

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：德菲工业区二期新建项目

建设单位：佳兆业诺英教育（深圳）有限公司（盖章）

编制日期 2020年09月18日

深圳市生态环境局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》可由技术单位编制，建设单位具备相应技术能力的，也可自行编制。编制单位应当为独立法人，并具备统一社会信用代码；接受委托为建设单位编制环境影响报告书（表）的技术单位暂应为依法经登记的企业法人或核工业、航空和航天行业的事业单位法人。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的德菲工业区二期新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

佳兆业诺英教育（深圳）有限公司

2020年10月12日

# 承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的德菲工业区二期新建项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据)的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不負責任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

评价单位：深圳市宗兴环保科技有限公司

2020年10月12日

## 建设项目基本情况

项目名称	德菲工业区二期				
建设单位	佳兆业诺英教育（深圳）有限公司				
法人代表	***	联系人		***	
通讯地址	***				
联系电话	***	传真	--	邮政编码	--
建设地点	深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧				
审批部门	----		编号	----	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 延期 <input type="checkbox"/> 补办 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等	
建筑面积(平方米)	13605.67		绿化面积(平方米)	----	
			所在流域	坪山河	
总投资(万元)	***	其中：环保投资(万元)	***	环保投资总投资比例	***
评价经费(万元)	----		预投产日期	2020 年 11 月	
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>德菲工业区二期（以下简称本项目）是由佳兆业诺英教育（深圳）有限公司投资建设，选址位于深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧，德菲工业园内 B 地块。本项目用地面积 13605.67 平方米，总建筑面积约 22472 平方米。本项目包括 1 栋 8 层工业厂房（设有 1 层地下室）及配套运动场 1 个。工业厂房结构高度 38.55m，地下 1 层为设备机房和停车场。本项目运营期若今后引入污染型企业，则该入驻企业生产项目的环评需根据相关规定另行申报。</p> <p>项目已取得深圳市规划和国土资源委员会坪山管理局的《深圳市建设用地规划许可证》（地字第 440310202000003 号）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“三十六、房地产”中的“105、房地产开发、宾馆、酒店、办公</p>					

用房、标准厂房等”中“涉及环境敏感区的”（针对标准厂房增加人居敏感区中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域），需对该项目进行环境影响评价。为此，受建设单位的委托，深圳市宗兴环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

## **2、建设内容**

**(1) 项目名称：**德菲工业区二期

**(2) 项目性质：**新建

**(3) 建设地点：**深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧

**(4) 用地性质：**工业用地

**(5) 建设内容：**项目用地面积 13605.67 平方米，总建筑面积约 22472 平方米，其中计容规定容积率建筑面积为 17840 平方米，不计容积率建筑面积为 4632 平方米，地下核增建筑面积 4632 平方米；计规定容积率 1.31，建筑覆盖率 24%。地上 1 栋 8 层厂房，1 层地下室，配套运动场 1 个；地下 1 层为设备机房和停车场，设置机动停车位 78 个。项目主要技术经济指标见表 1。

表 1 项目主要技术经济指标

经济技术指标								
项目名称	德菲工业园二期	用地单位	/					
宗地号/宗地代码	G13124-0094	用地位置	坪山区金牛东路德菲科技工业园					
二、主要技术经济指标								
建设用地面积 (m <sup>2</sup> )	13605.67	总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	22472					
容积率/规定容积率	1.31	计容积率建筑面积 (m <sup>2</sup> )	17840					
地上规定建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/	不计容积率建筑面积 (m <sup>2</sup> )	4632					
地下规定建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/	地上核减建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/					
地上核增建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/	地下核减建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/					
地下核增建筑面积 (m <sup>2</sup> )	4632.00	建筑覆盖率	24%					
最大层数(地上/下)	8层/1层	建筑基底面积 (m <sup>2</sup> )	3226.56					
建筑最高高度 (m)	38.55	机动车停车位(地上/下)	78					
绿化覆盖率	40.06%	自行车停车位(地上/下)	/					
绿地面积/折算绿地面积 (m <sup>2</sup> )	5450							
其他								
建筑面积及分配				建筑功能		建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
						规定	核减	合计
总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容积率建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计规定容积率建筑面积 (m <sup>2</sup> )	地上	戊类厂房	17840	/	17840	
			地下	/	/	/	/	
	17840	地上核增建筑面积 (m <sup>2</sup> )						
		/						
		/						
不计容积率建筑面积 (m <sup>2</sup> )	地下核增建筑面积 (m <sup>2</sup> )		公用设备用房		1039.86			
	4632		4632		共用停车库		3592.14	

### (6) 总平面布置

项目整体用地呈长方形，位于德菲工业园区东侧。

整个用地建筑布局整齐，工业厂房布置在场地北侧，用地南侧为运动场。

项目总平面布置图见附图11。

## 3、公用工程

### (1) 给排水系统

水源：B 地块用水接至 A 地块原有给水管，A 地块由不同市政道路上分别引入 DN200 给水管两条，在建筑红线内形成两路供水的室外环状管网。

污水工程：本工程生活污、废水采用合流制。室内±0.000 以上污、废水重力自流排入室外污水管，垃圾收集点清洗废水、车库清洗废水、厨房废水重力流排入室外隔油池隔油处理后，再排入市政污水管网。生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。地下室污废水经提升后，排入市政污水管网。

雨水工程：雨量计算采用深圳暴雨强度计算公式，室外设计重现期取 5 年，下沉广场重现期取 50 年，屋顶设计重现期取 10 年，溢流设施排水能力满足 50 年一遇的暴雨强度。屋面雨水采用有组织排水，屋面雨水及本工程红线范围内地面雨水经雨水口收集后排至市政雨水管网。

## **(2) 变，配电系统**

供电电源：本项目消防排水泵、防排烟设施、火灾自动报警及联动控制装置、火灾应急照明及疏散指示标志等消防用电，客梯、走道照明、保安监控和计算机系统为二级负荷，其他负荷按三级负荷考虑。本项目从校区 A 地块开闭所引一路 10KV 电源作为正常工作电源。配置两台 1250KVA 的变压器。本项目变配电用房置于地下室。备用电源：本项目备用电源从校区 A 地块柴油发电机房引，故本地块不设柴油发电机。

## **(3) 通风系统**

本项目公共卫生间排风换气次数为 12 次/h，负压进风；地下车库（人防）及设备用房等采用机械排风系统。

## **(4) 防排烟系统**

### **①防烟设计**

本项目楼梯间和前室采用加压送风系统。

### **②排烟设计**

本工程地下机动车库在设计时与平时通风相结合的排烟系统及补风系统。排烟风机均选用双速消防高温柜式离心风机，火灾时，风机高速运行进行排烟。为节省能源，平时可根据存车量及地下车库室内空气质量情况,定时低速或高速运行风机排风，保证车库内空气质量符合国家相关规定的要求，车库内进风机采用普通双速离心风机，火灾时高速运行补风。篮球场和剧场设置机械排烟系统，自然补风。

## **(13) 空调设计**

厂房等的空调系统采用风机盘管加新风系统；篮球场、剧场、游泳馆等的空调系统采用一次回风全空气系统；

#### 4、施工人员及工作制度

本项目计划于 2020 年 11 月开始施工，进场人数约 100 人/日，预计 2021 年 3 底月竣工，施工工期 5 个月。

项目不在施工现场设置集中生活营地，施工人员租住在附近住房，施工现场用电可从 A 地块电网就近接入，用水可从 A 地块市政给水管网接入，本项目施工将严格按照国家有关法律法规及地方性文件组建项目部，严格项目管理，优化组织结构，以使项目的投资、进度及质量目标顺利实现。

#### 5、项目拆迁情况

项目建设区域现状为空地，局部地面硬化，大部分为裸土。不涉及建筑的拆迁。

### 项目的地理位置及周边环境状况

#### 1、项目地理位置

项目选址位于深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧，德菲工业园东侧，其坐标见下表 6。

表 6 项目经纬度

序号	X	Y
1	37885.99	150562.21
2	37885.90	150553.12
3	37876.90	150562.21
4	37714.70	150452.21
5	37702.70	150550.21
6	37702.70	150562.21

经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内及深圳市生活地表水饮用水源保护区范围内。

项目所在地理位置图见附图 1，项目位置与生态区关系示意图见附图 2，项目选址与深圳市饮用水源保护区关系示意图见附图 9。

#### 2、周边环境状况

项目位于深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧，德菲工业园东侧，项目东面隔科新路为湿地生态园，南面隔金牛东路约 85 米处为茜坑；西面为德菲工业园一期，北面为其他工业企业。项目平面四至图及平面图、周边环境现状见附图 3 和附图 4。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地理位置、地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

坪山区隶属于广东省深圳市，位于深圳市东北部，东靠惠州市大亚湾石化城，南连大鹏半岛，西邻盐田港，北面是龙岗区中心城。总面积 168 平方千米，2016 年 9 月 12 日，国务院批准组建坪山区。坪山区 6 个分设街道正式揭牌成立，原有的坪山、坑梓两个办事处划分为坪山街道、马峦街道、碧岭街道、石井街道、坑梓街道、龙田街道。2017 年 1 月 7 日，坪山区举行揭牌仪式。

### 2、地质地貌

评价区域有五华—深圳大断裂通过，呈北东方向，在深圳—横岗—龙岗之间穿过，是一条发震断裂，但其延入本市后主要在刚度较低的沉积岩或火成岩中穿行，并分散成若干条支断裂，沿线还有地热和温泉分布，所积累的地震应变能以热能形式释放。而且，目前深圳地区处在地洼发育阶段的余动期，其地震活动强度趋于减弱。深圳地区的发震潜势不强，发生破坏性地震的可能性极小，属弱震区。

