

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万
吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期
2 万吨/年五氟乙烷）
竣工环境保护验收监测报告

国测验 2020【09】号

建设单位：乳源东阳光氟有限公司



编制单位：广东国测科技有限公司



2020 年 12 月

建设单位法人代表： 黄凯金

编制单位法人代表： 黄银坤

项 目 负 责 人： 杜晓君

填 表 人： 杜晓君

建设单位：

乳源东阳光氟有限公司

电话：

0751-5282092

传真：

/

邮编：

512700

地址：

乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）

编制单位：
（盖章）

广东国测科技有限公司

电话：

0751-5388995

传真：

0751-5388995

邮编：

512700

地址：

乳源县乳城镇富源工业园
迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间

目 录

1 前言.....	5
2 验收监测依据.....	8
3 项目工程建设情况.....	9
3.1 地理位置及平面布置.....	9
3.2 建设内容及产品规模.....	9
3.3 主要原辅材料.....	14
3.4 主要生产设备.....	16
3.5 水平衡.....	30
3.6 能源消耗.....	35
3.7 生产工艺流程及产污环节.....	35
3.8 项目变动情况.....	44
4 环境保护设施.....	45
4.1 污染物治理/处置设施.....	45
4.2 环境风险.....	56
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	64
5 环评意见、结论及环评批复要求.....	67
5.1 环评结论.....	67
5.2 韶关市环境保护局环评批复要求.....	71
6 验收执行标准.....	72
6.1 废水排放标准.....	72
6.2 有组织废气排放标准.....	73
6.3 无组织废气排放标准.....	74
6.4 噪声排放标准.....	74
6.5 总量控制.....	74
7 验收监测内容.....	76
7.1 废水监测.....	76
7.2 有组织废气监测.....	76
7.3 无组织废气监测.....	77
7.4 厂界噪声监测.....	77
7.5 监测布点图.....	78
8 质量保证与质量控制.....	79
8.1 监测分析方法.....	79
8.2 人员资质和仪器一览表.....	82
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	83
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	84
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	89
9 验收监测结果.....	90
9.1 生产工况.....	90
9.2 废水监测结果.....	91
9.3 有组织废气.....	96
9.4 锅炉废气.....	104
9.5 无组织废气.....	111

9.6 厂界噪声.....	112
9.7 总量控制.....	112
10 公众意见调查.....	114
10.1 调查目的.....	114
10.2 调查的范围和方式.....	114
10.3 调查内容及结果.....	114
10.4 公众调查结论.....	121
11 验收监测结论与建议.....	122
11.1 验收监测结论.....	122
11.2 建议.....	124
附图 1 主体工程及环保设施照片.....	125
附图 2 现场采样照片.....	127
附图 3 地理位置图.....	129
附图 4 项目排水管网图.....	130
附图 5 项目平面布置图.....	131
附图 6 污水处理站平面布置图.....	132
附图 7 项目四至图.....	133
附图 8 锅炉车间总平面图.....	134
附件 1 环评批复.....	135
附件 2 委托书.....	138
附件 3 工况证明.....	139
附件 4 应急备案表.....	140
附件 5 危废处理合同.....	142
附件 6 技术评估意见（摘录）.....	162
附件 7 排污许可证.....	171
附件 8 公共参与.....	172
附件 9 多效蒸发结晶盐鉴别报告.....	180
附件 10 《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书》摘录 及审查小组意见的函（韶环审[2018]100 号）.....	188
附件 11 企业营业执照.....	191
附件 12 检测报告.....	192
附件 13 焚烧炉月度检测报告.....	251
附件 14 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	264

1 前言

乳源东阳光氟有限公司位于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区），2011 年 07 月 11 日由广东东阳光铝业股份有限公司与乳源东阳光电化厂合资设立，注册资本为 3.5 亿元人民币，东阳光铝出资 29750 万元，占注册资本 85%；乳源东阳光电化厂出资 5250 万元，占注册资本 15%。乳源东阳光氟有限公司尊崇“踏实、拼搏、责任”的企业精神，并以诚信、共赢、开创经营理念，创造良好的企业环境，以全新的管理模式，完善的技术，周到的服务，卓越的品质为生存根本，目前主营业务为环保制冷剂。

由于市场发展需要，发展多元化环保制冷剂种类将使乳源东阳光氟有限公司的环保制冷剂业务更具市场竞争力，同时统筹考虑成本控制（目前项目是比直接新上一套 1 万吨/年五氟乙烷（R125）和 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）节省约 1000 万元投资）和用地指标（目前项目是比直接新上一套 1 万吨/年五氟乙烷（R125）和 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）节省约 1500m² 建设用地）等各方面考虑，乳源东阳光氟有限公司 2017 年决定建设 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目，即将现有的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置和新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置（生产工艺不变），本项目实施后，原环评批复中二期未建的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）不再兴建，最终形成 2 万吨/年五氟乙烷（R125）、2 万吨/年二氟甲烷（R32）和 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）共 5 万吨/年环保制冷剂建设规模。

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目的实施，一方面会增加蒸气的使用量，另一方面由于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）经过近几年的发展，基地内东阳光现有企业装置不断扩产蒸汽需求量加大。根据调查，乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）已建项目高峰期合计蒸汽负荷为 83t/h，预计近期扩产项目高峰期蒸汽负荷为 12t/h，合计达到 95t/h。东阳光集团化工基地内现有 2 台 40t/h 工业锅炉（1 开 1 备），已不能满足集团内部各企业稳定生产的要求，有必要对锅炉系统进行扩容改造。为此，东阳光集团在 PVDF 项目筹建阶段规划建设 65t/h 锅炉作为集中供热锅炉，为了提高能源利用效率，实现节能减排，本项目经过比选后，将原 PVDF 项目计划建设的 65t/h 单纯供热锅炉改为 75t/h 高温高压循环流化床锅炉，并配套建设 1 台背压式汽轮发电机组。75t/h 锅炉按热电联产方式运行，以供热为主，按“以热定电”的原则进行供热和发电，所产电力全部供东阳光集团内部使用，不上网。同时，随着政策调整，本锅炉系统将作为化工基地集中供热锅炉，调查结果显示化工基地内除东阳光集团下属企业外，其他企业已

建、在建项目高峰期蒸汽需求量为 19t/h，则化工基地潜在蒸汽需求总量为 114t/h。为此，扩容后，锅炉供热系统最终形成“75t/h+40t/h”联合运行方案，另 1 台 40t/h 锅炉为备用，75t/h 锅炉和 40t/h 锅炉均按“超低排放”要求配套相应的锅炉烟气治理设施。

2012 年 06 月，乳源东阳光氟有限公司委托广州市环境保护科学研究所和韶关市环境保护科学技术研究所编制完成《乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125 新型环保制冷剂项目环境影响报告书》（报批稿）。2013 年 01 月，韶关市环境保护局以韶环审[2013]27 号文对《乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125 新型环保制冷剂项目环境影响报告书》予以批复。2014 年 12 月，韶关市环境监测中心站对“乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125（一期）新型环保制冷剂项目”进行验收，验收产能为年产 1 万吨 R125 和 1 万吨 R32 新型环保制冷剂。2015 年 02 月 10 日，韶关市环境保护局以韶环审[2015]62 号文予以验收决定。2018 年 06 月，深圳市政院检测有限公司对“乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125（二期工程）新型环保制冷剂项目”进行环保验收。2018 年 11 月 17 日，乳源东阳光氟有限公司在乳源瑶族自治县组织召开了《乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125（二期工程）新型环保制冷剂建设项目》竣工环境保护验收会议，验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

2018年03月，乳源东阳光氟有限公司委托广东韶科环保科技有限公司编制完成《乳源东阳光氟有限公司1万吨/年四氟乙烷和2万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）。2018年03月30日，韶关市环境污染控制中心以韶环污控[2018]24号文对《乳源东阳光氟有限公司1万吨/年四氟乙烷和2万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》予以技术评估意见。2018年06月，韶关市环境保护局以韶环审[2018]41号文对《乳源东阳光氟有限公司1万吨/年四氟乙烷和2万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》予以批复。

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）于 2018 年 06 月开工建设，2019 年 11 月竣工，2019 年 12 月 26 日取得了韶关市生态环境局颁发的《排污许可证》（许可证编号：91440232577921066X001P）后投入运行调试。2020 年 04 月 20 日，乳源东阳光氟有限公司变更了法人，更换了新的营业执照。

2019 年 12 月，乳源东阳光氟有限公司委托广东国测科技有限公司承担了“乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万

吨/年五氟乙烷）新型环保制冷剂项目”竣工环境保护验收监测工作。根据国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）的要求和规定，广东国测科技有限公司派出专业技术人员对该项目工程建设、生产工艺及环保设施的运行情况进行了现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染治理及排放、环保设施的建成及措施的落实情况后，编制完成《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）竣工环境保护验收监测方案》。

根据监测方案，确定监测日期，广东知青检测技术有限公司于 2020 年 01 月 06-07 日，2020 年 06 月 17 日-18 日进行环保设施以及污染物排放状况验收监测；广东国测科技有限于 2019 年 12 月 14 日-17 日，2020 年 06 月 17 日-18 日，2020 年 08 月 20 日-23 日，2020 年 11 月 23 日-24 日进行环保设施以及污染物排放状况验收监测；并对环保措施落实情况进行现场检查。因项目 40t/h 锅炉整改于 2020 年 11 月才完成，因此项目监测日期过渡时间较长。

根据监测结果、现场勘察情况编制了《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收监测依据

- 2.1 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- 2.2 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8.29 修订，2016.1.1 施行；
- 2.3 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- 2.4 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修正；
- 2.5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29 修正，2020.9.1 施行；
- 2.6 中华人民共和国国务院令《建设项目环境保护管理条例》（第 253 号），1998 年 12 月；
- 2.7 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；
- 2.8 中华人民共和国国务院令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（第 682 号），2017.7.16 修订，2017.10.1 施行；
- 2.9 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境保护部公告[2018]第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；
- 2.10 广东韶科环保科技有限公司《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》；
- 2.11 韶关市环境保护局《关于乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书的批复》（韶环审[2018]41 号）。
- 2.12 韶关市环境污染控制中心关于《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》的技术评估意见（韶环污控[2018]24 号）。
- 2.13 乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目竣工环境保护验收委托书。

3 项目工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

乳源东阳光氟有限公司位于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区），选址远离居民区，选址地块东面为乳源东阳光氟树脂有限公司，北面为乳源东阳光电化厂，南面为山体，西面为南水河、韶关凌一化工有限公司和中鸿有限公司，项目用地并无明显的障碍物，地理位置优越，交通方便，供电、供水等配套设施完善，“五通一平”。本项目五氟乙烷(R125)装置位于厂区原有 PVDF 一期装置的西侧，新上 75t/h 高压循环流化床锅炉及附属设施布置于厂区东南部的锅炉预留区域内（原锅炉房西侧）。项目地理位置图详见附图 3，平面布置图见附图 5，四置图详见图 7。

3.2 建设内容及产品规模

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目分期建设，2019 年 12 月，乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）（以下简称“本项目”）投入运行调试，验收范围为年产 2 万吨/年五氟乙烷（R125）新型环保制冷剂项目。

五氟乙烷（R125）生产装置年运行 8000 小时，实行三班制，项目实施后不新增劳动定员，本项目运行调试的同时，原有 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置正在建设中，因此原 R125 项目的工作人员转移至本项目工作，全年工作 330 天，项目厂区不设员工食宿，员工住宿和就餐依托于广东乳源化工项目的生活设施。一期项目 20100 万元，实际环保投资 2662.8 万元，占比 13.2%。

3.2.1 主要产品规模

本项目为环保型制冷剂改扩建项目，本项目主要主产品为五氟乙烷（R125）、R134a 和 R125 催化剂，副产品为 31%盐酸，15%氢氟酸和四氟乙烷（R134a）。R134a 和 R125 催化剂为自用，不外售，产生的副产品四氟乙烷（R134a）属于 R125 生产过程中产生的中间产物，并不是主产品四氟乙烷（R134a），环评设计的 1 万吨/年四氟乙烷为为独立的生产装置，属于二期项目主产品。具体产品规模见表 3.2-1。主、副产品规格和质量标准见表 3.2-2~6。

表 3.2-1 产品产量情况

序号	产品名称	环评设计年产量	一期实际年产量	危规号	储存方式	备注
一	五氟乙烷（R125）项目					
1	五氟乙烷（R125）	20000 吨/年	18617 吨/年	/	储罐	主产
2	四氟乙烷（R134a）	99 吨/年	87 吨/年	/	储罐	副产
3	盐酸（31%）	78522.58 吨/年	64277 吨/年	2507	储罐	副产
4	氢氟酸（15%）	22 吨/年	14 吨/年	1650	储罐	副产
二	R134a 和 R125 催化剂					
5	R134a 和 R125 催化剂	60 吨/年（自用）	57 吨/年	/	包装袋	不外售

表 3.2-2 五氟乙烷（R125）产品规格

项目	优等品	一 等品
纯度，%≥	99.8	99.5
水份，ppm≤	10	20
酸度，ppm≤	0.1	1
蒸发残留物，ppm≤	100	100
气相中不凝性气体含量%≤	1.5	1.5

表 3.2-3 R134a 催化剂产品规格

分析项目	质量指标
三氧化二铬 %，≥	92
含水率 %，≤	5
机械强度 N，≥	25
比表面积 m ² /mg≥	200
孔体积 ml/g，≥	0.35

表 3.2-4 R125 催化剂产品规格

分析项目	质量指标
三氧化二铬 %，≥	90
含水率 %，≤	8
机械强度 N，≥	20
比表面积 m ² /mg≥	180
孔体积 ml/g，≥	0.3

表 3.2-5 副产品盐酸的主要组分表

项目	规格
/	I
总酸度（HCl） ≥	31.0
重金属（以 Pb 计） ≤	0.005

表 3.2-6 副产品氢氟酸的主要组分表

项目	规格
总酸度（HF） ≥	5.0

3.2.2 建设内容

项目环境影响报告书批复建设内容为:将现有的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置和新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置；将原 PVDF 项目计划建设的 65t/h 单纯供热锅炉改为 75t/h 高温高压循环流化床锅炉，并配套建设 1 台背压式汽轮发电机组。项目实施后，乳源东阳光氟有限公司原年产 2 万吨二氟甲烷（R32）和 2 万吨五氟乙烷（R125）新型环保制冷剂建设项目中二期未建的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）不再兴建，最终形成 2 万吨 /年五氟乙烷（R125）、2 万吨/年二氟甲烷（R32）和 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）共 5 万吨/年环保制冷剂建设规模；锅炉扩容后，锅炉供热系统最终形成“75t/h+40t/h”联合运行方案，另一台 40t/h 锅炉为备用，75t/h 锅炉和 40t/h 锅炉均按“超低排放”要求配套相应的锅炉烟气治理实施。

项目实际建设为分期建设、分期验收，一期项目验收范围主要为：新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置，在原有 R32 装置的南侧新建催化剂制备厂房和相关配套污水处理设施，在基地锅炉车间现有 2 台 40t/h 锅炉西面的预留发展用地内新增 75t/h 循环流化床锅炉，其他内容作为二期工程建设。

本项目占地约 131800m²。项目一期 2 万吨/年五氟乙烷工程主要包括生产区、辅助工程、配套工程、公用工程及环保工程，部分依托东阳光氟有限公司和乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内已有的构筑物、设备和设施，本项目公用工程依托本公司原制冷剂项目的空分制氮站、丙类仓库、供水站、废水处理站（包括生活污水处理设施、生产废水和初期雨水处理设施）、锅炉房和煤堆场、消防水池、消防泵站、事故应急池等。具体工程内容详见表 3.2-2。

本项目生活污水处理站已建成使用，污水处理站处理能力为 240m³/d，现有项目废水量约为 80m³/d，剩余处理能力（160m³/d）可完全接纳处理本项目生活污水（本项目生活污水量为 4.5m³/d），其依托具有可行性。

生产废水处理站已经建成，生产废水设计 150 吨/天，目前剩余 60~90 m³/d，可完全接纳处理本项目废水 31m³/d，其依托具有可行性。

初期雨水设计规模为 1000 m³/d，区域目前初期雨水平均水量约为 241m³/d，可完全接纳处理项目初期雨水、锅炉及汽轮机排污和锅炉纯水制备排污水等水质简单的废水 89 m³/d，其依托性可行。为达到改扩建项目增产不增污的目的，在原有初期雨水工艺基础上（pH 调节+混凝+多介质过滤）新增超滤、二级反渗透和多效蒸发处理工艺（处理规模为 20t/h，480t/d）后淡水回用于锅炉脱硫补充用水。

表 3.2-2 项目工程内容表

序号	厂区	名称	环评规模	一期规模（本次验收）	项目依托性	变更情况及说明
1	主体工程	R134a 装置	占地面积 910m ² ，共 10 层高 42 米，由原 R125 设备改建，规模为 10000 吨/年	——	改建	不在本期验收范围
2		R125 装置	占地面积 910m ² ，共 10 层高 42.2 米	占地面积 910m ² ，共 10 层高 42.2 米	新建	规模为 20000 吨/年
3		新建冷冻站（制冷车间）	占地面积 200m ² ，共 1 层高 7 米	占地面积 200m ² ，共 1 层高 7 米	新建	同环评
4		综合办公楼	占地面积 1416m ² ，共 3 层高 16 米	占地面积 1416m ² ，共 3 层高 16 米	依托	同环评
5		混配车间	占地面积 1680m ² ，共 1 层高 8.3 米	占地面积 968.375m ² ，共 1 层高 8.3 米	依托	实际建设面积减少
6		包装车间	占地面积 1296m ² ，共 1 层高 8.3 米	占地面积 1620m ² ，共 1 层高 8.3 米	依托	实际建设面积增加
7		催化剂制备厂房	占地面积 952m ² ，共 2 层高 6 米，配套污水处理设施	占地面积 952m ² ，共 2 层高 6 米，配套污水处理设施	新建	同环评
8	公用和辅助工程	配电室	占地面积 1210m ² ，共 1 层高 12 米	占地面积 1210m ² ，共 1 层高 12 米	依托	同环评
9		空分制氮站	占地面积 1200m ² ，共 1 层高 10 米	占地面积 1200m ² ，共 1 层高 10 米	依托	同环评
10		锅炉房	占地面积 9500m ² ，共 6 层高 32 米，2 台 40t/h 锅炉（改造）、输煤棚、煤渣棚、循环泵房和输煤廊为依托，并在原锅炉房西侧新建背压式 75t/h 循环流化床锅炉（热电联产）	锅炉总占地面积 9500m ² ，新建 75t/h 循环流化床锅炉（热电联产）占地面积 2000m ² ，共 6 层高 40 米。2 台 40t/h 锅炉（改造）、输煤棚、煤渣棚、循环泵房和输煤廊为依托	部分依托	实际建设高度有增加

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

序号	厂区	名称	环评规模	一期规模（本次验收）	项目依托性	变更情况及说明
11		煤堆场（包含渣场）	占地面积 4307m ² ，共 1 层高 10 米	占地面积 4307m ² ，共 1 层高 10 米	依托	同环评
12		供水站	占地面积 2800m ² ，共 1 层高 5 米	地面积 2800m ² ，共 1 层高 5 米	依托	同环评
13		循环水站 1	占地面积 3600m ² ，共 1 层高 12 米，新建循环水设施包括凉水塔等	占地面积 3900m ² ，共 1 层高 12 米，新建循环水设施包括凉水塔等	部分依托	实际建设面积增加
14		纯水制备站	占地面积 2800m ² ，共 1 层高 5 米	占地面积 3100m ² ，共 1 层高 5 米	部分依托	实际建设面积增加
15		化学品仓库	占地面积 1500m ² ，共 1 层高 8.3 米	占地面积 1500m ² ，共 1 层高 8.3 米	依托	同环评
16		维修车间	占地面积 1188m ² ，共 1 层高 8 米	占地面积 1188m ² ，共 1 层高 8 米	依托	同环评
17		备品库	占地面积 864m ² ，共 1 层高 8 米	占地面积 864m ² ，共 1 层高 8 米	依托	同环评
18		环保工程	废水处理区	占地面积 5240m ²	占地面积 5240m ²	依托
19	事故应急池 2400m ³		占地面积 1040m ² ，另有初期雨水池 600m ³	占地面积 1040m ² ，另有初期雨水池 600m ³	依托	同环评
20	催化剂污水处理站		占地面积 850m ²	占地面积 850m ²	新建	同环评
21	消防泵房（含消防水池）3000m ³ 两座		占地面积 2700m ² ，共 2 层高 4.6 米	占地面积 2700m ² ，共 2 层高 4.6 米	依托	同环评
22	危险废物暂存间		依托电化厂危险废物暂存间，该暂存间占地面积 200m ² ，共 1 层高 6 米，	新建占地面积 220m ² ，共 1 层高 6 米的危险废物暂存间，该暂存间氟化工备件库内	新建	本项目新建危废暂存间
23	储运工程	储罐区	-	-	部分新建部分依托，详见表 3.4-2	同环评
24		汽车装卸区	占地面积 8236m ² ，共 1 层高 2.8 米	占地面积 8236m ² ，共 1 层高 2.8 米	依托	同环评

3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料为四氯乙烯、无水氟化氢、三氯乙烯、锅炉用煤、脱硫系统生石灰和脱硝还原剂，主要原辅材料情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	纯度%	分子式	来源	车间、仓库最大贮存量 (t)	危险化学品分类信息表序号	贮存方式	环评设计年使用量(t/a)	一期年使用量 (t/a)	备注
1	无水氟化氢	99.90%	HF	湖南 江西	3527	756	储罐	24989.65	15104.6	/
2	三氯乙烯	99.80%	C ₂ HCl ₃	山东	1737	1866	储罐	12892.8	0	R134a 原材料
3	R134a 催化剂	/	/	自制	1	/	包装袋	40	0	R134a 原材料
4	氢氧化钠	5%	NaOH	广东	113	1669	储罐	7600	30.748	用 30%液碱调配
5	分子筛	/	主要成分是 Al ₂ O ₃ 和 SiO ₂	上海	3	/	聚乙烯塑 料袋	60	6.325	/
6	萃取剂	/	C ₃ H ₆ O; CH ₃ COCH ₃	广东	3.58	137	铁桶	10	19.462	环烷烃
7	氮气	99.9%	N ₂	自制	/	/	储罐	12000000	2864835.0 8(Nm ³)	/
8	冷冻液 (R22)	/	CHClF ₂	浙江	80	2552	钢瓶	102	43.31	已备案
9	冷冻液 (乙二醇)	15%	(CH ₂ OH) ₂	广东	64	/	铁桶	102	100	/
10	四氯乙烯	≥99.9%	CCl ₂ CCl ₂	广东	970	2064	储罐	27810	22699	/
11	R125 催化剂	/	/	自制	2	/	包装桶	100	100	/
12	工业水	/	H ₂ O	自制	/	/	管道	89342.085	97000	/
13	25%氨水	25%	NH ₃ -N	广东	60	35	储罐	307.13	480	/
14	铬盐	≥99%	CrCl ₃ ·6H ₂ O	国内	10	/	包装袋	210.36	300	/
15	压缩空气	/	/	自制	/	/	储罐	12000000	11000000	/

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

序号	名称	纯度%	分子式	来源	车间、仓库最大贮存量 (t)	危险化学品分类信息表序号	贮存方式	环评设计年使用量(t/a)	一期年使用量 (t/a)	备注
16	R32（二氟甲烷）	≥99%	CH ₂ F ₂	自制	1056	341	储罐	20000	20550	项目新建 650m ³ 储罐两台和 1000 m ³ 储罐两台
17	柴油	/	/	国内	15.70	1674	储罐	3	2	/
18	生石灰	纯度 ≥80%	CaO	国内	30	/	储罐	1680(3760)	1500	/
19	20%氨水	20%	NH ₃ -N	广东	31.8	35	储罐	231.22 (381.62)	220	/
20	燃煤	/	/	/	6000	/	煤棚	110640 (112160)	74400	设计煤种为郴州烟煤，校核煤种为印尼煤、山西煤混配
备注	生石灰和 20%氨水括号外为设计煤物料使用量，括号内为校核煤物料使用量 R134a 暂未建设，R134a 催化剂产量较少，仅为 R134a 调试所用，与 R125 验收内容无关。									

3.4 主要生产设备

本项目环评设计将现有的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置和新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置。最终形成 2 万吨/年五氟乙烷（R125）和 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）环保制冷剂建设规模，由于实际发展情况，项目分期投产建设，一期工程为购置新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置，产量为 2 万吨/年。R125 生产装置主要设备情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 R125 生产装置主要设备

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
1	第一反应器	2	4（两备两用）	D=2450/2200mm,L=4580mm H=10679mm	内筒：Q345 夹套：Q345/20#	新增
2	第二反应器	2	4（两备两用）			
3	一反熔盐槽	2	4（两备两用）	V=20.35 m ³ , 200KW 3700×2200×2500	Q345	新增
4	二反熔盐槽	2	4（两备两用）	V=20.35m ³ , 200KW 3700×2200×2500	Q345	新增
5	HCL 分离塔	1	1	塔径φ1200mm, 塔高 38.71m,	S31603、S31603III	新增
6	二分塔	1	1	塔径φ1000mm, 塔高 11.428m	S31603、S31603III	新增
7	PCE 分离塔	1	1	塔径φ1200mm, 塔高 25.512m,	S31603、S31603III	新增
8	产品分离塔	1	1	塔径φ1500mm, 塔高 38.758m	S31603、S31603III	新增
9	HCL 降膜吸收器	4	4	吸收面积 60m ² ,	石墨/CS	新增
10	HCL 尾气吸收塔	4	4	塔径φ500mm, H=5.678m	Q345R 衬 PTFE	新增
11	碱洗吸收塔	1	1	塔径φ800mm, H=7.435m	Q345 衬 PTFE	新增
12	盐酸尾气吸收塔	1	1	塔径φ800mm, H=7.435m	Q345 衬 PTFE	新增
13	水洗塔	1	1	塔径φ800mm, H=7.915m,	Q345R/16MnII	新增
14	脱轻塔	1	1	塔径φ600mm, H=38.653m	Q345R, 16MnII	新增
15	精馏塔	1	1	塔径φ700mm, H=33.848m,	Q345R	新增
16	I级萃取塔	1	1	塔径φ900mm, H=38.236m	Q345R、16MnII	新增
17	I级闪蒸塔	1	1	塔径φ900mm, H=20m	16MnII,Q345R	新增

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
18	II级萃取塔	1	1	塔径φ600mm, H=32.408m	Q345R、16MnII	新增
19	II级闪蒸塔	1	1	塔径φ600mm, H=18.148m	Q345R、20、 16MnII	新增
20	萃取剂回收塔	1	1	塔径φ400mm, H=25.039m	Q345R, 16MnII, 20	新增
21	115 回收脱轻塔	1	1	塔径φ400mm, H=25.039m	Q345R, 16MnII, 20	新增
22	115 回收精馏塔	1	1	塔径φ400mm, H=25.039mm	Q345R, 16MnII, 20	新增
23	124 回收脱轻塔	1	1	塔径φ400mm, H=25.039m	Q345R, 16MnII, 20	新增
24	134 回收精馏塔	1	1	塔径φ400mm, H=25.039m	Q345R, 16MnII, 20	新增
25	124 回收精馏塔	1	1	塔径φ400mm, H=25.039m	Q345R, 16MnII, 20	新增
26	一级活化尾气吸收塔	2	2	塔径φ400, H=4.65m	钢衬 PTFE	新增
27	事故吸收器	1	1	φ800, H=8m	Q235R 衬 PP	新增
28	尾气吸收塔	1	1	塔径φ800, H=6.405m	材质钢衬 PO	新增
29	事故尾气吸收塔	1	1	塔径φ400, H=3.540m	钢衬 PTFE	新增
30	二级活化尾气吸收塔	2	2	塔径φ400, H=3.540m	钢衬 PTFE	新增
31	分子筛干燥塔	4	4	DN=800,V=2.5m ³ , H=5133	Q345R	新增
32	HCL 塔顶冷凝器	1	1	介质: HF、HCl、R116; S=400m ² ; 固定管板式换热器	06Cr19Ni10	新增
				介质: R22	06Cr19Ni10	
33	HCl 塔釜出料冷却器	1	1	R124、R123、HF 等有机物; S=5.5m ² ;	00Cr17Ni14Mo2	新增
				介质: 循环水	20	
34	产品塔顶冷凝器	1	1	介质: R125、134a、少量 HF; S=253.5m ² ; 列管式	S31603	新增
				介质: 冷冻乙二醇水 (34%)	Q345R	
35	水洗塔进水冷却器	1	1	介质: 冷凝水 ; S=4.2m ² ; 列管式	0Cr18Ni9	新增
				介质: 冷冻乙二醇水 (34%)	Q345R	

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
36	水洗塔进料冷却器	1	1	介质：HF、R125； S=33.5m ² ；列管式	00Cr17Ni14Mo2	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)	Q345R	
37	碱冷却器	1	1	介质 5%碱液； S=6.7m ² ；列管式	0Cr18Ni9	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)	10#	
38	冷冻除水器	2	2	介质：R125.水；S=4.0m ² ； 旋风式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水		
39	脱轻塔顶冷凝器	1	1	介质：R125、R116； S=30.7m ² ；固定管板式 换热器	06Cr19Ni10	新增
				介质：R22	06Cr19Ni10	
40	脱轻塔再沸器	1	1	介质：R125；S=17.7m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
41	精馏塔顶冷凝器	1	1	介质：R125；S=114.6m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
42	精馏塔再沸器	1	1	介质：R125、R134a； S=27.2m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：热水		
43	I级萃取塔顶冷凝器	1	1	介质：R125；S=100m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
44	I级萃取塔再沸器	1	1	介质：蒸汽；S=107.3m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：环己烷、R115 等		
45	I级闪蒸塔顶 1#冷凝器	1	1	介质：R125；S=41.5m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
46	I级闪蒸塔再沸器	1	1	介质：R125、环乙烷等； S=27.2m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：饱和蒸汽		

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
47	I级萃取剂冷却器	1	1	介质：R125、环乙烷等； S=56m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：循环水		
48	I级压缩机后冷却器	1	1	介质：R125 等； S=15.8m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
49	II级萃取塔顶冷凝器	1	1	介质：R125 等； S=84.6m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
50	II级萃取剂冷却器	1	1	介质：R125，环乙烷等； S=40.9m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：循环水		
51	II级闪蒸塔再沸器	1	1	介质：R125、环己烷等； S=14.6m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：饱和水蒸汽		
52	I级萃取剂 2#冷却器	1	1	介质：R125 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
53	II级闪蒸塔 1#冷却器	2	2	介质：R125 等； S=34.1m ² ；列管式	Q346R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (35%)		
54	萃取剂回收塔顶冷凝器	1	1	介质：R115 等； S=20.1m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
55	萃取剂回收塔釜再沸器	1	1	介质：R115，环己烷等； S=13m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：饱和水蒸汽		
56	115 回收脱轻塔顶冷凝器	1	1	介质：R115 等；S=20m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
57	115 回收精馏塔顶冷凝器	1	1	介质：R115 等；S=20m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
58	115 回收脱轻塔釜再沸器	1	1	介质：R115 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
59	115 回收精馏塔釜再沸器	1	1	介质：R115 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
60	124 回收脱轻塔顶冷凝器	1	1	介质：R124 等；S=20m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
61	134 回收精馏塔顶冷凝器	1	1	介质：R124 等；S=20m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
62	124 回收精馏塔顶冷凝器	1	1	介质：R124 等；S=20m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
63	124 回收脱轻塔釜再沸器	1	1	介质：R115 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
64	134 回收精馏塔釜再沸器	1	1	介质：R115 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
65	124 回收精馏塔釜再沸器	1	1	介质：R124 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
66	精馏塔再沸器 2#	1	1	介质：R124 等；S=6.3m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：蒸汽		
67	二级压缩机后冷却器	1	1	介质：R125，环己烷等； S=13m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
68	萃取剂回收塔 2#冷凝器	1	1	介质：R125 等；S=13m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
69	115 回收精馏塔顶冷凝器 2#冷凝器	1	1	介质：R115 等；S=6.3m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
70	134a 回收精馏塔顶 2#冷凝器	1	1	介质：R134a 等； S=6.3m ² ；列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
71	124 回收精馏塔顶 2#冷凝器	1	1	介质：R124 等；S=6.3m ² ； 列管式	Q345R	新增
				介质：冷冻乙二醇水 (34%)		
72	PCE 蒸发器	1	1	DN=1100 L=5055 S=216m ² ，φ25X3；列管 式；介质：管程：PCE、 HF、123、124，壳程： 蒸汽	Q345R+NS312	新增
				Q345R		
73	中温换热器（I）	1	1	介质：PCE、123、124、 HF； S=198m ² ，φ25X3； 列管式；	Q345R+NS312	新增
				介质：PCE、HF、124、 123、HCl	Q345R+NS312	
74	中温换热器（II）	1	1	介质：PCE、123、124、 HF； S=198m ² ，φ25X3； 列管式；	Q345R+NS312	新增
				介质：PCE、HF、124、 123、HCl	Q345R+NS312	
75	PCE 分离塔再沸器	1	1	介质：PCE、HF；列管 式；S=40.2m ²	Q345R+NS312	新增
				介质：蒸汽	Q345R	
76	PCE 分离塔顶冷凝器	1	1	介质：HF、125、123、 HCl；列管式；S=70.0m ²	Q345R+NS312	新增
				介质：循环水	Q345R	
77	二反高温换热器	1	1	介质：HF、123； S=198m ² ；列管式；	Q345R+NS312	新增
				介质：HF、125、123、 HCl	Q345R+NS312	
78	低温换热器	1	1	介质：HF、123； S=424.9m ² ；列管式；	Q345R+NS312	新增
				介质：HF、125、123、 HCl	Q345R+NS312	

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
79	HCL 塔进料冷却器	1	1	介质：HF、123、PCE、125、HCl；；列管式； S=572m ²	Q345R+NS312	新增
				介质：循环水	Q345R	
80	HCL 塔再沸器	1	1	R125、R123、HF； S=54.7m ² ；立式热虹吸 列管式	Q345R+NS312	新增
				介质：蒸汽	Q345R	
81	二分塔再沸器	1	1	介质：PCE、HF； S=54.7m ² ；立式热虹吸 列管式	Q345R+NS312	新增
				介质：蒸汽	Q345R	
82	二反蒸汽加热器	1	1	R123、HF；S=219.9m ² ； 列管式	Q345R+NS312	新增
				介质：蒸汽	Q345R	
83	产品塔再沸器	1	1	R123、HF；S=96m ² ；列 管式	Q345R+NS312	新增
				介质：蒸汽	Q345R	
84	一反预热器	2	2	U 型管电热管材料 INCON600，每台为 370KW 串联 280KW	外壳：Q345 衬 INCON600	新增
85	二反预热器	2	2			新增
86	氮气加热器	1	1	72KWm ³	管 SS304 壳 Q345	新增
87	HF 计量槽	2	2	V=20.3m ³ 、立式支腿	Q345	新增
88	PCE 计量槽	2	2	V=20.3m ³ 、立式支腿	Q345	新增
89	PCE 分层器	1	1	DN=1000，H=3597，厚 度 10；V=2.03m ³ 、立式 支腿，高径比≥2	S31603	新增
90	PCE 蒸发罐	1	1	D=1000，H=3230；V= 1.87m ³ ，厚度 10、立式 支腿，	S31603	新增
91	产品塔回流槽	1	1	DN=1200，H=3060，厚 度 12，V=2.21m ³ 、立式 支腿，	S31603	新增
92	盐酸班贮槽	2	2	D=5200，H=5200，V= 110m ³ 、立式	钢衬 PO	新增
93	高位水槽	1	1	V=10.3m ³ 、立式	钢衬 PO	新增
94	3 号气柜	1	1	V=15m ³ 、支腿	Q345R	新增

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
95	HCL 塔采出缓冲罐	1	1	DN=1000, 厚度 16, V=1.5m ³ 、立式支腿	16MnDR	新增
96	碱液分离器	1	1	DN=1800, H=5210, 厚度 24, V=10.3m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
97	碱液分离器 II 号	1	1	DN=1000, H=3350, 厚度 16, V=2.26m ³ 、立式支耳	Q345R	新增
98	缓冲罐	1	1	V=1.5m ³ 、立式支腿	钢衬四氟	新增
99	分液罐	1	1	DN=800, 厚度 12, V=1.0m ³ 、立式支腿	06Cr19Ni10	新增
100	粗品槽	3	3	V=20.3m ³ 、立式支腿、带夹套	Q345R	新增
101	精馏塔回流槽	1	1	DN=1000, H=2887, 厚度 10, V=1.48m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
102	精馏塔釜残液槽	1	1	V=1.06m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
103	124 回收槽	1	1	V=8.8m ³ 、立式支耳、带加套	Q345R	新增
104	萃取剂贮槽	1	1	DN=1600, H=5280, 厚度 12, V=8.4m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
105	I 级萃取塔回流槽	1	1	DN=1000, H=2887, 厚度 10, V=1.48m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
106	125 检验槽	3	3	DN2400, H=5926, 厚度 26, V=20.3m ³ 、立式支腿、带加套	Q345R	新增
107	1 级 115 浓缩槽	2	2	V=8.4m ³ 、立式支腿、带加套	Q345R	新增
108	1 号气罐	1	1	V=15m ³ 、卧式	Q345R	新增
109	2 号气罐	1	1	V=15m ³ 、卧式	Q345R	新增
110	2 级 115 浓缩槽	1	1	V=8.8m ³ 、立式支耳、带加套	Q345R	新增
111	二级闪蒸回收罐	1	1	V=8.8m ³ 、立式支耳、带加套	Q345R	新增
112	115 检验槽	1	1	V=8.4m ³ 、立式支腿、带加套	Q345R	新增
113	134 粗品槽	2	2	V=8.4m ³ 、立式支腿、带加套	Q345R	新增

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
114	萃取剂回收槽	1	1	DN=800, H=3170,厚度 8, V=1.06m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
115	R124 检验槽	1	1	V=8.8m ³ 、立式支耳、带加套	Q345R	新增
116	II 级萃取塔回流槽	1	1	V=0.8m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
117	废液槽	2	2	DN2000、V=11.2m ³ 、卧式	PP	新增
118	事故槽	2	2	V=15m ³ 、立式支腿、带加套	Q345R	新增
119	反应部分泄压缓冲槽	1	1	V=15m ³ 、立式支腿、带加套	Q345R	新增
120	事故洗涤槽	1	1	DN2000、V=11.2m ³ 、卧式	PP	新增
121	水洗酸贮槽	1	1	DN2000、V=11.2m ³ 、卧式	PP	新增
122	中压蒸汽	1	1	V=6.8m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
123	冷凝水收集槽	1	1	DN=1400, H=4425, 厚度 8, V=5.1m ³ 、立式支腿	Q345R	新增
124	乙二醇循环槽	1	1	长 6820, 宽 5500, 高 3984, 厚度 16, V=143m ³	Q345	新增
125	反应区行车	1	1	起升重量 5 吨、起重高度 17.5 米、跨度 15.5 米, 运行距离: 29.4 米	/	新增
126	精制区电动葫芦	1	1	起升重量 3 吨、提升高度 32.5 米	/	新增
127	HF 进料泵	2	2	4 m ³ /h,H=140m 屏蔽泵	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
128	PCE 进料泵	2	2	4 m ³ /h,H=120m 屏蔽泵	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
129	产品塔进料泵	2	2	35m ³ /h,H=85m; 介质: HF、123;	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
130	产品塔顶回流泵	2	2	35m ³ /h,50m、介质: 125、少量 HF	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
131	PCE 循环泵	2	2	10m ³ /h,H=30m; 介质: HF、PCE;	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
132	水洗塔前增压泵	2	2	4m ³ /h,70m 、介质: 125;	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
133	碱液循环泵	2	2	10m ³ /h,50m , 介质: 5%NaOH、125	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
134	脱轻塔进料泵	2	2	2m ³ /h,90m , 介质: 125,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
135	精馏塔回流泵	2	2	11m ³ /h,50m , 介质: 125,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
136	I级萃取塔回流泵	2	2	11m ³ /h,50m , 介质: 125,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
137	成品输送泵	2	2	40m ³ /h,80m , 介质: 125,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
138	I级萃取剂循环泵	2	2	18m ³ /h,165m , 介质: 萃取剂,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
139	II级萃取塔进料泵	2	2	2m ³ /h,90m , 介质: 125,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
140	II级萃取剂循环泵	2	2	5m ³ /h,165m , 介质: 萃取剂,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
141	134 输送泵	2	2	11m ³ /h,50m , 介质: 134a,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
142	124 回收泵	2	2	2m ³ /h,90m , 介质: 124,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
143	II 级萃取塔回流泵	2	2	6m ³ /h,50m , 介质: 125,	泵体: 304; 屏蔽套: 哈 C; 轴承: 碳化硅	新增
144	盐酸输送泵	2	2	50m ³ /h,32m 、介质: 31% 盐酸	钢衬氟塑料合金	新增

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
145	碱洗循环泵	2	2	6m ³ /h,15m 、介质：5% 碱液	钢衬氟塑料合金	新增
146	工艺水增压泵	2	2	10m ³ /h,32m 、介质：水，	304	新增
147	盐酸循环泵	2	2	10m ³ /h,40m 、介质：31% 盐酸	钢衬氟塑料合金	新增
148	事故循环泵	2	2	6.5m ³ /h, 30m 介质： 氢氟酸	钢衬氟塑料合金	新增
149	活化洗涤循环泵	2	2	12m ³ /h, 30m 介质： 氢氟酸	钢衬氟塑料合金	新增
150	碱洗废液泵	2	2	20m ³ /h,30m 、介质：20% 盐酸 磁力泵	钢衬氟塑料合金	新增
151	水洗酸输送泵	2	2	12m ³ /h,30m 、介质：20% 盐酸 磁力泵	钢衬氟塑料合金	新增
152	热水泵	2	2	25m ³ /h,40m 、介质：水 离心泵 5KW	304	新增
153	盐酸吸收泵	2	2	4m ³ /h,15m 、介质：稀盐酸	钢衬氟塑料合金	新增
154	PCE 塔顶循环水管道泵	2	2	200m ³ /h,20m 、介质：循环水，	碳钢	新增
155	水洗真空机组	2	2	/	/	新增
156	引风机	2	2	/	/	新增
157	再生风机	4	4	/	/	新增
158	熔盐泵	8	8	/	/	新增
159	乙二醇循环泵	2	2	360m ³ /h, 65m、介质： 34%乙二醇水溶液	CS	新增
160	乙二醇循环泵	1	1	360m ³ /h, 65m、介质： 34%乙二醇水溶液	CS	新增
161	115 回收泵	2	2	545L/h,1.6MPa ， 介质： 125，	304	新增
162	萃取剂回收泵	2	2	545L/h,1.6MPa, 介质： 萃取剂、125，	304	新增
163	124 回收脱轻塔进料泵	2	2	545L/h,1.6MPa ， 介质： 124，	304	新增
164	粗品槽出料泵	2	2	1800L/h,2.0MPa ， 介质： 125，	304	新增
165	碱液计量泵	4	4	8L/h,4.0MPa ， 介质： 125，	304	新增
166	回收压缩机 III	2	2	吸气量： 1.5m ³ /min； 排气压力： 1.6mpa,出口温度 50℃ 双级压缩	/	新增

序号	设备名称	环评数量	一期建设数量	技术规格	材质	设备依托性
167	压缩机I	2	2	吸气量：3m ³ /min；设计排气压力：1.6mpa,双级压缩, 30-50HZ 变频	/	新增
168	压缩机II	2	2	吸气量：1.5m ³ /min；排气压力：1.6mpa,双级压缩	/	新增

表 3.4-2 催化剂车间主要设备一览表

序号	资产名称	资产编号	型号规格	环评数量	一期建设数量	变化原因
1	搪玻璃反应罐（开式）	K04A07R001	XLTRK6.3-00 V=6300L	3 台	3 台	/
2	搪玻璃反应罐（开式）	K04A07R002	XLTRK5.0A-00 V=5000L	3 台	3 台	/
3	氮气罐	K04A01V001	15m ³ 0.66MPa	1 台	1 台	/
4	氮气缓冲罐	K04A01V002	1.4m ³ 0.33MPa	2 台	2 台	/
5	氨水贮槽	K04A01V003	26.5m ³	2 台	2 台	/
6	氨水计量槽	K04A01V004	/	1 台	1 台	/
7	去离子水槽	K04A01V005	V=15m ³	1 台	1 台	/
8	焙烧炉	K04A10M001	HSTS-2400	2 台	2 台	/
9	震动筛	K04A10M002	XZS-515 100-500kg/h 12-200m	2 台	0 台	实际生产不需要，取消建设
10	热风循环烘箱	K04A11J001	RXH-41-C 100-500kg/h 12-200m	3 台	3 台	/
	电热鼓风干燥箱		CS881-TG	1 台	1 台	/
11	槽型混合机	K04A10M003	CH200 200L	2 台	2 台	/
12	不锈钢粉碎机组	K04A10M004	30B 100-300kg/h	2 台	2 台	/
13	增强聚丙烯厢式隔膜压滤机	K04A04D001	XMYZG40/800-UK 40m ²	1 台	1 台	/
14	增强聚丙烯厢式隔膜压滤机	K04A04D002	XMYZG40/800-UK	1 台	1 台	/
15	增强聚丙烯厢式隔膜压滤机	K04A04D003	XMYZG40/800-UK	1 台	1 台	/
16	增强聚丙烯厢式隔膜压滤机	K04A04D004	XMYZG40/800-U	1 台	1 台	/
17	移动柜车	K04A10M005	不锈钢	4 台	4 台	/
18	氮气供气系统	K04A10M006	——	2 台	0 台	实际生产不需要，取消建设
19	低压液化工业气体汽化器	K04A07R003	QQ-50A-1 50Nm ³ /h PN2.5	2 台	0 台	
20	汇流排	K04A10M007	G4X1	1 台	0 台	

序号	资产名称	资产编号	型号规格	环评数量	一期建设数量	变化原因
21	(双) 调压系统	K04A10M008	155LZN-200	1 台	0 台	
22	焊接绝热气瓶	K04A01V006	DPL450-175-1.4 175L/304/PN1.4	2 台	0 台	
23	加料泵(磁力驱动离心泵)	K04A03P001	CQB65-50-125P 30m ³ /h 18m 5.5kw 法兰 304	4 台	4 台	/
24	氨水进料泵	K04A03P002	CQB65-50-125P 30m ³ /h 18m 5.5kw 法兰 304	1 台	1 台	/
25	氨水进料泵	K04A03P003	IMC65-50-125P 30m ³ /h 18m 4kw 法兰 304	1 台	1 台	/
26	氨水泵	K04A03P004	CQB65-50-125P 12.5m ³ /h 20m ³ kw 法兰 304	2 台	2 台	/
27	废液泵(磁力驱动离心泵)	K04A03P005	——	1 台	1 台	/
28	废液泵(磁力驱动离心泵)	K04A03P006	IMC65-50-160P 32m ³ /h 26m 7.5kw 法兰 304	1 台	1 台	/
30	压滤机入料泵	K04A03P008	50SYC12.5-50 H=60 米 P=7.5kw Q=2.5m ³ /h	3 台	3 台	/
32	川岛除湿机	K04A11J002	DH-8240C 240 升/日 5.5kw 11A	2 台	2 台	/
33	川岛除湿机	K04A11J003	DH-890C	1 台	0 台	实际生产不需要，取消建设
34	川岛除湿机	K04A11J004	DH-890C	2 台	2 台	/
35	川岛除湿机		DH-8240C	4 台	4 台	/
36	计重电子称	K04A11J005	TCS-150 0-150kg 精度： 10g 台面：400*500	2 台	2 台	/
37	旋转式压片机	K04A10M009	ZP-41D Φ13mm 厚 6mm 80kN	10 台	10 台	/
38	自动颗粒强度测定仪	K04A11J006	YHKC-3A 100N	2 台	2 台	/
39	自动颗粒强度测定仪	K04A11J007	YHKC-3A 100N	6 台	0 台	实际生产不需要，取消建设
40	自动颗粒强度测定仪	K04A11J008	YHKC-3A 300N	4 台	4 台	/
41	篮式过滤器	K04A14X001	SN1 DN50-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
42	篮式过滤器	K04A14X002	SN1 DN50-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
43	篮式过滤器	K04A14X003	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
44	篮式过滤器	K04A14X004	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
45	篮式过滤器	K04A14X005	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
46	篮式过滤器	K04A14X006	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/

序号	资产名称	资产编号	型号规格	环评数量	一期建设数量	变化原因
47	篮式过滤器	K04A14X007	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
48	篮式过滤器	K04A14X008	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
49	篮式过滤器	K04A14X009	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
50	篮式过滤器	K04A14X010	SN1 DN65-60 目 304/ 水/PN1.0	1 台	1 台	/
51	除尘系统	K04A04D006	——	1 台	1 台	/
52	螺杆式空压机	K04A06C001	L7.5-8 /C3PB077802250	1 台	1 台	/
53	风冷式冷冻干燥机	K04A06C002	BRS-15AA	1 台	1 台	/
54	空气储罐（简单压力容器）	K04A01V007	DN800*4.75 L=1500 V=1000L	1 台	1 台	/
55	油气分离器	K04A04D005	V=0.016m ³	1 台	1 台	/
56	无感向量控制变频器	K04A12Y001	CP2000	1 台	1 台	/
57	ALP 过滤器	K04A14X011	P-035	1 台	0 台	实际生产不需要，取消建设
58	弹簧式安全阀	K04A13G001	A28X-16T DN10 Pk0.8	1 台	1 台	/
59	安全阀	K04A13G002	A27W-10T DN20 Pk0.8	1 台	2 台	生产需要，增加一台
60	富士温控表	K04A11J009	PXR9TCY1-8W000-C	1 台	1 台	/
61	防爆电动葫芦	见特种设备台账	——	1 台	1 台	/
62	废催化剂槽	K04A01V008	V=9m ³	1 台	0 台	实际生产不需要，取消建设
63	制冰机	——	BY-70 540x720x865	1 台	1 台	/
64	通风系统	变频调速器	FSCG05	1 套	1 套	/
		通风柜	1500*850*2350			
		防腐防爆离心风机	3KW,380V			
		玻璃钢风机	220V,250W			
65	双柱塞微量泵	/	2ZB-1L10a	2 台	2 台	/
66	卧式废气处理净化器	/	4000*2000 (H)2000	1 套	1 套	/

