

环境检测项目竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：广西荣辉环境科技有限公司

编制单位：广西荣辉环境科技有限公司

2023 年 6 月

目录

表一、建设项目基本情况及验收标准	1
表二、项目概况	4
表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施	13
表四、环评报告表主要结论及批复意见	17
表五、验收监测分析及质量控制	18
表六、验收监测内容	20
表七、监测结果	21
表八、环境管理检查结果	25
表九、验收监测结论及建议	27

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目平面布置图及监测点位图

附件：

附件 1、南环高审（2021）12 号《关于环境检测项目环境影响报告表的批复》

附件 2、验收监测报告

附件 3、工业固废安全处置协议

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一、建设项目基本情况及验收标准

建设项目名称	环境检测项目				
建设单位名称	广西荣辉环境科技有限公司				
建设项目主管部门	/				
建设项目性质	新建				
建设地点	南宁市振兴路 110 号南宁生态产业园 A1 栋厂房第四层生产车间 4-01 号				
设计建设规模	新建水、大气、土壤、微生物等检测实验室，占地面积约 3186.88m ² ，建筑面积约 3186.88m ²				
实际建设规模	新建水、大气、土壤、微生物等检测实验室，占地面积约 3186.88m ² ，建筑面积约 3186.88m ²				
环评时间	2021 年 4 月	开工日期	2019 年 11 月		
调试时间	2020 年 6 月	现场验收监测时间	2023 年 4 月 27~28 日		
环评报告表审批部门	南宁市行政审批局	环评报告表编制单位	南宁市科之源环保科技有限公司		
环保设施设计单位	南宁市科之源环保科技有限公司	环保设施施工单位	南宁市科之源环保科技有限公司		
投资总概算	1500 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	1.33%
实际总投资	1420 万元	实际环保投资	25 万元	比例	1.76%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 04 月 24 日修订；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 实施）</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018.12.29 实施）</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；</p> <p>(6) 中华人民共和国国务院令（第 682 号）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》；</p> <p>(9) 南宁市科之源环保科技有限公司《环境检测项目环境影响报告表》，2021 年 4 月；</p>				

	<p>(10) 南环高审〔2021〕12号南宁市行政审批局《关于环境检测项目环境影响报告表的批复》，2021年5月19日。</p>																																																														
<p>验收监测评价标准、标号、级别</p>	<p>(1) 项目运营期有组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。标准限值详见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 有组织废气评价标准及标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物</th> <th style="width: 25%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 25%;">最高允许浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">25m</td> <td style="text-align: center;">17.5</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td style="text-align: center;">0.46</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">2.85</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">1.425</td> <td style="text-align: center;">240</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：由于排气筒不能达到高出周围 200m 范围的建筑 5m 以上要求，排放速率需折半执行。</p> <p>(2) 实验废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，评价标准见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 废水评价标准及标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">排放标准 (mg/L)</th> <th style="width: 50%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">总汞</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">第一类污染物最高允许排放浓度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">总镉</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">总铬</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">六价铬</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">总砷</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">总铅</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">总银</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">第二类污染物最高允许排放浓度三级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 项目运营期噪声南面、西面噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类，东、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类，评价标准见表1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 厂界噪声评价标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 25%;">类别</th> <th style="width: 25%;">昼间 dB(A)</th> <th style="width: 25%;">夜间 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">南、西面</td> <td style="text-align: center;">4类</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">东、北面</td> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制</p>	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许浓度限值 (mg/m ³)	非甲烷总烃	25m	17.5	120	氯化氢	0.46	100	硫酸雾	2.85	45	氮氧化物	1.425	240	序号	污染物	排放标准 (mg/L)	执行标准	1	总汞	0.05	第一类污染物最高允许排放浓度	3	总镉	0.1	4	总铬	1.5	5	六价铬	0.5	6	总砷	0.5	7	总铅	1.0	8	总银	0.5	9	COD _{Cr}	500	第二类污染物最高允许排放浓度三级标准	10	BOD ₅	300	项目	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	南、西面	4类	70	55	东、北面	2类	60	50
	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许浓度限值 (mg/m ³)																																																											
	非甲烷总烃	25m	17.5	120																																																											
	氯化氢		0.46	100																																																											
	硫酸雾		2.85	45																																																											
	氮氧化物		1.425	240																																																											
	序号	污染物	排放标准 (mg/L)	执行标准																																																											
	1	总汞	0.05	第一类污染物最高允许排放浓度																																																											
	3	总镉	0.1																																																												
	4	总铬	1.5																																																												
5	六价铬	0.5																																																													
6	总砷	0.5																																																													
7	总铅	1.0																																																													
8	总银	0.5																																																													
9	COD _{Cr}	500	第二类污染物最高允许排放浓度三级标准																																																												
10	BOD ₅	300																																																													
项目	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)																																																												
南、西面	4类	70	55																																																												
东、北面	2类	60	50																																																												

	标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。
--	---

表二、项目概况

1、项目基本情况

广西荣辉环境科技有限公司位于南宁市振兴路 110 号南宁生态产业园 A1 栋厂房第四层生产车间 4-01 号，通过购买广西南宁当代丰耘投资管理公司的厂房进行装修改造实验室，主要新建水、大气、土壤、微生物等检测实验室，占地面积约 3186.88m²，建筑面积约 3186.88m²。

项目于 2019 年 11 月开始建设，2020 年 6 月竣工。广西荣辉环境科技有限公司于 2021 年 4 月委托南宁市科之源环保科技有限公司编制《环境检测项目环境影响报告表》，并于 2021 年 5 月 19 日获得南宁市审批局“南环高审（2021）12 号”《关于环境检测项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。

项目已于 2020 年 6 月竣工运营，目前企业环保设施运行正常，基本具备验收监测条件。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和原国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理方法》规定和要求，广西荣辉环境科技有限公司组成验收项目组，于 2023 年 3 月委托广西荣辉环境科技有限公司对该项目环保设施开展竣工环境保护验收监测工作。广西荣辉环境科技有限公司于 2023 年 4 月 27~28 日进行了现场环境保护验收监测，企业项目组根据监测和检查结果编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2、建设工程概况