评价区属于燕山期第三期侵入岩，岩性为黑云母花岗斑岩、似斑状黑云母花岗岩。

地貌类型有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。丘陵分低丘陵（100~250 米）和高丘（250~500 米）。台地是红岩台地，阶地包括洪积阶地和冲积阶地。

### 3、气候气象

本地区属于南亚热带海洋性季风气候。全年温暖湿润，光热充足，日照时间长，雨量充沛，多年平均气温 23.35℃。气温和降水随冬夏季风的转换而变化，一年内有冷暖和干湿季之分。雨热同季，降水和热量的有效利用率高。

年平均降雨量 2197.5mm。降水分布不均匀，干湿季分明。4~10 月为湿季，其中前汛期(4~6 月)，雨型主要为锋面雨，7~10 月以台风雨为主。11~3 月为干季，降雨甚少。常年盛行风为东北风，风向频率为 18%，其次为东风。近 20 年平均风速 2.26 米/秒。灾害性天气主要有台风、寒潮、龙舟水、寒露风和干旱等。

表 7 深圳气象站近 20 年的主要气候资料统计表（1999-2018 年）

项	数值
年平均风速(m/s)	2.26
最大风 (m/s)及出现的时间	30.0 相应风向: ENE 出现时间: 2008 年 9 月 16 日
年平均气温 (°C)	23.35
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	37.5 出现时间: 2014 年 7 月 1 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	1.7 出现时间: 2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	73.23
年均降水量 (mm)	2197.5
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2747.0mm 出现时间: 2001 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1264.7mm 出现时间: 2011 年
多年平均气压 (hPa)	1006.41
多年平均水汽压 (hPa)	22.1

#### 4、水文

本项目所在区域属于坪山河流域，项目生活污水经化粪池预处理后，经现有污水管道收集至上洋污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入坪山河。坪山河属淡水河的一级支流，是深圳市的五大河流之一，坪山河的上游碧岭水，呈北东向，在汤坑采石场附近汇入三洲田后称为坪山河，河源三洲田梅沙尖，海拔 753.68m，流经坪山镇，在兔岗岭下入惠阳市境内，在下土湖纳入淡水河，全流域面积 181km<sup>2</sup>，总落差 723m，河长 35km 河床平均坡降 1.14%，其中在深圳市境内的流域面积为 129.72km<sup>2</sup>，河长 25km，河床平均坡降 2.76%，该流域内的地形地貌和地质差异决定了坪山河流域水系结构呈梳状，其主要支流自上而下，自西向东，发育有三洲田水、碧岭水、汤坑水、大山陂水、赤坳水、墩子河、石溪河等七条。坪山河的上述河谷地形和水系结构特征，容易引起洪水的暴涨、暴落，但因为流域内植被较发育，且两岸台地较高，河床深 3-5 米，故历史上较少发生洪水灾害。坪山河的水量主要来自于降雨过程，其径流量的变化同降雨量直接相关。在 133km<sup>2</sup> 的集水面积内，坪山河的多年平均径流量为 1.49 亿方，多年平均流量为 4.72m<sup>3</sup>/s，其中枯季和洪季的径流量差异很大，分别约为年径流量的不足 10% 和 90% 以上，与年内降雨量的分布关联密切。

## 5、土壤植被

坪山区区域生态系统类型大部分为半人工、半自然生态系统。由于长期的人为活动影响，地带性的季雨林和常绿阔叶林基本损失殆尽，主要为马尾松疏林灌丛和灌草丛。另外部分丘陵山地则栽种了人工林，主要为马尾松、松木林及桉树、台湾相思林。土地利用强度小，空间分布特征简单，无特殊的原始价值，其经济价值需通过开发才能体现，关键的生态效益在于植被的水土保持作用。

坪山区的土壤类型以赤红壤为主。赤红壤是深圳市地带性土壤，分布在海拔300米以下广阔的丘陵台地。土壤表层有机质多在2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅0.2~0.4%。由于本区暴雨较多，加上长期的人为活动干扰，许多原有的植被覆盖地段成为裸露地面，在丘陵地区常有水土流失现象。

## 6、区域排水规划

深圳市坪山区内由深圳水务集团承建与运营的上洋污水处理厂二期工程、龙田污水处理厂扩建工程、沙田污水处理厂扩建工程项目已于2011年7月底通水运营。三大污水处理厂建成运营后，坪山区污水处理能力得到大幅度提升，由原来的7.5万m<sup>3</sup>/d提升至31万m<sup>3</sup>/d。其中上洋污水处理厂一期工程处理能力为4万m<sup>3</sup>/d，二期工程建成后近期处理规模达到20万m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为40万m<sup>3</sup>/d；龙田污水处理厂处理规模由3万m<sup>3</sup>/d增加至8万m<sup>3</sup>/d；沙田污水处理厂处理规模由0.5万m<sup>3</sup>/d增加至3万m<sup>3</sup>/d。

项目所在区域建有上洋污水处理厂，该污水处理厂二期工程位于深圳市坪山区坪山办事处兔岗岭村，坪山河与石溪河交汇处，占地面积6.97公顷，工程总投资30571.05万元，设计处理规模为16万m<sup>3</sup>/d，已于2011年7月底通水运营。连同原有的上洋污水处理厂一期工程，目前上洋污水处理厂的污水处理规模为20万m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为40万m<sup>3</sup>/d。上洋污水处理厂采用改良型A<sup>2</sup>/O（活性污泥与生物膜共池—HYBAS）工艺方案，该工艺结合流动床TM生物膜工艺和活性污泥工艺的优点，出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准，并严于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的一级标准中的要求。上洋污水处理厂二期工程属坪山区内重大市政设施工程，该工程与坪山河流域污染治理工程相结合，可以达到龙岗河、

坪山河污染治理工程总体目标要求。

### 7、文物保护

坪山区内省级文物保护单位有大万世居、龙田世居；市级文物保护单位有东江纵队《前进报社》旧址、文武帝宫；区级文物保护单位有曾生故居庚子首义旧址、曾太母傅老太君墓等等。

根据调查,项目厂址 300m 范围内不存在上述文物保护单位以及特殊敏感点。

### 8、环境功能区划

本项目所在区域环境功能属性见下表 8。

表 8 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	项目属于坪山河流域,根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环【2011】14号)、《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》(粤环【2008】26号)、《南粤水更清行动计划(修订本)》(2017-2020年)以及《关于调整淡水河污染整治远期目标的通知》(粤环函[2009]170号)的规定,坪山河水质目标为III类,分阶段达标,其中2018年NH <sub>3</sub> -N达IV类,其余指标达III类;2020年全面达III类
2	环境空气质量功能区	根据深府〔2008〕98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》 本项目所在区域 空气环境功能为二类区
3	声环境功能区	根据深府【2008】99号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》,项目所在区域属于2类声功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是,上洋污水处理厂
8	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	否
9	是否在水源保护区内	否
10	土地规	工业用地

项目所在区域的规划用地情况图见附图 7,项目所在区域水系图见附图 8,项目与水源保护区位置关系图见附图 9,项目与大气功能区关系图见附图 11,项目所在区域声环境功能规划图见附图 12。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 1、大气环境质量现状

项目大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

本报告大气环境质量现状引用《2019 年深圳市环境质量报告书》中坪山区年平均监测值的监测数据进行评价，数据如下表：

表 9 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价标准	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	标准来源
龙岗区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70	达标	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标	
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标	
	O <sub>3</sub>	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	156	160	91.3	达标	

由上表可以看出，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，由此可见，项目所在坪山区环境空气质量达标，属于达标区。

### 2、地表水环境质量现状

本报告引用深圳市生态环境局《2019 年深圳市环境质量报告书》中 2019 年坪山河水环境现状监测数据。评价方法采用实测值与评价标准比较，即标准指数方法进行评价，结果如下表所示：

表 10 2018 年坪山河水质监测数据统计表及其标准指数 单位：mg/L

监测断面	污染因子	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类	LAS
		标准限值	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05
碧岭	现状值	4.6	0.6	0.13	0.63	0.01	0.01	0.03

	标准指数	0.23	0.15	0.13	0.63	0.05	0.2	0.15
红花潭	现状值	8.1	1.3	0.54	2.69	0.11	0.01	0.03
	标准指数	0.405	0.325	0.54	<u>2.69</u>	0.55	0.2	0.15
上洋	现状值	10.3	2.0	0.89	5.80	0.23	0.02	0.03
	标准指数	0.515	0.5	0.89	<u>5.80</u>	<u>1.15</u>	0.4	0.15
全河段	现状值	7.7	1.3	0.52	1.04	0.12	0.01	0.03
	标准指数	0.385	0.325	0.52	<u>1.04</u>	0.6	0.2	0.15

注：标准限值以坪山河 2020 年水质控制目标为准。划“      ”为超标指标。

由上表可以看出，坪山河碧岭断面各项水质因子均符合 2020 年水质目标限值；红花潭断面 TN 污染因子的标准指数超标分别为 2.69，达不到 2020 年水质控制目标；上洋段 TN、TP 的污染因子的标准指数超标分别为 5.80 及 1.15，达不到 2020 年水质控制目标；坪山河全河段除 TN 的污染因子的标准指数超标分别为 1.04，其余污染因子均达标，坪山河全河段达不到 2020 年水质控制目标。

