

报告编号：HCAP-2023-0042(YS)

东莞市嘉宝石油化工有限公司  
灌装设备改造及增加经营品种建设项目  
安全设施竣工验收安全评价报告

建设单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

建设单位法定代表人：王敏康

建设项目单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

建设项目单位主要负责人：刘春明

建设项目单位联系人：刘春明

建设项目单位联系电话：13662982348

(建设单位公章)

2023年11月28日

东莞市嘉宝石油化工有限公司  
灌装设备改造及增加经营品种建设项目  
安全设施竣工验收安全评价报告

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：游 海

评价机构联系电话：020-82035270



(安全评价机构公章)

2023年11月28日



# 安全评价机构资质证书

统一社会信用代码：91440101061110115M

机构名称：广东汇成检测技术股份有限公司  
 注册地址：广州市黄埔区开源大道182号自编三栋5楼  
 法定代表人：黄陈  
 证书编号：APJ-（粤）-015  
 首次发证：2023年2月27日  
 有效期至：2025年9月3日  
 业务范围：1.石油加工业，化学原料、化学产品及医药制剂



东莞市嘉宝石油化工有限公司  
 灌装设备改造及增加经营品种建设项目



东莞市嘉宝石油化工有限公司  
 灌装设备改造及增加经营品种建设项目  
 安全设施竣工验收安全评价报告  
 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	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
项目组成员	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	游海
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	文明	1600000000301471	030248	安全	文明
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	王斌
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	何小荣
报告编制人	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	游海
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	文明	1600000000301471	030248	安全	文明
报告审核人	谢雄英	S011044000110192002847	025385	安全	谢雄英
过程控制负责人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	潘杰
技术负责人	曹胜强	1100000000100233	015790	化工工艺/高级工程师	曹胜强

## 委托书

兹委托广东汇成检测技术股份有限公司办理东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施竣工验收安全评价事宜，评价范围如下：在建设项目竣工后、正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，掌握安全生产管理措施到位情况、安全生产规章制度健全情况、事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章、标准、规范的要求，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全设施验收评价结论。具体要求按照安全评价合同实行。

委托单位（盖章）：东莞市嘉宝石油化工有限公司

日期：2023年06月20日



## 非常用的术语、说明符号和代号说明

### 一、非常用的术语

#### (1) 石油库

收发、储存原油、成品油及其他易燃和可燃液体化学品的独立设施。

#### (2) 固定顶储罐

罐顶周边与罐壁顶部固定连接的储罐。

#### (3) 内浮顶储罐

在固定顶储罐内装有浮盘的储罐。

#### (4) 罐组

布置在同一个防火堤内的一组地上储罐。

#### (5) 储罐区

由一个或多个罐组或覆土储罐构成的区域。

#### (6) 防火堤

用于储罐发生泄漏时，防止易燃、可燃液体漫流和火灾蔓延的构筑物。

#### (7) 隔堤

用于防火堤内储罐发生少量泄漏事故时，为了减少易燃、可燃液体漫流的影响范围，而将一个储罐组分隔成多个区域的构筑物。

#### (8) 危险化学品

是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

#### (9) 危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

#### (10) 危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损害的因素。

#### (11) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损害的因素。

#### (12) 危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

#### (13) 有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

#### (14) 防火间距

防止着火建筑在一定时间内引燃相邻建筑，便于消防扑救的间隔距离。

#### (15) 防火分区

在建筑内部采用防火隔墙、楼板及其他防火分隔设施分隔而成，能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部空间。

#### (16) 闪点

指在规定的条件下，试样在加热到它的蒸汽与空气混合气体接触火焰时，能产生闪燃的最低温度。闪点有开杯和闭杯两种值。

#### (17) 爆炸极限

是指可燃气体与空气混合后，形成可燃性混合气，在混合气中可燃气体有一个最小浓度值，低于这个浓度值对混合气进行点燃不能产生火焰传播；可燃气体在混合气中有一最大浓度值，高于这个浓度值对混合气体进行点燃时也不能产生火焰传播，最小浓度值称为爆炸下限，最大浓度值称为爆炸上限，下限上限之间的浓度范围称作爆炸范围。爆炸极限通常用可燃气体在混合气中的体积百分比（v%）表示，粉尘的爆炸极限用  $\text{g/m}^3$  表示。

#### (18) 评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为

一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分成为评价单元。

#### (19) 改建项目

指企业对在役伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存危险化学品种类及主要装置（设施、设备）、危险化学品作业场所的建设项目。

#### (20) 安全设施

指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

#### (21) 作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

#### (22) 重点监管危险化学品

《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》中列明的危险化学品。

#### (23) 重点监管危险化工工艺

《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》中列明的化工工艺。

#### (24) 外部安全防护距离

为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对场外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

#### (25) 带储存设施经营

带储存设施经营指设有危险化学品仓库或储存设施的经营方式。

## 二、非常用的符号和代号



### (1) 最高容许浓度 (MAC)

指人工作地点空气中有毒物质在长期分次的有代表的采样测定中, 均不应超过的数值, 以保证人在经常生产中不导致发生急性和慢性职业性危害而维护人的健康。我国和前苏联采用的最高容许浓度属于这个范畴, 单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (2) 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA)

以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

### (3) 短时间接触容许浓度 (PC-STEL)

在实际测得的 8 h 工作日、40 h 工作周平均接触浓度遵守 PC-TWA 的前提下, 容许劳动者短时间 (15 min) 接触的加权平均浓度。

### (4) 阈限值 (TLV)

指美国政府工业卫生专家会议 (ACGIH) 推荐的接触限值, 该值定期修订、公布, 单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$  或 ppm。

### (5) 经口摄取半数致死量 $\text{LD}_{50}$

指使一群成年的雄、雌小白鼠一次染毒后, 在 14 天内有 50% 的试验动物引起死亡时所施用的物质剂量。所试验动物的数字应充分地作出有效的统计结果和应与有效的药物学的实践相符。

### (6) 经皮肤毒性 $\text{LD}_{50}$

指使一群大白鼠在 24 小时内连续接触染毒后, 在 14 天内有 50% 的试验动物引起死亡时所施用的物质剂量。所试验动物的数字应充分地作出有效的统计结果和应与有效的药物学的实践相符。

### (7) 吸入毒性 $\text{LC}_{50}$

指使一群成年的雄、雌小白鼠在 1 小时内连续吸入毒物后, 在 14 天内有 50% 的试验动物引起死亡时所施用的蒸汽、烟雾或粉尘的浓度。

#### (8) 危险与可操作性分析 Hazard and Operability Analysis (HAZOP)

在开展工艺危害分析工作中所运用到的，通过使用“引导词”分析工艺过程中偏离正常工况的各种情形，从而发现危害源和操作问题的一种系统性方法。

## 前 言

东莞市嘉宝石油化工有限公司（以下简称“嘉宝公司”或“该公司”）成立于2000年05月16日，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），住所：东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号，法定代表人：王敏康，统一社会信用代码：91441900724356272Q，经营范围：仓储经营、批发：危险化学品（按危险化学品经营许可证核定项目经营），灌装润滑油；道路危险货物运输、普通货运；销售：其他化工产品（不含危险化学品）。

嘉宝公司于2021年7月2日通过延期申请取得东莞市应急管理局核发的《危险化学品经营许可证》（编号：粤东危化经字〔2021〕000109号），许可范围：共78个品种，其中设储存经营45个品种，不设储存经营33个品种，有效期至2024年7月1日。

嘉宝公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目（以下简称“该项目”）在原有灌装站内安装5台灌装机，并依托原有储存设施新增18个经营品种，该项目属于改建危险化学品储存建设项目，于2018年12月13日取得《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（东安监危化项目安条审字[2018]012号），2019年4月26日取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（东应急危化项目安设审字[2019]009号）。

嘉宝公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目试生产方案通过专家审查后报东莞市应急管理局进行了备案，并取得了《危险化学品建设项目试生产方案备案回执》（东应急危化项目备字〔2022〕007号），试生产期限为2022年7月21日至2022年10月5日。

嘉宝公司按要求组织了试生产，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八十八号修改）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第645号修改）、《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,安监总局令第79号修改)、《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)等法律、法规和规章的有关要求,嘉宝公司委托广东汇成检测技术股份有限公司对其灌装设备改造及增加经营品种建设项目进行安全设施竣工验收安全评价,检查建设项目安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

广东汇成检测技术股份有限公司接受委托后,严格按照《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007)、《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]第255号)等标准和文件的要求,针对项目的特点,成立了相关专业人员组成的评价组。评价组对该项目工程技术资料进行认真分析,做了充分准备工作,组织有关专家及评价人员对项目现场进行勘查,并将发现的安全隐患及时向嘉宝公司进行了反馈。在现场调查,项目危险、有害因素分析的基础上,经过定性、定量评价,并对项目存在的安全隐患以及整改情况进行了复查确认后,最终编制完成了《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施竣工验收安全评价报告》。

本次评价过程中所引用和附录的技术资料由嘉宝公司提供,并由嘉宝公司对资料的真实性负责。

# 目 录

<b>第一章 评价概述</b> .....	1
1.1评价目的.....	1
1.2评价原则.....	1
1.3评价对象与范围.....	2
1.4评价经过与程序.....	2
<b>第二章 建设项目概况</b> .....	5
2.1建设单位简介.....	5
2.2建设项目概况.....	8
2.3建设项目采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况.....	10
2.4建设项目所在的地理位置和周边环境.....	10
2.5平面布置.....	14
2.6建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量、储存规模.....	19
2.7建设项目采用的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系.....	24
2.8建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备.....	25
2.9 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源.....	26
2.10安全管理情况.....	33
2.11设计变更情况.....	41
2.12试生产（使用）情况.....	42
<b>第三章 危险、有害因素辨识结果</b> .....	43
3.1物料的危险特性辨识结果.....	43
3.2淘汰落后产品，工艺和设备辨识结果.....	48
3.3灌装和储存过程危险、有害因素辨识结果.....	48
3.4重点监管危险化工工艺辨识结果.....	49
3.5危险化学品重大危险源辨识结果.....	49
3.6特种设备辨识结果.....	49
3.7受限空间辨识结果.....	49
3.8爆炸危险区域划分结果.....	50
3.9重大生产安全事故隐患判定结果.....	52
<b>第四章 评价单元划分结果及理由说明</b> .....	53
4.1评价单元划分原则.....	53
4.2评价单元划分结果.....	54
4.3理由说明.....	54

<b>第五章 采用的安全评价方法及理由说明</b> .....	<b>55</b>
5.1 采用的安全评价方法 .....	55
5.2 理由说明 .....	55
<b>第六章 固有危险程度和风险程度分析结果</b> .....	<b>57</b>
6.1 固有危险程度的分析结果 .....	57
6.2 风险程度的分析结果 .....	64
<b>第七章 安全条件和安全生产条件的分析</b> .....	<b>67</b>
7.1 安全条件分析 .....	67
7.2 安全设施的施工、检查、检测和调试情况 .....	71
7.3 安全生产条件分析结果 .....	72
7.4 可能发生的各种危险化学品事故后果及对策 .....	94
7.5 典型事故案例 .....	97
<b>第八章 安全对策措施及建议</b> .....	<b>100</b>
8.1 安全设施的更新与改进 .....	100
8.2 安全条件的完善与维护 .....	100
8.3 安全生产条件的完善与维护 .....	101
8.4 主要装置、设备（设施）的维护与保养 .....	103
8.5 其他安全对策措施 .....	104
8.6 存在的安全隐患及整改复查情况 .....	105
<b>第九章 安全评价结论</b> .....	<b>106</b>
<b>第十章 与建设单位交换意见的情况结果</b> .....	<b>109</b>
<b>附件1 平面布置图、四至图、流程简图以及安全评价过程制作的图表</b> .....	<b>110</b>
1.1 安全评价工作程序图 .....	110
1.2 工艺流程图 .....	111
1.3 四至图、总平面布置图、爆炸危险区域划分图、设备平面布置图 .....	111
<b>附件2 选用的安全评价方法简介</b> .....	<b>112</b>
2.1 安全检查表法 .....	112
2.2 作业条件危险性评价法 .....	112
2.3 事故树法 .....	115
2.4 事故后果模拟分析法 .....	115
<b>附件3 定性、定量分析危险、有害程度的过程</b> .....	<b>116</b>
3.1 物料危险特性分析 .....	116
3.2 灌装和储存过程危险、有害因素辨识 .....	129
3.3 主要设备、设施危险性分析 .....	135
3.4 公用工程和辅助设施危险、有害因素分析 .....	137

3.5 “两重点一重大”辨识.....	139
3.6淘汰落后产品、工艺和设备辨识结果.....	149
3.7受限空间辨识.....	149
3.8爆炸危险区域划分.....	150
3.9重大生产安全事故隐患判定.....	152
<b>附件4 定性、定量分析过程.....</b>	<b>155</b>
4.1安全检查表法.....	155
4.2作业条件危险性分析法.....	177
4.3事故后果模拟分析法.....	177
4.4事故树分析法.....	188
4.5个人风险和社会风险分析.....	193
<b>附件5 安全评价依据.....</b>	<b>201</b>
5.1法律.....	201
5.2行政法规及文件.....	201
5.3部门规章及规范性文件.....	202
5.4地方相关法规、规章和文件.....	205
5.5强制性国标.....	206
5.6推荐性国标.....	208
5.7行业标准及规范.....	208
5.8项目相关资料文件.....	209
<b>附件6 法定检测及检验情况汇总.....</b>	<b>211</b>
6.1雷电防护装置定期检验台账.....	211
6.2可燃气体检测报警装置校准台账.....	211
6.3安全阀校验台账.....	212
6.4压力表检定台账.....	213
<b>附件7 收集的文件、资料目录.....</b>	<b>214</b>

# 第一章 评价概述

## 1.1 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工、试生产运行正常后，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，掌握安全生产管理措施到位情况、安全生产规章制度健全情况、事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章、标准、规范的要求，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全设施验收评价结论。本次安全评价的目的如下：

1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保该项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证该项目建成后在安全方面符合国家的有关法律、法规和标准。

2) 对建设项目采取的安全设施和措施的有效性、合理性进行符合性评价；查找、分析危险化学品建设项目存在的危险、有害因素，预测发生事故的可能性和可能导致的危险、危害后果和程度；提出合理、可行的安全对策措施和建议；

3) 为建设项目安全设施竣工验收提供有力的支撑；为企业申请危险化学品经营许可证变更提供支撑材料；

4) 为企业组织安全生产和实施安全管理提供决策信息。

## 1.2 评价原则

本次安全验收评价以该项目的现场实际情况为基础，并严格遵循以下基本原则：

合法性：严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规和标准，为该公司的安全生产管理提供科学依据；



科学性：采用可靠、先进、合适的评价方法，突出重点，确保评价结论的准确性和科学性；

公正性：组织化工、电气、自动化、安全等方面的专家参与评价，确保安全设施竣工验收安全评价报告的权威性，评价结论的公正性；

针对性：对该项目灌装和储存过程中存在的主要危险、有害因素进行针对性评价。

### 1.3 评价对象与范围

本次评价对象：东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目。

本次评价范围：东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目的平面布置、建（构）筑物、灌装设备、灌装的介质、安全设施、安全管理情况、安全条件和安全生产条件等进行评价。

本次评价涉及的建（构）筑物：灌装站。由于该项目增加 18 个经营品种，其中 13 个品种为设储存设施经营，储存设施依托原有储罐区，因此本报告也对项目依托的泵棚、储罐区、公用工程和辅助设施进行合规性评价。

东莞市嘉宝石油化工有限公司除上述评价对象以外的其他储存、经营活动、相关危险化学品在界区以外的储存、运输环节以及本报告在通过安全验收后的变更不在本次评价范围内。

### 1.4 评价经过与程序

#### 1.4.1 评价经过

1) 前期准备工作：明确被评价对象和评价范围；接受单位的委托组建评价组；收集国内外相关法律法规、标准、规范；收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例；对类比工程进行实地调查等。

2) 危险有害因素分析：辨识和分析评价对象可能存在的危险、有害因

素；分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律。

3) 评价单元划分：评价单元的划分综合考虑安全评价的特点，以自然条件、基本工艺条件、危险、有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行划分。

4) 选择定性、定量评价方法：根据评价的目的、要求和被评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

5) 提出安全对策措施：为保障评价对象建成或实施后能安全运行，对评价对象在已有的安全设施和对策措施基础上，在安全设施的更新与改进，安全条件和安全生产条件的完善与维护，主要装置（设施）和特种设备的维护与保养，安全生产投入等方面，提出进一步改进或更高的安全措施建议。

#### 6) 评价结论

概括评价结果，给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、标准、规章、规范的符合性结论，给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的预测性结论，明确评价对象建成或实施后能否安全运行的结论。

### 1.4.2 评价程序

安全评价程序一般包括：

- 1) 前期准备；
- 2) 辨识危险、有害因素；
- 3) 划分评价单元；
- 4) 确定安全评价方法；
- 5) 定性、定量分析危险、有害程度；
- 6) 分析安全条件和安全生产条件；

- 7) 提出安全对策与建议;
- 8) 整理、归纳安全评价结论;
- 9) 与建设单位交换意见;
- 10) 编制安全验收评价报告。

## 第二章 建设项目概况

### 2.1 建设单位简介

东莞市嘉宝石油化工有限公司成立于2000年05月16日，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），住所：东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号，法定代表人：王敏康，统一社会信用代码：91441900724356272Q，经营范围：仓储经营、批发：危险化学品（按危险化学品经营许可证核定项目经营），灌装润滑油；道路危险货物运输、普通货运；销售：其他化工产品（不含危险化学品）。

嘉宝公司于2021年7月2日通过延期申请取得东莞市应急管理局核发的《危险化学品经营许可证》（编号：粤东危化经字〔2021〕000109号），许可范围：共78个品种，其中设储存经营45个品种，不设储存经营33个品种，有效期至2024年7月1日。

嘉宝公司现有职工102人，其中主要负责人1名，分管安全负责人1名，专职安全管理人员有3名，主要负责人、分管安全负责人、专职安全管理人员均已参加应急管理部门组织的安全培训，并经考核合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，分管安全负责人取得了化工安全类注册安全工程师证，特种作业人员和特种设备作业人员均取得相关资格证书。

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

企业名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司				
注册地址	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号				
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
联系电话	0769-82336688	传真	0760-87712929	邮政编码	523622
法定代表人	王敏康		主要负责人	刘春明	
从业人员数	102人		安全管理人员数	4人（含1名注册安全工程师）	
经营场所	地址	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号			
	产权	<input type="checkbox"/> 自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁		现场是否有危险化学品储存	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

储存场所	地址	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南 368 号				
	产权	<input type="checkbox"/> 自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁		总占地面积 (平方米)	21156.53m <sup>2</sup>	
	所处区域	<input type="checkbox"/> 化工集中区		<input checked="" type="checkbox"/> 非化工集中区		
	贮罐情况	占地面积	2540m <sup>2</sup>	贮罐总数	21 个 (停用 4 个卧罐)	3500m <sup>3</sup> (停用 4 个卧罐后总罐容为 3100m <sup>3</sup> )
	库房情况	占地面积	464.94m <sup>2</sup>	库房总数	1 座 (丙类)	232.5 吨
	是否构成重大危险源		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
经营种类	<input type="checkbox"/> 剧毒化学品经营 <input type="checkbox"/> 易制爆化学品经营 <input checked="" type="checkbox"/> 其他危化品经营 <input type="checkbox"/> 汽油加油站 <input type="checkbox"/> 成品油批发					
经营方式	专门从事仓储经营、带有储存设施经营、不带有储存设施经营 (贸易经营)					
经营许可证证书编号		粤东危化经字 (2021) 000109 号				
经营许可证有效期		2021 年 7 月 2 日至 2024 年 7 月 1 日				
现许可经营的品种	设储存设施经营品种	序号	品名	危险化学品目录序号	火灾危险性类别	备注
		1	1-丙醇	110	甲 <sub>B</sub>	
		2	2-丙醇	111	甲 <sub>B</sub>	
		3	丙酮	137	甲 <sub>B</sub>	第三类易制毒
		4	2-丁醇	219	甲 <sub>B</sub>	
		5	2-丁酮	236	甲 <sub>B</sub>	第三类易制毒
		6	2-丁氧基乙醇	249	丙 <sub>A</sub>	
		7	1,2-二甲苯	355	乙 <sub>A</sub>	
		8	1,3-二甲苯	256	甲 <sub>B</sub>	
		9	1,4-二甲苯	357	甲 <sub>B</sub>	
		10	二甲苯异构体混合物	358	甲 <sub>B</sub>	
		11	N,N-二甲基甲酰胺	460	乙 <sub>B</sub>	
		12	二甲氧基甲烷	484	甲 <sub>B</sub>	
		13	二氯甲烷	541	丙	
		14	环己酮	952	乙 <sub>A</sub>	
		15	环己烷	953	甲 <sub>B</sub>	
		16	甲苯	1014	甲 <sub>B</sub>	重点监管、第三类易制毒
		17	甲醇	1022	甲 <sub>B</sub>	重点监管、特别管控
		18	2-甲基-1-丙醇	1033	甲 <sub>B</sub>	
		19	4-甲基-2-戊酮	1059	甲 <sub>B</sub>	
		20	甲基环己烷	1122	甲 <sub>B</sub>	
		21	甲酸乙酯	1180	甲 <sub>B</sub>	
		22	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	1636	甲 <sub>B</sub>	
		23	1,2,3-三甲基苯	1799	乙 <sub>B</sub>	
		24	1,1,1-三氯乙烷	1864	丙	
		25	三氯乙烯	1866	丙	
26	石脑油	1964	甲 <sub>B</sub>	重点监管		

		27	石油醚	1965	甲 <sub>B</sub>	
		28	1,2,4,5-四甲苯	2029	丙 <sub>A</sub> (液体状态)	
		29	四氯乙烯	2064	丙	
		30	碳酸二甲酯	2110	甲 <sub>B</sub>	
		31	1-戊醇	2165	乙 <sub>A</sub>	
		32	2-戊酮	2180	甲 <sub>B</sub>	
		33	乙醇[无水]	2568	甲 <sub>B</sub>	特别管控
		34	乙二醇单甲醚	2573	乙 <sub>A</sub>	
		35	乙二醇乙醚	2575	乙 <sub>A</sub>	
		36	乙酸甲酯	2638	甲 <sub>B</sub>	
		37	乙酸乙酯	2651	甲 <sub>B</sub>	重点监管
		38	乙酸正丙酯	2656	甲 <sub>B</sub>	
		39	乙酸正丁酯	2657	甲 <sub>B</sub>	
		40	乙酸仲丁酯	2660	甲 <sub>B</sub>	
		41	正丁醇	2761	乙 <sub>A</sub>	
		42	正庚烷	2782	甲 <sub>B</sub>	
		43	乙醇溶液[按体积分乙醇大于24%]	2828	甲 <sub>B</sub>	
		44	涂料用稀释剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
		45	香蕉水	2828	甲 <sub>B</sub>	
	批发(不设储存设施)经营品种	46	苯	49	甲 <sub>B</sub>	重点监管、高毒物品
		47	苯乙烯[稳定的]	96	乙 <sub>A</sub>	重点监管
		48	丙烯酸甲酯[稳定的]	147	甲 <sub>B</sub>	
		49	粗苯	167	甲 <sub>B</sub>	重点监管
		50	1,1-二氯乙烷	556	甲 <sub>B</sub>	
		51	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	1105	甲 <sub>B</sub>	
		52	甲基叔丁基醚	1148	甲 <sub>B</sub>	重点监管
		53	2-甲基己烷	1159	甲 <sub>B</sub>	
		54	2-甲氧基乙酸乙酯	1199	乙 <sub>A</sub>	
		55	三氯甲烷	1852	戊	重点监管、第二类易制毒
		56	松油精	2101	甲 <sub>B</sub>	
		57	乙苯	2566	甲 <sub>B</sub>	
		58	乙酸叔丁酯	2644	乙 <sub>A</sub>	
		59	乙酸乙二醇乙醚	2648	乙 <sub>B</sub>	
		60	乙酸乙烯酯[稳定的]	2650	甲 <sub>B</sub>	重点监管
		61	乙酸异丙酯	2653	甲 <sub>B</sub>	
		62	乙酸异丁酯	2654	甲 <sub>B</sub>	
		63	异丙基苯	2688	乙 <sub>A</sub>	
		64	正己烷	2789	甲 <sub>B</sub>	
		65	环氧树脂	2828	甲 <sub>B</sub>	

