

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市南山区宝能城幼儿园新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	深圳市南山区桃源街道宝能城理想幼儿园		
地理坐标	(113 度 59 分 20.906 秒, 22 度 35 分 34.786 秒)		
国民经济行业类别	P8310: 学前教育	建设项目行业类别	107 学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米以上的)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门	/	项目审批 (核准/备案) 文号	/
总投资 (万元)	600	环保投资 (万元)	15.0
环保投资占比 (%)	2.5	施工工期	0
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积 (m <sup>2</sup> )	5074.65 (租赁面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	<p><b>1、与《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p> <p><b>(1) 项目与生态保护红线相符性分析</b></p> <p>全市陆域生态保护红线面积 588.73 平方公里，占全市陆域国土面积的 23.89%；一般生态空间面积 52.87 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.15%。全市海洋生态保护红线面积 557.80 平方公里，占全市海域面积的 17.53%。</p> <p>项目位于深圳市南山区桃源街道宝能城理想幼儿园，不涉及生态控制线范围，不在水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，符合生态保护红线的要求。</p> <p><b>(2) 与环境质量底线的相符性分析</b></p> <p>到 2025 年，主要河流水质达到地表水IV类及以上，国控、省控断面优良水体比例达 80%。海水水质符合分级控制要求比例达 95%以上。全市（不含深汕特别合作区）PM2.5 年均浓度下降至 18 微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达 95%以上，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数控制在 140 微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p> <p>对照项目所在区域环境功能区划（地表水V类、环境空气二类区、声环境 2 类区），经本环评分析，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。</p> <p><b>(3) 与资源利用上线的相符性分析</b></p> <p>到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在 24 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 6 立方米/万元以下，再生水利用率达到 80%以上，大陆自然岸线保有率在 38.5%以上。</p> <p>项目用电来自市政电网，生活用水来自市政给水管网，项目建成运营后通过内部管理、设备的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目的，有效的控制污染。项目的水、电、原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p><b>(4) 与环境准入负面清单的相符性分析</b></p> <p>根据《国家发展改革委、商务部关于印发&lt;市场准入负面清单（2020 年</p>
-------------------------	---

版)的通知》发改体改规(2020)1880号),项目不属于禁止准入类。

## 2、产业政策符合性分析

查阅国家《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》可知,项目产品不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目,且项目符合国家有关法律、法规和政策的相关规定,为允许类,项目建设符合相关的产业政策要求。

## 3、与环境管理要求的符合性分析

### (1)与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》相符性分析

根据《市大气污染防治指挥部关于印发<2021年“深圳蓝”可持续行动计划>的通知》(深大气指(2021)14号)要求,为推动持续改善大气环境质量,减少机动车污染,本项目应尽可能选择少污染的新能源汽车,油烟废气经处理达标后排放,项目运营过程中不涉及工业生产,不产生工业类有机废气等其他污染气体,符合文件要求。

### (2)与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环[2018]461号文件的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》(深人环[2018]461号)第三条“(二)对于污水已纳入市政污水管网的区域,深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目工业废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准(总氮除外),龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目工业废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(总氮除外)并按照环评批复要求回用,生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

项目属深圳湾流域,不属于深圳市“五大流域”范围,不违背上述文件要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>深圳美欧教育发展有限公司成立于 2017 年 11 月 08 日，统一社会信用代码 91440300MA5EU07L9X，于 2021 年 5 月 26 日取得《民办非企业单位名称预先核准通知书》（深南民非名预核[2021]046 号），拟在深圳市南山区桃源街道宝能城理想幼儿园建设深圳市南山区宝能城幼儿园新建项目，该幼儿园租赁面积 5074.65 平方米，总人数为 610 人。</p> <p>根据现场勘察，项目尚未运营，经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“<b>四十九、社会事业与服务业 107 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米以上的）</b>”，项目不涉及“位于、穿越、跨越生态敏感区”，考虑到本项目自身敏感性，为项目运营时做好各项环保措施提供依据，建设单位拟委托编制环境影响报告表。</p> <p>为此，建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评影响评价工作。我司接受委托后，结合该项目的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研，以及查阅有关资料；在工程分析基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了本项目的环评影响报告表。</p> <p><b>1、建设规模</b></p> <p>项目总投资 1000 万元，租赁面积为 5074.65 平方米，预计总人数为 610 人，其中教师 36 人，学生 540 人，其他工作人员 34 人，不在园内设置教职工宿舍且学生均不在园内住宿。共设 18 个班，其中小班 6 个，中班 6 个，大班 6 个，年上课时间为 220 天，每天上课时间为上午 8 点至下午 5 点。</p> <p>项目设有单独厨房 7 间，炉灶 3 个，提供午餐和午点，炉灶使用天然气为能源。</p> <p>设 1 栋教学楼（A 栋综合楼），共 3 层，具体规模及附属设备如下表所示：</p>
------	--

