

# **汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建 设项目 可行性研究报告**

广东晖达工程顾问有限公司

2024 年 6 月

# 汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建 设项目 可行性研究报告



晖达咨询

HUIDA ENGINEERING CONSULTATION

建设单位：汕头市金平区教育局

编制单位：广东晖达工程顾问有限公司

编制时间：2024年6月



# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称： 广东晖达工程顾问有限公司

住 所： 汕头市龙湖区长平路98号百脑汇生活广场北  
塔楼901-904及928号房（一照多址）

统一社会信用代码： 91440500746286092K

法定代表人： 胡岚

技术负责人： 任杨莉

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑，市政公用工程

证书编号： 甲232021011024

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



## 项目编审人员情况

**项目名称：**汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目可行性研究报告

**建设单位：**汕头市金平区教育局

**编制单位：**广东晖达工程顾问有限公司

**甲级资信证书：**甲 232021011024 (建筑、市政公用工程)

**技术审定：**胡 岚      高级工程师、一级造价工程师

**技术审核：**任杨莉      高级工程师、咨询工程师（投资）

**项目负责：**梅继龙      高级工程师、咨询工程师（投资）、一级造价工程师

**编制成员：**陈曼娜      高级工程师、咨询工程师（投资）、二级造价工程师

黄朝锋      工程师、二级造价工程师

罗斌涛      助理工程师

吴加驹      工程师

姚邦杰

林 媛      会计师

陈铎童

陈泳杰      技术员

谢锐深

陈 纯





目 录

第一章 概述.....1

1.1 项目概况.....1

1.2 项目单位概况.....6

1.3 编制依据.....6

1.4 主要结论和建议.....11

第二章 项目建设背景与必要性.....12

2.1 项目建设背景.....12

2.2 项目规划政策符合性.....15

2.3 项目建设必要性.....23

第三章 项目需求分析与产出方案.....27

3.1 需求分析.....27

3.2 项目建设内容规模.....32

3.3 项目产出方案.....33

第四章 项目选址与要素保障.....34

4.1 建设选址.....34

4.2 项目建设条件.....38

4.3 要素保障分析.....43

第五章 项目建设方案.....48

5.1 工程方案.....48

5.2 建筑设计.....57

5.3 结构设计.....66

5.4 给排水设计.....67

5.5 电气工程.....69

5.6 暖通空调设计.....72

5.7 室内装修配套及设备设施购置改造方案.....73

5.8 设备购置.....86

5.9 室外活动场地.....86

5.10 绿色建筑设计.....90

5.11 数字化方案.....	93
5.12 用地征收补偿方案.....	101
5.13 建设管理方案.....	102
5.14 项目招标方案.....	111
<b>第六章 海绵城市.....</b>	<b>116</b>
6.1 海绵城市概述.....	116
6.2 设计原则.....	116
6.3 目标及指标.....	117
6.4 设计依据.....	118
6.5 规划及分析.....	119
6.6 设计参数.....	122
6.7 本项目海绵城市建设指引.....	123
6.8 维护管理.....	129
<b>第七章 项目运营方案.....</b>	<b>130</b>
7.1 运营模式选择.....	130
7.2 运营组织方案.....	130
7.3 安全保障方案.....	131
7.4 绩效管理方案.....	135
<b>第八章 项目投融资与财务方案.....</b>	<b>138</b>
8.1 项目投资估算.....	138
8.2 资金构成及筹措.....	170
8.3 项目经济财务分析.....	170
<b>第九章 项目影响效果分析.....</b>	<b>182</b>
9.1 经济影响分析.....	182
9.2 社会影响分析.....	182
9.3 生态环境影响分析.....	184
9.4 资源和能源利用效果分析.....	193
9.5 碳达峰碳中和分析.....	203
9.6 水土保持分析.....	204
<b>第十章 项目风险管控方案.....</b>	<b>213</b>

10.1 项目风险识别和评价.....	213
10.2 风险管控方案.....	216
10.3 本项目风险综合评判.....	224
<b>第十一章 结论与建议.....</b>	<b>227</b>
11.1 项目总体结论.....	227
11.2 建议.....	228
<b>附 图.....</b>	<b>230</b>

# 第一章 概述

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目名称

汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目。

### 1.1.2 项目建设单位

汕头市金平区教育局。

### 1.1.3 项目建设地点

汕头市金平区。

### 1.1.4 项目建设目标和任务

为解决金平区学前教育“入公办园难”、“就近入园难”等问题，提高学前教育综合服务水平，实现学前教育普及普惠健康发展。按照省、市有关部署，金平区扎实推进学前教育“5080”攻坚行动计划，优化金平教育结构，增强学前教育发展动力，推动金平学前教育实现更加优质、均衡、高位和现代化发展。同时，为了进一步优化学前教育的办学条件和办学环境，完善“三旧”配套服务水平，增加学前教育总量，汕头市金平区教育局提出对金平区大窖金湖工业区、汕樟路浮东经联社、新世界家私城片区共3所“三旧”配套幼儿园进行配套建设，同时对该3所幼儿园及14所既有幼儿园进行修缮改造及设备设施购置，以综合提升金平区学前教育整体环境，汕头市金平区教育局谋划提出汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目。

项目建设后，新增3个公办幼儿园、1050个学位，以及补齐14所既有幼儿园基础设施短板，以进一步优化金平区学前教育的办学条件和办学环境，完善片区配套服务水平，增加学前教育总量，促进教育事业高质量发展。

### 1.1.5 项目建设内容和规模

项目建设内容主要包括：（1）新建新世界家私城片区三旧项目等 3 所配套幼儿园，总用地面积约 12977.33 平方米（折合约 19.47 亩），拟建总建筑面积约 16150.36 平方米，共设 35 个班、提供 1050 个学位（其中新世界家私城片区项目配套幼儿园占地面积 4680.1 平方米，总建筑面积 6667.26 平方米；大窖金湖项目配套幼儿园占地 1807.50 平方米，总建筑面积 1624.40 平方米；浮东项目配套幼儿园占地 6489.73 平方米，建筑面积 7858.70 平方米）同时配套教学、生活等设施设备；（2）对金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园进行园舍修缮改造提升，完善配套教学设施设备，主要包括教辅、室内外活动场所、安全管理、信息化配套等。

### 1.1.6 项目建设工期

结合项目建设内容及规模、开办学时间节点等特征，项目计划于 2024 年 6 月完成立项工作，2024 年 7 至 2024 年 10 月逐步完成初步设计、概算、施工图设计、预算审核及施工招标等施工前期工作，于 2024 年 11 月分批分期实施建设，争取于 2026 年 8 月全部完成竣工验收。

### 1.1.7 项目投资规模和资金来源

本项目估算总投资 16409.12 万元，其中工程费用 14089.65 万元、工程建设其他费用 1390.65 万元、工程预备费 928.82 万元。资金来源为财政资金。

### 1.1.8 项目建设模式

本项目由汕头市金平区教育局为项目建设管理单位，负责组织实施管理，初步拟采用施工招标模式推进实施。项目建成投入使用后，新建幼儿园拟依照程序成立各幼儿园进行管理运营，既有幼儿园移交由现有幼儿园单位负责管理运维。

### 1.1.9 主要经济技术指标

新建幼儿园主要经济技术指标：

表 1-1 新世界家私城片区项目配套幼儿园主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数据	备注
1	建设总用地面积	m <sup>2</sup>	4680.10	折合：9.735 亩
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	6667.26	
2.1	地面以上计容建筑面积	m <sup>2</sup>	3744.08	
2.2	地面以上不计容建筑面积	m <sup>2</sup>	300.00	
2.3	地下空间建筑面积（不计容）	m <sup>2</sup>	2623.18	配人防面积为 1404.03 m <sup>2</sup>
3	容积率	%	0.80	
4	建筑密度	%	29.95	
5	建筑基底面积	m <sup>2</sup>	1401.61	
6	绿地率		35	
7	地面绿地面积		1638.04	
8	地下室停车面积		2156.68	地下停车位 62 个
9	建设工程费用	万元	3962.18	

表 1-2 大窖金湖项目配套幼儿园主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数据	备注
1	建设总用地面积	m <sup>2</sup>	1807.5	折合：2.71 亩
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	1625.99	
2.1	计容建筑面积	m <sup>2</sup>	1447.59	
2.2	不计容建筑面积	m <sup>2</sup>	178.4	地下消防水池、泵房
3	容积率	%	0.8	
4	建筑密度	%	27.01	
5	建筑基底面积	m <sup>2</sup>	488.14	
6	绿地率	%	35.74	

序号	项目名称	单位	数据	备注
7	地面绿地面积	m <sup>2</sup>	646.01	
8	地面停车面积	m <sup>2</sup>	217.98	
9	建设工程费用	万元	923.35	

表 1-3 浮东项目配套幼儿园主要经济技术指标表

序号	项目名称		单位	数据	备注
1	建设总用地面积		m²	6489.73	折合：7.020 亩
2	总建筑面积		m²	7858.70	
2.1	计容建筑面积		m²	6892.45	
2.2	不计容建筑面积		m²	966.25	
2.2.1	其中	地下室面积	m²	305.52	地下消防水池、泵房
2.2.2		一层架空面积	m²	660.73	
3	容积率		%	1.06	
4	建筑密度		%	30.00	
5	建筑基底面积		m²	1946.92	
6	绿地率		%	35.00	
7	地面绿地面积		m²	2271.41	
8	地面停车面积		m²	324.49	
9	建设工程费用		万元	4093.09	

### 1.1.10 项目绩效目标

本项目绩效目标详见表 1-4。

表 1-4 项目绩效目标表

总体绩效目标		①新增 3 个公办幼儿园、1050 个学位，以及补齐 14 所既有幼儿园基础设施短板； ②夯实基础设施配套，完善提升金平区学前教育设施。		
绩	一级指标	二级指标	三级指标	总体绩效指标值



效 指 标	成本指标	经济成本指标	项目投资估算（万元）	16409.12
		社会成本指标	建设过程中对道路交通组织的影响	科学合理进行交通疏解及组织，减少对出行的影响。
		生态环境成本指标	噪声、大气、振动等环境影响以及水土流失等影响	做好环境影响评价、水土保持评价，做好环境保护及节能减排，合理控制对生态环境的影响。
	产出指标	数量指标	项目建设规模	（1）新建新世界家私城片区三旧项目等 3 所配套幼儿园，总用地面积约 12977.33 平方米（折合约 19.47 亩），拟建总建筑面积约 16150.36 平方米，共设 35 个班、提供 1050 个学位；（2）对金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园进行园舍修缮改造提升。
		质量指标	安全生产（%）	100
			质量合格（%）	100
		时效指标	开工竣工时间	2024 年 11 月/2026 年 8 月
			项目按计划开工率（%）	100
		成本指标	项目投资估算（万元）	16409.12（最终以结算为准）
	效益指标	经济效益指标	收入金额（万元）	项目为公益配套幼儿园，不考虑营收
		社会效益指标	对经济及居民收入影响	增加学位，提高教育水平。
		生态效益指标	对周边环境影响	改善片区的生活配套环境。
		可持续影响指标	设计使用年限（年）	50 年。
绩效指标	效益指标	服务对象满意度指标	服务对象满意度（%）	95

## 1.2 项目单位概况

### 1.2.1 项目单位主要职责

汕头市金平区教育局的主要职责是贯彻执行国家、省和市有关教育、体育工作方针政策和法律法规，并组织实施。提出汕头市金平区教育（体育）事业的发展规划、年度计划、教育体制改革及发展方向的思路和政策，并协调指导实施；拟订筹措教育经费、教育基建投资计划，监督检查全区各类学校贯彻执行教育法律、法规、方针政策和规章制度的情况；管理各类民办教育，规范民办教育办学秩序。规划并指导各类学校教师队伍建设工作，负责机关和教育系统干部培养、考察、考核、管理等工作；承办区委、区政府和上级有关部门交办的其它事项。

### 1.2.2 项目单位内设办公机构

汕头市金平区教育局机构设置：办公室、人事股、规财股、教育股、德育股、招生办、体育卫生股（加挂体育局办公室牌子）、督导室（加挂区政府教育督导室牌子）、教仪站、机关党委、审批股。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 项目前期批复文件

- 1、《区政府常务会议纪要》（五届六十一一次〔2024〕9号）；
- 2、《中共汕头市金平区委常委会议纪要》（〔2024〕13号）。

### 1.3.2 支持性规划、政策文件、行业准入条件

- 1、《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- 2、《汕头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 3、《汕头市金平区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五

## 年远景目标纲要》

- 4、《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》；
- 5、《汕头市教育设施规划（2016-2030 年）》；
- 6、《汕头市教育发展“十四五”规划》；
- 7、《汕头市“百县千镇万村高质量发展工程”教育实施方案（2023-2027 年）》。

### 1.3.3 主要标准规范、规程及技术标准

#### 1.3.3.1 建筑

- 1、《幼儿园建设标准》（建标 175-2016）；
- 2、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 3、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）；
- 4、《办公建筑设计标准》（JGJ/T 67-2019）；
- 5、《民用建筑隔声设计标准》（GB50118-2010）；
- 6、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 7、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）；
- 8、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）；
- 9、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 10、《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016 年版）；
- 11、《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）；
- 12、《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）；
- 13、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）；
- 14、《托儿所、幼儿园建筑设计规范》（JGJ39-2016，2019 版）；
- 15、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- 16、《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
- 17、《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；

18、国家、省级、市级其他规范标准。

### 1.3.3.2 结构

- 1、《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2018);
- 2、《工程结构可靠度设计统一标准》(GB50153-2008);
- 3、《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012);
- 4、《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008);
- 5、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 版);
- 6、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010, 2015 版);
- 7、《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010);
- 8、《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
- 9、《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008);
- 10、《建筑消能减震技术规程》(JGJ297-2013);
- 11、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版);
- 12、《建筑结构荷载规范(广东省)》(DBJ15-101-2014);
- 13、《建筑地基基础设计规范(广东省)》(DBJ15-116-2016);
- 14、《全国民用建筑工程设计技术措施·结构篇》(2009 年版);
- 15、《住房城乡建设部关于房屋建筑工程推广应用减隔震技术的若干意见(暂行)》(建质〔2014〕25 号);
- 16、《地下结构抗震设计标准》(GB/T 51336-2018);
- 17、国家、省级、市级其他规范标准。

### 1.3.3.3 给排水

- 1、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014);
- 2、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版);
- 3、《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017);
- 4、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005);

- 5、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年版）；
- 6、《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016 年版）；
- 7、《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；
- 8、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 9、国家、省级、市级其他规范标准。

#### **1.3.3.4 电气**

- 1、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 2、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 3、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 4、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 5、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）；
- 6、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 7、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）；
- 8、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
- 9、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 10、《教育建筑电气设计规范》（JGJ310-2013）；
- 11、《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 12、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）；
- 13、《办公建筑设计标准》（JGJ/T 67-2019）；
- 14、国家、省级、市级其他规范标准。

#### **1.3.3.5 暖通**

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）；
- 2、《民用建筑设计通则》（GB50352-2019）；
- 3、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
- 4、《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）；

- 5、《全国民用建筑工程设计技术措施暖通空调·动力》（2009 年版）；
- 6、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 7、《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 8、《多联机空调系统工程技术规程》（JGJ174-2010）；
- 9、《民用建筑隔声设计规范》（GB/T50121-2005）；
- 10、《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）；
- 11、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB1251-2017）；
- 12、国家、省级、市级其他规范标准。

### **1.3.3.6 绿化**

- 1、《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）；
- 2、《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）；
- 3、《风景园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）；
- 4、《城市绿化条例》（2017 修订）；
- 5、汕头经济特区城市绿化条例。

### **1.3.4 报告深度编制依据、投资管理办法**

- 1、《国家发展改革委印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明》（发改投资规〔2023〕304 号）；
- 2、《中国建设项目管理实用大全》；
- 3、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 4、《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）；
- 5、《投资项目可行性研究指南（试用版）》。
- 6、《汕头经济特区政府投资项目管理条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 4 号）；
- 7、《汕头市人民政府关于印发汕头市政府投资项目代建管理办法的通知》（汕府〔2023〕66 号）。

### 1.2.2 报告编制范围

根据《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》、《国家发展改革委印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明》（发改投资规〔2023〕304号）等有关要求，本报告研究范围主要包括：项目背景与必要性分析；项目需求分析与产出方案；项目选址与要素保障；项目建设方案；海绵城市；项目运营方案；项目投融资与财务方案；项目影响效果分析；项目风险管控方案；结论与建议等。

### 1.4 主要结论和建议

随着金平区新型城镇化加快推进、二孩和三孩生育政策相继出台、户籍制度改革以及人口流动和适龄人口规模结构改变，城镇学龄人口进入新的上升期，金平区幼儿园学位建设明显滞后于学位需求增长速度，人民群众对优质学位的需求与现有优质教育资源供给不足的矛盾突显，区内公办优质学位需求更为紧迫。在“百县千镇万村高质量发展工程”的深入推进背景下，提出实施汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目，项目的建设能够有效增加学前教育公办学位供给、扩充优质教育资源、优化片区学位资源布局，满足适龄人口就学需求。同时，项目建设将有助于落实片区“三旧”改造工作，提高居住区的公共配套服务功能，营造良好的居住配套环境，提升该区域的教育能力和现代化水平，同时也补充金平区既有幼儿园基础设施短板。

经综合研究分析，项目建设紧迫且意义重大、建设条件要素完备、建设方案科学、投资估算合理、建设运营模式可行、社会经济效益突出、社会风险可控。因此，本项目建设是必要且可行的。



## 第二章 项目建设背景与必要性

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 区域社会经济发展背景

##### 2.1.1.1 汕头市社会经济发展情况

###### 1、基本情况

汕头为粤东中心城市，位于广东省东部，北接潮州，东南濒南海，西邻揭阳，地处韩江、榕江、练江出海口，素有“华南要冲，岭东门户”之称，是环珠三角、海峡西岸的重要城市和广东省距离台湾最近的城市。现辖金平、龙湖、澄海、濠江、潮阳、潮南 6 个区和南澳县，总面积 2198.7 平方公里。根据汕头市第七次全国人口普查公报，全市常住人口 550.20 万人，居住在城镇的人口为 389 万人，占 70.70%；居住在乡村的人口为 161.2 万人，占 29.30%。



图 2-1 汕头市与粤港澳大湾区、粤闽浙沿海城市群区位关系图

汕头是近代中国最早对外开放的港口之一。港口条件优越，汕头港是全国 25 个主要港口之一。1860 年汕头开埠，曾被恩格斯誉为中国“唯一有一点商业意义的口岸”。1981 年设立汕头经济特区，2011 年特区范围正式扩大到全市。汕头是全国著名侨乡，华侨众多，与海外交往密切，有遍布世界 40 多个国家和地区的海外华侨、华人和港澳台同胞 340 多万人。人文荟萃，崇文重教，文化底蕴深厚，有“海滨邹鲁”之称。地方方言为潮汕话，潮剧、潮乐、潮菜和工夫茶富有特色，是“中国潮菜之乡”。



图 2-2 城镇空间格局规划图

汕头在落实全省“一核一带一区”区域发展新格局的基础上，推动国土空间开发进一步向海、沿江扩展，构建“一心一轴两带四组团”的城镇空间格局。其中，“一心”为打造更高能级功能的中心城区；“两带”为支持汕头空间拓展的发展、提升带；“一轴”为促进高端要素集聚城市发展主轴；“四组团”为承接中心城区发展动能，通过南北两翼统领外围区县一体化发展（具体包括：澄海组团、潮阳组团、潮南组团、南澳组团）。

## 2、经济运行情况

2023 年，汕头认真贯彻落实党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作安排，坚持稳中求进工作总基调，坚定不移走“工业立市、产业强市”之路，全市经济回升向好，高质量发展扎实推进。

根据广东省地区生产总值统一核算结果，2023 年汕头市地区生产总值为 3158.32 亿元，同比增长 4.2%。其中，第一产业增加值为 141.98 亿元，同比增长 3.4%；第二产业增加值为 1523.26 亿元，同比增长 4.7%；第三产业增加值为 1493.08 亿元，同比增长 3.7%。

### 2.1.1.2 金平区社会经济发展情况

#### 1、基本情况

金平区作为汕头的中心城区，面临汕头内海湾，背靠桑浦山，是汕头近代开埠原点，“百载商埠”的发祥地。是汕头市委、市政府所在地，也是汕头政治、文化、商贸、物流中心和重要的工业、科技基地。陆域面积 114.64 平方公里（连同海域共 141.24 平方公里），常住人口 77.66 万，下辖 12 个街道 170 个社区居委会。



图 2-3 金平区区位图

## 2、经济运行情况

2023 年，金平区认真贯彻落实中央、省委、市委系列会议精神和决策部署，科学应对经济下行压力，突出供给侧结构性改革，以创文强管为总抓手，深入实施加快振兴发展和创新驱动发展两大战略，坚持抓交通、建平台、造环境、强管理、创文明，推动全区经济社会加快发展。2023 年，全区地区生产总值初步核算 637.56 亿元，增长 4.3%。农林牧渔业总产值 6.34 亿元，增长 6.1%。规上工业总产值 477.07 亿元，增长 3.4%，规上工业增加值 118.04 亿元，增长 4.7%。限上批发业销售额 571.30 亿元，下降 3.5%；限上零售业销售额 57.62 亿元，增长 12.6%；限上住餐业营业额 9.80 亿元，增长 17.2%。固定资产投资增长 9.2%。商品房销售面积 48.67 万平，下降 13.3%。建筑业总产值 229.40 亿元，增长 9.7%。规上服务业重点行业营业收入 26.46 亿元，下降 15.9%。

### 2.1.2 项目前期工作进展情况

本项目已通过金平区委、区政府研究决策【《区政府常务会议纪要》（五届六十一一次〔2024〕9 号）、《中共汕头市金平区委常委会议纪要》（〔2024〕13 号）】。根据《汕头市金平区人民政府办公室关于进一步优化政府投资项目审批和评审的通知（试行）》（汕金府办〔2023〕10 号）有关精神，对纳入经本级政府审定的年度政府投资计划、专项规划、行动计划、近期实施计划、政府文件中有明确要求的项目，上述规划计划或相关文件视同项目建议书的批复文件。因此，本项目视同已批复项目建议书。目前，项目正在开展可行性研究报告编制工作。

### 2.2 项目规划政策符合性

改革开放以来，汕头经济特区经济社会快速发展，综合实力不断增加，经济增速在全省排名不断靠前，保持了良好的发展势头，同时对教育设施提出更高要求。“十四五”时期，是汕头市全面融入粤港澳大湾区、加快汕



头经济特区发展、建设省域副中心城市、打造现代化沿海经济带重要发展极的关键期，全市教育改革和发展面临前所未有的机遇和挑战。汕头教育必须立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，谋求发展新动力，开拓发展新空间，建设高质量教育体系，丰富发展新方式，形成遵循规律、充满活力、富有效率、更加开放的教育体制机制，培养造就德智体美劳全面发展的高素质人才队伍，为实现汕头经济社会发展战略部署提供充足的人才、智力、科技、文化支撑。

随着经济社会的快速发展，人民群众对优质教育资源的需求给教育质量提升带来新的挑战。满足人民群众日益增长的对公平教育、优质教育、多样化教育的需求和期待，要求汕头教育必须加快缩小区域、校际教育间的发展差距，推进教育内涵发展，促进教育质量提升，增强教育持续发展的核心竞争力，加快建设教育现代化强市，办好人民满意的教育。

《汕头市教育设施专项规划》提出，巩固已有工作成果，缩小城乡间教育发展差距，均衡发展，优质提升，建设为“广东省教育现代化先进市”；各类教育体系完善齐全，发展良好，建设东地区高等教育高地、职业教育高地、基础教育示范地区；探索教育多元发展模式，促进教育向国际化发展，成为教育多元投资建设的示范地区。学前教育发展目标：学前教育发展走向科学布局、均衡发展、现代化规范化，满足本市人口及外来人口的需求，公平公正地提供给本市及外来人口优质的教学质量，成为广东省学前教育公平发展、均衡发展、优质发展、现代化的示范城市。

《汕头市“百县千镇万村高质量发展工程”教育实施方案( ) (2023-2027年)》提出，统筹推进，强化督查，确保城乡中小学校布局优化、县中镇中托管帮扶、公办寄宿制学校、乡镇中心学校和中心幼儿园“三所学校”建设、城乡教育共同体、基础教育课程教学改革、数字化赋能乡村教育、乡村教师队伍建设、职业教育和高等教育服务乡村发展、绿美校园环境提升

等十大工程 22 项具体举措落地落实。

随着金平区新型城镇化加快推进、二孩和三孩生育政策相继出台、户籍制度改革以及人口流动和适龄人口规模结构改变，城镇学龄人口进入新的上升期，金平区幼儿园学位建设明显滞后于学位需求增长速度，人民群众对优质学位的需求与现有优质教育资源供给不足的矛盾突显，区内公办优质学位需求更为紧迫。为进一步完善金平区幼儿园配套建设，改善幼儿园教学条件，汕头市金平区教育局谋划提出汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目，项目建设方案已通过金平区委、区政府审议，同意由区教育局作为项目建设主体启动项目前期工作。

### 2.2.1 项目与汕头市、金平区等十四五国民经济发展规划的符合性

《汕头市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出要巩固推进教育现代化先进市的创建成果，夯实教育发展基础，推进教育改革发展，加快建设立足粤东、面向全国的区域教育高地。到 2025 年，教育教学质量位于全省先进行列，示范引领和辐射作用进一步凸显。

促进基础教育优质特色发展。积极创建县域学前教育普及普惠区(县)，扩大公办和普惠性幼儿园规模及覆盖面，到 2025 年占比达到 85%推进学前教育改革，提升学前教育保教质量。推进学区化和集团化办学改革，多渠道扩大优质资源供给，促进城乡义务教育资源和教育质量并重均衡，到 2025 年，全市公办义务教育标准化学校覆盖率保持 100%，实现民办义务教育标准化学校覆盖率 90%以上。高质量普及高中阶段教育，到 2025 年，高中阶段教育毛入学率达到 98%以上。赋予学校办学更大自主权，激发学校办学活力，建设一批具有影响力的德育、艺术、科创、体育、劳动等教育品牌，引领汕头教育特色发展。项目的建设旨在提升学生的学习和生活环境，为他们提供更好的教育资源和服务；这与汕头市巩固推进教育现代化先进市的创建成果，夯实教育发展基础，推进教育改革发展的发展目标相一致。

《汕头市金平区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》基础教育优质特色发展目标和任务指出“1、学前教育普惠发展。（1）到 2025 年底，确保公办幼儿园在园幼儿占比达到 50%，公办幼儿园和普惠性民办幼儿园在园幼儿占比达到 85%以上。（2）推进学前教育改革。研发建立学前教育“新课程”，培育幼儿园科学保教示范项目，打造粤港幼教交流品牌。”本项目的建设为汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设，有助于进一步完善金平区教育设施布局，与金平区的发展目标相符合。

### 2.2.2 项目项目与相关专项规划、国土空间规划等重大规划的衔接性

#### 1、《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”教育行动方案(2023—2027 年)》

到 2025 年，城乡教育资源均衡配置机制基本建立，城乡教育差距缩小，均等化水平提高，优质均衡的基本公共教育服务体系初步形成。13 个省级基础教育高质量发展实验区各建成至少 5 个目标明确、权责清晰、有效运行的城乡教育共同体并发挥辐射带动作用，基础教育阶段学校办学条件全面改善，教师队伍素质全面提升，教育教学质量有效提高，学前教育普及普惠县和义务教育优质均衡县实现零的突破。

到 2027 年，城乡教育融合发展体制机制基本建立，城乡教育一体化发展，乡村教育独具特色，乡村学校“美而优”，优质均衡的基本公共教育服务体系基本形成。全省各地普遍建立一批城乡教育共同体，力争 30%以上的县（市、区）达到国家学前教育普及普惠督导评估标准，40%以上的县（市、区）达到国家义务教育优质均衡督导评估标准，有效提升普通高中整体办学水平，培育一批特色优质普通高中，创建一批融合教育示范区、示范校，县域教育质量明显提高，教育服务城乡融合、区域协调发展的能力不断提升。优化县镇村教育资源配置，推动县域基础教育扩优提质。

优化城乡学校布局结构。进一步优化城乡学校布局，以县（市、区）



为单位制定、完善城乡学校布局专项规划，妥善处理好就近入学与适度集中、办学规模和教育质量的关系。在保障基本条件前提下，推进以乡镇为中心适度集中办学，加强乡镇公办寄宿制学校建设，并适当扩大招生地段辐射范围。按程序因地制宜做好生源极少的乡村小规模学校撤并工作。支持生源不足或不具备独立开办公办幼儿园条件的地区通过设立公办幼儿园分园、设置农村小学附设幼儿班或城市微小型幼儿园等形式规范办园。

全面改善学校办学条件。对照国家及省定基本办学条件标准，查找不足，建立工作台账，明确工作措施，补齐学校办学条件短板。全面消除 C、D 级危房校舍，推进中小学校“厕所革命”，建设好乡村学校必要的体育、美育、劳动教育、卫生健康和心理辅导场室（所）并配齐设施设备，确保到 2025 年前学校办学条件达标。加强城镇公办中小学校学位建设，巩固消除义务教育阶段大班额成果，全面消除普通高中 56 人以上大班额。鼓励支持乡镇小学加强午餐供应、强化校车运行保障。

着力办好乡镇中心幼儿园、中心小学和公办寄宿制学校。实施乡镇中心幼儿园、中心小学和公办寄宿制学校（以下称“三所学校”）质量提升工程，集中力量向“三所学校”增加资源投入，补齐短板，按标准补足配齐教育教学设施设备，提高信息化建设应用水平。强化“三所学校”人员保障，加强“三所学校”校（园）长、优秀教师培养、培育、培训，配齐配强“三所学校”校（园）长、学科教师队伍。进一步改革创新，探索给予“三所学校”一定的办学自主权，鼓励支持学校在遵循学科教学基本要求的基础上，探索开展课程教学、教育评价等改革。

项目新建 3 所公办幼儿园均处于城乡结合部，所在片区为浮东、金墩、大窖 3 处城中村，项目建设有利于改善片区的学位供给条件，提升片区教育水平，改善区域就读环境，与《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”教育行动方案（2023—2027 年）》相符合。

## 2、《汕头市教育设施规划（2016-2030 年）》

巩固已有工作成果，缩小城乡教育发展差距，均衡发展，优质提升，建设为“广东省教育现代化先进市”；各类教育体系完善齐全，发展良好，建设粤东地区高等教育高地、职业教育高地、基础教育示范地区；探索教育多元发展模式，促进教育向国际化发展，成为教育多元投资建设的示范地区。

至 2030 年共规划学前教育用地 4502550 平方米，共提供 346350 个学前教育学位。

金平区学前教育发展主要存在供给不平衡、硬件不达标的问题。由于金平区现有建成区面积广规模大，挖掘新的学前教育建设用地困难重重。

未来，金平区学前发展应在保障三旧项目、新建居住项目配套建设幼儿园的基础上，挖掘已有建城区中改、扩建幼儿园的可能，增加学位供给，减少城乡间发展不均衡，提高全区学前教育的发展水平，提高学前教育设施的硬件条件，并提高公办幼儿园普惠性。

至 2030 年区内需配学前教育设施不低于 478400 平方米，实际规划不低于 478500 平方米。

通过项目的实施，有利于增加区域学位供给，提升区域学前教育水平，符合汕头市教育设施发展规划要求。

## 3、《汕头市“百县千镇万村高质量发展工程”教育实施方案(2023-2027 年)》

规划提出，到 2025 年，城乡教育资源均衡配置机制基本建立，城乡教育差距缩小，均等化水平提高，优质均衡的基本公共教育服务体系初步形成。全市增建 7.8 万个学位，普通高中寄宿制比例达到 60%以上。每个有一定寄宿需求量的乡镇原则上建成一所以公办寄宿制学校，中小学校(园)尤其是农村片区中小学校(园)办学条件全面改善，教师队伍素质全面提升，

教育教学质量有效提高，学前教育普及普惠县和义务教育优质均衡县实现零的突破。

到 2027 年，城乡教育融合发展体制机制基本建立，城乡教育一体化发展，乡村教育独具特色，乡村学校“美而优”，优质均衡的基本公共教育服务体系基本形成。全市建立一批城乡教育共同体，力争有 2 个以上区(县)申报国家学前教育普及普惠项目，2 个以上区(县)申报国家义务教育优质均衡项目，培育批特色优质高中，普通高中整体办学水平提升，创建一批融合教育示范区、示范校，全市在校生人数不足 100 人的小规模学校减少到 50 所以内，县域教育质量明显提高，群众满意度显著提高教育服务区域城乡融合、区域协调发展的能力显著提升。

项目的建设有利于改善城乡结合部区域教育基础设施，对于缩小片区教育差距，促进教育均衡化发展起到促进作用，项目的建设符合《汕头市“百县千镇万村高质量发展工程”教育实施方案(2023-2027 年)》方案要求。

4、国土空间规划是针对整个国土空间资源的合理利用和规划布局的重要规划，包括土地利用、建设用地等方面。该项目的用地规划、建筑布局等需要符合国土空间规划的要求，确保在合理利用土地资源的基础上实施项目。本项目在新建 3 所公办幼儿园，用地均为服务设施用地-幼儿园用地（R22），14 所既有幼儿园为现址现状上进行修缮改造，不涉及改扩建不新增建设用地，规划条件清晰，不占用耕地和永久基本农田，不在《汕头市国土空间总体规划(2020—2035 年)》(草案)确定的生态保护红线范围内。项目的建设符合《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划要求。

5、项目的建设符合地块的《控制性详细规划》，片区的的城市规划对该项目的实施提供指导。项目的位置、用地规划、建筑高度等符合地块的控规要求，确保项目与周边环境的协调性和一体化发展。

通过与相关专项规划、国土空间规划的衔接，该项目能够更好地融入

整体城市发展规划，提高项目的合规性和可持续性。同时，与教育设施规划的衔接可以确保项目满足教育发展的需求，为幼儿提供良好的学习和生活条件。项目的实施将有助于城市的综合发展和教育水平的提升。

### 2.2.3 项目国家、省、市等重大政策目标的符合性

国家层面：国家一直强调教育事业的发展和提升，以培养具有创新精神和综合素质的人才。如《国家中长期教育改革和发展规划纲要》（2010-2020年）、《国务院办公厅转发教育部等部门关于进一步加强学校体育工作若干意见的通知》（国办发[2012]53号）。项目的建设将提供更好的教育资源和学习环境，符合国家发展教育事业的目标。

广东省层面：广东省是中国经济发展的重要引擎之一，致力于推动现代化产业、教育、文化等领域的发展。如《广东省全面加强和改进新时代学校体育工作行动方案》等；该项目的建设将提升金平区学前教育硬件设施和教育环境，符合广东省发展现代化教育的目标。

汕头市层面：根据汕头市教育发展规划，到2025年，全面实现各类教育高水平发展，进一步巩固“广东省推进教育现代化先进市”创建成果，建设区域教育高地，全面提高全市教育现代化水平。教育公平得到切实保障，优质教育丰富多样，教育治理能力显著提升，教育改革发展成果更广泛更公平惠及人民群众，现代化教育制度体系更完善，教育服务经济社会发展的能力显著提高。该项目的改造提升工程将改善校园基础设施，提供更好的学习和活动环境，与汕头市发展城市功能和提升居民生活品质的目标相符，

金平区层面：全面发展更加公平更高质量的各级各类教育，实现优质均衡共建共享、充满活力、运转高效的教育现代化。该项目的建设将通过提升区域幼儿园的教育和生活条件，为学生提供更好的学习和成长环境，符合金平区打造产城融合示范区的目标。

综上所述，该项目的建设与国家、省、市等重大政策目标具有符合性。

通过提供优质的教育资源、改善教育环境和提升居民生活品质，该项目有助于推动教育事业和城市发展，提高学生的综合素质和社会竞争力。

## 2.3 项目建设必要性及适时性

### 2.3.1 项目建设的必要性

#### 2.3.1.1 项目建设是优化汕头学前教育布局，促进学前教育发展的需要

《汕头市教育发展“十四五”规划》提出：持续加大学前教育学位供给保障力度，在2020年基础上新增0.96万个公办幼儿园学位。巩固提升我市“5080”攻坚工程成果，积极创建县域学前教育普及普惠区（县）。落实小区配套幼儿园建设“四同步”，建成后用于举办公办幼儿园或普惠性民办幼儿园，优先举办公办幼儿园。近几年，学前教育事业在政府的高度重视和社会各界的大力支持下得到长足发展，但受经济条件的制约，学校的配套设施不完善，很多设施没有配套足够，学生的个性特长得不到有效的培养，兴趣爱好得不到较好的发展。因此，本项目建设有利于改善汕头幼儿教育布局，有助于提升金平区的教育承载力，提高金平区的学前教育能力，推进学前教育优质发展。

#### 2.3.1.2 项目建设是缓解金平区学前教育需求、提升教育环境、巩固强化“教育强区”的重要举措。

教育是民生之本、强区之基。作为广东省教育强区，全国义务教育发展基本均衡区，广东省推进教育现代化先进区，全国中小学校责任督学挂牌督导创新区，首批国家义务教育质量监测结果应用实验县，近年来，金平区全面深化教育改革，不断促进优质教育均衡发展。

为强化“教育强区”，在市委市政府、市教育局和区委区政府的大力支持下，这几年，金平区加快了学校布局调整的步伐。先后出台《金平区教育设施专项规划（2016-2030）》，累计投入3.48亿元，先后新建改建扩建了一批校舍，新增建筑面积90435.07平方米，新增优质学位9490个。

2023年3月8日，汕头市金平区召开第五届人民代表大会第三次会议，区政府强调要坚持教育优先发展，推动教育高质量发展。提到了提升全区优生优育服务水平，推进公办幼儿园新建及改扩建，公办幼儿园在园幼儿占比达到50%，公办和普惠性民办幼儿园在园幼儿占比达到85%。

金平区是城市的中心城区，居住人口的密集度本来就高，随着城市建设趋于完善，学位的需求也随之增加，根据《金平区教育设施专项规划》，到2030年，金平区共规划学前教育用地4502550平方米，共提供346350个学前教育学位，而目前，金平区学前教育学位仍与目标存在较大差距，根据调研情况，金平区现有172所幼儿园，公办幼儿园仅为58所，仅占幼儿园总数量33.7%。

本项目新建幼儿园及学前教育补短板建设，不仅有助于缓解金平区学前学位不足的问题，综合提升教育环境，还对巩固金平“教育强区”，实现更加优质、均衡、高位和现代化发展具有一定的促进作用。

### 2.3.1.3 项目实施有助于落实规划用地及“三旧”改造工作的配套要求

为解决因“三旧”改造商品住宅开发项目带来的人口增量和城市公共配套设施需求问题，实现完善城市功能、提升环境品质的宜居目标，根据《中华人民共和国城乡规划法》、“三旧”改造政策和有关法律法规、技术规范，汕头市政府制定了《汕头市中心城区“三旧”改造项目公共服务设施配套规划实施细则（试行）》。

根据《汕头市中心城区“三旧”改造项目公共服务设施配套规划实施细则（试行）》规定，在“三旧”改造过程中，应坚持“政府主导、统一规划、成片改造、分步实施、统一落实公共服务设施配套”的原则，科学编制控制性详细规划，合理布局、完善城市公共服务设施配套。“三旧”改造方案应当按照“公共服务设施与开发项目同步设计、同步建设、同步验收交付使用”的原则，明确规定公共服务设施开发时序。

本项目拟新建 3 所公办幼儿园均为“三旧”改造地块需配套建设的幼儿园，目前，项目改造地块的“三旧”改造方案和控制性详细规划已通过市政府批准，市自然资源部门已出具地块建设用地规划条件，目前各“三旧”改造项目正开展施工作业，预计 2025 年底陆续建成投入使用。

因此，项目实施有助于落实片区规划用地及“三旧”改造工作，提高片区的学前教育服务能力，满足片区居住配套要求。

#### **2.3.1.4 项目实施是减少社会排斥，促进社会稳定的重要举措**

对国家来说，学前教育是终身学习的开端，是国民教育体系的重要组成部分，是重要的社会公益事业。办好学前教育、实现幼有所育，是重大民生工程，关系儿童健康成长，关系社会和谐稳定，关系国家事业未来。

对民众来讲，孩子的学前教育能够实现“有所学、就近学”的目标，就能够使民众有更多的时间和精力投入到自身人力资本，进而提高社会的贡献值，增强民众的“幸福感”。

本项目周边教育资源匮乏，民众对该片区配套建设幼儿园的呼声较高，因此，本项目实施能够整体提升稳定群众安全感、满意度，减少社会排斥，促进社会稳定发展，切实增强人民群众的幸福感和安全感。

#### **2.3.1.5 项目实施有助于改善金平区既有公办幼儿园教学环境**

汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园等 14 所既有幼儿园大部分建设于上世纪 80、90 年代，至今已有不短的使用年限，幼儿园建筑老化，出现外墙破损，渗漏、活动场地破损塌陷等问题。项目的实施有助于改善金平区内 14 所公办既有幼儿园教学环境，消除安全隐患，补齐园舍短板，焕发园区新活力，是各所幼儿园发展壮大的必经之路。

#### **2.3.2 项目建设时机的适当性**

本项目新建幼儿园为“三旧”改造项目配建幼儿园，目前三旧改造项目有序推进，其中①汕头市金平区金湖路南侧大窖金湖工业区“三旧”改



造项目已于 2024 年 3 月取得《主体工程施工许可》，目前正开展主体工程施工；②汕头市金平区汕樟路浮东经联社旧村庄“三旧”成片改造项目一期（地块一）一区已于 2023 年 11 月取得建筑工程施工许可证，目前正开展主体工程施工；③汕头市金平区新世界家私城片区“三旧”改造项目已于 2023 年 5 月完成供地工作，现正开展桩基工程施工。3 个片区旧改项目已按计划推进，预计 2025 年底陆续建成，届时将有大量人口入住各旧改片区。为协调同步教育公共服务设施建设，此时提出项目实施建设是时机是合适的。同时，根据《汕头市“百县千镇万村高质量发展工程”教育实施方案》，为推进推动县域基础教育优质均衡发展和城乡一体化，补齐乡村教育短板，对 14 所既有幼儿园修缮改造提升是符合当前高质量发展要求的。

综上所述，随着金平区新型城镇化加快推进、二孩和三孩生育政策相继出台、户籍制度改革以及人口流动和适龄人口规模结构改变，城镇学龄人口进入新的上升期，金平区幼儿园学位建设明显滞后于学位需求增长速度，人民群众对优质学位的需求与现有优质教育资源供给不足的矛盾突显，区内公办优质学位需求更为紧迫。在“百县千镇万村高质量发展工程”的深入推进背景下，提出实施汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目，项目的建设能够有效增加学前教育公办学位供给、扩充优质教育资源、优化片区学位资源布局，满足适龄人口就学需求。同时，项目建设将有助于落实片区“三旧”改造工作，提高居住区的公共配套服务功能，营造良好的居住配套环境，提升该区域的教育能力和现代化水平，同时也补充金平区既有幼儿园基础设施短板。因此，项目的建设非常必要且建设时机是适当的。

## 第三章 项目需求分析与产出方案

### 3.1 需求分析

#### 3.1.1 项目现状情况及存在问题

##### 3.1.1.1 建设地点

本项目位于汕头市金平区辖区范围内，其中，新建幼儿园 3 处，拟建大窖金湖工业区配套幼儿园位于金湖路（护堤路至潮护路区段）南侧；拟建汕樟路浮东经联社配套幼儿园位于汕樟路与珠峰北路交界东北侧；拟建新世界家私城片区东厦北路与凤凰山路交界东侧。



图 3-1 项目区位图

##### 3.1.1.2 地块现状

###### 1、新建幼儿园周边幼儿园覆盖情况

（1）新世界家私城片区幼儿园主要集中在东厦路 2 侧，分别有：桃园幼儿园、新语幼儿园、金墩幼儿园、金苗幼儿园等，除桃园幼儿园外，其余 3 所幼儿园为民办幼儿园，教学基础设施条件较为薄弱。

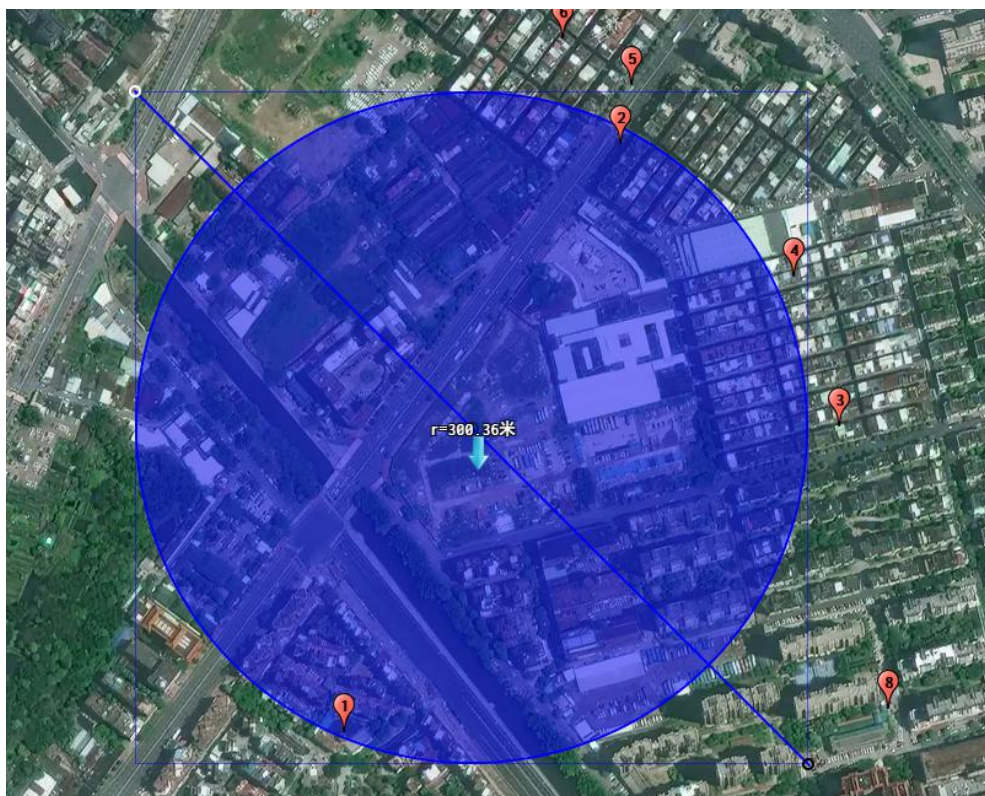


图 3-2 新世界家私城片区周边幼儿园覆盖半径示意图

(2) 大窖金湖项目片区幼儿园主要集中在金湖路北侧以及大窖新乡社区，分别有：汕头市金平区翠堤湾幼儿园、汕头市金平区健儿幼儿园、汕头市金平区金湖幼儿园等，均为民办幼儿园，教学基础设施条件较为薄弱

