

成都博达爱福科技有限公司
研发中心建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：成都博达爱福科技有限公司

编制单位：四川溯源环境监测有限公司

2021年8月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

填表人：

建设单位（盖章）

成都博达爱福科技有限公司

电话：

传真： /

邮编： 610041

地址：成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路 168 号

编制单位（盖章）

四川溯源环境监测有限公司

电话： 028-86056501

传真： /

邮编： 610000

地址：成都市高新区科园南路 5 号 1 栋 11 楼 1 号

表一

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|--------------------|----|------|
| 建设项目名称 | 成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 成都博达爱福科技有限公司 | | | | |
| 建设项目主管部门 | / | | | | |
| 建设项目性质 | ✓新建 改扩建 技改 (划✓) | | | | |
| 主要产品名称 | 1#实验室主要进行含氟聚醚精细化学品及衍生物合成与改性、应用评价、性能测试等探索研究、评价、测试等试验；2#实验室主要进行 MQ 硅树脂合成与改性，项目建设均不涉及产品的生产。 | | | | |
| 设计生产能力 | / | | | | |
| 实际生产能力 | / | | | | |
| 环评时间 | 2020 年 11 月 | 开工日期 | 2021 年 1 月 | | |
| 调试时间 | 2021 年 5 月 | 现场监测时间 | 2021 年 5 月 19~20 日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 成都市双流生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 内蒙古川蒙立源环境科技有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算 | 500 万元 | 环保投资总概算 | 24 万元 | 比例 | 4.8% |
| 实际总投资 | 500 万元 | 实际环保投资 | 29 万元 | 比例 | 5.8% |
| 验收监测依据 | <p>1、中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（修改）；</p> <p>2、《环境保护部关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行管理办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>3、《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》，（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日起施行）；</p> <p>4、原四川省环境保护局《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（川环发[2006]61 号）；</p> <p>5、《成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目环境影响报告表》（内蒙古川蒙立源环境科技有限公司，2020 年 11 月）；</p> <p>6、《成都市双流生态环境局关于成都博达爱福科技有限公司成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目环境影响报告表审查批复》（成都市双流生态环境局，成双环承诺环评审[2020] 108 号，2020 年 12 月 4 日）。</p> | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------|--------------------|-----|
| 验收监测标准、标号、级别 | <p>根据项目环评及批复，项目废水执行执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。项目废气中：甲苯、二甲苯、硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建污染源二级排放限值；甲苯、二甲苯无组织排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）；VOCs 执行四川省地方标准《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 标准。项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准执行。项目执行标准具体如下：</p> | | | |
| | 表 1-1 废水执行标准 | | | |
| | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） | | | 备注 |
| | 废水类型 | 项目 | 排放浓度（mg/L） | / |
| | 生活及清洗废水 | pH 值 | 6~9 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 500 | / |
| | | 五日生化需氧量 | 300 | / |
| | | 悬浮物 | 400 | / |
| | | 石油类 | 20 | / |
| | | 阴离子表面活性剂 | 20 | / |
| 氨氮 | | 45 | / | |
| 总磷 | | 8 | / | |
| 表 1-2 废气执行标准 | | | | |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | | | |
| 废气类型 | 项目 | 排放浓度（mg/m ³ ） | 排放速率速率（kg/h） 备注 | |
| 有组织废气 | 甲苯 | 40 | 3.1 15m | |
| | 二甲苯 | 70 | 1 15m | |
| | 硫酸雾 | 45 | 1.5 15m | |
| | 氯化氢 | 100 | 0.26 15m | |
| | 氟化氢 | 9 | 0.1 15m | |
| | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 涉及有机废气的其他行业标准 | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------|-----|-----|
| 无组织 废气 | VOCs | 60 | 3.4 | 15m |
| | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 标准 | | | |
| | 氨 | / | 4.9 | 15m |
| | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值标准 | | | |
| | 项目 | 排放浓度（mg/m ³ ） | | / |
| | 硫酸雾 | 1.2 | | / |
| | 氯化氢 | 0.2 | | / |
| | 氟化氢 | 0.02 | | / |
| | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377-2017） | | | |
| | VOCs | 2 | | / |
| | 甲苯 | 0.2 | | / |
| | 二甲苯 | 0.2 | | / |
| | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 标准 | | | |
| | 氨 | 1.5 | | / |
| | 表 1-3 噪声执行标准 | | | |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | | | | 备注 |
| 功能区类别 | 项目 | 限值 dB(A) | / | |
| 3 类 | 昼间 | 65 | / | |

表二

前言

成都博达爱福科技有限公司是一个以研发、生产、销售化工产品（不含危险品）及技术的咨询服务经济实体。成都博达爱福科技有限公司购置四川省成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路168号地块，于2010年11月建设“太阳能电池背膜、核用润滑及高性能密封材料生产项目”，成都博达爱福科技有限公司投资的“太阳能电池背膜、核用润滑及高性能密封材料生产项目”于2011年3月2日取得双流县环境保护局出具的环评批复文件（双环建[2011]41号）。于2012年7月30日取得了双流县环境保护局出具的试生产批复（双环函[2012]103号）。双流县环境保护局于2012年11月8日对“高性能密封材料生产线”出具了环保验收批复（双环验[2012]52号）。2020年10月16日自主对核用润滑材料生产线进行了验收。

由于各产业的升级，有机硅压敏胶、硅橡胶皮革、消泡剂等市场的扩大和兴起，MQ硅树脂目前处理供不应求的状况，受需求拉动的影响，MQ硅树脂未来的市场存在很大的空间。成都博达爱福科技有限公司投资500万元，在原有项目1车间内东南侧新建1个含氟聚醚精细化学品及衍生物实验室（1#）、4车间内东北侧新建1个MQ硅树脂实验室（2#），两个实验室均在现有项目用地范围内进行建设，不新增用地。1#实验室主要进行含氟聚醚精细化学品及衍生物合成与改性、应用评价、性能测试等探索研究、评价、测试等试验；2#实验室主要进行MQ硅树脂合成与改性，项目建设均不涉及产品的生产。本次技改项目为实验室项目，本项目实施后，公司原有生产规模不变。

公司项目符合国家产业政策，本项目经双流区科技和经济局以“川投资备[2020-510122-26-03-484913]JXQB-0392号”下发四川省技术改造投资项目备案表，准予备案。内蒙古川蒙立源环境科技有限公司负责《成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目环境影响报告表》的编制工作并于2021年1月完成。成都市双流生态环境局于2020年12月4日以成双环承诺环评审[2020]108号对该项目给予环境影响报告表批复，同意项目建设。项目于2021年1月开工建设，2021年5月竣工，并于同月进入调试阶段。目前该项目主体设施和与之配套的环境保护设施运行正常。

四川溯源环境监测有限公司受成都博达爱福科技有限公司的委托，于2021年5月19~20日对其“成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目”进行竣工环境保护验收监测工作。根据监测结果和前期调查情况，编制完成本项目竣工环境保护验收报告表。

本次环境保护验收的范围为：

- 1、主体工程为：实验室 2 个。
- 2、污染处理设施建设：废气处理装置 2 处、中和池 1 个（有效容积为 1.5m³）等。
- 3、依托工程为：预处理池 1 个（有效容积为 50m³）、原料区、办公楼、危废暂存间（容积约 20m²）、垃圾收集房等。

验收监测主要内容包括：

- （1）废水排放情况监测；
- （2）废气排放监测；
- （3）噪声监测；
- （4）固体废物处置情况检查；
- （5）其他调查。

工程建设情况

地理位置、平面布置及外环境

双流区位于四川省中西部，成都平原东南缘，成都市西南近郊。地跨东经 103°47'51"—104°15'33"，北纬 30°13'32"—30°40'12"。境域东连龙泉驿区和简阳县，南接仁寿县、彭山县，西邻新津县、崇州市，北靠温江区、青羊区、武侯区和高新区。

本项目位于成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路 168 号。根据现场查看，项目西北面 67m 为四川桦林硅晶能源有限公司；西面紧邻成都普创通信技术股份有限公司；再西面 167m 为韵达快递；西南面 100m 为成都智云未来科技有限公司；南面紧邻成都超纯应用材料有限公司及成都盛帮密封件股份有限公司东面紧邻空港二路一段；隔路为华远焊机、成都众信塑胶有限责任公司、世德堂物流有限公司；北面紧邻腾飞六路再北面 56m 为四川蓝景光电技术有限责任公司；60m 为四川省吴府记食品有限公司。项目周边主要为工业企业，外环境比较单纯，没有明显的环境制约因素。

地理位置见附图 1，平面布置见附图 2、3，外环境关系见附图 5。

建设项目概况

建设项目名称：成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目

建设项目性质：技改

建设项目地点：成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路 168 号。

项目总投资 500 万元，环保投资 24 万，占总投资的 4.8%。

项目厂区占地面积 19223m²，项目利用原有项目 1 车间、4 车间部分区域建设实验室，不新增土地。本次建设占地面积为 200m²，主要建设 2 个实验室，1 车间内东南侧新建 1 个含氟聚醚精细化学品及衍生物实验室（1#），实验室全密闭建设并设置负压抽风系统收集废气，设置通风橱、药品柜、边台、旋转蒸发器等实验设备；4 车间内东北侧新建 1 个 MQ 硅树脂实验室（2#），实验室全密闭建设并设置负压抽风系统收集废气，设置模温机、烘箱、真空泵、通风橱、药品柜、边台、旋转蒸发器等实验设备。

研发内容：1#实验室主要进行含氟聚醚精细化学品及衍生物合成与改性、应用评价、性能测试等探索研究、评价、测试等试验；2#实验室主要进行 MQ 硅树脂合成与改性，项目建设均不涉及产品的生产。

项目研发中心样品试验方案见表 2-1，项目组成详见表 2-2。

表 2-1 研发中心样品试验方案一览表

| 样品名称 | 一次实验最大原辅料用量 | 频次 | 实验目的 | 备注 |
|--------|-------------|--------|---|----|
| MQ 硅树脂 | 40kg | 40 次/a | 制备不同的 MQ 硅树脂，测试 MQ 硅树脂粘度、挥发分、透光率、分子量、初粘力、持粘力、剥离力等性能并记录数据，以满足不同的客户需求 | / |
| 聚醚羧酸 | 20kg | 16 次/a | 制备不同的聚醚羧酸，测试聚醚羧酸表面张力、水滴角、粘度、pH 等性能，以满足不同的客户需求 | / |
| 聚醚羧酸盐 | 20kg | 15 次/a | 制备不同的聚醚羧酸盐，测试聚醚羧酸盐水滴角、粘度、pH 等性能，以满足不同的客户需求 | / |
| 聚醚羧酸酯 | 20kg | 13 次/a | 制备不同的聚醚羧酸盐，测试聚醚羧酸酯表面张力、水滴角、粘度、pH 等性能，以满足不同的客户需求 | / |

表 2-2 项目组成表

| 项目名称 | 环评建设内容及规模 | | 实际建设内容 | 项目变更原因 |
|------|-----------|---|---|--------|
| 生产车间 | 1# 实验室 | 依托现有项目 1 车间内东南侧,占地约 50m ² 。西北侧布置循环槽、反应釜及水槽；北侧布置通风橱；东北侧布置风机、水槽及分液漏；实验室中部为边台；西侧为货架；南侧从西至东依次为药品柜、边台、烘箱、旋蒸、水槽。 | 依托 1 车间东南侧，占地 50m ² ，西北侧布置循环槽、反应釜及水槽；北侧布置通风橱；东北侧布置风机、水槽及分液漏；实验室中部为边台；西侧为货架；南侧从西至东依次为药品柜、边台、烘箱、旋蒸、水槽。 | / |
| | 2# 实验室 | 依托现有项目 4 车间内东北侧,占地约 150m ² 。分为试验一室、试验二室、试验三室、试验四室、试验五室、试验六室、试验七室。 试验一室：一层布置两个反应釜、两台模温机、货架及水槽；二层平台布置两个反 | 依托 4 车间，占地 150m ² 。 试验一室：一层布置两个反应釜、货架及水槽；二层平台布置两个反应釜、模温机； 试验二室：北侧设置一个水槽及边台、南侧一个货架； | / |

| | | | | |
|--------|--------|--|---|---|
| | | <p>应釜；</p> <p>试验二室：北侧设置一个水槽及边台、中部设置四个通风柜、三个药品柜及一个货架；南侧设置一个水槽、边台及烘箱；</p> <p>试验三室：北侧设置一个水槽及边台；西侧设置一个真空泵；南侧设置两个旋转蒸发器及一个真空泵；</p> <p>试验四室：北侧设置一个除湿机、边台及样品柜；中部设置一个水槽及边台；南侧设置一个水槽及三个通风柜；</p> <p>试验五室：北侧设置一个水槽、边台及烘箱、南侧设置两个通风柜及一个分子蒸馏器、一个烘箱；</p> <p>试验六室：北侧设置一个边台及货架；南侧设置一个水槽、反应釜及模温机；</p> <p>试验七室：北侧设置一个水槽及边台、南侧设置一个样品柜及两个货架。</p> | <p>试验三室：北侧设置一个水槽及边台；西侧设置 2 个通风橱；南侧设置蒸馏器及烘箱；</p> <p>试验四室：北侧设置一个除湿机、边台及；南侧设置一个水槽及三个通风柜、样品柜；</p> <p>试验五室：北侧设置一个水槽、边台；南侧设置两个蒸馏器及真空泵；</p> <p>试验六室：北侧设置一个边台；中部设置四个通风橱、三个药品柜及货架；南侧设置一个水槽、边台及烘箱；</p> <p>试验七室：北侧设置 2 个反应釜；南侧设置两个反应釜及模温机。</p> | |
| 仓储及其他 | 原料区 | 利用现有项目原料库房，主要用于原料存放等（依托） | 依托原有原料库房存放，单独分类存放试验原材料 | / |
| 公辅工程 | 给水系统 | 由园区市政给水管网直接供给（依托） | 依托原有给水系统 | / |
| | 供电系统 | 由园区电网直接供给（依托） | 依托原有供电系统 | / |
| | 雨污管网 | 按雨污分流设置（依托） | 依托原有雨污管网 | / |
| 环保工程 | 污水预处理池 | 办公楼东北侧已建预处理池约 50m ³ （依托） | 依托原有污水预处理池 | / |
| | 废气治理 | 两个实验室负压收集废气后经两套碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置(每个实验室各一套，碱喷淋+过滤棉仅 2#实验室安装)装置处理后经两根 15m 高排气筒排放(两个实验室各一根) | 两个实验室负压收集废气后经两套碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置(每个实验室各一套，碱喷淋+过滤棉仅 2#实验室安装)装置处理后经两根 15m 高排气筒排放(两个实验室各一根) | / |
| | 噪声治理 | 采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施，厂房隔音 | 采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施，厂房隔音 | / |
| | 危险废物 | 厂区东北侧建设危废暂存间储存危废，约 20m ² （依托） | 依托原有危废暂存间，危废暂存间容积约 20m ² | / |
| | 一般废物 | 废包装材料及废玻璃仪器外卖废品回收站（依托） | 依托原有一般固废暂存库 | / |
| 办公生活设施 | 办公楼 | 位于厂区北侧，3F，建筑面积约 1698.56m ² ，主要用于办公、接待及休息区（依托） | 依托公司原有办公楼 | / |