**表 2-1 项目规模及附属设施**

招生规模	数量	备注
教师	36 人	——
学生	540 人	设 18 个班，其中小班 6 个，中班 6 个，大班 6 个
其他工作人员	34 人	——
附属设施	数量	备注
厨房	7 间	供 540 名学生及 70 名教职工午餐、午点，厨房炉灶设 3 个
医务室（保健室）	1 间	仅从事常规体检

**表 2-2 主要能源以及资源消耗一览表**

类型	规格	单耗	年耗量	来源	储运方式
电	——	——	5 万度	市政供给	市政电网
新鲜水（生活用水）	装修施工期	——	210 吨	市政供给	市政给水管
	运营期	——	7787 吨		

**2、建设内容**

项目建设内容如下表所示。

**表 2-3 项目建设内容**

类别	序号	项目名称	项目建设规模	
主体工程	1	教学楼	设 1 栋教学楼（A 栋综合楼），共 3 层	
辅助工程	——	——	——	
公用工程	1	给水	依托市政供水	
	2	排水	依托市政供水及排水管网	
	3	供电	依托市政电网	
环保工程	1	生活污水处理	生活污水经化粪池预处理后经市政排水管网排入西丽水质净化厂处理	
		食堂含油废水治理	食堂含油废水经隔油池隔油后与生活污水一并纳入化粪池预处理，最终排入西丽水质净化厂	
	2	废气治理	食堂油烟：安装一套静电油烟处理装置处理后于排气筒高空排放	
	3	噪声治理	尽量选用低噪声设备；合理安排广播时间；教室使用吸声天花板等	
	4	固废治理	生活垃圾	经分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理
厨余垃圾			分类收集后委托有相关处理能力的单位清运处理	

### 3、总图布置

项目园内主要有1栋教学楼，共三层，包括大厅、厨房、医务室（保健室）、美工室、教室、娱乐区、休息区、办公区等，车间具体布置见附图10。

### 4、地理位置

项目位于深圳市南山区桃源街道宝能城理想幼儿园，中心坐标113.989140，22.592996，项目地理位置图见附图1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在水源保护区内，项目选址深圳市独立坐标见下表。

表 2-4 项目选址坐标

X 坐标	Y 坐标
24974.395	108191.003
24985.394	108240.563
24980.766	108252.109
24982.874	108264.797
24936.787	108272.045
24936.712	108224.829
24940.936	108217.493
24941.966	108196.217

### 5、周边情况

根据现场踏勘，项目四周主要为学校、住宅楼等，项目西面约3米处为办公楼，北面约9米处为商区，东面约8米处为深圳市大学附属教育集团附属小学，南面约10米处为城市支路塘朗东路，南面约30米处隔塘朗东路为宝能城西区住宅区。

