建设燃煤 (油)等高污染燃 料项目和设施。项 目不新增建设用 地。</p> | 符 合 |
| <p>综上，本项目所在区域不涉及西宁市生态保护红线区，符合西宁市生态环境准入清单。根据现场调查和环评预测，项目建设满足环境质量底线要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。</p> | | | |

2、选址合理性分析

本项目与城市道路相接，交通便捷、通畅，利于学习生活、身心健康的场所，场地周边为道路和居民区，无较大噪声源和热源，场地附近无高压线和输气（油）管道跨越线，不属于地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段，学校周边无殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑，也无易燃易爆场所，交通便利，市政设施齐全，符合《城市普通

| | |
|--|--|
| | <p>中小学校建设标准》中的选址要求，适宜学校建设。</p> <p>本项目选址区域不位于依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区内；项目区不在国道、省道及铁路等交通干线的可视范围内；项目区域平面布置基本合理，交通便利，区域环境容量良好，有一定的承载力，项目实施对环境影响较小。本项目建设符合环境可行性，项目选址是合理的。</p> <p>3、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类，三十六条教育”，项目符合国家和地方产业政策。</p> |
|--|--|

二、建设工程项目分析

| 建设 内 容 | 2.1 建设内容 | | |
|----------------|--|--|---|
| | 一、建设项目的概况 | | |
| | 项目名称：西宁市观门街小学改扩建项目 | | |
| | 建设单位：西宁市城中区教育局 | | |
| | 项目建设地点：西宁市城中区兴隆巷 4 号 | | |
| | 项目投资：项目总投资 5900 万元，其中，环保投资 16 万元，占项目总投资 0.27%。 | | |
| | 本工程为西宁市观门街小学建设项目，占地面积为 10337.2m ² ，本次新建综合教学楼，总建筑面积 9490.31m ² ；新建综合楼层数北楼地上 5 层，南楼地上 4 层局部 5 层，两栋建筑之间由连廊进行连接，连廊地上 4 层，整体综合楼下有 1 层地下室，地下室为人防地下室，除部分区域用作战时人防区外，其他用作地下车库和设备用房。属多层公共建筑。新建综合教学楼采用现浇钢筋混凝土框架结构，楼屋面采用现浇钢筋混凝土梁板结构体系。其中学生活动场地 3686m ² ，人均活动场地 6.7m ² 。师生人数共计 622 人。地下停车位共计 32 个，属于 IV 类汽车库。 | | |
| | 由于新建综合教学楼场地为学校内原有厕所、教学楼、锅炉房及配电室用地，故本次需拆除校内相关设施。 | | |
| | 工程组成内容包括主体工程、辅助、公用、环保等工程。 | | |
| 2.1.1 项目组成 | | | |
| 表 2-1 项目主要工程情况 | | | |
| 工程类别 | 项目内容 | 项目组成及规模 | 备注 |
| 主体工程 | 综合教学楼北楼 | 地上 5 层，地下一层。建筑高度 21.5m。 一层：门厅、功能教室 2 间、办公室 1 间、开水间、男女教师卫生间、盥洗间、楼梯间 2 个等。 二层：普通教室 4 间、办公室 1 间、开水间、男女教师卫生间、盥洗间。 三层：普通教室 4 间、办公室 1 间、开水间、男女教师卫生间、盥洗间。 四层：普通教室 4 间、办公室 1 间、开水间、男女教师卫生间、盥洗间。 五层：会议室 1 间、办公室 2 间、开水间、男女教师卫生间、盥洗间。 | 新建综合教学楼建筑面积 9490.31m ² 地上建筑面积为 6477.23m ² 地下建筑面积为 3013.08m ² |

| | | | |
|------|---------|--|--|
| | 综合教学楼南楼 | 南楼地上 4 层，地下一层，局部五层 一层：功能教室 1 间、德育展览室 1 间、清控室 1 间、男女卫生间各 1 间、盥洗间 2 间、楼梯间 2 个等。 二层：办公室 2 间、功能教室 1 间、男女卫生间各 1 间、盥洗 2 间、楼梯间 2 个等。 三层：办公室 2 间、功能教室 1 间、男女卫生间各 1 间、盥洗 2 间、楼梯间 2 个等。 四层：办公室 2 间、功能教室 1 间、男女卫生间各 1 间、盥洗 2 间、楼梯间 2 个等。 五层：水箱间、楼梯间。 | |
| | | 连廊从二层以上连接两栋建筑 二层：办公室 3 间。 三层：办公室 3 间。 四层：办公室 3 间。 | 新建 |
| | | 运动场 | 新建 125m 室外运动场一个。 |
| | | 采暖改造 | 新建燃气锅炉房，对现有楼栋进行采暖改造，统一供热 |
| | | 锅炉房 | 位于新建综合教学楼负一层锅炉房，内设 2 台 1.5t 低氮燃气锅炉。 |
| 公用工程 | 给排水 | 给水：本项目生活给水从学校北侧新民巷给水管网接入用于生活给水。 排水：采取雨污分流制。雨水经雨水口收集后排入市政雨污水管网；项目区产生的生活污水经新建 1 座 50m ³ 化粪池处理后排入市政污水管网；锅炉排污水、软化废水经排水管道排入市政污水管网。 | |
| | | 供电 | 学校现有 10kV 高压市政供电线路，变配电室内设的一台容量为 315KVA 的变压器，项目建成后由新建配电室向新建建筑及校园内原有建筑供电。 负一层柴发机房设置 1 台 100KW 的柴油发电机作为备用电源。 |
| | 供热 | 项目采暖均由新建锅炉房 2 台 1.5t 燃气锅炉供暖。 | 拆除重建 |
| | 供气 | 锅炉房天然气气源由项目区周边市政天然气管道接入。 | 依托原有供气管道 |
| | 环保工程 | 废水治理措施 | 生活污水经 1 座 50m ³ 化粪池处理后排入市政管网；锅炉排污水、软化废水经排水管道排入市政管网。 |
| | | 噪声治理措施 | 全面实施绿化工程，并对噪声源设备加装隔声、消声设备，锅炉房安装双层隔音门进行隔音降噪减振处理。 |
| | | 废气治理措施 | 新建 2 台低氮燃烧燃气锅炉一备一用，锅炉位于负一楼，两个楼中间连廊的位置，燃气锅炉设立 1 根不低于 24.5m 的排气筒（DA001），供暖期产生的燃气锅炉烟气经排气筒排放。 |
| | | 固体废物处理设施 | 生活垃圾经校区设置的垃圾桶集中收集后由环卫部门统一清运；废离子交换树脂由厂家进行更换、回收处理。 |

表 2-2 本项目拆除工程一览表

| 序号 | 拆除项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------|----|----|----|
|----|------|----|----|----|

| | | | | |
|----|---------|----------------|----------|--------|
| 1 | 水厕 | m ² | 163.00 | |
| 2 | 锅炉房及配电室 | m ² | 318.00 | |
| 3 | 教学楼 | m ² | 2037.00 | |
| 4 | 运动场 | m ² | 1872.00 | |
| 5 | 学校地坪 | m ² | 4466.83 | |
| 6 | 大棚 | m ² | 760.80 | |
| 7 | 绿化地整理 | m ² | 500.00 | 剥离, 复植 |
| 合计 | | | 10117.63 | |

2.1.2 项目主要技术指标

表 2-3 主要技术指标

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|-----|---------|----------------|---------|-----------------------------|
| 一 | 用地面积 | m ² | 11247.6 | |
| 二 | 总建筑面积 | m ² | 9490.31 | -1F/5F, 现浇钢筋混凝土框架结构 |
| 1 | 地上总建筑面积 | m ² | 6477.23 | |
| 2 | 地下总建筑面积 | m ² | 3013.08 | |
| 三 | 运动场 | m | 150 | 运动场草皮 1164.86m ² |
| 四 | 室外配套设施 | | 22.63 | |
| (一) | 室外给水工程 | m | 35.2 | |
| (二) | 室外排水工程 | m | 7880.78 | |
| (三) | 室外采暖工程 | 辆 | 42 | |
| 1 | 室外供热管网 | m | 70 | DN80 无缝钢管 |
| 2 | 室外供热管网 | m | 10 | DN70 无缝钢管 |
| 3 | 室外供热管网 | m | 170 | DN50 无缝钢管 |
| 4 | 采暖地沟 | m | 210 | 1200×1200 (h) 砌体侧壁室外管沟 |
| 5 | 检查井 | 座 | 2 | 2000×2000×2000 (h) 钢筋混凝土型 |
| (四) | 室外供电工程 | 辆 | 42 | |
| (五) | 绿地面积 | m ² | 3744 | |
| (六) | 停车位 | 个 | 32 | 按 30%设置电动充电桩 |
| 五 | 技术指标 | | | |
| 1 | 建筑密度 | % | 11 | |
| 2 | 容积率 | | 0.58 | |
| 3 | 绿地率 | % | 44 | |

2.1.5 公用辅助设施

(1) 供配电

本项目用电由区域 10kV 电网供给, 学校设变压器一座及配套配电柜, 供电负荷满足新增生产设备要求。

(2) 供暖

项目采暖由新建综合素质教学楼负一层锅炉房提供，内设 2 台 1.5t 燃气锅炉，一备一用。原有供热面积为 9490.31m²，改扩建后本项目供热面积为 17153.24m²。

(3) 给水

由学校内现有给水管网直接引入，现有水源引自校园西南侧原有给水管网。本项目建成后师生数量可达到 622 人，生活用水量 24.88m³/d、浇洒道路和场地用水 5.53m³/d、绿化用水 7.98m³/d、轿车冲洗 1.6m³/d 以及其他未预见水最大日用水量为 43.99m³/d。

根据可研资料，项目锅炉补水量为 3m³/d，项目锅炉所配套的软水装置采用离子交换树脂工艺，出水率大于 85%，则软化水制备需要新鲜水量为 3.53m³/d。

项目学生及教师生活用水、绿化用水参照《青海省用水定额》（DB63/T 1429-2021）进行核算。经统计，本项目总用水量约 26218.1m³/a，项目用水情况详见表 2-3。

