

五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块）竣工环境保护验收监测表

建设单位： 昆明保利房地产开发有限公司

编制单位： 云南坤发环境科技有限公司

2018 年 3 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

建设单位_____ (盖章) 编制单位_____ (盖章)

电话： 电话： (0871) 63339220

传真： 传真： (0871) 63339221

邮编： 邮编： 650034

地址： 地址： 云南坤发环境科技有限公司

现场照片



验收对象



一层商铺



污水总排口



化粪池



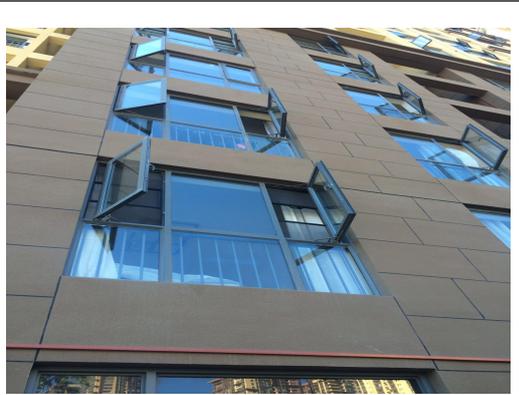
垃圾桶



车库出口禁鸣标志



小区绿化



普吉路侧双层隔音玻璃



住宅楼内置排烟管道



地下车库排气口

目 录

前 言.....	1
表一 建设项目名称及验收监测依据.....	3
表二 工程建设内容、原辅料消耗及水平衡、主要生产工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）.....	7
表三 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）.....	16
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	20
表五 验收监测质量保证和质量控制、验收监测内容.....	23
表六 验收监测期间生产工况记录、验收监测结果.....	24
表七 环保检查结果.....	27
表八 验收监测结论.....	36
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	38

附图：

附图 1 项目交通位置图

附图 2 项目周边关系示意图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目雨污排水管网图

附件：

1、“竣工验收监测委托书”

2、《昆明市环境保护局关于对〈五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表〉的批复》（昆环保复〔2016〕202 号）

3、检测期间工况记录

4、检测报告

5、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证

6、再生水供水合同

7、清淘化粪池协议

8、排水技术审查意见

9、建筑垃圾接纳证明

前 言

“五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块）”由昆明保利房地产开发有限公司投资建设，位于五华区普吉街道办事处小屯村。项目用地分为 A2、A3 两个地块，A2 地块于 2014 年 9 月 25 日开工建设、于 2016 年 12 月 28 日竣工，A3 地块于 2015 年 7 月开工建设、于 2017 年 6 月 28 日竣工。根据实际建设情况，项目分为两期建设分批验收，本次验收对象为 A3 地块。A3 地块建设内容为住宅、地下车库及绿地等。A3 地块北临规划路，南临 A4 地块，西临 A2 地块，东临普吉路。

五华区小屯(含黄土坡北村)城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目于 2016 年 7 月由中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司完成环境影响评价报告表，并于 2016 年 7 月 13 日获得《昆明市环境保护局关于对〈五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表〉的批复》（昆环保复〔2016〕202 号）。项目 A3 地块由紫杉建筑设计股份有限公司设计，云南工程建设总承包股份有限公司施工，云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司监理。

五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块），净用地面积 8569.05m²，建筑占地面积 2161.1m²，总建筑面积为 73648.76m²（其中地上建筑面积 58128.91m²、地下建筑面积 15519.85m²），绿地面积 3531.17m²，绿地率 41.21%。A3 地块居住区开发项目总投资 38456.252 万元，其中环保投资 399.88 万元，占总投资的 1.04%。A3 地块项目主要建设内容为：2 栋（分别是 10#楼地上 33 层，13#楼地上 33 层）住宅（其中各栋一层均为零售商铺、一层以上均为住宅）；全栋地下共三层，设置备用发电机房、风机房、水泵房、车库（共 226 个机动车位、1130 个非机动车位）等；垃圾收集系统、污水处理设施、中水回用设施。A3 地块项目配套建设 2 座容积共 150m³的化粪池、雨污分流系统、绿化等环保设施。与项目环评中 A3 地块相比，五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A3 地块居住区开发项目实际净用地面积未变化，建筑占地积减少 1.98m²，总建筑面积减少 5231.97m²，绿地面积增加 103.17m²，绿地率增加 1.21%，其他建设内容与环评一致。

相比项目环评中的 A2~A3 地块总的建设情况，A2~A3 实际建设净用地面积不变，建筑占地面积减少 38.04m²，总建筑面积减少 8776.23m²，地上建筑面积增加 23.3m²，地下建筑面积减少 8799.46m²，绿地面积增加 567.44m²，绿化率增加 1.68%，建筑密度减少 1.83%。

2017 年 12 月，昆明保利房地产开发有限公司委托云南坤发环境科技有限公司对五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块）进行建设项目竣工环境保护验收监测。按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（送审稿）、《五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表》及其昆明市环保局的审批决定（昆环保复〔2016〕202 号）的规定和要求，在建设单位提供的相关资料及现场勘察的基础上，云南坤发环境科技有限公司制定了验收监测方案，并在项目达到验收监测条件后，于 2018 年 3 月 1 日~2 日进行了现场监测、采样和环保检查。现根据现场环保检查及现场监测、样品分析结果，编制本《验收监测表》。

表一 建设项目名称及验收监测依据

建设项目名称	五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块）
建设单位名称	昆明保利地产开发有限公司
建设项目性质	新建（√） 改扩建（） 技改（） 迁建（）
建设地点	五华区普吉、丰宁街道办事处小屯村
主要产品名称	住宅楼
设计生产能力	<p>五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块），净用地面积 8569.05m²，建筑占地面积 2163.08m²，总建筑面积为 78880.73m²（其中地上建筑面积 58274.1m²、地下建筑面积 20606.63m²），绿地面积 3428.00m²，绿地率 40.00%。A3 地块项目主要建设内容为：2 栋（分别是 10#楼地上 33 层，13#楼地上 33 层）住宅（其中各栋一层均为零售商铺、一层以上均为住宅）；全栋地下共三层，设置备用发电机房、风机房、水泵房、车库（共 226 个机动车位、1130 个非机动车位）等。</p>
实际生产能力	<p>五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块），净用地面积 8569.05m²，建筑占地面积 2163.08m²，总建筑面积为 73648.76m²（其中地上建筑面积 58128.91m²、地下建筑面积 15519.85m²），绿地面积 3531.17m²，绿地率 41.21%。A3 地块居住区开发项目总投资 38456.252 万元，其中环保投资 399.88 万元，占总投资的 1.04%。A3 地块项目主要建设内容为：2 栋（分别是 10#楼地上 33 层，13#楼地上 33 层）住宅（其中各栋一层均为零售商铺、一层以上均为住宅）；全栋地下共三层，设置备用发电机房、风机房、水泵房、车库（共 226 个机动车位、1130 个非机动车位）等。</p> <p>与项目环评中 A3 地块相比，五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A3 地块居住区开发项目实际净用地面积未变化，建筑占地积减少 1.98m²，总建筑面积减少 5231.97m²，绿地面积增加 103.17m²，绿地率增加 1.21%，其他建设内容与环评一致。</p>

建设项目环评时间	2016 年 7 月	开工建设时间	2015 年 7 月 1 日		
调试时间	2017 年 12 月 29 日	验收现场监测时间	2018 年 3 月 1~2 日		
环评报告表 审批部门	昆明市环境保护局	环评报告表 编制单位	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司		
环保设施 设计单位	紫杉建筑设计股份有限公司	环保设施 施工单位	云南工程建设总承包股份有限公司		
投资总概算	153825.00 万元 (A2+A3)	环保投资总概算	1599.5 万 (A2+A3)	比例	1.00%
实际总投资	38456.252 万元 (A3)	实际环保投资	399.88 万元 (A3)	比例	1.04%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施） 2、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号） 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号） 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（送审稿） 5、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司关于《五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表》 6、《昆明市环境保护局关于对〈五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表〉的批复》（昆环保复〔2016〕202 号） 7、昆明保利房地产开发有限公司《环保竣工验收监测委托协议》 8、其他相关的法律、法规、规章、规范等				

验收监测评价标准、 标号、级别、限值	<p>本次验收按照《昆明市环境保护局关于对〈五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表〉的批复》（昆环保复〔2016〕202 号）及《五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表》所列标准执行，如标准更新，则本次用作参考。</p> <p>1、废水</p> <p>项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。生鲜超市应预留隔油池建设位置。</p> <p>严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。项目外排污水经处理应达 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准，即：CODcr≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L 和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准，即：氨氮≤45mg/L、总磷（以磷计）≤8mg/L 后经市政污水排水管网排入昆明市第九水质净化厂处理。规范设置污水排放口，并设立明显标志。</p> <p>参考执行：GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准，即：CODcr≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷（以磷计）≤8mg/L。</p> <p>2、废气</p> <p>污水处理设施、垃圾收集系统等易产生异味的设施应合理布局，并采取必要的防治措施。合理布局地下停车场、地下污染治理设施等的排风口位置及数量，避免朝向关心点及人群密集区。</p> <p>3、噪声</p> <p>水泵、发电机、风机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、商业经营广播管理，项目场界外 1 米处的噪声值应达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间≤60 分贝，夜间≤50 分贝，其中普吉路侧执行 4 类区标准，即：昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝。</p>
-----------------------	---

<p>验收监测执行标准 标号、级别</p>	<p>4、固体废物</p> <p>生活垃圾、污水处理设施污泥应委托环卫部门及时清运。隔油池废油委托有资质的单位进行清运和处置。</p> <p>5、总量控制</p> <p>项目污染物排放总量控制指标：废水32.7万立方米/年、化学需氧量104.64吨/年、氨氮8.18吨/年、总磷1.64吨/年。</p>
---------------------------	---

表二 工程建设内容、原辅料消耗及水平衡、主要生产工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

（一）工程建设内容

1、A3 地块实际建设情况与环评对比

与项目环评中 A3 地块相比，五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A3 地块居住区开发项目实际净用地面积未变化，建筑占地积减少 1.98m²，总建筑面积减少 5231.97m²，绿地面积增加 103.17m²，绿地率增加 1.21%，其他建设内容与环评一致。

