润西微电子（重庆）有限公司

华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位: 润西微电子（重庆）有限公司

编制单位：中国电子工程设计院股份有限公司

二零二三年十二月

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:

填　表　人　:

建设单位: 润西微电子（重庆）有限公司（盖章）	编制单位: 中国电子工程设计院股份有限公司（盖章）
电话:	电话: 010-68207564
传真:	传真:
邮编:	邮编: 100840
地址: 重庆高新区西永大道 25 号	地址:北京市海淀区万寿路 27 号

表一

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">润西微电子（重庆）有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建√ 改扩建 技改 迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">重庆高新区西永大道 25 号</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">功率器件</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">生产能力为 3 万片/月</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">实际生产能力为 3 万片/月（验收期间实际生产量 2.5 万片/月）</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2021 年 12 月</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2021 年 12 月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2022 年 12 月</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2023 年 10 月</td></tr>
<tr><td>环评报告表审批部门</td><td>重庆高新区生态环境局</td><td>环评报告表编制单位</td><td colspan="3">中国电子工程设计院有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>中国电子工程设计院有限公司</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">上海九图建设科技有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>755000 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>9450 万元</td><td>比例</td><td>1.25%</td></tr>
<tr><td>实际总概算</td><td>755000 万元</td><td>环保投资</td><td>9870 万元</td><td>比例</td><td>1.3%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">（1） 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）；
（2） 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日起施行）；
（3） 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
（4） 《重庆市环境保护条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[2017]第 11 号）；
（5） 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发〔2012〕142 号）；
（6） 《关于印发重庆市建设项目竣工环境保护验收技术规范的通知》（渝环[2010]257 号）
（7） 中国电子工程设计院有限公司《华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目建设项目环境影响报告表》，2021 年 12 月；
（8） 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（高新）环准〔2021〕</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>062 号）2021 年 12 月 23 日；
（9） 废水、废气、噪声、地下水检测报告。</td></tr>
<tr><td>验收监测评价标准、标号、级别、限值</td><td>

1、废气：本项目废气种类主要为酸性废气、碱性废气、有机废气、外延废气、含砷废气。

氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；氟化物、非甲烷总烃、氯气、氮氧化物、硫酸雾、二氧化硫、颗粒物、氯化氢执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。砷化氢参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。

表 1　大气污染物排放限值

<table>
<tr><th>污染物名称</th><th>大气污染物最高允许排放浓度（mg/m3）</th><th>排气筒高度（m）</th><th>大气污染物最高允许排放速率（kg/h）</th><th>无组织排放监控浓度限值（mg/m3）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td colspan="6">**酸性废气（排放口编号： DA001、DA004、DA005、DA006、DA015、DA016、DA017）**</td></tr>
<tr><td>氨气</td><td>/</td><td>30</td><td>20</td><td>1.5</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>9.0</td><td>30</td><td>0.59</td><td>0.02</td><td rowspan="7">重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)</td></tr>
<tr><td>氯气</td><td>65</td><td>30</td><td>0.87</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>45</td><td>30</td><td>8.8</td><td>1.2</td></tr>
<tr><td>氯化氢</td><td>100</td><td>30</td><td>1.4</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>200</td><td>30</td><td>3.6</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>200</td><td>30</td><td>1.2</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>50</td><td>30</td><td>3.9</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="6">**碱性废气（排放口编号： DA003、DA007、DA022）**</td></tr>
<tr><td>氨气</td><td>/</td><td>30</td><td>20</td><td>1.5</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td colspan="6">**有机废气（排放口编号： DA021）**</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>37</td><td>85.9</td><td>4.0</td><td>重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)</td></tr>
<tr><td colspan="6">**有机燃烧废气（排放口编号： DA008）**</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>30</td><td>53</td><td>4.0</td><td rowspan="4">重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>200</td><td>30</td><td>3.6</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>200</td><td>30</td><td>1.2</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>50</td><td>30</td><td>3.9</td><td>0.12</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

外延废气（排放口编号：已建成： DA012、DA015、DA016、DA017、DA018、DA020、DA022、DA023、DA030、DA031、DA032、DA035、DA036、DA037、DA038、DA039、DA040、DA041、DA042、DA045、DA046、DA047、DA048、DA049、DA050；未建成： DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA033、DA034、DA043、DA044，未建成排气筒不纳入本次验收范围）					
氯化氢	100	34	1.88	0.2	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
含砷废气（排放口编号：DA009）					
氟化物	9	30	0.59	0.02	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
氯化氢	100	30	1.4	0.2	
砷化氢	1.0	30	0.0036	/	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）

2、废水：本项目废水经园区污水处理系统处理后排入市政污水管网，生产废水污染物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1“半导体器件”相关排放限值。其中五日生化需氧量（BOD_5）执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值，生活污水中水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值，氨氮、总氮、总磷参考执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1“半导体器件”相关排放限值。

表 2 生产废水排放口（DW001、华润 DW001）水污染物排放限值单位

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6.0～9.0	单位废水总排放口
2	悬浮物（mg/L）	400	单位废水总排放口
3	化学需氧量（COD）（mg/L）	500	单位废水总排放口
4	总氮（mg/L）	70	单位废水总排放口
5	总磷（以 P 计）（mg/L）	8.0	单位废水总排放口
6	氟化物（mg/L）	20	单位废水总排放口
7	总铜（mg/L）	2.0	单位废水总排放口
8	氨氮（mg/L）	45	单位废水总排放口
9	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	300	单位废水总排放口

表 3　生活污水排放口（DW003）水污染物排放限值单位

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6～9	单位生活污水总排放口
2	化学需氧量（COD）（mg/L）	500	单位生活污水总排放口
3	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	300	单位生活污水总排放口
4	悬浮物（mg/L）	400	单位生活污水总排放口
5	氨氮（mg/L）	45	单位生活污水总排放口
6	总氮（mg/L）	70	单位生活污水总排放口
7	总磷（以 P 计）（mg/L）	8.0	单位生活污水总排放口
8	动植物油（mg/L）	100	单位生活污水总排放口
9	阴离子表面活性剂（mg/L）	20	单位生活污水总排放口

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定。

表 4　建筑施工场界环境噪声排放限值单位:dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期南侧、东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区域标准，由于厂区北侧厂界紧邻主干道西永大道，根据《重庆市主城区声环境功能区划分方案》中西永大道为主干路，因此北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类区域标准。

表 5　厂界环境噪声排放限值单位:dB(A)

类别	位置	时段	
		昼间	夜间
3	南、东、西厂界	65	55
4a	北厂界	70	55

4、固体废物：执行《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）中有关规定。

一般工业固废的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定。

危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年 6 月 8 日修订）中的规定，2024 年 1 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597-2001）（2023 年 7 月 1 日实施）中的规定。

表二

工程建设内容：

润西微电子（重庆）有限公司，在重庆高新区西永大道25号投资建设 12英寸集成电路生产线建设项目。该项目于2021年12月取得“华润微电子12吋功率半导体晶圆生产线项目”《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（高新）环准[2021]062号）。

本次验收范围为“华润微电子12吋功率半导体晶圆生产线项目”目前已建成内容，包括：12英寸晶圆生产线1条，涉及热氧化、光刻、物理气相沉积等工序，新建碱性废气处理系统、含砷废气处理系统、外延废气处理系统；新建酸碱废水处理系统、含氟含氨废水处理系统、含氟废水处理系统、研磨废水处理系统、回收水处理系统等环保配套设施。

根据产品特点，“铜制程、金属沉积”属于现阶段产品的非必要生产工序，本次验收阶段未建设该工序包含的生产设施、配套设施和环保设施，该工序相关建设内容不纳入本次验收范围。本次未建设内容若建设应另行验收。本期实际工艺不含铜制程、金属沉积工艺相关污染物的排放。若后期根据企业实际生产要求，铜制程、金属沉积相关工艺需建设，则相关工艺及环保设施应建成后另行验收。

1.建设内容

1.1 建设基本情况

本项目为新建项目，建设地点为重庆高新区西永大道25号，租用华润微电子（重庆）有限公司现有A栋生产厂房洁净室东侧空置区建设12英寸晶圆生产线1条及相关配套设施，年产能36万片。项目建设性质、地点均未发生变化。本期铜制程、金属沉积工艺暂缓建设，本次验收阶段未建设该工序包含的生产设施、配套设施和环保设施，该工序相关建设内容不纳入本次验收范围。本次未建设内容若建设应另行验收。

本项目实际建设规模与环境影响报告表及其批复文件审批决定建设内容对比下表。

表 6　环评报告及审批决定建设的主要建设规模与实际建设情况对比一览表

序号	项目	单位	指标	备注	实际建设	变化情况
1	产品大纲					
	12 英寸晶圆	片/年	360,000	（约 25 次光刻）	360,000	不变
2	项目总投资	万元	755000		755000	
3	生产设备	台（套）	264		321	增加设备66套，减少设备3套，拟纳入二阶段验收设备6套
4	职工人数	个	781		781	不变
5	用地面积	m^2	新增1675.6	大宗气站土建	新增1675.6	不变

6	建筑面积	m^2	59623	本项目租用	59623	不变

1.2 产品及产量

环评报告及审批决定建设生产产品及产量与实际建设情况对比见下表

表 7　环评报告及审批决定建设生产规模及产品大纲与实际建设情况对比一览表

类别	环评报告及审批决定		实际建设		变化情况
	产品产量	产品定位	产品产量	产品定位	
晶圆	年产 12 英寸晶圆片 36 万片（3 万片/月）	功率器件（MOSFET 产品等）	年产 12 英寸晶圆片 36 万片（3 万片/月）	功率器件（MOSFET 产品等）	不变

1.3 主要建设内容

本项目实际建设内容与环境影响报告表及其批复文件审批决定建设内容对比如下。

表 8　环评报告及审批决定建设内容与实际建设情况对比一览表

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
主体工程	A 栋 生产厂房	1 层：设置特气供应间、废液暂存间； 3层：安装12英寸晶圆生产线1条。核心净化区面积 15230m²。产品为12英寸90纳米集成电路芯片生产能力为 3 万片/月。	1 层：设置特气供应间、废液暂存间； 3层：安装12英寸晶圆生产线1条。核心净化区面积15230m²。产品为12英寸90纳米集成电路芯片生产能力为 3 万片/月。	与环评一致
辅助工程	C 栋 支持厂房	1 层：设置特气供应间； 3 层：安装外延、离子注入、化学机械抛光设备、背面金属化设备；	1 层：设置特气供应间； 3 层：安装外延、背面金属化设备；离子注入、化学机械抛光设备主要布置于 A 栋生产厂房。	与环评基本一致
	大宗气站	占地面积 1675.6 m²，建设大宗气站，新建空压站房、氢气拖车间，本项目仅进行土建工程建设，建成后交由第三方安装相应设备并运营，供应厂区大宗气体。	占地面积 1675.6 m²，新建大宗气站(空压站房、氢气纯化站)，本项目仅进行土建工程建设，建成后交由第三方安装相应设备并运营，供应厂区大宗气体。	与环评一致，大宗气站运营后单独验收，不在本次验收范围内
环保工程	生产废水处理系统（J栋内废水处理站内）	酸碱废水处理系统，采用二次中和法，处理能力4800t/d。	酸碱废水处理系统，采用二次中和法，处理能力4800t/d。	与环评一致
		含氟含氨废水处理系统，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”，处理能力600 t/d。	含氟含氨废水处理系统，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”，处理能力640 t/d。	根据实际建设方案，含氟含氨废水处理系统处理能力较环评增加40 t/d
		含氟废水处理系统，采用“$CaCl_2$ 混凝沉淀法”，处理能力2880t/d。	含氟废水处理系统，采用“$CaCl_2$ 混凝沉淀法”，处理能力2880t/d。	与环评一致
		回收水处理系统，采用“ACF法”，处理能力1920t/d。	回收水处理系统，采用“ACF法”，处理能力1920t/d。	与环评一致
		研磨废水处理系统，采用“混凝沉淀法”，处理能力360t/d。	研磨废水处理系统，采用“混凝沉淀法”，处理能力480t/d。	根据实际建设方案，研磨废水处理系统处理能力较环评增加120 t/d

		含铜废水处理系统，采用“混凝沉淀法”，处理能力72t/d。	暂缓建设	**由于方案调整，暂缓建设，若后期需要建设，则另行办理环保验收**
		含镍废水处理系统，采用“混凝沉淀+离子交换”，处理能力48t/d。	暂缓建设	**由于方案调整，暂缓建设，若后期需要建设，则另行办理环保验收**
		含金废水处理系统，采用“离子交换法”，处理能力48t/d。	暂缓建设	**由于方案调整，暂缓建设，若后期需要建设，则另行办理环保验收**
		常温冷却水系统冷却塔排水系统，排放量660t/d。	常温冷却水系统冷却塔排水系统，排放量660t/d。	与环评一致
	生活污水处理系统	依托现有AO一体化污水处理装置、化粪池处理后，与现状生活污水合并排放	依托现有AO一体化污水处理装置、化粪池处理后，与现状生活污水合并排放	与环评一致
	生产废气处理系统	酸性废气处理设施：依托碱液洗涤塔7套（6用1备），单台处理能力9.6万m³/h。 共7根排气筒（6用1备），高度30m，位于A栋生产厂房南侧屋面。	酸性废气处理设施：依托碱液洗涤塔7套（6用1备），单台处理能力9.6万m³/h，共7根排气筒（6用1备），高度30m，位于A栋生产厂房南侧屋面。（排放口编号： DA001、DA004、DA005、DA006、DA015、DA016、DA017）	与环评一致
		碱性废气处理设施：新建1套酸液洗涤塔，依托酸液洗涤塔2套，共3套（2用1备），单台处理能力7.8万m³/h。新建排气筒1根，高度30m，依托排气筒2根，共3根（2用1备），均位于A栋生产厂房南侧屋面。	碱性废气处理设施：新建1套酸液洗涤塔，依托酸液洗涤塔2套，共3套（2用1备），单台处理能力7.8万m³/h。新建排气筒1根，高度30m，依托排气筒2根，共3根（2用1备），均位于A栋生产厂房南侧屋面。（排放口编号： DA003、DA007、DA022）	与环评一致
		依托有机废气处理设施：沸石转轮吸附浓缩装置，处理能力15万m³/h，排气筒3根（2用1备），高度30m，位于A栋生产厂房屋面。本次依托原有设施，未新增处理装置。	依托有机废气处理设施：沸石转轮吸附浓缩装置，处理能力15万m³/h，排气筒1根，高度37m，位于A栋生产厂房屋面。本次依托原有设施，未新增处理装置。	**依托华润现有工程。目前已将原有的三个有机排气筒出口端用管路连通，合并为1个，高度为37m。**
		依托有机废气燃烧设施：RTO燃烧装置，单台	依托有机废气燃烧设施：RTO燃烧装置，单台处理	与环评一致

		处理能力1.5万m³/h。排气筒1根，高度30m，位于A栋生产厂房屋面。 本次依托原有设施，未新增处理装置。	能力1.5万m³/h。排气筒1根，高度30m，位于A栋生产厂房屋面。 本次依托原有设施，未新增处理装置。	
		外延废气：总处理能力 9.68 万 m³/h。 新增排气筒22个，单根排气筒废气排放量4400m³/h，高度34m，位于C栋支持厂房屋面。	外延废气：总处理能力 3 万 m³/h。单根排气筒废气排放量 1000m³/h。 新增排气筒30个（其中已建成25个，5个未建成），高度34m，位于C栋支持厂房屋面。（排放口编号：已建成： DA012、DA015、DA016、DA017、DA018、DA020、DA022、DA023、DA030、DA031、DA032、DA035、DA036、DA037、DA038、DA039、DA040、DA041、DA042、DA045、DA046、DA047、DA048、DA049、DA050；未建成： DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA033、DA034、DA043、DA044，未建成排气筒不纳入本次验收范围）	减少， 外延工艺环评阶段共建设12台外延EPI设备，实际建成8台，余下4台另行验收。 外延工艺由于部分工艺腔合并排放对工艺要求较高，排放方式变更为各个工艺腔单独排放，导致排气筒数量由22个增加到30个（本次验收25个），验收阶段外延废气设计处理能力约2.5万m³/h。
		含砷废气：新建干式吸附处理装置 1 套，单台处理能力 1 万 m³/h。新建排气筒 2 根（1 用 1 备），高度 30m，位于 A 栋生产厂房南侧屋面。	含砷废气：新建干式吸附处理装置 1 套（风机 2 台，其中一台未备用），单台处理能力 1 万 m³/h。新建排气筒 1 根，高度 30m，位于 A 栋生产厂房南侧屋面。（排放口编号：DA009）	含砷废气较环评增加1套备用废气排放风机；相应排气筒，环评阶段设计建设2根（1用1备），实际建设1根，排气筒高度不变。

	固体废物	废液暂存区：A 栋 1 层东北角，新增废有机溶剂储罐 3 个，1 个容积 10m³、2 个容积 15m³；废硫酸储罐 1 个，容积 3m³；废磷酸液储罐 1 个，容积 3m³。含砷废液储罐 1 个，容积 10m³。 污泥暂存区：J 栋新增压滤机泥斗内。	危废暂存区（液态）：A 栋 1 层东北角，新增废有机溶剂储罐 3 个，1 个容积 10m³、2 个容积 15m³；废硫酸储罐 1 个，容积 3m³；废磷酸液储罐 1 个，容积 3m³；含砷废液储罐 1 个，容积 10m³。 危废暂存区（固态）位于 H2 栋 1 层西侧，面积 200m²。 污泥暂存区：J 栋新增压滤机泥斗内。 一般固体废物暂存区：园区西侧，面积 1500m²。	与环评基本一致
	环境风险防范措施	设置事故应急水池1座，容积不小于1630m³（目前设计方案，该事故应急池容积为2600 m³，后续设计深化可能会调整，但需满足1630m³的最低要求），位于H3栋化学品库地下。	化学品库 H3 栋建成应急废水收集池 1，容积 2600m³。	**新建应急收集池容积 2600m³，满足环评 1630m³的最低要求**

2.建设内容变动情况

经现场调查和与建设单位核实，并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目可能涉及的主要变动内容见下表：

表 9　建设项目变动情况一览表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单	环评阶段	验收监测阶段	变动情况
性质：				
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	租用华润微电子（重庆）有限公司现有生产厂房，并新增占地占地 1675.6 m^2，建设大宗气站（仅包含土建，设备设施及后期运营均由第三方提供），利用园区现有的建构筑物建设 12 英寸集成电路生产线 1 条及相关配套设施。	租用华润微电子（重庆）有限公司现有生产厂房，并新增占地占地 1675.6 m^2，建设大宗气站（仅包含土建，设备设施及后期运营均由第三方提供），利用园区现有的建构筑物建设 12 英寸集成电路生产线 1 条及相关配套设施。	满足环评要求
规模：				
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	12 英寸集成电路生产线，产能 36 万片/年	12 英寸集成电路生产线，产能 36 万片/年	满足环评要求
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	镍排放量不高于 0.00432 吨/年。	本期不涉及	由于方案调整，含镍工艺及设备暂缓建设，本次验收不涉及镍的排放。
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	非甲烷总烃排放总量不高于 9.69 吨/年，烟粉尘（颗粒物）排放总量不高于 12.11 吨/年，二氧化硫排放总量不高于 0.86 吨/年，氮氧化物排放总量不高于 8.05 吨/年，砷排放总量不高于 0.0003 吨/年；水污染物 CODcr 排放总量不高于 59.01 吨/年，氨氮排	大气污染物：由于本项目的酸性废气、碱性废气、有机废气均依托现有工程（8 吋）排气筒，根据“华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目”报告中依托工程（8 吋）污染物排放量数据及本项目批复中污染物总量指标，核算出全厂生产废气污染物总量指标	满足环评要求

		放总量不高于5.16吨/年，镍排放量不高于0.00432吨/年。	（即依托工程（8吋）与本项目生产废气污染物总量指标合计）分别为：非甲烷总烃年排放量为10.61t/a、氮氧化物年排放量为12.52t/a、颗粒物年排放量为23.275t/a、二氧化硫年排放量为1.737t/a；总砷排放量为0.0003 t/a，根据监测数据核算实际排放量如下：非甲烷总烃排放总量1.708吨/年，烟粉尘（颗粒物）排放总量18.545吨/年，二氧化硫未检出，氮氧化物排放总量9.301吨/年，砷放总量0.000038吨/年，满足全厂生产废气污染物总量指标；水污染物CODcr排放总量50.62吨/年，氨氮排放总量4.43吨/年，本期不涉及镍的排放，满足本项目生产废水污染物总量指标。详见本报告“总量控制指标”分析	
地点：				
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	位于重庆高新区西永大道25号，租用华润微电子（重庆）有限公司现有生产厂房	位于重庆高新区西永大道25号，租用华润微电子（重庆）有限公司现有A栋生产厂房洁净室东侧空置区，且总平面布置图没有发生变化	与环评一致

生产工艺:				
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目主要产品为12英寸晶圆片，产品定位为功率器件（MOSFET产品等。	本项目主要产品为12英寸晶圆片，产品定位为功率器件（MOSFET产品等。	与环评基本一致。 因生产工艺验证需要及采购计划调整等原因，生产线各工序共增加设备66套，减少设备3套，拟纳入下阶段验收设备6套；原辅材料耗量较环评阶段有一定变化。设计产能不变，新增设备不涉及产生新的污染物。
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	本项目液态化学品采用桶装、特气采用钢瓶，依托现有工程的4个化学品库房分类进行存放，化学品库内存放的化学品均为密闭包装，无呼气阀，不在仓库内开封，无无组织排放。	本项目液态化学品采用桶装、特气采用钢瓶，依托现有工程的4个化学品库房分类进行存放，化学品库内存放的化学品均为密闭包装，无呼气阀，不在仓库内开封，无无组织排放。	与环评一致
环境保护措施：				
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	酸性废气处理设施：依托碱液洗涤塔7套（6用1备），单台处理能力9.6万m³/h，共7根排气筒（6用1备），高度30m，位于A栋生产厂房南侧屋面。	酸性废气处理设施：依托碱液洗涤塔7套（6用1备），单台处理能力9.6万m³/h，共7根排气筒（6用1备），高度30m，位于A栋生产厂房南侧屋面。	与环评一致
		碱性废气处理设施：新建1套酸液洗涤塔，依托酸液洗涤塔2套，共3套（2用1备），单台处理能力7.8万m³/h。新建排气筒1根，高度	碱性废气处理设施：新建1套酸液洗涤塔，依托酸液洗涤塔2套，共3套（2用1备），单台处理能力7.8万m³/h。新建排气筒1根，高度	与环评一致

		30m，依托排气筒 2 根，共 3 根（2 用 1 备），均位于 A 栋生产厂房南侧屋面。	30m，依托排气筒 2 根，共 3 根（2 用 1 备），均位于 A 栋生产厂房南侧屋面。	
		依托有机废气处理设施：沸石转轮吸附浓缩装置，处理能力15万m³/h，排气筒3根（2用1备），高度30m，位于A栋生产厂房屋面。本次依托原有设施，未新增处理装置。	依托有机废气处理设施：沸石转轮吸附浓缩装置，处理能力15万m³/h，排气筒1根，高度37m，位于A栋生产厂房屋面。本次依托原有设施，未新增处理装置。	**依托华润现有工程。目前已将原有的三个有机排气筒出口端用管路连通，合并为 1 个，高度为 37m。**
		依托有机废气燃烧设施：RTO燃烧装置，单台处理能力1.5万m³/h。排气筒1根，高度30m，位于A栋生产厂房屋面。本次依托原有设施，未新增处理装置。	依托有机废气燃烧设施：RTO燃烧装置，单台处理能力1.5万m³/h。排气筒1根，高度30m，位于A栋生产厂房屋面。本次依托原有设施，未新增处理装置。	与环评一致
		外延废气：总处理能力 9.68 万 m³/h。新增排气筒 22 个，单根排气筒废气排放量 4400m³/h，高度 34m，位于 C 栋支持厂房屋面。	外延废气：总处理能力 3 万 m³/h。单根排气筒废气排放量 1000m³/h。新增排气筒 30 个（其中已建成 25 个，未建成 5 个）。分期验收，本次验收已建成的 25 个，未建成的 5 个下一阶段验收。	外延工艺环评阶段共建设12台外延EPI设备，实际建成8台，余下4台另行验收。外延工艺由于部分工艺腔合并排放对工艺要求较高，排放方式变更为各个工艺腔单独排放，导致排气筒数量由 22 个增加到 30 个（本次验收 25

				个），验收阶段外延废气设计处理能力约 2.5 万 m^3/h。不会增加污染物排放量。分期验收，本次验收已建成的 25 个，未建成的 5 个下一阶段验收。
		含砷废气：新建干式吸附处理装置 1 套，单台处理能力 1 万 m^3/h。新建排气筒 2 根（1 用 1 备），高度 30m，位于 A 栋生产厂房南侧屋面。	含砷废气：新建干式吸附处理装置 1 套（风机 2 台，其中一台未备用），单台处理能力 1 万 m^3/h。新建排气筒 1 根，高度 30m，位于 A 栋生产厂房南侧屋面。	含砷废气较环评增加 1 套备用废气排放风机；相应排气筒，环评阶段设计建设 2 根（1 用 1 备），实际建设 1 根，排气筒高度不变。
		酸碱废水处理系统，采用二次中和法，处理能力 4800t/d。	酸碱废水处理系统，采用二次中和法，处理能力 4800t/d。	与环评一致
		含氟含氨废水处理系统，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”，处理能力 600 t/d。	含氟含氨废水处理系统，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”，处理能力640 t/d。	根据实际建设方案，含氟含氨废水处理系统处理能力较环评增加 40 t/d。含氟含氨废水排放量未增加。
		含氟废水处理系统，采用“$CaCl_2$ 混凝沉淀法”，处理能力 2880t/d。	含氟废水处理系统，采用“$CaCl_2$ 混凝沉淀法”，处理能力2880t/d。	与环评一致
		回收水处理系统，采用“ACF 法”，处理能力 1920t/d。	回收水处理系统，采用“ACF 法”，处理能力 1920t/d。	与环评一致
		研磨废水处理系统，采用“混凝沉淀法”，处理能力 360t/d。	研磨废水处理系统，采用“混凝沉淀法”，处理能力 480t/d。	根据实际建设方案，研磨废水处理系统处理能力较环评增加 120 t/d。研磨废水排放量未增加。
		含铜废水处理系统，采用“混凝	暂缓建设	**由于方案调整，暂缓建设，若后**

		沉淀法”，处理能力 72t/d。		**期需要建设，则另行办理环保验收**
		含镍废水处理系统，采用“混凝沉淀+离子交换”，处理能力48t/d。	暂缓建设	**由于方案调整，暂缓建设，若后期需要建设，则另行办理环保验收**
		含金废水处理系统，采用“离子交换法”，处理能力48t/d。	暂缓建设	**由于方案调整，暂缓建设，若后期需要建设，则另行办理环保验收**
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	不涉及	本项目不涉及
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及	不涉及	本项目不涉及
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声污染防治措施：采用低噪声设备，加装减震基础及建筑隔声等。 地下水污染防治措施：分区防渗、设地下水环境跟踪监测井。	噪声污染防治措施：采用低噪声设备，加装减震基础及建筑隔声等。 地下水污染防治措施：分区防渗、设地下水环境跟踪监测井。	与环评一致
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	一般工业固废由厂家回收或废品收购站收购，其中含氟废水处理系统污泥、研磨系统污泥交由环卫部门统一清运；废活性炭由水处理厂商回收；废铜电极、废靶材由原厂回收；废包装材料、废研磨垫由废品回收商收购。 由有危险废物处理资质的单位处置。办公生活垃圾由市政环卫部门统一清运。	一般工业固废由厂家回收或废品收购站收购，其中含氟废水处理系统污泥、研磨系统污泥交由环卫部门统一清运；废活性炭由水处理厂商回收；废铜电极、废靶材由原厂回收；废包装材料、废研磨垫由废品回收商收购。 危险废物由重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司、	与环评一致

			重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司转运。办公生活垃圾由市政环卫部门统一清运。	
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	设置事故应急水池 1 座，容积不小于 1630m³（目前设计方案，该事故应急池容积为 2600 m³，后续设计深化可能会调整，但需满足 1630m³ 的最低要求），位于 H3 栋化学品库地下。	化学品库 H3 栋建成应急收集池 1，容积 2600m³。	满足环评要求

根据现场调查，依据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对照上表本项目的建设主要变化情况如下：

（1）由于公司发展规划和实施方案调整，“铜制程、金属沉积”属于现阶段产品的非必要生产工序，本次验收阶段未建设该工序包含的生产设施、配套设施和环保设施，该工序相关建设内容不纳入本次验收范围。本次未建设内容若建设应另行验收。

（2）因生产工艺验证需要及采购计划调整等原因，生产线各工序共增加设备 66 套，减少设备 3 套，拟纳入下阶段验收设备 6 套；原辅材料耗量较环评阶段有一定变化。设计产能未增加，未增加新的污染物种类，污染物排放量未增加。

（3）外延工艺环评阶段共建设 12 台外延 EPI 设备，实际建成 8 台，余下 4 台另行验收。

外延工艺由于部分工艺腔合并排放对工艺要求较高，排放方式变更为各个工艺腔单独排放，导致排气筒数量由 22 个增加到 30 个（本次验收 25 个），验收阶段外延废气设计处理能力约 2.5 万 m^3/h。分期验收，本次验收已建成的 25 个，未建成的 5 个下一阶段验收。验收阶段外延废气实际排放量约 2.5 万 m^3/h，建成后可满足处理需求，不会增加污染物排放量，因此不属于重大变动。

（4）含砷废气较环评增加 1 套备用废气排放风机；相应排气筒，环评阶段设计建设 2 根（1 用 1 备），实际建设 1 根，排气筒高度不变。不会增加污染物排放量，因此不属于重大变动。

（5）根据实际建设方案，含氟含氨废水处理系统实际建成规模 640 t/d，较环评增加 40 t/d，含氨含氟废水排放量未增加；研磨废水处理系统实际建成规规模 480 t/d，较环评增加 120 t/d，研磨废水排放量未增加。

