



# 建设项目环境影响报告表

## (报批稿)

项目名称： 创荣·温州高教园区 A12a 项目

建设单位： 温州创荣房地产开发有限公司

温州市鹿城区竟成环境保护科学设计有限公司

---

Wenzhou Lucheng Reach Green Environmental Protection Scientific Design Co.,Ltd.

国环评证：乙字第 2052 号

二〇一四年七月



项目名称：创荣·温州高教园区 A12a 项目

文件类型：环境影响报告表

评价机构：温州市鹿城区竟成环境保护科学设计有限公司

法人代表：胡如意

项目负责人：钱晓东

编制人员及工作分工					
姓名	专业	职称	工程师及上岗证 证书号	分工内容	签名
钱晓东	环境保护	工程师	B20520011200	负责	
李桃红	环境工程	助工	B20520007	编写	
郑松鹤	环境工程	工程师	B20520031000	审核	

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，钱晓东具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

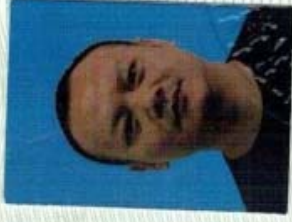
职业资格证书编号：0007392

登记证编号：B20520011200

有效期限：2014年02月21日至2017年02月20日

所在单位：温州市鹿城区竞成环境保护科学设计有限公司

登记类别：输变电及广电通讯类环境影响评价



### 再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况 .....	9
三、环境质量状况 .....	15
四、评价适用标准 .....	21
五、建设项目工程分析 .....	25
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	35
七、环境影响分析 .....	36
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	50
九、结论与建议 .....	51

附图：附图 1. 项目地理位置图

附图 2. 项目总平面布置图

附图 3. 温州市城市污水系统规划图

附图 4. 项目污水管线走向图

附图 5. 本项目污水雨污水管线图

附图 6. 温州市生态环境功能规划图

附图 7. 温州市区声环境功能规划图

附图 8. 《温州市梧田片区高教单元控制性详细规划 A-12、A-13 地块规划修改》规划图

附图 9. 地下室平面图

附件：附件 1. 企业法人营业执照；

附件 2. 温州市企业投资项目备案申请表（基本建设）；

附件 3. 温州市规划局生态园分局规划设计条件通知书（2013）规设字 6-039 号；

附件 4. 温州市国有土地使用权出让成交确认书（温州高教园区 A12a 号出让地块）；

附件 5. 国有建设用地使用权出让合同

附件 6. 温州市高教园区 A12a 号项目初步设计联审会议纪要（2014）4 号。

附表.：建设项目环境保护审批登记表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	创荣·温州高教园区 A12a 项目				
建设单位	温州创荣房地产开发有限公司				
法人代表	陈索尼	联系人	陈智杰		
通讯地址	温州市茶山镇梅泉路 156 号温州创荣房地产开发有限公司				
联系电话	13676798765	传真	/	邮编	325000
建设地点	温州高教园区 A12a 号				
立项审批部门	温州生态园管理委员会	批准文号	/		
建设性质	新建		行业类别及代码	房地产开发经营 K7010	
占地面积(平方米)	16487		绿化面积(平方米)	4946.1	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	145	环保投资占总投资比例	14.5%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2017.7	

### 工程内容及规模

#### 1.1、项目由来

温州创荣房地产开发有限公司于 2014 年 02 月注册登记成立，注册资本 1000 万元。公司主要从事房地产开发与经营，为城市建筑精品，为社会创造财富。该公司于 2014 年 2 月 28 日通过温州市行政审批和公共资源交易服务管理中心竞得温州高教园区 A12a 号地块，今投资 1000 万元，新建创荣·温州高教园区 A12a 项目，项目总用地面积为 16487 m<sup>2</sup>，地上总建筑面积为 23080m<sup>2</sup>，地下总建筑面积为 10612.6m<sup>2</sup>，根据温州市规划局生态园分局规划设计条件通知书，本项目用地性质为零售商业用地（B11），旅馆用地（B14）；根据本项目的国有建设用地使用权出让合同，本项目宗地的用途为（商服用地）批发零售兼容住宿餐饮用地，温州创荣房地产开发有限公司只负责该项目的基建建设开发，后期项目入驻该公司不参与经营，本次评价只针对本基建项目做环评，后期项目入驻需另作环评。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》(国务院 253 号令)的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011），本项目属于“K7010 房地产开发经营”（指房地产开发企业进行的房屋、基础设施建设等开发活动）；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 2 号），项目应属于“U 城市基础设施及房地产”

中的“房地产开发”（建筑面积 10 万~2 万平方米），本项目总建筑面积为 33653.2 平方米，因此项目需编制环境影响评价报告表。鉴于项目商业区详细设计方案未确定，本环评仅对该部分内容进行类比分析，具体餐饮等项目入驻时，需另行环评。受建设单位温州创荣房地产开发有限公司委托，我单位承担该项目环境影响报告表的编制工作，我单位工作人员经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的环境影响评价报告表，报请审查。

## 1.2、编制依据

### 1.2.1 有关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 22 号，全国人民代表大会常务委员会，1989 年 12 月 26 日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第七十七号，全国人民代表大会常务委员会，2003 年 9 月 1 日实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），中华人民共和国主席令第 87 号，全国人民代表大会常务委员会，2008 年 6 月 1 日实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），中华人民共和国主席令第 32 号，全国人民代表大会常务委员会，2000 年 9 月 1 日实施；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第 77 号，全国人民代表大会常务委员会，1997 年 3 月 1 日实施；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第 31 号，全国人民代表大会常务委员会，2005 年 4 月 1 日实施；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第 54 号，全国人民代表大会常务委员会，2012 年 7 月 1 日实施；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》，中华人民共和国主席令 39 号，全国人民代表大会常务委员会，2011 年 3 月 1 日实施；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》中华人民共和国主席令第四号，全国人民代表大会常务委员会，2009 年 1 月 1 日实施；

(10) 《中华人民共和国土地管理法（修改）》，中华人民共和国主席令第二十八号，全国人民代表大会常务委员会，2004 年 8 月 28 日实施；

(11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》国家发改委令第 21 号，国家发展改革委，2013 年 5 月 1 日实施；

(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第2号，中华人民共和国环境保护部，2008年10月1日实施；

(13)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第253号，1998年11月29日颁布并实施；

(14)《浙江省建设项目环境保护管理办法》省政府令第288号，浙江省人民政府，2011年12月1日施行；

(15)《浙江省水污染防治条例》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第5号，2009年1月1日实施；

(16)《浙江省大气污染防治条例》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第1号，浙江省人民代表大会常务委员会，2003.9.1；

(17)《关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知》，浙环发〔2008〕57号，浙江省环境保护局，2008.9.26；

(18)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》，浙政办发〔2012〕132号，2012年10月18日；

(19)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2009〕76号，浙江省环境保护局，2009年10月28日印发；

(20)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，浙环发〔2012〕10号，浙江省环境保护局，2012年2月24日印发；

(21)《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温政令第123号，温州市人民政府办公室，2011年3月1日实施；

(22)《关于进一步严格内河流域建设项目环评审批的通知》温环发〔2010〕73号，温州市环保局，2010年6月28日；

(23)《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》，温环发〔2010〕88号，温州市环保局，2010年8月30日；

(24)《温州市人民政府办公室关于印发温州市区声环境功能区划分方案的通知》，温政办〔2013〕80号，温州市人民政府办公室，2013.5.16。

(25)《关于温州市限期禁止现场搅拌砂浆的通知》温政办[2009]94号，2009.6。

(26)《温州市扬尘污染防治管理办法》温州市人民政府令第130号，2012.1.1

(27)《浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017年）》，浙政办发〔2013〕59号，浙江省人民政府，2013.12.31。

(28) 关于印发《温州市铝氧化行业环境准入指导意见（试行）》等文件的通知附件 4：温州市饮食娱乐业环境影响评价文件审批细则，温环发 [2013] 105 号，2013 年 9 月 18 日印发；

### 1.2.2 有关技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)，2011 年 9 月 1 日颁布，2012 年 1 月 1 日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，2008 年 12 月 31 日颁布，2009 年 4 月 1 日实施；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，1993 年 9 月 18 日颁布，1994 年 4 月 1 日实施；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，2009 年 12 月 23 日颁布，2010 年 4 月 1 日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)，2011 年 4 月 8 日颁布，2011 年 9 月 1 日实施；

(6) 《开发建设项目水土保持技术规范》GB50433-2008；

(7) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版），2005 年 4 月颁布，2005 年 5 月 1 日实施。

### 1.2.3 项目技术文件

(1) 企业法人营业执照（见附件 1）；

(2) 温州市企业投资项目备案申请表（基本建设）（见附件 2）；

(3) 温州市规划局生态园分局规划设计条件通知书（见附件 3）；

(4) 温州市国有土地使用权出让成交确认书（温州高教园区 A12a 号出让地块）（见附件 4）；

(5) 国有建设用地使用权出让合同（见附件 5）；

(6) 温州市高教园区 A12a 号项目初步设计联审会议纪要〔2014〕4 号（见附件 6）；

(7) 业主提供的其他资料。

## 1.3、工程概况

### 1、项目基本概况

①项目名称：创荣·温州高教园区 A12a 项目

②建设地点：温州高教园区 A12a 号

③建设单位：温州创荣房地产开发有限公司

④占地面积：16487m<sup>2</sup>

⑤建筑面积：地上计容建筑面积 23080m<sup>2</sup>，地下建筑面积 10612.6m<sup>2</sup>

⑥建设性质：新建

## 2、项目规模、工程总投资及建设进度

### (1)建设项目规模

本项目总占地面积为 16487m<sup>2</sup>，地上总建筑面积为 23080m<sup>2</sup>，项目建成后拟打造一个集商业、旅馆功能于一体的城市综合体，具体工程内容见表 1-1。

表 1-1 主要经济技术指标

项目		数值	备注
用地面积		16487m <sup>2</sup>	/
总建筑面积		33692.6m <sup>2</sup>	/
地上总建筑面积		23080m <sup>2</sup>	/
其中	商业面积	13813m <sup>2</sup>	/
	旅馆面积	9197m <sup>2</sup>	/
	物业用房	70m <sup>2</sup>	/
地下总建筑面积		10612.6m <sup>2</sup>	/
其中	人防	4991.0m <sup>2</sup>	平时作为地下停车库用，战时作为人防用
	汽车库	3670.5m <sup>2</sup>	/
	地下商业	1605.9m <sup>2</sup>	/
	变配电	163.7m <sup>2</sup>	/
	电信、移动	10612.6m <sup>2</sup>	/
	消控中心	73.5m <sup>2</sup>	/
基地面积		4945.8 m <sup>2</sup>	
容积率		1.4	
建筑密度		30%	
绿地率		30%	
客房数		80	
总机动停车数		195 个	/
地上机动停车数		8 个	/
地下机动停车数		187 个	/
非机动车停车数		782 个	/

### (2)工程投资总额

项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 145 万元（占总投资的 14.5%）。

### (3)工程进度

建设起止年限：2014 年 8 月~2017 年 7 月。

#### 1.4、公用工程

##### (1)给水

水源：本项目用水由市政供水管网接入。

##### (2)排水

雨水由雨水口集中收集，经雨水管，直接排入市政雨水管网。旅馆区、商业区餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水一起经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管道，由中心东路污水管网至中心北路污水管网至中心西路污水管网，接入朝阳新街市政污水管线，此处管道节点为 B37，经朝阳新街污水管道接入温瑞大道市政污水管网，此处管道节点为 B36，最终排入温州市中心污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准后排入瓯江，本项目污水管线走向如下图 1-1，污水管线走向图见附图 4，本项目雨污水管线见附图 5：

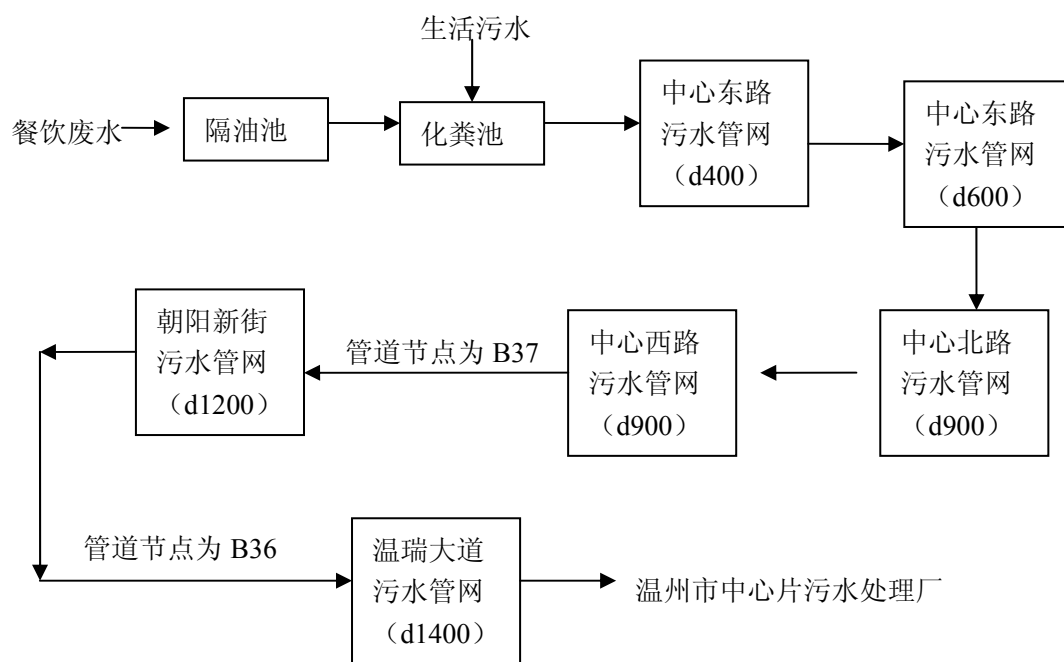


图 1-1 项目污水走向示意图

##### (3)供电

项目用电由市政电网供给，拟设置 2 台柴油发电机组作为应急电源使用。

#### 1.5、本项目现状及四至关系

本项目位于温州高教园区 A12a 号地块，拟建地块原为空地。项目东为中心东路，项目北为商务中心、在建的楼盘，项目西北隔河 70m 为育英图书馆，项目南隔河为温州市管道

