

38	2013	358
环评科	30年	184

元谋金汇房地产开发有限公司
金汇·双城小区（二期）建设项目

环境影响报告书

（报批稿）



建设单位：元谋金汇房地产开发有限公司

环评单位：黑龙江农垦勘测设计研究院

二〇一三年三月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：黑龙江农垦勘测设计研究院

住 所：黑龙江省哈尔滨市香坊区赣水路 270 号

法定代表人：夏广亮

证书等级：甲级

证书编号：国环评证甲 字第 1705 号

有效 期：至 2015 年 1 月 23 日

评价范围：环境影响报告书范围 — 甲级：农林水利；社会区域***乙级：轻工纺织化纤***

环境影响报告表类别 — 一般项目环境影响报告表***



二〇一二年二月十七日

评价单位：黑龙江农垦勘测设计研究院

项目名称：金汇·双城小区（二期）建设项目

文件类型：环境影响报告书

法人代表：





持证人签名:

Signature of the Bearer

张向红

管理号: 06352343505230001
File No.:

姓名: 张向红
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1970年07月
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价工程师
Professional Type
批准日期: 2006年5月14日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2006年10月10日

Issued on



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

职业资格证书编号: 0004855

登记证编号: A17050031000

有效期限: 2010年01月05日至2012年12月14日

所在单位: 黑龙江农垦勘测设计研究院

登记类别: 社会区域类环境影响评价



再次登记记录

时间	有效期限	签章
2013.1.6	延至 2015年 月 日	环评工程师再次登记专用章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	




项目名称：金汇·双城小区（二期）建设项目

项目委托单位：元谋金汇房地产开发有限公司

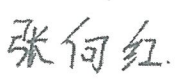


评价单位：黑龙江农垦勘测设计研究院

评价资质证书编号：国环评证甲字第1705号

审 查：于文柱（教授级高工）

项目负责人：张向红（高级环境工程师）

报告书编制人员分工：

姓 名	上岗证号	注册证号	工 作 内 容	签 名
张向红	A17050019	A17050031000	1 总则、2 建设项目概况、3 工程分析、6 施工期环境影响分析、7 运行期环境影响分析	
刘正茂	A17050012	A17050010700	4 建设项目环境周围概况、5 环境质量现状、8 项目场址选择合理性及布局合理性分析、9 环境经济损益分析	
孙婷婷	A17050029		10 公众参与、11 环境管理与环境监控、12 环境保护措施及污染防治对策、13 评价结论	



项目区现场及周边情况彩图

目 录

1.总则.....	1
1.1 评价任务的由来.....	1
1.2 评价目的.....	2
1.3 编制依据.....	2
1.3.1 有关法规和技术规范.....	2
1.3.2 环境产业技术政策和技术规范.....	4
1.3.3 相关文件.....	4
1.4 评价原则.....	4
1.5 评价采用标准.....	5
1.5.1 环境质量标准.....	5
1.5.2 污染物排放标准.....	6
1.6 污染控制及环境保护目标.....	8
1.6.1 环境影响识别.....	8
1.6.2 评价因子的筛选.....	9
1.6.3 污染控制对象.....	10
1.6.4 环境保护目标.....	10
1.7 评价内容、时段、级别、范围、重点.....	11
1.7.1 评价内容及重点.....	11
1.7.2 评价时段.....	11
1.7.3 评价级别.....	11
1.7.4 评价范围.....	13
1.8 评价程序.....	13
2.建设项目概况.....	15
2.1 建设项目基本情况.....	15
2.1.1 建设项目概况.....	15
2.1.2 建设原则.....	15
2.2 主体工程建设内容.....	16
2.2.1 建设内容.....	16
2.2.2 主要经济技术指标.....	17
2.2.3 项目总平面布置.....	18
2.2.4 道路交通.....	19
2.3 公用工程.....	19
2.3.1 给水排水.....	19
2.3.2 电气.....	19
2.3.3 弱电及智能化系统设计.....	20
2.3.4 消防.....	20
2.4 施工组织及施工工序.....	21
2.4.1 施工条件.....	21
2.4.2 施工工艺.....	22
2.5 拆迁安置.....	22

2.6 工程投资.....	22
2.7 项目实施进度.....	22
3.工程分析.....	23
3.1 施工期污染源强分析.....	23
3.1.1 工艺流程及主要产污环节分析.....	23
3.1.2 施工期污染源分析.....	23
3.2 运营期污染源分析.....	27
3.2.1 废水的产生及排放情况.....	28
3.2.2 大气污染物的产生及排放情况.....	33
3.2.3 噪声的产生及排放情况.....	36
3.2.4 固体废物的产生及排放情况.....	38
3.3 拟采取的环境保护措施.....	39
3.3.1 施工期的环境保护措施.....	39
3.3.2 运营期环境保护措施.....	40
4. 建设项目环境周围概况.....	42
4.1 自然环境概况.....	42
4.1.1 地理位置及交通.....	42
4.1.2 气候及气象情况.....	42
4.1.3 地貌、地质.....	42
4.1.4 水文.....	43
4.1.5 土壤、植被.....	44
4.2 社会环境概况.....	44
4.3 环保基础设施建设简介.....	45
5.环境质量状况.....	46
5.1 地表水环境质量状况.....	46
5.2 环境空气质量现状.....	46
5.3 声环境质量状况.....	47
5.4 生态环境状况.....	48
6.施工期环境影响分析.....	49
6.1 施工期水环境影响分析.....	49
6.1.1 施工期废水影响分析.....	49
6.1.2 施工期水土流失对水环境的影响分析.....	50
6.1.3 施工对龙川江的影响分析.....	51
6.2 施工期环境空气影响分析.....	52
6.2.1 扬尘影响分析.....	52
6.2.2 机械、运输废气对环境的影响.....	53
6.2.3 装修期间有机溶剂废气影响分析.....	53
6.2.4 对敏感目标的影响分析.....	54
6.3 施工期声环境影响分析.....	54
6.3.1 噪声源及源强.....	54
6.3.2 施工期噪声影响预测.....	55
6.3.3 施工期环境保护目标噪声预测.....	56
6.3.4 影响分析.....	57
6.4 固体废弃物影响分析.....	58

6.5	施工期生态环境影响分析.....	59
6.5.1	对生态系统的影响分析.....	59
6.5.2	对景观的影响分析.....	59
6.6	施工期光污染环境的影响分析.....	60
6.7	施工期对交通的影响分析.....	60
7.	运营期环境影响分析.....	62
7.1	运营期地表水环境影响分析.....	62
7.1.1	项目排水方案.....	62
7.1.2	项目污水进入元谋县污水处理厂的可行性.....	62
7.1.3	污水处理的可行性分析.....	63
7.1.4	水环境影响分析.....	65
7.2	运营期环境空气影响分析.....	66
7.2.1	污染源分析.....	66
7.2.2	废气对空气影响分析.....	66
7.3	运营期声环境影响分析.....	68
7.3.1	污染源分析.....	68
7.3.2	噪声影响分析.....	68
7.4	运营期固废环境影响分析.....	69
7.4.1	固体废物的来源及产生量.....	69
7.4.2	固体废物影响分析.....	70
7.5	高大建筑物环境影响分析.....	70
7.5.1	日照遮挡影响分析.....	70
7.5.2	光污染影响分析.....	71
7.5.3	高楼风和对污染物扩散的影响.....	71
8.	项目场址选择合理性及布局合理性分析.....	73
8.1	项目场址选择合理性分析.....	73
8.1.1	产业政策相符性分析.....	73
8.1.2	项目建设与城市规划的关系.....	73
8.1.3	其他选址合理性分析.....	73
8.2	项目布局合理性分析.....	74
8.3	外环境对本项目的影响分析.....	74
8.3.1	项目周围交通噪声对本项目的影响分析.....	74
8.3.2	项目周围企事业单位对本项目的影响分析.....	75
9.	环境经济损益分析.....	76
9.1	项目环保投资.....	76
9.2	项目效益分析.....	77
9.2.1	项目的环境效益.....	77
9.2.2	项目的社会效益.....	77
9.2.3	项目的经济效益.....	77
9.3	项目的环境经济损益分析.....	78
10.	公众参与.....	79
10.1	公众参与的目的和作用.....	79
10.2	公众参与的实施程序.....	79
10.3	项目公众参与调查原则、方式及内容.....	80

10.3.1 调查原则.....	80
10.3.2 调查范围及对象.....	80
10.3.3 调查方法及内容.....	81
10.4 调查结果与统计分析.....	84
10.5 结论与建议.....	87
11.环境管理与环境监控.....	88
11.1 目的.....	88
11.2 环境管理.....	88
11.2.1 环境管理内容.....	88
11.2.2 工程环境控制目标.....	88
11.2.3 环境保护管理机构的设置及职责.....	89
11.3 环境监理计划.....	91
11.3.1 环境监理的目的.....	91
11.3.2 监理机构.....	91
11.3.3 监理内容.....	91
11.4 环境监测.....	93
11.4.3 资料审核及上报.....	94
11.5 建议的项目竣工环保验收内容一览表.....	94
12.环境保护措施及污染防治对策.....	95
12.1 施工期环境保护对策及措施.....	95
12.1.1 水环境保护的对策和措施.....	95
12.1.2 环境空气保护的对策和措施.....	95
12.1.3 声环境保护的对策措施.....	96
12.1.4 固体废弃物保护的对策措施.....	97
12.1.5 生态环境保护措施.....	98
12.1.6 其它.....	98
12.2 运营期环境保护对策和措施.....	98
12.2.1 水环境保护的对策和措施.....	98
12.2.2 环境空气保护的对策和措施.....	99
12.2.3 声环境保护的对策措施.....	99
12.2.4 固体废弃物污染防治的对策措施.....	100
12.2.5 其他.....	101
12.3 环境保护建议.....	101
12.4 项目环保对策措施一览表.....	102
12.5 总量控制指标建议.....	107
13.评价结论.....	108
13.1 产业政策.....	108
13.2 与当地规划相符性.....	108
13.3 环境功能区划.....	108
13.4 评价区的环境质量现状.....	108
13.5 达标排放.....	109
13.6 建设项目对环境的影响.....	109
13.6.1 对水环境的影响.....	109
13.6.2 对环境空气的影响.....	110

13.6.3 对声环境的影响.....	110
13.6.4 固体废弃物排放对环境的影响.....	111
13.6.5 对生态环境的影响.....	111
13.7 对社会环境的影响.....	111
13.8 布局合理性分析.....	112
13.9 公众参与.....	112
13.10 总量控制要求.....	112
13.11 评价总结论.....	112

附件

- 1、项目审批登记表
- 2、项目委托书
- 3、元谋县发展和改革委员会《投资项目备案证》
- 4、国有建设用地使用权出让合同
- 5、元谋县环境监测站检测报告（元环检字[2011]72号）
- 6、元谋县环境监测站检测报告（元环检字[2012]42号）
- 7、元谋县环境保护局元环复函【2013】03号“关于确认“元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目环境影响报告书”执行标准的复函”
- 8、公众参与样卷
- 9、污水处理协议
- 10、垃圾收集清运协议
- 11、技术审查专家组名单
- 12、专家审查意见
- 13、专家意见修改清单

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置图
- 3、项目周边环境分布示意图
- 4、项目区水系图
- 5、项目评价范围图
- 6、建设项目日照分析图

1.总则

1.1 评价任务的由来

面对国际金融危机的严重影响，元谋县委、政府把“保增长、保民生、保稳定”作为工作重点，大胆开拓创新，狠抓工作落实，有力推动全县经济社会平稳较快发展。改变元谋贫困落后的面貌，要实现元谋发展新的跨越，必须始终坚持以科学发展观统领经济社会发展全局，坚持解放思想、改革开放，坚持富民富县两手抓，按照“改善生态、夯实基础、强工兴农、经营城镇、构建和谐”的发展思路因地制宜念好“山水经”，加快推进元谋经济社会又好又快发展。结合目前元谋具体情况分析，人民生活水平也将不断提高，特别是居住环境变化较大。今后几年内，元谋县居民对住房的潜在需求相当巨大，城市化进程的加快，人口的增长，新婚人口以及现有住房的自然淘汰，危旧房改造和基础设施建设安置等，在现有客户的条件下必然形成潜在的市场需求。

元谋金汇房地产开发有限公司成立于2011年4月，注册资金300万元，公司经营范围为：房地产开发建设和经营。元谋金汇房地产开发有限公司投资24600万元在元谋县城至能禹片区开发建设金汇·双城小区（二期）建设项目，为加快元谋县的城市化进程，满足住房市场需求，改善住房条件，使县城市政基础设施和城市功能实现了质的飞跃。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制环境影响报告书。元谋金汇房地产开发有限公司委托黑龙江农垦勘测设计研究院承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价项目组踏勘了项目场址，考察了项目周围地区的环境状况，收集了相关资料。在此基础上，按照环境保护有关法律法规及环境影响评价有关技术规范要求，编制了《金汇·双城小区（二期）建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批，作为今后开展环保工作的依据。

1.2 评价目的

建设项目为房地产开发项目，为非污染性项目，具有占地面积和建设规模较大、建设场地位于城市建成区、环境相对敏感的特点。进行环境评价的目的是根据项目建设内容及工程特点，通过工程分析和污染源分析，明确项目施工过程中对生态环境的影响、破坏程度，核定施工期、运营期主要污染物的产生、处理利用和排放量，并结合项目区域环境质量状况和项目采取的生态保护与污染防治措施，预测项目生产过程对周围环境造成的影响范围和程度；对项目拟采取的生态环境保护措施和污染防治措施进行评估和论证；针对项目有可能造成的环境问题，提出相应的防治对策措施、建议；从环境保护的角度，得出项目环境可行性明确结论，为上级部门决策、设计部门设计及企业的环境管理提供科学依据。

1.3 编制依据

1.3.1 有关法规和技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月)；
- (3) 《中华人民共和国水法》(2002年8月)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月)；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月)；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2001年1月)；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月)；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月)；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008年1月)；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月)；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月)；
- (12) 《建设项目环境保护管理程序》(1990年)；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院 253 号令, 1998年11月)；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 2 号,

2008.9);

(15) 《中华人民共和国自然保护区条例》(1994 年);

(16) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996]31 号);

(17) 《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》，环办[2002]88 号(2002 年 9 月);

(18) 《国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》，计价格[2002]125 号(2002 年 3 月);

(19) 国务院关于《促进房地产业健康发展的六点意见》(2006 年 5 月);

(20) 《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》(环发[2006]28 号);

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

(22) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2008]70 号);

(23) 《关于有效控制城市扬尘污染的通知》，国家环境保护总局、建设部环发[2001]56 号;

(24) 《云南省环境保护局关于加强建设项目主要污染物排放指标管理有关问题的通知》(云南省环境保护局云环发〔2007〕287 号);

(25) 《云南省环境保护条例》(2004 年修整);

(26) 《云南省建设项目环境保护管理规定》(云南省人民政府第 105 号令);

(27) 《云南省城市建设管理条例》(2007 年 1 月);

(28) 《云南省城市区域环境噪声功能适用区划分》(云南省环保局 2007 年 3 月);

(29) 《云南省地表水水环境功能区划(复审)》(云南省环保局 2001 年 6 月);

(30) 《云南省地表水环境影响评价技术规范(试行)》(云南省环委云环治字(1991)第 037 号)。

(31) 云南省地方标准《用水定额》(DB53/T168-2006)。

1.3.2 环境产业技术政策和技术规范

- (1) 《国务院关于关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]9号);
- (2) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》国家发改委第9号令;
- (3) 《环境影响评价技术导则 总纲》HJ/T2.1-2011;
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011;
- (5) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》HJ/T2.3-93;
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009;
- (7) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2008;

1.3.3 相关文件

- 元谋金汇房地产开发有限公司关于编制项目环境影响报告书的委托书(见附件1)
- 元谋县发展和改革局《投资项目备案证》(见附件2)
- 国有建设用地使用权出让合同
- 昆明民用建筑设计研究院有限公司编制的《元谋金汇·双城二期修建性详细规划》
- 元谋县环境保护局云环复函【2013】03号“元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区(二期)建设项目环境影响报告书”执行标准的函
- 建设单位提供的其它资料。

1.4 评价原则

- 符合元谋县总体规划及其他相关规划的原则
- 项目建设符合国家产业政策的原则
- 符合污染物达标排放原则
- 符合不改变当地环境功能的原则
- 符合总量控制的原则
- 符合节能减排原则

- 符合生态保护原则
- 公众参与的原则

1.5 评价采用标准

1.5.1 环境质量标准

·地表水环境质量标准

项目所在区域的地表水体为项目西侧 600m 的龙川江，根据《云南省地表水水环境功能区划（复审）》，毛板桥-黄瓜园段执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》IV 类水体标准，地表水环境质量标准见表 1-1。

表 1-1 地表水环境质量标准

项目	pH	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
IV 类水标准	6-9	30	6	0.3	1.5	1.5

·环境空气质量标准

拟建项目场址位于元谋县永武高速公路联络线北侧，本项目规划用地的土地使用性质主要为办公、商业和居住，属二类区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。标准限值见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 (mg/标 m ³)
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	0.20
	日平均	0.30
	1 小时平均	0.90*
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	0.10
	日平均	0.15
	1 小时平均	0.45*
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.08
	日平均	0.12
	1 小时平均	0.24
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06
	日平均	0.15
	1 小时平均	0.50

注：TSP、PM₁₀——小时平均浓度标准按日平均浓度的 3 倍计。

·声环境质量标准

本项目位于城镇规划中的办公、商业和居住区，根据 GB3096-2008《声环境质量标准》和 GB/T15190-94《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》，项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类。营运期临近永武公路及规划街道建筑以高于三层楼房以上(含三层)的为主的第一排建筑物面向道路一侧，以及道路两侧低于 3 层建筑为主的红线外 30m 范围内的区域执行 4a 类标准。见表 1-3。

表 1-3 声环境质量标准及标准限值 dB (A)

适用对象		类别	夜间	昼间
道路两侧内区域若临路以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，相邻区域为 2 类区。	道路红线外 30m 以外	2 类标准	50	60
	道路红线外 30m 以内	4a 类标准	55	70
道路两侧内区域若临路以高于三层楼房建筑以上（含三层）的建筑为主，相邻区域为 2 类区。	临街第一排建筑物面向道路一侧的区域	4a 类标准	55	70
	临街第一排建筑物以后区域	2 类标准	50	60

·城市区域环境振动声标准

执行 GB10079—88《城市区域振动标准》：

居民、文教区：昼间 70dB、夜间 67dB。

1.5.2 污染物排放标准

·水污染物排放标准

项目区内设置为雨污分流。雨水经雨水管及雨水沟汇集后排入项目西边规划街道一侧配套的市政雨水管网。生活污水经化粪池初步处理后，部分进入自建的中水处理站，处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标后回用绿化和道路冲洗等，剩余污水达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》后排入项目西边规划街道一侧配套的市政排污管网，污水经过元谋县污水处理厂处理后外排。建设单位应确保所有外排污水实现达标排放。

项目排水区域属于元谋县污水处理厂的处理范围，目前元谋县污水处理厂及配套管网已建成。元谋县污水处理厂近期处理能力设计为 1.5 万 m³/d，远期则规划为 3.0 万 m³/d。因此，生活污水中再生水回用部分执行 GB/T18920-2002《城

市污水再生利用《城市生活杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标，标准值见表 1-4。外排废水执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 等级标准，标准值见表 1-5。

表 1-4 生活杂用水水质标准（回用于绿化、道路浇洒等）

序号	项目	限值
1	pH 值	6.0-9.0
2	色度	≤30
3	臭	无不快感
4	浊度/NTU	≤5
5	溶解性总固体/ (mg/L)	≤1000
6	BOD ₅	≤6
7	氨氮/ (mg/L)	≤5
8	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	≤0.5
9	溶解氧/ (mg/L)	≥1.5
10	总余氯/ (mg/L)	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2
11	总大肠菌群/ (个/L)	≤3
12	SS (mg/L)	≤10
13	总磷 (以 P 计) (mg/L)	≤0.5
14	总氮	≤15
15	石油类 (mg/L)	≤1.0
16	氨氮(以 N 计)	≤5.0

表 1-5 废水执行标准

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	HN ₃ -N	总磷	动植物油
污水排入城镇下水道水质标准	6--9	400	350	500	45	8.0	100
污水综合排放标准	6--9	400	300	500	--	--	100

·大气污染物排放标准

施工期扬尘、运营期柴油发电机组烟尘排放执行国家《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 的值，施工期扬尘无组织排放颗粒物浓度≤1.0mg/m³；

备用柴油发电机有组织排放 SO₂ 浓度≤550mg/m³，NO_x240mg/m³。

垃圾收集房、化粪池、中水处理站产生的恶臭执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》无组织排放二级标准，臭气浓度≤20（无量纲）。

·噪声排放标准

施工期噪声参照执行 GB12523—2011《建筑施工作业环境噪声排放标准》，标准见表 1-6。

表 1-6 建筑施工作业环境噪声排放标准

昼间	夜间
≤70 dB (A)	≤55 dB (A)

项目营运期临近永武高速与规划街道的第一排建筑物为 2 层和 3 层，所以将第一排建筑物（2 层）面向道路一侧 30m 的区域和第一排建筑物（3 层）面向道路一侧的区域执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）4 类，其他边界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准。标准值见表 1-7。

表 1-7 社会生活环境噪声排放标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

1.6 污染控制及环境保护目标

1.6.1 环境影响识别

元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目对环境的影响大体可分为对社会环境、生态环境和自然环境的影响三部分。其影响主要来自建筑工程，影响时段分为建设期和营运期两个阶段。其影响性质即有有利、积极影响，又有不利、消极影响。一般说来，对社会环境的有利影响较多，而对生态与自然环境的不利影响较多。环境影响要素识别见表 1-8。

表 1-8 环境影响要素识别

环境要素		环境因子	工程开发活动	
			施工期	运营期
生态环境	植被及植物	种群数量、植被覆盖率	▲	●
	水土流失	土壤侵蚀模数及流失量	▲	
	城市景观	视角感受	▲	●
水环境	水资源	水资源利用	△	△
	水质	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP	△	●
环境空气		粉尘、烟尘、SO ₂	△	△
环境噪声		施工噪声、生活噪声	▲	△
社会环境	土地利用	土地利用价值	◎	○
	住房	居住条件、生活水平		●
		城市建设发展、规划实施	●	●

注：不利影响：“▲”表示影响较大；“△”表示一般影响；空白表示无影响或影响甚微。

有利影响：“●”表示影响较大；“○”表示影响较小。“◎”表示既有有利影响又有不利影响。

1.6.2 评价因子的筛选

根据对项目主要环境影响因子的识别，筛选出项目在施工期和运营期的主要污染因子见表 1-9。

表 1-9 评价因子进行筛选结果

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
地表水环境	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、SS、动植物油
环境空气	TSP、PM ₁₀	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、HC 及营运油烟
声环境	Leq(A)	Leq(A)
固体废物	废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾、商业垃圾和污泥
生态环境	植被破坏、水土流失、土地利用	植物损失量、占地面积、水土流失量

1.6.3 污染控制对象

根据项目的工程特点和污染物排放情况，确定以下主要污染控制对象：

项目施工期：主要污染控制因子为土地利用方式的改变、水土流失、植被占用、对城市景观等生态影响因素，以噪声、TSP、PM₁₀、施工废水、扬尘为主要污染控制对象。

项目运营期：污染物控制重点是生活废水，主要控制污染物为污水中 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、BOD₅、SS，以及中水的利用率。其次为生活垃圾、噪声和大气。

1.6.4 环境保护目标

金汇·双城小区（二期）建设项目位于元谋县永武高速公路联络线北侧、源达路以东，项目施工期和运营期环境影响的主要环境保护目标如下：

- 地表水保护目标为龙川江。
- 空气环境和声环境保护目标为项目四周 200m 范围内的居住点、办公点等。
- 生态环境保护目标为：项目建设场地及其周围生态环境及自然景观。

建设项目环境保护目标详见表 1-10。周边关系图见附图 3。

表 1-10 主要环境保护目标情况表

序号	保护项目	环境保护目标及保护对象	执行标准	方位	距离项目边界 (m)
1	环境空气	金殿新村	GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准	东北	100
		大沟村		西北	100
		高速服务区			150
2	噪声	金殿新村	GB3096—2008《声环境质量标准》2类区标准	东北	100
		大沟村		西北	100
		高速服务区			150
3	地表水	龙川江	GB3838—2002《地表水环境质量标准》IV类标准	西侧	600
4	生态环境	周边的土地、植被等的生态完整性，周边农作物环境、动物生活环境改变，施工期的水土流失防治等		周边区域	

1.7 评价内容、时段、级别、范围、重点

1.7.1 评价内容及重点

·评价内容

根据项目的建设内容和场址区域环境特征，本评价内容涉及空气环境、地表水环境、声环境、固体废物处置、高层建筑环境影响分析等方面。其中施工期环境影响评价主要分析施工扬尘（TSP、PM₁₀）、运输车辆尾气、设备噪声对保护目标和关心点的环境质量达标的影响。运营期评价内容包括住户、商铺等产生的生活污水、生活垃圾、进出车辆汽车尾气、少量油烟、社会生活噪声等对外环境的影响分析，高层建筑特有的“光遮挡”、“光污染”、局地风场和污染物扩散条件影响分析。另外，由于本项目住宅本身对声环境的要求较高，因此本评价还将分析永武公路联络线和规划街道交通噪声对该项目住宅楼的影响。

·评价重点

工程污染源及污染物分析；

施工期：项目评价重点确定为噪声、扬尘及水环境影响评价；

运营期：项目评价重点确定为地表水环境影响评价。

1.7.2 评价时段

根据建设项目的规模、工程特点、污染物排放情况、项目所处区域的环境特征，评价时段分为施工期和运营期两个时段：

施工期：2012年12月-2016年6月

1.7.3 评价级别

该建设项目为非生产性的房地产开发项目，根据本项目的建设内容、规模、污染物排放情况、项目所处区域的环境特征及环境保护管理部门的要求，确定评价等级如下：

1) 环境空气评价等级

本项目为房地产建设项目，项目的废气污染主要是施工期扬尘以及运营期的垃圾房臭气和中水处理站产生的臭气。项目垃圾房定期清运，且中水处理站和垃圾房臭气排放量有限，运营期废气对周边环境保护目标和环境空气质量影响很小。依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中相关要求，因此本项目的大气影响评价做一般评价，不设评价等级。

2) 地表水

建设项目废水主要为生活污水，产生量为 600.336m³/d，污水成份不复杂，部分处理达标后回用于绿化、地面及道路冲洗等，剩余部分则达到排放标准进入规划街道一侧的市政污水管网后进入元谋县污水处理厂集中处理。由于本项目污水产生量较少，对照《环境影响评价技术导则 地面水环境》HJ/T2.3-93，确定该工程水环境影响评价等级低于三级，仅作一般评价。