本项目储罐主要设备一览表详见表 3.4-3。

表 3.4-3 储罐主要设备一览表

序号	名称	规格型号	材质	环评数量	一期建设数量	备注
1	R125 立式储罐	V=200m ³ 储罐	Q345R	9 台	9 台	新建
2	R32 球罐	V=650m ³ 球罐	Q345R	2 台	3 台	2 台依托 1 台新建
3	R32 球罐	V=1000m ³ 球罐	Q345R	2 台	2 台	新建
4	无水 HF 卧式储罐	V=200m ³	Q345R	21 台	16 台	新建
5	R134a 立式储罐	V=200m ³	Q345R	9 台	2 台	新建
6	R407 的混配槽	V=100m ³	Q345R	1 台	0 台	未建设
7	三氯乙烯储罐	V=700m ³ 储罐	Q345R	2 台	1 台	利旧
8	盐酸储罐	V=2000m ³ 储罐	/	4 台	4 台	依托
9	HF 卧式储罐	V=100m ³	Q345R	9 台	9 台	依托
10	四氯乙烯	V=700m ³	Q345R	1 台	2 台	依托
11	氢氟酸 15%	V=80m ³	钢衬 PP	1 台	2 台	新建
12	氢氧化钠溶液	V=50m ³	/	2 台	1 台	依托
13	氨水	V=20m ³	Q345R	2 台	2 台	依托
14	氨水	V=40m ³	Q345R	2 台	2 台	新建
15	柴油	V=20m ³	/	1 台	1 台	依托
16	二氯甲烷	V=700m ³	Q345R	1 台	1 台	依托
17	R125 球罐	V=650m ³ 球罐	Q345R	0	3 台	2 台依托 1 台新建
18	R410a 的混配罐	V=100m ³ 球罐	Q345R	0	3 台	2 台依托 1 台新建

3.5 水平衡

3.5.1 给水系统

本项目用水主要用于全厂生活、生产、循环水补充水、全厂道路浇洒、绿化用水等。本项目用水来自乳源县自来水，经厂区供水站向装置区供水。

(1) 建设项目在生产 R125 过程中会用到工业水用作水洗水 7260t/a (22t/d)，碱洗用水 1320t/a (5%氢氧化钠全部按水折算，4t/d)，制酸过程用水量为 54450t/a，(165t/d)。

(2) R125 和 R134a 催化剂生产过程中使用去离子水 23001t/a (69.7t/d)，制水率根据建设方提供资料约为 85%，则需新鲜水为 27060t/a(82t/d)，外排洁净下水量为 3960t/a(12t/d)。

(3) R125和R134a制备催化剂过程中吸收氨气用水量为66t/a，约0.2t/d，该类废水进入催化剂废水处理系统，实现零排放，不外排。

(4) R134a和R125催化剂车间地面清洗废水废水平均用水量为132m³/a，即0.4m³/d，该类废水进入催化剂废水处理系统，实现零排放，不外排。

(5) 破碎阶段水膜吸收水约 $82.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.25\text{m}^3/\text{d}$)，催化剂车间初期雨水约为 $330\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$) 两者合计约 $412.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.25\text{m}^3/\text{d}$)，该类废水进入催化剂废水处理系统，实现零排放，不外排。

(6) R125和R134a制备催化剂过程产生废水（压滤废水）量约为 $65.78\text{t}/\text{d}$ ，损耗量约为 $3\text{t}/\text{d}$ （主要为进入物料，蒸气损失等）， $64.63\text{t}/\text{d}$ ，经过沉淀、超滤、反渗透膜和三效蒸发器后冷凝后作为锅炉脱硫补充用水，不外排。

(7) 项目生产 R125 和 R134a 过程中采用循环水进行冷却，新增冷却水水量为 1561 万 t/a ($47311.8\text{t}/\text{d}$)，冷却水循环使用不外排。项目冷却水为间接冷却水，采用闭路循环，冷却水挥发损失率约为 0.3%，则冷却水系统损耗量为 $139.2\text{t}/\text{d}$ ，补充新水量为 $139.2\text{t}/\text{d}$ 。

(8) 建设项目劳动定员总人数为 29 人，年工作时间为 330 天。本项目不建宿舍楼和食堂，员工住宿和就餐依托于基地的生活设施。本项目生活用水量为 $1320\text{t}/\text{a}$ ($4\text{t}/\text{d}$)，产污系数取 0.9，则生活污水产生量为 $1188\text{m}^3/\text{a}$ ($3.6\text{m}^3/\text{d}$)。

(9) 回收 15%HF 算，用水量约 $33\text{t}/\text{a}$ ， $0.1\text{t}/\text{d}$ 。

(10) 地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗产生的废水产生量约为 $5\text{t}/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站进行处理。

(11) 新增初期雨水。

本项目的初期雨水排放量约为 $990\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计）。初期雨水排入厂区初期雨水处理系统进行处理，实现零排放，处理后的水回用于锅炉脱硫补充用水。

(12) 锅炉用水系统用水

锅炉系统用水环节包括锅炉用水、大型风机/泵类等设备间接冷却用水、湿式脱硫塔用水等。其中锅炉用水为纯水，设备间接冷却用水、湿式脱硫塔用水为工业用水。为配套新锅炉用水需求，本项目新增 1 条 $200\text{t}/\text{h}$ 的纯水生产线，处理工艺包括：叠片式过滤器、超滤膜过滤、活性炭过滤、保安过滤器、反渗透膜过滤、混床，各级处理的水利用效率分别为 98%、92%、100%、100%、75%、98%。

① $75\text{t}/\text{h}$ 锅炉满负荷运行时总用水量为 $2160\text{t}/\text{d}$ ，锅炉脱硫及汽轮机排污量为 $43\text{t}/\text{d}$ ，锅炉纯水制备反冲洗排污 $43\text{t}/\text{d}$ ，两者合计锅炉排污 $86\text{t}/\text{d}$ ，该废水排入厂区的初期雨水处理系处理后实现零排放，处理后的水回用于锅炉系统脱硫用水，预计损耗量约为 $8\text{t}/\text{d}$ ；洁净下水排水为 $671.8\text{t}/\text{d}$ ，其中 $311\text{t}/\text{d}$ 作为锅炉烟气湿式脱硫塔补充水， $10.8\text{t}/\text{d}$ 作为湿式电除尘用水（后排入脱硫系统），剩余的 $350\text{t}/\text{d}$ ，直接排放。锅炉产出蒸汽 $75\text{t}/\text{h}$ ，经汽轮机发电后冷凝水回流 $14.88\text{t}/\text{h}$ ，外供蒸汽 $60.22\text{t}/\text{h}$ ($1445.2\text{t}/\text{d}$)，外供蒸汽经冷凝后回收至锅炉间作

为蒸汽用水，回收率按75%计算，回收水量为44.17t/h（1060t/d），16.05t/h（385.2t/d）为蒸汽损耗。

② 75t/h锅炉配套的大型风机、泵类间接冷却水绝大部分循环使用，仅少量更新性质的排放，循环水使用量约540t/d，新鲜水补充量30.2t/d，其中脱硫循环泵、真空泵排水 8.6 t/d直接就近进入脱硫系统作脱硫补充水使用，锅炉风机及给水泵排水21.6t/d为含热废水，就近进入脱硫系统作脱硫补充水使用。

③ 75t/h锅炉脱硫塔循环水量为5184t/d，蒸发带走436.5t/d，

石灰渣、石膏渣带走损失水量 8.6t/d，损失水量由锅炉相关设备间接冷却水补充水（21.6t/d）、湿式电除尘除尘后排入（10.8t/d）、锅炉蒸汽用水洁净下水补充（311t/d）、催化剂车间经过沉淀、超滤、反渗透膜和三效蒸发器后冷凝后作为锅炉脱硫系统补充水（64.63t/d）、纯水系统排放和锅炉系统排放经过初期雨水处理系统处理后回用作为脱硫塔补充用水（80.07t/d），不用新鲜补充水。

3.5.2 排水系统

本项目外排的废水主要为生产废水、生活污水。项目废水排放量共为 34.6t/a，项目用水情况见表 3.5-1，水平衡图见图 3.5-1。

表 3.5-1 水平衡情况表（t/d）

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量	备注
R125 水洗水	22	22	0	0	22	排到生产废水处理站处理
R125 碱洗水	4	4	0	0	4	排到生产废水处理站处理
R125 制酸用水	165	165	0	165	0	31%盐酸带出
R125 和 R134a 催化剂去离子水	82	82	0	0	12 (洁净下水)	进入产品，洁净下水外排
R125 和 R134a 催化剂压滤废水	0	0	69 (脱硫循环水)	1	0	排入催化剂废水处理设施处理后回用锅炉脱硫循环水
R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气用水	0.2	0.2	0	0.2	0	
催化剂车间地面清洗水	0.4	0.4	0	0.4	0	
催化剂制备破碎阶段水膜吸收水	0.25	0.25	0	0.25	0	
R125 循环水补充水	47451	139.2	47311.8 (冷却循环水)	139.2	0	循环使用，不外排
15~20%HF 用水	0.1	0.1	0	0.1	0	进入 15%HF

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

设备检修和地面清洗用水（不含催化剂车间）	5	5	0	0	5	排到生产废水处理站处理
锅炉运行用水	2160	1100	1424.8（1060 冷凝回收，354 脱硫循环水，10.8 湿式电除尘）	385.2	350（洁净下水）	循环使用，洁净下水外排
锅炉相关设施冷却循环水补充水	570.2	30.2	561.6（540 冷却循环水，21.6 脱硫循环水）	8.6	0	循环使用，不外排
脱硫塔循环水	5711	0	5222.9（5184 循环冷却水，38.9 脱硫循环水）	488.1	0	循环使用，不外排
工业用水循环水率	54590.1/56171.15*100%=97.2%					---
总工业用水合计	56171.15	1548.35	54590.1	1188.05	393（含 362 洁净下水，31 外排水）	---
生活用水	4	4	0	3.6	3.6	排入生活污水处理设施处理
初期雨水（不含催化剂车间）	—	—	3	0.5	0	排入初期雨水处理设施处理后回用锅炉脱硫水
催化剂车间初期雨水	—	—	0	1	0	排入催化剂废水处理设施处理后回用锅炉脱硫循环水
总排水合计	56174.15	1551.35	54593.1	1189.95	396.6（含 362 洁净下水，34.6 外排水）	---

图 3.5-1 水平衡图（m³/a）

3.6 能源消耗

本项目生产使用清洁能源电能，部分来源于工业园电网供给，部分来源于新增循环流化床热电联产项目，本项目所用蒸汽来源于新增的 75t/h 循环流化床锅炉，由该公司提供。

表 4-16 能源及水消耗

序号	名称	环评设计年用量	一期年用量	来源及运输
1	新鲜水	596460.15 m ³ /a	511945.5m ³ /a	基地自来水管网
2	纯水	145117.5m ³ /a	142560m ³ /a	项目纯水处理站
3	电	5400 万 kWh/a	2615 万 kWh/a	工业园电网或循环流化床热电联产发电机组
4	煤	110640t/a（设计煤种）	10706 t/a	新增循环流化床锅炉
		112160 t/a（校核煤种）		
		37150 t/a	18450t/a	40t/h 锅炉

3.7 生产工艺流程及产污环节

3.7.1 五氟乙烷（R125）生产工艺流程及产污环节

乳源东阳光氟有限公司基于项目基建成本，建设项目占地和项目整体布局等各方面因素考虑将现有的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置，同时新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）生产装置，新建的 R125 生产工艺跟原环评批复的生产工艺基本一致，其生产工艺流程及产污环节图见图 3.7-1。

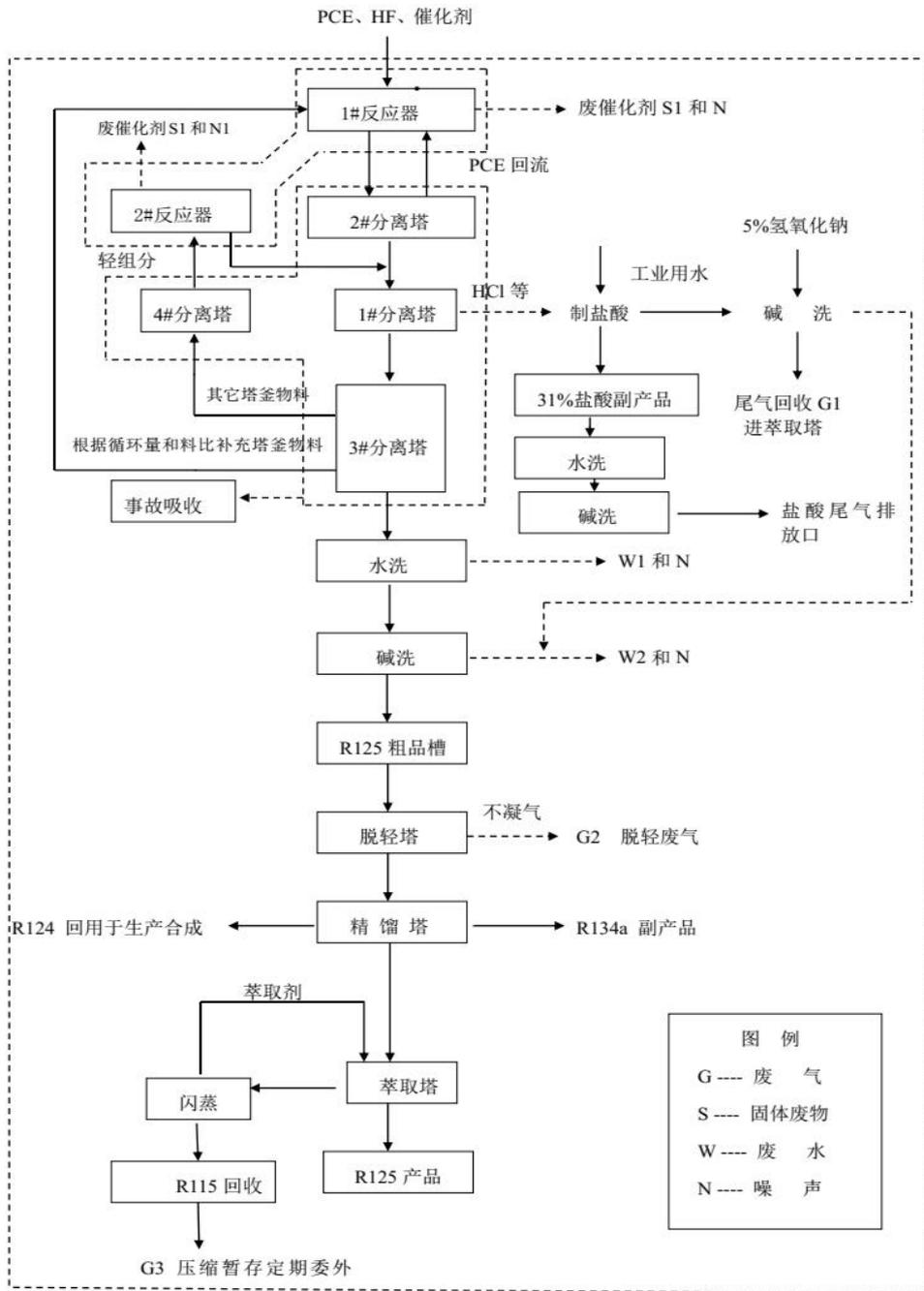


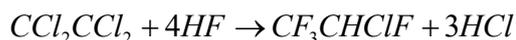
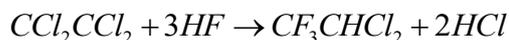
图 3.7-1 R125 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

五氟乙烷（R125）的工业合成路线按原料不同可分为：四氯乙烯（PCE）路线、三氯乙烯（TCE）路线和四氟乙烯（TFE）。三氯乙烯（TCE）路线反应步骤较多，制造成本比其他路线高，此路线一般只用于 R134a 和 R125 联产工艺中。四氟乙烯（TFE）路线反应简单，选择性高，副产物分离简单，但其原料四氟乙烯难以储存和长距离运输，而且四氟乙烯在生产过程中具有爆炸的危险和产生聚合物的安全问题。四氯乙烯（PCE）路线原料易得，工艺条件相对简单，反应也只涉及氟化反应，是最具有工业价值的路线。因此，建设单位采

用四氯乙烯（PCE）路线生产 R125。

（1）开车时将 PCE 与 HF 分别用计量泵按约 1.6：1（质量比）比例，经过一反蒸汽加热器管程、一反换热器、一反预热器至反应温度后，进入 1#反应器中（反应温度 300-350℃，产生废催化剂（S1）），催化剂床层温度经熔盐预热到反应温度后，在催化剂作用下通过加成和氟氯交换反应生成 R123、R124 和 HCl（含少量 125）。具体反应方程式如下：

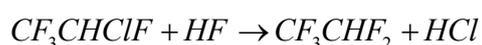
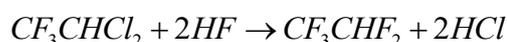


反应产物连同未反应的 PCE 和 HF 进入 2#分离塔分离出未在 1#反应完的 PCE，塔釜未反应完的 PCE 经过 PCE 循环泵根据塔釜液位高低打回一反蒸汽加热器继续反应，塔顶采出 R123、R124 和 HCl、HF（含少量 125），与 2#反应器出口物料汇合，经过混合换热进入 1#分离塔进料冷却器，一并进入 1#分离塔进行分离；

（2）1#分离塔塔顶采出 HCl，去 HCl 吸收器制盐酸，经水膜吸收和碱液吸收后盐酸尾气（G1）经排气筒排放（根据企业提供，制取的盐酸进入盐酸罐后会产生大小呼吸排放的无组织废气，为了减少盐酸罐大小呼吸排放的无组织废气对环境造成影响，业主方对盐酸罐的无组织废气进行收集，然后经水洗+碱洗后经过 17 米高的排气筒排放）；塔釜物料进入 3#分离塔分离 R125；3#分离塔顶采出 R125 和少量的 HF 进入液相经水洗（工艺连续运行，没有回流，此阶段会产生水洗废水 W1）、碱洗（碱液浓度保持在 5%左右，此工艺连续运行，补碱间歇进行。此阶段会产生碱洗废水 W2）除去酸，得到粗品 R125，储存在粗品槽中；

（3）3#分离塔塔釜一部分物料根据一反循环量和料比调节进入一反蒸汽加热器（一反补加料比 HF）一反循环建立；

（4）3#分离塔釜其它物料进混合换热器壳程后，进入 4#分离塔，4#分离塔顶采出所有物料（R123、R124、R125、HF 等）进入二反蒸汽加热器、二反换热器、二反预热器、进入到 2#反应器（反应温度 300-350℃），在此反应器中 R123、R124 与 HF 在催化剂作用下进行氟氯交换反应，生成 125 和 HCl，反应产物与未反应的 R123、R124、HF 到二反换热器（壳程），经过换热器换热与 1#分离塔物料汇合混合，进入 1#分离塔，二反循环建立。具体反应方程式如下：



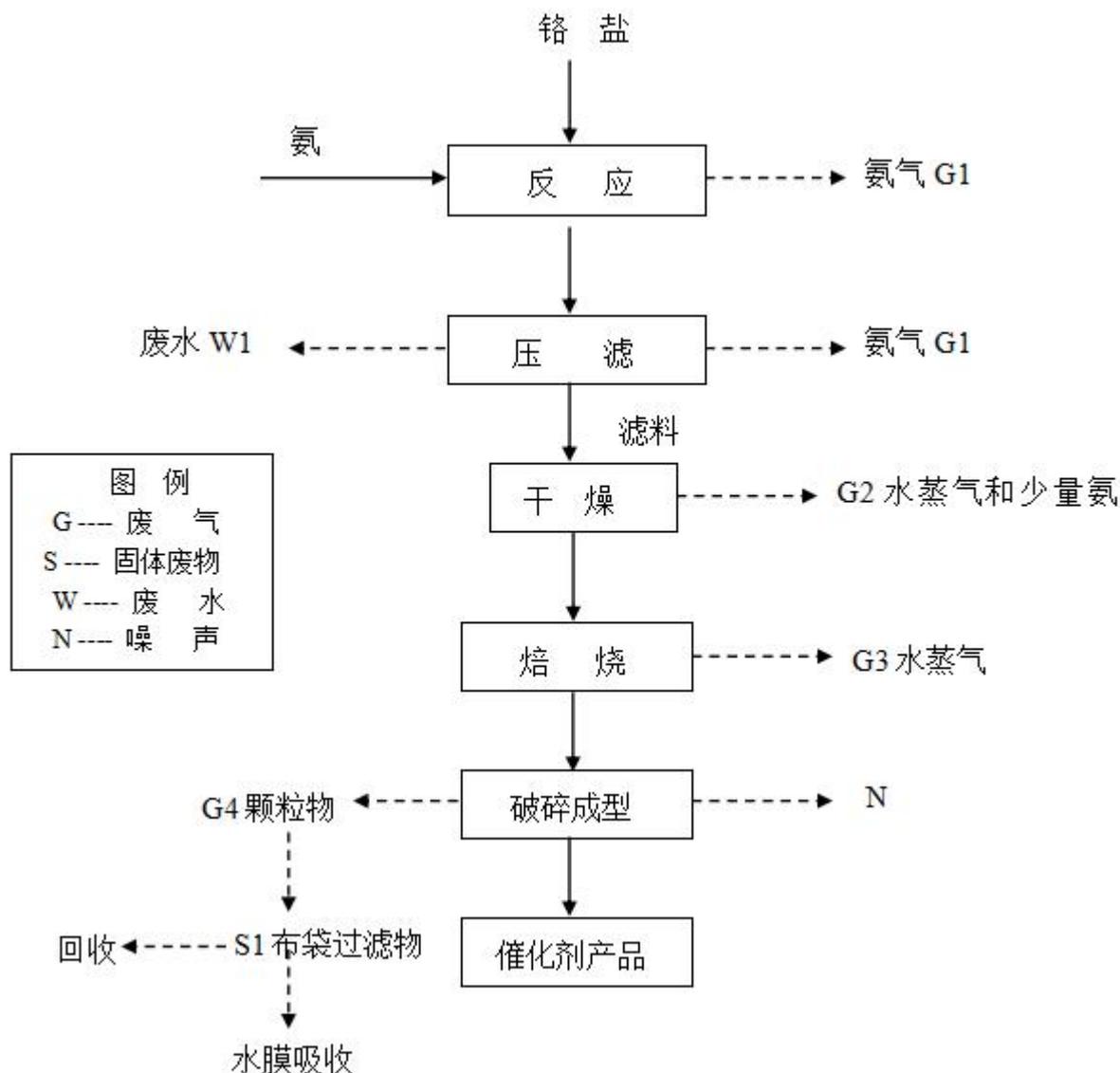
（5）将粗品储槽中物料送入脱轻塔中分馏，脱轻废气（G2）从塔顶采出；塔釜液相物料送入精馏塔；物料在精馏塔中精馏，塔顶采出的物料（含 1%R115 的 R125 物料）送入萃取精馏系统；塔釜液相物料为 R134a、R124 等，定期排放到回收槽；

（6）回收槽物料（R134a、R124 等）定期在回收精制系统回收 R124、R134a；R134a 作为副产品外售，R124 回用于生产，不销售，不下架；

（7）含有 1% R115 的 R125 物料进入萃取塔中以环烷烃为萃取剂进行萃取精馏。萃取剂与塔釜上升的 R125 物料进行逆流气/液萃取。从塔顶采出的物料为合格品 125 贮存于产品检验槽；塔釜中含浓缩 R115 和大量 R125 的萃取剂送入闪蒸塔进行分馏，1 级闪蒸塔顶采出含 5—10%R115 和 R125 经压缩机去 1 级 R115 浓缩槽；1 级闪蒸塔釜经萃取循环泵进入萃取塔循环利用；

（8）1 级 R115 浓缩槽物料进入二级萃取精馏系统进行再萃取操作，二级闪蒸塔顶采出 25—30%R115 经压缩机压缩进入萃取剂回收塔，塔顶采出 25—30%R115 和 75—70%R125 去回收精馏塔回收 R125，尾气 R115（G3）经压缩后用贮存措施储存定期委托有资质单位处置，塔釜萃取剂去二级闪蒸塔再利用，或去萃取剂贮槽。

3.7.2R125 和 R134a 催化剂制备生产工艺流程及产污环节

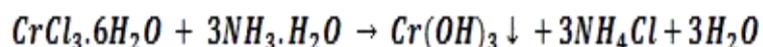


工艺流程简述:

本项目催化剂制备具体工艺流程如下:

1、反应阶段:

在反应釜中，将铬盐 (CrCl₃·6H₂O)溶解于去离子水中，与过量氨水(NH₃·H₂O)反应，保证铬盐反应完全，生成氢氧化铬(Cr(OH)₃)沉淀，在此反应过程中会有氨气产生 (G1)。



2、过滤阶段:

将反应生成的氢氧化铬 (Cr(OH)₃)悬浊液打入板框压滤机中压滤，获得氢氧化铬 (Cr(OH)₃) 固体。加入大量去离子水水洗，直至滤液为中性为止，彻底洗净残留的铵根离子和未反应的氨水。过滤、洗涤产生的含氨废水汇入催化剂废水处理站集中处理，不外排。针对压滤洗涤过程中，有部分氨气挥发现象 (G1)，使用氨气吸收装置将氨气吸收，回收

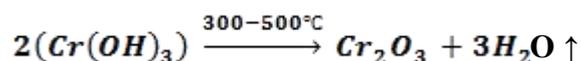
的含氨废水统一汇入基地废水处理区，集中处理。

3、干燥阶段：

将过滤获得的氢氧化铬固体湿料（含水率 80%左右）移入烘箱，在 105℃下干燥，直至完全烘干，除去其中的自由水，在此过程中会产生少量氨气和水蒸气（G2）。

4、焙烧阶段：

在高温 300-500℃条件下，使用氮气保护，将干燥获得的氢氧化铬颗粒在密闭焙烧炉中去除水分，经冷却后获得三氧化铬固体粉末，化学反应方程式具体如下：



氢氧化铬为两性氢氧化物，是灰绿色粉末，不溶于水，易溶于酸形成三价铬离子，溶于强碱生成亮绿色溶液，400℃开始分解，500℃完全分解成氧化铬（三氧化二铬）和水蒸气。

三氧化二铬浅绿至深绿色细小六方结晶。灼热时变棕色，冷后仍变为绿色。结晶体极硬。极稳定，即使在红热下通入氢气亦无变化。溶于加热的溴酸钾溶液，微溶于酸类和碱类，几乎不溶于水、乙醇和丙酮。三氧化二铬的熔点约为 2435℃，沸点为 4000 摄氏度，同时建设项目产品在焙烧阶段也是使用密闭器皿盛装，氮气保护，

本项目环评报告中认为，三氧化二铬在 300~500℃的情况下不会挥发，挥发出来的均为水蒸气（G3）。

5、成型阶段：

将焙烧获得的三氧化二铬粉末，粉碎（此阶段会产生废气 G4）、压片，获得 R125 成品催化剂。针对粉碎、压片过程中产生粉尘现象，使用粉尘吸收装置，将催化剂粉末吸收，使用布袋过滤器过滤、收集，将收集的物料（S1）定期回收，直接制备成 R125 和 R134a 催化剂，布袋尾气再经过水洗，进一步减少三氧化二铬粉末散逸到空气中

3.7.3 混配及包装工艺流程

（1）单质制冷剂

单质制冷剂包括二氟甲烷（R32）、五氟乙烷（R125）、四氟乙烷（R134a）三种制冷剂，每种制冷剂各配备一套分装装置，目前乳源东阳光氟有限公司有二氟甲烷（R32）、五氟乙烷（R125）两种制冷剂。

单质制冷剂从原料储罐中直接输送至单质制冷剂分装机，然后打开物料阀门开始分装，经过电子台秤计量准确后分装至 1 m³~30 m³ 的锰钢储罐内或者 30 m³ 集装箱内，多余的物料再经回收泵进行回收，所有钢瓶灌装前都必须经过真空泵进行抽空处理，去除钢瓶内的水分和空气，分装完毕的产品经检验合格后送入库房或者直接装车。整个输送、分装过程

均在密闭条件下进行，由一体化全自动分装设备完成，而且制冷剂原料及产品均为带压储存，故不考虑其无组织废气排放。

产污环节：噪声（输送泵、真空泵和运输设备等）。

（2）混合制冷剂

混合制冷剂是由两种和两种以上制冷剂按一定比例通过物理混合而成，无化学反应。目前主要产品为 R410a，R410a 是一种新型环保制冷剂，由 R32 和 R125 组成的混合物，具有不破坏臭氧层，毒性低、制冷效果好等优点，逐渐代替 R22，混合制冷剂的类型后续会根据市场需要做相应的调整。R407 主要为 R32、R125 和 R134a 混合配置的一种环保制冷剂，混配比例为（R32：R125：R134a=23%：25%：52%）。目前乳源东阳光氟有限公司有二氟甲烷（R32）、五氟乙烷（R125）两种制冷剂，故目前只混配了 R410a 环保制冷剂。

多种制冷剂按上述比例依次通过屏蔽泵或压缩机将需要单体压送入混配中转罐，通过混配中转罐的称重模块精确称重，按固定比例混配，产品经充分混合并检验合格后，打开物料阀门进行分装机开始产品分装，经过电子台秤计量准确后分装至 $1\text{ m}^3\sim 30\text{ m}^3$ 的锰钢储罐内或者 30 m^3 集装箱内，多余的物料再经循环泵回中转罐内，分装完毕的产品经检测合格后送入库房。每个混配产品对应各自专用的混配中转罐，不同产品混配中转罐之间不混用。

整个输送、混配、分装过程均在密闭条件下进行，而且制冷剂原料及产品均为带压储存，故不考虑其无组织废气排放。

产污环节：噪声（输送泵、真空泵和运输设备等）。

3.7.4 装卸车工艺流程

本项目固体原辅材料及包装的产品，均轻拿轻放装卸汽车，不会产生“三废”。原辅材料无水 HF、TCE 和 PCE 以及产品 R125 和盐酸的装卸车工艺如下：

（1）无水 HF 卸车工艺

无水 HF 罐车为 32 m^3 ，罐车内常温、0.3 MPa，HF 为液态，罐车停在卸车区，罐车一端接氮气罐，另一端接 HF 储罐，接氮气罐一端通入氮气不断对罐车进行加压，HF 在压力推动下全部流入 HF 储罐内，残留于管壁的 HF 负压吸至尾气吸收系统。

（2）TCE 和 PCE 卸车工艺

PCE 和 TCE 常温常压条件下为液态，罐车停在卸车区，罐车底部一端经泵连接储罐底部入口，罐车顶部一端连接储罐顶部，形成密闭的连通气压平衡管，气压平衡管上设有阻火器。使用泵将 TCE 和 PCE 泵入储罐内，储罐上部气体因气压增大，返回罐车内，实现密闭卸车。

(3) R32、R125 装车工艺

产品罐车停在装车区，插入罐车底部一端接储罐出料管道，罐车顶部一端接储罐顶部管道，储罐内产品在压力推动下，流入罐车内，罐车上部的气体通过管道回流至储罐上部。因此，产品装卸为全密闭过程，无气体产生。

(4) 盐酸装车工艺

盐酸罐车停在装车区，插入罐车底部一端接盐酸储罐出料管道，罐车顶部一端接盐酸储罐顶部管道，储罐内盐酸泵入罐车内，罐车上部的 HCl 气体通过管道回流至储罐。因此，盐酸装卸也为全密闭过程，无 HCl 气体产生。

3.7.5 尾气吸收系统工艺流程及产污环节

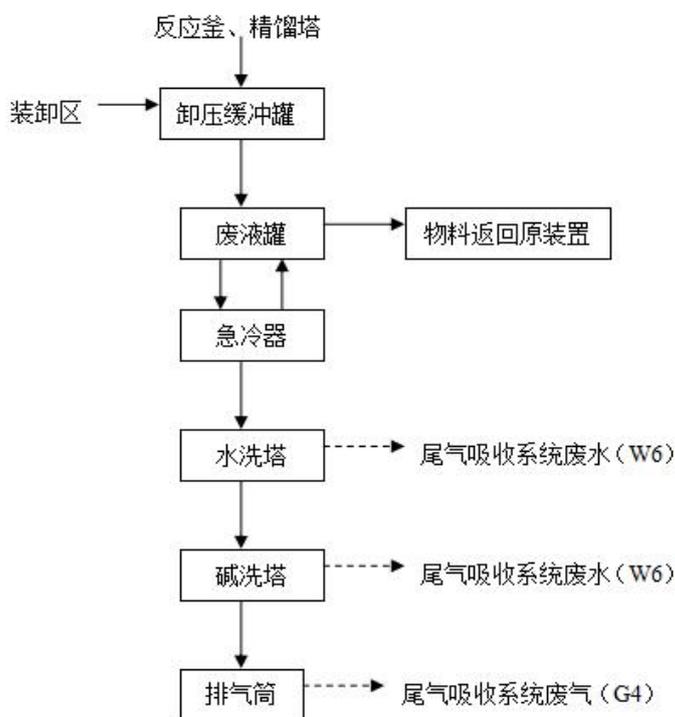


图 3.7-3 尾气吸收系统工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：R125、R134a 和 R32 项目各反应釜（各个生产装置一套设施，图 3.8-2 中水洗塔和碱洗为制酸工序中水洗和碱洗工序一致，并无增加排气筒数目，即与盐酸废气共用排气筒）、精馏塔为密闭装置，均设有安全阀和爆破片，一旦压力超过设定压力，爆破片爆破，气体通过安全阀泄压，安全阀连接尾气吸收系统，收集泄漏气体于卸压缓冲罐内，然后进入废液罐，事故罐顶部设有急冷器，气体回流至罐内，少量气体不凝，依次通过水洗塔和碱洗塔，脱除 HF、HCl 后高空排放，待事故解决后，将物料返回原装置。

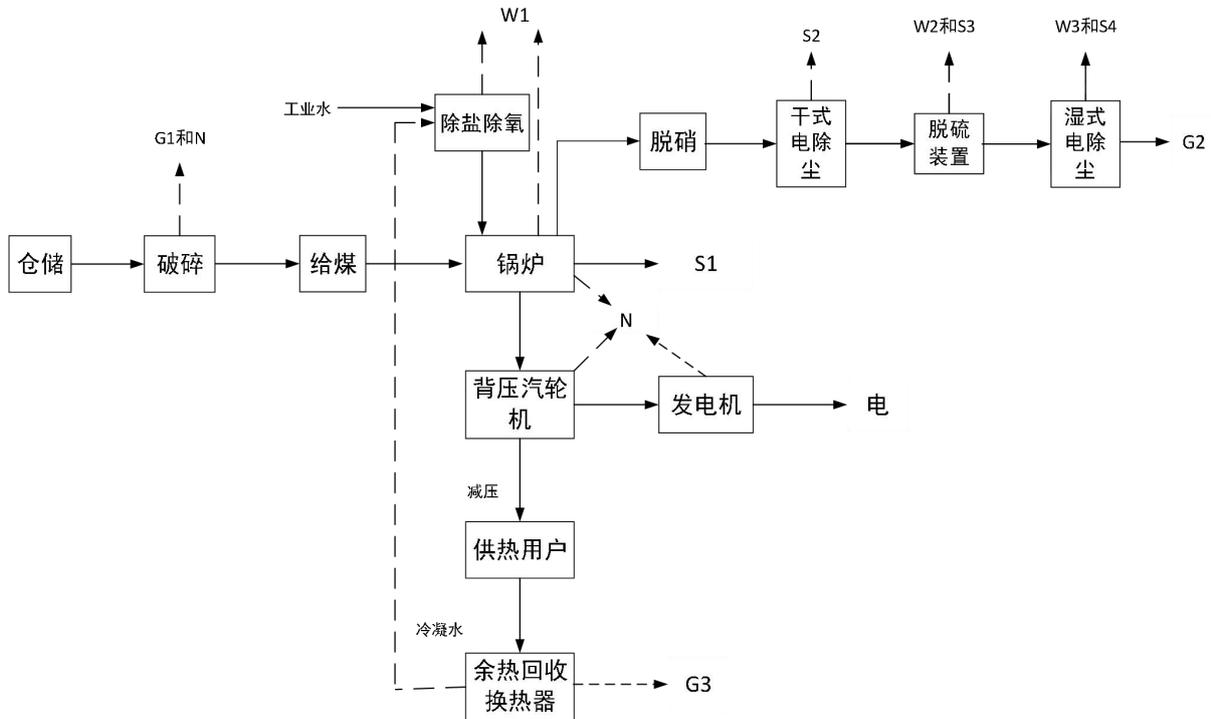
3.7.6 纯水制备系统工艺流程



图 3.7-4 纯水制备系统工艺流程

工艺流程简述：纯水制备主要采用 RO+混床的生产工艺，一般的工业用水经过机械过滤、活性炭过滤和保障性过滤以后，进入到 RO 反渗透装置中，出来的淡水再经过混床工艺的离子交换树脂。混床是混合离子交换柱的简称，是指水依次通过装有氢型阳离子交换树脂的阳床和装有氢氧型阴离子交换树脂的阴床的系统。氢型阳交换床用于除去水中的阳离子；氢氧型阴交换床用于除去水中的阴离子。

3.7.7 循环流化床锅炉工艺流程



工艺流程简述：原煤由输煤皮带从煤场仓库送至碎煤机中破碎为煤块颗粒，该阶段产生废气（G1），破碎后的煤块颗粒通过密闭的输煤栈道进入给煤机，并由播煤风作为热媒质送入锅炉，在炉膛中燃烧，煤燃烧后会在锅炉底部产生煤渣（S1），灰分通过干式电除尘形成粉煤灰（S2），锅炉废气采用石灰/石膏法脱硫工艺，在运营过程中会产生脱硫废水（W2）和脱硫石膏（S3），在后续湿式电除尘过程中会产生脱尘废水（W3）和除尘后溶于水的煤灰（S4），最终锅炉废气达到超低排放标准后经引风机由排气筒排放到大气（G2）。

通过燃烧煤产生的热量将锅炉中的经过除盐和除氧的水（工业用水和供热后的回用水），

加热成过热蒸汽，锅炉在除盐除氧制锅炉供气用水过程和锅炉清洗过程中会产生废水(W1)；蒸汽一部分经减压后直接供热，其中该部分热量经供热后 25%以水蒸气的形式损失（G3），75%的供气量经过余热回收换热器后回用于锅炉供水，另一部分则推动背压式汽轮机转子转动做功，热能转换为机械能，进而转换成电能。

项目热电联产机组在运营过程中的产生噪声主要机械噪声，为煤在破碎阶段、锅炉、背压汽轮机和发电机组在运营过程中产生的机械噪声。

背压汽轮机组是以热负荷来调整发电负荷的发电机组，也就是说发电量跟着外界供蒸汽的多少来变化的，汽轮机进多少气机组排多少气，是“以热定电”的汽轮机组。该热电联产使能源得到合理利用，是节约能源的一项重要措施。在众多的汽轮发电机组中，背压机由于消除了凝汽器的冷源损失，在热力循环效率方面是最高的，从而降低了发电煤耗、节约能源，故而得以广泛应用。

3.8 项目变动情况

本项目性质、地点、规模、采用的生产工艺与环境影响评价报告书及批复要求一致，项目主要变动内容如下所述，经分析不属于重大变动。

表 3.7-1 项目实际变动内容及影响分析

序号	环评内容	实际变化情况	变动原因及影响分析
废气处理设施	-	新增盐酸罐有组织废气排放口，盐酸罐泄压废气用收集系统收集后经水洗+碱性后，通过17米高排气筒排放	为了减少盐酸罐大小呼吸排放的无组织废气对环境造成影响，业主方对盐酸罐的无组织废气进行收集和处理，减少污染物的排放，不属于重大变动。
	氨气废气经一套废气处理设施处理一根排气筒排放。	氨气配备同等的两套处理设施，两个排气筒。	项目氨气废气产生量不变，为提高废气处理效果，新增一套处理设施及排气筒，不新增污染物，不属于重大变动。
	经压缩回收后储存于容器，定期委托有资质单位处理	实际 R115 废液进入厂区焚烧炉燃烧处理	根据《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书》及韶关市环境保护局予以的批复韶环审[2018]100号，项目产生的 R115 压缩废液送厂区焚烧炉处理。
人员	新增劳动定员 29 人	不新增劳动定员，本项目运行调试期间，原 R125 正在改建成 R134，因此原 R125 的工作人员转移至本项目工作	项目劳动定员不增加，减少污染物排放，不属于重大变动

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气污染源及治理措施

本项目废气主要为 R125 工艺废气、R125 和 R134a 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。

（一）有组织废气排放源

（1）R125 工艺废气

①R125 制酸尾气

R125制酸尾气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生。

②R125 脱轻废气

脱轻废气经-48℃冷凝回收后高空排放。



图 4.1-1 脱轻废气处理工艺流程

（2）R125 和 R134a 催化剂废气

①反应和压滤阶段氨气和干燥废气氨气

氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋处理后达标排放。项目设置了两套稀硫酸喷淋处理设施处理反应和压滤阶段氨气和干燥废气氨气，处理后通过各自配套的排气筒排放，排气筒高度都为 15 米。

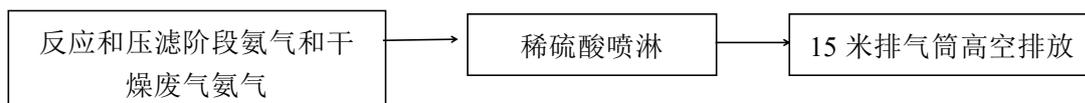


图 4.1-2 反应和压滤阶段和干燥氨气废气处理工艺流程

②焙烧蒸气

水蒸气直接排放。

③破碎颗粒物

破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘处理后经排气筒高空排放。

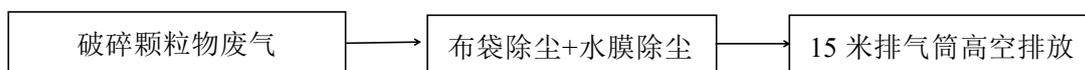


图 4.1-3 破碎颗粒物废气处理工艺流程

（3）尾气吸收系统废气

根据企业提供，本项目 R125 制取的盐酸进入盐酸罐后会产生大小呼吸排放的无组织废气，为了减少盐酸罐大小呼吸排放的无组织废气对环境造成影响，业主方对盐酸罐的无组织废气进行收集，然后经水洗+碱洗后经过 17 米高的排气筒排放。

本项目正常作业情况下，HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，制成约 15% 的氢氟酸，无废气和废水产生。在设备检修等事故情况下，HF 卸车后残留于管壁的 HF 依托 R125 制酸系统依次经水洗塔和碱洗塔处理后，通过排气筒高空排放。

本项目反应釜精馏塔为密闭装置，均设有安全阀和爆破片，一旦压力超过设定压力，爆破片爆破，气体通过安全阀泄压，安全阀连接尾气吸收系统，收集泄漏气体于卸压缓冲罐内，然后进入废液罐，事故罐顶部设有急冷器，气体回流至罐内，少量气体不凝，依次通过水洗塔和碱洗塔，脱除 HF、HCl 后高空排放（与盐酸废气共用处理设施及排气筒）。

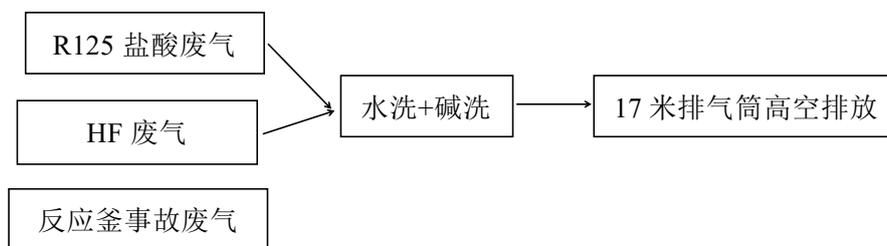


图4.1-4尾气吸收系统处理工艺流程

（4）R125 和 R134a 催化剂废水处理系统氨气

R125 和 R134a 催化剂废水处理系统在氨气吸收塔脱氨过程中采取蒸气气提阶段会产生氨气，汽提氨气从釜顶提往冷凝器中冷却凝结，将经冷凝器冷却的氨气经氨气吸附塔中的填料与水结合凝结成氨水后进入浓氨冷却器将氨气吸附塔吸附的浓氨水冷却，然后该类氨水回用于锅炉选择性非催化还原法（SNCR）+ 选择性催化还原法（SCR）作为还原剂使用，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，无废气产生。

（5）锅炉废气

本项目将原 PVDF 项目计划建设的 65t/h 单纯供热锅炉改为 75t/h 高温高压循环流化床锅炉，并配套建设 1 台背压式汽轮发电机组，75t/h 锅炉按热电联产方式运行，以供热为主，按“以热定电”的原则进行供热和发电，所产电力全部供东阳光集团内部使用。扩容后，锅炉供热系统最终形成“75t/h+40t/h”联合运行方案，另 1 台 40t/h 锅炉为备用，75t/h 锅炉和 40t/h 均按“超低排放”要求配套相应锅炉烟气治理设施，锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

治理措施：本项目 75t/h 锅炉废气采用采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，

干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理，处理达标后经 100 米高排气筒高空排放。项目 2 台 40t/h 锅炉按“超低排放”要求进行了升级改造，改造后废气采用采用干式电除尘器+湿式电除尘器+低氮燃烧+碱液脱硫处理，处理达标后与 75t/h 锅炉废气一同经 100 米高排气筒高空排放。

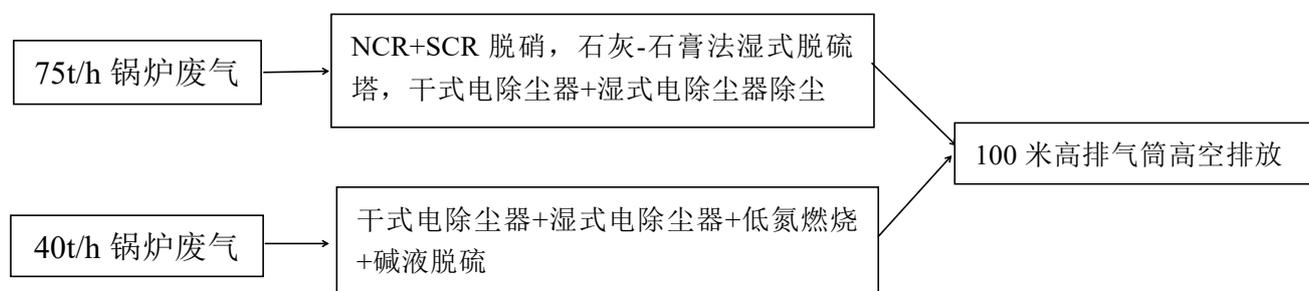


图 4.1-5 锅炉废气处理工艺流程

（6）煤尘

本项目依托现有工程煤场，设在基地南片的西北部，靠近锅炉主厂房区布置，满足 75t/h 锅炉约 30 天用量。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染。

（7）除灰系统粉尘

现有工程设置有 1 个灰库，本项目将新增 1 个灰库，共 2 个灰库。灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。

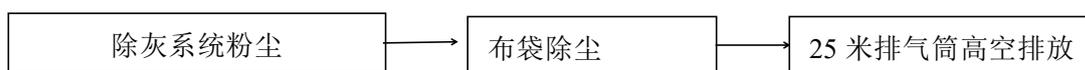


图 4.1-6 除尘系统粉尘废气处理工艺流程

（二）无组织废气排放源

本项目储罐部分依托 R32 项目工程储罐。

罐区无组织排放废气

本项目建设项目新设 200m³ R125 立式成品储罐 9 个，650m³ R32 球形罐 2 个，1000m³ R32 球形罐 2 个，2 台 200 m³R134a 储罐和一台 100m³ 混配槽，该类储罐常温高压贮存，无气体外泄；HF 储罐为卧式罐，高压密闭贮存，氮气封存，无气体外泄；四氯乙烯、三氯乙烯、盐酸储罐均为立式拱顶罐，氮气封存。建设项目有 2 个 40 m³ 氨水储罐在催化剂车间，1 个

3 m³ 在催化剂废水处理站暂存气提冷凝下来的氨水，2 个 20m³ 氨水储罐在锅炉房作脱硝还原剂，无气体外泄。无组织排放主要污染物为非甲烷总烃、HCl。

表 4.1-1 废气排放及治理

废气类别	废气产生工序	废气种类	排放规律	排放口	排气筒高度	处理设施
有组织废气	R125 生产装置	脱轻塔废气	连续	DA090	42 米	-48℃ 冷凝回收
	R125 盐酸废气、HF 罐车、反应釜事故泄露	尾气吸收系统废气	连续、间歇	DA089	17 米	水洗+碱洗
	R125 和 R134a 催化剂废气	反应和压滤阶段氨气和干燥废气	连续	DA094 DA095	15	稀硫酸喷淋
		破碎粉尘	连续	DA096	15	布袋除尘+水膜除尘
	75 t/h 蒸汽锅炉	锅炉废气	连续	FQ-SR028	100 米	NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘
	40 t/h 蒸汽锅炉	锅炉废气	连续	FQ-SR028	100 米	干式电除尘器+湿式电除尘器+低氮燃烧+碱液脱硫
除灰系统	除灰系统灰尘	连续	DA097 DA098	25	布袋除尘器	
无组织废气	罐区	罐区无组织排放废气	无组织挥发	——	——	——
备注	1、本项目新建1台75 t/h蒸汽锅炉，原有的2台40t/h蒸汽锅炉同时进行升级改造。					

4.1.2 废水污染源及治理措施

本项目废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水、R125 和 R134a 催化剂去离子水洁净下水，R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气废水、R134a 和 R125 催化剂压滤废水、R125 和 R134a 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。

（一）生产废水

（1）R125 生产过程中的水洗废水和 R125 碱洗废水（含制酸碱洗废水）

①水洗废水（W3）：本项目 R125 生产过程生水洗工序会产生水洗废水，主要污染物为 pH、氟化物和氯化物。

②碱洗废水（W4）：本项目 R125 碱洗过程中会产生碱洗废水，主要污染物为 NaCl、

NaF 和 NaOH。

水洗废水和碱洗废水排入厂区废水处理站进行处理，该废水处理站采取中和、混凝、沉淀、高级氧化、活性炭吸附的处理工艺，并在原有的基础上增设活性氧化铝吸附和多介质过滤，确保各污染物水质指标处理后能达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后，排放至南水河。