综上，本项目性质、内容及规模、地点和环境保护措施的实际建设情况与环评报告批复中建设内容基本一致，未发生重大变动，且不会对环境产生不利影响，因此不属于重大变更。

根据产品特点，“铜制程、金属沉积”属于现阶段产品的非必要生产工序，本次验收阶段未建设该工序包含的生产设施、配套设施和环保设施，该工序相关建设内容不纳入本次验收范围。本次未建设内容若建设应另行验收。

原辅材料消耗及水平衡：

1.原辅材料消耗

因环评编制时为项目的可研阶段，各项数据均为预估，预估值与实际值有部分变化。在后期实际建设过程中，随着工艺和设计的深化检讨，根据使用的原辅材料进行了调整。不涉及新增原辅材料种类。原辅材料变化未造成新的污染物产生，污染物排放量较环评未增加。原辅材料储存能力较环评未增加。

本项目环评报告表及审批决定使用的原辅材料与实际使用情况见下表。

表 10　环评报告表及审批决定使用原辅材料与实际购置情况一览表

序号	原辅材料名称	工序	主要危害成分	单位	环评年使用量	实际年用量	变化情况
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	

48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	

76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104

105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	

2.主要设备

在后期实际建设过程中，随着工艺和设计的深化检讨，根据工艺特点对使用的设备进行了调整。因生产工艺验证需要及采购计划调整等原因，生产线各工序共增加设备 66 套，减少设备 3 套，拟纳入下阶段验收设备 6 套。

设计产能不变，新增设备不涉及产生新的污染物。新增设备可能排放的废水、废气均按原设计方案处理处置，在环保设施的处理能力范围内。本次验收阶段增加设备情况见表 12。

本期铜制程、金属沉积工艺暂缓建设，本次验收阶段未建设铜制程、金属沉积工序包含的生产设备及若干外延、离子注入、检测、热氧化等设备，不纳入本次验收范围。待建设后另行验收。拟下一阶段验收设备情况见表 13。

本项目环评报告表及审批决定购置的主要设备与实际购置设备情况见下表，具体变化原因见表 12、表 13。

表 11　环评报告表及审批决定购置主要设备与实际购置设备情况一览表

序号	工序	设备名称	单位	环评时设备数量	验收时设备数量	变化情况	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94

95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122

表 12　验收阶段增加设备情况一览表

序号	工序	设备名称	单位	验收阶段增加设备数量	增加原因
3					

8
9
10
14
19
21
23
30
31
33
36
39
40
42
46
47
51
54
55
59
61
65
66
75
77
79
81
84
88
90
91
92
94
99
101
104

105			
108			
119			
121			
122			
合计		66	

表 13　减少/拟下阶段验收设备情况一览表

序号				
26				
27				
41				
76				
80				
113				
114				

3. 水平衡

3.1 环评报告表水平衡

环评阶段水平衡见图 3。

3.2 实际用水平衡

本项目生产设备均已采购完毕，其中 90%的设备已安装，根据验收阶段生产的产品及产量（2.5 万片/月），废水排放量为 4537 m^3/d，因工艺调整，含铜废水处理系统、含镍废水处理系统、含金废水处理系统暂缓建设，因此环评报告及审批的废水排放量减少。具体水平衡见图 4。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目为晶圆制造项目，主要涉及“前工序”的生产工序。即在晶圆片上进行电路图形的生产过程。根据要求在晶圆片表面上行程具有特定功能的器件结构，主要的基础工艺为清洗、薄膜淀积、光刻、刻蚀、离子注入、扩散等，通过基础工艺的循环及工艺顺序和条件的变换，一层一层的叠加加工，形成复杂的多层器件结构。这些工序反复交叉进行，光刻次数几次至几十次，单独工艺步数可达到数百步。本项目芯片采用 90nm 的制造技术

晶圆制造可简要概括为三大步骤：

步骤一：在晶片上形成薄膜，薄膜可以是多晶硅、氧化硅、氮化硅、金属（铜、铝等）等，成膜工艺包括：物理气相沉积、化学气相沉积、电化学沉积、热氧化；

步骤二：在薄膜上进行图形转移，将光掩膜版上的图形转移到第一步形成的膜上，在薄膜上形成需要的器件图形或线路沟槽。工艺主要包括：光刻、显影、刻蚀等。光刻技术类似于照片的印相技术，晶圆片上的感光材料为光刻胶，光刻掩膜相当于照相底片，一定波长的光线通过这个“底片”在光刻胶上形成与掩膜版图形相反的感光区，然后进行显影、刻蚀等步骤，在光刻胶膜上有的区域被溶解掉，有的区域保留下来，形成了版图图形。

步骤三：改变芯片内载流子的分布从而达到所需的电参数和电性能、金属改性等，工艺包括：扩散、离子注入等。

根据产品的实际制程要求，通过在晶圆上按上述步骤一层一层反复进行加工后，可制得项目所需芯片，同时为保证晶片的洁净度，每步基础工序后均需进行清洗。

晶圆制造工艺流程见下图：

图 1　**工艺流程及产污节　示意图**

主要工艺简介如下：

表 25　废气主要污染物产排情况表

类别	主要生产单元	主要工序	废气种类	处理设施	排放去向	主要污染物
主体工程			G5 工艺尾气	尾气处理设备	排入酸性废气处理系统→排入环境	氯化氢、氯气、氟化物、氨、氮氧化物
			G5 工艺尾气	尾气处理设备		/
			G3 有机废气	有机废气处理系统	排入环境	非甲烷总烃
			G5 工艺尾气	尾气处理设备	排入酸性废气处理系统→排入环境	氟化物
			G5 工艺尾气	酸性废气处理系统	排入酸性废气处理系统→排入环境	氨
			G3 有机废气	有机废气处理系统	排入环境	非甲烷总烃
			G5 工艺尾气	尾气处理设备	排入酸性废气处理系统→排入环境	氯化氢、氯气、氟化物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物
			G1 酸性废气	酸性废气处理系统	排入环境	氯化氢、氟化物、磷酸雾、硫酸雾
			G3 有机废气	有机废气处理系统	排入环境	非甲烷总烃
			G5 工艺尾气	尾气处理设备	排入含砷废气处理系统→排入环境	氟化物、磷化氢、氯化氢、砷化氢
			G5 含砷废气	尾气处理设备	排入含砷废气处理系统→排入环境	磷化氢、氟化物、砷化氢、氯化氢

			G4 外延废气	尾气处理设备	排入外延废气处理系统→排入环境	氯化氢、磷化氢
			G1 酸性废气	酸性废气处理系统	排入环境	氮氧化物、氢氟酸、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾
			G2 碱性废气	碱性废气处理系统		氨
			G3 有机废气	有机废气处理系统		非甲烷总烃
			G3-1 有机废气燃烧	沸石转轮转轮燃烧	排入环境	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

表 26　废水主要污染物产排情况表

类别	主要生产单元	主要工序	废气种类	处理设施	排水去向	主要污染物
主体工程			含氨废水	含氨含氟废水处理系统	含氟废水处理系统→酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量悬浮物、氨氮、总氮
			酸碱废水	酸碱废水处理系统	12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷
			含氨废水	含氨含氟废水处理系统	含氟废水处理系统→酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物
			含氟废水	含氟废水处理系统	酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物
			研磨废水	研磨废水处理系统	酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物

		酸碱废水	酸碱废水处理系统	12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮
		含氨废水	含氨含氟废水处理系统	含氟废水处理系统→酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮
		含氟废水	含氟废水处理系统	酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物
辅助工程		反洗废水、酸碱再生废水	酸碱废水处理系统	12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物
		冷却塔排水	酸碱废水处理系统	8 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、悬浮物
		FFU 空调供气系统排水、工艺设备冷却系统排水	回用于冷却塔补水	/	/
环保工程		定期排污水	含氟废水处理系统	酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物
		定期排污水			
		定期排污水	含氟废水处理系统	含氨含氟废水处理系统→含氟废水处理系统→酸碱废水处理系统→12 吋线生产废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物
		生活污水	生活污水预处理设施、隔油池	厂区生活废水总排口→市政污水管网	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、动植物油、LAS

表 27　主要危险废物产排情况表

类别	主要生产单元	主要工序	危险废物	废物类别
主体工程			废光阻液、废有机溶剂等	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物
			废硫酸	HW34 废酸
			废磷酸	HW34 废酸
			废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物
			废剥离液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物
			废异丙醇	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物
			含砷废液	HW49 其他废物
			废擦拭物（沾化学物质清洗杂物等）、废化学品容器	HW49 其他废物
环保工程			废活性炭	HW49 其他废物
厂务及配套	/	/	废日光灯	HW 29 含汞废物

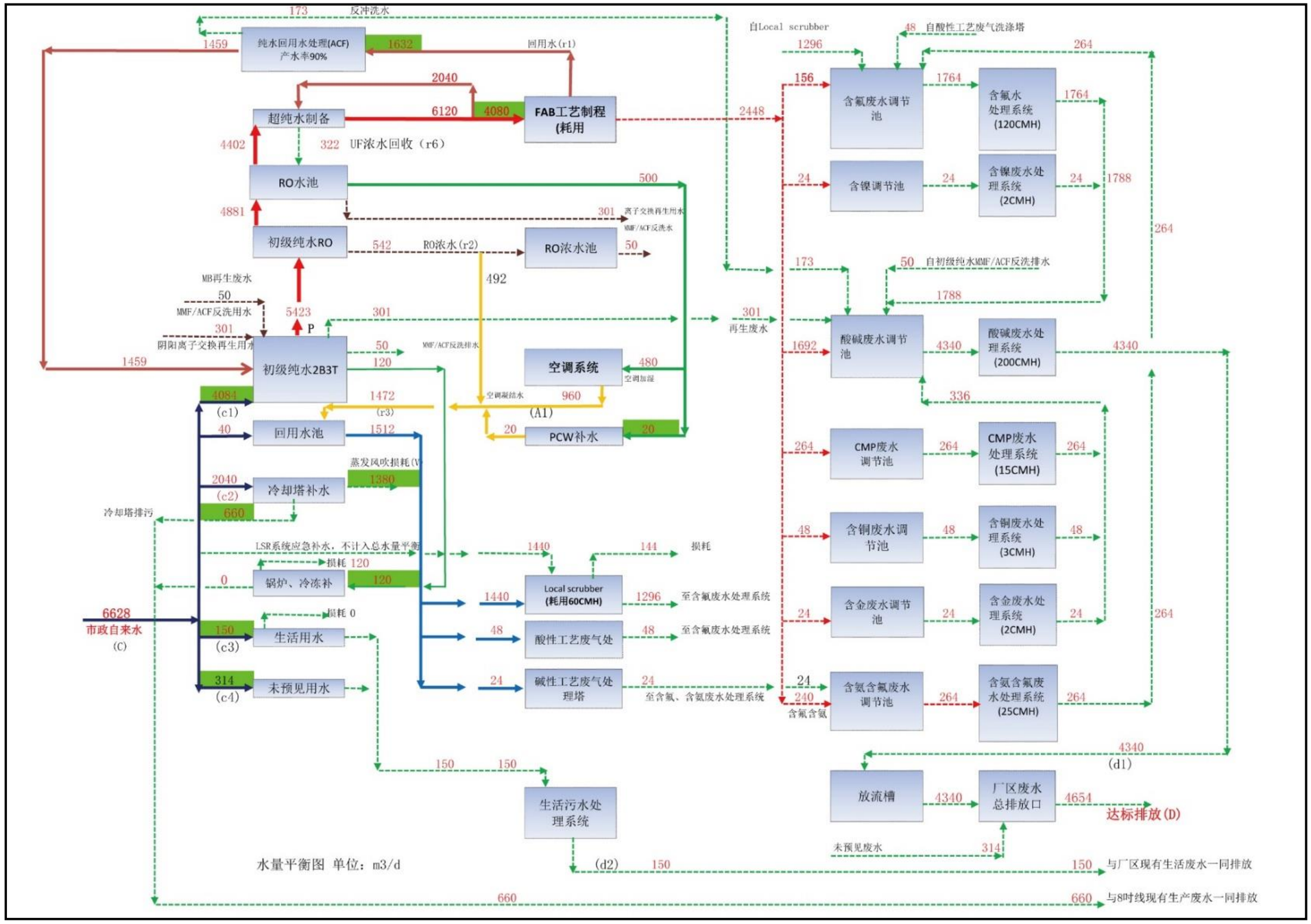

173
反冲洗水
纯水回用水处理(ACF)
产水率90%
1459
1632
回用水(r1)
2040
超纯水制备
6120
4080
FAB工艺制程
(耗用
4402
322
UF浓水回收（r6）
RO水池
500
4881
301
离子交换再生用水
MMF/ACF反洗水
初级纯水RO
542
RO浓水(r2)
RO浓水池
50
492
MB再生废水
50
MMF/ACF反洗用水
5423
P
301
301
阴阳离子交换再生用水
50
MMF/ACF反洗排水
1459
初级纯水2B3T
120
空调系统
480
空调加湿
4084
(c1)
1472
(r3)
空调凝结水
960
(A1)
40
回用水池
1512
20
PCW补水
20
蒸发风吹损耗(W
2040
(c2)
冷却塔补水
1380
660
冷却塔排污
LSR系统应急补水，不计入总水量平衡
1440
144
损耗
损耗 120
0
锅炉、冷冻补
120
1440
Local scrubber
(耗用60CMH)
1296
至含氟废水处理系统
6628
市政自来水
(C)
损耗 0
150
(c3)
生活用水
48
酸性工艺废气处
48
至含氟废水处理系统
314
(c4)
未预见用水
24
碱性工艺废气处
理塔
24
至含氟、含氨废水处理系统
150
150
生活污水处
理系统
(d2)
150
150
与厂区现有生活废水一同排放
660
660
与8吋线现有生产废水一同排放
水量平衡图 单位：m3/d
自Local scrubber
48
自酸性工艺废气洗涤塔
1296
264
156
含氟废水调节
池
1764
含氟水
处理系统
(120CMH)
1764
2448
24
含镍调节池
24
含镍废水处
理系统
(2CMH)
24
1788
264
173
50
自初级纯水MMF/ACF反洗排水
1788
301
再生废水
1692
酸碱废水调节
池
4340
酸碱废水处
理系统
(200CMH)
4340
336
264
CMP废水
调节池
264
CMP废水
处理系统
(15CMH)
264
48
含铜废水调
节池
48
含铜废水处
理系统
(3CMH)
48
24
含金废水调节
池
24
含金废水处
理系统
(2CMH)
24
264
24
240
含氟含氨
含氨含氟废水
调节池
264
含氨含氟废
水处理系统
(25CMH)
264
4340
(d1)
放流槽
4340
厂区废水
总排放口
4654
达标排放(D)
未预见废水
314

图 3　环评阶段水平衡图

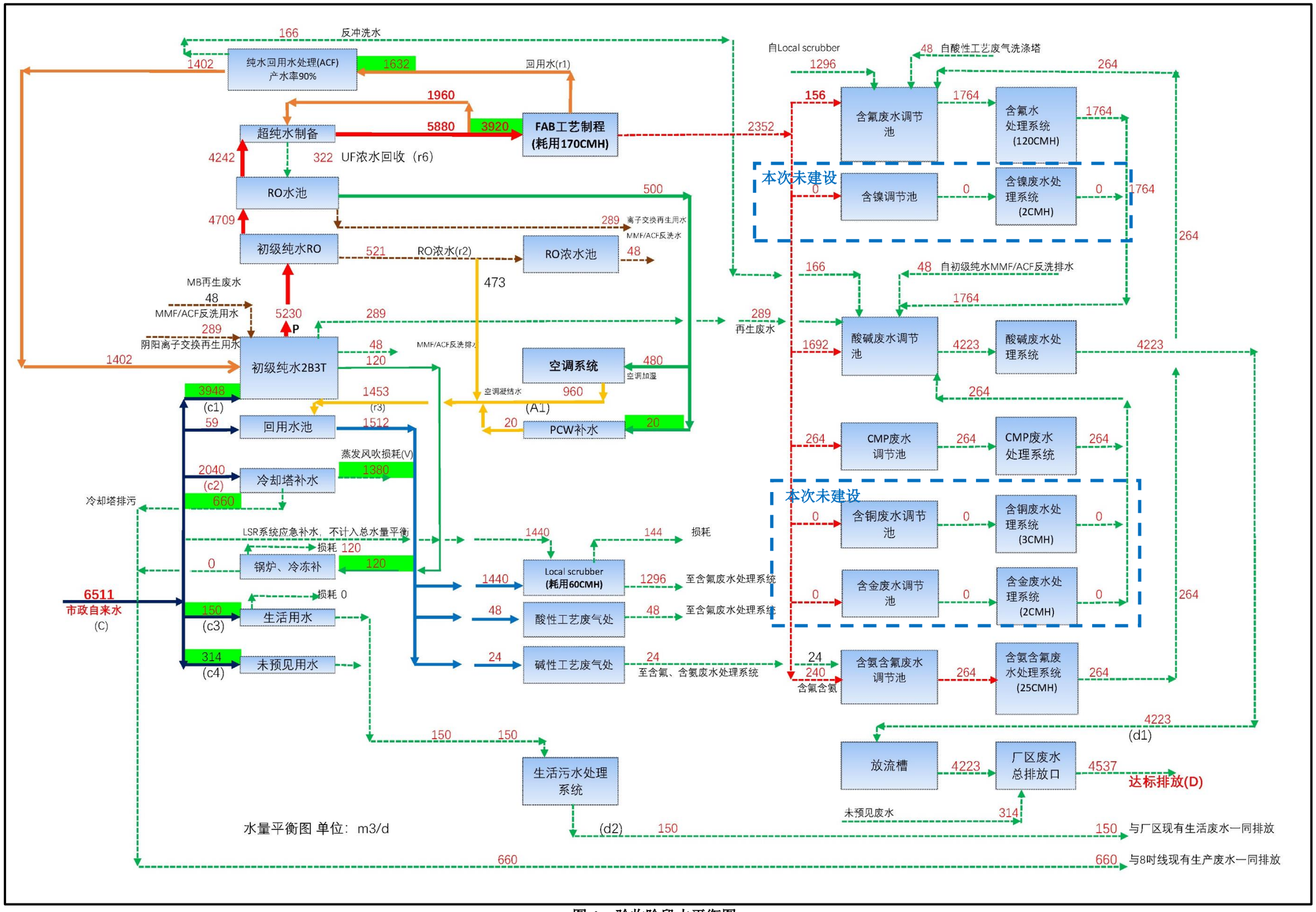

166
反冲洗水
1402
纯水回用水处理(ACF)
产水率90%
1632
回用水(r1)
1960
超纯水制备
5880
3920
FAB工艺制程
(耗用170CMH)
4242
322 UF浓水回收（r6）
RO水池
500
4709
289 离子交换再生用水
MMF/ACF反洗水
初级纯水RO
521
RO浓水(r2)
RO浓水池
48
473
MB再生废水
48
MMF/ACF反洗用水
5230
P
289
289
阴阳离子交换再生用水
1402
初级纯水2B3T
48
MMF/ACF反洗排水
120
空调系统
480
空调加湿
3948
(c1)
1453
(r3)
空调凝结水
960
(A1)
59
回用水池
1512
20
PCW补水
20
蒸发风吹损耗(V)
1380
2040
(c2)
冷却塔补水
660
冷却塔排污
LSR系统应急补水，不计入总水量平衡
损耗 120
0
锅炉、冷冻补
120
6511
市政自来水
(C)
150
(c3)
生活用水
损耗 0
314
(c4)
未预见用水
1440
144
损耗
1440
Local scrubber
(耗用60CMH)
1296
至含氟废水处理系统
48
酸性工艺废气处
48
至含氟废水处理系统
24
碱性工艺废气处
24
至含氟、含氨废水处理系统
150
150
生活污水处理系统
(d2)
150
150
与厂区现有生活废水一同排放
660
660
与8时线现有生产废水一同排放
水量平衡图 单位：m3/d
自Local scrubber
1296
48 自酸性工艺废气洗涤塔
264
156
含氟废水调节池
1764
含氟水处理系统
(120CMH)
1764
2352
本次未建设
0
含镍调节池
0
含镍废水处理系统
(2CMH)
0
1764
264
166
48 自初级纯水MMF/ACF反洗排水
1764
289
再生废水
1692
酸碱废水调节池
4223
酸碱废水处理系统
4223
264
264
CMP废水调节池
264
CMP废水处理系统
264
本次未建设
0
含铜废水调节池
0
含铜废水处理系统
(3CMH)
0
0
含金废水调节池
0
含金废水处理系统
(2CMH)
0
264
24
240
含氟含氨
含氨含氟废水调节池
264
含氨含氟废水处理系统
(25CMH)
264
4223
(d1)
放流槽
4223
厂区废水总排放口
4537
达标排放(D)
未预见废水
314

图 4　验收阶段水平衡图

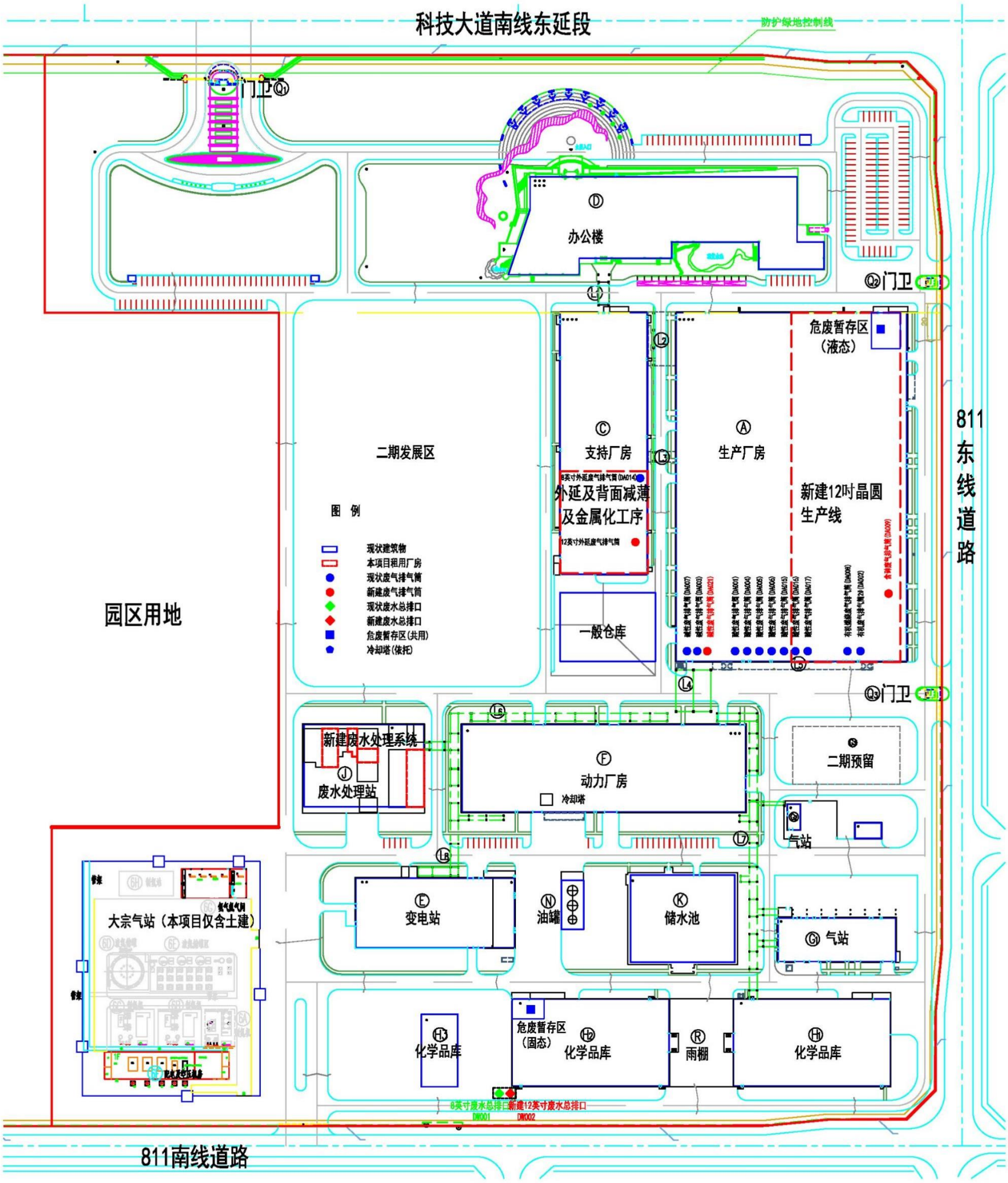

科技大道南线东延段
防护绿地控制线
门卫Q1
Ⓓ
办公楼
门卫Q2
L1
L2
L3
危废暂存区
（液态）
Ⓒ
支持厂房
Ⓐ
生产厂房
811
东
线
道
路
二期发展区
8英寸外延废气排气筒(DA014)
外延及背面减薄
及金属化工序
12英寸外延废气排气筒
新建12吋晶圆
生产线
图 例
现状建筑物
本项目租用厂房
现状废气排气筒
新建废气排气筒
现状废水总排口
新建废水总排口
危废暂存区(共用)
冷却塔(依托)
园区用地
一般仓库
L4
L5
门卫Q3
L6
新建废水处理系统
Ⓕ
动力厂房
冷却塔
Ⓢ
二期预留
Ⓙ
废水处理站
Ⓖ
气站
L7
L8
大宗气站（本项目仅含土建）
Ⓔ
变电站
Ⓝ
油罐
Ⓚ
储水池
Ⓖ1 气站
H3
化学品库
危废暂存区
（固态）
H2
化学品库
Ⓡ
雨棚
Ⓗ
化学品库
8英寸废水总排口
DW001
新建12英寸废水总排口
DW002
811南线道路

图 5　厂区总平面图

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）

一、废气

本项目生产废气包括：酸性废气、碱性废气、有机废气、含砷废气、工艺尾气；其中含砷工艺尾气采用干式吸附 POU 净化装置（Point Of Use 装置）处理，后再排入含砷尾气吸附装置进一步处理；其余不含砷工艺尾气采用电热水洗 POU/等离子水洗 POU 处理，处理后再纳入酸性废气处理系统进行处理，经处理后排放。具体废气产生及收集处理系统见图 6，废气处理设施及排放口照片见表 27，废气监测点位见图 9

图 6　废气产生及收集处理系统示意图

表 28　排放口编号一览表

废气种类	数量	排放口编号	建设信息	本次检测排放口	备注
酸性废气	7（6 用 1 备）	DA001、DA004、DA005、DA006、DA015、DA016、DA017	依托	DA001、DA004、DA005、DA006、DA015、DA016	

碱性废气	3（2 用 1 备）	DA007、DA003	依托	DA007、DA003	
		DA0022	新建	/	
有机废气	1 用	DA021	依托	DA021	
有机燃烧废气	1 用	DA008	依托	DA008	
含砷废气	2（1 用 1 备）	DA009	新建	DA009	备用排气筒未建设
外延废气	30（目前已建成 25 个）	DA012、DA015、DA016、DA017、DA018、DA020、DA022、DA023、DA030、DA031、DA032、DA035、DA036、DA037、DA038、DA039、DA040、DA041、DA042、DA045、DA046、DA047、DA048、DA049、DA050	新建（已建成）	DA012、DA015、DA016、DA017、DA018、DA020、DA022、DA023、DA030、DA031、DA032、DA035、DA036、DA037、DA038、DA039、DA040、DA041、DA042、DA045、DA046、DA047、DA048、DA049、DA050	
		DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA033、DA034、DA043、DA044	新建（未建成）	/	未建成排气筒不纳入本次验收范围

表 29　废气处理设施及排放口照片

全景

1#酸性废气排放口 DA001（依托）	
2#酸性废气排放口 DA004（依托）	
3#酸性废气排放口 DA005（依托）	
4#酸性废气排放口 DA006（依托）	

5#酸性废气排放口 DA015（依托）	
6#酸性废气排放口 DA016（依托）	
7#酸性废气排放口 DA017（依托，备用）	
1#碱性废气排放口 DA003（依托）	

2#碱性废气排放口 DA007（依托）	
3#碱性废气排放口 DA022（新建，备用）	
有机废气排放口 DA021（依托）	
有机废气备用处理设施（活性炭）（依托）	有机废气处理设施三个端口连通

有机燃烧废气排放口（RTO 炉）DA008（依托）

含砷废气排放口 DA009（新建）

外延废气排放口（新建，已建成）

二、废水

本项目废水排放包括生产废水、生活污水，其中生产废水分为：有机废水、含氨废水、含氟废水、研磨废水、酸碱废水，本项目生产废水处理系统均为新建，废水产生及收集处理系统如下，废水处理设施及排放口照片见表 28，废水监测点位见图 8。

图 7　废水产生及收集处理系统示意图

表 30　废水处理设施及排放口照片

含氨含氟废水处理设施	酸碱废水处理设施
含氟废水处理设施	研磨废水处理设施

12 吋线生产废水总排口 DW001	

三、噪声

本项目生产设备位于洁净厂房内，声级较小，产噪设备主要为冷主要有冷却塔、冷冻机组、新风机组、风机、水泵等动力设备。除冷却塔、废水处理系统水泵、废气处理系统风机布置在室外，其余均在室内布置。

本项目采用的降噪措施有：

1、大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内。

2、采用风机减振基础，接头处采用柔性软接头。

3、废水处理系统水泵安装在室外，对其进行基础减震，管道进出口加柔性软接。

产噪设备降噪措施照片见表 29，监测点位厂界噪声监测点位见图7。

表 31　降噪措施照片

隔震垫降噪	空压机

废气处理风机	冷却塔

四、固体废物

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，固体废物暂存及处置方式见表 30，暂存场所照片见表 31。