综合分析坪山河各断面水质现状，超标原因主要是由于区域内污水管网的不完善，导致中游部分生活污水未经处理排入接纳水体，污染自然水体。同时可以看到，因政府近年来大力发展与改善城市污水处理设施与系统，以及对坪山河的有效保护与整治，上游水质保持较好，下游水质得到较大的改善。

### 3、声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价于 2020 年 10 月 12 日昼夜间在项目所在厂房东、南、西、北边界外 1m 包络线处各设一个监测点（监测布点见附图 3），使用经校准的全自动声级计（型号 AWA6218B 噪声仪）进行噪声测量。测出噪声数据如下表：

表 11 噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点号	监测位置	昼间监测结果	夜间监测结果	执行标准	超标情况
N1	东面	54	47	昼间≤65dB(A) ; 夜间≤55dB(A)	无超标现象
N2	南面	58	47		
N3	西面	53	45		
N4	北面	54	43		

根据上表数据显示，项目各监测点监测值在监测时段内符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

### 4、生态环境质量现状

项目位于建成区，原始地貌已被破坏殆尽，现状为裸土。

**与本项目有关的原有污染情况以及区域主要环境问题：**

**1、与本项目有关的原有污染情况：**

项目为新建性质，现状为空地，局部地面硬化，大部分为裸土。因此不存在与项目有关的原有污染情况。

**2、区域主要环境问题**

项目周边无重污染企业，大气环境良好。

区域主要环境问题为纳污水体坪山河有机污染很严重，达不到 2020 年水质要求。主要原因是纳入了部分未经处理的生活污水。目前政府通过采取一系列措施改善流域内各河水质，主要是加强建设污水处理厂及其配套管网的建设，对高污染高排放的企业、行业采取限批、禁批。届时，坪山河水质有望得到改善。

**主要环境保护目标：**

**1、水环境**

项目位于坪山河流域。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环【2011】14号）、《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》（粤环【2008】26号）、《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020年）以及《关于调整淡水河污染整治远期目标的通知》（粤环函[2009]170号）的规定，坪山河水质目标为III类，分阶段达标，其中2018年NH<sub>3</sub>-N达IV类，其余指标达III类；2020年全面达III类。

**2、大气环境**

保护该区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

**3、声环境**

保护该区域声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

**4、固体废物**

妥善处理项目产生的生活垃圾、生产固废，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

**5、敏感保护目标**

该项目主要环境保护目标如表12。

**表12 主要环境保护目标**

环境要素	环境敏感点	敏感点性质	方位	最近距离	规模	环境保护目标
大气、声环境	茜坑	居民区	东南面	217m	约10000人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
水环境	坪山河	河流	南面	438m	--	坪山河水质目标为III类，分阶段达标，其中2018年水质控制目标为氨氮达到IV类，其余指标达到III类；2020年水质全面达到III类。
生态环境	项目选址不在深圳市基本生态控制区内					

## 评价适用标准

1、项目位于坪山河流域。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环【2011】14号）、《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》（粤环【2008】26号）、《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020年）以及《关于调整淡水河污染整治远期目标的通知》（粤环函[2009]170号）的规定，坪山河水质目标为III类，分阶段达标，其中2018年NH<sub>3</sub>-N达IV类，其余指标达III类；2020年全面达III类。

2、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

3、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，标准限值见下表。

表 13 环境质量标准一览表

环 境 质 量 标 准	地表水环境 mg/L	项 目	2018 年	2020 年	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)
		pH	6~9	6~9	
		DO	≥5	≥5	
		CODcr	≤20	≤20	
		BOD <sub>5</sub>	≤4	≤4	
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	≤1.0	
		总氮	≤1.0	≤1.0	
		TP	≤0.2	≤0.2	
		挥发酚	≤0.005	≤0.005	
		LA	≤0.2	≤0.2	
环 境 质 量 标 准	空气质量 μg/m <sup>3</sup> （一 氧化碳的单 位为 mg/m <sup>3</sup> ）	污染物名称	取值时间	二级标准	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 及其 2018 年修改单
		二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	1 小时平均	500	
			24 小时平均	150	
			年平均	60	
		二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	1 小时平均	200	
			24 小时平均	80	
			年平均	40	
		可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	24 小时平	150	
			年平均	70	
		细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	24 小时平均	75	
			年平均	35	
一氧化碳CO	24小时平均	4			
	1小时平均	1			
臭氧O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160			
	1小时平均	200			
声质量	声环境功能区类 别	昼间	夜间	《声环 质量标准》 (GB3096-2008)中的	

		3类	65dB(A)	50dB(A)	3类标准
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期：柴油工程机械废气执行深圳经济特区技术规范《在用非道路移动机械用柴油机排放烟度排放限值及测量方法》（SZJG49-2015）的排放限值要求（光吸收系数<math>\leq 0.5\text{m}^{-1}</math>），其余废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；</p> <p>运营期：大气污染物（地下车库汽车尾气等）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准。</p>				
	<p><b>2、废水排放标准</b></p> <p>施工期：施工期依托附近一期化粪池等设施预处理后，由截污管网引入龙华污水处理厂进行深度处理；施工废水经隔油沉淀池隔油沉淀后回用不外排。</p> <p>运营期：项目建成运营后产生的废水纳入龙华污水处理厂处理。车库清洗废水经隔油池后与生活污水一起再经过化粪池、格栅预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由截污管网引入龙华污水处理厂进行深度处理。</p>				
	<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。</p> <p>运营期：本项目以办公为主，场界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）3类标准要求。</p>				
	<p><b>4、固体废物管理应遵照《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》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告(公告2013年第36号)的有关规定。</b></p>				

表 14 污染物排放标准一览表

类别	标准名及类别	评价对象/评价参	标准限值				
			最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	颗粒物	120	21m	0.91	周围外浓度最高点	1.0
		SO <sub>2</sub>	500		4.44		0.40
		NO <sub>x</sub>	120		1.26		0.12
		烟气黑度	执行林格曼黑度 1 级				
	深圳市《在用非道路移动机械用柴油机排放烟度排放限值及测量方法》(SZJG49-2015)	光吸收系数 ≤ 0.5m <sup>-1</sup>					
生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	COD <sub>Cr</sub>		500mg/L			
		BOD <sub>5</sub>		00mg/L			
		SS		400mg/L			
		NH <sub>3</sub> -N		—			
		动植物油		10 mg/L			
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工阶段		昼间 70dB(A) 夜间 55 dB(A)		
	运营期	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)	3 类		昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)		
			4a 类		昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)		
总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65 号)、《广东省环境保护“十三五”规划》，深圳市为总氮控制区，则总量控制指标主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、总氮、NO<sub>x</sub>、粉尘、挥发性有机物。</p> <p>该项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及挥发性有机物产生及排放，不设大气总量控制指标。</p> <p>该项目生活污水产生及排放量为 16.05m<sup>3</sup>/d，因项目生活污水可进入上洋污水处理厂统一处理，故项目不设 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮总量控制指标。</p>						

## 环境影响分析

本项目为房地产开发项目，主要施工工艺流程如下：

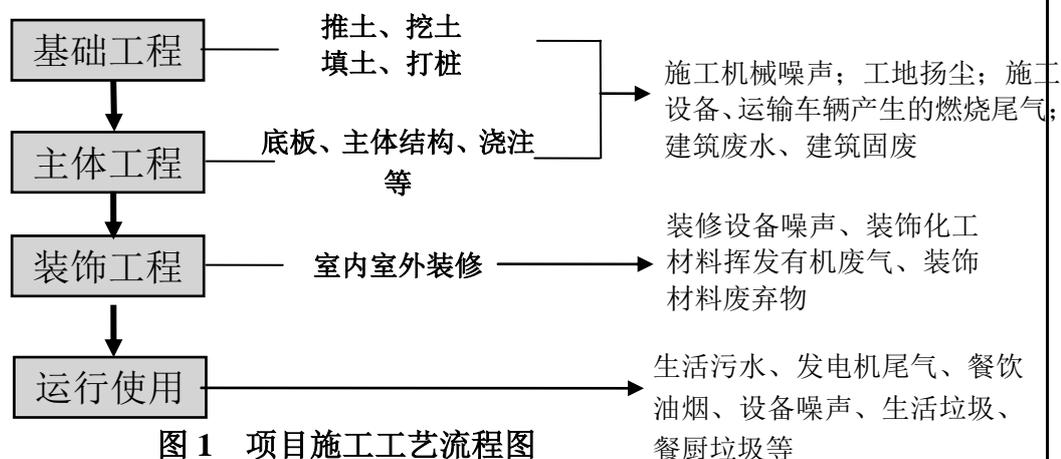


图1 项目施工工艺流程图

施工期环境影响分析：

### 1、废气影响分析

建设施工期产生的大气环境影响主要来自建筑施工扬尘、装修产生的有机废气、运输车辆及作业机械尾气。

#### (1) 扬尘

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及堆放扬尘；②建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车辆来往造成的现场道路扬尘。其中车辆运输产生的影响最大；施工场地产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力扰动而产生。在两个因素中，以风力因素的影响最大。

##### 1) 施工期场地内扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：

- ① 施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；
- ② 干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面表面行使；
- ③ 运输车辆带到选址周围城市干线上的泥土被过往车辆反复的扬起。