66	环氧漆固化剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
67	脱漆剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
68	快干助焊剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
69	皮革光滑剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
70	凹版油墨	2828	甲 <sub>B</sub>	
71	平版油墨	2828	甲 <sub>B</sub>	
72	凸版油墨	2828	甲 <sub>B</sub>	
73	网孔版油墨	2828	甲 <sub>B</sub>	
74	氨基树脂涂料	2828	乙 <sub>A</sub>	
75	环氧树脂涂料	2828	乙 <sub>A</sub>	
76	聚氨酯树脂涂料	2828	乙 <sub>A</sub>	
77	酚醛树脂涂料	2828	乙 <sub>A</sub>	
78	硝基涂料	2828	甲 <sub>B</sub>	

## 2.2 建设项目概况

### 1) 建设项目名称

灌装设备改造及增加经营品种建设项目

### 2) 建设单位

东莞市嘉宝石油化工有限公司

### 3) 建设项目地点

东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南 368 号（东莞市嘉宝石油化工有限公司现有库区内）

### 4) 项目性质

改建项目

### 5) 总投资

项目总投资 300 万元，其中安全投入 45 万元，占总投资的比例为 15%。

### 6) 建设内容和规模

(1) 在灌装站原设的人工灌装线位置装设 200L 双头液下灌装机 4 台、5-30L 双头灌装机 1 台，将原来的全人工灌装改为半自动灌装，只需人工将包装桶放至灌装机上并对准灌装口，即可利用灌装机实现自动灌装，可有效

控制灌装精度，提高灌装速度，同时降低泄漏风险；该项目仅安装灌装设备，不改动灌装站的建筑结构及原有的消防、防雷等安全设施。

(2) 在不改变原有储存设施的前提下，新增 18 个品种的经营，其中甲基叔丁基甲酮（1147）、溶剂油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]（1734）、松节油（2098）、正己酸甲酯（2787）、正己酸乙酯（2788）、乙二醇二乙醚（2574）、乙二醇异丙醚（2576）、正辛烷（2799）、异辛烷（2740）、环氧漆稀释剂（2828）、醇酸漆稀释剂（2828）、硝基漆稀释剂（2828）、聚氨酯漆稀释剂（2828）共计 13 个品种为设储存经营，储罐区储存，灌装站内灌装；皮革顶层涂饰剂（2828）、皮革光亮剂（2828）、溶剂稀释型防锈油（2828）、环氧树脂类胶粘剂（2828）、聚氨酯类胶粘剂（2828）共 5 个品种为不设储存经营，具体见下表：

表 2.2-1 新增经营品种一览表

经营方式	序号	品名	危险化学品目录序号	火灾危险性类别	备注
设储存设施经营	1	甲基叔丁基甲酮	1147	甲 <sub>B</sub>	
	2	溶剂油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]	1734	甲 <sub>B</sub>	
	3	松节油	2098	乙 <sub>A</sub>	
	4	乙二醇二乙醚	2574	甲 <sub>B</sub>	
	5	乙二醇异丙醚	2576	乙 <sub>A</sub>	
	6	异辛烷	2740	甲 <sub>B</sub>	
	7	正己酸甲酯	2787	乙 <sub>A</sub>	
	8	正己酸乙酯	2788	乙 <sub>A</sub>	
	9	正辛烷	2799	甲 <sub>B</sub>	
	10	环氧漆稀释剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
	11	醇酸漆稀释剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
	12	硝基漆稀释剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
	13	聚氨酯漆稀释剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
批发（不设储存设施）经营	14	皮革顶层涂饰剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
	15	皮革光亮剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
	16	溶剂稀释型防锈油	2828	甲 <sub>B</sub>	
	17	环氧树脂类胶粘剂	2828	甲 <sub>B</sub>	
	18	聚氨酯类胶粘剂	2828	甲 <sub>B</sub>	



## 7) 项目实施情况

建设项目具体实施及相关审批检测检验情况见下表。

表 2.2-2 项目实施及相关审批检测验收情况一览表

项目名称	灌装设备改造及增加经营品种建设项目		
项目地点	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南 368 号		
安全评价报告编制单位	广东华鉴安全评价有限公司		
安全条件审查意见书	东安监危化项目安条审字 [2018]012 号	审批部门: 东莞市应急管理局	审批日期: 2018 年 12 月 13 日
安全设施设计专篇编制单位	深圳天阳工程设计有限公司		
安全设计审查意见书	东应急危化项目安设审字 [2019]009 号	审批部门: 东莞市应急管理局	审批日期: 2019 年 4 月 26 日
施工单位 (设备安装)	珠海市长陆工业自动化控制系统有限公司		
建设工程消防验收	东公消检验字[2009]第 014 号	验收组织单位: 东莞市公安消防局樟木头大队	验收日期: 2009 年 4 月 28 日
雷电防护装置检测	检测报告编号: 粤雷检 [2023]YFS-2-0234 号	检测单位: 东莞市气象服务中心	检测时间: 2023 年 6 月 30 日
危险化学品重大危险源备案	BA 粤 441900 (2023) 005	备案部门: 东莞市应急管理局	备案日期: 2023 年 6 月 26 日
应急预案备案登记	备案编号: 441900-2022-0232	备案部门: 东莞市应急管理局	备案日期: 2022 年 11 月 15 日
试生产使用方案备案回执	备案编号: 东应急危化项目备字 (2022) 007 号	备案部门: 东莞市应急管理局	备案日期: 2022 年 7 月 21 日

## 2.3 建设项目采用的主要技术、工艺 (方式) 和国内、外同类建设项目水平对比情况

该项目只需人工将包装桶放至灌装机上并对准灌装口,即可利用灌装机实现自动灌装,灌装机触摸控制终端可设定灌装重量,达到设定重量后自动停止灌装,相对原有人工灌装,可有效控制灌装精度和速度,提高灌装效率,同时降低泄漏风险和静电风险。该项目采用的技术、工艺成熟,不属于国家淘汰的生产工艺,此灌装工艺在国内同行属较先进的工艺。

## 2.4 建设项目所在的地理位置和周边环境

### 2.4.1 地理位置

该项目建设地点位于嘉宝公司现有厂区内,嘉宝公司位于东莞市樟木头

镇樟洋樟深大道南368号。

东莞市位于广东省中南部，珠江口东岸，东江下游的珠江三角洲。介于东经113°31'~114°15'，北纬22°39'~23°09'。东西最大横距70.45千米，最东是清溪镇的银瓶嘴山，与惠州市惠阳区接壤；最西是沙田镇西大坦西北的狮子洋中心航线，与广州市番禺区、南沙区隔江交界；南北最大纵距46.8千米，最北是中堂镇潢涌村，与广州市黄埔区和增城区、惠州市博罗县隔江为邻；最南是凤岗镇雁田水库，与深圳市宝安区相连。

樟木头镇地处东莞市东南部，东邻谢岗镇、清溪镇，南接塘厦镇、清溪镇，西交常平镇、黄江镇。辖区总面积118.78平方千米。

该项目地理位置见下图：



图 2.4-1 项目地理位置图

## 2.4.2 周边环境

嘉宝公司厂区地界呈不规则形状，坐东向西，西面分别设主、次两个出入口。厂区西南、西面和北面用实体围墙与周围隔开，东北、东面和东南面依山而建。

厂区大门外西面为樟深公路（东深路，G220国道）；北面为金胜商砼堆场、工棚和山地；西南面为五金制品厂宿舍；东北、东南及东面均为山林，用地红线外东北角有一空置棚。

该项目所在厂区周边环境见图 2.4-2。



图 2.4-2 项目周边卫星图

该项目涉及的灌装站及依托的泵棚和储罐区与厂外相邻建（构）筑物和公路的距离见表 2.4-1。

表 2.4-1 灌装站、泵棚和储罐区与周边相邻建（构）筑物和公路的距离一览表

厂内建筑物	方位	厂外建构筑物	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据	结论
灌装站（甲类）	西北	金胜商砼堆场（戊类）	26.5（至5-30L双头灌装机的距离）	26	（GB 50074-2014）表 4.0.10	符合
				15	（GB 50074-2014）表 4.0.10	符合
	西	樟深公路（G220）	100	100（从分割的固定铁栅栏开始测量）	《公路安全保护条例》第十八条	符合
地上立罐 A 区	西	樟深公路（G220）	118	15	（GB 50074-2014）表 4.0.10	符合
				100	《公路安全保护条例》第十八条	符合
地上卧罐 B 区	西	樟深公路（G220）	100	15	（GB 50074-2014）表 4.0.10	符合
				100	《公路安全保护条例》第十八条	符合
		金胜商砼堆场（戊类）	35.3	35	（GB 50074-2014）表 4.0.10	符合
	金胜商砼工棚（戊类）	35.5	35	（GB 50074-2014）表 4.0.10	符合	
	东	空置棚	11.8	/	/	/
泵棚	西	金胜商砼堆场（戊类）	28.1	26	（GB 50074-2014）表 4.0.10 注 2	符合

注：1、灌装站与西面樟深公路最近距离为95.3m，嘉宝公司在灌装站西南区域和东北区域之间设固定铁栅栏分隔，西南区域仅用作临时装卸车场所和人行通道，不用作危险化学品灌装及暂存场所，东北区域为危险化学品灌装及暂存场所，确保了危险化学品灌装及暂存场所与厂区西面樟深公路距离满足100m的要求。

2、由于地上卧罐B区与西面金胜商砼堆场和工棚防火间距不足，停用了01/13、02/14、03/15和07/19储罐，停用后新砌隔堤与堆场和工棚防火间距满足要求。

3、表中（GB 50074-2014）指《石油库设计规范》（GB 50074-2014），嘉宝公司储罐区总罐容为3100m<sup>3</sup>（停用4个卧式储罐后总罐容由3500m<sup>3</sup>降为3100m<sup>3</sup>），属于四级油库，无油气回收设施。

4、表中的安全距离，库内设施有防火堤的储罐区从防火堤中心线算起；其他设备布置在房间内的，从房间外墙轴线算起；设备露天布置的（包括设在棚内），从设备外缘算起。

小结：从表2.4-1的检查结果来看，该项目涉及的建（构）筑物与厂外相邻建（构）筑物和公路的距离符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第593号）的要求。

## 2.5 平面布置

### 2.5.1 总平面布置情况

嘉宝公司占地面积 21156.53m<sup>2</sup>，主要建（构）筑物占地面积约 4339.55m<sup>2</sup>，厂区功能分区明确，主要由储罐区、装卸区、丙类仓库、辅助作业区、行政管理区组成，储罐区、装卸区、丙类仓库、辅助作业区与行政管理区以及空置的丙类厂房之间设有围栏隔开，出入口设有门禁。

#### 1) 储罐区

储存区位于库区东侧中部及北部，北部为地上卧罐 B 区，中部为地上立罐 A 区，储罐区总罐容为 3500m<sup>3</sup>，A 区和 B 区防火堤外堤脚线之间的距离为 7m。A 区共布置 9 个立式内浮顶储罐（300m<sup>3</sup>×5 个+200m<sup>3</sup>×4 个），单排布置、罐组四周设有防火堤，防火堤内设隔堤，除 302、303 储罐布置在同一个隔堤内，其他储罐均单独设置隔堤；B 区共布置 12 个 100m<sup>3</sup> 地上卧式储罐，每个卧罐均分为 2 个仓（各 50m<sup>3</sup>），储罐分两排布置，目前 B 区的 01/13、02/14、03/15 和 07/19 储罐，停用 4 个卧罐后，库区总罐容为 3100m<sup>3</sup>，属于四级油库。

#### 2) 装卸区

装卸区由泵棚和灌装站组成。

##### （1）泵棚

泵棚布置在灌装站的北面，布置有 6 台卸车泵，泵棚为钢棚架结构。

## (2) 灌装站

灌装站长 50m，宽 8m，总占地面积 400m<sup>2</sup>，单层，钢框架棚式结构，敞开式。灌装站西南区域和东北区域之间设固定铁栅栏分隔，西南区域仅用作临时装卸车场所和人行通道，不用作危险化学品灌装及暂存场所，东北区域为危险化学品灌装及暂存场所，确保危险化学品灌装及暂存场所与厂区西面樟深公路距离满足 100m 的要求。

该项目在灌装站原设的人工灌装线位置装设 200L 双头液下灌装机 4 台、5-30L 双头灌装机 1 台，将原来的全人工灌装改为半自动灌装，不改动灌装站的建筑结构及原有的消防、防雷等安全设施，灌装站设备平面图见附件。

## 3) 丙类仓库

丙类仓库原设计为甲类仓库，由于与西面樟深公路（国道 G220）的间距不足 100m，降级作为丙类仓库使用。

丙类仓库为单层结构，耐火等级二级，占地面积 464.82m<sup>2</sup>，用防火墙分隔为 2 个防火分区，储存火灾危险性为丙类及以下的危险化学品（二氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯）和润滑油等非危化品以及空桶、应急物资等。

## 4) 辅助作业区

辅助作业区位于地上立式储罐 A 区南面，布置有水泵房和消防水池；水泵房占地面积 50m<sup>2</sup>，单层结构，布置有配电柜、消防泵和泡沫罐；消防水池容积为 500m<sup>3</sup>。事故水收集池布置在泵棚北面，容积为 500m<sup>3</sup>。空压机房布置在库外围墙靠近金胜商砼一侧。

## 5) 行政管理区

行政管理区位于厂区西南面，布置有综合楼、办公楼、门卫室、篮球场。化验室、配电室、发电机房和室外变压器布置在综合楼外墙西侧。

#### 6) 丙类厂房

行政管理区北面布置有 1 栋丙类厂房，用于存放新空桶。

#### 7) 库区道路设置情况

嘉宝公司西面与樟深公路相邻一侧分别设有主入口和次入口，车辆正常从主入口出入，发生紧急情况时，两个出口同时投入使用。

嘉宝公司属于四级油库，库区分台阶进行布置，库区沿储罐区、灌装站和丙类仓库设置尽头式消防车道，路面宽度不小于 6m，消防车道上方无管廊等障碍物，地上立罐 A 区和水泵房之间设有回车场。储罐区消防车道设在罐区东面，路面标高超出罐组防火堤外侧地面标高 0.5m 以上。

该项目属于改建项目，不新增建（构）筑物，仅在原有灌装站安装 5 台灌装机，并新增 18 个经营品种，其中 13 个品种为设储存经营，储罐区储存，灌装站内灌装；5 个品种为不设储存。

该项目涉及的建（构）筑物见表 2.5-1，厂区总平面布置图见附件。

表 2.5-1 该项目涉及的建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	结构形式	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	耐火等级	火灾危险性类别	备注
1	储罐区	/	2540	/	/	二	甲类	依托原有，包括地上立罐 A 区和地上卧罐 B 区
2	灌装站	钢框架	400	400	1	二	甲类	灌装站依托原有，新安装 5 台灌装机
3	泵棚	钢棚架	21.5	21.5	1	二	甲类	依托原有
4	水泵房	钢筋混凝土	50	50	1	二	丁类	依托原有
5	消防水池	/	/	/	/	/	/	依托原有，500m <sup>3</sup>
6	事故水收集池	/	/	/	/	/	/	依托原有，500m <sup>3</sup>

储罐区储罐设置情况见下表：

表 2.5-2 储罐区储罐设置情况一览表

序号	罐组名称	储罐编号	储罐规格	容积(m <sup>3</sup> )	结构形式	浮盘高度(m)	备注
1	地上立罐 A 区 (总容积 2300m <sup>3</sup> )	301	Φ7500mm×7500mm	300	内浮顶	1.20	
2		302	Φ7500mm×7500mm	300	内浮顶	1.20	
3		303	Φ7500mm×7500mm	300	内浮顶	1.20	
4		304	Φ7500mm×7500mm	300	内浮顶	1.20	
5		305	Φ7500mm×7500mm	300	内浮顶	1.20	
6		201	Φ6500mm×6700mm	200	内浮顶	1.20	
7		202	Φ6500mm×6700mm	200	内浮顶	1.20	
8		203	Φ6500mm×6700mm	200	内浮顶	1.20	
9		204	Φ6500mm×6700mm	200	内浮顶	1.20	
10	地上卧罐 B 区 (总容积 1200m <sup>3</sup> )	01/13	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		停用
11		02/14	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		停用
12		03/15	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		停用
13		04/16	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
14		05/17	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
15		06/18	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
16		07/19	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		停用
17		08/20	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
18		09/21	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
19		10/22	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
20		11/23	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		
21		12/24	Φ3800mm×9800mm	100	卧式		

## 2.5.2 防火间距

该项目涉及设备安装的仅为灌装站，并依托原有泵棚进行卸车、原有储罐区储存新增的13个设储存经营的品种，该项目涉及的建（构）筑物与油库内相邻建（构）筑物之间的防火间距见表2.5-3。

表 2.5-3 灌装站及依托的泵棚和储罐区与油库内相邻建（构）筑物的防火间距表

建（构）筑物	方位	厂内相邻建（构）筑物	实测距离(m)	标准距离(m)	规范条文	结论
灌装站(甲 <sub>A</sub> 类)	东	305 罐(内浮顶罐, 300m <sup>3</sup> )	15.48	11	(GB 50074-2014) 表 5.1.3	符合
	北	泵棚	12.4	12	(GB 50074-2014) 表 5.1.3	符合
	南	丙类仓库	48.5	12	(GB 50074-2014) 表 5.1.3	符合
	西	丙类厂房	21	12	(GB 50074-2014) 表 5.1.3	符合
泵棚(甲 <sub>B</sub> 类)	东	302 罐(内浮顶罐, 300m <sup>3</sup> )	13.3	9	(GB 50074-2014) 表 5.1.3	符合
	南	灌装站	12.4	12	(GB 50074-2014) 表 5.1.3	符合



	西	围墙	26.7	10	(GB 50074-2014)表 5.1.3	符合
	北	地上卧罐 B 区 (卧罐)	15.7	9	(GB 50074-2014)表 5.1.3 和 第 5.1.14 条	符合
地上立罐 A 区 (内浮 顶罐, 甲 <sub>B</sub> 类)	北	地上卧罐 B 区 (卧罐)	14.5	13.75 (3+7+H/2)	(GB 50074-2014)第 5.1.8 条、 第 5.2.2 条和第 6.5.2	符合
	南	泵棚	13.3	9	(GB 50074-2014)表 5.1.3	符合
	南	水泵房	32.9	19	(GB 50074-2014)表 5.1.3	符合
地上卧罐 B 区 (卧 罐, 甲 <sub>B</sub> 类)	南	地上立罐 A 区 (内浮 顶罐)	14.5	13.75 (3+7+H/2)	(GB 50074-2014)第 5.1.8 条、 第 5.2.2 条和第 6.5.2	符合
	南	泵棚	15.7	9	(GB 50074-2014)表 5.1.3	符合
	北	围墙	14.7	6	(GB 50074-2014)表 5.1.3	符合
	西	围墙	18.2	6	(GB 50074-2014)表 5.1.3	符合

小结: 从表2.5-3的检查结果可知, 该项目涉及的建(构)筑物与油库内相邻建(构)筑物之间的防火间距符合《石油库设计规范》(GB 50074-2014)的要求。

## 2) 罐区内储罐间的防火间距

该公司储罐区设有2个罐组, 分别为地上立式储罐A区和地上卧式储罐B区, 2个罐组内储罐之间的防火间距见表2.5-4。

表 2.5-4 罐区内储罐之间的防火间距表

序号	罐组名称	储罐名称	相邻设施	实测距离 (m)	标准距离 (m)	规范条文	结论		
1	地上立罐 A 区 (总 罐容 2300m <sup>3</sup> )	200m <sup>3</sup> 内浮顶 罐 (D=6.5m、 H=6.7m)	东侧防火堤内堤脚线	3.8	0.5H=3.35	(GB 50074-2014) 第 6.5.2 条	符合		
			西侧防火堤内堤脚线	4.8	0.5H=3.35		符合		
			南侧防火堤内堤脚线	3.4	0.5H=3.35		符合		
				200m <sup>3</sup> 内浮顶罐	3	0.4D=2.6	(GB 50074-2014) 表 6.1.15	符合	
				300m <sup>3</sup> 内浮顶罐	3.5	0.4D=3	(GB 50074-2014) 表 6.1.15 注 1	符合	
			300m <sup>3</sup> 内浮顶 罐 (规格: D=7.5m、 H=7.5m)	西侧防火堤内堤脚线	3.8	0.5H=3.75	(GB 50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
		北侧防火堤内堤脚线		3.8	0.5H=3.75	符合			
		东侧防火堤内堤脚线		3.8	0.5H=3.75	符合			
					200m <sup>3</sup> 内浮顶罐	3.5	0.4D=3	(GB 50074-2014) 表 6.1.15	符合
					300m <sup>3</sup> 内浮顶罐	3.5	0.4D=3	(GB 50074-2014) 表 6.1.15 注 1	符合
2	地上卧罐 B 区 (总	卧式储罐	东侧防火堤内堤脚线	3	3	(GB 50074-2014)	符合		
			南侧防火堤内堤脚线	3.7	3	第 6.5.2 条	符合		

罐容 (200m <sup>3</sup> )	西侧防火堤内堤脚线	3	3	(GB 50074-2014) 表 6.1.15	符合
	北侧防火堤内堤脚线	3.7	3		符合
	卧式储罐	1	0.8		符合

小结：从表2.5-4的检查结果可知，储罐区罐组内储罐之间、储罐至防火堤内堤脚线之间的防火间距符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的要求。

## 2.6 建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量、储存规模

嘉宝公司于2021年7月2日通过延期申请取得《危险化学品经营许可证》（编号：粤东危化经字（2021）000109号），许可范围：共78个品种，其中33个品种为不设储存经营，45个品种为设储存经营，其中二氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯共4个品种储存在丙类仓库中，二甲氧基甲烷（沸点低于45℃）目前没有储存，其他40个品种储存在储罐区。该项目在不改变原有储存设施的前提下，新增18个经营品种，其中13个品种为设储存经营，在储罐区储存，灌装站内灌装；5个品种为不设储存经营。

储罐区由2个罐组组成，总容积3500m<sup>3</sup>：地上立罐A区共设9个立式内浮顶储罐（300m<sup>3</sup>×5个+200m<sup>3</sup>×4个），常温常压储存，单排布置；地上卧罐B区共设12个100m<sup>3</sup>地上卧式储罐，常温常压储存，每个卧罐均分为2个仓（各50m<sup>3</sup>），分两排布置，其中01/13、02/14、03/15和07/19储罐停用。

储罐区储存的品种较多，嘉宝公司根据实际经营情况调整储存物料，嘉宝公司制定相应的清罐、倒罐管理制度及操作流程，对储罐更换储存介质过程进行严格管理，严格执行变更程序。

储罐区物料储存方案见下表：

表 2.6-1 储罐区物料储存方案一览表

序号	罐组名称	储罐编号	介质	容积(m <sup>3</sup> )	结构形式	火灾危险性	备注		
1	地上立罐 A区(总容积2300m <sup>3</sup> )	301	1-丙醇、2-丙醇、丙酮、2-丁醇、2-丁酮、	300	内浮顶	甲	单罐单堤		
2		302	2-丁氧基乙醇、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-	300	内浮顶		共用一个隔堤		
3		303	二甲苯、二甲苯异构体混合物、N,N-二甲基	300	内浮顶		单罐单堤		
4		304	甲酰胺、环己酮、环己烷、甲苯、甲醇、2-	300	内浮顶		单罐单堤		
5		305	甲基-1-丙醇、4-甲基-2-戊酮、甲基环己烷、	300	内浮顶		单罐单堤		
6		201	甲酸乙酯、4-羟基-4-甲基-2-戊酮、1,2,3-三	200	内浮顶		单罐单堤		
7		202	甲基苯、石脑油、石油醚、碳酸二甲酯、1-	200	内浮顶		单罐单堤		
8		203	戊醇、2-戊酮、乙醇[无水]、乙二醇单甲醚、	200	内浮顶		单罐单堤		
9		204	乙二醇乙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、正丁醇、正庚烷、乙醇溶液[按体积含乙醇大于24%]、涂料用稀释剂、香蕉水、甲基叔丁基甲酮、溶剂油[闭杯闪点≤60℃]、1,2,4,5-四甲苯(液体)、松节油、正己酸甲酯、正己酸乙酯、乙二醇二乙醚、乙二醇异丙醚、正辛烷、异辛烷、环氧漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚氨酯漆稀释剂(共53个品种)	200	内浮顶		单罐单堤		
10	地上卧罐 B区(总容积1200m <sup>3</sup> )	04/16	1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲	100	卧式	甲	共用一个隔堤,在用罐与停用罐之间设有隔堤隔开,隔堤高度同防火堤		
11		05/17	苯异构体混合物、环己酮、环己烷、甲苯、	100	卧式				
12		06/18	4-甲基-2-戊酮、甲基环己烷、甲酸乙酯、	100	卧式				
13		08/20	1,2,3-三甲基苯、石脑油、石油醚、碳酸二	100	卧式				
14		09/21	甲酯、1-戊醇、2-戊酮、乙酸甲酯、乙酸乙	100	卧式				
15		10/22	酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、	100	卧式				
16		11/23	正丁醇、正庚烷、涂料用稀释剂、香蕉水、	100	卧式				
17		12/24	甲基叔丁基甲酮、溶剂油[闭杯闪点≤60℃]、松节油、正己酸甲酯、正己酸乙酯、乙二醇二乙醚、正辛烷、异辛烷、环氧漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚氨酯漆稀释剂(共37个品种)	100	卧式				
18		01/13	/	100	卧式			/	停用
19		02/14	/	100	卧式			/	停用
20		03/15	/	100	卧式			/	停用
21	07/19	/	100	卧式	/	停用			