燃气有限公司茶山加气站，隔路 60m 为居民区，项目西现状为绿地，规划为商业用地。本项目四至关系及现场照片见图 1-2 所示。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

该项目为新建项目，经现场勘查，项目原占地为空地，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

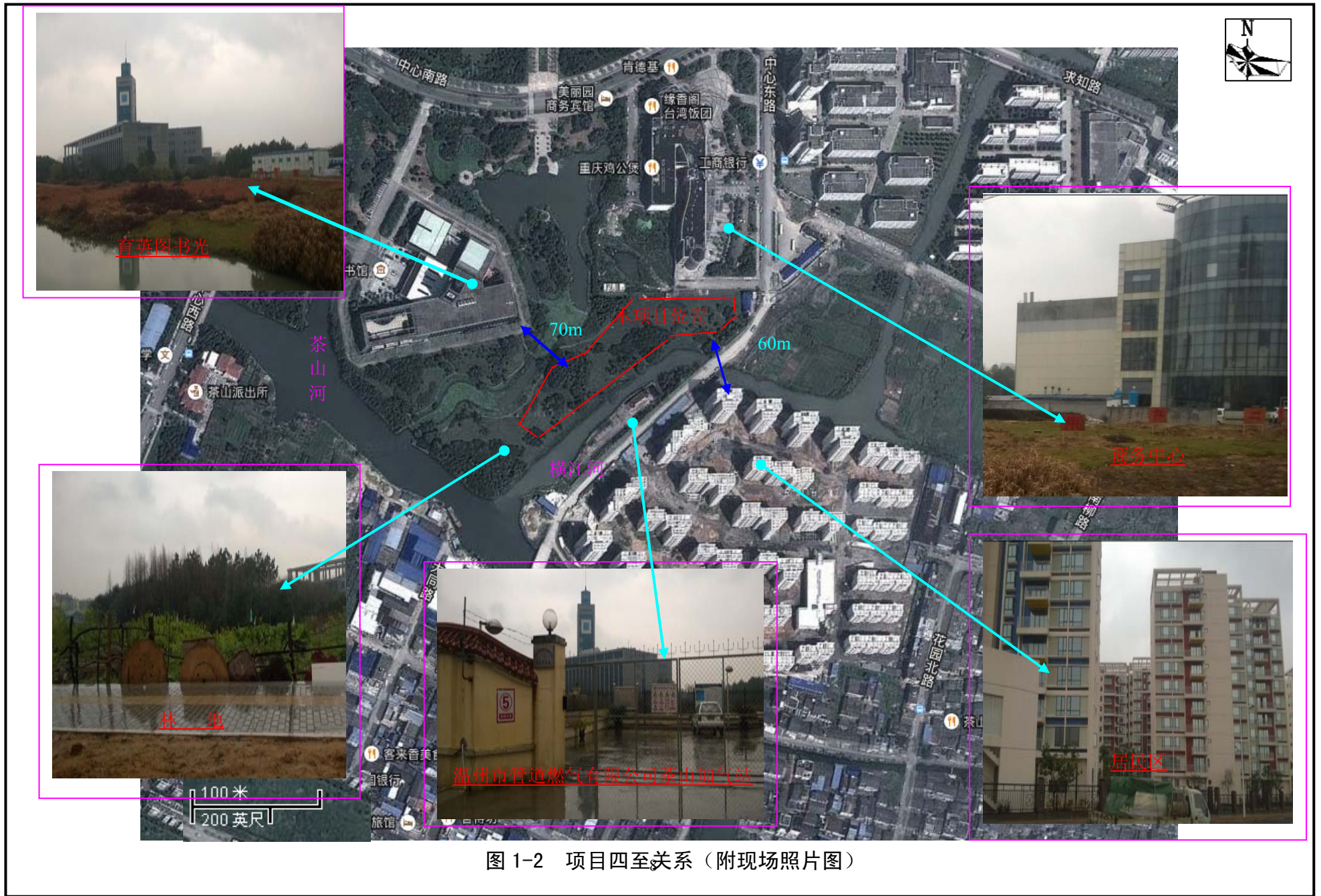


图 1-2 项目四至关系（附现场照片图）

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况:

#### 2.1、地理位置

温州市位于浙江省东南部，东濒东海，南毗福建，西及西北部与丽水市相连，北和东北部与台州市接壤。全境介于北纬 27 度 03 分-28 度 36 分、东经 119 度 37 分-121 度 18 分之间。鹿城区是浙江省温州市三大城区之一，位于温州市区中部，瓯江下游内陆南岸。地理坐标为东经 120°42'—120°47'和北纬 27°58'—28°09'之间，自东南向西北呈狭长地带，总面积 294.38 平方公里，东西长约 41.43 公里，南北宽约 20.65 公里。东接龙湾区蒲州镇、乐清市白象镇，西南与瓯海区泽雅镇、瞿溪镇、郭溪镇、梧田镇毗邻，最西与青田县温溪镇相连，北濒瓯江与永嘉县隔江相望。境内有金温铁路横穿东西，金丽温高速，甬台温高速贯通南北，是温州市的政治、经济和文化中心。

根据现场踏勘，本项目地块位于温州市高教园区 A12a 号地块，项目地理位置图见图 2-1。



图 2-1 本项目地理位置示意图

#### 2.2、气象特征

温州城市属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，光照充足，流域区多年平均气温为 17.9℃，历年极端最高气温 39.3℃，历年极端最低气温~4.5℃，平均无霜期在 277 天之间，年均相对湿度 82%，常年日照时数 1700~2000 小时。本区为季风区，盛行风向随季节转换而变化，冬季盛行西北风，夏季盛行偏东风，全年最多风向为 SE，频率 23%，其次为 NW 风，频率为 22%，年平均风速为 2.0m/s。

温州市区多年平均降水量 1717.7mm，降水量时空分布差异显著。一般情况降水量自东向西递增，总的趋势是山区大于平原；降水量年际变化大，年内分配不均匀，最大年为 2919.8mm(1911 年)，最小年为 1103.0mm(1979 年)，降水量主要集中在 4~10 月，占全年降水量的 78.2%，降雨成因主要是锋面雨和台风雨，4~7 月为梅汛期，降水日数多，降水量较大，7~10 月为台汛期，天气晴热，常受台风暴雨影响，往往造成洪涝灾害，10 月~翌年 4 月为非汛期，天晴少雨。

### 2.3、水文特征

#### 1、瓯江

瓯江是浙江省第二大河流，发源于浙闽交界仙霞岭，全长 388 千米，多年平均流量 456.6m<sup>3</sup>/s，最枯流量 10.6m<sup>3</sup>/s，流经龙泉、云和、丽水、青田等 13 个县，最终在温州峙头处入海，年平均入海径流量 188.8 亿立方米，其中中上游(丽水地区)流入我市入境水量 140.44 亿立方米，下游 48.36 亿立方米。瓯江自青田魁石以下长 78 千米河流属强感潮河段，河口潮汐为正规半日潮。梅岙至龙湾段，河水和潮水相互消长，称为过渡段，龙湾至黄华河段以潮流为主，称为潮流河段。平均涨潮流量 4500m<sup>3</sup>/s，平均落潮流量 3500m<sup>3</sup>/s。

#### 2、温瑞塘河

温瑞塘河位于瓯江以南、飞云江以北的温瑞平原，是我市境内十分重要的河道水系，分属于鹿城、瓯海、龙湾、瑞安等“三区一市”管辖。水源主要来自瞿溪、雄溪、郭溪（通称三溪）以及大罗仙和集云山的山涧溪流，整个流域面积 740km<sup>2</sup>，水面面积 22km<sup>2</sup>，灌溉面积 48.2 万亩，多年平均降雨量 1694.8mm，年径流量 9.13 亿 m<sup>3</sup>。水系河网总长度 1178.4km，在吴淞高程 5m 时，相应蓄水量 6500 万 m<sup>3</sup>。温瑞塘河主河道北起鹿城区小南门跃进桥，向南流经梧埭、白象、帆游、河口塘、塘下、莘塍、九里，再向西至瑞安市城关东门白岩桥，全长 33.85 公里，正常水位时河面一般宽度为 50 米，最宽处 200 多米，最窄处仅 13 米。温瑞塘河纵横交错的水系河道，对我市的防洪、排涝、供水、航运、灌溉、景观及生态环境保护，特别是温瑞平原的经济和社会发展起着十分重要的作用，被温州人民称为“母亲河”。

## 2.4、地形地貌、地质

温州市地基岩性，由基岩和第四纪土层组成，基岩岩性大部分为凝灰岩、流纹岩，主要分布在周围山区和平原中地零星残丘，一般均较坚实，但局部地区风化剧烈。

第四纪土层主要分布在平原地区，岩性基础较强，结构一般分为：(1)耕土，厚度约30cm，布于地表；(2)人工土，主要分布在市区，厚度约1m，不能做建筑持力层；(3)淤积质粘土，一般深埋1.5m；(4)砂类土，厚度一般不大于10m，仅分布在沿江部分地段，地下水位高，有流砂现象。

地下水埋藏分布类型有两种：(1)裂隙水，分布在周围山区，补给来源为大气降水；(2)潜水，主要分布在平原地区，补给来源主要为大气降水，水位埋深一般为1~2m。

## 2.5、地震

根据《中国地震烈度区划图》，温州市属东南沿海二级地震区，地震强度和频率较弱。核定本地区地震烈度为6度区域。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 2.6、温州市生态园概况

温州生态园地处温州大都市的中心，由三垟湿地和大罗山组成，东连龙湾永强，西接瓯海区，南临瑞安城镇群，北部余脉直抵瓯江，360度向城市开放，是我市加快推进城市化，建设“1650”网络型大都市的重要核心区域。其总面积130.6平方公里，涉及龙湾区、瓯海区、瑞安市的13个乡镇（街道）、73个行政村，是我国东南沿海最大的城市“绿心”。

温州生态园自然风光秀丽，名胜资源丰富，有仙岩、瑶溪两个省级风景名胜区，茶山、天柱两个市级风景名胜区。大罗山117平方公里，界于瓯江和飞云江之间，有朱自清笔下的梅雨潭，有四季果蔬飘香的茶山五美园，是我市城市的重要生态屏障，被誉为“天下第二十六福地”；三垟湿地与大罗山相连，面积13平方公里，内部水网密布，由161座岛屿组成，“垟漂海面，云游水中”，是刘宋谢灵运诗词中的“蕙薄兰渚”，素有“浙南威尼斯”的美誉。因位置独特、内涵丰富和功能重要，温州生态园被亲切地誉为温州城市的“绿肾”和“绿肺”。

为保护建设好生态园，2002年8月，温州市九届人大常委会作出了关于加强三垟湿地保护的決定；2004年5月温州市委、市政府正式设立温州生态园管委会；2007年1月1日，浙江省第十届人大常委会通过的《浙江省温州生态园保护管理条例》正式实施。

2011年，温州市委、市政府明确温州生态园与市瓯江口新区、温州经济技术开发区为市级三大功能区，并将市高教园区建设管理委员会并入生态园管委会，确定了瓯海区三垟街道、茶山街道委托管理体制以及龙湾区状元街道三郎桥片区开发建设体制，组建了温州生态园开发建设投资集团公司。

目前，温州生态园已委托管理三垟、茶山2个街道，10个社区（其中城市社区1个，农村新社区9个），25个行政村。常住人口9.79万人，户籍人口5.03万人。

## 2.7、高教园区概况

温州高教园区，包括温州大学，温州职业技术学院，温州医学院，是浙江首批六所高教园区之一，高级人才培养、科学研究和交流的中心，学、研、产一体化发展的城市新区，面向21世纪适应市场经济体制和中心城市地位、生态化和信息化的高教园区。

高教园区规划区域面积8平方公里，现状建设用地4.3平方公里，建设温州医学院、温州大学（原温州师范学院和温州大学合并）、温州职业技术学院等四个教学区、三个学生公寓区、一个公建中心区和附属配套区（教工住宅和附属学校）以及仁济学院、瓯江学院、城市学院、华中科大先进制造技术研究院等。高教园区内全日制普通高校在校学生总数为55725人，其中研究生3073人，留学生519人。

温州高教园区大学城工程从2000年8月着手编制概念性规划、9月开始大规模依法征地、12月初动工建设以来，在市委、市政府的直接领导和各有关部门及当地党委、政府的支持下，经有关高校与全体建设者们的共同努力，已经顺利实现了高教园区建设与发展的目标。现在高教园区基础设施、四大校区、公建中心区、学生公寓区已经建成并投入使用，形成了主体工程与基础设施配套、校区工程与学生公寓同步、中心区重要公建项目与园林景观相互协调的整体形象，为我市高校办学规模的迅速扩大和高等教育的发展奠定了基础，创造了条件。

