

报告编号：HCAP-2022-176 (YS)

德纳新材料（茂名）有限公司
醇醚及酯类项目
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：德纳新材料（茂名）有限公司
建设单位法定代表人：张学君
建设项目单位：德纳新材料（茂名）有限公司
建设项目单位主要负责人：张学君
建设项目单位联系人：董志龙
建设项目单位联系电话：13580094959



德纳新材料（茂名）有限公司
醇醚及酯类项目
安全设施竣工验收评价报告

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



德纳新材料（茂名）有限公司
醇醚及酯类项目安全设施竣工验收评价报告
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	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

德纳 26

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

德纳新材料（茂名）有限公司成立于2019年7月9日，在茂名市市场监督管理局登记注册，统一社会信用代码：91440900MA53FX1078，法定代表人：张学君，类型：有限责任公司（法人独资），注册资本：人民币贰亿元，住所：茂名高新区乙烯南路109号。该公司是由德纳化学股份有限公司（以下简称“德纳股份”）投资建设。“德纳股份”是由德纳（南京）化工有限公司于2016年12月改制成立的，最早成立于2004年12月，位于国家级工业园区：南京市江北新区新材料科技园。在该园区内公司拥有两个生产厂区：醇醚类生产厂区占地145亩，环氧乙烷生产厂区占地220多亩，现总投资已超过2亿美元。

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

- 1) 建设单位：德纳新材料（茂名）有限公司；
- 2) 项目名称：醇醚及酯类项目；
- 3) 项目地址：广东省茂名市高新技术开发区乙烯南路109号；
- 4) 项目性质：危险化学品建设项目，新建项目；
- 5) 占地面积：118380.34m²；
- 6) 项目投资：总投资80203万元，安全投入：8020万元，占比：10%；
- 7) 生产规模：项目生产规模为年产18.7万吨，包括5万吨乙二醇甲醚、2万吨硼酸酯及制动液、3万吨封端系列及其副产品氯化钠1.3万吨、2.4万吨二元醇醚及其酯类（1.8万吨/年丙二醇丁醚/丙二醇乙醚/乙二醇丙醚/丙二醇甲醚/乙二醇乙醚、6000吨/年二丙二醇甲醚醋酸酯/二乙二醇乙醚醋酸酯）、5万吨聚醚/聚乙二醇；
- 8) 建设内容：EM生产车间、EDM生产车间、聚醚生产车间、包装车间、

甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、戊类仓库、危废仓库、1#罐区、2#罐区、3#罐区、罐区配套泵区、装卸站、五金库/维修车间、总变配电室、加药间/1#变配电室/冷冻站/空压站、2#变配电室、循环水站、消防水站、事故池1座，环保工作站（含初期雨水池）、焚烧装置、控制室、分析中心和综合楼等以及相关配套的设备设施、工艺管道、安全设施等。

9) 建设项目预评价、设计、施工、监理单位情况如下：

表 2.2-1 设计、施工及工程监理单位情况表

序号	参与工作	单位名称	资质证书	
			资质等级及证书编号	有效期
1	预评价	中安广源检测评价技术服务股份有限公司	APJ-（津）-007	2024.12.15
2	设计单位	江苏可立特工程设计研究有限公司	化工石化医药行业化工工程甲级；建筑行业建筑工程丙级；电力行业变电工程丙级；环境工程水污染防治工程一级；电力行业送电工程丙级，证书编号：A232050093	2023.12.31
3	施工单位	十一冶建设集团有限责任公司	建筑工程施工总承包特级；冶金工程施工总承包特级/机电工程施工总承包一级等，证书编号：D145002300/D245001049	2023.12.31
4		中国化学工程第十三建设有限公司	石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级等，证书编号：D213020476	2023.12.31
5	监理单位	成都万图工程监理有限公司	化工石油工程监理甲级等，证书编号：E151003973	2024.7.18

10) 安全设施“三同时”汇总情况如下：

表 2.2-2 建设项目安全设施“三同时”汇总表

文件名称	文件编号	批准单位	批复日期
广东省企业投资项目备案证	项目代码： 2019-440900-26-03-039023	茂名高新技术产业开发区 管理委员会经济发展局	2019.7.23
危险化学品建设项目安全条件审查意见书	茂危化项目安条审字[2020]06号	茂名市应急管理局	2020.5.9
危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书	茂危化项目安设审字[2020]16号	茂名市应急管理局	2020.10.9
危险化学品建设项目试生产（使用）方案备案告知书	（茂）危化项目备字[2022]8号	茂名市应急管理局	2022.9.26

2.2.2 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

德纳化学股份有限公司（以下简称“德纳股份”）属下的江苏天音化工有限公司位于江苏宜兴，因为太湖治理，政策性关停，德纳股份投资设立了德纳新材料（茂名）有限公司（以下简称“德纳茂名”）。德纳新材料（茂名）有限公司新建5万吨/年乙二醇甲醚系列、2万吨/年制动液及硼酸酯、3万吨/年封端系列（副产1.3万吨氯化钠）、2.4万吨/年二元醇醚及其酯类（1.8万吨/年丙二醇丁醚/丙二醇乙醚/乙二醇丙醚/丙二醇甲醚/乙二醇乙醚、

