

港馨花园小区项目
环境影响报告书
(报批稿)

连云港高科技投资发展有限公司

二〇一五年五月



LYHP 1506179



建设单位: 连云港高科技投资发展有限公司

项目名称: 港馨花园小区项目

文件类型: 环境影响报告书(报批稿)

单位公章:  法人名章: 许榕

江苏绿源工程设计研究有限公司

地址: 连云港市海连中路10号

邮编: 222001

电话: 0518-85783040

传真: 0518-85783021

项目委托单位：连云港高科投资发展有限公司

项 目 名 称：港馨花园小区项目

项目承担单位：江苏绿源工程设计研究院有限公司

法定代表人：许 榕

项目负责人：周奎恩

职业资格登记证号：B19510191000

环境影响评价责任表：

评价人员	职称	环评证书	承担内容（章节）	签名
周奎恩	工程师	B19510191000	第 1、3、5、8、9 章	周奎恩
徐沛沛	工程师	B19510037	第 2、4、11 章	徐沛沛
王勋跃	工程师	B19510030	第 7、13、14 章	王勋跃
沈 靓	工程师	B19510039	第 6、10、12、15 章	沈靓
许 榕	高工	B19510010400	审核	许榕

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，周奎恩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：00014389

登记证编号：B19510191000

有效期限：2014年12月26日至2017年12月25日

所在单位：江苏绿源工程设计研究有限公司

登记类别：社会区域类环境影响评价



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

第 1 章 前 言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 关注的主要环境问题.....	3
1.4 项目特点.....	3
1.5 环评的主要结论.....	3
第 2 章 总 论.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 评价因子与评价标准.....	9
2.3 评价工作等级和评价重点.....	13
2.4 评价范围及环境保护目标.....	16
2.5 区域规划.....	17
第 3 章 建设项目概况与工程分析.....	24
3.1 项目概况.....	24
3.2 工程分析.....	38
第 4 章 环境现状调查和评价.....	59
4.1 地理位置.....	59
4.2 自然环境概况.....	59
4.3 社会经济环境概况.....	62
4.4 环境质量现状.....	64
4.5 评价区域现状污染源调查与评价.....	72
第 5 章 环境影响预测与评价.....	74
5.1 施工期环境影响分析.....	74
5.2 运营期环境影响评价.....	88
第 6 章 生态环境保护措施及影响分析.....	111

6.1 生态环境影响分析.....	111
6.2 生态保护措施.....	111
6.3 生态住宅建设评价.....	116
6.4 小结.....	120
第 7 章 社会环境影响评价.....	121
7.1 拆迁安置情况.....	121
7.2 人文景观及人群健康.....	121
7.3 文物古迹.....	121
7.4 基础设施.....	121
7.5 对区域社会环境的影响.....	121
第 8 章 污染治理措施评述.....	123
8.1 建设期污染防治措施.....	123
8.2 运营期污染防治措施.....	129
8.3 环保措施投资估算.....	137
第 9 章 产业政策和清洁生产.....	139
9.1 产业政策相符性.....	139
9.2 清洁生产措施分析.....	140
第 10 章 污染物排放总量控制.....	148
10.1 总量控制分析原则.....	148
10.2 总量控制因子和考核因子.....	148
10.3 本工程污染物排放总量控制分析.....	148
10.4 总量实现途径.....	149
第 11 章 环境经济效益分析.....	150
11.1 经济效益分析.....	150
11.2 社会效益分析.....	150
11.3 环境效益损益分析.....	151
11.4 小结.....	151
第 12 章 环境管理与环境监测.....	152

12.1 环境管理措施.....	152
12.2 项目“三同时”验收情况.....	155
第13章 公众意见调查.....	157
13.1 公众参与调查情况.....	157
13.2 调查目的.....	161
13.3 公众参与对象的组成.....	161
13.4 征求公众参与意见的方式.....	161
13.5 调查结果.....	166
13.6 公众参与四性分析.....	167
13.7 结论.....	168
13.8 公众参与意见回应与回访情况.....	168
第14章 项目选址可行性分析.....	170
14.1 项目选址合理性分析.....	170
14.2 项目选址与区域环境质量现状的相容性分析.....	170
第15章 环境影响评价结论.....	173
15.1 结论.....	173
15.2 建议.....	178

附录 A 附件

附件一、环评委托书

附件二 营业执照

附件三、项目选址意见书

附件四、建设项目用地红线图

附件五、国有建设用地使用权出让合同

附件六、连云港市规划局规划设计条件

附件七、现状监测数据质量保证单

附件八、专家意见及修改清单

附件九、审批登记表

第 1 章 前 言

1.1 项目由来

近年来连云港市把东部城区的发展放在优先位置,由国内外著名规划设计单位对东部滨海地区进行了发展战略规划,连云港市东部城区的规划和发展成为大家共同关注的焦点。与此同时,围绕环境改造,公用设施建设、港口建设、路网建设,土地开发利用和园林绿化等已强势推进。连云港东部城区由国家级开发区,连云区和港口组成,是中外客商投资最活跃、经济增长迅速的城区,也是连云港市最大的亮点。随着连云港市东部城区的进一步完善,城市规模将由现在的 60 平方公里扩大到 130 多平方公里,城市人口达到 100 万,一个新兴的现代化海滨城市将在东方桥头堡崛起。

港馨花园小区项目地块位于连云港市经济技术开发区佛堂路南、跃湖路西、新航路东侧。开发区管委会为配合区域的整体规划,切实解决拆迁安置问题,保证区域经济均衡、健康、可持续发展,加快区域配套服务设施的建设,将规划为居住和公共设施用地的本项目地块挂牌出让,连云港高科投资发展有限公司中标并将该项目定名为港馨花园小区项目。项目的建成将给住户提供经济、安全、温馨的小区环境。

本项目总占地面积 54243.5 平方米,总建筑面积 127432 平方米,容积率 1.65,建筑密度 15.36%,绿地率 37.49%。项目建设 4 栋 11 层住宅楼、8 栋 18 层住宅楼、1 栋配套商业和辅助用楼、1 栋 3 层幼儿园用楼及其附属设施。

连云港高科投资发展有限公司根据《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》和《建设项目环境保护管理条例》[国务院 253 号令]的有关规定,于 2013 年 5 月 22 日委托江苏绿源工程设计研究有限公司进行该项目的环境影响评价工作,编制环境影响报告书。我单位接受委托后,认真研究了该项目的有关材料,并进行实地踏勘和现场调研,收集和核实了有关材料,根据相关技术规定,开展了本项目的环境影响评价工作,编制了本项目的环境影响报告书。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2011）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.2-1。

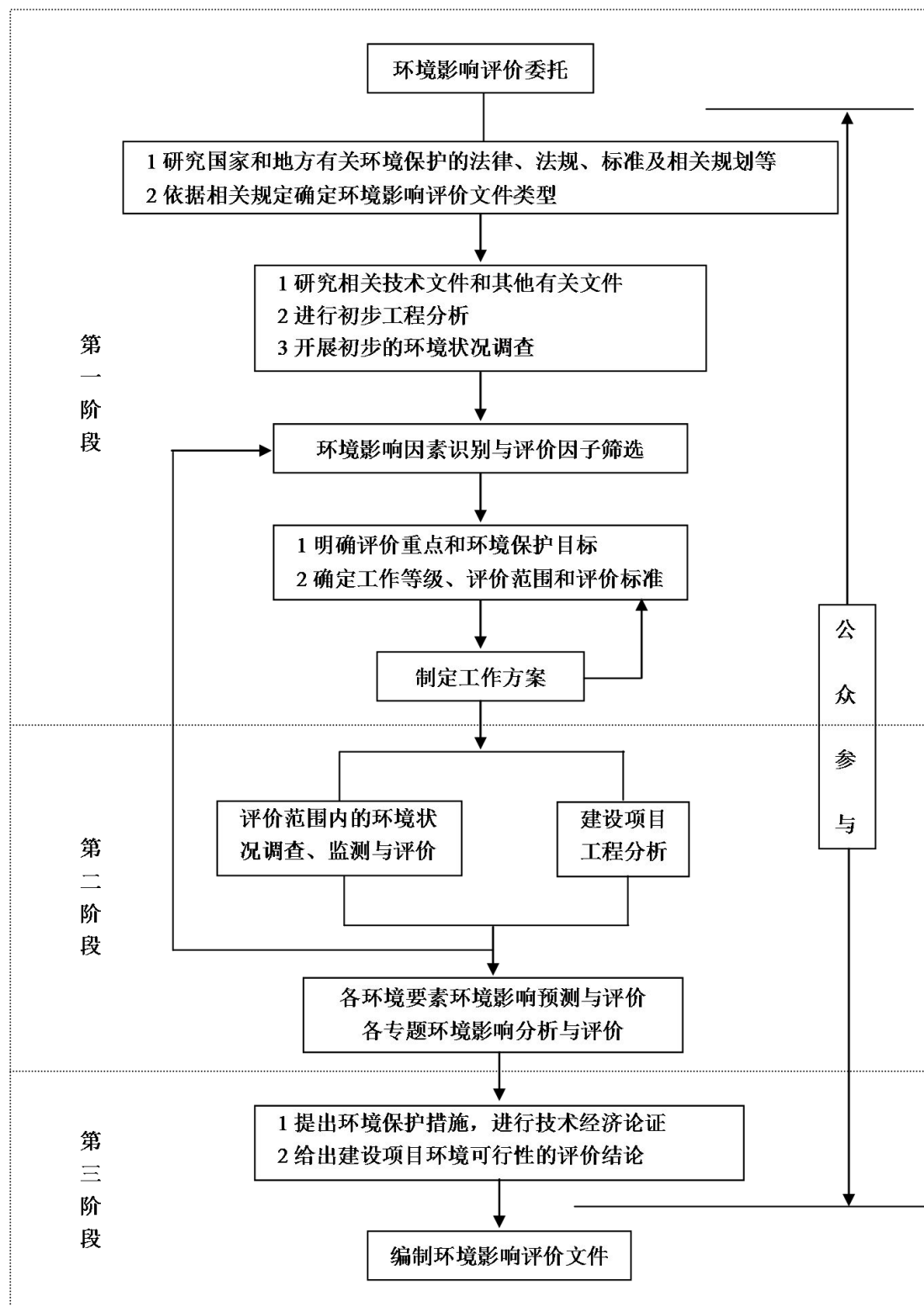


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

该项目属房地产开发经营类（K7010）项目，关注的主要环境问题有：

（1）施工过程中可能给所在区域环境造成的影响，尤其应关注对项目附近居民区的影响；

（2）项目建成销售交付使用后，须关注区域对项目区内居民生活的影响，也应关注区内活动对周边环境的影响。

1.4 项目特点

本项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块，本项目主要的特点有：

（1）项目为房地产开发项目，主要为商住用房；

（2）项目为低污染项目；

（3）项目建设期对周边环境产生一定影响；

（4）项目建成后周边道路交通噪声将会对本项目产生噪声、振动等不利影响；

1.5 环评的主要结论

连云港高科投资发展有限公司总投资 50000 万元计划建设的港馨花园小区项目，属于房地产开发经营（K7010）行业，占总占地面积 54243.5 平方米，总建筑面积 127432 平方米，容积率 1.65，建筑密度 15.36%，绿地率 37.49%，符合土地出让合同、规划设计条件（连规条[2013]52 号）的各项指标。该项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）以及连云港市工业结构调整指导目录（2015 年本）中限制类或淘汰类，为允许类项目。

该项目位于连云港市经济技术开发区，符合区域用地发展规划要求。环境质量现状监测结果表明，评价区域内大气环境、声环境、地下水环境均能满足功能区要求，地表水环境出现超标现象。该项目产生的废气、废水、噪声以及固废经相应措施治理后，废水、废气、噪声可达标排放，水污染物总

量指标在大浦污水处理厂的总量指标内平衡，固体废物零排放，对区域环境影响不大，不会改变当地水、气、声、地下水环境功能现状。

参与调查的公众中，75%的调查者对该项目建设持支持态度；13%的调查者对该项目建设持有条件支持态度；12%的调查者对该项目的建设持无所谓态度；无人对本项目的建设持反对态度。

该项目总体布局较为合理，具有较明显的社会、经济、环境综合效益。评价认为：该项目在建设和交付使用期内认真执行已设计的环保措施，严格落实“三同时”制度，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

第 2 章 总 论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 87 号，2008 年 2 月 28 日;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 32 号，2000 年 4 月 29 日;
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令第 77 号，1996 年 10 月 29 日;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 31 号，2004 年 12 月 29 日;
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第 77 号，2002 年 10 月 28 日;
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令第 54 号，2012 年 3 月 2 日;
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，国家主席令第 4 号，2008 年 8 月 29 日;
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年 11 月 18 日;
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 2 号，2008 年 9 月 2 日;
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）（发改委第 21 号令);
- (12) 《城市房地产开发经营管理条例》，国务院令第 248 号;
- (13) 《民用建筑节能管理规定》，国家建设部令第 143 号;
- (14) 《城市建筑垃圾管理规定》，建设部令第 139 号，2005 年 6 月 1 日;

(15)《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日；

(16)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号。

(17)《国务院办公厅关于促进房地产市场平稳健康发展的通知》(国办发[2010]4号)；

(18)《国务院办公厅关于进一步做好房地产市场调控工作有关问题的通知》(国办发〔2011〕1号)；

(19)《地面交通噪声污染防治技术政策》(环保部环发[2010]7号)；

(20)《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》(国办发[2005]33号)；

(21)《关于落实新建住房结构比例要求的若干意见》(建住房[2006]165号)；

(22)《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》(建科[2005]78号)；

(23)《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28号；

(24)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；

(25)《关于推进环境保护公众参与的指导意见》环办[2014]48号；

2.1.2 地方有关环保法律法规

(1)《江苏省环境保护条例》，1997年7月31日修订，1997年8月16日施行；

(2)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)；

(3)《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)；

(4)江苏省人民代表大会常务委员会关于修改《江苏省环境噪声污染

防治条例》的决定，2012年1月12日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过；

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2012年1月12日修订，2012年2月1日起施行；

(6)《江苏省污染物排放总量控制实施办法》，1998年2月12日；

(7)《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，江苏省人民政府第38号令，1992年1月1日；

(8)《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复[2003]29号，2003年3月18日；

(9)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；

(10)《连云港市防治城市扬尘污染的管理规定》，2002年8月23日；

(11)《关于进一步做好建设项目环境管理的意见》，苏环管[2005]35号；

(12)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98号，2006年7月3日；

(13)《省国土厅、发改委、经信委关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录（2013年本）〉和〈江苏省禁止用地项目目录（2013年本）〉的通知》苏国土资发[2013]323号，2013年8月；

(14)《江苏省“十二五”节能规划》（苏政发[2012]24号，江苏省人民政府办公厅，2012年9月7日）；

(15)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71号，2011年3月23日；

(16)《江苏省生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2013年8月30日；

(17)《关于加强政策性保障住房价格与租金管理的意见》，连价服[2011]11号；

(18)《连云港市人民政府办公室关于加快保障性安居工程建设的实施意见》，连政办发[2011]72号；

(19)《连云港市市区建设项目配建保障性住房条件要求》（连住房配

[2013]008 号);

(20)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规[2012]4 号);

(21)《江苏省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2014〕1 号);

(22)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第91 号令，2013 年 6 月 9 日;

(24)《连云港市环境空气质量功能区划分规定》(连政发[2012]115 号);

(25)《连云港市区声环境质量功能区划分规定》(连政发[2012]120 号);

(26)《江苏省政府办公厅关于加快保障性安居工程建设的意见》(苏政办发[2011]33 号);

(27)《连云港市市区配建保障性住房管理办法》(连住房发[2011]91 号);

(28)《市政府关于印发连云港市市区十二五住房保障发展规划的通知》(连政发[2011]136 号)。

(29) 连云港市产业结构调整指导目录 (2015 年本)。

2.1.3 环评技术导则与规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2011;

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2008;

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-93;

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》；HJ610-2011;

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009;

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011;

(7)《江苏省绿色建筑评价标准》，DBJ32/TJ76-2009;

(8)《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005.5;

(9) 关于印发《区域开发、建设项目环境影响评价工作中关于循环经济内容的编制要求 (试行)》通知，苏环便管[2004]22 号;

(10)《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007);

(11)《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012年修订)》。

2.1.4 项目文件与其他基础资料

(1) 港馨花园小区项目环境影响评价委托书, 2013年5月;

(2) 港馨花园小区项目国有建设用地使用权出让合同;

(3) 港馨花园小区项目用地红线图;

(4) 连云港市规划局建设项目规划设计条件(连规条[2013]52号);

(5) 港馨花园小区项目规划建筑方案设计说明;

(6) 连云港市城市总体规划(2008-2030年);

2.2 评价因子与评价标准

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征,对环境影响因子加以识别,识别结果详见表2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别表

项目	污染因子	施工期	运营期			
			运输	储存	生产单元	生活排放
大气	粉尘	△				
	CO	△	△			
	THC	△	△			
	NO _x	△	△			△
	SO ₂					△
	油烟					△
	烟尘					△
水	COD	△				▲
	SS	△				△
	NH ₃ -N	△				△
	TP					△
	石油类	△				
	动植物油					△
噪声	噪声	▲	△			
固废	固废	▲				

说明: ▲显著影响, △一般影响。

2.2.1 评价因子

根据建设项目的工程特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况,确定本项目的评价因子。项目评价因子确定见表2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定表

环境	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子	总量监控因子
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	施工期	运营期	/	/
		粉尘、CO、NO _x 、HC	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、CO、HC、油烟		
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	/		COD、NH ₃ -N	SS、TP、动植物油
地下水	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、汞、铅、砷、镉、铬	/		/	/
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级		/	/
固废	生活垃圾	/		/	/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

根据连云港市环境空气功能区划分，项目所在地属于大气环境二类区，因此本项目大气因子 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

环境要素	标准号	标准级别	指标	浓度标准限值 mg/m ³
环境空气	GB3095-2012	表 1 二级标准	PM ₁₀	年平均 0.07
				日平均 0.15
			SO ₂	年平均 0.06
				日平均 0.15
				1 小时平均 0.50
			NO ₂	年平均 0.04
				日平均 0.08
				1 小时平均 0.20
			NO _x	年平均 0.05
				日平均 0.10
				1 小时平均 0.25
	CO	日平均 4		
1 小时平均 10				
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解			THC	一次值 2.0

(2) 地表水环境质量标准

项目周边水域有东盐河、大浦河，大浦污水处理厂的纳污河流为大浦河。根据功能区划东盐河、大浦河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准，具体标准值详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准

项目	IV 类	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002
COD _{cr}	≤30	
BOD ₅	≤6	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	

(3) 地下水环境质量标准

地下水按《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 进行分类评价，主要指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	汞	砷	铬	镉	铅
I 类标准	6.5~8.5	≤1.0	≤0.02	≤150	≤0.00005	≤0.005	≤0.005	≤0.0001	≤0.005
II 类标准	6.5~8.5	≤2.0	≤0.02	≤300	≤0.0005	≤0.01	≤0.05	≤0.001	≤0.05
III 类标准	6.5~8.5	≤3.0	≤0.2	≤450	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.01	≤0.01
IV 类标准	5.5~6.5, 8.5~9	≤10	≤0.5	≤550	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.01	≤0.01
V 类标准	<5.5, >9	>10	>0.5	>550	>0.001	>0.05	>0.01	>0.01	>0.01

(4) 声环境质量标准

根据当地城市环境功能区划，本项目边界及小区内部执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准

执行标准	级别	执行区域	标准值, dB(A)	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	边界及小区内部	60	50

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目施工扬尘、燃料废气 SO₂、NO_x、非甲烷总烃执行《大气污染物

综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,CO执行《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/478-2002)。具体见表2.2-7。

表 2.2-7 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度 mg/m ³	
SO ₂	550	周界外浓度 最高点	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO _x	240		0.12	
扬尘	/		1.0	
非甲烷总烃	120		4.0	
CO	2000		10	《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/478-2002)

本项目幼儿园食堂为小型食堂,故项目幼儿园食堂和居民厨房油烟废气应执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准,详见表2.2-8。

表 2.2-8 项目油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
标准来源	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)		

垃圾收集点、化粪池产生的污染因子主要为恶臭,臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1规定的限值,见表2.2-9。

表 2.2-9 恶臭污染物厂界标准值

污染物	单位	二级新扩改建
臭气浓度	无量纲	20

(2) 水污染物排放标准

项目污水经区域污水管网进大浦污水处理厂集中处理,大浦污水处理厂的纳污河流为大浦河。大浦污水处理厂接管标准执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)1表中B等级标准,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的二级标准,主要指标见表2.2-10。

表 2.2-10 废水排放标准主要指标值表 (单位: mg/L)

项目	接管标准	最终排放标准
pH	6.5~9.5	6~9
COD (mg/L)	500	100

SS	400	30
氨氮 (mg/L)	45	25 (30)
总磷 (mg/L)	8	3
动植物油	100	5
标准来源	《污水排入城市下水道水质标准》 (CJ343-2010) 1 表中 B 级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中二级标准

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。

(3) 周界噪声

项目范围内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准及《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 2 类标准，具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准		执行区域	标准值, dB(A)	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	项目内	60	50
《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)				

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 建筑施工场界噪声限值

执行标准	标准值, dB(A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

项目施工期间振动执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)，具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 城市区域环境振动标准

适用地带范围	区域铅垂向 Z 振级, dB(A)	
	昼间	夜间
项目边界	75	67

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等级。

(1) 环境空气评价等级

项目建成后，居民使用管道天然气，小区内不建锅炉等燃煤设施，基本无烟尘和其他有害气体等大气污染物排放。项目废气主要考虑运营期汽车尾气、天然气燃烧废气、居民厨房油烟废气和垃圾站臭气，项目废气排放量较小、污染物浓度较低，且为间歇排放，根据同类项目的实际经验，对周边大气环境的影响较轻微。本项目属于房地产开发项目，污染物较小，且项目所在地大气几乎未受到污染，环境质量很好，评级范围内无一类环境空气质量功能区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

(2) 地表水评价等级

本项目只有生活污水排放，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油等，经市政污水管网排入大浦污水处理厂集中处理，尾水排入大浦河。由于生活污水中污染物主要是非持久性污染物，污水水质较简单，故本报告重点分析污水接管的可行性，其对纳污水体的影响引用大浦污水处理厂环评结论。

(3) 地下水评价等级

本项目为 I 类建设项目，属于可能造成地下水水质污染的建设项目。项目所在地包气带防污性能为“中”、含水层易污染特征为“中”、地下水环境敏感程度为“不敏感”、施工期与营运期产生的废水水量小、水质简单。

根据项目对地下水的影响特征及所在区域特征，项目地下水评价等级为三级地下水评价等级判定依据见表 2.3-1

表 2.3-1 地下水环境影响评价等级分级表（I 类建设项目）

评价级别	建设项目场地包气带防污性能	建设项目场地含水层易污染特征	建设项目场地地下水环境敏感程度	建设项目污水排放量	建设项目水质复杂程度
一级	弱-强	易-不易	敏感	大-小	复杂-简单
	弱	易	较敏感	大-小	复杂-简单
			不敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
				小	复杂
		中	较敏感	大-中	复杂-简单

评价 级别	建设项目场地包 气带防污性能	建设项目场地含 水层易污染特征	建设项目场地地下 水环境敏感程度	建设项目污 水排放量	建设项目水质复 杂程度
			不敏感	小	复杂-中等
				大	复杂
				中	复杂
		不易	较敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
	中	易	较敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
				小	复杂
		中	较敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
				大	复杂-中等
	强	易	较敏感	大	复杂
二级	除了一级和三级以外的其它组合				
三级	弱	不易	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
	中	易	不敏感	小	简单
				中	简单
		中	不敏感	小	中等-简单
				中	简单
		不易	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
	强	易	较敏感	小	简单
			不敏感	大	简单
				中	中等-简单
				小	复杂-简单
		中	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
		不易	较敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
		不易	不敏感	大-小	复杂-简单

(4) 声环境评价等级

该项目为非生产性项目建设，主要声源来自水泵、变配电等设备，以及区域内人员、车辆的社会活动。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中规定建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的

2 类地区的项目应按二级评价进行工作，因此声环境影响评价的等级为二级。

(5) 生态环境评价等级

本项目建设过程中对生态环境的影响主要为施工期，影响范围主要为项目用地范围内，面积约 54243.5m²，小于 2km²，生态敏感性为一般区域，项目占地为永久性占地。项目建成后，小区绿地率可达 37.49%，区域生物量及物种数量均较现状有明显增加，且小区将建成城市景观，加强了与周边环境的连通。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 中对于评价等级划分的规定，本项目生态评价等级为三级，重点提出水土保持、景观等恢复措施，确保区域生态完整性。

2.3.2 评价重点及评价时段

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点如下：

- (1) 工程分析；
- (2) 污染防治措施及其技术、经济论证；
- (3) 施工期的影响及减缓措施；
- (4) 外环境对本项目的影响分析；
- (5) 项目选址合理性；
- (6) 清洁生产及循环经济；
- (7) 总量控制。

评价时段：建设期和运营期。

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当气地象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。项目大气评价范围见图 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	以建设项目地为中心，半径为 2.5km 的圆形范围
地表水	东盐河猴嘴桥段、大浦河大浦闸段

地下水	以建设项目地为中心，20km ² 范围
噪声	周界外 200m 范围
固体废物、生态	项目地范围内
总量控制	区域内平衡

2.4.2 环境保护目标

本项目所处区域主要环境保护目标见表 2.4-2。项目敏感点分布图见图 2.4-2。

表 2.4-2 主要环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	环境功能
空气环境	航建新村	N	60	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	文明街道社区	SW	70	500	
	新民社区	W	55	950	
	台北盐场小学	NW	200	500	
	猴嘴街道	W	300	4000	
	连云港市猴嘴小学	SW	320	350	
	昌圩湖花园小区	NE	1400	2000	
	北小庄	SE	1000	900	
	连云港市猴嘴中学	SW	1850	800	
	小村	SE	2000	2000	
水环境	东盐河	E	60	小型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) IV类水标准
	大浦河	W	5800	小型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) IV类水标准
生态环境	连云港云台山 风景名胜区	SE	350	167.38km ² (包括 22.65 海域面积)	自然与人文景观保护
	大圣湖应急饮 用水水源保护区	SE	3000	13.9 km ²	水源水质保护

2.5 区域规划

2.5.1 连云港市总体规划（2008~2030）

本次规划形成“一体两翼、一心三极”的连云港都市区发展区空间结构。“一体”即为连云港中心城区，是全市的行政、文化、商贸及流通中心，“两翼”即连云港中心城区南、北两侧的产业发展及综合配套区。“一心”即滨海新城，“三极”分别为新海城区、南翼新城和赣榆县城。通过“一心三极”的打造，引领“一体两翼”及市域发展。综合交通发展目标为：建成高度发达、多式联运、协调发展的区域交通系统；建成结构合理，功能完善的城市

道路交通设施与运行系统；建成便捷舒适、城乡一体化的公共交通系统，建成层次分明、布局合理、有机衔接的客运交通枢纽系统；建成标准化、信息化、现代化的物流体系。

本项目位于连云港市经济技术开发区猴嘴片区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块，连云港市总体规划中该地块属于商住用地，因此本项目符合连云港市总体规划。

2.5.2 连云港经济技术开发区猴嘴片区规划

2.5.2.1 用地规划及产业定位

项目位于连云港市连云港经济技术开发区猴嘴片区内，本环评介绍区域概况主要考虑连云港市连云港经济技术开发区猴嘴片区概况。

项目位于连云港经济技术开发区猴嘴片区。2005 年至 2006 年，连云港市逐步明确了“城市东进、拥抱大海”的发展方向，以“一心三极、一体两翼、三极拉动”作为城市发展的框架，开始逐步把发展中心向东部滨海地区转移，从连云港大市域范围看，猴嘴处于三极的地理中心，是新海老城和东部城区结合部，其发展的外部条件发生重大改变，区域环境日渐重要。

连云港经济技术开发区猴嘴片区，包含猴嘴街道办全境、台北盐场盐坨站及花果山乡西北部地区，四至边界位为：北至昌圩湖路，南至新港城大道，西到新港路和东环路，东以东盐河为界，规划总面积约 8.0km²。

连云港经济技术开发区猴嘴片区的总体定位为：集商业、居住、旅游业为一体的现代化公共配套服务区。坚持以区域协调性、前瞻性和整体效益的规划原则规划为“两心、两轴、四带”的空间结构布局。两心：即城市特色文化休闲中心和客运中心。两轴：绿化景观轴和城市发展轴。四带：产业配套功能带、商业休闲功能带、居住社区功能带和商贸物流功能带。

本片区定位以居住功能为主导，包括二类居住用地、拆迁安置用地。主要集中在花果山大道两侧，花果山大道以东进行旧城改造，配备完善的公共服务设施。花果山大道以西、陇海铁路以南作为猴嘴街道的拆迁安置用地，集中安置拆迁群众。

连云港市城市总体规划见图 2.5-1，连云港经济技术开发区猴嘴片区规

划见图 2.5-2。

2.5.2.2 市政公用设施规划及现状

2.5.2.2.1 给水规划

采用分质供水的方式，给水用于厨用，盥洗，饮用，淋浴，洗衣等用水；中水用于卫生、冲厕、消防、浇淋道路、绿地等用水。

给水水源规划：本规划范围生活用水纳入城市供水系统，以茅口和第三自来水厂为供水水源。

2.5.2.2.2 排水规划

建立雨污分流的排水体制。

规划范围内污水收集管网紧随道路建设，规划沿区内道路布置 DN300~DN1200 毫米的污水管道，逐步形成对区域的全面覆盖，避免未经处理的污水直接排入水体。本规划范围污水通过污水管网先到达附近规划污水泵站，然后送往大浦污水处理厂集中处理。区域污水管网见图 2.5-3。

小区污水通过市政管网规划进入大浦污水处理厂。大浦污水处理厂现有建成处理能力为10万m³/日，实际处理规模约为9.6万m³/日，远期规划处理规模为25万m³/日。区域污水管网正在积极敷设中。

为避免地面径流过分集中，根据水体分布、地形地势条件，本着就近分散、自流排放和强排相结合的原则布置雨水系统。本地区沿规划道路布置雨水管道和雨水沟，雨水经管道汇集后就近排入宋跳河、东盐河等水体。

2.5.2.2.3 供热规划

区域规划实行集中供热制。

建立以热电厂为热源的城市集中供热为主，以天然气、电力、燃油、太阳能、地热等为热源的分散式供热为辅的多种供热形式并存的供热方式。住宅用户的集中供热普及率采用 100%，公共建筑的集中供热普及率采用 30%。

2.5.2.2.4 电力规划

电压等级：建立由 110kv 为主的高压配电、10kv 中压配电、380/220v 低压配电构成的供电体系。

110kv 电网规划：本地区新建 1 座 110kv 变电站，位于沿海铁路南侧

B-01-03 地块，容量 $3 \times 63\text{Mva}$ ，容载比 2.05，，占地 3000m^2 。110kV 电网近期以现状 220kV 茅口变为电源，远期以规划 220kV 猴嘴变和规划 220kV 大浦变为电源，与规划范围外的 110kV 变电站逐步形成“两线三变”或“二线三变”互联结构，正常运行时不并列。

10kV 及低压电网规划：以上述 110kV 变电站为中心，逐步形成 10kV 环网供电方式，以提高供电可靠性，环网平时开环运行，10kV 线路供电半径不大于 2000m。10kV 配变电所高层或大型公共建筑宜采用附设式，多层和低层居住区宜采用独立式。低压配电网采用以配电变压器为中心的树状放射式结构，供电半径负荷密集区不大于 100m，其它地区不大于 150m。

高压走廊规划：沿沿海铁路南侧预留永久高压走廊，用于架设 500kV、220kV 多回线路，走廊控制宽度 300m。穿越本地区的 110kV 线路采用架空线沿上述高压走廊敷设。高压架空线路尽量选用节省占地的紧凑型塔型。

路灯照明规划：本分区规划 7 座路灯专用箱式变电所，设置于路边绿化带内，服务半径 500 米，路灯线路应在电力管沟同侧路边敷设。

2.5.2.2.5 燃气工程规划

①天然气系统

气源规划：根据《连云港市天然气利用工程专业规划》，本规划范围气源近期接自宋跳液化天然气气化站；“西气东输”天然气到来后转换使用管输天然气，规划以 3#天然气高中压调压站为主要气源，宋跳气化站作为补充气源。

管网规划：本规划范围主要为 DN100~400mm 的中压配气管网，除过境的高压管线外，中压管网呈大环小枝状布置，干管沿花果山大道、新港城大道、猴嘴四路、佛堂路、台东路、台南路、台北路、新航路布置，并与周边中压管连接形成环状。燃气管除穿越工程外，均埋地敷设，原则上敷设在道路西（或北）侧的人行道下，根据用户分布预留过路管。

供气方式：多层住宅建筑采用楼栋调压（箱式调压器）或区域调压、分户计量后低压进户使用；高层住宅建筑采用户前调压（用户调压器）、计量

后低压进户使用；院校建议采用区域调压、计量后低压进户使用；商业用户和空调用户根据需要，采用中—中压或中—低压调压计量后进户使用。

②液化石油气系统

规划 1 座液化石油气瓶装供应站，位于 E-04-10 地块，占地面积 500 m²，作为对天然气的补充。

2.5.2.2.6 通信工程规划

①邮政工程规划

建立由邮政支局、邮政所及社区网点组成的邮政通信基层网。将现状猴嘴邮政支局移址改建至 D-02-06 地块，用地 3000 m²；结合各社区商业网点，按服务半径不超过 500m 的标准配置邮政所或邮政代办点，每个建筑面积 150~200 m²，本规划范围共设 2 个。邮政所或邮政代办点可附设在公共建设内，位于建筑首层的邻街位置。

②电信工程规划

固定电信网：建立由一般电信局、电信模块局（或接入网点）、电信光节点组成的本地用户接入网。新建一座电信支局，位于 D-02-06 地块，建筑面积 3000m²。设置 3 个电信模块局（或接入网点），每个建筑面积 50~150 平方米。

移动通信网：建立由移动基站组成的移动通信网，优化网络结构，实现网络无缝覆盖。按 300~500m 的服务半径设置移动通信基站，基站结合较高建筑屋顶设置，并预留机房面积 30~50 m²，基站天线尽量采用隐蔽式，并与周边环境相协调。

③广播电视工程规划

建立由有线广播电视分中心、有线电视光节点组成的有线广播电视网。新建 1 座有线广播电视分中心，用地 3000 平方米。按每个覆盖用户不超过 500 户。以此分中心为中心建立本地区有线广播电视分配网，网络采用宽带双向数字传输系统，满足宽频带、多功能、双向传输的要求。

2.5.2.2.6 环境卫生工程规划

建立严格的垃圾分类投放、密闭收集、压缩转运的收集处理系统，集中后的垃圾经转运站压缩处理后送入城市垃圾处理厂统一处理。

基层环卫机构：本地区规划 1 个基层环卫机构，位于 C-03-20 地块，用地规模为 3000 m²。用地内设置办公、生活设施、工人作息场所、清扫机械工具停放场地等。

垃圾转运站：本地区规划 1 座中型垃圾转运站，与基层环卫机构共址。站内垃圾应在密闭环境中处理，不出现“二次污染”。

公共厕所：在广场、主要交通干路两侧、车站、公园、市场、大型停车场、体育场（馆）附近及其它公共场所设置公共厕所，本地区共设置 19 座，保留 5 座现状公厕，新建 14 座，其中 1 座结合垃圾转运站设置。公共厕所尽量采用附属式，居住用地公共厕所每座建筑面积 30~60 m²，公共设施用地公共厕所每座建筑面积 50~120m²。独立式公共厕所与相邻建筑物间宜设置不小于 3m 宽绿化隔离带，附属式公共厕所应不影响主体建筑的功能，并设置直接通至室外的单独出入口。在满足环境及景观要求条件下，可在城市绿地内设置公共厕所。

2.5.3 区域基础设施建设情况

目前按照相关规划，区内新港路、新东方大道、新港城大道、先锋路、花果山大道、临连高速已经建成，陇海铁路电气化改造正在实施过程中，整体的交通骨架已经形成。

区内道路体系、绿化系统已基本完善，防护绿地主要布置在主要交通干道到两侧，形成绿化隔离屏障。

区内沿道路铺设 DN150~DN1200 毫米给水管道，成环网状。根据各地块污水量，沿城市道路布置 D300~D800 污水管道。污水管道与给水管道同步建设，目前区内已建成道路的供水工程、污水截流、输送管网等基础设施已建设完毕。本项目紧邻规划佛堂路南侧，根据连云港经济技术开发区建设局建设规划方案，本项目所在区域佛堂路及配套污水管网计划于 2015 年下半年开工建设，将于 2015 年底建设完成并运行。因此，本项目建成投入使用时，项目废水可直接接入市政污水管网。

项目所在区域现有宋跳液化天然气气化站1座,供气能力约为6万 m³/d,项目所在地天然气管道已完成敷设,项目建成投入使用时可直接接入。

供电网络、电信网络、广播电视网络已经基本完善,居民生活需求可以得到保证。

2.5.4 江苏省重要生态功能保护区区域规划

项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南、新行路东、跃湖路西,项目所在地不在《江苏省重要生态功能保护区区域规划》中规定要求的“禁止开发、限制开发的范围”之内。因此,本项目符合相关规划。

第3章 建设项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：港馨花园小区项目

建设单位：连云港高科投资发展有限公司

法人代表：朱晓帆

项目性质：新建

行业类别：房地产开发经营（K7010）

项目具体用地范围：连云港市经济技术开发区佛堂路南、新航路东、跃湖路西地块。

工程投资总额：建设项目总投资为 50000 万元。项目环保投资约为 677 万元，占总投资的 1.35%。

3.1.2 项目周边环境及原地块状况

（1）地块现状

根据现场勘察，本项目所在地块为空地，没有遗留的环境问题。

（2）周围环境

本项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块。经实地调查，项目东侧为跃湖路，隔跃湖路为东盐河；西侧为新行路，隔新行路为新民社区；北侧为佛堂路，隔佛堂路为航建新村。项目 500 米范围内土地利用现状图见图 3.1-1。