表 2-3 项目用水情况

| 类别 | 指标取值 | 规模 | | 用水时间 | 变化系数 | 用水量 (m ³) | | |
|---------------|------------------------|----------------|------|------|------|-----------------------|------|------|
| | | 单位 | 用量 | | | 最大日 | 最大时 | 平均时 |
| 师生用水 | 40L/人·d | 人 | 622 | 8 | 1.3 | 24.88 | 4.04 | 3.11 |
| 浇洒道路和 场地用水 | 1.5L/m ² ·d | m ² | 3686 | 8 | 1 | 5.53 | 0.69 | 0.69 |
| 绿化用水 | 2L/m ² ·次 | m ² | 3991 | 8 | 1 | 7.98 | 1 | 1 |
| 轿车冲洗 | 50L/辆·次 | 辆 | 32 | 8 | 1 | 1.6 | 0.2 | 0.2 |
| 未预见水 | 按本表以上项目的 10%计 | | | | | 4 | 0.59 | 0.5 |
| 合计 | | | | | | 43.99 | 6.53 | 5.5. |

(4) 排水

本项目废水主要包括锅炉排污水、锅炉软化水系统排污水，锅炉废水经排水管道进入市政污水管网。

采取雨污分流制。雨水经雨水口收集后排入市政雨水管网；项目区产生的生活污水经新建 1 座 50m³ 化粪池处理后排入市政污水管网。

项目学生及教师生活用水、绿化用水计算，本项目生活总用水量约 11877.3m³/a，生活污水产生量按照新鲜用水的 80%计算，本项目污水产生量为 9501.84m³/a。绿化用水和地面冲洗水以蒸发，植物吸收等形式损耗，不外排。

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>锅炉软化水系统排污水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$, 锅炉补水主要消耗环节为锅炉定期排污及管道损失, 锅炉污水为锅炉正常运行时底部定期排污, 日排污量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$, 则项目锅炉的管道损失量为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$。学校供暖期为 6 个月, 则锅炉废水产生量为 $180\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>2.1.6 人员情况</p> <p>本项目建成后在校师生共计 622 人。</p> <p>2.1.7 项目平面布置</p> <p>项目校区内各建筑自成体系, 相对独立, 又能通过连廊互相联系, 成为一组集学习、交流、游戏为一体的现代学校教育建筑。</p> <p>西宁市观门街小学总占地面积 11247.6m^2 (折 16.87 亩), 学校设有 2 处出入口, 位于项目区南侧兴隆巷, 北侧新民街。本次新建的综合教学楼以南北向布置于学校西侧。道路均为铺装, 满足 4m 消防通道。现有门卫位于学校东南角侧, 主出入口设置在用地东南角, 次出入口位于东北角, 车辆经市政道路次入口直接进入地下车库, 保证车流不穿入校区。</p> <p>西宁市常年主导风向为东南风 (SE), 主导风向频率为 25%, 年静风频率为 37%。车库尾气排放口位于校区侧风向, 车库较小且距离教学区较远, 尾气经过无组织扩散进入大气后, 被大气进行稀释和扩散, 对于周边空气环境影响不明显。项目区锅炉房设置于新建教学楼负一层, 锅炉燃料采用清洁能源, 产生的废气对教学区的影响较小。</p> <p>本项目根据厂区“分区合理、工艺流畅、物流短捷”的原则, 结合场地的用地条件及生产工艺, 对项目区布设进行了统筹安排, 锅炉房布置紧凑, 分工明确, 节约用地, 从环保角度来看, 项目的总平面布局符合环境保护的相关要求, 因此是合理的。总平面布置见附图。</p> |
| 工 艺 流 程 和 | <p>2.2 工艺流程和产排污环节</p> <p>本项目为学校建设项目, 属非生产性项目, 因此本次工艺流程主要为施工期, 运营期重点分析产排污情况。</p> <p>2.2.1 施工期</p> <p>本次新建建筑面积为 9490.31m^2 的综合教学南北楼; 拆除建筑面积为 2037m^2</p> |

| 产 排 污 环 节 | 的原有教学楼、室外运动场，原有锅炉房。 | | | |
|---|----------------------|-----------|---|------|
| | 本项目施工期的工艺流程及产污节点见下图。 | | | |
| <pre> graph LR A[拆除、场地平整] --> B[主体工程建设] B --> C[装饰工程] C --> D[设备安装] G1[G: 厂内扬尘、施工机械尾气] -.-> A N1[N: 机械设备产生的噪声] -.-> A G2[G: 土石方开挖产生的粉尘、施工机械尾气] -.-> B N2[N: 施工机械设备产生的噪声] -.-> B W1[W: 设备冲洗废水] -.-> C G3[G: 涂料废气] -.-> C N3[N: 噪声] -.-> C N4[N: 噪声] -.-> D S1[S: 施工过程中产生的建筑垃圾] -.-> A S2[S: 施工过程中产生的建筑垃圾] -.-> B S3[S: 施工过程中产生的建筑垃圾] -.-> C S4[S: 废包装材料] -.-> D L1[L: 土石方] -.-> B </pre> | | | | |
| <p style="text-align: center;">图 5-1 施工期工艺流程及产排污节点图</p> | | | | |
| 本项目施工期排污节点情况见表 2-3。 | | | | |
| 表 2-3 施工期排污节点汇总一览表 | | | | |
| 类别 | 污染工序 | 污染因子 | 治理措施 | 排放特征 |
| 废气 | 施工扬尘 | 颗粒物 | 设置围挡；洒水降尘；运输车辆加盖篷布；运输车辆进出施工场地要冲洗 | 间歇 |
| 废水 | 设备冲洗废水 | SS | 设沉淀池，循环使用 | 间歇 |
| | 生活污水 | COD、SS、氨氮 | 依托附近公共设施 | 间歇 |
| 噪声 | 施工机械、运输车辆 | 噪声 | 尽量避免高噪声机械设备同时运行；合理布局；合理选择施工时间；尽量选用低噪声机械设备等；对高噪声设备外加盖简易棚；建立临时声障等 | 间歇 |
| 固废 | 建筑垃圾 | 一般工业固体废物 | 部分回收利用，无回收价值的统一收集后，运至指定的建筑垃圾填埋场处理 | 间歇 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 垃圾桶集中收集后由环卫部门清运 | 间歇 |

2.2.2 运营期

本项目运营期排污节点情况见表 2-4。

表 2-4 营运期排污节点汇总一览表

| 类别 | 污染工序 | 污染因子 | 治理措施 | 排放特征 |
|----|---------|--------------------|--|------|
| 废气 | 锅炉废气 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫 | 项目 2 台燃气锅炉采用低氮燃烧器的天然气锅炉，烟气经不低于 24.15m 的排气筒排放 | 间歇 |
| | 柴油发电机废气 | CO、NO _x | 经排风机排放至大气 | 间歇 |
| 废水 | 锅炉排污水 | COD、SS | 经管道排入市政管网 | 间歇 |
| | 软化废水 | COD、SS | 经管道排入市政管网 | 间歇 |
| 噪声 | 设备 | 设备噪声 | 合理布局，基础减震、隔声，设备定期保养 | 间歇 |
| 固废 | 锅炉房 | 废离子交换树脂 | 由厂家进行更换、回收处理 | 间歇 |

| | |
|--------------|--|
| 与项目有关的原有环境问题 | <p>2.3 与项目有关的原有污染问题</p> <p>2.3.1 原有建设内容</p> <p>西宁市观门街小学现有四层教学楼于 1989 年建成并投入使用，现有 12 个教学班，师生 610 人。教学楼 1 栋，层数为四层，结构形式为砖混结构，建筑面积为 2037m^2；运动场 150m^2，门卫房 1 栋，建筑面积为 97m^2；学校南侧有住宅楼 1 栋，建筑面积为 2063.16m^2，学校东侧有住宅楼 1 栋，建筑面积为 5502.77m^2。</p> <p>教学楼年久失修，给学生带来安全隐患；教学楼内无卫生间，只有一个水房，无法满足在校师生正常的学习生活使用；功能用房配套设施不完善，给学校的日常教育教学工作带来不利影响。</p> <p>2.3.2 污染物排放情况</p> <p>(1) 废水</p> <p>学校现有师生 610 名，学校生活用水量为 11160t/a，废水排放量为 9486t/a。生活污水经校区 30m^3 化粪池处理后排入市政管网。</p> <p>(2) 废气</p> <p>小学不设实验室，无实验废气产生。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>噪声主要为日常教学产生的生活噪声和配电室设备噪声，其声压级约为 $55\sim70\text{dB(A)}$ 左右，配电室降噪措施主要为基础减振，建筑隔声等。</p> <p>(4) 生活垃圾</p> <p>生活垃圾产生量为 310kg/d (55.8t/a)。项目各班级、办公室、校园均设有垃圾桶，生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>2.3.2 原有环境</p> <p>学校为小学教学，现有布局不能满足学校的发展需求，学校原有教学楼、年久失修，给学生带来安全隐患；教学楼内无卫生间，只有一个水房，无法满足在校师生正常的学习生活使用，无法满足西宁市观门街小学的日常教育教学工作需要，急需进行提升改造。</p> <p>学校占地为国有建设用地，产生的污染物简单，各类污染物均能妥善处置，不存在与原有项目有关的环境污染问题。</p> |
|--------------|--|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域 环境 质量 现状 | 3.1 区域环境质量现状 | | | | | |
|----------------------|---|----------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | 3.1.1 大气环境 | | | | | |
| | 本项目位于西宁市城中区兴隆巷四号，项目区域环境空气质量达标情况数据引用《2023 年青海省环境状况公报》西宁市（主城区）数据，西宁市主城区环境空气质量如下表。 | | | | | |
| | 表 3-1 2021 年西宁市主城区环境空气质量表 | | | | | |
| | 地区 | PM ₁₀ 浓度 | PM _{2.5} 浓度 | SO ₂ 浓度 | NO ₂ 浓度 | CO浓度 |
| | | (μg/m ³) | | | (mg/m ³) | (μg/m ³) |
| | 西宁市主城区 | 53 | 30 | 17 | 32 | 1.6 |
| | 二级标准限值 | 70 | 35 | 60 | 40 | 4 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 由上表可知，项目区环境空气质量现状较好，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，为环境空气达标区域。 | | | | | |
| | 3.1.3 声环境质量 | | | | | |
| | 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），该类区域属于 2 类声环境功能区。本项目声环境质量现状委托青海众鑫检测科技有限公司于 2024 年 8 月 21 日进行检测，监测结果如下： | | | | | |
| | 表 3-2 声环境现状监测结果一览表 | | | | | |
| | 检测日期 | 检测点位 | | 检测结果 L _{eq} [dB (A)] 昼间 | | |
| | 2024.8.21 | 项目区东侧 Z1 | | 48 | | |
| | | 项目区南侧 Z2 | | 50 | | |
| | | 项目区西侧 Z3 | | 48 | | |
| | | 项目区北侧 Z4 | | 49 | | |
| | | 《声环境质量标准》 | | 60 | | |
| | 根据监测结果可知，项目区周边昼间噪声值在 48dB (A) ~50dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，项目区声环境质量良好。 | | | | | |

