

房地产开发类项目

竣工环境保护验收调查报告

项目名称: 石埠生活小区公共租赁住房项目

建设单位: 南宁市住房保障和房产管理局

编制单位: 广西三达环境监测有限公司

2021 年 11 月

建设单位：南宁市住房保障和房产管理局（盖章）

联系人：韦丽荣

电话：0771-6112325

邮编：530000

地址：南宁市青秀区园湖北路 37 号房产大厦

法人代表(签字):

编制单位：广西三达环境监测有限公司（盖章）

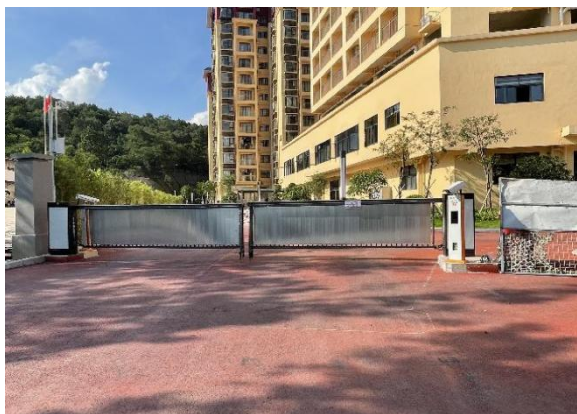
联系人：梁莫才

电话：0771-3816263

邮编：530000

地址：广西南宁市西乡塘区友爱北路 19 号

法人代表(签字):