3.1.3 项目建设内容

3.1.3.1 主体工程

建设项目总占地面积 54243.5m²（约 81.37 亩），建筑占地面积约 8332.8m²，总建筑面积 127432m²，其中计容建筑面积 89391.8m²，不计容建筑面积 38040.2m²。小区由 4 栋 11F 住宅楼、8 栋 18F 住宅楼、1 栋 3F 幼儿园、1 栋配套商业等组成。

项目平面布置图见图 3.1-2。

3.1.3.2 主要经济技术指标

建设项目综合经济技术指标见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要技术经济指标表

项目				单位	数量	备注	
总用地面积				m ²	54243.5		
总建筑面积				m ²	127432		
其中	地上建筑面积（计入容积率）			m ²	89391.8		
	其中	住宅		m ²	76184.2	在 3#楼东单元 9-11F 及西单元 1-11F，配套保障房 55 户，总建筑面积 4049.67 m ²	
		阳台		m ²	3536.5		
		架空		m ²	516.7		
		商业		m ²	4379	包括生活超市、菜市场等	
		配套用房	幼儿园		m ²	2271.6	幼儿园共 9 个班
			物管用房		m ²	502	
			设备用房		m ²	542.8	
			大门等其他		m ²	100	
	保温层建筑面积			m ²	1359		
	不计容积建筑面积			m ²	38040.2		
	其中	地下建筑面积		m ²	36152.8		
		其中	机动车库		m ²	23420.3	
			非机动车库		m ²	12732.5	
		架空建筑面积		m ²	1119.7		
		机房层建筑面积		m ²	767.7		
建筑占地面积				m ²	8332.8		
建筑容积率				-	1.65		
建筑密度				%	15.36		
绿化率				%	37.49	绿化面积 20335.9 m ²	
总户数				户	864		
总人数				人	2765	每户约 3.2 人	
机动车停车位				辆	892		
其中	住宅机动车地面停车位			辆	223	住宅机动车位 1.0 辆/户	
	住宅机动车地下停车位			辆	641		
	商业机动车地面停车位			辆	28	商业机动车位 62.7 辆/万平方米	
非机动车停车位				辆	1878		
其中	居住区			辆	1728	非机动车位≥2.0 辆/户	
	商业区			辆	100		
	物管区			辆	50		
公共绿地				m ²	3435		

表 3.1-2 各栋建筑物建筑面积情况表

楼号	建筑层数(F)	用途	户数(户)	建筑面积(m ²)	占地面积(m ²)
1#	3	幼儿园	-	2271.6	748.5
2#	3	配套商业	-	4582.8	1530.3

3#	11	居住	86	7801.5	573.2
4#	11	居住	86	7779.8	573.2
5#	11	居住	86	7801.5	573.2
6#	11	居住	80	7817.6	595.2
7#	18	居住	54	6500.4	312
8#	18	居住	54	6500.4	312
9#	18	居住	54	6729.4	491.8
10#	18	居住	54	6554.9	312
11#	18	居住	51	7018.9	366.3
12#	18	居住	51	7316	650.5
13#	18	居住	106	13697.7	662.4
14#	18	居住	102	11539.2	562.2
地下车库	-	-	-	23420.3	-
大门等其他	-	-	-	100	70
合计			864		8332.8

表 3.1-3 建设项目户型结构规划一览表

房型	面积 (m ²)	套数	套数比例 (%)	面积比例 (%)
两室两厅	68.49	172	19.91	14.74
	78.44	86	9.95	8.44
	78.05	80	9.26	7.81
	94.12	72	8.33	8.48
	92.69	34	3.94	3.94
	95.8	68	7.87	8.15
三室两厅	114.79	72	8.33	10.34
	114.68	72	8.33	10.33
	128.55	34	3.94	5.47
	128.45	34	3.94	5.46
	99.04	72	8.33	8.92
	93.24	68	7.87	7.93
合计		864	100.00	100.00

表 3.1-4 建设项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容	备注
主体工程	住宅楼	共 12 幢 (4 幢 11F、8 幢 18F)	
	商业楼	1 幢 (3F)	用作商业
	幼儿园	1 幢 (3F)	9 个班
配套工程	物业社区用房	2#楼及 14#楼一层	
	公厕	81 m ² , 2#楼首层	
	配电房	3 个, 分别位于 2#、9#、12#首层	
	生活水泵房	2#首层	
	燃气调压箱	13 楼西南侧围墙边	

工程类别	单项工程名称	建设内容	备注
	消防泵房及水池	地下车库东北角	
	消防水箱	1 处, 14#楼屋面	
公用工程	给水	市政给水管网上接一条 DN300 引入管, 在区内采用 DN300 的水管布置成环状管网	市政供水
	排水	每栋楼设一个化粪池, 项目生活污水经化粪池简单处理, 幼儿园食堂废水经过隔油池处理后与预处理的生活污水一起送污水处理厂集中处理。雨水经收集后就近排入附近的水体。	实行雨污分流制
	供电	拟申请两路 10kV 电源, 以电缆埋地方式进入项目区的变配电房, 小区内设 3 座配电室。	来自城市电网
环保工程	废水治理	达接管标准排入大浦污水处理厂集中处理	
		雨污排水管网, 雨污分流	
	废气治理	居民厨房油烟采用家用脱排油烟机, 幼儿园食堂油烟采用油烟净化器, 地下车库采用机械通风系统	
	噪声治理	采取减振、吸声、隔声, 加强绿化等措施	
	固废处理处置	生活垃圾采取分类化、袋装化收集。小区设垃圾收集点, 由专人每天收集, 小区内的垃圾做到日产日清	
	绿化	总绿化面积 20335.9m ²	绿化率 37.49%

3.1.4 建设进度

项目建设期计划为 42 个月（包括前期工程），从 2013 年 6 月至 2016 年 12 月，项目不分期建设。项目具体实施计划安排如下。

2013 年 6 月~2015 年 4 月，办理规划、国土等项目建设前期手续，完成项目选址、地勘、方案设计、可研报告及项目审批等前期工作；

2015 年 4 月~2015 年 5 月，完成施工图设计及建设项目招投标工作，同时与项目所在地相关单位协调相关事宜，完成场地的施工前准备工作；

2015 年 6 月~2016 年 10 月，项目主体建筑及配套工程开工建设；

2016 年 10 月~2016 年 11 月，主体工程完工，进行围墙、场地、道路、环境绿化等建设工作，完成所有施工建设任务；

2016 年 12 月，整体竣工，综合验收，投入使用。

项目实施计划参见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目总体进度计划表

序号	内容	2013.6	2015.4	2015.5	2015.6	2016.10	2016.11	2016.12
1	可研报告编制、审批	—						

2	初步设计与审查		—	—				
3	施工设计				—	—		
4	项目建设						—	
5	竣工验收							—

3.1.5 总图布置

3.1.5.1 建设项目规划相符性分析

根据连云港市规划局《连云港市规划局建设项目规划设计条件》连规条[2013]52号，建设项目与主要规划条件对比情况见表3.1-6。由表可知本项目的建设符合相关规划与设计条件。

表 3.1-4 规划设计条件主要控制条件与项目方案指标对比

序号	项目			规划设计条件	项目方案	对比分析	
一	建设用地面积			5.42 公顷	5.42 公顷	符合	
二	规划用地性质			居住用地 (其中商业≤5%)	居住用地 (其中商业 3.4%)	符合	
三	控制指标	1	容积率		1.5-2.0	1.65	符合
		2	建筑密度		<25%	15.36%	符合
		3	绿地率		>35%	37.49%	符合
		4	停车位	住宅机动车	≥1.0 辆/户	住宅: 1.0 辆/户	符合
				住宅非机动车	住宅: ≥2 辆/户	住宅: ≥2 辆/户	符合
				商业机动车面积	≥60 辆/万平方米建筑面积	62.7 辆/万平方米建筑面积	符合
				商业非机动车面积	≥100 辆/万平方米建筑面积	228 辆/万平方米建筑面积	符合
		5	配建幼儿园		9 班	9 班	符合
		6	配建公厕		不小于 80 平方米	81 平方米	符合
		7	配建社区用房		总建筑面积 0.4%	总建筑面积 0.4%	符合
		8	配建保障房		不低于总建筑面积 3%	总建筑面积 3.18%	符合

3.1.5.2 总平面设计

小区的空间设计从整体出发，立意在先，以人为本，强调人与自然的亲近，注重小区内环境，创造大的景观的同时，强调围合、半围合的规划理念，形成通过的视觉效果。建设项目采用“一心二轴一环”的空间结构。

小区功能分区明确，其中高层设置于沿佛堂路以及跃湖路上，小高层设置于西侧，沿新航路上，商业以及幼儿园设置于西北角。小区物业管理用房位于北侧 2#、14#首层。小区共设 2 个出入口，主入口位于项目北侧，次入

口位于西侧。

3.1.5.3 绿化及景观设计

小区整体景观空间根据空间布局大致分为两级：中心公共空间，院落组团空间。设计方案通过建筑围合内部公共绿地，运用步行道、广场、植物等要素，创造小区内丰富的居住环境，形成小区高品质公共景观空间。

中心绿地营造手法崇尚自然质朴，充分利用亭阁、栈道、平台、植物等多种造景要素，借鉴传统借景、对景、框景等造园手法，形成层次丰富，安定、和谐、完整的内院式住宅组群。

建筑之间形成的院落组团，以有机组织庭院生活，凝聚住户的归属感和认同感为目标，通过硬质铺装配合草地、树群、公共设施等，给住户提供一个休闲、聚会和锻炼的空间场所，而有坡度变化的休闲草坪，则是漫步徜徉的绝佳场地。

3.1.6 公共设施与公辅工程

3.1.6.1 给排水设计

给排水设计本着采用先进、安全、实用可靠的设计系统，选用节能型、环保型的产品，使本项目建筑设备能满足二十一世纪公共设施发展的需要。

（1）给水设计

①给水水源

本工程生活给水采用市政自来水，从佛堂路的市政管网引 D300 的给水管一根，形成环状管网，供建设基地内生活、消防用水，室外生活、消防给水管道分开设置。

②给水方式

结合本工程建筑高度计市政水压，以及物业管理要求，本工程采用分质分区供水，住宅 4 层以下、商业、幼儿园采用市政直给的给水方式。住宅 5 层以上采用变频加压给水方式。给水系统竖向分区，4 层以下为市政直供区，5~12 层为低压变频给水区，13~18 层为中压变频给水区。各加压给水区分别采用独立的给水泵组。

小区设置 1 处生活水泵房，分别设置生活水池（箱）和变频给水泵组。

给水压力保证最不利的用水点的供水压力不小于 0.05MPa，为保证各用水点供水压力不大于 0.20MPa，部分楼层采用支管减压阀减压供水。

(2) 排水设计

排水分为雨水和污水两部分，采用雨污分流的排放体制。

①污水部分

a、生活污水量

污水量按给水量的 85%计，日污水量为 351.8t。

b、污水排放

本项目在每栋楼设一个化粪池，项目废水经化粪池简单处理，调节水质、水量，再由相应的污水排放口排入市政污水管网，最后送大浦污水处理厂集中处理。具体污水管网图见小区综合管线图 3.1-3。

项目化粪池的设计应符合国家相关要求，要充分考虑到污水可能产生的最大量，并要求定期清淘，防止堵塞。

②雨水部分

a、雨水量

会水面积：45910.7 平方米

暴雨强度公式： $q=3360.4*(1+0.821g*P)/(35.7+T)^{0.74}$

雨水量计算公式： $Q=\Psi qF$

其中重现期 $P=2$ 年

径流系数 $\Psi=0.6$

地面积水时间 $T=5\text{min}$

总降水量 $Q=1018.9\text{L/s}$

屋面雨水采用外排水形式排放，由建筑专业设计。

b、雨水排放

雨水排放本着由高向低，根据小区的地形特点和格局，就近排放的原则，屋面雨水采用外排水，有建筑专业统一设计；场地雨水设计在小区道路、场地等处均匀布置雨水口收集地面排水，在地下车库入口处设置拦水篦子拦截雨水排至小区雨水系统，由小区雨水系统入市政雨水管道。

c、管道敷设

室外雨水污水管道在车行道下管顶覆土厚度不小于 0.70 米，在非车行道下覆土厚度不小于 0.50 米。同时满足与其他管线之间及建筑物之间的净距要求。

(3) 消防系统

①水源

水源为市政进水，从市政给水管网上接出两根 DN200 接口，在基地内环通后，供生活、消防用水。室外按规范设置三出水消火栓。

②水量：

室外消火栓用水量 15L/s。

室内消火栓用水量 10L/s。

基地总消防用水量 25L/s。

③室内消火栓给水系统

室内设置消火栓系统，采用临时高压给水系统。

消火栓布置保证 2 股 1 点的要求，间距小于 30m，水枪充实水柱为 10m。消火栓箱内配备 DN65 消火栓、 $\varnothing 19$ 水枪、25 米胶质水龙带一套、启泵按钮一个、消防卷盘一套，栓箱下部放置 3 具 3Kg 的磷酸铵盐干粉灭火器。地上部分消火栓箱暗装，地下室明装。

按照现行规范的消防要求，在最高单体的屋顶设置了一个高位消防水箱，屋顶水箱储存 18m^3 的消防用水。

在地下消防泵房内设置两台消火栓泵，一用一备。

在室外设 2 套水泵接合器接至室内消火栓管网。且距接合器 15m~40m 范围内应有室外消火栓。

④建筑灭火器

按现行规范在各层设置磷酸铵盐干粉灭火器，按中危险级设置，灭火器原则上结合消火栓箱放置。同时在地下变配电室内设置推车式灭火器。

3.1.6.2 暖通设计

(1)通风

地下设备用房设机械送、排风系统。

地下汽车库设机械排风系统，自然或机械补风，换气次数 $n \geq 6$ 次/h。

住宅的厨房设垂直排烟道，各户的脱排油烟经过竖井排至屋面外，外墙预留煤气热水器排烟口。

住宅的卫生间外墙预留卫生间通风器排风口以及电量、插座。暗卫生间设垂直排风井。

电梯机房设机械通风系统，换气次数：20 次/时。

(2)防排烟

①地下车库、地下设备用房的排风系统，火灾时兼作排烟。

②其它需设防排烟的房间设置排烟系统。

(3)环保

通风系统选用先进的低噪声设备，并设置消声器，控制噪声对室内外环境的影响。

各通风、空调设备的安装均采用减振、隔振措施。

地下汽车库的排风由排风竖井高空排放，减少对周围环境的影响。

3.1.6.3 垃圾收集系统

本项目垃圾的收集采用垃圾桶。小区共设置 8 个垃圾收集点，每个垃圾收集点设 2 个垃圾桶。

3.1.6.4 供热设计

本项目不集中供热，住宅楼采暖使用单体空调。

3.1.6.5 供配电系统

地块居住小区内电力、照明、防雷接地、火灾自动报警及联动控制等。

(1)负荷估算及供电电源

住户供电标准

建筑面积 90m ² 以下	8 kW（单相表）
建筑面积 90m ² ~120 m ²	10 kW（单相表）
建筑面积 120m ² ~150 m ²	12kW（三相表）
商业	100W

(2)用户站配电系统

用户站高压侧两段母联分段同时供电。

所有消防设备及重要负荷均设二路电源供电，在末端设置自动切换装置。

(3)计量方式

采用高供低量。

每幢住宅各层分设每户之电表箱（一户一表计量），集中或分楼层计量，每幢公共用电均在首层电表箱计量。

住户一户一表，每层表箱集中安装，层表箱设在每层配电小间内。

(4)配电线路敷设方式

每幢住宅电源由电业站采用交联铠装电缆埋地方至各楼配电箱，至各电表箱用户箱以及电器管线采用 BV 铜塑线穿塑料管暗敷。

(5)消防报警及联动控制

小区内采用集中报警系统，并在管理中心设消防控制中心。

消防报警系统采用二总线制系统，并在各地下车库建筑单体内设区域报警控制器。

火灾发生确认后,由消防中心指令起动有关消防设施,并反馈给消防控制室或消防控制中心。

(6)防雷和接地

本工程属第三类防雷建筑物。屋顶设置避雷带或避雷针作接闪器，利用柱内主筋作引下线，并设有防侧击雷的措施。

采用联合接地方式，利用建筑物底板接地体，接地电阻要求不大于 1 欧姆。

低压配电系统的接地型式：TN-C-S 系统。

3.1.6.6 人防设计

项目建筑地下一层设有平战结合核六级人防地下室，战时为人员掩蔽所，平时为地下汽车库。人防单元设有进排风口部和人员进出入口。

进排风口部结合疏散楼梯间或车道布置。

地下层（部分）按六级人防设计，所有穿越人防给排水管道均设防爆波阀门（1.0Mpa）。

(1)给水部分

战时掩蔽人员饮用水：3L/d·人

战时掩蔽人员生活用水：4L/d·人

人防地下室内预留水箱位置，每个人防分区战时均设钢板水箱，水箱容积按战时掩蔽人员饮用水保障供应 15d，其余生活用水保障供应 7d 计算。

(2)排水部分

人防排水采用机械排水，设置集水井，战时由潜污泵或手摇泵提升外排。

人防上部的所有排水、雨水管均不穿越人防区。

(3)电气部分

本工程在地下层设有核 6B 级人员掩蔽所人防地下室。

①电源

a、人防地下室供电电压等级为 0.4/0.23kV，平时要求两路供电，战时电源引自城市战时区域电站。

b、设置单独的配电总柜，且设置有内外电源的手动换切装置。

②电力线路及敷设

a、人防动力及照明线路采用阻燃型聚氯乙烯绝缘铜芯电缆及导线。

b、人防地下室的电源引入线，采用电缆穿钢管并经防爆波井暗敷引入，并预留备用管线。

c、穿过围护结构、防护密闭隔墙、密闭隔墙的电气管线和预留备用管孔，采用镀锌钢管作防护密闭和密闭处理。

d、人防值班室内设置通风信号显示装置。

③接地及安全

a、战时电源在进线处 PEN 线做重复接地。

b、人防区内应做等电位联结。

(4)暖通部分

①战时人员新风量为：清洁式通风 ($>5\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{p}$)

滤毒式通风 ($>2.0\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{p}$)

②掩蔽所设清洁、滤毒、隔绝三种通风方式，进风系统由竖井、扩散室、防爆波活门、滤尘器、手动密闭阀、过滤吸收器、送风机组成。隔绝通风为内部循环，隔绝防护时间 $\geq 3\text{h}$ ， CO_2 允许体积浓度 2.5% 。

③战时排风系统：清洁式采用机械排风，由排风机、两道手动密闭阀、扩散室、防爆波活门排向室外。毒式排风为超压排风，由超压排气活门自防毒通道，经两道手动密闭阀、扩散室、防爆波活门排向室外，并保证防毒通道的换气次数不小于40次。

3.1.6.7 消防设计

建筑与周围建筑的最近距离满足规范规定的防火间距要求。

建筑周围设环形消防通道，在高层住宅四周一侧设置消防登高面，其登高操作场地为 $7\text{m} \times 15\text{m}$ ，主体登高面满足大于等于 $1/4$ 周长要求，消防车道转弯半径为10米。

(1)建筑防火设计

低层住宅的耐火等级为二级，高层住宅的耐火等级为一级。

①防火防烟分区

按规范划分防火分区。

地下车库设置自动喷水灭水系统，防火分区小于 2500m^2 。

管道井防火分割采用回填细石混凝土进行每层封堵，玻璃幕墙下设800高的窗下墙，墙体与玻璃幕墙之间设有矿棉等阻燃物质填塞。

②安全疏散

高层住宅楼内设置防烟楼梯、消防电梯。疏散楼梯能满足人员疏散及消防需要。

防烟楼梯间前室大于 6m^2 ，合用前室则大于 10m^2 。

③消防控制室设置

消防控制室设在底层，对外有直接的门。

(2)消防给水设计

①水源

水源为市政进水，从市政给水管网上接出两根 DN200 接口，在基地内环通后，供生活、消防用水。室外按规范设置三出水消火栓。

②水量：

室外消火栓用水量 15L/s。

室内消火栓用水量 20L/s。

自动喷水灭火用水量 30L/s。

基地总消防用水量 65L/s。

③室内消火栓给水系统

室内设置消火栓系统，采用临时高压给水系统。

消火栓布置保证 2 股 1 点的要求，间距小于 30m，水枪充实水柱为 10m。消火栓箱内配备 DN65 消火栓、 $\varnothing 19$ 水枪、25 米胶质水龙带一套、启泵按钮一个、消防卷盘一套，栓箱下部放置 3 具 3Kg 的磷酸铵盐干粉灭火器。地上部分消火栓箱暗装，地下室明装。

按照现行规范的消防要求，在最高单体的屋顶设置了一个高位消防水箱，屋顶水箱储存 18m³ 的消防用水。

在地下消防泵房内设置两台消火栓泵，一用一备。

在室外设 2 套水泵接合器接至室内消火栓管网。且距接合器 15m~40m 范围内应有室外消火栓。

④自动喷水灭火系统

在地下汽车库设置自动喷水灭火系统，采用临时高压系统，屋顶消防水箱储存 18m³ 的消防用水。在消防泵房内设置喷淋泵两台，一用一备。

按每套湿式报警阀控制的喷头数不超过 800 个的原则来设置湿式报警阀。室外设有水泵接合器接至湿式报警阀前。且距接合器 15m~40m 范围内应有室外消火栓。

有吊顶处喷头采用下垂型，无吊顶处为直立型喷头。喷头动作温度：一般场所为 68℃。

对每楼层、每防火分区均分别设置水流指示器和信号阀。为平衡供水，对下部各层横干管入口处设置减压孔板。

⑤ 建筑灭火器

按现行规范在各层设置磷酸铵盐干粉灭火器，按中危险级设置，灭火器原则上结合消火栓箱放置。同时在地下变配电室内设置推车式灭火器。

(3) 电气消防

该工程属二类高层建筑。其消防类设备、电梯、生活泵、主要通道照明及弱电电源等按二级负荷考虑，其它一般用电负荷均按三级负荷考虑。

消防负荷在线路末端设有自动切换装置，来保证负荷供电的可靠性。三级负荷为一路电源供电。

消防系统采用数字火灾报警控制系统，采用分布式智能体系，数字量探测器将监测到的烟浓度，温度等火灾信息以及非火灾环境信息，经处理后传送到控制器，判定火灾实情，给出预警与火灾信号。

在每层的弱电井内设有接线盒，并按照功能设置烟感探头，按照防火分区设置手动报警按钮及警铃。一旦发生火灾，通过各探头传至消防中心，消防中心发出紧急广播的同时，还将联动其它消防设备。

在各重要出入口、楼梯间、电梯厅、走道等处设置供人员疏散用的疏散用的应急照明。

线路敷设：低压配电间引出干线均采用 YJV-型电缆沿电缆沟敷设至各层的强电井内，强电井出线采用放射式的配电方式，支线采用 BV-450/750 型穿金属管暗敷。

在泵房、低压配电间，电梯机房、值班室均设专用电话，并在各层楼梯口设消防对讲电话插孔。

在消防中心设有与市消防局直接联系的 119 直线电话。

(4) 防排烟系统和消防措施

防排烟系统与电气专业的消防报警系统连锁。在通风系统中风管穿越防火墙、防火隔断处均设有防火调节阀。所有通风系统均采用不燃、难燃的设备和材料，如风管采用镀锌钢板。

3.1.6.8 环保设计

本工程属民用建筑，没有工业污染源及污染物，其对环境有可能产生影

响的是生活设施噪声和生活污水。

(1) 设备

①给水

生活用水采用市政直接供应和变频给水供应相结合，取消屋顶生活水箱，减少二次污染。

②排水

污水处理，本工程污水仅为生活污水，无生产废水排放。

③给水设备及管道

所有供水设备均采用低噪声产品并设置隔振基础，泵房内的管道采用弹性吊架和支架，以减少震动和噪声污染。

④电气

采用低损耗型变压器；照明采用荧光灯，并配以高功率因数电子镇流器以求高效、节能。

⑤噪声处理

设备选用低噪声，设备基础采用隔震处理，管道与设备接口采用软接口，并根据需要安装消声装置。管道支架采用弹性支吊架。

(2)卫生防疫

水箱采用不锈钢水箱，以保持水质。

无屋顶生活水箱，可保证用水水质。

设计中办公用房尽量考虑自然通风。

3.2 工程分析

本项目东侧为跃湖路，西侧为新航路，北侧为佛堂路，交通便利，且市政给排水管网敷设到位。本项目主要为住宅楼 12 幢、商业楼 1 幢、幼儿园 1 座，同时配套建设给排水及消防工程、电气照明工程、通风与防排烟工程、供配电工程等公用工程，无生产性项目。房屋建造基本工艺及污染工序流程，见图 3.2-1。

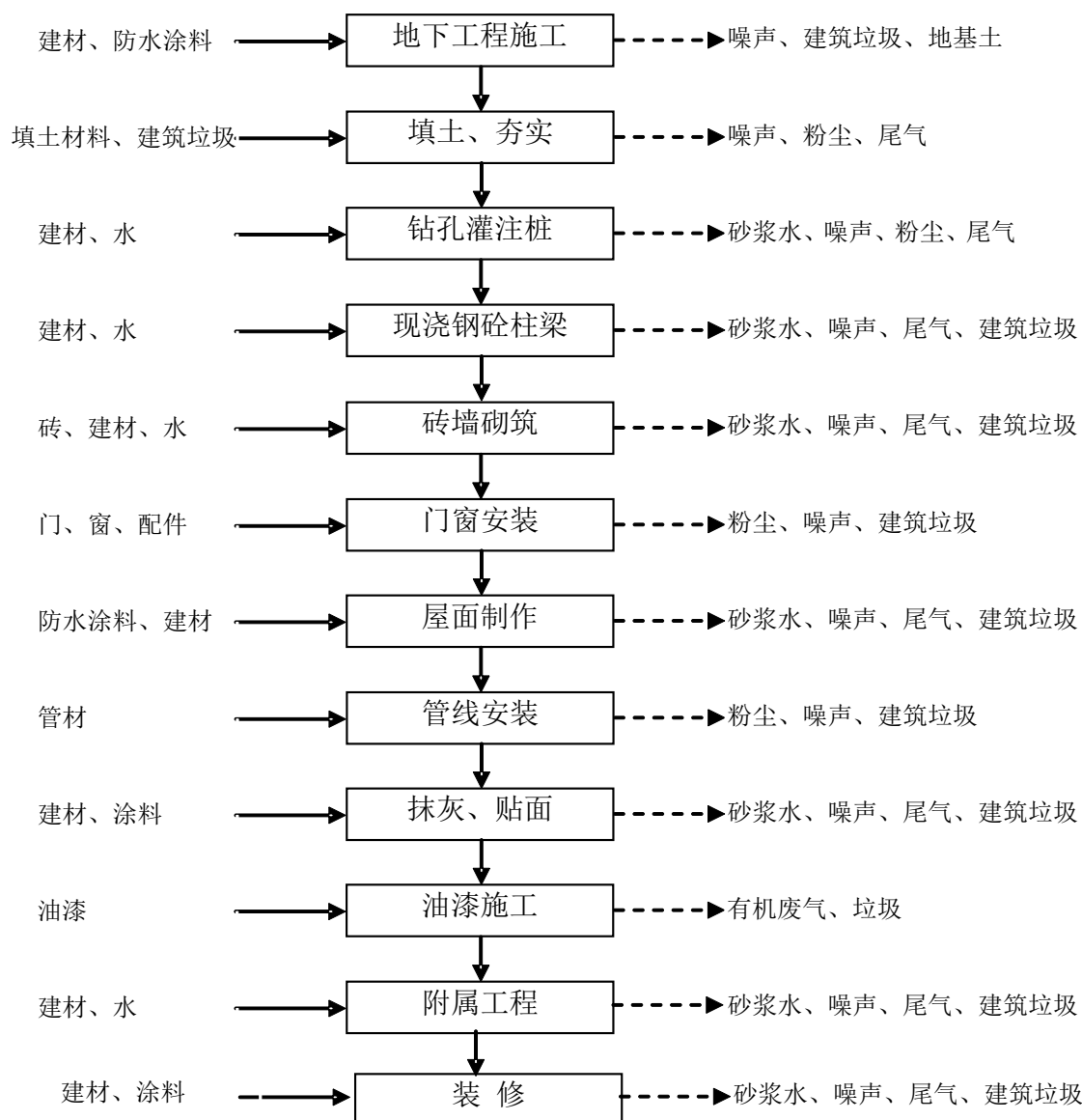


图 3.2-1 项目施工期工艺流程图

本项目的工程量较大，施工期较长，施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾等。

3.2.1 施工期工程分析

3.2.1.1 工艺流程简述

本项目工艺流程主要为项目主体工程建设的土建施工过程。

(1) 地下工程施工

主要污染物为施工机械噪声、建筑垃圾及地下土方，其中部分地下土方可以用于后续工程中填土与夯实。

（2）填土、夯实

建筑施工过程中的建筑垃圾和飘落在工地的粉尘，与碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10~12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO₂、CO 和烃类物等）。

（3）钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放成品混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

（4）现浇钢砼柱梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

该建设项目使用商品混凝土，不存在混凝土的拌制问题。根据浇注量、运输距离等选用合适的运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。

混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌车产生的噪声、尾气，养护用水和废钢筋等。

（5）砖墙切筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经

纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌车产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水、碎砖和废砂浆等固废。

（6）门窗安装

利用外购门、窗、配件进行门窗安装，主要污染物是加工器械产生的噪声，粉尘以及建筑垃圾。

（7）屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1: 6: 8 防水水泥浆（防水剂: 水: 水泥）。防水剂选用高分子防水卷材。

瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌车的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水、碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

（8）管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电、管煤等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。

主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

（9）抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1: 2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高

级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌车的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水、废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

（10）油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可不作统计。

（11）附属工程

包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水，废砂浆和废弃的下脚料等固废。

（12）装修

小区业主在对住宅进行装修及配套服务设施使用前装修时，会产生一定量的装修废物，主要污染物是装修用机械产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水、碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废及涂墙时产生的有机废气等。

以上各部分，还会产生工人的生活污水等。

3.2.1.2 主要设施设备

建设项目施工期选用的主要施工设备见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要施工设备表

阶段	设备名称
土方阶段	翻斗车、推土机、挖掘机、装载机
打桩阶段	起重机、平地机、空压机、风镐、发电机、静压桩机
结构阶段	汽车起重机、塔式起重机、振捣棒、电锯
装修阶段	砂轮机、切割机、磨石机、卷扬机、起重机、电锯、电刨、电梯

项目施工期临时建筑设施分布见图 3.2-2。

3.2.1.3 施工期污染源分析

（1）施工期废气污染源强分析

施工期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘，运

输车辆和施工机械燃油废气以及房屋装修阶段产生的装修废气。

①施工扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要是指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。据对施工现场的调查，确定扬尘污染一般来源于以下几个方面：

- a.土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- b.建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- c.搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；
- d.施工垃圾在其堆放过程和处理过程中产生扬尘。

因施工过程中产生的扬尘及扬尘污染量主要取决于施工作业方式、材料堆放及风力等因素。

一般来说。静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切，其堆场风蚀起尘系数与风速、堆场表面湿度的关系如下：

$$Q_1 = \alpha \cdot U^{2.56} \cdot e^{-0.47\omega}$$

式中： Q_1 —堆场起尘系数（kg/t）

α —实验系数，与材料及地面粗糙度等有关

U —平均风速（m/s）

ω —堆场表面湿度（%）

动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等密切相关，其中受风力因素的影响最大，根据有关试验结果，风速 4m/s 时装卸相对起尘约为 0.05~0.4‰。其动态起尘规律表征为：

$$Q_2 = 1.35 \times 10^{-5} \cdot U^{2.05} \cdot H^{1.23} \cdot \beta$$

式中： Q_2 —起尘系数（kg/t）

H —装卸落差

U—平均风速 (m/s)

β —试验系数, 与装卸强度等有关。

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/m²。

表 3.2-2 为一辆 10t 卡车, 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。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 3.2-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位: kg)

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

项目施工期起尘环节虽然较多, 但根据同类项目类比资料及现场调查结果, 施工期主要起尘环节为物料堆场及装卸过程、车辆运输, 其它过程如场地平整造成的地面扬尘, 因产生量相对较小、较为分散且受自然条件影响较大。项目施工期所用物料主要是砖块、商品混凝土。砖块、混凝土多为块状或大粒径结构, 只要及时回填利用, 一般情况下不易起尘。不设沙子、石子等堆场及混凝土搅拌场, 起尘量很小。

根据上海环境科学研究院相关统计数据, 扬尘的产生系数为 0.292kg/m², 本项目总用地面积为 54243.5m², 因此施工过程产生扬尘 15.84t。施工过程的粉尘影响范围较广, 主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场, 尤其是天气干燥及风速较大时更为明显, 从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。据调查, 施工作业场地近地面粉尘浓度可达

1.5~30mg/m³。根据对建筑施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 3.1m/s 时，工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均为 1.98 倍。建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150 米，影响范围内 TSP 日均浓度平均值可达 0.49mg/Nm³，相当于环境空气质量标准值的 1.6 倍。当有围墙时，在同等条件下，其影响距离可缩短 30%。类比可知，在施工期间，施工将对施工现场内的空气质量会产生不利影响，其总悬浮颗粒物（TSP）日均浓度在特定气象条件下（干燥、晴朗、大风）将出现超标情况（二级标准）。

②运输车辆及施工机械燃油废气

施工机械和运输车辆排放的主要污染物为 CO、NO_x 和烃类等。机动车辆污染物排放系数见表 3.2-3。

表 3.2-3 机动车辆污染物排放系数（单位：g/L）

污染物	以汽油为燃料	以柴油为燃料	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

本项目施工期预计将有 20 辆运输车辆，另外设有 5 辆吊车、2 辆推土机、2 辆挖掘机，预计燃料柴油用量在 20t 左右，主要用于运输车辆（约 18t），其余设备仅为间歇操作。初步估算污染物排放量为：CO502.8kg、NO_x81.2kg、烃类 91.9kg。

③装修废气

施工期间装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等，其排放量难以定量估算。

（2）施工期水污染源强分析

土建施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。

①生活污水

施工人员高峰时有 250 人，用水量按 50L/人·d 测算（根据《给排水设

计手册》测算), 则生活用水量为 $12.5\text{m}^3/\text{d}$, 污水产生量按用水量的 85% 计, 则生活污水最大排放量为 $10.63\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据连云港市监测中心站有关本市生活污水监测资料统计, 确定本项目施工期生活污水水质情况如下: COD: 400mg/L , SS: 300mg/L , 氨氮: 35mg/L , 总氮 45mg/L , 总磷 5mg/L , 动植物油 100mg/L 。施工期间, 区域污水管网尚未建成, 项目施工期生活污水经化粪池处理后, 水质满足大浦污水处理厂接管标准, 委托污水处理单位定期运送至大浦污水处理厂集中处理。

项目施工期为 18 个月, 即整个施工期为 540d。项目施工期生活污水及其中主要污染物的产生及排放情况详见表 3.2-4。

②施工废水

项目施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、车辆冲洗水、抑尘洒水等排水, 主要污染因子为 SS、石油类。根据《江苏省城市生活和公共用水定额》(2012 年修订), 用水定额为 $0.35\text{m}^3/\text{m}^2$, 项目总建筑面积为 127432m^2 , 则整个施工期内施工用水量约为 44601.2m^3 ($82.59\text{m}^3/\text{d}$), 其中 80% 进入物料中, 则施工期废水量为 8920.2m^3 ($16.52\text{m}^3/\text{d}$), SS 浓度约为 800mg/L 、石油类约为 20mg/L , 经临时处理设施 (沉淀池和隔油池) 处理后全部回用, 不外排。

施工期水污染物排放情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 施工期废水排放状况表

用水量	排水量	污染物指标			产生量 t	消减量 t	进入污 水厂污 染物量 t
		污染物名 称	产生浓度 mg/L	排放 浓度			
日生活用水 $12.5\text{m}^3/\text{d}$, 整个施工 期生活用水量为 6750m^3	日产生生活污水 量为 $10.63\text{m}^3/\text{d}$, 整个施工期生活 污水产生量为 5740.2m^3	COD	400	300	2.30	0.58	1.72
		SS	300	200	1.72	0.57	1.15
		氨氮	35	35	0.20	0	0.20
		总氮	45	45	0.26	0	0.26
		总磷	5	5	0.029	0	0.029
		动植物油	100	100	0.57	0	0.57
施工期日用水量为 82.59m^3 , 整个施工 期生产用水总量为 44601.2m^3	施工期日废水产 生量为 16.52m^3 , 施工废水产生 量 8920.2m^3	SS	800	/	7.14	7.14	0
		石油类	20	/	0.18	0.18	0

(3) 施工期噪声污染源强分析

施工噪声主要来源于施工机械，包括推土机、装载机、静压打桩机、振捣棒、电锯、起重机等以及各类运输车辆，这些机械车辆的动力性或机械性的噪声，并且噪声级都比较高，都会对周围居民等产生一定的影响，尤其是夜间施工。不同施工阶段主要噪声源强声级情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 不同施工阶段主要噪声源强声级预测值

施工阶段	声源	测距	声级(dB)
土方阶段	翻斗车、推土机、挖掘机、装载机	5m	75~85
打桩阶段	起重机、平地机、空压机、发电机、静压打桩机	10m	80~105
结构阶段	汽车起重机、塔式起重机、混凝土罐车、振捣棒、电锯	5m	90~100
装修阶段	砂轮机、切割机、磨石机、卷扬机、起重机、电锯、电刨、电梯	5m	90~95