3.1.2 地表水环境质量

本项目位于西宁市城中区兴隆巷4号，距离项目最近的地表水体为湟水河，本次湟水河环境质量现状情况引用西宁市生态环境局公布的《湟水流域（西宁段）水环境年度质量状况通报》，公布内容如下：

The screenshot shows the homepage of the Xining Environmental Protection Bureau's website. The header features the bureau's logo and name in Chinese and English. A navigation bar below the header includes links for Home, Institution Profile, Policy Documents, Work Dynamics, Service Affairs, Government Information Disclosure, Interactive Exchange, and Special Topic Column. The main content area displays the title '湟水流域(西宁段)水环境年度质量状况通报' (Annual Water Environment Quality Status Report for the Yellow River (Xining Section)). Below the title, there is a date '日期: 2023年01月18日' (Date: January 18, 2023), a font size adjustment button '保护视力: ○○○○○○' (Visual Protection: ○○○○○○), and a text size switcher '大 中 小' (Large, Medium, Small). The main text discusses the annual water environment quality report for the Yellow River (Xining section) in 2022, mentioning the implementation of national and provincial water pollution prevention and control plans, and the monitoring results for 19 key sections. A red box highlights the following text: '根据2022年监测结果：国控断面扎马隆、塔尔桥、润泽桥等三个断面达到地表水Ⅱ类水质标准；小峡桥断面达到地表水Ⅲ类水质标准。' (Based on monitoring results in 2022: National-controlled sections Zalaomeng, Taliao Bridge, and Runze Bridge have reached Class II water quality standards; the Xiaoxiaogang section has reached Class III water quality standards.)

根据上述通报可知：2022 年度湟水河流域小峡桥断面达到地表水III类水质标准。

3.2 环境保护目标

经现场调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。根据项目工程性质、周围环境特征及周边自然环境状况，确定环境敏感保护目标见下表。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护目标 | 方位/距离 | 性质 | 保护目标 |
|------|------|-------|----|------|
|------|------|-------|----|------|

| 污染物排放控制标准 | 水环境 | 湟水河 | 北侧 | 700m | 河流 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 I 类标准 | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------|----------|------|----|---|-----------------|-----------|---------|--------|-------|------|------|------|----------|----------|----------|-------|--|
| | 环境空气、声环境 | 市地税家属院 | 西侧 | 30m | 居民 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 关门街小学住宅楼 | 东侧 | 临近 | 居民 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 关门街小学住宅楼 | 南侧 | 临近 | 居民 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 污染物排放控制标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 废气 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>施工期所产生的大气污染物主要为无组织排放的施工扬尘、施工机械尾气，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值，具体见下表 3-4。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 3-4 施工期无组织排放执行标准 单位: mg/m³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>SO₂</th><th>颗粒物</th><th>氮氧化物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>允许排放浓度</td><td>0.40</td><td>1.0</td><td>0.12</td></tr> <tr> <td>监控点</td><td>厂界外浓度最高点</td><td>厂界外浓度最高点</td><td>厂界外浓度最高点</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | 污染物 | SO ₂ | 颗粒物 | 氮氧化物 | 允许排放浓度 | 0.40 | 1.0 | 0.12 | 监控点 | 厂界外浓度最高点 | 厂界外浓度最高点 | 厂界外浓度最高点 | | |
| 污染物 | SO ₂ | 颗粒物 | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 允许排放浓度 | 0.40 | 1.0 | 0.12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 监控点 | 厂界外浓度最高点 | 厂界外浓度最高点 | 厂界外浓度最高点 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>本项目运营期产生的大气污染物主要为锅炉废气，颗粒物、二氧化硫、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 标准限值；氮氧化物执行《西宁市 2022 年度大气污染防治工作方案》中新建燃气锅炉 NO_x 排放浓度低于 30mg/m³ 的要求。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 3-5 锅炉大气污染物排放浓度限值表 单位: mg/m³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th><th>限值 (燃气锅炉)</th><th>污染物排放监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>20</td><td rowspan="3">烟囱或烟道</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>50</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td><30</td></tr> <tr> <td>烟气黑度</td><td>≤1</td><td>烟囱排放口</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | 污染物项目 | 限值 (燃气锅炉) | 污染物排放监控位置 | 颗粒物 | 20 | 烟囱或烟道 | 二氧化硫 | 50 | 氮氧化物 | <30 | 烟气黑度 | ≤1 | 烟囱排放口 | |
| 污染物项目 | 限值 (燃气锅炉) | 污染物排放监控位置 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 颗粒物 | 20 | 烟囱或烟道 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二氧化硫 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氮氧化物 | <30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 烟气黑度 | ≤1 | 烟囱排放口 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.2 噪声 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 排放标准，具体标准见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | 昼间 | 夜间 | 70dB(A) | 55dB(A) | | | | | | | | | | |
| 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70dB(A) | 55dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>运营期项目学校噪声排放标准执行《社会生活环境噪声排放标准》</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | <p>(GB22337-2008) 中 1 类标准, 详见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 社会生活环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">类别</th><th style="padding: 5px;">昼间(单位: dB(A))</th><th style="padding: 5px;">夜间(单位: dB(A))</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">2类</td><td style="padding: 5px;">55</td><td style="padding: 5px;">45</td></tr> </tbody> </table> | 类别 | 昼间(单位: dB(A)) | 夜间(单位: dB(A)) | 2类 | 55 | 45 |
|--------|---|---------------|---------------|---------------|----|----|----|
| 类别 | 昼间(单位: dB(A)) | 夜间(单位: dB(A)) | | | | | |
| 2类 | 55 | 45 | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>3.3.3 废水</p> <p>本项目运营期废水主要为师生生活污水, 生活污水经化粪池处理后统一排入市政污水管网, 排放污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准要求。</p> <p>3.3.4 固体废物</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>总量控制以削减污染负荷, 控制总量和改善环境质量为目标, 实施重点企业污染物排放总量控制计划, 实行污染物排放总量控制, 有利于促进污染治理和清洁生产的推进。</p> <p>根据《青海省建设项目主要污染物总量指标审核管理暂行办法》中指出“十三五”期间国家实施排放总量控制的污染物主要是 COD、氨氮、SO₂、氮氧化物”。在第三条-指标来源及审核原则-(七)其它规定中指出: 生活污水由配套的污水管网进入城镇污水处理厂处理的或者由企业单独处理单独排放的建设项目, 不再核定水主要污染物排放总量指标; 使用清洁能源(如优质轻柴油、液化石油气、天然气等)的建设项目不核定二氧化硫排放总量指标, 使用清洁能源的集中供热项目不核定大气主要污染物排放总量指标。</p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后进入污水管网, 最终进入污水处理厂进行达标排放, 项目锅炉排污水和软化废水通过锅炉房排水沟排入市政污水管网, 经污水处理厂处理后排放。本项目锅炉采用清洁能源天然气, 因此, 本项目不核定排放总量指标。</p> | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|---|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目施工期的各项施工活动将会对周围环境产生短期不良影响，主要影响因素有扬尘、噪声、建筑垃圾等。因此，施工期应该采取有效防治措施，将施工期环境影响降至最低。同时随着施工期的结束，这些影响也将消失。项目在施工建设期间，对其周围环境影响主要从以下几点采取防治措施：</p> <p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目施工期的各项施工活动将会对周围环境产生短期不良影响，主要影响因素有扬尘、噪声、废水、固废等，本项目施工期较短，随着施工期的结束，这些影响也将消失。</p> <p>4.1.1 施工期水环境保护措施</p> <p>施工期的废水主要是施工废水和施工人员的生活污水。</p> <p>施工废水主要为施工车辆清洗废水，污染因子为 SS，施工废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。</p> <p>本项目施工人员生活污水产生量小，人员生活污水依托附近公共设施。项目施工期废水对区域水环境影响不大。</p> <p>4.1.2 施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期主要大气污染物为扬尘，来自现有工程拆除、场地平整以及运载车辆造成的道路扬尘，施工期扬尘基本是土及沙土，其粒径较大，扬尘高度不高，以低空无组织排放为主，粉尘的沉降速度随粒径增长而迅速增大，当粒径大于 250um 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围，而微小粒径的粉尘其影响范围相对较大。</p> <p>一般情况下，工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆的行驶的路面及裸露地面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，并可将扬尘污染范围缩小 20-50m。</p> <p>根据《建设工程安全生产管理条例》、《西宁市大气污染防治条例》、《西宁市建设工程文明施工管理办法》等法律法规要求，结合《建筑施工现</p> |
|-----------|---|

场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)、《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)、《施工现场临时建筑物技术规范》(JGJ/T188-2009)、《青海省建筑工程施工现场安全生产标准化图集》及目前西宁市建筑工程施工特点及现场管理的实际，制定西宁市建筑工程施工现场文明施工管理标准。

建筑工程施工现场文明施工及扬尘污染防治标准“10个100%”措施：施工现场100%设置扬尘污染防治监督牌、施工现场100%围挡、出入车辆100%冲洗、施工现场100%洒水清扫保洁、建筑物料100%密闭存放、施工现场道路100%硬化、施工现场裸露土100%覆盖、土方施工100%湿法作业、施工现场100%设置水冲式厕所、暂不开发用地100%覆盖、绿化。

根据以上要求提出以下具体施工扬尘防治措施：

(1) 施工现场扬尘防治措施

①工程施工现场围挡

施工现场应当封闭，周边必须设置围挡，围挡高度不得低于1.8米。施工现场围挡必须沿工地四周连续设置，依附道路实施的市政工程围挡在相邻路口之间连续设置，不能有除出入口之外的缺口。在车辆、行人确需通行的地方，可以增加设置出入口，在出入口处应设置明显的施工警示标志，以保证过往行人和车辆的安全。

