

建设项目竣工环境保护验收监测报告

项目名称：昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套

（耀兴·枫丹白露）（A2 地块三期）

建设单位：云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司

云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司

2021 年 8 月

云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司

法人代表：吴佩壕

联系人：孔玲

地址：云南省昆明市经开区贵昆路延长线耀兴·枫丹白露花园

邮编：650214

电话：0871-67183166

邮箱：885612282@qq.com

	
A2 地块住宅	化粪池
	
中水站	地下车库禁鸣标识
	
垃圾桶	1#总排口
	
2#总排口	绿化

目 录

一、项目概况.....	1
二、验收监测依据.....	3
三、工程建设情况.....	4
3.1 项目整体情况.....	4
3.2 本项目建设内容.....	5
3.3 水平衡.....	8
3.4 项目变动情况.....	9
四、环境保护设施.....	10
4.1 废水.....	10
4.2 废气.....	12
4.3 噪声.....	13
4.4 固体废弃物.....	13
五、环评报告书主要结论及环评批复.....	14
5.1 环评报告书结论.....	14
5.2 环评批复要求.....	17
六、验收执行标准及总量控制.....	20
6.1 环境质量标准.....	20
6.2 污染物排放标准.....	21
6.3 总量控制要求.....	22
七、验收监测内容.....	23
7.1 监测条件.....	23
7.2 监测内容.....	23
7.3 监测点位布置.....	24
八、验收监测数据的质量控制和质量保证.....	25
8.1 监测分析方法及仪器.....	25
8.2 质量保证和质量控制.....	26
九、验收监测结果与分析评价.....	28
9.1 生产工况.....	28
9.2 环保设施调试效果.....	28

十、环境管理检查..... 32

 10.1 环境管理制度建设落实情况..... 32

 10.2 环评及批复要求的执行情况..... 32

 10.3 环境管理制度..... 36

 10.4 环保投资..... 37

 10.5 环保设施运行检查及维护情况..... 37

十一、验收监测结论..... 38

 11.1 环保设施调试效果..... 38

 11.2 验收监测结论..... 38

 11.3 建议..... 39

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围关系图
- 附图 3 A2 地块平面总图

附件

附件 1 云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司与云南方源科技有限公司签订的《委托书》；

附件 2 昆明市环境保护局文件《昆明市环境保护局关于昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311 号）；

附件 3 A1 地块验收意见；

附件 4 A2 地块一期验收批复；

附件 5 A2 地块二期验收批复；

附件 6 A3 地块验收批复；

附件 7 节水设施验收批复；

附件 8 水保批复；

附件 9 排水许可证；

附件 10 投资变更确认表；

附件 11 中水站合同；

附件 12 监测期间工况记录表；

附件 13 检测报告；

附件 14 验收报告公示截图。

一、项目概况

云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司“昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）建设项目”（以下简称：耀兴·枫丹白露）位于昆明经济技术开发区普照海子片区阿拉街道办事处小新村。2011 年 2 月，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司对“耀兴·枫丹白露”建设项目进行了环境影响评价工作，2011 年 8 月 11 日，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司取得昆明市环境保护局关于对《昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311 号）准予行政许可。

在批复文件中，项目净用地面积 144746.29 平方米，总建筑面积 560247.6 平方米。项目总投资 12 亿元，其中环保投资 4350 万元。“耀兴·枫丹白露”项目用地由净用地、其他用地组成，其中净用地由 A1、A2、A3、组成；其他用地有 B1、B2、B3 组成。在环评报告中，耀兴·枫丹白露项目总体建设内容有 A1 地块（包括 1~3、5~7 栋高层、酒店及配套设施）、A2 地块（包括 8~13、15~17 高层住宅、183 户多层住宅、幼儿园、小学、开发商管理用房及配套设施）、A3 地块（包括 18~21 栋高层住宅及配套设施）；B1 地块为 S1 道路用地，B2 为绿地，B3 为铁路用地。

“耀兴·枫丹白露”建设项目于 2012 年 10 月开工建设，A2 地块三期建设项目于 2021 年 2 月竣工。项目由云南耀兴建筑工程有限公司承建，由昆明建设咨询监理有限公司进行监理。

A3 地块（包括 18~21 栋高层住宅及配套设施）已于 2013 年 10 月通过了环保验收，A2 地块一期（包括 8 栋、9 栋、12 栋、13 栋，幼儿园以及相关配套设施）已在 2016 年 1 月通过环保验收，A2 地块二期（包括高层住宅：10 栋、11 栋、15 栋、16 栋、17 栋、小学、管理用房及相关配套设施已在 2016 年 11 月通过环保验收，A1 地块于 2020 年 10 月 24 日完成自主验收。

本次验收的内容为 A2 地块剩余部分，即 A2 地块三期建设项目（以下称本项目），其主要建设内容是 52 栋多层住宅及相关配套的环保设施。“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。本项目总投资 3907.59 万元，其中环保投资 320 万元，占比 8.19%。

2021 年 5 月，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司委托云南方源科技有

限公司对本项目进行建设项目竣工环境保护验收监测。2021 年 5 月初，我公司组织专业技术人员对现场进行勘察，根据昆明市环境保护局的审批意见、中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令 682 号）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评【2017】4 号）制定了验收监测方案，并于 2021 年 6 月 9 日~2021 年 6 月 10 日进行了现场监测、采样和环保检查。现根据现场监测情况、工况检查、样品分析结果，在云南方源科技有限公司的协助下，我单位编制本《验收监测报告》作为项目竣工环境保护验收监测的依据。

二、验收监测依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 22 号）（2015 年 1 月 1 日）；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 32 号）（2018 年 10 月 26 修订）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（第八届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，自 1997 年 3 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修订）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

6、环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评【2017】4 号）（2017 年 11 月 20 日）；

7、中华人民共和国国务院令第 682 号《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；

8、云南省人民政府令第 105 号《云南省建设项目环境管理规定》（2001 年 10 月 22 日）；

9、生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南·污染影响类〉的公告（公告 2018 年 第 9 号）》（2018 年 5 月 11 日）；

10、昆明市环境保护局文件《昆明市环境保护局关于昆明经济技术开发区小新城城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311 号）（2011 年 8 月 11 日）；

11、云南新世纪环境保护科学研究院有限公司《昆明经济技术开发区小新城城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书》（2011 年 8 月）；

12、云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司与云南方源科技有限公司签订的《委托书》（2021 年 5 月）。

其他相关的国家和地方法律、法规、部门规章等。

三、工程建设情况

3.1 项目整体情况

3.1.1 项目概况

项目名称：昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）

建设地点：昆明市经济技术开发区小新村。

建设单位：云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司。

建设内容：拆除总用地内小新村城中村、耀兴公园原有建（构）筑物，实施土地平整。在净用地内建设居民住宅及其相关配套附属设施、酒店及其附属设施、小学、幼儿园、垃圾转运站、卫生所、地下停车场、生鲜超市、商场，在其他用地中绿地建设配套中水站、雨水收集池，不包括其他用地中铁路、道路、绿地及绿地附着城市公园建筑物建设。

建设性质：新建。

占地面积：437.87 亩。

总投资：12 亿元。

建设周期：2012 年 10 月开工建设，2021 年 2 月整体完成建设。

3.1.2 建设内容

1、净用地建设

A1 地块：建设 1、2、3、5、6、7 栋高层住宅，酒店及其配套设施，地下商业（配置公厕），435m³消防水池、地下车库（990 个车位）。

A2 地块：建设 8-13 栋、15-17 栋高层住宅，196 户多层住宅，幼儿园，小学，开发商管理用房，地上商业（配置公厕）、卫生所，435m³消防水池，地下车库（1321 个车位）。

A3 地块：建设 18、19、20、21 栋高层住宅，生鲜超市（配置公厕），地下商业，垃圾转运站，地下车库（689 个车位）。

2、其他用地规划平面布置

B2 地块：用地性质为绿地，建设公园，包括儿童乐园、水体景观、公共绿地等工程。本项目配套雨水收集池、中水站位于其内。

B1 地块：市政道路用地。

B3 地块：西侧为羊金铁路，东侧为云桂铁路用地。

3.1.3 环保手续办理情况

1、环境影响评价

2011 年 2 月，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司开展环境影响评价工作，2011 年 8 月 11 日，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司取得昆明市环境保护局关于对《昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311 号）准予行政许可。

2、“三同时”验收

项目整体工程量较大，建设内容复杂，采取分批建设、分批验收的策略。

表 3-1 “耀兴·枫丹白露”建设项目验收情况一览表

序号	验收内容		验收时间
1	A3 地块	18~21 栋高层住宅及配套设施	2013 年 10 月
2	A2 地块一期	8 栋、9 栋、12 栋、13 栋，幼儿园	2016 年 1 月
3	A2 地块二期	10 栋、11 栋、15 栋~17 栋、小学、管理用房	2016 年 11 月
4	A1 地块	1~3 栋、5~7 栋高层住宅、酒店及相关配套设施	2020 年 10 月
5	A2 地块三期	多层住宅（196 户）及相关环保设施	本次验收内容

3.2 本项目建设内容

3.2.1 主体工程

本项目建设内容：52 栋 196 户多层住宅及相关配套的环保设施，其公共配套工程已完成验收工作，“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。本项目的经济技术指标见表 3-2，主要工程组成见表 3-3。

