

《广东龙汇化学工业有限公司 3.8 万吨/年醇类衍生物升级
技术改造项目安全评价报告》

网上公示表

报告编号：HCAP-2022-0014 (YP)

广东龙汇化学工业有限公司

3.8 万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目

安全评价报告

建设单位：广东龙汇化学工业有限公司

建设单位法定代表人：伍世国

建设项目单位：广东龙汇化学工业有限公司

建设项目单位主要负责人：伍世国

建设项目单位联系人：冯祥进

建设项目单位联系电话：18826731933

(建设单位公章)

2022 年 12 月 9 日



广东龙汇化学工业有限公司

3.8 万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目

安全评价报告

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

审核定稿人：刘海军

评价负责人：林毅峰

评价机构联系电话：020-82035270



扫描全能王 创建

广东龙汇化学工业有限公司

3.8 万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目安全评价报告

参加安全评价人员



	姓名	资格证书号	从业登记号	专业/职称	签字
项目负责人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
项目组成员	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	游海
	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	潘杰
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	王斌
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	何小荣
报告编制人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	游海
	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	潘杰
报告审核人	谢雄英	S011044000110192002847	025385	安全	谢雄英
过程控制负责人	韩效栋	1600000000301592	030430	机械	韩效栋
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/高级工程师	刘海军



2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

广东龙汇化学工业有限公司 2014 年 10 月 13 日成立，统一社会信用代码：914409003150721210，住所：茂名高新技术产业开发区西南片区河南一区 A-01，企业类型：其他有限责任公司，法定代表人：伍世国，注册资本：人民币肆仟捌佰万元，营业期限：长期，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：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；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）；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）。

根据广东汇成安全健康环境咨询有限公司 2022 年 1 月出版的《广东龙汇化学工业有限公司 3 万吨/年醇类（衍生物）技术改造项目安全设施竣工验收评价报告》，该公司已完成 3 万吨/年醇类（衍生物）技术改造项目安全验收，2022 年 2 月 17 日取得《安全生产许可证》。该公司主要原料环氧乙烷使用量为 36450 吨/年，醇醚系列产品 20000 吨/年，装置产量合计为 5 万吨/年。

该公司 3 万吨/年醇类（衍生物）技术改造项目验收后，经过半年的生产、运行，装置产量与预期产量有差距，该公司拟将生产设备作进一步优化，调整生产设备和优化生产工艺，该公司在茂名市高新区河南一区 A-01 号投资建设 3.8 万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目。公司于 2021 年 07 月 23 日取得了广东省技术改造投资项目备案证，项目名称：3.8 万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目，建设地点：茂名市高新区河南一区 A-01 号。



2.2 建设项目概况

项目建设基本情况如下：

建设单位：广东龙汇化学工业有限公司

项目名称：3.8万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目

单位类型：其他有限责任公司

项目地址：茂名市高新区河南一区 A-01 号

法人代表：伍世国

建设性质：改建危险化学品生产项目

项目投资：该项目建设总投资 700 万元

占地面积：厂区占地面积为 21675.87m²

项目主要内容：计划调整甲类装置构 1 生产设备（反应器、馏份罐、催化剂罐和精馏塔等；更新设备情况见表 2.6-7 该项目主要设备改造情况表），甲类罐组和丙类罐组部分储罐更换储存介质，调整自控系统。

主要建（构）筑物：甲类装置构 1、甲类罐组、丙类罐组和控制及配电楼。

设计单位：山东富海石化工程有限公司（资质等级：化工石化医药行业甲级，有效期至 2024 年 11 月 24 日）。

该项目的改变内容：调整甲类装置构 1 生产设备（反应器、馏份罐、催化剂罐和精馏塔等；更新设备情况见本报告第 2.6.2 节主要设备改造情况，甲类罐组和丙类罐组部分储罐更换储存介质，调整自控系统。



该项目的安全性情况：该项目前后原材料、产品种类和产量未发生变化，与该公司 2 月份验收的 3 万吨/年醇类（衍生物）技术改造项目原材料和产品一致。不超负荷、不增加新产品，安全性保证。