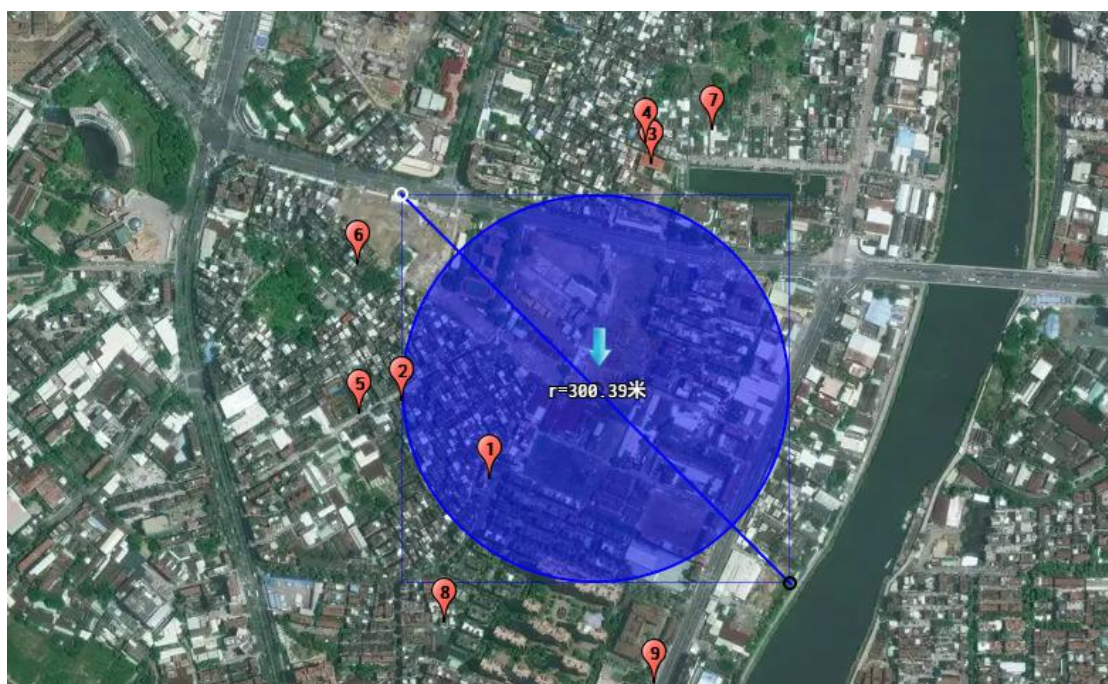


图 3-3 大窖金湖项目片区周边幼儿园覆盖半径示意图



(3) 浮东项目片区幼儿园周边 500 米范围暂无配套幼儿园。

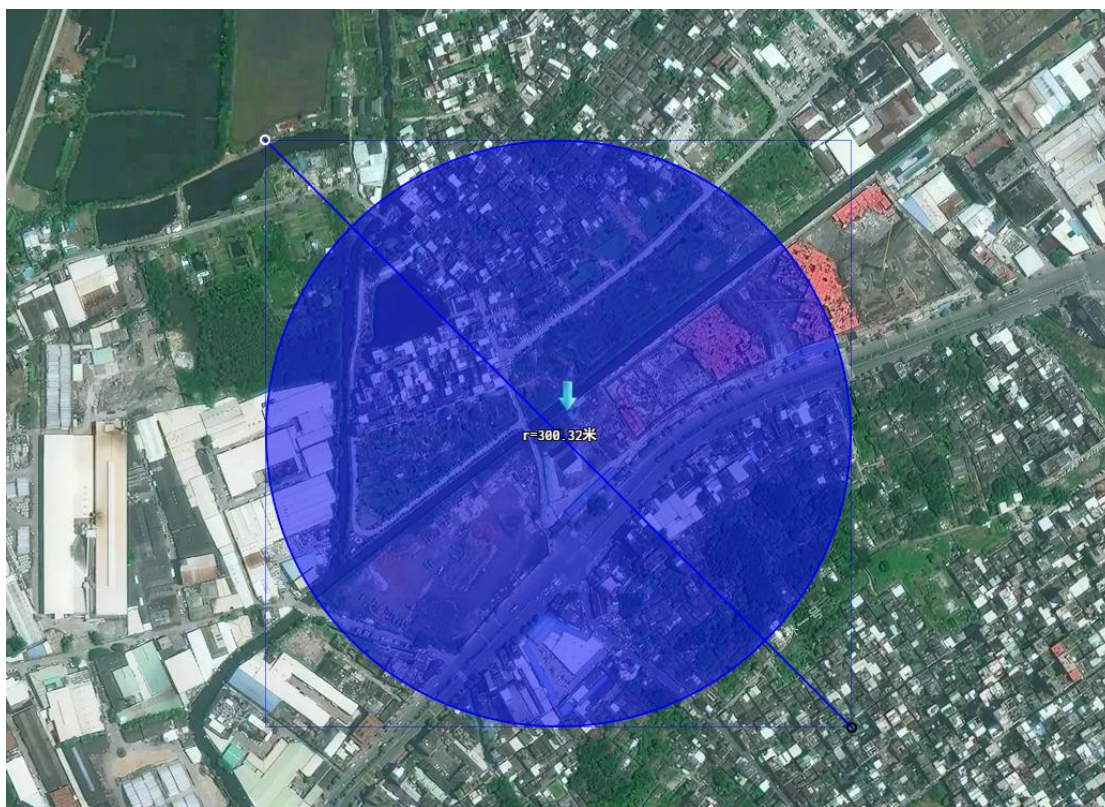


图 3-4 浮东项目片区周边幼儿园覆盖半径示意图

根据《城市居住区规划设计标准》(GB50180-2018)，幼儿园要实现 5 分钟生活圈，服务半径不宜大于 300 米，现有幼儿园建设规模和服务半径范围内难以覆盖到片区三旧改造住宅片区和周边居住片区。

## 2、既有幼儿园现状情况

汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园、汕头市长厦幼儿园林语苑园区、汕头市长厦幼儿园、汕头市金陵幼儿园、汕头市金陵幼儿园南北园、汕头市大华中心幼儿园、汕头市葵花幼儿园、汕头市利安幼儿园、汕头市公信幼儿园、汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区、汕头市东方红幼儿园、汕头市桃园幼儿园、汕头市滨海幼儿园等 14 所既有幼儿园大部分建设于上世纪 80、90 年代，至今已有不短的使用年限，幼儿园建筑老化，出现外墙破损，渗漏、活动场地破损塌陷等问题，建筑布局等已不满足新时期学前教育的要求。处于人口密集区，现就读幼儿较多，部分区域老化

严重，存在一定安全隐患，影响师生就读及工作。

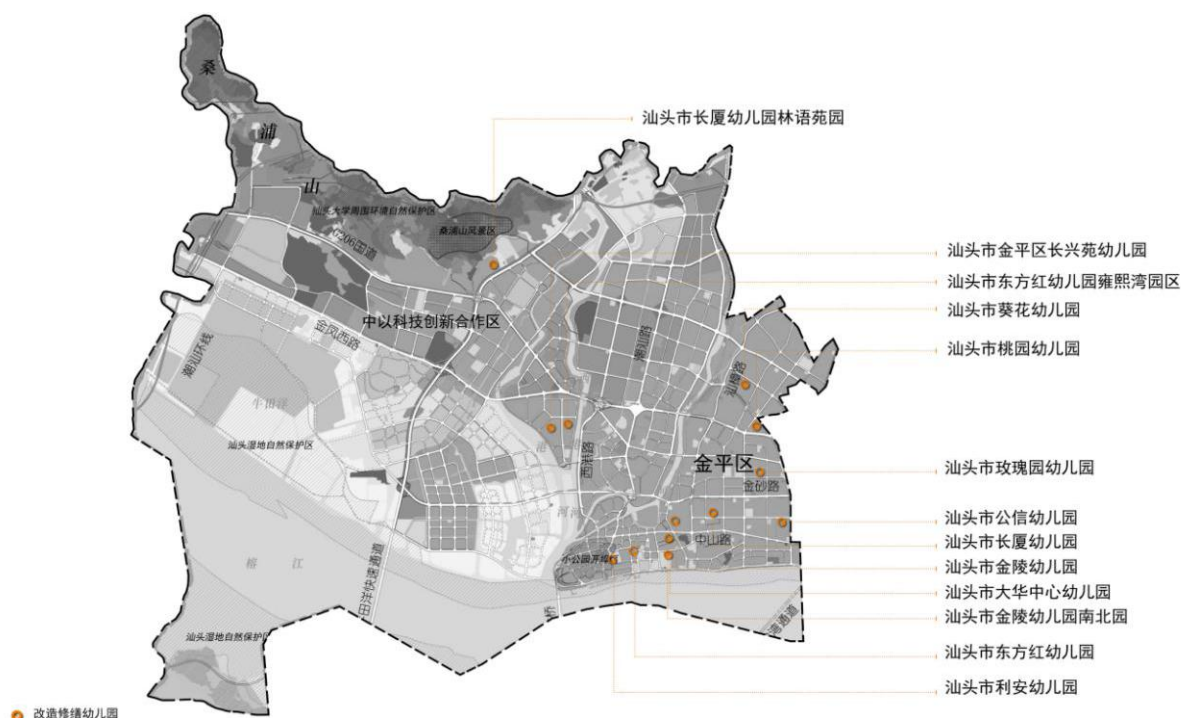


图 3-5 既有幼儿园位置图

### 3.1.1.3 现状存在问题

本项目周边建设已逐渐形成较为集中的居住及商业组团，但片区幼儿园设施配套不足，亟需根据城市规划完善配套幼儿园教育设施。汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园等 14 所既有幼儿园大部分建设于上世纪 80、90 年代，至今已有不短的使用年限，幼儿园建筑老化，出现外墙破损，渗漏、活动场地破损塌陷等问题。

### 3.1.2 项目建设需求

#### 3.1.2.1 汕头市教育设施布局的需求

《汕头市教育设施规划（2016-2030 年）》指出：学前教育发展以走向科学布局、均衡发展、现代化规范化为目标，满足本市人口及外来人口的需求，公平公正地提供给本市及外来人口优质的教学质量，成为广东省学前教育公平发展、均衡发展、优质发展、现代化的示范城市。在全市学前教育设施总体规划上，2020 年共规划学前教育用地 2660350 平方米，共提

供 204642 个学前教育学位；2030 年共规划学前教育用地 4502550 平方米，共提供 346350 个学前教育学位。根据现状调查情况，距离汕头市打造教育示范城市的目标仍有一定距离。本项目建设可以有效增加学前教育学位，为片区提供更为完善的、现代的、布局更加合理的幼儿园配套服务，对完善教育设施布局，提高教育服务水平具有积极的意义。因此，本项目建设是汕头市教育设施布局的需求。

### 3.1.2.2 金平区教育发展的需求

金平区的教育发展一直处于全市领跑地位，但金平区人口密集程度较高，随之带来的就是居住人口配套设施不足的问题日渐突出的问题，根据《金平区教育设施专项规划》，2020 年共规划学前教育用地 2660350 平方米，共提供 204642 个学前教育学位；2030 年共规划学前教育用地 4502550 平方米，共提供 346350 个学前教育学位。

目前，金平区的学前教育设施缺位依然严峻，片区周边幼儿园大多建设年代较远，设施老旧、服务半径覆盖不足，严重影响公办义务教育学校严格执行免试、划片、就近入学的要求。本项目建设成为环境优美、配套设施齐全的现代化幼儿园，建设后可提供约 1050 个学位，对推动金平学前教育，实现更加优质、均衡、高位和现代化发展具有一定的促进作用。因此，本项目是金平区教育发展的需求。

### 3.1.2.3 区域学位的需求

根据《广东省加强住宅小区配套幼儿园建设和管理工作的指导意见》、《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》、《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018），住宅小区配套幼儿园的建设规模每千人口按四十名学龄前儿童计算配建相应规模幼儿园，幼儿园服务半径不宜大于 300 米。

本项目周边主要分布教育资源不足，周边其他幼儿园的服务半径都覆盖不到“三旧”改造方案的范围。“三旧配套”小区建成后居住区人口密集，

对学前教育学位需求量较大，学前教育资源会更加紧张。

#### 3.1.2.4 既有幼儿园环境改善，消除隐患的需求

14 所既有幼儿园大部分建设于上世纪 80、90 年代，存在地板破损、开裂，外墙空鼓，楼顶渗水，配套设施老化陈旧等问题。现有的硬件设施已经不能满足当前教育现代化的要求，场室老化、设备设施破损制约幼儿活动空间等问题凸显，这将制约着幼儿园的发展壮大。

### 3.2 项目建设内容规模

根据《关于要求出具金湖路南侧大窖金湖工业区三旧改造项目 C01、C02、C03 地块用地规划条件及红线图的复函》（汕规函〔2013〕33 号）、《关于出具汕樟路浮东经联社旧村庄“三旧”成片改造项目（一期）移交幼儿园建设用地规划条件的函》（汕自然资函〔2022〕48 号）、《关于出具东厦北路与凤凰山路交界东侧“三旧”改造项目用地规划条件的复函》（汕规函〔2016〕132 号）等地块规划条件有关要求，并结合《广东省教育厅转发教育部关于贯彻执行幼儿园建设标准的通知》（粤教财函〔2017〕58 号）相应建设标准进行建设，确保项目建设的科学化、规范化管理水平，营造适合幼儿身心健康发展的育人环境。

本项目根据片区“三旧”改造方案、土地利用及规划、地块权属等情况，并结合片区服务人口需求和相关规范要求，确定项目建设内容和规模。

根据《幼儿园建设标准》（建标 175-2016）及《幼儿园标准设计样图》等相关建设标准，通过工程建设方案初步研究，（1）大窖金湖项目配套幼儿园按 5 个班、150 个学位标准建设，总建筑面积约 1624.40 平方米。（2）浮东项目配套幼儿园按 18 个班、540 个学位标准建设，总建筑面积约 7858.70 平方米。（3）新世界家私城片区项目配套幼儿园按 12 个班、360 个学位标准建设，总建筑面积约 6667.26 平方米。

项目建设内容主要包括：（1）新建新世界家私城片区三旧项目等 3 所

配套幼儿园，总用地面积约 12977.33 平方米（折合约 19.47 亩），拟建总建筑面积约 16150.36 平方米，共设 35 个班、提供 1050 个学位（其中新世界家私城片区项目配套幼儿园占地面积 4680.1 平方米，总建筑面积 6667.26 平方米；大窖金湖项目配套幼儿园占地 1807.50 平方米，总建筑面积 1624.40 平方米；浮东项目配套幼儿园占地 6489.73 平方米，建筑面积 7858.70 平方米）同时配套教学、生活等设施设备；（2）对金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园进行园舍修缮改造提升，完善配套教学设施设备，主要包括教辅、室内外活动场所、安全管理、信息化配套等。

### 3.3 项目产出方案

项目拟为周边住区提供环境优美、设施齐全的幼儿园教育配套服务。项目建设将有效完善该片区公共配套设施的服务功能，改善居民的居住环境和生活品质，进一步增强人民群众的幸福感和认同感。

本项目为金平区公办幼儿园及设施配套建设，本工程实施完成后，将新增 3 个公办幼儿园，新增 1050 个学位，补齐 14 所既有既有幼儿园基础设施短板，以进一步优化金平区学前教育的办学条件和办学环境，完善片区配套服务水平，增加学前教育总量，促进教育事业高质量发展。



## 第四章 项目选址与要素保障

本项目涉及包括新建 3 所幼儿园，以及 14 所既有幼儿园修缮改造，其中既有幼儿园在原址原用地规划条件下进行修缮改造，不涉及选址、新增建设用地、用地规划等问题。因此，本章节重点就 3 所新建幼儿园进行论述。

### 4.1 建设选址

#### 4.1.1 建设项目位置

##### 1、大窖金湖项目配套幼儿园

大窖金湖项目配套幼儿园位于金湖路（护堤路至潮护路区段）南侧 C03 地块，西即汕头市金平区金湖路南侧大窖金湖工业区“三旧”改造项目地块东南角，实用地面积约为 1807.50 平方米（折合约 2.71 亩）。



图 4-1 大窖金湖项目配套幼儿园项目区位图

##### 2、浮东项目配套幼儿园

浮东项目配套幼儿园位于汕樟路与珠峰南路交界西北侧、东北侧以及汕樟路与乐山路交界西侧，实用地面积约为 6489.73 平方米（折合约 9.735 亩）。



图 4-2 浮东项目配套幼儿园项目区位图

### 3、新世界家私城片区项目配套幼儿园

新世界家私城片区项目配套幼儿园位于东厦北路与凤凰山路交界东侧，实用地面积约为 4680.1 平方米（折合约 7.020 亩）。



图 4-3 新世界家私城片区项目配套幼儿园项目区位图

## 4.1.2 项目地块现状

### 1、大窖金湖项目配套幼儿园

范围内现状为施工停车场地以及临时搭架板房，相隔场地为三旧改造住房建设工地，目前正开展地下室及主体施工。





图 4-4 大窖金湖项目配套幼儿园项目地块现状照片

## 2、浮东项目配套幼儿园

范围内现状为施工临设区，目前作为地产项目临时搭建的停车场使用。



图 4-5 浮东项目配套幼儿园地块现状照片

## 3、新世界家私城片区项目配套幼儿园

范围内现状为平整后空地，目前为地产项目临时搭建的停车场使用。





图 4-6 新世界家私城片区项目配套幼儿园地块现状照片

#### 4.1.3 既有幼儿园现状情况

金平区是汕头市优质教育、特别是中心城区优质教育资源最为集中的一区，区域内师资力量雄厚、教学质量突出。全区中、高考连续多年保持全市各区县前列，并于 2017 年，获评“广东省推进教育现代化先进区”。虽然金平区的教育具有厚实的底蕴，但区域内学前教育设施落后、规范化程度较低仍然是金平区面临的困难和挑战。汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园、汕头市长厦幼儿园林语苑园区、汕头市长厦幼儿园、汕头市金陵幼儿园、汕头市金陵幼儿园南北园、汕头市大华中心幼儿园、汕头市葵花幼儿园、汕头市利安幼儿园、汕头市公信幼儿园、汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区、汕头市东方红幼儿园、汕头市桃园幼儿园、汕头市滨海幼儿园等 14 所既有幼儿园大部分建设于上世纪 80、90 年代，至今已有不短的使用年限，幼儿园建筑老化，出现外墙破损，渗漏、活动场地破损塌陷等问题，建筑布局等已不满足新时期学前教育的要求。

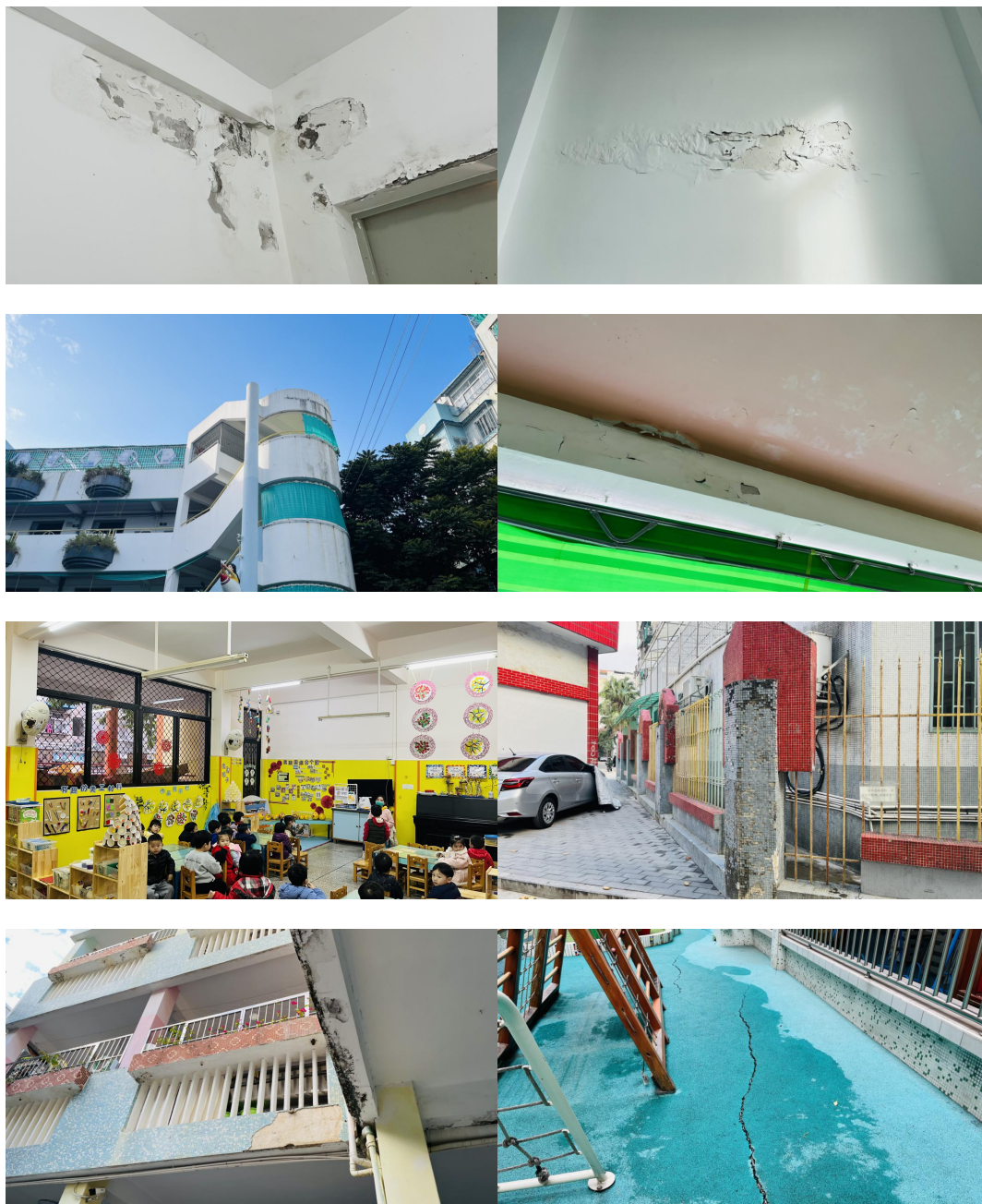


图 4-7 既有幼儿园现状照片

## 4.2 项目建设条件

### 4.2.1 自然环境

#### 1、地形地貌

汕头市地处粤东的莲花山脉到南海之间，地势从西北向东南逐渐倾斜。北部和西北部多山地，中部为丘陵河谷相间分布，东南部沿海、沿江出口处为冲积平原或沉积平原。

汕头境内地形以平原为主。有漫长的海岸线和天然良港，海陆优势兼备。金平区是汕头市的中心城区，濒临南中国海台湾海峡，北倚潮汕大平原，与台湾高雄隔海遥望，地理位置得天独厚，历来是粤东、赣南、闽西南的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地。这里依山傍海，全区总面积 103.13 平方公里，是汕头市政治、经济、文化、商业中心和重要的工业、科技基地。汕头地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。

## 2、气象

汕头属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高压带之间，在东北信风带的南缘。汕头市地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。

北回归线从汕头市区北域通过。全市属南亚热带海洋性气候。温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。

年日照 2000--2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300-1800 毫米，多集中在 4-9 月份。年平均气温 21℃--22℃，最低气温在 0℃以上；最高气温 36℃--40℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。

## 3、水文

榕江为潮汕第二大河流，它经潮阳区流入金平区牛田洋，再由汕头湾出海。韩江是广东省第二大江，由上游的梅江、汀江于三河坝汇合而成，在潮州市分为东、西、北溪，经汕头市的五大出海口流入南海，干流长 470 千米。

梅溪为韩江水系三级汉河，新津河西岸汉河，于汕头市西边的牛田洋



渡口入牛田洋。长约 14 千米，宽约 100 米。河床比降 0.68‰，年平均径流量 28.2 亿  $m^3$ 。家园站历史最高水位 8.12m(1964 年 6 月 17 日)，洪峰流量 1113 $m^3/s$ ，历史最枯水位 2.7m(1963 年 4 月 14 日)，流量 4.5 $m^3/s$ 。设护岸堤。上段在龙尾处西岸分出红莲池河。下段在汕头市中山公园西北侧分出汉道。1964 年在下游建梅溪桥闸，调节水位和拒咸水上侵。是汕头市区主要供水河道。

龙湖沟，又名东墩排水沟。在广东省汕头市区中东部。北起新津河铁洲，流经流美、浮东、浮西、北墩、南墩、龙湖工业区、环碧庄、丹霞庄，南至汕头港出海。全长 13.5 公里。1953 年由人工开挖而成。具有排涝、灌溉之利，受益农田 1011.76 公顷。

地下水：地下水主要为存于第四系松散沉积层中的孔隙承压水和存于基岩的裂隙水，由地表水径流补给用大气降水补给，来源丰富，水位接近或溢出地表。汕头市区因地处平原地区，地势低洼，地下水的循环.离子交换弱，地下水含锰、铁、镁、氟等成份较高，水质较差。利用前必须经较复杂的处理过程。因此市区没有可供城市用水的理想含水层。

潮汐：汕头港潮汐为不规则半日潮，潮汐不等现象显著，潮差较小，多年平均潮差 1.02m。一百年一遇的台风暴潮水位 3.42m（珠江基面），历年最高潮水位 3.10m。汕头港湾水域面积 75 $km^2$ ，一个潮周期平均纳潮量约 1 亿  $m^3$ ，且进潮含沙量大于落潮含沙量。外海泥沙的大量涌入和河流输沙，使汕头港湾逐年淤积，年平均淤积达 15cm。汕头市区主要水系为韩江（潮汕第一大河）和榕江（潮汕第二大河），韩江潮安站以上流域面积 29077 $km^2$ ，多年平均流量 252 亿  $m^3$ ，由于上游水土流失严重，河流流沙量大，河床淤积严重，年均输沙量 761 万吨。榕江东桥站以上流域面积 2016 $km^2$ ，多年平均流量 28 亿  $m^3$ ，年输沙量 63.9 万吨。市区河流北岸主要有韩江下游的支流梅溪河、新津河，其下游因受潮汐的影响，多是潮感河段；南岸有濠

江，属于没有发源地的海湾潮水河涌，水质呈咸。

#### 4、场地水文地质特征

地表水：榕江控制站关埠站水质平均值处于 IV 类。汕头市多年评价地表水资源量  $17.48\text{m}^3$ ，换算成年径流深为  $827.98\text{mm}$ 。

地下水：根据区内地下水的赋存特征及形成条件，地下水主要为松散层类孔隙水，水位埋深一般较浅，且受季节性变化及潮汐的变化较为明显，地下补给主要靠大气降雨及附近河流侧向径流补给，水量较丰富。三角洲平原地区地下普遍含孔隙水与承压水。该区由于第四纪沉积物厚度较大，多为海陆交互相沉积，形成多层含水结构，除孔隙潜水外，深部尚蕴藏丰富的承压水。勘察期间测得钻孔深度内地下稳定水位埋深约  $0.4\sim 1.5\text{m}$ ，高程约  $1.29\sim 2.33\text{m}$ 。根据汕头市地下水动态监测相关资料，浅层地下水动态变化属降雨型动态，水位升降随降水量多少改变。根据本次勘察所取地下水水质分析试验判别结果，本项目地下水对砼结构具有微-弱蚀性，对砼结构中的钢筋具中等腐蚀性，化学腐蚀环境作用等级为 C 级。

土的腐蚀性：场区地下水位埋藏浅，其上以填土为主，长年处于毛细水带，土的腐蚀性参考地下水的腐蚀性--对砼结构具有微-弱蚀性，对砼结构中的钢筋具中等腐蚀性。

#### 5、地质条件

项目区地处潮汕地区。中三叠世前地质时期属华南古陆隆起区，处于剥蚀阶段。中三叠世的印支运动结束了古陆隆起，进入板块运动时期，为大陆边缘活动带阶段。晚三叠世，由于海侵作用，在大陆前缘凹地沉积海陆交互相碎屑岩，早侏罗世至晚三叠世沉积成浅海相碎屑岩，中侏罗世随着太平洋板块向欧亚板块俯冲的进一步加剧，形成线路区大面积分布的花岗岩，地壳上升遭受风化剥蚀。晚侏罗世，在断陷盆地以火山强烈喷发为主，形成上侏罗统的火山碎屑岩。早白垩世，板块俯冲减慢，陆地遭受剥



蚀，在内陆盆地沉积红色火山碎屑岩。第三纪地壳上升经受剥蚀。第四纪表现为间隙式上升，经风化剥蚀与沉积作用，形成了现代地貌景观。

(1) 榕江断裂：为隐伏断裂，分布于大桑浦山西麓，走向  $NW300^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $80^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ，延伸长度大于 10km，破碎带宽度估计在 5m 以上。断裂切割燕山期花岗岩，并控制榕江出海口河段的流向。

(2) 惠来断裂构造带：北自福建泉州、漳浦一线入广东境内，经饶平、汕头、惠来至陆丰甲子镇入南海，总体走向呈北东  $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$  展布。在晚更新世以来无明显的活动，属非全新活动断裂。该断裂主要隐伏于第四系之下。

### (3) 饶平—潮阳断裂构造带

断裂构造带以 2 条近平行分布的断裂出露于澄海连上镇西侧山丘，走向  $NE20^{\circ}$ ，倾向南东，倾角  $80^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ，切割燕山期花岗岩，单条断裂宽度 3m~5m，断层角砾岩蚀变带发育，延伸长度大于 3km，部分地段并有基性岩脉充填。

## 4.2.2 交通运输条件

项目所属金平区区位优势，交通便利，地处汕潮揭三市交界，潮汕一小时生活圈核心区域，北临潮汕机场（30 分钟）、南接沈海高速，东近汕头动车站（20 分钟），西通 206 国道，区内拥有潮汕环线高速、牛田洋快速通道、233 省道、汕昆高速、206 国道及金凤西路等内外环快速通道。项目位于汕头市中心城区，周边均为市政道路，交通设施完善，区域路网交通条件便捷。

## 4.2.3 公用工程条件

### 1、电力条件

项目新建幼儿园地块周边为城市建成区，电网覆盖完善，由供配电设施引至场址，可满足项目使用需求，既有幼儿园现状用电满足需求，无需

新增电源。

## 2、供水

项目新建幼儿园地块周边市政道路已敷设市政水管网，可满足项目使用需求。既有幼儿园现状用水满足需求，无需新增电源。

## 3、通讯条件

项目所在区域市政管网已敷设通讯管线，新建幼儿园地块周边已做统一规划，通讯容量足，既有幼儿园校园内已敷设通讯管线，可满足本项目需求。

## 4、排水

排水采用雨水、污水分类方式，污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，雨水经收集井排入市政雨水管道。

## 5、消防条件

本项目必须按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的要求配置和完善有关消防设施。另外，还应该积极借助社会消防力量，位于金平区辖区内有多个消防站，能满足项目建设和使用过程中的消防需要。

综上所述，项目场地位置优越，周边市政道路和基础设施条件良好，符合城市规划的合理布局，项目的建设是可行的。

### 4.2.3 施工条件

本项目要为幼儿教育建筑建设，需要建设期用水用电、商品混凝土、砂石及铺装等建筑材料。通过实地调查了解，本项目施工所需水电已配备，且材料运输、施工作业条件良好。

## 4.3 要素保障分析

### 4.3.1 土地要素保障

本项目建设用地为国有建设用地，不涉及征地拆迁，权属清晰。同时，项目范围内土地已初步平整，建设条件较好。

### 4.3.2 规划用地保障

#### 1、大窖金湖项目配套幼儿园

根据汕头市自然资源局《关于要求出具金湖路南侧大窖金湖工业区三旧改造项目 C01、C02、C03 地块用地规划条件及红线图的复函》（汕规函〔2013〕33 号），项目主要规划条件如下：

用地性质：服务设施用地-幼儿园用地（R22）；

用地面积：1807.50 平方米（2.71 亩）；

技术指标要求：

- （1）容积率： $\leq 0.8$ ，计容建筑面积 $\leq 1446$  平方米；
- （2）建筑密度： $\leq 30\%$ ；
- （3）绿地率： $\geq 35\%$ ；
- （4）停车配建比例 $\geq 15\%$ ；
- （5）建（构）筑物海拔限高： $\leq 25$  米；
- （6）幼儿园规模 $\geq 5$  班。

#### 2、浮东项目配套幼儿园

根据汕头市自然资源局《关于出具汕樟路浮东经联社旧村庄“三旧”成片改造项目（一期）移交幼儿园建设用地规划条件的函》（汕自然资金函〔2022〕48 号），项目主要规划条件如下：

用地性质：服务设施用地-幼儿园用地（R22）；

用地面积：6489.73 平方米（9.735 亩）；

技术指标要求：

- （1）容积率： $\leq 1.2$ ，计容建筑面积 $\leq 7787.68$  平方米；
- （2）建筑密度： $\leq 30\%$ ；
- （3）绿地率： $\geq 35\%$ ；
- （4）停车配建比例 $\geq 15\%$ ；

(5) 建（构）筑物海拔限高： $\leq 28$  米；

(6) 幼儿园规模 $\geq 18$  班。

### 3、新世界家私城片区项目配套幼儿园

根据汕头市自然资源局《关于出具东厦北路与凤凰山路交界东侧“三旧”改造项目用地规划条件的复函》（汕规函〔2016〕132号），项目主要规划条件如下：

用地性质：服务设施用地-幼儿园用地（R22）；

用地面积：4680.1 平方米（7.020 亩）；

技术指标要求：

(1) 容积率： $\leq 0.8$ ，计容建筑面积 $\leq 3744$  平方米；

(2) 建筑密度： $\leq 30\%$ ；

(3) 绿地率： $\geq 35\%$ ；

(4) 停车配建比例 $\geq 5\%$ ；

(5) 建（构）筑物海拔限高： $\leq 30$  米；

(6) 幼儿园规模 $\geq 12$  班。

## 4.3.3 资源要素保障

### 4.3.3.1 水资源保障条件

根据近几年水资源数据显示，汕头全市水资源总量为 9.63 亿  $m^3$ ，其中地表水资源量为 8.52 亿  $m^3$ ，中心城区地表水资源量为 1.4 亿  $m^3$ ，水源较为充沛，韩江梅溪河金平区段为汕头市市级饮用水水源保护区，是汕头中心城区主要饮用水源之一，本项目所在片区取水主要依靠东墩水厂，取水规模和日最大取水量足以满足未来该片区发展所增的用水量。

### 4.3.3.2 大气环境保障条件

根据汕头市环境质量报告监测数据，项目所在区域近年来区域环境质量变化不大：

①所在区域大气环境质量良好，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、

降尘历年的浓度始终满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)要求,大气质量较为稳定。

②金平区区域环境噪声平均值符合国家《城市区域环境噪声标准》(GB3096-1993)中的2类标准值。

#### **4.3.4 生态承载能力相符性分析**

##### **4.3.4.1 与生态保护红线相符性**

根据《汕头市环境保护规划》(2007-2020年),项目选址所在位置处在集约利用区,不属于禁止开发的严格控制区和限制开发区。属于《汕头市环境保护规划》(2007-2020年)确定的生态红线范围之外,项目建设符合生态红线要求。

##### **4.3.4.2 与环境质量底线相符性**

本项目所在区域为环境空气二类区,区域环境空气常规污染物浓度水平符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,区域环境空气中特正污染物NMHC符合《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值要求,项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准要求,声环境质量保持良好。本项目实施后对区域内环境影响较小,环境质量可以保持现有水平,符合环境质量底线要求。

##### **4.3.4.3 与资源利用上线相符性分析**

本项目用地不涉及基本农田,不占用耕地等土地资源,土地资源消耗符合相关要求;项目生活用水使用自来水,不抽取地下水;项目能源主要依托市政电网供应,项目符合资源利用上限要求。

##### **4.3.4 项目能耗指标控制要求**

根据《汕头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》和《汕头市能源发展“十四五规划》,按汕头市2025年GDP达到4100亿元,“十四五”期间GDP能耗累计下降14%计,则汕头市在“十四五”期间能源消费总量增量的控制目标为242万吨标准煤。

本项目用能种类主要为电力。项目作为幼儿园建设项目，单位用能较小，对能源消耗影响较小。建议项目用能设备选用节能型，并对各用能点安放能源计量器具，做好统计和计量工作。对学校师生做好能源生活指引，有效控制能源的浪费。

## 第五章 项目建设方案

本项目涉及为幼儿园新建，以及既有幼儿园修缮改造，项目建设标准明晰，工程技术路线成熟，同时项目权属明确，不涉及征地拆迁。因此，本章节重点论述工程方案、设备方案、数字化方案、建设管理方案等内容。

### 5.1 工程方案

#### 5.1.1 规划设计原则

##### 1、规划原则

项目通过科学规划，使之成为一个总体布局合理、功能分区清晰、人车交通便捷、造型新颖、美观、校园环境优美的幼儿园格局。为贯彻国家有关“规范”和“标准”，确保幼儿园教学硬件的达标，本次规划充分利用了地形，尽可能拓宽现有空间的使用效率，巧妙的进行功能空间的合理组合，节约用地，极大的满足了幼儿的学习生活环境和教职工办公生活环境。在规划中既考虑幼儿园布局的严谨，又达到多重空间的充分利用，并使幼儿园的功能分区更加明确，布局更加合理，促进幼儿求知兴趣和学习效率的提高。生活用房、服务管理用房的通风、采光良好，将教学融入优美的建筑外环境中，利用单廊式建筑的布局变化及利用房屋间距空间进行设计，给幼儿一个清新的学习环境，增强文化和知识氛围，在美好的空间环境中，始终保持高昂的求知兴趣，更有利于知识的传导和理解。

根据《幼儿园建设标准》（建标 175-2016）、《托儿所、幼儿园建筑设计规范》（JGJ39-2016，2019 版）等要求，确保幼儿人均面积、采光、通风及活动场地符合相关规定，在教学功能的完善和师生的安全，精心规划精心设计，充分利用建筑地块，尽可能的为幼儿创造良好的学习和生活环境。

##### 2、项目功能定位及规划设计目标

（1）项目能够改善汕头市金平区幼儿教学的条件；

(2) 项目的建设能够符合金平区教育发展的规划;

(3) 适应汕头市金平区建设的发展,完善适龄幼儿入学硬件条件,提供更多优质学位,为金平区大力发展产城融合示范区添砖加瓦。

### 5.1.2 总平面设计

项目建设以用地地形条件为基础,根据《幼儿园建设标准》(建标 175-2016)相关规定要求,充分考虑幼儿活动、休息的需求,方便师生员工的工作、学习与生活等因素,将幼儿活动用房、服务后勤用房、管理用房、附属用房及活动场地等不同功能要求进行合理布置,满足幼儿活动及教师办公等为主要功能,力求做到分区明确、布局合理。

本项目大窖金湖项目配套幼儿园、浮东项目配套幼儿园、及新世界家私城片区项目配套幼儿园为新建项目;对汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园、汕头市长厦幼儿园林语苑园区、汕头市长厦幼儿园、汕头市金陵幼儿园、汕头市金陵幼儿园南北园、汕头市大华中心幼儿园、汕头市葵花幼儿园、汕头市利安幼儿园、汕头市公信幼儿园、汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区、汕头市东方红幼儿园、汕头市桃园幼儿园、滨海幼儿园等 14 所幼儿园进行修缮改造提升及设备设施购置不改变原有总平面布置。

#### 1、大窖金湖项目配套幼儿园

##### (1) 总平面布置

大窖金湖项目配套幼儿园位于金湖路(护堤路至潮护路区段)南侧 C03 地块,西即汕头市金平区金湖路南侧大窖金湖工业区“三旧”改造项目地块东南角,实用地面积约为 1807.50 平方米(折合约 2.71 亩),总建筑面积约 1624.40 平方米。拟建 1 栋 4 层幼儿园,计容建筑面积约 1446.00 平方米、不计容建筑面积(地下消防水池及泵房)约 178.4 平方米。总层高为 4 层,办学规模为 5 个班,配套室外停车场、室外公共活动场地、园内道路、校







图 5-3 大窖金湖项目配套幼儿园项目建筑效果意向图

(4) 消防流线

大窖金湖项目配套幼儿园围绕新建活动广场外围建设消防流线，消防入口及出口均为幼儿园正门。

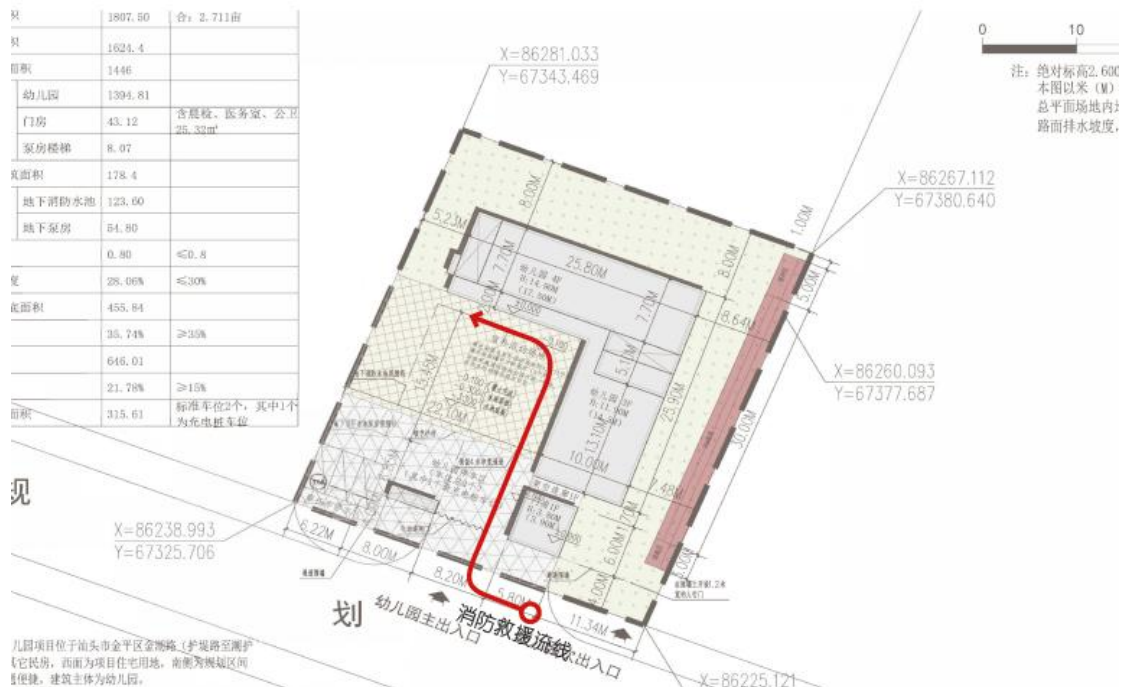


图 5-4 大窖金湖项目配套幼儿园消防流线图

2、浮东项目配套幼儿园

(1) 总平面布置

浮东项目配套幼儿园位于汕樟路与珠峰南路交界西北侧、东北侧以及汕樟路与乐山路交界西侧，实用地面积约为 6489.73 平方米（折合约 9.735 亩）。总建筑面积约 7858.70 平方米。拟建 1 栋 4 层幼儿园，计容建筑面积约 6892.45 平方米、不计容建筑面积（地下室及架空层）约 966.25 平方米。总层高为 4 层，办学规模为 18 个班，同时配套室外停车场、室外公共活动场地、园内道路、校园绿化、大门围墙等建设项目。

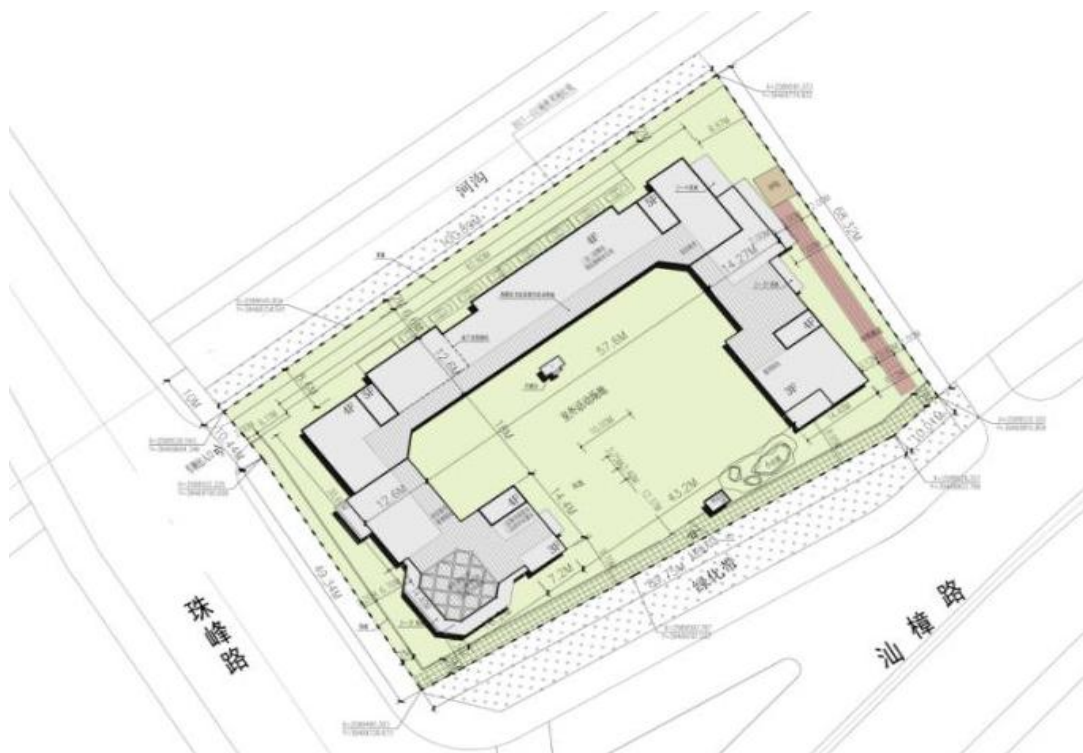


图 5-5 浮东项目配套幼儿园规划总平面图

## （2）功能分区

浮东项目配套幼儿园拟分为生活用房、服务管理用房、供应用房及室外活动场地四个功能分区，连廊、楼梯间串联起各个区域。



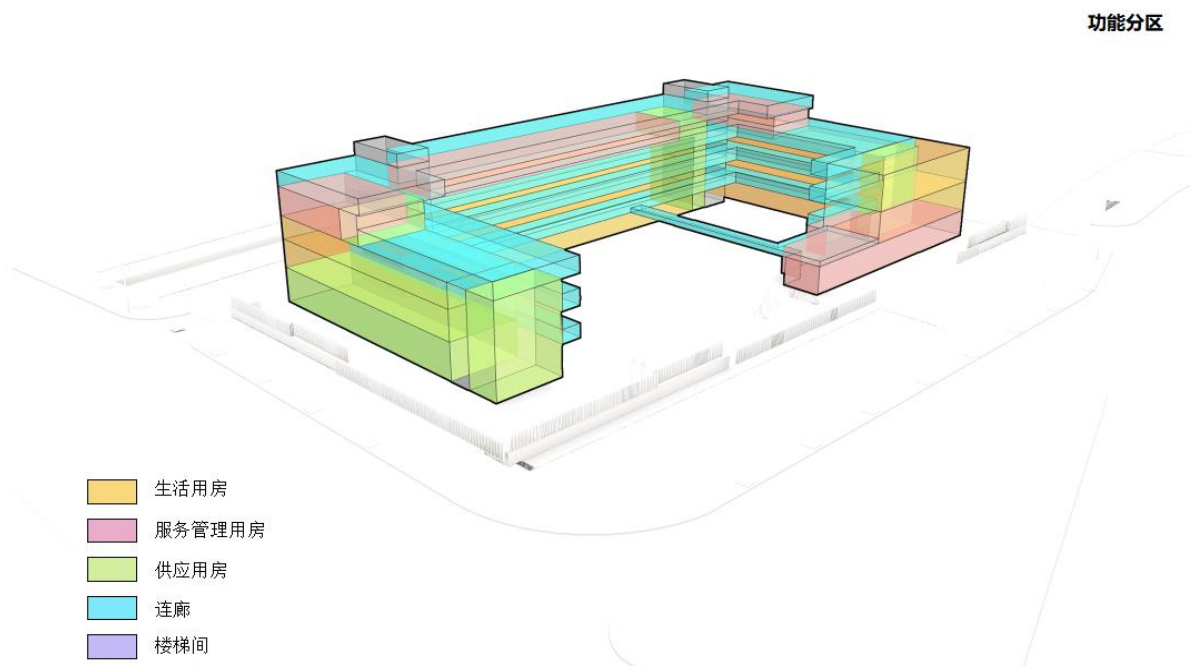


图 5-6 浮东项目配套幼儿园功能分区图

### （3）项目建筑效果意向图



### （4）消防流线

浮东项目配套幼儿园围绕新建活动广场四周建设消防流线，消防入口及出口均为幼儿园正门。

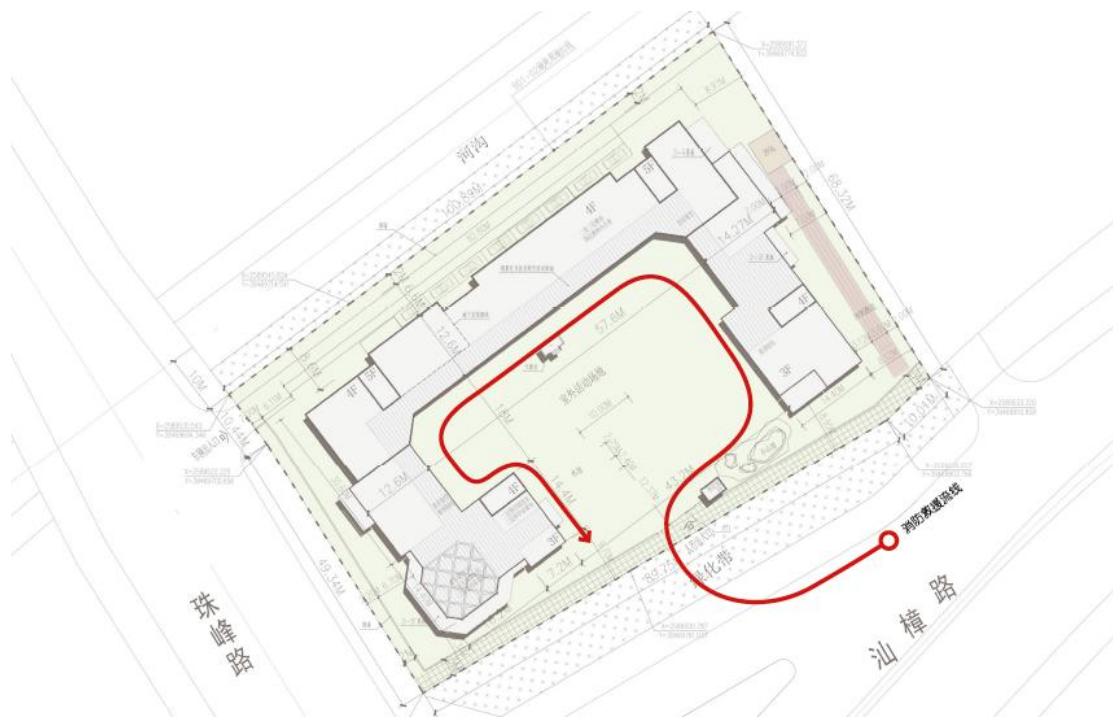


图 5-8 浮东项目配套幼儿园消防流线图

### 3、新世界家私城片区项目配套幼儿园

#### (1) 总平面布置

新世界家私城片区项目配套幼儿园位于新世界家私城片区项目配套幼儿园位于东厦北路与凤凰山路交界东侧,实用地面积约为 4680.1 平方米(折合约 7.020 亩)。总建筑面积约 6667.26 平方米。拟建 1 栋 4 层幼儿园,计容建筑面积约 3744.08 平方米、不计容建筑面积(地下停车空间及地上一层架空层)约 2923.18 平方米。办学规模为 12 个班,同时配套室外停车场、室外公共活动场地、园内道路、校园绿化、大门围墙等建设项目。