注:

1. 储罐区储存的53个品种(含已许可的40个品种和灌装设备改造及增加经营品种建设项目增加的13个品种),化学品水溶性、非水溶性分类情况见表2.5-4,地上卧罐B区全部用于储存非水溶性介质,地上立罐用于储存水溶性和非水溶性介质,其中302和303储罐同时储存水溶性或非水溶性介质。
2. I, II级毒性液体,不涉及。
3. 丙类可燃液体:2-丁氧基乙醇,单罐单堤储存。

储罐区储存的危险化学品汇总情况见下表：

表 2.6-2 储罐区储存的危险化学品汇总情况一览表

序号	名称	危险化学品目录序号	闪点(°C)	火灾危险性类别	危险性类别	备注
1	1-丙醇	110	15	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	水溶性
2	2-丙醇	111	12	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
3	丙酮	137	-18	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	水溶性
4	2-丁醇	219	24	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
5	2-丁酮	236	-9	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
6	2-丁氧基乙醇	249	62	丙 <sub>A</sub>	急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
7	1,2-二甲苯	355	30	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	非水溶性
8	1,3-二甲苯	256	25	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	非水溶性
9	1,4-二甲苯	357	25	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	非水溶性
10	二甲苯异构体混合物	358	25	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	非水溶性
11	N,N-二甲基甲酰胺	460	58	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
12	环己酮	952	43	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3	非水溶性
13	环己烷	953	-16.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	非水溶性
14	甲苯	1014	4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2	非水溶性
15	甲醇	1022	11	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3*	水溶性
16	2-甲基-1-丙醇	1033	27	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	水溶性

17	4-甲基-2-戊醇	1059	15.6	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	非水溶性
18	甲基环己烷	1122	-4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	非水溶性
19	甲酸乙酯	1180	-20	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	非水溶性
20	4-羟基-4-甲基-2-戊醇	1636	<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
21	1,2,3-三甲基苯	1799	48	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3	非水溶性
22	石脑油	1964	-2	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2*	非水溶性
23	石油醚	1965	<-20	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1	非水溶性
24	1,2,4,5-四甲苯 (液体)	2029	73	丙 <sub>A</sub> (液体状态)	易燃固体,类别 1	非水溶性 (液体)
25	碳酸二甲酯	2110	19	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
26	1-戊醇	2165	33	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	非水溶性
27	2-戊醇	2180	7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 急性毒性-吸入,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)	非水溶性
28	乙醇[无水]	2568	12	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	水溶性
29	乙二醇单甲醚	2573	39	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 生殖毒性,类别 1B	水溶性
30	乙二醇乙醚	2575	43	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 生殖毒性,类别 1B	水溶性
31	乙酸甲酯	2638	-10	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	非水溶性
32	乙酸乙酯	2651	-4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	非水溶性
33	乙酸正丙酯	2656	13	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	非水溶性
34	乙酸正丁酯	2657	22	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	非水溶性

35	乙酸仲丁酯	2660	19	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
36	正丁醇	2761	35	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	非水溶性
37	正庚烷	2782	-4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 吸入危害,类别 1	非水溶性
38	乙醇溶液[按体 积含乙醇大于 24%]	2828	12	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	水溶性
39	涂料用稀释剂	2828	-18≤闪 点<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
40	香蕉水	2828	-18≤闪 点<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
41	甲基叔丁基甲 酮	1147	23.89	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3	非水溶性
42	溶剂油[闭杯闪 点≤60℃]	1734	≥30	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	非水溶性
43	松节油	2098	35	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	非水溶性
44	乙二醇二乙醚	2574	20.56	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1A	非水溶性
45	乙二醇异丙醚	2576	33 (OC)	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	水溶性
46	异辛烷	2740	4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	非水溶性
47	正己酸甲酯	2787	43	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3	非水溶性
48	正己酸乙酯	2788	49	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 危害水生环境-急性危害,类别 2	非水溶性
49	正辛烷	2799	12	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性

					皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	
50	环氧漆稀释剂	2828	-18≤闪点<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
51	醇酸漆稀释剂	2828	-18≤闪点<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
52	硝基漆稀释剂	2828	-18≤闪点<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性
53	聚氨酯漆稀释剂	2828	-18≤闪点<23	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2	非水溶性

## 2.7 建设项目采用的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

### 2.7.1 建设项目采用的工艺流程

利用储罐区与灌装站的位差，物料由储罐通过管道自流至自动灌装机，操作员根据包装桶的大小容量（5L-30L 或 200L）设置合适的物料重量，操作员将包装桶放在灌装机地称平台，桶口到位检测装置检测，若桶口未到位，会发出报警信号提醒工人，灌装枪自动插入到桶底灌装，灌装时，随桶内液面上升，灌装枪自动分段上升，当达到设定重量后自动停止灌装，操作员移走该桶完成一次工序。操作员将灌装好的包装桶拧紧盖，灌装的危化品及时安排危险货物运输车辆配送给客户，丙类仓库（原甲类仓库）不作中转存放。

该项目灌装工艺流程图如下：

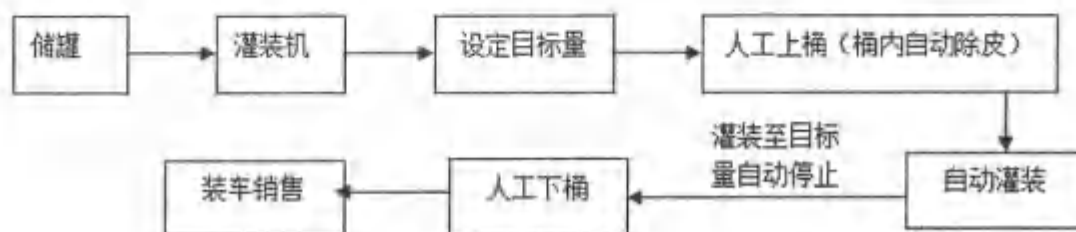


图 2.7-1 灌装工艺流程图

## 2.7.2 主要装置（设备）和设施的布局

该项目安装的 5 台灌装机均位于灌装站内，其中 3 台 200L 双头液下灌装机布置在灌装站东侧，1 台 200L 双头液下灌装机和 1 台 5-30L 双头灌装机布置在灌装站北侧。

## 2.7.3 上下游生产装置的关系

灌装站灌装的物料通过槽车运输至库区，通过泵棚卸车泵泵入储罐区储罐储存，灌装时由储罐出口管道通过自流方式输送至灌装机进行灌装。

## 2.8 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备

### 2.8.1 主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

该项目生产设备见表 2.8-1。

表 2.8-1 生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	用途	备注
1	200L双头液下灌装机	称重范围：≤300kg 灌装精度：±200g 纯灌装速度：80~120桶/小时（取决于物料特性和来料方式，过滤、流速等因素） 灌桶规格：200L小口铁桶 电源：220V 功率：200W 气源：0.5~0.6MPa 来料方式：自流 设备材质：与物料接触部分、机架SUS304不锈钢	4台	物料灌装	防爆标志： Exdib11BT6 Gb
2	5-30L双头灌装机	称重范围：≤30kg 灌装精度：±30g 纯灌装速度：4-6桶/每分钟（取决于物料特性和来料方式，过滤、流速等因素） 灌桶规格：5-30L小口铁桶 电源：220V 功率：200W 气源：0.5~0.6MPa 来料方式：自流 设备材质：与物料接触部分、机架SUS304不锈钢	1台	物料灌装	防爆标志： Exdib11BT6 Gb

### 2.8.2 主要特种设备

该项目新安装的设备中不涉及特种设备。



## 2.9 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

### 2.9.1 给排水

#### 1) 供水

嘉宝公司用水主要是消防用水和生活用水。

##### (1) 生活水

生活用水通过樟木头供水公司提供，供水管道管径为 DN100，压力不低于 1.0 MPa。

##### (2) 消防水

库区东南角设有消防泵房和 500 m<sup>3</sup> 的消防水池，补水时间不超过 96 h。

##### (3) 排水

生活污水：生活污水经三级生化处理后排入市政污水管网，经市政污水管网进入城镇污水处理厂处理后排放。

清净雨水系统：清净雨水采用明沟排放，直接排到市政雨水管网。

洗罐废水：储罐更换储存品种时，清洗储罐产生的废水收集到油桶，放置在危废仓库，然后交给有资质的第三方处理。

##### (4) 事故水收集设施

地上立罐 A 区和地上卧罐 B 区四周均设置了防火堤，防火堤有效容积大于罐组内最大储罐的容积，泵棚和地上立罐 A 区之间设有 1 个 500 m<sup>3</sup> 的地下事故水收集池（无盖板），用于收集事故污水。

### 2.9.2 供配电

配电室和发电机房布置在厂区综合楼西侧，该公司所需电源由供电部门

10kV 变电所高压配电柜馈出一回路至嘉宝公司配电室，通过配电柜供生产和生活设施用电。

嘉宝公司生产用电负荷为三级，消防系统和储罐 SCADA 系统用电负荷为二级，可燃/有毒气体检测报警系统用电负荷属于一级。

柴油发电机房布置有 1 台 250 kW 柴油发电机作为消防备用电源，发电机设有自动和手动启动装置，当市电中断时，在其配电路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

SCADA 系统和可燃/有毒气体检测报警系统控制器安装在门卫室内，分别设有 UPS 电源。办公楼、综合楼、丙类仓库、水泵房等场所设有应急照明，采用蓄电池作为备用电源，水泵房应急照明连续供电时间不少于 6 h。

### 2.9.3 电气防爆及防护情况

嘉宝公司灌装站、泵棚、储罐区属于火灾爆炸危险环境，火灾爆炸危险区域划分情况见本报告 3.8 节。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）附录 C，嘉宝公司设储存经营的可燃液体蒸汽混合物分组、分级情况见下表：

表 2.9-1 可燃性气体或蒸汽爆炸性混合气分级、分组（主要物料）

物料名称	级别	引燃温度组别	引燃温度 t (°C)
庚烷	IIA	T3	204
辛烷	IIA	T3	206
环己烷	IIA	T3	246
甲基环己烷	IIA	-	-
甲苯	IIA	T1	480
二甲苯	IIA	T1	464
三甲苯	IIA	T1	-
松节油	IIA	T3	253
石脑油	IIA	T3	288
甲醇	IIA	T2	385
乙醇	IIA	T2	363
丙醇	IIA	T2	412

丁醇	IIA	T2	343
戊醇	IIA	T3	300
4-羟基-4-甲基-2-戊醇	IIA	T1	603
丙酮	IIA	T1	465
2-丁酮	IIA	T2	404
2-戊酮	IIA	T1	452
环己酮	IIA	T2	419
乙酸甲酯	IIA	T1	454
乙酸乙酯	IIA	T2	426
乙酸正丙酯	IIA	T2	450
乙酸正丁酯	IIA	T2	-
异丙醇	IIA	T2	399
溶剂油	IIA	T2	385
N,N-二甲基甲酰胺	IIA	T2	440

从上表可知，嘉宝公司设储存经营的可燃液体蒸汽混合物组别为 T1、T2、T3，级别为 IIA。嘉宝公司爆炸危险区域使用的电机、开关、操作柱、灯具等均选用防爆型电气设备，设备保护级别为 Gb，防爆型式选用隔爆型（d 型）或本安隔爆复合型（dib），防爆电气设备组别为 IIB，防爆电气的温度组别选为 T4 以上，符合相关规范要求。

#### 2.9.4 防雷、防静电及接地情况

##### 1) 防雷装置

(1) 灌装站、地上卧罐 B 区钢棚、泵棚按第二类防雷要求设防，设置不大于 10m×10m 或 8m×12m 的避雷网格进行保护；

(2) 露天金属材质的罐体利用本体外壳（要求壁厚不小于 4mm），作直击雷和感应雷防护，在罐体周围设相应接地干线，每个罐体接地点不少于两处，相邻两根引下线的间距不超过 18m，每根引下线的冲击接地电阻不超过 10Ω；

(3) 防静电接地、防雷接地以及电气接地、弱电接地共用接地装置，并构成全厂接地网，接地电阻不大于 1 欧姆。

## 2) 防静电设施

(1) 所有金属储罐、金属设备及其金属管道、钢管架等均作防静电接地，输送易燃液体的金属管道法兰按规定进行防静电跨接。金属储罐的防雷接地装置兼作防静电接地。爆炸危险环境内可能产生静电危害的物体均作防静电接地。

(2) 在灌装站以及罐区防火堤入口、储罐扶梯入口处设置人体静电消除器或设置裸露的金属不锈钢栏杆，并可靠接地。操作人员进入爆炸危险场所前，需徒手紧握金属栏杆或触摸静电消除器，用于导除人体静电。

(3) 灌装站、泵棚设置了静电接地报警仪，用于灌装时铁桶和电子秤、槽车卸车时接地。

(4) 灌装机灌装时，灌装枪自动插入到桶底灌装，随桶内液面上升，灌装枪自动分段上升，减少静电危害。

## 3) 防雷装置定期检测情况

东莞市气象服务中心于 2023 年 6 月 30 日对嘉宝公司灌装站、卧罐区铁皮棚、储罐区、泵棚等的防雷装置进行检测，检测结果均符合要求，有效期至 2024 年 1 月 6 日。

## 2.9.5 消防设施

嘉宝公司库区东南角设有消防水泵房和 1 个 500m<sup>3</sup>消防水池，水池设有现场液位计，液位信号远传至门卫室，并设液位远传和低液位报警；消防水泵房设火灾报警电话和应急照明设施。

消防水泵房安装有 2 台 XBD4.9/40-DLL 消防水泵、2 台 XBD7.8/40-DLL 泡沫泵、2 台稳压泵和 1 个 5.5m<sup>3</sup>的泡沫罐，型号为：PNG55/48，配备 PHY48

型 6%的压力式比例混合器,泡沫灭火剂型号为:抗溶性泡沫灭火剂 6%(S/AR,-4°C),处于有效期内。

室外消防主管网环状布置,并用阀门分成若干段,消防水环管上设消防水炮,室外消火栓,消火栓间距不大于 60m,保护半径不超过 120m。

储罐区立式储罐设固定低倍数液上喷射泡沫灭火系统,储罐罐壁四周设固定式消防冷却水系统,罐组四周设消火栓和消防水炮。卧式储罐上方设火灾报警探头和泡沫喷淋灭火系统,罐组四周设泡沫消火栓和消防水炮。

根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)中的有关规定,嘉宝公司在储罐区、丙类仓库、灌装站、泵棚等场所明显并方便取用的地点设置了手提式及推车式干粉灭火器、手提式水基灭火器(泡沫)等消防器材。

东莞市公安消防局樟木头大队于 2009 年 4 月 28 日对嘉宝公司建筑工程及消防工程进行了消防验收,验收合格,取得了《关于东莞市嘉宝石油化工有限公司消防验收合格的意见》(东公消樟验字[2009]014 号)。

嘉宝公司主要消防设施和器材见下表:

表 2.9-2 主要消防设备表

物资装备和类型	规格型号	数量	设置地点
火灾自动报警系统	JB-QBL-2100	1	门卫室
泡沫雨淋喷淋	ZSFG150-1.6A	9	灌装站、丙类仓、储罐区
手提式干粉灭火器	ABC5kg	60 个	灌装站、丙类仓、泵棚、储罐区
手提式水基灭火器(泡沫)	MPZ/9	12 个	灌装站、泵棚
手提式干粉灭火器	ABC8kg	8 个	储罐区(6 个)、灌装站(2 个)
推车式干粉灭火器	ABC35kg	12 个	灌装站、丙类仓、泵棚、储罐区
水泵接合器	清水/泡沫	3/2 个	宿舍楼/办公楼/灌装站
消防水泵	XBD4.9/40-DLL	2 台	消防泵房
泡沫泵	XBD7.8/40-DLL	2 台	消防泵房
室内消防栓	/	32 个	全公司范围
地上消防栓	清水/泡沫	10/9 个	库区
消防水池	500 m <sup>3</sup>	1 座	消防泵房隔壁
事故水收集池	500 m <sup>3</sup>	1 座	储罐区
消防沙	桶	8 个	灌装站、丙类仓、泵棚

消防沙池	吨	1 吨	泵棚对面
移动泡沫装置	200 kg	5 台	储罐区、灌装站
消防泡沫储罐	5.5 m <sup>3</sup>	1 个	消防泵房顶

### 2.9.6 可燃气体浓度检测报警系统

为防止可燃气体积聚引发火灾爆炸事故，嘉宝公司在灌装站、泵棚和储罐区设置了可燃气体探测器。

可燃气体室外探测器距离释放源的水平距离小于 10m，室内探测器距离释放源的水平距离小于 5m，安装高度距离地面约 0.3m。可燃气体探测器设两级报警，一级报警设定值为 25%LEL，二级报警设定值为 50%LEL。

可燃气体检测报警系统人机界面安装在门卫室内，可燃气体检测报警系统用电负荷属于一级负荷中特别重要的负荷，设有 UPS 电源，供电时间不少于 30min，门卫室 24h 有人值班。

该项目可燃气体探测器分布情况见表 2.9-3。

表 2.9-3 可燃气体探测器设置一览表

序号	名称	安装地点	数量
1	可燃气体探测器	地上立罐 A 区	9 个
2	可燃气体探测器	地上卧罐 B 区	5 个
3	可燃气体探测器	泵棚	1 个
4	可燃气体探测器	灌装站	6 个

### 2.9.7 通风设施

地上立罐 A 区内浮顶罐露天布置，地上卧罐 B 区卧罐上方设有遮阳棚，储罐区自然通风条件良好。

泵棚和灌装站为钢架棚式结构，自然通风条件良好。

### 2.9.8 供气设施

库外靠近金胜商砼一侧设有空压机房，布置有 1 台螺旋空压机和 1 个储气罐，空压机排出空气量 3.6 m<sup>3</sup>/min，最大排气压力 0.8 MPa，电机功率 22kW，

储罐容积  $1.0 \text{ m}^3$ ，工作压力  $0.8 \text{ MPa}$ ，属于简单压力容器。

### 2.9.9 自动控制系统

嘉宝公司设有 SCADA 系统（即数据采集与监视控制系统），对储罐液位、温度进行在线监控及远传，设有液位报警和联锁，采用高高液位自动联锁关闭卸车泵和低液位自动联锁关闭储罐出口管道根部气动阀，停止物料输送的安全措施。

储罐区每个立罐设 1 个带数显和远传的雷达液位计和温度计，储罐出口管道设 1 个气动切断阀并与低液位联锁；每个卧罐设 2 个带数显和远传的雷达液位计和温度计，储罐分 2 个仓，每个仓的出口管道设 1 个气动切断阀并与低液位联锁。并设有泵棚防爆急停控制箱 1 套，系统控制柜 1 套。

雷达液位计：可触发系统的高报和高高报功能；当储罐液位达到高报值时，控制室和卸车泵棚发出报警警示；当储罐液位达到高高报时，卸车泵自动联锁关停。如想对其他储罐进料，须按下高高报复位按钮来解锁对卸车泵的联锁关停，才能启动卸车泵。

温度计：触发洒水系统功能。设定高温报警值，当地上立罐 A 区任何一个储罐温度达到设定值时，系统会自动启动洒水泵，对罐顶和罐壁进行降温。

气动阀：与立罐或卧罐低液位联锁，远程关闭出料口。

防爆急停控制箱：一键停泵停阀，了解当前储罐液位和温度信息。紧急停止控制箱设有 1 个总急停按钮，6 个泵急停按钮，2 个复位按钮和一个显示屏唤醒按钮。总急停按钮作用是，当作业人员按下去，系统会对 6 台泵和罐区的 33 台气动阀进行联锁关停（紧急状况下使用）；6 个泵急停按钮对应现场的 6 台泵，作用是停止泵运作；2 个复位按钮分别是高报复位按钮和高

高报复位按钮。

另在门卫室设监控画面，可远程实时地了解储罐的液位、温度和质量信息，对气动阀的远程开关，参数设置和报警预览。

储罐区各储罐液位报警值设置及联锁情况见表 2.9-4。

表 2.9-4 罐组储罐液位报警值设置及联锁情况一览表

序号	罐组名称	储罐编号	液位报警值 (m)		
			低液位	高液位	高高液位
1	地上立罐 A 区	201	1.40	6.65	6.70
2		202	1.40	6.65	6.70
3		203	1.40	6.65	6.70
4		204	1.40	6.65	6.70
5		301	1.40	7.40	7.45
6		302	1.40	7.40	7.45
7		303	1.40	7.40	7.45
8		304	1.40	7.40	7.45
9		305	1.40	7.40	7.45
10	地上卧罐 B 区	04/16	0.05	3.65	3.7
11		05/17	0.05	3.65	3.7
12		06/18	0.05	3.65	3.7
13		08/20	0.05	3.65	3.7
14		09/21	0.05	3.65	3.7
15		10/22	0.05	3.65	3.7
16		11/23	0.05	3.65	3.7
17		12/24	0.05	3.65	3.7

## 2.10 安全管理情况

### 2.10.1 安全生产管理机构

嘉宝公司建立了安全管理机构，设置有生产安全管理小组，全面负责安全生产管理工作。嘉宝公司安全管理组织架构如下图：



2023年东莞市嘉宝石油化工有限公司

生产安全管理小组架构图



图 2.10-1 安全管理组织架构图

### 2.10.2 安全教育培训情况

嘉宝公司重视员工的安全教育培训，主要负责人、分管安全负责人、专职安全管理人员已参加应急管理部门组织的安全培训，并经考核合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，具备相应的安全生产知识和管理能力。主要负责人取得了“化学工艺”中专毕业证，目前在广东石油化工学院“化学工程与工艺”专业本科在读；分管安全负责人取得了“化学工艺”中专毕业证，目前在广东石油化工学院“化学工程与工艺”专业本科、中国石油大学（北京）“安全工程”专业本科在读；分管安全负责人持有注册安全工程师证书；专职安全管理人员吴永魁具有“油气储运技术”大专学历，其他专职安全管理人员取得“化学工艺”中专毕业证。

该项目在原有灌装站内对灌装设备进行升级改造，不增设人员。从业人员均经岗前三级安全教育培训合格后上岗，定期进行在岗安全培训，特种作业人员和特种设备作业人员持证上岗，证件在有效期内。

表 2.10-1 主要负责人、安全管理人员安全培训情况

序号	证书名称	持证人	证号	发证单位	有效期/专业
1	主要负责人资格证书	刘春明	441900197309234897	东莞市应急管理局	2026.07.10
	毕业证书		210703113506	中央广播电视中等专业学校	化学工艺（中专）
2	安全生产管理人员	王超磊	522132197602232610	东莞市应急管理局	2026.07.10
	毕业证		220300502963	中央广播电视中等专业学校	化学工艺（中专）
3	安全生产管理人员	李华平	430528197307295356	东莞市应急管理局	2024.01.13
	毕业证		220300502962	中央广播电视中等专业学校	化学工艺（中专）
4	安全生产管理人员	吴永胜	622424199203111116	东莞市应急管理局	2023.12.02
	毕业证书		108381201506000087	兰州石化职业技术学院	油气储运技术（大专）
5	注册安全工程师（化工安全类）	丘有仙	注册证书号： 44190229418	应急管理部	2024年11月27日，分管安全负责人