（1）项目基本情况

项目名称：环境检测项目

建设性质：新建

建设地点：南宁市振兴路 110 号南宁生态产业园 A1 栋厂房第四层生产车间 4-01 号

建设总投资：项目总投资 1420 万元。

建设规模：新建水、大气、土壤、微生物等检测实验室，占地面积约 3186.88m²，建筑面积约 3186.88m²。

工作制度：年工作时间为 250 天，实行 1 班制，每班工作 8h。

职工人数：现有职工 70 人。

（2）项目主要建设内容

项目主要建设内容为新建水、大气、土壤、微生物等检测实验室，及其他配套公用

工程和环保工程，建设内容情况见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

序号	类别	系统（设施）名称	内容和规模
1	主体工程	检测实验室	建筑面积约 1300m ³ ，主要为水、大气、土壤、微生物等检测实验室
2	辅助工程	办公室	占地面积约 1886.88m ²
3	公用工程	供电	市政供电电网供给
		给水	市政供水管网供给
4	环保工程	废气处理措施	挥发性有机废气经上方集气罩收集后引置楼顶进入活性炭吸附装置净化由 DA001 排气筒排放。无机废气通过通风柜收集引置楼顶酸碱喷淋塔处理后由 DA002 排放筒排放
		废水处理措施	雨污分流，雨水经地面汇流流入园区雨水管网，生活污水经化粪池处理排入园区污水站；实验器皿第一次清洗（浸泡）废水由有危废处理资质的单位处理；项目第二次废水经收集至综合调节罐调节第一类污染物浓度达标后，再引入园区污水处理站；纯水制备中产生的浓水、喷淋塔更换废水主要污染物为可溶性，pH 调节至 6~9 后排入园区污水站；纯水制备中产生的浓水、酸碱喷淋塔更换废水主要污染物为盐类，排入园区污水站处理；项目排放废水均经过园区污水站处理后排入市政管网，最终排入江南污水处理厂处理
		固体废物处理	生活垃圾收集后交由环卫部门清运，危险废物集中收集后暂存危废间（5m×1.5m×2.8m），定期委托有资质的单位处理。
		噪声防治措施	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪措施
5	储运工程	无	/
6	依托工程	依托园区内已建好的化粪池，依托园区已建好的污水站。	

(3) 主要设备

项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号	数量（台）	备注
A1	1/万电子天平	ATY224	1	实验室设备
A2	1/十万电子天平	AUW220D	1	
A3	电子称或台秤	SE202F	1	
A4	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	2	

A5	箱式电阻炉	SX2-2.5-10N	1
A6	恒温恒湿箱	HWS-70B	1
A7	电热恒温培养箱	DNP-9082	3
A8	电热板	ER-30S	1
A9	COD 自动回流装置	YHCOD-100	1
A10	恒温水浴锅	SH-4	1
A11	往返水浴恒温振荡器	SHA-C	2
A12	电导率仪	DDB-303A	1
A13	数显恒温水浴锅（箱）	HH-W600	1
A14	数显恒温油浴锅	YC-8	1
A15	超纯水机	UPT-11-20T	1
A16	电热恒温水浴锅	DZKW-S-8	1
A17	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5	1
A18	水平振荡器	YKS-08	1
A19	全自动翻转振荡器	YKZ-08	1
A20	全自动翻转振荡器	YKZ-12	1
A21	磁力加热搅拌器	78-1	1
A22	水浴氮吹仪	ZGDCY-12SY	2
A23	台式 pH 计	PHS-3C	1
A24	超声波清洗机	KQ5200E	1
A25	低速离心机	TD5A	1
A26	紫外可见分光光度计	TU1901	1
A27	红外分光测油仪	OIL480	1
A28	离子色谱仪	CIC-100	2
A29	原子吸收分光光度计	AA-7000F	1
A30	原子荧光光度计	AFS-230E	1
A31	冷却水机（配原吸）	AC1600B	1
A32	空气压缩机（配原吸）	AA530	1
A33	原子荧光光度计	AFS-230E	1
A34	气相色谱仪	GC9790 II	1
A35	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020	1
A36	气相色谱仪	GC-2030	2
A37	高效液相色谱仪	LC-20A	2
A38	可见分光光度计	723N	1
A39	硫化物前处理仪	HS-4	1
A40	固相萃取仪	LC-CQ-12F	1

A41	高通量加压流体萃取仪	HPFE06	1		
A42	ICP 质谱仪	ICPMS-2030	1		
A43	生化培养箱	LRH-250A	5		
A44	微波消解仪	MD20HMINI	1		
A45	温湿度表	WS-1	4		
A46	立式蒸汽灭菌器	DGL-50B	1		
A47	溶解氧测量仪	SX716	3		
A48	全智能精米机	LTJM-3300	1		
A49	可调高速匀浆机	FSH-2A	1		
A50	顶空进样器	HS-10	1		
A51	硫化物前处理仪	HS-4	1		
A52	生物显微镜	XSP-2CA	1		
A53	生物安全柜	BSC-1004IIA2	1		
A54	洁净工作台	SW-CJ-1FD	1		
A55	电热式压力蒸汽灭菌器	XFH-50CA	1		
A56	低本底 α 、 β 测量仪	FYFS-400X	1		
B1	温湿度表	WS-1	5		外携设备
B2	空盒气压表	DYM ₃	7		
B3	流速测算仪	CQS.LCY	2		
B4	三杯风向风速仪	DEM6	1		
B5	测距仪	D510	3		
B6	溶解氧测试仪	JPBJ-608	4		
B7	便携式余氯测试仪	SYL-1B	4		
B8	多功能声级计	AWA6228	4		
B9	声校准器	AWA6221A	5		
B10	手持风速风向仪	FY-CW3	1		
B11	便携式 pH 计	PHBJ-260	2		
B12	多功能声级计	AWA6228+	1		
B13	pH/mV 计	SX711	6		
B14	便携式风向风速仪	PLC-16025	6		
B15	便携式浊度计	WZB-175	2		
B16	低浓度烟尘采样管	MH3090T 型	1		
B17	顶空进样器	HS-10	1		
B18	孔口流量校准器	崂应 7020Z	1		
B19	智能皂膜流量计	崂应 7030S	1		
B20	气体容积式流量计（烟尘/气测试校准仪）	崂应 7050	1		