表 2-1 A3 地块主要经济技术指标对比表

项 目		环评设计面积 (m ²)	实际建筑 面积 (m ²)	变化情况 (m ²)	备注	
总建筑面积		78880.73	73648.76	-5231.97		
地上计容建筑面积		58274.1	58128.91	-145.19		
地上建筑面积		58274.1	58128.91	-145.19		
其中	住宅建筑面积	56530.2	56384.29	-145.91		
	商业建筑面积	889.62	886.95	-2.67		
	公共服务设施	854.28	857.67	3.39		
	其中	社区卫生	185.67	186.1	0.43	
		社备用房	183.01	183.87	0.86	
		物业管理	303.43	304.35	0.92	
		公共卫生间	93.52	94.46	0.94	
社区文化	88.65	88.89	0.24			
地下建筑面积		20606.63	15519.85	-5086.78		
其中	物业管理	239.19	239.19	0		
	地下车库	18385.74	13246.09	-5139.65	含跨红线不可售面积 1392.88 m ²	
	非机动车库（夹层）	2220.89	2034.57	-186.32		
住宅总户数		576	576	0		
地下机动车泊位数		392	226	-166		

注：表中环评情况数据来自《报告表》，实际建筑数据来自业主提供的竣工测绘报告。

2、A2~A3 地块总的实际建设情况与环评对比

相比项目环评中的 A2~A3 地块总的建设情况，A2~A3 实际建设净用地面积不变，建筑占地面积减少 38.04m²，总建筑面积减少 8776.23m²，地上建筑面积增加 23.3m²，地下建筑面积减少 8799.46m²，绿地面积增加 567.44m²，绿化率增加 1.68%，建筑密度减少 1.83%。具体变化情况详见表 2-2、2-3。

表 2-2 A2~A3 地块主要经济技术指标对比表

类别	单位		环评设计			实际建设			变化情况		
			A2 地块	A3 地块	合计	A2 地块	A3 地块	合计	A2 地块	A3 地块	合计
用地性质			R2	R2		R2	R2		R2	R2	
净用地面积	m ²		32251.77	8569.72	40821.49	32251.77	8569.72	40821.49	0	0	0
总建筑面积	m ²		231451.52	78880.73	310332.25	227907.26	73648.76	301556.02	-3544.26	-5231.97	-8776.23
地上建筑面积	m ²		138652.61	58274.1	196926.71	138821.03	58128.91	196949.94	168.42	-145.19	23.23
计容地上建筑面积	m ²		138652.61	58274.1	196926.71	138821.03	58128.91	196949.94	168.42	-145.19	23.23
住宅建筑面积	m ²		136237.72	56530.2	192767.92	135639.22	56384.29	192023.51	-598.5	-145.91	-744.41
配套商业建筑面积	m ²		2257.34	889.62	3146.96	2286.39	886.95	3173.34	29.05	-2.67	26.38
公共服务设施用房	m ²		157.55	854.28	1011.83	157.2	857.67	1014.87	-0.35	3.39	3.04
社区卫生服务	m ²	m ²	0	185.67	185.67	0	186.1	186.1	0	0.43	0.43
设备用房	m ²	m ²	0	183.01	183.01	0	183.87	183.87	0	0.86	0.86
物业管理	m ²	m ²	0	303.43	303.43	0	304.35	304.35	0	0.92	0.92
公共卫生间	m ²	m ²	0	93.52	93.52	47.44	94.46	141.9	47.44	0.94	48.38
社区文化	m ²	m ²	0	88.65	88.65	0	88.89	88.89	0	0.24	0.24
消防控制室	m ²	m ²	98.55	0	98.55	97.67	0	97.67	-0.88	0	-0.88
安防控制室	m ²	m ²	59	0	59	59.53	0	59.53	0.53	0	0.53
不计容地上建筑面积	m ²		0	0	0	690.78	0	690.78	690.78	0	690.78
地下建筑面积	m ²		92798.91	20606.63	113405.54	89086.23	15519.85	104606.08	-3712.68	-5086.78	-8799.46
生鲜超市	m ²		3700	0	3700	3700.71	0	3700.71	0.71	0	0.71
地下商业	m ²		8062.88	0	8062.88	7682.77	0	7682.77	-380.11	0	-380.11
物业管理	m ²		0	0	0	0	239.19	239.19		239.19	239.19
地下车库	m ²		75011.92	18385.74	93397.66	71487.83	13246.09	84733.92	-3524.09	-5139.65	-8663.74
非机动车库(夹层)	m ²		6024.11	2220.89	8245	6214.92	2034.57	8249.49	190.81	-186.32	4.49
容积率	%		4.3	6.8	5.55	4.3		4.3	0	-6.8	-1.25
户数	户		1315	576	1891	1315	576	1891	0	0	0
建筑占地面积	m ²		6013.86	2163.08	8176.94	6053.88	2161.1	8214.98	40.02	-1.98	38.04
建筑密度	%		18.65	25.24	21.95	18.77	25.22	20.12	0.12	-0.02	-1.83
绿地面积	m ²		13223.3	3428	16651.3	13687.57	3531.17	17218.74	464.27	103.17	567.44
绿地率	%		41.00%	40.00%	40.50%	42.44%	41.21%	42.18%	1.44%	1.21%	1.68%
停车位	机动停车位(地下)		2037	392	2429	2015	226	2241	-22	-166	-188
	非机动车位(地下)		2955	1095	4050	2956	1130	4086	1	35	36

表 2-3 A2~A3 地块主体建筑建设情况对比表

工程类别	工程名称	环评内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
主体工程	住宅楼	8 栋建筑面积共 192767.92m ² ，A2 地块：8#、11#楼为 33 层，14#、15#为 32 层，9#为 11 层，12#为 17 层；A3 地块：2 栋，即 10#、13#楼，均为 33 层。	8 栋建筑面积共 192023.51m ² ，A2 地块：8#、11#楼为 33 层，14#、15#为 32 层，9#为 11 层，12#为 17 层；A3 地块：2 栋，即 10#、13#楼，均为 33 层。	建筑面积减少 744.41m ² ，楼栋数、楼层数、布局均与环评一致。
	地下商业区	建筑面积共 8062.88m ² ，设置于 8#、11#、14#、15#楼西、南侧负一层，为下沉式商业广场，具体经营功能未定，拟引入零售店、便民店、商业网点等，并在 14#与 15#楼负一层预留餐饮区。	建筑面积 7682.77m ² ，设置于 8#、11#、14#、15#楼西、南侧负一层，为下沉式商业广场，具体经营功能未定，拟引入零售店、便民店、商业网点等。目前正在招商阶段。	建筑面积减少 380.11m ² ，设置位置及拟经营内容不变。
	地上商业区	建筑面积 3146.96m ² ，设置于 A2 地块的 8#、11#、14#、15#和 A3 地块的 10#、13#的一层；开发经营方向尚未明确。	建筑面积 3173.34m ² ，设置于 A2 地块的 8#、11#、14#、15#，拟引入零售店、便民店、商业网点等，不设置餐饮区。目前正在招商阶段。	建筑面积增加 26.38m ² ，拟引入商业内容不变。
	生鲜超市	建筑面积 3700.71m ² ，位于 A2 地块 14#和 15#之间负一层下沉商业区。不设熟食加工。	建筑面积 3700.71m ² ，位于 14#和 15#之间负一层下沉商业区。不设熟食加工。目前正在招商阶段。	建筑面积增加 0.71m ² ，拟经营内容不变。
	社区文化用房	建筑面积 88.65m ² ，位于 A3 地块 10#楼的一层，拟设置棋牌室、文娱室等。	建筑面积 88.89m ² ，位于 A3 地块 10#楼的一层，拟设置棋牌室、文娱室等。	建筑面积增加 0.24m ² ，拟设置内容不变。
	物业用房	建筑面积 303.43m ² 位于 A3 地块 13#楼的一层，用于物管办公。	建筑面积 304.35m ² ，位于 A3 地块 13#楼的一层及 239.19m ² 地下，用于物管办公。	建筑面积增加 240.11m ² A3 地下也增加一处。
	医疗卫生间	建筑面积 185.67 m ² ，位于 A3 地块 10#楼的一层。	建筑面积 186.1 m ² ，位于 A3 地块 10#楼的一层。	建筑面积增加 0.43m ² 。
	设备用房	建筑面积 183.01m ² ，包括备用发电机房（10#、11#负一层）、风机房（各栋负二层）等。	建筑面积 183.87m ² ，包括备用发电机房（10 至 11#负一层）、风机房（各栋负二层）等。	建筑面积增加 0.86m ² 。
	公共卫生间	建筑面积 93.52 m ² 位于 A3 地块 10#、13#楼一层，不设独栋公厕，均为水冲公厕。	建筑面积 141.9m ² ，A2、A3 均有设置	建筑面积增加 48.38m ² ，A2 也设置了公共卫生间
	地下车库	设置机动停车位 2429 个，布设于 A2、A3 地块负一层、负二层，共设置 3 个车辆出入口，分别位于 9#楼西北侧、12#楼东南侧，13#楼南侧；非机动车位 4050 个，设置于地下夹层。	设置机动停车位 2241 个，布设于 A2、A3 地块负一层、负二层，共设置 3 个车辆出入口，分别位于 9#楼西北侧、12#楼东南侧，13#楼南侧；非机动车位 4086 个，设置于地下夹层。	机动车位减少 188 个，非机动车位增加 16 个。

公用工程	供水	新鲜水用水来自昆明市自来水公司，由市政自来水管网供给。项目各地块自建给水管沿区内道路敷设，形成环状，与二环北路下层已有市政供水管网相接。地下室至 2 层给水由市政供水管网直接供给，2 层及以上各层均采用变频恒压设备供水。 项目区绿化、道路浇洒及公厕用水采用云南中水工业有限公司昆明第九水质净化厂再生水厂的中水，依托二环北路下层配套管网向项目区供水，不使用新鲜水。目前建设单位已与云南中水工业有限公司签订了再生水供水合同。	新鲜水用水来自昆明市自来水公司，由市政自来水管网供给。项目各地块自建给水管沿区内道路敷设，形成环状，与二环北路下层已有市政供水管网相接。地下室至 2 层给水由市政供水管网直接供给，2 层及以上各层均采用变频恒压设备供水。 项目区绿化、道路浇洒及公厕用水采用云南中水工业有限公司昆明第九水质净化厂再生水厂的中水，依托二环北路下层配套管网向项目区供水，不使用新鲜水。目前建设单位已与云南中水工业有限公司签订了再生水供水合同。	不变
	排水	根据排水意见，项目采用雨污分流排水体制，本项目污水排放建议两种方案：一、如项目实施完工前，项目周边规划路及配套污水、雨水管网建成并接通，则项目产生污水经预处理，可直接排入项目周边配套规划路污水管，雨水即可直接排入项目周边配套规划路雨水管；二、如项目实施完工后，该项目周边规划路污水管网尚未建成及通达，则项目污水、雨水集中收集后经自建临时排水、雨水管网汇入小路沟污水管、小路沟河内。	项目雨水经自建雨水管网排入市政雨水管网；污水经自建化粪池处理后排入市政污水管网。	不变
	供电	采用市电 10KV 双回路高压供电，两路 10kV 电源一用一备。在地下一层设置 1 间柴油发电机房，共设 2 台 500KW（11#设 2 台 500KW）的自备柴油发电机组，以满足小区一级负荷的供电要求。	采用市电 10KV 双回路高压供电，两路 10kV 电源一用一备。在地下一层设置 1 间柴油发电机房，共设 2 台 500KW（11#设 2 台 500KW）的自备柴油发电机组，以满足小区一级负荷的供电要求。	不变
	供热	采用电、太阳能和天然气等清洁能源。不设锅炉、中央空调或其他集中供热、制冷设施。	采用电、太阳能和天然气等清洁能源。不设锅炉、中央空调或其他集中供热、制冷设施。	不变
	暖通	设各类地下机械通风及排烟口。其中： （1）地下车库通风排烟系统：排风排烟量为 6 次/h，送风量为 5 次/h，排风系统火灾时兼作排烟系统使用。 （2）地下层设备用房通风排烟系统：柴油发电机房通风换气次数约为 40 次/h；其他设备用房机械送风量不小于 4 次/h 换气次数，	设各类地下机械通风及排烟口。其中： （1）地下车库通风排烟系统：排风排烟量为 6 次/h，送风量为 5 次/h，排风系统火灾时兼作排烟系统使用。 （2）地下层设备用房通风排烟系统：柴油发电机房通风换气次数约为 40	不变