3) 噪声

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）来确定本项目声环境影响评价工作等级。

建设项目周围主要有办公居住区等环境敏感保护目标，主要噪声为社会生活噪声、设备噪声和交通噪声，根据元谋县环保局对本项目所使用的标准的确认，本项目噪声属于 2 类区，但本项目的施工期的环境影响周期较短，运营期的主要噪声源为施工机械、给水水泵和风机等，设备均位于相应建筑物地下室内，并采取了消音、隔音、减振等措施，项目周围有城市主干道和城市次干道，受到交通噪声影响，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，则环境评价等级为三级。

4) 生态环境

建设项目占地 40569m²，属于元谋县城新城建设。项目区人为活动较频繁，周围有少量的市政绿化树木，无原始植被生长和濒危珍贵野生动物活动。项目评价范围内无自然保护区等特殊保护区及重要生态系统，属于非生态敏感区。根据工程特点、范围及生物影响程度，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关要求，确定该项目生态环境评价工作为三级，内容可适当从简。

1.7.4 评价范围

项目占地面积 40569m², 根据占地及周围环境保护目标, 确定评价范围如下:

·水环境评价范围

生活污水经化粪池初步处理后, 部分进入项目区自建的中水处理站, 处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标后回用绿化和道路冲洗等, 剩余污水达到 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》后排入项目东边规划街道的市政排污管网, 进入元谋县污水处理厂处理。因此, 本项目地表水评价范围为区域生活污水排放口至接入市政污水管网(元谋县污水处理厂)。

·空气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)并针对项目的工程特点, 环境空气的评价范围为建设项目场址区域及项目场界外延 200m 区域范围内。

·声环境的评价范围

噪声污染源主要是施工期机械噪声, 根据噪声衰减距离的特性, 声环境的评价范围为建设项目场址区域及项目场界外延 200m 区域范围内。

·生态环境评价范围

建设项目规划红线边界外 200m 范围内。

项目环境评价范围图见附图 2。

1.8 评价程序

建设项目环境影响评价工作程序详见图 1-1。

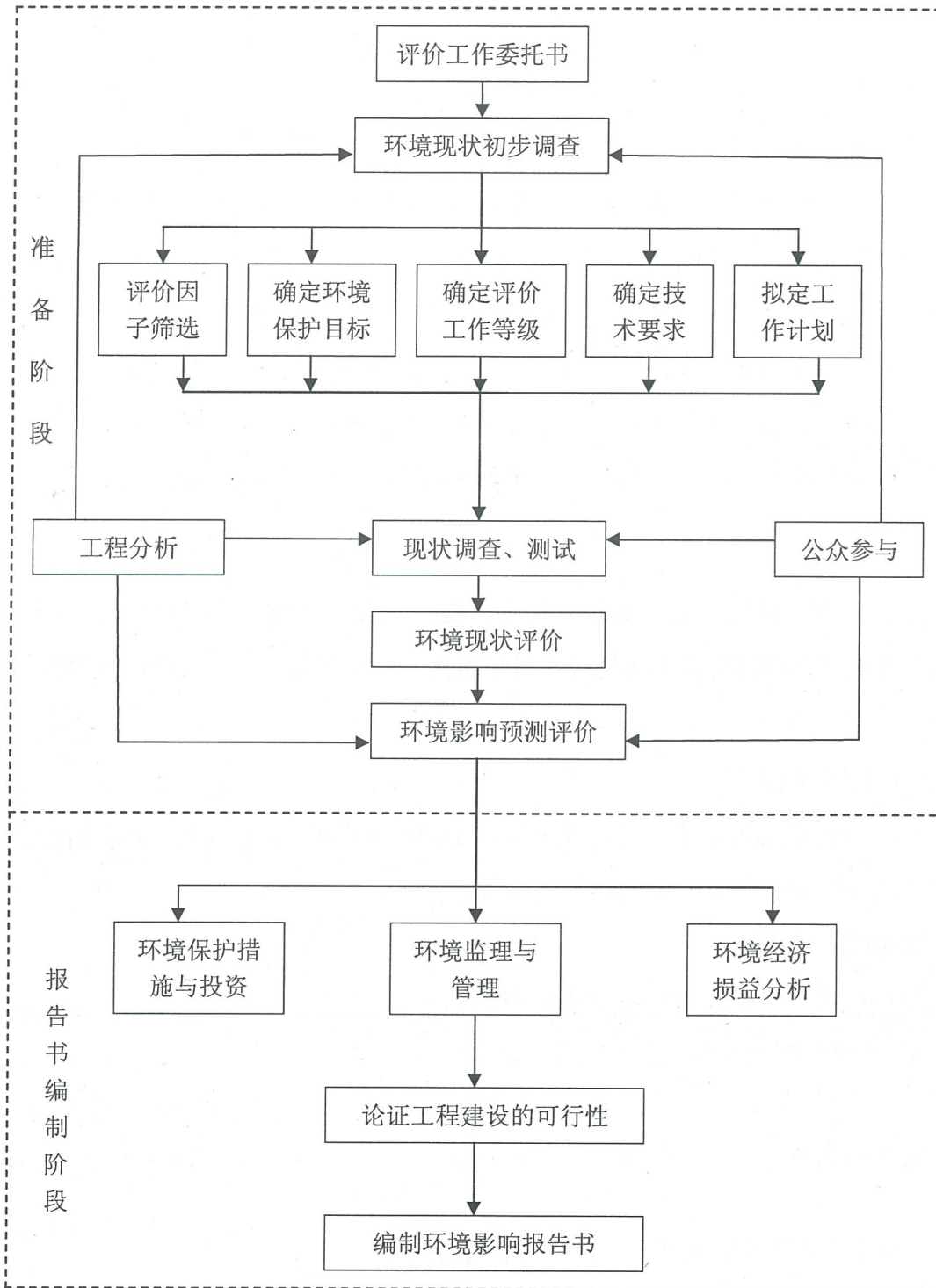


图 1-1 评价工作程序图

2.建设项目概况

2.1 建设项目基本情况

2.1.1 建设项目概况

项目名称：金汇·双城小区（二期）建设项目

建设单位：元谋金汇房地产开发有限公司

注册资本金：300 万元

建设地点：元谋县永武高速公路联络线北侧

项目总用地面积：项目总规划用地面积 40569m²（60.85 亩），总建筑面积为 251119.44m²。

项目住宅户数：1798 户

项目建设性质：新建

项目总投资：24600 万元，其中土建工程投资 19012.25 万元，设备、土地及其他投资 5587.75 万元。

金汇·双城小区（二期）建设项目由元谋元谋金汇房地产开发有限公司投资、开发并负责物业管理。

项目地理位置图见附图 1。

2.1.2 建设原则

居住小区是一个涉及社会、人文、经济、文化、技术诸领域的系统工程。它涉及住区的建筑、场所、绿化、交通等方面的内容，是居民一生置身其中时间最长的生活空间，应从人性化的角度出发，使小区的规划设计与整体环境的塑造符合居民的生理、心理的需要。因此，应遵循以下原则：

- 1、坚持以人为本的设计原则。
- 2、尊重自然山水格局的设计原则。
- 3、将传统建筑艺术与现代科学技术及审美观有机结合。
- 4、力求功能合理，使用便利。
- 5、遵从总体规划、分期实施的设计原则，综合管网统一设计。

6、依据城市路网，充分尊重原生地貌，合理组织场地。

7、将可持续发展与生态理念融入建筑设计中。

2.2 主体工程建设内容

2.2.1 建设内容

金汇·双城小区（二期）建设项目总规划用地面积 40569m²，总建筑面积 251119.44m²，其中住宅建筑面积 198791.3m²、商业用房建筑面积 4766.72m²、商住一体面积 9729.64 m²、地下车库建筑面积 16893.03m²。项目总户数 1798 户，主要为小高层和跃层住宅，总车位 1031 个。项目建设内容包括住宅楼、商业用房、停车场、绿化等。建设内容见表 2-1。

表2-1 项目主要建设内容一览表

类别	各项名称	建筑面积	单位	备注	
主体工程	地上主要建筑面积	住宅	198791.3	m ²	内院设有 9 栋 32、33 层的住宅。
		商业用房	4766.72	m ²	临永武路与规划街道十字路口处设置 1 栋独立的 2F 商业楼，靠近规划街道一侧与商住一楼间隔设置 7 栋 2F 商业楼。项目区东侧设置一个 6 班幼儿园。
		商住一体面积	97829.64	m ²	靠近永武高速联络线设置有 3 栋 3F 商住一体楼；靠近规划街道设置 5 栋 3F 商住一体楼。
		社区服务用房	426.12	m ²	设置于 1 栋的首层
		物管用房	353.01	m ²	设置于 2 栋、3 栋首层
	地下建筑面积	地下车库	36493	m ²	设置于规划的占地红线范围内，共设置停车位 1031 个，地下车库为一层。

辅助工程	单车房	203.84	m ²	设置于4栋、6栋、8栋、9栋的首层
	消控室	13.09	m ²	设置于2栋的首层
	值班室	10.24	m ²	
公用工程	公厕	132.39	m ²	设置于3栋首层和南侧入口处
	给水	本项目用水全部从市政管网引入		
	排水	采用雨污分流排水系统，雨水排入雨水管网，部分污水通过中水处理站处理达标回用外，其余污水进入元谋县污水处理厂进行处理。		
	供电	本项目用电来自市政，采用1回10kv高压电源供电。并设置备用柴油发电机。		
	弱电	电话、宽带、有线电视均有项目外的城市通信管道线路接入		
	智能设计	安防监控系统、火灾自动报警系统。		
	通风	地下层设置通风口（包括排风井和排风口）。		
	消防	设置消防车道，住宅及商铺按轻危险级配置灭火器，车库按中危险级配置灭火器。		
环保工程	绿地	12698.1	m ²	
	化粪池	6	个	设置东南角1个和东北角2个，西面小区入口处3个，型号均为13号化粪池(100m ³)。
	油烟管道	9	根	设9栋建筑物内，排放口高于建筑物
	垃圾收集点	3	处	西、南、北面出入口处

注：商铺主要包括零售店、便民店、商业网点和邮政点和幼儿园等，不设餐饮、娱乐、卫生站等设施。

2.2.2 主要经济技术指标

主要经济技术指标

金汇·双城小区（二期）建设项目总规划用地面积40569m²，总建筑面积251119.44m²，其中住宅建筑面积198791.3m²、商业用房建筑面积4766.72m²、商住一体面积9729.64 m²、地下车库建筑面积16893.03m²。主要经济技术指标见表2-2。

表2-2 金汇·双城小区（二期）主要经济技术指标

序号	项目	单位	合计
1	总用地面积	m ²	40569
2	总建筑面积（含地下）	m ²	251119.44
3	建筑面积（计容积率）	m ²	234226.37
3.1	住宅建筑面积	m ²	198791.3
3.2	商业建筑面积	m ²	4766.72
3.3	商住一体面积		9729.64
3.4	社区服务用房	m ²	426.12
3.5	物管	m ²	353.01
3.6	公厕	m ²	132.39
3.7	单车房	m ²	203.84
3.8	消控室	m ²	13.09
3.9	值班室	m ²	10.24
4	建筑物占地面积	m ²	11920.04
5	绿地面积	m ²	12698.1
6	停车位	个	1031
7	总户数	户	1798
8	总人数	人	6293
9	容积率	m ²	4.29
10	建筑密度	%	29.4%
11	绿地率	%	31.3%

2.2.3 项目总平面布置

1) 空间布局

以人车分流、完善配套为出发点，临街均布置配套商业设施，内院设9栋高层住宅，把内院围合成一个大的休闲空间。南、西、北面出入口处设地库坡道，车进入后很快分流到地库。项目东部为6班幼儿园。在1栋首层设社区用房；2栋首层设消防控制室、物管用房，3栋首层设物管用房和1#公厕，4、6、8、9栋首层设单车房，在南入口处设2#公厕；南、西、北三个出入口处设有垃圾收集点。总平面布置图见附图2。

2) 竖向设计

根据周边道路标高和现状地形，该场地将出现挖方。场地内坡度控制在0.3%--1%之间。依据周边管网现状，合理设坡，满足排水。

2.2.4 道路交通

西面出入口作为平时人行主要出入口，规划中直接导向中心景观区，通过道路、景观小径的连接，和另外两个出入口形成循环。三个车行出入口均接地库坡道，形成人车分流。区内消防道 5m 宽，进入单元通道大于 2.5m 宽，车行出入口道路 6m 宽。

2.3 公用工程

2.3.1 给水排水

本项目建设工程设计用水均为生活用水，全部从市政管网引入，市政管网水压力够则采用直接供水，如压力不够则采用变频供水。给水系统包括生活给水系统和消防给水系统。其中生活给水水源选用城市自来水，由市政给水管网接入本地块。供水管网接通到户，通过缓冲水箱—水泵—屋顶水箱供给各用水系统，由小区水源管道直接供至缓冲水箱，再由生活泵供至高层屋顶水箱，由水箱供至用户，每户一表。

排水系统分为污水系统、雨水系统和室内排水系统。小区拟使用雨、污分流的排水体制，与该项目相邻的项目东侧规划街道的市政排水综合管网已于2012年10月底完工投入使用，建设项目雨水排水经雨水系统收集后直接排入项目东侧规划街道旁设置的市政雨水管网。部分生活污水通过排水管网自流进入自建中水处理站。同时小区内设中水回用管网，经处理合格的中水作为绿化用水和道路喷洒回用，剩余的污水则经过化粪池预处理后达标排入规划街道配套的市政污水管网，最终进入元谋县污水处理厂处理后外排。雨季生活污水则全部排入规划街道一侧的市政污水管网，最终进入元谋县污水处理厂处理后外排。

2.3.2 电气

本项目用电来自市政，采用 1 回 10KV 高压电源供电。用电负荷预测计算：住宅、商业、社区配套及地下室用电合计为 2545.9KW，经系数折算后为 2490.6KVA。需要产外变压器 4 台 800KVA 变压器，变压器负荷率 77.8%。并根据负荷合理设置于项目各地块内部。

2.3.3 弱电及智能化系统设计

1、电话、计算机网络系统

(1)、根据规划区内建筑物的布置、功能，拟在地下层设置 1 个通信机房，承载整个工程的电话系统、计算机网络系统的交换、分配。

(2)、由市政引来外线电话电缆及计算机网络光纤进入到地下层通信机房的建筑物配线架。从通信机房建筑物配线架至各楼层配线架的线缆：电话采用三类大对数电缆，计算机网络采用光纤。

(3)、综合布线系统由当地运营商深化设计，本设计仅考虑管线预留、预埋。

2、有线电视系统

(1)、在地下层设置一个有线电视机房，机房内前端设备包括转换、分配、放大设备。

(2)、由市政有线电视网引来信号线至电视机房的电视前端箱。

(3)、有线电视系统由当地有线电视部门深化设计，本设计仅考虑管线预留、预埋。

3、安防监控系统

本工程在一层设置一个保安室（与消防控制室共用），内设系统矩形阵主机、视频录像、打印机、监视器及 24V 电源设备。视频自动切换器接受多个摄像点信号输入、自动轮换输出监视信号，也可手动任选一个摄像机的画面跟踪监视、录像。

4、火灾自动报警系统

按《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-1995（2005 年版）、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-98、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008 有关要求，需设置火灾自动报警系统及消防联动控制。本系统采用集中报警系统，在一层设置一个设置消防控制室。本工程采用集中报警系统。

2.3.4 消防

1、安全间距

本工程建筑退让间距满足《高层民用建筑设计防火规范》GBJ16-87(2005 版)的要求。

2、消防疏散

小区设三个出入口，出入口宽度均在 6 米以上。

3、消防扑救和通道

多层建筑至少有一个大面作为消防扑救面，高层建筑至少两长边作为消防扑救面，以三个出入口形成两个环形消防道。消防车道最小转弯半径为 9m，坡度不大于 3%。

4、消防设施

在地下室设有消防水池、消防泵房，在屋面设消防水箱。

2.4 施工组织及施工工序

2.4.1 施工条件

1、交通运输：

通过项目外部永武高速公路联络线和项目场地内规划道路及塔吊吊装材料和施工电梯运输材料。

2、供水、供电

供水要求：元谋县自来水公司市政供水；

供电要求：元谋县云南南方电网供电有限公司 10KV 高压电缆接入 1000KVA 景观箱变供施工用电。

3、排水措施

排水要求：小区内雨水引排入规划街道一侧市政雨水管；小区内施工废水经过沉淀直接排入规划街道一侧市政污水管网。

4、施工营地

施工营地：现场办公室建设在项目用地内；民工班组工人吃、住主要以租用民房为主。

5、主要材料及其来源

砂、石材料主要购自元谋本地石厂，项目区不设置取料场；项目区内的混凝土使用商品混凝土，由项目区东侧 2km 外的混凝土搅拌公司提供；钢筋、水电材料和其他辅助材料主要来自昆明、楚雄等地。

2.4.2 施工工艺

1、场地平整

场地平整：项目区三通一平工作基本完成，施工主要使用挖掘机、装载机和运输车辆配合施工。

2、基础开挖及回填

基础开挖：主要采用挖掘机基槽清土后，进行人工挖孔桩开挖，开挖多余土方通过塔吊吊装后运离基槽堆放在指定地点；

基础回填：基础混凝土浇筑完成后，采用挖掘机和运输机械运输指定回填土倒入基坑边沿后，采用机械甩土和人工回填分层夯实。

2.5 拆迁安置

本项目在政府规划好建设用地上进行房地产开发建设，项目原有土地为空地，故建设不包括拆迁安置内容。

2.6 工程投资

项目总投资额为 24600 万元，其中土建工程投资 19012.25 万元，设备、土地及其他投资 5587.75 万元。

2.7 项目实施进度

根据本项目投资备案证，项目计划于 2012 年 12 月开工建设，2016 年 6 月竣工。

3.工程分析

3.1 施工期污染源强分析

3.1.1 工艺流程及主要产污环节分析

项目建设过程中不同施工阶段所采用的施工方式不一样：在土石方阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要使用推土机、挖掘机、载重卡车等；在打桩阶段几乎全部是机械施工，主要使用静压打桩机；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用切割机、电焊机等；材料运送主要使用提升机，在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机等，多在室内进行。

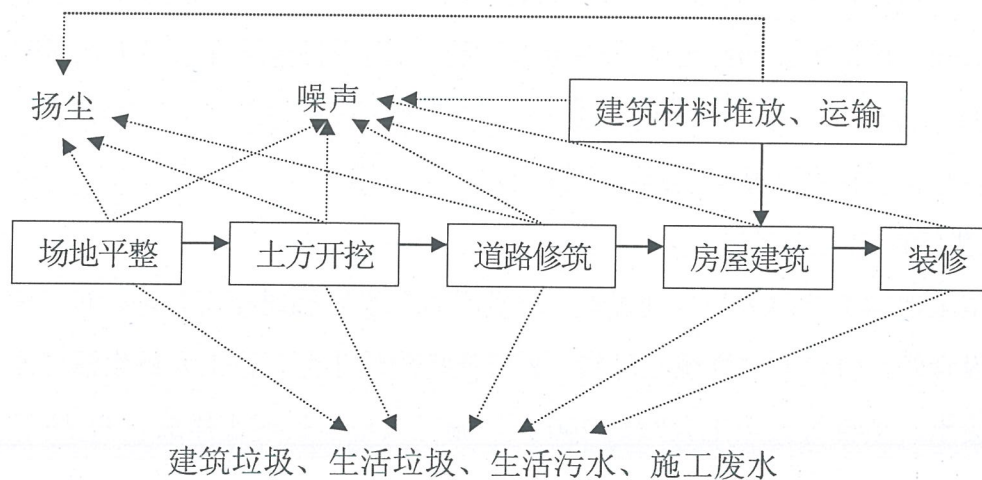


图 3-1 项目施工期工艺流程及主要产污环节

3.1.2 施工期污染源分析

本项目施工期间产生的主要污染物为施工机械噪声、运输车辆汽车尾气、地面扬尘、建筑垃圾及少量施工废水和施工人员生活污水。具体分析如下：

1) 废水

建设项目施工期的废水主要来源于施工过程中产生的工程废水、基坑开挖过程中产生的基坑涌水、施工人员的生活污水以及雨季形成的地表径流。

(1) 工程废水

由于施工场内不设混凝土拌合，使用商品混凝土，即项目混凝土拟采用现浇

供给，一般施工条件下以每 1m² 建筑面积总用水量 0.8m³ 估算，废水产生量按用水量的 5%估算，项目总建筑面积 251119.44m²，则建设项目施工总用水量约 200896m³，施工废水的产生总量约 10045m³，主要污染因子为 SS，浓度高达 1000mg/L。废水经过临时沉淀池沉淀处理后，SS 浓度降至 400mg/L。项目施工高峰期为 6 个月，若只按高峰期产生废水计算，则高峰期每天产生废水量约 50 m³，施工时拟设置施工废水收集池，废水收集池容量为 100 m³，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的工程废水回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘等，不外排。

(2) 基坑涌水

基坑废水一般主要来源于土石方阶段的场地开挖，据项目工程分析，由于临近龙川江，故在项目基坑的开挖过程中会产生一定量的基坑废水，主要污染物为 SS。类比同类项目，基坑开挖产生的涌水量不大，约为 20m³/d。根据项目建设计划，其基础工程施工工期约为 1 个月（30 天），则项目基坑涌水最大水量约为 600m³/月，合计 600 m³。该涌水经统一收集后排入项目临时沉淀池处理后，回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘等，不外排。

(3) 生活污水

项目施工期施工人员多为当地民众，项目区内不设置临时施工营地，施工期场地内不设食堂，由施工单位统一送餐；厕所依托周边小区，施工人员生活污水仅为洗手废水，项目每天施工人数约 200 人，施工人员生活污水排放量 Q_s按下式计算：

$$Q_s = \frac{K \times V_i \times q_i}{1000}$$

式中：Q_s——生活区污水排放量，m³/d；

q_i——每人每天生活用水量，（取 q_i=15L）；

V_i——生活区人数，人；

K——生活区污水排放系数，一般为 0.9。

经分析计算项目施工人员在施工期产生的生活污水量约 2.7m³/d。因此施工人员生活污水产生量很少。建设单位拟在项目区内设置施工人员生活废水收集池，收集池设置 10m³，可储存三天的生活污水，生活污水经处理后用于施工现场洒水抑尘，不外排，同时，生活废水收集池底部和四周需做地面硬化处理，以

防止生活污水渗漏。

2) 废气

施工期的大气污染源主要来自建设期间土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、各施工机械运营尾气和房屋装修的油漆废气。

(1) 扬尘

施工扬尘及废气主要来源于土方开挖、场地平整、土石方填埋形成的裸露土面产生的扬尘及施工作业等产生的扬尘。另外，施工运输车辆运送水泥、沙石等材料也可能引起较大的扬尘。扬尘中的 TSP 和 PM₁₀ 对环境影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。根据云南省环境监测中心站对建筑施工现场的扬尘污染监测，在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大达到 4.53mg/m³，至 150m 处仍可达到 1.51 mg/m³，只有在 300m 处才低于 0.5 mg/m³。在风速为 2.02m/s 时，类比结果表面建筑施工扬尘严重，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4-2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向的 150m 处，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。

(2) 尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。施工活动场所的运输车辆和燃油机械产生的尾气均为间歇式排放，对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，影响面主要集中在施工场地 100~150m 范围内。机动车辆污染物排放系数见表 3-1。

表 3-1 机动车辆污染物排放系数

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

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按表 3.4-2 机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13 g/100km，NO_x 1340.44 g/100km，烃类物质 134.0g/100km。

(3) 装修废气

装修阶段涂漆、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛、苯类、丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸等有毒气体，装修废气为无组织排放。

根据调查，每150m²的房屋装修需耗15个组分的涂料（包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等），每组分涂料约为10kg，即约150kg。油漆在上漆后的混发量约为涂料量的55%，即82.5kg，含甲苯和二甲苯约20%。本项目总装修面积按照总建筑面积达251119.44m²计算，涂料耗量约为251119.44kg，需向周围大气环境排放甲苯和二甲苯约27.62t。

3) 噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和运输的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和运输的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工阶段主要噪声源及其声级值见表 3-2。

表 3-2 施工期噪声排污参数

施工阶段	声源	噪声源强 dB(A)
土石方阶段	挖土机	76~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	打桩机	95~105
	运输车辆	70~90
地板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	捣振器	100~105
	电锯	100~110
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
	运输车辆	70~90
装修、安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	手工锯	100~105
	多功能木工刨	90~100
	混凝土搅拌机	90~100
	运输车辆	70~90

4) 固体废物

本项目施工期主要固废为土石方开挖所产生的弃方、建筑施工废弃的砖石、

水泥凝结废渣、装修废料等。另外还有少量施工人员的生活垃圾。

(1) 废弃土石方

项目用地面积 40569m²，其中建筑用地面积 11920.04m²，地下车库面积 36493 m²。项目地基主要采用静压桩施工，地下车库挖方量较大，基础施工挖方量较小。按建筑用地综合挖方系数 1.8m³/m² 计算，建设项目挖方量为 21456m³。挖方可作为场地填方利用，按建筑用地综合填方系数 1.5m³/m² 计算，建设项目填方量为 17880m³，剩余的 3576m³ 弃土全部运送到城建部门指定的场所，不得随意倾倒。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要是施工废弃材料，以装修和建筑废弃材料为主。在建设过程中及房子装修阶段，将产生很多的装修垃圾，根据同类工程类比，按 0.5kg/m² 的建筑面积估算，项目总建筑面积为 251119.44m²，建筑垃圾产生量约为 125.56t。建筑垃圾运到城建部门指定的场所，施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

(3) 生活垃圾

施工人员不在工地住宿，不设食堂，吃盒饭，产生的生活垃圾按每人 0.15kg/d 计，则 200 名施工人员产生的生活垃圾量 30kg/d (10.95t/a)，建设单位拟在场地内设置施工人员生活垃圾收集点，并委托环卫部门定期清运。

3.2 运营期污染源分析

本项目是集商务办公、购物住宅为一体的房地产建设项目，商业用地建设规划为购物中心，包括零售店、便民店、商业网点等，目前暂未规划餐饮服务和娱乐场所。若部分商铺用房根据市场需求，开设餐饮服务、娱乐场所等，则需要根据相关文件规定另行办理相关环评手续，并经相应主管部门批准后方可营业。本项目内无医院建设内容。故本报告对商铺一般活动及居民生活进行项目污染源分析，项目污染物主要由日常生活、商务经营活动等产生的包括生活污水、生活垃圾、油烟废气、地下车库汽车尾气、噪声等。详见图3-2。