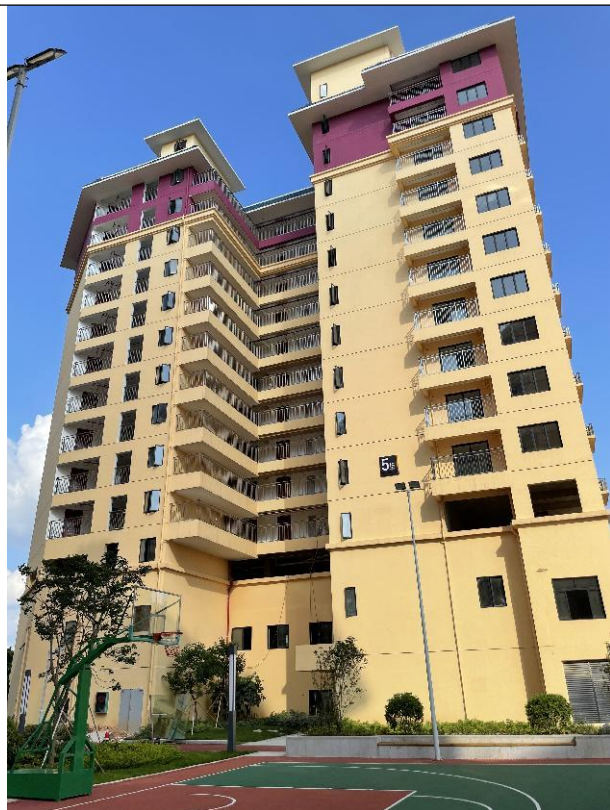
项目出入口



1~2 栋



8~9 栋



5 栋



7 栋



地埋式污水处理设施



污水处理设备房



污泥压滤设备



污水处理设施尾水排放沟渠



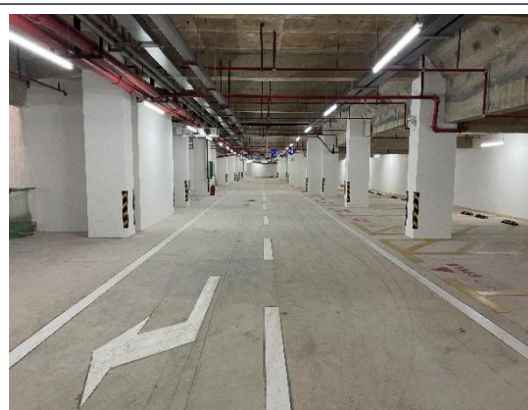
污水管网



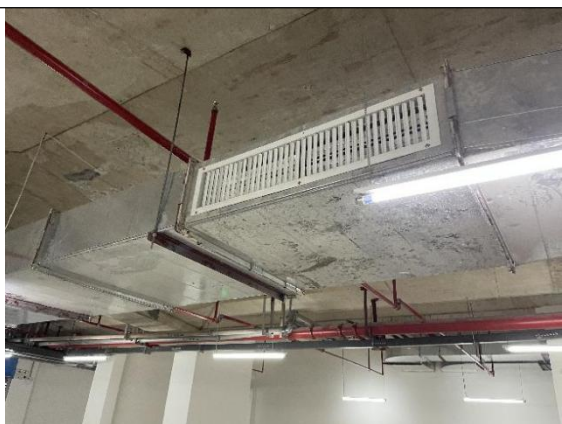
雨水管网



垃圾收集点



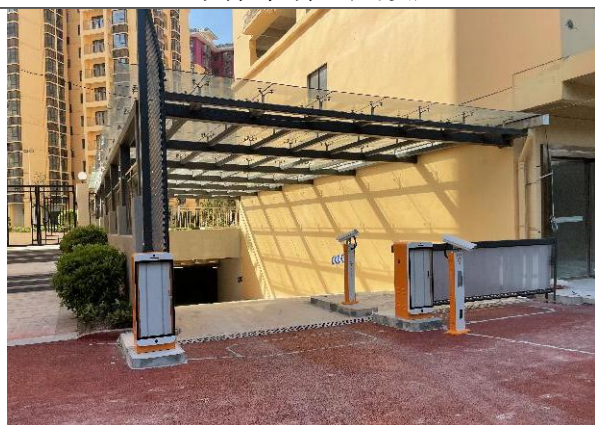
地下停车场



地下停车场通风设施



地下停车场截排水沟



地下停车场出入口



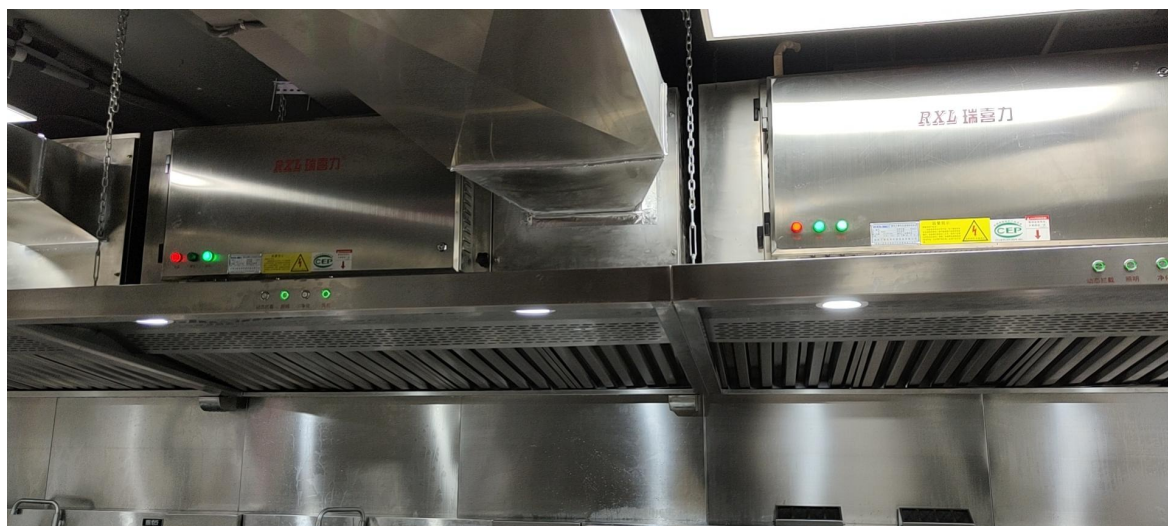
备用柴油发电机



柴油发电机储油罐



柴油发电机废气排放口



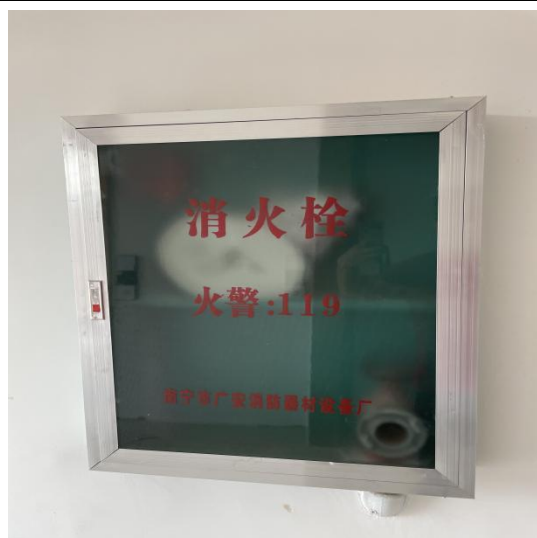
食堂油烟净化处理设施



污水处理设施隔音降噪措施



绿化工程



消防栓



消防器材

目 录

1、前言.....	6
2、综述.....	7
2.1 验收调查依据.....	7
2.2 调查范围.....	7
2.3 验收调查标准.....	7
2.4 环境敏感目标.....	9
3、工程调查.....	10
3.1 基本情况.....	10
3.2 建设内容.....	10
3.3 公用工程.....	12
3.4 环保投资情况及“三同时”情况.....	14
3.5 总量控制指标.....	15
3.6 项目变动情况.....	15
4、污染物污染治理情况.....	16
4.1 废水排放情况及治理措施.....	16
4.2 废气排放情况及治理措施.....	16
4.3 噪声产生情况及治理措施.....	17
4.4 固体废物产生情况及治理措施.....	18
5、环境影响报告书及批复环保措施落实情况.....	19
6、污染影响调查.....	22
6.1 验收监测期间工况调查.....	22
6.2 验收监测内容.....	22
6.3 验收监测依据.....	22
6.4 验收监测仪器.....	23
6.5 验收监测结果与评价.....	24
6.6 污染物总量核算.....	25
7、环境影响调查.....	26
7.1 社会影响调查.....	26
7.2 生态恢复调查.....	26
7.3 水环境影响调查.....	26
7.4 大气环境影响调查.....	27
7.5 声环境影响调查.....	28
7.6 固体废物影响调查.....	29
8、验收调查结论与建议.....	30
8.1 建设概况和履行环评审批手续情况.....	30
8.2 环保设施落实情况.....	30
8.3 监测结果及评价.....	31
8.4 验收调查结论.....	31
8.5 建议.....	31

附表：附表 1：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1、前言

2011 年南宁市人民政府颁布了《2011 年度南宁市保障性安居工程建设实施方案》，重点推进公共租赁住房、廉租住房建设及棚户区改造工作。南宁市住房保障和房产管理局建设石埠生活小区公共租赁住房项目，建设地点位于南宁市西乡塘区石埠路南面，项目地理位置见附图 1。

项目采取“BOT”模式进行建设，由华润水泥（南宁）有限公司承建，项目竣工验收合格后，在政府允许的特许期（30 年）内进行经营管理，特许期满后项目移交给南宁市住房保障和房产管理局。

项目建议书设计时间为 2012 年，2013 年 2 月 4 日获得南宁市发展和改革委员会文件《南宁市发展和改革委员会关于石埠生活小区公共租赁住房项目建议书的批复》（南发改投资〔2013〕25 号），项目至 2017 年开始筹备建设，由于设计与实际建设时间相隔较长，为此，南宁市住房保障和房产管理局于 2017 年 12 月向南宁市规划管理局办理项目建设规划许可证。

项目于 2018 年 9 月已开工建设，在建设前尚未办理环评手续，故建设单位委托广西博环环境咨询服务有限公司补充办理环评手续并于 2019 年 4 月编制完成《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》；2019 年 6 月 4 日获得南宁市行政审批局文件《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29 号）。

依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“国环规环[2017]4 号”等有关法律法规，南宁市住房保障和房产管理局于 2021 年 9 月委托广西三达环境监测有限公司开展石埠生活小区公共租赁住房项目竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，广西三达环境监测有限公司收集项目相关资料、开展现场调查后制定竣工环境保护验收监测方案，于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对项目开展现场监测工作、根据现场核查和环境监测结果，广西三达环境监测有限公司编制完成《石埠生活小区公共租赁住房项目竣工环境保护验收监测表》。

2、综述

2.1 验收调查依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日实施；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月 22 日；
- (8) 《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；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），2008 年 02 月 01 日实施；
- (10) 广西博环环境咨询服务有限公司《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》，2019 年 4 月；
- (11) 南宁市行政审批局《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29 号），2019 年 6 月 4 日。

2.2 调查范围

根据广西博环环境咨询服务有限公司编制的《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》和南宁市行政审批局文件《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29 号）的相关要求，本次验收对石埠生活小区公共租赁住房项目的建设情况、废水、废气、噪声及固体废弃物的处置、防治措施及去向等情况进行调查。

2.3 验收调查标准

(1) 废水

项目营运期生活污水若采用自建的污水处理设施处理后排入市政雨水管网，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准相关标准限值；后期区

域污水管网建成后直接排入江南污水处理厂处理，则执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

本次验收执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准相关标准限值，相关标准限值见表 1。

表 1 废水排放限值

项目	评价因子	单位	标准限值	执行标准
废水	水温	℃	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
	pH 值	无量纲	6-9	
	悬浮物	mg/L	10	
	化学需氧量	mg/L	50	
	五日生化需氧量	mg/L	10	
	氨氮	mg/L	5 (8)	
	粪大肠菌群	MPN/L	10 ³	
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 废气

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)；无组织废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准；垃圾收集点和污水处理设施排放的无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建厂界二级标准。相关标准限值见表 2。

表 2 废气排放限值

项目	评价因子	单位	标准限值	执行标准
废气	颗粒物	mg/L	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	氨	mg/L	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	硫化氢	mg/L	0.06	
	臭气浓度	无量纲	20	

(3) 噪声

项目东面外为石埠三街、南面外为石灵路，均为外界道路，噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准；西面、北面厂界噪声执行声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；污水处理设施的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准；相关标准限值见表 3。

表 3 噪声标准限值

监测项目	方位	执行标准限值		执行标准
场界噪声	东	昼间	70dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准
	南	夜间	55dB (A)	

	西	昼间	60dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	北	夜间	50dB (A)	
污水处理设施	厂界四周	昼间	60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
		夜间	50dB (A)	

(4) 固体废物

生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单的相关规定;项目污水处理厂的污泥应进行稳定化处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5中的污泥稳定化控制指标。

2.4 环境敏感目标

项目位于南宁市石埠路南侧,地处南宁市西乡塘区,地理坐标为东经 108.179578°,北纬 22.822235°。周边环境敏感点较密集,分布着企、事业单位的宿舍区、学校以及其它住宅小区,东面 150m 处为石埠镇,北面 550m 处为广西财经学院相思湖校区,东面 430m 处为石埠中心小学、683m 处为邕江。项目周边敏感点分布情况详见表 4,项目周边环境示意图见附图 2。

表 4 项目周边敏感点分布情况

序号	名称	方位	距离 (m)	规模	大气环境保护级别
1	石埠镇	东	150	2000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
2	广西财经学院相思湖校区	北	550	1500 人	
3	石埠镇散户	西北	350	150 人	
4	骋望怡璟湾小区	东北	760	1500 人	
5	石埠村	东	980	1000 人	
6	石埠中心小学	东	430	330 人	
7	邕江	东	683	大河	《地表水环境质量标准》 III类标准 (GB3838-2002)
8	石埠河	东南	543	小河	

3、工程调查

3.1 基本情况

项目名称：石埠生活小区公共租赁住房项目；

建设单位：南宁市住房保障和房产管理局；

建设地点：南宁市西乡塘区石埠路南侧，坐标为东经 108.179578°，北纬 22.822235°；

建设性质：新建；

项目投资：项目总投资概算 13514.39 万元，环保投资概算 422 万元，占 3.12%；实际总投资 13514.39 万元，环保投资 472 万元，占 3.49%；