表 3-2 本项目经济技术指标一览表

序号	经济指标		环评阶段	验收阶段	备注
1	净用地面积（m ² ）		55000.00	55000.00	一致
2	总占地面积（m ² ）		/	14704.12	/
3	总建筑面积（m ² ）		61759.00	54437.82	-7321.18
	其中	地上建筑面积（m ² ）	/	42910.10	
		地下建筑面积（m ² ）	/	11527.72	
4	绿化面积（m ² ）		47857.35	47857.35	整个 A2 地块
5	总栋数		25 栋	52 栋	/
6	总户数		183 户	196 户	+13 户
7	车位数		221 个	221 个	整个 A2 地块
8	建筑密度		24.20%	24.20%	整个 A2 地块
9	容积率		2.157	2.157	整个 A2 地块
10	绿地率		45.98%	45.98%	整个 A2 地块

表 3-3 本项目主要工程一览表

序号	栋号	户型编号	面积（m²）										户数	套型
			负二层	负一层	一层	二层	三层	四层	地下面积	地上面积	建筑面积	占地面积		
1	6#~9#	A2 户型	/	112.80	192.64	149.22	129.16	/	112.80	471.02	583.82	192.64	2	五室 二厅 一厨 五卫
	11#~13#													
	15#、16#、19#													
	合计	双拼：10 栋							1128.00	4710.20	5838.20	1926.40	20	
2	20#、21#	B1 户型	/	191.10	274.68	276.40	232.80	/	191.10	783.88	974.98	274.68	4	四室 二厅 一厨 五卫
	31#~33#													
	35#~39#													
	50#、57#、62#													
	合计	四拼：17 栋							3248.70	13325.96	16574.66	4669.56	68	
3	22#~23#	B2 户型	/	158.28	242.72	252.86	236.06	/	158.28	731.64	889.92	242.72	4	四室 二厅 一厨 五卫
	25#~30#													
	51#~53#													
	55#~56#													
	63#													
	65#~69#													
	合计	四拼：19 栋							3007.32	13901.16	16908.48	4611.68	76	
	17#	/	/	993.06	417.54	346.54	420.24	/	993.06	1184.32	2177.38	417.54	2	七室 二厅 一厨 五卫
	合计	双拼：1 栋							993.06	1184.32	2177.38	417.54	2	
4	1#	/	/	531.60	826.02	736.55	613.43	/	531.60	2176.00	2707.60	611.67	6	/
	2#	/	/	717.27	527.39	401.92	281.85	/	717.27	1211.16	1928.43	422.34	3	/
	3#	/	251.86	408.28	463.02	419.87	391.21	/	660.14	1274.10	1934.24	437.01	4	/
	5#	/	254.68	254.68	556.36	516.43	485.47	/	509.36	1558.26	2067.62	597.59	6	/
	10#	/	/	732.27	1132.51	688.00	1002.36	746.07	732.27	3568.94	4301.21	1010.33	11	/
	合计	共 5 栋							3150.64	9788.46	12939.10	3078.94	30	/

3.2.2 公共配套工程

本项目相关联的配套工程已完成竣工环保验收手续，其主要内容：小学、幼儿园、卫生站、商业（地下商场、生鲜超市、地上商场）、开发商管理用房、地下停车场、小型垃圾转运站。

小学：24 班，师生人数 1080 人，建筑面积 5200m²，位于 A2 地块。

幼儿园：18 班，师生人数 810 人，建筑面积 5400m²，位于 A2 地块。

卫生院：建筑面积 1200m²，占地 400m²，就诊规模 120 人·次·d，位于 A2 地块地上商业房内。

商业：A1 地块地下商场，分布于地下 1 层、地下 2 层，建筑面积 7675.72m²。

A2 地块地上商场，共计 4 层，建筑面积 1850m²。

A3 地块地下生鲜超市，分布于地下 1 层、地下 2 层，建筑面积 3000m²。

A3 地块地下商场，分布于地下 1 层、地下 2 层，建筑面积 6774.28m²。

开发商管理用房，建筑面积 720m²，管理人员约 30 人。

地下停车场：3440 个，高层地下室 3200 个，多层室内 240 个。高层地下车库总占地面积 113921.44m²。

小型垃圾转运站：1 座，100m²。位于 A3 地块。

3.2.3 辅助工程

（1）给水系统

本项目用水利用市政给水管作为本工程给水水源。从市政 DN300 给水干管上，接引水管至本项目组成给水环网。

（2）排水系统

项目采用雨污分流制，设置污水收集系统和雨水收集系统，共设置 12 个化粪池（本项目关联的 3 个）。“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 A1 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。

（3）供电

高层电梯设置备用发电机，使用柴油。平常由市政电网供电。

（4）绿化

项目建成地面、屋面立体化布局的绿化系统，其中地面绿化为点、线、面结

合方式，形成由主要入口、休闲广场等大面积块状绿地为主导，由交通流线布局的线绿化向进深方向推进，再穿插小型场地的点状花坛，从而营造丰富的、有层次的绿化景观空间，达到休闲与住宅建筑的双赢。

（5）通风与供暖

项目的地下停车场和设备用房中，设置排风系统。住宅餐饮油烟通过住户的油烟机抽出后通过排烟道，向高空排放。住宅采用煤气或电热水器。

3.2.4 环保工程

“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。“耀兴·枫丹白露”建设项目的环保工程由绿化、中水站及其回用装置、垃圾转运站、隔油池、化粪池、雨水收集池组成。除与本项目相关的化粪池，均已经完成竣工环境保护验收手续。“耀兴·枫丹白露”建设项目的环保工程主要建设内容如下：

中水站，中水规模 300t/d，占地约 180m²。位于 B2 地块。

化粪池，12 座，钢筋混凝土结构，本项目关联的 3 个。

绿化，占地面积 66337.22m²。

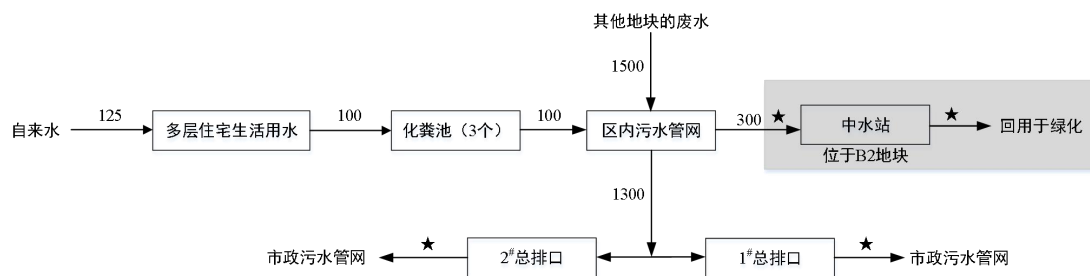
小型垃圾转运站，1 座，100m²。位于 A3 地块。

雨水收集池，3 个，容积分别为 315m³、1300m³、178m³，位于 B2 地块。

隔油池，用于配套幼儿园、小学食堂、酒店餐饮废水处理，由小学、幼儿园、酒店自行建设。

3.3 水平衡

项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 B2 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。项目水量平衡见下图 3-1。



备注：★废水监测节点

图 3-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

3.4 项目变动情况

昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）（A2 地块三期）按照规划施工建设，按照环评报告书、批复文件的要求建设环保设施，落实环保管理要求，本项目的建设内容及运行情况与环评报告书中相关内容相比较，本项目净用地面积不变，建成的住宅楼由环评阶段的 25 栋变更为 52 栋，入住户数由环评阶段的 183 户增加至 196 户，总建筑面积由环评阶段的 61759m²减少 7321.18m²至 54437.82m²。从污染源强度分析，户数变化会导致污水产生量增加。项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 B2 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。本项目变更增加的废水量在污水管网及水质净化厂的承载范围内，不会对环境造成额外的影响。

综上所述，本项目的变动不会对环境造成重大影响，已有的环保对策措施能够消除其变动带来的不利环境影响，且不属于生态环境部《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）中重大变更的情形，可纳入本次竣工环境保护验收，完成手续后一并纳入环境管理。

四、环境保护设施

4.1 废水

1、废水的产生及排放

项目用水来源于自来水管网，主要为生活用水，产生生活废水。生活污水主要来源于多层住宅居民的生活排水等。项目建成雨污分流排水管网，雨水经管道、沟渠汇集，通过雨水总排口排入市政雨水管网；项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 B2 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。

2、污水治理设施

项目设有 3 个化粪池， $60\text{m}^3/\text{个}$ ，总容积为 180m^3 。昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）项目在 B2 地块设置中水站 1 座，设计处理规模 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。

中水站采用“格栅+调节池+ICEAS 工艺+过滤+消毒的深度物化联合处理工艺”，该工程由昆明滇鹰水处理工程有限公司设计施工建造，其主要工艺流程见图 4-1，简述如下：

（1）格栅井

污水汇合后自流进入格栅井，井中设有人工格栅一道，格栅间隙 5mm ，通过格栅可将水中的渣物去除，以免阻塞后续的水泵和管道，格栅渣物需要定时清除。

（2）调节池

调节池一座，钢砼，全地下式。

格栅井内的污水自流进入调节池，在调节池中进行初步的沉淀反应，可去除少部分的 SS 等污染物，且调节池具有调节水质水量的作用。排水高峰时段，对大量污水进行储存，以便后续处理，同时在排水量比较少的时段，保证有一定的处理水量，从而避免负荷冲击对生化处理系统造成不利影响。

