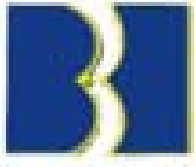


E2472
v8

Jiande Meicheng Solid Waste Management
Environmental Assessment Report

2010.6.30



建德市垃圾填埋场梅城处理中心项目

环境影响报告书

(报 批 稿)

浙江博华环境技术工程有限公司

ZHEJIANG BOHUA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY&ENGINEERING
CO.,LTD

2010年6月30日

目 录

第一章 总 论	1
1.1 项目背景	1
1.2 环境影响评价	1
1.3 环境影响评价依据	2
1.4 评价目的	4
1.5 环境影响因素识别	5
1.6 评价等级和评价范围	6
1.7 评价标准	8
1.8 污染控制目标与环境保护目标	12
第二章 周围环境概况	14
2.1 自然环境概况	14
2.2 社会环境概况	18
2.3 相关规划情况	21
第三章 环境质量现状调查与评价	27
3.1 环境空气质量现状调查与评价	27
3.2 地表水质量现状调查与评价	30
3.3 地下水环境质量现状调查与评价	32
3.4 声环境质量现状调查与评价	34
3.5 土壤环境质量现状调查与评价	34
第四章 建设项目工程概况	36
4.1 项目概况	36
4.2 垃圾成份调查及产生量预测	38
4.3 拟建工程主要建设内容	43
第五章 工程及污染源强分析	54
5.1 工艺流程	54
5.2 施工期污染源分析	55
5.3 营运期污染源分析	56
5.4 封场期污染分析	65
第六章 施工期和封场后环境影响及减缓措施	66
6.1 施工期环境空气影响分析及减缓措施	66
6.2 施工噪声污染及减缓措施	67
6.3 施工期生态影响及减缓措施	68
6.4 水土流失影响及减缓措施	69
6.5 进场道路环境影响分析及减缓措施	70
6.6 施工期社会环境影响分析及减缓措施	71
6.7 封场后环境影响分析及减缓措施	71
第七章 营运期环境影响分析	76
7.1 大气环境影响分析	76

7.2 地表水环境影响分析	86
7.3 地下水环境影响分析	86
7.4 声环境影响预测与评价	89
7.5 垃圾收集和运输环境影响分析	91
7.6 生态环境影响分析	92
第八章 环境风险分析	94
8.1 风险事故影响及引发因素识别	94
8.2 事故发生实例	94
8.3 填埋废气的环境风险分析	95
8.4 洪水、未处理污水溢出的环境风险分析	96
8.5 防渗层断裂的可能性分析	97
8.6 垃圾堆体沉降或滑动的可能性分析	97
8.7 垃圾坝垮坝的可能性分析	97
8.8 渗滤液收集系统失效的可能性分析	98
8.9 结论	99
第九章 营运期污染防治措施	101
9.1 大气污染防治措施	101
9.2 废水污染防治措施及评价	102
9.3 地下水污染防治措施与评价	107
9.4 噪声防治措施	109
9.5 生态影响减缓措施及水土保持措施	109
9.6 现有简易垃圾填埋场补救措施	111
9.7 其它污染防治措施及建议	112
第十章 公众参与	113
10.1 调查目的及意义	113
10.2 公示及公众座谈会	113
10.3 调查方法与内容	114
10.4 调查对象	116
10.5 调查结果统计分析	118
10.6 公众参与结论	121
第十一章 总量控制与清洁生产	122
11.1 总量控制	122
11.2 清洁生产分析	122
第十二章 方案比选	127
12.1 零方案比选	127
12.2 垃圾处理方式比选	127
12.3 防渗方案比选	129
12.4 场址比选	133
第十三章 土地利用与移民安置	137
13.1 土地利用	137

13.2 移民安置	138
第十四章 审批原则符合性分析	142
14.1 规划符合性分析	142
14.2 产业导向符合性分析	142
14.3 清洁生产符合性分析	142
14.4 污染物达标排放符合性分析	143
14.5 污染物总量控制符合性分析	143
14.6 符合环境质量功能要求	143
14.7 风险可接受原则符合性分析	143
14.8 环境保护设施可达性分析	144
14.9 符合公众参与相关要求	144
14.10 经济发展和环境保护协调性分析	144
第十五章 环境管理与监测	145
15.1 环境管理机构设置及其职责	145
15.2 环境保护措施实施计划	146
15.3 环境监测计划	151
15.4 人员培训	153
15.5 环境管理计划费用估算	154
第十六章 结论与建议	155
16.1 项目概况	155
16.2 主要结论	155
16.3 总量控制及环保投资	158
16.4 公众参与结论	158
16.5 建议	158
16.6 环评总结论	159

第一章 总 论

1.1 项目背景

建德是我国重要的工业、旅游基地。城市发展的目标是：要把建德建设成为功能明确、内外交通便捷、边界贸易繁荣、基础设施完善、具有高质量生态环境、高标准生活环境的城市。作为重要城市基础设施的生活垃圾处理设施必须与城市性质、经济发展等相适应，与城市总体发展相适应，因此建设现代化生活垃圾填埋场，实现生活垃圾无害化处理是城市建设的需要。

根据建德市环卫处提供的资料，建德市 2008 年垃圾处理量为 6.1×10^4 吨，按照城乡一体化生活垃圾处理规划总体要求，城市邻近乡镇的生活垃圾卫生填埋场统一处理，而目前日产约 167 吨的生活垃圾急需实现无害化处理。目前，建德市寿昌镇夫衣垅山弯建有一座总库容量 170 万立方米的垃圾填埋场，接纳新安江、更楼、洋溪、莲花和寿昌五个乡镇（街道）的生活垃圾，建成的一期工程占地面积 65 亩，库容为 21 万立方米，但是，其他乡镇的垃圾都未经统一处理，由各乡镇自行填埋。受资金和管理水平的限制，大多数生活垃圾的填埋处理远未达到卫生填埋的要求，也未建设规范的防渗和渗滤液处理设施，对地下水和周围环境存在着潜在的威胁。此外，大部分农村生活垃圾都由每个村自行建设垃圾焚烧炉进行焚烧处理，这些小垃圾焚烧炉缺乏配套的废气处理设施，对周边环境也会产生较大的污染。

根据建德市的地形特点，现有垃圾填埋场位于县域的西南，可以接纳县域西南部乡镇的垃圾，但县域东北部的乡镇由于距离现有垃圾填埋场距离较远，难以送至现有垃圾填埋场统一处理，因此，有必要在县域西北部建设一座垃圾填埋场，负责处理县域西北部乡镇的生活垃圾，收纳范围包括梅城、大洋、三都、杨村桥、下涯、洋溪 6 个乡镇。根据相关规划和地形特点，垃圾填埋场选址在梅城镇是较为合理的。本工程投资 9857 万元，选址于建德市梅城镇姜山村青山可家坞建设梅城垃圾填埋场工程、垃圾渗滤液处理设施工程及配套各乡镇至垃圾填埋场的收运系统。垃圾填埋场总库容约 192 万 m^3 ，一期库容约为 21 万 m^3 。总征地面积 18 万 m^2 。

1.2 环境影响评价

根据中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、我国“关

于加强国际金融组织贷款项目的环境影响评价管理工作的通知”(324 号文)和“世界银行业务手册——OP/ BP 4.01 环境评价”的要求，受项目业主单位委托，浙江博华环境技术工程有限公司承担项目环境影响评价报告书的编制任务。

通过对现场实地踏勘和场区及周围地区社会、气象、地面水、地下水水文情况的调查分析，并收集了梅城垃圾填埋场及国内外其它填埋场有关资料，在对建设项目进行工程污染源分析基础上，进行了项目特征和潜在环境影响因子识别，根据国家“关于加强国际金融组织贷款建设项目环境影响评价管理工作的通知”和世行 OP4.01 中有关环评类别的划分原则，编制完成了环境影响报告书。

1.3 环境影响评价依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，1996 年 5 月 15 日修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，中华人民共和国国务院令 第 284 号，2003 年 3 月 20 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000 年 4 月 29 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，1996 年 10 月 29 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004 年 12 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月 28 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002 年 6 月 29 日；
- (9) 《浙江省大气污染物防治条例》，2003 年 6 月 27 日；
- (10) 《浙江省水污染防治条例》，2008 年 9 月 19 日；
- (11) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2006 年 3 月 29 日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 253 号，1998 年 11 月 29 日；
- (13) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令[2003]第 166 号；
- (14) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙政办发[2005]109 号文；
- (15) 《浙江省人民政府办公厅关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》(2008.9.16)，浙政办发[2008]59 号；
- (16) 《关于切实加强建设项目环境影响评价公众参与工作的实施意见》

(2008.9.26), 浙环发[2008]55号;

(17) 浙江省环保局《钱塘江流域试行重点水污染物排放总量控制实施方案》(2006.3);

(18) 《关于加快落实环境污染防范措施整改工作的通知》(杭环发[2006]112号);

(19) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》, 浙环发[2009]76号;

(20) 《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》, 浙环发[2009]77号。

1.3.2 技术导则与规范性文件

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》, (HJ/T2.1-1993);

(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/T2.3-1993);

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》, (HJ/T2.4-1995);

(5) 《环境影响评价技术导则 非污染生态环境》, (HJ/T19-1997);

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 国家环境保护部令第2号;

(7) 《产业结构调整指导目录》(2005年本), 国家发展和改革委员会第40号令;

(8) 《环境影响评价公众参与暂行办法》, 国家环保总局, 2006年2月14日;

(9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》(修订版), 浙江省环保局浙环发[2005]30号;

(10) 《关于“十一五”期间全省主要污染物排放总量控制计划的批复》, 浙江省人民政府;

(11) 《关于印发浙江省主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》, 浙江省环保局浙环发[2007]57号;

(12) 《关于加强国际金融组织贷款建设项目环境影响评价管理工作的通知》, 国家环保局环监[1993]324号;

(13) 《世界银行业务手册——OP/ BP 4.01 环境评价》;

(14) 《城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》, 建标[2001]101号;

(15) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》, 建设部建城[200]120号, 2000年5月29日;

(16) 《关于规范生活垃圾无害化处置设施建设的通知》, 浙江省环保局、浙江省建

设厅[2005]76号；

- (17)《生活垃圾填埋场环境监测技术要求》(GB/T18772-2002)；
- (18)《生活垃圾填埋场无害化评价标准》(CJJ/T107-2005)；
- (19)《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ17-2004)；
- (20)《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008)。

1.3.3 项目文件

- (1)《建德市梅城垃圾填埋场工程项目可行性研究报告》；
- (2)《关于建德市梅城垃圾填埋场工程项目建议书的批复》；
- (3)《建设项目选址意见书》；
- (4)《建德市马目-南峰高新技术产业园概念性规划(送审稿)》；
- (5)《建德市市域总体规划(2007~2020)》；
- (6)《梅城镇镇总体规划(2001~2020)》；
- (7)《两江一湖风景名胜区总体规划》；
- (8)《建德市生态环境功能区划》；
- (9)建设单位提供的其它资料。

1.4 评价目的

坚持环评为环境管理服务的原则，通过对项目容纳范围生活垃圾产生量、成分的调研分析，拟建场址周围社会、经济环境现状的调查和环境空气、地下水等的现状监测，掌握建设项目周围区域的环境质量现状；根据垃圾填埋场的处理工艺流程及同类型填埋场的调研，确定本项目产生的主要污染因子和污染源强；预测分析项目建成后可能对环境造成的不利影响及程度，并提出相应的缓解措施；从环境保护的角度对项目选址的合理性作出客观分析；为主管部门的决策和建设单位的环境保护管理提供可靠的科学依据和切实可行的处理方案。

1.5 环境影响因素识别

1.5.1 环境影响因子识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期、终场后）及其所处区域的环境特征，借鉴环境影响生命周期分析的原理和方法，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.5.2 环境影响识别矩阵

通过环境影响因子识别，分析项目对环境影响的类型和程度。环境影响因子识别矩阵见表 1-1。

表 1-1 环境影响因素识别矩阵一览表

		地表水	地下水	恶臭	粉尘	噪声 振动	害虫	燃烧 爆炸	植被	水土 流失	景观	交通	居民 生活	农业
施 工 期	材料运输				-1									-1
	挖掘				-2	-2						-2		-1
	建设				-1	-1			-3	-1				
营 运 期	垃圾运输			-2	-1							-1	-1	
	填埋作业	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-2		-1	-1		+3	
	废气			-3	-1	-1		-3						
	职工活动													
	渗滤液	-1	-1	-1										
封场期		-1	-1	-1					+2	+2				

注：3 为重大影响；2 为中等影响，1 为轻微影响 +正面影响 -负面影响

1.5.3 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析和环境影响识别，通过计算各主要污染物的等标污染负荷，确定的评价因子见表1-2。

表 1-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状	环境空气质量现状	H ₂ S、NH ₃ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂
	地表水环境质量现状	CODcr、pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群
	地下水环境质量现状	pH、高锰酸盐指数、F-、Cu、Hg、As、NH ₃ -N
	区域环境噪声质量现状	Leq(dB)
污染源评价	大气污染源	H ₂ S、NH ₃
	水污染源	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、pH、重金属离子
	厂界噪声	LeqdB(A)

环境影响分析评价	大气环境影响预测及评价	H ₂ S、NH ₃
	地表水环境影响预测及评价	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	地下水环境影响分析	COD _{Cr} 等
	噪声环境影响分析	厂界噪声 Leq(A)
	生态环境影响分析	水土流失、地表植被、地形地貌

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 评价因子及评价等级

根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.1-93、HJ2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ/T2.4-95和 HJ/T19-1997) 中环境影响评价工作等级的划分原则与方法, 并根据建设项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求, 确定评价工作等级如下:

1、大气环境影响评价等级

本项目大气特征污染因子是 H₂S、NH₃。根据 HJ2.2-2008 推荐模式清单中的估算模式分别计算 2 个污染物下风向轴线浓度, 并计算相应浓度的占标率, 计算模式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

C_{oi}—第 i 个污染物环境空气质量标准, mg/m³;

表 1-3 预测因子面源源强及排放参数

排放源	污染因子	最大排放速率 (kg/h)	有效高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
垃圾填埋	NH ₃	1.49	40	500	200
	H ₂ S 正常排放	0.27	40	500	200
	H ₂ S 事故排放	0.9			

表 1-4 最大落地浓度占标率计算结果

大气特征污染因子	最大地面浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
H ₂ S	0.0009761	0.01	9.761
NH ₃	0.005387	0.2	2.6935

根据计算结果可知, 2 个污染物的最大地面浓度占标率 P_{Max}=9.761%。根据评价等级判定标准, 确定该项目的评价等级为三级。大气环境影响评价分级判据见表 1-4。

表 1-5 大气环境影响评价分级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

2、水环境影响评价等级

本项目生活垃圾渗滤液经厂区调节池预处理后排入自垃圾渗滤液处理系统的进行处理，废水排放执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准。依据《环境影响评价技术导则》中“地面水环境影响评价分级判据”的规定，确定地表水环境影响评价等级为三级，地表水环境影响评价分级判据见表 1-6。

表 1-6 地面水环境影响评价分级判据表

因素	项目参数	判别参数	综合判定结果
污水量	200m ³ /d	200 m ³ /d ≤ 污水量 ≤ 1000 m ³ /d	低于三级
水质复杂程度	中等	中等	
地面水域规模	大河	大	
地表水水质要求	III	I~IV	

3、声环境影响评价等级

本项目主要噪声为填埋设备、污水处理系统等机械设备运行时产生的噪声。项目选址于梅城镇姜山村青山可家坞。按照 HJ/T2.4-1995《环境影响评价技术导则》声环境的有关规定，噪声评价工作等级定为三级。分级判据见表 1-7。

表 1-7 噪声环境影响评价分级判据表

噪声源	区域环境执行标准	环境敏感程度	声功率级增加量	评价级别
设备噪声	2 类功能区	一般	<3dB (A)	三级

4、生态评价等级

项目厂址周边没有文物古迹、自然保护区、风景名胜区等环境生态敏感区，该项目对生态影响的程度 < 50%，工程影响范围小于 20 km²，本项目不进行定级，根据《环境影响评价技术导则—非污染生态影响》（HJ/T19-1997）中环境生态影响评价工作等级划分基本原则，判定该项目环境生态影响评价不定级，本项目仅进行生态环境影响简述。

5、风险评价等级

本项目主要的风险事故因素包括垃圾渗滤液的泄漏和甲烷气体自燃或爆炸。根据《重大危险源辨识》(GB18218-2000)对拟建项目涉及的各种物质进行物质危险性及储量的判定(详见环境风险评价),确定拟建项目属于非重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)中关于风险评价等级的划分方法(具体划分原则见表 1-8),综合考虑拟建项目涉及的物料特性以及厂区周围环境的敏感度,确定拟建项目环境风险评价等级为二级。

表 1-8 环境风险评价工作等级划分原则

	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险性物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

1.6.2 评价范围

(1) 空气评价范围、噪声评价范围为填埋场界外 1km 地区,适当延伸至周围敏感点(如附近农居点);

(2) 地表水评价范围为马目污水处理厂的尾水排污口上游 50m 至下游 1km 河段;

(3) 地下水评价范围为填埋场区域和下游地下水;

(4) 生态评价范围为填埋场库区所在范围及工程取土场;

(4) 风险评价范围为填埋场库区所在范围及周边 3km 范围内。

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气

评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-96)及其修改单二级标准。特殊废气污染因子环境标准采用《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度,见表 1-9。

表 1-9 环境空气质量标准一览表

污染因子	选用标准	标准限值(mg/Nm ³)		
		1 小时平均	日平均	年平均
SO ₂	GB3095-96 二级	0.50	0.15	0.06
NO ₂	GB3095-96 二级	0.12	0.08	0.04
PM ₁₀	GB3095-96 二级	/	0.15	0.10
NH ₃	TJ36-79 居住区	0.20*	/	/
H ₂ S	TJ36-79 居住区	0.01*	/	/

注：*为一次标准值

(2) 地表水

本项目纳污水体为新安江（梅城水厂取水口下游 0.5 公里~梅城三江口段），根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2005 年 12 月 6 日颁布），新安江（梅城水厂取水口下游 0.5 公里~梅城三江口段）的水功能为景观、工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，见表 1-10。

表 1-10 地表水环境质量标准一览表（单位：除 pH mg/L）

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	氨氮	TP	石油类
标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05

(3) 地下水

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，有关标准限值见表 1-11。

表 1-11 地下水环境质量标准一览表（单位：除 pH mg/L）

污染因子	高锰酸盐指	pH	氨氮	Cu	Hg	As
标准值	3.0	6.5-8.5	0.2	1.0	0.001	0.05

(4) 声环境

声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准值见表 1-12。

表 1-12 噪声评价标准一览表

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50 dB (A)

(4) 土壤环境

土壤环境标准执行《土壤环境质量标准》(GB15618—1995) 二级标准, 标准值见表 1-13。

表 1-13 土壤评价标准一览表

污染因子	pH	镉	汞	砷(旱地)	铜(农田等)	锌
标准值	6.5≤pH≤7.5	0.30	0.50	30	100	250

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目生活垃圾渗滤液经厂区调节池预处理后排入自建的垃圾渗滤液处理系统进行处理(建设地点位于五马州工业组团污水处理厂附近新建的垃圾渗滤液处理站), 废水排放执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008) 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准。有关参数的标准值见表 1-14。

表 1-14 废水排放标准一览表

污染因子	排放浓度限值	污染物排放监控位置
色度(稀释倍数)	40	常规污水处理设施排放口
CODcr (mg/L)	100	常规污水处理设施排放口
BOD ₅ (mg/L)	30	常规污水处理设施排放口
SS (mg/L)	30	常规污水处理设施排放口
氨氮 (mg/L)	25	常规污水处理设施排放口
总氮 (mg/L)	40	常规污水处理设施排放口
总磷 (mg/L)	3	常规污水处理设施排放口
粪大肠菌群数(个/L)	10000	常规污水处理设施排放口
总汞 (mg/L)	0.001	常规污水处理设施排放口
总镉(mg/L)	0.01	常规污水处理设施排放口
总铬(mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口

六价铬(mg/L)	0.05	常规污水处理设施排放口
总砷 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口
总铅 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口

(2) 废气

粉尘、SO₂ 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨、硫化氢、臭气浓度场界排放限值参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新改扩）标准，有关标准值见表 1-15。

表 1-15 废气排放标准一览表（单位：mg/m³）

污染因子	无组织排放监控浓度限值 (周界外浓度最高点)	恶臭污染物排放标准
颗粒物	0.2	/
SO ₂	0.40	/
氨	/	1.5
硫化氢	/	0.06
臭气浓度	/	20（无量纲）

(3) 噪声

施工期噪声执行《施工建筑场界噪声标准》（GB12523-90）中相应限值，具体见表 1-14。

表 1-14 建筑施工场界噪声标准

施工阶段	噪声限值单位：dB(A)		评价对象
	昼间	夜间	
土石方	75	55	施工噪声
打 桩	85	禁止施工	
结 构	70	55	
装 修	65	55	

项目营运期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 1-15。

表 1-15 企业厂界噪声标准一览表

类别	昼间	夜间
2类	60	50

1.8 污染控制目标与环境保护目标

1.8.1 污染控制目标

(1) 地表水环境保护目标：新安江（梅城水厂取水口下游 0.5 公里~梅城三江口段）质量目标为满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

(2) 地下水环境保护目标：项目所在地地下水为满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；

(3) 环境空气保护目标：拟建厂址周边的空气环境，质量目标为满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单二级标准；

(4) 声环境保护目标：项目所在区域声环境质量目标为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

1.8.2 环境保护目标

评价范围内敏感点保护目标见表 1-16 及图 1.8-1。

表 1-16 环境保护目标一览表

项目名称	敏感目标	方位	距离 (m)	保护对象概况	保护要求
梅城垃圾填埋场	姜山村青山农居点1	北	150	约5户农居	敏感
	姜山村青山农居点2	北	350	约13户农居	一般
	姜山村青山农居点3	东南	250	约8户农居	一般
	新安江（梅城水厂取水口上游4公里~梅城水厂取水口下游0.5公里段）	西北	500	/	II类水质，饮用水源保护区，陆域：沿岸纵深20米



图 1.8-1 梅城垃圾填埋场外环境关系图

第二章 周围环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 项目的地理位置

建德市位于浙江省西部，杭州市西南部的钱塘江中上游，东北与桐庐县交界，东与浦江县接壤，南与兰溪市毗邻，西南是龙游县和衢县，西北与淳安县为邻，东西长约90km，南北宽约47km，总面积2321km²。建德市辖12个镇，3个街道，1个乡。市政府所在地的新安江街道，位于建德市的西部，地处北纬21°28′，东经119°16′，距杭州市120公里，320国道穿境而过。

本项目垃圾填埋场地址位于建德市梅城镇姜山村青山可家坞，地理位置详见图2.1-1。项目垃圾渗滤液处理设施工程位于建德市垃圾填埋场梅城处理中心厂区内，废水处理达标后同马目污水处理厂尾水一同排放，排放口位于严州大桥下游200m处。建设项目周围环境见图2.2-2。

表 2-1 项目拟建址周围环境状况一览表

一、项目拟建址周围环境				
序号	方位	距离, m	名称	备注
1	北	150	姜山村青山农居点	约5户农居
2	北	350	姜山村青山农居点	约13户农居
3	东南	250	姜山村青山农居点	约8户农居
4	西北	500	新安江(梅城水厂取水口上游4公里~梅城水厂取水口下游0.5公里段)	II类水质, 饮用水源保护区陆域: 沿岸纵深20米
5	东	3200	梅城水厂取水口下游0.5公里~梅城三江口段	III类水质, 景观、工业用水
二、排污口周围环境				
1	上游	200	严州大桥	
2		2200	新安江(梅城水厂取水口上游4公里~梅城水厂取水口下游0.5公里段)	II类水质, 饮用水源保护区
3		2700	梅城水厂取水口	
4	下游	2300	新安江(梅城三江口~富春江三都溪交汇处段)	III类水质, 渔业用水区, 全长4km
5		6300	富春江(三都溪交汇处~建德桐庐交界(冷水)段)	II类水质, 景观娱乐用水区, 全长15.3km
6			严东关断面	

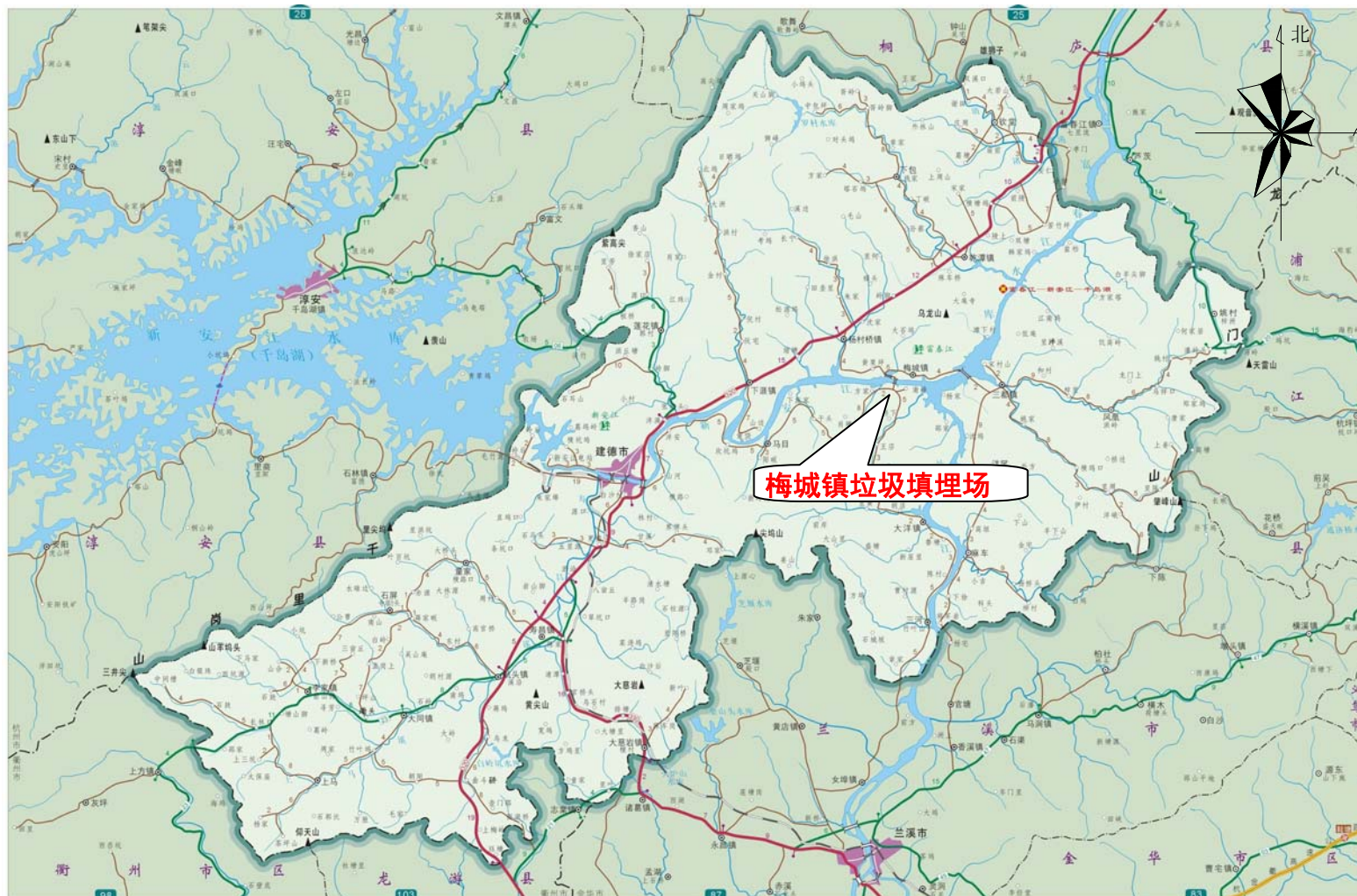


图 2.1-1 梅城镇垃圾填埋场地理位置图

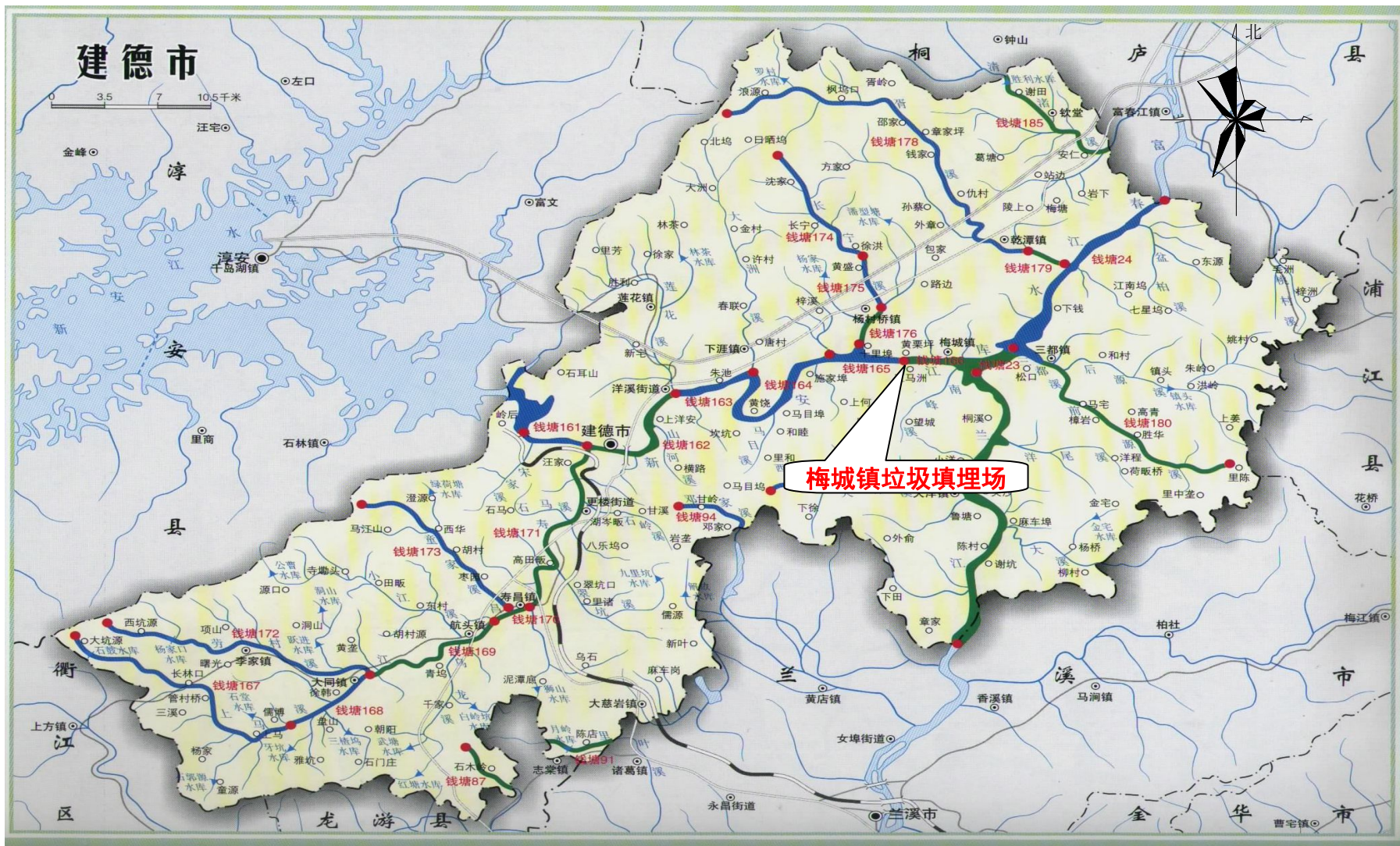


图 2.2-2 项目所在区域地表水功能区划图

2.1.2 地形地貌

建德市地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，地表以分割破碎的低山丘陵为特色，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。千米以上主峰有 12 座，主要分布在境域西北和东南。山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。

建德境域山地和丘陵占全市总面积的 88.6%。北部和西部山岭由古生代到新生代的砂岩、石灰岩和页岩等组成，侵蚀明显，切割较深，山势陡峻，相对高差达 400~600 米，坡度常为 30~40 度。南部为 200 米以下的丘陵，地势平缓，坡形浑圆，坡度一般在 15 度以下，谷地也较开阔。海拔 50 米以下的平原 215 平方公里，占全市总面积的 9.4%。河谷平原主要分布在新安江、寿昌江及兰江两岸，土地肥沃，排灌条件良好，是本市的主要农耕地带，也是商品猪的重要产区。

2.1.3 气象特征

项目所在区域属亚热带北缘季风气候区，气候四季分明，气候温和，雨量充沛。根据近年气象要素资料统计表明，该地区主要气候特征如下：

多年平均气温	16.9℃
平均气压 (hpa)	1006.9
多年相对湿度	78%
降水量	1501.6mm
多年最大降水量	2280.7mm
年平均蒸发量	1306.0mm
多年平均日照时间	1757h
日照率	41%
全年平均无霜期	254 天
多年平均风速	1.20m/s
全年主导风向	NE
静风频率	13.56%

2.1.4 水文特征

建德境域水系属钱塘江流域，有新安江、兰江、富春江 3 条干流及 38 条中小溪流。新安江在市境西部的芹坑埠入境，由西向东流经新安江城区、洋溪、下涯、马目、杨村桥，在梅城与兰江汇合后流入富春江；境内全长 41.4 公里，流域面积 1291.44 平方公里。

1)新安江水文情况

项目拟建区主要地表水为新安江。新安江自电站大坝东流至梅城，在三江口汇合兰江后形成富春江，干流长 41.4 公里，流域面积 1291 平方公里。据新安江电厂罗桐埠水文站观测，多年新安江平均水位 23.38 米（黄海高程，下同），1999 年 7 月 1 日新安江水库泄洪时最高水位 26.54 米，最大流量 8700 立方米/秒，近 20 年最低水位 21.12 米，90%保证率最枯月平均流量 69.3 立方米/秒。新安江江曲水清，水流湍急，水力资源十分丰富，其水位、流量受新安江电站发电、泄洪控制。

根据近 21 年新安江电站和源口水文资料，经频率分析后得出纳污断面 90%保证率最枯月平均流量 69.3 立方米/秒，河宽 220 米，水深 4.5 米，最小流速为 0.07 立方米/秒，新安江严州大桥至三江口段的河流坡降为 0.0031。

2)兰江水文情况

兰江为钱塘江最大支流（一说衢江、兰江为钱塘江干流）。源于安徽省休宁县青芝埭尖的北坡，上源称马金溪，下接常山港，与江山港汇合后称衢江，沿途接纳乌溪江、芝溪、灵山港等溪流，至兰溪与金华江汇合后称兰江，自南向北流，至建德三河乡入杭州市境，经麻车、大洋、洋尾、南峰，在梅城与新安江汇合。兰江干流长 41.4km，流域面积 19468 平方公里，河长 302.5km，据水文观测，近年来兰江平均水位 23.43m（黄海面），平均水深 7.4m，断面面积 2682.0m²，1983 年 7 月 7 日新安江水库泄洪时，最高水位 25.36m，最大流量 12000m³/s，90%保证率最枯月平均流量 57.9m³/s，河宽 280m，水深 5.74m，最小流速为 0.036m/s，河流粗糙度系数 0.05，河流坡降 0.0038。

2.2 社会环境概况

2.2.1 建德市社会环境概况

建德市地处浙江省西部，钱塘江上游，距省会杭州 150 公里，境域总面积 321 平方公里，市政府驻地新安江街道。2005 年底人口 50.71 万，全市辖 3 个街道、12 个镇和 1 个乡。

2008 年全市生产总值（GDP）达到 162.27 亿元，为年计划的 101.5%，比上年增长

17.8%，其中第三产业增加值为 46.25 亿元，为年计划的 101.0%，增长 19.1%。三次产业结构为 11.8：59.7：28.5。按户籍人口计算的人均生产总值为 31706 元。完成现价工业农业总产值 457.44 亿元，增长 12.7%。财政收入较快增长。全市财政总收入为 194105 万元，为年计划的 102.8%，比上年增长 15.5%，其中地方财政收入 96900 万元，为年计划的 100.0%，增长 15.0%。

农业经济稳步发展。全市完成现价农业总产值 28.70 亿元，为年计划的 100.0%，比上年增长 11.0%。农村经济总收入 291.67 亿元，增长 14.2%。

种植业结构继续调整。全市粮食播种面积为 29.90 万亩，比上年增加 1.55 万亩。大田结构调整面积 22 万亩，比上年增长 2.6%。蔬菜种植面积 10.2 万亩，比上年下降 6.3%。草莓、茶叶、柑桔等六大主导产业占全市农业总产值的比重达 67.8%。

效益农业较快发展。全市蔬菜产量 25.74 万吨，比上年减少 0.31 万吨；油菜籽 11135 吨，增加 2245 吨；茶叶 3744 吨，增加 8 吨；水果 17.42 万吨，增加 0.7 万吨。认定 2008 年度市级农业龙头企业 38 家。新增杭州市级农业龙头企业 4 家。农民专业合作社达 178 家。建成杭州市首家名特优农产品展示展销中心。

林、牧、渔业发展良好。完成绿化造林 29667 亩，为年计划的 141%。创建园林绿化示范村 10 个。完成无动力厌氧净化池建设 151 座、14010 立方米，沼气池工程 55 座，容积 5460 立方米。年末生猪存栏量为 15.16 万头，比上年增长 2.4%；家禽存栏量为 719.30 万羽，增长 12.7%；肉类总产量 2.61 万吨，增长 9.2%；水产品产量 1.18 万吨，下降 0.1%。

农业基础设施建设得到加强。完成 83 处山塘水库除险加固、71 公里渠系配套和 22.2 公里清水河道工程。完成大洲溪和莲花溪（一期）小流域综合治理，大同溪小流域综合治理进展顺利。新建生物防护林带 56.9 公里。杨梅万亩标农建设通过国家级验收。实施中低产田改造 6012 亩。

工业经济平稳增长。强化工业在国民经济中的龙头和主导地位，“工业兴市”战略深入推进。全市完成现价工业总产值 4287356 万元，比上年增长 12.8%；完成工业销售产值 4169671 万元，增长 11.6%。工业产品产销率为 97.3%。建设标准厂房 30.5 万平方米，致中和（五加皮酒）被认定为中国驰名商标。

工业企业规模不断扩大。到年底，全市主营业务收入在 500 万元以上工业企业达 644 家，现价工业总产值达到 2721554 万元，比上年增长 17.9%，占全市工业总产值的比重为 63.5%，比上年提高 2.7 个百分点。规模以下工业总产值 1565802 万元，比上年增长

5.0%。

经济效益明显提高。全市规模以上工业企业实现利税总额 288748 万元,比上年增长 41.0%，其中利润 202509 万元，增长 65.3%。工业用电量为 168518 万千瓦时，比上年下降 0.6%。

工业生产性投入快速增长。全年完成工业生产性投入 322561 万元，为年计划的 105.4%，比上年增长 22.1%，其中限额以上投入 277587 万元。“十大工业项目”稳步推进，10 万吨异丙胺、阳光气体等重大工业项目建成投产。

平台建设步伐加快。完成开发区、乡镇街道产业功能区和独立工矿区基础设施投资 2.39 亿元，完成年计划的 109%。当年平整土地 3063 亩，完成年计划的 102%。当年实际入区企业 51 家，其中投产企业 19 家。

2.2.2 梅城镇社会环境概况

梅城镇位于建德东部，富春江、新安江、兰江汇合处，总面积 104 平方公里，辖 10 个居民区，20 个行政村，人口 3.6 万人，其中农业人口 1.9 万人。有耕地面积 11986 亩，水域面积 11700 亩，山林面积 86100 亩。改革开放以来，古镇梅城焕发出勃勃生机，一、二、三产业齐头并进，工、农、林、牧、副、渔全面发展。1999 年，全镇工农业总产值达 13.46 亿元，其中农业总产值 3596 万元，农民人均收入 3048 元，镇财政收入 1659 万元。

梅城镇是建德市的老工业基地，进入九十年代以来，个体私营经济迅猛发展，电器仪表、自行车零配件等行业发展成为梅城镇的支柱产业，并积极拓展国外市场，形成两大区域的块状经济。

梅城镇曾经二轻集体企业云集，五金、机械、电子仪表、化工、电器等行业有一定基础，而且产品、技术、人才、信息有一定优势。企业经营状况不好以后，镇政府积极引导企业转制，发挥优势，鼓励发展个体私营经济，不久，全镇发展了万用插座生产企业 60 多家，自行车零配件企业几十家。几经磨炼，逐步发展。现在，梅城工业以仪器仪表、电器工具、自行车及配件、化工建材、针织服装、食品饮料、酒业、旅游用品等行业为主，形成了区域优势。

梅城镇于 1993 年规划建设了顾家工业园区，开发利用土地 100 多亩，有 20 多家企业进入园区，园区工业产值超过 1 个亿。还准备筹建自行车及配件和机电工具特色工业园区。1996 年，镇政府引导企业组建了万用插座同业公会，提高产品质量，促进公平竞

争。还着力扶持行业龙头企业，发挥示范作用，促进健康发展。

除此而外，梅城镇重视科技兴镇。组建各类专业技术协会 16 个，发展建立 3 所民营科研机构（梅城绿发蔬菜研究所、梅城绿峰板栗研究所、梅城三江水产研究所），农业经济逐步形成水产、柑桔、草莓、板栗、蔬菜、竹笋六大支柱产业。1999 年度，投入科技经费 20.6 万元，完成技改投入 2434 万元，实施市级及市级以上科技项目 23 项，其中工业 19 项，农业 4 项。注重科技培训，举办各类农业技术培训班 14 期，参加培训人员 680 人次。有农业科技示范基地 13 块。并建立了党政班子成员联系科技示范基地、科技示范户和科技骨干企业制度。

2.3 相关规划情况

2.3.1 建德市市域总体规划

建德市规划发展目标:特色工业基地、生态农业基地、休闲度假旅游胜地;经济发达、资源集约、城乡一体、社会文明、环境灰好、特色明显、有效管控的长三角中等城市。

区域地位定位为:长三角南翼绿色生态优势区和国际性山水风景旅游区的重要组成部分,浙江省西部和杭州网络化大都市的重要节点城市,浙江省特色经济强市和文化生态名城。

规划对工业发展提出:做好平台建设,优化发展环境;科技创新,提升传统工业;加强合作,发展高新产业;发挥优势,打造特色产业;提高资源利用率,发展循环经济,梅城马目区块发展有机硅单体及下游产品化工,同时建设马目污水处理厂。