10 安全评价结论

10.1 评价结果综述

1) 经辨识, (1) 原料: 环氧乙烷、氯甲烷、氯乙烷的火灾危险性属于甲A类; (2) 原料: 环氧丙烷(沸点: 34.23℃, 属于沸点低于45℃的甲B类液体)、甲醇、乙醇、正丙醇、苯、甲醇钠溶液、乙醇钠溶液、3-氯丙烯的火灾危险性属于甲B类; 产品: 乙二醇二甲醚、丙二醇二甲醚的火灾危险性属于甲B类; (3) 原料: 正丁醇、乙酸(俗称: 冰醋酸)、2-甲基烯丙醇、环己胺、异戊烯醇的火灾危险性属于乙A类; 产品: 乙二醇甲醚、乙二醇二乙醚、丙二醇乙醚、乙二醇乙醚、丙二醇甲醚、二乙二醇二甲醚、乙二醇丙醚的火灾危险性属于乙A类; (4) 根据《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)变回, 该项目涉及的少量原料: 金属钠的火灾危险性属于甲类; 过氧化氢溶液(32%, 俗称: 双氧水)的火灾危险性属于乙类。

2) 经辨识, 原料中属于危险化学品的有: 环氧乙烷(危化品序号: 981; CAS号: 75-21-8)、环氧丙烷(又名1, 2-环氧丙烷, 危化品序号: 979; CAS号: 75-56-9)、氯甲烷(危化品序号: 1519; CAS号: 74-87-3)、氯乙烷(危化品序号: 1560; CAS号: 75-00-3)、甲醇(危化品序号: 1022; CAS号: 67-56-1)、乙醇(危化品序号: 2568; CAS号: 64-17-5)、正丙醇(危化品序号: 110; CAS号: 71-23-8)、正丁醇(危化品序号: 2761; CAS号: 71-36-3)、乙酸(又名冰醋酸, 危化品序号: 2630; CAS号: 64-19-7)、苯(危化品序号: 49; CAS号: 71-43-2)、甲醇钠(危化品序号: 1024; CAS号: 124-41-4)、乙醇钠(危化品序号: 2570; CAS号: 141-52-6)、硼酸(危化品序号: 1609; CAS号: 10043-35-3)、氢氧化钠(又名片碱、烧碱, 危化品序号: 1669; CAS号: 1310-73-2)、3-氯丙烯(危化品序号: 1440; CAS号: 107-05-1)、过氧化氢溶液(32%, 危化品序号: 903; CAS号: 7722-84-1)、氢氧化钾(危化品序号: 1667; CAS号: 1310-58-3)、2-甲基烯丙醇(危化品序号: 1156;

CAS号: 513-42-8)、丙烯酰胺(危化品序号: 154; CAS号: 107-83-5)、环己胺(危化品序号: 942; CAS号: 108-91-8)、金属钠(危化品序号: 1582; CAS号: 7440-23-5)、磷酸(危化品序号: 2790; CAS号: 7664-38-2)、硫酸(危化品序号: 1302; CAS号: 7664-93-9)、乙醇胺(危化品序号: 33; CAS号: 141-43-5)等。

产品和中间产品中乙二醇单甲醚(又名,乙二醇甲醚,危化品序号: 2573; CAS号: 109-86-4)、乙二醇二甲醚(又名,1,2-二甲氧基乙烷,危化品序号: 488; CAS号: 110-71-4)、乙二醇二乙醚(危化品序号: 2574; CAS号: 629-14-1)、丙二醇乙醚(危化品序号: 114; CAS号: 1569-02-4)、乙二醇乙醚(危化品序号: 2575; CAS号: 110-80-5)已列入《危险化学品目录》(2015版),属于危险化学品。

公辅设施和工艺中涉及的氮气(压缩的,危化品序号: 172; CAS号: 7727-37-9)属于危险化学品;甲基烯丙醇聚氧乙烯醚的生产工艺中催化剂配置过程中产生的少量氢气(危化品序号: 1648; CAS号: 1333-74-0)属于危险化学品。

3) 经辨识,该项目不涉及剧毒化学品。

4) 经辨识,该项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

5) 经辨识,该项目涉及的金属钠、过氧化氢溶液(32%,俗称:双氧水)属于易制爆危险化学品。

6) 经辨识,该项目不涉及监控化学品。

7) 经辨识,该项目涉及的苯、丙烯酰胺属于高毒物品。

8) 经辨识,该项目不涉及茂名市危险化学品禁止目录(第一批)中的相关化学品。

9) 经辨识,该项目涉及的苯、甲醇、氯甲烷(一氯甲烷)、环氧乙烷、环氧丙烷属于重点监管的危险化学品;中间释放的氢气也属于重点监管危险

化学品。

10) 经辨识, 该项目涉及的环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

11) 经辨识, 该项目不属于其中第二类限制类和第三类淘汰类项目; 该项目生产的产品品种及使用的设备均不在我国规定的淘汰名录之中; 该项目属于鼓励类第三大类第十条第三十九款(精细化工: 电子化学品和造纸化学品, 表面活性剂)。