表 2.10-2 特种作业人员和特种设备作业人员培训情况

序号	操作项目	持证人	证书编号	发证单位	有效期至
1	低压电工作业	李发波	T452524197505104776	玉林市应急管理局	2027.09.04
2	低压电工作业	龙远平	T512921197801241117	东莞市应急管理局	2028.05.30
	熔化焊接与热切割作业				2028.05.30
3	低压电工作业	王阳发	T362132197201187636	东莞市应急管理局	2028.08.25
4	低压电工作业	余茂鹏	T362322198811164813	东莞市应急管理局	2026.10.11
5	NI	蔡伟新	442527196803174855	东莞市市场监督管理局	2027.3
6	NI	黄献昌	452524196611052813	东莞市市场监督管理局	2027.4

### 2.10.3 安全管理制度和操作规程

#### 1) 安全生产责任制

安全生产责任制是安全管理制度的核心，指引和约束人们在安全生产方面的行为，是安全生产的行为准则。其作用是明确各自安全生产职责、规范安全生产行为，建立和维护安全生产秩序。

该公司制定了《全员安全生产责任制》，安全生产责任制清单见下表：

表 2.10-3 安全生产责任制

序号	名称	序号	名称
1	总经理安全生产目标责任书	2	储运部物控员安全生产目标责任书
3	主要负责人安全生产目标责任书	4	储运部装卸员安全生产目标责任书
5	安全总监安全生产目标责任书	6	储运部桶管员安全生产目标责任书
7	安全管理员安全生产目标责任书	8	叉车司机安全生产目标责任书
9	储运部负责人安全生产目标责任书	10	保安员安全生产目标责任书
11	销售部负责人安全生产目标责任书	12	采购部文员安全生产目标责任书
13	采购部负责人安全生产目标责任书	14	财务部文员安全生产目标责任书
15	财务部负责人安全生产目标责任书	16	车队长安全生产目标责任书
17	行政部经理助理安全生产目标责任书	18	车队安全管理员安全生产目标责任书
19	保安队长安全生产目标责任书	20	车队司机安全生产目标责任书
21	保安队副队长安全生产目标责任书	22	车队押运员安全生产目标责任书
23	行政文员安全生产目标责任书	24	厨工安全生产目标责任书
25	储运部班组长安全生产目标责任书	26	清洁工安全生产目标责任书
27	电工安全生产目标责任书	28	行政部安全生产目标责任书
29	电焊工安全生产目标责任书	30	储运部安全生产目标责任书
31	质检工程师安全生产目标责任书	32	安环部安全生产目标责任书
33	销售部营业主管安全生产目标责任书	34	财务部安全生产目标责任书
35	销售部业务主管安全生产目标责任书	36	采购部安全生产目标责任书
37	易制毒备案专员安全生产目标责任书	38	销售部安全生产目标责任书
39	销售部营业员安全生产目标责任书	40	车队安全生产目标责任书
41	销售部业务员安全生产目标责任书	42	保安队安全生产目标责任书
43	销售部前台文员安全生产目标责任书	44	化验室安全生产目标责任书
45	销售部跟单员安全生产目标责任书	46	公司安全生产管理小组安全生产目标责任书

## 2) 安全管理制度和操作规程

该公司制定了较为完善的安全管理制度及操作规程，安全管理措施满足危险化学品经营的要求。

表 2.10-4 安全管理制度清单

序号	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条规定应建立的管理制度	对应制定的安全管理制度
1	全员安全生产责任制	安全生产责任制
2	危险化学品购销管理制度	危险化学品安全管理制度（含危险化学品购销管理制度）
3	危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）	危险化学品安全管理制度；禁火、禁烟安全管理制度；防泄漏安全管理制度；防止急性中毒和抢救措施管理制度
4	安全投入保障制度	安全生产费用管理制度
5	安全生产奖惩制度	安全生产奖惩管理制度
6	安全生产教育培训制度	安全教育培训制度

7	隐患排查治理制度		生产安全事故隐患排查治理制度
8	安全风险管理制度		危害识别和风险评估管理制度
9	应急管理制度		应急管理制度
10	事故管理制度		生产安全事故管理制度
11	职业卫生管理制度		职业卫生管理制度；劳动防护用品管理制度
其他已制定的安全管理制度			
12	法定代表人安全生产承诺书	13	主要负责人安全生产承诺书
14	消防安全承诺书	15	重大危险源安全生产承诺书
16	员工 HSE 承诺书	17	安全生产目标管理制度
18	安全生产目标考核办法	19	安全管理机构及人员配备管理制度
20	安全生产责任制管理制度	21	安全生产责任制考核制度
22	安全生产信息管理制度	23	识别和获取法律、法规和其他要求管理制度
24	安全生产会议管理制度	25	员工工伤保险、安全生产责任保险管理制度
26	安全技术措施管理制度	27	安全生产规章制度和安全操作规程评审和修订制度
28	HSE 文件管理制度	29	安全生产档案（台账）管理制度
30	特种作业人员管理制度	31	新建、改建、扩建项目“三同时”管理制度
32	安全生产风险研判和每日安全承诺公告管理制度	33	安全风险分级管控和隐患排查治理每月报告制度
34	安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制工作制度	35	双重预防机制数字化建设工作制度
36	双重预防机制数字化建设考核奖励制度	37	安全生产“一线三排”工作机制年度报告制度
38	“一线三排”工作机制	39	重大危险源企业主要负责人年度述职述安制度
40	安全检查和隐患整改管理制度	41	重大危险源安全管理制度
42	重大危险源安全包保责任制	43	管理部门、基层班组安全活动管理制度
44	班组岗位达标管理制度	45	现场安全管理制度
46	危险化学品企业安全管理工作规范	47	危险化学品登记管理制度
48	易制毒化学品安全管理制度	49	化验室安全管理制度
50	建（构）筑物安全管理制度	51	消防安全管理制度
52	消防泵房安全管理制度	53	防雷防静电安全管理制度
54	防火、防爆安全管理制度	55	仓库安全管理制度
56	危险化学品仓库安全管理制度	57	危险化学品储存、出入库安全管理制度
58	罐区安全管理制度	59	罐区输送管道定期巡线管理制度
60	关键装置及重点部位安全管理制度	61	生产设施管理制度
62	安全设施管理制度	63	特种设备管理制度
64	监视和测量设备管理制度	65	电气安全管理制度
66	工艺安全管理制度	67	DCS 控制系统管理规定
68	仪器仪表及自动控制设备管理制度	69	检维修安全管理制度
69	操作牌与检修牌管理制度	70	设备设施变更管理制度
71	设备设施的检修、维护、保养管理制度	72	设备设施的验收管理制度
73	生产设施安全拆除和报废管理制度	74	承包商管理制度
75	外来作业人员安全管理制度	76	供应商管理制度

77	变更管理制度	78	作业过程及环境变更管理制度
79	安全作业管理制度	80	特殊作业安全规范
81	化工行业特殊作业“四令三制”管理制度	82	领导干部现场带班值班制度
83	危险作业班前警示制度	84	“三违”行为管理制度
85	安全警示标志管理制度	86	厂内交通安全管理制度
87	女工和未成年人保护制度	88	劳动合同安全监督管理制度
89	应急准备与响应控制程序	90	应急设施、装备、物资管理制度
91	应急救援管理制度	92	应急预案管理和演练制度
93	生产安全事故或重大事件的报告和调查、处理制度	94	危险废物管理制度（汇编）
95	气象灾害防御工作制度	96	安全标准化运行自评制度
97	安全绩效评定管理制度	98	员工宿舍安全管理制度
99	员工食堂卫生安全管理制度	100	外来人员出入库安全须知

表 2.10-5 安全操作规程清单

序号	名称	序号	名称
1	危险化学品安全操作规程	2	危险化学品购销安全操作规程
3	易制毒化学品安全操作规程	4	危险化学品充装环节安全管理规范（“五个必须”和“五个不准”）
5	危险化学品运输、装卸安全操作规程	6	公司各岗位安全操作通则
7	灌装员装卸员岗位安全操作规程	8	槽车装卸员岗位安全操作规程
9	电工安全操作规程	10	电工日常检修安全操作规程
11	电焊工安全操作规程	12	叉车司机安全操作规程
13	叉车作业岗位安全操作规程	14	质检员岗位安全操作规程
15	危险品车辆司机岗位安全操作规程	16	危险品车辆押运员岗位安全操作规程
17	LCS 灌装机安全操作规程	18	离心泵安全操作规程
19	消防水泵安全操作规程	20	火灾自动报警系统（JB-QBL-2100）操作流程
21	火灾自动报警系统（JB-QBL-2100）操作流程示意图	22	柴油发电机安全操作规程
23	空压机安全操作规程	24	空压机（储气罐）安全风险告知牌
25	叉车安全操作规程	26	叉车作业安全风险告知卡
27	变压器安全操作规程	28	切割机安全操作规程
29	砂轮机安全操作规程	30	/

## 2.10.4 事故及应急管理

### 1) 应急预案编制情况

嘉宝公司根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求，组织人员编制了《东莞市嘉宝石油化工有限公司生产安全事故应急预案》，预案包括综合预案、专项预案、现场处置方案；应急预案已通过专家评审。该公司设置了应急救援机构，并明确了各部门和成员

的职责，配备了应急装备，确定了通信联络方式，定期进行救援演练活动。

该公司将编制的《东莞市嘉宝石油化工有限公司生产安全事故应急预案》报东莞市应急管理局进行了备案，并于2023年10月16日取得了备案登记表，备案编号：441900-2023-0204。

嘉宝公司编制的生产安全事故应急预案体系见下表：

表 2.10-6 生产安全事故应急预案体系

序号	预案体系	
一	综合预案	/
二	专项预案	重大危险源专项应急预案
		火灾、爆炸事故专项应急预案
		特种设备事故专项应急预案
三	现场处置方案	初期火灾事故现场处置方案
		化学品泄漏事故现场处置方案
		机械伤害事故现场处置方案
		车辆伤害事故现场处置方案
		物体打击事故现场处置方案
		高处坠落事故现场处置方案
		中毒窒息事故现场处置方案
		受限空间事故现场处置方案
		触电事故现场处置方案
		淹溺事故现场处置方案

## 2) 应急物资配备情况

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）附录A的分类标准，嘉宝公司属于第三类危险化学品单位，嘉宝公司已配备的应急救援器材、设备、物资见表2.10-7。

表 2.10-7 应急救援物资清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	直流水枪头	4	把	
2	喷雾枪头	1	把	
3	空气泡沫枪头	4	把	
4	ABC型干粉灭火器（5kg装）	20	具	
5	ABC型干粉灭火器（35kg装）	6	具	
6	低压应急照明灯	3	个	
7	消防石棉被	10	张	
8	消防水带	5	盘	
9	分水器	2	个	

10	消火栓扳手	6	把	
11	消防砂桶	3	只	
12	消防沙铲	3	把	
13	消防釜	2	把	
14	消防腰斧	4	把	
15	消防头盔	11	顶	
16	灭火防护服	8	套	
17	灭火隔热服	2	套	
18	防化服	2	套	
19	灭火防护靴	11	双	
20	防毒面具	5	个	
21	正压式空气呼吸器	2	具	
22	医用急救箱	1	个	
23	急救担架	1	副	
24	安全绳	50	米	
25	安全带	3	副	
26	外线电话	1	台	
27	手持防爆对讲机	4	台	
28	四合一防爆检测仪	2	台	
29	爬梯	3	把	
30	强制送风机	1	台	
31	安全路锥	3	个	
32	应急手电	5	把	防爆
33	应急头灯	2	个	防爆
34	警戒带	2	盘	
35	安全警示标志	若干	/	

### 3) 应急演练情况

嘉宝公司按应急预案要求定期组织应急演练活动，综合应急预案和专项应急预案每年演练一次，现场处置方案每半年演练一次，演练结束后均及时对演练效果进行评估，并根据需要对预案进行了修订。

#### 2.10.5 工伤保险和安全生产责任保险

嘉宝公司根据《工伤保险条例》的要求，为从业人员购买了社保，依法缴纳工伤保险费。同时，嘉宝公司还投保了财产险和公众责任险。嘉宝公司属于危险化学品经营单位，根据《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）和《安全生产责任保险实施办法》（安监总办〔2017〕140号）等有关法律、法规的规定和相关要求投保了安全生产责任保险。

## 2.11 设计变更情况

该项目原设计在原有的人工灌装线位置装设1台200L五头灌装机、4台200L双头液下灌装机，在灌装站的北面装设2台5-30L双头灌装机；设计变更后调整为：在原有的人工灌装线位置装设1台5-30L双头灌装机、4台200L双头液下灌装机。该设计变更仅涉及设备数量的变更，未降低原《安全设施设计专篇》中的要求，不属于重大变更，设计变更见附件；由深圳天阳工程设计有限公司出具的《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造建设项目安全设施设计重大变更情况的报告》。

该项目原设计在不改变原有储存设施的前提下，新增 24 个品种的经营，其中甲基叔丁基甲酮(1147)、溶剂油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ](1734)、松节油(2098)、正己酸甲酯(2787)、正己酸乙酯(2788)、乙二醇二乙醚(2574)、乙二醇异丙醚(2576)、正辛烷(2799)、异辛烷(2740)、环氧漆稀释剂(2828)、醇酸漆稀释剂(2828)、硝基漆稀释剂(2828)、聚氨酯漆稀释剂(2828)共计 13 个品种为设储存经营，储罐区储存，灌装站内灌装；氨基漆稀释剂(2828)、胶版水(2828)、铜板水(2828)、洗网水(2828)、混丙醇(2828)、皮革顶层涂饰剂(2828)、皮革光亮剂(2828)、溶剂稀释型防锈油(2828)、异构烷烃(2828)、环氧树脂类胶粘剂(2828)、聚氨酯类胶粘剂(2828)共计 11 个品种为不设储存，由于氨基漆稀释剂(2828)、胶版水(2828)、铜板水(2828)、洗网水(2828)、混丙醇(2828)、异构烷烃(2828)无供应的生产厂家，故本次不设储存经营的品种由 11 种调整为 5 种，分别为皮革顶层涂饰剂(2828)、皮革光亮剂(2828)、溶剂稀释型防锈油(2828)、环氧树脂类胶粘剂(2828)、聚氨酯类胶粘剂(2828)。即新增经营品种合



计 18 种，其中 13 个品种为设储存经营，5 个品种为不设储存经营。该部分变化属于经营上的调整。

## 2.12 试生产（使用）情况

该项目施工完成后，嘉宝公司委托广州元景安全评价检测有限公司编制了试生产（使用）前安全检查报告，并编制了试生产（使用）方案，试生产（使用）方案经相关技术专家论证后，已在东莞市应急管理局备案，取得危险化学品建设项目试生产方案备案回执（东应急危化项目备字〔2022〕007 号），试生产期限为 2022 年 7 月 21 日至 2022 年 10 月 5 日。

2022 年 7 月 21 日，嘉宝公司根据试生产方案正式开始试生产，为确保试生产工作的顺利进行，建设单位成立了试生产领导小组，在试生产领导小组的指导下，试生产工作按照投料试车方案有序开展。试生产期间，共发现 6 项安全隐患，并一一进行了整改，各项安全设施总体运行情况良好，灌装设备各项指标达到了设计要求，未发生安全生产事故。

## 第三章 危险、有害因素辨识结果

### 3.1 物料的危险特性辨识结果

#### 3.1.1 危险化学品辨识结果

根据《危险化学品目录（2015版）》（安全监管总局、工业和信息化部、公安部等公告2015年第5号，根据中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部等10部门公告2022年第8号调整）进行辨识，嘉宝公司已取得经营许可的危险化学品品种共计78种，本次新增18个经营品种，合计96种，其中设储存经营58种（4种储存在丙类仓库，其他54种储存在储罐区，其中二甲氧基甲烷（沸点低于45°C）目前没有储存，实际储存53种）。

查询《危险化学品安全技术全书·通用卷 第三版》（化学工业出版社）、《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》以及《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号），将储罐区储存、灌装站灌装的53种危险化学品的危险特性整理汇总列表如下：

表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表

序号	名称	危险化学品目录序号	闪点(°C)	沸点(°C)	爆炸极限%(V/V)	火灾危险性类别	危险性类别
1	1-丙醇	110	15	97.1	2.0-13.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别1
2	2-丙醇	111	12	80.3	2.0-12.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2
3	丙酮	137	-18	56.5	2.5-13.0	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性,一次接触,类别3（麻醉效应）
4	2-丁醇	219	24	99.5	1.7-9.8	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别3

							严重眼损伤/眼刺激,类别 2
5	2-丁酮	236	-9	79.6	1.7~11.4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
6	2-丁氧基乙醇	249	62	170.2	1.1~11.6	丙 <sub>A</sub>	急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
7	1,2-二甲苯	355	30	144.4	1.0~7.0	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2
8	1,3-二甲苯	256	25	139	1.1~7.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2
9	1,4-二甲苯	357	25	138.4	1.0~7.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2
10	二甲苯异构体混合物	358	25	无资料	1.0~7.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2
11	N,N-二甲基甲酰胺	460	58	152.8	2.2~15.2	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
12	环己酮	952	43	115.6	1.1~9.4	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3
13	环己烷	953	-16.5	80.7	1.2~8.4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2
14	甲苯	1014	4	110.6	1.2~7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2
15	甲醇	1022	11	64.8	5.5~44.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3*
16	2-甲基-1-丙醇	1033	27	107.9	1.7~10.6	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
17	4-甲基-2-戊酮	1059	15.6	115.8	1.3~7.5	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
18	甲基环己烷	1122	-4	100.3	1.2~6.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
19	甲酸乙酯	1180	-20	54.3	2.7~16.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
20	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	1636	<23	164.4	1.8~6.9	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2

21	1,2,3-三甲 基苯	1799	48	176.1	/	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3
22	石脑油	1964	-2	20~160	1.1~8.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2*
23	石油醚	1965	<-20	40~80	1.1~8.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1
24	1,2,4,5-四 甲苯	2029	73	196.8	/	丙 <sub>A</sub> (液 体状态)	易燃固体,类别 1
25	碳酸二甲 酯	2110	19	90	/	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
26	1-戊醇	2165	33	137.8	1.2~10	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 3 (呼吸道刺激)
27	2-戊醇	2180	7	102.3	1.5~8.2	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 急性毒性-吸入,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)
28	乙醇[无水]	2568	12	78.3	3.3~19.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
29	乙二醇单 甲醚	2573	39	124.5	2.3~24.5	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 生殖毒性,类别 1B
30	乙二醇乙 醚	2575	43	135.1	1.7~15.6	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 生殖毒性,类别 1B
31	乙酸甲酯	2638	-10	57.8	3.1~16.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
32	乙酸乙酯	2651	-4	77.15	2.2~11.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
33	乙酸正丙 酯	2656	13	81.3	2.7~13.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
34	乙酸正丁 酯	2657	22	126.1	1.2~7.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 3 (麻醉效应)
35	乙酸仲丁 酯	2660	19	112.3	1.5~15.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
36	正丁醇	2761	35	117.5	1.4~11.2	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
37	正庚烷	2782	-4	98.5	1.1~6.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 吸入危害,类别 1
38	乙醇溶液 [按体积含	2828	12	78.3	3.3~19.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2

	乙醇大于 24%]						
39	涂料用稀 释剂	2828	-18≤ 闪点< 23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
40	香蕉水	2828	-18≤ 闪点< 23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
41	甲基叔丁 基甲酮	1147	23.89	106	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3
42	溶剂油[闭 杯闪点≤ 60℃]	1734	≥30	无资料	无资料	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
43	松节油	2098	35	154-170	0.8 (LEL)	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
44	乙二醇二 乙醚	2574	20.56	121.4	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1A
45	乙二醇异 丙醚	2576	33(OC)	139-143	无资料	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
46	异辛烷	2740	4	117.6	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
47	正己酸甲 酯	2787	43	151.2	无资料	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3
48	正己酸乙 酯	2788	49	167	无资料	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 3 危害水生环境-急性危害,类别 2
49	正辛烷	2799	12	125.8	0.8-6.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1

							危害水生环境-长期危害,类别 1
50	环氧漆稀 释剂	2828	-18≤ 闪点< 23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
51	醇酸漆稀 释剂	2828	-18≤ 闪点< 23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
52	硝基漆稀 释剂	2828	-18≤ 闪点< 23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2
53	聚氨酯漆 稀释剂	2828	-18≤ 闪点< 23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2

注：二甲氧基甲烷目前无储存。

### 3.1.2 剧毒化学品、高毒物品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、重点监管危险化学品、监控化学品、特别管控危险化学品辨识结果

根据《危险化学品目录（2015版）》（安全监管总局、工业和信息化部、公安部等公告 2015 年第 5 号，根据中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部等 10 部门公告 2022 年第 8 号调整）、《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 445 号，2013 年国务院令 653 号第一次修订，2016 年国务院令 666 号第二次修订，国办函〔2014〕40 号增补，国办函〔2017〕120 号增补，2018 年国务院令 703 号第三次修改，国办函〔2021〕58 号增补）、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 52 号）、《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、交通运输部公告 2020 年第 3 号）、《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）、《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》进行辨识，灌装站灌装的介质中，剧毒化学品、高毒物品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、重点监管危险化学品、监控化学品和特别管控危险化学品辨识

情况如下表：

表 3.1-2 危险化学品辨识情况一览表

剧毒化 学品	易制毒化 学品	易制爆危险 化学品	重点监管危险化 学品	高毒物品	第一类、第二类和第三类 监控化学品	特别管控危 险化学品
无	丙酮	无	甲苯	无	无	甲醇
	2-丁酮		石脑油			乙醇[无水]
	甲苯		乙酸乙酯			
			甲醇			

注：2-丁醇、2-丁酮、2-丁氧基乙醇、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲氧基甲烷、环己酮、环己烷、甲苯、甲基环己烷、甲酸乙酯、4-羟基-4-甲基-2-戊酮、1,2,4,5-四甲苯、碳酸二甲酯、2-戊酮、乙二醇单甲醚、乙二醇乙醚、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、正丁醇、正庚烷、甲基叔丁基甲醇，正己酸乙酯属于第四类监控化学品。

### 3.1.3 东莞市禁止、限制和控制类危险化学品辨识结果

该项目灌装的危险化学品不涉及东莞市全市禁止部分，属于限制和控制部分中的危险化学品，项目建设地点属于非中心城区，在非中心城区允许储存和经营。

## 3.2 淘汰落后产品、工艺和设备辨识结果

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）（中华人民共和国发展和改革委员会令第29号公布，中华人民共和国发展和改革委员会令第49号修订），该项目生产工艺装备和经营的产品不属于限制类和淘汰类。

根据《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》进行辨识，该项目的安全技术工艺、设备未列入淘汰目录内。

## 3.3 灌装和储存过程危险、有害因素辨识结果

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《生产过程危险和

有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，该项目危险化学品灌装、储存过程中存在的危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、灼烫和其他伤害（噪声、高温）。其中主要危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息。

危险、有害因素分布情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 危险、有害因素分布情况一览表

	火灾	其他爆炸	中毒和窒息	触电	高处坠落	物体打击	机械伤害	车辆伤害	灼烫	淹溺	噪声	高温
储罐区	√	√	√	√	√	√			√			√
泵棚	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
灌装站	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√
事故水收集池			√							√		

### 3.4 重点监管危险化工工艺辨识结果

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》进行辨识，该项目属于储存经营项目，不涉及重点监管的危险化工工艺。

### 3.5 危险化学品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）对危险化学品进行重大危险源辨识，该项目储罐区构成三级危险化学品重大危险源。

### 3.6 特种设备辨识结果

根据《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（2014 年第 114 号）进行辨识，该项目新增设备中不涉及特种设备。

### 3.7 受限空间辨识结果

根据受限空间定义进行辨识，该项目依托的储罐区各储罐、事故水收集池属于受限空间。



### 3.8 爆炸危险区域划分结果

#### 1) 内浮顶储罐

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B.0.4：储存易燃液体的内浮顶储罐爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

（1）浮盘上部空间及以通气口为中心、半径为 1.5m 范围内的球形空间应划为 1 区。

（2）距储罐外壁和顶部 3m 范围内及防火堤至储罐外壁，其高度为堤顶高的范围应划为 2 区。

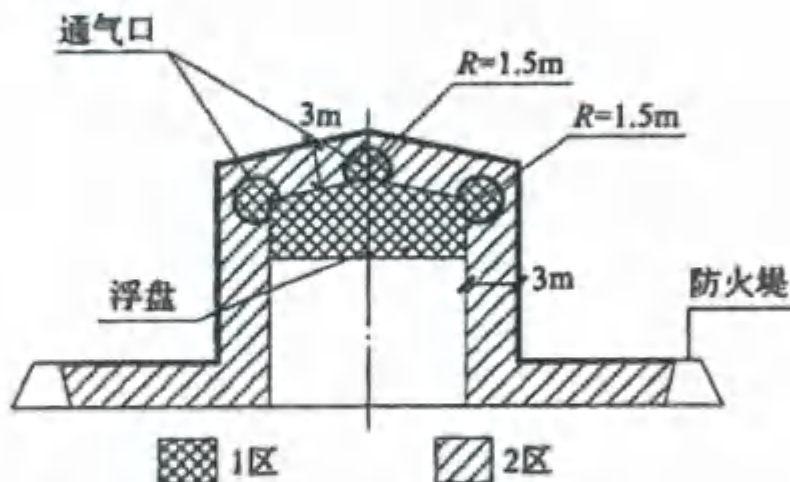


图 3.8-1 储存易燃液体的内浮顶储罐爆炸危险区域划分

#### 2) 地上卧式储罐

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B.0.6：储存易燃液体的地上卧式储罐爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