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.2-6。

表 3.2-6 交通运输车辆噪声

施 工 阶 段	运 输 内 容	车 辆 类 型	声源强度[d B (A)]
基础工程	弃土外运	大型载重车	84-89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对周围环境的不良影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

(4) 施工期固废污染源强分析

施工阶段的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾、施工过程中产生的建筑垃圾以及装修产生的装修垃圾。

①生活垃圾

生活垃圾按人均产生量 0.3kg/d 计算，施工期人数以 250 人计，则生活

垃圾产生量为 75kg/d，由市政环卫部门统一收集进行处理。

②建筑垃圾

根据同类施工统计资料，施工现场碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 2kg/m²，项目总建筑面积为 127432m²，故整个施工期建筑垃圾的产生量约为 254.86t，日均产生量约为 471.97kg（不包括回填土）。

③装修垃圾

项目在装修过程中会产生装修垃圾，装修垃圾产生量以 2t 每户计，则项目产生装修垃圾量为 1728t(共 864 户)；商业楼、幼儿园等公共建筑装修垃圾产生量按 1t/100m² 计，公共建筑面积约 7795.4m²，产生装修垃圾量约 77.95t，经计算，本项目装修垃圾产生量为 1805.95t。

施工过程中固体废物产生情况统计见表 3.2-7。

表 3.2-7 施工阶段固体废物产生及处置情况

固废种类	日均产生量	施工期产生总量	处置方式
生活垃圾	75kg/d	40.5t	部分可以回收利用，部分用于场区道路修筑时作路基，其他统一收集后交环卫部门处置。
建筑垃圾	471.97kg/d	254.86t	
装修垃圾	/	1805.95t	

备注：施工期 18 个月，以 540 天计。

(5) 土石方平衡

本项目工程内容包括景观、地下车库建设、管线铺设过程的土地开挖等。因此施工期地基的开挖产生大量的废土石方。本项目地下建筑面积为 38040.2m²，标高 3.5m，根据地下建筑方案以及建设单位提供的工程预算材料，挖方量约为 15.23 万 m³，地基开挖深度 2~3m，挖出土方量约为 1.86 万 m³，总的土方产生量为 17.09 万 m³。项目区内各种给排水管道、供气管道建设过程将挖出约 0.5 万 m³ 的土方；项目区垫土及地块内低洼地区填平过程约需土方量为 8.45 万 m³，可直接使用挖出土方量，挖出的土方尚有约 9.14 万 m³ 的剩余土方。

本项目富余的土方将交给当地政府部门（渣土办）用于填塘或做路基，这样做可减轻污染，并使宝贵的土地资源得到了充分的利用。项目将按渣土办要求，定时、定线地将土方运至指定的地点，采用有遮盖措施的车辆进行

运输，运输过程中应避免抛洒、扬灰、乱弃等。

土方临时堆存时要采取措施，防止水土流失。挖出的土方应尽快回填，一时不能利用的土方在堆存过程中，要采取措施，防止水土流失。

本项目弃方运输车辆应选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中渣土散落污染道路及周边环境。施工现场出入口分别设置洗车槽，同时铺设草垫，并安排专人进行车辆清洗工作，对弃土运输车辆须经打扫车轮、车厢后方可放行。在渣土运输的区间段内安排清洁人员，随时对车辆散落下来的土块、泥块进行清扫，并安排专人进行巡视、值班、组织路口交通，同时土方运输路线应进行优化设计，尽量避开周边环境敏感点。

3.2.2 运营期污染物产生及排放情况

3.2.2.1 运营期废气源强

根据该项目的建设内容，废气主要来自汽车尾气、小区厨房及幼儿园食堂油烟废气、天然气燃烧废气以及垃圾收集点恶臭气体。

(1) 油烟废气

项目区内居民厨房和幼儿园食堂在炊事过程中因食用油在加热过程中产生油烟和气溶胶，有炊事油烟产生。

本项目为食堂设置专用烟道，油烟废气经油烟净化器处理后，由专用烟道引至屋顶排放。本项目每天就餐人数约 200 人次，即每年就餐人数为 5.2 万人次左右。根据类比调查，人均食用油消耗量以 3.5kg/100 人·餐计，则本项目食堂食用油消耗量为 1.82t/a，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本环评取 3%，则油烟产生量为 55kg/a，产生速率为 0.151kg/h，废气量按 35000m³/h 计，则产生浓度为 4.31 mg/m³ mg/m³；每天加工 1 小时，经过油烟净化器处理后，去除率为 60%，则幼儿园食堂油烟废气总排放量约为 22kg/a，排放速率 0.0603kg/h，废气量按 35000m³/h 计，则排放浓度为 1.72mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值。

本项目居民炊事过程中油烟废气产生量的确定采用类比调查方法得出。

根据有关统计资料，项目所在地人均油脂用量为 6.5kg/a，排放量约为使用量的 0.1%（据《环境影响评价工程师职业培训教材 社会区域》），每天排放以 3h 计，则人均排放量为 0.0065kg/a，整个小区的油烟排放量为 17.97kg/a（2765 人）。经脱排油烟机处理后，去除率约为 60%，则整个小区油烟废气总排放量约为 7.19kg/a。

本项目油烟废气产生及排放状况详见表 3.2-8。

表 3.2-8 本项目油烟产生及排放状况表

污染物名称	产生状况		治理措施	去除率 (%)	排放状况		
	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)			浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (kg/a)
油烟	-	72.97	脱排油烟机、油烟净化器	60	-	0.0033	29.19

本项目住宅楼的厨房油烟集中后由位于楼顶的排放口排空。

由表 3.2-8 可见，项目油烟为间隙式排放，排放速率较小，总排放量也较小，不会对当地大气环境造成显著不良影响。

（2）天然气燃烧废气

为保证区域内空气质量，本项目建成后，工程区域内所有居民生活、幼儿园食堂及商业活动所用燃料全部使用清洁的城市管道天然气。据调查，项目所在地居民人均天然气消耗量约为 0.3m³/d，小区居民人数为 2765 人，幼儿园为 200 人，小区居民天然气用量按 365 天计，幼儿园食堂天然气用量按 9 个月计，因此可算出本项目建成后小区居民及幼儿园食堂年消耗天然气 31.9 万 m³。由于本项目商业中若包含餐饮的话需另作环评，因此，本环评不考虑商业用房中天然气消耗量。根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编、机械工业出版社，1990 年 4 月）的相关系数，天然气成份详见表 3.2-9，并据此计算天然气燃烧过程中污染物的产生量，计算结果详见表 3.2-10。

表 3.2-9 天然气主要成份表

天然气成份		所占比例 (%)
饱和碳氢化合物	甲烷	85
	乙烷、丙烷、丁烷等	13
环烷烃	环己烷	2
芳香族烃	苯、甲苯	

气体元素	氢、氫、氮	9227Kcal/m ³
其他	CO ₂ 、H ₂ S、H ₂ O	
热值		

表 3.2-10 本工程天然气燃烧产生排放的污染物

污染物	SO ₂		NO _x		烟尘	
产污系数, kg/万 Nm ³ 天然气	1		6.3		2.4	
污染源	燃气量 万 Nm ³ /a	浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a	浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a	浓度 mg/Nm ³
居民	31.9	-	0.032	-	0.201	0.077

由表 3.2-10 可见, 项目天然气燃烧产生的废气污染物产生及排放的浓度低、总量小, 不会对当地大气环境造成显著不良影响。

(3) 汽车尾气

①地下车库

预测地下停车场汽车尾气排放量的方法较多, 本评价采用《环境影响评价工程师职业培训教材 社会区域》提供的方法进行预测, 具体计算公式如下:

$$Q=S \cdot H \cdot M \cdot C \times 10^{-6}$$

式中: Q—车库中污染物排放量, kg/h;

S—停车场面积, m²;

H—停车场平均高度, m;

M—换气频次, 本项目设计为 6 次/h;

C—某污染物浓度, mg/m³。

据《环境保护》杂志 2003 年每 8 期《公共地下车库空气质量调查与评价》, 结合项目实际情况, 预测项目车库内的空气质量见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目地下车库内的空气质量

污染物名称	浓度范围 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)
CO	2.9~23.6	13.1
NO _x	0.109~1.506	0.52
THC	2.1~5.1	3.5

本项目地下建筑空间高度约为 3.5m, 由于本项目地下停车场面积

23420.3m² 做为停车场的面积进行计算地下停车场废气排放量，详见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目地下停车场废气污染物排放量

停车场参数	面积		平均高度		换气频次	
	23420.3m ²		3.5m		6 次/h	
污染物排放	CO		NO _x		THC	
	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
	6.44	56.44	0.26	2.25	1.72	15.10

项目地下车库排气口分散设置在项目区绿化带内。

由表 3.2-12 可见，项目汽车尾气的排放速率较小，总排放量也不大，加之排放口开阔，不会对当地大气环境造成显著不良影响。

②地面停车场

根据《环境影响评价工程师职业培训教材 社会区域》和《大气污染物分析》等资料，燃油汽车污染物排放系数如表 3.2-13 所示：

表 3.2-13 汽车燃油污染物排放系数

序号	污染物	产污系数(g/L)
1	CO	169
2	NO _x	21.1
3	THC	33.3

根据项目车辆进出地面停车泊位距离分析，确定本项目平均每辆车进出停车泊位时行时油量为 0.08L；另据调查，每天进出停车泊位高峰时间约 2h，平均每小时进出车辆数按停车泊位数 70%计算，一般时间平均每小时进出车辆数按停车泊位数 20%计算，时间共约 16h，深夜 11 点到凌晨 5 点基本上没有车辆进出。项目小区内共有 223 个地面停车泊位，每天进出停车泊位时间为 18 小时，合计每天进出项目区停车泊位约 1026 辆·次，每年进出约 735840 辆·次。

经计算，项目地面停车场污染物排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 地面停车泊位汽车尾气污染物排放强度计算结果

序号	污染因子	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
		平均	最大	
1	CO	0.77	2.11	5.06
2	NO _x	0.10	0.27	0.63

3	THC	0.15	0.41	1.00
---	-----	------	------	------

③合计

本工程投入运营后,项目地下车库及地面停车场汽车尾气总排放情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 项目汽车尾气排放情况汇总

污染因子		CO		NO _x		THC	
		速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
排放情况	地面	≤2.11	5.06	≤0.27	0.63	≤0.41	1.00
	地下	6.44	56.44	0.26	2.25	1.72	15.10
	合计	≤8.55	61.50	≤0.53	2.88	≤2.13	16.10

由上表可见,项目汽车尾气的排放速率较小,总排放量较小,加之排放口开阔,不会对当地大气环境造成显著不良影响。

(4) 垃圾收集点、化粪池臭气

建设项目小区设置 8 个垃圾收集点,且项目每栋楼下设有化粪池,其中 3#、4#、5#、6#楼各设置容积为 80m³ 的化粪池一个,7#、8#、9#、10#、11#、12#、13#、14#楼各设置容积为 100m³ 的化粪池一个,商业楼和幼儿园各设置容积为 50m³ 的化粪池一个;在垃圾的收集、转运过程中以及化粪池的使用过程中,均会有臭气产生。项目化粪池采用地埋式,可大大降低了化粪池的臭气影响,使化粪池运行产生的臭气对周围的影响最小化;以下主要对垃圾收集点臭气进行分析。

部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味,对环境的影响主要表现为恶臭。夏季的垃圾水分含量最高,垃圾中动植物性有机物的比例也最高,而冬季的垃圾水分和动植物性有机比例最低,春秋季节则介于夏季与冬季之间。

城市垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物,成分和含量均较难确定。据资料调查,预测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 3.2-16。

表 3.2-16 主要恶臭物质的臭特征

序号	恶臭物质	臭气性质	臭阈值 (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

(5) 项目废气污染物产生及排放情况汇总

本项目废气污染物产生及排放总体情况见表 3.2-17。

表 3.2-17 本项目大气污染物产生及排放状况一览表

种类	污染源	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
废气	厨房	油烟	/	/	0.073	脱排油烟机、油烟净化器	≥60	/	0.0033	0.029	间歇
	天然气燃烧废气	SO ₂	/	/	0.032	通风	/	/	/	0.032	
		NO _x	/	/	0.201			/	/	0.201	
		烟尘	/	/	0.077			/	/	0.077	
	地下车库、停车场	CO	/	≤8.55	61.5	通风	/	/	≤8.55	61.5	连续
		NO _x	/	≤0.53	2.88			/	≤0.53	2.88	
		THC	/	≤2.13	16.1			/	≤2.13	16.1	

3.2.2.2 水污染物产生及排放情况

(1) 给水：项目建成后，区内自来水来自当地供水管网，区内利用自建供水系统给各用水单元供水。

(2) 排水：本项目区排水分为生活污水和雨水。生活污水包括住宅小区住户及商业用房的卫生间污水、厨房废水、洗涤污水、幼儿园食堂废水等。整个项目区排水实行“雨污分流”制，即生活污水由小区污水管网收集，经城市污水管网，排入城市污水处理厂进行二级处理，最终达标排入大浦河；雨水经雨水管道收集后就近排入附近水体。

(3) 水量估算：根据《江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订）》对项目用水量进行估算。综合楼商业、社区物管等参照商场、超市用水定额；不可预见用水量按可预测水量的约 5%进行预测。排水量按用水量的 85%进

行预测。居民生活用水、社区公共设施用水按 365 天计，幼儿园按照 9 个月计，绿化及景观用水按 200 天计。

综上所述，本项目用水状况具体分析见表 3.2-18，本项目给排水平衡见图 3.2-2。

表 3.2-18 本项目用水量一览表

序号	名称	人数或面积	用水标准	用水量（m³/a）
1	小区居民生活用水	2765 人	130L/人•d	131199
2	商业及社区公共设施用水	5523.8m²	5L/m²•d	10080.94
3	幼儿园	200 人	1.3 m³/（人·月）	2340
4	绿化及景观用水	20335.9m²	0.6L/m²•d（1、4 季度）	5287.33
			2L/m²•d（2、3 季度）	
5	未预见用水	上述总量的 5%		7445.38
总 计				156352.65

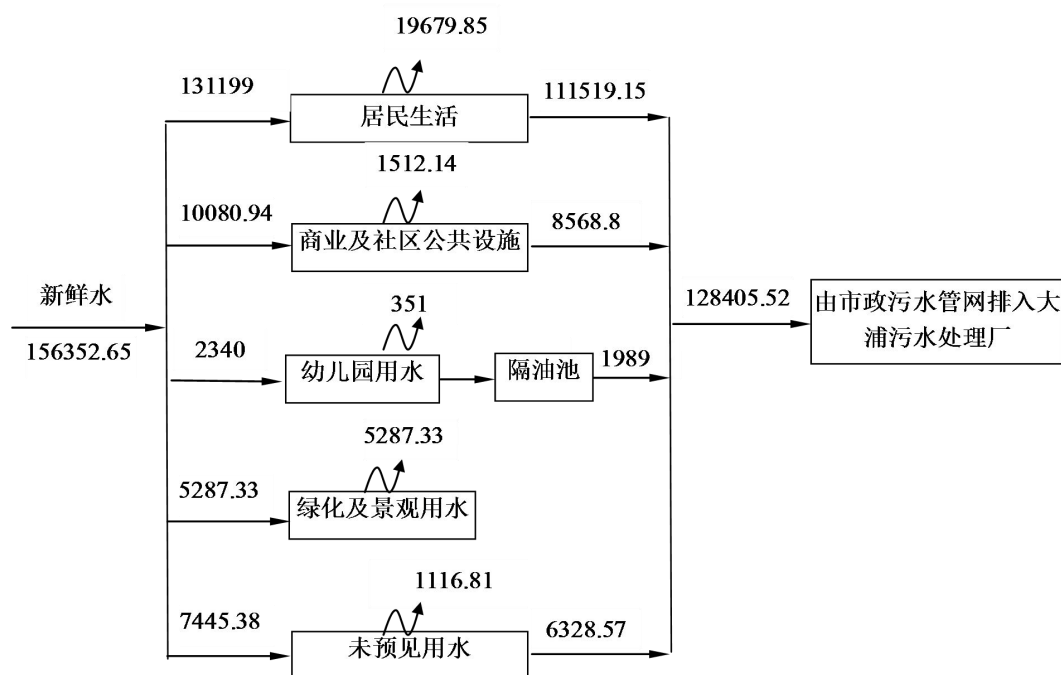


图 3.2-2 项目水平衡图 (单位: m³/a)

可见，本项目用水总量为 156352.65m³/a，即 428.36m³/d；污水排放总量为 128405.52m³/a，即 351.8m³/d。

本项目建成投入运营后，所排放的废水主要为生活污水。生活污水含有

生化处理所需要的一些营养物质，且污染程度较轻，可生化性较好，废水中主要污染物 COD 均值约 300mg/L。项目区内所产生的幼儿园食堂废水经隔油池处理，其他生活污水经处理化粪池沉淀、调节水质水量后一起接入城市污水管网，最后送大浦污水处理厂集中处理，污水厂达标尾水排入大浦河。

本项目投入运营后清洁废水主要为空调冷凝水，经地块内的雨水管网收集后就近排入附近水体。

项目建成投入运营后水污染物产生及排放情况详见表 3.2-19。

表 3.2-19 本项目营运期污水及污染物产生情况一览表

排放源	污水量 m ³ /a	COD		SS		氨氮		总磷		动植物油	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
居民	111519.15	300	33.46	200	22.30	30	3.35	3	0.33	60	6.69
商业公 共设施	8568.80	300	2.57	200	1.71	25	0.21	3	0.026	30	0.26
幼儿园	1989	300	0.60	200	0.40	25	0.05	3	0.006	30	0.06
未预见	6328.57	300	1.90	200	1.27	25	0.16	3	0.019	30	0.19
合计	128405.52	300	38.52	200	25.68	29.34	3.77	3	0.39	56.05	7.20
接管标准		500		400		45		8		100	

3.2.2.3 噪声产生及控制情况

项目建成后，该项目噪声主要有来自各类水泵、风机、电梯机房等设备噪声，以及汽车出入地下车库的交通噪声、小区居民社会活动噪声及商业活动噪声等，采用类比实测的平均声级确定其声源强度，见表 3.2-20 和表 3.2-21。

表 3.2-20 项目噪声源平均声级值

序号	设备	所在位置	平均声级 (dB (A))
1	空调外机	统一安装	65-70
2	水泵	水泵房	80-85
3	风机	风机房	85
4	配电房噪声	配电房	70~75
5	人员活动	小区地面	60
6	商业噪声	商业楼	60~65

表 3.2-21 交通噪声等源强

声 源	运 行 状 况	声 级 (dB)
小型车	怠速行使	59~76

	正常行使	61~70
	鸣笛	78~84
	怠速行使	62~76
中型车	正常行使	62~72
	鸣笛	75~85
	怠速行使	65~78
大型车	正常行使	65~80
	鸣笛	75~85
	怠速行使	65~78

3.2.2.4 固体废物产生及处置情况

本项目建成后产生的固体废弃物主要为居民生活垃圾等。

根据当地环卫处统计，连云港市人均生活垃圾年产生量约为 380kg，项目共有居民 2765 人，故项目居民生活垃圾产生总量约为 1050.7t/a；商业楼及社区物管等共计产生生活垃圾约 100t/a；幼儿园产生垃圾量约为 38t/a；项目区生活垃圾总产生量为 1188.7t/a，均由当地环卫部门统一处理。

项目幼儿园食堂废水隔油池产生的油泥 0.21 t/a，由当地环卫部门统一处理。

项目每年都将产生一定数量的各种废弃可回收利用的包装材料，总产生量约 80t/a，可经分类收集后出售给物资回收部门。

项目固体废弃物产生情况见表 3.2-22。

表 3.2-22 项目固体废弃物产生情况

固废	产生量 t/a	综合利用量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a
生活垃圾	1188.7	0	1188.7	0
隔油池油泥	0.21	0	0.21	0
包装材料	80	80	0	0
合计	1268.91	80	1188.91	0

3.2.2.5 污染物“三本帐”汇总

拟建项目污染物三本帐分析见表 3.2-23。

表 3.2-23 项目“三本帐”汇总表 (t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
					接管量	进入环境量
废水	施工期生活污水	废水量	5740.2	0	5740.2	5740.2
		COD	2.30	0.58	1.72	0.57
		SS	1.72	0.57	1.15	0.17

港馨花园小区项目环境影响报告书

废气		NH ₃ -N	0.20	0	0.20	0.14
		TN	0.26	0	0.26	0.26
		TP	0.029	0	0.029	0.017
		动植物油	0.57	0	0.57	0.029
	施工废水	废水量	8920.2	8920.2	0	
		SS	7.14	7.14	0	0
		石油类	0.18	0.18	0	0
	营运期	废水量, m ³ /a	128405.52	0	128405.52	128405.52
		COD	38.52	0.18	38.34	12.84
		SS	25.68	0	25.68	3.85
		NH ₃ -N	3.77	0	3.77	3.21
		TP	0.39	0	0.39	0.39
		动植物油	7.2	0.03	7.17	0.64
固废	施工期	CO	0.503	0	0.503	0.503
		NO _x	0.081	0	0.081	0.081
		烃类	0.092	0	0.092	0.092
	营运期	厨房废气	油烟	0.073	0.044	0.029
			SO ₂	0.032	0	0.032
			NO _x	0.201	0	0.201
			烟尘	0.077	0	0.077
		停车场	CO	61.5	0	61.5
			NO _x	2.88	0	2.88
			THC	16.1	0	16.1
	施工期	生活垃圾	40.5	40.5	0	
		建筑垃圾	254.86	254.86	0	
		装修垃圾	1805.95	1805.95	0	
		废弃土石方	17.59 万 m ³	17.59 万 m ³	0	
	运营期	生活垃圾	1188.7	1188.7	0	
		隔油池油泥	0.21	0.21	0	
		包装材料	80	80	0	

第4章 环境现状调查和评价

4.1 地理位置

本项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块。

连云港市地处中国沿海中部的黄海之滨，江苏省东北部，东与日本、韩国、朝鲜隔海相望，西与江苏徐州市和山东省郯城、临沭毗邻，北与山东省日照市、莒南县接壤，南邻江苏淮安、宿迁和盐城市。连云港市地处海陆、南北过渡的结合部，是中国沿海首批 14 个对外开放城市之一、新亚欧大陆桥东方桥头堡，地理位置十分优越。地理坐标为北纬 $34^{\circ}12'$ ~ $35^{\circ}07'$ 、东经 $118^{\circ}24'$ ~ $118^{\circ}48'$ 。东西最大横距 129 公里，南北最大纵距约 132 公里。总面积 7444 平方公里，其中水域面积 1759.4 平方公里，市区面积 1463.72 平方公里，市区建成区面积 100 平方公里。

项目地理位置情况具体见图 2.4-1。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形、地质、地貌

项目所在区域地貌属于海积平原，地势平坦，自然标高在 2.7m~2.8m 之间；潮泥为主要土壤构成部分，地层结构较复杂，在分布上变化较大，厚度不太稳定，物理力学性质较均匀，下部地层承载力较高，有淤泥、饱和液化砂土等不良地质现象分布，地基经处理后可进行项目建设。园区处于长年沉积的海积平原之上，土地构成多为废弃盐田。

本区内土质属淤泥质软土，含水量高、欠固结、压缩性高、灵敏度高、厚度大，工程地质条件较差。

区域出露地层有太古代云母片岩、片麻状片岩和近代洪积、冲积及海积地层。该区域为侵蚀冲积地层，地表土壤为亚粘土、粘土。

本地区地震基本烈度为 7 度。

4.2.2 气候和气象

区域为暖温带与北亚热带过渡地带，属暖温带南缘湿润性季风气候，气候特点是四季分明，光照充足，气候温和，雨量适中。

区域是典型的季风气候区，风向年变化较明显。通常冬季盛行偏北风，夏季盛行东南风。全年平均风速约 3.1 米/秒左右，年平均气温 14℃，历年平均降水量 910mm，降水主要集中在 6~9 月。其主要气象特征见表 4.2-1。

表 4.2-1 连云港市多年主要气象因素表

序号	项目		单位	数值
1	气温	年平均气温	℃	14
		极端最高温度	℃	37.9
		极端最低温度	℃	-10.0
2	风速	年平均风速	m/s	3.1
		最大风速	m/s	40
3	气压	年平均大气压	hPa	1016.7
4	空气湿度	年平均相对湿度	%	70
		最大年平均相对湿度	%	86
5	降雨	历年平均降雨量	mm	910
		历年日最大降水量	mm	246.4
		历年最高降水量	mm	1375.3
		历年平均蒸发量	mm	1661.7
6	雷暴雨日数	雷暴日数	d	28.6
7	风向	全年主导风向	-	SE

4.2.3 水系及水文特征

区域内主要河流有东盐河、大浦河等，水资源比较丰富。

(1)东盐河

东盐排淡河上接玉带河，由大板跳闸控制入海，全长 21 公里。河宽一般为 20~30 米,由大板跳闸入海。主要功能为排洪及农灌。该河上下游由河闸控制，一般处于关闭状态,水流很小，一般只在雨季泄洪，多年平均流量为 1.89 立方/秒,常水位 1.5 米,最高水位 3 米。

(2)大浦河

大浦河上游通过海州闸与西盐河相连，下游经大浦闸汇入临洪河，中间在市区沈圩桥附近又纳入龙尾河水。大浦河总长 12km，河底高程为 -1m，底宽约 8m，口宽约 32m，年排水量 12778.67 万 m³，其中丰水期（6~9 月）排放量 11100.67 万 m³。大浦河是该地区的主要排涝，排污河道，涝水、污水经大浦闸排入临洪河入海；大浦河上游通过海州闸与

西盐河相连，下游经大浦闸汇入临洪河，中间在市区沈圩桥附近又有龙尾河汇入，在大浦工业区段接纳大浦工业区、宋跳高新区的工业废水。大浦河现状水质超标的主要原因为大浦河接纳了沿岸部分工业企业污水及部分居民生活污水。

(3) 大圣湖

大圣湖位于连云港市花果山（国家 4A 级旅游景区）脚下，是市区最大的人工水库，始建于 1959 年 12 月。大圣湖三面环山，一面堤坝，东滨海清寺阿育王塔，距连云港市区 3km，集水面积 10.47km²，总库容 548.3 万 m³，是连云港库容量大的小（I）型水库。

项目所在区域水文水系情况见图 4.2-1。

4.2.4 地下水

水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，项目所在地地下水水位一般在 0.35~0.95m 之间，水质无色、透明，含盐分较高，有苦味，无开发利用价值。

4.2.5 生态现状

项目所在地现为空地，无企业、民房等现有建筑，不涉及拆迁和安置工程。项目所在地区有少量鼠类、蛙类等小型动物，无珍稀濒危野生动物。

4.2.6 云台山风景名胜区

连云港云台山风景名胜区位于江苏省连云港市东北 30 公里处，是江苏北部著名的旅游名胜地，此山原系海中的岛屿，沧海桑田，后演化为陆地。云台山分为前、中、后三部分景区，山多而峰奇，石坚而洞幽，谷秀而果香。其中前云台山范围最大，地势最高，山中有 166 座高峰，景区内就有大小秀丽的山头 134 座，主峰玉女峰海拔 625 米，为江苏省最高的山峰。云台山风景以山水岩洞为特色，包括海滨、宿城、孔望山、花果山四景区。

根据江苏省重要生态功能保护区区域规划，连云港云台山风景名胜区主导生态功能为自然与人文景观保护，总面积为 167.38（包括 22.65

海域面积)平方公里,其中一级管控区红线区域范围为云台山森林自然保护区,面积 0.67 平方公里;二级管控区红线区域范围为风景区其他部分(包括锦屏山及白虎山、前云台山、中云台山、后云台山、北固山及竹岛、连岛及前三岛、其他海域等七部分),面积 166.71 (包括 22.65 海域面积)。含云台山森林自然保护区、连云港云台山国家森林公园、锦屏山省级森林公园、北固山森林公园、连云港花果山省级森林公园。

本项目距连云港云台山风景名胜区边界距离为 350m,距离连云港云台山风景名胜区核心区域的距离约 2800m。

4.3 社会经济环境概况

4.3.1 社会经济概况

连云港市下辖海州区、赣榆区、连云区及经济技术开发区四个区,东海、灌云、灌南三县。全市陆地总面积 7443 平方公里,耕地面积 1.7 万公顷,人口密度为 687 人/km²。开发区现有人口约 20000 人。

项目处在连云港市“一市双城”格局中的东部城区,东部城区是连云港市涉外、贸易、风景旅游的窗口,主要包括连云开发区、墟沟街道和港口,连云开发区主要发展工业,现已进区企业有多家;墟沟街道是商住区;港口以运输和港口服务业为主,其次为海洋捕捞、海产养殖及旅游业等,海滨浴场是外来游客游玩大海的重要场所。

连云港经济技术开发区位于市区东部,北濒黄海,东临港口,根据连云港市总体规划和发展临港工业的要求,设置金融商务居住区、仓储物流区、临港工业区三大功能区。区内规划城市道路 12 条,从港区内至开发区铁路专用线一条,为大运量工业企业提供运输服务。工业区内配套建设给水、排水、电力、通讯等基础设施,为各类项目提供良好的发展条件。连云港经济技术开发区是连云港市 T 型产业带的重要支点,依托靠近港口、临近公路和铁路枢纽的交通优势和现有产业优势,吸引大运量、大吞吐量、高耗能的工业项目,规划重点化工、机械等大型临港产业,目前已累计完成基础设施投入 26 亿多元,已经有总投资为 59 亿元的 15 个项目被产业区引进。在这片昔日的低产盐田上,临港产业区的

发展框架已经全面拉开，一大批项目正在加紧建设之中。

2011年，连云港经济技术开发区进一步加快跨越发展步伐，在追求一流中继续进位，在54个国家级经济技术开发区排名中居22位，较上年又前移1位，连续四年跃升10位。全区完成GDP 158.4亿元，同比增长22.4%；工业总产值457亿元，增长35.7%；财政总收入42.1亿元，增长23.1%；出口总额7.3亿美元，实际利用外资3.07亿美元，增长12.5%；内联到位资金56.8亿元，增长18.6%；固定资产投资126.4亿元，增长25.7%；其中工业项目投入90.0亿元，增长33.8%。全区纳税过千万元企业35户，较上年净增13户；其中纳税过亿元6户。

4.3.2 交通运输状况

连云港市以港口为中心的海陆空立体化、现代化交通网络初步形成，承担了新亚欧大陆桥90%以上的过境集装箱运输，具备了较强的物流承载和运输能力。除连云港港外，其它主要对外交通有：

（1）公路

连云港是中国五大交通枢纽之一，公路对外交通已全部实现高速化，连云港市作为新丝绸之路中国公路大通道东起点，长三角国家级综合运输枢纽，国道主干线“两纵两横”中的同三、连霍“一纵一横”两条高速公路在境内交汇。已建成的连徐、汾灌、淮连三条高速公路在境内244公里。汽车客运可通达南京等地，汽车货运可通达全国各地。有连云港汽车运输公司108车队、连云港市第四、第五运输公司。

高速公路至南京320公里、上海520公里、青岛285公里、北京880公里、徐州200公里。

全市境内有3条国道、7条省道，分别为204、310、327国道，235、236、242、245、323、324、326省道，国省干线公路里程达513公里。

（2）铁路

境外，东起连云港，西至荷兰鹿特丹，全长10900公里的新亚欧大陆桥将连云港与中国西部地区、中亚及欧洲30多个国家紧密地联系起来。国内，铁路运输可直达北京、上海、南京、成都、武汉、郑州、宝鸡、

乌鲁木齐等大中城市，并通过京沪线、京九线、陇海线等连接中国各地。连云港有连云港和连云港东两个主要火车站，新亚欧大陆桥国际集装箱过境专列已经成为连接欧亚大陆的国际大通道。

（3）海运

项目所在区是陇海、兰新沿线重要的出海口、新亚欧大陆桥东桥头堡所在地。连云港港口已与150多个国家和地区的近千个港口通航，集装箱航班通达釜山、神户、大阪、名古屋、曼谷、新加坡、鹿特丹、安特卫普、汉堡、格丹尼亚和格丹斯克等港口，杂货航班通达广州、香港、横滨、仁川等港口，客货航班通达大连。

（4）机场

连云港白塔埠机场（国际4D级标准）位于东海县境内，距市区（新浦）30公里。民航开通了到中国重要城市如北京、广州、上海等十几条空中航线。

（5）内河

全市内河航道总里程1127.5公里，其中等级航道449公里。

4.4 环境质量现状

4.4.1 大气环境质量现状调查与评价

4.4.1.1 大气环境质量现状监测

大气环境监测点选取晨兴热电和猴嘴工业区。晨兴热电位于本项目西侧约2.3千米处，猴嘴工业区位于本项目南侧约2.2千米处。晨兴热电监测因子引用连云港市环境监测中心站“（2012）环监（综）字第（67号）”监测数据，猴嘴工业区监测因子引用“（2012）环监（综）字第（136号）”监测数据。

（1）监测因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 及监测期间的气象要素。

（2）监测点位：晨兴热电和猴嘴工业区，具体监测位置见图3.1-1。

（3）监测频次：监测频次按规范实施，连续采样7天（受秸秆焚烧影响，13-14日停测）， SO_2 、 NO_2 每天监测4次。 PM_{10} 每天监测一次，每次时间不少于12小时。

表 4.4-1 大气环境监测点布设表

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目
		方位	距离 (m)	
G1	晨兴热电	W	2350	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 及监测期间的气象要素
G2	猴嘴工业区	SW	1100	

(5)监测方法：见表 4.4-2。

表 4.4-2 监测方法

项目	监测方法	检出限 (mg/m ³)
大气	SO ₂ 《空气和废气监测分析方法（第四版）》紫外荧光法	0.002
	PM ₁₀ 《空气和废气监测分析方法（第四版）》BETA 射线	/
	NO ₂ 《空气和废气监测分析方法（第四版）》化学发光法	0.002

(6)监测时间：晨兴热电监测时间为 2012 年 6 月 12~21 日。猴嘴工业区：监测时间为 2012 年 6 月 12 日~21 日。

(7)现状质量监测结果

本次大气环境质量现状调查监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 大气环境质量监测结果表 单位：mg/Nm³

监测点	监测项目	小时平均值			日平均值		
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率%	平均浓度 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	超标率%	平均浓度 (mg/m ³)
晨兴热电	SO ₂	0.019~0.040	0	0.027	0.023~0.028	-	
猴嘴工业区		0.019~0.034	0	0.024	0.022~0.028	-	-
晨兴热电	NO ₂	0.013~0.063	0	0.037	0.018~0.050	-	
猴嘴工业区		0.013~0.059	0	0.037	0.013~0.059	-	-
晨兴热电	PM ₁₀	-	-	-	0.063~0.131	-	0.093
猴嘴工业区		-	-	-	0.058~0.103	-	0.067

4.4.1.2 现状质量评价

(1)评价方法

采用单因子标准指数法。

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i：等标污染指数；

C_i：污染物 i 的实测日平均浓度；

C_{si}：污染物 i 的标准浓度值。

若 P_{ij} 小于等于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应环境空气质

量标准； P_{ij} 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 P_{ij} 大于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

(2) 评价结果

花果山站监测点位位于大气环境二类功能区，其标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

以各评价指标日浓度平均值作 C_{ij} ，计算的 P 值列于表 4.4-4。

表 4.4-4 空气质量指标现状指数值

序号	监测点	评价指数		
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1	晨兴热电	0.038~0.080	0.065~0.315	0.42~0.87
2	猴嘴工业区	0.038~0.068	0.065~0.295	0.39~0.69

从大气环境监测结果及评价指数来看，大气污染物单因子指数较小，各监测点的污染物 P 值均小于 1，大气环境质量较好。

综上所述，评价区域内大气环境质量较好，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.4.2 地表水环境现状调查及评价

4.4.2.1 地表水现状监测

(1) 监测因子：pH、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷；

(2) 监测时间及频次：东盐河猴嘴桥监测断面监测时间为 2013 年 1 月 6 日、2013 年 3 月 1 日、2013 年 5 月 2 日。大浦河大浦闸监测断面监测时间为 2013 年 1 月 4 日、2013 年 3 月 1 日、2013 年 5 月 3 日；

(3) 监测断面：项目营运期生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进大浦污水处理厂进行集中处理。本次评价现状调查时，地表水监测因子引用连云港市环境监测中心站 2013 的地表水例行监测数据。

地表水环境质量现状监测点位图见图 4.2-1 和表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水环境质量现状监测断面

序号	河流名称	监测时间	监测断面	监测项目	水环境功能
W1	东盐河	2013-1-6 12:00	猴嘴桥	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	(GB3097-1997) IV 类水
		2013-3-1 13:00			
		2013-5-2 10:00			
W2	大浦河	2013-1-4 13:00	大浦闸	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、	(GB3097-1997)

	2013-3-1 15:00		氨氮、总磷	IV类水
	2013-5-3 11:00			

(5)监测方法：见表 4.4-6。

表 4.4-6 监测方法

项目	监测方法
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版) 便携式 pH 计
COD _{cr}	GB/T11914-1989 重铬酸盐法
BOD ₅	GB/T7488-1987 稀释与接种法
氨氮	GB/T7479-1987 纳氏试剂比色法
总磷	GB/T11893-1989 钼酸铵分光光度法

(6)监测结果：见表 4.4 -7。

表 4.4-7 监测结果 (mg/L, pH 值无量纲)

监测点位	采样时间	监测项目 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L)				
		pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷
东盐河 猴嘴桥 W1	2013-1-6 12:00	8.05	24.4	3.9	7.19	0.64
	2013-3-1 13:00	6.93	29.5	6.0	5.9	0.58
	2013-5-2 10:00	7.93	28.0	3.8	20.7	0.72
IV 类水标准值		6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
平均值		/	28.75	4.90	13.30	0.65
超标倍数		/	0	0	12.8	1.4
超标率		0	0	0	100%	100%
大浦河 大浦闸 W2	2013-1-4 13:00	6.91	37.6	5.8	14.4	1.11
	2013-3-1 15:00	6.91	22.6	3.3	9.8	1.10
	2013-5-3 11:00	7.76	32.1	4.2	12.0	1.19
IV 类水标准值		6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
平均值		/	27.35	3.75	10.90	1.15
超标倍数		/	0.25	0	8.6	2.97
超标率		0	67%	0	100%	100%