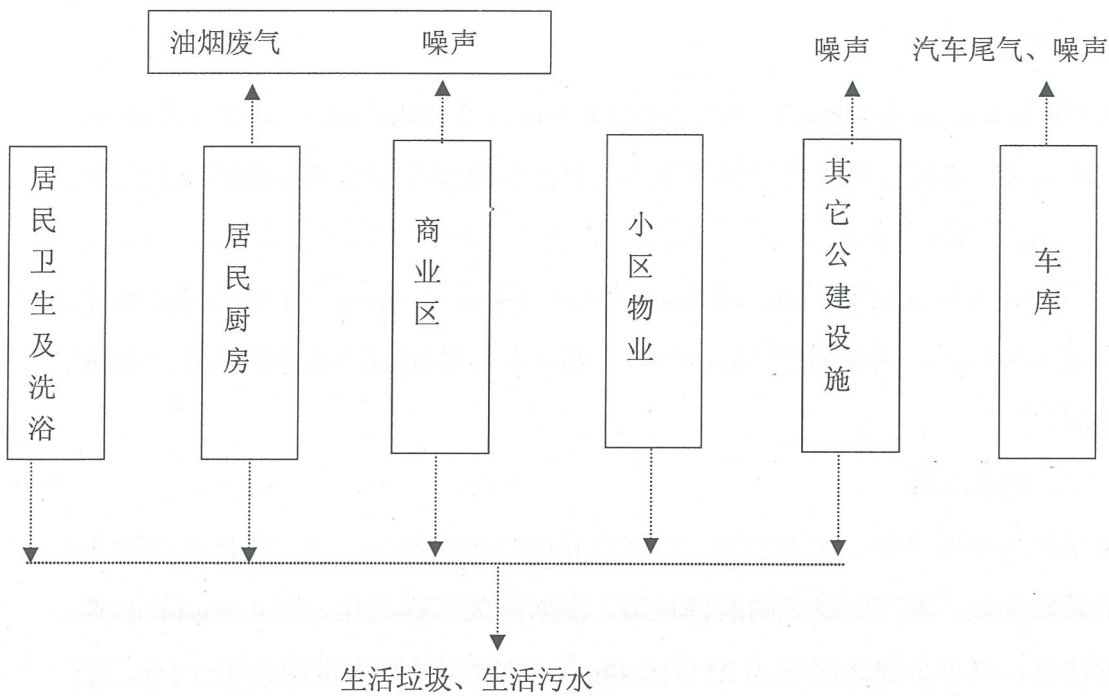


图 3-2 项目运营期主要产污环节

3.2.1 废水的产生及排放情况

1) 废水的产生情况

(1) 生活污水

项目产生的生活污水，包括住宅楼居民、商铺内商户等产生的生活污水，管理用房工作人员办公时产生的生活污水以及公厕冲水产生的生活污水。

·小区住户废水产生量

小区居住户数共计 1798 户，按每户 3.5 人计算，入住人数 6293 人，根据云南省地方标准《用水定额》(DB53/T168-2006)，人均用水量按 100L/d、废水产生量按经验系数 80%计算，用水量预计约为 629.3 m³/d，废水产生量约为 503.44m³/d。

·商业用房废水产生量

项目配套商业建筑面积 14496.36m²，主要规划为零售店、便民店、商业网点等，据云南省地方标准《用水定额》(DB53/T168-2006)按照商业区每 m² 用水 7.5L/d 计算，用水量为 108.72m³/d，按用水量的 80%计算排水量，排水量为 86.976m³/d。

·物管及治安人员废水产生量

项目运行后约有物管及治安人员 60 人，根据云南省地方标准《用水定额》(DB53/T168-2006)，人均用水量按 40L/d、废水产生量按经验系数 80%计算，用水量预计 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ 。

·公厕用水

本项目在 3 栋首层及南面小区入口处设置两个公厕，总面积 132.39m^2 。公厕平均每天冲水 100 人次/d，用水量按 10L/人次计，废水产生量按经验系数 80%计，则公厕清洁用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 再生水回用

项目区拟设置中水处理站，项目区内绿化和道路广场浇洒拟使用中水处理站处理后的再生水。

·绿化用水

本项目绿化面积为 12698.1m^2 ，根据云南省地方标准《用水定额》(DB53/T168-2006)，晴天绿化用水量按 $0.003\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计。项目晴天绿化用水量约为 $38.09\text{m}^3/\text{d}$ 。元谋县年平均降雨天数约 134 天，项目区降雨时不用对绿地进行浇水，晴天则有 231 天，项目区在晴天则进行一天一次绿地灌溉，项目全年浇洒需水量约 $8798.79\text{m}^3/\text{a}$ 。项目自建中水处理站，浇洒用水采用中水处理站处理达标后的再生水，本环节排水为 0。

·道路、广场浇洒用水

本项目广场、场地及道路面积共计 15950.86m^2 ，根据云南省地方标准《用水定额》(DB53/T168-2006)，晴天广场场地及道路浇洒用水量按 $0.003\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计。项目晴天广场场地及道路浇洒用水量约为 $47.85\text{m}^3/\text{d}$ 。元谋县年平均降雨天数约 134 天，项目区降雨时不用对广场场地及道路进行浇水，晴天 231 天，则一天一次，项目全年浇洒需水量约 $11053.35\text{m}^3/\text{a}$ 。项目自建中水处理站，浇洒用水采用中水处理站处理达标后的再生水，本环节排水为 0。

综上所述，项目预计共需新鲜水 $750.42\text{m}^3/\text{d}$ ($27.39\text{万}\text{m}^3/\text{a}$)，项目污水预计产生量为 $600.336\text{m}^3/\text{d}$ ($21.91\text{万}\text{m}^3/\text{a}$)。道路及广场浇洒、绿化用水采用中水处理站处理后的回用水，回用水量为 $85.94\text{m}^3/\text{d}$ ($1.985\text{万}\text{m}^3/\text{a}$)。因此，项目的废水排放量为 $19.925\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。项目用排水统计分别见表 3-3，3-4。

表 3-3 项目用水量及废水产生情况（晴天）

类型	功能	数量	用水定额	用水量 (m ³ /d)	产污 系数	废水量 (m ³ /d)	废水去向
生活 废水	小区住户	6293 人	100L/人·d	629.3	80%	503.44	隔油化粪池，部分进入中水处理站，部分进入市政污水管网
	商业用房	14496.36m ²	7.5L/ m ² ·d	108.72	80%	86.976	
	工作人员	60	40L/人·d	2.4	80%	1.92	
	公厕	1000 次/d	10L/人次	10	80%	8.0	
其他	绿化	12698.1m ²	3L/m ² ·d	38.09	0	0	中水回用
	广场及道路浇洒	15950.86m ²	3 L/m ² ·d	47.85	0	0	

表 3-4 项目用水量及废水产生情况（雨天）

类型	功能	数量	用水定额	用水量 (m ³ /d)	产污 系数	废水量 (m ³ /d)	废水去向
生活 废水	小区住户	6293 人	100L/人·d	629.3	80%	503.44	隔油化粪池处理后进入规划街道市政污水管网
	商业用房	14496.36 m ²	7.5L/ m ² ·d	108.72	80%	86.976	
	工作人员	60	40L/人·d	2.4	80%	1.92	
	公厕	1000 次/d	10L/人次	10	80%	8.0	

2) 水量平衡

水量平衡见图 3-3,3-4。

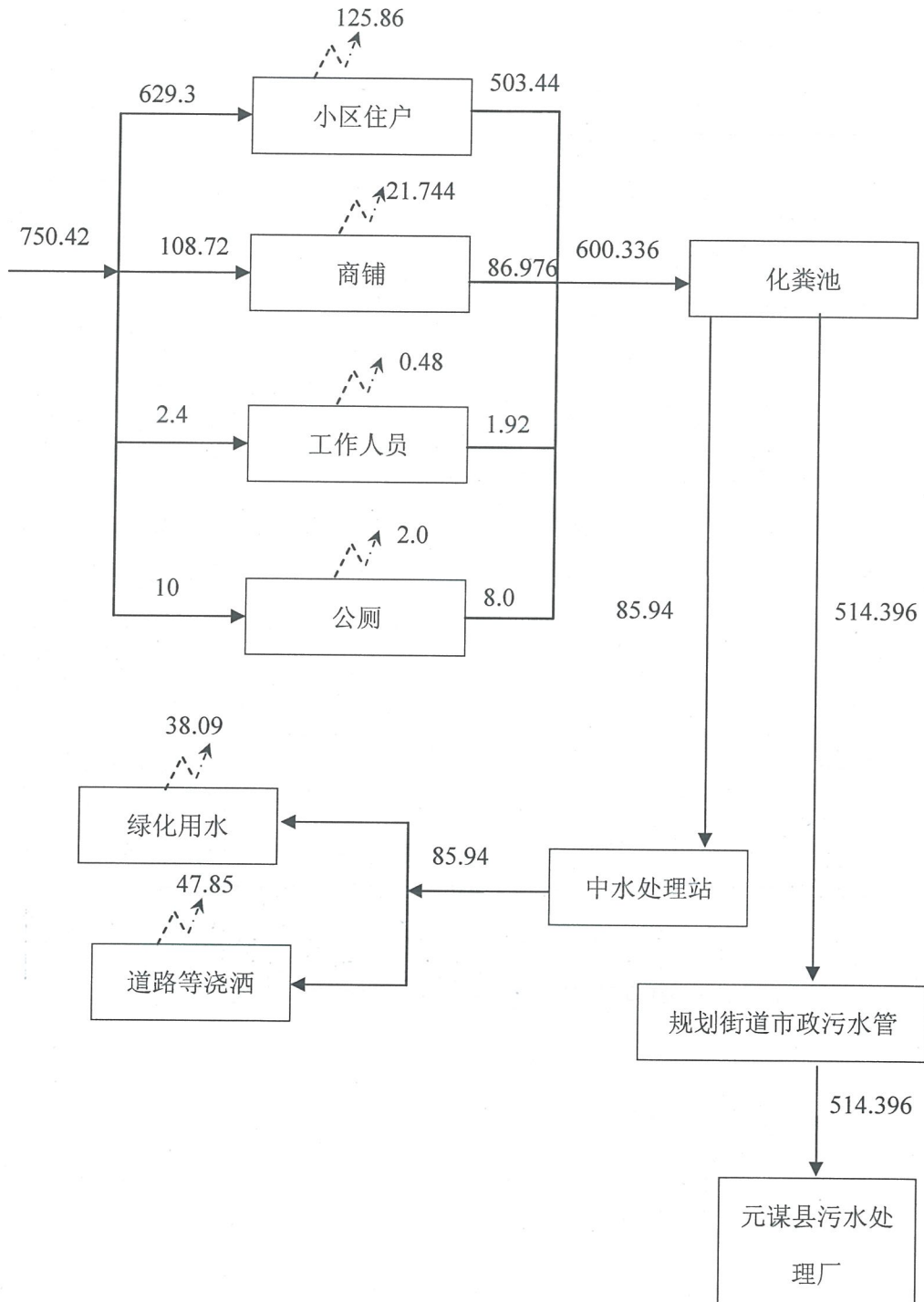


图 3-3 项目晴天水量平衡图 单位: m³/d

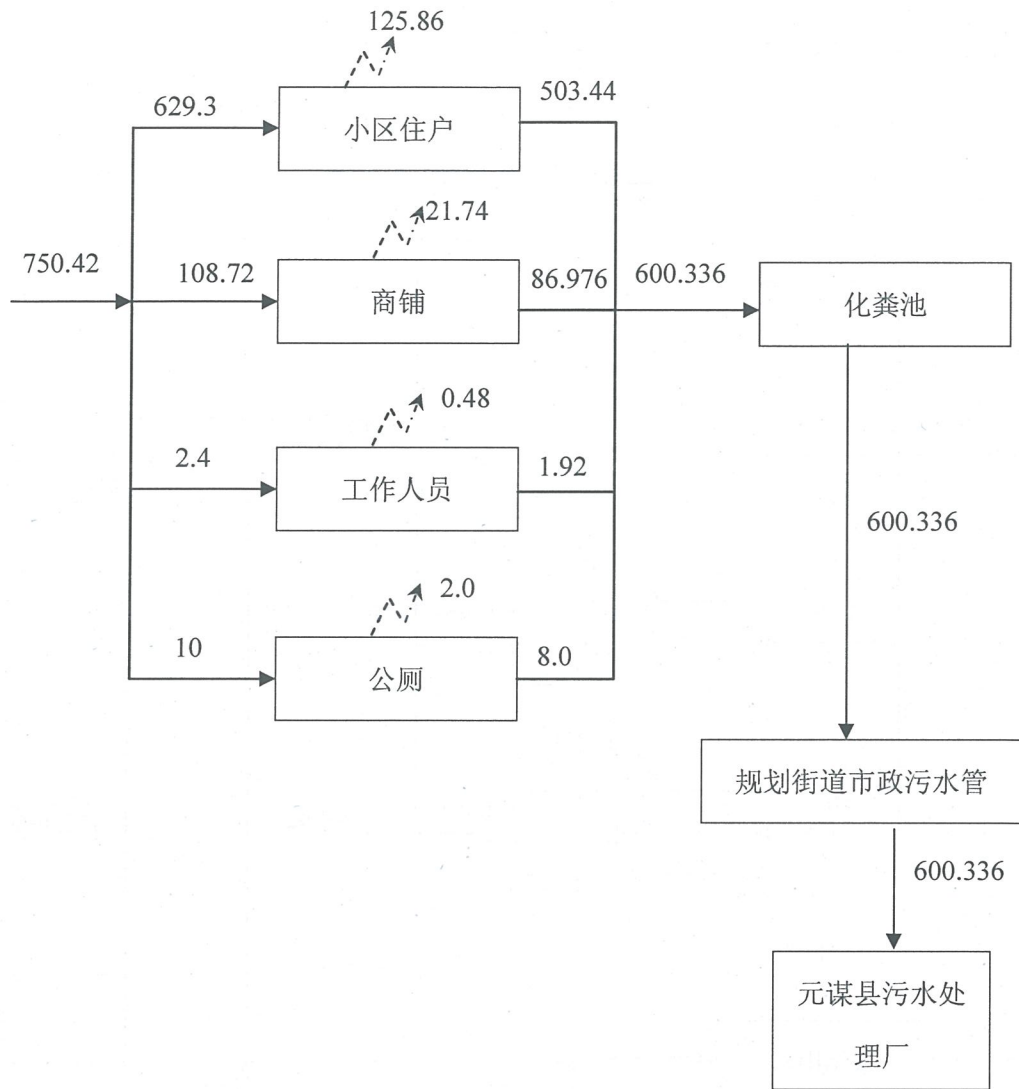


图 3-4 项目雨天水量平衡图 单位: m^3/d

3) 废水的处理及排放情况

项目中产生的生活污水经过化粪池初步处理后,部分进入项目自建的中水处理设施,处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标后回用绿化、道路冲洗等,剩余污水经过化粪池预处理后排入规划街道一侧的市政污水管网,进入污水处理厂处理达标排放。

本环评类比房地产综合开发项目环评资料,生活废水中主要污染物为 COD、

BOD、SS、动植物油、NH₃-N 和磷酸盐。以上住宅、商业、服务等产生的生活废水污染物浓度约为 COD500mg/L、BOD₅357mg/L、氨氮 36mg/L、磷酸盐 10mg/L、动植物油 43mg/L、SS214mg/L。废水混合后流入设置的化粪池处理。预计运营期项目污水经化粪池处理后污水中的主要污染物浓度为 COD425mg/L、BOD₅321mg/L、氨氮 35mg/L、磷酸盐(以磷计)7mg/L、动植物油 30mg/L、SS150mg/L。

本项目水污染物产生及排放量汇总见表 3-5。

表 3-5 建设项目水污染物产生及排放量

项目		水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	磷酸盐
产生情况	产生浓度 (mg/l)	-	500	357	214	36	43	10
	产生量 (t/a)	21.91 万	109.55	78.22	46.89	7.89	9.42	2.19
排放情况	排放浓度 (mg/l)	-	425	321	150	35	30	7
	排放量 (t/a)	19.925 万	84.68	63.96	29.89	6.97	5.98	1.39

3.2.2 大气污染物的产生及排放情况

运营期住户使用清洁能源液化气、电能和太阳能，产生的废气主要是项目汽车产生的尾气、入住居民炉灶废气、油烟，备用发电机运转时废气。此外，中水处理站、污水收集系统和生活垃圾收集点如果选用工艺不当或管理不到位也会产生一定的异味。

1) 汽车尾气排放

运营期在项目区内行驶的汽车将产生一定浓度的汽车尾气。汽车尾气中主要成份为 CO、NO_x 和总碳氢化合物 (THC)，其中 CO 是汽油燃烧的产物，THC 是汽油不完全燃烧的产物，NO_x 是汽油爆裂时，进入的空气中氮与氧化合而成的产物，它们的浓度与汽车行驶条件有很大关系，尤其在怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物含量最高。在怠速状态下，CO、THC、NO_x 三种有害物散发量

的比例大约为 7: 1.5:0.2, 由此可见, CO 是主要的污染物。

本项目设有 1031 个停车位, 全部为地下停车位。项目建成后, 进出地下车库车辆多为小型车, 低速行驶, 有代表性的轿车在低速行驶时每分钟污染物的排放速率为 NO_x 0.082g/min 和 CO 9.13g/min (采用类比资料, 以小轿车在低速行驶时排放尾气中污染物的浓度计算, 考虑了汽车曲轴箱泄露等其他不可计影响的影响); 小车进/出停车位及车库一次发动机工作 2 分钟; 高峰小时进/出停车位及车库的车辆以车库停车泊位的 80%计。高峰小时进出地下车库车辆 825 辆/小时, 地下车库 NO_x 和 CO 的排放源强分别为 0.1353kg/h、15.0645kg/h。停车位每日废气污染物的排放按 3 个高峰小时计算, 年排放 NO_x 0.148 t/a、CO 16.496t/a。

根据《汽车车库设计规范》, 项目集中地下车库需设置通风装置。据本项目人防通风设计资料, 地下车库层高 3.9~4.8m, 防火区面积以 2000m²划分, 面积为 36493m², 共设 19 个排风井。每个防火分区设两送两排, 通风设备选用双速风机, 送风次数为 5 次/h, 排风次数为 6 次/h, 每个排风井的送风量为 40000m³/h。该系统兼作排烟系统, 既要排除汽车尾气和汽油蒸气, 送入新鲜空气, 以使有害物含量达到国家规定的卫生标准的要求; 又要满足火灾时的排烟要求, 以保证火灾发生时迅速扑灭火源, 防止火灾蔓延, 限制烟气的扩散, 排除已产生的烟气, 以保证人员和车辆撤离现场, 减少伤亡, 保障消防人员安全有效地扑救。由于地下车库的体积较小, 通风换气量也小, 项目地下停车场设 19 个排气口, 通风总量为 760000m³/h。设计上从周围景观和平面布局考虑, 排气筒高度仅有 2.5m, 废气属无组织排放。根据分析, 项目地下车库 NO_x 和 CO 的排放源强分别为 0.1353kg/h、15.0645kg/h, 根据建设单位的车库通风设备设置情况, 项目地下停车场室内空气浓度估算值见表 3-6。

表 3-6 地下停车场室内空气浓度估算

位 置	进出车辆 辆/h	排气口 (个)	通风量 m ³ /h	NO_x		CO	
				kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³
地下停车 场	825	19	760000	0.1353	0.18	15.0645	19.82

2) 居民生活废气

(1) 油烟废气

本项目建筑主要为住宅小区，根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中的相关规定，新建住宅小区不宜设置餐馆，故建筑的商住楼主要为销售类商铺。本项目未对餐饮进行规划，若后期独立商业用房中涉及餐饮，则对餐饮进行单独的环境影响评价，在此不对餐饮油烟进行核算。项目的炊厨油烟主要来自于居民住宅产生的油烟废气。居民炊事油烟等污染物排放因子见表 3-7。

表 3-7 居民炊事油烟等污染物排放因子（以油计，单位：kg/t）

项目	油烟	TSP	PM ₁₀	PM ₂₅
居民炊事	1.035	1.278	1.180	0.701

本项目住宿人口为 6293 人，根据有关统计资料分析人均油脂用量为 15kg/a，项目区住宅用户油烟经抽油烟机分离油分后被抽油烟机抽至楼房集中的内置油烟管道于楼顶高空排放。抽油烟机处理效率按 60%计算，则项目油烟产生及排放量见表 3-8。

表 3-8 项目油烟产生及排放量（kg/a）

污染物名称	油烟	TSP	PM ₁₀	PM ₂₅
产生量	97.70	120.64	111.39	66.17
排放量	39.08	48.256	44.556	26.468

(2) 炉灶废气

项目不设锅炉，热水设施采用液化气+电能加热系统，污染较小。炉灶废气主要产生自住户厨房。项目采用液化气作为燃料。液化气为清洁能源，排放因子见表 3-9。

表 3-9 液化气的炉灶污染物排放因子 单位：(kg/km³)

燃料	NO _x	CO	C _m H _n
液化气	2.10	0.42	0.34

以项目区内住宿人口 6293 人计，按每人每餐消耗液化气 0.2m³，每日 2 餐计算，项目炉灶废气污染物排放量如表 3-10。

表 3-10 项目炉灶废气污染物排放量（mg/d）

污染物名称	NO _x	CO	C _m H _n
排放量	5.29	1.06	0.86

由表可知，使用液化气做炊厨能源产生的炉灶废气中污染物很少，不会超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

3) 异味

中水处理站在污水处理过程中，一般会有恶臭气体产生。恶臭的主要排放点在：进水泵房、格栅井、沉砂池、初沉池、生物池、曝气池、二沉池、污泥浓缩池等。其组成成分复杂，中水处理站的恶臭物质以 NH_3 为主，为无组织排放。本项目中水处理站应采用产生臭味小的工艺，除臭方式除采用常规高空排气、安置除臭剂外，另配有土壤脱臭措施。并加强项目内的绿化等措施，可有效消除吸收处理过程中的臭味。

生活垃圾中含有厨房生活垃圾，因其在收集、运输过程中由于清洁、消毒、转运不及时、不到位而产生臭味。项目设有垃圾桶、生活垃圾收集点，收集点拟采用半封闭式回收点，在垃圾外运装卸的时候会有臭味的逸散，局部空气臭气浓度增加，但在其他时间，垃圾处于半封闭状态，如果管理得当，基本不会对周围环境产生影响。

4) 备用发电机废气

本项目备用柴油发电机安装在地下层的专用设备房内，产生的污染物主要为 CO_2 、 CO 、 NO_x 、 SO_2 、烟尘等，产生量不大，发电机配有消声器和废气过滤棉，废气中污染物经过滤后由排气筒排出，发电机的排气筒连接到室外。发电机主要用于停电时商场的临时供电，所以启动的次数不多。因此备用柴油发电机使用的频率不大，发电机的运行时间甚短，柴油发电机产生的污染物量相对较少，尾气经排风机专门的烟气通道通至屋顶排放。

3.2.3 噪声的产生及排放情况

项目产生的噪声主要有项目车辆行驶时产生的噪声，项目配套工程各种生产设备如供水泵、污水泵、鼓风机、通风机、污水站、备用发电机等运行时产生噪声。供水系统的水泵、污水站设备、备用发电机等运转时还会产生一定的振动。

1) 交通噪声

项目区内出入车辆会产生一定的噪声，经类比，大型车噪声源强为 80~85dB (A)，中型车为 70~80dB (A)，小型车为 65~70dB (A)，小区商住房住户及

商户用车多为小型家庭用车及中型载货车，根据类似场地的噪声预测，中型车在经 12 米距离衰减后噪声值为 57.0dB (A)，小型车为 51.5dB (A)，加上绿化环境的吸收阻碍作用，距离的衰减作用，对附近居民居住环境的噪声影响不大。

2) 社会活动噪声

各商铺每日的客流量较小，会产生人群活动噪声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 65~75dB(A)，且只在各市场内部，对周围环境的影响不明显。

3) 设备噪声

根据项目的实际情况，该项目的主要设备噪声源为地下车库通风机、供水系统的水泵、中水处理站、各户抽油烟机运行噪声。

(1) 中水站设备噪声及振动

中水处理站产噪设备主要是水泵和曝气机，其产生的噪声最高可达 75~85 dB(A)，除中水处理站操作人员外，还会对周围环境产生不利影响，另外设备运转时还会产生一定的振动。通过采取一般性减震降噪措施、墙体阻隔等措施后即可使噪声降低 20~30 dB(A)。

(2) 水泵噪声及振动

项目给水加压泵、中水加压泵和消防泵会产生间歇性噪声，噪声声级 75~85 dB(A)，设备运转时还会产生一定的振动。因一般设在地下室等封闭环境，且多数高噪泵工作量小，对外环境影响不大，采取一般性隔声减振措施后即可达标。

(3) 抽油烟机噪声

居民厨房抽油烟机、地下车库排风机等设施的功率较小，昼间间歇式噪声声级约 65~75dB(A)，夜间基本不开动，采取一般性消声降噪措施衰减后均可达标。

(4) 地下车库通风机

地下车库通风机为通风系统的主要噪声源，设备噪声约为 70~85 dB (A)，放在地下机房内。

(5) 变配电室设备

根据类比同类型项目，项目区内变配电室内设备噪声值约为 55~70dB (A)。

(6) 备用发电机及振动

备用发电机仅在停电时使用，噪声声级约 75~90dB(A)，运转时还会产生一定的振动，拟置于地下设备用房内。

项目运营期设备噪声一览表见表 3-11。

表 3-11 项目运营期设备噪声一览表 单位: dB (A)

序号	设备类型	噪声值*
1	中水处理站	75~85
2	水泵	75~85
3	抽油烟机	50~65
4	地下车库通风机	65~80
5	变配电室	55~70
6	备用发电机	75~90

注: *为 1 米处的等效声级。

3.2.4 固体废物的产生及排放情况

本项目运营期固体废物主要为项目区内居民、各类工作人员、项目区流动人员产生的生活垃圾, 另外化粪池和中水处理站在污水处理过程中会产生污泥。

1) 生活垃圾

固体废弃物主要来源于小区住户产生的生活垃圾。类比其他环评资料, 一般单元房垃圾产生量约为 1kg/人.d, 本项目的住户为 6293 人, 则住户生活垃圾产生量共计 6293kg/d; 物管及治安 60 人, 垃圾量按 0.5 kg/人.d 计, 垃圾产生量约为 30kg/d。因此, 垃圾产生总量为 6323kg/d, 2296.945t/a。

商铺每 m² 垃圾产生量按 0.025 kg/d 估算, 项目商业建筑面积为 14496.36m², 则垃圾产生量为 362.409kg/d, 132.28t/a。

2) 化粪池污泥

根据 GB50015-2009《建筑给水排水设计规范》, 结合项目的实际情况, 项目设置 6 个化粪池, 而化粪池污水停留时间大于 24h, 项目共产生含水 80%的化粪池污泥 212.65kg/d (77.62t/a), 干污泥产生量为 159.49kg/d (58.2t/a)。根据项目实际情况, 选择一年清运两次。