表 32　固体废物暂存及处置方式

分类	废物名称	位置	处置方式
一般固体废物	含氟污泥	污泥暂存区	一般固废处置厂商
	研磨污泥	污泥暂存区	一般固废处置厂商
	废晶圆片	一般仓库	回收
	废硫酸铵废液	废水处理站硫酸铵储罐	委托可回收单位处置
	废铜电极、废靶材	园区西侧新建一般固体废物暂存区，面积 1500m³	废品回收站收购
	废活性炭		水处理厂商回收
	废研磨垫		废品回收站收购
	废包装材料		废品回收站收购
危险废物	本项目新增： 废有机溶剂储罐 3 个，容积 10m³1 个，容积 15m³2 个； 废硫酸酸储罐 1 个，容积 3m³； 废磷酸液储罐 1 个，容积 3m³； 含砷废液储罐 1 个，容积 10m³。	危废暂存区（液态），位于 H2 栋 1 层西侧，面积 260m³	重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司、重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司转运
	存放废擦拭物（沾化学物质清洗杂物等）、废化学品容器、废活性炭、废日光灯	危废暂存区（固态），位于 A 栋 1 层东北角。 面积 200m²	重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司
生活垃圾		暂存于园区西南侧生活垃圾	市政环卫部门负责清运处理

		暂存点	

表 33　固体废物暂存区照片

压滤机	废水站污泥
硫酸铵废液储罐	危废暂存区（固态）
危废暂存区（液态）	生活垃圾暂存区

一般仓库	一般工业固废暂存区

五、风险防范措施

企业已按《华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目建设项目环境影响报告表》及批复要求落实项目的风险防范设施。

企业已于 2023 年 8 月 31 日取得突发环境事件应急预案（预案编号：CPEE/RXM(CQ)-CP-01/2023）；并编制了突发环境事件风险评估报告及环境应急资源调查报告。

（一）环境风险防控措施采取源头控制、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

1、第一级防范措施：

（1）有毒有害气体报警装置

在气体储存库房、A 栋、C 栋、H 栋等生产车间及储存库房内设置有有毒有害气体报警装置。

（2）化学品储存

化学品仓库化学品分类分区存放，仓库周围设置收集沟，地面已做好防腐防渗；设置有泄露收集槽，泄露的液体可汇入事故应急收集池。仓库外设有应急器材柜等。

（3）危废间

地面已做好防腐防渗措施；危废收集、暂存于围堰中，设收集池；设应急喷淋系统；设置应急器材柜。

2、第二级防范措施

生产废水总排口、雨水排口设置闸门阀，事故时关闭阀门。厂区内共设置 5 座事故应急池：

应急收集池 1、2：容积约 50m³（分别为 20m³、30m³），位于 A 栋南侧。

应急收集池 3：容积 12m³，位于 H1 栋化学品库西侧。

应急收集池 4：容积 2600m³，位于 H3 栋化学品库负一层。

应急事故池 5：容积 400m³，位于 J 栋废水站内。

3、第三级防范措施工厂产生的生产废水根据自身的特性，分别进入相应的废水处理系统进行处理，处理后的生产废水经生产废水总排放口排入开发区污水管网。废水处理设

施位于 J 栋废水处理站内，内设含氨废水处理系统、含氟废水处理系统、研磨废水处理系统、及酸碱废水中和处理系统。

（二）应急资源保障

1、应急队伍保障

（1）内部应急处置与救援队伍

本着统筹计划、合理布点的原则逐步建立和完善应急队伍系统，加强应急队伍的业务培训和应急演练，整合现有应急资源，利用联动协调机制，提高装备水平；加强员工应急能力的建设，鼓励员工积极参与应急处置和救援工作。加强对外交流和合作，不断提高公司应急队伍的素质。

（2）外部应急处置与救援队伍

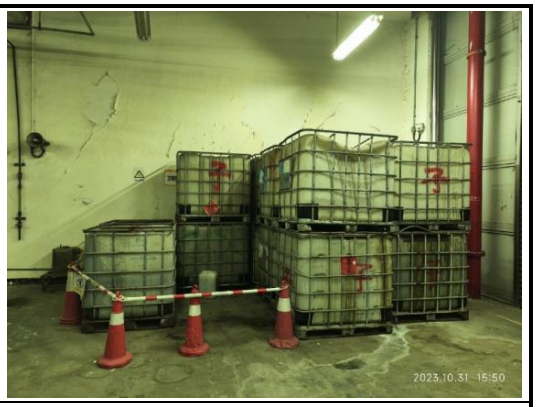
当本公司的应急处置和救援力量无法对事故进行有效控制时，应由应急指挥部向高新区管委会、高新区生态环境分局、应急管理局等报告，请求应急支援。

2、应急物资与装备保障

公司应急物资由环境安全卫生部负责管理。应急装备、物资、药品、消防器材、个体防护用品（具）均配置齐全，并规定定期检查保养，使其经常处于完好可用状态。应急物资配备见附件。

本项目风险防范措施设置情况见表 32。

表 34　风险防范措施照片

	
防泄露围堰	废液间应急废液收集罐

化学品间应急喷淋	化学品配送装卸区围堰
废水间应急水池	化学品库应急水池
消火栓	应急排风系统

六、在线监测设备安装情况

根据环评报告及批复要求，本项目需在废水总排口安装在线监测设备，具体情况如下。

表 35　环评报告表及审批决定安装在线监测设备与实际安装情况对比表

序号	环评报告表要求	监测项目	实际建设内容	变化情况
1	有机废气排气筒安装在线监测设施	非甲烷总烃	依托现有 1 套 VOCs 在线监测设备	与环评一致
2	有机燃烧废气排气筒安装在线监测设施	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	依托现有 1 套颗粒物、氮氧化物、二氧化硫在线监测设备； 依托现有 1 套 VOCs 在线监测设备	与环评一致
3	生产废水总排口安装在线监测设施	pH、COD、氟化物、氨氮、流量	已安装 1 套 pH、COD、氟、氨氮、流量在线监测设备	与环评一致
4	含镍废水处理系统出口	流量、总镍	未建设	工艺更改，暂缓建设

表 36　在线监测设备照片

有机废气排放口在线监测设备 1 套	有机燃烧废气排放口在线监测设备 1 套
生产废水总排口在线监测设备	

七、环保投资

本项目环评报告表环保投资与实际建设投资情况见下表。

表 37　环评报告表环保投资与实际建设投资情况对比表

编号	环保设施	环评报告表投资（万元）	实际投资（万元）	备注
施工期				
1	废气治理	6000	4040	主要的制程工艺废气处理硬件依托华润微电子(重庆)有限公司排放，实际工程量小，费用减少
2	废水处理	2000	3200	原投资预算未包含废水处理管路费用，废水系统和回收水系统包含了所有多种废水及回收水所有收集管路，管道费用占比整个系统 30%左右，导致实际
3	回用水处理	500	1200	

				费用增加
4	噪声防治	300	210	
5	固体废弃物处置	150	150	
6	风险防范	500	1070	由于地下应急池，在地下 4 米，包含了整个 H 栋的桩基基础，因本地区地下水丰富导致桩基二次灌浆，费用增加
	合计	9450	9870	
	环保投资占总投资比例	1.25%	1.3%	
运行期				
7	环保治理设施运行费	1000	600	
8	例行监测费用	100	50	

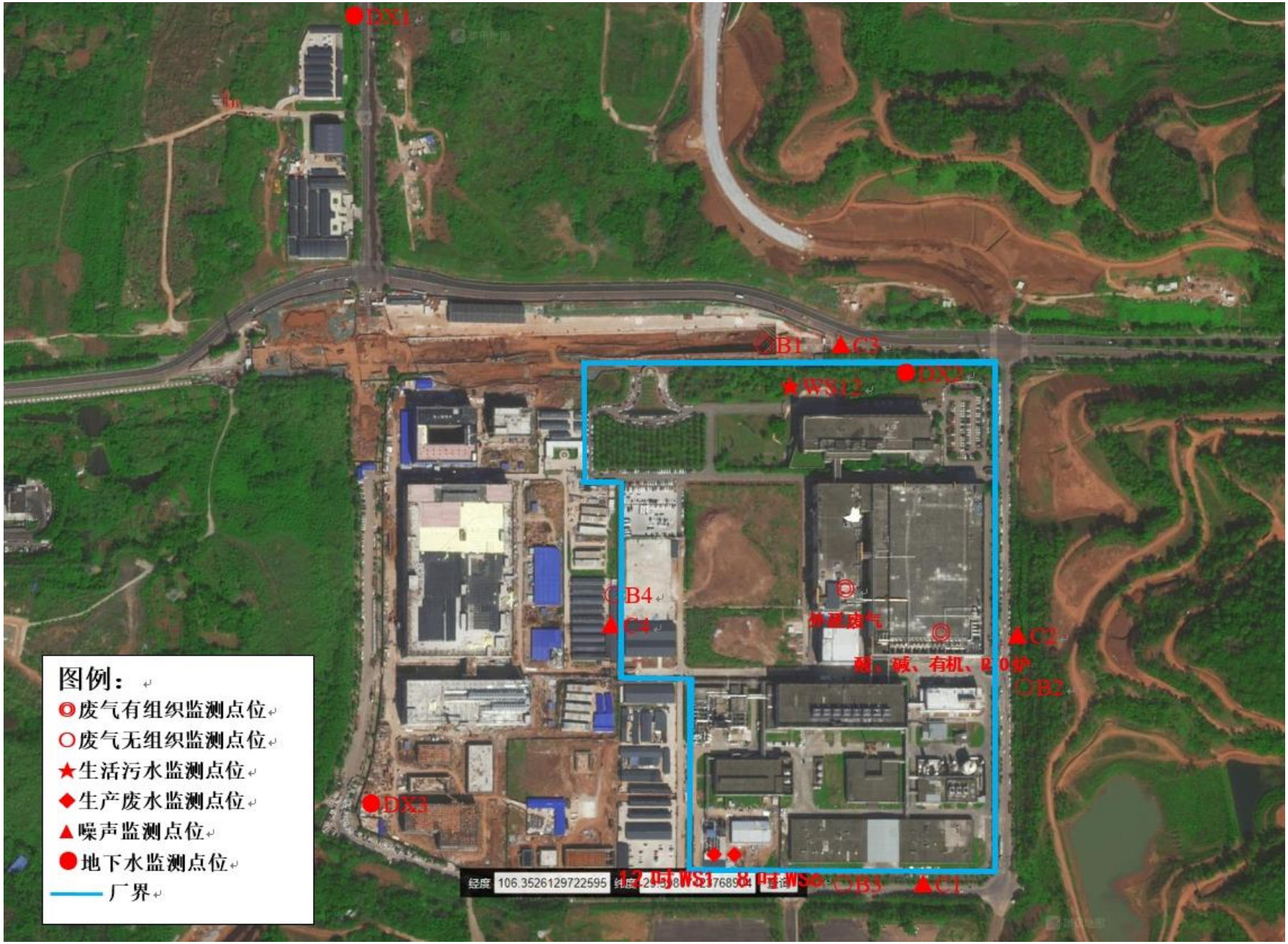

DX1
B1
C3
DX2
WS1
B4
C4
C2
B2
DX3
B3
C1
图例：
废气有组织监测点位
废气无组织监测点位
生活污水监测点位
生产废水监测点位
噪声监测点位
地下水监测点位
厂界

图 8　监测点位图

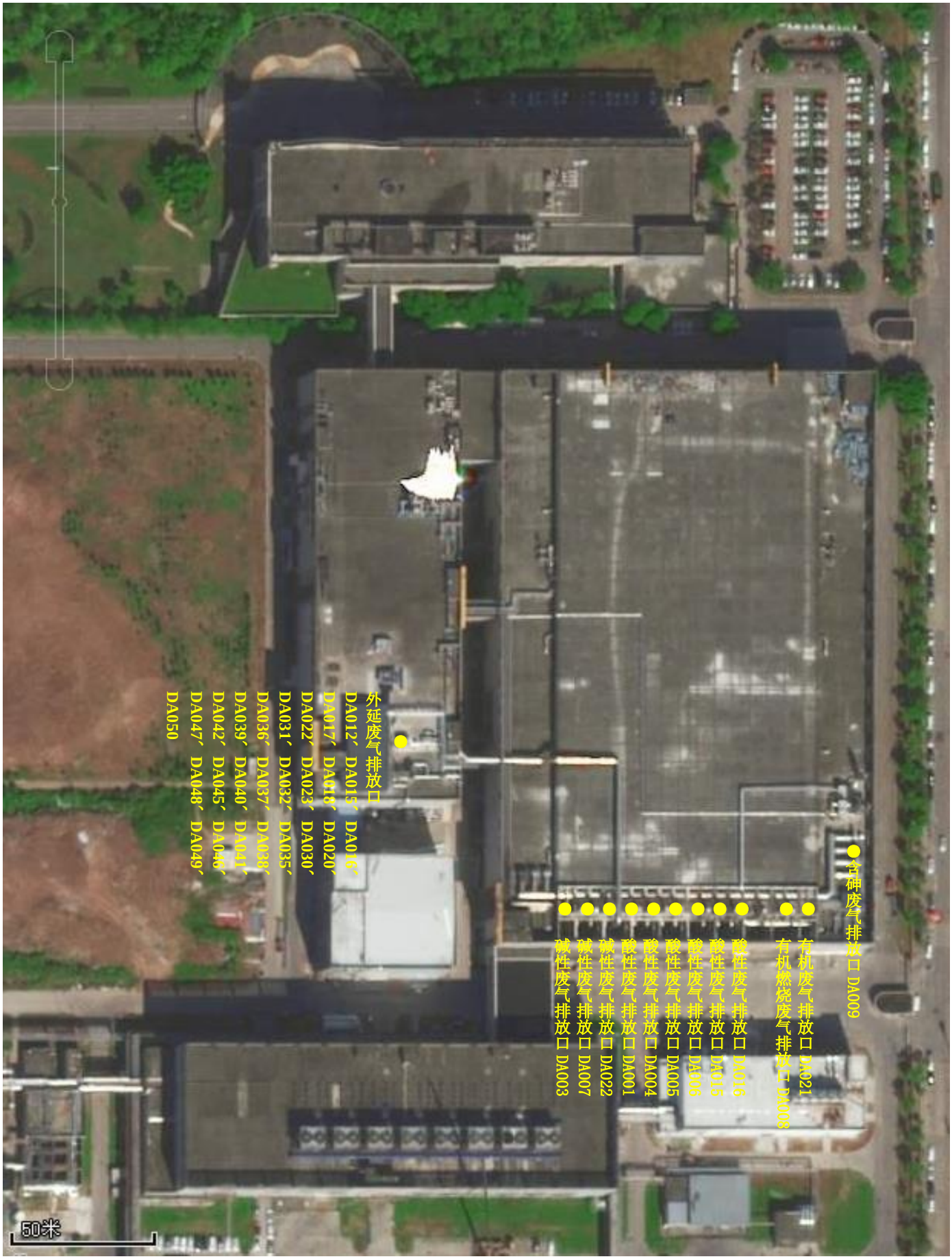


图 9　生产废气监测点位示意图

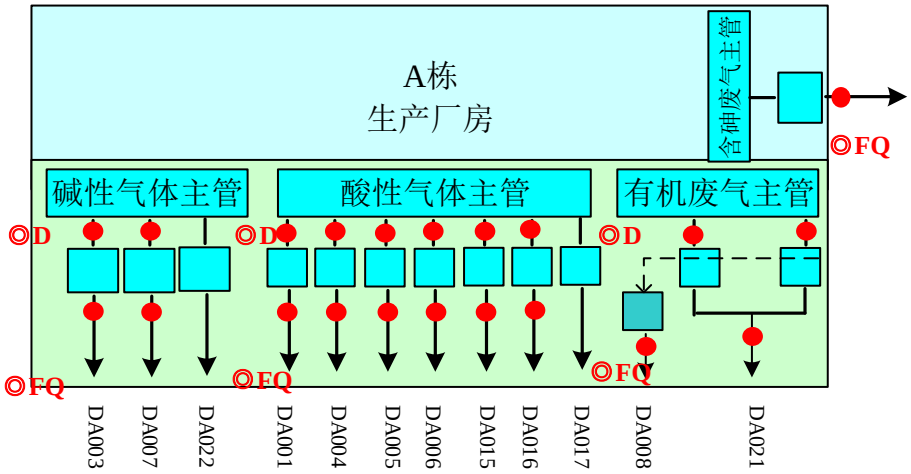


图 10　废气处理系统监测点位示意图 1

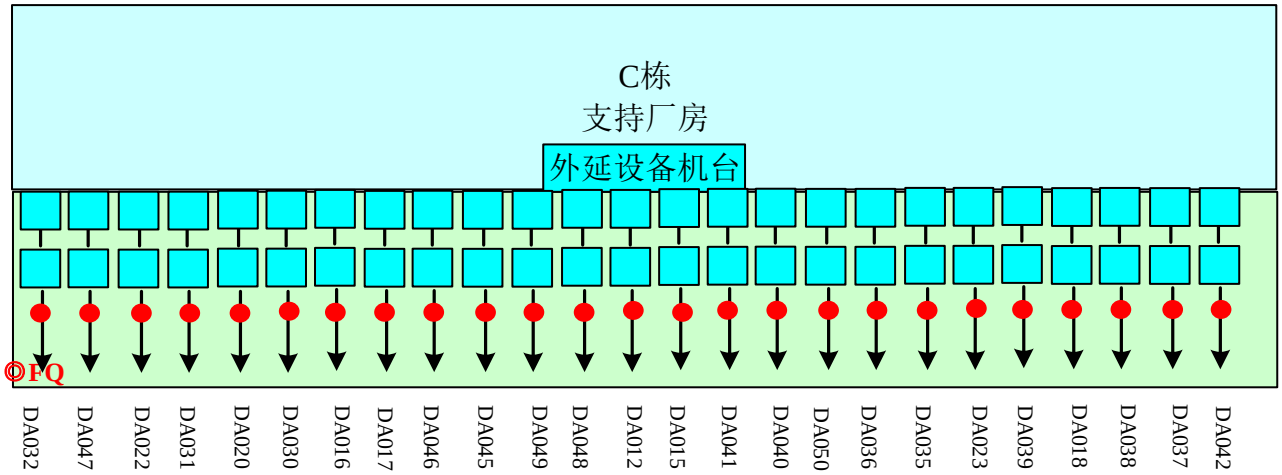
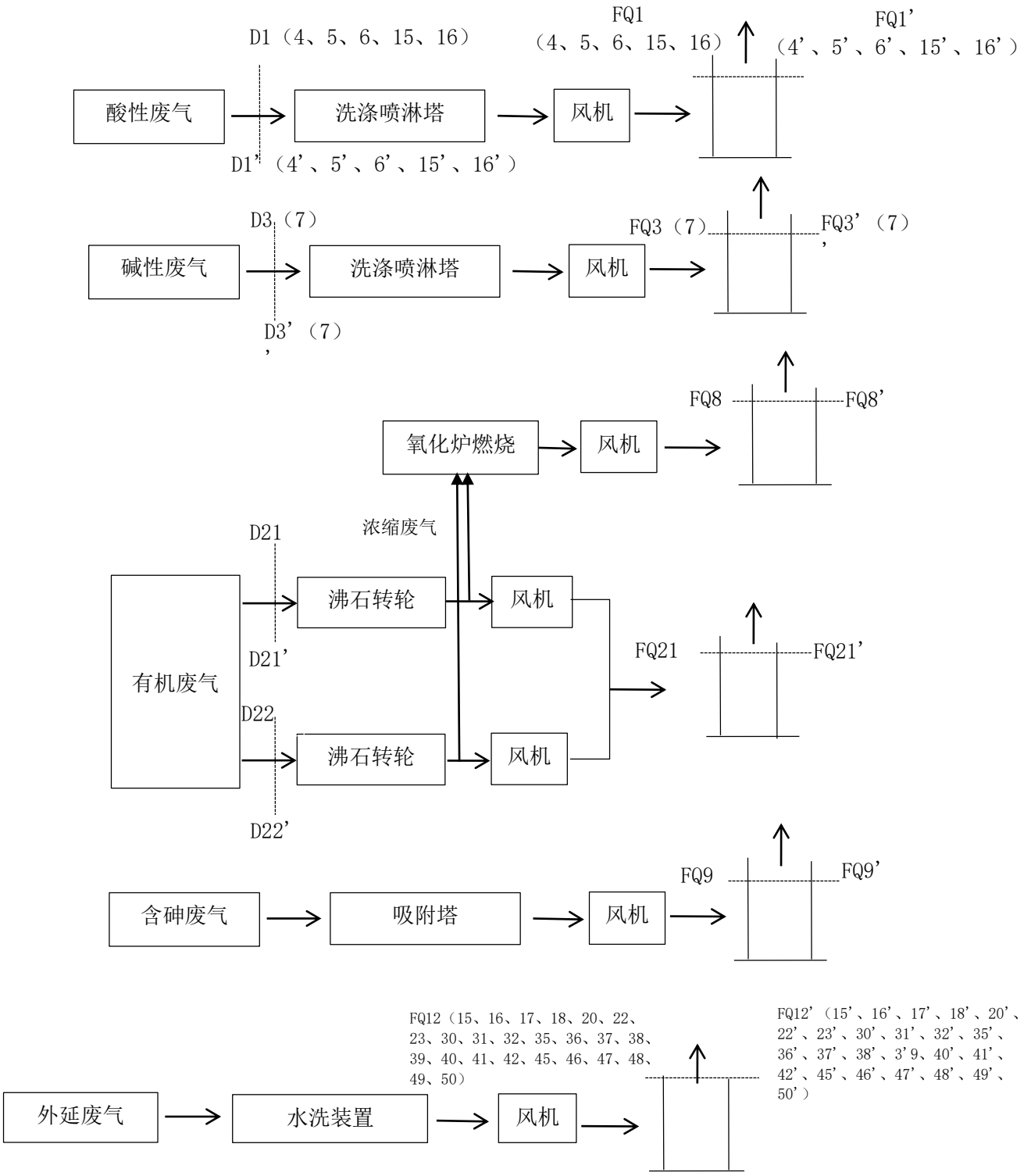
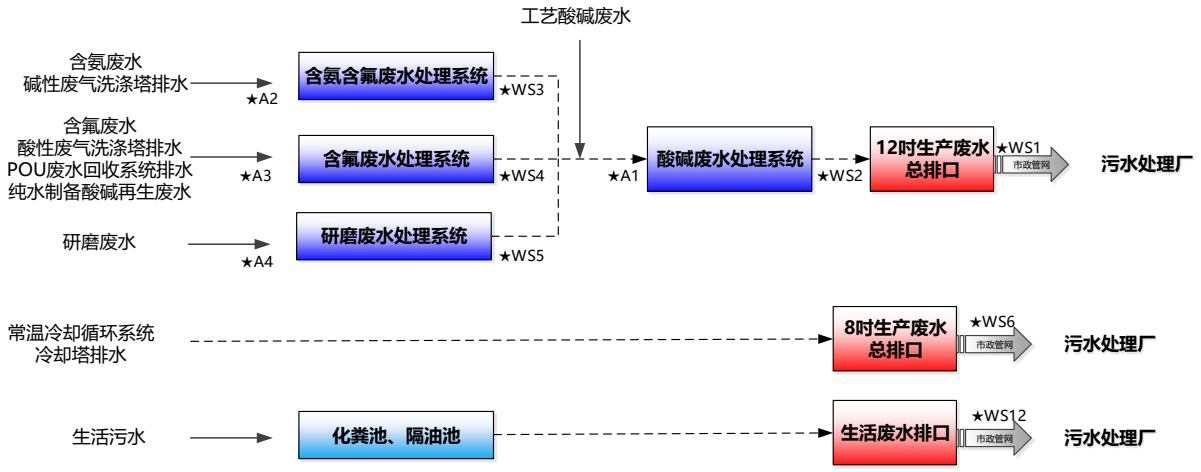


图 11　废气处理系统监测点位示意图 2



图例：D-D′——检测断面，FQ-FQ′——检测断面。

图 12　废气处理系统监测点位示意图 3



图例：★——废水检测点。

图 13　废水处理系统监测点位示意图

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

（一）项目概况

润西微电子（重庆）有限公司华润集团 12 吋功率半导体晶圆生产线选址于重庆高新区西永大道 25 号，租用华润微电子（重庆）有限公司现有生产厂房，本项目计划投资 75.5 亿元，实现建成 12 英寸集成电路生产线。晶圆规划年产 36 万片（3 万片/ 月）12 英寸晶圆片的量产产能。

（二）环境质量现状评价结论

1、地表水环境现状评价结果表明：梁滩河监测断面 pH、COD、BOD5、NH3-N、LAS、TP、氟化物、石油类、镍指标监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域水质标准限值要求。

目前，梁滩河流域正在按照《梁滩河九龙坡段水环境达标整治方案》、《重庆市梁滩河水环境综合整治实施方案（2017-2020 年）》以及沙坪坝区河长办公室关于印发《梁滩河流域水环境综合整治方案》的通知（沙河长办[2017]10 号）等要求，进行流域综合整治工程的实施。其中涉及沙坪坝段的梁滩河流域整治措施包括在梁滩河流域的凤凰镇、青木关镇、土主镇等地实施污水管网工程；在梁滩河流域实施污水处理厂扩建和排放标准提升，包括土主污水处理厂和西永污水处理厂扩建及提标改造工程；在梁滩河干流及其支流实施中小河流治理；针对沙坪坝区河道涉及场镇污水、畜禽养殖及屠宰、水产养殖、农业种植污染、沿河生活垃圾和建筑垃圾、企业排污、竹木垮塌和水域清漂、侵占河道八个方面进行全面排查，专项治理等。

根据重庆高新区生态环境局 2020 年 1 月~11 月梁滩河赖家桥市级考核断面监测结果可知，梁滩河市级考核断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准的要求。由此可见，随着梁滩河流域综合整治工程的实施，梁滩河目前水环境质量已明显改善，满足相应水环境功能要求，随着后续整治工程的实施，梁滩河水质将进一步得到有效改善。

2、地下水环境现状评价结果表明：根据监测结果表明，地下水质监测中除中航微电子附近监测井的氨氮和细菌总数以及综保 B 区氟化物超标外，其它各因子水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。根据重庆市各处地下水环境质量统计研究细菌总数超标为常见现象，是由于环境本底总细菌含量偏高；氟化物超标与局部地区地层岩性有关，氨氮超标有可能是受化粪池、农田等因素影响，属较为常见现象。

3、大气环境现状评价结果表明：监测期间，评价范围内各监测点的环境空气评价因子 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、CO、NO_2 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，O_3 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氟化物、砷满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

附录 A 参考限值；氯气、硫酸雾、氨、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 参考限值；非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

4、声环境现状评价结果表明：监测期间，各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

5、土壤环境现状评价结果表明：对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本次场地内、外土壤监测点以及引用的场地外各监测点的各项监测指标均能达到第二类用地筛选值标准。。

（三）营运期环境影响评价结论

1、地表水环境影响

废水排放影响分析结果表明：本项目新增废水量 5440 m3/d，废水污染物种类与华润微电子现有 8 吋项目相同，经厂内生产废水处理站及生化池处理后可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准及土主污水处理厂接管标准，土主污水处理厂处理工艺及规模可满足本项目新增废水量处理需求。采取上述措施后，本项目产生废水对地表水环境影响小。

2、地下水影响分析

本项目不取用地下水，不会对地下水水位造成影响，仅有可能对地下水的水质造成一定影响。污废水处理装置均采取了有效的防腐防渗措施，正常情况下不会渗漏至地下水。

各化学品原辅料的使用和暂存均按照《危险化学品安全贮存通则》（GB15603-1995）和《危险化学品安全管理条例》（2002）中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理，正常工况下不会导致危险化学品进入地下污染地下水质。

项目产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。危废分类收集、包装，在项目的危废暂存间中转暂存，由有资质单位清运处理。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行污染控制和管理，四周及地面进行防渗、防火处理。危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《危险品运输管理规范》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关规定和要求。因此，在采取上述防渗、防腐处理措施后，正常工况下项目对地下水基本不会造成明显影响。

根据预测结果可知，当污水处理站废水池发生泄漏时，各污染因子均出现不同程度超标现象，影响范围在 31m~231m 之间，超标距离在 15~129m 之间，影响范围在厂区内或者厂区附近；根据现状调查，改扩建项目所属水文地质单元内无饮用水源保护区且项目位于工业园区，周边无居民饮用地下水，故不会对周边居民用水产生影响，项目距离梁滩河约 2km，因此，非正常状况下废水污染物渗漏不会对其水质造成影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、建设项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

3、大气环境影响

本项目新增污染源正常排放下，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率均＜10%，各项大气污染物均能达标排放，大气环境影响可接受。

4、声环境影响

本项目生产设备位于洁净厂房内，声级较小，增加的噪声设备为：酸性废气处理系统、碱性废气处理系统、外延废气处理系统变频离心风机，均为室内声源，其他均依托现有厂房设备。本项目通过合理布置声源，采取相应的隔声、减振、消声、吸声等降噪措施后，厂界处噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响较小。

5、固体废物影响

根据固体废物判别结果可知，本项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾三个类别。一般工业固废外售物资回收部门，危险废物委托有危险废物处理资质的单位统一处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。具体管理措施如下：

（1）一般工业固废应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

（2）根据危险废物管理规定，危险废物必须委托有相关处理资质的单位集中处置。为便于处置和防止危险废物的二次污染，建设单位应根据危险废物的性质分类集中收集、妥善存放，并在厂区内设置危险废物暂存场所。

（3）厂内职工日常生活产生的生活垃圾，其主要成分为废塑料包装、废纸屑、劳保用品等，交由环卫部门统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理。

综上所述，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，处置途径可行，对外环境的影响可减至最小程度，不会对环境造成二次污染。本项目只要对固体废物加强管理，妥善处理，运营期的固体废物不会对当地的环境产生影响。符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家有关规定。

6、土壤环境影响

本项目对土壤环境的影响途径主要涉及大气沉降和垂直入渗。

涉及大气沉降影响的：项目厂区范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响的：本项目对化学品库、危废暂存间地面进行了防腐防渗处理，防渗性能防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 1×10^{-7}cm/s 的等效黏土层的防渗性能。化学品库设有泄露报警装置，可有效监控并及时发现泄露事故，快速响应处理。