#### (2) 功能分区

新世界家私城片区项目配套幼儿园拟分为生活用房、服务管理用房、供应用房及室外活动场地四个功能分区,连廊、楼梯间串联起各个区域。



图 5-9 新世界家私城片区项目配套幼儿园规划总平面图

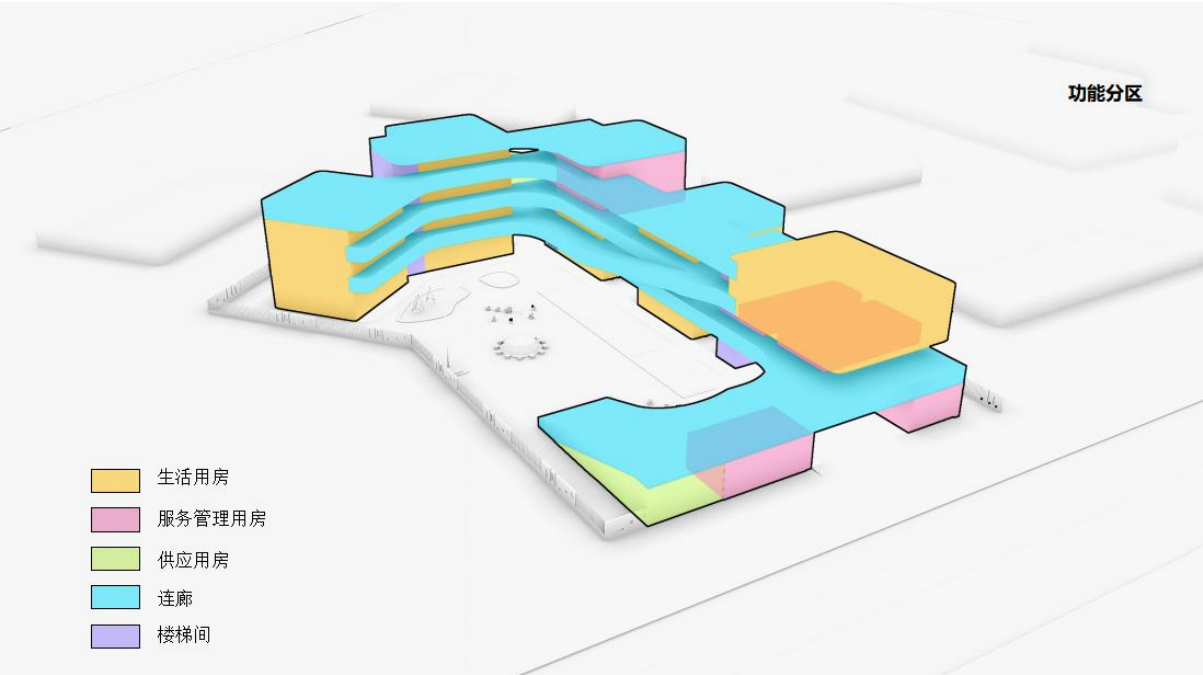


图 5-10 新世界家私城片区项目配套幼儿园功能分区图

(3) 项目建筑效果意向图





图 5-11 新世界家私城片区项目配套幼儿园建筑效果意向图

(4) 消防流线

新世界家私城片区项目配套幼儿园围绕新建活动广场四周建设消防流线，消防入口及出口均为幼儿园正门。



图 5-12 新世界家私城片区项目配套幼儿园消防流线图

## 5.2 建筑设计

### 5.2.1 大窖金湖项目配套幼儿园

根据《幼儿园建设标准》（建标 175-2016）及《幼儿园标准设计样图》等相关建设标准，本项目拟新建一栋幼儿园综合楼，建筑面积约 1624.4 平方米，设计建筑密度为 27.01%，容积率为 0.8，建筑总高度为 25.80m，总层数为 4 层，以及建设地下消防水池及泵房，建筑面积约 178.4 平方米。

#### （1）幼儿园综合楼首层平面

首层配备晨检厅、图书室、班级活动室、会议室、厨房以及卫生间等配套用房若干。

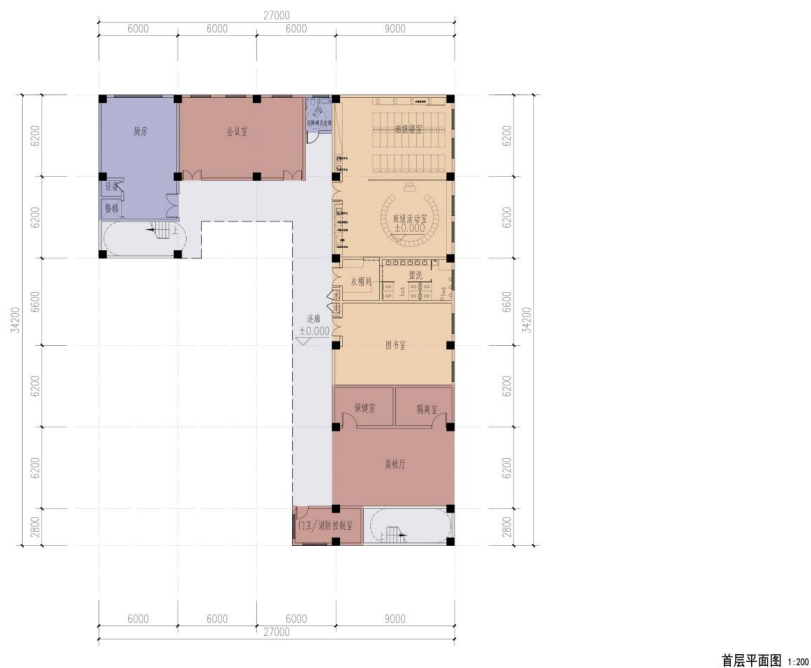
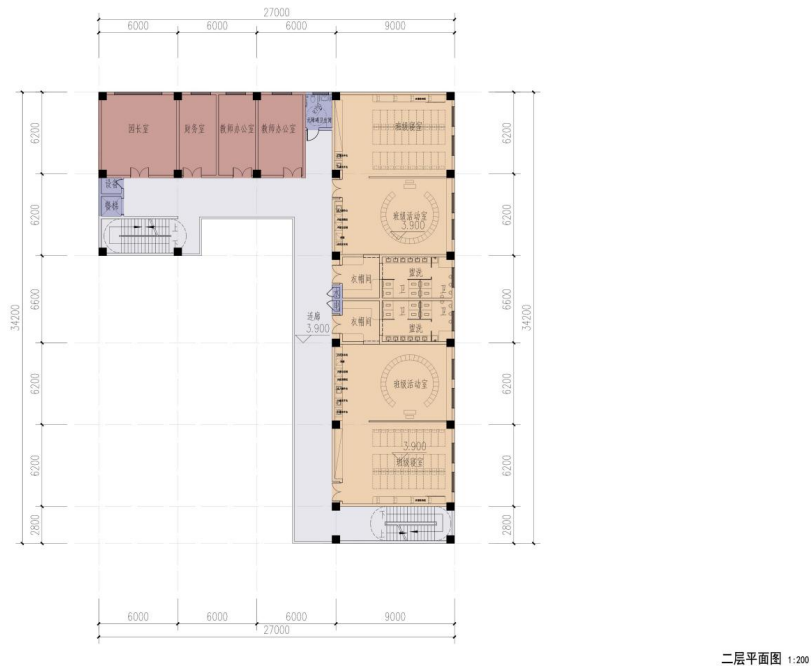


图 5-13 大窖金湖项目配套幼儿园首层平面图

#### （2）幼儿园综合楼二层平面

二层配备班级活动室（含寝室）2 间、园长室、财务室、教室办公室 2 间以及卫生间等配套用房若干。





二层平面图 1:200

图 5-14 大窖金湖项目配套幼儿园二层平面图

### (3) 幼儿园综合楼三层平面

三层配备班级活动室（含寝室）2 间、多功能室 1 间以及卫生间等配套用房若干。



幼儿园 三层平面图 1:200

图 5-15 大窖金湖项目配套幼儿园三层平面图

### (4) 幼儿园综合楼四层平面

四层主要为屋面层，局部配备 1 间多功能室。

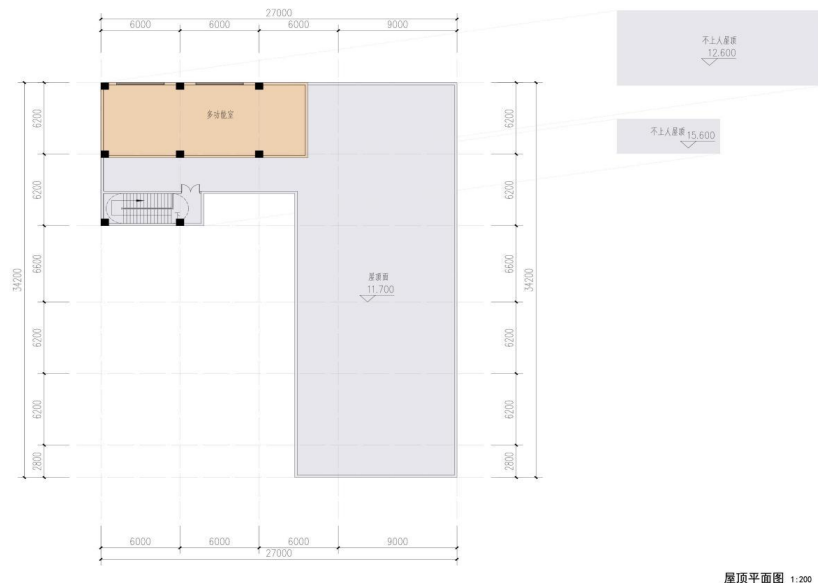


图 5-16 大窖金湖项目配套幼儿园四层平面图

#### (5) 幼儿园综合楼负一层平面图

地下负一层主要为地下消防水池及水池泵房。



图 5-17 大窖金湖项目配套幼儿园负一层平面图

### 5.2.2 浮东项目配套幼儿园

根据《幼儿园建设标准》（建标 175-2016）及《幼儿园标准设计样图》等相关建设标准，本项目拟新建一栋幼儿园综合楼，建筑面积约 7858.70 平方米，设计建筑密度为 30%，容积率为 1.06，建筑总高度为 14.27m，总

层数为4层。以及地下消防水池及泵房，建筑面积约305.52平方米。

### (1) 幼儿园综合楼首层平面

首层配备班级活动室（含寝室）4间、科学启蒙室1间、教具存放室1间、厨房1间、晨检室1间、保健室1间以、配电室、发电机房及卫生间等配套用房若干。

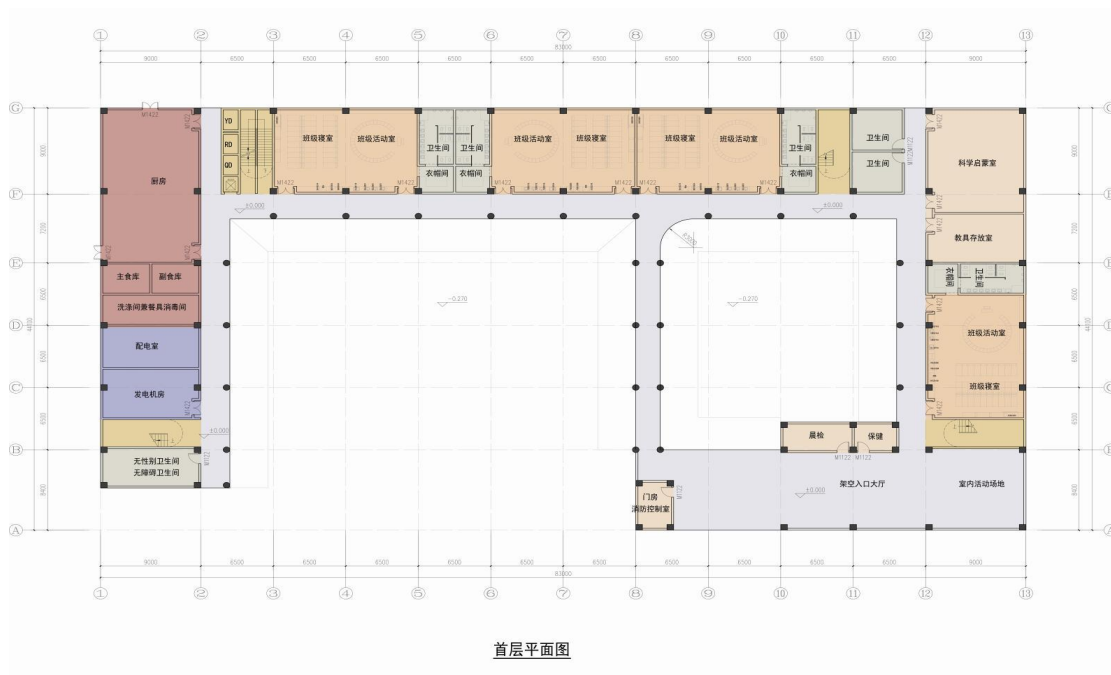
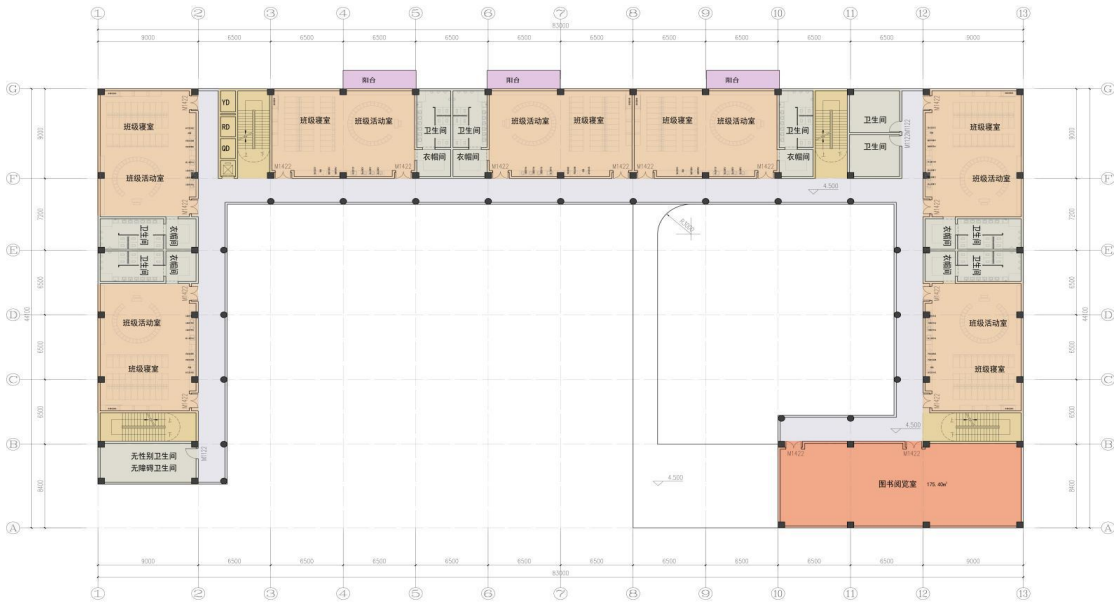


图 5-18 浮东项目配套幼儿园首层平面图

### (2) 幼儿园综合楼二层平面

二层配备班级活动室（含寝室）7间、图书阅览室1间以及卫生间等配套用房若干。

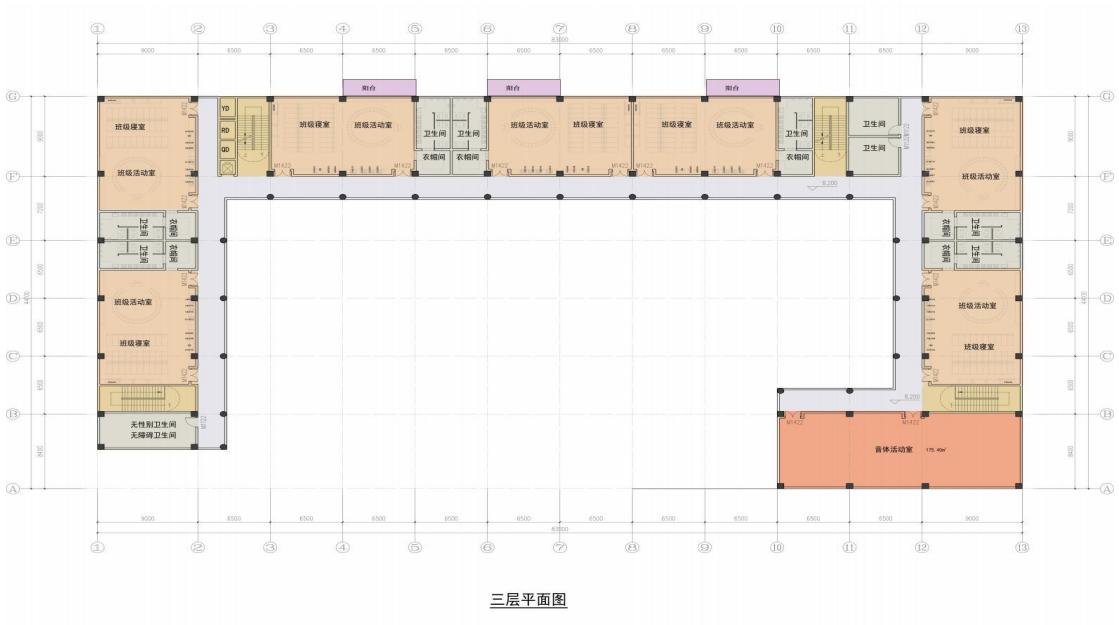


二层平面图

图 5-19 浮东项目配套幼儿园二层平面图

(3) 幼儿园综合楼三层平面

三层配备班级活动室（含寝室）7 间、音体活动室 1 间以及卫生间等配套用房若干。



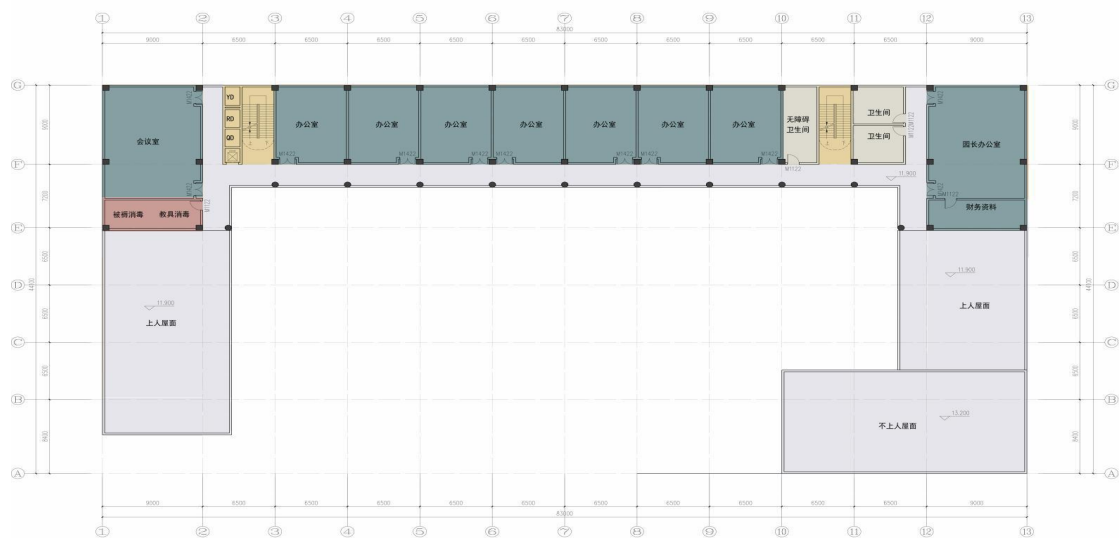
三层平面图

图 5-20 浮东项目配套幼儿园三层平面图

(4) 幼儿园综合楼四层平面

四层配套教室办公室 7 间、园长办公室 1 间、财务资料室 1 间以及会

议室 1 间以及卫生间等配套用房若干。

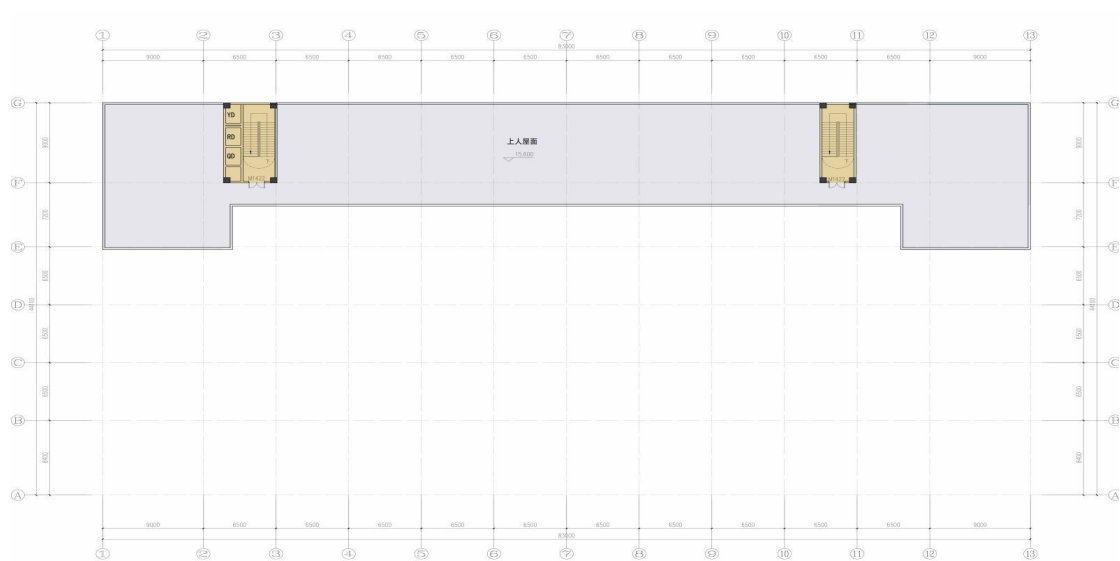


四层平面图

图 5-21 浮东项目配套幼儿园四层平面图

#### (4) 幼儿园综合楼屋面层平面

屋面层考虑为上人屋面，作为寝具晾晒场所。

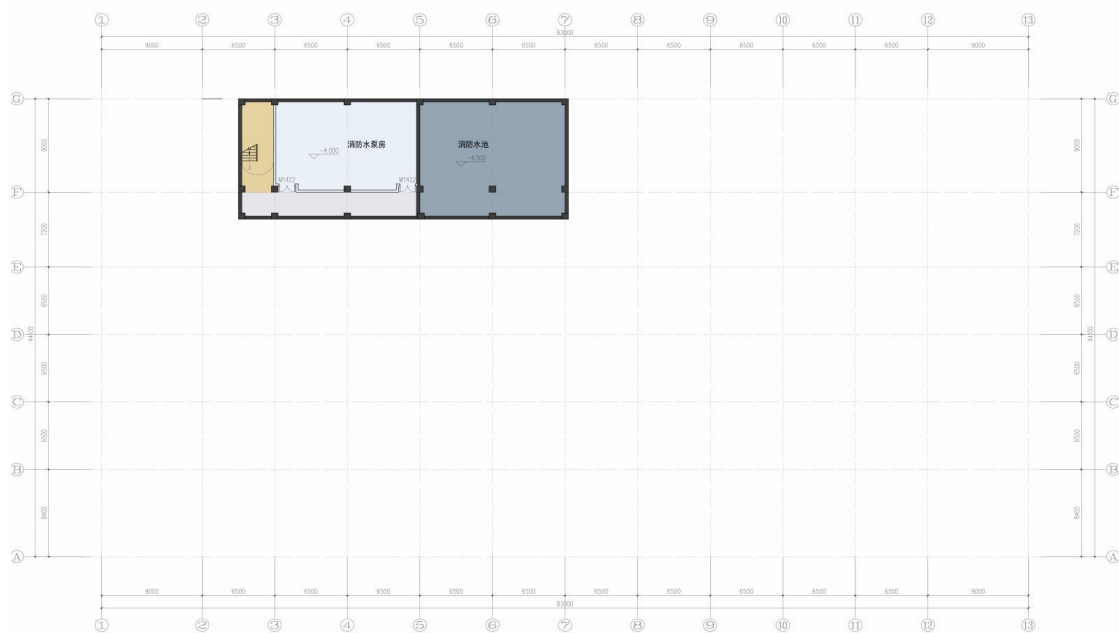


屋顶层平面图

图 5-22 浮东项目配套幼儿园屋面层平面图

#### (5) 幼儿园综合楼负一层平面图

地下负一层主要为地下消防水池及水池泵房。



首层平面图

图 5-23 浮东项目配套幼儿园负一层平面图

### 5.2.3 新世界家私城片区项目配套幼儿园

根据《幼儿园建设标准》（建标 175-2016）及《幼儿园标准设计样图》等相关建设标准，本项目拟新建一栋幼儿园综合楼，建筑面积约 6667.26 平方米，设计建筑密度为 29.95%，容积率为 0.8，建筑总高度为 16.35m，总层数为 4 层，地下停车室，建筑面积约 2156.68 平方米。

#### （1）幼儿园综合楼首层平面

首层配备班级活动室（含寝室）4 间、保健观察室 1 间、教师值班室 1 间、接待室 1 间、警卫室 1 间、储藏室 1 间、厨房 1 间、专用配电房 1 间以及卫生间等配套用房。

#### （2）幼儿园综合楼二层平面

首层配备班级活动室（含寝室）4 间、教师办公室 2 间、教具制作室 1 间、消毒室 1 间以及卫生间等配套用房。

#### （3）幼儿园综合楼三层平面

三层配备教室（兼活动休息室）4 间、音体室 1 间等配套用房。

#### （4）幼儿园综合楼四层平面

四层配备会议室 1 间、财务室 1 间、资料室 1 间、园长办公室 1 间、预留用房 1 间、儿童活动场所及卫生间等配套用房。

#### （5）幼儿园综合楼负一层平面图

地下负一层为地下停车空间、消防水池及设备机房，设计停车位 62 个。



图 5-24 新世界家私城片区项目配套幼儿园首层、二层平面图





图 5-20 新世界家私城片区项目配套幼儿园三、四层平面图



图 5-21 新世界家私城片区项目配套幼儿园地下负一层平面图



## 5.3 结构设计

### 5.3.1 设计依据与标准

1、根据《建筑结构可靠度设计统一标准》，本工程的结构设计使用年限为 50 年。

2、自然条件

地区抗震设防烈度	场地土类别	基本风压 ( $n=50$ ) $\text{kN/m}^2$	地面粗糙度类别	基本雪压 ( $n=50$ ) $\text{kN/m}^2$
8 度 (0.20g)	II 类	0.80	B 类	—

### 5.3.2 建筑分类等级

1、根据《工程结构可靠度设计统一标准》，《混凝土结构设计规范》，本工程的安全等级为二级。

2、根据《建筑地基基础设计规范》，本工程的基础设计等级为乙级。

3、根据《建筑桩基技术规范》，本工程的桩基设计等级为乙级。

4、根据《建筑工程抗震设防分类标准》及《建筑抗震设计规范》等，本项目教学楼的建筑抗震设防类别改为重点设防类（乙类），工程的抗震设防烈度为 8 度（0.20g），设计计算基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第二组。

### 5.3.3 荷载取值

1、竖向荷载：恒重（自重、设备重）根据构件和装修尺寸及材料重量直接计算。

2、楼面均布活荷载：根据《建筑结构荷载规范》取用（见下表）：

表 5-1 各功能区楼面均布活荷载表

项次	类别	标准值 ( $\text{KN/M}^2$ )	准永久值 系数
1	活动室、寝室	2.0	0.4
2	办公室、会议室	2.0	0.4
3	食堂、餐厅	2.5	0.5

项次	类别	标准值 (KN/M2)	准永久值 系数
4	书库、储藏室	5.0	0.8
5	厨房	4.0	0.7
6	厕所、盥洗室	2.5	0.5
7	走廊、门厅、楼梯	2.5 (3.5)	0.5
8	阳台	3.5	0.5
9	上人屋面	2.0	0.4
10	不上人屋面	0.5	0.0

3、风荷载：基本风压取值  $0.80 \text{ KN/m}^2$ 。

#### 5.3.4 基础设计

依据场地及临近建筑地质情况，本工程拟采用基础形式包括：

- 1、岩层或持力层埋置较浅：采用墙下条形基础及柱下独立基础或筏板基础；
- 2、岩层或持力层埋置较深：采用旋挖桩基础。

#### 5.3.5 抗震设计

汕头市地处 8 度设防区域，建筑单体设计除按照国家设计规范进行抗震设计外，规划布局中主要考虑建筑疏散出入口分布的均匀性，使师生在震灾发生时可立即疏散。

### 5.4 给排水设计

#### 5.4.1 设计范围

项目给排水设计内容包括生活给水系统、室内外消火栓给水系统、自动喷淋灭火系统、生活污水废水系统、雨水系统、热水系统、空调冷凝水排水系统等内容。

#### 5.4.2 室外给水设计

- 1、水源：本工程以市政自来水供水为水源。在市政道路一侧引入一处

DN100 的给水管，并在校区建筑物四周布置给水管网。

2、给水系统：根据建筑设计、水源条件，节能和安全供水原则，由市政给水管网直接供给。

#### 5.4.3 室外排水设计

本项目排水采用雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后排至就近市政污水管网，雨水经过室外管井收集后排至市政雨水管网。

#### 5.4.4 建筑给水排水设计

##### 1、给水系统

根据建筑设计、水源条件，节能和安全供水原则，给水系统分由市政给水管网直接供给。

##### 2、排水系统

本工程排水系统包含污水系统、废水系统、阳台雨水系统、空调冷凝水系统及雨水系统。污水经过化粪池处理后与废水一起排入市政污水检查井。屋面雨水按重力流排放。

#### 5.4.5 消防给水系统

消防系统由进水管、室外消防管网、地下水池、加压泵、室内环状管网及天面消防水箱组成。

1、消防水源：由市政给水管引入管道管径 DN100 作为消防水池进水之水源。

2、消防水池：本工程按一处火灾最大消防用水量算需 3h 室内消火栓用水量、3h 室外消火栓用水量和 1h 自动喷水系统用水量共  $756\text{m}^3$ ，消防水池总容积为  $980\text{m}^3$ 。

3、消防水泵：室外消火栓水泵两台一用一备流量 40L/s 扬程 40m 功率 30kW；室内消火栓水泵两台一用一备流量 20L/s 扬程 120m 功率 45kW；喷淋水泵三台两用一备流量 45L/s 扬程 120m 功率 90kW 稳压设备：室外消火

栓系统稳压设备型号 XW(L)-II-1.0-45-SR 配用水泵型号:SR3-11、 $Q=1.0\text{L/s}$ 、 $H=40\text{m}$ 、 $N=1.1\text{kW}$  (2 台一用一备); 室内消火栓系统稳压设备设备型号 XW(L)-II-1.0-109-SR 配用水泵型号: SR3-27、 $Q=1.0\text{L/s}$ 、 $H=109\text{m}$ 、 $N=2.2\text{kW}$  (2 台一用一备); 自动喷水灭火系统稳压设备设备型号 XW(L)-II-1.0-109-SR 配用水泵型号: SR3-27、 $Q=1.0\text{L/s}$ 、 $H=109\text{m}$ 、 $N=2.2\text{kW}$  (2 台一用一备)。

4、室外消防给水系统: 按同一时间内的火灾次数 1 次确定室外消防水量发展中心室外消火栓用水量为  $40\text{L/s}$ 。

5、室内消防给水系统: 消防立管为环状管网各层设消火栓所有消防立管在底部、顶部用水平干管连接成环状用阀门分成若干段。首层室外设水泵接合器以供消防车向室内消火栓管网加压供水。

消火栓箱的间距不大于  $28\text{m}$  并保证两股水柱同时到达任何部位。消火栓箱内配置 SN65 室内消火栓一个 DN65 衬胶水龙带  $25\text{m}$  一条  $\phi 19$  水枪一支, 并自带消防软管卷盘  $30\text{m}$  一支。

#### 6、自动喷水灭火系统:

本项目火灾危险级为中危险级 I 级喷水强度  $6\text{L/min} \cdot \text{m}^2$  计算作用面积为  $160\text{m}^2$ , 火灾延续时间  $1\text{h}$ 。

自动喷水灭火系统流量按最大  $90\text{L/s}$  选取火灾延续时间为 1.5 小时。

喷淋干管上装带有指示启闭装置的阀门水流指示器喷淋系统末端设检验及排水阀门 DN25 并设压力表。项目采用直立型喷头喷头选型  $K=80$ , 喷头工作压力  $0.10\text{Mpa}$  喷头动作温度  $68^\circ\text{C}$ ; 厨房区域采用直立型喷头喷头选型  $K=80$ , 喷头工作压力  $0.10\text{Mpa}$ 。喷头动作温度  $93^\circ\text{C}$ 。

喷淋泵可由湿式报警阀阀后压力开关自动启动。

## 5.5 电气工程

### 5.5.1 强电系统

#### 1、供电系统

各功能用房按规范合理设置各级用电负荷，并确保消防应用负荷安全。

## 2、动力系统

水泵、事故照明、消防设备、重要负荷等，均由低压应急母线提供第二保证电源到设备现场实现双电源自动切换，确保消防及救灾设备用电的可靠性。

## 3、照明系统

灯具选用主要采用 LED 节能灯等灯具，公共部位的照明采用延时自动熄灭或自动降低照度等节能措施。各功能用房照度标准需严格按照相关规范规定执行。

### 5.5.2 弱电信息化系统

1、信息设施系统：通信接入系统、电话交换系统、信息网络系统、综合布线系统、有线电视系统、会议系统。

2、建筑设备管理系统：公共安全系统、火灾自动报警系统、安全技术防范系统、安全防范综合管理系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、公共广播系统。

### 5.5.3 绿色建筑电气说明

走廊、楼梯间、门厅、大空间等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB-50034-2024）中的目标值规定。

水泵等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价要求。

### 5.5.4 建筑物防雷及接地系统

1、按二类防雷建筑物设计。除设置避雷针加避雷雷带防直击雷外，在高低压配电部分设置避雷器，部分配电箱加装浪涌保护器。

2、接地体系统：TN-S 系统。工作接地、防雷接地、保护接地及电子设备接地共用接地装置，接地电阻不大于 1 欧。

### 5.5.5 消防应急照明和疏散指示系统设计

1、根据建筑物的规模、使用性质及日常管理及维护难易程度等因素选择非集中控制型系统。

2、灯具的选择应符合下列规定：

（1）应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具的光源色温不应低于 2700K；

（2）不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具；

（3）灯具的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池；

（4）选择 A 型灯具。

3、灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：

（1）除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度 4mm 及以上的钢化玻璃外，设置在距地面 1m 及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；

（2）在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

4、标志灯应选择持续型灯具。非火灾状态下，系统内持续型灯具的光源应保持节电点亮状态。

5、火灾状态下，灯具光源应急点亮的响应时间不应大于 5S。

6、灯具采用自带蓄电池供电，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。

7、火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动。系统手动应急启动应

符合下列规定：灯具采用自带蓄电池供电，应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

### 5.5.6 电话及网络系统

1、幼儿园内按照《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）规定做综合布线系统。

2、幼儿园内设一个弱电机房。

3、根据工程提出的近期和远期终端设备的设置要求，用户性质、网络构成及实际需要确定建筑物各层需要信息插座模块的数量及其位置，配线留有余地。

4、安全防范：为保证幼儿园内的安全，校区主要出入口和干道设置闭路电视监控系统。所有报警均传到保安监控室。

## 5.6 暖通空调设计

### 5.6.1 上部排烟系统设计

对超过 100 平方米的设置排烟系统，优先采用自然排烟，每个房间按规范要求划分防烟分区，每个防烟分区在储烟仓内设置不小于防烟分区面积 2%的自然排烟口，不能满足自然排烟条件房间采用机械排烟。

防烟分区以挡烟垂壁分隔。挡烟垂壁均采用电动挡烟垂壁。

排烟风机和补风风机应能现场手动启动（自然排烟口距在距地面 1.5 米处设置手动开启装置），通过火灾自动报警系统自动启动，消防控制室手动启动，系统任一排烟阀或排烟口启动联动启动，当排烟防火阀在 280℃ 自行关闭连锁关闭风机。

系统任一排烟阀或排烟口启动或排烟风机启动，挡烟垂壁联动动作。

### 5.6.2 设备房通风系统设计

配电房，厨房及储藏室等均设置机械通风，用于平时通风和气体灭火



后通风。

### 5.6.3 空调系统设计

幼儿活动室、寝室、教室办公室、食堂采用分体空调，由建筑专业统一考虑空调室内外机位，电专业预留空调用电负荷，给排水专业预留承接空调凝结水排放的排水设施。

### 5.6.4 节能及环保

采用空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB-50736）的规定。

提高建筑围护结构的保温隔热性能，减少空调、供暖运行时的冷热损失。选用低噪音、高效率的各类设备，禁止采用淘汰产品。按建筑物的规模及功能特点，空调系统采用变频技术。

## 5.7 既有幼儿园修缮改造提升及设备设施购置改造方案

本项目对汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园、汕头市长厦幼儿园林语苑园区、汕头市长厦幼儿园、汕头市金陵幼儿园、汕头市金陵幼儿园南北园、汕头市大华中心幼儿园、汕头市葵花幼儿园、汕头市利安幼儿园、汕头市公信幼儿园、汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区、汕头市东方红幼儿园、汕头市桃园幼儿园、滨海幼儿园、等 14 所幼儿园进行修缮改造提升及设备设施购置。

### 5.7.1 设计原则

园区的修缮改造提升应有利于幼儿身心健康，查缺补漏改变渗漏水、消除消防、安全卫生隐患，满足幼儿进餐、学习、休息、休闲等活动的要求，为莘莘学子们创造良好的空间和健康舒适的环境，通过创造各种合理的生活空间使幼儿更加安心的生活、学习，在与整体文化气息统一的情况之下体现清新、典雅、宁静、朴素的特点。

在材料的选择上要做到良好的防水、耐磨、耐脏等性质之外，还应使用尽量选用环保型材料，选用材质柔软不易伤人的业务用品，尽量避免铁艺或太多棱角的业务用品。

本项目修缮改造提升主要为查缺补漏，将幼儿园现状老旧破损处进行修缮改造，将卫生间、楼顶及外墙渗漏处进行处理，同时将各功能间不合规的老旧装修进行修缮改造，更滑老旧电气线路，改造消防系统，更新照明设施设备。改造后装修风格以明亮色调及多彩色调为主。

### 5.7.2 修缮改造方案

#### 1、设计愿景

围绕“童真”的概念，倾心为孩子们打造出温馨舒适的成长环境，整体色调以简洁明快、简约大方为主。

#### 2、现状整体情况

（1）学生教室基础已相对完善，但盥洗室、卫生间等基础配套设施存在老化破损及渗漏情况。

问题：教室内均无吊顶、整体色彩单调、缺乏活力、室内缺乏安全防护、幼儿寝室区域不够完善、配套教学智能设备、空调、家具未完善。





(2) 公共区域、办公室、活动室、楼梯间等监控设备、楼梯扶手等基础配套设施缺乏。

问题：公共区域、办公室、活动室内均无吊顶、整体色彩单调、缺乏活力、活动室内缺乏安全防护、配套教学智能设备、空调、家具未完善。



(3) 室外场地有硬化、配套塑胶跑道及水池等。

问题：室外下沉严重、配套游戏设施存在破损情况，；楼层雨天泼水问题严重、缺乏挡水处理，外墙存在漏水空鼓情况。





### 3、改造效果

#### (1) 户外照明及坐凳



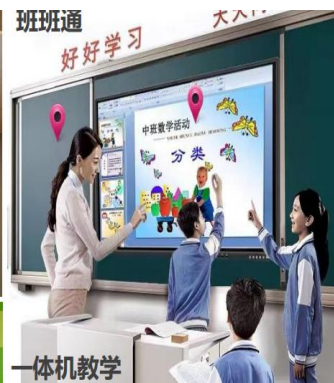
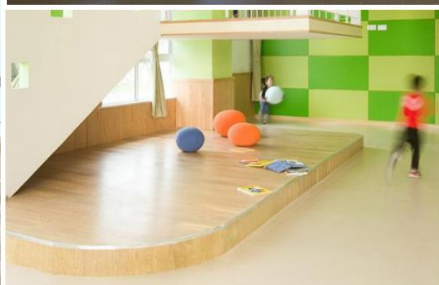
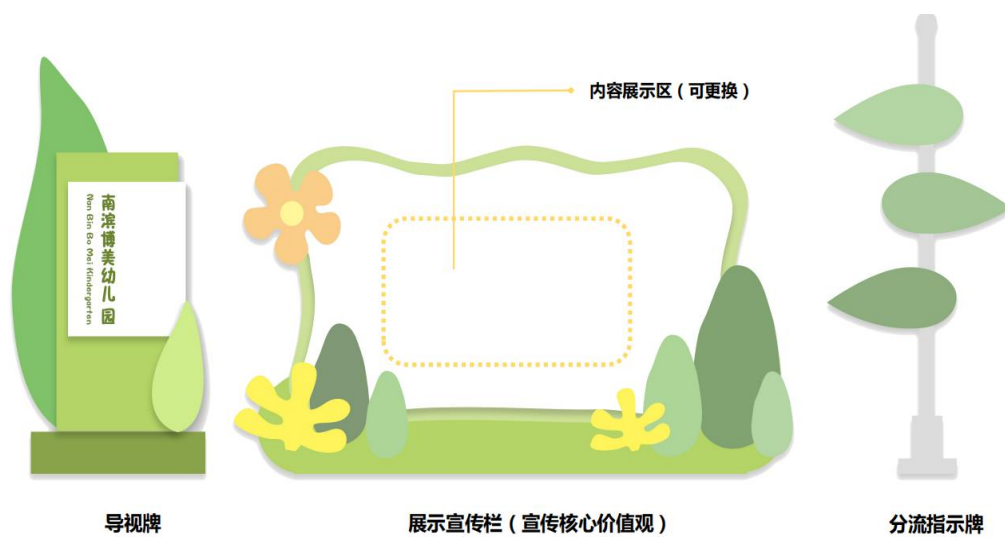
#### (2) 标识系统

标识系统与室内设计色彩结合，运用清新的颜色搭配，以植物为设计元素，展示幼儿园的活力形象，增强导视作用，同时丰富园区的室外空间。

材料：钢结构框架搭配亚克力板材；



色彩：按规定标准色，铺助色应用。





(3) 课室改造设计效果







### 5.7.3 修缮改造工艺方案

#### 5.7.3.1 天花施工工艺

##### 1、轻钢龙骨石膏板吊顶：

a、放水平线，根据设计要求确定标高，放线确定造型定位。

b、在楼板或梁上固定吊杆，吊点用 $\Phi 10\text{mm}$  膨胀螺栓固定，吊杆选用 $\Phi 8\text{mm}$  圆铁加工，如为上人吊顶，则必须选用 $\Phi 8\text{mm}$  圆铁做吊杆。

c、吊筋间距为 $1200\times 1200$ 。吊点位置应根据施工设计图纸，在室内顶部结构下确定。主龙骨端头吊点距主龙骨边端不应大于 $200\text{mm}$ 。当纸面石膏板吊顶面积大于 $100\text{ m}^2$ ，纵、横方向每 $12\text{m}-18\text{m}$  距离处宜做伸缩缝处理。遇到建筑变形缝处时，吊顶宜根据建筑变形量设计变形缝尺寸及构造。较大面积吊顶需每隔 $12\text{m}$  在承载龙骨（主龙骨）上部，用螺栓连接固定横卧主龙骨一道，以加强承载龙骨（主龙骨）侧向稳定性和吊顶整体性。

d、当吊杆长度超过 $1.5\text{m}$  且小于 $2.5\text{m}$  时适用，需加反向支撑，参考图集 $12\text{J}502-2$ 。当吊杆长度超过 $2.5\text{m}$  或者因大型风管或其它设备阻挡，吊杆不可直接安装于主龙骨上，则需用 $\text{L}50\times 5$  角铁烧焊一层转换层网架，轻钢龙骨系统吊杆固定于转换层网架上，轻钢龙骨系统吊杆间距要求不变。

e、安装调平龙骨，通常次龙骨间距 $600\text{mm}$ 。当采用 $9.5\text{mm}$  厚纸面石膏板作面板时，次龙骨的间距不得超过 $450\text{mm}$ 。采用双层纸面石膏板作面板时，次龙骨的间距不得超过 $600\text{mm}$ 。考虑到石膏板的重量，龙骨面适当

起拱。本工程天花采用双层 9.5MM 纸面石膏板。

f、对于灯具位置、检修孔、空调口等吊顶上的设置，应预留安装，将封边的横撑龙骨安装好。

g、安装板材，选用自攻螺钉，一般间距 150~200mm，钉头必须沉入板面内 2-3mm，钉头须作防锈处理。

h、安装完成的天花，板与板之间需打出斜面的接口，用专用密封胶带密封连接，再批灰找平。

i、重量小于 1kg 的筒灯、石英射灯等设施可直接安装在轻钢龙骨石膏板吊顶饰面板上；重量小于 3kg 的灯具等设施应安装在次龙骨上；重量超过 3kg 的灯具、吊扇、空调等或有震颤的设施，应直接吊挂在建筑承重结构上。

## 2、天花防火木夹板制造型：

a、根据设计要求，在地面用防火木夹板制作造型。

b、用  $\Phi 8\text{mm}$  圆铁吊杆固定于天花，四周需与轻钢龙骨石膏板连接固定。

c、木夹板内涂刷防火漆。

d、如有暗藏灯槽，需考虑灯管之长度模数，与安装高度，不可使灯管暴露在外或灯带照明度不匀出现黑带。

e、拱型天花上筒灯不宜选用大口径，以免灯罩与顶面之间出现缝隙。

3、检修口：本工程中，检修口的位置以设备需要为准，开启检修口之前需有设计图经设计，监理和业主代表书面认可方可施工。检修口分为上人与不上人两种，做法见图集 12J502-2。所有检修口四周需要副龙骨加固，检修口盖板均采用成品。

4、天花上所有暴露之设备工种，必需严格按照“天花综合平面图”进行施工。如发生矛盾，必须立即书面通知甲方、监理、设计师以解决。在

天花吊顶施工之前，须作仔细的放线测量，同时接合灯具造型表考虑到预留灯具安装空间。

5、天花上所有工种暴露之构件造型，必须事先知会设计师，并有设计师之书面认可，方可用于施工。

6、天花内的隐蔽工程和消防处理，施工方须报知监理业主对隐蔽工程验收合格之后，方可封板终饰。

7、本工程所有石膏板天花与立面交接的阴角，都有 15X9MM 的凹槽，油白色乳胶漆，具体做法见图集 12J502-2。天花有挡烟垂壁和伸缩缝。天花挡烟垂壁和伸缩缝做法见图集 12J502-2。

### 5.7.3.2 地面施工工艺

总则：各区域不同终饰面之地面找平施工，须充分考虑到终饰面材料厚度，以保证各区域完成后的地面水平。根据以下尺寸，预留找平层到完成面的距离：强化木地板：13MM 地毯：15MM

1、地面找平：

a、根据设计确定找平区域，考虑完成面装饰材料的高度，确定找平面的标高。

b、1/2 水泥砂浆找平。不得出现空鼓现象。

2、地面铺石材：本工程中，石材地面要求采用无缝地面工艺，做精抛光处理。

a、选用设计指定的石材。

b、按设计要求确定标高，根据设计要求找准起始点放线定型。

c、浅色石材铺设前，应事先在背面涂刷专用石材防渗剂或白色水泥浆，以防止渗透变色。

d、排版试拼，选用色彩、纹理一致的在一起，编号。

e、用 1/3 干性水泥砂浆铺垫，用橡皮锤敲实板材。

f、完成后不得出现空鼓现象。

g、如有勾缝，需填上设计要求色彩的水泥浆或专用填缝剂。

h、石材铺贴完毕后，进行水晶面无缝工艺处理。

### 3、地面铺抛光砖：

a、选用设计指定的抛光砖

b、按设计要求确定标高，根据设计要求找准起始点放线定型。

c、素水泥浆结合层一遍；25 厚 1：4 干硬性水泥砂浆，面上撒素水泥；

8--10 厚地砖铺实拍平，水泥浆擦缝。

d、完成后不得出现空鼓现象。

e、如有勾缝，需填上设计要求色彩的水泥浆或专用填缝剂。

### 4、强化木地板施工；

a、30 厚 1：2.5 水泥砂浆掺入水泥用量 3%的 JJ91 硅质密度实剂（分两次抹面）地面找平到离完成面 13MM

b、801 胶水泥腻子刮平

c、0.2 厚聚乙烯或聚氯乙烯塑料薄片防潮

d、选择设计指定的 12MM 厚强化木地板，按照设计要求的方向方式铺设，木地板离墙面 10MM.参考指标：13mm

6、本工程所有大理石地面完工后精抛光处理。本工程中所有门槛石必须是整块做法。

7、地面伸缩缝做法见标准图。

8、本工程中，卫生间等地面泛水坡度为 5%0（千分之五）。

## 5.7.3.3 墙面施工工艺

### 1、石材干挂饰面

用”8”槽钢竖向做基础龙骨，用Φ12mm 的膨胀螺栓将其与大楼的混凝土部分连接起来，龙骨间距 900mm。用 L50X5 的镀锌角钢根据石材的分缝尺寸焊接横向龙骨。

a、用不锈钢垫片调节石材位置。

b、将 25mm 厚石材开孔，用不锈钢挂件固定于龙骨上，石材于不锈钢挂件插件之间须用环氧树脂密闭。

c、根据设计要求处理石材之间的接缝。

d、所有干挂件均为不锈钢。

e、完成后墙面石材之间的缝隙，须用相同色彩的石粉填补找平。

f、立面转角石材处理见详图，如无图，则按海棠角做法，见光面 5MM，抛光处理。本工程中，立面所有石材见光面均需做抛光处理。

## 2、木夹板饰墙面

a. 墙面用 1/3 水泥砂浆找平。

b. 本工程所有木饰面基层原则上采用 60 轻钢龙骨副龙骨做龙骨，间距 400x400。局部对厚度要求低的地方，可采用 9mm 防火木夹板条做龙骨，间距 400x400。所有龙骨需保证纵向有贯通的透气孔。

c. 9mm 防火木夹板铺面。

d. 设计要求的木饰面板用白乳胶粘贴饰面。

e. 用色彩统一相近的实木线收边，如有色差，需索色找齐。

f. 墙面设计有高差，可用防火木夹板垫底，直到达到设计要求的高度。

g. 所有饰面板如果终饰为清漆饰面，则于施工上墙之前，事先油清漆一遍待干透之后再用于施工，以防止污损。

h. 所有着色或手扫漆饰面板，需事先做出样板，待设计师认可之后，方可施工。

## 3、成品木挂板饰面

本工程中墙面，采用天然木皮饰面的成品挂板装饰。

a. 成品挂板采用 0.6MM 厚的天然木皮，9-12MM 厚的高密度纤维板做底层，实木皮收边。

b. 根据设计图要求的分块大小，纹理方向和油漆光泽，在厂家加工并

编号标注。

c. 用轻钢龙骨打底到需要的高度，用 9mm 防火木夹板铺面，再用木钉把成品挂板固定在墙面。

d. 根据设计的要求处理接缝。

4、墙面打布（皮）硬包：

A. 墙面用 1/3 水泥砂浆找平。

b. 60 轻钢龙骨副龙骨做龙骨，间距 400x400。龙骨需保证纵向有贯通的透气孔。

c. 9mm 防火木夹板铺面。

d. 设计要求的布料(皮革)，根据设计要求的纹理方向，包裹与 9-12MM 高密度纤维板上。

要求：布料纹理平顺不变形，边角不打皱，如果选用大花的布料，需做到对花。

e. 墙面设计有高差，可用大芯板垫底，直到达到设计要求的高度。

5、乳胶漆：

用料做法：

a、15 厚 1：3 水泥砂浆

b. 5 厚 1：2 水泥砂浆

c. 满刮腻子

d、刷或滚乳胶漆 3 遍，参考指标：总厚度：20mm

本工程中，天花乳胶漆采用喷涂工艺，立面乳胶漆采用滚涂工艺。见标准图。

6、抛光砖（瓷片）墙面

用料做法：

a. 刷 801 胶素水泥浆一遍，配合比为 801 胶：水=1：4



- b. 15 厚 2：1：8 水泥石灰砂浆，分两次抹灰
- c. 刷素水泥浆一遍
- d. 5-8mm 厚抛光砖专用粘接剂镶贴
- e. 8--10mm 厚面砖，水泥浆擦缝或 1：1 水泥砂浆勾缝
- f. 抛光砖交接的阳角采用海棠角做法.
- g. 当地面也是抛光砖（瓷片），需考虑与地面对缝。