3) 中水处理站污泥

项目运营期中水站年处理污水量约 1.985 万 m³/a, 类比同类房地产项目污泥产生量, 污泥产生量以每处理 1m³ 产生 0.5kg (湿重) 计, 因此项目中水站年产生污泥量约 9.925t, 这部分固体垃圾交由有资质单位定期清淘外运至元谋县生活垃圾填埋场处置, 处置率 100%。

3.3 拟采取的环境保护措施

3.3.1 施工期的环境保护措施

本项目设计中未提出施工期环保措施，本评价根据项目的建设内容、污染源分析、结合环境特征，提出以下环境保护措施。

·水环境保护措施

施工废水应设简易沉淀池处理并定期打捞沉渣，经过沉淀处理后的施工废水全部回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘，不外排；基坑涌水经沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员的生活污水应集中收集，经处理后用于施工现场洒水抑尘；施工期要节约用水；在项目区内设置施工围墙，避免对龙川江的影响。

·大气环境防治

工程承担单位对施工现场实行保洁制度，一旦有弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，应及时清扫归类；清洗运输车辆车轮泥土，对材料运送实行封闭或覆盖运输；施工场地周围设置围栏，可有效防止扬尘对周围大气环境造成的影响；施工过程的开挖、回填、材料运输等过程将产生地面扬尘；对易产生扬尘的施工作业面，应采取喷水措施，洒水降尘，施工中土石方的运输车辆采取封闭运输等防治措施。施工期生活垃圾产生的异味较小，通过及时清理等措施能够减轻异味影响。施工人员禁止使用燃煤器具。

·噪声防治

所有施工机械和车辆均采用低噪声设备，在需要的情况下安装降噪设施，避免对周围环境造成大的噪声污染；尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。为防止噪声扰民，抓紧工期，优化施工，合理安排施工时间，避免夜间施工。

·固体废物防治

本项目施工期部分能回用的建筑垃圾将做回填材料进行就近填埋于低凹处，部分如钢筋和塑料等材料可进行出售，其余既不能回用也不能回填的委托元谋县环卫部门进行清运处理。施工人员产生的生活垃圾经生活垃圾收集系统收集后，委托环卫部门清运。

·减少水土流失

施工期会增加区域的水土流失，对环境产生不利影响，为减少施工期水土流

失的危害，施工中产生的废土弃石要及时回填，避免雨季进行土方的大量开挖。施工前期的基础开挖、场地平整时避免大量废土在区内堆存，及时修建截洪沟、沉砂池和挡土墙。并采取每建成一个栋，即完成周围环境绿化，道路修建完善的施工方式。

3.3.2 运营期环境保护措施

·水环境保护措施

运营期采取雨、污分流的排水体制。雨水经雨水管及雨水沟汇集后排入规划街道配套的市政雨水管网。生活污水经化粪池初步处理后，部分进入项目区内自建的中水处理站，处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标后回用绿化和道路冲洗等，剩余污水达到 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》后排入规划街道的市政排污管网，污水经过元谋县污水处理厂处理后外排。建设单位应确保所有外排污水实现达标排放。

·空气保护措施

住户厨房每户规定使用家用抽油烟机，采用建设部推广的定型防倒灌变压式烟道高空排放，有效减少排放烟气中的污染物；商住楼配套设置的商铺，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的相关规定，不宜设置餐馆，故建筑的商铺主要为销售类商铺无餐饮油烟产生；地下车库按照项《汽车车库设计规范》，项目集中地下车库设置通风装置进行汽车尾气的稀释；项目周边及主要道路两侧，特别是环境敏感点附近，应根据土地条件，种植乔木或灌木，以美化环境和达到隔离缓冲的作用。

·垃圾收集及处置

居民生活垃圾和商户商业垃圾需住户和商户分类收集、袋装，拟经垃圾收集点收集后委托环卫部门每天统一清运，集中运至元谋县生活垃圾处理场处置；中水处理站产生的污泥交由有资质单位定期清淘外运至市政生活垃圾填埋场处置，避免对环境的影响。

·设备噪声及振动防护措施

为避免运营期水泵房、污水站等设施产生噪声扰民影响，设计中将该类设施设置在室内，并在该类场所设计了吸声、隔声、消声等措施。水泵房、污水站等

运转时会产生一定振动的设备，应采用减振措施，因此通过墙体隔离及机器自身的消声减振措施，有效降低振动污染，避免对周围敏感保护目标的影响，杜绝扰民纠纷的发生。地下车库的通风机与备用发电机主要布置于地下室内，经过墙体阻隔，使用时产生的噪声对环境影响较小。

·生态环境保护措施

项目设计中提出小区绿地率达到 31.3%，小区内大面积的绿化使生态环境得到改善。加强物业管理，保持区内的清洁卫生和安静环境，在美化环境，营造区内景观和舒适的居住环境的同时，获得良好的生态效益。

4. 建设项目环境周围概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置及交通

建设项目位于元谋县元马镇。地理坐标为：北纬 25° 42' 54"、东经 101° 51' 21"。项目所在位置位于元谋县元马镇永武高速公路联络线北侧。

项目位于县城西北，用地形状呈矩形，南北向最长 229 米，东西向最长 179 米。东面为在建四星级酒店，南邻元武高速联络线，西面为 40 米规划道路，北面为 24 米规划道路。西面 40 米路对面为项目一期用地。西侧约 600m 为龙川江。项目区地理位置图详见附图 1，项目周边环境详见附图 3。

4.1.2 气候及气象情况

元谋属南亚热带干热季风气候，有明显的旱季和雨季之分。年均气温 21.9℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-0.8℃，年积温 7378-8418℃，年均降雨 616.7 mm，蒸发量为降雨量的 6.4 倍。年日照时数 2670.4 小时，年平均日照时数 7.3 小时/天，日照百分率 60%。山区无霜期 305~314 天，半山区 302~331 天，坝区平均霜日 2 天。年蒸发量为降水量的 6.4 倍。年平均相对湿度为 53%。多东南风，年平均风速 2.5m/秒。最多年 906.7mm(1966 年)，最少年 287.4mm(1960 年)。雨季开始一般在 5 月，结束一般在 10 月。7 月降雨最多，平均为 137.8mm；1 月份最少，为 3.1mm。冬春雨少，3~5 月不足 60.6mm，12~2 月不足 20mm。项目区 20 年一遇 1 小时最大降雨量 36.5mm，6 小时最大降雨量 57.2mm，24 小时最大降雨量 116.4mm。

4.1.3 地貌、地质

元谋县境之山分属三台山、白草岭、鲁南山三个山系。三台山余脉自南而

北，层峦叠嶂；白草岭余脉由西北走东南，逶迤连绵；鲁南山余脉由北向南转东，蜿蜒起伏；将县域构成东南高、西北低，四周高、中间低的势态。三山起伏，二水奔流，使县境形成山区、半山区、坝区 3 个地域。山区面积 618.5 平方公里，占总面积的 29.8%；半山区面积 1143.6 平方公里，占 55%；坝区面积 315.5 平方公里，占 15.2%。评价区域位于河谷坝子区地域，为龙川江河流冲积阶地及河漫滩，由砂、泥、砾石层组成，沉积厚度不等。上部为全新统、上更新统冲、洪积岩组，一般厚 20~50m，以砂、砾石为主，上更新统岩层间夹粘土。透水性强，力学强度低。龙川江河漫滩地下水丰富，开发水资源已打井提水为主。下部为下更新统湖积岩组，粘土层隔水，砂层含水。

元谋盆地地质构造断裂带活动强烈，建筑抗震烈度应予 7~8 度设计。

4.1.4 水文

项目所在区域地表水体为龙川江，龙川江位于元武高速公路西侧 200m 处，位于项目西侧 600m。

龙川江：又名西溪河，纵贯元谋坝子，为金沙江的一级支流，源于南华县天申堂及五街乡，流经南华、楚雄，过禄丰县境 100 余公里的龙川江大峡谷，于羊街乡上坝村入境，由南而北，过尹地村绕行凤凰山出峡谷进入元谋坝，经法那禾、能禹、苴林、黄瓜园、鱼洗，于江头村入金沙江，全长 254 公里，境内长 63 公里。河床落差 377 米，平均坡降 0.6%；黄瓜园水文站以上径流面积 5560 平方公里，平均年径流量 10.69 亿立方米，年平均流量 26.4 立方米每秒。丰水年（1966 年 8 月 25 日）最大洪峰量 316 立方米每秒，最小流量 0.20 立方米每秒，年径流量 21.4 亿立方米；枯水年（1980 年）最大洪峰量 1420 立方米每秒，最小流量 0.02 立方米每秒，年径流量 2.54 亿立方米。

项目区所在区域地表水系详见附图 4。

4.1.5 土壤、植被

土壤以燥红壤为主，薄、分层不明显，砾石含量高，有机质含量少，pH 值多为 7 左右，显显中性，土壤持水性能差，当地常有奇特的“土林”景观发育。

植被主要为干热河谷坝区稀树农田带和河谷低山灌木草丛带。此地段主要是荒山草坡，草木覆盖大，灌木少而稀，乔木极少。植物有木棉、黄葛榕、车桑子、酸角、扭黄茅、金合欢等。

项目用地范围内及其周边无国家和省级珍稀、风景名胜及濒危生物物种分布。

4.2 社会环境概况

建设项目位于元谋县元马镇永武高速公路联络线北侧。

根据《元谋县 2010 年国民经济和社会发展统计公报》（元谋县统计局，2011 年），元谋县国土面积 2026.33km²，下辖元马镇、能禹镇、黄瓜园镇、羊街镇 4 镇，花同、老城、平田、新华、凉山、苴林、物茂、江边、姜驿 9 乡。

2010 年全县地区生产总值（GDP）220912 万元，比上年增加 43010 万元，按可比价格计算（下同）增长 10.3%。其中：第一产业增加值 87194 万元，比上年增长 3%，拉动经济增长 1.1 个百分点；第二产业增加值 53336 万元，比上年增长 18%，拉动经济增长 3.9 个百分点；第三产业增加值 80382 万元，比上年增长 12.9%，拉动经济增长 5.3 个百分点。一、二、三产业对 GDP 增长的贡献率分别为 10.8%、37.8%和 51.4%，第一、二产业分别比上年下降 10.4 和 1.1 个百分点，第三产业比上年提高 11.5 个百分点。第一、二、三产业增加值占生产总值的比重为 39.5：24.1：36.4。全社会劳动生产率（即按全社会从业人口计算的人均 GDP）为 16055 元 / 人。按常住人口计算的人均 GDP 为 10294 元（按目前汇率折算折合 1536 美元）。

2010 年末全县总户数 64701 户，比上年增加 1568 户。户籍总人口 215565 人，比上年减少 230 人，下降 0.11%。其中：农业人口 190839 人，比上年减少 0.2%；非农业人口 24726 人，比上年增长 0.64%。总人口中：汉族 131842 人，比上年下降 0.8%，占总人口的 61.2%；少数民族人口 83723 人，比上年增长 1.01%，占

总人口的 38.8%。少数民族人口中：彝族 61057 人，占总人口的 28.32%，占少数民族人口的 72.93%；傣族 18498 人，占总人口的 8.58%，占少数民族人口的 22.09%。千人以上少数民族有彝族（61057 人）、傣族（18498 人）、回族（1577 人）、苗族（1470 人）。

2010 年末全县有专业艺术表演团体 1 个，文化馆（站）11 个，公共图书馆 1 个，文物陈列馆 1 个，电影院 1 个。电视覆盖率 97%，广播覆盖率 97%。有线电视用户数 2.06 万户。全县有档案馆 1 个。全县共有各类医疗卫生机构(含医务室、诊所)139 个。其中：医院 5 个，农村卫生院 13 所，妇幼保健院 1 个，个体诊所 39 个,防疫机构 1 个,卫生监督所 1 个,农村卫生室 78 个，其他（云南医学科学院元谋门诊部）1 个。有专业卫生技术人员 767 人，其中：执业医师及执业助理医师 355 人。医院和卫生院床位 864 张，其中：医院床位 445 张。2010 年内共举办体育运动会 54 次，参加人数 2 万人。

项目用地周边 200m 范围内无文物保护单位。

4.3 环保基础设施建设简介

项目位于元谋县城元马镇，距离元谋县污水处理厂约 3km，污水处理厂配套的截污管网已覆盖项目所在地，项目距离元谋县垃圾填埋场为 4km，项目运营过程中产生的固体废弃物将全部由元谋县垃圾填埋场进行处置。

元谋县污水处理厂：选址位于元谋县元马镇小能禹坝子龙川江东岸边，占地面积为 2.34 万平方米，建成后可日处理 1.5 万 m³ 污水；同时建设污水管网 20.3km，雨水管网 13.14km。污水处理厂于 2010 年 10 月开始开工建设，主体工程于 2012 年 7 月完工，2012 年底投入使用。目前污水处理厂已基本完工，项目中间的规划街道的市政污水管网也已经基本完工，已设置了与项目污水排放口的衔接，项目运行后污水处理厂已经运行，项目废水能进入元谋县污水处理厂。

元谋县垃圾填埋场：项目场址位于县城元马镇东南约 3000 米的红卫村东侧谷箐，占地面积 300.72 亩。建成后可日处理生活垃圾 60t，填埋库容达 34.5 万 m³。2009 年 9 月开始开工建设，目前已完工，主要容纳元谋县城及周边的生活垃圾，故项目生活垃圾能进入元谋县垃圾填埋场。

5.环境质量状况

5.1 地表水环境质量状况

项目所在区域地表水主要为龙川江，根据《云南省地表水水环境功能区划(复审)》，龙川江(毛板桥—黄瓜园)属地表水IV类水体，主要功能为工业用水。

引用楚雄州环境监测站于2012年7月3日对龙川江黄瓜园段地表水质量监测，监测结果见表5-1。

表 5-1 水质监测结果统计表

河名	监测点(断面)	采样监测日期	pH	BOD ₅ (毫克/升)	氨 氮 (毫克/升)	COD _{Cr} (毫克/升)	总 磷 (毫克/升)
龙川江	黄瓜园 (元谋黄瓜园)	2012.07.03	7.85	1.17	0.39	12	0.019
GB3838-2002IV类水标准限值			6-9	20	1.0	20	0.2

根据监测数据可以看出，龙川江元谋黄瓜园断面水质现状可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水体的要求。龙川江元谋黄瓜园断面位于项目地北侧5km处，位于项目所属区域下游，项目地与龙川江元谋黄瓜园断面之间无大型水污染企业，因此项目区水质现状能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水体的要求。

5.2 环境空气质量现状

项目位于元谋县元马镇，为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区和农村地区，执行GB3095-1996《环境空气质量标准》及修改单中二级标准。

引用楚雄州环境监测站于2011年11月15-19日对县城环保局及国土局屋顶进行的环境空气监测，其监测点位位于本项目东南面约2.5km县城内。监测结果

见表 2—1。

表 5-2 环境空气监测统计表

监测点	监测时间	二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
县环保局	2011.11.15	0.004	0.011	0.040
	2011.11.16	0.014	0.013	0.040
	2011.11.17	0.019	0.017	0.030
	2011.11.18	0.018	0.009	0.010
	2011.11.19	0.005	0.009	0.010
	五日均值	0.012	0.012	0.026
县国土局	2011.11.15	0.036	0.011	0.004
	2011.11.16	0.028	0.019	0.004
	2011.11.17	0.025	0.023	0.005
	2011.11.18	0.016	0.013	0.005
	2011.11.19	0.001	0.013	0.002
	五日均值	0.021	0.016	0.004
GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准浓度限值		0.15	0.08	0.15

由上表可知，元谋县城环境空气质量可达 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。根据现场踏勘，本项目为乡村地区，周边无大的废气排放源，环境空气质量应略好于县城，因此本项目区域环境空气质量可达 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。

5.3 声环境质量状况

本次引用元谋县环境监测站于 2012 年 11 月 22 日-2012 年 11 月 23 日对金汇·双城小区（一期）区域声环境质量的监测资料，金汇·双城小区（一期）位于项目西侧 40m，其声环境质量现状与本项目声环境质量现状相同，监测结果见表 5-3。

表 5-3 声环境监测结果表

监测点位	监测结果 LeqdB(A)				标准值 dB(A)		达标情况
	昼间		夜间		昼间	夜间	
一期东场界	57.8	56.3	48.5	47.8	60	50	达标
一期南场界	55.7	51.6	49.3	48.5	60	50	达标
一期西场界	56.6	55.8	48.3	48.9	60	50	超标
一期北场界	52.3	54.2	45.7	47.5	60	50	达标
大沟村	53.3	52.3	44.1	45.2	60	50	达标
高速服务区	52.1	51.9	46.2	47.3	60	50	达标

由监测资料可知，项目场界东侧、南侧、西侧、北侧以及大沟村和高速服务区声环境质量均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准要求。项目区域声环境质量较好。

5.4 生态环境状况

(1) 土地利用现状

拟建项目占地面积约 40569m²，项目占地为建设用地。

(2) 植被及植物资源现状

项目所在区域目前主要以建筑物及硬化地面为主，只有少量人工种植的景观植物。

(3) 野生动物

项目区属城市区域，受人为活动影响较大，大型陆生野生动物早已绝迹。仅有小型野生动物出现，如田鼠、麻雀等，无珍稀或重点保护动物。

(4) 水土流失现状

评价区内场地多已硬化，目前水土流失不显著。

总体来说评价区生物多样性比较单一，生态环境自控能力较差。

6. 施工期环境影响分析

6.1 施工期水环境影响分析

6.1.1 施工期废水影响分析

据类比调查,结合本项目的实际,本项目施工过程中产生的废水主要来自于施工人员的生活污水、建筑施工废水和雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。

1) 生活污水

本项目施工人员在工地住宿,工地不设食堂,吃盒饭,使用周边已建公厕。生活污水主要来源于施工人员洗手废水,不包括粪便污水,其中主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅、TP等。施工人员在施工期产生的生活污水量约2.7m³/d,生活污水经集中收集处理后可用于施工现场洒水抑尘等,不外排,因此本项目施工期无外排的施工人员生活废水。

2) 施工废水

由于施工场内不设置混凝土拌合,使用商品混凝土,施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。根据工程分析可知,项目建设共产生施工废水10045m³。项目施工生产废水不含有毒物质,水中的污染物主要为悬浮物,导致废水的浑浊度和色度等物理性指标较高。根据同类工程施工监测资料,该类废水SS和pH值浓度较高(SS为1000mg/l,pH值为11)。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小,主要污染物为悬浮物和石油类。

项目施工时拟设置施工废水收集池,将引入池中的废水进行沉淀处理,大大降低废水中SS的含量,经过沉淀处理后的施工废水全部回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘,不外排。对一些施工废水产生量较少的工序,一般采取在施工现场就地排放,自然蒸发的方式,不直接排放至附近的地表水中。因此本项目施工期无外排的施工废水。

3) 基坑废水

基坑废水一般主要来源于土石方阶段的场地开挖,据项目工程分析,由于施

工场地临近锁里场箐，故开挖过程中会产生一定量的基坑废水，主要污染物为 SS。项目施工期产生的基坑废水量为 600m³，本环评要求，若本项目施工期产生基坑废水，需要及时引入废水收集池中进行沉淀处理后回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘等，不外排。若基坑涌水项目区消化不完，可以考虑排入规划街道一侧市政污水管网，进入元谋县污水处理厂进行集中处理。综合分析基坑废水对周围水体影响较轻。

4) 其他

项目施工期遇到雨天，特别是大雨和暴雨天，雨水会冲刷施工机械和施工区地面而产生地表径流，这部分雨水还有石油类和 SS，本项目主体工程设置了围墙，施工区域以外的雨水沿围墙排走，不进入施工区，施工区的雨水也不随意排出，另外本环评还要求加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；雨天应对各类机械进行遮盖防雨；水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；在施工区设置排水沟；在排放口设置沉淀池，雨水经排水沟收集后再经排放口的沉淀池沉淀后外排或者回用，这样就减少了雨水中的石油类和 SS，也减少了外排雨水中 SS 的浓度。同时注意降雨期间，不进行挖填方作业。暴雨期间禁止施工。另外，充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免避开雨季。采取上述措施后施工区域地表径流对周围环境影响很小。

6.1.2 施工期水土流失对水环境的影响分析

施工期的施工活动可能会产生一定的水土流失、雨后地表径流形成的携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物的废水，如果防护措施不到位，则项目建设施工期对外环境特别是规划街道配套的市政管网将会有不利影响。本项目建设过程中产生的水土流失量主要来自施工开挖造成地表扰动，导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。工程建设开挖扰动可能产生的水土流失区域为整个施工现场等，造成的水土流失面积共计 0.040569km²。本环评采用侵蚀模数法对施工期水土流失量进行预测，预测计算公式如下：

$$W=\sum (F_i \times M_i \times T_i)$$

式中：

W—扰动地表流失量，t

F_i —扰动地表面积， km^2

M_i —扰动后土壤侵蚀模数， $\text{t} / \text{km}^2 \cdot \text{a}$

T_i —水土流失预测时段，a

根据类比资料，在工程开挖初期及场地平整阶段，水土流失最为严重，其土壤侵蚀模数一般达 $8000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。而场地平整及基础开挖的时间为 1 个月，由此计算出项目区施工期可能造成水土流失量约为 $27.046\text{t}/\text{a}$ 。但由于本项目所处区域地势平坦，在施工期采取积极有效的水土保持措施的情况下，即在项目施工期采取平整、压实、设置截洪沟、沉沙池和拦土墙等工程措施，并尽可能的在裸露地表（特别是坡度较大的地方）铺设人工覆盖物，水土流失强度和年均水土流失总量将有极大的下降。一般来说，在采取合理有效的水土保持措施后，水土流失量降为不采取任何水土保持措施情况下的 1%。因此，在项目施工期以及工程完工后都必须采取较为完备合理的水土保持措施，以极大降低项目施工造成的水土流失量和环境影响，不会对周围环境造成大的影响。项目由于建设地下室，施工期开挖及回填量都比较大，施工期开挖的土石方临时堆存于项目区内并采取覆盖措施，对回填不完的土石方及时外运到城建部门指定的场所。

因此，只要加强管理及采取有效措施等，则施工期间产生的施工废水排放量不大且能够实现达标排放，雨天产生的水土流失可以有效控制，则本项目施工期对外界水环境的影响可以接受。

6.1.3 施工对龙川江的影响分析

龙川江位于项目西侧，距离项目区 600m，距离项目区较近。施工时产生的废弃土石方若处理不当，堆积到龙川江附近不及时处理，则易堵住龙川江，阻碍龙川江的行洪。但只要在施工期时规范废弃土石方的处理，及时将废弃土石方清运并妥善处置，则可有效避免施工对龙川江的影响。同时施工期废水不得随意外排，施工期废水采取环评中提出的措施后可以做到施工期废水不外排全部厂区消化，施工废水不会进入地表水体龙川江。施工期厂区设置围墙，可以有效避免扬

尘对周边环境特别是对龙川江水质造成污染。

综上所述,施工期只要落实环评中提出的环保措施可以有效避免施工期对龙川江造成污染。

6.2 施工期环境空气影响分析

施工期环境空气影响主要来自填土、开挖、施工建设、运输等活动产生粉尘,施工机械和运输工具产生的废气以及装修时有机溶剂废气对大气环境的影响。

6.2.1 扬尘影响分析

项目建设施工中由于场地平整、基础开挖、土石方回填以及建筑材料的运输、装卸、堆放等会产生不同影响程度的扬尘,还有施工机械和车辆引起的道路扬尘,扬尘的产生是与施工方式、土壤湿度、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下,施工建设过程会导致现场尘土飞扬,使空气中 TSP、PM₁₀ 浓度增加,并随风扩散影响下风向区域及周围环境空气质量,对施工场地周围居民的居住环境带来一定影响,且会随雨水冲刷转移至附近水体。反之,在静风、小雨湿润条件下,其对空气环境的影响范围将减小、程度减轻。由于施工期扬尘量在大小与诸多因素有关,因此施工期扬尘的排放量很难确定。本评价采用类比法,利用原有的施工场地测量资料对大气环境影响进行分析。类比其它建筑施工工地扬尘污染情况见表 6-1。

表 6-1 类比其它建筑施工工地扬尘污染情况 (mg/m³)

监测值	工地上风向 50m	工地内	工地下风向				备注: 平均风速 2.5m/s
			50m	100m	150m	200m	
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	0.260	

根据元谋县长期气象资料,元谋县主导风向为东南风,年平均风速为 2.5m/s,因此施工扬尘主要影响施工点西北面及北面 150m 范围内。项目下风向及侧风向 150m 范围有居民点分布,若不采取措施,施工扬尘会对位于下风向及侧风向的大沟村、高速公路服务区及金殿新村造成影响。

施工期扬尘的产生量与施工方法、土壤湿度、气象条件等有关。施工机械化程度高,尘的产生量少;土壤湿度大亦不利于尘土飞扬;雨季与旱季施工产生量

也大不一样；风速大小对尘也有显著影响，因此，施工期对尘的影响不确定因子较多，但只要采取设置防护墙、采用洒水车进行洒水降尘、物料封闭堆存及运输等措施，其污染完全可以降到最低限度。因此环评要求建设单位安排专人对施工期项目区的掉落尘土及时清扫，粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应对入库房或篷布遮盖，在有运输砂石料车辆进出项目区时应做好洒水降尘工作，加强管理，切实落实好环评中提出的措施作为短期行为的基础和建筑施工，产生的粉尘污染，随着施工期的结束而消失。

6.2.2 机械、运输废气对环境的影响

施工机械主要有挖土机和各型运输车辆等。大部份施工机械使用柴油作为能源，少量使用汽油，大部分机械主要在土石方阶段使用，是主要的废气污染源。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风方向的 5.4~6 倍，其中 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $1.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。 NO_x 、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准的 2.2 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。

施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。根据项目工程分析，项目单车污染物平均排放量分别为： $\text{CO}815.13\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{NO}_x1340.44\text{g}/100\text{km}$ ，烃类物质 $134.0\text{g}/100\text{km}$ 。由于施工区域相对广阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，空旷的施工区域有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物稀释扩散，因此施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。故一般情况下，对环境空气的影响轻微。

6.2.3 装修期间有机溶剂废气影响分析

装修阶段，处理墙面装饰吊顶，家具制造与涂漆、处理楼面等作业，均需要

大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰弱，但往往延续时间很长。墙面涂料、胶水、油漆等装修材料，其有机溶剂将有55%挥发到空气中，产生挥发物包括苯类、丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸等，挥发时间主要集中在装修阶段1个月以内。这些物质经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响入住居民和室外活动人员。根据居民住宅装修的特点，住宅装修分散进行，往往可能延续几年的时间。因此，分阶段分批住宅装修排放的废气污染物具有排放时间长、但排放量不大、对外环境影响较小的特点。

为减轻装修废气污染物对住户的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的环保产品；建议不要刚完成装修就入住，至少要在装修完后1—3个月为宜。