建德市市域总体规划图详见图 2.3-1。

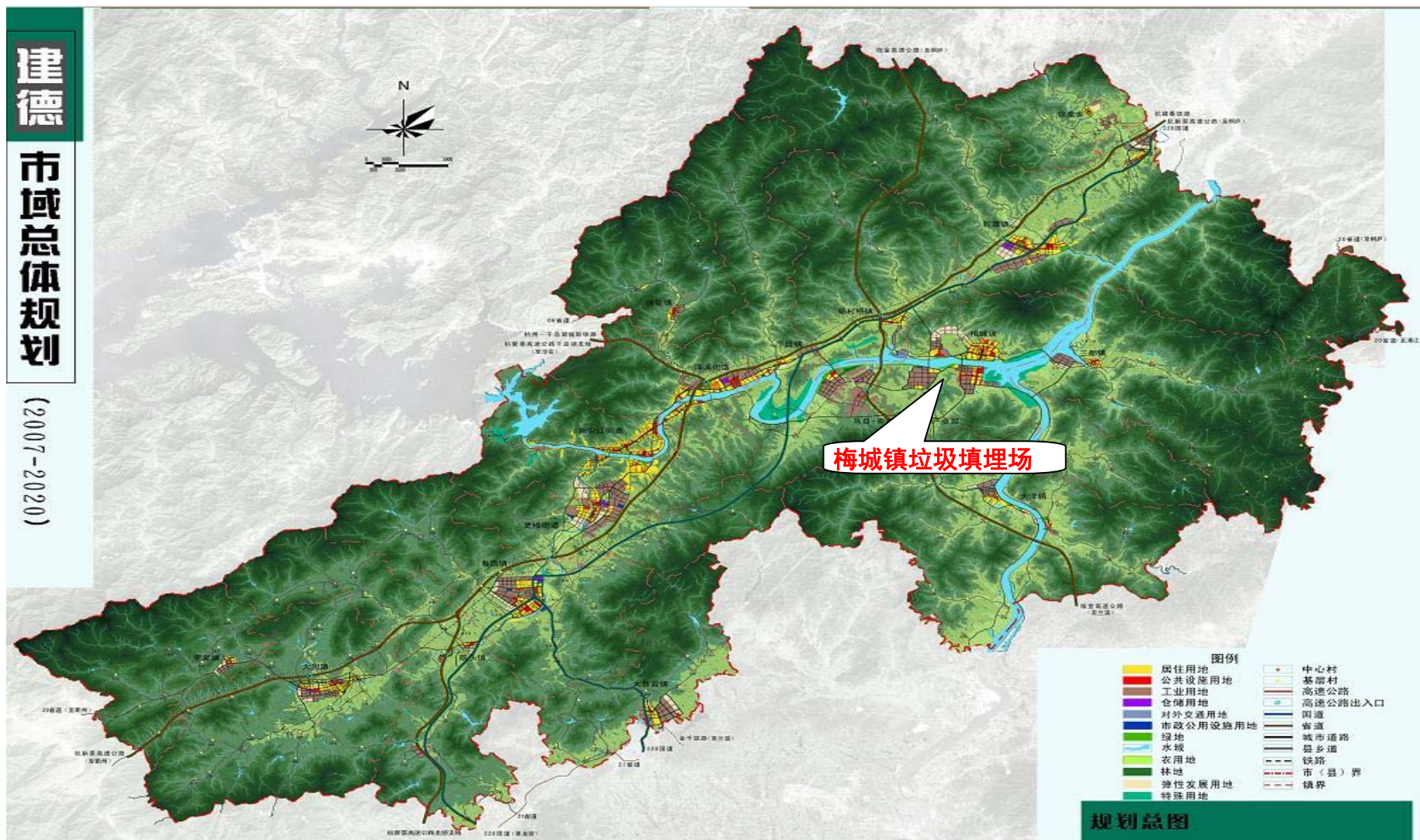


图 2.3-1 建德市市域总体规划图

2.3.2 建德市生态功能区规划

本项目拟建址位于马目—梅城工业发展生态环境功能小区（II3-20182C03），详见图 2.3-2。主要范围为马目区块：东与马目下河凌家家坞相接，南至江南公路向马目高山脚延伸 300 米左右，西以五星村的胡家自然村为界，北至新安江沿江控制线；梅城区块：东至联红村林家，南至新胜村姜家合、望城村岭脚，西至五马洲村白鹤岭，北至新安江南岸，面积 15.61 平方公里。该区已形成马目和南峰工业园，下涯马目化工集团工业园区已经开始建设，新安化工年产 10 万吨有机硅项目正在建设。作为城市东扩的主阵地，也是杭州市、建德市外迁企业的承接地之一，区内有建德市五星化工有限公司、杭州福斯特化学公司、建德市梅城城南电镀厂、建德市梅城电镀厂等污染企业。区域点源 COD 和氨氮排放总量分别为 504.2 吨和 67 吨。

该小区主要生态环境功能是工业发展，生态服务功能重要性属于一般。环境保护目标：环境空气质量达到国家二级标准，地表水水质目前执行 II 类水质标准。根据《建德市域中心城镇供水规划研究》，梅城、杨村桥、寿昌等乡镇将计划由新安江自来水厂统一供水，届时将根据有关文件对梅城饮用水源地和水质目标进行调整。重点工业企业稳定排放达标率达到 100%。

该小区除承接城区化工企业搬迁，重点发展有机硅及其下游产品、精细化工为主的高新技术产业：加快产业提升和结构调整，促进有机硅、精细化工、建材、电子产业集聚化发展。对传统工业进行升级改造，严格监督化工等高污染企业，根据总量控制原则对区域污染严格控制，鼓励低能耗的高新技术产业。对高能耗、污染重的企业严格控制其总量。到 2010 年，点源 COD 排放量控制在 756.5 吨，氨氮控制在 70.4 吨。加快污水处理厂和污水管网建设进程，污水厂排污口设在马目园区和南峰园区的下游；要避开农居集聚区、高程 80 米以上山丘。要保留区内高山大丘，作为生态屏障。



图 2.3-2 项目所在区域生态环境功能区划图

2.3.3 马目—南峰高新技术产业园规划

马目—南峰高新技术产业园范围主要包括马目、五马洲和南峰三个区块，规划总面积为 13.53 平方千米。马目区块西倚塘庄坞村，东与马目下河凌家坞相接，南至白章线向马目高山脚延伸 300 米左右，北至新安江南岸，规划区面积 5.94 平方千米；五马洲区块东、南、西三面环山，北至新安江南岸，规划区面积 3.84 平方千米；南峰区块西靠严州大桥，南临白章线，北临新安江，规划区面积为 3.74 平方千米。

整个高新技术产业园三个区块总规划面积 1450.171km²，其中居住地（R）89.91km²（其中居住安置用地 34.70 km²），占总用地面积的 8.43%；公共设施用地（C）72.63 km²，占总用地面积的 6.81%；工业用地（M）620.76 km²，占总用地面积的 58.19%；绿地（G）114.39km²，占总用地面积的 10.72%；道路广场用地（S）126.73 km²，占总用地面积的 11.88%；市政公用设施用地（U）17.32 km²，占总用地面积的 1.62%；仓储物流用地（W）21.15 km²，占总用地面积的 1.98%；码头用地（T）3.86 km²，占总用地面积的 0.36%。

马目区块和五马洲区块用水量合计 12.66 万吨/日。马目和五马洲两个区块给水采用分质供水方式。即居民和企业内职工生活用水由水厂供水；工业生产用水、绿化用水、道路浇洒用水等采用低品质水，取自新安江；部分地势较高和偏远厂区工业用水取自地下水。南峰区块内全部由水厂供水。

本产业园为新建工业园，规划采用雨污分流的排水体制。马目区块至污水处理厂，地势西高东低，因此可以充分利用地形地势布管，从马目区块起向东沿江至污水处理厂敷设一条污水主干管，区块内部在科技路、白章线和马目大道上设置污水干管，收集马目区块的污水。考虑到沿江地区属丘陵地区，地形复杂多变，山坡与谷地相伺，而且马目区块一期污水排放量相对不大，管线长，故在管线沿途布置一座污水提升泵站。由于规划的污水处理厂处于五马洲区块的北端，因此，五马洲区块的污水可以利用地势坡度沿五马洲大遣污水干管直接输送到五马洲污水处理厂。南峰区块的污水先由重力流至严州大桥西侧，再由污水加压泵站输送至五马洲污水处理厂。

2.3.4 “二江一湖”风景区规划

2006 年 9 月，建设部原则通过了《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划》（2007-2020），该规划明确了风景区范围内城镇用地的布局要求和外围保护带内的城镇建设用地控制要求。

风景区范围内城镇用地的布局要求：沿江、湖陆域为规划的城镇村落、开发区等建

设用地的，控制 50~100 米宽的风景林带，桐庐镇、新安江镇、千岛湖镇受地形条件影响，城市发展用地较少，可控制 50 米风景林带，富阳镇地处平原，发展空间较大，可控制 100 米风景林带。对风景区范围内，工业企业应尽早予以迁出，已建的居住用地、公建用地等其它建设用地应创造机会逐步搬迁；已建的绿化广场、公园、旅游码头，可予以保留；在规划控制的风景林带中不得安排工业项目，城镇和其它企事业单位用地，不得安排有污染的工业和有碍风景的农业生产用地，但可建设一些有关的旅游设施：旅游码头、城市广场、公园、建筑小品、雕塑等，也可安排少量的旅游宾馆，但旅馆的容积率应较低，绿化率应达到 40%，建筑单体要和周围自然环境相协调；风景林带的建设应注重高大乔木，低矮灌木、铺地草坪组成的立体绿化层次，因地制宜地进行绿化、美化和彩化，创造丰富的季相景观。

外围保护带内的城镇建设用地控制要求：同时“两江一湖规划”对外围保护带内的城镇建设用地也提出了控制要求：控制城镇建设用地的规模，不可盲目扩张，占用风景区用地。调整产业结构，搬迁污染大的工业企业，充分利用风景资源，加强特色旅游项目的开发，丰富旅游内涵，以旅游为纽带，完成人口集聚功能，带动城市建设的发展，同时，完善城镇的服务功能，提高城镇的环境质量水平，充分发挥风景旅游服务基地的功能，促进风景旅游事业的发展。

第三章 环境质量现状调查与评价

3.1 环境空气质量现状调查与评价

3.1.1 大气环境质量现状监测

(1) 监测点位

为了了解项目所在地环境空气质量，根据本项目大气评价等级，结合其所处的地理位置和气象特征，同时考虑到主导风向的影响和环境敏感目标，本项目所在区域地形平坦、空旷，本环评委托建德市环境监测站于 2009 年 10 月 15~10 月 21 日在选址周围进行了布点监测。根据本工程选址地周围环境特征，拟建厂址内一个点、上风向 1 个点、下风向 2 个作为现状空气监测点。

(2) 采样、监测分析方法

采样方法《空气和废气监测分析方法》中有关规定执行，具体监测分析方法见表 3-1。

表 3-1 各监测项目监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法
1	SO ₂	GB/T15262-1994《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》
2	NO ₂	GB/T15435-1995《环境空气 二氧化氮的测定 Saltzman法》
3	TSP	GB/T15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》
4	PM ₁₀	GB/T6921-1986《大气飘尘浓度测定方法》
5	氨	GB/T14668-1993《空气质量 氨的测定 纳氏试剂比色法》
6	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003年）

3.1.2 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

评价区域执行环境空气质量常规污染因子执行 GB3095-1996《环境空气质量标准》的二级标准。

(2) 评价方法

对于大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，其计算公式为：

$$P_i=Q_i/C_{oi}$$

式中：P_i——i 污染物污染指数；

Q_i ——i 污染物现状监测浓度；

C_{oi} ——污染物评价标准， mg/m^3 。

(3) 监测结果及评价

各项监测项目监测结果见表 3-2，监测结果分析详见表 3-3。

表 3-2 空气环境现状监测结果

测点名称	采样时间			二氧化硫 mg/m^3	二氧化氮 mg/m^3	硫化氢 mg/m^3	氨 mg/m^3	可吸入 颗粒物 (PM_{10}) mg/m^3	总悬浮 颗粒物 (TSP) mg/m^3	
	月	日	时							
拟建地	10	15	06:00~24:00	0.010	0.018	/	/	0.131	0.147	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.020			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.013			
	10	16	06:00~24:00	0.009	0.032	/	/	0.132	0.144	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.019			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.015			
	10	17	06:00~24:00	0.009	0.037	/	/	0.128	0.164	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.015			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.018			
	10	18	06:00~24:00	0.004	0.032	/	/	0.138	0.158	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.021			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.012			
	10	19	06:00~24:00	0.005	0.022	/	/	0.119	0.237	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.023			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.016			
	10	20	06:00~24:00	0.005	0.019	/	/	0.137	0.167	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	<0.010			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.012			
	10	21	06:00~24:00	0.010	0.016	/	/	0.128	0.150	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.023			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.020			
	上风向	10	15	06:00~24:00	0.007	0.024	/	/	0.108	0.123
				08:00~09:00	/	/	<0.001	0.018		
				14:00~15:00	/	/	<0.001	0.014		
10		16	06:00~24:00	0.012	0.026	/	/	0.105	0.127	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.017			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	<0.010			
10		17	06:00~24:00	0.008	0.026	/	/	0.089	0.121	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.021			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.013			
10		18	06:00~24:00	0.008	0.048	/	/	0.142	0.170	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.013			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.017			
10		19	06:00~24:00	0.008	0.023	/	/	0.113	0.290	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.032			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.024			
10		20	06:00~24:00	0.007	0.030	/	/	0.111	0.155	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.036			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.015			
10		21	06:00~24:00	0.014	0.032	/	/	0.102	0.125	
			08:00~09:00	/	/	<0.001	<0.010			
			14:00~15:00	/	/	<0.001	<0.010			

下风向 1	10	15	06:00~24:00	0.008	0.017	/	/	0.125	0.146
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.015		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.010		
	10	16	06:00~24:00	0.010	0.016	/	/	0.131	0.169
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.017		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.010		
	10	17	06:00~24:00	0.008	0.020	/	/	0.120	0.151
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.018		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.014		
	10	18	06:00~24:00	0.017	0.039	/	/	0.117	0.193
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.021		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.016		
	10	19	06:00~24:00	0.018	0.020	/	/	0.125	0.233
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.038		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.022		
	10	20	06:00~24:00	0.020	0.011	/	/	0.131	0.204
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.046		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.020		
	10	21	06:00~24:00	0.014	0.010	/	/	0.121	0.156
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.012		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	<0.010		
下风向 2	10	15	06:00~24:00	0.005	0.016	/	/	0.140	0.163
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.016		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.010		
	10	16	06:00~24:00	0.013	0.024	/	/	0.126	0.179
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.027		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.015		
	10	17	06:00~24:00	0.012	0.030	/	/	0.130	0.166
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.029		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.017		
	10	18	06:00~24:00	0.013	0.048	/	/	0.122	0.238
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.018		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	<0.010		
	10	19	06:00~24:00	0.010	0.026	/	/	0.128	0.248
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.057		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.068		
	10	20	06:00~24:00	<0.004	0.009	/	/	0.126	0.186
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.016		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	0.034		
	10	21	06:00~24:00	0.013	0.026	/	/	0.133	0.158
			08:00~09:00	/	/	<0.001	0.023		
			14:00~15:00	/	/	<0.001	<0.010		

表 3-3 环境空气质量监测结果分析表

项目	污染物	样本数(个)	标准值 mg/m ³	平均值 mg/m ³	超标率
拟建地	SO ₂	7	0.50	0.007	0
	NO ₂	7	0.24	0.025	0
	H ₂ S	14	0.01	0.001	0
	NH ₃	14	0.20	0.017	0
	PM ₁₀	7	0.15	0.130	0
	TSP	7	0.3	0.167	0
上风向	SO ₂	7	0.50	0.009	0
	NO ₂	7	0.24	0.030	0
	H ₂ S	14	0.01	0.001	0
	NH ₃	14	0.20	0.018	0
	PM ₁₀	7	0.15	0.110	0
	TSP	7	0.3	0.159	0
下风向 1	SO ₂	7	0.50	0.014	0
	NO ₂	7	0.24	0.019	0
	H ₂ S	14	0.01	0.001	0
	NH ₃	14	0.20	0.017	0
	PM ₁₀	7	0.15	0.124	0
	TSP	7	0.3	0.179	0
下风向 2	SO ₂	7	0.50	0.010	0
	NO ₂	7	0.24	0.026	0
	H ₂ S	14	0.01	0.001	0
	NH ₃	14	0.20	0.025	0
	PM ₁₀	7	0.15	0.130	0
	TSP	7	0.3	0.191	0

从表 3-3 中监测结果可见，常规监测指标中，各监测点位SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 日均值浓度均符合 GB3095-1996《环境空气质量标准》及其修改单二级标准；各监测点位H₂S、NH₃ 浓度均符合TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高允许浓度要求。由此表明，项目所在地区环境空气质量尚属良好。

3.2 地表水质现状调查与评价

本项目附近的水体为新安江，本次环评采用建德市环境监测站提供的本项目所在区域的地表水质量监测报告。监测项目：COD_{Cr}、DO、BOD₅、石油类、氨氮等。监测时间：2009 年 10 月 16~17 日，具体数据见表 3-4。

表 3-4 水环境质量监测结果（除 pH 外，其它单位为 mg/L）

测试项目	采样点位		废水排口（拟建）	
	上游 500 米		（拟建）	
采样频次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值	7.43	7.49	7.47	7.58
溶解氧 (mg/L)	7.93	7.30	7.62	7.24
化学需氧量 (mg/L)	8.95	9.10	8.66	8.60
五日生化需氧量 (mg/L)	2.80	2.09	2.63	2.08
氨氮 (mg/L)	0.040	0.043	0.059	0.067
总磷 (mg/L)	0.115	0.123	0.133	0.137
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.13	2.18	2.22	2.26
硝酸盐氮 (mg/L)	2.15	2.13	2.27	2.49
铜 (mg/L)	0.017	0.020	0.020	0.022
锌 (mg/L)	<0.004	0.006	0.005	0.007
总汞 (ug/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
总砷 (ug/L)	2.60	2.48	2.73	2.53
铅 (ug/L)	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
镉 (ug/L)	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100
挥发酚 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
粪大肠菌群 (个/L)	940	700	1100	790
石油类 (mg/L)	0.23	0.30	0.18	0.16
悬浮物 (mg/L)	2	4	7	2

对于地表水环境质量现状评价采用单因子污染指数法，其计算公式为：

单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中， $S_{i,j}$ ——标准指数；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,j}$ ——评价因子 i 的评价标准限制，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中 DO_j 为饱和溶解氧浓度； DO_f 为溶解氧浓度， DO_s 溶解氧的评价标准值
pH 值的标准指数：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中， S_{pH_j} ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

单因子污染指数计算结果见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量现状结果分析表

单位：mg/m³

断面	采样时间	污染物	III类标准值	浓度	比标值	超标率
废水排口 (拟建) 上 游 500 米	2009年10月 16~17日	pH	6~9	7.82	---	---
		DO	5	8.92	0.04	---
		CODcr	20	6.84	0.342	---
		BOD ₅	4	2.18	0.545	---
		NH ₃ -N	1.0	0.127	0.127	---
		石油类	0.05	0.025	0.05	---
废水排口 (拟建)	2009年10月 16~17日	pH	6~9	7.82	---	---
		DO	5	8.92	0.04	---
		CODcr	20	6.84	0.342	---
		BOD ₅	4	2.18	0.545	---
		NH ₃ -N	1.0	0.127	0.127	---
		石油类	0.05	0.025	0.05	---

从表 3-5 中可以看出，项目所在地水质各因子均达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类水标准的要求，表明该区域内地表水环境质量能达到标准。

3.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地下水环境现状质量，本环评委托建德市环境监测站对选址及附近进行了有代表性取样监测。

(1) 监测点设置

本次地下水监测分别在项目所在地本底井、填埋场区水井和填埋场区地下水下游井设 3 个监测点位进行监测。

(2) 监测时间与规范

监测时间为 2009 年 12 月 8~9 日，地下水采样与监测根据 HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》执行。

(3) 监测分析项目监测分析项目设：高锰酸盐指数、pH、氨氮、总铜、总汞、总砷和氟化物等项目。

(4) 采样和分析方法具体监测项目及分析方法见表 3-6。

表 3-6 水质监测项目和方法一览表

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	GB/T6920-86
2	高锰酸盐指数	酸性法	GB/T11892-1989
3	氨氮	纳氏试剂比色法	GB/T 7479-1987
4	总铜	原子吸收分光光度法	GB7475-87
5	总砷	原子荧光法	《水和废水监测分析方法》第四版
6	总汞	原子荧光法	《水和废水监测分析方法》第四版
7	氟化物	离子选择电极法	GB7484-87

(5) 监测结果

地下水水质现状监测结果见表3-7。

表 3-7 地下水现状监测结果

测试项目	第一次			第二次		
	本底井	填埋场区水井	填埋场区地下水下游井	本底井	填埋场区水井	填埋场区地下水下游井
pH 值	7.64	7.91	7.27	7.55	7.72	7.33
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.16	1.42	1.53	1.26	1.72	1.23
悬浮物 (mg/L)	3	6	3	4	5	3
总硬度 (mg/L)	339	341	338	342	339	340
氨氮 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
硝酸盐 (mg/L)	0.89	1.01	0.95	0.84	0.96	0.88
挥发酚 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
锌 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总汞 (μg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
总砷 (μg/L)	1.18	2.42	2.15	1.53	1.95	2.15
铅 (μg/L)	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
镉 (μg/L)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
氟化物 (mg/L)	0.55	0.75	0.68	0.58	0.60	0.57

从表 3-7 中可以看出，项目所在地的地下水水质各因子均达到 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准的要求，表明该区域内地下水环境质量能达到标准。

3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本环评特委托建德市环境保护监测站对项目所在地块声环境现状进行监测。

(1) 监测布点：噪声现状沿厂界监测布 4 个点，具体位置详见附图。

(2) 监测方法：噪声现状监测方法按照 GB/T14623-93《城市区域环境噪声测量方法》进行。监测仪器 AWA6228 型多功能声级计(100518)。

(3) 监测时段：厂界各测点噪声现状监测采用昼、夜两时段进行，监测时间为 2009 年 10 月 16、17 日。

(4) 监测结果及分析

声环境监测结果详见表 3-7

表 3-7 项目声环境现状监测结果列表

测点编号	测点位置	主要声源	工业企业厂界环境噪声			
			昼间 LAeq (dB)		夜间 LAeq (dB)	
1#	厂界东	自然噪声	45.3	47.2	42.7	38.8
2#	厂界南	自然噪声	45.5	43.6	43.2	41.7
3#	厂界西	自然噪声	45.0	42.5	45.1	40.8
4#	厂界北	自然噪声	46.8	44.2	43.1	40.1
备注	该垃圾填埋场拟建地四周均为山地，周围无噪声发生源和敏感点。					

根据监测结果，项目东、南、西、北厂界昼间和夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。因此，该项目所在区域声环境现状较好，能达到其声环境功能区要求。

3.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本环评特委托建德市环境保护监测站对项目所在地块土壤环境现状进行监测。

(1) 监测布点：监测布 3 个点，填埋场厂界内、填埋场附近农田、梅城镇农田，具体位置详见附图。

(2) 监测方法:

测试方法 (来源):

土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T17138-1997)

土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T17139-1997)

土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T17137-1997)

土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)

总汞、砷 原子荧光法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)

测试仪器 (编号):

铜、锌、镍、总铬、铅、镉: 岛津 AA6650 原子吸收分光光度计 (A30484000393SA)

总汞、砷: AFS-230E 原子荧光光度计 (230E/24206)

(3) 监测时段: 采样时间为 2009 年 10 月 1 日, 测试时间为 2009 年 12 月 4~12 日。

(4) 监测结果及分析

表 3-8 监测分析结果 单位为: mg/kg

测试项目 采样点位	样品 性状	铜	锌	镍	总铬	铅	镉	总汞	总砷
填埋场厂界内	红褐色	23.2	111	11.8	33.1	25.0	0.098	0.29	13.7
填埋场附近农田	褐色	19.0	102	9.91	29.4	27.9	0.105	0.25	14.2
梅城镇农田	褐色	24.4	108	12.4	32.2	25.7	0.103	0.22	11.8

由监测结果可知, 项目所在地的土壤的监测结果各因子均达到 GB15618-1995《土壤环境质量标准》二级标准的要求, 表明该区域内土壤环境质量能达到标准。

第四章 建设项目工程概况

4.1 项目概况

本工程建设内容为梅城垃圾填埋场工程、垃圾渗滤液处理设施工程及配套各乡镇至垃圾填埋场的收运系统。

工程建设规模：垃圾填埋场一期库容约为 21 万 m³。

工程建设地点：梅城镇青山可家坞。

工程建设内容：垃圾填埋场一期工程及配套渗滤液处理设施。

工程服务范围：梅城、大洋、三都、杨村桥、下涯、洋溪 6 个乡镇。

工程受益人口：工程服务范围内现状（2006 年）人口约为 19.7 万人，远期（2020 年）规划人口约 28.3 万人。

工程投资估算：13825 万元。

项目组成情况详见表 4-1。

表 4-1 项目组成一览表

填埋场	进场道路	进场道路宽 7 米，路基宽 9 米，采用混凝土路面。
	厂区内道路	宽 6.0m 永久道路 0.6km，混凝土路面 宽 4.0m 临时道路 0.5km，砂石路面
	垃圾量	近期 2015 年 176.53 吨/天，远期 2020 年 189.57 吨/天
	填埋场库容	一期库容约 210000m ³ 。
	总占地面积	200000m ²
	场地整平	进行表层覆盖土清除，清除后一期工程场底最低标高为 18m，最高标高为 35m，场底坡度不小于 2%。工程量约 1.1 万 m ³
	垃圾坝工程	上边长度 76m，下边长度 55m，高 8m 碾压式土石坝
	边坡及场地防渗	（1）填埋场边坡防渗：边坡采用的防渗层自上而下分别为：300mm 厚袋装土、600g/m ² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜（光面）、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实粘土保护层和基础层。共约 1.8 万 m ² （2）填埋场场底防渗：本填埋场底部采用的防渗层自上而下分别为：45cm 厚碎石导水层（粒径 32mm~64mm）、600g/m ² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜（光面）、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实土壤保护层和库底平整后的基础层。共约 8000m ² 。
地下水导排	采用盲沟收集地下水。HDPE 管穿越垃圾坝后接至下游排洪沟。管道总长约 1.5km	

雨水导排	沿填埋库区周边布置环形排水渠和沿巡检道布置的排水渠。包括B=1.0m, H=1.5m 浆砌块石截洪沟0.7km; 1.5×1.0m 土边沟1.5km
渗滤液收集与处理系统	(1) 由覆盖在整个填埋场底部 45cm 厚的碎石层和渗滤液收集盲沟组成。主盲沟沿沟底坡度铺设, 至垃圾坝处穿越垃圾坝接至渗滤液集水池。管道总长约 1.5km (2) 建设15000m ³ 调节池。内铺防渗垫层, 上设浮动式盖板和0.5mmHDPE防臭膜 (3) 将渗滤液抽送至五马洲园区污水处理厂附近(约 500m), 建设 200t/d 渗滤液处理设施。工艺为: 氮吹脱塔——UASB 厌氧池——反硝化池——硝化池——超滤——反渗透
填埋气处理量与工艺	一期工程填埋气收集后燃烧排放, 设导排井 17 口; 二期工程对填埋气进行利用
封场覆盖和生态修复	达到填埋设计高度后需进行封场覆盖, 包括(1)沙砾层(2)压实粘性土层和 HDPE 膜土工布防渗层(3)厚 30cm 的粗粒或多孔材料排水层(4)60cm 厚营养土用于种植草皮或浅根植物, 封场后顶面坡度≥5%, 以利于降雨排除。总面积 2.5 万 m ²
地下水监测井	1 口
其他设施	综合用房1000m ² , 机修、仓库300m ² , 冲洗、计量房150m ² 一座
收运系统	梅城、杨村桥、下雅由中转站的, 垃圾在中转站压缩后送梅城垃圾填埋场填埋。无中转站的, 直接从村收集并压缩送梅城垃圾填埋场填埋。
既有垃圾填埋场封闭	将梅城九圩、杨村桥、下雅等三个既有垃圾填埋场封闭。主要采取表层覆膜、覆土、四周设截洪沟、铁丝网、下游设渗滤液调节池、渗滤液回灌等设施。多余渗滤液由吸粪车收集送梅城垃圾填埋场垃圾处理设施集中处理。

项目一期工程基本构成, 见表 4-2。

表 4-2 项目一期工程基本构成表

序号	名称	工程量	备注
1	一期垃圾坝	长度60m, 高10m, 碾压式土石坝	
2	填埋区防渗层	共设五层, 总面积4.0万平方米 45cm厚碎石导水层(粒径 32mm~64mm) 600g/m ² 无纺土工布 2.0mmHDPE厚土工膜(光面) 6mm厚复合膨润土GCL衬垫 30cm压实粘土层, 库底平整后基础层	
3	截洪沟	B=1.0m, H=1.5m 浆砌块石截洪沟0.7km 1.5×1.0m 土边沟1.5km	
4	地下水导排系统	盲沟内铺设de110~de200HDPE穿孔管, 外包300g/m ² 无纺土工布, 管道总长约1.5km	
5	渗滤液收集系统	盲沟内铺设de150~de200HDPE穿孔管, 外包300	

		g/m ² 无纺土工布，管道总长约1.5km	
6	填埋气体导排井	17 口	
7	厂区内道路	宽6.0m 永久道路0.6km，混凝土路面 宽4.0m 临时道路0.5km，砂石路面	
8	地下水监测井	1 口	
9	调节水池	1.5万立方米，内铺防渗垫层，上设浮动式盖板和 0.5mmHDPE防臭膜	
10	渗滤液处理系统	含厌氧、缺氧、好氧、超滤、反渗透和消毒设施， 设计处理规模为300 m ³ /d	一期规模 150 m ³ /d
11	渗滤液处理辅助 设施	含管理用房、加药间、变配电间等	
12	渗滤液输送系统	含污水提升泵站和污水输送管道 DN200HDPE管约1.0km	
13	综合用房	1000 m ² 一座	
14	机修、仓库	300 m ² 一座	
15	冲洗、计量	150 m ² 一座	

本工程处置对象：本工程定位为生活垃圾的卫生填埋场，进入填埋场的填埋物必须符合《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）的要求方能进场。

含有有毒、有害物质的工业废弃物和医疗废物必须进行专门处置，不得进入垃圾填埋场与生活垃圾混合填埋。部分废弃物经处理后符合《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中对进场垃圾的相关要求后，可少量进入垃圾填埋场。

4.2 垃圾成份调查及产生量预测

4.2.1 服务范围和人口

本工程服务范围包括梅城、大洋、三都、杨村桥、下涯、洋溪 6 个乡镇。根据相关统计资料和《建德市市域总体规划》（2007~2020），工程服务范围内现状（2006 年）人口约为 19.7 万人，其中城镇人口约 9.2 万人，农村人口约 10.5 万人；远期（2020 年）规划人口约 28.3 万人，其中城镇人口约 20.6 万人，农村人口约 7.7 万人。根据工程服务范围内各城镇的现状人口和 2020 年的规划人口，测算各城镇城镇人口和总人口的年平均增长率，并根据年平均增长率测算 2010 年至 2020 年间各规划年限内的规划人口如表 4-1 所示。分别取 2020 以后城镇人口和总人口的年平均增长率为 2% 和 1%，测算 2020 年至 2030 年间各规划年限内的规划人口如表 4-3 所示。

表 4-3 各城镇规划人口一览表 单位：万人

年份	梅城镇			大洋镇			三都镇			杨村桥镇		
	城镇人口	农村人口	总人口	城镇人口	农村人口	总人口	城镇人口	农村人口	总人口	城镇人口	农村人口	总人口
2010	5.11	1.76	6.87	1.76	1.93	3.69	0.72	2.15	2.86	0.73	1.54	2.27
2011	5.39	1.75	7.14	1.82	1.92	3.74	0.77	2.11	2.88	0.81	1.52	2.33
2012	5.69	1.74	7.42	1.87	1.91	3.79	0.83	2.08	2.91	0.89	1.50	2.39
2013	6.00	1.72	7.71	1.93	1.91	3.84	0.89	2.04	2.93	0.98	1.47	2.45
2014	6.33	1.69	8.02	1.99	1.89	3.89	0.96	1.99	2.95	1.07	1.43	2.51
2015	6.67	1.66	8.33	2.06	1.88	3.94	1.04	1.94	2.98	1.18	1.39	2.57
2016	7.03	1.63	8.66	2.12	1.87	3.99	1.12	1.89	3.00	1.30	1.33	2.63
2017	7.42	1.58	9.00	2.19	1.86	4.04	1.20	1.82	3.03	1.43	1.27	2.70
2018	7.82	1.53	9.35	2.26	1.84	4.10	1.29	1.76	3.05	1.57	1.19	2.76
2019	8.25	1.47	9.72	2.33	1.82	4.15	1.39	1.68	3.07	1.73	1.10	2.83
2020	8.70	1.40	10.1	2.40	1.80	4.20	1.50	1.60	3.10	1.90	1.00	2.90
2021	8.87	1.33	10.21	2.45	1.80	4.25	1.53	1.60	3.13	1.94	0.99	2.93
2022	9.05	1.26	10.31	2.50	1.79	4.29	1.56	1.60	3.16	1.98	0.98	2.96
2023	9.23	1.18	10.41	2.55	1.78	4.33	1.59	1.60	3.19	2.02	0.97	2.99
2024	9.42	1.10	10.51	2.60	1.78	4.37	1.62	1.60	3.23	2.06	0.96	3.02
2025	9.61	1.01	10.62	2.65	1.77	4.42	1.66	1.60	3.26	2.10	0.95	3.05
2026	9.80	0.93	10.73	2.70	1.76	4.46	1.69	1.60	3.29	2.14	0.94	3.08
2027	9.99	0.84	10.83	2.76	1.75	4.51	1.72	1.60	3.32	2.18	0.93	3.11
2028	10.19	0.75	10.94	2.81	1.74	4.55	1.76	1.60	3.36	2.23	0.91	3.14
2029	10.40	0.65	11.05	2.87	1.73	4.60	1.79	1.60	3.39	2.27	0.90	3.17
2030	10.61	0.56	11.16	2.93	1.72	4.64	1.83	1.59	3.42	2.32	0.89	3.20
年份	下涯镇			洋溪街道			合计					
	城镇人口	农村人口	总人口	城镇人口	农村人口	总人口	城镇人口	农村人口	总人口			
2010	0.87	2.28	3.16	2.31	0.55	2.85	11.50	10.20	21.71			
2011	0.93	2.24	3.17	2.46	0.54	3.00	12.18	10.08	22.27			
2012	1.00	2.19	3.18	2.62	0.53	3.15	12.90	9.94	22.84			
2013	1.07	2.13	3.20	2.80	0.52	3.32	13.67	9.78	23.44			
2014	1.14	2.07	3.21	2.99	0.50	3.48	14.48	9.58	24.06			
2015	1.22	2.01	3.23	3.19	0.48	3.66	15.35	9.36	24.71			
2016	1.30	1.94	3.24	3.40	0.45	3.85	16.27	9.11	25.38			
2017	1.39	1.86	3.26	3.62	0.42	4.05	17.25	8.82	26.07			
2018	1.49	1.78	3.27	3.87	0.39	4.25	18.30	8.49	26.79			
2019	1.59	1.70	3.29	4.12	0.35	4.47	19.41	8.12	27.53			
2020	1.70	1.60	3.30	4.40	0.30	4.70	20.60	7.71	28.31			
2021	1.73	1.60	3.33	4.49	0.26	4.75	21.01	7.58	28.59			
2022	1.77	1.60	3.37	4.58	0.22	4.80	21.43	7.45	28.88			
2023	1.80	1.60	3.40	4.67	0.17	4.84	21.86	7.31	29.17			
2024	1.84	1.59	3.44	4.76	0.13	4.89	22.30	7.16	29.46			

2025	1.88	1.59	3.47	4.86	0.08	4.94	22.74	7.01	29.75
2026	1.91	1.59	3.50	4.96	0.03	4.99	23.20	6.85	30.05
2027	1.95	1.59	3.54	5.05		5.05	23.66	6.70	30.37
2028	1.99	1.58	3.57	5.16		5.16	24.14	6.58	30.72
2029	2.03	1.58	3.61	5.26		5.26	24.62	6.46	31.08
2030	2.07	1.57	3.65	5.36		5.36	25.11	6.33	31.44

4.2.2 生活垃圾产量预测

根据近几年的垃圾清运量数据，建德市城区垃圾量基本稳定在 170 吨/天，考虑到城区每天清运的垃圾除了居民生活垃圾外，还有部分污水处理厂污泥、工业废弃物和建筑垃圾等废物。若考虑生活垃圾占垃圾总量的 70%，则城区每日生活垃圾量约为 120 吨。参照建德城区的人口统计数据，折算建德城区人均生活垃圾产生量约为 1.15 公斤/人·天。参照浙江省同类城市的人均生活垃圾和工业垃圾产量和垃圾收集率等指标，并结合建德市社会经济和城市发展的实际，确定建德市近、远期的各项指标如表 4-4 所示。

表 4-4 预测指标一览表

指标 \ 年限	近期 (2013 年)	远期 (2020 年)	远景 (2020 年以后)
城镇人口人均垃圾产量 (kg/人·d)	1.15	1.15	1.15
农村人口人均垃圾产量 (kg/人·d)	0.9	0.9	1.0
城镇生活垃圾收集率 (%)	100%	100%	100%
农村生活垃圾收集率 (%)	75%	85%	90%~95%

根据以上的指标，并根据《建德市市域总体规划》(2007~2020)确定的近、远期人口，估算每年进入垃圾填埋场的城镇和农村生活垃圾量分别如表 4-5 和表 4-6 所示。

表 4-5 城镇生活垃圾产量预测表

年份	城镇人口 (万人)	人均垃圾产量 (kg/人·d)	收集率 (%)	日产垃圾量 (吨/天)	年产垃圾量 (万吨/年)
2010	11.50	1.15	100%	132.3	4.83
2011	12.18	1.15	100%	140.1	5.11
2012	12.90	1.15	100%	148.4	5.41
2013	13.67	1.15	100%	157.2	5.74
2014	14.48	1.15	100%	166.5	6.08
2015	15.35	1.15	100%	176.5	6.44
2016	16.27	1.15	100%	187.1	6.83
2017	17.25	1.15	100%	198.4	7.24
2018	18.30	1.15	100%	210.4	7.68
2019	19.41	1.15	100%	223.2	8.15

2020	20.60	1.15	100%	236.9	8.65
2021	21.01	1.15	100%	241.6	8.82
2022	21.43	1.15	100%	246.5	9.00
2023	21.86	1.15	100%	251.4	9.18
2024	22.30	1.15	100%	256.4	9.36
2025	22.74	1.15	100%	261.6	9.55
2026	23.20	1.15	100%	266.8	9.74
2027	23.66	1.15	100%	272.1	9.93
2028	24.14	1.15	100%	277.6	10.13
2029	24.62	1.15	100%	283.1	10.33
2030	25.11	1.15	100%	288.8	10.54

表 4-6 农村生活垃圾产量预测表

年份	农村人口 (万人)	人均垃圾产量 (kg/人·d)	收集率 (%)	日产垃圾量 (吨/天)	年产垃圾量 (万吨/年)
2010	10.20	0.9	75%	68.9	2.51
2011	10.08	0.9	75%	68.1	2.48
2012	9.94	0.9	75%	67.1	2.45
2013	9.78	0.9	80%	70.4	2.57
2014	9.58	0.9	80%	69.0	2.52
2015	9.36	0.9	80%	67.4	2.46
2016	9.11	0.9	80%	65.6	2.39
2017	8.82	0.9	85%	67.5	2.46
2018	8.49	0.9	85%	65.0	2.37
2019	8.12	0.9	85%	62.1	2.27
2020	7.71	0.9	85%	59.0	2.15
2021	7.58	1.0	90%	68.2	2.49
2022	7.45	1.0	90%	67.0	2.45
2023	7.31	1.0	90%	65.8	2.40
2024	7.16	1.0	90%	64.4	2.35
2025	7.01	1.0	90%	63.1	2.30
2026	6.85	1.0	95%	65.1	2.38
2027	6.70	1.0	95%	63.7	2.32
2028	6.58	1.0	95%	62.5	2.28
2029	6.46	1.0	95%	61.4	2.24
2030	6.33	1.0	95%	60.1	2.20

4.2.3 其他垃圾量

本工程范围内的垃圾填埋场的填埋对象主要是城乡生活垃圾，工业废弃物，尤其是含有有毒、有害物质的工业废弃物和医疗废物不得进入垃圾填埋场。

根据规划，建德市工业固体废弃物综合处置利用率应达到95%以上，对于少量符合混合填埋要求的固体废弃物，在不影响填埋场使用年限的情况下，可进入本填埋场进行混合填埋。

4.2.4 预测结果

根据以上的分析估算每年进入垃圾填埋场的垃圾总量详见表4-7。

表 4-7 垃圾产量计算结果

年份	城镇生活垃圾量 (万吨/年)	农村生活垃圾量 (万吨/年)	垃圾总量 (万吨/年)	累计填埋量 (万吨/年)
2010	4.83	2.51	7.34	7.34
2011	5.11	2.48	7.60	14.94
2012	5.41	2.45	7.86	22.80
2013	5.74	2.57	8.31	31.11
2014	6.08	2.52	8.60	39.71
2015	6.44	2.46	8.90	48.61
2016	6.83	2.39	9.22	57.83
2017	7.24	2.46	9.70	67.53
2018	7.68	2.37	10.05	77.59
2019	8.15	2.27	10.42	88.00
2020	8.65	2.15	10.80	98.80
2021	8.82	2.49	11.31	110.11
2022	9.00	2.45	11.44	121.55
2023	9.18	2.40	11.58	133.13
2024	9.36	2.35	11.71	144.84
2025	9.55	2.30	11.85	156.69
2026	9.74	2.38	12.11	168.81
2027	9.93	2.32	12.26	181.06
2028	10.13	2.28	12.41	193.48
2029	10.33	2.24	12.57	206.05
2030	10.54	2.20	12.74	218.79

根据对本工程服务范围内垃圾产量的分析可以看出，本工程需要处理的垃圾将以生活垃圾为主。根据相关调查，随着经济发展和生活水平的提高，生活垃圾的组分也在不断发生着变化，一个较为明显的特征是塑料制品所占的比较大的提高，尤其是农村的生活垃圾，基本以不易降解的无机垃圾和塑料制品为主。

考虑到垃圾分类收集系统的推进和可回收垃圾进入废品回收系统，参照类似城市生

生活垃圾成分分析结果，预测本工程范围内进入垃圾填埋场的生活垃圾成分如表 4-8 所示。

表 4-8 建德市生活垃圾成分预测 单位：%

分期	有机物		无机物		可回收物						其他
	动物	植物	灰土	砖瓦、陶瓷	纸类	塑料、橡胶	纺织物	玻璃	金属	木竹	
一期	1.5	47.0	20.0	8.5	4.0	12.5	3.0	1.0	0.5	1.0	1.0
二期	1.0	45.0	15.0	7.0	6.0	16.5	5.0	1.0	1.0	1.5	1.0

