

《乳源东阳光氟树脂有限公司焚烧装置含氟废酸回收利用环保项目
安全评价》公示表

报告编号：HCAP-2024-0055（YP）

乳源东阳光氟树脂有限公司
焚烧装置含氟废酸回收利用环保项目
安全评价报告

（备案稿）

建设单位：乳源东阳光氟树脂有限公司

建设单位法定代表人：黄凯金

建设项目单位：乳源东阳光氟树脂有限公司

建设项目单位主要负责人：陈琼枫

建设项目单位联系人：候华芬

建设项目单位联系电话：13653030450

（被评价单位公章）

2024年12月16日

乳源东阳光氟树脂有限公司

焚烧装置含氟废酸回收利用环保项目

安全评价报告

(备案稿)

评价机构名称：广东汇成检测技术股份有限公司

资质证书编号：APJ-(粤)-015

法定代表人：黄 陈

技术负责人：曹胜强

评价负责人：潘 杰

评价机构联系电话：020-82035269



乳源东阳光氟树脂有限公司
 焚烧装置含氟废酸回收利用环保项目安全评价报告
 参加安全评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记号	专业/职称	签名
项目负责人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
项目组成员	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	李琳	1600000000301479	030431	自动化	
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	
报告编制人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
	游海	S011044000110191001084	008496	化工工艺	
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
报告审核人	谢雄英	S011044000110192002847	025385	安全	
过程控制负责人	韩效栋	1600000000301592	030430	机械	
技术负责人	曹胜强	1100000000100233	015790	化工工艺/高级工程师	

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目的投资单位组成及出资比例

乳源东阳光氟树脂有限公司焚烧装置含氟废酸回收利用项目总投资为 100 万元人民币，项目资本金 20 万元人民币，其中：固定资产投资 90 万元（设备及技术投资 85 万元），该项目建设所需资金全部由企业自筹解决。

2.2 建设项目所在单位基本情况

2.2.1 建设项目所在单位基本情况

乳源东阳光氟树脂有限公司（以下简称“该公司”或“氟树脂公司”）成立于 2013 年 11 月 21 日，注册地位于乳源县乳城镇化工基地，法定代表人为黄凯金，注册资本为壹亿贰仟伍佰万元。经营范围：许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

乳源东阳光氟树脂有限公司最早于 2016 年建设 VDF 和 PVDF 生产装置，2020 年 PVDF 总产能 5000 吨/年，目前该现役装置进行技术改造（生产区域位于乳源东阳光氟有限公司生产区东侧，原厂区东侧挡土墙的西侧）。2022 年公司扩建一期 1 万吨/年 PVDF 与 1.8 万吨/年 R142b 已经正式投产，并取得安全生产许可证；2023 年扩建二期 1 万吨/年 PVDF 与 2.7 万吨/年 R142b 目前正在试生产，已取得试生产备案（韶危化项目备字【2024】13 号，试生产日期：2024 年 8 月 5 日-2025 年 5 月 4 日）。

上述主生产装置和公辅设施均不在本次安全评价范围内。与公司焚烧装置含氟废酸回收利用项目相关的上游设施和设备主要有扩建厂区的焚

烧装置中喷淋塔集酸储罐和 VDF 装置区的盐酸贮器 (V1104A/B/C) ; 相关设施已经建成通过安全验收或试生产, 目前投产运行, 能稳定为废酸回收利用环保项目提供混合酸, 不在本次评价范围内, 只做相关介绍和说明。

该公司持有韶关市应急管理局颁发的安全生产许可证 (粤韶危化生字 [2019]F0037 号), 许可范围: 盐酸 (53021.6 吨/年, 2507)、次氯酸钠 (25920 吨/年, 166) 。

2.2.2 建设项目概况

项目由来: 在有机氟工业生产过程中往往会产生相当数量的含氟盐酸。年产万吨级的氟化工企业往往副产几万吨副产盐酸。这些盐酸中根据不同工段产出的盐酸都不同程度含有氢氟酸。含有氢氟酸的盐酸, 严重腐蚀设备管道, 因而不经处理就难以利用, 如果将这些含氟盐酸直接排放, 不仅是资源的浪费, 而且严重污染环境。因此如何因地制宜地综合治理含氟盐酸就显得十分重要。对于氯化氢含量高于 5% 的含氟盐酸, 应当首先考虑综合利用。既可回收盐酸, 又可大大减轻含氟废酸的处理费用。对于低浓度的含氟盐酸可在工艺过程中循环吸收, 使其浓度提高后再考虑回收利用, 只有在无回收利用价值时才进行中和处理。

乳源东阳光氟树脂有限公司目前年产盐酸几万吨, 为进一步提高含氟盐酸的利用, 将含氟较高的盐酸 (即产品混合酸) 单独进行回收, 以产品形式销售给下游客户进行综合利用。

项目名称: 乳源东阳光氟树脂有限公司焚烧装置含氟废酸回收利用项目

项目地址: 乳源县乳城镇化工基地 (现有厂区范围内)