主要原辅材料

主要原辅材料及能耗情况表见下表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及能耗情况表

| 2#实验室 | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|-------|------|-------------------|---------------------------------|----|
| 项目 | 环评产品名称 | 实际使用产品 | 环评年耗量 | 实际年耗量 | 来源 | 规格 | 用途 | |
| MQ 硅树脂原 辅料 | 甲醇 | 甲醇 | 10kg | 10kg | 外购 | 500mL分析纯 | 聚合反 应物 | |
| | 硅酸钠溶液 | 硅酸钠溶液 | 300kg | 300kg | 外购 | 40%桶装,化学 纯 | | |
| | 硅酸钾溶液 | 硅酸钾溶液 | 50kg | 50kg | 外购 | 桶装,化学纯 | | |
| | 乙醇 | 乙醇 | 25kg | 25kg | 外购 | 桶装,95%,工 业级 | | |
| | 异丙醇 | 异丙醇 | 10kg | 10kg | 外购 | 桶装,化学纯 | | |
| | 六甲基二硅氧烷 | 六甲基二硅氧烷 | 300kg | 300kg | 外购 | 桶装,化学纯 | 溶剂 | |
| | 二甲苯 | 二甲苯 | 5kg | 5kg | 外购 | 桶装,工业级 | | |
| | 甲苯 | 甲苯 | 20kg | 20kg | 外购 | 桶装,工业级 | | |
| | 三甲基一氯硅烷 | 三甲基一氯硅烷 | 75kg | 75kg | 外购 | 桶装,化学纯 | 加入不 同物质 得到不 同性能 的样品 | |
| | 碳酸钠 | 碳酸钠 | 35kg | 35kg | 外购 | 工业级 | | |
| | 氯化钠 | 氯化钠 | 15kg | 15kg | 外购 | 工业级 | | |
| | 环氧丙烷 | 环氧丙烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL瓶装,化 学纯 | | |
| | 乙烯基二甲基乙 氧基硅烷 | 乙烯基二甲基乙 氧基硅烷 | 30kg | 30kg | 外购 | 桶装,化学纯 | | |
| | 四甲基二乙烯基 二硅氧烷 | 四甲基二乙烯基 二硅氧烷 | 10kg | 10kg | 外购 | 500mL,化学纯 | | |
| | 3-(2,3-环氧丙氧) 丙基三甲氧基硅 烷(KH560) | 3-(2,3-环氧丙氧) 丙基三甲氧基硅 烷(KH560) | 10kg | 10kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 3-(甲基丙烯酰氧 基丙基)-三甲氧 基硅烷(KH570) | 3-(甲基丙烯酰氧 基丙基)-三甲氧 基硅烷(KH570) | 10kg | 10kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 乙烯基三甲基硅 烷 | 乙烯基三甲基硅 烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 四苯基二甲基二 硅氧烷 | 四苯基二甲基二 硅氧烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 四甲基二氢二硅 氧烷 | 四甲基二氢二硅 氧烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 四甲基二苯基二 硅氧烷 | 四甲基二苯基二 硅氧烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 六苯基二硅氧烷 | 六苯基二硅氧烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 四甲基二硅氧烷 | 四甲基二硅氧烷 | 5kg | 5kg | 外购 | 500mL,分析纯 | | |
| | 氢氧化钠溶液 | 氢氧化钠溶液 | 100kg | 100kg | 外购 | 30%桶装,工业 级 | 中和反 应 | |
| | 盐酸 | 盐酸 | 200kg | 200kg | 外购 | 37%,25公斤桶 ,分析纯 | 催化 剂 | |
| | 硫酸 | 硫酸 | 50kg | 50kg | 外购 | 98%,25公斤桶 ,分析纯 | | |
| | 去离子水 | 去离子水 | 300kg | 300kg | 外购 | / | 稀释 | |
| | 1#实验室 | | | | | | | |
| | 项目 | 环评产品名称 | 实际使用产品 | 环评年耗 | 实际年耗 | 来源 | 规格 | 用途 |

| | | | 量 | 量 | | | |
|----------|----------|-----------|-------|-------|--------------------|-----------|---------------|
| 聚醚羧酸原辅料 | 全氟聚醚酰氟 | 全氟聚醚酰氟 | 200kg | 200kg | 外购 | 中间体/kg | 水解反应 |
| | 去离子水 | 去离子水 | 50kg | 50kg | 外购 | / | |
| | 氢氧化钠固体 | 氢氧化钠固体 | 25kg | 25kg | 外购 | 分析纯/500g | 吸收水解反应产生的酸性气体 |
| | 无水乙醇 | 无水乙醇 | 50kg | 50kg | 外购 | 分析纯/kg | 洗涤 |
| 聚醚羧酸盐原辅料 | 聚醚羧酸 | 聚醚羧酸 | 200kg | 200kg | 利用“聚醚羧酸制备实验”制备出的样品 | | 中和反应 |
| | 氨水 | 氨水 | 100kg | 100kg | 外购 | 分析纯/kg | |
| 聚醚羧酸酯原辅料 | 无水乙醇 | 无水乙醇 | 100kg | 100kg | 外购 | 分析纯/kg | 酯化反应 |
| | 全氟聚醚酰氟 | 全氟聚醚酰氟 | 100kg | 100kg | 外购 | 中间体/kg | |
| | 二甲苯 | 二甲苯 | 30kg | 30kg | 外购 | 分析纯/500ml | 洗涤 |
| | 丙烯酸羟乙酯 | 丙烯酸羟乙酯 | 15kg | 15kg | 外购 | 分析纯/500ml | |
| 氢氧化钠固体 | 氢氧化钠固体 | 15kg | 15kg | 外购 | 分析纯/500ml | 吸收酸性气体 | |
| 能源 | 电 (KW·h) | 单位:万KWh/a | 1.8 | 1.8 | 市政电网 | | |
| | 自来水 | 单位:m³/a | 230 | 40 | 市政给水管网 | | |

主要设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备清单一览表

| 研发中心 (2#实验室) | | | | | | |
|--------------|------------|--------------|------|------|------|----------------|
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 环评数量 | 实际数量 | 主要用途 | 备注 |
| 1 | 2L油浴锅 | DF-101S | 6 | 6 | 1 | 河南予华仪器有限公司 |
| 2 | 5L油浴锅 | HH-WO-5L | 3 | 3 | 1 | 巩义市英峪高科有限公司 |
| 3 | 电子天平 | ME204E | 1 | 1 | 1 | 梅特勒-托利多仪器有限公司 |
| 4 | 电子天平 | LD5100-1R | 1 | 1 | 1 | 沈阳龙腾电子有限公司 |
| 5 | 电子天平 | LD610-2R | 1 | 1 | 1 | 沈阳龙腾电子有限公司 |
| 6 | 台秤 | TCS-01R | 1 | 1 | 1 | 厦门佰伦斯电子科技有限公司 |
| 7 | 电热恒温鼓风干燥箱 | DXG-919140A | 2 | 2 | 1 | 大仓精宏仪器有限公司 |
| 8 | 调速电动机机械搅拌器 | / | 4 | 4 | 1 | / |
| 9 | 磁力搅拌器 | / | 4 | 4 | 1 | / |
| 10 | 调温电热套 | ZDHW | 1 | 1 | 1 | 北京中兴伟业仪器有限公司 |
| 11 | 10L旋转蒸发器 | RE-10L | 1 | 1 | 1 | 上海普渡生化科技有限公司 |
| 12 | 10L旋转蒸发器 | EXR1005 | 1 | 1 | 1 | 上海东玺制冷仪器设备有限公司 |
| 13 | 2L旋转蒸发器 | RE52CS | 1 | 1 | 1 | 上海亚荣生化仪器有限公司 |
| 14 | 循环水式多用真空泵 | SHB-III | 2 | 2 | 1 | 郑州长城科工贸有限公司 |
| 15 | 立式循环水式真空泵 | SHZ-95B | 2 | 2 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |
| 16 | 高速台式离心机 | TGL-16 | 1 | 1 | 1 | 金坛市大地自动化有限公司 |
| 17 | 高低温循环槽 | EXGDSZ-100 | 2 | 2 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |
| 18 | 高低温循环槽 | EXGDSZ-20 | 2 | 2 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |
| 19 | 高低温循环槽 | EXGDSZ-100/2 | 3 | 3 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |

| | | | | | | |
|----|-----------|---------------|---|---|---|--------------|
| | | 0 | | | | |
| 20 | 高低温循环槽 | EXGDSZ-100/20 | 2 | 2 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |
| 21 | 100L玻璃反应釜 | EXS212-100L | 3 | 3 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |
| 22 | 50L玻璃反应釜 | EXS212-50L | 2 | 2 | 1 | 西安远舰仪器设备有限公司 |
| 23 | 10L玻璃反应釜 | BXM (D) 51-T | 2 | 2 | 1 | 郑州华隆防爆电气有限公司 |
| 24 | 微通道反应器 | AFR | 1 | 1 | 1 | 康宁公司 |
| 25 | 移动蒸发式冷风机 | JH-40BI | 1 | 1 | 1 | 江苏骆驼电气公司 |
| 26 | 万能拉力机 | / | 1 | 1 | 1 | / |
| 27 | 混合搅拌器 | / | 1 | 1 | 1 | / |
| 28 | 分子蒸馏器 | / | 1 | 1 | 1 | / |

备注：表中设备主要用途1指：MQ硅树脂合成与改性。

研发中心（1#实验室）

| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 环评数量 | 实际数量 | 主要用途 | 备注 |
|----|--------------|--------------------|------|------|-------|----|
| 1 | 精密增力电动搅拌器 | JJ-1 | 3 | 3 | 1/2/3 | / |
| 2 | 调温电热套(500mL) | HJ-6 | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 3 | 调温电热套(1L) | ZDHW-1L | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 4 | 调温电热套(2L) | ZDHW-2L | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 5 | 循环水式多用真空泵 | SHB-III | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 6 | 恒温磁力搅拌器 | 85-2A | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 7 | 真空干燥箱 | DZF-6020AB | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 8 | 电热恒温鼓风干燥箱 | 101-0AB | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 9 | 电子天平(5100g) | LD5100-1R | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 10 | 集热式恒温加热磁力搅拌器 | DF-101S | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 11 | 高速台式离心机 | GT10-1 | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 12 | 电子天平(万分之一) | ESJ220-4B | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 13 | 电子天平(610g) | LD610-2R | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 14 | 调温电热套(5L) | ZDHW-5L | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 15 | 100L玻璃反应釜 | EXS212-100L | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 16 | 高低温循环槽 | EXGDSZ-100/-20+200 | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 17 | 数显多功能油水浴锅 | HH-WO-5L | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 18 | 升降恒温水浴锅 | FXRE-5003 | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 19 | 立式循环水式真空泵 | SHB-B95 | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 20 | 电子天平(6000g) | HC313 | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 21 | 台秤 | TCS-01R | 1 | 1 | 1/2/3 | / |
| 22 | 10玻璃反应釜 | EXS-212-10L | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 23 | 3L、5L旋转蒸发器 | FXRE-5003 | 2 | 2 | 1/2/3 | / |
| 24 | 其他玻璃反应器皿 | / | / | / | 1/2/3 | / |