B21	智能型 TSP/空气综合采样器	2201	4
B22	双路烟气采样器	ZR-3710	1
B23	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	12
B24	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	4
B25	24 小时恒温自动连续采样器	崂应 2021	4
B26	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	3
B27	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	2
B28	智能双路烟气采样器	崂应 3072	1
B29	烟气分析仪	Testo340	1
B30	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C 型	2
B31	低浓度烟尘采样管	MH3090T 型	1

(4) 主要原辅材料及用量

项目原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及其年用量

序号	材料名称	规格	年用量/瓶	最大储存量/瓶
1	硫酸	2500ml	56	10
		500ml	5	5
2	硝酸	2500ml	20	5
3	盐酸	500ml	30	10
4	氢氧化钾	500g	2	1
5	碳酸氢钠	500g	1	1
6	无水碳酸钠	500g	2	1
7	甲醇	500ml	6	3
8	正己烷	500ml	10	5
9	二氯甲烷	4L	5	2
10	乙酸乙酯	500ml	3	2
11	乙腈	500ml	3	2
12	无水硫酸钠	500g	10	4
13	硫酸铜	500g	1	1
14	磷酸二氢钠	500g	3	2
15	酚酞	25g	1	1
16	氢氧化钠	500g	12	3
17	酒石酸钾钠	500g	10	3
18	乙酸	500ml	3	1
19	异烟酸	25g	1	1
20	氯胺 T	500g	1	1

21	柠檬酸三钠	500g	10	3
22	二苯碳酰二肼	10g	2	1
23	乙酸铵	500g	1	1
24	硫代硫酸钠	500g	4	1
25	酒石酸锶钾	500g	2	1
26	四水合钼酸铵	500g	2	1
27	氯化钾	500g	2	1
28	过硫酸钾	500g	4	1
29	氯化钠	500g	4	1
30	无水乙醇	500ml	15	5
31	乙二胺四乙酸二钠	250g	2	1
32	氯化铵	500g	1	1
33	品红亚硫酸钠培养基	250g	10	2
34	MFC 培养基	250g	8	2
35	硫酸镁	500g	1	1
36	硫酸亚铁铵	500g	2	1
37	硼酸	500g	1	1
38	碘化钾	500g	3	1
39	硫酸银	100g	10	4
40	硫酸汞	100g	3	1
41	巴比妥酸	25g	1	1
42	邻苯二甲酸氢钾	500g	1	1
43	硫酸铁铵	500g	2	1
44	磷酸	500ml	3	1
45	二硫化碳	500ml	3	1
46	硝酸钾	500g	1	1
47	二氯异氰尿酸钠	250g	1	1
48	四氯乙烯	500ml	3	1
49	高锰酸钾	500g	2	1
50	重铬酸钾	500g	3	1
51	葡萄糖	500g	1	1
52	三氯甲烷	500ml	23	5
53	硼氢化钾	100g	3	1
54	L-谷氨酸	25g	1	1
55	丙酮	4L	5	2
56	乙醚	4L	2	1
57	硫酸镉	500g	1	1
58	水杨酸钠	250g	16	4
59	抗坏血酸	100g	10	3
60	氯化镁	500g	1	1
61	硝基甲烷	500ml	2	1
62	靛蓝二磷酸钠	25g	1	1
63	硅藻土	2.5kg	1	1
64	硫酸镁铵	500g	1	1

65	磺胺	500g	1	1
66	四硼酸钠	500g	1	1
67	N-1-萘乙二胺盐酸盐	25g	1	1
68	营养琼脂	500g	1	1
69	磷酸氢二钾	500g	2	1
70	聚乙烯醇酸磷铵	25g	4	1
71	亚甲基蓝	25g	1	1

(5) 项目环保投资

表 2-4 项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	环保投资（万元）
1	废水	污水处理设施	5
2	废气	1 套活性炭吸附，1 套酸碱喷淋塔	18
3	噪声	对噪声源进行隔音和减震等措施	1
4	固废	生活垃圾由环卫部门收集处理，危废暂存间建设	1
合计		-	25

3、项目主要工艺流程

(1) 样品检测工艺

工艺说明：

液态样品：对于水样等液体样品，首先利用温度计、pH 计等测定物理指标，再将样品进无机废气行稀释，根据不同要求，将样品进行消解或萃取等处理，利用原子吸收等仪器测定相应指标，审核数据后出具报告。

气态样品：对于气体样品，采集、运回实验室后，利用液体溶剂吸收或进行滤筒消解等前处理，再经过脱附或者解吸，利用分光光度计、气相色谱等仪器测定相应指标，审核数据后出具报告。

