

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

昆绿监 YS15-041 号

项目名称：中铁·百年印象（I 期）建设项目

委托单位：云南中铁房地产开发有限公司

昆明绿岛环境科技有限公司

二〇一六年五月

承 担 单 位：昆明绿岛环境科技有限公司

法 人 代 表：黄 玲

总 工 程 师：李发荣

项 目 负 责 人：吴昌坤

报 告 编 写 人：吴昌坤

校核：

审核：

审定：

监测人员： 吴昌坤 陈颢文 封进蕊 晏然

分析人员： 李静 刘彩芳 袁丽娜 郑伟云 马盈盈

昆明绿岛环境科技有限公司

电话：0871-64635997

传真：0871-64635997

邮编：650228

地址：昆明滇池国家旅游度假区金海新区商务楼 2-1 栋 4 楼



中铁·百年印象（I期）



小区住宅楼



小区商铺 1



小区商铺 2



小区地下停车场



地下停车场通风管道



地下车库排风口



地下车库排风口





小区绿化



污水排口



市政污水管网 1



市政污水管网 2



垃圾桶



消防设施



污水处理站地面部分



污水处理部分设备

# 目 录

1 前 言 .....	1
2 验收监测依据 .....	2
3 建设项目工程概况 .....	3
3.1 建设项目基本情况 .....	3
3.1.1 项目地理位置 .....	3
3.1.2 项目主要环境保护目标 .....	3
3.1.3 项目工程内容及规模 .....	3
3.1.4 项目投资及环保投资 .....	6
3.1.5 项目环境影响报告书完成单位与时间 .....	7
3.1.6 试运行时间 .....	7
3.2 主要污染源及污染物排放情况 .....	7
3.2.1 废水 .....	7
3.2.2 废气 .....	9
3.2.3 噪声 .....	10
3.2.4 固体废弃物 .....	10
4 环评批复 .....	11
5 验收监测评价标准 .....	13
6 验收监测内容及结果 .....	14
6.1 监测期间工况 .....	14
6.2 废水监测内容、分析方法及结果 .....	14
6.2.1 废水监测内容、分析方法 .....	14
6.2.2 废水监测结果 .....	15
6.2.3 总量核算 .....	19
6.3 噪声监测内容及结果 .....	19
6.3.1 噪声监测内容 .....	19
6.3.2 噪声监测结果 .....	20

6.4 质量控制.....	22
7 环境管理检查.....	24
7.1 环境管理制度执行情况.....	24
7.2 环保机构设立及规章制度的制定情况.....	24
7.3 环保设施实际完成及运行情况.....	24
7.4 环评及环评批复环保对策措施落实情况.....	25
8 公众意见调查结果及评述.....	31
8.1 公众参与个人调查结果及评述.....	31
8.2 公众参与团体调查结果及评述.....	33
9 验收监测结论及建议.....	34
9.1 废水监测结论.....	34
9.2 噪声监测结论.....	34
9.3 固体废弃物验收结论.....	34
9.4 公众意见调查结论.....	34
9.5 综合结论.....	35
9.6 建议.....	35
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	36

# 1 前 言

中铁·百年印象（I 期）建设项目是由云南中铁房地产开发有限公司开发的房地产项目，属于“小麻苴”城中村改造项目，分两期建设，目前一期已建成投入使用，二期正在建设中。本次仅对一期项目进行验收。中铁·百年印象一期建设项目位于昆明经济技术开发区，北临贵昆公路，东临解放军昆明陆军学院，南至成都军区昆明物资站，西至昆河米轨铁路。项目总用地面积 71807.026 m<sup>2</sup>，约 107.71 亩，净用地面积 65626.995 m<sup>2</sup>，总建筑面积 280481.55 m<sup>2</sup>，总投资 94073.65 万元，其中环保投资 1383 万元。

百年印象一期建设项目占用地块由云南中铁房地产开发有限公司国有划拨土地、小麻苴农贸市场及小麻苴村民集体建设用地三个地块组成。该地块属规划居住用地，宗地编号为 GHS20090284 号地块。该项目于 2010 年 3 月开始建设，2014 年 5 月竣工。

受云南中铁房地产开发有限公司的委托，云南路宏环境科技有限公司于 2010 年 6 月编制了《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》，项目于 2010 年 7 月 7 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复，2014 年 6 月 11 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕272 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行》的批复，由于项目的雨水收集设施尚未建设完成，2014 年 9 月 18 日，2015 年 1 月 30 日相继取得昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕480 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行延期申请》的批复和昆明市环境保护局昆环保复〔2015〕51 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行延期申请》的批复。

受云南中铁房地产开发有限公司的委托，昆明绿岛环境科技有限公司对该建设项目进行建设项目竣工环境保护验收监测。我公司于 2015 年 8 月 28 日派技术人员对其环境保护设施竣工验收监测现场进行勘察。根据国家环保总局（环发〔2000〕38 号）文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复要求，该项目基本满足验收要求。监测技术人员在现场勘察的基础上，根据验收监测的技术要求编制了验收监测方案，于 2015 年 10 月 10 日至 11 日对其进行现场监测和环境管理核查。根据现场监测情况，样品分析结果和环保管理核查结果编制本《验收监测报告》。

## 2 验收监测依据

1、国家环保总局（环发〔2000〕38 号）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》、国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》。

2、《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》。

3、昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复。

4、昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕272 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行》的批复。

5、昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕480 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行延期申请》的批复。

6、昆明市环境保护局昆环保复〔2015〕51 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行延期申请》的批复。

7、云南中铁房地产开发有限公司《监测业务合同》。



3 建设项目工程概况

3.1 建设项目基本情况

3.1.1 项目地理位置

中铁·百年印象一期建设项目位于昆明经济技术开发区，北临贵昆公路，东临解放军昆明陆军学院，南至成都军区昆明物资站，西至昆河米轨铁路。

3.1.2 项目主要环境保护目标

项目施工期和运营期可能会对周边敏感目标产生不利影响，项目周边敏感目标见表 3-1。

表 3-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距离（m）	备注
1	八公里住宅小区	西北	225	环境保护目标与环评阶段一致
2	青龙文武学校	西面	100	
3	小麻苴（老村）	西面	85	
4	老年活动中心	西南	100	
5	寺庙	南面	120	
6	某部队仓库	南面	5	
7	陆军学院家属区	东南	200	
8	昆明陆军学院医院	东面	114	
9	昆明陆军学院	南面	240	
10	阿拉乡政府	东南	257	
11	贵昆公路一侧商铺	北面	100	
12	昆霓机械公司	东面	154	
13	昆明东站	北面	210	
14	宝象河	东南	1900	
15	滇池外海	西面	10200	

3.1.3 项目工程内容及规模

中铁·百年印象（I 期）建设项目是由云南中铁房地产开发有限公司开发的房地产项

目，属于“小麻苴”城中村改造项目，分两期建设，目前一期已建成投入使用，二期正在建设中。本期项目主要建设内容为 1 栋 15 层、1 栋 16 层、21 栋 18 层共 1949 户的住宅楼，并配套建设商铺、停车场、污水处理站等基础设施。项目总用地面积 71807.026 m<sup>2</sup>，约 107.71 亩，净用地面积 65626.995 m<sup>2</sup>，总建筑面积 280481.55 m<sup>2</sup>，总投资 94073.65 万元，其中环保投资 1383 万元。

对比项目实际建设内容与环评报告建设内容，项目实际建设内容、建设规模及建设布局与环评报告基本一致，项目环评报告建设 2 栋 15 层建筑变为实际的 1 栋 15 层、1 栋 16 层建筑，其他建筑物位置及楼层均未发生变化。项目总用地面积由环评的 72143.221m<sup>2</sup> 减少为实际 71807.026 m<sup>2</sup>，减少了 336.195 m<sup>2</sup>，总建筑面积由环评的 264963.0m<sup>2</sup> 增加为实际 280481.55 m<sup>2</sup>，增加了 15518.55 m<sup>2</sup>。项目经济技术指标详见表 3-2，主要建设内容详见表 3-3，实际住宅经济技术指标详见表 3-4。

本期项目验收对象为中铁·百年印象（I 期），主要建设内容包括 1 栋 15 层、1 栋 16 层、21 栋 18 层共 1976 户的住宅楼、商铺、停车场、污水处理站等配套设施。