高教园区中心区占地600亩，布置图书中心、演艺中心、商务中心、学子广场、大型绿地等公建设施，通过共建共享、分建共享，以实行教育资源的优化配置，发挥教育资源的最大使用效益，它集中体现了“大学城”的建设理念。以共建共享形式由我委承建的学子广场、大型绿地于2003年建成；以分建共享的形式，由温州大学承建的图书中心于2004年建成并投入使用，由原温师院承建的演艺中心于2006年建成并投入使用；商务中心按社会化运作方式投资建设，积极引进服务行业，相继开设大型超市、银行、眼视光、服装、饮食、通讯、网吧等店铺，满足学生购物消费等多方面的生活需要。体现大学城理念的中心区河岸驳坎、区间主干道路、亲水平台等现已全部建成，绿化景观

植物在种植成活后全面进入养护、生长阶段，大面积的草坪、高大挺拔的乔木、四季盛开的鲜花、郁郁葱葱的灌木为大学生提供了学习、休闲的宁静空间，成为高教园区名副其实的“客厅”。

高教园区的建设，推动了高校扩大办学规模，提高办学水平，实现了高等教育又好又快发展，昔日的袖珍大学现已发展成为万人大学。温州大学现有 3 个校区，占地面积扩大到 2478 亩，在高教园区分南北 2 个教学区，5 个学生公寓区，校舍建筑面积 97 万平方米，下设 18 个学院，举办了瓯江学院，城市学院 2 个独立学院，20 个硕士学位授权学科点，48 个本科专业，在校学生总数 35732 人，其中在高教园区全日制在校学生 28046 人，研究生 895 人，留学生 149 人。温州医学院现有 3 个校区，占地面积扩大到 1200 多亩，校舍建筑面积 50 万平方米，举办了仁济学院，有 3 个博士点和 32 个硕士学位授权学科点，有 7 大学科门类 30 个本科专业和 1 个七年制本硕连读专业，在校学生总数 20500 人，其中在高教园区全日制在校学生增加到 17915 人，博士研究生 66 人，硕士研究生 2112 人，留学生 370 人。温州职业技术学院现有 2 个校区，占地面积扩大到 637 亩，校舍建筑面积 22.4 万平方米，下设 8 个系、35 个专业和 3 个二级学院，全日制在校学生 9764 人，现为国家示范性高职院校。

## **2.8、 生态环境功能区划**

根据《温州市生态环境功能区规划》和《温州市近期建设规划》，本项目选址地属于茶山科教产业发展生态环境功能小区（V1-40304C05）（见附图 6），为重点准入区。

### **1. 基本特征**

该区主要为茶山街道西北部平原地区，为规划的高教园区范围，面积 6.68 平方公里。主要功能为城镇发展、高教园区建设。

### **2. 生态环境保护与建设措施**

建设开发活动的环境保护要求：小区发展目标为生态型第三产业区，实施严格的建设项目环境准入制度，禁止新上水污染和气污染严重的企业。

污染控制：对现有工业区进行生态化改造，加快工业和产品结构调整，对区内原有制鞋业、五金冲件等污染企业全部实施外迁。加快区域截留管网的建设，治理生活污染。

生态保护与建设：对区域河道中主要骨干河道进行疏浚、拓宽、护岸、截污，茶山六条河道两岸建设绿色廊道，通过河道全面整治，改进河道水系面貌，恢复和强化河道功能。

本项目属于房地产开发行业，为第三产业，项目的建设符合该区生态环境功能规划。

## 2.9、温州市中心片（杨府山）污水处理厂

### （1）服务范围

温州市中心片污水处理厂服务范围包括状元、经济技术开发区、农用工业区、杨府山、东郊、旧城、梧埭、三垟、茶山、南白象等八个污水系统，区域面积达 131.18 平方公里，近期服务人口 60 万，远期服务人口 103 万。该片区排污管道系统正在逐步完善中。

### （2）工程简介

温州市中心片污水处理厂位于温州市区东郊杨府山涂村，占地 20 公顷；该污水处理厂设计日处污水为 20 万吨，工程投资 3.0165 亿元，2003 年 7 月投入运行，设计定员 67 人；该污水处理厂污水处理工艺采用奥伯尔氧化沟工艺对污水进行生化处理，达到国家二级排放标准；目前该项目已经具备了日处理污水 20 万吨的生产能力。

该项目所在地属于高教园区污水系统，项目产生的污水经处理达标后排入中心东路污水管网，经中心北路污水管网至中心西路污水管网，接入朝阳新街市政污水管线，管道节点为 B37，经朝阳新街污水管道接入温瑞大道市政污水管网，此处管道节点为 B36，最终排入温州市中心污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准后排入瓯江，本项目污水管线走向如下图 1-1，污水管线走向图见附图 4，本项目雨污水管线图见附图 5。

### 三、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

##### 3.1、水环境质量现状与评价

为了解项目地评价范围内的地表水体水质现状，项目周边的水体现状水质数据评价引用 2012 年温瑞塘河南白象监测点位水质监测报告，其结果见表 3-1，监测点位见图 3-1。

表 3-1 2012 年温瑞塘河南白象站位常规监测统计结果

单位：pH 值无量纲，其它未注明均为 mg/L

站位名称	时间	指标	pH 值	DO	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	挥发性酚	氰化物
南白象	年平均值	平均值	7.35	2.47	4.53	3.05	6.05	低于检出限	0.046
		III类标准	6-9	>5	<6	<4	<1.0	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	超标	达标	达标	超标	达标	达标
		指标	六价铬	石油类	铜	锌	总磷	氟化物	总氮
		平均值	低于检出限	低于检出限	0.165	0.069	0.51	0.63	7.4
		III类标准	<0.05	<0.05	<1.0	<1.0	<0.2	<1.0	<1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	达标	超标

监测结果表明，南白象站位除氨氮、总磷、总氮监测指标不达标，溶解氧含量较低，其他监测指标中 pH、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub> 等指标均符合 III 类水要求。超标的主要原因是沿河居民生活污水直接外排，农业面源污染所致。



图 3-1 水质监测点位图

本项目废水处理达到纳管标准后排入温州市中心片污水处理厂处理后排入瓯江，为了解纳污水体水质现状，引用温州市 2012 年瓯江干流（杨府山段、龙湾段）水质常规监测数据，监测结果见表 3-2。

表 3-2 2012 年杨府山站位常规监测统计结果

单位：pH 值无量纲，其它未注明均为 mg/L

站位名称	时间	指标	pH 值	DO	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	挥发性酚	氰化物
杨府山	年平均值	平均值	7.68	6.39	1.59	低于检出限	0.19	低于检出限	低于检出限
		III类标准	6-9	>5	<6	<4	<1.0	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		指标	六价铬	石油类	铜	锌	总磷	氟化物	总氮
		平均值	低于检出限	<0.05	0.008	0.011	0.023	0.41	2.08
		III类标准	<0.05	<0.05	<1.0	<1.0	<0.2	<1.0	<1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
龙湾	年平均值	指标	pH 值	DO	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	挥发性酚	氰化物
		平均值	7.82	6.48	1.43	1.18	0.129	低于检出限	低于检出限
		III类标准	6-9	>5	<6	<4	<1.0	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		指标	六价铬	石油类	铜	锌	总磷	氟化物	总氮
		平均值	<0.004	<0.05	0.0081	0.016	0.023	0.50	2.08
		III类标准	<0.05	<0.05	<1.0	<1.0	<0.2	<1.0	<1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标

监测结果表明，杨府山站和龙湾站位均是除总氮监测指标不达标外，其他监测指标中 DO、pH、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、氨氮等指标均符合III类水要求。导致总氮超标的主要原因是由于污水收集与处理系统的不完善，生活污水直接入河或混接雨水管入河情况普遍，其次还受到一定的工业废水污染。

水质监测断面见图 3-2。



图 3-2 水质监测断面示意图

### 3.2、大气环境质量现状

本项目位于温州高教园区 A12a 号，大气环境质量采用温州市环境监测站 2012 年环境常规监测数据南浦站的 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的监测结果进行评价，监测结果见表 3-3。



图3-3 大气环境监测点位图

表 3-3		南浦站环境空气质量监测结果		单位: mg/m <sup>3</sup>
项目 \ 浓度	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	
年均值	0.022	0.049	0.100	
二级标准	0.06	0.08	0.10	

由监测结果可知，南浦站大气质量监测指标 PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中的二级标准限值，因此可以认为项目所在地区大气环境质量能满足区域环境功能要求。

### 3.3、声环境质量现状监测和评价

为了解项目周围的声环境质量现状，本单位对项目周边区域进行了昼夜间噪声现状布点监测，监测时间为2014年3月12日。

#### (1) 监测布点

在项目四周厂界及敏感点共布置 4 个监测点位，具体布点见图 3-4。

#### (2) 监测工况

监测时项目未开工建设。

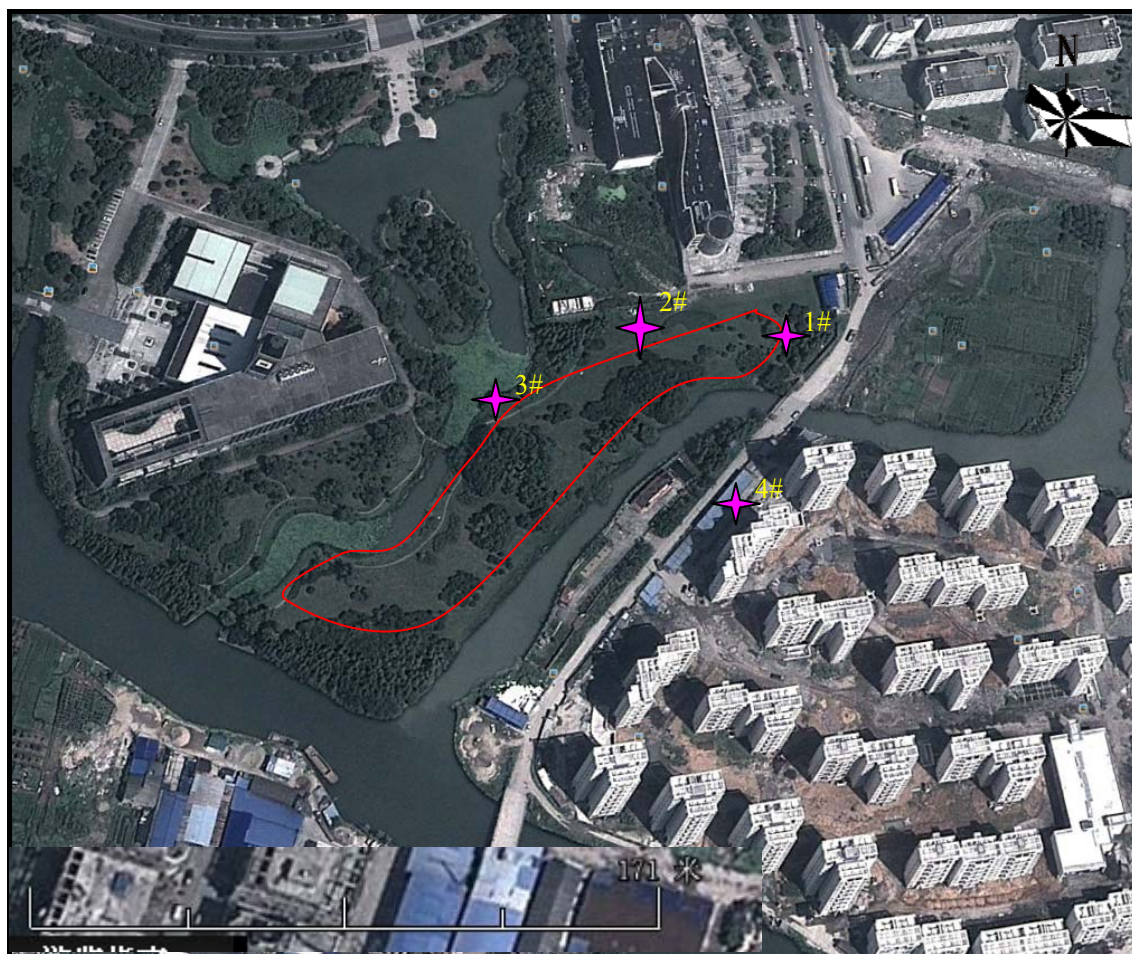


图 3-4 声环境监测点位图

(2) 监测项目

各测点昼间的等效连续 A 声级 (LAeq)。测点监测时间：1#、2#、3#、4#，监测时间为昼间 16:00~18:00 及夜间 22:00~24:00，各测点监测时间 10min。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定进行监测。

(4) 评价标准

根据《温州市区声环境功能区划分方案》(温州市人民政府, 2013.5), 本项目所在地声环境属于 1 类功能区, 项目东侧临中心东路 (城市主干道), 本项目临街建筑高于三层, 故本项目东侧声环境参照执行 4a 类标准, 即昼间≤70dB (A), 夜间≤55dB (A) 其他区域声环境参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准, 即昼间≤55dB (A), 夜间≤45dB (A), 温州市声环境功能区划分见附图 7。

(5) 监测结果

噪声现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目区域噪声现状监测及评价结果

监测点位	监测时段	监测结果 dB (A)	评价标准 dB (A)	评价结果
1#	昼间	62.1	70	达标
	夜间	48.2	55	达标
2#	昼间	52.6	55	达标
	夜间	42.5	45	达标
3#	昼间	52.3	55	达标
	夜间	41.8	45	达标
4# (居民区)	昼间	51.7	55	达标
	夜间	40.5	45	达标

由监测结果表明, 项目所在区域东厂界声环境监测点昼夜间监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 4a 类标准要求, 其他监测点及项目东南敏感点居民区的昼夜间监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准要求, 项目所在区域声环境质量较好。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据本项目区域环境功能特征及地理位置和性质，确定受本项目影响主要保护目标如下：