4.3 拟建工程主要建设内容

工程建设内容包括原有垃圾简易堆放场的封场工程、垃圾收运系统、进场道路建设和垃圾填埋场主体工程 4 部分。

4.3.1 现有填埋场封场建设内容

(1) 现有垃圾填埋场现状

本工程涉及的下涯垃圾填埋场、梅城九圩垃圾填埋场、杨村桥垃圾填埋场的封场，其中垃圾填埋场情况详见表 4-9 及图 4.3-1~图 4.3-3。

表 4-9 现有简易垃圾填埋场情况一览表

简易垃圾填埋场名称	库容 (万 m ³)	基本情况				
		建成年限	垃圾成分	防渗措施	垃圾坝	备注
下涯垃圾填埋场	8.0	2004	生活垃圾	无	土坝 1 座，高 11m 长 60m	设高压泵房一座，高压水泵 1 套，高位水池 1 座，高位喷管 1 套，沉淀池 1 座，化粪池 1 座，渗滤液收集池 50m ³ 。
梅城九圩垃圾填埋场	30.0	1997	生活垃圾	无	土坝 1 座，长约 80m	无垃圾渗滤液收集池。属于简单的挖坑深埋。
杨村桥垃圾填埋场	4.0	2003	生活垃圾	无	土坝 1 座，长约 50m	垃圾渗滤液采用收集后通过提升泵站提升后回喷于垃圾堆体。



图 3.3-1 下涯垃圾填埋场周边外环境关系图



图 3.3-2 梅城九圩垃圾填埋场周边外环境关系图



图 3.3-3 杨村桥垃圾填埋场周边外环境关系图

(2) 封场设计内容

表 4-10 现有垃圾堆放场封场工程主要建设内容

建设内容	备注
覆土	堆放场的表层采用300mm压实粘土覆盖，并覆以500mm厚的营养土层以进行绿化，并保证封场顶面坡度不低于5%
雨污分流	根据地形，堆放场周边地势高处设置排水明渠，用以导排周边雨水至下游地势低处，导排明渠沿现有堆放场三边设置，总长为 560 米，排水明渠尺寸为：底宽 0.4m，高 0.5m，边坡比 m=1，内面采用片石护砌，排水排入地势低处。同时在填埋堆体的下游设置截污沟，污水由截污沟拦截收集后输送至渗滤液集水池中，然后通过污水罐车将集水池中的污水输送至污水处理厂处理至排放。截污沟全长 150 米，断面尺寸 1000×1000，沟内面不设护砌。集水池尺寸为：10.0m×10.0m×2.0m，采用钢筋混凝土防渗结构
气体导排系统	填埋气体的导排和处理，对于填埋气体的导排，拟采取钻孔植入竖井等措施，以避免填埋气体爆炸事故发生。竖井可采用穿孔管居中的石笼，导气石笼直径为Φ200mm，由钢丝网内填充级配碎石构成。导气管为 DN150mmHDPE 穿孔管。导气石笼间距为 25m 左右，共需要12个石笼。填埋气体采用分散排放方式，在每个竖向石笼顶部设置一根气体排放管，排放口高出最终覆盖层 1.0m。

4.3.2 收集系统建设

梅城镇主城区垃圾主要由梅城环卫所统一进行收集。梅城环卫所为事业单位，目前正在编人员为 10 人。梅城镇目前在葛家村梅城工业区内建有一座垃圾中转站，中转站占地面积约 200 平方米，设置了垃圾压榨装置，压榨装置设计处理能力为 3 吨/次，可以满足目前垃圾压榨的需要。

目前，杨村桥镇在官路村建有一座垃圾中转站，并计划予以扩建。下涯镇计划在金洲村新建一座垃圾中转站，中转站规划占地面积约 1 亩，计划设置垃圾压榨装置，压榨装置设计处理能力为 6 吨/次，可以满足目前垃圾压榨的需要。目前现有垃圾收集设施主要有垃圾集装箱、果皮箱、保洁板车、垃圾池等，

根据《城市垃圾转运站设计规范》及《城市环境卫生设施规划规范》的相关要求，结合建德市现有垃圾转运设施及现状垃圾清运量和垃圾增长率，以及日后对环境卫生的要求，综合考虑，为完善城市垃圾收运系统，本工程在城区增加垃圾转运车（吨位：5 吨），并对现有收集点进行整修，以满足城市环境卫生标准。

4.3.3 进场道路建设

进场道路在原碎石道路上改造，道路宽 7 米，路基宽 9 米，采用混凝土路面。

整个场区设永久性生产主干道两条，1# 道路为主干线，沿西侧山体至一期填埋场

的最高点，沿途可根据填埋进度设置通往不同填埋平台之间的临时支道，道路采用露天矿山道路三级标准设计，设计路面宽度 6m，路面结构层采用混凝土面层，道路全长约 900m。

2#道路为主干线，经一期垃圾坝至二期最高点后向西至二期西侧垃圾坝，道路设计路面宽度 6m，路面结构层：用混凝土面层，道路全长约 1500m，中间设置通往二期填埋库区的临时支道及 3#次干道。3#道路为次干道，从 2#道路 75m 标高至 40m 标高，沿途可根据填埋进度设置通往不同填埋平台之间的临时支道，道路采用露天矿山道路三级标准设计，设计路面宽度 5m，路面结构层采用砂碎石面层，道路全长约 430m

根据填满进度的不同，场区内分别由两条生产干线接出支路通至各填埋场场底，采用露天矿山道路三级标准设计，设计路面宽度 4m，路面结构层采用碎石面层。

一期填埋场从 35 至 80m 标高，每隔 8m 高差设主要平台和巡检道，与生产主干线连通。

4.3.4 垃圾填埋场工程

4.3.4.1 总平面布置

根据地形和功能的需要，整个垃圾填埋场分为三个区域，即生产管理区、垃圾填埋区和渗滤液处理区。

生产管理区位于整个场区的东南侧，紧邻场区入口，且其主导风向的上风向没有填埋区，因此，可以有效避免填埋区臭气对管理区人员的影响。管理区内设综合用房，机修、仓库间和计量、洗车房。

垃圾填埋区分别位于整个场区的西部和北部，根据地形特点，整个库区可以划分为一期填埋区和二期填埋区两个部分，其中一期填埋区位于整个场区西部的山坳内，一期填埋区单独在拗口建设一座垃圾坝，一期填满封场后再进入二期填埋区进行填满。

二期填埋库区位于场区的北部，是填埋场的主要填埋区。二期填埋库区地形呈狭长的山谷型，两侧被高山阻隔，中间地块自然坡度不大，呈北高南低，本工程计划在二期填埋区的北侧设置副垃圾坝，在南侧设置主垃圾坝，最终填埋完成的场区形成中间高，两端低的形态。

渗滤液调节池位于主垃圾坝的南侧，库容为 1.5 万立方米。

渗滤液处理站垃圾填埋场区内，由厌氧池、膜渗透等处理构筑物组成。

总平布置图详见图 4.3-1。

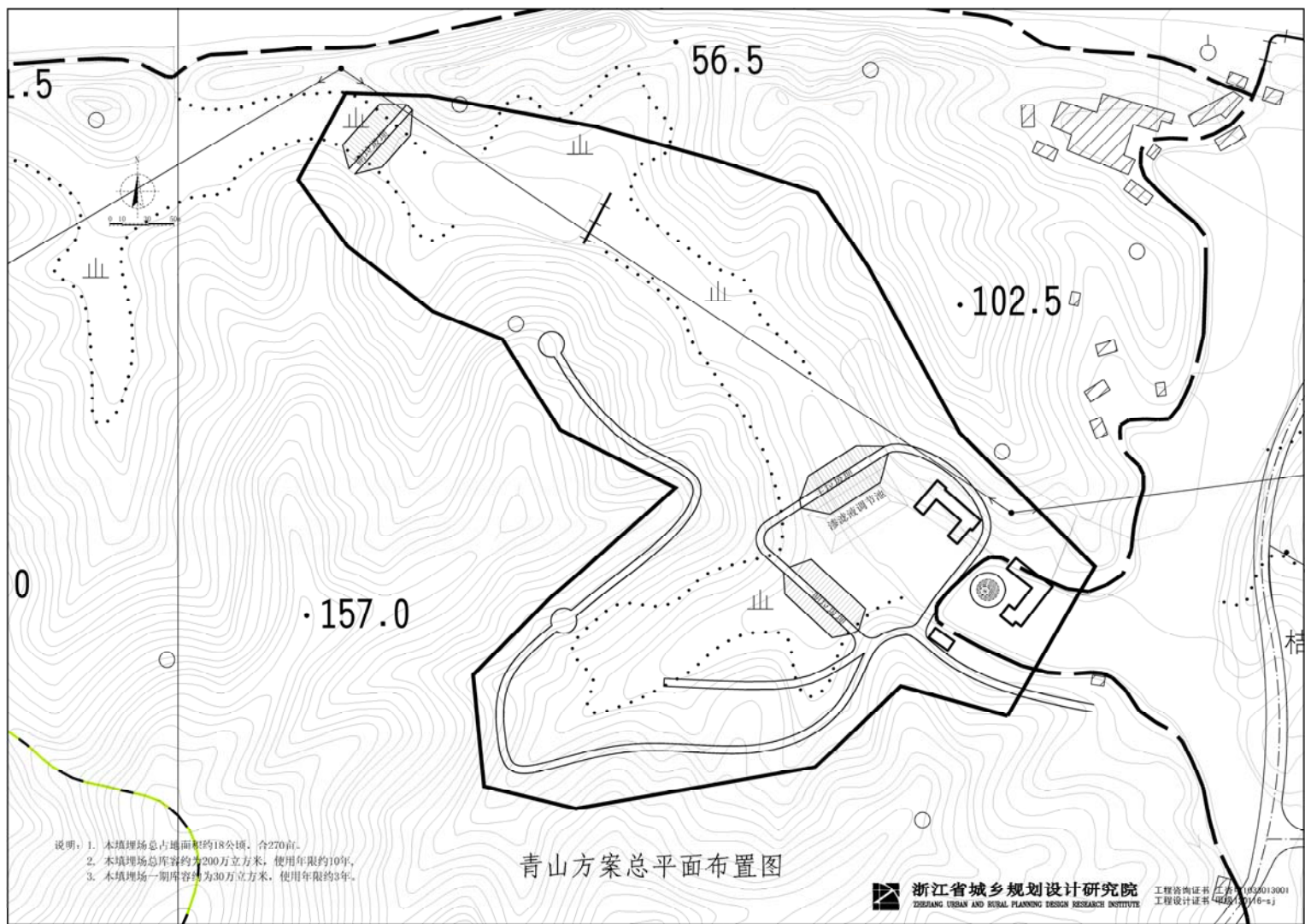


图 4.3-1 梅城垃圾填埋场总平布置图

4.3.4.2 总库容计算

根据已运行垃圾填埋场经验，本工程当垃圾坝以下库容填满后，垃圾堆体以 1:3 边坡向上堆积，上升 8m 高度时设置一条巡检道，直至达到设计标高。

根据填埋场地形特点，一期填埋场设计最高标高为 61m，二期填埋场最高设计标高为 70m，据此，测算本工程一期库容约为 21 万立方米，二期库容约为 171 万立方米。整个填埋场总库容约 192 万立方米。

根据已建垃圾填埋场经验，压实机初始压实后，垃圾堆体的压实密度约为 $1.0\text{t}/\text{m}^3$ ，但由于垃圾中有机物质的降解， 1m^3 库容的垃圾消纳量通常大于 1 吨，根据杭州天子岭以及广州、上海等地的垃圾填埋场实验数据，采用现代化填埋作业工艺时， 1m^3 库容通常可以消纳 1.4~1.5 吨的垃圾。本工程取垃圾最终密度为 $1.2\text{t}/\text{m}^3$ ，有效库容系数为 0.92。

根据垃圾量预测数据，本垃圾填埋场可以满足 2030 年垃圾填埋的要求。

4.3.4.3 土方清理

根据本填埋场地形条件，本填埋场仅进行表层覆盖土清除，清除后一期工程场底最低标高为 18m，最高标高为 35m，场底坡度不小于 2%。

库区山坡上平整挖方应清除表层耕植土，并经拍实才处理后作为防渗膜基层，山坡较为平缓处经平整后形成一致的坡度以利于防渗层的铺设，对地形较陡处作 1:1.5 边坡处理，地形坡面小于 1:1.5 时按原边坡进行场地清理，对个别低洼、平台地带应根据实际进行填、挖方处理，并与周围形成一致坡度。对坡度陡变处应进行修圆，如有裸露岩石应平整后用素混凝土修圆。

本工程在土方清理时应尽量保持土方平衡，清理出的土方临时堆于二期用地，并作为一期垃圾填埋场的中间覆盖用土。

4.3.4.4 垃圾坝工程

本工程一期、二期分别建设垃圾坝，其中，一期建设垃圾坝设于一期填埋区的外侧山坳最窄的坳口处，设计坝顶宽度 6m，垃圾坝上游边坡 1:2，下游边坡 1:1.5，坝体最高处 10m，长度为 75m。坝体采用碾压式土石坝，在土石坝的上游设防渗层，由内到外结构分别为：坝体堆石、300mm 厚粘土垫层、6mm 厚 GCL，2mm 厚 HDPE 膜， $600\text{g}/\text{m}^2$ 土工布，并码放袋装土以保护土工膜。垃圾坝上游防渗层应与垃圾场底防渗层联成一个整体，坝下埋设 HDPE 排水管，用于输送渗滤液。

4.3.4.5 库区水文地质条件及防渗系统

防渗是垃圾处理场库区设计的重要组成部分。防渗的作用一方面是阻止垃圾渗沥液渗入地下污染地下水源，致使周围生态环境恶化和危害使用地下水的居民的身体健康；另一方面是阻止地下水渗入垃圾内，增加渗沥液的产生量，从而加大渗沥液处理站的规模，增加工程投资和运行成本。因此防渗系统设计效果的好坏，是评价卫生填埋场成败的主要指标之一。

根据《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》，填埋场必须防止对地下水的污染，不具备自然防渗条件的填埋场必须进行人工防渗。自然防渗的填埋场要求天然粘土类衬里的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，场底及四周衬里厚度不应小于 2m，当填埋场不具备粘土衬里或改良土衬里防渗要求时，宜采用人工的防渗技术措施。填埋场的防渗做的好坏对整个填埋场是否能达到卫生填埋场的环保标准 显得尤为重要。

根据地质勘探结果，本工程不具备自然防渗的条件。

(1) 填埋场边坡防渗

本工程边坡采用的防渗层自上而下分别为：300mm 厚袋装土、600g/m² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜（光面）、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实粘土保护层和基础层。

(2) 填埋场场底防渗

本填埋场底部采用的防渗层自上而下分别为：45cm 厚碎石导水层（粒径 32mm~64mm）、600g/m² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜（光面）、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实土壤保护层和库底平整后的基础层。

(3) 防渗系统的锚固

为了使防渗系统稳定，当土工膜铺设时，垂直方向每上升 10m 设一环形的锚固平台，锚固平台的宽度视坡度而定，一般情况下，锚固平台的宽度为 3m，沟宽 1.2m，深 1.0m。未到该高程前，这些锚固沟可作为临时截洪沟用。

4.3.4.6 地下水导排系统

本工程地下水导排系统暂采用盲沟收集地下水。一期盲沟沿地形坡度方向开挖，并在场底开阔处沿垂直于主沟的方向开挖次盲沟，盲沟内先铺一层细砂，厚度 100mm 作为垫层，其上铺设 de110~de200 的穿孔 HDPE 管，用 $\phi 20 \sim 60$ 的级配碎石填充主盲

沟和次盲沟，为了防止细砂和地下水中的颗粒物堵塞管道，用 300g/m² 无纺布将 $\phi 20\sim 60$ 的碎石和穿孔管包裹形成反滤层。HDPE 管穿越垃圾坝后接至下游排洪沟。

4.3.4.7 场区雨水导排系统

填埋场地处山区，雨水排除系统设计的关键是山洪的防治。根据相关规范要求，本填埋场防洪标准按 20 年一遇设计，50 年一遇校核。雨水导排系统按其服务年限分为三类，永久性、半永久性和临时性排水沟渠。永久性排水沟渠按 20 年一遇设计，半永久性沟渠设计年限为 3~10 年，临时性沟渠则少于 3 年。一期工程永久性排水渠主要是沿填埋库区周边布置的环形排水渠和部分封场后沿巡检道布置的排水渠。临时性排水渠则是将垃圾填埋区的雨水引至半永久性排水渠和永久性排水渠，以减少垃圾渗滤液的量。当垃圾填埋高度超过临时排水渠标高后，这些临时性排水沟渠将被废止覆盖。

4.3.4.8 渗滤液收集系统

为了及时排出垃圾填埋库区内产生的渗滤液，需在垃圾填埋库区内设置渗滤液收集系统。渗滤液收集系统由覆盖在整个填埋场底部 45cm 厚的碎石层和渗滤液收集盲沟组成。盲沟断面采用梯形断面，在盲沟中埋入 de200 的穿孔 HDPE 管。主盲沟沿沟底坡度铺设，至垃圾坝处穿越垃圾坝接至渗滤液集水池。支盲沟基本沿坡底等高线布置，与主盲沟形成交叉，断面也采用梯形断面，内设 de160 的 HDPE 管。

4.3.4.9 填埋气导排与处理

设计采用竖直排气井对填埋气进行导排，排气井纵横间距 50m，直径 1000mm，结构由外向内分别为： $\phi 8$ 钢筋网、粒径 32~100mm 的碎石和 De200 多孔 UPVC 管。排气井和导气管底部高出地基 2m，分段构筑，每段排气井顶面高出相应的覆盖层表面 1m。

填埋气排气井通过气体收集管网连接，近期经收集后由自动点火燃烧装置燃烧后排放，远期收集后综合利用。

4.3.4.10 封场覆盖和生态修复

本垃圾填埋场达到填埋设计高度后需进行封场覆盖，覆盖层共设四层：第一层在压实垃圾堆体上铺设 300mm 厚的沙砾，作为排气层，第二层覆盖 30cm 厚的压实粘性土层，

第三层覆盖 1.0mmHDPE 膜作为防渗层，第四层再铺设一层厚 200mm 的粗粒或多孔材料，作为排水层，第五层铺设 600mm 厚营养土用于种植草皮或浅根植物，封场后顶面坡度 $\geq 5\%$ ，以利于降雨排除。

第五章 工程及污染源强分析

5.1 工艺流程

城市生活垃圾由环卫部门的垃圾运输车运至垃圾填埋场，经过垃圾填埋场入口处的地磅称重记录后，进入填埋区。在现场人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、摊铺、压实和覆盖撒药。垃圾按单元分层填埋。其工艺流程见图 5-1：

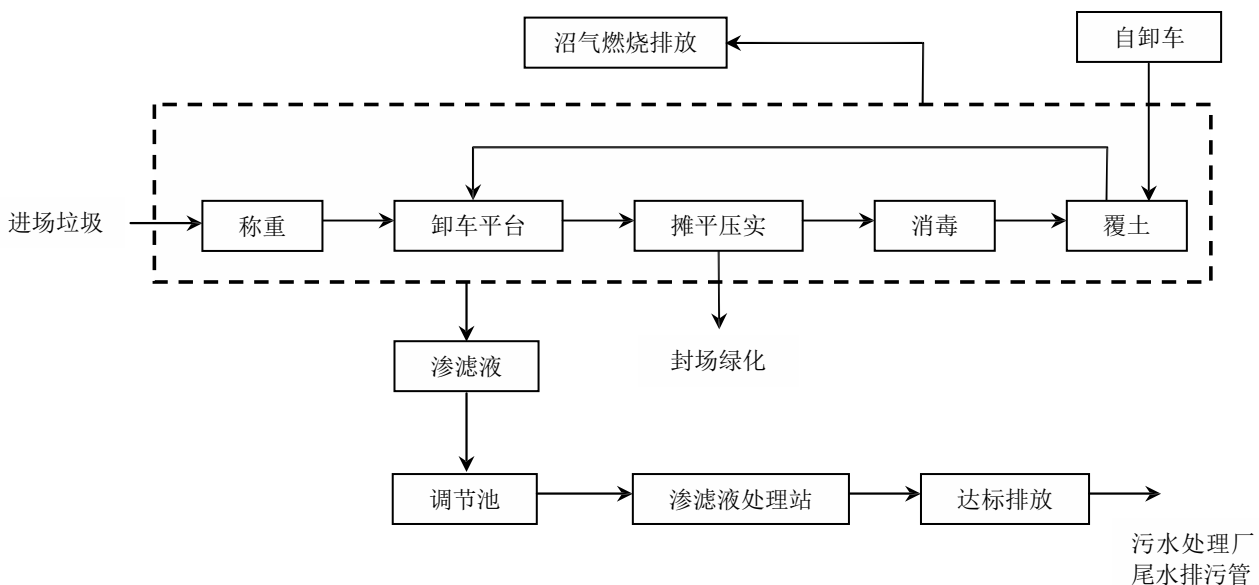


图5-1 生活垃圾填埋工艺流程示意图

进场垃圾分单元进行卫生填埋，每天一个工作单元。每日作业单元根据日垃圾产量确定。填埋作业过程包括场地准备、安装导气石笼井、垃圾的运输、倾倒、摊铺、压实及覆土，最后进行洒药灭菌。

填埋场裸露外坡及终场顶面必须及时进行封场工程，其上加 0.6m 厚耕植土，压实后进行植被绿化。

在整个填埋过程中必须随时进行场区道路的清扫及场区的洒水、洒药、灭蝇及污水收集与处理工作，保持填埋场具有卫生、整洁的面貌，各项指标达卫生填埋的要求。

填埋场东面设有永久性进场道路和临时性进场道路，且临时性道路末端连至垃圾填埋场内，垃圾进行填埋时，先从永久性道路进场，然后至临时性道路。首先，垃圾车从临时道路进去倾卸填埋，填埋厚度为 2.5m 左右。填埋单元的左右方以下推式斜面作业法与平地覆盖作业法相结合为主。垃圾从垃圾运输车倾卸后在填埋单元内由推土机向四周推平，其推距控制在 50m 以内。垃圾应分层摊铺，每层厚度 0.4~0.6m，铺匀后用压

实机进行 3~5 次压实，压实密度不小于 $0.9t/m^3$ 。按此程序进行填埋，到达 2.5m 左右进行 0.2m 厚的粘土覆盖，然后在形成的垃圾堆体上修筑临时道路和临时作业平台，以便向前、向右或向左开展新一单元的填埋作业。满铺一层后再进行上一层垃圾填埋作业，每上升 10m 为一中间覆盖层，上覆 0.3m 厚覆土，以此直至封场高度。

各阶段开始准备垃圾填埋时，对于摊铺于防渗系统上的第一层垃圾，厚度至少为 3m，且都应有精选的不含长的钢材及木条的松散垃圾构成，这些垃圾在“监督人员”的监督下被仔细堆放，从而最大限度地减少刺穿或破坏填埋场防渗系统和渗沥液收集系统的可能性。铺在水平防渗系统和边坡上的第一层垃圾仅使用推土机适度压实，任何作业机械及车辆都不应在填埋场防渗系统上直接作业。一般宜采用填坑法作业。在雨季填埋时，垃圾车不能进入垃圾填埋作业面时，可采用钢板或建筑垃圾铺设路面再在指定区域倾卸垃圾。

5.2 施工期污染源分析

5.2.1 工程占地

本项目拟征用土地 270 亩，建筑面积 3000 平方米。管理用房：800 平方米，渗滤液处理站：2000 平方米，传达室、配电房等 200 平方米。工程建设将使这部分区域土地的农业生产功能完全丧失，同时也区域的景观在一定时间内受到影响，工程临时占地也将使占地范围内的植被遭到破坏，影响当地农业生产。

本工程一期开挖土方总量约 1.1 万 m^3 ，本工程在土方清理时应尽量保持土方平衡，清理出的土方临时堆于二期用地，并作为一期垃圾填埋场的中间覆盖用土。

5.2.2 其他影响因素分析

(1) 工程建设时，由于车辆运输等原因，会使交通变得拥挤和频繁，较易造成交通问题及交通噪声，这种影响随着工程的结束而消失。

(2) 工程施工期间，堆土裸露、土方挖掘、平整土地、开挖路面、建材装卸、建筑物拆迁及车辆行驶等，会使大气中悬浮颗粒物含量骤增，严重影响周围环境。

(3) 施工机械噪声。

(4) 工程施工期间会产生一定量的固体废物。

(5) 施工产生的漂尘、噪声等将对区域内的动物、植物产生不良的影响，使植物

生长受到影响。

(6) 取土水土流失、生态影响。

5.3 营运期污染源分析

5.3.1 废水

5.3.1.1 渗滤液

(1) 垃圾渗滤液性质

填埋场垃圾渗滤液是垃圾发酵分解后产生的液体和外来水分（包括大气降水、地表径流水和地下水入侵）混合而成的一种含有高浓度悬浮物和高浓度有机和无机成份的液体，如果渗滤液进入地表水系或地下水系，将会造成严重污染。垃圾渗滤液主要有两个来源，一是周边降水的渗入；另一是因垃圾受压、降解过程中固体含量的减少和有机物转化为无机物，使垃圾持水能力降低，导致部分初始含水的释放。

(2) 垃圾渗滤液产生量

目前垃圾渗滤液的产生量一般根据经验模型来预测，根据国内垃圾填埋场的设计运行经验，垃圾自身渗出的渗滤液量约占填埋垃圾重量的 10~20%，本工程取为 15%。

本工程一期时最大日填埋垃圾量约 235.5 吨/天，则取一期时垃圾自身渗出的渗滤液量为 35.3m³/d；二期时最大日填埋垃圾量约 348.9 吨/天，则取二期时垃圾自身渗出的渗滤液量为 52.3 m³/d；降水入渗量主要取决于地面覆盖情况和雨水的导排是否完善。

通常采用以下经验公式计算：

$$Q=ICA/1000$$

式中：Q——渗滤液产量，m³
/d

C——渗出系数

I——为多年平均日降雨量，mm/d

A——渗滤液产生面积，m²

根据相关气象资料，建德市多年日均降雨 4.39mm。根据填埋工艺，本垃圾填埋场采用分区填埋，除填埋作业区外，其余部分必须用黏土进行中间覆盖，中间覆盖层必须压实、平整，具有一定的坡度，并修筑必要的临时截洪沟进行雨水导排，避免过多的雨

水进入渗滤液。

根据测算，填埋区总占地面积约 12.9 公顷，一期填埋区占地面积 2.9 公顷。取填埋区面积为 1.0 公顷，其他区域为覆盖区，据此，测算一期时中间覆盖区面积约为 1.9 公顷，二期时中间覆盖区面积为 9.6 公顷，一期封场区面积为 2.3 公顷。

取填埋区渗透系数为 1.0，中间覆盖区渗透系数为 0.4，封场区产生的渗滤液忽略不计，则一期时降水导致的最大渗滤液量为：

$$\begin{aligned} Q &= (IC_1A_1 + IC_2A_2) / 1000 \\ &= (1.0 \times 4.39 \times 10000 + 0.4 \times 4.39 \times 19000) / 1000 \\ &= 77.3 \text{ (m}^3/\text{d)} \end{aligned}$$

二期时降水导致的最大渗滤液量为：

$$\begin{aligned} Q &= (IC_1A_1 + IC_2A_2) / 1000 \\ &= (1.0 \times 4.39 \times 10000 + 0.4 \times 4.39 \times 96000) / 1000 \\ &= 212.5 \text{ (m}^3/\text{d)} \end{aligned}$$

据此，测算一期渗滤液总量为 $77.3 + 35.3 = 112.6 \text{ (m}^3/\text{d)}$

二期渗滤液总量为 $212.5 + 52.3 = 264.8 \text{ (m}^3/\text{d)}$

考虑到渗滤液量不大，且运行初期水质、水量变化较大，取渗滤液一期处理设施规模为 $150 \text{ m}^3/\text{d}$ ，二期处理设施规模为 $300 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(3) 垃圾渗滤液水质

① 水质特点

垃圾渗滤液成份十分复杂，通常包含高浓度的可溶有机物及无机离子，包括大量的氨氮和各种溶解态的阳离子，还有一些重金属、酚类、单宁、可溶性脂肪酸及其它的有机污染物，尤以有机物和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度较高。其各种成份变化很大，主要取决于填埋场的年龄、深度、微生物环境以及所填埋的垃圾的组成等，其中填埋场的场龄是影响垃圾渗滤液水质的最重要因素。填埋之初，垃圾渗滤液中含有高浓度的有机物，有大量的易于生物降解的挥发性脂肪酸（如乙酸、丙酸和丁酸等）， $\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{Cr}}$ 比大致在 0.6 以上，随着场龄的增加，填埋场日趋稳定，垃圾渗滤液的有机物浓度降低， $\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{Cr}}$ 逐年亦降低，达到某一程度则呈稳定的规律，pH 值亦由弱酸性转至中性或弱碱性；污染物浓度不再有剧烈的变动，此时，垃圾中重金属含量增加，pH 升高，类似富里酸之类的物质增加，生物可降解性降低。

②水质确定

根据国内填埋场运行经验表明，一般在污水处理厂前设较大的调蓄池，渗沥液调蓄池的主要功能是一方面可调蓄渗沥液处理站进水水量，确保渗沥液处理设施的稳定运行，另一方面因渗沥液在调蓄池内停留时间长，具有水解酸化的厌氧降解作用，其COD_{Cr}、BOD值均有所降低，对渗沥液水质有明显的调节作用。国内外部分垃圾填埋场调蓄池垃圾渗滤液水质情况见表5-1和5-2。

对于一个独立单元体而言，渗滤液BOD₅值在6个月至1年后达到峰值，高达数万毫克每升，后逐渐下降，在6-15年内达到一个相对稳定值，降至数十到数百毫克每升。COD_{Cr}变化规律与BOD₅类似，但从峰值下降时较为缓慢。本项目采用逐步推进法作业，填埋场竖向单元各层垃圾年龄不同，因此垃圾渗滤液水质的变化不会象一个独立单元体那么明显，在作业期内基本可达到一个相对稳定的范围。

表 5-1 国外城市垃圾渗滤液的水质一览表(mg/L)

项 目	浓 度	项 目	浓 度
pH	5.2~8.2	Cd	0.0005~0.007
SS	100~700	Ba	0.1~0.3
TS	500~15800	Ca	29~4300
氨氮	1~1700	Cr	0.002~1.0
硝态氮	0.1~10	Co	0.001~1.8
总磷	0.6~75	Cu	0.0~0.3
TOC	196~23000	Fe	0.3~2050
BOD ₅	11~38000	Pb	0.002~12.3
COD _{Cr}	20~70000	Ni	0.01~6.1
有机氮	3~770	Zn	0.01
凯氏氮	4~762		

表 5-2 我国部分城市垃圾渗滤液的水质一览表(mg/L)

项目	上海	杭州	广州	深圳	重庆	泉州
COD _{Cr}	1500~8000	1000~5000	1400~5000	50000~80000	6000~11000	3400~4600
BOD ₅	200~4000	400~2500	400~2000	20000~35000	2000~9000	1400~2200
TN	100~700	80~800	150~900	400~2600	200~600	100~240
SS	30~500	60~650	200~600	2000~7000	300~800	260~480
NH ₃ -N	60~450	50~500	160~500	500~2400	300~700	240~380
pH	5~6.5	6~6.5	6.5~7.8	6.2~6.6	6~8	6~9

目前建德市尚缺乏垃圾渗滤液较系统的水质检测资料，根据本工程可研报告并参照国内类似城市垃圾填埋场渗滤液水质指标、考虑到建德市城市生活垃圾中易腐有机物含量较低以及本工程填埋场的工艺特点，渗滤液水质浓度较一般厌氧性填埋有所降低，可生化性也有所提高的特点，建德市城市生活垃圾填埋场设计渗滤液处理进水水质指标见表 5-3。

表 5-3 渗滤液处理进水水质表 (mg/L)

项目	数值	平均值
BOD ₅	400~10000	7000
COD _{Cr}	2000~20000mg/L	10000
SS	200~800mg/L	600
NH ₃ -N	160~700mg/L	500
pH		6~8
TN	200~900mg/L	700
硫化物	2.82~8.68	
铜	0.6~1.05	
铅	0.3~1.55	
镉	0.009~0.25	
汞	0.0051	

5.3.1.2 其它废水

其它废水主要为职工场内职工生活污水、清洗车辆废水。项目定员 30 人，根据环境保护实用数据手册，项目生活污水量约 120L/人，则生活污水产生量约 3.6m³/d，1314m³/a，污水水质 COD_{Cr}300mg/L，折 COD_{Cr}产生量 0.39t/a；车辆清洗废水与洗车方式、洗车装置、垃圾性质有关，一般需 10-500L/辆，本项目配备垃圾运输车 10 辆，最大产生量约 5m³/d，1825m³/a，废水水质浓度 COD_{Cr}700mg/L，折 COD_{Cr}产生量为 1.28t/a。综合以上两种废水产生量为 3139t/a，COD_{Cr}1.67t/a。

5.3.1.3 项目废水污染物产生排放情况

项目产生的生活污水和洗车废水直接排入污水处理站进行处理；垃圾渗滤液经厂区内调节池预处理通过管道排入污水处理站处理达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》后排入新安江。经过处理后污染物产生排放情况见表 5-4。

表 5-4 项目废水污染物产生排放情况一览表

污染物类别	污染物名称	产生量	自身削减量	排放总量
废水	废水排放总量 (万 m ³ /a)	11.26	0	11.26
	COD _{Cr} (t/a)	1096.67	1085.41	11.26
	NH ₃ -N (t/a)	54.75	51.935	2.815

5.3.2 废气

5.3.2.1 填埋气体性质

填埋气体又称沼气或填埋气 (landfill gas), 是生活垃圾填埋后有机物质腐熟分解而产生的以甲烷和二氧化碳为主的气体。在初期主要成份是 CO₂, 随着 CO₂ 含量逐渐降低甲烷含量逐渐增大。据有关研究资料证明, 填埋气体的主要成份包括 CH₄、CO₂、H₂、N₂ 和 O₂, 还有一些微量气体, 如 H₂S、NH₃、庚烷、辛烷、壬烷、己烷、正丁烷、异丁烷等。到目前为止文献资料表明的填埋气体主要成分见表 5-5。

表 5-5 填埋场垃圾生物气体成分

组分	CH ₄	CO ₂	氮气	氧气	H ₂ S	NH ₃	氢气	一氧化碳
体积%	40~60	30~40	5~8	0.1~1	0.1~0.3	0.1~1	0~0.2	0~0.2

填埋场气的主要特点有易燃易爆性 (由于气体中甲烷含量较高, 甲烷为可燃气体, 如不加以收集和控制, 就容易引起火灾和爆炸); 有毒有恶臭味 (由于沼气中含有硫化氢、一氧化碳和硫酸等); 甲烷、一氧化碳和氮气会使人窒息。

无序排放的填埋气体对环境有较大影响, 是潜在的爆炸源或火灾源。由于甲烷比空气轻且难溶于水, 这样甲烷就会垂直向上运动或横向迁移, 能迅速地沿着最短路径扩散, 穿过多孔土壤、高渗透性的砂石、砾石, 也可沿地下空穴迁移到很远的地方, 若其浓度达到一定程度, 就形成了爆炸和燃烧的潜在危险源。北京市昌平区曾于 1995 年 10 月 27 日和 12 月 21 日, 在与阳坊镇垃圾场一墙之隔的北京市世宗智能有限公司员工宿舍, 发生两起沼气爆炸事件。因此, 填埋气体的正确疏导和处理是必要且必须的。填埋气体的特性见表 5-6。

表 5-6 填埋气体的特性一览表

特性	CH ₄	CO ₂	H ₂	H ₂ S	CO	N ₂
相对比重(空气)	0.555	1.520	0.069	1.190	0.967	0.967
可燃性	可燃	—	可燃	可燃	可燃	—
与空气混合爆炸范围(体积%)	5~15	—	4~75.6	4.3~45.5	12.5~74	—
臭味	无	无	无	有	轻微	无
毒性	无	无	无	有	有	无

场内垃圾经压实覆盖后，作业过程中带入的氧气因微生物的代谢而消耗掉，进入厌氧分解，最初大量产生的 CO₂ 体积比例逐渐降低而甲烷比例提高，甲烷气体和 CO₂ 气体浓度在很长一段时期内保持基本稳定，体积比一般在 1.2~1.5 之间，从 0.5~1 年之后气体产生将延续很长时间。垃圾填埋产生的典型气体分布见表 5-7。

表 5-7 垃圾填埋产生的典型气体分布一览表

时间(月)	N ₂ (%)	CO ₂ (%)	CH ₄ (%)
0~12	5.2~0.4	88~65	5~29
12~24	1.0~0.4	52~53	40~47
24~35	0.2~1.3	52~46	48~51
36~48	0.9~0.4	50~51	47~48

5.3.2.2 填埋气体排放源强

本次填埋气体产生量采用理论需氧量法计算，以下用到的符号含义及单位见表 5-8

表 5-8 符号一览表

序号	符号	含义	单位
1	L ₀	填埋场的理论产气量	m ³
2	W	废物质量	kg
3	ω	垃圾含水率	%
4	η _{有机物}	垃圾中的有机物含量	%
5	C _{TOD}	单位质量生活垃圾的 TOD 我国垃圾的 C _{TOD} =1.2	kg/kg
6	V _{TOD}	单位 TOD 相当的填埋场产气量	m ³ /kg
7	Q	填埋场气体产生速率	m ³ /a
8	R _i	第 i 年填埋处置的废物量	t
9	t _i	第 i 年填埋的废物从填埋到计算时的时间 t _i ≥ 0	a
10	L _{io}	为第 i 年填埋废物的潜在产气量	m ³
11	K _i	第 i 年填埋废物的产气速率常数	1/a

假设填埋场气体产生过程中无能量损失，有机物全部分解，生成 CH₄ 和 CO₂，则根据能量守恒定律，垃圾中有机成分含有的能量将全部转化为 CH₄ 所含能量，即有机物所含能量等于 CH₄ 所含能量。而物质所含能量与该物质完全燃烧所需氧气量(即理论需氧量，TOD)成特定比例，即 $TOD_{\text{有机物}} = COD_{CH_4}$ ；据甲烷燃烧化学计算式： $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ 可导出 $1gTOD_{\text{有机物}} = 0.25gCH_4 = 0.35LCH_4(0^\circ C, 1atm)$ 。

由于垃圾填埋场中的甲烷在填埋气体中的浓度约为 50%，故可近似认为总气体产生量为 CH₄ 的两倍，即 1gCOD 有机物产生 0.7L 填埋气体(0℃，1atm)。

垃圾填埋场理论产气量计算式为： $L_0 = W(1 - \omega) \eta_{\text{有机物}} C_{TOD} V_{TOD}$

填埋气体产生速率采用 Scholl canyon 模型来计算。该模型假设垃圾填埋场建立厌氧条件，微生物积累并稳定化造成的产气滞后是可以忽略的，即从计算起点产气的速率已达最大量，整个计算过程中，产气速率随着垃圾填埋场废物中的有机组分的减少和递减，即可描述为： $-dL/dt = kL$

式中： k —产气速率常数(1/a)，0.05~0.15，本次评价取 0.1

t —垃圾填埋后的时间(a)

对于同一时间填埋的垃圾，若假设其潜在的产气总量 L_0 ，从填埋到 t 时刻的产气量为 L ，则剩余产气量为 $G = L_0 - L = L_0[1 - \exp(-kt)]$ ，由此得到填埋场气体产生速率 Q 为：

$$Q = dG / dt = KL = KL_0 e^{-k}$$

对于运行期为几年的城市垃圾填埋场，产气速率为：

$$Q = \sum_{i=1}^n R_i k_i L_{0i} \exp(-k_i t_i)$$

考虑到有机废物的可生化降解比和填埋场内的损失，实际潜在产气量为：

$$L_{\text{实际}} = \beta_{\text{有机物}} (1 - \xi_{\text{有机物}}) L_0$$

式中： $\beta_{\text{有机物}}$ ——有机物中可生物降解部分所占比例（本工程以 50%计）

$\xi_{\text{有机物}}$ ——在填埋场内因随渗滤液等而损失的可溶性有机物所占比例（本工程以 15%计）

5.3.2.3 填埋场有害气体

垃圾填埋场产生的气体除对人体无毒的甲烷和二氧化碳外，还将产生有毒有害的污染气体，如 H₂S、NH₃、SO₂、NO_x 等。据分析，这类有毒有害气体约占总量的 0.2~1.4%，而且 其中的 H₂S、NH₃ 属恶臭气体，环境较敏感。

(1) H₂S、NH₃ 的毒理性及嗅觉阈值分析

①H₂S

H₂S 为可燃性无色气体，是典型臭蛋味。H₂S 是强烈的神经毒物，对粘膜亦有明显的刺激作用，大鼠吸入 4h，观察 2 周的 LC₅₀ 为 621.6mg/m³。当 H₂S 浓度为 16~32mg/m³ 以上时，人会出现畏光、流泪、刺眼痛等症状；当浓度达 300~760mg/m³，可引起眼及呼吸道粘膜刺激等严重反应，甚至导致生命危险。据报道，H₂S 的嗅阈在 0.012~0.03 或 0.14mg/m³，远低于引起危害的最低浓度。

②NH₃

氨气为无色有强烈刺激味气体。属低毒类，主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用。当氨气浓度达到 140mg/m³ 以上时，人会出现眼和上呼吸道不适、恶心、头痛，浓度高达 1750mg/m³ 时，可危及生命。人对氨的嗅阈为 0.5~1mg/m³。

(2) 有害废气的产生量

根据以上预测到 2030 年填埋场产气量达到峰值为 1.736×10⁶m³/a。按此计算最大污染物排放量，其中自然散失 30% (0.521×10⁶m³/a)，集中排放 70% (1.215×10⁶m³/a)。

填埋气体各污染物排放量 Q_i (kg/h)

$$Q_i = \frac{G \times \eta_i \times m_i}{22.4 \times 365 \times 24}$$

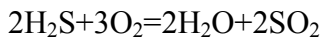
式中：

G——填埋气体废气总量，m³/a；

η_i——污染物在填埋气体中的比例（以最大含量 H₂S 0.3%、NH₃1%计）；

m_i——污染物的分子量，g/mol。

点燃状态下 SO₂ 排放量利用以上公式得出硫化物的排放量，按以下化学方程式计算 SO₂ 排放量。



推算出填埋气体各污染物排放量，2030 年最大废气污染物产生排放见表 5-10

表 5-10 2030 年废气污染物最大产生排放一览表

填埋气体	产气量	排放温度	源强							
			CH ₄		NH ₃		H ₂ S		SO ₂	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
非点燃状态	138.7	常温	49.5	433.9	1.05	9.20	0.63	5.15	0	0
点燃状态		800	0	0	1.05	9.20	0	0	1.19	10.42
自然散失	58.5	常温	20.9	183.0	0.44	3.85	0.27	2.37	0	0

由上表可以看出，到 2030 年垃圾填埋场填埋废气经处理后污染物排放量为：
CH₄183.0t/a，NH₃ 13.05t/a，H₂S 2.37t/a，SO₂ 10.42t/a。