**表 3-2 项目经济技术指标一览表**

指标名称	环评报告提出	项目建成后实际情况
1 总用地面积	72143.221m <sup>2</sup>	71807.026m <sup>2</sup> （107.71 亩）
1.1 净用地面积	69967.602 m <sup>2</sup>	65626.995m <sup>2</sup> （98.44 亩）
1.2 道路面积	6175.619 m <sup>2</sup>	6180.031m <sup>2</sup>
2.总建筑面积	264963.0m <sup>2</sup>	280481.55 m <sup>2</sup>
2.1 地上总建筑面积	209998.7 m <sup>2</sup>	217472.06m <sup>2</sup>
2.1.1 住宅建筑总建筑面积	197985.3 m <sup>2</sup>	211026.08m <sup>2</sup>
2.1.2 商铺建筑面积	9238.4 m <sup>2</sup>	5960.64m <sup>2</sup>
2.1.3 公建配套设施建筑面积	2775.0 m <sup>2</sup>	485.34m <sup>2</sup>
2.2 地下车库面积：	49000 m <sup>2</sup>	48257.58m <sup>2</sup>
2.3 半地下商铺面积：	5500.3 m <sup>2</sup>	9710.58m <sup>2</sup>
2.4 架空层面积：	464.0 m <sup>2</sup>	2269.30m <sup>2</sup>
3.容积率：	3.18	3.31
4.建筑密度：	25.96%	23.20%
5.绿地率：	45.31%	37.81%
6.绿化面积：	32688.09m <sup>2</sup>	27147.89m <sup>2</sup>
7.总户数：	1949	1976
8.住宅楼栋数：	23	23
9.楼层数：	21 栋 18 层，2 栋 15	21 栋 18 层，1 栋 15 层，1 栋 16

	层	层
10.商铺数:	72	171
11.总投资	87115	94073.65
12.环保投资	1150.34	1383
备注: 项目在实际建设过程中经济技术指标较原环评发生变化, 是因为建设单位取得环评批复后, 因贵昆公路改扩建、米轨退让等问题, 导致建设单位在办理规划许可过程中要按照规划要求重新整理经济技术指标后最终取得规划许可证。		

表 3-3 项目建设内容一览表

工程名称	工程内容		备 注
主体工程	住宅楼		住宅共 23 栋, 21 栋 18 层, 1 栋 15 层, 1 栋 16 层, 共 1976 户。
	商铺	地上商铺	5960.64m <sup>2</sup>
		半地下商铺	9710.58m <sup>2</sup>
附属工程	公建配套设施建筑面积		485.34m <sup>2</sup>
	停车场		48257.58m <sup>2</sup>
公用工程	环卫设施		垃圾收集房、垃圾桶
	给排水系统、供电系统、消防系统		--
环保工程	隔油池、化粪池		--
	污水处理站		处理量 780m <sup>3</sup> /d
	绿化		27147.89m <sup>2</sup>
	雨水、污水管网		约 5000m

表 3-4 项目建成后实际住宅经济技术指标一览表

序号	户型代号	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	数量 (套)	总面积 (m <sup>2</sup> )
1	A1	86.08	51	4390.08
2	A2	81.76	51	4169.76
3	A3	83.66	51	4266.66
4	A4	129.83	51	6621.33
5	A5	115.94	51	5912.94
6	B1	89.9	85	7641.25
7	B2	90.74	85	7713.24
8	B3	102.4	85	8704
9	B4	89.42	51	4560.39
10	B5	91.47	51	4664.97
11	B6	98.44	51	5020.53
12	B7	146.5	34	4981.17
13	B8	137.11	34	4661.91
14	C1	143.92	66	9499.02
15	C2	139.6	66	9213.4
16	D1	122.68	237	29074.47

17	D2	115.24	311	35840
18	D2 跃	210.69	3	632.08
19	E1	80.22	34	2727.52
20	E2	90.29	34	3069.82
21	E3	91.28	34	3103.56
22	E4	86.04	34	2925.23
23	E5	90.33	34	3071.34
24	E6	82.01	34	2788.46
25	F1	89.41	54	4828.08
26	F2	85.4	54	4611.51
27	F3	101.72	54	5493
28	F4	102.52	54	5535.87
29	F5	84.52	54	4564.27
30	F6	92.41	54	4990.34
31	G1	143.9	17	2446.3
32	G2	143.99	17	2447.83
合计			1976	210170.33

### 3.1.4 项目投资及环保投资

中铁·百年印象（I 期）建设项目总投资 94073.65 万元，其中环保投资 1383 万元，占总投资的 1.47%。项目主要环保投资明细详见表 3-5。

**表 3-5 项目环保投资一览表**

序号	项目	名称	环评预计投资金额 (万元)	实际投资金额 (万元)
1	废水	化粪池及排污管网	100	108
2		施工期废水处理（沉淀池等）*	6	6
3		污水处理站	162	96
4		雨水池	/	30
5	废气	绿化	782.34	1040
6		施工期粉尘防治* (围墙、遮盖防护网、抑尘洒水设施等)	30	30
7	噪声	隔声降噪设施	/	27
8	固体废弃物	垃圾收集房及垃圾桶等环卫设施	30	16
9		施工期垃圾收集处理费	2	2
10		土石方处理	18	18
11	其他	环评费用等	10	10
合计			1150.34	1383

### 3.1.5 项目环境影响报告书完成单位与时间

本期项目为中铁·百年印象（I 期）。2010 年 6 月，建设单位委托云南路宏环境科技有限公司编制了《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》，2010 年 7 月 7 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复，同意该项目建设。

### 3.1.6 试运行时间

本期项目于 2010 年 3 月开始建设，2014 年 5 月主体工程竣工。2014 年 6 月 11 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕272 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行》的批复，同意项目投入试运行。试运行期间，由于项目的雨水收集设施尚未建设完成，并于 2014 年 9 月 18 日，2015 年 1 月 30 日，昆明市环境保护局先后以昆环保复〔2014〕480 号、昆环保复〔2015〕51 号同意项目试运行延期。

## 3.2 主要污染源及污染物排放情况

根据实地调查，项目商业餐饮区将来会覆盖整个项目的商业区，具有分散、量小等特点，结合昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复第（七）条：商业经营项目应依法向环保部门另行办理手续。对于已经入驻和将要入驻的餐饮商户，由入驻商户自行办理相关环保手续。本次验收监测不对商业产生的有组织废气油烟及泔水油等污染物进行相关调查。

### 3.2.1 废水

项目运营期废水主要为入住居民、商铺人员、物管人员生活污水及其他公共设施等排放的污水。

项目设置 1 个污水排口，污水排口位于项目西面，接通经开区 9#路污水干管，昆明经济技术开发区环境保护局以昆经开滇字〔2014〕20 号同意项目排水设置。项目外排废水均排入城市污水管网，最终进入昆明市第六污水处理厂处理。

废水排放流程详见图 3-1：



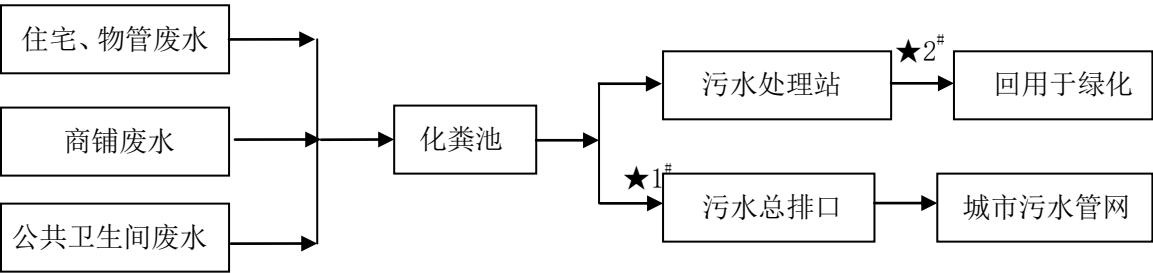


图 3-1 废水排放流程图（★为废水采样点）

项目共设置 12 个化粪池，总容积为 840m<sup>3</sup>，并设置 1 个处理能力 780m<sup>3</sup>/d 的地埋式污水处理站，污水处理站位于项目西面，由云南景湖环境工程有限公司设计并安装。污水处理站采用 I-BAF 处理工艺，主要构筑物包括格栅渠、调节池、I-BAF 好氧池、沉淀池、中间水池、消毒池等，工艺流程详见图 3-2。