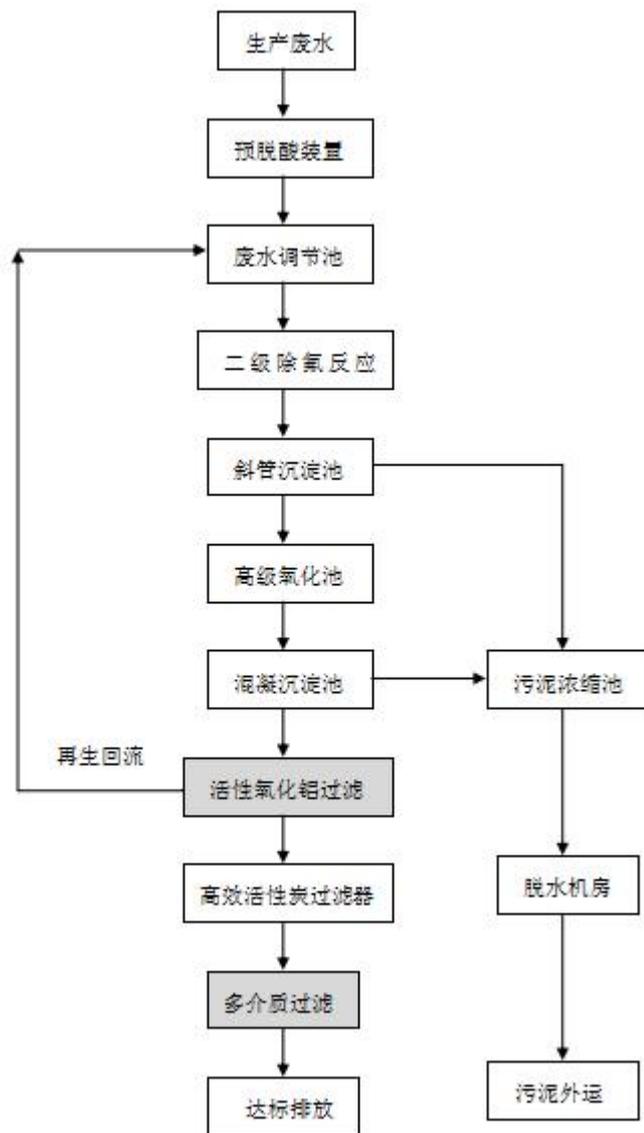


图4.1-3 生产废水处理工艺流程图

(2) R125 和 R134a 催化剂制去离子水洁净下水 (W6) :

本项目在制造 R125 和 R134a 催化剂制去离子水过程中会产生洁净下水，直接排放。

(3) R125和R134a催化剂制备过程吸收氨气废水

本项目项目在R125和R134a催化剂制备过程吸收氨气废水，主要污染物为COD、SS和氨氮，该类废水经过R134a和R125催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。

(4) R134a 和 R125 催化剂压滤废水

本项目在生产 R134a 和 R125 催化剂阶段会产生压滤废水，该废水主要污染物为 pH、氨、总铬和 COD 等，水中的氨经过气提冷却回收用于锅炉脱硝使用，重金属铬也被沉淀和膜过滤。该类废水经过 R134a 和 R125 催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。

(5) R125 和 R134a 催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水

本项目车间地面清洗废水主要污染物为 COD、SS、石油类和铬离子等，破碎阶段水膜吸收水主要污染物为 COD、SS 和铬离子等，催化剂车间初期雨水主要污染物为 COD、SS 和铬离子等类。催化剂车间清洗废水、破碎阶段水膜喷淋废水和催化剂车间初期雨水，因含有第一类污染物铬采取单独的催化剂废水处理系统处理，该废水处理站采取“多介质过滤+调节 pH+气提脱氨+混凝沉淀+超滤+反渗透和多效蒸发”处理后后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。

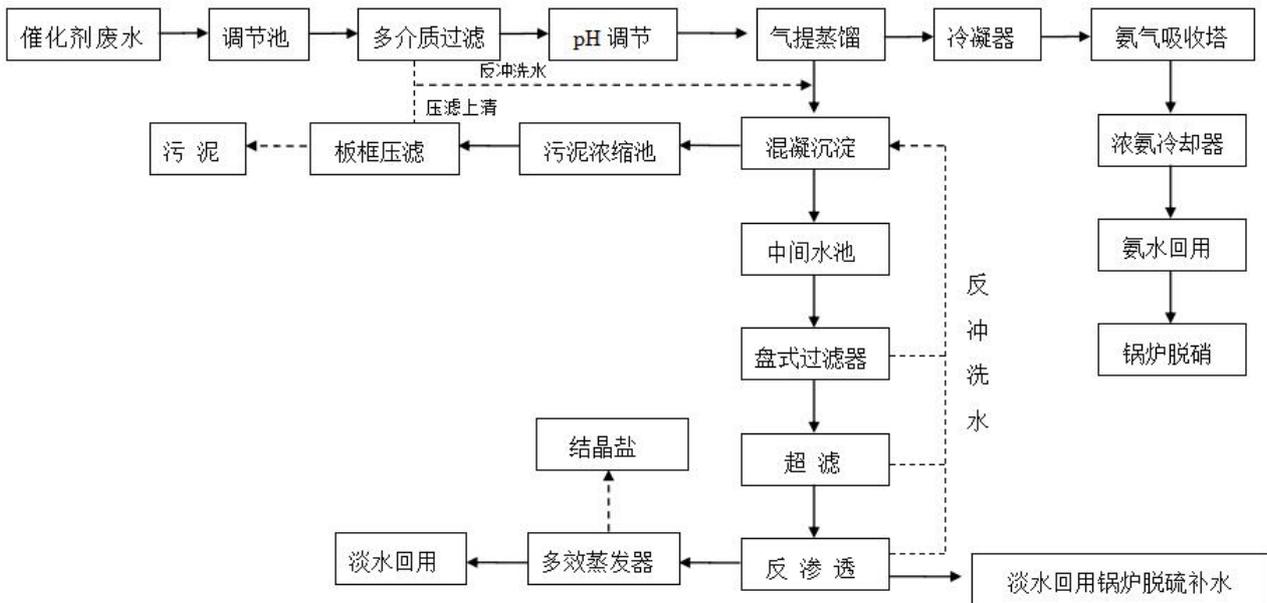


图 4.1-4 催化剂污水处理站工艺流程图

(6) 其余车间地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水

地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要污染物为：pH、SS、COD、石油类等，该类废水排入厂区废水处理站进行处理，该废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化、活性炭吸附的处理工艺，并在原有的基础上增设活性氧化铝吸附和多介质过滤，确保各污染物水质指标处理后能达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后，排放至南水河。

(7) 锅炉系统排污

锅炉产出蒸汽75t/h，经汽轮机发电后冷凝水回流14.88t/h，外供蒸汽60.22t/h（1445.2t/d），外供蒸汽经冷凝后回收至锅炉间作为蒸汽用水。

本项目锅炉系统排污主要包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。锅炉及汽轮机排污主要污染物为 pH、SS、COD、石油类；锅炉纯水制备排污主要污染物为 pH、SS 和 COD，该废水经收集后泵送至基地初期雨水处理系处理后回用于锅炉脱硫补充用水。脱硫循环泵、真空泵排水直接就近进入脱硫系统作脱硫补充水使用，锅炉风机及给水泵排水为含热废水，就近进入脱硫系统作脱硫补充水使用。

洁净下水排水部分作为锅炉烟气湿式脱硫塔补充水，剩余的部分，直接排放。

（二）初期雨水（W8）

本项目初期雨水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS。初期雨水依托已建初期雨水废水处理设施，主体工艺为 pH 调节、混凝沉淀、多介质过滤，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），淡水回用于锅炉脱硫补充用水。

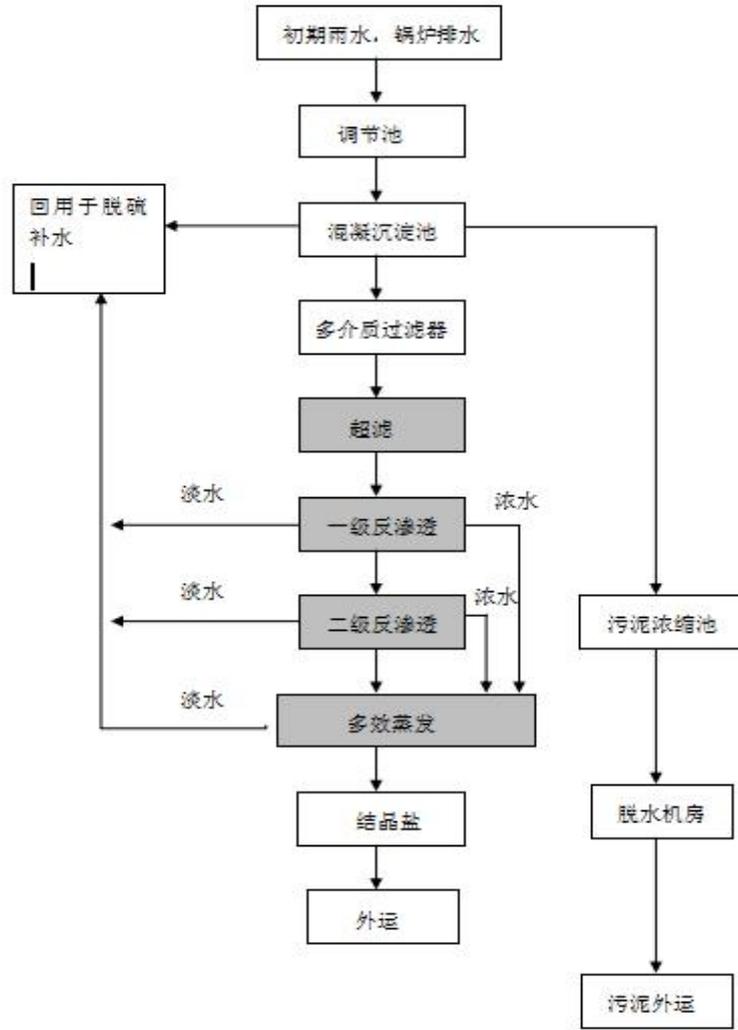


图4.1-5 初期雨水、锅炉废水处理工艺流程图

(三) 生活污水 (W9)

本项目不建宿舍楼和食堂，员工住宿和就餐依托于广东乳源化工项目的生活设施，生活污水主要为员工日常生活用水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和少量动植物油。生活污水经过收集后依托已经建好的地理式污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，处理达标后排放至南水河。生活污水工艺流程见图4.1-1。

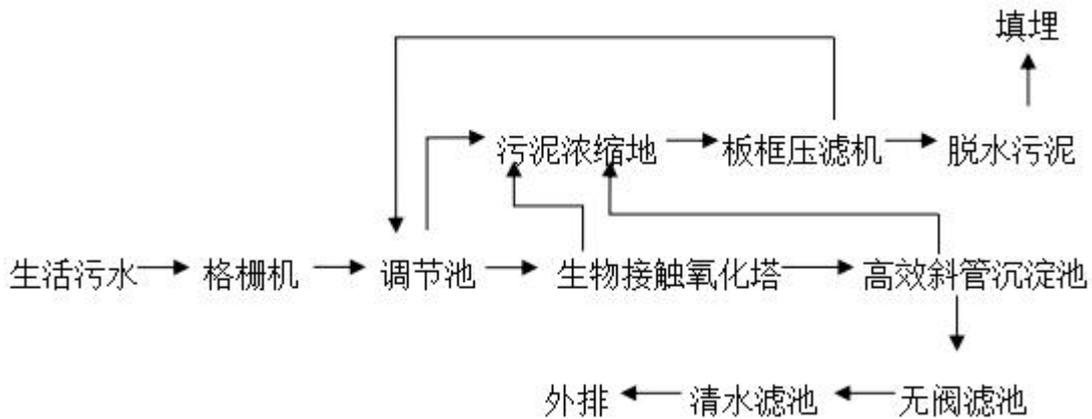


图 4.1-6 生活污水处理工艺流程图

4.1.3 噪声污染源及治理措施

本项目主要噪声源包括 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，排放特征是点源、连续。

治理措施：

- ①合理安排厂区平面布置，将噪声影响较大的工序放在远离厂界的位置。
- ②选用低噪声的机械设备。
- ③对设备做消音减振处理，注意维护设备的完好性。
- ④在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

利用厂房墙壁的阻隔作用及声波本身的自然衰减，加上上述治理措施，不会对区域声环境质量产生明显影响。

4.1.4 固体废物污染源及治理措施

本项目固废主要包括危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、多效蒸发结晶盐、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等。

多效蒸发结晶盐委托广州海关技术中心进行了危险废物鉴别，鉴别结果为不属于危险废物，故按一般工业固体废弃物处理，目前产生量较少，暂存于一般固废储存间；废催化剂产生量较少，目前暂存于危废储存间；危险废物的储存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求。项目危险废物暂存间为新建。废机油委托珠海精润石化有限公司处理，废包装委托韶关东江环保再生资源发展公司处理。废水处理设施的废活性炭及废活性氧化铝目前暂未产生，产生后需委托有资质单位处理；根据《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书》及韶关市环境保护局予以的批复韶环审[2018]100 号，项目产生的 R115 压缩废液送厂区焚烧炉处理。废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。根据企业提供焚烧炉可以一小时燃烧 100 千克 R115 废液，因此焚烧炉可以接纳本项目产生

的 R115 废液焚烧。

表 4.1-2 固体废物排放及治理

项目	名称	环评设计产生量	实际产生量	处置量	暂存量	性质	处置情况
制冷剂	R115 压缩废液	9t/a	483t/a	483t/a	0	HW45	焚烧炉焚烧处理
	R125 废催化剂	33t/a	14t/a	0	14t		暂存危险固废间
	制冷剂废机油	1.2t/a	1.2t/a	1t/a	0.2t/a	HW08	委托珠海精润石化有限公司处理
	废包装	0.5t/a	0.55t/a	0.5t/a	0.05t/a	HW49	委托韶关东江环保再生资源发展公司处理
废水处理设施	废的活性氧化铝	10t/a	0	0	0	HW49	暂未产生
	废活性炭	6t/a	0	0	0	HW49	
	多效蒸发结晶盐	80t/a	3t/a	0	3t/a	/	暂存于一般固废储存间
	氟化钙、氯化钙等石膏渣	712.30t/a	681t/a	576t/a	105t/a	一般工业固体废物	定期外售
	生活污水	70t/a	24t/a	23.3t/a	0.7t/a		
锅炉系统固体废物	锅炉炉渣	6577.23t/a	6728t/a	6513t/a	215 t/a	一般工业固体废物	作建材辅料外售综合利用
	锅炉除尘系统灰渣	9767.18t/a	10084 t/a	9843t/a	261t/a		
	脱硫石膏	2744.21t/a	635t/a	592t/a	33t/a		
	脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣	101.95t/a					
	锅炉 SCR 脱硝废催化剂	2.6t/a	1t/a	0	1t/a	HW50	暂存危险固废间
	锅炉系统废机油	1.8t/a	1.5t/a	1	0	HW08	委托珠海精润石化有限公司处理
纯水系统	废树脂	0.05	2	0	2	HW13	暂存危废固废间
生活废物	生活垃圾	10.56	12 t/a	12 t/a	0	一般工业固体废物	交由环卫部门安全处理
备注	固废数据由企业提供						

4.2 环境风险

4.2.1 环境风险识别

4.2.1 风险识别

根据《危险化学品目录》（2015 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目的最终产品 2 万吨五氟乙烷属于危险化学品，本项目在生产过程中使用的原材料、生成的中间产品、成品主要有氟化氢、氢氟酸、四氯乙烯、三氯乙烯、液碱、五氟乙烷、盐酸、催化剂（五氟乙烷专用催化剂）、催化剂（四氟乙烷专用催化剂）、四氟乙烷、萃取剂（主要成分为丙酮）、R32（二氟甲烷）、R22（一氯二氟甲烷）等，其中：氟化氢、氢氟酸、四氯乙烯、三氯乙烯、液碱、盐酸、萃取剂（主要成分为丙酮）、R32（二氟甲烷）、R22（一氯二氟甲烷）和轻柴油属于危险化学品，列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅材料，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目危险化学品分类表

序号	物质名称	危化品序号	危险性类别	CAS 号	备注
1	五氟乙烷（R125）	/	第 6.1 类毒害品	354-33-6	主产品
2	四氟乙烷(R134a)	/	第 2.2 类不燃气体	811-97-2	副产品
3	盐酸	2507	第 8.1 类酸性腐蚀品	7647-01-0	副产品
4	R115（中间产物）	2556	腐蚀品	76-15-3	原辅材料
5	R32（本项目只增加储罐）	341	易燃气体	75-09-2	原辅材料
6	无水氟化氢	756	酸性腐蚀品/有毒气体	32001-55-1	原辅材料
7	烧碱（氢氧化钠）	1669	第 8.2 类碱性腐蚀品	1310-73-2	原辅材料
8	三氯乙烯	1866	毒害性物质	79-01-6	原辅材料
9	萃取剂（丙酮）	137	7(低闪点易燃液体)	67-64-1	原辅材料
10	四氯乙烯	2064	第 6.1 类毒害品	127-18-4	原辅材料
11	R22（冷冻剂）	2552	5(不燃气体)	75-45-6	原辅材料
12	氨水	35	腐蚀品	1336-21-6	原辅材料
13	二氯甲烷储罐（R32）项目原料	541	第 6.1 类毒害品	75-09-2	原辅材料
14	氢氟酸	1650	第 8.1 类酸性腐蚀品	7664-39-3	副产品
15	柴油	1674	易燃液体	68334-30-5	原辅材料
16	催化剂（五氟乙烷专用催化剂）	/	氧化物	11118-57-3	原辅材料

辨识结果：本项目所采用的部分原材料和产品为易燃、强腐蚀有害危险化学品。

4.2.2 重大危险源辨识

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准（该标准表 1 和表 2）中易燃液体要求，中闪点易燃液体临界量为 1000T，并对本项目危险化学品进行重大危险源辨识，确定为重大危险源，辨识结果见表 4.2-2，从表中可以看出，本项目危险化学品经加权计算后 $\sum q_n/Q_n=3795.2>1$ ，构成重大危险源。

表 4.2-2 危险源级别分析

品名	最大储存量/t	（GB18218-2009）规定的 临界量/t	辨识 q_n/Q_n
原有项目			
氟化氢	756	1	756
柴油	15.70	5000	0.00314
五氯化铋	1.88	50	0.0376
二氟甲烷	1056	10	105.6
二氯甲烷	789.3	500	1.578
本项目			
氟化氢	3527	1	3527
萃取剂	3.58	500	0.00716
二氟甲烷	2682	10	268.2
整个项目 $\sum q_n/Q_n$	$\sum q_n/Q_n = 4658.43 > 1$		
本项目 $\sum q_n/Q_n$	$\sum q_n/Q_n = 3795.2 > 1$		
是否构成重大 危险源	构成重大危险源		

4.2.2 环境风险防范措施

由于本项目潜在的火灾爆炸危险性和泄漏事故污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关化工企业安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。同时，乳源东阳光氟有效公司已编制及发布了《乳源东阳光氟有限公司突发环境事件综合应急预案》，应急预案已取得了备案登记回执，最新的应急预案企业正在编制中，企业应严格按照应急预案落实执行。

① 总体对策措施

(1) 合理布置总平面。在总体布置时，对总体布置进行了优化，使装置之间留有足够的安全防护距离。车间内设备的布置考虑了有利于生产和检修的措施。装置内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。

(2) 厂房建筑设计中，采取防爆泄压和通风措施；避免有毒、有害物质积聚。

(3) 生产系统严格密封，选用可靠的设备和材料，同时加强生产管理，定期检修、维护、更换，以防泄漏、燃烧和爆炸等条件的形成。

(4) 受压设备有安全阀、防爆膜等泄压保安设施。

(5) 采用先进、可靠的控制技术，采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

(6) 在装置区内设置各种安全消防标志。

(7) 对有可能与人体接触的高温设备和管线采取防烫保温绝热措施。

(8) 在人体可能接触盐酸、碱液等有腐蚀性物料及有毒物料的地方，就近设置安全淋浴/洗眼器等淋洗设施。

(9) 在生产现场配备空气呼吸器、过滤式防毒面具、防护衣、目镜、口罩、手套等个人防护用品。

(10) 成立安监小组，各企业设置专职安全队，各车间设置专职安全员，以加强对生产过程中的安全管理。工厂开车前，应对工人进行安全教育培训，获得上岗证后方能上岗操作。

(11) 各企业、各系统之间设置安全保护措施。

②总平面布置的风险防范措施

(1) 设置足够的安全卫生防护距离。

(2) 公路和地区架空电力线路，严禁穿越生产区。

(3) 厂区道路根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度安全因素确定，保持消防、救急车辆畅行无阻。

(4) 道路两侧和上下接近的建、构筑物必须满足有关净距和建筑界限要求。

(5) 总平面的分区应按照内设置行政办公用房；生产区内布置生产车间和辅助用房的原则处理，在生产区内除值班室、更衣室、盥洗室外，不得设置非生产用房。

(6) 厂区总平面布置应做到功能分区明确。生产区宜选在大气污染物本底浓度低和扩散条件好的地段，布置在当地夏季最小频率风向的上风侧；散发有害物和产生有害因素的车间，应位于相邻车间全年最小频率风向的上风侧；厂前区和生活区布置在当地最小频率风向的下风侧。

(7) 在布置产生剧毒物质、高温装置的车间时，同时考虑相应事故防范和应急、救援

设施和设备的配套并留有应急通道。

（8）机、电、仪器等操作人员较多的场所宜布置在厂前附近，避免大量人流经常穿行全厂或化工生产装置区。

（9）工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，将污染危害严重的设施远离非污染设施，产生高噪声的车间与低噪声的车间分开，并在产生职业危害的车间与其他车间及生活区之间设有一定的卫生防护绿化带。

③火灾、爆炸的风险防范措施

（1）生产场所和储罐区属于火灾爆炸危险环境场所，该区域内的电气设备、仪表等的选型必须符合《爆炸危险场所安全规程》。

（2）生产厂房应通风良好。

（3）本项目的压力容器、压力管道从设计、施工、安装到使用必须满足《锅炉压力容器安全监察暂行条例》及《压力管道安全管理与监察规定》的相关要求。

（4）充满易燃液体的管道，如果两端的阀门都关闭，易燃液体在管道内随着温度的上升，压力升高，升高到一定程度时，可能造成阀门及管道的爆裂，发生泄漏。因此，生产中一定要遵守工艺及安全规程。

（5）对于安全阀、防爆膜等安全装置一定要选用合格的产品，并在日常使用中要加强维护保养。

（6）压力容器、压力管道按照规定委托有资质的单位定期检测。

④HF、HCl 泄漏的风险防范措施

（1）本项目各装置中有不少的压力容器及压力管道，压力容器、压力管道的设计制造必须符合《压力容器安全技术监察规程》及《压力管道安全管理与监察规定》有关规定，在投产前必须进行检查及验收，投产后应按照规定定期检测检验。

（2）HF、HCl 的腐蚀性较强，因此选用耐腐蚀的管道来输送，如金属钛、抗老化、耐高温的塑料管道。

（3）管道系统用的阀门要选用专用阀门，并且在使用之前，要做试压、试漏检查。

（4）为了保证设备、容器和管道法兰连接的密封性，可采用石棉橡胶板、氟塑料、橡胶、石棉和聚氯乙烯制造的具有弹性或部分可塑性的垫圈。

（5）依托工厂已成立的专门应急抢险队和已购置的防护器材及防护用品。

（6）正常生产时，各岗位的操作工必须严格按照工艺规程、安全规程的要求进行操作，

发现问题及时报告并处理。

(7) HF、HCl 系统的管线、阀门及设备要定期检修和更换。

⑤贮运系统事故风险防范措施

1、在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离、不同品种罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2、储罐周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3、仓库周围设置环形的消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4、做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

5、仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级满足设计规范要求。

6、加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7、在各类储罐合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄露事故发生。

8、严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

⑥运输、储存过程中风险防范措施

(1) 对有毒有害物料的运输应采用安全性能优良的化学品专用运输槽车，同时车上要配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故的发生。

(2) 对于近距离使用槽车运输有毒有害物料，选择合理的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对槽车驾驶员进行严格的培训和资格认证。在可能发生事故的设、备、材料、物品的周围和主要通道危险地段，出入口等处应装设事故照明灯。事故照明的照度不低于照明总照度的 10%。

(3) 贮槽（罐）要严格按《化工工艺设计手册》及相关规定的要求设计和施工，贮槽区必须设有暑期降温淋水设施，贮槽顶部要装有放空管，同时为防止雷击、防静电，还要装设接地装置。贮槽下面要建设沟槽，以收集回收泄露的液体。在设备管道材料选型上尽量采用耐腐蚀材料，保证装置的稳定，减少了事故可能。

(4) 厂房要敞开式布置，强化通风，各种工艺设备（阀门、法兰、泵类）、管道的选型、进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，

电气设备须用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

（5）合理控制产品的生产量与销售量，尽量减少储存总量。有毒有害物料的贮槽、钢瓶、槽车等严格按装料系数装存物料，避免因装料过满发生爆炸或泄漏。

在危险化学品运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即先向 110 报警，后报告生产厂家和运输单位，尽力做好前期处置并告知周边群众，尽可能控制事故扩大，绝不能弃车逃匿。

⑦危险化学品泄漏应急处置措施

（1）当发现阀门或管道泄漏时，任何人(主要是操作工)都有义务在第一时间内将泄漏的具体情况（泄漏的罐名、部位、泄漏量）通知班长或部门负责人；

（2）班长或部门负责人接到泄漏通知后，根据泄漏的具体情况确定是否应通知厂部应急小组总指挥组织开展抢险救援（如果是可控制的少量泄漏时则不须启动应急预案），并立即赶赴现场处理泄漏事故。

（3）企业接到大量泄漏的通知后，马上通知通讯联络组和指挥部成员，紧急时向应急指挥部报警，并启动基地应急预案，当应急指挥部不能控制事态时，向县消防队、人民医院、环保局求援。

（4）本预案启动后，通讯联络组利用通讯工具向各应急行动组组长发出泄漏情况通报，各应急行动组迅速联系组员在预定地点集合，穿戴好相应的防护器具，采取以下行动：

①抢险维修组进入泄漏现场查看险情，将险情报告抢险维修组组长和总指挥，由组长和总指挥制订最佳抢险方案；

②消防保卫组到达泄漏现场；负责对现场设置警戒线，维持交通秩序，禁止无关人员进入，需要时加水雾喷洒；

③安全救护组救护伤员，由指挥部通知车队准备好应急车辆，负责现场安全监督；

④通讯联络组对各组迅速派出一名组员以随时保持联络，保证情况的及时通报；

⑤安全技术、检测组负责指挥协调相关车间、单位生产工艺的处理；负责对泄漏物体进行检测，并作出相应的中和、稀释方案，协助调查事故处理；

⑥生产、后勤保障组负责组织事故、灾害抢救所需物资的供应、调运，负责疏散事故周围人员，并对泄漏物体进行中和、稀释，并引入事故应急池进行处理。

⑧其他技术方面的风险防范措施

（1）开、停车的风险防范措施

①开停车前，生产部门要制定详细的开、停车方案，并经安全、技术部门审核，厂长同意之后，以书面通知的形式发放到每一个生产及辅助工序。

②开停车的时间尽量安排在白天进行。

③各工序的操作人员应该了解该通知的具体内容，明确通知对本工序的时间、工作内容的要求，并安排落实到具体的班组及人员。

④开、停车的具体指挥由生产部门的调度负责执行，各工序要服从调度指挥。

⑤开车前，所有工序确认工艺装置、设备、公用工程等正常，才能开车。

(2) 检修过程中安全对策和措施

①属于停电大检修的设备及管道应该排尽所有的物料，经过解口，所在工序的操作人员确认之后才能进行，特别要注意的是设备及管道无残留。

②有物料的设备，其管道需要检修时，应将设备上的阀门加上盲板，并与需检修的设备断开。

③所有进入检修现场的人员必须戴好安全帽、穿好工作服。

④涉及到起重、叉车、焊接、用电及电气设备的检修等作业必须办好相应的作业票证、有专门的监护人及良好的作业环境，并且上述检修人员必须持证上岗。

⑤高空作业人员必须戴好安全带，并且具有良好的工作平台。

(1) 围堰

表 4.2-3 各风险源围堰情况表

风险源		围堰情况
化学品储存区	HF 罐区	有效容积约为 900m ³ ，满足事故状态下最大泄漏量的收集
	盐酸罐区	设有尺寸为 44.3m×44.3m×1.22m 的围堰
	PCE 罐区、二氯甲烷罐区	有效容积为 1400m ³ ，容积满足事故状态下泄漏量的收集
	R125、R32 球罐区	有效容积约为 1600m ³
生产装置区	R125 装置区	4 个中转储罐无围堰，但设置防腐沟
		8 个酸碱罐设置 1.2 米围堰
	R32 装置区	储槽周围建有尺寸为 17.8m×5.8m×1.1m 的围堰
公用、辅助工程	催化剂制备处	氨水储罐周围有设置围堰
环保工程	废气处理系统	周围设有围堰，围堰规格满足要求

(2) 雨水阀门

雨水排口设置了雨水阀门，有效防止雨水直接排入南水河中，预防环境污染事件发生。

(3) 应急池

企业设有 2400m³ 的应急池，可满足企业事故排放时应急需要。

(4) 事故水防控措施

表 4.2-4 各风险源事故水防控流程

风险源		事故水防控流程	
化学品储存区	HF 罐区	围堰→导流明沟→雨水切换阀→初期雨水收集池→废水处理系统	
	盐酸罐区		
	PCE 罐区、二氯甲烷罐区		
	R125、R32 球罐区		
生产装置区	R125 装置区	中转储罐	防腐沟→雨水切换阀→初期雨水收集池→应急池/废水处理系统
		酸碱罐	围堰→导流明沟→雨水切换阀→初期雨水收集池→应急池/废水处理系统
公用辅助工程	催化剂制备处	氨水储罐	围堰→导流明沟→雨水切换阀→初期雨水收集池→应急池/废水处理系统
	锅炉房	柴油储罐	地下池内
环保工程	废气处理系统	氨水储罐	围堰→排水渠→初期雨水池→废水处理系统/应急池

(5) 应急物资情况

表 4.2-5 应急物资一览表

存放点	存放点名称	应急救援装备/物资名称	数量
1	R125 车间值班室	重型（封闭式）防化服	2 套
		轻型防化服	2 套
		正压式空气呼吸器	2 套
		防毒全面具	2 个
		安全带	2 根
		安全绳	1 根
		消防水带、水枪	2 根
		六氟灵冲洗液（5L）	1 瓶
		六氟灵冲洗液（500ml）	2 瓶
2	R32 车间值班室	重型（封闭式）防化服	2 套
		轻型防化服	2 套
		正压式空气呼吸器	2 套
		防毒全面具	6 个
		安全带	2 根
		消防水带、水枪	2 根

存放点	存放点名称	应急救援装备/物资名称	数量
2	R32 车间值班室	六氟灵冲洗液（5L）	1 瓶
		六氟灵冲洗液（500ml）	1 瓶
3	罐区值班室	重型（封闭式）防化服	2 套
		轻型防化服	2 套
		正压式空气呼吸器	2 套
		凯麦斯 3 型防化服	6 套
		防毒全面具	13 个
		安全带	1 根
		消防水带、水枪	2 根
		六氟灵冲洗液（5L）	1 瓶
4	维修车间	六氟灵冲洗液（500ml）	1 瓶
		轻型防化服	2 套
		安全带	4 根
		防毒全面具	8 个

4.2.3 环境风险在线监控

（1）生产装置在线监控

表 4.2-6 监控系统分布表

风险源	监控设备
HF 罐区	5 个 HF（有毒）气体探测器
R125 装置区	HF（有毒）、Cl ₂ （有毒）、环己烷（可燃）气体探测器
R32 装置区	HF（有毒）、二氯甲烷（可燃）气体探测器
生产过程	DCS 在线监控系统、视频监视系统、广播系统、无线对讲系统

（2）环保在线监控

表 4.2-7 环保在线监控

类别	安装位置	数量	监测因子	监测数据联网系统
废气在线监测装置	乳源化工基地锅炉房	1 套	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	韶关市污染源自动在线监控系统
废水在线监测装置	废水处理设施总排口	1 套	流量、pH 值、COD、氨氮	韶关市污染源自动在线监控系统

(3) 环保应急监测设备

表 4.2-8 企业具备的应急监测仪器

仪器	数量（台）	地点
便携式气体检测仪	5	应急器材库 2 台，甲烷氯化物 1 台、氯碱 1 台、双氧水 1 台
pH 计	2	应急器材库
TOC 分析仪	2	氟化工污水处理站、氯碱污水处理站各 1 台
COD 速测仪	1	双氧水污水处理站
NH3-N 速测仪	2	氟化工污水处理站、氯碱污水处理站各 1 台
气相色谱仪	10	甲烷氯化物分析室
ICP（重金属）分析仪	2	电化厂分析室
便携式氧气检测仪	1 台	厂区工作现场
可燃气体检测仪	1 台	厂区工作现场
有毒气体检测仪	1 台	厂区工作现场
GC-2014C 气相色谱仪	5 台	实验室
TRACE1300 气象色谱-质谱联用仪	1 台	实验室

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目一期工程实际总投资为 20100 万元，实际环保投资 2662.8 万元，占比 13.2%，环保投资一览表见表 4.3-1，环保设施“三同时落实情况”见表 4.3-2。

表 4.3-1 一期工程项目环保投资一览表

投资总概算 (万元)	35000	环保投资总概算 (万元)	2310	比例 (%)	6.6
实际总投资 (万元)	20100	实际环保总投资 (万元)	2662.8	比例 (%)	13.2
废水治理 (万元)	780	废气治理 (万元)	1882.8	噪声治理 (万元)	0
固废处置 (万元)	0	绿化生态 (万元)	0	其他 (万元)	0
环保设施设计 单位	福建欣隆环保股份有限公司、中山大学、深圳市创天隆环保科技有限公司/ 中山市天昊科技有限公司				
环保设施 施工单位	福建欣隆环保股份有限公司、深圳市创天隆环保科技有限公司/ 中山市天昊科技有限公司、江苏易简环保科技有限公司				

表 4.3-2 环保设施“三同时落实情况”

项目	环评及批复要求的环保设施	本项目实际落实情况
R125 脱轻塔废气	-65°C 冷凝回收经 42 米高排气筒排放	R125 脱轻塔废气经 -48°C 冷凝回收经 42 米高排气筒排放
R125 制酸尾气	水洗+碱洗+压缩后进入萃取塔回收利用	已落实
反应和压滤阶段氨气和干燥废气氨气	稀硫酸喷淋吸收处理后经 15m 高排气筒排放	已落实
R125 和 R134a 催化剂废水处理系统氨气	汽提+冷凝+回用于锅炉脱硝还原剂，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，无废气产生	已落实
焙烧蒸气	直接排放	已落实
破碎颗粒物	集气罩+布袋除尘+水膜吸收处理后经 15m 高排气筒排放	已落实，破碎粉尘经集气罩+布袋除尘+水膜吸收处理后经 15m 高排气筒排放
锅炉废气	SNCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘（去除效率 99.93%）处理后经 100m 高排气筒排放	已落实，锅炉废气经 SNCR+SCR 脱硝（去除效率 80%），石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理后经 100m 高排气筒排放
除灰系统	集气罩+布袋除尘处理后经 22m 高排气筒排放	已落实，除灰系统废气经集气罩收集后，通过布袋除尘处理后经 25m 高排气筒排放
HF 尾气吸收系统废气	项目正常作业情况下，HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，制成约 15% 的氢氟酸，无废气和废水产生	项目正常作业情况下，HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，制成约 15% 的氢氟酸，无废气和废水产生。在设备检修等事故情况下，HF 卸车后残留于管壁的 HF 依托 R125 制酸系统依次经水洗塔和碱洗塔处理后，通过排气筒高空排放
无组织废气	储煤区半封闭暂存，输煤系统采用封闭栈桥催化剂车间定期检查相关管道的密闭性，储罐区采用加强通风、定期洒水降温等。	已落实，盐酸无组织排放废气采用收集后经水洗+碱洗后经 17 米排气筒排放
生活污水	生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站，采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+斜管沉淀”处理后，排入南水河。	已落实
生产废水、初期雨水	R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，并增设活性氧化铝吸附和多介质多虑处理工艺。初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+过介质过滤）增设回	已落实

项目	环评及批复要求的环保设施	本项目实际落实情况
	用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发）。R134a 和 R125 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补水，不外排。	
噪声	采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强绿化等有效措施。	已落实。本项目通过选用低噪声设备，合理安排厂区平面布置，对设备做消音减振处理，在厂房周围布置合理的绿化带等措施
固体废物	R125 废催化剂、R115 压缩废液、制冷剂废机油、废包装、废活性炭、废氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂、锅炉系统废机油、纯水系统废树脂基地暂存，定期委托有相应处理资质的单位进行处置。多效蒸发结晶进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废物处理。氟化钙、氯化钙等石灰渣外售，生活污水污泥交环卫部门处理。锅炉炉渣和锅炉除尘系统灰渣作为建材辅料外售综合利用。	多效蒸发结晶盐委托广州海关技术中心进行了危险废物鉴别，鉴别结果不属于危险废物，故按一般工业固体废物处理，目前产生量较少，暂存于一般固废储存间；废催化剂产生量较少，目前暂存于危废储存间；废机油委托珠海精润石化有限公司处理，废包装委托韶关东江环保再生资源发展公司处理。废水处理设施的废活性炭及废氧化铝目前暂未产生，产生后需委托有资质单位处理；R115 压缩废液送厂区焚烧炉处理。废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。
事故应急池	依托氟化工 2400m ³ 的事故应急池	已落实。
防护距离	项目须设定的大气环境防护距离为 0 米，卫生防护距离为 500 米。项目 500 米范围内无敏感点，无长期居住人群，符合大气环境防护距离及卫生防护距离的要求	已落实。项目 500 米范围内无人群密集点。因此，项目符合卫生防护距离的相关要求。
总量控制	废水排放总量：22329.8m ³ /a； COD:1.10t/a；NH ³ -N:0.074t/a； SO ₂ :45.91t/a；NO _x :66.31t/a；烟尘： 115.68t/a；非甲烷总烃 0.738t/a。	已落实。废水排放量为 11418m ³ /a，COD _{Cr} 、氨氮年排放量分别为 0.48t/a、0.0034t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 3.04t/a、9.68t/a、27.2t/a，非甲烷总烃年排放量为 0.1696t/a

5 环评意见、结论及环评批复要求

5.1 环评结论

5.1.1 环境影响评价结论

（1）地表水环境影响评价结论

本扩建工程实施后,东阳光氟有限公司废水排放总量由此前已批复项目的 $57399\text{m}^3/\text{a}$ (即 $173.94\text{m}^3/\text{d}$) 减少到 $43736.9\text{m}^3/\text{a}$ (即 $132.54\text{m}^3/\text{d}$) , 减少了 $-13662.1\text{m}^3/\text{a}$ (即 $41.4\text{m}^3/\text{d}$) 。主要污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、氯化物、氟化物排放总量由此前的 $2.14\text{t}/\text{a}$ 、 $0.22\text{t}/\text{a}$ 、 $773.69\text{t}/\text{a}$ 、 $0.45\text{t}/\text{a}$ 减少至 $2.04\text{t}/\text{a}$ 、 $0.205\text{t}/\text{a}$ 、 $311.99\text{t}/\text{a}$ 、 $0.174\text{t}/\text{a}$, 分别减少了 $0.10\text{t}/\text{a}$ 、 $0.015\text{t}/\text{a}$ 、 $461.7\text{t}/\text{a}$ 、 $0.276\text{t}/\text{a}$, 属于“增产减污”项目, 项目实施不会增加南水河纳污量, 有利于评价河段水质改善。

由预测结果可知, 在正常情况下, 由于本项目排放量相对南水河流量而言很小, 污染物浓度不高, 所排放的 COD、氨氮和氟化物对南水河水质浓度的增加贡献较小, 事故排放情况下 COD 和氨氮也不会对南水河造成很大影响, 氟化物超标倍数达 6.55 倍, 因此建设单位必须采取有效措施, 杜绝此类事故发生。

（2）地下水环境影响评价结论

本项目选址位于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内, 不涉及集中式地下水水源保护区。项目废水排放量小, 水质较为简单, 污染物浓度不高且易降解, 且在厂区建设过程严格做好防渗措施, 项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见, 由于建设方采取了有效的污染防治措施, 本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小, 可接受。

（3）大气环境影响评价结论

①75t/h 锅炉运行情况下的环境影响

在运行 75t/h 锅炉情况下, 本工程新增废气排放对各关心点及预测网格点的污染物浓度贡献值不大, 不利气象条件下 (典型小时、典型日) SO_2 、 NO_2 、氨气浓度贡献值均不大, 不会造成浓度超标, 环境影响可以接受。工艺废气中氟化物预测浓度叠加背景值的最大值后, 仍不会出现超标现象; 其对区域相应污染物长期浓度贡献值占标率也较小。可见, 正常排放情况下, 废气排放对当地大气环境影响不大, 可以接受。

②最大工况情况下的环境影响

在最大工况 75t/h 锅炉校核煤种+40t/h 锅炉同时运行的情况下污染物排放所增加的大气贡献值不大，各敏感点在叠加本底值后，各污染物达到相应的大气环境质量标准要求，项目的实施对当地大气环境影响在可控范围内。

③非正常排放情况下的环境影响

项目非正常排放虽未造成各关心点浓度超标现象，但对附近区域环境空气特征污染物浓度大幅上升，引起氟化物大面积浓度超标，造成重大环境影响，故建设方必须采取有效措施，杜绝此类事故发生。本环评报告建议强化循环流化床运行管理，定期对除尘器、脱硫设施及脱硝系统进行检修、降低非正常工况的发生频率，建设正常工况的持续时间。上述非正常情况均可通过在线监测装置及时发现，并通过调整运行参数或停机检修来解决，因此，各非正常工况均能在短时间内得到解决，不会造成长时间污染。

④防护距离设置

结合本项目计算的大气环境防护距离、卫生防护距离，项目须设定的大气环境防护距离为 0 米，卫生防护距离为 500 米。项目 500 米范围内无敏感点，无长期居住人群，符合大气环境防护距离及卫生防护距离的要求。

（4）声环境影响评价结论

本项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 80~90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目东、南、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

（5）固体废物环境影响评价结论

本项目固废主要包括危险废物和一般固废，建设项目产生固体废物合计 20130.34(28160.47)t/a。

本项目的危险废物包括 R125 废催化剂、R115 废液、R134a 废催化剂、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油和废活性氧化铝等，合计 77.47t/a。多效蒸发结晶盐 80t/a，需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废弃物处理，该多效蒸发在未作危险废物鉴别前，暂按危险废物暂存。一般固废为废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫石膏、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，合计

19972.87（28003）t/a。

锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣经厂区暂存后作为建筑辅料外售综合利用，生活污水处理污泥和生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

厂区设置专门的暂存场所，并按要求做好防雨、防渗、防流失措施。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5.1.2 产业政策符合性结论

分析表明，本项目符合乳源瑶族自治县土地利用总体规划，项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，符合大气环境保护距离的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

5.1.3 环境风险评价结论

本项目的�主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的�主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

5.1.4 环境容量和总量控制结论

通过对区域的水环境和大气环境容量分析，项目的实施在区域剩余的水环境和大气容量范围内，各总量指标占剩余总量指标不大，项目的实施对周边大气和水环境容量影响不大。

本项目排放水量为 22329.8 m³/a（67.67 m³/d），COD_{cr}、NH₃-N 排放量分别为 1.10t/a、0.074t/a；叠加 2 万吨/年 R32 及公共工程排水量后，两者合计的排水量为 43736.9 m³/a（132.54 m³/d），COD_{cr}、NH₃-N 排放量分别为 2.14t/a、0.205t/a，水污染物总量指标在原制冷剂环评批复的范围之内（韶环审[2013]27 号，废水量为 57399 m³/a（191.3 m³/d），COD 和氨氮分配总量分别为 2.14t/a 和 0.22t/a）；

本项目 VOCs（以非甲烷总烃计），SO₂、NO_x和烟粉尘（以 75t/h 设计煤种计算）排放量分别为 0.738t/a、26.13t/a、40.35t/a 和 10.71t/a，即使在最大工况情况下（40t/h+75t/h）计算，VOCs（以非甲烷总烃计），SO₂、NO_x和烟粉尘排放量分别为 0.738t/a、45.91t/a、66.31t/a 和 115.65t/a，仍在《乳源瑶族自治县人民政府办公室关于印发乳源瑶族自治县“十二五”重点

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）
企业主要污染物总量指标分配调整方案的通知》（乳府办[2015]40号）中分配给东阳光下属
电化厂、氟有限公司和氟树脂有限公司总量之内，不新增总量。

5.1.5 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为3737.54万元人民币，环境效费比为3.80，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

5.1.6 公众调查结论

本报告对本次公众参与的形式、过程进行了介绍，对公众参与结果进行了如实的统计，对公众的意见和建议进行了分析，并对公众意见做出了回应。本次公众参与调查范围广，方法适当，调查对象基本覆盖了项目附近主要受影响群众，公众参与调查表回收率高，调查结果公正客观。为此，建设单位决定采纳公众意见。

本项目的环节影响评价公众参与按相关要求进行了两次信息公示，发放公众个人意见调查表 110 份，收回有效调查表 107 份；发放单位团体调查表 4 份，回收 4 份，公众意见调查的程序、方式、内容等符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006[28] 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等有关规定的要求。在公示期间，未收到公众的反对意见。调查结果统计表明，参与调查的公众提出了各自的看法，表明了各自的态度。公众认为本项目建成后有利于当地经济的发展，对本项目建设期和运营期可能出现的环境问题给予了关注。

本项目建设单位表示，对公众参与提出的要求将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期污染防治措施，减少施工过程对周围环境的影响

5.1.7 综合结论

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目符合乳源瑶族自治县土地利用总体规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案；本项目实施后，虽然制冷剂最终生产规模达到了 5 万吨/

年，超出了乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）中环保部门批复的规模，但项目做到了增产不增污，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目实施后，在正常运行情况下，污染物排污总量在原环评批复范围内，不新增总量，项目总量控制来源具有合法性；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，乳源东阳光氟有限公司1万吨/年四氟乙烷和2万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响可以接受。

5.2 韶关市环境保护局环评批复要求

（1）韶关市环境污染控制中心于 2018 年 1 月 31 日组织专家对《报告书》进行了评审，出具的《关于<乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书>的技术评估意见》（韶环污控[2018]24 号）认为：“在落实‘报告书’提出的各项污染防治措施、生态保护措施的前提下，项目对环境的影响是可接受的，项目建设是可行的。”

（2）我局原则同意《报告书》的结论，你单位应按《报告书》列明的性质、规模、地点、生产工艺、环境污染防治措施、生态环境保护措施等方案组织项目建设，并应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

（3）建设单位应认真组织研读《报告书》，在项目的建设和运营过程中，须严格落实环评文件中提出的各项污染治理措施，做好项目建设及运营期间的环境管理及相关污染防治工作，确保将项目对周边环境产生的不利影响降到最低。

（4）项目建成后，建设单位须按照相关法律法规的要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并做好相应的信息公开工作。

（5）按照《危险化学品安全管理条例》等有关要求，制定危险化学品安全管理制度，强化贮存和使用过程的管理，结合危险化学品类别、企业实际情况，制定有效，可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，按照要求设置 2040m³ 事故应急池、建立三级事故应急、联防体系，提高事故应急能力，有效防范污染事故发生，最大限度的降低环境风险，确保环境安全。

（6）该项目环境保护“三同时”监督管理工作由乳源县环保局负责。

6 验收执行标准

本次验收采用的评价标准，原则上采用韶关市环境污染控制中心《关于<乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书>的技术评估意见》（韶环污控[2018]24 号）及韶关市环境保护局《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书的批复》（韶环审[2018]41 号）中规定的标准和要求，在环境影响报告书审批之后有新标准发布的采用新标准进行校核。

6.1 废水排放标准

根据韶环污控[2018]24 号文，本项目工艺废水处理后排执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其中可吸附有机卤素执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。本项目监测的制冷剂工艺废水处理后排出口即为废水总排口。本项目废水排放限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水排放限值

单位：mg/L，pH 为无量纲

类别	污染物称	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值
工艺废水	pH 值	6--9
	色度	40
	悬浮物	60
	COD _{Cr}	90
	BOD ₅	20
	氨氮	10
	氟化物	10
	氯化物	—
	总磷	0.5
	三氯乙烯	0.3
	四氯乙烯	0.1
	总氮	—
	总铬	1.5
	六价铬	0.5
	石油类	5.0
	可吸附有机卤素	1.0*
	总有机碳	20
备注	可吸附有机卤素执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求	

6.2 有组织废气排放标准

6.2.1 工艺废气

根据韶环污控[2018]24 号文，本项目 R125 脱轻塔废气、除灰废气、破碎颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，反应和压滤阶段氨气和干燥废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准。本项目监测时同时监测了 VOCs，执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 1 II 时段排放限值。尾气吸收系统废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。四氯乙烯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。具体限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 工艺废气排放执行标准限值

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		执行标准
		排气筒高度(m)	二级	
氟化物	9.0	42	0.93	广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
氯化氢	100	15/42	0.27/2.3	
颗粒物	120	15/25	2.9/12	
非甲烷总烃	120	42	35	
氨	—	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准。
VOCs	30	15 及以上	2.9	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 1 II 时段排放限值
四氯乙烯	100	—	—	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）

6.2.2 锅炉废气

根据韶环污控[2018]24 号文，本项目燃煤锅炉废气排放执行国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093 号《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）〉的通知》实施脱硫、脱硝、除尘等环保措施，新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值(即在基准氧含量 6%条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³)；汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准相应的标准限值。锅炉废气排放限值见表 6.2-2。