6.2.4 对敏感目标的影响分析

在施工阶段扬尘作为主要的污染物，其对周围敏感目标存在一定影响，而机械运输废气由于排放量不大，加之施工区域较广阔，扩散能力较强对敏感目标影响不突出，评价以扬尘对周围敏感目标的分析作为重点。

受项目施工扬尘影响的主要是位于下风向和侧风向位置的居民点，如不采取有效的措施，则在施工期的大风天气项目区扬尘会对项目周边敏感目标产生较大不利影响。本环评要求可能会产生扬尘的施工工序如建筑物拆迁、建筑垃圾装卸运输等应洒水降尘，在项目施工场界靠近保护目标的位置设置围栏及防尘帷幕，每天对裸露地表及时洒水降尘等，避免施工扬尘对项目保护目标的影响。由于项目施工为短期行为，项目产生的扬尘对敏感保护目标的影响随着施工期的结束而消失。

6.3 施工期声环境影响分析

6.3.1 噪声源及源强

建筑施工全过程根据作业性质一般可分为以下几个阶段：

土石方阶段：包括挖掘土方石方等；

基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等；

主体工程阶段：包括钢筋、混凝土工程，钢木工程、砌体工程和装修等；

扫尾工程：包括回填土方、修路、清理现场等。

从噪声角度出发，可以把施工过程分为三个阶段：土石方及打桩阶段，底板与结构阶段，装修、安装阶段。这几个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具其独立的噪声特性。

据调查，施工常用机械设备有：挖掘机、铲土机、推土机、压路机、装载车辆和吊车等。项目施工期噪声主要来源于各类施工机械和运输车辆，其噪声源强见表 6-2。

表 6-2 施工期噪声源一览表

序号	施工机械	声压级 dB (A)	测量距离(m)
1	推土机	86	5
2	装载机	90	5
3	挖掘机	84	5
4	混凝土振捣器	80	5
5	静压式打桩机	90	5
6	升降机	82	5
7	运输车辆	85	5

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。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 (A)。

6.3.2 施工期噪声影响预测

在考虑本工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB (A)， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB (A), 在此取值为 0;

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB (A), $A_{\text{atm}}=\alpha(r/r_0)/100$,
查表取 α 为 1.142;

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量, dB (A), $A_{\text{exc}}=5\lg(r/r_0)$ 。

首先预测主要施工机械在不同距离贡献值, 预测结果见表 6-3。

表 6-3 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

设备名称	1m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
推土机	86	66	60	56	52	46	42.5	40
装载机	90	70	64	58	56	50	46.5	44
挖掘机	84	64	58	52	50	44	40.5	38
混凝土振捣器	80	60	64	48	46	40	36.5	34
灌注桩机	90	70	64	58	56	50	56.4	44
静压式打桩机	90	70	64	58	56	50	56.5	44
升降机	82	62	56	50	48	42	38.5	36
运输车辆	85	65	59	53	51	45	41.5	39

由表 6-3 可以看出, 施工机械中噪声影响较大的设备是装载机、灌注桩机和打桩机。单台设备运行时, 距施工点 20m 外昼间可达 GB12523-2011《建筑施工场界噪声限值》的要求。项目所在区域声环境质量按照 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准进行保护, 从预测结果看, 项目施工噪声昼间影响范围在距施工点周围 50m 左右, 夜间影响距离在距施工点周围 100m 左右。施工噪声主要为影响距离项目 100 米的大沟村和金殿新村。

6.3.3 施工期环境保护目标噪声预测

从项目平面布置看, 项目内的建筑紧邻场址边界处布置, 本项目采用装载机、灌注桩机、静压式打桩机等噪声最大的设备作为噪声源强, 源强约为 90dB (A), 该部分设备拟置于厂界边进行预测, 本报告采用噪声预测公式, 源强对项目周边的关心点第一排建筑前后的影响预测结果见表 6-4。

表 6-4 施工噪声对周边关心点影响预测

关心点名称	距厂界距离 (m)	源强 dB (A)	第一排建筑影响值 dB (A)	第一排建筑后影响 值 dB (A)
大沟村	100	90	50	40

金殿新村	100	90	50	40
高速服务区	150	90	46.5	----

从表 6-4 可以看出，由于各敏感点距离项目地距离较远，项目施工过程中各敏感点昼夜均能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准。

6.3.4 影响分析

由施工噪声预测结果可知，项目建设时施工噪声对周边敏感保护目标有一定影响，但是保护目标与项目区有一定距离，所以，敏感目标受项目区施工噪声的影响相对较小。

鉴于施工机械在施工现场内一定区域内移动，预测值是以施工机械工作位置为项目厂界和施工机械同时运行计算，而实际运行中施工机械不会全部放置于项目厂界，实际运行过程中，由于声屏障、空气吸收等衰减，实际影响值会小于预测值，但如不采取有效的措施，施工机械噪声对周围环境保护目标的影响将产生一定影响。另外，施工期机械振动振级在 75~83dB，其振动传播范围约在 15~30m 外可达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”规定的相应标准。

为减轻施工带来的声环境影响，项目应采取如下措施控制施工噪声及振动：

(1) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护如及时在设备经常摩擦的部位涂抹润滑油，减少设备摩擦产生的噪声，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 施工单位应严格遵守《城市市区环境噪声污染防治管理办法》的规定，合理安排好施工时间，禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工。对弃土弃渣的运输、建筑材料的运输等尽量安排在非居民休息时段进行，以减小载重汽车噪声对环境的影响。

(3) 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(4) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(5) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(6) 建设单位应在施工前制定施工振动事故应急预案、请有资质的单位对周边居民区地基现状进行勘察，项目在施工过程中如发生由于施工振动影响周边居民区地基变化的情况，应立即停止施工并采取应急预案，调整施工机械作业方式等，避免由于项目施工振动发生的扰民事件。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(8) 建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取以上措施后，能有效降低项目施工期噪声对外环境的影响。

6.4 固体废弃物影响分析

施工期固体废弃物主要为施工场地废弃土石方、各种废弃建筑装饰材料、施工人员的生活垃圾等。

根据项目实际情况，建设项目挖方量为 21456m^3 ，建设项目填方量为 17880m^3 ，剩余的 3576m^3 弃土全部运送到城建部门指定的场所，不得随意倾倒。工程弃方需严格按照相关规定外运至指定的建筑垃圾堆积点进行处置，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

建筑垃圾主要是施工废弃材料，以装修和建筑废弃材料为主。在建设过程中及房子装修阶段，将产生很多的装修垃圾，根据同类工程类比，按 $0.5\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 的建筑面积估算，项目总建筑面积为 251119.44m^2 ，建筑垃圾产生量约为 125.56t 。建筑垃圾主要为废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括施工中的各种包装材料。这些废弃物基本上不融解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境质量。对于这些废弃物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则运到城建部门指定的场所。

施工人员不在工地住宿,不设食堂,吃盒饭,产生的生活垃圾按每人 0.15kg/d 计,则 200 名施工人员产生的生活垃圾量 30kg/d (10.95t/a)。施工期生活垃圾主要为有机废物,包括剩饭菜等,如不及时进行清理,则会腐烂变质,滋生蚊虫苍蝇,产生恶臭,传染疾病,从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。故建设单位拟在场地内设置施工人员生活垃圾收集点,对施工人员的生活垃圾定点存放、及时收集,回收可利用物质,将生活垃圾的减量化、资源化后,委托环卫部门送至卫生填埋场进行填埋处置。管理得当、收集清运及时不会对环境造成影响。

6.5 施工期生态环境影响分析

就本项目而言,项目选址区城市生态系统为主,项目用地建设前属于人为活动较频繁的区域。据调查,项目选址区及其附近区域没有野生植被,项目对生态环境的影响主要体现在植被变化、人口密度增加、改变景观格局、改变局部微地貌等方面。

本次评价采用资料调查与类比分析和定性分析的方法分析本项目对生态环境和周边景观造成的影响。

6.5.1 对生态系统的影响分析

1) 植被变化

项目区受人为影响较大,原有植被主要为人工种植的庭院绿化植物,数量很少,随着项目的建成,项目区内将种植大量人工栽培的花草树木,且绿化面积将大于原有绿化面积,使得项目区植被覆盖率较施工前大大增加。

2) 人口密度增加

项目建成后,人口将会大量增加,仅仅小区内的居住人口约为 6293 人,另外还有大量商业、工作人员及流动人员,使区内人口密度增加,由此促进商业、休闲及其他与人们生活直接相关的服务业发展。

6.5.2 对景观的影响分析

由于拟建项目工程量大、施工周期长。施工期间对原有景观影响和破坏比较直接,这些不利影响将会反映在以下两个方面:

(1) 施工期临时占地和土石开挖将对项目区域的景观造成破坏。

(2) 在施工期，由于临时建筑及工程施工活动的频繁进行，其对景观的影响也较大。在范围较大的区域进行建设及施工活动，将破坏周围景观的和谐性。

因此项目规划应重视景观生态设计，使项目环境与周围自然景观协调统一，项目建设中要充分利用自然条件，并加以整合和强化，使之更适应项目整体结构。绿化设计应以大片当地植被与树木为主，应以自然风格为主，在道路两侧及各建筑物间，可采用各类乔木、灌木及草本植物进行不同高低层次、不同色彩、不同造型的搭配，同时种植较多的花草树木，以丰富和美化项目区景观。另外，应加强对施工人员和管理人员的教育，提高其环境保护意识，防止因人为活动造成的区域植被破坏、生活垃圾乱堆以及污水肆意排放等问题所引起的景观污染。

综上所述，在项目施工期由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成景观美感的丧失。本项目建成后，将丰富区域景观类型和景观内容，提升景观质量，优化区域景观，为住户、商户及周边居民提供更为舒适惬意的休闲环境。以上分析可见，除施工期对景观的破坏外，项目建设总体上是有利于景观的营造和区域景观环境的改善的。

6.6 施工期光污染环境的影响分析

项目拟建场址周边分布有居民点，施工期间若出现夜间施工，施工场地的照明灯具必将对项目场址周围的居民点造成一定程度的影响。

为了减轻和避免施工期间照明光源对周围居民点所造成的光污染影响，项目应尽量避免夜间作业；抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业时应尽量做到减少作业工作时间段，避免灯光直接对照住户，同时禁止使用光强度较大的探照灯，以减少施工期的光污染对周围居住环境的影响。

6.7 施工期对交通的影响分析

项目在施工过程中所使用的建筑材料的运输及各大型机械设备的通行，将会对该路面造成路面扬尘污染，影响路面的清洁；运输车辆及大型机械设备的通行，将在一定程度上对路基、路面进行碾压，造成路面的不平整，增加车辆流量，影

响通行。

因此，项目施工占用路段将会使该路面扬尘增加，路面不平整，从而一定程度上影响交通。环评要求建设单位在施工期合理安排车辆运输时间，错开车流量高峰期，以免造成交通堵塞，若造成路面不平整在施工期结束后应及时恢复路面。项目的施工期是有限的，随着施工的结束，项目施工占用此路段和增加车流量造成的影响也会随之消失。

7. 运营期环境影响分析

7.1 运营期地表水环境影响分析

7.1.1 项目排水方案

项目在运营期间对水环境的影响主要是生活污水的影响。项目运营期排水系统为雨、污分流制。运营期采取雨、污分流的排水体制。雨水经雨水管及雨水沟汇集后排入规划街道配套的市政雨水管网。生活污水经化粪池初步处理后，部分进入项目区内自建的中水处理站，处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标后回用绿化和道路冲洗等的指标后回用于绿化和道路冲洗等，剩余的污水则经过化粪池预处理后外排至规划街道配套的市政排污管网，污水进入元谋县污水处理厂进行集中处理。

7.1.2 项目污水进入元谋县污水处理厂的可行性

项目运营期排水系统为雨、污分流制。目前项目拟设的排污口位于项目西侧靠近的规划街道一侧，目前规划街道已于 2012 年 10 月底路基铺设完成预计 12 月可以建完，规划街道两侧配套的市政污水管网也已修建完毕(2012 年 10 月底)，因此金汇·双城小区（二期）建设项目污水接入规划街道污水管网是可行的。

根据云建城〔2010〕19 号文件初设批复，计划总投资 6122.27 万元，建设内容及规模为新建污水处理厂一座（近期处理能力 1.5 万吨/日，远期规划处理能力 3.0 万吨/日）；新建污水配套管网 DN400-DN800 总长 20.3 公里，雨水管网 DN500-DN1000 总长 13.14 公里，改造合流制管渠 6.61 公里，以及其他管网配套设施建设。元谋县污水处理厂已于 2012 年 7 月竣工，建成后可日处理 15000m³，本项目将于 2014 年 1 月竣工入住，因而元谋县污水处理厂有能力接纳项目产生的生活污水，项目产生的生活污水可集中收集、经化粪池处理后部分进入项目自建的中水处理站处理后，部分回用于绿化和地坪冲洗，其余部分统一收集后进入规划街道配套的市政污水管网，进入元谋县污水处理厂处理达标后外排，但建设单位需向污水处理厂取得接纳项目污水的许可，并向相关环保主管办理污水排放

许可证。

以上分析说明，项目污水主要为生活污水，没有工业废水，排水水质能够满足排放要求。只要项目设计中认真落实本项目排污口与规划街道市政污水管网的对接，则本项目生活污水能够进入元谋县污水处理厂处理后达标排放，对评价区地表水环境的影响可以接受。

7.1.3 污水处理的可行性分析

(1) 污水处理的必要性

按照《云南省城市建设管理条例》第十五条 在城市规划区范围内新建、改建、扩建下列工程项目，建设单位应当同期配套建设再生水利用设施：

(一) 建筑面积在 2 万平方米以上的宾馆、饭店、商场、综合性服务楼、高层住宅；

(二) 建筑面积在 3 万平方米以上的机关、科研单位、大专院校和大型综合性文化体育设施；

(三) 建筑面积在 5 万平方米以上的居住区和集中建筑区；

(四) 可回收水量在 150 立方米/日以上的建设项目；

(五) 其他应当配套建设再生水利用设施的项目。

对照项目工程建设内容可知，本项目为建筑面积超过 2 万平米的高层住宅，因而项目区应当同期配套建设再生水利用设施。

(2) 中水处理站的规模

因为金汇·双城小区分两期进行建设，本次环评为二期工程，由于一、二期之间被规划街道隔离开，且一期项目未考虑二期污水处理，因此，二期工程将自建中水处理站，以满足小区污水处理需求。

项目周边多为耕地，对农灌水有一定的需求量，且元谋为缺水地区，拓展中水回用有一定的必要性。环评编制过程中考虑节水、中水多方面回用也符合清洁生产要求。但结合项目周边地表水分析，龙川江水体功能不具备农灌功能，龙川江水体高于 V 类，从保护环境的角度进行分析，项目区污水处理后用于周边农灌不可行。

根据建设单位提供的资料，通过核算本着“回用多少处理多少”的原则，根据项目水量平衡，本项目产生的生活污水量为 $600.336\text{m}^3/\text{d}$ ，旱季中水回用量为

85.94m³/d，中水回用率为 14.3%，考虑 1.2 变化系数，要求本项目拟设计的中水处理站规模不低于 100m³/d，确保产生的污水能够进入中水处理站处理，项目经过中水处理站处理后满足项目内绿化和道路浇洒再生水用水量的需要。中水处理站应设置在项目区东部绿化带位置，设置为地埋式。

(3)污水水质

根据小区污水水质的特点，参照云南省内其它小区污水水质指标，污水处理站设计进水水质见表 7-1。

表 7-1 污水处理站进水指标

序号	污染物名称	污水浓度范围
1	CODcr	500 mg/L
2	BOD ₅	400 mg/L
3	SS	250 mg/L
4	氨氮	40mg/L
5	动植物油	45 mg/L

(4)出水水质

外排水水质需满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、CJ343-2010《污水排入城市下水道水质标准》表 1B 级标准及 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》城市绿化用水标准中最严格的标准，具体设计指标见表 7-2。

表 7-2 污水处理站设计出水指标

序号	污染物名称	外排水质情况
1	CODcr	<50 mg/L
2	BOD ₅	<6 mg/L
3	SS	<10 mg/L
4	氨氮	5 mg/L
5	动植物油	1 mg/L
6	总大肠菌群/ (个/L)	≤3

(5)工艺流程

针对排放水质标准，本评价推荐选用“生物处理+深度处理”工艺作为项目污水处理工程的主体工艺。工艺流程见图 7-2。

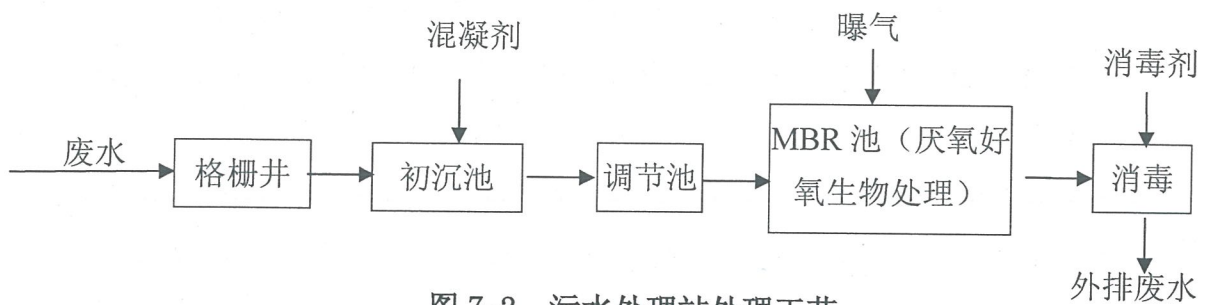


图 7-2 污水处理站处理工艺

该工艺的生物处理过程一般采用 MBR 厌氧好氧生物处理，深度处理采用混凝沉淀处理工艺。

MBR 膜生物反应器是以酶、微生物或动、植物细胞为催化剂，进行化学反应或生物转化的装置。它最早使用于生物化工行业中的连续发酵工艺，后面被应用在城市生活污水和生物处理的工业废水处理工艺中，既克服了传统活性污泥本身的一些不可避免的弊病，同时又具有膜分离占地少、高效和操作方便等优点。

深度处理采用混凝沉淀，能有效去除原水中的悬浮物、胶体物质、微生物、病原菌和病毒，同时可有效去除污水中的磷。采用“生物处理+深度处理”工艺，对废水处理的稳定性和处理效果有较好的保障。

MBR 工艺操作条件得当，可以获得十分满意的处理效果，就一般情况而言，COD 的去除率可达到 80%-90%，BOD 的去除率可达到 70%-95%，氨氮的去除率可达到 70%-80%，SS 的去除率可达到 50%-70%。

(6) 意外事故时中水处理站的运行管理要求

项目排放废水，通过城市污水管网进入污水处理厂。若发生事故排放，事故状态下的排水将直接沿城市污水管网进入城市污水厂。由于项目产生的污水均为生活污水，污水浓度较低，可以达到入元谋县污水处理厂的管网要求。

7.1.4 水环境影响分析

项目内区能够实现雨、污分流。雨水经雨水管及雨水沟汇集后排入规划街道配套的市政雨水管网。生活污水经化粪池初步处理后，部分进入项目区内自建的中水处理站，处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标

后回用绿化和道路冲洗等的指标后回用于绿化和道路冲洗等，剩余的生活污水经过化粪池预处理后外排至规划街道的市政排污管网，污水经过元谋县污水处理厂处理后外排。

项目配套建设了中水处理站，道路清扫、绿化等为处理后回用的中水，有效节约了新鲜水资源的消耗量；项目区采取了严格的雨污分流措施，可实现雨水、污水分开排放；项目外排废水水质达标，可进入元谋县污水处理厂进行处理。项目区污水可以做到达标回用于厂区绿化或达标进入污水厂进行集中处理，从项目区域管网来看，项目运营期排出的污水不会进入评价区域地表水体龙川江，因而运营期生活污水不会对评价区域地表水体龙川江造成影响。

7.2 运营期环境空气影响分析

7.2.1 污染源分析

项目运营期间产生的废气主要为项目汽车产生的尾气、入住居民炉灶废气、油烟，备用发电机运转时废气。此外，中水处理站、污水收集系统和生活垃圾收集点如果选用工艺不当或管理不到位也会产生一定的异味。

7.2.2 废气对空气影响分析

1) 汽车尾气

本项目设有 1031 个停车位，全部为地下式。根据工程分析可知，汽车在进、出停车场时一般车速较低并有一定量废气产生，主要污染物有 CO、THC 以及 NO_x。

根据规划设计方案，项目集中地下停车库面积 36493m²，1031 个车位。地下停车场排出的废气中含 CO、HC、NO_x 等污染物，汽车在地下停车场内的启动、加速过程均为怠速运转。据本项目人防通风设计资料，地下车库层高 3-4m，防火分区以 2000 m²划分，送风次数为 5 次 / h，排风次数为 6 次 / h，每个排风井的送风量为 40000m³/h。地下车库汽车尾气通过机械排风系统通风换气，并经竖向管道进行集中高空排放，通风设备选用双速风机。地下车库至少设有 19 个排风口，每个排气口设置一个机械排风系统，进风口设在一层室外空气流畅、清洁

处；排风（烟）口通过竖井排至一层室外下风向处。排气口分布在地下车库附近的地面集中绿地中，排气筒高度为 2.5m，距离邻近窗户超过 10 米。

根据工程分析得知，地下车库 NO_x 的排放量为 0.1353kg/h (0.148t/a)，CO 的排放量为 15.0645kg/h (16.496t/a)。地下车库室内空气浓度为：NO_x0.18mg/m³；CO 19.82mg/m³，地下车库的废气机械通风系统捕集后，经 2.5m 高的排气筒排出户外。排风亭分别设置在项目区绿化带中，且排风亭出口设置距离邻近窗户超过 10 米。项目排出的废气通过周围植物的净化和大气的稀释扩散，对周边环境影响不大。故地下停车场废气对居住区大气环境质量没有大的影响。

综上，项目地下车库产生的汽车尾气不会对环境空气造成大的影响。

2) 厨房油烟

本项目的商住楼及独立商业用房目前主要规划为零售店、便民店、商业网点等，不涉及餐饮及娱乐。因此运营期商业用房不产生废气，主要是住户产生厨房油烟。

住户厨房拟安装抽油烟机，烹饪时，油烟经收集、分离油分后与灶具烟气一并外排。由于使用电能及液化气等，所排废气中有害污染物量少，油烟排放量也不大。住户厨房每天烹饪的时间都很短，一般 2~3 小时左右，因此油烟排放时间短，为间断排放，量少。同时油烟经抽油烟机分离油分后被抽油烟机抽至楼房集中的内置油烟管道于楼顶高空排放。因而油烟对外环境影响较小。

3) 异味影响

项目中水处理站产生的臭气通过喷洒除臭剂、土壤除臭措施、加强污水站周边绿化等措施，可有效消除吸收处理过程中的臭味。生活垃圾中含有厨房生活垃圾，因其在收集、运输过程中由于清洁、消毒、转运不及时、不到位而产生臭味。项目设有垃圾收集点，在垃圾装卸的时候会加速臭味的逸散，局部空气臭气浓度增加，但在其他时间，垃圾收集点处于半封闭状态，如果管理得当，基本不会对周围环境产生影响。

4) 备用发电机废气影响

本项目备用柴油发电机安装在底下层的专用设备房内，废气中污染物经过滤后由排气筒排出，发电机的排气筒连接到室外。发电机以柴油为燃料，通常使用 0#轻质柴油，含硫量小于 0.2%，产生的燃烧废气中含有 SO₂、NO₂、烟尘等污染物。项目柴油发电机主要用于停电时商场的临时供电，所以启动的次数不多。因

此备用柴油发电机使用的频率不大，发电机的运行时间甚短，柴油发电机产生的污染物量相对较少，尾气经排风机专门的烟气通道通至屋顶排放。

综上所述，项目在运营期中所产生的大气污染物产生量不大、排放浓度较低；同时，项目区域内绿化面积较大，对外排大气污染物具有净化作用。因此，在采取相应防治措施后，项目运营期废气对环境空气的影响较小。

7.3 运营期声环境影响分析

7.3.1 污染源分析

项目产生的噪声主要有项目车辆行驶时产生的噪声，项目配套工程各种生产设备如供水泵、污水泵、通风机、污水站、备用发电机等运行时产生噪声。供水系统的水泵、污水站设备、备用发电机等运转时还会产生一定的振动。

7.3.2 噪声影响分析

1) 车辆噪声影响

由工程分析可知，项目区内行驶的车辆多为小型家庭用车，另外有少量中型载货车，中型车噪声源强为 70~80dB (A)，小型车为 65~70dB (A)，中型车在经 12 米距离衰减后噪声值为 57.0dB (A)，小型车为 51.5dB (A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。其中项目区大部分车位设于地下，地下停车场的设置，一方面充分利用土地资源，另一方面从环保角度可利用地下室来屏蔽车库噪声。地下层隔声量能达到 30-40dB 以上，因此车库噪声对外界的影响较小，可以接受。

2) 人群和商铺噪声影响

人员的活动噪声和商铺所产生的社会活动噪声声源功率级不高，通过墙体隔声和距离衰减后，对住宅及周围环境的影响可以接受。

但由于商铺陆续投入使用后，该区域来往的流动人口和汽车进出量将增加，社会生活噪声和交通噪声会对该区域声环境质量产生一定不利影响。本环评要求建设单位加强运营期环境管理，如采取设立汽车禁止鸣号牌、禁止来往人群大声喧哗、禁止商铺等服务行业大声招揽顾客等措施，确保场界噪声满足

GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2类标准要求。

3) 设备噪声及振动影响

本项目设置配套的地下车库通风机、水泵房设备、污水站设备、变配电室设备、备用发电机等噪声源强约 50~90dB。考虑到区域整体的协调性和降噪要求，设计中拟将该类设施均设置在地下层内。地下层隔声效果好，其隔声量能达到 40dB 以上。因此，该项目使用期设备噪声不会对周围环境及本项目住宅楼及周边保护目标造成明显的不利影响。且地下通风机的风口要远离项目区住宅楼和场界外保护目标，一般对外环境的影响可以接受。

另外，风机、中水处理站设备、水泵、给水加压泵、备用发电机等设备运转时会产生一定振动，如此类设备放置在住宅楼下的地下室或住宅楼附近，其运转时会对住户产生较大的振动影响。根据建设单位提供的资料，项目污水站拟设置在绿地内，设置为地理式污水站，不在住宅楼下，对住宅楼的振动影响可以接受；项目水电配套设施及备用发电机等设备拟设置地下层的设备用房内，不在住宅楼下，对住宅楼的振动影响可以接受。

因此，在采取有效的隔声降噪及减振措施后，项目运营期噪声及振动对项目区内住宅楼及周边保护目标的影响可以接受。

7.4 运营期固废环境影响分析

7.4.1 固体废物的来源及产生量

本项目固体废物主要为小区居民、商铺等产生的生活垃圾及商业垃圾。垃圾的典型成分见表 7-3。垃圾以厨房垃圾、果皮等有机垃圾为主，其次为废纸、塑料类废品，剩余的是金属、布类、电池等。根据工程分析，项目运营期生活垃圾产生量为 6323kg/d(约 2296.945t/a)，商业垃圾总量约 362.409kg/d(约 132.28t/a)。