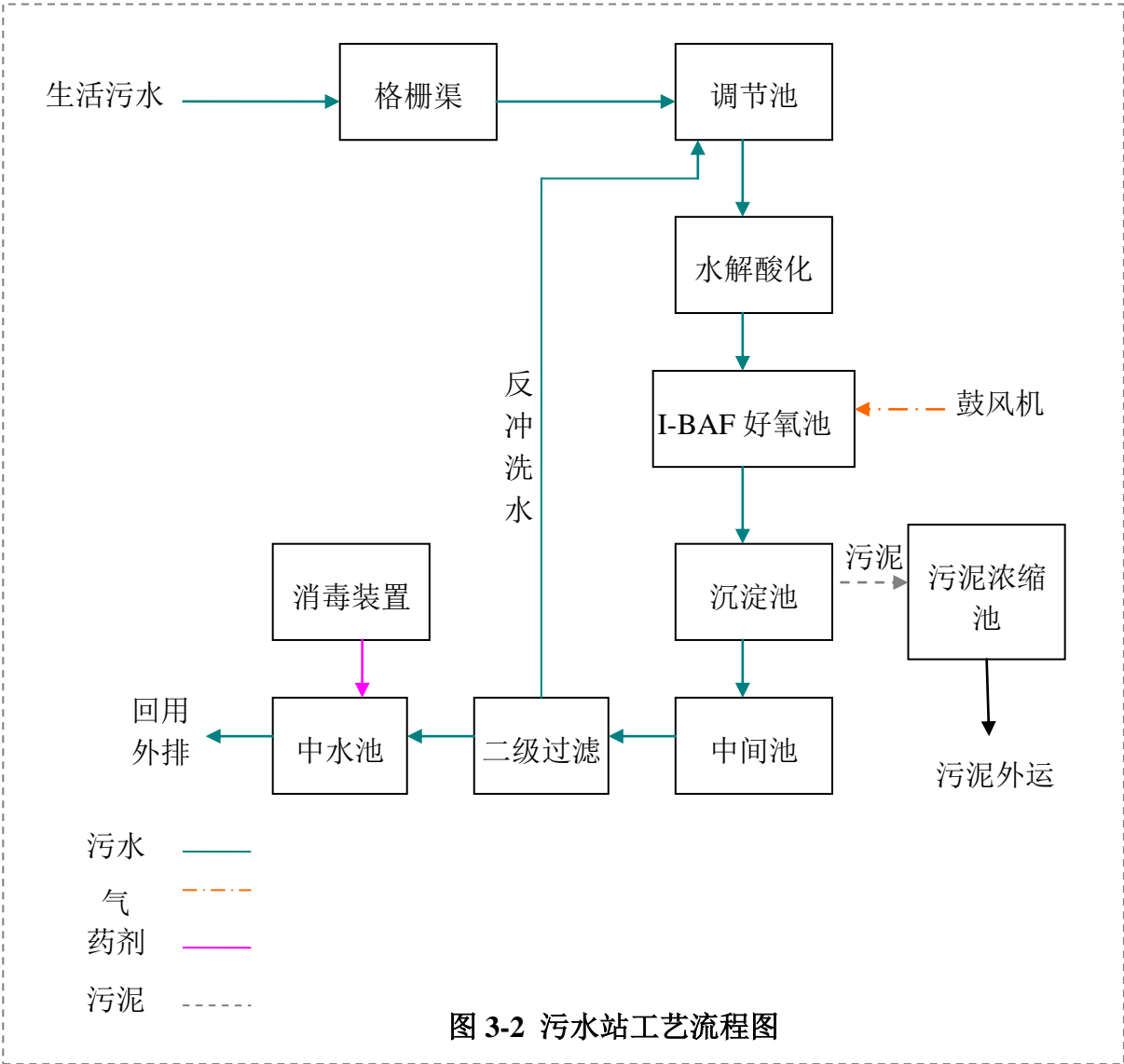


图 3-2 污水站工艺流程图

根据项目物业管理公司提供的数据，监测期间项目用水量约为 420 立方米/天，废水量约为 357 立方米/天，其中经污水处理站处理的部分废水（约 10 立方米/天）回用于小区绿化。

### 3.2.2 废气

#### 3.2.2.1 有组织废气

项目有组织废气主要为餐饮油烟，主要来自项目商业餐饮油烟及居民住宅厨房油烟。

项目商业目前正处于招商阶段。根据昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复第（七）条：商业经营项目应依法向环保部门另行办理手续。对于已经入驻和将要入驻的餐饮商户，由入驻商户自行办理相关环保手续。

居民住宅油烟主要来自居民厨房日常生活的炊事过程，小区住户厨房安装抽油烟机，油烟经抽油烟机抽排后送至建筑物内置烟道，由建筑物楼顶统一排放。居民住户油烟不属于餐饮业单位，因此不在验收监测范围内。

本项目的物业管理人员不在项目内进行炊事活动，无员工食堂；入驻的餐饮单位须重新办理环保手续，所产生的油烟不属于本次验收范围内。

#### 3.2.2.2 无组织废气

项目设有地下停车场。汽车尾气主要来自车辆进出项目地下停车场及在车场内行驶、刹车、怠速和启动时产生的废气，汽车尾气主要污染因子为 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等。项目在地下车库设置风机房，在地面设置排风口。通过排风口将地下停车场中的废气输送至地面，排风口设置在绿化带中。此外项目在地下车库设有 2 台 800KW 柴油发电机作为备用电源，其产生的废气通过地下机械排风系统的换气排风，经内置排气管道，由排气口向外排放。

项目在 19 栋住宅楼西侧商铺地下建有一个日处理量为 780 立方米/天的地埋式污水处理站，污水处理站的污泥和污水会产生异味，但该污水处理站为地埋式，并对该中水站所有构筑物进行加盖，异味小，呈无组织排放。

项目的垃圾收集系统主要为封闭式垃圾收集桶，通过增加收集桶的数量和种类，垃圾收集桶主要铺设在楼道和公共区域内，较为分散，并由环卫部门负责每日清运，所产

生的异味对周边影响很小。

综上所述，项目无明显恶臭污染源，环评批复未对无组织废气（臭气浓度）有控制要求，故本次验收不对此项进行监测。

### 3.2.3 噪声

项目噪声源主要为污水处理站水泵、发电机噪声、小区居民的社会噪声、商业活动噪声以及城市交通干道车辆行驶产生交通噪声。

项目污水处理站为地埋式，水泵选用低噪设备，并配有减震设施以降低噪声排放；备用柴油发电机选用低噪声发电机，设于地下停车场，经房屋阻隔、距离衰减后排放；对于居民产生的社会噪声、商业活动噪声和车辆产生的交通噪声，主要通过项目内建筑物、植被吸声隔声以及距离衰减处理后排放。

### 3.2.4 固体废弃物

项目固体废弃物主要为住宅及商铺产生的生活垃圾、化粪池粪渣，污水处理站污泥。项目物业管理无员工食堂，无泔水油产生。餐饮业商铺产生的泔水油由商户自行办理相关环保手续时委托有资质的单位及环卫部门进行清运处置。

经调查，住宅楼生活垃圾产生量约 4000 千克/天（1460 吨/年），商铺及物业管理生活垃圾产生量约 300 千克/天（109.5 吨/年），合计产生量约为 4300 千克/天（1596.5 吨/年）。生活垃圾集中堆放于项目内放置的封闭式垃圾收集桶中，由物业公司委托当地环卫站每天清运。污水处理站污泥产生量约为 40 千克/天（15.3 吨/年）；化粪池粪渣产生量约 200 千克/天（73 吨/年），均委托昆明金伦环卫服务有限公司定期清运。

## 4 环评批复

项目建设地点位于昆明经济技术开发区，北临贵昆公路，东临解放军昆明陆军学院，南至成都军区昆明物资站，西至昆河米轨铁路。项目总投资 87115 万元，其中环保投资 1150.34 万元。项目占地面积 72143.221 平方米，总建筑面积 264963 平方米。项目建设 2 栋 15 层、21 栋 18 层共 1949 户的住宅楼，并配套建设商铺、停车场、污水处理站等基础设施。

项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，限设一个规范化排污口，并设立明显标志。外排的废水经处理应达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，即：化学需氧量 $\leq 50\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 10\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 10\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 1\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $\leq 0.5\text{mg/L}$  后外排。

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排风口位置及数量，并避免朝向项目关心点及项目内人群密集区。

水泵、通风设备等产生噪声的设备应采取隔声降噪措施，加强车辆进出、商铺经营管理，并设立禁鸣标志，项目界外 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：昼间小于 60 分贝，夜间小于 50 分贝；靠交通干道一侧 30 米内执行 4 类区标准，即：昼间小于 70 分贝，夜间小于 55 分贝。