1) 罐内未充惰性气体的液体表面以上的空间应划为 0 区。

2) 以通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间应划为 1 区。

3) 距罐外壁和顶部 3m 范围内及罐外壁至防火堤，其高度为堤顶高的范围应划为 2 区。

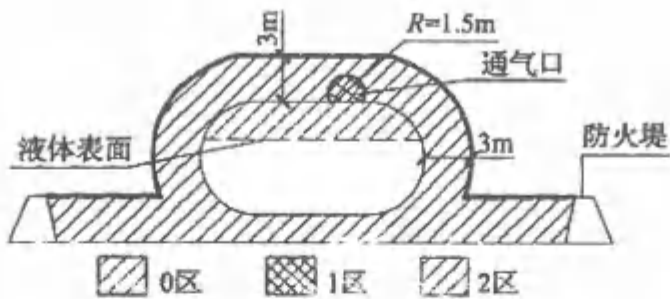


图 3.8-2 储存易燃液体的地上卧式储罐爆炸危险区域划分

### 3) 泵和配管的阀门、法兰

根据《石油库设计规范》(GB 50074-2014)附录 B.0.9: 易燃液体泵棚、露天泵站的泵和配管的阀门、法兰等为释放源的爆炸危险区域划分(图 B.0.9), 应符合下列规定:

(1) 以释放源为中心、半径为  $R$  的球形空间和自地面算起高为 0.6m、半径为  $L$  的圆柱体的范围应划为 2 区。

(3) 危险区边界与释放源的距离应符合表 B.0.9 的规定。

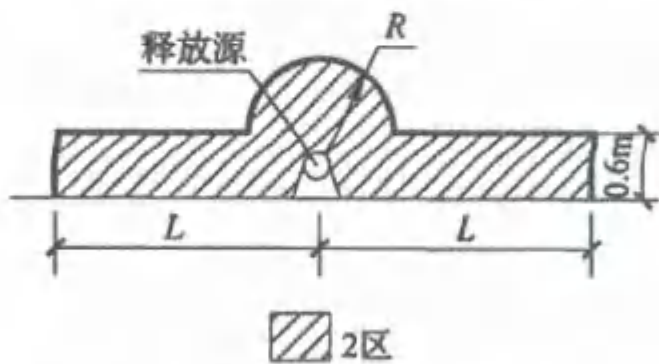


图 3.8-3 易燃液体泵棚的泵及配管的阀门、法兰等为释放源的爆炸危险区域划分

表 B.0.9 危险区边界与释放源的距离

释放源名称		距离 (m)	
		L	R
易燃液体输送泵	工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$	3	1
	工作压力 $> 1.6\text{MPa}$	15	7.5
易燃液体法兰、阀门		3	1

### 4) 灌装站

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B.0.11：易燃液体灌桶棚或露天灌桶场所的爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

- （1）桶内液体表面以上空间应划为 0 区。
- （2）以灌桶口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间应划为 1 区。
- （3）以灌桶口为中心、半径为 4.5m 的球形并延至地面的空间应划为 2 区。

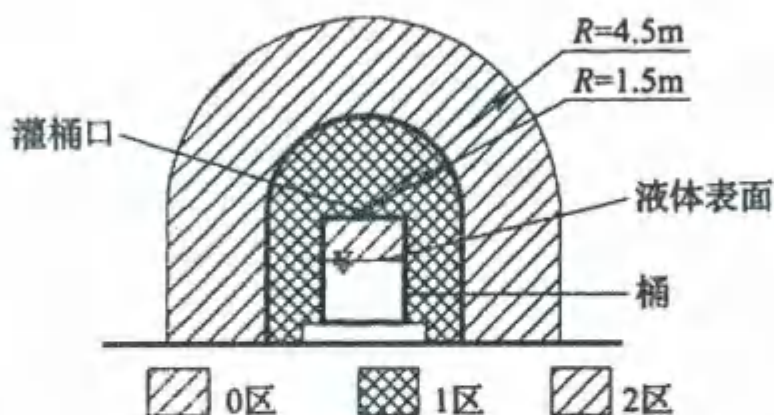


图 3.8-4 易燃液体灌桶棚或露天灌桶场所爆炸危险区域划分

全厂爆炸危险区域划分情况详见附件：爆炸危险区域划分图。

### 3.9 重大生产安全事故隐患判定结果

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）进行判定，该项目不存在重大生产安全事故隐患。

## 第四章 评价单元划分结果及理由说明

### 4.1 评价单元划分原则

合理划分评价单元有助于推动评价工作的进行，提高评价结论的准确性，通常情况下评价单元一般以工艺、工艺装置、物料的特点和特征等与危险有害因素的类别、分布情况有机结合进行划分，还可以根据评价工作的需要，将一个评价单元划分为若干子评价单元或更小的单元。评价人员可以根据评价的目的、所选择的评价方法以及建设项目的特点进行评价单元的划分，确保实现评价目标。由于评价要求和目的不同，各类评价方法均有自身的特点，只要达到评价目的，评价单元的划分并不要求绝对一致。

下面是几种常用的评价单元划分原则和方法。

#### 1) 以危险有害因素的类别为主划分评价单元

(1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境等影响系统的危险有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元。

(2) 将具有共性危险有害因素的场所和装置划分为一个评价单元。

#### 2) 以装置特征和物质特征划分评价单元

(1) 按装置的工艺功能划分

(2) 按布置的相对独立性划分

(3) 按工艺条件划分

(4) 按储存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分

#### 3) 依据评价方法的有关规定划分评价单元。

## 4.2 评价单元划分结果

根据《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255号)第6.4.2.1条,结合该项目的实际情况和安全评价的需要,特划分为以下单元进行评价:

### 1) 安全检查表法

主要划分为:证照文书、外部安全条件、储罐区、灌装站、公用工程和辅助设施、安全管理、危险化学品经营许可条件、重点监管危险化学品专项评价、安全风险评估诊断分级共计9个单元。

### 2) 作业条件危险性分析法

灌装站存在的危险、有害因素

### 3) 事故树分析法

火灾、爆炸事故

### 4) 事故后果模拟分析法

池火灾事故

## 4.3 理由说明

评价单元是在危险、有害因素识别和分析的基础上,根据评价目标和评价方法的需要,将系统分成有限的、确定评价范围的评价单元。对该项目评价单元进行上述划分既保证了对系统分析的充分性;同时,采用定量评价方法突出重点对主要危险因素和危险场所进行评价。

## 第五章 采用的安全评价方法及理由说明

### 5.1 采用的安全评价方法

评价方法的选择原则主要考虑评价结果是否达到安全验收评价所要求的目，同时还要考虑进行评价所需信息资料是否能收集齐全。可用于安全验收评价的方法很多，但根据其实用性并结合该项目的特点，以及对危险、有害因素的分析，通常选用安全检查表法，以法律、法规、标准和规范为依据，来检查系统整体的符合性和配套安全设施的有效性。

为适应评价目的的需要，本次评价主要采用了安全检查表法进行定性评价，另外辅助以作业条件危险性分析法、事故树分析法和事故后果模拟分析法进行半定量或定量评价。

### 5.2 理由说明

#### 5.2.1 安全检查表评价法的选择理由

安全检查表具有以下几个方面优点：

1) 安全检查表可以事先编制，有充分的时间组织有经验有人员编写，做到系统化、完整化，不至于漏掉能导致事故的关键因素。

2) 安全检查表可以根据规定的标准、规范以及法规，检查遵守的情况，提出准备的评价。

3) 简明易懂、易于掌握。

#### 5.2.2 作业条件危险性分析法的选择理由

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时危险性的半定量的评价方法，该法简单易行，危险程度的级别划分比较清楚、醒目。

### 5.2.3 事故树法的选择理由

事故树分析法是安全系统工程中重要的分析方法之一。它具有以下几个优点：

1) 由于事故树分析法是采用演绎方法分析事故的因果关系，能详细找出系统各种固有的潜在的危险因素，为安全设计、制定安全技术措施和安全管理要点提供了依据。

2) 能简洁、形象表示出事故和各种原因之间因果关系及逻辑关系。

3) 在事故树分析中，顶上事件可以是已经发生的事故，也可以是预想的事故。通过分析，找出原因，采取对策加以控制，从而起到预测预防事故的作用。

4) 事故树分析法既可以用于定性分析，也可用于定量分析。通过定性分析，确定各种危险因素对事故影响的大小，从而掌握和制定防灾控制要点；而定量分析，则能计算出顶上事件（事故）发生的概率，并可从数量上说明危险因素的重要度，为实现系统最佳安全目标提供依据。

(5) 可选择最感兴趣的事故作为顶上事件分析。

### 5.2.4 事故后果模拟分析法的选择理由

该项目灌装的物料均储存在储罐区，储罐因腐蚀、超液位或操作不当等因素造成易燃液体泄漏。易燃液体泄漏后会在地面形成液池，一旦遇到足够能量的点火源即可发生火灾事故。通过软件进行模拟分析，可得出池火灾事故的影响范围。

## 第六章 固有危险程度和风险程度分析结果

### 6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

该项目涉及到可燃性、毒性和腐蚀性危险化学品，危险化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）如下表所示。



表 6.1-1 可燃性、毒性和腐蚀性危险化学品分布情况表

序号	场所(罐位)	危险化学品名称	最大储存/存在量	火灾危险性	状态	温度(°C)	压力(MPa)	主要危险性	
1	罐区、灌装站	1-丙醇	储罐区:不同时间储存的介质不同,其中水溶性介质最大储存量不超过2300m <sup>3</sup> ;非水溶性介质最大储存量不超过3100m <sup>3</sup> , 灌装站:日均灌装量约100t。	甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
2		2-丙醇		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
3		丙酮		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
4		2-丁醇		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
5		2-丁醇		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
6		2-丁氧基乙醇		丙A	液体	常温	常压	火灾、中毒和窒息、灼烫	
7		1,2-二甲苯		乙A	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
8		1,3-二甲苯		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
9		1,4-二甲苯		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
10		二甲苯异构体混合物		甲B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
11		N,N-二甲基甲酰胺		乙B	液体	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫	
12		二甲氧基甲烷		甲A	液体(沸点低于45°C,目前未储存)	甲A	/	/	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
13		环己酮		乙A	液体	乙A	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息
14		环己烷		甲B	液体	甲B	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
15		甲苯		甲B	液体	甲B	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
16		甲醇		甲B	液体	甲B	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息
17		2-甲基-1-丙醇		甲B	液体	甲B	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
18		4-甲基-2-戊酮		甲B	液体	甲B	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
19		甲基环己烷		甲B	液体	甲B	常温	常压	火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫



41		香蕉水											
42		甲基叔丁基甲酮						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
43		溶剂油[闭杯闪点≤60℃]						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
44		松节油						乙 <sub>A</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
45		乙二醇二乙醚						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
46		乙二醇异丙醚						乙 <sub>A</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
47		异辛烷						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
48		正己酸甲酯						乙 <sub>A</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
49		正己酸乙酯						乙 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
50		正辛烷						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫
51		环氧漆稀释剂						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
52		醇酸漆稀释剂						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
53		硝基漆稀释剂						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息
54		聚氨酯漆稀释剂						甲 <sub>B</sub>	液体	常温	常压		火灾、爆炸、中毒和窒息

## 6.1.2 建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

### 1) 安全风险评估诊断分级结果

根据《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）》（应急〔2018〕19号）进行安全风险评估诊断分级，嘉宝公司安全风险评估诊断总得分为98.6分，属于蓝色等级。

### 2) 作业条件危险性分析法分析结果

采用作业条件危险性分析法对灌装作业过程存在的危险、有害因素进行取值、计算并评定其作业危险等级，根据分析结果，火灾、爆炸、触电的危险等级为可能危险，其他均为稍有危险。

## 6.1.3 具有爆炸性、可燃性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该项目灌装的物料主要为易燃液体，具有可燃性，易燃液体的蒸汽与空气混合浓度达到爆炸极限具有爆炸性，下面采用 TNT 当量法来计算具有爆炸性、可燃性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量。

蒸气云爆炸（Vapor Cloud Explosion，简称 VCE）是一类经常发生，且后果十分严重的爆炸事故，采用 TNT 当量法估计蒸气云爆炸的严重度。其原理是假定一定百分比的蒸气云参与了爆炸，对形成冲击波有实际贡献，并以 TNT 当量来表示蒸气云爆炸的威力，用下式来估计蒸气云爆炸的 TNT 当量  $W_{TNT}$ ：

$$W_{TNT} = \frac{AW_r Q_r}{Q_{TNT}}$$

式中：A—蒸气云的 TNT 当量系数，取值范围为 0.02%~14.9%，这个

范围的中值是 3%~4%，取 4%；

$W_{TNT}$ —蒸气云的 TNT 当量，kg；

$W_f$ —蒸气云中燃料的总质量，kg；

$Q_f$ —燃料的燃烧热，MJ/kg；

$Q_{TNT}$ —TNT 的爆热， $Q_{TNT}=4.12\sim 4.69\text{MJ/kg}$ ，取  $Q_{TNT}=4520\text{kJ/kg}$ 。

由于储罐区储存的介质不固定，下面全部按储存危险性较大的甲苯进行计算，灌装站也全部按灌装甲苯进行计算，计算结果见下表：

表 6.1-2 爆炸性、可燃性化学品质量及燃烧后放出热量

存在场所(部位)	化学品名称	质量(t)	燃烧热 Hc(kJ/kg)	燃烧后放出热量 Q(MJ)	TNT 当量 (t)
储罐区	甲苯	2697	42381.2	114,302,096.4	1,011.523
灌装站	甲苯	100	42381.2	4238120	37.505
合计				118,540,216.4	1,049.028

#### 6.1.4 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目具有毒性化学品的浓度及质量见表 6.1-3。

表 6.1-3 具有毒性化学品的浓度及质量

序号	品名	浓度(%)	质量(t)	职业接触限值 [mg/m <sup>3</sup> ]			职业危害程度分级
				MAC	PC-TWA	PC-STEL	
1	1-丙醇	>99	储罐区：不同时间储存的介质不同，其中水溶性介质最大储存量不超过 2300m <sup>3</sup> ；非水溶性介质最大储存量不超过 3100m <sup>3</sup> 。 灌装站：日均灌桶量约 100t。	-	200	300	-
2	2-丙醇	>99		-	350	700	-
3	丙酮	>99		-	300	450	IV
4	2-丁酮	>99		-	300	600	-
5	2-丁氧基乙醇	>99		-	97	-	-
6	1,2-二甲苯	>99		-	50	100	III
7	1,3-二甲苯	>99		-	50	100	III
8	1,4-二甲苯	>99		-	50	100	III
9	二甲苯异构体混合物	-		-	50	100	III
10	N,N-二甲基甲酰胺	>99		-	20	-	III
11	二甲氧基甲烷	>99		-	3100	-	-
12	环己酮	>99		-	50	-	III
13	环己烷	>99		-	250	-	-
14	甲苯	>99		-	50	100	III
15	甲醇	>99		-	25	50	IV
16	1-戊醇	>99		-	100	-	-

17	乙酸甲酯	>99	-	200	500	-
18	乙酸乙酯	>99	-	200	300	III
19	乙酸正丙酯	>99	-	200	300	-
20	乙酸正丁酯	>99	-	200	300	-
21	正丁醇	>99	-	100	-	-
22	正庚烷	>99	-	500	1000	-
23	松节油	>99	-	300	-	-
24	正辛烷	>99	-	500	-	-

注：物质毒性分级引用自《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T 20660-2017)表 A.0.1。

### 6.1.5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目具有腐蚀性化学品的浓度及质量见表 6.1-4。

表 6.1-4 具有腐蚀性化学品的浓度及质量

序号	场所(部位)	危险化学品名称	质量	浓度/含量(%)
1	储罐区、灌装站	1-丙醇	储罐区：不同时间储存的介质不同，其中水溶性介质最大储存量不超过 2300m <sup>3</sup> ；非水溶性介质最大储存量不超过 3100m <sup>3</sup> 。 灌装站：日均灌桶量约 100t。	>99
2		2-丙醇		>99
3		丙酮		>99
4		2-丁醇		>99
5		2-丁酮		>99
6		2-丁氧基乙醇		>99
7		1,2-二甲苯		>99
8		1,3-二甲苯		>99
9		1,4-二甲苯		>99
10		二甲苯异构体混合物		>99
11		N,N-二甲基甲酰胺		>99
12		二甲氧基甲烷		>99
13		环己烷		>99
14		甲苯		>99
15		2-甲基-1-丙醇		>99
16		4-甲基-2-戊酮		>99
17		甲基环己烷		>99
18		甲酸乙酯		>99
19		4-羟基-4-甲基-2-戊酮		>99
20		1-戊醇		>99
21		2-戊酮		>99
22		乙酸甲酯		>99
23		乙酸乙酯		>99
24		乙酸正丙酯		>99
25		正丁醇		>99
26		正庚烷		>99
27		松节油		>99
28		乙二醇二乙醚		>99

29		乙二醇异丙醚		>99
30		异辛烷		>99
31		正辛烷		>99

## 6.2 风险程度的分析结果

### 6.2.1 建设项目出现化学品泄漏的可能性

根据《国家安全生产监督管理总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号），化工生产过程中的泄漏主要包括易挥发物料的逸散性泄漏和各种物料的源设备泄漏两种形式。

逸散性泄漏主要是易挥发物料从装置的阀门、法兰、机泵、人孔、压力管道焊接处等密闭系统密封处发生非预期或隐蔽泄漏。

源设备泄漏主要是物料非计划、不受控制地以泼溅、渗漏、溢出等形式从储罐、管道、容器、槽车及其他用于转移物料的设备进入周围空间，产生无组织形式排放（设备失效泄漏是源设备泄漏的主要表现形式）。

该项目源设备泄漏主要为管道、储罐和泵等，根据《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）附录 C.1，管道泄漏频率值见下表：

表 6.2-1 管道泄漏频率值

管道直径 mm	泄漏频率 每米每年			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
20	$3 \times 10^{-5}$	-	-	$1 \times 10^{-6}$
25	$2 \times 10^{-5}$	-	-	$2 \times 10^{-6}$
50	$1 \times 10^{-5}$	-	-	$2 \times 10^{-6}$
100	$3 \times 10^{-6}$	$2 \times 10^{-6}$	-	$2 \times 10^{-7}$
150	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-6}$	-	$3 \times 10^{-7}$
200	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-6}$	$3 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-8}$
250	$7 \times 10^{-7}$	$1 \times 10^{-6}$	$3 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-8}$
300	$3 \times 10^{-7}$	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-8}$
400	$3 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-8}$	$7 \times 10^{-8}$
>400	$2 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-7}$	$7 \times 10^{-8}$	$3 \times 10^{-8}$

根据《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)附录 C.3, 常压储罐泄漏频率值见下表:

表 6.2-2 常压储罐泄漏频率值

设备类型	泄漏频率			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
单防罐	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$

根据《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)附录 C.4, 泵泄漏频率值见下表:

表 6.2-3 泵泄漏频率值

设备类型	泄漏到大气中			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
单密封离心泵	$6 \times 10^{-2}$	$5 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	-
双密封离心泵	$6 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	-

逸散性泄漏是难以避免的, 源设备泄漏是可以预防的, 主要通过优化设计、优化设备选型、科学选择密封配件及介质、完善自动化控制系统等方式来降低泄漏的概率, 同时通过开展泄漏危险源辨识与风险评估、开展化工设备逸散性泄漏检测及维修、规范工艺操作行为、加强泄漏管理培训等方式来提供泄漏管理水平。

### 6.2.2 具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

该项目灌装的物料主要为易燃液体, 不属于爆炸物, 但易燃液体的蒸气与空气以一定比例混合, 当其浓度处于爆炸极限范围内时, 遇明火、高热能等点火源能引起燃烧爆炸。

由于受自然条件(如气温、风速、风向)等因素影响, 无法对危险物质泄漏后达到爆炸条件所需时间进行定量分析计算。



### 6.2.3 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该项目灌装的危险化学品均具有一定的毒性，但不涉及I、II级毒性液体，由于化学品泄漏后扩散速率以及达到人接触最高限值的时间受地形、风向、风速以及通风情况的不同而不同，因而无法对其进行定量计算。

### 6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

根据本报告附件 4.3 节分析结果，储罐泄漏引发火灾事故时，厂外主要受影响的为厂外北面金胜商砼以及停车场，处于火灾爆炸事故影响范围内的周边场所人员数约 40 人。

### 6.2.5 多米诺效应分析结果

根据附件 4.3.2 节可知，多米诺效应影响范围分析结果如下表：

表 6.2-1 多米诺效应影响分析结果一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	多米诺半径范围内可能受到多米诺影响的目标
嘉宝：09/21卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：04/16卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区、泵棚
嘉宝：06/18卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：08/20卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区
嘉宝：05/17卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区、泵棚
嘉宝：10/22卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：11/23卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：12/24卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区

根据上表分析结果可知，卧式储罐储存甲苯时泄漏存在多米诺半径，主要影响范围局限于库区范围内。

## 第七章 安全条件和安全生产条件的分析

### 7.1 安全条件分析

#### 7.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

嘉宝公司厂区地界呈不规则形状，坐东向西，西面分别设主、次两个出入口。厂区西南、西面和北面用实体围墙与周围隔开，东面、东南面依山而建。

厂区大门外西面为樟深公路（东深路，G220国道）；北面为金胜商砼堆场、工棚和山地；西南面为五金制品厂宿舍；东南及东面均为山林，用地红线外东北角有一空置棚。

该项目属于改建项目，主要在库区原有灌装站内安装5台灌装机，并利用原有储罐区新增13个设储存经营的品种，新增经营的品种不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号修改）中所列限制类和淘汰类的产品。

#### 7.1.2 建设项目所在地的自然条件

##### 1) 自然条件

###### （1）地质地貌

东莞市地质构造上，位于罗浮山断缘的北东向博罗大断裂南西部、东莞断凹盆地中。地势东南高、西北低。地貌以丘陵台地、冲积平原为主，丘陵台地占 44.5%，冲积平原占 43.3%，山地占 6.2%。东南部多山，尤以东部为最，山体庞大，分割强烈，集中成片，起伏较大，海拔多在 200-600 米，坡度 30°左右；中南部低山丘陵成片，为丘陵台地区；东北部接近东江河滨，陆地和河谷平原分布其中，海拔 30-80 米之间，坡度小，地势起伏和缓，为

易于积水的埔田区；西北部是东江冲积而成的三角洲平原，是地势低平、水网纵横的围田区；西南部是濒临珠江口的江河冲积平原，地势平坦而低陷，是受潮汐影响较大的沙咸田地区。

### (2) 水文

东莞市主要河流有东江、石马河、寒溪水。市境 96% 属东江流域，东江干流自东北角惠州市惠城区、博罗县之间入境后，沿北部边境自东向西行至桥头镇新开河口。有发源于深圳市宝安区的石马河流入，至企石镇有企石河流入。至石龙镇分出东江南支流后，东江北干流续流至石滩，与来自增城区的支流汇流，经石碣镇、高埗镇、中堂镇、麻涌镇的大盛村注入狮子洋；东江南支流斜向西南，在峡口社区接纳来自市境中部的寒溪水，峡口以下有三支较小的支流牛山水、蛤地水和小沙河，自东向西汇，入流经石碣镇、莞城街道、道滘镇、厚街镇、沙田镇于泗盛注入狮子洋。东江北干流与南支流之间为东江三角洲的河网区。