本项目根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》，施工扬尘的计算方法

为：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

$W_B$ ：基本排放量，吨；

$W_K$ ：可控排放量，吨；

A：施工面积，万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，本项目取 1.21；

$P_{11}$ 、 $P_{12}$ 、 $P_{13}$ 、 $P_{14}$ ：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月； $P_2$ 、 $P_3$ ：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月。

T：施工期：月。本项目施工期约为 5 个月。

本项目施工过程中对一次扬尘和二次扬尘的控制措施均达标，故  $P_{11}$ 、 $P_{12}$ 、 $P_{13}$ 、 $P_{14}$ 、 $P_2$ 、 $P_3$  取值均为 0，故本项目施工扬尘只有基本排放量。

项目总建筑面积为 22472m<sup>2</sup>，

则基本扬尘排放量为  $22472 \times 1.21 \times 36/10000=13.6t$ 。

## 2) 车辆运输扬尘

据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与场地状况有很大关系。施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行使速度有关。一般情况，在不采取任何抑尘措施的情况下，产尘点周围 5m 范围内的 TSP 小时浓度值可达 10mg/m<sup>3</sup>，在自然风作用下，一般影响的范围在 100m 以内，在产尘点下风向 100m 处的 TSP 小时浓度值可降至 1mg/m<sup>3</sup> 以下。类比同类型项目分析，如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 扬尘减少 70%左右。由此可见实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20~50m。

此外，混凝土浇注期间，大量混凝土运输车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度产生物料散落在地面的现象，经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路、绿化地、人行道，施工现场周边形成

大量的固废层，景观影响较大；运输车辆离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境产生一次和二次扬尘污染，主要是道路扬尘。

### (2) 装修产生的有机废气

目前我国市场上的上千种装饰材料中，化学建材占的比重相当大，油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂、墙纸、屋顶石膏板等，一般都含有对人体有害的物质。这些物质一般是甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃、铅和铅的化合物、吗啉等。项目装修期间可能使用有机胶粘剂、化学涂料等有机物，这些有机物大多会产生挥发性有机化合物（VOCs），产生废气排放应符合《建筑装饰装修涂料与胶粘剂有害物质限量》（SZJG48-2014）中2016年7月1日以后的要求。不同建材排放的污染物见表11。

表11 不同装饰材料排放的污染物情况表

室内污染物	建材名称
甲醛	涂料、复合木材、壁纸、布、人造毯、家具、泡沫塑料、胶粘剂等
VOC（沸点 50~250℃）化合物（使用中缓慢放）	涂料中的溶剂、释剂、胶粘剂、防水材料、壁纸和其它装饰品
氨	高碱混凝土膨胀剂—水泥加快强度剂（含尿素混凝土防冻剂）
氡	土壤岩石中铀、镭、钾的衰变产物，花岗岩、砖头、水泥、建筑陶瓷、卫生洁具
石棉	天花板、地面及内、外墙壁采用的含有石棉的防火、隔音、绝热装璜材料，石棉水泥

装饰建材中的有机化合物在不同的室温下挥发为气体，对室内空气造成污染。轻者可以引起慢性中毒，重者就会影响人体的造血机能、呼吸系统、神经系统、免疫系统。严重超标时，还会引起鼻炎、咽喉炎、喉咙痉挛、肺炎、肺水肿等。在室内有害物质中，甲醛所造成的污染应引起足够重视，它是导致人类鼻咽癌的“元凶”。

因装修过程中，较难估计装修材料使用量，在此只作定性分析，一般情况下，刚装修完毕，如不加强室内通风换气，室内空气很难达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）的要求。

### (3) 施工机械柴油燃烧废气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要包括挖土机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对小，不会对环境造成明显影响。

## 2、废水环境影响分析

### (1) 地表水

施工过程中产生的施工废水、进出车辆进出时冲洗产生的废水，以及施工人员产生的生活污水。

1) 施工废水：建设施工期，项目使用商品混凝土，不存在混凝土搅拌，故无搅拌废水产生。施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程。参照《广东省用水定额》（DB44/ T 1461-2014）中“建筑工地”，施工工程用水量为 2.9L/m<sup>2</sup> d，项目总建筑面积为 22472 平方米，则用水量为 65.17m<sup>3</sup>/d，产生的废水量按用水量的 60% 计，废水产生量为 39.10m<sup>3</sup>/d，类比同类型施工期的水质监测资料，施工期废水中主要污染物是 SS、石油类等，SS 浓度为 500mg/L、石油类的浓度为 20 mg/L。施工废水经隔油沉淀后回用不外排，因此对周边水环境造成影响不大。

2) 施工人员生活污水：施工期间，日进场人数有 100 人，项目不在施工现场设置集中生活营地，施工人员租住在附近住房，每日用水标准按 40L/d·人计，排水系数取 90%，即本建设工程施工人员生活污水排放量为 3.6m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub> 和总氮，浓度分别为 400mg/L, 200mg/L, 220mg/L, 25mg/L，能够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。施工期依托 A 地块化粪池等设施预处理后，由截污管网引入龙华污水处理厂进行深度处理，因此对周边水环境造成影响不大。

## 3、噪声环境影响分析

施工期间的噪声主要是建筑施工机械运转所带来的工作噪声，例如挖掘机、钻机、打桩机、重型卡车、空压机、电锯等产生的工作噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》HJ2034-2013 查得这些机械设备在运转时的噪声源强值，见表 12。

表12 施工机械工作噪声源强值

施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m	施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

### 预测模式

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中， $L_2$ --点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ --点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ --预测点距声源的距离；

$r_1$ --参考点距声源的距离；

$\Delta L$ --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： $Leq$ --预测点的总等效声级；

$Li$ --第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

按不同施工阶段施工机械组合作业情况（土方工程：挖掘机 1 台、推土机 1 台、运输车辆 2 台；基础工程：打桩机 2 台、运输车辆 2 台；结构工程：混凝土搅拌运输车 2 台、电焊机 3 台、运输车辆 2 台；装修工程：电锯 2 台、电钻 2 台、电焊机：2 台），在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值，见表 13。

**表 13 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 单位：dB(A)**

施工阶段	场界	10m	20m	50m	100m	150m	200m	施工场界限值	声环境3类标准
土方工程	10.6	89.6	83.6	75.6	69.6	66.1	63.6	昼间：70 夜间：55	昼间：65 夜间：55
基础工程	94.2	74.2	68.2	60.2	54.2	50.7	48.2		
结构工程	104.7	84.8	78.5	70.8	64.8	61.2	58.7		
装修工程	89.6	69.6	63.6	55.6	49.6	46.1	43.6		

由上表的预测结果表明：在建筑施工的不同阶段如果不采取任何噪声控制措施，施工场界噪声均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

本项目施工期周边 200m 范围内主要敏感点有茜坑，为进一步减少施工噪声对周边环境的影响，项目施工期仍须严格控制施工器械的噪声级，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，确保施工场地边界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

项目在施工期采取上述措施后，施工期噪声对周边环境的影响不大。

#### 4、固体废弃物环境影响分析

项目固体废弃物主要来自挖方产生的余泥渣土、在运输过程中散落的建筑材料，建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

##### （1）余泥渣土、施工期各种类型的建筑垃圾

###### ①余泥渣土：

根据建设单位提供的资料，项目产生弃方约 15.6 万立方米。

###### ②各种类型的建筑垃圾：

施工期产生的建筑废物主要成分有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：J<sub>s</sub>：建筑垃圾总产生量（t）

Q<sub>s</sub>：总建筑面积（m<sup>2</sup>），22472m<sup>2</sup>；

C<sub>s</sub>：平均每 m<sup>2</sup> 建筑面积垃圾产生量，0.06t/m<sup>2</sup>

根据上式计算所得该项目施工总建筑垃圾产生量约为 1348.32t。

根据《深圳市土石方工程管理办法》，建筑垃圾和余泥渣土须单独收集并分别送到深圳建筑垃圾和余泥渣土排放管理部门指定的受纳场处理处置。建设单位应向深圳市环境卫生管理部门申办准运证，经过核查并领取《准运证》后，根据指定地点、时间、路线对余泥渣土进行处置。

### (2) 施工人员产生的生活垃圾

生活垃圾的主要成分有塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。采用人口发展预测。

$$W_s = P_s \times C_s$$

式中： $W_s$ ：生活垃圾产生量（kg/d）

$P_s$ ：施工人员人数，100 人；

$C_s$ ：人均生活垃圾产生量（生活垃圾 0.5kg/d·人）

根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为 50kg/d。

建筑固废一般不会挥发产生废气污染，但深圳市暴雨频率高、强度大，此类固废如不妥善处置、堆放，如遇暴雨冲刷极易造成二次污染，一些建筑固废如废零件、容器表面可能含有石油类或其他化学物质，雨水冲刷会污染水体，固体废物乱堆乱放对环境的影响还表现在破坏景观，影响市容。同时清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，建筑垃圾的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。

建议建设单位定点收集施工期产生的生活垃圾，定时、定期交由项目所在地的环卫部门统一处理。

### (3) 危险废物

项目在装修过程中使用的废涂料、油漆以及废空桶等属于危险废物，施工期预计产生量约 0.5t。该类废物应设置专门区域进行收集，并交由有相关资质的单位回收外运处理。

综合结论：通过采取上述措施后，项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响不大。

## 5、生态环境和景观的影响

本工程对生态、景观环境的影响主要是：

①施工期间的工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷后将对景观也会产生

破坏影响。

②施工过程开挖地表，坑坑洼洼，影响景观；使原地表的地下水层和排水系统受到一定影响。

③施工工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。更主要的是在施工后期，若不进行及时的植被恢复，将对景观产生一定的不良的影响。