备注：表中设备主要用途：

用途1指：水解反应；

用途2：水解、中和制备聚醚羧酸盐；

用途3：酯化反应制备聚醚酸酯。

项目劳动定员及工作制度

劳动定员：全厂劳动定员 72 人。本次技改项目劳动定员 10 人，由公司其他项目调配，不新增。

工作制度：年工作日 300 天，每天 8 小时，白班制，夜间不工作。

项目水平衡图

本项目采用雨污分流。雨水经厂区雨水沟收集后排入市政雨水管网，场内地面、雨水沟均进行硬化。

项目厂区地面不需要用水冲洗，定期用扫帚和拖布清理地面。项目用水主要分为生产用水及生活用水：

(1) 营运期生产用水主要为清洗用水、冷凝用水：

①清洗用水：本项目实验室清洗瓶子需要用水，该部分清洗液前 3 次收集做危废处置，后两次清洗水排放至预处理池进行处理。

②冷凝用水：本项目实验过程中需要冷凝水降温，冷凝水循环使用不外排。

③喷淋用水：本项目 2#实验室酸性废气需要碱喷淋处理，项目设置碱喷淋塔一座，喷淋水循环使用，定期更换。

(2) 生活用水主要为员工办公生活产生的用水。

本项目不新增员工，因此无生活用水产生。

综上，本项目运营期用水主要为冷凝水补充用水、喷淋塔废水及清洗用水。生活污水依托已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经园区污水管网进入航空港污水处理厂处理达标后外排江安河。本项目循环冷凝补充用水不外排，清洗废水按照用水量的 40%计算（瓶子等器具一般清洗 5 次，前 3 清洗废水当做危废交有资质单位处理，后 2 次清洗废水排放至预处理池）。喷淋塔碱液水循环使用，定期排放至中和池中和以后再进入厂区预处理池。

本项目外排废水主要为清洗废水、喷淋废水，喷淋废水通过中和池进行中和之后，与清洗废水一起依托已建预处理池（约 50m³）达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入市政污水管网，最终进入航空港污水处理厂处理达标后排入江安河。

根据资料（见附件 4），成都博达爱福科技有限公司每天总用水量约为 52m³/d，全部为新鲜用水量，本项目每天用水量约为 0.117m³，本项目水平衡图见图 2-1。

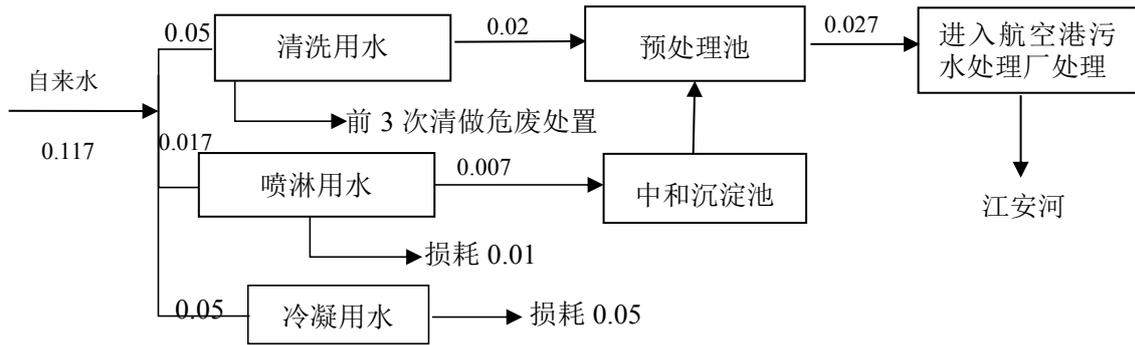


图 2-1 水量平衡图 (m³/d)

项目变动

经实际工程建设内容与环评阶段工程内容对比分析，项目无重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放流程**工艺流程简述**

1#实验室主要进行含氟聚醚精细化学品及衍生物合成与改性、应用评价、性能测试等探索研究、评价、测试等试验；2#实验室主要进行 MQ 硅树脂合成与改性，项目建设均不涉及产品的生产。所有实验流程均为理论论证、配方称量、样品制备、性能测试、对外送样，不同的实验样品主要在于样品制备的流程不同，现将产品工艺流程说明如下：

1、1#实验室工艺流程：**聚醚羧酸制备：**

- (1) 理论论证：通过查阅相关资料，了解反应方程式及过程，论证实验可行性；
- (2) 配方称量：通过化学方程式计算反应所需全氟聚醚酰氟及去离子水等用量，以三口烧瓶作为水解反应器具，按方案称量不同比例的反应物，进行不同性能的样品制备，此过程产生的污染物为称量过程少量挥发的有机废气等；
- (3) 水解反应：将称量好的全氟聚醚酰氟放入三口烧瓶中，通过恒压滴液滴加方式缓慢加入去离子水进行水解反应，过程控制不同的搅拌速度、反应温度、反应时间，得到不同性能的聚醚羧酸。水解反应产生的氢氟酸气体通过密闭导管传输至放有足量氢氧化钠水溶液的烧杯中进行碱吸收处理，不会有氢氟酸气体排入大气中。此过程产生的污染物为实验废液、副产物等；
- (4) 洗涤、分液：完成水解反应后，反应产物通过静置分相，进行聚醚羧酸、水相分离，同时加入无水乙醇进行搅拌、分液。待目标产物与溶剂分层后（上层为溶剂，下层为聚醚羧酸），通过旋转蒸发器将溶剂蒸发出来，得到目标产物聚醚羧酸，溶剂通过冷凝管冷凝后重复使用。此过程产生的污染物为有机废气、实验废液等；
- (5) 性能测试：将制备好的样品送至测试中心，对样品的表面张力、水滴角、粘度、pH 等性能进行测试，性能测试依托“年产 4000t 液体硅橡胶配套装置技改项目”已建测试中心进行。此过程产生的污染物为不合格样品、成品及半成品等；
- (6) 对外送样/下一步实验：经性能测试后合格样品送至下属单位四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料，合格样品采用高密封性容器进行保存，轻拿轻放；剩余聚醚羧酸用于聚醚羧酸盐的制备。

聚醚羧酸实验过程见下图：

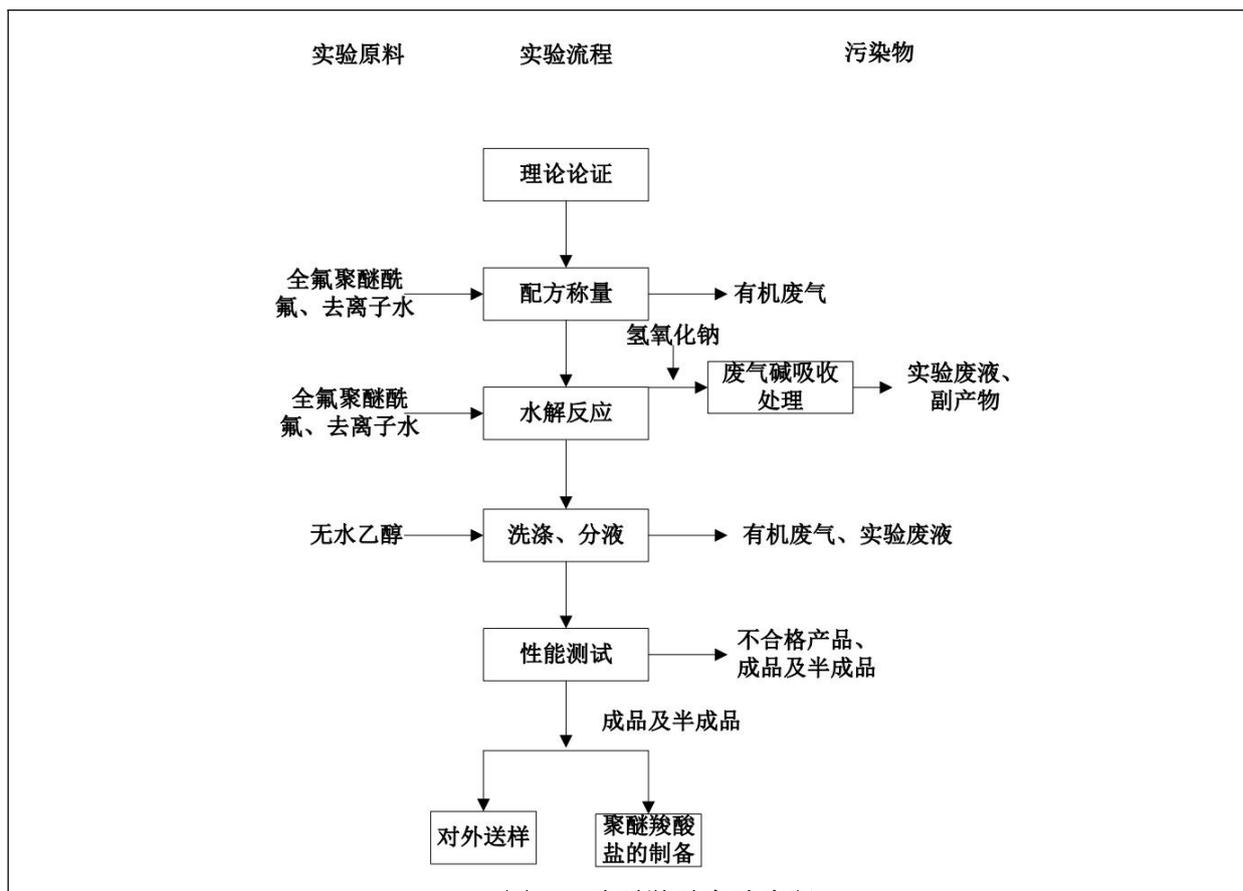
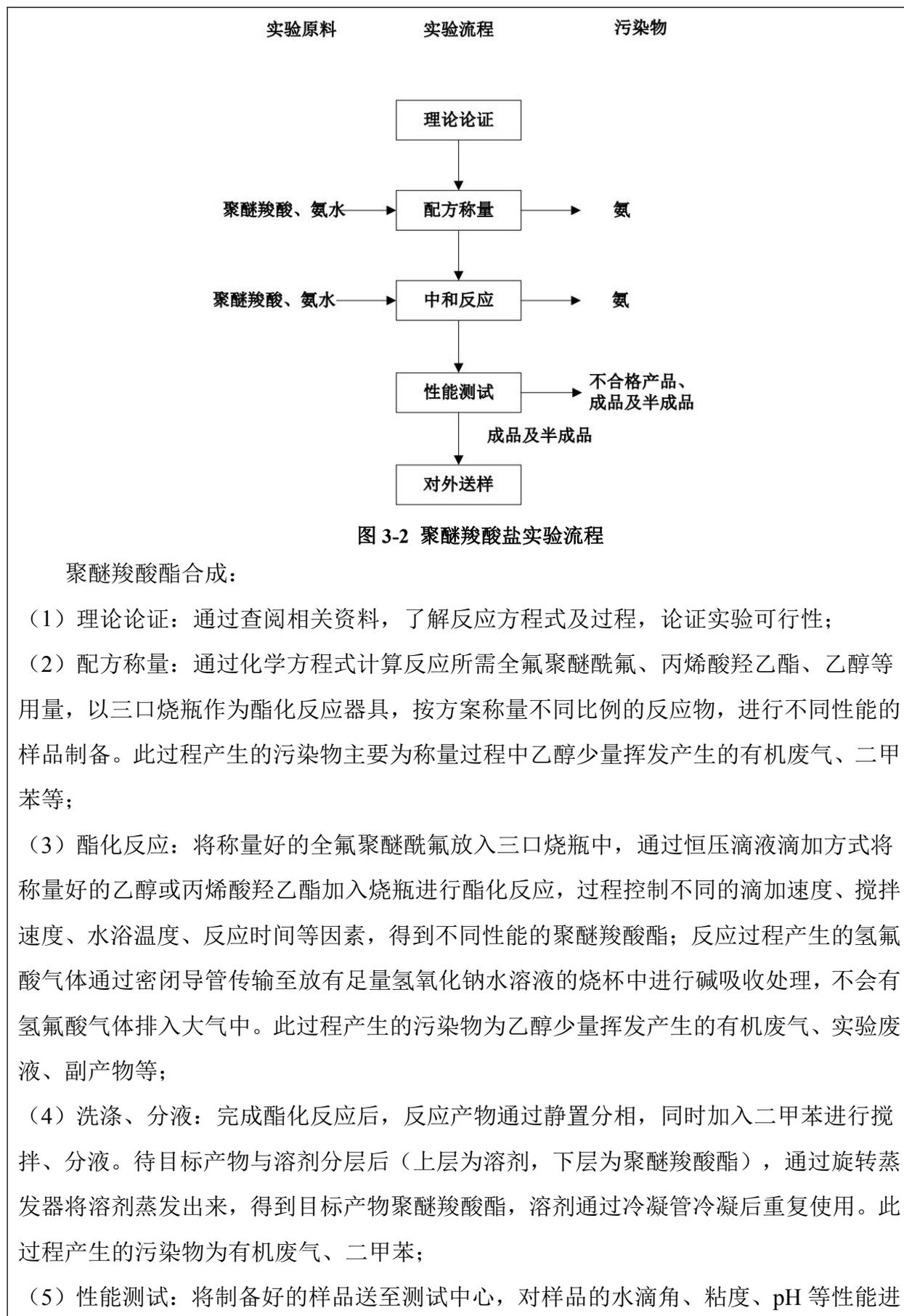


图 3-1 聚醚羧酸实验流程

聚醚羧酸盐制备：

- (1) 理论论证：通过查阅相关资料，了解反应方程式及过程，论证实验可行性；
- (2) 配方称量：通过化学方程式计算反应所需聚醚羧酸及氨水用量，以三口烧瓶作为中和反应器具，按方案称量不同比例的反应物，进行不同性能的样品制备。聚醚羧酸来源于上述聚醚羧酸的制备；此过程产生的污染物主要为称量过程中氨水少量挥发产生的氨；
- (3) 中和反应：将称量好的聚醚羧酸放于三口烧瓶中，通过恒压滴液滴加方式缓慢加入氨水进行中和反应，过程控制不同的滴加速度、搅拌速度、水浴温度、反应时间等因素，得到不同性能的聚醚羧酸盐；此过程产生的污染物主要为氨水少量挥发产生的氨；
- (4) 性能测试：将制备好的样品送至测试中心，对样品的水滴角、粘度、pH 等性能进行测试。此过程产生的污染物为不合格样品、成品及半成品等；
- (5) 对外送样：经性能测试后合格样品送至下属单位四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料，合格样品采用高密封性容器进行保存，轻拿轻放。