4.4.2.2 水环境质量现状评价

按照IV类水质标准，采用单因子水质指数法进行评价，指数 P_i 计算式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： C_{ij} ——j 断面污染物 i 的监测均值 (mg/L)；

S_{ij} ——j 污染物 i 的水质标准值 (mg/L)。

其中 pH 的单项污染指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ 为单项污染指数； pH_j 为实际监测值； pH_{sd} 为标准下限； pH_{su} 为标准上限。

水质现状评价结果见表 4.4-8。

表 4.4-8 各断面水质指标单项指数值

监测点位	监测项目（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）				
	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷
W1	0.53	0.98	1	13.8	2.4
W2	0.38	1.07	0.97	9.60	3.97

从表 4.4-8 可知从现状监测结果可以看出，项目附近水体东盐河、大浦河水质指标均不满足《地表水环境质量标准》（GB3898-2002）IV类标准。

采用单因子指数法对地表水环境现状进行评价，由表 4.4-8 可知：大浦河 COD_{cr}、氨氮、总磷等污染因子浓度出现超标，大浦河的水质现状较差，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。大浦河现状水质超标的主要原因为大浦河接纳了沿岸部分居民生活污水。东盐河猴嘴桥断面氨氮、总磷出现超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其余监测因子度均未超标，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。超标的主要原因为沿途接纳了部分生活污水。

根据《连云港市创建国家环保模范城市环境综合整治方案》及《关于印发连云港市环境综合整治行动实施方案的通知》（连政办发[2013]106号），应对大浦河、东盐河进行有效治理，控制污水和相关污染物的排入量，使大浦河、东盐河尽快达到水环境功能区划所要求的标准，拟采取以下措施改善大浦河、东盐河的水质：

①清淤疏浚大浦河上游段河道，拓宽疏浚大浦河人民桥至大浦闸河段以及东盐河、大浦副河河道；重建大浦闸，扩建大浦副闸，移建盐河闸和猴嘴闸。

②加强对工业污染源的监督管理，确保污染物达标排放，并鼓励企业积极开展清洁生产，不断减少污染物的排放总量。

③加强沿河居民和商户的管理，禁止向大浦河、东盐河内随意倾倒生活垃圾，排放生活污水。

④清理河道与河岸垃圾杂物，加强日常保洁。做到垃圾不入河、河岸无暴露垃圾。

⑤推进河道清淤疏浚，加快水系沟通好了和调水引流。

⑥完善雨污分流规划，加快建设污水收集管网，纳入大浦河、东盐河沿岸污水全部收集，消除河道黑臭异味，提高水环境质量。

随着大浦河、东盐河水环境整治规划的实施，其水质将逐渐得到改善。预计在本项目运行前，大浦河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，项目产生的生活污水经大浦污水处理厂处理后排入大浦河是可行的。

4.4.3 地下水环境现状调查及评价

根据项目所处位置，所在地上游、项目所在地、项目所在地下游（共3个点），监测因子引用“（2013）环监（综）字第（70）号”监测数据。

4.4.3.1 监测布点及监测时间

监测点位和监测时间：监测点位位于项目所在地上游、项目所在地、项目所在地下游（共3个点）。监测时间为2013年6月17日。具体位置详见图3.1-1。

4.4.3.2 监测项目及方法

地下水监测项目：pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、汞、铅、砷、镉、铬。

采样分析方法：按国家环保局《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

4.4.3.3 监测结果及评价

2013年6月17日对以上3个监测点位进行监测，根据地下水监测结果，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)进行分类评价，监测结果及分

类情况见表4.4-9。

表 4.4-9 地下水监测结果及分类情况表 (mg/L)

测点	监 测 项 目								
	pH 值	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	汞	砷	铬	镉	铅
项目所在地	7.46	3.2	0.12	202	ND	0.0003	1.14×10^{-3}	ND	5.60×10^{-4}
分级	I 类	IV 类	III 类	II 类	/	I 类	I 类	/	I 类
项目所在地上游	7.13	1.1	0.08	222	ND	0.0003	6.26×10^{-4}	ND	1.34×10^{-3}
分级	I 类	II 类	III 类	II 类	/	I 类	I 类	/	I 类
项目所在地下游	7.15	1.4	0.08	209	ND	0.0002	3.62×10^{-4}	ND	7.90×10^{-4}
分级	I 类	II 类	III 类	II 类	/	I 类	I 类	/	I 类

由上表可知，在评价区域内，地下水所测项目中的高锰酸盐指数较高，评价指标为 IV 类，因此项目地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的 IV 类标准。

4.4.4 声环境现状调查

（1）监测点位

在项目东、西、南、北厂界分别布设 1 个噪声监测点，并在项目西侧 100m 处居民区布设 1 个噪声监测点，共 5 个噪声监测点。测点位置见图 3.1-1。

（2）监测时间：由连云港市环境监测站于 2013 年 6 月 6 日~2013 年 6 月 7 日进行监测。

（3）监测仪器：DEM6 轻便三杯风向风速表（Y154），AWA6218B 噪声统计分析仪（Y126）。

（4）监测方法：按《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（5）监测频次：昼间和夜间各监测一次；

（6）监测结果

本次监测结果列于表 4.4-10。

表 4.4-10 本项目场界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	N1 北场界	N2 西场界	N3 南场界	N4 东场界	N5 猴嘴镇
监测日期	2013 年 6 月 6 号 15 时 31 分-16 时 51 分（昼间），22 时 02 分-23 时 08 分（夜间）				
昼间	49.9	49.9	50.2	49.8	52.2
夜间	44.0	42.0	44.6	40.8	42.3
监测日期	2013 年 6 月 7 号 15 时 01 分-16 时 28 分（昼间），22 时 01 分-22 时 59 分（夜间）				

昼间	53.4	53.6	52.3	52.4	51.9
夜间	42.5	42.2	42.4	43.4	42.7

现状监测结果表明，2 天内场界 5 个测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好。

4.4.5 现状评价小结

(1) 大气环境现状评价：项目所在区域大气环境能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

(2) 地表水监测结果表明，大浦河 COD_{cr}、氨氮、总磷等污染因子浓度出现超标，大浦河的水质现状较差，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。东盐河猴嘴桥断面氨氮、总磷出现超标，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准，要改善大浦河、东盐河水质须加快区域截污管网建设，提高区域污水处理率。

(3) 声环境现状评价：监测资料显示，建设项目所在区域声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-93) 中 2 类标准要求，项目建设区域声环境质量良好。

(4) 地下水环境现状评价：项目所在区域地下水各指标符合《地下水质量标准》中 IV 类标准。

4.5 评价区域现状污染源调查与评价

连云港高科技投资有限公司港馨花园小区项目位于连云港市经济技术开发区猴嘴片区，根据区域土地利用规划项目所在地为商住用地。项目地块东侧为跃湖路，北侧为佛堂路，隔佛堂路为建行新村，西侧为新航路，隔新航路为新民社区及猴嘴街道，项目总占地面积 542423.5m²。

据调查，区域内现有污染源主要为猴嘴镇及附近村民产生的生活污水以及生活垃圾。据测算，项目周围 2500 米范围内常驻人口产生的生活污水及生活垃圾产生情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 区域生活污染源调查统计表

污染源	产生量 (m ³ /a)	污染物 (t/a)				
		COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生活污水	3711412	1113.42	742.28	111.34	167.13	11.13
生活垃圾	14554.6					

目前，区域居民生活污水现为直排式。区域生活垃圾由环卫部门收集统

一处置，无外排。

另外区域内村庄耕作，存在农业面源污染，主要为水环境的氨氮、总氮、总磷及对土壤的盐渍化等。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间对大气环境的影响主要为：来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘，运输车辆和施工机械燃油废气以及房屋装修阶段产生的废气。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离大气中的 TSP 浓度会超过二级标准几倍，个别情况下可达到 10 倍以上，但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 300m 左右基本上满足二级标准。在采取一定的防护措施及土壤湿度较大时进行施工，在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度贡献值大幅下降。施工扬尘影响较大的区域一般在施工现场 50m 以内，在施工现场 50m 以外能够满足二级标准。

施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。根据类比调查，在一般气象条件下，平均风速为 3.1m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2-2.5 倍，影响范围在其下风向可达到 150m，影响范围内的 TSP 平均值为 0.49mg/m³，是环境空气质量二级标准（日平均值）的 1.6 倍。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

5.1.1.2 运输扬尘影响分析

据有关调查显示，施工工地的扬尘又主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 5.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

5.1.1.3 风力扬尘影响分析

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50} —距地面 50 米出风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，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尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。本施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

施工期扬尘对周边敏感目标的影响分析：

本项目西侧为新民社区，北侧为航建新村，西南侧为文明街道社区，若不采取措施，上述敏感目标粉尘量将超标，大气环境将不满足二级标准。

建设建设方施工期间采取以下措施减少扬尘对周边敏感目标的影响。

①工程施工应当采用连续、密闭的围挡施工，项目四周的围挡不应低于 2.5m。

②施工工地使用商品混凝土，禁止现场自拌混凝土和砂浆。

③施工中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料时，应采取密闭存储、设置围挡或围墙、采用防尘布盖等防尘措施，场地内土堆、料堆要加遮盖或喷洒覆盖剂，防止扬尘的扩散。

④遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施

工。施工时应在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网(不得低于 2000 目/100 厘米²)或防尘布。

⑤建筑垃圾等在 48 小时内未能清运的,应当在施工工地设置临时堆放场,临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

⑥在建筑物、构筑物上运送散装物料和建筑垃圾,应采用密闭方式清运,禁止高空抛洒。

⑦闲置 3 个月以上的施工工地,应当对其裸露泥地进行临时绿化或者覆盖。施工物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化,并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。

⑨对作业面、临时土堆和施工道路应适当地洒水,使其保持一定的湿度,减小起尘量。施工工地道路应做硬化处理。施工工地内设置洗车平台,完善排水设施,并配备车辆清洗设备,车辆驶离工地前,应在洗车平台清洗轮胎及车身,不得带泥上路。

⑩进出工地的物料运输车辆应采用密闭车斗,并确保物料不遗撒外漏。督促施工人员按作业规程装载物料。

在采取上述防护措施时,在不同的风速和稳定度下,施工期扬尘的浓度贡献值大幅下降。施工期扬尘影响较大的区域一般在施工现场 50m 以内,在施工现场 50m 以外能够满足二级标准。本项目施工现场距离西侧新民社区住宅最近距离 55m,施工现场距离北侧航建新村住宅最近距离为 60m,施工场地距离西南侧文明街道社区住户最近距离 75m,因此在采取上述措施后,本项目施工期粉尘对周边敏感目标的影响较小,敏感目标大气环境可满足二级标准。

5.1.1.4 其他废气

(1) 施工机械尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等,其中机械性能、作业方式影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。本项目所在地区风速相对较小,只有在大风及干燥天气施工,施工

现场及其下风向将有 CO、NO₂ 以及碳氢化物非甲烷总烃存在。本项目施工期较长，通过密闭施工，设置围栏，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m，预计施工产生的尾气会导致 70m 范围内的施工场地不满足二级标准。

建议采取以下措施：

①施工阶段机械设备使用柴油作燃料，属清洁能源，限制使用有明显无组织排放尘埃的中小型粉碎、切割等机械设备。

②选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，施工过程中应尽量选用清洁燃料。加强机械、车辆的管理和维修，减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。施工现场严禁使用敞口锅熬制沥青，凡进行沥青防水作业的，应使用密闭和带有烟尘处理装置的加热设备。

因此，在采取上述措施后，项目周边敏感目标如新民社区、航建新村、文明街道社区等大气环境能够满足二级标准要求。

（2）施工期食堂废气

此外，施工单位在施工现场安排食宿，设有食堂。在食堂烹饪过程中有厨房油烟废气产生，油烟经净化后达标排放。食堂燃料以清洁的罐装石油液化气为主，对周围环境的影响较小。

（3）装修废气

建设项目建成后需进行装修，在装修施工过程中会产生装修废气、噪声以及装修垃圾，对室内、外环境都有所影响。

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）。其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，由于装修时影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，投入使用后也要注意保持室内空气的流畅。

装修阶段室内装修材料尽量采用具有绿色环保标志的绿色建材，主要分天然材料和人工合成材料，天然材料有石材、木材、竹材、棉布等，人工合成材料包括壁纸、水性涂料、复合地板、粘合剂等。

对装修过程中的施工噪声应严格管理，施工垃圾应及时进行清运。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期间各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验、打桩等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和大量泥沙。若管理不当可能使泥沙流入下水道，会使雨水管道淤积泥沙、增加附近河流的悬浮物。只要施工方在施工场地加强管理，注意土方的合理堆放，距下水道保持一定距离，尽量避免流入下水道，并禁止废水向附近地表水排放，生产废水经沉淀池收集沉淀后重复利用，用于洒水降尘，同时严格落实其它相关防治措施，生产废水影响可降到最低。生产废水属于阶段性废水，随着施工的结束，污染物将不再产生，对周围环境的影响也将不复存在。

由施工队伍的生活活动造成，生活污水含有大量细菌和病原体，如果不经处理或处理不当，会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。

施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，施工废水经过沉淀池沉淀后回用到施工工艺。工人生活废水经化粪池处理后，委托污水处理单位定期运送至大浦污水处理厂集中处理，不会对周围地表水环境造成明显影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 施工期噪声源

施工噪声主要是施工机械在生产过程中产生的，根据作业特点，一般分为土石方阶段、基础工程阶段、主体工程阶段和装修阶段，各阶段的施工设备产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

本次对施工期噪声源的选取，充分利用已取得的相关数据成果，并

结合本项目施工特点，选取的施工期噪声源如表 5.1-3。

表 5.1-3 不同施工阶段施工噪声源强及特性一览表

施工期	施工机械名称		声级		声功率级 dB(A)	指向 特性
	类别	型号	距离 (m)	dB(A)		
土石方阶段	翻斗车	195 翻斗车	3	83.6	103.6	无
		190 翻斗车	3	88.8	106.3	无
		东风 195	3	80.7	98.3	无
	推土机	75 马力推土机	3	85.5	105.5	无
		国产 D80D 推土机	5	92.0	115.7	无
		100-推土机	3	88.0	108.0	无
		D80-12 推土机	4	94.0	115.0	无
	挖掘机	建设 101 挖掘机	5	84.0	107.0	无
		VB1232 挖掘机	5	84.0	107.5	无
		WY 挖掘机	5	75.5	99.0	无
	装载机	ZL-90 装载机	5	85.7	105.7	无
		ZL-20 装载机	5	83.7	105.7	无
		ZL-20AA 装载机	15	84.0	114.0	无
基础阶段	起重机	NK-20B 液压起重机	8	76.0	102.0	无
		2DK 起重机	15	71.5	103.0	无
		汽车起重机	15	73.0	103.0	无
	平地机	PY160A 平地机	15	85.7	105.7	无
	空压机	移动式空压机(1)	3	92.0	109.5	无
	风 镐	风 镐(2)	15	79.0	113.0	无
	发电机	20 马力柴油发电机	1	99.0	-	无
	打桩机	灌注打桩机	2	82.0	104.0	无
结构阶段	汽车起重机	16T 汽车起重机	15	71.5	103.0	无
	塔式起重机	塔式起重机 (3~8 吨)	2	73.0	-	无
	振捣棒	50mm 振捣棒	2	87.0	101.0	无
		混凝土振捣器	15	78.0	112.0	无
	电锯	电锯	1	103.0	111.0	无
		WJ-104 型圆锯机	15	84.0	119.0	无
装修阶段	砂轮锯	砂轮锯	3	86.5	104.0	有
	切割机	切割机	1	88.0	96.0	有
	磨石机	磨石机	1	82.5	90.5	有
	卷扬机	电动卷扬机	1	84.0	90.0	无
	起重机	德国 ZDK2.8t	15	71.5	103	无
	电锯	木工电锯	1	103.0	110.0	有
	电刨	木工压刨	2	90.0	-	-
	电梯	外用电梯	2	83.0	-	-

备注：①上表数据引自《噪声与振动控制工程手册》，机械工业出版社出版，马大猷；

②由于技术革新，现有施工阶段打桩一般以静压桩为主，施工过程中噪声较小，故上表中未列出打桩机噪声源强。

5.1.3.2 各施工场界与临近环境保护目标方位关系

经调查，本项目各施工场界与临近环境保护目标方位关系详见表 5.1-4。

表 5.1-4 各施工场界与临近环境保护目标方位关系

方位 保护目标	南边界	东边界	西边界	北边界
新民社区	/	/	55	/
航建新村	/	/	/	60
文明街道社区	70	/	/	/

5.1.3.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），预测本项目施工期施工设备对厂界噪声的影响。施工期主要生产设备都位于室外，因此，采用单个室外点声源在预测点的声级计算公式，具体如下：

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (\text{A.1})$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{A.2})$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{\frac{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]}{10}} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB;

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 本次预测选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算, 考虑几何发散衰减、大气吸收衰减、屏障衰减。

5.1.3.4 预测结果

根据各建筑施工阶段主要施工机械的噪声特性, 每个施工阶段选取几个典型的施工机械进行施工噪声预测, 假设施工机械位于项目边界, 施工机械噪声影响范围预测结果见表 5.1-5 至 5.1-8。

表 5.1-5 土石方阶段主要施工机械噪声随距离的几何发散衰减 {dB(A)}

分 类	施工机械名称	声压级 LA(r ₀)		声功率 级 L _{WA} dB(A)	距 离 r (米)														
		距离 r ₀ (米)	dB(A)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
翻 斗 车	195 翻斗车	3	78.6	98.6	70.6	64.6	61.1	58.6	56.6	55.1	53.7	52.6	51.5	50.6	49	47.7	46.5	45.5	44.6
	190 翻斗车	3	83.8	101.3	73.3	67.3	63.8	61.3	59.3	57.8	56.4	55.3	54.2	53.3	51.7	50.4	49.2	48.2	47.3
	东风 195	3	75.7	93.3	65.3	59.3	55.85	53.3	51.3	49.8	48.4	47.3	46.2	45.3	43.7	42.4	41.2	40.2	39.3
推 土 机	75 马力推土机	3	80.5	100.5	72.5	66.5	63	60.5	58.5	57	55.6	54.5	53.4	52.5	50.9	49.6	48.4	47.4	46.5
	国产 D80 推土机	5	88.7	110.7	82.7	76.7	73.2	70.7	68.7	67.2	65.8	64.7	63.6	62.7	61.1	59.8	58.6	57.6	56.7
	俄 108 推土机	5	84	107.5	79.5	73.5	70	67.5	65.5	64	62.6	61.5	60.4	59.5	57.9	56.6	55.4	54.4	53.5
	100 推土机	3	83	103	75	69	65.5	63	61	59.5	58.1	57	55.9	55	53.4	52.1	50.9	49.9	49
	D80-12 推土机	4	89	110	82	76	72.5	70	68	66.5	65.1	64	62.9	62	60.4	59.1	57.9	56.9	56
挖 掘 机	建设 101 挖掘机	5	79	102	74	68	64.5	62	60	58.5	57.1	56	54.9	54	52.4	51.1	49.9	48.9	48
	VB1232 挖掘机	5	79	102.5	74	68.5	65	62.5	60.5	59	57.6	56.5	55.4	54.5	52.9	51.6	50.4	49.4	48.5
	波兰海鸥挖掘机	5	81	104.5	76.5	70.5	67	64.5	62.5	61	59.6	58.5	57.4	56.5	54.9	53.6	52.4	51.4	50.5
	KATO 挖掘机	15	74	109	81	75	71.5	69	67	65.5	64.1	63	61.9	61	59.4	58.1	56.9	55.9	55
	Wy 挖掘机	5	70.5	94	66	60	56.5	54	52	50.5	49.1	48	46.9	46	44.4	43.1	41.9	40.9	40
	波兰 83 挖掘机	5	80	103.5	75.5	69.5	66	63.5	61.5	60	58.6	57.5	56.4	55.5	53.9	52.6	51.4	50.4	49.5
	德 VB 挖掘机	5	78	102	74	68	64.5	62	60	58.5	57.1	56	54.9	54	52.4	51.1	49.9	48.9	48
装 载 机	ZL-90 装载机	5	80	100.7	72.7	66.7	63.2	60.7	58.7	57.2	55.8	54.7	53.6	52.7	51.1	49.8	48.6	47.6	46.7
	ZL-20 装载机	5	78.7	100.7	72.7	66.7	63.2	60.7	58.7	57.2	55.8	54.7	53.6	52.7	51.1	49.8	48.6	47.6	46.7
	ZL-20AA 装载机	15	79	109	81	75	71.5	69	67	65.5	64.1	63	61.9	61	59.4	58.1	56.9	55.9	55
叠加影响值					89.86	83.67	80.37	77.87	75.87	74.37	72.97	71.87	70.66	69.87	68.27	65.77	64.77	63.87	65.77

表 5.1-6 基础阶段主要施工机械噪声随距离的几何发散衰减 {dB(A)}

分类	施工机械名称	声压级 LA(r ₀)		声功率级 L _{WA} dB(A)	距离 r (米)														
		距离 r ₀ (米)	dB(A)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
打井机	yKC22 打井机	3	79.3	96.8	67.8	61.8	58.3	55.8	53.8	52.3	50.9	49.8	48.7	47.8	46.2	44.9	43.7	42.7	41.8
钻机	大口径工程钻机	15	57.2	91.8	62.8	56.8	53.3	50.8	48.8	47.3	45.9	44.8	43.7	42.8	41.2	39.9	38.7	37.7	36.8
起重 机	NK-20B 液压起重机	8	71	97	68	62	58.5	56	54	52.5	51.1	50	48.9	48	46.4	45.1	43.9	42.9	42
	2DK 起重机	15	66.5	98	69	63	59.5	57	55	53.5	52.1	51	49.9	49	47.4	46.1	44.9	43.9	43
	汽车起重机	15	68	98	69	63	59.5	57	55	53.5	52.1	51	49.9	49	47.4	46.1	44.9	43.9	43
平地机	Py160A 平地机	15	80.7	100.7	71.7	65.7	62.2	59.7	57.7	56.2	54.8	53.7	52.6	51.7	50.1	48.8	47.6	46.6	45.7
	Py160A 平地机	3	82.5	100.7	71.1	65	61.5	59	57.1	55.5	54.1	53	52	51.1	49.5	48.1	47	45.9	45
空 压 机	ZW-9/7 型空压机	15	87	122	93	87	83.5	81	79	77.5	76.1	75	73.9	73	71.4	70.1	68.9	67.9	67
	移动式空压机 (1)	3	87	104.5	75.5	69.5	66	63.5	61.5	60	58.6	57.5	56.4	55.5	53.9	52.6	51.4	50.4	49.5
	移动式空压机 (2)	2	87	104.5	72	66	62.5	60	58	56.5	55.1	54	53	52	50.5	49.1	47.9	46.9	46
风镐	风镐 (1)	1	97.5	105.5	76.5	70.5	67	64.5	62.5	61	59.6	58.5	57.4	56.5	54.9	53.6	52.4	51.4	50.5
	风镐 (2)	15	74	108	79	73	69.5	67	65	63.5	62.1	61	59.9	59	57.4	56.1	54.9	53.9	53
发电	20 马力柴油发电机	1	94	103.2	73	67	63.5	61	59	57.5	56.1	54.9	53.9	53	51.4	50.1	48.9	47.9	47
叠加影响值					93.52	87.52	84.02	81.52	79.52	78.02	76.62	75.52	74.42	73.52	71.92	70.62	69.42	68.42	67.52

表 5.1-7 结构阶段主要施工机械噪声随距离的几何发散衰减 {dB(A)}

分类	施工机械名称	声压级		声功率级 L _{WA}	距 离 r (米)														
		距离(r ₀)(米)	dB (A)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
汽车起	16 吨汽车起重机	15	66.5	98	70	64	60.5	58	56	54.5	53.1	52	50.9	50	48.4	47.1	45.9	44.9	44
塔式起	塔式起重机	15	70	102	73.5	67.5	64	61.5	59.5	58	56.6	55.5	54.5	53.5	51.9	50.6	49.4	48.4	47.5

	塔式起重机	2	68	98	54	48	44.5	42	40	38.5	37.1	36	35	34	32.4	31.1	29.9	28.9	28
搅拌机	400 升搅拌机	3	73.3	91	63	57	53.5	51	49	47.5	46.1	45	43.9	43	41.4	40.1	38.9	37.9	37
	TW375 浆式搅拌机	2	66.8	80.8	52.8	46.8	43.3	40.8	38.8	37.3	35.9	34.8	33.7	32.8	31.2	29.9	28.7	27.7	26.8
	涡流式搅拌机	2	67	81	53	47	43.5	41	39	37.5	36.1	35	33.9	33	31.4	30.1	28.9	27.9	27
	斗式搅拌机	3	73.1	90.6	62.6	56.6	53.1	50.6	48.6	47.1	45.7	44.6	43.5	42.6	41	39.7	38.5	37.5	36.6
	蛤蟆式搅拌机	2	81	90.6	67	61	57.5	55	53	51.5	50.1	49	48	47	45.4	44.1	42.9	41.9	41
振捣棒	50mm 振捣棒	2	82	96	68	62	58.5	56	54	52.5	51.1	50	48.9	48	46.4	45.1	43.9	42.9	42
	混凝土振捣棒	15	73	107	79	73	69.5	67	65	63.5	62.1	61	59.9	59	57.4	56.1	54.9	53.9	53
电锯	电锯	1	98	106	78	72	68.5	66	64	62.5	61.1	60	58.9	58	56.4	55.1	53.9	52.9	52
	WJ-104 型圆锯机	15	79	114	86	80	76.5	74	72	70.5	69.1	68	66.9	66	64.4	63.1	61.9	60.9	60
叠加影响值					88.36	82.36	78.86	76.36	74.36	72.86	71.46	70.36	69.27	68.36	66.76	65.46	64.26	63.26	62.36

表 5.1-8 装修阶段主要施工机械噪声随距离的几何发散衰减 {dB(A)}

分类	施工机械名称	声压级 LA(r ₀)		声功率级 L _{WA} dB(A)	距 离 r (米)														
		距离 (r ₀)(米)	dB (A)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
砂轮锯	砂轮锯	3	81.5	99	71	65	61.5	59	57	55.5	54.1	53	51.9	51	49.4	48.1	46.9	45.9	45
切割机	切割机	1	83	91	63	57	53.5	51	49	47.5	46.1	45	43.9	43	41.4	40.1	38.9	37.9	37
磨石机	磨石机	1	77.5	85.5	57.5	51.5	48	45.5	43.5	42	40.6	39.5	38.4	37.5	35.9	34.6	33.4	32.4	31.5
卷扬机	电动卷扬机	1	79	80	52	46	42	40	38	36	35.1	34	32.9	32	30.4	29.1	27.9	26.9	26
起重机	德国 ZDK2.8t	15	66.5	98	70	64	60.5	58	56	54.5	53.1	52	50.9	50	48.4	47.1	45.9	44.9	44
电锯	木工电锯	1	98	105	77	71	67.5	65	63	61.5	60.1	59	57.9	57	55.4	54.1	52.9	51.9	51
电刨	木工压刨	2	85	68	71	65	61.5	59	57	55.5	54.1	53	52	51	49.5	48.1	47	46	45
	木工平刨	2	80	68	66	60	56.5	54	52	50.5	49.1	48	47	46	44.4	43.1	41.9	40.9	40
电梯	外用电梯	2	78	67	64	58	54.5	52	50	48.5	47.1	46	45	44	42.4	41.1	39.9	38.9	38
叠加影响值					81.6	73.75	70.25	67.75	65.75	64.25	62.85	61.75	60.67	59.75	58.15	56.85	55.67	54.67	53.78

备注：①基础阶段中打桩机机械噪声有明显的指向性，不同距离的预测声压级，供参考；装修阶段中砂轮锯、切割机、木工电锯机械噪声辐射具有指向特性，不同距离的预测声压级，供参考；

②本项目在预测时考虑了屏障衰减，假定声源在地面，受声点距离地面 1.2m 高度处，项目边界处有 2.5m 高围挡；连云港地区多年平均温度为 14℃，多年平均湿度为 70%，查表得 500Hz、15℃、70%湿度的 α 为 2.4。

由上表可知，单台设备运行时施工噪声超过《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准的情况最远出现在距声源 100m 的范围内，超过夜间标准的情况最远出现在距声源 300m 的范围内；多台设备同时运行时噪声叠加值在距源强 150m 处满足昼间排放标准，在距离源强 700m 处满足夜间排放标准。

施工噪声对临近环境保护目标影响预测见表 5.1-9。

表 5.1-9 不同施工阶段噪声对临近环境保护目标影响预测（dB(A)）

施工阶段 保护目标	最近距离（m）	土石方阶段	基础阶段	结构阶段	装修阶段
东厂界	10	89.86	93.52	88.36	81.6
西厂界	10	89.86	93.52	88.36	81.6
南厂界	10	89.86	93.52	88.36	81.6
北厂界	10	89.86	93.52	88.36	81.6

由以上预测结果可见，本项目施工期施工厂界噪声超过《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011），项目噪声对周边噪声保护目标影响最大时期为基础阶段，当高噪声施工设备在项目边界施工时，可造成边界外新民社区、航建新村和文明街道社区等居民区声环境超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。因此，项目应该针对施工噪声采取相应措施，确保项目敏感保护目标声环境满足相应标准要求。为减少施工噪声对敏感保护目标的影响，建议采取以下具体防治措施。

①施工单位要选用低噪声、低振动的施工机械设备，购买商品混凝土，避免在施工现场使用混凝土搅拌机。对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽、加隔声垫、安装消声器等，可降低噪声源强 20~30dB(A)。

②合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地场地中间或者对厂界外造成影响最小的地方。充分发挥距离衰减的作用，可有效减少施工噪声对敏感保护目标的影响。

③在施工场地周围设置简易隔声屏障，减少噪声对周围环境的影响。建设项目施工时，应在临学校侧设立隔声屏障，减少对附近敏感保护目标的影

响，隔声屏障可降噪 10~20dB(A)。

④加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。昼间 12:00~14:00 禁止高噪声设备施工作业，夜间 22:00~6:00 禁止施工作业。靠近居民区一侧利用白天时间进行施工，应禁止夜间是施工，通过上述措施可有效避免施工噪声对敏感保护目标的不良影响。

由于项目用地较大，根据噪声污染的特性，应结合施工布置采取防治措施。项目施工时对近距离范围内的噪声敏感保护目标影响较大，经过距离衰减，并采取上述针对措施后，施工噪声可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对敏感保护目标的影响可以降至最低。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工过程中产生的土方、建筑垃圾、装修垃圾及施工队伍生活过程中产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、材料运输、基础工程、房屋建筑、房屋装修等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。本工程建设期间，必然有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇、产生恶臭、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此工程建设期间对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾、装修垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 运营期大气环境影响分析评价

本项目建成投入运营后，主要大气污染物有商业区及居民厨房的油烟废气、燃烧天然气产生的废气和进出项目区停车场所的车辆所排放的机动车尾气等。

5.2.1.1 厨房油烟废气对周围大气环境的影响分析

本项目幼儿园食堂在烹饪食物时会产生少量的油烟废气，经过油烟净化

器处理后，废气中油烟的去除率约 60%，净化后油烟通过烟道集中排放，根据幼儿园人数及就餐人次统计食堂油烟排放量约为 22kg/a。因本项目幼儿园食堂排放的油烟量较少、浓度较低，且为短时间的间歇排放，对周围大气环境影响较小，不会对周围大气环境质量造成明显不良影响。

本项目区居民在烹饪食物时会产生少量的油烟废气，经脱排抽吸、油网过滤净化处理后，废气中油烟的去除率约 60%，净化后的油烟通过烟道集中排放，根据小区人口统计油烟排放量约为 7.19kg/a。因本项目区居民所排放的油烟总量较少、浓度较低，且为短时间的间歇排放，对周围大气环境质量影响较小，不会对周围大气环境质量造成明显不良影响。

本项目临街商业楼层内设置餐饮服务时，其厨房的油烟废气应严格按照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求，按灶头数、灶头总功率设置排气罩和油烟净化装置，油烟净化装置的最低去除率不低于 60%（小型）、75%（中型）、85%（大型），外排油烟浓度不高于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，并保证操作期间正常运行。在上述措施下，达标排放的餐饮油烟废气对周围大气环境质量影响较小。

5.2.1.2 天然气燃烧废气对周围大气环境的影响分析

本项目居民所使用的燃料均为清洁燃料—天然气，由表 3.2-10 可以看出，本项目用天然气经充分燃烧后所排放的污染物量很少，浓度也很低且为瞬时排放，又经排气系统高空排放，对周围大气环境质量影响很小。

5.2.1.3 汽车尾气对周围大气环境的影响

本项目所排放的汽车尾气主要是汽车在进出地下车库及地面停车场时怠速及慢速（5km/h）行驶时排放的废气。根据表 3.2-12 和表 3.2-14 可看出：项目投入运营后，进出项目区内停车场所的汽车所排放的污染物量较少，且由于同时行驶的汽车数量很少，排放速率也很低，产生的少量汽车尾气能很快随大气扩散，基本上不会影响该区域大气环境质量。

综上所述，本项目营运期所排放的大气污染物量较少，浓度较低，且为间歇排放，不会对周围空气环境质量产生大的影响，更不会降低项目周围的环境空气质量功能类别。

5.2.1.4 垃圾收集点、化粪池臭气的环境影响

本项目的垃圾收集点按垃圾日产日清进行管理,不使垃圾在收存期间腐败发臭;项目化粪池采用地埋式,在化粪池周边及上部设置成绿化带,可大大降低化粪池的臭气影响,使化粪池运行产生的臭气对周围的影响最小化。

现有城市生活垃圾收集点的运行实践证明,管理良好的垃圾房,废气产生及排放量很少,十米之外的臭气浓度一般可低于人们嗅觉阈值,对环境的影响很少。

5.2.2 水环境影响分析

本项目排水实行雨污分流制度,生活污水排入区域市政污水管网,雨水收集后就近排入附近水体。

本项目年排放生活污水 128405.52m³ 左右,污水中 COD、SS、NH₃-N、TP 和动植物油等污染物的排放浓度分别为 300mg/L、200mg/L、29.34mg/L、3.0mg/L、56.05mg/L,完全可满足大浦污水处理厂的接管标准;污水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的二级标准后排放,其 COD、SS、NH₃-N、TP 和动植物油等污染物排放浓度分别为 100mg/L、30mg/L、25mg/L、3mg/L、5mg/L,达标后的尾水排入大浦河。根据污水处理厂环境影响报告的预测结果,正常情况下污水处理厂排放的尾水不会对大浦河水质产生明显不良的影响。

根据连云港经济技术开发区建设局建设规划方案,本项目所在区域佛堂路及配套污水管网计划于 2015 年下半年开工建设,将于 2015 年底建设完成并运行。因此,本项目运营后产生的生活污水可直接接入市政污水管网,送至大浦污水处理厂进一步处理。大浦污水处理厂现处理规模为 9.5 万 m³/d,剩余处理能力约为 0.5 万 m³/d,本项目废水产生量为 351.8m³/d,占大浦污水处理厂剩余处理能力的 7.04%,因此本项目废水经污水管网排入大浦污水处理厂是可行的。

综上,项目排水对周边地表水环境影响较小。

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 噪声预测模式

本项目建成后，区域内的环境噪声来自区内道路机动车交通噪声、空调及风机等的机械噪声。评价采用整体声源法进行预测，该模型的基本指导思想是将多个分散声源看成一个声源，称为整体声源，预先求得其声功率级 L_w ，然后计算传播过程中各种因素造成的衰减 $\sum A_i$ ，再求得预测声点 P 的噪声级 L_p 。整体声源的声功率级和受声点的噪声级可由下式分别求得：

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中： L_p ——受声点声压级，dB (A)；

L_w ——整体声源的声功率级，dB (A)，可用下式计算。

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： L_{pi} ——整体声源四周测得的声压级的平均值，dB (A)；

S ——整体声源的面积， m^2 ；

$\sum A_i$ ——声波在传播过程中各种因素引起的衰减量之和，dB (A)。

在预测计算时，为留有余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，同时考虑计算简化，提出如下假设：预测计算时，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其他因素的衰减如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。

距离衰减：

$$A_r = 10 \lg(2\pi r^2)$$

屏障衰减：

$$A_b = 10 \lg(3 + 20Z)$$

$$Z = (r_1^2 + h^2)/2 + (r_2^2 + h^2)/2 - (r_1 + r_2)$$

附加衰减量：

$$\sum A = A_r + A_b$$

式中： h ——屏障高，m；

r_1 ——整体声源中心至屏障距离，m；

r_2 ——屏障至受声点距离，m；

5.2.3.2 噪声影响预测和评价

工程分析可知，该项目建成后所产生的噪声源主要是特定的机械设备（如空调、风机）噪声和机动车辆进出停车库噪声。

（1）设备噪声影响分析

本项目设备噪声主要来源于水泵、风机及变压器等电力设备产生的噪声。参照同类设备噪声声级，其主要设备及声级范围如表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 本项目设备噪声产生情况分析表 单位：dB(A)