本项目四至情况及周边现状详见附图2-1所示。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目为幼儿园建设项目，不涉及工业生产，主要污染物为师生教学及生活活动过程中产生的生活污水、生活垃圾及社会噪声；另外食堂运营过程中产生油烟废气、餐厨垃圾，食物烹饪时产生噪声。</p>
<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量现状							
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》(深府〔2008〕98号)的规定,本地区属于二类环境空气质量功能区。</p> <p>项目位于南山区,本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书(2019年)》的深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价,监测数据如下表:</p>							
	表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据							
	项目	单位	监测值(年平均)	二级标准(年平均)	占标准值的百分比(%)	监测值(日平均)	二级标准(日平均)	占标准值的百分比(%)
	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	5	60	8.33	9(第98百分位数)	150	6.0
	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	25	40	62.5	58(第98百分位数)	80	72.5
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	42	70	60.0	83(第95百分位数)	150	55.3
	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	24	35	68.6	47(第95百分位数)	75	62.7
	CO	mg/m <sup>3</sup>	0.6	/	/	0.9(第95百分位数)	4	22.5
	O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	64	/	/	156(第90百分位数)	160(日最大8小时平均)	97.5
<p>根据上表可知,深圳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测值占标率均小于 100%,空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单要求,该地区环境空气质量达标,项目所在区域属于达标区。</p>								
(二) 地表水环境质量现状								
<p>本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书(2019年)》中大沙河的大学城、珠光桥、大冲桥、河口 4 个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下:</p>								

表 3-2 2019 年大沙河水质监测数据统计表（标准指数无单位）

污染因子	高锰酸盐指数	COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	单位
V 类标准限值	≤15	≤40	≤10	≤2.0	≤2.0	≤0.4	≤0.1	≤1.0	≤0.3	mg/L
大学城断面	2.5	11.3	3.0	0.37	3.91	0.04	0.0002	0.07	0.09	mg/L
标准指数	<b>0.167</b>	<b>0.283</b>	<b>0.300</b>	<b>0.185</b>	<b><u>1.955</u></b>	<b>0.100</b>	<b>0.002</b>	<b>0.070</b>	<b>0.300</b>	/
珠光桥断面	2.4	13.7	3.5	0.64	2.67	0.05	0.0002	0.09	0.09	mg/L
标准指数	<b>0.160</b>	<b>0.343</b>	<b>0.350</b>	<b>0.320</b>	<b><u>1.335</u></b>	<b>0.125</b>	<b>0.002</b>	<b>0.090</b>	<b>0.300</b>	/
大冲桥断面	2.4	12.8	3.4	0.51	3.65	0.06	0.0002	0.06	0.10	mg/L
标准指数	<b>0.160</b>	<b>0.320</b>	<b>0.340</b>	<b>0.255</b>	<b><u>1.825</u></b>	<b>0.150</b>	<b>0.002</b>	<b>0.060</b>	<b>0.333</b>	/
河口断面	3.4	12.6	2.2	0.69	3.98	0.1	0.0009	0.02	0.03	mg/L
标准指数	<b>0.227</b>	<b>0.315</b>	<b>0.220</b>	<b>0.345</b>	<b><u>1.990</u></b>	<b>0.250</b>	<b>0.009</b>	<b>0.020</b>	<b>0.100</b>	/
全河段	2.7	12.6	3.0	0.55	3.55	0.06	0.0004	0.06	0.08	mg/L
标准指数	<b>0.180</b>	<b>0.315</b>	<b>0.300</b>	<b>0.275</b>	<b><u>1.775</u></b>	<b>0.150</b>	<b>0.004</b>	<b>0.060</b>	<b>0.267</b>	/

由上表可知，大沙河大学城、珠光桥、大冲桥、河口 4 个监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，大学城断面总氮超标 0.955 倍；珠光桥断面总氮超标 0.335 倍；大冲桥段面总氮超标 0.825 倍；河口断面总氮超标 0.99 倍；全河段总氮超标 0.775 倍。

大沙河大学城、珠光桥、大冲桥、河口监测断面及全河段水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准要求，超标原因为接纳的污水超过了水体自净能力导致。

### （三）声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境质量现状，项目于 2021 年 08 月 20 日在建设项项目场界外各设一个监测点进行监测。检测仪器为多功能声级计 AWA5688。监测时，监测方法按《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中的有关规定进行。监测结果统计见下表：

**表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位: [dB(A)]**

检测位置	检测结果	备注
西面场界外 1 米 1#	57.6	执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准, 即: 昼间≤60dB (A)
北面场界外 1 米 2#	58.2	
东面场界外 1 米 3#	56.8	
南面场界外 1 米 4#	58.9	

