

《德纳新材料（茂名）有限公司 5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目  
安全评价》公示表

报告编号：HCAP-2024-0101（YP）

德纳新材料（茂名）有限公司  
5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目

安全评价报告

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

（建设单位公章）  
2024 年 12 月 18 日

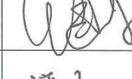
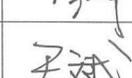
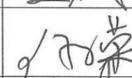
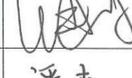
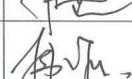
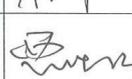
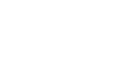
德纳新材料（茂名）有限公司  
5万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目

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：曹胜强  
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  
5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目  
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	签名
项目负责人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
项目组成员	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	钟建辉	1500000000302400	026467	安全	
	潘杰	1700000000201023	021518	安全/高级工程师	
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	
报告编制人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	钟建辉	1500000000302400	026467	安全	
	潘杰	1700000000201023	021518	安全/高级工程师	
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	

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位简介及建设项目简介

#### 2.1.1 建设单位简介

德纳新材料（茂名）有限公司于 2019 年 7 月 9 日登记成立，2021 年 5 月 11 日取得由茂名市市场监督管理局高新区分局核发的《营业执照》，统一社会信用代码：91440900MA53FX1078，类型：有限责任公司（法人独资），法定代表人：张学君，注册资本：人民币贰亿元，营业期限：2019 年 7 月 9 日至 2069 年 7 月 9 日，住所：茂名高新区乙烯南路 109 号，经营范围见附件《营业执照》。

该公司已建成投产装置有醇醚及酯类项目，包括 5 万吨/年乙二醇甲醚系列、2 万吨/年制动液、3 万吨/年封端系列、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/乙二醇乙醚醋酸酯、5 万吨/年聚醚/聚乙二醇项目。

该公司一期建设项目中的 3 万吨/年双封端醚类产品因市场变化巨大，在 2022 年 10 月份投产以来，一直处于低产亏损状态。为顺应市场需求，充分利用自身技术、市场、管理优势，为提高企业竞争力，解决国内乙二醇丁醚供应短缺的问题。该公司经研究决定将 200 单元（原 EDM 生产车间，改造后为 EB 生产车间）现有封端产品改建为 5 万吨/年乙二醇丁醚系列产品，其中 EB（乙二醇丁醚）年产 40000 吨、DB（二乙二醇丁醚）年产 8000 吨、TB（三乙二醇丁醚）年产 1600 吨、多乙二醇丁醚 400 吨。

#### 2.1.2 建设项目简介

该公司于 2024 年 9 月 26 日取得了《广东省技术改造投资项目备案证》，项目代码：2409-440900-07-02-387319，建设项目基本情况如下：

建设单位：德纳新材料（茂名）有限公司。

项目名称：5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目。

单位类型：有限责任公司（法人独资）。

项目地址：茂名高新区乙烯南路 109 号。

法人代表：张学君。

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 10500 万元。

项目生产能力：5 万吨/年乙二醇丁醚系列产品包括：40000 吨乙二醇丁醚、8000 吨二乙二醇丁醚、1600 吨三乙二醇丁醚、400 吨多乙二醇丁醚。

项目主要建设内容：新增原料及成品罐四只、新增反应系统一套（恒温反应器、绝热反应器），新增精馏塔一只、分子蒸馏器等。

涉及的主要建（构）筑物：200 单元（EB 生产车间）、400 单元（包装车间）、510 罐区（1#罐区）、520 罐区（2#罐区）、530 罐区（3#罐区）、甲类仓库、乙类仓库和丙类仓库等。

设计单位：江苏可立特工程设计研究有限公司（资质等级：化工石化医药行业甲级）。

该项目涉及改造内容：

- 1) 200 单元拆除 210 氯甲烷封端产品部分设备，改建成 5 万吨/年乙二醇丁醚系列产品生产线，部分设备利旧；且 220 氯乙烷封端产品设备停用。
- 2) 520 罐区拆除 8 个 100 立方储罐，新建 4 个 950 立方储罐。
- 3) 510 罐区氯甲烷和氯乙烷球罐储存介质变更为环氧丙烷。
- 4) 520/530 罐区储存介质及物料输送管线进行技改变更；
- 5) 400 单元包装车间包装设备进行改造更换，满足乙二醇丁醚系列产品包装需求；
- 6) 甲类仓库、乙类仓库和丙类仓库储存介质进行变更设计；
- 7) 其余公辅设施配电和控制室内部机柜按工艺需求进行改造设计；
- 8) 本拟建项目所需生产劳动定员 20 人，均依托企业现有员工，不新增