噪声源	单位	噪声级 dB(A)	放置位置
各类水泵	多台	80~85	水泵房
各类风机	多台	65~85	风机房
变压器等电力设备	多台	65~85	配电房

水泵、风机及变压器等电力设备均位于专用设备房内，水泵安装时采用了减震台座及软接头，风机的进、出风管上安装消音器，机座进行了减震处理，变压器等电力设备在安装时采用安装减震垫、消音器处理。设备按照规范安装，并采取减震措施，设备噪声除经过建筑物墙体隔声外，还有较长距离的扩散衰减，以建筑物墙体隔声量 40dB（A）计，自然扩散的声能衰减 15dB（A）计，则水泵、风机、变压器等设备噪声传到最近居民楼处是声压级只有 35dB（A）以下，与本底值叠加后，周围环境噪声仍能满足 2 类要求。

（2）停车场噪声影响分析

本项目地下车库设计为小车停车场，设计车位 641 个；地面停车位结合小区主要环路布置，尽量布置在环路外侧，将停车与景观结合，地面停车 223 辆。进出地下车库的汽车一般为轿车、小货车等小型车辆，载货高度不超过 2.8m；中、大型车辆只能停放在地面停车区。

地下停车场的进出口处和地面停车区的车辆一般为怠速行驶，地下停车场进出口处车流全部按小型车计，上、下班高峰时车流量最大，设计通过能力为 435 辆/小时；地面停车区小、中、大型车的比例按 90%、9%、1%设计。取小型车噪声平均值 65dB(A)、中型车噪声平均值 68dB(A)、大型车噪声平均值 70dB(A)。预测汽车噪声结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 汽车噪声在不同距离处的声级 单位: dB(A)

声 源	距 离				
	7.5m	15m	30m	40m	50m
小型车辆	60	54	49	45	43
中型车辆	63	57	52	48	46
大型车辆	65	59	54	50	48

由表可知, 当汽车距离项目区边界 30m 时, 其对周边环境的影响已降到很小。考虑到区域道路距外边界最小距离不小于 30m, 且边界处有植有绿化, 可以起到一定降噪的作用, 故项目噪声对周围环境影响不大。

建设项目车辆进出区域时间短暂, 并按区域规定行驶路线行驶, 车辆进出时以低速行驶、禁止鸣笛, 车辆进出区域产生的噪声对区域声环境影响不大。

5.2.4 固废环境影响分析

项目营运期产生的生活垃圾首先由区域管理部门通过分类收集设施(垃圾分类存放装置)进行分类收集, 最终交由当地环卫部门处置; 可回收的废纸、废塑料等包装物交物资回收利用部门实行综合利用, 最终固废的排放量为零, 实现了“减量化、资源化、无害化”。

综上所述, 本工程投入运营后, 只要管理措施得当, 项目的各种固体废弃物对周围环境不会产生影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

据调查, 本项目所在地地下水水质满足《地下水环境质量标准》IV 类标准。

本项目施工、使用过程中不存在开采地下水现象, 施工过程中临时性的对地下水环境的扰动也很小, 对项目所在地的水文地质基本没有影响, 项目产生的废水经化粪池处理达标后排入大浦污水处理厂, 经集中处理达标后排放, 不直接排入外环境; 项目区居民日常生活产生的生活垃圾由环卫部门每日及时清运, 不会产生可能影响地下水环境的淋溶水。

本项目在施工过程中加强对水泥板连接处施工, 防治其漏水; 生活垃圾实行袋装化处理并及时运走, 禁止随便堆放, 可有效避免雨淋产生的渗滤液

对地下水产生影响。

因此，只要项目管理、操作得当，本项目对区域的地下水环境质量的影
响很小。

5.2.6 高楼风对项目的影响分析

(1) 高大建筑附近的涡流成因分析

建筑附近的涡流主要是风压作用引起的。风作用在建筑物上产生风压差。当风吹到建筑物上时，在迎风面上由于空气流动受阻，速度降低，风的部分动能变为静压，使建筑物迎风面上的压力大于大气压，在迎风面上形成正压区。在建筑物的被风面、屋顶和两侧，由于在气流曲绕过程中形成空气稀薄现象，因此该处压力将小于大气压，形成负压区，形成涡流。

涡流区的大小和建筑物高度、长度、深度有关。见图 5.2-1。

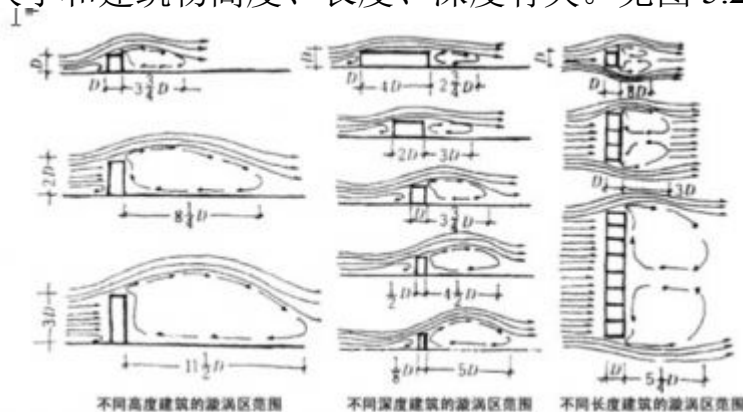


图 5.2-1 建筑物高度、长度、深度的变化对涡流区范围的影响

当房屋的长度和深度不变时，涡流长度随房屋的高度的增加而逐渐加大，涡流长度约为房屋高度的 4~5 倍；当房屋的高度和深度不变时，涡流长度随房屋的长度的增加而逐渐加大；当房屋的高度和长度不变时，涡流长度随房屋的深度的增加而逐渐减少。总之，房屋的高度越高，长度越大，深度越小，屋后漩涡区就越大。

本项目的主住宅群高度低于 200 米，底部呈长方形，高度大，但长度小，深度大，涡流区相对较小。根据大气环境影响预测结果，地下车库排风口若设在涡流区内，在地下车库通风不良的情况下，污染物浓度有可能超标。

(2) 高大建筑高风速区分布

高大建筑林立会产生“峡谷”效应，带来变幻莫测的“高楼风”。气流

分布与建筑物形状有关。高层建筑如建筑呈横长形时风速最大区为建筑上方，当建筑呈细高状时，风速最大区为建筑两侧，本项目的大部分建筑为细高状，情况属于后者。

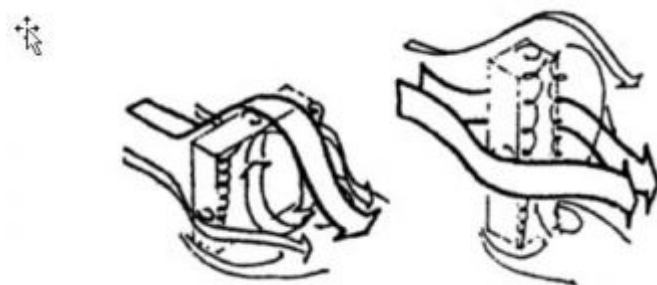


图 5.2-2 建筑物形状对周围气流状况的影响

实际上，某一单体高层建筑物孤立存在的情况是很少的，更常见的是多栋相邻高层建筑物构成的建筑群。对于高层建筑群，由于各单体建筑之间的相互干扰，使得组成群体的各个建筑的空气动力特征与单个孤立建筑相比有较大的区别，其周围的风环境状况也更加复杂。

影响高层建筑群风环境的主要因素为①建筑群空间密度及布局；②建筑物周围环境相对高度；③风向、风速；④建筑物的尺度、相对高度；⑤局域的地形、地貌等。

对于多个相邻高层建筑物，当间距足够大时，它们之间没有相互作用，相当于多个单体的情形；而当间距很小时，整体上只相当于一个单体建筑；只有当相邻建筑物之间存在一定的距离并相互作用时，其风场状况才不同于单体建筑。

高层建筑群风环境较差的区域为建筑物拐角处和巷道内。拐角处是角区气流作用较大的区域，其附近风速较高，风力较大，流场分布极不均匀。巷道是建筑物之间的区域，当气流平行流向巷道时，由此产生渠道效应，风速不断增大，而且巷道两端是建筑物的拐角，角区气流对巷道内产生较高风速也起了一定的作用。随着巷道纵深长度的增加，两侧建筑物的高度越高，建筑密度越大，渠道效应也越明显，当出现大风天气时，可能发展成为较强风速区，对行人和建筑造成一定危害。

本项目相邻建筑的间距均 ≥ 30 米，建筑密度较小，因此本项目建筑群的风环境相对较好。

(3) “高楼风”对环境的危害

风环境的主要感受对象是人，如何评价风环境优劣，国内外建筑规范对城市环境的舒适风速和危险风速都没有一个统一标准。国内外研究人员为此作了大量的现场测试、调查统计和风洞试验。在同时考虑平均风速和脉动风速的情况下，提出行人的舒适感与风速之间较为具体的关系。根据文献，对于离地 1.75 米左右的行人高度高度处，平均时间为 10 分钟至 1 小时的平均风速 V ，行人舒适感与 V 的关系为：

表 5.2.6-1 风速对人的行为的影响

平均风速(m/s)	行人感觉
$V < 5$	舒适
$5 \leq V < 10$	不舒适，行动受影响
$10 \leq V < 15$	很不舒适，行动受严重影响
$15 \leq V < 20$	不能忍受
$V \geq 20$	危害

调查统计显示:在建筑物周围行人区，若平均风速 $V > 5\text{m/s}$ 的出现频率小于 10%，行人不会有什么抱怨；频率在 10%~20%之间，抱怨将增多；频率大于 20%，则应采取补救措施以减小风速。另外，行人在风速分布不均区域活动时，若在小于 2m 的距离内平均风速变化达 70%，即从低风速区突然进入高风速区，人对风的适应能力将大减。所以，人在某位置是否安全、是否舒适，取决于该位置风速的大小及周围风速分布。

对本项目风环境的分析项目所在地块附近风力较其他区域平缓。分析其原因，主要是由于项目周围高层建筑较多，对于减缓地面风速有一定作用。

5.2.7 光照适宜度分析

阳光在人们生活中起着很重要的作用，本项目在设计上参考《城市居住区规划设计规范》（GB50180-93）中相关要求设计，满足设计规范要求中建筑光照时间。本项目建设为小高层和高层建筑，建筑设计中充分考虑了住宅楼光照时间、楼栋之间光遮挡及对周围建筑物光遮挡等因素。

本项目无玻璃幕墙等易产生光反射设计，建筑外围玻璃窗户占墙体面积

均 $\leq 50\%$ ，玻璃反射比为 1.4，外墙涂料为有机树脂涂料不产生光反射，因此项目对外环境无光污染现象。

5.2.8 外界环境对本项目的影响

外环境对本项目的影响主要是附近工厂排放的废气、噪声、机动车尾气 and 交通噪声的影响。

5.2.8.1 附近工厂排放的废气影响

经调查，距项目 2.5km 的范围内不存在对本项目区有明显影响的工业企业。

监测结果表明，项目所在地空气质量良好，基本不存在周边工业废气影响本项目的情况。

因此，项目建成并投入使用后，不会发生周边工业企业排放的废气对项目区居民产生影响的问题。

5.2.8.2 机动车尾气对小区的影响

机动车尾气主要含有 NO_x 、CO、THC 等污染物，在车流量较大，局部通风不畅的情况下，可能导致地面空气中 NO_x 等污染物超标。但项目所在地道路宽阔，通风顺畅，基本不会发生 NO_x 等污染物超标现象。因此道路汽车尾气对项目整体影响不大，对高层影响更小。

项目通过对区域进行绿化，可进一步减轻周边工业废气与机动车尾气对小区环境的影响。

5.2.8.3 交通噪声对项目区的影响

影响项目区域的噪声源主要为周边道路以及项目南侧的铁路的交通噪声。

1、周边道路对项目区影响预测

结合区域环境噪声现状值和车流量，计算评价距干道中心线不同距离处的环境噪声等效 A 声级。

(1) 预测模式

将道路上汽车按照车种分类（如大、中、小型车），先求出某一类车辆的小时等效声级：

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_0)_{Ei} + 10 \lg \left(\frac{N_i \pi D_0}{S_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{D_0}{D} \right)^{1+a} + 10 \lg \left[\frac{\Phi_a(\Psi_1, \Psi_2)}{\pi} \right] + \Delta S - 30$$

式中： $Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\bar{L}_0)_{Ei}$ ——第 i 类车的参考能量平均辐射声级，dB(A)；

N_i ——在指定的时间 T(1h)内通过某预测点的第 i 类车流量；

D_0 ——测量车辆辐射声级的参考位置距离， $D_0=15m$ ；

D ——从车道中心到预测点的垂直距离，m；

S_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

a ——地面覆盖系数，取决于现场地面条件， $a=0$ 或 $a=0.5$ ；

Φ_a ——代表有限长路段的修正函数，其中 Ψ_1 、 Ψ_2 为预测点到有限长路段两端的张角(rad)；

ΔS ——由遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg [10^{0.1 \lg(h)1} + 10^{0.1 \lg(h)2} + 10^{0.1 \lg(h)3}]$$

(2)距道路中心线不同距离处的等效 A 声级采用下式计算：

$$\text{线声源： } L_p = L_{p0} - 10 \lg \frac{d}{d_0} - L_c$$

式中： L_p ——声源在预测点（距声源 dm）处的声级，dB(A)；

L_{p0} ——声源在参考点（ d_0m ）处的声级，dB(A)；

L_c ——修正声级，dB(A)。

式中 L_c 主要考虑声源与预测点之间由于建筑物、树木等的屏障作用，空气吸收和地面声吸收引起的声衰减值，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 及《声学---户外声传播的衰减，第 2 部分：一般计算方法》(HJ/T17247.2-1998) 确定。

(2) 预测参数

根据佛堂路、跃湖路、新航路的昼夜交通流量，本项目预测特征年为 2018 年、2023 年，项目特征年近期（2018）佛堂路、跃湖路、新航路的交

通预测量分别为 350 辆/h、320 辆/h、220 辆/h；中期（2023 年）佛堂路、跃湖路、新航路的交通预测量分别为 700 辆/h、迎曙路 640 辆/h、文苑路 440 辆/h。根据经济技术开发区规划建设情况，采用大、中、小车的调整比例系数为 1：2：7，其中昼、夜间车流量比按 1：0.6 计。项目周边道路近期、中期的各类车型的车流量预测结果详见下表 5.2.8-1~5.2.8-2。

表 5.2.8-1 项目四周道路近期（2018 年）各类车型的车流量 预测结果

道路名称	总流量	车辆类型 (辆/小时)	预测流量 (辆/小时)	
			昼	夜
佛堂路	350	大型车	22	12
		中型车	44	26
		小型车	154	92
		总计	220	130
跃湖路（东）	320	大型车	20	12
		中型车	40	24
		小型车	140	84
		总计	200	120
跃湖路（南）	320	大型车	20	12
		中型车	40	24
		小型车	140	84
		总计	200	120
新航路	220	大型车	14	8
		中型车	28	15
		小型车	98	57
		总计	140	80

表 5.2.8-2 项目四周道路中期（2023 年）各类车型的车流量

道路名称	总流量	车辆类型 (辆/小时)	预测流量 (辆/小时)	
			昼	夜
佛堂路	700	大型车	44	24
		中型车	88	52
		小型车	308	184
		总计	440	260
跃湖路（东）	640	大型车	40	24
		中型车	80	48
		小型车	280	168
		总计	400	240
跃湖路（南）	640	大型车	40	24
		中型车	80	48
		小型车	280	168

		总计	400	240
新航路	440	大型车	28	16
		中型车	56	30
		小型车	196	114
		总计	280	160

(3) 预测结果

佛堂路的道路红线宽为 40m，设计车速为 40km/h，跃湖路的道路红线宽为 40m，设计车速为 40km/h，新航路的道路红线为 30m，设计车速为 40km/h，本项目在无隔声降噪措施下近期（2018 年）各网格点噪声预测值噪声预测结果见表 5.2.8-3~5.2.8-4 和图 5.2.8-1~5.2.8-2。

表 5.2.8-3 近期（2018 年）昼间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	51.67	54.84	58.5	56.97	58.79	53.13	51.9	54.58	55.96	51.05	49.09	48.08	47.41
82	49.47	51.03	53.63	58.47	61.3	55.36	52.82	53.7	57.68	52.36	49.68	48.54	47.77
122	48.62	49.68	51.33	55.58	58.45	61.04	57.77	54.53	58.03	54.04	50.55	49.17	48.21
162	48.14	49.16	50.87	56.15	55.9	53.99	58.36	62.86	58.14	56.6	51.87	50.04	48.91
202	48.02	48.95	50.91	57.83	54.43	51.55	52.47	55.45	62.61	61.7	54.69	51.61	49.99
242	47.98	48.95	51.27	59.92	53.33	50.62	50.7	51.85	54.89	61.91	63.49	55.99	52.3
282	48.03	49.06	51.84	60.98	52.47	50.08	49.98	50.64	52.51	59.02	57.25	62.12	59.8
322	48.18	49.28	52.6	61.53	51.81	49.83	49.57	50.07	51.39	55.91	58.7	54.03	56.88
362	48.45	49.62	53.61	60.65	51.39	49.83	49.6	49.93	50.82	53.93	62.68	53.47	52.48
402	49.1	50.4	55.01	57.99	51.32	50.24	50.07	50.38	51.06	53	62.09	54.97	52.48
442	50.51	51.8	57.06	56.49	52.63	52.34	52.61	53.13	53.87	55	59.1	58.8	56.6
482	56.07	57.72	62.1	61.67	61.57	62.51	61.75	61.05	59.78	58.41	58.43	62.31	55.83

表 5.2.8-4 近期（2018 年）夜间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	44.65	48.54	52.87	50.91	53.16	46.34	44.83	48.15	49.87	43.77	40.71	38.94	37.65
82	41.59	43.77	47.04	52.66	55.86	49	45.98	47.07	51.9	45.38	41.75	39.73	38.37
122	40.02	41.7	44.2	49.31	52.6	55.79	51.96	48.01	52.27	47.5	43.06	40.76	39.24
162	39.2	40.79	43.43	50.11	49.75	47.39	52.66	57.92	52.2	50.51	44.89	42.18	40.41
202	38.79	40.46	43.48	52.18	47.97	44.36	45.43	49.19	57.52	56.28	48.21	44.48	42.15
242	38.66	40.46	43.93	54.67	46.58	42.93	42.96	44.71	48.39	56.55	58.59	49.86	45.3
282	38.8	40.68	44.69	55.92	45.42	42.04	41.73	42.84	45.54	53.4	51.15	57.06	54.38
322	39.15	41.15	45.73	56.56	44.56	41.56	41.13	41.88	43.98	49.74	53.06	47.4	50.92
362	39.79	41.84	47.06	55.53	44.01	41.54	41.11	41.62	43.21	47.27	57.75	46.74	45.57
402	40.9	42.89	48.78	52.37	44.02	42.33	42.07	42.51	43.57	46.18	57.05	48.55	45.6
442	43.15	44.86	51.22	50.47	45.74	45.31	45.66	46.32	47.22	48.6	53.35	52.97	50.56
482	50.1	51.98	56.84	56.5	56.54	57.64	56.76	55.94	54.44	52.8	52.59	57.13	49.59



图 5.2.8-1 项目近期昼间噪声等级线分布图



图 5.2.8-2 项目近期夜间噪声等级线分布图

近期周边道路噪声对不同楼层的影响见表 5.2.8-5。

表 5.2.8-5 近期（2018 年）不同楼层噪声预测值 单位：dB(A)

道路 楼层	佛堂路		跃湖路		新航路	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1F	57.99	55.45	49.89	47.67	49.10	47.50
2F	58.84	56.31	50.83	48.69	50.03	48.43
3F	59.74	57.19	51.74	49.19	50.94	49.34
4F	59.91	57.36	52.12	49.19	51.32	49.72
5F	59.52	56.98	51.59	48.60	50.80	49.20
6F	58.62	56.08	50.66	47.60	49.87	48.27
7F	57.80	55.24	49.75	46.78	48.95	47.36
8F	57.08	54.53	48.95	46.09	48.16	46.56
9F	56.44	53.90	48.26	45.50	47.46	45.87
10F	55.88	53.34	47.65	44.97	46.85	45.26
11F	55.39	52.84	47.10	44.51	46.30	44.71
12F	54.91	52.37	46.61	44.07	45.81	44.21
13F	54.49	51.95	46.15	43.68	45.35	43.76
14F	54.10	51.55	45.72	43.26	44.93	43.33
15F	53.73	51.19	45.33	42.87	44.54	42.94
16F	53.39	50.84	44.96	42.50	44.17	42.57
17F	53.07	50.52	44.62	42.16	43.82	42.23
18F	52.76	50.22	44.30	41.84	43.50	41.90

本项目周边道路在无隔声降噪措施下中期（2023 年）各网格点噪声预测值噪声预测结果见表 5.2.8-6~5.2.8-7 和图 5.2.8-3~5.2.8-4。

表 5.2.8-6 中期（2023 年）昼间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	53.39	56.37	59.91	58.42	60.17	54.8	53.83	56.15	57.47	52.92	51.29	50.37	49.77
82	51.63	52.87	55.28	59.88	62.65	56.84	54.52	55.38	59.12	54.04	51.86	50.78	50.13
122	50.83	51.75	53.29	57.08	59.87	62.37	59.23	56.09	59.46	55.68	52.58	51.3	50.57
162	50.5	51.32	52.74	57.66	57.42	55.63	59.78	64.16	59.57	58.06	53.76	52.14	51.14
202	50.33	51.16	52.74	59.26	56.05	53.55	54.19	57.04	63.92	63.05	56.23	53.47	52.1
242	50.26	51.15	53.07	61.28	55.01	52.7	52.76	53.79	56.41	63.25	64.76	57.53	54
282	50.29	51.25	53.54	62.3	54.21	52.29	52.12	52.76	54.27	60.4	58.71	63.43	61.17
322	50.42	51.45	54.29	62.84	53.59	52.05	51.86	52.21	53.34	57.46	60.12	55.56	58.38
362	50.66	51.78	55.24	61.98	53.22	52	51.83	52.09	52.93	55.56	63.97	55.12	54.28
402	51.11	52.35	56.55	59.41	53.18	52.36	52.28	52.52	53.14	54.75	63.4	56.53	54.35
442	52.41	53.52	58.49	57.94	54.29	54.04	54.35	54.84	55.52	56.55	60.51	60.22	58.09
482	57.54	59.11	63.42	62.98	62.88	63.79	63.05	62.38	61.14	59.84	59.85	63.63	57.34

表 5.2.8-7 中期（2023 年）夜间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

港馨花园小区项目环境影响报告书

42	46.03	49.7	53.85	51.8	53.42	47.08	45.62	48.48	50.06	44.46	41.94	40.66	39.86
82	43.2	45.15	48.17	53.51	56.48	49.97	46.99	47.65	52.06	45.97	42.89	41.37	40.41
122	41.82	43.19	45.31	49.85	53.13	56.66	52.96	48.91	52.49	48	44.14	42.32	41.18
162	41.14	42.36	44.45	50.4	50.16	48.47	53.66	58.73	52.79	50.94	45.92	43.65	42.27
202	40.91	42.08	44.4	52.33	48.42	45.52	46.7	50.28	58.31	56.85	49.2	45.84	43.86
242	40.99	42.14	44.78	54.76	47.13	44.23	44.43	45.99	49.29	56.96	59.37	50.99	46.77
282	41.23	42.44	45.49	55.98	46.16	43.54	43.48	44.4	46.59	53.65	51.87	57.92	55.36
322	41.74	42.99	46.48	56.63	45.57	43.43	43.22	43.8	45.35	50.19	53.32	48.61	52.1
362	42.48	43.75	47.74	55.64	45.37	43.79	43.58	43.96	45.01	48.13	57.84	47.89	47.35
402	43.65	45	49.46	52.7	45.99	45.11	45.18	45.56	46.26	47.98	57.25	49.89	48.15
442	46.53	47.59	52.1	51.61	48.75	48.83	49.31	49.96	50.73	51.74	54.88	54.86	53.81
482	53.64	55.27	58.79	59.37	59.6	60.63	59.84	59.09	57.69	56.09	55.27	58.01	52.62



图 5.2.8-3 项目中期昼间噪声等级线分布图



图 5.2.8-4 项目中期夜间噪声等级线分布图

中期期周边道路对不同楼层的影响见表 5.2.8-8。

表5.2.8-8 中期（2023年）不同楼层噪声预测值 单位：dB(A)

道路 楼层	佛堂路		跃湖路		新航路	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1F	60.41	57.74	49.12	46.82	48.38	47.17
2F	60.34	57.57	49.97	47.68	49.23	46.98
3F	60.25	57.48	50.81	48.51	50.07	47.81
4F	60.11	57.34	51.16	48.87	50.43	48.16
5F	59.94	57.28	50.68	48.38	49.95	47.68
6F	59.76	57.27	49.82	47.52	49.09	46.83
7F	59.55	57.19	48.98	46.68	48.25	45.98
8F	59.34	56.98	48.14	45.84	47.41	45.13
9F	59.13	56.77	47.30	45.00	46.57	44.28
10F	58.92	56.56	46.46	44.16	45.73	43.43
11F	58.71	56.35	45.62	43.32	44.89	42.58
12F	58.50	56.14	44.78	42.48	44.05	41.73
13F	58.29	55.93	43.94	41.64	43.21	40.88
14F	58.08	55.72	43.10	40.80	42.37	40.03
15F	57.87	55.51	42.26	39.96	41.53	39.18
16F	57.66	55.30	41.42	39.12	40.69	38.33

17F	57.45	55.09	40.58	38.28	39.85	37.47
18F	57.24	54.88	39.74	37.44	39.01	36.62

2、铁路对项目区影响预测

根据建设项目总平面布置图，地块南侧的陇海铁路噪声可能对地块声环境产生一定的影响。

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中铁路模型预测法，把铁路各种噪声源简化线声源，计算一定时段内各预测点的等效声级 L_{eq} 。铁路声源为线声源进行计算，预测模式为：

$$L_p(r) = L_w + 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] - 8$$

或

$$L_p(r) = L_p(r_0) + 10 \lg \left[\frac{\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right)}{\frac{1}{r_0} \arctg \left(\frac{l_0}{2r_0} \right)} \right]$$

当 $r < l_0/3$ 且 $r_0 \leq l_0/3$ 时，预测模式可近似简化为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

式中：

L_p ——预测点的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

L_{p0} ——线声源参考位置 r_0 处的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

r ——预测点与线声源之间的垂直距离，m；

r_0 ——测量参考声级处与线声源之间的距离，取 $r_0=1.0m$ ；

(2) 预测参数

预测参数详见下表 5.2.8-9。

表 5.2.8-9 陇海铁路车流量及声源参数

道路	预测时间	车型	昼间车流量 (辆/小时)	昼间噪声声源	夜间车流量 (辆/小时)	夜间噪声 声源
----	------	----	-----------------	--------	-----------------	------------

			平均	高峰 ②	平均 (dB(A))	高峰 (dB(A))	平均	平均 (dB(A))
陇海 铁路	近期 2018 年	城际 列车	38	-	88dB	-	9	88dB
	中期 2023 年	城际 列车	43	-	88dB	-	9	88dB

(3) 预测结果

本项目在无隔声降噪措施下近期（2018 年）各网格点噪声预测值噪声预测结果见表 5.2.8-10~5.2.8-13 和图 5.2.8-5~5.2.8-8。

表 5.2.8-10 近期（2018 年）昼间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	44.57	45.46	46.59	48.09	50.39	55.49	54.6	50.09	47.91	46.46	45.36	44.48	43.75
82	43.72	44.46	45.33	46.42	47.86	50	54.36	55.81	50.48	48.15	46.63	45.49	44.59
122	43.02	43.64	44.35	45.21	46.26	47.64	49.65	53.46	57.48	50.91	48.4	46.8	45.63
162	42.4	42.94	43.55	44.25	45.08	46.1	47.43	49.32	52.72	60.23	51.39	48.66	46.98
202	41.86	42.33	42.86	43.46	44.15	44.96	45.95	47.23	49.02	52.08	61.99	51.93	48.94
242	41.37	41.8	42.27	42.79	43.38	44.05	44.85	45.81	47.03	48.73	51.53	61.39	52.54
282	40.93	41.32	41.74	42.2	42.72	43.29	43.96	44.73	45.67	46.85	48.46	51.04	58.06
322	40.53	40.88	41.26	41.68	42.14	42.64	43.21	43.86	44.62	45.53	46.67	48.21	50.59
362	40.15	40.48	40.83	41.21	41.62	42.07	42.57	43.13	43.77	44.51	45.4	46.5	47.97
402	39.81	40.11	40.44	40.78	41.16	41.57	42.01	42.5	43.05	43.68	44.41	45.27	46.34
442	39.48	39.77	40.07	40.39	40.73	41.11	41.51	41.95	42.43	42.98	43.59	44.3	45.14
482	39.4	39.68	39.98	40.29	40.63	40.99	41.38	41.81	42.28	42.81	43.4	44.07	44.87

表 5.2.8-11 近期（2018 年）夜间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	41.57	42.46	43.59	45.09	47.39	52.49	51.6	47.09	44.91	43.46	42.36	41.48	40.75
82	40.73	41.46	42.33	43.42	44.86	47	51.36	52.81	47.48	45.15	43.63	42.49	41.59
122	40.02	40.64	41.35	42.21	43.26	44.64	46.65	50.46	54.48	47.91	45.4	43.8	42.63
162	39.4	39.94	40.55	41.25	42.08	43.1	44.43	46.32	49.72	57.23	48.39	45.66	43.98
202	38.86	39.33	39.86	40.46	41.15	41.96	42.95	44.23	46.02	49.08	58.99	48.93	45.94
242	38.37	38.8	39.27	39.79	40.38	41.05	41.85	42.81	44.03	45.73	48.53	58.39	49.54
282	37.93	38.32	38.74	39.2	39.72	40.29	40.96	41.73	42.67	43.85	45.46	48.04	55.06
322	37.53	37.88	38.26	38.68	39.14	39.64	40.21	40.86	41.62	42.53	43.67	45.21	47.59
362	37.15	37.48	37.83	38.21	38.62	39.07	39.57	40.13	40.77	41.51	42.4	43.5	44.97
402	36.81	37.11	37.44	37.78	38.16	38.57	39.01	39.5	40.05	40.68	41.41	42.27	43.34
442	36.48	36.77	37.07	37.39	37.74	38.11	38.51	38.95	39.43	39.98	40.59	41.3	42.14
482	36.4	36.68	36.98	37.29	37.63	37.99	38.38	38.81	39.28	39.81	40.4	41.08	41.87

表 5.2.8-12 中期（2023 年）昼间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	51.57	52.46	53.59	55.09	57.39	62.49	61.6	57.09	54.91	53.46	52.36	51.48	50.75
82	50.72	51.46	52.33	53.42	54.86	57	61.36	62.81	57.48	55.15	53.63	52.49	51.59

122	50.02	50.64	51.35	52.21	53.26	54.64	56.65	60.46	64.48	57.91	55.4	53.8	52.63
162	49.4	49.94	50.55	51.25	52.08	53.1	54.43	56.32	59.72	67.23	58.39	55.66	53.98
202	48.86	49.33	49.86	50.46	51.15	51.96	52.95	54.23	56.02	59.08	68.99	58.93	55.94
242	48.37	48.8	49.27	49.79	50.38	51.05	51.84	52.81	54.03	55.73	58.53	68.39	59.54
282	47.93	48.32	48.74	49.2	49.72	50.29	50.96	51.73	52.67	53.85	55.46	58.04	65.06
322	47.53	47.88	48.26	48.68	49.14	49.64	50.21	50.86	51.62	52.53	53.67	55.21	57.59
362	47.15	47.48	47.83	48.21	48.62	49.07	49.57	50.13	50.77	51.51	52.4	53.5	54.97
402	46.81	47.11	47.43	47.78	48.16	48.56	49.01	49.5	50.05	50.68	51.4	52.27	53.34
442	46.48	46.77	47.07	47.39	47.73	48.11	48.51	48.95	49.43	49.98	50.59	51.3	52.14
482	46.4	46.68	46.98	47.29	47.63	47.99	48.38	48.81	49.28	49.81	50.4	51.07	51.87

表 5.2.8-13 中期（2023 年）夜间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	42.57	43.46	44.59	46.09	48.39	53.49	52.6	48.09	45.91	44.46	43.36	42.48	41.75
82	41.72	42.46	43.33	44.42	45.86	48	52.36	53.81	48.48	46.15	44.63	43.49	42.59
122	41.02	41.64	42.35	43.21	44.26	45.64	47.65	51.46	55.48	48.91	46.4	44.8	43.63
162	40.4	40.94	41.55	42.25	43.08	44.1	45.43	47.32	50.72	58.23	49.39	46.66	44.98
202	39.86	40.33	40.86	41.46	42.15	42.96	43.95	45.23	47.02	50.08	59.99	49.93	46.94
242	39.37	39.8	40.27	40.79	41.38	42.05	42.85	43.81	45.03	46.73	49.53	59.39	50.54
282	38.93	39.32	39.74	40.2	40.72	41.29	41.96	42.73	43.67	44.85	46.46	49.04	56.06
322	38.53	38.88	39.26	39.68	40.14	40.64	41.21	41.86	42.62	43.53	44.67	46.21	48.59
362	38.15	38.48	38.83	39.21	39.62	40.07	40.57	41.13	41.77	42.51	43.4	44.5	45.97
402	37.81	38.11	38.44	38.78	39.16	39.57	40.01	40.5	41.05	41.68	42.41	43.27	44.34
442	37.48	37.77	38.07	38.39	38.74	39.11	39.51	39.95	40.43	40.98	41.59	42.3	43.14
482	37.4	37.68	37.98	38.29	38.63	38.99	39.38	39.81	40.28	40.81	41.4	42.08	42.87

3、周边道路和铁路对项目区综合影响分析

项目周边道路和铁路噪声对本项目区域的叠加影响值见下表：

表 5.2.8-14 近期（2018 年）昼间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	53.22	56.49	60.26	58.68	60.55	54.72	53.46	56.22	57.64	52.58	50.56	49.52	48.83
82	50.95	52.56	55.24	60.22	63.14	57.02	54.40	55.31	59.41	53.93	51.17	50.00	49.20
122	50.08	51.17	52.87	57.25	60.20	62.87	59.50	56.17	59.77	55.66	52.07	50.65	49.66
162	49.58	50.63	52.40	57.83	57.58	55.61	60.11	64.75	59.88	58.30	53.43	51.54	50.38
202	49.46	50.42	52.44	59.56	56.06	53.10	54.04	57.11	64.49	63.55	56.33	53.16	51.49
242	49.42	50.42	52.81	61.72	54.93	52.14	52.22	53.41	56.54	63.77	65.39	57.67	53.87
282	49.47	50.53	53.40	62.81	54.04	51.58	51.48	52.16	54.09	60.79	58.97	63.98	61.59
322	49.63	50.76	54.18	63.38	53.36	51.32	51.06	51.57	52.93	57.59	60.46	55.65	58.59
362	49.90	51.11	55.22	62.47	52.93	51.32	51.09	51.43	52.34	55.55	64.56	55.07	54.05
402	50.57	51.91	56.66	59.73	52.86	51.75	51.57	51.89	52.59	54.59	63.95	56.62	54.05
442	52.03	53.35	58.77	58.18	54.21	53.91	54.19	54.72	55.49	56.65	60.87	60.56	58.30
482	57.75	59.45	63.96	63.52	63.42	64.39	63.60	62.88	61.57	60.16	60.18	64.18	57.50

表 5.2.8-15 近期（2018 年）夜间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

港馨花园小区项目环境影响报告书

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	45.99	50.00	54.46	52.44	54.75	47.73	46.17	49.59	51.37	45.08	41.93	40.11	38.78
82	42.84	45.08	48.45	54.24	57.54	50.47	47.36	48.48	53.46	46.74	43.00	40.92	39.52
122	41.22	42.95	45.53	50.79	54.18	57.46	53.52	49.45	53.84	48.93	44.35	41.98	40.42
162	40.38	42.01	44.73	51.61	51.24	48.81	54.24	59.66	53.77	52.03	46.24	43.45	41.62
202	39.95	41.67	44.78	53.75	49.41	45.69	46.79	50.67	59.25	57.97	49.66	45.81	43.41
242	39.82	41.67	45.25	56.31	47.98	44.22	44.25	46.05	49.84	58.25	60.35	51.36	46.66
282	39.96	41.90	46.03	57.60	46.78	43.30	42.98	44.13	46.91	55.00	52.68	58.77	56.01
322	40.32	42.38	47.10	58.26	45.90	42.81	42.36	43.14	45.30	51.23	54.65	48.82	52.45
362	40.98	43.10	48.47	57.20	45.33	42.79	42.34	42.87	44.51	48.69	59.48	48.14	46.94
402	42.13	44.18	50.24	53.94	45.34	43.60	43.33	43.79	44.88	47.57	58.76	50.01	46.97
442	44.44	46.21	52.76	51.98	47.11	46.67	47.03	47.71	48.64	50.06	54.95	54.56	52.08
482	51.60	53.54	58.55	58.20	58.24	59.37	58.46	57.62	56.07	54.38	54.17	58.84	51.08

表 5.2.8-16 中期（2023 年）昼间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	54.99	58.06	61.71	60.17	61.98	56.44	55.44	57.83	59.19	54.51	52.83	51.88	51.26
82	53.18	54.46	56.94	61.68	64.53	58.55	56.16	57.04	60.89	55.66	53.42	52.30	51.63
122	52.35	53.30	54.89	58.79	61.67	64.24	61.01	57.77	61.24	57.35	54.16	52.84	52.09
162	52.02	52.86	54.32	59.39	59.14	57.30	61.57	66.08	61.36	59.80	55.37	53.70	52.67
202	51.84	52.69	54.32	61.04	57.73	55.16	55.82	58.75	65.84	64.94	57.92	55.07	53.66
242	51.77	52.68	54.66	63.12	56.66	54.28	54.34	55.40	58.10	65.15	66.70	59.26	55.62
282	51.80	52.79	55.15	64.17	55.84	53.86	53.68	54.34	55.90	62.21	60.47	65.33	63.01
322	51.93	52.99	55.92	64.73	55.20	53.61	53.42	53.78	54.94	59.18	61.92	57.23	60.13
362	52.18	53.33	56.90	63.84	54.82	53.56	53.38	53.65	54.52	57.23	65.89	56.77	55.91
402	52.64	53.92	58.25	61.19	54.78	53.93	53.85	54.10	54.73	56.39	65.30	58.23	55.98
442	53.98	55.13	60.24	59.68	55.92	55.66	55.98	56.49	57.19	58.25	62.33	62.03	59.83
482	59.27	60.88	65.32	64.87	64.77	65.70	64.94	64.25	62.97	61.64	61.65	65.54	59.06