该项目完成后乙二醇甲醚生产单元独自生产乙二醇甲醚，操作上更加稳定，同时减少清洗设备过程，有利于环保清洁生产，减少产品更换周期，安全性更好。将乙二醇乙（丁）醚工序乙二醇甲醚工序中优化分离出来，减少清洗设备过程，有利于环保清洁生产。N,N-二甲基乙醇胺工序通过优化，可以生产 N,N-二甲（乙）基乙醇胺或 N,N-二甲基异丙醇胺；二甲基（二乙基、正丁基、N-甲基）乙醇胺等。其原料属性相近，利用其相同的反应机理、反应温度、反应压力，在设备设计温度、设计压力范围内操作；工艺工序流程没有变化，不属于新工艺，安全可控。各生产工序生产过程中的操作温度、操作压力、介质种类，都在已有设备设计温度、设计压力、介质种类覆盖范围之内。各工序工况的原料由于同原有的物料性质相似，不会出现工艺介质的火灾危险性分类变化的情况，不会出现工艺介质的毒性危害程度变化，无高毒、剧毒介质。

综上所述，技改后的生产工艺安全可控、生产工况设备在设计范围内安全可控；物料性质相近与原来种类一致，安全可控。

2.3 周边环境

2.3.1 该项目周边环境

该项目主要建（构）筑物：甲类装置构 1、甲类罐组、丙类罐组和控制及配电楼。

①甲类装置构 1 其周边环境情况如下：

东面：丙类生产厂房；



8 安全评价结论

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第十三号，主席令第八十八号修改，自2021年9月1日起施行）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令45号，总局79号令修改）和《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法律法规和标准规范的要求，评价组通过对相关资料的分析，参照有关法律、法规和标准、规范，对广东龙汇化学工业有限公司3.8万吨/年醇类衍生物项目进行了安全评价，查找出项目建成投入使用后生产、储存过程中可能存在的危险危害因素，分析、评价了主要危险危害因素的严重程度，提出了对策措施，得出安全评价结论。

8.1 项目存在的主要危险危害因素

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），经分析可知，该项目生产、储存过程主要危险因素有火灾爆炸、容器爆炸、灼烫、物体打击、触电、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、中毒和窒息、淹溺、坍塌、粉尘、噪声、环境污染、有限空间作业危险等。其中火灾爆炸、容器爆炸及中毒和窒息为最主要危险有害因素。

该项目使用的原料和生产的产品不涉及易制毒化学品、剧毒化学品。

该项目使用的原料二甲胺为第三类监控化学品，产品硫二甘醇属于第二类监控化学品，产品N-甲基二乙醇胺和三乙醇胺属于第三类监控化学品。

该项目使用的原料环氧乙烷、环氧丙烷、一甲胺、二甲胺、甲醇为重点监管的危险化学品。

该项目使用的原料一甲胺、金属钠为易制爆危险化学品。

环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、乙醇属于《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2020年公告第3号）中的危险化学品。

根据《茂名市危险化学品禁止目录（第一批）（试行）》（茂府规〔2020〕



1号经辨识，该项目不涉及茂名市禁止的危险化学品。

该项目工艺、设备技术较先进，不使用国家明令的限制、淘汰、禁止的危及生产安全的工艺、设备；该项目乙醇胺系列产品生产工艺属于有机胺与环氧乙烷制备乙醇胺类化合物生产工艺，为国家重点监管的危险化工工艺中胺基化工艺；该项目甲醇（乙醇、丁醇）系列产品生产工艺属于烷基醇与环氧乙烷制备乙二醇甲（乙、丁）醚类化合物生产工艺，为国家重点监管的危险化工工艺中的烷基化工艺。

该项目涉及的特种设备有压力容器（环氧丙烷储罐、一甲胺（二甲胺、乙胺、二乙胺）储罐、环氧乙烷储罐、甲醇储罐、N，N-二甲基乙醇胺储罐及氮气罐等）和压力管道。

该项目甲类装置构1构成二级重大危险源，甲类罐组构成二级重大危险源，其重大危险源级别未发生变化，变更的介质能满足储存要求。通过定量风险评估可知，该项目个人风险和社会风险处于容许范围内。

8.2 定性、定量评价结果

1) 安全检查表分析评价结果

该项目采用安全检查表评价法，对项目厂址选择、总平面布置等安全生产条件进行检查评价，检查项目符合《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《精细化工企业工程设计防火标准》等规范要求。