参考指标：总厚度：28--30mm

#### 7、墙纸

- a. 裱糊后的壁纸、壁布表面应平整、色泽应一致，不得有波纹起伏、气泡、裂缝、皱折及斑污，斜视时应无胶痕。
- b. 裱糊后各幅拼接横平竖直，拼接处花纹、图案应吻合，不离缝、不显拼接。
- c. 壁纸粘贴过程中还应注意所使用的胶粘剂应符合《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583-2008 的要求。

#### 5.7.3.4 洗手间施工工艺

- 1、本工程中所有的洗手间坐厕隔间进深净空尺寸为 1450mm。
- 2、本工程中所有公用洗手间隔间均设有不锈钢挂钩。
- 3、所有男卫生间小便斗安装以便斗池口尺寸为准，高度为 530mm，所以必需先确定洁具品牌型号之后才可安装预埋水管。
- 4、所有公共洗手盆龙头采用自动感应出水，所有小便斗采用自动感应冲水。

#### 5.7.3.5 玻璃施工工艺

- 1、设计要求的玻璃，按施工图要求安装固定。
- 2、选用设计指定色彩的密封胶，门窗的玻璃采用深色玻璃胶。
- 3、所有的钢化玻璃均先开孔，再钢化。
- 4、玻璃施工要求：

- a.玻璃表面无划痕。
- b.边缘光滑，整齐。
- c.打胶整齐均匀，表面光滑，宽窄统一。
- d.玻璃安装平整，牢固，无松动。

### 5.7.3.6 修补外立面局部脱落外墙砖

修补外立面局部脱落外墙砖：

- ①清理外墙脱落部分装饰层,
- ②WPM15 水泥砂浆打底压实抹平（用专用胶粘结时要求平整)
- ③素水泥浆一道(用专用胶粘结时无此道工序)
- ④建筑胶水泥砂浆(或专用胶)粘结层
- ⑤贴同原来的外墙砖
- ⑥白水泥擦缝(注意修补完成后的墙面与原有墙面平整)。

## 5.8 设备方案

本项目既有幼儿园修缮改造提升设备购置不涉及关键设备和软件推荐方案及自主知识产权情况，为教辅、室内外活动场所、安全管理、信息化配套等。主要为补充园区破损及欠缺的教学设备设施、厨房设施设备、幼儿生活设施设备、幼儿活动器材、空调设备设施等定制家具器材。

表 5-2 设备设施购置清单汇总表

序号	项目名称
1	金平区长兴苑幼儿园
1.1	教学设备设施
1.2	定制幼儿玩具柜 28 只
1.3	厨房设施设备
1.4	幼儿活动器材（含区域、游戏主题包、沙水区主题包、户外运动主题包）

序号	项目名称
1.5	幼儿园主题环创立体文化形象
<b>2</b>	<b>汕头市滨海幼儿园</b>
2.1	购置安装园门口 LED 显示屏
2.2	教学设备设施
2.3	教学信息化设施设备
2.4	购置办公桌椅一批
2.5	购置幼儿活动室桌椅 150 张
2.6	幼儿活动器材（含区域、游戏主题包、沙水区主题包、户外运动主题包等）
2.7	空调设备设施
2.8	教学信息化设施设备
2.9	厨房设施设备
2.10	购置户外大型多功能器械 1 套
<b>3</b>	<b>汕头市玫瑰园幼儿园</b>
3.1	幼儿园信息化设施设备
3.2	空调设备设施
3.3	幼儿活动室、功能室护眼灯改造
<b>4</b>	<b>汕头市长厦幼儿园林语苑园区</b>
4.1	led 屏幕（音乐室、园区大门）
4.2	教学设备设施
4.3	幼儿活动器材（户外体育器械、游戏主题包、区域活动主题材料包）
4.4	厨房设施设备

序号	项目名称
4.5	会议台 2 个
<b>5</b>	<b>汕头市长厦幼儿园</b>
5.1	教学信息化设施设备
<b>6</b>	<b>汕头市金陵幼儿园</b>
6.1	厨房设施设备
6.2	教学设备设施（音乐室）
6.3	教学设备设施
6.4	幼儿生活设施（饮水机）
6.5	亿童美工区大中小各 8 套、游戏区大中小各 2 套、数学区大中小各 4 套
6.6	亿童跑酷运动组合 1 套、体能运动包 2 套、户外美工立式材料 2 套、卡卡建构包 1 套、沙水区一套
6.7	幼儿活动器材幼儿园户外攀登滑梯秋千组合
<b>7</b>	<b>汕头市金陵幼儿园南北园</b>
7.1	教学设备设施
7.2	空调设备设施
7.3	亿童托班角色区 10 套、美工区 10 套、数学区 10 套、运动区 1 套
<b>8</b>	<b>汕头市大华中心幼儿园</b>
8.1	幼儿活动器材-区域操作材料、体能运动包
8.2	教学设备设施
8.3	教学设备设施（音乐室）
<b>9</b>	<b>汕头市葵花幼儿园</b>
9.1	教学设备设施（音乐室）

序号	项目名称
9.2	空调设备设施
9.3	幼儿生活设施（消毒柜）
<b>10</b>	<b>汕头市利安幼儿园</b>
10.1	教学设备设施（音乐室）
<b>11</b>	<b>汕头市公信幼儿园</b>
11.1	教学设备设施
11.2	幼儿椅子（450 只）
<b>12</b>	<b>汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区</b>
12.1	教学设备设施
<b>13</b>	<b>汕头市东方红幼儿园</b>
13.1	教学设备设施
<b>14</b>	<b>汕头市桃园幼儿园</b>
14.1	教学设备设施
14.2	幼儿活动器材-移动迷宫 07 型 2 套
14.3	幼儿活动器材-三联体操垫 8 套

## 5.9 室外活动场地

- 1、幼儿园每班应设专用室外活动场地，人均面积建议不应小于 2m<sup>2</sup>，各班活动场地之间宜采取分隔措施。
- 2、地面应平整、防滑、无障碍、无尖锐突出物，并宜采用软质地坪。
- 3、共用活动场地应设置游戏器具、沙坑、30m 跑道等，宜设戏水池，储水深度不应超过 0.30m。游戏器具下地面及周围应设软质铺装。宜设洗

手池、洗脚池。

4、室外活动场地应有 1/2 以上的面积在标准建筑日照阴影线之外。

5、绿地

幼儿园场地内绿地率不应小于 30%，宜设置集中绿化用地。绿地内不应种植有毒、带刺、有飞絮、病虫害多、有刺激性的植物。

6、安全设施

幼儿园基地周围应设围护设施，围护设施应安全、美观，并应防止幼儿穿过和攀爬。在出入口处应设大门和警卫室，警卫室对外应有良好的视野。

注：以上建筑改造方案仅供参考，具体以下阶段设计方案为准。

## 5.10 绿色建筑设计

### 5.10.1 设计依据

- (1)《广东省绿色建筑评价标准》(DBJ/T 15-83-2017);
- (2)《民用建筑绿色设计规范》(JGJ/T 229-2010) ；
- (3)《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》(JGJ/T0151-2008);
- (4)《建筑采光设计标准》(GB50033-2013);
- (5)《建筑照明设计标准》(GB50034-2013);
- (6)《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016);
- (7)《民用建筑节水设计标准》(GB50555-2010);
- (8)《建筑幕墙》(GB21086-2007);
- (9)《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75---2012)。
- (10)《广东省居住建筑节能设计标准》(DBJ/T15-133-2018);
- (11)《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015);
- (12)《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》(GB7106-2008);



(13)《汕头市人民政府业务室印发关于贯彻落实广东省绿色建筑行动实施方案的意见》;

(14) 国家、省、市现行的相关建筑节能法律、法规。

### 5.10.2 设计定位

本项目绿色建筑设计以创建环境友好、健康舒适、能源与资源消耗较低的公共建筑为基本理念,以建筑节能 50%为基础,参照现行《广东省绿色建筑评价标准》(DBJ/T15-83-2017)绿色建筑设计要求进行设计,统筹考虑建筑全寿命周期内,节能、节地、节水、节材、保护环境以及满足使用功能之间的关系。通过采用综合优化设计、适宜的绿建应用技术、施工控制及运营管理等措施,体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 5.10.3 主要绿色建筑技术应用

#### (1) 节地与室外环境

本项目场地适宜建设,周边无文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其它保护区,项目选址不在城市各类保护区范围内,符合城乡规划要求。

建筑场地选址科学,土地平整,无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害,无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁,无电磁辐射、含氡土壤等危害。

根据室外风环境模拟报告,场地冬季人行区风速小于 5m/s,室外风速放大系数小于 2;过渡季、夏季场地内人行活动区不出现涡旋和无风区。50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。

本项目选址出入口的设置方便,充分利用公共交通网络。

本项目机动车停车位配置有地面停车位合非机动车停车位,并设置有车棚,防止日晒雨淋。

种植适应当地气候和土壤条件的植物,采用乔、灌、草结合的复层绿化,种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

本项目无障碍设计包括无障碍人行通道及坡道、建筑入口、坡道、无障碍厕所、无障碍楼梯等。

本项目设计合理，红线范围内户外活动地有乔木、构筑物遮荫措施的面积达到 20%以上。

## （2）节能与能源利用

本项目围护结构热工性能指标符合国家批准或备案的建筑节能标准的规定。项目各楼栋体形系数简单，外墙、屋顶的热工性能参数，建筑各朝向的窗墙面积比均满足节能标准的相关规定。

本项目设有外窗，所以楼栋的外窗可开启面积比例均大于 35%。

结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距等进行优化设计。

本项目主要功能房间采用分体空调。设备由用户自行安装。建筑专业预留空调室外/内机安装位置，电气专业预留空调电源，给排水专业设计空调冷凝排水立管。其能效指标满足现行国家标准的二级能效要求。

各房间或场所的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）中规定的现行值，公共部位满足目标值要求。

走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

## （3）节水与水资源利用

水源采用市政自来水，市政给水管网供水。给水系统竖向分区，由变频调速加压泵供给。选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件。

按使用用途安装计量水表，按管理单元设置用水计量水表。本项目用水器具均用节水器具，用水效率等级达到 2 级。

道路冲洗采用高压水枪。

本项目给水系统充分利用市政供水压力，用水点供水压力不大于

0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，大于 0.20MPa 的给水支管设减压阀减压。

#### （4）节材与材料利用

本项目建筑造型简约，无大量装饰性构件。

根据抗震概念设计的要求，本项目形体属于国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）规定，建筑形体为不规则。

本项目采用钢筋混凝土结构体系，受力钢筋使用 HRB400 级（或以上）钢筋占受力钢筋总量的比例大于 85%。

本项目公共部位采用土建与简装装修；

本项目全部采用预拌混凝土、预拌砂浆。

#### （5）室内环境质量

主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB5011）中的低限标准限值的值求。

本项目设计合理，视野开阔，室内视野良好，自然采光较好，采光系数达标比例达到 80%以上；室内自然通风良好，换气次数达到 2 次/h。

### 5.10.4 绿色建筑的设计目标

根据绿建要求、综合项目地理位置、区域环境资源、建筑规模类型等多项基本情况，响应广东省发展绿色建筑的指导要求，建设更符合现代绿色、环保、实用性建筑，结合本项目实际的建设功能、开发目的和使用要求，因此，拟将本项目建设成为绿色建筑评价标准省标一星 A 级的绿色建筑。

## 5.11 数字化方案

### 5.11.1 建设阶段数字化方案

BIM-Building Information Modeling 中文译为“建筑信息模型”，是一种基于计算机技术的模型设计技术，主要针对建筑行业各项工程的设计施工

与运行维护等全程作业。建筑信息模型（BIM）应用的精髓在于这些数据能贯穿项目的整个寿命期，对项目的建造及后期的运营管理持续发挥作用。BIM 帮助设计、施工和技术人员了解和掌握建筑项目各环节的信息特点，以优化设计方案、提高施工效率、降低作业成本、缩短建筑工期、提高工程利润，使建筑工程在有效控制成本的前提下实现经济效益和社会效益的最大化。

### 1、建筑策划

利用对建设目标所处社会环境及相关因素的逻辑数理分析，研究项目任务书对设计的合理导向，制定和论证建筑设计依据，科学地确定设计的内容，并寻找达到这一目标的科学方法大数据正在对每个领域都造成影响，包括商业、经济等领域。从而节省时间和提供对团队有更多增值活动的可能。特别在客户讨论需求、选择以及分析最佳方案时，借助 BIM 及相关分析数据，可以做出关键性的决定。

### 2、优化可行性

运用 BIM 技术对可行性研究方案进行优化、修正，帮助决策者做出科学决策。

## 5.11.1.1 勘察设计阶段的 BIM 应用

### 1、工程勘察

利用 BIM 软件将工程勘察成果可视化，可实现上部建筑与其地下空间工程地质信息的三维融合。

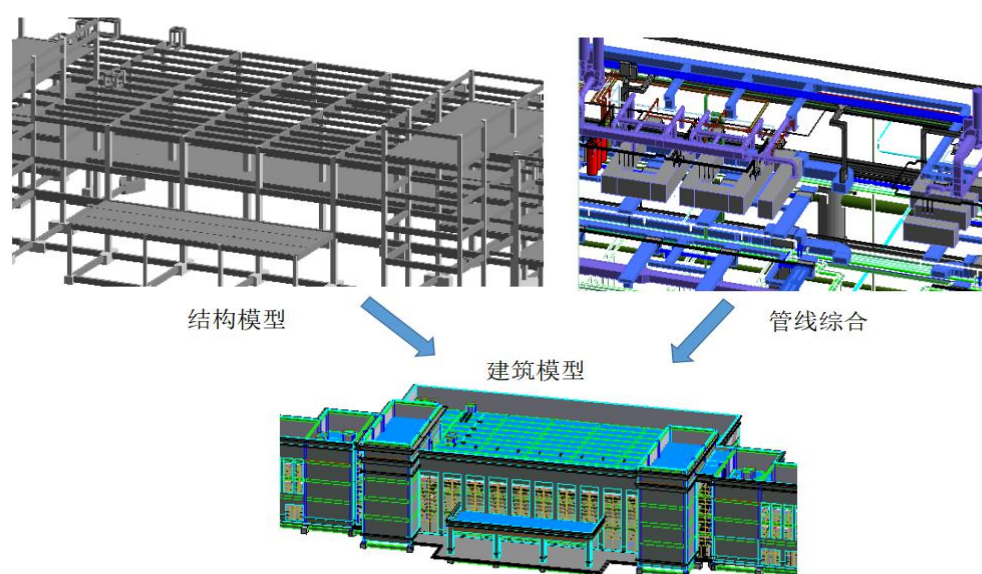
### 2、方案设计

①场地分析：利用场地分析软件或设备，建立场地模型，在场地规划设计和建筑设计的过程中，提供可视化的模拟分析数据以作为评估设计方案选项的依据。

②建筑性能模拟分析：利用专业的性能分析软件，使用建筑信息模型

或者通过建立分析模型，对建筑物的日照、采光、通风、能耗、人员疏散、火灾烟气、声学、结构、碳排放等进行模拟分析，以提高建筑的舒适、绿色、安全和合理性。

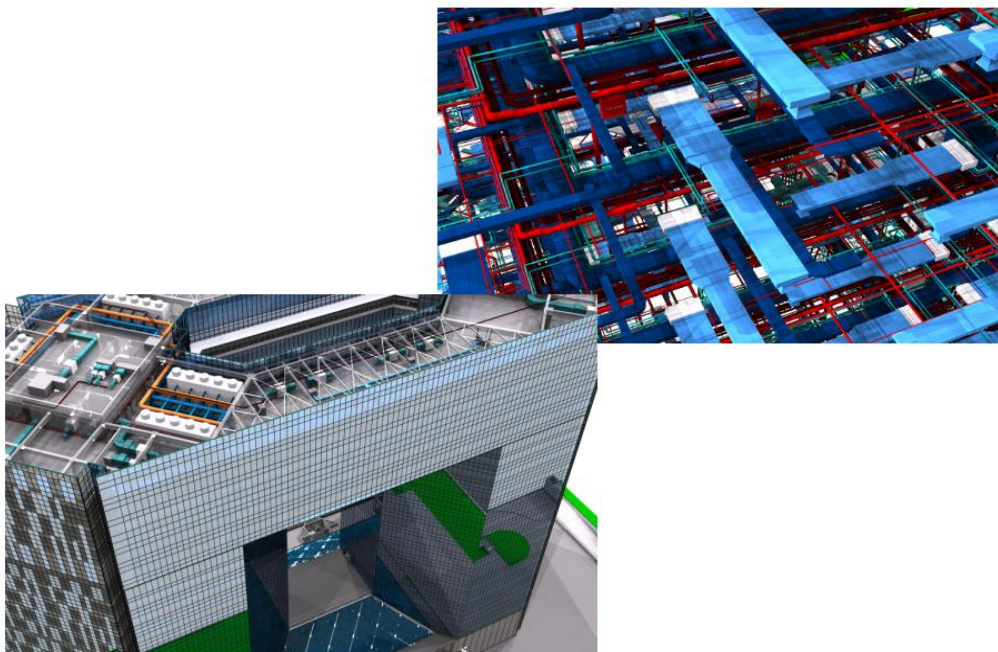
③设计方案比选：选出最佳的设计方案，为初步设计阶段提供对应的设计方案模型。通过构建或局部调整方式，形成多个备选的设计方案模型（包括建筑、结构、设备），进行比选，使项目方案的沟通讨论和决策在可视化的三维仿真场景下进行，实现项目设计方案决策的直观和高效。



④虚拟仿真漫游：利用 BIM 软件模拟建筑物的三维空间关系和场景，通过漫游、动画和 VR 等的形式提供身临其境的视觉、空间感受，有助于相关人员在方案设计阶段进行方案预览和比选。

### 3、初步设计

①建筑、结构专业模型构建：利用 BIM 软件，进一步细化建筑、结构专业在方案设计阶段的三维几何实体模型，以达到完善建筑、结构设计方案的目标，为施工图设计提供设计模型和依据。



②建筑结构平面、立面、剖面检查：通过剖切建筑和结构专业整合模型，检查建筑和结构的构件在平面、立面、剖面位置是否一致，以消除设计中出现的建筑、结构不统一的错误。

③面积明细表统计：利用建筑模型，提取房间面积信息，精确统计各项常用面积指标，以辅助进行技术指标测算；并能在建筑模型修改过程中，发挥关联修改作用，实现精确快速统计。

④机电专业模型构建：目的是配合建筑专业对建筑区域功能划分、重点区域优化工作。通过初步建立机电专业主管线模型，配合协调并优化机房及管井设置，优化主管路敷设路线为施工图设计奠定基础。

#### 4、施工图设计

①各专业模型构建：在初步设计模型的基础上，进一步深化，使其满足施工图设计阶段模型深度要求；使得项目各专业的沟通、讨论、决策等协同工作在基于三维模型的可视化情境下进行，为碰撞检测、三维管线综合及后续深化设计等提供基础模型。

②碰撞检测及三维管线综合：基于各专业模型，应用 BIM 三维可视化技术检查施工图设计阶段的碰撞，完成建筑项目设计图纸范围内各种管线



布设与建筑、结构平面布置和竖向高程相协调的三维协同设计工作，尽可能减少碰撞，避免空间冲突，避免设计错误传递到施工阶段。同时应解决空间布局合理，比如重力管线延程的合理排布以减少水头损失。



③净空优化：基于各专业模型，优化机电管线排布方案，对建筑物最终的竖向设计空间进行检测分析，并给出最优的净空高度。

④二维制图表达：保证单专业内平面图、立面图、剖面图、系统图、详图等表达的一致性和及时性，消除专业间设计冲突与信息不对称的情况，为后续设计交底、深化设计、施工等提供依据。

### 5.11.1.2 施工阶段的 BIM 应用

#### 1、施工策划实施准备

①施工深化设计：提升深化后建筑信息模型的准确性、可校核性。将施工操作规范与施工工艺融入施工作业模型使施工图深化设计模型满足施工作业指导的需求。

②施工场地规划：对施工各阶段的场地地形、既有建筑设施、周边环境、施工区域、临时道路、临时设施、加工区域、材料堆场、临水临电、施工机械、安全文明施工设施等进行规划布置和分析优化，以实现场地布置科学合理。

③施工方案模拟：在施工图设计模型或深化设计模型的基础上附加建造过程、施工顺序等信息，施工工艺等信息，进行施工过程的可视化模拟，并充分利用建筑信息模型对方案进行分析和优化，提高方案审核的准确性，

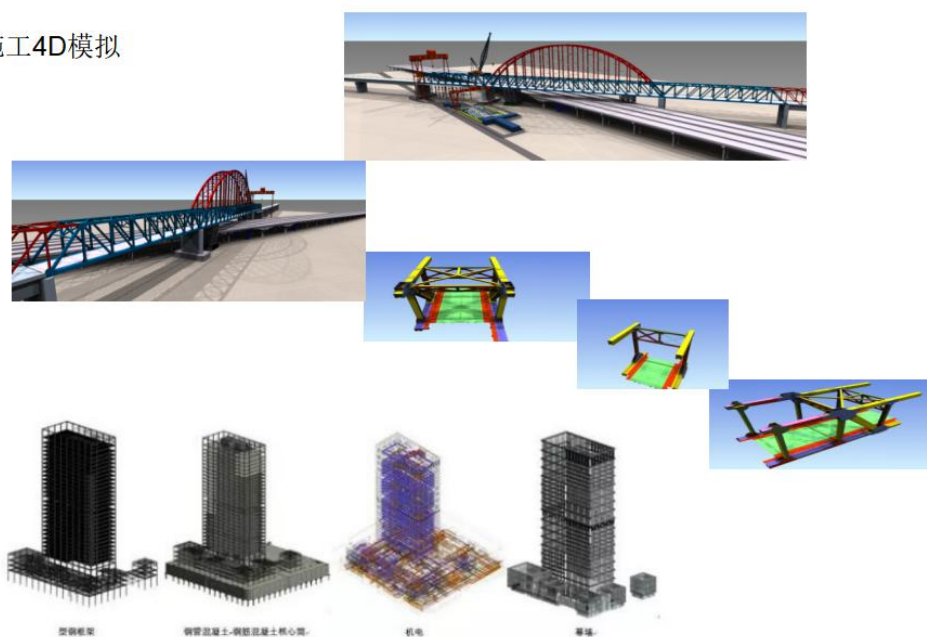
实现施工方案的可视化交底。

④构件预制加工：运用 BIM 技术提高构件预制加工能力，将有利于降低成本、提高工作效率、提升建筑质量等。

## 2、现场施工

①虚拟进度和实际进度比对：基于 BIM，虚拟进度与实际进度比对主要是通过方案进度计划和实际进度的比对、找出差异、分析原因，实现对项目进度的合理控制与优化。

施工4D模拟



②设备与材料管理：运用 BIM 技术达到按施工作业面配料的目的，实现施工过程中设备、材料的有效控制，提高工作效率，减少浪费。

③质量与安全管理：基于 BIM 技术的质量与安全管理是通过现场施工情况与模型的比对，提高质量检查的效率与准确性，并有效控制危险源，进而实现项目质量、安全可控的目标。

④施工现场配合：BIM 集成了建筑产品的完整信息，同时还提供了一个三维的交流环境。大大提高了项目各方人员在现场交流的效率，可以让项目各方人员方便地协调项目方案、论证项目的可造性，及时排除风险隐患，提高施工现场生产效率

⑤数字化建造：通过 BIM 模型与数字化系统的结合，实现建筑施工流程自动化。

### 3、交竣工验收

在建筑项目竣工验收时，将竣工验收信息添加到施工过程模型，并根据项目实际情况进行修正，以保证模型与工程实体的一致性，进而形成竣工模型。通过 BIM 与施工过程记录信息的关联，甚至能够实现包括隐蔽工程资料在内的竣工信息集成，不仅为后续的物业管理带来便利，并且可以在未来进行的翻新、改造、扩建过程中为业主及项目团队提供有效的历史信息。

#### 5.11.2 运营阶段数字化方案

随着现代通信技术，计算机网络技术以及现场总线控制技术的飞速发展，数字化、网络化和信息化正日益融入人们的生活之中。目前，在居民生活不断提升与改善的基础上，对学校的教学质量提出了更高的要求，校园智能化系统就是在这一背景下产生的，而且其需求日益增长，智能化的内容也不断有新的概念融入。

智能化通常由三大系统组成，即通信自动化（CA），办公自动化（OA），楼宇自动化（BA），并将这三大功能结合起来，实现系统的集成。在具体的设计中，智能化校园需设计包含下列若干弱电系统，信息通信；广播设备监控；公共安全管理；综合布线；办公自动化；系统集成

幼儿园结合运营管理需要可选择建设数字化平台包括：消息中心平台、应用实务服务平台、数据中心管理平台、数据交换管理平台、后勤综合服务平台、教评管理系统、学生素质拓展管理系统、人力绩效考核系统、资源管理系统等。

表 7-1 校园数字化系统功能说明

序号	系统名称	系统功能说明
1	消息中心平台	消息中心平台能完成消息的接收、发送和保存，再基

序号	系统名称	系统功能说明
		于一定规则以邮件、短信、消息等方式推送消息到 PC 端或手机端，以及对用户、规则、消息进行管理。
2	应用事务服务平台	建设一个实现对全校师生日常生活，学习，工作的相关事务统一办理的平台
3	数据中心管理平台	实现从学校各部门的多个业务系统中整合共享的数据（主数据），集中进行数据的清洗和丰富，并且以服务的方式把统一的、完整的、准确的主数据传送给学校范围内需要使用这些数据的操作型应用系统和分析型应用系统。
4	数据交换管理平台	把学校业务系统的数据从一个系统按照一定的业务规则准确无误转换到另一个系统，通过严格的事务控制策略保证数据的安全性和可靠性。
5	后勤综合服务平台	系统建立完成后为全校师生提供高效的后勤服务管理。
6	教评管理平台	教评管理系统的建设在提高学校信息化建设的同时，也为全校教职工和学生提供了日常工作、生活等信息服务。能够提高、改善学校学生的管理体制，逐步的使学校由传统管理型理念转换对学生的服务型理念。提高学生、教师对学校的满意度。系统建立完成后有利于提高日常工作效率，节约学校日常运行成本，为师生提供便捷的数字化环境，对学校管理、教学等核心工作起到了基础支撑作用。
7	学生素质拓展管理系统	系统针对学生，院系管理人员，校级管理人员设定不同的角色，使得不同人员有不同的管理范围和权限限制，方便了用户使用。系统提供了强大的统计功能，用户能够根据自己的需要设计报表，快速地对报表要求做出反应。

序号	系统名称	系统功能说明
8	人力绩效考核系统	系统结合人事管理部门的工作职能，实现对全校教职工基本信息的数字化、网络化管理，实现人事管理工作的信息化、科学化和规范化，从而达到提高管理水平和办事效率的目的。人事综合管理平台软件的建成，将实现与学校数字化校园建设统一身份认证系统的对接，为数字化校园的建设，提供标准数据值来源。
9	资产管理系统	资产管理系统以流程管理为手段，以实现资产高效率利用为目标，以应用开发平台为技术支撑手段，一方面帮助高校实现资产管理，另一方面为高校信息化提供支撑，设定一套新的科学的管理制度，责任边界和管理流程，使之能长期有效的执行下去。

校园数字化建设经历三个阶段，第一阶段为土建方面建设的基础网络系统，系统包含校园网建设；第二阶段为对基础网络系统内的校园网进行融合改造升级；第三阶段为对基础网络系统内的校园网进行融合改造升级对校园网和智能网的部分网络设备硬件进行升级及安全设备补充部署。

通过数字化建设使学校网络和信息化的基础设施不断完善，网络服务能力全面提升；网络应用不断扩展，信息服务能力稳步提高；教育资源不断丰富，教学服务能力逐步增强；服务环境不断改善，安全防范能力明显加强。在学校教学、科研、管理和服务工作中发挥了重要作用。

## 5.12 用地征收补偿方案

本项目3所新建幼儿园建设用地为国有建设用地，不涉及征地拆迁。同时，项目范围内土地已初步平整，建设条件较好。汕头市金平区长兴苑幼儿园、汕头市玫瑰园幼儿园、汕头市长厦幼儿园林语苑园区、汕头市长厦幼儿园、汕头市金陵幼儿园、汕头市金陵幼儿园南北园、汕头市大华中

心幼儿园、汕头市葵花幼儿园、汕头市利安幼儿园、汕头市公信幼儿园、汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区、汕头市东方红幼儿园、汕头市桃园幼儿园、滨海幼儿园等 14 所既有幼儿园为现状修缮，不涉及新增建设用地，权属为各幼儿园所有，权属清晰。

## 5.13 建设管理方案

### 5.13.1 项目建设管理模式

根据项目建设范围与规模、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，本项目由汕头市金平区教育局为项目建设管理单位，负责组织实施管理，初步拟采用施工招标模式推进实施。

### 5.13.2 工程实施过程各阶段内容

项目实施时期是指从开展项目前期工作、立项正式确定该建设项目到建成后建筑及配套设施正常使用的这段时间，这一时期包括项目实施准备、资金筹集安排、勘察设计和材料采购、施工准备、施工和使用准备、试运转直到竣工验收和交付使用等各个工作阶段。这些阶段的各项投资活动和各个工作环节，有些是相互影响，前后紧密衔接的；也有些是同时开展、相互交叉进行的。因此需将项目实施时期各个阶段的各个工作环节进行统一规划、综合平衡，作出合理而又切实可行的安排。

#### 1、建立项目实施管理机构

项目实施管理机构，其主要职能是建设前期准备阶段、规划、设计以及施工所需各项报批手续。办理勘察设计的委托手续及签订相应的合同和协议；提供设计必需的基础资料；项目预算通过财政部门审核批准之后，即可着手进行施工准备。项目建设施工阶段中，项目实施管理机构对项目实施全面的质量、进度、成本、合同、信息、安全文明的控制管理，并组织协调好各方关系，直至竣工验收交付使用。

项目管理部具体负责组织项目的实施，主要任务是组织协调建设项目



相关的各部门关系，办理整个建设过程的建设手续，组织招标确定施工、监理单位及签订相应的合同和协议；提供设计必需的基础资料；申请或订购设备和材料；管理工程施工直至竣工验收交付使用。

## 2、工程建设准备阶段

在工程建设准备阶段，落实核发建设用地规划许可证及规划设计条件，规划方案及初步设计审批和核发建设工程规划许可证等内容。同时落实有相应资质和技术能力的勘察设计单位进行工程勘察、图纸设计。

## 3、施工准备

项目预算通过财政部门审核批准之后，即可着手进行施工准备。施工准备包括的主要工作内容有：通过招标或比选形式选择施工、监理、造价咨询服务机构等，并签订工程合同。此外，还需组织设备和材料订货；完成施工用水、用电和道路等工程；进行临时设施建设和报批开工报告等。施工单位要根据施工图编制详细的施工组织设计，监理单位编制工程建设监理大纲和细则，获得开工前各项批准文件。本项目还应征求卫计局、国土、规划等部门的意见，以满足其出入口设置在其地块内容的合法性。

## 4、施工阶段管理

施工阶段是项目实施时期的主要阶段，是项目从开工到竣工验收所经过的过程，此阶段的主要工作目标就是要在投资预算的范围内，按项目建设进度计划的要求，高质量地完成建筑工程、安装工程、室外工程、管线工程等施工，对项目实施全面的质量、进度、成本、合同、信息、安全文明的控制管理，并组织协调好各方关系。

## 5、竣工验收

这个阶段包括以下各项活动：工程使用前准备工作；竣工验收、交付使用。该项目按批准的设计文件规定的内容建设完，并经工程建设质量主管部门按照国家规定的质量标准，检查验收。合格后，签发验收报告。会

同施工单位办理竣工结算，提交竣工验收资料，并整理归档，完成整个项目建设。

### 5.13.3 工程建设管理方案

#### 1、资金管理

项目在执行过程中，必须具有严格的资金计划，具备完善的资金管理制度，并凭借经济、行政和法律三种约束手段，把资金落到实处。

#### 2、监管工作

（1）建设管理单位根据项目的管理特点和要求，确定项目高质量的管理人员，凡具备该资格的从业人员才有可能从事项目的管理工作。

（2）充分利用经济合同法规各级项目责任人的权利和义务，有效避免各级责任人间的冲突和矛盾，加强各级责任人间的协调与配合，使“责、权、利”相对等的原则得以充分体现。

（3）招标采购工作是项目的核心环节，直接影响项目的进度和质量。需加强对项目招标采购的监督管理。

#### 3、建设管理

建设管理工作的重点是：工程质量、工程进度和工程投资。项目建设管理单位应做好项目的组织协调工作，确保项目按合同工期、投资、质量完成。

（1）编制建设管理计划及资金计划、审查施工图纸是否满足设计文件和规范要求，及使用单位提出的一些特殊的功能和技术要求；

（2）采用公开招标确定工程承建商，签订施工合同；

（3）采用公开招标确定工程监理单位，签订监理合同；

（4）审批承建商提交的施工组织设计、施工进度计划、施工方案、施工质量保证金体系等技术文件，并检查落实；

（5）检查承建商执行工程施工合同过程中的技术规范，作好投资、进

度、质量和合同管理工作；

(6) 检查工程所采用由投资方招标确定的供货商提供的主要设备和关键材料是否符合设计图纸和合同所规定的质量标准，并作好其他材料的招标采购工作；

(7) 作好资金管理，按进度作好结算工程提款工作，节约投资；

(8) 根据工程进度情况，审核承建商进度及付款申请，签发工程付款凭证、支付工程款；

(9) 组织竣工验收；

(10) 组织工程竣工决算的审查和审计；

(11) 审查接收承建商及监理公司规整的技术业务资料，建立工程技术档案。

#### 4、投资管理

项目的投资控制着重是在承发包阶段和施工阶段采取有效措施，随时纠正发生的偏差，把工程造价的发生控制在造价限额以内，以求在工程项目建设中取得较好的投资效益和社会效益。项目建设过程中，首先确定造价控制目标，制定工程费用支出计划并付诸实施，在计划执行过程中对其进行跟踪检查，收集有关反映费用支出的数据，将实际费用支出额与计划费用支出额进行比较，发现实际支出额与计划支出额之间的偏差，并分析产生偏差的原因，采取有效措施加以控制，以保证控制目标的实现。

#### 5、质量管理

工程质量达到国家现行规范要求，并经验收合格。质量管理内容主要有以下几个方面：

(1) 审查监理、施工单位的资格和质量保证条件；

(2) 组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系；

(3) 对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；

- (4) 质量事故的报告和处置；
- (5) 督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；
- (6) 督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；
- (7) 督促、检查工程材料是否符合要求。

## 6、进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。

根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

## 7、合同管理

合同管理是工程建设管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度质量的基本依据。由于建设工程投入涉及的单位多等原因，有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的经济效益和社会效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工程项目和工作任务的实现。在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都提出了具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

严格按照合同办事，在工程建设招标、材料供应招标、监理招标中应依照合同法和工程建设有关管理制度和规章与中标单位签订完善的合同条款，并严格按照合同进行管理，以保证项目经营管理活动的顺利进行，提

高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、环保等目标，取得良好的社会和经济效益。

## 8、组织协调

协调工作是项目管理的重点，也是保证工程顺利实施的关键。在工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目的各项预期目标。

## 9、安全建设管理

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度，落实安全生产主体责任制。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。其次，做好安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案 and 责任人。

## 10、资金管理

项目建设资金开设专用账户，专款专用。制定每月用款计划，确保建设资金足额、恰当、适时用于工程建设。

### 5.13.4 项目代建管理方案

“代建制”作为一种新兴的项目管理模式，以其专业化和社会化的突出优势，越来越多地应用于政府投资项目建设领域。尤其在近年来，随着政府投资项目规模和范围的不断扩大，传统的项目管理模式越来越不能适

应形势发展的需要，“代建制”有望得到进一步的推广普及。代建制管理包括全过程代建和建设阶段代建两种代建方式。

代建制首先能够使政府投资工程“投资、建设、管理、使用”的职能分离，利用专业性的项目管理机构管理政府投资工程，解决了分散管理、机构重复设置的问题，利用专业化的管理知识和技术，避免外行管理带来的弊端，可形成有效的监督机制，控制投资膨胀，实现控制投资目标、提高投资效益和管理水平的目的。

鉴于项目建设单位基建项目管理人员不足，工程技术管理人员力量薄弱等实际情况，依据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号）、《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504号）、《广东省政府投资省属非经营性项目建设管理办法》（粤府〔2022〕12号）、《广东省财政厅关于印发〈广东省财政厅关于基本建设财务管理的实施办法〉及配套制度的通知》（粤财规〔2022〕2号）、《汕头市政府投资项目代建管理办法》等相关规定，本工程拟在建设阶段实行代建制管理。

### 5.13.5 组织架构及人力资源配置

#### 1、建设期间组织管理机构

本项目由汕头市金平区教育局作为项目建设管理单位，负责组织实施管理。鉴于项目建设单位基建项目管理人员不足，工程技术管理人员力量薄弱等实际情况，施工阶段拟委托代建管理。

#### 2、人员配置

建设管理期间，主要由单位参与管理，可结合项目需要购买或临聘专业技术人员。

#### 3、人员培训

随着社会的进步与科技的发展，新技术、新知识、新手段的不断涌现，根据项目实施、运行的实际情况及工作需要，合理安排，对不同的在职岗



位人员进行培训、学习，以提高工作人员的技术、业务、服务素质与管理水平，以创造更好的效益、价值，更好的服务于社会。

### 5.13.6 项目建设进度安排

结合项目建设内容及规模、开办学时间节点等特征，项目计划于 2024 年 6 月完成立项工作，2024 年 7 至 2024 年 10 月逐步完成初步设计、概算、施工图设计、预算审核及施工招标等施工前期工作，于 2024 年 11 月分批分期实施建设，争取于 2026 年 8 月全部完成竣工验收。

#### 1、项目决策阶段

2024 年 6 月，完成项目可行性研究报告编制等前期立项以及方案设计工作。

#### 2、项目准备阶段

2024 年 6 月至 2024 年 10 月，完成勘察、初步设计、概算、施工图设计、预算审核、施工招标等开工前准备工作。

#### 3、项目实施阶段

2024 年 11 月至 2026 年 7 月，进入施工阶段，各项工程有序交叉展开。2026 年 8 月底，进行项目总竣工验收并交付使用。

表 5-3 项目建设进度计划表

序号	阶段	内容	预计工期	2024 年								2025 年												2026 年							
				5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
一	决策阶段	完成可研报告编制、概念方案论证等前期编制工作	1 个月																												
二	准备阶段	完成勘察设计；施工图预算编制审核等工作	4 个月																												
三	实施阶段	项目施工	21 个月																												
		竣工验收	1 个月																												

## 5.14 项目招标方案

### 5.14.1 项目招标的主要依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》（中华人民共和国主席令 第 21 号）；
- 2、《中华人民共和国招标投标法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 613 号）；
- 3、《中华人民共和国政府采购法》（中华人民共和国主席令 第 68 号）；
- 4、《中华人民共和国政府采购法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 658 号）；
- 5、《工程建设项目施工招标投标办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 30 号）；
- 6、《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 16 号）；
- 7、广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法（广东省第十届人民代表大会常务委员会公告 第 3 号）；
- 8、广东省实施《中华人民共和国政府采购法》办法（广东省第十一届人民代表大会常务委员会公告 第 12 号）；
- 9、《广东省人民政府办公厅关于进一步深化政府采购管理制度改革的意见》（粤办函〔2015〕532 号）；
- 10、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）；
- 11、《广东省政府集中采购目录及标准（2020 年版）》（粤财采购〔2020〕18 号）；
- 12、《汕头市政府集中采购目录及标准（2020 年版）》（汕头市财采购〔2020〕18 号）；
- 13、《汕头市住房和城乡建设局 汕头市发展和改革局 汕头市财政局印

发关于进一步加强汕头市政府投资房屋建筑和市政公用工程招标投标管理的意见的通知》（汕住建通〔2023〕46号）；

14、其它有关招标投标事项的规定。

### 5.14.2 招标的原则

《招标投标法》第五条规定了招标投标活动应遵循的原则，即“招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用原则。”

#### 1、公开原则

公开原则是指招投标的程序应透明，招标信息和招标规则应公开，有助于提高投标人参与投标的积极性，防止权钱交易等腐败现象的滋生。

#### 2、公平原则

公平原则是指参与投标者的法律地位平等，权利与义务相对应，所有投标人的机会平等，不得实行歧视。

#### 3、公正原则

公正原则是指投标人及评标委员会必须按统一标准进行评审，市场监管机构对各参与方都应依法监督，一视同仁。

“三公”原则中，公开是基础，只有完全公开才能做到公平和公正。

#### 4、诚实信用原则

诚实信用原则是指招标、投标人都应诚实、守信、善意、实事求是，不得欺诈他人，损人利己。“诚实信用原则”在西方常被称为债法中的“帝王原则”，也是我国《民法典》的基本原则。“诚实信用原则”要求重合同、守信用是对当事人利益之间的平衡。在法律上，“诚实信用原则”属于强制性规范，当事人不得以其协议加以排除和规避。

### 5.14.3 项目招标的组织形式

招标有组织自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件的标底，组织开标、评标能力的业主可以自行招标；凡不具备条件的业主应

当委托具有相应资质证书的工程建设招标代理机构代理招标。如业主自行招标，则需要按照《工程建设项目自行招标试行办法》（国家发展计划委员会令第5号）的规定向项目审批部门报送书面材料。本项目招标拟委托有资质的中介机构进行招标。

结合建设单位专业技术力量，本项目招标组织形式拟委托有资质的中介机构进行招标。

#### 5.14.4 项目招标的方式

招标方式可分为公开招标和邀请招标两大类型。

##### 1、公开招标

公开招标又称无限竞争性招标。是指招标单位通过网络、报刊、广播、电视等新闻媒体发布招标公告，凡具备相应资质，符合投标条件的潜在单位不受地域和行业限制均可以申请投标。

##### 2、邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，是指业主向预先选择的若干家具备相应资质、符合投标条件的单位发出邀请函，将招标工程的情况、工作范围和实施条件等做出简要说明，邀请其参加投标竞争，被邀请单位同意参加投标后，从招标单位获取招标文件，并按规定要求进行投标报价。

根据国家招标投标法和地区有关管理办法，结合本项目性质及规模，本项目建议采用公开招标的形式。

#### 5.14.5 招标方案

根据《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第16号）、《广东省财政厅关于调整广东省政府采购限额标准的通知》等有关管理规定执行，勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

- 1、施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；
- 2、重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；
- 3、勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

#### **5.14.6 项目招标的具体实施**

依据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 16 号）、《汕头市住房和城乡建设局 汕头市发展和改革局 汕头市财政局印发关于进一步加强汕头市政府投资房屋建筑和市政公用工程招标投标管理的意见的通知》（汕住建通〔2023〕46 号）的相关规定，项目的招标方式如下：

1、工程施工、设计、监理拟采用公开招标方式。通过公开招标，可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的服务单位，以保证工程的质量和降低工程造价，提高工程项目的社会效益和影响。开标、评标的具体程序及控制环节严格依法进行。

2、其他服务：结合相关规定可通过采购、网上中介服务超市选取等方式择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的专业服务单位。

项目招标基本情况见下表。



表 5-8 汕头市招标基本情况申报表

本条目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式	估算金额 (万元)	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标			
工程勘察							√	77.49	
工程设计	√			√	√			205.97	
建设工程	√			√	√			14089.65	含设备费 1455.29 万元
设 备									
监 理	√			√	√			145.04	
其 他							√	1890.97	
<p><b>情况说明：</b>本项目估算总投资为 16409.12 万元，其中工程费用 14089.65 万元、工程勘察费 77.49 万元、工程设计费 205.97 万元、工程监理费 145.04 万元。为加快项目实施进度、提高工程质量，依据《汕头市住房和城乡建设局 汕头市发展和改革局 汕头市财政局印发关于进一步加强汕头市政府投资房屋建筑和市政公用工程招标投标管理的意见的通知》（汕住建通〔2023〕46 号）规定、《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号）的相关规定，申请该项目的工程设计、工程施工、监理实行公开招标，其他结合招标投标法、政府采购法相关文件按实际金额标准采用相应招标方式。</p> <p style="text-align: right;">建设单位盖章 年 月 日</p>									

## 第六章 海绵城市

### 6.1 海绵城市概述

在城市传统的发展模式和灰色基础设施下，雨水难以渗入地下，形成了远高于城市开发前的雨水径流总量和径流洪峰，导致越来越严重的城市内涝问题。与此同时，雨水排放总量增加和径流冲刷作用增大，大量污染物随径流进入城市水体，加剧了城市水环境污染，影响城市水环境及整个流域地表水体和地下水的水文循环，影响城市生态系统甚至危及城市饮用水水源。随着城市发展建设过程中面临日益严重的城市内涝、径流污染、水资源短缺等问题，中央城镇化工作会议精神明确提出了绿色基础设施建设理念，提出了要大力建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”的理念。

本项目将根据《汕头市人民政府关于印发汕头市海绵城市规划建设管理办法的通知（汕府〔2021〕32号）》相关工作要求切实开展海绵城市建设。

### 6.2 设计原则

围绕海绵城市建设的理念，针对不同功能区域采取相应的低影响开发设施，使汇水面积内的雨水径流经过“渗、滞、蓄、净、用、排”，达到延缓洪峰、控制径流污染，控制径流总量的目的。

海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施结合，在确保城市排水防涝安全前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

建设“海绵城市”并不是推倒重来，取代传统的排水系统，而是对传统排水系统的一种“减负”和补充，最大程度地发挥城市本身的作用。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的

系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

### 6.3 目标及指标

海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路、排水设施和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。海绵城市建设应遵循“生态优先、因地制宜、协调统筹、经济适用、安全美观”的原则，源头减排、过程控制、系统治理相协调，降低与修复城市开发建设对自然水循环的不利影响，有效改善城市生态环境、提升城市防灾减灾能力。

表 6-1 海绵城市建设目标

年份	达到目标要求建成区面积比例
2025年	50%
2030年	80%
2035年	100%

以习近平生态文明思想为指导，提高水资源保障能力，满足生产生活用水需求；提升高城市防灾能力与水平，消除城市积水内涝情况，保障人民生命财产安全；改善水环境，修复水生态，构建自然优美生态空间；解决城市排水设施短板和环境问题，提升人民群众感受度与幸福感。在水安全保障、水生态提升、水环境治理、水资源涵养等方面实现规划目标，落实绿色高质量发展，建立安全、韧性、绿色、生态、集约、智慧、宜居的海绵城市。

《汕头市海绵城市专项规划（2020-2035 年）》的目标具体包括以下四个方面：系统建设海绵城市，修复人水和谐关系、补齐基础设施短板，提升排水系统效能、提高雨水资源利用，缓解城市缺水困扰、