（1）保护项目南侧横江河、西侧茶山河，确保其水体水质达到《地表水水质标准》(GB3838-2002)三类水质标准。

（2）保护项目所在区域大气环境，确保其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（3）保护项目所在区域声环境，确保项目区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

**表 3-5 本项目主要环境保护目标**

保护项目	保护名单	方位	距离	规模	保护级别
水环境	横江河	南侧	相邻	小河	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 中的Ⅲ类标准
	茶山河	西侧	相邻	小河	
大气环境	育英图书馆	西北	70m	300 人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 中的二级标准
	居民区	南	60m	300 户（1050 人）	
声环境	育英图书馆	西北	70m	300 人	《声环境质量标准》 GB3096-2008 中的 1 类标准
	居民区	南	60m	300 户（1050 人）	

## 四、评价适用标准

### 环境质量标准

#### 4.1、水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，本项目所处附近内河及纳污水体瓯江水环境功能区为Ⅲ类功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，相关标准值见表 4-1。

表 4-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

单位：除 pH 外为 mg/l

类别	pH	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	DO	石油类	TP	TN	NH <sub>3</sub> -N
Ⅲ类	6~9	≤6	≤4	≥5	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤1.0

#### 4.2、大气环境

项目所在地空气质量属于二类功能区，大气环境中常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体相关标准限值分别见表 4-2。

表 4-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	24 小时平均	150	ug/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	

根据中国环境科学出版社出版的原国家环保总局科技司编写的《大气污染物综合排放标准详解》，选用 2mg/m<sup>3</sup> 作为非甲烷总烃质量小时标准。

#### 4.3、声环境

本项目所在地声环境功能区为 1 类区，区域声环境参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准，项目东侧临中心东路(城市主干道)，临街建筑高于三层，项目东侧执行 4a 类标准，具体标准值见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	≤55	≤45
4a 类	≤70	≤55

#### 4.4、废水

本项目施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施，处理后纳入市政污水管网；施工废水经沉淀后回用；营运期产生的餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池预处理达纳管标准后排入市政污水管网，废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中 NH<sub>3</sub>-N 纳管排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) (45mg/L)。具体标准值见表 4-4。

表 4-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

单位：除 pH、粪大肠菌群外，其余均为 mg/L

类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	LAS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群
三级标准	6~9	500	300	400	100	20	45*	5000 个/L

注：\*根据《污水排入城镇下水道水质标准》中下水道末端污水处理厂采用二级处理时，排入城镇下水道的污水水质应符合 B 等级规定，氨氮纳管排放标准为 45mg/l，总磷纳管排放标准为 8mg/l。

废水由污水管网输送至温州市中心污水处理厂，经处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中二级标准，具体见表 4-5。

表 4-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮	总磷
二级标准值	6~9	100	30	30	5	25 (30)*	3

注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

#### 4.5、废气

项目汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源二级排放标准，具体见表 4-6。

表 4-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	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 m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	240	15	0.77		0.12
非甲烷类总烃	120	15	10		4.0

地下室车库废气执行《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002) 中的相关标准，具体指标见表 4-7。

**表 4-7 工作场所空气中有毒物质容许浓度** 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目名称	最高容许浓度	时间加权平均容许浓度	短时间接触容许浓度
NO <sub>2</sub>	/	5	10
CO	/	20	30
THC	/	/	/

餐饮项目入驻后根据基准灶头数执行相应的油烟排放标准,《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关标准见表 4-8。

**表 4-8 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)**

饮食业单位规模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
油烟最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

注: 单个灶头基准排风量: 大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h。

#### 4.6、噪声

本项目场界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 1 类、4 类标准, 具体见表 4-9, 建筑施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准见表 4-10。

**表 4-9 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)**

类 别	昼 dB(A)	夜间
1 类	≤55	≤45
4 类	≤70	≤55

**表 4-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)**

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

总量  
控制  
标准

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发[2010]88号）文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，本项目属于房地产开发建设项目，顾客、旅客以当地居民为主，污染物来自于商业区人员及旅馆住宿产生的生活污水，故项目 COD 等指标不需要进行区域替代削减。

根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令第 123 号），本项目只排放生活污水，无需购买 COD 排污权指标。

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述:

工艺流程及产污节点

项目主要为旅馆等商业楼房建设工程，其基本工艺及污染工序流程，见下图：

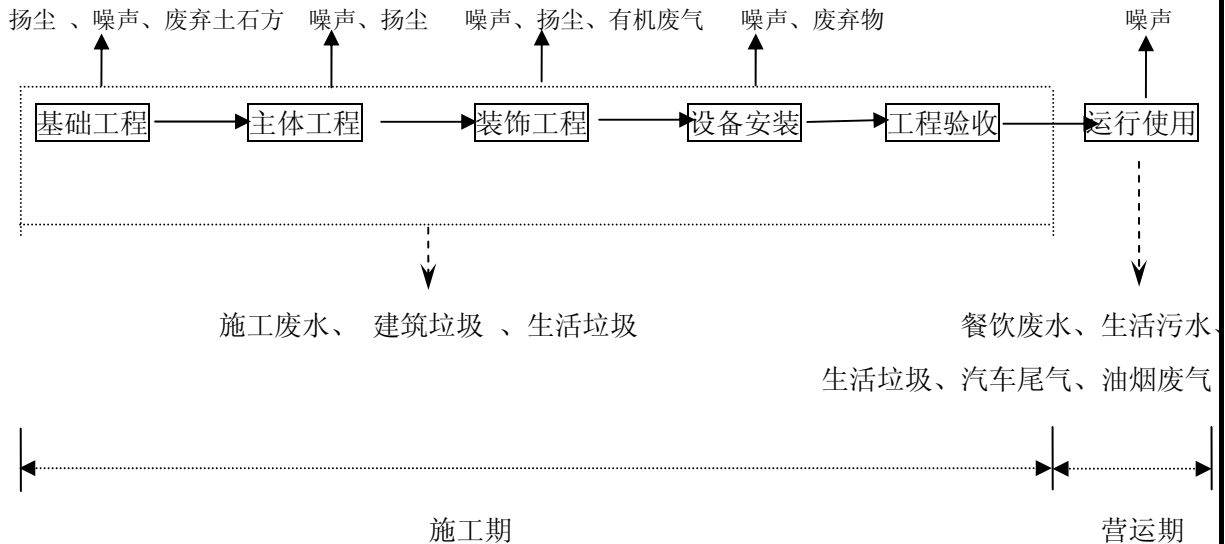


图 5-1 项目施工期、运营期工程工艺流程图及产污工序图

建设流程说明：

#### 1、基础工程

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。主要污染物为施工噪声、扬尘。

#### 2、主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

#### 3、装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

#### 4、设备安装

包括道路、绿化、化粪池、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的

噪声、尾气等。

## 5、营运期

项目建成营运后，主要污染源为餐饮废水、旅馆污水、油烟废气、汽车尾气、垃圾收集点产生的臭气、生活垃圾、生活娱乐产生的噪声等。由于项目建成后该公司并不参与运营，对外出租，且目前旅馆、餐饮娱乐等相关项目的规划还未确定，因此评价要求，项目建成后，旅馆，餐饮娱乐项目入驻要另作环评。

### 5.2 污染源强分析：

#### 1、施工期：

废气：施工扬尘、施工机械车辆废气；

废水：施工清洗废水、施工人员生活污水；

噪声：施工机器设备运行噪声；

固废：建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

#### 2、运营期：

废气：地下车库尾气、柴油发电机组燃油废气、油烟废气；

废水：旅馆内顾客、商业等产生的餐饮废水、生活污水；

噪声：人群活动产生的噪声、发电机组产生的噪声等；

固废：旅馆内人员、商业区人员产生的生活垃圾等。

### 5.3 施工期主要污染工序：

#### 1、废水

项目施工期间产生的废水主要为施工废水和建筑施工人员的生活污水。

##### (1) 施工废水

施工废水主要为施工场地作业开挖和车辆、设备冲洗产生的施工废水以及施工场地的雨污水，随工程进度的不同产生情况随之不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量较难定量，主要污染因子为 SS，一般浓度为 1600~2400mg/L。

##### (2) 生活污水

施工期间施工人员以 120 人计，生活用水量按 50L/人日计，则施工人员的生活用水量为 6t/d，排污系数以 0.8 计，则施工期施工人员产生的生活污水为 4.8t/d，一般生活污水 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 500mg/L、氨氮为 35 mg/L，则 COD<sub>Cr</sub> 排放量 2.4kg/d、氨氮排放量为 0.17kg/d。本项目施工期预计为 20 个月，施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管，纳管水质 COD<sub>Cr</sub> 浓

度为 350mg/L、氨氮为 35 mg/L，经预处理达纳管标准后输送至温州市中心片污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。

本项目主要污染物产生和排放情况见表 5-1。

表 5-1 本项目废水污染物产排情况汇总

污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	纳管浓度 mg/L	纳管量 kg/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d
生活污水 4.8t/a	COD <sub>Cr</sub>	500	2.4	350	1.68	100	0.48
	氨氮	35	0.17	35	0.17	25	0.003

## 2、废气

### (1) 扬尘

各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中会产生扬尘，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。影响施工粉尘发生量的因素较多，较难进行定量，根据同类工程类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，可能受到影响的为项目南侧 60m 处的居民区和项目西北侧的育英图书馆。100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57% 左右。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

### (2) 装修废气

装修过程产生的废气，包括油漆废气和甲醛废气等。

由于商铺、旅馆等的设计要求、审美观和费用投入的不同，装修时的油漆耗量和品牌也不相同，再加上装修时间也有先后，时间差也较大，故油漆废气较难定量分析，对周围环境的影响也较难作出准确预测，因此本环评仅作定性分析。根据同类建筑物调查可知，装修时的油漆主要包括地板漆、墙面漆、家具漆等。油漆的成分较为复杂，随不同的种类和厂家而不同。家装油漆常用的为聚氨酯漆、硝基漆等，使用时产生的废气主要为二甲苯和甲苯，此外还有少量的乙酸乙酯、环己酮等。

室内装修常用的人造板等建筑材料，墙面与地面的装饰铺设等使用的粘合剂等一般均含有甲醛，根据有关文献资料，一般建筑物新装修后，甲醛浓度为 0.2mg/Nm<sup>3</sup> 左右。

### (3) 机械和运输车辆废气

施工机械和各类运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC。本项目地块及周边现状较为空旷，在露天环境下，机械及运输车辆产生的尾气易扩散，基本不会对周围环境产生不利影响。

### 3、噪声

噪声污染是建设期间最主要的污染因子之一，建设期间的噪声有各种施工机械噪声和运输车辆噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

在项目不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

各类施工机械多为高噪声设备，不同施工设备产生的噪声声压级汇总见表 5-2。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值在 3-8dB 之间，一般不超过 10dB。

表 5-2 不同施工设备产生的噪声声压级汇总一览表

施工阶段	施工机械	平均声压级 (dB)	测量距离 (m)
桩基	高压水泵	83	5
	空压机	95	2
	钻孔式灌注桩机	81	15
	静压式打桩机	80	15
土方	挖掘机	84	10
	推土机	81	10
	装载机	71	10
结构	混凝土搅拌机	79	15
	混凝土振捣器	80	12
	电锯	88	10
装修	升降机	72	15
	木工刨	92	1

由表 5-1 知，超过 80dB 的机械设备主要有高压水泵、空压机、钻孔式灌注桩机、挖掘机、推土机、电锯、木工刨等。

施工作业噪声主要指施工时的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声和吆喝声，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达 100dB 以上。

建设期运输多采用大型车辆，其噪声级较高，正常行驶时噪声可达 80dB，鸣笛时可达 85dB。

### 4、固废

项目施工期间的固废主要为建筑垃圾和少量施工人员产生的生活垃圾。施工过程

中产生的建筑垃圾及装修垃圾按每 100m<sup>2</sup> 建筑面积产生 2t 计，本项目总建筑面积为 33692.6m<sup>2</sup>（含地下建筑面积），则施工期将产生建筑垃圾约 673t。在此期间日均施工人员按 120 人计，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 1kg 计，施工期为 20 个月，则产生生活垃圾约 72t。

## 5、弃土方

根据项目设计方案，本工程弃方量约为 6800m<sup>3</sup>，根据总图布置及场区现状，本环评建议在施工区西侧空地作为临时堆土区，并在堆土区设立不低于 3m 的围墙，临时堆土场的具体位置、范围及堆土量根据施工方便及现场具体情况进行合理分配，渣土应进行综合利用，可作为建设道路等用土。在土方开挖过程中要及时对土方进行清运，防止在运输过程中散落，在堆土区要采取有效的防护措施，堆放时要保持一定的稳定边坡，以减少水土流失。

## 6、生态影响

本工程位于温州高教园区 A12a 号，项目地块现状为空地，工程范围内基本不存在原生植被，同时工程区域属平原地区，水土流失面积较小，属微度侵蚀，水土流失的主要因素是土地裸露面，目前区域周边水土保持以人工植被为主。

本工程项目在建设过程中产生的水土流失主要来自施工开挖、填筑面、临时设施占地等。本项目所在施工区域植被种类少，施工过程对建设区域生物的不利影响微小。

### 5.3 营运期主要污染工序：

项目建成后主要功能为旅馆住宿、商业、餐饮娱乐等，产生的主要污染物为餐饮废水、旅馆人员产生的生活污水、油烟废气、汽车尾气、垃圾收集点产生的臭气、生活垃圾、生活娱乐产生的噪声等。本项目建成后该公司并不参与运营，对外出租，且目前旅馆、餐饮娱乐等相关项目的规划和设计资料还未确定，针对此部分项目产生的污染物，本环评要求，项目建成后，旅馆，餐饮娱乐等项目入驻前要另作环评。本次仅针对确定性的污染因素进行定量分析，其他做定性分析