表 6.2-2 锅炉废气排放执行标准限值

项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
烟尘	10	—	《关于印发<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值
二氧化硫	35	—	
氮氧化物	50	—	
氨	—	75	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
汞及其化合物	0.03	—	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组

6.3 无组织废气排放标准

根据韶环污控[2018]24 号文，本项目无组织废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，其中氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。无组织废气排放见表 6.3-1。

表 6.3-1 无组织废气排放执行标准限值

项目	排放浓度限值	执行标准
氯化氢	0.20mg/m ³	《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	
颗粒物	1.0mg/m ³	
氟化物	0.02mg/m ³	
氨	2.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

6.4 噪声排放标准

根据韶环污控[2018]24 号文，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 厂界噪声排放标准限值

类别	昼间	夜间	单位
3 类	65	55	dB（A）

6.5 总量控制

根据韶环污控[2018]24 号文，同意《报告书》提出的污染物总量控制指标：废水排放总量：22329.8m³/a；COD:1.10t/a；NH₃-N:0.074t/a；SO₂:45.91t/a；NO_x:66.31t/a；烟尘：115.651t/a。非甲烷总烃 0.738t/a；总量控制具体限值见表 6.5-1。

表 6.5-1 总量控制标准限值

类别	控制项目	总量控制指标
废水	废水量	22329.8m ³ /a
	COD	1.10t/a
	NH ₃ -N	0.074/a
锅炉 废气	SO ₂	26.13t/a（45.91t/a）
	NO _x	40.35t/a（66.31t/a）
	烟尘	10.71t/a（115.651t/a）
工艺废气	VOCs（以非甲烷总 烃计）	0.738t/a
备注	<p>1、总量控制指标根据韶关市环境污染控制中心《关于<乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书>的技术评估意见》（韶环污控[2018]24 号）。</p> <p>2、括号内为 75t/h+40t/h 锅炉运行时年排放总量要求，括号外为 75t/h 锅炉运行时年排放总量要求。</p>	

7 验收监测内容

本项目验收监测内容为乳源东阳光氟有限公司 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目的工艺废水、有组织废气（R125 脱轻废气、反应和压滤阶段氨气和干燥废气、破碎颗粒物废气、除灰废气、R125 盐酸废气）、锅炉废气、无组织废气、厂界噪声。焚烧炉已进行了月度检测。

7.1 废水监测

本项目废水监测点位、因子及频次见表 7.1-1

表 7.1-1 废水监测内容一览表

验收类别	监测点位	测点编号	监测因子	监测频次
工业废水	工艺废水处理前进口	★1#	pH 值、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、氯化物、三氯乙烯、四氯乙烯、总磷、总氮、总铬、六价铬、石油类、总有机碳	1 天 4 次，连续监测 2 天
工业废水	制冷剂工艺废水处理出口	★2#	pH 值、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、氯化物、三氯乙烯、四氯乙烯、总磷	
备注	1、废水监测点位详见图 7.1-2。 2、制冷剂工艺废水处理出口即废水总排口。			

7.2 有组织废气监测

本项目有组织废气监测点位、因子及频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 有组织废气监测内容一览表

验收类别	监测点位	监测项目	监测频率	
有组织 废气	——	R125 脱轻废气处理前进气口	氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、VOCs、四氯乙烯	
	◎1#	R125 脱轻废气处理后排放口（DA090）		
	——	反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理前进气口	氨	
	◎2#	反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理后排放口（DA095）		
	——	破碎颗粒物废气处理前进气口	颗粒物	
	◎3#	破碎颗粒物废气处理后排放口（DA096）		
	◎4#、◎5#	除灰系统处理后排放口（DA097、DA098）	颗粒物	1 天 3 次，连续监测 2 天
	◎6#	R125 盐酸废气（DA089 处理后）	氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、VOCs、四氯乙烯	1 天 3 次，连续监测 2 天
锅炉废	75t/h	锅炉废气处理前进气口	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、	1 天 3 次，连续

验收类别		监测点位		监测项目	监测频率
气	◎7#		锅炉废气处理后排放口 (FQ-SR028)	汞及其化合物、氨	监测 2 天
锅炉废气	——	40t/h	锅炉废气处理前进气口 1#	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物、氨	1 天 3 次，连续监测 2 天
	——		锅炉废气处理前进气口 2#		
	◎7#		锅炉废气处理后排放口 (FQ-SR028)		
备注		1、反应和压滤阶段氨气和干燥废气有两套一样的处理设施及排气筒，本次验收抽测 50%，即其中一根排气筒。 2、有组织废气监测点位详见图 7.1-1。			

7.3 无组织废气监测

本项目无组织废气监测点位、因子及频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 无组织废气监测内容一览表

验收类别	监测点位	监测项目	监测频率
无组织废气	厂界上风向 1 个点○1# 厂界下风向 3 个点○2#、○3#、○4#	氯化氢、非甲烷总烃、氨、颗粒物、氟化物	1 天 3 次，连续监测 2 天
备注	1、无组织废气监测点位详见图 7.1-1。		

7.4 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测点位、因子及频次见表 7.4-1。

表 7.4-1 噪声监测内容一览表

验收类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	项目厂界四周外 1m 处各 2 个点▲1~8#	Leq	1 天 2 次，昼夜各 1 次，连续监测 2 天
备注	1、噪声监测点位详见图 7.1-1。		

7.5 监测布点图



图 7.1-1 废水、有组织废气、无组织废气、噪声监测布点图

- ▲：表示厂界噪声监测点
- ：表示无组织废气监测点
- ⊙：表示有组织废气监测点
- ★：表示废水监测点

8 质量保证与质量控制

(1) 验收监测在工况稳定、生产负荷达到设计能力的 75%以上，环保设施运行正常情况下进行。

(2) 监测过程严格按有关环境监测技术规范要求规定进行；

(3) 监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定或校准合格并在有效期内使用；

(4) 采样前大气采样器进行气路检查和流量校正，保证监测仪器的气密性和准确性；

(5) 噪声测试前后用标准发声器进行校准，监测前后校准示值差值不得超过 0.5 dB(A)，以确保监测数据的准确可靠；

(6) 水质采样应采集 10%的平行样，样品应在保存期内分析，有环境保准样品的项目进行样品测试时同步进行标样考核；

(7) 实验室安排一组全程空白样品，对采样现场、运输过程进行质量控制。

(8) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

(9) 监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法能满足标准要求。

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	便携式多参数水质分析仪 DZB-712F (GCT-016)	0.01 无量纲
	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	具塞比色管 50ml	1 倍
	悬浮物 (SS)	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FB204 (GCT-013)	4mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	滴定管 25ml	4mg/L
	生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250BIII (GCT-003)	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.025mg/L

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
废水	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	0.05mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	滴定管/50ml	10mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	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	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.05mg/L
	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015	原子吸收分光光度计 WFX-200 (GCT-031)	0.03mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.004mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL46 (GCT-022)	0.06mg/L
	可吸附有机卤素 (AOX)	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》HJ/T83-2001	CIC-D100 离子色谱仪	—
	三氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》HJ639-2012	气相色谱-质谱仪	0.0012mg/L
	四氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》HJ639-2012	气相色谱-质谱仪	0.0012mg/L
	总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	总有机碳分析仪	0.1mg/L
有组织废气	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	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	0.06mg/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	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	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	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.25mg/m ³
	颗粒物	《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	电子天平 FB204 (GCT-013)	20mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.9mg/m ³
	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	0.01mg/m ³

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
有组织废气	四氯乙烯	《固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法》HJ 1006-2018	气相色谱仪	0.0004mg/m ³
	汞	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ543-2009	冷原子吸收测汞仪	0.0025mg/m ³
锅炉废气	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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0 (GCT-056)	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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0 (GCT-056)	3 mg/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	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.25mg/m ³
	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	电子天平 Quintix65-1 CN (GCT-052)	1.0mg/m ³
	汞及其化合物	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)》HJ 543-2009	测汞仪 F732-V (GCT-115)	2.5×10 ⁻³ mg/m ³
	汞	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ543-2009	冷原子吸收测汞仪	0.0025mg/m ³
	颗粒物	《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	电子天平 FB204 (GCT-013)	20mg/m ³
无组织废气	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.05mg/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	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	0.07 (以碳计) mg/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	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.01mg/m ³
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 Quintix65-1 CN (GCT-052)	0.001mg/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	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+(GCT-010)	——

8.2 人员资质和仪器一览表

表 8.2-1 人员资质

监测过程	人员名单	证书编号	具备资质
现场采样	钟定明	GCT-CY-003	1、水和废水采样；2、空气和废气采样；3、噪声
	付伟强	GCT-CY-014	1、水和废水采样；2、空气和废气采样；3、噪声
	周继胜	粤环采样 0812	1、水和废水采样；2、空气和废气采样；3、噪声
	王威威	GCT-CY-018	1、水和废水采样；2、空气和废气采样；3、噪声
	刘镇达	GCT-CY-017	1、水和废水采样；2、空气和废气采样；3、噪声
	李德强	GCT-CY-015	1、水和废水采样；2、空气和废气采样；3、噪声
实验室分析	符廷美	GCT-JC-002	1、水和废水：石油类；2、空气和废气：非甲烷总烃、VOCs；
	钟丽玲	GCT-JC-004	1、空气和废气：非甲烷总烃、VOCs、氨；
	杨璇	GCT-JC-007	1、水和废水：色度、悬浮物、氨氮、总氮、氟化物、氯化物、六价铬、BOD ₅ ；2、空气和废气：颗粒物、烟尘、总悬浮颗粒物、氨、
	谭海艳	GCT-JC-005	1、水和废水：总氮、氨氮、氟化物、总磷、六价铬、化学需氧量（COD _{Cr} ）、BOD ₅ ；2、空气和废气：氟化物、氯化氢、氨
	杨伟雄	GCT-JC-015	1、水和废水：总铬
	邹海滔	GCT-JC-016	1、水和废水：石油类、
	江惠君	GCT-JC-011	1、水和废水：化学需氧量（COD _{Cr} ）、氯化物、总铬；2、空气和废气：汞及其化合物
	吴彩英	GCT-JC-013	1、水和废水：色度、悬浮物、总磷；2、空气和废气：氟化物、氯化氢、颗粒物、烟尘、总悬浮颗粒物、汞及其化合物
	陈霞珠	GCT-JC-017	1、空气和废气：总悬浮颗粒物

表 8.2-2 仪器一览表

监测过程	使用仪器名称、型号	仪器出厂编号	检定/校准	监测项目
现场采样	便携式多参数水质分析仪 DZB-712F	651800N0017020010	是	pH 值
	防爆定点毒物采样器 EM-1500	010501093、010501040、 010500806、010501105	是	非甲烷总烃、氟化物、 氨、氯化氢
	便携式防爆个体采样器 EM-500	010201660、010201611、 010201665、010201643	是	非甲烷总烃、氟化物
	智能大气采样器 ADS-2062E	040402656、040402678、 040402685、040402672	是	氯化氢、非甲烷总烃、 氨、颗粒物
	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0	070200430	是	烟尘、氮氧化物、二氧化 化硫、颗粒物、

监测过程	使用仪器名称、型号	仪器出厂编号	检定/校准	监测项目
现场采样	数字风速仪 QDF-6	190044	是	风速
	多功能风速计 GM8910	——	是	风速
	多功能声级计 AWA5688	00321829	是	噪声
	多功能声级计 AWA6228+	00318169	是	噪声
	一体式烟气流速监测仪崂应 3060-A 型	3Q01052378	是	温度、压强、湿度、流速、标干风量
	声校准器 AWA6021A	1010713	是	多功能声级计校准
实验室分析	电子天平 FB204	——	是	悬浮物、烟尘
	电子天平 Quintix65-1 CN	3137617597	是	总悬浮颗粒物
	生化培养 SPX-250BIII	1904146	是	BOD ₅
	紫外可见分光光度计 UV-1801	19400060	是	氨氮、总磷、总氮、六价铬、氨、氯化氢
	气相色谱仪 GC9790Plus	——	是	非甲烷总烃
	酸度计 PHS-3E	600710N0019030343	是	氟化物
	红外测油仪 OIL400	111IIC19030074	是	石油类
	原子吸收分光光度计 WFX-200	18100157	是	总铬
	测汞仪 F732-V	——	是	汞及其化合物

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.3-1 废水质控样监测结果

类别	监测项目	平行样对数	最大相对偏差%	允许相对偏差%	质控样编号	质控样浓度及不确定度	测定结果	质量控制评定
废水	色度	2	0	±10	/	/	/	合格
	悬浮物	2	0	±10	/	/	/	合格
	COD _{Cr}	2	2.44	±10	BY400011 B1904019	69.8±3.7mg/L	69.4mg/L	合格
	BOD ₅	2	1.31	±10	BY400124 B1903063	4.91±0.40mg/L	4.92mg/L	合格
	氨氮	2	1.17	±10	BY400012 B1903119	0.406±0.018mg/L	0.412mg/L	合格
	氟化物	2	1.81	±10	BY400021 B1808066	0.548±0.027mg/L	0.538mg/L	合格
	氯化物	2	1.48	±10	BY400025 B1905162	97.5±4.4mg/L	95.5mg/L	合格
	总磷	2	0.36	±10	BY400023 B1904181	6.63±0.39mg/L	6.72mg/L	合格
	总氮	2	1.06	±10	BY400015 B1908045	0.496±0.024mg/L	0.488mg/L	合格

类别	监测项目	平行样对数	最大相对偏差%	允许相对偏差%	质控样编号	质控样浓度及不确定度	测定结果	质量控制评定
废水	六价铬	2	0	±10	BY400024 B1908005	0.210±0.011mg/L	0.213mg/L	合格
	总铬	2	0	±10	BY400032 B1906098	1.82±0.09mg/L	1.82mg/L	合格
	石油类	2	0	±10	BY400185 A2003491	9.4±0.8mg/L	9.7mg/L	合格

表 8.3-2 全程空白样分析质量控制结果表

类别	监测项目	全程空白样测定结果	单位	质量控制评定
废水	pH 值	7.04	无量纲	合格
	色度	1	倍	合格
	悬浮物 (SS)	4 (L)	mg/L	合格
	化学需氧量 (COD _{Cr})	4 (L)	mg/L	合格
	五日生化需氧 (BOD ₅)	0.5 (L)	mg/L	合格
	氨氮	0.025 (L)	mg/L	合格
	氟化物	0.05 (L)	mg/L	合格
	氯化物	10 (L)	mg/L	合格
	总磷	0.01 (L)	mg/L	合格
	总氮	0.05 (L)	mg/L	合格
	六价铬	0.004 (L)	mg/L	合格
	总铬	0.03 (L)	mg/L	合格
	石油类	0.06 (L)	mg/L	合格
备注	1、结果有 (L) 表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限。			

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.4-1 采样仪器流量校准结果

仪器型号/名称/编号	校准时段	监测仪器流量示值 (L/min)	2019.12.14		2019.12.15		允许相对偏差 (%)	质量控制评定
			校准仪器流量示值 (L/min)	示值相对偏差 (%)	校准仪器流量示值 (L/min)	示值相对偏差 (%)		
EM-1500 防爆定点毒物采样器 GCT-038	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆定点毒物采样器 GCT-039	采样前	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.50	0.0	±5.0	合格

仪器型号/名称/ 编号	校准 时段	监测仪 器流量 示值 (L/min)	2019.12.14		2019.12.15		允许相 对偏差 (%)	质量 控制 评定
			校准仪器 流量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)	校准仪器 流量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)		
定点毒物采样器 GCT-040	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆 定点毒物采样 器 GCT-041	采样前	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
EM-500便携式 防爆个体采样 器GCT-042	采样前	0.5	0.51	2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
EM-500 便携式 防爆个体采样 器 GCT-043	采样前	0.5	0.52	4.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
EM-500 便携式 防爆个体采样 器 GCT-044	采样前	0.5	0.51	2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.50	0.0	0.51	2.0	±5.0	合格
EM-500 便携式 防爆个体采样 器 GCT-045	采样前	0.5	0.51	2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
ADS-2062E 智 能大气采样器 GCT-046	采样前(A 路)	0.5	0.50	0.0	0.48	-4.0	±5.0	合格
	采样后(A 路)	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样前(B 路)	0.5	0.52	4.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后(B 路)	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样前(C 路)	100	99	-1.0	102	2.0	±5.0	合格
	采样后(C 路)	100	97	-3.0	98	-2.0	±5.0	合格
ADS-2062E 智 能大气采样器 GCT-047	采样前(A 路)	0.5	0.50	0.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后(A 路)	0.5	0.49	-2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样前(B 路)	0.5	0.48	-4.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
	采样后(B 路)	0.5	0.51	2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
	采样前(C 路)	100	97	-3.0	100	0.0	±5.0	合格
	采样后(C 路)	100	102	2.0	98	-2.0	±5.0	合格
ADS-2062E 智 能大气采样器 GCT-048	采样前(A 路)	0.5	0.51	2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
	采样后(A 路)	0.5	0.50	0.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样前(B 路)	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后(B 路)	0.5	0.52	-4.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样前(C 路)	100	103	3.0	101	1.0	±5.0	合格
	采样后(C 路)	100	99	1.0	96	-4.0	±5.0	合格

仪器型号/名称/ 编号	校准 时段	监测仪 器流量 示值 (L/min)	2019.12.14		2019.12.15		允许相 对偏差 (%)	质量 控制 评定
			校准仪器 流量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)	校准仪器 流量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)		
ADS-2062E 智 能大气采样器 GCT-049	采样前(A 路)	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后(A 路)	0.5	0.51	2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
	采样前(B 路)	0.5	0.48	-4.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后(B 路)	0.5	0.51	2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
	采样前(C 路)	100	98	-2.0	100	0.0	±5.0	合格
	采样后(C 路)	100	97	-3.0	102	2.0	±5.0	合格
备注	1、校准流量计型号：皂膜流量计 JCL-2010(S)-A，编号 GCT-019；孔口流量计 JCL-100，编号 GCT-100。							

表 8.4-2 采样仪器流量校准结果

仪器型号/名 称/编号	校准 时段	监测仪 器流量 示值 (L/min)	2019.12.16		2019.12.17		允许相 对偏差 (%)	质量 控制 评定
			校准仪器 流量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)	校准仪器 流量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)		
EM-1500 防爆 定点毒物采 样器 GCT-038	采样前	0.5	0.49	-2.0	0.50	0.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆 定点毒物采 样器 GCT-039	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.48	-4.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆 定点毒物采 样器 GCT-040	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.48	-4.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆 定点毒物采 样器 GCT-041	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.48	-4.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-3088 2.0 智能烟尘烟 气分析仪 GCT-056	采样前	20	19.8	-1.0	20.4	2.0	±2.5	合格
		30	30.4	1.3	30.2	0.7	±2.5	合格
		40	40.6	1.5	40.3	0.8	±2.5	合格
	采样后	20	20.3	1.5	20.0	0.0	±2.5	合格
		30	29.8	-0.7	29.5	-1.7	±2.5	合格
		40	39.5	1.2	40.4	1.2	±2.5	合格
备注	1、校准流量计型号：皂膜流量计 JCL-2010(S)-A，编号 GCT-019；孔口流量计 JCL-100，编号 GCT-100。							

表 8.4-3 采样仪器流量校准结果

仪器型号/名称/编号	校准时段	监测仪器流量示值 (L/min)	2020.06.17		2020.06.18		允许相对偏差 (%)	质量控制评定
			校准仪器流量示值 (L/min)	示值相对偏差 (%)	校准仪器流量示值 (L/min)	示值相对偏差 (%)		
EM-1500 防爆定点毒物采样器 GCT-039	采样前	0.5	0.49	-2.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.50	0.0	0.51	2.0	±5.0	合格
EM-1500 防爆定点毒物采样器 GCT-041	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-500 便携式防爆个体采样器 GCT-042	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.49	-2.0	0.48	-4.0	±5.0	合格
EM-500 便携式防爆个体采样器 GCT-044	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.48	-4.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
EM-500 便携式防爆个体采样器 GCT-045	采样前	0.5	0.48	-4.0	0.51	2.0	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.48	-4.0	0.49	-2.0	±5.0	合格
备注	1、校准流量计型号：皂膜流量计 JCL-2010(S)-A，编号 GCT-019							

表 8.4-4 采样仪器流量校准结果

仪器型号/名称/编号	校准时段	监测仪器流量示值 (L/min)	2020.08.20		2020.08.21		允许相对偏差 (%)	质量控制评定
			校准仪器流量示值 (L/min)	示值相对偏差 (%)	校准仪器流量示值 (L/min)	示值相对偏差 (%)		
EM-3088 2.0 智能烟尘烟气分析仪 GCT-056	采样前	20	20.3	1.5	19.8	-1.0	±2.5	合格
		30	29.7	-1.0	30.2	0.7	±2.5	合格
		40	40.6	1.5	40.2	0.5	±2.5	合格
	采样后	20	19.9	-0.5	20.4	2.0	±2.5	合格
		30	29.6	-1.3	30.3	1.0	±2.5	合格
		40	39.3	-1.8	39.8	-0.5	±2.5	合格
备注	1、校准流量计型号：孔口流量计 JCL-100，编号 GCT-100。							

表 8.4-5 采样仪器流量校准结果

仪器型号/ 名称/编号	校准 时段	监测仪器流 量示值 (L/min)	2020.08.22		2020.08.23		允许 相对 偏差 (%)	质量 控制 评定
			校准仪器流 量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)	校准仪器流 量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)		
EM-3088 2.0 智能烟 尘烟气分析 仪 GCT-056	采样 前	20	19.6	-2.0	20.2	1.0	±2.5	合格
		30	29.7	-1.0	29.9	-0.3	±2.5	合格
		40	40.3	0.8	40.0	0.0	±2.5	合格
	采样 后	20	20.0	0.0	20.4	2.0	±2.5	合格
		30	30.5	1.7	29.7	-1.0	±2.5	合格
		40	39.2	-2.0	40.2	0.5	±2.5	合格
备注	1、校准流量计型号：孔口流量计 JCL-100，编号 GCT-100。							

表 8.4-6 采样仪器流量校准结果

仪器型号/ 名称/编号	校准 时段	监测仪器流 量示值 (L/min)	2020.11.23		2020.11.24		允许 相对 偏差 (%)	质量 控制 评定
			校准仪器流 量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)	校准仪器流 量示值 (L/min)	示值相 对偏差 (%)		
EM-3088 2.0 智能烟 尘烟气分析 仪 GCT-056	采样 前	20	19.7	-1.5	20.2	1.0	±2.5	合格
		30	29.8	-0.7	30.2	0.7	±2.5	合格
		40	40.2	0.5	40.2	0.5	±2.5	合格
	采样 后	20	20.1	0.5	19.9	-0.5	±2.5	合格
		30	30.3	1.0	29.7	-1.0	±2.5	合格
		40	39.5	-1.2	40.3	0.8	±2.5	合格
备注	1、校准流量计型号：孔口流量计 JCL-100，编号 GCT-100。							

表 8.4-7 全程空白样分析质量控制结果表

类别	监测项目	全程空白样测定结果	单位	质量控制评定
有组织废 气	氟化物	0.006 (L)	mg/m ³	合格
	氯化氢	0.9 (L)	mg/m ³	合格
	氨	0.25 (L)	mg/m ³	合格
	颗粒物	0.10 (L)	mg/m ³	合格
	烟尘	20 (L)	mg/m ³	合格
	汞及其化合物	0.0025 (L)	mg/m ³	合格

类别	监测项目	全程空白样测定结果	单位	质量控制评定
无组织废气	氨	0.01 (L)	mg/m ³	合格
	氯化氢	0.05 (L)	mg/m ³	合格
	颗粒物	0.001 (L)	mg/m ³	合格
	氟化物	0.0005 (L)	mg/m ³	合格
备注	1、结果有 (L) 表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限。			

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.5-1 采样仪器声噪声校准结果

校准日期	采样仪器	标定噪声值 (dB(A))		仪器示值 (dB(A))	示值偏差 (%)	允许偏差 (%)	质量控制评定
		监测前	监测后				
2019.12.14	多功能声级计 AWA6228+	监测前	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
		监测后	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
2019.12.15	多功能声级计 AWA6228+	监测前	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
		监测后	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
备注	1、校准声级计型号：声校准器 AWA6021A，编号 GCT-009。						

9 验收监测结果

9.1 生产工况

该项目验收监测在工况稳定、生产负荷达到设计能力的 75%以上，环保设施运行正常情况下进行。2019 年 12 月 14 日-17 日，2020 年 01 月 06 日-07 日，2020 年 06 月 17 日-18 日，2020 年 08 月 20 日-23 日，2020 年 08 月 20 日-23 日，2020 年 11 月 23 日-24 日实际生产工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 实际生产工况

监测日期	产品名称	环评设计年产量	设计日产量	一期工程 实际日产量	负荷
2019 年 12 月 14 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	64.344	106.18
2019 年 12 月 15 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	61.392	101.31
2019 年 12 月 16 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	61.512	101.50
2019 年 12 月 17 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	60.384	99.64
2020 年 01 月 06 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	51.935	85.70
2020 年 01 月 07 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	52.361	86.40
2020 年 06 月 17 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	47.712	78.73
2020 年 06 月 18 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	53.649	88.53
2020 年 08 月 20 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	63.504	104.79
2020 年 08 月 21 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.179	89.40
2020 年 08 月 22 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.592	90.09
2020 年 08 月 23 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.798	90.43
2020 年 11 月 23 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.429	89.82
2020 年 11 月 24 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	50.496	83.33
备注	项目年工作 330 天，年生产 8000 小时。				

9.2 废水监测结果

工艺废水处理后排出口监测结果见表 9.2-1。监测结果显示，工艺废水处理后排出口 pH 范围为 7.03~7.16（无量纲），其他监测项目最大日均值分别为：色度 2，COD_{Cr}42mg/L、BOD₅12.7mg/L、总磷 0.40mg/L，氨氮 0.316mg/L，氟化物 1.68mg/L、氯化物 66mg/L，悬浮物最大日均值低于检出限，各污染因子均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

表 9.2-1 工艺废水监测结果及评价（国测）

单位：mg/L，其中 pH 值无量纲，色度为倍

检测 点位	检测 项目	测量值										标准 限值	达标 情况
		2019.12.14					2019.12.15						
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3	4	均值或范 围		
制冷剂工艺 废水进口	pH 值	6.69	6.61	6.53	6.60	6.53~6.69	6.58	6.63	6.62	6.68	6.58~6.68	—	—
	色度	4	4	8	4	4~8	4	8	8	4	4~8	—	—
	悬浮物	1538	1481	1512	1475	1502	1358	1530	1452	1587	1482	—	—
	COD _{Cr}	347	326	381	368	356	376	400	347	319	361	—	—
	BOD ₅	111	101	119	121	113	120	132	104	93	112	—	—
	氨氮	0.729	1.04	1.15	0.935	0.964	1.04	1.17	0.962	1.03	1.05	—	—
	氟化物	2.40	2.40	2.60	2.70	2.53	2.50	2.81	2.50	2.60	2.60	—	—
	氯化物	80	78	82	85	81	86	88	78	85	84	—	—
	总磷	1.21	0.96	1.39	1.30	1.22	1.32	1.26	1.42	1.47	1.37	—	—

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

检测 点位	检测 项目	测量值										标准 限值	达标 情况
		2019.12.14					2019.12.15						
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3	4	均值或范 围		
制冷剂工艺 废水出口	pH 值	7.09	7.13	7.06	7.03	7.03~7.13	7.09	7.16	7.11	7.09	7.09~7.16	6-9	达标
	色度	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	达标
	悬浮物	4(L)	4	5	4	4(L)	5	4	4(L)	4(L)	4(L)	60	达标
	COD _{Cr}	45	51	43	30	42	44	41	40	38	41	90	达标
	BOD ₅	13.5	15.3	12.9	9.2	12.7	14.1	11.9	12.8	11.4	12.6	20	达标
	氨氮	0.265	0.256	0.309	0.288	0.280	0.338	0.376	0.285	0.265	0.316	10	达标
	氟化物	1.69	1.76	1.63	1.57	1.66	1.63	1.66	1.76	1.69	1.68	10	达标
	氯化物	70	66	67	63	66	60	54	70	66	62	——	——
	总磷	0.32	0.41	0.37	0.37	0.37	0.40	0.44	0.38	0.36	0.40	0.5	达标
备注	1、执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 2、“——”表示不适用或未作要求，结果有（L）表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限。												

表 9.2-2 工艺废水监测结果及评价（国测）

单位：mg/L

监测 点位	监测 项目	测量值										标准 限值	达标 情况
		2020.06.17					2020.06.18						
		1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值		
制冷剂 废水 (进口)	总氮	4.68	4.95	5.16	5.04	4.96	5.06	5.20	4.95	5.25	5.12	—	—
	总铬	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	—	—
	六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	—	—
	石油类	0.12	0.14	0.17	0.10	0.13	0.17	0.12	0.13	0.14	0.14	—	—
制冷剂 废水 (出口)	总氮	1.34	1.52	1.43	1.28	1.39	1.49	1.32	1.45	1.40	1.42	—	—
	总铬	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	1.5	达标
	六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.5	达标
	石油类	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	5.0	达标
备注	1、结果有 (L) 表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限。 2、执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。												

表 9.2-3 工艺废水监测结果及评价（知青）

单位：mg/L

检测 点位	检测 项目	测量值										标准 限值	达标 情况
		2020.06.17					2020.06.18						
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3	4	均值或 范围		
制冷剂工艺 废水进口	可吸附有机卤素	0.28	0.25	0.30	0.22	0.26	0.20	0.28	0.22	0.26	0.24	—	—
工业废水排 放口	可吸附有机卤素	0.11	0.082	0.077	0.12	0.097	0.18	0.15	0.16	0.15	0.16	1.0	达标
备注	1、执行标准《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）； 2、“—”表示不适用或未作要求												

表 9.2-4 工艺废水监测结果及评价（杰信）

单位：mg/L

检测 点位	检测 项目	测量值										标准 限值	达标 情况
		2019.12.16					2019.12.17						
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3	4	均值或 范围		
制冷剂工艺 废水处理前 进口	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
	四氯乙烯	0.011	0.011	0.012	ND	0.0085	ND	0.014	0.016	ND	0.0075	—	—
制冷剂工艺 废水处理后 出口	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
备注	1、“ND”表示低于方法检出限； 2、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准； 3、“—”表示不适用或未作要求。												

表 9.2-5 工艺废水监测结果及评价（杰信）

单位：mg/L

检测 点位	检测 项目	测量值										标准 限值	达标 情况
		2020.06.17					2020.06.18						
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3	4	均值或 范围		
制冷剂工艺废水 处理前进口	总有机碳	10.2	10.5	10.6	9.0	10.7	10.7	11.6	10.1	9.6	10.5	—	—
制冷剂工艺废水 处理后出口	总有机碳	2.3	2.7	3.0	1.6	2.4	2.4	2.1	2.9	2.4	2.4	20	达标
备注	1、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准； 2、“—”表示不适用或未作要求。												

9.3 有组织废气

9.3.1 R125 脱轻废气

废气监测结果见表 9.3-1~9.3-3。结果表明：本项目 R125 脱轻废气处理后排放口，污染物二日最大小时均值排放浓度及排放速率分别为氟化物 0.074mg/m³，4.4×10⁻⁶kg/h；非甲烷总烃 84.3mg/m³，5.2×10⁻³kg/h；氯化氢 3.6mg/m³，1.6×10⁻⁴kg/h；均符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。四氯乙烯低于检出限未检出，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；VOCs 二日最大小时均值排放浓度为 1.44mg/m³，排放速率为 1.8×10⁻⁴kg/h，符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 1III时段排放限值要求。

表 9.3-1 R125 脱轻废气监测结果及评价（国测）

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

检测点位	检测项目		测量值								排气筒高度	处理效率	标准限值	达标情况
			2019.12.14				2019.12.15							
			1	2	3	均值	1	2	3	均值				
R125 脱轻废气处理前	标干流量		154	155	155	155	155	155	155	155	—	—	—	—
	氟化物	排放浓度	0.260	0.222	0.240	0.241	0.321	0.222	0.278	0.274		—	—	—
		排放速率	4.0×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	4.3×10 ⁻⁵	4.2×10 ⁻⁵		—	—	—
	非甲烷总烃	排放浓度	58336	58858	57267	58154	62224	57730	54316	58090		—	—	—
		排放速率	9.0	9.1	8.9	9.0	9.6	8.9	8.4	9.0		—	—	—
R125 脱轻废气(DA090 排气筒)处理后	标干流量		61	61	62	61	60	61	62	61	42	—	—	—
	氟化物	排放浓度	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.074	0.062	0.06 (L)	0.06 (L)		90.5	9.0	达标
		排放速率	/	/	/	/	4.4×10 ⁻⁶	3.8×10 ⁻⁶	/	/			0.93	达标

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

检测 点位	检测 项目		测量值								排气筒 高度	处理 效率	标准 限值	达标 情况
			2019.12.14				2019.12.15							
			1	2	3	均值	1	2	3	均值				
	非甲烷 总烃	排放浓度	84.3	83.9	83.8	84.0	84.2	83.7	83.8	83.9	99.9	120	达标	
		排放速率	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}		35	达标	
备注	1、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；处理设施：冷凝。 2、“—”表示不适用或未作要求；结果有（L）表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限；“/”表示测量值低于方法检出限，故排放速率无需计算。													

表 9.3-2 R125 脱轻塔废气监测结果及评价（国测）

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

监测 点位	监测 项目		测量值								标准 限值	达标 情况
			2020.06.17				2020.06.18					
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
R125 脱轻废 气处理前	标干流量		35	45	40	40	28	31	34	31	—	—
	氯化氢	排放浓度	3.0	3.6	3.3	3.3	2.6	2.3	2.9	2.6	—	—
		排放速率	1.0×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	7.3×10^{-5}	7.1×10^{-5}	9.9×10^{-5}	8.1×10^{-5}	—	—
	VOCs	排放浓度	2.00	6.00	0.998	3.00	1.23	6.31	5.16	4.23	—	—
排放速率		7.0×10^{-5}	2.7×10^{-4}	4.0×10^{-5}	1.3×10^{-4}	3.4×10^{-5}	2.0×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.4×10^{-4}	—	—	
R125 脱轻废 气（DA090 排气筒）处理 后	标干流量		127	127	135	130	118	119	124	120	—	—
	氯化氢	排放浓度	1.1	1.2	1.4	1.2	1.0	1.5	1.5	1.3	100	达标
		排放速率	1.4×10^{-4}	1.5×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.6×10^{-4}	2.3	达标

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

	VOCs	排放浓度	0.907	1.44	0.945	1.10	0.659	0.824	0.947	0.810	30	达标
		排放速率	1.2×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁵	9.8×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁵	2.9	达标
备注	1、R125 脱氢废气排气筒高度：42m，处理设施为冷凝； 2、“—”表示未作要求或不适用。 3、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 二时段二级标准；VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 III 时段排放限值；											

表 9.3-3 R125 废气监测结果及评价（知青）

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

检测点位	检测项目		测量值								排气筒高度	标准限值	达标情况
			2020.06.17				2020.06.18						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值			
R125 脱轻废气（p1#排气筒）处理前	标干流量		37	43	41	40	30	34	32	32	—	—	—
	四氯乙烯	排放浓度	0.0022	ND	ND	0.0009	0.0022	0.0022	0.0592	0.0212		—	—
		排放速率	8.14×10 ⁻⁸	8.6×10 ⁻⁹	8.2×10 ⁻⁹	3.27×10 ⁻⁸	6.6×10 ⁻⁸	7.48×10 ⁻⁸	1.89×10 ⁻⁶	6.77×10 ⁻⁷		—	—
R125 脱轻废气（p1#排气筒）处理后	标干流量		129	125	134	129	120	119	121	120	42	—	—
	四氯乙烯	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		100	达标
		排放速率	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
备注	1、ND 表示分析结果低于分析方法的最低检出限； 2、执行标准《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）； 3、“—”表示不适用或未作要求。												

9.3.2 R125 盐酸废气

废气监测结果见表 9.3-4~9.3-5。结果表明：本项目 R125 盐酸废气处理后排放口，污染物二日最大小时均值排放浓度及速率分别为氟化物 0.89mg/m³，9.1×10⁻⁴kg/h；非甲烷总烃 21.3mg/m³，0.021kg/h；氯化氢 5.4mg/m³，5.4×10⁻³kg/h；均符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。四氯乙烯 0.0015mg/m³，1.45×10⁻⁶kg/h；符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。VOCs 二日最大小时均值排放浓度为 21.8mg/m³，排放速率为 0.021kg/h，符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 1III时段排放限值要求。

表 9.3-4 R125 盐酸尾气废气监测结果及评价（国测）

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

监测 点位	监测 项目		测量值								标准 限值	达标 情况
			2020.06.17				2020.06.18					
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
R125 盐酸废 气（DA089 排气筒）处理 后	标干流量		1024	1072	996	1031	964	942	996	967	—	—
	氯化氢	排放浓度	5.3	4.9	5.0	5.1	4.3	4.6	5.4	4.8	100	达标
		排放速率	5.4×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	0.27	达标
	氟化氢(气 态氟化物)	排放浓度	0.89	0.71	0.64	0.75	0.53	0.50	0.76	0.60	9.0	达标
		排放速率	9.1×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	0.11	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	12.0	12.2	12.2	12.1	21.3	20.8	21.0	21.0	120	达标
		排放速率	0.012	0.013	0.012	0.012	0.021	0.020	0.021	0.020	11	达标
	VOCs	排放浓度	6.01	16.8	11.9	11.6	6.12	21.8	19.2	15.7	30	达标
排放速率		6.2×10 ⁻³	0.018	0.012	9.4×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	0.021	0.019	0.016	2.9	达标	
备注	1、R125 盐酸废气排气筒高度：17m，处理设施为水洗+碱洗；“—”表示未作要求或不适用。 2、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 二时段二级标准；VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 1III时段排放限值；											

表 9.3-5 R125 废气监测结果及评价（知青）

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

检测 点位	检测 项目		测量值								排气筒 高度	标准 限值	达标 情况
			2020.06.17				2020.06.18						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值			
R125 盐酸 废气	标干流量		1011	1072	983	1022	964	956	983	968	17	——	——
	四氯 乙烯	排放浓度	ND	ND	ND	ND	0.0015	0.0015	ND	0.0010		100	达标
		排放速率	——	——	——	——	1.45×10 ⁻⁶	1.43×10 ⁻⁶	——	1.03×10 ⁻⁶		——	——
备注	1、ND 表示分析结果低于分析方法的最低检出限； 2、执行标准《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）； 3、“——”表示不适用或未作要求。												

9.3.2 反应和压滤阶段氨气和干燥废气

废气监测结果见表 9.3-6。结果表明：本项目反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理后排放口，氨二日最大小时均值排放浓度为 0.580mg/m³，排放速率为 4.7×10⁻³kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

表 9.3-6 反应和压滤阶段氨气和干燥废气监测结果及评价

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

检测 点位	检测 项目		测量值								排气筒 高度	处理 效率	标准 限值	达标 情况		
			2019.12.16				2019.12.17									
			1	2	3	均值	1	2	3	均值						
反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理前	标干流量		8062	8056	8085	8068	7987	8083	8158	8076	—	—	—	—		
	氨	排放浓度	0.611	0.701	0.671	0.661	0.738	0.769	0.648	0.718		—	—	—	—	
		排放速率	4.9×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³		—	—	—	—	
反应和压滤阶段氨气和干燥废气（DA095 排气筒）处理后	标干流量		8014	8045	8039	8033	7888	7917	7958	7921	15	25.0	—	—		
	氨	排放浓度	0.460	0.580	0.550	0.530	0.490	0.520	0.550	0.520			—	—	—	—
		排放速率	3.7×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³			4.9	达标		
备注	1、执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。 2、“—”表示不适用或未作要求； 3、处理设施：水喷淋。															

9.3.3 破碎颗粒物废气

废气监测结果见表 9.3-7。结果表明：本项目破碎颗粒物废气处理后排放口，颗粒物二日最大小时均值排放浓度为 2.0mg/m³，排放速率为 0.020kg/h，符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 9.3-7 破碎颗粒物废气监测结果及评价

单位：流量 m³/h，浓度 mg/m³，速率 kg/h，高度 m，效率%

检测 点位	检测 项目		测量值								排气筒 高度	处理 效率	标准 限值	达标 情况
			2020.08.20				2020.08.21							
			1	2	3	均值	1	2	3	均值				
破碎颗粒物 废气处理前	标干流量		11689	11641	11621	11650	11747	11641	11660	11683	—	—	—	—
	颗粒物	排放浓度	70	67	76	71	78	85	72	78		—	—	—
		排放速率	0.82	0.78	0.88	0.83	0.92	0.99	0.84	0.92		—	—	—
破碎颗粒物 废气(DA096 排气筒)处理 后	标干流量		9973	9924	9915	9937	9960	9844	9898	9901	15	98.0	—	—
	颗粒物	排放浓度	1.9	2.0	2.0	2.0	1.2	1.7	1.5	1.5			120	达标
		排放速率	0.019	0.020	0.020	0.020	0.012	0.017	0.015	0.015			2.9	达标
备注	1、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 2、“—”表示不适用或未作要求； 3、处理设施：布袋除尘+水膜除尘。													

9.3.4 除灰系统废气

废气监测结果见表 9.3-8。结果表明：本项目除灰系统废气处理后排放口 DA097 颗粒物二日最大小时均值排放浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $2.7\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，DA098 颗粒物二日最大小时均值排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $3.5\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 9.3-8 除灰系统废气监测结果及评价

单位：流量 m^3/h ，浓度 mg/m^3 ，速率 kg/h ，高度 m

检测 点位	检测 项目		测量值								排气筒 高度	标准 限值	达标 情况
			2020.08.22				2020.08.23						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值			
除灰系统 (DA097 排 气筒)处理后	标干流量		1417	1435	1450	1434	1453	1444	1429	1442	25	—	—
	颗粒物	排放浓度	1.5	1.9	1.5	1.6	1.8	1.3	1.7	1.6		120	达标
		排放速率	2.1×10^{-3}	2.7×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.6×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.3×10^{-3}		12	达标
除灰系统 (DA098 排 气筒)处理后	标干流量		1431	1425	1444	1433	1440	1447	1439	1442	25	—	—
	颗粒物	排放浓度	1.3	1.6	1.4	1.4	2.4	2.1	1.8	2.1		120	达标
		排放速率	1.9×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.1×10^{-3}	3.5×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.6×10^{-3}	3.0×10^{-3}		12	达标
备注	1、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 2、“—”表示不适用或未作要求； 3、处理设施：布袋除尘。												

9.4 锅炉废气

75t/h 锅炉废气监测结果见表 9.4-1~3，结果表明，颗粒物两日最大小时均值折算浓度为 4.6mg/m³、排放速率为 0.31kg/h，二氧化硫两日最大小时均值折算浓度为 9mg/m³、排放速率为 0.47kg/h，氮氧化物两日最大小时均值折算浓度为 47mg/m³、排放速率为 2.4kg/h，符合《关于印发<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值标准；汞及其化合物两日最大小时均值折算浓度为 0.0212mg/m³、排放速率为 0.0011kg/h，符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组排放限值；氨两日最大小时均值排放速率为 0.028kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，同时符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017)要求。

表 9.4-1 锅炉废气监测结果及评价（国测）

单位：含氧量%，浓度 mg/m³，速率 kg/h，流量 m³/h，效率%

检测 点位	检测 项目	测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2019.12.16				2019.12.17							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值				
75t/h 锅炉 废气处理前	标干流量	54427	54347	55385	54720	56392	55233	56617	56081	—	—	—	
	含氧量	3.6	3.6	3.7	3.6	3.9	3.8	3.9	3.9	—	—	—	
	二氧化硫	排放浓度	1040	1096	1088	1075	1056	1077	1120	1084	—	—	—
		折算浓度	897	945	943	928	926	939	982	949	—	—	—
		排放速率	57	60	60	59	60	59	63	61	—	—	—
	氮氧化物	排放浓度	175	186	181	181	213	219	229	220	—	—	—
		折算浓度	151	160	157	156	187	191	201	193	—	—	—
		排放速率	9.5	10	10	9.9	12	12	13	12	—	—	—
	氨	排放浓度	1.24	1.41	1.34	1.33	1.32	1.27	1.39	1.33	—	—	—
		排放速率	0.067	0.077	0.074	0.073	0.074	0.070	0.079	0.074	—	—	—

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

检测 点位	检测 项目	测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2019.12.16				2019.12.17							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值				
75t/h 锅炉 废气处理后 (FQ-SR028)	标干流量	58866	58729	58571	58722	58242	58476	58280	58333	—	—	—	
	含氧量	7.8	7.9	7.4	7.7	7.9	7.8	7.9	7.9	—	—	—	
	二氧化硫	排放浓度	8	6	7	7	6	7	8	7	99.3	—	—
		折算浓度	9	7	8	8	7	8	9	8		35	达标
		排放速率	0.47	0.35	0.41	0.41	0.35	0.41	0.47	0.41		—	—
	氮氧化物	排放浓度	30	41	35	35	30	33	34	32	81.8	—	—
		折算浓度	34	47	39	40	34	38	39	37		50	达标
		排放速率	1.8	2.4	2.0	2.1	1.7	1.9	2.0	1.9		—	—
	氨	排放浓度	0.44	0.38	0.48	0.43	0.35	0.45	0.42	0.41	67.6	—	—
		排放速率	0.026	0.022	0.028	0.025	0.020	0.026	0.024	0.024		75	达标
备注	<p>1、执行国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093 号《关于印发<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值(即在基准氧含量 6%条件下，二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 35、50mg/m³)；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准相应的标准限值。</p> <p>2、燃料：煤，排气筒高度：100m，处理设施：NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘。监测时启动锅炉为 75t/h 锅炉</p> <p>3、“—”表示不适用或未作要求。</p>												

表 9.4-2 锅炉废气监测结果及评价（知青）

单位：含氧量%，浓度 mg/m³，速率 kg/h，流量 m³/h，效率%

检测 点位	检测 项目	测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.01.06				2020.01.07							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值				
75t/h 锅炉 废气处理前	标干流量	77126	54170	80644	70647	76068	73599	78161	75943	---	---	---	
	含氧量	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.7	3.7	---	---	---	
	颗粒物	排放浓度	9493	9634	9631	9586	9563	9609	9623	9598	---	---	---
		折算浓度	8184	8353	8350	8296	8292	8284	8344	8307	---	---	---
		排放速率	732	521	776	676	728	707	752	729	---	---	---
75t/h 锅炉 废气处理后	标干流量	75841	76602	73816	75420	76881	75673	72999	75184	---	---	---	
	含氧量	7.6	7.7	7.5	7.5	7.6	7.5	7.4	7.5	---	---	---	
	颗粒物	排放浓度	4.1	4.0	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	3.9	100	---	---
		折算浓度	4.6	4.5	4.3	4.5	4.2	4.4	4.3	4.3		10	达标
		排放速率	0.31	0.31	0.29	0.30	0.29	0.30	0.28	0.29		---	---
备注	1、执行国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093号《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）〉的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值(即在基准氧含量 6%条件下，颗粒物排放浓度不高于 10mg/m ³ 。 2、燃料：煤，排气筒高度：100m，处理设施：NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘。监测时启动锅炉为 75t/h 锅炉。 3、“---”表示不适用或未做要求												

表 9.4-3 锅炉废气监测结果及评价（杰信）

单位：含氧量%，浓度 mg/m³，速率 kg/h，流量 m³/h，效率%

检测 点位	检测 项目	测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2019.12.16				2019.12.17							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值				
75t/h 锅炉 废气处理前	标干流量	54427	54347	55385	54720	56392	55233	56617	56081	---	---	---	
	含氧量	3.6	3.6	3.7	3.6	3.9	3.8	3.9	3.9	---	---	---	
	汞及其化 合物	排放浓度	0.0461	0.0288	0.0350	0.0366	0.0376	0.0251	0.0275	0.0301	---	---	---
		折算浓度	0.0397	0.0248	0.0303	0.0316	0.0330	0.0219	0.0241	0.0263	---	---	---
排放速率		2.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	---	---	---	
75t/h 锅炉 废气处理后	标干流量	58866	58729	58571	58722	58242	58476	58280	58333	---	---	---	
	含氧量	7.8	7.9	7.4	7.7	7.9	7.8	7.9	7.9	---	---	---	
	汞及其化 合物	排放浓度	0.0164	9.6×10 ⁻³	0.0150	0.0137	0.0185	9.6×10 ⁻³	0.0170	0.0150	53.3	---	---
		折算浓度	0.0186	0.0110	0.0165	0.0154	0.0212	0.0109	0.0195	0.0172		0.03	达标
		排放速率	9.7×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	5.6×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴		---	---
备注	1、执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组排放限值，折算基准氧含量按 6% 执行。 2、燃料：煤，排气筒高度：100m，处理设施：NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘。监测时启动锅炉为 75t/h 锅炉。 3、“—”表示不适用或未做要求。												

40t/h锅炉改造后废气监测结果见表9.4-4，结果表明，颗粒物两日最大小时均值折算浓度为2.4mg/m³、排放速率为0.18kg/h，二氧化硫两日最大小时均值折算浓度为17mg/m³、排放速率为1.9kg/h，氮氧化物两日最大小时均值折算浓度为42mg/m³、排放速率为3.6kg/h，符合《关于印发<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值标准；汞及其化合物两日最大小时均值折算浓度为8.3×10⁻³mg/m³、排放速率为9.2×10⁻⁴kg/h，符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组排放限值；氨两日最大小时均值排放速率为0.23kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，同时符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）要求。

表 9.4-1 锅炉废气监测结果及评价（国测）

单位：含氧量%，浓度mg/m³，速率kg/h，流量m³/h，效率%

检测 点位	检测 项目	测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.11.23				2020.11.24							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值				
40t/h 锅炉废 气处理前 1#	标干流量	50624	49003	50024	49884	49278	51166	50810	50418	—	—	—	
	含氧量	6.3	6.3	6.7	6.4	6.3	6.3	6.1	6.2	—	—	—	
	二氧化硫	排放浓度	653	694	593	647	668	691	723	694	—	—	—
		折算浓度	666	708	622	666	682	705	728	705	—	—	—
		排放速率	33	34	30	32	33	35	37	35	—	—	—
	氮氧化物	排放浓度	123	169	153	148	153	191	198	181	—	—	—
		折算浓度	126	172	160	153	156	195	199	183	—	—	—
		排放速率	6.2	8.3	7.7	7.4	7.5	9.8	10.1	9.1	—	—	—
	颗粒物	排放浓度	3.2×10 ³	3.4×10 ³	3.3×10 ³	3.3×10 ³	3.3×10 ³	3.4×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	—	—	—
		折算浓度	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	3.4×10 ³	3.5×10 ³	3.5×10 ³	3.5×10 ³	—	—	—
		排放速率	162	167	165	165	163	174	178	171	—	—	—