④该项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉。

#### 运营期环境影响分析：

##### 1、废水

##### 用水及排水量预测

①员工办公生活用水及排水：项目建成后可容纳约 200 人办公，办公用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），按 80L/人·d 计算，则办公生活用水量约为 16m<sup>3</sup>/d，生活污水排放系数取 0.9，则生活污水的排放量约 14.4m<sup>3</sup>/d。

②地下车库冲洗用水及排水：项目车库面积约 3592.14m<sup>2</sup>，车库清洗用水量按照 2.5L/m<sup>2</sup> 次计算，每月清洗一次，则用水量约 8.98m<sup>3</sup>/次，则地下车库清洗用水 0.3m<sup>3</sup>/d，排放系数取 0.7 计，则清洗废水产生量约 0.21m<sup>3</sup>/d。

③绿化用水：项目建成后绿化面积约 5450m<sup>2</sup>，参照《广东省用水定额》（DB44T/1461-2014）中“市内园林绿化”，绿化用水按照 1.1L/m<sup>2</sup> d，则绿化用水约 6.0m<sup>3</sup>/d。绿化用水被土壤、植物全部吸收，无废水产生。

⑦其他未预见用水及排水：本项目未预见用水按上述总用水量的 10% 计算，即其他未预见水量为 2.06m<sup>3</sup>/d；排水系数按 0.7 计算，则未预见废水排放量为 1.44m<sup>3</sup>/d。

项目投入使用后，各类污水产生总量共计约 22.05m<sup>3</sup>/d，各种废水经化粪池、隔油池、格栅预处理后，排入龙华污水处理厂进行深度处理后达标排放。项目给排水一览表见表 15。

表 14 不同类型废水中主要污染物浓度与排放量一览表

单位：浓度（mg/L）、产生/排放量（kg/d）

废水产生环节	污染物种类	产生浓度	产生量	预处理方式	去除率	排放浓度	排放量	排放限值
员工办公生活污水（14.4 m <sup>3</sup> /d）	CODcr	400	5.76	化粪池 格栅	15%	340	4.896	500
	BOD <sub>5</sub>	200	2.88		15%	170	2.448	300
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.36		0%	25	0.36	—
	SS	220	3.16		30%	15	2.218	400
清洗车库（0.21m <sup>3</sup> /d）	CODcr	300	0.063	化粪池、 格栅	30%	210	0.0041	500
	SS	60	0.0126		53%	28	0.0059	400
	石油类	50	0.0105		50%	25	0.0053	30
未预见水量（1.44m <sup>3</sup> /d）	CODcr	400	0.576	化粪池、 格栅	— —	400	0.576	500
综合水量（22.05m <sup>3</sup> /d）	CODcr	599	13.21	预处理	— —	342	7.5411	500
	BOD <sub>5</sub>	282	6.22		— —	157	3.4619	30
	SS	240	5.29		— —	140	3.087	400
	NH <sub>3</sub> -N	15.3	0.337		— —	15	0.3308	—
	石油类	0.63	0.0139		— —	0.6	0.0139	400

表 15 项目运营期给排水一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

用水环节	用水指标	面积或人数	用水量	排放量	备注
生活污水	80L/人 d	约 200 人	16	14.4	化粪池预处理
清洗车库	2.5L/ m <sup>2</sup> 次	3592.14m <sup>2</sup>	0.3	0.21	隔油池预处理
绿化用水	1.1L/m <sup>2</sup> d	5450 m <sup>2</sup>	6.0	0	不计排水量， 雨水补水
未预见水量	按上述总用水量的 10% 计算		2.06	1.44	--
合计	—		24.36	16.05	--

根据表 14 可知，各种废水经预处理后，能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。经采用上述措施后，运营期排

放废水不会对周围地表水环境产生明显的环境影响。

## 2、废气

### 汽车尾气

机动车尾气主要来源于：通过尾气管排出的内燃机废气（约占机动车尾气的60%）、曲轴箱泄漏气体（约占机动车尾气的20%）以及汽化器蒸发出的气体（约占机动车尾气的20%）。机动车尾气所含的有机化合物约有120~200种之多，但一般以CO、NO<sub>2</sub>为主。本项目汽车尾气主要来自地下场汽车尾气。

根据《深圳市大气环境质量提升计划（2017—2020年）》，全面推动电动、天然气等新能源车替代轻型柴油车。2017年6月底前，依法禁止轻型柴油货车和小型柴油客车新注册登记及转入。2017年起，逐步实施异地牌照柴油车限行政策，除划定的疏港、过境通道及高速路外，异地牌照柴油车在一定时段内禁止进入深圳市市政道路行驶。结合现已发布的限制货车行驶路线和区域的限行政策，逐步扩大轻型柴油货车限行范围，并允许部分纯电动货车在货车限行路线和区域内行驶。2017年6月底前，结合新能源、清洁能源车辆推广计划，研究制定中、重型柴油车总量控制方案，报市政府批准后实施。项目建成时间为2022年，采用近期2020年污染物排放源强见表16。

**表16 机动车运行时污染物排放系数（单位：g/辆·km）**

年份	污染物名称	在用车综合排放因子（g/km 辆）		
		小型车	中型车	大型车
2020年	NO <sub>2</sub>	0.03	0.99	1.61
	CO	0.25	0.92	1.62

本项目有地下停车位78个，地下停车位每车位日均使用率按2次计，每次进出各一次计算，则每天车辆进出次数为156车次，停车点距离进出口的平均距离（每车次平均行驶距离）约50m。本项目位于规划区，功能定位为新型产业用地，进出地下停车场的小型、中型、大型车的比例为8:1:1，综合以上车流量、行驶距离、车型分布等因素，加权平均后的排污系数及排放量见表17。

**表17 运营期汽车尾气污染物排放量**

污染物	NO <sub>2</sub>			CO		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
排放系数（g/辆 km）	0.03	0.99	1.61	0.25	0.92	1.62
日排放量（g/d）	44.304			70.824		
年排放量（kg/a）	15.949			25.497		

由上表可知,本项目所产生的汽车废气量小,对环境空气不产生明显的影响,建议本项目对车库的建设应该严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设。

### 3、噪声

#### 公共设施噪声

项目运营期对声环境的影响主要来源于设备用房中的水泵、风机等产生的噪声。设备噪声值见下表。

**表 21 运营期主要设备噪声值**

噪声声源	数量	噪声级 dB(A)	位置
风机	若干	75~86 dB(A)	地下室设备房
各类水泵	若干	75~86 dB(A)	地下室设备房

本项目的加压水泵、发电机、风机等设备大多安放在地下室的专用设备用房内,墙壁对噪声的衰减值大约为 25dB(A),再经过距离的衰减(噪声距离衰减约 5dB(A)),机械噪声值达到地面的结果见表 22。

**表 22 设备噪声预测结果一览表 单位: dB(A)**

机械种类	风机	水泵
原始值	86	86
衰减结果值	56	56
夜间噪声标准	55	
昼间噪声标准	65	

从预测结果来看,机械噪声如果仅仅经过墙壁的隔离和空间距离进行衰减,风机、水泵昼夜间噪声均超过 3 类标准。

因此,建设单位应对水泵进行减震处理,防止震动向外传递,再经墙壁隔声之后,该设备不对外界环境造成污染;各类进、排风机在运行时产生的噪声除机械噪声外,主要还来源于气动性噪声,必须对风机加消声弯头进行消声,并进行减振处理。通过采取以上措施,本项目水泵、风机等位于地下室的设备产生的噪声对周围声环境不会造成明显的影响。

#### 车辆噪声

汽车进出车库时将产生汽车噪声,汽车噪声分为汽车喇叭声、发动机辐射的噪声、进气噪声、排气噪声、冷却系统噪声、传动系统噪声、车体震动噪声等。汽车在进出停车场时需减速行驶,车速 5km/h 计,则单辆汽车减速行驶噪声为 60.3dB(A)。汽车发动噪声一般为 82 dB(A),汽车鸣笛噪声一般为 85 dB(A)。

该类噪声源强的特点为瞬时发生、持续时间较短且时段性明显：白天车辆出入较多，特别是上下班时间噪声源强较大，也有较大波动；其它时段源强较小。夜间车辆进出停车场较少，噪声源强较小，因此对周边声环境影响不大。

#### 4、固体废物

本项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾等。

生活垃圾：项目办公人员总计约 200 人，人均办公垃圾产生量取 0.5 kg/人 d，则日产生办公垃圾量为 0.1t/d，即 33t/a（办公按 330d/a 计）。

生活垃圾在园区内主要是影响景观和环境卫生，产生恶臭，因此项目应采取相应措施，减少以上固体废物对周边环境的影响。

#### 外环境对本项目的影响分析

项目外环境影响主要是金牛东路及科新路的交通噪声、汽车废气的影响。各道路与本项目的地理位置关系及道路等级如表 23 所示。

表 23 周边道路与本项目的地理位置关系

序号	道路交通	道路等级	与本项目建筑塔楼最近距离	备注
1	金牛东路	主干道，双向 6 车道	110m	现有道路
2	科新路	支路，双向 2 车道	18m	现有道路
3	科兰路	支路，双向 2 车道	18m	现有道路