表 7-3 生活垃圾的典型成分

分类	成分
食物	脂肪、混合食品废物、水果废物、肉类废物等
纸制品	卡片纸板、废杂志、废报纸、混合废纸、废包装纸袋、浸蜡纸板箱等

塑料	混合废塑料、聚乙烯、聚苯乙烯、聚氨酯、聚乙烯氯化物等
木柴、树枝等	花园修剪垃圾、木柴（包括坚硬木柴、混合木柴、混合木屑）等
玻璃、金属等	玻璃、混合金属等
皮革、橡胶、废旧衣物等	混合废皮革、混合废橡胶、混合废衣物等

此外，本项目的固体废弃物还有化粪池污泥及中水处理站污泥，化粪池干污泥产生量为 159.49kg/d (58.2t/a)。根据项目实际情况，选择一年清运两次；中水处理站污泥产生量为 1042t/a。这部分固体垃圾交由有资质单位定期清淘外运至市政生活垃圾填埋场处置，处置率 100%。

7.4.2 固体废物影响分析

小区住户、商业房等产生的生活垃圾袋装化，经项目内垃圾收集网点收集，后进入自建的垃圾转运点集中收集后委托环卫部门运至元谋县生活垃圾处理场处置，处置率 100%；商业垃圾分类收集后，部分外售给物资回收部门回收利用，部分委托环卫部门运至元谋县生活垃圾处理场处置。污泥以有机组分为主，含有丰富的氮、磷，同时也是各种病菌和寄生虫卵的载体，这部分固体垃圾应交由有资质单位定期清淘外运至市政生活垃圾填埋场处置。

综上所述，项目对其所产生的各类固体废弃物均采取了相应的污染防治措施，项目对固体废弃物所采取的污染防治措施较为合理，项目所有固废处置率 100%，对环境影响很小。

7.5 高大建筑物环境影响分析

高大建筑对环境可能产生的污染因素有：日照遮挡、光污染、高楼风影响。

7.5.1 日照遮挡影响分析

项目建成后住宅楼为高层住宅，主要会对被阴影遮挡的建筑采光产生影响。可能会受影响的主要为项目内住宅楼，因此建设单位已在设计时应对各高层住宅楼进行合理布局，根据建设部关于《生活居住建设间距暂行规定》有关规定设置

两楼的防护间距，如两栋 4 层或 4 层以上的建筑(至少一栋为居住建筑)，当长边相对时，建筑间距不小于 18m。按照《城市居住区规划设计规范》中规定，周边受影响住户日照时间在冬至日应不小于 2h，项目内住宅至少有一间居室在每天 9:00~15:00 时段日照时间在冬至日应不小于 1h。根据建设单位提供的平面图可知，项目高层建筑（大于或等于 4 层）间距均大于 18m。根据建设单位提供的日照分析图，项目区住宅楼及商业楼均能满足至少有一间居室在冬至日连续日照能满 1 小时；根据建设单位提供的日照分析图并结合项目周边环境分布情况进行分析，周边受影响住户日照时间在冬至日能满足不小于 2h 的要求。项目建成后小区内日照情况详见附图 6.1 现状日照图和附图 6.2 项目建成后日照分析图。

7.5.2 光污染影响分析

光污染是由于高大建筑物的玻璃幕墙反射光带来的污染，对交通安全和居民生活都有不同程度的影响。一般来讲，随着距离的增大，光的反射强度有明显的衰减。据研究，一般反射光主要影响范围在 300 m 以内，在 300 m 以外影响就比较弱了。与此相应，对外界可能造成光污染的主要是距地面 20 m 以下的玻璃幕墙。据 GB/Y18091-2000 玻璃幕墙光学性能中规定，为限制玻璃幕墙的有害光反射，玻璃幕墙应采用反射比不大于 0.3 的幕墙玻璃。由于影响的时间段主要集中在日出和日落前 1 h~2 h，此时的影响面积较大、距离较远，随着太阳高度角的升高，反射光所影响的面积会随之减少。由于本项目高层建筑的使用功能为居民住宅，建筑外墙装饰中无大面积的玻璃幕墙，因此项目运营期高层建筑不会带来光污染。

7.5.3 高楼风和对污染物扩散的影响

建筑物附近的涡流主要是风压作用引起的。风作用在建筑物上产生风压差。当风吹到建筑物上时，在迎风面上由于空气流动受阻，速度降低，风的部分动能变为静压，使建筑物迎风面上的压力大于大气压，在迎风面上形成正压区。在建筑物的被风面、屋顶和两侧，由于在气流曲绕过程中形成空气稀薄现象，因此该处压力将小于大气压，形成负压区，形成涡流。涡流的大小与建筑物的高度、长度、深度有关。当房屋的长度与深度不变时，涡流长度随房屋高度的增加而逐渐

加大，涡流长度约为房屋高度的 4~5 倍；当房屋的高度与深度不变时，涡流长度随房屋的深度增加而减少。总之，房屋的高度越高，长度越大，深度越小，屋后旋涡区就越大。项目住宅楼主楼最高高度 99.3m，高度相对较大，但长度和深度小，涡流区相对较小。但若地下车库排风口设置在涡流区内，在地下车库通风不良的情况下，污染物浓度有可能超标，所以在设计时，应将地下车库排风口避开涡流区，避免影响地下车库内污染物的扩散。

高大建筑林立会产生“峡谷”效应，带来变化莫测的“高楼风”，气流分布与建筑物形状有关，本项目拟建的住宅楼均为条状高大建筑，因此在建筑物两侧形成的高楼风风速与多层建筑相比会有明显增加。本项目拟建高层建筑高度最高高度为 99.3m，根据同类高度建筑物介绍，此类建筑形成的高楼风不会对过往行人产生危害，而且建筑物在设计时为避免幅宽过窄，多个单元连成一片，另外因各建筑在方位布置上有一定的错位，能对风速起到一定的阻挡作用，因此本项目建成后产生的高楼风对周围环境没有明显不利影响。

总的来说，本项目的高层住宅不会造成光污染，对环境的日照遮挡、局地风场的影响也较小，但建设单位在设计时应注意将地下车库排风口避开涡流区，避免地下车库内污染物的扩散受到影响。

8.项目场址选择合理性及布局合理性分析

8.1 项目场址选择合理性分析

8.1.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》(国家发展和改革委员会令第9号,2011年3月27日),本项目建设内容主要为住宅楼及商业用房,无别墅、高尔夫球场等,不属于限制类、淘汰类项目,符合国家相关产业政策要求。

建设项目用地符合当前土地政策,不属于国土资源部限制供应土地之列,用地符合元谋县城市总体规划和国土管理部门的要求。

8.1.2 项目建设与城市规划的关系

根据《元谋县县域经济发展区域规划》指出项目所在区域规划为元谋县政治、文化中心,属于一级中心。而项目主要进行商业和居住,其中商业不涉及餐饮和娱乐,符合对所在区域规划的要求。

根据《元谋县城控制性详细规划》,项目用地为商业用地及住宅用地,项目的建设符合《元谋县城控制性详细规划》要求。

8.1.3 其他选址合理性分析

- 1、项目区目前环境质量现状一般能满足住宅小区的环境功能要求。
- 2、项目区内无县级以上饮用水源地等环境敏感目标。
- 3、该项目为房地产开发项目,属于非污染性的项目,产生的污水、废气、生活垃圾能够得到及时、妥善处置,项目施工期及运营期均不会产生重大环境问题。
- 4、项目建设能满足在交通干线退让红线要求。

综上所述,该项目选址合理可行。

8.2 项目布局合理性分析

项目以人车分流、完善配套为出发点，临街均布置配套商业设施，内院设9栋高层住宅，把内院分成三个休闲空间。南、北面机动车出入口处设地库坡道。在1栋首层设社区用房，4栋首层设公厕、单车房、物管用房，5栋首层设单车房、物管用房和消防控制室，6班幼儿园设置在项目东部。项目运营期拟使用的大部分设备如水泵、备用发电机、风机等均设置在地下室内，能有效降低及运转时噪声对外环境的影响。中水处理站设置于绿化带内，采用地埋式设计，远离了人群聚集的地方，降低了其对外环境的影响，但需采取有效的除臭及隔声降噪措施，降低其对周围住宅楼的影响。小区内设置3个垃圾回收点；垃圾收集系统均匀分布于项目区内，便于项目区内垃圾的收集及清运，半封闭式的设计对周围住户及商户的臭气影响也较小。

本评价认为，项目内其他功能布局大体上合理可行。

8.3 外环境对本项目的影响分析

8.3.1 项目周围交通噪声对本项目的影响分析

目前永武高速公路联络线的车流量较大，对项目区的交通噪声影响较大，根据现状金汇·双城小区（一期）监测结果，项目区域临近永武高速公路联络线的场界噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准要求；靠近大沟村居民点的地区则能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准要求。项目在对商住楼设计时已考虑靠近路边均设置绿化带，并将商业区设置在靠近永武高速公路联络线、规划街道一侧。因此使靠近道路、街道一侧的噪声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准要求，避免出现超标现象。

项目靠近永武高速公路联络线、规划街道，会受永武高速公路联络线、规划街道的交通噪声影响，本环评要求建设方重视运营期永武高速公路联络线、规划街道交通噪声对本项目楼房（特别是靠近道路的住宅楼）的影响，采取有效措施减轻污染影响，如：在设计时根据实际情况并考虑采光等因素等，将其设计为厨房、

卫生间、走廊或楼梯等，噪声影响较小的房间则作为居住室，保证每套住房至少有一间卧室不临公路等措施；临街窗户采用双层玻璃窗户；临路绿化带种植高大乔木等措施，并在销售临路的住宅楼时告知购房的客户临路住房存在交通噪声影响情况，在发生噪声扰民事件时积极、妥善处理。

8.3.2 项目周围企事业单位对本项目的影响分析

根据调查，项目区临近单位团体均为居民住宅区、行政办公单位以及学校，无大的噪声污染源及废气污染源，不会对本项目造成影响。

因此，总的来说，项目区外环境对本项目的影响较小，可以接受。

9.环境经济损益分析

9.1 项目环保投资

根据元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目修建性详细规划，项目总投资为 24600 万元，其中环保投资约为 423.8 万元，占总投资的 1.72%，项目环保投资估算见表 9-1。

表 9-1 项目环保投资估算表

序号	投资项目	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	备注
1.水环境保护措施					
1.1	施工废水沉淀池	3 处	1.0	3.0	
1.2	施工营地施工生活污水收集沉淀池	1 处	1.0	1.0	
1.3	中水处理站	1 套	45.0	45.0	包括运维费用
1.4	污水排水管网	1 套	80.0	80.0	
1.5	雨水管网	1 套	80.0	80.0	
1.6	化粪池	6 处	2.0	12.0	
2.声环境保护措施					
2.1	施工人员噪声防护设施	600 套	0.01	6.0	
2.2	施工场地周边临时挡墙、挡板	3000m ²	0.005	15.0	
2.3	运营期公用设施设备（消）声、减振设施	1 套	15.0	15.0	包括中水站、水泵等隔声减震设施，估列
2.4	项目区内限速标志	6 处	0.02	0.12	
3.环境空气保护措施					
3.1	施工场地出口洒水抑尘设施（洒水车）	2 处	0.5	1.0	
3.2	施工场地内洒水抑尘设施（洒水车）	2 套	0.2	0.4	
3.3	材料堆存遮盖土工布	1500m ²	0.002	3.0	
3.4	地下车库抽排风设施	4 处	1.0	4.0	
3.5	建筑物内置油烟管道	9 处	1.0	9.0	
3.6	污水站臭气防治设施（高空排气、土壤脱臭、除臭剂）	1 套	5.0	5.0	
4.固体废弃物保护措施					
4.1	施工临时垃圾堆放场	1 处	1.0	1.0	
4.2	运营期垃圾回收点	3 处	5.0	15.0	

4.3	运营期垃圾收集网点	26个	0.05	1.3	
5.生态环境保护措施					
5.1	项目室外绿化	12698m ²	0.01	126.98	
环境保护总投资				423.8	

9.2 项目效益分析

9.2.1 项目的环境效益

本项目规划设计根据用地的特殊条件，以及周边的山环水抱的城市景观，项目规划设计上提出了以下理念：以人为本，注重人与自然环境的相互协调，将现代建筑设计原则和手法融入传统建筑造型中，将现代先进的建筑技术与现代建筑材料和传统建筑材料合理的搭配；力求营造出具有传统建筑韵味，又富于时代感和现代感的商业街区和风格独特、环境幽雅的居住小区，符合当前住宅设计总体潮流。

项目建成后可以彻底改变当地居民住宅的现状，形成一个与环境互补的宏大商住小区，区内注重生态效益，环境优美、配套设施自成体系的大型住宅社区。项目将对提升区域居住环境质量有显著的环境效益。

9.2.2 项目的社会效益

元谋“金汇·双城小区（二期）”建设项目建成后，可满足元谋县房地产市场需求，提高人民居住生活质量，为入住居民提供一个安静、祥和、高雅、舒适的生活环境。通过项目开发可以提高该地区居住物业档次，改善居住环境，提升地价空间，带动周边地区房地产、餐饮、商品零售、休闲、城市交通等产业的全面发展。

项目的建设有利于合理的利用土地，使元谋县城的规划更为合理，同时项目的建设还有利于改善元谋县的形象和投资环境，为城市化建设拓宽融资渠道，促进城市总体规划早日实现，社会效益巨大。

9.2.3 项目的经济效益

经过对土地的开发，提高了土地的利用价值，改变了区域内的经济结构，改善了区域的环境经济现状。随着居民的入住，会刺激当地的消费。此外在建设居民住宅的同时，兴建了一批公共设施，改善了当地的经济结构，提供了较多的

就业机会，增加了就业人员的经济收入。同时社区服务设施的建成，也将吸引投资者进入社区进行开发，为该区域的经济发展创造了优越的条件。

经过综合分析后，可以得出本项目可行性研究结论：元谋“金汇·双城小区（二期）”建设项目具有较好的社会效益、经济效益、环境效益，项目在经济上合理，财务上可行。

9.3 项目的环境经济损益分析

本项目建成后，其效益主要分为两个方面，一方面为正效益，另一方面为负效益。

项目的正效益主要体现在以下几个方面，一为项目建设提高了土地的利用价值；二为项目建成后，将改变项目区的社会经济状况，提高当地居民的经济收入，增加居民的就业机会。

项目的负效益则主要体现在以下几方面，一为项目施工期及营运初期由于工程的实施，将会对区域的景观产生一定的破坏；二为项目建设期的施工将会对区域的环境造成一定影响。

通过对正、负效益的分析可以看出，项目的正效益主要体现在社会经济方面，而负效益主要是由于施工活动引起的，只要合理安置、加强管理，并采取积极的恢复措施，如对施工人员加强教育和管理，严禁施工人员乱堆乱倒垃圾，按照规划中的方案及时实施绿化工程，并优化绿化树种，则项目带来的负效益可以得到减轻。

综上所述，本项目只要采取一定的污染控制和绿化措施，可以使施工期对环境的影响得以缓解；运营期绿化规划的实施，可逐渐恢复区域内的植被覆盖率，对其他的污染物也采取了相应的措施，这些措施的实施，将可使项目产生的负效益减轻到环境可承受的范围。

因此，从项目的整体进行分析，项目在产生较高的经济效益的同时，可将对环境的影响控制在可承受的范围。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正效益超出其负效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益得到协调发展，对社会经济发展和环境保护起到促进作用。

10. 公众参与

10.1 公众参与的目的和作用

根据国家环保总局 2006 年 2 月 14 日颁布的环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与暂行办法》，公众参与是环评工作同公众之间的一种双向交流，其目的是使项目能被公众充分了解、认可并提高项目的环境和经济效益。

建设项目往往影响所在区域公众的生活和工作环境，通过公众参与，可使建设方更全面地确认该区域的环境资源，特别是对一些难以用货币形式表达的资源作出评估。由于公众是环保措施的受益者和实施者，公众对项目的各种意见和看法能使项目的规划设计更完善和合理，同时能协助有关部门制定出切合本地实际的有效的环保措施，从而使项目发挥更好的环境、社会 and 经济效益。公众参与主要有以下目的：

(1) 让公众了解本项目的概况、建设规模、建设地点、生产工艺以及项目建设过程中、建设投产后可能对周围环境带来的污染情况和拟采取的防治措施，让公众对其发表意见。

(2) 通过当地人群对其长期居住、生活环境的亲身体验和直观感受的征询结果，可辅助分析该地区各环境要素的现状质量水平，以反映环评的客观程度，保护公众的切身利益。

(3) 经济发展及生活物质价值等资源的价值难以估算。当地公众对当地环境资源较为熟悉，采用公众参与形式，邀请他们参与环境资源保护措施的确，了解他们的要求，可使本评价提出的各项措施更加切实可行。

(4) 就建设项目的可行性与否进行一次公众参与决策。

10.2 公众参与的实施程序

(1) 向公众公告建设项目的名称及概要、建设项目的建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式。

(2) 编制环境影响报告书的过程中，向公众公告建设项目情况简述、建设

项目对环境可能造成影响的概述、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间。

(3) 发布信息公告、公开环境影响报告书的简本后，采取调查公众意见、咨询专家意见等形式，公开征求公众意见。

(4) 环境影响报告书报审前，向提出意见的公众反馈意见处理情况。

(5) 环境保护行政主管部门应当在受理建设项目环境影响报告书后，在其政府网站或者采用其他便利公众知悉的方式，公告环境影响报告书受理的有关信息，在作出审批或者重新审核决定后，应当在政府网站公告审批或者审核结果。

10.3 项目公众参与调查原则、方式及内容

10.3.1 调查原则

(1) 知情原则：信息公开，保证在公众知情的基础上开展公众意见调查。

(2) 公开原则：公开并真实地向公众公布建设项目的相关情况。

(3) 平等原则：努力建立利害相关方之间的相互信任，不回避矛盾和冲突，平等交流的观点，充分理解各种不同观点看法，尤其不能忽视有困难群体的意见和反对意见，避免主观和片面决策。

(4) 广泛原则：让不同社会、文化背景的公众参与进来，即重点征求受建设项目直接影响公众群体的意见，又保证其他公众群体有发表意见的机会。

(5) 便利原则：根据建设项目的性质以及所涉及区域公众的特点，选择公众易于获取信息的公开方式和便于公众参与的调查方式。

10.3.2 调查范围及对象

本次环评采用随机发放调查问卷的形式，调查公众对拟建项目的意见及建议。为使本次公众参与的调查能反应出公众对整个建设项目的意见，并使调查的对象具有充分的代表性。本调查主要分为社会团队调查和个人调查两部分，社会团队调查表发放了 13 份，个人调查问卷发放了 49 份。

10.3.3 调查方法及内容

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）的有关程序及要求，结合拟建项目的实际情况和特点，本项目公众参与采取张贴公众参与信息公告和发放调查问卷相结合的方式进行。公众参与问卷调查表由环评单位编制，编制后交与元谋金汇房地产开发有限公司相关负责人具体实施。

(1) 公示栏贴公告

元谋金汇房地产开发有限公司于2013年03月13日向项目影响区域公众及社会团体公告项目的基本情况，张贴公示的地点为大沟村、滨河小区、元马政府、元谋大酒店等，公示内容及图片如下。

元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目

环境影响评价公众参与信息公示

按照中华人民共和国环境保护总局2006年2月14日发布的环发(2006)28号文件《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，进行建设项目的环评工作时需要进行公示，现将《元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目》环境影响评价公众参与的有关信息予以公示，公示内容如下：

一、建设项目名称

元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目

二、项目概况

元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目位于元谋县永武高速公路联络线北侧、源达路以东。项目总规划用地面积40569m²（约合60.85亩），总建筑面积为251119.44m²。项目主要建设内容为9幢32层、33层住宅楼，总户数1798户，商业面积4766.72平方米，商住楼建筑面积9729.64平方米，停车位1031个。项目建成后将会使元谋县有一个良好的居住环境，促使元谋县经济的可持续发展。

项目施工期产生的扬尘、噪声、生产废水、生活污水、弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等会对环境产生一定影响。项目运营期居民入住后的生活污水、汽车尾气、生活垃圾、厨房设备等噪声对周围环境的影响。但经过环境影响预测结果表明，工程污染物排放对区域环境影响较小，在可接受范围内。

三、项目建设单位及联系方式

建设单位：元谋金汇房地产开发有限公司

通信地址：元谋县马街南路 45 号

联系人：郭洪兵 联系电话：0878-8223448

四、承担环境影响评价工作的环评单位及联系方式

环评单位：黑龙江农垦勘测设计研究院

联系人：丁国兵 联系电话：15974822282

邮箱：306983015@qq.com

五、环境影响评价工作程序

环境影响评价工作程序大致分为三个阶段，各阶段工作内容如下：第一阶段为准备阶段，主要工作为收集和 research 有关文件及资料，进行初步工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项评价的内容。第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步进行工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价。第三阶段为报告书编制阶段，主要工作为汇总、分析第二阶段工作所获得的各种数据、资料，完成环境影响报告书编制。

六、征求公众意见

公众参与调查对象：本次公众参与调查对象为各级政府及与项目相关的社会团体、企事业单位及项目周围的居民。

公示时间：2013.03.13~2013.03.23

七、公众提出意见的方式

可以信函、传真、电子邮件或其他方式向建设单位或者承担环境影响评价单位、负责审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门提交书面意见。

八、公众提出书面意见的起止日期自本公告发布之日起 15 日内。

元谋金汇房地产开发有限公司（盖章）

2013 年 03 月 13 日



图 10-1 大沟村信息公示



图 10-2 滨河小区信息公示

(2) 网页公示

项目建设的环境信息已在环评爱好者网站的环评公示区对公众进行了本项目的信息公开，公告时间为2013年03月13日~2013年03月23日。公告内容与张贴公示栏内容一致。公示网址如下：

<http://www.eiafans.com/thread-503434-1-1.html>

[环评公示] 元谋金汇·双城小区（二期）建设项目环境影响评价信息公示 [复制链接]

发表于 2013-3-13 14:24:49 | 只看该作者 | 倒序浏览 | 取消回复通知

楼主 电梯直

网站优化,3-5天可看到效果

www.ywht.net

一网恒通网站优化软件, 迅速提升排名 效果看得见, 可以先体验, 不好不要钱.

▶ [一网恒通网站优化](#)

▶ [智驰科技.防恶意点击](#)

▶ [推广助手.智能调价](#)



元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目

环境影响评价公众参与信息公示

按照中华人民共和国环境保护总局2006年2月14日发布的环发(2006)28号文件《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，进行建设项目的环评公示工作需要进行公示，现将《元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目》环境影响评价公众参与的有关信息予以公示，公示内容如下：

一、建设项目名称

元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目

二、项目概况

元谋金汇房地产开发有限公司金汇·双城小区（二期）建设项目位于元谋县永武高速公路联络线北侧、源达路以东。项

10.4 调查结果与统计分析

本次公众参与调查共发放公众参与调查表62份。其中个人调查表49份，收回49份，回收率100%，个人调查具体对象主要为项目区周边居民。社会团体调查表13份，收回13份，回收率100%，社会团队具体调查对象有元谋县城市管

理综合行政执法局、元马镇人民政府、元谋县公安局交通警察大队、元谋县地方税务局、元谋县财政局、元谋县民政局、中国电信股份有限公司元谋分公司、元谋县经济贸易和信息化局、元谋县国土资源局、元谋县人力资源和社会保障局、元谋县工商行政管理局、元谋县计划生意技术服务站、元谋县人民代表大会常务委员会等 13 家单位。调查表详细内容见附件。

(1) 团体调查表

本次公众参与社会调查表共发出 13 份，收回 13 份，收回比例为 100%。团体调查表结果归纳后见 10-1。

表 10-1 公众参与调查结果归纳表(团体)

调查内容	调查意见
您单位认为项目实施的有利方面表现在：	1、提高元谋人民居住水平。 2、加速城镇化建设、近向现代化城市。 4、推进城市建设，加速新城区的变化。 5、改变我县城市面貌。 6、有利促进元谋房地产市场的繁荣。 7、改变我县居民的居住观念。 8、提高我县人民居住环境，改变城市现状，改善城乡居民人居环境。 9、提高居住品质，改善城市形象。
您单位认为项目实施的不利方面是哪些？	无
您单位赞成该项目的建设吗？如果不赞成，请简要说明理由。	赞成
对该在污染防治、环境保护方面您单位有何建议。	1、处理好扬尘、噪声、废土石和建筑垃圾等影响公共环境的问题。 2、按规划绿化。 3、按国家规定及相关要求做好环保处理。

调查结果表明，团体调查中均认为严格按环评要求执行，项目的建设利大于弊。项目建设能促进当地经济发展，提高元谋县城市形象，推动城镇化进程，改善元谋县人居环境，满足日益增长的住房需求。同时也担心施工噪声、扬尘对周围居民有不利影响，建议企业要加强施工管理避免噪声、扬尘对周围居民造成骚扰。受调查团体对本项目的建设均持支持态度。

(2) 群众调查表

本次公众参与群众调查表共发出 49 份，收回 49 份，收回比例为 100%。本次公众调查对象主要为受项目影响较大主要为元谋县城及附近村镇。群众调查表结果分析见表 10-2、10-3。

表 10-2 个人调查统计情况

项目		样本数	占总样本的%	
答卷人统计信息	性别	男	27	55
		女	22	45
	年龄	≤30	12	24
		31~60	37	76
		≥60	0	0
	文化程度	小学及以下	0	0
		中学	11	22
		高中或中专	11	22
		大学及大学以上	27	56
	职业	公务员	3	6
		学生	0	0
		工人	11	22
		农民	0	0
		其他	35	71

表 10-3 公众参与调查统计结果 (个人)

调查内容	调查意见	人数	比例 (%)
您之前是否知道本项目的建设?	知道	49	100
	不知道	0	0
您认为本区域目前的环境质量如何?	好	49	100
	一般	0	0
	差	0	0
您认为本项目的建设对您的影响程度如何?	非常大	0	0
	有一定影响	0	0
	影响很小	6	12
	无影响	43	88
项目施工期间, 您最关心的环境问题是:	扬尘	29	59
	施工废水	6	12
	噪声	7	14
	固体废弃物	2	4
	生态破坏	5	10
项目运营期间, 您最关心的环境问题是:	废气	2	4
	废水	14	29
	固体废物	6	12
	噪声	8	16
	其他	19	39
您对项目建设的总体态度	支持	49	100
	随便	0	0

	反对	0	0
请您提出对项目建设过程中环保方面的建议	1、注意污水、废气排放、固体废弃物的处置，雨水的集中处理。 2、重视周边生态环境的保护。 3、多进行一些绿化建设。 4、施工中注意噪声的排放，避免夜间施工。 5、加强环保投入，完善基础设施。		