②车辆冲洗设施

施工现场进出主入口应设置车辆冲洗设施，配置标准应满足实际使用需求。5万平方米及其以上项目的施工现场必须安装专业成品冲洗设施。冲洗设施要求：冲洗设施应设置在大门内侧；应设置排水设施及三级沉淀池，洗车水循环利用；冲洗设施应有专人管理维护，确保进出车辆100%冲洗。

③施工现场洒水清扫保洁

施工现场道路敷设喷淋系统进行全覆盖洒水抑尘。施工现场设专人负责卫生保洁，每天定时进行洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，洒水降尘，确保无浮土扬尘。冬季洒水降尘易导致路面结冰，影响施工人员及车辆安全，施工单位视现场情况采取其它有效降尘措施。

| | |
|--|--|
| | <p>④裸露土体覆盖</p> <p>施工现场裸露土体 100% 覆盖，现场裸露土应采取防尘网（布）覆盖处理，防尘网网孔孔径不应超过 5 毫米，且应使用环保材料，避免造成二次污染；对裸露土时间较长的，应当采取简易植物绿化；时间较短的，可以采取防尘网（布）覆盖。暂不开发用地应采取碾压、夯实、采取防尘网（布）覆盖、简易绿化、洒水等措施进行防尘处理。</p> <p>⑤建筑物料密闭存放</p> <p>建筑物料 100% 密闭存放。施工现场内堆放的水泥、粉煤灰、石灰、砂石等建筑物料应采取密闭存放。</p> <p>⑥土方工程防尘措施</p> <p>土方挖运、回填采取 100% 洒水抑尘，进行湿法作业。遇到四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。渣土车出场前，依次经过水池，工程车辆自动冲洗装置（对车辆底盘、轮胎做全面、彻底冲洗），然后用人工辅助工具对车身进行清理，高压枪冲洗。工程土方开挖时合理安排施工进度与车辆，场地内尽量避免大量堆土，挖出土方及时运出，做到随挖随外运。建筑垃圾、渣土和工程砂石运输车辆的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，不得超载。须密闭覆盖运输，避免撒漏和扬尘。</p> <p>（2）拆除工程扬尘防治措施</p> <p>项目周边敏感目标较多，主要为居民区标，环评要求企业施工期进行拆除工程时严格采取扬尘治理措施，要求如下：</p> <p>①项目周边敏感目标较多，项目施工期拆除工程施工现场应当封闭，周边必须设置围挡。</p> <p>②对运输过程严加防范，以防洒漏，施工期间，必须按规定对运送弃渣、建筑垃圾、散装物料的车辆进行覆盖，以防物料洒落。</p> <p>③合理分配各项施工拆除作业时间，尽量选择在无风或风较小的天气进行；适当加快施工进度，减少扬尘污染的时间。</p> <p>④大风天气（四级及四级以上，风速为 7m/s 以上）停止进行拆除作业、</p> |
|--|--|

渣料清运等易产生扬尘的作业。

⑤采取洒水湿法抑尘，施工过程中对土石方运输、装卸、堆放等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水车洒水等办法降低影响，净化大气环境，防止扬尘污染。

因此，本项目施工期产生的大气污染物经过相应处理措施处理后对环境影响轻微。

4.1.3 施工期声环境保护措施

施工期噪声主要为各建筑机械和运输车辆噪声，产噪声级为 70~110dB (A)。项目周边声环境敏感目标主要为居民区，本项目主要施工区域在学校内部，施工方应对施工场地进行合理优化布局，增大高噪声施工区与周边住宅小区的距离，通过距离衰减降低项目施工对周围敏感点的影响，项目施工期施工噪声对周围住户影响可在一定程度上得到控制。

施工方应在施工期采取以下有效的噪声控制措施：

(1) 拆除工程噪声防治措施

项目周边敏感目标较多，主要为居民区，环评要求企业施工期进行拆除工程时严格采取噪声治理措施，要求如下：

①采用机械拆除作业、不使用爆破等高噪声拆除方式。

②项目周边敏感目标较多，项目施工期拆除工程施工现场应当封闭，周边必须设置围挡。

③对运输过程严加防范，降低车速，施工期间，必须按规定对运送弃渣、建筑垃圾、散装物料的车辆进行限速要求，减少对周边居民的噪声影响。

④合理分配各项施工拆除作业时间，尽量选择在白天进行；适当加快施工进度，减少噪声污染的时间。

(2) 施工期工程噪声防治措施

①建设单位应要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②项目周边敏感目标较多，在工程施工中合理安排工作时间，避免在夜间进行高噪声设备的运行，并按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，严禁在夜间 22: 00-次日 06: 00，中午 12: 00-14:00 时段进行施工。

③合理安排施工时序，居民休息时间应尽量避免使用混凝土振捣器、电锯、电刨等高噪声设备，以减少施工噪声对周边声环境的不利影响。

④合理布设施工设备作业场地，高噪声设备应安排在离敏感目标较远的一侧；对可以固定作业地点、且噪声值较大的施工设备入棚作业；不能入棚的，在距离环境保护目标较近的地点施工时，可在临敏感目标一侧设置单面声屏障。

⑤运输车辆在进入学校时控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻交通运输噪声对周围声环境的影响。

⑥加强管理，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

⑦在临居民点一侧设置临时隔声屏障。

在采取隔声降噪措施和严格管理下，施工噪声对区域环境的影响可确保项目周围居民可接受的程度，不会对周围声环境带来明显影响。

4.1.4 施工期固废治理措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

（1）拆除工程建筑垃圾

本项目为原址拆除扩建项目，拆除具体内容如下表

表 4-1 本项目拆除工程一览表

| 序号 | 拆除项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|---------|----------------|----------|-------|
| 1 | 水厕 | m ² | 163.00 | 建筑垃圾 |
| 2 | 锅炉房及配电室 | m ² | 318.00 | 建筑垃圾 |
| 3 | 教学楼 | m ² | 2037.00 | 建筑垃圾 |
| 4 | 运动场 | m ² | 1872.00 | 建筑垃圾 |
| 5 | 学校地坪 | m ² | 4466.83 | 建筑垃圾 |
| 6 | 大棚 | m ² | 760.80 | 建筑垃圾 |
| 7 | 绿化地整理 | m ² | 500.00 | 剥离，复植 |
| 合计 | | | 10117.63 | |

项目区原教学楼，室外水厕、锅炉房、配电室、学校地坪以及学校大棚均对其进行拆除重建，产生的建筑垃圾主要包括废砖块、混凝土块、废木料、废钢筋、废玻璃等。拆除建筑垃圾均为一般工业固体废弃物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为：302-999-66。根据表 4-1 拆除建筑面积为 10117.63m²，拆迁建筑垃圾按 1m² 建筑面积产生 0.7t 计算，产生建筑垃圾约为 7082.341t。运至指定的建筑垃圾填埋场处理。

项目原有化粪池为钢筋混凝土结构，本次对其进行拆除重建，拆除之前用吸粪车先对沉积物及废水进行清理后，用清水清洗，清洗废水再用吸粪车清理，然后对其进行拆除。

（2）施工期其他固废

①施工期建筑垃圾

根据类比，该类项目建设时按每 100m² 建筑面积产生 1t 计算，新建总建筑面积 9490.31m²，产生建筑垃圾约为 94.91t。其中废钢筋、废铁丝等可回收的进行综合利用，无回收价值的建筑废料必须统一收集后，运至指定的建筑垃圾填埋场处理，对环境的影响可以得到有效控制。

②生活垃圾

拟建项目施工期产生的生活垃圾集中收集后由环卫统一收集后运往生活垃圾填埋场进行处理，对环境的影响可以得到有效控制。

4.1.5 施工期生态

本项目为关门街小学拆除扩建项目，项目区原址为学校，为教育用地，不新增占地，不存在破坏生态问题，施工期主要为土石方开挖和回填，本项目土石方平衡如下表：

表 4-2 土石方平衡表

| 项目 | 挖方 (m ³) | 回填 (m ³) | 弃方 (m ³) |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 平整场地 | 1215.59 | 1215.59 | |
| 地基开挖 | 23047.61 | 3482.89 | 19564.72 |
| 合计 | 24263.2 | 4698.48 | 19564.72 |

通过对主体工程土石方平衡分析，工程土石方开挖总量为 24263.2m³，

| | 回填利用总量为 4698.48 万 m ³ , 弃渣量为 19564.72m ³ , 运往指定的建筑垃圾填埋场进行填埋。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------|-------|--------------|--------|----------------|------|----|-----|-----|------|-----|--------------|--------|----------------|------|------------|-------|-----|------------|------|------|------------|------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>(1) 废气排放</p> <p>①锅炉废气</p> <p>本项目共设置 2 台 1.5t 的低氮燃气热水锅炉供暖, 一用一备, 燃气锅炉的燃气消耗量为 112.5m³/h 每台, 供热 180 天, 每天锅炉运行 12h, 年用气量为 24.3 万 m³/a。</p> <p>根据《西宁市 2022 年度大气污染防治工作方案》中: 积极开展燃气锅炉低氮改造要求。西宁市新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术, 新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³。</p> <p>本项目运营期拟采取低氮燃烧技术, 燃气锅炉产生的锅炉废气主要污染物为颗粒物、NOx 和 SO₂。本项目废气量采用《污染源普查产排污系数手册》4430 工业锅炉排污系数, 颗粒物、NOx 和 SO₂ 排放量采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中燃气工业锅炉的废气产排污系数, 天然气燃烧大气污染物排放系数见详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 锅炉燃烧污染物排放系数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>原料名称</th> <th>锅炉类型</th> <th>规模等级</th> <th>污染物指标</th> <th>单位</th> <th>产污系数</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">天然气</td> <td rowspan="4">室燃炉</td> <td rowspan="4">所有规模</td> <td>废气量</td> <td>标立方米/万立方米-燃料</td> <td>107753</td> <td rowspan="4">《污染源普查产排污系数手册》</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>千克/万立方米-燃料</td> <td>0.02S</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>千克/万立方米-燃料</td> <td>2.86</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>千克/万立方米-燃料</td> <td>3.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以硫含量 (S) 的形式表示的, 其中含硫量 (S) 是指收到基硫分含量, 单位毫克/立方米。例如燃料中含硫量 (S) 为 200 毫克/立方米, 则 S=200。</p> <p>根据天然气气质检测报告, 项目使用的天然气含硫量为 25.74 毫克/立方米, S=25.74, 根据上述产污系数核算后, 本项目锅炉烟气排放状况详见表</p> | 原料名称 | 锅炉类型 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 备注 | 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 废气量 | 标立方米/万立方米-燃料 | 107753 | 《污染源普查产排污系数手册》 | 二氧化硫 | 千克/万立方米-燃料 | 0.02S | 颗粒物 | 千克/万立方米-燃料 | 2.86 | 氮氧化物 | 千克/万立方米-燃料 | 3.03 |
| 原料名称 | 锅炉类型 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 废气量 | 标立方米/万立方米-燃料 | 107753 | 《污染源普查产排污系数手册》 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-燃料 | 0.02S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 颗粒物 | 千克/万立方米-燃料 | 2.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-燃料 | 3.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4-2。