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

检测 点位	检测 项目		测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况
			2020.11.23				2020.11.24						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值			
40t/h 锅炉废 气处理前 1#	汞及其化 合物	排放浓度	9.5×10 ⁻³	9.6×10 ⁻³	0.012	0.010	0.011	9.5×10 ⁻³	0.013	0.011	—	—	—
		折算浓度	9.7×10 ⁻³	9.8×10 ⁻³	0.013	0.011	0.011	9.7×10 ⁻³	0.013	0.011	—	—	—
		排放速率	4.8×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	—	—	—
	氨	排放浓度	5.12	4.62	5.47	5.07	5.64	5.03	6.46	5.71	—	—	—
		排放速率	0.26	0.23	0.27	0.25	0.28	0.26	0.33	0.29	—	—	—
40t/h 锅炉废 气处理前 2#	标干流量		50155	49700	48279	49378	49495	52140	51309	50981	—	—	—
	含氧量		6.3	5.9	6.4	6.2	6.0	6.0	6.3	6.1	—	—	—
	二氧化硫	排放浓度	631	703	783	706	709	700	725	711	—	—	—
		折算浓度	644	698	804	716	709	700	740	716	—	—	—
		排放速率	32	35	38	35	35	36	37	36	—	—	—
	氮氧化物	排放浓度	135	161	180	159	168	178	194	180	—	—	—
		折算浓度	138	160	185	161	168	178	198	181	—	—	—
		排放速率	6.8	8.0	8.7	7.8	8.3	9.3	10.0	9.2	—	—	—
	颗粒物	排放浓度	3.6×10 ³	3.3×10 ³	3.6×10 ³	3.5×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	3.4×10 ³	—	—	—
		折算浓度	3.7×10 ³	3.3×10 ³	3.7×10 ³	3.6×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	—	—	—
		排放速率	181	164	174	173	163	182	174	173	—	—	—
	汞及其化 合物	排放浓度	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	9.7×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	—	—	—
		折算浓度	0.010	9.8×10 ⁻³	0.010	0.010	9.9×10 ⁻³	9.7×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	—	—	—
		排放速率	5.0×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	—	—	—
	氨	排放浓度	4.9	5.03	5.48	5.14	5.73	5.11	4.6	5.15	—	—	—
排放速率		0.25	0.25	0.26	0.25	0.28	0.27	0.24	0.26	—	—	—	

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）

检测 点位	检测 项目	测量值								处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.11.23				2020.11.24							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值				
40t/h 锅炉废 气处理后 (FQ-SR028)	标干流量	83989	118858	118093	106980	84217	119565	118668	107483	—	—	—	
	含氧量	7.1	6.7	6.5	6.8	6.4	6.4	6.1	6.3	—	—	—	
	二氧化硫	排放浓度	15	16	16	16	14	16	15	15	97.6	—	—
		折算浓度	16	17	17	17	14	16	15	15		35	达标
		排放速率	1.3	1.9	1.9	1.7	1.2	1.9	1.8	1.6		—	—
	氮氧化物	排放浓度	24	20	22	22	41	27	30	33	82.9	—	—
		折算浓度	26	21	23	23	42	28	30	33		50	达标
		排放速率	2.0	2.4	2.6	2.3	3.5	3.2	3.6	3.4		—	—
	颗粒物	排放浓度	2.2	1.3	1.5	1.7	1.8	1.2	1.2	1.4	99.9	—	—
		折算浓度	2.4	1.4	1.6	1.8	1.8	1.2	1.2	1.4		10	达标
		排放速率	0.18	0.15	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.15		—	—
	汞及其化 合物	排放浓度	7.7×10^{-3}	7.7×10^{-3}	7.6×10^{-3}	7.7×10^{-3}	7.7×10^{-3}	5.8×10^{-3}	5.8×10^{-3}	6.4×10^{-3}	27.8	—	—
		折算浓度	8.3×10^{-3}	8.1×10^{-3}	7.9×10^{-3}	8.1×10^{-3}	7.9×10^{-3}	6.0×10^{-3}	5.8×10^{-3}	6.6×10^{-3}		0.03	达标
		排放速率	6.5×10^{-4}	9.2×10^{-4}	9.0×10^{-4}	8.2×10^{-4}	6.5×10^{-4}	6.9×10^{-4}	6.9×10^{-4}	6.8×10^{-4}		—	—
	氨	排放浓度	1.23	1.08	1.38	1.23	1.22	1.92	1.66	1.60	70.8	—	—
排放速率		0.10	0.13	0.16	0.13	0.10	0.23	0.20	0.18	75		达标	
备注	1、执行国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093号《关于印发<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机排放限值(即在基准氧含量 6%条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³)；汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准相应的标准限值。 2、燃料：煤，排气筒高度：100m，处理设施：干式电除尘器+湿式电除尘器除尘+低氮燃烧+碱液脱硫。监测时启动锅炉为 2 台 40t/h 锅炉。 3、“—”表示不适用或未作要求。												

9.5 无组织废气

无组织废气监测结果见表 9.5-1。下风向监控点污染物浓度最大值分别为颗粒物 0.234mg/m³，非甲烷总烃 2.52mg/m³，氨 0.26mg/m³，氯化氢 0.18mg/m³，氟化物 0.0014mg/m³。非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氟化物排放符合《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；氨排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 标准要求。

表 9.5-1 无组织废气监测结果及评价

单位：mg/m³

检测点位	检测项目	测量值								标准限值	达标情况
		2019.12.14				2019.12.15					
		1	2	3	最大值	1	2	3	最大值		
上风 向参 照点 1#	氯化氢	0.08	0.09	0.06	0.09	0.08	0.06	0.09	0.09	—	—
	氟化物	0.0005 (L)	—	—							
	非甲烷总 烃	1.57	1.32	1.41	1.57	1.48	1.36	1.36	1.48	—	—
	氨	0.12	0.09	0.14	0.14	0.11	0.15	0.12	0.15	—	—
	颗粒物	0.146	0.136	0.139	0.146	0.134	0.127	0.142	0.142	—	—
下风 向监 控点 2#	氯化氢	0.15	0.18	0.16	0.18	0.14	0.18	0.16	0.18	0.2	达标
	氟化物	0.0011	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.02	达标
	非甲烷总 烃	2.30	2.45	2.29	2.45	2.30	2.31	2.49	2.49	4.0	达标
	氨	0.22	0.20	0.26	0.26	0.24	0.20	0.23	0.24	2.0	达标
	颗粒物	0.182	0.210	0.205	0.210	0.193	0.214	0.205	0.214	1.0	达标
下风 向监 控点 3#	氯化氢	0.17	0.16	0.18	0.18	0.14	0.14	0.15	0.15	0.2	达标
	氟化物	0.0010	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014	0.0009	0.0014	0.02	达标
	非甲烷总 烃	2.28	2.52	2.52	2.52	2.21	2.22	2.51	2.51	4.0	达标
	氨	0.25	0.18	0.22	0.25	0.26	0.20	0.23	0.26	2.0	达标
	颗粒物	0.200	0.199	0.221	0.221	0.213	0.205	0.232	0.232	1.0	达标
下风 向监 控点	氯化氢	0.0015	0.16	0.14	0.18	0.17	0.16	0.14	0.17	0.2	达标
	氟化物	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012	0.0011	0.0013	0.02	达标

检测 点位	检测 项目	测量值								标准 限值	达标 情况
		2019.12.14				2019.12.15					
		1	2	3	最大 值	1	2	3	最大 值		
4#	非甲烷总 烃	1.88	2.03	1.96	2.03	1.94	1.87	1.91	1.94	4.0	达标
	氨	0.21	0.26	0.25	0.26	0.19	0.22	0.23	0.23	2.0	达标
	颗粒物	0.207	0.212	0.234	0.234	0.215	0.223	0.200	0.223	1.0	达标
备注	1、执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值标准，其中氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。 2、气象参数：2019.12.14 天气：晴，风向：西北，风速 1.3m/s，温度：17.7℃，气压 100.6kPa，2019.12.15 天气：晴，风向：西北，风速 1.2m/s，温度：20.8℃，气压 100.8kPa。“——”表示不适用或未作要求。										

9.6 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9.6-1。监测期间，厂界四周八个噪声监测点噪声测量值范围为：昼间：55~63dB(A)，夜间 47~54dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

表 9.6-1 厂界噪声监测结果及评价

单位：L_{eq}[dB(A)]

测点 编号	监测 点位	主要 声源	测量值				标准 限值	达标 情况
			2019.12.14		2019.12.15			
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界东北侧 1 米外①	生产噪声	58	53	57	51	昼间：65 夜间：55	达标
2#	厂界东北侧 1 米外②	生产噪声	57	54	60	54		达标
3#	厂界东南侧 1 米外①	生产噪声	59	53	57	51		达标
4#	厂界东南侧 1 米外②	生产噪声	57	54	60	50		达标
5#	厂界西南侧 1 米外①	生产噪声	58	50	60	51		达标
6#	厂界西南侧 1 米外②	生产噪声	55	53	62	53		达标
7#	厂界西北侧 1 米外①	生产噪声	56	47	58	52		达标
8#	厂界西北侧 1 米外②	生产噪声	56	49	63	50		达标
备注	1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准； 2、气象参数：2019.12.14 天气：晴、无雨雪、无雷电，风速 1.3m/s； 2019.12.15 天气：晴、无雨雪、无雷电，风速 1.4m/s。							

9.7 总量控制

乳源东阳光氟有限 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂总体项目污

染物总量控制指标：废水排放总量：22329.8m³/a；COD:1.10t/a；NH₃-N:0.074t/a；最大工况下（40t/h+75t/h）NO_x:66.31t/a、烟尘：115.65t/a；SO₂:45.91t/a、VOCs(以非甲烷总烃计)0.738t/a。其中 COD、NH₃-N 指标在原制冷剂环评批复总量指标中调整，VOCs(以非甲烷总烃计)、颗粒物、SO₂、NO_x:总量指标在乳源县的：“十二五”（乳府办[2015]40 号）指标中分配。

一期项目水污染物 COD_{cr}、氨氮年排放量分别为 0.48t/a、0.0034t/a 废水年排放量 11418t/a。总量控制指标达到环评总量要求，同时符合环评提出的“增产减污”要求。

一期项目锅炉污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 3.04t/a、9.68t/a、27.2t/a，工艺废气非甲烷总烃年排放量为 0.1696t/a。总量控制指标符合环评要求，计算结果见表 9.7-1。

表 9.7-1 总量控制项目监测结果

类别	控制项目	废水排放量	排放浓度		年排放时间	年排放量	环评总量限值
废水	废水排放量	34.6m ³ /d	——		330d	11418m ³ /a	22329.8m ³ /a
	化学需氧量	——	42mg/L		330d	0.48t/a	1.10t/a
	氨氮	——	0.298mg/L		330d	0.0034t/a	0.074t/a
类别	控制项目	排放浓度	排放速率		年排放时间	年排放量	总量限值
锅炉 废气	颗粒物	①4.4mg/m ³	0.30kg/h	0.38kg/h	8000h	3.04t/a	115.65t/a
		②1.6mg/m ³	0.16kg/h				
	二氧化硫	①8mg/m ³	0.41kg/h	1.21kg/h	8000h	9.68t/a	45.91t/a
		②16mg/m ³	1.6kg/h				
	氮氧化物	①38mg/m ³	2.0kg/h	3.4kg/h	8000h	27.2t/a	66.31t/a
		②28mg/m ³	2.8kg/h				
废气	非甲烷总烃	84.0mg/m ³	0.0052kg/h	0.0212kg/h	8000h	0.1696t/a	0.738t/a
		16.6mg/m ³	0.016kg/h				
备注	1、本项目年工作 330d，日工作 24h，年工作 8000h； 2、总量控制指标根据韶关市环境污染控制中心关于《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》的技术评估意见（韶环污控[2018]24 号）和韶关市环境保护局关于《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》的批复（韶环审[2018]41 号）。 4、“——”表示不适用或未作要求。 5、①为 75t/h 锅炉数据，②为两台 40t/h 锅炉数据，按锅炉最大工况“75t/h+40t/h”计算总量，②数据采用 50% 计算。						

10 公众意见调查

根据国家环境保护总局环办【2003】26 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》及原广东省环境保护局粤环【2007】99 号文《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》的要求，为更好了解项目试运行期间对周围环境的影响，验收监测期间采用问卷调查的形式，对项目附近的公众意见进行调查。

10.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众意见调查，可广泛地了解和听取民众意见和建议，以便进一步了解项目环保执行情况，予以民众一定的知情权及监督权，使项目进一步做好环境保护工作。

10.2 调查的范围和方式

以发放公众意见调查表及走访形式对周边环境保护敏感区域范围内各年龄段、各层次人群进行随机调查，了解该项目建设和营运对当地经济、环境及周围居民生活的影响。公众意见调查表样式见表 10-1（个人）和表 10-2（单位）。

10.3 调查内容及结果

本次问卷调查内容包括该项目建设 and 营运过程中外排废气、废水、噪声对环境的影响，该项目的环境保护状况评价。被调查对象包括农民、工人。本次公众意见调查共发放问卷 55 份，回收 55 份，回收率 100%，其中个人调查问卷 51 份，单位调查 4 份。调查对象基本情况见表 11-3，调查对象（个人）基本情况统计分析见表 11-4。调查结果统计见表 11-5。

表 10-1 乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收公众调查表(个人)

被调查者姓名		性别		年龄		职业	
电话			单位或住址				
<p>乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目位于广东省乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内，项目占地面积为 133800m²。项目一期工程内容主要包括生产区及环保工程，项目一期主要产品规模为年产 2 万吨/年五氟乙烷。</p> <p>废水：项目一期运营过程中废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水 R125 催化剂制去离子水洁净下水，R125 催化剂制备过程吸收氨气废水、R125 催化剂压滤废水、R125 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化和活性炭吸附的处理工艺进行处理，同时为了后续保证水质稳定达标，增设活性氧化铝吸附和多介质多虑工段，处理达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河。初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），实现废水零排放。R125 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。</p> <p>废气：项目一期运营过程中大气污染源主要为 R125 工艺废气、R125 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生；R125 脱轻废气经-65℃冷凝回收达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；R125 萃取塔萃取废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置，不外排；R125 催化剂废气中的氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准后达标排放，水蒸气直接排放，破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，无废气和废水产生。R125 催化剂氨气经冷凝器+吸附回用于生产，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，无废气产生。锅炉废气采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器</p>							

除尘处理，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中 B 区新建锅炉污染物最高允许排放标准后经 100 米高排气筒高空排放。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染；灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。罐区储罐采用氮气封存。

噪声：项目一期运营过程中噪声主要来源为 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，通过合理安排厂区平面布置、选用低噪声设备、对设备进行消音减震处理后满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求。

固废：项目一期运营过程中固体废物主要为危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，多效蒸发结晶盐需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废弃物处理。危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存间依托电化厂危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

项目排放废气对大气的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放废水对水环境的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放噪声对周边的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
对该项目环境保护状况的总体评价	好	较好	一般	差	
项目建设至今是否发生扰民或污染事故	有	没有	不清楚		
项目对环境影晌最大的是（可多选）	水污染	大气污染	噪声污染	其它	
建议需要加强的环保措施是（可多选）	废气治理	噪声治理	污水治理	绿化	其它

其它意见和建议

表 10-2 乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收公众调查表(单位)

被调查单位名称			
联系方式		地址	
<p>乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目位于广东省乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内，项目占地面积为 133800m²。项目一期 2 万吨/年五氟乙烷工程内容主要包括生产区及环保工程，项目一期主要产品规模为年产 2 万吨/年五氟乙烷。</p> <p>废水：项目一期运营过程中废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水 R125 催化剂制去离子水洁净下水，R125 催化剂制备过程吸收氨气废水、R125 催化剂压滤废水、R125 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化和活性炭吸附的处理工艺进行处理，同时为了后续保证水质稳定达标，增设氧化铝吸附和多介质多虑工段，处理达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河。初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），实现废水零排放。R125 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。</p> <p>废气：项目一期运营过程中大气污染源主要为 R125 工艺废气、R125 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生；R125 脱轻废气经-65℃冷凝回收达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；R125 萃取塔萃取废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置，不外排；R125 催化剂废气中的氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准后达标排放，水蒸气直接排放，破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，无废气和废水产生。R125 催化剂氨气经冷凝器+吸附回用于生产，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，</p>			

无废气产生。锅炉废气采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中 B 区新建锅炉污染物最高允许排放标准后经 100 米高排气筒高空排放。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染；灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。罐区储罐采用氮气封存。

噪声：项目一期运营过程中噪声主要来源为 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，通过合理安排厂区平面布置、选用低噪声设备、对设备进行消音减震处理后满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求。

固废：项目一期运营过程中固体废物主要为危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，多效蒸发结晶盐需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废弃物处理。危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存间依托电化厂危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

项目排放废气对大气的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放废水对水环境的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放噪声对周边的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
对该项目环境保护状况的总体评价	好	较好	一般	差	
项目建设至今是否发生扰民或污染事故	有	没有	不清楚		
项目对环境影晌最大的是（可多选）	水污染	大气污染	噪声污染	其它	
建议需要加强的环保措施是（可多选）	废气治理	噪声治理	污水治理	绿化	其它

其它意见和建议

表 10-3 公众参与人员和单位基本情况

公众参与人员基本情况（个人）					
姓名	性别	年龄	职业	电话	单位或住址
叶汉林	男	60	农民	15119213144	山前村
叶会明	男	61	农民	13542299453	山前村
邓旺官	男	50	农民	13360911240	新柴桑
邓世军	男	36	农民	15015084310	新柴桑
邓艺荣	女	26	工人	13924457492	新柴桑
邓小军	男	39	农民	13420517999	新柴桑
叶新华	男	52	农民	13580146311	黄泥塘
刘亚美	女	45	工人	13640032324	山前村
林丽萍	女	37	农民	13680084754	新柴桑
邓兴贵	男	66	农民	15119177868	新柴桑
叶文杰	男	29	农民	18666616939	山前村
叶雪明	男	43	无	13377513421	叶前村
叶首明	男	51	农民	13827990443	山前村
邓兴和	男	47	农民	13926518856	新柴桑
叶艺	男	24	工人	17881551016	山前村
邓明园	男	37	农民	13420513800	新柴桑
罗小英	女	43	农民	13531498090	新柴桑
邓桂东	男	60	农民	13719735643	新柴桑
叶世雄	男	29	农民	15015095749	黄泥塘
黄钱丘	女	63	农民	13553640113	新柴桑
叶有维	男	22	农民	18106409107	山前村
叶秋梅	女	30	无	13450328604	叶屋村
叶东梅	女	33	其他	13450339760	叶屋村
曾卫英	女	50	无	18344454430	叶屋村
叶源星	男	46	农民	15113426180	黄泥塘
付秀香	女	37	农民	13435008263	黄泥塘
叶新远	男	39	农民	13556103332	黄泥塘
叶志明	男	26	农民	15875125632	黄泥塘
叶新芳	男	58	农民	13719706194	黄泥塘
丘淑贞	女	63	农民	13794655069	黄泥塘
叶城宏	男	58	农民	13450322508	黄泥塘
叶细年	女	63	农民	13719785660	官溪村
胡元彩	男	64	农民	13640175565	官溪村
张细娣	女	51	农民	18127372344	官溪村
胡源生	男	38	农民	13420833109	官溪村
叶伟翠	女	25	农民	18718039870	官溪村

叶佩吉	男	28	工人	13726577361	叶屋村
胡细荣	男	44	农民	13435096605	官溪村
胡云新	男	51	农民	13653026527	官溪村
吴何娣	女	45	农民	13640091712	官溪村
胡元山	男	65	农民	13435436344	干 K 村
黄宗其	男	49	农民	15113410013	桥黄村
林海峰	男	37	无	13794699772	叶屋村
胡源辉	男	47	农民	15819225981	官溪村
黄明四	男	62	农民	13794667020	桥黄村
黄宗年	男	49	农民	15113432216	桥黄村
黄月平	男	49	农民	13553610243	桥黄村
叶伟亮	男	28	其他	13640089351	叶屋村
叶芝意	男	66	无	/	叶屋村
叶亚玉	女	55	无	13420583760	叶屋村
叶月明	男	48	工人	15914824420	山前村
单位名称			联系方式		地址
韶关市武江区龙归镇寺前村委会			13642563398		龙归镇
韶关盈田环保材料有限公司			0751-6129029		乳源经济开发区新材料产业园
新兴村委会			0751-5378013		乳城镇
韶关凌一化工有限公司			0751-6120018		乳源东阳光电化厂化工基地

表 10-4 公众参与对象（个人）基本情况统计表

参与调查对象		人数（人）	百分比（%）
性别	男	36	71
	女	15	29
年龄	21-30	10	20
	31-40	9	18
	41-50	14	27
	51 以上	18	35
职业结构	农民	38	74
	工人	5	10
	其他	2	4
	无职业	1	2

表 10-5 公众参与调查结果统计表

调查项目	调查内容	人数 (人)	统计结果 (%)	调查项目	调查内容	人数 (人)	统计结果 (%)
项目排放废气对大气的 影响程度	严重污染	0	0	项目排放 废水对水 环境的影 响程度	严重污染	0	0
	轻度污染	0	0		轻度污染	0	0
	基本无影响	15	29		基本无影响	10	20
	无影响	36	71		无影响	41	80
项目排放噪声对周边的 影响程度	严重污染	0	0	对该项目 环境保护 状况的总 体评价	好	20	39
	轻度污染	0	0		较好	30	59
	基本无影响	11	22		一般	1	2
	无影响	40	78		差	0	0
项目建设至今是否发生 扰民或污染 事故	有	0	0	项目对环 境影响最 大的是（可 多选）	水污染	19	37
	没有	6	12		大气污染	37	73
	不清楚	45	88		噪声污染	8	16
	/	0	0		其它	7	14
建议需要加 强的环保措 施是（可多 选）	废气治理	39	76	/	/	/	/
	噪声治理	17	33	/	/	/	/
	污水治理	24	47	/	/	/	/
	绿化	7	14	/	/	/	/
	其它	17	33	/	/	/	/

10.4 公众调查结论

本项目公众参与人员 71%为男性，女性为 29%，主要年龄集中在 51 岁以上，占比 35%，职业结构主要农民，占比 74%。

公众意见调查结果显示，71%的人认为该项目排放废气对大气的无影响。80%的人认为项目排放废水对水环境无影响，78%的人认为该项目排放噪声对周边无影响，对该项目环境保护状况的评价 59%为较好，88%的人表示项目建设至今没有发生环保事故或扰民纠纷情况不了解。37%的人认为项目对环境影响最大的是废水。76%的人建议项目加强废气处理。通过对本项目所在地公众意见调查，全部被调查者（个人和单位）是支持本项目的建设。在告示贴出后至本报告编制完成期间，未接到申诉或投诉等反面意见。

11 验收监测结论与建议

11.1 验收监测结论

该项目严格遵守国家有关环保管理制度，按照环境影响评价意见及环评批复的要求，在运营期间对废水、废气、噪声、固体废物都进行了相应的环保设施处理，产生的污染对周边环境影响轻微，未发现该项目在运营期间出现扰民的污染事件。

根据乳源东阳光氟有限公司的委托，广东国测科技有限公司于 2019 年 12 月 14 日-17 日，2020 年 06 月 17 日-18 日，2020 年 08 月 20 日-23 日，2020 年 11 月 23 日-24 日分别对该项目进行环境保护竣工验收监测；广东知青检测技术有限公司于 2020 年 01 月 06-07 日，2020 年 06 月 17 日-18 日分别对该项目进行环境保护竣工验收监测，项目监测结果如下：

11.1.1 工况

验收监测期间，企业正常生产，生产负荷达到 75%以上,符合验收监测工况要求。

11.1.2 废水

验收监测期间，制冷剂工艺废水处理后排出口（即乳源东阳光氟有限公司废水总排放口）各污染物排放均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

11.1.3 有组织废气

（1）R125 盐酸废气

验收监测期间，R125 盐酸废气处理后排放口，氯化氢、氟化物、非甲烷总烃排放符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；四氯乙烯排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；VOCs 排放符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的II时段标准。

（2）R125 脱轻塔废气

验收监测期间，本项目 R125 脱氢塔废气处理后排放口，氯化氢、氟化物、非甲烷总烃排放符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；四氯乙烯排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；VOCs 排放符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的II时段标准。

（3）反应和压滤阶段氨气和干燥废气

验收监测期间，本项目反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理后污染物排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。

（4）破碎颗粒物废气

验收监测期间，本项目破碎颗粒物废气处理后排放口污染物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

（5）除灰系统废气

验收监测期间，本项目除灰系统废气处理后排放口各污染物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

（3）锅炉废气

验收监测期间，75t/h 蒸汽锅炉废气处理后、40t/h 蒸汽锅炉废气处理后排放口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放符合国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源（2014）2093 号《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）〉的通知》实施脱硫、脱硝、除尘等环保措施，新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量 6%条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³）；氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准相应的标准限值要求，同时符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）要求；汞及其化合物符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤机组排放限值要求。

11.1.4 无组织废气

验收监测期间，厂界无组织废气下风向监控点非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氟化物排放符合《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；氨排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 标准要求）。

11.1.5 厂界噪声

验收监测期间，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

11.1.6 总量控制

验收监测期间，本项目 COD_{Cr}、氨氮年排放量分别为 0.48t/a、0.0034t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 3.04t/a、9.68t/a、27.2t/a，非甲烷总烃年排放量为 0.1696t/a。总量控制指标均达到环评要求。

11.1.7 固体废物

本项目多效蒸发结晶盐委托广州海关技术中心进行了危险废物鉴别，鉴别结果为不属于危险废物，故按一般工业固体废弃物处理，目前产生量较少，暂存于一般固废储存间；废催化剂产生量较少，目前暂存于危废储存间；废机油委托珠海精润石化有限公司处理，废包装委托韶关东江环保再生资源发展公司处理。废水处理设施的废活性炭及废活性氧化铝目前暂未产生，产生后需委托有资质单位处理；R115 压缩废液送厂区焚烧炉处理。废水

处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

11.1.8 公众意见调查

大部分调查者（个人和单位）认为该项目的建设对周围环境基本无影响，支持本项目的建设。在告示贴出后至本报告编制完成期间，未接到申诉或投诉等反面意见。

综上所述，乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）执行国家建设项目环境管理制度要求，基本落实了环评报告书、韶关市环境保护局对环评报告书的批复要求中提出的各项环保措施，做到了环保设施与主体工程的“三同时”。相关监测要素废水、有组织废气、锅炉废气、无组织废气和厂界噪声均符合要求达标排放，总量控制指标达标，固体废物按照要求进行妥善处置，该项目在环境保护方面符合验收条件。

11.2 建议

- （1）要严格执行有关规章制度，完善环保相关的管理制度，加强环境管理。
- （2）加强企业清洁生产管理，提高职工的环保意识；减少工艺过程中的无组织排放。
- （3）进一步加强管理，防止原材料和废物“跑、冒、滴、漏”对环境造成的影响。
- （4）要切实执行环境保护“三同时”制度，并加强管理，保证防治措施的稳定运作。
- （5）保证废气、废水处理设施的运行效果，加强生产及环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。
- （6）严格按环评报告书和环评批复对废气、废水、噪声、固体废物的要求执行。
- （7）废水处理设施的活性炭、活性氧化铝这两种危险废物，企业必须在产生前与具有危险废物相关资质的单位签订相关的处理合同，产生后立即交与具有危险废物相关资质的单位进行处理。

附图1 主体工程及环保设施照片



一期R125主装置



催化剂车间



废水处理设施



催化剂废水预处理



反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理设施



破碎颗粒物废气处理设施



尾气吸收系统废气处理设施



75T锅炉废气处理设施



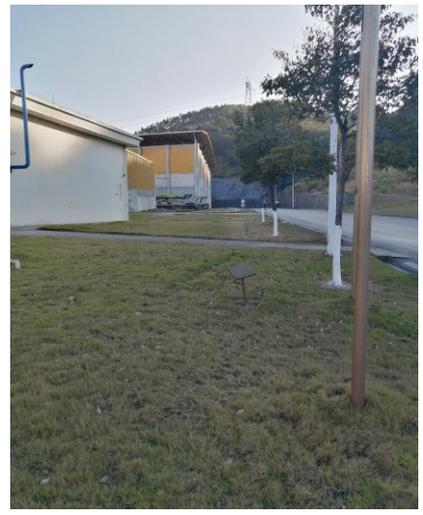
40T锅炉改造废气处理设施



危废暂存库



事故应急池



厂区绿化

附图 2 现场采样照片



工艺废水处理前进水口



工艺废水处理后排出口（总排口）



破碎颗粒物废气处理后



反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理前



反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理后



R125脱轻塔废气处理前进气口



R125脱轻塔废气处理后排放口



75t/h锅炉废气处理前进气口



75t/h锅炉废气处理后排放口



盐酸尾气处理后排放口



除灰系统废气排放口（DA097）



灰除灰系统废气排放口（DA098）



无组织上风向参考点O1#



无组织下风向监控点O2#



无组织下风向监控点O3#



无组织下风向监控点O4#



厂界东北侧噪声监测点



厂界东南侧噪声监测点



厂界西南侧噪声监测点



厂界西北侧噪声监测点



锅炉废气排放口
(FQ-SR028)



锅炉废气处理前 1#

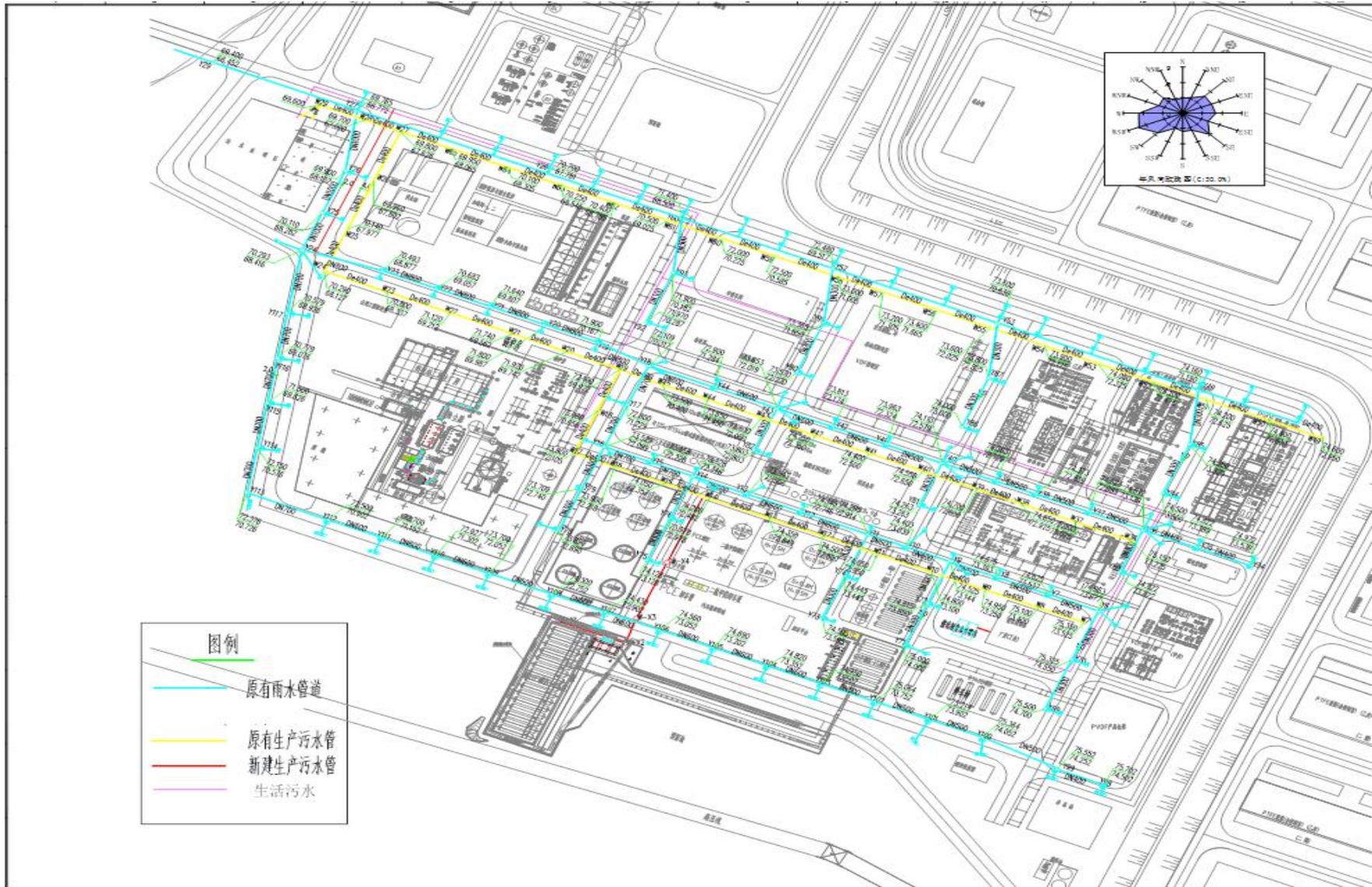


锅炉废气处理前 2#

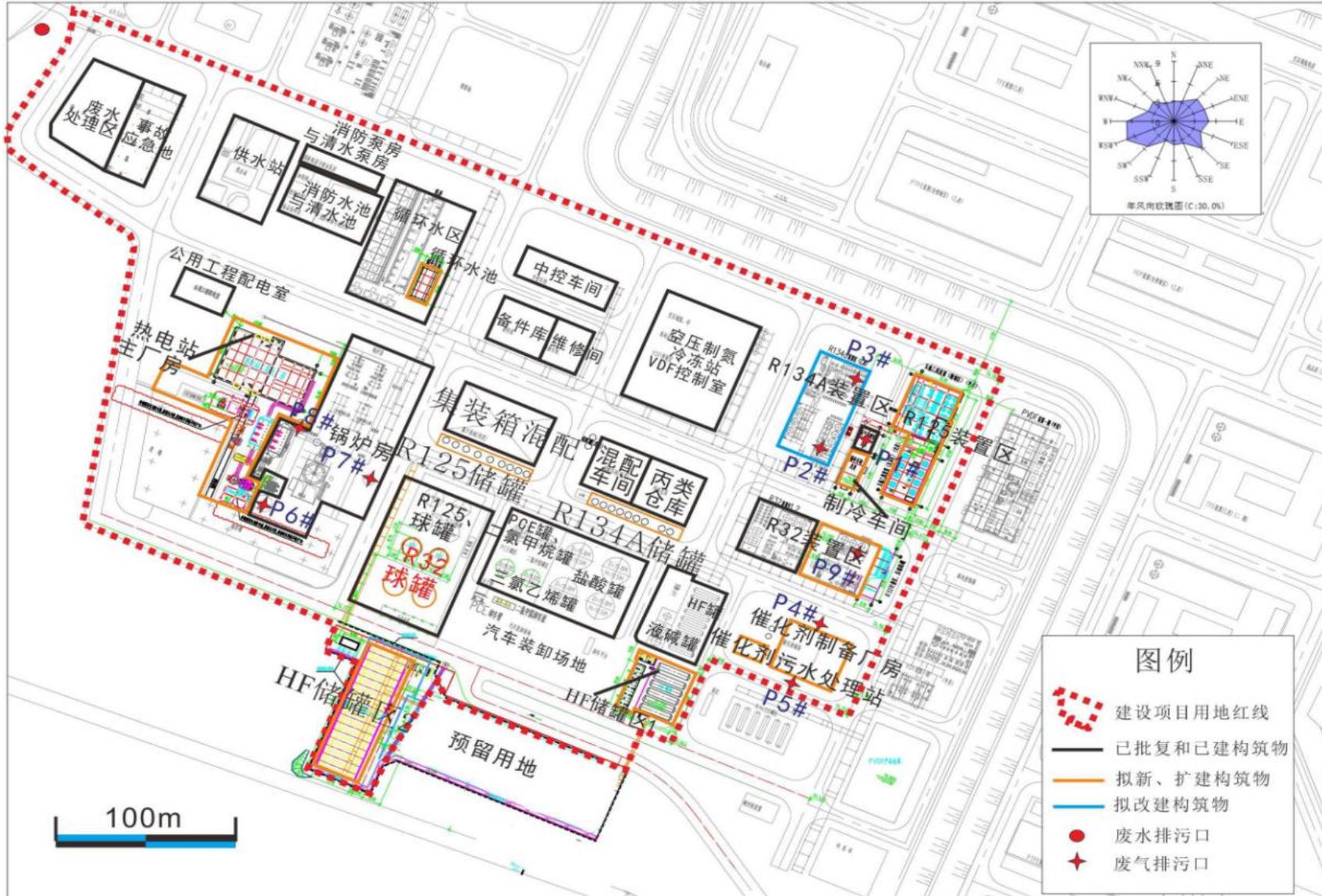
附图 3 地理位置图



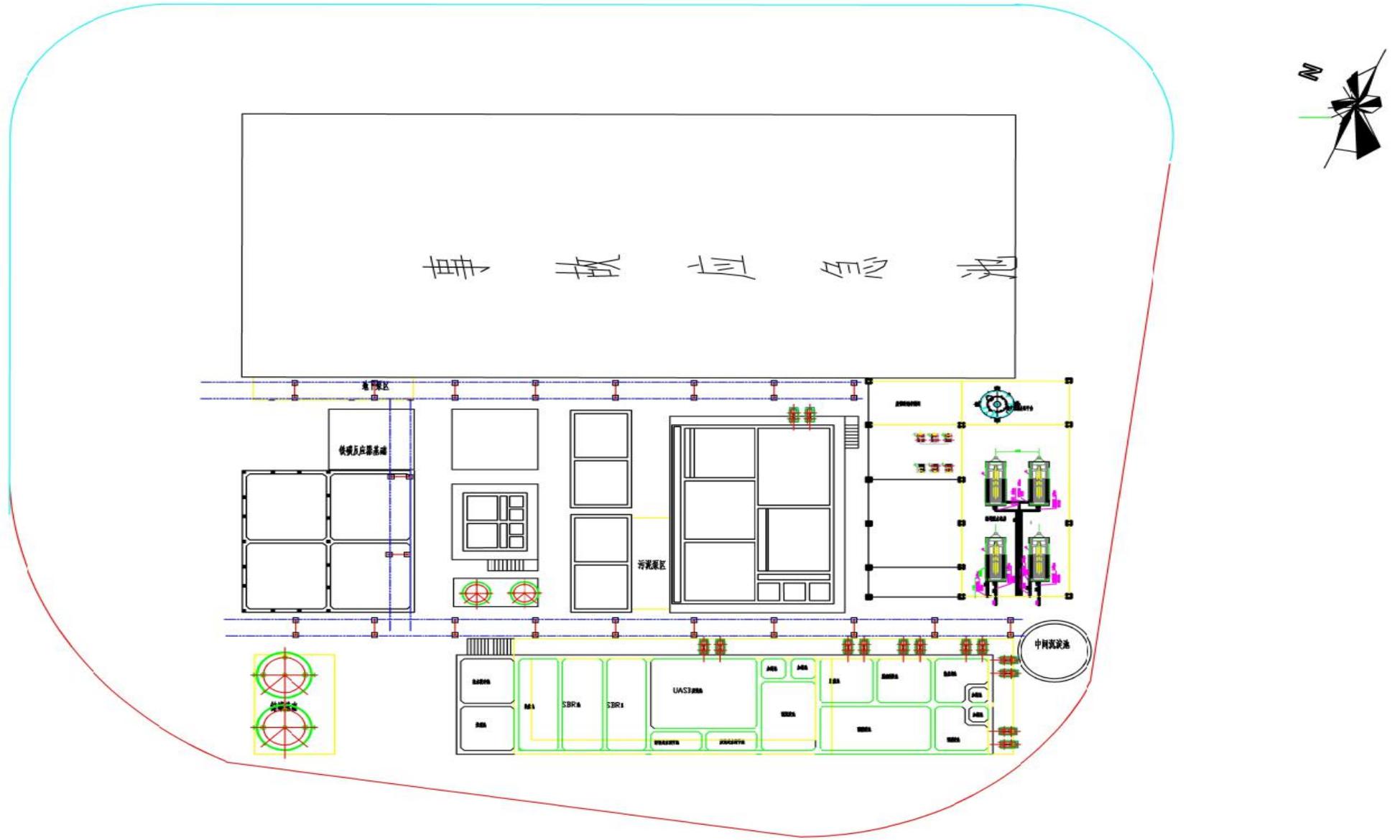
附图 4 项目排水管网图



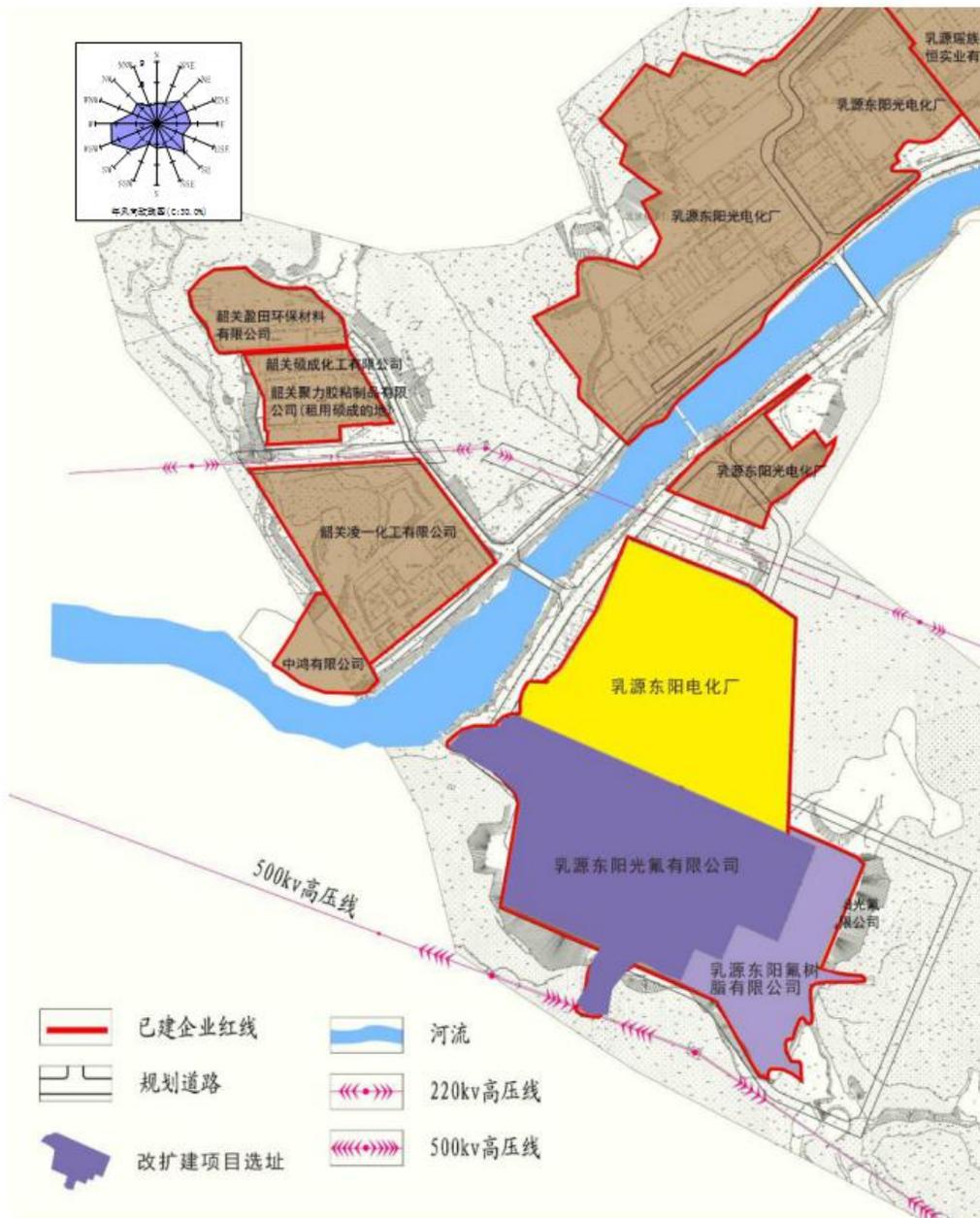
附图 5 项目平面布置图



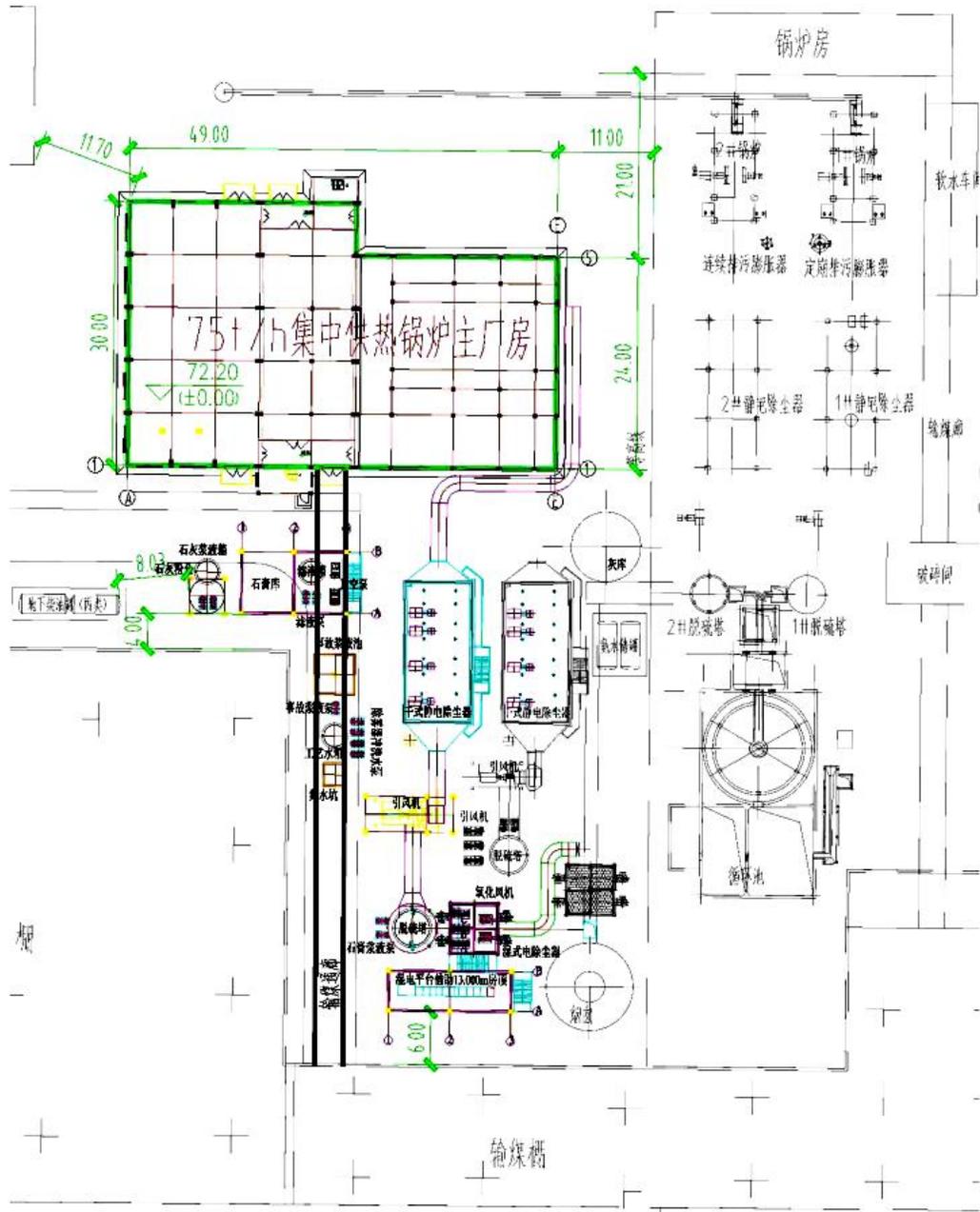
附图6 污水处理站平面布置图



附图 7 项目四至图



附图 8 锅炉车间总平面图



附件 1 环评批复

韶关市环境保护局

韶环审[2018]41 号

韶关市环境保护局关于乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书的批复

乳源东阳光氟有限公司：

你公司报来《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉，经研究，批复如下：

一、项目概况：乳源东阳光氟有限公司拟投资 35000 万元，选址位于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地(C 片区)乳源东阳光氟有限公司内，建设 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目。项目占地面积 133800m²，主要工程内容为将现有的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置和新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置。本项目实施后，该公司原年产 2 万吨二氟甲烷（R32）和 2 万吨五氟乙烷（R125）新型环保制冷剂建设项目中二期未建的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）不再兴建，最终形成 2 万吨/年五氟乙烷（R125）、2 万吨/年二氟甲烷（R32）和 1 万吨/年四氟

乙烷（R134a）共 5 万吨/年环保制冷剂建设规模。

目前，东阳光集团化工基地内现有 2 台 40t/h 工业锅炉（1 开 1 备），已不能满足集团内部各企业稳定生产的要求，有必要对锅炉系统进行扩容改造。为了提高能源利用效率，实现节能减排，本项目经过比选后，拟将原 PVDF 项目计划建设的 65t/h 单纯供热锅炉改为 75t/h 高温高压循环流化床锅炉，并配套建设 1 台背压式汽轮发电机组。75t/h 锅炉按热电联产方式运行，以供热为主，按“以热定电”的原则进行供热和发电，所产电力全部供东阳光集团内部使用，不上网。同时，随着政策调整，本锅炉系统将作为化工基地集中供热锅炉，调查结果显示化工基地内除东阳光集团下属企业外，其他企业已建、在建项目高峰期蒸汽需求量为 19t/h，则化工基地潜在蒸汽需求总量为 114t/h。为此，扩容后，锅炉供热系统最终形成“75t/h+40t/h”联合运行方案，另 1 台 40t/h 锅炉为备用，75t/h 锅炉和 40t/h 锅炉均按“超低排放”要求配套相应的锅炉烟气治理设施。