（四）环保措施结论

本项目各种废气经处理设施处理后均能达标排放；针对含氨含氟废水、含氟废水、研磨废水、含铜废水、含镍废水、含金废水、酸碱废水和再生废水分别建设相应的处理系统，且采用的废水治理措施均为当今电子行业通用、稳定的处理方法，可保证废水持续稳定达标，故本项目废水处理措施技术合理可行。项目地下水采取的防渗措施可行，且配套相关管理措施，可确保项目不对地下水环境造成大的影响。 本项目主要是利用现有厂房进行建设，改造部分采取了较严密的降噪措施，噪声治理抓住了本项目降噪的主体，又未忽视局部，所采取的措施应是有效的、合理可行的。项目拟采取的固体废物的方案，较为全面、安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。故本项目建成后，整厂采取的固体废弃物处置措施技术合理可行。

（五）总量控制

根据本项目排污特征并结合重庆市污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

（1）大气污染总量控制因子：SO_2、NOx、烟尘、VOCs、砷

（2）水污染物总量控制因子：COD、NH_3-N、总镍；

（3）固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析，本项目建成后全厂污染物排放总量指标见下表。

表 38　项目总量控制指标要求（t/a）

类别	污染物名称	产生量	消减量	排放量[1]	最终排放量[2]
生产废水	废水量	1904400	0	1904400	1904400
	COD	320.63	8.13	312.50	57.39
	氨氮	75.46	50.45	25.01	5.02
	总镍（kg/a）	117.68	113.362	4.32	4.32
生活废水	废水量	54000	0	54000	54000
	COD	16.2	2.43	13.77	1.62
	氨氮	1.62	0.081	1.54	0.14
废气（有组织）	SO2	1.31	0.45	0.86	0.86
	NOx	26.36	18.31	8.05	8.05
	烟尘	492.93	480.82	12.11	12.11
	VOCs（以非甲烷总烃计）	88.88	79.19	9.69	9.69
	砷	0.0084	0.0081	0.0003	0.0003

注：[1]废水排放总量为接管后排入集中污水处理厂的接管考核量；[2]废水最终排放量为参照集中污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。COD、氨氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB/963-2020）

（六）环境风险评价结论

通过采取一系列安全和预防工程措施，可以有效地控制或缓解危险化学品使用风险，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供了有效的技术保障和应急保障，因此本次评价任务项目的环境风险是可控的。

（七）结论

综上所述，本项目符合重庆市“三线一单”生态环境分区管控要求、符合主要污染物排放总量控制指标、符合相关规划和产业政策；在落实本报告环保措施后，污染物达标排放，对环境的影响在可接受的范围内。

建设单位要严格执行环保各项规定，建设项目的污染防治措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并认真做好上述环保措施，实现各类污染物的达标排放。从环保角度分析，华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定

一、该项目建设内容和规模为：项目租用华润微电子（重庆）有限公司现有A栋生产厂房洁净室东侧空置区建设12英寸晶圆生产线1条及相关配套设施，年产能36万片。本项目总投资75.5亿元，其中环保投资9450万元，占总投资1.25%。

二、该建设项目应严格按照《报告表》及批准书规定的排放标准及总量控制指标限值执行，不得突破。

三、该项目在设计、建设和生产过程中，应认真落实《报告表》提出的各项生态保护及环境污染防治措施，重点做好以下工作，以确保污染物达标排放和总量控制的要求。

（一）强化大气污染物防治措施。化学气相沉积、光刻、刻蚀等工序产生的氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、氨、二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾等酸性废气经7套碱液喷淋吸收塔（6用1备，均依托华润微电子（重庆）有限公司8吋晶圆生产线现有废气治理设施）处理达标后分别经7根30m高排气筒排放。光刻、清洗工序产生的氨等碱性废气经3套酸液喷淋吸收塔（2用1备，其中本项目新增1套，2套依托华润微电子（重庆）有限公司8吋晶圆生产线现有废气治理设施）处理达标后分别经3根30m高排气筒排放，产生的有机废气依托华润微电子（重庆）有限公司8吋晶圆生产线现有的1套沸石转轮浓缩吸附装置和1套活性炭吸附装置（备用）处理达标后经3根（其中沸石转轮2根，活性炭吸附装置1根）30m排气筒排放，有机废气浓缩燃烧后经1根30m排气筒排放。外延工序产生的氯化氢、磷化氢废气经设备自带水洗POU（新建）处理达标后经22根34m高排气筒排放。离子注入产生的氯化氢、磷化氢、氟化物、砷化氢等废气经新建2套（1用1备）干式吸附装置处理后分别经2根30m排气筒排放。项目氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，砷化氢、磷化氢、磷酸雾参照上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）标准执行，其余因子执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）主城区标准限值。

（二）认真落实水污染防治措施。本项目生产废水中常温循环冷却系统冷却塔排污水与现有华润微电子（重庆）有限公司8吋生产线排水一同排放。项目新建污水处理站1座，其余生产废水

分质分类收集经污水处理站处理后达标排放。其中含氨含氟废水采用吹脱+硫酸吸收液吸收法预处理后汇入含氟废水进入下一步处理，含氟废水（包含已预处理的含氨含氟废水）采用$CaCl_2$混凝沉淀法预处理，研磨废水采用混凝沉淀法预处理，含铜废水采用混凝沉淀+高效过滤法预处理，含镍废水采用化学沉淀+离子交换法预处理，含金废水采用过滤+离子交换法预处理，后各类废水汇入工艺酸碱废水一起进入酸碱废水处理系统中和处理后达标排放。再生废水回收系统废水经酸碱中和+活性炭过滤后回用于备制初纯水，反冲洗水废水进入酸碱废水处理系统中和处理；项目生产废水处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及土主污水处理厂接管标准后经市政污水管网进入土主污水处理厂，生活污水依托华润微电子（重庆）有限公司现有生活污水治理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网进入土主污水处理厂处理。项目废水经处理后最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB/963-2020）重点控制区域标准后排入梁滩河。

（三）严格执行噪声污染防治措施。优先采用低噪声设备，各类噪声设备采取减振、隔声、降噪和合理总平布局等措施，达到控制噪声目的。通过采取上述措施，项目厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界3类排放标准要求。

（四）强化固体废物污染治理。项目固废包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。一般工业固废包括含氟污泥、研磨污泥、硫酸铵废液、废铜电极、废靶材、废活性炭、废研磨垫、废包装材料等，收集后定期由专业公司清运处置或由环卫部门统一清运。危险废物包含废硫酸、废磷酸、废硫酸铜、废剥离液ACT935、废异丙醇、废光阻液、废有机溶剂、含砷废液、废离子交换树脂、废擦拭物（沾化学物质清洗杂物等）、废化学品容器、废活性炭、废日光灯、含铜污泥、含镍污泥等，应分类、分区储存于液态危废暂存区和固态危废暂存区，定期委托有相应资质的单位处置，并严格落实转移联单制度。生活垃圾应定期交环卫部门处置。

（五）强化环境风险防范措施。开展分区防渗、源头控制、定期监测，开展地下水跟踪监测，建设地下水污染应急响应预案，建立“三级防控”机制，化学品库采取防腐防渗措施，四周设置排水沟或围堰，并建设1座容积不小于1630m^3事故废水池。项目应设置总容积不小于2030m3的应急水池。特种气体存放间中各类气体均单独存放在独立区域内，设置有毒有害气体在线监控系统和应急排风系统，事故状态下将气体通过紧急排风系统进入应急废气处理系统，确保泄漏气体得到有效处置。及时编制突发环境事件风险评估及应急预案，建立风险防范体系，落实风险防范措施，并定期组织应急演练。

（六）排污总量控制。该项目实施后总量控制指标分别为COD59.01t/a、氨氮5.16t/a、镍0.00432t/a、二氧化硫0.86t/a、氮氧化物8.05t/a、颗粒物12.11t/a、非甲烷总烃9.69t/a、砷0.0003t/a。

四、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用

的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按照相关规定对环保设施进行验收，编制验收报告并将验收资料网上备案。经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。

五、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应申请排污许可（登记备案），不得无证排污或者不按证排污。

六、该项目的性质、规模、地点或防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

七、本项目由重庆高新区生态环境局负责环境保护日常监督管理工作，由重庆高新区综合执法局负责企业违法行为的查处。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、质量保证

废气采样严格按照国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）的要求进行采样。采样是在生产设备处于正常运行状态下、生产负荷在 75%以上（验收阶段实际产能 2.5 万片/月，生产负荷为 83.3%）工况时进行。所用监测仪器均检定合格，并在检定合格周期内使用。样品分析严格执行实验室内质量程序文件要求，通过质控样分析及加标回收等多种方式控制分析质量。监测数据严格实行三级审核制度。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

水质的采样、运输保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJT/91-2002）、《水质采样技术方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（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。样品分析严格执行实验室内质量程序文件要求，样品监测做工作曲线，平行双样分析，加标回收或质控样。检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格执行三级审核制度。经过校对、校核，最后经技术总负责人审定。所用检测仪器均检定合格，并在检定合格周期内使用。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

噪声依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测；质量保证依据国家环保局发布的《环境监测技术规范》（噪声部分）。测量仪器和声校准器在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB（A）。重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩。验收监测期间，天气晴，风速小于 5m/s。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格执行三级审核制度。

二、监测方法

本次验收采用的监测方法及仪器如下。

表 39　监测方法及依据一览表

检测类别	检测项目	检测方法及依据	检出限
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）	0.05mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（11.1 称重法）	/
	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L

	氯化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L
	铜	《水和废水监测分析方法》（第四版）（3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B））国家环境保护总局（2002）	1μg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）（3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B））国家环境保护总局（2002）	1μg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版）（3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B））国家环境保护总局（2002）	0.1μg/L
	镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（18.1 无火焰原子吸收分光光度法）	5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（11.1 原子荧光法）	0.1μg/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（9.1 氢化物原子荧光法）	1.0μg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	2MPN/100mL
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023（4.1 平皿计数法）	/
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023（7.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法）	0.002mg/L
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	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
	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
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009	0.05mg/L

	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
有组织	烟气参数	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	/
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m^3
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	20mg/m^3
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m^3
	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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m^3
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m^3
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	/
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.2mg/m^3
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	/
	砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（5.3.13.3 氢化物发生 原子荧光分光光度法(B)）国家环境保护总局 （2003 年）	3×10^{-3}μg/m^3
	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
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.007mg/m^3
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.005mg/m^3
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m^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	0.02mg/m^3
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法（B））国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m^3
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.04mg/m^3
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m^3
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.03mg/m^3
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5μg/m^3
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

表 40　监测仪器一览表 1

检测类别	检测项目	仪器名称及型号	仪器编号
地下水	pH 值	便携式 PH 计 SX811	1110010019151010
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	滴定管 50.00ml	NCQHSR202110200264
	总硬度	滴定管 25.00ml	NCQHSR202110200252
	溶解性总	电热恒温鼓风干燥箱 BGZ-76	180088
	固体	电子天平 ATX224	D318500384
	氟化物	离子色谱仪 ICS-600	18059018
	氯化物	离子色谱仪 ICS-600	18059018
	亚硝酸盐氮	离子色谱仪 ICS-600	18059018
	硝酸盐氮	离子色谱仪 ICS-600	18059018
	硫酸盐	离子色谱仪 ICS-600	18059018
	氨氮	可见分光光度计 722	YA08171712084
	总磷	可见分光光度计 722N	YA252004459
	总氮	可见分光光度计 722	YA08171712084
	阴离子表面活性剂	可见分光光度计 722	YA08171712084
	挥发酚	可见分光光度计 722N	YA252004459
	铬（六价）	可见分光光度计 722	YA08171712084
	铜	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	铅	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	镉	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	镍	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	铁	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	锰	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	锌	原子吸收分光光度计 AA-6880	A30985631706 CS
	汞	原子荧光光度计 AFS-9700A	9700A/218120A
	砷	原子荧光光度计 AFS-9700A	9700A/218120A
	总大肠菌群	隔水式恒温培养箱 GSP-9080MBE	180113
	菌落总数	隔水式恒温培养箱 GSP-9080MBE	180113
	氰化物	可见分光光度计 722N	YA252004459
备注	仪器在计量检定/校准/功能检查有效期内使用。		

表 41　监测仪器一览表 2

检测类别	检测项目	仪器名称及型号	仪器编号
废水	pH 值	便携式 PH 计 SX811	1110010019151010
		便携式 PH 计 SX811	1110010019151010
	化学需氧量	滴定管 50.00ml	NCQHSR202110200260
	五日生化需氧量	生化培养箱 BSP-250	200261
		生化培养箱 BSP-250	200273

		生化培养箱 LRH-250F	AA210103630
		溶解氧测定仪 Oxi 7310	21071773
	悬浮物	电热鼓风干燥箱 DHG-9245A	AA210734599
		电子天平 ATX224R	D327600156
	氨氮	可见分光光度计 722	YA08171712084
		滴定管 50.00ml	NCQHSR202110200261
	总磷	可见分光光度计 722N	YA252004459
	总氮	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	27-1901-01-0252
	氟化物	离子计 PXSJ-216F	621417N1119030086
	动植物油	红外分光测油仪 JLBG-121U	1822121u123
	阴离子表面活性剂	可见分光光度计 722	YA08171712084
备注	仪器在计量检定/校准/功能检查有效期内使用。		

表 42　监测仪器一览表 3

检测类别	检测项目	仪器名称及型号	仪器编号
有组织	烟气参数	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
	颗粒物	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
		环境控制称重工作站 CEWS-2017	20181103-1
		电子天平 AP225WD	D318200058
		电热恒温鼓风干燥箱 BGZ-76	180080
	二氧化硫	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
	氮氧化物	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633

			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
		氨	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
			双路烟气采样器 ZR-3710	371018079233
			双路烟气采样器 ZR-3710	371018079306
			双路烟气采样器 ZR-3712	371223012628
			双路烟气采样器 ZR-3712	371223012652
			智能烟气采样器 GH-2	19070464
			智能烟气采样器 GH-2	19070465
			可见分光光度计 722	YA08171712084
		氯化氢	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
			双路烟气采样器 ZR-3710	371018079233
			双路烟气采样器 ZR-3710	371018079306
			智能烟气采样器 GH-2	19070464
			双路烟气采样器 ZR-3712	371223012652
			双路烟气采样器 ZR-3712	371223012628
			智能烟气采样器 GH-2	19070465
			离子色谱仪 ICS-600	18059018
		硫酸雾	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
			离子色谱仪 ICS-600	18059018
		氯气	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
			自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633

		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
		双路烟气采样器 ZR-3710	371018079233
		双路烟气采样器 ZR-3710	371018079306
		双路烟气采样器 ZR-3712	371223012628
		双路烟气采样器 ZR-3712	371223012652
		双路 VOCs 采样器 ZR-3713	371322098273
		智能烟气采样器 GH-2	19070464
		双路 VOCs 采样器 ZR-3713	371320124125
		可见分光光度计 722N	YA252004459
	氟化物	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
		离子计 PXSJ-216F	621417N1119030086
	砷及其化合物	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098376
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049535
		原子荧光光度计 AFS-9700A	9700A/218120A
	非甲烷总烃	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068633
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3260D19068625
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18098326
		自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260B60049438
		真空箱气袋采样器 ZR-3520	3520B17072775
		真空箱气袋采样器 KB-6D	19110649
		真空箱气袋采样器 ZR-3520	3520B18086840
		真空箱气袋采样器 KB-6D	19110650
		气相色谱仪 GC-2014C	C11885630348 CS
备注	仪器在计量检定/校准/功能检查有效期内使用。		

表 43　监测仪器一览表 4

检测类别	检测项目	仪器名称及型号	仪器编号
	颗粒物	综合大气采样器 KB-6120	19072557
		综合大气采样器 KB-6120	19072556

	无组织废气		环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080705
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080682
			环境控制称重工作站 CEWS-2017	20181103-1
			电子天平 AP225WD	D3182000 58
		二氧化硫	综合大气采样器 KB-6120	19072557
			综合大气采样器 KB-6120	19072556
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	3922A19040326
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	3922A19040279
			可见分光光度计 722	YA08171712084
		氮氧化物	综合大气采样器 KB-6120	19072557
			综合大气采样器 KB-6120	19072556
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	3922A19040326
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	3922A19040279
			可见分光光度计 722	YA08171712084
		非甲烷总烃	真空箱气袋采样器 JK-CYQ003	16169989
			真空箱气袋采样器 JK-CYQ003	16169990
			气相色谱仪 GC-2014C	C11885630348 CS
		氨	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025830
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025636
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080705
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080682
			可见分光光度计 722	YA08171712084
		硫化氢	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025830
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025636
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080705
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080682
			可见分光光度计 722	YA08171712084
		氯化氢	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025830
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025636
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080682
			离子色谱仪 ICS-600	18059018
		硫酸雾	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025830
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025636
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	3922A19040326
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	3922A19040279
			离子色谱仪 ICS-600	18059018
		氯气	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025830
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3924	3924C50025636
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080705

		环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080682
		环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920S	3920V18080705
		可见分光光度计 722N	YA252004459
	氟化物	环境空气采样器 KB-100	19070385
		高负压环境空气颗粒物采样器 ZR-3920G	3920G23011892
		环境空气采样器 KB-100	19070386
		环境空气采样器 KB-100	19070387
		离子计 PXSJ-216F	621417N1119030086
噪声	厂界环境噪声	多功能声级计 AWA5688	321349
		声校准器 AWA6021B	1008804
备注	仪器在计量检定/校准/功能检查有效期内使用。		

表六

验收监测内容：

在验收监测期间，生产设备正常运行，环境保护设施运行稳定，符合国家对建设项目环保设施验收监测的要求。根据环境保护行政管理部门的规定及要求，确定本次验收监测项目为废水、废气、噪声及地下水。建设单位委托重庆惠源检测技术有限公司进行监测。

一、废水

本次验收于 2023 年 10 月 16 日-17 日对废水进行采样监测，具体监测内容如下。

表 44　废水监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
12 吋生产废水废水总排口（DW001）	WS1	每天 4 次，2 天	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物、总磷
8 吋生产废水废水总排口（华润 DW001）	WS6	每天 4 次，2 天	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物、总磷
酸碱废水处理系统	A1、WS2	每天 3 次，2 天	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物、总磷
含氨含氟废水处理系统	A2、WS3	每天 3 次，2 天	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物、总磷
含氟废水处理系统	A3、WS4	每天 3 次，2 天	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物、总磷
研磨废水处理系统	A4、WS5	每天 3 次，2 天	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物
生活污水排口（DW003）	WS12	每天 4 次，2 天	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS

二、废气

本次验收于 2023 年 10 月 14 日-19 日、12 月 7 日-8 日对废气进行采样监测，具体监测内容如下。

表 45　固定污染源废气监测内容

监测点位	编号	监测频次	排气筒直径/高度	监测项目
酸性废气洗涤塔进口	—	每天 3 次，2 天	D=1.5m	烟气参数、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、氯气、二氧化硫、颗粒物、氨
酸性废气洗涤塔出口	DA001、DA004、DA005、DA006、DA015、DA016	每天 3 次，2 天	D=1.5m H=30m	烟气参数、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、氯气、二氧化硫、颗粒物、氨
碱性废气洗涤塔进口	—	每天 3 次，2 天	D=1.5m	烟气参数、氨
碱性废气洗涤塔出口	DA003、DA007	每天 3 次，2 天	D=1.5m H=30m	烟气参数、氨

有机废气处理装置进口	—	每天 3 次，2 天	D=1.7m	烟气参数、非甲烷总烃
有机废气处理装置出口	DA021	每天 3 次，2 天	D=1.7m H=37m	烟气参数、非甲烷总烃
有机燃烧废气处理装置出口	DA008	每天 3 次，2 天	D=0.6m H=30m	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃
含砷废气处理装置出口	DA009	每天 3 次，2 天	D=0.8m H=30m	烟气参数、砷化氢（砷及其化合物）、氟化物、氯化氢
外延废气处理装置出口	DA012、DA015、DA016、DA017、DA018、DA020、DA022、DA023、DA030、DA031、DA032、DA035、DA036、DA037、DA038、DA039、DA040、DA041、DA042、DA045、DA046、DA047、DA048、DA049、DA050	每天 3 次，2 天	D=0.2m H=34m	烟气参数、氯化氢

表 46　无组织废气监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
西北侧厂界外	○B1	3 次、2 天	氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化硫、硫酸雾、臭气浓度、硫化氢、氨（氨气）
东北侧厂界外	○B2		
南侧厂界外	○B3		
西侧厂界外	○B4		

三、噪声

本次验收于 2023 年 10 月 16 日-17 日对厂界噪声进行采样监测，具体监测内容如下。

表 47　噪声监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
南侧厂界	▲C1	昼夜各 1 次、2 天	等效连续 A 声级
东侧厂界	▲C2		
北侧厂界	▲C3		
西侧厂界	▲C4		

四、地下水

本次验收于 2023 年 10 月 16 日-17 日对厂区地下水进行采样监测，具体监测内容如下。

表 48　地下水监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
厂区西北侧地下水监测井（对照点）	●DX1	每天监测 2 次，连续监测 2 天	pH 值、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、挥发酚、铬（六价）、铜、铅、镉、镍、铁、锰、锌、汞、砷、总大肠菌群、菌落总数、氰化物
厂区内东侧地下水监测井（上游）	●DX2		
厂区内西侧地下水监测井（下游）	●DX3		

表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目验收监测期间，晶圆生产线实际产能约 2.5 万片/月，生产负荷为 83.3%，环保设施稳定运行，满足监测规范要求。

验收监测结果：

一、废水

根据废水监测结果，废水总排口的水污染物 pH、CODcr、SS、氨氮、氟化物、总磷、总氮等的排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准，BOD_5 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。生活污水总排口水污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总氮、总磷满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准。

废水监测结果统计如下。

表 49　废水监测结果统计表

点位编号	WS1	12 吋线生产废水总排口（DW001）	
检测项目	单位	监测值	标准限值
pH 值	无量纲	7.4-7.6	6.0~9.0
化学需氧量	mg/L	15-20	500
五日生化需氧量	mg/L	3.5-4.3	300
悬浮物	mg/L	5-9	400
氨氮	mg/L	8.14-13.5	45
总磷	mg/L	0.02-0.04	8.0
总氮	mg/L	21.2-22.5	70
氟化物	mg/L	3.28-3.7	20
点位编号	WS6	8 吋线生产废水总排口（华润 DW001）	
检测项目	单位	监测值	标准限值
pH 值	无量纲	7.6-7.9	6.0~9.0
化学需氧量	mg/L	55-66	500
五日生化需氧量	mg/L	9.4-14.3	300
悬浮物	mg/L	15-19	400
氨氮	mg/L	8.93-12.9	45
总磷	mg/L	0.65-0.68	8.0
总氮	mg/L	11.6-15.4	70
点位编号	WS12	生活污水排口（DW003）	
检测项目	单位	监测值	标准限值
pH 值	无量纲	6.8-7.0	6~9

化学需氧量	mg/L	394-429	500
五日生化需氧量	mg/L	89.9-120	300
悬浮物	mg/L	63-87	400
氨氮	mg/L	29-38.3	45
总磷	mg/L	7.56-7.98	8.0
总氮	mg/L	42.2-46.3	70
动植物油	mg/L	3.73-5.08	100
阴离子表面活性剂	mg/L	2.956-3.028	20

具体监测结果见 表 50~表 55。

表 50　废水检测结果一览表 1

点位编号	WS1（DW001）		检测点位		12 吋线生产废水总排口		
检测日期	2023 年 10 月 16 日						
检测项目	单位	WS1-1-1	WS1-1-2	WS1-1-3	WS1-1-4	平均值	标准限值
pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.4	7.5	/	6.0~9.0
化学需氧量	mg/L	18	16	19	15	17	500
五日生化需氧量	mg/L	4.0	3.3	4.2	3.6	3.8	300
悬浮物	mg/L	6	7	6	5	6	400
氨氮	mg/L	11.0	13.5	12.5	9.09	11.5	45
总磷	mg/L	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	8.0
总氮	mg/L	21.4	21.4	21.3	21.2	21.3	70
氟化物	mg/L	3.60	3.42	3.28	3.54	3.46	20
检测日期	2023 年 10 月 17 日						
检测项目	单位	WS1-2-1	WS1-2-2	WS1-2-3	WS1-2-4	平均值	标准限值
pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.5	7.6	/	6.0~9.0
化学需氧量	mg/L	18	16	20	16	18	500
五日生化需氧量	mg/L	4.1	4.3	3.5	3.7	3.9	300
悬浮物	mg/L	6	8	7	9	8	400
氨氮	mg/L	9.12	10.3	8.14	11.4	9.74	45
总磷	mg/L	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	8.0
总氮	mg/L	22.3	22.5	22.2	22.0	22.2	70
氟化物	mg/L	3.70	3.60	3.70	3.62	3.66	20
结果分析	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮和氟化物《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中表1水污染排放限值的间接排放标准限值；五日生化需氧量符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表4第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值。						
备注							

表 51　废水检测结果一览表 2

点位编号	WS6（华润 DW001）		检测点位		8 吋线生产废水总排口		
检测日期	2023 年 10 月 16 日						
检测项目	单位	WS6-1-1	WS6-1-2	WS6-1-3	WS6-1-4	平均值	标准限值
pH 值	无量纲	7.7	7.7	7.7	7.6	/	6.0~9.0
化学需氧量	mg/L	61	58	55	65	60	500
五日生化需氧量	mg/L	11.8	10.4	9.4	13.9	11.4	300
悬浮物	mg/L	18	16	19	17	18	400
氨氮	mg/L	11.8	12.9	11.0	12.2	12.0	45
总磷	mg/L	0.67	0.66	0.65	0.67	0.66	8.0
总氮	mg/L	15.4	14.7	15.0	14.3	14.8	70
检测日期	2023 年 10 月 17 日						
检测项目	单位	WS6-2-1	WS6-2-2	WS6-2-3	WS6-2-4	平均值	标准限值
pH 值	无量纲	7.9	7.8	7.8	7.8	/	6.0~9.0
化学需氧量	mg/L	58	66	55	62	60	500
五日生化需氧量	mg/L	12.8	11.6	10.7	14.3	12.4	300
悬浮物	mg/L	16	18	15	17	16	400
氨氮	mg/L	9.97	10.2	9.09	8.93	9.55	45
总磷	mg/L	0.68	0.66	0.67	0.68	0.67	8.0
总氮	mg/L	12.7	12.9	12.9	11.6	12.5	70
结果分析	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中表1水污染排放限值的间接排放标准限值；五日生化需氧量符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表4第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值。						

表 52　废水检测结果一览表 3

点位编号	A1		检测点位		酸碱废水处理系统进口
检测日期	2023年10月16日				
检测项目	单位	A1-1-1	A1-1-2	A1-1-3	平均值
pH值	无量纲	2.6	2.6	2.4	/
化学需氧量	mg/L	31	28	30	30
五日生化需氧量	mg/L	6.3	6.0	5.4	5.9
悬浮物	mg/L	15	14	16	15
氨氮	mg/L	14.5	16.3	15.1	15.3
总磷	mg/L	0.05	0.04	0.05	0.05

总氮	mg/L	31.6	31.5	31.3	31.5
氟化物	mg/L	7.61	7.04	7.17	7.27
检测日期	2023年10月17日				
检测项目	单位	A1-2-1	A1-2-2	A1-2-3	平均值
pH值	无量纲	2.6	2.6	2.5	/
化学需氧量	mg/L	29	29	27	28
五日生化需氧量	mg/L	6.7	7.4	6.0	6.7
悬浮物	mg/L	15	13	16	15
氨氮	mg/L	16.9	17.8	16.6	17.1
总磷	mg/L	0.05	0.04	0.05	0.05
总氮	mg/L	28.4	28.8	29.9	29.0
氟化物	mg/L	7.47	7.14	7.09	7.23
备注					

表 53　废水检测结果一览表 4

点位编号	WS2		检测点位	酸碱废水处理系统排口	
检测日期	2023年10月16日				
检测项目	单位	WS2-1-1	WS2-1-2	WS2-1-3	平均值
pH值	无量纲	7.6	7.6	7.6	/
化学需氧量	mg/L	20	21	18	20
五日生化需氧量	mg/L	4.1	3.8	4.2	4.0
悬浮物	mg/L	10	12	11	11
氨氮	mg/L	11.5	14.2	12.9	12.9
总磷	mg/L	0.02	0.03	0.02	0.02
总氮	mg/L	25.6	25.9	26.4	26.0
氟化物	mg/L	5.90	5.80	6.31	6.00
检测日期	2023年10月17日				
检测项目	单位	WS2-2-1	WS2-2-2	WS2-2-3	平均值
pH值	无量纲	7.6	7.5	7.5	/
化学需氧量	mg/L	21	20	23	21
五日生化需氧量	mg/L	4.3	3.9	4.1	4.1
悬浮物	mg/L	10	13	11	11
氨氮	mg/L	13.7	12.9	11.4	12.7
总磷	mg/L	0.04	0.03	0.02	0.03
总氮	mg/L	24.2	24.6	24.3	24.4
氟化物	mg/L	6.02	5.86	5.97	5.95
备注					

表 54　废水检测结果一览表 5

检测日期	点位编号	检测项目	采样位置	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	平均值
2023 年 10 月 16 日	A2	氨氮（mg/L）	含氨含氟废水处理系统进口	250	224	238	237
		化学需氧量（mg/L）		330	343	359	344
	WS3	氨氮（mg/L）	含氨含氟废水处理系统排口	42.0	38.2	40.1	40.1
		化学需氧量（mg/L）		58	65	53	59
	氨氮处理效率 83.1%；化学需氧量处理效率 82.8%						
2023 年 10 月 17 日	A2	氨氮（mg/L）	含氨含氟废水处理系统进口	263	229	244	245
		化学需氧量（mg/L）		379	390	373	381
	WS3	氨氮（mg/L）	含氨含氟废水处理系统排口	44.6	33.8	39.9	39.4
		化学需氧量（mg/L）		67	57	55	60
	氨氮处理效率 83.9%；化学需氧量处理效率 84.3%						
2023 年 10 月 16 日	A3	氟化物（mg/L）	含氟废水处理系统进口	12.0	12.8	11.7	12.2
	WS4	氟化物（mg/L）	含氟废水处理系统排口	1.14	1.13	1.09	12
	处理效率 90.7%						
2023 年 10 月 17 日	A3	氟化物（mg/L）	含氟废水处理系统进口	12.1	12.3	11.6	.0
	WS4	氟化物（mg/L）	含氟废水处理系统排口	1.18	1.21	1.16	1.18
	处理效率 90.2%						
2023 年 10 月 16 日	A4	悬浮物（mg/L）	研磨废水处理系统进口	210	216	205	210
	WS5	悬浮物（mg/L）	研磨废水处理系统排口	6	7	5	6
	处理效率 97.1%						
2023 年 10 月 17 日	A4	悬浮物（mg/L）	研磨废水处理系统进口	108	106	109	108
	WS5	悬浮物（mg/L）	研磨废水处理系统排口	6	7	7	7
	处理效率 92.5%						