表 4-2 锅炉烟气产生情况一览表

| 烟气量 (Nm ³) | 污染物名称 | 污染物产生情况 | | |
|---------------------------|-------|------------------------------|--------|--------|
| | | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生量 | |
| | | | (kg/h) | (kg/a) |
| 2618397.9 | 二氧化硫 | 4.78 | 0.006 | 12.510 |
| | 氮氧化物 | 28.12 | 0.032 | 69.499 |
| | 颗粒物 | 26.54 | 0.034 | 73.628 |

综上计算可知，本项目项目燃气锅炉年废气产生量为 2618397.9Nm³，本项目为燃气锅炉，废气直接排放，排放情况见下表。

表 4-3 燃气锅炉烟气排放情况一览表

| 污染物名称 | 烟气量 (Nm ³) | 天然气消耗量 (万m ³ /a) | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m ³) |
|-----------------|------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------------|
| SO ₂ | 2618397.9 | 24.3 | 0.013 | 4.78 |
| NO _x | | | 0.069 | 28.12 |
| 颗粒物 | | | 0.074 | 26.54 |

本项目锅炉废气 SO₂ 排放浓度 4.78mg/m³，排放量为 0.013t/a；NO_x 排放浓度 28.12mg/m³，排放量为 0.069t/a；颗粒物排放浓度 26.54mg/m³，排放量为 0.074t/a。SO₂、颗粒物排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气锅炉标准限值要求；NO_x 排放能够满足《西宁市 2022 年度大气污染防治工作方案》中新建燃气锅炉 NO_x 排放浓度低于 30mg/m³ 的要求。

②柴油发电机废气

本项目在负一层柴发机房设置 1 台 100KW 的柴油发电机作为备用电源，以柴油作为燃料，在运作过程中会产生一定量的 CO、NO_x 等废气，其使用次数少，废气产生量较少，产生的废气经排风机排放至大气，被大气进行稀释和扩散，对于周边空气环境影响不明显。

(2) 大气环境保护措施

①项目运营期采用 2 台天然气锅炉进行供热，采用清洁能源天然气，根据产排污系数核算可知，本项目锅炉废气颗粒物、SO₂、氮氧化物的排放满足

《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉排放浓度限值。

②根据《西宁市 2022 年度大气污染防治工作方案》中：积极开展燃气锅炉低氮改造要求。西宁市新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目 2 台燃气锅炉采用低氮燃烧器的天然气锅炉，2 台燃气锅炉配套 1 根不低于 24.5m 的排气筒（DA001），根据大气环境影响分析中对氮氧化物排放浓度的计算，氮氧化物排放浓度为 $26.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

低氮燃烧技术：又称为燃料分级或炉内还原（IFNR）技术，它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%-85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%-20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新的 NO_x 的生成，可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。同其他 NO_x 燃烧技术比较，再燃低 NO_x 燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放，一般情况下可以使 NO_x 排放浓度降 80% 以上。从而达到氮氧化物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此本项目经采用低氮燃烧技术后，颗粒物、 SO_2 的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉排放浓度限值， NO_x 满足《西宁市 2022 年度大气污染防治工作方案》中：积极开展燃气锅炉低氮改造要求，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，对周围环境影响不大。

③根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中对新建锅炉房的烟囱高度要求：“新建燃气锅炉房的烟囱不低于 8m。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，结合项目周边实际情况，本项目新建燃气锅炉房烟囱不低于 24.5m。

④本项目在负一层柴发机房设置 1 台柴油发电机作为备用电源，以柴油作为燃料，在运作过程产生的废气经排风机排放至大气，被大气进行稀释和

扩散，对于周边空气环境影响不明显。

(3) 废气治理设施可行性分析

本项目共设置 2 台 1050KW 的低氮燃气热水锅炉供暖，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)，低氮燃烧器属于燃气锅炉氮氧化物治理的可行技术，本项目采用技术与可行技术参考表对比如下：

表 4-4 本项目采用技术与废气污染防治可行技术参考表对比一览表

| 产排污环节 | 污染物种类 | 可行技术 | 本项目技术 | 是否为可行技术 |
|-------|-----------------|----------------------|--------|---------|
| 烟气 | SO ₂ | / | / | / |
| | NO _x | 低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术 | 低氮燃烧技术 | 是 |
| | 颗粒物 | / | / | / |

4.2.2 废水

本工程运营期主要废水为生活污水、软化废水和锅炉排污水。

(1) 生活污水

由项目给排水情况分析可知，本项目生活污水排放总量为 26218.1m³/a，生活污水主要水污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总磷及总氮等。本项生活污水经化粪池处理后经排水管道排入市政污水管网。生活污水水污染物产排情况见下表。

表 4-5 生活污水水污染物产排情况一览表

| 污水类型 | 类别 | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 动植物油 |
|--------------------------------|-----------|-------|------------------|-------|-------|-------|
| 生活污水 16416m ³ /a | 产生浓度 mg/L | 300 | 200 | 200 | 25 | 40 |
| | 产生量 t/a | 7.865 | 5.244 | 5.244 | 0.655 | 1.049 |

本项目新建 50m³ 的钢筋混凝土结构化粪池。化粪池应做防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层，能够阻隔污水下渗，不会污染地下水。在化粪池表面应涂刷水泥基渗透结晶型、喷涂聚脲等防水涂料，或混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，以提高混凝土强度等级以及混凝土抗渗等级，所有缝均应设橡胶或塑料止水带确保污水不渗漏。

因此本项目废水不排入地表水体，不会对区域地表水产生明显影响。

(2) 软化废水和锅炉排污水

本项目软化废水产生量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($126\text{m}^3/\text{a}$)，软化废水主要含盐量较高；锅炉排污水平产生量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染因子为 COD、SS。项目锅炉排污水平和软化废水经排水管道排入市政污水管网。

因此本项目废水不排入地表水体，不会对区域地表水产生明显影响。

4.2.3 噪声

本项目建成后主要噪声来源于教学噪声、学生活动噪声、汽车噪声、备用发电机噪声等，各噪声源强见下表：

表 4-6 噪声源强一览表

| 序号 | 噪声源 | 产生强度 | 降噪措施 | 降噪效果 | 排放强度 | 持续时段 |
|----|---------|-------|-------------------|------|-------|--------------------------------|
| 1 | 教学噪声 | 70-80 | 建筑物围挡及学校外墙隔声、加强管理 | 45 | 25-35 | 8:00-12:00 及 14:00-18:00 |
| 2 | 学生活动噪声 | 70-85 | | 35 | 35-50 | |
| 3 | 汽车噪声 | 70-85 | | 35 | 35-50 | |
| 4 | 备用发电机噪声 | 80-90 | 采取隔声、吸声、减振措施 | 50 | 30-45 | |

根据上表可知，本项目各噪声源排放强度为 $25\sim50\text{dB(A)}$ ，预计本项目厂界噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）的 1 类标准。

为进一步减少项目噪声对周围声环境的影响。建议采取进一步的噪声控制措施，具体措施如下：

- (1) 建筑物围挡及学校外墙隔声、加强管理；
- (2) 采取隔声、吸声、减振措施；
- (3) 建筑采用实墙隔声、隔震垫；
- (4) 学生集会、课间操等过程产生活动噪声采取距离衰减和学校新建绿化带隔声措施。

通过采取上述噪声控制措施后，项目产生的固定设备噪声对周围声环境敏感点影响较小。

4.2.4 固体废物

项目运营期固废主要为生活垃圾和废离子交换树脂。

生活垃圾：项目共有师生约 1200 人，按每人每天 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，师生在校时间按照 9 个月，每个月 20 天计算，则本项目生活垃圾产生量为 108t/a ，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目产生的固体废物主要为废离子交换树脂。项目软水制备装置使用过程中，离子交换树脂长时间使用会导致其活性降低，因此需要定期更换。

锅炉软水器离子交换树脂每 2 年更换一次，废离子交换树脂的产生量约为 0.075t/次 ，本项目废离子交换树脂为锅炉软水制备过程中产生的，不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险废物，本项目产生的废离子交换树脂由厂家进行更换、回收处理。

4.2.5 环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害）引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 风险物质及源项识别

本项目主要为新增 2 台 1.5t 的燃气锅炉，主要原料为天然气，天然气中主要成分为甲烷，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中的突发环境事故风险物质。本项目存在的主要风险事故为天然气管道泄露以及天然气泄漏后遇明火发生火灾爆炸，从而引起大气环境污染事故。

(2) 环境风险评价等级判定

由于本项目天然气通过管道引至锅炉房，无天然气储存，因此本项目比值 Q 为 0。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中建设项目建设项目环境风险潜势划分，环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。

(3) 环境风险影响分析

本项目存在的主要风险事故为天然气管道泄露以及天然气泄漏后遇明火发生火灾，从而引起大气环境染事故。天然气泄漏会对周围环境空气造成一定的污染影响，使空气中氧含量降低，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速等症状。天然气泄露发生火灾爆炸事故产生的废气 CO 也会对环境造成一定的影响。