项目应采取措施防止外部环境对本项目产生不良影响。

运营期生活垃圾应委托环卫部门及时清运。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。

项目污染物排放总量控制指标为废水 25.04 吨/年、CODcr87.64 吨/年、氨氮 7.51 吨/年。

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》（昆明市政

府令第 72 号）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。

《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。

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，应当向我局报批建设项目的环境影响评价文件。

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

依法到发改、国土、规划、建设、滇管、水务等部门办理其他相关手续。



## 5 验收监测评价标准

验收监测标准按照昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复执行，即：

废水：外排废水（经过污水处理站处理）执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，即：化学需氧量 $\leq 50\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 10\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 10\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 1\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 。回用水执行 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准，即：pH：6~9（无量纲）、色度 $\leq 30\text{mg/L}$ 、嗅：无不快感、浊度 $\leq 10\text{mg/L}$ 、溶解性总固体 $\leq 1000\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 20\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 20\text{mg/L}$ 、阴离子表面活性剂 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、溶解氧 $\geq 1.0\text{mg/L}$ 、总余氯：管网末端 $\geq 0.2\text{mg/L}$ 、总大肠菌群 $\leq 3$  个/L。

外排废水（不经过污水处理站处理，仅化粪池处理）执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准，即：COD<sub>Cr</sub> $\leq 500\text{mg/L}$ 、SS $\leq 400\text{mg/L}$ 、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》表 1A 级标准，即：氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、磷酸盐（以磷计） $\leq 8.0\text{mg/L}$ 。

噪声：执行 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；靠交通干道一侧执行 4 类区标准，即：昼间小于 70 分贝，夜间小于 55 分贝。

项目污染物排放总量控制指标为：废水 25.04 万吨/年、COD<sub>Cr</sub>87.64 吨/年、氨氮 7.51 吨/年。

## 6 验收监测内容及结果

### 6.1 监测期间工况

本次验收监测范围：中铁·百年印象（I 期）建设项目。

项目工况：本项目建有 1 座污水处理站，设计处理能力为 780 立方米/天，监测期间实际处理量为 357 立方米/天。项目设计居民入住户数：1976 户，现实际居民入住户数：1482 户，入住率为 75%。根据小区物管统计，有部分住户不定时住在小区。商铺部分正处于招商阶段，项目设计入驻商户有综合超市、日用百货、餐饮业等，商铺建筑面积为 15671.22m<sup>2</sup>。根据监测期间的统计，入驻商户数量为 171 户，入驻商户建筑面积为：5960.64m<sup>2</sup>，入驻商户面积占商铺面积的 38%。验收监测期间，项目主体工程与环保设施运行正常。

### 6.2 废水监测内容、分析方法及结果

#### 6.2.1 废水监测内容、分析方法

表 6-1 废水监测内容一览表

序号	监测点位	废水来源	监测项目	监测频次	备注
1	污水处理站进口（化粪池出口）	生活污水	pH、色度、嗅、浊度、氨氮、溶解性总固体、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、溶解氧、总大肠菌群、化学需氧量、动植物油、悬浮物、磷酸盐	1 个混合样/天，采 2 天	考察废水原始浓度及化粪池出口废水是否达标
2	污水处理站出口		pH、色度、嗅、浊度、氨氮、溶解性总固体、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、溶解氧、总大肠菌群、化学需氧量、动植物油、悬浮物、磷酸盐	3 个样/天，采 2 天	考察污水处理站处理效率和处理后的废水是否达标。
备注		采样方法：HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》			

**表 6-2 废水监测项目分析方法一览表**

监测项目	分析方法	方法依据(标准号)
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-86
色度	水质 色度的测定 铂钴比色法	GB 11903-89
嗅	文字描述	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年）
浊度	水质 浊度的测定	GB 13200-91
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
溶解性总固体	城市污水 溶解性总固体的测定 重量法	CJ/T 51-2004
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	HJ505-2009
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T7494-1987
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	HJ585-2010
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年）
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-1989
化学需氧量	化学需氧量作业指导书 KMLDGS-BZ-180	参考美国国家环保局方法 410.4-1996
动植物油	水质 石油类和动植物油的测定红外 分光光度法	HJ637-2012
磷酸盐	水质 磷酸盐的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89

## 6.2.2 废水监测结果

表 6-3 污水处理站进口（化粪池出口）、污水处理站出口废水监测结果

废水来源	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果（单位：mg/L，其中 pH：无量纲；色度：倍；浊度：度；总大肠菌群：个/L）							
				化粪池出口	污水处理站出口第一次	污水处理站出口第二次	污水处理站出口第三次	污水处理站出口日均值	去除效率%	执行标准	达标情况
生活污水	化粪池出口、污水处理站出口	pH	2015-10-10	7.21	7.79	7.84	7.90	7.79~7.90	/	6.0~9.0	达标
		色度		60	15	15	15	15	75.0	≤30	达标
		嗅		强	无	无	无	无	/	无不快感	达标
		浊度		75	10	10	10	10	86.7	≤10	达标
		氨氮		19.58	1.841	1.908	1.774	1.841	93.0	≤20	达标
		溶解性总固体		420	212	196	204	204	/	≤1000	达标
		五日生化需氧量		115	4.3	4.6	4.4	4.4	96.2	≤20	达标
		阴离子表面活性剂		0.32	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	84.4	≤1.0	达标
		溶解氧		1.12	3.36	3.25	3.38	3.33	/	≥1.0	达标
		总余氯		/	0.35	0.36	0.38	0.36	/	≥0.2	达标
		总大肠菌群		>230	<3	<3	<3	<3	/	≤3	达标
		pH	2015-10-11	7.16	7.78	7.92	7.85	7.78~7.92	/	6.0~9.0	达标
		色度		60	15	15	15	15	75.0	≤30	达标
		嗅		强	无	无	无	无	/	无不快感	达标
		浊度		80	10	10	10	10	87.5	≤10	达标
		氨氮		19.41	1.724	1.641	1.608	1.658	91.5	≤20	达标
		溶解性总固体		436	204	198	196	199	/	≤1000	达标
		五日生化需氧量		112	4.7	4.4	4.0	4.4	96.1	≤20	达标
		阴离子表面活性剂		0.33	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	84.8	≤1.0	达标
		溶解氧		1.09	3.42	3.36	3.40	3.39	/	≥1.0	达标
		总余氯		/	0.30	0.34	0.32	0.32	/	≥0.2	达标
		总大肠菌群		>230	<3	<3	<3	<3	/	≤3	达标
备注		回用于绿化的废水执行 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准。									

表 6-4 污水处理站进口（化粪池出口）、外排口废水（经污水处理站处理）监测结果

废水来源	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果（单位：mg/L）							
				化粪池出口	外排口第一次	外排口第二次	外排口第三次	外排口日均值	去除效率%	执行标准	达标情况
生活污水	化粪池出口、外排口	化学需氧量	2015-10-10	237	43	43	35	40	83.1	≤50	达标
		氨氮		19.58	1.841	1.908	1.774	1.841	93.0	≤5	达标
		磷酸盐		3.74	0.499	0.493	0.489	0.494	86.8	≤0.5	达标
		五日生化需氧量		115	4.3	4.6	4.4	96.2	96.2	≤10	达标
		动植物油		1.39	0.17	0.36	0.16	0.23	83.5	≤1	达标
		悬浮物		212	10	8	7	8	96.2	≤10	达标
		化学需氧量	2015-10-11	268	33	45	31	36	86.6	≤50	达标
		氨氮		19.41	1.724	1.641	1.608	1.658	91.5	≤5	达标
		磷酸盐		3.64	0.491	0.485	0.496	0.491	86.5	≤0.5	达标
		五日生化需氧量		112	4.7	4.4	4.0	4.4	96.1	≤10	达标
		动植物油		2.10	0.19	0.35	0.32	0.29	86.2	≤1	达标
		悬浮物		209	9	8	9	9	95.7	≤10	达标
备注		经污水处理站处理后的外排废水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。									



表 6-5 外排口（化粪池出口，不经污水处理站处理）废水监测结果

废 水 来 源	监 测 点 位	监 测 项 目	监 测 日 期	监测结果（单位：mg/L）		
				外排口 （化粪池出口）	执行 标准	达 标 情 况
生 活 污 水	外排口 （化粪池出口）	化学需氧量	2015-10-10	237	≤500	达标
		氨氮		19.58	≤45	达标
		磷酸盐		3.74	≤8	达标
		动植物油		1.39	≤100	达标
		悬浮物		212	≤400	达标
		化学需氧量	2015-10-11	268	≤500	达标
		氨氮		19.41	≤45	达标
		磷酸盐		3.64	≤8	达标
		动植物油		2.10	≤100	达标
		悬浮物		209	≤400	达标
备注		经化粪池处理后的外排废水执行《污水综合排放标准》（表 4）三级标准和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 级标准。				

### 6.2.3 总量核算

根据项目物业管理公司提供的数据，监测期间项目用水量约 420 立方米/天，废水量约为 357 立方米/天，13.031 万立方米/年。当所有废水经污水处理站处理时，扣除回用绿化的水量为 10 立方米/天，3650 立方米/年，外排废水量为 12.666 万立方米/年，其污染物总量排放详见表 6-6。当所有废水经化粪池处理后外排时，外排废水量为 13.031 万立方米/年，其项目污染物总量排放详见表 6-7。