聚醚羧酸实验过程见下图：



进行测试。此过程产生的污染物为不合格样品、成品及半成品等；

(6) 对外送样：经性能测试后合格样品送至下属单位四川晨光博达新材料有限公司作进一步测试，合格样品采用高密封性容器进行保存，轻拿轻放。

聚醚羧酸酯实验过程见下图：

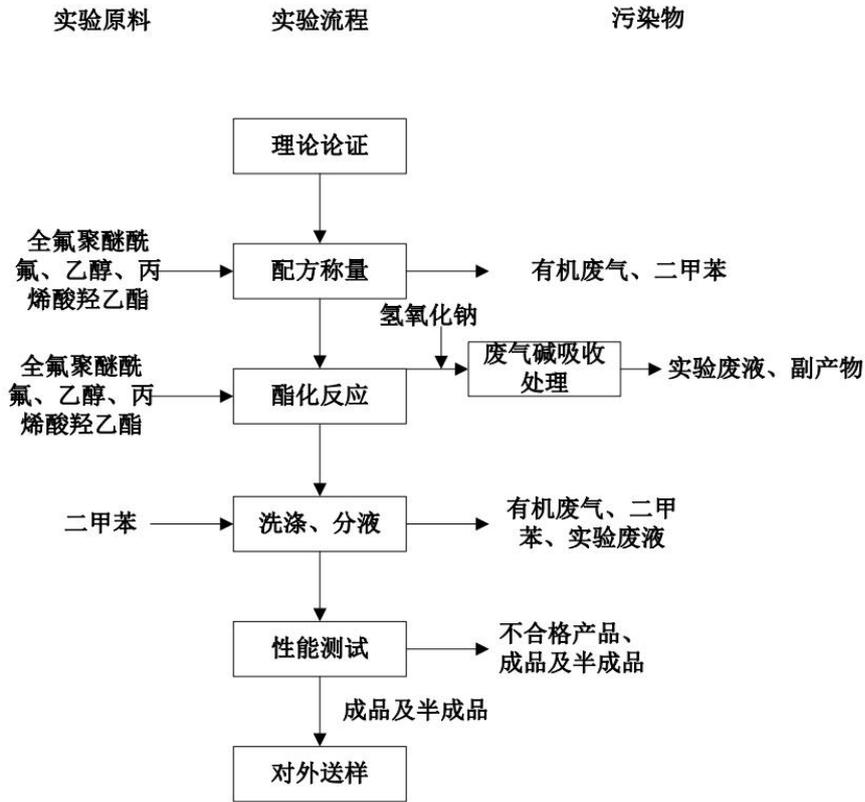


图 3-3 聚醚羧酸酯实验流程

2、2#实验室工艺流程

MQ 硅树脂合成及改性：

- (1) 理论论证：通过查阅相关资料，了解反应方程式及过程，论证实验可行性；
- (2) 配方称量：通过化学方程式计算反应所需硅酸钠溶液、硅酸钾溶液、甲醇、乙醇、异丙醇、去离子水等用量，以烧瓶或反应釜作为聚合反应器具，按方案称量不同比例的反应物，进行不同性能的样品制备。此过程产生的污染物主要为称量过程中少量挥发产生的有机废气、二甲苯、硫酸、盐酸、甲苯等；
- (3) 聚合反应：将称量好的醇（甲醇、乙醇或异丙醇）、催化剂（盐酸或硫酸）依次加入反应釜中，将硅酸钠或硅酸钾与去离子水混合稀释后加入配有搅拌的烧瓶或反应釜，进行聚合过程，设置不同转速 100-500r/min，得到不同性能的样品，搅拌 5 分钟，此过程产生的污染物主要为少量挥发的有机废气、盐酸、硫酸等；

(4) 萃取：反应 5-30 分钟后，加入溶剂（六甲基二硅氧烷或二甲苯、甲苯等）进行萃取过程，每隔半小时进行搅拌一次，每次搅拌时间 5 分钟，同时开启加热，设置不同温度 40-70℃来得到不同性能的样品，此过程产生的污染物主要为少量挥发的有机废气、甲苯、二甲苯等；

(5) 分液：反应 1-5h 后，停止搅拌，静置分层；

(6) 下层溶液处理：分液后分出下层含酸废水，加入氢氧化钠碱液进行中和反应，使 pH 达到 7。中和完毕后，进行精馏，将其中含有的乙醇或异丙醇蒸出后于塑料桶中暂存，用于下一次聚合反应。剩余的废水作为实验废液处理，此过程产生的污染物主要为实验废液、有机废气、副产物等；

(7) 上层溶液处理：分液后上层为含溶剂的样品，利用旋转蒸发器将溶剂驱除，得到实验样品 MQ 硅树脂，蒸馏出的溶剂通过冷凝管冷凝后暂存于塑料桶作为原料重复使用。此过程产生的污染物主要为冷凝过程有少量甲苯、二甲苯及有机废气；

(8) 性能测试：将制备好的样品送至测试中心，对样品的粘度、挥发分、透光率、分子量、初粘力、持粘力、剥离力等性能进行测试。此过程产生的污染物为不合格样品、成品及半成品等；

(9) 对外送样：经性能测试后合格样品送至下属单位四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料，合格样品采用高密封性容器进行保存，轻拿轻放。

MQ 硅树脂实验过程见下图：

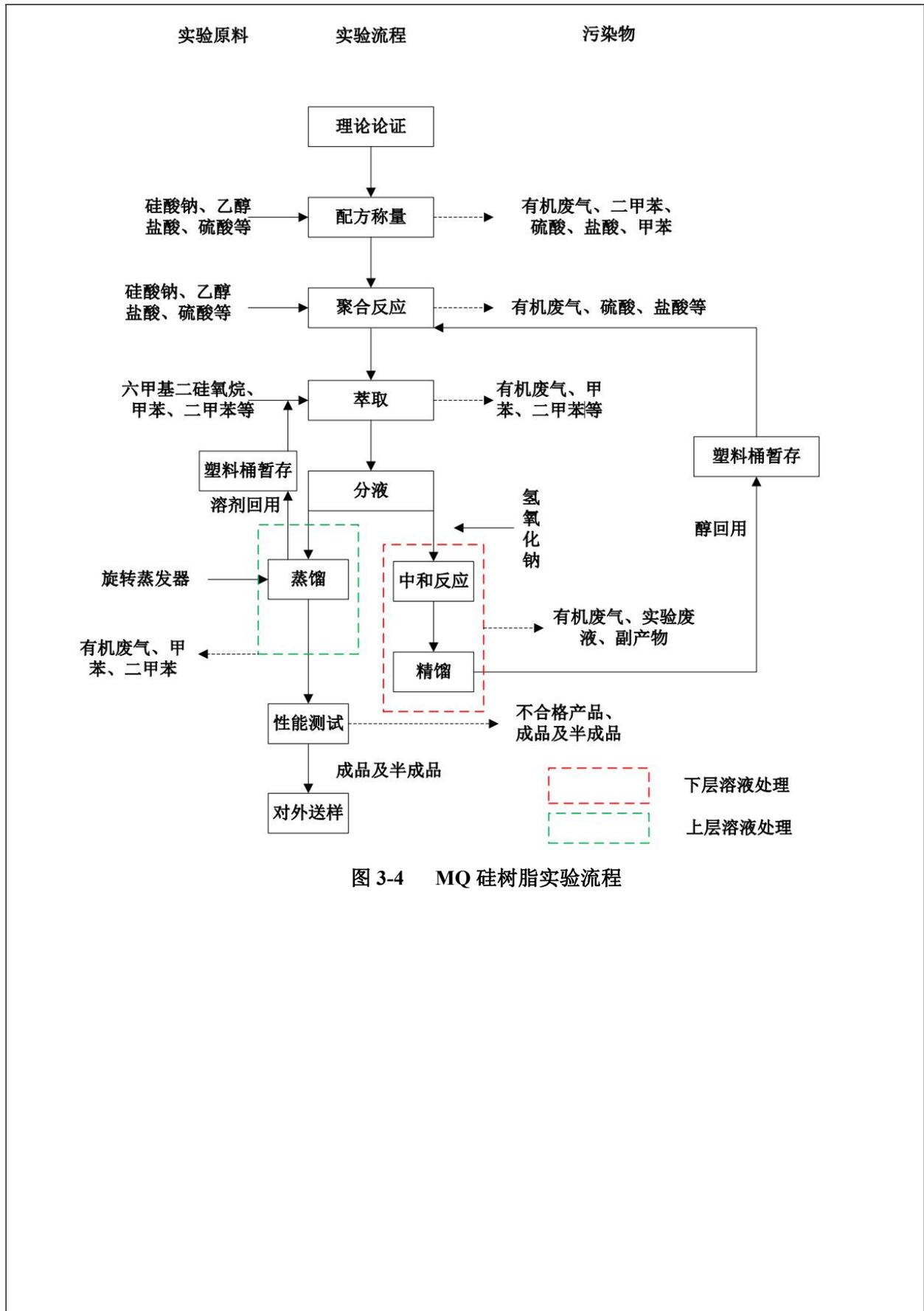


图 3-4 MQ 硅树脂实验流程

运营期污染物的排放情况及环保治理措施

1、废水

全厂劳动定员为 72 人，不新增员工，不新增生活污水。项目主要产生清洗废水及定期排放的喷淋塔循环水。

喷淋塔碱液水循环使用，定期排放至中和池中和以后，与清洗废水一起依托已建预处理池（约 50m³）处理。项目建设中和池 1 座，容积 1.5m³，能满足项目喷淋塔废水的处理需求。项目中和后的喷淋塔循环水、清洗废水经厂区污水预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入航空港污水处理厂处理后排入江安河。

2、废气

本项目主要为实验过程化学试剂挥发产生的甲苯、二甲苯、硫酸雾、氯化氢、氨、VOCs 等。

环评要求：1#实验室生产过程中无水乙醇、氨水、二甲苯等原辅料会产生少量挥发废气，产生废气主要为氨、二甲苯、VOCs、氟化氢。拟采取：氟化氢气体通过密闭导管传输至放有足量氢氧化钠水溶液的烧杯中进行碱吸收，少量未吸收的氟化氢同其他废气通过通风橱+负压抽风装置进行收集，经收集的废气通过一套两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒（1#）排放。

2#实验室生产过程中六甲基二硅氧烷、乙醇、异丙醇、盐酸、硫酸、甲苯、甲醇、二甲苯等原辅料会产生少量挥发废气，产生废气主要为为氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯、VOCs、异丙醇。拟采取：实验过程产生的废气通过通风橱+负压抽风装置进行收集，经收集的废气通过一套碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒（2#）排放。

实际治理措施：实验过程产生的废气经各实验室的通风橱+负压抽风装置收集，1#实验室收集的废气通过一套两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒（1#）排放；2#实验室收集的废气通过一套碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒（2#）排放。

3、噪声

项目营运期噪声主要来自循环水式真空泵、风机等各类生产设备运行时产生的设备噪声等。

采取以下措施降低噪声：

- (1) 选用了低噪声设备；
- (2) 合理布置声源，厂房隔声，设备均设置于厂房内，高噪声设备在厂房中间；
- (3) 采取了基础减振措施；
- (4) 合理安排生产时间，夜间不生产。

4、固废

项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。一般固废主要有废玻璃仪器、成品及半成品、废包装材料及生活垃圾；危险废物主要有副产物、不合格样品、超过保留期限样品、废纸、手套、口罩、抹布、过期化学试剂、实验废液、清洗废液、废活性炭等。

(1) 危险废物

①副产物：项目实验过程中会产生少量副产物，产生量约为 0.2t/a（其中 1#实验室 0.04t/a，2#实验室 0.16t/a）。

②不合格样品：项目实验过程中会产生少量不合格样品，产生量约为 0.175t/a（其中 1#实验室 0.04t/a，2#实验室 0.135t/a）。

③超过保留期限样品：超过保留期限样品产生量约为 0.09t/a（其中 1#实验室 0.03t/a，2#实验室 0.06t/a）。

④废纸、手套、口罩、抹布、沾染试剂的容器及包装等：主要为工作人员在实验过程需要佩戴手套、口罩等防护用品，实验后使用纸、抹布清理实验台产生。产生量约为 0.24t/a（其中 1#实验室 0.12t/a，2#实验室 0.12t/a）。

⑤过期化学试剂：过期化学试剂产生量约为 0.06t/a（其中 1#实验室 0.01t/a，2#实验室 0.05t/a）。

⑥实验废液：实验过程中会产生实验废液，产生量约为 0.96t/a（其中 1#实验室 0.36t/a，2#实验室 0.6t/a）。

⑦清洗废液：每次实验完成后需要对玻璃仪器进行清洗，仪器平均清洗次数五次，其中前三次清洗废水作危废进行处理，因此清洗废液产生量约为 9m³/a。

⑧废活性炭：项目实验室废气收集后通过两级活性炭处理，项目活性炭预计每年更换一次：1#实验室两级活性炭装置：其中第一级活性炭更换量为 10.97kg/年，第二级活性炭更换量为 1.37kg/年，则废活性炭产生量 12.34kg/a；2#实验室两级活性炭装置：第