**注: 项目夜间不运营, 因此夜间不进行检测。**

从监测结果来看, 项目场界各测点处的昼间噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 功能区 2 类标准要求, 项目周围环境噪声质量较好。

**(四) 生态环境**

本项目租用现有厂房进行建设, 不新增用地, 不在深圳市基本生态控制线范围内, 无需进行生态现状调查。

**(五) 地下水环境**

项目所在位置地表面均已经硬化处理, 不存在地下水环境污染途径, 不需开展地下水环境质量现状调查。

**(六) 土壤环境**

项目所在位置地表面均已经硬化处理, 不存在土壤环境污染途径, 不需开展地下水环境质量现状调查。

表 3-4 主要环境保护目标						
环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	保护级别	
环境 保护 目 标	大气环境	塘朗村老村	西南	335	约 2000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改 单的二级标准
		崇文花园	西	61	约 8000 人	
		南方科技大学教育集团(南山)实验一小	西	388	约 1000 人	
		水木丹华	西北	370	约 1200 人	
		住宅	北	10	约 800 人	
		深圳市大学附属教育集团附属小学	东	8	约 1200 人	
		塘朗幼儿园	北	120	约 300 人	
		公寓	北	120	约 600 人	
		深圳大学丽湖校区	北	245	约 3000 人	
		南方科技大学	东北	320	约 2000 人	
		桃源之光	东	211	约 4000 人	
		宝能城西区	南	30	约 4000 人	
		南方科技大学实验学校第二小学	东南	363	约 2000 人	
		朗麓家园	南	287	约 3000 人	
声环境	项目本身	位于其内	0	约 610 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准	
		住宅	北	10		约 800 人
		深圳市大学附属教育集团附属小学	东	8		约 1200 人
		宝能城西区	南	30		约 4000 人
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/	
生态环境	产业园区外无建设项目新增用地的，不会对当地生态环境造成影响					

表 3-5 污染物排放标准

类别	执行标准	标准值					
		大气 污染物	深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)	污染物	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率 kg/h	
排气筒 高度 m	二级标 准					项目执行	
		油烟	1.0 mg/m <sup>3</sup>	—	—	—	90%
水 污染 物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污染物		标准值			
		COD <sub>Cr</sub>		500mg/L			
		BOD <sub>5</sub>		300mg/L			
		SS		400mg/L			
		氨氮		—			
噪 声	《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008)2类标准	类别		昼间	夜间		
		2类		60dB(A)	50dB(A)		
固 体 废 物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 以及《深圳市餐厨垃圾收运处理及财政补贴管理暂行办法》的相关规定。						
总 量 控 制 指 标	无。						

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p>项目租用已建成建筑，不存在开地基钻探、地下挖方、管网开挖布设、土地平整、墙体施工、底板施工等基础建设工程，现仅对所在建筑进行室内外装修及园区绿化施工，主要施工为结构改造、墙面批荡、粉刷等，装修工期约 3 个月。</p> <p>项目施工现场不设生活区、不设食堂，施工人员饮食由施工单位安排外送单位统一送餐。施工人数为 30 人，每天施工时间为 08:00-12:00, 14:00-18:00。</p> <p><b>主要污染源分析：</b></p> <p>废水：W<sub>1</sub> 生活污水；</p> <p>废气：G<sub>1</sub> 装修过程中使用涂料、油漆等产生装修废气；</p> <p>固体废物：S<sub>1</sub> 生活垃圾；S<sub>2</sub> 装修过程中废弃的装修包装材料等一般固体废物；S<sub>3</sub> 装修过程中废涂料、废油漆、废胶水及其包装物；</p> <p>噪声：N<sub>1</sub> 装修过程中设备产生的噪声；</p> <p><b>1、污水（W）</b></p> <p>装修废水：项目装修过程中产生少量施工废水，可回用于搅拌混凝土用于施工，不排放。</p> <p>生活污水（W<sub>1</sub>）：项目装修期施工人员约 30 人，均不在项目场地内食宿，参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）调查数据，施工人员人均生活用水系数取 28m<sup>3</sup>/（人·a），施工人员生活用水量约为 2.33t/d，合计 210t（按 90 天计）。项目员工产生的生活污水排水量按用水量的 90% 计，则生活污水排放量为 2.1t/d，合计 189t。根据类比分析，其主要污染源种类及浓度见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 生活污水主要污染物种类、浓度及产生量表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物名称</th> <th style="width: 10%;">污水量</th> <th style="width: 15%;">COD<sub>Cr</sub></th> <th style="width: 15%;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="width: 15%;">SS</th> <th style="width: 15%;">NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">产生浓度</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">189t</td> <td style="text-align: center;">280mg/L</td> <td style="text-align: center;">150mg/L</td> <td style="text-align: center;">154mg/L</td> <td style="text-align: center;">40mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量</td> <td style="text-align: center;">0.0529t</td> <td style="text-align: center;">0.0284t</td> <td style="text-align: center;">0.0291t</td> <td style="text-align: center;">0.0076t</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	污水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	产生浓度	189t	280mg/L	150mg/L	154mg/L	40mg/L	产生量	0.0529t	0.0284t	0.0291t	0.0076t
污染物名称	污水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N													
产生浓度	189t	280mg/L	150mg/L	154mg/L	40mg/L													
产生量		0.0529t	0.0284t	0.0291t	0.0076t													