		<p>排风量不小于 6 次/h。</p> <p>(3) 在高层防烟楼梯间和消防前室设计了机械正压送风排烟系统, 排烟风机置于主楼屋面, 排烟量按最大防烟分区 120 m³/h 计算; 排烟口设于排烟井的侧壁上, 排烟口距最远点的水平距离均小于 30m。</p> <p>(4) 不具备自然排风条件的卫生间设置机械通风系统, 排风量为 10 次/h</p>	<p>次/h; 其他设备用房机械送风量不小于 4 次/h 换气次数, 排风量不小于 6 次/h。</p> <p>(3) 在高层防烟楼梯间和消防前室设计了机械正压送风排烟系统, 排烟风机置于主楼屋面, 排烟量按最大防烟分区 120 m³/h 计算; 排烟口设于排烟井的侧壁上, 排烟口距最远点的水平距离均小于 30m。</p> <p>(4) 不具备自然排风条件的卫生间设置机械通风系统, 排风量为 10 次/h</p>	
	消防	<p>设置火灾自动报警系统, 保护等级按一级设置。主要设有消火栓系统、自动喷水灭火系统、建筑灭火器、气体灭火系统。其中, 住宅区设置室内、外消火栓采用低压给水, 由市政给水管网直接供给; 住宅区各层公共走道、商业网点及地下室设置喷头保护, 系统设计用水量按 30L/S 计。</p>	<p>设置火灾自动报警系统, 保护等级按一级设置。主要设有消火栓系统、自动喷水灭火系统、建筑灭火器、气体灭火系统。其中, 住宅区设置室内、外消火栓采用低压给水, 由市政给水管网直接供给; 住宅区各层公共走道、商业网点及地下室设置喷头保护, 系统设计用水量按 30L/S 计。</p>	不变
	通讯	<p>电话电视及宽带网 城市通讯线路拟由城市通讯管廊引入。</p>	<p>电话电视及宽带网 城市通讯线路拟由城市通讯管廊引入。</p>	不变
	道路	<p>A2、A3 区内道路总面积 4628m², 其中 A2 地块区内道路共计 3476m, 宽 4m, 面积 3476 m²; A3 地块区内道路共计 1152m, 宽 4m, 面积 1152m²。</p>	<p>A2、A3 区内道路总面积 4628m², 其中 A2 地块区内道路共计 3476m, 宽 4m, 面积 3476 m²; A3 地块区内道路共计 1152m, 宽 4m, 面积 1152m²。</p>	不变
环保工程	雨污分流管网	<p>小区内实行雨污分流的排水体制, 分别设置雨水管网和污水管网。</p>	<p>小区内实行雨污分流的排水体制, 分别设置雨水管网和污水管网。</p>	不变
	雨水收集系统	<p>在 15#楼南侧靠近 140 号规划路设置 1 个埋地式雨水收集池, 占地 180m², 容积约 630m³。</p>	<p>在 15#楼南侧靠近 140 号规划路拟设置埋地式雨水收集池 (占地 180m², 容积约 630m³)。目前雨水收集池基础已打好, 待 140 号规划路侧地铁站施工完成后, 再继续建设。</p>	不变
	中水回用管	<p>本项目不自建中水处理站, 绿化、道路洒水、公厕用水由昆明市第九水质净化厂处理的再生水供给。项目区内需铺设中水回用管道约 347m, 与市政中水管网相连。</p>	<p>本项目不自建中水处理站, 绿化、道路洒水、公厕用水由昆明市第九水质净化厂处理的再生水供给。项目区内需铺设中水回用管道约 347m, 与市政中水管网相连。</p>	不变

垃圾收集设施	各地块楼栋下设置移动式加盖垃圾桶若干，经垃圾桶暂存后，由环卫部门统一清运。	各地块楼栋下设置移动式加盖垃圾桶若干，经垃圾桶暂存后，由环卫部门统一清运。	不变
化粪池	共设 5 个化粪池，每个化粪池占地约 52m ² ，容积为 208m ³ ，化粪池总容积为 1040m ³ （项目废水 24 小时产生量为 921.46m ³ /d），满足规范要求。均设于小区绿化带下，其中 A2 地块 3 个，即 8#北侧、14#南侧、15#西侧；A3 地块 2 个，即 10#东南角和 13#西侧。	A2 地块共设 3 个化粪池（分别位于 8#北侧、14#南侧、15#西侧），各化粪池容积约 75m ² 、50m ² 、100m ² ，容积为 225m ³ ，均设于小区绿化带下。A3 化粪池共 2 座。每座 75m ³ 一座在 10 号.13 号楼之间东边绿化带，一座在 13 号楼东南绿化带。总容积 375m ³ 。	建设个数没变，总容积减小 665m ³ 。
绿化景观	在每个建筑周边及道路两侧空地布设，总绿化面积 16651.3m ² ，平均绿化率 40.5%，A2 地块绿地率 41.00%，A3 地块绿地率 40.00%。	在每个建筑周边及道路两侧空地布设，本地块总绿化面积 17218.74m ² ，平均绿化率 42.18%，A2 地块绿地率 42.44%，A3 地块绿地率 41.21%。	绿化面积增加 567.44m ² 、绿化率增加 1.68%
减振降噪	地下车库排风风机消声隔振降噪；机房设噪声隔音等。风机进、出口设非燃型软接头。	地下车库排风风机消声隔振降噪；机房设噪声隔音等。风机进、出口设非燃型软接头。	不变

3、项目投资情况

表 2-4 A3 地块投资情况

序号	项目	环评投资预算	实际投资		
1	项目总投资	153825.00 万元 (A2+A3)	38456.252 万元 (A3)	127000 万元 (A2)	165456.252 万元 (A2+A3)
2	项目环保投资	1599.5 万元 (A2+A3)	399.88 万元 (A3)	1183.4 万元 (A2)	1583.28 万元 (A2+A3)
环保投资占总投资比例		1.00%	1.04%	0.93%	0.96%

表2-5 A3地块环保投资分项表

序号	类别	投资名称	投资金额（万元）
1	废水	施工废水临时沉淀池	4.5
2		旱厕及生活污水临时沉淀池	4.9
3		截排水设施（截排水沟、集水井等）	9.4
4	施工期 废气	抽水泵	2.8
5		工场地洒水降尘设施	2.5
6		帷幕遮挡	1.9
7		场界围挡	10
8		出入口水泥硬化	9.8
9		车辆冲洗池	7.6
10		土工布	2.6
11		噪声	施工人员防护
12	高噪设备降噪、减震		3.9
13	固体	废弃土石方清运	7.9

14		废弃物	建筑垃圾清运	3.8
15			生活垃圾清运	2
16		施工 监理	/	15
小计				93.4
1	运营 期	废水	雨污分流系统	30
2			中水管网	15
3			化粪池	8.8
4		废气	地下室抽排风系统及地下	23.85
5			内置烟道及油烟排气设施	39
6		噪声	水泵、通风设备等设备隔声减震	15
7			隔声窗	150
8		固废	垃圾桶	4.5
9		生态保护	绿化	18.75
10		环境 管理	禁速慢行、爱护环境等标识	1.5
小计				306.4
合计				399.8

（二）原辅材料消耗及水平衡

根据调查，A2 地块用水量约为 220.92 m³/d，废水产生量为 176.74m³/d（按产污系数 0.8 计算），6.45 万 t/a；监测期间 A3 地块用水量约为 72.58m³/d，废水产生量为 58.06m³/d（按产污系数 0.8 计算），2.58 万 t/a。A2 地块共 1315 户，监测期已入住 526 户，入住率为 40%，A3 地块共 576 户，监测期入住 173 户，入住率 30%。待 A2 地块项目入驻率达到 100%，预计总用水量为 552.3m³/d、废水产生量为 441.84m³/d，16.13 万 t/a。待 A3 地块项目入驻率达到 100%，预计总用水量为 241.93m³/d、废水产生量为 193.53m³/d，7.06 万 t/a。待 A2~A3 入住率为 100%时，总的用水量为 794.23m³/d，总废水量为 635.37m³/d。