（3）ICEAS 反应池

ICEAS 反应池两座，钢砼，全地下式。

调节池提升泵提升来的污水进入 CASS 反应池中，通过鼓风机送来的压缩空气扩散到反应池的混合液中，以供活性污泥有足够的溶解氧，池中的活性污泥在新陈代谢

过程中将污水中的有机物氧化分解。同时在 CASS 反应池出水端安装有滗水器，沉淀时间到后滗水器由 PLC 控制系统控制自动运行。在运行中，由 PLC 控制整个 CASS 反应系统包括：反应池进水泵、滗水器、污泥泵的启停。

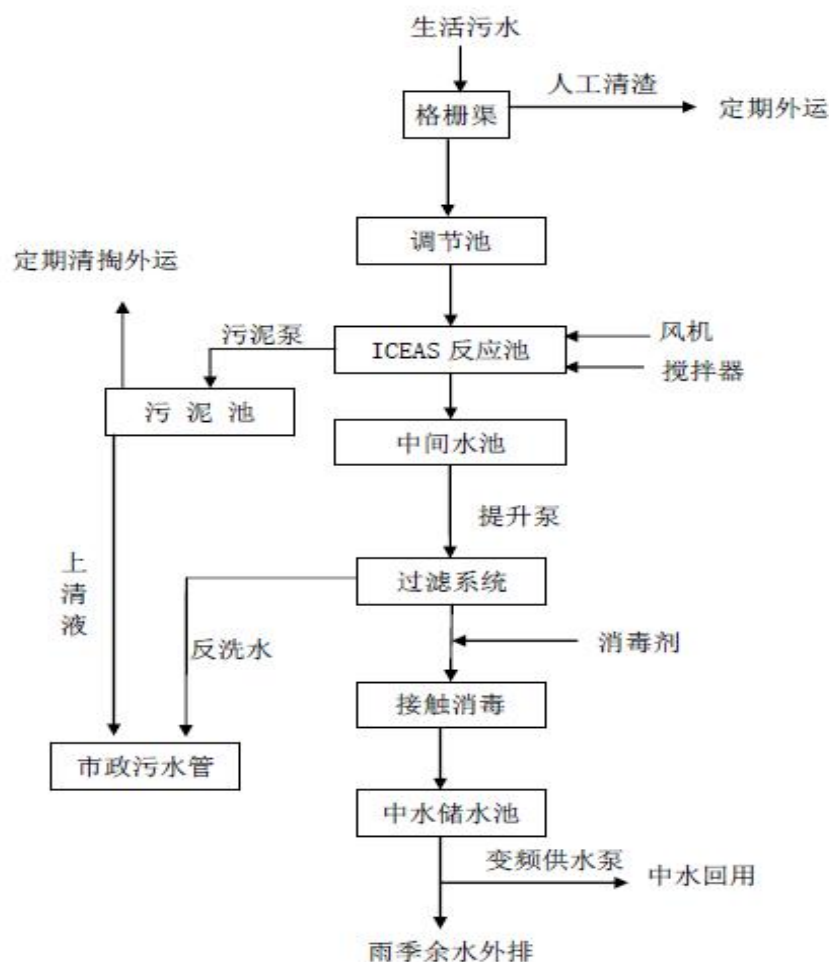


图 4-1 中水站工艺流程图

在设计中 ICEAS 反应池连续进水，共分为曝气、搅拌、沉淀和滗水 4 个阶段，日运行次数 $n=6$ 次，设计参数：（以下设定的参数及时间均可根据进水浓度进行调整）

日运行次数 $n=6$ 次 总循环时间 $T_{\text{tot}}=240\text{min}$ 曝气时间：100min 搅拌时间：30min 沉淀时间：50min 滗水时间：50min 排泥：10min

（4）中间水池

中间水池一座，钢砼，全地下式。

ICEAS 反应池中的上清液通过滗水器滗至中间水池，中间水池起到过渡与沉淀的作用，使过滤系统，不至于受到较大的冲击并且利于下一阶段的过滤系统对污水进行深层次过滤处理。

（5）过滤系统

过滤提升泵提升来的水经过过滤器，在进水泵水压作用下，污水通过多介质过滤器，将水中的固体颗粒及其他物质截留，净化后的出水清澈透明，指标达杂用水水质标准的要求。多介质过滤器安置于综合工房内部。

为保证回用水的使用安全，根据国家有关规范要求，设一套中水消毒系统，出水靠过滤后的余压（自身压力）在过滤出水口上投加消毒剂后进入清水池，让水和消毒剂次氯酸钠充分接触，可以有效地去除水中的细菌。

（6）接触消毒池

接触消毒池一座，为保证回用水的使用安全，根据国家有关规范要求，设一套中水消毒系统，在过滤出水口上投加消毒剂后，出水靠过滤后的余压（自身压力）进入接触消毒池，让水和消毒剂充分接触，有效地去除水中的细菌。

（7）清水池

清水池一座，钢砼，全地下式。

处理之后的中水经接触消毒后直接进入清水池，储存以供回用。

（8）污泥池

ICEAS 反应池及中间水池中的污泥由污泥泵提升至污泥池贮存，污泥池内上清液排至市政污水管，下层污泥定期用清掏外运。

（9）综合工房

综合工房一座，钢砼，全地下式。

在房中安装除潜水泵以外的所有处理设备和相关泵组、风机。每个处理工序的各阶段的历时和相应的运行均按设定好的程序进行操作，由 PLC 控制柜集中自控。

为保证工房内的排水及通风问题，设置一套排水系统及通风系统。

4.2 废气

废气主要为生活垃圾收集桶及化粪池产生的恶臭、住户厨房油烟、汽车尾气。

项目产生的生活垃圾由带盖的垃圾桶进行收集，且由昆明市经开区阿拉街道办事处环境卫生管理站每天进行清运，产生的异味对外环境影响较小；化粪池采用地埋式构型，且建设于绿化带中，产生的异味经自然扩散，绿化吸附后对外环境影响较小。

住户家庭厨房产生油烟经每户抽油烟机净化后排入集中设置的内置油烟管道中高空外排扩散，对外环境影响较小。

项目设置有地下停车场，均为小车车位，运营期会产生少量汽车尾气，汽车尾气

主要污染物为 CO、HC 和 NO₂ 等，经地下停车场换气设备抽至地面排放，排气口设置于绿化带内，避开了敏感目标，同时通过合理的管理汽车停放和行驶，汽车尾气对大气环境影响较小。

4.3 噪声

噪声主要来源为进出车辆产生的交通噪声、水泵等设备产生的噪声。

小区内规划建设有行车道、地下停车场，故会产生车辆交通噪声，通过对车辆的管理，并在地下车库入口处设置限速、禁鸣标志等措施，交通噪声对外环境影响较小。

水泵等设备均置于地下室独立设备房内，通过墙体隔声、绿化隔阻吸声等措施减少噪声对外环境的影响。

本项目东面为云桂铁路，考虑铁路对小区的影响，根据中铁二院工程集团有限责任公司土木建筑设计研究一院文件《关于“昆明市规划局关于明确铁路云桂线、羊金线相关问题的函”的复函》（土建一院【2010】05 号）可知，项目东侧云桂线以明洞形式穿越，根据地形地质情况，延长了明洞，明洞长约 388m，项目区与铁路之间为绿化，有效的减少铁路噪声对外环境的影响。

4.4 固体废弃物

本项目固体废物主要为生活垃圾、化粪池污泥、装修垃圾。此外，由于各住户入住前需对住宅进行装修，因此项目运行初期还会产生装修固体废弃物。

1、生活垃圾

生活垃圾由项目区内设置的垃圾桶收集，年产生量为 350t/a，并委托昆明市经开区阿拉街道办事处环境卫生管理站负责每天清运，项目生活垃圾处置率为 100%。

2、化粪池污泥

本项目与专业服务机构签订化粪池清掏清运合同，由其负责定期清掏项目区内化粪池。

3、装修垃圾

项目运行初期居民入住前装修会产生装修固体废弃物，年产生量为 20t/a。项目初期产生的装修垃圾集中临时堆放项目内指定区域并委托有资质的单位进行清运处理。

综上所述，项目固体废物处置率达到 100%。

五、环评报告书主要结论及环评批复

5.1 环评报告书结论

4.1.1 项目产业政策符合性

本项目属于房地产开发项目，不是《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中限制类、淘汰类，为允许类，不违反该规定。由于目前昆明属整体调控，本项目属于城中村改造，项目已经获得了昆明市发展和改革委员会的批复，项目建设符合相关的产业政策。

4.1.2 项目规划相符性

项目已取得《昆明市规划局国有建设用地使用权出让规划条件》（昆规条件【2010】0291 号），符合要求。

项目所在区域属滇池流域，本项目实行雨污分流，污水经化粪池处理后，部分进入中水处理设施处理后回用于绿化，其余污水经城市污水管网进昆明市第六污水处理厂处理。项目的建设及《滇池保护条例》的相关规定相协调。

4.1.3 环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状

本项目地周边区域空气质量可达 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。根据云南环境分析测试中心 2010 年 8 月对昆明市经济技术开发区果林溪谷住宅小区进行环境监测，综合比对分析 SO₂、TSP、PM₁₀ 指标不会发生超标现象，能满足 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准能满足功能要求。