一级活性炭更换量为 24.9kg/年，第二级活性炭更换量为 3.1kg/年，则废活性炭产生量 28kg/a。综上，本项目废活性炭产生量为 40.34kg/a。

⑨废过滤棉：项目每年废过滤棉产生量约为 0.02t/a，该废物属于 HW49 其他类废物。

实际治理措施：危险废物产生后分类收集，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置，公司目前与成都兴蓉环保科技股份有限公司签订了危废处置协议。项目已按规范设置 2 间危废间，危废间已做重点防渗处置，粘贴相应标识标牌。

(2) 一般固废

项目不新增员工，不新增生活垃圾。

①废包装材料：产生量约 0.15t/a（其中 1#实验室 0.05t/a，2#实验室 0.1t/a）。在运行期间产生一定量的废包装材料，主要来自于外购原辅材料产生的废包装材料，外卖废品回收站。

②废玻璃仪器：废玻璃仪器产生量约 0.15t/a（其中 1#实验室 0.05t/a，2#实验室 0.1t/a），废玻璃仪器收集后外卖废品回收站。

③成品及半成品：实验得到的部分成品及半成品产生量约为 0.78t/a（其中 1#实验室 0.45t/a，2#实验室 0.33t/a），运至四川晨光博达新材料有限公司做进一步测试。

实际治理措施：项目不新增员工，不新增生活垃圾。废包装材料及废玻璃仪器分类收集后，可回收部分交废品回收站回收，其余交环卫部门清运。成品及半成品运至四川晨光博达新材料有限公司做进一步测试。

5、地下水防治措施

环评中对防渗要求如下：

本项目需要进行分区防渗，防渗标准及要求如下：

分区防渗：

①简单防渗区主要包括：办公楼、过道等。项目依托现有项目办公楼，在现有项目 1 车间、4 车间部分区域进行建设，厂区地面应采取水泥硬化（本技改项目依托现有项目办公楼，厂区地面及办公楼已采取水泥硬化，无需整改）。

②一般防渗区主要包括：实验室、预处理池，一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；实验室做防渗混凝土硬化+环氧树脂漆进行防渗处理（本技改项目地面已做混凝土硬化+环氧树脂漆处理，根据现场勘察，部分地面环氧树脂漆有磨损情况，环评要求企业在验收前将有磨损的地面进行补漆）。

③重点防渗区包括：危废间、原料库房，目前依托危废间及原料库房采取防渗混凝土硬化+环氧树脂漆进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ （本技改项目依托现有项目危废间，危废间已采取混凝土硬化+环氧树脂进行防渗，可满足重点防渗要求，无需整改）。

根据现场调查，项目危废暂存间已采取“四防”措施：防风、防雨、防晒、防渗漏，中防渗为重点防渗措施（环氧树脂铺设地面及墙裙），同时危废间内设置了导流沟和收集池。

同时，项目实验室地面已进行混凝土硬化+环氧树脂漆处理；原料库房已进行混凝土硬化+环氧树脂漆处理；办公楼等区域已进行一般防渗处置。厂区内除绿化外均已进行硬化处置。

6、风险防范措施

环评中项目不构成重大风险源。公司目前已编制《突发环境事件应急预案》（备案号：510122-2021-1187-L），制定了相应的风险防范措施和应急措施，以提高应急处置能力。

7、卫生防护距离

本项目分别以 1#实验室边界、2#实验室边界为起点设置 100m 卫生防护距离。经过现场调查，项目 100m 卫生防护距离内无住户，均为生产型企业。卫生防护距离范围内不涉及居民住宅、学校、医院及其他重要公共建筑物和食品、医药等企业分布，外环境满足卫生防护距离要求，不涉及环保拆迁。

8、环境监测

为确保项目运行期各种污染物能够达标排放，不对周边环境造成不利影响，必须制定污染源监测和环境质量监控计划，具体的监测计划见表 3-1。

表 3-1 营运期环境监测计划

| 污染源 | 监测项目 | 监测点位 | 监测时间、频率 |
|------|----------------------------------|--------|---------|
| 废气 | 氨、二甲苯、VOCs、氯化氢、硫酸雾、甲苯 | 厂界四周 | 每年监测一次 |
| 废水 | COD、BOD、NH ₃ -N、TN、TP | 预处理池排口 | 每年监测一次 |
| 厂界噪声 | 噪声 | 厂界四周 | 每年监测一次 |

备注：频率和时间可进行适当调整，并对与工程相关的突发性环境事件进行跟踪监测和调查。

9、环保措施对照表

项目营运期污染物治理措施与环评要求措施对照情况见表 3-2。

表 3-2 环保措施对照表

| 类别 | | 来源 | 环评环保措施 | 实际环保措施 | 备注 |
|------|---------------------|-------------------|--|--|----|
| 废水 | 生活废水 | 员工生活办公 | 项目不新增员工,不新增生活污水,依托原预处理池 | 项目不新增员工,不新增生活污水 | / |
| | 清洗废水、喷淋废水 | 实验室后两次清洗用水及碱液塔喷淋水 | 喷淋废水经中和池处理后汇同清洗废水依托厂区预处理池处理 | 喷淋废水经中和池处理后汇同清洗废水依托厂区预处理池处理 | / |
| 废气 | 氨、二甲苯、VOCs、氟化氢 | 1#实验室 | 通风橱+负压抽风装置收集后经两级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放 (1#) | 通风橱+负压抽风装置进行收集,通过一套两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒 (1#) 排放 | / |
| | 氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯、VOCs | 2#实验室 | 通风橱+负压抽风装置进行收集后经碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放 (2#) | 通风橱+负压抽风装置进行收集,通过一碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒 (2#) 排放 | / |
| 噪声 | 噪声 | 设备 | 加减振垫、建筑隔声、选用低噪声设备、合理布局 | 选用低噪声设备、加减振垫、建筑隔声、合理布局 | / |
| 固废 | 危险废物 | 副产物 | 依托原有项目危废暂存间存放,分类收集,危废暂存于危废暂存间,定期委托有资质的单位处置 | 依托原有项目危废暂存间存放,分类收集,危废暂存于危废暂存间,目前与成都兴蓉环保科技有限公司签订了危废处置协议 | / |
| | | 不合格样品 | | | / |
| | | 超过保留期限样品 | | | / |
| | | 废纸、手套、口罩、抹布 | | | / |
| | | 过期化学试剂 | | | / |
| | | 实验废液 | | | / |
| | | 清洗废液 | | | / |
| | | 废活性炭 | | | / |
| | | 成品及半成品 | 成品及半成品运至四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料 | 成品及半成品运至四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料 | / |
| 一般固废 | 废包装材料 | 定期外售废品回收站 | 定期外售废品回收站 | / | |
| | 废玻璃仪器 | 定期外售废品回收站 | 定期外售废品回收站 | / | |

9、环保设施及投资情况

本项目总投资为 500 万元,环保投资约为 29 万元,占总投资的 5.8%,具体投资情况见 3-3。

表 3-3 环保投资一览表（万元）

| 项目 | 环评预计内容 | | 环评投资 | 实际建成内容 | 实际投资 |
|----------|--|--|------|--|------|
| 废气治理 | 1#实验室废气 | 通风橱+负压抽风装置收集后经两级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放（1#） | 10 | 通风橱+负压抽风装置收集后经两级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放（1#） | 15 |
| | 2#实验室废气 | 通风橱+负压抽风装置收集后经碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放（2#） | | 通风橱+负压抽风装置收集后经碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放（2#） | |
| 废水治理 | 生活污水 | 依托已建污水预处理池 1 座，50m ³ | / | 依托原污水预处理池 1 座，50m ³ | / |
| 噪声治理 | 设备噪声 | 选用低噪音设备，设备基础减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施、厂房隔声 | 2 | 选用低噪音设备，设备基础减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施、厂房隔声 | 2 |
| 固废处置 | 一般固废 | 成品及半成品运至建设单位下属单位四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料，废包装材料、废玻璃仪器外卖废品回收站 | / | 成品及半成品运至建设单位下属单位四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料，废包装材料、废玻璃仪器外卖废品回收站 | / |
| | 危险废物 | 危废定期交由有资质单位清运处置 | 5 | 危废定期交由有资质单位处置 | 5 |
| 地下水治理 | 在重点防渗区中的危废间、原料库房，采用“防渗混凝土+加铺环氧树脂”等措施，防渗层需达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s 的要求；实验室的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s）等效； | | 2 | 已对实验室地面防渗进行补修，采用防渗+环氧树脂进行防渗处置。 | 2 |
| 环境风险防范措施 | 建立健全各种安全生产制度；配备消防设施，消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养 | | 2 | 已建立生产制度；配备消防设施，消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养 | 2 |
| | 制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施 | | 1 | 已制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施 | 1 |
| 环境监测及管理 | / | | 2 | / | 2 |
| 合计 | / | | 24 | / | 29 |

表四 项目环评结论及批复内容

环评结论及建议**一、结论****(一) 项目产业政策符合性、规划符合性及选址合理性结论****1、产业政策符合性分析**

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于工程和技术研究和试验发展(C7320)；根据中华人民共和国国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2019年本)》有关政策规定，本项目属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类项目。本项目设备也不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》“淘汰类”设备，另依据建设单位提供的工艺设计说明、生产设备清单和原辅材料耗用情况以及现场调查情况，项目所采取的生产工艺和使用的生产原料及生产设备均不属于限制类和淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策规定。

同时，双流区科技和经济局以“川投资备[2020-510122-26-03-484913]JXQB-0392号”下发本项目备案通知书，准予备案。

综上，项目建设符合国家现行产业政策，建设内容可行。

2、项目规划及选址合理性分析

本项目在四川省成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路168号选址建设。

项目用地为园区规划二类工业用地，建设单位已经取得西南航空港经济开发区管理委员会准入意见书。因此项目用地符合规划要求。

综上，本项目建设不改变土地利用性质，符合用地要求。

本项目利用现有项目1车间、4车间部分区域建设实验室，不新增土地。根据双流县规划管理局2013年10月23日出具的建设用地规划许可证：地字510122201321106号，本项目用地类型为二类工业用地。

根据现场调查，本项目周边外环境关系如下：

西北面：67m为四川桦林硅晶能源有限公司（主要生产锂电池负极材料、太阳能电池片及组件）；

西面：紧邻成都普创通信科技股份有限公司（主要生产通信设备）；167m为韵达快递（主要进行仓储）；

西南面：100m 为成都智云未来科技有限公司（主要销售电子用品、家用电器）；

南面：紧邻成都超纯应用材料有限公司（主要生产研发光学材料等）；87m 为成都盛帮密封件股份有限公司（主要生产销售橡胶制品等）；

东面：紧邻空港二路一段；25m 为华远焊机（主要生产焊机）；23m 为成都众信塑胶有限责任公司（主要生产人造革、合成革及制品）；24m 为世德堂物流有限公司（主要进行仓储）；

北面：紧邻腾飞六路；56m 为四川蓝景光电技术有限责任公司（主要生产照明器材、电子产品）；60m 为四川省吴府记食品有限公司（主要进行食品生产）；

项目东面约 6578m 为受纳水体江安河。

除此之外，项目周围评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，无住户等环境敏感点，本项目与周边外环境相容。

综上所述，项目选址无环境制约因素，不会对周边环境产生明显不利影响。

（二）区域环境质量现状评价结论。

环境空气质量现状：由成都市生态环境局公布的《2019 成都市环境空气质量状况》可知：双流区综合指数大于 1，项目所在地属于不达标区域，故项目选址地环境空气质量不达标。

地表水环境质量现状：由 2020 年公布的 2020 年 1~9 月成都市地表水环境质量状况公告可知，项目区域地表水江安河永安大桥断面 2020 年 1 月和黄龙溪断面 2020 年 2 月、5 月水质不达标。

声环境质量现状：根据四川溯源环境监测有限公司对本项目所在声环境质量现状监测结果：区域昼、夜间声学环境质量均达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

生态环境质量现状：区内无大型野生动物及古大珍稀植物，无特殊文物保护单位。

（三）达标排放及污染防治措施有效性分析

根据前面工程分析可知，项目对产生的废水、噪声和固体废弃物已采取的污染治理措施经济技术可行，废气、噪声均能达标排放，固体废弃物也得到了合理处置。

评价认为：污染治理措施合理可行。

（四）项目对环境的影响评价结论

①大气环境

本项目废气排放量较小，且采取相应治理措施后可实现达标外排，加之项目所在区域大气环境质量良好，且项目位于工业区内，因此本项目废气排放不会对项目所在区域大气环境质量造成明显不利影响。

②水环境

本项目生活污水经厂内已建污水预处理设施处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后排至市政排水管网，后进入航空港污水处理厂处理达标后最终排入江安河。因此，项目废水排放不会对地表水环境产生直接不利影响。

③声学环境

本项目对产噪设备采取选用低噪设备，合理布置噪声源，厂房隔声降噪等合理有效的治理措施后，均可实现厂界噪声达标排放。加之项目所在区域声学环境质量良好，故本项目营运不会对项目所在区域声环境质量造成明显不利影响。

④固废

本项目各项固体废弃物处置措施可行，只要在工作中，将各项措施严格落到实处认真执行，就能将本项目固废对环境的影响降低到最低程度。

⑤地下水环境影响分析结论

本项目通过对项目生产车间、危废间等采取相应的污染预防措施的基础上，项目对地下水基本不会造成明显影响。

⑥环境风险分析结论

本项目风险事故发生率低，通过采取相应的风险管理和风险防范措施，制定应急预案，可将风险事故发生的概率降低到最低，并将环境风险降低到可接受程度。

⑦总平面布置合理性评价结论

项目功能分区比较明确，总平面布置合理。

⑧环保投资

本项目的环保投资共计 24 万元，占项目工程总投资的 4.8%。实施这些环保措施后，可有效解决项目运营后的各类污染问题，其环保措施有效可行。

（五）建设项目环境可行性结论

成都博达爱福科技有限公司“成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目”符合国家产业政策，符合国家当前产业政策；选址于四川省成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路 168 号，与该地区发展规划一致。项目采取的污染防治措施经济可行，技术