## 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七十号发布，主席令第十八号第一次修正，主席令第十三号第二次修正，主席令第八十八号第三次修改）、《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，总局令第 79 号修正）和《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等法律法规、标准规范的要求，评价组通过对相关技术资料的分析，参照有关法律、法规和标准、规范，对德纳新材料（茂名）有限公司 5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造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、有害因素，分析、评价了主要危险、有害因素的严重程度，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、有害因素

1) 参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）的规定，综合考虑起因物、致害物和致害方式，通过分析该项目危险化学品生产、储存过程，确定其存在的主要危险有害因素有：火灾、其他爆炸、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、坍塌、其他伤害等。其中火灾、其他爆炸、容器爆炸及中毒和窒息为主要危险有害因素。

经辨识，①该项目 EB 生产车间涉及的危险化学品包括：正丁醇、环氧乙烷、氢氧化钠、氢氧化钾、乙二醇丁醚；②甲类仓库涉及的危险化学品包括：乙醇钠溶液、硼酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲醇钠溶液；③乙类仓库涉及的危险化学品包括：乙醇胺、乙二醇丁醚、丙二醇乙醚、环己胺、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、丙烯酰胺；④1#罐区涉及的危险化学品包括：环氧乙烷、环氧丙烷；⑤2#罐区涉及的危险化学品包括：乙醇、醋酸、正

丙醇、乙二醇丁醚、乙二醇甲醚、丙二醇乙醚、正丁醇；⑥3#罐区涉及的危险化学品包括：甲醇；⑦公用工程涉及的危险化学品包括：氮气。根据企业提供的相关资料，该公司乙类仓库涉及的丙二醇甲醚、异构丙二醇甲醚、异构丙二醇乙醚的闪点均低于 60℃，属于易燃液体。上述危险化学品具有易燃性、爆炸性、挥发性、静电积聚性、扩散性、化学灼伤、毒性、自聚性等危险性。

2) 该项目不涉及易制毒化学品、监控化学品、剧毒化学品、易制爆危险化学品；**环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇**属于重点监管的危险化学品；**环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、乙醇**属于特别管控危险化学品，其中甲醇、乙醇的管控措施仅限于强化运输管理；**丙烯酰胺**属于高毒物品

3) 该项目涉及生产的产品和工艺设备不属于限制类和淘汰类的产品和工艺设备，未使用淘汰落后的安全技术工艺、设备。

4) 该项目涉及的烷基化反应属于重点监管的危险化工工艺。

5) 该项目涉及的特种设备有压力容器（E0 计量槽、静态混合器、前缓冲罐、后缓冲罐、气液分离罐、蒸汽分离罐、绝热反应器）、压力管道以及叉车。

6) 该项目涉及的各种储罐、反应釜、塔器、事故池等属于受限空间，进入受限空间进行检修、维护等作业均属于受限空间作业。

7) 该项目 1#罐区构成一级危险化学品重大危险源，2#罐区构成四级危险化学品重大危险源。德纳新材料（茂名）有限公司现构成危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元分别为聚醚生产车间（三级）、1#罐区（一级）、2#罐区（四级）、3#罐区（四级）；该项目完成后，3#罐区从四级危险化学品重大危险源降至不构成危险化学品重大危险源，其余重大危险源等级不变。

## 8.2 定性、定量评价结果

1) 该项目采用安全检查表评价法, 对项目前置条件、厂址选择、总平面布置、储存设施等进行检查评价, 所有检查项目符合《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第七十号发布, 主席令第十八号第一次修正, 主席令第十三号第二次修正, 主席令第八十八号第三次修改)、《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, 总局令第 79 号修正)、《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 344 号公布, 中华人民共和国国务院令 591 号修订, 中华人民共和国国务院令 645 号修订)、《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)等法律法规、标准规范的要求。