待入住率 100%时，A2~A3 地块水量平衡如下图：

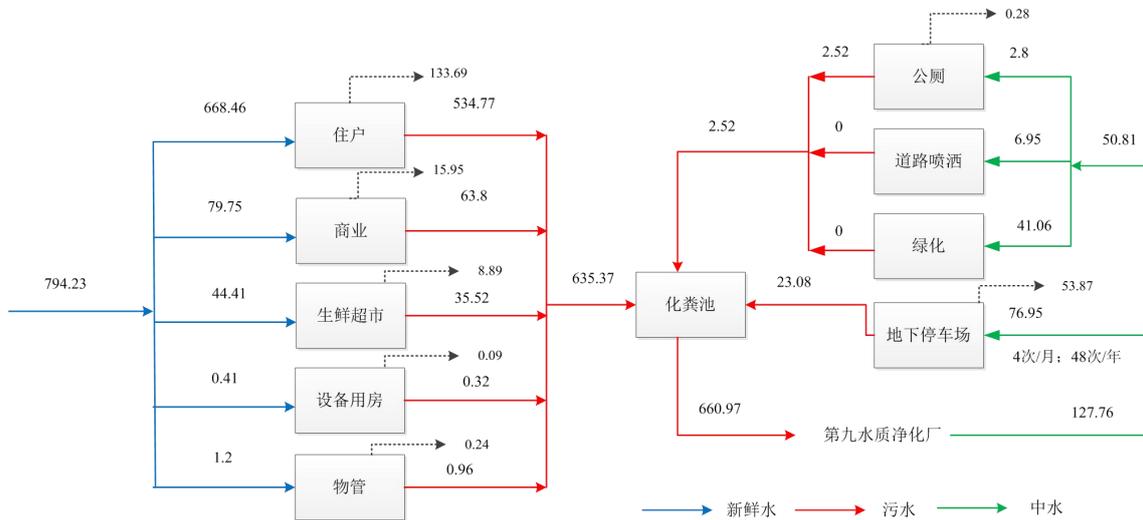


图 2-1 项目区总水量平衡图（非雨天） 单位：m³/d

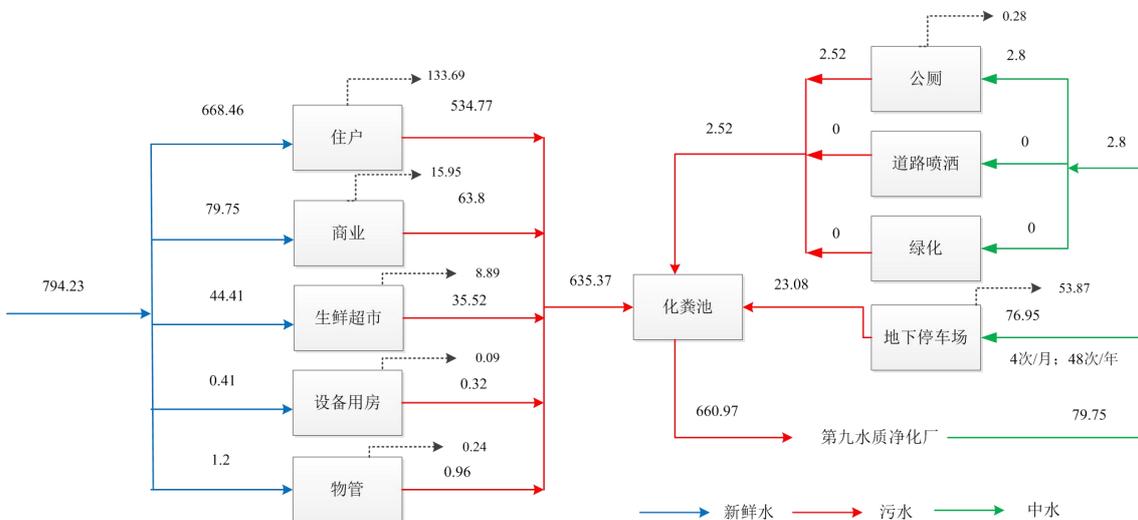


图 2-2 项目区总水量平衡图（雨天） 单位：m³/d

（三）主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

项目投入使用后，作为住宅、商业等用房，污染物主要有居民产生的生活垃圾、生活污水，商业产生的生活污水、生活垃圾，商业活动等产生的噪声及汽车尾气。营运期污染流程见图 2-3。

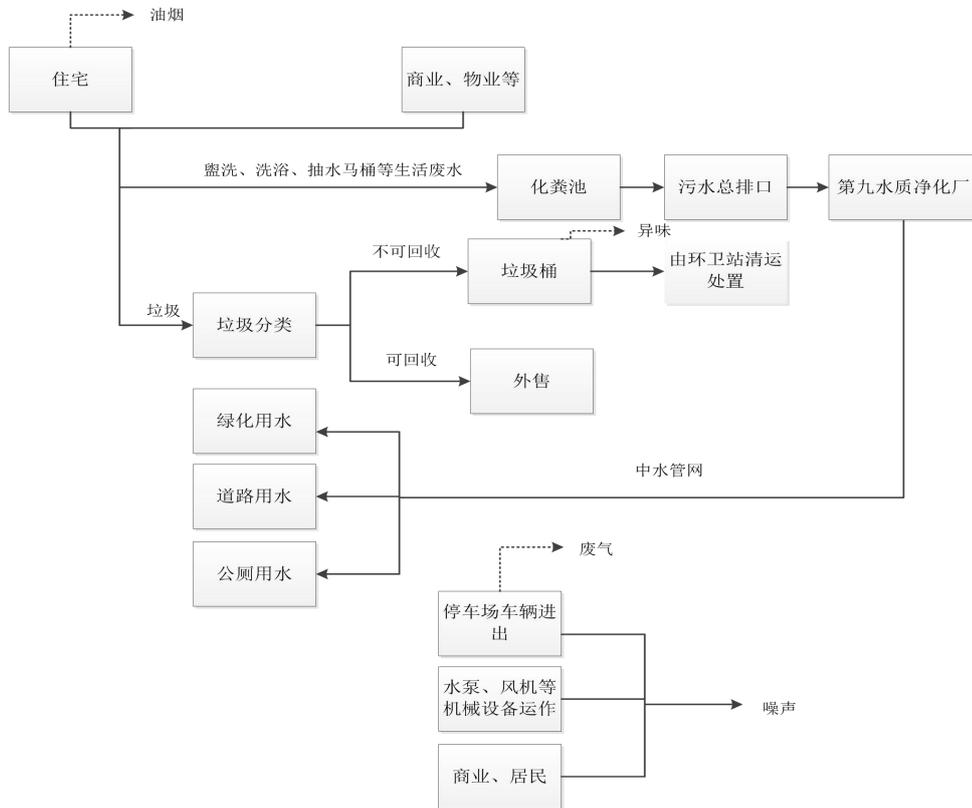


图 2-3 工艺流程及产污环节示意图

表三 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、施工期

监测期间，项目施工期已结束，现场在可视范围内，无施工期环境遗留问题，施工期污染已随施工期结束而消失；调查得知施工期无粉尘、噪声、废水、固体废物扰民投诉。在此不对施工期污染工序进行分析。

2、营运期

营运期项目环境影响因素主要表现在以下几方面：

①废气：运行期废气包括居民住户餐厨油烟废气、停车库汽车尾气、公厕异味以及柴油发电机尾气对外环境的影响。

②废水：项目运行期产生的住宅区生活废水、商业废水对外环境的影响。

③固体废弃物：项目住宅、商业、化粪池固废对外环境的影响。

④噪声：项目公用设施以及商业噪声所产生的噪声对外环境的影响。

（1）废气

项目废气主要为停车场汽车尾气、居民烹饪油烟废气、备用发电机使用时的废气以及公厕等产生的异味。

①汽车尾气

车辆进出停车库及在车库内行驶时，刹车、怠速及启动时废气污染物排放量大，对停车场内环境空气有一定的影响。项目设置有地下停车场，机动车地下停车场建筑面积为 13246.09m²，共设置有机动车停车位 226 个。地下车库布置于项目区地下层的负一层、负二层，与 A2 地块共用 3 个机动车库出入口，车库设置有自然补风及机械抽排风系统，汽车尾气经收集后，通过地面上设置的排气口集中外排。

②居民烹饪油烟废气

项目区设住宅 576 户，均考虑使用管道天然气及电做能源。住户菜肴烹制过程中产生的炒菜油烟气，通过油烟机收集后，由内置烟道于各住宅楼楼顶处集中排放。

③备用发电机燃油尾气

本项目设有 1 个备用发电机房，共配置 1 台 500kw 柴油发电机。使用 0#轻质柴

油作为燃料，运营时所产生尾气的主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。本项目发电机房设机械通风系统，备用发电机房产生的尾气通过专门的排烟风井引至地面绿化地坪高约 2.5m 排放。

④ 异味

本项目设置的垃圾桶、化粪池等会产生一定异味。

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。本项目垃圾桶采用移动加盖式，通过加强管理、及时清运等措施使异味达标排放。

化粪池采用地埋式，此外通过地上及周边设置绿化防护带，使异味达标排放。

(2) 废水

A3 地块主要废水为住宅居民、商业及配套设施废水。经现场调查，项目 A3 住宅共有 576 套，目前已经入住 173 户，入住率为 30%。项目物管及保安与 A2 共用。

A3 地块完善了雨污分流系统，与 A2 地块共用 1 个规范化的废水总排口，1 个雨水排放口。项目区内共建设 2 个化粪池，总容积为 150m³。项目住宅居民、商业及配套设施废水等均经过化粪池处理后，通过小路沟侧设置的污水总排口排放市政污水管网，最终排放昆明市第九水质净化厂处理。A3 地块的污水总排口、雨水总排口与 A2 地块的共用。A3 地块化粪池具体纳污范围见下表：

表 3-1 A3 地块化粪池建设情况明细

序号	位置	容积 (m ³)	接纳污水范围	废水去向
1#	10#、13#之间	75	10#	直接通过污水总排排放至市政污水管网。
2#	13#东南侧	75	13#	

(3) 噪声

项目运营期产生的噪声主要有项目商铺、居民社会噪声、车辆行驶时产生的噪声，项目配套工程各种生产设备如电梯、发电机房等运行时产生噪声。

① 商业及人群活动噪声

项目区内主要为居住用地，参照昆明市其他商贸中心噪声统计结果，确定本项目运营后商业噪声为高峰期：78dB(A)；平峰期：65dB(A)。

② 交通噪声

项目道路行驶的主要车辆为小型车与中型车，在项目区内限速行驶（≤20km/h），噪声源强在 70 到 80dB(A)之间。

③公用设备机械噪声

A 地下停车场通风设备的噪声

对地下停车场通风设施产生的噪声，声级在 65~75 dB(A)，建设单位通过选用低噪声设备、安装减振垫、对风机安装消声器以及增强地下风机房的密闭性来降低噪声污染。

B 备用发电机噪声

备用发电机噪声声级在 80~90 dB(A)，项目备用发电机采用低噪声设备、安装减振垫等降噪措施减小噪声污染。

C 电梯运行噪声

本项目商业区低层安装手扶式电梯，高层楼安装电梯，配套的电梯井由于空洞效应会产生一定的低频噪声。

项目区噪声产生情况见表 3-2。

表 3-2 运营期噪声源强

序号	声源	噪声源强 dB(A)	
1	商业及人群活动噪声	65~78	
2	交通噪声	70~80	
3	设备噪声	电 梯	低频噪声
		割草机	90
		备用发电机房	80~90
		车库排风机	65~75

(4) 固废

项目运营期的固体废物主要来源于居民住宅、商业活动等产生的垃圾及化粪池运营所产生的污泥。

①生活垃圾

A 住宅区

本项目住户为 576 户，约 1843.2 人，每人每天平均产生垃圾以 1.0kg/d 计，共产生 1843.2kg/d，672.768 t/a（以年运行 365d 计）。