(4) 风险防控措施

为了降低环境风险，防止天然气泄漏，项目运营期应采取以下风险防控措施：

①配备如检测仪（检测空气中天然气的浓度值）、可燃气体泄漏报警器（发现异常，提醒管理人员采取措施消除隐患）、安全阀（一旦有意外发生，切断供气源）等。

②由专人负责管理，一旦发现锅炉不正常运行，可立即发现并停止燃料加料机对锅炉进行检修，停止非正常烟气的排放。

③禁止在锅炉内焚烧废纸、废木材、废油毡等。

④锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。

⑤严格按照锅炉使用方法和操作要求使用，经常检查锅炉水位表，压力表，安全阀输气管路等，确保它们的可靠性，并及时检修维护，避免造成锅炉爆炸或天然气泄漏。

综上，建设单位经采取以上防范措施，加强锅炉房管理，并制定有效的应急处理机制及应急方案后，一旦事故发生，能有效及时的处理。

(5) 环境风险分析结论

通过以上分析，本项目存在潜在的天然气泄漏等风险，如管理不当，将发生环境事故，从而对环境造成一定的影响。因此，建设单位应按照本评价，做好各项风险的预防和应急措施。项目在严格落实以上各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在学校内解决，影响在可恢复范围内，项目环境风险是可接受的。

4.2.6 环保投资

项目总投资为 5900 万元，其中环保投资 16 万元，占总投资的 0.27%。环保投资主要用于设备噪声防治设施、废气治理设施、固废处置等。具体环保投资见表 4-5。

表 4-5 项目环保投资表

| 项目 | | 环保措施 | 投资估算(万元) |
|-----|--------|----------------------------------|----------|
| 施工期 | 废气治理措施 | 施工现场封闭，设置围挡，洒水湿法抑尘 | 5.0 |
| | 噪声治理措施 | 施工临时施工围挡，禁止夜间施工 | 2.0 |
| | 固废治理措施 | 建筑垃圾清运到指定的建筑垃圾；生活垃圾集中收集 | 2.0 |
| 运营期 | 废气治理措施 | 燃气锅炉废气设置不低于 24.5m 的排气筒 | 5 |
| | 噪声治理措施 | 加强设备的维护和管理，对于噪声较大的设备采用柔性接头、加装减振垫 | 1.0 |
| | 固废治理措施 | 生活垃圾集中收集，清运 | 1 |
| 合计 | | | 16 |

4.2.7 “三本账”分析

本项目改扩建前后全厂污染物排放“三本账”分析见表 4-6。

表 4-6 本工程“三本账”分析表 单位: t/a

| 类别 | 污染物 | 原有工程 排放量 | 本项目产 生量 | 本项目 排放量 | “以新带老” 消减量 | 排放增 减量 | 最终排 放量 |
|----|------------------|-------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|
| 废气 | 颗粒物 | 0 | 0.074 | 0.074 | / | / | 0.074 |
| | SO ₂ | 0 | 0.013 | 0.013 | / | / | 0.013 |
| | NO _x | 0 | 0.069 | 0.069 | / | / | 0.069 |
| 废水 | 废水量 | 9486 | 26218.1 | 26218.1 | / | / | 26218.1 |
| | COD | / | 7.865 | 7.865 | / | / | 7.865 |
| | BOD ₅ | / | 5.244 | 5.244 | / | / | 5.244 |
| | SS | / | 5.244 | 5.244 | / | / | 5.244 |
| | 氨氮 | / | 0.655 | 0.655 | / | / | 0.655 |
| | 动植物油 | / | 1.049 | 1.049 | / | / | 1.049 |
| 固废 | 生活垃圾 | 55.8 | 108 | 108 | / | / | 108 |
| | 废离子交换树脂 | 0 | 0.075t/次 | 0 | 0 | 0.075t/次 | 0.075t/次 |

4.2.7 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)中自行监测管理要求中相关规定，锅炉排污单位废气和废水自行监测按照 HJ 820 要求执行，根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中相关要求，排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。根据该项目的排污状况，其监测内容和频次见下表 4-7。

表 4-7 本项目运营期监测计划

| 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|----|----------------------|----------------|---------|
| 废气 | 燃气锅炉排气筒出口 (DA001) | 氮氧化物 | 每月 1 次 |
| | | 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度 | 每年 1 次 |
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 每季度 1 次 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|--------------|----------------|---|-------------------------|---|
| 大气环境 | 燃气锅炉 | 烟尘、二氧化硫、氮氧化物 | 不低于 24.5m 的排气筒排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 中的浓度限值 |
| 地表水环境 | 锅炉软化废水 | COD、SS | 经排水管道排入市政污水管网 | 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准要求 |
| | 锅炉排污水 | COD、SS | 经排水管道排入市政污水管网 | |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 经化粪池处理后排入污水管网, 进入市政污水管网 | |
| 声环境 | 设备噪声 | 等效 A 声级 | 隔声、减震、消声、合理布局等 | 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 1 类标准 |
| 固体废物 | 锅炉房 | 废离子交换树脂 | 废离子交换树脂集中收集后外售综合利用 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 集中收集后由环卫统一填埋 | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | | 为了降低环境风险, 防止天然气泄漏, 项目运营期应采取以下风险防控措施: ①配备如检测仪(检测空气中天然气的浓度值)、可燃气体泄漏报警器(发现异常, 提醒管理人员采取措施消除隐患)、安全阀(一旦有意外发生, 切断供气源)等。 ②由专人负责管理, 一旦发现锅炉不正常运行, 可立即发现并停止燃料加料机对锅炉进行检修, 停止非正常烟气的排放。 ③禁止在锅炉内焚烧废纸、废木材、废油毡等。 ④锅炉周围不能存在火源, 锅炉输气管不能靠近其他加热设备。 ⑤严格按照锅炉使用方法和操作要求使用, 经常检查锅炉水位表, 压力表, 安全阀输气管路等, 确保它们的可靠性, 并及时检修维护, 避免造成锅炉爆炸或天然气泄漏。 | | |
| 其他环境管理要求 | / | | | |

六、结论

本项目在项目营运期间，各环境要素均能符合相关的环境质量标准。本项目在建设过程中应严格执行“三同时”制度，保证运营期产生的各种污染物按本报告提出的污染防治措施进行治理，且加强污染治理措施和设备的运营管理，防止对当地水环境、环境空气、声环境质量产生明显影响。

因此，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。

| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废物 产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | 颗粒物 | | | | 0.074 | | 0.074 | |
| | SO ₂ | | | | 0.013 | | 0.013 | |
| | NO _x | | | | 0.069 | | 0.069 | |
| 废水 | 废水量 | 0.9486 | | | 2.62181 | | 2.62181 | |
| | COD | | | | 7.865 | | 7.865 | |
| | BOD ₅ | | | | 5.244 | | 5.244 | |
| | SS | | | | 5.244 | | 5.244 | |
| | 氨氮 | | | | 0.655 | | 0.655 | |
| | 动植物油 | | | | 1.049 | | 1.049 | |
| | 锅炉污水 | | | | 180t/a | | 180t/a | |
| | 软化废水 | | | | 126t/a | | 126t/a | |
| 一般工业固体 废物 | 生活垃圾 | 55.8t/a | | | 108 | | 108 | |
| | 废离子交换 树脂 | | | | 0.075t/次 | | 0.075t/次 | 0.075t/次 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 三线一单符合性查询截图图