全面改善生态环境，增强人居生活品质。

## 6.4 设计依据

- 1、《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》(试行)；
- 2、《海绵城市建设评价标准》(GBT51345-2018)；
- 3、《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)；
- 4、《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；
- 5、《城镇内涝防治技术规范》(GB51222-2017)；
- 6、《城市防洪工程设计规范》(GB/T 50805-2012)；
- 7、《城镇雨水调蓄工程技术规范》(GB51174-2017)；
- 8、《雨水集蓄利用工程技术规范》(GB/T 50596-2010)；
- 9、《城市用地竖向规划规范》(CJJ83-2016)；
- 10、《城市居住区规划设计标准》(GB 50180-2018)；
- 11、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
- 12、《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)；
- 13、《绿化种植土壤》(CJ/T 304-2016)；
- 14、《透水砖路面技术规程》(CJJ/T 188-2012)；
- 15、《雨水综合利用》(10SS705)；
- 16、《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)；
- 17、《汕头经济特区海绵城市条例》
- 18、《汕头市海绵城市建设标准图集（试行）》；
- 19、《汕头市海绵城市专项规划》；
- 20、《汕头市海绵城市建设技术导则（试行）》
- 21、《关于进一步加强海绵城市建设工程监督管理的通知（汕住建通〔2024〕14号）》；

## 6.5 规划及分析

### 6.5.1 总体目标

在“汕头建设生态园林城市”发展目标的基础上，融入和突出“海绵城市”理念，建设自然渗透、自然积存、自然净化的“旖旎山水卷，园林海绵城”。

从“水资源、水安全、水环境、水生态”四个基本方面来确定汕头市海绵城市总体目标，从而实现“修复城市水生态、涵养城市水资源、改善城市水环境、提高城市水安全”的目标。

表 6-2 汕头市海绵城市总体规划指标汇总

类别	指标名称	2020年	2030年	指标类型
水生态	年径流总量控制率	70%	70%	约束性
	生态岸线比例	60%	80%	约束性
	不透水地表面积比例	—	—	指导性
	城市热岛效应	缓解	明显缓解	指导性
水环境	水环境质量	黑臭水体消除率90%，水质基本到达地表IV类，且优于海绵城市建设前的水质，所有河湖下游断面水质不低于上游来水水质，地下水水质不低于《地下水质量标准》III类标准	黑臭水体消除率100%，水质基本到达地表III类及以上，地下水水质不低于《地下水质量标准》III类标准	约束性
	雨污分流比例	旱季合流制管道不得有污染物进入水体	旱季合流制管道不得有污染物进入水体	指导性
	年径流污染控制率	42%	60%	约束性
	合流制溢流频率	旱季合流制管道不得有污染物进入水体	雨水排放口或截留管溢流口应设置生态化处理设施	指导性
水资源	再生水利用率	不低于15%	不低于20%	约束性
	雨水资源利用率	不低于3%	不低于5%	约束性

类别	指标名称	2020年	2030年	指标类型
	公共供水管网漏损率	低于10%	低于8%	指导性
水安全	城市排水防涝标准	有效应对不低于20年一遇暴雨；雨水管网设计重现期2~5年一遇	有效应对不低于30年一遇暴雨；雨水管网设计重现期2~5年一遇	约束性
	城市防洪标准	50~100年一遇	50~100年一遇	约束性
自然生态空间管控	天然水面保持率	100%	100%	指导性
	蓝线（水面率）	10%	12%	约束性
	绿线（绿化率）	已划定，其中中心城区24.85平方公里（不低于45%）	已划定	约束性
	生态控制线	1136.06平方公里	—	指导性
制度建设及执行情况	规划建设管控制度	建立海绵城市建设的规划、建设方面的管理制度和机制	—	约束性
	技术规范与标准建设	制定较为健全、规范的技术文件	—	约束性
	投融资机制建设	制定海绵城市建设投融资、PPP管理方面的制度机制	—	约束性
	绩效考核与奖励机制	建立按效果付费考评机制，建立责任落实与考核机制等	—	约束性
	产业化	制定促进相关企业发展的优惠政策等	—	约束性
显示度	连片示范效应	城市建成区20%以上的面积达到海绵城市建设要求	城市建成区80%以上的面积达到海绵城市建设要求	指导性

### 6.5.2 海绵城市建设分区建设指引

**海绵新建区：**海绵新建区以城市规划建设用地范围、在建和规划的重大基础设施用地为主。

**海绵提升区：**现状近年来新建的各类城乡建设用地、区域性交通设施及公用设施等建设用地。

**海绵改建区：**海绵改建区为老城区范围。



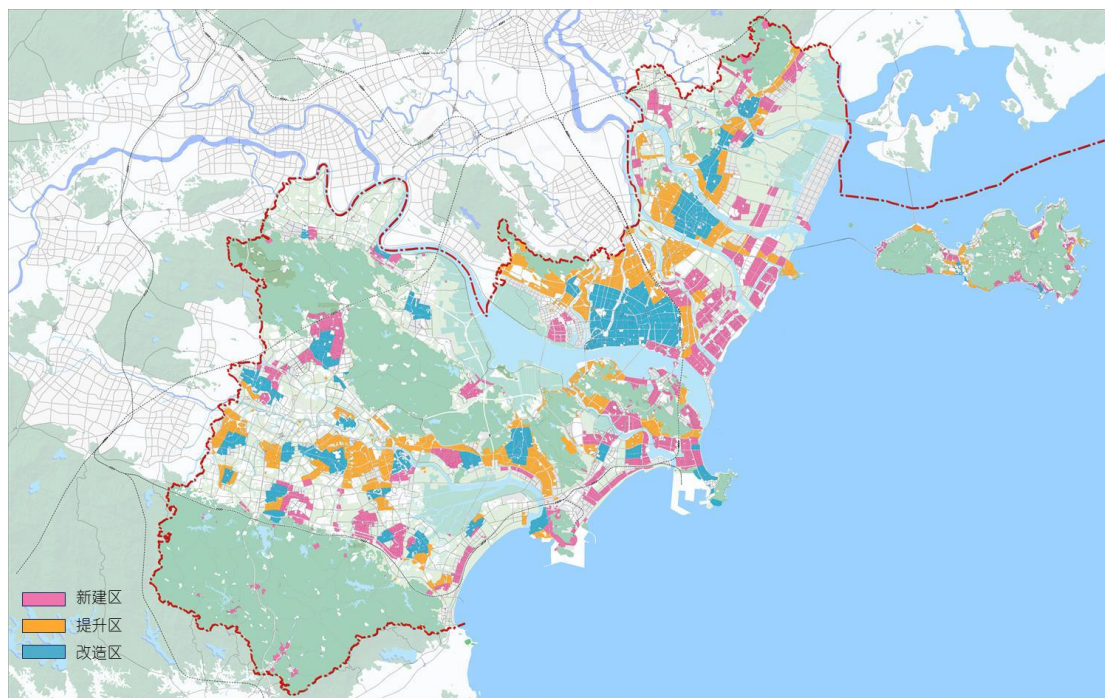


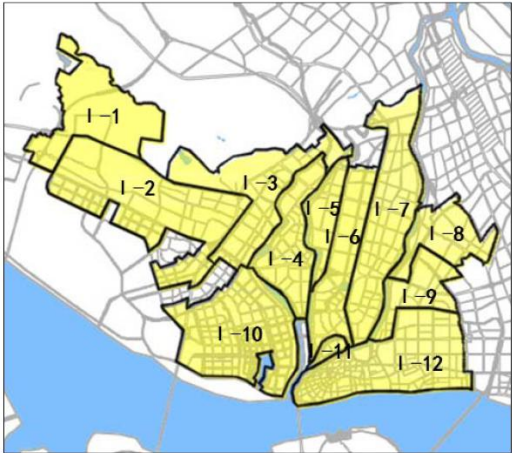
图 6-1 海绵城市建设分区-建设指引图

本项目场址建设范围属于海绵城市建设改造区。

### 6.5.3 规划管控分区

《汕头市海绵城市专项规划》：“根据 I -金平区一级管控分区内水系、河道、流域边界及规划建设用地，结合防洪排涝中排水分区进行综合考虑，本次 I -金平区一级管控分区将划分为 12 个二级管控分区。”

按照《汕头市海绵城市专项规划（2020-2035 年）》及《汕头市海绵城市建设专项规划》、《汕头市海绵城市规划建设管理办法》，地块新建、改建、扩建项目的年径流总量控制率根据用地类型宜按照下图确定：



管控单元指标	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	I-11	I-12
年径流总量控制率	73%	71%	70%	64%	60%	68%	72%	71%	72%	68%	58%	74%
生态岸线比例	-	-	47.7%	43.3%	46.1%	50.3%	69.8%	62.4%	59.9%	51.2%	49.8%	71.2%
水环境质量	优于现状	优于现状	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅲ类	Ⅲ类
年径流污染控制率	44%	43%	42%	38%	36%	41%	43%	43%	43%	41%	35%	44%
年径流污染控制率	≥9.2%	≥8.3%	≥13.5%	≥16.9%	≥21.1%	≥17.3%	≥16.8%	≥12.3%	≥11%	≥12.1%	≥15.3%	≥15.6%
再生水利用率	≥5%	≥5%	≥5%	≥4%	≥4%	≥4%	≥3%	≥3%	≥3%	≥5%	≥5%	≥5%
雨水资源利用率	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年	3-5年
内涝防治标准	20年	20年	20年	20年	20年	20年	20年	20年	20年	20年	20年	20年
防洪标准	100年	100年	100年	100年	100年	100年	100年	100年	100年	100年	100年	100年
单位面积控制容积	235.3	220	212.4	174.3	153.6	199.4	227.7	220	227.7	199.4	143.2	242.9
绿地率（下沉式绿地率）	16%	15%	14%	10%	10%	13%	16%	15%	16%	13%	10%	17%
透水铺装率	26%	25%	25%	15%	15%	20%	25%	25%	25%	20%	15%	26%
屋顶绿化率	5%	5%	6%	4%	5%	3%	5%	3%	4%	5%	5%	8%
水面率	优于现状	优于现状	10.3%	11.2%	9.2%	优于现状	6.3%	6.5%	7.7%	11.2%	10.8%	10.8%
天然水面保持率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
雨水分质比例	旱季市政污水管渠不得有污水进入水体											
初期雨水径流污染控制容积	58.8	55.0	53.1	43.6	38.4	49.9	56.9	55.0	56.9	49.9	35.8	60.7
城市污水处理率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
合流制溢流率	雨水排放口或合流管出口应设置生态化处理设施											
老旧公共供水管网改造完成率	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
公共供水管网漏损率	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%
海绵建设容积	203.4	178.6	170.7	150.8	130.2	165.6	194.7	187.4	195.5	160.0	109.1	202.8

图 6-2 金平区二级管控分区图

本项目 3 所新建幼儿园属于金平区 I-6、I-7 管控区。

表 6-3 I-6 管控分区指标表

编号	区县	约束性			指导性			
		年径流总量控制率	年径流污染控制率	防洪标准	下沉式绿地率	透水铺装率	水面率	天然水面保持率
I-6	金平区	68%	41%	100年一遇	13%	20%	9.2%	100%
I-7	金平区	72%	43%	100年一遇	16%	25%	优于现状	100%

6.6 设计参数

1、暴雨强度公式

设计暴雨强度公式参照地区暴雨强度公式：

$$q = \frac{958 \times (1 + 0.63 \lg P)}{t^{0.544}} (L / S \cdot ha)$$

式中：q——暴雨强度 (L/s ·ha)；t——降雨历时 (min)，t=t<sub>1</sub>+mt<sub>2</sub>；

$t_1$ ——地面集雨时间, 取  $t_1=10\text{min}$ ;  $t_2$ ——管渠内雨水流行时间(min), 取  $t_2=20\text{min}$ ;  $m$ ——折减系数, 取  $m=2$ ;  $P$ ——重现期, 取  $P=3$ 。

## 2、雨水流量计算公式

雨水量设计采用下列公式:

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中:  $Q$ ——雨水设计流量(L/s);  $q$ ——设计暴雨强度(L/s·hm<sup>2</sup>);  $\psi$ ——径流系数, 公共绿地, 林地, 园地等取 0.20~0.30, 道路取 0.90, 其余均采用 0.70, 综合径流系数  $\psi=0.6\sim0.75$ ;  $F$ ——汇水面积(hm<sup>2</sup>)。

## 3、径流控制要求

对场地雨水实施外排总量控制, 场地年径流总量控制率达到 70%。

建议本项目根据《海绵城市建设绩效评价与考核办法(试行)》明确的水生态、水环境、水资源、水安全等 4 个方面的定量指标适用于本市市域范围, 是海绵城市建设的总体控制指标, 绿地、道路和广场、建筑与小区、海绵型村镇等 4 类系统指标是分类控制指标, 适用于各类项目建设。指标类型分为约束性、鼓励性 2 种。约束性指标为所有新建(含扩建、成片改造)、改建项目必须执行。鼓励性指标为各项目规划设计时参照执行。本项目将按照总体指标中约束项执行标准执行。

## 6.7 本项目海绵城市建设指引

### 6.7.1 总体要求

根据《汕头市海绵城市建设技术导则及图集(试行版)技术指引》(以下简称《技术导则》)要求:

1、海绵城市的设计, 应从系统研究出发, 统筹考虑城市建设与城市水安全、水环境、水资源、水生态的关系进行总体设计, 科学指

导建筑与小区、道路与广场等的海绵设施设计，避免海绵城市的碎片化建设。

2、海绵城市的设计目标应满足国土空间规划、海绵城市专项规划及控制性规划提出的控制目标与指标要求。

3、根据不同区域的规划控制目标、地块特性，按照因地制宜和经济适用的原则选择海绵城市建设技术措施。

4、源头海绵设施应与排水管渠设施、调蓄设施、排涝除险设施合理衔接，且不应降低城市雨水管渠系统的设计标准。

5、海绵城市的各类设施应采取保障公众安全的防护措施，不应対建筑、绿地、道路、广场的安全和正常使用功能造成负面影响。

6、海绵设施设计应强化经济性和可操作性分析，应尽可能减小后期管理维护的工作量，降低运行成本，确保长效运行。

### 6.7.2 雨水资源化利用

雨水资源利用方案涉及到的指标有雨水资源化利用率等。城市雨水用作浇洒道路、绿化用水，居民冲厕用水，并从水资源可持续利用的角度，在水质可以满足标准时，将雨水用于补充城市景观水系，体现城市水生态系统的自然修复、恢复与循环流动，改善缺水城市的水源涵养条件，达到改善自然气候条件以及水生态循环的目的，最终实现雨水资源化利用的目标。

在基地部分地区建设雨水调蓄池和雨水罐等，将调节和储存收集到的雨水，回用于绿化浇灌、道路清洗或景观水体补水。雨水利用流程如下：

（1）用地雨水的收集利用对于居住用地雨水的收集利用，可分为有调蓄水景和无调蓄水景。有调蓄水景，一般面积较大，应优先利用水景收集调蓄区域内雨水，同时兼顾雨水渗蓄利用及其他措施。将

屋面及室外场地雨水收集汇入景观水体，并根据月平均降雨量、蒸发量、下渗量以及浇洒道路和绿化用水量来确定水体的体积，对于超标准雨水进行溢流排放。无调蓄水景的一般面积较小。

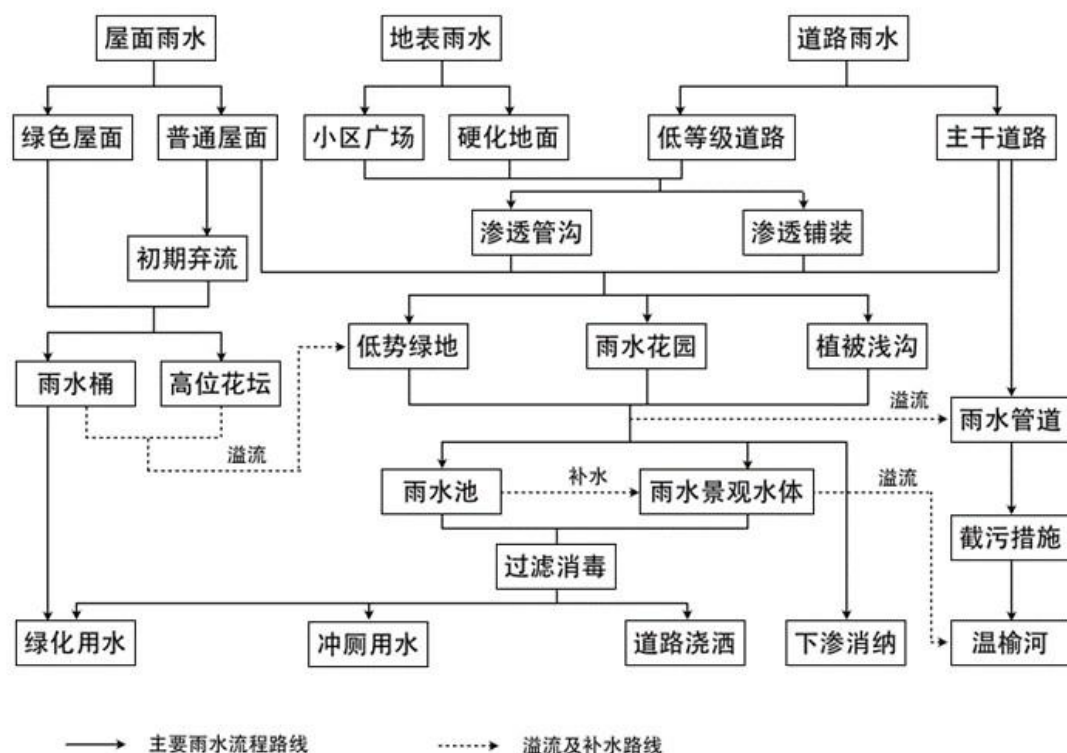


图 6-3 雨水利用流程图

如果以雨水径流削减及水质控制为主，可以根据地形划分为若干个汇水区域，将雨水通过植被浅沟导入雨水花园或低势绿地，进行处理、下渗，对于超标准雨水溢流排入市政管道。如果以雨水利用为主，可以将屋面雨水经弃流后导入雨水桶进行收集利用，道路及绿地雨水经处理后导入地下雨水池进行收集利用。

（2）降落在屋面（普通屋面和绿色屋面）的雨水经过初期弃流，可进入高位花坛和雨水桶，并溢流进入低势绿地，雨水桶中雨水作为就近绿化用水使用。降落在道路、广场等其他硬化地面的雨水，应利用可渗透铺装、低势绿地、渗透管沟、雨水花园等设施对径流进行净化、消纳，超标准雨水可就近排入雨水管道。在雨水口可设置截污挂篮、旋流沉沙等设施截留污染物。





图 6-4 居住用地雨水的收集利用示意图

经处理后的雨水一部分可下渗或排入雨水管，进行间接利用，另一部分可进入雨水池和景观水体进行调蓄、储存，经过滤消毒后集中配水，用于绿化灌溉、景观水体补水和道路浇洒等。

### 6.7.3 建筑要求

1、建筑低影响开发设施应因地制宜、经济有效、方便易行，综合考虑功能性、景观性和安全性，不应对人身安全、建筑安全、地质安全、地下水水质、环境卫生等造成不利影响。

2、建筑应结合场地设计、建筑设计、场地道路设计和绿地设计落实海绵城市建设要求，结合海绵城市设计目标，因地制宜布局海绵城市设施，开展海绵城市专项设计。场地低影响开发设计应因地制宜设施雨水收储设施；应优化不透水硬化面与绿地空间布局，建筑、广

场、道路宜布局可消纳径流雨水的绿地，建筑、道路、绿地等竖向设计应有利于径流汇入低影响开发设施。

建筑低影响开发设计应充分考虑雨水的控制与利用，屋顶坡度小于 20 度的建筑宜采用绿色屋顶，无条件设置绿色屋顶的建筑应采取将屋面雨水进行收集消纳和排放。当上述设计不能满足规划确定的低影响开发指标时，还应进行低影响设施的专项设计，按照所需蓄水容积或污染控制要求，合理设计蓄水池及污染处理设施。

3、建筑海绵城市建设目标以控制面源污染、削减径流峰值、延缓峰值时间为主，有条件的建筑设计时可兼顾雨水收集利用。

4、步道、校园活动广场、室外庭院宜采用透水铺装，透水铺装路面设计应满足路基路面强度和稳定性等要求。

5、建筑屋面和室外道路路面径流雨水应通过有组织的汇流与转输，引入绿地内的低影响开发设施。

6、公共建筑应优先利用屋顶绿化、透水铺装、地形处理、下沉式绿地、雨水管断接设计、渗管（渠）、管道蓄水等设施滞蓄雨水，达到海绵城市建设要求。

7、公共建筑大型屋面（5000m<sup>2</sup> 以上）应设雨水收集回用系统，收集屋面雨水可用于绿地浇灌、道路冲洗、景观补水等用途。

## 8、建筑屋面

（1）绿色屋顶的设计应符合《种植屋面工程技术规范》（JGJ155-2013）、《屋面工程技术规范》（GB50345）、《坡屋面工程技术规范》（GB50693）的规定。

（2）绿色屋顶应根据屋面形式选择适合当地种植的植物种类，屋顶不宜种植高大乔木，不宜选择根系穿刺性强的植物种类；当设计选用乔木时，应根据建筑荷载适当选用，并应栽植于建筑承重墙（或



柱)处,土壤深度不够可选用箱栽乔木。

(3)绿色屋顶应设置雨水排放系统,灌溉宜采用喷灌和微灌方式,灌溉管道应铺设于防水层上。

(4)地下建筑顶板绿地宜具有1.2米以上的覆土,宜采用雨水花园、下沉式绿地等设施加强雨水滞蓄能力,且顶板应做好防水措施。

## 9、排水系统

(1)排水应合理设计超标雨水排放系统,避免建筑内部进水,并按《室外排水设计规范》(GB50014-2006,2016版)相关要求设计室外雨水排水管网系统。

(2)雨水口宜设在下沉式绿地、生物滞留设施等低影响开发设施内,作为溢流口;雨水口宜设采用截污挂篮、环保雨水口等措施。

(3)室外绿地及绿化内宜采用渗排一体化系统。渗排一体化系统的设置要求详《雨水综合利用》10SS705。

(4)建筑雨水收集回用系统规模应根据年径流总量控制率要求、雨水利用需求、场地情况等综合确定,应设置弃流设施。雨水径流弃流量应按照实测雨水的SS、COD等污染物浓度确定,当无资料时,屋面弃流可采用5~7mm径流厚度,地面弃流可采用5~10mm径流厚度。雨水可回用于生活杂用水、绿地浇洒、道路冲洗和景观水体补给等。

### 6.7.4 校园道路

(1)校园步道应因地制宜采用透水路面,采用透水路面时优先采用全透式路面结构。

(2)校园步道透水路面可采用透水砖、透水水泥混凝土、透水沥青等面层材料。

(3)透水路面按荷载条件分为人群荷载和轻型荷载,本项目步

行道按轻型荷载设计。

(4) 人行步道透水路面下的土基应具有一定的透水性能，其渗透系数不小于  $1.0 \times 10^{-3} \text{mm/s}$ ，且土基顶面距离地下水位应大于 1.0m。当土基、土壤渗透系数及地下水高程等条件不满足要求时，应增加路基排水设施。

(5) 下列地区的人行步道不应采用透水路面：盐渍土、软土、膨胀土、有滑坡风险地区、水源保护区。

## 6.8 维护管理

### 6.8.1 基本要求

(1) 应建立健全低影响开发设施的维护管理制度和操作规程，配备专职管理人员和相应监测手段，并对管理人员和操作人员加强专业技术培训。

(2) 低影响开发设施的维护管理部门应做好雨季来临前和雨季期间设施的检修和维护管理，保障设施正常、安全运行。

(3) 应加强宣传公共和引导，提高公众对海绵城市建设、低影响开发、绿色建筑、城市节水、水生态修复、内涝防治等工作中雨水控制与利用重要性的认识，鼓励公众积极参与低影响开发设施的建设、运行与维护。

### 6.8.2 设施维护

海绵设施主要有透水铺装，屋顶绿化等运行维护要点如下：

- 1) 海绵设施出现破损时应及时进行修补或更换；
- 2) 出现不均匀沉降时应进行局部整修找平；
- 3) 当渗透能力大幅下降时应采用冲洗、负压抽吸等方法及时清理；
- 4) 维护频次：检修、疏通透水能力 2 次/年（雨季之前和期中）。

## 第七章 项目运营方案

### 7.1 运营模式选择

本项目由汕头市金平区教育局为项目建设管理单位，负责组织实施管理，初步拟采用施工招标模式推进实施。项目建成投入使用后，新建幼儿园拟依照程序成立各幼儿园进行管理运营，既有幼儿园移交由现有幼儿园单位负责管理运维。

### 7.2 运营组织方案

本项目建成后，运营期组织及劳动定员按《广东省中等职业学校、普通高中、幼儿园岗位设置管理指导意见》等意见执行，配套相应人员及设置管理机构。

#### 7.2.1 运营管理原则

在项目的运营管理过程中，将坚持以下原则，实施项目的运营管理：

1、依法依规原则。遵守相关法律、法规、条例及规定的要求，依法依规运营管理；

2、超前谋划,充分准备原则。通盘考虑，综合规划，分步实施。在项目建设的中后期即开始对运营管理进行综合研究规划，确定管理体制、机构定编、人员配备、设备采购、管理方式等内容，编制运营管理手册，选聘管理人员,开展员工培训，通过充分准备实现项目竣工验收与运营的无缝连接；

3、科学管理，降低成本原则。充分利用行业内已成熟的信息化管理系统，并在此基础上创新研究,开发全面、系统的综合管理信息系统,创造高智能环境，提高工作效率，降低综合管理成本；

4、健全制度，规范管理原则。为保证运营管理的质量和效率，必须制定健全的规章制度和操作规程，实行严格的规范化管理；

### **7.2.2. 运营管理制度**

建立、健全相关的规章制度和操作规程, 并严格实行规范化管理才能保障运营管理的任务。

采购专业运营管理机构服务，让专业运营机构进行日常管理。

编制日常管理办法和实施细则及应急预案。

做好日常维护管理工作，建立健全维护管理制度和工程维护档案，确保项目设施处于安全工作状态。

编制年度维护维修计划, 经协调后由管理部门统一安排项目设施的维修时间。定期组织巡视维护, 维护人员应采取必要的防护措施和配备相应的防护装备，保障人员安全。

维护机构相关人员定期对项目本体、附属设施、其他项目设施的运行状况进行安全评估，及时处理隐患, 确保运行安全。

## **7.3 安全保障方案**

### **7.3.1 设计原则**

1、劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

2、因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。新建项目的劳动卫生防护措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

3、工程项目及劳动场所的劳动安全卫生防护措施和有毒有害因素的浓度（强度），必须符合国家有关劳动安全卫生技术标准和相关的设计卫生标准。

4、建筑施工现场的运输道路、机械安装、供水、排水、供电系统、材料堆放、脚手架及食堂等临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

### 7.3.2 危险、有害因素

本项目仅针对一般情况的主要危险有害因素进行论述。

#### 1、危险因素分析

(1) 土石方工程：在土石方工程施工期间，乱挖乱填不作支撑防护边坡坍塌而造成人身伤亡，机具事故，填方不密实引起下沉失稳，明挖回填不紧密、会导致地面沉陷。乱弃土石方污染环境，作业场所排水不畅灌淹坑泡浸致使边坡坍塌，不设沉淀池引起泥浆、砂石漫流，排入市政管道会堵塞渠道，污染水质，污染环境。

(2) 机械伤害：主要有挤压、碰撞和撞击、接触(包括夹断、剪切、割伤、擦伤、卡住)等。在建筑施工安装及设备使用过程中，由于使用不当或意外故障可能导致对机械安装使用人员的伤害。

(3) 高处坠落：施工人员高处作业如果没有防护措施或防护措施有缺陷，工人有坠落摔伤的危险。在项目建设过程中，若电梯或高空防护措施出现严重质量问题，将有可能引发高处坠落伤害。

(4) 电气伤害：电气事故可分为触电事故、静电事故和电气系统故障危害事故等几种。

(5) 违反操作规程电焊或吸烟有可能引发火灾、项目建成使用过程中，场地内的各类设施和家具等均属于易燃物质，若遇明火可能会引发火灾危险。

#### 2、有害因素分析

(1) 粉尘危害：项目在建设过程中将产生施工粉尘，若浓度高

于容许浓度，施工人员将直接遭受粉尘的危害。

(2) 噪声危害：在施工及使用过程期间均存在不同程度的噪声污染，如打桩、混凝土浇筑、汽车运输、泵机、设备、电梯等。

### 7.3.3 劳动安全与卫生、消防措施

#### 1、施工期劳动安全

根据项目建设的相关法律、法规，在施工中建筑安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全的安全生产责任制度和群防群治制度。

(1) 对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其施工作业人员进行安全生产培训。

(2) 建筑施工企业在编制组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程项目，应当编制专项的安全施工组织设计，并采取安全技术措施。专项安全施工组织设计，必须报市建筑安全生产监督机关备案。

(3) 施工现场使用的安全防护用品、电气产品、安全设施、架设机具、以及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。

#### 2、运行期劳动安全

在项目运行过程中贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保项目实施后符合职业安全的要求，保障劳动者在工作过程中的安全和健康，提高劳动生产效率。

(1) 建筑物防雷，火灾危险、环境保护、设备管理及其它危险、有害因素的防护工作，要符合设计要求，制定相关措施并落实来保障。专业设备的使用需由合格的技术人员管理。

(2) 项目劳动安全设计必须达到有关要求，有关设备设施需经

过当地安全生产部门验收合格后才可投入使用。运行过程中，相关人员需严格按照操作规程操作各种设备、机械，并对有关人员定期进行安全生产培训，牢固树立“安全第一”的信念。

（3）建筑规划与设计应符合消防规范的要求：在安全保卫的前提下，设立多个应急出口。设立消防通道，确保所有的建筑都在消防喷淋的履盖的范围内。合理布置室内外的消防栓，保证其水压及流量符合规范要求，建筑的楼梯布置及疏散总宽度均在规范控制范围内。以保障在紧急救援的情况下能有序操作与疏散。

### 7.3.4 消防

1、生产、储存、运输、销售或者使用、销毁易燃易爆危险物品的单位、个人，必须执行国家有关消防安全的规定。进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所，必须执行国家有关消防安全的规定。禁止携带火种进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所。储存可燃物资仓库的管理，必须执行国家有关消防安全的规定。

2、禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续。作业人员应当遵守消防安全规定，并采取相应的消防安全措施。进行电焊、气焊等具有火灾危险的作业人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并严格遵守消防安全操作规程。

3、消防救援机构及其工作人员不得利用职务为用户指定消防产品的销售单位和品牌。

4、电器产品、燃气用具的质量必须符合国家标准或者行业标准。

5、任何单位、个人不得损坏或者擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占消火栓，不得占用防火间距，不得堵塞消防通道。公用和城建等单位在修建道路以及停电、停水、截断通信线



路时有可能影响消防队灭火救援的，必须事先通知当地消防救援机构。

## 7.4 绩效管理方案

为切实加强对本项目的建设和运营工作管理，提高公共服务供给质量和效率，提高社会效益和环境效益，保障合作各方合法权益，建议对项目的建设阶段及运营阶段进行绩效考核工作。可由项目实施机构作为考核管理牵头单位，结合财政部门、行业主管部门意见，负责组织开展对本项目的绩效管理工作。本项目的具体考核内容应包括建设管理及运营管理绩效考核。

综合管理绩效考核内容具体包括制度和内控、人员到位、组织架构、岗位职责分工、财务管理、招标采购管理、投资完成度、计划完成度、廉洁、配合等。

本项目建设期和运营期绩效评价的绩效指标体系编制需符合以下要求：

- ①指标体系应按照科学严谨的要求，深入调查研究，充分论证；
- ②绩效体系应广泛征求意见，指标值的设定要客观、合理，达到或适当高于国家标准、地方标准、行业标准；
- ③绩效指标应与项目自身特点相适应，充分考虑项目类型、地域特点、历史情况、政府诉求等；
- ④指标权重应根据成本构成、对产出的影响程度、当地政府的关注程度、可监测性等多种因素综合确定；
- ⑤指标体系应遵循定量与定性相结合的原则，对能够进行定量描述的项目，必须通过多方面、多层次的指标进行量化评价，而对只能进行定性描述的项目，则需要对其进行全面分析，进行定性评价。

表 7-1 项目绩效目标表

总体绩效目标		①新增 3 个公办幼儿园、1050 个学位，以及补齐 14 所既有幼儿园基础设施短板； ②夯实基础设施配套，完善提升金平区学前教育设施。		
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	总体绩效指标值
	成本指标	经济成本指标	项目投资估算（万元）	16409.12
		社会成本指标	建设过程中对道路交通组织的影响	科学合理进行交通疏解及组织，减少对出行的影响。
		生态环境成本指标	噪声、大气、振动等环境影响以及水土流失等影响	做好环境影响评价、水土保持评价，做好环境保护及节能减排，合理控制对生态环境的影响。
	产出指标	数量指标	项目建设规模	（1）新建新世界家私城片区三旧项目等 3 所配套幼儿园，总用地面积约 12977.33 平方米（折合约 19.47 亩），拟建总建筑面积约 16150.36 平方米，共设 35 个班、提供 1050 个学位；（2）对金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园进行园舍修缮改造提升。
		质量指标	安全生产（%）	100
			质量合格（%）	100
		时效指标	开工竣工时间	2024 年 11 月/2026 年 8 月
			项目按计划开工率（%）	100
		成本指标	项目投资估算（万元）	16409.12（最终以结算为准）
	效益指标	经济效益指标	收入金额（万元）	项目为公益配套幼儿园，不考虑营收
		社会效益指标	对经济及居民收入影响	增加学位，提高教育水平。
		生态效益指标	对周边环境影响	改善片区的生活配套环境。

		可持续影响 指标	设计使用年限（年）	50 年。
绩效 指标	效益指标	服务对象 满意度指标	服务对象满意度（%）	95

## 第八章 项目投融资与财务方案

### 8.1 项目投资估算

#### 8.1.1 编制范围

项目工程估算范围为汕头市金平区公办幼儿园及设施配套建设项目的建设投资，由建设工程费用、工程建设其他费用及工程预备费三部分构成。

1、建设工程费用：项目建设内容主要包括：（1）新建新世界家私城片区三旧项目等 3 所配套幼儿园，总用地面积约 12977.33 平方米（折合约 19.47 亩），拟建总建筑面积约 16150.36 平方米，共设 35 个班、提供 1050 个学位（其中新世界家私城片区项目配套幼儿园占地面积 4680.1 平方米，总建筑面积 6667.26 平方米；大窖金湖项目配套幼儿园占地 1807.50 平方米，总建筑面积 1624.40 平方米；浮东项目配套幼儿园占地 6489.73 平方米，建筑面积 7858.70 平方米）同时配套教学、生活等设施设备；（2）对金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园进行园舍修缮改造提升，完善配套教学设施设备，主要包括教辅、室内外活动场所、安全管理、信息化配套等。

2、工程建设其他费：包括项目建设管理费，可行性研究报告，社会稳定风险分析报告，社会稳定风险评估报告，工程勘察报告（含初勘、详勘），1:500 地形图测绘及管线探测，工程设计费（含工程设计费（含方案设计、初步设计、施工图设计，扣除概算编制）、工程概算编制），项目水土保持方案报告，水土保持监测费，水土保持设施竣工验收技术评估报告，地质灾害危险性评估报告，地震安全性评价报告，建筑信息模型（BIM）技术应用费，施工图审查费，施工阶段全过程造价控制，工程概算审核费，工程预算审核费，工程结算

审核费，建设工程监理费，招标代理服务费（含施工招标代理费、勘察设计招标代理费、监理招标代理费），白蚁防治费，实施方案（募投报告）及事前绩效评估报告，场地准备及临时设施费，工程保险费，检验监测费及其他，安全等级保护测评费，城市基础设施配套费等。

3、工程预备费：基本预备费按建设工程费用、工程建设其他费用两项之和的 6% 计算。

### 8.1.2 编制依据

1、国家发展改革委、建设部联合以“发改投资〔2006〕1325 号《关于印发建设项目经评价方法与参数的通知》”颁发的文件及其有关规定、方法（第三版）；

2、中国国际工程咨询公司咨经〔1998〕11 号《关于印发经济评估方法的通知》，中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询指南》；

3、中国建设工程造价管理协会《建设项目投资估算编审规程》；

4、中国建设工程造价管理协会《建设项目总投资组成及其他费用规定》；

5、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；

6、《财政部关于印发〈基本建设项目建设成本管理规定〉的通知》（财建〔2016〕504 号）；

7、广东省物价局、广东省财政厅《关于调低城市基础设施配套费标准的通知》（粤价〔2003〕160 号）；

8、汕头市财政局、汕头市规划局《关于收取城市基础设施配套费有关问题的通知》（汕规〔2005〕70 号）；

9、汕头市财政局、汕头市规划局《关于调整城市基础设施配套费计算基数的通知》（汕市财综〔2010〕27 号）；

10、参照中国城市规划协会《关于发布城市规划设计计费指导意见的通知》（2004 中规协秘字第 022 号）；

11、参照国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283 号）；

12、参照广东省物价局、广东省计划委员会《转发国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（粤价〔2000〕8 号）；

13、参照《中国工程咨询协会关于工程咨询服务(境内)人工成本要素信息调查情况的通报》（中咨协政〔2015〕46 号）；

14、参照国家计委、建设部《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10 号）；

15、参照《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534 号）；

16、参照国家发改委《建设工程监理与相关服务收费标准》（发改价格〔2007〕670 号）；

17、广东省物价局发布的《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742 号）；

18、参照《2009 年测绘生产成本费用定额》（财建〔2009〕17 号）；

19、参照《广东省建设工程概算编制办法》（2014）；

20、参照中国水利部《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22 号）；

21、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）；

22、《水利部办公厅关于生产建设项目水土保持方案管理工作有关衔接事项的通知》（办水保函〔2023〕109 号）；

23、《汕头市水务局 汕头市城市管理和综合执法局关于进一步加强城市管理建设项目水土保持工作的通知》（汕水执法〔2023〕6号）；

24、参照水利部办公厅《关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）；

25、参照水利部办公厅《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）；

26、参照广东省发展改革委、广东省财政厅、广东省水利厅《关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》（粤发改〔2021〕231号）；

27、参照汕头市水务局《关于进一步明确汕头市生产建设项目水土保持方案编报与审批的通知》（汕水〔2022〕9号）；

28、参照《广东省地质灾害危险性评估取费指导价格》（广东省地质灾害防治协会，2017年）；

29、参照中国地质调查局《地质调查项目预算标准（2021年）》；

30、《广东省人民政府办公厅 印发广东省建设用地审查报批办法的通知》（粤府办〔2005〕70号）；

31、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；

32、参照《广东省住房和城乡建设厅关于印发〈广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价参考依据〉的通知》（粤建科〔2018〕136号）；

33、参照《汕头市住房和城乡建设局关于进一步加强建设工程质量检测委托管理工作的通知》（汕住建通〔2021〕23号）；

34、参照《关于发布城市规划设计计费指导意见的通知》（2004中规协秘字第022号）；



- 35、国家计委《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“涨价预备费”管理有关问题的通知》（计投资〔1999〕1340号）；
- 36、汕头市人民政府办公室关于印发《汕头市大力发展装配式建筑的实施方案》的通知（汕府办〔2019〕56号）；
- 37、汕头市住房和城乡建设局关于进一步贯彻落实《汕头市大力发展装配式建筑实施方案》的通知（汕住建通〔2022〕13号）；
- 38、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 39、广东省住房和城乡建设厅《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》《广东省市政工程综合定额（2018）》《广东省通用安装工程综合定额（2018）》《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；
- 40、财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）；
- 41、《广东省住房和城乡建设厅关于营业税改征增值税后调整广东省建设工程计价依据的通知》（粤建市函〔2016〕1113号）；
- 42、《关于调整我市中心城区人工单价及建筑材料综合价的通知》（汕建价〔2016〕1号）；
- 43、《关于执行营改增后建设工程计价依据有关事项的通知》（汕建价〔2016〕2号）；
- 44、《汕头市金平区人民政府办公室关于进一步优化政府投资项目审批和评审的通知（试行）》（汕金府办〔2023〕10号）；
- 45、《关于概算审核费用有关问题的请示》（汕金发改〔2023〕4号）及汕金府办文〔2023〕1-3号文；
- 46、《关于预、结算审核费用有关问题的请示》（汕金财报〔2023〕2号）及汕金府办文〔2023〕1-4号文；

- 47、本报告所确定的工程技术方案和工程量；
- 48、汕头市现行取费等有关规定；
- 49、国家规定的相关法律、法规等；
- 50、委托单位提供的其他资料。

8.1.3 取费依据

- 1、根据《汕头市中心城区（北区）2024 年第一季度人工费调整表》计算。
- 2、根据《汕头市中心城区（北区）2024 年第一季度材料综合价格表》，其中，不含税建筑材料综合价格=含税建筑材料综合价格/（1+综合折税率）。
- 3、项目建设管理费：依据《基本建设项目建设成本管理规定》(财建〔2016〕504 号)计算。计算依据详见财建〔2016〕504 号文之附表《项目建设管理费总额控制数费率表》（单位：万元）。

表 8-1：项目建设管理费总额控制数费率表

工程总概算	费率（%）	算 例	
		工程总概算	项目建设管理费
1000 以下	2	1000	$1000 \times 2\% = 20$
1001-5000	1.5	5000	$20 + (5000 - 1000) \times 1.5\% = 80$
5001-10000	1.2	10000	$80 + (10000 - 5000) \times 1.2\% = 140$
10001-50000	1	50000	$140 + (50000 - 10000) \times 1\% = 540$
50001-100000	0.8	100000	$540 + (100000 - 50000) \times 0.8\% = 940$
100000 以上	0.4	200000	$940 + (200000 - 100000) \times 0.4\% = 1340$

根据财建〔2016〕504 号文的相关规定，项目建设管理费总额控制数以项目审批部门批准的项目总投资（经批准的动态投资，不含项目建设管理费）扣除土地征用、迁移补偿等为取得或租地土地使用权而发生的费用为基数分档计算。

4、可行性研究报告：参照《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283号），下浮50%计算。

5、社会稳定风险分析报告：参照《中国工程咨询协会关于工程咨询服务(境内)人工成本要素信息调查情况的通报》（中咨协政〔2015〕46号），下浮50%计算。

6、社会稳定风险评估报告：参照《中国工程咨询协会关于工程咨询服务(境内)人工成本要素信息调查情况的通报》（中咨协政〔2015〕46号），下浮50%计算。

7、工程勘察报告（含初勘、详勘）：参照《工程勘察收费标准》（计价格〔2002〕10号）文件计算，参照《市政工程设计概算编制办法》（建标〔2011〕1号）暂按工程费用的1.1%计，下浮50%计算。

8、1:500地形图测绘及管线探测：参照《2009年测绘生产成本费用定额》（财建〔2009〕17号），下浮50%计算。

9、工程设计费：参照国家发展计划委员会、建设部发布的《工程设计收费标准》（计价格〔2002〕10号），下浮50%计算。包括方案设计、初步设计、施工图设计（扣除概算编制），工程概算编制，其中工程概算编制参照《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742号）计算。计算依据详见计价格〔2002〕10号文之附表《工程设计收费基价表》（单位：万元）。

表 8-2 工程设计收费基价表

序 号	计 费 额	收 费 基 价
1	200	9.0
2	500	20.9
3	1,000	38.8
4	3,000	103.8
5	5,000	163.9
6	8,000	249.6

序 号	计 费 额	收 费 基 价
7	10, 000	304.8
8	20, 000	566.8
9	40, 000	1, 054.0
10	60, 000	1, 515.2
11	80, 000	1, 960.1
12	100, 000	2, 393.4
13	200, 000	4, 450.8
14	400, 000	8, 276.7
15	600, 000	11, 897.5
16	800, 000	15, 391.4
17	1, 000, 000	18, 793.8
18	2, 000, 000	34, 948.9
注：计费额>2000000 万元的，以计费额乘以 1.6%的收费率计算收费基价		

10、项目水土保持方案报告：参照《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22号），按三个新建幼儿园分别计算，下浮 50%计算。

11、水土保持监测费：参照《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22号），按三个新建幼儿园分别计算，下浮 50%计算。

12、水土保持设施竣工验收技术评估报告：参照《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22号），按三个新建幼儿园分别计算，下浮 50%计算。

13、地质灾害危险性评估报告：参照《广东省地质灾害性评估取费指导价格》（2017）、《地质调查项目预算标准》（2021年），按三个新建幼儿园分别计算，下浮 50%计算。

14、地震安全性评价报告：参照《广东省建设场地地震安全性评价收费项目及标准》（粤价函〔1998〕264文）、《工程勘察收费标准》（计价格〔2002〕10号），按三个新建幼儿园分别计算，下浮 50%计

算。

15、建筑信息模型（BIM）技术应用费：参照《广东省住房和城乡建设厅关于印发〈广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价参考依据〉的通知》（粤建科〔2018〕136号），只计三个新建幼儿园，按设计施工两阶段应用考虑、按 31.24/m<sup>2</sup>计，下浮 50%计算。

16、施工图审查费：参照国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号），按工程勘察设计费的 6.5%计算，下浮 50%计算。

17、施工阶段全过程造价控制：参照《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742号）计算，以总投资扣除征地拆迁费为计算基数，下浮 50%计算。

18、工程概算审核费：参照《关于概算审核费用有关问题的请示》（汕金发改〔2023〕4号）及汕金府办文〔2023〕1-3号文，参照《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742号）计算，下浮 50%计算。

19、工程预算审核费：参照《关于预、结算审核费用有关问题的请示》（汕金财报〔2023〕2号）及汕金府办文〔2023〕1-4号文，参照《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742号）计算，下浮 50%计算。

20、工程结算审核费：参照《关于预、结算审核费用有关问题的请示》（汕金财报〔2023〕2号）及汕金府办文〔2023〕1-4号文，参照《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742号）计算，下浮 50%计算。

21、建设工程监理费：参照《建设工程监理与相关服务收费管理

规定》（发改价格〔2007〕670号），下浮50%计算。计算依据详见发改价格〔2007〕670号文之附表《施工监理服务收费基价表》（单位：万元）。

表 8-3 施工监理服务收费基价表

序 号	计 费 额	收 费 基 价
1	500	16.5
2	1,000	30.1
3	3,000	78.1
4	5,000	120.8
5	8,000	181.0
6	10,000	218.6
7	20,000	393.4
8	40,000	708.2
9	60,000	991.4
10	80,000	1255.8
11	100,000	1507.0
12	200,000	2712.5
13	400,000	4882.6
14	600,000	6835.6
15	800,000	8658.4
16	1,000,000	10390.1

注：计费额大于1000000万元的，以计费额乘以1.039%的费率计算收费几家，其他未包含的其他收费由双方协商议定

22、招标代理服务费：包括施工招标代理费、勘察设计招标代理费和监理招标代理费。参照国家计委发布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980号）及《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）计取。计算依据详见计价格〔2002〕1980号文之附表《招标代理服务收费标准》相关调整。

表 8-4 招标代理服务收费标准

服务类型 费率 中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000-50000	0.05%	0.05%	0.05%
50000-100000	0.035%	0.035%	0.035%
100000-500000	0.008%	0.008%	0.008%
500000-1000000	0.008%	0.008%	0.008%
1000000 以上	0.004%	0.004%	0.004%
上限	350	300	450

23、白蚁防治费：参照《关于汕头市白蚁防治费用计价问题的通知》（汕标定通〔2024〕1号），参照新建房屋暂按 4.50 元/m<sup>2</sup>计。

24、实施方案（募投报告）及事前绩效评估报告：参照《国家计委关于印发建设前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283号）、《中国工程咨询协会关于工程咨询服务(境内)人工成本要素信息调查情况的通报》（中咨协政〔2015〕46号），暂按 2 年计算，下浮 50%、暂估。

25、场地准备及临时设施费：参照《广东省建设工程概算编制办法（2014）》按工程费用的 0.5%计算。

26、工程保险费：参照《广东省建设工程概算编制办法（2014）》，按工程费用的 0.3%计算。

27、检验监测费及其他：参照《广东省建设工程概算编制办法



(2014)》《汕头市住房和城乡建设局关于进一步加强建设工程质量检测委托管理等工作的通知》(汕住建通〔2021〕12号),按工程费用的2.0%计算。

28、安全等级保护测评费:参照《电子政务造价指导书》(第三版),暂估。

29、城市基础设施配套费:参照粤价〔2003〕160号文、汕市财综〔2010〕27号文,暂按37.8元/m<sup>2</sup>计算。

30、工程预备费包括基本预备费和涨价预备费,基本预备费按工程费用和工程建设其他费二项之和的6%计算,涨价预备费依据国家计委投资〔1999〕1340号文规定,按零计算。

#### 8.1.4 项目总投资估算

1、工程费用:(1)新建新世界家私城片区三旧项目等3所配套幼儿园,总用地面积约12977.33平方米(折合约19.47亩),拟建总建筑面积约16150.36平方米,共设35个班、提供1050个学位(其中新世界家私城片区项目配套幼儿园占地面积4680.1平方米,总建筑面积6667.26平方米;大窖金湖项目配套幼儿园占地1807.50平方米,总建筑面积1624.40平方米;浮东项目配套幼儿园占地6489.73平方米,建筑面积7858.70平方米)同时配套教学、生活等设施设备;(2)对金平区长兴苑幼儿园等14所幼儿园进行园舍修缮改造提升,完善配套教学设施设备,主要包括教辅、室内外活动场所、安全管理、信息化配套等。

建设内容主要包括新建单体建筑物的土建及安装工程(含电气、给排水、热水、消防、空调、通风、弱电等),单体建筑物室内二次装修工程,地下消防水泵房、水池,隔震层,室外及其他配套装工程,智慧幼儿园建设,教学、生活等配套设施建设等内容;金平区长兴苑