B 商业区

本项目商业区面积为 886.95m²，类比于同类项目，商业区垃圾按 0.03 kg/m².d 计，则项目产生的商业垃圾约为 26.58kg/d，9.7 t/a。

C 物业管理

本项目运行期物业与 A2 是同一批人，监测期间设置物管和治安人员 67 名，每人平均每天产生生活垃圾按 1.0kg/d 计，则共产生 67kg/d，24.46t/a。

D 公共卫生间

公共卫生间垃圾产生量按 6.7kg/个.d 计，则公共卫生间垃圾产生量为 13.4kg/d，4.89 t/a。

上述垃圾均为一般生活垃圾，通过分类可回收的集中收集统一外售给相关废物回收资质单位，不可回收垃圾由垃圾桶收集后由环卫部门每天定期进行清运。

②化粪池污泥

化粪池运营时产生的污泥，根据经验数，化粪池每处理 1m³ 污水，将产生污泥 0.2kg，本项目化粪池处理水量为 660.97m³/d，24.13 万 m³/a，因此，本项目化粪池污泥产生量约 48.26t/a。污泥中不含有害金属，属于一般固废，化粪池污泥委托昆明金晓环卫服务有限公司定期进行清掏。

（5）生态环境

项目投入使用后，裸露的地表得到覆盖，水土流失停止，施工期的不利影响已消失。营运期间景观绿化将使生态环境得到一定改善。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

（一）建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

本建设项目符合国家产业政策，选址合理可行，项目选址无明显环境制约因素，采取相应措施后周边环境对本项目的影响较小；项目对各污染因素采取相应的防治措施后能保证污染物达标排放，不会对选址区域环境造成大的污染，不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能，排放的污染物对周围环境影响较小。从环境保护的角度来讲，该项目在拟建地建设是可行的。

2、审批部门审批决定

（1）项目建设地点位于昆明市五华区普吉、丰宁街道办事处小屯村（中心地理坐标为东经 102°40′08.25″，北纬 25°04′40.71″），总占地面积 40821.49 m²，总建筑面积为 310332.25m²，规划建设 4 栋 33 层、2 栋 32 层、1 栋 17 层、1 栋 11 层住宅楼，同时配套商业区、生鲜超市、地下车库、设备用房、医疗卫生用房、社区文化用房、垃圾收集设施、污水处理设施、中水回用设施等。项目总投资 153825 万元，其中环保投资 1599.5 万元。

根据昆明市环境工程评估中心《关于对〈五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目环境影响报告表〉的技术评估意见》（昆环评估意见〔2016〕64 号），同意项目按照《报告表》所述工程内容、规模、功能、环保对策措施建设。

（2）项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。生鲜超市应预留隔油池建设位置，医疗卫生用房应预留消毒池建设位置。

严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。项目外排污水经处理应达 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准，即：COD_{Cr}≤500mg/L，SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L 和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准，即：氨氮≤45mg/L，总磷（以磷计）≤8mg/L 后经市政污水排水管网排入昆明市第九水质净化厂处理。规范设置污水排放口，并设立明显标志。

严格落实水土保持方案中的各项水保措施，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后回用，禁止施工废水直接排入周围地表水体。

（3）污水处理设施、垃圾收集系统等易产生异味的设施应合理布局，并采取必要的防治措施。合理布局地下停车场、地下污染治理设施等的排风口位置及数量，避免朝向关心点及人群密集区。

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、临时堆场、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）无组织排放监控限值，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，减少对环境敏感点的扬尘污染。

（4）水泵、发电机、风机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、商业经营广播管理，项目场界外 1 米处的噪声值应达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间 ≤ 60 分贝，夜间 ≤ 50 分贝，其中临西面规划路、北面规划路、二环北路及普吉路一侧至道路边界的区域执行 4a 类区标准即：昼间 ≤ 70 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

施工过程中应合理安排施工时间，严格控制各类施工机械产生的噪声，禁止现场搅拌砂浆，使用商品混凝土，施工场界噪声应符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。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。

（5）生活垃圾、污水处理设施污泥应委托环卫部门及时清运。隔油池废油委托有资质的单位进行清运和处置。

医疗废物应按医疗废物管理相关要求妥善收集、暂存，并委托有资质的单位进行清运和处置。

施工产生的固体废弃物应分类收集，综合利用，不得随意倾倒。

（6）禁止使用高污染燃料、含磷洗涤用品和不可自然降解泡沫餐饮具、塑料袋。

（7）项目内住宅楼临二环北路、普吉路及西面、北面规划路一侧需采取有效的隔声降噪措施，防止外环境交通噪声对本项目产生不良影响，并在售房时告知购房者。

（8）项目污染物排放总量控制指标：外排污水 32.7 万立方米/年、化学需氧量 104.64 吨/年、氨氮 8.18 吨/年、总磷 1.64 吨/年。

（9）严格遵守《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》（昆明市政府令第 72 号)的相关规定。住宅楼内禁止新建餐饮业。

入驻的商业经营项目应依法另行办理环保审批手续。

（10）《报告表》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。

项目竣工投入试运行之日起 3 个月内向我局申请竣工环境保护验收，环保设施经我局验收合格后，项目方可投入正式使用。

（11）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境影响评价文件。

（12）依法到发改、国土、规划、井建门办理其它相关手续。

表五 验收监测质量保证和质量控制、验收监测内容

（一）验收监测质量保证和质量控制

为确保监测数据的代表性、完整性、准确性、精密性和可比性，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、严格按照验收方案开展监测工作。
- 2、合理布设监测点后，保证监测点位的科学性和代表性。
- 3、采样人员严格遵守操作规程，认真填写了采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经考核合格并持有上岗证，所有仪器、量具均计量部门鉴定合格并在有效期内使用。
- 5、样品测定过程中按规定进行质控样测定。
- 6、监测报告严格执行三级审核制度。

（二）验收监测内容

1、废水监测

监测项目：化学需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油、总磷（以 P 计）；

监测点位：化粪池的进口、出口，废水总排口；

监测频次：化粪池的进口、出口（监测 2 天，每天 1 次），废水总排口（监测 2 天，每天 3 次）；

执行标准：《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的一级标准，《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中的 A 等级。参考标准：GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准。

2、社会生活噪声监测

监测项目：社会生活噪声，Leq 等效声级；

监测点位：项目东、南、西、北边界外 1m 处，靠近普吉路侧楼开窗、关窗 5 楼、10 楼、20 楼、30 楼分别测；

监测频次：昼、夜各监测 1 次，连续 2 天；

执行标准：《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准、4 类区标准。

表六 验收监测期间生产工况记录、验收监测结果

（一）验收监测期间生产工况记录：

1、验收监测时间：2018 年 3 月 1~2 日。

2、监测期间工况检查：监测期间 A2 地块入住率为 40%，A3 地块入住率 30%；总体工程及各项环保设施均已建好，且能保证正常运行；A1、A4 地块正在施工。

根据国家环境保护相关规定，监测时工况稳定、生产负荷必须达到 75%以上、环境保护措施运行正常下进行监测，以保证数据的真实、可靠性；对无法短期调整工况达到设计生产能力的 75%或 75%以上负荷的建设项目中，投入运行后确实无法短期调整工况满足监测期间工况达到设计生产能力的 75%或 75%以上的部分，验收监测应在主体工程运行稳况情况定、应运行的环境保护措施运行正常的条件下进行，对运行的环境保护措施和尚无污染负荷的环保措施，验收监测采取注明实际监测工况与检查相结合的方法进行。

（二）验收监测结果：

表 6-1 废水检测结果一览表（1）

检测点位	13#南侧化粪池进口		13#南侧化粪池出口			执行标准	达标情况	处理效率	
	样品外观	黄色、浑浊、臭	黄色、浑浊、臭	黄色、浑浊、臭	黄色、浑浊、臭				/
项目	采样日期	2018.03.01	2018.03.02	2018.03.01	2018.03.02	两日均值	/	/	
化学需氧量（mg/L）		514	519	425	445	435	≤500	达标	16%
氨氮（mg/L）		35.7	34.4	30.8	28.8	29.8	≤45	达标	15%
动植物油（mg/L）		9.86	9.50	4.78	4.58	4.68	≤100	达标	52%
总磷（mg/L）		7.94	7.77	6.21	6.45	6.33	≤8	达标	19%

悬浮物 (mg/L)	492	488	376	395	386	≤400	达标	21%
注：化粪池出口的废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准和《标准污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准（GB/T31962-2015）。								

表 6-2 废水质检测结果一览表（2）

检测点位	污水总排口						执行标准	达标情况	
	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭			
样品外观	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	浅黄、浑浊、臭	/	/	
采样日期 项目	2017.02.27			2017.02.28			两日均值	/	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
化学需氧量 (mg/L)	260	230	220	264	261	257	249	≤500	达标
氨氮 (mg/L)	24.2	24.8	20.6	25.5	22.4	24.2	23.6	≤45	达标
动植物油 (mg/L)	3.06	2.92	2.75	2.57	2.79	3.40	2.92	≤100	达标
总磷 (mg/L)	4.72	4.83	4.77	4.62	4.60	4.76	4.72	≤8	达标
悬浮物 (mg/L)	192	202	213	188	225	210	205	≤400	达标
注：污水总排口的废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准和《标准污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准（GB/T31962-2015）。									

从表 6-1、表 6-2 可以看出：2018 年 3 月 1 日~2 日项目 13#南侧化粪池出口、污水总排口化学需氧量、悬浮物、动植物油、氨氮、磷酸盐等各项污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中的 A 等级标准及参考执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，即：化学需氧量≤500mg/L、悬浮物≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以 P 计）≤8mg/L。

表 6-3 项目界外噪声监测结果

单位：dB (A)

检测点位	主要声源	采样日期	昼间	执行标准	达标情况	夜间	执行标准	达标情况
项目东侧 (临普吉路)	车辆	2018.03.01	68.2	≤70	达标	50.6	≤55	达标
		2018.03.02	67.7			49.9		
项目南侧		2018.03.01	57.6	≤60	达标	43.1	≤50	达标
		2018.03.02	57.1			43.5		
项目西侧	人员环境	2018.03.01	53.1	≤60	达标	40.6	≤50	达标
		2018.03.02	53.3			40.2		
项目北侧		2018.03.01	56.8	≤60	达标	42.8	≤50	达标
		2018.03.02	57.0			43.0		

注：项目噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类区标准、4类区标准。

从表 6-3 可以看出：2018 年 3 月 1~2 日，项目界外噪声监测值昼间在 53.1~68.2 范围、夜间在 40.8~50.6 范围，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；临普吉路侧满足 4 类区标准即：昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝。

（三）总量核算

根据表二（二）原辅材料消耗及水平衡，待 A2~A3 入住率为 100%时，总废水量为 635.37m³/d，按 365 天计算，则废水产生量约为 23.19 万 t/a。项目预计排放总量详见表 6-4。