建设周期：项目于 2018 年 9 月开工建设，2021 年 6 月主体工程及配套环保设施已完成建设、安装。

3.2 建设内容

项目建设楼栋 9 栋住宅楼（其中 5-7 栋为商住楼，1-4 栋、8-9 栋为纯住宅楼）、物业管理用房、社区管理用房、公厕等配套设施，设置 2 层地下室，用于设置设备用房和停车位，配建一套地埋式一体化污水处理设施，采用 A/O+BMR 膜处理工艺，设计处理量为 380t/d。住宅套数共 860 套，其中两房一厅户型 345 套、单身公寓户型 515 套，套均建筑面积约 50m²，建设高度为 39.9m，机动车停车位共 400 个，非机动车停车位共 261 个，用地 18450.93m²，净用地面积 18450.93m²，总建筑面积 71891.57m²。

1~2 栋位于项目侧，3~4 栋、5 栋位于项目东侧，6 栋、7 栋位于项目南侧，8~9 栋位于项目西侧；项目设置一个公厕，位于 5 栋裙楼 1 层；污水处理设施设置在项目东北角；垃圾收集点设置在项目北面；绿化用地设置于各住宅楼之间。项目地下室共两层，地下车库出入口共 2 个，分别位于地块西侧与东北侧。项目的人行主出入口位于地块西南侧，人行次出入口位于地块东南侧，项目总平面布置图见附图 3，总技术经济指标见表 5，主要工程建设内容见表 6。

表 5 项目总技术经济指标

名称					单位	数值	
总用地面积					m ²	18450.93	
总建筑面积					m ²	71891.57	
其中	地上建筑面积				m ²	46092.18	
	其中	计容建筑面积				m ²	46088.29
		其中	住宅建筑面积			m ²	42990.17
			其中	单身公寓户型面积		m ²	25746.81
				两房一厅户型面积		m ²	17243.36
		消防控制室			m ²	21.85	
		商业建筑面积			m ²	2298.75	
		物业管理用房			m ²	603.42	
		社区管理用房			m ²	119.19	
		公共卫生间			m ²	38.91	
		门卫			m ²	16	
		不计容建筑面积				m ²	25793.04
		其中	公共绿化阳台			m ²	554.60
			架空绿化休闲			m ²	3555.03
			地下建筑面积			m ²	21693.65
	其中		地下车库		m ²	21693.65	
建筑基底面积					m ²	4038.19	
建筑密度					%	21.88	
容积率					/	2.49	
住宅套数					套	860	
绿地面积					m ²	6553.01	
绿地率					%	35.50	
机动车停车位					个	400	
其中	住宅机动车地下停车位				个	383	
	其中	无障碍停车位			个	6	
		商业机动车地下停车位			个	17	
	其中	无障碍停车位			个	2	
非机动车停车位					个	261	
其中	住宅地上非机动车停车位				个	88	
	商业地上非机动车停车位				个	173	

表 6 项目主要工程内容一览表

类别		主要内容		备注
主体工程	建筑主体	住宅建筑	1~9 栋 2~13 层	与环评一致
		商业建筑	5~7 栋裙楼 1~2 层	与环评一致
辅助工程	消防控制室	位于 5 栋裙楼 1 层靠入口处		与环评一致
	物业管理用房	位于 5、7 栋裙楼 2 层		与环评一致
	社区管理用房	位于 5 栋裙楼 2 层		与环评一致
	公共卫生间	位于 5 栋裙楼 1 层		与环评一致
	门卫	位于小区入口		与环评一致
	地下车库	地下 1~2 层		与环评一致

公用工程	给排水		给水由城市自来水主管道供给；近期：排水自建地埋式一体化污水处理设施后接入市政临时雨水管网，经石埠河 2#生化污水处理站处理后，排入石埠河，最终汇入邕江；远期：市政污水管网建成后，接入市政污水管网，排入江南污水处理厂。	与环评一致
	供电		由南宁市电网供电系统提供。	与环评一致
	消防		设置消防电梯及应急照明系统；室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统以及手提式干粉灭火器等	与环评一致
	通风系统		自然通风	与环评一致
	电梯		高层安装电梯	与环评一致
	制冷制热系统		项目不设中央空调，各住户根据各自需要安装家庭式空调	与环评一致
环保工程	绿化工程		6553.01m ²	与环评一致
	污水处理	近期	自建地埋式一体化污水处理设施后临时接入市政雨水管网，经石埠河 2#生化污水处理站处理后，排入石埠河，最后进入邕江	与环评一致
		远期	经自建地埋式一体化污水处理设施后接市政污水管网，江南污水处理厂处理后，最终进入邕江	与环评一致
	生活垃圾		项目北面设置一个垃圾收集点	与环评一致

项目配建地埋式一体化污水处理设施，设计规模为 380m³/d，采用 A/O+BMR 膜处理工艺，产生的生活污水由各楼栋建设的化粪池预处理，经格栅池拦截体积较大的栅渣后进入调节池，由调节池对水量进行调节，调节池出水进入厌氧池、好氧池处理后进入沉淀池沉淀，经沉淀后进入 MBR 膜池处理，经处理达标的尾水汇入清水池最终排入市政雨水管网；厌氧池的污泥排入污泥浓缩池，部分污泥回流至厌氧池，剩余污泥经压滤脱水后委托环卫部门定期清运至垃圾填埋场进行填埋。工艺流程图见图 1。

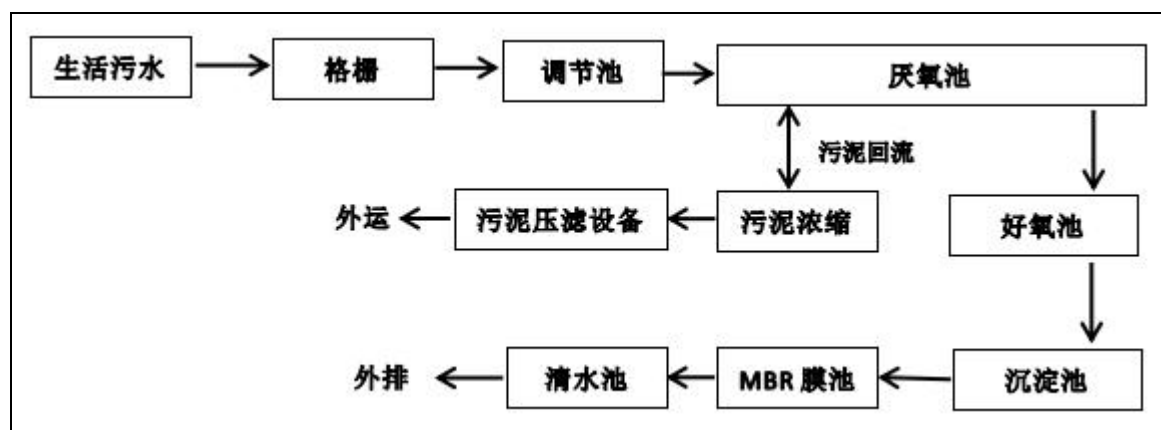


图 1 生活污水处理工艺流程图

3.3 公用工程

(1) 供电工程

①供电电源：项目电源采用 2 路进线，10KV 高压环网线路，设置高压总配电室。

供电电源电缆采用市政电力电缆埋地敷设，项目在负一层地下室建设专变配电室，住宅一户一表配电房设在负一层。②应急电源：在地下室一层发电机房设置一台备用发电机作为应急备用电源，备用发电机功率为 400kW。

（2）给水工程

项目用水包括生活用水、绿化用水、商业用水及消防用水等，均由南宁市市政自来水供应。

（3）排水工程

项目自建地埋式一体化污水处理设施，采用 A/O+BMR 膜处理工艺，设计处理量为 380t/d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排放。

近期排水方案：目前项目所在地块周边路网的污水管网建设尚未完善，近期临时接入市政雨水管道，依托已建的石埠河黑臭水体治理工程 2#生化处理站处理后，排入石埠河，最终汇入邕江，外排污水走向示意图见附图 6。石埠河黑臭水体治理工程 2#生化处理站位于石埠-坛洛公路与邕隆路交叉口绿线范围内，该项目于 2017 年 10 月取得环评批复（南审批建〔2017〕19 号），2017 年 12 月投入使用，现处于试运营阶段，主要处理邕隆路至邕江沿线直排的生活污水，整治范围为石埠河大学西路至邕江，采用 ACM 处理工艺，设计日处理污水量为 1500m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其 2006 年修改单中一级 A 标准后排入石埠河。