固态样品：对于土壤等固体样品，先进行破碎、研磨，在进行消解、萃取等处理过程，利用原子荧光等仪器测定相应指标，审核数据后出具报告。

微生物样品：先进行菌落培养后用显微镜菌落计数，审核数据后出具报告。

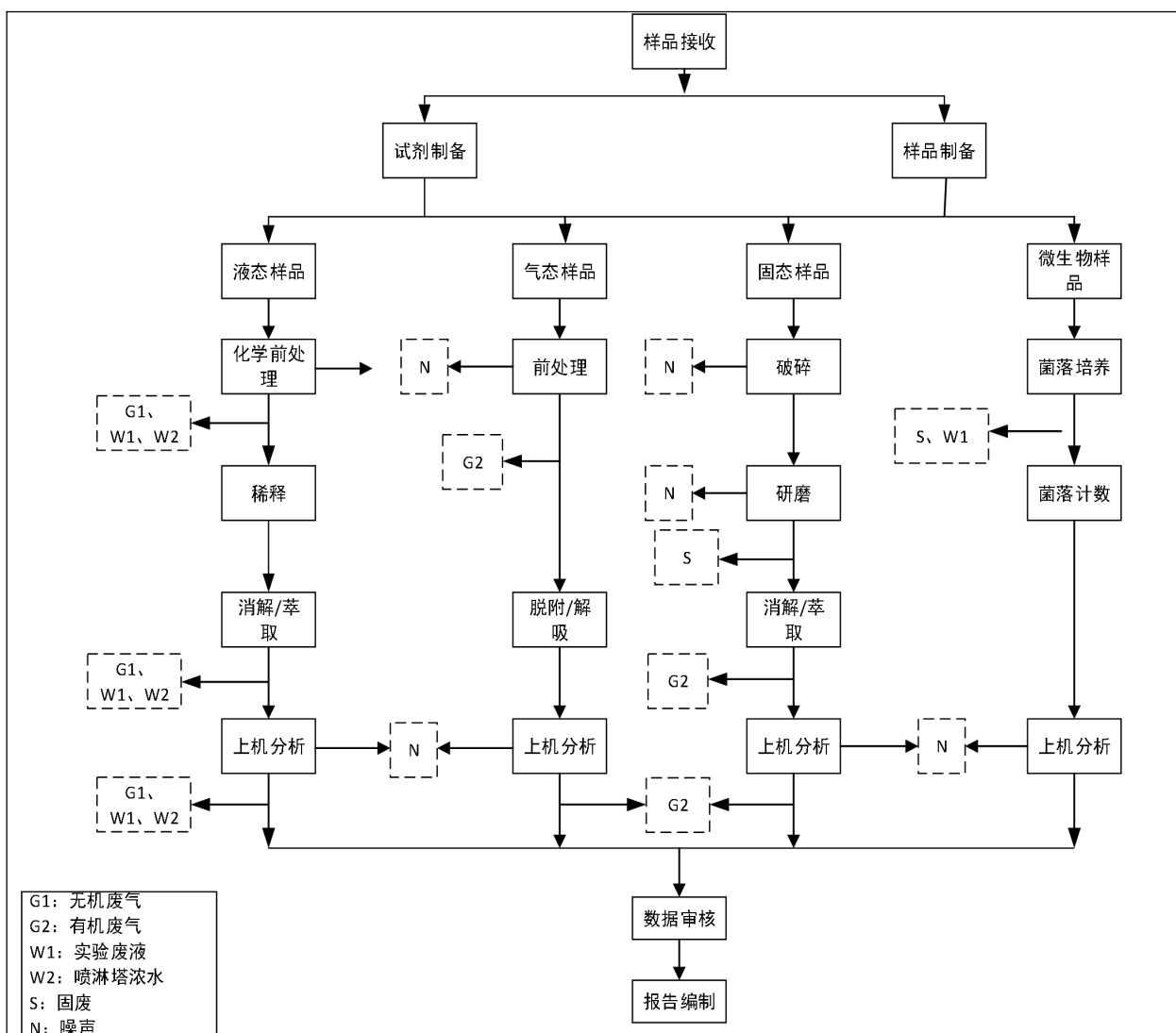


图 2-1 项目工艺流程及产污环节图

(3) 纯水制作

工艺说明：项目使用原水为自来水，管道自来水由增压泵入 PP 聚丙烯纤维滤芯，为该过程的预处理，主要对泥沙、胶体、金属离子以及有机物进行截留、吸附，降低水体的浊度、色度，净化水质，减少后续系统的处理负荷，然后水流入活性炭，能吸附水中悬浮颗粒和部分有机污染物；然后由高压泵将水泵入 RO 反渗透系统，去除水中大部分金属盐类、有机物、悬浮物、细菌等；经 RO 反渗透系统处理后的水进入 RO 箱，由混床泵泵入混床(混合离子交换柱，装有氢型阳离子 RO 膜的阳床和装有氢氧型阴离子 RO 膜的阴床系统)，将水中的各种矿物盐基本除去，降低水中的硬度、碱度和阴阳离子，使其成为软化或去离子水；最后在经过紫外光消毒后即成为反渗透纯水，存入纯水桶中备用。该生产工艺产生的污染物为水泵噪声、反渗透产生