项目新增劳动定员 32 人，全年工作 330 天，生产车间为一天三班工作制，每班 8 小时，项目厂区不设员工食宿。

二、韶关市环境污染控制中心于 2018 年 1 月 31 日组织专家对《报告书》进行了评审，出具的《关于〈乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书〉的技术评估意见》（韶环污控[2018]24 号）认为：“在落实‘报告书’提出的各项污染防治措施、生态保护措施的前提下，项目对环境的影响是可接受的，项目建设是可行的。”

三、我局原则同意《报告书》的结论，你单位应按《报告书》列明的性质、规模、地点、生产工艺、污染防治

措施、生态环境保护措施等方案组织项目建设，并应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

四、建设单位应认真组织研读《报告书》，在项目的建设和运营过程中，须严格落实环评文件中提出的各项污染治理措施，做好项目建设及运营期间的环境管理及相关污染防治工作，确保将项目对周边环境产生的不利影响降到最低。

五、项目建成后，建设单位须按照相关法律法规的要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并做好相应的信息公开工作。

六、该项目环境保护“三同时”监督管理工作由乳源县环保局负责。



公开方式:依申请公开

抄送:市发改局、市统计局、市环保局环境监察分局、绍兴市污染控制中心、广东韶科环保科技有限公司、乳源县环保局

附件 2 委托书

建设项目竣工环境保护验收委托书

广东国测科技有限公司：

根据《建设项目环境保护验收管理办法的有关规定》，我单位投资的乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）主体工程和环保工程已建成竣工投入运行调试，现已符合竣工验收条件，特委托贵公司对该项目进行环保验收监测工作，验收费用由我公司承担。

特此委托！

委托单位（盖章）：乳源东阳光氟有限公司

委托人：李伟

联系电话：13727588660

委托单位地址：乳源新材料产业园

日期：2019年 12 月 01 日



附件 3 工况证明

生产工况说明

兹证明：

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期 2 万吨/年五氟乙烷）竣工环保验收期间，即 2019 年 12 月 14 日-17 日，2020 年 01 月 06 日-07 日，2020 年 06 月 17 日-18 日，2020 年 08 月 20 日-23 日，2020 年 08 月 20 日-23 日，2020 年 11 月 23 日-24 日，生产设备和环保设施正常运行，生产负荷达到设计能力的 75% 以上，满足竣工环境保护验收要求。

监测日期	产品名称	环评设计年产量	设计日产量	一期验收监测日产量	负荷 (%)
2019 年 12 月 14 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	64.344	106.18
2019 年 12 月 15 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	61.392	101.31
2019 年 12 月 16 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	61.512	101.50
2019 年 12 月 17 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	60.384	99.64
2020 年 01 月 06 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	51.935	85.70
2020 年 01 月 07 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	52.361	86.40
2020 年 06 月 17 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	47.712	78.73
2020 年 06 月 18 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	53.649	88.53
2020 年 08 月 20 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	63.504	104.79
2020 年 08 月 21 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.179	89.40
2020 年 08 月 22 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.592	90.09
2020 年 08 月 23 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.798	90.43
2020 年 11 月 23 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	54.429	89.82
2020 年 11 月 24 日	五氟乙烷 (R125)	20000 吨	60.6 吨	50.496	83.33
备注	项目年工作 330 天，年生产 8000 小时。				

特此证明

委托单位（盖章）：乳源东阳光氟有限公司

委托人：李伟

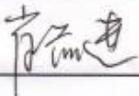
联系电话：13727588660

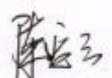
委托单位地址：乳源新材料产业园



附件 4 应急备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	乳源东阳光氟有限公司	机构代码	91440232577921066X
法定代表人	肖前进	联系电话	0751-5286630
联系人	毛亮德	联系电话	0751-5286630
传 真	0751-5286708	电子邮箱	120800875@qq.com
地址	乳源化工基地 中心经度 133°19'39" 中心纬度 24°45'23 "		
预案名称	乳源东阳光氟有限公司突发环境事件综合应急预案、环境风险评估报告、突发环境事件专项应急预案		
风险级别	重大环境风险		
单位地址	韶关市乳源县经济开发区化工基地		
<p>本单位于 2017 年 12 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，一单位在办理备案中所提供的机关文件及其信息均经本本单位确认事实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
预案签署人		报送时间	2017. 12. 11

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、现场处置方案全集</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2017 年 12 月 14 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> 		
<p>备案编号</p>	<p>44029201708-11</p>		
<p>报送单位</p>	<p></p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p> 2017.12.14</p>	<p>经办人</p>	<p></p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5 危废处理合同



危险废物处理合同

供方（甲方）：乳源东阳光氟有限公司

供方合同编号：

需方（乙方）：珠海精润石化有限公司

需方合同编号：ZC-PP2020-W0165G

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的危险废物不可随意排放、弃置或者转移。经洽谈，乙方作为获得《广东省危险废物经营单位》（许可证编号 440404151224）资质的危险废物处理专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订如下合同，由双方共同遵照执行。

一、 甲方的义务

- 1、甲方生产过程中所产生的危险废物（见合同附件）连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得将部分或全部废物自行处理或者交由第三方处理。
- 2、确保包装物完好、结实并封口紧密，以防止所盛装的废物泄露（渗漏）至包装物外污染环境。
- 3、各种废物应严格按不同品种分别包装，不可混入其他杂物，并贴上标签，以保障乙方处理及操作安全。标签上应注明：单位名称、废物名称（应与本合同所列名称一致）、包装时间等内容。
- 4、甲方应将待处理的危险废物分类后集中摆放，并尽可能向乙方提供危险废物装车所需的提升机械（叉车等），以便于乙方装运。
- 5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：
 - (1) 品种未列入本合同（含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；
 - (2) 标识不规范或错误；
 - (3) 包装破损或密封不严；
 - (4) 两类及以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其他物品混合装入同一容器；
 - (5) 其他违反危险废物包装的国家标准、行业标准的异常情况；
 - (6) 氯含量超过 1000ppm；
- 6、合同内废物出现第一条第 5 点（2）至（6）项所列异常情况的，本着友好合作的原则，由乙方业务人员与甲方人员进行协调沟通。如异常情况对乙方运输、分检、处理、处置等将会产生不良影响的，乙方收运人员可以拒绝接收。
- 7、废物出现第一条第 5 点（1）项所列高危类物质一律不予接收。
- 8、若甲方使用了乙方的容器或包装物，应按时返还或者按照乙方的要求返还。

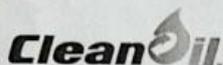
二、 乙方的义务

- 1、乙方在合同的存续期间内，必须保证所持许可证、执照等相关证件合法有效。
- 2、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染。
- 3、乙方自备运输车辆、装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取危险废物，不影响甲方正常生产经营活动。
- 4、乙方收运的车辆以及司机、装卸员工，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、 危险废物的计量



扫描全能王 创建



- 1、危险废物的计算应按下列方式之一进行：
 - (1) 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用。
 - (2) 在乙方厂区免费过磅称重。
- 2、过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物，分别称重。
- 3、对于需要以浓度或含量来计价的有价值废物，以双方收运时的现场取样的浓度或含量为准，该样应送至乙方或双方认可的机构进行检测。

四、危险废物种类、数量以及收费凭证及转接责任

序号	废物类别	废物编号	废物名称	包装方式	年产生量(吨)	备注
1	HW08	900-249-08	废机油	200L 钢桶	13	

1、甲、乙双方交接危险废物时，双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，废物由甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；废物由甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担。但由于甲方违反第一条第 5 点规定而造成的事故，由甲方负责。

五、合同费用的结算

- 1、甲方所产生的废矿物油按甲乙双方约定结算（见附件 1：《危险废物处理价格表》）。
- 2、乙方指派接收废矿物油的人员到甲方指定的现场清运废矿物油，甲乙双方签名确认实际装运数量。

六、合同的免责

- 1、在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或政府的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。
- 2、在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担。

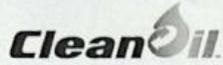
七、合同争议的解决

本合同未尽事宜和因本合同发生的争议，由双方友好协商解决或另行签订补充合同；若双方协商未达成一致，合同双方可以向被告所在地人民法院提起诉讼。

八、合同违约的责任

- 1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。其中，甲方违反 1.1 条款的规定时，若甲方为续约客户，则甲方应一次性向乙方支付上一合同年度废物处理费总金额 20% 的违约金；
- 2、对不符合本合同约定的废物，乙方认为可以接受处理的，应在处理前与甲方就这些废物的价格进行协商，协商一致后方可处理，协商不成的不予接收或退回，产生的费用甲方承担。
- 3、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失，造成乙方运输、处理危险废物时出现困难、事故，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- 4、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额 1% 支付滞纳金给合同另一方。
- 5、在合同的存续期间内，甲方将其生产经营过程中产生的危险废物连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方除追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。





九、合同其他事宜

- 1、本合同及其附件经双方法人代表或者授权代表签名并加盖双方公章（或业务专用章）后成立，有效期由 2020 年 03 月 15 日至 2021 年 03 月 14 日止。
- 2、本合同到前两个月双方应协商续签合同事宜，若协商不成，本合同到期后自动终止。
- 3、本协议一式贰份，甲乙双方各执壹份，各份具有同等法律效力。

供方（甲方）：乳源东阳光氟有限公司

供方（章）：

地址：韶关市乳源瑶族自治县经济开发区
侧

法定代表人：肖前进

委托代理人（签字）：

电话：0751-5286630

传真：0751-5286708

签约时间： 年 月 日

需方（乙方）：珠海精润石化有限公司

需方：（章）：

地址：珠海市高栏港经济开发区石化六路东

法定代表人：ANTONY LOUIS MARDEN

委托代理人（签字）：

电话：0756-7726668

传真：0756-7720885

签约时间： 年 月 日

经办人：李伟

李伟





废物(液)处理处置及工业服务合同



签订时间：2019 年 08 月 20 日

合同编号：19GDSGSD00143

甲方：乳源东阳光氟有限公司
地址：韶关市乳源瑶族自治县经济开发区
统一社会信用代码：91440232577921066X
联系人：毛亮德
联系电话：13727512130
电子邮箱：120800875@qq.com

乙方：韶关东江环保再生资源发展有限公司
地址：广东省韶关市翁源县铁龙林场
统一社会信用代码：9144022979299871X2
联系人：莫晓捷
联系电话：15914878286
电子邮箱：moxj@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【HW49（900-041-49）废包装袋 0.5 吨/年、HW49（900-041-49）废手套 0.2 吨/年、HW49（900-041-49）废滤布 1 吨/年】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照国家工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5) 违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



工业废物（液）的计重应按下列方式【3】进行：

- 1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；
- 2、用乙方地磅免费称重；
- 3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照 双方协商 方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

- 1) 乙方收款单位名称：【韶关东江环保再生资源发展有限公司】
- 2) 乙方收款开户银行名称：【广东翁源农村商业银行股份有限公司铁龙支行】
- 3) 乙方收款银行账号：【80020000001813472】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经甲方同意后可对收费标准进行适当调整，双方应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱三方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，任何一方可向深圳国际仲裁院（深圳仲裁委员会）申请仲裁。仲裁地点为深圳，双方按照申请仲裁时该委员会届时有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。争议败诉方承担与争议有关的仲裁费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非仲裁机构另有裁决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、廉洁条款

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益；如有违反，一经发现，守约方可单方终止本合同且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金，违约金不足由此给守约方造成的损失，违约方应予补足。

十、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达 15 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的 20% 支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

十一、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2019】年【08】月【20】日起至【2020】年【08】月【19】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为韶关市乳源瑶族自治县经济开发区（乳源东阳光氟有限公司），收件人为毛亮德，联系电话为 13727512130；

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



乙方确认其有效的送达地址为深圳市宝安东江环保技术有限公司，收件人为周添庆，联系电话为 4008308631/0755-27264609。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

- 4、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。
- 5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或业务专用章之日起正式生效。
- 6、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方盖章：

收运联系人：毛亮德

业务联系人：毛亮德

联系电话：0751-5286630/13727512130

传真：0751-5286708

邮箱：120800875@qq.com

乙方盖章：

业务联系人：莫晓捷

收运联系人：莫晓捷

联系电话：15974878286

传真：0751-2663588

邮箱：moxj@dongjiang.com.cn

客服热线：400-830-8631

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)

危险废物转移联单

编号：4402492020170041

第一部分：废物产生单位填写			
产生单位	乳源东阳光氟有限公司	电话	0751-5286630
通讯地址	广东省韶关市乳源瑶族自治县乳源经济开发区	邮编	512721
运输单位	深圳市东江恺达运输有限公司	电话	0755-27264421
通讯地址	广东省深圳市宝安区共和居委会办公楼 8 栋一层	邮编	518104
接收单位	韶关东江环保再生资源发展有限公司	电话	0751-6928033
通讯地址	广东省韶关市翁源县铁龙林场	邮编	512629
废物名称	废包装袋	废物类别	HW49
		废物代码	900-041-49
废物特性	毒性	形态	固态
		计划数量	1.345 吨
外运目的	中转贮存 <input type="checkbox"/> 利用 <input type="checkbox"/> 处理 <input type="checkbox"/> 处置 <input checked="" type="checkbox"/>	包装方式	袋装
主要危险成分	氯化铬	禁忌与应急措施	-
发运人	李伟	运达地	韶关市翁源县铁龙林场
备注		转移时间	2020 年 03 月 28 日
第二部分：废物运输单位填写			
第一承运人	徐寿洪	运输日期	2020 年 03 月 28 日
车(船)型	重型厢式货车	牌照	粤 B0M462
		道路运输证号	440300170485
运输起点	乳源东阳光氟有限公司	经由地	韶关市
运输终点	韶关东江环保再生资源发展有限公司	运输人签字	
第二承运人	-	运输日期	-
车(船)型	-	牌照	-
		道路运输证号	440300170485
运输起点	-	经由地	-
		运输终点	-
第三部分：废物接收单位填写			
经营许可证号	440229141010	接收人	张建新
		接受日期	2020 年 03 月 28 日
废物处置方式	D-处置	确认废物数量	0.72 吨
备注	该联单由广东省固体废物管理信息平台生成。		
说明	联单流程首次完结时间：2020 年 04 月 01 日，更新时间：2020 年 03 月 30 日。		
	联单性质：非补录；有效；常规转移		

模板编号 V201901

危险废物转移联单

编号：4402492020170206

第一部分：废物产生单位填写					
产生单位	乳源东阳光氟有限公司	电话	0751-5286630		
通讯地址	广东省韶关市乳源瑶族自治县乳源经济开发区	邮编	512721		
运输单位	深圳市东江世达运输有限公司	电话	0755-27264421		
通讯地址	广东省深圳市宝安区共和居委会办公楼 8 栋一层	邮编	518104		
接收单位	韶关东江环保再生资源发展有限公司	电话	0751-6928033		
通讯地址	广东省韶关市翁源县铁龙林场	邮编	512629		
废物名称	废滤布	废物类别	HW49	废物代码	900-041-49
废物特性	易燃性	形态	固态	计划数量	0.682 吨
外运目的	中转运存口 <input type="checkbox"/> 利用口 <input type="checkbox"/> 处理口 <input type="checkbox"/> 处置口 <input checked="" type="checkbox"/>	包装方式	袋装		
主要危险成分	氯化铬、氨水	禁忌与应急措施	-		
发运人	李伟	运达地	韶关市翁源县铁龙林场	转移时间	2020 年 03 月 28 日
备注					
第二部分：废物运输单位填写					
第一承运人	徐寿洪	运输日期	2020 年 03 月 28 日		
车(船)型	重型厢式货车	牌 号	粤BAM162	道路运输证号	440300170485
运输起点	乳源东阳光氟有限公司	经由地	韶关市		
运输终点	韶关东江环保再生资源发展有限公司	运输人签字			
第二承运人	-	运输日期	-		
车(船)型	-	牌 号	-	道路运输证号	440300170485
运输起点	-	经由地	-	运输终点	-
运输人签字					
第三部分：废物接收单位填写					
经营许可证号	440229141010	接收人	张建新	接受日期	2020 年 03 月 28 日
废物处置方式	D-处置	确认废物数量	0.05 吨		
备 注	该联单由广东省固体废物管理信息平台生成。				
说 明	联单流程首次完结时间：2020 年 04 月 01 日，更新时间：2020 年 03 月 30 日。				
	联单性质：非补录；有效；常规转移				

模板编号 V201901

危险废物转移联单

编号：4402492020170239

第一部分：废物产生单位填写					
产生单位	乳源东阳光氟有限公司		电话	0751-5286630	
通讯地址	广东省韶关市乳源瑶族自治县乳源经济开发区		邮编	512721	
运输单位	深圳市东江恺达运输有限公司		电话	0755-27264421	
通讯地址	广东省深圳市宝安区共和居委会办公楼 8 栋一层		邮编	518104	
接收单位	韶关东江环保再生资源发展有限公司		电话	0751-6928033	
通讯地址	广东省韶关市翁源县铁龙林场		邮编	512629	
废物名称	废手套	废物类别	HW49	废物代码	900-041-49
废物特性	易燃性	形态	固态	计划数量	0.137 吨
外运目的	<input type="checkbox"/> 中转贮存 <input type="checkbox"/> 利用 <input type="checkbox"/> 处理 <input checked="" type="checkbox"/> 处置	包装方式	袋装		
主要危险成分	机油、氯化铬		禁忌与应急措施	-	
发运人	李伟	运达地	韶关市翁源县铁龙林场	转移时间	2020 年 03 月 28 日
备注					
第二部分：废物运输单位填写					
第一承运人	徐寿洪	运输日期	2020 年 03 月 28 日		
车(船)型	重型厢式货车	牌号	粤BAM162	道路运输证号	440300170485
运输起点	乳源东阳光氟有限公司	经由地	韶关市		
运输终点	韶关东江环保再生资源发展有限公司	运输人签字			
第二承运人	-	运输日期	-		
车(船)型	-	牌号	-	道路运输证号	440300170485
运输起点	-	经由地	-	运输终点	-
运输终点	-	运输人签字	-		
第三部分：废物接收单位填写					
经营许可证号	440229141010	接收人	张建新	接受日期	2020 年 03 月 28 日
废物处置方式	D-处置	确认废物数量	0.03 吨		
备注	该联单由广东省固体废物管理信息平台生成。				
说明	联单流程首次完结时间：2020 年 04 月 01 日，更新时间：2020 年 03 月 30 日。 联单性质：非补录；有效；常规转移				

模板编号 V201901

危险废物转移联单

编号：4402492020184214

第一部分：废物产生单位填写			
产生单位	乳源东阳光氟有限公司		电话 0751-5286630
通讯地址	广东省韶关市乳源瑶族自治县乳源经济开发区		邮编 512721
运输单位	深圳市东江恺达运输有限公司		电话 0755-27264421
通讯地址	广东省深圳市宝安区共和居委会办公楼 8 栋一层		邮编 518104
接收单位	韶关东江环保再生资源发展有限公司		电话 0751-6928033
通讯地址	广东省韶关市翁源县铁龙林场		邮编 512629
废物名称	废包装袋	废物类别 IIW49	废物代码 900-041-49
废物特性	毒性	形态 固态	计划数量 0.625 吨
外运目的	中转运存 <input type="checkbox"/> 利用 <input type="checkbox"/> 处理 <input type="checkbox"/> 处置 <input checked="" type="checkbox"/>	包装方式	袋装
主要危险成分	氯化铬	禁忌与应急措施	-
发运人	李佳	运达地	韶关市翁源县铁龙林场 转移时间 2020 年 04 月 01 日
备注			
第二部分：废物运输单位填写			
第一承运人	刘永强	运输日期	2020 年 04 月 01 日
车(船)型	重型厢式货车	牌照	粤 B79732 道路运输证号 440300170485
运输起点	乳源东阳光氟有限公司	经由地	韶关市
运输终点	韶关东江环保再生资源发展有限公司	运输人签字	
第二承运人	-	运输日期	-
车(船)型	-	牌照	- 道路运输证号 440300170485
运输起点	-	经由地	- 运输终点 - 运输人签字
第三部分：废物接收单位填写			
经营许可证号	440229141010	接收人	张建新 接受日期 2020 年 04 月 01 日
废物处置方式	D-处置	确认废物数量	0.082 吨
备注	该联单由广东省固体废物管理信息平台生成。		
说明	联单流程首次完结时间：2020 年 04 月 09 日，更新时间：2020 年 04 月 09 日。		
	联单性质：非补录；有效；常规转移		

模板编号 V201901

危险废物转移联单

编号：4402492020184220

第一部分：废物产生单位填写			
产生单位	乳源东阳光氟有限公司	电话	0751-5286630
通讯地址	广东省韶关市乳源瑶族自治县乳源经济开发区	邮编	512721
运输单位	深圳市东江瑞达运输有限公司	电话	0755-27264421
通讯地址	广东省深圳市宝安区共和居委会办公楼 8 栋一层	邮编	518104
接收单位	韶关东江环保再生资源发展有限公司	电话	0751-6928033
通讯地址	广东省韶关市翁源县铁龙林场	邮编	512629
废物名称	废滤布	废物类别	HW49 废物代码 900-041-49
废物特性	易燃性	形态	固态 计划数量 0.632 吨
外运目的	中转贮存口 <input type="checkbox"/> 利用口 <input type="checkbox"/> 处理口 <input type="checkbox"/> 处置口 <input checked="" type="checkbox"/>	包装方式	袋装
主要危险成分	氯化铬、氨水	禁忌与应急措施	-
发运人	李伟	运达地	韶关市翁源县铁龙林场 转移时间 2020年04月01日
备 注			
第二部分：废物运输单位填写			
第一承运人	刘永强	运输日期	2020年04月01日
车(船)型	重型厢式货车	牌 号	粤BZ9717 道路运输证号 440300170485
运输起点	乳源东阳光氟有限公司	经由地	韶关市
运输终点	韶关东江环保再生资源发展有限公司	运输日期	-
第二承运人	-	牌 号	-
车(船)型	-	牌 号	-
运输起点	-	牌 号	-
运输终点	-	牌 号	-
第三部分：废物接收单位填写			
经营许可证号	440229141010	接收人	张建新 接受日期 2020年04月01日
废物处置方式	D-处置	确认废物数量	0.632 吨
备 注			
该联单由广东省固体废物管理信息平台生成。			
联单流程首次完结时间：2020年04月09日，更新时间：2020年04月02日。			
说 明			
联单性质：非补录；有效；常规转移			

模板编号 V201901

危险废物转移联单

编号：4402492020184233

第一部分：废物产生单位填写			
产生单位	乳源东阳光氟有限公司	电话	0751-5286630
通讯地址	广东省韶关市乳源瑶族自治县乳源经济开发区	邮编	512721
运输单位	深圳市东江恺达运输有限公司	电话	0755-27264421
通讯地址	广东省深圳市宝安区共和居委会办公楼 8 栋一层	邮编	518104
接收单位	韶关东江环保再生资源发展有限公司	电话	0751-6928033
通讯地址	广东省韶关市翁源县铁龙林场	邮编	512629
废物名称	废手套	废物类别	HW49 废物代码 900-041-49
废物特性	易燃性	形态	固态 计划数量 0.107 吨
外运目的	中贮转存 <input type="checkbox"/> 利用 <input type="checkbox"/> 处理 <input type="checkbox"/> 处置 <input checked="" type="checkbox"/>	包装方式	袋装
主要危险成分	机油、氯化铬	禁忌与应急措施	
发运人	李伟	运达地	韶关市翁源县铁龙林场 转移时间 2020 年 04 月 01 日
备注			
第二部分：废物运输单位填写			
第一承运人	刘永强	运输日期	2020 年 04 月 01 日
车(船)型	重型厢式货车 牌号 粤 BZ9717	道路运输证号	440300170485
运输起点	乳源东阳光氟有限公司	经由地	韶关市
运输终点	韶关东江环保再生资源发展有限公司	运输人签字	
第二承运人		运输日期	
车(船)型	牌号	道路运输证号	440300170485
运输起点	经由地	运输终点	运输人签字
第三部分：废物接收单位填写			
经营许可证号	440229141010	接收人	张建新 接受日期 2020 年 04 月 01 日
废物处置方式	D-处置	确认废物数量	0.107 吨
备注	该联单由广东省固体废物管理信息平台生成。		
说明	联单流程首次完结时间：2020 年 04 月 09 日，更新时间：2020 年 04 月 02 日。		
	联单性质：非补录；有效；常规转移		

模板编号 V201901

工业废物处置包年服务协议

TCL 危废协议[202006778]号

甲方：乳源东阳光氟有限公司

地址/邮编：乳源县开发区氯碱特色产业基地

甲方组织机构代码/排污许可证号：

乙方：惠州 TCL 环境科技有限公司

地址/邮编：惠州市仲恺高新区惠环街道办事处西坑工业区

乙方组织机构代码：75287556-3

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不得随意排放或弃置，应得到恰当的处置。乙方是环保局授权处理工业危险废物的专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物。为确保双方利益，维护正常合作，并配合甲方 ISO14001 环境管理体系的有效实施，经协商，特签订如下服务协议：

第一条 废物处理处置服务内容

序号	废物名称	危废代码	包装方式	年预计量(吨)	现有量(吨)	备注
1	废灯管	HW29	盒装	0.044		
合计				0.044		

第二条 甲乙双方合同义务

甲方义务：

- (一) 甲方应将协议中所约定的工业废物及其包装物（详见附表）全部交予乙方处理，协议期内不得另行处理或转移；否则，甲方承担由此造成的经济及法律责任。
- (二) 甲方应向乙方明确生产运营过程中产生的工业废物的危险特性，配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等，并协助乙方确定废物的收运计划。
- (三) 甲方应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，对废物进行分类包装、标识，包装物内不可混入其它杂物；标识的标签内容应包括：产废单位名称、协议中约定的废物名称、主要成分、重量、日期等。
- (四) 甲方应在乙方协助下办理危险废物转移报批手续，须取得移出地、接受地、运输途经地环



保部门的审批后方可安排废物收运事宜。

- (五) 废物的包装由甲方提供，甲方应保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的工业废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收。若因此造成乙方或第三方损失的，由甲方承担相应的经济赔偿或法律责任。若废物性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，甲方应及时通知乙方。
- (六) 乙方收运废物时，甲方应将待收运的废物集中在一个区域摆放，提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具、装车场地等供乙方现场使用。
- (七) 甲方应确保收运时交予乙方的废物不得出现以下异常情况：
- A、品种未列入本协议（尤其不得含有易爆物、放射性物质、剧毒性物质等）；
 - B、标识不规范或错误；
 - C、包装破损或密封不严；
 - D、两类及以上废物人为混合装入同一容器内；
 - E、若协议中含有污泥类废物，则污泥含水率>85%（或有游离水滴出）；
 - F、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术要求的异常情况；

乙方义务：

- (一) 乙方应保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件的在协议期内的有效性。
- (二) 乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。
- (三) 乙方在甲方工业废物堆积到合同约定的收运量时，接到甲方电话、传真或邮件通知后，应在 3 个工作日内确定废物收运计划，并根据收运计划实施现场收运。
- (四) 乙方应确保工业废物的运输车辆与装卸人员，按照相关法律规定做好自我防护工作，在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方明示的环境、卫生及安全制度，不影响甲方正常的生产、经营活动。
- (五) 乙方应确保已依法制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，并报环保局备案。
- (六) 乙方确保废物运输及处理过程中，符合国家法律规定的环保和消防要求或标准，在运输和处理过程中，不对环境造成二次污染。



第三条 废物交接有关责任

- (一) 双方在危险废物转移过程中严格按照国家环境保护部门有关危险废物转移管理的要求，运行危险废物转移联单。
- (二) 废物运输之前甲方废物名称及包装须得到乙方认可，如不符合第二条甲方义务中的相关约定，乙方有权拒运；因此给乙方造成运输、处理、处置废物时出现困难或事故，由甲方负责全额赔偿。
- (三) 交接危险废物时，甲、乙双方应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按政府环保部门要求在“广东省固体废物管理信息平台”及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，及时根据要求报送至环保监管部门存档。
- (四) 若发生意外或者事故，危险废物交乙方签收之前，风险和责任由甲方承担；危险废物交乙方签收之后，风险和责任由乙方承担。

第四条 废物的计量

- (一) 危险废物的计重应按下列方式 (B) 进行：
 - A. 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；
 - B. 用乙方地磅免费称重（限重 80 吨）；
 - C. 若危险废物不宜采用地磅称重，则按照双方书面协商确定后的方式计重；
- (二) 危险废物的品质原则上以乙方提供的数据为准，若甲方存在异议，则可选择有资质的第三方进行界定，检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

第五条 合同的结算

- (一) 甲方收到乙方付款发票后 30 个工作日内，甲方将《危险废物收集处置结算标准》的包年合同服务款通过银行转账方式汇入乙方指定账号，并将转账单发给乙方确认；甲方通过私人账户转账的，须同步开出转账委托函并发给乙方。
- (二) 乙方收到包年合同服务款后，立即协助甲方启动废物转移计划申请工作，取得环保部门废物转移审批后 5 个工作日内，开具正式发票并交至甲方。
- (三) 本合同的处置费用为本合同附件 1《危险废物收集处置结算标准》列明的各废物捆绑包年优惠价。若任一种废物的实际处置量超出上述预计总量，则超出部分须按约定另行收取处置费用；若实际处置量低于上述合同预计总量，双方同意乙方无需退还包年服务费；运输费用由甲方承担，根据附件 1《危险废物收集处置结算标准》的约定另行结算。

第 3 页 共 7 页



扫描全能王 创建

- (四) 协议结算标准应根据乙方市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，双方可以协商进行价格更新；若协议期内有新增废物和服务内容时，以双方另行确认的报价单为准进行结算。

第六条 合同的违约责任

- (一) 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。由此造成的经济损失及法律责任由违约方承担。
- (二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。
- (三) 甲方不得交付附件 1《危险废物收集、处置结算标准》以外的废物，严禁夹带剧毒废弃物。当夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将向甲方按剧毒废弃物追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门，由此给乙方造成的所有损失将由甲方全权承担。
- (四) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将非协议约定的爆炸性物质、放射性物质或剧毒性废物装车或收运进入乙方仓库的，甲方应向乙方支付违约金 10000 元，违约金不足赔偿因此给乙方造成的一切损失的，甲方继续承担赔偿责任。乙方还有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- (五) 甲方逾期支付处理处置费、运输费，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给乙方。超过 30 天仍不支付的，乙方有权立即解除合同而无须通知甲方，因此造成一切后果由甲方自负，合同解除后，甲方除按实际支付处理费外，还应向乙方支付违约金 1000 元。

第七条 合同的免责

在协议期内甲方或乙方因不可抗力和政府政策影响而不能履行本合同或部分履行时，应在不可抗力和政府政策影响的事件发生之后 3 日内，向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担不能履行部分的违约责任。

第八条 合同争议的解决

因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，则提交至乙方所在地人民法院诉讼解决。

第九条 合同其他事宜

第 4 页 共 7 页



扫描全能王 创建

- (一) 本服务协议有效期从 2020 年 06 月 12 日起至 2021 年 06 月 11 日止；本协议期满前一个月，双方根据实际情况商定续期事宜。
- (二) 本合同一式四份，甲方持一份，乙方持两份，另一份交环境保护有关部门备案。
- (三) 本合同经双方签名盖章并取得环保部门废物转移审批通过后方可正式生效，双方共同遵守执行；附件 1《废物处理处置结算标准》，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本协议书未尽事宜，按《中华人民共和国合同法》和有关环保法律法规的规定执行；其他的修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方：乳源东阳光氟有限公司

甲方代表：

签章/日期：



乙方：惠州 TCL 环境科技有限公司

乙方代表：

签章/日期：



收运联系人：

联系电话：13727588660

传 真：07515286708

李伟

收运联系人：温景营

联系电话：13829990020-07522786220

传 真：0752-2796210

客户服务热线：0752-2786295

开户行：工行惠州分行营业部

账号：2008 0201 2902 7315 504



附件 6 技术评估意见（摘录）

李阳

韶关市环境污染控制中心

韶环污控【2018】24 号

关于《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》的技术评估意见

乳源东阳光氟有限公司：

我中心于 2018 年 1 月 31 日在韶关市主持召开了《乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）专家评审会，环评单位广东韶科环保科技有限公司根据专家评审意见，对“报告书”送审稿进行了修改和完善，“报告书”报批稿于 2018 年 3 月 27 日收悉。经研究，提出技术评估意见如下：

一、项目概况

乳源东阳光氟有限公司由广东东阳光铝业股份有限公司与乳源东阳光电化厂合资设立，成立时间为 2011 年 7 月 11 日，注册资本为 3.5 亿元人民币，东阳光铝出资 29750 万元，占注册资本 85%；乳源东阳光电化厂出资 5250 万元，占注册资本 15%，目前主营业务为环保制冷剂。

2012 年乳源东阳光氟有限公司选址韶关市乳源瑶族自治县乳城镇原友武村（已搬迁，目前选址为乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）），新建年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125 新型环保制冷剂项目，该项目已于 2013 年 1 月取得韶关市环保局批复（韶环函[2013]27 号）。乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125 一期工程（产能为年产 1 万吨 R32 和 1 万吨 R125）新型环保制冷剂建设项目于 2015 年 1 月通过韶关市环保局竣工环保验收（韶环审[2015]62 号）。由于市场发展需要、成本建设和用地指标等各方面考虑，乳源东阳光氟有限公司 2017 年决定建设 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型

环保制冷剂改扩建项目，即将现有的 1 万吨/年五氟乙烷（R125）装置改建成一套 1 万吨/年四氟乙烷（R134a）生产装置和新建一套 2 万吨/年五氟乙烷（R125）装置，二氟甲烷（R32）在现有 1 万吨/年的基础上增加设备，扩产到 2 万吨/年，最终形成 5 万吨/年的新型环保制冷剂规模。

乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目的实施，一方面会增加蒸气的使用量，另一方面由于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）经过近几年的发展，基地内东阳光现有企业装置不断扩产蒸汽需求量加大；基地内现有 2 台 40t/h 工业锅炉（1 开 1 备）已不能满足集团内部各企业稳定生产的要求；为了提高能源利用效率，实现节能减排，东阳光集团拟将原 PVDF 项目计划建设的 65t/h 单纯供热锅炉改为 75t/h 高温高压循环流化床锅炉，并配套建设 1 台背压式汽轮发电机组，75t/h 锅炉以热定电原则供热和发电，所产电力全部供东阳光集团内部使用，不上网外供。同时，随着政策调整，本锅炉系统将作为化工基地集中供热锅炉，调查结果显示化工基地内除东阳光集团下属企业外，其他企业已建、在建项目高峰期蒸汽需求量为 19t/h，则化工基地潜在蒸汽需求总量为 114t/h。为此，扩容后，锅炉供热系统最终形成“75t/h+40t/h”联合运行方案，另 1 台 40t/h 锅炉为备用，75t/h 锅炉和 40t/h 锅炉均按“超低排放”要求配套相应的锅炉烟气治理设施；乳源东阳光电厂现有的一台 10t/h 和 4t 燃煤锅炉关停，乳源东阳光氟有限公司 10 万吨/年甲烷氯化物生产装置联产 3.3 万吨/年四氯乙烯建设项目韶环审[2014] 259 号已批复 30t/h 锅炉取消建设。

乳源东阳光氟有限公司拟改扩建项目公用工程依托本公司原制冷剂项目的空分制氮站、丙类仓库、供水站、废水处理站（包括生活污水处理设施、生产废水和初期雨水处理设施）、锅炉房（2 台 40t/h 锅炉，备用）和煤堆场、消防水池、消防泵站、事故应急池等；占地约 133800m²，约 200.70 亩；总投资 35000 万元，环保投资 1440 万元，占总投资额的 4.11%；四氟乙烷（R134a）生产装置和五氟乙烷（R125）生产装置年运行 8000 小时，实行四班三运转，项目实施后新增劳动定员 32 人，全年工作 330 天，项目厂区不设员工食宿；施工期约 9 个月，计划 2019 年 12 月投产。

（一）现有项目概况

的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

水土保持措施：护坡措施，对开挖、填方等工程形成的土坡采取加固防护措施。排水措施，对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。绿化措施：对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程。拦挡措施，采取平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。表面覆盖，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

（二）营运期

1、废气

本项目废气排放包括 R125 工艺废气、R134a 工艺废气、R125 和 R134a 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。

（1）R125 工艺废气

①R125 制酸尾气

R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生。

②R125 脱轻废气

-65℃ 冷凝回收后高空排放，根据现有项目的监测数据可知，该类废气可达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准限值要求。

③R115 废气

R125 在萃取塔萃取过程中会产生 R115 废气，根据建设单位提供的物料衡算，产生量为 9t/a，该废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置。

（2）R134a 工艺废气

①R134a 制酸尾气

经水洗和碱洗达到《大气污染物排放标准》(DB44/T27-2001)中第二时段二级标准后可直接排放。

②R134a 脱轻废气

-45℃冷凝回收后直接排放。

(3) R125 和 R134a 催化剂废气

①反应和压滤阶段氨气和干燥废气氨气

氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的标准后达标排放。

②焙烧蒸气

水蒸气直接排放。

③破碎颗粒物

集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》(DB44/T27-2001)中第二时段二级标准。

(4) HF 尾气吸收系统废气

正常作业情况下, HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收, 无废气和废水产生。

(5) R125 和 R134a 催化剂废水处理系统氨气

R125 和 R134a 催化剂废水处理系统在氨气吸收塔脱氨过程中采取蒸气流提阶段会产生氨气, 汽提氨气从釜顶提往冷凝器中冷却凝结, 将经冷凝器冷却的氨气经氨气吸附塔中的填料与水结合凝结成氨水后进入浓氨冷却器将氨气吸附塔吸附的浓氨水冷却, 然后该类氨水回用于锅炉选择性非催化还原法(SNCR)+选择性催化还原法(SCR)作为还原剂使用, 其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相, 无废气产生。

(6) 锅炉废气

本工程脱硝工程拟采用 SNCR+SCR 联合工艺对烟气进行脱硝, 去除效率为 91%, 脱硫工程拟采用石灰/石膏法脱硫工艺(该工艺具有高吸收效率、运行稳定、低成本等特点, 去除效率为 98.3%), 对烟气进行脱硫除尘, 使之达标排放(保证 SO_2 浓度 $\leq 35mg/Nm^3$); 除尘工程拟采用干式静电除尘器+塔后湿式电除尘器工

艺（颗粒物去除效率为 99.97%），项目新增热电联产锅炉按照国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093 号《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）〉的通知》实施脱硫、脱硝、除尘等环保措施，大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米），汞及其化合物执行燃煤机组标准参照执行燃煤机组标准要求。脱硝逃逸氨和臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准相应的标准限值。

（7）煤尘

煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，根据现场调查，现有煤仓防尘措施到位，扬尘影响很小。

锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染。采用新型圆形落煤管，减少粉尘飞扬，无需再设置喷水装置。

（8）除灰系统粉尘治理措施

除灰系统采取布袋除尘设施达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后达标排放。

（9）无组织排放

建设单位拟通过加强车间、储罐区和废水处理系统无组织排放收集、加强排风、自然扩散稀释、注意容器的密闭性减少挥发量，定期检查相关管道的密闭性，储罐区采用加强通风、定期洒水降温、加强管理等措施建设减少酸性气体的挥发。综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

2、废水

（1）本项目 R125 水洗废水、R125 碱洗废水、R134a 水洗废水、R134a 碱洗废水和地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水排入厂区废水处理站进行处理，该废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化、活性炭吸附的处理工艺，并在原有的基础上增设活性氧化铝吸附和多介质过滤，确保各污染物水质指标处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后，排放至南水河。

(2) 初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，主体工艺为 pH 调节、混凝沉淀、多介质过滤，同时在现有初期雨水设施的基础上增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），淡水回用于 R125 制酸生产。

(3) R134a 和 R125 催化剂压滤废水、R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气废水（该废水就近原则排入该废水处理系统），催化剂车间清洗废水、破碎阶段水膜喷淋废水和催化剂车间初期雨水，因含有第一类污染物铬采取单独的催化剂废水处理系统处理，该废水处理站采取“多介质过滤+调节 pH+气提脱氨+混凝沉淀+超滤+反渗透和多效蒸发”处理后冷凝水回用于制冷剂冷却循环水，不外排，实现零排放。

(4) 生活污水经过收集后进入依托已经建好的地理式污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。

3、噪声

本项目的噪声主要来源于 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）和 R134a 反应装置、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、运输车辆等，排放特征是点源、连续。噪声防治措施如下：

R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）和 R134a 反应装置：基础减震、密闭。

空压机、风机、鼓风机、冷冻机等：安装减振基座，密闭、室内。

凉水塔：基础减震、合理布局。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

运输车辆：减速、禁止鸣笛。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

4、固体废弃物

项目固废主要包括危险废物和一般固废，建设单位拟对本项目固废实行分

类收集、分别处置；危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

（三）主要环境影响

改扩建项目建成运营后，其生产废水和生活污水经污水处理设施处理后达标排放；项目废气和噪声经环保措施处理后达标排放；固体废物按要求分类收集、暂存、处理和处置，对环境的影响是可控的。

评估认为，项目实施后，采取的各项环保措施总体可行，预测评价结果说明不会对环境造成超标，对环境产生的影响在可控范围内，评价结论总体可信。

四、评估结论

（一）产业政策及规划相符性

评估认为，本次改扩建项目符合区划方案的要求，符合国家和省相关产业政策要求，符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。

（二）总量控制

本项目排放水量为 22329.8 m³/a (67.67 m³/d)，COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 1.10t/a、0.074t/a；叠加 2 万吨/年 R32 及公共工程排水量后，两者合计的排水量为 43736.9 m³/a (132.54 m³/d)，COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 2.14t/a、0.205t/a，水污染物总量指标在原制冷剂环评批复的范围之内（韶环审[2013]27 号，废水量为 57399 m³/a (191.3 m³/d)，COD 和氨氮分配总量分别为 2.14t/a 和 0.22t/a)；

本项目 VOCs（以非甲烷总烃计），SO₂、NO_x 和烟粉尘（以 75t/h 设计煤种计算）排放量分别为 0.738t/a、26.13t/a、40.35t/a 和 10.71t/a，即使在最大工况情况下（40t/h+75t/h）计算，VOCs（以非甲烷总烃计），SO₂、NO_x 和烟粉尘排放量分别为 0.738t/a、45.91t/a、66.31t/a 和 115.65t/a，仍在《乳源瑶族自治县人民政府办公室关于印发乳源瑶族自治县“十二五”重点企业主要污染物总量指标分配调整方案的通知》（乳府办[2015]40 号）中分配给东阳光下属电化厂、氟有限公司和氟树脂有限公司总量之内，不新增总量。

评估认为，项目废水和废气主要污染物总量控制指标来源可信。

（三）环境风险防范措施

总平面布置风险防范措施：设置足够的安全卫生防护距离；公路和地区架空电力线路，严禁穿越生产区；厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通；道路两侧和上下接近的建、构筑物必须满足有关净距和建筑界限要求。

火灾、爆炸的风险防范措施：生产场所和储罐区属于火灾爆炸危险环境场所，该区域内的电气设备、仪表等的选型必须符合《爆炸危险场所安全规程》；本项目的压力容器、压力管道从设计、施工、安装到使用必须满足要求，并在日常使用中加强维护保养。

HF、HCl 泄露的风险防范措施：压力容器、压力管道的设计制造必须符合《压力容器安全技术监察规程》及《压力管道安全管理与监察规定》有关规定，在投产前进行检查及验收，投产后按照规定定期检测检验。HF、HCl 的腐蚀性较强，需要尽量选用耐腐蚀的管道来输送，如金属钛、抗老化、耐高温塑料管道。

贮运系统事故风险防范措施：在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离、不同品种罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。储罐周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

运输、储存过程中风险防范措施：对有毒有害物料的运输采用安全性能优良的化学品专用运输槽车，同时车上要配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故的发生。对于近距离使用槽车运输有毒有害物料，应选择合理的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对槽车驾驶员进行严格的培训和资格认证。

危险化学品泄露应急处置措施：当发现阀门或管道泄漏时，任何人(主要是操作工)都有义务在第一时间将泄漏的具体情况（泄漏的罐名、部位、泄漏量）通知班长或部门负责人。企业接到大量泄漏的通知后，马上通知通讯联络组和指挥部成员，紧急时向应急指挥部报警，并启动基地应急预案。

评估认为，报告书提出的各项风险防范措施等基本可行，环境风险可控，在认真落实风险防范措施和应急方案的条件下，可最大限度降低环境风险发生。

（四）公众参与

改扩建项目环评采用张贴公告、网上公示、发放问卷调查等方式进行公众参与，问卷调查对象以居住、工作、生活在项目所在地周边的群众为主。

本次公众参与调查发出问卷 114 份（其中个人公众调查表 110 份，单位公众

调查表 4 份），收回问卷 111 份（其中个人公众调查表 107 份，单位公众调查表 4 份）。被调查的 107 人全部赞成改扩建项目的建设，无人反对改扩建项目的建设。被调查的单位团体同意本项目建设，无反对意见。

评估认为，公众参与调查基本符合相关规定，调查结论客观、可信。

（五）总结论

综上，本中心认为，在落实“报告书”提出的各项污染防治措施、生态保护措施的前提下，项目对环境的影响是可接受的，项目建设是可行的。

报告书编制质量：同意“报告书”专家评审意见（见附件）。“报告书”章节设置合理，编制内容齐全，项目概况、工程分析清楚，污染源强分析总体可信，环境保护目标明确，确定的评价因子、标准、等级合理，环境现状调查及评价结论可信，提出的各项环保措施可行，符合环评导则及有关技术规范要求，评价结论可信。

（六）审批建议

建设单位应严格落实报告书提出的污染防治措施，加强监督检查，确保各类污染物稳定达标排放。

附件：乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目环境影响报告书专家评审意见。



主题词：环评 报告书 评估意见

**抄 送：韶关市环境保护局
乳源瑶族自治县环境保护局**

广东韶科环保科技有限公司

附件 7 排污许可证



排污许可证

证书编号：91440232577921066X001P

单位名称：乳源东阳光氟有限公司
注册地址：乳源县开发区氯碱特色产业基地
法定代表人：肖前进
生产经营场所地址：乳源县开发区氯碱特色产业基地
行业类别：有机化学原料制造，污水处理及其再生利用，锅炉
统一社会信用代码：91440232577921066X
有效期限：自 2019 年 12 月 26 日至 2022 年 12 月 25 日止

发证机关：（盖章）韶关市生态环境局
发证日期：2019 年 12 月 26 日

中华人民共和国生态环境部监制

韶关市生态环境局印制

附件 8 公共参与

乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收公众调查表(个人)

被调查者姓名	叶有维	性别	男	年龄	22	职业	农民
电话	18106409107	单位或住址	新兴山前村				

乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目位于广东省乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内，项目占地面积为 133800m²。项目一期工程内容主要包括生产区及环保工程，项目一期主要产品规模为年产 2 万吨/年五氟乙烷。

废水：项目一期运营过程中废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水、R125 和 R134a 催化剂去离子水洗净下水，R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气废水、R125 和 R134a 催化剂压滤废水，R125 和 R134a 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化和活性炭吸附的处理工艺进行处理，同时为了后续保证水质稳定达标，增设活性氧化铝吸附和多介质多虑工段，处理达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河，初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），实现废水零排放。R125 和 R134a 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。

废气：项目一期运营过程中大气污染源主要为 R125 工艺废气、R125 和 R134a 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生；R125 脱轻废气经-65℃冷凝回收达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；R125 萃取塔萃取废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置，不外排；R125 和 R134a 催化剂废气中的氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准后达标排放，水蒸气直接排放，破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，无废气和废水产生。R125 催化剂氨气经冷凝器+吸附回用于生产，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，

无废气产生。锅炉废气采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010) 中 B 区新建锅炉污染物最高允许排放标准后经 100 米高排气筒高空排放。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染；灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。罐区储罐采用氮气封存。

噪声：项目一期运营过程中噪声主要来源为 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，通过合理安排厂区平面布置、选用低噪声设备、对设备进行消音减震处理后满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值的要求。

固废：项目一期运营过程中固体废物主要为危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氯化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，多效蒸发结晶盐需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废弃物处理。危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存间依托电化厂危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废水处理设施氯化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

项目排放废气对大气的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放废水对水环境的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放噪声对周边的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
对该项目环境保护状况的总体评价	好	较好	一般	差	
项目建设至今是否发生扰民或污染事故	有	没有	不清楚		
项目对环境影晌最大的是（可多选）	水污染	大气污染	噪声污染	其它	
建议需要加强的环保措施是（可多选）	废气治理	噪声治理	污水治理	绿化	其它

其它意见和建议

乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收公众调查表(个人)

被调查者姓名	叶月明	性别	男	年龄	48	职业	工人
电话	15914824420		单位或住址	新兴村香山前村			

乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目位于广东省乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内，项目占地面积为 133800m²。项目一期工程内容主要包括生产区及环保工程，项目一期主要产品规模为年产 2 万吨/年五氟乙烷。

废水：项目一期运营过程中废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水、R125 和 R134a 催化剂去离子水洗净下水，R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气废水、R125 和 R134a 催化剂压滤废水、R125 和 R134a 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化和活性炭吸附的处理工艺进行处理，同时为了后续保证水质稳定达标，增设活性炭吸附和多介质多虑工段，处理达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河。初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），实现废水零排放。R125 和 R134a 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。

废气：项目一期运营过程中大气污染源主要为 R125 工艺废气、R125 和 R134a 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生；R125 脱轻废气经-65℃冷凝回收达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；R125 萃取塔萃取废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置，不外排；R125 和 R134a 催化剂废气中的氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准后达标排放，水蒸气直接排放，破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，无废气和废水产生。R125 催化剂氨气经冷凝器+吸附回用于生产，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，