幼儿园等 13 所幼儿园修缮改造提升以及金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园配套设施设备改造。工程费用估算 14089.65 万元，其中新建大窖金湖项目配套幼儿园等 3 所幼儿园工程费用估算 8978.62 万元、金平区长兴苑幼儿园等 13 所幼儿园修缮改造提升工程费用估算 4185.74 万元、金平区长兴苑幼儿园等 14 所幼儿园配套设施设备改造工程费用估算 925.29 万元。

**2、工程建设其他费：**包括项目建设管理费，可行性研究报告，社会稳定风险分析报告，社会稳定风险评估报告，工程勘察报告（含初勘、详勘），1:500 地形图测绘及管线探测，工程设计费（含工程设计费（含方案设计、初步设计、施工图设计，扣除概算编制）、工程概算编制），项目水土保持方案报告，水土保持监测费，水土保持设施竣工验收技术评估报告，地质灾害危险性评估报告，地震安全性评价报告，建筑信息模型（BIM）技术应用费，施工图审查费，工程造价咨询服务费，工程概算审核费，工程预算审核费，工程结算审核费，建设工程监理费，招标代理服务费（含施工招标代理费、勘察设计招标代理费、监理招标代理费），白蚁防治费，实施方案（募投报告）及事前绩效评估报告，场地准备及临时设施费，工程保险费，检验监测费及其他，安全等级保护测评费，城市基础设施配套费等。估算费用为 1390.65 万元。

**3、工程预备费：**基本预备费按工程费用和工程建设其他费二项之和的 6% 计算，本次估算未考虑涨价预备费。估算费用为 928.82 万元。

**4、项目总投资：**本项目估算总投资 16409.12 万元，其中工程费用 14089.65 万元、工程建设其他费用 1390.65 万元、工程预备费 928.82 万元。详见建设项目总投资估算汇总表。

表 8-5 幼儿园修缮改造提升估算工程费用表

序号	项目名称	估算金额 (万元)
一	幼儿园修缮改造提升	4185.74
1	汕头市金平区长兴苑幼儿园	263.00
1.1	12 个活动室改造增加可视窗口、风扇、更换灯具等；	12.00
1.2	教学楼外墙整修工程（墙体渗水、墙面剥落、地面下陷形成地洞等）；	60.00
1.3	木塑平台改造（加固钢结构幕墙、加固三楼钢结构楼层及室内铝合金墙、挡风雨板，加固木塑板等）；	23.00
1.4	全园监控网络改造（增加音乐室、平台监控摄像头，增加监控机等）、机房整修及网络改造；	15.00
1.5	档案资料室改造；	3.00
1.6	消防系统改造增加烟感喷淋系统、消防井等；	150.00
2	汕头市玫瑰园幼儿园	500.00
2.1	幼儿园操场改造修缮（操场围墙、地面、沙水区、活动层、攀爬及活动器械等局部修缮）；	120.00
2.2	幼儿园户外游戏场地升级改造（含一楼架空层、四楼种植园地、五楼涂鸦区等局部改造）；	50.00
2.3	幼儿活动室、寝室改造（含睡床、储物柜的改造、寝室、活动室内部格局、教室阳台改造等）；	250.00
2.4	消防系统改造升级	80.00
3	汕头市长厦幼儿园林语苑园区	190.00
3.1	天台地面防水及遮阳雨棚改造；	38.00
3.2	园区楼梯加装防护升级改造；	28.00
3.3	园区绿化补种；	6.00
3.4	走廊通道加装铝合金窗户（一、二、三层）；	26.00
3.5	幼儿园指引标识牌改造；	23.00

序号	项目名称	估算金额 (万元)
3.6	围墙栏杆除锈翻新加装防鼠网；	18.00
3.7	窗帘、遮阳设备升级；	6.00
3.8	党员活动室、教师备课室各功能室改造；	19.00
3.9	幼儿园文化墙改造；	26.00
<b>4</b>	<b>汕头市长厦幼儿园</b>	<b>16.54</b>
4.1	12 座操场改造修缮；	16.54
<b>5</b>	<b>汕头市金陵幼儿园</b>	<b>302.00</b>
5.1	楼梯外墙、围墙、后操场活动区、大门、保健室、财务室等局部加固修缮；	40.00
5.2	消防系统改造升级；	150.00
5.3	改造多功能厅、科学室及幼儿活动室；	60.00
5.4	厨房烟囱、更衣室、配餐间库房改造修缮；	10.00
5.5	教学楼四楼、六楼天面操场改造，围栏加固及五楼保管室墙体维修；	42.00
<b>6</b>	<b>汕头市金陵幼儿园南北园</b>	<b>67.20</b>
6.1	消防系统改造升级；	25.00
6.2	园区电气线路改造、厨房改电灶；	20.00
6.3	教学楼过道修缮、教室盥洗室改造，楼梯、操场局部设施修缮；	20.00
6.4	教室改造自动饮水设备及水管工程	2.20
<b>7</b>	<b>汕头市大华中心幼儿园</b>	<b>150.00</b>
7.1	教学楼一层修缮改造及配套	25.00
7.2	教学楼二层修缮改造及配套	75.00

序号	项目名称	估算金额 (万元)
7.3	教学楼三层修缮改造及配套	50.00
<b>8</b>	<b>汕头市葵花幼儿园</b>	<b>327.00</b>
8.1	前庭遮雨棚安装；	25.00
8.2	大厅地板破损处翻新改造；	14.00
8.3	消防系统加装消防喷淋系统；	150.00
8.4	改造二楼和三楼电气线路；	104.00
8.5	外墙渗漏处理修缮；	14.00
8.6	围墙改造及保安亭翻新；	20.00
<b>9</b>	<b>汕头市利安幼儿园</b>	<b>10.00</b>
9.1	教室照明升级改造；	10.00
<b>10</b>	<b>汕头市公信幼儿园</b>	<b>740.00</b>
10.1	园区供电线路改造、12 个活动室 LED 护眼灯改造；	100.00
10.2	风雨操场修复、改造，包括操场基础、围栏及天花修复改造；	80.00
10.3	园内运动场地升级改造项目（拆除原有混泥土地埋、改造排水系统、浇筑混泥土地坪约 900 m <sup>2</sup> 。操场刷自流坪地坪漆，户外拼色运动橡胶地板面层，约 750 m <sup>2</sup> 。活动区域地面画线，新建升旗台及花圃围栏、树木修剪等修缮）；	90.00
10.4	二楼游泳池改造修缮；	50.00
10.5	五楼多功能室改造项目；	250.00
10.6	门卫室改造项目（门卫室进行全面升级和改造，增加防爆安全门，确保门卫室内外的安全）；	5.00
10.7	公共厕所改造项目（增加通风、更换照明设备、改造排水、更换破损卫生设备）；	15.00

序号	项目名称	估算金额 (万元)
10.8	消防系统改造增加烟感喷淋系统、消防井等；	150.00
11	汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区	900.00
11.1	园区改造升级；	900.00
12	汕头市东方红幼儿园	400.00
12.1	活动室、卧室、盥洗升级改造；	160.00
12.2	8个功能室升级改造；	100.00
12.3	室外运动场改造升级；	100.00
12.4	楼栋种植改造升级；	40.00
13	汕头市桃园幼儿园	320.00
13.1	幼儿园教学楼外墙破损处、内庭渗漏处改造；	51.00
13.2	西面露台雨棚、三楼功能室改造、二楼办公室改造；	148.00
13.3	东面露台雨棚、游戏场地改造、操场地面改造、操场加装遮阳棚；	121.00

表 8-5 幼儿园配套设施设备估算工程费用表

序号	项目名称	估算金额 (万元)
一	幼儿园配套设施设备	925.29
1	金平区长兴苑幼儿园	92.30
1.1	教学设备设施	49.3
1.2	定制幼儿玩具柜 28 只	5.00
1.3	厨房设施设备	5.00
1.4	幼儿活动器材（含区域、游戏主题包、沙水区主题包、户外运动主题包）	15.00

序号	项目名称	估算金额 (万元)
1.5	幼儿园主题环创立体文化形象	18.00
<b>2</b>	<b>汕头市滨海幼儿园</b>	<b>92.60</b>
2.1	购置安装园门口 LED 显示屏	0.90
2.2	教学设备设施	17.20
2.3	教学信息化设施设备	6.00
2.4	购置办公桌椅一批	3.00
2.5	购置幼儿活动室桌椅 150 张	3.00
2.6	幼儿活动器材（含区域、游戏主题包、沙水区主题包、户外运动主题包等）	25.00
2.7	空调设备设施	5.00
2.8	教学信息化设施设备	2.50
2.9	厨房设施设备	5.00
2.10	购置户外大型多功能器械 1 套	25.00
<b>3</b>	<b>汕头市玫瑰园幼儿园</b>	<b>67.00</b>
3.1	幼儿园信息化建设设备	25.00
3.2	空调设备设施	12.00
3.3	幼儿活动室、功能室护眼灯改造	30.00
<b>4</b>	<b>汕头市长厦幼儿园林语苑园区</b>	<b>68.90</b>
4.1	led 屏幕（音乐室、园区大门）	5.00
4.2	教学设备设施	26.7
4.3	幼儿活动器材（户外体育器械、游戏主题包、区域活动主题材料包）	25.00
4.4	厨房设施设备	11.00



序号	项目名称	估算金额 (万元)
4.5	会议台 2 个	1.20
<b>5</b>	<b>汕头市长厦幼儿园</b>	<b>28.07</b>
5.1	教学信息化设施设备	28.07
<b>6</b>	<b>汕头市金陵幼儿园</b>	<b>87.20</b>
6.1	厨房设施设备	2.50
6.2	教学设备设施（音乐室）	18.00
6.3	教学设备设施	14.00
6.4	幼儿生活设施（饮水机）	1.44
6.5	亿童美工区大中小各 8 套、游戏区大中小各 2 套、数学区大中小各 4 套	13.30
6.6	亿童跑酷运动组合 1 套、体能运动包 2 套、户外美工立式材料 2 套、卡卡建构包 1 套、沙水区一套	32.96
6.7	幼儿活动器材幼儿园户外攀登滑梯秋千组合	5.00
<b>7</b>	<b>汕头市金陵幼儿园南北园</b>	<b>31.06</b>
7.1	教学设备设施	12.80
7.2	空调设备设施	3.40
7.3	亿童托班角色区 10 套、美工区 10 套、数学区 10 套、运动区 1 套	14.86
<b>8</b>	<b>汕头市大华中心幼儿园</b>	<b>31.00</b>
8.1	幼儿活动器材-区域操作材料、体能运动包	15.00
8.2	教学设备设施	12.00
8.3	教学设备设施（音乐室）	4.00
<b>9</b>	<b>汕头市葵花幼儿园</b>	<b>36.00</b>
9.1	教学设备设施（音乐室）	16.00

序号	项目名称	估算金额 (万元)
9.2	空调设备设施	18.00
9.3	幼儿生活设施（消毒柜）	2.00
<b>10</b>	<b>汕头市利安幼儿园</b>	<b>10.00</b>
10.1	教学设备设施（音乐室）	10.00
<b>11</b>	<b>汕头市公信幼儿园</b>	<b>17.00</b>
11.1	教学设备设施	12.00
11.2	幼儿椅子（450 只）	5.00
<b>12</b>	<b>汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区</b>	<b>300.00</b>
12.1	教学设备设施	300.00
<b>13</b>	<b>汕头市东方红幼儿园</b>	<b>50.00</b>
13.1	教学设备设施	50.00
<b>14</b>	<b>汕头市桃园幼儿园</b>	<b>14.16</b>
14.1	教学设备设施	6.00
14.2	幼儿活动器材-移动迷宫 07 型 2 套	2.96
14.3	幼儿活动器材-三联体操垫 8 套	5.20

表 8-6 建设项目总投资估算汇总表

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投资比例	
一	工程费用	14089.65		14089.65				85.86%	
(一)	新建幼儿园	8978.62		8978.62	m²	16150.36	5559.39	54.72%	
1	大窖金湖项目配套幼儿园	923.35		923.35	m²	1624.40	5684.28	5.63%	用地面积 1807.5 m²，总建筑面积 1624.40 m²，其中计容建筑面积 1446 m²、不计容建筑面积 178.40 m²、不计建筑面积 488.14 m²
1.1	建筑安装工程费	803.35		803.35	m²	1624.40	4945.54		
1.1.1	教学综合楼	556.71		556.71	m²	1446.00	3850.00		含门房
(1)	土建工程	318.12		318.12	m²	1446.00	2200.00		计容建筑面积
(2)	安装工程	115.68		115.68	m²	1446.00	800.00		含电气、给排水、热水、消防、空调、通风、弱电等
(3)	二次装修工程	122.91		122.91	m²	1446.00	850.00		
1.1.2	地下消防水池及泵房	62.44		62.44	m²	178.40	3500.00		不计容建筑面积

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
1.1.3	地下隔震层	82.98		82.98	m <sup>2</sup>	488.14	1700.00		暂按 1.8 米高, 不计建筑面积
1.1.4	室外及其他配套工程	101.22		101.22	m <sup>2</sup>	1807.50	560.00		含室外公用活动场地、绿化、道路、停车场、围墙、大门、室外配套等
1.2	智慧幼儿园建设	40.00		40.00	项	1.00	400000.00		信息化工程
1.3	教学、生活等配套设施建设	80.00		80.00	项	1.00	800000.00		含食堂厨房设备设施、幼儿活动设备设施、教学/生活设备设施等
2	浮东项目配套幼儿园	4093.09		4093.09	m <sup>2</sup>	7858.70	5208.35	24.94%	用地面积 6489.73 m <sup>2</sup> , 总建筑面积约 7858.70 m <sup>2</sup> , 其中计容建筑面积 6892.45 m <sup>2</sup> 、不计容建筑面积 966.25 m <sup>2</sup> 、不计建筑面积 2336.30 m <sup>2</sup>
2.1	建筑安装工程费	3673.09		3673.09	m <sup>2</sup>	7858.70	4673.92		
2.1.1	教学综合楼	2805.56		2805.56	m <sup>2</sup>	7553.18	3714.41		含门房
(1)	土建工程	1516.34		1516.34	m <sup>2</sup>	6892.45	2200.00		计容建筑面积
(2)	安装工程	551.40		551.40	m <sup>2</sup>	6892.45	800.00		含电气、给排水、热水、消防、空调、通风、弱电等

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
(3)	二次装修工程	585.86		585.86	m <sup>2</sup>	6892.45	850.00		
(4)	首层架空活动空间	151.97		151.97	m <sup>2</sup>	660.73	2300.00		不计容建筑面积
2.1.2	地下消防水池及泵房	106.93		106.93	m <sup>2</sup>	305.52	3500.00		不计容建筑面积
2.1.3	地下隔震层	397.17		397.17	m <sup>2</sup>	2336.30	1700.00		暂按 1.8 米高，不计建筑面积
2.1.4	室外及其他配套工程	363.42		363.42	m <sup>2</sup>	6489.73	560.00		含室外公用活动场地、绿化、道路、停车场、围墙、大门、室外配套等
2.2	智慧幼儿园建设	150.00		150.00	项	1.00	1500000.00		信息化工程
2.3	教学、生活等配套设施建设	270.00		270.00	项	1.00	2700000.00		含食堂厨房设备设施、幼儿活动设备设施、教学/生活设备设施等
3	新世界家私城片区项目配套幼儿园	3962.18		3962.18	m <sup>2</sup>	6667.26	5942.74	24.15%	用地面积 4680.1 m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6667.26 m <sup>2</sup> ，其中总计容建筑面积 3744.08 m <sup>2</sup> 、不计容建筑面积 2923.18 m <sup>2</sup> （含地下室 2623.18 m <sup>2</sup> ）、不计算建筑面积 1401.61 m <sup>2</sup>
3.1	建筑安装工程费	3697.18		3697.18	m <sup>2</sup>	6667.26	5545.27		

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
3.1.1	教学综合楼	1491.75		1491.75	m²	4044.08	3688.73		含门房
(1)	土建工程	804.98		804.98	m²	3744.08	2150.00		计容建筑面积
(2)	安装工程	299.53		299.53	m²	3744.08	800.00		含电气、给排水、热水、消防、空调、通风、弱电等
(3)	二次装修工程	318.25		318.25	m²	3744.08	850.00		
(4)	首层架空活动空间	69.00		69.00	m²	300.00	2300.00		不计容建筑面积
3.1.2	地下室工程	1705.07		1705.07	m²	2623.18	6500.00		含人防地下室
3.1.3	地下隔震层	238.27		238.27	m²	1401.61	1700.00		不计建筑面积
3.1.4	室外及其他配套工程	262.09		262.09	m²	4680.10	560.00		含室外公用活动场地、绿化、道路、停车场、围墙、大门、室外配套等
3.2	智慧幼儿园建设	85.00		85.00	项	1.00	850000.00		信息化工程
3.3	教学、生活等配套设施建设	180.00		180.00	项	1.00	1800000.00		含食堂厨房设备设施、幼儿活动设备设施、教学/生活设备设施等

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额（万元）			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标（元）	占总投资比例	
（二）	幼儿园修缮改造提升	4185.74		4185.74				25.51%	
1	金平区长兴苑幼儿园	263.00		263.00					
2	汕头市玫瑰园幼儿园	500.00		500.00					
3	汕头市长厦幼儿园林语苑园区	190.00		190.00					
4	汕头市长厦幼儿园	16.54		16.54					
5	汕头市金陵幼儿园	302.00		302.00					
6	汕头市金陵幼儿园南北园	67.20		67.20					
7	汕头市大华中心幼儿园	150.00		150.00					
8	汕头市葵花幼儿园	327.00		327.00					
9	汕头市利安幼儿园	10.00		10.00					
10	汕头市公信幼儿园	740.00		740.00					



序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投资比例	
11	汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区	900.00		900.00					
12	汕头市东方红幼儿园	400.00		400.00					
13	汕头市桃园幼儿园	320.00		320.00					
(三)	幼儿园配套设施设备	925.29		925.29				5.64%	
1	金平区长兴苑幼儿园	92.30		92.30					
2	汕头市滨海幼儿园	92.60		92.60					
3	汕头市玫瑰园幼儿园	67.00		67.00					
4	汕头市长厦幼儿园林语苑园区	68.90		68.90					
5	汕头市长厦幼儿园	28.07		28.07					
6	汕头市金陵幼儿园	87.20		87.20					
7	汕头市金陵幼儿园南北园	31.06		31.06					

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
8	汕头市大华中心幼儿园	31.00		31.00					
9	汕头市葵花幼儿园	36.00		36.00					
10	汕头市利安幼儿园	10.00		10.00					
11	汕头市公信幼儿园	17.00		17.00					
12	汕头市东方红幼儿园雍熙湾园区	300.00		300.00					
13	汕头市东方红幼儿园	50.00		50.00					
14	汕头市桃园幼儿园	14.16		14.16					
二	工程建设其他费用		1390.65	1390.65				8.47%	
1	项目建设管理费		101.04	101.04					财建[2016]504 号文 下浮 50%
2	可行性研究报告		14.21	14.21					参照计价格[1999]1283 号文，以总投资 额为计算基数，行业调整系数 0.8、工程 复杂程度系数 1.0，下浮 50%

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
3	社会稳定风险分析报告		14.08	14.08					参照中咨协政[2015]46号文，下浮 50%
4	社会稳定风险评估报告		12.50	12.50					参照中咨协政[2015]46号文，下浮 50%
5	工程勘察报告 (含初勘、详勘)		77.49	77.49					参照计价格[2002]10号文、建标[2011]1号文，按工程费用的 1.1%计 下浮 50%
6	1: 500 地形图测绘及管线探测		12.02	12.02					参照《2009 年测绘生产成本费用定额》 (财建[2009]17 号)，下浮 50%
7	工程设计费		205.97	205.97					参照计价格[2002]10号文、粤价函 [2011]742 号文，下浮 50%
7.1	工程设计费 (含方案设计、初步设计、施工图设计，扣除概算编制)		195.99	195.99					参照计价格[2002]10号文 扣除概算编制；其中专业调整系数 1.0、 工程复杂系数 1.0、附加调整系数 1.0 下浮 50%
7.2	工程概算编制		9.99	9.99					参照粤价函[2011]742 号文，以总投资额为 计算基数 下浮 50%

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
8	项目水土保持方案报告		24.52	24.52					参照保监[2005]22号文 三个新建幼儿园分别计算,下浮50%
8.1	大窖金湖项目配套幼儿园		2.41	2.41					参照保监[2005]22号文,下浮50%
8.2	浮东项目配套幼儿园		11.02	11.02					参照保监[2005]22号文,下浮50%
8.3	新世界家私城片区项目配套幼儿园		11.09	11.09					参照保监[2005]22号文,下浮50%
9	水土保持监测费		19.62	19.62					参照保监[2005]22号文 平原区地貌类型调整系数0.8,三个新建 幼儿园分别计算,下浮50%
9.1	大窖金湖项目配套幼儿园		1.93	1.93					参照保监[2005]22号文 平原区地貌类型调整系数0.8,下浮50%
9.2	浮东项目配套幼儿园		8.82	8.82					参照保监[2005]22号文 平原区地貌类型调整系数0.8,下浮50%
9.3	新世界家私城片区项目配套幼儿园		8.87	8.87					参照保监[2005]22号文 平原区地貌类型调整系数0.8,下浮50%
10	水土保持设施竣工验收技术评估报告		8.17	8.17					参照保监[2005]22号文 三个新建幼儿园分别计算,下浮50%

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
10.1	大窖金湖项目配套幼儿园		0.80	0.80					参照保监[2005]22号文 下浮 50%
10.2	浮东项目配套幼儿园		3.67	3.67					参照保监[2005]22号文 下浮 50%
10.3	新世界家私城片区项目配套幼儿园		3.70	3.70					参照保监[2005]22号文 下浮 50%
11	地质灾害危险性评估报告		26.40	26.40					参照《广东省地质灾害性评估取费指导价格》(2017)、《地质调查项目预算标准(2021年)》(中国地质调查局),按三个新建幼儿园测算,下浮 50%、暂估
12	地震安全性评价报告		30.00	30.00					参照粤价函[1998]264文、计价格[2002]10号文,按三个新建幼儿园测算,下浮 50%、暂估
13	建筑信息模型(BIM)技术应用费		25.23	25.23					参照粤建科(2018)136号文 暂按设计施工阶段应用考虑、按 31.24元/m²计,下浮 50%
14	施工图审查费		18.43	18.43					参照计价格[2002]10号文,按勘察工程设计费的 6.5%,下浮 50%
15	工程造价咨询服务费		65.73	65.73					参照粤价函[2011]742号文 下浮 50%

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额（万元）			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标（元）	总投资比例	
16	工程概算审核费		9.99	9.99					参照粤价函[2011]742号文 下浮50%
17	工程预算审核费		21.38	21.38					参照粤价函[2011]742号文 下浮50%
18	工程结算审核费		27.30	27.30					参照粤价函[2011]742号文 下浮50%
19	建设工程监理费		145.04	145.04					参照发改价格[2007]670号文 下浮50%
20	招标代理服务费		18.71	18.71					参照计价格[2002]1980号文 下浮50%
20.1	施工招标代理费		16.30	16.30					参照计价格[2002]1980号文 下浮50%
20.2	设计招标代理费		1.48	1.48					参照计价格[2002]1980号文 下浮50%
20.3	监理招标代理费		0.93	0.93					参照计价格[2002]1980号文 下浮50%
21	白蚁防治费		7.27	7.27					参照汕标定通（2024）1号文 暂按4.50元/㎡计

序号	工 程 和 费 用 名 称	估 算 金 额 (万元)			技术经济指标				备注
		工程费用	其他费用	小 计	单位	数量	单位指标 (元)	占总投 资比例	
22	实施方案（募投报告）及事前绩效评估报告		10.00	10.00					参照参照计价格[1999]1283号文、中咨协政〔2015〕46号文暂估，暂按2年计算
23	场地准备及临时设施费		70.45	70.45					参照广东省建设工程概算编制办法按工程费用×0.5%计算
24	工程保险费		42.27	42.27					参照广东省建设工程检测收费标准按工程费用×0.3%计算
25	检验监测费及其他		281.79	281.79					参照广东省建设工程检测收费标准、汕住建通〔2021〕23号文按建设工程费用×2.0%计算
26	安全等级保护测评费		40.00	40.00					参照《电子政务造价指导书》（第三版），暂估
27	城市基础设施配套费		61.05	61.05					参照粤价〔2003〕160号文、汕市财综〔2010〕27号文，暂按37.8元/m²计算
三	工程预备费		928.82	928.82				5.66%	取工程费用、其他费用两项之和的6%
四	建设投资 (一+二+三)			16409.12				100.00%	



## 8.2 资金构成及筹措

本项目估算总投资 16409.12 万元，其中工程费用 14089.65 万元、工程建设其他费用 1390.65 万元、工程预备费 928.82 万元。资金来源为财政资金。

## 8.3 项目经济财务分析

### 8.3.1 编制依据及原则

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社出版）；
- 3、财政部发布的《企业财务通则》、《企业会计准则》及其解释、《中华人民共和国企业所得税法》；
- 4、以委托方及相关方提供的基础资料为依据；
- 5、本项目采用全投资现金流量表，选择内部收益率和净现值进行动态评价计算。

### 8.3.2 项目测算基本设定

1、本项目估算总投资 16409.12 万元，其中工程费用 14089.65 万元、工程建设其他费用 1390.65 万元、工程预备费 928.82 万元。资金来源为财政资金。

2、根据项目的具体情况，确定计算期中的项目建设期为 2 年，项目经营期为 28 年；

### 8.3.3 财务评价

#### 8.3.3.1 项目总成本费用测算

##### 1、估算条件

（1）人员工资及福利：项目运营期内考虑每班配备 2 名教师，共 186 个班，则共需教师 372 人，考虑汕头市幼儿园教师薪资水平 3000-4500 元/月，教师薪资暂按 5000 元/月计，则年人员工资及福利

费用为  $372 \times 5000 \times 12 / 10000 = 2232$  万元。

(2) 动力费：根据项目节能分析，年耗电量为 55.4 万度，按 0.6 元/度计，年耗水量约 1.99 万吨、按 3 元/吨计，则年水电费用为 39.21 万元。

(3) 维护费：按建设工程费用的 0.2% 测算；

(4) 管理费：按人员工资及福利的 10% 计；

(5) 折旧与摊销：本项目按平均年限法计算折旧与摊销，固定资产折旧年限取 20 年，残值率为 5%；

(6) 财务费用：项目暂不考虑贷款融资，财务费用为 0；

## 2、成本费用估算结果

综合考虑，运营期内相关费用每 5 年增长 10%。本项目运营期内总成本费用估算为 101315 万元，年均 3618 万元。逐年总成本费用估算见附表 8-7：总成本费用估算表。

### 8.3.3.2 项目营业收入和税金测算

#### 1. 营业收入

##### (1) 保教费收入

本项目计划新建 3 所幼儿园，修缮 14 所幼儿园，共计 186 个班，每班学位 30 人，则学位合计 5580 个。根据《汕头市发展和改革局 汕头市教育局 汕头市财政局关于调整汕头市公办幼儿园收费标准的通知》（汕市发改〔2018〕235 号），结合当前汕头市金平区幼儿园保教费为 2500-4500 元/人/学期，综合考虑，本项目暂按 3000 元/人/学期计算，则保教费年收入为  $5580 \times 3000 \times 2 / 10000 = 3348$  万元。

##### (2) 托管费收入

根据《汕头市发展和改革局 汕头市教育局 汕头市财政局关于调整汕头市公办幼儿园收费标准的通知》（汕市发改〔2018〕235 号）：“2. 托管费。幼儿园受家长委托，在周一至周五闭园后对在园幼儿提供

托管服务的，可收取托管费每人每天 6 元”，幼儿园可向学生收取托管费用，暂按所需托管学生占比 80%，即 4464 人，托管天数按照 250 天计，则托管费年收入为  $4464 \times 6 \times 250 / 10000 = 669.6$  万元。

考虑幼儿园收费为政府定价，此次收入预测按每 5 年增长 10%，运营期第一年入学率为 80%，第二年为 90%，第三年及以后为 100%，本项目运营期内收入共计 139238 万元，年均 4973 万元。

## 2.. 营业税金及附加和营业收入估算

根据现行税法规定，幼儿园在省级财政部门 and 价格主管部门审核报省级人民政府批准的收费标准以内收取的保教费免征增值税；托管费属于附加服务收取的费用，增值税税率为 6%；同时考虑城市维护建设税 7%、教育附加及地方教育附加 5%，综合考虑进项税后，则项目运营期内增值税及附加为 0 万元，年均上缴增值税及附加为 0 万元。

项目经营收入和营业税金估算详见附表 8-8：营业收入、增值税及附加估算表。

## 8.3.4 财务分析

计算期内，项目总成本费用估算为 101315 万元（其中经营成本为 87930 万元），项目营业总收入 139238 万元，增值税及附加金额 0 万元，项目利润总额 37923 万元。

根据逐年现金流量计算，项目投资税前项目投资财务内部收益率 8.35%，投资回收期 13.3 年（含建设期），财务净现值（ic=4.20%）10348 万元。项目投资税后项目投资财务内部收益率 6.80%，投资回收期 14.8 年（含建设期），财务净现值（ic=4.20%）5941 万元。详见附表 12-4：项目损益表及详见附表 8-9：项目投资现金流量表。

## 8.3.5 评价意见

经测算，项目投资税前项目投资财务内部收益率 8.35%，投资回

收期 13.3 年（含建设期），财务净现值（ $ic=4.20\%$ ）10348 万元。项目投资税后项目投资财务内部收益率 6.80%，投资回收期 14.8 年（含建设期），财务净现值（ $ic=4.20\%$ ）5941 万元。

上述结果表明，项目在计算期内具有一定的盈利水平。综合上述，在经济上是可接受的，经济评价项目可行。

表 8-7 总成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	平均	建设期		经营期												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	经营成本	87930	3140			1261	2523	2523	2523	2523	2775	2775	2775	2775	2775	3052	3052	3052
1.1	人员工资及福利	77801	2779			1116	2232	2232	2232	2232	2455	2455	2455	2455	2455	2701	2701	2701
1.2	动力费	1367	49			20	39	39	39	39	43	43	43	43	43	47	47	47
1.3	维护费	982	35			14	28	28	28	28	31	31	31	31	31	34	34	34
1.4	管理费	7780	278			112	223	223	223	223	246	246	246	246	246	270	270	270
2	折旧摊销费	13385	669			669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669
2.1	摊销	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	折旧	13385	669			669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669
3	财务费用	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	长期借款利息	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	流动资金利息	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	总成本费用	101315	3618			1931	3192	3192	3192	3192	3444	3444	3444	3444	3444	3722	3722	3722
4.1	固定成本	13385	669			669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669	669
4.2	可变成本	87930	3140			1261	2523	2523	2523	2523	2775	2775	2775	2775	2775	3052	3052	3052

(接上表)

序号	项目	合计	平均	经营期														
				16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	经营成本	87930	3140	3052	3052	3358	3358	3358	3358	3358	3693	3693	3693	3693	3693	4063	4063	4063
1.1	人员工资及福利	77801	2779	2701	2701	2971	2971	2971	2971	2971	3268	3268	3268	3268	3268	3595	3595	3595
1.2	动力费	1367	49	47	47	52	52	52	52	52	57	57	57	57	57	63	63	63
1.3	维护费	982	35	34	34	38	38	38	38	38	41	41	41	41	41	45	45	45
1.4	管理费	7780	278	270	270	297	297	297	297	297	327	327	327	327	327	359	359	359
2	折旧摊销费	13385	669	669	669	669	669	669	669	669	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	摊销	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	折旧	13385	669	669	669	669	669	669	669	669	0	0	0	0	0	0	0	0
3	财务费用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	长期借款利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	流动资金利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	总成本费用	101315	3618	3722	3722	4027	4027	4027	4027	4027	3693	3693	3693	3693	3693	4063	4063	4063
4.1	固定成本	13385	669	669	669	669	669	669	669	669	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	可变成本	87930	3140	3052	3052	3358	3358	3358	3358	3358	3693	3693	3693	3693	3693	4063	4063	4063

表 8-8 营业收入、增值税及附加估算表（单位：万元）

序号	项目	合计	平均	建设期		经营期												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	营业收入	139238	4973			1607	3616	4018	4018	4018	4419	4419	4419	4419	4419	4861	4861	4861
1.1	保教费	116032	4144			1339	3013	3348	3348	3348	3683	3683	3683	3683	3683	4051	4051	4051
1.2	托管费	23206	829			268	603	670	670	670	737	737	737	737	737	810	810	810
2	增值税	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	销项税	1314	47			15	34	38	38	38	42	42	42	42	42	46	46	46
2.2	进项税	573	20			8	16	16	16	16	18	18	18	18	18	20	20	20
2.3	投资进项税期末留抵额	1319				1312	1294	1273	1251	1230	1206	1183	1159	1135	1112	1086	1060	1034
	当期抵扣额	740				7	18	21	21	21	24	24	24	24	24	26	26	26
3	增值税附加	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	城市建设维护税 7%	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	教育附加税 5%	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(接上表)

序号	项目	合计	平均	经营期														
				16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	营业收入	139238	4973	4861	4861	5347	5347	5347	5347	5347	5882	5882	5882	5882	5882	6470	6470	6470
1.1	保教费	116032	4144	4051	4051	4456	4456	4456	4456	4456	4902	4902	4902	4902	4902	5392	5392	5392
1.2	托管费	23206	829	810	810	891	891	891	891	891	980	980	980	980	980	1078	1078	1078
2	增值税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	销项税	1314	47	46	46	50	50	50	50	50	55	55	55	55	55	61	61	61
2.2	进项税	573	20	20	20	22	22	22	22	22	24	24	24	24	24	26	26	26
2.3	投资进项税期末留抵额	1319		1008	982	953	925	896	868	839	808	776	745	714	682	648	613	579
	当期抵扣额	740		26	26	29	29	29	29	29	31	31	31	31	31	35	35	35
3	增值税附加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	城市建设维护税 7%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	教育附加税 5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



表 8--9 项目投资现金流量表（单位：万元）

序号	项目	合计	建设期		经营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	现金流入	139943	0	0	1607	3616	4018	4018	4018	4419	4419	4419	4419	4419	4861	4861	4861
1.1	营业收入	139238	0	0	1607	3616	4018	4018	4018	4419	4419	4419	4419	4419	4861	4861	4861
1.2	流动资金回收	0															
1.3	固定资产残值回收	704															
2	现金流出	104339	8205	8205	1261	2523	2523	2523	2523	2775	2775	2775	2775	2775	3052	3052	3052
2.1	建设投资	16409	8205	8205													
2.2	维持运营再投资	0															
2.3	流动资金	0															
2.4	经营成本	87930	0	0	1261	2523	2523	2523	2523	2775	2775	2775	2775	2775	3052	3052	3052
2.5	增值税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6	增值税附加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	所得税前净现金流量(1-2)		-8205	-8205	346	1093	1495	1495	1495	1645	1645	1645	1645	1645	1809	1809	1809
4	累计所得税前净现金流量		-8205	-16409	-16063	-14970	-13475	-11980	-10485	-8841	-7196	-5552	-3907	-2263	-454	1355	3164
5	调整所得税	9562	0	0	0	106	206	206	206	244	244	244	244	244	285	285	285
6	所得税后净现金流量(3-5)		-8205	-8205	346	987	1289	1289	1289	1401	1401	1401	1401	1401	1524	1524	1524
7	累计所得税后净现金流量		-8205	-16409	-16063	-15076	-13788	-12499	-11210	-9810	-8409	-7008	-5608	-4207	-2683	-1159	365
计算指标			税前	税后													
IRR			8.35%	6.80%													
NPV(万元): ic=4.20%			10348	5941													
项目投资静态回收期(含建设期)(年)			13.3	14.8													

(接上表)

序号	项目	合计	经营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	现金流入	139943	4861	4861	5347	5347	5347	5347	5347	5882	5882	5882	5882	5882	6470	6470	7175
1.1	营业收入	139238	4861	4861	5347	5347	5347	5347	5347	5882	5882	5882	5882	5882	6470	6470	6470
1.2	流动资金回收	0															
1.3	固定资产残值回收	704															704
2	现金流出	104339	3052	3052	3358	3358	3358	3358	3358	3693	3693	3693	3693	3693	4063	4063	4063
2.1	建设投资	16409															
2.2	维持运营再投资	0															
2.3	流动资金	0															
2.4	经营成本	87930	3052	3052	3358	3358	3358	3358	3358	3693	3693	3693	3693	3693	4063	4063	4063
2.5	增值税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6	增值税附加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	所得税前净现金流量(1-2)		1809	1809	1990	1990	1990	1990	1990	2189	2189	2189	2189	2189	2408	2408	3112
4	累计所得税前净现金流量		4973	6782	8772	10762	12752	14742	16732	18920	21109	23298	25487	27676	30084	32491	35603
5	调整所得税	9562	285	285	330	330	330	330	330	547	547	547	547	547	602	602	602
6	所得税后净现金流量(3-5)		1524	1524	1660	1660	1660	1660	1660	1642	1642	1642	1642	1642	1806	1806	2510
7	累计所得税后净现金流量		1889	3413	5073	6733	8392	10052	11712	13353	14995	16637	18278	19920	21726	23532	26042
计算指标			税前	税后													
IRR			8.35%	6.80%													
NPV(万元): ic=4.20%			10348	5941													
项目投资静态回收期(含建设期)(年)			13.3	14.8													

表 8-10 项目损益表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		经营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	收入	137925			1592	3582	3980	3980	3980	4378	4378	4378	4378	4378	4815	4815	4815
	营业收入(不含税)	137925			1592	3582	3980	3980	3980	4378	4378	4378	4378	4378	4815	4815	4815
2	增值税附加	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	总成本费用(不含税)	100002			1915	3158	3154	3154	3154	3402	3402	3402	3402	3402	3676	3676	3676
4	利润总额	37923			-324	424	826	826	826	975	975	975	975	975	1140	1140	1140
5	弥补以前年度亏损	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	应纳所得税额	37923			-324	424	826	826	826	975	975	975	975	975	1140	1140	1140
7	所得税	9562			0	106	206	206	206	244	244	244	244	244	285	285	285
8	净利润	28361			-324	318	619	619	619	731	731	731	731	731	855	855	855
9	息税前利润(利润总额+利息支出)	37923			-324	424	826	826	826	975	975	975	975	975	1140	1140	1140
10	息税折旧摊销前利润 (息税前利润+折旧+摊销)	51308			346	1093	1495	1495	1495	1645	1645	1645	1645	1645	1809	1809	1809

(接上表)

序号	项目	合计	经营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	收入	137925	4815	4815	5297	5297	5297	5297	5297	5827	5827	5827	5827	5827	6409	6409	6409
	营业收入(不含税)	137925	4815	4815	5297	5297	5297	5297	5297	5827	5827	5827	5827	5827	6409	6409	6409
2	增值税附加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	总成本费用(不含税)	100002	3676	3676	3976	3976	3976	3976	3976	3638	3638	3638	3638	3638	4002	4002	4002
4	利润总额	37923	1140	1140	1321	1321	1321	1321	1321	2189	2189	2189	2189	2189	2408	2408	2408
5	弥补以前年度亏损	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	应纳所得税额	37923	1140	1140	1321	1321	1321	1321	1321	2189	2189	2189	2189	2189	2408	2408	2408
7	所得税	9562	285	285	330	330	330	330	330	547	547	547	547	547	602	602	602
8	净利润	28361	855	855	990	990	990	990	990	1642	1642	1642	1642	1642	1806	1806	1806
9	息税前利润(利润总额+利息支出)	37923	1140	1140	1321	1321	1321	1321	1321	2189	2189	2189	2189	2189	2408	2408	2408
10	息税折旧摊销前利润(息税前利润+折旧+摊销)	51308	1809	1809	1990	1990	1990	1990	1990	2189	2189	2189	2189	2189	2408	2408	2408

## 第九章 项目影响效果分析

### 9.1 经济影响分析

本项目是通过实施配套幼儿园项目，整体提升区域教育服务能力和承载能力，推动金平区教育布局优化配置，促进学前教育发展，其对国民经济的影响主要表现为外部效果。从本项目的建设内容来看，项目建成后产生的经济影响主要表现为园区保育教育费服务性收费和代收费等方面的收益。经济效益对于幼儿园的发展具有重要的支撑作用，可以为园所提供更好的硬件设施、师资培训、课程研发等方面的投入，同时也有利于解决部分学前教育教学岗位，本项目对宏观经济和区域经济产生的影响性不大，项目运营后，只要平衡好经济和社会效益，对周边群众的影响是积极的，总体经济可行。

### 9.2 社会影响分析

#### 9.2.1 社会影响分析和利益相关者识别

本项目社会影响范围项目范围内的群众，主要为项目服务半径内居住小区的居民、周边企事业单位人员及基层组织人员。

#### 9.2.2 利益群体诉求

由于原居住环境较差，片区“三旧”改造项目实施后，有效改善了该片区交通和生活环境，因此，居民对“三旧”改造项目的呼声较高，本项目的建设改善了片区学前教育学位紧缺的局面，项目建设得到了附近居民的支持。

#### 9.2.3 社会影响因素识别

表 9-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围	是否为特征因素(是/否)	特征因素分析
----	------	-------	--------------	--------

序号	社会因素	影响的范围	是否为特征因素(是/否)	特征因素分析
1	区域发展就业和收入的影响	建设期间能提供一定的劳动力需求,运营后对居民的就业提供保障,提高居民的收入	是	建设期间能提供一定的劳动力需求,运营后能够解决部分学前教育的教师就业岗位。
2	对区域居民生活水平与生活质量的影响	能进一步提高当地居民的生活水平和提高生活质量,主要是改善居民生活居住环境,影响较好。	是	改造片区幼儿园服务配套较少,规模有限,通过实施配套幼儿园项目,能够整体提升改造片区教育服务能力和承载能力。提高片区居民生活水平和生活质量。
3	对地区的文化,教育卫生的影响	项目建设体现对地区文化旅游的重视与挖掘,促进社会主义精神文明建设发挥积极的作用,能对汕头的文化,教育卫生将起到积极的促进作用。	是	本项目建设有利于推动社会文明进步,培养儿童社会责任感,推动社会的普及教育,形成文明社会的根基;有利于儿童身心塑造,培养儿童独立和自信,促进儿童综合素质发展;有利于促进家庭教育协调,提高家庭教育水平,改善儿童家庭环境,促进家庭与社会的互动。
4.	对地区社会服务容量和城市化进程的影响	项目的建设将进一步改善区域旅游服务设施配套,促进区域旅游业发展及商业服务网点的建设,从而拉动经济增长,从根本上提成区域城市化进程,提高区域产业竞争力和人才吸引力。	是	本项目为城市公共服务配套设施,对地区社会服务容量和城市化进程有一定的促进作用。
5	对国民经济的影响	项目社会效益、生态效益,文化效益显著。从外部环境上实现对当地社会发展的贡献。	是	本项目运营后能够带来非常大的文化价值和社会贡献。但应注意项目的生态效益影响。
6	对不同利益相关者的影响	项目若涉及征地拆迁,应依法依规做好工地房征收补偿工作。	否	本项目现有土地已平整,不涉及征地拆迁等工作,属于国有建设用地。但应注意项目建设过程产生的施工问题。

### 9.2.4 社会影响措施建议

根据社会影响因素识别情况，本项目的社会影响面是积极的，幼儿园教育的社会影响不仅仅是体现在儿童本身的发展上，更是涉及社会整体的发展和进步。为了使项目建设能够达到更多社会群体认可。建议项目建设过程中，要关注幼儿园的生态效益，因地制宜进行内部景观绿化设计，并引入海绵城市理念，为孩子创造一个舒适、优美的教育环境。同时，要注意施工安全问题，对施工过程中可能产生人为破坏和施工对周边居民产生的影响要有相应的安全预案，以减少社会影响。

从社会的文明进步、儿童身心的塑造以及家庭教育协调等多个方面来看，本项目建设能够带来非常大的社会效益和贡献。项目建设对区域就业和收入、区域居民生活水平和生活质量、区域文化、教育和国民经济等方面具有积极地影响。

## 9.3 生态环境影响分析

### 9.3.1 区域环境及生态现状

根据《2024 年第一季度汕头市环境质量状况》数据显示，项目所在区域环境质量良好。

#### 1、空气环境质量现状

2023 年第一季度汕头市区环境空气优良天数达标率为 98.9%，达标天数为 90 天，其中优天数为 35 天，良天数为 55 天，轻度污染天数为 1 天。首要污染物主要为臭氧，占 60.7%，其次是 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub>，分别为 35.7%和 3.6%。

汕头市区酸雨频率为 3.8%，降水 pH 均值为 5.9，汕头市区未受酸雨污染。

#### 2、水环境质量现状

汕头市饮用水源地水质状况良好，6个市级饮用水源地和3个县级水库型水源地的水质达标率均为100%；17个农村“千吨万人”水源地水质均为优良。

韩江外砂河外砂断面、韩江东溪莲阳桥闸断面、韩江北溪东里桥闸断面和韩江梅溪河升平断面水质类别均为Ⅱ类，水质优；练江海门湾桥闸断面水质类别为Ⅳ类，水质轻度污染。

地下水环境国控点位GD-14-043水质类别满足Ⅴ类标准，国控点位GD-14-044水质类别满足Ⅱ类标准。

### 3、声环境质量现状

汕头市功能区噪声1类区、2类区和3类区的昼、夜间等效声级监测结果均达标，1类区、2类区、3类区的昼、夜间测点达标率均为100%；4a类区昼间等效声级监测结果达标，夜间等效声级监测结果超标2分贝，昼、夜间测点达标率分别为100%、25.0%；全市各类功能区声环境测点达标率昼间为100%，夜间为85.0%。

根据《汕头市声环境功能区划》适用区域划分，项目所在区域属于1类声环境功能区，故项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类声环境功能区标准。即昼间小于55dB(A)、夜间小于45dB(A)。

### 4、生态环境现状

项目地处平原地带，属于东南亚热带季风气候，气候温和，水分充沛，日照充足，无霜期长。植被主要以人工乔木、野生灌草丛和零星草堆为主。项目场址及周围地带植被物种较为丰富，但数量较少，且人工种植的数量较大，种植时间段，总体生物量较小，未发现需特别保护的珍稀动植物资源。

## 9.3.2 项目生态环境影响分析

### 9.3.2.1 建设期环境影响

#### 1、交通影响



(1) 大型运输车辆的进出，会给区域通行带来隐患；

(2) 管道敷设采用开槽施工，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响区域环境。

以上因素会对区域道路交通产生不同程度的影响，但这些影响随着项目的竣工而消失。

## 2、大气污染

(1) 施工期间，泥土的运输和堆放使大气中悬浮颗粒物含量增加，污染空气，影响区域景观；

(2) 施工扬尘使区域内的建筑物、景观小品、花草树木等蒙上尘土，给区域环境的整洁带来不良影响；

阴雨天气，由于雨水的冲刷以及车辆的碾压，使施工现场路面变得泥泞不堪。

## 3、噪声

施工噪声是对工地周围影响较大的环境问题。一般噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土、打桩等过程，其中打桩过程一方面的噪声级较高，另一方面持续的时间也相对较长，因此对周边的环境影响也较大。建筑施工单位应采取措施减缓施工噪声对周围的影响。施工机械噪声源强见下表。

表 9-2 施工机械噪声源强单位：dB (A)

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
推土机	79-96	打桩机	83-112
前斗式装料机	72-97	空压机	82-98
拖拉机	77-96	气动扳手	83-88
搅拌机	75-90	夯土机	82-90
混凝土破碎机	80-90	振荡器	70-80
发电机	82-93	空气锤	80-98
重型卡车	85-96	混凝土泵	75-86

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
移动式吊车	75-95	重型机械	86-88

#### 4、污水

施工期间废水主要是来自施工废水和施工人员产生的生活污水。施工废水包括土石方开挖和钻孔产生的泥浆水、场地平整致使地面裸露时雨水冲刷而产生的含泥废水、施工运输车辆冲洗、机械设备运转的冷却水和洗涤水等，还有建筑物养护、冲洗过程产生的含悬浮物、石油类等废水。

生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。含SS、CODCr、BOD5 氨氮、动植物油、细菌等污染物。

#### 5、建筑垃圾

施工期间将产生建筑垃圾，建筑垃圾在堆放、运输、处置过程中都可能对环境产生污染。

#### 6、水土流失

本项目涉及地面、管线及绿化建设，容易造成水土流失主要有以下几个方面：

- (1) 破坏原来原有地面、路面结构；
- (2) 雨天开挖土堆造成工地泥泞，水土流失，晴天尘土飞扬；
- (3) 取土场或多或少损坏水土保持和原有绿地；
- (4) 造成水土流失的其他危害，如土表被剥蚀，作物、植树生长受到影响，干扰居民生活，暂时损坏自然环境。

### 9.3.2.2 运营期环境影响分析

#### (1) 废水

主要是幼儿、教职工和工作人员生活污水、建筑定期排水等。

#### (2) 废气

主要为备用柴油发电机废气及垃圾工具间臭味。

### （3）噪声

备用柴油发电机组、水泵、变压器以及各种通风排气设施机电设备工作时的噪声、教学生活噪声、交通车辆产生的噪声。

### （4）固体废弃物

主要为幼儿、教职工、工作人员生活垃圾、餐饮废弃物、废弃文具教具。

## 9.3.3 环境保护措施

### 9.3.3.1 建设期环境保护措施

#### 1、水土流失防治措施

水土保持应贯彻“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的原则，须符合国家对水土保持、环境保护的总体要求。