的浓水、废 RO 膜、废滤芯、废活性炭。

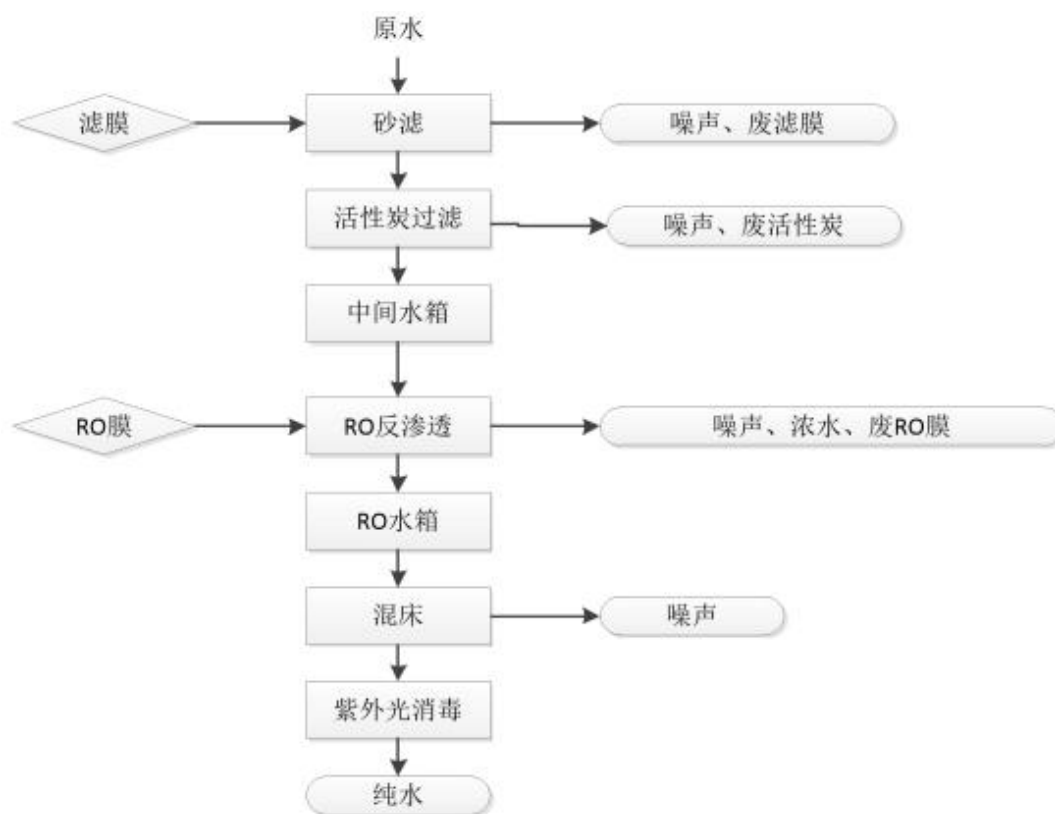


图 2-2 项目纯水制作工艺流程图

4、项目周边环境敏感点

项目周边环境敏感点及基本情况下表。

表 2-5 项目周边环境敏感点及基本情况

环境要素	敏感点	与项目相对方位	规模	保护级别
大气环境	中间垌坡	西北面 326m	200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	明华村	西南面 683m	500 人	
	振华村	南面 464m	400 人	
	罗赖上巷一区	东南面 603m	200 人	
	瀚天住宅楼	东南面 236m	300 人	
	赤里坡	东北面 494m	500 人	
水环境	心圩江	西南面约 1.7km		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 级标准

5、项目变更情况说明

与环评相比，项目实际建设的性质、规模、地点、工艺、采用的污染防治措施等均未发生改变，因此，项目在建设过程中无重大变更。

表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施

1、废气

(1) 有机废气

本项目使用有机试剂主要有甲醇、正己烷、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、无水乙醇、四氯乙烯、三氯甲烷等，该有机试剂在使用过程中会挥发有机废气，以非甲烷总烃计，项目有机试剂的操作均在通风柜或集气罩内进行，通过实验室通风柜收集引至楼顶，经过活性炭处理达标后通过 25m 高的 1#排气筒排放。

(2) 无机废气

本项目使用的试剂有硝酸、盐酸、硫酸等，在使用过程中会挥发出少量的无机废气，主要污染物为硝酸雾（以 NO_x 计）、HCl、硫酸雾。项目所有的实验操作都在实验室的通风柜处进行，无机废气收集后由管道引至楼顶，经过酸碱喷淋净化塔处理达标后通过 25m 高的 2#排气筒排放。

2、废水

(1) 实验室清洗废水

本项目检测实验完成后，实验废液倒入危废暂存桶；首次清洗按酸类、碱类、重金属类和有机物类进行分类，采用塑料容器盛装浸泡，浸泡液重复利用，半年更换一次，产生量约为 0.2t/a。首次容器清洗废水成份复杂，含汞、铬、银、铜、酚、氰化物、有机废液等，浓度高，作危险废物处理，废物代码为 HW49：900-047-49，存放于实验室危废暂存间，定期送广西地山环保科技有限公司处理，不外排。

项目仪器、器皿第二次清洗废水污染物种类多，组成经常变化，但浓度较低，主要污染因子为总汞、总镉、总铬、铜、总银，收集后经实验室污水一体化处理设施处理，第一类污染物浓度达标后，再引入园区污水处理站，最终排入江南污水处理厂。第三次清洗用纯水冲洗，清洗废水引入园区污水处理站最后排入江南污水处理厂。实验室污水一体化处理设施处理流程见下图3-2。

(2) 喷淋塔废水

项目无机废气处理设施为酸碱喷淋塔，喷淋塔循环水每年更换，更换废水中和后引入园区污水站。

(3) 纯水制备产生的浓水

项目在实验配置试剂等过程中需要加入一定量的纯水，纯水制备时浓水产生量为2.5t/a，浓水中含有较高浓度的钙、镁、钠等离子，但没有引入新的污染物质。纯水制备工艺采用

反渗透工艺，自来水制备纯水产生的浓水含污染物极少可视为清净下水，排入园区污水站。

(4) 生活污水

项目职工生活污水产生量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ($560\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后排入园区自建的污水处理站，经污水处理站处理后排入市政污水管网。