表 6-4 预计废水排放总量一览表

排放因子	废水 (万吨/年)	化学需氧量 (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷(吨/ 年)
总量				
A2~A3 废水总产生量	23.19	57.74	5.47	1.09
环评批复及环评报告排放总量	32.7	104.64	8.18	1.64
达标情况	达标	达标	达标	达标

本期项目 A2~A3 入住率为 100%时，预计水污染物排放总量低于环评批复及环评报告提出的总量控制指标。

表七 环保检查结果

固体废弃物综合利用处理:

项目区内设置垃圾桶，生活垃圾经统一收集后委托环卫部门每天清运；化粪池污泥委托昆明金晓环卫服务有限公司定期清掏清运。项目运营期间固体废弃物处置率达 100%。

绿化、生态恢复措施及恢复情况:

项目区内已实施了绿化，绿化面积为 3531.17m²，绿化率 41.21%。

环保管理制度及人员责任分工:

A3 地块的环境管理工作由云南保利物业服务管理有限公司负责，设 2 名兼职的环保工作人员，专门负责项目运营期的环保管理工作，并配合各级环保部门进行环境监理。物管人员对废水处理设施进行运行管理；污染处理设施运行管理制度明确，责任落实到人。环保工作人员的主要职责为：

(1) 贯彻执行国家和省内各项环境保护法规、政策，普及环境保护知识，增加施工人员和运营期管理人员的环境保护意识。

(2) 组织制定环境保护管理规章制度，并监督执行。

(3) 组织制定和实施环境监测计划。

监测手段及人员配置:

由云南保利物业服务管理有限公司人员专门负责，定期委托有资质的单位进行监测。

是否发生了扰民和污染事故

项目从施工、试生产至今未发生污染事故和扰民投诉。

存在问题:

无。

其它:

环评批复及环评报告的防治措施及落实情况，详见表 7-1，表 7-2：

表 7-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	执行情况	对比结果/备注
1	<p>项目建设地点位于昆明市五华区普吉、丰宁街道办事处小屯村(中心地理坐标为东经 102°40' 08.25", 北纬 25 °04' 40. 71"), 总占地面积 40821. 49m², 总建筑面积为 310332.25m², 规划建设 4 栋 33 层、2 栋 32 层、1 栋 17 层、1 栋 11 层住宅楼, 同时配套商业区、生鲜超市、地下车库、设备用房、医疗卫生用房、社区文化用房、垃圾收集设施、污水处理设施、中水回用设施等。项目总投资 153825 万元, 其中环保投资 1599. 5 万元。</p>	<p>项目建设地点位于昆明市五华区普吉街道办事处小屯村 (中心地理坐标为东经 102°40' 08.25", 北纬 25 °04' 40. 71"), 总占地面积 40821. 49m², 总建筑面积为 301556.02m², 建设 4 栋 33 层、2 栋 32 层、1 栋 17 层、1 栋 11 层住宅楼, 同时配套商业区、生鲜超市、地下车库、设备用房、医疗卫生用房、社区文化用房、垃圾收集设施、污水处理设施、中水回用设施等。项目总投资 165456.252 万元, 其中环保投资 1583.28 万元。</p>	<p>满足环评批复要求; 总建筑面积减少 8776.23m², 总投资增加 11631.252 万元、环保投资减少 16.22 万元,</p>
2	<p>项目应建设完善的“雨污分流”排水系统, 并与区域排水系统相协调。生鲜超市应预留隔油池建设位置。 严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。项目外排水经处理应达 GB8978-1996《污水综合排放标准》(表 4) 三级标准, 即: COD_{Cr}≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L 和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》(表 1) A 等级标准, 即: 氨氮≤45mg/L、磷酸盐(以磷计)≤8mg/L 后经市政污水排水管网排入昆明市第九水质净化厂处理。规范设置污水排放口, 并设立明显标志。 严格落实水土保持方案中的各项水保措施, 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后回用, 禁止施工废水直接排入周围地表水体。</p>	<p>项目建设完善的“雨污分流”的排水系统, 并与区域市政排水系统相协调。生鲜超市已预留隔油池建设位置。 项目严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。2018 年 3 月 1~2 日检测报告显示: 项目外排污水经处理满足《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》(CJ343—2010) 及 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准, 即: COD_{Cr}≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L、磷酸盐(以 P 计)≤8.0mg/L 后经市政污水排水管网排入昆明市第九水质净化厂处理。规范设置污水排放口, 并设立明显标志。 项目严格落实水土保持方案中的各项水保措施, 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采取沉淀等处理措施后回用, 施工废水未直接排入周围地表水体。现场调查时施工期已经结束, 在可视范围内无施工期遗留的废水问题; 询问得知施工期未收到关于废水污染的投诉。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
3	<p>污水处理设施、垃圾收集系统等易产生异味的设施应合理布局, 并采取必要的防治措施。合理布局地下停车场、地下污染治理设施等的排风口位置及数量, 避免朝向关心点及人群密集区。 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、临时堆场、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</p>	<p>污水处理设施采用地埋式; 垃圾收集系统等采用封闭式, 保证日产日清。合理布局地下停车场、地下污染治理设施等的排风口位置及数量, 避免朝向关心点及人群密集区。 现场调查时施工期已经结束, 在可视范围内无施工期的遗留大气污染问题; 询问得知施工期未收到关于大气污染的投诉。</p>	<p>满足环评批复要求</p>

五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块）

	物综合排放标准》（表 2）无组织排放监控限值，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，减少对环境敏感点的扬尘污染。		
4	<p>水泵、发电机、风机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、商业经营广播管理，项目场界外 1 米处的噪声值应达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间 ≤ 60 分贝，夜间 ≤ 50 分贝，其中临西面规划路、北面规划路、二环北路及普吉路一侧至道路边界的区域执行 4 类区标准即：昼间 ≤ 70 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。</p> <p>施工过程中应合理安排施工时间，严格控制各类施工机械产生的噪声，禁止现场搅拌砂浆，使用商品混凝土，施工场界噪声应符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。禁止中午（12:00 到 14:00）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行建筑施工作业。</p>	<p>项目水泵、发电机、风机等产噪设备设置在地下室，有很强的隔声作用；物管严格管理进出车辆及商业活动；项目车库进出口设置明显的禁鸣标识牌。2018 年 3 月 1~2 日项目场界外 1 米噪声满足 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准：Leq 昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$；其中临西面规划路、北面规划路、二环北路至道路边界的区域满足 4 类区标准即：昼间 ≤ 70 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。</p> <p>现场调查时施工期已经结束，询问得知施工期未收到关于噪声污染的投诉。</p>	满足环评批复要求
5	<p>生活垃圾、污水处理设施污泥应委托环卫部门及时清运。隔油池废油委托有资质的单位进行清运和处置。</p> <p>医疗废物应按医疗废物管理相关要求妥善收集、暂存，并委托有资质的单位进行清运和处置。</p> <p>施工产生的固体废弃物应分类收集，综合利用，不得随意倾倒。</p>	<p>生活垃圾、污水处理设施污泥已委托环卫部门及时清运。项目预留隔油池位置，建议入住企业另行办理环保手续。</p> <p>医疗机构还未入住，建议医疗废物管理相关要求妥善收集、暂存，并委托有资质的单位进行清运和处置，并另行办理环保手续。</p> <p>施工产生的固体废弃物分类收集，综合利用，未进行随意倾倒。</p>	满足环评批复要求
6	禁止使用高污染燃料、禁止使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。	现场调查、监测期间，未发现项目使用高污染燃料、含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。	满足环评批复要求
7	项目内住宅临二环北路、普吉路及西面、北面规划路一侧采取有效的隔声降噪措施，防止外环境交通噪声对本项目产生不良影响，并在售房时告知购房者。	项目内住宅临二环北路、普吉路及西面、北面规划路一侧安装了双层玻璃，防止外环境交通噪声对本项目产生不良影响，并在售房时告知购房者。	满足环评批复要求
8	项目污染物排放总量控制指标：废水 32.7 万立方米/年、化学需氧量 104.64 吨/年、氨氮 8.18 吨/年、总磷 1.64 吨/年。	经核算，A2 地块排放废水 23.19 万 t/a，化学需氧量 57.74 吨/年、氨氮 5.47 吨/年、总磷 1.09 吨/年。	满足环评批复要求
9	<p>严格遵守《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）的相关规定。住宅楼内禁止新建餐饮业。</p> <p>入驻的商业经营项目应依法另行办理环保手续。</p>	<p>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）的相关规定。住宅楼内不新建餐饮业。</p> <p>云南保利物业服务管理有限公司督促入驻的商业经营项目依法另行办理环保审批手续。</p>	满足环评批复要求

10	<p>《报告书表》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。</p> <p>项目竣工投入试运行之日起 3 个月内向我局申请竣工环境保护验收，环保设施经我局验收合格后，项目方可投入正式使用。</p>	<p>项目认真落实《报告表》提出的各项环保对策措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>项目正在委托云南坤发环境科技有限公司办理竣工环境保护验收手续。</p>	满足环评批复要求
11	<p>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。</p> <p>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。</p>	未发生重大改变	满足环评批复要求
12	依法到发改、国土、规划、住建、滇管、水务等部门办理其它相关手续。	正在办理	满足环评批复要求

表 7-2 环境影响评价报告表中的对策措施落实情况

序号	污染源	防治对策措施	落实情况	比对结果/备注
施工期				
1	废气	<p>①施工单位已在施工场界外围修筑 2.5m 的彩钢板围墙；</p> <p>②南侧接二环北路出入口进行了混凝土硬化，并设置车辆清洗池；</p> <p>③已对施工裸露场地及主要运输道路等在非雨天时适采取洒水降尘措施；</p> <p>④运输车辆采用密闭车斗，车斗用棚布遮盖严实；</p> <p>⑤进场道路定期清扫，清扫前先洒水。</p>	施工期已经结束，现场可视范围内无施工期废水污染现象；据调查项目已严格按环评施工期废气防治措施进行施工，且施工期间未收到废气污染的投诉。	满足环评报告表要求
2	废水	<p>①A2、A3 地块已设置截排水沟、临时沉砂池处理基坑涌水和生产废水，处理后的水回用于场内洒水；</p> <p>②场内设置旱厕 1 座处理生活污水，并请专人定期清掏。</p>	施工期已经结束，现场可视范围内无施工期废水污染现象；据调查项目已严格按环评施工期废水防治措施进行施工，且施工期间未收到废水污染的投诉。	满足环评报告表要求
3	噪声	<p>①施工单位选用低噪设备，修建 2.5m 临时围墙；</p> <p>②合理安排施工步骤和施工作业时间；</p> <p>③科学安排施工步骤、加强管理等措施减少对周围环境的影响。</p>	施工期已经结束，据调查项目已严格按环评施工期噪声防治措施进行施工，且施工期间未收到噪声污染的投诉。	满足环评报告表要求
4	固体废物	<p>①场内设 2 个建筑垃圾临时堆存场、1 个弃渣临时堆存场，并对其进行了围挡和遮盖，场内未出现大面积乱堆乱弃现象；</p> <p>②施工期弃渣、建筑废料统一清运至昆明市五华区石盆寺和牛角冲建筑垃圾处置场处理；</p> <p>③在施工营地设简易垃圾收集池 1 个，收集生活垃圾，并定期清运。</p>	施工期已经结束，现场可视范围内无施工期固体废物污染现象；据调查项目已严格按环评施工期固体废物防治措施进行施工，且施工期间未收到固体废物污染的投诉。	满足环评报告表要求