表 5.2.8-17 中期（2023 年）夜间各网格点噪声预测值 单位：dB(A)

Y\X	38	78	118	158	198	238	278	318	358	398	438	478	518
42	47.41	51.19	55.47	53.35	55.02	48.49	46.99	49.93	51.56	45.79	43.20	41.88	41.06
82	44.50	46.50	49.62	55.12	58.17	51.47	48.40	49.08	53.62	47.35	44.18	42.61	41.62
122	43.07	44.49	46.67	51.35	54.72	58.36	54.55	50.38	54.06	49.44	45.46	43.59	42.42
162	42.37	43.63	45.78	51.91	51.66	49.92	55.27	60.49	54.37	52.47	47.30	44.96	43.54
202	42.14	43.34	45.73	53.90	49.87	46.89	48.10	51.79	60.06	58.56	50.68	47.22	45.18
242	42.22	43.40	46.12	56.40	48.54	45.56	45.76	47.37	50.77	58.67	61.15	52.52	48.17
282	42.47	43.71	46.85	57.66	47.54	44.85	44.78	45.73	47.99	55.26	53.43	59.66	57.02
322	42.99	44.28	47.87	58.33	46.94	44.73	44.52	45.11	46.71	51.70	54.92	50.07	53.66
362	43.75	45.06	49.17	57.31	46.73	45.10	44.89	45.28	46.36	49.57	59.58	49.33	48.77
402	44.96	46.35	50.94	54.28	47.37	46.46	46.54	46.93	47.65	49.42	58.97	51.39	49.59
442	47.93	49.02	53.66	53.16	50.21	50.29	50.79	51.46	52.25	53.29	56.53	56.51	55.42
482	55.25	56.93	60.55	61.15	61.39	62.45	61.64	60.86	59.42	57.77	56.93	59.75	54.20

根据预测结果分析：

本项目执行2类标准，由近期昼间和夜间交通噪声预测结果及等声线图可以看出，项目小区各排建筑昼间环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

由中期昼间和夜间交通噪声预测结果及等声线图可以看出，项目建筑中期夜间不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（45dB(A)）要求，靠佛堂路和跃湖路一侧住宅楼有超标情况。

综上所述，本项目建成运营后，周边交通噪声对该项目中期（2023年）昼、夜间均有一定的影响。

本项目为减少交通噪声对本项目的影响，本项目在设计过程中充分考虑隔声减振的措施，具体如下：

①植树隔音：佛堂路、跃湖路一侧各设置25~35m宽绿化带，种植高大树木，配置草丛、灌木层等密集绿化带，隔声效果较好，可以达到降低5~10dB(A)的效果。

②合理布局：对项目住宅楼进行合理布局，并在靠近道路一侧楼体均安装双层隔声窗。并且建议将客厅、厨房、卫生间布置在临路一侧，卧室设置在远离道路一次。隔声效果不低于25dB(A)。

③禁止机动车在城区鸣笛，机动车鸣笛是导致本项目夜间噪声超标的主要原因，因此交通部门及相关部门应加强管理监督，禁止车辆鸣笛，尤其是夜间，以此降低交通噪声对周边居民、学校等敏感点的影响。

④限制车辆车速。

据此分析，采取以上措施后，项目佛堂路、跃湖路交通噪声对建设项目声环境影响能得到控制，可以使建设项目满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

5.2.8.4 排淡河恶臭对项目区的影响

项目区域东盐河下游排淡河污染较严重，河水在夏季时会带有恶臭气味，主要污染源为流域内清污未彻底分流的部分生活污水及工业废水。该河道拟整治河段长8.9公里，主要“黑臭”时段为5-9月份。为了彻底解决排

淡河“黑臭”问题，我市在前期多年整治的基础上，增加多个治污专项。预计，经专项整治后的排淡河恶臭影响将得到改善，对本项目影响较小。

第6章 生态环境保护措施及影响分析

6.1 生态环境影响分析

6.1.1 生态影响因素分析

项目用地地处连云港市经济技术开发区猴嘴片区，规划用地地势起伏不大。

项目所在地处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。本项目所在地距离云台山风景区核心区较远，对云台上风景区生态环境影响较小。

6.1.2 土地利用

该项目的区域性开发建设将规划地块范围内的土地作重新调整和统一规划，会不可避免地占用现有的土地资源，区域内用地性质将明显发生改变，使之从一般用地完全调整为城市住宅用地。因此，应进行统一规划建设，推进城市化进程，营造更优美的区域景观。

6.1.3 水土流失

该项目建设期间地基等工程施工时要进行开挖，可能在挖土方处会产生水土流失的现象，将会对当地生态环境造成一定影响，也会破坏现有自然景观，将造成一定的不利影响。

6.2 生态保护措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，改善区域生态系统功能。

6.2.1 施工期生态保护措施

6.2.1.1 生态影响的预防措施

(1) 生态影响的避免

生态影响的避免就是采取适当的措施，尽可能在最大程度上避免潜在的不利生态影响。

本工程需注意的是施工过程中尽可能不在必要时破坏原有植被；施工必须的土方堆存，要合理放置；施工过程中注意文明施工，尽量不破坏、损伤

道路、场地、沟道两侧地表植被，各种废弃物不要置于路边植被上。

(2) 生态影响的消减

施工区表层土壤单独存放，用于回填覆盖。为消减施工活动对周围绿化及边界外侧植被的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用区域，严令禁止到非施工区活动。

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地，少破坏现有水土保持设施。具体几点建议如下：

- ①对开挖裸露面等要及时恢复植被，开挖面上进行绿化处理。
- ②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。
- ③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。
- ④保持排水系统畅通。
- ⑤本项目本身有较多的绿化设施，项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

6.2.1.2 生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系，本项目生态恢复的内容有：

- (1) 落实项目的绿化指标，建成后的区域需进行大面积的绿化建设，以恢复、补偿因项目建设带来的植被破坏。
- (2) 对裸露的地表进行绿化或硬化处理，消除区内的地表裸露。

6.2.1.3 生态环境保护具体措施

- (1) 建筑物基础开挖施工，在安排施工计划时，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响；
- (2) 管线施工开挖，分段进行，控制开挖面不要太大，完成一段，恢

复一段，及时进行迹地平整；

(3) 对施工弃渣、弃土严格管理。需外运的渣土，应保证及时清运至弃渣场，严禁随意堆放。用于平整土地或回填的，应堆放在固定的地方，并加盖塑料膜等，以减少风吹损失。富余的土方要交给当地政府部门（渣土办）用于填塘或做路基，并按渣土管理部门要求，定时、定线地将土方运至指定的地点。

(4) 施工结束后，及时进行迹地恢复，实施植树、植草绿化计划。绿化措施应确保质量和数量，管理要有专业人员负责，提高树木、草坪的成活率，对于未成活的草木要及时补种。

6.2.2 运营期生态保护措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。据冯采芹 1992 年编《绿化环境效应研究》一书，绿地的城市生态补偿能力见表 8.2-3。由此可知，降污力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地。本项目绿地率为 30.2%，基本能达到生态补偿的目的，在一定程度可以改善和提高区域生态系统功能。

表 6.2-1 不同类型绿地生态补偿能力

绿地类型	年吸收 CO ₂ (m ² /t)	年滞降尘 (m ² /t)	减噪 (m ² /dB)	年吸收 SO ₂ (m ² /t)	释氧能力 (m ² /t)	吸碳能力 (m ² /t)
草地	1.4423	0.0012	1.5-2.5	16.22	14.2308	5.3719
绿篱(1m)	1.2000	0.00096	7.5 左右	2.53	11.8399	4.4444
灌木	0.8982	0.00075	7.5 左右	2.03	8.8623	3.3267
乔木	0.7212	0.00046	3.0-5.0	1.04	7.1158	2.6711

该项目建设过程中应对区块施工工地和开采土石方工地采取多种措施，有效控制区域水土流失。

(1) 土石方开采区的开挖原料应尽可能地用于填方和其它综合利用，

工程多余的废土、废渣严禁随意乱放乱弃，及时与其它道路、建筑等施工工地联系，促进完全利用。

(2) 区块内部土地开挖工程施工时应注意对周边河道的保护和建设，防止将废渣冲入河道，严禁泥浆水未经处理直接排入河道，避免造成河道水质进一步恶化、河床升高及行洪面积减少等不利影响。

6.2.3 绿化补偿

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。据相关资料，绿地的城市生态补偿能力见表 6.2-2。

表 6.2-2 不同类型绿地生态补偿能力

绿地类型	年吸收 CO ₂ (t/m ²)	年滞降尘 (t/m ²)	减噪 (dB/m ²)	年吸收 SO ₂ (t/m ²)	释氧能力 (t/m ²)	吸碳能力 (t/m ²)
草地	1.4423	0.0012	1.5-2.5	16.22	14.2308	5.3719
绿篱(1m)	1.2000	0.00096	7.5 左右	2.53	11.8399	4.4444
灌木	0.8982	0.00075	7.5 左右	2.03	8.8623	3.3267
乔木	0.7212	0.00046	3.0-5.0	1.04	7.1158	2.6711

由上表可知，降污力自强到弱的顺序为草地>绿篱>灌木>乔木。根据江苏省标准局和建设委员会有关《江苏省城市居住区和单位绿化标准》(DB32/139-95)中要求新建居住区绿地率的有关规定，一般居住区绿地率应在 30%以上。本项目绿地率为 37.49%，基本能达到生态补偿的目的，在一定程度上可以改善和提高区域生态系统功能。

6.2.4 控制水土流失

水土保持是项目总体设计的组成部分，是设计和实施水土保持措施的技术依据。鉴于项目所在地的实际情况，本评价仅对水土保持作简要分析。

为做好水土保持，项目应做好如下工作：

- (1) 对征用土地范围内的原有水土流失进行防治；
- (2) 必须采取措施保护水土资源，并尽量减少对项目区域及周边植被的破坏；
- (3) 采挖、排弃渣、填方等场地必须进行护坡和土地整治；
- (4) 开发建设形成的裸露土地，应及时恢复林草植被；

(5) 土方要及时回填，剩余的土方要进行覆盖，防止流失。

6.2.4.1 水土流失预测

在本项目的建设过程中会造成项目区域内的土地裸露，若遇降水，造成不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象，从而对周围地表水体产生潜在危害。这种土壤侵蚀和水土流失现象尤其是在强降水季节会变得更为突出。水土流失采用美国通用土壤流失方程（USLE）确定：

$$A = 0.247 R_e K_e L_i S_i C_i P$$

式中：A—水土流失侵蚀强度

Re—年平均降雨侵蚀因子

Ke—土壤可侵蚀因子

L_i—坡长因子

S_i—坡度因子

C_t—植物覆盖因子

P—侵蚀控制措施因子

当 R、L_i、S_i、K、P 保持不变或与大面积流失区域相比，改变很小，可忽略不计。则 A 将随植物覆盖因子 C 的改变而改变，将上式简化为：

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{C_1}{C_2}$$

式中：A₁—当地自然侵蚀强度；

A₂—地表改变后侵蚀强度；

C₁—当地自然植物覆盖因子；

C₂—地表改变后植物覆盖因子。

施工期裸露地面植物覆盖因子取 1.0，则营运恢复期近期取 0.2，自然植物覆盖因子取混合作物值 0.5。

采用简化公式估算施工期、营运恢复期土壤侵蚀量的变化，预测计算结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 不同时期土壤侵蚀量

时 期	土壤侵蚀量 (t/km ² ·a)

现状	A_1
施工期	$2A_1$
恢复期	$0.4A_1$

根据简化方程计算，施工期土壤侵蚀量约是自然流失量的 2 倍，恢复期约为自然流失量的 0.4 倍，可见，施工期的水土流失应是项目防治工作的重点。

6.2.4.2 水土流失防治措施

本项目水土保持措施应符合国家对水土保持、环境保护的总体要求；水土保持措施是项目建设设计的组成部分，并为项目服务。

（1）防治分区。根据本建设项目区的地形特征、建设时序、造成水土流失特点、项目主体工程布局、防治责任区不同等进行分区。根据水土流失防治的轻重缓急，确定防治重点，提出本项目水土保持措施的总体布局。

（2）分区防治措施。根据防治分区，确定各区采取的防治措施及其布局。

（3）土地整治工程。项目在基建施工中的弃土、弃石，首先应作填方利用，在工程设计上力求做到“挖填平衡”，将竣工后的土地整治任务，降低到最小程度。在项目施工过程中，须根据不同情况，分别采取不同的土地整治措施，对形成的土堆采用乔、灌、草合理配置，以尽快恢复植被，保持水土。

（4）土石方开采区的开挖原料应尽可能地用于填方和其它综合利用，工程多余的废土、废渣严禁随意乱放乱弃，及时与其它道路、建筑等施工工地联系，促进完全利用。

（5）项目内部土地开挖工程施工时应注意对附近水体的保护和建设，防止将废渣冲入水体，严禁泥浆水未经处理直接排入水体，避免造成水体水质进一步恶化等不利影响。

6.3 生态住宅建设评价

根据《中国生态住宅技术评估手册（2002 版）》（中国建筑工业出版社，2002 年 4 月）提出的评估指标体系，对本项目住宅小区进行生态住宅的评

价。

6.3.1 项目环境规划设计

本项目合理利用了土地资源并提高了土地利用效率；交通便利；小区内能提供足够的符合标准的停车场地，合理组织交通；绿化覆盖率为37.49%，符合相关标准；改善小区环境空气质量，区内无燃煤锅炉等大污染源；小区环境噪声符合《声环境质量标准》的要求；日照标准符合《城市居住区设计规范》；利用绿化和高反射率的材料屋面，减少项目的热岛效应，使项目热岛强度不大于1.5℃。

6.3.2 能源与环境

建筑围护结构的热工设计严格按照国家相关的节能标准进行，充分考虑屋顶保温、遮阳、夜间通风等隔热降温措施，主体节能效果良好；家庭炊事系统采用热效率高的燃具，采用管道供应的天然气作为燃气，优化设计，节约能源，照明系统则有效的利用自然采光保持室内适当的照度要求，合理确定室内不同功能要求房间的照度标准，采用高效率、节能的照明灯具和设备；项目建筑耗能导致的各种污染物排放量达到国家相关的标准，对有关设备产生的废气通过高空排放，减少低空污染。

6.3.3 室内环境质量

室内空气质量达到《室内空气卫生标准》的要求，门窗开启时室内形成穿堂风，保证室内90%以上的空间实现自然通风，厨房和暗卫生间设置竖向排风道及排风设施，燃气报警装置与燃气关断阀联动；每套住宅至少有一个居住空间获得日照，其日照数符合住宅建筑日照标准，卧房及厨房均具有可开启外窗，室内采光系数满足相关要求；分户墙与楼板的空气声的计权隔声量应不小于40dB(A)，使室内声环境达到宁静、安逸、舒适。

6.3.4 项目水环境

用水规划符合城市总体用水规划；给水系统由城市自来水供应，确保各类用水的水质和水压，排水系统实行雨污分流、废污分流，有污水和雨水收集排放系统；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，由大浦污水处理厂处理后达标排放；通过绿地草坪，最大限度增加雨水的自然渗透，增大

雨水入渗几率，并采用多孔材质的人行道，利于雨水入渗补给地下水，减少地表径流雨水；采用国家推荐的节水器具和设施，小区管网漏损水量小于小区最高日用水量的 1%。

6.3.5 建材与资源

所用建筑材料为绿色材料，符合《民用建筑室内环境污染控制规范》，不危及人的健康，就地取材，减少材料运输以及对环境的影响；施工过程中产生的废弃物分类回收后综合利用；实行垃圾分类处理，建立垃圾收集处理链，小区垃圾分类收集和存放、周围有绿化隔离，垃圾及时、密闭清运，防止垃圾收集和处理过程中造成的环境污染。

6.3.6 生态适应性评价指标体系

生态适应性评价指标体系中包含着大量现实生活水平，人们的思想观念和社会发展趋势等内容，迄今为止还没有一套完整的评价指标体系，本评价工作参照国内外有关单位所设计的指标体系将居住区生态适宜性体系分成三级，一级指标为自然生态指标和人文生态指标两大类，二级指标有 8 个，其中自然气候、环境质量、绿化与景观三项属自然生态指标，建筑设施、文化教育、生活便捷、人口密度、综合管理等五项属人文生态指标，三级指标共分 18 项，居住区生态适宜性综合评价指标体系见表 6.3-1。

6.3-1 居住区生态适宜性综合评价指标体系

一级	二级	三级	单位	权重	分级指标			
					优	良	中	差
自然生态指标 (50%)	环境质量(30%)	环境空气质量	级	10	1	2	3	劣于 3
		声环境质量	类	10	0	1	2	3
		其他环境质量	类	10	III	IV	V	劣于 V
	自然条件(5%)	气候	级	3	很好	较好	一般	差
		地形地势	类	2	很好	较好	一般	差
	绿化与景观 (15%)	绿地率	%	5	>35	>30	>25	<25
		景观	级	5	优	较好	一般	差
		布局合理性	级	5	优	较好	一般	差
人文生态指标 (50%)	建筑设施(10%)	建筑容积率	级	5	<1.2	<1.5	<1.8	>1.8
		公建设施配套	级	5	完善	较好	一般	差
	文化氛围(15%)	教育设施	级	5	完善	较好	一般	差
		文化素质	级	5	完善	较好	一般	差
		休闲环境	级	5	很好	较好	一般	差

	生活便捷(15%)	购物	级	5	方便	较好	一般	差
		就医	级	5	方便	较好	一般	差
		交通	级	5	方便	较好	一般	差
	人口密度(5%)	人口密度	万人/km ²	5	<2	2—3	3—5	>5
	综合管理(5%)	综合管理	级	3	完善	较好	一般	差
		社会治安	级	2	良好	较好	一般	差

表 6.3-2 评分标准

级数	一级	二级	三级	四级
分数	权重数	权重数的 80%	权重数的 60%	权重数的 40%

表 6.3-3 居住区评价标准

分数	80 分以上	75~80	65~75	65 分以下
小区级别	花园别墅区	花苑住宅区	标准住宅区	普通住宅区

6.3.7 评价结果

本小区生态宜居性指标得分见下表，综合评价得分 76 分，达到花苑住宅区的生态标准。

表 6.3-4 本项目生态适宜性综合评价结果

一级	二级	三级	单位	权重	等级	得分	小计
自然生态指标 (50%)	环境质量(30%)	环境空气质量	级	10	良	7.0	23.0
		声环境质量	类	10	良	8.0	
		其他环境质量	类	10	良	8.0	
	自然条件(5%)	气候	级	3	优	2.5	4.5
		地形地势	类	2	优	2.0	
	绿化与景观(15%)	绿地率	%	5	良	5.0	13.0
		景观	级	5	良	4.0	
		布局合理性	级	5	良	4.0	
人文生态指标 (50%)	建筑设施(10%)	建筑容积率	级	5	良	4.0	8.0
		公建设施配套	级	5	良	4.0	
	文化氛围(15%)	教育设施	级	5	中	3.0	10.0
		文化素质	级	5	中	3.0	
		休闲环境	级	5	中	4.0	
	生活便捷(15%)	购物	级	5	中	3.0	10.0
		就医	级	5	中	2.0	
		交通	级	5	优	5.0	
	人口密度(5%)	人口密度	万人/km²	5	优	4.0	4.0
	综合管理(5%)	综合管理	级	3	良	2.0	3.5
		社会治安	级	2	优	1.5	
总 分							76

6.4 小结

本项目景观设计基本做到了人文环境与自然环境的融合,达到了景观设计生态功能,体现了“以人为本、天人合一”的设计理念。区内住宅日照时间满足相关要求,建筑墙砖、涂料环保,没有玻璃幕墙和舞厅、夜总会等娱乐场所,不会产生光污染。项目生态环境宜居性综合得分 76 分,达到花苑住宅区标准,与区块功能定位、小区设计品质相符。

第7章 社会环境影响评价

7.1 拆迁安置情况

本项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块。目前项目用地为空地，无企业、民房等现有建筑，不涉及征地拆迁和移民安置问题；项目的建设 with 周围自然风景、人文景观相协调；项目所在区域周边居民健康，无地方病史。

7.2 人文景观及人群健康

本项目位于连云港市经济技术开发区，项目的建设 with 周围自然风景、人文景观相协调；项目所在区域周边居民健康，无地方病史。

7.3 文物古迹

项目建设地区域范围及周边未发现文物古迹。

7.4 基础设施

根据区域规划，项目周围用地被规划为商住混合用地、商业用地和二类居住区用地和其它辅助设施等，确保区域内公用服务设施配套完善。建设项目西侧紧邻新行路，北侧紧邻佛堂路，东侧紧邻跃湖路，对外交通便利。项目市政供水、排水、电力、通讯管网的接入条件均成熟。

7.5 对区域社会环境的影响

7.5.1 对区域社会环境的正面影响

对区域社会环境有利影响有以下几条：

(1)促进了经济技术开发区的社会经济发展，改善了经济技术开发区的形象，提高了该地块土地利用价值。

(2)项目的开工建设和营运管理，创造了就业机会，开拓了就业渠道，带动了当地销售业的发展，间接地增加了民工和下岗职工的收入，并在扩大内需，刺激消费方面起到积极的作用，与国家的宏观政策相一致。

(3)该地块内排水实行雨、污分流制，生活污水进入污水处理厂集中处理，减少了生活污水污染物对水环境的影响，有利于区域环境的改善。

7.5.2 对区域社会环境的负面影响

项目对区域社会的负面影响主要集中在施工期，体现在以下两个方面：

(1)施工期的地面扬尘、设备噪声主要影响周围单位、居民的正常生活及工作环境，可能引起区域环境质量的下降，但这种影响是短暂的、偶然的、局部的。

(2)项目施工期因建材运输车辆的大大增加，对区域交通路面有一定程度的损坏，易造成交通堵塞。该影响是局部的、部分可逆的，因为道路路面的损坏可以通过当地政府协调组织修复，交通堵塞问题可因项目施工结束而大大缓解。

对不利影响的减缓措施建议：

(1)加强施工现场管理，将施工期各项污染防治措施落实到位。建议环保执法部门对施工现场实行不定期地现场执法检查。

(2)合理安排施工顺序，材料运输分批进行，减少交通流量，对破坏的道路及时修复，杜绝运输车辆物料抛洒和超载现象发生。

第8章 污染治理措施评述

8.1 建设期污染防治措施

8.1.1 废水污染防治措施

施工期产生废水主要有施工废水和生活污水，根据废水性质采取以下防治措施：

（1）运输车辆清洗处需设置沉淀池，排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后进行重复利用，用于洒水降尘。打桩产生的泥浆水也应沉淀处理后用于洒水降尘，严禁直接排放入附近河流。

（2）在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

（3）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量，如定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应进行回收利用；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生，施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入项目附近地表水体，对水体造成污染。

（4）在施工现场的生活污水经过化粪池处理后，委托污水处理单位定期运送至大浦污水处理厂集中处理。

（5）施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

（6）水泥、黄沙、石灰类建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨淋措施，及时清扫施工运输中抛洒上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（7）安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议可采用雨水进行冲洗作业。

（8）有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

(9) 建设单位在招投标合同中, 要明确施工过程的环保责任和违约的处罚条款等。

施工期间, 要求施工单位在施工现场设置临时厕所、化粪池等简便生活污水处理设施, 生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入大浦污水处理厂处理; 施工现场建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物, 对施工期废污水, 按其不同的性质, 分类收集, 施工废水经处理后回用作拌合水或用来降尘。对施工活动进行科学管理, 禁止不经过任何处理就将施工废水随意排放, 防止对附近地表水水体水质产生不利影响。

8.1.2 废气污染防治措施

本项目西侧约 55 米为新民社区, 北侧为约 60 米为航建新村, 若不采取措施, 施工期扬尘将对其造成影响。

施工期对大气环境造成污染的主要是土石方和建筑材料运输所产生的扬尘, 运输车辆和施工机械燃油废气以及房屋装修阶段产生的装修废气, 根据《江苏省关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2014〕1 号), 本项目施工期间应采取相应的防护措施:

8.1.2.1 施工扬尘

(1) 施工扬尘管理和监管措施

根据《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 91 号) 中的相关要求, 本项目严格按照管理办法中的要求实施:

①建设单位施工前期按照相关要求编制扬尘污染防治方案, 进行扬尘污染防治工程概算, 并委托有资质的监理单位负责监督方案的具体实施;

②施工现场严格遵守建设施工现场环境保护的规定, 建立相应的责任管理制度, 按照制定的扬尘污染防治方案进行施工, 有效控制扬尘污染;

③施工建筑渣土交由具有从事建筑渣土运输资质的单位负责运输, 运输过程中不得抛洒滴漏或随意倾倒渣土, 如造成路面或其他污染事故由运输单位、建设单位负责及时清理, 并承担由此造成的损失;

④市人民政府住房和城乡建设等部门应加强工程建设施工现场的监督检查, 建立施工单位扬尘污染防治考评制度, 并将考评结果记入其信用档案。

(2) 施工扬尘工程防护措施

①工程施工应当采用连续、密闭的围挡施工，项目四周的围挡不应低于2.5m。

②施工工地使用商品混凝土，禁止现场自拌混凝土和砂浆。

③对作业面、临时土堆和施工道路应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量。施工工地道路应做硬化处理。施工工地内设置洗车平台，完善排水设施，并配备车辆清洗设备，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。

④施工中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料时，应采取密闭存储、设置围挡或围墙、采用防尘布盖等防尘措施，场地内土堆、料堆要加遮盖或喷洒覆盖剂，防止扬尘的扩散。

⑤进出工地的物料运输车辆应采用密闭车斗，并确保物料不遗撒外漏。督促施工人员按作业规程装载物料。

⑥施工阶段机械设备使用柴油作燃料，属清洁能源，限制使用有明显无组织排放尘埃的中小型粉碎、切割等机械设备。

⑦遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到6级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工。施工时应在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网(不得低于2000目/100厘米²)或防尘布。

⑧建筑垃圾等在48小时内未能清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

⑨在建筑物、构筑物上运送散装物料和建筑垃圾，应采用密闭方式清运，禁止高空抛洒。

⑩闲置3个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者覆盖。施工物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。

8.1.2.2 燃油废气

选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，

应安装尾气净化装置。另外，施工过程中应尽量选用清洁燃料。加强机械、车辆的管理和维修，减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。施工现场严禁使用敞口锅熬制沥青，凡进行沥青防水作业的，应使用密闭和带有烟尘处理装置的加热设备。

8.1.2.3 装修废气

建设项目装修期间需采取的大气环境保护措施如下：

- ①所有装修工程只限在指定的室内进行，装修材料需放在装修户室内，不得占用走廊、通道或其它公共地方；
- ②装修油漆期间，应加强室内的通风换气，室内装修材料尽量采用具有绿色环保标志的绿色建材；
- ③严格控制装修时间，禁止夜间进行装修作业。

8.1.3 噪声污染防治措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工厂界最高噪声限值为 70dB（A），夜间不超过 55dB（A）。如有特殊情况，需夜间 22:00 到次日 6:00 施工的，在不影响周围居民正常生活、学习的前提下，到当地环境保护行政主管部门办理夜间施工许可证及相关手续。同时，接受环保局对建筑施工噪声的现场管理。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）合理安排施工进度和作业时间。开展施工环境监理、禁止夜间（22:00-次日 6:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

（2）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工机械尽量设置在敏感保护目标较远的地方。对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置屏障、加隔震垫、安装消声器等，以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

（3）施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔

机等。根据有关资料，静力压桩机在离机 10 米的场界测得的噪声为 69dB (A)，因此从施工工艺上和设备上可控制环境噪声。

(4) 精心安排，减少施工噪声影响时间，但除施工工艺需要连续作业的（如钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，浇砼和屋面浇砼等）外，禁止夜间施工。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。

(5) 淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。

(6) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

(7) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

(8) 运输车辆和工地大吨位载重汽车应禁止鸣号。夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。

本项目在落实上述噪声防治措施，建筑施工期间向周围排放噪声按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，并严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制的基础上对项目周边环境敏感目标的影响较小。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声的污染，在操作上是可行的。

8.1.4 固废污染防治措施

(1) 本项目施工营地设置化粪池，施工营地的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。

(2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

(3) 在工地废料被运送到合适的市场去以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

(4) 严格控制建筑固体废弃物产生量、断砖碎石用以铺路，余泥、余

土用以其它工地作回填土，不能利用的建筑垃圾（工程渣土）当按照规定运输至核准的储运消纳场所。

（5）由于施工区人流量大，施工作业将不可避免地出现与群众生活、交通冲突的地方，为减少矛盾和事故发生，在主要施工地点、通行线路、占道等地方设置醒目的警示标志牌。

（6）建设项目竣工拆除围挡前，建筑工地容貌责任单位应当拆除规划确定拆除的建筑物、构筑物以及各种临时工棚和设施，清理建筑余料、渣土、垃圾，并修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，做到工完场清。

8.1.5 施工安全及人群健康保护措施

（1）施工场地布置要合理，尽量避免立体交叉和互相干扰的施工作业；施工营地应保证施工人员的居住、生活供应、卫生和休闲娱乐等设施；

（2）保证施工人员的劳动时间，不能超过规定的时间；定期为施工人员发放劳保用品，并佩戴必要的安全设备，定期进行安全教育和安全生产检查；对高噪声作业人员，要佩戴防噪用具，并定期给予规定内的补助等；

（3）施工期定期为施工人员进行体检，一般一年一次，注意饮食卫生，妥善处置场地的粪便、生活污水和垃圾，要有专职医务人员负责施工人员的治病和防病。

（4）严格遵守安全和消防的有关规范。

（5）有关人群健康保护措施严格按照“建设工程施工现场管理基本标准补充生活设施及卫生防疫管理标准”执行。

8.1.6 施工期环境管理

根据国家有关规定，建设项目环境管理应由专门机构负责，由业主单位、施工单位联合承担，安排专人负责施工中的环境管理工作。参与工程建设的专业施工单位应配置专业环保人员，要积极配合当地环境保护行政管理机构和专职负责人，做好施工中的环境保护工作。

环境管理的主要任务如下：

（1）把握、贯彻国家及有关部门的环保方针、政策、法规、条例，落实污染防治规划，对工程施工过程中各项环保措施执行情况进行监督检查，制

定施工区环境管理办法，指导、监督实施；

(2) 做好施工期各种突发性污染事故的预防工作，准备好应急处理措施；

(3) 组织实施施工期环境监测，定期编制施工区环境质量报告，报上级主管部门；

(4) 加强对施工人员的环保宣传教育，增强其环保意识；

(5) 在施工后期，组织好施工区生态环境恢复和改善工作，如施工迹地恢复、绿化等；

(6) 制定环境管理计划，并编写进度报告，提交上级主管部门。

施工期对环境的影响程度和范围有限，建议施工期不安排专门的环境监测计划。

8.2 运营期污染防治措施

8.2.1 废水污染防治措施

本项目排水实行“清污分流、雨污分流”制度，各种生活污水、雨水分别排入周围市政污水管网和雨水管网。

本项目营运期废水主要为生活污水，根据工程分析部分内容可知，项目生活污水及其它废水总计 $128405.52\text{m}^3/\text{a}$ ，污水主要污染物为 COD_{cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、动植物油，产生浓度分别为 300mg/L 、 200mg/L 、 29.34mg/L 、 3mg/L 、 56.05mg/L 。项目废水水质简单，污染物浓度较低。项目幼儿园食堂废水经过隔油池处理，其他经过化粪池处理的生活污水一起经市政污水管网进大浦污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的二级标准后排入大浦河。

本项目共设化粪池 14 个，其中 3#、4#、5#、6#楼各设置容积为 80m^3 的化粪池一个，7#、8#、9#、10#、11#、12#、13#、14#楼各设置容积为 100m^3 的化粪池一个，商业楼和幼儿园各设置容积为 50m^3 的化粪池一个。本项目化粪池容积可满足该项目的使用需求，化粪池配备情况合理可行。

本项目废水进大浦污水处理厂的可行性分析

(1) 区域管网建设情况

项目所在区域管网及泵站已建设完成，因此项目投入运行时废水可以做

到接管。根据项目初步设计方案，项目设在 1 个污水排口，位于佛堂路一侧。

(2)大浦污水处理厂污水处理工艺

大浦污水处理厂处理工艺流程如图 8.2-1 所示。

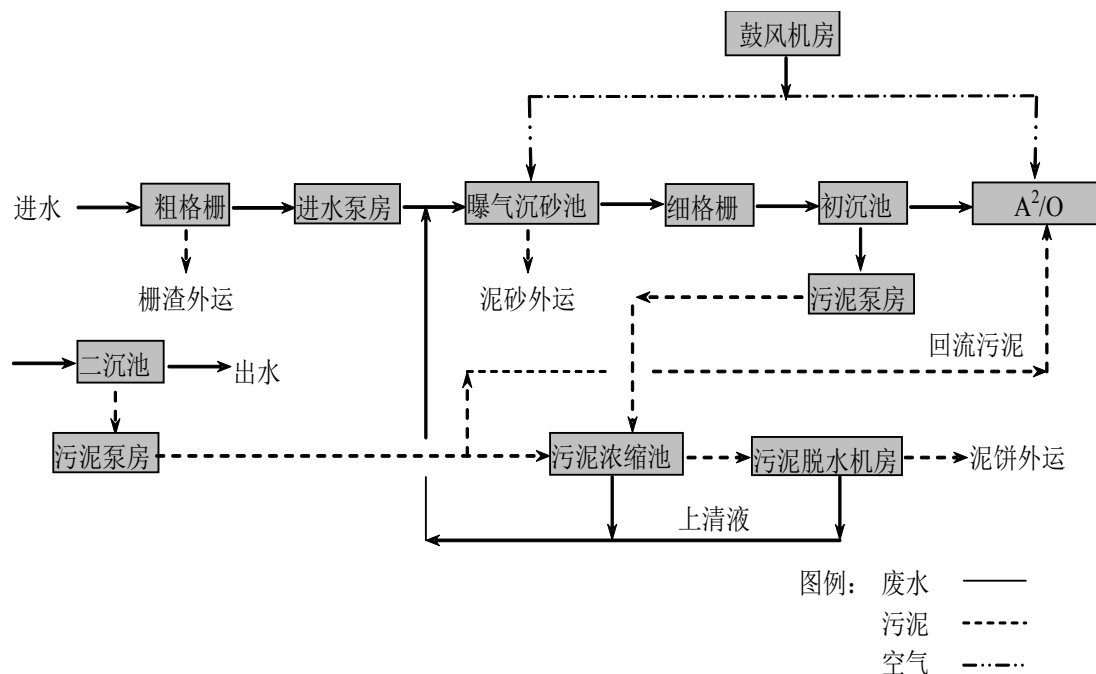


图 8.2-1 大浦污水处理厂污水处理工艺流程图

项目运营期废水主要为生活污水，其中的主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷、动植物油等，废水经分质预处理后，其出水浓度分别为300mg/L、200mg/L、29.34mg/L、3.0mg/L、56.05mg/L，出水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表1中的B等级要求，即满足城市污水处理厂的接管要求，所以，项目污水从水质上考虑，接管入大浦污水处理厂是可行的。

(3)大浦污水处理厂接管可行性

大浦污水厂位于连云港经济技术开发区大浦工业区 310 国道与西环路交叉口，占地面积 120.6 亩，一期工程设计规模 10 万 m³/d，工程总投资 2000 万美元，于 2010 年 5 月正常投入运营。污水厂现处理规模 9.5 万 m³/d，剩余处理能力约 0.5 万 m³/d。本项目运营期接入大浦污水处理厂处理的废水量为 128405.52m³/a(约 351.8m³/d)，占大浦污水处理厂剩余处理能力的 7.04%，水量在污水处理厂可接纳范围之内，从污水厂处理规模方面分析，项目入大浦污水处理厂是可行的。本项目位于连云港市经济技术开发区猴嘴片区，在

大浦污水厂服务范围内。

(4)水环境影响分析

大浦污水处理厂现处理规模为 9.5 万 m^3/d ，剩余处理能力约为 0.5 万 m^3/d ，本项目废水排放量为 351.8 m^3/d ，仅占大浦污水处理厂现有处理能力的 7.04%，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的二级标准后，废水中污染物排放量很小。项目废水集中收集处理后排入大浦污水处理厂处理后达标排入大浦河，因此对尾水纳污水体影响很小。

综上所述，项目废水可以做到集中处理，达标排放，对周围水环境影响很小。

根据江苏省建设厅苏建城（2000）325 号和苏建成（2001）127 文，“对于居民住宅或公共建筑物排放的生活污水，除餐饮业废水需建隔油池外，是否自行建设化粪池以及其它类似的生活污水处理设施，视污水处理厂和管网建设进度确定。一般其污水可直接接入城市污水管道，送至城市污水处理厂处理。”结合项目所在地的实际情况，本项目小区不建集中的废水隔油池，若有餐饮企业入驻时根据实际位置在餐饮企业污水出口处单独建设废水隔油处理池，经处理的废水再接入项目区污水管网。