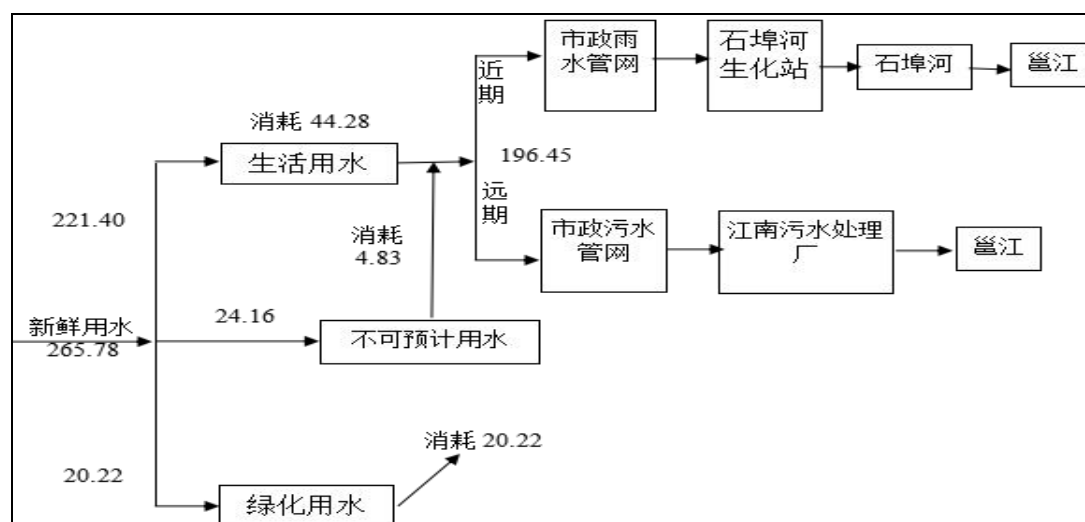
远期排水规划：根据《南宁市污水专项规划修编（2015~2030）》，项目区域采用雨污分流制，2030 年之前，项目区域污水管网已完善，项目废水沿道路污水管网收集至规划相思湖污水泵站 3 后，通过规划压力管道，接入江洲路污水管道，依托江南污水处理厂处理后最终排入邕江。江南污水处理厂位于南宁市江南区亭江路 59 号，白沙大道南侧、亭江路西侧，总占地面积 41.54hm²，江南污水处理厂 2020 年总体规模为 96 万 m³/d，分四期建设：一期工程主要收纳大坑口污水泵站及五一路污水管网收集的污水，大坑口污水泵站收集的污水主要为朝阳溪及二坑流域的污水，服务人口约 50 万人；二期工程日处理城市污水量 24 万 m³；目前一、二期工程已投入运行，一期工程于 2008 年取得竣工验收批复（桂环验字〔2008〕92 号），二期工程于 2012 年完成竣工验收（桂环验字〔2012〕139 号）。一、二期出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准。江南污水处理厂水质提标及三期工程正在建设，三期工程拟新增规模为 24 万 m³/d 污水处理系统及配套设施；对一、二期共 48 万 m³/d 尾

水进行水质提标改造，最终江南污水处理厂全厂出水 72 万 m^3/d 水质标准提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其 2006 年修改单中的一级 A 标准，最终排入邕江。本项目给排水情况见表 7，水平衡图见图 2

表 7 项目给排水情况一览表

类别	规模	用水标准	日用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)
居民生活污水	1350 人	164 L/人·d	221.40	177.12
绿化用水	10108.04m²	2L/m²·d	20.22	/
不可预计用水	按总用水量的 10%计		24.16	19.33
合计			265.78	196.45

注：废水排放系数以 80%计

图 2 项目水平衡图 (m^3/d)

3.4 环保投资情况及“三同时”情况

(1) 环保投资情况

项目总投资概算 13514.39 万元，环保投资概算 422 万元，占 3.12%；实际总投资 13514.39 万元，环保投资 472 万元，占 3.49%；环保投资情况见下表 8。

表 8 项目环保投资一览表

	环境要素	环保措施	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)
施工期	大气	蓬布	2	2
		洒水降尘	2	2
	地表水	地埋式一体化生活污水 处理设施	100	10
		隔油、沉砂池	6	6
		化粪池	5	5
		截排水沟	5	5
	声环境	隔声设备	100	20
		隔音棚	8	8

	固体废物	声屏障	6	6
		围栏	5	5
		建筑垃圾处置费	20	20
		施工营地垃圾	4	4
营运期	大气	油烟排烟管道	18	18
	地表水	污水处理设施	0	200
	噪声	隔音、减振降噪	0	20
	固体废物	生物土壤除臭设施	30	30
		垃圾收集点	1	1
	生态	生态环境处理措施	10	10
		绿化工程	100	100
合计			422	472

(2) 环保设施“三同时”情况

按照《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

项目在建设过程中，同时建设废水、废气和噪声、固体废物治理等环保设施，项目投入生产后废水、废气、噪声、固体废物治理等环保设施均能同时投入运行。因此，本项目在建设过程中基本能做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本落实了“三同时”制度。

3.5 总量控制指标

根据广西博环环境咨询服务有限公司编制的《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》和南宁市行政审批局文件《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29号）的相关要求，本项目未设定大气环境污染物总量控制指标，水环境污染物总量控制指标为：化学需氧量（COD）3.56t/a、氨氮（NH₃-N）0.36t/a。

3.6 项目变动情况

根据生态环境部办公厅文件《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环函〔2020〕688号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等与环评文件及批复要求基本一致，无属于重大变动。

4、污染物污染治理情况

4.1 废水排放情况及治理措施

本项目运营期产生的污水主要为生活污水。

项目配建地埋式一体化污水处理设施，在区域管网尚未完善的前提下，项目产生的生活污水经污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其 2006 年修改单一级 A 排放标准后接入市政雨水管网，市政雨水管网依托已建的石埠河黑臭水体治理工程 2#生化处理站处理后排入石埠河，最终排入邕江；后期待区域污水管网完善后，项目产生的生活污水接入市政污水管网，最终进入江南污水处理厂处理。

4.2 废气排放情况及治理措施

项目运营期废气主要来自于汽车尾气、烹饪油烟、燃料废气、备用发电机废气、垃圾收集点、公厕和污水处理设施的恶臭气体等。

（1）汽车尾气

项目地下停车库内汽车尾气废气由专用排气道引至地面一定高度排放，地下停车场排风系统排气口置于小区绿化隐蔽处，避免朝向居民楼内。经采取严格的控制措施后，汽车尾气能满足相应的排放标准要求，对周边环境的影响小。

（2）烹饪油烟

小区内居民楼住户厨房均配置抽油烟机，油烟经抽油烟机净化处理后，通过楼内专用排烟管道引至楼顶排放；食堂配备经认证检验的静电式饮食业油烟净化设施，油烟净化设备认证证书见附件 5、认证检验报告见附件 6，油烟净化设施处理效率达 97.9%以上，超过饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）净化设施最低去除效率，对周围大气环境影响不大。

（3）燃料废气

项目配套建设天然气管道，天然气为清洁能源，燃烧产生的废气经各公寓的油烟净化器处理后进入专用烟道引至楼顶排放；废气产生量及排放强度较小，对周围环境影响较小。

（4）备用发电机废气

项目设置一台柴油发电机作为备用电源，本项目柴油发电机仅作为应急使用，运行时间短，废气污染物 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放量较小，发电机废气由专用排气管道经地下室排风系统引至地面绿化带排放，产生的废气对环境的影响不大。

（5）恶臭气体

①垃圾收集点恶臭

项目北面设立一个垃圾收集点，收集点设置在封闭楼房内，周边应设置有绿化隔离带，且通过加强对垃圾收集箱（桶）和垃圾收集点的管理，规范清洁卫生工作，物业管理卫生清洁人员进行及时收集，缩短垃圾在收集点滞留的时间，确保日产日清，同时由专门负责保持垃圾收集箱（桶）、收集点清洁，定期喷药灭菌，防止蚊蝇滋生，减少垃圾恶臭对周围环境的影响。