（1）地基挖方、填方应及时防护，土石方调运应防止沿线抛撒，弃土场应及时做好防护，排水和植被绿化、禁止乱堆乱放。

（2）填筑施工过程中，土料松散、运输中散落易为水流下携带流落。其施工中的水保措施为：土方填筑时应边上料边碾压，不让疏松土料上堤后搁置。碾压密实的土壤在水流作用下，流失量小于疏松土。土方填筑完成后，应随即进行生态材料砌筑或草皮护坡，绿化固土，不让土质裸露面暴露久置，并尽量在枯水季节安排施工，避免在汛期进行土方施工。

（3）根据项目区域特点，采用植物护坡和综合护坡等措施，尽快对因生产、开发和建设占压或毁损的土地进行平整、改造、修复。工程完成后尽快绿化和固化地面，减少水土流失对地表水的影响。

（4）尽可能在少雨水季节抓紧施工，必须在多雨水季节施工时，应准备好适当的遮盖设施，雨水来临前进行全面覆盖，必要时应采取截水沟、排水沟、填土草袋临时拦挡措施等有效的工程防止水土流失。

(5) 尽可能加快施工进度,减少堆土和其它令土壤暴露的时间,施工时挖土和堆土应尽量采用合理的施工方式,对于临时堆场必须实行良好的维护,在堆土时候,尽量采用逐段堆置方法,并及时进行压实和遮盖,尽可能将水土流失降低到最低程度。

(6) 加强责任范围,根据“谁开发、谁保持、谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和有关技术规范,由所属有关政府部门设立相应的管理机构,负责管理与管线有关的道路植被情况。

(7) 工程建设期及竣工后都要定期对责任范围内的环境状况和水土情况进行监测。

## 2、废水防治措施

(1) 施工单位应对地面水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染环境。施工场地四周设排水沟,将场地废水收集;施工废水不得直接排入水道或排入市政管网,应作简单处理后再外排;对施工期生活污水应进行处理,处理后排放(工地粪便污水需经三级厌氧化粪池处理);对施工期间的泥浆水,泥沙废水沉淀处理达标后排放,泥浆按汕头市相关城管部门指定的地点倾倒;对施工期间的残油、废油,一般按残油、废油所混有杂质情况,分别用不同盛油容器收集存放,由环卫部门进行妥善处理。

(2) 加强施工机械管理,尽量避免跑、冒、滴、漏;对机械设备集中进行清洗、维修和保养等,避免清洗废水在工地上随意排放,并设置隔油池进行隔油处理。

## 3、废气防治措施

本项目施工过程中,施工车辆、静压桩机、挖土机等因燃油会产生 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物,会对大气造成不良影响,但这种污染源较分散且为流动性,污染物排放量不大,表现为局部和间歇性。为有效防

治本项目施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

#### （1）封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工地围蔽设施应按照汕头市文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于 2m。

#### （2）洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2-4 小时洒水 1 次），保持场地表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使场区道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

#### （3）地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其他固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地施工和管理。

#### （4）交通扬尘控制

①原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

②经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将泥土带至市政

道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

③在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

(5) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(6) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被。

(7) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

(8) 施工现场的发电机应使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，保证外排废气达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001) 第二时段二级标准。

(9) 项目装修期间使用有机胶粘剂等有机物，这些有机物大多数会产生挥发性有机化合物，会短暂地影响到周围的环境空气质量。应当加强室内通风，避免可能造成的有机废气影响。

#### 4、噪声防治措施

选用低噪声建筑机械，安装隔声装置，设置隔声屏障等，减少噪声对周围环境的影响。尽量安排白天施工，各施工点应严格按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 执行。

#### 5、固体废弃物防治措施

(1) 施工期弃土应按有关管理部门指定地点倾倒填埋。

(2) 对于生活垃圾、施工垃圾、维修垃圾，进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用物料，应重点利用或提交收购，如多数纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理（焚烧、填埋等）。严格遵守《城市建筑垃圾处理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中

处置。

(3) 施工机械运作过程中产生废机油，擦拭各类机械会产生含油纱布，均属危险废物，经收集后有资质的单位进行回收处置。

### 9.3.3.2 运营期环境保护措施

#### 1、废水防治措施

(1) 污水须经隔油隔渣预处理，业务生活污水经化粪池预处理。

(2) 污水、业务生活污水经过预处理后达到《广东省水污染排放值》(DB44/26-2006)中的第二时段三级标准后方可排入市政污水管网汇入附件现有污水处理厂或规划的污水处理厂进行处理。

#### 2、废气防治措施

(1) 柴油发电机应使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，保证外排废气达到《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准。

(2) 垃圾收集入垃圾房后即关闭收集垃圾房出入口，在垃圾房内喷洒化学除臭剂，加强垃圾房换气次数，确保暂存间通风透气；采用防渗漏容器收集餐厨垃圾；尽量缩短垃圾存储时间，每天定时进行清理（至少2次），保证垃圾不过夜，对垃圾暂存间定期除臭消毒并清洗。

#### 3、噪声防治措施

(1) 柴油发电机房作全封闭设计，采用重质隔声门，机房内作吸声隔热处理；发电机房抽排风量考虑发电机组散热，保证整个机房内正常的工作环境，风机选用低噪环保型设备，并在进出风管设置消声百叶；发电机机座、风机、排烟管装置等应做好相应的减振措施，做好发电机日常的维护。

(2) 对备用柴油发电机、配电房进行降噪减振治理，采用严格的隔声、消声、减振及吸声等降噪措施；电梯配套减振隔声等降噪措

施。

(3) 选用低噪环保型的风机、水泵，采取隔声、减振等措施。

(4) 加强项目四周绿化种植，提高噪声防护效果。

#### 4、固体废弃物防治措施

(1) 生活垃圾采用垃圾袋收集，每天定时清理，由环卫部门运走后统一集中回收处理，并定期消毒，防止因固体废物发臭、滋生蚊蝇而降低周围环境质量及影响附近人群的工作和生活。

(2) 设置专用的垃圾、废油脂收集容器，收集后交由具有严控废物处理资质的单位及时清运处理，避免堆放过久产生异味。

### 9.3.4 环境影响评价

本项目在施工和运营期间运营过程产生噪声、振动、扬尘等影响在采取相应措施下是可控的。项目虽然在建设过程中不可避免对环境造成影响，但影响是短暂的，项目建成后，对周边环境质量的负面影响较小，符合国家、地方的环保标准，从环保的角度上看，本项目是可行的。同时，建议在工程中，采用国家建设部、省建设厅等相关部门推荐使用的环保建材和设备，并满足生态循环的要求，交付使用前对室内环境进行监测评估，防止形成建材污染、使项目成为绿色、环保校园。

### 9.4 资源和能源利用效果分析

发展循环经济、节能减排，是我国国民经济和社会发展规划中的重要任务，不仅是政府的一个行动目标，也能让人们能获得一个较好的生态环境，更是一个人类解决资源匮乏和环境污染问题的必由之路。项目在建设期间和运营期间会消耗部分水资源、能源以及产生对再生资源、废水污水资源化利用等。根据项目建设内容，本小节主要针对 3 所新建幼儿园能源消耗情况进行分析。



#### 9.4.1 项目所在地能源供应状况分析

项目位于汕头市金平区，市政供电管线、供水管道均已达项目用地周边道路，能满足本项目的建设及使用需求。

#### 9.4.2 项目建设过程的能源消耗分析

本项目建设过程中的能源消耗种类主要是施工现场的临时用电及临时用水。能源消耗数量由施工单位定期进行计量，并根据国家和行业的有关要求合理进行合理监控。

#### 9.4.3 项目运营过程的能源消耗分析

项目能源消耗主要为电力、消耗资源为自来水。

- 1、电力：主要满足幼儿园日常教学活动用电；
- 2、自来水：主要满足幼儿园日教学活动用水。

#### 9.4.4 资源消耗量分析

项目在合理安排工序、选择合适施工机械和采用节电型设备的情况下，能耗指标能达到我国建筑施工行业先进水平。

#### 9.4.5 项目运营期用电量核算

##### 1、项目用电负荷测算

根据《中国南方电网城市配电网技术导则》(Q/CSG10012-2005)、《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇-电气》，并结合项目单位提供的数据及项目的节能措施进行分析，项目幼儿活动用房负荷密度取 35W/m<sup>2</sup>，项目用电负荷测算见表 9-3。

表 9-3 项目用电量负荷表

项目	建筑面积 m <sup>2</sup>	负荷 密度 w/m <sup>2</sup>	设备 容量 (kW)	需要 系数	有功 功率 (kW)	补偿后 功率因 数	tgΦ	无功 功率 (kvar)	视在 负荷 (KVA)
幼儿 活动 用房	16150.3 6	35	565.26	0.7	395.68	0.9	0.48	189.93	439.65

## (2) 项目年总用电量

项目用电量测算见表 9-4。

表 9-4 项目用电量测算表

用电单位名称	用电负荷 (kW)	同时系数	年运行时间 (h)	年用电量 (万 kWh)	备注
幼儿活动用房	395.68	0.70	2000	55.40	8 小时 *250 天

### 9.4.5.1 用水量估计

项目用水主要为满足幼儿园师生日常、生活用水。项目用水指标参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2021)、《建筑给水排水设计规范》(GB20015-2009)进行选取,项目用水情况详见下表。

表 9-5 项目年用水量测算表

序号	用水	数量 (人或m <sup>2</sup> )	用水定额	年用水量 (万 m <sup>3</sup> )
1	幼儿	1050	15m <sup>3</sup> /人·a	1.58
2	教职工	60	30m <sup>3</sup> /人·a	0.18
3	未预见量	以上全部用水的 10%计		0.18
合计				1.99

### 9.4.5.2 项目年综合能源消耗量

经估算,项目年综合能源消耗量当量值为 73.19tce,项目能源消耗种类及消耗量如下表所示:

表 9-6 项目综合能源消耗情况表

能源种类	实物量	折标系数	当量值 (tce)
电力 (万 kWh)	55.40	1.229 tce/万 kWh	68.08
自来水 (万 m <sup>3</sup> )	1.99	2.571 tce/万 m <sup>3</sup>	5.10
合计			73.19

## 9.4.6 项目节能措施

### 9.4.6.1 建设过程节能措施

#### 1、建筑设计规划中的节能措施

(1) 建筑朝向和平面形状。同样形状的建筑物，南北朝向比东西朝向的冷负荷小，因此建筑物应尽量采取南北朝向；空调建筑的平面形状，应在体积一定的情况下，采用外围护结构表面积小的建筑，因为外表面积越小，冷负荷越小，能耗越少；

(2) 合理规划空间布局及控制体形系数。设有空调系统的建筑，其空间布局应十分紧凑，尽量减少建筑物外表面积和窗洞面积，这样可以减少空调负荷。体形系数的定义是建筑物的外表面积与其所包围的体积之比值。对于相同体的建筑物，体形系数越大，说明单位建筑空间的热散失面积越高，研究表面，体形系数每增大 0.01，能耗指标约增加 2.5%。因此，在建筑设计时应尽量控制建筑物的体形系数；

(3) 增加场址的绿化面积。绿化对区域气候条件起着十分重要的作用，它能调节改善气温，调节碳氧平衡，减弱温室效应，减轻城市的大气污染，降低噪声，遮阳隔热，是节约建筑能耗的有效措施；

(4) 条件允许情况，建议采用屋顶或外墙铺设太阳能光伏发电装置，或者外墙利用光伏材料，光伏材料发电以提供本建筑的部分用电，以减少电能消耗；

(5) 严格按照《室外给水设计规范》(GB50013-2006) 进行给水系统的设计，从给水系统的设计上限制超压出流的产生。

#### 2、建筑围护结构的节能措施

据有关资料介绍，围护结构的传热系数每增大  $1\text{w/m}^2\cdot\text{k}$ ，在其他条件不变的条件下，空调系统设计计算负荷增加近 30%。所以改善建筑外围护结构的保温性能是建筑首要的节能措施。

(1) 外墙的节能措施。采用环保、节能型建筑材料，可有效减

少通过围护结构的传热，达到显著的技能效果。采用新型墙体材料和复合墙体围护结构。对垂直墙面可采用外廊、阳台、挑檐阳遮阳设施和浅色墙面、反射幕墙等；

（2）门窗节能措施。门窗是建筑能耗散失的最薄弱部位，面积约占外围护结构面积的 30%，其能耗约占建筑总能耗的 2/3，其中传热损失为 1/3。所以应合理控制窗墙比，一般北向不大于 25%，南向不大于 35%，东西向不大于 30%。

（3）尽量使用新型节能门窗玻璃，可采用光控变色节能玻璃、光控夹胶玻璃、光控中空玻璃。变色节能玻璃功能特点为：①采用 99%紫外线阻隔防晒护肤，保护视力，延缓家具装饰等受紫外照射老化褪色；②安全防护当玻璃受到外力冲击受损时，窗膜具备安全保障功能，避免尖锐的玻璃碎片飞溅；③对入射光线进行柔化处理，减少高亮度光源和背景的亮度差异；

（4）遮蔽隐私，当选用颜色较深的窗膜时，对于从外向内观察视线有一定阻挡作用；光控夹胶玻璃功能特点为：①随阳光强弱调节明暗，使室内环境柔和，减少眩光，可替代窗帘。②完全阻隔紫外线，减少室内用品老化。③高效隔热功能，冬暖夏凉，提供良好内部环境。④防爆功能。光控中空玻璃功能特点为：①可随阳光强弱调节明暗，使室内环境柔和，减少眩光，可替代窗帘。②完全阻隔紫外线，减少室内家居产品老化。③高效隔热功能，冬暖夏凉，提供良好家居环境。④隔音降噪功能。

## 2、屋面节能措施

可采用架空屋面、浅色屋面和种植屋面来隔离太阳辐射热，本项目将增加隔热层并设架空通风层，在空气通风层内贴上热反射材料来通风散热。

### 3、空调通风系统节能措施

(1) 选用高效的空调机组，IPLV(C) 比规范要求的节能限值提高 8%；分体空调能效比满足 2 级能效。

(2) 空调通风系统采用自动控制，既提高了使用的舒适性，又防止了因超温和不合理运行造成的浪费。

(3) 普通机械通风系统风机单位风量耗功率 $<0.27$ ；新风系统风机单位风量耗功率 $<0.24$ ；全空气系统风机单位风量耗功率 $<0.30$ 。

(4) 选用低噪音、高效率的通风设备，禁止采用淘汰产品。

### 4、照明系统节能措施

(1) 一般照明采用直接照明方式，所有照明灯具、光源、电器附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。尽量采用细管高效荧光灯作为照明的主要灯具。此灯具有管细（ $\Phi 26\text{cm}$ ）、效率高（比普通荧光灯节电 10%，亮度提高 20%）、寿命长（达 8000h）、与传统粗管荧光灯完全兼容等特点；

(2) 直管形荧光灯配电子镇流器或节能型电感镇流器；

(3) 地下室照明灯具采用细管径直管形三基色荧光灯、紧凑型荧光灯；

(4) 走道、楼梯等地方主装设定时开关（声控延时开关），节省用电；

(5) 尽可能充分利用自然光，保证建筑物内部有足够日照。

### 5、电气节能措施

本工程采取以下电气节能措施：

(1) 供配电系统节能：降低配电系统自身的能耗，提高设备用能效率；

(2) 自控系统节能：提高机电设备的能效比，使机电系统高效

运行；

（3）照明节能：提高照明方式与照明器具的效率，实现照明系统的实时控制；

（4）节能管理：避免人为浪费，为提高用能管理水平提供技术手段。

#### （5）供配电系统节能措施

变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。低压配电系统采用单母线分段运行方式，空调等季节性使用负荷由独立的低压母线配电，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。在低压配电系统设功率因数自动补偿装置，补偿后的功率因数大于0.9，减少无功损耗。

水泵等采用节能型电动机，提高电动机的能效。对于动态变化的负荷，如：生活给水泵等，采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

### 6、施工节能措施

（1）施工区和生活区分区供电，选用节能用电设备，由专业人员优化用电线路布设，减少多余线路；

（2）严格控制非节能大功率用电器具的使用；

（3）合理选用降耗装置，确定机械使用最大满载率，减少单位工作消耗量；

（4）尽量避免夜间施工，确需夜间施工时，要使用于施工照明的太阳灯得到最优化布置；

（5）采用先进的节水施工工艺和合理的管网布置，选用优质的管材和附件；

(6) 建立健全用水责任制，并安排专人负责节水工作；

(7) 建立用水记录和统计分析，加强用水设施的日常维护和管理。

#### 9.4.6.2 运营管理节能措施

1、提高运行管理人员的技术素质，加强对管理人员的专业培训，提高管理人员的专业素质，实行管理人员从业证书制度。

2、实行合理地用能计费制度。

3、定期对本项目管路系统进行检漏，减少泄露带来的能量损失。

4、在过渡季节尽量利用室外空气的自然冷量。

5、合理设定设备的启动和停止时间。

6、做好设备管理运行及维护工作，保证各系统良好高效运行，既是项目正常运营的基础保障，也是做好节能降耗工作的前提。

7、针对本项目各单位的实际消耗量，参照相应能源管理制度，对节能表现好的部门，给予一定的物质奖励；而对于能源浪费的行为，视行为的轻重，给予相应的处罚。

8、加强管理，合理使用设备，严格按照操作规程进行操作，尽量避免空转、空载等无用功的情况出现。

9、要做好对所有设备的耗能量数据采集分析、审核工作，定期对设备各系统的水电气能耗、环境温度变化和设备运行数据进行采集整理，并定期分析能耗与设备运行情况，以提高设备的运行效率并制定改善方案。

10、杜绝长流水、长夜灯；管理用房要求人离关灯、关风扇；严格按照操作规程进行操作，尽量避免空转、空载等无用功的情况出现。

11、加大节能宣传力度

大力宣传绿色节能生活方式和工作方式，将节能贯穿到日常生活和工作中，使大家养成绿色生活的意识和节能习惯，有关人员养成绿

色工作意识和节能习惯。应当将绿色节能意识体现到生活和工作的各个细节，如温馨提示语可有效地起到提示作用，养成离开室内随手关灯的习惯，杜绝白昼灯、长明灯，尽量使用自然光，室内亮度足够时，不开灯。空调温度设置在 26℃ 以上，不使用时要关闭，养成节约用水的好习惯，杜绝“跑冒滴漏、细水长流”现象，节约每一滴水。

#### （1）水泥制品及混凝土产品

混凝土外加剂释放氨限量应符合《室内装饰装修材料混凝土外加剂释放氨的限量》（GB18588）的要求；放射性限量应符合《建材放射性核素限量》（GB6566）的要求；能耗应符合《水泥制品能耗等级定额》（JC710）的要求；碱含量、氯离子应符合相关国家或行业产品标准。

#### （2）墙体材料

使用代用纤维制造无石棉的墙体材料；

鼓励使用废物（工业矿渣等）加工利用制造的墙体材料产品；

#### （3）玻璃产品

采用热反射玻璃、低辐射（LOW-E）镀膜玻璃、吸热玻璃构成的中空玻璃。

#### （4）卫生器具

节能执行《建筑卫生陶瓷能耗等级定额》（JC72）的标准；使用节水型器具；给排水管材符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评定标准》（GB/T17219）。

#### （5）建筑门窗

使用保温、密封性能好的门窗型材、玻璃和密封结构；木门窗有害物质应符合《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》（GB18584）规定的有害物质限量要求。



## （6）装饰装修材料

材料中的氡、甲醛、氨、苯和挥发性有机化合物等有害物质的含量应符合相关的国家标准和行业标准。

### 9.4.7 项目节水措施

1、项目内污水网线及雨水管线的规划、设计应原则上采用以重力流为主的方案，以节省能源消耗。同时，采用合适的供水系统，充分利用市政供水压力，按规范进行合理的给水系统分区，杜绝超压出流的情况。

2、水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效；生活给水泵采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

3、项目建筑中所有卫生间选用的卫生洁具均应为符合国家节水标准节水型卫生洁具，可显著节约用水。例如：洗手盆采用延时自动关闭的水龙头、冲洗厕所应选用节水型水箱等。

4、节水的前提是防止漏损，最大的漏损途径是管道。为了减少管道漏损，在铺设管道时，需选用质量好的管材并采用橡胶柔性接口。另外还须加强日常的管道检漏工作，杜绝长流水的现象。

5、项目通风、空调设备的冷却用水，均应循环使用，提高水的循环利用率及回用率。

6、给水泵等赢选取节能机组和设备。

7、绿化采用滴灌、漫灌等方式，并可考虑使用天然水体的储水作为绿化用水，以节约用水。当条件成熟后，可考虑增加中水回用系统，将中水在绿化、清洗等用水水质要求较低的场所使用，使水资源得到循环使用。

8、要不断强化节水教育，在公共场所张贴节水宣传资料，在广大员工中传播节水理念，树立节水意识，努力培养科学、文明、节约

的用水习惯。

#### 9.4.8 项目节能效果评价

采用节能技术、节能措施及节能材料，会增加项目增量投资成本，但节能投资会有长远的回报的。为达到节能、环保的目标，建议建设单位在建设和生产过程中，结合本项目的实际情况，采用国内成熟的、效果明显的节能技术和措施，整体达到并满足节能设计标准。在实际运营过程中，根据实际天气等情况做好照明节能控制和维护，充分考虑利用既有资源，提高设备的运行效率和优化设备的技术参数，进一步提高节能效果。本项目采取的节能技术和采用的照明设备符合规范要求。项目建设如果能够采取上述节能措施和节水措施，项目建成后将具有较好的节能减排效果和经济效益。

### 9.5 碳达峰碳中和分析

本项目不属于高耗能、高排放项目，故不做碳达峰碳中和分析。

#### 9.5.1 施工阶段碳排放控制

碳排放控制主要包括减源、增汇和替代等措施。施工阶段应推行绿色建造方式。开展建筑施工节能降碳技术研究，推广绿色施工管理。按规划落实装配式建筑等绿色建造方式。提升绿色建材、可再循环材料和可再利用材料的应用比例，降低建筑材料消耗。施工期建立施工能耗和碳排放统计制度，研究建立建筑施工能耗限额管理制度，从而减少化石能源消耗。

#### 9.5.2 运营阶段碳排放控制

强化建筑低碳运营管理。积极利用可再生能源代替化石能源，热水系统考虑采用集中太阳能热水系统并配套空气源热泵辅助加热方式，屋面雨水回收利用等。

双碳目标路径不是简单的、一个目标下的降碳路径和方案，还需

要囊括国家政策、科技攻关等，带动交通各要素技术迭代升级，重点从节约能源和改变能源结构等方面采取有效措施，着力完善各领域碳排放基础数据的统计，建立校园基础设施建设生命周期碳排放管理体系、核算与评价指标体系，其中生命周期碳排放核算评价。

## 9.6 水土保持分析

根据建设与治理同步进行的原则，工程分地段有计划施工，施工过程中对水土流失进行控制，工程完工时，施工现场地、取土地地水土流失将基本完成整治，以得到有效控制。

### 9.6.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国水土保持法》；
- 2、《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院 120 号令，1993 年 8 月 1 日）；
- 3、《广东省水土保持条例》（2016 年 9 月 29 日，第十二届人大常委会第二十八会议通过，2017 年 1 月 1 日施行）；
- 4、水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188 号）；
- 5、广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（广东省水利厅〔2015.10.13〕）；
- 6、《汕头市水土保持补偿费征收和使用管理规定》汕府〔1997〕98 号；
- 7、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号，2002 年 10 月 14 日发布，水利部令第 24 号，2005 年 7 月 8 日修改）；
- 8、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

- 9、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- 10、《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；
- 11、《土壤侵蚀分类级标准》（SL190-2007）；
- 12、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- 13、《水土保持综合治理验收规范》（GB/T15773-2008）；
- 14、《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）；
- 15、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）；
- 16、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）；
- 17、《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号）。

## 9.6.2 设计原则

严格遵循《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、项目所在地有关水土保持的法律、法规和规章制度，贯彻执行“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的水土保持方针，尽量减少施工过程中造成的人为水土流失。

## 9.6.3 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用区域。本项目水土流失防治责任范围为项目涉及用地。

## 9.6.4 水土流失现状

### 9.6.4.1 执行标准等级

根据《关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188号）和《广

东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广东省水利厅 2015 年 10 月 13 日公告），项目区均不属于国家和广东省水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），“位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准”的规定，本项目水土流失防治标准执行建设类项目南方红壤区一级标准。

#### 9.6.4.2 项目区水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划中，项目区土壤侵蚀类型属于南方红壤丘陵区中的岭南平原丘陵区，容许土壤流失量为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》统计，汕头市总侵蚀面积为  $234.79km^2$ ，其中自然侵蚀面积  $203.76km^2$ ，人为侵蚀面积  $31.03km^2$ 。

自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为  $175.56km^2$ ，占自然侵蚀总面积的 86.16%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 12.41%，强烈、极强烈和剧烈的面积依次递减，分别占自然侵蚀总面积的 1.06%、0.36%和 0.01%。

人为侵蚀中，生产建设用地侵蚀面积最大，为  $19.54km^2$ ，坡耕地和火烧迹地面积分别为  $10.52km^2$  和  $0.97km^2$ 。坡耕地侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为中度侵蚀，面积为  $4.27km^2$ ，占坡耕地总面积的 40.56%；其次为轻度侵蚀，面积为  $3.24km^2$ ，占 30.79%；强烈侵蚀面积为  $2.60km^2$ ，占坡耕地总侵蚀面积的 24.72%；极强烈侵蚀面积为  $0.41km^2$ ，占坡耕地总侵蚀面积的 3.93%；无剧烈侵蚀。

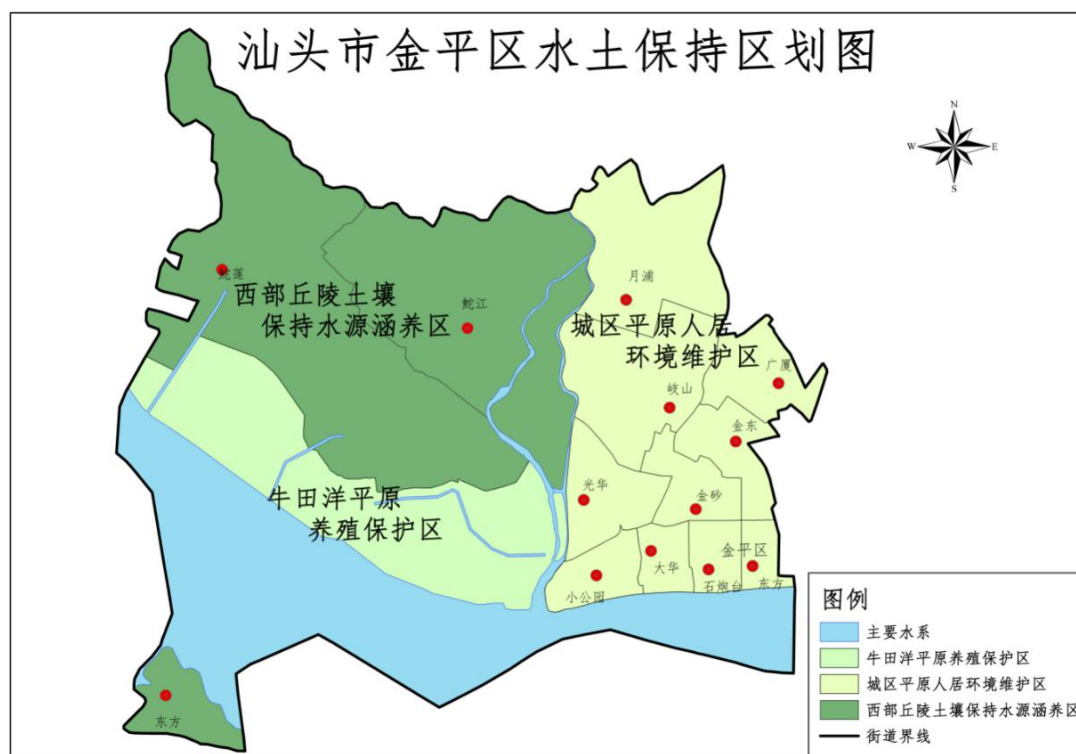


图 9-2 汕头市金平区水土保持区划图

汕头市辖区侵蚀面积为 41.5km<sup>2</sup>，其中自然侵蚀 34.42km<sup>2</sup>，人为侵蚀 7.12km<sup>2</sup>（包括生产建设侵蚀 5.02km<sup>2</sup>和坡耕地引起的侵蚀 2.10km<sup>2</sup>）。

项目所在区域土壤侵蚀情况详见下表。

表 9-7 汕头市辖区侵蚀情况统计表 (单位:  $\text{km}^2$ )

行政区	自然侵蚀	人为侵蚀				总侵蚀
		生产建设	火烧迹地	坡耕地	合计	
汕头市	203.76	19.54	0.97	10.52	31.03	234.79
汕头市辖区	34.42	5.02	0	2.10	7.12	41.54

项目所在区域为南方红壤区（V）-华南沿海丘陵台地区（V-7）-华南沿海丘陵台地人居环境维护区（V-7-1r）-东部沿海丘陵台地土壤保持人居环境维护区（III1）-中心城区平原人居环境维护区-城区平原人居环境维护区。镇化率高，中心城区经济发展较快，人口密度较大，房地产开发、道路交通修建、厂房新建及其他基础设施开挖较多，城

市水土流失严重，弃土弃渣规模大。

### 9.6.5 工程建设对水土流失的影响

项目建设对水土流失的影响主要集中在场地平整、土方开挖等工程建设过程，使工程用地范围内所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，导致水系会大量流失并导致堤岸松散堆积物易被冲刷造成流失；项目建成后的维护是一个缓慢的过程，水土流失强度仍高于工程未建设前的水平。

项目建设伴随着建筑基础施工、材料运输、材料堆放等，这些施工活动都将占压土地、改变河道原有地貌、毁坏植被或原有水土保持设施，降低植被覆盖率，破坏原有生态防护体系，造成大量地表裸露，势必加大水土流失发生的可能性和危害程度。

此外，在项目建设过程中，若临时防护措施布设不到位，产生的新增水土流失将给项目区及其周边环境带来危害。因此，科学预测工程建设过程中造成的水土流失及其影响，为尽可能减少工程施工对原地貌的破坏、合理布设防护措施、有效防治新增水土流失、重建和恢复区域生态防护体系提供依据，以保证项目建设的安全施工和运营以及生态环境的良性循环，为当地经济的可持续发展服务。

### 9.6.6 水土流失危害分析

本项目施工建设内容较多，但若不注意施工过程中的水土保持工作，也可能造成一定的水土流失危害。具体表现：

1、现状道路及市政雨水管：项目区周边均为混凝土路面，工程建设时土方和材料运输需通过该道路运输，若施工期不注意防护，容易导致土方散落，造成路面污染，泥浆进入市政雨水管，会对管道造成堵塞。

2、周边居民点：本工程周边有居民生活点，若施工期不注意防

护，遇大雨和大风，可能造成扬尘和泥浆乱流，影响居民生活和路边行人的正常生活。

### 9.6.7 水土保持措施

根据国家对水土保持和环境保持的总体要求，水土保持方案是项目建设设计的组成部分，并为项目服务。水土流失治理以预防为主，做好排水系统，尽量减少泥沙流失，确保工程正常施工，施工结束后，结合环境景观设计，进行绿化、美化。

1、排水系统：建立地表和地下排水系统，包括排水沟、排水管、集水井等，以减少地表径流对土壤的冲刷。

（1）现场勘察：在施工前对施工现场进行详细的勘察，了解地形、地貌、土壤类型、地下水位等自然条件，以及施工过程中可能产生的水流量。

（2）设计排水系统：根据勘察结果，设计临时排水系统的布局，包括排水沟、排水管、集水井、泵站等设施的位置和规格。

（3）准备施工材料：准备足够的施工材料，如排水管、土工布、石料、水泥等。

（4）施工准备：清理施工区域，确保排水系统的施工顺利进行。

（5）开挖排水沟：按照设计图纸，开挖排水沟和集水井，确保排水沟的坡度和深度符合设计要求。

（6）铺设排水管道：在排水沟内铺设排水管道，连接集水井和排水出口。

（7）排水系统加固：对排水沟和排水管道进行加固，如铺设土工布、石料覆盖等，确保排水系统的稳定性。

（8）建设集水井和泵站：在需要的位置建设集水井和泵站，用于收集和提升废水。



(9) 连接外部排水系统：将临时排水系统与现有的外部排水系统（如市政排水管网）连接起来，确保排水畅通。

(10) 系统测试和调试：完成施工后，对临时排水系统进行测试和调试，确保其正常工作。

(11) 施工结束后的恢复：施工完成后，根据需要拆除临时排水系统，恢复原有地形和植被。

2、表土保护：在施工期间采取措施保护表土，如覆盖保护膜、设置围挡等，以减少表土的侵蚀。

(1) 制定表土保护计划：根据勘察结果，制定表土保护的计划，包括保护的目标、方法、材料和施工步骤。

(2) 施工准备：清理施工区域，移除地表植被和杂物，确保施工场地的平整。

(3) 表土分离与储存：在施工过程中，将表土与深层土壤分离，并将其储存于不会受到施工影响的地方。

(4) 表土覆盖：在施工区域，特别是在暴露的土壤表面，使用土工布、草皮、石料、防尘网等材料进行覆盖，以减少风蚀和水蚀。

(5) 临时防护措施：设置围挡、挡板等临时防护设施，防止施工车辆和机械对表土造成破坏。

(6) 施工过程中的表土保护：在施工过程中，采取措施减少对表土的扰动，如合理安排施工顺序、限制施工范围等。

(7) 施工结束后表土回填：施工结束后，将储存的表土回填到施工区域，为植被恢复和土地利用创造条件。

(8) 植被恢复：根据当地的气候和土壤条件，选择适宜的植物种类进行植被恢复，包括草皮、灌木、乔木等。

3、沉沙池：在排水系统中设置沉沙池，用于沉降和清除水流中

的泥沙，减少泥沙对下游环境的影响。

(1) 设计沉沙池：根据勘察结果，设计沉沙池的布局，包括沉沙池的位置、形状、尺寸、坡度等。

(2) 施工准备：清理施工区域，移除地表植被和杂物，确保施工场地的平整。

(3) 开挖沉沙池：按照设计图纸，开挖沉沙池的池体，确保池体的坡度和深度符合设计要求。

(4) 铺设池底和边坡：在沉沙池内铺设池底和边坡的材料，如石料、土工布等，以提高池体的稳定性和抗侵蚀能力。

(5) 设置排水系统：在沉沙池内设置排水系统，包括排水沟、排水管、集水井等，以排除池内的积水。

(6) 沉沙池加固：对于需要加固的沉沙池，如石砌、混凝土浇筑等，进行相应的加固处理。

#### 9.6.8 水土保持监测

为了及时掌握主体工程建设引起的水土流失变化、治理效果及存在问题，进一步修正和优化水土保持方案，正确评价主体工程建设对区域环境的影响程度，为科学防治水土流失提供基础数据。根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求，在工程建设过程中，必须落实水土保持监测工作。通过有效的监测、监督，保证水土保持防治方案切实得到落实，新增水土流失得到控制，生态环境逐步得到恢复。

工程施工前进行现状调查，掌握工程区植被现状、土壤侵蚀模数、水土流失量等；施工期每隔3个月巡测一次，监测工程区水土流失量、地貌、地表植被破坏情况等；工程运行期每隔半年巡测一次，监测工程区水土流失量及植被恢复状况。

监测成果必须符合水土保持有关的技术规程、规范要求。监测成果应是按照所有监测方法的操作规程进行监测，以记实的方式形成文字叙述资料及数据表格、图样。成果要实事求是、真实可靠。

## 第十章 项目风险管控方案

### 10.1 项目风险识别和评价

#### 10.1.1 风险因素识别

建设项目在建设、运行过程中引发的风险因素众多，结合本项目实际情况及周边环境特点，在风险调查的基础上，初步识别本项目特征风险因素，主要包括：项目投资决策风险、融资风险、工程设计风险、施工风险（施工方案、施工安全、文明施工与质量管理、劳动安全与卫生防疫、消防等）生态环境影响（包括大气污染排放影响、噪声和振动影响、水污染、固体废弃物影响等）、项目管理风险（包括成本控制风险、进度控制风险、质量控制风险等）、项目运营风险等。

#### 10.1.2 风险因素等级的衡量标准

风险因素的衡量标准主要为：风险概率、影响程度，以及单因素风险等级判断。

表 10-1 单因素风险概率档次

序号	等级	描述
1	很高	极大程度会发生
2	较高	发生可能性较高
3	中等	发生可能性一般
4	较低	发生可能性较低
5	很低	不太可能或基本不会发生

表 10-2 单因素风险影响程度等级

序号	程度	描述
1	严重	影响程度对社会（人员、财产、环境、健康发展等）极度不利，需要通过很长时间或很大代价才能降低影响，不能完全消除影响，影响范围很广
2	较大	影响程度对社会（人员、财产、声誉等）高度不利，需要通过较长时间或较大代价才能降低影响，不能完全消除影响，影响范围较广

序号	程度	描述
3	中等	影响程度对社会（人员、财产、声誉等）中度不利，需要通过一定时间或一定代价才能完全消除影响，影响范围一般
4	较小	影响程度对社会（人员、财产、声誉等）轻度不利，需要通过较短时间或较少代价就能完全消除影响，影响范围较小
5	可忽略	影响程度对社会（人员、财产、声誉等）微度不利，基本不造成社会问题，影响可自行消除，影响范围很小

表 10-3 单因素风险等级

序号	等级	发生的可能性和后果
1	重大	影响和损失不可接受，必须采取积极有效的防范化解措施
2	较大	影响和损失是可接受的，需采取一定的防范化解措施
3	一般	一般不影响项目的可行性，应采取一定的防范化解措施
4	较小	对项目的可行性影响很小
5	微小	基本不影响项目的可行性

### 10.1.3 风险因素识别分析

1、工程设计风险：项目准备阶段需要开展初步设计和施工图设计，规划设计方案的不合理造成的建设方案不合理、不经济，严重时可能会推倒重来。

根据对周边居民的调查结果和项目实际情况，项目设计工作将通过公开招标选取具有相应资质的设计团队设计，未采取措施前，本项目设计风险发生概率较低、影响程度中等，认定该风险属于一般风险。

2、施工风险：本项目在施工过程中，施工方案制定的合理性、施工人员能否按照规范操作，是否有相应的安全防范措施、施工人员在劳动过程中是否有注意自身安全都是施工过程应该考虑的问题。

根据对周边居民的调查结果和项目实际情况，本项目施工风险存在各种不可预见性，应该提前制定合理的施工方案，以应对风险，综合评判：未采取措施前，本项目施工风险因素发生概率中等、影响程度较大，认定该风险属于较大风险。

3、生态环境影响风险：本项目在施工过程中，会产生不同程度的大气污染、噪声和振动、水污染、固体废弃物等，给周围居民造成一定影响。

根据对周边居民的调查结果和项目实际情况，本项目施工过程中必然对生态环境产生影响，但施工过程是短暂的，综合评判：未采取措施前，本项目生态环境影响的风险因素发生概率较高、影响程度中等，认定该风险属于一般风险。

4、项目管理风险：本项目的投资建设周期长，影响因素多，因此需要对项目进行管理，如果在过程中没有控制好项目的工期，将导致工期延长，不能按期完工，投入使用；没有控制好成本风险，导致财务风险、资金不到位，造成项目停滞的风险。没有控制好工程质量，导致工程不能通过验收，经过评价工程质量未达标准，造成返工的风险。

根据对周边居民的调查结果和项目实际情况，项目实施过程中的确会存在相关管理问题，但只要前期做好管理计划，并且做好每个环节的跟进和监督，便可以确保施工的延续性，综合评判：未采取措施前，本项目管理风险的风险因素发生概率较低、影响程度中等，认定该风险属于一般风险。

#### 10.1.4 措施前风险评价

在采取措施前，对单因素风险进行整理汇总，形成本项目主要风险因素及风险程度汇总表如下：

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	工程设计风险	较低	中等	一般
2	施工风险	中等	较大	较大
3	生态环境影响	较高	中等	一般

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
4	项目管理风险	较低	中等	一般

## 10.2 风险管控方案

### 10.2.1 风险防范和化解措施

本项目识别的风险因素有：①工程设计风险、②施工风险（施工方案、施工安全、文明施工与质量管理、劳动安全与卫生防疫、消防等）、③生态环境影响（包括大气污染排放影响、噪声和振动影响、水污染、固体废弃物影响等）、④项目管理风险（包括成本控制风险、进度控制风险、质量控制风险等）。针对识别的风险，拟采取相应的风险防范和化解措施如下：

#### 10.2.1.1 项目设计风险引起的应对措施

1、建议挑选经验丰富、信誉良好、技术力量强的单位承担工程设计，项目设计要结合现状地形地貌特点、周围建筑物、施工的难易程度以及学校需求量设计，综合评判项目的可适性。

2、项目设计时必须按照标准和规范进行，建议有条件的情况下，经过多轮方案比选论证，推选出最优工程方案。

3、项目影响问题可通过稳评、水保等多个专题进行研究，确保工程建设安全，降低社会稳定风险。另外，地质勘测需指定符合工程建设需求的具有相关专业资格、专业团队及设备的勘察单位，勘测需严谨，尽量做到全面、详细、无误差。

4、对可能发生的安全问题做出正确评价，在设施布置时给予充分的考虑，降低事故发生的概率，做到操作运行风险小，安全系数大，不至于因失效而产生重大事故。安全问题涉及人的生命，是最重要的因素，设施布置设计要把安全问题放在设计的首要位置。设计部门的

设计装备、设计环境、设计管理水平、设计质量控制水平、设计手段及其设计人员的责任心、技术水平、设计经验等无不对设施布置的安全性产生影响。

5、尽量采用标准化、系列化设计。进行标准化、系列化设计将有效的减少设计、生产、安装投入的人力和物力，同时给维护、检修、更换带来方便。设计、制造、安装和生产上越来越多的采用一些先进的标准规范。

### 10.2.1.2 施工风险引起的风险应对措施

#### 1、施工方案

施工方应编制施工组织设计技术文件，规范和指导该项工程从施工准备到竣工验收过程组织。有计划地开展各部分项工程的施工，及时做好各项施工准备工作，保证各种资源和劳动力的及时供应。

#### 2、施工安全

（1）坚持“三管三必须”（管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全）的原则，健全管理机制，建立领导与群众，专职与兼职的相结合的齐抓共管的安全生产保证体系，做到安全生产“层层有人负责，事事有人管理”，认真落实安全生产责任制。

（2）施工阶段要做好详细的调查，做好相关安全应急预案的编制和审批手续，重点地做好安全防护，采取有效措施，确保技术方案的顺利实现。

（3）加强施工现场的安全防护，推行先进的安全技术和设备，按规定对职工进行安全增长率，奖励安全工作的好人好事，并对违章指挥、违章作业予以处罚。

（4）编制安全技术措施，内容要全面，要有针对性，根据施工特点和施工季节等具体情况，提出具体内容，经审批后方可组织实施，



各级管理人员必须按审批后的安全技术措施组织施工、检查和落实。

### 3、文明施工与质量管理

(1) 施工单位应抓好文明施工的宣传教育，教育施工人员自觉遵守国家法律、法令、法规和有关政策及建设行政主管部门规定的各项管理条例，营造出文明施工的环境。

(2) 做好室外施工现场工作，施工现场必须三通一平、有防泥浆、污水经沉淀处理排入市政管道，现场排水沿道路坡度保持畅通，砂浆机位及其他操作点保持清洁。

(3) 现场建筑垃圾应日日清理、明确谁施工谁清理，对区域内的卫生清洁工作，划分明确，并纳入定额用工管理之内。

(4) 维护施工现场施工器械的摆放秩序、施工布置合理性。

(5) 建立文明施工检查制度，加强文明施工检查指导工作，检查施工思想责任制措施，并把文明施工列入议事日程。

(6) 建立健全质量监管、质量保证体系，并将质量责任分解，实行分层管理、分级负责，并有针对性地制定各项质量管理制度和技术措施、各类质量事故应急预案。

(7) 施工人员必须严格按设计图纸、施工工法的有关标准和规范组织施工；从严控制各项施工材料的进场复检工作，保障施工质量。

(8) 要严格按照国家及政府有关部门颁发的有关质量管理方面的法律、法规文件，以及各行业主管部门颁发的有关规章等进行控制。

(9) 加强“事前、事中、事后”质量监督，建立工程质量指数评价体系，对钢筋加工、构件预制、材料检验等方面严格把关、及时查漏补缺，并加强安全生产、见证试验、隐蔽工程验收等专项检查。

(10) 建设单位工程竣工验收后，应组织设计、施工、工程监理等单位进行竣工验收。

## 4、劳动安全与卫生防疫、消防

### (1) 施工期劳动安全

①加强施工队伍的安全治理。明确施工方安全责任，催促施工方履行应尽的根底安全设施建立，包括建立“安全防护隔离网”、设立“警示标志”等。施工企业要加强建筑安全治理，防范安全事故，严格遵守《建筑安全生产治理规定》。一方面要做好员工培训工作，对进场施工的全部务工人员进展安全和文明施工训练；另一方面关注员工身心健康，结合工作实际情况，合理安排施工内容和时间，施工期内要定期给员工安排体检。

②施工场地封闭治理。施工场地与教学区域隔离，全部施工人员须在限定的施工现场活动，非工程治理人员制止进入工地施工现场。

③加强现场机械设备、设施管理。选用的机械设备、装置及其主要部件必须具有必要的机械强度和安全系数，并且要按规定维护保养和检修机器设备；定期检查防护装置设施的安全性能，确保保险装置、信号装置、危险牌示和识别标志等安全装置安装到位。

④加强施工现场的安全治理。对施工现场用电、用气和用火设备的使用状况定期巡视检查，全部设备必须符合安全标准，并严格按安全标准操作和使用。根据防火规定配置足够数量的消防器材，场区施工处禁止吸烟，可建立专门吸烟区。施工现场要设置专兼职安全员，并佩戴标志上岗。

⑤施工现场应采用产品合格的安全帽、安全网等安全防护设施，施工过程应做好楼梯口、预留洞口、坑、井的通道口等防护工作，并采用防护棚、护身栏、挡脚板、安全门等防护设施装置，防止高处坠落或物体打击危害。

⑥正确使用和佩戴劳动防护用品，做好压力容器防高温和防晒处

理，合理安排施工时间，避开高温时间段，可以在早晚低温时间段开展施工作业。

⑦强化现场施工规范性。严格工程设计管理环节，按照国家规定的建筑安全规程和技术规范设计施工，施工过程中不随意更改施工设计图纸。要提前做好施工方案，要有防护和监测举措。

⑧做好安全事故防范措施。在进行建筑工程施工的时候，必须提前把安全事故防范措施落实好。加大对工程现场的检查力度，准确记录建筑工程中出现的安全漏洞，做好与施工人员的沟通工作，确保其能够采取有效的防护策略。

## （2）运行期劳动安全

在项目运行过程中应始终贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保项目实施后符合职业安全的要求，保障劳动者在工作过程中的安全与健康，提高劳动生产效率。

### ①建构物管理

重点加强项目及周围建筑的安全监督工作，围绕该建构物雷击危险，火灾危险、环境不良及其他危险、有害因素等制定相关措施落实保障。

### ②设备管理

专业设备的使用需由合格的技术人员管理，本项目所有建构物有关设备须经当地安全生产部门验收合格后才可投入使用。

### ③消防应急管理

做好消防应急措施，在安全保卫的前提下，保障性住房及公共配套设施等新建建筑应设计多个应急出口，设立消防通道，确保所有的建筑都在消防喷淋的覆盖的范围内。合理布置室内外的消防栓，保证其水压及流量符合规范要求，建筑的楼梯布置及疏散总宽度均在规范

控制范围内。以保障在紧急救援的情况下能有序操作与疏散。

#### ④环境整治

做好建筑内部清洁工作，防止空气中存在灰尘污染，厨房油烟废气应由高效静电除油烟净化处理达标后用专用烟管引至楼顶排放。采用防渗漏容器收集餐厨垃圾；尽量缩短垃圾存储时间，每天定时进行清理。有条件的地方四周绿化种植，提高噪声防护效果。选用低噪、抗震的环保型设备。

#### ⑤人员管理培训

运行过程中，相关人员需严格按照操作规程操作各种设备、机械，并对有关人员定期进行安全培训，牢固树立“安全第一”的信念。

在项目运行过程中贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保项目实施后符合职业安全的要求，保障劳动者在工作过程中的安全和健康，提高劳动生产效率。

### （3）卫生防疫措施

#### ①设计要符合卫生、防疫要求

对建筑内部功能分区应明确，洁污流线合理，符合卫生防疫的要求，物资供应与污物、废弃物应流线分明，不干扰。

#### ②制定卫生、防疫方案。

施工工地的厨房基本上由活动板房搭建而成，占地面积大且不可移动，容易造成卫生安全隐患。因此应制定卫生、防疫方案，设置卫生管理员，加强施工人员内部文明就餐管理，倡导分餐制就餐，避免聚集引发健康问题，定期进行卫生工作检查。

#### ③保持环境整洁。

范围内应不乱堆、乱放、乱倒垃圾、杂物和其他物品及乱张贴广告；及时清理干净绿化过程中产生的树枝、杂草及其他杂物；加强除

害工作，蚊、蝇、鼠、蟑螂密度符合国家卫生标准；及时清运建筑垃圾，卫生站产生的垃圾要进行无毒害处理后再清运。

#### （4）消防措施

①生产、储存、运输、销售或者使用、销毁易燃易爆危险物品的单位、个人，必须执行国家有关消防安全的规定。进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所，必须执行国家有关消防安全的规定。禁止携带火种进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所。储存可燃物资仓库的管理，必须执行国家有关消防安全的规定。

②禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续。作业人员应当遵守消防安全规定，并采取相应的消防安全措施。进行电焊、气焊等具有火灾危险的作业人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并严格遵守消防安全操作规程。