表 55　生活污水检测结果一览表

点位编号	**WS12**	检测点位	生活污水排口
检测日期	**2023 年 10 月 16 日**		

检测项目	单位	WS12-1-1	WS12-1-2	WS12-1-3	WS12-1-4	平均值	标准限值
pH 值	无量纲	6.8	6.8	6.9	6.9	/	6~9
化学需氧量	mg/L	4.06×10^2	4.25×10^2	4.29×10^2	3.99×10^2	4.15×10^2	500
五日生化需氧量	mg/L	106	116	120	98.4	110	300
悬浮物	mg/L	66	64	67	63	65	400
氨氮	mg/L	38.3	35.9	33.7	32.7	35.2	45
总磷	mg/L	7.75	7.87	7.94	7.71	7.82	8.0
总氮	mg/L	46.2	45.9	46.3	45.7	46.0	70
动植物油	mg/L	4.85	4.47	4.47	5.08	4.72	100
阴离子表面活性剂	mg/L	3.028	2.992	2.956	3.016	2.998	20
检测日期	2023 年 10 月 17 日						
检测项目	单位	WS12-2-1	WS12-2-2	WS12-2-3	WS12-2-4	平均值	标准限值
pH 值	无量纲	6.9	7.0	6.9	6.9	/	6~9
化学需氧量	mg/L	4.18×10^2	4.23×10^2	4.04×10^2	3.94×10^2	4.10×10^2	500
五日生化需氧量	mg/L	113	118	98.6	89.9	105	300
悬浮物	mg/L	80	86	87	85	84.5	400
氨氮	mg/L	29.0	33.0	30.9	35.8	32.2	45
总磷	mg/L	7.83	7.71	7.56	7.98	4.02	8.0
总氮	mg/L	42.2	43.4	43.2	44.2	43.2	70
动植物油	mg/L	4.21	3.96	3.73	4.16	4.02	100
阴离子表面活性剂	mg/L	3.028	2.992	2.957	3.024	3.000	20
结果分析	氨氮、总磷、总氮满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中表 1 水污染排放限值的间接排放标准限值；pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂和动植物油符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值。						
备注							

二、废气

根据该项目的废气监测结果，生产废气中的氨可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，砷化氢（砷及其化合物）能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933—2015）标准限值要求，其余指标能满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）的标准限值要求。

无组织废气厂界监控点中氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物满足重庆市地方标准重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的无组织排放监控点浓度限值。

有组织废气监测结果统计如下。

表 56　有组织废气监测结果统计

污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m³）	大气污染物最高允许排放速率（kg/h）	备注
酸性废气					
氨气	1.76-2.22	0.116 – 0.153	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
氟化物	0.88-1.05	1.38×10^{-2} – 3.04×10^{-2}	9.0	0.59	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
氯气	未检出		65	0.87	
硫酸雾	0.21-0.44	1.38×10^{-2} –3.04×10^{-2}	45	8.8	
氯化氢	5.3-10.8	0.347- 0.734	100	1.4	
SO_2	未检出		200	3.6	
NO_X	6-8	0.406 – 0.544	200	1.2	
颗粒物	4.2-6.9	0.286 -0.44	50	3.9	
碱性废气					
氨气	2.01-2.22	6.35×10^{-2} – 7.67×10^{-2}	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
有机废气					
非甲烷总烃	2.36-3.63	0.15- 0.23	120	85.9	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
有机燃烧废气					
非甲烷总烃	3.22-4.6	7.05×10^{-3} – 1.20×10^{-2}	120	53	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
颗粒物	5.3-6.1	1.23×10^{-2} – 1.44×10^{-2}	200	3.6	
SO_2	未检出		200	1.2	
NO_X	31-49	7.38×10^{-2} – 0.13	50	3.9	
外延废气					
氯化氢	0.94-7.93	8.15×10^{-4} - 6.35×10^{-3}	100	1.88	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
含砷废气					
氟化物	0.85-0.89	2.83×10^{-3} – 3.02×10^{-2}	9	0.59	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
氯化氢	2.86-3.72	9.58×10^{-3}-1.24×10^{-2}	100	1.4	
砷化氢	1.09×10^{-3} – 1.59×10^{-3}	3.67×10^{-6} – 5.29×10^{-6}	1.0	0.0036	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）

有组织废气具体监测及评价结果如下。厂界废气监测及评价结果见表 141- 表 144。

表 57　酸性废气监测结果及评价一览表-1

点位编号		D1		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		1#酸性废气进口		排气筒编号		DA001
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D1-1-1	D1-1-2	D1-1-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	12.4	11.9	11.5	/
	烟温	℃	26	26	26	/
	标干流量	m^3/h	8.45×10^4	8.07×10^4	7.80×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	59.8	64.7	68.8	64.4
	排放速率	kg/h	5.05	5.22	5.37	5.21
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	4	6	/
	排放速率	kg/h	N	0.323	0.468	/
氨	排放浓度	mg/m^3	5.48	5.46	5.51	5.48
	排放速率	kg/h	0.463	0.441	0.43	0.445
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	43.6	38.8	37.5	40
	排放速率	kg/h	3.68	3.13	2.92	3.24
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 58　酸性废气监测结果及评价一览表-2

点位编号		D1		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		1#酸性废气进口		排气筒编号		DA001
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D1-1-4**	**D1-1-5**	**D1-1-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	12.8	12.5	12.4	/
	烟温	**℃**	26	26	26	/
	标干流量	**m^3/h**	8.69×10^4	8.50×10^4	8.47×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.25	1.25	1.27	1.26
	排放速率	**kg/h**	0.109	0.106	0.108	0.108
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D1-1-7**	**D1-1-8**	**D1-1-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	12.5	12.4	12.7	/
	烟温	**℃**	26	25	25	/
	标干流量	**m^3/h**	8.49×10^4	8.47×10^4	8.67×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	3.59	3.56	3.42	3.52
	排放速率	**kg/h**	0.305	0.302	0.297	0.301
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 59　酸性废气监测结果及评价一览表 3

点位编号		FQ1		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		1#酸性废气排放口		排气筒编号		DA001	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ1-1-1	FQ1-1-2	FQ1-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.1	12.1	12.1	/	/
	烟温	℃	22	22	22	/	/
	标干流量	m^3/h	6.58×10^4	6.55×10^4	6.60×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.5	6	5.6	5.7	50
	排放速率	kg/h	0.362	0.393	0.37	0.375	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.96	1.91	2.02	1.96	/
	排放速率	kg/h	0.129	0.125	0.133	0.129	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	7.37	7.7	8.69	7.92	100
	排放速率	kg/h	0.485	0.504	0.574	0.521	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 60　酸性废气监测结果及评价一览表-4

点位编号		FQ1		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		1#酸性废气排放口		排气筒编号		DA001	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ1-1-4**	**FQ1-1-5**	**FQ1-1-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.1	12.2	12.3	/	/
	烟温	**℃**	21	21	20	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.60×10^4	6.64×10^4	6.70×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.35	0.37	0.36	0.36	45
	排放速率	**kg/h**	2.31×10^{-2}	2.46×10^{-2}	2.41×10^{-2}	2.39×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ1-1-7**	**FQ1-1-8**	**FQ1-1-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.2	12.3	12.3	/	/
	烟温	**℃**	20	21	20	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.67×10^4	6.69×10^4	6.74×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.94	0.95	0.93	0.94	9
	排放速率	**kg/h**	6.27×10^{-2}	6.36×10^{-2}	6.27×10^{-2}	6.30×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 61　酸性废气监测结果及评价一览表-5

点位编号		D1		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		1#酸性废气进口		排气筒编号		DA001
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D1-2-1	D1-2-2	D1-2-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	12.3	12.2	12.4	/
	烟温	℃	24	24	24	/
	标干流量	m^3/h	8.53×10^4	8.48×10^4	8.62×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	59.3	60.2	59.8	59.8
	排放速率	kg/h	5.06	5.1	5.15	5.1
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氨	排放浓度	mg/m^3	5.45	5.46	5.44	5.45
	排放速率	kg/h	0.465	0.463	0.469	0.466
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	40.6	41.7	40.4	40.9
	排放速率	kg/h	3.46	3.54	3.48	3.49
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 62　酸性废气监测结果及评价一览表-6

点位编号		D1		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		1#酸性废气进口		排气筒编号		DA001
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D1-2-4**	**D1-2-5**	**D1-2-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.1	11.6	11.4	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	6.30×10^4	8.01×10^4	7.89×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.6	1.25	1.27	1.37
	排放速率	**kg/h**	0.101	0.1	0.1	0.1
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D1-2-7**	**D1-2-8**	**D1-2-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	11.8	12.2	9.3	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	8.16×10^4	8.47×10^4	6.42×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	3.68	3.48	4.63	3.93
	排放速率	**kg/h**	0.3	0.295	0.297	0.297
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 63　酸性废气监测结果及评价一览表-7

点位编号		FQ1		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		1#酸性废气排放口		排气筒编号		DA001	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ1-2-1	FQ1-2-2	FQ1-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.8	11.9	11.9	/	/
	烟温	℃	21	20	20	/	/
	标干流量	m^3/h	6.50×10^4	6.55×10^4	6.58×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.3	5.1	5.7	5.4	50
	排放速率	kg/h	0.344	0.334	0.375	0.351	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.78	1.82	1.76	1.79	/
	排放速率	kg/h	0.116	0.119	0.116	0.117	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	8.38	8.53	9.45	8.79	100
	排放速率	kg/h	0.545	0.559	0.622	0.575	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 64　酸性废气监测结果及评价一览表-8

点位编号		FQ1		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		1#酸性废气排放口		排气筒编号		DA001	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ1-2-4**	**FQ1-2-5**	**FQ1-2-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	11.9	12	12.1	/	/
	烟温	**℃**	20	20	20	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.59×10^4	6.62×10^4	6.69×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.35	0.34	0.36	0.35	45
	排放速率	**kg/h**	2.31×10^{-2}	2.25×10^{-2}	2.41×10^{-2}	2.32×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ1-2-7**	**FQ1-2-8**	**FQ1-2-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.1	12.2	12.2	/	/
	烟温	**℃**	20	21	20	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.66×10^4	6.71×10^4	6.74×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.97	0.95	0.94	0.95	9
	排放速率	**kg/h**	6.46×10^{-2}	6.37×10^{-2}	6.34×10^{-2}	6.39×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 65　酸性废气监测结果及评价一览表-9

点位编号		D4		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		2#酸性废气进口		排气筒编号		DA004
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D4-1-1	D4-1-2	D4-1-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	9.8	9.7	9.8	/
	烟温	℃	25	24	24	/
	标干流量	m^3/h	6.72×10^4	6.62×10^4	6.71×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	52.8	56	56.2	55
	排放速率	kg/h	3.55	3.71	3.77	3.68
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氨	排放浓度	mg/m^3	5.43	5.44	5.46	5.44
	排放速率	kg/h	0.365	0.36	0.366	0.364
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	34.1	32.7	37	34.6
	排放速率	kg/h	2.29	2.16	2.48	2.31
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 66　酸性废气监测结果及评价一览表-10

点位编号		D4		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		2#酸性废气进口		排气筒编号		DA004
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D4-1-4**	**D4-1-5**	**D4-1-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.8	9.8	9.7	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	6.70×10^4	6.74×10^4	6.68×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.51	1.46	1.49	1.49
	排放速率	**kg/h**	0.101	9.84×10^{-2}	9.95×10^{-2}	9.96×10^{-2}
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D4-1-7**	**D4-1-8**	**D4-1-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.7	9.6	9.1	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	6.62×10^4	6.57×10^4	6.21×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	4.53	4.61	4.98	4.71
	排放速率	**kg/h**	0.3	0.303	0.309	0.304
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 67　酸性废气监测结果及评价一览表-11

点位编号		FQ4		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		2#酸性废气排放口		排气筒编号		DA004	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ4-1-1	FQ4-1-2	FQ4-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.8	12.1	11.9	/	/
	烟温	℃	21	21	21	/	/
	标干流量	m^3/h	6.40×10^4	6.56×10^4	6.46×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	6.2	6.6	6.5	6.4	50
	排放速率	kg/h	0.397	0.433	0.42	0.417	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	4	6	/	200
	排放速率	kg/h	N	0.262	0.388	/	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	2.04	2.07	2.11	2.07	/
	排放速率	kg/h	0.131	0.136	0.136	0.134	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	8.37	7.86	7.64	7.96	100
	排放速率	kg/h	0.536	0.516	0.494	0.515	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 68　酸性废气监测结果及评价一览表-12

点位编号		FQ4		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		2#酸性废气排放口		排气筒编号		DA004	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ4-1-4	FQ4-1-5	FQ4-1-6	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.6	11.8	11.7	/	/
	烟温	℃	20	20	19	/	/
	标干流量	m^3/h	6.31×10^4	6.42×10^4	6.39×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	mg/m^3	0.32	0.33	0.32	0.32	45
	排放速率	kg/h	2.02×10^{-2}	2.12×10^{-2}	2.04×10^{-2}	2.06×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	mg/m^3	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	FQ4-1-7	FQ4-1-8	FQ4-1-9	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.7	11.7	11.5	/	/
	烟温	℃	19	20	20	/	/
	标干流量	m^3/h	6.41×10^4	6.41×10^4	6.31×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	mg/m^3	1.05	1.04	1.03	1.04	9
	排放速率	kg/h	6.73×10^{-2}	6.67×10^{-2}	6.50×10^{-2}	6.63×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 69　酸性废气监测结果及评价一览表-13

点位编号		D4		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		2#酸性废气进口		排气筒编号		DA004
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D4-2-1	D4-2-2	D4-2-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9	8.9	/
	烟温	℃	24	24	24	/
	标干流量	m^3/h	6.35×10^4	6.24×10^4	6.17×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	57.6	60.5	59.6	59.2
	排放速率	kg/h	3.66	3.78	3.68	3.71
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氨	排放浓度	mg/m^3	5.34	5.33	5.36	5.34
	排放速率	kg/h	0.339	0.333	0.331	0.334
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	30.4	30.3	30	30.2
	排放速率	kg/h	1.93	1.89	1.85	1.89
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 70　酸性废气监测结果及评价一览表-14

点位编号		D4		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		2#酸性废气进口		排气筒编号		DA004
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D4-2-4**	**D4-2-5**	**D4-2-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	8.7	8.6	8.5	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	6.00×10^4	5.95×10^4	5.91×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.54	1.49	1.54	1.52
	排放速率	**kg/h**	9.24×10^{-2}	8.87×10^{-2}	9.10×10^{-2}	9.07×10^{-2}
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D4-2-7**	**D4-2-8**	**D4-2-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.2	9.2	9	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	6.40×10^4	6.36×10^4	6.22×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	4.71	4.75	4.81	4.76
	排放速率	**kg/h**	0.301	0.302	0.299	0.301
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 71　酸性废气监测结果及评价一览表-15

点位编号		FQ4		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		2#酸性废气排放口		排气筒编号		DA004	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ4-2-1	FQ4-2-2	FQ4-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.5	11.6	11.5	/	/
	烟温	℃	18	18	18	/	/
	标干流量	m^3/h	6.37×10^4	6.43×10^4	6.37×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	6.9	6.6	6.3	6.6	50
	排放速率	kg/h	0.44	0.424	0.401	0.422	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.97	2.04	2.01	2.01	/
	排放速率	kg/h	0.125	0.131	0.128	0.128	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	7.82	8.1	8.34	8.09	100
	排放速率	kg/h	0.498	0.521	0.531	0.517	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 72　酸性废气监测结果及评价一览表-16

点位编号		FQ4		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		2#酸性废气排放口		排气筒编号		DA004	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ4-2-4	FQ4-2-5	FQ4-2-6	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.5	11.5	11.6	/	/
	烟温	℃	18	18	18	/	/
	标干流量	m^3/h	6.40×10^4	6.39×10^4	6.48×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	mg/m^3	0.34	0.37	0.35	0.35	45
	排放速率	kg/h	2.18×10^{-2}	2.36×10^{-2}	2.27×10^{-2}	2.27×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	mg/m^3	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	FQ4-2-7	FQ4-2-8	FQ4-2-9	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.6	11.4	11.4	/	/
	烟温	℃	18	17	18	/	/
	标干流量	m^3/h	6.48×10^4	6.38×10^4	6.35×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	mg/m^3	1.04	1.05	1.02	1.04	9
	排放速率	kg/h	6.74×10^{-2}	6.70×10^{-2}	6.48×10^{-2}	6.64×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	1、净化装置为洗涤喷淋塔。 2、“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 73　酸性废气监测结果及评价一览表-17

点位编号		D5		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		3#酸性废气进口		排气筒编号		DA005
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D5-1-1	D5-1-2	D5-1-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	9.9	9.7	9.8	/
	烟温	℃	24	24	24	/
	标干流量	m^3/h	6.84×10^4	6.75×10^4	6.79×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	32.6	32.1	31.3	32
	排放速率	kg/h	2.23	2.17	2.13	2.18
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3	/
	排放速率	kg/h	N	N	0.204	/
氨	排放浓度	mg/m^3	5.61	5.56	5.58	5.58
	排放速率	kg/h	0.384	0.375	0.379	0.379
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	37.5	37.6	37	37.4
	排放速率	kg/h	2.56	2.54	2.51	2.54
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 74　酸性废气监测结果及评价一览表-18

点位编号		D5		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		3#酸性废气进口		排气筒编号		DA005
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D5-1-4**	**D5-1-5**	**D5-1-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	10.2	10	10.1	/
	烟温	**℃**	24	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	7.07×10^4	6.95×10^4	6.96×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.78	0.78	0.82	0.79
	排放速率	**kg/h**	5.51×10^{-2}	5.42×10^{-2}	5.71×10^{-2}	5.55×10^{-2}
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D5-1-7**	**D5-1-8**	**D5-1-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.9	9.5	9.7	/
	烟温	**℃**	23	23	23	/
	标干流量	**m^3/h**	6.82×10^4	6.61×10^4	6.70×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	2.53	2.5	2.58	2.54
	排放速率	**kg/h**	0.173	0.165	0.173	0.17
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 75　酸性废气监测结果及评价一览表-19

点位编号		FQ5		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		3#酸性废气排放口		排气筒编号		DA005	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ5-1-1	FQ5-1-2	FQ5-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.8	12	12.3	/	/
	烟温	℃	17	18	17	/	/
	标干流量	m^3/h	6.54×10^4	6.64×10^4	6.82×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.6	4.3	4.2	4.4	50
	排放速率	kg/h	0.301	0.286	0.286	0.291	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	2.04	2.11	2.08	2.08	/
	排放速率	kg/h	0.133	0.14	0.142	0.138	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	5.3	5.39	5.51	5.4	100
	排放速率	kg/h	0.347	0.358	0.376	0.36	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 76　酸性废气监测结果及评价一览表-20

点位编号		FQ5		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		3#酸性废气排放口		排气筒编号		DA005	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ5-1-4**	**FQ5-1-5**	**FQ5-1-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	11.9	11.9	12.2	/	/
	烟温	**℃**	20	22	22	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.51×10^4	6.48×10^4	6.65×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.23	0.22	0.21	0.22	45
	排放速率	**kg/h**	1.50×10^{-2}	1.43×10^{-2}	1.40×10^{-2}	1.44×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ5-1-7**	**FQ5-1-8**	**FQ5-1-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	11.9	11.9	11.8	/	/
	烟温	**℃**	19	18	18	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.54×10^4	6.55×10^4	6.50×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.99	0.98	0.96	0.98	9
	排放速率	**kg/h**	6.47×10^{-2}	6.42×10^{-2}	6.24×10^{-2}	6.38×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 77　酸性废气监测结果及评价一览表-21

点位编号		D5		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		3#酸性废气进口		排气筒编号		DA005
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D5-2-1	D5-2-2	D5-2-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	10.7	10.7	10.7	/
	烟温	℃	21	21	21	/
	标干流量	m^3/h	7.54×10^4	7.53×10^4	7.53×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	31.4	31.8	30.7	31.3
	排放速率	kg/h	2.37	2.39	2.31	2.36
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氨	排放浓度	mg/m^3	5.53	5.48	5.52	5.51
	排放速率	kg/h	0.417	0.413	0.416	0.415
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	28.5	29.1	30.5	29.4
	排放速率	kg/h	2.15	2.19	2.3	2.21
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 78　酸性废气监测结果及评价一览表-22

点位编号		D5		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		3#酸性废气进口		排气筒编号		DA005
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D5-2-4**	**D5-2-5**	**D5-2-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	10.6	10.7	10.5	/
	烟温	**℃**	21	21	22	/
	标干流量	**m^3/h**	7.51×10^4	7.55×10^4	7.43×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.72	0.73	0.72	0.72
	排放速率	**kg/h**	5.41×10^{-2}	5.51×10^{-2}	5.35×10^{-2}	5.42×10^{-2}
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D5-2-7**	**D5-2-8**	**D5-2-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	10.6	10.5	10.4	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	7.46×10^4	7.43×10^4	7.35×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	2.21	2.23	2.28	2.24
	排放速率	**kg/h**	0.165	0.166	0.168	0.166
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 79　酸性废气监测结果及评价一览表-23

点位编号		FQ5		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		3#酸性废气排放口		排气筒编号		DA005	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ5-2-1	FQ5-2-2	FQ5-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.5	11.4	11.6	/	/
	烟温	℃	16	15	15	/	/
	标干流量	m^3/h	6.45×10^4	6.40×10^4	6.52×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5	5.3	5.5	5.3	50
	排放速率	kg/h	0.322	0.339	0.359	0.34	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.96	2.07	2	2.01	/
	排放速率	kg/h	0.126	0.132	0.13	0.129	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	6.43	6.1	5.71	6.08	100
	排放速率	kg/h	0.415	0.39	0.372	0.392	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 80　酸性废气监测结果及评价一览表-24

点位编号		FQ5		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		3#酸性废气排放口		排气筒编号		DA005	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ5-2-4**	**FQ5-2-5**	**FQ5-2-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	11.2	9.8	10.4	/	/
	烟温	**℃**	15	15	15	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.31×10^4	5.52×10^4	5.85×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.23	0.25	0.26	0.25	45
	排放速率	**kg/h**	1.45×10^{-2}	1.38×10^{-2}	1.52×10^{-2}	1.45×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ5-2-7**	**FQ5-2-8**	**FQ5-2-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	11.4	11.4	11.4	/	/
	烟温	**℃**	15	15	15	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.42×10^4	6.42×10^4	6.41×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	1	0.99	0.96	0.98	9
	排放速率	**kg/h**	6.42×10^{-2}	6.36×10^{-2}	6.15×10^{-2}	6.31×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 81　酸性废气监测结果及评价一览表-25

点位编号		D6		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		4#酸性废气进口		排气筒编号		DA006
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D6-1-1**	**D6-1-2**	**D6-1-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	10	10	10	/
	烟温	**℃**	23	23	23	/
	标干流量	**m^3/h**	6.94×10^4	6.90×10^4	6.91×10^4	/
颗粒物	排放浓度	**mg/m^3**	29.7	29.5	29.3	29.5
	排放速率	**kg/h**	2.06	2.04	2.02	2.04
二氧化硫	排放浓度	**mg/m^3**	3L	3L	3L	3L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	**mg/m^3**	3L	3L	3L	3L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
氨	排放浓度	**mg/m^3**	5.42	5.44	5.42	5.43
	排放速率	**kg/h**	0.376	0.375	0.375	0.375
氯化氢	排放浓度	**mg/m^3**	27.1	27.3	26.6	27
	排放速率	**kg/h**	1.88	1.88	1.84	1.87
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 82　酸性废气监测结果及评价一览表-26

点位编号		D6		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		4#酸性废气进口		排气筒编号		DA006
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D6-1-4**	**D6-1-5**	**D6-1-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.3	9.1	9.2	/
	烟温	**℃**	23	23	23	/
	标干流量	**m^3/h**	6.48×10^4	6.30×10^4	6.35×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.7	0.72	0.66	0.69
	排放速率	**kg/h**	4.54×10^{-2}	4.54×10^{-2}	4.19×10^{-2}	4.42×10^{-2}
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D6-1-7**	**D6-1-8**	**D6-1-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.2	9.3	9.3	/
	烟温	**℃**	23	23	23	/
	标干流量	**m^3/h**	6.40×10^4	6.49×10^4	6.45×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	2.61	2.6	2.57	2.59
	排放速率	**kg/h**	0.167	0.169	0.166	0.167
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 83　酸性废气监测结果及评价一览表-27

检测点位		4#酸性废气排放口		排气筒编号		DA006	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ6-1-1	FQ6-1-2	FQ6-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.6	12.6	12.5	/	/
	烟温	℃	13	14	13	/	/
	标干流量	m^3/h	7.05×10^4	7.05×10^4	7.01×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.8	4.9	4.6	4.8	50
	排放速率	kg/h	0.338	0.345	0.322	0.335	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.97	2.07	2	2.01	/
	排放速率	kg/h	0.139	0.146	0.14	0.142	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	6.57	6.84	7.39	6.93	100
	排放速率	kg/h	0.463	0.482	0.518	0.488	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 84　酸性废气监测结果及评价一览表-28

点位编号		FQ6		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		4#酸性废气排放口		排气筒编号		/	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ6-1-4**	**FQ6-1-5**	**FQ6-1-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.6	12.6	12.6	/	/
	烟温	**℃**	15	17	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	7.03×10^4	6.98×10^4	6.97×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.23	0.22	0.23	0.23	45
	排放速率	**kg/h**	1.62×10^{-2}	1.54×10^{-2}	1.60×10^{-2}	1.59×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ6-1-7**	**FQ6-1-8**	**FQ6-1-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.4	12.7	12.8	/	/
	烟温	**℃**	17	17	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.87×10^4	7.04×10^4	7.11×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.93	0.91	0.89	0.91	9
	排放速率	**kg/h**	6.39×10^{-2}	6.41×10^{-2}	6.33×10^{-2}	6.38×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 85　酸性废气监测结果及评价一览表-29

点位编号		D6		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		4#酸性废气进口		排气筒编号		DA006
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D6-2-1	D6-2-2	D6-2-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	9.6	9.6	9.7	/
	烟温	℃	22	22	22	/
	标干流量	m^3/h	6.77×10^4	6.79×10^4	6.83×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	30.6	30.9	31.3	30.9
	排放速率	kg/h	2.07	2.1	2.14	2.1
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氨	排放浓度	mg/m^3	5.3	5.33	5.37	5.33
	排放速率	kg/h	0.359	0.362	0.367	0.363
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	35.3	34.4	34.8	34.8
	排放速率	kg/h	2.39	2.34	2.38	2.37
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 86　酸性废气监测结果及评价一览表-30

点位编号		D6		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		4#酸性废气进口		排气筒编号		DA006
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D6-2-4**	**D6-2-5**	**D6-2-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.6	9.5	9.6	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	6.78×10^4	6.73×10^4	6.78×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.64	0.65	0.63	0.64
	排放速率	**kg/h**	4.34×10^{-2}	4.37×10^{-2}	4.27×10^{-2}	4.33×10^{-2}
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D6-2-7**	**D6-2-8**	**D6-2-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.6	9.5	9.7	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	6.77×10^4	6.73×10^4	6.81×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	2.45	2.47	2.45	2.46
	排放速率	**kg/h**	0.166	0.166	0.167	0.166
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 87　酸性废气监测结果及评价一览表-31

点位编号		FQ6		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		4#酸性废气排放口		排气筒编号		DA006	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ6-2-1	FQ6-2-2	FQ6-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12	12	12	/	/
	烟温	℃	15	14	14	/	/
	标干流量	m^3/h	6.75×10^4	6.77×10^4	6.77×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.6	4.9	4.5	4.7	50
	排放速率	kg/h	0.31	0.332	0.305	0.316	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.91	1.87	1.94	1.91	/
	排放速率	kg/h	0.129	0.127	0.131	0.129	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	7.67	8.46	8.16	8.1	100
	排放速率	kg/h	0.518	0.573	0.552	0.548	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 88　酸性废气监测结果及评价一览表-32

点位编号		FQ6		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		4#酸性废气排放口		排气筒编号		DA006	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ6-2-4**	**FQ6-2-5**	**FQ6-2-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12	12	12	/	/
	烟温	**℃**	14	15	14	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.78×10^4	6.76×10^4	6.79×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.26	0.25	0.25	0.25	45
	排放速率	**kg/h**	1.76×10^{-2}	1.69×10^{-2}	1.70×10^{-2}	1.72×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ6-2-7**	**FQ6-2-8**	**FQ6-2-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.9	12.3	12.3	/	/
	烟温	**℃**	14	13	14	/	/
	标干流量	**m^3/h**	7.32×10^3	7.00×10^3	6.99×10^3	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.88	0.91	0.93	0.91	9
	排放速率	**kg/h**	5.94×10^{-2}	6.16×10^{-2}	6.30×10^{-2}	6.13×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 89　酸性废气监测结果及评价一览表-33