#### 1、废水

根据项目的性质，项目营运期产生的废水主要是餐饮废水、旅馆人员产生的生活污水等，餐饮废水经隔油池处理汇同生活污水经化粪池处理达标后纳管排放。对冷却塔产生的用水量等，待项目入驻时另行分析。

#### 2、废气

本项目运营期的废气主要为汽车尾气，垃圾收集点臭气、柴油发电机组燃油废气、

油烟废气。

### (1) 地下车库废气

本项目共有机动车位195个，其中地下汽车库设有机动车位187个，地上设有机动车位8个。由于地上车位少，且停车时间短，地上空气流通性好，地上汽车尾气无组织排放，对环境影响不大；因此本评价只考虑地下车库排放的汽车尾气。

项目机动车车辆以小型车为主。地下车库汽车尾气的主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 和碳氢化合物。CO 是汽油燃烧的产物；NO<sub>x</sub> 是汽油燃烧时空气中的氮气与氧气化合而成的产物；碳氢化合物是汽油不完全燃烧的产物。

汽车耗油量与汽车种类、行驶状态有关。另一方面，在相同的耗油量情况下，汽车尾气污染物排放量还与空燃比有关。项目区内道路车辆一般通行速度较慢，可以视作怠速。根据对其它同类车库的类比调查和相关资料，汽车尾气中主要含有非甲烷总烃、CO、NO<sub>2</sub> 等，废气排放量按下式计算：

$$\text{废气排放量：} D=QT(K+1)A/1.29$$

式中：D—废气排放量，m<sup>3</sup>/h；

Q—汽车车流量，辆/h；

T—车辆运行时间，min；

K—空燃比；

A—燃油耗量，kg/min。

$$\text{污染物排放量按下式计算：} G=DCf$$

式中：G—污染物排放量，kg/h；

C—污染物与废气的容积比，ppm（容积比）；

D—废气排放量，m<sup>3</sup>/h；

f—污染物密度，kg/m<sup>3</sup>。

其中分子量：CO 为 28，NO<sub>2</sub> 为 46，非甲烷总烃为 18，空气为 29，空气比重为 1.29kg/m<sup>3</sup>。

#### 有关参数确定：

##### ① 车辆进出流量及相应时间的确定

进出车辆主要为轻型汽车。高峰状况的车流量估计为库容量的65%左右，平时车流量计为库容量的30%左右。车辆启动初期的运行处于怠速状态，车速小于5km/h。根据停车库情况以及汽车的运行、等候、泊车、发动、停车等因素，确定平均每辆车在车

库内的怠速运行时间为 1min，正常运行时间为 0.5min。

### ②汽车耗油量

汽车耗油量与汽车行驶状态有关。根据有关统计数据，车辆进出车库（怠速状态下车速小于 5km/h）平均耗油量为 0.05L/min（即 0.0375kg/min），正常行驶（车速小于 15km/h），平均耗油量为 0.1L/km(即 0.0188kg/min)。

### ③空燃比

空燃比指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积之比。当空燃比大于 14.5 时，燃油得到完全燃烧，产生 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O；当空燃比小于 14.5 时，燃油不完全燃烧，产生 HC、CO、NO<sub>2</sub>（NO<sub>x</sub>）等。经调查，汽车在进出车库停车时，平均空燃比 12：1。

### ④污染物与废气的容积比

汽车尾气中 CO、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃浓度随汽车行驶状态不同而有较大差别，根据有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度如表 5-3 所示。

表 5-3 汽车废气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶
CO	%	4.07	2
NO <sub>2</sub>	ppm	600	100
非甲烷总烃	ppm	1200	400

### ⑤污染物密度

污染物相对分子质量：CO 为 28g/mol，NO<sub>2</sub> 为 46g/mol，非甲烷总烃平均为 18g/mol。气体摩尔体积为 22.4L/mol。据此，计算得到常温常压下各污染物的密度如下：CO 为 1.25kg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 为 2.05kg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃为 0.80kg/m<sup>3</sup>。

### 汽车废气排放源强计算：

由上述有关汽车废气的排放参数和污染物物料衡算公式，计算高峰及平时车辆进出地下室过程中汽车尾气的排放情况，汽车尾气排放源强见表 5-4。

表 5-4 地下室汽车废气排放情况

产生量		时期	项目地下车库	
			高峰期	平时
车流量（辆/h）			60	32
废气排放量（m <sup>3</sup> /h）			28.2	13.2
最大排放速率（kg/h）	CO		1.43	0.67
	NO <sub>2</sub>		0.035	0.016
	非甲烷总烃		0.027	0.013

注：汽车运行高峰一般发生在早上 7:30~8:30 和下午 5:00~6:00。

### 停车库废气排放浓度计算：

按停车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间车库废气换气量，再按照污染排放速率，计算停车库的污染排放浓度。计算方法如下：

$$Q = nV$$

$$C = \frac{G}{Q} \times 10^6$$

式中 Q—车库换气量，m<sup>3</sup>/h；

n—每小时换气次数，次/h；

V—每次换气量，m<sup>3</sup>/次；

C—污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

G—污染物排放速率，kg/h。

本项目地下室停车场面积为 8661.5m<sup>2</sup>（包括人防面积和停车库面积），深度按 6 米计，平均每小时换气 6 次，结合表 5-4 汽车尾气排放源强，可计算得出地下车库高峰期各污染物的排放浓度，详见表 5-5。

表 5-5 项目地下车库废气排放浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>

名 称	CO	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃
高峰期排放浓度	4.59	0.11	0.09
平时排放浓度	2.15	0.05	0.04
车库换气量	311814m <sup>3</sup> /h		

### 地下车库进出口汽车尾气

地面汽车尾气主要来自地下停车场（包括地下和地上）进出口，本环评着重对高峰时段内汽车在进出地下车库上下坡道时产生的汽车尾气进行计算预测。本项目共设置 2 个地下车库出入口，出入口位置见附图 2，汽车在地下车库上下坡道行驶时为怠速状态，平均时速为 5km/h。预测公式如下：

$$\text{废气排放量：} D = QT (K+1) A / 1.29$$

$$\text{污染物排放量按下式计算：} G = DCf$$

项目地块地下车库进出口高峰时段污染物排放量见表 5-6。

表 5-6 高峰时段地下车库进出口污染物排放量

出入口位置	车流量 (辆/h)	进出口坡 道长度 (m)	车辆运行 时间(s)	废气排放 量(m <sup>3</sup> /h)	污染物排放速率(kg/h)		
					CO	NO <sub>2</sub>	非甲烷 总烃
车库出入口 1#	61	20	14.4	5.53	0.28	0.0068	0.0053

车库出入口 2#	61	20	14.4	5.53	0.28	0.0068	0.0053
----------	----	----	------	------	------	--------	--------

### (2) 垃圾收集点恶臭

垃圾收集点由于垃圾长时间的堆放会产生轻微的恶臭，垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物。据资料调查，该项目垃圾收集点恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，主要恶臭物质的恶臭特征见表 5-5。

**表 5-5 主要恶臭物质的臭特征**

序号	恶臭物质	臭气性质	嗅阈值 (ppm)
1	硫化氢	腐烂性蛋臭	0.005
2	甲硫醇	腐烂性洋葱臭	0.0001
3	甲硫醚	不愉快气味	0.0001
4	氨	特殊的刺激性臭	0.037
5	三甲基胺	腐烂性鱼臭	0.0001

### (3) 柴油发电机组废气

本项目拟设置 2 台柴油发电机组作为应急电源，柴油燃烧会产生燃油废气，主要成分为 SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub> 等。由于应急发电偶然事件，发生概率小且时间短，燃油废气产生量非常小，无法定量，本项目作定性分析。发电机燃油废气经专用排烟道引至楼顶排放。

### (4) 油烟废气

餐饮营业期间烹饪、煎炸工序中有油烟产生，产生油烟主要成分是动植物油，其产生浓度可达 20mg/m<sup>3</sup>，超过 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值要求。由于项目基准灶头数及其他设计资料还尚未确定，因此，本环评不对油烟废气做定量分析。此部分内容在餐饮项目入住前另行环评。

## 3、噪声

本项目噪声源主要为地下水泵房、地下车库排风机房、冷却塔、柴油发电机组等公建设施产生的固定源噪声和地下车库进出时产生的交通噪声以及商业活动产生的噪声。类比监测主要噪声源的源强见表 5-6。

**表 5-6 项目主要噪声源强**

	噪声源	声压级 (dB (A))	备注
配套设施 固定噪声源	水泵房	82~83	地下室设备房
	排风机	65~67	地下室设备房
	柴油发电机组	80~90	地下室设备房
地下车库	汽车行驶噪声	61~72	地下车库
中央空调	冷却塔	75~80	楼顶专用设备房

商业区	人群活动等	65~78	/
<p><b>4、固废</b></p> <p>运营期固废主要为商业、旅馆及餐饮项目产生的生活垃圾及餐饮垃圾，做好分类收集，及时清运，做到日产日清。</p>			

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)			排放浓度及排放量(单位)		
大气污染物	施工过程	扬尘	施工粉尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。影响施工粉尘发生量的因素较多(定性分析)					
		装修废气	主要为甲苯、二甲苯和甲醛(定性分析)					
		机械、车辆废气	主要为CO、NO <sub>x</sub> 、NMHC(定性分析)					
	营运过程	地下车库尾气高峰期(kg/h)	CO	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃	CO	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃
			1.43	0.035	0.027	1.43	0.035	0.027
		车库进出口尾气高峰期(kg/h)	0.28	0.0068	0.0053	0.28	0.0068	0.0053
		柴油废气	产生量较小,由专用排烟道引至楼顶排放					
油烟废气	经过油烟净化器处理,做到达标排放							
水污染物	施工期生活污水	COD <sub>Cr</sub>	500mg/l, 2.4kg/d			100mg/L, 0.48kg/d		
		氨氮	35mg/l, 0.17kg/d			25mg/L, 0.003kg/d		
	施工期施工废水	SS	1600-2400mg/L			沉淀、隔油后纳管		
	运营期	餐饮废水+生活污水	餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理达纳管标准后排入市政污水管网					
固体废物	施工过程	建筑垃圾	673t			0		
		生活垃圾	72t					
		弃方	6800m <sup>3</sup>			0		
	营运过程	生活垃圾	分类收集,做到日产日清,由环卫部门统一清运					
噪声	施工期	主要为装载机、混凝土搅拌机和施工车辆产生的局部、短暂的运行噪声及运输车辆产生的噪声,噪声值在71~95dB(A)。						
	营运期	配套设施噪声值在60~83dB(A),交通噪声61~72dB(A),商业区人员等活动噪声65~78dB(A)等						
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>项目拟建区域现状为平整地和杂草地,在施工期挖填方会形成一定量的弃渣和弃方,同时施工过程中在雨季会发生水土流失。项目建成后,将对周边进行绿化建设,生态环境也能得到有效的补偿,项目的建设不会对项目所在区域生态环境造成不利影响。</p>								

## 七、环境影响分析

### 7.1、施工期环境影响简要分析：

#### 1、大气环境影响分析

施工过程中产生的大气污染物主要是各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘；装修产生的废气；建筑材料运输时产生的汽车尾气等。

##### (1) 扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，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由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q——汽车行驶的扬尘， kg/km·辆；

V——汽车速度， km/hr；

W——汽车载重量， t；

P——道路表面粉尘量， kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆 10t 卡车在通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 汽车扬尘产生量

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中： Q—— 起尘量， kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

$W$ ——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表中数据可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1.005 m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-2 粉尘产生量

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由于扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。因此，本环评要求施工时应遵照建设部的有关施工规范，在工地四周设置一定高度的围墙，以控制扬尘对环境造成的影响。同时在施工期应及时对建筑材料运输车辆经过的小区道路路面以及运输车辆表面进行清理，以减少因道路扬尘对周边环境造成的影响。建筑材料不应敞开堆放，且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。要求项目实施单位在施工时严格采取上述有效防护措施，以减少产生的扬尘对周围环境的影响。

要求项目实施单位在施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可收到很好的降尘效果。相关洒水降尘试验资料如下表 7-3。

表 7-3 洒水降尘的试验资料

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	不洒水	10.14	2.810	0.724	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。本项目最近的环境敏感点为项目南 60m 处的居民区，在采取上述措施后，施工扬尘对南侧居民区和西北侧育英图书馆的影响较小。

## (2) 装修废气

主要为二甲苯、甲苯及甲醛等有机废气。

### ①二甲苯、甲苯废气

装修期间油漆的使用会向周围环境空气挥发二甲苯和甲苯。二甲苯与甲苯虽具有一定的毒性,但在短时间最大允许浓度下不会产生重大影响。为减少对周围环境及自身环境的影响,应尽可能选用环保型绿色油漆。装修完毕后,建议保持室内通畅,并空置一段时段后再开始投入使用。考虑本项目产生的二甲苯与甲苯相对浓度不大,再加上油漆废气的释放较缓慢,故基本不会对周围环境产生明显影响。

### ②甲醛废气

室内装修常用的建筑材料如人造板等,一般含有甲醛,墙面与地面的装饰铺设等都要使用含有甲醛的粘合剂,因而释放出甲醛是不可避免的。甲醛是种原生毒物,空气中甲醛对室内暴露者的健康影响主要是嗅到异味、刺激眼和呼吸道粘膜、产生变态反应、免疫功能异常、肝肺损伤等。人的甲醛嗅觉为  $0.06\sim 0.07\text{mg}/\text{Nm}^3$ ,对健康无影响的甲醛浓度为  $0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。根据文献资料,一般室内新装修后,甲醛峰值浓度为  $0.2\text{mg}/\text{Nm}^3$ 左右,故装修完毕后应充分开窗换气,并最好空置一段时间后再使用。