5.3.2.4 粉尘

据填埋场的现场观测，粉尘主要由以下来源产生：运输车辆带土的干路面上行驶；干垃圾的倾倒和压实；干土的挖掘、运输、倾卸、压实；干燥天气较大风力时路面和填埋表面的粉尘会飞扬。根据调查的实测结果是（正常风速、天气、晴朗的条件下），填埋场进口道路 0.45~0.72mg/m³，已封闭作业场 0.24~1.73mg/m³，在填埋作业区 0.86mg/m³，作业区上风侧 0.74~1.05mg/m³，作业区下风侧 1.60~1.24mg/m³。

5.3.2.5 恶臭

城市生活垃圾是一个重要的恶臭源，垃圾中散发出多种恶臭物质。恶臭的强弱一般分为 6 级，具体分级情况见表 5-11。

表 5-11 NH₃、H₂S 等恶臭气体强度与浓度的关系

臭气强度	0 级	1 级	2 级	2.5 级	3 级	3.5 级	4 级	5 级
嗅觉感受	感觉不到臭味	勉强可感到臭味	易感觉到微弱臭味		感到明显臭味		感到较强臭味	感到强烈臭味
名称	浓度，×10 ⁻⁶ mg/m ³							
氨	<0.1	0.1	0.6	1	2	5	10	40
硫化氢	<0.0005	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8

类比其它已作业的垃圾填埋场的现场臭气强度的监测结果，垃圾正在填埋的区域臭气强度最强，为 5 级；垃圾已填埋覆土区域，臭气强度相对较弱，强度为 3 级；正在作业区的边缘强度在 4~5 级之间。

5.3.3 噪声

本工程主要噪声源为垃圾运输车辆进出填埋场的交通运输噪声、作业区工程机械噪声和污水处理站的机械运转噪声等。各有关车辆、机具噪声源强特征值见表 5-12。

表 5-12 填埋场各有关车辆、机具噪声源强一览表

序号	车辆、机具	测量声级 (dB (A))	测量距离 (m)
1	压实机	76	10
2	挖掘机	79	15
3	装载机	84	15
4	自卸卡车	70	15
5	泵	85	15
6	风机	80	10

5.3.4 营运期污染物汇总

综合以上分析内容，项目运营后各项污染物经相关措施处理后，排放总量的统计结果见表 5-13。

表 5-13 项目实施后各项污染物排放总量统计表

污染物类别	污染物名称	产生量	自身削减量	排放总量
废水	废水排放总量 (万 m ³ /a)	11.26	0	11.26
	COD _{Cr} (t/a)	1096.67	1085.41	11.26
	NH ₃ -N (t/a)	54.75	51.935	2.815
废气 (以最大产气年计算)	氨气 (t/a)	13.05	0	13.05
	硫化氢 (t/a)	7.52	5.15	2.37
	SO ₂ (t/a)	10.42	0	10.42
固体废物	生活垃圾 (t/a)	8.76	8.76	0

5.4 封场期污染分析

由于垃圾的腐解过程需要时间，其产生的垃圾渗滤液和恶臭气体等还会继续影响区域的生态环境质量。本项目服务期满，填埋场封场后，在 5~10 年内，填埋场产生的渗滤液及填埋气体的状况与运营期间相似（见运营期污染分析），因此，填埋场封场后，仍需保持污水处理站及填埋气体处理系统正常运转。此外，终场后的全面绿化将使区域生态环境逐渐得到改善。

第六章 施工期和封场后环境影响及减缓措施

6.1 施工期环境空气影响分析及减缓措施

6.1.1 施工对环境空气影响因素

施工期对环境的空气的影响主要是施工扬尘。施工期扬尘产生于土石方开挖、平整土地、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工工场扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在100m以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、宕渣、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在100m左右。垃圾填埋场区域范围大，附近100m范围内无特殊敏感点，施工扬尘影响不大。

6.1.2 减缓措施

(1) 加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。

(2) 施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑止。如果只洒水清扫，可使扬尘量减少70~80%，如清扫后洒水，抑尘效率能达90%以上。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业4~5次，配套洒水车1辆，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围。

另外，石灰、黄砂等堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。

(3) 应选择具有一定实力的施工单位，采用商品化的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆。对于定点的商品化水泥生产单位，可以提出“三同时”要求，采取有效的措施降低污染影响，并可通过强化环境监测和环保管理的办法，确保环境空气得到保护。

(4) 临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

6.2 施工噪声污染及减缓措施

6.2.1 施工噪声影响分析

填埋场施工活动会对建设项目周围声环境造成一定影响。施工噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如挖掘沟道、平整清理场地、打夯、打桩、搅拌浇灌混凝土、建材运输等。

表 6-1 为施工阶段可能使用的施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB，一般不会超过 10dB。

表 6-1 主要施工机械设备的噪声声级

施工机械	Lw(A)(dB)	Lwref(r ₀)(dB)	r ₀ (m)
挖掘机	114	79	15
压路机	104	73	10
铲土机	110	75	15
自卸卡车	95	70	15
混凝土振捣机	112	80	12
混凝土搅拌机	84	79	15

注：Lw(A)噪声源的源强；Lwref(r₀)参考距离处的噪声声级；r₀ 参考距离

当单台施工机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减0.5~1dB(A)/百米。表6-2-2 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，表中 r₅₅ 称为干扰半径，是指声级衰减为55dB(A)时所需距离。由表6-2 可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离较远，r₆₀ 一般在50m 以上，但是本填埋场周围环境空旷，一般情况下施工噪声不会超标。

表 6-2 施工机械噪声衰减距离 单位：m

序号	施工机械	r ₅₅	r ₆₀	r ₆₅	r ₇₀	r ₇₅
1	挖掘机	190	120	75	40	22
2	压路机	80	45	25	15	8
3	混凝土振捣机	200	110	66	37	21
4	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
5	自卸卡车	80	44	25	14	10

6.2.2 施工噪声污染减缓措施

施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点。施工现场的噪声管理必须严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）(表6-3)，对高噪声设备应加置消隔声设施，同时为了降低施工噪声的影响，加强施工管理，调整或缩短高噪声施工机械的作业时间，严格控制夜间施工时间，使施工期内噪声污染控制在最低限度之内。

表 6-3 不同施工阶段场界噪声限值表

施工阶段	主要噪声源	噪声限值（dB）	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
结构	砼搅拌机、振捣机、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工

6.3 施工期生态影响及减缓措施

6.3.1 施工期生态影响

工程施工期对生态的影响主要体现在：

（1）施工清除现场，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失，即现有的野松树、灌木丛以及蔬菜作物等植被，因此将直接导致填埋库区范围内生物产出量的下降，彻底破坏现有的生态系统。

（2）扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。施工期流失的土石随着地表径流将进入河道，携带土壤中营养元素进入水体，从而使河水浑浊度增加，河水水质污染物含量增加。同时，携带的泥沙在流速降低后将产生沉降，造成河道的淤积，影响河道的行洪，而且流失的土石有可能侵入农田，淤塞田间沟渠，对农田耕作带来不利。

（3）填埋库区征用土地后土地利用方式发生了改变，造成农作物的减产，影响附近农民的收入。

（4）本工程筑坝所需土石可利用库区清基产生的土石方，但开挖的土石方需临时

堆放，如不加强管理则有可能产生大面积水土流失和植被破坏。

(5) 施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响，产生的粉尘将影响附近植物的光合作用，间接影响了以植物为食的动物的正常繁殖，影响区域生态系统功能的正常发挥。

6.3.2 减缓措施

(1) 工程设计尽可能保护当地生态环境，填埋场的使用按步进方式进行，使之最大限度的保护原有的植被。

(2) 办公区和厂区按庭院式高标准要求进行绿化，建筑物四旁、进出口两侧、道路两侧及其它预留地块作全面规划，采用草坪、绿篱、花灌木及观赏小乔木进行组合配置，草坪可选马尼拉草、狗牙根等草种，绿篱、花灌木有瓜子黄杨、红叶继木、杜鹃、月季等，观赏小乔木和灌木可选桂花、红叶李、圆柏、海桐球等。

(3) 优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工尽量将挖填施工安排在非汛期，并缩短土石方的堆置时间，开挖的土石方必须严格限制在征地范围内堆置，并采取草包填土维护、开挖截排水沟等临时性防护措施。土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

(4) 边坡及场顶采取植物防护措施。垃圾填埋过程中，随着垃圾填埋高度提高，底部裸露的垃圾堆体边坡需要进行防护，实施边填埋、边覆土、边绿化的作业制度。

(5) 施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能的恢复原有土地的功能。

(6) 临时渣场堆体表面植草防护，草种选择高羊茅和狗牙根，采取人工混合撒播草籽，提高渣体的抗侵蚀能力，减少水土流失。

(7) 使用低噪声设备和洒水防尘等环保措施，减少对周围动植物的影响。

6.4 水土流失影响及减缓措施

6.4.1 水土流失影响场区平整挖填土

处理场土方包括场底回填，污水处理区回填、垃圾坝及覆盖层用土等，全部来自填埋库区的整理、污水处理区的挖方；总挖方和总填方能够平衡，因此不需要选择专门的取土场。但是即使在场内取土，仍将在小范围内对土源地的生态环境造成破坏，原来

的地表植被遭到清除，形成裸露坡表或地表。在降雨径流和重力外因素作用下，因施工和取土被扰动的地面易造成水土流失，被流失的水土随着地表径流，淤塞山沟最后顺沟流入新安江，使其水体悬浮物增加，短期内会影响水质。同时填埋覆土后的垃圾堆体表面，也将存在明显的水土流失，这不仅对垃圾堆体的稳定性构成潜在的威胁，而且使覆盖土壤的养分流失，阻碍复垦后生态系统的稳定和恢复，增加下游地表水体富营养化。

6.4.2 减缓措施

取土场必须采取一定的防护措施，如开挖的土石方必须严格控制在征借地范围内，并采用草包填土维护，开挖排水沟等临时性措施。施工期尽可能安排在非汛期，在施工期和运行期采取即挖即填的方式利用开挖的土石方，缩短土石方的堆置时间；工料场各地块开挖结束后，及时整平绿地；绿化宜选择对 NH_3 、 H_2S 等有抗性的植物；预留地在暂时不使用的情况下应保持原有植被；封场区保持大于 5% 的坡面并及时绿化等，使水土流失得到更好的控制。

6.5 进场道路环境影响分析及减缓措施

6.5.1 环境影响分析

本工程垃圾运输大部分依托现有的道路，进场道路在原碎石道路上改造，道路宽 7 米，路基宽 9 米，采用混凝土路面。由于道路沿线不涉及国家重点保护野生动物栖息和活动区域，对国家重点保护野生动物没有影响，道路建设沿线没有古大珍稀树种分布，对古大珍稀树种没有影响。道路建设将影响少部分小型动物的栖息和活动，道路建设时期应选择在非冬季节，不会影响冬眠动物的生存，这些小型动物将随着道路建设施工的进行而迁徙至其他地域生存下来，不会对它们的生存活动产生大的影响。道路建设完工后，随着水土保持措施的实施，道路沿线将种植一些具有水土保持作用的绿化树种，对道路沿线的植被和景观有有利影响。道路建设的主要影响因子是破坏一些植被和弃渣产生的水土流失。

此外，项目建设过程中的施工机械产生的噪声可能会造成短时间内的声环境质量下降，同时道路施工过程中产生的施工扬尘可能对周围农田的农作物生长造成一定的影响。

6.5.2 减缓措施

为了最大限度的减少道路施工过程中的环境影响，可采取如下环境减缓措施：

- (1) 公路选线尽量占用路边空地；
- (2) 公路建设应尽量选在冬季以外的季节，避免施工过程中对区域的冬眠动物造成影响；
- (3) 应规划好弃渣场地，对产生水土流失的区域采取挡土墙、排水沟和植物绿化等水土保持防护措施；
- (4) 选用低噪声、污染物排放少的施工设备；
- (5) 在干燥、易产生扬尘的天气施工时应该采取洒水等抑尘措施，减少扬尘的产生。

6.6 施工期社会环境影响分析及减缓措施

6.6.1 社会影响分析

工程施工期的主要社会环境影响为征用土地影响。可能会给征用土地的居民生活造成一定的影响。

6.6.2 减缓措施

失地农民生产安置

由于项目区所在地的农民失去土地仅为其占有土地小部分，工程拟采取的生产安置主要包括三种途径：货币补偿以及二三产业安置，并对失地农民进行职业技能培训，保障这部分居民的生活不受到影响。

6.7 封场后环境影响分析及减缓措施

6.7.1 封场后环境影响分析

封场后主要污染源为垃圾渗滤液和填埋气体。根据广州老虎窿垃圾填埋场封场后的监测数据，渗滤液主要成分 COD、BOD₅ 和 NH₃-N 在封场 4 年后浓度仍然很高；填埋气体甲烷的浓度仍然较高，还会在较长的时间内对生物圈的稳定产生影响。

(1) 垃圾渗沥液

封场后填埋场范围内自然水基本被隔绝进入垃圾堆体，虽然由于工程等原因仍会有少量地表水可进入垃圾堆体，但垃圾渗滤液将主要来自场内近生活垃圾堆体发酵分解的渗沥液。根据对梅城垃圾填埋场的预测，封场后渗沥液中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等

污染物的浓度逐年下降，垃圾渗沥液需处理达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值方可排放。

(2) 填埋气体产量及处理

封场后填埋气体产量是逐年减少的，而且锐减梯度较大，本评价类比杭州市第二垃圾填埋场的预测数据，该填埋场 2030 年封场，2030 年填埋气体产量达到高峰，逐年减少，至 2038 年基本上不产生填埋气体。同样，预计本填埋场封场后 13 年的时间内仍会有填埋气体产生，需要收集处理。

6.7.2 封场期后减缓措施

6.7.2.1 封场后主要污染因素及减缓措施

封场后主要污染源为垃圾渗滤液和填埋气体。

(1) 垃圾渗滤液

封场后垃圾填埋场范围内自然水被隔绝进入垃圾堆体，垃圾渗滤液主要来源于垃圾堆体发酵分解的渗沥液。根据类比调查，在封场 10~15 年时间后垃圾渗滤液可达到 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1000\text{mg/L}$ ，渗滤液排放需进行处理达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值。

(2) 填埋气体

封场后填埋气体产量是逐年减少的，而且锐减梯度较大，填埋气体可通过导气管上的燃烧器燃烧后排空或直接排空。

(3) 减缓措施

①生活垃圾填埋场的封场系统应包括气体导排层、防渗层、而水导排层、最终覆土层、植被层。

②气体导排层应与导气竖管相连。导气竖管高出最终覆土层上表面 100cm 以上。

③封场系统应控制坡度，以保证填埋堆体稳定，防止雨水侵蚀。

④封场系统的建设应与生态恢复相结合，并防止植物根系对封场土工膜的损害。

⑤封场后进入后期维护与管理阶段的生活垃圾填埋场，应继续处理填埋场产生的渗滤液和填埋气，并定期进行监测，直到填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于表 2、表 3 中的限值。

6.7.2.2 垃圾填埋场的生态恢复措施

垃圾填埋场使用完毕后，需要按照有关规定进行封场和后期管理。封场的目的在于：防止雨水大量的下渗，造成填埋场收集到的渗滤液体积剧增，加大了渗滤液的处理难度和投入；避免垃圾降解过程中产生的有害固体废物直接与人体接触；阻止或减少蚊蝇的孳生；封场覆土上栽种植被，进行绿化。封场对于后期的日常管理与维护，后续的终场规划有着重要的影响。

封场覆盖作业包括山顶以上部分堆山作业中的边坡覆盖和最终的场区顶部覆盖。边坡覆盖随着填埋堆高的上升同步进行，厚 1.0 米，下部是 0.5 米厚的黏土隔水层，上部是 0.5 米厚的营养土层。其中营养土层中预埋雨水导流管。

顶部封场覆盖层厚 1.3 米，由四部分组成：下部为 300 毫米厚的碎石导气层，导气层之上为 300 毫米厚的压实粘土层，之上为 200 毫米厚的粗砂排水层，最上面为 500mm 厚的回填营养土层。导气层利于封场后填埋气体的导出，粘土层用于减少或者隔绝雨水渗入，排水层 则便于雨季场区表面的雨水尽量排出场外，营养土层则用于封场后的土地绿化。

为减少雨水渗入，封场覆盖层坡降大于 5%，由中间向东西两侧倾斜。 填埋库区全部封场后，为尽快恢复周围景观，减轻对环境的影响，并减少雨水的入渗，场区封场稳定后进行绿化。

6.8 现有简易垃圾填埋场封场环境影响分析

6.8.1 影响分析

(1) 现有简易垃圾填埋场垃圾渗滤液水质现状

根据前文调查分析，本工程涉及原有垃圾简易堆放场的封场，即对下涯垃圾填埋场、梅城九圩垃圾填埋场、杨村桥垃圾填埋场进行封场处理。

根据现状调查，目前上述三个简易垃圾填埋场的垃圾渗滤液水质进行了调查，具体详见表 6.8-1。

表 6.8-1 现有简易垃圾填埋场垃圾渗滤液水质一览表

序号	采样地点	pH 值	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)
1	下涯垃圾填埋场渗滤液	7.02	0.288	14.9	206	25.6
2	杨村桥垃圾填埋场渗滤液	7.61	3.04	1.63×10 ²	232	2.02×10 ²
3	梅城九圩垃圾填埋场渗滤液	7.62	0.390	25.5	101	32.2
执行标准			3.0	25	100	40

由表 6.8-1 监测结果可知，其中杨村桥垃圾填埋场的垃圾渗滤液浓度较高，主要超标指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、TN 等指标，其比标值分别为 6.5、2.3、5.1；下涯垃圾填埋场垃圾渗滤液 COD_{Cr} 指标出现超标现象，其比标值为 2.1；梅城九圩垃圾填埋场渗滤液基本满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）相应标准要求。

(2) 简易垃圾填埋场的地下水水质现状

2010 年 3 月 30 日~2010 年 4 月 2 日建德市环境监测站对下涯垃圾填埋场、杨村桥垃圾填埋场、梅城九圩垃圾填埋场附近地下水水质进行了现状监测。其地下水水质监测结果详见表 6.8-2。

表 6.8-2 下涯、杨村桥、梅城九圩垃圾填埋场地下水水质一览表

序号	项目名称	性状 描述	下涯垃圾填埋场 地下水	杨村桥垃圾填 埋场地下水	梅城垃圾填埋 场地下水	地下水质量标准 III类标准
1	pH 值	无色、清	8.33	8.12	8.24	6.5~8.5
2	氨氮(mg/L)	无色、清	0.085	0.132	0.075	≤0.2
3	挥发酚(mg/L)	无色、清	0.005	0.006	0.005	≤0.002
4	粪大肠菌群 (个/L)	无色、清	>24000	>24000	>24000	≤3.0
5	总铅(mg/L)	无色、清	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.05
6	铜(mg/L)	无色、清	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0
7	锰(mg/L)	无色、清	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.1
8	锌(mg/L)	无色、清	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0
9	总镉(μg/L)	无色、清	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.01
10	铁(mg/L)	无色、清	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
11	总汞(mg/L)	无色、清	<0.00005	<0.00005	<0.00005	≤0.001
12	总砷(mg/L)	无色、清	0.00328	0.00415	0.00322	≤0.05
13	高锰酸盐指数 (mg/L)	无色、清	3.85	4.39	3.74	≤3.0

注：字体加粗斜体表示超标。

由表 6.8-2 监测结果可知，下涯、杨村桥、梅城九圩垃圾填埋场地下水水质除粪大肠菌群、高锰酸盐指数出现超标外，其它监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。

粪大肠菌群和高锰酸盐指数出现超标的主要原因是由于下涯、杨村桥、梅城九圩垃圾填埋场均为简易垃圾填埋场，垃圾渗滤液对场址区地下水水质有一定影响。

由于上述简易垃圾填埋场没有进行防渗措施，垃圾渗滤液可能对填埋场附近的地下

水产生一定影响，因此本工程考虑对现有三个垃圾填埋场进行封场处理，根据可研，本工程拟对现有垃圾简易填埋场进行封场，主要为气体导排工程、渗滤液回收处理工程、填埋封场工程，避免或减轻垃圾填埋场对大气环境、地下水、地表水环境的不利影响。

现有垃圾堆场封场时，按照可研报告提出的措施，在库区周边设置截水沟；在填埋区内设置穿孔钢管引导沼气排放；对填埋区域进行封场覆盖。这些措施的实施，可大大改善该垃圾堆场的环境现状，有效减少渗滤液的产生量，并防范沼气积累后的爆炸事故，方案的可操作性强，投资已列入项目总投资。

环评认为，现有垃圾堆场在采取可研提出的封场方案后，场区对周边环境的危害可得到较为根本的改善。但考虑到渗滤液的下渗可能对地下水和土壤的污染，要求在现有方案的基础上，增加填埋库区四周进行垂直防渗及四周设监测井，将现有垃圾堆场的渗滤液尽可能的收集出来，运至本项目所建垃圾渗滤液处理站进行处理达标后排入受纳水体。

6.8.2 现有垃圾填埋场封场环境减缓措施

(1) 四周设截洪沟，并考虑采用防渗膜进行封场，防渗膜封场时考虑填埋气体导排；

(2) 填埋场四周进行垂直防渗，并设监测井4口（四周各设1口）；

(3) 下游建垃圾渗滤液收集系统，即尽量将渗滤液导排至垃圾渗滤液集水池（需考虑防渗），及时将垃圾渗滤液运至新建的梅城镇垃圾渗滤液处理站处理。

第七章 营运期环境影响分析

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 预测模式

根据大气环境影响评价技术导则要求，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。因此，本次评价以导则推荐模式中的估算模式计算并进行分析。

估算模式 SCREEN3 是一个单源高斯烟羽模式，可计算点源、火炬源、面源和体源的最大地面浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守的计算结果。填埋废气主要是由于微生物分解垃圾中的有机成分而产生的。废气中主要污染物是 CH₄ 和 CO₂，约占填埋气体的 99.5%~99.9%，另外还有 H₂S、NH₃ 等有毒的恶臭物质，约占填埋气体的 0.2~0.4%。垃圾填埋场废气排放方式为典型的面源污染，因此选用面源扩散模式：

$$C(x, y, 0) = \frac{Q}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp \left[- \left(\frac{y^2}{2\sigma_y^2} + \frac{He^2}{2\sigma_z^2} \right) \right]$$

其原理是将其简化成一个具有初始标准差 σ_{y0} 、 σ_{z0} 的等效点源，扩散参数依下式确定：

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + r_1 (y + y_1)^{\alpha_1}$$

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + r_2 (x + x_{21})^{\alpha_2}$$

σ_{y0} 、 σ_{z0} 通常采用经验方法确定，即

$$\sigma_{y0} = \frac{L}{4.3}$$

$$\sigma_{z0} = \frac{H}{2.15}$$

其中 L 为面源边长， H 为各分散源平均高度， X_y 、 X_z 为虚源距离，其值可按扩散参数公式反推求出，即

$$X_y = (\sigma_{y0} / r_1)^{\alpha_1}$$

$$X_z = (\sigma_{z_0} / r_2)^{\alpha_2}$$

7.1.2 污染气象特征分析

1、风频、风速、污染系数

根据建德市气象台气象观测资料统计，分析工程拟建地周围地区的基本污染气象特征，主要因子包括风速、风向、污染系数和大气稳定度等。

a、风向频率

建德地区冬季的主导风向为 NE(23.39%)，次主导风向为 ENE(16.45%)；春季的主导风向为 NE(16.00%)，次主导风向为 ENE(15.50%)；夏季的主导风向为 C(13.39%)，次主导风向为 ENE(11.94%)；秋季的主导风向为 NE(24.53%)，次主导风向为 C(15.16%)；全年的主导风向为 NE(18.70%)，次主导风向为 ENE(15.05%)，由此可见，本地区主导风向的季节性变化不十分明显。建德市气象台地面各季代表月及全年各风向出现频率见表 7-1，相应风向频率玫瑰图见图 7-1。

表 7-1 建德市地面各季个风向出现频率

月份 风向	一	四	七	十	全年
N	2.42	4.17	2.58	4.19	3.64
NNE	12.10	10.67	5.00	10.32	9.28
NE	23.39	16.00	10.00	24.53	18.70
ENE	16.45	15.50	11.94	13.06	15.05
E	7.74	6.33	6.13	8.87	6.87
ESE	4.35	5.83	7.42	6.77	5.71
SE	1.44	4.00	5.16	2.42	3.38
SSE	1.13	2.00	3.39	1.29	2.19
S	1.13	1.83	3.55	1.77	1.74
SSW	1.29	2.50	5.81	3.39	2.77
SW	1.61	2.67	4.19	1.61	2.46
WSW	3.39	6.67	7.90	0.97	4.40
W	2.26	3.00	4.19	0.97	3.30
WNW	1.94	3.50	4.19	1.94	3.15
NW	2.10	3.00	3.39	0.97	2.12
NNW	1.61	1.33	1.77	1.77	1.68
C	15.65	11.00	13.39	15.16	13.56

b、风速

建德市各季及全年各风平均风速见表 7-2，相应的风速玫瑰图见图 7-2。

表 7-2 建德市地面各季各风向风速(m/s)

月份 风向	一	四	七	十	全年
N	0.96	0.68	0.81	1.25	0.97
NNE	1.41	1.23	1.19	1.52	1.43
NE	1.54	1.67	1.14	1.42	1.57
ENE	1.57	1.67	1.32	1.32	1.53
E	1.40	1.27	0.98	1.58	1.36
ESE	1.04	1.03	1.24	0.90	1.00
SE	0.71	0.95	1.09	0.99	0.99
SSE	1.24	1.07	1.31	0.74	0.96
S	0.91	1.48	1.11	0.99	1.07
SSW	1.04	1.09	1.20	0.96	1.17
SW	1.45	1.18	1.29	1.33	1.24
WSW	1.36	1.52	1.26	1.07	1.40
W	1.48	1.26	1.32	1.95	1.52
WNW	1.60	1.49	1.58	2.25	1.81
NW	1.32	1.61	1.46	2.10	1.72
NNW	0.71	1.39	0.46	1.68	1.10
全方位	1.19	1.23	1.05	1.16	1.20

C、污染系数

污染系数综合考虑了风向频率和风速的共同影响，在一定程度上指示了污染源下风向受污染的程度，污染系数可以定义为：

$$S_i = \frac{f_i / u_i}{\sum_{i=1}^{16} f_i / u_i} \times 100 \%$$

式中：f_i—表示为 i 风向频率(%)。

u_i—表示为 i 风向的平均风速(m/s)。

根据表 7-3 的统计结果，本地区冬季污染系数最大的风向为 NE(24.47%)，其次为 ENE(16.89%)；春季污染系数最大的风向为 NE(14.07%)，其次为 ENE(13.86%)；夏季污染系数最大的风向为 ENE(12.17%)，其次为 NE(11.81%)；秋季污染系数最大的风向为 NE(26.65%)，其次为 ENE(15.18%)。在这些污染系数较大风向污染源下风向的区域受污染的几率就越大。建德市各季及全年各风向的污染系数见表 7-3，相应的污染系数玫瑰图见图 7-3。

表 7-3 建德市地面各季各风向污染系数(%)

月份 风向	一	四	七	十	全年
N	4.05	9.00	4.30	5.17	5.84
NNE	13.77	12.74	5.65	10.49	10.10
NE	24.47	14.07	11.81	26.65	18.53
ENE	16.89	13.86	12.17	15.18	15.34
E	8.91	7.30	8.44	8.62	7.87
ESE	6.76	8.28	8.06	11.53	8.90
SE	3.28	6.21	6.36	3.78	5.33
SSE	1.46	2.73	3.48	2.69	3.53
S	1.99	1.82	4.28	2.76	2.50
SSW	2.00	3.38	6.52	5.45	3.68
SW	1.79	3.31	4.36	1.87	3.10
WSW	4.01	6.43	8.46	1.40	4.89
W	2.46	3.51	4.27	0.76	3.38
WNW	1.95	3.46	3.57	1.32	2.71
NW	2.55	2.73	3.12	0.71	1.92
NNW	3.65	1.41	5.14	1.62	2.38

d、大气稳定度

大气稳定度是描述大气扩散能力的重要参数，在不同的大气稳定度下，无论是大气湍流场还是污染物的扩散状态都有不同的特征，根据建德市气象台地面观测资料统计得到的大气稳定度的分布特征，结果显示，该地区的地区稳定度分布特征为中性(D 类)稳定度出现频率最高，全年达 58.22%，稳定(E、F 类)次之为 15.05%和 15.38%，不稳定(A、B、C 类)最小为 3.16%、6.12%和 2.04%，可见该地区大气大部分时间处于中性稳定状态。建德市大气稳定度的出现频率见表 7-4。

表 7-4 建德市各稳定度出现频率(%)

稳定度	A	B	C	D	E	F
一月	—	5.32	2.10	72.74	7.90	11.94
四月	—	4.17	3.50	72.17	10.67	9.50
七月	10.16	5.65	0.48	41.77	24.68	17.26
十月	7.42	6.61	0.48	43.71	18.87	22.90
全年	3.16	6.12	2.04	58.22	15.08	15.38

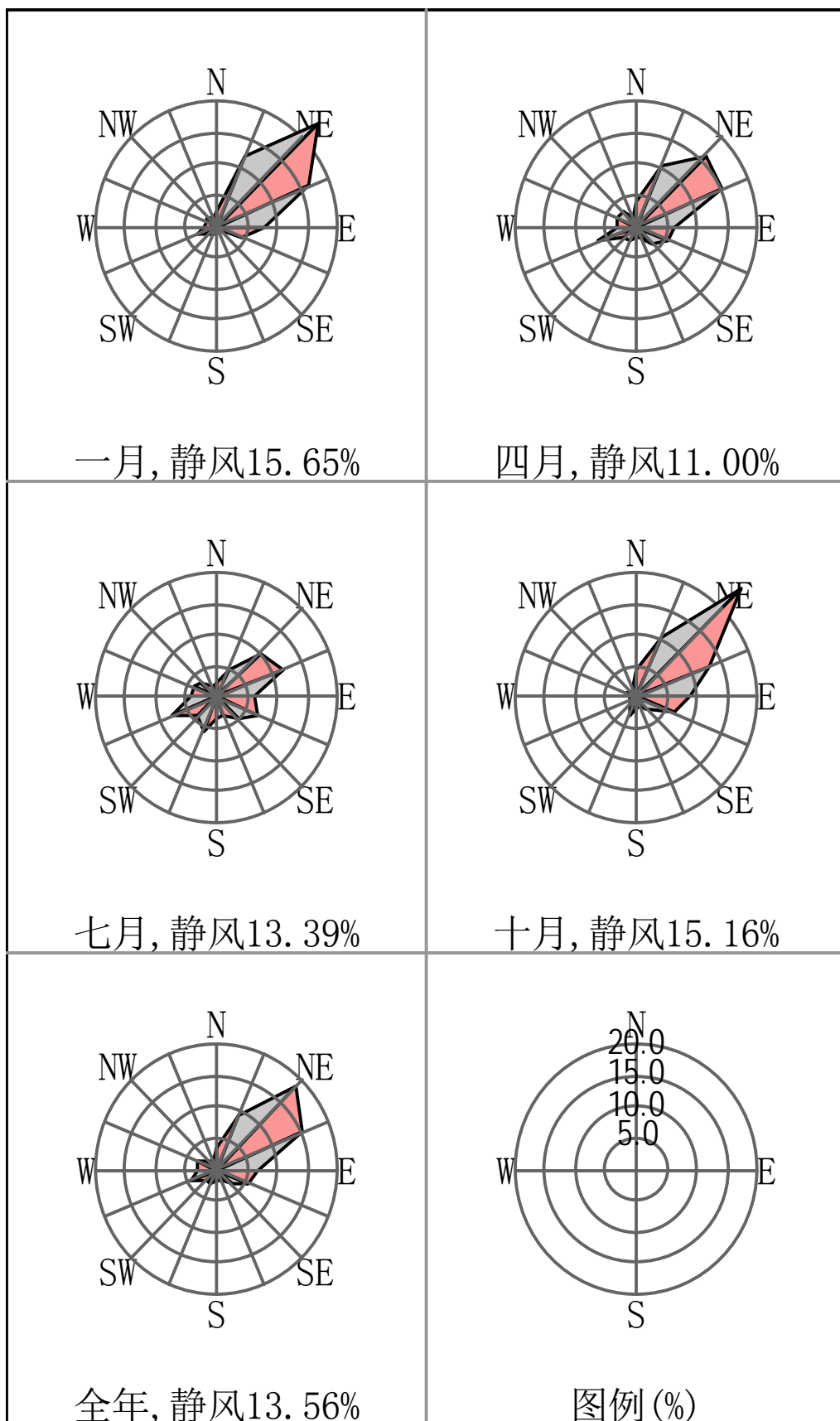


图 7-1 风频玫瑰图

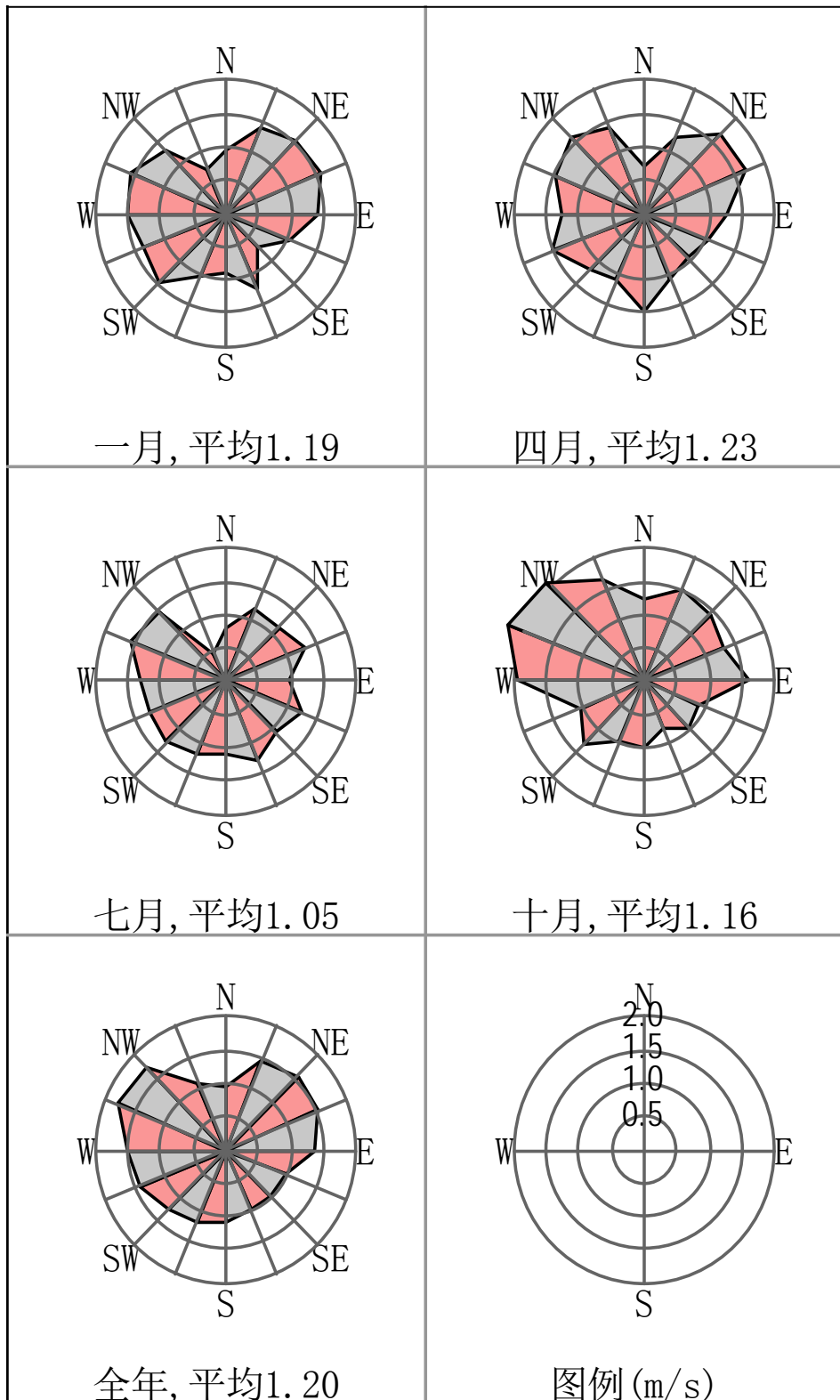


图 7-2 风速玫瑰图

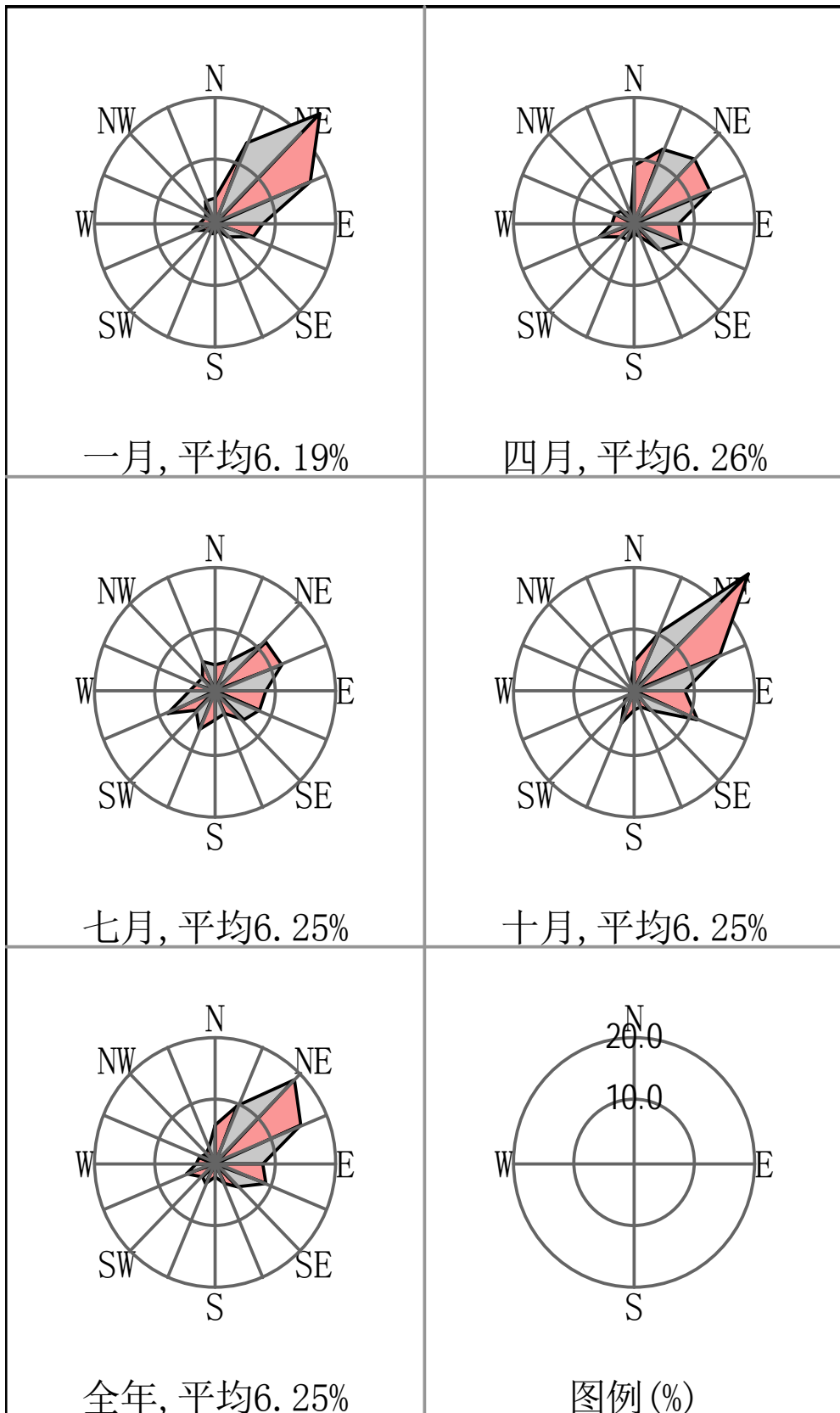


图 7-3 污染系数玫瑰图

7.1.3 估算模式计算结果

根据等标排放量排序，本项目选取 NH₃ 和 H₂S 作为预测因子，采用估算模式进行分析，其他废气因子以定性分析为主。

根据评价导则要求，NH₃ 和 H₂S 采用《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度即 0.2mg/m³、0.01mg/m³ 作为评价标准值。各预测因子源强及排放参数详见表 7-5。

表 7-5 预测因子面源源强及排放参数

排放源	污染因子	最大排放速率 (kg/h)	有效高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
垃圾填埋	NH ₃	1.49	40	500	200
	H ₂ S 正常排放	0.27	40	500	200
	H ₂ S 事故排放	0.9			

根据估算模式 SCREEN3 计算，NH₃ 和 H₂S 采用估算模式计算结果见表 7-6 和表 7-7。

表 7-6 采用估算模式计算 NH₃ 排放结果一览表

距源中心下风向距离 D/m	NH ₃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
100	0.002713	1.3565
200	0.003716	1.858
300	0.004434	2.217
400	0.005239	2.6195
500	0.005247	2.6235
600	0.005257	2.6285
700	0.004989	2.4945
800	0.004517	2.2585
900	0.004019	2.0095
1000	0.003561	1.7805
1100	0.003625	1.8125
1200	0.003689	1.8445
1300	0.00369	1.845
1400	0.003646	1.823
1500	0.003576	1.788
1600	0.003487	1.7435
1700	0.003388	1.694
1800	0.003284	1.642
1900	0.003179	1.5895
2000	0.003073	1.5365

2100	0.002971	1.4855
2200	0.002871	1.4355
2300	0.002774	1.387
2400	0.002682	1.341
2500	0.002594	1.297
2600	0.00251	1.255
2700	0.00243	1.215
2800	0.002354	1.177
2900	0.002281	1.1405
3000	0.002212	1.106
3500	0.001916	0.958
4000	0.001682	0.841
4500	0.001496	0.748
5000	0.001345	0.6725
下风向最大浓度	0.005387	2.6935

表 7-7 采用估算模式计算 H₂S 排放结果一览表

距源中心 下风向距离 D/m	H ₂ S 正常排放		H ₂ S 事故排放	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
100	0.0004916	4.916	0.001639	16.39
200	0.0006733	6.733	0.002244	22.44
300	0.0008035	8.035	0.002678	26.78
400	0.0009493	9.493	0.003164	31.64
500	0.0009508	9.508	0.003169	31.69
600	0.0009526	9.526	0.003175	31.75
700	0.000904	9.04	0.003013	30.13
800	0.0008184	8.184	0.002728	27.28
900	0.0007283	7.283	0.002428	24.28
1000	0.0006454	6.454	0.002151	21.51
1100	0.000657	6.57	0.00219	21.9
1200	0.0006685	6.685	0.002228	22.28
1300	0.0006686	6.686	0.002229	22.29
1400	0.0006607	6.607	0.002202	22.02
1500	0.0006479	6.479	0.00216	21.6
1600	0.0006318	6.318	0.002106	21.06
1700	0.0006138	6.138	0.002046	20.46
1800	0.0005951	5.951	0.001984	19.84
1900	0.000576	5.76	0.00192	19.2
2000	0.0005569	5.569	0.001856	18.56
2100	0.0005383	5.383	0.001794	17.94
2200	0.0005202	5.202	0.001734	17.34
2300	0.0005027	5.027	0.001676	16.76
2400	0.000486	4.86	0.00162	16.2