附图 4 项目改扩建总平面布置图

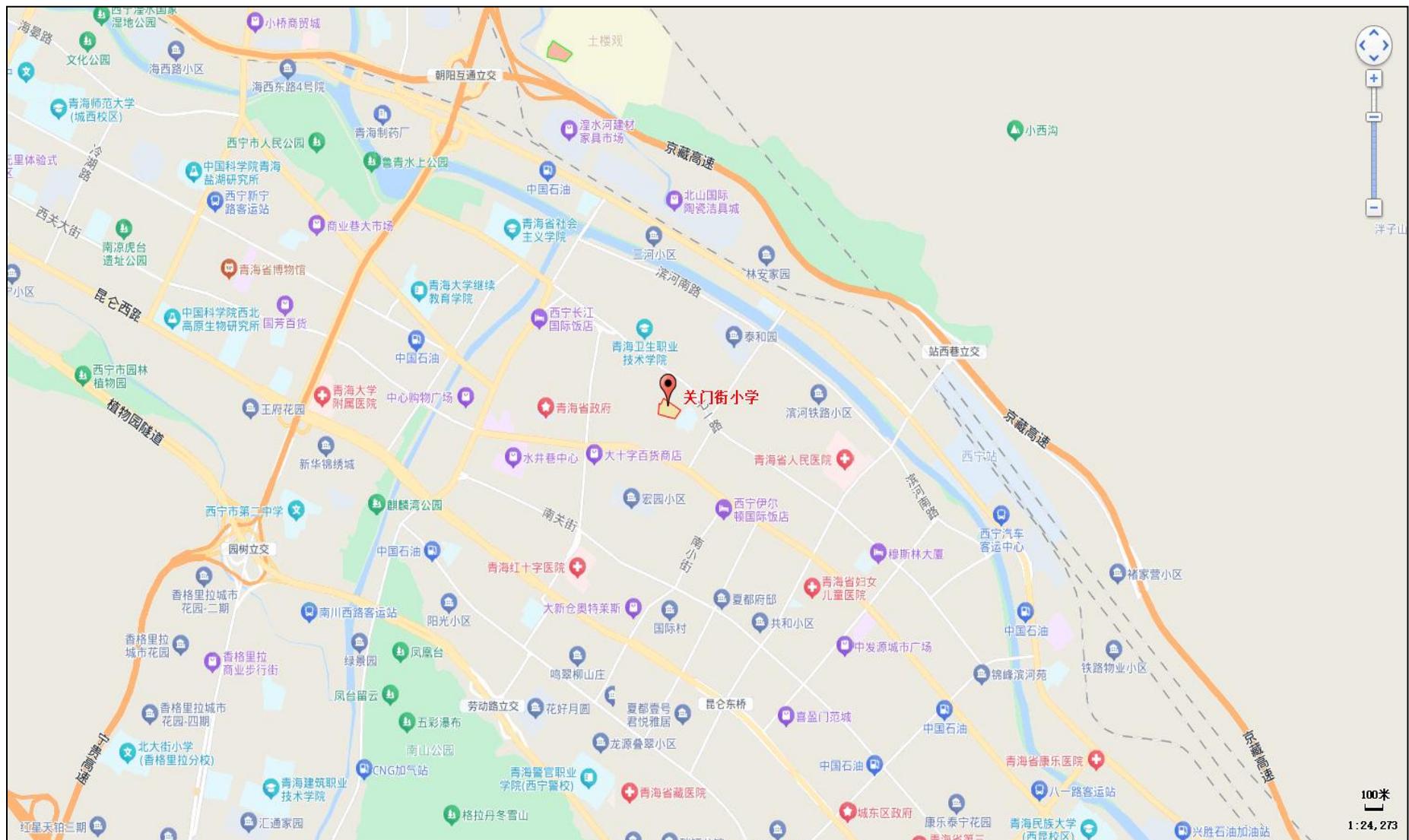
附件

附件 1 关于西宁市关门街小学改扩建建设项目可行性研究报告的批复

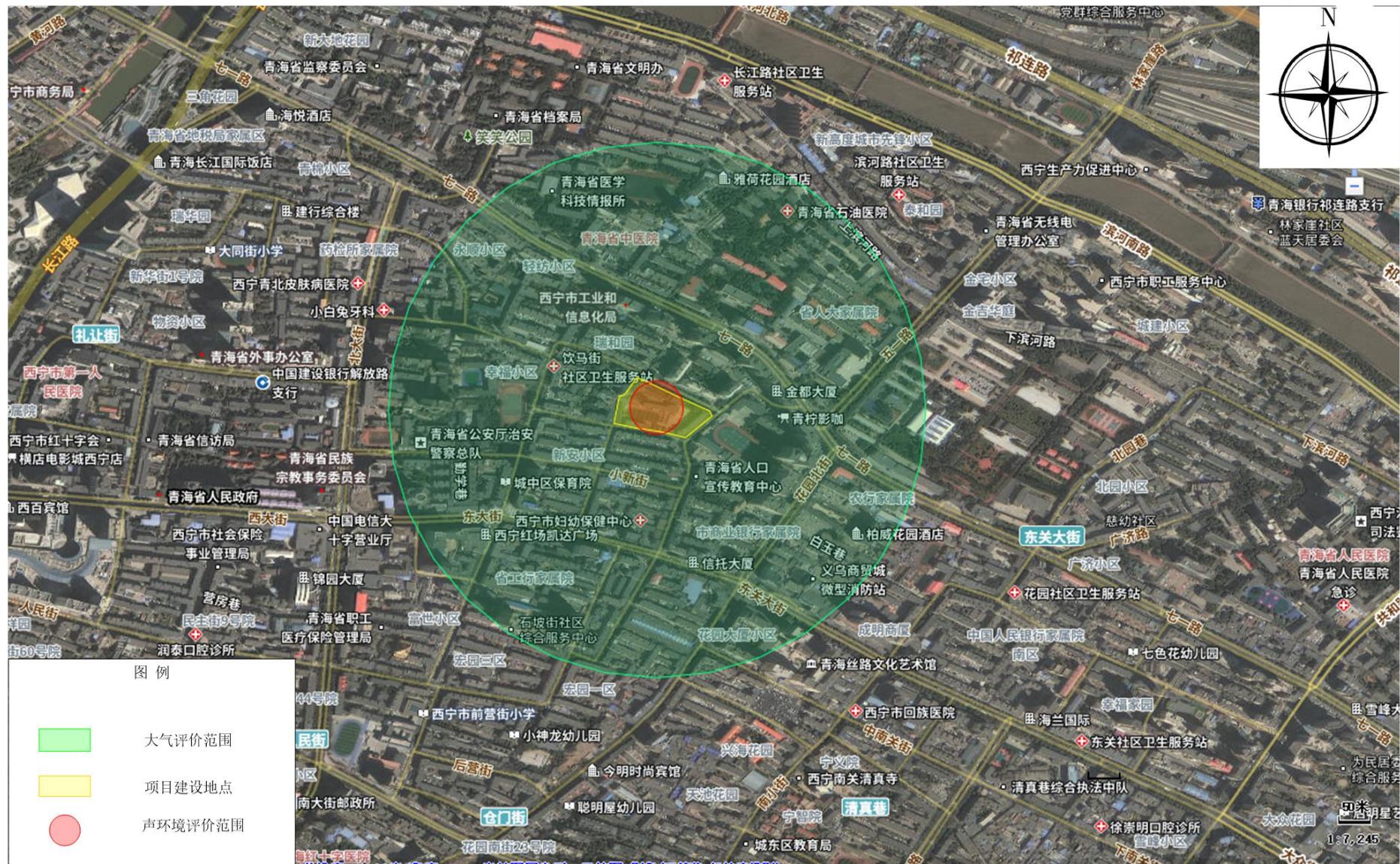
附件 2 关于调整观门街小学改扩建项目建设规模和投资计划的批复

附件 3 检测报告

附件 4 委托书



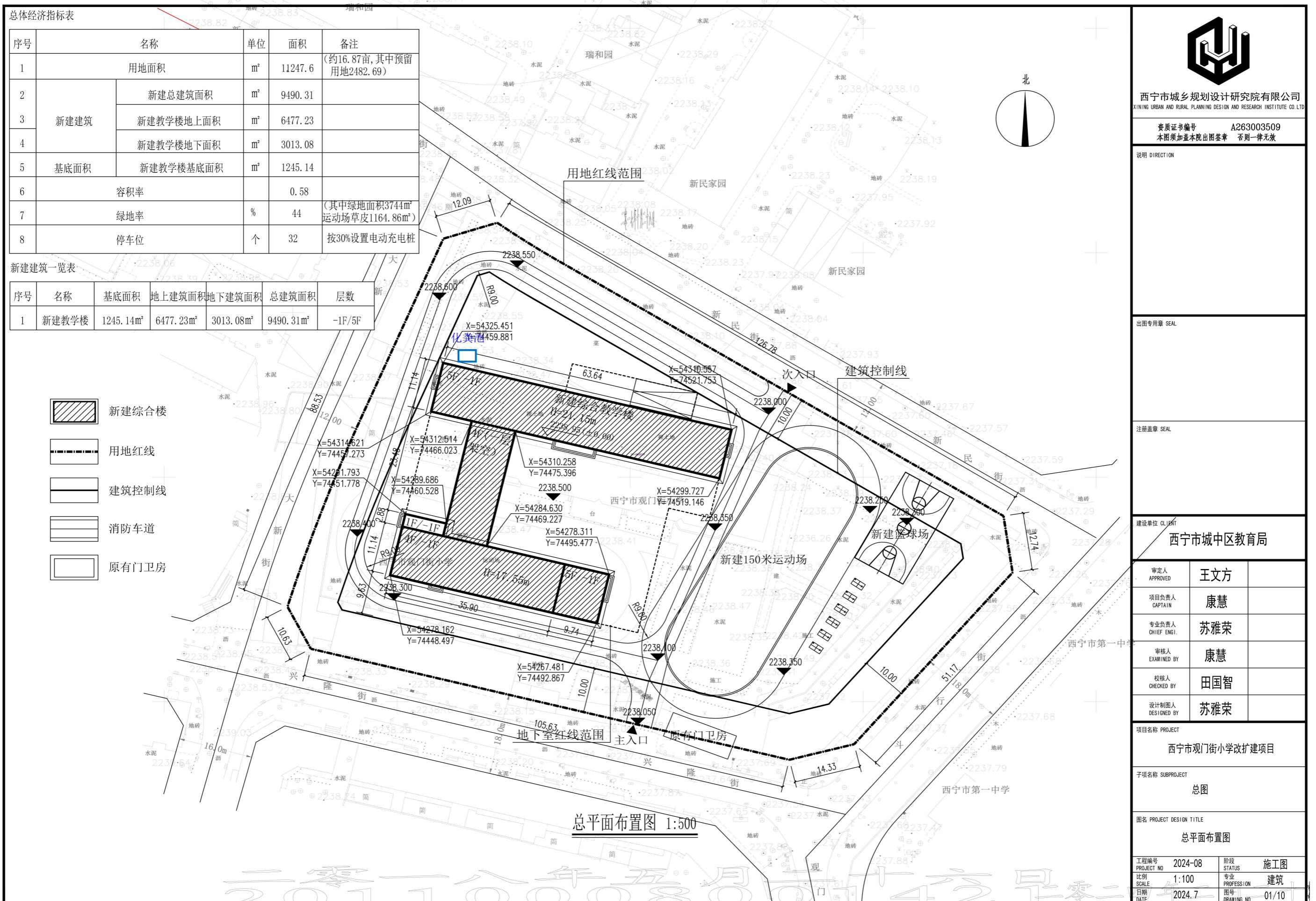
附图1 地理位置图



附图 2 项目区外环境关系图



附图 3 三线一单符合项查询截图



西宁市城中区发展改革和工业信息化局文件

城中发工信字〔2023〕1号

关于观门街小学改扩建项目 可行性研究报告的批复

城中区教育局：

你单位上报的《关于观门街小学改扩建项目可行性研究报告的请示》（城中政教字〔2023〕4号）收悉。经研究，同意你单位实施该项目。现就项目有关事宜批复如下：

一、项目名称：观门街小学改扩建项目

二、项目代码：2301-630103-04-05-314547

三、项目建设单位及负责人：城中区教育局 徐书林

四、项目建设地点：西宁市城中区兴隆巷4号

五、项目建设内容及规模：计划在学校原址新建16000平方米的教学楼、综合楼等教学及辅助用房，新建学校操场、管网、地坪等附属设施。

六、总投资及资金来源：计划总投资9800万元。资金来源：

申请中央预算内资金 3000 万元，义务教育薄弱环节改善及能力提升资金 725 万元，其余资金争取省、市、区级资金。

七、建设年限：2023 年-2024 年

请严格执行项目“六制”，并于每月 20 日前向我局和区统计局上报固定资产投资报表。

此复



抄送：存档（3）。

城中区发展改革和工业信息化局

2023 年 1 月 6 日

西宁市城中区发展改革和工业信息化局文件

城中发工信字〔2024〕121号

关于调整观门街小学改扩建项目建设规模和投资计划的批复

西宁市城中区教育局：

根据你单位上报的《关于调整观门街小学改扩建项目建设规模和投资计划的请示》（城中政教字〔2024〕107号）收悉。原2023年下达的《关于观门街小学改扩建项目可行性研究报告的批复》（城中发工信字〔2023〕1号）中项目建设内容及规模为：新建16000平方米的教学楼、综合楼等教学及辅助用房，新建学校操场、管网、地坪等附属设施；计划总投资9800万元；建设年限为2023-2024年。由于该项目原方案中规划班级36个班，解决1620名孩子的入学问题，项目用地11247.6平方米，按照设计建筑面积16000平方米计算，容积率为1.11，根据《青海省标准化中小学校办学标准》相关规定中小学建筑容积率不宜大于0.7的要求对原方案予以优化，按照12个教学班设计，建筑