<p>无废气产生。锅炉废气采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中 B 区新建锅炉污染物最高允许排放标准后经 100 米高排气筒高空排放。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染；灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。罐区储罐采用氮气封存。</p> <p>噪声：项目一期运营过程中噪声主要来源为 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，通过合理安排厂区平面布置、选用低噪声设备、对设备进行消音减震处理后满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求。</p> <p>固废：项目一期运营过程中固体废物主要为危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，多效蒸发结晶盐需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废物处理。危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存间依托电化厂危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。</p>					
项目排放废气对大气的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放废水对水环境的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放噪声对周边的影晌程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
对该项目环境保护状况的总体评价	好	较好	一般	差	
项目建设至今是否发生扰民或污染事故	有	没有	不清楚		
项目对环境影晌最大的是（可多选）	水污染	大气污染	噪声污染	其它	
建议需要加强的环保措施是（可多选）	废气治理	噪声治理	污水治理	绿化	其它
其它意见和建议					

乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收公众调查表（单位）



被调查单位名称	新兴村委会		
联系方式	5378013	地址	乳城镇
<p>乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目位于广东省乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内，项目占地面积为 133800m²。项目一期工程内容主要包括生产区及环保工程，项目一期主要产品规模为年产 2 万吨/年五氟乙烷。</p> <p>废水：项目一期运营过程中废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水、R125 和 R134a 催化剂去离子水洁净下水，R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气废水、R125 和 R134a 催化剂压滤废水、R125 和 R134a 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化和活性炭吸附的处理工艺进行处理，同时为了后续保证水质稳定达标，增设活性氧化铝吸附和多介质多虑工段，处理达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河。初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），实现废水零排放。R125 和 R134a 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。</p> <p>废气：项目一期运营过程中大气污染源主要为 R125 工艺废气、R125 和 R134a 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生；R125 脱轻废气经-65℃冷凝回收达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；R125 萃取塔萃取废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置，不外排；R125 和 R134a 催化剂废气中的氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准后达标排放，水蒸气直接排放，破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，无废气和废水产生。R125 催化剂氨气经冷凝器+吸附回用于生产，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，</p>			

无废气产生。锅炉废气采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中 B 区新建锅炉污染物最高允许排放标准后经 100 米高排气筒高空排放。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染；灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。罐区储罐采用氮气封存。

噪声：项目一期运营过程中噪声主要来源为 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，通过合理安排厂区平面布置、选用低噪声设备、对设备进行消音减震处理后满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求。

固废：项目一期运营过程中固体废物主要为危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氯化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，多效蒸发结晶盐需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废弃物处理。危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存间依托电化厂危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废水处理设施氯化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

项目排放废气对大气的污染程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放废水对水环境的污染程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放噪声对周边的影响程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
对该项目环境保护状况的总体评价	差	较好	一般	差	
项目建设至今是否发生扰民或污染事故	有	没有	不清楚		
项目对环境的影响最大的是（可多选）	水污染	大气污染	噪声污染	其它	
建议需要加强的环保措施是（可多选）	废气治理	噪声治理	污水治理	绿化	其它
其它意见和建议					

乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收公众调查表（单位）

被调查单位名称	乳源东阳光氟有限公司		
联系方式	0751-6129009	地址	广东乳源经济开发区新材料产业园
<p>乳源东阳光氟有限公司年产 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目位于广东省乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）内，项目占地面积为 133800m²。项目一期工程内容主要包括生产区及环保工程，项目一期主要产品规模为年产 2 万吨/年五氟乙烷。</p> <p>废水：项目一期运营过程中废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水包括 R125 水洗废水、R125 碱洗废水、R125 和 R134a 催化剂去离子水洁净下水，R125 和 R134a 催化剂制备过程吸收氨气废水、R125 和 R134a 催化剂压滤废水、R125 和 R134a 催化剂车间地面清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水、地面清洗（不含催化剂车间）和制冷剂去离子设施反冲洗废水，锅炉系统排污（包括锅炉脱硫及汽轮机排污，锅炉纯水制备反冲洗排污、锅炉风机及给水泵含热废水和脱硫循环泵、真空泵排水）等。R125 水洗废水、R125 碱洗废水、地面清洗和制冷剂去离子设施反冲洗废水主要依托已经建好的废水处理站，采取中和、混凝、沉淀、高级氧化和活性炭吸附的处理工艺进行处理，同时为了后续保证水质稳定达标，增设活性炭铝吸附和多介质多虑工段，处理达到达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河。初期雨水和锅炉系统排污依托已建初期雨水废水处理设施，同时在现有初期雨水设施的基础上（pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤）增设回用水系统（主体工艺为超滤+反渗透+多效蒸发），实现废水零排放。R125 和 R134a 催化剂压滤废水、吸收氨水用水、催化剂车间清洗水、破碎阶段水膜吸收水和催化剂车间初期雨水，新建催化剂废水处理系统处理（含多效蒸发设施，实现废水的零排放）后冷凝水回用于锅炉脱硫补充用水，不外排。生活污水经过收集后进入依托已经建好的污水处理站。经格栅、调节池、生物接触氧化塔、斜管沉淀，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的严者后，排放至南水河。</p> <p>废气：项目一期运营过程中大气污染源主要为 R125 工艺废气、R125 和 R134a 催化剂废气、尾气吸收系统废气、锅炉废气、煤尘、除灰系统粉尘和储罐区无组织排放等。R125 制酸尾气主要成分为 R125 等有机气体，该类废气经过压缩后进入萃取塔回收处理，无废气产生；R125 脱轻废气经-65℃冷凝回收达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；R125 萃取塔萃取废气经过压缩回收后储存于容器中，定期委托有资质单位处置，不外排；R125 和 R134a 催化剂废气中的氨和臭气浓度经稀硫酸喷淋达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准后达标排放，水蒸气直接排放，破碎颗粒物经集气罩+布袋除尘处理+水膜除尘后达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后高空排放；HF 卸车后残留于管壁的 HF 经真空泵用水吸收，无废气和废水产生。R125 催化剂氨气经冷凝器+吸附回用于生产，其余部分进入三效蒸发硫酸铵固相，</p>			

<p>无废气产生。锅炉废气采用 NCR+SCR 脱硝，石灰-石膏法湿式脱硫塔，干式电除尘器+湿式电除尘器除尘处理，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中 B 区新建锅炉污染物最高允许排放标准后经 100 米高排气筒高空排放。煤场内设置有煤破碎系统，为防止扬尘污染，煤场设置为半封闭煤仓，煤仓四周不设窗户，仓库顶部采光通风口设置防尘网，扬尘对周围影响很小，且锅炉输煤系统采用封闭栈桥，整个输送机处在“密封状态”，减少煤尘对环境的污染；灰库均设有密闭卸灰系统，每个灰库顶部均设有布袋除尘器，对气力输送空气进行除尘。罐区储罐采用氮气封存。</p> <p>噪声：项目一期运营过程中噪声主要来源为 R125 反应装置（反应器、分离塔、脱轻塔、精馏塔、萃取塔等）、破碎机、空压机、风机、鼓风机、冷冻机、凉水塔、各类泵、循环流化床锅炉、汽轮发电机组、破煤机、运输车辆等，通过合理安排厂区平面布置、选用低噪声设备、对设备进行消音减震处理后满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求。</p> <p>固废：项目一期运营过程中固体废物主要为危险废物和一般固废，其中危险废物包括：R125 废催化剂、R115 废液、制冷剂废机油、废包装、废水处理设施废活性炭、废活性氧化铝、锅炉 SCR 脱硝废催化剂和锅炉系统废机油等；一般固废为废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥、锅炉炉渣、锅炉除尘系统粉煤灰、脱硫废水（含湿法除尘废水）沉渣和生活垃圾等，多效蒸发结晶盐需进行危险废物鉴别，是危险废物按危险废物处理处置、不是危险废物按一般工业固体废物处理。危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存间依托电化厂危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废水处理设施氟化钙、氯化钙等石膏渣、污泥定期外售，锅炉炉渣、锅炉除尘系统灰渣、锅炉石灰渣、锅炉石膏渣作为建筑辅料外售综合利用，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。</p>					
项目排放废气对大气的影 响程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放废水对水环境 的影响程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
项目排放噪声对周边 的影响程度	严重污染	轻度污染	基本无影响	无影响	
对该项目环境保护状况 的总体评价	好	较好	一般	差	
项目建设至今是否发生 扰民或污染事故	有	没有	不清楚		
项目对环境影 响最大的是（可多选）	水污染	大气污染	噪声污染	其它	
建议需要加强的环保 措施是（可多选）	废气治理	噪声治理	污水治理	绿化	其它
其它意见和建议					

附件9 多效蒸发结晶盐鉴别报告

广州海关技术中心
GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座
网址：www.iqtc.cn 邮编：510623
Add.: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China
Website: www.iqtc.cn Postcode: 510623



鉴别报告

共 8 页 第 1 页

报检号：01091900012708

日期：2019 年 9 月 17 日

申请人：乳源东阳光氟有限公司

地址：韶关市乳源县开发区氯碱特色产业基地

申报品名：多效蒸发结晶盐

标记及号码：20190616

申报数量/重量：-2-瓶；-500-克

接样日期：2019 年 07 月 30 日

鉴别时间：2019 年 07 月 30 日—2019 年 09 月 12 日

鉴别依据： GB 34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》
GB 5085.7-2007《危险废物鉴别标准 通则》
GB 5085.1-2007《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》
GB 5085.3-2007《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》
GB 5085.6-2007《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》
《国家危险废物名录》（2016 版）

鉴别结果： 见下页。

1、实验室于 2019 年 7 月 30 日接受委托方委托，对申报品名“多效蒸发结晶盐”的样品进行危险废物属性

主任检验员：

肖前



B6AZ4QYKGH

1. 本报告结果仅对测试样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
2. 未经签发前的书面同意，不得部分引述或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

IQTC-QP-18-09-010

广州海关技术中心

GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座

网址：www.lqtc.cn 邮编：510623

Address: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China

Website: www.lqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 2 页

报检号:01091900012708

日期:2019年9月17日



鉴别。

2、共收到委托方提供样品 1 个，2 瓶，共约 1 千克。样品采用白色塑料瓶包装。

3、送检样品外观为米黄色粉末状固体，易溶于水。

4、成分分析

4.1 水分

按照 GB/T 2007.6-1987 标准，对送检样品水分进行检测，送检样品中水分为 5.0 %。

4.2 化学成分分析

按照 GB/T 6041-2002 标准，采用顶空-GC/MS 对送检样品中挥发性有机化合物组分进行分析，送检样品中未检出挥发性有机化合物。

按照 GB/T 6041-2002 标准，采用 GC/MS 对送检样品的二氯甲烷萃取液中有机成分进行分析，送检样品中检出芥酸酰胺，另检出少量邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、3-苯基丙醇、己二酸二（2-乙基己基）酯和邻苯二甲酸二丁酯。

4.3 元素分析

根据 GB/T 16597-1996 标准，采用 X 荧光光谱法对送检样品进行元素组成定性-半定量分析，送检样品主要成分为 Na_2O :53.5%，Cl:42.9%， SO_3 : 1.7 % 。

备注：GB/T 16597-1996 为半定量方法，除 Cl 外结果以元素氧化物表示。

4.4 物相分析

按照 GB/T 30904-2014 标准，采用 XRD 法对送检样品进行物相分析，样品物相主要为 NaCl。

5、浸出毒性鉴别

按照 GB 5085.3-2007 对送检样品进行浸出毒性鉴别，送检样品经浸出处理后的“浸出液”中所检危害成分的检测结果均不超过 GB 5085.3-2007《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》中规定的限值，结果详见表 1。



1. 本报告结果仅对所送样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.

2. 未经本机构书面同意，不得部分引述或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

IQTC-QP-16-03-018

广州海关技术中心
GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



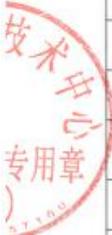
地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座
网址：www.lqtc.cn 邮编：510623
Add.: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China
Website: www.lqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 3 页
报检号:01091900012708
日期:2019 年 9 月 17 日



表 1 送检样品“浸出液”中各危害成分的检测结果

序号	危害成分项目	检测结果	方法检出限	GB 5085.3-2007 限值	单位	检测方法	
1	铜	<1	/	≤100	mg/L	GB 5085.3-2007	
2	锌	<1	/	≤100	mg/L		
3	镉	<0.1	/	≤1	mg/L		
4	铅	<1	/	≤5	mg/L		
5	总铬	<1	/	≤15	mg/L		
6	六价铬	<1	/	≤5	mg/L		
7	烷基汞	ND	甲基汞<10	不得检出	ng/L	GB/T 14204-1993	
		ND	乙基汞<20				
8	汞	<0.1	/	≤0.1	mg/L	GB 5085.3-2007	
9	铍	<0.02	/	≤0.02	mg/L		
10	钡	<1	/	≤100	mg/L		
11	镍	<1	/	≤5	mg/L		
12	总银	<1	/	≤5	mg/L		
13	砷	<1	/	≤5	mg/L		
14	硒	<0.1	/	≤1	mg/L		
15	氟	<5	/	≤100	mg/L		
16	氰化物(以总 CN 计)	<0.5	0.5	≤5	mg/L		GB 5009.36-2016 第三法(定性法)
17	滴滴涕	ND	0.1	≤0.1	mg/L		GB 5085.3-2007
18	六六六	ND	0.1	≤0.5	mg/L		
19	乐果	ND	1	≤8	mg/L		
20	对硫磷	ND	0.1	≤0.3	mg/L		
21	甲基对硫磷	ND	0.1	≤0.2	mg/L		
22	马拉硫磷	ND	1	≤5	mg/L		



1. 本报告结果仅对测试样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
2. 未经签发机构书面同意，不得部分引述或复制本报告。Without written permission of JQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

广州海关技术中心

GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座
 网址：www.lqtc.cn 邮编：510623
 Add.: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China
 Website: www.lqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 4 页
 报检号:01091900012708
 日期:2019 年 9 月 17 日



序号	危害成分项目	检测结果	方法检出限	GB 5085.3-2007 限值	单位	检测方法	
23	氯丹	ND	1	≤2	mg/L		
24	六氯苯	ND	1	≤5	mg/L		
25	毒杀酚	ND	1	≤3	mg/L		
26	灭蚊灵	ND	0.01	≤0.05	mg/L		
27	硝基苯	ND	5	≤20	mg/L		GB 5085.3-2007
28	二硝基苯	ND	5	≤20	mg/L		
29	对硝基氯苯	ND	5	≤5	mg/L		
30	2,4-二硝基氯苯	ND	5	≤5	mg/L		
31	五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计)	ND	10	≤50	mg/L		
32	苯酚	ND	1	≤3	mg/L		
33	2,4-二氯苯酚	ND	1	≤6	mg/L		
34	2,4,6-三氯苯酚	ND	1	≤6	mg/L		
35	苯并[a]芘	ND	0.0001	≤0.0003	mg/L		
36	邻苯二甲酸二丁酯	ND	1	≤2	mg/L		
37	邻苯二甲酸二辛酯	ND	1	≤3	mg/L		
38	多氯联苯	ND	0.002	≤0.002	mg/L		
39	苯	ND	0.1	1	mg/L	GB 5085.3-2007	
40	甲苯	ND	0.1	1	mg/L		
41	乙苯	ND	0.1	4	mg/L		
42	二甲苯	ND	0.1	4	mg/L		
43	氯苯	ND	0.1	2	mg/L		
44	1,2-二氯苯	ND	0.1	4	mg/L		
45	1,4-二氯苯	ND	0.1	4	mg/L		
46	丙烯腈	ND	1	20	mg/L		



1. 本报告结果仅对所送样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
 2. 未经签发机构书面同意，不得部分引述或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

广州海关技术中心

GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座

网址：www.lqtc.cn 邮编：510623

Address: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China

Website: www.lqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 5 页

报检号:01091900012708

日期:2019 年 9 月 17 日



序号	危害成分项目	检测结果	方法检出限	GB 5085.3-2007 限值	单位	检测方法
47	三氯甲烷	ND	0.1	3	mg/L	
48	四氯化碳	ND	0.1	0.3	mg/L	
49	三氯乙烯	ND	0.1	3	mg/L	
50	四氯乙烯	ND	0.1	1	mg/L	

6、毒性物质含量鉴别

6.1 采用 GB 5085.6-2007 对送检样品进行毒性有机物质含量鉴别。对送检样品中多环芳烃、苯系物、增塑剂和烃类化合物（石油溶剂）进行测定，结果见表 2。送检样品中有机剧毒物质含量<0.1%，有毒物质含量<3%，有机致癌性物质含量<0.1%，有机致突变性物质含量<0.1%，有机生殖毒性物质含量<0.5%，持久性有机污染物含量<50 mg/kg，均不超过 GB 5085.6-2007《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》中规定的限值。

表 2 送检样品中多环芳烃、苯系物、增塑剂和石油溶剂等毒性物质的检测结果

编号	CAS No.	毒性物质项目	含量	单位
1	83-32-9	萘（萘嵌戊烷）	ND	mg/kg
2	208-96-8	萘烯	ND	mg/kg
3	120-12-7	蒽	ND	mg/kg
4	56-55-3	苯并(a)蒽	ND	mg/kg
5	205-99-2	苯并(b)荧蒽	ND	mg/kg
6	207-08-9	苯并(k)荧蒽	ND	mg/kg
7	191-24-2	苯并(g, h, i)苝(二萘嵌苯)	ND	mg/kg
8	50-32-8	苯并(a)苝	ND	mg/kg
9	218-01-9	屈	ND	mg/kg
10	53-70-3	二苯并(a, h)蒽	ND	mg/kg
11	206-44-0	荧蒽	ND	mg/kg
12	86-73-7	芴	ND	mg/kg
13	193-39-5	茚并(1, 2, 3-cd)苝	ND	mg/kg
14	91-20-3	蔡	ND	mg/kg
15	85-01-8	菲	ND	mg/kg



1. 本报告结果仅对所送样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
 2. 未经本机构书面同意，不得将本引证或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

广州海关技术中心

GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



中国认可
国家认证
检测
CNAS
CMA

地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座

网址：www.lqtc.cn 邮编：510623

Address: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China

Website: www.lqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 6 页

报检号:01091900012708

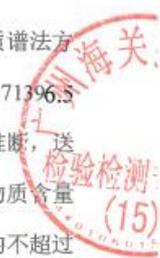
日期:2019 年 9 月 17 日



编号	CAS No.	毒性物质项目	含量	单位
16	129-00-0	砒	ND	mg/kg
17	205-82-3	苯并(j)荧蒽	ND	mg/kg
18	192-97-2	苯并(e)砒	ND	mg/kg
19	117-81-7	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	mg/kg
20	84-74-2	邻苯二甲酸二丁酯	ND	mg/kg
21	85-68-7	邻苯二甲酸丁苯酯	ND	mg/kg
22	117-48-0	邻苯二甲酸二正辛酯	ND	mg/kg
23	68515-48-0	邻苯二甲酸二异壬酯	ND	mg/kg
24	26761-40-0	邻苯二甲酸二异癸酯	ND	mg/kg
25	71-43-2	苯	ND	mg/kg
26	108-88-3	甲苯	ND	mg/kg
27	100-41-4	乙苯	ND	mg/kg
28	1330-20-7	二甲苯	ND	mg/kg
29	63394-00-3	烃类化合物	ND	%

备注：
1. 苯系物检出限为 0.01mg/kg；多环芳烃检出限为 0.1mg/kg；增塑剂检出限为 5mg/kg；烃类化合物（石油溶剂）0.05%
2 “ND” 表示“未检出”，即低于方法检出限。

6.2 按照 GB 5085.6-2007 标准，采用《HJ 766-2015 固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》，将样品经微波消解后对样品中重金属进行测定，结果见表 3。样品中钠、钾、钙含量分别为 371396.5 mg/kg，47.7 mg/kg，91.5 mg/kg，未检出其它金属元素。综合分析检测结果及样品的来源等特性推断，送检样品中无机剧毒物质含量<0.1%，无机毒性物质含量<3%，无机剧毒物质含量<0.1%，无机有毒物质含量<3%，无机致癌性物质含量<0.1%，无机致突变性物质含量<0.1%，无机生殖毒性物质含量<0.5%。均不超过 GB 5085.6-2007《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》中规定的限值。



1. 本报告结果仅对测试样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
2. 未经书面授权书同意，不得转载或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

广州海关技术中心

GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座

网址：www.lqtc.cn 邮编：510623

Address: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China

Website: www.lqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 7 页

报检号:01091900012708

日期:2019 年 9 月 17 日



表 3 送检样品中重金属含量的检测结果

序号	有害物质	检测结果	单位	检测方法
1	汞(Hg)	<3	mg/kg	GB 5085.6 -2007
2	铊(Tl)	<10	mg/kg	HJ 766 -2015
3	硒(Se)	<10	mg/kg	GB 5085.6 -2007 HJ 766 -2015
4	钡(Ba)	<10	mg/kg	
5	钙(Ca)	91.5	mg/kg	
6	钾(K)	47.7	mg/kg	
7	钠(Na)	371396.5	mg/kg	
8	锌(Zn)	<10	mg/kg	
9	铜(Cu)	<10	mg/kg	
10	银(Ag)	<5	mg/kg	
11	砷(As)	<5	mg/kg	
12	镍(Ni)	<10	mg/kg	
13	镉(Cd)	<3	mg/kg	
14	锑(Sb)	<5	mg/kg	
15	钯(Pd)	<10	mg/kg	
16	铂(Pt)	<10	mg/kg	
17	钒(V)	<10	mg/kg	
18	铝(Al)	<10	mg/kg	
19	铅(Pb)	<10	mg/kg	
20	碲(Te)	<10	mg/kg	
21	锰(Mn)	<10	mg/kg	
22	钛(Ti)	<10	mg/kg	
23	锡(Sn)	<10	mg/kg	
24	钴(Co)	<10	mg/kg	
25	铬(Cr)	<5	mg/kg	
26	锶(Sr)	<10	mg/kg	
27	铍(Be)	<5	mg/kg	



7、腐蚀性鉴别

按照 GB 5085.1-2007 对送检样品进行浸出腐蚀性鉴别，送检样品经浸出处理后的“浸出液”pH 为 5.86，不属于腐蚀性危险废物。

8、送检样品主成分氯化钠，综合分析送检样品的检测结果及文献资料，推断送检样品来源于氢氧化铬

(Cr(OH)₃) 生产过程中产生的含氨废水，在废水处理站的除氨过程中产生的含盐废水经多效蒸发浓缩产生的蒸发残渣。

1. 本报告结果仅对所送样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
2. 未经签发机构的书面同意，不得部分引述或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

广州海关技术中心

GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER



地址：中国广州市天河区珠江新城花城大道66号B座
网址：www.iqtc.cn 邮编：510623
Add.: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China
Website: www.iqtc.cn Postcode: 510623

共 8 页 第 8 页
报检号:01091900012708
日期:2019 年 9 月 17 日



- 9、依据 GB 34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，判断该送检样品属于固体废物。
- 10、《国家危险废物名录》（2016 版）没有与之对应的物质，同样在《危险化学品目录》（2015 版）没有与之对应的物质。
- 11、送检样品经浸出处理后的“浸出液”中所检危害成分的检测结果均不超过 GB 5085.3-2007《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》中规定的限值。送检样品毒性物质的检测结果均不超过 GB 5085.6-2007《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》中规定的限值，样品不属于腐蚀性物质。
- 12、依据 GB 5085.7-2007《危险废物鉴别标准 通则》，判断该送检样品不属于危险废物。

样品照片：



* * * * *

1. 本报告结果仅对测试样品负责。The results in this report are relevant only to the sample(s) tested.
2. 未经本机构书面同意，不得部分引述或复制本报告。Without written permission of IQTC, this report shall not be quoted or reproduced except in full.

附件10 《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告》摘录及审查小组意见的函（韶环审[2018]100号）

乳源东阳光产业发展规划——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书

尽量回用，减少废气的排放，并加强监管，制定在事故或者其他非正常排放情况下应急措施，避免废气的超标排放。

③R115 废气

R125 在萃取塔萃取过程中会产生 R115 废气，根据建设单位提供的物料衡算，产生量为 9t/a，该废气送甲烷焚烧炉焚烧。

2、R134a 工艺废气

①R134a 制酸尾气

经水洗和碱洗达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后可直接排放。

氯化氢气体极易溶于水（1:500）

氯化氢和碱液的反应方程式： $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

氢氟酸和碱液的反应方程式： $\text{HF} + \text{NaOH} = \text{NaF} + \text{H}_2\text{O}$

②R134a 脱轻废气

-65℃冷凝回收后高空排放，该类废气应在源头上尽量回用，减少废气的排放，并加强监管，制定在事故或者其他非正常排放情况下应急措施，避免废气的超标排放。

3、R125 和 R134a 催化剂废气

①反应和压滤阶段氨气和干燥废气氨气

经稀硫酸喷淋达到《大气污染物排放标准》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准后达标排放。

氨气极易溶于水（1:700）

氨在水中的反应可表示为： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

氨与稀硫酸的反应方程式： $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

建设项目的氨和稀硫酸吸收后能够确保达标排放。

②焙烧蒸气

氢氧化铬为两性氢氧化物，是灰绿色粉末，不溶于水，易溶于酸形成三价铬离子，溶于强碱生成亮绿色溶液，400℃开始分解，500℃完全分解成氧化铬（三氧化二铬）和水蒸气。

三氧化二铬浅绿至深绿色细小六方结晶。灼热时变棕色，冷后仍变为绿色。结晶体极硬。极稳定，即使在红热下通入氢气亦无变化。溶于加热的溴酸钾溶液，微

韶关市环境保护局

韶环审[2018]100 号

韶关市环境保护局关于印发《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书审查小组意见》的函

乳源瑶族自治县东阳光实业发展有限公司：

根据《环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及《关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》（粤府函〔2010〕140 号）的有关规定和要求，我局于 2018 年 10 月 11 日组织召开了《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“报告书”）审查会，由有关部门代表和专家组成审查小组，对报告书进行了审查，形成《乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书审查小组意见》（见附件，以下简称《审查意见》）。你单位根据《审查意见》对报告书进行了修改和完善，并于 12 月 6 日报送我局。现将《审查意见》印发给你们，请你公司按照《审查意见》和报告书的要求，严格落实园区的产业定位及发展规模，加强园区环境保护管理。日后国家、省市如有新的环保管理要求出台，园区应及时作出调整，并

严格贯彻执行新的管理要求。

附件：乳源东阳光产业发展规划（2011-2020）——新材料产业基地环境影响跟踪评价报告书审查小组意见



附件11企业营业执照



营 业 执 照
(副本 1-1)

统一社会信用代码
91440232577921066X

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 乳源东阳光氟有限公司
 类型 其他有限责任公司
 法定代表人 黄凯金
 经营范围 研发、生产、销售：制冷剂、氟精细化工、盐酸、氢氟酸、氟树脂、氟膜、货物进出口、技术进出口（国家限制公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 人民币叁亿伍仟万元
 成立日期 2011年07月11日
 营业期限 长期
 住所 乳源县开发区氟碱特色产业基地

登记机关
2020 年 04 月 20 日



国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

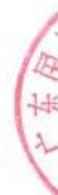
国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

附件12检测报告



广东国测科技有限公司
Guangdong Guoce Technology Co., Ltd

检 测 报 告



报告编号 GCT-2019120078
检测类型 委托检测
委托单位 乳源东阳光氟有限公司
项目名称 一期 2 万吨/年五氟乙烷项目
检测地址 广东省韶关市乳源瑶族自治县乳城镇化工基地
检测类别 废水、有组织废气、锅炉废气、无组织废气、噪声



编 制: 夏小丽
审 核: 李木木
批 准: 黄绍坤
签发日期: 2019. 12. 24

地址: 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间
邮编: 512700 电话: 0751-5388995 传真: 0751-5388995

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检测专用章”无效，报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对来样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

报告编号: GCT-2019120078

第 3 页 共 13 页

一、基本信息:

检测类型	委托验收监测	检测依据	详见附件 1
检测类别	废水	样品状态	完好
	有组织废气		完好
	锅炉废气		完好
	无组织废气		完好
噪声			—
采样日期	2019 年 12 月 14-17 日	分析日期	2019 年 12 月 14 日-20 日
采样人员	周继胜、李德强、付伟强、王威威、刘镇达、钟定明	分析人员	杨璇、钟丽玲、谭海艳、吴彩英、江惠君、符廷美

二、检测结果:

(1) 废水

检测 点位	检测 项目	测量值								标准 限值	达标 情况		
		2019.12.14				2019.12.15							
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3			4	均值或范 围
制冷剂工艺 废水处理前 进口	pH 值	6.69	6.61	6.53	6.60	6.53~6.69	6.58	6.63	6.62	6.68	6.58-6.68	—	—
	色度	4	4	8	4	4-8	4	8	8	4	4-8	—	—
	悬浮物	1538	1481	1512	1475	1502	1358	1530	1452	1587	1482	—	—
	COD _{Cr}	347	326	381	368	356	376	400	347	319	361	—	—
	BOD ₅	111	101	119	121	113	120	132	104	93	112	—	—

单位: mg/L, 其中 pH 值无量纲, 色度为倍

报告编号: GCT-2019120078

检测 点位	检测 项目	测量值														标准 限值	达标 情况
		2019.12.14							2019.12.15								
		1	2	3	4	均值或 范围	1	2	3	4	均值或范 围						
制冷剂工艺 废水处理前 进口	氨氮	0.729	1.04	1.15	0.935	0.964	1.04	1.17	0.962	1.03	1.05	—	—	—			
	氟化物	2.40	2.40	2.60	2.70	2.53	2.50	2.81	2.50	2.60	2.60	—	—	—			
	氯化物	80	78	82	85	81	86	88	78	85	84	—	—	—			
	总磷	1.21	0.96	1.39	1.30	1.22	1.32	1.26	1.42	1.47	1.37	—	—	—			
	pH 值	7.09	7.13	7.06	7.03	7.03~7.13	7.09	7.16	7.11	7.09	7.09~7.16	6-9	达标				
制冷剂工艺 废水处理后 出口	色度	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	达标				
	悬浮物	4(L)	4	5	4	4(L)	5	4	4(L)	4(L)	4(L)	60	达标				
	COD _{Cr}	45	51	43	30	42	44	41	40	38	41	90	达标				
	BOD ₅	13.5	15.3	12.9	9.2	12.7	14.1	11.9	12.8	11.4	12.6	20	达标				
	氨氮	0.265	0.256	0.309	0.288	0.280	0.338	0.376	0.285	0.265	0.316	10	达标				
	氟化物	1.69	1.76	1.63	1.57	1.66	1.63	1.66	1.76	1.69	1.68	10	达标				
	氯化物	70	66	67	63	66	60	54	70	66	62	—	—				
	总磷	0.32	0.41	0.37	0.37	0.37	0.40	0.44	0.38	0.36	0.40	0.5	达标				
备注	1、执行广东省地方标准《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。 2、“—”表示不适用或未作要求, 结果有(L)表示浓度低于方法的检出限, 其数值为该项目的检出限。																

报告编号: GCT-2019120078

第 5 页 共 13 页

(2)有组织废气

检测 点位	检测 项目	测量值											排气筒 高度	处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2019.12.14			2019.12.15			均值	均值	均值	均值	均值					
		1	2	3	1	2	3										
R125 脱轻废 气处理前	标干流量	154	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155				
	氟化物 排放浓度	0.260	0.222	0.240	0.241	0.321	0.222	0.278	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274				
	排放速率	4.0×10^{-5}	3.4×10^{-5}	3.7×10^{-5}	3.7×10^{-5}	5.0×10^{-5}	3.4×10^{-5}	4.3×10^{-5}	4.2×10^{-5}								
	非甲烷 总烃 排放浓度	58336	58858	57267	58154	62224	57730	54316	58090	58090	58090	58090	58090				
R125 脱轻废 气(DA090 排 气筒)处理后	标干流量	61	61	62	61	60	61	62	61	61	61	61	61				
	氟化物 排放浓度	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.074	0.062	0.06 (L)	90.5	9.0	达标						
	排放速率	/	/	/	/	4.4×10^{-6}	3.8×10^{-6}	/	/	/	/	/	/	42	0.93	达标	
	非甲烷 总烃 排放浓度	84.3	83.9	83.8	84.0	84.2	83.7	83.8	83.9	83.7	83.8	83.9	83.9	99.9	120	达标	
备注	排放速率	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}		35	达标					
	排放速率	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}		35	达标					

1、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二阶段二级标准。

2、“—”表示不适用或未作要求；结果有(L)表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限；“/”表示测量值低于方法检出限，故排放速率无需计算；处理设施：冷凝。

一 注

报告编号: GCT-2019120078

第 6 页 共 13 页

检测 点位	检测 项目	测量值											排气筒 高度	处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2019.12.16						2019.12.17									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值								
反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理前	标干流量	8062	8056	8085	8068	7987	8083	8158	8076								
	排放浓度	0.611	0.701	0.671	0.661	0.738	0.769	0.648	0.718								
	排放速率	4.9×10^{-3}	5.6×10^{-3}	5.4×10^{-3}	5.3×10^{-3}	5.9×10^{-3}	6.2×10^{-3}	5.3×10^{-3}	5.8×10^{-3}								
反应和压滤阶段氨气和干燥废气 (DA095 排气筒) 处理后	标干流量	8014	8045	8039	8033	7888	7917	7958	7921								
	排放浓度	0.460	0.580	0.550	0.530	0.490	0.520	0.550	0.520								
	排放速率	3.7×10^{-3}	4.7×10^{-3}	4.4×10^{-3}	4.3×10^{-3}	3.9×10^{-3}	4.1×10^{-3}	4.4×10^{-3}	4.1×10^{-3}								
备注	1、执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准。 2、“—”表示不适用或未作要求； 3、处理设施：水喷淋。																

报告编号: GCT-2019120078

(3) 锅炉废气

检测 点位	检测 项目	测量值												处理 效率	标准 限值	达标 情况
		2019.12.16						2019.12.17								
		1	2	3	均值	1	2	3	均值							
锅炉废气处 理前	标干流量	54427	54347	55385	54720	56392	55233	56617	56081							
	含氧量	3.6	3.6	3.7	3.6	3.9	3.8	3.9	3.9							
	排放浓度	1040	1096	1088	1075	1056	1077	1120	1084							
	折算浓度	897	945	943	928	926	939	982	949							
	排放速率	57	60	60	59	60	59	63	61							
	排放浓度	175	186	181	181	213	219	229	220							
	折算浓度	151	160	157	156	187	191	201	193							
	排放速率	9.5	10	10	9.9	12	12	13	12							
	排放浓度	1.24	1.41	1.34	1.33	1.32	1.27	1.39	1.33							
	排放速率	0.067	0.077	0.074	0.073	0.074	0.070	0.079	0.074							
锅炉废气处 理后 (FQ-SR028)	标干流量	58866	58729	58571	58722	58242	58476	58280	58333							
	含氧量	7.8	7.9	7.4	7.7	7.9	7.8	7.9	7.9							
	排放浓度	8	6	7	7	6	7	8	7							
	折算浓度	9	7	8	8	7	8	9	8							
	排放速率	0.47	0.35	0.41	0.41	0.35	0.41	0.47	0.41							
											99.3				35	达标

1 班

检测 点位	检测 项目	测量值											处理 效率	标准 限值	达标 情况		
		2019.12.16			2019.12.17												
		1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3				均值	
锅炉废气处 理后 (FQ-SR028)	氮氧化物 排放浓度	30	41	35	35	30	33	34	32								
	折算浓度	34	47	39	40	34	38	39	37								
	排放速率	1.8	2.4	2.0	2.1	1.7	1.9	2.0	1.9								
	氨 排放浓度	0.44	0.38	0.48	0.43	0.35	0.45	0.42	0.41								
	排放速率	0.026	0.022	0.028	0.025	0.020	0.026	0.024	0.024								
备注	1、执行国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093号《关于印发<煤电节能降耗升级改造与改造行动计划（2014-2020年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值(即在基准氧含量6%条件下,二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于35、50mg/m ³);氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准相应的标准限值。 2、燃料:煤,排气筒高度100m,处理设施:NCR+SCR脱硝,石灰-石膏法湿式脱硫塔,干式电除尘器+湿式电除尘器除尘,监测时启动锅炉为75t/h锅炉。 3、“—”表示不适用或未作要求。																

(4) 无组织废气

单位：mg/m³

检测 点位	检测 项目	测量值								标准 限值	达标 情况
		2019.12.14				2019.12.15					
		1	2	3	最大 值	1	2	3	最大 值		
上风 向参 照点 1#	氯化氢	0.08	0.09	0.06	0.09	0.08	0.06	0.09	0.09	—	—
	氟化物 (L)	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	—	—
	非甲烷总烃	1.57	1.32	1.41	1.57	1.48	1.36	1.36	1.48	—	—
	氨	0.12	0.09	0.14	0.14	0.11	0.15	0.12	0.15	—	—
	颗粒物	0.146	0.136	0.139	0.146	0.134	0.127	0.142	0.142	—	—
下风 向监 控点 2#	氯化氢	0.15	0.18	0.16	0.18	0.14	0.18	0.16	0.18	0.2	达标
	氟化物	0.0011	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.02	达标
	非甲烷总烃	2.30	2.45	2.29	2.45	2.30	2.31	2.49	2.49	4.0	达标
	氨	0.22	0.20	0.26	0.26	0.24	0.20	0.23	0.24	2.0	达标
	颗粒物	0.182	0.210	0.205	0.210	0.193	0.214	0.205	0.214	1.0	达标
下风 向监 控点 3#	氯化氢	0.17	0.16	0.18	0.18	0.14	0.14	0.15	0.15	0.2	达标
	氟化物	0.0010	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014	0.0009	0.0014	0.02	达标
	非甲烷总烃	2.28	2.52	2.52	2.52	2.21	2.22	2.51	2.51	4.0	达标
	氨	0.25	0.18	0.22	0.25	0.26	0.20	0.23	0.26	2.0	达标
	颗粒物	0.200	0.199	0.221	0.221	0.213	0.205	0.232	0.232	1.0	达标
下风 向监 控点 4#	氯化氢	0.0015	0.16	0.14	0.18	0.17	0.16	0.14	0.17	0.2	达标
	氟化物	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012	0.0011	0.0013	0.02	达标
	非甲烷总烃	1.88	2.03	1.96	2.03	1.94	1.87	1.91	1.94	4.0	达标
	氨	0.21	0.26	0.25	0.26	0.19	0.22	0.23	0.23	2.0	达标
	颗粒物	0.207	0.212	0.234	0.234	0.215	0.223	0.200	0.223	1.0	达标
备注	1、执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值标准，其中氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。 2、气象参数：2020.12.14 天气：晴，风向：西北，风速 1.3m/s，温度：17.7℃，气压 100.6kPa，2019.12.15 天气：晴，风向：西北，风速 1.2m/s，温度：20.8℃，气压 100.8kPa。 3、“—”表示不适用或未作要求。										

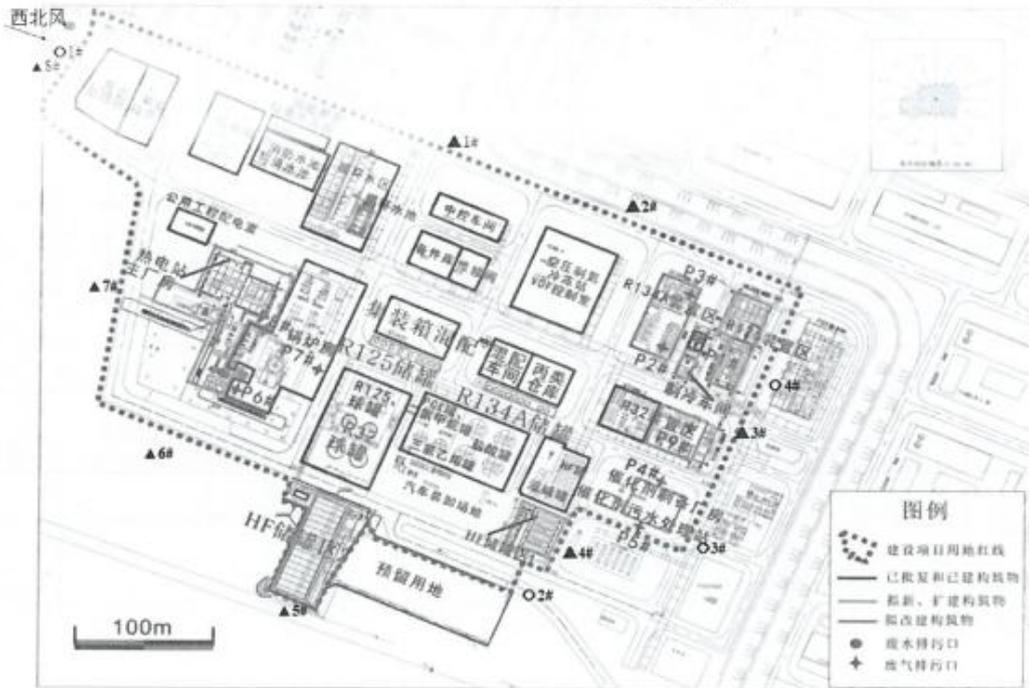
此页以下空白

(5) 厂界噪声

单位：L_{eq}[dB(A)]

测点编号	监测点位	主要声源	测量值				标准限值	达标情况
			2019.12.14		2019.12.15			
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界东北侧 1 米外①	生产噪声	58	53	57	51	昼间：65 夜间：55	达标
2#	厂界东北侧 1 米外②	生产噪声	57	54	60	54		达标
3#	厂界东南侧 1 米外①	生产噪声	59	53	57	51		达标
4#	厂界东南侧 1 米外②	生产噪声	57	54	60	50		达标
5#	厂界西南侧 1 米外①	生产噪声	58	50	60	51		达标
6#	厂界西南侧 1 米外②	生产噪声	55	53	62	53		达标
7#	厂界西北侧 1 米外①	生产噪声	56	47	58	52		达标
8#	厂界西北侧 1 米外②	生产噪声	56	49	63	50		达标
备注	1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准； 2、气象参数：2019.12.14 天气：晴、无雨雪、无雷电，风速 1.3m/s； 2019.12.15 天气：晴、无雨雪、无雷电，风速 1.4m/s。							

附图 1：监测布点图，“▲”表示厂界噪声监测点，“○”表示无组织废物监测点。



附图 2 现场采样照片



工艺废水处理前进水口



工艺废水处理后排出口（总排口）



反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理前



反应和压滤阶段氨气和干燥废气处理后



R125脱轻塔废气处理前进气口



R125脱轻塔废气处理后排放口



75t/h锅炉废气处理前进气口



75t/h锅炉废气处理后排放口



无组织上风向参照点O1#



无组织下风向监控点O2#



无组织下风向监控点O3#



无组织下风向监控点O4#



厂界东北侧噪声监测点



厂界东南侧噪声监测点



厂界西南侧噪声监测点



厂界西北侧噪声监测点

表 1：本次监测所依据的监测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	便携式多参数水质分析仪 DZB-712F (GCT-016)	0.01 无量纲
	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	具塞比色管 50ml	1 倍
	悬浮物 (SS)	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FB204 (GCT-013)	4mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	滴定管 25ml	4mg/L
	生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250BIII (GCT-003)	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.025mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	0.05mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管/50ml	10mg/L
有组织废气	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.01mg/L
	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	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	0.06mg/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	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	0.07mg/m ³
锅炉废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.25mg/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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0 (GCT-056)	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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0 (GCT-056)	3 mg/m ³
无组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.25mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.05mg/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	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	0.07 (以碳计) mg/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	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.01mg/m ³

报告编号：GCT-2019120078

第 13 页 共 13 页

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	电子天平 Quintix65-1 CN (GCT-052)	0.001mg/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	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	5.0×10 ⁻⁴ mg/ m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+(GCT-010)	—

——报告结束——



检测报告



报告编号 GCT-2020060071
检测类型 验收监测
委托单位 乳源东阳光氟有限公司
项目名称 一期 2 万吨/年五氟乙烷项目
检测地址 广东省韶关市乳源瑶族自治县乳城镇化工基地
检测类别 废水、有组织废气

广东国测科技有限公司
Guangdong Guoce Technology Co., Ltd
(检验检测专用章)



编制: 伍小丽
审核: 李木平
批准: 李银坤
签发日期: 2020.06.24

地址: 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间
邮编: 512700 电话: 0751-5388995 传真: 0751-5388995

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对来样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

报告编号: GCT-2020060071

一、基本信息:

监测类型	委托验收监测	监测依据	详见附表 1
监测类别	废水	样品状态	完好
	有组织废气		完好
采样日期	2020 年 06 月 17 日-18 日	分析日期	2020 年 06 月 17 日-06 月 19 日
采样人员	王威威、刘镇达、李德强	分析人员	吴彩英、谭海艳、邹海滔、杨伟雄

二、检测结果:

(1) 废水

监测 点位	监测 项目	测量值												标准 限值	达标 情况
		2020.06.17						2020.06.18							
		1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值				
制冷剂 废水 (进口)	总氮	4.68	4.95	5.16	5.04	4.96	5.06	5.20	4.95	5.25	5.12	—	—	—	
	总铬	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	—	—	—	
	六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	—	—	—	
	石油类	0.12	0.14	0.17	0.10	0.13	0.17	0.12	0.13	0.14	0.14	—	—	—	
制冷剂 废水 (出口)	总氮	1.34	1.52	1.43	1.28	1.39	1.49	1.32	1.45	1.40	1.42	—	—	—	
	总铬	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	1.5	达标		
	六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.5	达标		
	石油类	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	5.0	达标		

1、结果有 (L) 表示浓度低于方法的检出限, 其数值为该项目的检出限。

2、执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二段一级标准。



报告编号: GCT-2020060071

第 4 页 共 7 页

(2) 有组织废气

监测 点位	监测 项目	测量值											标准 限值	达标 情况
		06月17日						06月18日						
		1	2	3	均值	1	2	3	均值					
R125 盐酸度 气 (DA089 排气筒) 处理 后	标干流量	1024	1072	996	1031	964	942	996	967	—	—	—	—	—
	氯化氢 排放浓度	5.3	4.9	5.0	5.1	4.3	4.6	5.4	4.8	100	达标			
	排放速率	5.4×10^{-3}	5.3×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.2×10^{-3}	4.1×10^{-3}	4.3×10^{-3}	5.4×10^{-3}	4.6×10^{-3}	0.27	达标			
	氟化氢(气 态氟化物) 排放浓度	0.89	0.71	0.64	0.75	0.53	0.50	0.76	0.60	9.0	达标			
	排放速率	9.1×10^{-4}	7.6×10^{-4}	6.4×10^{-4}	7.7×10^{-4}	5.1×10^{-4}	4.7×10^{-4}	7.6×10^{-4}	6.0×10^{-4}	0.11	达标			
	非甲烷 总烃 排放浓度	12.0	12.2	12.2	12.1	21.3	20.8	21.0	21.0	120	达标			
	排放速率	0.012	0.013	0.012	0.012	0.021	0.020	0.021	0.020	11	达标			
	VOCs 排放浓度	6.01	16.8	11.9	11.6	6.12	21.8	19.2	15.7	30	达标			
	排放速率	6.2×10^{-3}	0.018	0.012	9.4×10^{-3}	5.9×10^{-3}	0.021	0.019	0.016	2.9	达标			
	R125 脱羟废 气处理前	标干流量	35	45	40	40	28	31	34	31	—	—	—	
氯化氢 排放浓度		3.0	3.6	3.3	3.3	2.6	2.3	2.9	2.6	—	—			
排放速率		1.0×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	7.3×10^{-5}	7.1×10^{-5}	9.9×10^{-5}	8.1×10^{-5}	—	—			
VOCs 排放浓度		2.00	6.00	0.998	3.00	1.23	6.31	5.16	4.23	—	—			
排放速率		7.0×10^{-5}	2.7×10^{-4}	4.0×10^{-5}	1.3×10^{-4}	3.4×10^{-5}	2.0×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.4×10^{-4}	—	—			

报告编号: GCT-2020060071

监测 点位	监测 项目	测量值												标准 限值	达标 情况
		06月17日						06月18日							
		1	2	3	均值	1	2	3	均值						
R125 脱轻废 气 (DA090 排气筒) 处理 后	标干流量	127	127	135	130	118	119	124	120	—	—	—	—	—	—
	氯化氢 排放浓度	1.1	1.2	1.4	1.2	1.0	1.5	1.5	1.3	100	100	100	100	达标	
	排放速率	1.4×10^{-4}	1.5×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.6×10^{-4}	2.3	2.3	2.3	2.3	达标	
	VOCs 排放浓度	0.907	1.44	0.945	1.10	0.659	0.824	0.947	0.810	30	30	30	30	达标	
	VOCs 排放速率	1.2×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.4×10^{-4}	7.8×10^{-5}	9.8×10^{-5}	1.2×10^{-4}	9.8×10^{-5}	2.9	2.9	2.9	2.9	达标	

1、R125 盐酸废气排气筒高度: 17m, 处理设施为水洗+碱洗; R125 脱轻废气排气筒高度: 42m, 处理设施为冷凝;

2、“—”表示未作要求或不适用。

3、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)表 2 二时段二级标准; VOCs 执行《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 表 III 时段排放限值;

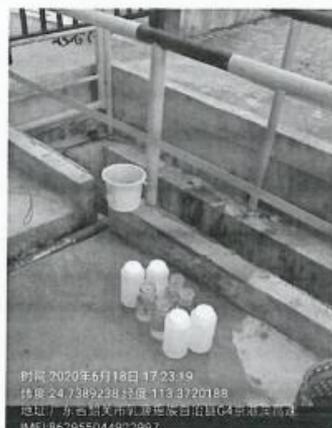
此页以下为空白



附图 1 现场采样相片



制冷剂废水（进口）



制冷剂废水（出口）



R125 盐酸废气（处理后）



R125 脱氢废气（P1#排气筒）
处理前



R125 脱氢废气（P1#排气筒）
处理后

附表 1: 本次监测所依据的监测标准(方法)及检出限。

类别	监测项目	方法依据	分析设备	检出限
废水	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	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.05mg/L
	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015	原子吸收分光光度计 WFX-200 (GCT-031)	0.03mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.004mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL460 (GCT-022)	0.06mg/L

报告编号：GCT-2020060071

第 7 页 共 7 页

类别	监测项目	方法依据	分析设备	检出限
有组织废气	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.9mg/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	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	0.06mg/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	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	0.07mg/m ³
	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790Plus (GCT-025)	0.01mg/m ³