#### 1、道路交通噪声影响

金牛东路位于项目地块南侧，为城市主干道，项目主体结构距离金牛东路为 115m，根据现场监测结果，项目地块南侧边界现状昼间为 58dB(A)，夜间现状为 47dB(A)，噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。科新路位于项目地块东侧，为支路，项目主体结构距离科新路为 18m，根据现场监测结果，项目地块西侧边界现状昼间为 54dB(A)，夜间现状为 47dB(A)，噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。科兰路位于项目地块北侧，为支路，项目主体结构距离科新路为 18m，根据现场监测结果，项目地块西侧边界现状昼间为 54dB(A)，夜间现状为 43dB(A)，噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

根据设计方案可知，本项目新建的一栋厂房位于项目地块北侧，远离主干道金牛东路，同时建议建设单位在项目东、南、北侧设置绿化带、隔声门窗等装置，

根据《城市郊区公路绿化带的降噪效果研究》中对城市绿化带的研究表明，9种典型绿化带的总体减噪能力为 9.7-17.7 dB(A)，其中最大噪声衰减值为 17.7 dB(A)，为典型的乔木+灌木形式，另外普通隔声玻璃减噪能力为 25.5-27.5 dB(A)，综上所述，通过设置绿化带及隔声窗后，减噪可达到 35.2-45.2 dB(A)，再经距离衰减，金牛东路、科新路及科兰路的交通噪声对本项目影响不大。

## 2、道路汽车尾气影响

根据 2009 年 12 月深圳市人居环境委员会与北京大学深圳研究院联合编制的《深圳市道路环境影响及环境管理技术指引研究报告》，在深圳市罗湖区城市中心区域，城市主干道交通繁忙时监测的大气环境质量中，距离道路红线 10m 范围以外的监测点，各污染物监测浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目建筑距离金牛东路 110m、科兰路 18m、科新路 18m，参照该指引研究报告，可以认为，本项目周边汽车尾气对本项目的影响很小，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)		处理后排放浓度及排放 量(单位)		排放去向	
水 污 染 物	施工期	施工废水 39.10m <sup>3</sup> /d	SS	500mg/L, 19.55kg/d		不外排		经隔油沉淀后直接回用于施工现场
			石油类	20 mg/L, 0.782kg/d				
	施工期	施工人员生活 污水 3.6m <sup>3</sup> /d	COD <sub>cr</sub>	400mg/L, 1.44kg/d		340mg/L, 1.224kg/d		经预处理后, 由截污管网引入龙华污水处理厂进行处理
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.72kg/d		170mg/L, 0.6128kg/d		
			SS	220mg/L, 0.77kg/d		154mg/L, 0.601kg/d		
	营运期	生活污水 14.4m <sup>3</sup> /d	COD <sub>cr</sub>	400mg/L, 5.76kg/d		340mg/L, 4.96kg/d		车库清洗废水经隔油池、污废水再经化粪池、格栅等预处理后, 由市政管网引入龙华污水处理厂深度处理
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 2.88kg/d		170mg/L, 2.448kg/d		
			氨 氮	25mg/L, 0.36kg/d		25mg/L, 0.36kg/d		
			SS	220mg/L, 3.16kg/d		154mg/L, 2.218kg/d		
		车库清洗废水 0.21m <sup>3</sup> /d	COD <sub>cr</sub>	300mg/L, 0.063kg/d		210mg/L, 0.0041kg/d		
			SS	60mg/L, 0.0126kg/d		28mg/L, 0.0059g/d		
			石油类	50mg/L, 0.0105kg/d		25mg/L, 0.0053kg/d		
大 气 污 染 物	污染物类型		污染物	产生量及产生浓度	排放量及排放浓度		排放方式	
	施工期	大气扬尘	总悬浮颗粒物	13.6t	13.6t		无组织排放	
		施工机械废气	NO <sub>x</sub> 、碳氢化合物、CO 等	少量	少量			
		装修材料	甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃等	少量	少量			
	营运期	汽车尾气	CO	25.497kg/a	25.497kg/a		无组织排放	
NO <sub>2</sub>			15.494kg/a	15.494kg/a				
噪 声	噪声类型		设备名称	噪声强度	厂界噪声			
	施工期	机械噪声	挖掘机、钻机、打桩机、重型卡车、空压机、电锯等	70~105dB(A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)			
			水泵、风机等设备	60~86dB(A)	昼间≤65dB (A) 夜间≤55 dB (A)			
营运期	机动车噪声	82~85dB(A)						
固 体 废 物	类型		污染物名称	产生量	处理量	利用量	排放量	排放去向
	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	1348.32t	1348.32t	—	—	运往专门的填埋场 填埋
		余泥渣土		15.6 万 m <sup>3</sup>	15.6 万 m <sup>3</sup>	—	—	
		生活垃圾	生活垃圾	50kg/d	50kg/d	—	—	交环卫部门处理
		危险废物	油漆、涂料空桶	0.5t	0.5t	—	—	交由有相关资质单位回收处理

营 运 期	生活垃圾	33t/a	33t/a	—	—	交环卫部门处理
-------------	------	-------	-------	---	---	---------

**主要生态影响**（不够时可附另页）：

项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内；施工期间的工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷后将对景观也会产生破坏影响。

## 环保措施分析

### (一) 施工期环保措施分析:

项目场地开挖、场地平整、基础处理等施工过程中会产生扬尘、粉尘、污水、噪声、固体废物等污染情况，上述污染因素若得不到及时妥善地处理，将对周围环境产生不利影响。

#### 1、大气处理措施分析

##### (1) 防止扬尘措施

①建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。

②《关于印发大气环境质量提升计划实施方案》（2017-2020年）的相关规定：建筑工地必须做到施工现场100%标准化围蔽、工地砂土不用时100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。

③根据西安公路交通大学作过的鉴定，通过洒水可使扬尘减少70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

④车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施。

⑤对于闲置3-6个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

⑥此外，施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧10米范围内道路路面必须作混凝土、沥青等硬化处理，水泥、沙等易产生扬尘的物料，必须放置于不透风的储藏屋或储存库内。

⑦运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路要洒水。

类比其他施工项目，经上述措施后，施工工地10米外扬尘浓度可低于 $1.0 \text{ mg/m}^3$ ，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中的排放要求，故对建筑工地周围大气环境影响可大幅度降低，且随距离增加，扬尘浓度的降低，经措

施处理后可使扬尘对周围环境影响控制在可接受范围内。

## (2) 室内装修废气处理措施

### ①使用绿色建材

一般来说，装饰材料中大部分无机材料是安全 and 无害的，如龙骨及配件、普通型材、地砖、玻璃等传统饰材，而有机材料中部分化学合成物则对人体有一定的危害，它们大多数为多环芳烃、如苯、酚、醛等及其衍生物，具有浓度的刺激性气味，可导致人各种生理和心理的病变。

### ②绿色环保施工

在使用绿色环保建材的同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对施工人员健康和环境产生影响。

### ③使用绿色环保家具

为防止、减少因装修材料引起的室内污染、最行之有效的方法就是尽可能少地选用那些有可能成为污染源的装修材料。建设部已发布《民用建筑工程室内环境污染控制规范》，对 10 种“室内装饰装修材料有害物质限量”作了规定。从 2002 年 7 月 1 日起，市场上已停止销售不符合标准的产品。10 种材料包括人造板及其制品、内墙涂料、溶剂型木器涂料、胶粘剂、地毯及地毯胶粘剂、壁纸、木家具、聚氯乙烯卷材地板、混凝土外加剂、建筑材料放射性核素等。国家质检总局负责人指出，不仅生产企业、经销企业、建筑施工单位及室内装饰装修公司应严格执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》，消费者也要用这些标准来保护自己的合法权益。在购买装修材料时，注意确认装修材料要有国家有关部门的检验报告，报告上的主要项目是否符合国家标准，如人造木地板材要注意甲醛的含量，涂料、油漆要注意苯及苯系物及其它有机挥发物的含量，石材、地砖等要看其放射性指标是否合乎有关标准。

## (3) 施工机械和运输车辆所排放的尾气处理措施

此类废气由于排放量不大，通过加强管理，施工时尽量使用 LNG 或电动工程机械，针对施工燃油机械则应加装再生式柴油颗粒捕集器，减少非道路移动机械废气排放，影响的程度与范围也相对小，对周边环境影响不大，不会对周围环境造成明显影响。

## 2、水环境处理措施分析

施工废水经隔油沉淀池隔油沉淀后回用不外排；生活污水经 A 地块建筑所收集，再经隔油池和化粪池预处理后，由截污管网引入龙华污水处理厂进行深度处理。

为了防止建筑工程对周围水体产生的石油类污染,建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

对废弃的用油应妥善处置;加强施工机械设备的维修保养,避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工,项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

施工产生的泥浆及含有废油的泥浆的污水应经过隔油和沉淀处理后方可回用于施工现场洒水。施工期施工人员生活污水经流动厕所收集,再经隔油池和化粪池预处理后,接入市政污水管网,不外排。

### **3、噪声治理措施分析**

为了减少选址边界声环境负荷,本项目施工期间须采取切实的噪声防护措施:

1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间,避免在中午(12:00-14:00)和夜间(23:00-7:00)施工,高噪声设备尽量避免在休息时间使用。

2)应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备,噪声局部声级过高,噪声高设备施工时,应在设备周围安装声屏障,同时将设备设置在施工场地的中间部位。

3)从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源:有意识地选择低噪声的机械设备;对于开挖和运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车,可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声,其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法,尽量减少振动面的振幅;闲置的机械设备应该予以关闭或者减速;一切动力机械设备都应该经常检修,特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械,以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