## 2、水环境影响分析

施工废水主要为泥浆水、车辆和设备的清洗废水,主要含有大量泥浆,悬浮物和石油类,若不经处理直接排入附近水体,会造成水质污染。因此必须对其进行沉淀处理,经沉淀处理后纳管,而沉淀的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地,经干化后淤泥可由环卫部门统一处置。泥浆水通过上述方法处理后,一般不会对环境产生大的影响。

施工期施工人员的生活污水排放是造成对地表水污染的主要原因。在施工期间,应妥善处理施工人员的生活污水去向,尤其应严格控制粪便污水的排放,设置临时公厕,并配套设置化粪池,将生活污水处理达标后纳管排入温州市中心片污水处理厂处理。

## 3、声环境影响分析

### (1) 噪声源及影响分析

根据国标《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,施工期作业噪声限值,见下表 7-4。表中所列噪声值是指与敏感区域相应的建筑施工场地界线外的限值。因此环评以施工场地边界噪声限值作为施工噪声源强,预测不同距离噪声所产生的影响。

按照《环境影响评价技术导则》规定的距离衰减公式计算:

$$Leq = L_A - 20\lg(r_1/r_0)$$

式中：Leq—等效连续 A 声级，dB(A)；

$L_A$ —施工场界噪声级，dB(A)。

在不计房屋阻挡及其它防护措施的条件下，本工程施工现场对距施工场界不同距离的影响，见表 7-4。

表 7-4 施工期噪声影响预测分析

昼/夜	噪声限值 dB(A)	与场界距离 (m)						
		10	20	30	40	50	60	70
昼间	70	50	44	40	38	36	34	33
夜间	55	35	29	25	23	21	19	18

由表 7-4 可见，施工期昼间和夜间距场界 10m 以内噪声影响值均满足施工场界限值。本项目现状环境敏感点为南侧居民区，最近距离施工厂界约 60m，，西北侧育英图书馆距离施工厂界约 70m，为了进一步降低项目施工对周围环境保护目标的影响，本环评要求施工单位在施工场地四周设置一定高度的围墙，施工应采取静压打桩等方式减少施工噪声对周边环境的影响，同时合理安排施工时间，做好施工场地的管理，在采取一系列措施后，预计本项目在施工过程中对外界声环境的影响较小，且该类影响是短期的，将随施工结束而终止。

#### (2) 施工期噪声污染控制对策

为了减少施工对周围声环境质量的影响，建议工程施工时采取如下措施：

- 施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，减少对周围环境区域声环境的影响。
- 禁止在 22:00~次日 6:00 或 12:00~14:00 施工，其他时间尽量采取低噪声施工机械，同时建设单位应注意施工设备的布局，尽量摆放在远离居民区等敏感点的位置。
- 对夜间一定要施工又可能影响周围声环境时，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围设立临时的声障装置。
- 在施工单位的具体施工计划中，所使用的施工机械种类、数量应写在承包合同之中，以便监督。

#### 4、固废影响分析

项目施工期间的固废主要为建造过程中产生的挖方、建筑垃圾和少量施工人员产生的生活垃圾。场地开挖的土石方尽量回填于项目区内，多余弃方应及时运到指定地点进行消纳，建筑垃圾和生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运处理。只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废对周围环境不会产生明显的影响。

## 5、生态影响分析

(1) 施工期场地平整及土石开挖等施工阶段将会产生部分弃土、弃渣，若对此处理不当，将会增加水土流失，影响周围生态环境。评价要求，施工场地周围应按规定设置隔离护栏，机具、材料应摆放整齐，建筑垃圾随产随清，以此减少对生态环境的影响。主体工程完成后拟尽快完成清场、绿化等配套工程，使之与环境协调统一。

(2) 影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。项目建设区域属于北暖温带半湿润大陆性气候，降水量相对较少。因此，项目的施工过程造成的水土流失量较小。评价要求对开挖裸露面等要及时恢复植被，开挖面上进行绿化；临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

## 6、对社会环境的影响

本项目施工活动对社会环境的主要影响为：

### (1) 施工过程对城市景观的影响

拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，另外施工现场的暴露、建筑垃圾的堆存也影响市容市貌。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对城市景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。施工结束后，城市景观将在很大程度上得到改善。

### (2) 施工过程可能造成水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整、取土弃土等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表植被。如果施工过程中大量的土石方随意堆放，无防洪措施，遇有暴雨冲刷，易产生雨水冲蚀流失。因此，施工期应加强施工管理，合理安排施工进度，合理存放土石方，制定有效的防洪措施，就可以避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。

### (3) 对城市交通产生影响

具体表现为：项目施工建设时建筑垃圾和建筑材料的大量运输会沿途洒落物料引发二次扬尘、交通高峰期堵塞交通及车辆运输噪声等。因此有必要采取如下措施以减轻对交通环境的影响：①对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆应使用厢式封闭车或加盖篷布，减少渣土洒落，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷；②车辆行驶线路应首选外环路，尽量避开居民区及市中心区；③避免在交通高峰期清运建筑垃圾，按规定时段、规定路线运输；④施工场所的施工车

辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆进入市区及出入施工现场时应低速、禁鸣。采取以上措施后对温州市道路交通环境影响较小。

## 7.2 营运期环境影响分析：

### 1、水环境影响分析

项目运营产生的废水主要为旅馆顾客、商业区等产生的餐饮废水、生活污水、餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入市政污水管网排入温州市中心片污水处理厂处理，目前旅馆等项目还没有相关的规划，本次只做定性分析，待项目入驻时要另作环评。

### 2、环境空气影响分析

#### (1) 地下车库尾气

本项目设有地下室，地下室机动车尾气排放速率和排放浓度见表 5-4 和表 5-5。

该项目地下停车库设有诱导通风系统，换气率按 6 次/h 计，项目地下室停车场面积约 8661.5m<sup>2</sup>，（包括人防面积和汽车库面积）层高为约为 6.0m，则共计通风量为 311814m<sup>3</sup>/h，车库汽车尾气经集气后通过排烟竖井近地面排放，本项目地下车库汽车尾气通过地面 4 个 2.5m 高的排烟井排放。本环评选取高峰期污染物产生量最大的工况进行预测分析，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的面源估算模式计算污染物在简单平坦地形、全气象组合情况条件下的落地浓度和影响程度。污染物评价标准 CO、NO<sub>2</sub> 参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的小时平均浓度限值，分别为 10mg/m<sup>3</sup>、0.2mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃评价标准取 2.0mg/m<sup>3</sup>。项目面源预测参数清单见表 7-5。项目汽车尾气预测结果见表 7-6。

表 7-5 项目面源参数清单

	污染物名称	排放速率	标准值	面源高度	面源长度	面源宽度
单位		kg/h	mg/m <sup>3</sup>	m	m	m
数据	CO	1.43	10	2.5	123.6	70.1
	NO <sub>2</sub>	0.035	0.2	2.5	123.6	70.1
	非甲烷总烃	0.027	2.0	2.5	123.6	70.1

表 7-6 项目汽车尾气预测结果表

距源中心 下风向距 离 D (m)	CO		NO <sub>2</sub>		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>CO</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>CO</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>NO<sub>2</sub></sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>NO<sub>2</sub></sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>非甲烷总烃</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>非甲烷总烃</sub> (%)

100	0.6681	6.681	0.01635	8.175	0.01261	0.6305
200	0.2954	2.954	0.00723	3.615	0.005577	0.27885
300	0.1699	1.699	0.004159	2.0795	0.003209	0.16045
400	0.1098	1.098	0.002688	1.344	0.002074	0.1037
500	0.07743	0.7743	0.001895	0.9475	0.001462	0.0731
600	0.0581	0.581	0.001422	0.711	0.001097	0.05485
700	0.0456	0.456	0.001116	0.558	0.000861	0.04306
800	0.03703	0.3703	0.000906	0.4531	0.000699	0.03496
900	0.03088	0.3088	0.000756	0.37795	0.000583	0.02916
1000	0.02628	0.2628	0.000643	0.32165	0.000496	0.02481
1100	0.02274	0.2274	0.000557	0.2783	0.000429	0.02147
1200	0.01996	0.1996	0.000489	0.2443	0.000377	0.01884
1300	0.01773	0.1773	0.000434	0.21695	0.000335	0.01674
1400	0.0159	0.159	0.000389	0.1946	0.0003	0.01501
1500	0.01438	0.1438	0.000352	0.176	0.000272	0.01357
1600	0.0131	0.131	0.000321	0.16035	0.000247	0.01237
1700	0.01201	0.1201	0.000294	0.147	0.000227	0.01134
1800	0.01108	0.1108	0.000271	0.1356	0.000209	0.01046
1900	0.01027	0.1027	0.000251	0.1257	0.000194	0.0097
2000	0.009563	0.09563	0.000234	0.11705	0.000181	0.00903
2100	0.008939	0.08939	0.000219	0.1094	0.000169	0.00844
2200	0.008384	0.08384	0.000205	0.1026	0.000158	0.00792
2300	0.00789	0.0789	0.000193	0.09655	0.000149	0.00745
2400	0.007446	0.07446	0.000182	0.0911	0.000141	0.00703
2500	0.007045	0.07045	0.000172	0.0862	0.000133	0.00665
最大落地 浓度 (84m)	0.7425	7.425	0.01817	9.085	0.01402	0.701

从上表预测结果可知，本项目 CO、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃最大落地浓度较小，远远小于环境质量标准，且占标率小于 10%，大气影响评价等级为三级，对环境贡献值不大，由此可知本项目地下车库汽车尾气对项目周围环境影响不大。

汽车进出口尾气的排放量较小，经过空气的稀释扩散等，对周围环境影响较小。

#### 车库内环境空气质量影响分析

高峰期地下车库内的 CO 浓度为 4.59mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 浓度为 0.11mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃浓度为 0.09mg/m<sup>3</sup>，小于《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002) 中的相关标准，满足要求。

#### (2) 垃圾收集点恶臭

建设项目建成后，恶臭主要来自垃圾收集点。恶臭气体成分是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。垃圾收集点恶臭与保洁、及时清运密切相关。本项目建设方需做好垃圾及时清运工作，保持垃圾收集点清洁卫生，及时喷洒除臭药剂，防止蚊蝇滋生，应做好防雨及相应的防渗措施，对周围环境影响较小。

其建设应满足以下要求：

- ①、垃圾收集点的设计和外部装修应与周围建筑物以及环境相协调。
- ②、垃圾收集点应设置杀虫灭害装置，做到日产日清，减小对周围环境的影响。
- ③、垃圾收集点布置应符合防火、卫生规范及各种安全的要求。
- ④、营运期垃圾收集点垃圾采用袋装，减少渗滤液产生的可能、垃圾收集点要注意做好防渗层的设计，防治垃圾渗滤液下渗，污染地下水。
- ⑤、加强垃圾收集点周围的绿化面积及绿化强度。

### （3）柴油发电机组废气

本项目拟设置 2 台柴油发电机组作为应急电源，柴油燃烧会产生燃油废气，主要成分为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  等。由于应急发电为偶然事件，发生概率小且时间短，但由于运行期间产生的源强比较明显，发电机燃油废气经专用烟道至楼顶高空排放，避免在房间内的积累。废气高空排放后能够被周围大气很快稀释，对周围环境影响不大。

### （4）餐饮油烟废气

餐饮项目产生的油烟废气要求采取油烟净化器处理后通过专用烟道至楼顶排放后对周围环境影响较小，本环评要求在建筑内合适位置布置专用油烟管道，并且餐饮项目进场前必须另作环评。

## 3、声环境影响分析

### （1）配套设施噪声影响分析

水泵机组运行时会产生水泵电动机的振动、水泵管道的振动，由于水泵管道内的压力脉动使管道振动、水泵的振动传给管道和管道系统发生共振等几种情况。风机噪声主要由空气动力噪声、机械噪声和电机噪声三部分组成，向外辐射噪声的位置为风机进口、出口、机壳、电动机和管道等。建议采用缓冲材料隔绝振动，同时应尽可能降低水泵的压力脉动，水泵进出口应安装橡胶软接头，风机进出口设置柔性接头并安装消声器，机组下垫橡胶减振垫，以减少振动和噪声传递。主要设备经地下设备用房和地下室建筑本身隔声后，一般不会对外界声环境产生不良影响。

### (2) 地下车库出入口机动车交通噪声

根据相关工程类比调查，以 20km/h 速度行驶的小轿车的等效声级为 65dB(A)。地下停车库噪声影响主要是车库出入口噪声对住户的影响，把车库进出车辆看作连续的线源，采用线声源衰减公式计算。

$$\text{线声源衰减公式为: } L_2 = L_1 - 10 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： $L_2$ 、 $L_1$  分别是离开线声源距离为  $r_2$ 、 $r_1$  处的声级。

公式适用的条件是距离  $r$  比起声源的尺寸来说要大很多倍。

地下车库出入口的噪声随距离衰减情况见表 7-6。

表 7-6 汽车出入口噪声衰减情况

距离 (m)	5	10	20	30	50	60
声级 (dB(A))	58	55	52	49	48	47

根据项目总平面布置图，本项目共设 2 个地下车库主出入口，分别设置在项目北侧和西南侧，车辆沿道路进入项目区域后基本直接进入地下车库，同时根据上表，10m 处机动车噪声值降至 55dB(A)，建成后该出入口附近均进行绿化并设置禁鸣标准加强管理，在此基础上，车辆出入产生的噪声对周边环境影响不大。