5	废气	<p>(1) 本工程施工期应严格执行《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市建设工程施工文明施工管理规定的通知》（昆政办〔2011〕89 号）的相关规定。</p> <p>(2) 靠近普吉路一段的工地建筑结构脚手架外侧设置有抑尘的密目防尘网或防尘布。</p> <p>(3) 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。</p> <p>(4) 对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。</p> <p>(5) 将建筑垃圾和弃土暂存在场内已设的 1 个临时建筑垃圾堆存场和 1 个临时弃土场，严禁随意堆放；在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。</p> <p>(6) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。</p> <p>(7) 室内装修应该采用环保型装修材料，装修材料总挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定，防止室内外环境的污染、危害人体健康。</p> <p>(8) 建设工程完工后，施工单位应在 1 个月内拆除工地围墙、安全防护设施和其他临时设施，并将工地及四周环境清理整洁，做到工完、料净、场地清洁。</p>	<p>施工期已经结束，现场可视范围内无施工期废水污染现象；据调查项目已严格按左边废气防治措施进行施工，且施工期间未收到废气污染的投诉。</p>	<p>满足环评报告表要求</p>
6	废水	<p>(1) 生活污水经旱厕处理，并定期清掏。</p> <p>(2) 严格遵守《昆明市河道管理条例》中的规定：禁止倾倒、抛弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物，禁止向河道排放污水，禁止清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品，禁止设置入河排污口。施工运输车辆尽可能选择普吉路，尤其应注意渣土运输车辆的管理，禁止渣土等随意泼洒。施工中产生的各类垃圾严禁随意倾倒在小路沟及其绿化带内。</p>	<p>施工期已经结束，现场可视范围内无施工期废水污染现象；据调查项目已严格按左边废水防治措施进行施工，且施工期间未收到废水污染的投诉。</p>	<p>满足环评报告表要求</p>
7	噪声	<p>(1) 项目属主城区建成区，施工单位应严格遵守《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）的相关规定，合理安排施工时间，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。必须进行夜间施工，应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。</p> <p>(2) 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，并</p>	<p>施工期已经结束，据调查项目已严格按左边噪声防治措施进行施工，且施工期间未收到噪声污染的投诉。</p>	<p>满足环评报告表要求</p>

		<p>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>(3) 为减小进场道路交通噪声对沿线居民的影响，建设单位对施工货物运输的车辆应进行管理，经过居民点的路段在运输过程中禁止鸣笛，并严格控制车速。</p> <p>(4) 在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至敏感点较远处，对固定的高噪音设备尽量入棚操作，并进行隔声及减振处理；</p>		
8	固体废物	<p>(1) 项目建筑垃圾及废土石必须严格按照《关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办（2011）88 号）进行处置。</p> <p>(2) 施工期土石方运至昆明市五华区牛角冲和石盆寺建筑垃圾处置场处理，不得私自清运弃渣，禁止随意堆放。</p> <p>(3) 严格管理场内临时堆存场，进行遮盖、围挡，禁止随意堆放建筑垃圾和弃渣。</p> <p>(4) 严格执行昆明市人民政府第 58 号令《昆明市城市垃圾管理办法》，应对建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用，剩余不能回收利用的部分应采用及时外运的方式，由具有处理资质的单位运送至相关管理部门指定地点进行规范化处置。</p> <p>(5) 严禁向周边环境特别是小路沟倾倒建筑垃圾等固废，严禁在施工工地内焚烧各类建筑垃圾。</p>	<p>施工期已经结束，现场可视范围内无施工期固体废弃物污染现象；据调查项目已严格按左边固体废弃物防治措施进行施工，且施工期间未收到固体废弃物污染的投诉。</p>	<p>满足环评报告表要求</p>
9	生态破坏	<p>(1) 加强施工人员生态保护意识宣传教育；</p> <p>(2) 在沿路、沿盘龙江两侧应做高大乔木防护带；</p> <p>(3) 严禁外来物种进入，防止不良生态效应；</p> <p>(4) 强征地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放；</p> <p>(5) 项目主体施工结束后应尽快进行绿化施工，加强绿化营养和养护，保证成率；</p> <p>(6) 根据批复的项目水土保持方案，落实各项水保措施。</p>	<p>(1) 加强施工人员生态保护意识宣传教育；</p> <p>(2) 在沿路、沿盘龙江两侧种植高大乔木防护带；</p> <p>(3) 未引进外来物种；</p> <p>(4) 合理规划布局，合理占地，合理堆放垃圾；</p> <p>(5) 项目主体施工结束后已对小区进行绿化，且成活率较高；</p> <p>(6) 落实水土保持方案中的各项水保措施。</p>	<p>满足环评报告表要求</p>
二	运营期环境污染防治			
1	废气	<p>(1) 按昆明市政府有关“禁煤“的要求，项目内应使用液化气、电、太阳能等清洁能源，禁止使用原煤、蜂窝煤等高污染燃料。</p> <p>(2) 加强绿化，在项目内注意绿化植物品种的多样性，利用植物吸收净化废气。</p> <p>(3) 地下车库排气口周围栽种绿化植被。</p> <p>(4) 保持项目内的清洁卫生，减少地面扬尘污染对环境空气的影响。</p>	<p>(1) 按昆明市政府有关“禁煤“的要求，项目内使用液化气、电、太阳能等清洁能源，不使用原煤、蜂窝煤等高污染燃料。</p> <p>(2) 加强绿化，在项目内注意绿化植物品种的多样性，利用植物吸收净化废气。</p> <p>(3) 在地下车库排气口周围栽种绿化植被。</p>	<p>满足环评报告表要求</p>

		<p>响。</p> <p>(5) 项目的管理部分应加强对车辆的控制管理，尤其在上下班高峰期汽车出入量较多时，应有专人管理、疏导车辆，从而有利于汽车尾气的扩散。</p> <p>(6) 加强公厕管理，设置专人进行打扫，保持公厕内清洁，并适当的采取除味措施。化粪池污泥定期清运，减少异味产生量。</p> <p>(7) 备用发电机运行时所产生的尾气通过专门的排烟风井引至地面绿化地坪高约 2.5m 排放，并在风井周围栽种绿化植物。</p>	<p>(4) 保持项目内的清洁卫生，减少地面扬尘污染对环境空气的影响。</p> <p>(5) 项目加强对车辆的控制管理，尤其在上下班高峰期汽车出入量较多时，有专人管理、疏导车辆，从而有利于汽车尾气的扩散。</p> <p>(6) 加强公厕管理，设置专人进行打扫，保持公厕内清洁，并适当的采取除味措施。化粪池污泥定期清运，减少异味产生量。</p> <p>(7) 备用发电机运行时所产生的尾气通过专门的排烟风井引至地面绿化地坪高约 2.5m 排放，并在风井周围栽种绿化植物。</p>	
2	废水	<p>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。</p> <p>(1) 项目属于昆明市第九水质净化厂的纳污范围，项目产生的废水经过消毒池、化粪池处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》(表 4)三级标准及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》(表 1) A 等级标准后，目前项目产生的污水可通过自建材质为 PPR 的临时排污管网，将项目污水排至小路沟污水管网，待项目周边规划道路排入管网建成后经处理后排至周边规划道路。</p> <p>(2) 本项目设置 5 个化粪池，为地埋式，总容积不小于 1040m³。项目内化粪池应委托有环境工程设计、施工资质的单位进行设计和施工，确保废水经处理后可以达到相应的要求。</p> <p>(3) 根据《昆明市城市雨水收集利用的规定》，本项目设 1 个雨水收集池，位于南侧近规划路 140，占地面积 180m²。项目内雨水经屋面雨水斗收集，并在项目区内建设非硬化的雨水收集沟，以便雨水通过土壤自然下渗，回用补给地表水，多余的雨水排入项目西侧的小路沟。</p> <p>(4) 化粪池必须定期清掏，以保证对废水的处理效果，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。</p> <p>(5) 卫生服务中心外排污水必须经消毒处理后方可排放。消毒池具体容积由后期经营的诊所按照自身设计规模进行规划和建设，其建设情况不列入本次环评竣工验收要求，但本项目建设时应根据项目排水管网规划情况预留好消毒池建设位置。</p> <p>(6) 本项目区域属于昆明市主城区再生水可供水范围，本项目不自建中水处理站，已签订中水使用协议，项目内绿化、道路冲洗、公厕等中水由第九水质净化厂供水，本项目需配套建设中水管网。</p> <p>(7) 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</p>	<p>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。</p> <p>(1) 项目属于昆明市第九水质净化厂的纳污范围，项目产生的废水经过化粪池处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》(表 4)三级标准及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》(表 1) A 等级标准后，排入周边规划道路市政污水管网。</p> <p>(2) A2~A3 项目设置 5 个化粪池，为地埋式，总容积 375m³。项目化粪池的设计及施工与主体工程是同一单位。</p> <p>(3) 根据《昆明市城市雨水收集利用的规定》，本项目设 1 个雨水收集池，位于南侧近规划路 140，占地面积 180m²。调查得知：项目雨水收集池基础已打好，待规划路 140 建成后，再继续后续工作。项目内雨水经屋面雨水斗收集，并在项目区内建设非硬化的雨水收集沟，以便雨水通过土壤自然下渗，回用补给地表水，多余的雨水排入项目西侧的小路沟。</p> <p>(4) 化粪池委托昆明金晓环卫服务有限公司定期清掏，以保证对废水的处理效果，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。</p> <p>(5) 目前卫生服务中心商未入住，但本项目已预留好消毒池建设位置。建议入住卫生服务中心另行办理环保手续。</p>	<p>基本满足环评报告表要求；化粪池总容积减少 665m³。</p>