## 2、废气 (G)

装修废气 (G<sub>1</sub>)：室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及涂料、油漆等有机溶剂。其主要污染因子为苯、二甲苯等挥发性有机物，其废气产生量较少且随施工期的结束而逐渐消散掉，因此，本次环评在此仅作定性分析。

## 3、噪声 (N)

项目装修过程中使用装修设备将产生噪声 (N<sub>1</sub>)，其等效声压级为 75~85dB(A)。

## 4、固体废物 (S)

生活垃圾 (S<sub>1</sub>)：项目装修期施工人员均不在校区住宿，生活垃圾产污系数按 0.5kg/人·日计，则生活垃圾产生量为 15kg/d，产生量为 1.35t。

一般固体废物 (S<sub>2</sub>)：项目装修过程中废弃的装修包装材料等一般废物，类比相同工程分析，产生量约为 1.0t。

危险废物 (S<sub>3</sub>)：项目装修过程中废涂料、废油漆、废胶水及其包装物，类比相同工程分析，产生量约为 0.3t。

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、污/废水环境影响分析和保护措施</b></p> <p><b>(1) 生活污水</b></p> <p>园区人数 610 人，均不在厂区内住宿。参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 调查数据，学前教育无住宿生活用水定额按先进值 <math>11\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})</math>，则项目约 <math>30.5\text{t/d}</math>，<math>6710\text{t/a}</math>；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 <math>27.45\text{t/d}</math>，<math>6039\text{t/a}</math>。生活污水(无食堂)水质参照《排水工程(下册)》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 <math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math> (<math>400\text{mg/L}</math>)、<math>\text{BOD}_5</math>(<math>200\text{mg/L}</math>)、<math>\text{SS}</math> (<math>220\text{mg/L}</math>)、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math> (<math>40\text{mg/L}</math>)。生活污水最终进入西丽水质净化厂深度处理。</p> <p><b>(2) 餐饮废水</b></p> <p>项目食堂经营过程中产生含油餐饮废水，参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 调查数据，餐饮废水按餐饮业中正餐服务类的中小型规模用水定额先进值 <math>10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})</math> 计算，项目厨房 <math>107.7\text{m}^2</math>，则年用水量为 <math>1077\text{m}^3</math> (约 <math>4.9\text{m}^3/\text{d}</math>)。排水系数取 0.9，则含油餐饮废水排放量为 <math>969.3\text{m}^3/\text{a}</math> (约 <math>4.4\text{m}^3/\text{d}</math>)，经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，再接入市政管网，最终进入西丽水质净化厂深度处理。</p> <p><b>1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析</b></p> <p>本项目外排废水为生活污水、餐饮废水，本项目属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目所在片区的污水管网已与西丽水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排污废水量为 <math>31.85\text{t/d}</math>，餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。</p> <p><b>2) 污水处理厂依托可行性分析</b></p> <p>本项目属于西丽水质净化厂服务范围，西丽水质净化厂位于大沙河与西丽水库交汇处，总投资 1.8 亿元，建设规模：设计规模 5 万吨/天，建设用地 <math>2.3\text{万 m}^2</math>，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 BAF 曝气生物滤池</p>
--	---