2500	0.0004701	4.701	0.001567	15.67
2600	0.0004549	4.549	0.001516	15.16
2700	0.0004403	4.403	0.001468	14.68
2800	0.0004265	4.265	0.001422	14.22
2900	0.0004133	4.133	0.001378	13.78
3000	0.0004008	4.008	0.001336	13.36
3500	0.0003472	3.472	0.001157	11.57
4000	0.0003048	3.048	0.001016	10.16
4500	0.000271	2.71	0.0009034	9.034
5000	0.0002437	2.437	0.0008125	8.125
下风向最大浓度	0.0009761	9.761	0.003254	32.54
D10%/m	/		4000	

正常排放情况下，NH₃ 排放源下风向最大地面浓度为 0.005387mg/m³，出现在距源中心下风向 448m 处，仅占标准限值的 2.6935%，项目周围敏感点在距离本项目 200m 至 5000m 范围内，地面浓度在 0.003716mg/m³~0.001345mg/m³ 范围内，仅占标准限值的 1.858%~0.6725%；H₂S 排放源下风向最大地面浓度为 0.0009761mg/m³，出现在距源中心下风向 448m 处，仅占标准限值的 9.761%，项目周围敏感点在距离本项目 200m 至 5000m 范围内，地面浓度在 0.0006733mg/m³~0.0002437mg/m³ 范围内，仅占标准限值的 6.733%~2.437%，对区域环境空气质量及周边敏感点影响较小。

事故排放情况下，H₂S 排放源下风向最大地面浓度为 0.003254mg/m³，出现在距源中心下风向 448m 处，占标准限值的 32.54%，项目周围敏感点在距离本项目 200m 至 5000m 范围内，地面浓度在 0.002244mg/m³~0.0008125mg/m³ 范围内，占标准限值的 22.44%~8.125%，对周边环境敏感点产生较明显的影响，因此，要杜绝事故排放，减小对区域环境空气质量及周边敏感点影响

7.1.4 大气环境保护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置环境保护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据大气环境影响评价技术导则的要求，对于无组织排放源应设置大气环境保护距离，大气环境保护距离采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式进行计算。

根据工程分析，本项目需计算大气环境保护距离的无组织排放源主要为垃圾填埋场的 NH₃ 和 H₂S。

本项目采用导则中推荐模式中大气环境保护距离模式计算 NH₃ 和 H₂S 无组织排放

源的大气环境保护距离，根据本项目特点，垃圾填埋有效高度是不断提升至最终标高，因此，取 10m、20m、30m、40m 四个有效高度进行分析，计算结果详见表 7-8。

表 7-8 无组织排放单元的大气环境保护距离计算结果及取值一览表

序号	排放源	污染因子	最大排放速率 (kg/h)	面源参数(m)			计算结果 (m)
				有效高度(m)	长(m)	宽(m)	
1	垃圾填埋	NH ₃	1.49	10	500	200	无超标点
				20			无超标点
				30			无超标点
				40			无超标点
2	垃圾填埋	H ₂ S	0.27	10	500	200	500
				20			无超标点
				30			无超标点
				40			无超标点

根据计算结果，除无组织排放源的 H₂S 在有效高度 10m 时大气环境保护距离是 500m，本项目的无组织排放源的 NH₃ 和 H₂S 其余各有效高度的大气环境保护距离均无超标点，因此，本项目设置大气环境保护距离 500m。

7.2 地表水环境影响分析

拟建项目废水包括垃圾渗滤液、车流清洗废水和职工生活污水。垃圾渗滤液渗滤液最大年产生量为 11.26 万 m³，平均每日 300m³，渗滤液水质 COD_{Cr} 约 10000mg/L、BOD₅ 约 7000mg/L、NH₃-N 约 500mg/L；生活污水产生量约 3.6m³/d、1314m³/a，污水水质 COD_{Cr}300mg/L、NH₃-N 约 25mg/L；车辆清洗废水最大产生量约 5m³/d，1825m³/a，废水水质浓度 COD_{Cr}700mg/L；自产生的生活污水和洗车废水直接排入污水处理站进行处理；垃圾渗滤液经厂区内调节池预处理通过管道排入污水处理站处理达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准排入新安江。对新安江影响较小。

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 水文地质条件

(1) 水文条件

场区内群山环抱，汇水盆地面积约 0.89km²。

场区地下水类型按照水理性质和赋存方式不同，可分为基岩裂隙水和第四系松散层的孔隙性潜水。孔隙性潜水主要埋藏于场地北东向、北西向沟谷的松散堆积层中（含砾粉质粘土），透水性大，主要接受大气降雨的补给，根据区域水文地质资料，场地地下水埋深在 0.80~1.40m，本地区地下水年变化幅度在 0.50m。基岩裂隙水主要受断裂构造、节理裂隙及基岩风化裂隙的控制，下部基岩（中风化基岩）一般为不透水层。

勘察期间，根据 ZK05 钻孔水样水质分析资料，其中 PH 值为 6.75，总矿化度 166.00mg/l，总硬度为 175.18 mg/l，游离 CO₂ 为 12.87mg/l，侵蚀性 CO₂ 为 12.16 mg/l，Ca²⁺为 44.81mg/l、Mg²⁺为 15.29 mg/l、HCO₃⁻为 161.09 mg/l、SO₄²⁻为 13.28mg/l、Cl⁻为 11.59mg/l。

根据上述分析结果，场区地下水属中性软水。按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）P12.2 腐蚀性评价，判定环境类型水对混凝土结构，其中腐蚀介质 SO₄²⁻对混凝土结构无腐蚀性；pH 值对混凝土结构无腐蚀性；HCO₃⁻无腐蚀性；侵蚀性 CO₂无腐蚀性。水对钢筋混凝土结构无腐蚀性；水对钢结构具弱腐蚀性。

另外根据本次对分布北西向沟谷中水塘区取水样作水质化学分析结果，PH 值为 6.72，总矿化度 174.00mg/l，总硬度为 167.17 mg/l，游离 CO₂ 为 9.20 mg/l，侵蚀性 CO₂ 为 9.46 mg/l，Na⁺、K⁺ 4.37 mg/l、Ca²⁺为 39.61mg/l、Mg²⁺为 16.46 mg/l、HCO₃⁻为 176.35 mg/l、SO₄²⁻为 11.57mg/l、Cl⁻为 14.03mg/l。根据上述分析结果，场区地表水（塘水）属中性软水。按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）P12.2 腐蚀性评价，判定环境类型水对混凝土结构，其中腐蚀介质 SO₄²⁻对混凝土结构无腐蚀性；pH 值对混凝土结构无腐蚀性 HCO₃⁻无腐蚀性；侵蚀性 CO₂ 无腐蚀性。水对钢筋混凝土结构无腐蚀性；水对钢结构具弱腐蚀性。

（2）工程地质条件

通过本次对青山垃圾填埋场一期工程区的工程地质测绘和防渗隔离坝址区（坝轴线）工程钻探揭露，在 18.50m 控制深度范围内，场地内各岩（土）层可分四大层和 5 个工程地质层，其特征分述如下：

①素填土(meQ₄)

主要分布拟建场地东侧塘堤。呈紫褐色，干，稍密至中密状。由大量粘性土和少量碎石组成，碎石成分为中风化砂岩、粉砂岩，粒径一般 10~50mm，少数 >80mm，含量约 30%。其余为粘性土。层顶埋深 23.89m，层底高程为 23.59m，厚度 2.30m。

②含砾粉质粘土(dl-plQ₃)

褐紫色，湿，软塑—可塑状。由大量粘性土和少量砾石构成，砾石成分有砂岩、粉砂岩和砾岩，粒径 2~50mm，呈次棱角状浑圆状，含量 5~8%，余为粉质粘土。层顶埋深 27.88~28.98m，层底高程为 21.58~25.98m，厚度 3.00~6.30m。

③含碎石粉质粘土(el-dlQ)

褐紫色，稍湿，松散状。由大量粘性土和少量碎石构成，碎石成分有砂岩、粉砂岩和砾岩，粒径 20~60mm，呈棱角状、次棱角状，含量 10~20%，余为粉质粘土。层顶埋深 23.58~42.80m，层底高程为 20.48~42.60m，厚度 3.00~6.30m。

④-1 强风化粉砂岩夹砂砾岩 (J31)

紫红色，岩石风化强烈，原岩中可见少量新生粘土矿物，但原岩结构尚能认。岩体中节理裂较发育，岩体较破碎。岩芯呈碎粒状、碎块状为主，芯长一般 20~50mm。层顶埋深 20.48~32.98m，层底高程为 19.56~34.22m，厚度 0.70~1.40m。

④-2 中风化粉砂岩夹砂砾岩 (J31)

紫红色，砂状、砾状结构，厚层至块状构造。岩体质地致密，较硬。节理裂隙不发育，裂隙面上见铁锰质渲染和石英细脉充填，锤击声脆。岩层中粉砂岩与砂砾岩呈夹层或互层状产出。岩芯以柱状、长柱状为主，柱长 10~30cm。RQD 分别为 75~90%，平均为 85.60%。层顶埋深 15.69~42.80m，控制最大厚度 15.80m。

7.3.2 渗滤液对地下水的影响分析

根据《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)及《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ17-2004)的要求，生活垃圾填埋场防渗层的渗透系统为 $\leq 10^{-7}$ cm/s。本项目拟采用的高质量HDPE复合衬里防渗系统，其渗透系统能够满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求。

拟建项目场区地质条件较为简单，场区底部和自然边坡稳定状态良好，无明显不良地质现象发生。填埋场采用高密度聚乙烯衬层(2mmHDPE膜)和GCL膨润土复合衬里防渗处理后，可有效地控制渗滤液向地下渗透，同时由于该场区地下水水位埋藏较深，因此库底大部分基本不考虑地下水的收集与排放。但在垃圾填埋实施后，为保证沟两侧的侧壁渗水能够顺利排出，在沟底两侧设置地下水砾石导流沟，减少地下水侵入垃圾堆体和对防渗层产生不良的顶托压力，保证填埋场防渗层的多年正常运行。

因此只要严格按照垃圾填埋场的相关建设标准和技术规范来进行施工和建设，填埋场不会对地下水造成污染。

7.4 声环境影响预测与评价

根据同类垃圾填埋场类比调查，本项目主要噪声源为压实机、装载机以及每天进出填埋场的装垃圾自卸卡车运输作业产生的噪声。垃圾填埋所用的一些机械及车辆均为移动作业，垃圾装运的车辆噪声则主要在集中的时间段内发生，而且均在白天进行。根据垃圾填埋场的选址要求，场区周围近距离范围内无居民聚集点，今后在场界 500m 的大气防护距离范围内也不会再规划新敏感点，因此可以认为本项目运营过程产生的噪声对周围环境影响是很小的。但根据达标排放的要求，企业应当尽可能对泵以及风机等固定噪声源做好隔声、降噪措施，同时对垃圾装运车辆以及填埋作业器械定期养护、修理，减少不正常噪声影响。

7.4.1 噪声源强分析

垃圾处理场的主要噪声来自垃圾填埋、材料运输等过程中的机械设备，其中较高噪声源设备主要是铲平机、压实机等，各设备噪声经测量后平均声级见表 7-9。

表 7-9 填埋场各有关车辆、机械噪声源强一览表

序号	车辆、机械名称	数量	测量声级[dB(A)]	测量距离 (m)	控制措施
1	压实机	1台	86	5	排气管加装消声器
2	推土机	1台	86	5	
3	挖掘机	1台	84	5	
4	自卸车	7辆	85	5	
5	污水泵		90	1	

以上噪声削减措施能使噪声源强降低 10~20dB(A)，除上述措施外，填埋场将设置绿化隔离带，也能起到一定的隔音效果，因此将这些因素引起的噪声衰减量取为 20dB(A)。

7.4.2 预测模式

通过对本项目生产设备等强噪声源进行统计、分析，以预测点为原点，选取坐标系，并确定各噪声源的位置，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按相应的预测模式计算出噪声源在预测点处的声压级，同时与预测范围内环境背景值叠加，最终与相应标准限值比较进行声环境影响评价。

(1) 户外声源衰减模式

$$LA(r) = LA(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r)——距噪声源 r 处预测点的声级，dB(A)；

LA(r₀)——距噪声源 r₀ 处参考点的声级，dB(A)；

ΔL——各种因素引起的衰减量(主要包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等)。

(2) 噪声叠加模式计算公式如下：

$$L_p = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L_p——多个噪声源的合成声级，dB(A)；

L_i——某噪声源的声级，dB(A)；

n——声源个数。

7.4.3 预测结果与分析

经过计算，填埋场机械设备噪声随距离衰减值和噪声叠加值统计结果见表 7-10 和表 7-11。

表 7-10 设备噪声随距离衰减值一览表

设备名称	5m处	不同距离处的声级值[dB(A)]			
		50m	100m	150m	200m
压实机	86	46	40	36.5	34
推土机	86	46	40	36.5	34
挖掘机	84	44	38	34.5	32
自卸车	85	45	39	35.5	33
污水泵	76	36	30	26.5	24
叠加值	91.5	51.5	45.5	42.0	39.5

由表 7-10 可以看出，距离作业点 50m 处的设备噪声降到 51.5dB(A)，至 100m 外，噪声贡献值降到 45.5dB(A)。填埋场周围 100m 范围内没有居民和其他单位，因此填埋作业对当地声环境没有影响。

表 7-11 填埋场噪声影响预测结果一览表

预测点	位置	衰减距离 (m)	昼间声级[dB(A)]					
			背景值		贡献值		叠加值	
1#	东部厂界	50	46.2	40.8	51.5	0	52.6	40.8
2#	南部厂界	50	44.6	42.5	51.5	0	52.3	42.5
3#	西部厂界	50	43.9	43.0	51.5	0	52.1	43.0
4#	北部厂界	50	44.5	41.6	51.5	0	52.3	41.6

由表 7-11 可以看出，场址声环境状况较好，由于处理场的运行，场界噪声值有所升高，但各测点均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。

7.5 垃圾收集和运输环境影响分析

拟建项目运营期垃圾收运系统的工作内容为将分散垃圾收集、中转及运输。在城市垃圾收集中转运输过程中，由于操作环节大部分是开放的，产生的污染主要为扬尘和微生物分解发酵产生的废气；垃圾车在运输过程中产生的交通噪声、汽车尾气和扬尘，以及因车厢密封不严可能散落的垃圾；在高温和多雨季节，垃圾往往不能及时清运而在中转滞留过久会产生淋溶污水，甚至会给鼠类提供食源，这些因素将对环境产生不利影响。

含有煤渣、泥土等类型的生活垃圾二次收集进入收集站时，也会产生扬尘；在收集站运操作时也会产生扬尘，以及转运不及时产生的废气等。由于垃圾转运站为封闭砖墙建筑，有水泥地面，加之新鲜垃圾含水量较大，这些扬尘量很小，同时，即使收垃圾在收集站不能及时转运，也不会待很长时间，产生的废气量也很小。因此，扬尘和臭气不会扩散到周围环境中去，受影响的主要是转运站内的操作工人。转运站及运输过程中的机械噪声主要来源于运输车辆，垃圾运输车辆在市区及通往填埋场的道路上行驶，其产生的噪声和汽车尾气将对运输线路两旁的居民产生影响，其影响范围较小，为间歇式的影响。拟建项目垃圾运输车将新增 10 辆，占城区运输车辆的比例很小，因此，垃圾转运车所产生的交通噪声和汽车尾气不会成为市区交通噪声和汽车尾气的主要发生源，另外，运输车辆因车厢封闭不严，可能导致垃圾沿途撒落，造成城市垃圾二次污染，同时也影响景观。

在高温和多雨季节，垃圾往往不能及时清运而在收集站滞留过久会产生淋溶污水，

污染局部环境，对周围居民产生不利影响。

垃圾收集点是垃圾收运过程中的一个重要部分，也是极易产生污染的一个中间环节。垃圾收集点可能造成的环境影响主要有四方面，其一是垃圾吹撒可能造成的二次污染；其二是垃圾渗滤液收集不及时可能对城市环境造成影响；其三是恶臭对城市环境造成影响；其四是若管理不到位，收集站堆放的垃圾很可能成为老鼠、蚊子、苍蝇、臭虫及其它有害动物的繁衍、栖息地，并且具有潜伏疾病传播的危险。由于垃圾收集站设于市区内，因此在选址时首先应选择建设在人口稀少区或偏僻区，其次应做好底层防渗，其渗液应收集送垃圾填埋场污水处理站集中处理，其三垃圾及时清运，最后应做好消毒工作，同时最好采用封闭式结构。应加强对垃圾收运系统的管理，做到垃圾及时清运，运输车辆应封密并定期维护检修，操作人员采取必要的劳动防护措施，如配带口罩、手套等，将垃圾收运系统的不利影响降低到最低限度。

7.6 生态环境影响分析

7.6.1 地表植被环境影响

工程对地表植被的影响主要为填埋作业机械的噪声污染导致填埋区人员和动植物的不良刺激。作业区二次扬起的轻物质包括塑料、废纸、垃圾微粒以及覆土与运输引起的粉尘都对区域内的植被正常生长产生不良影响。同时可能将某些污染物扩散到非填埋区，造成新的污染。必须采取对进出道路和作业面进行洒水和及时清理。

7.6.2 对陆生动物的影响

(1) 由于填埋机械噪声和工作人员的活动会改变原有农田环境，对部分陆生生物的生活造成干扰；

(2) 工程冬季取土的时候，可能对取土范围内冬眠动物造成影响。

(3) 填埋场大量苍蝇、蛆及鼠等害虫的活动，潜伏疾病传播的危险，影响附近人群及动物的健康。

7.6.3 对土壤环境的影响

垃圾填埋场对土壤的主要影响是在垃圾填埋过程中，由于雨水渗透淋溶作用对填埋场附近土壤产生有毒有害影响，垃圾中的纸屑扬尘会对附近土壤产生影响。垃圾在填埋

作业过程中，垃圾对土壤的影响取决于风力大小、垃圾类别及填埋方式，风力越大，垃圾中纸屑煤灰含量越多，对附近土壤产生影响的可能性也越大。在垃圾填埋作业过程中，垃圾由于淋溶作用产生的渗滤液会对填埋场周围土壤造成影响。

取土场的土方采挖、弃土场的土房堆放，将使地表原有结构被破坏，原来的地表植被遭到清除，裸露坡面或地表，同时，取土作业将彻底破坏原岩土体的整体或密实的结构，形成细小、松散土料，在降雨径流和重力外因素作用下，易造成水土流失。

7.6.4 其他生态环境影响

填埋作业过程中会有一定量的填埋气体（ CH_4 、 CO_2 ）及恶臭气体向大气中扩散，甲烷的大量释放促进了大气温室效应的增强，对全球气候变暖有加剧的作用；而恶臭气体在一定程度上影响了区域内生物的生存质量。

第八章 环境风险分析

8.1 风险事故影响及引发因素识别

垃圾填埋工程是垃圾合理处置途径之一，根据同类型垃圾填埋场的运营经验，主要的风险事故因素包括垃圾渗滤液的泄漏和甲烷气体自燃或爆炸。垃圾填埋过程的废水主要是垃圾渗滤液，因其含有高浓度的有机物，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮浓度均较高，而且还可能携带大肠菌群，重金属离子、恶臭污染等的有害成分，因此垃圾渗滤液的泄漏如进入自然水体则会造成纳污水体水质的恶化，导致水生生物的死亡，如进入土壤层则会造成地表植被的死亡或减产，侵入地下水则会造成地下水的污染，而且其影响时间将是较长或永久的。垃圾渗滤液的泄漏途径主要为防渗措施不当或防渗层破坏造成的地下泄漏以及污水调蓄池满溢流泄漏两种情况。填埋气体是生活垃圾在填埋处置过程中其有机废气经厌氧降解产生的混合性气体。填埋气体主要成份为CH₄、CO₂、H₂、N₂和O₂，还有一些微量气体，如H₂S、NH₃、庚烷、辛烷、氯乙烯等。填埋气体的无序排放将会引发不少环境问题，如其中含较高浓度的CH₄（加CO₂占总量的99%以上），是一种可燃气体，根据其特性在混合气体中其体积比例达到5~15%情况下遇火星就会发生自燃或爆炸事故，影响周围人畜安全，是潜在的爆炸源，同时还是重要的温室气体；此外H₂S、NH₃等恶臭气体对人体的潜在危害也是不可忽视的。场地通风不畅，甲烷气体未能及时扩散或堆体内导排系统故障造成大量甲烷气体累积是造成甲烷气体自燃或爆炸的重要原因。

8.2 事故发生实例

无锡桃花山垃圾卫生填埋场自94年8月投入运行以来，发生的污染事故有：①石笼中甲烷气的自燃(2次)，原因不明。所幸的是火苗并不大，没产生较大的危害；②渗沥液溢流(1次)，该填埋场污水调节池容量为3万m³，当时连降暴雨，由于污水连接城市干管的排污管太小，排污泵设备有力用不上，造成暴雨后渗沥液的满坝溢流，所幸的是，1公里以远的居民全部饮用城区自来水，另外也无养殖等环境敏感点，造成的污染事故危害程度较小。

杭州天子岭垃圾填埋场自91年运行以来，发生了数次污染事故。如93年8月23日，降暴雨，2.34万m³容量的污水调节池发生污水满坝，1#号监测井淹没，污水通过截洪沟

直排，污染稻田和鱼塘，赔款数万元；94年5月，降雨天，Φ300污水管直排，由于河水水位高涨，引起倒灌，污染农田，赔款数万元。又如93年11月12日，库区修理间休息室里沼气浓度高，因开启电灯开关发生爆燃的事故，造成二人重伤，一人轻伤的后果。另外在库区修理间地沟，填埋作业区发生甲烷气自燃或外来垃圾中挟带火星引起的垃圾着火燃烧等污染事故多次，但都无人员伤亡。

在城市垃圾填埋场运行期间，由于CH₄、H₂S等填埋气体的日渐积累，风、洪等自然灾害以及操作上的失误或管理不善，可能产生填埋气体爆炸、失火、渗滤液突然增加、防渗层断裂渗漏等突发性事故，本评价将对这些风险因素作简要分析，并提出相应的防范措施。

8.3 填埋废气的环境风险分析

(1) 填埋废气的危害

填埋气体又称沼气或填埋气，是生活垃圾填埋后有机物质腐熟分解而产生的以CH₄、CO₂为主的气体，在填埋初期主要成份是CO₂，随着CO₂含量逐渐降低，CH₄含量逐渐增大。在稳定期间一般CH₄占50~70%，CO₂占30~50%，CH₄为可燃性气体，比空气轻且难溶于水，虽无毒，但形成混合气体后，在一定体积比例范围内(占空气体积比为5~15%)时易发生爆炸。CO₂气体密度是空气的1.5倍，因而它易向底部运动，导致植物根部缺氧，危害临近植物的生长。H₂S和NH₃气体虽然量不大，但皆为强刺激性气体，对人体及动物有毒。

由于梅城垃圾填埋场所处理的垃圾有机质含量较高，且多为易腐动植物残体，在配有完备的导排气系统情况下，产生填埋气爆炸的机率较低，国内外许多垃圾填埋场最常见的是火灾现象。

(2) 填埋气的疏导和处理措施

梅城垃圾填埋场属丘陵型填埋场，填埋规格属于浅层填埋，对于本处理场运行初期来讲，填埋气产生量较小。考虑到填埋气净化设备投资较大，进行气体综合利用价值不高，所以本处理场只考虑采用正确疏导进燃烧塔燃烧所收集到的填埋气体。处理场拟采用竖向排气井群组成的气体导出系统，排气井间距≤50m，导气管口露出场顶表面高度始终保持在1.0m以上，采用CH₄自动报警和燃烧系统，当CH₄浓度≥5%时点火燃烧后排入大气。

(3) 火灾事故的防范措施

① 制定处理场消防规章制度，由专人负责检查落实；在填埋区设置醒目的消防、禁火标志，设置足够宽的防火隔离带及应急通道，并严禁使用明火，禁止火种带入场内；

② 管理区应配备沼气检测、报警仪，随时监测各构筑物内和低洼地沼气浓度；

③ 处理场内应设置一消防泵站供场区消防用水，在场区内设置室外地上式消火栓，配备足够的消防器具，保证其处于优良状态；并做好员工的安全教育，定期举行消防演练；

④ 处理场最终封场后，各排气孔应挂有醒目的排气孔标志，避免复土时掩埋导致意外火灾事故发生；

⑤ 建立火灾处理应急预案，一旦发生火灾，能够迅速有效地控制火势，当火灾难以控制时应及时报警，并报告有关部门，对可能危及的人群进行转移和疏散。

8.4 洪水、未处理污水溢出的环境风险分析

由于垃圾渗滤液属高浓度难降解有机废水，成份复杂、毒性强，直接接触对于植被及人畜均存在较大的危害风险。因此，遇到特大洪水时，其潜在的污染影响很大，将严重影响到周围人群及环境安全。

本项目防洪标准根据《城市生活垃圾卫生填埋场处理工程项目建设标准》（建标[2001]101号）中有关规定确定。防洪标准为设计20年一遇，校核50年一遇建设截洪沟，降雨时已封场区域及周围山坡汇集的雨水通过截洪沟排出沟外。考虑到暴雨灾害的影响，调节池以污水处理量有效容积的120%以上设计建造，并建筑相当容积的调蓄池或应急贮水池。根据梅城最大降雨量和方案特点，调节池的容积15000m³。由于渗滤液污染物浓度较高，建议对调蓄池进行分格封闭，以减少恶臭气体的产生。

防范措施：

① 加强雨水外排能力，每年雨季之前，完成截洪沟的清理和整修，确保其畅通无阻，确保雨污分流；

② 在有大雨、暴雨预报时，及时抽干排空收集系统内的积液；

③ 保护好现有植被，充分利用植被对雨水的滞留作用和蒸腾作用，减少渗滤液收集系统的负荷；

④ 制订包括监测、报警等措施在内的应急预案。

8.5 防渗层断裂的可能性分析

防渗层断裂主要是由于选址不当或防渗施工及防渗材料不符合技术要求所致，如果出现防渗层断裂，渗滤液将有可能对填埋场的地下水造成污染。工程地质勘察结果显示梅城垃圾填埋场区工程地质条件较为简单，主要岩土层位较稳定，无明显的断层、空洞、坍塌及软弱层等不良地质现象存在，因而因地质原因造成防渗层断裂的可能性较小。因此，在处理场施工建设过程中，应着重加强防渗层施工的技术监督，确保工程达到技术规范要求，在运行期间要注意监测渗滤液的产生量，当发生原因不明的渗滤液数量聚减的情况，应首先考虑防渗层是否断裂。

一旦发生防渗层断裂，应尽快查明断裂发生的位置，确定能否采取补救措施，并判断断裂处作业单元至整个填埋场继续使用的可能性，同时对处理场下游方向的土壤和地下水进行监测，确定可能产生的污染影响。

8.6 垃圾堆体沉降或滑动的可能性分析

由于垃圾总体高度大，且存在垃圾中有机组份将持续较长时间的降解过程，可能导致垃圾堆体的沉降或滑动，由此带来堆场的不稳定风险。

根据杭州市第一垃圾填埋场（自 1991 年 4 月投入运行至今）自 1996 年 9 月～1998 年 11 月对填埋场垃圾堆体沉降观察资料分析，垃圾填埋年限较长的两个观察桩点，高程基本不变，说明堆体已比较稳定，沉降较明显的是离填埋时间只有 4 个月的填埋层，观察 25 个月，标高下降 1.8m。一般沉降最快是前 6 个月，观察沉降量达 1.498m，占 25 个月沉降量的 83.2%。无堆体滑动现象。

因此，在严格做好堆体内排水、导气工作和保证填埋工艺质量的前提下，本工程垃圾堆体产生滑坡地质灾害的危险性很小，其安全性是有保障的。

8.7 垃圾坝垮坝的可能性分析

由于长时间降雨以及进场填埋的垃圾含水量大等原因，导致填埋场内渗滤液产生量显著增加，一旦渗滤液收集和排水管道因为垃圾堆体内细小颗粒或化学物质沉淀等因素发生堵塞，使得填埋库区内积存大量渗滤液，若不及时疏通，势必加重垃圾坝承

载负荷，存在垮坝的危险。另一方面，连续暴雨等自然灾害容易产生山体滑坡，垃圾填埋场的截洪沟一旦因为大面积山体滑坡而垮塌，洪水会直接冲垮垃圾坝，进而危及垃圾填埋场。而且垃圾坝在施工过程中坝体因为夯实不牢固又经积水浸泡等原因也会导致坝体垮塌。

因此，应该在保证填埋工艺质量的前提下，经常清洗渗滤液收集和排放管道使其保持通畅；经常加固场边山坡坡面，扩大山坡绿化面积；在垃圾坝设计和建设过程中严格按设计规范和操作规范施工，定期对坝体进行维护，做好填埋库区排水工作。以上措施均能大幅度提高垃圾坝的稳固和安全性。

8.8 渗滤液收集系统失效的可能性分析

渗滤液收集系统可能因管道堵塞、破裂或设计有缺陷而失效，设计渗滤液收集系统时每个部分都必须认真进行。

(1) 管道堵塞及清除方法 造成管道堵塞的原因有：

①细颗粒的结垢——渗滤液中的细颗粒或由收集沟中带出的粘土的沉积会引起管道结垢。为了降低土壤结垢的可能性，在渗滤液沟中最好使用织物或过滤布。

②微生物增长——生物堵塞是因为渗滤液中存在微生物。与生物堵塞有关的因素有渗滤液中的碳氮比、营养供给和土壤温度等。

③化学物质沉淀——化学沉淀导致的堵塞，可能是由化学或生物化学过程引起的。控制化学沉淀过程的因素有pH 值的变化、CO₂ 分压的改变以及蒸发作用。定期清洗管道，可以有效的减少生物或化学过程引起的堵塞。为防备溢出，可以建一个浅的混凝土检修孔（人孔）。通常清出管是沿倾斜方向安置。如果安放成近于直角，则它与渗滤液管的联结也应采用平缓弯头。用于清洗目的的机械设备有三种类型：通条机、缆绳机和爬头。

(2) 避免管道破裂在处理场的建造过程和启用期内，如所选管道强度不够，可能发生管道的破裂。渗滤液收集管最好选用高强度的 PVC 塑料管，为了防止破裂，渗滤液管应该小心施工，只有当渗滤液沟准备就绪后，才能将渗滤液管搬到现场安装，应避免重型设备自其上方压过。

(3) 避免设计缺陷

一般来说，渗滤液流量非常小，但是在某些填埋场，由于分流结构失效，事故性的流量能使渗滤液流量显著增大。尽管这类情况对于大多数填埋场不常见，但一旦出现，

收集管的尺寸就可能不足以有效的应付。收集管还可能由于不均衡的沉降而失效，特别是在填埋场的出口附近和检修孔的入口处。

针对上述设计缺陷，渗滤液管的弯头应该平缓，因为清洗设备不能通过急弯，故十字型渗滤液管应避免使用。集管与二级管的联结不应使用 T 型接头，而应采用平整 45 度或更小的弯头，以便于清理工作的顺利进行。

8.9 结论

(1) 在防治垃圾渗滤液的地底泄漏方面，本项目从选址上从充分考虑了填埋场选址地质的稳定性。根据地质勘察报告，选址地无断裂通过，无地下空洞，区域性断层以及泥石流、滑坡等不良地质灾害记录，地质稳定性较好，因此可降低今后填埋过程地质活动造成的防渗层破裂。另外由于地质不符合天然防渗要求，填埋库区底部将采用一层 300 毫米厚的地下水导排层，导排层上铺设一层 $200\text{g}/\text{m}^2$ 的土工布层作为防堵塞隔层，土工布之上铺一层 300 毫米厚的黏土保护层，压实后粘土上铺一层 GCL 防渗层，其上铺设 2mm 厚的 HDPE 膜防渗层，防渗膜之上为 $600\text{g}/\text{m}^2$ 的土工布保护层，在土工布之上铺设 500mm 厚的渗滤液导流层，导流层采用粒径 32-64 毫米之间的级配碎石层组成。导流层之上设一层 $200\text{g}/\text{m}^2$ 的土工布层作为防堵塞隔层，其上为垃圾堆体；边坡铺设一层 GCL 防渗层，其上铺设 2mm 厚的 HDPE 防渗膜，防渗膜之上铺设 $600\text{g}/\text{m}^2$ 的土工布作为膜上保护层，再之上为素土袋缓冲保护层，缓冲保护层由废旧轮胎或者素土袋组成，用以保护防渗膜不被填埋垃圾中尖利物刺破。

(2) 在防止调蓄池溢流泄漏方面，本工程建设 15000m^3 的调节池，能确保 20 年一遇连续三天降水量和 60 天以上平均污水量，能保证调蓄池有较大的预留容积应急雨季情况下的调蓄作用，避免调蓄池较小溢流泄漏事故的发生。

(3) 甲烷气体采用石笼导排系统进行收集，石笼内填石块，向下汇集垃圾渗滤液，向上导排填埋气体，半径 0.6m，石笼间距 40~50 米，全场共有石笼 37 眼。当场底垃圾填埋堆层厚 1.0 米时开始设置石笼。石笼初期高度 1.5 米，随填埋体升高不断加高，直至终场，并最终高出封场面 1.0 米。导气石笼为外径 1200 毫米的圆柱体，由铅丝网、级配碎石及 HDPE 花管组成。外围铅丝网规格为 $d \times b = 1.0 \times 1.15\text{mm}$ ，网格尺寸为 $TL \times TB = 10 \times 25$ 毫米，内部填充 50-100 毫米的级配碎石，中心为直径 150 毫米的 HDPE 花管。但为防止导排通道的局部堵塞，HDPE 花管外包敷土工布，填埋作业时应随时注意石笼不

被掩埋，不被机械撞倒或位移，并随垃圾填埋平面的扩展随时布设新石笼。另外应加强环境监测安装甲烷报警器，当甲烷浓度达到5%时自动抽取点火焚烧。

因此只要本工程管理方能认清垃圾填埋期间存在的风险事故和原因，并采取相应预防工作，其风险事故的发生概率是比较小的，但事故总在不经意间发生，场方今后还应当加强管理，提高警惕，尽可能避免风险事故的发生，并预备灭火器材等必须物资，降低或减缓事故情况下的不利后果。

第九章 营运期污染防治措施

9.1 大气污染防治措施

9.1.1 填埋废气污染防治措施

(1) 提高垃圾填埋场废气的收集系统的效率，保证垃圾表层覆土密封性，在达到填埋高程后，应在垃圾表层增铺土工布+HDPE 膜，以利隔绝空气，避免形成好氧环境，减少废气的无组织排放量。

(2) 垃圾填埋场填埋产生的气体量主要成分为 CH_4 和 CO_2 ，占总气量的 99.5%-99.9%。其中 CH_4 气体是易燃、易爆气体，当与空气混合达到 5%~15% 的浓度时，将有可能发生爆炸。

由于本项目生活垃圾有机成分较低，产气效率较低，而且填埋规模也较小，因此宜采用点火燃烧处置。通常燃烧工艺没有护罩，直接在周围大气中进行，往往导致低于 900℃ 的低温燃烧区，使得燃烧很不充分。代替填埋场气体的直接燃烧，本项目建议采用套筒燃烧器，保证足够的燃烧时间和温度，使其中的甲烷和一些恶臭气体能充分氧化燃烧。

此外，建设单位应加强对填埋场区域作好爆炸气体安全防范工作，防止甲烷废气大量累积的风险隐患。如安装 24 小时甲烷气体自动监测报警仪等。

(3) 垃圾填埋过程产生的大量甲烷废气既是一种温室气体，同时也是一种资源，随着今后垃圾填埋量的以及垃圾中有机成分比例的增加，相应的产气量也会增加，根据目前一些垃圾填埋场甲烷气综合利用经验，本填埋工程远期也可考虑将填埋气体用于发电等综合利用途径，但需从经济角度进行合理论证，论证可行的情况下应尽可能进行综合利用，使废弃资源综合利用。

(4) 环境监测站应对场区大气恶臭污染物及 TSP、 SO_2 进行日常监测，若有异常，信息及时反馈，并对废气收集系统运行情况进行检查，确保恶臭污染物排放符合要求。

(5) 为防止轻质垃圾在风较大时飞散造成二次污染，应采用随填随压、覆土等措施，作业面、道路及取土场经常进行洒水防尘等，同时配备洒水车一辆。

9.1.2 恶臭防治措施

对于填埋场区的蚊蝇、孳生、细菌等有害生物，洒水消毒车每天消毒两次，消毒的同时进行降尘。为保证场区环境质量，填埋库区的垃圾填埋应严格按填埋工艺要求进行，每天填埋的垃圾必须当天覆盖完毕，以减少蚊蝇的孳生和老鼠的繁殖以及尘土飞扬和臭气四逸。

对于场外带进的或场内产生的蚊、蝇、鼠类带菌体，一方面消毒车每天喷药杀灭，控制有害生物过度繁衍，另一方面加强生产管理，消除场内积滞污水，及时清扫散落的垃圾。填埋场、污水处理区和场区都应当进行绿化，以减少灰尘及杂物的飘散，改善场区生活生产环境。

9.1.3 其它废气污染防治措施

(1) 按工艺要求在填埋垃圾表面及时覆土，覆盖用土即挖即用，同时避免在填埋场或附近建造封闭式建筑物，禁止修建居民住宅；

(2) 限制场内车辆运行速度；每当工作完毕，须清扫场地，在路面和工作面上适时洒水降尘；

(3) 在进场道路两侧和在场区外设置 10~50m 宽的卫生防护绿化带，绿化带由速生的乔木和灌木组成，树种为意杨、香樟、夹竹桃等，定期抛洒消毒剂和除臭剂，以减少废气、恶臭及生产扬尘对环境的影响；

(4) 处理场达到封场标高后，及时封场覆盖绿化，减少大风天气造成扬尘和起滞尘作用；

(5) 在垃圾运输过程中使用密封运输车，严禁使用敞篷车运输垃圾。

9.2 废水污染防治措施及评价

9.2.1 清污分流

为减少雨水产生的污水量，整个填埋场区按雨污分流要求设计。在作业面以外的雨水由环库截洪沟、锚固沟等导至场外排放附近溪沟，作业面以内的雨水部分入渗成垃圾渗滤液，经收集处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准排放。

本工程环库截洪沟沿填埋区四周设置，其主要用于排除填埋区封场后雨水及部分场外雨水。环库截洪沟总长 1500m，最大断面尺寸为：宽 1m，深 1.5m，内面采用片石

护砌。

9.2.2 渗滤液收集措施

垃圾填埋过程在堆体内部设计建造水平盲沟和竖向石笼组成的导渗系统，盲沟设计一定的坡度，使渗滤液能通过重力自然流入石笼，石笼内安装多孔钢管，向下汇集渗滤液，再集中汇入渗滤液调蓄池。根据本工程垃圾渗滤液产生量估算，渗滤液调蓄容积为15000m³。

9.2.3 渗滤液处理措施

(1) 污水水量

由于渗滤液产生浓度较高，不能符合城市污水处理厂进水水质要求，需设置一个日处理规模为300m³/d的垃圾渗滤液预处理系统。常用的渗滤液处理方法大致可分为物化法和生物法。

(2) 渗滤液调节池

渗滤液调节池的作用是储存渗滤液，以确保填埋场运行期暴雨季节渗滤液不外溢，另一个作用是匀化渗滤液水质，以保证后继处理构筑物的正常运行。

根据测算，远期规模时所需调节池容积为1.5万立方米，设计调节池尺寸为35×70×6.5m，边坡为1:1.2。

调节池采用开挖场地铺设防渗膜而形成，调节池开挖形成后，在池底铺设地下水导排系统后再铺一层300mm厚粘土和一层6mm厚GCL膨润土衬垫，然后铺设一层2mm厚的HDPE土工膜。土工膜上铺设一层600g/m²土工布作为土工膜保护层，然后铺设500×500×80厚混凝土砖作为保护层。

为了最大限度的减少渗滤液产生的恶臭对周围环境造成影响，在调节池上设置浮动覆盖膜，覆盖膜采用0.5mm厚HDPE膜。

(3) 处理构筑物选址

由于垃圾填埋场东侧约1km处即为五马州工业区的污水处理厂，因此，为了便于集中管理，考虑将渗滤液处理设施放置在五马州污水处理厂旁，垃圾渗滤液经调节池调节后用水泵提升送至五马州污水处理厂旁的渗滤液处理设施。

(4) 渗滤液输送管道

渗滤液输送管道采用de200HDPE管，管道沿进厂道路和五马州工业区内的道路铺

设，管道总长度约 1.0km。

(5) 处理工艺流程

根据颁布的《生活垃圾填埋污染控制标准（GB16889-2008）》，新建垃圾填埋场必须建设渗滤液处理系统，且出水水质必须满足色度 ≤ 40 倍，COD $\leq 100\text{mg/L}$ 的要求。

根据相关规范和已完成的工程

建设实例，本工程渗滤液处理流程如下：

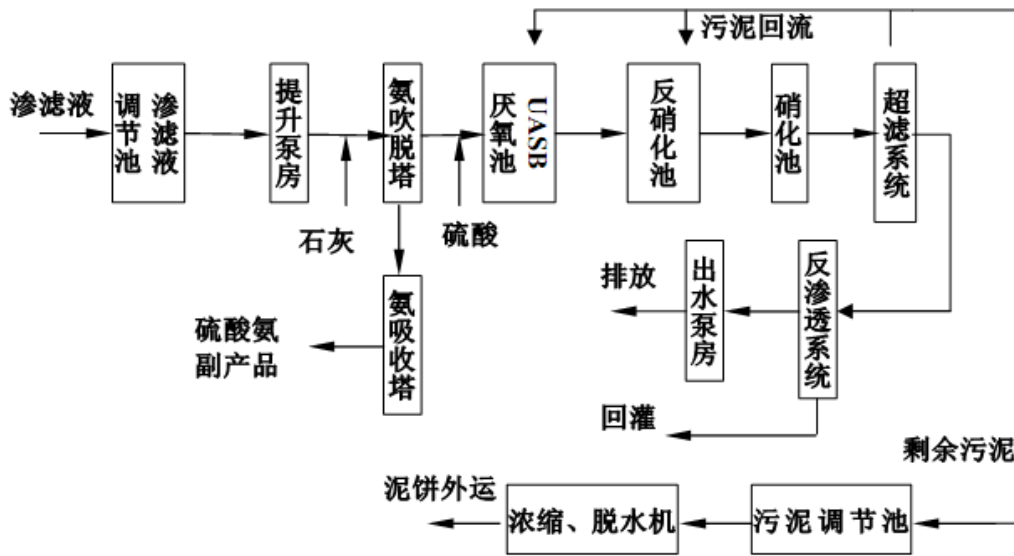


图 9-1 渗滤液处理工艺流程图

渗滤液处理工艺达标可行性分析及建议：

垃圾渗滤液具有水质复杂，水质水量变化大且不呈周期性，COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、重金属浓度高及微生物营养元素比例失调等特点，因此对于垃圾渗滤液的达标处理具有很大的难度，目前国内尚无十分成熟可靠的处理工艺。基于垃圾渗滤液的水质水量特点，对其处理工艺的选择，不能仅考虑某种工艺方法对渗滤液的处理效果，而更重要的是考虑该工艺方法对水质水量变化的灵活适应性。故应先考虑选用耐冲击负荷的工艺，其次对各种耐冲工艺进行选择以满足降解有机物的要求，并综合考虑投资、管理、操作、占地面积、运行费用等因素。