可靠，项目总图布置合理。在落实本环评报告所提出的各项污染防治措施，保证环境保护设施的有效运行，确保污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

二、要求与建议

1、提高新增设备的安装质量和精度，从源头减轻设备的噪声量；采取有效的降噪措施治理声源，加强对主要产噪设备的定期维护和检修，防止设备异常运转，确保厂界噪声达标和不扰民。

2、厂方应制定严格的环境管理条例和规章制度，加强员工的环境保护意识教育，提高全体职工的环保水平，做到环保工作专人管理、专人负责。

环评批复

成都博达爱福科技有限公司：

你单位关于《成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据内蒙古川蒙立源环境科技有限公司（统一社会信用代码 91150302MAOMXPW25U）对你单位研发中心建设项目（经成都市双流区科技和经济发展局备案同意，备案号：川投资备〔2020-510122-203-484913〕JXQB-0392号）开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。

你单位应认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。

项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

成都市双流生态环境局

2020年12月4日

表五 验收标准及验收内容

| 一、标准限值 | | | | | | |
|----------------------|--|---------------------------|-------------|--|---------------------------|-------------|
| 表 5-1 环评、验收监测执行标准对照表 | | | | | | |
| 类型 | 环评标准 | | | 验收标准 | | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准 | | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准 | | |
| | 昼间 | 65 (dB(A)) | | 昼间 | 65 (dB(A)) | |
| 无组织废气 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放标准限值 | | | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放标准限值 | | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | |
| | 甲苯 | 0.2 | | 硫酸雾 | 1.2 | |
| | 二甲苯 | 0.2 | | 氯化氢 | 0.2 | |
| | 硫酸雾 | 1.2 | | 氟化氢 | 0.02 | |
| | 氯化氢 | 0.2 | | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) | | |
| | 氟化氢 | 0.02 | | VOCs | 2.0 | |
| | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) | | | 甲苯 | 0.2 | |
| | VOCs | 2.0 | | 二甲苯 | 0.2 | |
| | 异丙醇 | 1.0 | | / | / | |
| | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 标准 | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 标准 | | |
| 氨 | 1.5 | | 氨 | 1.5 | | |
| 有组织废气 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放标准限值 | | | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放标准限值 | | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| | 甲苯 | 40 | 3.1 | 甲苯 | 40 | 3.1 |
| | 二甲苯 | 70 | 1.0 | 二甲苯 | 70 | 1.0 |
| | 硫酸雾 | 45 | 1.5 | 硫酸雾 | 45 | 1.5 |
| | 氯化氢 | 100 | 0.26 | 氯化氢 | 100 | 0.26 |
| | 氟化氢 | 9 | 0.1 | 氟化氢 | 9 | 0.1 |
| | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) | | | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) | | |
| | VOCs | 60 | 3.4 | VOCs | 60 | 3.4 |
| | 异丙醇 | 40 | 1.7 | / | / | / |
| | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 标准 | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 标准 | | |
| 氨 | / | 4.9 | 氨 | / | 4.9 | |
| 废水 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准; 总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) | | | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准; 总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) | | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/L) | | 项目 | 排放浓度 (mg/L) | |
| | pH 值 | 6~9 | | pH 值 | 6~9 | |

| | | | |
|----------|-----|----------|-----|
| 化学需氧量 | 500 | 化学需氧量 | 500 |
| 五日生化需氧量 | 300 | 五日生化需氧量 | 300 |
| 悬浮物 | 400 | 悬浮物 | 400 |
| 石油类 | 20 | 石油类 | 20 |
| 阴离子表面活性剂 | 20 | 阴离子表面活性剂 | 20 |
| 氨氮 | 45 | 氨氮 | 45 |
| 总磷 | 8 | 总磷 | 8 |

二、验收期间工况

本次验收监测时间为2021年5月19~20日。验收监测期间，主体设施和环保设施运行正常，运行工况见附件。

三、质量控制与保证

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

- 1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 2、合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- 3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- 5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- 6、现场采样和测试，按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制。
- 7、水样测定过程中按规定进行平行样、质控样测定。以此对分析、测定结果进行质量控制。
- 8、监测报告严格实行三级审核制度。

监测分析方法以及监测仪器

废水监测方法以及监测仪器

表 5-3 废水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

| 序号 | 监测项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 最低检出浓度/检出限(mg/L) |
|----|----------|----------------------------|---------------------------------------|--|------------------|
| 1 | pH(无量纲) | 便携式 pH 计法 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年) | pHBJ-260pH 计 601806N0017010007 | / |
| 2 | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | 50ml 滴定管 | 4 |
| 3 | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 | HJ 505-2009 | HWS-250 恒温恒湿培养箱 18040006、 JPSJ-605F 溶解氧仪 YX02201804010 | 0.5 |
| 4 | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB 11901-89 | FA2204B 万分之一电子天平 YS011712062 | 4 |
| 5 | 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 | OIL460 型红外分光测油仪 111HC18030101 | 0.06 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 | GB 7494-87 | UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013 | 0.05 |
| 7 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013 | 0.025 |
| 8 | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | GB 11893-89 | UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013 | 0.01 |

废气监测方法以及监测仪器

表 5-4 无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

| 序号 | 监测项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限(mg/m ³) |
|----|------|---------------------------|-------------|--|-------------------------------------|
| 1 | 氨 | 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 | HJ 534-2009 | ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055441、 392218055417、392218055409、 392218055467、UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013 | 0.004 |
| 2 | 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 | ZR-3920G 高负压环境空气颗粒物采样器 3920G18053790、 3920G18053774、 3920G18043737、ADS-2062E 高负压智能综合采样器 040900049、PXSJ-216F 离子计 | 0.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |

| | | | | | |
|---|---------------|--------------------------------|-------------|---|----------------------|
| | | | | 621417N1118040073 | |
| 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 | ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055441、392218055417、392218055409、392218055467、ICS-600 离子色谱仪 18059006 | 0.02 |
| 4 | 硫酸雾 | 固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 | HJ 544-2016 | ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055459、392218055433、392218055378、392218055394、ICS-600 离子色谱仪 18059006 | 0.005 |
| 5 | 甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 | HJ 584-2010 | ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055459、392218055433、392218055378、392218055394、GC7980 气相色谱仪 6463003 | 1.5×10 ⁻³ |
| 6 | 邻二甲苯 | | | | 1.5×10 ⁻³ |
| 7 | 间二甲苯 | | | | 1.5×10 ⁻³ |
| 8 | 对二甲苯 | | | | 1.5×10 ⁻³ |
| 9 | 非甲烷总烃（以碳计）(1) | 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 | HP-CYB-05 真空箱气样采样器 SY-XCS-031-2、GC-4000A 气相色谱仪 180510106 | 0.07 |

备注：（1）根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）3.2 中挥发性有机物的定义，本报告中非甲烷总烃的测量值即 VOCs 的测量值。

表 5-5 有组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

| 序号 | 监测项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 (mg/m ³) |
|----|---------|----------------------------|--------------|--|--------------------------|
| 1 | 氨 | 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533-2009 | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 3260DA20073138、ZR-3710 双路烟气采样器 371018037304、ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055386、UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013 | 0.25 |
| 2 | 氟化物（气氟） | 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 | HJ/T 67-2001 | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 3260DA20073138、ZR-3710 双路烟气采样器 371018037304、PXSJ-216F 离子计 621417N1118040073 | 6×10 ⁻² |
| 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 | EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 070200220、ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055386、ICS-600 离子色谱仪 18059006 | 0.2 |
| 4 | 硫酸雾 | 固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 | HJ 544-2016 | EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 070200220、ICS-600 离子色谱仪 18059006 | 0.2 |
| 5 | 甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 | HJ 583-2010 | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 3260DA20073138、EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 070200220、EM-300 大气采样器 | 5.0×10 ⁻⁴ |
| 6 | 邻二甲苯 | | | | 5.0×10 ⁻⁴ |
| 7 | 间二甲苯 | | | | 5.0×10 ⁻⁴ |

| | | | | | |
|---|------------|------------------------------|------------|--|----------------------|
| 8 | 对二甲苯 | | | 010102269、010102260、GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 020535600806SA、AutoTD 自动热脱附解析仪 COTD20180184 | 5.0×10 ⁻⁴ |
| 9 | 非甲烷总烃(以碳计) | 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 | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 3260DA20073138、EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 070200220、ZR-3730 污染源真空箱气袋采样器 373018040836、GC-4000A 气相色谱仪 180510106 | 0.07 |

噪声监测方法以及监测仪器

表 5-6 噪声监测方法及使用仪器

| 序号 | 监测项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器 | 仪器编号 |
|----|------------|--------------------|---------------|----------------|----------|
| 1 | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | GB 12348-2008 | AWA6228+多功能声级计 | 00313958 |
| | | 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 | HJ 706-2014 | | |

验收监测内容

监测内容

废水监测点位、项目及频次

表 5-6 废水监测点位、项目及频次

| 测点编号 | 测点位置 | 现场监测时间 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|-------|----------------------|---|------------------|
| 1# | 废水总排口 | 2021 年 5 月 19 日~20 日 | pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷 | 连续监测 2 天，每天 4 次。 |

废气监测点位、项目及频次

表 5-7 无组织废气监测点位、项目及频次

| 测点编号 | 测点位置 | 现场监测时间 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|-------------|----------------------|----------------------------|------------------|
| 1# | 项目西侧厂界处 | 2021 年 5 月 19 日~20 日 | 氨、氟化物、氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃 | 连续监测 2 天，每天 3 次。 |
| 2# | 项目北侧厂界外 1m | | | |
| 3# | 项目东侧厂界外 1m | | | |
| 4# | 项目东南侧厂界外 1m | | | |

表 5-8 有组织废气监测点位、项目及频次

| 监测断面编号 | 监测断面位置 | 现场监测时间 | 监测项目 | 断面性质 | 断面面积 (m ²) | 基准氧含量 (%) | 监测频次 |
|--------|-----------------------|----------------------|----------------|------|------------------------|-----------|------------------|
| 5# | 废气排气筒，处理设施风机后弯道后 1.5m | 2021 年 5 月 19 日~20 日 | 氨、二甲苯、非甲烷总烃、氟化 | 排口 | 0.05 | / | 连续监测 2 天，每天 3 次。 |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|---|----------------------|----|------|---|-------------------|
| | 垂直管道上 | 日 | 物(气氟) | | | | |
| 7# | 废气排气筒, 处理设施风机后弯道后 9.5m 垂直管道上 | | 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾 | 排口 | 0.38 | / | 连续监测 2 天, 每天 3 次。 |

噪声监测点位、项目及频次

表 5-9 噪声监测点位、项目及频次

| 测点编号 | 监测点位 | 现场监测时间 | 监测项目 | 主要声源 | 功能区类型 | 监测频次 |
|------|------------------------|----------------------|------------|--|-------|---------------------|
| 1# | 厂界东侧外 1m 处, 高于围墙 0.5m | 2021 年 5 月 19 日~20 日 | 工业企业厂界环境噪声 | 聚丙烯风机、PP 离心风机、冷水机、后处理一级喷淋塔、后处理二级喷淋塔、聚合二级喷淋塔、聚合一级喷淋塔、防爆离心风机 | 3 类 | 连续监测 2 天, 每天昼间 1 次。 |
| 2# | 厂界西侧外 1m 处, 高于围墙 0.5m | | | | | |
| 3# | 厂界北侧外 1m 处, 距地 1.2m 以上 | | | | | |

监测仪器

表 5-9 监测仪器及校准情况

| 仪器名称及型号 | 编号 | 检定/校准情况 | 校准次数 | 仪器的灵敏度相差情况 (dB) |
|------------------|----------|---------|---------|-----------------|
| HS6288E 多功能噪声分析仪 | 00313958 | 1 年 1 次 | 每次使用前校准 | ±0.5 |

监测点位图如下:



监测单位的能力情况

四川溯源环境监测公司获得成都市工商行政管理局批准，成立于2017年12月，是具有独立法人资格的环保服务型公司，为客户、监管单位及其他组织提供技术服务。公司于2018年9月取得检验检测机构资质认定，CMA：182312050447。目前主要配置有气相色谱仪、原子吸收光度计、离子色谱仪等智能化先进设备及其他检测设备一百多套（台）；拥有一支综合素质较高、精干务实的检测队伍。

表六 验收监测结果

废水监测结果

2021年5月19~20日对成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目的废水进行了验收监测（SY 验收监测字（2021）第05004号）。监测结果如下：