项目性质: 危险化学品建设项目。

危险化学品建设项目的分析过程如下:

依据《化学品分类和标签规范 第 19 部分: 皮肤腐蚀刺激》GB 30000.19-2013 第 4.2.2 条: 如果一种混合物 $\text{pH} \leq 2$ 或 $\text{pH} \geq 11.5$, 则可认为是腐蚀物 (皮肤腐蚀类别 1) ”, 皮肤腐蚀类别 1 是属于《危险化学品

目录》确定原则的危险和危害特性类别。根据企业质量管控要求，混合酸中氢氟酸 10~20%（质量浓度），盐酸含量 10~20%（质量浓度）。

常温条件下，15%的盐酸的密度为 1.05g/cm³；1L 10%的盐酸含 HCl 为 1050×0.10=105g；计 105/36.5≈2.88mol；其 mol 浓度为 2.88mol/L，pH=-lg2.88=-0.46。其 pH 值远小于 2，，该项目混合酸除含 10%以上盐酸还含有 10%以上氢氟酸，所以其 pH 值更低，远小于 2。根据上述判定原则，该项目混合酸产品属于腐蚀物（皮肤腐蚀类别 1）。综上所述，该项目的最终产品盐酸和氢氟酸混合酸（主要组分为盐酸，氢氟酸，简称为混合酸）属于腐蚀物（皮肤腐蚀类别 1）。

此外，根据该公司提供的化学品危险性分类报告，该项目的盐酸和氢氟酸混合酸为危险化学品（具体见附件：化学品危险性分类报告）。因此，该项目混合酸产品属于危险化学品，项目属于危险化学品建设项目。

项目投资估算总额：100 万元

建设单位：乳源东阳光氟树脂有限公司

企业性质：危险化学品生产企业

法定代表人：黄凯金

可行性研究报告编制单位：汇智工程科技股份有限公司

该项目取得《广东省企业投资项目备案证》，项目代码：2405-440232-04-02-128560。项目名称：焚烧装置含氟废酸回收利用环保项目。

主要建设内容：

(1) 现有 VDF 装置中盐酸贮器（V1104A/B/C）至混合酸储罐的输送管线；焚烧装置中喷淋塔集酸储罐至混合酸储罐的输送管线；新建内衬储罐（120m³×2）；混合酸输送泵；混合酸装车台 1 个（利用现有盐酸装车台改造）。

(2) 公用辅助设施：对应混合酸输送管线依托厂区现有管廊敷设；混合酸储罐的消防、自动等依托厂区现有设施 and 控制系统，控制系统增加相关技术控制指标及相关报警连锁系统至公司总控制室。

第十章 安全评价结论

10.1 主要危险有害因素

乳源东阳光氟树脂有限公司焚烧装置混合酸回收利用环保项目主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、车辆伤害、高处坠落、中毒和窒息、灼烫（化学灼伤）、触电、坍塌、机械伤害、其他伤害（噪声、高温），其中中毒和窒息、灼烫（化学灼伤）是主要的危险、有害因素。

10.2 危险化学品辨识结果

（1）根据《危险化学品目录（2015版）》（十部委〔2022〕第8号）进行辨识，生产过程中涉及危险化学品氢氟酸（1650）、盐酸（2507）、混合酸，不涉及剧毒化学品。

（2）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第445号公布，国务院令 第703号修改）进行辨识，混合酸组分中涉及易制毒化学品盐酸。

（3）根据《各类监控化学品目录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号）进行辨识，生产过程中不涉及监控化学品。

（4）根据《高毒物品目录（2003年版）》（卫法监发〔2003〕142号）进行辨识，混合酸组分中涉及高毒物品氢氟酸。

（5）根据《易制爆危险化学品目录（2017年版）》（公安部2017年5月11日公告）进行辨识，生产过程中不涉及易制爆危险化学品。

（6）根据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原国家安全生产监督管理总局安监管三〔2011〕95号）和《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监管三〔2013〕12号）进行辨识，混合酸组分中涉及重点监管危险化学品氢氟酸。

（7）根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部下发〔2020〕3号）进行辨识，生产过程不涉及特别管控危险化学品。

(8) 根据《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》进行辨识，该项目不涉及生产禁止类目录、生产限制和控制目录内的危险化学品。

(9) 根据应急管理部化学品登记中心出具的《化学品危险性分类报告》（报告编号：A241119-06-047）结论，该项目混合酸的危险分类为：金属腐蚀物，类别 1；急性毒性-经口，类别 2；急性毒性-经皮，类别 1；急性毒性-吸入，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 3。以上危险性达到了《危险化学品目录》（2015 版）中危险化学品的确定原则，本品属于危险化学品；通过安全验收后应根据法规要求办理安全生产许可。

10.3 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该项目储存单元混合酸罐区构成四级危险化学品重大危险源。

10.4 单元评价结果

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号）第十九条的要求，通过安全检查表分析结果，外部安全防护距离符合国家相关法律法规的要求。

(2) 该公司执行的主规范是《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）。通过安全检查表分析，内部总平面布置及防火距离符合相关标准规范的要求。