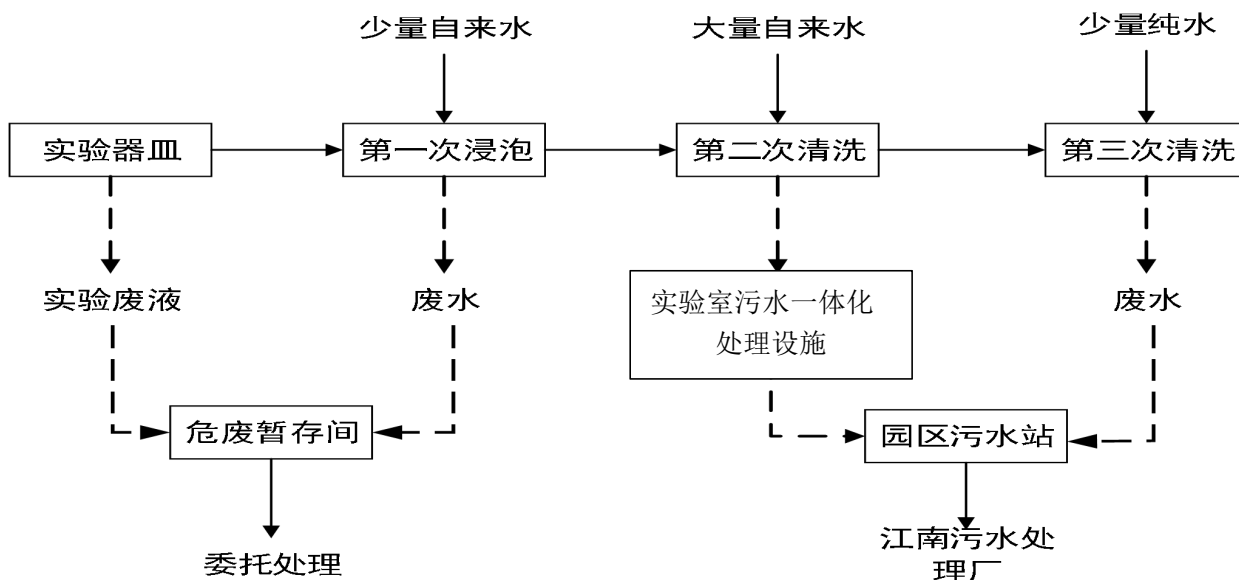


图 3-1 项目实验器皿清洗流程

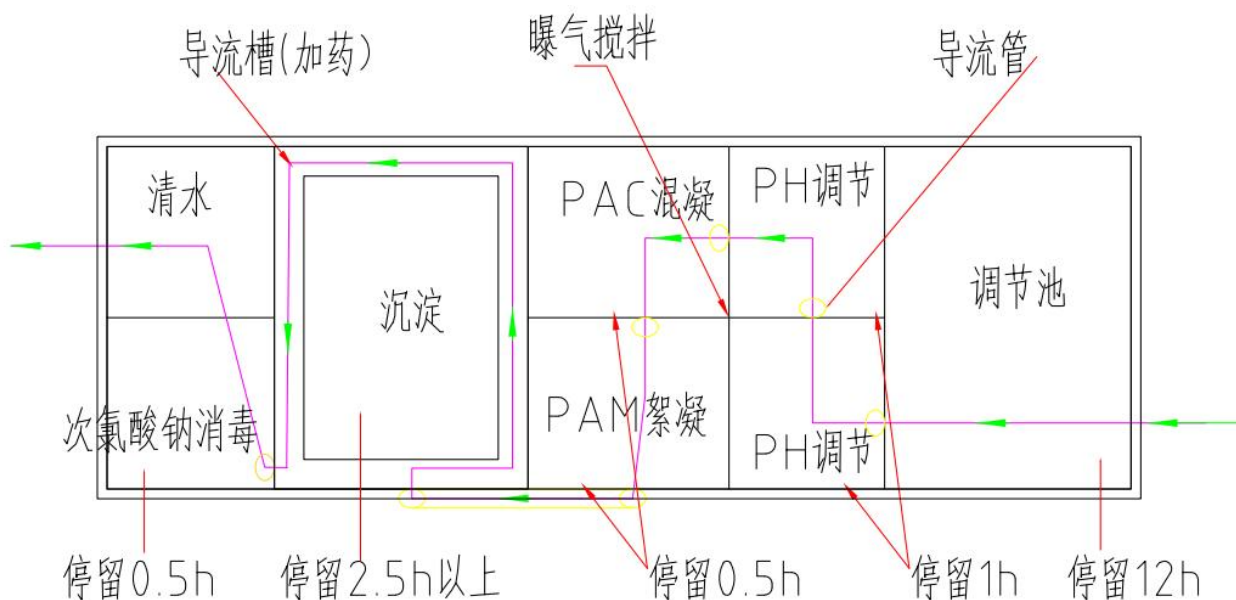


图 3-2 实验室污水一体化处理设施处理流程

3、固体废弃物

(1) 生活垃圾

项目人员生活垃圾产生量约 8.75t/a，统一定点存放由当地环卫部门统一清运。

(2) 一般实验室固废

①实验室日常产生的不含化学品废包装袋、废塑料瓶、玻璃瓶等，以及未接触试剂仅进行物理分析的土壤样品，产生量约为 0.5t/a，其性质与生活垃圾类似，与生活垃圾一起定期由环卫部门清理。

②废滤芯：项目纯水制备需定期更换滤膜，年更换一次滤膜。纯水制备废滤膜属于一般工业固体废物，年产生量为 1 个，约 1kg，交由资源回收公司回收。

③纯水制造产生的废活性炭：项目制造纯水会用到活性炭过滤，其未含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质，因此纯水制备产生的废活性炭不属于危险废物。废活性炭不含有毒有害物质，为一般工业固体废物，年产生量约 10kg，交由废品回收公司处理。

④废 RO 膜：项目废 RO 膜年产生量约为 10kg，主要是制备纯水过程中产生的 RO 反渗透—透装置，属于不沾染或含有毒性、感染性危险废物的废弃过滤吸附介质，因此废 RO 膜为一般工业固体废物，交由废品回收公司处理。

(3) 危险废物

①实验废液（废物代码 900-047-49）

实验废液产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，主要污染物为含汞、铬、银、铜、酚、氰化物、有机废液等，实验废液经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

②实验器皿第一次清洗（浸泡）废水（废物代码 900-047-49）

实验器皿第一次清洗废水产生量约为 0.2t/a，主要污染物为实验器皿残留的少量实验废液，经收集后与实验废液定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

③含化学品废手套（废物代码 900-047-49）

项目在实验操作过程中产生含化学品的手套等，产生量为 10kg/a（约合 0.01t/a），属于危险废物，经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

④废玻璃器皿、废试剂瓶（废物代码 900-047-49）

项目实验过程中由于玻璃仪器破损、人为操作失误等原因会产生废玻璃器皿固废，由于废玻璃器皿上可能沾附化学药品，根据建设单位提供的资料，其产生量约 20kg/a（约合 0.020t/a）；项目在实验操作过程中产生含化学品的废试剂瓶，其产生量约 0.03t/a，经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

⑤沾染化学品的土壤（废物代码 900-047-49）

项目做土壤分析实验过程会产生沾染化学品的废土，其产生量约为 0.05t/a，经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

⑥废活性炭（废物代码 900-039-49）

项目实验室废气采用活性炭吸附处理，会产生少量的废活性炭，产生量约为 0.15t/a，废活性炭属于危险废物，由专门的容器收集后置于危废暂存间，定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

⑦第一类污染物沉渣（废物代码 900-047-49）

项目器皿第二次清洗废水经调节罐加氢氧化钠后会产生沉淀物，与少量的废液一起暂存于危废间的废液收集储存桶内，产生量为 0.05t/a，定期交由广西地山环保科技有限公司处置。

4、噪声

本项目产生的噪声源主要为仪器设备运行时产生的噪声。项目将高噪声设备采用厂房隔声措施降低噪声对周边环境的影响。

表四、环评报告表主要结论及批复意见

1、环评报告表主要结论

本评价报告认为，按现有报建功能和规模，该项目的建设有较好的社会效益和经济效益。本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2、环评报告表批复意见