### (3) 中央空调冷却塔噪声

项目中央空调冷却塔运行时产生的噪声约为 75~80dB (A)。冷却塔设置在楼顶专用设备房，冷却塔噪声项目拟采取以下措施进行处理：

- ①设备房应安装隔声门窗，墙体需经吸声、隔声处理；
- ②采购时选用低噪声设备；
- ③安装时采取相应的减振措施；
- ④在冷却塔四周设置隔声屏障，应高于冷却塔 1.5m 以上，其降噪效果应不低于 20dB(A)，建议外观设计保持与外环境一致。

冷却塔噪声经过隔声吸声及衰减后可降到 50dB (A) 以下，建议旅馆安装隔声门窗能进一步降低噪声对其的影响，因此通过采取上述措施后冷却塔噪声对周围环境影响较小。

### (4) 柴油发电机组噪声

本项目拟设置 2 台柴油发电机组作为应急电源，发电机发电时产生的噪声源强约为 80~90dB (A)。由于应急发电为偶然事件，发生概率小且时间短，产生的噪声为随时噪声，发电机组位于地下室设备间内，通过墙体隔声等措施及衰减后已经降到 50 dB (A) 以下，对周围环境影响较小。

#### 4、固体废弃物影响分析

旅客、商业产生的生活垃圾属于一般固废，生活垃圾应该日产日清，经收集后由当地环卫部门统一清运卫生填埋处理；餐饮项目营运过程产生的废油及其它含油废物（废弃食用油脂）通过专用器皿妥善收集，并交专业处置单位集中处理，不得擅自排放、倾倒，可以避免废油对环境造成的二次污染。只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废对周围环境不会产生明显的影响。

#### 7.3 施工期拟采取的污染防治措施

##### 1、施工期废水污染防治措施

(1) 施工废水经沉淀、隔油处理后纳管排放，而沉淀的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地，经干化后淤泥可由环卫部门统一处置。

(2) 在施工期间，施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施，将生活污水处理达标后纳管排入温州市中心片污水处理厂处理。

(3) 必须做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。

预计本项目施工期废水处理投资需 10 万元。

##### 2、施工期废气污染防治措施

(1) 施工时应遵照建设部的有关施工规范，在工地四周设置一定高度的围墙，以控制扬尘对环境造成的影响。

(2) 施工期应及时对建筑材料运输车辆经过的小区道路路面以及运输车辆表面进行清理，以减少因道路扬尘对周边环境造成的影响。要求项目实施单位在施工场地勤洒水，每天 4~5 次。

(3) 建筑材料不应敞开堆放，且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。

(4) 施工时应严格按照国家规定的要求进行操作。装修时严格按照国家规定的室内装修材料类型合理进行材料的选用和施工，不得使用污染严重的装修材料，应尽可能选用环保型绿色油漆，同时尽量使用不含甲醛的粘合剂，以减少甲醛、苯等有机废气的污染。

(5) 装修完毕后，应充分开窗换气，并最好空置一段时间后再投入使用。

(6) 施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

预计本项目施工期废气防治设施投资需 10 万元。

##### 3、施工期噪声污染防治措施

为了减少施工对周围声环境质量的影响，建议工程施工时采取如下措施：

(1) 施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，

减少对周围环境区域声环境的影响。

(2) 施工时间不安排在 22 点至次日 6 点，或在该时间内不使用噪声较大的施工机械，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，如采用静压打桩。

(3) 对夜间一定要施工又可能影响周围声环境时，应提前向温州市环保局申请夜间施工许可，并接收其依法监督，并对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围设立临时的声障装置。

(4) 在施工单位的具体施工计划中，所使用的施工机械种类、数量应写在承包合同之中，以便监督。

(5) 施工期间采取封闭式施工。

(6) 项目施工机械设备噪声较大，往往多台施工机械同时作业，一般在露天施工，应在项目北侧、南侧设置声屏障、隔声墙及简易棚等降噪设施避免对居民住户产生不良影响。

预计施工期噪声防治措施所需投资约 5 万元。

#### **4、施工期固废污染防治措施**

场地开挖的土方应及时清运进行合法消纳，回用土方应做好防护措施，建筑垃圾和生活垃圾等经收集后由当地环卫部门统一清运卫生填埋处理。

预计施工期固废收集设施所需投资约 5 万元。

#### **5、水土流失防治措施**

优化施工方案，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计，要求主体工程施工单位应高度重视水土保持工作，在施工合同中应明确水土保持责任，特别是加强施工期间的临时防护措施，尽可能减少水土流失，并要求做到：

尽量避免雨季施工作业，以减轻水土流失。施工完成后要尽快回填土方，恢复表层植被减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用塑料薄膜覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

临时堆场要做好采取拦挡措施，并争取土料随挖随运。施工结束后要及时清除建筑垃圾，做好清场扫尾工作。

预计施工期水土流失所需投资约 15 万元。

#### **6、绿化措施**

本项目绿地率为 30%，工程内绿化以乔木，灌木，草地，高、中、低立体绿化为主，景观小品及绿水掩映其间，形成组团景观区。

预计绿化所需投资约 50 万元。

## 7.4 营运期拟采取的污染防治措施：

### 1、营运期废水污染防治措施

本项目营运期产生的废水主要是旅馆顾客、商业区产生的餐饮废水、生活污水，餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入中心东路污水管网，经中心北路污水管网、中心西路污水管网，接入朝阳新街市政污水管线，管道节点为 B37，经朝阳新街污水管道接入温瑞大道市政污水管网此处管道节点为 B36，经市政污水管网最终排入温州市中心污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准后排入瓯江，本项目污水管线走向如下图 7-1，污水管线走向图见附图 4，本项目区雨污水管线图见附图 5：

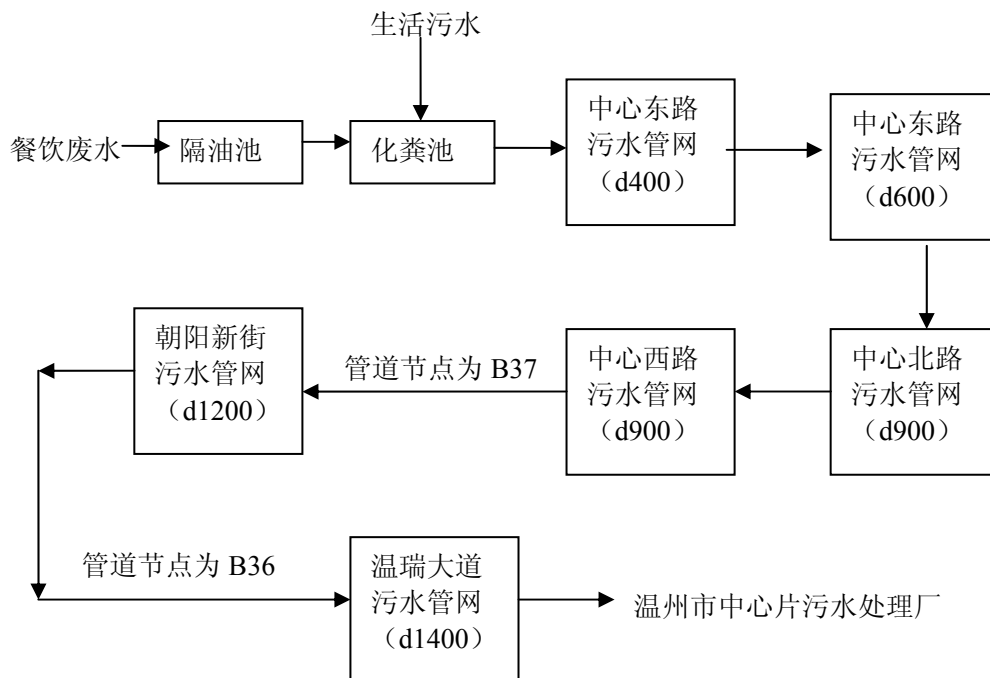


图 7-1 项目污水走向示意图

预计营运期废水防治措施所需投资约 10 万元。

### 1、营运期废气污染防治措施

（1）项目地下停车库采用汽车坡道自然进风加机械补风，换气次数每小时不得小于 6 次，排风通过排风竖井由地面排放，将排风井置于绿化带内。

（2）加强对地下停车库内车辆尾气的控制管理，包括严禁超标车辆进出地下停车库，应保证进出车辆的行驶通畅，尽可能地避免汽车怠速空转，以减少尾气的排放。

（3）建筑室内设计清洁通风并加强自然通风，使室内空气流通。

（4）柴油发电机组设置于地下室设备房内，设置合理的竖井排烟系统。

(5) 针对设置餐饮项目的区域预留内置烟道，油烟废气经处理后通过内置烟道引至楼顶排放。

预计营运期废气防治措施所需投资约 20 万元。

### 3、营运期噪声污染防治措施

#### (1) 道路交通噪声

设置喇叭禁鸣标志，限定行车速度，并在道路两旁设置绿化带。

#### (2) 地下车库噪声

车库出入口设计时应考虑降噪功能，出入口建议采用棚顶式，除出入口侧敞开外其余均封闭，并在顶部采取吸隔声措施等，进出地下车库要禁鸣喇叭，减轻噪声污染。

#### (3) 配套设施

地下设备房风机、水泵、发电机组等高噪声设备应采取有效的基础隔振措施，如加装减振弹簧、挖设隔振沟等。风机的进出风口与管道的连接应加装帆布软接，并装阻性消声器，以减少气流噪声通过风管的传递；所有风管均应采取阻尼包扎措施，穿越墙体的风管与轴流风机等应铺垫软性材料进行隔振。水泵用缓冲材料隔绝振动，并降低水泵压力动脉，进出口处安装绕性橡胶软接头。冷却塔、发电机组设置隔声、吸声处理措施，减少对外环境影响。

预计营运期噪声防治措施所需投资约 15 万元。

### 4、营运期固废污染防治措施

对固体废物的处理原则是“减量化、资源化、无害化”，做好防雨、防渗等措施，避免造成二次污染，并且及时组织清运，最终达到综合利用或妥善安全处置。餐饮项目废油脂由专用器皿统一收集后委托专业的单位收集处理，生活垃圾应该日产日清，经收集后由当地环卫部门统一清运卫生填埋处理。

预计营运期固废收集设施设施所需投资约 5 万元。

### 5、环保投资费用

建设项目总投资 1000 万元，环保投资 145 万元，占总投资的 14.5%，具体内容见表 7-7。

表 7-7 环保投资一览表

阶段	项目		污染防治措施	环保投资（万元）
施工期	大气	扬尘污染	①施工场地洒水；②临时运输、道路硬化、保持清洁湿润	10
	废水	建筑废水	沉淀池处理用于施工道路洒水抑尘	10
生活废水		施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施		

	噪声	施工机械噪声	①使用低噪音设备；②合理安排施工时间、计划及进度；③建筑工地四周设置围挡；④对施工工地加强管理	5
	固体废物	建筑垃圾	及时清运至环卫部门指定地点堆放	5
		生活垃圾	垃圾箱集中收集、定期清运	
	生态	生态环境	合理存放废弃土石方，避免水土流失	15
绿化		绿地面积 4946.1 m <sup>2</sup>	50	
运营期	废水	餐饮废水+生活污水	餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网	10
	废气	地下车库尾气	增加地下车库换气频次，换气次数每小时不得小于 6 次等	20
		柴油废气	由专用排烟道引至楼顶排放	
		油烟废气	经油烟净化器处理后由专用烟道引到楼顶高空排放	
	噪声	水泵	设基础减振、置于室内	15
		柴油发电机	位于地下室设备间，设置隔声措施	
		中央空调	设置隔声罩	
		排风机	排风机加装消音器	
		车辆	设置减速、禁鸣标志	
	固废	生活垃圾	若干垃圾箱	2
餐饮废油脂		专用器皿收集	3	
总计	/	/	/	145

## 八、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	污染物名称	污染防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	扬尘 (TSP)	①工地四周设置一定高度的围墙； ②道路路面以及运输车辆表面进行清理。施工场地每天洒水 4-5 次； ③建筑材料不敞开堆放，避免在大风干燥天气条件下进行土建施工。	对周围环境影响很小
		装修废气	选用环保型绿色油漆，装修完毕后，充分开窗换气，最好空置一段时间后再投入使用。	对周围环境影响很小
	营运期	机动车尾气	①地下车库采用机械排风，换气次数不得小于 6 次/h，加大高峰期通风量； ②加强管理，保证车辆的行驶通畅	达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
		柴油发电机燃油废气	产生量较小，由专用排烟道引至楼顶排放	对周围环境影响较小
		油烟废气	油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶高空排放	
水污染物	施工期生活废水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮	施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施，将生活污水预处理后排入市政污水管网	达标排放
	施工期施工废水	SS	经沉淀隔油处理后纳管排放，沉淀的淤泥经干化处理后外运。	
	营运期污水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮	餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理后排入市政污水管	
固体废物	施工过程	建筑垃圾	委托环卫部门收集处理	减量化、资源化、无害化
		生活垃圾		
营运过程	生活垃圾	委托专业单位处理		
	废油脂			
噪声	施工期噪声	噪声源	①加强施工管理，合理安排施工时间； ②对施工机械进行必要的控制和检修，选用高效低噪设备； ③施工期车辆经过安置房附近时应减速慢行，夜间严禁鸣笛。	对周围环境影响很小
	营运期噪声	噪声源	①设置喇叭禁鸣标志，限定行车速度。 ②禁止商业活动使用高音广播喇叭 ③地下设备用房采取封闭隔声降噪措施； ④车库出入口设计应考虑降噪功能。	噪声达标排放