点位编号		D15		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		5#酸性废气进口		排气筒编号		/
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D15-1-1	D15-1-2	D15-1-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	13.9	13.8	13.7	/
	烟温	℃	25	25	26	/
	标干流量	m^3/h	9.49×10^4	9.40×10^4	9.32×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	59.8	55.4	57.2	57.5
	排放速率	kg/h	5.68	5.21	5.33	5.41
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	9	9	10	9
	排放速率	kg/h	0.854	0.846	0.932	0.877
氨	排放浓度	mg/m^3	5.61	5.59	5.57	5.59
	排放速率	kg/h	0.532	0.525	0.519	0.525
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	41.3	40.5	41.5	41.1
	排放速率	kg/h	3.92	3.81	3.87	3.87
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 90　酸性废气监测结果及评价一览表-34

点位编号		D15		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		5#酸性废气进口		排气筒编号		/
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D15-1-4**	**D15-1-5**	**D15-1-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	14	14.6	14.5	/
	烟温	**℃**	26	26	26	/
	标干流量	**m^3/h**	9.47×10^4	9.88×10^4	9.80×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.63	1.67	1.73	1.68
	排放速率	**kg/h**	0.154	0.165	0.17	0.163
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D15-1-7**	**D15-1-8**	**D15-1-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	14.3	14.1	14.4	/
	烟温	**℃**	26	26	26	/
	标干流量	**m^3/h**	9.66×10^4	9.55×10^4	9.74×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	4.22	4.95	4.95	4.71
	排放速率	**kg/h**	0.408	0.473	0.482	0.454
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 91　酸性废气监测结果及评价一览表-35

点位编号		FQ15		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		5#酸性废气排放口		排气筒编号		DA015	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ15-1-1	FQ15-1-2	FQ15-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.1	12	12	/	/
	烟温	℃	17	18	17	/	/
	标干流量	m^3/h	6.76×10^4	6.70×10^4	6.70×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.2	5.7	5.5	5.5	50
	排放速率	kg/h	0.352	0.382	0.368	0.367	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	6	8	7	7	200
	排放速率	kg/h	0.406	0.536	0.469	0.47	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	2.22	2.17	2.13	2.17	/
	排放速率	kg/h	0.15	0.145	0.143	0.146	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	9.35	8.73	8.23	8.77	100
	排放速率	kg/h	0.632	0.585	0.551	0.589	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 92　酸性废气监测结果及评价一览表-36

点位编号		FQ15		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		5#酸性废气排放口		排气筒编号		DA015	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ15-1-4**	**FQ15-1-5**	**FQ15-1-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.5	13.2	13.1	/	/
	烟温	**℃**	17	17	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	7.00×10^4	7.38×10^4	7.32×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.4	0.39	0.39	0.39	45
	排放速率	**kg/h**	2.80×10^{-2}	2.88×10^{-2}	2.85×10^{-2}	2.84×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ15-1-7**	**FQ15-1-8**	**FQ15-1-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	13.3	13.1	13.1	/	/
	烟温	**℃**	17	17	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	7.41×10^4	7.31×10^4	7.32×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.92	0.92	0.91	0.92	9
	排放速率	**kg/h**	6.82×10^{-2}	6.73×10^{-2}	6.66×10^{-2}	6.74×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 93　酸性废气监测结果及评价一览表-37

点位编号		D15		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		5#酸性废气进口		排气筒编号		DA015
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D15-2-1	D15-2-2	D15-2-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	13.2	13.2	15.6	/
	烟温	℃	25	25	25	/
	标干流量	m^3/h	9.11×10^4	9.11×10^4	1.08×10^5	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	55.7	51.9	49.1	52.2
	排放速率	kg/h	5.07	4.73	5.3	5.03
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	12	14	19	15
	排放速率	kg/h	1.09	1.28	2.05	1.47
氨	排放浓度	mg/m^3	5.48	5.46	5.44	5.46
	排放速率	kg/h	0.499	0.497	0.588	0.528
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	42.8	43.5	45.2	43.8
	排放速率	kg/h	3.9	3.96	4.88	4.25
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 94　酸性废气监测结果及评价一览表-38

点位编号		D15		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		5#酸性废气进口		排气筒编号		DA015
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D15-2-4**	**D15-2-5**	**D15-2-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	13.2	12.8	13.1	/
	烟温	**℃**	25	25	25	/
	标干流量	**m^3/h**	9.11×10^4	8.84×10^4	9.04×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.65	1.66	1.62	1.64
	排放速率	**kg/h**	0.15	0.148	0.146	0.148
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D15-2-7**	**D15-2-8**	**D15-2-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	13.4	13.2	13.2	/
	烟温	**℃**	26	26	26	/
	标干流量	**m^3/h**	9.23×10^4	9.09×10^4	9.09×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	4.81	4.76	4.8	4.79
	排放速率	**kg/h**	0.444	0.433	0.436	0.438
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 95　酸性废气监测结果及评价一览表-39

点位编号		FQ15		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		5#酸性废气排放口		排气筒编号		DA015	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ15-2-1	FQ15-2-2	FQ15-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.6	12.6	12.6	/	/
	烟温	℃	17	17	18	/	/
	标干流量	m^3/h	7.11×10^4	7.11×10^4	7.10×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.9	5.7	5.5	5.4	50
	排放速率	kg/h	0.348	0.405	0.39	0.381	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	7	7	6	7	200
	排放速率	kg/h	0.498	0.498	0.426	0.474	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	2.11	2.07	2.16	2.11	/
	排放速率	kg/h	0.15	0.147	0.153	0.15	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	6.99	7.33	7.93	7.42	100
	排放速率	kg/h	0.497	0.521	0.563	0.527	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 96　酸性废气监测结果及评价一览表-40

点位编号		FQ15		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		5#酸性废气排放口		排气筒编号		DA015	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ15-2-4**	**FQ15-2-5**	**FQ15-2-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.8	12.9	13.4	/	/
	烟温	**℃**	17	18	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	7.23×10^4	7.27×10^4	7.56×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.42	0.38	0.4	0.4	45
	排放速率	**kg/h**	3.04×10^{-2}	2.76×10^{-2}	3.02×10^{-2}	2.94×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ15-2-7**	**FQ15-2-8**	**FQ15-2-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	13.4	13.4	13.2	/	/
	烟温	**℃**	18	18	18	/	/
	标干流量	**m^3/h**	7.54×10^4	7.54×10^4	7.43×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.89	0.88	0.88	0.88	9
	排放速率	**kg/h**	6.71×10^{-2}	6.64×10^{-2}	6.54×10^{-2}	6.63×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 97　酸性废气监测结果及评价一览表-41

点位编号		D16		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		6#酸性废气进口		排气筒编号		DA016
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D16-1-1	D16-1-2	D16-1-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	10.2	10.9	10.9	/
	烟温	℃	26	26	26	/
	标干流量	m^3/h	6.95×10^4	7.40×10^4	7.39×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	51.8	53.5	55.5	53.6
	排放速率	kg/h	3.6	3.96	4.1	3.89
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	11	12	13	12
	排放速率	kg/h	0.764	0.888	0.961	0.871
氨	排放浓度	mg/m^3	5.42	5.41	5.41	5.41
	排放速率	kg/h	0.377	0.4	0.4	0.392
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	37.9	33.3	37.9	36.4
	排放速率	kg/h	2.63	2.46	2.8	2.63
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 98　酸性废气监测结果及评价一览表-42

点位编号		D16		检测日期		2023 年 10 月 18 日
检测点位		6#酸性废气进口		排气筒编号		DA016
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D16-1-4**	**D16-1-5**	**D16-1-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	11.5	11.6	11.5	/
	烟温	**℃**	26	27	27	/
	标干流量	**m^3/h**	7.80×10^4	7.86×10^4	7.79×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.75	1.7	1.74	1.73
	排放速率	**kg/h**	0.136	0.134	0.136	0.135
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D16-1-7**	**D16-1-8**	**D16-1-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	10.2	10	10.6	/
	烟温	**℃**	27	27	28	/
	标干流量	**m^3/h**	6.90×10^4	6.78×10^4	7.18×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	4.84	4.8	4.77	4.8
	排放速率	**kg/h**	0.334	0.325	0.342	0.334
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 99　酸性废气监测结果及评价一览表-43

点位编号		FQ16		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		6#酸性废气排放口		排气筒编号		DA016	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ16-1-1	FQ16-1-2	FQ16-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.2	12.2	12.2	/	/
	烟温	℃	16	16	17	/	/
	标干流量	m^3/h	6.80×10^4	6.80×10^4	6.80×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.4	4.8	4.7	5	50
	排放速率	kg/h	0.367	0.326	0.32	0.338	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	8	8	8	8	200
	排放速率	kg/h	0.544	0.544	0.544	0.544	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.99	1.95	1.87	1.94	/
	排放速率	kg/h	0.135	0.133	0.127	0.132	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	9.61	9.91	10.8	10.1	100
	排放速率	kg/h	0.653	0.674	0.734	0.687	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 100 酸性废气监测结果及评价一览表-44

点位编号		FQ16		检测日期		2023 年 10 月 18 日	
检测点位		6#酸性废气排放口		排气筒编号		DA016	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	**FQ16-1-4**	**FQ16-1-5**	**FQ16-1-6**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.3	12.3	11.9	/	/
	烟温	**℃**	16	17	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.89×10^4	6.88×10^4	6.66×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	0.41	0.39	0.41	0.4	45
	排放速率	**kg/h**	2.82×10^{-2}	2.68×10^{-2}	2.73×10^{-2}	2.74×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	**FQ16-1-7**	**FQ16-1-8**	**FQ16-1-9**	平均值	标准限值
烟气参数	流速	**m/s**	12.2	12.4	12.6	/	/
	烟温	**℃**	16	16	17	/	/
	标干流量	**m^3/h**	6.85×10^4	6.96×10^4	7.07×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	0.93	0.91	0.9	0.91	9
	排放速率	**kg/h**	6.37×10^{-2}	6.33×10^{-2}	6.36×10^{-2}	6.35×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 101 酸性废气监测结果及评价一览表-45

点位编号		D16		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		6#酸性废气进口		排气筒编号		DA016
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	D16-2-1	D16-2-2	D16-2-3	平均值
烟气参数	流速	m/s	9.7	9.9	9.8	/
	烟温	℃	26	26	26	/
	标干流量	m^3/h	6.65×10^4	6.78×10^4	6.72×10^4	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	52.8	50.8	49.5	51
	排放速率	kg/h	3.51	3.44	3.33	3.43
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L
	排放速率	kg/h	N	N	N	N
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	18	17	17	17
	排放速率	kg/h	1.2	1.15	1.14	1.16
氨	排放浓度	mg/m^3	5.42	5.38	5.4	5.4
	排放速率	kg/h	0.36	0.365	0.363	0.363
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	38.4	38.2	37.5	38
	排放速率	kg/h	2.55	2.59	2.52	2.55
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 102 酸性废气监测结果及评价一览表-46

点位编号		D16		检测日期		2023 年 10 月 19 日
检测点位		6#酸性废气进口		排气筒编号		DA016
排气筒高度（m）		/		烟道截面积（m^2）		2.2698
检测项目		单位	**D16-2-4**	**D16-2-5**	**D16-2-6**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.7	9.7	9.7	/
	烟温	**℃**	27	26	26	/
	标干流量	**m^3/h**	6.64×10^4	6.64×10^4	6.66×10^4	/
硫酸雾	排放浓度	**mg/m^3**	1.71	1.68	1.67	1.69
	排放速率	**kg/h**	0.114	0.112	0.111	0.112
氯气	排放浓度	**mg/m^3**	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	排放速率	**kg/h**	N	N	N	N
检测项目		单位	**D16-2-7**	**D16-2-8**	**D16-2-9**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	9.8	9.6	9.5	/
	烟温	**℃**	26	26	26	/
	标干流量	**m^3/h**	6.74×10^4	6.59×10^4	6.53×10^4	/
氟化物	排放浓度	**mg/m^3**	4.62	4.64	4.58	4.61
	排放速率	**kg/h**	0.311	0.306	0.299	0.305
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。					

表 103 酸性废气监测结果及评价一览表-47

点位编号		FQ16		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		6#酸性废气排放口		排气筒编号		DA016	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ16-2-1	FQ16-2-2	FQ16-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12	12	12	/	/
	烟温	℃	17	17	16	/	/
	标干流量	m^3/h	6.79×10^4	6.78×10^4	6.79×10^4	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.6	5.2	4.9	4.9	50
	排放速率	kg/h	0.312	0.353	0.333	0.333	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	7	6	8	7	200
	排放速率	kg/h	0.475	0.407	0.543	0.475	1.2
氨	排放浓度	mg/m^3	1.92	1.84	1.88	1.88	/
	排放速率	kg/h	0.13	0.125	0.128	0.128	20
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	7.96	7.2	7.08	7.41	100
	排放速率	kg/h	0.54	0.488	0.481	0.503	1.4
结果分析	氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，其余项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 104 酸性废气监测结果及评价一览表-48

点位编号		FQ16		检测日期		2023 年 10 月 19 日	
检测点位		6#酸性废气排放口		排气筒编号		DA016	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测项目		单位	FQ16-2-4	FQ16-2-5	FQ16-2-6	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.2	12.1	12.2	/	/
	烟温	℃	16	16	16	/	/
	标干流量	m^3/h	6.89×10^4	6.84×10^4	6.90×10^4	/	/
硫酸雾	排放浓度	mg/m^3	0.41	0.44	0.39	0.41	45
	排放速率	kg/h	2.82×10^{-2}	3.01×10^{-2}	2.69×10^{-2}	2.84×10^{-2}	8.8
氯气	排放浓度	mg/m^3	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	65
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	0.87
检测项目		单位	FQ16-2-7	FQ16-2-8	FQ16-2-9	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.1	12.3	12.2	/	/
	烟温	℃	17	16	16	/	/
	标干流量	m^3/h	6.83×10^4	6.96×10^4	6.89×10^4	/	/
氟化物	排放浓度	mg/m^3	0.94	0.91	0.93	0.93	9
	排放速率	kg/h	6.42×10^{-2}	6.33×10^{-2}	6.41×10^{-2}	6.39×10^{-2}	0.59
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值主城区标准限值。						
备注	“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值，其排放速率结果以“N”表示。						

表 105 碱性废气监测结果及评价一览表 1

点位编号		D3	检测点位		1#碱性废气进口	
排气筒高度（m）		/	烟道截面积（m^2）		2.0106	
检测日期		2023 年 10 月 16 日	排气筒编号		DA003	
检测项目		单位	**D3-1-1**	**D3-1-2**	**D3-1-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	5	4.9	4.9	/
	烟温	**℃**	23	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	3.07×10^4	3.00×10^4	3.00×10^4	/
氨	排放浓度	**mg/m^3**	5.46	5.46	5.45	/
	排放速率	**kg/h**	0.168	0.164	0.164	0.165
检测日期		2023 年 10 月 17 日				
检测项目		单位	**D3-2-1**	**D3-2-2**	**D3-2-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	4.8	4.8	4.8	/
	烟温	**℃**	21	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	2.98×10^4	2.97×10^4	2.97×10^4	/
氨	排放浓度	**mg/m^3**	5.5	5.52	5.48	/
	排放速率	**kg/h**	0.164	0.164	0.163	0.164
备注						

表 106 碱性废气监测结果及评价一览表 2

点位编号		FQ3		检测点位		1#碱性废气排放口	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测日期		2023 年 10 月 16 日		排气筒编号		DA003	
检测项目		单位	FQ3-1-1	FQ3-1-2	FQ3-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	6	6	6	/	/
	烟温	℃	18	18	18	/	/
	标干流量	m^3/h	3.37×10^4	3.37×10^4	3.36×10^4	/	/
氨	排放浓度	mg/m^3	2.15	2.22	2.19	/	/
	排放速率	kg/h	7.25×10^{-2}	7.48×10^{-2}	7.36×10^{-2}	7.36×10^{-2}	20
检测日期		2023 年 10 月 17 日					
检测项目		单位	FQ3-2-1	FQ3-2-2	FQ3-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	5.9	5.9	5.9	/	/
	烟温	℃	18	18	18	/	/
	标干流量	m^3/h	3.01×10^4	3.30×10^4	3.30×10^4	/	/
氨	排放浓度	mg/m^3	2.11	2.14	2.08	/	/
	排放速率	kg/h	6.35×10^{-2}	7.06×10^{-2}	6.86×10^{-2}	6.76×10^{-2}	20
结果分析	所测项目符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值。						
备注							

表 107 碱性废气监测结果及评价一览表 3

点位编号		D7	检测点位		2#碱性废气进口	
排气筒高度（m）		/	烟道截面积（m^2）		2.0106	
检测日期		2023 年 10 月 16 日	排气筒编号		DA007	
检测项目		单位	**D7-1-1**	**D7-1-2**	**D7-1-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	6	6	5.9	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	3.71×10^4	3.72×10^4	3.65×10^4	/
氨	排放浓度	**mg/m^3**	5.43	5.45	5.41	/
	排放速率	**kg/h**	0.201	0.203	0.197	0.2
检测日期		2023 年 10 月 17 日				
检测项目		单位	**D7-2-1**	**D7-2-2**	**D7-2-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	6	6	6	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	3.71×10^4	3.69×10^4	3.70×10^4	/
氨	排放浓度	**mg/m^3**	5.46	5.42	5.44	/
	排放速率	**kg/h**	0.203	0.2	0.201	0.201
备注						

表 108 碱性废气监测结果及评价一览表 4

点位编号		FQ7		检测点位		2#碱性废气排放口	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测日期		2023 年 10 月 16 日		排气筒编号		DA007	
检测项目		单位	FQ7-1-1	FQ7-1-2	FQ7-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	6.4	6.4	6.4.	/	/
	烟温	℃	17	17	17	/	/
	标干流量	m^3/h	3.60×10^4	3.60×10^4	3.60×10^4	/	/
氨	排放浓度	mg/m^3	2.13	2.06	2.1	/	/
	排放速率	kg/h	7.67×10^{-2}	7.42×10^{-2}	7.56×10^{-2}	7.55×10^{-2}	20
检测日期		2023 年 10 月 17 日					
检测项目		单位	FQ7-2-1	FQ7-2-2	FQ7-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	6.4	6.3	6.3	/	/
	烟温	℃	17	17	17	/	/
	标干流量	m^3/h	3.59×10^4	3.53×10^4	3.54×10^4	/	/
氨	排放浓度	mg/m^3	2.03	2.1	2.01	/	/
	排放速率	kg/h	7.29×10^{-2}	7.41×10^{-2}	7.12×10^{-2}	7.27×10^{-2}	20
结果分析	所测项目符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值。						
备注							

表 109 有机废气监测结果及评价一览表-1

点位编号		D21	检测点位		有机废气 1#沸石转轮进口	
排气筒高度（m）		/	烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测日期		2023 年 10 月 16 日	排气筒编号		DA021	
检测项目		单位	**D21-1-1**	**D21-1-2**	**D21-1-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	4.3	4.3	4.3	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	2.36×10^4	2.34×10^4	2.36×10^4	/
非甲烷总烃	排放浓度	**mg/m^3**	31.2	32.6	30.7	31.5
	排放速率	**kg/h**	0.736	0.763	0.725	0.741
检测日期		2023 年 10 月 17 日				
检测项目		单位	**D21-2-1**	**D21-2-2**	**D21-2-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	4.8	4.6	4.5	/
	烟温	**℃**	22	22	22	/
	标干流量	**m^3/h**	2.60×10^4	2.52×10^4	2.45×10^4	/
非甲烷总烃	排放浓度	**mg/m^3**	35.7	34.7	34	34.8
	排放速率	**kg/h**	0.928	0.874	0.833	0.878
备注						

表 110 有机废气监测结果及评价一览表-2

点位编号		D22	检测点位		有机废气 2#沸石转轮进口	
排气筒高度（m）		/	烟道截面积（m^2）		1.7671	
检测日期		2023 年 10 月 16 日	排气筒编号		DA021	
检测项目		单位	**D22-1-1**	**D22-1-2**	**D22-1-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	4.6	4.6	4.6	/
	烟温	**℃**	25	24	24	/
	标干流量	**m^3/h**	2.49×10^4	2.49×10^4	2.49×10^4	/
非甲烷总烃	排放浓度	**mg/m^3**	31.1	31.4	31.4	31.3
	排放速率	**kg/h**	0.774	0.782	0.782	0.779
检测日期		2023 年 10 月 17 日				
检测项目		单位	**D22-2-1**	**D22-2-2**	**D22-2-3**	平均值
烟气参数	流速	**m/s**	4.4	4.4	4.4	/
	烟温	**℃**	23	23	22	/
	标干流量	**m^3/h**	2.38×10^4	2.38×10^4	2.39×10^4	/
非甲烷总烃	排放浓度	**mg/m^3**	24.9	26.2	27.4	26.2
	排放速率	**kg/h**	0.596	0.624	0.655	0.625
备注						

表 111 有机废气监测结果及评价一览表-3

点位编号		FQ21		检测点位		有机废气 1#沸石转轮排放口	
排气筒高度（m）		37		烟道截面积（m^2）		2.2698	
检测日期		2023 年 10 月 16 日		排气筒编号		DA021	
检测项目		单位	FQ21-1-1	FQ21-1-2	FQ21-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.3	9.2	/	/
	烟温	℃	30	30	30	/	/
	标干流量	m^3/h	6.36×10^4	6.44×10^4	6.36×10^4	/	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	2.36	2.5	2.56	2.47	120
	排放速率	kg/h	0.15	0.161	0.163	0.158	85.9
检测日期		2023 年 10 月 17 日					
检测项目		单位	FQ21-2-1	FQ21-2-2	FQ21-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.2	9.3	/	/
	烟温	℃	30	30	30	/	/
	标干流量	m^3/h	6.33×10^4	6.33×10^4	6.40×10^4	/	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	3.19	3.63	3.53	3.45	120
	排放速率	kg/h	0.202	0.23	0.226	0.219	85.9
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 112 有机燃烧废气监测结果及评价一览表-1

点位编号		FQ8		检测日期		2023 年 12 月 7 日	
检测点位		有机废气燃烧废气排放口		排气筒编号		DA008	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		0.2827	
检测项目		单位	FQ8-1-1	FQ8-1-2	FQ8-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	2.9	3.2	3.2	/	/
	烟温	℃	93	94	94	/	/
	标干流量	m^3/h	2.38×10^3	2.61×10^3	2.66×10^3	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.8	5.3	5.4	5.5	50
	排放速率	kg/h	1.38×10^{-2}	1.38×10^{-2}	1.44×10^{-2}	1.40×10^{-2}	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	31	32	49	37	200
	排放速率	kg/h	7.38×10^{-2}	8.35×10^{-2}	0.13	9.58×10^{-2}	1.2
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	3.92	4.6	3.59	4.04	120
	排放速率	kg/h	9.33×10^{-3}	1.20×10^{-2}	9.55×10^{-3}	1.03×10^{-2}	53
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 113 有机燃烧废气监测结果及评价一览表-1

点位编号		FQ8		检测日期		2023 年 12 月 8 日	
检测点位		有机废气燃烧废气排放口		排气筒编号		DA008	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		0.2827	
检测项目		单位	FQ8-2-1	FQ8-2-2	FQ8-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	2.7	2.7	2.7	/	/
	烟温	℃	92	93	93	/	/
	标干流量	m^3/h	2.19×10^3	2.22×10^3	2.21×10^3	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.6	6.1	5.9	5.9	50
	排放速率	kg/h	1.23×10^{-2}	1.35×10^{-2}	1.30×10^{-2}	1.29×10^{-2}	3.9
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	N	N	N	N	3.6
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	43	39	46	43	200
	排放速率	kg/h	9.42×10^{-2}	8.66×10^{-2}	0.102	9.43×10^{-2}	1.2
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	3.22	4.26	3.35	3.61	120
	排放速率	kg/h	7.05×10^{-3}	9.46×10^{-3}	7.40×10^{-3}	7.97×10^{-3}	53
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 114 含砷废气排放口监测结果及评价一览表 1

点位编号		FQ9		检测日期		2023年10月16日	
检测点位		含砷废气排放口		排气筒编号		DA009	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		0.1257	
检测项目		单位	FQ9-1-1	FQ9-1-2	FQ9-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.7	8.8	8.5	/	/
	烟温	℃	26	27	26	/	/
	标干流量	m^3/h	3.35×10^3	3.40×10^3	3.29×10^3	/	/
氟化物	排放浓度	mg/m^3	0.87	0.87	0.86	26	9.0
	排放速率	kg/h	2.91×10^{-3}	2.96×10^{-3}	2.83×10^{-3}	2.90×10^{-3}	0.59
检测项目		单位	FQ9-1-4	FQ9-1-5	FQ9-1-6	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.6	8.6	8.6	/	/
	烟温	℃	26	26	26	/	/
	标干流量	m^3/h	3.33×10^3	3.33×10^3	3.34×10^3	/	/
砷及其化合物	排放浓度	mg/m^3	1.59×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.46×10^{-3}	/
	排放速率	kg/h	5.29×10^{-6}	4.80×10^{-6}	4.51×10^{-6}	4.87×10^{-6}	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.32	3.48	3.72	-0.1	100
	排放速率	kg/h	1.11×10^{-2}	1.16×10^{-2}	1.24×10^{-2}	1.17×10^{-2}	1.4
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 115 含砷废气排放口监测结果及评价一览表 2

点位编号		FQ9		检测日期		2023年10月17日	
检测点位		含砷废气排放口		排气筒编号		DA009	
排气筒高度（m）		30		烟道截面积（m^2）		0.1257	
检测项目		单位	FQ9-1-1	FQ9-1-2	FQ9-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.7	8.8	8.8	/	/
	烟温	℃	28	28	28	/	/
	标干流量	m^3/h	3.34×10^3	3.39×10^3	3.38×10^3	/	/
氟化物	排放浓度	mg/m^3	0.88	0.89	0.85	27	9
	排放速率	kg/h	2.94×10^{-3}	3.02×10^{-3}	2.87×10^{-3}	2.94×10^{-3}	0.59
检测项目		单位	FQ9-1-4	FQ9-1-5	FQ9-1-6	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.8	8.7	8.6	/	/
	烟温	℃	27	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	3.37×10^3	3.35×10^3	3.29×10^3	/	/
砷及其化合物	排放浓度	mg/m^3	1.09×10^{-3}	1.15×10^{-3}	1.26×10^{-3}	1.17×10^{-3}	/
	排放速率	kg/h	3.67×10^{-6}	3.85×10^{-6}	4.15×10^{-6}	3.89×10^{-6}	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.07	2.86	3.22	-0.06	100
	排放速率	kg/h	1.03×10^{-2}	9.58×10^{-3}	1.06×10^{-2}	1.02×10^{-2}	1.4
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 116 外延废气监测结果及评价一览表-1

点位编号		FQ12		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA012	
检测项目		单位	FQ12-1-1	FQ12-1-2	FQ12-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.9	9	9	/	/
	烟温	℃	27	28	28	/	/
	标干流量	m^3/h	8.43×10^2	8.53×10^2	8.52×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.31	2.22	2.01	2.18	100
	排放速率	kg/h	1.95×10^{-3}	1.89×10^{-3}	1.71×10^{-3}	1.85×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ12-2-1	FQ12-2-2	FQ12-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.1	10	10	/	/
	烟温	℃	27	28	27	/	/
	标干流量	m^3/h	9.55×10^2	9.44×10^2	9.45×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.36	2.51	2.19	2.35	100
	排放速率	kg/h	2.25×10^{-3}	2.37×10^{-3}	2.07×10^{-3}	2.23×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 117 外延废气监测结果及评价一览表-2

点位编号		FQ15（RX）		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA015	
检测项目		单位	FQ15-1-1（RX）	FQ15-1-2（RX）	FQ15-1-3（RX）	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.7	10.8	10.7	/	/
	烟温	℃	25	25	26	/	/
	标干流量	m^3/h	1.02×10^3	1.03×10^3	1.02×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.08	1.8	1.91	1.93	100
	排放速率	kg/h	2.12×10^{-3}	1.85×10^{-3}	1.95×10^{-3}	1.97×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ15-2-1（RX）	FQ15-2-2（RX）	FQ15-2-3（RX）	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.5	11.5	11.6	/	/
	烟温	℃	25	26	26	/	/
	标干流量	m^3/h	1.10×10^3	1.09×10^3	1.10×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.66	2.76	2.91	2.78	100
	排放速率	kg/h	2.93×10^{-3}	3.01×10^{-3}	3.20×10^{-3}	3.05×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 118 外延废气监测结果及评价一览表-3

点位编号		FQ16（RX）		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA016	
检测项目		单位	FQ16-1-1（RX）	FQ16-1-2（RX）	FQ16-1-3（RX）	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.8	10.9	10.8	/	/
	烟温	℃	23	23	23	/	/
	标干流量	m^3/h	1.06×10^3	1.07×10^3	1.05×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.66	2.11	2.02	2.26	100
	排放速率	kg/h	2.82×10^{-3}	2.26×10^{-3}	2.12×10^{-3}	2.40×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ16-2-1（RX）	FQ16-2-2（RX）	FQ16-2-3（RX）	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10	10	10	/	/
	烟温	℃	26	26	26	/	/
	标干流量	m^3/h	9.62×10^2	9.70×10^2	9.69×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.49	3.1	2.99	3.19	100
	排放速率	kg/h	3.36×10^{-3}	3.01×10^{-3}	2.90×10^{-3}	3.09×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 119 外延废气监测结果及评价一览表-4

点位编号		FQ17		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA017	
检测项目		单位	FQ17-1-1	FQ17-1-2	FQ17-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	7.6	7.8	7.6	/	/
	烟温	℃	24	24	24	/	/
	标干流量	m^3/h	7.21×10^2	7.58×10^2	7.35×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	4.03	4.34	4.51	4.29	100
	排放速率	kg/h	2.91×10^{-3}	3.29×10^{-3}	3.31×10^{-3}	3.17×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ17-2-1	FQ17-2-2	FQ17-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	7.9	7.9	7.8	/	/
	烟温	℃	27	27	26	/	/
	标干流量	m^3/h	7.56×10^2	7.53×10^2	7.45×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	4.57	4.2	4.36	4.38	100
	排放速率	kg/h	3.45×10^{-3}	3.16×10^{-3}	3.25×10^{-3}	3.29×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 120 外延废气监测结果及评价一览表-5