②公厕恶臭

项目公厕在 5 栋裙楼一层，公厕产生的废气中主要污染物为 H_2S 和 NH_3 ，主要来源于大小便器内的积粪、尿液和附着的尿垢。 H_2S 和 NH_3 的产生量、产生浓度与厕所内的卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关，恶臭排放方式为无组织排放。本项目公厕按照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）中一类水冲式公厕的标准建设，卫生条件好。同时在公厕使用过程中应规范化，要求及时冲洗厕所，喷洒消毒药剂，放置除臭剂，保证厕内卫生符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T17217-1998）中一类公厕卫生标准，最大限度地减小恶臭污染物的产生，派有专人管理，每日定时保洁，产生的恶臭浓度不大，对周围环境影响较小。

③污水处理设施恶臭

项目污水处理设施为地埋式一体化污水处理设施，污水处理设施各单元均采用地埋式，并在上部铺设表土种植草坪、周围种植高达乔木，通过对污水处理设施密闭及绿化抑制污水处理设施恶臭逸散。

4.3 噪声产生情况及治理措施

项目营运期噪声主要为出入机动车辆产生的机动车噪声、设备噪声、社会噪声和设备的结构传播噪声。

（1）机动车噪声

项目营运期，机动车进出地下车库产生的噪声，主要对低楼层的住户产生影响，通过限速、车辆禁鸣、植树绿化等措施，减少机动车噪声对周围环境的影响。

（2）机械设备运行噪声

项目采取选用低噪音设备、设备与基础之间安装减振装置、设备房加强密闭等降噪措施，可减轻机械设备噪声污染，对周边环境敏感点的影响较小。

（3）社会活动噪声

本项目社会活动噪声为居民活动噪声，项目公寓住宅均安装双层隔音玻璃，产生的社会噪声对周边声环境影响不大。

（4）结构传播噪声

风机、水泵及发电机均设置在项目区的地下室机房内，受多重墙体隔音降噪，同时对设备采取选用低噪音设备、设备与基础之间安装减振装置、设备房加强密闭等降噪措施。通过以上措施，可减少固定设备产生的振动通过结构墙体、楼板等固体传播到房间的墙面、楼板，再由墙面楼板辐射到室内的噪声，对环境的影响较小。

4.4 固体废物产生情况及治理措施

项目固体废物主要为居民产生的生活垃圾、污水处理设施压滤后的污泥。项目营运期居住人数约为 1350 人，居民生活垃圾产生量按 $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则项目居民垃圾产生量为 503.70t/a ，产生的生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置；项目污水处理设施污泥经压滤脱水处理后，委托当地环卫部门定期清运至垃圾填埋场填埋。通过采取上述措施，项目产生的固体废物对环境的影响不大。

5、环境影响报告书及批复环保措施落实情况

根据广西博环环境咨询服务有限公司编制的《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》和南宁市行政审批局文件《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29号）提出的相关要求，本项目环保措施落实情况见表9、表10。

表9 环境影响报告表提出的环保措施落实情况一览表

类型	时段	环境影响报告表提出的环保措施	实际采取的环保措施	备注
大气	施工期	施工工地设置雾炮机降尘；设置围挡；车辆驶出工地前清洗车轮；尽量减少物料露天堆放；渣土运输车辆使用配有顶盖的专用车辆或加盖篷布；使用商品混凝土，禁止在现场搅拌混凝土。 选用低排量设备；加强施工机械设备维护、保养；使用优质油料。 对装修加强管理，选用优质材料，控制施工时间。	施工工地已设置雾炮机降尘、工地四周已安装围挡，并安装喷淋设施喷淋降尘；已设置车辆清洗区，对进出车辆进行清洗；物料堆场遮盖苫布，减少物料露天堆放；使用的渣土运输车辆均配有篷布；混凝土为使用商用混凝土，现场为设置混凝土搅拌站。	已落实
	运营期	汽车尾气废气由专用排气道引至地面一定高度排放，地下停车场排风系统排气口应置于小区绿化隐蔽处，并避免朝向居民楼内；加强停车场周边绿化 烹饪油烟经抽油烟机净化处理后，通过楼内专用排烟管道引至楼顶排放 发电机废气由专用排气管道经地下室排风系统引至地面绿化带排放 垃圾收集点、公厕、污水处理设施合理设置垃圾收集点和公厕的位置；及时清运，保持清洁，加强通风；对污水处理设推荐采用生物土壤除臭工艺处理臭气。	地下停车场设置排风系统，汽车尾气经排风系统设置的排风管道引至地面以上排放，排风系统排气口置于绿化隐蔽处，未朝向居民楼内；并对小区停车场周边绿化进行绿化。 食堂烹饪产生的油烟经油烟净化设施处理后，通过专用排烟管道引至楼顶高空排放。 发电机废气由专用排气管道经地下室排风系统引至地面以上的绿化带排放。 垃圾收集点、污水处理设施未设置于中心区域，设置于项目北面、东北角，布局合理；公厕设置于5栋楼下，通过加强卫生管理、定期清扫；垃圾收集点的垃圾由环卫部门每天清运，能确保清洁；污水处理设施采用埋地式，上层覆盖表土并绿化，四周种植乔木等，加强绿化，减少恶臭逸散。	已落实
废水	施工期	施工废水经沉淀池处理后回用。 生活污水经化粪池处理后，经收集后委托环卫部门用吸污车清运处理。	施工废水经沉淀池处理后回用。生活污水经化粪池处理后，经收集后委托环卫部门用吸污车清运处理。	已落实
	运营期	污水管网未完善时，排入自建埋地式一体化生活污水处理设施，接临时雨水管道，排入石埠河，最后汇入邕江；污水管网建设完善后排入市政污水管道，进入江南污水处理厂处理	项目自建埋地式一体化污水处理设施，如污水管网未完善，生活污水经污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排入市政雨水管网，依托石埠河黑臭水体治理工程2#生化处理站处理后排入石埠河，最终排入邕江；污水管网完善后，生活污水排入市政污水管网，最终进入江南污水处理厂处理。	已落实

噪声	施工期	施工工地严格遵守相关规定；尽量采用低噪声施工设备，采取减震防噪措施；机械设备定期维护保养；合理布局施工场地和施工时间，禁止在午间、夜间进行产生噪声的施工作业；采用声屏障措施。 车辆进出禁止鸣笛，限制车速；增强管理。	施工工地严格遵守相关规定；采用低噪声施工设备，采取减震防噪措施；机械设备定期维护保养；施工场地进行合理布局，施工时间严格控制，禁止在午间、夜间进行产生噪声的施工作业；施工工地四周设置围挡，隔绝施工噪声。 严格要求施工车辆，对车辆行驶速度进行限速，禁止鸣笛，通过加强管理，减小车辆噪声。	已落实
	运营期	采用低噪声设备；安装减振装置；设备房加强密闭；车辆限速、禁鸣；禁止使用高音喇叭；面向道路一侧窗户设置隔声玻璃钢窗；种植绿化带。	项目采用低噪声设备，对设备安装减振装置，主要设备置于设备房中，通过减振、降噪措施减小噪声影响；对车辆进行限速、禁止鸣笛，加强车辆管理；项目内禁止使用高音喇叭宣传；项目窗户均已安装隔声玻璃钢窗；项目四周已种植绿化带、形成声屏障。	已落实
固体废物	施工期	拆除垃圾、建筑垃圾、弃土加强管理，按市政管理部门要求运至广西星航农业科技有限公司堆放；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	建筑垃圾、弃土等按市政管理部门要求运至广西星航农业科技有限公司堆放；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	已落实
	运营期	生活垃圾由环卫部门统一收集处理；污泥经压滤后运至垃圾填埋场填埋。	生活垃圾由环卫部门统一收集处理；污泥经压滤后运至垃圾填埋场填埋。	已落实