面积 9500 平方米，容积率 0.58，生均用地、体育活动场地等指标有所优化。可解决 540 余学位，不足学位通过北大街小学改扩建和优化北大街、七一路、大同街学区划分等方式予以解决，以满足周边适龄儿童入学需求，同时未来随着人口数量不断下降，建筑规模过大有可能出现校舍闲置浪费。经区政府党组 2024 年第 18 次会议审议后，现将该项目的建设规模及内容、总投资及建设年限按照实际需求进行调整。**一是**建设规模调整为新建 950 0 平方米；**二是**计划总投资调整为 5900 万元；**三是**建设年限调整为 2023 年—2026 年。

特此批复。



抄送：西宁市发展和改革委员会，西宁市城中区财政局，存档(3)。
城中区发展改革和工业信息化局 2024年8月30日(印发)



正本

检测报告

No.青众测字【H2024】第 185 号



项目名称: 西宁市观门街小学改扩建项目现状监测项目
委托单位: 青海越华环保咨询有限公司
报告日期: 2024 年 08 月 29 日

检测单位: 青海众鑫检测科技有限公司



说 明

1. 检测报告无“CMA 专用章”、“检测报告专用章”及骑缝章无效。
2. 检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效；报告涂改、增删无效。
3. 对检测结果有异议，可以自收到报告之日起十五日内向本公司提出申请复议，逾期不再受理。
4. 检测结果仅对被测地点、对象和当时情况有效；送样委托检测，检测结果仅对所送样品有效；按有关规定，微生物检验项目不复检。
5. 未经公司书面批准，不得复制报告（全文复制除外）。电子版报告仅供参考，最终结果以纸质版报告为准。
6. 本报告中结果末尾“L”或“未检出”表示低于方法最低检出限。
7. 检测项目的数据和结果仅供委托方内部使用，不具有对司法、行政、仲裁、社会经济、广告宣传、公益活动及其他法律法规规定的应当取得资质认定活动的证明作用。

地 址：青海省西宁市生物科技产业园经四路 26 号 15 号楼 5 层

邮政编码：810016

电话/传真：0971-6267399

E-mail：qhzzxykuang@126.com



报告编号:青众测字【H2024】第 185 号

1、项目概况

| | | | |
|------|---|------|-------------|
| 项目名称 | 西宁市观门街小学改扩建项目现状监测项目 | | |
| 项目编号 | 青众测字【H2024】第 185 号 | 检测性质 | 委托检测 |
| 委托单位 | 青海越华环保咨询有限公司 | | |
| 受检单位 | 青海越华环保咨询有限公司 | | |
| 联系人 | 陈国云 | 联系电话 | 18997244250 |
| 检测日期 | 2024.08.21 | | |
| 检测内容 | <p>一、噪声检测 1、检测点位：学校东侧 Z1、学校南侧 Z2、学校西侧 Z3、学校北侧 Z4 2、检测因子：噪声； 3、检测频次：检测 1 天，白天 1 次。</p> | | |

2、检测项目及分析依据

详见表 2-1

表 2-1 噪声检测依据及仪器

| 序号 | 检测项目 | 方法依据 | 仪器设备 | 检出限 | 单位 |
|----|------|---------------------------|-----------------------------|-----|-------|
| 1 | 噪声 | 声环境质量标准 (GB 3096-2008) | 多功能声级计 AWA6228+ (ZXS-34) | 17 | dB(A) |

3、质量保障和质量控制

为确保检测数据和检测结果的代表性、准确性和可靠性，严格按照相关检测标准和技术规范进行检测。所有仪器设备均在检定/校准有效期内，根据质控措施，对检测全过程包括实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

质控结果见表 3-1

表 3-1 噪声质控结果表

| 序号 | 检测项目 | 仪器编号 | 测量范围 | 使用前 | 使用后 | 允许误差 | 单位 | 结论 |
|----|------|--------|--------|------|------|------|----|----|
| 1 | 噪声 | ZXS-34 | 17-129 | 93.8 | 93.8 | <0.5 | dB | 合格 |



报告编号:青众测字【H2024】第 185 号

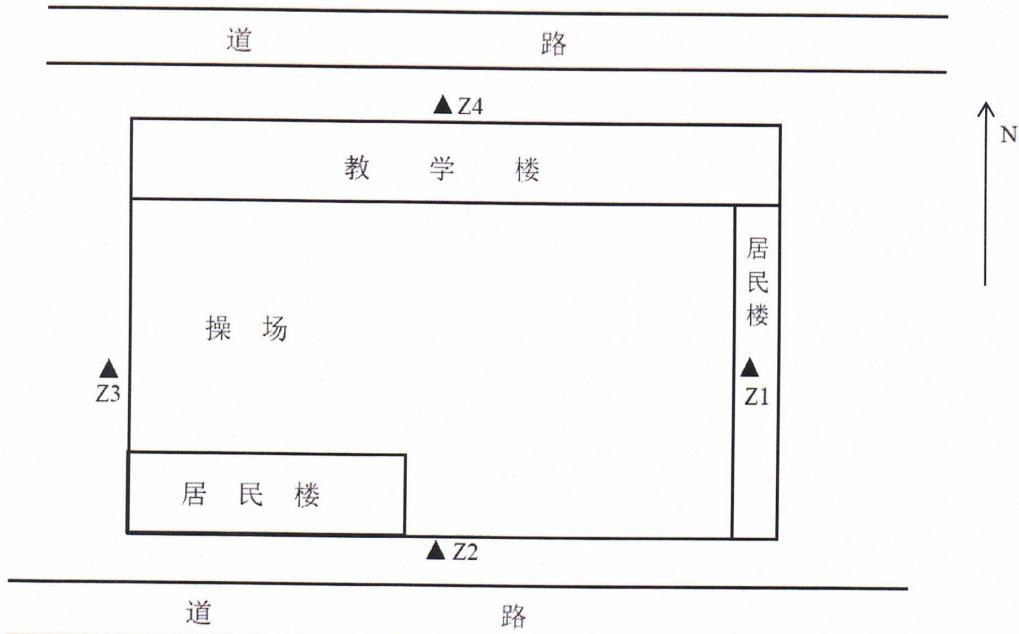
4、检测结果

详见表 4-1

表 4-1 噪声检测结果

| 检测日期 | 点位编号 | 测点位置 | 检测结果 | 单位 |
|------------|------|------|------|-------|
| 2024.08.21 | Z1 | 学校东侧 | 48 | dB(A) |
| | Z2 | 学校南侧 | 50 | dB(A) |
| | Z3 | 学校西侧 | 48 | dB(A) |
| | Z4 | 学校北侧 | 49 | dB(A) |
| 风速 | | 1.2 | | m/s |
| 风向 | | 南风 | | / |

5、点位示意图

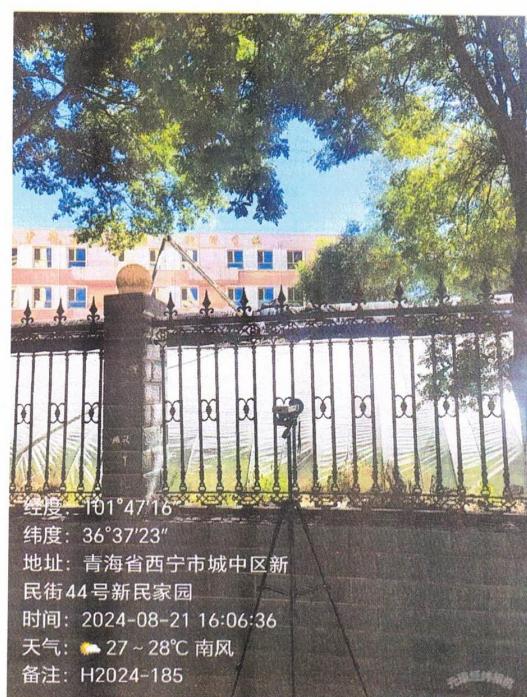


▲...为噪声检测点位



报告编号:青众测字【H2024】第 185 号

6、现场照片





报告编号:青众测字【H2024】第 185 号

★以下空白★

编制人:

日期: 2024.8.29

审核人:

日期: 2024.8.29

授权签字人:

日期: 2024.8.29



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：222916040035

名称：青海众鑫检测科技有限公司

地址：青海省西宁市城北区生物科技产业园经四路26号15

号楼5层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

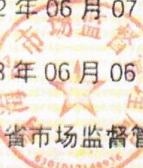
许可使用标志



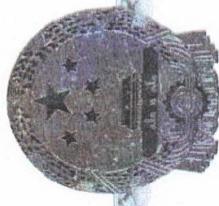
发证日期：2022年06月07日

有效期至：2028年06月06日

发证机关：青海省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。



统一社会信用代码

91633 1006619362601

昭業營業
科技有限公司
（外貿或接盤）
地址：廣州
成立日期：2008年
資本：壹仟萬

青海集

卷之三

经 营 范 围 环 境 监 测 价 值

职业卫生学

矿石、农作物

天机比丘

106

204

三

11月2日，中国科学院植物研究所研究员王康乐、王永光等在《科学通报》上撰文指出，中国科学院植物研究所“国际热带雨林植物学研究”项目组在对我国海南岛热带雨林植被的研究中发现，海南岛的热带雨林植被正在向低纬度方向退缩。

整圓仟萬本資冊注

成立日期 2008年05月21日 营业执照号 330802051211至2038年05月20日

卷之三

上海生物科技股份有限公司 26号 15 楼 52 室

复印无效

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>
<http://122.31.2.3/Topics/certTodify.htm>