调查结果表明，群众普遍认为本项目的建设对周围环境的影响较小，项目施工期对周围居民影响小。少数居民认为项目建设会对其生活造成一定的影响，因而项目在建设运营期间应加强“三废”治理，避免三废对周边环境的影响。项目施工期间，群众最关心的环境问题是生态、噪声和固废，因而项目业主在施工期间应加强生态、固废及噪声的防护减小对周边环境的影响。项目运营期，群众最关心的环境问题是固废和废水，项目运营期业主拟采取废水相应的治理措施，同时项目运营期固废采取了相应的处置措施后可以做到不外排，总体分析项目运营期固废和废水可以得到有效治理。

所有调查对象对该项目持支持态度，无一人持反对态度。由于被调查对象大部分认为项目的实施会对其生活造成一定的影响，因而项目在实施过程中，须注意环保问题，避免造成污染事故发生。同时根据被调查对象提出的建议，项目在施工过程中要加强环保管理，避免生态环境破坏，避免对周边环境造成污染；项目在厂区应加强绿化、美化，生产过程中采取先进工艺减少环境污染。

10.5 结论与建议

公众调查表明，本项目建设得到社会团体和公众的了解和认可。对于被调查者所提出的建议和意见，建设单位在设计施工中应给予充分考虑，尽可能采纳。公众在支持项目建设的同时，要求建设方认真执行国家环境保护法及相应法规，加强对废气、废水、噪声的治理，做到达标排放，尽可能减少项目建设对当地环境产生的不利影响。

11.环境管理与环境监控

11.1 目的

建设项目在施工期和运营期,都将对周围环境造成一定的影响。开展项目的环境管理、环境监测及监控,对拟建项目从施工期到服务期的环保问题进行科学的、全面的监督管理,同时进行系统的环境监测,及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况,掌握污染动态,发现潜在的不利影响,从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响,以便使环保措施发挥最佳效果,使环境不利影响降到最低限度,使建设项目的经济效益、环境效益、社会效益得到有机统一。

11.2 环境管理

为加强施工期的环境管理,在项目建设前期,即应成立环保专门机构,设1~2名环保工作人员(可以兼职),负责项目建设前期、施工期及服务期的环保管理工作,并配合环保部门进行环境监控监理。

11.2.1 环境管理内容

建立环境保护的管理机构。根据工程环境影响评价中提出的施工期和运营期环境保护措施,落实环境保护经费,实施环境保护对策措施,协调政府环境管理与工程环境管理间的管理。

用技术手段对工程建设所影响的主要环境因子进行系统监测。通过定量化的分析比较,掌握环境质量的变化过程和程度,为具体实施环境保护措施和采取补救措施提供依据和基本资料。

11.2.2 工程环境控制目标

施工期间,现场噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》,对施工作业点的施工人员,做好个人噪声防护工作。控制施工区空气环境质量,特别是做好施工作业点粉尘污染治理防护工作;对施工现场进行洒水降尘,减少

扬尘影响。控制施工区与工程建设有关的传染病发病率，做好施工人员的卫生防疫工作，避免传染病出现爆发式流行和蔓延。修建临时挡墙或布设挡板，降低施工期景观视觉不利影响。及时清理施工现场因施工产生的环境卫生影响，保持周边影响区域的环境卫生。消除施工期间可能出现的交通、高空作业等各种意外事故对人生安全的威胁隐患。

11.2.3 环境保护管理机构的设置及职责

1、施工期

施工期环境管理与环境监察审核工作由环境监督小组负责，环境监督小组由建设方会同元谋县环境保护部门及工程监理部门的有关人员组成，设立负责人员1名。主要任务包括：

- ① 进行施工期的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；
- ② 根据环境监测结果，提出相应的环境保护措施；
- ③ 在正式建成投入使用之前必须检查各项环保治理设施的完工情况，报环保审批部门批准后方可正式运行；
- ④ 切实加强施工期水土保持措施的落实和固体废物等的及时处理；
- ⑤ 避免施工期水土流失面源污染，确保施工期生活污水处理后全部回用不外排；
- ⑥ 设置公众投诉电话并负责处理。

同时建设单位在工程总体发包时应将施工期环境保护措施列入合同文本，以确保环境保护措施的实施。

2、运营期

建设单位应责成物管部门负责环境监测、污水处理设施的运行和环境卫生的管理等。设专职管理人1名，兼职污水处理管理及环境卫生管理。环境保护办公室的主要任务为：

- ① 进行常规的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；
- ② 监察该项目污水排放是否做到清污分流，加强对项目内污水管网的维护，并确保污水合理排放；
- ③ 维护污水处理设施及其它环保设备，使之正常运转；

- ④ 制定合理的生活垃圾收集方案与运输计划，保持项目内道路的清洁；
- ⑤ 加强对项目区内雨水收集渠道（或管网）的管理与维护，确保雨水顺利收集并接入市政雨水管网；
- ⑥ 制定合理的绿化方案和绿地维护措施；
- ⑦ 负责全区的环境管理工作。

表 11-1 项目环境管理计划表

潜在的主要环境影响	减缓措施	实施机构	监督管理机构
施工期 1、施工现场粉尘、扬尘污染 2、施工时机械噪声污染 3、施工废水和施工人员生活废水污染 4、施工产生弃土、废渣及施工人员生活垃圾污染	1、使用覆盖物或纤维保护易产生扬尘的表面，粉状建筑材料入棚堆放。 2、加强对运输车辆管理，运输渣土、建筑材料及建筑废弃物的车辆应加顶盖密封，汽车出场时应用高压水枪冲洗带泥土的汽车轮胎和底盘下方。 3、临时道路定期洒水，在设备上安装消声器并及时维护。 4、严格控制施工时间，严禁在 12: 00~14: 00、22: 00~6: 00 期间施工。 5、加强对场地内施工设备的管理，及时维修保养，高噪声设备尽量远离保护目标。 6、合理安排施工期，暴雨期间禁止施工。 7、施工废水及施工人员生活废水需处理后回用，严格禁止随意排放。 8、提供垃圾箱，加强环境管理，及时清运生活垃圾。 9、建筑垃圾需按照有关规定妥善处理，严禁乱堆乱倒。 10、及时进行施工期环境监测，根据实际监测结果制定进一步环境保护方案。	建设单位委托承包商实施	元谋县环境保护部门
营运期 1、车辆进出产生的大气污染和噪声污染 2、住户、商户、工作人员等产生的生活污水污染 3、住宅油烟污染 4、生活垃圾及商业垃圾污染	1、严格控制小区内车辆的运行速度，设置禁鸣标志。 2、精心维护项目区内绿化设置 3、加强商铺管理，控制商业场所内部大的声源，各经营户不得播放高音量音乐或以叫卖声录音带来招揽顾客，控制好夜间营业时间；住宅楼内、商住楼裙楼内不得开设噪声大、油烟、异味等污染的饮食、娱乐、修理、加工等经营项目。 4、使用化粪池、污水站等污水处理设施，规范排污口。 5、加强对中水处理站、水泵房设备检修及运行管理，保证隔声减震设置的运用正常。 6、及时收集清运项目区内垃圾，制定禁止乱丢废弃物的规定。 7、进行环境教育和宣传。	建设单位	

11.3 环境监理计划

11.3.1 环境监理的目的

环境监理目的是按照新的环保要求,在本项目施工期,应根据环境保护设计要求开展环境监理。全面监督和检查环境保护措施的实施情况,及时处理和解决临时出现的环境污染问题,确保项目环境影响报告书中提出的环境保护措施得到落实。

11.3.2 监理机构

应委托具有环境工程监理资格的单位承担。

11.3.3 监理内容

本项目属于非生产性的工程项目,对环境的影响主要表现在施工期,为了作好施工期的环保工作、减少对环境的不良影响,应在项目进行施工工程监理的同时将环境监理纳入工程监理。结合本项目工程进展,提出以下施工期环境监理内容:

1) 对施工单位提出要求,明确责任,督促施工单位按工程设计要求进行施工,以减少施工过程中水土流失对生态环境、水环境的影响及地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对空气环境的污染,减小工程施工对施工场地及周围植被的破坏。

2) 向施工单位明确施工废水排放的要求,定期组织检查工程建设中产生的废水排放情况,产生的施工废水需经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水抑尘等。严禁废水直接排入周围地表水体。

3) 要求施工单位采用符合国家标准的施工机械及按规程规范施工,合理安排工期及施工时段,减少施工噪声对周围环境的影响。

4) 定期检查、督促施工单位按环保要求分类堆放材料、废料,及时回填处理建筑垃圾,按有关规定收集和处置施工废弃物。

5) 要求土、沙、石料运输车辆必须采取封闭式运输。

6) 项目施工完毕后,应全面检查施工现场的环境恢复状况,督促施工单位及时拆除临时建筑设施,恢复因施工而被破坏的有关设施。

7) 项目建成后,参与建设项目验收及管理,检查环保设施是否按“三同时”

进行。

项目环境监理一览表见表 11-2。

表 11-2 项目环境监理一览表

项目名称	监 理 内 容 及 要 点
降噪工程 (设施)	1.施工单位是否使用符合国家标准的施工机械及按规程规范施工，是否合理安排工期及施工时段。 2.检查是否对运营期产噪设备进行了隔音降噪；是否对住宅楼地下室易产生振动的设备安装了减震设置。
绿化工程 (设施)	1.审查设计图纸； 2.审查施工组织设计； 3.材料规格控制； 4.工序质量控制； 5.工程质量评定。
污水处理工程 (设施)	1.施工废水的处理设施；运营期生活废水处理设施； 2.在施工准备期审查设计图纸； 3.如用的是成套的工艺设备，则安装前应检查设计单位和供货单位的环境保护专业设计资质；检查设计图纸（包括基础、设备等）的完整性； 4.材料规格控制； 5.工序质量控制； 6.污水处理设施的材质和尺寸检验； 7.安装检查； 8.质量检验评定应重点对化粪池和中水处理站的污水处理效果进行检验； 9.定期组织检查工程建设中产生的废水排放情况，严禁废水直接排入周围地表水体。
环境空气保护 工程 (设施)	1.督促施工单位按工程设计要求进行施工； 2.定期检查施工单位是否按环保要求分类堆放材料、废料，及时回填、清运处理建筑垃圾； 3.检查土、沙、石料运输车辆是否采取封闭式运输。
其他	1.按《环境影响报告书》的有关要求进行监理； 2.项目施工完毕后，全面检查施工现场的环境恢复状况，督促施工单位及时拆除临时建筑设施，恢复因施工而被破坏的有关设施； 3.项目建成后，参与建设项目验收及管理，检查环保设施是否按“三同时”进行。

11.4 环境监测

本项目属于非生产性的工程项目，对环境长期的、影响较大的是运营期生活污水。为防止项目对水环境的污染，结合项目特点，本环评提出运营期环境监测计划如下：

监测时段：运营期 2016 年 7 月开始。

监测对象：项目污水排入市政污水管排水口、中水处理系统出口。

监测频率：每年监测 1~2 次。

监测项目及水质要求：水量、COD、BOD₅、SS、TN、TP、磷酸盐、氨氮等，水质需达到规定的排放要求。

监测人员：委托有资质的环境监测站监测。

监测指标包括水量、pH 值、COD、BOD₅、SS、TN、TP、氨氮、磷酸盐、动植物油等。监测计划表见表 11-3。

表 11-3 项目运营期环境监测计划表

监测要素	点位	监测参数	监测频率	监测方法	实施单位
废水	项目污水排入市政污水管排水口、中水处理系统出口	水量、COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、磷酸盐、氨氮	每年监测 1~2 次，取混合样。	国家标准《水和废水监测分析方法》	由建设方委托有资质的单位监测

项目应建设规范化的污水排放口，应定时检查排污口，对其进行规范化管理，排污口应设明显标志。建设项目只设一个总排水口，排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，且应在建设项目边界内侧。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过一米的，应加建采样台阶或楼梯（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在项目边界内、进入市政管道前设置采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀。凡日排放污水 100 吨以上的排污单位，必须在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求。

11.4.3 资料审核及上报

项目每次监测结束后，对监测资料进行分析，每年年底应对当年所有的监测数据资料进行整理和评价，审核后按档案规范编号存档，以备查询。如果监测结果表明，环境参数的监测值超过了既定目标，那么，本项目的环境管理部门应及时研究分析和找出存在问题，并采取措施加以解决。

11.5 建议的项目竣工环保验收内容一览表

为便于工程竣工后的环保验收，提出建议的项目竣工环保验收内容一览表。

表 11-4 建议的项目竣工验收内容一览表

验收类别	验收项目
环境保护管理检查	从立项到试运行各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况； 环境保护审批手续及环境保护档案资料； 环境管理机构及规章管理制度； 环境保护设施建成及运行维护记录； 环境保护措施落实情况及实施效果； 环境保护监测计划； 排污口规范化情况； 固体废物种类、产生量、处理处置情况、综合利用情况。
环境保护设施运行效果测试	废水处理设施（化粪池与污水站）的处理率及处理效率； 项目区污水不能进入元谋县污水厂且项目区污水站无法完全集中处理项目区污水时，项目不得运营（入住人员）。
污染物达标监测	废水监测、厂界噪声监测。
环境保护敏感点环境质量监测	声环境保护目标噪声监测。
生态环境调查	在施工期、营运期落实环境影响评价文件、工程设计以及各级环境保护行政主管部门批复文件所提出的生态保护措施情况； 已采取的生态保护、绿化等措施落实情况。
废气治理措施	垃圾收集网点、地理式化粪池、中水处理站，采用隔离和种高大植被控制恶臭排放，中水站臭气采用高空排气、土壤脱臭、除臭剂等措施除臭。
废水治理措施	化粪池、中水处理站，确保达标排放
噪声治理措施	减振设施、封闭噪声源
固体废物治理措施	生活垃圾经专门的垃圾收集网点收集，后进入垃圾回收点，委托环卫部门和有资质的单位定期清运

12.环境保护措施及污染防治对策

12.1 施工期环境保护对策及措施

12.1.1 水环境保护的对策和措施

·施工期间应优先完成区内外雨水截流沟，使施工区内外的雨水分流。在污水管道施工期间，注意排水管道的连接要密封，以防止将来污水从管中渗漏污染地下水；在管道挖掘和回填过程中禁止将油料及其他化学物质丢弃或掩埋在管道沟槽中污染地下水。严格禁止施工废水随意排放。

·施工过程中设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理后，回用于场地浇洒等，不外排。

·在施工场地内修建临时生活污水沉淀池，其容量可纳水量为 10 天左右的排水量，处理后全部用于洒水降尘，不外排。严格禁止施工人员的生活废水随意排放。

·注意施工期节约用水，减少废水的产生。降雨期间，不进行挖填方作业。暴雨期间禁止施工。合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季。

·为避免挖方长期堆置，增加水土流失，应统一规划，合理安排挖填方的工作量和施工进度，尽可能减少雨季期间的堆置量。对水泥、沙料等建筑材料存放应加强管理，并采取遮盖措施，施工场地周围设置挡墙，防止场地和雨水冲刷外溢和其他因素造成对周围水体和城市排水系统的影响。

·在施工期采取积极有效的水土保持措施，如采取平整、压实、设置截洪沟、沉沙池和拦土墙等工程措施等。

·及时进行区内的绿化，提高场地内的绿化率，避免水土流失影响水环境。

·由于龙川江离项目区较近，因此在施工期要做好对龙川江的保护措施，严禁往里面倾倒垃圾和弃土。

12.1.2 环境空气保护的对策和措施

·在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。

·材料规整堆放，对易产生扬尘的建筑材料堆放现场遮盖防尘。

·在施工中扬尘大的施工作业面采用湿法作业，进行洒水降尘。

·施工现场周边设置符合要求的围栏，防止施工安全事故的发生、减少粉尘无组织排放污染。

·在施工机械的选型上考虑相应的环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源。

·室内装修应采用环保型装修材料，装修材料中挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定，防止室内环境的污染、危害人体健康。

·使用商品混凝土，项目施工场地内不得设置混凝土拌和场地或拌和站，减少搅拌扬尘的产生。应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

·建议施工现场结合设计中的永久道路布置施工道路，道路基层做法按设计要求执行，面层可采用礁渣、细石沥青以减少道路扬尘。

·加强监督管理，建筑垃圾及建筑材料运输车辆采取封闭措施，以避免运输途中土石撒漏；运输车辆不得超量运载，运输车辆出现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，防止带泥土的运输车辆驶出现场和遗撒渣土在路途中。

·尽量采用湿式作业并使工作人员佩戴口罩，以减少扬尘对施工人员及周围环境的影响。选择合适的卸（出）料装置，以减少扬尘量。

12.1.3 声环境保护的对策措施

·建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护如及时在设备经常摩擦的部位涂抹润滑油，减少设备摩擦产生的噪声，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

·施工单位应严格遵守《城市市区环境噪声污染防治管理办法》的规定，合理安排好施工时间，禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工。对弃土弃渣的运输、建筑材料的运输等尽量安排在非居民休息时段进行，以减小载重汽车噪声对环境的影响。

·采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

·在施工场地西北面及东面有距离项目区较近的敏感点一侧设立临时声屏障，以减轻施工噪声对周围环境的影响。在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

·施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

·建设单位应在施工前制定施工振动事故应急预案、请有资质的单位对周边居民区地基现状进行勘察，项目在施工过程中如发生由于施工振动影响周边居民区地基变化的情况，应立即停止施工并采取应急预案，调整施工机械作业方式等，避免由于项目施工振动发生的扰民事件。

·建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

·建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

·安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞等防护用具，对工人进行自身保护。

·选择最佳的运输道路，以减少沿线的敏感目标；禁止运输车辆在项目区或者经过沿线噪声敏感点时鸣喇叭，并要求在这些地方减速慢行。

·加强进驻施工现场人员的环境保护教育，做到文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

12.1.4 固体废弃物保护的对策措施

·对建筑垃圾进行分类收集，能回收利用的如钢筋、木材等外售给物资回收单位，不能回填的、废弃建筑垃圾按照当地有关部门的要求委托相关环卫部门或具有资质的企业应及时外运至指定的建筑垃圾堆积点，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

·对于施工人员产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育和有关宣传外，应在施工场地内设置一个施工人员生活垃圾收集点，配备清扫人员，并委托环卫部门定期清运。

·加强对施工人员和施工过程的管理，规范固体废弃物的堆放与处置，严格

执行文明施工条例。

·建议将建筑垃圾尽量出售或赠送给其他单位作为填方使用，再将不能回用的建筑垃圾运至政府主管部门指定的建筑垃圾处置场处置。

12.1.5 生态环境保护措施

·重视景观生态设计，使项目环境与周围自然景观协调统一。

·绿化设计应以大片当地植被与树木为主，成为项目独具特色的景观特质；应以自然风格为主，在道路两侧及各建筑物间，可采用各类乔木、灌木及草本植物进行不同高低层次、不同色彩、不同造型的搭配，同时种植较多的花草树木，以丰富和美化项目区景观。

·加强对施工人员和管理人员的教育，提高其环境保护意识，防止因人为活动造成的区域植被破坏、生活垃圾乱堆以及污水肆意排放等问题所引起的景观污染。

12.1.6 其它

·施工期间夜间照明用的镝灯和碘钨灯采取低照，并且在建筑物四周搭设脚手架，沿全高满挂密目安全网，形成遮光带，以最大限度减少夜间光污染。

·项目在施工期应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照元谋县环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。

·高层建筑物外墙装饰中采用光反射小的材质，避免使用大面积玻璃幕墙，或做小窗分格处理，防止光污染事件的发生。

12.2 运营期环境保护对策和措施

12.2.1 水环境保护的对策和措施

·严格按本环境评价提出的排水方案执行。雨水经雨水管及雨水沟汇集后排入规划街道配套的雨水管网。生活污水经化粪池初步处理后，部分进入项目区内自建的污水处理站处理后回用绿化和道路冲洗等，剩余污水达到 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》后排入规划街道的市政排污管网，污水经过元谋县

污水处理厂处理后外排。

·建设单位需向污水处理厂取得接纳项目污水的许可，并向相关环保主管办理污水排放许可证。

·化粪池的清掏周期一般为 360 天，因而项目区的化粪池必须定期清掏，每年清掏不得少于 1 次，以保证化粪池的处理效果。并加强排水管道的检修，配备专职人员定期巡查，避免因管道堵塞导致污水外泄污染附近水体。

·严禁随地用水冲洗车辆以免引起污水横流。严禁将各种废水随意排放。

·工程建设完成后，须规范化排污口，并设立明显标志。

·污水处理、回用设施与建设项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

12.2.2 环境空气保护的对策和措施

·禁止在项目区燃煤，燃料采用液化气，并辅以电和液化气作为供热能源

·住户厨房每户应使用家用抽油烟机以有效减少排放烟气中的污染物；项目住宅楼裙楼内商铺禁止兴办产生恶臭、异味的修理业、加工业等服务企业，禁止设置餐馆。

·停车场汽车尾气排放加强管理，做好交通疏通避免堵塞，减少机动车尾气排放。

·地下车库必须设置机械排风兼排烟系统，同时合理设计地下车库排气竖井的位置。地下车库通风机的风口要高于人群呼吸带（约 2.5m）并远离项目区内住宅楼和场界外保护目标。

·室内装修应采用环保型装修材料，装修材料中挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定，防止室内环境的污染、危害人体健康。

·加强对污水站、垃圾收集点等易产生异味的公共设施的管理，并适当采取除臭措施如喷洒除臭剂、及时清运垃圾及污泥等。

·有针对性地选择绿化树种、优化绿化层次和绿化结构，形成立体绿化，提高滞纳粉尘能力，采用本地乡土树种进行绿化。

·柴油发电机尾气经排风机专门的烟气通道通至屋顶排放。

12.2.3 声环境保护的对策措施

·运营期加强小区的物业管理，避免生活噪声扰民，做到人车分流。道路设

置禁鸣标志，禁止汽车在区内鸣号。道路两旁均种植高大树木、绿化带，可最大限度降低小区内及周围道路交通车辆产生的噪声影响程度。

·对于商铺要加强管理，控制商业场所内部大的声源，如各经营户不得播放高音量音乐或以叫卖声录音带来招揽顾客。另外，商铺应控制好夜间营业时间，防止商业活动噪声对居民生活造成不利影响。

·污水处理站、水泵房、风机房等是运营期噪声的主要来源之一。应对高噪声设备进行合理布局，将泵房、风机房等高噪声设施用房布置地下层，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。设备选型方面，在满足功能要求的前提下，设备选用装配质量好、低噪设备。

·通风机、污水处理站设备、水泵、给水加压泵、备用发电机等设备运转时会产生一定振动，建设单位应对地下室水电配套设备及备用发电机采取有效的减振措施如加装减震垫等，有效降低振动污染，避免对地下室上方住宅楼的影响，杜绝扰民纠纷的发生。

·建设方应该重视运营期永武高速公路、规划街道交通噪声对本项目楼房（特别是靠近道路的住宅楼）的影响，采取有效措施减轻污染影响，如：在设计时根据实际情况并考虑采光等因素等，将其设计为厨房、卫生间、走廊或楼梯等，噪声影响较小的房间则作为居住室，保证每套住房至少有一间卧室不临公路等措施；临路绿化带种植高大乔木等措施。

·在销售临路住宅楼时告知购房者临路住房存在交通噪声影响情况，告知购房者项目区内存在的噪声源及振动源的位置，在发生噪声或振动扰民事件时积极、妥善处理。

12.2.4 固体废弃物污染防治的对策措施

·在项目区域内设置分类垃圾回收箱对垃圾进行分类回收，分别对废纸、废电池、玻璃、废旧金属等进行回收。

·建立完善的管理制度，明确责任，定时清扫，定时收集。

·垃圾实现袋装化，采用易降解的垃圾袋。

·规划好合理的垃圾收集和运输路线，采取防护措施尽量减少在运输途中导致的垃圾散落；每天至少固定运送垃圾一次。

·污水处理站产生的污泥交由有资质单位定期清淘外运至市政生活垃圾填埋

场处置。

·废电池、废灯泡（灯管）、废家用电器等固体废弃物要集中收集，根据相关的规定进行处理。

12.2.5 其他

·严格依照规划局的要求进行规划设计。

·由于本项目大部分商铺经营行业范围尚未最终确定，待该部分商铺的经营范围确定以后，如有不属于禁止但是对环境有影响的项目，需另行向有关部门报批环保手续。建设单位应将该规定告知商铺购买或租用者。

·应注意高层住户的安全风险规避，设置好阳台和窗台等处的防护隔离栏，避免高空坠物。

·本项目的高层住宅不会造成光污染，对环境的日照遮挡和局地风场的影响也较小，但建设单位在设计时应注意将地下车库排风口避开涡流区，避免地下车库内污染物的扩散受到影响，并在建筑物周围种植高大乔木以及增建围墙拱廊等遮挡物，减少高楼风产生的影响。

·应该加强对室内空气环境的重视。室内建筑物、地板材料、墙壁涂料等的使用要严格遵照国家和云南省的有关规定和标准。在室内装修过程中尽量不使用含有汞类、醛类、卤化物或者芳香族化合物等对人体影响大，会造成人体健康损害的污染物，不使用铅、铬、镉等金属及其化合物的颜料和添加剂。装修材料的选择必须满足国家有关的放射性安全标准。同时，在室内种植某些植物，利用植物的吸收降低装修等过程产生的有毒有害气体，如：仙人掌、吊兰、非洲菊、金绿萝、无花观赏桦、芦荟、长春藤、铁树、菊花等。

·项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照相关环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。

12.3 环境保护建议

1) 项目内的景观应与建设项目同步实施，避免出现先入住后实施景观工程的情况。

- 2) 建筑材料选择再生材料和绿色环保材料；装修时也应选用环保产品。
- 3) 施工期的施工过程中产生的建筑废物分类回收，资源利用；运营期大量采用节能降耗产品，如节能灯，节能电器，节水型卫生洁具等。
- 4) 实现生活垃圾减量化、资源化及无害化，在小区内设置分类收集桶，推行垃圾分类投放并实现袋装化。对金属、纸屑、塑料等固体废物进行综合回收利用，植物残渣等不易利用的废物委托环卫部门定期清运并安全填埋。
- 5) 项目区绿化建议种植观赏树种、铺植草坪，用乔、灌、花、草立体综合配置，做到点、线、面相结合。
- 6) 从绿色规划设计、绿色室内装修及绿色物业管理 3 个环节实施“绿色房产”建设。