表 6-6 污染物排放总量一览表（经污水处理站处理后外排）

排放因子 排放量	废水 (万吨/年)	化学需氧量 (吨/年)	氨氮 (吨/年)
核定排放量	25.04	87.64	7.51
实测排放量	12.666	4.81	0.222
备注	废水、化学需氧量、氨氮实际排放量均低于环评批复总量控制要求。		

表 6-7 污染物排放总量一览表（经化粪池处理后外排）

排放因子 排放量	废水 (万吨/年)	化学需氧量 (吨/年)	氨氮 (吨/年)
核定排放量	25.04	87.64	7.51
实测排放量	13.031	32.90	2.54
备注	废水、化学需氧量、氨氮实际排放量均低于环评批复总量控制要求。		

## 6.3 噪声监测内容及结果

### 6.3.1 噪声监测内容

本次验收在项目周界设置 6 个噪声监测点位，监测项目、点位、频次详见表 6-8。

表 6-8 噪声监测内容一览表

序号	监测点位	噪声来源	监测项目	监测频次	布点原则
1	6	社会生活和交通噪声	厂界噪声	昼间、夜间噪声各监测 2 次， 监测 2 天	考察项目是否对周边产生影响
备注		监测方法：GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》			

### 6.3.2 噪声监测结果

噪声监测结果详见表 6-9 和表 6-10。

**表 6-9 10 月 10 日噪声监测结果**

噪 声 监 测 点 位 布 设 ( 示 意 图 ) 监 测 结 果	日期	环境 测 点 名 称	等效声级 Leq, dB (A)								主要声源		
			测 量 值	背 景 值	测 量 值	背 景 值	测 量 结 果	测 量 结 果	执 行 标 准				
									昼 间	夜 间		昼 间	夜 间
2015 年 10 月 10 日第 一次	1 <sup>#</sup>	60.0	48.5	52.0	44.8	60.0	51.0	70	55	交通噪声			
	2 <sup>#</sup>	60.1	48.5	50.0	44.8	60.1	49.0	70	55	交通噪声			
	3 <sup>#</sup>	53.7	48.5	49.6	44.8	51.7	47.6	60	50	社会生活噪声			
	4 <sup>#</sup>	53.6	48.5	48.4	44.8	51.6	46.4	60	50	社会生活噪声			
	5 <sup>#</sup>	53.1	48.5	48.8	44.8	51.1	46.8	60	50	社会生活噪声			
	6 <sup>#</sup>	51.5	48.5	49.2	44.8	48.5	47.2	60	50	社会生活噪声			
2015 年 10 月 10 日第 二次	1 <sup>#</sup>	59.6	48.8	51.0	43.9	59.6	50.0	70	55	交通噪声			
	2 <sup>#</sup>	57.3	48.8	49.8	43.9	56.3	48.8	70	55	交通噪声			
	3 <sup>#</sup>	53.6	48.8	49.1	43.9	51.6	47.1	60	50	社会生活噪声			
	4 <sup>#</sup>	55.1	48.8	48.1	43.9	54.1	46.1	60	50	社会生活噪声			
	5 <sup>#</sup>	55.6	48.8	49.3	43.9	54.6	47.3	60	50	社会生活噪声			
	6 <sup>#</sup>	53.1	48.8	48.8	43.9	51.1	46.8	60	50	社会生活噪声			
备注	1、执行 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；靠交通干道一侧执行 4 类区标准，即：昼间小于 70 分贝，夜间小于 55 分贝。 2、监测方法按 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》监测。 3、监测时段及监测期间期间气象情况：10 月 10 日昼间 10:10 至 17:00，阴、西南风、风速 2.1 米/秒；夜间 22:09 至次日 01:50，静风。 4、以上测量结果已经背景值修正，噪声监测点位示意图见图 6-1。												

**表 6-10 10 月 11 日噪声监测结果**

噪声监测点布（示意图）监测结果	日期	环境测点名称	等效声级 Leq, dB（A）								
			测量值	背景值	测量值	背景值	测量结果	测量结果	执行标准		主要声源
			昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
2015年10月11日第一次	1 <sup>#</sup>	60.7	49.0	49.7	43.7	60.7	48.7	70	55	交通噪声	
	2 <sup>#</sup>	61.2	49.0	52.7	43.7	61.2	51.7	70	55	交通噪声	
	3 <sup>#</sup>	57.2	49.0	49.6	43.7	56.2	48.6	60	50	社会生活噪声	
	4 <sup>#</sup>	54.4	49.0	49.3	43.7	52.4	48.3	60	50	社会生活噪声	
	5 <sup>#</sup>	53.5	49.0	48.9	43.7	51.5	46.9	60	50	社会生活噪声	
	6 <sup>#</sup>	52.8	49.0	48.3	43.7	50.8	46.3	60	50	社会生活噪声	
2015年10月11日第二次	1 <sup>#</sup>	60.6	49.2	51.5	43.2	60.6	50.5	70	55	交通噪声	
	2 <sup>#</sup>	60.4	49.2	49.4	43.2	60.4	48.4	70	55	交通噪声	
	3 <sup>#</sup>	53.0	49.2	49.2	43.2	51.0	48.2	60	50	社会生活噪声	
	4 <sup>#</sup>	53.4	49.2	48.4	43.2	51.4	46.4	60	50	社会生活噪声	
	5 <sup>#</sup>	52.2	49.2	47.7	43.2	49.2	45.7	60	50	社会生活噪声	
	6 <sup>#</sup>	55.0	49.2	48.3	43.2	54.0	46.3	60	50	社会生活噪声	
备注	1、执行 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；靠交通干道一侧执行 4 类区标准，即：昼间小于 70 分贝，夜间小于 55 分贝。 2、监测方法按 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》监测。 3、监测时段及监测期间期间气象情况：10 月 11 日昼间 10:40 至 16:20，阴、西南风、风速 1.8 米/秒；夜间 22:10 至次日 01:00，静风。 4、以上测量结果已经背景值修正，噪声监测点位示意图见图 6-1。										