2、水环境质量现状

本项目区域宝象河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准标准。根据 2010 年宝象河宝丰入滇口丰、枯、平时期监测情况，宝象河现状水质劣于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，属于富营养状态，已不能满足功能要求。

3、声环境质量现状

根据昆明市西山区环境保护监测站对项目区及周边噪声现状监测结果表明，项目北靠老昆石公路，车流量较大，致昼夜均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，但项目区域周围其余关心点昼夜噪声均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准。位于项目东面临航天城处、西面为小新村内、原耀兴休闲公

园球场位于项目建设净用地范围内，均满足《声环境质量标准》2 类区标准，可知项目北侧靠老昆石公路噪声对项目净用地区域影响较小。

4.1.4 环境影响评价结论

1、施工期环境影响

（1）空气

施工期空气主要污染源是地面扬尘，其次是施工机械排放的废气，采取必要的措施防治后，对环境空气的影响可以接受。

（2）废水

施工期的废水主要是施工废水和施工人员的生活废水。一般为无组织排放，对施工废水，可通过设置沉淀池等措施处理后回用。施工期的废水对水环境影响较小。

（3）噪声

项目施工期间，从项目区周围情况看，集中居民点距离项目距离很近，施工机械产生的噪声将对声环境造成不利影响。因此按照昆明市政府 72 号令白天在边界使用施工机械时，必须采取围挡隔声等措施。建议施工单位在安排施工次序时，优先建设四周的建筑，将中间建筑安排在后实施，减缓施工对周边保护目标的影响。

施工期要加强对产噪设备的管理，对噪声大的机械采用合理的布局，应尽量设置在项目区远离居民集中的地方，采取降噪减振的措施，并通过距离衰减来降低噪声对周围关心点的影响。施工期对环境的影响是短暂的，一旦施工期结束，其对环境的影响也随之结束。

（4）固体废弃物

项目施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾分类处理，具有回收价值的，可送废品收购站回收利用；无回收价值的，就地用于回填或运往指定地点妥善堆置。生活垃圾经收集后，委托环卫站统一定期清运至昆明市城市垃圾处理场处理。

施工期固体废弃物经妥善处置后，对周围环境基本无影响。

（5）生态环境及景观

施工期间，地面将遭受一定破坏，并形成面积的表土裸露。此外，施工扬尘对环境的影响将贯穿于整个施工过程的始终，将对生态环境产生一定的影响。

施工过程是一个繁忙、杂乱、缺乏美感的过程。施工区域与场地周围自然、和谐的景象反差强烈，景观影响的负面效果较为明显。

施工期对生态环境及景观的影响属于短期影响，影响将随着施工期的结束而逐渐消除。

2、营运期环境影响

（1）环境空气

营运期主要污染源是住宅厨房排放的油烟，经净化后通过内置烟道排放，排放时间短，排放量小，油烟废气对空气环境的影响轻微；汽车废气属于无组织排放性质，具有间断性产生、产生时间较短、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，同时，国家对新出产汽车的废气排放有严格限制标准，故一般情况下，汽车废气对环境空气的影响轻微。

（2）水环境

本项目实行雨污分流制，雨水收集后排入城市雨水系统，项目营运期废水主要来源住宅、生鲜超市等的冲厕和洗浴等生活废水。

项目属于昆明市第六污水处理厂纳污范围，项目一期、二期、三期全部竣工完成后产生的生活污水经化粪池，部分进入拟建中水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水标准后回用于项目区内绿化用水，其余部分满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）标准后，最终进入宝象河截污干管从而进入昆明市第六污水处理厂进行处理。项目营运期生活废水对周围地表环境的影响较小。

（3）噪声

由于本项目不涉及娱乐设施，而且整个项目区内 18:00 以后大部分商贸活动将结束，因此，社会生活噪声对周围声环境影响不大。项目区内的基础设备都建在地下层并都有单独的房间，经房屋隔声和距离衰减后，设备运行时产生的噪声对外界声环境的影响可以接受。

（4）固体废弃物

项目区的固体废弃物主要是生活垃圾、化粪池污泥。生活垃圾经项目区设置的垃圾桶定点收集后，对具有利用价值的进行回收利用，无回收利用价值的则委托昆明市官渡区阿拉街道办事处环境卫生管理站每天清运并送至城市生活垃圾卫生填埋场处理。化粪池污泥也委托昆明昌达管道疏通有限公司定期清掏、清运。

营运期固体废物全部实现妥善处置，对周围环境无不利影响。

（5）生态环境及景观影响

随着施工期的结束，区域内的农业生态环境逐步转化为城市生态环境。

由于项目区内实施了大面积绿化工程，完善的给排水体系，道路也变成硬性路面，区内的绿化工程取得了生态效益。区域生态环境得到逐步恢复和改善，项目对生态环境的影响改变为有利影响，同时，通过在区域内进行乔、灌、草相结合的立体绿化有利于改善生态环境。

（6）外环境对本项目的影响

项目位于阿拉街道办事处小新村 A3 地块，项目南面靠生鲜超市侧为规划道路，东临航天城-航天春苑小区，西面为云桂铁路规划预留用地与耀兴·枫丹白露地块二（A2 地块）相隔，北面为西勘院机修厂厂房。同时在规划铁路干线和住宅楼之间的空地采取绿化降噪的方式来减小外界噪声对住宅楼居民的影响。

4.2 环评批复要求

2011 年 2 月，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司对“耀兴·枫丹白露”建设项目进行了环境影响评价工作，2011 年 8 月 11 日，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司取得昆明市环境保护局关于对《昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311 号）准予行政许可，其内容如下：

一、项目建设地点位于昆明经济技术开发区普照海子片区阿拉街道办事处小新村，项目总投资 12 亿元，其中环保投资 4350 万元。项目净用地面积 144746.29 平方米，总建筑面积 560247.6 平方米。项目建设 5 栋 32 层、14 栋 33 层、25 栋 3-5 层共 3399 户的住宅楼，1 栋 27 层的酒店，1 所 24 班小学、1 所 18 班幼儿园，并配套商业、生鲜超市、卫生站、地下停车场、污水处理系统等基础设施。

二、项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域市政排水系统及污水处理厂相衔接。规范设置排污口，并设立明显标志。拟经营餐饮的独立商业设施、生鲜超市、酒店、小学、幼儿园应建设隔油沉淀池等设施。卫生站产生的废水应采取消毒等预处理措施。

三、项目需严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。项目外排的废水经处理水质应达 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准，即：化学需氧量 $\leq 500\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 400\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 100\text{mg/L}$ 和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》标准，即：氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、磷酸盐（以磷计） $\leq 8\text{mg/L}$ 后经城市污水排

水管网排入第六污水处理厂处理。

四、施工现场应设置拦水、截水、排水工程，施工过程中产生的废水应采取沉淀等处理措施。

五、酒店餐厅、学校及幼儿园食堂燃料应使用清洁能源，油烟须经净化处理、外排烟气应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的规定，即：允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放高度参照该标准执行。

六、项目垃圾收集系统、污水处理设施等易产生异味的设施应合理布局，并采取必要的防治措施，防止异味产生污染扰民。

七、合理布局地下停车场、生鲜超市排风口位置及数量，避免朝向项目关心点及项目内人群密集区，并避开涡流区。

八、施工过程中应严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表 2）二级标准，即：颗粒物无组织排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，减少对环境敏感点的扬尘污染。

九、水泵房、通风设备、电梯间等产生噪声的设备及场所应合理布局并采取有效的隔声降噪措施，加强车辆进出、商铺经营及学校、幼儿园的广播管理，项目界外 1 米的噪声值应达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间小于 60 分贝，夜间小于 50 分贝。

十、项目建设过程中应合理安排安排施工时间。严格控制各类施工机械产生的噪声，使用商品混凝土，施工厂界噪声应符合 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》。禁止中午（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行建筑施工作业。

十一、营运期生活垃圾应委托环卫部门及时清运。卫生站医疗废弃物应按规定妥善收集、暂存，并委托有资质单位处置。酒店餐厅、学校及幼儿园食堂泔水油应委托有资质单位处理。施工生产的固体废物应分类收集、综合利用，不可回收固体废物应按规定妥善收集、处置，不得随意乱倒。

十二、采取有效措施防止外环境对本项目产生的不良影响，并在售房时对业主进行告知。

十三、禁止使用高污染燃料、含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。

十四、项目污染物排放总量控制指标为废水 51.36 万吨/年、 COD_{Cr} 231.1 吨/年、氨氮 18.0 吨/年、磷酸盐 4.1 吨/年。

十五、严格遵守《娱乐场所管理条例》（国务院令第 458 号）、《昆明市餐饮业环境污染防治管理办法》（昆明市人民政府令第 46 号）及《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府令第 72 号）有关规定。住宅楼内禁止经营餐饮业。入驻的商业经营项目应依法另行办理环保审批手续。

十六、根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（市政府第 72 号令）有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向经开区环保局申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及采取的环境噪声污染防治措施的情况。因施工工艺需要夜间连续施工作业的，施工单位必须持建设行政主管部门的证明向经济区环保局登记备案，于连续施工之日 3 天前公告附件居民和单位。

十七、《报告书》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

严格遵守《建设项目环境影响保护条例》，项目竣工后，经我局批准方可投入试运营。试运行三个月内须委托有资质的环境监测部门进行验收监测，环保设施经我局验收合格后，项目方可投入正式使用。