表 10 环评批复落实情况一览表

环评批复提出的要求	实际采取的环保措施	备注
施工期间，项目建设必须严格遵守有关项目建设的环保法律法规，合理安排施工时间，合理规划施工场地，将高噪声设备安置在远离周边住户等敏感点的施工区域，并对固定的高噪声施工设备采取建设隔声棚等有效的降噪减振措施，最大限度地减少施工噪声对周边环境敏感点的影响。并主动做好与周边单位、村民的沟通工作。 施工场地设置防护围栏。使用商品混凝土，不得就地设置混凝土搅拌站。在施工过程中建筑材料堆场应覆盖防尘网，定期对项目工作面进行洒水压尘，减轻扬尘污染，施工运输车辆要有防洒落措施，在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，须在洗车平台清洗轮胎及车身，并应及时清扫冲洗工地出口处铺装道路，避免施工运输过程产生的扬尘对周边环境造成不利影响。 施工期施工废水经隔油、沉淀处理后用作施工场地洒水降尘用水、车辆冲洗水。生活污水经临时化粪池处理后，由环卫吸污车抽吸后送到污水处理厂处理。 建筑垃圾处置应严格按《南宁市城市建筑垃圾管理办法》（南宁市人民政府令第4号）、《南宁市人民政府关于加强建筑垃圾管理的通告》（南府字〔2012〕1号）相关规定进行。	施工工地已设置雾机降尘、工地四周已安装围挡，并安装喷淋设施喷淋降尘；物料堆场遮盖苫布，减少物料露天堆放；使用的渣土运输车辆均配有蓬布；混凝土为使用商用混凝土，现场为设置混凝土搅拌站。 施工场地设置车辆清洗区，对进出车辆进行清洗，并安排专人冲洗工地出入口，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，生活污水经化粪池处理后，经收集后委托环卫部门用吸污车清运处理。 施工工地严格遵守相关规定；采用低噪声施工设备，采取减震防噪措施；机械设备定期维护保养；施工场地进行合理布局，施工时间严格控制，禁止在午间、夜间进行产生噪声的施工作业；施工工地四周设置围挡，隔绝施工噪声。 严格要求施工车辆，对车辆行驶速度进行限速，禁止鸣笛，通过加强管理，减小车辆噪声。 建筑垃圾、弃土等按市政管理部门要求运至广西星航农业科技有限公司堆放；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	已落实

项目实行雨污分流，生活污水经配套建设的污水处理设施处理达到相应标准后排入市政排水管网。商铺餐饮项目废水须进行三级隔油预处理。	项目实行雨污分流，配建雨水管网及污水管网。 项目自建埋地式一体化污水处理设施，如污水管网未完善，生活污水经污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入市政雨水管网，依托石埠河黑臭水体治理工程 2#生化处理站处理后排入石埠河，最终排入邕江；污水管网完善后，生活污水排入市政污水管网，最终进入江南污水处理厂处理。 商铺餐饮、食堂废水经三级隔油预处理后经自建埋地式污水处理设施处理。	已落实
商铺须配套建设通至所在建筑物楼顶的油烟排放专用烟道，入驻的餐饮项目配套建设油烟净化装置。	商铺已建设专用排烟管道，油烟废气引至楼顶排放，各餐饮类商户均要求安装油烟机净化油烟废气。	已落实
备用发电机须配套废气收集净化装置，备用发电机燃油废气专用烟道排放口及地下车库通风换气排放口应合理选择高度及排向，避免排放废气对环境造成影响。	备用发电机安装收集净化装置，废气经专用烟道引至地面以上排放，排风口周围设置绿化带，避免排放废气对环境造成影响。	已落实
项目应合理布置备用发电机、水泵、风机等向环境排放噪声的设备，并采用消声、减震、隔音等措施，避免设备噪声对项目及周边环境产生污染。	项目备用发电机、水泵、风机等向环境排放噪声的设备设置于地下室的单独密闭区域，布局合理，采取消声、减震、隔音等措施，避免设备噪声对项目及周边环境产生污染。	已落实
合理设置项目生活垃圾收集点，并做到垃圾的分类收集和及时清运。商铺餐饮项目餐厨垃圾须委托有资质的单位回收处理。	生活垃圾收集点设置于项目北面，布局合理，并委托环卫部门每天收集、清运。商铺餐饮、食堂产生的餐厨垃圾要求各商户自行委托有资质的单位回收处理。	已落实
项目污染防治设施必须按环保“三同时”原则与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目建成后须及时开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式使用。	项目污染防治设施已按照环保“三同时”原则与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目正在开展项目竣工环境保护验收工作。	已落实
项目须按所申报的工程内容进行建设，如扩大建设规模、改变建设内容或改变建设地址，以及污染防治措施等发生重大变动的，须重新申请办理建设项目环境影响审批手续。项目自批复之日起超过 5 年方决定开工建设的，项目的环境影响评价文件须报审批部门重新审核。	项目的建设内容、规模、地点及污染防治措施等不涉及重大变动。	已落实

6、污染影响调查

广西三达环境监测有限公司于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对本项目开展验收监测工作。验收监测期间，项目已有部分人员办公、居住，配套的环保设施、设备正常运行。

6.1 验收监测期间工况调查

本项目污水处理设施设计处理能力 $380\text{m}^3/\text{d}$ ，2021 年 11 月 04 日处理量为 95m^3 ，处理负荷为 25.0%，2021 年 11 月 05 日处理量为 76m^3 ，处理负荷为 20.5%。验收监测期间生产工况见表 11。

表 11 生产工况一览表

监测时间	设计规模	实际处理量	处理负荷
2021.11.04	$380\text{m}^3/\text{d}$	95m^3	25.0%
2021.11.05		76m^3	20.5%

6.2 验收监测内容

本次验收对项目排放的废水、废气、噪声开展监测，监测内容见表 12。

表 12 监测内容一览表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	G1 污水处理设施下风向	氨、硫化氢、臭气浓度，共 3 项。	连续监测 2 天，每天监测 3 次。
废水	W1 污水处理设施排放口	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共 8 项。	连续监测 2 天，每天监测 1 次。
噪声	N1 污水处理设施	等效连续 A 声级 (L_{eq})	连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。

6.3 验收监测依据

本次验收监测采用的分析方法见表 13。

表 13 监测依据一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限
一、无组织废气			
1	采样方法	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 及修改单 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ 55-2000	
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003 年	$0.003\text{mg}/\text{m}^3$ (采样量: 30L)
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (采样量: 50L)
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB14675-1993	10 (无量纲)
二、废水			

1	水质采样	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019 水质 样品的保存和管理技术规定 HJ 493-2009	
2	水温	水质 水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	/
3	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	4mg/L
5	化学需氧量	快速密封催化消解法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年	4mg/L
6	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	0.5mg/L
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
8	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L
9	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	0.02mg/L
三、噪声			
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

6.4 验收监测仪器

本次验收监测采用的仪器见表 14。

表 14 监测仪器一览表

序号	监测项目	仪器名称	仪器型号/规格	仪器编号
一、无组织废气				
1	采样仪器	高负压智能采样器	ADS-2062G	SD-YQ-170
2	气温、湿度	温湿度表	WS-1	SD-YQ-118
3	气压	空盒气压表	DYM3	SD-YQ-165
4	风速、风向	轻便三杯风向风速表	FYF-1	SD-YQ-188
5	硫化氢	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
6	氨			
二、废水				
1	水温	水银温度计	/	SD-W-07
2	pH 值	便携式 pH 计	PHB-4	SD-YQ-161
3	悬浮物	电子天平	BSA224S	SD-YQ-001
		电热鼓风干燥箱	DHG-9075A	SD-YQ-010
4	化学需氧量	棕色酸式滴定管	50ml	SD-G-20
5	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250A	SD-YQ-009
		溶解氧测定仪	JPBJ-608 型	SD-YQ-254
6	氨氮	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
7	粪大肠菌群	霉菌培养箱	MJ-70-I	SD-YQ-102、 SD-YQ-103
8	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	UV-5200	SD-YQ-070
三、噪声				
1	噪声	多功能声级计	AWA6228+	SD-YQ-099
		声校准器	AWA6022A	SD-YQ-166
2	风速、风向	轻便三杯风向风速表	FYF-1	SD-YQ-188