## 6.4 质量控制

6.4.1 监测分析方法采用国家标准分析方法，监测人员持证上岗。

6.4.2 水样测定按规定带质控密码样，做平行、加标样。

6.4.3 监测仪器经计量部门定期检定。

6.4.4 监测数据严格实行三级审核制度。

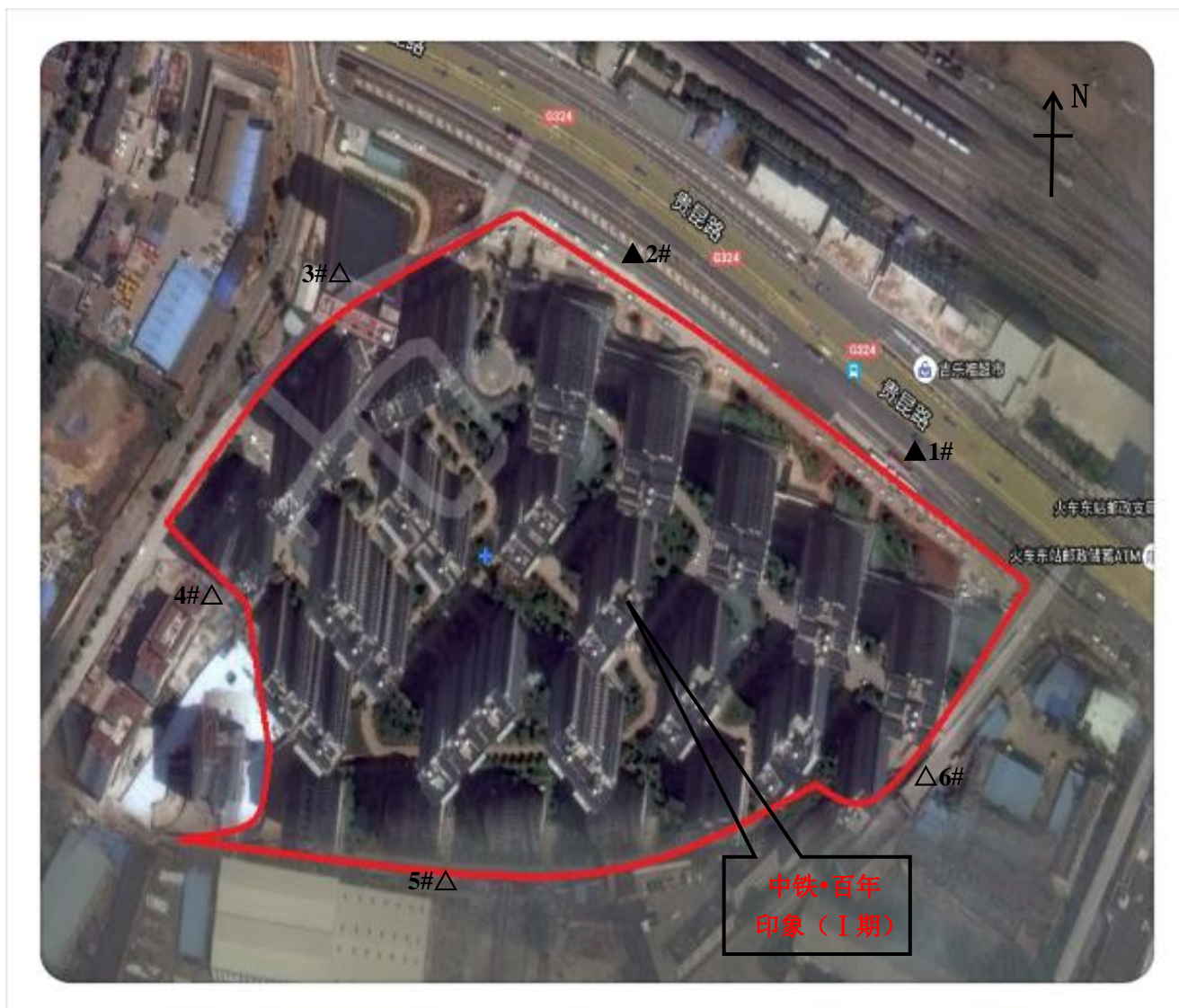


图 6-1 中铁·百年印象（I期）建设项目噪声监测点位示意图

- 备注：1. — 为本项目范围；
2. ▲ 为噪声监测点位（执行 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》4类区标准：昼间≤70dB、夜间≤55dB）；
3. △ 为噪声监测点位（执行 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2类区标准：昼间≤60dB、夜间≤50dB）。

## 7 环境管理检查

### 7.1 环境管理制度执行情况

中铁·百年印象（I 期）建设项目于 2010 年 3 月开始建设，2014 年 5 月竣工。2014 年 6 月 11 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕272 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行》的批复，同意项目投入试运行。项目环境管理执行情况如下：

**环评情况:**2010 年 6 月，建设单位委托云南路宏环境科技有限公司开展中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响评价工作。2010 年 7 月 7 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复，同意项目建设。

**环保施工:**项目配套的环保设施按照“三同时”要求与主体工程同时建设、同时施工、同时投入使用。主要环保设施是化粪池、污水处理站、雨污分流系统等。

**试运行:**2014 年 6 月 11 日取得昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕272 号关于对《中铁·百年印象（I 期）试运行》的批复，同意项目投入试运行，并先后以昆明市环境保护局昆环保复〔2014〕480 号、昆环保复〔2015〕51 号同意项目试运行延期。

项目建设过程中，云南中铁房地产开发有限公司执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，手续完备，各项环保设施与主体工程同时建设、同时施工、同时投入使用。

### 7.2 环保机构设立及规章制度的制定情况

项目的环境管理制度主要由小区物业管理公司负责，公司设有工程部，并配备专职环保工作人员，负责小区的环境管理日常工作。物业管理公司制定有相关的环境管理制度，主要包括各类环保设施运行台账管理制度、环保设施操作维护规程等。

### 7.3 环保设施实际完成及运行情况

本期项目环保设施完成及运行情况见表 7-1。



表 7-1 环保设施安装、运行一览表

序号	设施名称	完成情况	运行状况
1	化粪池	项目共设置化粪池 12 个，总容积为 840m <sup>3</sup> ，沿小区外围布置。其中 23 栋和 1 栋之间设置 2 座 100m <sup>3</sup> 化粪池；19 栋前设置 1 座 100m <sup>3</sup> 化粪池；东南面 10 栋前设置 1 座 100m <sup>3</sup> 化粪池；南面 10 栋和 11 栋之间设置 1 座 40m <sup>3</sup> 化粪池；11 栋前设置 1 座 40m <sup>3</sup> 化粪池；12 栋前设置 1 座 40m <sup>3</sup> 化粪池；13 栋和 14 栋之间设置 1 座 40m <sup>3</sup> 化粪池；14 栋和 15 栋之间设置 1 座 40m <sup>3</sup> 化粪池；15 栋侧设置 1 座 40m <sup>3</sup> 化粪池；西面 18 栋侧设置 1 座 100m <sup>3</sup> 化粪池；18 栋和 19 栋之间设置 1 座 100m <sup>3</sup> 化粪池。	正常
2	污水处理站	1 个处理能力 780 立方米/天的地面式污水处理站，位于项目西面，靠近 19 栋，由云南景湖环境工程有限公司设计并安装，采用 I-BAF 处理工艺。	正常
3	雨污分流系统和排污管网	项目内实行雨污分流，设有 1 个雨水排口和 1 个污水排口，均位于项目西面。其中污水排口接通经开区 9#路污水干管。	正常
4	地下停车场通风设施	完成。	正常
5	住宅楼内置排烟管道	小区各住宅楼均内置排烟管道，各住宅楼的厨房油烟均通过排烟管道外排。	正常
6	绿化	项目项目绿化面积为 27147.89 m <sup>2</sup> ，绿化率达 37.81%。	正常
7	隔声降噪设施	泵房、风机、配电室均设置于地下或独立设备房内，并通过绿化隔声降噪。	正常

## 7.4 环评及环评批复环保对策措施落实情况

对照《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》及昆明市环境保护局昆环保复〔2010〕202 号关于《中铁·百年印象（I 期）建设项目环境影响报告书》的批复要求，项目各项环保措施均已基本落实。环保对策措施落实情况详见表 7-2，表 7-3。

表 7-2 环评批复提出污染治理措施落实情况

项目	环评批复提出的措施	落实情况	备注
施工期废水治理措施	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设施。禁止废水未经处理直接外排。	施工期间，项目建有了排水沟和沉淀池，施工期产生的废水经沉淀池沉淀后回用于建设。	满足
施工期废气治理措施	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。	施工期间，项目严格控制施工时产生的扬尘，选用燃油烟气排放较低的施工机械。同时定期对施工场地、道路进行洒水降尘等措施，减少扬尘污染。	满足
施工期噪声治理措施	建设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，使用商品混凝土，施工场界噪声应符合《建筑施工场地噪声限值》（GB12523-90）的要求。禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。	施工期间，施工方合理安排施工时间，施工时间：7:00~12:00、14:00~22:00，夜间不施工，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备。 施工时设置围挡，对高噪声设备周围设置临时移动隔声屏。施工运输车辆在运输过程中，采用低声级喇叭，途径道路禁止鸣笛。	满足
施工期固废治理措施	施工产生的建筑固体废弃物应分类收集，可回收固体废弃物应按规定回收利用，不可回收固体废弃物应按规定妥善收集、贮存及处置，妥善处置，不得随意乱倒。	施工期间，施工建筑固体废弃物可再生利用部分回收出售给废品站，余下部分委托渣土清运公司清运处置。施工人员产生的生活垃圾，由施工方清运至最近的垃圾收集点，再由环卫部门清运处置。	满足

基本情况	项目建设地点位于昆明经济技术开发区，北临贵昆公路，东临解放军昆明陆军学院，南至成都军区昆明物资站，西至昆河米轨铁路。项目总投资 87115 万元，其中环保投资 1150.34 万元。项目占地面积 72143.221 平方米，总建筑面积 264963 平方米。项目建设 2 栋 15 层、21 栋 18 层共 1949 户的住宅楼，并配套建设商铺、停车场、污水处理站等基础设施。	项目建设地点不变，项目总用地面积 71807.026 m <sup>2</sup> ，约 107.71 亩，净用地面积 65626.995 m <sup>2</sup> ，总建筑面积 280481.55 m <sup>2</sup> ，总投资 94073.65 万元，其中环保投资 1383 万元。项目实际建设 21 栋 18 层、1 栋 15 层、1 栋 16 层，共 1976 户的住宅楼，并配套建设商铺、停车场、污水处理站等基础设施。	基本满足
运营期废水治理措施	项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，限设一个规范化排污口，并设立明显标志。外排的废水经处理应达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，即：化学需氧量≤50mg/L、五日生化需氧量≤10mg/L、悬浮物≤10mg/L、动植物油≤1mg/L、氨氮≤5mg/L、磷酸盐≤0.5mg/L 后外排。	项目内建有完善的“雨污分流”系统，并设有一个明显标志的规范化排污口。经过两天监测，项目废水经污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后外排。	满足
运营期废气治理措施	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排风口位置及数量，并避免朝向项目关心点及项目内人群密集区。	经现场核查，项目垃圾收集系统设置于每栋楼层底部，远离人群，污水处理站为地理式，通过墙体、绿化阻隔，有效降低异味排放。 项目合理布局地下停车场排风口位置及数量，排风口设于绿化带中或远离人群密集区。	满足
运营期噪声防治措施	水泵、通风设备等产生噪声的设备应采取隔声降噪措施，加强车辆进出、商铺经营管理，并设立禁鸣标志，项目界外 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：昼间小于 60 分贝，夜间小于 50 分贝；靠交通干道一侧 30 米内执行 4 类区标准，即：昼间小于 70 分贝，夜间小于 55 分贝。	经现场核查，项目水泵、通风设备通过墙体隔声、吸声、绿化等隔音降噪措施有效降低噪声对外的影响，另外小区严格管理进出车辆、商铺。经过两天监测，项目周界外所有噪声监测点位均达到 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区和 4 类区标准。	满足