③公安消防机构及其工作人员不得利用职务为用户指定消防产品的销售单位和品牌。

④电器产品、燃气用具的质量必须符合国家标准或者行业标准。

⑤任何单位、个人不得损坏或者擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占消火栓，不得占用防火间距，不得堵塞消防通道。公用和城建等单位在修建道路以及停电、停水、截断通信线路时有可能影响消防队灭火救援的，必须事先通知当地公安消防机构。

#### 10.2.1.3 生态环境影响风险引起的风险应对措施

（1）施工过程中应配备专用洒水车对施工中的运输、装卸、堆放等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低影响，净化大气环境，防止扬尘污染。加强施工机械和运输车辆的维修、保养，确保施工机械和运输车辆尾气达标排放。

(2) 尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声考虑加装隔音罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(3) 施工时间应合理规划，必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

#### **10.2.1.4 项目管理风险引起的风险应对措施**

##### **(1) 成本控制**

制定合理、规范的项目预算，包括资源预算、费用预算、收益预算等工作，列出该项目的重要里程碑节点。统计好实际的费用支出，并完善费用的审批流程。在人力资源方面控制成本，要制定科学的资源申请计划，资源经理要做好人员调拨。

##### **(2) 进度控制**

制定严格的工期计划进度，对于关键事件、里程碑事件进行工期重点管理，制定奖惩制度，并充分考虑可能遇到的阻碍工程正常推进的因素，采取有关的预防措施，确保工期按时完成。

##### **(3) 质量控制**

为确保工程的施工质量，建议建设单位和施工单位建立健全质量监管、质量保证体系，并将质量责任分解，实行分层管理、分级负责，并有针对性地制定各项质量管理制度和技术措施、各类质量事故应急预案；确保按设计图纸、施工工法的有关标准和规范组织施工；从严控制各项施工材料的进场复检工作，保障施工质量。

#### **10.2.2 措施后风险评价**

在采取措施后，对单因素风险进行整理汇总，形成本项目主要风

险因素及风险程度汇总表如下：

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	融资风险	较低	一般	一般
2	工程设计风险	较低	较小	较小
3	施工风险	较低	中等	一般
4	生态环境影响	较低	中等	较小
5	项目管理风险	较低	较小	较小

### 10.3 本项目风险综合评判

#### 1、项目合法性、合理性、可行性、可控性评价

本项目建设符合《广东省教育发展“十四五”规划》、《汕头市教育发展“十四五”规划》和《汕头市教育设施规划（2016-2030年）》等国家相关规划及政策文件的要求。项目建设内容严格按照批复三旧改造实施方案及片区控制性详细规划的控制内容执行，符合片区规划要求。因此，分析认为：本项目具有合法性。

（2）合理性：项目以改善“三旧”居住及配套服务设施为重点，重点完善片区基础设施和公共服务配套，建设内容与人民生活息息相关，本项目是一项惠民利民的民生工程。项目前期已进行充分调研，统筹考虑了项目建设实际情况，以避免对周边社区居民工作生活造成干扰。项目可在进入运营前扎实做好方案编制、研究论证，以及征求村民等利益相关者意见，确保方案合理可行。分析认为：本项目具有合理性。

（3）可行性：本项目工程技术方案由经验丰富、信誉良好、技术力量强的单位承担，经过多轮方案比选论证，工程方案扎实、成熟，可行性较高。项目在施工过程会对周围居民存在短暂的干扰，但该影

响是短暂的，从项目的必要性和长远性看，项目建成后将能够为该片区带来良好的文化效益和社会效益。具有较强的保障度。分析认为：本项目具有可行性。

（4）可控性：本项目前期已进行现场摸查，对于争议较少、开发条件较为成熟才纳入本次建设范围，项目采用的设备为当前较为先进、成熟的设备，施工内容和施工工艺成熟，发生重大应急事故的风险较低。虽然项目在实施过程中不可避免会出现风险因素，但可采取各种风险应对措施、管理方法技术和手段，对项目风险实行有效控制，将造成的风险损失控制在最低。综上所述，本项目社会风险可控，群众支持度高，分析认为：本次项目具有可控性。

## 2、风险等级评判

### （1）风险等级评判标准

参照国家发展和改革委员会《关于重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资〔2012〕2492号），项目风险等级划分如下：

高风险：大部分群众对项目有意见、反映特别强烈，可能引发大规模群体性事件。

中风险：部分群众对项目有意见、反映强烈，可能引发矛盾冲突

低风险：多数群众理解支持但少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。

表 10-5 风险程度划分等级

风险等级	高（重大负面影响）	中（较大负面影响）	低（一般负面影响）
总体评判标准	大部分群众对项目建设实施有意见，反映特别强烈，可能引发大规模群体性事件。	部分群众对项目建设实施有意见、反弹强烈，可能引发矛盾冲突。	多数群众理解支持，但少部分群众对项目建设实施有意见。



风险等级	高（重大负面影响）	中（较大负面影响）	低（一般负面影响）
可能引发风险事件 评判标准	如冲击，围攻党政机关，要害部门及重点地区、部位、场所，发生打、砸、抢等集体械斗，聚众事，人员伤亡事件，非法集会，示威、游行，罢工、罢市，害课等。	如集体上访、请愿发生极端个人事件，围堵施工现场，堵塞，阻断交通，媒体（网络）出现负面事件等。	如个人非正常上访，静坐拉横幅或口号，散发宣传品，散布有害信息等。
风险事件参与人数 评判标准	200 人以上	20 人~200 人	20 人以下
单因素风险程度评 列标准	上个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险	1 个重大或 2 到 4 个较大单因素风险	1 个较大或 1 到 4 个一般单因素风险
综合风险指数评判 标准	>0.64	0.36~0.64	<0.36

## （2）风险等级评判

综上所述，本项目多数群众理解支持，只有少部分人对项目有意见，通过采取上述风险管控措施后，能够有效防范和化解矛盾，最终确定：本项目属于低风险项目。

## 第十一章 结论与建议

### 11.1 项目总体结论

1、建设必要性：近年来，汕头经济特区经济社会快速发展，综合实力不断增加，经济增速在全省排名不断靠前，保持了良好的发展势头，对教育设施提出更高要求。“十四五”时期，是汕头市全面融入粤港澳大湾区、加快汕头经济特区发展、建设省域副中心城市、打造现代化沿海经济带重要发展极的关键期，全市教育改革和发展面临前所未有的机遇和挑战。随着经济社会的快速发展，人民群众对优质教育资源的需求给教育质量提升带来新的挑战。满足人民群众日益增长的对公平教育、优质教育、多样化教育的需求和期待，要求汕头教育必须加快缩小区域、校际教育间的发展差距，推进教育内涵发展，促进教育质量提升，增强教育持续发展的核心竞争力，加快建设教育现代化强市，办好人民满意的教育。

金平区是汕头市优质教育、特别是中心城区优质教育资源最为集中的一区，区域内师资力量雄厚、教学质量突出。全区中、高考连续多年保持全市各区县前列，并于2017年，获评“广东省推进教育现代化先进区”。虽然金平区的教育具有厚实的底蕴，但区域内学前教育设施落后、学位紧张、基础设施薄弱仍然是金平区面临的困难和挑战。综上所述，项目的建设是必要的。

2、要素保障性：本项目为公办幼儿园建设项目，项目用地经与国土空间规划核实均为城乡建设用地；本项目不涉及新增建设用地；本工程不涉及用地性质改变；本工程不涉及征地拆迁；本项目不涉及耕地、林地等农用地转用；经核对，本工程不涉及环境敏感区。项目要素保障性较强。

3、工程可行性：本项目位于中心城区，地区地质、自然条件等满足建设要求，基础设施较为完备，具备施工场地和供电、供水、运输等条件，完全满足项目建设的施工需求。建设地点处于汕头中心城区，具备满足生产生活要求的已具备生产生活的医疗卫生教育设施如医院、学校，生活服务设施如各类商业服务设施等，及消防设施、安全监控系统配套设施。配套生活设施较好，满足项目开展需求。经对建设方案进行初步论证，本项目各建设内容工程、材料、设备等均可行。

4、运营有效性：本项目由汕头市金平区教育局为主体单位建设，后期运营维护管养由各幼儿园进负责，项目建设后可有效运营维护。

5、财务合理性：项目总投资为 16409.12 万元，从项目的建设规模和功能定位的角度而言，项目的投资规模是合理的。

6、影响可持续性：项目建设将提高当地基础设施建设水平，促进社会经济稳健快速发展，对于地区文化教育平、卫生健康和人文环境无负面影响。项目建设后有效解决学位供应的问题，进一步完善金平区幼儿园基础配套设施，提高幼儿教学条件。综上所述，项目具有可持续影响力。

7、风险可控性：根据风险识别，本项目的主要风险点包括工程方案、地下建筑工程的施工可能引起地面沉降的影响、文明施工和质量安全管理、污染物排放影响等风险通过落实相关风险防范措施，制定应急预案，可有效控制风险和应对风险，本项目风险影响较小

8、可行性结论：本项目建设是非常必要的且可行的。

## 11.2 建议

### 11.3.1 项目实施建议

本项目工期较为紧迫，为了推进项目的顺利开展，保证项目总体

进度计划要求，相关建议如下：

1、项目既有幼儿园修缮改造施工过程中高度重视工地安全围护工作，做好工期计划，尽量于寒暑假期间进行施工避免对师生正常工作学习造成影响，设置明显的“禁止靠近”警示牌，防止幼儿群体生命财产安全受到损害。

2、做好设计、施工的衔接工作，应做好项目的整体计划安排，合理安排时间节点，使设计、施工有序进行，环环相扣，无缝衔接，保证工程顺利进行，充分利用资源，避免反复，保证工程质量，节约工程造价。

3、本项目建设工期紧、任务重，项目建设各阶段应环环相扣，高效推进项目各项工作。在施工图设计、施工阶段，建议依法依规选择资质高、信誉好、实力强的单位负责实施，确保工程能按时、保质、安全建成并交付使用。按时完成项目建设。

4、场地平整工作应紧密结合建筑、场地标高设计方案，减少不必要的土方开挖，尽量做到场地内土方平衡，同时做好水土保持、生态环境保护工作。

### **11.3.2 其他建议**

1、本项目需妥善计划安排好施工过程中运输和劳动安全保护等措施方案。

2、加强对建设项目的管理，强化对项目建设的监督，使建设项目更快更好发挥效益。

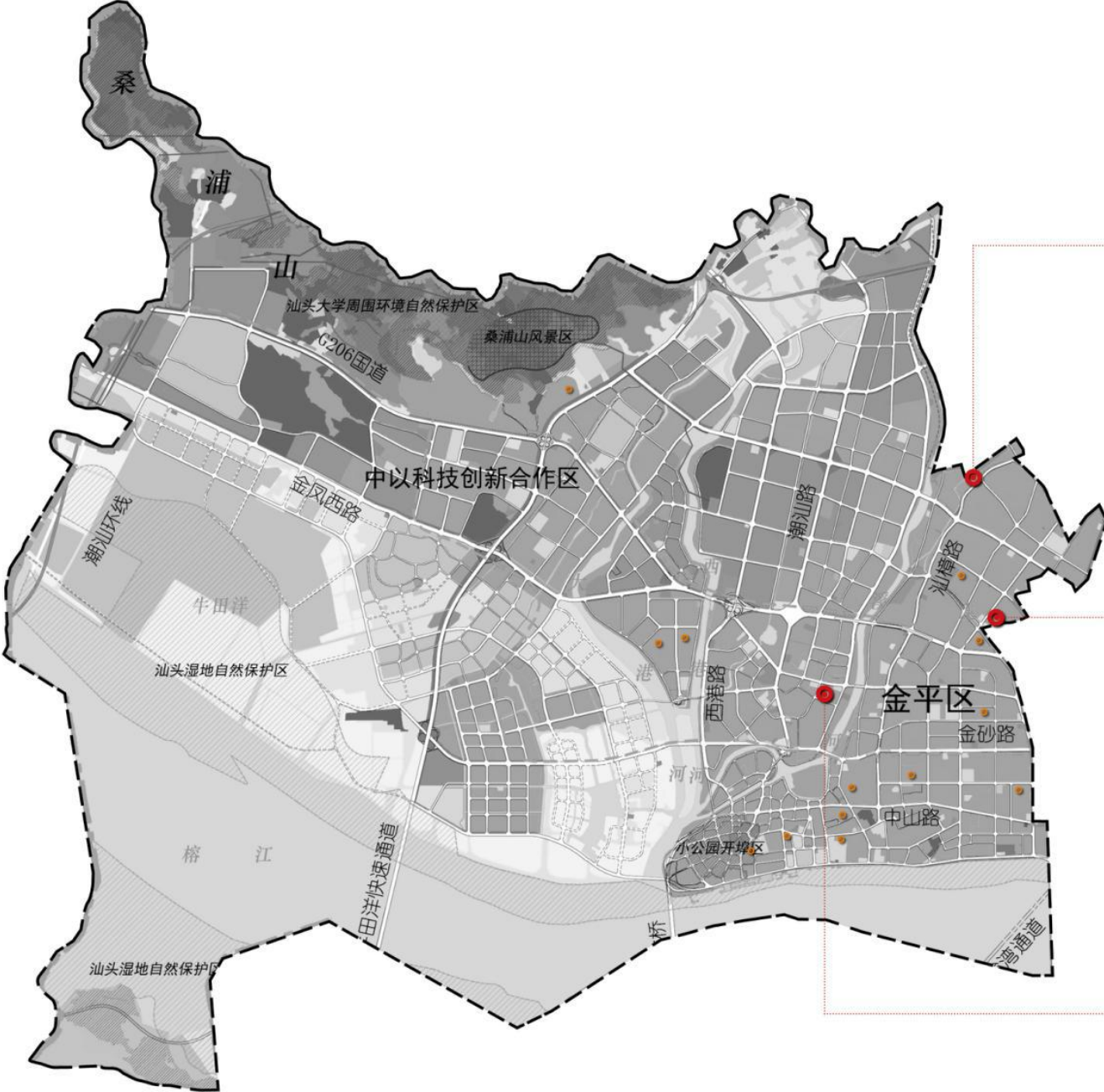
3、建议同步推进本项目其他审批工作，遵守各项环保法律、法规，接受当地的环保部门的监督和管理，严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”，对各项污染防治措施逐项予以落实、并加强污染治理设施的运行管理。

4、项目在设备系统的设计与选型既要实用、经济、又要满足未来发展需要，个别系统可适当超前，特别是智能化部分，要有扩展的兼容性。

5、注重节能减排及环境保护，利用先进的科学技术降低项目建设过程中的资金投入及环境影响。

## 附 图

# 汕头市金平区新建幼儿园及学前教育补短板建设项目位置图



## 新建浮东项目配套幼儿园

选址：汕樟路与珠峰南路交界西北侧、东北侧  
以及汕樟路与乐山路交界西南侧

## 新建新世界家私城片区项目配套幼儿园

选址：东厦北路与凤凰山路交界东侧

## 新建大窖金湖项目配套幼儿园

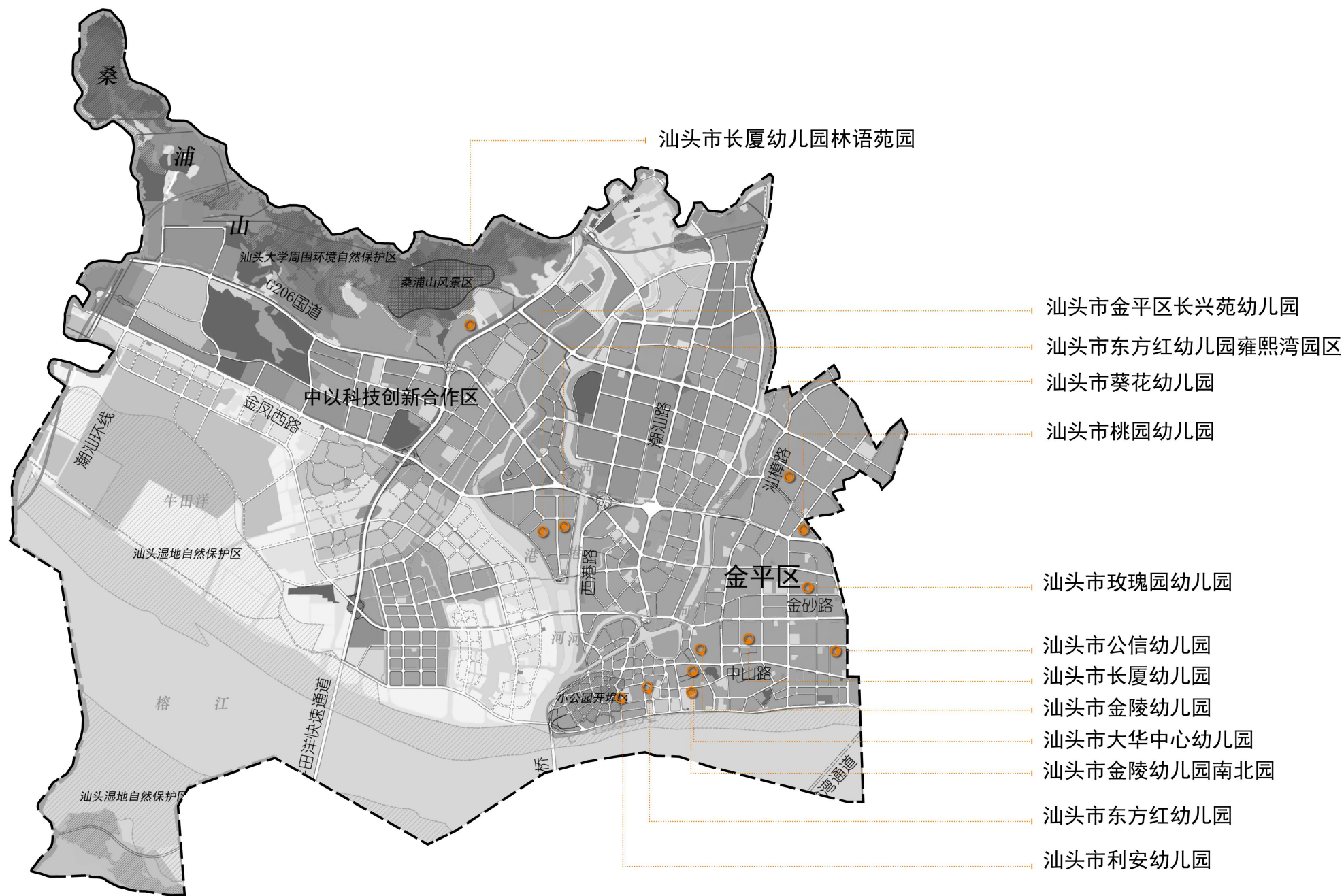
选址：金湖路（护堤路至潮护路路段）南侧

● 新建幼儿园

● 改造修缮幼儿园



# 汕头市金平区新建幼儿园及学前教育补短板建设项目位置图



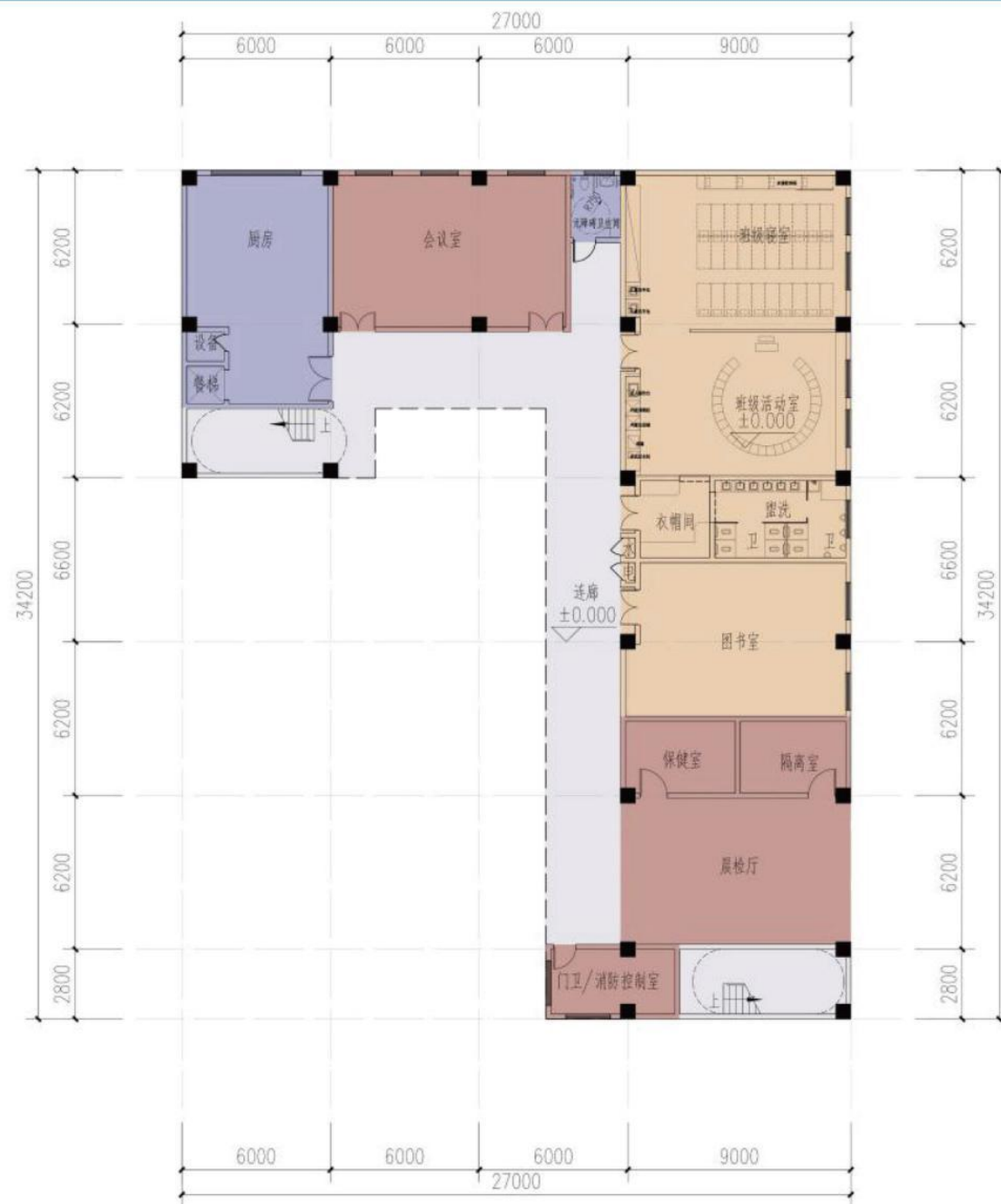


# 新建幼儿园-大窖金湖项目配套幼儿园总平面图

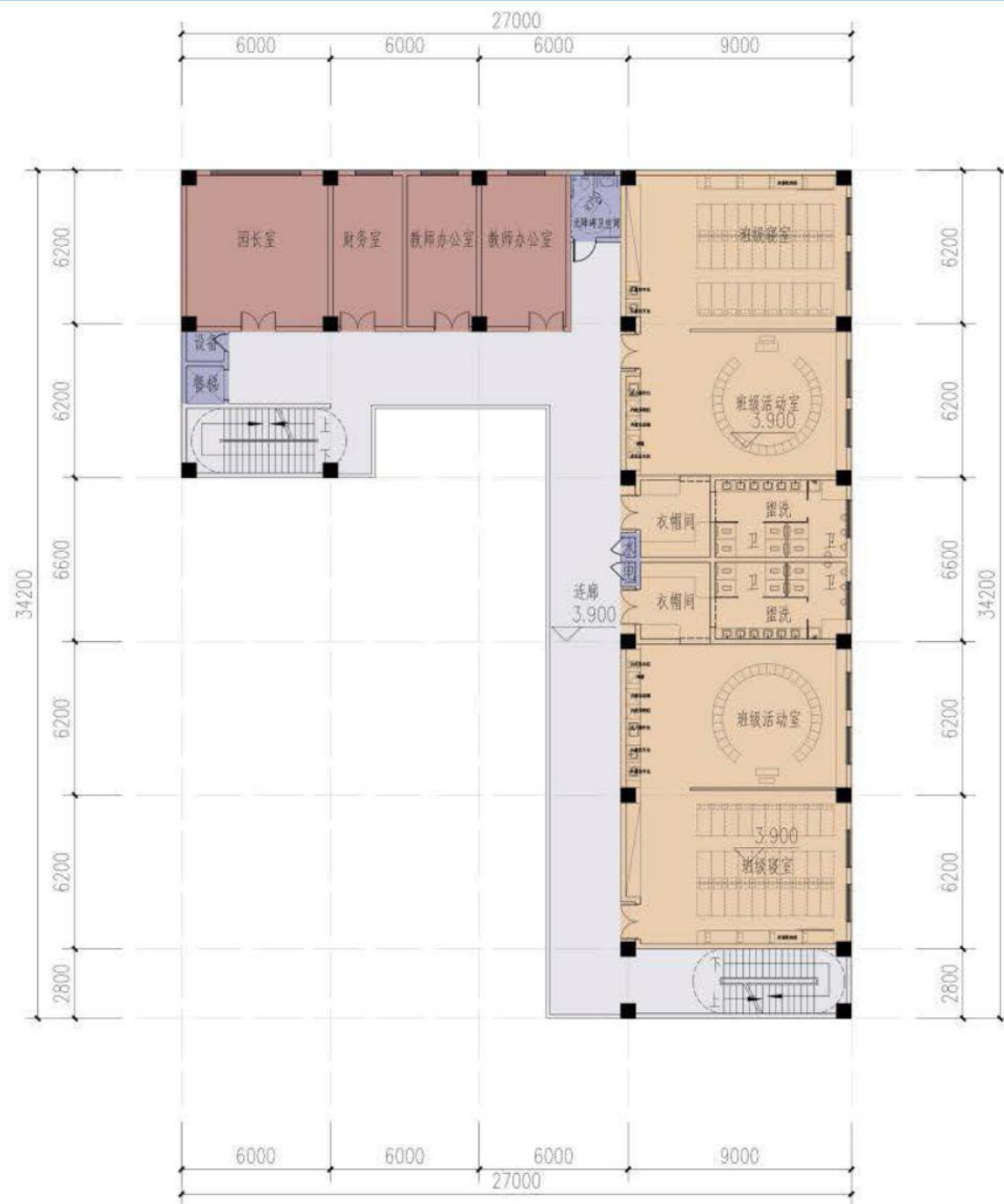




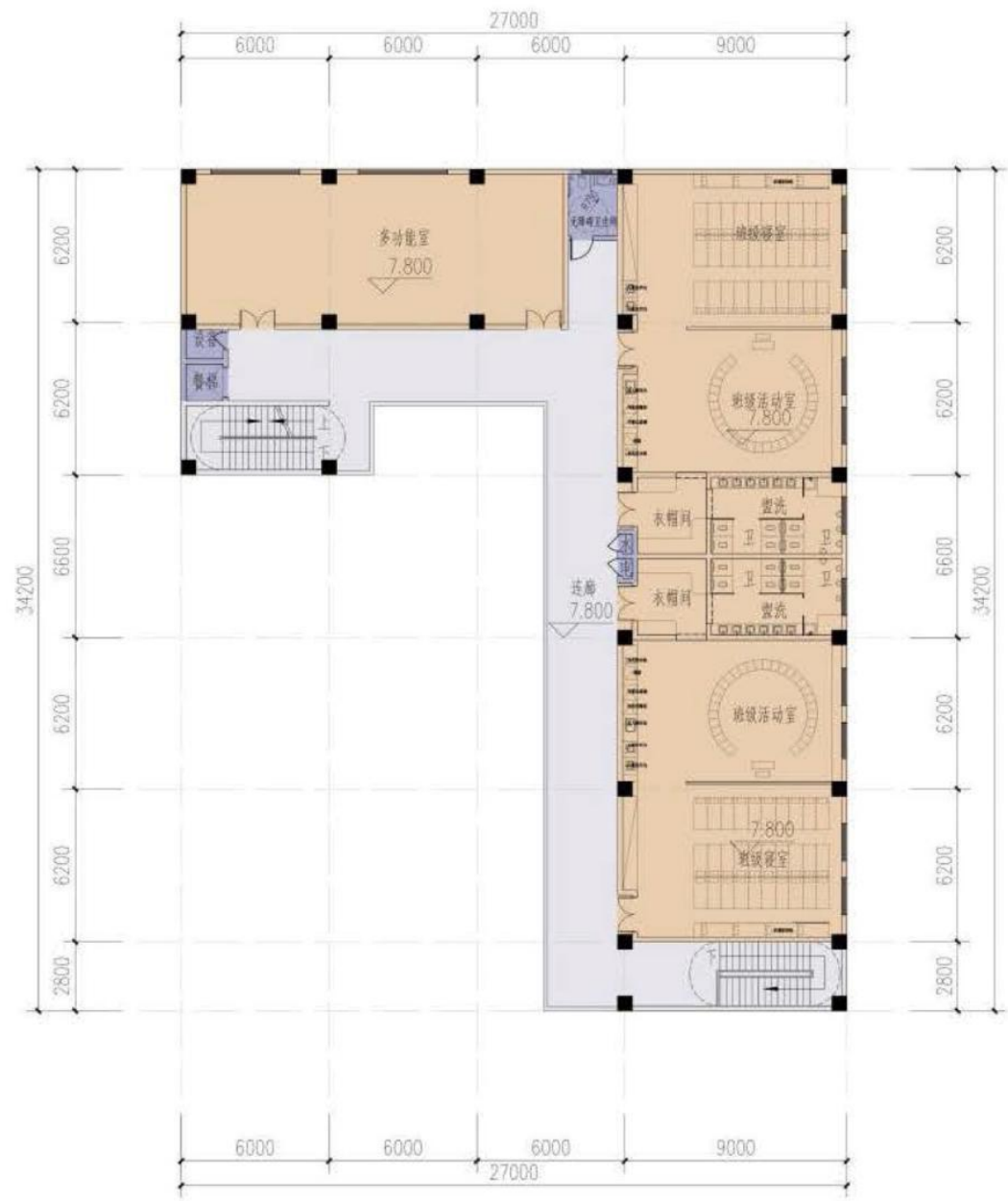
# 新建幼儿园-大窖金湖项目配套幼儿园一层平面图



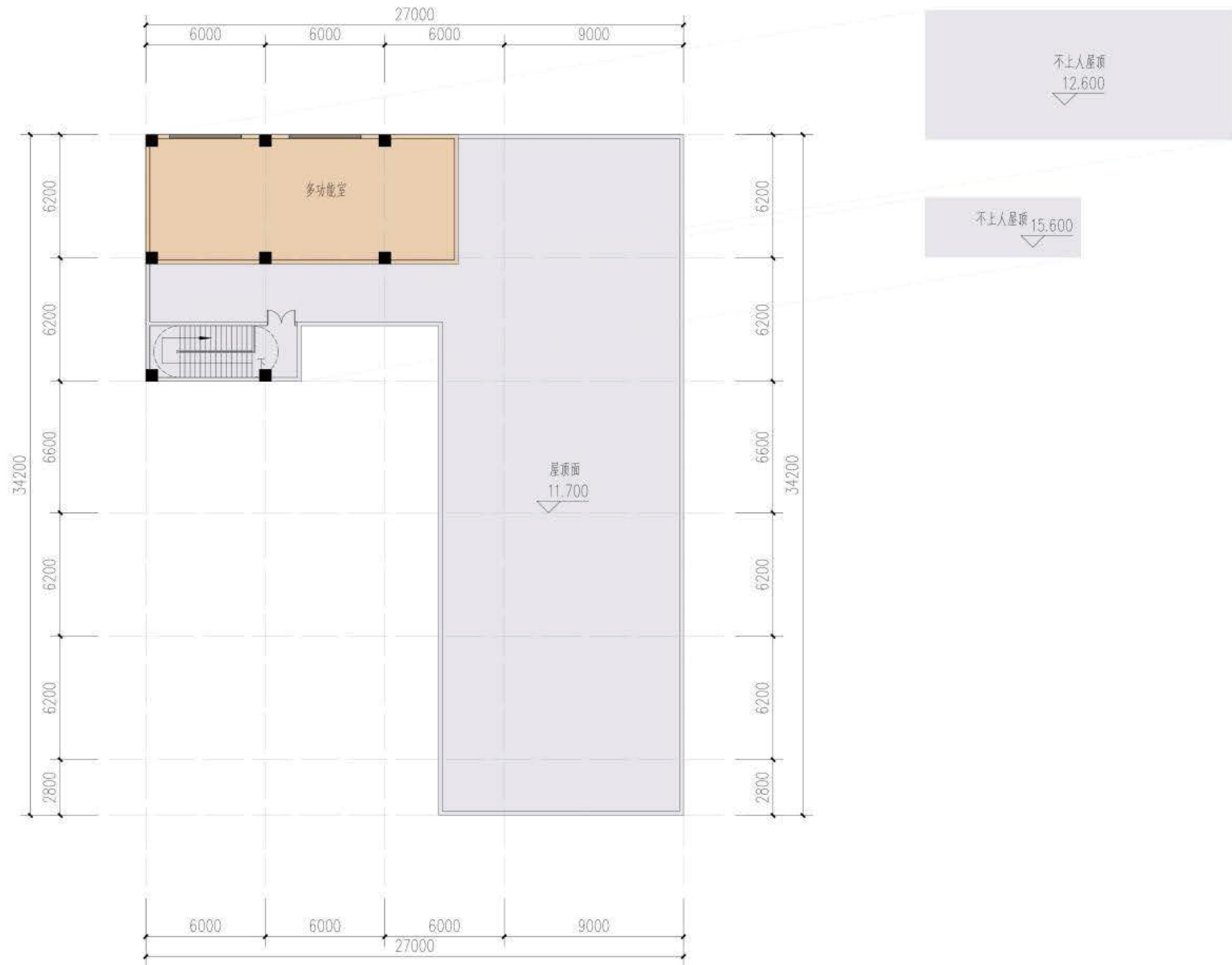
# 新建幼儿园-大窖金湖项目配套幼儿园二层平面图



# 新建幼儿园-大窖金湖项目配套幼儿园三层平面图

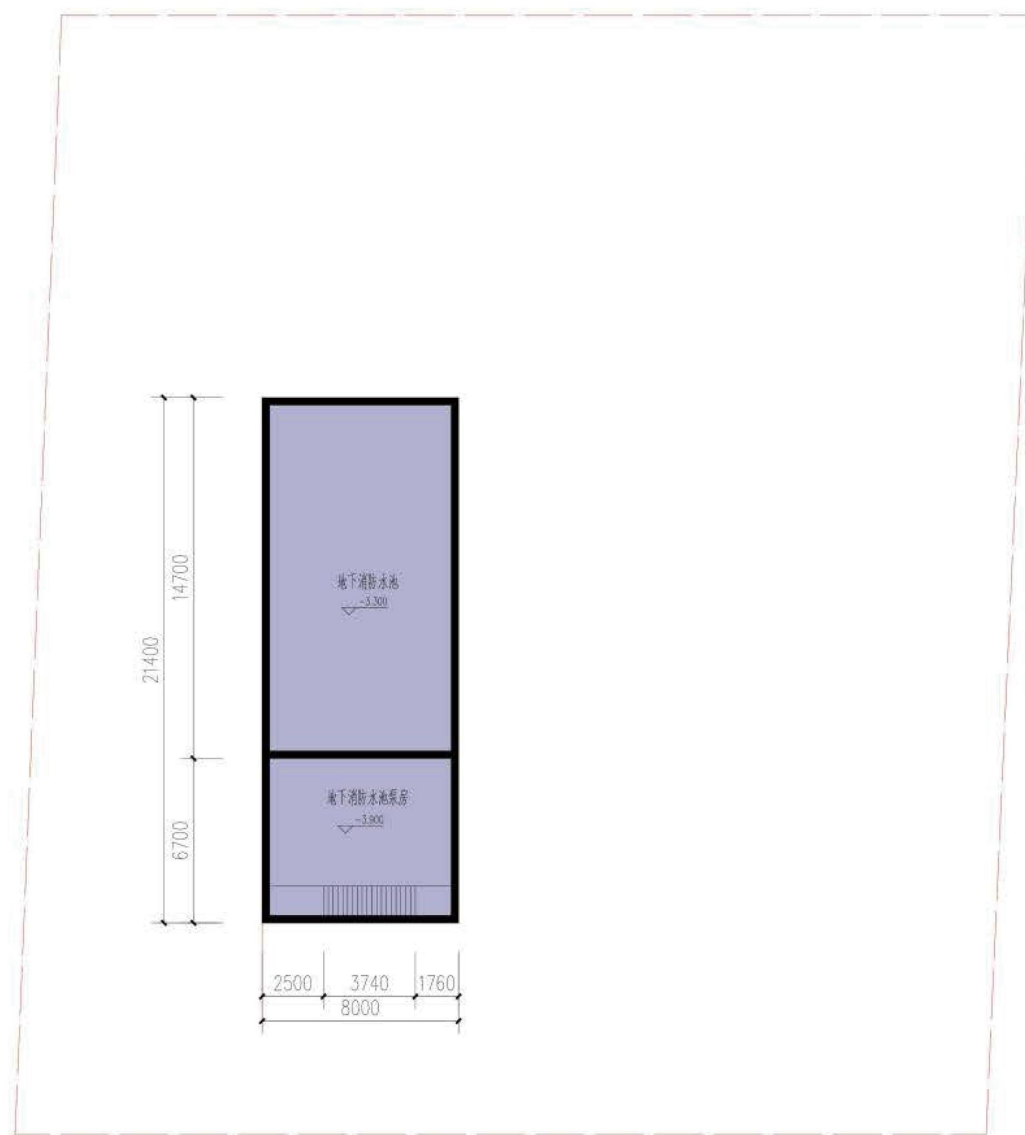


# 新建幼儿园-大窖金湖项目配套幼儿园屋面层平面图



# 新建幼儿园-大窖金湖项目配套幼儿园负一层平面图

负一层平面图





# 新建幼儿园-浮东项目配套幼儿园总平面图



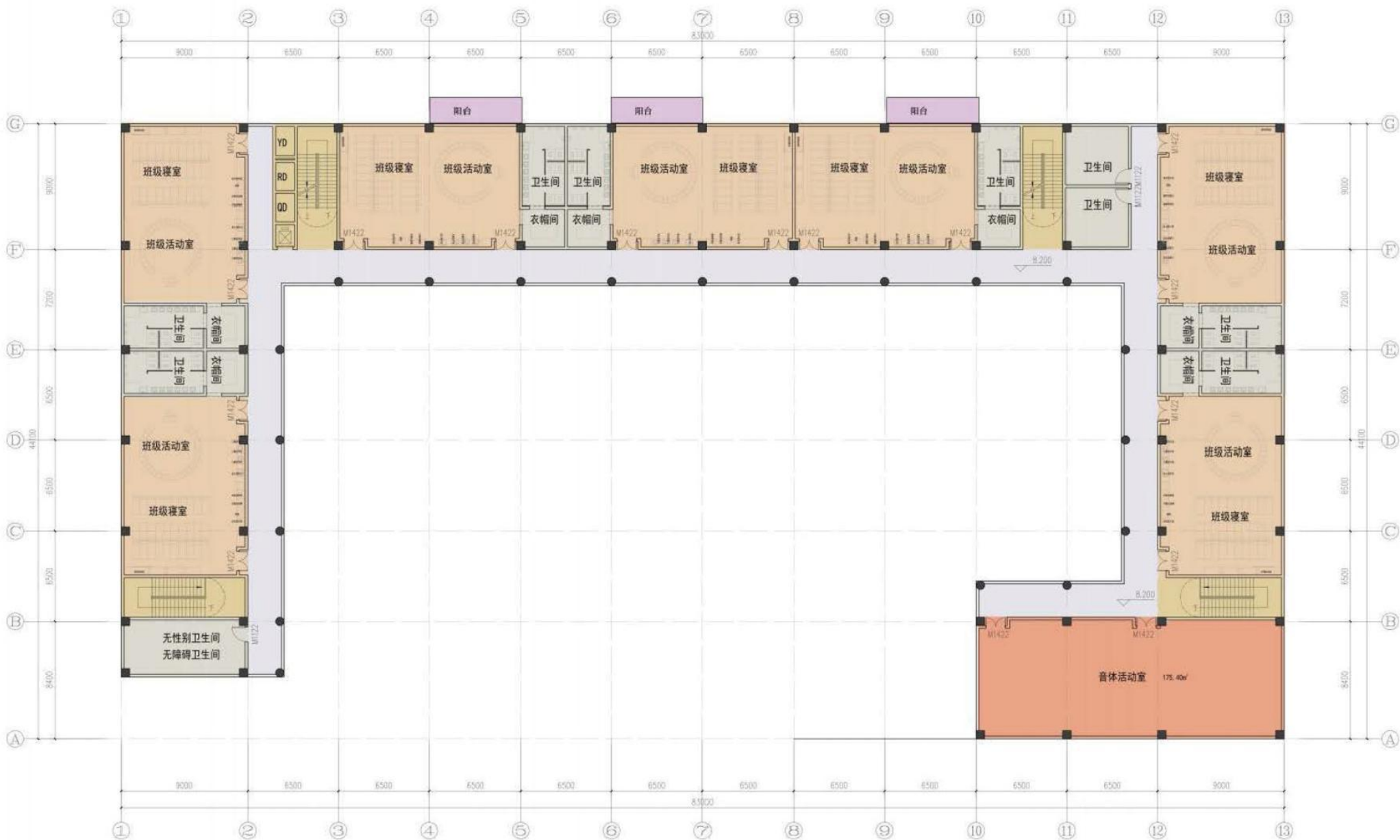


# 新建幼儿园-浮东项目配套幼儿园二层平面图



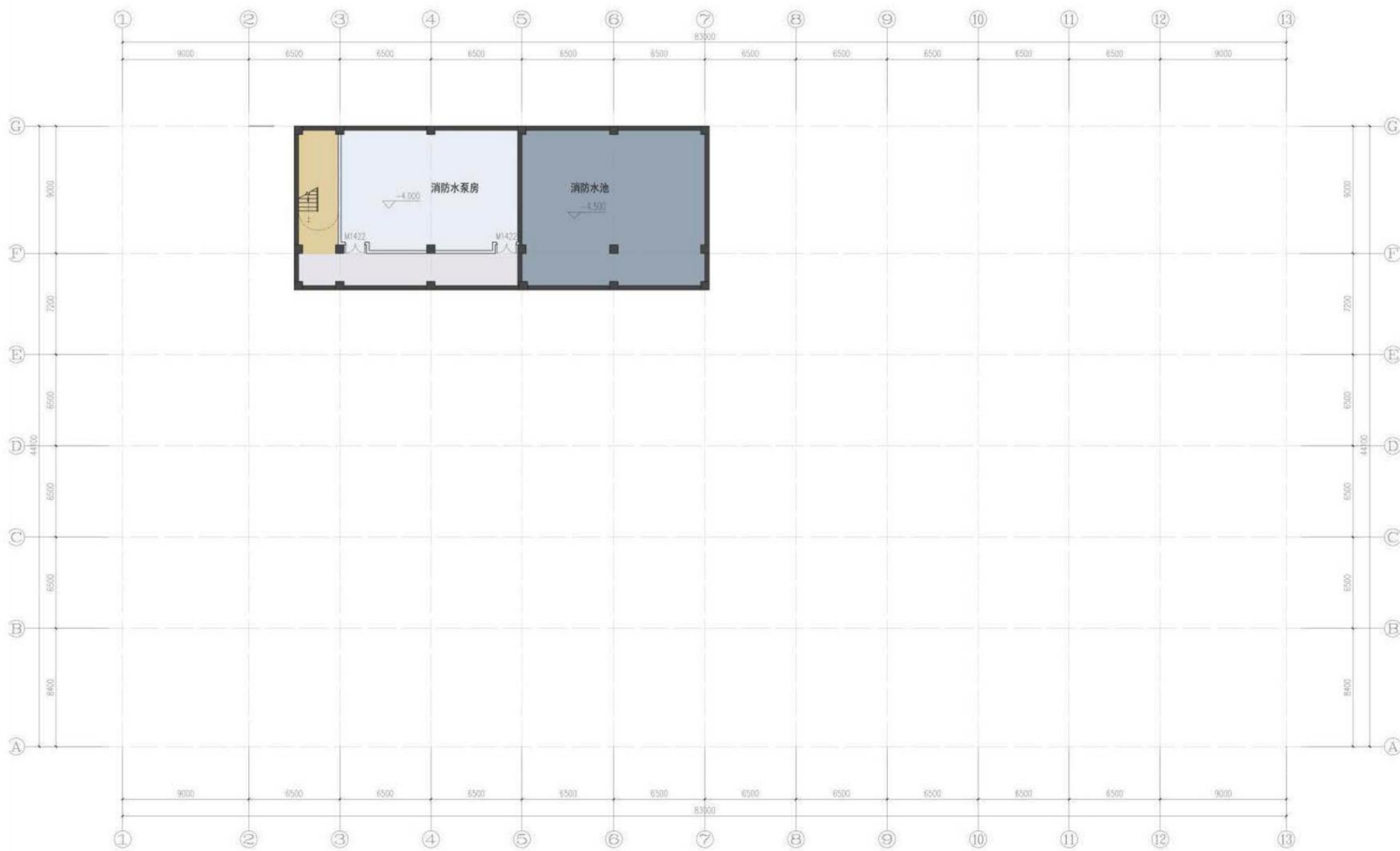


# 新建幼儿园-浮东项目配套幼儿园三层平面图





# 新建幼儿园-浮东项目配套幼儿园负一层平面图







# 新建幼儿园-新世界家私城片区项目配套幼儿园一、二层平面图

单体平面图



首层平面图 1:150 龙溪路



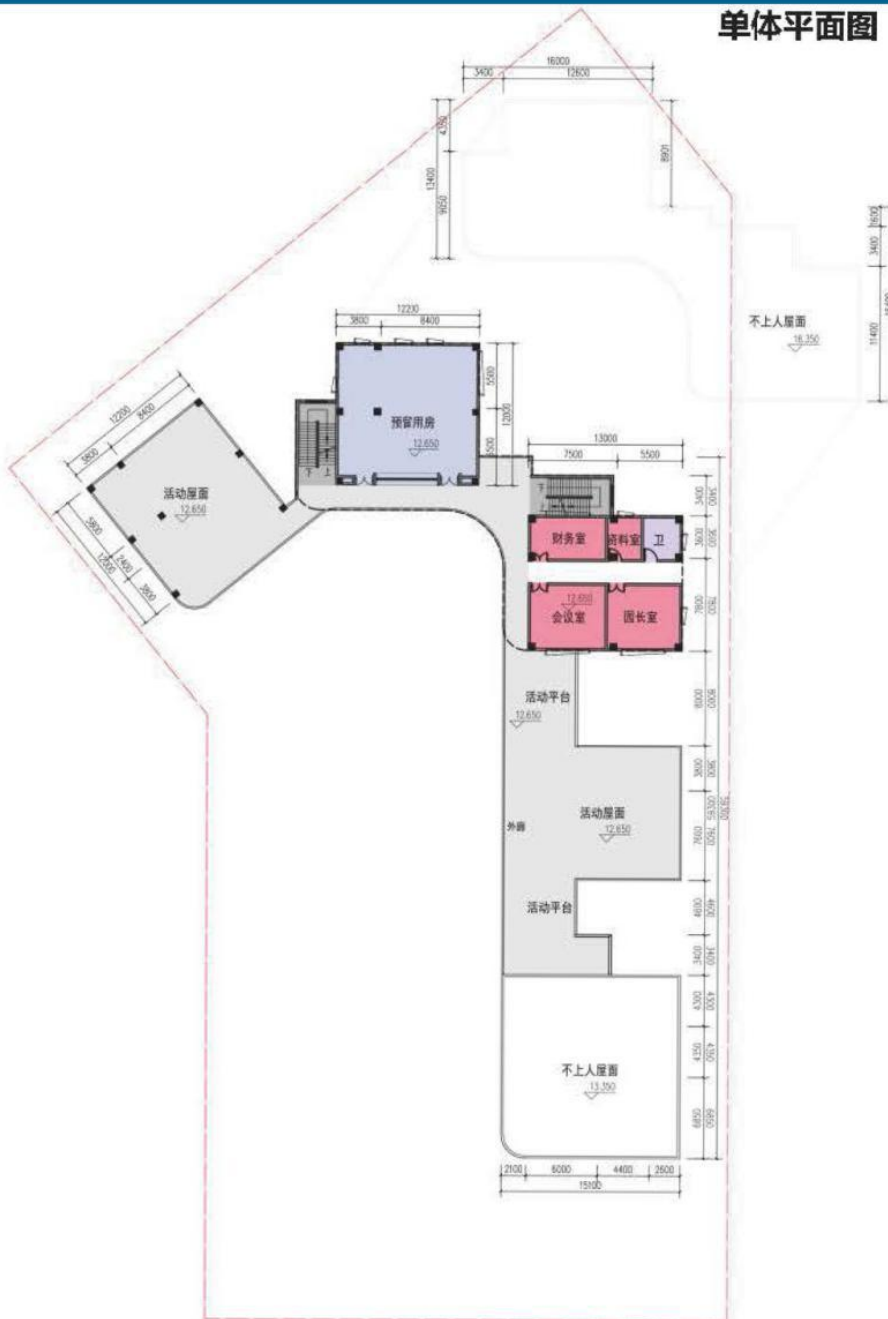
二层平面图 1:150

# 新建幼儿园-新世界家私城片区项目配套幼儿园三、四层平面图

单体平面图



三层平面图 1:150



四层平面图 1:150

# 新建幼儿园-新世界家私城片区项目配套幼儿园负一层平面图