6.5 验收监测结果与评价

(1) 废水

本次验收对项目污水处理设施排放的尾水开展监测，监测结果见表 15。

表 15 废水监测结果与评价

监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果	标准限值	备注
W1 污水处理设施排放口	2021.11.04	水温	℃	23.9	/	达标
		pH 值	无量纲	7.8	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	4L	10	达标
		化学需氧量	mg/L	8	50	达标
		五日生化需氧量	mg/L	3.5	10	达标
		氨氮	mg/L	0.067	5 (8)	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	未检出	10 ³	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.03	0.5	达标
	2021.11.05	水温	℃	24.2	/	达标
		pH 值	无量纲	7.6	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	4L	10	达标
		化学需氧量	mg/L	11	50	达标
		五日生化需氧量	mg/L	3.4	10	达标
		氨氮	mg/L	0.071	5 (8)	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	未检出	10 ³	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	0.5	达标

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

根据表 15 可知，广西三达环境监测有限公司于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对本项目污水处理设施排放的废水监测结果达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。

(2) 废气

本次验收对项目污水处理设施排放的废气开展监测，监测结果见表 16。

表 16 废气监测结果与评价

监测点位	监测日期	监测因子	监测频次	监测结果	标准限值	是否达标
G1 污水处理设施下风向	2021.11.04	氨	1	0.04	1.5 mg/m ³	达标
			2	0.03		达标
			3	0.03		达标
		硫化氢	1	ND	0.06 mg/m ³	达标
			2	ND		达标
			3	ND		达标
		臭气浓度	1	<10	20	达标
			2	<10		达标
			3	<10		达标
	2021.11.05	氨	1	0.03	1.5 mg/m ³	达标
			2	0.02		达标
			3	0.03		达标

		硫化氢	1	ND	0.06 mg/m ³	达标
			2	ND		达标
			3	ND		达标
		臭气浓度	1	<10	1.5 mg/m ³	达标
			2	<10		达标
			3	<10		达标

根据表 16 可知,广西三达环境监测有限公司于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对本项目污水处理设施下风向监测的无组织废气中的氨、硫化氢、臭气浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准。

(3) 噪声

由于项目现阶段居住人数较少,产生的机动车噪声、社会生活噪声等可忽略不计,故本次验收仅对项目污水处理设施产生的噪声进行监测,监测结果见表 17。

表 17 噪声监测结果与评价

监测点位	监测点位	监测时段	监测值 (dB (A))	执行标准 (dB (A))	达标 情况
N1 污水处理 设施	2021.11.04	昼间	47.6	60	达标
		夜间	43.2	50	达标
	2021.11.05	昼间	48.8	60	达标
		夜间	42.2	50	达标

根据表 17 可知,广西三达环境监测有限公司于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对本项目污水处理设施布设的噪声监测点位监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

(4) 固体废物

验收监测期间,污水处理设施尚未产生污泥,故本次验收不对污泥进行监测。

6.6 污染物总量核算

根据《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》和《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》(南环高审[2019]29 号)的相关要求,本项目未设定大气环境污染物总量控制指标,水环境污染物总量控制指标为:化学需氧量(COD) 3.56t/a、氨氮(NH₃-N) 0.36t/a。

本次验收监测污染物排放总量的核算为根据广西三达环境监测公司于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对本项目废水的监测结果进行,经核算,本项目实际水环境污染物排放总量为化学需氧量(COD) 1.32t/a、氨氮(NH₃-N) 0.010t/a,符合污染物排放总量控制要求。

7、环境影响调查

7.1 社会影响调查

公共租赁房是解决城镇中低收入家庭、新就业职工、外来务工人员等夹心层群体住房困难的一个产品，项目的建设不仅能缓解住房困难，还能提高租赁群体居住的生活质量，同时也改善了居民的居住环境。

7.2 生态恢复调查

项目属于以生态影响为主的建设项目，项目建成后对生态恢复尤为重要。项目本身在开发建设期间，对生态有一定破坏作用，尤其对景观破坏、环境质量破坏和生物群落破坏三个方面的破坏作用最大。本项目通过人工种植、绿化的方式建设一个再生能力强、适应能力较好的生态系统。项目绿化以常青不落叶树种为主，有高大阔叶树木、乔木、灌木以及草坪和花坛，形成一个自我维持、并保持后代具持续性的自然群落。根据调查可知，本项目主体绿地率为 35%。项目四周建设乔灌木结合的绿化带，防止项目地形成小区域范围内的热岛效应。

项目地绿化以大型乔木为主，小区内设置景观广场、凉亭，为住户提供休闲娱乐的场所，小区的主体绿化工程不仅增加了项目区的植被覆盖率，美化了项目区的景观，同时植物根系的固持作用和树冠、草皮的拦挡、截流作用，都可减弱雨水对园区地面的冲刷，起到涵养径流，防止水土流失，调节项目区生态环境的作用。小区内人行道采用陶土砖，人行道两旁铺设人工草皮及种植观赏性较强且适应性强的景观常绿树，形成了美观实用的绿化带。

经调查，建设项目所在地周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等敏感保护目标，生态环境不属于敏感区。

7.3 水环境影响调查

本项目采用雨、污分流系统，道路两侧及休闲活动场地均布设有雨水排水口，排水性能较好，雨水经收集后，排至小区外雨水管网。项目自建地埋式一体化污水处理设施，在区域管网尚未完善的前提下，项目产生的生活污水经污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其 2006 年修改单一级 A 排放标准后接入市政雨水管网，市政雨水管网依托已建的石埠河黑臭水体治理工程 2#生化处理站处理后排入石埠河，最终排入邕江；后期待区域污水管网完善后，项目产生的生活污水接入

市政污水管网，最终进入江南污水处理厂处理。

项目已采取有效的废水治理措施，确保污水处理设施正常运行的情况下，污水处理设施处理后的尾水排放对周围环境影响不大。

7.4 大气环境影响调查

项目运营期废气主要来自于汽车尾气、烹饪油烟、燃料废气、备用发电机废气、垃圾收集点、公厕和污水处理设施的恶臭气体等。

（1）汽车尾气

项目地下停车库内汽车尾气废气由专用排气道引至地面一定高度排放，地下停车场排风系统排气口置于小区绿化隐蔽处，避免朝向居民楼内。经采取严格的控制措施后，汽车尾气能满足相应的排放标准要求，对周边环境影响小。

（2）烹饪油烟

小区内居民楼住户厨房均配置抽油烟机，油烟经抽油烟机净化处理后，通过楼内专用排烟管道引至楼顶排放；食堂配备经认证检验的静电式饮食业油烟净化设施，油烟净化设备认证证书见附件 5、认证检验报告见附件 6，油烟净化设施处理效率达 97.9%以上，达到饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）净化设施要求的最低去除效率，对周围大气环境影响不大。

（3）燃料废气

项目配套建设天然气管道，天然气为清洁能源，燃烧产生的废气经各公寓的油烟净化器处理后进入专用烟道引至楼顶排放；废气产生量及排放强度较小，对周围环境影响较小。

（4）备用发电机废气

项目设置一台柴油发电机作为备用电源，本项目柴油发电机仅作为应急使用，运行时间短，废气污染物 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放量较小，发电机废气由专用排气管道经地下室排风系统引至地面绿化带排放，产生的废气对环境的影响不大。

（5）恶臭气体

①垃圾收集点恶臭

项目北面设立一个垃圾收集点，收集点设置在封闭楼房内，周边应设置有绿化隔离带，且通过加强对垃圾收集箱（桶）和垃圾收集点的管理，规范清洁卫生工作，物业管理卫生清洁人员进行及时收集，缩短垃圾在收集点滞留的时间，确保日产日清，同时由