点位编号		FQ18		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA018	
检测项目		单位	FQ18-1-1	FQ18-1-2	FQ18-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	6.2	6.1	5.9	/	/
	烟温	℃	26	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	5.91×10^2	5.81×10^2	5.62×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.62	3.04	2.56	2.74	100
	排放速率	kg/h	1.55×10^{-3}	1.77×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.59×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ18-2-1	FQ18-2-2	FQ18-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.1	8.2	8.1	/	/
	烟温	℃	26	27	26	/	/
	标干流量	m^3/h	7.72×10^2	7.80×10^2	7.72×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.69	3.35	2.67	3.24	100
	排放速率	kg/h	2.85×10^{-3}	2.61×10^{-3}	2.06×10^{-3}	2.51×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 121 外延废气监测结果及评价一览表-6

点位编号		FQ20		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA020	
检测项目		单位	FQ20-1-1	FQ20-1-2	FQ20-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.4	11.3	11.2	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	1.10×10^3	1.09×10^3	1.08×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.16	2.88	2.98	3.01	100
	排放速率	kg/h	3.48×10^{-3}	3.14×10^{-3}	3.22×10^{-3}	3.28×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ20-2-1	FQ20-2-2	FQ20-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.6	9.8	9.8	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	9.26×10^2	9.46×10^2	9.46×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.98	3.23	3.38	3.2	100
	排放速率	kg/h	2.76×10^{-3}	3.06×10^{-3}	3.20×10^{-3}	3.01×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 122 外延废气监测结果及评价一览表-7

点位编号		FQ22		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA022	
检测项目		单位	FQ22-1-1	FQ22-1-2	FQ22-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.1	9.1	/	/
	烟温	℃	24	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	8.90×10^2	8.80×10^2	8.80×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	5.44	5.31	5.24	5.33	100
	排放速率	kg/h	4.84×10^{-3}	4.67×10^{-3}	4.61×10^{-3}	4.71×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ22-2-1	FQ22-2-2	FQ22-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.8	8.9	8.8	/	/
	烟温	℃	26	26	26	/	/
	标干流量	m^3/h	8.50×10^2	8.59×10^2	8.49×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	6.69	7.15	6.43	6.76	100
	排放速率	kg/h	5.69×10^{-3}	6.14×10^{-3}	5.46×10^{-3}	5.76×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 123 外延废气监测结果及评价一览表-8

点位编号		FQ23		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA023	
检测项目		单位	FQ23-1-1	FQ23-1-2	FQ23-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	5.2	5.2	5.1	/	/
	烟温	℃	27	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	4.94×10^2	4.94×10^2	4.85×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.95	1.84	1.86	1.88	100
	排放速率	kg/h	9.63×10^{-4}	9.09×10^{-4}	9.02×10^{-4}	9.25×10^{-4}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ23-2-1	FQ23-2-2	FQ23-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	5.8	5.7	5.6	/	/
	烟温	℃	26	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	5.52×10^2	5.41×10^2	5.32×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.19	1.8	1.96	1.98	100
	排放速率	kg/h	1.21×10^{-3}	9.74×10^{-4}	1.04×10^{-3}	1.07×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 124 外延废气监测结果及评价一览表-9

点位编号		FQ30		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA030	
检测项目		单位	FQ30-1-1	FQ30-1-2	FQ30-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.2	9.1	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	8.92×10^2	8.93×10^2	8.85×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	6.49	7.11	7.05	6.88	100
	排放速率	kg/h	5.79×10^{-3}	6.35×10^{-3}	6.24×10^{-3}	6.13×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ30-2-1	FQ30-2-2	FQ30-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8	8	7.9	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	7.78×10^2	7.78×10^2	7.68×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	7.26	7.38	7.93	7.52	100
	排放速率	kg/h	5.65×10^{-3}	5.74×10^{-3}	6.09×10^{-3}	5.83×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 125 外延废气监测结果及评价一览表-10

点位编号		FQ31		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA034	
检测项目		单位	FQ31-1-1	FQ31-1-2	FQ31-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.6	9.4	9.7	/	/
	烟温	℃	25	25	26	/	/
	标干流量	m^3/h	9.32×10^2	9.10×10^2	9.39×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.89	2.82	2.6	2.77	100
	排放速率	kg/h	2.69×10^{-3}	2.57×10^{-3}	2.44×10^{-3}	2.57×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ31-2-1	FQ31-2-2	FQ31-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.4	9.4	9.7	/	/
	烟温	℃	26	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	9.10×10^2	9.10×10^2	9.40×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.55	2.98	3.72	3.42	100
	排放速率	kg/h	3.23×10^{-3}	2.71×10^{-3}	3.50×10^{-3}	3.15×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 126 外延废气监测结果及评价一览表-11

点位编号		FQ32		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA032	
检测项目		单位	FQ32-1-1	FQ32-1-2	FQ32-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	7.9	7.9	7.9	/	/
	烟温	℃	23	24	24	/	/
	标干流量	m^3/h	7.73×10^2	7.71×10^2	7.70×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	4.6	4.88	5.11	4.86	100
	排放速率	kg/h	3.56×10^{-3}	3.76×10^{-3}	3.93×10^{-3}	3.75×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ32-2-1	FQ32-2-2	FQ32-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	7.8	7.7	7.9	/	/
	烟温	℃	24	24	24	/	/
	标干流量	m^3/h	7.60×10^2	7.49×10^2	7.69×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	6.13	5.79	6.26	6.06	100
	排放速率	kg/h	4.66×10^{-3}	4.34×10^{-3}	4.81×10^{-3}	4.60×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 127 外延废气监测结果及评价一览表-12

点位编号		FQ35		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA035	
检测项目		单位	FQ35-1-1	FQ35-1-2	FQ35-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	7.6	7.9	6.4	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	7.26×10^2	7.57×10^2	6.13×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.25	1.47	1.33	1.35	100
	排放速率	kg/h	9.08×10^{-4}	1.11×10^{-3}	8.15×10^{-4}	9.44×10^{-4}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ35-2-1	FQ35-2-2	FQ35-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.8	9.9	9.9	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	9.39×10^2	9.48×10^2	9.48×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.63	1.76	1.96	1.78	100
	排放速率	kg/h	1.53×10^{-3}	1.67×10^{-3}	1.86×10^{-3}	1.69×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 128 外延废气监测结果及评价一览表-13

点位编号		FQ36		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA036	
检测项目		单位	FQ36-1-1	FQ36-1-2	FQ36-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.3	12.3	12.3	/	/
	烟温	℃	15	15	15	/	/
	标干流量	m^3/h	1.23×10^3	1.23×10^3	1.22×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.15	1.07	1.21	1.14	100
	排放速率	kg/h	1.41×10^{-3}	1.32×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ36-2-1	FQ36-2-2	FQ36-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	12.3	12	11.8	/	/
	烟温	℃	23	24	23	/	/
	标干流量	m^3/h	1.19×10^3	1.16×10^3	1.14×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.31	1.4	1.45	1.39	100
	排放速率	kg/h	1.56×10^{-3}	1.62×10^{-3}	1.65×10^{-3}	1.61×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 129 外延废气监测结果及评价一览表-14

点位编号		FQ37		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA037	
检测项目		单位	FQ37-1-1	FQ37-1-2	FQ37-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.1	9.1	/	/
	烟温	℃	24	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	8.86×10^2	8.76×10^2	8.74×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.92	2.16	2.39	2.16	100
	排放速率	kg/h	1.70×10^{-3}	1.89×10^{-3}	2.09×10^{-3}	1.89×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ37-2-1	FQ37-2-2	FQ37-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.5	8.5	8.5	/	/
	烟温	℃	25	25	26	/	/
	标干流量	m^3/h	8.18×10^2	8.17×10^2	8.15×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.51	2.13	2.31	2.32	100
	排放速率	kg/h	2.05×10^{-3}	1.74×10^{-3}	1.88×10^{-3}	1.89×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 130 外延废气监测结果及评价一览表-15

点位编号		FQ38		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA038	
检测项目		单位	FQ38-1-1	FQ38-1-2	FQ38-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	6.9	6	6.7	/	/
	烟温	℃	26	27	26	/	/
	标干流量	m^3/h	6.59×10^2	5.72×10^2	6.39×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.43	1.55	1.7	1.56	100
	排放速率	kg/h	9.42×10^{-4}	8.87×10^{-4}	1.09×10^{-3}	9.73×10^{-4}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ38-2-1	FQ38-2-2	FQ38-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	6.7	6.8	6.9	/	/
	烟温	℃	27	27	26	/	/
	标干流量	m^3/h	6.37×10^2	6.47×10^2	6.58×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.16	1.85	1.61	1.87	100
	排放速率	kg/h	1.38×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.06×10^{-3}	1.21×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 131 外延废气监测结果及评价一览表-16

点位编号		FQ39		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA039	
检测项目		单位	FQ39-1-1	FQ39-1-2	FQ39-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.2	11.2	11.5	/	/
	烟温	℃	27	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	1.07×10^3	1.06×10^3	1.10×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.28	1.2	1.6	1.36	100
	排放速率	kg/h	1.37×10^{-3}	1.27×10^{-3}	1.76×10^{-3}	1.47×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ39-2-1	FQ39-2-2	FQ39-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.7	10.7	10.7	/	/
	烟温	℃	26	26	26	/	/
	标干流量	m^3/h	1.02×10^3	1.02×10^3	1.02×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.44	1.3	1.6	1.45	100
	排放速率	kg/h	1.47×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.63×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 132 外延废气监测结果及评价一览表-17

点位编号		FQ40		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA040	
检测项目		单位	FQ40-1-1	FQ40-1-2	FQ40-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.9	8.9	8.9	/	/
	烟温	℃	27	27	28	/	/
	标干流量	m^3/h	8.48×10^2	8.48×10^2	8.45×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.4	1.98	1.72	2.03	100
	排放速率	kg/h	9.50×10^{-4}	8.40×10^{-4}	1.01×10^{-3}	9.33×10^{-4}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ40-2-1	FQ40-2-2	FQ40-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.4	8.2	8.4	/	/
	烟温	℃	25	26	26	/	/
	标干流量	m^3/h	8.02×10^2	7.82×10^2	7.99×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.05	2.72	2.5	2.76	100
	排放速率	kg/h	9.38×10^{-4}	8.45×10^{-4}	8.71×10^{-4}	8.85×10^{-4}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 133 外延废气监测结果及评价一览表-18

点位编号		FQ41		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA041	
检测项目		单位	FQ41-1-1	FQ41-1-2	FQ41-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.2	10.2	10.2	/	/
	烟温	℃	22	24	23	/	/
	标干流量	m^3/h	9.87×10^2	9.82×10^2	9.84×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	0.94	1.03	1.23	1.07	100
	排放速率	kg/h	9.28×10^{-4}	1.01×10^{-3}	1.21×10^{-3}	1.05×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ41-2-1	FQ41-2-2	FQ41-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.6	11.7	11.7	/	/
	烟温	℃	26	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	1.10×10^3	1.11×10^3	1.11×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.24	1.05	1.2	1.16	100
	排放速率	kg/h	1.36×10^{-3}	1.17×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.29×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 134 外延废气监测结果及评价一览表-19

点位编号		FQ42		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA042	
检测项目		单位	FQ42-1-1	FQ42-1-2	FQ42-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.3	10.4	10.4	/	/
	烟温	℃	23	24	24	/	/
	标干流量	m^3/h	9.99×10^2	1.00×10^3	1.00×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.27	1.97	1.76	2	100
	排放速率	kg/h	2.27×10^{-3}	1.97×10^{-3}	1.76×10^{-3}	2.00×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ42-2-1	FQ42-2-2	FQ42-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.3	7.2	7.5	/	/
	烟温	℃	25	25	25	/	/
	标干流量	m^3/h	8.00×10^2	6.92×10^2	7.21×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.8	1.55	1.52	1.62	100
	排放速率	kg/h	1.44×10^{-3}	1.07×10^{-3}	1.10×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 135 外延废气监测结果及评价一览表-20

点位编号		FQ45		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA045	
检测项目		单位	FQ45-1-1	FQ45-1-2	FQ45-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.2	9.2	/	/
	烟温	℃	23	23	23	/	/
	标干流量	m^3/h	8.97×10^2	8.98×10^2	8.99×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.86	2.67	2.75	2.76	100
	排放速率	kg/h	2.57×10^{-3}	2.40×10^{-3}	2.47×10^{-3}	2.48×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ45-2-1	FQ45-2-2	FQ45-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.2	10.3	10.7	/	/
	烟温	℃	27	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	9.85×10^2	9.94×10^2	1.04×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.61	3.39	3.07	3.36	100
	排放速率	kg/h	3.56×10^{-3}	3.37×10^{-3}	3.19×10^{-3}	3.37×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 136 外延废气监测结果及评价一览表-21

点位编号		FQ46		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA046	
检测项目		单位	FQ46-1-1	FQ46-1-2	FQ46-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.9	9.9	10.3	/	/
	烟温	℃	23	24	24	/	/
	标干流量	m^3/h	9.71×10^2	9.69×10^2	9.97×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.28	1.37	1.47	1.37	100
	排放速率	kg/h	1.24×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.47×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ46-2-1	FQ46-2-2	FQ46-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	10.7	10.3	10.3	/	/
	烟温	℃	27	27	27	/	/
	标干流量	m^3/h	1.02×10^3	9.94×10^2	9.92×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.73	1.84	1.57	1.71	100
	排放速率	kg/h	1.76×10^{-3}	1.83×10^{-3}	1.56×10^{-3}	1.72×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 137 外延废气监测结果及评价一览表-22

点位编号		FQ47		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA047	
检测项目		单位	FQ47-1-1	FQ47-1-2	FQ47-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.4	9.4	9.7	/	/
	烟温	℃	23	23	24	/	/
	标干流量	m^3/h	9.19×10^2	9.18×10^2	9.47×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.47	3.3	3.8	3.52	100
	排放速率	kg/h	3.19×10^{-3}	3.03×10^{-3}	3.60×10^{-3}	3.27×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ47-2-1	FQ47-2-2	FQ47-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	8.3	8.1	8	/	/
	烟温	℃	23	23	23	/	/
	标干流量	m^3/h	8.13×10^2	7.93×10^2	7.82×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	4.34	4.48	4.71	4.51	100
	排放速率	kg/h	3.53×10^{-3}	3.55×10^{-3}	3.68×10^{-3}	3.59×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 138 外延废气监测结果及评价一览表-23

点位编号		FQ48		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA048	
检测项目		单位	FQ48-1-1	FQ48-1-2	FQ48-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.3	9.9	9.9	/	/
	烟温	℃	20	20	20	/	/
	标干流量	m^3/h	9.25×10^2	9.79×10^2	9.77×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	3.28	3.21	2.99	3.16	100
	排放速率	kg/h	3.03×10^{-3}	3.14×10^{-3}	2.92×10^{-3}	3.03×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ48-2-1	FQ48-2-2	FQ48-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.2	9.2	9.1	/	/
	烟温	℃	23	23	23	/	/
	标干流量	m^3/h	8.97×10^2	8.95×10^2	8.93×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.65	3.1	3.78	3.18	100
	排放速率	kg/h	2.38×10^{-3}	2.77×10^{-3}	3.38×10^{-3}	2.84×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 139 外延废气监测结果及评价一览表-24

点位编号		FQ49		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA049	
检测项目		单位	FQ49-1-1	FQ49-1-2	FQ49-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	7.7	7.7	7.6	/	/
	烟温	℃	22	22	22	/	/
	标干流量	m^3/h	7.55×10^2	7.56×10^2	7.52×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	5.54	4.65	6.69	5.63	100
	排放速率	kg/h	4.18×10^{-3}	3.52×10^{-3}	5.03×10^{-3}	4.24×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ49-2-1	FQ49-2-2	FQ49-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	9.3	9.3	9.3	/	/
	烟温	℃	24	24	25	/	/
	标干流量	m^3/h	9.04×10^2	9.05×10^2	9.02×10^2	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	5.84	5.22	5.86	5.64	100
	排放速率	kg/h	5.28×10^{-3}	4.72×10^{-3}	5.29×10^{-3}	5.10×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 140 外延废气监测结果及评价一览表-25

点位编号		FQ50		检测点位		外延废气排放口	
排气筒高度（m）		34		烟道截面积（m^2）		0.0314	
检测日期		2023 年 10 月 14 日		排气筒编号		DA050	
检测项目		单位	FQ50-1-1	FQ50-1-2	FQ50-1-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.7	11.6	11.9	/	/
	烟温	℃	26	24	26	/	/
	标干流量	m^3/h	1.12×10^3	1.11×10^3	1.14×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.12	0.99	1.2	1.1	100
	排放速率	kg/h	1.25×10^{-3}	1.10×10^{-3}	1.37×10^{-3}	1.24×10^{-3}	1.88
检测日期		2023 年 10 月 15 日					
检测项目		单位	FQ50-2-1	FQ50-2-2	FQ50-2-3	平均值	标准限值
烟气参数	流速	m/s	11.2	11.2	11.2	/	/
	烟温	℃	25	24	25	/	/
	标干流量	m^3/h	1.08×10^3	1.08×10^3	1.08×10^3	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	1.17	1.08	1.09	1.11	100
	排放速率	kg/h	1.26×10^{-3}	1.17×10^{-3}	1.18×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.88
结果分析	所测项目符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值中主城区限值。						
备注							

表 141 厂界无组织废气监测内容及结果 1

检测日期	检测点位及编号	检测频次	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	氨
			mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
2023 年 10 月 14 日	西北侧厂界外（B1）	**B1-1-1**	0.244	0.022	0.040	1.41	0.62
		B1-1-2	0.250	0.021	0.037	1.37	0.63
		B1-1-3	0.228	0.023	0.041	1.68	0.62
		最大值	0.250	0.023	0.041	1.68	0.63
2023 年 10 月 15 日		**B1-2-1**	0.235	0.019	0.045	1.14	0.62
		B1-2-2	0.242	0.022	0.040	1.17	0.63
		B1-2-3	0.253	0.018	0.033	1.21	0.62
		最大值	0.253	0.022	0.045	1.21	0.63
2023 年 10 月 14 日	东北侧厂界外（B2）	**B2-1-1**	0.284	0.033	0.058	2.24	1.03
		B2-1-2	0.270	0.032	0.066	2.14	1.02
		B2-1-3	0.277	0.034	0.072	2.40	1.03
		最大值	0.284	0.034	0.072	2.40	1.03
2023 年 10 月 15 日		**B2-2-1**	0.262	0.034	0.068	1.52	1.03
		B2-2-2	0.267	0.032	0.072	1.45	1.02
		B2-2-3	0.272	0.032	0.076	1.43	1.03
		最大值	0.272	0.034	0.076	1.52	1.03
标准限值			1.0	0.40	0.12	4.0	1.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
备注			“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。				

表 142 厂界无组织废气监测内容及结果 2

检测日期	检测点位及编号	检测频次	硫化氢	氯化氢	硫酸雾	氯气	氟化物	臭气浓度
			mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	无量纲
2023 年 10 月 14 日	西北侧厂界外（B1）	**B1-1-1**	0.011	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B1-1-2	0.012	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B1-1-3	0.012	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		最大值	0.012	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
2023 年 10月15日		**B1-2-1**	0.011	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B1-2-2	0.011	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B1-2-3	0.010	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		最大值	0.011	0.04L	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
2023 年 10 月 14 日	东北侧厂界外（B2）	**B2-1-1**	0.019	0.108	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B2-1-2	0.018	0.111	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B2-1-3	0.018	0.121	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		最大值	0.019	0.121	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
2023 年 10 月 15 日		**B2-2-1**	0.019	0.105	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B2-2-2	0.019	0.116	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		B2-2-3	0.020	0.107	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
		最大值	0.020	0.116	5×10-3L	0.03L	5×10-4L	<10
标准限值			0.06	0.2	1.2	0.4	0.02	20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注			“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。					

表 143 厂界无组织废气监测内容及结果 3

检测日期	检测点位及编号	检测频次	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	氨
			mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
2023 年 10 月 14 日	南侧厂界外（B3）	**B3-1-1**	0.293	0.030	0.037	1.91	0.83
		B3-1-2	0.309	0.031	0.041	1.64	0.84
		B3-1-3	0.302	0.029	0.036	1.51	0.84
		最大值	0.309	0.031	0.041	1.91	0.84
2023 年 10月15日		**B3-2-1**	0.281	0.031	0.036	1.48	0.84
		B3-2-2	0.290	0.030	0.034	1.45	0.84
		B3-2-3	0.280	0.029	0.030	1.47	0.84
		最大值	0.290	0.031	0.036	1.48	0.84
2023 年 10 月 14 日	西侧厂界外（B4）	**B4-1-1**	0.197	0.021	0.081	1.31	0.69
		B4-1-2	0.219	0.021	0.075	1.40	0.69
		B4-1-3	0.208	0.020	0.068	1.46	0.70
		最大值	0.219	0.021	0.081	1.46	0.70
2023 年 10 月 15 日		**B4-2-1**	0.216	0.024	0.081	1.38	0.70
		B4-2-2	0.204	0.021	0.085	1.28	0.70
		B4-2-3	0.201	0.020	0.076	1.28	0.71
		最大值	0.216	0.024	0.085	1.38	0.71
标准限值			1.0	0.40	0.12	4.0	1.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
备注			“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。				

表 144 厂界无组织废气监测内容及结果 4

检测日期	检测点位及编号	检测频次	硫化氢	氯化氢	硫酸雾	氯气	氟化物	臭气浓度
			mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	无量纲
2023 年 10 月 14 日	南侧厂界外（B3）	**B3-1-1**	0.015	0.063	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B3-1-2	0.016	0.074	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B3-1-3	0.016	0.079	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		最大值	0.016	0.079	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
2023 年 10月15日		**B3-2-1**	0.017	0.076	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B3-2-2	0.018	0.064	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B3-2-3	0.017	0.056	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		最大值	0.018	0.076	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
2023 年 10 月 14 日	西侧厂界外（B4）	**B4-1-1**	0.013	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B4-1-2	0.014	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B4-1-3	0.013	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		最大值	0.014	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
2023 年 10月15日		**B4-2-1**	0.012	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B4-2-2	0.013	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		B4-2-3	0.012	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
		最大值	0.013	0.04L	5×10^{-3}L	0.03L	5×10^{-4}L	<10
标准限值			0.06	0.2	1.2	0.4	0.02	20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注			“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。					

三、噪声

根据噪声监测结果，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4a 类区域标准限值要求，具体见下表。

表 145 厂界噪声检测结果

检测日期	检测点位	点位编号	检测结果 dB (A)						
			昼间			夜间			主要声源
			测量值	背景值	结果	测量值	背景值	结果	
2023 年 10 月 16 日	南侧厂界外 1m 处	C1	58.4	55.2	55	49.5	44.3	48	设备噪声
	东侧厂界外 1m 处	C2	52.0	48.1	50	49.7	46.0	48	设备噪声
	北侧厂界外 1m 处	C3	55.6	49.0	55	51.6	44.6	51	设备噪声
	西侧厂界外 1m 处	C4	51.6	46.9	50	50.0	45.1	49	设备噪声
2023 年 10 月 17 日	南侧厂界外 1m 处	C1	54.3	45.7	53	50.3	45.2	48	设备噪声
	东侧厂界外 1m 处	C2	51.5	47.3	50	51.3	46.3	49	设备噪声
	北侧厂界外 1m 处	C3	58.6	53.7	57	52.3	47.0	50	设备噪声
	西侧厂界外 1m 处	C4	53.3	46.9	52	51.7	48.4	49	设备噪声
标准限值	3 类：昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)；4a 类：昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)。								
结果分析	东侧、南侧、西侧厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。北侧厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4a 类标准限值。								
备注									

四、固体废物

固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般固体废物包括含氟污泥、研磨污泥、硫酸铵废液、废包装材料等，由专业废品回收公司回收；危险废物包括废酸液、废碱液、废有机溶剂等，交由重庆中明港桥环保有限责任公司（以下简称“中明港桥”）、重庆海创环保科技有限责任公司（以下简称“海创环保”）、重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司转运（以下简称“利特聚欣”）。不会污染环境。生活垃圾由市政环卫部门集中处理。

表 146 固废物处理情况一览表

类别	废物名称	主要成分	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	暂存地点	处置去向
危险废物	废硫酸	硫酸	HW34 废酸	900-300-34	300	危废暂存区（液态）	中明港桥
	废磷酸	86%H_3PO_4	HW34 废酸	398-007-34	65		中明港桥
	废剥离液 ACT935	50%-60%乙醇胺、10-20%羟胺、1-5%1，2-苯二酚	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	55		中明港桥&海创环保

	废异丙醇	异丙醇	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	95		中明港桥&海创环保
	废光阻液	光刻胶、酚酞树脂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	90.5		中明港桥&海创环保
	废有机溶剂	ERB,Rinse、ST250	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	22		中明港桥&海创环保
	含砷废液	离子注入机部件清洗废液及废水	HW49其他废物	900-047-49	11		利特聚欣
	废擦拭物（沾化学物质清洗杂物等）	抹布/手套及有机溶剂等	HW49 其他废物	900-041-49	23.4	危废暂存区（固态）	海创环保
	废化学品容器	含残留无机酸(碱)、有机溶剂的容器、200L空桶等	HW49 其他废物	900-041-49	24		海创环保
	废活性炭	废活性炭（吸附有机废气）	HW49 其他废物	900-041-49	22		海创环保
	废日光灯	汞灯、日光灯管	HW 29 含汞废物	900-023-29	0.3		中明港桥
一般工业固废	含氟污泥	氟化钙、磷酸钙等，含水率75%	一般废物	/	675	污泥暂存区	市政环卫清运
	研磨污泥	SiO_2等，含水率75%	一般废物	/			
	废晶圆片	SiO_2	一般废物	/	0.02	一般仓库	回收
	废硫酸铵废液	$(NH_4)_2SO_4$	一般废物	/	550	废水处理站硫酸铵储罐	委托可回收单位处置
	废铜电极、废靶材	Cu、Al等	一般废物	/	5	一般固体废物暂存区，面积1500m^3	废品回收站收购
	废活性炭	废活性炭（纯水制备、纯水回收）	一般废物	/	19		水处理厂商回收
	废研磨垫	废研磨垫	一般废物	/	10		废品回收站收购
	废包装材料	包装纸、废木材、废纸板、泡沫及塑料等	一般废物	/	100		
办公生活垃圾	办公生活垃圾				150		市政环卫清运

①对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的选址要求，本项目危险废物暂存于危废暂存间。暂存间已进行防渗处理，采用耐酸碱自流平防渗、建筑材料与危险废物相容等措施。

②运输过程环境影响分析

本项目危险废物由重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司、重庆利特

聚欣资源循环科技有限责任公司安排运输。产生的危险废物由专门的容器盛放，运至危废暂存间，运输距离短，运输前确保危险废物密封好后，并加强运输管理，不会发生散落、泄露，对环境影响很小。

③委托利用或处置的环境影响分析

本项目由重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司、重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司转运，委托协议见附件。有资质和能力处理本项目产生的危险废物。

五、地下水

地下水监测结果如下。

表 147 地下水检测结果一览表 1

检测日期	检测位置及频次	样品表观	pH 值	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	总硬度	溶解性总固体	氟化物	氯化物	亚硝酸盐氮
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2023 年 10 月 16 日	DX1-1-1	无色、透明、无异味	7.2	2.29	3.32×10^2	5.56×10^2	0.032	19.4	0.716
	DX1-1-2	无色、透明、无异味	6.7	2.16	3.42×10^2	5.06×10^2	0.03	19.1	0.672
	DX2-1-1	无色、透明、无异味	7.3	1.74	1.54×10^2	3.66×10^2	0.006L	7.65	0.244
	DX2-1-2	无色、透明、无异味	7.4	1.88	1.59×10^2	3.90×10^2	0.006L	7.78	0.239
	DX3-1-1	无色、透明、无异味	6.6	1.82	3.75×10^2	7.10×10^2	0.038	23.6	0.877
	DX3-1-2	无色、透明、无异味	6.9	1.91	3.81×10^2	6.78×10^2	0.036	23.4	0.873
2023 年 10 月 17 日	DX1-2-1	无色、透明、无异味	6.8	2.42	3.41×10^2	5.84×10^2	0.033	18.8	0.664
	DX1-2-2	无色、透明、无异味	6.7	2.3	3.53×10^2	6.10×10^2	0.035	19	0.624
	DX2-2-1	无色、透明、无异味	7.2	1.83	1.48×10^2	3.97×10^2	0.006L	7.92	0.241
	DX2-2-2	无色、透明、无异味	7.4	1.78	1.58×10^2	4.20×10^2	0.006L	7.94	0.237
	DX3-2-1	无色、透明、无异味	6.8	1.98	3.91×10^2	6.10×10^2	0.037	23.2	0.755
	DX3-2-2	无色、透明、无异味	6.9	1.88	3.83×10^2	6.76×10^2	0.043	23.4	0.76
标准限值			6.5≤pH≤8.5	≤3.0	≤450	≤1000	≤1.0	≤250	≤1.00
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为出限值。								

表 148 地下水检测结果一览表 2

检测日期	检测位置及频次	硝酸盐氮	硫酸盐	氨氮	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	挥发酚	铬（六价）	铜	铅
		mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**
2023 年 10 月 16 日	DX1-1-1	0.652	30	0.174	0.48	2.76	0.05L	0.0003L	0.004L	6×10^{-3}	3×10^{-3}
	DX1-1-2	0.67	31.5	0.156	0.47	2.74	0.05L	0.0003L	0.004L	5×10^{-3}	3×10^{-3}
	DX2-1-1	0.323	21.3	0.159	0.46	2.46	0.05L	0.0003L	0.004L	4×10^{-3}	2×10^{-3}
	DX2-1-2	0.323	20.9	0.153	0.47	2.39	0.05L	0.0003L	0.004L	4×10^{-3}	2×10^{-3}
	DX3-1-1	0.886	39.8	0.301	0.62	3.44	0.05L	0.0003L	0.004L	7×10^{-3}	4×10^{-3}
	DX3-1-2	0.863	39.2	0.289	0.61	3.51	0.05L	0.0003L	0.004L	7×10^{-3}	5×10^{-3}
2023 年 10 月 17 日	DX1-2-1	0.642	31.8	0.188	0.48	2.62	0.05L	0.0003L	0.004L	4×10^{-3}	4×10^{-3}
	DX1-2-2	0.647	32.5	0.15	0.47	2.69	0.05L	0.0003L	0.004L	5×10^{-3}	3×10^{-3}
	DX2-2-1	0.314	21.1	0.104	0.46	2.14	0.05L	0.0003L	0.004L	4×10^{-3}	2×10^{-3}
	DX2-2-2	0.324	21.8	0.127	0.45	2.15	0.05L	0.0003L	0.004L	4×10^{-3}	2×10^{-3}
	DX3-2-1	0.843	40	0.269	0.63	3.38	0.05L	0.0003L	0.004L	8×10^{-3}	4×10^{-3}
	DX3-2-2	0.821	41	0.246	0.62	3.39	0.05L	0.0003L	0.004L	7×10^{-3}	4×10^{-3}
标准限值		≤20.0	≤250	≤0.50	/	/	≤0.3	≤0.002	≤0.05	≤1.00	≤0.20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。										