从总体思路分析，项目可研报告推荐选用厌氧—膜渗透处理工艺流程是可行的，首先经过厌氧菌的作用，将渗滤液中长链大分子难降解有机物转变为小分子有机物，可进一步提高综合废水的可生化性，然后通过硝化反硝化，并消耗废水中的 N、P 等污染物，最后通过膜渗透作用，使出水有机物浓度达到标准要求。

厌氧—膜渗透处理工艺流程中厌氧为 UASB（Upflow Anaerobic Sludge Blanket），综

合物化法为由多种物理化学反应器组成。

UASB 系统主要靠氧微生物来降解垃圾渗沥液中有机污染物，厌氧微生物通常以污泥的形式悬浮于处理构筑物中，渗沥液中复杂的有机物分子被细菌发酵而成为各种有机酸，这些有机酸有些部分被甲烷菌转化为甲烷和二氧化碳。UASB 作为初级处理系统，有较高的污染物去除效率，为后续的处理工艺奠定基础。其特点是作为常温下的厌氧处理工艺，具有较高的容积负荷率和去除率，且运行费用低。

综合物化法是通过一系列物理发生器，使渗沥液产生一系列物理化学作用，氧化各种有机物并使之矿化，包括以下几个系统：

超声波系统：存在于液体中的微气核在超声场作用下会产生振动、生长、分解闭合等动力学过程，该过程是一集中声场能量并迅速释放的绝热过程，称为超声空化效应。水溶液发生超声空化时，物系可划分为空化气泡、空化气泡表面层和液相主体区域。由于空气泡内具有约 1900~5200K 的高温和超过 500atm 的高压，所以，诸如卤代脂肪、短链脂肪烃等非极性、易挥发物质将在空化气泡内直接燃烧或热分解。空化气泡表面层是围绕气相的一层超液相层，由于水呈超临界状态，使得许多有机物，如苯、硝基苯、酚类等可与空气和水完全互溶，这样可使氧化反应均相进行，提高反应效率。由于空化效应，水蒸汽可热解产生大量的-OH。-OH 具有极高的氧化还原电位，其值为 3.08V，可以氧化包括难以生物降解的各种有机物并使之矿化。另外，超声波在电磁场的协同作用下，会使在场内运动的电子得以加速，当电子的能量大于分子间结合力时，分子间的化学键就会断裂并生成性质活跃的自由基。磁场—由于磁场的作用所生成的活跃性氧原子，可推动有机物氧化降解过程的速度；

负氧离子发生器：负氧离子是 O₃ 分解时产生的中间产物，负氧离子与水分子反应生成氧化性极强的羟基自由基，增加了溶液氧化剂的浓度，使污染物分子完全矿化，降低运行成本。

水中放电：当污染物分子受到具有高能的高速运动电子攻击时，分子间化学键断裂，从而进入激发态，形成相应的自由基，这些自由基极易与溶解氧或其它氧化剂反应，从而加速污染物的分解。

絮凝沉淀：在沉淀池中加入 PAM 和 Al₂(SO₄) 药剂，通过絮凝沉淀去除渗沥液中的有机物和悬浮杂质。

综合物化法的技术特点是：

①对水质及环境变化的适应性强，抗冲击负荷能力高；

- ②处理设施自动化程度高，且运行可靠、操作简便；
- ③对填埋场后期可生化性差、氨氮高的渗沥液有很好的处理效果；
- ④污泥稳定性强，粘度低，沉降性能好，易处理。

超滤：以压力为推动力的膜分离技术之一。以大分子与小分子分离为目的，膜孔径在 20—1000Å 之间。中空纤维超滤器（膜）具有单位容器内充填密度高，占地面积小等优点。在超滤过程中，水深液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截留，随水流排出，成为浓缩液。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。

超滤装置如同反渗透装置，有板式、管式（内压列管式和外压管束式）、卷式、中空纤维式等形式。浓差极化乃是膜分离过程的自然现象，如何将此现象减轻到最低程度，是超滤技术的重要课题之一。目前采取的措施有：①提高膜面水流速度，以减小边界层厚度，并使被截留的溶质及时由水带走；②采取物理或化学的洗涤措施。超滤技术的关键是膜。膜有各种不同的类型和规格，可根据工作的需要来选用。早期的膜是各向同性的均匀膜，即现在常用的微孔薄膜，其孔径通常是 0.05mm 和 0.025mm。近几年来生产了一些各向异性的不对称超滤膜，其中一种各向异性扩散膜是由一层非常薄的、具有一定孔径的多孔“皮肤层”（厚约 0.1mm~1.0mm），和一层相对厚得多的（约 1mm）更易通渗的、作为支撑用的“海绵层”组成。皮肤层决定了膜的选择性，而海绵层增加了机械强度。由于皮肤层非常薄，因此高效、通透性好、流量大，且不易被溶质阻塞而导致流速下降。常用的膜一般是由醋酸纤维或硝酸纤维或此二者的混合物制成。近年来为适应制药和食品工业上灭菌的需要，发展了非纤维型的各向异性膜，例如聚砜膜、聚砜酰胺膜和聚丙烯腈膜等。这种膜在 pH 1~14 都是稳定的，且能在 90℃ 下正常工作。超滤膜通常是比较稳定的，若使用恰当，能连续用 1~2 年。暂时不用，可浸在 1% 甲醛溶液或 0.2% NaN₃ 中保存。超滤膜的基本性能指标主要有：水通量[cm³/(cm²·h)]；截留率（以百分率%表示）；化学物理稳定性（包括机械强度）等。

反渗透技术是利用压力表差为动力的膜分离过滤技术。RO 反渗透膜孔径小至纳米级（1 纳米=10⁻⁹ 米），在一定的压力下，H₂O 分子可以通过 RO 膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜，从而使可以透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来。

9.2.4 渗滤液处理应注意的问题

考虑到垃圾渗滤液废水的特殊性，在填埋场垃圾渗滤液的处理上，应注意以下几个问题：

(1) 垃圾渗滤液属难处理高浓度有机废水，应在充分总结其他填埋场渗滤液处理的经验上，结合渗滤液特性，进行小试及一定时间的现场中试，摸索合理可靠的工艺设计和运行参数。

(2) 随着填埋时间的延长，特别是在终场后，废水可生化性将明显降低，原有工艺参数可能无法满足新的水质要求，即效果变差，因此在处理过程中，应不断研究调整，使处理工艺保持较高的处理效果。

(4) 加强清污分流工作，尽可能削减垃圾渗滤液的产生量，以减少对处理工艺造成水量冲击负荷。同样，过多的截流洪水进入垃圾渗滤液将会造成水质的巨大波动，造成对处理工艺的水质冲击负荷，影响最终出水水质。

(5) 从其他填埋场运行经验分析，渗滤液集水池、调蓄池对于稳定水质，降低污染负荷具有明显作用， COD_{Cr} 、 BOD_5 、 TN 的去除率可达到 50%左右，因此应重视充分发挥调蓄池的调蓄作用，摸索废水的合理走向，尽可能延长废水在池中的停留时间，削减污水处理站处理的污染负荷。

(6) 国内外研究表明，回灌法作为垃圾渗滤液处理的一种方法，与物化和生物法相比，能更好适应渗滤液水质、水量的变化，是一种投资省、运行费用低且能加速城市垃圾填埋场稳定的方法。建议在采用推荐生物处理工艺基础上，配套进行垃圾渗滤液的回灌处理，利用垃圾本身对污染物进行吸附降解处理，将能明显降低污水负荷，提高后续处理工艺的效果。

(7) 污水处理站事故性风险为处理系统部分或全部失效，在出现事故时，将渗滤液积蓄于调蓄池或应急贮水池，并及时进行系统修复。

(8) 出现不可抗暴雨时，垃圾渗滤液量超出调蓄池容量，危及调蓄池和截污坝结构安全时，应及时与当地有关主管部门取得一致意见，对垃圾渗滤液进行妥善处理。

9.3 地下水污染防治措施与评价

9.3.1 渗滤液防渗措施

填埋场防渗系统通常包括渗滤液收排系统、渗滤层、保护层、防渗层、基础层。本

工程选用高密度聚乙烯衬层（2mmHDPE 膜）加 GCL 膨润土毯复合防渗系统进行防渗处置。

（1）填埋场边坡防渗

本工程边坡采用的防渗层自上而下分别为：300mm 厚袋装土、600g/m² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜（光面）、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实粘土保护层和基础层。

（2）填埋场场底防渗

本填埋场底部采用的防渗层自上而下分别为：45cm 厚碎石导水层（粒径 32mm~64mm）、600g/m² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜（光面）、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实土壤保护层和库底平整后的基础层。

（3）防渗系统的锚固

为了使防渗系统稳定，当土工膜铺设时，垂直方向每上升 10m 设一环形的锚固平台，锚固平台的宽度视坡度而定，一般情况下，锚固平台的宽度为 3m，沟宽 1.2m，深 1.0m。未到该高程前，这些锚固沟可作为临时截洪沟用。

9.3.2 地下水水质监控

填埋场西南面场区外缘 50 米处和 100 米处设置污染监视井两眼；在填埋场西北和东南两侧外缘各 50 米处设置污染扩散井两眼；在填埋场地东北面场区外缘 50 米处设置本底井一眼，进行地下水监测每年丰、平、枯水期各一次，随时掌握地下水水质情况。

9.3.3 防渗铺设要求

由于地下水一旦发生污染具有隐蔽、长期、处理难度大等特点，因此，本项目在设计、施工、运行直至封场等阶段，都应对地下水污染防治常抓不懈，将发生地下水污染的可能性降至最低。根据国内垃圾填埋场防渗工程运行经验，HDPE 膜是一种技术成熟、可靠防渗材料，其在实际运营期间的破损可能性较小，但重在施工过程，具体施工要求如下：

①铺设原则：使接缝数量最少，并且主缝应平行于拉应力大的方向（即垂直坡面线）；接缝应避免棱角，应避免在坡面和底面的结合部、地下水集排水管的正上方等处；应避免“+”接缝，宜采用错缝搭接。衬垫材料搭接应采用双焊缝搭接方式，搭接长度不小于 100mm；

②铺设场地要求：在防渗工程施工前应对铺设面进行清理，去除地表一些树枝等的尖锐杂物，并在上部铺设土工布、粘土、细沙等保护层。

③铺设顺序：铺设、剪裁→对正、搭齐→压膜定型→擦拭尘土→焊接试验→焊接→检测→修补→复检→验收；

④铺设 HDPE 膜应留足够余幅，大约为 1.5%~3%，以备局部下沉拉伸；

⑤HDPE 膜的铺设不得在雨、雪天进行；

⑥用热焊剂焊接；

⑦采用双道焊接缝方式，以提供多重保护，可以在焊层之间充气测试焊接效果；

⑧HDPE 膜上的保护层应尽可能紧跟铺膜完成以后立即施工，以避免人为破坏；

⑨防渗层也按分期铺设，一区填埋完毕后再铺设另一填埋区的防渗层。

9.4 噪声防治措施

(1) 选购低噪声的先进设备，从源头上控制高噪声的产生。

(2) 渗滤液预处理系统使用的一些泵、风机安装消声装置、减震垫等降噪措施，并设置专门设备房，做好门窗和墙体的隔声措施，隔声量不小于 25dB。

(3) 加强垃圾填埋器械的维护，定期检修，发现出现不正常运转的器械应及时更换零件保证正常运转。

(4) 加强交通疏导和对运输车辆的管理，减少垃圾运输车辆在场区道路范围内鸣笛。

9.5 生态影响减缓措施及水土保持措施

9.5.1 生态影响减缓措施

(1) 取土场和填埋场分块实施，避免大量的覆盖土方的堆放，取土中产生的表层弃土要妥善保管，并采取有效的水保措施防止在雨季中产生水土流失。

(2) 做好填埋场场区的灭蚊蝇工作，保障工作人员的身心健康。

(3) 做好施工规划，减少临时占地和重复施工；如主体工程应该和进场道路改建工程同时进行，尽量做到小范围内的土方平衡，减少临时弃土的堆放时间等。

(4) 挖填施工尽量安排在非汛期，缩短土石方的堆置时间，并采取草包填土维护，开挖排水沟等临时防护措施，减少水土流失；

(5) 施工结束后，应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能恢复原有功能。

9.5.2 水土保持措施

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204—98）及本项目开发建设情况，本工程的水土流失防治责任范围为项目建设区、直接影响区。结合本项目建设的实际情况，本项目的水土流失防治区为：垃圾场和取土开挖区。企业需在开确定施工方案前编制水土保持方案。

9.5.2.1 水土保持原则

- (1) 谁造成水土流失，谁负责治理。
- (2) 开发建设项目必须编报水土保持方案报告书。
- (3) 开发建设项目中的水土保持工程设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

9.5.2.2 水土保持目标

- (1) 对工程迫不得已损坏的农作物、林木按规定予以补偿。
- (2) 使工程防治责任范围内的新增水土流失得到有效控制；水土流失面积治理度达 85%，治理区绿化面积占可绿化面积的 100%，水土流失总量防治率达 85% 以上。
- (3) 清库挖取的表土应集中堆存，并作好防护，作为填埋覆盖土源，以减少覆土取土量，以免造成表土流失；取土场分块治理。
- (4) 使主体工程设施的安全得到保障。
- (5) 使区域生态环境得到一定改善。
- (6) 服务期满后对垃圾场进行覆垦植树等。

9.5.2.3 施工方案优化的原则

优化选址方案，结合地形地貌特点，作好取土场综合利用工作，少占地少流失；优化土石方远运借调用方案，分区段做好土石方平衡，尽量减少弃土弃渣量；优化施工工序，开挖剖面形成后，先建截流排水沟后护砌，减少水流对开挖面的冲刷，减轻水土流失强度。

9.5.2.4 水土保持措施

(1) 取土场分块实施，每取完一块，应采取覆盖和遮蔽措施，防止裸露场地所造成的水土流失。

(2) 施工过程中临时防护措施

施工工区水土保持措施以工程措施为主，由各施工单位在工程实施中完成。现仅对建设、使用、拆除过程提出以下水土保持要求。施工单位动土工程尽量避开雨天。

施工单位必须设置弃渣场并作好防护，建设过程中的废土、石应运至集中堆放地点。在工程完工后，在弃渣场上进行草籽播撒，草籽的选择根据当地气候及土壤特点选择易成活、生长快的种类。做好施工工区的排水工作。

(3) 施工结束防治措施

拟建工程建设完毕后，施工单位必须将地表建筑物及硬化地面全部拆除，废弃物及时运至集中堆放地点。

(4) 进度要求

水土保持措施以工程措施为主，植物措施为辅。根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则，水土保持工程措施应与主体工程同步完成，如护坡、垃圾坝、截洪等工程措施在建设期同步完成；垃圾场场区绿化在施工结束后立即进行，待服务期满后全面覆土恢复植被；取土场的绿化工作分阶段分片进行。

9.6 现有简易垃圾填埋场补救措施

(1) 堆放场的表层采用 300mm 压实粘土覆盖，并覆以 500mm 厚的营养土层以进行绿化，并保证封场顶面坡度不低于 5%；

(2) 做到雨污分流，根据地形，堆放场周边地势高处设置排水明渠，用以导排周边雨水至下游地势低处，导排明渠沿现有堆放场三边设置，总长为 560 米，排水明渠尺寸为：底宽 0.4m，高 0.5m，边坡比 $m=1$ ，内面采用片石护砌，排水排入地势低处。同时在堆放场的下游 开挖一截污沟，用以将场内污水导流排入下游的集水池。集水池尺寸为：10.0m×10.0m×2.0m，采用钢筋混凝土防渗结构。由污水罐车将集水池中的污水输送至污水处理厂处理至排放。

(3) 填埋气体的导排和处理，对于填埋气体的导排，拟采取植入竖井等措施，以避免填埋气体爆炸事故发生。竖井可采用穿孔管居中的石笼，导气石笼直径为 $\phi 1200\text{mm}$ ，由钢丝网内填充级配碎石构成。导气管为 DN150mmHDPE 穿孔管。导气石笼间距为 50m 左右，共需要 6 个石笼。填埋气体采用分散排放方式，在每个竖向石笼顶

部设置一根气体排放管，排放口高出最终覆盖层 1.0m。

(4) 填埋场四周进行垂直防渗，以及四周设监测井。

9.7 其它污染防治措施及建议

(1) 垃圾入场管理进入生活垃圾处理场的填埋物应全部是生活垃圾，严禁将具有爆炸性、易燃性、浸出毒性、腐蚀性、放射性等有毒有害废物混入生活垃圾中进入填埋场。

(2) 土壤污染防治措施 垃圾在收集过程中，必须执行严格的分检制度，将重金属含量高的金属制品，如电池、荧光灯管等分检出去，以确保处理场周围土壤不被重金属污染。

(3) 动物危害控制对策由于垃圾中含有大量的有机废物，因此在堆放过程中不加控制会有大量蚊蝇孳生，同时还会虫害和鼠害，此外，垃圾也会吸引鸟、犬等动物前来觅食。在我国一些城市垃圾堆放地，垃圾随处倾置，不采取任何卫生措施，蚊蝇随处可见，老鼠肆虐，垃圾场成了疾病传播源，为此对建德市生活垃圾填埋场进出如下建议：

①在垃圾场入口处架设高 1.5~1.8m 左右的铁丝拦网，防止犬、猪等动物进入垃圾场，杜绝疾病传播媒介；

②为防止蚊蝇孳生，每天必须进行日覆盖，并加以压实，每日作业完毕后，不留裸露垃圾在外；

③在春末及夏秋季节，每天喷药一次，以防蚊蝇繁殖；

④禁止拾荒者进入垃圾场随意翻捡垃圾。

(4) 垃圾收集站污染防治措施

垃圾收集站应选择建设在人口稀少区或偏僻区，做好底层防渗，其渗液应收集送垃圾填埋场污水处理站集中处理，垃圾收集点的垃圾应及时清运，并做好消毒工作，为防止垃圾逸散收集站应采用封闭式结构。

第十章 公众参与

10.1 调查目的及意义

公众参与是环境影响评价工作的重要组成部分，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的“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报告书的过程中，环境保护行政主管部门在审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应当依照本办法的规定，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。但国家规定需要保密的情形除外。建设单位可以委托承担环境影响评价工作的环境影响评价机构进行征求公众意见的活动。”等相关内容。

通过公众参与的形式，让公众全面介入 EIA 过程，可以加强项目单位、设计单位和公众之间的联系，对推动项目进程是十分有利的，同时也可为政府部门决策提供更加充分的依据。

本次调查就项目建成后对当地居民的生活与工作环境造成的影响以及公众对建设项目的态度、意见和要求等问题对周围主要居民及附近单位进行调查，并把公众对项目的各种意见、看法落实到评价中。

10.2 公示及公众座谈会

(1) 公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》有关要求，本项目建设单位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，以及编制环境影响报告书的过程中在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前，分别向公众做两次公示。分别为《建德市垃圾填埋场梅城处理中心项目环境影响评价公告信息（第一次）》（公示时间：2009 年 11 月 16 日至 2009 年 11 月 27 日）和《建德市垃圾填埋场梅城处理中心项目环境影响评价公告信息（第二次）》（公示时间：2009 年 12 月 3 日至 2009 年 12 月 16 日），公示地点为建德市梅城镇人民政府和姜山村村委会，两次公示内容见附件 6 和附件 7，公示照片见附图 5。在两次公告张贴 10 个工作日内，建设单位、环评单位和环评审批单位都未接到公众的关于环境保护方面的意见和建议（公示证明见附件 8 和附件 9）。

(2) 座谈会

《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第二十一条规定：“除国家规定需要保密的情形外，对环境可能造成重大影响、应当编制环境影响报告表的建设项目，建设单位应当在报批建设项目环境影响报告表前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众的意见”。根据世界银行业务政策要求，以环评法为依据，由建设单位组织受项目直接影响的区域召开了两次公众座谈会。

座谈会具体情况详见表10.2-1。

10.3 调查方法与内容

为了解项目地附近单位对项目建设的意见和看法，以便在反馈给建设单位后使项目的规划设计更完善合理；同时，可依据有关意见和建议，提出相应的具有针对性的防治措施，使项目建设对环境的影响程度减小到最低限度，达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，本环评进行了公众参与调查。

本次调查于2009年11月~2009年12月进行，就项目建成后对附近环境造成的影响以及公众对建设项目的态度、意见和要求等问题对附近单位和村庄进行走访、调查。

公众参与调查方式采用个人调查、团体调查、张贴公示三种，个人、团体调查采用发放调查表方式进行。收集拟建项目附近团体及个人对项目建设的态度、意见及要求。

个人调查和团体调查的内容为：

- (1) 对本项目的了解程度；
- (2) 本项目的建设是否有利于促进社会环境及地方经济的发展；
- (3) 你对本项目建设所持的态度；
- (4) 你对本项目拟选地址的看法；
- (5) 你对目前区域环境质量是否满意；
- (6) 你对本项目营运期最担心的环境问题是什么；
- (7) 你对本项目建设的其他意见。

表 10.2-1 梅城镇垃圾填埋场工程环境影响评价公众咨询一览表

子项目名称	公众咨询方式	组织机构	日期	参与者	关注的主要问题	环评反馈
建德市梅城镇垃圾填埋场工程	第一轮： 走访+座谈会+调查问卷	浙江博华环境技术工程有限公司，建德子项目办	2009.11.3~ 2009.12.14	45 人，主要为工程影响范围内村民代表	-运行期间应加强日常维护工作，确保填埋废气和垃圾渗滤液达标排放，以减少废气排放对周围大气环境及居民点的影响和废水排放对新安江水环境的影响； -加强施工管理，合理安排施工时间，尽量避免休息时间施工，以减少施工噪声对周围村庄的影响； -施工期间应做好抑尘措施，以减少工程建设对区域环境空气的影响。	环评中采纳相关意见
	第二轮：座谈会	浙江博华环境技术工程有限公司，建德子项目办	2009.12.30	50 人，主要为工程影响范围内村民代表	-运行期间应加强日常维护工作，确保填埋废气和垃圾渗滤液达标排放，以减少废气排放对周围大气环境及居民点的影响和废水排放对新安江水环境的影响； -加强施工管理，合理安排施工时间，尽量避免休息时间施工，以减少施工噪声对周围村庄的影响； -施工期间应做好抑尘措施，以减少工程建设对区域环境空气的影响。	环评中采纳相关意见

10.4 调查对象

个人调查重点调查了工程附近各村镇的居民和企业团体。本次调查共发放单位与个人调查表 70 份，回收有效表格 70 份（个人 50 份，团体 20 份）。本次调查走访了工程所在地的政府及附近企业，主要为建德市及梅城镇相关政府单位和工业企业等。个人调查主要为项目所在地附近姜山村等村庄的居民。个人调查对象统计见表 10-1，团体调查对象统计见表 10-2。

表 10-1 公众调查信息汇总表（个人）

序号	姓名	性别	年龄	联系方法	所处村庄或单位	方位	与项目距离 (m)	态度或意见
1	黄爱君	女	38	13429100579	姜山村	N	1000~2000	同意
2	何红珍	女	72	15268197122	姜山村	N	1000	同意
3	徐来珍	女	70	64131273	姜山村	N	600~1000	同意
4	卢润涛	男	48	13805701020	姜山村	N	600~1000	同意
5	李风寅	男	60	15857149127	姜山村	S	1000~2000	同意
6	朱志樟	男	46	13868102318	姜山村	N	1000~2000	同意
7	刘志林	男	47	13858160173	姜山村	N	1500	同意
8	徐明光	男	47	13858161903	姜山村	N	1000~2000	同意
9	朱分林	女	39	13064715291	姜山村	SW	500~1000	同意
10	周龙凤	女	72	/	姜山村	SW	500~1000	同意
11	何堂林	男	47	13968125343	姜山村	NE	500~1000	同意
12	刘英	女	28	13869184986	姜山村	S	<800	同意
13	陈伟娇	女	33	64131262	姜山村	S	<500	同意
14	周兆军	男	39	15968161019	姜山村	N	1000	同意
15	付建华	男	43	15957125273	姜山村	NE	1000~2000	同意
16	周有生	男	57	64131527	姜山村	N	1350	同意
17	朱雪金	男	50	13588346148	姜山村	NW	1000~2000	同意
18	徐梓收	男	53	64135180	姜山村	S	1000~2000	同意
19	王玉新	女	46	13567180086	姜山村	N	1000~2000	同意
20	郑竹民	男	34	64131270	姜山村	NE	500~1000	同意
21	刘小梓	女	78	/	姜山村	N	1000~2000	同意
22	叶永潮	男	40	15958344070	姜山村	N	300	同意
23	叶永财	男	47	/	姜山村	N	200	同意
24	叶志明	男	46	/	姜山村	N	200	同意
25	施金林	男	43	13018922084	姜山村	N	300	同意
26	刘金培	男	53	13738151884	姜山村	N	1000~2000	同意
27	朱更生	男	55	13819162412	姜山村	N	1000~2000	同意
28	王连珍	女	60	64131263	姜山村	N	300	同意
29	叶专	男	47	13173665352	姜山村	N	300	同意
30	李关实	男	44	13588805609	姜山村	N	1000~2000	同意

31	周树芬	男	37	/	姜山村	N	1000~2000	同意
32	周冬荀	男	65	64131924	姜山村	N	1000~2000	同意
33	叶诗清	男	75	64131271	姜山村	N	1000~2000	同意
34	何莲菊	女	66	64131407	姜山村	N	1000~2000	同意
35	赵丽丽	女	41	13735839377	姜山村	N	1000~2000	同意
36	唐彩霞	女	24	13868108105	姜山村	N	1000~2000	同意
37	卢卫娟	女	50	64135048	姜山村	N	800	同意
38	卢惠萍	女	45	13757128236	姜山村	N	>5000	同意
39	叶应梅	女	46	13588165407	姜山村	N	>5000	同意
40	朱祖根	男	78	/	姜山村	N	>5000	同意
41	孙秀金	女	55	13588358629	姜山村	N	>5000	同意
42	胡冬连	男	49	64131119	姜山村	N	>5000	同意
43	胡付明	男	51	15330872070	姜山村	N	600	同意
44	唐明志	男	55	13968120961	姜山村	N	1000~2000	同意
45	叶渭锐	男	77	15968144390	姜山村	NE	1000~2000	同意
46	王志梅	女	52	13738159920	姜山村	N	1000~2000	同意
47	王雪林	男	50	64135159	姜山村	NE	1000~2000	同意
48	叶寿明	男	40	64131265	姜山村	N	600	同意
49	黄祖民	男	42	159990128943	姜山村	N	800	同意
50	何镜红	男	66	6411269	姜山村	N	<500	不同意

表 10-2 公众调查信息汇总表（团体）

序号	单位名称	联系人	联系电话	方位	与项目距离(m)	态度或意见
1	建德市金马电器设备厂	马建春	13906818867	W	2500	同意
2	杭州科龙电器工具有限公司	严国民	64132508	NW	2600	同意
3	建德市建明五金电器工具厂	赵建明	64131883	N	2000	同意
4	建德市三森电器有限公司	周光明	64132566	N	2000	同意
5	建德市明达电器工具有限公司	王志明	64140548	N	2000	同意
6	梅城镇人民政府	詹轶凡	15868186277	NE	5000	同意
7	建德市前程塑料厂	吴根清	13429692728	W	2500	同意
8	建德市超德五金工具有限公司	张玉德	64147817	SE	2000	同意
9	梅城镇姜山村村委会	唐明生	64132610	SE	1500	同意
10	建德市华达电器厂	邵宏强	64132186	S	2000	同意
11	建德市梅城红岩包装材料厂	廖小红	64144986	S	2900	同意
12	建德市万家电器电缆有限公司	严利民	64131026	N	2000	同意
13	建德市梅城康华车闸厂	李建康	13868124116	NE	2000	同意

14	建德市全利防腐设备厂	郑金土	64132336	N	2400	同意
15	建德市梅城胡氏条帽厂	胡秀芬	64131003	E	2500	同意
16	杭州爱佳玻璃制品有限公司	董建霞	64131891	SW	2700	同意
17	浙江广天日月严州金属制造有限公司	陈明	64131266	W	2400	同意
18	杭州中创针织有限公司	李建中	64145936	N	2400	同意
19	建德市天地源电器工具有限公司	章新忠	64148990	NW	2000	同意
20	杭州航先轴承制造有限公司	周俊	64142058	N	2000	同意

10.5 调查结果统计分析

(1) 个人调查结果分析

本次个人调查共发放调查表格 50 份，收回 50 份，回收率 100%，公众参与个人调查统计结果如下表 10-3 所示。

表 10-3 公众参与个人调查统计结果

序号	调查内容	个人调查结果		
		人数	比例 (%)	
1	对建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程的了解程度?	了解	20	40
		听说过	28	56
		不了解	2	4
2	本项目的建设是否有利于促进社会环境及地方经济的发展?	有利	30	60
		不利	2	4
		不清楚	18	36
3	你对本项目建设所持的态度?	支持	30	60
		反对	1	2
		无所谓	19	38
4	你对本项目拟选地址的看法	合适	23	46
		不合适	8	16
		无所谓	19	38
5	你对目前区域环境质量是否满意?	满意	25	50
		一般	25	50
		不满意	0	0
6	你对本项目营运期最担心的环境问题是什么?	噪声	10	20
		废气	33	66
		粉尘	9	18
		污水	27	54
		生态破坏	22	44
		其他	0	0
7	你对本项目建设的其他意见 (可在反面或另附页填写)	1	要求房屋迁移	

现将个人调查走访了解的情况和调查表统计结果总结成以下几点：

(1) 受调查者中 40%的人了解该项目，有 56%的人听说过该项目，4%的人表示不了解该项目。

(2) 受调查者中 60%的人认为本项目有利于经济发展，约有 36%不清楚该项目是否有利于经济发展；4%的人认为该项目的建设不利于经济发展。

(3) 受调查者中 60%的人支持该项目的建设，38%的人持无所谓态度，2%的人表示反对该项目的建设，反对的调查者位于垃圾填埋场周边 500m 范围内，属于搬迁范围，担心不能补偿足够的搬迁费用并解决失地后的就业问题。

(4) 受调查者中 46%的人认为本项目选址合理，38%对选址意见持无所谓态度，16%的人表示该项目选址不合理。

(5) 受调查者中约有 50%的被调查者对目前区域环境质量表示满意，约有 540%的人认为环境质量一般，没有人表示不满意。

(6) 受调查者中约有 66%的被调查者认为项目营运期主要污染为废气，其次是 54%的人认为是污水，44%的人为生态破坏，还有约 20%的人认为是噪声和粉尘。

(2) 团体调查结果分析

本次团体调查共对 20 家单位进行了调查，公众参与团体调查统计结果如下表 10-4 所示，调查表详见附件 10。

表 10-4 公众参与团体调查统计结果

序号	调查内容	团体调查结果		
		个数	比例 (%)	
1	对建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程的了解程度?	了解	0	0
		听说过	4	20
		不了解	16	80
2	本项目的建设是否有利于促进社会环境及地方经济的发展?	有利	10	50
		不利	0	0
		不清楚	10	50
3	你对本项目建设所持的态度?	支持	10	50
		反对	0	0
		无所谓	10	50

4	你对本项目拟选地址的看法	合适	6	30
		不合适	0	0
		无所谓	14	70
5	你对目前区域环境质量是否满意?	满意	5	25
		一般	14	70
		不满意	1	5
6	你对本项目运营期最担心的环境问题是什么?	噪声	0	0
		废气	10	50
		固废	0	0
		污水	10	50
		生态破坏	0	0
		其他	0	0
7	你对本项目建设的其他意见 (可在反面或另附页填写)		无	无

现将对单位走访了解的情况和调查表统计结果总结成以下几点:

- (1) 20%的被调查团体表示听说过该项目; 80%的被调查团体表示不了解该项目。
- (2) 50%的被调查团体表示该项目的建设有利于经济发展; 50%的被调查团体表示不清楚该项目的建设是否有利于经济发展。
- (3) 50%的被调查团体同意本项目的建设; 50%的被调查团体表示无所谓; 无反对意见;
- (4) 30%的调查团体认为本项目选址合理, 70%的被调查团体表示无所谓; 无团体表示不合适;
- (5) 25%的调查者对所在区域环境质量表示满意; 70%的被调查团体表示一般; 5%被调查团体表示不满意。
- (6) 对本项目运营期的主要环境问题中, 关注废气的占 50%, 污水的占 50%, 表明被调查团体对本项目的噪声和废气最为关心。

本项目公示期间没有接到任何有关项目建设环境保护方面的意见或建议。总之, 项目周边民众个人和单位普遍认为本工程有利于当地经济发展, 有利于改善生活质量, 普遍支持项目的建设。工程施工和建成营运期间应采取切实有效的措施减小噪声、废气等对环境和对附近居民生活的影响。

10.6 信息公开

本工程环评报告和环境管理计划于 2010 年 4 月 19 日通过当地报纸（今日建德）和当地网站（<http://www.jiande.gov.cn>）开展信息公开，并告知公众在梅城镇姜山村村委会可查阅相关报告。信息公开相关附件详见附件。

10.7 公众参与结论

本项目公示期间没有接到任何关于项目建设单位环境保护方面的意见及建议。

在被调查的 50 人中，被调查者均认为本项目有利于提高本地民众的经济发展，项目建设带动当地经济发展，被调查者中 1 人不表示反对，关注的问题是自有住房搬迁安置问题，若能妥善解决则表示对本项目建设赞同。因此均支持本工程建设。

在被调查的 20 家单位中，100%的被调查团体对项目的建设持支持态度。根据工程分析，本项目废水处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准要求纳入马目污水处理厂处理后排放；本项目产生的噪声，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；本项目产生的废气，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级要求。项目运营后，环境质量指标能维持现状等级，因此本项目产生的废水、废气和噪声，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目能为公众所接受。

第十一章 总量控制与清洁生产

11.1 总量控制

总量控制是一项控制区域污染，保护环境质量的重要举措，也是实现区域经济可持续发展的主要措施。为了实施可持续发展战略，贯彻国民经济和社会发展规划以及 2010 年远景目标纲要，国务院 1996 年 8 月 3 日颁布了《关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31 号），其中对严格控制建设项目新污染作出了具体规定，对环境容量和污染物排放总量控制提出了更高的要求。

《建设项目环境保护管理条例》中规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物的排放总量控制的要求。根据国家有关规定，纳入总量控制的污染物由原来的 12 种调整为现在的 6 种，分别是 COD_{Cr}、氨氮、粉尘（工业粉尘、烟尘）、SO₂、工业固废（危险固废）等 6 种。根据本垃圾填埋工程的特点，纳入总量控制要求的污染物主要为 SO₂、COD_{Cr} 和 NH₃-N。

表 11-1 项目污染物总量控制要求一览表

污染物类别	污染物名称	总量控制要求
废气	SO ₂ (t/a)	10.42
废水	COD _{Cr} (t/a)	11.26
	NH ₃ -N (t/a)	2.815

11.2 清洁生产分析

11.2.1 清洁生产的途径

本项目清洁生产的实施途径以及分别应遵循的原则分为以下几个方面：

- (1) 生产工艺 选用先进成熟的垃圾处理工艺。
- (2) 总平面布置设计

① 按生产需要合理布局，分区明确，在满足生产工艺要求的前提下，以节约土地为目的，尽可能减少对外界的环境影响。

② 保证工艺流程顺畅，减少往返运输，出入便利。

③尽量使工艺流程短捷，减少管线长度和内部运输距离。

(3) 设备、材料购置

① 采用高效率、低能耗、低噪声的新技术、新设备，严禁采用国家已公布的淘汰机电产品。

② 选用节能新型环保材料。

(4) 污染物治理

① 污、废水遵循“一水多用、废水回用”的原则。

② 固废遵循“减量化、无害化、资源化”的原则。

③ 废气遵循“减量化、有益成分资源化”的原则。

④总体遵循不产生二次污染的原则。

(5) 生产管理

① 建立和完善清洁生产组织，将清洁生产纳入日常管理。

② 加强全体工作人员清洁生产意识。

③ 加强现场管理，完善各项规程和制度。

④ 做好持续清洁生产。

11.2.2 生产工艺先进性分析

建德市垃圾填埋场梅城处理中心项目为城市基础设施建设项目，是一项生活垃圾无害化处理的环境保护工程，从垃圾的收集到垃圾填埋场最终封场与利用全生命周期的各个阶段或工序，均采用了相应的环境保护措施，减少污染物的产生，降低能源和物资消耗，减轻和防止生产过程中产生的污染物质对周围环境的影响。具体的生产工艺先进性及其作用和效果见表 11-2。

表 11-2 清洁生产方案一览表

工段	方案名称	工艺先进性及其作用和效果
垃圾收集	定点、定时收集	减轻和防止生活垃圾收集时对周围环境的影响。
垃圾运输	封闭运输	减轻和防止垃圾入场前粉尘、纸屑、塑料袋等轻质的飞扬。
垃圾前处理	垃圾分选	实现垃圾的减量化及资源的再生，减轻后续工段处理压力
垃圾填埋	压实、覆土、消毒 杀菌	可减少垃圾中纸屑、塑料袋等轻质物的飞扬；防止蚊蝇、鼠类、鸟类和其它动物在立即中觅食；防止恶臭；防止蚊蝇孳生。
	防渗措施	垃圾填埋前采用高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，防止污染地下水。
	截洪措施	采用截洪沟与截流沟相结合的措施，截洪沟可防止洪水对垃圾填埋场的冲刷和破坏垃圾填埋层；截流沟可排除截流沟以上边坡汇水，实现雨污分流，减少渗滤液产生量，可转化为渗滤液收集系统，提高渗滤液收集效率。
	导排气措施	采用竖向导气石笼方式；排出的气体经燃烧装置燃烧后排放。
渗滤液处理 站	厌氧—膜渗透处理 工艺	防止渗滤液未经处理直接排放，污染环境。污水处理后的污泥经脱水处理后，就近运往垃圾填埋场处置。
覆土封场	最终覆盖系统	可限制降水渗入垃圾层，减少渗滤液的产生量；控制填埋气体的外溢，防止污染空气；使填埋场尽快稳定后进行场地开发和利用。
其它	节能措施	选用低能耗先进设备，采用新型环保材料。
	管理措施	加强日常环境管理，建立清洁生产组织，加强员工教育，树立起清洁生产意识， 加强生产责任心，发现问题及时解决，做好持续改进工作。
总平面布置 设计	合理布局	生产区分工明确、合理，生活区不处于当地主导风向向下风向。
	合理工艺布置	尽量使工艺流程上下衔接，布置短捷、高效，减少内部运输距离，避免在生产 环节衔接或生产过程中的无组织排放
	优化绿化设计	设置绿化隔音带，根据当地习惯合理选择、布置绿化带，起到：a、改善景观； b、通过植物自然净化垃圾填埋场产生的污染、病毒病菌，并通过其隔离作用降低场区内污染物的产生量及其对周围环境的影响； c、保证有害气体的顺利扩散。

从表 11-2 可看出，该垃圾场收集、运输及预处理和填埋封场全过程，均采取了污染控

制和环境保护措施，所采用的工艺为国内较流行的生活垃圾卫生填埋处理工艺，有效地减少了污染物的产生和对环境的影响和危害，基本符合清洁生产的要求。

11.2.3 方案实施后的效果

上述方案实施后，经综合分析，评价认为在现有条件下可以达到如下效果：

- (1) 各种污染物的产生量降至最低；
- (2) 相同源强情况下，各种污染物对周围环境影响较小；
- (3) 保证污染控制的基础上，最大程度地恢复由于该项目的建设对生态环境的破坏，改善自然景观；
- (4) 新鲜水及能源的消耗降至最低；
- (5) 有用物质得到最大程度利用。

11.2.4 建立和完善清洁生产管理制度

企业清洁生产是改善企业内部管理，增强企业活力，改进企业形象，提高企业经济和环境效益的综合管理手段，企业的领导者必须亲自参加，这是清洁生产工作顺利进行的前提和达到预期效果的保证。

(1) 建立和完善清洁生产组织

一个强有力的、具有权威性的工作组织是企业成功开展清洁生产的关键。因此评价建议企业成立以垃圾填埋场场长为组长，以技术、财务、后勤部门的管理人员为成员，组建清洁生产工作小组。该小组应为常设机构，指导企业持续地开展清洁生产工作。

工作组的基本任务如下：

- ① 制定企业清洁生产工作计划
- ② 开展宣传、教育、普及清洁生产知识
- ③ 组织和实施清洁生产审计
- ④ 组织实施清洁生产方案

(2) 把清洁生产纳入日常的生产和经营管理

把清洁生产分析提出的各项措施形成制度，纳入企业的技术规范之中。建立生产奖惩制度，调动职工的清洁生产的积极性。

（3）保证清洁生产的资金

清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的效益，全部或部分用于清洁生产，以持续性地推进清洁生产。清洁生产的资金来源主要是企业内部的集资或银行贷款。建议场方清洁生产的投资和取得的效益单独核算。

（4）搞好职工的培训

清洁生产所建议的各项措施能否顺利落实，与企业职工的素质有较大的关系，因此建议在以后的生产中，加强职工清洁生产方面的培训，使干部职工认识到清洁生产的重要性，自觉地投身于清洁生产工作，以利于清洁生产目标的实现。

11.2.5 清洁生产建议

（1）垃圾收集应尽可能实现分类收集，从源头上减少垃圾的处理量，促进城市垃圾资源化、减量化；

（2）垃圾场喷洒药水不能危害到人畜，且应注意虫害的抗药性；

（3）循环利用水资源，污水处理系统处理达标后的废水应尽可能回用，做车辆冲洗水或垃圾填埋场洒水；

（4）建好垃圾填埋场尤其是污水处理站及调节池周围的绿色屏幕，垃圾填埋场界外应设置有效的隔离防护带；

（5）强化科学管理，落实岗位和目标责任制，防止生产事故的发生，加强设备的运行管理，提高设备的运行效率，做好现场文明生产；

（6）清洁生产是一个连续不断的改进企业管理，改革工艺，降低成本，提高产品质量和减少对环境的过程，企业实施几项清洁生产方案不可能解决所有问题，也不能彻底发掘出企业的全部潜力。必须不断地开展清洁生产审计，寻求清洁生产的新机会，使清洁生产持续不断地进行。