专门负责保持垃圾收集箱（桶）、收集点清洁，定期喷药灭菌，防止蚊蝇滋生，减少垃圾恶臭对周围环境的影响。

②公厕恶臭

项目公厕在 5 栋裙楼一层，公厕产生的废气中主要污染物为 H_2S 和 NH_3 ，主要来源于大小便器内的积粪、尿液和附着的尿垢。 H_2S 和 NH_3 的产生量、产生浓度与厕所内的卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关，恶臭排放方式为无组织排放。本项目公厕按照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）中一类水冲式公厕的标准建设，卫生条件好。同时在公厕使用过程中应规范化，要求及时冲洗厕所，喷洒消毒药剂，放置除臭剂，保证厕内卫生符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T17217-1998）中一类公厕卫生标准，最大限度地减小恶臭污染物的产生，派有专人管理，每日定时保洁，产生的恶臭浓度不大，对周围环境影响较小。

③污水处理设施恶臭

项目污水处理设施为地埋式一体化污水处理设施，污水处理设施各单元均采用地埋式，并在上部铺设表土种植草坪、周围种植高达乔木，通过对污水处理设施密闭及绿化抑制污水处理设施恶臭逸散。

项目已采取有效的废气防治措施，对周围环境影响不大。

7.5 声环境影响调查

项目营运期噪声主要为出入机动车辆产生的机动车噪声、设备噪声、社会噪声和设备结构传播噪声。

（1）机动车噪声

项目营运期，机动车进出地下车库产生的噪声，主要对低楼层的住户产生影响，通过限速、车辆禁鸣、植树绿化等措施，减少机动车噪声对周围环境的影响。

（2）机械设备运行噪声

项目采取选用低噪音设备、设备与基础之间安装减振装置、设备房加强密闭等降噪措施，可减轻机械设备噪声污染，对周边环境敏感点的影响较小。

（3）社会活动噪声

本项目社会活动噪声为居民活动噪声，项目公寓住宅均安装双层隔音玻璃，产生的社会噪声对周边声环境影响不大。

（4）结构传播噪声

风机、水泵及发电机均设置在项目区的地下室机房内，受多重墙体隔音降噪，同时对设备采取选用低噪音设备、设备与基础之间安装减振装置、设备房加强密闭等降噪措施。通过以上措施，可减少固定设备产生的振动通过结构墙体、楼板等固体传播到房间的墙面、楼板，再由墙面楼板辐射到室内的噪声，对环境的影响较小。

项目已采取有效的噪声防治措施，对周围环境影响不大。

7.6 固体废物影响调查

项目固体废物主要为居民产生的生活垃圾、污水处理设施压滤后的污泥。

项目设置垃圾集中收集点，产生的生活垃圾经统一收集后由环卫部门定期清运处置；项目污水处理设施污泥经压滤脱水处理后，委托当地环卫部门定期清运至垃圾填埋场填埋。项目产生的固体废物能够妥善处置，对环境的影响不大。

8、验收调查结论与建议

8.1 建设概况和履行环评审批手续情况

项目建议书设计时间为 2012 年，2013 年 2 月 4 日获得南宁市发展和改革委员会文件《南宁市发展和改革委员会关于石埠生活小区公共租赁住房项目建议书的批复》（南发改投资〔2013〕25 号），项目至 2017 年开始筹备建设，由于设计与实际建设时间相隔较长，为此，南宁市住房保障和房产管理局于 2017 年 12 月向南宁市规划管理局办理项目建设规划许可证。

项目于 2018 年 9 月已开工建设，在建设前尚未办理环评手续，故建设单位委托广西博环环境咨询服务有限公司补充办理环评手续并于 2019 年 4 月编制完成《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》；2019 年 6 月 4 日获得南宁市行政审批局文件《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29 号）。

依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“国环规环[2017]4 号”等有关法律法规，南宁市住房保障和房产管理局于 2021 年 9 月委托广西三达环境监测有限公司开展石埠生活小区公共租赁住房项目竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，广西三达环境监测有限公司收集项目相关资料、开展现场调查后制定竣工环境保护验收监测方案，于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对项目开展现场监测工作、根据现场核查和环境监测结果，广西三达环境监测有限公司编制完成《石埠生活小区公共租赁住房项目竣工环境保护验收监测表》。

经调查，项目已成立环境保护工作领导小组，明确负责环保的机构及人员，并制定较完善的环境保护规章制度。施工期由后勤部对相关环保设施进行日常监督管理；运营期间由物业管理部承担相关环保措施的管理，物业部主要负责人和专职人员对相关环保设施进行管理与维护，制定相应的管理制度，定期进行环保设备检查、维修及保养，确保环保设施长期、稳定运转，保证环保工作的落实完善。

8.2 环保设施落实情况

根据现场核查并对照《石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表》及南宁市行政审批局文件《关于南宁市住房和城乡建设局石埠生活小区公共租赁住房项目环境影响报告表的批复》（南环高审[2019]29 号）提出的相关要求，石埠生活小区公共租赁住房项目基本落实了环评报告及批复文件中提出的各项环保措施及要求，无重大变动。

8.3 监测结果及评价

广西三达环境监测有限公司于 2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日对本项目开展验收监测工作。本项目污水处理设施设计处理能力 $380\text{m}^3/\text{d}$, 2021 年 11 月 04 日处理量为 95m^3 , 处理负荷为 25.0%, 2021 年 11 月 05 日处理量为 76m^3 , 处理负荷为 20.5%。

(1) 废水

验收监测期间, 本项目污水处理设施排放的废水监测结果达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准。

(2) 废气

验收监测期间, 本项目污水处理设施下风向监测的无组织废气中的氨、硫化氢、臭气浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准。

(3) 噪声

验收监测期间, 本项目污水处理设施布设的噪声监测点位监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(4) 固体废物

验收监测期间, 污水处理设施尚未产生污泥, 故本次验收不对污泥进行监测。

8.4 验收调查结论

石埠生活小区公共租赁项目已按要求执行“三同时”制度, 建设至今未发生环境污染事件、未造成明显的生态问题, 基本落实环境影响报告表批复提出的环境保护措施, 环保工程符合施工设计要求, 总体上符合竣工环境保护验收条件。

8.5 建议

(1) 加强小区进出车辆的管理, 设置禁止鸣笛、限速等标识, 控制进出车辆产生的噪声, 避免对小区住户及周围敏感点产生影响;

(2) 项目投入运营后应该加强物业管理, 合理安排商铺营业时间, 尽量减少商铺营业产生的噪声对小区内住户及周边敏感点居民的影响;

(3) 加强环保知识的宣传教育, 提高住户的环保意识, 避免产生垃圾乱丢弃、扰民等现象。

附表 1：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）：广西三达环境监测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	石埠生活小区公共租赁住房项目				项目代码	/				建设地点	南宁市西乡塘区石埠路南侧			
	行业类别（分类管理名录）	E4710 住宅房屋建筑				建设性质	新建				项目厂区中心经度/纬度	东经 108.179578°，北纬 22.822235°			
	设计建设规模	住宅 9 栋、共 860 套，机动车停车位共 400 个、非机动车停车位共 261 个				实际建设规模	住宅 9 栋、共 860 套，机动车停车位共 400 个、非机动车停车位共 261 个				环评单位	广西博环环境咨询服务 有限公司			
	环评文件审批机关	南宁市行政审批局				审批文号	南环高审[2019]29 号				环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2018 年 9 月				竣工日期	2021 年 6 月				排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	深圳市粤鹏建设有限公司				环保设施施工单位	武汉建工集团股份有限公司				本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	广西三达环境监测有限公司				环保设施监测单位	广西三达环境监测有限公司				验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	13514.39				环保投资总概算（万元）	422				所占比例（%）	3.12%			
	实际总投资	13514.39				实际环保投资（万元）	472				所占比例（%）	3.49%			
	废水治理（万元）	226	废气治理（万元）	22	噪声治理（万元）	59	固体废物治理（万元）	54	绿化及生态（万元）	110	其他（万元）	0			
新增废水处理设施能力	380m³/d					新增废气处理设施能力	/					年平均工作时	8760		
运营单位	在政府允许的特许期（30 年）内由华润水泥（南宁）有限公司进行经营管理，特许期满后项目移交给南宁市住房保障和房产管理局					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/					验收监测时间	2021 年 11 月 04 日~11 月 05 日		
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														
	化学需氧量	0			1.32		1.32	3.56		1.32	3.56		+1.32		
	氨氮	0			0.010		0.010	0.36		0.010	0.36		+0.010		
	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														

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