处理工艺。西丽水质净化厂建成后极大地改善了城市水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善深圳市的投资环境，实现深圳市经济社会可持续发展具有积极的推进作用。本项目外排污水量为 31.85t/d，排水量较少；项目外排的污水为生活污水、餐饮废水，餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合水质净化厂的进水设计浓度。

因此，本项目的污废水水量对西丽水质净化厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，本项目外排生活污水纳入西丽水质净化厂可行。

### 3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水（含食堂餐饮废水）	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	西丽水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	隔油池+化粪池	隔油+化粪池	DW001	是	企业总排

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准限值
生活污水（含食堂餐饮废水）	DW001	113.989173	22.592805	0.70083万 t/a	水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	西丽水质净化厂	COD <sub>Cr</sub>	30mg/L
								BOD <sub>5</sub>	6mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	1.5mg/L
								动植物油	1mg/L

注：SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中规定的一级 A 标准执行。

**表 4-4 废水污染物排放执行标准表**

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准及其他协议	
				名称	浓度限值
1	生活污水 (含食堂餐 饮废水)	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500mg/L
			BOD <sub>5</sub>		300mg/L
			SS		400mg/L
			氨氮		—
			动植物油		100mg/L

**表 4-5 废水污染物排放信息表**

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
生活污水 (含食堂 餐饮废 水)	DW001	COD <sub>Cr</sub>	280	0.006541	1.9623
		BOD <sub>5</sub>	150	0.003504	1.0513
		SS	154	0.003598	1.0793
		氨氮	40	0.000934	0.2803
		动植物油	36	0.000841	0.2523
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			1.9623
		BOD <sub>5</sub>			1.0513
		SS			1.0793
		氨氮			0.2803
		动植物油			0.2523

**4) 水环境影响评价结论**

根据分析，本项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政管网，最终进入西丽水质净化厂，通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

5) 废水污染源源强核算

表 4-6 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	7008.3	400	2.8033	三级化粪池	30	7008.3	280	1.9623
	BOD <sub>5</sub>		200	1.4017		25		150	1.0513
	SS		220	1.5418		30		154	1.0793
	NH <sub>3</sub> -N		40	0.2803		0		40	0.2803
	动植物油		40	0.2803		10		36	0.2523

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

**油烟废气 (G<sub>1</sub>):** 项目食堂设标准炒炉 3 个, 炉灶采用天然气作为燃料, 天然气为清洁能源, 燃烧基本不产生有害废气, 故餐食烹饪制作过程主要产生油烟废气。油烟废气主要指食物烹饪加工过程中挥发的油脂和有机质及加热分解或裂解产物, 该废气中含有烃类、醇类、酚类、醛类、酮类、酸类、杂环类、甾醇类化合物, 其大部分对人体有毒害作用, 如果不经处理直接排放, 会对局部大气环境造成污染。

项目每天设午餐午点, 以工作 4 小时计算, 日用餐总人次为 610 人次, 据类比分析, 每位就餐人员将消耗生食品约 1.5kg/人次, 每吨生食品将消耗 30kg 的食用油, 烹饪时食用油的挥发量为 0.4%, 一年按 220 天计, 则食堂油烟产生量为 0.11kg/d (24.2kg/a), 产生速率为 0.027kg/h。

根据国家《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254—2017) 小型规模的要求: “现有和新建饮食业单位油烟最高允许排放浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>, 油烟净化设备最低去除效率为 90%”, 因而项目厨房油烟必须经过处理达标后排放。