（7）要在已开展清洁生产工作的基础上，总结经验教训，评价清洁生产组织机构的工作，根据清洁生产的目标及任务不断加以完善。

第十二章 方案比选

12.1 零方案比选

工程实施与否环境比选见表 12-1。

表 12-1 工程实施与不实施环境方案比较

时段	实施	不实施	比较结果	
施工期	短时间内会引起局部地区的大气、声环境质量变差、占用一定面积的农田以及水库；少数用户需搬迁	无	不实施方案优	
运营期	大气	影响可以接受，对周围居民不会产生影响	随意堆放，对周边环境影响大	实施方案优
	废水	渗滤液处理达到GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准进入水体；同时由于采取了相应的防渗措施，对地下水污染较小	不处理直接排入水体，同时影响地下水	实施方案优
	噪声	填埋机械噪声源增加，但对敏感点无明显影响	噪声源较少	不实施方案优
	社会环境	改善城市基础设施，提升城市形象	影响城市景观	实施方案优

从上表可以看出，工程实施虽然在一定的范围内程度内会带来一定的环境影响，但影响相对而言是短暂的，较不实施方案的程度要小得多，本评价认为建设项目应该实施。

12.2 垃圾处理方式比选

目前，城市生活垃圾的处理方式主要有三种：卫生填埋、焚烧和堆肥。三种处理方式对比见表 12-2、12-3。综合建德市垃圾成分以及各种处置方法的技术可靠性分析，焚烧和堆肥最终还需要填埋处置，而且建德市现有垃圾成分分析，不具备焚烧条件，本评价认为项目采取卫生填埋的方式是可行的。

表 12-2 垃圾处理方式归纳比较

比较项目		卫生填埋	焚烧	堆肥
主要技术特点比较	技术可靠性	可靠。属传统处理方法	较可靠，国外属成熟技术	较可靠，我国有实践经验
	操作安全性	较好，沼气导排要畅通	较好，严格按照规范操作	较好
	管理水平	一般	很高	较高
	稳定化时间	5-8 年	2h 左右	15-30 天
	资源化意义	沼气收集后用以发电	焚烧余热发电	采用厌氧发酵工艺，沼气收集后用于发电
	资源利用	封场后恢复土地利用或再生土地资源	垃圾分选可回收部分物质，焚烧残渣可综合利用	堆肥用于农业种植和园林绿化，并可回收部分物质
	最终处置	填埋本身是一种最终处置技术	焚烧残渣需作处置，约占进场垃圾量的 10-15%	不可堆肥需做处置，约占进场垃圾量的 30-40%
	技术特点	操作简单，工程投资和运行成本较低	占地面积小，运行稳定，减量化效果好	技术成熟，减量化和资源化效果好
	主要风险	沼气聚集引起爆炸，场底渗漏或渗漏水处理不达标	垃圾燃料不稳定，烟气治理不达标	生产成本过高或堆肥质量不佳影响产品销售

12-3 垃圾处理方式归纳比较

比较项目		卫生填埋	焚烧	堆肥
环保要求比较	地表水污染	应有完善的渗漏处理设施，但不易达标	残渣填埋时与垃圾填埋方法相仿，但水量较小	可能性较小，污水应经处理后排入城市管网
	地下水污染	需有防渗措施，但仍可能渗漏，人工衬底投资大	可能性较小	可能性小
	大气污染	有轻微污染，可用导气、覆盖、隔离等措施控制	应加强酸性气体和二恶英的控制和治理	有轻微气味，应设除臭装置和隔离带
	土壤污染	限于填埋场区域	无	需控制堆肥中重金属含量和 PH值
	主要环保措施	场底防渗、每天覆盖、填埋气导排、渗滤液处理、等	烟气治理、噪声控制、残渣处理、恶臭防治等	恶臭防治、飞尘控制、污水处理、残渣处置等

规模与成本比较	工程规模	取决于作业场地和适用年限 一般均较大	单台炉规格常用 150-500t/d, 焚烧场一般安 装 2-4 台焚烧炉	静态或间歇式堆肥 常有 100-200t/d, 动态连续式堆 肥场可达 400-600t/d
	适用条件	对垃圾成分无严格要求, 但 含水率较高不适用	要求垃圾的低位热值大于 8900千卡/公斤	垃圾中可生物降解有机物 含量大于40%
	占地面积	大	较小	中等
	选址	较困难	有一定难度	有一定难度
	运输距离	远, 一般在郊外	较近, 常处市郊结合部, 运 距视 规模和服务距离定	较远, 一般位于近郊
	建设工期	9-12 个月	30-36 个月	12-18 个月
	产品市场	有沼气回收的卫生填埋场, 沼气可用作发电	热能或电能可为社会使用, 需有 政策支持	落实堆肥市场有一定难 度, 需采 用多种措施
	吨处理能力投资	18-27万元/吨	50-70万元/吨	23-32万元/吨
	处理成本	35-65元/吨	80-140元/吨	50-80元/吨

12.3 防渗方案比选

防渗工程是垃圾卫生填埋场的核心部分, 根据《生活垃圾卫生填埋技术规范》、《生活垃圾填埋污染控制标准》和《城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》的相关要求, 场区底部防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

12.3.1 防渗方式

填埋场的防渗方式包括水平防渗和垂直防渗两种方式, 水平防渗是指防渗层水平方向布置, 防止垃圾渗滤液向周围及场底渗透污染地下水; 垂直防渗是指防渗层竖向布置, 防止垃圾渗滤液向四周横向渗透污染地下水。对于特殊的地质构造, 填埋场防渗处理一般采用水平防渗与垂直防渗两种方式的结合, 但是根据填埋场具体的水文地质条件, 也可以采用一种防渗方式就可能满足防渗的要求。

对于一些场底有完整连续隔水层, 且隔水层渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的填埋场

场地，可在填埋场下游或四周采用垂直防渗方式（地下连续墙、垂直插膜等），将垃圾渗滤液拦截在填埋场内，以达到防渗的目的。在一般情况下，填埋场的天然土层的渗透系数均大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，必须沿场底铺设防渗层才能满足国家有关标准的要求。

12.3.2 防渗材料

填埋场防渗材料主要有两类，一种是天然防渗材料，即粘土防渗层或粘土与膨润土混合的防渗层，另一种是人工合成材料防渗层，如各种土工膜所构成的防渗层等。

（1）天然防渗层防渗

天然防渗系统要在场地的土壤、水文地质条件允许的情况下才能采用。一般自然蒸发量要超过降水量 0.5m，这种填埋场类型多为可容性场地。由于存在渗透系数很低的粘土层，渗滤液被包容在填埋场地中。天然防渗系统要满足《生活垃圾填埋污染控制标准》的要求，即：粘土类衬里（自然防渗）的填埋场，天然粘土类衬里的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，场底及四壁衬里厚度不应小于 2m，各个部位的土层（场底及四壁衬里）必须保持均匀。粘土类衬里除具有低渗透性外，还应满足有关的土壤指标，要与可能渗滤出的垃圾渗滤液相容，结构完整性和渗透性不应因与渗滤液接触而发生变化。

（2）人工防渗

人工防渗系统是当填埋场地基及周围地质构造情况不能满足低渗透性设计要求和
其他设计参数要求时，为确保场地及周围土壤和水域不受污染而采取的安全措施。主要是通过人工防渗和雨污水导排措施，来保证渗滤液不渗漏到场地及周围的土壤和地下水中，或者把渗滤液渗漏量控制到最少，从而达到环境安全，减少污染的目的。为了满足这种需要，目前我国填埋场的建设中，已经推广采用了多种人造防渗材料。如氯乙烯、橡胶系、乙烯系和土工合成膨润土垫等，另外还有粘土与钠基膨润土联合的防渗层和沥青混凝土防渗层等。

一般氯乙烯多用于工业废弃物填埋场，而合成橡胶系、乙烯系多用于一般废弃物填埋场，土工合成粘土多用于封场或地基变形较大填埋场，沥青混凝土适用于当地砂石料便宜，地基条件稳定的填埋场。

选用的人工衬里防渗材料和其它结构材料必须与可能渗滤出的渗滤液相容，结构完整性和渗透性不应因与渗滤液接触而发生变化。

适合于填埋场防渗系统的人防渗材料应该满足以下标准：渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；材料本身必须具有适宜的厚度和强度（如标准规定，根据我国环境卫生工程的实践，将高密度聚乙烯土工膜的厚度确定为不小于 1.5mm）；对臭氧、紫外线、土壤细菌和真菌的侵蚀均有很强的抵抗作用；化学性能必须稳定，应具有较强的抗腐蚀性能，耐酸、碱及抗老化能力；具备足够的抗拉强度，能经得起地基承载对防渗系统的破坏作用，能承受得起整个填埋堆体和正在作业的填埋作业机械与设备对其构成的正压力；对土工膜的外观，如切口、穿孔修复点、水纹、接头和断头等都有严格的要求；对土工膜的物理力学性能均有相应的检测指标。

12.3.3 防渗方式的选择

根据场址工程地质勘察报告，本项目的天然防渗条件不满足卫生填埋场防渗技术的要求，所以对本项目的防渗系统不考虑自然防渗方案。另外，根据地勘报告，该场区底部没有连续的渗透系数符合标准要求的隔水层，且项目最西北角距离新安江 500m。为达到《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》、《生活垃圾填埋污染控制标准》和《城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》的要求，必须采用人工垂直与水平防渗相结合的方式。

12.3.4 人工水平防渗方式比较

（1）HDPE 膜防渗

目前，从国内外的实践应用来看，用于垃圾卫生填埋场防渗材料主要是土工膜。土工膜是一种相对较薄的柔性热塑或热固聚合材料，一般用在填埋场的土工膜主要功能是作为水、气的隔离层。目前，在垃圾卫生填埋场应用最广泛、最成功的是高密度聚乙烯（HDPE）膜，与其他土工防渗材料相比，它具有较好的耐久性。HDPE 膜是高分子聚乙烯通过吹膜或平板挤出制成，国外从 80 年代就开始在垃圾填埋场防渗处理中使用土工膜作为衬层材料，逐步发展成为一项成熟的技术并得到越来越多的应用。通常采用 1~2mm 厚的高密度聚乙烯（HDPE）作为防渗材料，其渗透系数可达 $1.0 \times 10^{-12} \sim 1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ 。目前，土工膜已形成了系列产品，并且国内也制定了相应设计和施工标准。

目前使用的 HDPE 膜，其厚度有 0.5mm、1.0mm、1.5mm、2.0mm、2.5mm 等几

种，特征和优点主要包括：

①低渗透性：HDPE 膜的渗透系数很低，远远低于规范所要求的标准，可以确保垃圾渗滤液不会渗透，从而保护地下水资源和周围生态环境不受污染。

②化学稳定性：HDPE 膜相对于其他土工膜来讲，它相对具有优良的化学稳定性，一般填埋场区所产生的垃圾渗滤液及其它物质不会对其构成腐蚀性破坏。

③紫外线稳定性：HDPE 膜具有良好的抗紫外光抗老化特性。HDPE 膜中的炭黑加强了其抗紫外线、抗臭氧的能力。另外，在 HDPE 膜的生产过程中，由于没有加入增塑剂，它可以较长时间暴露在阳光下，可以在较高温度的环境下维持其原有的性能，其中的有机物质不会分解。

④技术成熟：HDPE 膜生产工艺已经成熟化，并且已经应有了完善、配套的焊接方法，技术成熟，便于施工，有许多案例可以说明 HDPE 膜作为卫生填埋场的防渗材料是可行的。

⑤经济性能强：HDPE 膜的性能价格能够适应我国国情和各地的经济水平。

(2) HDPE/GCL 复合防渗

HDPE/GCL 复合防渗系统，是由 HDPE 土工膜和土工合成膨润土衬垫（GCL）组成，其中土工合成衬垫（GCL）是由一层性能持久的天然钠膨润土夹在上下两层土工布之间组合而成，上层覆盖土工布为针织聚丙烯（PP）土工布，下层承载土工布为织质土工布，所有组成成分均以针刺法结合起来。

GCL 主要具有以下主要优点：

- ①水合后可作为所有液体的防渗层，具有很强的适应性；
- ②渗透系数 $K \leq 10^{-9} \text{m/s}$ ，其防渗能力等同于近 1 米厚的粘土层；
- ③具有安装便捷的特点；
- ④有自我修复小孔洞的功能；
- ⑤对上面的 HDPE 膜有很好的保护作用，与 HDPE 膜的整体防渗效果更佳；
- ⑥间接增大了填埋场的容积（1cm 厚的 GCL 衬垫可替代 1 米厚的粘土层）；
- ⑦在干燥状态下不会有破裂的可能性；
- ⑧不会有腐蚀问题；
- ⑨可适应同区域不同地形的沉降；

GCL 与 HDPE 膜结合在一起可满足较陡坡度等复杂地形下的使用要求，当它和 HDPE 膜土工布结合使用组成复合防渗层的时候，可以达到良好的防渗效果。

12.3.5 防渗方式的选择

若采用粘土作为防渗层时,按规范要求填埋场区底部及其四周均要铺设 2m 厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土,并要求分层碾压。由于场底黏土防渗系数难以满足需要,而且采用粘土衬层防渗,单位造价约为 80 元/ m^2 (不含场地平整费用),造价高于 HDPE 膜的防渗系统。目前,HDPE 膜防渗是国内外垃圾卫生填埋场普遍采用的防渗方法,其防渗效果较好,施工难度较小,施工质量容易保证,且价格适中。HDPE/GCL 复合防渗系统与 HDPE 膜的防渗系统相比,虽然造价均很高,但在防渗漏方面更为安全可靠,GCL 可以代替粘土,同时能增大库容。

通过比较并结合场地的实际情况,本工程选用 2mm 厚度的高密度聚乙烯(HDPE)土工膜为本垃圾填埋场水平防渗的衬里材料,为防刺穿以及更好的防渗,在 2mm 厚度的高密度聚乙烯(HDPE)土工膜下铺设 GCL 衬垫,对填埋区进行人工防渗。

推荐防渗方案:填埋场防渗系统通常包括渗滤液收排系统、渗滤层、保护层、防渗层、基础层。

(1) 填埋场边坡防渗

本工程边坡采用的防渗层自上而下分别为:300mm 厚袋装土、600g/ m^2 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜(光面)、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实粘土保护层和基础层。

(2) 填埋场场底防渗

本填埋场底部采用的防渗层自上而下分别为:45cm 厚碎石导水层(粒径 32mm~64mm)、600g/ m^2 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜(光面)、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实土壤保护层和库底平整后的基础层。

(3) 防渗系统的锚固

为了使防渗系统稳定,当土工膜铺设时,垂直方向每上升 10m 设一环形的锚固平台,锚固平台的宽度视坡度而定,一般情况下,锚固平台的宽度为 3m,沟宽 1.2m,深 1.0m。未到该高程前,这些锚固沟可作为临时截洪沟用。

12.4 场址比选

根据国家相关标准选址要求以及建德市市域总体规划(2007~2020),结合考虑城市周边自然概况,在建设单位的配合下,在建德市梅城镇周边预选了紫树坞地块、九坞垃圾填埋场、秋家坞地块、青山地块等四处场址,经初步比选,选择秋家坞地块和青山

地块作为比选场址。各场址的相关建设条件如下：

方案一：紫树坞地块方案

紫树坞地块位于梅城镇姜山村，距离五马州工业区约 1.5km，该地块紧靠规划临金高速公路东侧，现状地形为一片山坡，可用地面积约 56 亩。

由于该地块为一片山坡地，没有合适的位置设置垃圾坝，难以形成有效的填埋库容，且地块周边 500m 范围内有白沙坞、戴家坞、唐家、严家等大量自然村和村民聚居地，因此，不适宜作为垃圾填埋场用地。

方案二：九坞垃圾填埋场扩建方案

现有梅城镇垃圾填埋场位于九坞地块，现状用地面积约 30 亩，总填埋库容约 30 万立方米，填埋场北侧还要部分用地可供扩建，本方案考虑对九坞填埋场进行扩建后形成完善的卫生填埋场。

该方案有以下几个重要的缺陷：

(1) 已填埋垃圾难以处理

九坞垃圾填埋场自 1997 年开始投入使用以来，已填埋了约 20 万吨的生活垃圾，这些垃圾均匀摊铺在现有填埋场用地范围内，且填埋场未建设防渗设施和渗滤液处理设施、填埋气导排设施，若对该填埋场进行扩建，必须对已填埋垃圾进行重新处理，实施难度极大。同时，在扩建过程中，梅城镇的垃圾需另行择地处理，可能会对环境造成更严重的污染，因此，实际上难以实施。

(2) 库容偏小

目前，九坞垃圾填埋场总库容仅有约 30 万立方米，且仅现有填埋场北侧有约 10 亩的土地可供扩建，因此，扩建后的总库容难以满足 10 年的最小填埋年限，利用价值不大。

(3) 周边居民较多，政策处理困难

目前，九坞垃圾填埋场周边已建成大量的居民聚居地，且现有的进场道路需经过十里堰村，沿途居民对此意见极大，因此，政策处理难度极大。

综上所述，对九坞垃圾填埋场进行扩建难以实施，不是合适的方案。

方案三：秋家坞地块方案

秋家坞地块位于五马州工业区东南，总占地面积约 26.4 公顷（约 396 亩），填埋场总库容约 427 万立方米，可满足工程范围内各乡镇 20 年以上的垃圾填埋需要。其中，一期填埋场库容约 51 万立方米，可以满足收集范围内近 3~4 年的垃圾填埋要求。

该地块库容大、地形条件极好，交通也较为便利，非常适宜建设垃圾填埋场，但其主要问题是 500m 影响范围内有王圣堂、秋家坞、麻车、傅家等村庄，影响的居民较多。

方案四：青山地块方案

青山村地块紧靠五马州工业区西侧，总占地面积约 18 公顷（约 270 亩），填埋场总库容约 192 万立方米，可以满足收集范围内 10 年以上的垃圾填埋需要。根据地形特点，初步划定一期填埋库容约 21 万立方米，可以满足收集范围内近 3 年的垃圾填埋要求。

该地块用地范围内无建筑物和居民点，不需要拆迁，500m 影响范围内也仅有青山村，且青山村与填埋场有高山阻隔，政策处理相对较为容易。

由以上的分析可以看出，较为可行的用地方案主要有秋家坞地块和青山地块，两个方案的技术经济比较如表 12-4 所示。

表 12-4 技术经济比较表

项目	秋家坞地块方案	青山地块方案
总占地面积	26.4公顷	18公顷
总填埋库容	约427万立方米	约192万立方米
可填埋时间	20年以上	约18年
一期填埋库容	约51万立方米	约21万立方米
一期库容可填埋时间	4~5年	3年
库区与新安江的距离	>1500m	500m
周边 500m 范围内居民点	秋家坞、王圣堂、傅家、麻车等	青山
主导风向时对周边的影响	主导风向的下风向无环境敏感点	主导风向的下风向无环境敏感点
地形条件	较方正，有利于垃圾填埋	狭长，设施利用率低
垃圾坝	3座	3座
分期征地的便利性	不方便	较为方便
与污水处理厂的距离	约2.5km	约1.5km
交通的便利性	好	好
一期工程投资	约1.1亿	约0.77亿
单位库容建设成本	低	高

根据以上的方案比较，对两个方案的优、缺点汇总如下：

秋家坞地块方案的优点主要是有效库容大、单位库容建设成本低，地形条件有利于

垃圾填埋场的建设。缺点主要是周围居民点较多，建设难度大。

青山地块方案的优点主要是对周边居民影响较小，附近唯一在影响距离内的青山村与填埋场也有高山隔断，政策处理相对较为容易，同时，一期填埋场场址靠近主出入口，征地和建设有利于分期实施。缺点是库容较小，填埋库区与新安江距离较近。

根据分析的结果，我们认为从本身的建设条件来说，秋家坞地块方案由于库容量大，地形条件较好，存在一定的优势，但考虑到秋家坞地块周围居民点过多，政策处理难度较大。而青山地块方案虽然库容小、地形较为狭长，但对周边居民影响小，政策处理较为容易。因此，综合考虑两个方案的优缺点，建议采用青山地块方案。

第十三章 土地利用与移民安置

13.1 土地利用

填埋场一期总用地面积为 7.6 公顷（合 114 亩），二期总用地面积为 18 公顷（合 270 亩），全部为农村集体土地，其中农用地 80 亩，林地 190 亩。

垃圾填埋场的建设目的是保护居民生活环境和自然环境，防止由于垃圾产生的环境污染，填埋场的最终结果是形成新的土地。在垃圾填埋完成后，管理者多希望垃圾填埋场尽快稳定，以便重新开发这一土地资源。这主要出于以下考虑：一方面是为了提高土地的附加值；另一方面为了尽快恢复当地的生态环境，保持社会经济的可持续发展。

一般来说，填埋场终场利用所需要的基本条件如下：

填埋堆体完全分解熟化、变形稳定，没有可燃气体、恶臭产生或影响非常小；没有对地下水的污染；不会对构筑物基础造成不良影响；适于植物生长。

根据类似垃圾填埋场的建设经验，一般填埋场封场后以做野生动植物区、林地和游乐、休闲场所为宜，而林地或苗木基地与游乐场所相比之下，投资较省，市场需求量大，因此，建议按照林地的要求对堆场进行封场。

本报告推荐生态型经济型森林，主要基于以下原因：

（1）土地利用应考虑将环境影响控制在最小程度内。在噪声、生活污水、渣等方面的控制，生态型经济型森林方案都比游乐场和主题公园方便，其与城市可持续发展战略目标的一致性最好。

（2）生态型经济型森林方案的实施提高了土地附加值，为以后发展留下了广阔的选择空间。

（3）填埋场地处五马洲工业区旁，不宜大规模建设游乐、休闲场所，而建设生态型经济型林地可以增加工业区周围环境的绿化水平，提高环境质量，提升生态水平。

整个填埋库区可考虑按干道绿化带、经济林区、种苗繁育区等几个区块进行规划布置。

干道绿化带建在库区四周及进场道路边缘。

经济林区以种植既具有一定经济价值的，又能够抵御垃圾场恶劣的环境并能改善环境气候的植物种类，同时也富有一定观赏价值。种苗繁育区则培育树苗和各种观赏价值高的草本及花灌木。铺设大面积的盛花花坛和磨纹花坛。盛花花坛中布置各个季节的

时令鲜花，来展现鲜花的群体美。而磨纹花坛则利用群花与修剪整齐的低矮灌木构成一定的图案，主要用来展现鲜花的整体美。鲜花区还另外建部分温室大棚用于种植鲜花或展览。

13.2 移民安置

13.2.1 项目影响

本项目（青山方案）场址范围内只涉及征地而无拆迁户，但按照 500m 防护距离则征地拆迁涉及建德市梅城镇姜山村（青山自然村和白鸽岭自然村）。项目共永久征用农村集体土地 270 亩，其中农用地 80 亩，林地 190 亩，安全距离范围内拆迁房屋面积 3665m²；项目征地拆迁共涉及 30 户，影响 90 人。其中，既征地又拆房 26 户，影响 77 人，征用土地 270 亩，拆迁房屋 2925 m²；只涉及房屋拆迁 4 户，影响 13 人，拆迁房屋 740 m²。本项目主要移民影响汇总详见表 13-1。

表 13-1 项目主要移民影响汇总

影响类别		姜山村		
		青山	白鸽岭	小 计
项目征用农村集体土地	总 计	270	/	270
	其中：农用地(水田和旱地)	80	/	80
	林 地	190	/	190
农村居民住宅房屋拆迁 (m ²)		3325	340	3665
直接 影响 情况	既征地又拆房影响户数 (户)	26	/	26
	既征地又拆房影响人口 (人)	77	/	77
	只受拆迁影响户数 (户)	2	2	4
	只受拆迁影响人口 (人)	5	8	13
	直接受影响户数小计 (户)	28	2	30
	直接受影响人口小计 (人)	82	8	90

13.2.2 减少工程影响的措施

(1) 在项目规划阶段，当进行方案优化比选时，尽可能多考虑项目建设对当地社会经济的影响，并将此作为方案优化比选的关键性因素；

(2) 优化设计，尽可能减少耕地占用。

(3) 加强基础资料收集，对当地社会经济现状和未来发展作深入分析，结合当地实际制定切实可行的移民行动计划，保障受工程影响人员不因工程建设而受到损失。

(4) 积极鼓励公众参与，接受群众监督。

(5) 加强内部和外部监测，建立高效通畅的反馈机制和渠道，尽可能缩短信息处理周期，以保障工程实施过程出现的各种问题得到及时的解决。

13.2.3 移民生产和生活恢复方案

(1) 永久用地补偿安置

本项目永久征用梅城镇姜山村青山集体土地共 270 亩，影响 26 户，人口 77 人。从实地调查来看，土地征收对受影响户收入影响不大。

项目影响区从事农业劳动的劳动力较少，因此本项目征地影响的劳动力目前基本上已解决就业问题。

集体土地被征收和使用后，经区级以上国土资源管理部门批准，土地被征用后可以参加养老保险。被征地人员养老保障基金按照个人、集体、政府三方共同负担的原则筹集。

本项目受影响人将根据自己意愿参加失地农民社会保障。经测算，本项目将有 64 人纳入失地农民社会保障。

此外，政府建立完善的劳动服务体系为受影响村民提供帮助。在征地开始前组织建立相关的移民劳动服务机构，为移民的就业提供各种渠道的帮助。比如免费开放人才就业市场，免费的职业技术培训等。

(2) 农村住宅房屋拆迁安置

对于环境保护线范围内(500m)的青山和白鸽岭部分农村居民房屋，按照环保要求，共需拆迁农村居民房屋面积 3665m²；影响户数 30 户，影响人口 90 人。实施时，将根据居民的意愿进行拆迁。

对于拆迁的居民，房屋的补偿安置政策可以选择产权调换(代建)安置或货币安置。征地拆迁实行被拆迁人自行过渡，拆迁人对被拆迁人发放临时过渡费用。

按照《建德市城市总体规划》和《马目工业功能区控制性详细规划》，本项目计划为影响拆迁户建设安置房，安置房位于(规划)建德市梅城镇五马洲拆迁安置地，此

安置地为五马洲工业园区拆迁安置地。安置用房分多层公寓楼和联体排屋，住宅均为低层建筑，座北朝南。由当地政府按照统一规划、统一设计、统一建设、统一、配套、统一安置的原则进行实施。移民可以在该住宅小区内按照自己的意愿选择新的住房。按照补偿政策，被拆迁人在获得补偿后，有足够的资金购买安置房。

（3）受影响的基础设施和地面附着物

受影响的基础设施和地面附着物由项目单位给产权单位补偿后，由产权单位恢复重建。

（4）移民培训及项目用工

为了确保受影响人可以得到可持续的收入恢复，建德市项目办与建德市社会保障部门将定期提供免费的职业技能培训，包括修理、厨艺等。

本项目除本身产生的就业机会之外，由于规划安置区位于马目-南峰工业园，工业园也能够提供很多的就业机会。建议政府相关机构加强与工业园区及入园企业的沟通协调，使企业在同等条件下能够优先录用项目受影响人，使其获得相应的非农收入，促进受影响人收入水平的恢复。

13.2.4 移民机构与监测评估

（1）移民组织机构

为保证本《移民安置行动计划》顺利实施并达到预期效果，在项目实施过程中，必须设置一套从上到下的组织机构，以便对移民活动加以计划、协调和监测。在项目实施中，对梅城垃圾填埋场工程移民安置活动的计划、管理、实施和监测负责的机构有：

浙江省世行贷款钱塘江流域小城镇环境综合整治项目领导小组办公室

建德市世行贷款项目领导小组办公室

建德市国土资源局

建德市劳动与社会保障局

梅城镇征地拆迁办公室

梅城镇姜山村村民委员会

设计研究院

移民独立监测机构

（2）移民监测评估

监测评估包括移民安置机构内部监测和外部独立监测两部分。内部监测由浙江省世行贷款钱塘江流域小城镇环境综合整治项目领导小组办公室以及项目业主来执行，以确保负责单位遵守移民安置计划的原则及时间表来实施征地拆迁与移民安置。内部监测的目的是在实施过程中使移民安置机构保持良好的职能。

独立监测评估主要是由独立监测机构对征地拆迁与移民安置活动进行定期的独立监测和评估。本项目独立监测由相关项目经验的独立机构承担，独立监测的内容：

移民安置网络的职能；

征地拆迁、安置实施进度与补偿；

拆迁居民、企事业单位的安置与恢复；

移民生产生活水平的调查分析。

第十四章 审批原则符合性分析

14.1 规划符合性分析

根据《建德市市域总体规划（2007~2020）》、《梅城镇总体规划》和《建德市生态环境功能区规划》要求，本项目位于建德市梅城镇姜山村青山可家坞，区域环境功能区划为：水Ⅲ类、环境空气二级、噪声 2 类区。项目所在地水环境不在饮用水源保护区范围内。因此本项目建设符合区域环境功能区划要求。

根据《建德市生态环境功能区规划》，本项目所在地属于东部水源涵养与生物多样性保护生态环境功能小区（Ⅱ3-10182B02），该地段为限制准入区，主要范围为该区域位于建德市东部，包括大洋镇、三都镇、梅城镇南部、下涯镇马目和乾潭镇东南部地区除禁止区、重点区、优化区之外的区域。本项目小区环境保护要求，限制工业扩展，工业发展以一类企业为主，限制二类工业企业的发展，同时限制低水平重复建设的现有企业发展，禁止新建电镀、印染、化工等企业。该区域应充分利用当地资源、区位和产业优势，大力发展有机食品基地和绿色、无公害农食品基地，建设下包有机茶基地，在兰江两岸、三都溪流域、姚村、凤凰、麻车、洋尾、三河等地大力发展建设柑橘、香榧、竹笋等优质绿色食品基地，发展生态农业。完善农业科技服务体系和农产品市场体系，进一步提高农产品的市场竞争力，不断提高本区域绿色农业效益。通过区内旅游资源整合，配套旅游服务建设，适度发展生态旅游。

14.2 产业导向符合性分析

本项目为城市生活垃圾卫生填埋项目。根据《产业结构调整指导目录（2005 年本）》，属于鼓励类中第二十六条环境保护与资源节约综合利用（23.城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程项目）；同时，根据《杭州市 2009 年产业发展导向目录》，属于鼓励类垃圾、粪便处理及其综合利用，垃圾焚烧项目，畜牧场、水产养殖污染治理工程，农村垃圾治理。因此，项目建设符合国家产业政策。

14.3 清洁生产符合性分析

本项目为非生产性项目，实施过程中加强清洁生产管理，清洁生产可达到国内同行业的先进水平。

14.4 污染物达标排放符合性分析

经采取合理可行大气、废水、噪声及固体废物防治措施后，评价认为该项目的建设符合污染物达标排放原则。

14.5 污染物总量控制符合性分析

污染物总量控制是我国现阶段改善环境质量的一套行之有效的管理制度，根据《国务院关于“十一五”期间全国主要污染物排放总量控制计划的批复》【国函〔2006〕70号】文件精神的要求，十一五期间国家主要对SO₂和COD_{Cr}实行总量控制。

根据上述环保要求，并结合企业实际产生及排污情况，确定本项目总量控制因子为SO₂、COD和氨氮。本项目建议总量控制指标为SO₂ 10.42t/a、COD 7.61t/a和氨氮 1.9t/a。

14.6 符合环境质量功能要求

根据本项目的监测资料，环境空气中污染物本底值均没有出现超标现象，环境空气质量达到二类环境空气功能区的要求，大气环境质量良好。建设项目所在地各方位监测点的昼夜环境噪声均符合GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准限值的要求，声环境质量良好。项目区附近的新安江梅城断面现状水质能够满足III类水质的功能区要求。

根据本报告的预测分析，项目实施后基本能够实现垃圾渗滤液和废气的达标排放，对周围环境影响较小，能够维持当地现状环境质量。

14.7 风险可接受原则符合性分析

项目设有事故风险池及完善的环境风险防范措施，建设项目采取的风险防范措施能满足控制环境风险的要求。

14.8 环境保护设施可达性分析

本工程运行期间采取环境保护对策措施均考虑经济、技术可行的处理工艺，经论证分析项目运行期间均能确保废气和废水处理设施正常运行，加强噪声和固废的防治和治理措施，满足了相关要求。

14.9 符合公众参与相关要求

本项目环评编制过程中通过公众调查统计，公众对周围环境现状较满意；项目投产后，公众最担心的环境问题为废水和噪声，建设单位应在该项目的开发建设过程中引起足够的重视，切实作到“三废”达标排放；绝大多数公众认为本项目对区域经济存在有利影响，说明本项目对当地环境和经济有一定的带动作用，并得到公众的认可；对本项目的态度表示赞成，没有反对意见。

并且项目的环保情况公示在当地村委进行了2次环评公示，在公示期间未见当地村民和团体的反对意见。

14.10 经济发展和环境保护协调性分析

本项目的实施，有利于改善当地区域的整体环境，有利于加快梅城镇和建德市城市发展，有利于促进地方经济持续发展，实现了经济发展和环境保护的协调，社会、经济效益十分明显。

综上所述，本次项目的实施基本符合环评审批的基本原则。

第十五章 环境管理与监测

15.1 环境管理机构设置及其职责

为支持项目中环境内容和缓解措施及时有效的执行，EMP 吸收了环境影响评价中环境机构的设置及职责，并对机构安排情况的进行专门描述，具体安排见表 15-1。

表 15-1环境管理机构设置及职责一览表

行 动	负责机构	机构职责
收集监测数据		
建设期	建设单位	(1)收集项目所在地及上下风向的大气监测数据； (2)收集排污口2个常规断面的水质监测数据； (3)收集项目周边地下水监测数据； (4)收集项目周边噪声监测数据； (5)收集项目周边土壤监测数据。
数据分析		
建设期	地方监测站	根据监测数据分析施工期环境质量状况，并了解主要环境问题。
营运期	地方监测站	根据监测数据分析营运期环境质量状况，并了解主要环境问题。
环境监测报告编制		
建设期	地方监测站	根据监测数据，编写环境监测报告。
营运期	地方监测站	根据监测数据，编写环境监测报告
环境监测报告接受/频率		
建设期	建设单位	建设单位每 2 个月接受 1 次环境监测报告，并负责整理、保存监测数据；发现问题及时向地方环保局汇报并解决。
营运期	建设单位	建设单位每 2 个月接受 1 次环境监测报告，并负责整理、保存监测数据；发现问题及时向地方环保局汇报并解决。
环境管理		
建设期	建设单位	(1)配备专职或兼职人员1~2人，对环保工作统一领导和组织； (2)制定、贯彻工程环保的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜； (3)组织编制环保总体规划，组织规划和计划的全面实施，做好环保预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理； (4)协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级环保行政主管部门汇报； (5)检查督促接受接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库； (6)组织开展工程竣工环保验收调查，提交环境保护验收申请。
	施工单位	(1)配备专职或兼职人员1~2人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作； (2)检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题； (3)核算环境保护经费的使用情况； (4)接受环保管理部门和环境监测单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。
运营期	梅城垃圾填埋场	(1)配备专职或兼职人员 1~2 人，负责和落实工程运行期的环境保护管理工作；

		(2)贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级环保行政主管部门的要求； (3)落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度； (4)落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理； (5)监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题； (6)定期向环境保护主管部门汇报； (7)开展建设项目竣工环境保护验收工作。
--	--	--

15.2 环境保护措施实施计划

工程施工期、运营期及应急状况环境保护措施实施计划，详见表15-2。

表 15-2 环境保护措施实施计划一览表

潜在环境问题	减缓措施	实施阶段	费用估算 (RMB, 万元)	实施机构	监督机构	监测指标/参数	监测频率
施工期							
扬尘	-露天堆场和裸露场地采用土工布维护。 -在施工中应重视扬尘污染, 施工场地尘土定期清扫, 大风日或干燥天气需每日洒水 4~5 次。 -运输车辆经过居民区或进入施工区时减速慢行; 做好施工机械维修、保养。 -定期监测。	施工期	5.0	承包商	建德子项目办、监理单位、地方环保局、地方监测站	TSP	1 次/2 月
施工噪声	-采用低噪声设备; -合理安排施工时间, 禁止夜间施工; -设置临时声障: 有高噪声设备使用的区段, 若 100m 内有居民区的应设置临时声障, 降低噪声污染。	施工期	6.0	承包商	建德子项目办、监理单位、地方环保局、地方监测站	LeqdB(A)	1 次/2 月
弃土	-施工前编制水土保持方案; -取土场分块实施, 每取完一块, 应采取覆盖和遮蔽措施, 防止裸露场地所造成的水土流失;	施工期	20.0	承包商	建德子项目办、监理单位、地方环保局	弃土	日常监督
建筑垃圾	-向建德市建设局报告废渣土清运处置计划, 少量弃土及建筑垃圾应按照市政、规划部门要求在指定地点进行填筑; -施工遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等应由专人管理回收, 及时清洁工作面, 不留后遗症。	施工期	1.0	承包商	建德子项目办、监理单位	建筑垃圾	日常监督
水土流失	-挖填施工尽量安排在非汛期, 缩短土石方的堆置时间, 并采取草包填土维护, 开挖排水沟等临时防护措施, 减少水土流失; -施工结束后, 应拆除临时建筑物, 清除建筑垃圾, 尽可能恢复原有功能。	施工期	16.0	承包商	建德子项目办、监理单位、地方环保局	水土流失	日常监督
施工废水	-施工期间应设沉淀池, 使施工过程中产生的雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理达标后外排; -管道沿线施工人员生活污水纳入沿线村庄处理系统; -施工材料如油料、化学品不宜堆放在河流水体附近, 应远离河流, 堆场进行底部防渗, 四周设挡堰, 并备有临时遮挡的帆布, 防止大风暴雨冲刷而进入水体; -定期监测。	施工期	3.0	承包商	建德子项目办、监理单位、地方环保局、地方监测站	COD, NH ₃ -N, SS, 石油类	1 次/2 月
社会环境	-在施工现场安置告示牌, 说明工程内容、施工时间, 敬请公众谅解由于施工带来的不便, 并告知联系人和投诉热线等。 -应避开交通高峰期, 以减少交通堵塞, 降低对居民出行的影响; -加强施工管理以及施工人员在环保方面培训。	施工期	20.0	承包商	建德子项目办、监理单位、地方环保局	/	日常监督

潜在环境问题	减缓措施	实施阶段	费用估算 (RMB, 万元)	实施机构	监督机构	监测指标/参数	监测频率
	-若发现文物, 必须停止施工, 告知当地文物保护部门, 在文物鉴定、保护工作结束前不得重新开挖。						
生态环境	-施工结束后及时对临时用地进行复绿或复垦, 恢复土地原有功能; -尽量节省占用土地; -对承包商开展生态环境保护方面的培训;	施工期	20	承包商	建德子项目办、 监理单位、地方 环保局	/	/
营运期							
填埋气体	-采用套筒燃烧器, 保证足够的燃烧时间和温度, 使其中的甲烷和一些恶臭气体能充分氧化燃烧; -加强对填埋场区域作好爆炸气体安全防范工作, 防止甲烷废气大量累积的风险隐患。 -安装 24 小时甲烷气体自动监测报警仪等;	营运期	80.0	运营商	建德子项目办、 地方环保局	TSP、CH ₄ 、H ₂ S、 NH ₃	1 次/2 月
渗滤液	-清污分流, 四周设集洪沟; -新建垃圾渗滤液集水池, 容积不小于 15000m ³ ; -渗滤液收集措施, 新建渗滤液处理系统 (UASB 厌氧池-反硝化池-硝化池-超滤-反渗透), 渗滤液处理能力不小于 200m ³ /d, 满足《生活垃圾填埋污染控制标准 (GB16889-2008)》相应要求。	营运期	3117	运营商	建德子项目办、 地方环保局	COD _{Cr} 、氨氮	1 次/2 月
地下水	-填埋场考虑采用水平方式措施, 防渗系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s; -场底防渗要求 45cm 厚碎石导水层 (粒径 32mm~64mm)、600g/m ² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜 (光面)、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实土壤保护层和库底平整后的基础层。共约 8000m ² 。 -边坡采用的防渗层自上而下分别为: 300mm 厚袋装土、600g/m ² 无纺土工布、2.0mmHDPE 厚土工膜 (光面)、6mm 厚复合膨润土 GCL 衬垫、300mm 压实粘土保护层和基础层。共约 1.8 万 m ² 。 -四周设 5 口监测井进行定期监测。	营运期	950	运营商	建德子项目办、 地方环保局	pH, COD, SS, 氨氮	1 次/2 月
噪声	-选购低噪声的先进设备, 从源头上控制高噪声的产生。 渗滤液预处理系统使用的一些泵、风机安装消声装置、减震垫等降噪措施, 并设置专门设备房, 做好门窗和墙体的隔声措施, 隔声量不小于 25dB。 -加强垃圾填埋器械的维护, 定期检修。 -加强交通疏导和对运输车辆的管理, 减少垃圾运输车辆在场区道路范围内鸣笛。	营运期	10	运营商	建德子项目办、 地方环保局	LeqdB(A)	1 次/2 月

潜在环境问题	减缓措施	实施阶段	费用估算 (RMB, 万元)	实施机构	监督机构	监测指标/参数	监测频率
生态环境	-取土场分块实施，避免大量的覆盖土方的堆放，取土中产生的表层弃土要妥善保管，并采取有效的水保措施防止在雨季中产生水土流失。 -做好填埋场场区的灭蚊蝇工作，保障工作人员的身心健康。	营运期	50	运营商	建德子项目办、 地方环保局	蚊蝇密度	每年7、8月 各2次
垃圾运输							
恶臭气体	-运输车辆应密封并定期维护检修，操作人员采取必要的劳动防护措施，如配戴口罩、手套等，将垃圾收运系统的不利影响降低到最低限度。 -垃圾车运输线路应尽量避免避开居民集中区，并选择合理的运输时间。	营运期	/	运营商	建德子项目办、 地方环保局	/	/
环境风险							
填埋气体爆炸	-保证导气石笼收集系统的施工质量，有效导气半径 50m，呈矩阵型布置，填埋作业时应随时注意石笼不被掩埋，不被机械撞倒或位移，并随垃圾填埋平面的扩展，随时布设新石笼。 -排气系统采用分散排放方式，确保一根导气管设一根排气管，排放口高出最终覆盖层 1.2m，并设排气罩。并在四周加以维护。加强环境监测定期检查场区甲烷浓度，当甲烷浓度超过 5%时，导气管口点火燃烧。 -终场后安装燃烧装置，进行定期燃烧排空，或通过收集管网系统抽取收集后，经过净化处理作为能源回收。	营运期	/	运营商	建德子项目办、 地方环保局	/	/
渗滤液泄漏	-按工程设计要求确保 HDPE 人工膜防渗层、人工膜粘土保护层的施工质量，并考虑铺设双层 HDPE 膜。 -建立完善的渗滤液水平收集系统，垂直收集（导气石笼）系统和渗滤液输送系统。 -保证渗滤液完全导出，不泄漏。另外，应及时抽取垃圾填埋场渗滤液，使填埋场内部处于负压状态，降低泄漏的几率。	营运期	200	运营商	建德子项目办、 地方环保局	/	/
服务期满后							