表 6-1 废水监测结果及评价表

| 监测点位 现场监测时间 监测项目 | 废水总排口 | | | | | 标准 限值 | 评价 |
|------------------------|------------|------|------|------|-----------|----------|----|
| | 2021年5月19日 | | | | | | |
| | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 平均值 | | |
| pH（无量纲） | 7.81 | 7.70 | 7.70 | 7.76 | 7.70~7.81 | 6~9 | 达标 |
| 化学需氧量 | 137 | 120 | 118 | 124 | 125 | 500 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 67.8 | 63.1 | 63.2 | 63.4 | 64.4 | 300 | 达标 |
| 悬浮物 | 41 | 36 | 56 | 41 | 44 | 400 | 达标 |
| 石油类 | 0.11 | 0.06 | 0.11 | 未检出 | 0.08 | 20 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 7.80 | 7.73 | 8.49 | 8.84 | 8.22 | 20 | 达标 |
| 氨氮 | 17.6 | 14.9 | 12.4 | 12.6 | 14.4 | 45 | 达标 |
| 总磷 | 1.26 | 1.08 | 1.02 | 1.08 | 1.11 | 8 | 达标 |
| 监测点位 现场监测时间 监测项目 | 废水总排口 | | | | | 标准 限值 | 评价 |
| | 2021年5月20日 | | | | | | |
| | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 平均值 | | |
| pH（无量纲） | 7.91 | 7.81 | 7.82 | 7.85 | 7.81~7.91 | 6~9 | 达标 |
| 化学需氧量 | 173 | 181 | 178 | 170 | 176 | 500 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 85.4 | 88.4 | 84.5 | 78.2 | 84.1 | 300 | 达标 |
| 悬浮物 | 37 | 35 | 51 | 49 | 43 | 400 | 达标 |
| 石油类 | 0.10 | 0.09 | 0.12 | 0.16 | 0.12 | 20 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 9.09 | 9.27 | 8.92 | 9.36 | 9.16 | 20 | 达标 |
| 氨氮 | 23.9 | 23.2 | 18.1 | 19.7 | 21.2 | 45 | 达标 |
| 总磷 | 0.74 | 0.68 | 0.66 | 0.62 | 0.68 | 8 | 达标 |

监测结论

验收结果表明：2021年5月19~20日验收监测期间，厂区废水总排口的pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂日均排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中最高允许排放浓度三级标准的要求；氨氮、总磷日均排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级限值要求。

废气监测结果

2021年5月19~20日对成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目的无组织废气

进行了验收监测（SY 验收监测字（2021）第 05004 号）。监测结果如下：

表 6-2 无组织废气监测结果及评价表

| 监测点 位 | 现场监 测时间 | 监测项目 | 小时均值 (mg/m ³) | | | 标准限值 (mg/m ³) | 评价 |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|------------------------------|----|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| 项目西 侧厂界 处 | 2021 年 5 月 19 日 | 氨 | 0.08 | 0.05 | 0.06 | 1.5 | 达标 |
| | | 氟化物 (μg/m ³) | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 20 | 达标 |
| | | 氯化氢 | 未检出 | 0.023 | 未检出 | 0.20 | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 1.2 | 达标 |
| | | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.39 | 0.28 | 0.40 | 2.0 | 达标 |
| 项目北 侧厂界 外 1m | | 氨 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 1.5 | 达标 |
| | | 氟化物 (μg/m ³) | 2.4 | 1.9 | 1.4 | 20 | 达标 |
| | | 氯化氢 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.20 | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 未检出 | 未检出 | 0.012 | 1.2 | 达标 |
| | | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.25 | 0.25 | 0.28 | 2.0 | 达标 |
| 项目东 侧厂界 外 1m | 氨 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 1.5 | 达标 | |
| | 氟化物 (μg/m ³) | 0.5 | 0.7 | 未检出 | 20 | 达标 | |
| | 氯化氢 | 未检出 | 0.022 | 0.021 | 0.20 | 达标 | |
| | 硫酸雾 | 未检出 | 未检出 | 0.008 | 1.2 | 达标 | |
| | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 | |
| | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 | |
| | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.22 | 0.33 | 0.26 | 2.0 | 达标 | |
| 项目东 南侧厂 界外 1m | 氨 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 1.5 | 达标 | |
| | 氟化物 (μg/m ³) | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 20 | 达标 | |
| | 氯化氢 | 未检出 | 0.022 | 未检出 | 0.20 | 达标 | |
| | 硫酸雾 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 1.2 | 达标 | |
| | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 | |
| | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 | |
| | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.24 | 0.28 | 0.22 | 2.0 | 达标 | |
| 项目西 侧厂界 处 | 2021 年 5 月 20 日 | 氨 | 0.09 | 0.09 | 0.07 | 1.5 | 达标 |
| | | 氟化物 (μg/m ³) | 2.7 | 未检出 | 3.4 | 20 | 达标 |
| | | 氯化氢 | 0.032 | 0.026 | 未检出 | 0.20 | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 0.018 | 0.013 | 0.012 | 1.2 | 达标 |
| | | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.44 | 0.30 | 0.42 | 2.0 | 达标 |
| 项目北 侧厂界 | 氨 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 1.5 | 达标 | |
| | 氟化物 (μg/m ³) | 0.9 | 1.4 | 1.6 | 20 | 达标 | |

| | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|------|----|
| 外 1m | 氯化氢 | 0.023 | 未检出 | 未检出 | 0.20 | 达标 |
| | 硫酸雾 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 1.2 | 达标 |
| | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 (以碳计) | 0.54 | 0.45 | 0.39 | 2.0 | 达标 |
| 项目东 侧厂界 外 1m | 氨 | 0.08 | 0.05 | 0.06 | 1.5 | 达标 |
| | 氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 20 | 达标 |
| | 氯化氢 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.20 | 达标 |
| | 硫酸雾 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 1.2 | 达标 |
| | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| 项目东 南侧厂 界外 1m | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.42 | 0.43 | 0.42 | 2.0 | 达标 |
| | 氨 | 0.04 | 0.07 | 0.09 | 1.5 | 达标 |
| | 氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 未检出 | 未检出 | 0.7 | 20 | 达标 |
| | 氯化氢 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.20 | 达标 |
| | 硫酸雾 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 1.2 | 达标 |
| | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | 二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.2 | 达标 |
| | 非甲烷总烃(以碳计) | 0.43 | 0.38 | 0.36 | 2.0 | 达标 |

监测结论

监测结果表明：2021年5月19~20日验收监测期间，项目1#~4#无组织废气监测点位氨测定结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1中二级新扩改建标准限值，氟化物、氯化氢、硫酸雾测定结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，甲苯、二甲苯、非甲烷总烃测定结果均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377—2017）表5中其他行业无组织排放浓度限值。

表 6-3 有组织废气监测结果及评价表

| 监测点位 | 现场监测时间 | 监测项目 | | 监测结果 | | | 标准限值 | 评价 |
|---------------------------------------|------------|-------------|---------------------------------|------|------|------|------|----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| 废气排气筒， 处理设施风机后 弯道后1.5m垂直管 道上 | 2021年5月19日 | 排气参数 | 标干流量 (m^3/h) | 2827 | 2870 | 2866 | / | / |
| | | 氨 | 实测浓度 (mg/m^3) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m^3) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 5.28 | 达标 |
| | | 氟化物 (气氟) | 实测浓度 (mg/m^3) | 2.02 | 1.79 | 1.49 | / | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m^3) | 2.02 | 1.79 | 1.49 | 9.0 | 达标 |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|------|----|
| 废气排气筒， 处理设施风 机后弯道后 9.5m 垂直管 道上 | 二甲苯 | 排放速率 (kg/h) | 5.71×10^{-3} | 5.14×10^{-3} | 4.28×10^{-3} | 0.11 | 达标 |
| | | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.357 | 0.138 | 0.0526 | / | / |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.357 | 0.138 | 0.0526 | 70 | 达标 |
| | 非甲烷总 烃 (以碳 计) | 排放速率 (kg/h) | 1.01×10^{-3} | 3.97×10^{-4} | 1.51×10^{-4} | 1.07 | 达标 |
| | | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.65 | 0.38 | 0.42 | / | / |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.65 | 0.38 | 0.42 | 60 | 达标 |
| | 排气参数 | 排放速率 (kg/h) | 1.84×10^{-3} | 1.10×10^{-3} | 1.19×10^{-3} | 3.74 | 达标 |
| | | 标干流量 (m ³ /h) | 7971 | 8092 | 7874 | / | / |
| | | 氯化氢 | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.22 | 0.21 | 0.42 | / |
| | 硫酸雾 | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.22 | 0.21 | 0.42 | 100 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 1.72×10^{-3} | 1.68×10^{-3} | 3.35×10^{-3} | 0.28 | 达标 |
| | | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.43 | 0.22 | 未检出 | / | / |
| | 甲苯 | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.43 | 0.22 | 未检出 | 45 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 3.40×10^{-3} | 1.82×10^{-3} | 未检出 | 1.61 | 达标 |
| | | 实测浓度 (mg/m ³) | 未检出 | 0.0638 | 0.0185 | / | / |
| | 二甲苯 | 排放浓度 (mg/m ³) | 未检出 | 0.0638 | 0.0185 | 40 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 未检出 | 5.17×10^{-4} | 1.46×10^{-4} | 3.31 | 达标 |
| | | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.0877 | 0.0056 | 未检出 | / | / |
| | 非甲烷总 烃 (以碳 计) | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.0877 | 0.0056 | 未检出 | 70 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 6.99×10^{-4} | 4.57×10^{-5} | 未检出 | 1.07 | 达标 |
| 实测浓度 (mg/m ³) | | 0.66 | 0.44 | 0.73 | / | / | |
| | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.66 | 0.44 | 0.73 | 60 | 达标 | |
| | 排放速率 (kg/h) | 5.29×10^{-3} | 3.56×10^{-3} | 5.75×10^{-3} | 3.74 | 达标 | |

监测结论

监测结果表明：2021年5月19~20日验收监测期间，项目5#有组织废气监测点位（1#实验室排气筒排口）氨测定结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2中恶臭污染物排放标准值；氟化物（气氟）、二甲苯测定结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放限值；非甲烷总烃测定结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值；

7#有组织废气监测点位（2#实验室排气筒排口）氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯测定结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放限值，非甲烷总烃测定结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值。

噪声监测结果

2021年5月19~20日对成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目的工业企业厂界环境噪声进行了验收监测（SY验收监测字（2021）第05004号）。监测结果如下：

表 6-4 噪声监测结果及评价表

| 测点编号 | 监测时段 | 2021年5月19日 | | | 标准限值 dB(A) | 评价 |
|------|------|-----------------|------|-------|------------|----|
| | | 等效声级 Leq[dB(A)] | | | | |
| | | 噪声测量值 | 背景值 | 噪声排放值 | | |
| 1# | 昼间 | 58.5 | 53.8 | 56 | 65 | 达标 |
| 2# | 昼间 | 61.5 | 55.0 | 60 | 65 | 达标 |
| 3# | 昼间 | 54.7 | / | 55 | 65 | 达标 |
| 测点编号 | 监测时段 | 2021年5月20日 | | | 标准限值 dB(A) | 评价 |
| | | 等效声级 Leq[dB(A)] | | | | |
| | | 噪声测量值 | 背景值 | 噪声排放值 | | |
| 1# | 昼间 | 60.9 | 53.4 | 60 | 65 | 达标 |
| 2# | 昼间 | 61.3 | 54.7 | 60 | 65 | 达标 |
| 3# | 昼间 | 54.4 | / | 54 | 65 | 达标 |

监测结果

监测结果表明：2021年5月19~20日验收监测期间，项目厂界外1m处工业企业厂界环境噪声昼间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中的3类功能区噪声限值标准的要求。

环保设施调试运行效果

废水

项目废水处理情况为：生活污水不增加排放量。实验室后两次清洗废水经中和池预处理后排入厂区污水预处理池处理后进入市政污水管网，最后进入西航港污水处理厂处理，故未对废水处理效率进行检测。

废气

项目VOCs属于低浓度、小风量废气；其进气浓度不满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》要求，故未进行废气处理效率检测。

总量控制

项目不新增生活污水。后两次清洗废水经中和池处理后进入厂区污水预处理池处理进入市政污水管网，根据验收监测结果以及项目用水发票及水量平衡图等资料，项目废

水排放情况如下：

$$\begin{aligned} \text{COD 排放总量} &= \text{排放浓度} \times \text{排水量} \times \text{排水时间 (天)} = 150.5\text{mg/L} \times 0.027\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d} \div 1000000 \\ &= 0.0012\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放总量} &= \text{排放浓度} \times \text{排水量} \times \text{排水时间 (天)} = 17.8\text{mg/L} \times 0.027\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d} \div 1000000 \\ &= 0.00014\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{总磷排放总量} &= \text{排放浓度} \times \text{排水量} \times \text{排水时间 (天)} = 0.90\text{mg/L} \times 0.027\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d} \div 1000000 \\ &= 0.0000008\text{t/a} \end{aligned}$$

项目废气主要为有机废气，项目年工作时间为 300 天，涉及有机废气工作时间约为 50h。废气经活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放，根据验收监测结果等资料，项目废气排放情况如下：

$$\begin{aligned} \text{1\#实验室 VOCs 排放总量} &= \text{排放速率} \times \text{排放时间} = 0.003\text{kg/h} \times 50\text{h} \\ &= 0.15\text{kg/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2\#实验室 VOCs 排放总量} &= \text{排放速率} \times \text{排放时间} = 0.008\text{kg/h} \times 50\text{h} \\ &= 0.4\text{kg/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VOCs 排放总量} &= \text{1\#实验室 VOCs 排放总量} + \text{2\#实验室 VOCs 排放总量} \\ &= 0.15\text{kg/a} + 0.4\text{kg/a} = 0.55\text{kg/a} \end{aligned}$$

项目总量情况如下：

表 6-4 项目总量控制指标

| 总量控制的污染物名称 | | 控制指标 | 验收期间实际排放量 | 备注 |
|------------|------|------------|--------------|--------------|
| 废水 | COD | 0.003t/a | 0.0012t/a | 均未超过环评批复核定总量 |
| | 氨氮 | 0.0003t/a | 0.0001t/a | |
| | 总磷 | 0.00005t/a | 0.0000008t/a | |
| 废气 | VOCs | 0.558kg/a | 0.55kg/a | |