### (3) 气象

东莞市属亚热带季风气候，长夏无冬，日照充足，雨量充沛，温差振幅小，季风明显。2005-2009 年，年平均气温为 23.1℃。最暖为 2006 年，年平均气温为 23.6℃；最冷为 2008 年，年平均气温为 22.7℃。一年中最冷为 1 月份，最热为 7 月份。年极端最高气温 37.8℃（出现在 2006 年 8 月 20 日），年极端最低气温 3.1℃（出现在 2008 年 12 月 23 日）。日照时数充足，2005-2009 年平均日照时数为 1873.7 小时，占全年可照时数的 42%。其中，2009 年，日照时数最多，达 2059.5 小时，占全年可照时数的 46%；最少是 2006 年，仅有 1558.1 小时，占全年可照时数的 35%。一年中 2-3 月份日照最少，7 月份日照最多。雨量集中在 4-9 月份，其中 4-6 月为前汛期，以锋面低槽降水

为多。7-9月为后汛期，台风降水活跃。2005-2009年年平均雨量为1819.9毫米。最多为2008年，年雨量2074.0毫米；最少为2009年，只有1547.4毫米。常受台风、暴雨、春秋干旱、寒露风及冻害的侵袭。东莞市地处雷暴天气高发区域，平均雷暴日数为81.6天。

#### (4) 地震

嘉宝公司位于东莞市樟木头镇，根据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB 50011-2010）附录A.0.19和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），东莞市抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度度值为0.05g。

### 7.1.3 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该项目危险化学品灌装、储存过程中存在的危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、灼烫和其他伤害（噪声、高温）。

该项目灌装站和依托的储罐区、泵棚与厂外相邻建（构）筑物和公路保持了足够的距离，正常生产和一般事故对周边影响不大，但发生化学品大量泄漏引发火灾事故时可能对周边单位生产、经营活动造成影响。

根据软件模拟分析结果，储罐泄漏引发火灾事故的轻伤半径覆盖到库区北面的金胜商砼以及停车场，可能造成人员受伤。由于库区东北面、东面和东南面均邻山而建，火灾爆炸事故可能引发山火。嘉宝公司针对储罐区重大危险源采取了相应的安全管理措施、安全技术措施和安全监控措施，并编制了重大危险源专项应急预案，配备了必要的应急救援器材和物资，在相关措施得到有效落实的情况下，火灾事故对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响是可接受的。

#### 7.1.4 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响

该项目所在库区北面为金胜商砼堆场和工棚；西南面为五金制品厂宿舍；东北角有一空置棚。周边无易燃易爆危险场所，周边单位生产、经营活动对该项目基本没有影响。

嘉宝公司东北、东面和东南面均为山林，有发生山火和山体滑坡的可能，嘉宝公司应做好外部环境对该项目造成影响的安全对策措施，同时制定相应的应急预案，防范外部火灾、山体滑坡事故对该项目的影响。

#### 7.1.5 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

##### 1) 雷击

(1) 直击雷造成的电效应、热效应和机械力效应危害，间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害，雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用，都有可能造成易燃易爆物品爆炸或着火。

(2) 项目灌装站属于第二类防雷建筑物，雷击可能导致火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故。

(3) 项目灌装机防雷措施不当，在雷暴天气时，存在人员遭雷击等毁物伤人事故。

该项目灌装站和依托的储罐区、泵棚等防雷装置均进行了定期检测，检测结果合格，雷击对该项目影响可控。

##### 2) 地震

(1) 发生地震时设备、管线、储罐等遭到破坏可能导致燃烧、爆炸和有毒介质泄漏蔓延，引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害。

(2) 地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡和财产损失。

该项目位于 6 度抗震设防烈度区，建（构）筑物按 6 度进行抗震设防，发生 6 度及以下的地震对该项目影响较小。

### 3) 暴雨

东莞地区雨量集中在 4-9 月份，其中 4-6 月为前汛期，以锋面低槽降水为多。7-9 月为后汛期，台风降水活跃。2005-2009 年年平均雨量为 1819.9 毫米。最多为 2008 年，年雨量 2074.0 毫米；最少为 2009 年，只有 1547.4 毫米。常受台风、暴雨、春秋干旱、寒露风及冻害的侵袭。

该项目库区采用台阶式布置，储罐区、灌装站和泵棚地势相对较高，厂区设有雨水排水沟，降雨对该项目影响较小。

## 7.2 安全设施的施工、检查、检测和调试情况

### 7.2.1 安全设施设计、施工等单位资质情况

该项目不涉及土建工程，仅在原有灌装站内安装 5 台灌装机，项目设计单位为深圳天阳工程设计有限公司，设备由珠海市长陆工业自动控制系统有限公司提供并负责安装，项目总投资 300 万元。根据《建设工程监理范围和规模标准规定》（中华人民共和国建设部令第 86 号）的相关要求，该项目不属于必须实行监理的建设工程项目。项目设计单位资质情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 设计单位资质情况一览表

类别	单位名称	资质情况	
设计单位	深圳天阳工程设计有限公司	工程设计资质证书	证书编号 A144016613-6/1
			资质等级 化工石化医药行业（化工工程，石油及化工产品储运）甲级；建筑行业（建筑工程）甲级
			资质有效期至 2025年03月02日

### 7.2.2 项目安全设施的施工质量问题

该项目灌装设备、安全设施均严格按设计及有关要求施工、安装，工程施工质量经建设单位、设计单位、施工单位共同进行检查确认，新装灌装机均为防爆型。建（构）筑物、设备设施及安全设施等现场检查未发现不良情况。

### 7.2.3 项目安全设施在施工前后的检测、检验情况及有效性

该项目的施工单位按照安全设施设计专篇进行施工和安装，在施工过程中，施工方严格按照设计单位要求对安全设施实行严把质量关、安装关和调试关。做到不合格的安全设施产品坚决不采购，尽量做到好中选优。在施工过程中，严格执行相关标准。

该项目防雷装置、可燃气体检测报警装置、压力表和利旧的储气罐的安全附件等均已报各相关部门进行了检验检测。具体明细见本报告附件 6。

### 7.2.4 建设项目安全设施试生产期间的调试情况

项目在试运行前，项目试生产组对各项安全设施进行了检查调试，重点对消防设备、防静电接地设施、防爆电气进行了检查，并对灌装设备进行了调试，通过调试，各项系统运行良好，通过试运行检验，其各项安全设施能够达到设计要求。

## 7.3 安全生产条件分析结果

### 7.3.1 建设项目采用（取）的安全设施情况

建设单位委托深圳天阳工程设计有限公司编制完成了《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施设计专篇》（档案号：XL1903）。本报告对安全设施设计落实采纳情况进行检查，检查情况见表 7.3-1。





设计要求	现场检查情况	落实情况
(10) 灌装机电料管设有切断阀。	灌装机电料管设有切断阀。	已落实
(11) 管道、设备等防静电电起火措施详见4.4.3节。	管道、设备等采取了防静电接地措施。	已落实
(12) 该项目生产过程不涉及使用强腐蚀性物料，生产工艺过程中，操作人员配备防腐蚀手套、护目镜、防腐蚀工作服等防腐蚀用具，并由建设单位执行安全教育培训。	操作人员配备了防腐蚀手套、护目镜、防腐蚀工作服等防腐蚀用具。 建设单位建立了防泄漏安全管理制度，防止急性中毒和抢救措施管理制度。	已落实
(13) 由建设单位制定安全生产管理制度，认真做好防尘、防毒工作，不断改善劳动条件。	作业人员配备了必要的劳动防护用品。	已落实
(14) 作业人员配备防护劳动用品，减少与溶剂物料的接触，定期检查储罐设备、输送设备、管道、阀门等设备的密闭性，杜绝跑、冒、滴、漏。	灌装站按要求设置了相关安全警示标志和化学品安全告知卡。	已落实
(15) 工作场所设置明显的安全警示标志，注明主要危险物质，注明主要防护措施，写明紧急情况下的应急处理办法。	灌装站按要求设置了相关安全警示标志和化学品安全告知卡。	已落实
(16) 为防止大气对轿设备、钢结构和管线的腐蚀，管径外表面及其他金属结构表面，选择耐腐蚀、耐化工气体的防腐涂料进行防腐处理。在进行涂漆前，所有须做防腐处理的金属表面都必须进行表面处理，将其附着物如脂、油污、铁锈、氧化皮、焊渣、水泥石浆及其他杂质清除干净。	管线进行了防腐处理，灌装机和物料接触部分，机架为SUS304不锈钢。	已落实
2) 其他工艺安全措施		
管道敷设的安全措施 管道设计和敷设符合《工业金属管道设计规范》（GB50316）的相关要求。支架采用非燃烧体。	管道依托原有，敷设符合《工业金属管道设计规范》（GB50316）的相关要求。支架采用非燃烧体。	已落实
易制毒化学品安全管理措施 根据《易制毒化学品管理条例》规定对该项目的原材料及产品进行辨识可知，该项目使用的2-丁酮为第三类非药品类易制毒化学品。 (1) 该项目在甲类罐区内设置独立的埋地卧式储罐储存2-丁酮，该公司建立《易制毒化学品管理制度》，可参照《易制毒化学品管理条例》制定相关制度，并严格执行，而且建议业主对其进行“五双”管理。 (2) 经企业安全生生产管理负责人批准，向公安部门申办易制毒化学品准购证后，方可采购。 (3) 委托符合国家标准有关危险货物运输管理规定的运输单位承担运输任务，对不符合规定的，不得委托运输。 (4) 易制毒化学品的装卸人员，配备专用的劳动防护用品和器具，严禁直接接触剧毒物品，不准在作业场所饮食。 (5) 部门及个人认真学习关于易制毒化学品的知识，掌握危险物品的安全防护知识，严格遵守各项安全生产制度和安 全操作规程。	1、建立了易制毒化学品安全管理制度，并按制度执行； 2、购买易制毒化学品时向公安部门申办易制毒化学品准购证后购买； 3、由危险货物运输车辆运输； 4、装卸人员配备了专用的劳动防护用品和器具； 5、作业人员掌握危险物品的安全防护知识，经培训合格后上岗。	已落实
重点监管危险化学品采取的安全设施和措施 根据重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)的规定，可知本项目使用的甲醇、石脑油、乙醚、乙醚属于重点监管的	已按要求对重点监管危险化学品采取了相应的安全技术措施，具体见附件4.1.8节。	已落实

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>危险化学品。建设单位应认真学习国家安全监管总局组织编制的《重点监管的危险化学品安全措施和应急处理原则》(2013版)、加强管理。</p>		
<p>二、设备及管道采用的安全设施</p>		
<p>1) 压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性</p> <p>根据《特种设备安全监察条例》的有关要求：            (1) 安装单位应当具有法定资格，取得工商行政管理部门营业执照。            (2) 安装单位应当按照压力管道有关安全技术规范及其相应的设计、安装以及竣工验收标准(以下简称相应标准)从事压力管道安装。            (3) 安装单位应当保证所安装的压力管道的安全性能符合压力管道安全技术规范的要求。</p>	<p>管道依托原有，本项目不涉及特种设备。</p>	/
<p>2) 主要设备、管道材料的选择和防护措施</p>		
<p>管道</p> <p>本项目的物料管道的选用碳钢材质，管道标准为《输送流体用无缝钢管》(GB/T 8163-2018)。采购时，根据工艺参数，选用国内产品质量好的生产厂家定型产品。            碳钢管道须做防腐处理工艺，地上管道的防腐采用环氧富锌防腐底漆(两遍)、环氧防腐面漆(两遍)进行防腐施工；管道防腐前的除锈等级为 Sa3级。</p>	<p>管道依托原有，采取了防腐涂装措施。</p>	已落实
<p>主要防护措施：            (1) 设备布置考虑了防火、安全疏散通道，有足够的通道和空间可以满足作业人员操作检修。生产装置按火灾危险性类别分类，有爆炸危险的单元与非爆炸的单元布置在不同分区内；            (2) 所有设备、管道均要接地，法兰采用导线跨越，消除静电影响；            (3) 管道连接尽量采用焊接；            (4) 管道穿墙，需加设人两级套管；            (5) 较大振动的设备需设减振基础或减振支架；            (6) 金属管道需按《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB 50236-2011)进行焊接工程；            (7) 管道系统安装完毕后，按《工业金属管道工程施工规范》(GB 50235-2010)、《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB 50184-2011)对管道系统进行焊缝检验、强度试验和泄漏试验。</p>	<p>1、灌装站为敞开式结构，满足泄压、疏散要求，有足够的通道和空间可以满足作业人员操作检修；            2、灌装机、管道、铁桶均采取了防静电接地措施；            3、除四门外，储罐采用焊接；            4、管道未穿墙；            5、灌装间不属于较大振动的设备；            6、管道依托原有。</p>	已落实
<p>3) 设备(设施)、管道的安全色</p>		
<p>(1) 设备的涂色            设备的安全色执行《安全色》(GB 2893-2008)规定。消火栓、灭火器、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。            (2) 管道的涂色</p>	<p>1、消火栓、灭火器、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。            2、管道标示了介质名称和流向。</p>	已落实

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>为了区别各种类型的管道，通常用不同颜色的颜料涂在管道的保护层表面。管道上的标志包括色环、字样和箭头，字样一般表示出介质名称和管道代号，管道代号与工艺管道和仪表流程图中的编号一致。</p>		
<p>4) 管道的检查与试验要求</p>		
<p>管道安装完毕后，按照《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB 50184-2011)的要求，进行管道系统强度、严密性的试验和系统吹扫与清洗等工作。在用管道要定期进行维护和正常维护，以确保安全生产。</p>		
<p>(1) 管道系统强度与严密性试验，采用液压(用洁净水)进行。液体压力试验的压力为设计压力的1.5倍；气压强度试验压力为设计压力的1.15倍。</p>	<p>管道依托原有。</p>	<p>7</p>
<p>严密性试验在液压强度试验合格后进行，以空气或惰性气体进行试验，气压试验压力按设计压力进行，但真空管道不得小于0.1 MPa。用涂刷肥皂水的方法检查，如无泄漏，稳压半小时，压力不降为严密性试验合格。</p>		
<p>(2) 管道系统强度试验合格后，或气密性试验前，分段进行吹扫与清洗(简称吹洗)。吹洗前将仪表、孔板、球阀、阀门等不宜吹洗的系统隔离或保护，待吹洗后复位。</p>		
<p>(3) 在用管道都要定期进行定期检查，定期检查的全部检查，重点检查和全部检查。检查周期根据管道的技术状况和使用条件，由使用单位自行确定。但每季度至少进行一次外部检查；I、II、III类管道每年至少进行一次重点检查；IV、V类管道每两年至少进行一次重点检查；各类管道每二年至少进行一次全面检查。</p>		
<p>经过一次全面检查，确认只有轻微腐蚀和冲刷(蚀)的管道，下次全面检查的期限可以适当延长，但不得超过4年。</p>		
<p>三、电气设施方面安全措施</p>		
<p>1) 供电电源、电气负荷分类、备用电源的设置</p>		
<p>(1) 本工程10 kV电源引自厂区附近10kV高压架空线。厂区内设置一座总配电房，包括变压器室、高低压配电室、柴油发电机房等，设一台250 kVA电力变压器和一台250 kVA柴油发电机，作为厂区的备用电源和备用电源为二级负荷供电，火灾时切断所有非消防用电设备电源，当市电消失时在15秒内自动启动备用柴油发电机为消防设备供电。</p>	<p>供电电源设施依托原有，与左述描述一致。</p>	<p>/</p>
<p>(2) 用电负荷等级：本项目消防设备用电负荷为二级用电负荷，其他设备用电为三级负荷。</p>	<p>生产用电负荷为三级，消防用电负荷为二级，设有备用柴油发电机。</p>	<p>/</p>
<p>(3) 本项目普通用电设备总安装功率为181KW，计算功率为163KW，变压器负荷率72.4%；故设一台250KVA的电力变压器可满足本项目的用电需要。消防用电设备总安装功率为175KW(其中两组消防泵分别为55KW和30KW(一用一备)，计算功率为90KW，故设一台250KVA的柴油发电机可满足本项目的消防用电需要。</p>	<p>柴油发电机依托原有，与左述描述一致。</p>	<p>/</p>
<p>(4) 在末一级消防配电箱处设置双电源自动切换装置，一旦市电停电，可在15秒内自动切换市发电机电机的连续工作时间不小于3小时。</p>	<p>在末一级消防配电箱处设置双电源自动切换装置，一旦市电停电，可在15秒内自动切换市发电机电机的连续工作时间不小于3小时。</p>	<p>已落实</p>

设计要求	现场检查情况	落实情况
(5) 各单体建筑总进配电箱的电源进线作重复接地, 并安装 I 级试验的防浪涌保护装置, 供电线路采取 TN-S 接地保护制式, 电气设备及线路均有接地、断路、过载保护措施, 在照明和插座线路中安装有漏电保护开关。	供配电设施依托原有, 与左述描述一致。	/
(6) 在配电房设置应急照明(灯具采用白炽带蓄电池照明灯具, 其连续供电时间不应少于 180min); 其他区域设置的应急照明和应急疏散指示照明, 其连续供电时间不应少于 30min。	配电房设有应急照明等, 连续供电时间不小于 3h, 水泵房应急照明连续供电时间不少于 6h。	已落实
(7) 室外供电和控制线路采用阻燃铠装电缆敷设, 室内供电和控制线路采用阻燃电缆或电线, 室内电气线路沿电缆桥架或埋地敷设, 从桥架至设备或伸出地面向下部分穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管保护, 室内照明线路穿 PC 管沿墙暗敷设; 电气线路不与易燃液体管道、热力管道同沟敷设, 并远离危险源; 电缆及穿墙导线不得中间接头。	柴油电气线路沿电缆桥架敷设, 桥架至设备或伸出地面向下部分采用镀锌钢管保护, 电气线路不与易燃液体管道、热力管道同沟敷设。	已落实
2) 防雷、防静电接地设施		
(1) 本项目甲类仓库第二类工业防雷建筑物设置防雷装置, 生产厂房、办公楼及生活设施按第二类工业防雷建筑物设计防雷装置。	甲类仓库(现降级为丙类仓库使用)按第二类防雷建筑物设防, 丙类厂房和办公楼及生活设施按第二类防雷建筑物设防。	已落实
(2) 本建筑与原有建筑物的接地体互相连接成一体, 接地装置设置深度为 0.1m; 防雷接地、防静电接地, 电气设备的保护接地采用共用接地装置, 接地装置的接地电阻不大于 4Ω。	新装站桩托瓶石, 本项目拟安装 5 台潜装机, 防雷接地与防静电接地, 电气设备的保护接地采用共用接地装置, 接地装置的接地电阻不大于 4Ω。	已落实
(3) 建筑物内新扩建的设备、管道、构架、等主要金属物应就近接地; 平行敷设的管道, 构架和电缆金属外皮等长金属物, 其净距小于 100mm 时应采用金属线跨接, 跨接点的间距小于 30m; 交叉净距小于 100mm 时, 其交叉处亦应跨接; 当长金属物的弯头、阀门、法兰盖等连接处应用铜片跨接。	潜装机就近接地, 平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物的接地以及长金属物的弯头、阀门、法兰盖均按左述要求接地。	已落实
(4) 架空、埋地或地沟内的金属管道、电缆金属外皮等在入户端就近接地; 厂区内管道在管道分岔处、无分支管道每隔 80~100m 处以及进出装置建筑物处均作接地; 直接埋地管道, 在埋地之前及出地之后各接地一次; 距建筑物 100m 内的金属管道每隔 25m 接地一次。	管道依托原有, 接地符合左述要求。	已落实
(5) 利用混凝土内钢筋作为自然引下线并同时采用基础接地体, 在室内外的适当地点设有若干供测量、接人工接地体和作等电位连接用的连接板。	灌装站设有供测量、接人工接地体和作等电位连接用的连接板。	已落实
(6) 在装置均设有室内等电位干线, 而且等电位干线与接地装置的连接不少于两处。装置内的移动设备均通过上述等电位干线做跨接防静电接地保护。	该项目不涉及生产装置。	/
(7) 突出屋面的金属物和排气管与屋面避雷带相连, 突出屋面易燃可燃气体排气管设置阻火器, 并将其各部分连通后与屋面避雷带相连。屋面接闪器保护范围之外的非金属物体连接闪器, 非和屋面防雷装置相连。	该项目不涉及及生产装置。	/

设计要求	现场检查情况	落实情况
(8) 在电源线路引入的总配电箱处装设避雷器等过电压保护器。	电源线路引入的总配电箱处装设有过电压保护器。	已落实
(9) 配电线路的保护金属管采用两端接地，中间连接处用铜线跨接。	配电线路的保护金属管接地符合左述要求。	已落实
(10) 所有正常情况下不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分、金属构架、金属管道（包括电线管）均可靠接地。	所有正常情况下不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分、金属构架、金属管道（包括电线管）均进行了可靠接地。	已落实
三、自控仪表及火灾报警采用的安全设施		
1) 可燃气体检测报警设施的设置		
(1) 可燃气体报警系统由可燃气体检测器和可燃气体报警控制器组成，在罐区安装可燃气体检测器和进线接线箱；	可燃气体报警系统由可燃气体检测器和可燃气体报警控制器组成，罐区安装有可燃气体检测器和进线接线箱。	已落实
(2) 可燃气体报警控制器同火灾报警控制器设在消防控制室内，控制器可检测报警信号，存储报警记录并具有与火灾报警控制器通讯的功能。	可燃气体报警控制器同火灾报警控制器设在门卫室内，控制器可检测报警信号，存储报警记录并具有与火灾报警控制器通讯的功能。	已落实
(3) 可燃气体浓度检测报警探测器的面积及设备布置设置探测器，罐区不大于10m，可燃气体比空气重，探测器在地面上或平台上0.3m处安装，探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围留有小于0.5m的净空，其信号线穿镀锌水煤气钢管保护。	罐区可燃气体探测器与释放器的距离不超过10m，安装高度约0.3m，周边无遮挡物，无冲击，无振动，无强电磁场干扰。	已落实
(4) 该项目在灌装站设置自带声光报警器的可燃气体浓度检测报警探测器（其防爆等级：不低于ExdIBT4Gb），在消防控制室内设置报警控制器，报警值按最危险爆炸性气体的爆炸下限的25%设定，当超过设定值时发出声光报警。	灌装站安装有自带声光报警器的可燃气体浓度检测报警探测器，门卫室设有报警控制器，一级报警设定值为25%LEL，二级报警设定值为50%LEL，当超过设定值时发出声光报警。	已落实
(5) 报警系统对电源的可靠性要求较高，在消防控制室的报警控制器的末端电源配置UPS不间断电源，以保证火灾报警系统和可燃气体报警系统电源的可靠性。	可燃气体报警控制器的末端电源配置了UPS不间断电源。	已落实
2) 防爆区域施工要求		

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>防爆区域内电气设备线路安装除满足4.4、4.5相关内容要求还需满足本节的要求。具体要求如下：</p> <p>(1) 火灾危险环境的电气设备和线路应符合周围环境内化学的、机械的、热的、霉菌及风沙等环境条件对电气设备的要求。火灾危险环境的电气装置防护结构的选型，应严格按照规范《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)中相关要求执行。本工程危险区域为二区的所有设备均选用防爆等级为 Exd II BT4的隔爆合格产品，由于此区域正为轻微腐蚀环境，故电气设备的防护等级不低于 IP44，电缆采用全塑电缆、桥架采用低电压体输送用</p> <p>(2) 本工程危险区域为二区的所有电线、电缆除电缆桥架敷设外的其他所有部分均采用 SC 穿热镀锌低电压体输送用焊接钢管明敷设（其技术参数符合国标 GB/T3091相关要求）且符合下列要求：</p> <p>(3) 钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢管附件之间的连接，应采用螺纹连接，不得采用套管焊接，并应符合下列要求：</p> <p>a、螺纹加工应光滑、完整、无锈蚀，在螺纹上应涂以电力复合脂或导电性防锈脂。不得在螺纹上缠麻或绝缘胶布及涂其他油漆。</p> <p>b、螺纹有效啮合扣数，管径为25mm 及以下的钢管不应少于5扣；管径为32mm 及以上的钢管不应少于6扣。</p> <p>c、当与隔爆型设备连接时，螺纹连接处应有锁紧螺母。</p> <p>d、电气管路之间不得采用倒扣连接；当连接有困难时，应采用防爆活接头，其接合面应密封。</p> <p>e、电气孔洞和电气线路必须做好隔离密封，隔离部位和方法应符合国家标准图集12D401-3中相关要求。</p> <p>(4) 钢管配线应在下列各处设置防爆挠性连接管：</p> <p>a、电机的进线口。</p> <p>b、钢管与电气设备直接连接有困难处。</p> <p>c、管路通过建筑物的伸缩缝、沉降缝处。</p> <p>(5) 防爆挠性连接管应无裂纹、孔洞、机械损伤、变形等缺陷；其安装时应符合下列要求：</p> <p>a、在不同的使用环境条件下，应采用相应材质的挠性连接管。</p> <p>b、弯曲半径不应小于管外径的5倍。</p> <p>(6) 电气设备、接线盒和端子箱上多余的孔，应采用丝堵堵塞严密。当孔内垫有弹性密封圈时，则弹性密封圈的外侧应设钢质堵板，其厚度不应小于2mm，钢质堵板应经压磁或螺母压紧。</p>	<p>灌装站、泵棚、储罐区电气设备和仪表均按防爆要求进行设置。</p>	<p>已落实</p>
<p>四、建筑物采用的安全设施</p>		
<p>1) 建筑物防火、防爆、防震、防腐、耐火保护等设施</p>	<p>灌装站依托原有，设置情况与左述一致。</p>	<p>√</p>
<p>2) 建筑物安全疏散</p>	<p>灌装站依托原有，设置情况与左述一致。</p>	<p>√</p>