十八、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新向我局报批建设项目的环评评价文件。

自本批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环评评价文件应当报我局重新审核。

十九、依法到发改、国土、规划、住建、滇管、水务等部门办理其他相关手续。

六、验收执行标准及总量控制

本项目验收执行标准按照昆明市环境保护局《昆明市环境保护局关于昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311号）执行，未明确要求的按照项目环境影响报告书的要求执行，回用水根据功能执行相应的标准。如果标准有更新，采用最新标准。

6.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目位于昆明经济技术开发区普照海子片区阿拉街道办事处小新村，所在区域属于二类区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 6-1。

表 6-1 环境空气质量标准一览表

因子	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
	小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
TSP	—	300	200	
PM ₁₀	—	150	70	
PM _{2.5}	—	75	35	
CO	10mg/m ³	34mg/m ³	—	
臭氧	200	160（日均最大 8h）		

2、地表水环境质量标准

项目位于宝象河流域，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，宝象河水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，具体限值见表 6-2。

表 6-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）标准

类别	pH 值（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	石油类	阴离子表面活性剂	总氮
III	6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.0

3、地下水环境质量标准

项目区域内无地下水开采利用，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类水质标准。具体见表 6-3。

表 6-3 地下水环境质量标准（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准

污染物名称	单位	III 类标准
pH	无量纲	6.5~8.5
溶解性总固体	mg/L	≤1000
硫酸盐	mg/L	≤250
氯化物	mg/L	≤250
氰化物	mg/L	≤0.05
汞	mg/L	≤0.001
耗氧量	mg/L	≤3.0
氨氮	mg/L	≤0.5
铬（六价）	mg/L	≤0.05
菌落总数	CFU/mL	≤100
总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0

4、声环境质量标准

本项目靠近道路一侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余环境敏感点执行 2 类标准，标准值见表 6-4。

表 6-4 声环境质量标准（GB3096-2008）

声环境功能区类别	时段	
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
2 类	60	50
4a 类	70	55

6.2 污染物排放标准

1、外排废水

项目外排废水经处理执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准，即：pH6-9、COD_{cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L 和 CJ343-2010《污水排入城市下水道水质标准》标准 A 等级，即：氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以磷计）≤8mg/L，后经城市污水管网排入昆明市第六水质净化厂。

表 6-5 外排废水执行标准限值

单位：mg/L							
监测因子	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	总磷
排放浓度	6-9（无量纲）	500	300	400	100	45	8

2、回用水

项目的回用水用于区域绿地绿化，执行《城市污水再生利用·城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准，具体限值见表 6-6。

表 6-6 回用水执行标准限值

序号	项目	城市绿化
1	pH（无量纲）	6.0~9.0
2	色度/铂钴色度单位 ≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU ≤	10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L） ≤	10
6	氨氮/（mg/L） ≤	8
7	阴离子表面活性剂/（mg/L） ≤	0.5
8	溶解性总固体/（mg/L） ≤	1000
9	溶解氧/（mg/L） ≥	2.0
10	总氯/（mg/L）	0.2~2.5

3、噪声

建设过程中应合理安排施工时间，做到文明施工，严格控制各类施工机械产生的噪声，使用商品混凝土，施工场界噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。禁止中午（12：00 至 14：00）、夜间（22：00 至次日 6：00）进行产生噪声的建筑施工作业。

项目界外 1 米处的噪声值应达《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准，即：昼间小于 60 分贝。夜间小于 50 分贝。

4、废气

施工排放的废气应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表 2）二级标准，即：颗粒物无组织排放浓度≤1.0mg/m³。

6.3 总量控制要求

1、环评要求

昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）项目污染物排放总量控制指标为废水 51.36 万吨/年、COD_{cr}231.1 吨/年、氨氮 18.0 吨/年、磷酸盐 4.1 吨/年。固体废弃物处置率 100%。

2、批复要求

昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）项目污染物排放总量控制指标为废水 51.36 万吨/年、COD_{cr}231.1 吨/年、氨氮 18.0 吨/年、磷酸盐 4.1 吨/年。固体废弃物处置率 100%。

七、验收监测内容

7.1 监测条件

1、气象条件

表 7-1 监测期间气象条件

监测日期	天气情况	主导风向	气压(kPa)	温度(°C)	平均风速 (m/s)
2021.06.09	阴	西南	81.6	23.1	0.9
2021.06.10	阴	西南	81.6	22.8	1.2

2、工况条件

本项目的建设内容为 52 栋 196 户多层住宅及相关配套的环保设施（化粪池及生活垃圾收集转运系统），自身不进行具体的产品生产及制造，其公共配套工程已完成验收工作，“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。监测时间（2021 年 6 月 9 日~2021 年 6 月 10 日），住宅还没有住户入住，但其关联的中水站等环保设施处于正常运行状态，可进行竣工验收监测。

7.2 监测内容

1、废水

（1）中水站

监测点位：中水站进口、出口各设 1 个监测点，共 2 个监测点；

监测因子：pH、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯（中水站出口），共 10 个监测因子；

监测频次：进口每天监测 1 次，连续监测 2 天，出口每天监测 4 次，连续监测 2 天；

（2）总排口

监测点位：项目污水总排口 2 个，共 2 个监测点；

监测指标：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、氨氮、磷酸盐；

监测频率：每天监测 4 次，连续监测 2 天；

2、噪声

监测点位：本次验收监测共设 4 个点位，分别在项目区边界外 1m 设置噪声监测点；

监测项目：等效 A 声级 L_{eq} ;

监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次。

7.3 监测点位布置

项目监测点位布设见示意图 7-1。

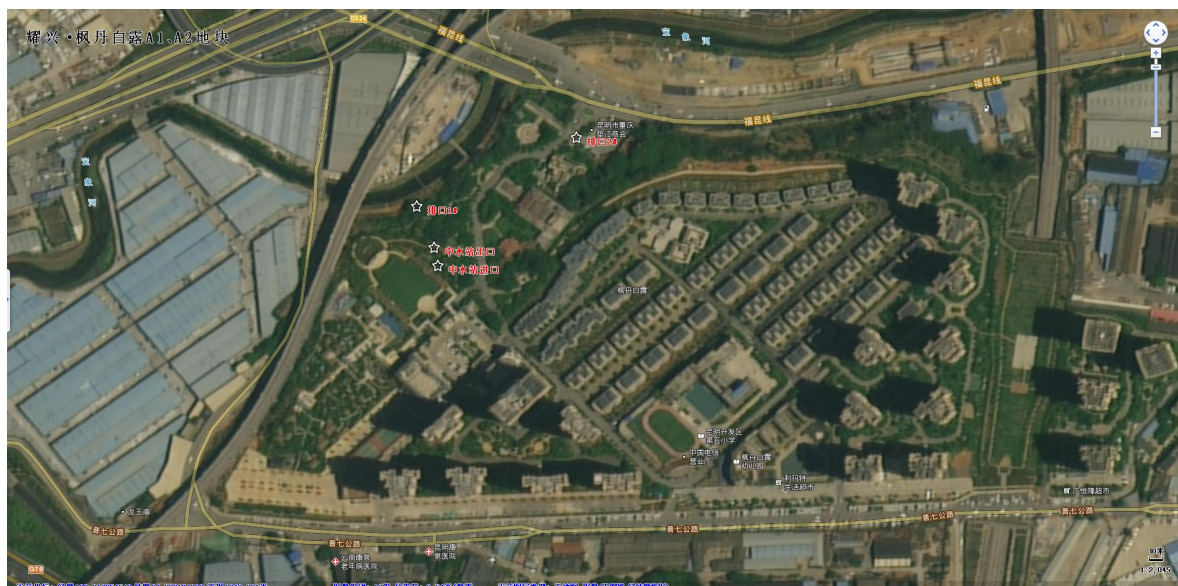


图 7-1 监测点位示意图

八、验收监测数据的质量控制和质量保证

8.1 监测分析方法及仪器

监测（检测）分析方法见表 8-1。

表 8-1 分析监测（检测）方法一览表

分析项目	方法依据	分析仪器	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计	YNFY-YQSB-495	/
色度	水质 色度的测定(稀释倍数法)GB 11903-89	/	/	/
嗅	文字描述法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)	/	/	级
浊度	水质 浊度的测定 (分光光度法) GB 13200-91	721G 型 分光光度计	YNFY-YQSB-182	3 度
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 型 分光光度计	YNFY-YQSB-182	0.025 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-250B-Z 型 生化培养箱 酸式滴定管	YNFY-YQSB-017	0.5 mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	酸式滴定管	/	0.2 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	721 型 可见分光光度计	YNFY-YQSB-008	0.05 mg/L
溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)	梅特 ME204/02 电子天平	YNFY-YQSB-238	/
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	721G 型 可见分光光度计	YNFY-YQSB-183	0.03 mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	/	4 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	梅特 ME204/02 电子天平	YNFY-YQSB-238	4 mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL-460 红外测油仪	YNFY-YQSB-290	0.06 mg/L
磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	721 型 可见分光光度计	YNFY-YQSB-008	0.01 mg/L