项目将油烟引至静电油烟净化器处理达标后接入专用油烟管道, 引至项目排气筒排放。

项目油烟废气经集气罩收集后再经静电除油烟机处理后 5m 排气筒排放,

收集效率约 80%，静电油烟处理器处理效率按 90%计，3 个炒炉的总风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，则经静电油烟机处理后，油烟废气排气筒排放量为 1.93kg/a，排放速率为 2.2×10<sup>-3</sup>kg/h，排放浓度为 0.366mg/m<sup>3</sup>，未能收集部分的废气量在厨房内无组织排放，无组织排放量为 4.83kg/a，排放速率为 5.5×10<sup>-3</sup>kg/h。同时项目应委托有资质公司定期对油烟净化设备和排烟管道进行检修和清洗，以确保经治理后油烟废气能够达标排放，同时应加强通风。

## 2、废气达标性分析

根据以上分析，项目所在区域环境质量现状较好，项目产生的油烟废气经集气罩收集及静电油烟机处理后排放，可达到深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)中相关限值要求，对周围大气环境无明显影响。

## 3、环保措施可行性分析

**静电油烟机处理原理：**油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

## 4、废气排放口基本情况

表 4-7 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001 废气排气筒	5m	0.4m	40℃	立式排放口	22°35'34.342"N, 113°59'22.161"E

## 5、废气污染源监测计划

表 4-8 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 废气排气筒	油烟	1 次/年	深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
厂界	油烟	1 次/年	

## 6、非正常排放工况

表 4-9 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
食物烹饪	静电油烟 机失效	油烟	3.66	0.022	0.5	2	停运, 立即维修

## 7、环境影响分析结论

项目产生的油烟废气经集气罩收集后通过专用烟管引致静电除油烟机处理后排放, 可达到深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)浓度限值标准。建议委托有资质的单位定期对油烟净化设施和专用排烟管道进行检修和清洗, 以确保油烟废气经治理后能够达标排放, 同时应加强厨房通风。通过以上措施, 项目产生的废气可实现达标排放, 对周围环境空气影响较小。

### 三、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为广播噪声、教学活动、空调风机、厨房风机及静电除油烟器等设备运转产生的噪声, 其噪声强度值在 65~80dB(A), 项目主要噪声设备情况见下表。

表 4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	声源类别	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
			噪声值 dB(A)	措施	降噪效果 dB(A)	噪声值 dB(A)	
1	广播噪声	频发	80	距离衰减	26	54	220
2	教学活动	频发	65	隔声	23	42	1760

3	空调风机	频发	75	隔声	23	52	
4	厨房风机及静电除油烟机	频发	75	隔声	23	52	880

**注：**噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量为 23dB（A）左右。广播噪声考虑到最近厂界衰减距离 20m 计算。

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①扩音器减振：将扩音器放置在特殊设计的减振垫上，且扩音器底部放置橡胶减振片，通过弹簧和减振片三次减振，将扩音器产生的振动波的 70% 以上消除掉；固定在墙体上的扩音器使用弹簧和墙体进行软连接，减少直接通过墙体传播的振动。

②吸声吊顶减少反射性噪声对楼板的振动：室内天花板采样吸声材料进行吸声处理，减少音响反射声波引起的振动，同时吊顶保持天花板美观和灯光的一致性。

③风机及油烟净化设备降噪措施：选用低噪声静电油烟净化设备及风机，并采取降噪、隔声和减振等措施对油烟净化设备产生的噪声进行治理。

④其他措施：合理布局广播扩音器，合理安排广播时间，尽量选用低噪声设备；教室安装双层通风隔声窗、地板，降低教学生活活动噪声向外传播强度；加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化。

### 1、噪声预测结果

根据各噪声源强以及布局，预测各边界噪声贡献值详见下表。

**表 4-11 等效声源噪声预测结果（dB(A)）**

类型	贡献值（边界最大噪声）	
	昼间	夜间
场地噪声	56.2	/
标准值	60	50
达标情况	达标	/

备注：项目夜间不运营，故不进行预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼间噪声贡献值较小，项目厂界处噪声符合《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008)2类标准要求。因此项目建设后对周边声环境及敏感点的影响很小，本项目噪声排放对周围环境影响不大。

## 2、噪声监测计划

表 4-12 营运期噪声监测计划表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	边界 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008)2类标准