设计要求		现场检查情况	落实情况
3) 建筑物防曝油爆			
本项目灌装站为敞开式建筑物，泄压比控制为不小于 0.11，可满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1 及 3.6.2 条的规定。		灌装站依托原有，设置情况与左述一致。	/
五、其他防范措施			
1) 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施			
(1) 防洪 本项目排水工程可见专篇第2.1.5章节内容。		本项目用水为地面冲洗洗涤水，排水环节主要为冲洗洗涤污水，给排水均沿用厂区原有的设施，给污水由市政供给，污水经收集处理后排放。	/
(2) 防台风 本项目建、构筑物在设计过程中，按照《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）进行荷载设计，建设单位做好防台风措施，防止建筑物上安装不牢的物件吹落。		项目建（构）筑物依托原有，建设时已考虑抗风。	已落实
(3) 防高温 本项目应在作业场所设置良好的通风设施。		灌装站采用自然通风，岗位设有防碰风扇。	已落实
(4) 防地震 本项目场地抗震设防烈度为7度。 综上所述，建设项目所采取的防自然灾害影响的安全防范措施符合相应的标准、规范和条例规定，是科学的，所采取的安全防范措施也是目前普遍采取的、行之有效的措施。		项目涉及的建筑物依托原有，设置情况与左述一致。	/
(5) 防沉降 本项目建筑物及设备基础均采用预埋力管桩基础，地面做结构“零”板，以防止由于地质空而造成建筑物下沉的措施。 综上所述，建设项目所采取的防自然灾害影响的安全防范措施符合相应的标准、规范和条例规定，是科学的，所采取的安全防范措施也是目前普遍采取的、行之有效的措施。		项目涉及的建筑物依托原有，设置情况与左述一致。	/
2) 防噪声、防护栏、安全色及安全标志			
防噪声 (1) 设计中尽可能选用低噪声设备；对高速运转设备采取减振、隔振措施，加强个人防护防护用品的佩戴和发放。 (2) 工作场所操作人员每天连续接触噪声的时间、接触强度和冲击等的脉冲噪声，应符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的规定。 (3) 在高噪声作业区工作的操作人员必须配备必要的个人防护用具，必要时应设置隔音操作室。		该项目不涉及高噪声设备，定期委托有资质单位进行职业病危害因素检测，检测结果合格。	已落实

设计要求	现场检查情况	落实情况
(4) 委托有资质的单位对生产车间噪声职业危害因素进行检测,以采取有效的防范措施。		
<p>防护栏</p> <p>所有运转设备设有防护罩,经常操作和检查的设备和部位,均按《固定式工业防护栏杆安全技术条件》(GB7231-2003)的规定设置防护栏杆。</p>	<p>储罐顶部和罐顶按要求设置了防护栏杆。</p>	<p>已落实</p>
<p>安全色及安全标志</p> <p>设备、管道、管道、消防设施等,参考国家标准《工业管道的基本识别色,识别符号和安全标志》(GB7231-2003)进行标识。在火灾危险区域设置“严禁烟火”警示牌。</p>	<p>易燃易爆场所设置了“严禁烟火”警示牌,管道按要求设置了基本识别色,识别符号和安全标志。</p>	<p>已落实</p>
<p>3) 个体防护用品的配备</p>		
<p>(1) 对作业人员采取个人防护措施,配备专用的劳动防护用品。易燃易爆场所作业人员配备用棉布工作服、防静电鞋、防毒口罩、工作手套等。不同岗位作业人员配备防护用品质量性能符合规范的要求。</p>	<p>作业人员配备了防静电工作服、防护手套、防静电面罩等个人防护用品,并正确佩戴。不在生产作业场所饮食。</p>	<p>已落实</p>
<p>(2) 作业场所正确穿戴劳动防护用品,工作结束后更换工作服,清洗后方可离开作业场所,不在生产作业场所饮食。</p>		
<p>(3) 生产作业场所配备呼吸防护用品及其他应急防护用品。呼吸防护用品符合规范的要求。</p>		
<p>4) 消防采用的安全措施</p>		
<p>本项目为利用原有储存设施增加经营品种和在灌装站内进行设备改造项目,未改变储存设施(甲类储罐区,甲类仓库)和灌装站原有的消防系统。</p>		
<p>高宝公司厂区道路呈T形,消防车可以直接到达甲类生产车间、储罐区、甲类仓库等火灾爆炸危险性场所,净宽净空均在5米以上。</p>		
<p>高宝公司储罐区消防措施采用设置室内外消火栓和泡沫灭火栓的方式,灌装站内设有自动喷淋灭火系统,储罐顶部设有冷却喷淋装置,同时设有手提式、推车式干粉灭火器,设可燃气体泄漏报警,库区东南角设消防水泵房及500m<sup>3</sup>消防水池,厂区东南侧北设置消防泵房,消防泵房内设置消防水泵2台,一用一备,流量33L/s,压力0.53Mpa,功率30kW,电压380V;泡沫泵2台,一用一备,流量40L/s,压力0.85Mpa,功率55kW,电压380V。各室内外消防箱面设置防雾消防泵启动按钮和防爆消防警铃,西北侧设置500m<sup>3</sup>事故应急池。</p>	<p>该项目消防设施依托原有,设置情况与上述一致。</p>	<p>/</p>
<p>用处设置手提式及推车式干粉灭火器以及防毒面具等消防器具。</p>		
<p>室外消防主管网环状布置,并用阀门分成若干段。</p>		
<p>5) 建设项目安全专项投入</p>		
<p>根据《安全生产法》有关规定,项目的安全投入由主要负责人予以保证,并对安全投入不足导致后果承担责任,因此该企业设立安全投入专项资金,分别用于劳动安全设施专项防范,设备和设施检测,安全教育培训和劳保用品配备,事故应急救援设施配置等,项目投资:300万元。该项目的安全投入预计约为45万元,占项目总投资的15%,符合《安全生产法》有关规定。</p>	<p>该项目安全投入情况符合要求。</p>	<p>已落实</p>




设计要求	现场检查情况	落实情况																								
<p>6) 施工的安全措施</p> <p>(1) 认真贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等国家和广东省有关建设工程安全生产方面的法律法规，项目的设计、施工、安装和监理均应按相应法律法规的要求，各类设计、施工、安装和监理人员均应具备相应资格，持证上岗。</p> <p>(2) 施工单位应按设计图纸施工，如有变更设施、管线等位置，特别是改变工程控制安全设施时，应取得设计单位的书面同意，监理单位应确保设计单位施工图纸得到实施，遇有争执，则应会同业主和相关单位协商。</p> <p>(3) 建设单位应与施工、安装单位签订施工过程的安全生产管理协议，明确双方的安全生产责任。协议内容应包括具体的安全措施；应明确划分生产区和施工区，两区之间采取必要的隔离和保护措施；双方应指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调等。</p>	<p>该项目由深圳天圆工程设计有限公司设计，设备由珠海市长陆工业自动控制技术有限公司安装，不涉及及监理单位。设计具有相应资质，施工单位按合同和规范要求施工。</p>	<p>已落实</p>																								
<p>六、事故应急措施及安全管理机构</p> <p>1) 采用的主要事故应急救援设施</p> <p>4.8.1.1 应急救援组织或应急救援人员的设置或配备情况</p> <p>鉴于本项目生产规模不大和定员不多的实际情况，本项目不设置专职的应急救援人员，除当班上岗人员在现场外，其余人员就是应急救援人员。东莞市嘉宝石油化工有限公司主要依托当地消防救援组织和有关应急救援组织。</p> <p>本项目在储存和使用过程中涉及易燃液体，一旦发生意外泄露或事故性溢出，有可能造成人员伤亡或财产损失。建设单位参照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)建立事故的应急救援预案并定期演练，在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故发生。有效地组织抢险和救助。</p> <p>4.8.1.2 应急救援组织机构</p> <p>本项目在建设期间即组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，作为事故现场抢险救援组，事故现场救护组、事故现场保护组及事故现场通讯组四个行动小组。</p> <p>4.8.1.3 人力资源配备</p> <p>本项目应急救援小组成员名单及职责见下表：</p>	<p>嘉宝公司已按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)规定的格式要求编制了生产安全事故应急预案，预案包括综合预案、专项预案，现场处置方案；成立了应急小组，包括抢险救援组、警戒疏散组、医疗救护组、通讯联络组、后勤保障组、灭火战斗组；预案明确了应急指挥部、总指挥、副总指挥、各应急小组的职责，按要求配备了应急物资和器材，应急预案已通过专家评审，定期进行救援演练活动。</p> <p>该公司编制的《东莞市嘉宝石油化工有限公司生产安全事故应急预案》报东莞市应急管理局进行了备案，并于2023年10月16日取得了备案登记表，备案编号：441900-2023-0204。</p>	<p>已落实</p>																								
<p>表4.8-1 应急救援小组成员名单及职责</p> <table border="1" data-bbox="1077 1030 1316 1411"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>应急小组职务</th> <th>所在部门及职务</th> <th>配备</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>周·长</td> <td>组长</td> <td>企业负责人</td> <td>接警，制定应急预案，指挥救援</td> </tr> <tr> <td>副·建·芬</td> <td>副组长</td> <td>厂长</td> <td>开展应急救援培训，协调救援部门</td> </tr> <tr> <td>周·勇</td> <td>组员</td> <td>安全专责人员</td> <td>事故现场调查、评估等</td> </tr> <tr> <td>周·勇</td> <td>组员</td> <td>车间主任</td> <td>实施救援措施，消除污染</td> </tr> <tr> <td>周·勇</td> <td>组员</td> <td>生产技术人员</td> <td>分析处理污染情况</td> </tr> </tbody> </table>	姓名	应急小组职务	所在部门及职务	配备	周·长	组长	企业负责人	接警，制定应急预案，指挥救援	副·建·芬	副组长	厂长	开展应急救援培训，协调救援部门	周·勇	组员	安全专责人员	事故现场调查、评估等	周·勇	组员	车间主任	实施救援措施，消除污染	周·勇	组员	生产技术人员	分析处理污染情况	<p>在发生事故时，应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：</p>	
姓名	应急小组职务	所在部门及职务	配备																							
周·长	组长	企业负责人	接警，制定应急预案，指挥救援																							
副·建·芬	副组长	厂长	开展应急救援培训，协调救援部门																							
周·勇	组员	安全专责人员	事故现场调查、评估等																							
周·勇	组员	车间主任	实施救援措施，消除污染																							
周·勇	组员	生产技术人员	分析处理污染情况																							

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>(1) 应急指挥组            应急指挥小组通常由企业负责人（总经理）担任组长，厂长或副总经理担任副组长，生产车间主任等主要职能部门的中层干部担任小组成员。应急指挥小组主要职责如下：            ①负责制订事故的应急预案并组织实施；            ②制定应急演练工作计划，开展相关人员培训；            ③负责指挥处理紧急情况，保证突发事件按应急预案预案顺利实施；            ④负责协调有关部门对事故现场的抢险、保护、救护及通讯工作；            ⑤负责所需材料、人员的落实；            ⑥负责与上级安全生产管理机构的关系及情况汇报；            ⑦负责与相邻可依托力量的联络求救；            ⑧负责事故处置、控制和善后工作以及项目生产的恢复工作。</p> <p>(2) 应急专业组：            ①事故现场抢救组：负责事故现场的紧急抢救工作，包括受困人员、现场贵重物资及设备抢救，危险化学品转移等。            ②事故现场救护组：负责事故现场的紧急救护工作，及时组织救护重伤伤员到医疗中心救治。            ③事故现场保护组：负责事故现场的保护、人员的清点和疏散工作，指引无关人员撤离到安全区。            ④事故现场通讯组：负责收集相关部门的通讯方式，保证各级通讯联系畅通，做好联络工作。</p> <p>4.8.1.4 消防队伍的依托或者建设情况            采用专职消防和岗位义务消防相结合的消防体制，设置岗位应急使用的消防设施。贯彻“预防为主，防消结合”的工作方针，做到设施可靠，技术先进，经济合理，便于操作，设置固定的消防设施设备，依托当地消防部门的消防力量共同协作。</p> <p>4.8.1.5 应急救援器材的配备情况            现场当班人员配置通讯设备，发生事故时，及时与厂领导和外部报告事故情况，请求救援。参照《危险化学品建设项目安全设施目录》可知，事故状态下，应急救援器材有：            (1) 灭火设施：室外消防栓、消防箱（箱内设有Φ19直流水枪一支、长25m 衬胶水带一条）、消防水管网等。            (2) 应急救援设施：堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。            (3) 逃生避难设施：逃生和避难的安全通道（梯）、安全避难所（带空气呼吸系统）、避难信号等。            (4) 劳动防护用品和装备：包括头部、面部、视觉、呼吸、听觉器官、四肢、躯干防火、防毒、等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。</p> <p>4.8.1.6 消防器材的配备情况            4.8.1.7 应急救援措施            东莞市嘉宝石油化工有限公司针对生产过程发生的事故，结合周边环境、社会环境的情况制订相应的事故应急救援预案和措施，重点考虑作业场所发生的火灾、爆炸和中毒等事故。制定时根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）的要求进行编制，主要有以下内容：            (1) 采取预防措施使事故控制在局部，消除蔓延条件，防止突发性重大或连锁事故发生；            (2) 能在事故发生后迅速有效控制和处理事故，减轻事故对人和财产的影响。</p>		

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>(二) 制订预案的原则</p> <p>(1) 从事故预防的角度制定事故应急救援预案 从事故预防的角度看，事故预防由技术对策和管理对策共同构成，值得注意的是生产经营单位职工对生产安全所持的态度、人的能力和人的技术水平是决定能否实现事故预防的关键因素，提高人的素质可以提高事故预防和控制的可靠性。</p> <p>(2) 从事故发生后损失控制的角度制定事故应急救援预案 从事故发生后控制损失的角度看，事先对可能发生事故后的状态和后果进行预测并制定救援措施，一旦发生异常情况： ①根据事故应急救援预案及时进行现场救援处理； ②最大限度的避免突发性重大事故发生； ③减轻事故所造成的损失； ④及时地恢复生产。</p> <p>综上，制定事故应急救援预案的原则是“以防为主，防救结合”。</p> <p>(三) 制订预案的要求</p> <p>本项目针对对危险源、重要和关键操作岗位制定重大事故应急和救援预案。预案内容的总体要求为： (1) 具体描述可能的意外事故和紧急情况及其后果； (2) 确定应急期间的负责人及所有人员在应急时的职责； (3) 应急期间起特殊作用人员（例如：消防员、急救人员、毒物泄漏方面的专家等）的职责、权限和义务； (4) 规定疏散程序； (5) 明确危险物料的识别和位置及其处置的应急措施； (6) 做好重要记录和设备的保护； (7) 在应急期间的信息（如装置布置图、危险物质数据、联络电话号码等）。</p> <p>(四) 预案的主要内容</p> <p>应急预案包括以下几个方面： A) 基本情况 主要包括单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。危险化学品运输单位运输车辆情况及其主要的运输产品、运量、运地、行车路线等内容。 B) 危险目标及其危险性、对周围的影响； C) 危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布； D) 应急救援组织机构、组成人员和职责划分； ①依据危险化学品事故危害程度的级别设置应急救援组织机构； ②组成人员包括：主要负责人及有关管理人员、现场指挥人等； ③主要职责： ◆组织制订危险化学品事故应急救援预案； ◆负责人员、资源配置、应急队伍的调动； ◆确定现场指挥人员； ◆协调事故现场有关工作； ◆批准本预案的启动与终止；</p>		

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>◆事故状态下各级人员的职责；</p> <p>◆危险化学品事故信息的上报工作；</p> <p>◆接受政府的指令和调动；</p> <p>◆组织应急预案的演练；</p> <p>◆负责保护事故现场及相关数据。</p> <p>E) 报警、通讯联络方式；</p> <p>F) 事故发生后采取的处理措施；</p> <p>G) 人员紧急疏散、撤离；</p> <p>H) 危险区的隔离；</p> <p>I) 检测、抢险、救援及控制措施；</p> <p>J) 受伤人员现场救护、救治与医院救治；</p> <p>K) 现场保护与现场洗消；</p> <p>L) 应急救援保障；</p> <p>①内部保障</p> <p>②外部救援。</p> <p>M) 依据危险化学品事故的种类、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生事故的现场情况分析结果，设定预案的分级响应条件；</p> <p>N) 事故应急救援终止程序；</p> <p>O) 应急培训计划；</p> <p>P) 演练计划；</p> <p>Q) 附件</p> <p>为了使全体人员在紧急状态下有条不紊，各操作岗位都编写事故应急操作规程或对策，并对应急、救援人员定期进行预案演练。</p> <p>(五) 应急救援措施</p> <p>(1) 建立警戒区域</p> <p>事故发生后，根据化学品泄漏情况或火焰辐射所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故的主要干道上实行交通管制，建立警戒区域时注意以下几点：</p> <p>①警戒区域的边界设警示标志并有专人警戒；</p> <p>②除消防、应急处理人员以及坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；</p> <p>(2) 紧急疏散</p> <p>迅速将警戒区及污染区内与事故处理无关的人员撤离，减少人员伤亡。紧急疏散时注意：</p> <p>①事故物质有毒时，佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有监护措施；</p> <p>②向上风方向转移，明确专人引导和保护疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；</p> <p>③不要在低洼处或下风处滞留；</p> <p>④要查清是否有人留在污染区与着火区；</p> <p>⑤为疏散工作顺利进行，由于仓库面积较小，设置一个紧急出口，并有明显标志。</p> <p>(3) 现场急救</p>		

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>现场急救注意事项如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①选择有利地形，设置急救点，做好自身及伤员人员的个人防护；</li> <li>②防止发生继发性损害，至少2-3人为一组集体行动，以便相互照应，所用的救援器材具备防爆功能；</li> <li>③发现有人受到化学品伤害时，立即进行以下处理：             <ol style="list-style-type: none"> <li>a.迅速将患者脱离现场到安全处和空气清新处；</li> <li>b.呼吸困难时给氧，呼吸停止时立即进行人工呼吸，心脏骤停时，立即进行心脏按压；</li> <li>c.皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水反复冲洗，头面部受伤时，注意到眼睛的清洗（一般用生理盐水或川流不息的自来水），冲洗时水流不要对正角膜方向，不要揉搓眼睛，也可将面部浸在清洁的水中；</li> <li>d.当人员发生烧伤时，迅速将患者衣服脱去，用大量流动清水冲流降温，冲洗时间不得少于15分钟，不要任意把水疱弄破，避免伤面污染，患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料；</li> <li>e.经现场处理后，迅速护送伤员至医院救治，在急救时注意方法，避免造成患者或救护人员进一步受伤。</li> </ol> </li> </ol> <p>(4) 泄漏处理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①泄漏处理注意事项             <ol style="list-style-type: none"> <li>a.进入现场人员配备个人防护器具；</li> <li>b.禁火种；</li> <li>c.应急处理时严禁单独行动，要有监护人。</li> </ol> </li> <li>②泄漏源控制             <ol style="list-style-type: none"> <li>a.在生产管理部门的指令下，通过关闭有关阀门，停止作业或局部停车等方法；</li> <li>b.容器发生泄漏后，采取隔离和堵塞措施，制止化学品的进一步泄漏。</li> </ol> </li> <li>③泄漏物处理             <p>现场设置应急池，并且在场区最低处，可使泄漏物依靠重力流入该池。</p> </li> </ol> <p>(5) 火灾控制</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①灭火注意事项             <p>发生化学品火灾时，无火人员不能单独灭火，出口始终保持清洁和畅通，要选择正确的灭火剂，注意人员安全。</p> </li> <li>②灭火对策             <ol style="list-style-type: none"> <li>a.扑救初期火灾：在火灾尚未扩大到不可控制之前，使用移动灭火器来控制火灾，迅速关闭火灾部位的上下阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有的消防器材；</li> <li>b.对防止火灾危及相邻设施，采用冷却保护措施，并迅速疏散有火灾危险的物资，有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截流淌的液体或溶物料导向安全地点，另外，用毛毡堵住下水井等处，防止火灾蔓延；</li> <li>c.火灾扑救：扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法，采用堵漏或隔离措施，防止二次灾害扩大，当火被扑灭以后，仍要派人监护，清理现场，消除余火。</li> </ol> </li> </ol> <p>2) 可能排放的最大污水量及防止排出厂外的事故应急措施</p>	<p>厂区已设1个500m<sup>3</sup>事故水收集池，可用于物料泄漏或火灾等突发事故情况下收集事故水。</p>	<p>已落实</p>
<p>为了搞好环境地保护工作，防止各类事故污染周边环境，实现事故情况下“清净下水”，该建设项目在厂区内修建有500m<sup>3</sup>的事故水池用于在物料泄漏或火灾等突发事故情况下收集“清净下水”，防止“清净下水”流出厂外。</p> <p>该扩建项目火灾、爆炸事故发生后，污染的消防废水和物料收集于事故管网和雨水管网中；同时厂区内排水系统末端的</p>		

设计要求	现场检查情况	落实情况
<p>阀门关闭，同时打开通往事故应急池的旁通阀，将事故液体收集在事故应急池中暂存，事故后通过厂区自建的污水处理设施处理达到国家排放标准后通过市政管道直接排放，不会对水环境造成直接的影响。</p>		
<p>3) 安全管理机构设置及人员配备的建议</p> <p>4.8.3.1 设置安全管理机构的建议</p> <p>根据《广东省安全生产条例》(广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号)的第十八条的要求，建筑施工单位应当设置安全生产管理机构；矿山、金属冶炼、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p> <p>安全管理机构设置如下：</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A[分管安全负责人] --- B[注册安全工程师]     B --- C[安全生产管理人员]     B --- D[各部门安全负责人]           </pre> </div> <p>根据《广东省安全生产条例》(广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号)的第十九条的要求，生产经营单位的安全管理机构以及安全生产管理人员，应当履行下列职责：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</li> <li>(二) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</li> <li>(三) 组织开展安全风险和危险源辨识、评估，督促落实本单位安全风险分级管控和重大危险源安全管理措施；</li> <li>(四) 组织或者参与本单位应急救援演练；</li> <li>(五) 组织或者参与生产岗位检查、日常安全检查和专业性安全检查，并每月至少组织一次安全生产全面检查，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；</li> <li>(六) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</li> <li>(七) 督促本单位履行安全生产职责，落实安全生产整改措施，组织安全生产考核。</li> </ul> <p>4.8.3.2 配备安全管理人员的建议</p> <p>根据《广东省安全生产条例》(广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号)的要求，本厂目标按照下列规定设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员：</p> <p>建筑施工单位应当设置安全生产管理机构；矿山、金属冶炼、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p>		<p>嘉宝公司成立了生产安全管理小组，编制了全员安全生产责任制，任命了专职安全管理理人员，安全管 理人员配备比例不低于2%。  已落实</p>

设计要求	现场检查情况	落实情况
前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。 本项目不增加人员，安全管理人员利用原有管理人员。		

小结：从上表检查结果可知，该项目已按《安全设施设计专篇》要求落实了相关安全设施施工，项目安全设施是与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的。

### 7.3.2 安全生产管理情况

#### 1) 安全生产制度制定和执行情况

建设单位制定了比较完善的安全管理制度并按要求执行，安全生产制度制定情况见本报告 2.10.3 节，符合《危险化学品经营许可证管理办法》（2011 年 08 月 05 日国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，根据 2015 年 05 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修改）第六条的相关规定。

#### 2) 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

嘉宝公司严格按国家和政府有关法律、法规的要求，成立了安全管理组织机构—生产安全管理小组，配备有 1 名主要负责人、1 名分管安全负责人、3 名专职安全管理人员，同时配备了 1 名化工安全类注册安全工程师从事安全管理工作，符合《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十四条、第二十七条的要求。