(续) 表 8-1 分析监测（检测）方法一览表

分析项目	方法依据	分析仪器	仪器编号	检出限
噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008	AWA5688 型 声级计 AWA6021 型 声校准器	YNFY-YQSB-474 YNFY-YQSB-460	/
温度	公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素 (3 空气温度) GB/T 18204.1-2013	温度计	/	/
气压	公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素 (10 大气压) GB/T 18204.1-2013	DYM3-1 高原空盒气压表	YNFY-YQSB-168	/

8.2 质量保证和质量控制

2021 年 5 月，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司委托云南方源科技有限公司对本项目进行建设项目竣工环境保护验收监测。2021 年 5 月初，我公司组织专业技术人员对现场进行勘察，根据昆明市环境保护局的审批意见、中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令 682 号）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评【2017】4 号）制定了验收监测方案，并于 2021 年 6 月 9 日~2021 年 6 月 10 日进行了现场监测、采样和环保检查。

云南方源科技有限公司具备云南省环境保护厅颁发的“云南省社会环境监测机构资格认定证书”，证书等级为乙级，证书编号：云环监测乙级第 003 号，具有云南省质量技术监督局核发的检验检测机构资质认定证书（证书编号：152512050004）。

为了确保监测数据的代表性、完整性、准确性、精密性和可比性，云南方源科技有限公司由技术负责人承担项目技术指导、质量负责人落实质量把控、采样部门负责人统筹安排现场采样，实验室负责人实施分析工作安排，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

1、人员保障

本项目参与人员均具备扎实的环境监测、分析化学基础理论和专业知识；正确熟练地掌握废水、废气、噪声的监测分析方法；熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定；学习和了解国内外环境监测新技术、新方法。采样工作、监测工作、报告监测数据者，参加经过培训并考核合格，并取得合格证者，方能从事或报出(该项目)监测数

据得工作。

2、技术保障

（1）及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有上岗证书。

（4）实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。

（5）样品的采样、保存和分析按照《废水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）等技术规范和标准进行。废水分析过程采取空白样、平行样等质控措施，保证数据质量。

（6）噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

（7）测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

3、设备保障

（1）选择合格的供应商的仪器进行设备的购买，设备供应商均进行了供应商评价，保证设备的准确性和稳定性。

（2）涉及检定和校准的仪器设备，均按照仪器周期检定和校准计划进行检定和校准。

（3）非强制性检定的计量器具，送有该仪器校准资质和能力的校准机构进行校准，综合质量管理部并对校准和检定的结果进行确认，确认是否满足资质能力的分析方法的技术要求，确认合格后方可使用。

（4）量器具在日常使用过程中，参照我实验室的质量管理体系的仪器管理程序，进行维护保养、期间核查；保证仪器在使用过程是可控范围。

九、验收监测结果与分析评价

9.1 生产工况

本项目的建设内容为 52 栋 196 户多层住宅及相关配套的环保设施（化粪池及生活垃圾收集转运系统），自身不进行具体的产品生产及制造，其公共配套工程已完成验收工作，“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。监测时间（2021 年 6 月 9 日~2021 年 6 月 10 日），住宅还没有住户入住，但其关联的中水站等环保设施处于正常运行状态，可进行竣工验收监测。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物排放监测结果

1、废水

项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 B2 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。

项目设置 2 个废水总排口，对其进行监测，监测结果见表 9-1。

表 9-1 外排水监测结果一览表

单位：mg/L

点位	日期	监测项目及结果						
		pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	动植物油	氨氮	磷酸盐
1#总排口	2021.06.09	7.7	79	41.1	60	1.36	13	0.73
		7.7	90	47.4	73	1.76	14.6	0.96
		7.7	87	42.2	76	1.83	16.1	1.05
		7.8	83	39.3	52	1.51	15.3	0.85
	2021.06.10	7.7	79	41.1	60	1.36	13	0.73
		7.7	90	47.4	73	1.76	14.6	0.96
		7.7	87	42.2	76	1.83	16.1	1.05
		7.8	83	39.3	52	1.51	15.3	0.85
	平均值	/	85	42.5	65	1.62	14.8	0.90
	执行标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤100	≤45	≤8
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（续）表 9-1 外排水监测结果一览表

单位：mg/L

点位	日期	监测项目及结果						
		pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	动植物油	氨氮	磷酸盐
2#总排口	2021.06.09	7.9	430	222	223	4.1	16.9	1.41
		7.8	450	208	251	4.6	19.2	1.73
		7.9	459	252	216	4.95	20.2	1.87
		8	439	237	206	4.29	17.9	1.58
	2021.06.10	8.1	460	235	201	4.29	17.1	1.53
		7.8	449	243	256	4.91	18.4	1.92
		7.9	464	260	233	5.08	19.4	2.08
		8.1	474	204	196	4.49	21.0	1.71
	平均值	/	453	233	223	4.59	18.8	1.73
执行标准		6-9	≤500	≤300	≤400	≤100	≤45	≤8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

上述监测结果表明：项目外排废水经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

（表 4）三级标准，即：pH6-9、COD_{cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L 和 CJ343-2010《污水排入城市下水道水质标准》标准 A 等级，即：氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以磷计）≤8mg/L。

2、厂界噪声

项目的厂界噪声监测结果见表 9-2。

表 9-2 厂界噪声监测结果

监测点位	监测日期	昼间等效声级（dB(A)）			夜间等效声级（dB(A)）			主要声源
		监测值	标准限值	评价	监测值	标准限值	评价	
厂界 1#	2021.06.09	54.8	≤60	达标	46.9	≤50	达标	环境噪声
	2021.06.10	57.4	≤60	达标	48.1	≤50	达标	环境噪声
厂界 2#	2021.06.09	55.5	≤60	达标	48.1	≤50	达标	环境噪声
	2021.06.10	57.7	≤60	达标	47.4	≤50	达标	环境噪声
厂界 3#	2021.06.09	55.6	≤60	达标	49.0	≤50	达标	环境噪声
	2021.06.10	56.9	≤60	达标	46.5	≤50	达标	环境噪声
厂界 4#	2021.06.09	56.8	≤60	达标	49.3	≤50	达标	交通噪声
	2021.06.10	56.3	≤60	达标	48.7	≤50	达标	交通噪声

上述监测结果表明：项目厂界噪声排放满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准，即：昼间小于 60 分贝。夜间小于 50 分贝。

9.2.2 环保设施调试监测

项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 B2 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）项目在 B2 地块设置中水站 1 座，设计处理规模 300m³/d，已完成环保“三同时验收”，本项目废水排放与其有关联，其水质监测结果如下：

表 9-3 绿化及景观用水监测结果一览表

单位：mg/L

检测项目 \ 点位/时间	2021.06.09					绿化标准	达标情况	去除效率
	进口	出口						
	09:45	09:51	12:16	15:18	17:30			
pH（无量纲）	7.5	7.8	7.8	7.7	7.9	6.0~9.0	达标	/
色度（倍）	32	8	8	8	8	≤30	达标	/
嗅（级）	4	3	3	3	3	无不快感	达标	/
浊度（度）	53	8	8	8	7	≤10	达标	/
氨氮	45.6	6.28	7.70	7.48	6.72	≤8	达标	84.55%
五日生化需氧量	141	8.6	9.6	7.8	9.2	≤10	达标	93.76%
溶解氧	<0.2	2.8	2.8	2.8	2.6	≥2.0	达标	/
阴离子表面活性剂	2.76	0.18	0.24	0.30	0.21	≤0.5	达标	91.58%
溶解性总固体	853	532	566	578	502	≤1000	达标	36.17%
总余氯	/	0.32	0.37	0.39	0.33	0.2~2.5	达标	/

（续）表 9-3 绿化及景观用水监测结果一览表

单位：mg/L

检测项目 \ 点位/时间	2021.06.10					绿化标准	达标情况	去除效率
	进口	出口						
	09:37	09:42	12:10	15:14	17:25			
pH（无量纲）	7.6	7.9	7.8	7.9	7.7	6.0~9.0	达标	/
色度（倍）	32	8	8	8	8	≤30	达标	/
嗅（级）	4	3	3	3	3	无不快感	达标	/
浊度（度）	49	6	7	8	7	≤10	达标	/
氨氮	47.2	5.62	6.74	7.92	7.08	≤8	达标	85.51%
五日生化需氧量	128	8.9	9.3	9.6	8.9	≤10	达标	92.83%
溶解氧	<0.2	2.5	3.0	2.7	2.9	≥2.0	达标	/
阴离子表面活性剂	2.64	0.12	0.19	0.23	0.15	≤0.5	达标	93.47%
溶解性总固体	962	462	532	522	434	≤1000	达标	49.32%
总余氯	/	0.37	0.43	0.40	0.39	0.2~2.5	达标	/

上述监测结果表明：中水站回用水满足《城市污水再生利用·城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准的要求，其污染物去除效率满足设计及环境管理的要求。

9.2.3 污染物总量核算

表 9-4 项目污染物总量核算一览表

污染物		产生量	排放量	总量控制指标		控制结果
				环评报告	环评批复	
废水	废水总量	58.40 万 t/a	47.45 万 t/a	51.36t/a	51.36t/a	满足
	本项目废水总量	3.6500 t/a	/			满足
	化学需氧量	264.6250 t/a	215.0078 t/a	231.1t/a	231.1t/a	满足
	氨氮	10.9573 t/a	8.9028 t/a	18.0t/a	18.0t/a	满足
	磷酸盐	1.0096 t/a	0.8203 t/a	4.1t/a	4.1t/a	满足
生活垃圾		0.0370 万 t/a	0, 100%处置	100%处置	100%处置	满足