表七 环评及批复落实情况检查及公众参与调查

| 环评及批复落实情况检查 | |
|--|---|
| 环评及批复落实情况检查见表 7-1。 | |
| 表 7-1 环评及批复与实际环保措施落实情况对照表 | |
| 环评及批复要求情况 | 落实情况 |
| 1、废水。冷凝水循环使用不外排。实验室清洗废水，前 3 次收集起来做危废处置，后两次清洗废水与生活污水一同经预处理池处理，碱液喷淋水经中和池中和后汇通生活污水一同处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，经市政污水管网排入西航港污水处理厂处理。 | 冷凝水循环使用不外排。实验室清洗废水，前 3 次收集起来做危废处置，后两次清洗废水经中和处理后，与生活污水一同经预处理池处理，碱液喷淋水经中和池中和后汇通生活污水一同处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，经市政污水管网排入西航港污水处理厂处理。 |
| 2、废气。1#实验室产生废气由负压抽风装置进行收集，经收集的废气通过一套两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒排放（1#）。2#实验室产生废气由负压抽风装置进行收集，经收集的废气通过一套碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒排放（2#）。 | 1#实验室废气由负压抽风装置进行收集，经收集的废气通过一套两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒排放（1#）。2#实验室废气由负压抽风装置进行收集，经收集的废气通过一套碱喷淋+过滤棉+两级活性炭装置处理后经一根 15m 高排气筒排放（2#）。 |
| 3、噪声。选用低噪音设备，设备基础减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施、厂房隔声。 | 项目已选用低噪音设备，设备已设置基础减震、减震垫等降噪措施、厂房隔声。 |
| 4、固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。一般固废如废包装材料、废玻璃仪器外卖废品回收站，成品及半成品运至四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料。危险废物：副产物、不合格样品、超过保留期限样品、废纸、手套、口罩、抹布、过期化学试剂、实验废液、清洗废液、废活性炭。其他危废定期交由有资质单位清运处置。 | 项目危废依托原有危废间进行暂存。一般固废如废包装材料、废玻璃仪器外卖废品回收站，成品及半成品运至四川晨光博达新材料有限公司作为生产原料。危险废物：副产物、不合格样品、超过保留期限样品、废纸、手套、口罩、抹布、过期化学试剂、实验废液、清洗废液、废活性炭其他危废定期交由有资质单位清运处置。 |
| 5、强化污染风险防范。重点防渗区中的危废间、原料库房，采用“防渗混凝土+加铺环氧树脂”等措施，防渗层需达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 的要求；实验室的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）等效；危废暂存间做好防漏、防雨、防腐“三防”措施，设立明显的危废标识、标牌和防渗围堰；强化风险防范意识，严格按操作规程操作，建立完善环境风险防范制度，按照企业制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。 | 经现场调查，目前项目所在厂区地面均硬化，项目实验室地面及危废暂存间地面均进行了重点防渗处理。目前项目已编制《突发环境事件应急预案》，正呈报备案中。 |

公众参与调查

为了解当地居民及工作人员对本项目建设情况的了解程度以及本项目对其生活的影响，建设单位于6月期间进行了公众意见调查和统计工作，调查汇总信息见表7-2。

表 7-2 公众意见调查汇总表

| | | | | | |
|---------|--------------------|----------------------|---------|-------|------|
| 调查内容 | 施工期 | 噪声对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 扬尘对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 废水对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 是否有扰民现象或纠纷 | 有 | 没有 30 | |
| | 运营期 | 废气对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 废水对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 噪声对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 固体废弃物储运及处理处置对您的影响程度 | 没有影响 30 | 影响较轻 | 影响较重 |
| | | 是否发生过环境污染事故（如有请注明原因） | 有 | 没有 30 | |
| | 对该公司本项目的环境保护工作满意程度 | | 满意 30 | 较满意 | 不满意 |
| 对本项目的态度 | | 支持 30 | 无所谓 | 不支持 | |

通过调查发现，本项目运营过程中未对周边居民生活环境造成不利影响，周边居民对本项目持支持态度。参与公众信息见下表，公众意见调查表样表见附件8。

表 7-3 公众意见调查信息表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 职业 | 受教育程度 | 联系方式 | 工作/居住地址 |
|----|-----|----|------|-------|-------------|---------------|
| 1 | 周* | 女 | 企业职工 | 本科 | 186****0556 | 西航港腾飞大路 |
| 2 | 黄* | 男 | 企业职工 | 大专 | 138****3583 | 西航港腾飞六路 |
| 3 | 郎*波 | 男 | 企业职工 | 本科 | 180****6175 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 4 | 张* | 女 | 企业职工 | 大专 | 189****9040 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 5 | 贾* | 女 | 企业职工 | 本科 | 138****8197 | 腾飞六路 168 号 |
| 6 | 付*芳 | 女 | 企业职工 | 本科 | 136****4220 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 7 | 罗*荣 | 女 | 企业职工 | 本科 | 028****0628 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 8 | 曾* | 女 | 企业职工 | 大专 | 180****5574 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 9 | 郭*磊 | 男 | 企业职工 | 本科 | 159****2945 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 10 | 李*月 | 女 | 企业职工 | 大专 | 184****5570 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 11 | 陈* | 男 | 企业职工 | 本科 | 199****0306 | 腾飞六路 108 号 |
| 12 | 黄*英 | 女 | 企业职工 | 大专 | 139****0184 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 13 | 舒*梅 | 女 | 企业职工 | 大专 | 135****6442 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 14 | 王*湄 | 女 | 企业职工 | 本科 | 158****4832 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 15 | 彭*航 | 女 | 企业职工 | 本科 | 151****2035 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 16 | 杨*媛 | 女 | 企业职工 | 本科 | 181****0145 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 17 | 张*婷 | 女 | 企业职工 | 本科 | 138****3212 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 18 | **宗 | 男 | 企业职工 | 本科 | 138****4363 | 晨光博达 |
| 19 | 彭* | 女 | 企业职工 | 本科 | 181****5029 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 20 | 杨* | 男 | 企业职工 | / | 191****0115 | 晨光博达 |
| 21 | 何* | 女 | 企业职工 | 本科 | 183****3949 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 22 | 颜* | 女 | 企业职工 | 本科 | 181****6140 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 23 | 曾* | 男 | 企业职工 | 本科 | 152****5009 | / |
| 24 | 魏* | 女 | 企业职工 | 本科 | 155****0979 | / |

| | | | | | | |
|----|-----|---|------|----|-------------|-----------------|
| 25 | 庞*君 | 女 | 企业职工 | 本科 | 158****2108 | 西航港腾飞六路 168 号 |
| 26 | 罗* | 女 | 企业职工 | 本科 | 183****6287 | 晨光博达 |
| 27 | 雍*文 | 男 | 企业职工 | 大专 | 177****5641 | 双流区黄甲镇黄丙街 160 号 |
| 28 | 谢*辉 | 男 | 企业职工 | 本科 | / | 双流区长埂新居 141 号 |
| 29 | 刘*蓉 | 女 | 企业职工 | 大专 | 177****6759 | 西航港腾飞六路 |
| 30 | 曲* | 女 | / | / | / | 西航港腾飞 168 号 |

表八 验收监测结论及建议

一、验收监测结论

1. 成都博达爱福科技有限公司“成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目”执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。公司内部设有专门的环境保护组织机构，建立了环境保护管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

2. 本验收监测报告是针对 2021 年 5 月 19~20 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

3、各类污染物及其排放情况

(1) 废水

根据 SY 验收监测字（2021）第 05004 号 监测结果：2021 年 5 月 19~20 日验收监测期间，厂区废水总排口的 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂日均排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中最高允许排放浓度三级标准的要求；氨氮、总磷日均排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值要求。

(2) 废气

根据 SY 验收监测字（2021）第 05004 号 监测结果：2021 年 5 月 19~20 日验收监测期间，项目 1#~4#无组织废气监测点位氨测定结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建标准限值，氟化物、氯化氢、硫酸雾测定结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，甲苯、二甲苯、非甲烷总烃测定结果均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377—2017）表 5 中其他行业无组织排放浓度限值。

2021 年 5 月 19~20 日验收监测期间，项目 5#有组织废气监测点位（1#实验室排气筒排口）氨测定结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中恶臭污染物排放标准值；氟化物（气氟）、二甲苯测定结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放限值；非甲烷总烃测定结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值；

7#有组织废气监测点位（2#实验室排气筒排口）氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯测定结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放限值，非甲烷总烃测定结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值。

（3）噪声

根据 SY 验收监测字（2021）第 05004 号 监测结果：2021 年 5 月 19~20 日验收监测期间，项目厂界外 1m 处工业企业厂界环境噪声昼间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类功能区噪声限值标准的要求。

（4）固废

项目危险废物分类收集，暂存于危废暂存间，定期委托成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。项目按规范设置 2 间危废间，危废间已做重点防渗处置，粘贴相应标识标牌。

本项目生活垃圾分类收集，由园区统一收集交由城市环卫系统清运处理。项目废包装材料及废金属料，收集暂存于一般固废暂存区，定期交由金属回收单位回收。

4、项目执行了“三同时”制度，不存在重大的环境影响问题，环评报告表及批复所提出的环保措施均得到了落实，环保设施已建成并投入正常使用，建议通过项目竣工环境保护验收。

二、后续要求

1、加强对其环保设施的日常维护和管理，建立健全环保设施的运行管理制度，确保环保设施有效运行，做到污染物长期稳定达标排放。

2、营运期委托有资质的监测单位定期对污染物排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

表九

注释

附表

附表 1 建设项目“三同时”登记表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 1#实验室平面布置图

附图 3 2#实验室平面布置图

附图 4 项目雨污管线图

附图 5 项目外环境关系图

附图 6 项目卫生防护距离图

附图 7 现场及环保设施图

附件

附件 1 营业执照；

附件 2 项目备案表（“川投资备[2020-510122-26-03-484913]JXQB-0392 号”）；

附件 3 环评批复《关于成都博达爱福科技有限公司成都博达爱福科技有限公司建设项目环境影响报告表审查批复》（成都市双流生态环境局，成双环承诺环评审[2020] 108 号）；

附件 4 项目用水相关收据；

附件 5 应急预案回执单；

附件 6 危废处置协议；

附件 7 工况说明；

附件 8 公众参与调查表（部分）；

附件 9 《监测报告》。

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): 成都博达爱福科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--------------|----------------------|-------------------|------------------------|----------------|----------------------|---|------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|-------------------|---------------|------------|
| 建设项目 | 项目名称 | | 成都博达爱福科技有限公司研发中心建设项目 | | | 项目代码 | | 7320 工程和技术研究和试验发展 | | 建设地点 | | 成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞六路 168 号 | | | |
| | 行业类别 (分类管理名录) | | 98 专业实验室、研发 (试验) 基地 | | | 建设性质 | | <input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 | | 厂区中心经纬度 | | 103°58'3.99"E, 30°30'22.67"N | | | |
| | 设计生产能力 | | / | | | 实际生产能力 | | / | | 环评单位 | | 内蒙古川蒙立源环境科技有限公司 | | | |
| | 环评档审批机关 | | 成都市双流生态环境局 | | | 审批文号 | | 成双环承诺环评审[2020] 108 号 | | 环评档类型 | | 报告表 | | | |
| | 开工日期 | | 2020 年 12 月 | | | 竣工日期 | | 2021 年 5 月 | | 排污许可证申领时间 | | / | | | |
| | 环保设施设计单位 | | / | | | 环保设施施工单位 | | / | | 本工程排污许可证编号 | | / | | | |
| | 验收单位 | | 四川溯源环境监测有限公司 | | | 环保设施监测单位 | | 四川溯源环境监测有限公司 | | 验收监测时工况 | | / | | | |
| | 投资总概算 (万元) | | 500 万元 | | | 环保投资总概算 (万元) | | 24 万元 | | 所占比例 (%) | | 4.8% | | | |
| | 实际总投资 | | 500 万元 | | | 实际环保投资 (万元) | | 29 万元 | | 所占比例 (%) | | 5.8% | | | |
| | 废水治理(万元) | | / | 废气治理(万元) | 15 | 噪声治理(万元) | 2 | 固废治理(万元) | 5 | | 绿化及生态(万元) | / | 其他(万元) | 7 | |
| 新增废水处理设施能力 | | / t/d | | | 新增废气处理设施能力 | | / Nm ³ /h | | 年平均工作时 | | 2400 h/a | | | | |
| 运营单位 | | 成都博达爱福科技有限公司 | | | 运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码) | | | 91510122558965098T | | | 验收时间 | | 2021 年 5 月~7 月 | | |
| 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 定排放量(7) | 本期工程 “以新带老”削减量(8) | 全场实际排放 总量(9) | 全场核定排放 总量 (10) | 区域平衡替代 削减量(11) | 排放增减量 (12) | |
| | 废水 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 化学需氧量 | | / | 150.5 | 500 | / | / | 0.0012 | 0.003 | / | / | / | / | +0.0012 | |
| | 氨 氮 | | / | 17.8 | 45 | / | / | 0.0001 | 0.0003 | / | / | / | / | +0.0001 | |
| | 石油类 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 废气 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 二氧化硫 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 烟尘 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 工业粉尘 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 氮氧化物 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 与项目有关 的其他特征 污染物 | | 总磷 | / | 0.90 | 8 | / | / | 0.0000008 | 0.00005 | / | / | / | / | +0.0000008 |
| | | | VOCs | / | / | / | / | / | 0.55kg/a | 0.558kg/a | / | / | / | / | +0.55kg/a |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年