潜在环境问题	减缓措施	实施阶段	费用估算 (RMB, 万元)	实施机构	监督机构	监测指标/参数	监测频率
封场影响	<p>-填埋场封场时,应做好地表面处理,并在其表面覆 30cm 厚的自然土,其上再覆 15~20cm 厚的粘土,并压实,防止降水渗入填体内。</p> <p>-封场时终场表面应有一定的坡度倾向一方,以排出降水。</p> <p>-填埋终止后,要进行封场处理和生态环境恢复,继续引导和处理渗滤液、填埋气体。</p> <p>-填埋场稳定后,经监测、论证和有关部门审定后,可以对土地进行适宜的开发利用,建设为城市生态绿地,不得作为建设用地使用。</p>	服务期满	435	运营商	建德子项目办、 地方环保局	/	/
原有垃圾场处置							
填埋气体	-采取植入竖井等措施,以避免填埋气体爆炸事故发生。竖井可采用穿孔管居中的石笼,导气石笼直径为 $\phi 1200\text{mm}$,由钢丝网内填充级配碎石构成。	封场	-	建德市执法局	建德子项目办、 地方环保局	/	/
地下水	<p>-四周设截洪沟,并考虑采用防渗膜进行封场,防渗膜封场时考虑填埋气体导排;</p> <p>-填埋场四周进行垂直防渗,并设监测井 4 口(四周各设 1 口);</p> <p>-下游建垃圾渗滤液收集系统,即尽量将渗滤液导排至垃圾渗滤液集水池(需考虑防渗),及时将垃圾渗滤液运至新建的梅城镇垃圾渗滤液处理站处理。</p>	封场	-	建德市执法局	建德子项目办、 地方环保局	pH, COD, SS, 氨氮	/

15.3 环境监测计划

15.3.1 监测目的

环境监测包括施工期和运营期两个阶段，其目的是为了全面、及时掌握拟建项目的污染动态，了解项目建设对地区的环境质量的影响程度、影响范围及环境质量的动态，及时向环保主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

15.3.2 监测实施

根据环境影响预测结果，将污染可能较明显的敏感点作为监测点，根据施工期和运营期的污染情况，监测内容选择受环境影响较大的地表水环境、大气环境、声环境，监测因子根据工程分析中污染特征因此确定，监测方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法，评价标准执行环评中的国家标准。监测机构为当地环境监测站，施工期负责机构为建设单位建德市城市管理综合执法局，运营期负责机构为运营单位建德市垃圾填埋场，监督单位为建德市环保局。

15.3.3 环境监测计划及费用

工程施工期及运营期监测计划及费用详见表15-3。

工程施工期及运营期监测计划一览表

表 15-3

监测期	环境要素		监测布点	监测项目	监测时间及频率	监测费用估算 (元)
施工期 (2年)	地表水		施工废水排放点及下游断面	COD _{Cr} 、石油类	6期/年	3900
	扬尘		作业区设1点	TSP	6期/年	3600
	噪声		施工场地边界4个点	L _{Aeq}	6期/年	21600
	小计					29100
运营期 (3年)	渗滤液排放口		垃圾渗滤液排放口	pH, COD, SS, 氨氮	6期/第1年, 之后可酌情减少, 按3年计	16200
	地下水		地下水流向上游30-50m处设一本底井, 下游30-50m处设一污染井, 渗滤液调节池设扩散井两眼, 附近居民设1监测点	pH, COD, SS, 氨氮	6期/第1年, 之后可酌情减少, 按3年计	81000
	恶臭气体		场界四周	TSP, H ₂ S, NH ₃ , CH ₄	6期/第1年, 之后可酌情减少, 按3年计	13650
	噪声		场界四周	L _{Aeq}	6期/第1年, 之后可酌情减少, 按3年计	32400
	苍蝇密度		场区内	苍蝇密度	每月监测2次, 仅在夏季监测(7 月和8月), 按3年计	1800
小计					145050	
封场 (3年)	地下水	梅城垃圾填埋场	垃圾渗滤液排放口; 地下水流向上游30-50m处设一本底井, 下游30-50m处设一污染井, 渗滤液调节池设扩散井两眼, 附近居民设1监测点	pH, COD, SS, 氨氮	6期/第1年, 之后可酌情减少, 按3年计	81000
		下涯、九圩、杨村桥垃圾填埋场	场址四周各设1个	pH, COD, SS, 氨氮	6期/第1年, 之后可酌情减少, 按3年计	194400
小计					275400	
合计					449550	

15.4 人员培训

15.4.1 施工期新增环保专职、兼职人员培训

由建设单位委托有资质的单位对本工程的施工、监理单位环保专职、兼职人员进行培训。培训对象为各施工、监理单位的工程技术负责人及专职管理人员。

培训内容包括：

(1)国家、浙江省及地方对建设项目管理中有关环境保护、水土保持等方面的法规、文件及有关要求；

(2)本工程在设计中提出的环保对策措施及施工期的环保要求；

(3)本工程施工期环境保护指南。培训班授课教师可要求环保局，设计单位的环保设计负责人、环评单位及监控单位的有关专家。

15.4.2 运营期新增环保专职、兼职人员培训

运营期新增的环保专职、兼职人员的培训由环保部门负责组织实施，可邀请大学、科研院所及运营管理单位的有关环保专家进行授课，或者参加短期培训班。

15.4.3 人员培训费用

工程施工期、运营期人员培训费用详见表15-6。

根据表15-6计算结果，本工程人员培训费用共计3.5万元。

表15-6工程施工期、运营期人员培训费一览表

阶段	培训对象	人数（人）	培训内容	时间	费用（万元）
施工期	项目办、建设单位环保管理和专职人员	项目办、建设单位环保管理和专职人员各 1 人	法律、法规；环保对策措施及施工期的环保要求；施工期环境保护指南	选定承包商后，开工前培训 2~3 天	0.75
	监理工程师	施工单位、监理单位各至少 1 人			1.5
运营期	环境管理人员	1	法律、法规；环保对策措施及要求；运营期环境保护指南	工程建成后，投产运行前培训 2~3 天	0.25
	环境工作人员	1	法律、法规；环保对策措施及要求；环保设施日常维护；监测数据收集和分析		0.5
	应急措施人员	1	风险影响；风险防范措施、应急预案。		0.5
合计					3.5

15.5 环境管理计划费用估算

经估算，本工程环境管理计划费用合计约为 64.11 万元，详见表 15-7。

表 15-7 工程环境管理计划费用一览表

单位：元

环境监测费		安全管理费用	培训费	EMP 执行总费用
施工期	运营期(含封场)			
29100	420450	10000	35000	641100

第十六章 结论与建议

16.1 项目概况

梅城垃圾填埋场工程位于建德市梅城镇青山可家坞。服务范围包括梅城镇、大洋镇、三都镇、杨村桥镇、下涯镇、洋溪街道。

垃圾填埋场工程由收运系统、垃圾填埋场、既有垃圾填埋场封闭等三个子项组成。垃圾填埋场工程包括填埋场、垃圾渗滤液处理工程、填埋场辅助设施工程、进场道路工程组成。

其中，垃圾填埋场一期库容约为 21 万 m^3 ；进场道路将在原碎石道路上改造，道路宽 7m，路基宽 9 m，采用混凝土路面，新建 200t/d 渗滤液处理设施；新建垃圾运输系统（配置垃圾运输车）；梅城九圪、杨村桥、下涯等三个既有垃圾填埋场封闭。

16.2 主要结论

16.2.1 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

选址地附近无较大空气污染源。据 建德市环境监测站提供的监测资料，项目监测点的 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 监测浓度均较小，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准限值。因此，本项目区域环境空气质量能够满足功能区划要求。

（2）地表水环境现状

本项目位于建德市梅城镇姜山村青山可家坞，新安江梅城断面各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求，水环境现状较好，有一定的纳污环境容量。

（3）声环境现状

根据建德市环境监测站提供的监测资料，项目地块四周昼、夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区域标准，地块周围声环境质量现状尚好。

16.2.2 营运期污染物分析结论

本项目污染物发生情况汇总见表 16-1。

表 16-1 建设项目污染源强一览表

污染物类别	污染物名称	产生量	自身削减量	排放总量
废水	废水排放总量 (万 m ³ /a)	11.26	0	11.26
	COD _{Cr} (t/a)	1096.67	1085.41	11.26
	NH ₃ -N (t/a)	54.75	51.935	2.815
废气 (以最大产气年计算)	氨气 (t/a)	13.05	0	13.05
	硫化氢 (t/a)	7.52	5.15	2.37
	SO ₂ (t/a)	10.42	0	10.42
固体废物	生活垃圾 (t/a)	8.76	8.76	0

16.2.3 营运期污染预测评价与影响分析结论

16.2.3.1 营运期废水处理达标排放

拟建项目废水包括垃圾渗滤液、车流清洗废水和职工生活污水。垃圾渗滤液渗滤液最大年产生量为 11.26 万 m³，平均每日 300m³，渗滤液水质 COD_{Cr} 约 10000mg/L、BOD₅ 约 7000mg/L、NH₃-N 约 500mg/L；生活污水产生量约 3.6m³/d、1314m³/a，污水水质 COD_{Cr}300mg/L、NH₃-N 约 25mg/L；车辆清洗废水最大产生量约 5m³/d，1825m³/a，废水水质浓度 COD_{Cr}700mg/L；日产生的生活污水和洗车废水直接排入污水处理站进行处理；垃圾渗滤液经厂区内调节池预处理通过管道排入污水处理站处理达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值标准纳入马目污水处理厂处理后排入新安江。对新安江影响较小。

做好防渗措施，严格按照垃圾填埋场的相关建设标准和技术规范来进行施工和建设，填埋场不会对地下水造成污染。

16.2.3.2 营运期废气处理达标排放

(1) 每一单元作业完毕后进行一次中间覆土、压实；垃圾运输使用密封运输车，限制场内车辆速度，适时洒水防止尘土飞扬；

(2) 设计和建设有效的填埋气导排系统，导出的气体就地燃烧排放，导气管在填埋过程中分节接高，其排放高度始终高出地面 1.0m 以上；

(3) 在进场道路两侧和场界周围种植隔离绿化带，定期抛洒消毒剂和除臭剂，以减少废气、恶臭和生产扬尘对环境的影响。

经过以上处理后，经预测场界废气能够达到相应的标准。

根据大气环境保护距离计算结果，除无组织排放源的 H₂S 在有效高度 10m 时大气环境保护距离是 500m，本项目的无组织排放源的 NH₃ 和 H₂S 其余各有效高度的大气环境保护距离均无超标点，因此，本项目设置大气环境保护距离 500m。

16.2.3.3 营运期固废处理

产生的生活垃圾回填埋垃圾填埋场，不外排。

16.2.3.4 噪声处理

项目产生的噪声源较低，噪声源强基本在 76~84dB(A)间，经过距离衰减后场界噪声能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

16.2.3.5 终场期污染防治及生态恢复措施

(1) 在垃圾填埋场道路两侧、工作区与填埋区之间建设绿化林带，条件许可时，可建一小型花园供工作人员休闲；

(2) 处理场封场时，应按规范要求做好表面处理，表层营养覆土厚度应在 20cm 以上，经充分压实，并保持 5%的坡度，以利排出降水，防止雨水下渗；

(3) 加强封场后处理场的渗滤液和填埋气的污染控制措施，废水和废气应做到稳定达标排放，直至处理场完全稳定，达到无害化；

(4) 封场处理后，根据处理场原来的土地利用方式，将封场后的场址恢复为林地或林果地，以达到生态资源恢复的目的。

(5) 加强封场后处理场水土流失控制措施，按步进方式取土，土料边开挖边使用，并采取草包填土维护，开挖排水沟等临时防护措施，减少水土流失；各地块开挖结束后，及时进行绿化，预留地在暂时不使用的情况下应保持原有植被。

16.2.3.6 其它防治措施

(1) 加强对垃圾收运系统的管理，做到垃圾及时清运，运输车辆封密并定期维护检修，操作人员采取必要的劳动防护措施，如配带口罩、手套等；

(2) 加强对进场垃圾的分类、计检管理，严禁易燃易爆等有毒有害物质混入生活垃圾中进入处理场；

(3) 在库区周围设置防护网，以防止犬、猪等动物进入处理场，杜绝疾病传播媒介；

(4) 禁止拾荒者进入处理场随意翻捡垃圾。

16.3 总量控制及环保投资

根据上述环保要求，并结合企业实际产生及排污情况，确定本项目总量控制因子为 SO₂、COD 和氨氮。本项目建议总量控制指标为 SO₂ 10.42t/a、COD 11.26t/a 和氨氮 2.815t/a。

本项目环保投资合计 2529.3 万元，项目固定资产总投资为 9857 万元，环保投资约占总投资的 25.7%。

16.4 公众参与结论

公众参与中，被调查个人和团体对项目建设持支持态度，没有人对项目持反对态度，并且项目的环保情况公示在当地村委进行了 2 次环评公示，在公示期间未见当地村民和团体的反对意见。

16.5 建议

(1) 填埋场建设过程产生的噪声管理必须严格执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)，对高噪声设备加置消隔声设施，同时为了降低施工噪声的影响，可调整或缩短噪声施工的时间，噪声大的作业应安排在白天。

(2) 为保护场区工作人员的身体健康，改善区域声环境质量，建设单位应采取积极措施，对高噪声填埋设备进行消声、隔声及减振等措施加以控制，如经济条件允许，应更新设备，采用低噪声型号。

(3) 建设单位应加强对填埋场区域作好爆炸气体安全防范工作。如安装 24 小时甲烷气体自动监测报警仪等。

(4) 为减少建设期和运行期扬尘及轻质垃圾的二次污染影响，建设单位应合理安排施工和作业计划，减少裸土面积，对运输道路、作业面、取土场应经常进行洒水防尘、采用随填随压、覆土等措施。使扬尘污染控制在最低限度之内。

(5) 厂界修建一定宽度的绿化带，以降低臭气对周围环境的影响。

(6) 尽早落实取土场规划，保证垃圾堆体表面的覆土操作。

(7) 为防止蚊、虫、苍蝇滋生，建设单位应严格作业操作，及时覆土和消毒；

(8) 场区内作业人员应配有必要的劳动保护用品，包括工作服和防尘口罩等，以

保障场区内作业人员身体健康。

(9) 随着填埋层面的逐步完成, 及时进行覆土绿化的生态恢复工程, 按照不同植物对垃圾堆体覆盖土壤后的生态适宜性, 遵循先绿后好的原则, 逐渐培育生态效益更高的植被类群, 增强堆体的稳定性, 减少水土流失。

(10) 强化截洪沟设置工程设计, 加强作业管理, 避免截洪沟内雨水受垃圾或渗滤液的污染影响, 提高清污分流, 削减污水排放量。

(11) 加强垃圾收集过程管理, 实施垃圾袋装化, 并对收集后垃圾进行分选, 可大大减少垃圾中可回收废品量, 同时减少垃圾渗滤液中重金属等有毒有害物质浓度。

(12) 为防止下游地下水受污染影响, 关键是加强水平防渗和垂直防渗相结合的防渗措施, 并认真做好施工监护。

(13) 为削减终场后的垃圾渗滤液产生量, 建议在堆体表面覆盖防渗膜, 并及时进行生态重建。为提高垃圾渗滤液处理效果, 应注意在充分总结原有废水处理经验和教训基础上, 结合渗滤液特性, 通过模拟试验, 摸索合理可靠的工艺参数; 在处理过程中, 应不断研究调整处理系统运行参数, 使处理工艺保持较高的处理效果; 重视充分发挥调蓄池的调蓄作用, 摸索合理的废水走向, 尽可能延长废水在池中的停留时间, 削减最终需水处理站处理的污染负荷;

(14) 污水处理站事故性风险为处理系统部分或全部失效, 建议在出现事故时, 将渗滤液积蓄于调蓄池, 并及时进行系统修复, 禁止将废水直接纳入城市污水管网或排放沿山河;

(15) 加强场区环境管理, 成立专职环境管理机构, 落实经费来源, 制定合理可靠的环境监测计划, 动态监测影响范围内地表水、地下水、空气、声环境质量及水处理厂运行情况, 及时反馈异常信息, 分析原因, 寻求解决途径。

16.6 环评总结论

综合以上各章节分析评价, 只要在建设中和建成后切实做好各项管理工作, 认真落实环评提出的各项环境污染防治措施, 采用科学的管理和适当的环保治理手段, 可控制环境污染, 并且在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上, 切实做到“三同时”, 并在使用期内持之以恒加强管理, 从环保角度来看, 本项目的建设是可行的。

建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程 环境影响评价公众参与第一次座谈会会议纪要

2009年12月14日下午2时,建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程环境影响评价公众参与座谈会在建德市梅城镇五马洲村村委会召开,建德市环境保护局、建德市垃圾填埋场梅城处理中心(建设单位、运营单位)、浙江博华环境技术工程有限公司(环评单位)及项目涉及村村民代表等相关人员参加了会议,会议由建德市梅城镇副镇长傅定辉主持。

会上,建德市垃圾填埋场梅城处理中心对项目背景及基本情况作了简要介绍,并由环评单位浙江博华环境技术工程有限公司向与会代表介绍了建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程在施工和运营过程中可能产生的环境影响及拟采取的减缓措施。

与会人员认为,该项目的实施,可以解决建德市西北部乡镇的生活垃圾收纳处置问题,减少生活垃圾随意处置对环境的影响,促进建德市经济发展。本项目施工和运营过程中可能对工程区域居民产生一定的环境影响,关于本项目环境保护方面的意见,现记录如下:

1、建德市垃圾填埋场梅城处理中心运行期间应加强日常维护工作,确保填埋废气和垃圾渗滤液达标排放,以减少废气排放对周围大气环境及居民点的影响和废水排放对新安江水环境的影响。

2、加强施工管理、合理安排施工时间、尽量避免休息时间施工,以减少施工噪声对周围村庄的影响。

3、施工期间应做好抑尘措施,以减少工程建设对区域环境空气的影响。

会上,建设单位、运营单位和环评单位听取了与会代表的意见,并表示将在项目实施过程中考虑上述意见。与会代表均表示对该项目表示支持,并希望加快项目建设进度,争取早日完工投入运行,以满足建德市发展的需要。

与会代表签字: (周) (叶) (叶) (叶) (叶)

傅定辉 朱江梅 叶江梅 叶江梅 叶江梅

时间: 2009年12月14日

傅定辉

建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程项目

环境影响评价公众参与第一次座谈会签到表

序号	姓名	单位	联系电话
1	刘八培		
2	约冬建		64551119
3	何钦彪		64121269
4	叶渭银		
5	叶建强		13429100579
6	李水香		6412283
7	周勤勇	五马洲	13735452193
8	叶忠	五马洲	13173665352
9	陈佛标	五马洲	6491262
10	周友凤	五马洲	
11	施奎标	五马洲	13018922084
12	江金良	五马洲	
13	方桂香	五马洲	15869184986
14	叶永福	五马洲	64131407
15	叶永福		
16	叶永祥		
17	叶永祥		
18	侯素珍		64131273
19	王红桂		13064732198
20	叶来海		13071802750
21	胡国平	-1 -1 -1 -1 ✓	64131289
22	王世平	" "	64131264
23	叶永祥	" "	64131263
24	胡国平	" "	1543687270
25	李英英	五马洲	13588805609

建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程项目

环境影响评价公众参与第一次座谈会签到表

序号	姓名	单位	联系电话
1	周有生		64131527
2	沈(???)		15968833579
3	杜秀金		13588358629
4	周冬荷		64131724
5	卢嘉萍		13157128236
6	郑竹民		64131270
7	郑水云		Y K ' W
8	何建康		13588165707
9	叶奔明		64131265
10	叶诗澄		64131271
11	叶小君		64147612
12	宋夏金		13819162412
13	阿森林		13968125343
14	王永书		13567180086
15	赵翔翔		1377235 13735839377
16	廖洲先		13968120961
17	李彩霞		13868108105
18	何建华		15957125273
19	苏(???)		15990128943
20	朱(???)		13588102318
21			
22			
23			
24			
25			

建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程 环境影响评价公众参与第二次座谈会会议纪要

2009年12月30日下午2时,建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程环境影响评价公众参与座谈会在建德市梅城镇五马洲村村委会召开,建德市环境保护局、建德市垃圾填埋场梅城处理中心(建设单位、运营单位)、浙江博华环境技术工程有限公司(环评单位)及项目涉及村村民代表等相关人员参加了会议,会议由建德市城建办李银华主持。

会上,建德市垃圾填埋场梅城处理中心对项目背景及基本情况作了简要介绍,并由环评单位浙江博华环境技术工程有限公司向与会代表介绍了建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程在施工和运营过程中可能产生的环境影响及拟采取的减缓措施。

与会人员认为,该项目的实施,可以解决建德市西北部乡镇的生活垃圾收纳处置问题,减少生活垃圾随意处置对环境的影响,促进建德市经济发展。本项目施工和运营过程中可能对工程区域居民产生一定的环境影响,关于本项目环境保护方面的意见,现记录如下:

1、建德市垃圾填埋场梅城处理中心运行期间应加强日常维护工作,确保填埋废气和垃圾渗滤液达标排放,以减少废气排放对周围大气环境及居民点的影响和废水排放对新安江水环境的影响。

2、加强施工管理、合理安排施工时间、尽量避免休息时间施工,以减少施工噪声对周围村庄的影响。

3、施工期间应做好抑尘措施,以减少工程建设对区域环境空气的影响。

会上,建设单位、运营单位和环评单位听取了与会代表的意见,并表示将在项目实施过程中考虑上述意见。与会代表均表示对该项目表示支持,并希望加快项目建设进度,争取早日完工投入运行,以满足建德市发展的需要。

与会代表签字: 国程 王琳

国程 王琳 孙琳 许文松
叶彦梅
胡月

时间: 2009年12月30日

建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程项目

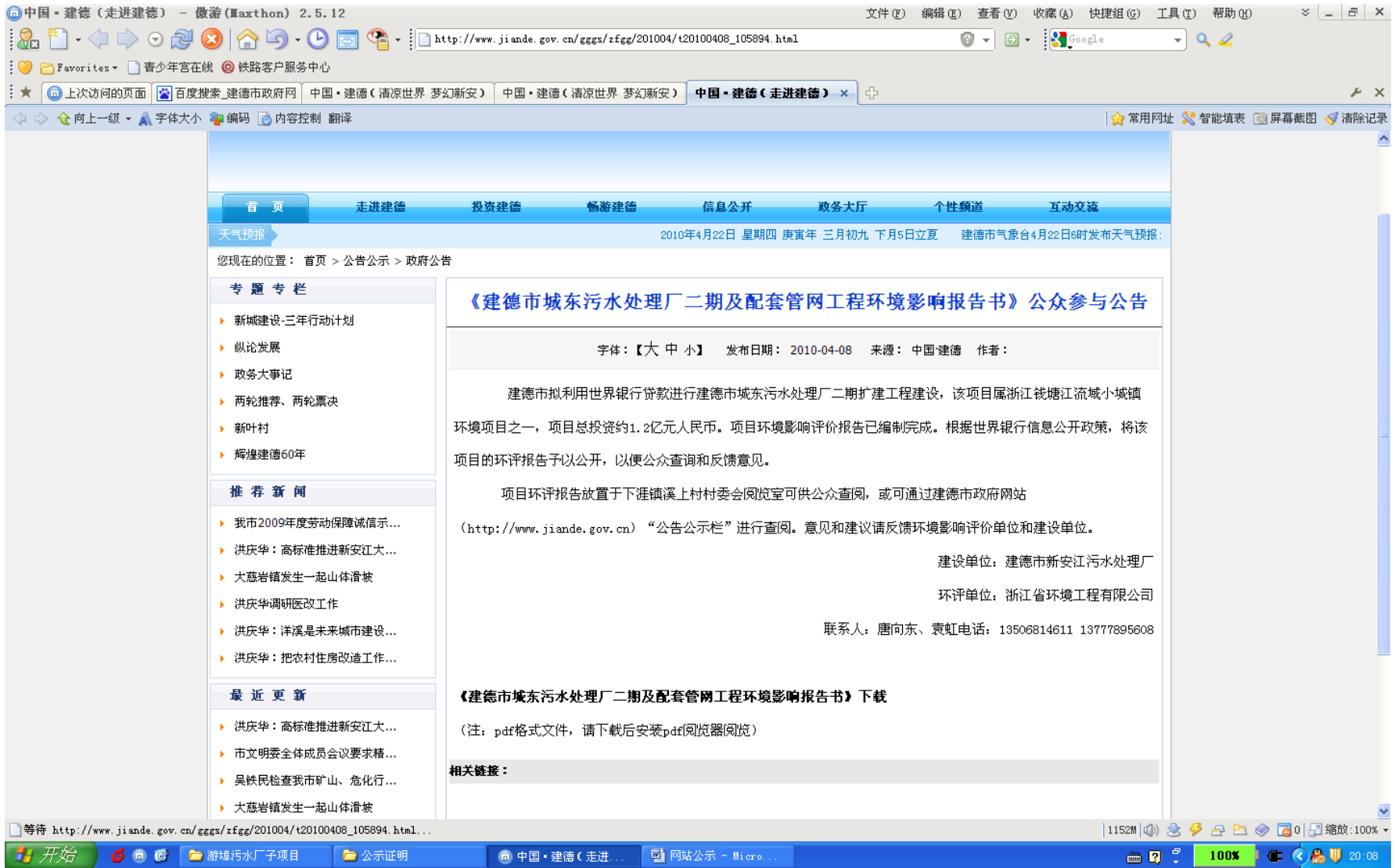
环境影响评价公众参与第二次座谈会签到表

序号	姓名	单位	联系电话
1	刘小培	五马洲	64131119
2	胡冬连	五马洲	
3	何强	五马洲	64131269
4	叶渭银	五马洲	
5	叶建强	五马洲	13429100579
6	李永春	五马洲	6412283
7	周勤勇	五马洲	13735452193
8	叶冬	五马洲	13173665352
9	陈伟娟	五马洲	64131262
10	周志恩	五马洲	
11	施金标	五马洲	13018922084
12	江金良	五马洲	
13	方桂香	五马洲	15869184986
14	叶应梅	" " "	64131407
15	叶永		
16	叶永		
17	叶志		
18	徐春珍		64131283
19	王红模		13064732198
20	叶永		13071802750
21	胡国平	" " "	64131289
22	王	" "	64131263
23	叶永	" "	64131263
24	解结明	" "	1536872070
25	李美英	五马洲	13588805609

建德市梅城垃圾填埋场及配套收运系统工程项目

环境影响评价公众参与第二次座谈会签到表

序号	姓名	单位	联系电话
1	周有电		64131527
2	何红珍		15268197122
3	王克扬		12738159926
4	朱利根		15268197122
5	黄祖友		13456916870
6	刘冬梅		
7	黄露丰		13738152296
8	黄露强		15314652913
9	黄露政		13757117635
10	周冬荷		64131724
11	郑竹民		64131270
12	郑水云		11111
13	何建菊		12588165107
14	叶岩明		64131265
15	叶惠娟		64135048
16	朱利林		13064715291
17	朱雪金		13588346448
18	朱利吴		13858161903
19	张祥顺		64135180
20	江宝友		
21	周利军		15968161019
22	李元南		15857149107
23	刘玉林		13858160773
24	卢润德		13805701020
25	王寿坤		13858160261



农耕农居农家乐 原汁原味原生态

中国(建德·新叶)三月三农耕文化节隆重举行

真实延续了800年的中国东南部乡村农耕生活是什么样子的？只要你在春光烂漫的农历三月三日踏入建德新叶古村，就能亲身体验到传承了800年的原汁原味原生态的农耕生活。4月16日，由建德市政府、杭州市文广新局、杭州日报文汇报主办，建德市文广新局、建德市旅游局联合承办的2016“中国(建德·新叶)三月三农耕文化节”在新叶古村隆重举行。

中国文物学会名誉会长谢辰生、清华大学建筑学院教授、乡土建筑保护专家陈志华、清华大学建筑学院教授、乡土建筑保护专家李秋香、中国旅游与管理研究会文化及发展委员会副主任委员刘序前、中国文物学会世界遗产研究委员会秘书长丹霄等一批国内历史文化保护、乡土建筑保护领域的权威专家学者应邀建德，出席农耕文化节各项活动。杭州市人大常委会副主任郑建荣出席农耕文化节启动仪式并宣布2016“中国(建德·新叶)三月三农耕文化节”正式启动。省文化厅社文处处长戴青、杭州市文广新局局长何平、杭州市文广新局副局长王宏伟，以及我市领导洪庆华、徐志生、程茂红、董悦等出席启动仪式。市委副书记董悦主持启动仪式。

市委副书记董悦在启动仪式上致辞。洪庆华首先代表建德市委和建德市人民政府感谢社会各界对新叶古村保护工作的理解



和支持，特别感谢陈志华、李秋香两位教授二十年来对新叶古村的悉心呵护、真情守望。洪庆华指出，新叶古村历史悠久，民风淳朴，原名古叶村，是建德市历史文化名城，也是建德市农耕文化、民俗文化的发祥地。古寺、古宅、古民居保护良好，数百年的历史积淀造就了新叶深厚的农耕文化，被誉为“中国明清建筑露天博物馆”、“中国东南部最完整最典型的农耕村落”。“三月三”是新叶村最重要的传统节日之一，是一年之中农事活动的开始，数百年来有序传承，从未到

断。举办农耕文化节将对传承农耕文明，弘扬民族文化，加强古村保护、推进区域发展具有十分重要的意义。新叶不仅是新叶人的新叶，也是建德人的新叶，更是中国民族文化的瑰宝，希望社会各界一如既往地关心爱护新叶古民居，进一步传承农耕文化。

启动仪式上，谢辰生与洪庆华共同为“新叶古村是中国东南部最典型的农耕村落”(谢辰生题词)揭牌(如图)。新叶古村同时成为清华大学中国乡土建筑文化研究所基地、浙江省摄影家协会摄影创作基地、中国书画函授大学建德·新叶创作基地、中国艺术节基金会新叶摄影文化基地、中国美术学院建筑艺术学院实习基地、浙江理工大学建筑专业实践教学基地、杭州师范大学美术学院写生创作基地。启动仪式上，还举行了《梦回老家·感悟新叶》和《古村新叶》新书首发仪式。

启动仪式结束后，应邀参加启动仪式的领导、嘉宾以及近万群众在新叶古村参观了“浙东传统”文化展、“感悟新叶”全部叶氏楹联书法展、“感悟新叶”楹联百人书法展、艺、“四季新叶”乡土摄影展和新叶民居，观看了叶氏家族三月三祭祖大傩表演。“新叶建德”表演，并探索了叶氏宗法制度，进一步感受了乡村农耕文化。

(记者 宋胜清 朱永标)

中国(建德·新叶)古村农耕文化节研讨会召开 专家领导为新叶古村保护竞献良策

在4月16日下午召开的2016“中国(建德·新叶)古村农耕文化节”研讨会上，谢辰生、陈志华、李秋香、刘序前、丹霄等一批国内历史文化保护专家、乡土建筑保护领域的权威专家学者和省、杭州市有关部门领导，肯定了建德市为保护新叶古村所作出的积极贡献，并纷纷为古村保护工作献计献策。

研讨会由市委常委、副市长陈建忠主持。杭州市文广新局局长陈建一，以及我市领导洪庆华、董悦、严凌云、董文义、郑冰、郭国友等出席。

与会专家、领导观看了“梦回古村·感悟新叶”宣传片，听取了市委副书记董悦有关新叶古村建设和非物质文化遗产保护工作情况汇报，并结合当前古村保护工作面临的形势，纷纷为古村保护工作献计献策。专家们对我市保存了那么多原汁原味的乡土建筑

与文化表示充分肯定，认为随着新叶古村农耕文化保护工作的深入开展，新叶古村的面貌发生了翻天覆地的变化，古村落中不协调的建筑物得到了修整，村民对古村的感情更深厚了，保护意识更强了，保护的前景更好了。专家学者希望处理好保护和利用的关系，保护文物就要保护好历史的真实性，要把有见证的有根可寻的古建筑、古文化挖掘起来，不协调的新房子和不适宜人居住的老建筑要作修改。专家学者们建议，农耕文化还可以再挖掘得深一些，民俗文化要抓紧收集，日常生活中常见的又容易忽视的生活器具等能够体现古村落文化的东西要收集整理，使古村内藏更丰富。在保护中要稳扎稳打，争取不走弯路。专家学者还表示，尽自己最大的能力为新叶古村农耕文化保护工作出力。

陈建一讲话时，对建德市委、市政府为新叶古村保护所做的工作和取得的成就表示衷心的感谢和祝贺。他认为，建德市新叶古村保护工作对推动杭州市文化保护，特别是对推动农村文化保护具有积极的借鉴意义，希望建德市在农耕文化、文化遗产保护工作方面在杭州作出示范和榜样。

(记者 宋胜清)

我市境内发生一起较大道路交通事故

昨日，在23省道建德市李家镇白马村界头路段发生一起较大道路交通事故。10时30分，徐某驾驶浙H103321号大货车，从建德市昌昌驾校往衢江区上方镇，途经事故路段时因方向由右向左转弯时，与相对方向由衢某驾驶的浙AE6211、浙AE251挂斗车发生碰撞造成事故。截至当日22时，事故造成4人死亡，2人受伤(正在抢救中)，多人受伤留院观察的序。

事故发生后，市委、市政府高度重视，第一时间启动了重大道路交通事故应急预案，市公安局、交通、卫生、消防等部门迅速组织人员、车辆赶赴现场，指挥参与伤员抢救、现场勘察和现场秩序维护工作。市长洪庆华，市委常委、副市长吴农民，市委常委、市公安局局长郑洪，副市长叶方生等赶赴事故现场召开事故处置协调会议，指挥部署抢

救伤员和善后工作。之后，市委副书记陈春雷、市长洪庆华带领相关部门负责人前往市三院、市一院，了解伤员救治情况，安排部署医疗救治等工作，并看望慰问受伤人员。与此同时，衢州市交通肇事等部门有关负责人也赶到我市处理有关事宜，并与我市领导看望慰问受伤人员。

陈春雷、洪庆华明确指示，要认真落实杭州市委、市政府主要领导对事故处置批示意见，一是全力以赴，不惜代价抢救伤员；二是立即成立善后工作领导小组；三是抓紧调查查明事故原因；四是做好对外信息发布和向上信息报送工作；五是加强与衢州方面联系，妥善处置善后工作，同时要求相关部门吸取此次事故教训，加强交通运输车辆安全监管，保障道路行车安全。

目前，事故原因还在进一步调查之中。(记者 宋胜清 黄倩)

拉里维娜·水上人间花园

压轴一线江景大宅 开启纯美水岸生活

咨询热线：64787688 64796888 开发商：浙江吉家置业有限公司 预售证号：建房地售许字(2006)第16号
 现场地址：新安江溪头严州大境 传真：64727877 建房地售许字(2006)第16号

救命钱落在了出租车上的哥拾金不昧感动乘客

4月15日下午1时40分，从杭州回来回国的陈女士，来到市大众客运出租汽车有限公司，为的哥钱利春送上了“拾金不昧、风格高尚”的锦旗，并赠送了一个星期前落在钱利春出租车上的黑色钱包。

陈女士今年50岁，家住新安江街道中和花园。4月5日，陈女士的丈夫因脑梗塞住进市一医院进行手术，并准备在4月9日转到杭州接受治疗。当天中午11时，陈女士从中和花园的家中叫出租车到市一医院办理转院手续。由于心里光想着转院的事，

一到医院，她匆匆下了车就往丈夫病房里赶，到病房才想起一只黑色钱包还落在出租车上。这下陈女士慌了，钱包里有现金4110元、银行卡两张、超市卡2000多元。乘车的时候，陈女士只记得自己乘坐的好像是大众出租车，但车牌号等都说不出来。

由于急着要将丈夫转到杭州，陈女士只好打电话给朋友葛建芳委托寻找，但大家对找回钱包都不抱太大希望了。4月9日下午1点左右，葛建芳试着打电话给建德大众客运出租车公司，

大众公司受理后，向全体出租车驾驶员群发了寻找黑色钱包的信息。下午4点左右，大众客运出租车公司打电话给陈女士，告知钱包已经找到，此时陈女士已经护送丈夫到杭州某医院。

4月15日下午，大众客运出租车有限公司行政综合科科长李旭涛告诉记者，4月9日下午3点多钟，AET016出租车的司机钱利春在交接班的第一时间就将陈女士的黑色钱包交到公司。大众公司有关人员一直将钱包妥善保管，等待失主前来认领。（记者 王庆鑫）

一个半月的时间

电动车被小偷光顾两次

“搬来才一个多月，电动车已经两次被偷，幸好后轮胎上装了锁，车子才没被一起搬走。”4月16日，住在老年公寓楼14幢三单元的何先生打进本报新闻热线64711111，称发短一个半月的时间里，自己的电动车已被小偷光顾了两次，希望其他市民提高防范意识。

何先生告诉记者，自己是在今年2月28日搬来新安江的，全家在老年公寓租房居住。自己上班的地方在车站，平时上下班都骑电动车。因为没地方停车，他只好把车子停在楼下的过道里，并在后轮上面加了锁，可搬来没多久，电动车的开关就被人撬掉了，何先生只好去修理店换了一个开关。可是一个星期前，何先生的电动车电瓶又被人撬走了，这一撬又让何先生损失了750元。

“现在的房子是租过来的，没地方停车，只能停在下面的过道里，虽然已经上了锁，但可恶的小偷还是不敢放过任何机会，车子推不走，就撬电瓶。”何先生气愤地说。

要骑车，又无处停车，还要担心。无奈之下，何先生只有想出了一个“麻烦”的办法：每天傍晚回家，把车子停在过道里，先给后轮胎上锁，再把最值钱的电瓶取出来，早上骑的时候再装回去。

（记者 熊峻波）

警惕假药换真药

药店要防“调包计”

日前，我市出现部分不法分子以购买药品为名，趁营业员不注意，将身上的假药与药店的真药调包，从中牟取暴利。

4月13日晚7点多，一名大约40多岁穿着普通的妇女走进我市某药店结账出门，自称要买五盒假冒药。在看过药盒之后，她一边拿药，一边对营业员说再来一些类似的药盒以转移营业员注意力。就在营业员转身取药的刹那，她迅速用她带的假药与药店的真药调了包。随后，她又说钱不够过半个小时后再来取，并调换了包的假药还给了药店。由于忙于招呼其他的顾客，营业员对此并未怀疑。半小时后，由于该妇女还未来取药，营业员觉得可疑，即对药品进行了查对。结果发现药盒外包装与真药基本一致，只是颜色略有差异，批



号为0903003，与进货批号不相符。此类调包事件在其它药店也曾出现过。不法分子一般针对贵重药品下手，如“蒙替丁”、“斯度仁诺”、“达美康”等。这些药品体积小、比较容易下手。

调包者持有的假药一般是分辨不出的，一旦调包得逞，营业员可能在不知情的情况下，将假药当作真药继续销售。患者一旦使用这些假药，轻者延误治疗，重者危及生命。对此，市药监局

提醒各零售药店要加强贵重药品防范并自查，注意药品的批号是否与进货批号相符，如果发现被调包的药品，必须进行报废销毁；同时，一旦发现此类事件应迅速报警，并及时报告药监部门。

据悉，市药监部门将对发现的假冒“蒙替丁”等假劣药品追根溯源，并加大对制假售假、无证经营和街头收药等违法行为的打击力度，保障人民群众用药安全。（通讯员 徐旭琴）



公告

尊敬的电信客户：
鉴于于2010年4月20日起，调整甲种（个人住宅）宽带优惠幅度。新的优惠资费如下：

宽带速率	包月(元)	包年(元)	包2年(元)
1.5M ADSL/LAN	70	700	1300
2M ADSL/LAN	80	800	1500
3M ADSL/LAN	100	1000	1900
4M ADSL/LAN	110	1100	2100

自2010年4月20日零时开始对新入网用户执行新优惠资费。自2010年5月1日零时开始对2010年4月20日零时之前入网的老用户执行新优惠资费。详情请咨询营业厅或64713746。

特此公告

中国电信股份有限公司建德分公司
2010年4月16日

迁坟公告

因市计生指导站安置项目建设的需要，涉及新安江街道健康北路（程周坞小桃园）红线范围内的坟墓需要迁移。具体范围为东至用地边线、西至用地边线、南至南面福七住宅楼、北至用地边线，请坟主自公告日起一个月内到新安江股份经济合作社办理迁坟手续，逾期未办理的，将作无主坟处理。

特此公告

联系地址：环城北路梧桐实业有限公司四楼

联系人：胡小良
联系电话：13968123508
新安江街道办事处
2010年4月13日

建德市城市管理综合行政执法局的环境影响公众参与公告

建德市利民路旧村拆迁安置房建德市海城暨周边地区工程建设项目，项目总投约1.4亿元人民币。项目环境影响评价报告已编制完成。根据《环境影响评价法》的有关规定，将该项目的环境影响评价报告予以公开，以便公众查阅和反馈意见。

项目环评报告放置于海城街道山村村委会会议室可供公众查阅，或可通过建德市政府网站（http://www.jiande.gov.cn）“公告公示”进行查阅。意见和修改建议请反馈环境影响评价单位。

建设单位：建德市城市管理综合行政执法局
环评单位：浙江博华环境工程有限公司
联系人：余鸿鸣、葛航飞
电话：0571-64719787 13968131321

房产热线

吉宝置业 杜里基路 64787888
万宇房产（梅花小区） 64028182
恒昌置业（巴伊名村） 64118888
硕源置业（一江春水） 64039222
华新房产（锦绣山庄） 64734567
半岛房产（半岛山庄） 64728088
宏和房产（香梅公寓） 64720043
香溢房产（城北苑） 64719632
富洋房产（万富广场） 64199888

转让、出租

- 梅城梅花小区有商业房出售，面积约800平方米，价格面议，联系电话：13738159288、13868120777。
- 出售新安东路二楼经营用房367平方米，一楼店面40平方米，车库30平方米，联系电话：1363451701。
- 三都工业区新建标准厂房4000平方，可分租，现低价出租。
- 出租梅村桥工业功能区320国道边高建公路出口一幢钢结构厂房，高6.5米，宽30米，总面积1800平方米，水电、通信、办公设施齐全。月租金5.5元-6元/平方米。有意者联系 15888840585 罗小姐。
- 出租或转让江滨明珠大厦2楼（即市中心对面），面积2100平方米，有意者价格面议，联系电话：13867410310，严先生。

停电通知 (下雨顺延)

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月23日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月24日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月25日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月26日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月27日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月28日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月29日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

因配合南入城改造、支农电网改造，定于2010年04月30日7:30-17:30，10KV南山164线将实施施工、新街口支农电网、道博康石化支农、新街口支农电网的停电“做好准备”。

残疾人就业安置审核工作通知

2010年残疾人就业安置审核工作已经开始，请安置残疾人就业的用人单位于5月30日前到市残疾人劳动就业服务中心办理审核手续，携带残疾人身份证、残疾人证、劳动合同、养老保险、工资证明等材料的复印件，逾期不予受理。联系电话：64784303，地址：新安东路209号（恒生医院对面）。

建德市残疾人联合会
二〇一〇年四月十三日