备注：废水污染物总量核算对象为“耀兴·枫丹白露”整个项目，固废仅针对 B 地块三期项目。

十、环境管理检查

10.1 环境管理制度建设落实情况

2011 年 2 月，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司对“耀兴·枫丹白露”建设项目进行了环境影响评价工作，2011 年 8 月 11 日，云南耀兴房地产开发经营（集团）有限公司取得昆明市环境保护局关于对《昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）环境影响报告书的批复》（昆环保复〔2011〕311 号）准予行政许可。

项目整体工程量较大，建设内容复杂，采取分批建设、分批验收的策略：A3 地块（包括 18~21 栋高层住宅及配套设施）已于 2013 年 10 月通过了环保验收，A2 地块一期（包括 8 栋、9 栋、12 栋、13 栋，幼儿园以及相关配套设施）已在 2016 年 1 月通过环保验收，A2 地块二期（包括高层住宅：10 栋、11 栋、15 栋、16 栋、17 栋、小学、管理用房及相关配套设施已在 2016 年 11 月通过环保验收，A1 地块于 2020 年 10 月 24 日完成自主验收。

10.2 环评及批复要求的执行情况

项目环评及批复要求的执行情况见表 10-1、表 10-2。由此可以看出：在环评批复中，共提出 9 项措施要求，根据现查检查，8 条全部落实（其中 1 条不涉及），落实率 100%；在环评报告书中，共提出 52 项措施要求，根据现查检查，52 条落实，落实率达到 100%。

表 10-1 环评批复环保措施落实情况对照表

序号	环评批复要求	执行情况	备注
1	项目建设地点位于昆明经济技术开发区普照海子片区阿拉街道办事处小新村。项目总投资 12 亿元，其中环保投资 4350 万元。项目净用地面积 144746.29 平方米，总建筑面积 560247.6 平方米。项目建设 5 栋 32 层、14 栋 33 层、25 栋 3-5 层共 3399 户的住宅楼，1 栋 27 层的酒店，1 所 24 办小学、1 所 18 班幼儿园，并配套商业、生鲜超市、卫生站、地下停车场、污水处理系统等基础设施。	A2 地块三期建设项目主要建设内容是 52 栋多层住宅及相关配套的环保设施。“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。本项目总投资 3907.59 万元，其中环保投资 320 万元，占比 8.19%。	/

序号	环评批复要求	执行情况	备注
2	项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域市政排水系统及污水处理厂相衔接。规范设置排污口，并设立明显标志。拟经营餐饮的独立商业设施、生鲜超市、酒店、小学、幼儿园应建设隔油沉淀池等设施。卫生站产生的废水应采取消毒等预处理措施。严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》，项目需外排的废水经处理水质应达 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准，后经城市污水排水管网排入第六污水处理厂处理。施工现场应设置栏水、截水、排水工程，施工过程中产生的废水应采取沉淀等处理措施。外排废水能进入第六污水处理厂处理，废水应处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准和 CJ3082-1999《污水排入城市下水道水质标准》标准，后排入市政污水管网，并经第六污水处理厂处理后外排。	项目用水来源于自来水管网，主要为生活用水，产生生活废水。生活污水主要来源于多层住宅居民的生活排水等。项目建成雨污分流排水管网，雨水经管道、沟渠汇集，通过雨水总排口排入市政雨水管网；项目的废水经化粪池处理后排入项目区域的管网，部分进入 B2 地块的中水站，经处理达标后回用于绿化，剩余部分通过 2 个总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第六水质净化厂。项目设有 3 个化粪池，60m ³ /个，总容积为 180m ³ 。昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）项目在 B2 地块设置中水站 1 座，设计处理规模 300m ³ /d。	落实
3	酒店餐厅、学校及幼儿园食堂燃料应使用清洁能源，油烟须经净化处理、外排烟气应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的规定，即：允许排放浓度<2.0mg/m ³ ，排放高度参照该标准执行。项目垃圾收集系统、污水处理设施等易产生异味的设施应合理布局，并采取必要的防治措施，防止异味产生污染扰民。合理布局地下停车场、生鲜超市排风口位置及数量，避免朝向项目关心点及项目内人群密集区，并避开涡流区。施工过程中应严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表 2）二级标准，即：颗粒物无组织排放浓度<1.0mg/m ³ ，减少对环境敏感点的扬尘污染。	经现场勘查，项目内垃圾收集系统布局合理。项目内产生的生活垃圾通过设施固定垃圾箱和移动式垃圾桶分散收集，并委托环卫部门清运处置，产生异味较少。项目在施工过程中严格控制施工扬尘和施工机械燃油烟气；建筑固废收集后及时清运，妥善处置。运输车辆车厢遮盖，并对出入车辆进行了冲洗，没有遗留环境问题和扬尘超标违规处罚记录。	落实
4	水泵房、通风设备、电梯间等产生噪声的设备及场所应合理布局并采取有效的隔声降噪措施，加强车辆进出、商铺经营及学校、幼儿园的广播管理，项目界外 1 米的噪声值应达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间小于 60 分贝，夜间小于 50 分贝。建设过程中应合理安排安排施工时间。严格控制各类施工机械产生的噪声，使用商品混凝土，施工厂界噪声应符合 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》。禁止中午（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行建筑施工作业。	水泵设于地下室和单独的房间内，且与基础之间加装减振垫，通风机已按要求装在地下室，避开人群密集区，减小噪声对居民的影响。项目厂界四周噪声值均达到 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准要求。建设过程中该项目合理安排施工时间和施工方式，施工过程中未出现相关噪声扰民投诉。	落实
5	营运期生活垃圾应委托环卫部门及时清运。卫生站医疗废弃物应按规定妥善收集、暂存，并委托有资质单位处置。酒店餐厅、学校及幼儿园食堂泔水油应委托有资质单位处理。施工生产的固体废物应分类收集、综合利用，不可回收固体废弃物应按规定妥善收集、处置，不得随意乱倒。	生活垃圾收集后中转至项目内垃圾房，并委托环卫部门清运处置。化粪池委托专业服务单位定期抽吸。项目初期产生的装修垃圾集中临时堆放项目内指定区域，定期委托有资质的单位进行清运处理。	落实

序号	环评批复要求	执行情况	备注
6	禁止使用高污染燃料、含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。	项目试运行期间未使用含磷洗衣粉和含磷洗涤剂，也未使用一次性不可降解餐饮器具和塑料袋。	落实
7	项目污染物排放总量控制指标为废水 51.36 万吨/年、化学需氧量 231.1 吨/年、氨氮 18.0 吨/年、磷酸盐 4.1 吨/年。	根据监测结果及用水量核算：项目废水排放量为 47.45 万吨/年、化学需氧量 215.0078 吨/年、氨氮 8.9028 吨/年、磷酸盐 0.8203 吨/年。	落实
8	严格遵守《娱乐场所管理条例》（国务院令第 458 号）、《昆明市餐饮业环境污染防治管理办法》（昆明市政府令第 46 号）及《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（市政府第 72 号令）的相关规定。住宅楼内禁止经营餐饮业。商业经营项目应依法向环保部门另行办理手续。	本次验收对象为 52 栋多层住宅，不涉及娱乐场所。	/
9	根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（市政府第 72 号令）有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向盘龙区环保局申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及采取的环境噪声污染防治措施的情况。因施工工艺需要夜间连续施工作业的，施工单位必须持建设行政主管部门的证明向盘龙区环保局登记备案，与连续施工之日 3 天前公告附件居民和单位。	项目施工阶段合理安排施工机械位置及施工时间；施工期间设置了临时沉淀池，施工废水全部回用于施工及场地洒水抑尘，没有外排。对建筑垃圾进行分类处理，具有回收价值的废材料送废品收购站回收利用；无回收价值的就地用于回填。项目建设过程中该项目合理安排施工时间和施工方式，施工过程中未出现相关噪声扰民投诉。	落实
10	《报告书》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据、项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 严格遵守《建设项目环境保护条例》，项目竣工后，经我局批准后方可投入试运行。试运行三个月内须委托有资质的环境监测部门进行验收监测，环保设施经我局验收合格后，方可投入正式使用。	项目自立项到竣工试运行的全过程，能够执行环保管理各项规章制度，重视环保管理，环保机构及各项管理制度健全；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。	落实
11	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新向我局报批建设项目的环境影响评价文件。	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施未发生重大变动。	落实