表 149 地下水检测结果一览表 3

检测日期	检测位置及频次	镉	镍	铁	锰	锌	汞	砷	总大肠菌群	菌落总数	氰化物
		mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**MPN/100mL**	**CFU/mL**	**mg/L**
2023 年 10 月 16 日	DX1-1-1	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.08	0.01L	1×10^{-4}L	1.0×10^{-3}L	未检出	42	0.002L
	DX1-1-2	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.07	0.01L	1×10^{-4}L	1.0×10^{-3}L	未检出	40	0.002L
	DX2-1-1	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.02	0.01L	1×10^{-4}L	1.5×10^{-3}	未检出	51	0.002L
	DX2-1-2	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.02	0.01L	1×10^{-4}L	1.5×10^{-3}	未检出	49	0.002L
	DX3-1-1	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.01	0.04	1×10^{-4}L	2.1×10^{-3}	未检出	39	0.002L
	DX3-1-2	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.03	0.05	1×10^{-4}L	2.1×10^{-3}	未检出	36	0.002L
2023 年 10 月 17 日	DX1-2-1	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.08	0.01L	1×10^{-4}L	1.0×10^{-3}L	未检出	40	0.002L
	DX1-2-2	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.08	0.01L	1×10^{-4}L	1.0×10^{-3}L	未检出	38	0.002L
	DX2-2-1	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.03	0.01L	1×10^{-4}L	1.3×10^{-3}	未检出	48	0.002L
	DX2-2-2	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.04	0.01L	1×10^{-4}L	1.4×10^{-3}	未检出	45	0.002L
	DX3-2-1	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.03	0.03	1×10^{-4}L	1.8×10^{-3}	未检出	36	0.002L
	DX3-2-2	1×10^{-4}L	5×10^{-3}L	0.03L	0.03	0.03	1×10^{-4}L	1.9×10^{-3}	未检出	32	0.002L
标准限值		≤0.002	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤0.001	≤0.01	≤3.0	≤100	≤0.05
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。										

六、环保设施处理效果分析

本项目环保设施处理效果如下。

表 150 废气处理设施处理效率汇总表

废气处理设施处理效率汇总表		
设施名称	**污染物**	**验收阶段处理效率（%）**
酸性废气处理设施	颗粒物	83.6-93.2
	二氧化硫	未检出
	氮氧化物	37.5-67.8
	氨	61.7-74.9
	氯化氢	72.6-84.8
	硫酸雾	60.3-82.6
	氯气	未检出
	氟化物	61.83-85.2
碱性废气处理设施	氨	55.4-63.8
有机废气处理系统	非甲烷总烃	84.9-88.9

表 151 废水处理设施处理效率汇总表

废水处理设施处理效率汇总表		
设施名称	**污染物**	**验收阶段处理效率（%）**
含氨含氟废水处理系统	氨氮	83.1-83.9
	化学需氧量	82.8-84.3
含氟废水处理系统	氟化物	90.2-90.7
研磨废水处理系统	悬浮物	92.5-97.1

七、总量控制指标

根据检测结果核算本项目污染物排放总量。

①废水

1）厂区总排口排放量：

根据建设单位提供的数据及废水监测数据，生产废水排放量为 4537m^3/d，运行时间按 360 天/年计，则废水年排放量为 4537m^3/d×360d/a=1633320m^3/a。生产废水总排口处 COD_{Cr} 的平均浓度为 17.50 mg/L、氨氮的平均浓度为 10.62mg/L，由此，可以计算得出：

COD_{Cr} 年排放量：17.50mg/L×1633320m^3/a÷1000000=28.58t/a

氨氮年排放量：10.62mg/Lmg/L×1633320m^3/a÷1000000=17.53t/a

生活污水排放量为 150m^3/d，运行时间按 360 天/年计，则废水年排放量为 150m^3/d×360d/a=54000m^3/a。生活污水排口处 COD_{Cr} 的平均浓度为 412.25 mg/L、氨氮的平均浓度为 33.66mg/L，由此，可以计算得：

COD_{Cr}年排放量：412.25mg/L×54000m³/a÷1000000=22.26t/a

氨氮年排放量：

33.66 mg/L×54000m³/a÷1000000=1.82t/a

2）最终排放量

根据建设单位提供的数据及废水监测数据，生产废水排放量为 4537m³/d，运行时间按 360 天/年计，则废水年排放量为 4537m³/d×360d/a=1633320m³/a。

根据《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50／963-2020）表 1，外排入环境 COD_{Cr} 的浓度限值为 30 mg/L；氨氮的浓度限值为 1.5（3）mg/L（括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标）。由此，可以计算得出：

COD_{Cr}年排放量：30mg/L×1633320m³/a÷1000000=49t/a

氨氮年排放量：

（1.5 mg/L×90÷360+3 mg/L×270÷360）×1633320m³/a÷1000000=4.29t/a

生活污水排放量为 150m³/d，运行时间按 360 天/年计，则废水年排放量为 150m³/d×360d/a=54000m³/a。根据《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50／963-2020）表 1，外排入环境 COD_{Cr} 的浓度限值为 30 mg/L；氨氮的浓度限值为 1.5（3）mg/L（括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标）。由此，可以计算得：

COD_{Cr}年排放量：30mg/L×54000m³/a÷1000000=1.62t/a

氨氮年排放量：

（1.5 mg/L×90÷360+3 mg/L×270÷360）×54000m³/a÷1000000=0.14t/a

综上，本项目水污染物最终排放量汇总为：

COD_{Cr}年排放量：49 t/a +1.62 t/a =50.62t/a

氨氮年排放量：4.29 t/a +0.14 t/a =4.43t/a

项目废水污染物总量核算结果如下：

表 152 废水污染物总量核算表

类别	生产		生活	
污染物	**COD**	**氨氮**	**COD**	**氨氮**
总排口平均排放浓度（mg/L)	17.50	10.62	412.25	33.66
污水排放量（t/a）	1633320		54000	
厂区总排口排放量（t/a）	28.58	17.53	22.26	1.82
最终排放量（t/a）	49	4.29	1.62	0.14
	合计：COD：50.62 t/a；氨氮：4.43 t/a			
环评批复排放量（t/a）	COD：59.01 t/a；氨氮：5.16 t/a			
排污许可证许可量（t/a）	COD：59.01 t/a；氨氮：5.16 t/a			

是否满足总量指标	是

注：废水最终排放量为参照集中污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。COD、氨氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB/963-2020）。

由上表分析可知，废水污染物排放量满足环评批复中总量控制指标要求：COD 不高于 59.01t/a、氨氮不高于 5.16t/a，本期不涉及镍的排放；废水污染物排放量满足排污许可证许可量指标。

②废气

由于本项目的酸性废气、碱性废气、有机废气均依托现有工程（8 吋）排气筒，根据“华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目”报告中依托工程（8 吋）污染物排放量数据及本项目批复中污染物总量指标，核算出全厂生产废气污染物总量指标（即依托工程（8 吋）与本项目生产废气污染物总量指标合计）分别为：非甲烷总烃年排放量为 10.61t/a、氮氧化物年排放量为 12.52t/a、颗粒物年排放量为 23.275t/a、二氧化硫年排放量为 1.737t/a；总砷排放量为 0.0003 t/a。年运行时间按 8640 小时/年计。

根据废气监测数据，计算如下：

1）有机废气

有机废气排放口（DA021）处非甲烷总烃的平均排放速率为 0.1885kg/h，年运行时间按 8640 小时/年计。由此，可以计算得出：

非甲烷总烃年排放量：0.1885kg/h×8640h/a÷1000=1.629t/a

2）有机燃烧废气

有机燃烧废气排放口（DA008）处非甲烷总烃的平均排放速率为 0.009135kg/h、颗粒物的平均排放速率为 0.01345kg/h、氮氧化物的平均排放速率为 0.09505kg/h，二氧化硫未检出，年运行时间按 8640 小时/年计。

非甲烷总烃年排放量： 0.009135kg/h×8640h/a÷1000=0.079t/a

颗粒物年排放量：0.01345kg/h×8640h/a÷1000=0.116t/a

氮氧化物年排放量：0.09505kg/h×8640h/a÷1000=0.821t/a

3）酸性废气

酸性废气排放口（DA001、DA004、DA005、DA006、DA015、DA016）处颗粒物的平均排放速率为 2.1330kg/h、氮氧化物平均排放速率为 0.9815kg/h，二氧化硫未检出，年运行时间按 8640 小时/年计。由此，可以计算得出：

颗粒物年排放量：2.1330kg/h×8640h/a÷1000=18.429t/a

氮氧化物年排放量：0.9815kg/h×8640h/a÷1000=8.480t/a

4）砷及其化合物

砷废气排放口（DA009）处砷及其化合物的平均排放速率为 0.00000438kg/h，年运行时间按 8640 小时/年计。由此，可以计算得出：

砷年排放总量：0.00000438kg/h×8640h/a÷1000=0.000038 t/a

综上，本项目各个污染物排放总量汇总为：

非甲烷总烃年排放总量： 1.629+0.079=1.708t/a

颗粒物年排放总量：18.429+0.116=18.545t/a

氮氧化物年排放总量：8.480+0.821=9.301t/a

二氧化硫未检出。

砷年排放总量 0.000038 t/a

厂区生产废气污染物总量核算、与环评及批复量对比结果如下：

表 153 废气污染物总量核算表 1

污染物	废气种类	本次验收监测核算量			依托工程及本工程环评及批复量			是否满足总量指标
		平均排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放量合计（t/a）	依托工程排放量（t/a）	本项目环评批复量（t/a）	全厂生产废气污染物总量指标合计（t/a）	
颗粒物	酸性废气	2.1330	18.429	18.545	11.165	12.11	23.275	是
	有机燃烧废气	0.01345	0.116					
二氧化硫	酸性废气	未检出	0	0	0.877	0.86	1.737	是
	有机燃烧废气	未检出	0					
氮氧化物	酸性废气	0.9815	8.480	9.301	4.47	8.05	12.52	是
	有机燃烧废气	0.09505	0.821					
非甲烷总烃	有机废气	0.1885	1.629	1.708	0.92	9.69	10.61	是
	有机燃烧废气	0.009135	0.079					
砷	含砷废气	0.00000438	0.000038	0.000038	0	0.0003	0.0003	是

厂区非甲烷总烃、砷的污染物总量与排污许可证许可量对比结果如下：

表 154 废气污染物总量核算表 2

污染物	废气种类	本次验收监测核算量			本项目排污许可证许可量	是否满足许可量
		平均排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放量合计（t/a）		
非甲烷总烃	有机废气	0.1885	1.629	1.708	9.69	是
	有机燃烧废气	0.009135	0.079			
砷	含砷废气	0.00000438	0.000038	0.000038	0.0003	是

由上述监测结果计算可知全厂非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物年排放量满足全厂生产废气污染物总量指标，即满足“华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目”报告中依托工程（8 吋）污染物排放量数据及本项目批复中污染物总量指标。同时满足润西微电子（重庆）有限公司排污许可证中污染物许可量。

综上，本项目废气、废水污染物排放量满足环评批复中总量控制指标要求：COD 不高于 59.01t/a、氨氮不高于 5.16t/a、二氧化硫不高于 0.86t/a、氮氧化物不高于 8.05t/a、颗粒物不高于 12.11t/a、非甲烷总烃不高于 9.69t/a、砷不高于 0.0003t/a。

八、环评及批复环保措施落实情况

表 155 环评及批复环保措施落实情况表

环评及批复要求环保措施	落实情况核实
（一）强化大气污染物防治措施。化学气相沉积、光刻、刻蚀等工序产生的氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、氨、二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾等酸性废气经 7 套碱液喷淋吸收塔（6 用 1 备，均依托华润微电子（重庆）有限公司 8 吋晶圆生产线现有废气治理设施）处理达标后分别经 7 根 30m 高排气筒排放。光刻、清洗工序产生的氨等碱性废气经 3 套酸液喷淋吸收塔（2 用 1 备，其中本项目新增 1 套，2 套依托华润微电子（重庆）有限公司 8 吋晶圆生产线现有废气治理设施）处理达标后分别经 3 根 30m 高排气筒排放，产生的有机废气依托华润微电子（重庆）有限公司 8 吋晶圆生产线现有的 1 套沸石转轮浓缩吸附装置和 1 套活性炭吸附装置（备用）处理达标后经 3 根（其中沸石转轮 2 根，活性炭吸附装置 1 根）30m 排气筒排放，有机废气浓缩燃烧后经 1 根 30m 排气筒排放。外延工序产生的氯化氢、磷化氢废气经设备自带水洗 POU(新建)处理达标后经 22 根 34m 高排气筒排放。离子注入产生的氯化氢、磷化氢、氟化物、砷化氢等废气经新建 2 套（1 用 1 备）干式吸附装置处理后分别经 2 根 30m 排气筒排放。项目氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，砷化氢、磷化氢、磷酸雾参照上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）标准执行，其余因子执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）主城区标准限值。	已落实 1、“化学气相沉积、光刻、刻蚀等工序产生的氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、氨、二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾等酸性废气经 7 套碱液喷淋吸收塔(6 用 1 备，均依托华润微电子（重庆）有限公司 8 吋晶圆生产线现有废气治理设施）处理达标后分别经 7 根 30m 高排气筒排放”，根据监测数据分析可知：酸性废气中氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、硫酸雾满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的浓度限值。 2、“光刻、清洗工序产生的氨等碱性废气经 3 套酸液喷淋吸收塔（2 用 1 备，其中本项目新增 1 套，2 套依托华润微电子（重庆）有限公司 8 吋晶圆生产线现有废气治理设施）处理达标后分别经 3 根 30m 高排气筒排放”，根据监测数据分析可知：碱性废气中氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。 3、有机废气依托华润现有工程。目前已将原有的三个有机排气筒出口端用管路连通，合并为 1 个，高度为 37m。根据监测数据分析可知：有机废气中非甲烷总烃满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的浓度限值。有机燃烧废气中非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的浓度限值。 4、外延工艺由于部分工艺腔合并排放对工艺要求较高，排放方式变更为各个工艺腔单独排放，导致排气筒数量由 22 个增加到 30 个（本次验收 25 个），验收阶段外延废气设计处理能力约 2.5 万 m^3/h。。根据监测数据分析可知：外延废气中氯化氢满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的浓度限值。

	5、含砷废气较环评增加 1 套备用废气排放风机；相应排气筒，环评阶段设计建设 2 根（1 用 1 备），实际建设 1 根，排气筒高度不变，为 30m。根据监测数据分析可知：含砷废气中砷化氢满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）标准执行，氟化物、氯化氢满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的浓度限值。
（二）认真落实水污染防治措施。本项目生产废水中常温循环冷却系统冷却塔排污水与现有华润微电子（重庆）有限公司 8 吋生产线排水一同排放。项目，其余生产废水分质分类收集经污水处理站处理后达标排放。其中含氨含氟废水采用吹脱+硫酸吸收液吸收法预处理后汇入含氟废水进入下一步处理，含氟废水（包含已预处理的含氨含氟废水）采用 $CaCl_2$ 混凝沉淀法预处理，研磨废水采用混凝沉淀法预处理，含铜废水采用混凝沉淀+高效过滤法预处理，含镍废水采用化学沉淀+离子交换法预处理，含金废水采用过滤+离子交换法预处理，后各类废水汇入工艺酸碱废水一起进入酸碱废水处理系统中和处理后达标排放。再生废水回收系统废水经酸碱中和+活性炭过滤后回用于备制初纯水，反冲洗水废水进入酸碱废水处理系统中和处理；项目生产废水处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020）间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及土主污水处理厂接管标准后经市政污水管网进入土主污水处理厂，生活污水依托华润微电子（重庆）有限公司现有生活污水治理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网进入土主污水处理厂处理。项目废水经处理后最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB/963-2020）重点控制区域标准后排入梁滩河。	已落实 1、生产废水中常温循环冷却系统冷却塔排污水与现有华润微电子(重庆)有限公司 8 吋生产线排水一同排放。 2、新建污水处理站 1 座，生产废水分质分类收集经污水处理站处理后达标排放。 3、含氨含氟废水采用吹脱+硫酸吸收液吸收法预处理后汇入含氟废水进入下一步处理，含氟废水（包含已预处理的含氨含氟废水）采用 $CaCl_2$ 混凝沉淀法预处理，研磨废水采用混凝沉淀法预处理。各类废水汇入工艺酸碱废水一起进入酸碱废水处理系统中和处理后达标排放。再生废水回收系统废水经酸碱中和+活性炭过滤后回用于备制初纯水，反冲洗水废水进入酸碱废水处理系统中和处理。 4、由于工艺调整，含铜废水处理系统、含镍废水处理系统、含金废水处理系统暂缓建设。后期如需建设，建成后另行验收。 5、根据监测数据分析可知：生产废水总排口（DW001、华润 DW001）的水污染物 pH、CODcr、SS、氨氮、氟化物、总磷、总氮等的排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准，BOD_5 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。依托的生产废水总排口（华润 DW001）的水污染物 pH、CODcr、SS、氨氮、总磷、总氮等的排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准，BOD_5 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。依托的生活污水排口（DW003）水污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷、总氮的排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020）表 1 中间接排放标准。
（三）严格执行噪声污染防治措施。优先采用低噪声设备，各类噪声设备采取减振、隔	已落实。 厂区北侧厂界紧邻主干道西永大道，根

声、降噪和合理总平布局等措施，达到控制噪声目的。通过采取上述措施，项目厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界 3 类排放标准要求。	据《重庆市主城区声环境功能区划分方案》中西永大道为主干路，因此北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，东侧、南侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。厂界噪声达标排放。
（四）强化固体废物污染治理。项目固废包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。一般工业固废包括含氟污泥、研磨污泥、硫酸铵废液、废铜电极、废靶材、废活性炭、废研磨垫、废包装材料等，收集后定期由专业公司清运处置或由环卫部门统一清运。危险废物包含废硫酸、废磷酸、废硫酸铜、废剥离液 ACT935、废异丙醇、废光阻液、废有机溶剂、含砷废液、废离子交换树脂、废擦拭物（沾化学物质清洗杂物等）、废化学品容器、废活性炭、废日光灯、含铜污泥、含镍污泥等，应分类、分区储存于液态危废暂存区和固态危废暂存区，定期委托有相应资质的单位处置，并严格落实转移联单制度。生活垃圾应定期交环卫部门处置。	已落实。 1、本项目一般工业固废收集后定期由专业公司清运处置或由环卫部门统一清运。生活垃圾应定期交环卫部门处置。 2、危险废物委托重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司、重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司转运。 3、由于工艺调整，含铜废水处理系统、含镍废水处理系统、含金废水处理系统暂缓建设。因此废离子交换树脂、含铜污泥、含镍污泥等相关危险废物未产生，后期如需产生，应分类、分区储存于液态危废暂存区和固态危废暂存区，定期委托有相应资质的单位处置，并严格落实转移联单制度。
（五）强化环境风险防范措施。开展分区防渗、源头控制、定期监测，开展地下水跟踪监测，建设地下水污染应急响应预案，建立“三级防控”机制，化学品库采取防腐防渗措施，四周设置排水沟或围堰，并建设1座容积不小于1630m^3事故废水池。项目应设置总容积不小于2030m^3的应急水池。特种气体存放间中各类气体均单独存放在独立区域内，设置有毒有害气体在线监控系统和应急排风系统，事故状态下将气体通过紧急排风系统进入应急废气处理系统，确保泄漏气体得到有效处置。及时编制突发环境事件风险评估及应急预案，建立风险防范体系，落实风险防范措施，并定期组织应急演练。	已落实。 1、新建 1 座应急废水收集池，容积 2600m^3 2、取得突发环境事件应急预案（预案编号：CPEE/RXM(CQ)-CP-01/2023） 3、编制了突发环境事件风险评估报告及环境应急资源调查报告
（六）排污总量控制。该项目实施后总量控制指标分别为 COD59.01t/a、氨氮 5.16t/a、镍 0.00432t/a、二氧化硫 0.86t/a、氮氧化物 8.05t/a、颗粒物 12.11t/a、非甲烷总烃 9.69t/a、砷 0.0003t/a。	已落实 满足环评及批复要求， 大气污染物：由于本项目的酸性废气、碱性废气、有机废气均依托现有工程（8 吋）排气筒，根据“华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目”报告中依托工程（8 吋）污染物排放量数据及本项目批复中污染物总量指标，核算出全厂生产废气污染物总量指标（即依托工程（8 吋）与本项目生产废气污染物总量指标合计）分别为：非甲烷总烃年排放量为 10.61t/a、氮氧化物年排放量为 12.52t/a、颗粒物年排放量为 23.275t/a、二氧化硫

	年排放量为 1.737t/a；总砷排放量为 0.0003 t/a，根据监测数据核算实际排放量如下：非甲烷总烃排放总量 1.708 吨/年，烟粉尘（颗粒物）排放总量 18.545 吨/年，二氧化硫未检出，氮氧化物排放总量 9.301 吨/年，砷放总量 0.000038 吨/年，满足全厂生产废气污染物总量指标；水污染物 CODcr 排放总量 50.62 吨/年，氨氮排放总量 4.43 吨/年，本期不涉及镍的排放，满足本项目生产废水污染物总量指标。详见本章节“总量控制指标”分析

表八

验收监测结论：

（1）工程建设概况

润西微电子（重庆）有限公司华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目选址于重庆高新区西永大道 25 号，总投资 75.5 亿元，建成 12 英寸集成电路生产线，年产晶圆 36 万片（3 万片/月）。

本项目从 2021 年 12 月开工建设，于 2022 年 12 月开始调试生产。

项目在建设过程中取得了备案证、环评批复、固定污染源排污许可证等相关手续。

2021 年 12 月 23 日，取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（高新）环准〔2021〕062 号）。

2023 年 07 月 28 日，项目取得固定污染源排污许可证（证书编号：91500107MAABTJ9D9L001V）。

根据现场调查，依据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，对照上表本项目的建设变化情况，本项目性质、内容及规模、地点和环境保护措施的实际建设情况与环评报告批复中建设内容基本一致，未发生重大变动，且不会对环境产生不利影响，因此不属于重大变更。

（2）项目对环评文件及审批文件要求的环保措施落实情况

本项目新建 1 套碱性废气处理系统及 1 根碱性废气排气筒，1 套含砷废气处理系统及 1 根含砷废气排气筒，外延废气处理系统及 30 个外延废气排气筒（目前已建成 25 个），其余生产废气均利用现有工程废气处理系统处理。新建 1 套酸碱废水处理系统、1 套含氟含氨废水处理系统、1 套含氟废水处理系统、1 套研磨废水处理系统、1 套回收水处理系统等。新建 1 座应急废水收集池，容积 2600m³。项目取得突发环境事件应急预案（预案编号：CPEE/RXM(CQ)-CP-01/2023），并编制了突发环境事件风险评估报告及环境应急资源调查报告。

经现场核查，该项目配套的环境保护设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。环评报告表及其批复中提出的环保要求和措施基本得到了落实，环境保护管理方面无明显存在问题。项目建设和运营期间执行了“三同时”制度，基本落实了环评报告及其批复文件中提出的各项环保措施。

（3）验收监测结果及评价

①废水：生产废水总排口（DW001）的水污染物 pH 值监测值为 7.4-7.6、CODcr 排放浓度为 15-20 mg/L、SS 排放浓度为 5-9 mg/L、氨氮排放浓度为 8.14-13.5 mg/L、氟化物排放浓度为 3.28-3.7 mg/L、总磷排放浓度为 0.02-0.04 mg/L、总氮排放浓度为 21.2-22.5 mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准；BOD_5 排放浓度为 3.5-4.3 mg/L 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

依托的生产废水总排口（华润 DW001）的水污染物 pH 值监测值为 7.6-7.9、CODcr 排放浓度为 55-66 mg/L、SS 排放浓度为 15-19 mg/L、氨氮排放浓度为 8.93-12.9 mg/L、总磷排放浓度为 0.65-0.68 mg/L、总氮排放浓度为 11.6-15.4 mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准；BOD_5 排放浓度为 9.4-14.3 mg/L 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

依托的生活污水排口（DW003）中氨氮排放浓度为 29-38.3 mg/L、总氮排放浓度为 42.2-46.3 mg/L、总磷排放浓度为 7.56-7.98 mg/L，排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准；pH 值监测值为 6.8-7.0、CODcr 排放浓度为 394-429 mg/L、BOD_5 排放浓度为 89.9-120 mg/L、SS 排放浓度为 63-87mg/L、动植物油排放浓度为 3.73-5.08 mg/L、阴离子表面活性剂排放浓度为 2.956-3.028 mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

②废气：根据废气监测结果：

酸性废气中氨排放浓度 1.76-2.22 mg/m^3、排放速率为 0.116 – 0.153 kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，氟化物排放浓度 0.88-1.05 mg/m^3、排放速率为 1.38×10^{-2} – 3.04×10^{-2} kg/h，氯化氢排放浓度 5.3-10.8 mg/m^3、排放速率为 0.347- 0.734kg/h，氯气未检出、氮氧化物排放浓度 6-8 mg/m^3、排放速率为 0.406 – 0.544 kg/h，二氧化硫未检出、颗粒物排放浓度 4.2-6.9 mg/m^3、排放速率为 0.286 -0.44kg/h，硫酸雾排放浓度 0.21-0.44 mg/m^3、排放速率为 1.38×10^{-2} – 3.04×10^{-2} kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的标准要求。

碱性废气中氨排放浓度 2.01-2.22 mg/m^3、排放速率为 6.35×10^{-2} – 7.67×10^{-2} kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

有机废气中非甲烷总烃排放浓度 2.36-3.63 mg/m^3、排放速率为 0.15- 0.23 kg/h，有机燃烧废气中非甲烷总烃排放浓度 3.22-4.6 mg/m^3、排放速率为 7.05×10^{-3} – 1.20×10^{-2} kg/h，氮氧化物排放浓度 31-49 mg/m^3、排放速率为 7.38×10^{-2} – 0.13 kg/h，二氧化硫未检出、颗粒物排放浓度 5.3-6.1 mg/m^3、排放速率为 1.23×10^{-2} – 1.44×10^{-2} kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的标准要求。

外延废气中氯化氢排放浓度为 0.94-7.93 mg/m^3、排放速率为 8.15×10^{-4} - 6.35×10^{-3} kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的限值要求。

含砷废气中砷化氢（砷及其化合物）排放浓度 1.09×10^{-3} – 1.59×10^{-3}mg/m^3、排放速率为 3.67×10^{-6} – 5.29×10^{-6} kg/h，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）的标准要求，氟化物排放浓度 0.85-0.89 mg/m^3、排放速率为 2.83×10^{-3} – 3.02×10^{-2} kg/h，氯化氢排放浓度 2.86-3.72 mg/m^3、排放速率为 9.58×10^{-3}-1.24×10^{-2} kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 的标准要求。

无组织废气厂界监控点中氯化氢、氯气、硫酸雾等满足重庆市地方标准重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的浓度限值。

③噪声：根据环境噪声监测结果，南侧、东侧、西侧厂界噪声昼间监测值 50-55dB (A)，夜间监测值 48-49dB (A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。由于北侧厂界紧邻西永大道，北侧厂界噪声噪声昼间监测值 55-57dB (A)，夜间监测值 50-51dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

④固体废物：分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，一般工业固废厂内集中收集存储由专业废品回收公司回收，生活垃圾由园区环卫部门集中处理。危险废物委托重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆海创环保科技有限责任公司、重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司转运。不会污染环境。

总量控制：大气污染物：由于本项目的酸性废气、碱性废气、有机废气均依托现有工程（8 吋）排气筒，根据“华润微电子 12 吋功率半导体晶圆生产线项目”报告中依托工程（8 吋）污染物排放量数据及本项目批复中污染物总量指标，核算出全厂生产废气污染物总量指标（即依托工程（8 吋）与本项目生产废气污染物总量指标合计）分别为：非甲烷总烃年排放量为 10.61t/a、氮氧化物年排放量为 12.52t/a、颗粒物年排放量为 23.275t/a、二氧化硫年排放量为 1.737t/a；总砷排放量为 0.0003 t/a，根据监测数据核算实际排放量如下：非甲烷总烃排放总量 1.708 吨/年，烟粉尘（颗粒物）排放总量 18.545 吨/年，二氧化硫未检出，氮氧化物排放总量 9.301 吨/年，砷放总量 0.000038 吨/年，满足全厂生产废气污染物总量指标；水污染物 CODcr 排放总量 50.62 吨/年，氨氮排放总量 4.43 吨/年，本期不涉及镍的排放，满足本项目生产废水污染物总量指标。。

通过对华润微电子12吋功率半导体晶圆生产线项目的实地勘察，建设项目主体工程及配套设施已建成，其规模、功能及内容未发生重大变动。验收阶段的原辅材料、生产设施、废气和废水治理设施均有一定变化，但纳入验收范围的建设内容不涉及重大变动。该项目建成设施基本落实了环评及批复提出的各项要求，较好的执行了"三同时"制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，各类污染物均能达标排放，满足总量控制要求，项目基本符合环保验收条件，建议通过“三同时”竣工环境保护验收。