②控制噪声传播:将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点,并进行一定的隔离和防护消声处理,必要的时候,可以在临近环境敏感点一侧设立临时隔声屏。

③加强管理:对施工车辆造成的噪声影响要加强管理,运输车辆尽量采用较低声级的喇叭。

经采取以上措施处理后,可最大限度降低项目施工噪声对周边环境的影响。

### **4、固废处理措施分析**

项目须制订科学的施工方案及加强管理,避免建筑废物影响。

(1)精心设计与组织土方工程施工,争取实现挖、填土方基本平衡,以避免长距离运土。

(2) 垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物；无用的建筑垃圾，则需要倾倒入指定场所；含油漆、涂料废弃材料等属于危险废物，应交由具有相关资质单位清运处理。

(3) 施工单位严格执行当地余泥渣土排放的管理办法，向当地余泥渣土排放管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶，弃土期尽量集中并避开暴雨期，边弃土边压实。

(4) 施工人员产生的生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运。

经妥善处理处置，固废对周边环境影响较小。

### **5、生态与景观减缓措施**

项目选址现状为荒草地（杂草、裸露荒地等），无原始林木，故项目的建设不会造成生物物种的消失，项目建成后绿化率将达到 30%，补偿对现状地块进行建设产生的生态影响。施工期间建设单位应加强弃土的处理处置，加强车辆管理，并进行封闭式施工。

总的说来，施工期景观影响是暂时的，并且主要是视觉上的影响，通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对生态的影响及景观的破坏。到项目建成后，景观将得到大大改善。结果，提出该项目绿化较适宜的绿化树种，并对项目各部的总体绿化措施提供建议。

## **(二) 运营期环保措施分析：**

### **1、水环境处理措施分析**

本项目建成后排水应采用雨、污分流制，污水经市政污水管网进入龙华污水处理厂。此外，建设方还必须采取如下水环境保护措施：

(1) 严格按照规划要求安装污水管网与雨水管网，并注意与城市排水管网的连接，确保小区按雨、污分流的原则进行排水，防止乱接和错接情况发生。

(2) 生活污水经化粪池、格栅预处理达到 DB44/26-2001 中二时段三级标准后，排入市政污水管网。

(3) 建设隔油隔渣池，将车库清洗废水单独预处理，达到 DB44/26-2001 中二时段三级标准后，排入市政污水管网。

(4) 为了减少废污水的排放量，尤其在深圳这样的缺水城市，需要节约用水。因此，建设方应加强雨水的回用，达到节水减污的效果。在用水器具方面，应该优先考虑节水性器具，减少污水排放量。

### **地表水污染防治措施可行性分析**

项目车库清洗废水的特征污染因子为悬浮物和极低浓度的石油类，因此，经隔油池处理后合流进入化粪池、格栅预处理处理后，排入市政污水管网统一处理较为合理。污水经化粪池、格栅预处理后达到 DB44/26-2000 中二时段三级标准后，排入截污管网，最终进入光明污水处理厂。考虑本项目运营期废污水排放量较小，项目所在区域市政雨、污管网逐步完善，因此在技术上可行。项目运营期建议采用雨水回用，符合《深圳市节约用水条例》规定，且在技术上容易实施。

## **2、大气处理措施分析**

### **汽车尾气防治措施**

①地下车库通常为封闭或者半封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等进行自然通风和排烟，因此，需要设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统，项目设计已经明确这一点；建议建设单位加强机械排风，多设几台排风机，在车库使用的高峰时期启用。

②地下车库的通风排烟系统应该独立设置，不能够与上层通风系统混为一个系统。

③废气排放口要优化设计，排风口布置要均匀，排风系统的总排风口排放高度 0.5m，排放口应朝向绿化带，禁止直接排向人流大的道路，排放口周围要加强绿化，对废气进行过滤和净化，以免形成二次污染。

④地下车库通风系统的送、排风机可以选用轴流风机、离心风机或者斜流风机，地下室应该保持负压状态，因此，排风机与送风机应该联动。

### **大气污染防治措施可行性分析**

车库通排风系统保持联动，排风口兼作排烟口，在技术上可行，经济上也较为节省。

## **3、噪声治理措施分析**

### **(1) 机房设备噪声防护措施**

①设备机房的房间墙面采用粘贴矿棉吸声材料，顶板垂直挂吸声板，同时，房间的房门均采用隔声门；发电机房应由专业环保工程公司布设噪声治理工程措施。

②在电动设备、水泵等基础处都加设隔振垫。

③在风机排风口加装消声管，并采用消声百叶，在底部加装隔振垫，采取有效的隔振、隔声设施。

④所有给水水泵出口采用消声式止回阀，以消除水锤。此外，所有给水管内流速限制在 2.5 m/s 以下，减少噪声源。

⑤水泵、风机等产生震动的设备可以使用软管与外界管道连接，设备与基础之间均设置橡胶隔振垫进行隔振，吊装设备均采用减振吊架。

## (2) 车辆噪声防护措施

①加强进出车辆管理，合理规划区内的车流方向，保持区内的车流畅通。

②进入园区的地下车库的车辆严禁鸣笛，并限制入内车速在 20 km/h 以下，库内行驶车辆车速控制在 10 km/h 左右。

### 噪声污染防治措施可行性分析

对于设备噪声主要采取减振、隔振和消声的措施，在经济和技术上可行。商机房设备噪声和交通噪声主要通过加强监管就可降低影响。

## 4、固废处理措施分析

### 生活垃圾防治措施

①项目生活垃圾主要收集于垃圾桶内，每日应及时清理。

②积极推广垃圾分类、袋装、定点、及时收集的原则，垃圾分类收集后，对可以回收利用的部分应尽可能回用以减少垃圾的产生量，对不能利用的部分要及时清运出，以免因长期堆积滋生蚊蝇、传播疾病。

③物业管理部门应加强对区内的管理，及时进行区内的地面的清扫、维护；并适当进行环保及卫生方面知识的宣传教育，自觉地对垃圾实行分类存放，能做到定时、定点倾倒垃圾，自觉维护小区的环境卫生。

### 固废污染防治措施可行性分析

生活垃圾采用分类回收，定时收集处理，不仅降低了环境问题，还有效地实现了废物的二次利用。

## (三) 环保投资及验收分析

### 1、环保投资

表 24 建设项目环保投资一览表

单位：万元

时段		环保措施	预期效果	预计投资	
施工期	水污染	施工废水	隔油沉淀池	回用，不外排	15
			排水沟、沉砂池等	防止堵塞下水道	15
	大气污染		施工扬尘控制	控制扬尘在 50m 以内	15
			施工场地绿化	减少扬尘	10
	噪声		声源控制	减少施工噪声扰民，不新增污染源	10

	固体废物	生活垃圾处理	不新增污染源	10
		建筑垃圾/弃土处理		20
		危险废物		10
运营期	水污染	车库清洗废水	化粪池、隔油池、格栅	30
		所有污废水	化粪池、格栅	
	噪声	设备噪声控制	达标排放	15
	固体废物	生活垃圾收集、清运	不新增污染源	15
	其他	绿化	—	20
		环境监测与管理	—	10
合计			—	***
项目总投资			—	***
环保投资占总投资比例			—	***

本项目工程建设总投资为\*\*\*万元，其中环保投资约\*\*\*万元，环保投资占总投资的\*\*\*%，在投资方可接受的范围内。环保投资主要用于施工期、运行期噪声、大气防治措施等。

## 2、环保验收内容

企业进行项目环保竣工自主验收时，本报告建议内容如下：

**表 25 建设项目“三同时”验收一览表**

验收类别		环保工程	验收标准或效果
<b>第一部分 环境污染治理</b>			
声环境污染治理	运营期	水泵、风机等设备是否采取了减振、隔声及消声措施；	室内噪声满足室内允许噪声级
大气环境污染治理	运营期	1、车库进、排风系统是否满足通风换气需要，排风井口位置是否避开了敏感点。	废气排放是否达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放标准；
固体废物污染治理	运营期	生活垃圾是否交有环卫部门处理。	确保生活垃圾能够有效清理
水环境污染治理	运营期	1、是否实现了雨污分流，雨水口和排污口是否分别与市政雨、污水收集管网正确对接； 2、化粪池、隔油池、消毒池、格栅是否与污水手集管网正确对接；	确保项目生活污水能够进入污水处理厂处理；确保各项废水满足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

第二部分 环境管理		
监测设备、仪器	委托有资质的环境监测机构对废气、噪声等定期进行监测	——
报告提交	——	提交项目环境监理报告和环保工程竣工验收调查报告

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
----------	-------------	-------	------	--------

水污染物	施工期	施工人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮	生活污水经隔油池和化粪池预处理后，由截污管网引入龙华污水处理厂进行处理	对周围水环境无不良影响
		施工废水	SS、石油类	经隔油沉淀后回用于施工工地	
	运营期	生活废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮	生活污水经化粪池、格栅预处理后，市政截污管网引至龙华污水处理厂进行深度处理	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
		车库冲洗废水	SS、石油类	经隔油池、化粪池、格栅预处理后，市政截污管网引至龙华污水处理厂进行深度处理	
大气污染物	施工期	开挖土石方、车辆运输	粉尘和扬尘	洒水、覆盖	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
		装修	甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃等	采用绿色原料、加强通风	
		施工机械	尾气	使用清洁设备、加装再生式柴油颗粒捕集器	
	运营期	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、THC	加强车库机械通风	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放标准
固体废物	施工期	一般固废	弃土	送往余泥渣土处置场填埋	对周围环境不造成直接影响
			建筑垃圾	运往指定的建筑垃圾受纳场	
		危险废物	油漆、涂料等空桶	交由有危废处理资质单位外运处理	
	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运		
运营期	一般固废	生活垃圾	交由环卫部门清运	对周围环境不造成直接影	
噪声	施工期	钻机、挖掘机、打桩机、电锯等		使用低噪声设备，合理安排高噪声设备作业时段，采用隔声、消声、减振等措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期	加压水泵、风机噪声等		设备均位于地下室设备房内，拟采取安装防震垫、消声器等减振、降噪、隔声等措施	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)3类标准