一、广西荣辉环境有限公司环境检测项目位于南宁市振兴路 110 号南宁生态产业园 A1 栋厂房第四层生产车间 4-01 号（项目代码：2020-450111-74-03-063164），为新建项目。项目占地面积 3186.88m²，主要新建水、大气、土壤、微生物等检测实验室。项目总投资 1500 万元人民币，其中环保投资 20 万元。

二、项目在按《报告表》要求执行相应环境标准，落实好各项污染防治措施，确保环境安全的前提下，原则同意项目建设。

三、项目产生实际污染物排放之前，应按照国家排污许可有关管理规定要求申请排污许可证（纳入排污许可管理的项目）。建设项目环境保护设施竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、请环保监督管理部门负责该项目环保“三同时”及日常环境监督管理工作。

五、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。

表五、验收监测分析及质量控制

1、监测分析方法

现场监测分析方法如下表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限或 检出范围
(一) 有组织排放废气			
1	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
2	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
3	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³
(二) 废水			
1	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
2	总砷		0.3μg/L
3	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03
4	六价铬	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
5	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1989	0.2mg/L
6	总镉		0.05mg/L
7	总银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11907-1989	0.03mg/L
8	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
9	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
(三) 噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	20~132 dB(A)
2	风速	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	/

2、质量控制与质量保证

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)等有关规范和标准要求进行。

(1) 验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

(2) 监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(3) 水质样品的采集、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质采样技术方案设计技术指导》(HJ495-2009)、《水质采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。

(4) 采样及样品保存方法符合相关标准要求，水样采集不少于 10%的现场平行样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏、冷冻等）防止样品污染和变质；实验室采用 10%平行样分析，能做加标回收分析的指标均做 10%以上的加标回收质控样分析、空白样分析等质控措施。

(5) 废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)进行。监测前，按规定对采样仪器的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准。

(6) 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的规定进行。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5 分贝。

(7) 监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

(8) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求经三级审核。

表六、验收监测内容

1、废气

废气验收监测点位、监测项目及频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	1#有机废气排气筒	非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
	2#无机废气排气筒	NO _x 、HCl、硫酸雾	

2、废水

废水验收监测点位、监测项目及频次见表 6-1。

表 6-2 废水监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
清洗废水	调节罐排放口	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、COD _{Cr} 、BOD ₅	连续采样 2 天，每天监测 4 次

3、噪声

噪声监测点位、监测项目、监测频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界环境噪声	厂界东、南、西、北共 4 个点位	L _{eq}	连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次

表七、监测结果

1、废气监测结果及评价								
表 7-2 有组织废气检测结果								
检测 点位	采样日期	检测因子		检测结果				
				I	II	III	均值	
1#有机 间废气 排放口	2023 年 04 月 27 日	烟温 (°C)		28	28	28	28	
		标干风量 (Nm ³ /h)		3233	3307	3270	3270	
		非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m ³)	6.27	6.20	6.08	6.18	
			排放速率 (kg/h)	0.203	0.205	0.199	0.202	
	标准限值			120mg/m ³ , 17.5kg/h				
	达标情况			达标				
	2023 年 04 月 28 日	烟温 (°C)		27	28	28	28	
		标干风量 (Nm ³ /h)		3280	3228	3308	3272	
		非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m ³)	13.9	14.0	13.8	13.9	
			排放速率 (kg/h)	0.456	0.452	0.457	0.455	
	标准限值			120mg/m ³ , 17.5kg/h				
	达标情况			达标				
2#无机 间废气 排放口	2023 年 04 月 27 日	烟温 (°C)		28	28	29	28	
		标干风量 (Nm ³ /h)		6111	6202	6111	6141	
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	<1.23×10 ⁻³	
		标准限值			45mg/m ³ , 2.85kg/h			
		达标情况			达标			
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	7.1	8.4	6.5	7.3	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.044	
		标准限值			100mg/m ³ , 0.46kg/h			
		达标情况			达标			
		氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	<0.018	
标准限值			240mg/m ³ , 1.425kg/h					
达标情况			达标					

2023年04月28日	烟温 (°C)		29	29	29	29
	标干风量 (Nm ³ /h)		6095	6199	6283	6192
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<1.24×10 ⁻³
	标准限值		45mg/m ³ , 2.85kg/h			
	达标情况		达标			
	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	7.5	9.0	7.5	8.0
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.049
	标准限值		100mg/m ³ , 0.46kg/h			
	达标情况		达标			
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<0.019
	标准限值		240mg/m ³ , 1.425kg/h			
	达标情况		达标			

项目有组织废气非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值。

2、废水监测结果及评价

废水监测结果见下表 7-3。

表 7-3 废水监测结果

检测点位	采样日期	检测因子	检测结果 (mg/L)					标准限值	达标情况
			I	II	III	IV	均值		
1#调节罐排放口	2023年03月21日	化学需氧量	22	24	22	21	22.25	500	达标
		五日生化需氧量	4.0	4.2	4.0	3.8	4.0	300	达标
		总汞	8.0×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁵	0.05	达标
		总镉	0.0212	0.0219	0.0203	0.0222	0.0214	0.1	达标
		总铬	0.164	0.163	0.163	0.164	0.164	1.5	达标
		六价铬	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.5	达标
		总砷	0.0318	0.0312	0.0302	0.0310	0.0311	0.5	达标

2023年03月22日	总铅	0.0252	0.0253	0.0244	0.0252	0.0250	1.0	达标
	总银	1.64×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	0.5	达标
	化学需氧量	24	23	22	21	23	500	达标
	五日生化需氧量	4.1	4.0	3.8	4.1	4.0	300	达标
	总汞	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	0.05	达标
	总镉	0.0206	0.0226	0.0225	0.0227	0.0221	0.1	达标
	总铬	0.163	0.164	0.165	0.163	0.16375	1.5	达标
	六价铬	0.007	0.008	0.007	0.006	0.007	0.5	达标
	总砷	0.0305	0.0314	0.0313	0.0311	0.031075	0.5	达标
	总铅	0.0252	0.0260	0.0271	0.0285	0.0267	1.0	达标
	总银	1.41×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.5375	0.5	达标