8.2.2 废气污染防治措施

本项目建成运营后，主要大气污染源是小区住宅厨房油烟废气、燃烧天然气产生的废气、汽车尾气及垃圾收集点、化粪池恶臭气体。

①油烟废气治理措施

项目投入运行后，小区住户的厨房油烟和幼儿园食堂油烟，拟分别由住户自行安装脱排油烟机和食堂油烟净化器处理，处理过的烟气通过烟道集中排放。

由于我国对居民排放的油烟未制定排放标准，仅要求住户产生的燃料废气和油烟通过烟道集中排放。根据类比调查，居民使用的脱排油烟机对油烟去除率一般为 60%，本项目在每栋居住楼设计时均留有废气污染物集中排放的烟道管，住户仅需将脱排油烟机的排风口接入烟道管便可，这也是目前

我国通用的做法。本项目居民燃料燃烧废气和油烟采用脱排油烟机处理后进入公共排烟道送至屋顶 2m 以上高空稀释排放。此外，幼儿园食堂油烟净化器建议采用经中国环保产业协会认可的高效电子油烟净化器，经处理后的油烟废气须经专用烟道送至屋顶高空排放，不得侧向排放。

项目建成投入使用后，对油烟净化处理设施应定期清洗和检修维护，保证油烟脱排设备的正常运行和净化效率。

②天然气燃烧废气治理措施

本项目所使用的燃料均为清洁燃料—天然气，由前面表 3.2-10 可看出，本项目所用天然气经充分燃烧后所排放的污染物量很少，浓度也很低，且为瞬时排放，经安装在各户厨房的脱排油烟机收集、再经烟道管排入大气，对当地大气环境的影响也较小。

③ 汽车尾气治理措施

本项目设一个集中式地下机动车库，总计泊位 641 个。地下车库在地面上设置多个采光井，采用自然通风和机械强制通风相结合的方式，换气频率次为 6 次/h。车库内的汽车尾气主要是车辆停泊和驶出时怠速、短距离行驶产生的尾气，因作业时间较短，产生的污染物量较少。为更好控制汽车尾气的排放量，减少对环境的影响，采取以下防治措施：

- a.地下车库设机械、排风系统；
- b.车库换气次数不低于 6 次/h；
- c.排气口设置远离住宅楼，并加强周围绿化；
- d.车库排气装置下沿距地面 2.5 米，高于人群呼吸带，以减少对环境和行人的影响，为减少停车库汽车尾气排放对大气环境的污染，车库废气采用风机抽出以 2.5 米高度排放，排风口与敏感目标距离不少于 10 米。
- e.加强机动车管理，安装汽车尾气净化装置，严禁尾气超标的车辆驶入小区。

此外，项目小区建成后应控制外来车辆进入，并保持车流进出顺畅，减少由于交通不畅所带来的汽车尾气污染。

④垃圾收集点、化粪池产生的恶臭气体

项目垃圾收集点、化粪池会有很少量的恶臭气体产生，为减轻恶臭气体对环境的影响，建议建设单位在生产全过程中注意以下事项，将恶臭对环境的影响降低至最小。

a. 合理安排垃圾收集点的周转量，做到当日垃圾当日清理，尽量减少垃圾在小区内堆放的时间，收集点应与居民楼保持 10m 以上距离。

b. 垃圾收集点的垃圾桶密闭加盖，确保垃圾收集桶的完好，不因破损导致垃圾散落。

c. 定期对垃圾桶进行清洗，确保清洁无异味。

d. 化粪池布置在地下，防止化粪池内废水与空气直接接触，保持污水排放系统的畅通，减少臭气的产生量，小区内排污管道全部采用暗管，并采取措施防止堵塞。

e. 化粪池上面进行绿化，利用绿化吸收恶臭气体，减少对周围环境的影响。

8.2.3 噪声污染防治措施

为给小区居民营造一个优雅、安静的环境氛围，项目在设计时就考虑采取多种措施来治理噪声。

(1) 设备噪声

①项目首先做好风机、增压水泵等设备的型号、噪声级的调研工作，优先选用低噪声轴流风机和低噪声、运行振动小的增压水泵，以保证边界噪声不超过 45dB(A)。

②增压泵均安装在泵房内，并对泵房采取吸音、密封等降噪措施；对水泵的基础、管道采取减振降噪措施；水泵进出口管段上加设可曲挠橡胶接头。

③所有通风设备均选用低噪声设备类型，地下车库的风机均为双速电机，以便节能；风机均采用减震吊架或减震器，风机的接口采用弹性连接，进气口或出气口安装消音器。

④变压器选用高效低噪干式节能产品，并安装在距离住宅尽可能远的方位。

⑤空调器选用高效低噪产品，设置弹簧减振基础，管段上设置可曲挠接

头及软管。

⑥采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，合理调整建筑物平面布局，使高噪声源和高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

⑦临街商业的空调机组、通风机等应当优选低噪声设备，当必须布置于2层楼面时，应与居民楼间保持适当的距离，并且搞好设备运行维护，必要时设置隔声屏障，以削减噪声对居民生活的影响。

（2）交通噪声防治

①加强项目区交通管理，如分清生活道路与交通道路，对交通道路进行行车方向指示，车辆进入项目区后，禁止鸣喇叭，项目区所有进口设禁鸣标志，禁止大型车辆进入，进入项目区的车速不能超过5km/h。

②控制车辆进出车库的行驶速度，控制车辆出入车库的时间，尽量减少车辆在凌晨或深夜出入车库。同时在道路两旁设置绿化带，尽量避免进出的车辆发动和行驶噪声影响居民生活。

③交通噪声防治措施可采用井架式混凝土屏障及绿化带、板式高层建筑物屏障等隔声措施，临路一侧窗户采用双层玻璃隔声。

本项目佛堂路、跃湖路为城市次干道，来往车流量较大，会对临路一侧的居民产生影响，而消除外部交通噪声源是不可能的，只能设法将噪声隔离出来，因此，在设计本项目内部布局时可采取：

①建筑后退

植树隔音：沿佛堂路、跃湖路一侧各设置15~30m宽绿化带，种植高大树木，配置草丛、灌木层等密集绿化带，隔声效果较好，可以达到降低5~10dB(A)的效果。

②对项目住宅楼进行合理布局，小区内建筑采用吸收效果好的建筑材料，临路一侧部分建筑安装隔声门窗；小区周围围墙可采用砖墙；在临路侧设置禁鸣标志；

③妥善控制噪声源

区内尽可能做到人车分流，同时控制一些干扰较大的噪声源，如公共汽车首末站不得设置在本项目敏感处等。

(3) 生活噪声

①居民使用电器、乐器进行娱乐等活动时，其边界排放的噪声不得超过《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的1类区域标准；晚上10点至次日早晨6点禁止小区内使用家用电器、乐器发出噪声扰民；中午12点至下午2点、晚上10点至次日早晨6点禁止从事产生噪声污染的室内装修、家具加工等活动。

②区内严格控制小贩叫卖。首先要禁止小贩在早晨或中午叫卖，以免影响居民休息；其次要控制叫卖方式，要禁止用电喇叭频繁地叫卖。

经采取上述措施后，可有效防止项目运行时的噪声污染。

8.2.4 固废污染防治措施

本项目运行过程中产生各类固体废物共约1188.7t/a。项目对区内各种垃圾实行分类收集、处理，可回收的固体废弃物出售给专业废品收购利用部门作综合利用；废日光灯管、废电池等由连云港市环卫部门收集后作专项处理。

包装材料主要为纸制品、玻璃制品和塑料制品，这些材料经收集后可直接出售给物资回收利用部门。

生活垃圾收集方式采取分类化、袋装化。小区设垃圾中转站一座，且项目为每幢建筑设置专门的垃圾箱，由专人每天收集，由环卫部门定时清运，做到小区内的垃圾日产日清，清运率达到100%。清理的垃圾由环卫部门进行安全填埋。若生活垃圾在垃圾收集点暂存过程中产生渗滤液，将渗滤液收集进入小区内污水管道，与居民生活污水通过配套建设化粪池预处理后，接管进入大浦污水处理厂处理达标后排入大浦河。

本项目种固体废弃物的利用及处置方法目前是常用的，也是可行的。

8.2.5 地下水、土壤防治措施

为了将项目所排废水对地下水、土壤的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

①拟建项目所有输水、排水管道等必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道，选用防渗化粪池、密封污水管接口，防止生活污水渗漏等措施来防止地下水环境污染。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防

止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。

②提高绿化率和优化绿地设计，实施加大降水入渗量、增加地下水涵养量的措施。

采取上述措施后，拟建项目排放的废水不会对地下水水质及土壤产生不利影响。

8.2.6 排污口规范化设置

按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》、江苏省环保厅《江苏省开展排污口规范化整治管理方法》的有关要求，项目废水排放口应当进行规范化设置，包括规范排污口、设置标志牌等确保符合环保管理要求。

项目建成后，小区内设废水排放口和雨水排放口各 1 个。废水排放口设在佛堂路一侧，并按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采用方案设计技术规定》，在污水排口设置采样点，并在排口附近醒目处设置环境保护图形标准牌。雨水排口也设在佛堂路一侧。

根据国家环境保护局《水污染物排放许可证管理暂行办法》第四章第十八条的有关规定和国家、江苏省有关排污口规范化政策的要求，建设中应加强一下排污口规范化工作：

（1）实施雨、污水分流制系统，将雨水与污水采取分流制分别排放。

（2）排放口应该按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形、标志牌，设置位置应在距排放口较近且醒目处，并能长久保留。

（3）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标准明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。

（4）项目地下车库共设置 2 个废气排口，废气排口按规范设置，排气口高度为 2.5m，并避免处于高层建筑的漩涡流。

8.2.7 绿化与景观建设

本项目围绕中心景观设置环路，人、车分流，动、静分区。景观风格按建筑风格设置，如在主入口处结合办公建筑，运用竖向挺拔的阵列树池来营造礼仪性的轴线景观，突出主入口的引导性；小区内的各个节点处都设有不同的精致水景、雕塑小品、景观花池等；轴线中心设置的水景提升了整个小区品质，改善了微观小气候，又增加了小区景观的灵动性，是整个小区景观的重心。

植物配置以富有层次的易于人体健康的乔木、灌木和地被为主，组建一个完整的生态景观系统，与建筑自然地融和在一起，配上小品和灯光设计，整个小区给予业主步移景异的感受，增强业主的归属感及尊贵感，也体现了小区的高品质的生活。

8.3 环保措施投资估算

经核算，项目环保措施投资共约 677 万元，具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 本工程的环保措施费用估算表（单位：万元）

时段类别	环 保 措 施		经 费 (万元)
施工期	施工扬尘防治措施	施工场界设置屏障、粉状材料(如水泥)设专用库房、冲洗运输车辆装置、洒水抑尘等	40
	施工噪声防治措施	使用低噪声设备、设置掩蔽物、加强管理等	9
	施工废水防治措施	施工场所设沉淀池、隔油池、设置临时污水收集管、修建连接施工场地与城市污水截流干管连通的污水管道	11
	固废防治措施	施工营地设垃圾桶、及时清运建筑垃圾和施工人员生活垃圾	30
	其它	边坡防护、工程覆盖用品、土地整治等水土保持和生态保护措施	21
营运期	生活污水防治措施	废水收集池、化粪池	7
		区域排水实行清污分流、雨污分流，建设污水收集排放管网和雨水收集排放管网。	110
	固体废物防治措施	生活垃圾等分类收集系统等	8
	噪声防治措施	安装隔声罩、消音器、防震垫、隔声窗等	50
	废气防治措施	油烟净化器、油烟排气烟道	120
		车库通风、排气系统	21
	绿化	按景观设计实施绿化	200
不可预见费			50
合 计			677

备注：污水收集排放管网、雨水收集排放管网、厨房油烟排气烟道及绿化等为工程本身内容，因客

观上产生了一定的环保作用，一并列入环保投资。

根据本项目的污染防治措施，项目环境保护经费初步估算共计 677 万元，项目总投资为 50000 万元，环保投资占工程总投资的 1.35%，建设单位是有能力接受的。

第 9 章 产业政策和清洁生产

9.1 产业政策相符性

建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013] 9 号）以及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013] 183 号）中限制类或淘汰类，为允许类。本项目占地约 5.42 公顷，容积率 1.65，不属于《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）中“四、住宅：1.宗地出让面积不得超过下列标准：小城市和建制镇 7 公顷，中等城市 14 公顷，大城市 20 公顷；2.容积率不得低于以下标准：1.0（含 1.0）”。也不属于《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）中“二十、其他：1.别墅类房地产开发项目”。

对照《国务院办公厅关于进一步做好房地产市场调控工作有关问题的通知》（国办发[2011]1 号）、《国土资源部关于严格落实房地产用地调控政策促进土地市场健康发展有关问题的通知》（国土资发[2010]204 号）等有关政策、文件要求：各地要继续增加土地有效供应，进一步加大普通住房建设力度；各地要按照公开公平公正、诚实信用、高效便民的原则，积极探索“限房价、竞地价”、“限地价、竞政策性住房面积”。本项目严格执行通知中的相关要求。

另外，《国务院办公厅转发建设部等部门关于调整住房供应结构稳定住房价格意见的通知》（国办发[2006]37 号）及《关于落实新建住宅结构比例要求的若干意见》（建住房[2006]165 号）等文件中对新建住房结构比例有明确要求。“十一五”时期，要重点发展普通商品住房。“自 2006 年 6 月 1 日起，各城市（包括县城）年度（从 6 月 1 日起计算）新审批、新开工的商品住房总面积中，套型建筑面积 90 平方米以下住房（含经济适用房）面积所占比重，必须达到 70%以上。各地应根据当地住房调查的实际状况以及土地、能源、水资源和环境等综合承载能力，分析住房需求，制定住房建设规划，合理确定当地新建商品房总面积的套型结构比例。城市规划主管部门要会同建设、房地产主管部门将住房建设规划纳入当地国民经济和社会发展中

长期规划和近期建设规划，按资源节约型和环境友好型城镇建设的总体要求，合理安排套型建筑面积 90 平方米以下住房为主的普通商品住房和经济适用房布局，方便居民工作和生活，并将住房套型结构比例分解到具体区域。”本项目套型建筑面积 90 平方米以下住房面积所占比重占开发建设总面积 46.99%，达不到 70%以上要求，由规划部门在连云港市内整体协调。

根据连云港市规划局出具的建设用地规划设计条件（连规条[2013]034 号文），该地块功能为商住用地，项目商住用地（商业用地比例 $\leq 5\%$ ）。经调查本项目商业建筑总面积为 4379 平方米，占本项目总建筑面积的 3.4%，项目建成后用于居住和商业服务。根据《连云港市规划局建设项目规划设计条件》要求，本项目需配建住宅建筑面积不小于 3%的保障性的住房。本项目配置保障性的住房 4049.67 平方米，符合规划设计条件的要求。此外，本项目保障性的住房的建设符合《连云港市人民政府办公室关于加快保障性的安居工程建设的实施意见》（连政办发[2011]72 号）、《连云港市市区建设项目配建保障性的住房条件要求》（连住房配[2013]008 号）、《江苏省政府办公厅关于加快保障性的安居工程建设的意见》（苏政办发[2011]33 号）、《连云港市市区配建保障性的住房管理办法》（连住房发[2011]91 号）等规定。综上，本项目的实施与连云港市经济开发区规划相符，也符合具体的地块规划要求。

项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南、新行路东、跃湖路西，项目所在地不在《江苏省重要生态功能保护区区域规划》中规定要求的“禁止开发、限制开发的范围”之内，符合相关生态规划。

本项目用地为商住用地，不属于《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>》中限制禁止类用地，也不属于《江苏省国土厅会同省发改委、省经信委，发布的<江苏省限制用地项目目录（2013 年本）>和<江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）>》中限制和禁止类用地。

9.2 清洁生产措施分析

本次评价针对施工期、运营期的具体情况，结合《产业结构调整指导目录》、《绿色施工导则》、《绿色建筑评价标准》、《绿色建筑评价技术细则（试

行)》、《绿色建筑评价技术细则补充说明(规划设计部分)》、《绿色建筑评价技术细则补充说明(运行使用部分)》、《江苏省建筑节能管理办法》、《江苏省绿色建筑评价标准》、《江苏省绿色建筑评价技术细则》以及《建设工程施工现场管理规定》等相关文件,根据《绿色建筑技术导则》(建科[2005]199号)中绿色建筑体系包含的6个分类指标分别进行分析,这6个分类指标包括节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源、室内环境质量、运营管理。

9.2.1 节地与室外环境

9.2.1.1 建筑场地

本项目用地为商住用地,符合《绿色建筑技术导则》中的选址、用地要求,场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区。本地区地质构造体比较完整,断裂构造不发育,基底岩系刚性程度低,第四纪以来,特别是最近一万年(全新统)以来,无活动性断裂,地震活动少并且强度小,周边无强地震带通过。无洪灾、泥石流及含氡土壤的威胁,建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。此外,项目施工期通过加强管理和采取控制措施,可以有效的避免建筑行为造成的水土流失或其他灾害。

9.2.1.2 节地

本项目总占地面积 54243.5m²,容积率为 1.65,符合《绿色建筑技术导则》中容积率不低于 0.8 的要求。

此外,项目通过开发利用地下空间等措施使土地的利用效率得到有效提高,采用新型结构体系与高强轻质结构材料,提高了建筑空间的使用率。

9.2.1.3 降低环境负荷

为防止建设项目在施工和运营时对外环境产生不利影响,降低外环境的环境负荷,项目采取了以下控制措施:

(1) 对施工期、运营期加强管理,最大限度的降低废水、废气、固体废物及噪声污染的排放。

(2) 委托有资质单位对项目建设进行规划,减少建筑外立面和室外照

明引起的光污染。

(3) 采用雨水回渗措施，维持土壤水生态系统的平衡。

9.2.1.4 绿化

本项目绿化面积 127432m²，在绿化植物的选择上根据当地的气候条件和植物自然分布特点，优先种植乡土植物，如梧桐、松柏、杨树、泡桐、柳树、银杏等，其次采用少维护、耐候性强的植物，减少了日常维护的费用。

项目对乔木、灌木和攀缘植物进行合理配置，构成多层次的复合生态结构，达到人工配置的植物群落自然和谐，不但能够达到局部环境内保持水土、调节气候、降低污染和隔绝噪音的目的，还能起到遮阳、降低能耗的作用。

9.2.1.5 交通

本项目充分利用周边公共交通网络，场区内道路采用 C25 混凝土道路，合理组织交通，减少人车干扰。进入区内的汽车可以方便到达停车位，地面停车场采用透水地面，并结合绿化为车辆遮荫。

9.2.2 节能与能源利用

9.2.2.1 建筑节能设计

本项目应按照《江苏省民用建筑热环境与节能设计标准》、《江苏省建筑节能考核办法》及《民用建筑节能管理规定》中相关要求设计建设。建设单位在本项目设计建设时，应遵循以下原则进行：

(1) 设计单位要遵循建筑节能法规、节能设计标准和有关节能要求，严格按照节能设计标准和节能要求进行节能设计，设计文件必须完备，保证设计质量。施工单位要按照审查合格的设计文件和节能施工技术标准的要求进行施工，确保工程施工符合节能标准和设计质量要求。监理单位要依照法律、法规以及节能技术标准、节能设计文件、建设工程承包合同及监理合同，对节能工程建设实施监理。监理单位应对施工质量承担监理责任。

(2) 建设单位应及时组织参建各方进行建筑节能专项验收，编制建筑节能专项验收报告，工程竣工验收报告应当注明建筑节能内容和实施情况。

(3) 建设单位应在施工现场公示建设工程采用的节能措施、节能材料和设备、节能设计指标等信息。

(4) 优先采用新型结构体系。结构性能的好坏直接影响到节能的效果，要优先选择异型框架柱、短肢剪力墙、预制预应力框架结构、钢骨混凝土结构等新型结构体系。

(5) 全面禁止使用实心粘土砖。根据省建设厅去年颁布的《技术公告》，全省县级以上城市的所有建筑包括正负零以下都不得使用实心粘土砖，并逐步限制使用空心粘土砖。积极推广利用工业废渣、粉煤灰、煤矸石、页岩、长江淤泥等废料制成的墙体材料；积极研发利用固体建筑废弃物中的碎砖、混凝土、路面沥青等制造再生节能的建筑材料。

(6) 要优先采用外墙外保温材料。外墙面应优先采用保温材料；要积极推广应用塑料门窗和中空玻璃，在外门窗中淘汰单层玻璃；要积极研发既隔热又保温的新型门窗和玻璃。

(7) 根据当地气候和自然资源条件，积极推广利用太阳能、地热等自然能源。

(8) 公共场所和部位的照明采用高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，并采取其它节能控制措施，在有自然采光的区域设定时或光电控制。

9.2.2.2 节能措施

(1) 建筑主体节能

优化建筑设计，改善维护结构热工性能，降低建筑能耗，保证舒适、健康的室内热环境。

①合理规划减少建筑能耗，建筑形状和排列，减少热岛效应。

②维护结构优化设计。

③建议采用有效节能技术：

a. 太阳能光热系统

太阳能供暖利用太阳能转化为热能，通过集热设备采集太阳光的热量，再通过热导循环系统将热量导入至换热中心，然后将热水导入地板采暖系统，通过电子控制仪器控制室内水温。在阴雨雪天气系统自动切换至燃气炉辅助加热让冬天的太阳能供暖得以完美的实现。春夏秋季可以利用太阳能集热装置生产大量的免费热水。

b.围护结构

墙体节能：墙体节能技术又分为复合墙体节能与单一墙体节能。复合墙体节能是指在墙体主体结构基础上增加一层或几层复合的绝热保温材料来改善整个墙体的热工性能。根据复合材料与主体结构位置的不同，又分为内保温技术、外保温技术及夹心保温技术。单一墙体节能指通过改善主体结构材料本身的热工性能来达到墙体节能效果，目前常用的墙材中加气混凝土、空洞率高的多孔砖或空心砌块可用作单一节能墙体；

窗户节能：窗户节能技术主要从减少渗透量、减少传热量、减少太阳辐射能三个方面进行；

屋面节能：设置屋顶花园是绿色建筑的要害之一。

c.自然通风

(2) 照明系统节能

①选用节能、高效灯具。使用高效发光光源代替原有的低效光源，在节电的同时提高照度、显色度、改善照明环境，从而给人们提供一个舒适、稳定的照明环境，既提高了效率亦保护了人体健康。如 T8 型 36W 一套（灯管+镇流器）的功率 $44W=36W+8W$ ，用 T5 荧光灯代替只需 $32W=28W+4W$ ，节电率达到 25%，且照度提高 15%。

②用光导管进行自然采光。适用范围:家庭照明、别墅、车库、办公楼、会议室、学校教室、地下室照明等。

(3) 动力系统节能

①选用节能设备，设计上选用技术先进、安全可靠、高效低耗动力设备。

②选用电机的功率要与需要相匹配，配电房和空调采用仪表自控系统，以节约能源，防止设备低效或无效运转。

③电机设备广泛应用变频技术，节电率一般可达到 23%-40%，并延长电机寿命 2-4 倍以上。

④提高功率因数，采用电容补偿器，减少电能损失。

9.2.3 节水与水资源利用

(1) 在方案、规划阶段制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水

资源。

(2) 采取有效措施避免管网漏损，避免供水系统超压。

(3) 合理规划地表与屋面雨水径流途径，降低地表径流，采用多种渗透措施增加雨水渗透量。

(4) 施工中采用先进的节水施工工艺。

(5) 施工现场建立可再利用水的收集处理系统，使水资源得到梯级循环利用。施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额指标，并分别计量管理。

(6) 施工现场机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌不宜使用市政自来水。现场搅拌用水、养护用水应采取有效的节水措施，优先采用中水搅拌、中水养护。

(7) 建议采用雨水回收和中水回用系统。

9.2.4 节材与材料选择

9.2.4.1 节材措施

(1) 图纸会审时，应审核节材与材料资源利用的相关内容，达到材料损耗率比定额损耗率降低 30%。

(2) 根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。

(3) 现场材料堆放有序。储存环境适宜，措施得当。保管制度健全，责任落实。

(4) 材料运输工具适宜，装卸方法得当，防止损坏和遗洒。根据现场平面布置情况就近卸载，避免和减少二次搬运。

(5) 根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。现场材料堆放有序。保管制度健全，责任落实。

(6) 应就地取材，施工现场 500 公里以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的 70%以上。根据现场平面布置情况就近卸载，避免和减少二次搬运。

(7) 优化安装工程的预留、预埋、管线路径等方案。

(8) 使用耐久性好的建筑材料，如高强度钢、高性能混凝土、高性能混凝土外加剂等。

(9) 建筑垃圾资源化综合再利用，可再循环材料（按价值计）占所用总建筑材料的 10%。

(10) 在保证性能的前提下，优先使用工业或生活废弃物生产的建筑材料。

(11) 使用可改善室内空气质量的功能性装饰装修材料。

(12) 结构施工与装修工程一次施工到位，避免重复装修与材料浪费。

9.2.4.2 周转材料

(1) 模板应以节约自然资源为原则，推广使用定型钢模、钢框竹模、竹胶板。

(2) 推广采用外墙保温板替代混凝土施工模板的技术。

(3) 现场办公和生活用房采用周转式活动房。现场围挡应最大限度地利用已有围墙，或采用装配式可重复使用围挡封闭。力争工地临房、临时围挡材料的可重复使用率达到 70%。

9.2.5 室内环境质量

项目建筑整体呈南北朝向，居住空间能自然通风，每套住宅至少有 1 个居住空间朝阳，项目严格按照《城市居住区规划设计规范》及其他相关要求，处理好各建筑物的朝向及相互之间的位置，满足日照标准的要求。项目选用绿色环保建材，能保证室内装饰、装修材料对空气质量的影响应符合《民用建筑室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）的要求。

住区建筑布局保证室内外的日照环境、采光和通风的要求，满足《城市居住区规划设计规范》（GB-50180）中有关住宅建筑日照标准的要求。

经对建筑围护结构采取有效的隔声、减噪措施后，卧室、起居室的噪声级在关窗状态下满足白天不大于 45 分贝，夜间不大于 35 分贝，楼板和分户墙的空气声计权隔声量不小于 45 分贝，楼板的计权标准化撞击声声压级不大于 70 分贝，外窗和户门的空气声计权隔声量不小于 30 分贝的要求。

9.2.6 运营管理

项目在建成投入使用后制定并实施节能、节水、节材与绿化管理制度；水、电、燃气、采暖与（或）空调分户、分类计量与收费；制定垃圾管理制度，对垃圾物流进行有效控制，对废品进行分类收集，防止垃圾无序倾倒和二次污染，设置密闭的垃圾容器，生活垃圾采用袋装化存放，保持垃圾容器清洁，做到存放垃圾能及时清运，不污染环境，不散发臭味。

9.2.7 绿色建筑评价标准的符合性

对照《江苏省绿色建筑评价标准》（DBJ32/TJ76-2009）中关于住宅建筑划分绿色建筑等级的项数要求，见表 9.2-1。

表 9.2-1 划分绿色建筑等级的项数要求

等级	一般项数（共 33 项）						优选项数（共 14 项）
	节地与室外环境（共 8 项）	节能与能源利用（共 6 项）	节水与水资源利用（共 4 项）	节材与材料资源利用（共 6 项）	室内环境质量（共 4 项）	运营管理（共 6 项）	
★	4	2	2	3	1	4	3
★★	5	3	2	4	2	5	5
★★★	6	4	3	5	3	6	7

对照表 9.2-1，本项目满足绿色建筑第三等级的要求。

综上所述，建设项目满足清洁生产的要求，项目的建设符合连云港市的规划与发展，符合循环经济理念。

第 10 章 污染物排放总量控制

10.1 总量控制分析原则

以本项目投产后最终排入环境中的废气、废水污染物种类与数量为基准，根据本项目工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效措施进行处理、处置，做到污染物排放达标，力求实现“区域总量平衡”的总量控制目标。

10.2 总量控制因子和考核因子

本工程总量控制因子为：

水污染物：COD、氨氮；

固体废弃物：固废排放量。

本工程总量考核因子为：

水污染物：SS、TP、动植物油；

10.3 本工程污染物排放总量控制分析

(1) 废气

本项目采用清洁能源天然气，产生的 SO₂、烟尘和 NO_x 等废气很少，对环境影响很小，建议不实行废气污染物总量控制。

(2) 废水

本项目建成投产后水污染物排放量见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目水污染物最终排放量表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	进入环境量
废水	废水量，m ³ /a	128405.52	0	128405.52	128405.52
	COD	38.52	0.18	38.34	12.84
	SS	25.68	0	25.68	3.85
	NH ₃ -N	3.77	0	3.77	3.21
	TP	0.39	0	0.39	0.39
	动植物油	7.2	0.03	7.17	0.64

根据表 10.3-1，提出本项目废水污染物总量建议值为：

接管考核指标：废水量 128405.52m³/a；COD38.34t/a；SS25.68t/a；NH₃-N 3.77t/a；TP0.39t/a；动植物油 7.17t/a。

经大浦污水处理厂处理后最终外排环境量为：废水量 128405.52m³/a；COD12.84t/a；SS3.85t/a；NH₃-N3.21t/a；TP0.39t/a；动植物油 0.64t/a。

（3）固体废弃物

本项目产生的所有固废经相应的环保措施治理后，固废外排量为 0。

10.4 总量实现途径

项目排放的生活污水接入大浦污水处理厂集中处理，废水污染物总量指标在大浦污水处理厂指标中平衡，无需另行申请。

第 11 章 环境经济损益分析

项目建设内容主要由 12 幢住宅楼 1 幢商用楼和一座幼儿园组成，建成后可满足当地数千居民的居住、生活等需要，也可为周边的居民提供一定的生活服务。

11.1 经济效益分析

项目属房地产开发项目，总投资约 50000 万元，主要来自公司自筹及银行贷款，其产品主要为居民用房。经公司测算，项目完工后，通过小区住宅用房的出售，业主可收回全部投资，并有一定利润。

该项目可以提高区域土地的利用率和利用价值，创造出较高的经济、社会效益。本项目建成后，区域消费水平将得到提高，推动周围的经济

发展。

可见，项目具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

11.2 社会效益分析

本项目建成后将大大提高区域的土地利用率，推动该地区的进一步发展，为美化城市环境与城市市容作出了重大贡献，社会经济效益较显著。

(1) 本项目的建设可提高经济开发区的城市形象，改善市民的居住环境，促进当地商业发展，是一件有利于当地、有利于业主的项目。

项目的投入使用，可以进一步改善地区经济结构、增加区域人员密集度、重建区域社会关系，并有一定辐射周边地区的能力。

(2) 本项目的建设有利于当地经济的发展，增加国家和地方的税收，具有明显的经济效益和社会效益。

(3) 通过对本项目的整体规划、开工建设可以推动该区域的城市建设和房地产业的发展，提升该区域的居住层次，增加对建材、建筑市场的需求。

本项目规模相对当地而言虽具有一定规模，但当地房地产市场中开发企业众多，竞争激烈，不会因此导致垄断。

11.3 环境效益损益分析

本项目环保投资主要包括废水收集接管系统的建设、固废贮存场所建设、噪声治理、排污口整治等。经估算，项目环保投资总额约 677 万元，约占工程总投资的 1.35%，企业完全有能力接受。

项目的建设使当地数千居民的生活污水由部分进入污水管网变为全部进入污水管网并集中进行二级生化处理，最终减少了区域水污染物的排放总量；项目的建设使当地数千居民由燃煤、燃液化气转为燃烧天然气，减少了废气污染物的排放。

综上，项目的建设具有显著的环境效益。

11.4 小结

通过上述分析可见，本项目的建设具有良好的经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行环境保护“三同时”政策，对所在区域环境质量的影响较小。

第 12 章 环境管理与环境监测

12.1 环境管理措施

12.1.1 建立环境管理组织机构

本项目的环境管理工作由连云港高科投资发展有限公司负责，具体协调项目建设和运营中出现的环境管理问题。项目建设单位和施工单位落实环保措施的设计、施工和实施。建设单位的环境管理职能如下：

(1) 做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，特别提高对环境污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，推动环境保护工作的发展，特别是负责对工程承包商管理员的环境知识的培训工作。

(2) 制定项目施工期和运营期的环境管理办法和污染防治设施的操作规范。

(3) 配合环境保护行政部门进行各种环境管理、监督和检查工作。

(4) 配合环境保护行政主管部门解决各种环境污染事故的处理等。

12.1.2 环境管理任务

12.1.2.1 施工期环境管理任务

(1) 施工期任务

为有效地控制工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。

①建设单位在工程总体发包时要将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

②施工单位应遵照工程合同的要求，按照国家和地方政府制定的各项环保、环卫法规组织施工，并按环评报告书建议的各项环境保护措施和建议，做到文明施工、保护环境。

③施工单位应在各施工工场配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制

其施工时间。

④做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要向沿线及受影响区域的居民做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受能力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务。

⑤主管部门及施工单位应设立专门“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理市民投诉。

12.1.2.2 运营期环境管理任务

根据项目工程建设规模和环境管理的任务，并结合工程的总体建筑规划，建立和健全项目的环境管理机构 and 环境保护规章制度，使项目的环境保护管理工作有章可循，并且符合绿色生态小区的标准和要求。

（1）健全环境管理机构

项目投入运行后应配备专职的环保人员，负责项目内的环境保护监督管理工作。

（2）健全环保规章制度

项目的管理机构应具有环境管理的职能，应有专门的人员管理，负责编制环境保护规划和计划，并组织实施，还负责建立环保设施档案和运行维修情况，督促有关人员及时维修，保证环保设施的正常运行。

建立水环境、大气环境、噪声环境等的监测数据档案，并定期（每两个月一次）进行监测（可委托地方环境监测站进行），制定项目内环境质量例行监测制度，定期发布环境质量和污染状况的通报和信息，以便于物业管理机构及时了解环境状况，并采取相应的对策措施。

制定项目环境保护制度，加强环境管理人员的队伍建设，加强环境保护的宣传，努力提高工作人员的环保意识和业务水平。

（3）环保投资

项目建设时要保证环保投资落实到位，并且要保证环保设施达到设计规定的效率和要求。项目运行期间，要维护好环保设施的运行和维持

好环境的质量。

12.1.2.3 环境监控计划

环境监控计划的目的是评价各项减轻环境污染措施的有效性，对项目施工和运营过程中未曾预测到的环境问题及早作出反应，根据监测的数据制定政策，改进或补充环保措施，以使项目对环境的影响降低到最低程度。制定的原则是根据预测和建议各个阶段主要环境影响、可能超标的污染因子及超标指标而定，重点是敏感区。

施工期：针对本项目施工期可能产生的环境污染进行监测，制定监控计划，将施工期产生对地表水（施工污水和施工人员生活污水等）、环境空气（工程扬尘等）、环境噪声（施工机械噪声等）影响的污染因素，反馈给建设单位和施工部门，以改进施工方法和施工计划，使施工期产生的污染减低到最低程度，有效控制施工期污染。

运营期：本项目建成后，居民生活污水接入大浦污水处理厂处理。生活垃圾定点收集，委托环卫部门及时清理。因此运营期对环境的影响较小。

12.1.3 监测项目、采样频率和时间

根据项目所在地的基本情况及道路的污染特征，本项目施工期和运营期监测的主要环境因子是水环境、环境空气和噪声。

12.1.3.1 施工期监测计划

（1）监测项目：

大气中 TSP、SO₂、NO₂，噪声，废水中 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油等。

（2）监测频次及监测机构：

噪声每季度测 1 天，每天 2~3 次，并可随机监测，由各监理工程师监测或委托当地环境监测部门进行。

PM₁₀、SO₂、NO₂ 选择最不利天气，每年测一次，可委托当地环境监测部门进行。

废水水质 COD、SS、NH₃-N、TP 一年一次，每次一天，委托当地环

境监测部门进行。

12.1.3.2 营运期监测计划

(1) 废气

由于项目主要废气为厨房的油烟及燃烧废气，地下车库的汽车尾气等，因此可不作监测计划。

(2) 废水：污水排放口

监测项目：COD、SS、氨氮、总磷、动植物油。

监测频率：每年一次。

(3) 噪声：本项目边界外噪声，每个边界外布 1~2 个点位

监测项目：昼、夜等效 A 声级。

监测频率：每年一次。

12.1.4 监测方法和监测机构

(1) 按照国家环境监测方法进行。

(2) 可委托连云港市环境监测站进行监测。

12.1.5 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号），本项目建成后废水排放口应进行规范化设置。废水排放口要具备采样、监测条件。排放口附近应树立环保图形标志牌。

12.2 项目“三同时”验收情况

项目“三同时”验收一览表见表 12.2-1。

表 12.2-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、 处理能力等)	处理效果、执行 标准或拟达要求	完成 时间
废气	燃烧废气、油烟、 地下车库废气	油烟、SO ₂ 、烟 尘、NO _x 、CO、 THC	油烟净化设备、专用烟道、 引风机、垃圾日产日清、化 粪池布置在地下，上面进行 绿化	达标排放	与本项 目同时 设计、同 时施工，
废水	生活污水	COD、SS、 NH ₃ -N、TP、动 植物油	隔油池、化粪池、污水管网	达标排放	项目建 成时同 时投入
噪声	各类水泵与风	L _{Aeq}	选用低噪声设备、减振、隔	厂界噪声达标	运行

	机、电梯机房、 交通噪声等		声板、设备合理布局、绿化 降噪、双层隔声门窗	
固废	生活	生活垃圾、包装 材料、污泥	分类收集，生活垃圾由环卫 部门收集处置、包装材料由 物资回收部门回收综合利 用	零排放
绿化	20335.9m ²			绿化率 37.49%
事故应急措施	室外消防栓系统、室内消防栓系统、自动喷水灭火系统			--
环境管理（机构、 监测能力等）	无			--
清污分流、排污 口规范化设置 （流量计、在线 监测仪等）	雨、污分流；雨水排污口、废水排放口设在迎曙路一侧，排 污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌			--
“以新带老”措施	无			
总量平衡具体方 案	生活污水接入污水处理厂集中处理，其污染物总量指标在污水处理厂内平 衡，本项目不单独申请总量指标。			
区域解决问题	无			
卫生防护距离设 置（以设施或厂 界设置，敏感保 护目标情况等）	本项目无需设置卫生防护距离			