12.4 项目环保对策措施一览表

表 12-1 项目环保对策措施一览表

序号	污染源	防治对策措施	预期治理效果
一	施工期污染防治措施		
1	废水	<p>1) 施工期间应优先完成区内外雨水截流沟，使施工区内外的雨水分流。在污水管道施工期间，注意排水管道的连接要密封，以防止将来污水从管中渗漏污染地下水；在管道挖掘和回填过程中禁止将油料及其他化学物质丢弃或掩埋在管道沟槽中污染地下水。严格禁止施工废水随意排放。</p> <p>2) 施工过程中设置施工废水收集池，将引入池中的废水及基坑涌水进行沉淀处理后，回用于场地浇洒等，不外排。</p> <p>3) 在施工场地内修建临时生活污水沉淀池，其容量可纳水量为 10 天左右的排水量，处理后全部用于洒水降尘，不外排。严格禁止施工人员的生活废水随意排放。</p> <p>4) 注意施工期节约用水，减少废水的产生。降雨期间，不进行挖填方作业。暴雨期间禁止施工。合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季。</p> <p>5) 为避免挖方长期堆置，增加水土流失，应统一规划，合理安排挖填方的工作量和施工进度，尽可能减少雨季期间的堆置量。对水泥、沙料等建筑材料存放应加强管理，并采取遮盖措施，施工场地周围设置挡墙，防止场地和雨水冲刷外溢和其他因素造成对周围水体和城市排水系统的影响。</p> <p>6) 在施工期采取积极有效的水土保持措施，如采取平整、压实、设置截洪沟、沉沙池和拦土墙等工程措施等。</p> <p>7) 及时进行区内的绿化，提高场地内的绿化率，避免水土流失影响水环境。</p>	施工期废水对环境的影响较小

序号	污染源	防治对策措施	预期治理效果
2	废气	<p>1) 在施工中合理组织施工, 缩短施工时间, 尽量减少施工污染。</p> <p>2) 材料规整堆放, 对易产生扬尘的建筑物料堆放现场遮盖防尘。</p> <p>3) 在施工中扬尘大的施工作业面采用湿法作业, 进行洒水降尘。</p> <p>4) 车辆运输过程中严禁裸运, 必须进行遮盖。</p> <p>5) 施工现场周边设置符合要求的围栏, 防止施工安全事故的发生、减少粉尘无组织排放污染。</p> <p>6) 在施工机械的选型上考虑相应的环保型产品, 主要使用轻质柴油或电作为能源。</p> <p>7) 室内装修应采用环保型装修材料, 装修材料中挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定, 防止室内环境的污染、危害人体健康。</p> <p>8) 使用商品混凝土, 项目施工场地内不得设置混凝土拌和场地或拌和站, 减少搅拌扬尘的产生。应尽量使用成品或半成品石材、木制品, 实施装配式施工, 减少因切割造成的扬尘。</p> <p>9) 建议施工现场结合设计中的永久道路布置施工道路, 道路基层做法按设计要求执行, 面层可采用礁渣、细石沥青以减少道路扬尘。</p> <p>10) 加强监督管理, 建筑垃圾及建筑材料运输车辆采取封闭措施, 以避免运输途中土石撒漏; 运输车辆不得超量运载, 运输车辆出现场前, 应将车辆槽帮和车轮冲洗干净, 防止带泥土的运输车辆驶出现场和遗撒渣土在路途中。</p> <p>11) 尽量采用湿式作业并使工作人员佩带口罩, 以减少扬尘对施工人员及周围环境的影响。选择合适的卸(出)料装置, 以减少扬尘量。</p>	施工期废气对环境的影响较小
3	噪声	<p>1) 建设单位在与施工单位签订合同时, 应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备, 例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护如及时在设备经常摩擦的部位涂抹润滑油, 减少设备摩擦产生的噪声, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>2) 施工单位应严格遵守《城市市区环境噪声污染防治管理办法》的规定, 合理安排好施工时间, 除工程必须、并取得环保部门批准外, 禁止在12:00~14:00、22:00~6:00期间施工。必须连续施工时需公示得到周围居民的许可。对弃土弃渣的运输、建筑材料的运输等尽量安排在非居民休息时段进行, 以减小载重汽车噪声对环境的影响。</p> <p>3) 采用距离防护措施: 在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排, 并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处, 同时对固定的机械设备尽量入棚操作。</p> <p>4) 在施工的结构阶段和装修阶段, 对建筑物的外部应采用围挡, 以减轻设备噪声对周围环境的影响。</p> <p>5) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。</p> <p>6) 建设单位应在施工前制定施工振动事故应急预案、请有资质的单位对周边居民区地基现状进行勘察, 项目在施工过程中如发生由于施工振动影响周边居民区地基变化的情况, 应立即停止施工并采取应急预案, 调整施工机械作业方式等, 避免由于项目施工振动发生的扰民事件。</p> <p>7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理, 施工企业也应对施工</p>	施工期噪声对环境的影响较小

序号	污染源	防治对策措施	预期治理效果
		<p>噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。</p> <p>8) 建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。</p> <p>9) 安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞等防护用具，对工人进行自身保护。</p> <p>10) 选择最佳的运输道路，以减少沿线的敏感目标；禁止运输车辆在项目区或者经过沿线噪声敏感点时鸣喇叭，并要求在这些地方减速慢行。</p> <p>11) 加强进驻施工现场人员的环境保护教育，做到文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。</p>	
4	固体废物	<p>1)对建筑垃圾进行分类收集，能回收利用的如钢筋、木材等外售给物资回收单位，不能回填的、废弃建筑垃圾按照当地有关部门的要求委托相关环卫部门或具有资质的企业应及时外运至指定的建筑垃圾堆积点，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。</p> <p>2)对于施工人员产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育和有关宣传外，应在施工场地内设置一个施工人员生活垃圾收集点，配备清扫人员，并委托环卫部门定期清运。</p> <p>3)加强对施工人员和施工过程的管理，规范固体废弃物的堆放与处置，严格执行文明施工条例。</p> <p>4)建议将建筑垃圾尽量出售或赠送给其他单位作为填方使用，再将不能回用的建筑垃圾运至政府主管部门指定的建筑垃圾处置场处置。</p>	施工期固体废物对环境的影响较小
5	生态环境	<p>1)重视景观生态设计，使项目环境与周围自然景观协调统一。</p> <p>2)绿化设计应以大片当地植被与树木为主，成为项目独具特色的景观特质；应以自然风格为主，在道路两侧及各建筑物间，可采用各类乔木、灌木及草本植物进行不同高低层次、不同色彩、不同造型的搭配，同时种植较多的花草树木，以丰富和美化项目区景观。</p> <p>3)加强对施工人员和管理人员的教育，提高其环境保护意识，防止因人为活动造成的区域植被破坏、生活垃圾乱堆以及污水肆意排放等问题所引起的景观污染。</p> <p>4)施工期开挖的土石方临时堆存于项目区内并采取覆盖措施，对回填不完的土石方及时外运到城建部门指定的场所。</p>	生态环境及景观效果影响较小
6	其他	<p>1) 施工期间夜间照明用的镝灯和碘钨灯采取低照，并且在建筑物四周搭设脚手架，沿全高满挂密目安全网，形成遮光带，以最大限度减少夜间光污染。</p> <p>2) 项目在施工期应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照元谋县环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。</p> <p>3) 高层建筑物外墙装饰中采用光反射小的材质，避免使用大面积玻璃幕墙，或做小窗分格处理，防止光污染事件的发生。</p>	
二	运营期环保对策措施		
1	废水	1) 严格按本环境评价提出的排水方案执行。雨水经雨水管及雨水沟汇	运营期生

序号	污染源	防治对策措施	预期治理效果
		<p>集后排入规划街道配套的雨水管网。生活污水经化粪池初步处理后，部分进入项目区内自建的污水处理站处理后回用绿化和道路冲洗等，剩余污水达标后排入规划街道的市政排污管网，污水经过元谋县污水处理厂处理后外排。</p> <p>2) 建设单位需向元谋县污水处理厂取得接纳项目污水的许可，并向相关环保主管办理污水排放许可证。</p> <p>3) 化粪池的清掏周期一般为 360 天，因而项目区的化粪池必须定期清掏，每年清掏不得少于 1 次，以保证化粪池的处理效果。并加强排水管道的检修，配备专职人员定期巡查，避免因管道堵塞导致污水外泄污染附近水体。</p> <p>4) 严禁随地用水冲洗车辆以免引起污水横流。严禁将各种废水随意排放。</p> <p>5) 工程建设完成后，须规范化排污口，并设立明显标志。</p> <p>6) 污水处理、回用设施与建设项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”。</p>	活废水对周围环境的影响较小
2	环境空气	<p>1) 禁止在项目区燃煤，燃料采用液化气，并辅以电和液化气作为供热能源</p> <p>2) 住户厨房每户应使用家用抽油烟机以有效减少排放烟气中的污染物；项目住宅楼裙楼内商铺禁止兴办产生恶臭、异味的修理业、加工业等服务企业，禁止设置餐馆。</p> <p>3) 停车场汽车尾气排放加强管理，做好交通疏通避免堵塞，减少机动车尾气排放。</p> <p>4) 地下车库必须设置机械排风兼排烟系统，同时合理设计地下车库排气竖井的位置。地下车库通风机的风口要高于人群呼吸带（约 2.5m）并远离项目区内住宅楼和场界外保护目标。</p> <p>5) 室内装修应采用环保型装修材料，装修材料中挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定，防止室内环境的污染、危害人体健康。</p> <p>6) 加强对污水站、垃圾收集点等易产生异味的公共设施的管理，并适当采取除臭措施如喷洒除臭剂、及时清运垃圾及污泥等。</p> <p>7) 有针对性地选择绿化树种、优化绿化层次和绿化结构，形成立体绿化，提高滞纳粉尘能力，采用本地乡土树种进行绿化。</p> <p>8) 柴油发电机尾气经排风机专门的烟气通道通至屋顶排放。</p>	项目运营期废气对环境空气的影响较小
3	噪声及振动	<p>1) 运营期加强小区的物业管理，避免生活噪声扰民，做到人车分流。道路设置禁鸣标志，禁止汽车在区内鸣号。道路两旁均种植高大树木、绿化带，可最大限度降低小区内及周围道路交通车辆产生的噪声影响程度。</p> <p>2) 对于商铺要加强管理，控制商业场所内部大的声源，如各经营户不得播放高音量音乐或以叫卖声录音带来招揽顾客。另外，商铺应控制好夜间营业时间，防止商业活动噪声对居民生活造成不利影响。</p> <p>3) 污水处理站、水泵房、风机房等是运营期噪声的主要来源之一。应对高噪声设备进行合理布局，将泵房、风机房等高噪声设施用房布置地下层，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。设备选型方面，在满足功能要求的前提下，设备选用装配质量好、低噪设备。</p>	达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类、4 类标准要求

序号	污染源	防治对策措施	预期治理效果
		<p>4) 通风机、污水处理站设备、水泵、给水加压泵、备用发电机等设备运转时会产生一定振动，建设单位应对地下室水电配套设备及备用发电机采取有效的减振措施如加装减震垫等，有效降低振动污染，避免对地下室上方住宅楼的影响，杜绝扰民纠纷的发生。</p> <p>5) 建设方应该重视运营期永武高速公路联络线和规划街道交通噪声对本项目楼房（特别是靠近道路的住宅楼）的影响，采取有效措施减轻污染影响，如：在设计时根据实际情况并考虑采光等因素等，将其设计为厨房、卫生间、走廊或楼梯等，噪声影响较小的房间则作为居住室，保证每套住房至少有一间卧室不临公路等措施；临路绿化带种植高大乔木等措施。</p> <p>6) 在销售临路住宅楼时告知购房者临路住房存在交通噪声影响情况，告知购房者项目区内存在的噪声源及振动源的位置，在发生噪声或振动扰民事件时积极、妥善处理。</p>	
4	固体废弃物	<p>1) 在项目区域内设置分类垃圾回收箱对垃圾进行分类回收，分别对废纸、废电池、玻璃、废旧金属等进行回收。</p> <p>2) 建立完善的管理制度，明确责任，定时清扫，定时收集。</p> <p>3) 垃圾实现袋装化，采用易降解的垃圾袋。</p> <p>4) 规划好合理的垃圾收集和运输路线，采取防护措施尽量减少在运输途中导致的垃圾散落；每天至少固定运送垃圾一次。</p> <p>5) 污水处理站的污泥交由有资质单位定期外运至垃圾填埋场处置。</p> <p>6) 废电池、废灯泡（灯管）、废家用电器等固体废弃物要集中收集，根据相关的规定进行处理。</p>	运营期生活垃圾、商业垃圾、化粪池污泥及污水站污泥对周围环境的影响较小
5	其他	<p>1) 严格依照规划局的要求进行规划设计。</p> <p>2) 由于本项目大部分商铺经营行业范围尚未最终确定，待该部分商铺的经营范围确定以后，如有不属于禁止但是对环境有影响的项目，需另行向有关部门报批环保手续。建设单位应将该规定告知商铺购买或租用者。</p> <p>3) 应注意高层住户的安全风险规避，设置好阳台和窗台等处的防护隔离栏，避免高空坠物。</p> <p>4) 本项目的高层住宅不会造成光污染，对环境的日照遮挡和局地风场的影响也较小，但建设单位在设计时应注意将地下车库排风口避开涡流区，避免地下车库内污染物的扩散受到影响，并在建筑物周围种植高大乔木以及增建围墙拱廊等遮挡物，减少高楼风产生的影响。</p> <p>5) 应该加强对室内空气环境的重视。室内建筑物、地板材料、墙壁涂料等的使用要严格遵照国家和云南省的有关规定和标准。在室内装修过程中尽量不使用含有汞类、醛类、卤化物或者芳香族化合物等对人体影响大，会造成人体健康损害的污染物，不使用铅、铬、镉等金属及其化合物的颜料和添加剂。装修材料的选择必须满足国家有关的放射性安全标准。同时，在室内种植某些植物，利用植物的吸收降低装修等过程产生的有毒有害气体，如：仙人掌、吊兰、非洲菊、金绿萝、无花观赏桦、芦荟、长春藤、铁树、菊花等。</p> <p>6) 项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照相关环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。</p>	

12.5 总量控制指标建议

建设项目总量控制主要考虑生活污水，总量控制指标建议值如下：

外排废水量：19.925 万 t/a，外排污水进入元谋县污水处理厂，因而纳入元谋县污水处理厂总量指标如下：

COD_{Cr}: 84.68t/a

NH₃-N: 6.97t/a

项目固体废弃物处置率达 100%，无工业固体废弃物产生。

综上所述，本项目无总量控制建议指标。

13.评价结论

13.1 产业政策

经查对《产业结构调整指导目录》(2011年本)(国家发改委第9号令),在限制类、淘汰类未见涉及本项目条款,本项目符合产业政策要求。

建设项目用地符合当前土地政策,不属于国土资源部限制供应土地之列,用地符合元谋县城市总体规划和国土管理部门的要求。

13.2 与当地规划相符性

根据《元谋县县域经济发展区域规划》指出项目所在区域规划为元谋县政治、文化中心,属于一级中心。而项目主要进行商业和居住,符合对所在区域规划的要求。

项目建设对周围环境地质改变不大,开发不涉及国家级、省级自然保护区和世界自然遗产地。项目用地为商业用地及住宅用地,项目的建设符合《元谋县城控制性详细规划》要求。

13.3 环境功能区划

本项目所在区域:环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准;龙川江江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准;声环境执行GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准、永武高速公路联络线及规划街道30m范围内执行4a类标准。

13.4 评价区的环境质量现状

1)项目所在区域可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮可达GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。

2)龙川江元谋黄瓜园断面水质现状可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水体的要求。

3) 项目所在区域环境噪声可达 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准要求,满足声环境质量要求。

4) 项目区生物多样性单一,生态环境自控能力较差。

13.5 达标排放

本项目厨房油烟经抽油烟机净化处理后外排;项目生活污水经化粪池初步处理后,部分进入项目区内自建的中水处理站,处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》及 GB/T18921-2002《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中最严格的指标后回用,剩余污水达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》后排入市政排污管网;本项目固体废物处置率为 100%。噪声采取消声、隔声、距离衰减降噪,厂界达标。

13.6 建设项目对环境的影响

13.6.1 对水环境的影响

1) 本项目施工期的废水主要来源于机械清洗、地基开挖等施工活动,经过沉淀处理后的施工废水回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘,不外排;雨季施工产生的地表径流水及水土流失能够通过采取措施得到有效控制,对环境的影响不大。

2) 本项目施工人员不在工地住宿,工地不设食堂,吃盒饭,建设单位拟在施工场地内修建临时生活污水沉淀池,其容量可纳水量为 10 天左右的排水量,处理后全部用于洒水降尘,不外排,因此施工人员对区域地表水环境的影响不大。

3) 运营期的水污染源主要是生活污水。本项目排水体制实行雨、污分流,雨水经雨水管及雨水沟汇集后排入规划街道配套的雨水管网。生活污水经过化粪池初步处理后部分进入自建的污水处理站,经处理达标后回用于绿化和道路冲洗,其余排入城市污水管网,进入污水处理厂处理达标后外排。对外环境的影响不大。

通过采取上述措施,项目建设对水环境的影响可以接受,不会降低当地水环

境功能。

13.6.2 对环境空气的影响

1) 项目施工期对环境空气影响的主要污染物为地面扬尘, 其次为施工机械排放的废气。对施工场地、周围地表及附近居民的居住环境带来一定影响。但施工期对环境空气产生的影响是短时的、可恢复的, 采取必要的措施后, 对环境空气的影响可以接受。

2) 项目运营期空气污染主要源于居民厨房、餐馆油烟、炉灶排烟、汽车尾气、污水站及垃圾异味。厨房油烟和炉灶排烟气污染较小, 只要经抽油烟设备及油烟净化器处理后处理, 可达标排放。因排放时间短, 排放量少, 油烟对环境空气质量的影响不大。污水站及垃圾异味通过加强管理并采取除臭措施后对环境影响不大。

3) 小区车辆排放尾气的时间短, 而且国家对汽车尾气排放有严格的规定, 汽车尾气对环境的影响可以接受。同时设计中采取的大面积绿化将会使项目区域的环境空气得到一定的净化。

总的来说, 通过采取必要的措施后, 项目建设对环境空气的影响可以接受, 不会降低当地空气环境质量。

13.6.3 对声环境的影响

1) 本项目施工噪声在不考虑声屏障和距离衰减的情况下一般不能够满足 GB12523-80《建筑施工场界噪声限值标准》所规定的施工场界噪声限值, 需要采取一定的降噪措施如将高噪声施工设备安置在封闭密实的工棚内、选用低噪声设备等。通过采取隔音降噪措施以及距离的衰减、建筑物的阻隔, 本项目施工噪声对敏感保护目标的影响可以接受。

2) 本项目供水供电设施、污水处理设备、排风系统等设备的运转是运营期噪声的主要来源。应在设计中将该类设施设置在室内并采用低噪声设备, 尽量远离保护目标, 通过房屋阻隔和距离衰减, 对环境的影响可以接受; 至于室外的设备拟采取隔音罩等措施, 对环境的影响可以接受。水泵、污水站等运转时会产生一定振动的设备, 应采用适当减振措施, 则对环境的影响可以接受。

3) 小区内进出车辆只要加强管理、人车分流、禁止鸣号, 夜间尽量少停启, 对项目区的声环境影响不大。

4) 小区居民及商业生活噪声强度较小, 只要加强物业管理, 住宅楼(包括裙楼)内经营用房不开设噪声大、油烟、异味等污染的饮食、修理、加工等经营项目, 控制好商业场所内部大的声源并控制好夜间营业时间, 对环境的影响不大。

总的来说, 通过采取必要的措施后, 项目建设对声环境的影响可以接受, 不会降低当地声环境功能。

13.6.4 固体废弃物排放对环境的影响

1) 本项目施工期产生的弃方及废弃建筑材料经集中收集后及时清运到指定的建筑垃圾处理场处置。只要加强管理, 施工人员产生的生活垃圾能够得到合理处置, 因此本项目施工期固体废弃物对环境的影响可以接受。

2) 本项目运营期产生的固体废弃物主要是小区居民产生的生活垃圾、商铺产生的商业垃圾等, 项目区内设置了垃圾收集系统, 能够对项目区的垃圾及时清运处置, 对环境的影响不大。

13.6.5 对生态环境的影响

1) 项目建设过程中会引起一定程度的水土流失, 通过设置施工围墙、沉砂池、截洪沟等措施可得到有效控制。项目建成后, 场址的裸地消失, 建筑废弃物得到清除, 项目施工引起的水土流失得到控制。

2) 本项目施工期对景观环境会产生短时不利影响, 但建成后对周围景观的影响不大, 没有明显的景观冲突。

13.7 对社会环境的影响

1) 本项目的建设有利于促进项目区公共设施建设, 提高人口素质, 推动城市化进程。

2) 项目建成后能为附近的居民提供较全面的社会服务, 在一定程度上提高了当地居民的生活质量。

13.8 布局合理性分析

建设单位在靠近永武高速公路联络线、规划街道一侧设置了一排的独立商业楼，有效避免了永武高速公路联络线、规划街道的交通噪声对住宅楼的影响。商业区与单一住宅区分区明显。水泵、备用发电机、风机等均设置在地下室内，中水处理站设置于绿化带内，采用地埋式设计，远离了人群聚集的地方；小区内生活垃圾收集点采用半封闭式设计。经分析，项目布局是合理可行的。

13.9 公众参与

公众调查表明本项目的建设能够得到社会团体和广大公众的了解和支持。被调查者提出了许多的意见和建议，设计单位和建设单位在设计、建设和运行中应认真考虑，并采取措施对有关意见加以采纳。

公众认识到本项目的建设有利于当地经济的发展，同时又迫切的要求建设单位加强环保治理措施，要求本项目认真执行国家的环境保护法及相关法规，加强废气、废水、噪声的治理，做到达标排放，尽可能减少对当地环境的污染和影响。

13.10 总量控制要求

结合项目工程分析及环境保护目标的要求，本环评提出运营期部分污染物排放总量建议值。

外排入元谋县污水厂污水量：19.925 万 t/a

COD_{Cr}: 84.68t/a

NH₃-N: 6.97t/a

项目固体废弃物处置率达 100%，无工业固体废弃物产生。

13.11 评价总结论

综上所述，元谋“金汇·双城小区（二期）”建设项目的建设运营，具有较明显的社会—经济—环境综合效益。项目建设符合《元谋县城控制性详细规划》，选址和总体布局合理。项目的建设对周围环境的影响范围小，影响程度低，不会

降低当地环境功能；公众支持率高；回用不完的生活污水排入市政管网经污水处理厂处理达标后排放，对地表水的影响不大；项目的生活垃圾等固体废物可得到妥善处置；对于噪声通过采取有效的防治措施后，声环境可以满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准及4a类区标准要求。

本评价认为，只要建设单位认真落实本评价报告及项目设计中提出的对策措施及建议，从环境保护的角度来看，该建设项目可行。

建设项目环境保护审批登记表

建设单位(盖章):	黑龙江农垦勘测设计研究院		填表人(签字):	张向红	项目经办人(签字):	元谋县永武高速公路联络线北侧、源达路以东								
项目名称	金汇·双城小区(二期)建设项目		建设地点	新建										
建设规模及内容	项目占地40569平方米(约合60.85亩),总建筑面积251119.44平方米。		建设性质	新建										
行业类别	K7210 房地产开发经营		环境影响评价管理类别	编制报告书										
总投资(万元)	24600		环保投资(万元)	423.8	所占比例(%)	1.72								
单位名称	元谋金汇房地产开发有限公司	联系电话	15808789517	单位名称	黑龙江农垦勘测设计研究院	联系电话	15974822282							
通讯地址	元谋县马街南路45号	邮政编码	651300	通讯地址	黑龙江省哈尔滨市赣水路270号	邮政编码	150090							
法人代表	郭洪兵	联系人	杨友国	证书编号	国环评证甲字第1705号	评价经费(万元)								
环境质量等级	环境空气 二级	地表水	VI类	地下水	2类	土壤	其它							
环境敏感特征														
污染物排放及主要污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)									
实际排放量(1)	允许排放量(2)	实际排放量(3)	核定排放量(4)	预测排放量(5)	允许排放量(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放量(9)	核定排放量(10)	以新带老削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放量(13)	核定排放量(14)	排放增减量(15)
—	—	—	—	—	—	21.91	1.985	19.925						
—	—	—	—	—	—	109.55	24.87	84.68						
—	—	—	—	—	—	7.89	0.92	6.97						
—	—	—	—	—	—									
—	—	—	—	—	—									
—	—	—	—	—	—									
—	—	—	—	—	—									
—	—	—	—	—	—									
与项目有关其它特征污染物														

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少
 2、(12): 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 3、(9)=(7)-(8), (15)=(9)-(11)-(12), (13)=(3)-(11)+(9)
 4、计量单位: 废气排放量——万吨/年; 废水排放量——万吨/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标

影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别或种 类数量	影响程度 (严重、一 般、小)	影响方式 (占用、切 隔阻断 或二者皆 有)	避让、减免 影响的 数量或采 取保护 措施的种 类数量	工程避让(万 元)	另建及功 能区 划调整投 资 (万元)	迁地增殖 保 护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它	其它			
											环境影 响 迁移人口	异地 安置	后靠 安置	其它
类别及 形式 占用 土地 (hm ²)	基本农田	林地		草地		其它	移民及 拆迁人 口数量	工程治理 (km ²)	生物治理 (km ²)	减少水土 流失 量(吨)	水土流失治理率(%)	噪声 治理费用		
		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用								临时占用	永久占用
自然保护区														
水源保护区														
重要湿地		--						--						
风景名胜														
世界自然、人文遗产地		--												
珍稀特有动物														
珍稀特有植物														
占用 面积	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	其它	4.0569						
环评后减缓 和恢复的面 积	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备 及工艺 (万元)	其它								

委 托 函

黑龙江农垦勘测设计研究院：

现根据《中华人民共和国环境影响评价法》、相关环境影响评价制度管理条例以及建设项目立项审批程序要求，经我单位研究决定，正式委托黑龙江农垦勘测设计研究院承担《金汇·双城小区（二期）建设项目环境影响报告书》的编制任务。

元谋金汇房地产开发有限公司 (盖章)

2013 年 2 月 20 日



投资项目备案证

申办企业：元谋金汇房地产开发有限公司

企业类型：有限责任

项目名称：金汇·双城小区（二期）建设项目

项目建设地点：元谋县永武高速公路联络线北侧、源达路以东

项目建设性质：新建

主要建设内容或生产能力：项目总占地面积 40569 平方米。新建 32 层、33 层框架剪力墙结构住宅九幢，部分 2 至 3 层商住楼，总建筑面积 251119.44 平方米，其中：住宅 198791.3 平方米，商业面积 4766.72 平方米，商住楼建筑面积 9729.64 平方米，公建面积 1128.45 平方米，地下建筑面积 36493 平方米。

项目总投资：24600 万元

计划开工时间：2012 年 12 月

计划竣工时间：2016 年 6 月

备案项目编号：1 2 5 3 2 3 2 8 7 2 1 0 0 2 4

元谋县发展和改革局

二〇一二年十二月二十一日

本备案证有效期二年，自发放之日起计算，逾期自动失效。