(3) 根据预先危险性分析法分析结果，该项目装置的火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫的危险程度为 III，级别为危险的；高处坠落、触电、车辆伤害、坍塌、机械伤害、高温的危险程度为 II，级别为临界的。

(4) 根据报告危险度分析评价结果，归纳整理如下，具体分析过程见本报告 C.4 部分。该项目内衬储罐的危险性为黄色（中度危险）。

(5) 现有装置与本项目相互影响结论：根据事故后果计算结果，对

液氯储罐、罐组一、罐组二、氟有限公司 R142b 罐区发生事故情景模拟时造成的影响半径与该项目之间间距进行对比。

1) 液氯储罐:

液氯储罐容器、管道、阀门完全破裂及大孔泄漏时该项目在其死亡半径内, 对该项目有影响; 液氯储罐容器、管道、阀门小孔泄漏时该项目在其死亡半径外, 对该项目影响很小。

2) 罐组一 (R152a)

罐组一容器、管道、阀门完全破裂及大孔泄漏时该项目在其死亡半径内, 对该项目有影响; 罐组一 (甲 A 类) 容器、管道、阀门中孔泄漏时该项目在其死亡半径外, 对该项目影响很小。

3) 罐组二 (R152a)

罐组二 (R152a) 容器、管道、阀门完全破裂及大孔泄漏时该项目在其死亡半径内, 对该项目有影响; 罐组二 (R152a) 容器、管道、阀门中孔泄漏时该项目在其死亡半径外, 对该项目影响很小。

4) 罐组一 (R142b)

罐组一 (R142b) 容器、管道、阀门完全破裂及大孔泄漏时该项目在其死亡半径内, 对该项目有影响。

5) R142b 罐区

R142b 罐区容器、管道、阀门完全破裂及大孔泄漏时该项目在其死亡半径外, 对该项目影响很小。

(6) 根据计算结果可知, 氟树脂有限公司存在多米诺效应的是 R152a 储罐、R142b 储罐和液氯储罐, 其中 200m³R142b 储罐在完全破裂事故状态下多米诺半径为 25m, 其多米诺半径较小, 基本在厂区范围内。该项目不涉及爆炸品、液化易燃气体, 因此全厂多米诺半径不变。

(7) 该项目不涉及爆炸物、毒性气体和易燃气体, 且该项目不增加工作人员, 因此根据《广东乳源经济开发区新材料产业园 (韶关乳源高新技术产业开发区新材料产业园) 整体性安全风险评估报告》的分析结果, 乳源新材料产业园的个人风险符合要求; 乳源新材料产业园社会风险落在

尽可能降低区，采用安全对策措施降低社会风险，可满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的要求。

(8) 该项目不涉及爆炸物、不涉及毒性气体和易燃气体，因此根据《广东乳源经济开发区新材料产业园（韶关乳源高新技术产业开发区新材料产业园）整体性安全风险评估报告》对园区液氯、氟化氢、一氯甲烷等毒性气体和易燃气体生产储存装置进行定量风险评估，乳源新材料产业园的 3×10^{-7} （红线）、 3×10^{-6} （黄线）、 1×10^{-5} （紫线）个人风险等值线内无高敏感场所、重要防护目标，其个人风险符合《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 的要求。故，该园区及乳源东阳光氟树脂有限公司的外部安全防护距离符合要求。

10.5 应重点关注的的核心安全措施

(1) 该项目涉及的混合酸属于腐蚀性物料，混合酸输送管道应布置在管廊下层。

(2) 该项目的混合酸输送管道设计、施工、安装、验收等应符合《石油化工非金属管道技术规范》（SH/T3161-2021）、《工业用氯化聚氯乙烯（PVC-C）管道系统》（GB/T 18998-2022）、《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》（GB/T50726-2023）的相关规定。

(3) 该公司应做好混合酸输送、储运岗位人员的个体防护和人员培训，装车岗位应做好全身防护，应正确防护面罩、防护围裙、防腐橡胶手套和防腐雨鞋等。检维修过程中应注意防止混合酸的泄漏、喷溅，直接接触后应及时冲洗，并采用去氟灵/六氟灵处理。因此，该公司应在应急物资柜和现场储存相关和药品，便于做好应急处置。现场应配备相应应急药品。

10.6 综合评价结论

综上所述，该项目属于危险化学品建设项目。最主要的危险因素为其中毒和窒息、灼烫（化学灼伤），企业应重视，积极采取措施，预防事故的发生。企业应在后期设计、施工阶段落实本安全评价报告补充的安全对策措施建议，其风险程度是可以接受的。

总体而言，乳源东阳光氟树脂公司焚烧装置含氟废酸回收利用项目的平面布置等安全条件和工艺技术、安全设施、公用工程及建构筑物内外部的安全距离等安全生产条件符合国家有关安全生产法律、法规、规章和国家标准和行业标准的规定。项目建成后其风险程度是可以接受的，符合危险化学品建设项目安全条件的要求，按照规定和要求建成或实施后能够安全运行。

现场照片