表 10-2 环评环保措施落实情况对照表

阶段	项目	环评要求环保措施	环保措施实施详情	落实情况
施 工 期	废气	1、施工过程中土方开挖、搬运、填埋过程中产生地面扬尘，车辆运输土石方及建筑材料时会产生一定扬尘，在运输过程中采用帆布覆盖，禁止“裸运”同时采取洒水抑尘等措施进行防治。 2、施工中随时修复因施工而损坏的地面，以减少浮土产生，以及防止车辆颠簸造成运料抛撒；运输车辆出施工场地前，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。	1、施工过程中建设单位自定了扬尘防治实施方案，通过及时洒水降低施工场地扬尘。 2、项目施工中采用商品混凝土和预拌砂浆以减少周围大气环境粉尘的危害。该项目施工期间运输建筑材料、废弃土石方和建筑垃圾的车辆均采用了加盖防水布或全封闭车辆运输。	落实
	废水	修建施工废水临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后用于施工场地内洒水降尘、场地冲洗用水等，严禁施工废水外排。	施工期间项目内施工废水进预设沉淀池内，并全部回用于施工及场地洒水降尘。	落实
	噪声	1、采用低噪声施工机具和先进工艺，必要时采取消声设备消声作业。 2、加强各阶段隔声降噪措施的设置，如打桩阶段对空压机安装隔声罩和消声器。同时尽量控制夜间使用，禁止夜间排气放空。清水泵和泥浆泵噪声用隔声罩可降噪。结构阶段：砼泵车不需经常移动，可将其放在无敏感建筑的方位。在屋顶浇砼振捣时，可在敏感方向设置活动屏障。装修阶段施工单位应先安装好门窗，后进行其他装修工作。	1、该项目在施工过程中合理计划安排施工时间，以尽量减少施工噪声对周围环境噪声影响。同时对项目厂界四周设置临时围挡，并采用了低噪声施工设备和先进工艺。 2、在项目打桩阶段合理安排压缩机工作时间，并在空压机上安装了隔声罩和消声器，未在夜间进行排气空开作业。混凝土浇灌和装修阶段按照环评中的要求进行作业。	落实
	固体废弃物	设置垃圾筒定点收集生活垃圾，并定期请环卫清运；建筑、装修垃圾应定点堆放，统一运往指定处置场。 弃渣按照《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市政府 58 号令）相关规定进行处理或处置。	施工期间在项目内分别设施了生活垃圾和建设装修垃圾存放区，生活垃圾委托环卫部门清运处置。建筑垃圾由委托具有清运建筑垃圾运输车辆的从业人员进行统一清运，并按照相关环保规定进行无害化处置。	落实
施 工 期	水土保持	按照水土保持措施要求对项目区进行水土保持措施防治：建筑用地防治区通过浆砌石档墙、土质排水沟、砖砌沉砂池；道路及广场用地防治区通过土质排水沟；景观绿化用地防治区通过植树铺草皮绿化、施工期间的撒草防护；临时表土堆场防治区通过编制土袋拦挡墙。	项目在施工过程中已按水土保持措施进行了落实。	落实

运营期	废气	1、使用清洁能源为燃料。 2、垃圾处理站采用潜地全封闭卧式垃圾压缩工艺，从抽风、除尘、压缩、装料、冲压排污、除臭实行自动化和全封闭，以减少异味影响。 3、中水处理站的位置与主体构筑物全部采用地理式，缓解对本项目生活区内部及外部环境的影响。 5、地下车库采取机械抽排风装置集中抽排废气。	1、项目使用电能、太阳能、天然气。 2、垃圾收集转运设施使用密封袋盖的垃圾桶，减少恶臭影响。 3、中水站使用全地埋式结构，设置于 B2 地块的绿化带里面。 4、地下车库采取机械抽风装置，排风口设置于绿化带，朝向避开密集人群。	落实
	废水	1、提倡绿化用水采用微灌，积极推进节水器具使用。 2、实行雨污分流。 3、幼儿园、酒店餐饮产生的生活污水通过隔油池和化粪池处理，居民区产生的生活污水通过化粪池处理。 4、完善项目区排水和中水回用系统。 5、规范化排污口：为了便于监测和检查污水排放，按环保部门要求，在污水排放总排口处，设立明显的排污口标志。	1、项目区域使用节水器具。 2、项目建成雨污分流排水系统。 3、多层住宅产生的生活污水通过化粪池处理。 4、项目已经成中水站处理及回用管网。 5、项目获得排水主管部门的许可，设置废水总排口 2 个。	落实
运营期	固废	1、各类固体废弃物实行分类管理，活垃圾收集后委托环卫部门清运填埋处理。 2、垃圾中转站远离居住等人群集中地，并设置防雨、防渗漏等措施。	1、生活垃圾由垃圾桶分散收集，中转至垃圾房存放，由环卫部门清运处置。 2、垃圾转运设置位于绿化带，远离人群。	落实
	噪声	将风机房、泵房设置成隔声间，在项目区停车场设置引导标志及禁鸣标志，合理布置项目噪声源，风机房及污水站泵房应远离居民楼，尽量避免噪声对外环境及项目自身的影响。	项目内水泵设于地下室和单独的房間内，且与基础之间加装减振垫，通风机已按要求装在地下室，通风口都设在地面绿化带中，避开人群密集区，以减小噪声对居民的影响。	落实
	其它	1、环保设施与主体工程同时设计、同时施工并同时投入运行。 2、项目处于滇池流域内，项目区禁止使用含磷洗涤用品，并禁止使用一次性塑料袋及塑料盒。	项目的建设满足“三同时”制度要求。项目试运行期间未使用含磷洗衣粉、含磷洗涤剂 and 一次性不可降解餐饮器具。	落实

10.3 环境管理制度

10.3.1 环保组织机构

本项目的建设内容为 52 栋 196 户多层住宅，其主要环保设施为化粪池及生活垃圾收集转运系统，自身不进行具体的产品生产及制造，其公共配套工程已完成验收工作，“耀兴·枫丹白露”建设项目整体规划建设雨污管网及废水治理设施，统一配套生活垃圾收集转运设施。项目的化粪池及生活垃圾收集转运系统由物业公司管理。

10.3.2 环境管理制度

项目涉及的环境管理工作主要是中水站、生活垃圾和化粪池，其具体工作有物业

公司负责。物业工资制定了生活垃圾收集及转运相关的管理制度，中水站由运维单位进行维护管理，并制定了相关的中水站运行管理制度：

1、中水站管理制度：按照操作规程运行中水站设施，定时添加药剂；定期维护各设施、池体，加强巡查，防止跑、冒、滴、漏；建立中水站运行台账记录；保持应急池处于备用状态。

2、环境保护管理制度

检查雨污分流措施及实际效果；检查中水站废水处理及排放情况；检查化粪池、垃圾收集转运设施的运行情况，建立相关的台账记录，统筹管理环保资料。

10.4 环保投资

本项目总投资 3907.59 万元，其中环保投资 320 万元，占比 8.19%。

表 10-3 项目环保投资落实情况一览表

序号	环保设施名称	实际投资费用（万元）	备注
1	施工期拦挡	10	
3	施工期洒水抑尘	10	
4	施工期沉淀池	5	
5	绿化投资	63	绿化及绿植维护
6	中水站及回用设施	/	不计入本项目环保投资
7	垃圾收集转运设施	30	
8	内置烟道	52	
9	雨污分流排水系统	100	
10	化粪池	30	
11	配套设备噪声治理	20	
合计		320	

10.5 环保设施运行检查及维护情况

昆明经济技术开发区小新村城中村改造及配套（耀兴·枫丹白露）已按要求完成了雨污管网的铺设工程、中水站的建设工程、垃圾收集暂存转运工程等，上述工程均调试正常并投入运行。环保设施与主体工程同时设计、施工和使用。截止到验收期间，未发生扰民投诉，未发生环境污染纠纷。雨污管网、中水站、垃圾收集储存及转运设施均由物业公司进行管理及维护。

十一、验收监测结论

11.1 环保设施调试效果

根据现场调查，生活垃圾设置垃圾桶集中收集，后委托环卫部门清运处置，固废处置率 100%；中水站监测结果表明，回用水满足《城市污水再生利用·城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准的要求，其主要污染物的去除效率为 36.17%~93.76%，污染物去除效率满足设计及环境管理的要求；厂界噪声达标排放；本项目的环保设施及环境保护对策措施满足环评报告书及批复的要求，满足环境管理的要求。

11.2 验收监测结论

建设单位严格按照《环评报告书》和环评批复中的要求施工，落实了项目的环保设施，各项环保手续完善，对各污染源进行了有效的控制，各环保设施均正常稳定运行，管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条九种不予验收合格的情况与本项目验收调查情况对照如表 11-1。

表 11-1 验收意见提出对比表

序号	不得提出合格验收意见的情况	本项目情况
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	本项目已按照环评报告书及昆明市环境保护局的批复意见落实环境保护设施，并与主体工程同时投入使用。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	经监测，本项目废水、噪声均能达标排放，总量满足控制要求。
3	环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的。	该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评报告书基本一致，未发生重大变动，未发生显著不利影响。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设过程中未造成重大环境污染事件，未发生环境污染纠纷。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	本项目属于房地产开发中的住宅，未纳入排污许可管理名录。
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	本项目分期建设完成，环保设施在前期已经完成建设并投入使用，并完成验收手续，环保设施落实“三同时”制度，满足主体工程的需要。

7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	建设单位在施工建设及运营期间，未被环境保护主管部门处罚，未受到环境污染投诉。
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告的基础资料数据真实有效，内容完善，验收结论明确、合理。
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	未发现不满足其他环境保护法律法规规章的情况。

项目产生的各项污染物已按照环评及批复中的对策措施进行了有效控制。经监测，项目废水、噪声达标排放，各环保设施均正常稳定运行，总体上看，该项目基本具备了项目竣工环境保护验收的条件。

11.3 建议

- 1、加强中水处理站的维护与管理，确保回用水长期稳定达标。
- 2、加强化粪池的管理维护，定期清掏，防止恶臭扰民事件发生。
- 3、加强生活垃圾的收集、暂存及转运管理，及时清运处置，防止发生恶臭扰民。

项目经办人（签字）：

污染物排放达标与总量控制
(工业建设项目详填)