注：监测点位可参考附图 2。

## 3、外环境噪声对本项目的影响

考虑到本项目的自身敏感性，周围环境存在道路、停车场，为减少外界环境噪声对本项目的影响，建议建设单位加强边界噪声及教学楼代表楼层教室室内监测，必要时采取高隔声墙等措施，营造良好的学习、生活环境，确保场区内声环境符合《声环境质量标准》中 2 类区域标准限值要求；并在招生时将周边环境及噪声监测结果公告于家长及学生，以免引起不必要的麻烦。

经上述措施处理后，外环境噪声对本项目影响较小。

## 四、固废环境影响分析和保护措施

**生活垃圾：**项目总人数 610 人，生活垃圾按每人每天 1.0kg 计算，其产生量约 610.0kg/d (134.2t/a)。生活垃圾若不经处理可能会对场区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

**厨房垃圾：**厨余垃圾按照每人每天每餐次产生量 0.2kg 计，平均日就餐餐次为 1，则该项目厨余垃圾产生量为 122kg/d，合约 26.84t/a。此外，隔油池隔出的泔水油，参考同类项目，其产生量约为 1.0kg/d，合约 2.2t/a。

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)以及《深圳市餐厨垃圾收运处理及财政补贴管理暂行办法》

的相关规定，项目需设置专门的分类垃圾收集设施，将普通的城市生活垃圾区别开来，日产日清，避免隔夜存储。

### **固废环境影响评价结论**

项目运营产生的生活垃圾及厨房垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

## **五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施**

### **1、地下水**

项目所在地地下水环境不敏感，项目水源采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目生产用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；项目运营期生活污水发生渗漏以及固体废物由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，可能会造成地下水污染。

### **2、土壤**

由于项目产生的废气经废气处理装置处理后排放，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在厂区地面已全部采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏及污染土壤的可能性很小，土壤基本不会受到污染。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

## **六、生态环境影响分析和保护措施**

项目位于已建成建筑内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

## **七、风险环境影响分析和保护措施**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质为食用油，食用油最大储存量为 100kg，临界量为 2500t，计算得到项目的 Q 值为

$100/1000/2500=0.00004$ ， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C 中的规定，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I 级。

### 1、环境风险识别

项目食用油存放于厨房仓库内，存在泄漏的风险；火灾、爆炸伴生物/次生物。

### 2、环境风险分析

#### (1) 环境风险物质、危废泄露风险分析

项目生产使用的食用油泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

#### (2) 火灾、爆炸伴生物/次生物风险分析

园区内部发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

### 3、环境风险防范措施及应急要求

#### 次生风险防范措施

一旦发生火灾、爆炸事故，事故废液中将会含有泄漏化学品物质，及时收集，防止废液进入周边地表水。由于项目使用的环境风险物质质量较小，当发生火灾爆炸事故时，采用灭火器进行灭火，废液可通过置换桶暂存，最终委托有危废资质的公司处理，确保事故下不对周围水环境造成影响，杜绝事故性废液排放。

### 4、风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，则项目环境风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排气筒	油烟	集气罩收集, 静电除油烟机处理后通过 5m 排气筒排放	深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
地表水环境	生活污水、餐饮废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理, 再接入市政管网, 最终进入西丽水质净化厂深度处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	静电除油烟机、风机等设备噪声; 广播、人员等社会噪声	等效连续 A 声级	尽量选用低噪声设备; 合理安排广播时间; 加强设备维护保养; 教室天花板设置吸声装置、风机安装消声器等	《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 以及《深圳市餐厨垃圾收运处理及财政补贴管理暂行办法》的相关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	成立应急工作组, 加强场区内电路的维护与保养, 对师生定期举办消防演练, 编制应急预案, 发生火灾、爆炸事故时立即启动应急措施。			
其他环境管理要求	<p>建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构, 专人负责环境保护工作, 实行定岗定员, 岗位责任制, 负责各生产环节的环境保护管理, 保证环保设施的正常运行。</p> <p>按照 ISO14000 的要求, 建立完善的环境管理体系, 健全内部环境管理制度, 加强日常环境管理工作, 对整个运营过程实施全过程环境管理, 杜绝运营过程中环境污染事故的发生, 保护环境。</p>			

## 六、结论

综上所述，深圳市南山区宝能城幼儿园新建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。