### 生态保护措施及预期效果

1.加强水资源保护，做到清污分流，加强回用。项目范围内实现雨污分流，产生污水全部入污水厂处理达标后排放。

2.大气环境管理方面。首先要机动车尾气达标，加强道路管理，保证道路畅通，减少机动车怠速行驶，减少对大气的污染。

3.加强声环境管理，主要道路行驶车辆减少鸣笛，控制建筑噪声。

4.大力加强植树绿化和种植草皮，提高绿化覆盖率。

建设单位必须加强项目场界四周绿化，能在一定程度上补偿本项目建设造成的地表植被的损失。

## 产业政策、选址合理性分析

### 1、产业政策

经核查国家《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）》和《国家《市场准入负面清单》》可知，项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制或禁止用地的项目，本项目建筑符合国家用地政策。

### 2、选址合理性分析

#### （1）与生态控制线的相符性分析

项目位于深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧，根据项目提供坐标，查阅深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内。

#### （2）与土地利用规划的相符性分析

根据项目选址，根据深圳市龙岗 302-02 号片区[竹坑地区]法定图则示意图（见附图 7）可知，项目规划用地为工业用地，选址符合土地规划利用要求。

#### （3）与环境功能区划的符合性分析

根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目所在区域的空气环境功能为二类区。

根据深府【2008】99 号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，项目所在区域属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目废水、废气、噪声、固废经采取措施后对周围环境的影响在可接受范围内，项目选址符合环境功能区划的要求。

#### （4）与饮用水源保护区合理性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93 号）以及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号），本项目不在水源保护区范围内。

### 3、与两河流域环保限批符合性分析

《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析。

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号），其规定内容如下：

①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。③严格控制支流污染增量：在淡水河（含坪山河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号），其补充通知如下：

增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

（一）深圳市的适用区域调整为深圳市废水排入淡水河、石马河及其支流的全部范围；

（二）河源市的适用区域调整为除龙川县东部（廻龙镇、田心镇、铁场镇、龙母镇、登云镇、通衢镇、紫市镇、黄布镇、鹤市镇）、紫金县东部（中坝镇、敬梓镇、水墩镇、南岭镇、苏区镇、龙窝镇）以及连平县陂头镇之外的全部范围；

（三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；

（四）东莞市的适用区域调整为东莞市废水排入东江干流、东江北干流、东江南支流、石马河及其支流的全部范围。

项目不属于上述规定的严控类项目。因此，项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）中有关规定。

#### **4、与深圳“五大流域”限批政策的相符性分析**

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》，通知如下：

一、严格执行《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号），除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。

二、严格执行《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号），氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目。

三、进一步改善“五大流域”水环境质量，加快推进雨污分流管网建设，提高污水排放标准。

（一）对于污水未纳入市政污水管网的区域，除重大项目和环保项目外，暂停审批有污水排放的建设项目；深圳河、茅洲河流域重大项目污水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），坪山河、坪山河、观澜河流域重大项目污水处理达到《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。

（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、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），坪山河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《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。

（三）现有企业改建、扩建项目应满足“增产不增污”或“增产减污”、“技改减污”、“迁建减污”的总量控制要求。

四、鼓励工业项目入园。“五大流域”内拟进入配套污水集中处理设施园区的建设项目，在符合园区开发建设规划环评审查意见，通过辖区政府实现区域总量削减，落实主要污染物等量替换、倍量替换制度的前提下，不列入暂停审批范围。

项目所在地位于坪山河流域，属于上洋污水厂的纳污范围，项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后进入上洋污水处理厂深度处理。

故项目与深圳“五大流域”限批政策相符。

## 结论与建议

## 1、工程概况

德菲工业区二期（以下简称本项目）是由佳兆业诺英教育（深圳）有限公司投资建设，选址位于深圳市坪山区坪山街道金牛路北侧金兰路东侧，德菲工业园内 B 地块。本项目用地面积 13605.67 平方米，总建筑面积约 22472 平方米。本项目包括 1 栋 8 层工业厂房（设有 1 层地下室）及配套运动场 1 个。工业厂房结构高度 38.55m，地下 1 层为设备机房和停车场。本项目运营期若今后引入污染型企业，则该入驻企业生产项目的环评需根据相关规定另行申报。

## 2、选址周围环境质量现状评价结论

### （1）地表水环境质量现状

根据《2019 年深圳市环境质量报告书》，坪山河除碧岭断面外其余各断面受到不同程度的污染，达不到 2020 年水质目标要求。受纳水体坪山河受到的污染，主要是接受了未经处理或处理不达标的生活污水所致。

### （2）大气环境质量现状

根据《2019 年深圳市环境质量报告书》，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域的大气环境质量保持良好水平。

### （3）声环境质量现状

根据现场监测数据可知，项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

## 3、施工期环境影响评价结论

### （1）环境空气分析结论

项目施工期大气污染物主要是施工工地扬尘及施工车辆尾气。

施工过程中，土壤的裸露，建材载运储存产生的尘土，施工车辆排放的尾气通过风吹作用，将会给周围大气环境带来一定的影响，但通过采取该报告表所提出的相应措施后，可以大大降低施工给环境带来的影响。

### （2）水环境分析结论

项目施工期污水主要是施工废水。

施工废水应经过隔油和沉淀处理后方可回用于施工现场。

### （3）声环境分析结论

项目施工期噪声主要来自运输车辆与施工机械，但其噪声影响是暂时性的，通过距离衰减及采取该报告表所提出的相应措施，可有效地将项目施工对周围声环境影响控制在可接受范围内。

#### **(4) 固体废物分析结论**

施工期固体废物主要来自场地平整产生的土方、运输车辆散落的固废、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，应适地取材，分类收集，及时清理，并采取相应措施进行处理；装修过程产生的危险废物经收集后交由有相关资质单位回收外运处理。因此，项目施工期固废对周围环境基本不造成影响。

### **4、营运期环境影响评价结论**

#### **(1) 水环境影响评价结论**

项目员工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，纳入上洋污水处理厂作深度处理，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准，最终排入坪山河，对坪山河水体环境影响较小。

#### **(2) 大气环境影响评价结论**

停车场产生的废气量比较小，远远低于标准限值，其排风口排放的废气对项目环境的影响很小。且项目车库设计有完善的排风设施，废气可以经通风设备抽至排风井引出地面排放。因此，本项目在对项目车库采取有效管理措施的情况下，废气在地下车库内一般不会积累，不至于危及人体健康。

#### **(3) 声环境影响评价结论**

本项目建成后主要噪声源来自设备噪声以及进出车辆的行驶噪声。设备噪声主要包括备用加压水泵、风机等，水泵风机及发电机等均布置在地下专用机房内，机房使用隔声门，泵和风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器等，在空调机制冷组等安装隔声垫。通过采取上述减震降噪措施后，对周围环境的影响可以接受。

#### **(4) 固体废物影响评价结论**

项目生活垃圾定期统一由工业区交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，经过采取可行、有效的处理处置措施，项目产生的固体废弃物对周围环境不产生直接影响。

#### **4、与相关政策符合性分析结论**

该项目不在深圳市基本生态控制区，不在深圳市水源保护区范围内。

根据深圳市龙岗 302-02 号片区[竹坑地区]法定图则示意图（见附图 7）可知，项目规划用地为工业用地，选址符合土地利用要求。

经核查国家《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）》和《国家《市场准入负面清单》》可知，项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。

项目依照本报告中提出的措施治理产生的污染，则其建设不会影响该区的环境功能，与环境功能区划相符合。

#### **5、环保投资**

该项目所涉及到的各项环保措施必须按照建设项目“三同时”验收及环保投资一览表中要求落实到位，则项目产生的废水、固体废物、噪声、废气对周围的环境产生的影响在可接受范围内。

#### **6、建议**

（1）加强管理，尤其要对可能产生环境问题的生产或行为加强管理。

（2）认真落实高噪声设备的隔音、减振、降噪措施，边界外 1 米处应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

（3）固体废弃物分类收集，尽可能减量化、资源化，可回收的回收利用，同时要做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫。

（4）施工过程中产生的粉尘应及时采取防治措施：如喷水，保持湿润，及时外运等。

## 7、结论

综上所述，德菲工业区二期新建项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在深圳市水源保护区内；项目选址土地利用规划为工业用途，符合土地利用要求；所属行业符合国家及地方的产业政策及法律法规要求，项目自身建设、总体布局基本合理。项目的建设对环境产生的不利影响如能采取有效的防治措施进行处理，加强环境管理，则可使项目的建设对周围环境的影响大为减小。从环境保护角度出发，项目的建设是可行的。。

编制单位：深圳市宗兴环保科技有限公司（公章）

## 声明：

本人郑重声明：本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表（签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