运营期固体废物污染防治措施	运营期生活垃圾应委托环卫部门及时清运。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。	经现场核查，项目运营期生活垃圾由物业公司委托环卫部门及时清运处置。监测期间未见使用高污染燃料、含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。	满足
其它	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。	小区物业公司要求入住的商铺严格遵守《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。商业经营项目应依法向环保部门另行办理手续。	满足

表 7-3 环评提出污染治理措施落实情况

项目	序号	环评提出的措施	落实情况	备注
废水	1	项目应确保实施雨污分流。小区内化粪池定期清掏，沉渣污泥委托环卫部门清运。	经现场核查，项目内实行雨污分流。小区化粪池和沉渣委托昆明金伦环卫服务有限公司定期清掏清运。	基本满足
	2	确保小区内污水管道接入城市污水管网，并设置规范的排污口，排污口设置明显的标志。	经现场核查，小区污水管道已接入市政污水管网，并设置了明显排污口标志。	满足
	3	项目中水站中水尽量回用于绿化、景观补充用水等可回用中水的用水点。	经现场核查，项目污水处理站处理废水一部分回用于小区绿化，剩余部分外排。	满足
	4	项目内绿化草地化肥及农药应选择肥效高，残留少的，并合理选择施用时期，雨季不施用，防治初期雨季外排水对周围环境的影响。	经现场核查，项目在旱季对小区绿化施肥，有效防治了初期雨水对周边环境的影响。	满足

废气	1	本项目住宅厨房应设计统一排烟道，所有厨房的油烟净化装置与排烟道连通，住户厨房的炒菜油烟经收集后统一外排。	经现场核查，小区住宅的厨房油烟净化装置与排烟管道连通，油烟经收集后统一外排。	满足
	2	加强项目区绿化管理及维护，保证绿化植物成活生长，发挥绿化体系对环境空气的净化及生态环境的调节功能。	经现场核查，小区物管定期对绿化洒水、修剪等维护工作，确保植物正常生长。	满足
	3	项目区内垃圾房的设置位置应距住宅及人流密集区有一定距离。垃圾分类收集桶应合理布局，加强管理。对垃圾房及垃圾分类收集桶内垃圾要及时清运，减少垃圾异味对环境的影响。	经现场核查，小区在每栋楼底层设置垃圾桶，垃圾分类收集后由物业公司委托环卫部门及时清运处置。	满足
	4	在上下班汽车出入车库数量较多时，应设置专人管理、疏导车辆。禁止汽车在地上车库长时间发动停留，减少车辆在进出车库时多次启动。此措施同时可减小停车场噪声。	经现场核查，小区物业公司安排专人对地下车库进行管理。	满足
	5	高楼风影响的建筑所产生的涡流范围外建设地下车库排气口，地下车库排气口要远离人群聚集的地方，并以绿化带和居民楼相隔。出风口位置不能设置在受高楼风。	经现场核查，小区地下车库排气口设置在绿化带中，远离人群，不受高楼风影响。	满足
噪声	1	加强对项目区的管理，项目区内道路应设置禁鸣标志，禁止车辆鸣号。	经现场核查，小区道路设有禁鸣标志，严禁车辆鸣号。	满足
	2	建议在与项目区相邻的干道边设置绿化带，种植高大乔木和密植灌木。特别在靠主干路一侧，应采取乔、灌、花、草相间、并密植的方式进行绿化，利用植物屏蔽区外交通噪声。使小区保持良好的声环境质量。	经现场核查，项目与贵昆路相邻一侧种植绿化带，通过植物隔声、吸声有效降低交通噪声。	满足

	3	对商业经营产生的噪声应加强管理，严格商业经营类型的准入条件，对可能产生高噪声的商业经营业务不得进入市场经营。	项目严格管理入住商铺，严格审查入住商铺的类型，防止高噪声商铺进入小区。	满足
	4	项目内中水处理设施、水泵房与住宅之间应设绿化带隔离，减少噪声的影响。	经现场核查，项目污水处理站为地埋式，可有效降低噪声对外的影响。	满足
固体废弃物	1	项目应按照《绿色生态小区的建设要求》进行分类集中收集。垃圾收集应实施垃圾袋装化，具有回收利用价值的废金属、纸屑、塑料等进行回收；不可利用的废物垃圾由专人从垃圾桶集中收集到区内设置的垃圾收集房，委托当地的环卫部门清运处理。	经现场核查，小区垃圾分类收集，可回收垃圾回收利用，不可回收的垃圾由物业公司委托环卫部门清运处置。	满足
	2	生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒，甚至流失于外环境。要求垃圾的处置率达 100%。	经现场核查，项目生活垃圾处置率为 100%。	满足
其他	1	项目区的商铺，必须遵守国务院《娱乐场所管理条例》的有关规定，禁止开设娱乐性营业场所。商铺经营及出租时必须明确公告：高噪声服务业、机械修理业不得进入小区商铺经营。在商铺经营项目中若按环境保护规定，需要进行环境影响评价的必须依法单独进行。不得以高音设备为商品作宣传广告。	经现场核查，项目严格管理小区内商铺，禁止高噪声商铺进入小区。监测期间，未见小区内有娱乐性营业场所。对于已经入驻和将要入驻的商户，由入驻商户自行办理相关环保手续。	满足
	2	物业管理部门应向小区住户宣传，禁止使用含磷洗衣粉和含磷洗涤剂，禁止使用一次性不可降解餐饮器具和塑料袋，禁止使用煤作燃料。	物业公司定期向小区住户宣传，禁止使用含磷洗衣粉和含磷洗涤剂，禁止使用一次性不可降解餐饮器具和塑料袋，禁止使用煤作燃料。监测期间未见使用一次性不可降解餐饮器具、塑料袋和高污染燃料。	满足

8 公众意见调查结果及评述

工程建设一般都会对周围自然和社会环境产生有利或不利的影 响，从而直接或间接地影响该处公众团体的利益。公众团体出自各自的利害关系，会对该工程持不同的态度和观点。通过公众意见调查，可以定性的了解项目在不同时期存在的各方面影响，并配合现场勘查、现状监测、文件资料核实工作，检查环评、设计及批复所提环保措施的落实情况，同时有助于明确和分析运营期公众团体关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供基础。

8.1 公众参与个人调查结果及评述

本次调查采用发放问卷调查表方式，个人调查对象为项目区周围居民、拆迁安置居民。本次调查发出个人公众参与调查表 50 份，收回 44 份，回收率为 88%，调查结果有效。

表 8-1 公众意见调查统计结果一览表（答卷人基本情况）

性 别	/	1.男			2.女			
	选择人数	26			18			
	比例%	59.1			40.9			
年 龄		30 岁以下		31~60 岁		60 岁以上		
	选择人数	14		27		3		
	比例%	31.8		61.4		6.8		
职 业	/	公务员	事业单位 职员	工人	农民	学生	个体工作 者	其他
	选择人数	0	2	14	4	6	15	3
	比例%	0	4.5	31.8	9.2	13.6	34.1	6.8
学 历	/	小学以下		中小学		高中或中专		大学及大学以 上
	选择人数	5		8		15		16
	比例%	11.4		18.1		34.1		36.4

表 8-2 公众意见调查统计结果一览表（对项目实施的具体意见）

调查内容	观点	人数(人)	比率(%)
------	----	-------	-------

1、您认为该项目对当地经济发展的影响是？	有利	28	63.6
	一般	16	36.4
	不利	0	0
2、您认为项目在运营期对生态环境的影响是？	大	1	2.3
	一般	20	45.5
	小	23	52.2
3、您认为项目在运营期对水环境的影响是？	大	0	0
	一般	22	50.0
	小	22	50.0
4、您认为项目在运营期对环境空气的影响是？	大	0	0
	一般	21	47.7
	小	23	52.3
5、您认为项目在运营期间，噪声对周围居民的影响是？	大	3	6.8
	一般	22	50.0
	小	19	43.2
6、您是否赞成该项目的建设？	赞成	33	75.0
	随便	11	25.0
	反对	0	0