废水监测结果表明，项目实验废水经化处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值。

3、噪声监测结果及评价

噪声监测结果见下表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果

检测点位	现场检测日期	检测结果 L _{eq} 值, dB(A)		
		昼间		
		测量值	标准值	达标情况
1#厂界东面	2023年04月27日	55.4	60	达标
2#厂界南面		58.7	70	达标
3#厂界西面		57.4	70	达标
4#厂界北面		49.3	60	达标
1#厂界东面	2023年4月28日	53.5	60	达标
2#厂界南面		59.4	70	达标
3#厂界西面		54.2	70	达标
4#厂界北面		50.2	60	达标

由监测结果可知，项目厂界南、西面昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）4类标准，厂界东、北面昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表八、环境管理检查结果

1、环境影响评价制度执行情况

广西荣辉环境科技有限公司于 2021 年 4 月委托南宁市科之源环保科技有限公司编制《环境检测项目环境影响报告表》，并于 2021 年 5 月 19 日获得南宁市审批局“南环高审（2021）12 号”《关于环境检测项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。项目已于 2016 年 6 月竣工并进行了生产调试。

项目执行了环境影响评价制度。

2、项目环保设施/措施落实情况检查情况

根据南环高审（2021）12 号文件批复以及《环境检测项目环境影响报告表》要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查如下表 8-1：

表 8-1 项目环保设施/措施落实情况检查

内容	污染源	环评要求环境保护措施	落实情况
大气环境	有机废气	活性炭吸附后 25m 排气筒排放	落实，有机废气经活性炭吸附后 25m 排气筒排放
	无机废气	酸碱喷淋塔处理后 25m 排气筒排放	落实，无机废气经酸碱喷淋塔处理后 25m 排气筒排放
地表水环境	生活污水	经化粪池处理后排入园区污水处理	落实，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理
	器皿第一次清洗水	作危险废物处理，交由有资质公司处置	落实，暂存危废间，交由广西地山环保科技有限公司处置
	器皿第二、三次清洗水	排入园区污水处理	落实，器皿第二清洗废水经收集至综合调节罐调节第一类污染物浓度达标后，再引入园区污水处理站；第三次清洗废水直接引入园区污水处理站最后排入江南污水处理厂
	纯水制备的浓水、喷淋塔浓水	排入园区污水处理	落实，排入园区污水处理
声环境	实验设备	选用低噪机械，合理布置车间，落实消声、隔音和减振措施，合理安排生产时间	落实，项目选用低噪声设备，并采用厂房隔声措施使厂界噪声达标排放
固体废物	生活垃圾	环卫部门清运	落实，收集后由环卫部门清运
	一般实验室固废	环卫部门清运	落实，收集后由环卫部门清运
	纯水制作产生的废滤芯、废活性炭、废 RO 膜实验废液	废品回收公司回收处置	落实，收集后交由废品回收公司回收处置

实验器皿第一次清洗 浸泡废水、废玻璃器 皿、废试剂瓶、含化学 品废手套、废活性炭、 沾染化学品后土壤、第 一污染物沉渣	暂存危废间，定期交由具有相应 类型危险废物处置资质的单位回 收处理	落实，暂存于危废间，定期交 由广西地山环保科技有限公司 处理
--	---	--------------------------------------

3、环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

广西荣辉环境科技有限公司未设立有专门的环保管理部门，但设有专人分管环保工作，负责项目环保工作的组织、落实及监督。

4、建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

建设期间和营运阶段没有发生扰民和污染事故。

5、绿化情况

企业位于南宁市生态产业园内，地面均进行了硬化，周边进行了绿化。

6、排污许可申报管理情况

项目还未进行排污许申报。

表九、验收监测结论

验收监测结论:

通对环境检测项目的运行和管理进行现场检查,对噪声、废水、废气进行监测,对固体废弃物进行了调查,得出以下结论:

1、废气

项目有组织废气非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值。

2、噪声

项目厂界东、南、西、北面昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

3、废水

项目实验废水经化处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值。

4、固体废弃物处理与处置

项目产生的固体废弃物包括项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、一般实验固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目人员生活垃圾产生量约8.75t/a,统一定点存放由当地环卫部门统一清运。

(2) 一般实验室固废

实验室日常产生的不含化学品废包装袋、废塑料瓶、玻璃瓶等,以及未接触试剂仅进行物理分析的土壤样品,与生活垃圾一起定期由环卫部门清理。废滤芯交由资源回收公司回收。纯水制造产生的废活性炭交由废品回收公司处理。废RO膜交由废品回收公司处理。

(3) 危险废物

实验废液经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。实验器皿第一次清洗(浸泡)废水经收集后与实验废液定期交由广西地山环保科技有限公司处理。含化学品废手套(经收集后定期交由有危废处理资质的单位处理。废玻璃器皿、废试剂瓶经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。

沾染化学品的土壤经收集后定期交由广西地山环保科技有限公司处理。废活性炭由专

门的容器收集后置于危废暂存间，定期交由广西地山环保科技有限公司处理。第一类污染物沉渣与少量的废液一起暂存于危废间的废液收集储存桶内定期交由广西地山环保科技有限公司处置。

5、环境管理检查

(1) 环评执行情况

广西荣辉环境科技有限公司于 2019 年 6 月委托南宁市科之源环保科技有限公司编制《环境检测项目环境影响报告表》，并于 2021 年 5 月 19 日获得南宁市审批局“南环高审〔2021〕12 号”《关于环境检测项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。项目已于 2016 年 6 月竣工并进行了生产调试。

项目执行了环境影响评价制度。

(2) 项目落实环评批复核查情况

对照南环高审〔2021〕12 号文件要求，该项目已基本落实了环评报告表中的环保措施。

6、综合结论

环境检测项目在建设和运营期间执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，工程建设内容无重大变动，建设过程中未造成重大环境污染事故，环评文件及批复要求的环境保护设施和措施基本得到落实，污染物排放符合相关标准要求。本次验收监测认为，项目符合环境保护竣工验收条件。