2) 预先危险分析评价结果

通过预先危险性分析可知：发生火灾爆炸、容器爆炸事故的危险等级为IV级（破坏性的）；中毒和窒息、灼烫事故的危险等级为III级（危险的）；其他危险、有害因素发生事故的危险等级为II级（临界的）。

3) 道化学爆炸指数评价结果

经过对该企业储罐区危险指数评价得知：该项目环氧乙烷储罐火灾爆炸



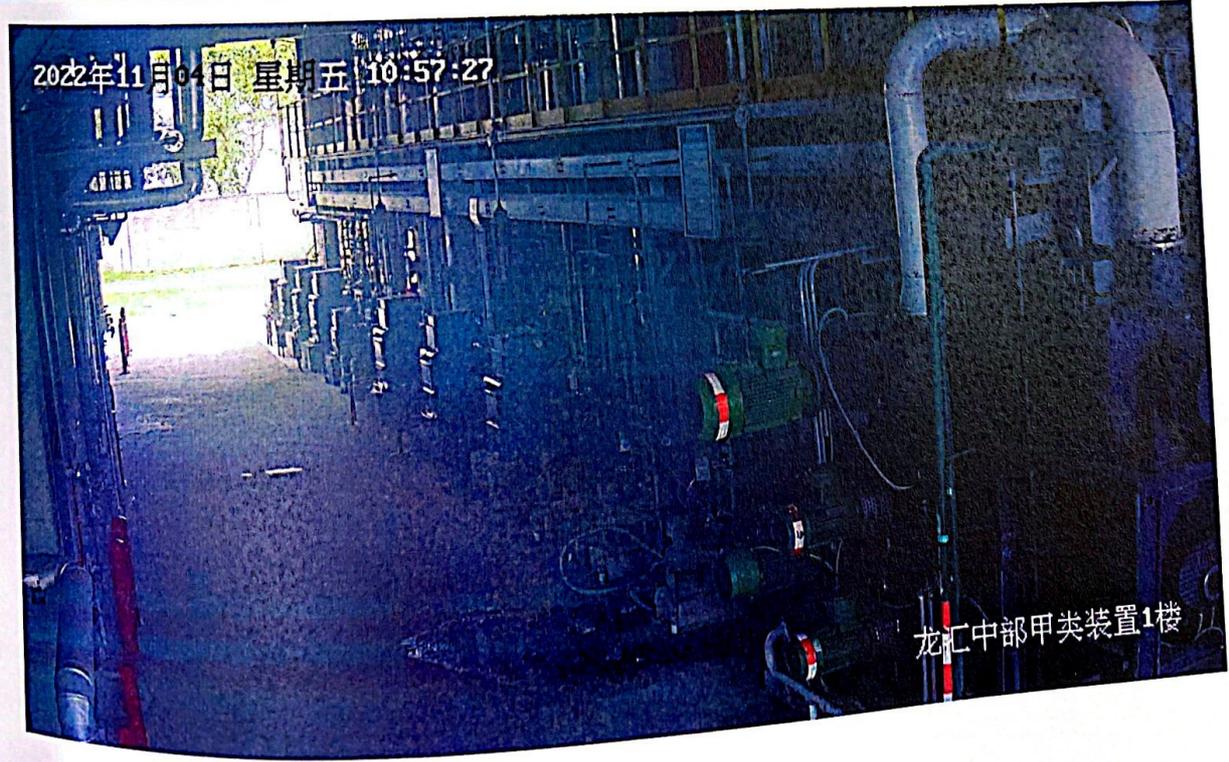
危险指数为 232，其危险等级为“非常大”，一旦发生火灾爆炸，在距火灾中心半径为 59m 范围内将有 72% 的财产遭受破坏，采取安全控制措施补偿后，火灾、爆炸危险指数为 125.28，暴露半径为 32.07m，因此，说明补偿过程的安全措施能减少或控制生产的危险性，提高生产工艺的安全可靠性。

8.3 综合评价结论

本报告认为，在采取安全对策措施后，广东龙汇化学工业有限公司 3.8 万吨/年醇类衍生物升级技术改造项目潜在的危险、有害因素能够得到控制，项目的风险可接受，项目建成后的安全条件和安全生产条件符合国家有关安全生产法律、法规、标准、规范的要求。



甲类装置构 1、甲类罐组视频监控画面



扫描全能王 创建