五华区小屯（含黄土坡北村）城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目（A3 地块）

		随意排放。	<p>(6) 本项目区域属于昆明市主城区再生水可供水范围，本项目不自建中水处理站，已签订中水使用协议，项目内绿化、道路冲洗、公厕等中水由第九水质净化厂供水，本项目已建好配套中水管网。</p> <p>(7) 现场调查时，项目未随地用水冲洗车辆，未将各种废水随意排放。</p>	
3	噪声	<p>(1) 严格按照市规划局指导意见沿道路进行退让，退让区域设置为绿化隔离带，减小外环境噪声对本项目的影响。</p> <p>(2) 10#、13#、14#、15#住宅临路一侧必须安装双层隔声窗。</p> <p>(3) 将道路噪声影响明确告知住户并签订相关协议采取自愿购买原则，运行期应注意听取住户的合理意见，及时解决噪声影响相关问题。</p> <p>(4) 加强进出车辆的管理，区域内低速行驶、限制鸣笛。</p> <p>(5) 绿化保养方在进行割草作业时优先选用低噪割草机，不得在居民休息时间进行割草作业，进行割草作业时应尽量加快作业进度，减少噪声持续排放时间。</p> <p>(6) 备用发电机置放于设备间，水泵进行基础减震。加强噪声设备的管理，减少影响。</p> <p>(7) 加强项目区的物业管理，避免生活噪声扰民。项目内道路设置禁鸣标志，道路两旁均种植高大树木、绿化带，可最大限度降低项目内及周围道路机动车辆（小型车辆）产生的噪声影响程度。</p> <p>(8) 应严格执行《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府第 72 号令）》中规定，加强项目商业用房管理，禁止市、店、堂、摊点等商业文化经营场所的音箱和喇叭置于街面播放，禁止在居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区内使用高音喇叭。</p>	<p>(1) 严格按照市规划局指导意见沿道路进行退让，退让区域设置为绿化隔离带，减小外环境噪声对本项目的影响。</p> <p>(2) 10#、13#、14#、15#住宅临路一侧安装了双层隔声窗。</p> <p>(3) 将道路噪声影响明确告知住户并签订相关协议采取自愿购买原则，运行期听取住户的合理意见，及时解决噪声影响相关问题。</p> <p>(4) 加强进出车辆的管理，区域内低速行驶、限制鸣笛。</p> <p>(5) 绿化保养方在进行割草作业时优先选用低噪割草机，不在居民休息时间进行割草作业，进行割草作业时尽量加快作业进度，减少噪声持续排放时间。</p> <p>(6) 备用发电机置放于设备间，水泵进行基础减震。加强噪声设备的管理，减少影响。</p> <p>(7) 加强项目区的物业管理，避免生活噪声扰民。项目内道路设置禁鸣标志，道路两旁均种植高大树木、绿化带，可最大限度降低项目内及周围道路机动车辆（小型车辆）产生的噪声影响程度。</p> <p>(8) 应严格执行《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府第 72 号令）》中规定，加强项目商业用房管理，禁止市、店、堂、摊点等商业文化经营场所的音箱和喇叭置于街面播放，禁止在居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区内使用高音喇叭。</p>	满足环评报告表要求
4	固体废物	<p>(1) 生活垃圾分类收集，袋装后放入垃圾桶内，并委托五华区环境卫生服务中心统一清理。</p> <p>(2) 本项目生活垃圾的管理应严格执行《昆明市城市垃圾管理办法》。</p> <p>(3) 本项目固体废弃物的处理严格遵守《中华人民共和国固体废</p>	<p>(1) 生活垃圾分类收集，袋装后放入垃圾桶内，并委托五华区环境卫生服务中心统一清理。</p> <p>(2) 本项目生活垃圾的管理应严格执行《昆明市城市垃圾管理办法》。</p> <p>(3) 本项目固体废弃物的处理严格遵守《中华人</p>	满足环评报告表要求

		<p>物污染环境防治法》的有关规定，不对周围环境造成危害。 (4) 化粪池污泥委托环卫部门清运，委托有资质单位统一处置。 (5) 在卫生站预留危险固废暂存间，后期经营卫生站的单位，必须与昆明市相关有资质的医疗废弃物处置机构签订收集、运输、处置合同，使医疗废物得到妥善处置。</p>	<p>民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不对周围环境造成危害。 (4) 化粪池污泥委托环昆明金晓环卫服务有限公司清运。 (5) 在卫生站预留危险固废暂存间，建议后期经营卫生站的单位，与昆明市相关有资质的医疗废弃物处置机构签订收集、运输、处置合同，使医疗废物得到妥善处置。另行办理环保手续。</p>	
--	--	--	---	--

表八 验收监测结论

（一）验收监测结论

1、废水

项目完善了雨污分流系统，项目在与 A2 地块共用一个废水总排口和雨水总排口，1 个雨水排放口。项目区内共建设 2 个化粪池，总容积为 150m³。项目住宅居民、商业及配套设施废水等均经过化粪池处理后，通过污水总排口排放市政污水管网，最终排放昆明市第九水质净化厂处理。

2018 年 3 月 1 日~2 日检测结果显示：项目化粪池出口、废水总排口化学需氧量（220~445mg/L）、悬浮物（188~395mg/L）、动植物油（2.57~4.78mg/L）、氨氮（4.60~6.45mg/L）、磷酸盐（4.60~6.45mg/L）等各项污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中的 A 等级标准及参考执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。本期项目 A2~A3 入住率为 100%时，预计水污染物排放总量低于环评批复及环评报告提出的总量控制指标。

2、废气

项目废气主要为停车场汽车尾气、入住居民灶炉废气、备用发电机使用时的废气以及公厕等产生的异味。

项目设置有地下停车场，车库设置有自然补风及机械抽排风系统，汽车尾气经收集后通过排气口于地面处集中外排。排风口均按《汽车库建筑设计规范》要求，排风井布设于下风向，远离建筑和公共活动场所，排风口离室外地坪高度大于 2.5m。

入住居民灶炉废气通过油烟机收集后，由内置烟道于各住宅楼楼顶处集中排放。由于管道天然气属清洁能源，燃烧产生的废气污染物较少，对周围环境空气质量影响不大。

本项目发电机房设机械通风系统，备用发电机房产生的尾气通过专门的排烟风井引至地面绿化地坪高约 2.5m 排放，呈无组织排放。

本项目垃圾桶采用移动加盖式，通过加强管理、及时清运等措施可减小异味对周围环境的影响；公厕采用水冲式，通过定期清理和适当采取除味措施，可减小臭气影响；化粪池采用地埋式，此外通过地上及周边设置绿化防护带，可在阻隔、吸

附及大气扩散作用下减小臭气影响。

综上所述，项目废气通过有效的防治，对周围环境影响较小。

3、噪声

项目水泵、风机等主要产噪设备均置于地下停车场独立的设备房内；地面通风口均设在绿化带内或房顶，不朝向人口密集的区域。通过为邻路侧安装双层玻璃减小交通噪声对本项目的影响。通过采取以上防治措施，能有效减小噪声对环境的影响。

2018年3月1~2日检测结果显示：项目界外噪声监测值昼间在53.1~68.2范围、夜间在40.8~50.6范围满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类区标准，即：昼间小于60dB(A)，夜间小于50dB(A)；邻路一侧的噪声值满足4类标准，即：昼间小于70dB(A)，夜间小于55dB(A)。

4、固体废物

项目区内设置垃圾桶，生活垃圾经统一收集后委托环卫部门每天清运；化粪池污泥委托昆明金晓环卫服务有限公司定期清掏清运。

（二）总结论

项目已按照环评批复和环评要求建设了各项环保设施，且能保证正常运行；2018年3月1~2日检测报告显示：该项目连续两天废水总排口水质、项目四周噪声值均满足相应的环境排放标准；项目废水排放总量满足环评批复总量控制要求；固体废物分类收集、委托相关单位定期清运。

综上所述，项目已经按照环境保护“三同时”竣工验收的要求，配套建设了相应的环境保护设施，对产生的污染物进行了相应处理。项目基本符合竣工环保验收条件，建议组织该项目竣工环保验收。

（三）建议

- 1、督促入驻的商业经营项目另办环保手续。
- 2、加强对化粪池、雨污管网及总排口的维护管理，确保水质达标排放。
- 3、监督受委托单位定期清掏化粪池污泥，并建立清掏、清运台账。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：云南坤发环境科技有限公司

填表人（签字）：王小妮

项目经办人（签字）：李旭东

建设项目	项目名称		五华区小屯(含黄土坡北村)城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目(A3 地块)			项目代码		/		建设地点			五华区普吉、丰宁街道办事处小屯村			
	行业类别(分类管理名录)		房地产开发与经营(7200)			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度			N25°04'40.71"E102°40'08.25"			
	设计生产能力		五华区小屯(含黄土坡北村)城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目(A3 地块), 净用地面积 8569.05m ² , 建筑占地面积 2163.08m ² , 总建筑面积为 78880.73m ² ; 主要建设内容为: 2 栋(分别是 10#楼地上 33 层, 13#楼地上 33 层)住宅。			实际生产能力		五华区小屯(含黄土坡北村)城中村改造 A2~A3 地块居住区开发项目(A3 地块), 净用地面积 8569.05m ² , 建筑占地面积 2163.08m ² , 总建筑面积为 73648.76m ² ; 主要建设内容为: 2 栋(分别是 10#楼地上 33 层, 13#楼地上 33 层)住宅。			环评单位		中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司			
	环评文件审批机关		昆明市环境保护局			审批文号		昆环保复〔2016〕202 号			环评文件类型		报告表			
	开工日期		2015 年 7 月			竣工日期		2017 年 6 月 28 日			排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位		紫杉建筑设计股份有限公司			环保设施施工单位		云南景升建筑工程有限公司、山河建设集团有限公司			本工程排污许可证编号		/			
	验收单位		昆明保利地产开发有限公司			环保设施监测单位		云南坤发环境科技有限公司			验收监测时工况		正常			
	投资总概算(万元)		153825.00(A2+A3)			环保投资总概算(万元)		1599.5(A2+A3)			所占比例(%)		1.0			
	实际总投资		165456.252(A2+A3)/38456.252(A3)			实际环保投资(万元)		1583.28(A2+A3)/399.88(A3)			所占比例(%)		0.96/1.04			
	废水治理(万元)		75.4	废气治理(万元)	97.25	噪声治理(万元)	173.7	固体废物治理(万元)		18.2		绿化及生态(万元)		18.75	其他(万元)	16.5
	新增废水处理设施能力		2 个化粪池(75m ³ +75m ³)			新增废气处理设施能力		/			年平均工作时		365d			
运营单位		昆明保利地产开发有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		915301025501447891			验收时间						
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目下详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水					23.19		23.19			23.19			+23.19		
	化学需氧量			249	500	57.74		57.74			57.74			+57.74		
	氨氮			23.6	45	5.47		5.47			5.47			+5.47		
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物		SS														
		总磷	4.72	8	1.09		1.09			1.09				+1.09		

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。