2) 该项目在工艺生产、物料储运、装置检修等过程中, 潜在发生火灾、其他爆炸、容器爆炸事故的可能性, 危险等级可达 IV 级(破坏性的), 可能造成严重的人员伤亡和财产损失, 需要采取严格的安全防范措施才能避免该类事故的发生。

该项目由于使用较多有毒物品及存在多处受限空间、腐蚀品及蒸汽, 其中毒和窒息、灼烫(主要是高温灼烫和化学品灼伤)的危险, 其危险等级均可达 III 级(危险的), 故在项目投产运行后要采取严格的安全管理措施, 预防中毒和窒息、灼烫等事故的发生。

其他危险、有害因素发生事故的等级为 II 级(临界的)。

以上潜在的危险、危害因素, 通过采取有效安全措施, 是可以得到控制的。对于上述可能产生事故的各种危险、有害因素在预先危险性分析表中均对应提出了初步的防范措施, 为预防各类事故的发生起一定的指导作用。

3) 该项目 1#罐区环氧乙烷储罐(4 个 50m<sup>3</sup>储罐)容器整体破裂, 发生 BLEVE 灾害, 事故影响最为严重, 其死亡半径为 98m, 重伤半径为 177m, 轻

伤半径为 351m；该项目个人风险是可以接受的；该项目没有社会风险；1#罐区环氧乙烷储罐（4 个 50m<sup>3</sup> 储罐）容器整体破裂，发生 BLEVE 灾害，其多米诺影响范围最大（98m）。综上所述，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。

### 8.3 应重视的安全对策措施建议

1) 该项目 1#罐区构成一级危险化学品重大危险源，2#罐区构成四级危险化学品重大危险源，企业应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号，总局令 79 号修正）、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）等法律法规，持续完善对危险化学品重大危险源的安全管理。

2) 该项目涉及重点监管的危险化学品，企业应按照《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）中提出的安全措施和应急处置原则的有关内容，针对安全生产特点和产品特性，从完善安全监控措施、健全安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术、加强培训教育、加强个体防护等方面，细化并落实《措施和原则》提出的各项安全措施，提高防范危险化学品事故的能力。并按照《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）提出的应急处置原则，完善本企业危险化学品事故应急预案，配备必要的应急器材，开展应急处置演练和伤员急救培训，提升危险化学品应急处置能力。

3) 该项目涉及烷基化工艺，企业应根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕3 号）中对应工艺重点监控工艺参数、安全控制的基本要求、宜采用的控制方式等设置相应的安全设施。

### 8.4 综合评价结论

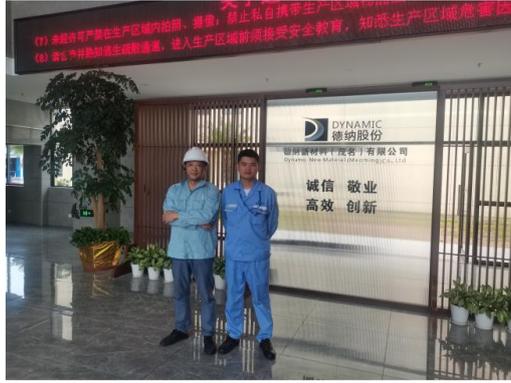
德纳新材料（茂名）有限公司 5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目总平

面布局、储存设施、安全设施、公用工程等方面符合国家有关安全生产的法律、法规、标准和规范的要求；建设单位在进行设计、施工和生产过程中，在落实本安全评价报告中所提出的各项安全对策措施，并加强安全管理后，从安全生产角度符合《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第七十号发布，主席令第十八号第一次修正，主席令第十三号第二次修正，主席令第八十八号第三次修改）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令344号公布，中华人民共和国国务院令591号修订，中华人民共和国国务院令645号修订）、《广东省应急管理厅关于印发〈广东省应急管理厅危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉的通知》（粤应急规〔2023〕2号）等国家、地方现行的法律、法规、规章、标准、规范对企业安全生产的要求，项目实施后能安全运行。



项 目 名 称

德纳新材料（茂名）有限公司 5 万吨/年乙二醇丁醚技术改造项目安全评价报告



项目负责人：林毅峰 ; 调查日期：2024.11.7