### 生态环境保护措施：

应尽可能绿化项目区内外的一切边角的空地，绿化时要以保护生物多样性为核心，尽量增加绿化植物的种类，尽量选择对环境适应性强，保持水土、具有良好生物效益的本地树种。在绿化中选取树种应避免外来物种侵害的问题，同时要考虑对大气污染物吸附性较强和降噪效果显著的物种。进行梯度绿化，高大树木、乔灌木与花卉、草皮相结合种植，以提高环境的自然净化能力，对基建施工和交通破坏的绿地，应尽快恢复绿化，以保护周围良好的生态环境状况。项目建成后绿化面积为 4946.1m<sup>2</sup>，绿化率达到 30%，对区域生态环境具有一定的补偿作用。

## 九、结论与建议

### 9.1、项目概况

温州创荣房地产开发有限公司于 2014 年 02 月注册登记成立,注册资本 1000 万元。公司主要从事房地产开发与经营,为城市建筑精品,为社会创造财富。该公司于 2014 年 2 月 28 日通过温州市行政审批和公共资源交易服务管理中心竞得温州高教园区 A12a 号地块,今投资 1000 万元,新建创荣·温州高教园区 A12a 项目,项目总用地面积为 16487 m<sup>2</sup>,地上总建筑面积为 23080m<sup>2</sup>,项目用地性质为零售商业用地及旅店用地。项目建成后主要用途为旅馆、商业等项目。

### 9.2、环境质量现状分析

**地表水:** 根据监测结果可知,项目附近地表水体水质氨氮、总磷、总氮监测指标不达标,溶解氧含量较低,已经不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准;杨府山站位和龙湾站位监测数据中除总氮监测指标不达标外,其他监测指标中 DO、pH、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、氨氮等指标均符合 III类水要求。

**环境空气:** 由温州市环境监测站 2012 年环境常规监测数据中南浦站位的 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的监测结果可知,PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中的二级标准限值,项目所在地区大气环境质量满足区域环境功能要求。

**声环境:** 2014 年 3 月 12 日昼夜间环评对项目所在区域进行监测,由监测结果表明,项目所在区域东厂界声环境监测点昼夜间监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 4a 类标准要求,其他监测点昼夜间监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类标准要求,项目所在区域声环境质量较好。

### 9.3、工程分析结论

本项目属于旅馆、商业区等综合体建设项目,主要为施工期和运营期的主要污染因子如下:

**施工期:** 废水、施工扬尘、装修废气、施工机械和各类运输车辆产生的废气、建筑和生活垃圾、建筑施工噪声

**运营期:** 生活污水、地下车库机动车尾气、汽车噪声、人员活动噪声、设备运行噪声、生活垃圾等。

经分析,各阶段的污染物产生及排放情况见表 9-1。

表 9-1

项目污染物产生、排放情况汇总一览表

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)			排放浓度及排放量 (单位)			
大气污染物	施工过程	扬尘	施工粉尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。影响施工粉尘发生量的因素较多（定性分析）						
		装修废气	主要为甲苯、二甲苯和甲醛（定性分析）						
		机械、车辆废气	主要为 CO、NO <sub>x</sub> ，SO <sub>2</sub> （定性分析）						
	营运过程	地下车库尾气高峰期(kg/h)	CO	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃	CO	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃	
			2.94	0.071	0.055	2.94	0.071	0.055	
		车库进出口尾气高峰期(kg/h)	0.28	0.0068	0.0053	0.28	0.0068	0.0053	
		柴油发电机废气	产生量较小，由专用排烟道引至楼顶排放						
餐饮油烟废气	经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶高空排放								
水污染物	施工期人员生活污水	COD <sub>Cr</sub>	500mg/l, 2.4kg/d			100mg/L, 0.48kg/d			
		氨氮	35mg/l, 0.17kg/d			25mg/L, 0.003kg/d			
	施工期生产废水	施工泥浆	SS 等			与施工环境和施工管理水平有很大关系，难定量，经沉淀处理后循环使用			
		清洗废水	SS						
	运营期	餐饮废水+生活污水	餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理达纳管标准后排入市政污水管网						
固体废物	施工期	建筑垃圾	弃土、废混凝土块等			0（部分回填，剩余集中处置）			
		弃方	673t						
	施工期	生活垃圾	72t			0			
	运营期	顾客等	生活垃圾	分类收集，做到日产日清，由环卫统一清运					
			废油脂	专用器皿收集后委托专业单位回收处理					
噪声	施工期	主要为装载机、混凝土搅拌机和施工车辆产生的局部、短暂的运行噪声及运输车辆产生的噪声，噪声值在 71~95dB(A)。							
	运营期	配套设施噪声值在 60~83dB(A)，交通噪声 61~72 dB(A)，商业活动噪声 65~78 dB(A)等							

## 9.4、施工期环境影响分析结论

### 1、大气环境影响分析结论

施工期对大气环境的污染主要来自施工扬尘、装修废气及少量的施工车辆尾气，根据分析，在采取本次环评提出的各项污染防治措施后，污染物排放量较少，不会对周围环境产生明显影响。

### 2、水环境影响分析结论

本项目施工过程中产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。泥浆水经沉淀、隔油后纳管排放，沉淀的淤泥经干化后由环卫部门统一处置。施工期间。施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施，经预处理后排入市政污水管网。施工期产生的废水不会对周围环境产生明显影响。

### **3、声环境影响分析结论**

施工期噪声影响最为严重的是打桩阶段，其距场界 20m 以外噪声低于 60dB(A)，因此环评要求施工单位在施工场地四周设置一定高度的围墙，并采取静压打桩措施，同时合理安排施工时间，做好施工场地的管理，在采取一系列措施后，预计本项目在施工过程中对外界声环境的影响较小，且该类影响是短期的，将随施工结束而终止。

### **4、固体废物影响分析结论**

项目施工期间的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。经收集后由当地环卫部门统一清运卫生填埋处理。弃方及时回填或外运综合利用。只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废对周围环境不会产生明显的影响。

## **9.5、营运期环境影响分析结论**

### **1、环境空气影响分析**

项目地下停车库排放的汽车尾气，通过机械排风系统排放，各项污染物排放浓度都很低，经面源估算模式预测，各污染物最大落地浓度较小，均小于环境质量标准。因此地下停车库汽车尾气排放对周围大气环境的影响不大。

本项目发电机燃油废气经专用烟道至楼顶排放，对周围环境影响不大。

餐饮项目油烟废气经油烟净化器净化处理达标后由专用烟道引至楼顶高空排放

### **2、水环境影响分析**

项目废水主要来自旅馆内人员、商业区内产生的餐饮废水和生活污水，餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理满足纳管要求，通过市政污水管网最终温州市中心片污水处理厂处理，对周围地表水体影响很小。

### **3、噪声影响分析**

本项目噪声主要为商业区人员活动噪声、车辆噪声、设备噪声。在落实有效的噪声污染防治措施基础上，项目噪声不会对外界环境造成明显不利的影响。

### **4、固体废弃物影响分析**

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾，属于一般固废，日产日清，由当地环卫部

门统一清运卫生填埋处理；餐饮项目营运过程产生的废油及其它含油废物（废弃食用油脂）通过专用器皿妥善收集，并交专业处置单位集中处理。只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废对周围环境不会产生明显的影响。

## **9.6、施工期污染防治措施结论：**

### **1、水污染防治措施**

在施工期间，施工人员的生活污水排放可依托商务中心的公共处理设施。施工废水经沉淀处理后纳管排放，而沉淀的淤泥经干化后由环卫部门统一处置。

### **2、废气污染防治措施**

在工地四周设置一定高度的围墙；运输车辆表面进行清理，要求项目实施单位在施工场地勤洒水，每天 4-5 次；避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放；装修选用环保型绿色油漆，装修完毕后，应充分开窗换气后再入住。

### **3、噪声污染防治措施**

按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工；不安排在 22 点至次日 6 点，采用低噪声机械和工艺；在工地周围设立一定高度的围墙；设置声屏障、隔声墙及简易棚等降噪设施。

### **4、固废污染防治措施**

建筑垃圾和生活垃圾等经收集后由当地环卫部门统一清运卫生填埋处理。

### **5、水土流失防治措施**

优化施工方案，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做到尽量避免雨季施工，尽量用塑料薄膜覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。临时堆场要做好采取拦挡措施，并争取土料随挖随运。施工结束后要及时清除建筑垃圾，做好清场扫尾工作。

### **6、绿化措施**

绿化以乔木，灌木，草地，高、中、低立体绿化为主，形成组团景观区。

## **9.7 营运期污染防治措施：**

### **1、水污染防治措施**

本项目营运期产生的废水主要是旅馆顾客、商业区人员产生的餐饮废水和生活污水，餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入中心东路污水管网，后经中心北路污水管网、中心

西路污水管网，接入朝阳新街市政污水管线，此处管道节点为 B37，经朝阳新街污水管道接入温瑞大道市政污水管网，此处管道节点为 B36，经市政污水管网最终排入温州市中心污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准后排入瓯江，本项目污水管线走向如下图 7-1，污水管线走向图见附图 4，本项目区雨污水管线图见附图 5。

## 2、废气污染防治措施

地下停车库采用机械排风，换气次数不得小于 6 次/h，排风通过排风竖井至地面排放，加大高峰期通风量，保证进出车辆的行驶通畅，同时将排风井设置于绿化带内；发电机燃油废气经专用烟道至楼顶高空排放。餐饮项目油烟废水经油烟净化器净化处理达到标准后由专用烟道引至楼顶高空排放。

## 3、噪声污染防治措施

车辆出入要减速缓行，为了减轻噪声影响，建议地下车库出入口设拱形隔声屏障，并应禁止汽车进出车库时鸣号；对发电机组、水泵、风机等设施安装消音器，机房封闭，底座安装减振垫；加强绿化。

## 4、固废污染防治措施

餐饮项目废油脂由专用器皿收集后委托专业单位处理，生活垃圾应该日产日清，经收集后由当地环卫部门统一清运卫生填埋处理。

## 9.8、环保要求符合性分析

### 1、建设项目环评审批符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》规定，环保要求是：

#### （1）生态环境功能区规划符合性：

根据《温州市生态环境功能区规划》，项目选址地属于茶山科教产业发展生态环境功能小区（V1-40304C05）（见附图 6），为重点准入区。本项目为房地产类项目符合生态环境功能区划和该地区的功能定位。

#### （2）排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准；

通过环境影响分析，项目排放污染因子简单，只要建设单位切实采取环评提出的各项污染防治措施与建议，落实并加强污染物治理和防治措施，污染物均可达标排放。

#### （3）总量控制原则符合性：

根据《关于进一步完善环评制度污染物总量削减替代区域限批等的通知》浙环发〔2009〕77 号，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放

量可以不需区域替代削减。因此本项目不设置总量控制。根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令第 123 号），本项目只排放生活污水，无需购买 COD 排污权指标。

**(4) 项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性。**

根据影响预测分析结果，本项目经污染处理设施处理后各项污染物均能做到达标排放，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地的环境质量要求。

**(5) 《温州市饮食娱乐业环境影响评价文件审批细则》的符合性；**

本项目位于温州高教园区 A12a 地块，根据本项目的国有建设用地使用权出让合同，项目地块用途为商服用地（批发零售兼容住宿餐饮用地），因此建设单位需对建筑进行合理的规划在合适区域建设专用厨房油烟管道，餐饮项目入驻要满足《温州市饮食娱乐业环境影响评价文件审批细则》的审批要求，同时本环评要求建设单位在餐饮业入住前需单独进行环评。

## **2、建设项目环评审批要求符合性分析**

(1) 清洁生产要求的符合性；

本项目为非工业类项目，不做清洁生产分析。

## **3、建设项目其他部门审批要求符合性分析**

(1) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求；

本项目位于温州高教园区 A12a 地块，根据本项目的国有建设用地使用权出让合同，项目地块用途为商服用地（批发零售兼容住宿餐饮用地），根据《温州市梧田片区高教单元控制性详细规划》A-12、A-13 地块规划修改，项目用地规划为商业用地，因此，项目符合城市规划。

(2) 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，也不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》和《温州市限制类、禁止淘汰类落后生产能力指导目录》中的限制类和淘汰类，即为允许类。因此，本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。

综上所述，本项目建设符合浙江省建设项目环保审批要求。

## **9.9、建议**

1、项目投入使用餐饮、旅馆等项目入驻，需另行环评，并应符合《温州市饮食娱

乐业环境影响评价文件审批细则》的规定。

2、认真落实本评价提出的各项废水、废气、噪声治理措施和防治对策。将本项目实施后对外环境的影响降至最低。

3、生活垃圾实行分类收集，加强对垃圾的管理。

4、加强小区内绿化及环境管理。

5、项目应根据设计功能设计在施工期建设专用油烟管道。

6、本项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度以及建设项目竣工环境保护验收制度。

### **9.10、环评总结论**

创荣·温州高教园区 A12a 项目拟建于温州高教园区 A12a 地块。项目建设符合浙江省建设项目环保审批要求，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目在建设过程中产生的施工扬尘、施工人员生活污水、施工噪声、固废等再采取相应的处理措施后均能达标排放，项目运营产生的污染物待具体项目入驻后要另作环评再进行相应的达标行分析，本次只做定性分析。项目运营车库尾气在采取的相应的处理措施后能达标排放。经过分析，项目采用严格的科学管理和环保治理手段，可以将本项目产生的污染因子控制在相应的排放标准之内，对周围环境影响不大。从环保角度，项目的选址和建设是可行的。

预审意见:

(公 章)

经办人 (签字):

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

(公 章)

经办人 (签字):

年 月 日

审批意见：

(公 章)

经办人 (签字)：

年 月 日