第 13 章 公众意见调查

13.1 公众参与调查情况

13.1.1 公众参与目的

公众参与的目的是为了公众了解建设项目的概况、建设项目可能引起的环境问题及解决这些问题的环保措施，使之得到社会公众的理解与合作。通过公众参与，将公众参与的结论体现在报告书中，可使环境影响评价的对策及污染防治的措施更具合理性、实用性和针对性。

13.1.2 调查方式

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》环发[2006]28 号和最新颁布的《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》苏环规（2012）4 号文的有关程序及要求，建设方在委托完环境影响评价工作后于 2013 年 5 月 25 日至 2013 年 6 月 7 日在连云港经济技术开发区猴嘴街道新民社区支部委员会进行首次向公众公告项目的基本情况。公告内容见表 13.1-1。2015 年 4 月 7 日至 2015 年 4 月 22 日，在完成环境影响评价报告书初稿后，建设单位委托江苏绿源工程设计研究有限公司在连云港经济技术开发区猴嘴街道新民社区支部委员会再次公告，公告内容见表 13.1-2。项目公示照片见图 13.1-1~13.1-2。

表 13.1-1 项目环保公众公告

连云港高科投资发展有限公司港馨花园小区项目环境影响评价第一次公示

连云港高科投资发展有限公司计划在连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块建设港馨花园小区项目，按照国家环境保护法律规定，公告如下：

一、项目概况

连云港高科投资发展有限公司计划在连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块建设港馨花园小区项目，项目总投资 50000 万元，建设项目总占地面积 54243.5m²（约 81.37 亩），建筑占地面积约 8332.8m²，总建筑面积 127432m²，其中计容建筑面积 89391.8m²，不计容建筑面积 38040.2m²。小区由 4 栋 11F 住宅楼、8 栋 18F 住宅楼、1 栋 3F 幼儿园、1 栋配套商业等组成。在项目施工期内，将按照国家有关法律法规对环境保护的要求进行施工，对施工期间的环保工作从严要求，使施工过程中产生的“三废”能够达标处理，做到污染物达标排放。

建设单位：连云港高科投资发展有限公司

联系人：李工 联系方式：18262796910

二、项目环境影响评价承担单位

单位名称：江苏绿源工程设计研究有限公司

单位资质：乙级

单位地址：江苏省连云港市海连中路 10 号国贸大厦 A 座 13 楼

单位负责人：许榕

联系方式：0518-85783040 传真：0518-85783021

电子信箱：lyhjkj@163.com

三、环境影响评价工作程序和主要内容：

主要工作程序是通过对周围环境调查分析，基本掌握与项目施工、项目周围环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测建设项目施工期对周围环境的影响程度和范围，同时针对项目在环境保护方面存在的问题提出改进措施，在此基础上编制了本项目环境影响报告书，以便为项目决策和环境管理提供科学的决策依据。

主要评价内容为在加强工程分析、污染源调查的基础上，把工程分析、施工期间环境影响评价及污染防治对策作为评价重点，分析项目在施工过程中污染物的产生环节及产生量，提出合理、经济、可行的污染物治理措施，使污染物能够达标排放，对周围环境的影响降到最小。

四、公众参与意见的主要事项

1、任何有环保利害关系的单位和个人，可在项目环境影响评价工作期间向建设单位、评价单位提出项目环保可行性意见及要求。

2、任何有环保利害关系的单位和个人，可在项目环境影响评价工作期间提出完善项目环保措施、防止项目污染的意见和要求。

3、在完成项目环境影响报告书编制初稿后，建设单位或评价单位将再次进行公告。

4、任何有环保利害关系的单位和个人，可在编制项目环境影响报告书简本后，查阅报告书简本，了解情况。建设单位和评价单位将提供方便或解答。

5、建设单位、评价单位将认真听取公众意见，科学、公平、公正地进行项目环评工作。

五、公众提出意见的方式

公众可通过传真、电子邮件、信函方式等向建设单位、评价单位、地方政府及其环保主管部门提出。

建设单位：连云港高科投资发展有限公司

2013 年 5 月 25 日

表 13.1-2 项目环保公告

连云港高科投资发展有限公司港馨花园小区项目环境影响评价第二次公示**1.项目概况**

连云港高科投资发展有限公司计划在连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块建设港馨花园小区项目，项目总投资 50000 万元，建设项目总占地面积 54243.5m²（约 81.37 亩），建筑占地面积约 8332.8m²，总建筑面积 127432m²，其中计容建筑面积 89391.8m²，不计容建筑面积 38040.2m²。小区由 4 栋 11F 住宅楼、8 栋 18F 住宅楼、1 栋 3F 幼儿园、1 栋配套商业等组成。

项目在施工过程有废水、废气、噪声、固废等产生，项目需编制环境影响报告书，对项目施工过程中的环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

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）等文件的有关规定，建设单位委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制该建设项目环境影响报告书，现根据《环境影响评价公众参与暂行办法》第九条，建设单位或者其委托单位的环境影响评价机构在编制环境影响报告书的过程中，应当在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前，进行第二次公示，向公众公告本项目相关情况，并征求意见。

2.项目的环境影响概述**(1)地表水环境**

本项目废水主要源于项目建成后产生的生活污水，总废水量约为 128405.52m³/a，如不处理直接排放将对受纳水体造成污染，进而影响周围环境的环境质量。

(2)大气环境

本项目废气污染源主要有施工期产生的粉尘，投入营运后厨房产生的油烟及汽车尾气，如果不采取措施加以控制直接排放，必然会对周围空气造成影响。

(3)噪声环境

项目所在地声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。项目建成后，该项目的噪声源能做到达标排放，与本底值叠加后各点昼夜均能达标。

(4)固体废弃物

本项目施工建设过程中产生一定量的建筑垃圾，投入营运后居民生活会产生大量的生活垃圾，如不经过处理将对土壤及地下水带来一定的影响。

3.环境影响预防和减缓措施**(1)废水防治措施**

项目施工期产生的污水主要为生活污水，其污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油，项目废水水质简单，污染物浓度低，易于处理。通过水质特性分析，施工期生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；运营期生活污水经化粪池处理达到大浦污水处理厂的接管标准后进入大浦污水处理厂进行集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的二级标准后排入大浦河。

(2)大气污染防治措施

项目施工期，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，可以有效减少扬尘量。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒和风吹扬尘，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，适时冲洗轮胎，定时洒水抑尘，以减少运输过程中的扬尘。

在运营期，厨房燃气使用管道天然气，常规能源为电能。所用管道天然气属于清洁能源，燃烧产生的油烟量小、浓度低，直接排放到大气中。由于其排放量较少，且为间歇排放，对周边的环境影响很小。

居民厨房产生的油烟通过油烟净化装置处理后由预留的专用烟道排放。

拟建项目设置了地下车库，车库中设通风系统以达到通风量总平衡。要合理设置通风口，尽可能减少对项目居民区的影响。

垃圾收集点垃圾应日产日清，垃圾桶密闭加盖，确保垃圾收集桶的完好，定期对垃圾桶进行清洗。化粪池布置在地下，化粪池上面进行绿化，利用绿化吸收恶臭气体，减少对周围环境的影响。

(3)噪声污染防治措施

施工期要在高噪声设备周围设置挡墙或者屏障，同时加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间 22:00 至次日 6:00 及白天学生午休时间 12:00 至 14:00 进行高噪声施工作业。如果需要在规定时间外施工，应得到当地环保部门的批准并且进行公示。

在已竣工交付使用的住宅楼内进行室内装修、制作家具及室外修缮时，十二时至十四时、十九时至次日七时期间不得进行产生环境噪声污染的作业。在其他时间进行作业的，应当采取有效措施，避免或者减轻对周围居民造成环境噪声污染。

(4)固体废物污染防治措施

项目施工垃圾主要来自施工过程中产生的土方、建筑垃圾及施工队伍生活过程中产生的生活垃圾。土方、建筑垃圾经回收后综合利用，生活垃圾交环卫部门统一收集后填埋处理。项目营运期产生的固废主要是生活垃圾和废纸、废塑料等包装物，生活垃圾交由当地环卫部门处置；可回收的废纸、废塑料等包装物交物资回收利用部门实行综合利用，最终固废的排放量为零。

4.报告书评价结论

项目符合国家及地方产业政策，符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013] 9 号）以及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013] 183 号）要求；项目选址在连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块，符合土地利用规划；项目产生的污染物经相应措施治理后均能达标排放；排放的大气污染物对厂界外大气环境影响较小，废水污染物经处理达标后排入市政污水管道，噪声经采取有效预防措施后对外环境影响较小，固体废物经合理处置，不会对环境产生不良影响，产生的污染物不会降低环境区规划要求；施工中采取污染预防防范措施后，对外界的环境影响不大，可以满足环境要求。

5.征询意见主要事项

(1)征询意见形式及要求

根据以下格式填表，反映您对连云港高科投资发展有限公司港馨花园小区项目环境影响的看法和意见，如持反对意见，请说明理由。所有提交意见的公众请完整填写姓名、联系电话或家庭住址、职业、性别、文化程度等信息。

(2)征求公众意见的范围

连云港市经济技术开发区及附近其他广大公众。

(3)意见提交具体形式

以电子邮件形式将您填写的表格发送至以下邮箱：lyhjkj@163.com 或是通过传真、信函方式等提出意见。

(4)意见提交时间

请于 2015 年 5 月 22 日前提交您的意见或建议。

江苏绿源工程设计研究有限公司

2015.4.7

13.2 调查目的

本次环评公众参与的目的是：

- (1) 维护公众合法的环境权益，在环境影响评价中体现以人为本的原则。
- (2) 更全面地了解环境背景信息，发现潜在环境问题，提高环境影响评价的科学性和针对性。
- (3) 通过公众参与，提出经济有效并切实可行的减缓不利社会环境影响的措施。
- (4) 平衡各方面利益，化解不良环境影响可能带来的社会矛盾。
- (5) 推动政府决策的民主化和科学化。

13.3 公众参与对象的组成

根据确定公众参与对象的标准，本次公众参与对象组成为：

- (1) 环境影响范围内受直接和间接影响的单位、企业等；
- (2) 环境影响范围内受直接和间接影响的居民委员会、村民委员会和基层群众自治组织；
- (3) 环境影响范围内与建设项目有关的社会团体等；
- (4) 关注项目的单位，如有关政府组织和相关领域研究机构。

13.4 征求公众参与意见的方式

两次公示期间，建设方和环境评价单位均未收到公众的反对意见。环境影响评价二次公示后，2015年4月23日，环评单位对附近居民进行公众参与调查，调查方式和内容以填写“江苏省建设项目环境保护公众意见征询表”为主，通过发放公众参与调查表，广泛征求公众意见。公众意见征询表形式见表 13.4-1。公众参与现场调查照片见图 13.4-1。

表 13.4-1 江苏省建设项目环境保护公众意见征询表

被调查人				被调查单位	
年龄		职业			
性别		文化程度		联系电话	
家庭住址				单位地址	

情况简介:

连云港高科投资发展有限公司计划在连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块建设港馨花园小区项目，项目总投资 50000 万元，建设项目总占地面积 54243.5m²（约 81.37 亩），建筑占地面积约 8332.8m²，总建筑面积 127432m²，其中计容建筑面积 89391.8m²，不计容建筑面积 38040.2m²。小区由 4 栋 11F 住宅楼、8 栋 18F 住宅楼、1 栋 3F 幼儿园、1 栋配套商业等组成。

在项目施工期内，将按照国家有关法律法规对环境保护的要求进行施工，对施工期间的环保工作从严要求，使施工过程产生的“三废”能够达标处理，做到污染物达标排放。

项目运营过程中产生生活污水经化粪池处理后经市政管网进大浦污水处理厂进行集中处理。居民厨房产生的油烟通过油烟净化装置处理后由预留的专用烟道排放；地下车库设通风系统以达到通风量总平衡；垃圾收集点垃圾应日产日清，垃圾桶密闭加盖，定期对垃圾桶进行清洗；化粪池布置在地下，化粪池上面进行绿化，利用绿化吸收恶臭气体，减少对周围环境的影响。生活垃圾交由当地环卫部门处置；可回收的废纸、废塑料等包装物交物资回收利用部门实行综合利用，最终固废的排放量为零。

现根据国家对建设项目的有关规定，征询有关公众对该项目建设的意见，望大力支持，谢谢合作！

您对环境现状是否满意(如不满意请注明原因)

☐很满意 ☐较满意 ☐不满意 ☐很不满意

您是否知道/了解在该地区拟建设的项目

☐不了解 ☐知道一点 ☐很清楚

您认为该项目对环境造成的危害/影响程度

☐严重 ☐较大 ☐一般 ☐较小 ☐不清楚

对本工程的建设您最关心的环境问题是

☐大气污染 ☐水体污染 ☐噪声污染 ☐其它

您认为本工程的建设对区域经济所产生的影响

☐很大 ☐一般 ☐很小 ☐不清楚

您对该项目持何种态度

☐支持 ☐有条件赞成 ☐无所谓 ☐反对

您对项目环保方面有何建议要求？

签字（盖章）

13.4.1 调查内容

(1) 公众对建设项目所在地目前的环境质量（包括大气环境、水环境、

声环境等) 状况是否满意;

- (2) 公众对建设项目的了解状况及反应;
- (3) 公众对建设项目对环境造成的危害及影响的看法;
- (4) 了解建设项目概况后, 公众对建设项目建设持何种态度;
- (5) 公众对建设项目污染防治及环保部门审批建设项目有何建议和要求。

13.4.2 调查简况

为使本次调查能够如实地反应出公众对整个拟建项目的态度、意见和建议, 并且使调查的对象具有一定的代表性, 2015 年 4 月 23 日在项目周围的企事业单位、当地居民和政府部门介绍了项目情况及拟采取的环保措施, 发放 100 份调查表, 共收回有效表格 100 份, 回收率 100%, 本次调查对象主要为居住在项目周围 3km 范围内的居民及附近单位的职工。主要涉及农民、职工等。年龄范围为 22~74 岁。基本上反应了社会各阶层人士的态度、意见和建议。

13.5 调查结果

本项目公示期间未收到反馈意见，公众参与调查结果统计见表 13.5-1。

表 13.5-1 公众参与问卷调查结果统计表

序号	调查内容	公众态度（人）				
		①	②	③	④	⑤
1	您对环境质量现状是否满意？ ①很满意 ②较满意 ③不满意 ④很不满意	35	60	5	0	/
2	您是否知道/了解在该地区拟建设的项目？ ①不了解 ②知道一点 ③很清楚	19	64	17	/	/
3	您认为该项目对环境造成的危害/影响程度 ①严重 ②较大 ③一般 ④较小 ⑤不清楚	2	11	51	32	4
4	对本工程的建设您最关心的环境问题是： ① 大气污染 ② 水体污染 ③ 噪声污染 ④ 其它	48	7	37	8	/
5	您认为本工程的建设对区域经济所产生的影响： ①很大 ②一般 ③很小 ④不清楚	6	57	32	5	/
6	您对该项目持何种态度？ ①支持 ②有条件赞成 ③无所谓 ④反对	75	13	12	0	/

公众对项目建设的看法和建议，综合起来可归纳如下：

（1）被调查者中对环境质量现状很满意的有 35 人，占总调查人数的 35%；较满意的有 60 人，占总调查人数的 60%；有 5 个不满意的。

（2）被调查者中对在本地拟建设的港馨花园小区项目不了解的有 19 人，占总调查人数的 19%；知道一点的 64 人，占总调查人数的 64%；很清楚的 17 人，占总调查人数的 17%。

（3）被调查者中认为港馨花园小区项目对环境造成的危害/影响程度严重的有 2 人，占总调查人数的 2%，主要原因为施工期大气污染和水体污染；较大的有 11 人，占总调查人数的 11%；一般的 51 人，占总调查人数的 51%；较小的 32 人，占总调查人数的 32%，不清楚的 4 人占总调查人数的 4%。

（4）被调查者中对港馨花园小区项目建设最关心的环境问题是大气污染的有 48 人，占总调查人数的 48%；水体污染的 7 人，占总调查人数的 7%，噪声污染的 37 人占总调查人数的 37%，其他的 8 人占总调查人数的 8%。

（5）被调查者中认为港馨花园小区项目建设对区域经济所产生影响很大的有 6 人，占总调查人数的 6%；一般的 57 人，占总调查人数 57%；很小的 32 人，占总调查人数的 32%；不清楚的 5 人占总调查人数的 5%。

(6)被调查者中对该项目建设持支持态度的有 75 人, 占总调查人数的 75%; 持有条件支持态度的有 13 人, 占总调查人数的 13%; 持无所谓的态度有 12 人, 占总调查人数的 12%; 无人对本项目的建设持反对态度。

13.6 公众参与四性分析

13.6.1 程序合法性分析

本项目公众参与工作的程序合法性分析详见表 13.6-1。

表 13.6-1 公众参与与工作和程序合法性一览表

公众参与工作的程序要求	建设单位公众参与工作的程序	相符性
环境影响评价公众参与暂行办法(环发 2006[28]号)第八条: 在《建设项目环境分类管理目录》规定的环境敏感区建设的需要编制环境影响评价报告书的项目, 建设单位应当在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后 7 日内, 向公众公告信息。	建设单位 2013 年 5 月 22 日委托江苏绿源工程设计研究有限公司承担该项目的环评工作。	符合
环境影响评价公众参与暂行办法(环发 2006[28]号)第九条: 建设单位或者其委托的环境影响评价机构在编制环境影响评价报告的过程中, 应当在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前, 向公众公告。	2014 年 5 月 25 日, 建设单位向公众公告了项目概况、建设单位和评价单位概况等, 并征询公众意见。	
建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)(环发[2013]103号): 各级环境保护主管部门应将主动公开的环境影响评价政府信息通过本部门政府网站公开; 有条件的部门可采取其他多种公开方式, 如通过行政服务大厅或服务窗口集中公开; 通过电视、广播、报刊等传媒公开。	2015 年 4 月 7 日, 建设单位进行了第二次公示, 介绍了本项目对环境可能造成的影响和环境影响评价结论, 并向公众征求意见。	

13.6.2 形式有效性分析

本项目公众参与与工作的形式有效性分析详见表 13.6-2。

表 13.6-2 公众参与与工作形式有效性一览表

公众参与工作的形式要求	公众参与工作的形式	相符性
环发[2006]28 号第十二条建设单位或者其委托的环境影响评价机构应当在发布信息公告、公开环境影响评价报告书的简本后, 采取调查公众意见, 咨询专家意见、座谈会、论证会、听证会等形式, 公开征求公众意见。建设单位或者其委托的环境影响评价机构征求公众意见的期限不得少于 10 日, 并确保其公开的有关信息在整个征求公众意见的期限之内均处于公开状态。 环境影响报告书报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核	建设单位发布第二次公示信息后, 采取问卷调查方式, 公开征求公众意见; 且建设单位征求公众意见的期限不少于 10 日, 公开的有关信息在征求意见期间处于公开状态。	符合

前，建设单位或者其委托的环境影响评价机构可以通过适当方式， 向提出意见的公众反馈意见处理情况		
---	--	--

13.6.3 对象代表性分析

公众意见征询表发放范围覆盖评价范围内的敏感目标，项目厂址周边的敏感目标包括可能受影响的人群及团体的公共代表、附近居民住户等，涉及到各类职业，文化程度也不尽相同，能够反映当地居民的职业和文化构成，具有较好的代表性。

13.6.4 结果真实性分析

建设单位在发布信息公告、第二次公示派遣工作人员实地发放问卷调查表，并现场回收调查表。公众意见调查表回收后，对其进行电话回访核实其真实性。因此，此次公众参与调查结果真实可靠。

13.7 结论

本环评根据环境影响评价法的要求针对本项目进行了公众参与调查，结果表明，大部分群众对当地环境质量现状表示满意。在对本项目进行了简单了解后，对建设可能造成的环境危害作出了较为客观的评价，有 75%的调查者对建设项目持支持态度，13%的调查者对建设项目持有条件支持态度，12%的调查者对建设项目持无所谓态度，调查中没有人提出反对意见。其中有条件赞成的公众提出了一些要求：希望环保审批部门应按国家有关规定从严把关，严格审批；对该项目减少排污和加强环保设施的监管；在环保治理上要有经济上的保证；严格执行“三同时”制度，认真治理三废，做到达标排放；起点要高，要求要严；该项目运营后，环保部门定期进行检查、监督，加强管理。

建设单位承诺在以后建设过程中，参照公众提出的建议和意见，做好项目环境保护工作，以最大限度的减少对周围环境的影响。

13.8 公众参与意见回应与回访情况

13.8.1 公众参与意见回应

本项目在两次公示期间，环评单位及投资方未收到反馈意见。

通过本次调查统计结果分析，可以发现被调查的民众对本项目的建设持支持或有条件赞成态度。这主要是由于本项目的建设满足了附近居民住房需要，并且

提高了城市的品位和改善人居环境，而且能为当地提供更好的居住环境，对当地的发展有益处。

但在希望本项目建设的同时，公众对于项目建设过程及完成后可能形成的环境污染也存在着担忧，其中最主要的是扬尘、噪声和恶臭污染问题，基于公众提出的意见，建设方表示要加强环保意识，加强项目绿化，改善项目环境，加强扬尘、噪声和恶臭污染的防治措施。对易于产生扬尘的施工点应做好遮尘、洒水等措施。在施工期选用低噪声的施工机具和先进的工艺，以控制噪声源为主，除抢修、抢险作业和因工艺要求或特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的必须有有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民。

13.8.2 回访情况

针对对项目知道一点、有条件赞成和无所谓的公众，建设单位进行回访，回访时对这些群众进行详细的讲解，让他们对项目进行全面的了解。建设单位针对公众提出的要求作出如下承诺：

(1)在项目建设过程中将严格按照环评提出的措施要求及管理部门提出的要求进行施工建设；

(2)确保项目建设不影响周围居民的正常生活，将对环境的影响降低到最小程度。

建设单位做到达标排放要求后，公众支持本项目的建设。

第 14 章 项目选址可行性分析

14.1 项目选址合理性分析

连云港高科投资发展有限公司拟开发的港馨花园小区项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块，总用地面积 54234.5m²。

根据《连云港市经济技术开发区总体规划》，项目所在地为规划的居住用地，又根据连云港市规划局出具的《连云港市规划局建设项目规划设计条件》（连规条[2013]52 号），项目所在地为规划的居住用地。综上，本项目的实施与连云港市经济技术开发区总体规划相符，也符合具体的地块规划要求。

14.2 项目选址与区域环境质量现状的相容性分析

(1)大气环境质量现状：根据连云港市环境空气质量功能区划的规定，项目所在地大气环境功能区划为二类区，空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据本次环评的环境空气质量现状监测结果分析，该区域空气质量中 SO₂ 日平均浓度为 0.011~0.014mg/Nm³，NO₂ 日平均浓度为 0.021~0.053mg/Nm³，PM₁₀ 日平均浓度为 0.080~0.135mg/Nm³。用单一污染指数法对项目所在区域空气质量进行评价可知，区域环境空气评价指标皆满足并且优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，环境空气质量良好。

(2)声环境质量现状：声环境根据现状监测结果表明，项目区域四周声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(3)地表水环境质量现状：区域内的东盐排淡河、大浦河现状水质不能满足Ⅳ类水质要求，其中东盐排淡河氨氮、总磷出现超标；大浦河 COD_{Cr}、氨氮、总磷出现超标，主要是因为受两岸部分生活污水以及工业废水直接排入的影响，随着污水截流工程的不断完善，和内河环境整治工程的实施，其水环境质量将逐步得到改善，进而满足相应功能规划要求。

(4)地下水环境质量现状：项目地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的Ⅲ类标准。

项目建成运营后，大气污染物主要为居民厨房产生的油烟经相应的处理后排放量较小，对周围环境空气影响较小，不会改变区域环境质量功能；加之工程运营后无大大噪声源，抽油烟机等经过隔声，距离衰减等作用后，对环境的声贡献

值较小，不会改变区域环境质量的功

14.3 外环境对本项目的影响分析

经现场实地调查，项目周边 2500m 范围内没有工业污染源。对项目有一定不良影响的主要为周边道路的交通噪声和汽车尾气，但汽车尾气不会降低当地大气环境功能，在采取一定措施后，交通噪声也不会降低当地声环境功能。

14.4 项目施工期及营运期对外环境的影响分析

本项目施工期易造成周围环境扬尘及噪声污染，须采用切实有效的防尘、降噪措施，经治理后可将不良的环境影响降至最小。施工期各环境影响因素随着施工

项目运营过程中，有废水、废气、噪声、固废等污染物产生。废气中的居民厨房油烟及天然气燃烧废气，经采取脱抽排油烟机处理后经集中烟道高空排放；汽车进出地下车库所排放的尾气经车库的通风系统强制外排。因本项目所排放的大气污染物量很少且为间歇排放，对项目周围空气环境的影响较小。

生活污水全部进入大浦污水处理厂，对周围地表水体无直接影响。生活垃圾等固废按要求进行分类收集、处置，对区域地下水环境基本没有影响，对生态环境影响不大。

项目固定声源所产生的噪声不大，且经隔声降噪处理，不会影响区域及边界噪声达标情况。为使区域保持一个宁静的环境，应对进出项目区车辆的鸣笛及行驶噪声进行适当控制，以免影响项目区声环境质量。

因此，在采取相应“三废”治理措施后，本项目外排污染物对周围环境影响不大。

14.5 公众调查结果

调查结果显示：从环保角度，对该项目建设所持态度：有 75 人，占总调查人数的 75%；持有条件支持态度的有 13 人，占总调查人数的 13%；持无所谓的态度

从以上几个方面分析，本项目的选址是合理可行的。

14.6 平面布置合理性分析

根据城市道路、绿地情况，合理规划；沿路、沿绿地布置景观、栽种花草、

树木，道路一侧设置隔音树种，对交通噪声起阻隔作用，确保区域环境噪声符合相关标准要求。

本项目建成后的小区环境景观由水体和绿化所组成，使区域空间感受丰富、多元。项目设计采用了大形态和小环境结合的手法塑造了小区的景观主格调，打造出适合人休闲、居住的生态环境，着力突显人与自然的和谐。

从项目的总平面规划布置来看，项目平面布置符合《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95，2005 年版）的要求，平面布置结构合理，功能齐全。

14.7 结论

本项目所在区域交通便利，地理位置优越，符合区域用地发展规划要求。根据环境影响预测结论，在项目严格按照“三同时”要求实施环保措施后，本项目的建设对周围环境影响不大，当地公众支持本项目的建设。

因此，在各项污染防治措施切实得到落实，在项目施工过程中得到严格管理的情况下，本项目选址是可行的。

第 15 章 环境影响评价结论

15.1 结论

15.1.1 与国家政策法规的相符性

建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）以及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中规定的限制和淘汰项目，为允许类。

因此，项目的开发建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

15.1.2 与区域总体规划、环保规划的相符性

本项目位于连云港市经济技术开发区佛堂路南侧、新航路东侧、跃湖路西侧地块，用地性质为居住用地，区域交通便利，地理位置优越，符合区域用地发展规划要求；在项目严格按照“三同时”要求实施环保措施后，本项目的建设对周围环境影响不大；当地公众支持本项目的建设。

项目地块选址已通过连云港市规划局审批，控制性详细规划已形成，符合连云港市总体规划要求。

因此，在各项污染防治措施切实得到落实，在生产中严格管理的情况下，本项目厂址选择是可行的。

15.1.3 清洁生产和循环经济

本项目建设过程中贯彻了清洁生产的原则，采用国家鼓励和推荐使用的建筑材料，建成后将使用太阳能、电和天然气等清洁能源，布局使区内各单元充分享受日照与自然通风、营造良好的室内外大气环境、通过室内使用节水器具节约水资源。分类收集各种固废、优化绿化设计提高阔叶林的种植面积等措施，使本项目符合清洁生产的理念。

本项目产生的废物尽量综合利用，实现废物资源化。因此，本项目符合循环经济要求。

15.1.4 环境质量现状及环境容量

根据现状监测结果，评价区域内大气、地下水环境、声环境均能满足功能区要求，项目所在区域尚有一定的环境容量。

项目的纳污河流为大浦河，其水质已不能满足环境功能区划要求（IV 类水质），但随着连云港截污管网的建设，原来直接入河的生活污水量的减少，大浦河的水质将得到明显改善。

15.1.5 环境影响分析与评价

15.1.5.1 施工期环境影响分析与评价

（1）大气环境影响分析

本项目施工扬尘主要影响范围在施工现场内，对施工现场外的大气环境质量及其它大气环境敏感点基本没有影响。且施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的结束而消失。

（2）声环境影响分析

本项目建筑施工时，在局部时段，造成项目附近环境噪声超标；在夜间禁止打桩、装载等产生强噪声的施工操作，场界噪声可基本达标。因此，除夜间禁止打桩机等强噪声源机械施工外，在午休前后，打桩机、挖掘机、装载机、搅拌机 etc 产生强噪声源的施工也应停止，避免噪声影响引起纠纷。

（3）水环境影响分析

项目施工期产生的污水经预处理后接入城市污水管网，进污水处理厂进行处理，尾水达标后排放，对区域水环境不会产生明显影响。

项目施工过程对区域地下水环境扰动很小，基本不会对区域地下水分布、质量产生影响，项目投入运营后基本不扰动地下水环境，因此，项目整体上对地下水环境影响很小。

（4）固体废物影响分析

项目施工期间产生的建筑垃圾可全部用作回填及景观用土，无需外排，在施工现场及时进行清理，建筑垃圾及时利用的情况下，建筑垃圾不会对周围环境产生影响。

施工过程中产生的生活垃圾应定点存放、及时外运，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源化后，委托环卫部门送至生活垃圾填埋场进行填埋处置。在管理得当、收集清运及时的情况下，生活垃圾不会对环境造成影响。

(5) 对城市生态环境的影响分析

项目施工过程中除对区域绿地、城市景观和大气中颗粒物浓度有不利影响外；施工扰动土地、施工噪声、局部扬尘、道路交通及施工废水等，在施工结束后也随之自行消失，其影响是短期和暂时的，并可通过相应的环保措施减轻其影响程度。故项目施工期对区域城市生态环境影响较小。

15.1.5.2 营运期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目营运期主要大气污染源是幼儿园食堂和厨房油烟废气、燃烧天然气产生的废气和进出项目区的汽车尾气。经采取相应的治理措施后，所排放的污染物量较少，浓度很低，且多为瞬时排放，不会对周围空气环境质量产生大的影响，更不会降低项目周围的环境空气质量功能。

(2) 声环境影响分析

拟建项目运营期主要噪声源主要来自公用辅助设备，如给水泵房、车库等，通过选用低噪声设备并采取厂房隔声、加装消声器等降噪措施。据类比调查，这些设备运行过程中产生的噪声经建筑隔声和衰减后对地面声环境影响很小。

因此，本项目运营期产生的噪声对项目周围的声环境质量影响很小。

(3) 水环境影响分析

本项目区排水实行清污分流、雨污分流制，各种废水排入周围市政污水管网，经污水处理厂处理，达标尾水排入大浦河，不会对当地的水环境产生明显影响。

(4) 固体废物影响分析

营运期产生的固体废弃物经分类收集后，全部实行综合利用和安全处置，做到了减量化、资源化。项目固废只要收集清运及时，管理措施得当，营运期的固废不会对周围环境产生不利影响。

15.1.6 污染防治措施

15.1.6.1 施工期污染防治措施

(1) 施工期大气污染防治措施

施工期对大气环境造成污染的主要是地面扬尘，控制施工期扬尘的措施主要有：①合理安排施工现场，并对堆场加棚布覆盖或定期洒水；②指定专人对施工

现场及附近的运输道路定期进行清扫、喷水，使路面保持清洁并有一定的湿度；③施工现场应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责施工现场洒水；④开挖的土方及建筑垃圾作为场地回填土要及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘；⑤施工现场要进行围栏或设置屏障；⑥合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间；⑦选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，施工过程中应尽量选用清洁能源；⑧建设单位在工程概算中应包括用于施工过程扬尘控制的专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。⑨有关施工现场大气污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

（2）施工期噪声污染防治措施

针对本项目而言，施工期噪声污染防治措施具体有：

①合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间；②合理安排施工机械安放位置；③优先选用低噪声设备；④对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施；⑤运输车辆限速行驶，并尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；⑥日常应注意对施工设备的维修、保养；⑦钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免模板相互碰撞产生噪声；⑧对施工人员进场进行文明施工教育；⑨有关施工现场声环境保护的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

（3）施工期水污染防治措施

建筑废水经临时处理设施（沉淀池和隔油池）处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后经市政管网排入大浦污水处理厂处理。

（4）施工期固体废物污染防治措施

项目施工期间产生的建筑垃圾可全部用作回填及景观用土，不外排；生活垃圾实行定点收集、分类回收、卫生填埋的方法处置。

（5）施工期生态环境保护措施

①建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季风大的日子开挖，以减少扬尘影响；

②管线施工开挖，分段进行，控制开挖面不要太大，完成一段，恢复一段，

及时进行迹地平整；

③对施工弃碴、弃土严格管理；

④施工结束后，及时进行迹地恢复，实施植树、植草绿化计划。

15.1.6.2 运营期污染防治措施

（1）废气污染防治措施

居民厨房和幼儿园食堂产生的少量油烟，经油烟净化装置处理，废气中 60% 以上的油烟被去除，净化后的油烟经公共排烟道送至屋顶 2m 以上高空稀释排放。

使用清洁的天然气作燃料，经充分燃烧后所排放的污染物量很少，浓度也很低，且为瞬时排放，经楼房的烟道排放到周围大气中。

缩短车辆在车库的作业时间，减少污染物的产生量，并通过采用自然通风和机械强制通风相结合的方式以保证车库的空气质量；项目地面停车场主要采取加强机动车管理，控制外来车辆进入，并保持车流进出顺畅，减少由于交通不畅所带来的汽车尾气排放。

（2）水污染防治措施

项目排水实行“清污分流、雨污分流”制度，生活污水排入周围市政污水管网，雨水就近排入附近水体。生活污水经污水处理厂进行生化处理，达标后的尾水排入大浦河。

（3）噪声污染防治措施

设备选型时尽量采用低噪音设备；各类风机等均采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，通风排气设备安装消音器；车辆进入本区域后，禁止鸣喇叭，进口设禁鸣标志，控制外来大型车辆进入本区域，控制车辆行驶速度。同时在道路两旁设置绿化带。

（4）固体废物污染防治措施

固体废物实行定点收集、分类回收、卫生填埋的方法处理。

15.1.6.3 环保措施投资估算

本项目施工期和营运期采取的污染防治措施可确保各类污染物达标排放，并且这些措施具有成熟可靠、简单易行等优点。

根据本项目的污染防治措施，估算出环保投资为 677 万元，占工程总投资的

1.35%，主要用于油烟控制、噪声的防治、扬尘的防治、各种水管的布设、绿化和景观工程的建设等。

15.1.7 污染物排放总量控制

废气：本项目采用清洁能源天然气，产生的 SO_2 、烟尘和 NO_x 等废气很少，对环境影响很小，建议不实行废气污染物总量控制。

废水：接管考核指标：废水量 $128405.52\text{m}^3/\text{a}$ ； $\text{COD}38.34\text{t}/\text{a}$ ； $\text{SS}25.68\text{t}/\text{a}$ ； $\text{NH}_3\text{-N}3.77\text{t}/\text{a}$ ； $\text{TP}0.39\text{t}/\text{a}$ ；动植物油 $7.17\text{t}/\text{a}$ 。

经大浦污水处理厂处理后最终外排环境量为：废水量 $128405.52\text{m}^3/\text{a}$ ； $\text{COD}12.84\text{t}/\text{a}$ ； $\text{SS}3.85\text{t}/\text{a}$ ； $\text{NH}_3\text{-N}3.21\text{t}/\text{a}$ ； $\text{TP}0.39\text{t}/\text{a}$ ；动植物油 $0.64\text{t}/\text{a}$ 。

固废：外排量为 0。

15.1.8 公众参与

调查结果显示：从环保角度，对该项目建设所持态度：有 75 人，占总调查人数的 75%；持有条件支持态度的有 13 人，占总调查人数的 13%；持无所谓的态度有 12 人，占总调查人数的 12%；无人反对。

15.1.9 总结论

本项目符合当前国家产业政策，符合地方环保要求；

本项目符合连云港市总体规划及经济开发区猴嘴片区规划要求；

本项目符合清洁生产的要求；

本项目可以做到污染物的稳定达标排放；

本项目能维持当地环境质量，符合环境功能要求；

本项目污染物总量指标可从区域内得到平衡；

当地公众支持本项目的建设，无人持反对意见。

综上所述，只要建设单位认真落实各项污染治理措施，切实作好“三同时”及日常环保管理工作，则本项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，不会降低外界环境现有环境功能。因此，在企业严格落实各项环保措施的前提下，本项目的建设从环保的角度看是可行的。

15.2 建议

(1) 进一步做好区内各种固废分类工作，应集中后送往指定地点处理。

(2) 尽可能收集、利用区域内的雨水，以节约用水。

(3) 为了确保地下车库内各种废气污染物能达到相关的卫生标准，应根据地下车库的运行特点，在不同的运行时段选择不同的车库通风换气次数，车辆进出高峰时应增大换气次数。

(4) 生活垃圾收集方式采取分类化、袋装化。小区设置的垃圾中转站应由专人每天收集，由环卫部门定时清运，做到小区内的垃圾日产日清，清运率达到100%。若生活垃圾在垃圾中转站暂存过程中产生渗滤液，将渗滤液收集进入小区内污水管道，与居民生活污水通过配套建设化粪池预处理后，接管进入大浦污水处理厂处理达标后排入大浦河。

(5) 对可能产生废水、废气、固废及噪声，并可能给环境带来一定影响的歌舞厅、餐饮业、洗浴、汽车维修业等，应按规定单独进行环保审批。