12) 经辨识, 该项目涉及的 O-烷基化工艺属于重点监管的危险化工工艺。

13) 经辨识, 该项目可能存在的危险因素有: 火灾、其他爆炸(化学性爆炸)、锅炉爆炸、容器爆炸、机械伤害、灼烫(化学灼烫、高温灼烫)、高处坠落、中毒和窒息、物体打击、触电、车辆伤害、起重伤害、淹溺、其他伤害(冻伤)等危险因素; 粉尘、噪声、高温和毒物等有害因素。其中, 火灾、爆炸、中毒和窒息为主要的危险有害因素, 主要危险场所: 各生产车间、罐区、装卸站、甲、乙、丙类仓库、维修车间、焚烧装置等为主要危险场所。

14) 经辨识, 该项目涉及的特种设备有锅炉、压力容器、电梯、压力管道及场(厂)内专用机动车辆等。

15) 经辨识, 该公司危险化学品储存量已构成危险化学品重大危险源, 储存单元 1#罐区构成一级危险化学品重大危险源; 储存单元 2#、3#罐区构成四级危险化学品重大危险源; 生产单元聚醚生产车间构成三级危险化学品重大危险源。

16) 经辨识, 该项目的储罐、反应釜、事故池等均涉及受限空间作业。

10.2 定性、定量评价结果

1) 运用安全检查表对该项目的建设项目安全设施“三同时”执行情况、外部安全条件、总平面布置、工艺装置、储运设施、公用工程、安全管理、安全生产条件、重大生产安全事故隐患的判定、危险化学品重大危险源监控

措施、重点监管危险化学品安全措施专项评价等符合性进行检查,均符合有关法律、法规、标准的要求。

2) 从火灾、爆炸事故树结构重要度分析可知,在基本事件中,存在各种点火源的结构重要度 $I(5) = I(6) = I(7) = I(8) = I(9) = I(10)$ 最大,是火灾爆炸事故发生的主要因素,因此,在防止火灾爆炸过程中,必须严格控制点火源,坚强安全管理,建立健全各项规章制度,严格按照操作规程进行操作,定期对装置、储罐、管道等进行保养、维修,加强巡检工作,责任到人,杜绝事故的发生。

3) 经软件计算,该项目 1#罐区氯甲烷及氯乙烷(200m³球罐)容器整体破裂,发生 BLEVE 灾害,其事故影响最为严重。其死亡半径为 130m,重伤半径为 267m,轻伤半径为 500m;该项目 3×10^{-7} (红色线)的个人风险等值线范围内无高敏感场所、重要目标、一般防护目标中的一类防护目标; 10^{-6} (绿色线)的个人风险等值线范围内无一般防护目标中的二类防护目标; 1×10^{-5} (蓝色线)的个人风险等值线范围内无一般防护目标中的三类防护目标,因此,该范围内个人风险是可以接受的;该项目没有社会风险,该项目危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离符合要求。

4) 根据《广东省安全生产监督管理局关于做好危险化学品和烟花爆竹领域风险点危险源排查管控工作的通知》(粤安监(2016)121号)对该公司进行分析判定,该公司计算值为 29,属于非常高危险度,红色等级。

5) 根据《广东省安全生产监督管理局转发应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南(试行)的通知》(粤安监三(2018)9号)、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南(试行)的通知》(应急(2018)19号)对该公司进行分析判定,该公司共扣分值为 22.1,加分值为 12 分,最终得分为 89.9 分,安全风险等级为黄色。

10.3 综合评价结论

1) 该项目所在地安全条件满足项目建设需求；与周边安全距离符合相关法律、法规和标准要求；该项目的技术、工艺和装置、设备（设施）具有较高的安全、可靠性。

2) 该项目的安全设施已按设计要求设置并投入使用，安全设施具备较高水平。

3) 该项目具备相关安全生产法律、法规和部门规章及标准规范规定的安全生产条件，能满足安全生产需要。

4) 该项目已对其试生产（使用）期间发现的问题进行整改。

5) 该项目满足《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督总局令第41号，国家安全生产监督总局令第89号修改）规定的申请办理危险化学品安全生产许可证应当具备的基本条件。

综上所述，德纳新材料（茂名）有限公司醇醚及酯类项目的安全设施能与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，配套的安全设施符合国家有关安全生产的法律法规和标准规范的规定，具备《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第45号，第79号修改）规定的安全验收条件。

现场照片