调查统计结果如下：

- (1) 本次调查中有 98%的被调查者表示知道该建设项目，有 2%不知道该建设项目。
- (2) 被调查者认为项目建设对当地经济发展有利的占 63.6%；对当地经济发展一般的占 36.4%。
- (3) 从本次调查中得知，项目在运营期对生态环境影响，2.3%的人认为影响大，45.5%的人认为影响一般，52.2%的人认为影响小。
- (4) 从本次调查中得知，项目在运营期对水环境影响，50.0%的人认为影响一般，50.0%的人认为影响小。
- (5) 从本次调查中得知，项目在运营期对环境空气影响，47.7%的人认为影响一般，52.3%的人认为影响小。
- (6) 从本次调查中得知，项目在运营期间，噪声对周围居民的影响，6.8%的人认为影响大，50.0%的人认为影响一般，43.2%的人认为影响小。
- (7) 从本次调查中得知，75.0%的人赞成项目的建设，25.0%的人持随便态度。

综上所述，项目所在地区大部分居民对该项目的建设是表示支持的，公众普遍对项目方在环保方面所设的污染防治措施治理效果较为满意。建议建设单位认真贯彻执行相



关的环保政策，将环评报告书及其环保管理部门批复中的各项环保治理措施落实到位，切实解决好与群众生活和切身利益息息相关的问题。

## 8.2 公众参与团体调查结果及评述

本次调查采用发放问卷调查表方式，主要调查对象为本项目影响区内长期办公、熟悉当地自然和人文环境，见证项目建设全过程的团体等。这里主要针对的是昆明市官渡区人民政府阿拉街道办事处、中铁八局昆建公司、昆明机务段、昆明市官渡区阿拉街道办事处普照社区居民委员会 4 家单位。发放调查表 4 份，回收 4 份，回收率为 100%，调查结果有效。调查统计结果如下：

（1）通过对当地 4 家单位团体的问卷调查可知，有 3 家单位认为项目的建设促进了当地经济发展，对当地的居住环境有了巨大改善，给附近上班的职工提供了居住条件。有 1 家单位未给予评价。

（2）通过对当地 4 家单位团体的问卷调查可知，有 1 家单位建议在项目二期建设过程中适当增加公共通道道路的宽度。有 1 家单位建议严格执行垃圾分类收集和及时清运处置，同时要求加强对周边商铺的管理，做好门前三包、餐饮排污方面的监管督促，杜绝扰民上访事件发生。有 1 家单位认为项目的建设不会对当地自然环境和社会环境带来不利影响。有 1 家单位未给予评价。

（3）通过对当地 4 家单位团体的问卷调查可知，有 3 家单位认为项目对区域环境的影响是利大于弊。有 1 家单位未给予评价。

（4）通过对当地 4 家单位团体的问卷调查可知，有 1 家单位最关心项目房子的质量问题和物管的管理问题。有 1 家单位建议项目加强对绿化环境的管理养护。有 2 家单位未给予评价。

（5）通过对当地 4 家单位团体的问卷调查可知，4 家单位对项目的建设都表示支持态度。

综上所述，被调查的所有单位对项目的建设都表示支持，认为项目的建设促进了当地经济发展，但也提出了一些建议或意见，主要是希望项目加强绿化管理、严格管理和维护环保设施、做好小区物业管理工作。

## 9 验收监测结论及建议

### 9.1 废水监测结论

根据监测结果，项目外排废水（化粪池出口）化学需氧量、磷酸盐、悬浮物、氨氮和动植物油指标均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准和 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 级标准。

根据监测结果，项目外排废水（经污水处理站处理）化学需氧量、磷酸盐、悬浮物、氨氮、动植物油和五日生化需氧量指标均达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

根据监测结果，项目污水处理站出口绿化回用水的 pH、色度、嗅、浊度、氨氮、溶解性总固体、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、溶解氧、总余氯、总大肠菌群均达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准。

### 9.2 噪声监测结论

根据监测结果，本项目周界噪声监测指标达到 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类区标准，靠近交通干道一侧的两个监测点达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》4 类区标准。

### 9.3 固体废弃物验收结论

经现场核查，项目固体废物处置率为 100%。

### 9.4 公众意见调查结论

根据调查结果，受调查的全部团体都赞成项目的建设。受调查的大部分公众对该项目的建设是表示支持，公众普遍对项目方在环保方面所设的污染防治措施治理效果较为满意。建议建设单位认真贯彻执行相关的环保政策，将环评报告书及其环保管理部门批

复中的各项环保治理措施落实到位，切实解决好与群众生活和切身利益息息相关的问题。

## 9.5 综合结论

中铁·百年印象（I 期）建设项目自建设到竣工，全程能够执行环保管理各项规章制度；环保机构及各项管理制度基本健全；各产污节点均按要求配备了相应的环保设施，并落实了环评及批复提出的各项环保对策措施，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据验收监测及调查结果，项目的固体废弃物均已按环评要求妥善处理，各项污染物排放控制指标均达到环保批复要求，总体上符合竣工验收的要求。

## 9.6 建议

9.6.1 由于项目周边铁路建设等原因导致项目外市政排水口未实现雨污分流，建议项目方尽快联系相关部门对项目外的市政雨污管网进行完善。

9.6.2 建议加大循环水利用率，确保污水达标排放的同时不断减少污染物的排放量。定期对环保设施维护管理，确保地下排风系统、化粪池、污水处理设施正常运行。

9.6.3 制定绿化管理制度，对绿化有专人管理维护。

9.6.4 加强物业管理人员和小区住户的环保教育宣传工作，增强环保意识，避免噪声影响，建立健全环保管理制度及环保档案。

9.6.5 小区临街住宅楼内商铺，在售房或租房时应注明后者不得用于餐饮和污染扰民等营业，若要进行有污染的营业，应到环保部门另行申报办理相关环保手续。

9.6.6 严格按照环境影响评价报告书及环评批复，积极做好健全、完善的环保工作。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：昆明绿岛环境科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	中铁•百年印象（I 期）建设项目					建 设 地 点		昆明经济技术开发区					
	行 业 类 别	房地产开发与经营（7210）					建 设 性 质		√ <input type="checkbox"/> 新 建 <input type="checkbox"/> 改 扩 建 <input type="checkbox"/> 技 术 改 造（补办）					
	设 计 生 产 能 力	住宅 1976 户，商铺 171 户			建设项目开工日期	2010 年 3 月	实际生产能力		住宅 1976 户，商铺 171 户		投入试运行日期		2014 年 6 月	
	投资总概算（万元）	87115					环保投资总概算（万元）		1150.34		所占比例（%）		1.32	
	环 评 审 批 部 门	昆明市环境保护局					批 准 文 号		昆环保复〔2010〕202 号		批 准 时 间		2010 年 7 月	
	初步设计审批部门	/					批 准 文 号		/		批 准 时 间		/	
	环保验收审批部门	昆明市环境保护局					批 准 文 号		/		批 准 时 间		/	
	环 保 设 施 设 计 单 位	云南景湖环境工程有限公司			环保设施施工单位		云南景湖环境工程有限公司		环保设施监测单位		昆明绿岛环境科技有限公司			
	实际总投资（万元）	94073.65					实际环保投资（万元）		1383		所占比例（%）		1.47	
	废水治理（万元）	240	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）		27	固废治理（万元）	36	绿化及生态（万元）	1040	其它（万元）	10	
	新增废水处理设施能力	/t/d					新增废气处理设施能力		/Nm <sup>3</sup> /h		年工作平均时		8760h/a	
建 设 单 位	云南中铁房地产开发有限公司			邮政编码	/	联 系 电 话		13187836855		环 评 单 位	云南路宏环境科技有限公司			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新带老”消减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	/	/	/	13.140	0.474	12.666	25.04	/	12.666	25.04	/	+12.666	
	化学需氧量	/	38	50	33.24	28.43	4.81	87.64	/	4.81	87.64	/	+4.81	
	氨氮	/	1.750	5	2.562	2.340	0.222	7.51	/	0.222	7.51	/	+0.222	
	磷酸盐	/	0.493	0.5	0.485	0.423	0.062	/	/	0.062	/	/	+0.062	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目相关的特征污染物	生活固废	/	/	/	0.1658	0.1658	0	/	/	0	/	/	0
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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。