——报告结束——



检测报告



报告编号 GCT-2020080134
检测类型 委托检测
委托单位 乳源东阳光氟有限公司
项目名称 一期 2 万吨/年五氟乙烷项目
检测地址 广东省韶关市乳源瑶族自治县乳城镇化工基地
检测类别 有组织废气



编制: 王小丽
审核: 李永平
批准: 李永平
签发日期: 2020.08.28

地址: 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间
邮编: 512700 电话: 0751-5388995 传真: 0751-5388995

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对来样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

报告编号: GCT-2020080134

第 3 页 共 5 页

一、基本信息:

检测类型	委托验收监测	检测依据	详见附表 1
检测类别	有组织废气	样品状态	完好
采样日期	2020 年 08 月 20-23 日	分析日期	2020 年 08 月 21-26 日
采样人员	王威威、刘镇达	分析人员	杨璇、钟丽玲、谭海艳、吴彩英、江惠君、符廷美

二、检测结果:

检测 点位	检测 项目	测量值										排气筒 高度	处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.08.20					2020.08.21									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值							
破碎颗粒物废 气处理前	标干流量	11689	11641	11621	11650	11747	11641	11660	11683							
	颗粒物 排放浓度	70	67	76	71	78	85	72	78							
	排放速率	0.82	0.78	0.88	0.83	0.92	0.99	0.84	0.92							
破碎颗粒物废 气 (DA096 排 气筒) 处理后	标干流量	9973	9924	9915	9937	9960	9844	9898	9901							
	颗粒物 排放浓度	1.9	2.0	2.0	2.0	1.2	1.7	1.5	1.5							
	排放速率	0.019	0.020	0.020	0.020	0.012	0.017	0.015	0.015							

单位: 浓度 mg/m³, 速率 kg/h, 流量 m³/h, 效率%, 高度 m

1、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

2、“—”表示不适用或未作要求;

3、处理设施: 布袋除尘+水膜除尘。



报告编号: GCT-2020080134

第 4 页 共 5 页

检测 点位	检测 项目	测量值												排气筒 高度	标准 限值	达标 情况	
		2020.08.22						2020.08.23									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值								
除灰系统 (DA097 排 气筒) 处理后	标干流量	1417	1435	1450	1434	1453	1444	1429	1442								
	颗粒物	排放浓度	1.5	1.9	1.5	1.6	1.8	1.3	1.7	1.6							
		排放速率	2.1×10^{-3}	2.7×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.6×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.3×10^{-3}							
除灰系统 (DA098 排 气筒) 处理后	标干流量	1431	1425	1444	1433	1440	1447	1439	1442								
	颗粒物	排放浓度	1.3	1.6	1.4	1.4	2.4	2.1	1.8	2.1							
		排放速率	1.9×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.1×10^{-3}	3.5×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.6×10^{-3}	3.0×10^{-3}							
备注	1、执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二阶段二级标准。 2、“—”表示不适用或未作要求。 3、处理设施: 布袋除尘。																

附图 1 现场采样照片



除灰系统废气排放口（DA097）



灰除灰系统废气排放口（DA098）



破碎颗粒物废气处理后

表 1：本次监测所依据的监测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
有组织废气	颗粒物	《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	电子天平 FB204 (GCT-013)	20mg/m ³
	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	电子天平 Quintix65-1 CN (GCT-052)	1.0mg/m ³

——报告结束——





检测报告

报告编号 GCT-2020110135
检测类型 委托检测
委托单位 乳源东阳光氟有限公司
项目名称 一期 2 万吨/年五氟乙烷项目
检测地址 广东省韶关市乳源瑶族自治县乳城镇化工基地
检测类别 锅炉废气



编制: 任清洲
审核: 李永平
批准: 肖银坤
签发日期: 2020.12.01

地址: 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间
邮编: 512700 电话: 0751-5388995 传真: 0751-5388995

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对来样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

报告编号: GCT-2020110135

一、基本信息:

检测类型	委托检测	检测依据	详见附件 1
检测类别	锅炉废气	样品状态	完好
采样日期	2020 年 11 月 23-24 日	分析日期	2020 年 11 月 23 日-26 日
采样人员	刘镇达、李德强	分析人员	吴彩英、江惠君、钟丽玲、陈霞珠

二、检测结果:

检测 点位	检测 项目	测量值												处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.11.23						2020.11.24									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值								
锅炉废气处理 前 1#	标干流量	50624	49003	50024	49884	49278	51166	50810	50418								
	含氧量	6.3	6.3	6.7	6.4	6.3	6.3	6.1	6.2								
	二氧化硫	排放浓度	653	694	593	647	668	691	723	694							
		折算浓度	666	708	622	666	682	705	728	705							
	氮氧化物	排放速率	33	34	30	32	33	35	37	35							
		折算浓度	123	169	153	148	153	191	198	181							
	颗粒物	排放速率	126	172	160	153	156	195	199	183							
		折算浓度	6.2	8.3	7.7	7.4	7.5	9.8	10.1	9.1							
		排放浓度	3.2×10^3	3.4×10^3	3.3×10^3	3.3×10^3	3.3×10^3	3.4×10^3	3.5×10^3	3.4×10^3							
		折算浓度	3.3×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3	3.4×10^3	3.4×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3							
		排放速率	162	167	165	165	163	174	178	171							



报告编号: GCT-2020110135

检测 点位	检测 项目	测量值												处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.11.23						2020.11.24									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值								
锅炉废气处理 前 1#	汞及其化合物	9.5×10 ⁻³	9.6×10 ⁻³	0.012	0.010	0.011	9.5×10 ⁻³	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	—	—	—	
	折算浓度	9.7×10 ⁻³	9.8×10 ⁻³	0.013	0.011	0.011	9.7×10 ⁻³	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	—	—	—	
	排放速率	4.8×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	—	—	—	
	氨	5.12	4.62	5.47	5.07	5.64	5.03	6.46	5.71	5.64	5.64	5.71	5.71	—	—	—	
	排放速率	0.26	0.23	0.27	0.25	0.28	0.26	0.33	0.29	0.28	0.28	0.29	0.29	—	—	—	
	标干流量	50155	49700	48279	49378	49495	52140	51309	50981	49495	49495	51309	50981	—	—	—	
锅炉废气处理 前 2#	含氧量	6.3	5.9	6.4	6.2	6.0	6.0	6.3	6.1	6.0	6.0	6.3	6.1	—	—	—	
	二氧化硫	631	703	783	706	709	700	725	711	709	700	725	711	—	—	—	
	折算浓度	644	698	804	716	709	700	740	716	709	700	740	716	—	—	—	
	排放速率	32	35	38	35	35	36	37	36	35	36	37	36	—	—	—	
	氮氧化物	135	161	180	159	168	178	194	180	168	178	194	180	—	—	—	
	折算浓度	138	160	185	161	168	178	198	181	168	178	198	181	—	—	—	
	排放速率	6.8	8.0	8.7	7.8	8.3	9.3	10.0	9.2	8.3	9.3	10.0	9.2	—	—	—	
	颗粒物	3.6×10 ³	3.3×10 ³	3.6×10 ³	3.5×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	3.4×10 ³	3.3×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	3.4×10 ³	—	—	—
	折算浓度	3.7×10 ³	3.3×10 ³	3.7×10 ³	3.6×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	3.3×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	3.4×10 ³	3.4×10 ³	—	—	—
	排放速率	181	164	174	173	163	182	174	173	163	182	174	173	173	—	—	—

报告编号: GCT-2020110135

检测 点位	检测 项目	测量值												处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.11.23						2020.11.24									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值								
锅炉废气处理 前 2#	汞及其化 合物	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	—	—	—	
	折算浓度	0.010	9.8×10 ⁻³	0.010	0.010	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	—	—	—	
	排放速率	5.0×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	—	—	—							
	氨	4.9	5.03	5.48	5.14	5.73	5.11	4.6	5.15	—	—	—	—	—	—	—	
	排放速率	0.25	0.25	0.26	0.25	0.28	0.27	0.26	0.26	—	—	—	—	—	—	—	—
	标干流量	83989	118858	118093	106980	84217	119565	118668	107483	—	—	—	—	—	—	—	—
锅炉废气处理 后 (FQ-SR028)	含氧量	7.1	6.7	6.5	6.8	6.4	6.4	6.1	6.3	—	—	—	—	—	—	—	
	排放浓度	15	16	16	16	14	16	15	15	—	—	—	—	—	—	—	
	折算浓度	16	17	17	17	14	16	15	15	—	—	—	—	—	—	—	
	排放速率	1.3	1.9	1.9	1.7	1.2	1.9	1.8	1.6	—	—	—	—	—	—	—	
	排放浓度	24	20	22	22	41	27	30	33	—	—	—	—	—	—	—	
	折算浓度	26	21	23	23	42	28	30	33	—	—	—	—	—	—	—	
	排放速率	2.0	2.4	2.6	2.3	3.5	3.2	3.6	3.4	—	—	—	—	—	—	—	
	排放浓度	2.2	1.3	1.5	1.7	1.8	1.2	1.2	1.4	—	—	—	—	—	—	—	
	折算浓度	2.4	1.4	1.6	1.8	1.8	1.2	1.2	1.4	—	—	—	—	—	—	—	
	排放速率	0.18	0.15	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.15	—	—	—	—	—	—	—	
	排放速率	0.18	0.15	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.15	—	—	—	—	—	—	—	
	排放速率	0.18	0.15	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.15	—	—	—	—	—	—	—	

16
16

报告编号: GCT-2020110135

第 6 页 共 7 页

检测 点位	检测 项目	测量值												处理 效率	标准 限值	达标 情况	
		2020.11.23						2020.11.24									
		1	2	3	均值	1	2	3	均值								
锅炉废气处理 后 (FQ-SR028)	汞及其化 合物	7.7×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	27.8	—	—				
	折算浓度	8.3×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³			
	排放速率	6.5×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴			
	氨	1.23	1.08	1.38	1.23	1.22	1.92	1.66	1.60	0.10	0.23	0.20	0.18	70.8			
备注	1、执行国家发改委、国家环保部、国家能源局发改能源〔2014〕2093号《关于印发<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）>的通知》新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到燃气轮机排放限值(即在基准氧含量6%条件下,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m ³);汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)燃煤机组排放限值;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准相应的标准限值。 2、燃料:煤,排气筒高度:100m,处理设施:干式电除尘器+湿式电除尘器除尘+低氮燃烧+碱液脱硫,监测时启动锅炉为2台40t/h锅炉。 3、“—”表示不适用或未作要求。																

报告编号: GCT-2020110135

第 7 页 共 7 页

附图1: 现场采样照片



锅炉废气排放口 (FQ-SR028)

锅炉废气处理前 1#

锅炉废气处理前 2#

附表 1: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
锅炉 废气	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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0 (GCT-056)	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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.0 (GCT-056)	3 mg/m ³
	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	电子天平 Quintix65-1 CN (GCT-052)	1.0mg/m ³
	颗粒物	《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	电子天平 FB204 (GCT-013)	20mg/m ³
	氨	《公共场所卫生检验方法 第 2 部分: 化学污染物》 GB/T 18204.2-2014 纳氏试剂分光光度法 8.2	紫外可见分光光度计 UV-1801 (GCT-030)	0.01mg/m ³
	汞及其化合物	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)》 HJ 543-2009	测汞仪 F732-V (GCT-115)	2.5×10 ⁻³ mg/m ³

—报告结束—



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4545

广东杰信检验认证有限公司 检测 报 告

编号：GH201903161

样品名称： 废水、废气

委托单位： 广东国测科技有限公司

单位地址： 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间

受测单位： 乳源东阳光氟有限公司

单位地址： 广东韶关乳源县化工基地

检测类别： 委托检测

报告日期： 2019 年 12 月 30 日

广东杰信检验认证有限公司（检验检测专用章）

第1页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation

地址：中国广东省广州市天河区中山大道建工路19号二楼

邮政编码：510665

Add: 2nd Floor, #19 Jiangong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China

Tel: +86(20) 85550256

Fax: +86(20) 85664416

E-mail: cs@gtllab.com

Website: www.gtllab.com

说 明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件及作业指导书执行。
3. 报告有下列情形者，如无编制人、审核人、批准人（即授权签字人）的签名或经涂改、封面以及骑缝无加盖本公司的“检验检测专用章”等均属无效。
4. 对于委托方自行送检样品，本公司仅对送检样品负责。
5. 如为具体项目的委托检测，本公司出具的检测报告仅包括由委托方确定的工作场所作业点检测项目的检测结果，本公司仅对检测项目的结果负责。
6. 如涉及下列情形及要求的检测信息，将在该项目检测结果页的附注中列出：
 - ①检测方法偏离及特殊检测条件；
 - ②不确定度；
 - ③检测分包；
 - ④非标准方法；
7. 对本报告若有疑问，请向客户服务部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向客户服务部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
8. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）检测报告。
9. 未加盖CMA标志的报告，不具有社会证明作用，仅供申请人内部使用。

报告编号: GH201903161

编制人: 刘斯铭 刘斯铭

审核人: 黄永

批准人: 王

职务: 授权签字人

签发日期: 2019 年 12 月 30 日

第3页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
Add: 2nd Floor, #19 Jiangong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH201903161

1 检测概况

受测单位	乳源东阳光氟有限公司		
单位地址	广东韶关乳源县化工基地		
样品种类	废水、废气	样品来源	送样

2 检测结果

2.1 废水检测结果

送样日期	2019-12-18					
序号	检测项目	单位	检测结果			
			制冷剂工艺废水处理前进口 (2019 年 12 月 16 日)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
1	三氯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND
2	四氯乙烯	mg/L	0.011	0.011	0.012	ND
序号	检测项目	单位	检测结果			
			制冷剂工艺废水处理前进口 (2019 年 12 月 17 日)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
1	三氯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND
2	四氯乙烯	mg/L	ND	0.014	0.016	ND
序号	检测项目	单位	检测结果			
			制冷剂工艺废水处理前进口 2019 年 12 月 16 日第四次(平行样)	制冷剂工艺废水处理前进口 2019 年 12 月 17 日第三次(平行样)		
1	三氯乙烯	mg/L	ND	ND		
2	四氯乙烯	mg/L	ND	0.018		
备注	1. “ND”表示低于方法检出限，检出限见“检测依据、检出限及设备信息”表。 2. 样品标识由委托单位提供。					

第4页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiagong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH201903161

送样日期		2019-12-18					
序号	检测项目	单位	检测结果				标准 限值
			制冷剂工艺废水处理后出口（2019 年 12 月 16 日）				
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	三氯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.3
2	四氯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.1
序号	检测项目	单位	检测结果				标准 限值
			制冷剂工艺废水处理后出口（2019 年 12 月 17 日）				
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	三氯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.3
2	四氯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.1
序号	检测项目	单位	检测结果		标准 限值		
			2019 年 12 月 16 日 全程序空白	2019 年 12 月 17 日 全程序空白			
			1	三氯乙烯		mg/L	ND
2	四氯乙烯	mg/L	ND	ND			
备注	1. “ND”表示低于方法检出限，检出限见“检测依据、检出限及设备信息”表。 2. 样品标识由委托单位提供。 3. 标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。						

第5页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiagong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH201903161

2.2 有组织废气检测结果

送样日期		2019-12-18					
序号	检测项目	检测因子	单位	检测结果			
				锅炉废气处理前（2019年12月16日）			
				第一次	第二次	第三次	
1	汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.0461	0.0288	0.0350	
		折算浓度	mg/m ³	0.0397	0.0248	0.0303	
备注	1. 样品标识、含氧量和标况体积由委托单位提供。锅炉废气处理前(2019年12月16日): 第一次标况体积为 6.02L、含氧量 3.6%; 锅炉废气处理前第二次标况体积为 5.99L、含氧量 3.6%; 锅炉废气处理前第三次标况体积为 5.96L、含氧量 3.7%。						
序号	检测项目	检测因子	单位	检测结果			标准限值
				锅炉废气处理后（2019年12月16日）			
				第一次	第二次	第三次	
1	汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.0164	0.0096	0.0150	—
		折算浓度	mg/m ³	0.0186	0.0110	0.0165	0.03
备注	1. 样品标识、含氧量和标况体积由委托单位提供。锅炉废气处理后(2019年12月16日): 第一次标况体积为 7.64L、含氧量 7.8%; 锅炉废气处理后第二次标况体积为 7.63L、含氧量 7.9%; 锅炉废气处理后第三次标况体积为 7.58L、含氧量 7.4%。 2. 标准限值执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表中燃煤机组标准要求。						

第6页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiagong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH201903161

送样日期		2019-12-18					
序号	检测项目	检测因子	单位	检测结果			
				锅炉废气处理前（2019 年 12 月 17 日）			
				第一次	第二次	第三次	
1	汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.0376	0.0251	0.0275	
		折算浓度	mg/m ³	0.0330	0.0219	0.0241	
备注	1. 样品标识、含氧量和标况体积由委托单位提供。锅炉废气处理前（2019 年 12 月 17 日）：第一次标况体积为 6.04L、含氧量 3.9%；锅炉废气处理前第二次标况体积为 6.06L、含氧量 3.8%；锅炉废气处理前第三次标况体积为 6.09L 含氧量 3.9%。						
序号	检测项目	检测因子	单位	检测结果			标准限值
				锅炉废气处理后（2019 年 12 月 17 日）			
				第一次	第二次	第三次	
1	汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.0185	0.0096	0.0170	—
		折算浓度	mg/m ³	0.0212	0.0109	0.0195	0.03
备注	1. 样品标识、含氧量和标况体积由委托单位提供。锅炉废气处理后（2019 年 12 月 17 日）：第一次标况体积为 7.48L、含氧量 7.9%；锅炉废气处理后第二次标况体积为 7.52L、含氧量 7.8%；锅炉废气处理后第三次标况体积为 7.50、L 含氧量 7.9%。 2. 标准限值执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表中燃煤机组标准要求。						

第7页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiagong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH201903161

送样日期	2019-12-18			
序号	检测项目	单位	检测结果	
			2019 年 12 月 16 日 全程序空白	2019 年 12 月 17 日 全程序空白
1	汞及其化合物	mg/m ³	ND	ND
备注	1. 样品标识和标况体积由委托单位提供。 2. “ND” 表示低于方法检出限，检出限见“检测依据、检出限及设备信息”表。			

3 检测依据、检出限及设备信息

样品类型	序号	检测项目	方法依据	检出限	检测设备名称
废水	1	三氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.0012mg/L	气相色谱-质谱仪
	2	四氯乙烯		0.0012mg/L	
废气	1	汞	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》 HJ 543-2009	0.0025mg/m ³	冷原子吸收测汞仪

(报告 结 束)



第8页 共8页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiagong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4545

广东杰信检验认证有限公司

检测报告

编号: GH202001778

样品名称: 废水

委托单位: 广东国测科技有限公司

单位地址: 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间

受测单位: 乳源东阳光氟有限公司

单位地址: 广东韶关乳源县化工基地

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020 年 07 月 01 日



广东杰信检验认证有限公司（检验检测专用章）



第 1 页 共 7 页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路19号二楼 邮政编码: 510665
Add: 2nd Floor, #19 Jiangong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
Tel: +86(20) 85550256 Fax: +86(20) 85664416 E-mail: cs@gfilab.com Website: www.gfilab.com

说 明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件及作业指导书执行。
3. 报告有下列情形者，如无编制人、审核人、批准人（即授权签字人）的签名或经涂改、封面以及骑缝无加盖本公司的“检验检测专用章”等均属无效。
4. 对于委托方自行送检样品，本公司仅对送检样品负责。
5. 如为具体项目的委托检测，本公司出具的检测报告仅包括由委托方确定的工作场所作业点检测项目的检测结果，本公司仅对检测项目的结果负责。
6. 如涉及下列情形及要求的检测信息，将在该项目检测结果页的附注中列出：
 - ①检测方法偏离及特殊检测条件；
 - ②不确定度；
 - ③检测分包；
 - ④非标准方法；
7. 对本报告若有疑问，请向客户服务部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向客户服务部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
8. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）检测报告。
9. 未加盖CMA标志的报告，不具有社会证明作用，仅供申请人内部使用。

报告编号: GH202001778

编制人: 刘斯铭、陈晓丹

刘斯铭



审核人: 郭海斌

批准人: 郭海斌

职务: 授权签字人

签发日期: 2020 年 07 月 01 日

第 3 页 共 7 页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
Add: 2nd Floor, #19 Jiangong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH202001778

1 检测概况

受测单位	乳源东阳光氟有限公司		
单位地址	广东韶关乳源县化工基地		
样品种类	废水	样品来源	送样

2 检测结果

2.1 废水检测结果

送样日期	2020 年 06 月 22 日			
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理前进口 200410003-001-01	制冷剂废水处理前进口 200410003-001-02
1	总有机碳	mg/L	10.2	10.5
备注	1. 样品标识由受测单位提供。			

送样日期	2020 年 06 月 22 日			
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理前进口 200410003-001-03	制冷剂废水处理前进口 200410003-001-04
1	总有机碳	mg/L	10.6	9.0
备注	1. 样品标识由受测单位提供。			

(2)

第 4 页 共 7 页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiagong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH202001778

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理前进口 200410003-001-05	制冷剂废水处理前进口 200410003-001-06
1	总有机碳	mg/L	10.7	11.6
备注		1. 样品标识由受测单位提供。		

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理前进口 200410003-001-07	制冷剂废水处理前进口 200410003-001-08
1	总有机碳	mg/L	10.1	9.6
备注		1. 样品标识由受测单位提供。		

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理出口 200410003-002-01	制冷剂废水处理出口 200410003-002-02
1	总有机碳	mg/L	2.3	2.7
备注		1. 样品标识由受测单位提供。		

100

第 5 页 共 7 页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiangong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH202001778

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理后出口 200410003-002-03	制冷剂废水处理后出口 200410003-002-04
1	总有机碳	mg/L	3.0	1.6
备注		1. 样品标识由受测单位提供。		

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理后出口 200410003-002-05	制冷剂废水处理后出口 200410003-002-06
1	总有机碳	mg/L	2.4	2.1
备注		1. 样品标识由受测单位提供。		

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理后出口 200410003-002-07	制冷剂废水处理后出口 200410003-002-08
1	总有机碳	mg/L	2.9	2.4
备注		1. 样品标识由受测单位提供。		

广东杰信检验认证有限公司

第 6 页 共 7 页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiandong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com

报告编号: GH202001778

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			制冷剂废水处理前进口 200410003-001-04 平行	制冷剂废水处理前进口 200410003-001-08 平行
1	总有机碳	mg/L	8.9	9.6
备注 1. 样品标识由受测单位提供。				

送样日期		2020 年 06 月 22 日		
序号	检测项目	单位	检测结果	
			全程序空白	全程序空白
1	总有机碳	mg/L	ND	ND
备注 1. “ND”表示低于方法检出限，检出限见“检测依据、检出限及设备信息”表。 2. 样品标识由受测单位提供。				

3 检测依据、检出限及设备信息

样品类型	序号	检测项目	方法依据	检出限	检测设备名称
废水	1	总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	0.1mg/L	总有机碳分析仪

(报 告 结 束)

第 7 页 共 7 页

广东杰信检验认证有限公司 Genesis Testing Inspection and Certification (Guangdong) Corporation
 地址: 中国广东省广州市天河区中山大道建工路 19 号二楼 邮政编码: 510665
 Add: 2nd Floor, #19 Jiangong Road, Zhongshan Avenue, Tianhe District, Guangzhou, China
 Tel: +86 (020) 85550256 Fax: +86 (020) 85664416 E-mail: cs@gtlab.com Website: www.gtlab.com



检 测 报 告

(韶)知青检测(综)字(2020)第 2 号

项目名称: 有组织废气检测
委托单位: 乳源东阳光氟有限公司
检测类别: 验收检测
报告日期: 2020 年 1 月 16 日



韶关市知青检测技术有限公司(检验检测专用章)



一、检测目的

韶关市知青检测技术有限公司受乳源东阳光氟有限公司委托，对其有组织废气进行检测。

二、检测情况

客户名称：乳源东阳光氟有限公司

采样时间：2020 年 1 月 6 日至 7 日

采样人员：周杰、赵力、叶春成

样品类型：有组织废气

分析时间：2020 年 1 月 10 日

分析人员：周杰、廖彪、甘幸

三、检测项目、检测方法、使用仪器及最低检出限

检测类型	检测项目	检测方法依据	检测仪器	最低检出限
有组织废气	烟尘	GB/T 16157-1996	崂应 3012H	20.0 (mg/m ³)
		HJ 836-2017		1.0 (mg/m ³)

四、执行标准

检测类型	检测点位	检测因子	执行标准名称	标准限值
有组织废气	锅炉废气排放口	烟尘	《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》大气污染物排放浓度达到燃气轮机组排放限值	10 (mg/m ³)

(翻)知普检测(综)字(2020)第 2 号

五、检测结果

表一- 1 月 6 日

第 2 页 共 4 页

污染源名称	锅炉废气排放口				限值标准
	1 月 6 日		1 月 6 日		
检测日期	1 月 6 日		1 月 6 日		
测孔位置	处理设施前		处理设施后		
燃料种类	煤		煤		
净化设备	—		脱硝+脱硫+干电/湿电除尘		
排气筒高度(m)	—		100		
烟道尺寸(m)	2.0×2.0		5.8		
排气含氧量(%)	3.6	3.7	3.7	7.6	7.5
标态干排气流量(m ³ /h)	77126	54170	80644	75841	73816
烟尘实测平均排放浓度(mg/m ³)	9493	9634	9631	4.1	3.9
烟尘折算平均排放浓度(mg/m ³)	8184	8353	8350	4.6	4.3
烟尘排放速率(kg/h)	732	521	776	0.31	0.29
备注	执行《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》大气污染物排放浓度达到燃气轮机排放限值				



(韶)知青检测(综)字(2020)第 2 号

表二 1 月 7 日

第 3 页 共 4 页

污染源名称	锅炉废气排放口				限值标准
	1 月 7 日		1 月 7 日		
检测日期	1 月 7 日		1 月 7 日		
测孔位置	处理设施前		处理设施后		
燃料种类	煤		煤		
净化设备	—		脱硝+脱硫+干电/湿电除尘		
排气筒高度(m)	—		100		
烟道尺寸(m)	2.0×2.0		5.8		
排气含氧量(%)	3.7	3.6	3.7	7.6	7.4
标态干排气流量(m ³ /h)	76068	73599	78161	76881	72999
烟尘实测平均排放浓度(mg/m ³)	9563	9609	9623	3.8	3.9
烟尘折算平均排放浓度(mg/m ³)	8292	8284	8344	4.2	4.3
烟尘排放速率(kg/h)	728	707	752	0.29	0.28
备注	执行《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》大气污染物排放浓度达到燃气轮机排放限值				

用章

六、现场采样图



六、现场采样图

报告编写: 李望贤

审核: 

签发: 
签发日期: 2020年 1 月 16 日
韶关市知青检测技术有限公司(检验检测专用章)




检 测 报 告

(粤)知青检测(综)字(2020)第 60 号

项目名称: 环境检测
委托单位: 乳源东阳光氟有限公司
检测类别: 验收检测
报告日期: 2020 年 6 月 25 日

已
查
核

广东知青检测技术有限公司(检验检测专用章)



一、检测目的

广东知青检测技术有限公司受乳源东阳光氟有限公司委托，对其废水、有组织废气进行检测。

二、检测情况

客户名称：乳源东阳光氟有限公司

采样时间：2020 年 6 月 17 日至 18 日

采样人员：陈智强、胡聪、盛彬礼

样品类型：废水、有组织废气

分析时间：2020 年 6 月 17 日至 23 日

分析人员：唐慧、潘文文、陈丽燕

三、检测项目、检测方法、使用仪器及最低检出限

检测类型	检测项目	检测方法依据	检测仪器	最低检出限
废水	可吸附有机卤素 (AOX)	HJ/T 83-2001	CIC-D100 离子色谱仪	—
有组织废气	四氯乙烯	HJ 1006-2018	气相色谱仪	0.0004 (mg/m ³)

四、执行标准

检测类型	检测点位	检测因子	执行标准名称	标准限值
废水	制冷剂废水进口、工业废水排放口	可吸附有机卤素 (AOX)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)	1.0 (mg/L)
有组织废气	R125 盐酸脱氢废气(p1#排号筒)处理前后、R125 盐酸废气处理后	四氯乙烯	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)	100 (mg/m ³)

(粤)知青检测(综)字(2020)第 60 号

第 2 页 共 6 页

五、检测结果
表一 废水

日期	采样位置	采样频次	感官描述	样品编号	检测结果 (mg/L)	
					可吸附有机卤素 (AOX)	
6月17日	制冷剂废水进口	第一次	黑色、刺鼻、少许浮油	ZQ2020-6-599	0.28	
		第二次			0.25	
		第三次			0.30	
		第四次			0.22	
6月17日	工业废水排放口	第一次	无色、无味、无浮油	ZQ2020-6-603	0.11	
		第二次			0.082	
		第三次			0.077	
		第四次			0.12	
6月18日	制冷剂废水进口	第一次	黑色、刺鼻、少许浮油	ZQ2020-6-607	0.20	
		第二次			0.28	
		第三次			0.22	
		第四次			0.26	
6月18日	工业废水排放口	第一次	无色、无味、无浮油	ZQ2020-6-611	0.18	
		第二次			0.15	
		第三次			0.16	
		第四次			0.15	
执行标准《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)					1.0	

1 155.4 15.1

(粤)知青检测(综)字(2020)第 60 号

表二 有组织废气

第 3 页 共 6 页

①6月17日

污染源名称	R125 盐酸脱氢废气 (p1#排号筒)				R125 盐酸废气			限值标准	
	处理设施前	处理设施后			处理设施后				
测孔位置	—	—			—			—	
燃料种类	—	—			—			—	
净化设备	—	—			—			—	
排气筒高度(m)	42	42			17			—	
烟道直径Φ (m)	0.04	0.04			0.1			—	
样品编号	ZQ2020-6-575	ZQ2020-6-576	ZQ2020-6-577	ZQ2020-6-584	ZQ2020-6-585	ZQ2020-6-586	ZQ2020-6-578	ZQ2020-6-579	ZQ2020-6-580
标态干排气流 (m ³ /h)	37	43	41	129	125	134	1011	1072	983
四氯乙烯实测平均排放浓度 (mg/m ³)	0.0022	ND							
四氯乙烯排放速率 (kg/h)	8.14×10 ⁻⁶	—	—	—	—	—	—	—	—
备注	1. ND 表示分析结果低于分析方法的最低检出限; 2. 执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)。								



(粤)知青检测(综)字(2020)第 60 号

第 4 页 共 6 页

②6月18日

污染源名称	R125 盐酸脱氢废气 (p1#排号筒)				R125 盐酸废气				限值标准
	处理设施前		处理设施后		处理设施后				
测孔位置	—		—		—				—
燃料种类	—		—		—				—
净化设备	—		—		—				—
排气筒高度(m)	42		42		17				—
烟道直径Φ (m)	0.04		0.04		0.1				—
样品编号	ZQ2020-6-587	ZQ2020-6-588	ZQ2020-6-589	ZQ2020-6-596	ZQ2020-6-597	ZQ2020-6-598	ZQ2020-6-591	ZQ2020-6-592	—
标态干排气流 (m ³ /h)	30	34	32	120	119	121	956	983	—
四氯乙烯实测平均排放浓度 (mg/m ³)	0.0022	0.0022	0.0592	ND	ND	ND	0.0015	ND	100
四氯乙烯排放速率 (kg/h)	6.6×10 ⁻⁶ *	7.48×10 ⁻⁶ *	1.89×10 ⁻⁶ *	—	—	—	1.45×10 ⁻⁶ *	1.43×10 ⁻⁶ *	—
备注	1. ND 表示分析结果低于分析方法的最低检出限; 2. 执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)。								

检测日期

(粤)加青检测(综)字(2020)第 60 号

第 5 页 共 6 页

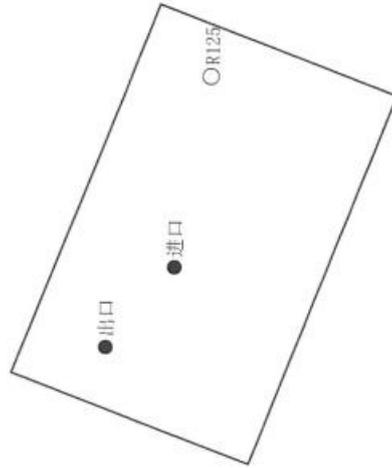
六、采样分布图

6 月 17 日

天气: 晴
风向: 南风

气温: 32° C
风速: 0.7m/s

湿度: 62%
气压: 100.0kpa

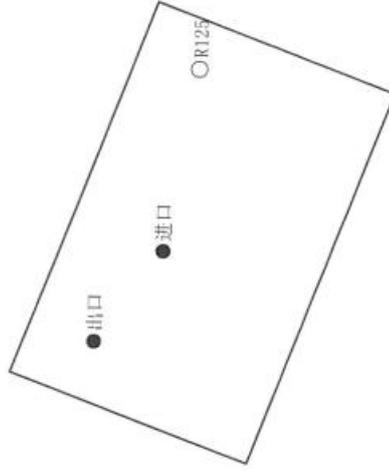


6 月 18 日

天气: 晴
风向: 南风

气温: 31° C
风速: 0.8m/s

湿度: 61%
气压: 99.8kpa



注: ● 为废水采样点布置
○ 为废气采样点布置

加青检测

七、现场采样图



报告编写: 李星贤

审核: 曾庆书

签发: 冯永成

签发日期: 2020 年 6 月 25 日

广东知青检测技术有限公司(检验检测专用章)



附件13 焚烧炉月度检测报告



检 测 报 告

报告编号 GCT-2020100069
检测类型 委托检测
委托单位 乳源东阳光氟有限公司
检测地址 广东省韶关市乳源瑶族自治县乳城镇化工基地
检测类别 有组织废气



编 制: 伍小丽
审 核: 李林承
批 准: 李银坤
签发日期: 2020. 10. 31

地址: 乳源县乳城镇富源工业园迎宾北路韶关大唐研磨材料有限公司一车间
邮编: 512700 电话: 0751-5388995 传真: 0751-5388995

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对来样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

技
一
一

报告编号：GCT-2020100069

第 3 页 共 4 页

一、基本信息：

检测类型	委托检测	检测依据	详见附表 1
检测类别	有组织废气	样品状态	完好
采样日期	2020 年 10 月 27 日	分析日期	2020 年 10 月 27 日-28 日
采样人员	刘镇达、王威威	分析人员	钟丽玲、谭海艳、吴彩英、陈霞珠

二、检测结果：

检测点位	检测项目	测量值			标准限值	标干流量 m ³ /h	排气筒高度 m
		排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
酸回收处理装置排气口 DA015	氮氧化物	20	42	0.020	500	991	40
	一氧化碳	29	60	0.029	100		
	氟化氢（气态氟化物）	1.13	2.35	1.1×10 ⁻³	9.0		
	氯化氢	0.2	0.42	2.0×10 ⁻⁴	100		
	二氧化硫	14	29	0.014	400		
	烟尘	20（L）	—	/	100		
	烟气黑度	林格曼黑度<1 级			林格曼黑度 ≤1 级		
备注	1、执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 中焚烧容量≤300 kg/h 时的最高允许排放浓度限值，基准氧含量 11%折算。 2、结果有（L）表示浓度低于方法的检出限，其数值为该项目的检出限。 3、“/”表示测量值低于方法检出限，故排放速率无需计算。“—”表示未作要求或不适用。 4、燃料：柴油；湿度：3.3%，烟温：30.1℃，流速：4.8m/s，含氧量：16.2%。 5、处理设施：急冷+碱洗+水洗。						

附图 1 现场采样相片



酸回收处理装置排气口 DA015

报告编号: GCT-2020100069

第 4 页 共 4 页

附表 1: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	方法依据	分析设备	检出限
有组织废气	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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 3.0 (GCT-110)	3 mg/m ³
	一氧化碳	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 定电位电解法(B)5.4.11.2	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 3.0 (GCT-110)	0.6mg/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	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 3.0 (GCT-110)	3mg/m ³
	颗粒物	《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	电子天平 FB204 (GCT-013)	20mg/m ³
	烟气黑度(林格曼黑度)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法 (B) 5.3.3 (2)	测烟望远镜 QT201(GCT-001)	—
	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	酸度计 PHS-3E (GCT-026)	0.06mg/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	离子色谱仪 CIC-D100 (GCT-033)	0.2mg/m ³

——报告结束——



WJS-TR-060 B/2



171012050306

检测报告

Test Report

报告编号	WJS-20026043-HJ-01
Report No.	
样品来源	现场采样
Sample Origin	
委托单位	乳源东阳光电化厂
Client	



Jiangsu Micro Spectrum Detection Technology Co., Ltd.



WJS-TR-060 B/2

科技服务 改变世界

检测报告

报告编号: WJS-20026043-1H-01

页码: 1/7

委托单位	乳源东阳光电化厂		
委托单位地址	广东省韶关市乳源县开发区		
受测单位	乳源东阳光电化厂		
受测单位地址	广东省韶关市乳源县开发区		
项目名称	/		
采样日期	2020 年 4 月 30 日	检测日期	2020 年 5 月 6 日~5 月 9 日
备注	/		

编制: 徐婷玉

审核: 赵俊欢

批准: 陈卫海

签发日期: 2020-5-12

地址: 苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
官方网站 Web: www.weipuhj.com

检测报告

报告编号: WJS-20026043-HJ-01

页码: 2 / 7

1. 检测结果:

(1) 废气 (有组织)

检测点位	采样时间	检测项目	检测结果	均值	GB 18484-2001 危险废物焚烧 污染控制标准 表 3	单位
酸回收装置废气排放口	2020年4月30日 10:19-12:19	二噁英类	0.012	0.022	0.5	ng TEQ/m ³
	2020年4月30日 12:57-14:57	二噁英类	0.031			ng TEQ/m ³
	2020年4月30日 15:19-17:19	二噁英类	0.022			ng TEQ/m ³

注: 执行标准由客户提供。

本页结束



WJS-TR-060-B/2

科技服务 改变世界

检测报告

报告编号: WJS-20026043-111-01

页码: 3 / 7

表 1 废气(有组织)检测结果 (含氧量 4.4%)

检测点位	酸回收装置废气排放口	采样时间	2020 年 4 月 30 日 10:19-12:19			
检测项目	实测浓度	检出限	换算浓度	毒性当量 (TEQ)		
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	TEF	ng/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T ₄ CDF	0.026	0.00008	0.016	0.1	0.0016
	1,2,3,7,8- P ₅ CDF	0.011	0.0003	0.0066	0.05	0.00033
	2,3,4,7,8- P ₅ CDF	0.016	0.0008	0.0096	0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDF	0.014	0.0004	0.0084	0.1	0.00084
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDF	0.0079	0.0004	0.0048	0.1	0.00048
	2,3,4,6,7,8- H ₆ CDF	0.013	0.0008	0.0078	0.1	0.00078
	1,2,3,7,8,9- H ₆ CDF	0.0011	0.0004	0.0007	0.1	0.000070
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.036	0.001	0.022	0.01	0.00022
	1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0081	0.0004	0.0049	0.01	0.000049
	O ₂ CDF	0.051	0.0003	0.031	0.001	0.000031
多氯代二苯并噻英	2,3,7,8- T ₄ CDD	0.0032	0.0002	0.0019	1	0.0019
	1,2,3,7,8- P ₅ CDD	0.0019	0.0003	0.0011	0.5	0.00055
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0013	0.0004	0.0008	0.1	0.000080
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDD	0.0019	0.0004	0.0011	0.1	0.00011
	1,2,3,7,8,9- H ₆ CDD	0.0009	0.0004	0.0005	0.1	0.00005
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDD	0.025	0.0004	0.015	0.01	0.00015
	O ₂ CDD	0.088	0.0008	0.053	0.001	0.000053
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.012

- 注: 1 实测浓度: 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m³);
 2 换算浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值 (ng/m³):

$$\rho = (21-11) / (21-\phi_1(O_2)) \times \rho_0$$
 式中, $\phi_1(O_2)$: 废气中含氧量, %;
 3 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义;
 4 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度 (ng/m³);
 5 当实测质量浓度低于检出限时 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页结束

地址: 苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
 Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
 官方网址 Web: www.weipulj.com



WJS-TR-060 B/2

科技服务 改变世界

检测报告

报告编号: WJS-20026043-HJ-01

页码: 4 / 7

表 1 废气(有组织)检测结果 (含氧量 5.2%)

检测点位	酸回收装置废气排放口		采样时间	2020 年 4 月 30 日 12:57~14:57		
检测项目	实测浓度	检出限	换算浓度	毒性当量 (TEQ)		
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	TEF	ng/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T ₄ CDF	0.046	0.00008	0.029	0.1	0.0029
	1,2,3,7,8- P ₅ CDF	0.017	0.0003	0.011	0.05	0.00055
	2,3,4,7,8- P ₅ CDF	0.034	0.0008	0.022	0.5	0.011
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDF	0.049	0.0004	0.031	0.1	0.0031
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDF	0.043	0.0004	0.027	0.1	0.0027
	2,3,4,6,7,8- H ₆ CDF	0.060	0.0008	0.038	0.1	0.0038
	1,2,3,7,8,9- H ₆ CDF	0.0027	0.0004	0.0017	0.1	0.00017
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.22	0.001	0.14	0.01	0.0014
	1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.036	0.0004	0.023	0.01	0.00023
	O ₂ CDF	0.16	0.0003	0.10	0.001	0.00010
多氯代二苯并噻英	2,3,7,8- T ₄ CDD	0.0016	0.0002	0.0010	1	0.0010
	1,2,3,7,8- P ₅ CDD	0.0035	0.0003	0.0022	0.5	0.0011
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0052	0.0004	0.0033	0.1	0.00033
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDD	0.016	0.0004	0.010	0.1	0.0010
	1,2,3,7,8,9- H ₆ CDD	0.0067	0.0004	0.0042	0.1	0.00042
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDD	0.12	0.0004	0.076	0.01	0.00076
	O ₂ CDD	0.16	0.0008	0.10	0.001	0.00010
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.031

本页结束

地址: 苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
官方网站 Web: www.weipuhj.com



WJS-TR-060 B/2

科技服务 创造世界

检测报告

报告编号: WJS-20026043-HJ-01

页码: 5/7

表 1 废气（有组织）检测结果（含氧量 4.7%）

检测点位	检测项目	2020 年 4 月 30 日 15:19-17:19		酸性回收装置废气排放口	
		实测浓度 ng/m ³	检出限 ng/m ³	换算浓度 ng/m ³	毒性当量 (TEQ) TEF ng/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T ₄ CDF	0.025	0.00008	0.015	0.1 0.0015
	1,2,3,7,8- P ₅ CDF	0.013	0.0003	0.0080	0.05 0.00040
	2,3,4,7,8- P ₅ CDF	0.029	0.0008	0.018	0.5 0.0090
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDF	0.036	0.0004	0.022	0.1 0.0022
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDF	0.029	0.0004	0.018	0.1 0.0018
	2,3,4,6,7,8- H ₆ CDF	0.042	0.0008	0.026	0.1 0.0026
	1,2,3,7,8,9- H ₇ CDF	0.0016	0.0004	0.001	0.1 0.00010
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.14	0.001	0.086	0.01 0.00086
	1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.021	0.0004	0.013	0.01 0.00013
	O ₈ CDF	0.12	0.0003	0.074	0.001 0.000074
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T ₄ CDD	0.0008	0.0002	0.0005	1 0.0005
	1,2,3,7,8- P ₅ CDD	0.0041	0.0003	0.0025	0.5 0.00125
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0041	0.0004	0.0025	0.1 0.00025
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDD	0.0092	0.0004	0.0056	0.1 0.00056
	1,2,3,7,8,9- H ₇ CDD	0.0037	0.0004	0.0023	0.1 0.00023
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDD	0.072	0.0004	0.044	0.01 0.00044
	O ₈ CDD	0.15	0.0008	0.092	0.001 0.000092
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)		—		— 0.022	

本页结束

地址: 苏州工业园区唯新路 55 号东区 8 幢
Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
官方网址 Web: www.weipuhj.com



WJS TR 000 000

WJS TR 000 000

检测报告

报告编号: WJS-20026043-1H-01

页码: 6/7

2. 代表性附件:

2.1 样品信息

样品类别	检测点位	采样人	样品状态
废气(有组织)	酸回收装置废气排放口	王雪峰、董诗强	完好

2.2 废气(有组织)参数

检测点: 酸回收装置废气排放口 (2020年4月30日 10:19-12:19)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.8	kPa	含氧量	4.4	%
截面积	0.0314	m ²	烟温	32.7	°C
流速	3.7	m/s	含湿量	4.6	%
动压	12	Pa	烟气流量	418	m ³ /h
静压	-0.02	kPa	标干流量	355	m ³ /h
检测点: 酸回收装置废气排放口 (2020年4月30日 12:57-14:57)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.6	kPa	含氧量	5.2	%
截面积	0.0314	m ²	烟温	35.3	°C
流速	2.6	m/s	含湿量	4.6	%
动压	6	Pa	烟气流量	293	m ³ /h
静压	-0.01	kPa	标干流量	246	m ³ /h
检测点: 酸回收装置废气排放口 (2020年4月30日 15:19-17:19)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.4	kPa	含氧量	4.7	%
截面积	0.0314	m ²	烟温	35.9	°C
流速	2.2	m/s	含湿量	4.6	%
动压	4	Pa	烟气流量	249	m ³ /h
静压	-0.01	kPa	标干流量	208	m ³ /h

本页结束

地址: 苏州工业园区唯新路58号东区8楼
Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
官方网址 Web: www.weipuhj.com



检测报告

报告编号: WJS-20026043-HJ-01

2. 代表性附件:

2.1 样品信息

样品类别	检测点位	采样人	样品状态
废气(有组织)	酸回收装置废气排放口	王雪峰, 董诗强	完好

2.2 废气(有组织)参数

检测点: 酸回收装置废气排放口 (2020年4月30日 10:19-12:19)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.8	kPa	含氧量	4.4	%
截面积	0.0314	m ²	烟温	32.7	°C
流速	3.7	m/s	含湿量	4.6	%
动压	12	Pa	烟气流量	418	m ³ /h
静压	-0.02	kPa	标干流量	355	m ³ /h
检测点: 酸回收装置废气排放口 (2020年4月30日 12:57-14:57)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.6	kPa	含氧量	5.2	%
截面积	0.0314	m ²	烟温	35.3	°C
流速	2.6	m/s	含湿量	4.6	%
动压	6	Pa	烟气流量	293	m ³ /h
静压	-0.01	kPa	标干流量	246	m ³ /h
检测点: 酸回收装置废气排放口 (2020年4月30日 15:19-17:19)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.4	kPa	含氧量	4.7	%
截面积	0.0314	m ²	烟温	35.9	°C
流速	2.2	m/s	含湿量	4.6	%
动压	4	Pa	烟气流量	249	m ³ /h
静压	-0.01	kPa	标干流量	208	m ³ /h

本页结束

地址: 苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
官方网址 Web: www.weipuhj.com

检测报告

报告编号: WJS-20026043-HJ-01

页码: 7/7

2.3 仪器信息

设备名称	型号	设备编号
废气二噁英采样器	ZR-3720	12100919091006
高分辨气相色谱-高分辨质谱仪	DFS	12100218101001

2.4 检测标准

样品类别	检测项目	检测标准
废气（有组织）	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释 高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008

微谱

报告结束

声明:

- 1.检测地点: 苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。
- 2.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。
- 3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况；委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。

地址: 苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
Address: No. 8 East District, No. 58 Weixin Road, Suzhou Industrial Park

服务电话 Tel: 0512-89571807
官方网址 Web: www.weipuhj.com

附件 14 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章) 广东国测科技有限公司

填表人: 杜晓君

项目经办人 (签字): 李伟

建设项目	项目名称	乳源东阳光氟有限公司 1 万吨/年四氟乙烷和 2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂改扩建项目 (一期 2 万吨/年五氟乙烷)			项目代码				建设地点	乳源东阳光产业基地-新材料产业基地 (C 片区)			
	行业类别 (分类管理名录)	C2661 化学试剂和助剂制造和 C2662 专用化学产品制造			建设性质	新建 √ 改扩建 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E113°22'36.5" N22°44'12.5"			
	设计生产能力	2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂			实际生产能力	2 万吨/年五氟乙烷新型环保制冷剂			环评单位	广东韶科环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	韶关市环境保护局			审批文号	韶环审[2018]41 号			环评文件类型	环评报告书			
	开工日期	2018 年 06 月			竣工日期	2019 年 11 月			排污许可证申领时间	2019 年 12 月 26 日			
	环保设施设计单位	福建欣隆环保股份有限公司			环保设施施工单位	福建欣隆环保股份有限公司			本工程排污许可证编号	91440232577921066X0 01P			
	验收单位	广东国测科技有限公司			环保设施监测单位	广东国测科技有限公司			验收监测时工况	>75%			
	投资总概算 (万元)	35000			环保投资总概算 (万元)	2310			所占比例 (%)	6.6			
	实际总投资 (万元)	一期 20100			实际环保投资 (万元)	一期 2662.8			所占比例 (%)	13.2			
	废水治理 (万元)	780	废气治理 (万元)	1882.8	噪声治理 (万元)	0			固体废物治理 (万元)	0	绿化及生态 (万元)	0	其他 (万元)
新增废水处理设施能力	—			新增废气处理设施能力	—			年平均工作时	330d/8000h				
运营单位	乳源东阳光氟有限公司		运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)				91440232577921066X		验收时间		2019 年 12 月 14 日 -2020 年 11 月 24 日		
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	-	-	-	-	-	1.1418	-	-	-	-	-	-
	化学需氧量	-	42	90	-	-	0.48	-	-	-	1.10	-	-
	氨氮	-	0.298	10	-	-	0.0034	-	-	-	0.074	-	-
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	-	8/12	35	-	-	9.68	-	-	-	-	-	-
	烟尘	-	4.4/1.6	10	-	-	3.04	-	-	-	45.91	-	-
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115.68	-	-
	氮氧化物	-	38/28	50	-	-	27.2	-	-	-	66.31	-	-
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
与项目有关的其他特征污染物	NMHC	-	84+16.6	30	-	-	0.1696	-	-	-	0.738	-	-

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。