专职安全管理人员配备比例不低于企业员工总数的 2%，符合《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）第一条第三款的要求。

#### 3) 主要负责人、分管责任人和安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

嘉宝公司主要负责人、专职安全管理人员已参加应急管理部门组织的安全培训，并经考核合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，具备相应的安全生产知识和管理能力；分管安全负责人取得了化工安全类注册安全工程师证；符合《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十八条、第三十条的要求。



专职安全管理人员（吴永魁）具有“油气储运技术”大专学历，符合《危险化学品经营许可证管理办法》（2011年08月05日国家安全生产监督管理总局令第41号公布，根据2015年05月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修改）第八条第（四）款要求。

4) 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

其他从业人员均经岗前三级安全教育培训合格后上岗，定期进行在岗安全培训，特种作业人员和特种设备作业人员持有相应的上岗资格证书，符合《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十四条、第二十七要求。

5) 安全生产投入的情况

该项目总投资 300 万元，其中安全投入 45 万元，占投资总额的 15%，安全投入主要用于预防事故设施、控制事故设施、减少与消除设施影响设施，具体投入情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 安全投入情况一览表

序号	类别	单项	名称	安全投入金额 (万元)
1	预防事故 设施	检测、报警设施	可燃气体检测报警器（依托原有）、压力表（依托原有）、 储罐温度计（依托原有）、储罐液位计（依托原有）	42.0
		设备安全防护设施	建筑物防雷装置（依托原有）、灌装机、管线、铁桶的静 电接地设施	
		防爆设施	防爆灌装机、防爆工具、防爆开关等	
		作业场所防护设施	通风（排毒）、人体静电消除装置（依托原有）、防静电 接地系统（依托原有，部分增设）	
		安全警示标志	各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志 （依托原有，部分更新）	
2	控制事故 设施	泄压和止逆设施	泵出口管道单向阀（依托原有）、储罐呼吸阀（依托原有）	/
		紧急处理设施	UPS 电源（依托原有）、气动切断阀（依托原有）、固定 式冷却水系统（依托原有）、SCADA 系统（依托原有）	
3	减少与消	防止火灾蔓延设施	阻火器（依托原有）、防火堤（依托原有）	3.0

序号	类别	单项	名称	安全投入金额 (万元)
	除事故影响设施	灭火设施	固定式冷却水系统(依托原有)、消火栓系统(依托原有)、消防水炮(依托原有)、泡沫灭火系统(依托原有)、灭火器(部分新增和更换)	
		紧急个体处置设施	洗眼器(依托原有)、喷淋器(依托原有)、应急照明设施(依托原有)	
		应急救援设施	空气呼吸器、防化服、防毒面具、担架等(依托原有,部分更新)	
		劳动防护用品和装备	防毒面具、防护手套、防静电工作服	
合计				45.0

## 6) 安全生产的检查情况

嘉宝公司制定了隐患排查治理制度,定期开展隐患排查和治理工作。试生产前,按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的要求开展了隐患排查工作,针对发现的安全隐患,已全部整改完毕。

## 7) 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

嘉宝公司储罐区构成三级危险化学品重大危险源,已按要求进行了危险化学品重大危险源辨识、分级和安全评估。

根据《东莞市嘉宝石油化工有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》(2023年05月26日),评估结论为:嘉宝公司危险化学品重大危险源安全管理措施、安全技术措施和安全监控措施符合《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第40号令,安监总局令第79号修改)和《广东省安全生产监督管理局关于〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的实施细则》(粤安监〔2013〕17号)的要求,具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定对重大危险源安全管理的要求。

嘉宝公司已于2023年6月26日取得了《危险化学品重大危险源备案告知书》(备案编号:BA粤441900(2023)005)。

8) 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

嘉宝公司按要求为作业人员配备了防毒面具、防护手套、防静电工作服、安全鞋等个体防护用品，并按规定频次进行更换，个体防护用品配备情况符合要求。

### 7.3.3 技术和工艺情况

该项目只需人工将包装桶放至灌装机上并对准灌装口，即可利用灌装机实现自动灌装，可有效控制灌装精度，提高灌装效率，同时降低泄漏风险和静电风险，操作简单。项目采用的技术、工艺成熟，属于业内普遍采用的工艺，不属于国家淘汰的生产工艺。

### 7.3.4 原辅材料、产品、中间产品的包装、储存、运输情况

嘉宝公司属于危险化学品经营单位，该项目灌装的危险化学品均储存在储罐区，原料从有资质的危险化学品生产或经营单位采购后通过危险货物运输车辆运输至厂内，储存在储罐区，通过灌装机分装成 5-30L/桶或 200L/桶规格后销售。

储存区分为地上立罐 A 区和地上卧罐 B 区，A 区共布置 9 个立式内浮顶储罐（ $300\text{m}^3 \times 5$  个 +  $200\text{m}^3 \times 4$  个），单排布置，罐组四周设有防火堤，防火堤内设隔堤，除 302、303 储罐布置在同一个隔堤内，其他储罐均单独设置隔堤，其中 302、303 储罐同时储存水溶性介质或非水溶性介质；B 区共布置 12 个  $100\text{m}^3$  地上卧式储罐，每个卧罐均分为 2 个仓（各  $50\text{m}^3$ ），储罐分两排布置，其中 01/13、02/14、03/15 和 07/19 储罐停用，罐组四周设有防火堤，该罐组全部用于储存非水溶性介质。

危险化学品的包装方式、储存和运输情况符合要求。

### 7.3.5 事故和应急管理

嘉宝公司编制了本单位生产安全事故应急救援预案。预案包括综合预案、专项预案（含重大危险源事故专项应急预案、火灾爆炸事故专项应急预案、特种设备事故专项应急预案）和现场处置方案，应急预案的制定情况符合《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）（中华人民共和国主席令第八十八号修改）第八十一条、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）第六十九条、《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号修改）第六条以及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的编制要求。

嘉宝公司编制的生产安全事故应急预案通过了专家评审，并在东莞市应急管理局进行了备案，取得了备案登记表，备案编号：441900-2023-0204。

嘉宝公司配备了正压式空气呼吸器、防化服、灭火器、应急药箱、气体检测报警仪、防毒面具等必要的应急救援物资，具体见本报告2.10.4节，应急救援物资配备情况符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）的要求。

嘉宝公司定期组织应急演练活动，综合预案和专项预案演练频次不低于一次，现场处置方案演练频次不低于半年一次，演练后及时对演练效果进行评估，并根据需要对预案进行修订完善。应急预案演练情况符合《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号修改）第三十三条的要求。

### 7.3.6 其他方面

该项目依托的公用工程和辅助设施能够满足安全要求。

## 7.4 可能发生的各种危险化学品事故后果及对策

该项目灌装和储存过程存在的危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、灼烫和其他伤害（噪声、高温），其中火灾、爆炸、中毒和窒息为可能发生的主要危险化学品事故。本报告采用预先危险性分析(PHA)法对火灾、爆炸、中毒和窒息事故触发事件、发生条件、事故后果及危险等级进行分析，并针对可能出现的危险化学品事故，制定了相应的安全对策措施。

火灾、爆炸、中毒和窒息事故具体分析情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

潜在事故	火灾、爆炸
危险因素	易燃液体（如乙酸乙酯、甲苯、丙酮等）泄漏。
触发事件	1) 卸车过程泄漏 (1) 卸料时，快速接头与槽车卸料管道未对接好； (2) 卸料泵、阀门等的动静密封损坏泄漏； (3) 管线、阀门等因加工、材质、焊接质量不好、腐蚀或安装不当而泄漏； (4) 泵破裂泄漏； (5) 撞击或人为损坏造成泵、管道、阀门、仪表等泄漏。 2) 储存过程泄漏 (1) 储罐过量充装冒罐； (2) 液位计失效或操作不当造成泄漏； (3) 储罐基础沉降，罐体拉裂泄漏； (4) 罐体发生脆性破裂泄漏； (5) 罐体或罐底板腐蚀穿孔泄漏； (6) 管线、阀门泄漏。 3) 灌装过程泄漏 (1) 灌装管线、阀门泄漏导致跑、冒、滴、漏。 (2) 铁桶与灌装口对位不准。 (3) 灌装时，重量设定错误。 (4) 铁桶灌装过程人员离岗导致漫出泄漏。 (5) 计量设备不准确，导致过量灌装跑液。 (6) 铁桶压盖不紧，搬运和装车过程泄漏。 4) 逸散性泄漏 灌装过程易燃液体大量挥发在灌装口附近形成爆炸性气体混合物。
发生条件	1) 易燃液体蒸汽与空气混合达到爆炸极限； 2) 易燃液体泄漏； 3) 存在点火源。
触发事件	1) 明火

二	<p>(1) 火星飞溅；(2) 违章动火；(3) 外来人员带入火种；(4) 物质过热引发；(5) 点火吸烟；(6) 他处火灾蔓延；(7) 其他火源；禁忌物反应放热。</p> <p>2) 火花</p> <p>(1) 金属撞击（带钉皮鞋、铁质工具碰撞等）；</p> <p>(2) 电气火花；</p> <p>(3) 线路老化或受到损坏，引燃绝缘层；</p> <p>(4) 短路电弧；</p> <p>(5) 静电；</p> <p>(6) 雷击；</p> <p>(7) 进入车辆未戴阻火器等（一般要禁止驶入）；</p> <p>(8) 手机、焊、割、打磨产生火花等。</p>
事故后果	物料跑冒、人员伤亡、财产损失，造成严重经济损失及环境污染
危险等级	IV
防范措施	<p>1) 控制与消除火源</p> <p>(1) 严禁吸烟、火种和穿带钉皮鞋进入易燃易爆区；</p> <p>(2) 严格执行动火证制度，并加强防范措施；</p> <p>(3) 易燃易爆场所一律使用防爆型电气设备；</p> <p>(4) 严禁钢性器具敲击、抛掷，应使用无火花工具；</p> <p>(5) 按标准安装避雷设施，并由有资质的单位定期检测合格；</p> <p>(6) 严格执行防静电措施；</p> <p>(7) 加强门卫管理，严禁未装阻火器机动车辆进入火灾、爆炸危险区；</p> <p>(8) 转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；</p> <p>(9) 易燃液体输送管道法兰连接处应设置金属跨接线；</p> <p>(10) 卸料泵、储罐、管线、灌装机、灌装桶等做好防静电接地工作；</p> <p>(11) 易燃液体灌装时，控制流速不大于 4.5m/s。</p> <p>2) 严格控制设备及其安装质量</p> <p>(1) 设备及电气按规范和标准采购、安装，定期检修，保持完好状态；</p> <p>(2) 对泵、管线、阀门、可燃气体报警器、液位计等要定期进行检查、保养、校准。</p> <p>3) 严格工艺管理，防止易燃、易爆物料的跑、冒、滴、漏，确保安全生产杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），严守工艺规定，防止工艺参数发生变化</p> <p>(1) 定期开展化工设备逸散性泄漏检测及维修；</p> <p>(2) 按要求对储罐开展基于风险的检验和评价；</p> <p>(3) 要根据物料特性选用符合要求的优质垫片，以减少管道、设备密封泄漏；</p> <p>(4) 储罐设置高液位报警和联锁，避免过量充装冒罐；</p> <p>(5) 内浮顶储罐设置低液位报警和联锁，避免浮盘落底空气大量进入储罐内；</p> <p>(6) 建议卧式储罐设置氮封，减少可燃液体挥发；</p> <p>(7) 加强泄漏管理培训；</p> <p>(8) 建立健全泄漏管理制度，建立防泄漏管理台账；</p> <p>(9) 严格规范工艺操作行为，操作人员要严格按操作规程进行操作。</p> <p>4) 易燃易爆场所设置可燃气体检测报警系统，并按要求进行定期检验，确保可燃气体探测器正常使用。</p>
潜在事故	中毒和窒息
危险因素	<p>1) 有机溶剂泄漏；</p> <p>2) 灌装过程中有机溶剂挥发；</p> <p>3) 检修、抢修作业时接触有毒或窒息性物料场所。</p>

触发事件一	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 有毒有害物料泄漏，泄漏原因同前面“火灾、爆炸”触发事件一；</li> <li>2) 检修、维修、抢修时，管线、储罐中的有毒有害物料未彻底清洗干净；</li> <li>3) 毒性物质的泄漏量较大且有积聚；</li> <li>4) 在储罐内作业时缺氧。</li> </ul>
发生条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 有毒物料超过容许接触浓度；</li> <li>2) 毒物摄入体内；</li> <li>3) 缺氧窒息。</li> </ul>
触发事件二	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 通风不良；</li> <li>2) 缺乏对泄漏物料的危险、有害特性及其应急预防方法的知识；</li> <li>3) 不清楚泄漏物料的种类和特性，应急处理不当；</li> <li>4) 在有毒作业场所无相应的防毒过滤器、面具、空气呼吸器以及其他有关的个人防护用品；</li> <li>5) 防护用品 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 因故未戴防护用品；</li> <li>(2) 防护用品选型不当或使用不当；</li> <li>(3) 防护用品失效。</li> </ul> </li> <li>6) 救护不当；</li> <li>7) 在有毒或缺氧、窒息场所作业时无人监护；</li> <li>8) 职工自我保护意识不强，冒险救援。</li> </ul>
事故后果	物料跑冒、人员中毒和窒息、环境污染
危险等级	III
防范措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 严格控制设备及其安装质量，具体措施与前面“火灾、爆炸”防范措施中的“严格控制设备及其安装质量”；</li> <li>2) 严格工艺管理，防止有毒、有害物料的跑、冒、滴、漏；</li> <li>3) 安全设施保持齐全、完好；</li> <li>4) 泄漏后应采取相应措施： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 查明泄漏源点，切断相关阀门，消除泄漏源，及时报告；</li> <li>(2) 如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处，并采取应急处理措施；</li> </ul> </li> <li>5) 定期检修、维护保养，保持设备完好；检修时，储罐、管道必须彻底洗干净并检测有毒有害物质浓度及氧含量，合格后方可作业；作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护，并有抢救后备措施，保证通风良好；</li> <li>6) 要制定中毒和窒息事故应急预案，抢救时要正确使用防毒过滤器、氧气呼吸器及其他劳动防护用品；</li> <li>7) 组织管理措施 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 加强检查、检测有毒有害物质是否跑、冒、滴、漏；</li> <li>(2) 教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒、窒息的方法及其急救法；</li> <li>(3) 要求职工严格遵守规章制度，操作规程，增强自我防护意识；</li> <li>(4) 设置危险、有毒、窒息性标志；</li> <li>(5) 设立急救点，配备相应的急救药品、器材；</li> <li>(6) 培训医务人员对中毒、窒息、灼烫等的急救处理能力。</li> </ul> </li> <li>8) 安装有毒气体检测报警装置并定期校验。</li> </ul>

小结：根据上述预先危险性分析：火灾、爆炸的危险等级为IV级，事故危险程度为破坏性的，会造成灾难性事故；中毒和窒息危险等级为III级，事

故危险程度为危险性的，会造成人员伤亡。对于以上可能发生的主要危险化学品事故，企业应根据上表所提出的对策措施加强防范。

## 7.5 典型事故案例

### 一、事故简介

2011年8月29日8时30分左右，中石油大连石化储运车间接到调度通知，要将柴油调合一线从877号罐改至878号罐。875号罐为内浮顶罐，罐容为20000立方米，收油前该罐液面为0.969米。9时52分40秒，开启875号罐入口电动阀开始收油。9时56分44秒，875号罐突然发生闪爆、起火。泄漏的柴油在防火堤内形成池火。经消防人员全力扑救，13时06分左右将明火扑灭。事故造成875罐坍塌，874罐罐体过火。事故直接经济损失789万元，没有造成人员伤亡。

### 二、事故经过

8月29日8点10分，储运车间大班长吴某接到公司调度指令，要求将柴油调合一线从877#罐改至875#罐。吴某通知1班班长周某准备做此项工作，周某通知内操员联系上游装置操作员等相关人员。9:30内操员通知周某，切换的准备工作已做好，周某赶到875#罐组确认收油流程，并在现场用对讲机通知内操员可以切换，随后开始切换作业。9时52分875#罐入口电动阀开启，液面从静置状态的0.969米逐渐上升。9时56分，875#罐突然发生爆燃，罐底撕裂，并引起火灾。现场操作人员立即报警，并进行转油、关阀等应急处理。

### 三、事故原因

#### 1) 直接原因

由于事故储罐送油造成液位过低，浮盘与柴油液面之间形成气相空间，



造成空气进入。正值上游装置操作波动，进入事故储罐的柴油中轻组分含量增加，在浮盘下形成爆炸性气体。加之进油流速过快，产生大量静电无法及时导出产生放电，引发爆炸。

## 2) 间接原因

(1) 违反《常压立式圆筒形钢制焊接储罐维护检维规程》(SHS 01012-2004) 第 5.1.4 条“浮顶罐和内浮顶罐正常操作时，其最低液面不应低于浮顶、内浮顶的支撑高度”的规定。

(2) 在储罐收油过程中，未重视油品流速过快造成静电过大的风险。油品高速流动产生的静电，其放电能量接近或大于 4mJ，远远大于浮盘下部空间内的油雾、可燃性气体与空气混合形成爆炸性混合气体的最小点火能。

(3) 未能有效识别上游装置操作变化带来的安全风险。柴油加氢装置气提塔塔底、塔顶温度同步降低，造成塔底轻组分增加；气提氢气增加，塔顶压力升高，带来溶解氢增加。

(4) 对储罐维护保养不到位，对同期使用的 874#，876#罐、877#罐内检查，发现罐内存在浮筒抱箍松落，浮顶压条、浮筒一端下垂的现象。

## 四、反思与建议

### 1) 事故反思

#### (1) 标准、规程的落实

根据相关标准及现场实际情况制定操作规程并切实执行是防范作业事故的重要手段而违反《常压立式圆筒形钢制焊接储罐维护检维规程》(SHS 01012-2004) 的相关规定恰恰是本次事故的间接原因。

#### (2) 风险辨识

进行风险辨识是消除事故隐患的前提。此次事故中，油品流速造成的静

电积聚风险，上游装置波动带来的风险，都可以通过工艺危险性分析，如危险和可操作性分析（HAZOP）等手段辨识出来，但是大连石化公司未进行辨识，最终导致事故的发生。

## 2) 建议措施

(1) 加强设备、工艺管理，完善设备检维修制度，严格工艺纪律。

(2) 对公司的各类油品储罐，特别是内浮顶储罐进行全面的安全检查。重点对储罐的基础、壁厚、静电连接导线、浮盘、密封胶圈、导静电涂层、油罐附件、加热、自动脱水器等进行安全隐患排查。

(3) 全面强化设备管理，针对储存（使用）介质的不同，制订针对性强的检维修周期和内容，特别是对内部易腐蚀或损坏的储油装置（设施），应缩短检维修周期。确定合理的浮盘检查高度，并采取可靠的检查手段，确保安全运行。

(4) 依据国家或行业最新标准、规范，组织合规性评价，及时修订企业各类操作规程。

(5) 研究在调合头后、入罐口前加装流速自动在线检测装置的可行性，制订相应的操作规程，确保安全流速。

(6) 改进 80 万吨/年柴油加氢的相关装置及汽提方式，严格控制轻组分及溶解氢进入柴油罐。

(7) 研究改进 450 万吨/年蒸馏装置流程。由于减顶线组分较轻且质量不稳定，闪点较低且波动大，建议在流程上进一步研究改进，避免减顶线轻组分间歇打入减一线做成品柴油的安全风险。

## 第八章 安全对策措施及建议

### 8.1 安全设施的更新与改进

该项目在投入使用后，随着时间的推移，有些安全设施的元器件将会出现老化、破损，导致安全设施功能下降甚至丧失安全功能，另外随着科技的进步，新型安全设施不断推出，其安全功能不断完善，安全预防、控制、减少与消除危害功能不断提高，因此，该公司应当紧跟国内、国际安全设施的发展并结合自身需要，对安全设施进行更新与持续改进，促进企业的本质安全化，使安全设施与企业的生产技术、工艺流程协调、统一发展，使安全设施真正为企业的安全生产保驾护航，最大限度地追求安全生产。

### 8.2 安全条件的完善与维护

1) 该项目在投入使用后，应当定期进行建设项目的内在危险、有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活影响的评估，分析建设项目对周边相关单位可能造成的影响，对自身的设备、设施、装置不断进行完善与维护，持续保持良好的安全状态，减少对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响。

2) 周边单位的生产状况发生重大变化时，对该项目会造成相应的影响，因此该公司应当与周边单位保持有效的信息沟通，了解周围单位生产的现状及可能发生的重大变化，及时与周边单位协调解决可能影响项目生产经营活动的事件，当自身解决困难时，应及时向当地人民政府有关部门报告，以使有关问题得到妥善解决。

3) 广东省为雷雨多发区，常受季风影响，每年均有台风影响，因此建设单位应对防雷设施、防台风设施进行检查，对需要检测的项目应及时委托

有关部门进行检测，使防雷、防风设施处于有效状态。

### 8.3 安全生产条件的完善与维护

1) 《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条：企业要确保作业现场始终存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员随时查用；定期开展操作规程培训和考核，建立培训记录和考核成绩档案；鼓励从业人员分享安全操作经验，参与操作规程的编制、修订和审核。

2) 定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。

3) 进一步加强特殊作业管理，严格执行作业票制度。除了满足《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）的规定外，还应严格执行高处作业“五个必须”（必须培训持证上岗、必须实行作业审批、必须做好个人防护、必须落实工程措施、必须安排专人监护）和有限空间作业“七不准”（未经风险辨识不准作业、未经通风和检测合格不准作业、不佩戴劳动防护用品不准作业、没有监护不准作业、电气设备不符合规定不准作业、未经审批不准作业、未经培训演练不准作业）的相关规定。

4) 企业应严格执行《广东省应急厅关于严格落实化工行业特殊作业“四令三制”的通知》（粤应急函〔2020〕196号）的相关规定，动火令、动工令、复工令、停工令必须由主要负责人审批。严格落实有限空间作业票制、值班室（中控室）24小时值班制和企业领导带班值班制。

5) 对于涉及“两重点一重大”的储存装置，应运用HAZOP方法每3

年进行开展一次安全风险辨识分析。

6) 根据《广东省安全生产监督管理局关于进一步落实危险化学品企业安全生产主体责任的通知》（粤安监管三〔2018〕6号）的相关要求，对于“两重点一重大”，分管安全生产的负责人应每个月组织工艺、设备、仪表、管理等方面的专业人员，开展不少于1次深度安全检查并及时整改发现的问题。

7) 该公司现阶段不具备储存二甲氧基甲烷（沸点低于45℃）的条件，建议改为不设储存经营。

8) 根据《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）的要求，在经营过程中继续做好重点监管危险化学品的相关安全措施。

9) 嘉宝公司储罐区不同时间储存的介质不同，根据《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十二规定，企业应当将介质变化纳入变更管理，实施变更前，企业要组织专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，企业要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

10) 根据《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十四规定，变更管理程序如下：

申请-按要求填写变更申请表，由专人进行管理。

审批-变更申请表应逐级上报企业主管部门，并按管理权限报主管负责人审批。

实施-变更批准后，由企业主管部门负责实施。没有经过审查和批准，

任何临时性变更都不得超过原批准范围和期限。

验收-变更结束后，企业主管部门应对变更实施情况进行验收并形成报告，及时通知相关部门和有关人员。相关部门收到变更验收报告后，要及时更新安全生产信息，载入变更管理档案。

11) 根据《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.15.7 条，变更的实施应满足以下要求：

（1）变更应严格按照变更审批确定的内容和范围实施，实施过程中应严格落实风险控制措施。

（2）应确保变更涉及的所有相关资料以及操作规程都得到适当的审查、修改、更新和归档。

（3）应对变更可能受影响的本企业人员、承包商、供应商、外来人员进行相应的培训和告知，培训内容应包括变更目的、作用、变更内容及操作方法、变更中可能的风险和影响、风险的管控措施、同类事故案例等。

12) 根据《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.15.8 条，变更的验收、关闭应满足以下要求：

（1）企业应在变更投用具备验收条件时及时完成验收工作，验收包括对变更与预期效果符合性的评估。

（2）企业应建立变更管理档案，档案至少应包括变更申请审批表、风险评估记录、变更实施的相关资料、变更关闭确认记录、其他与变更相关的文件资料等。

#### 8.4 主要装置、设备（设施）的维护与保养

1) 消防设施、防雷和防静电设施、可燃/有毒气体检测报警设施等安全

设施应做好检查、维护，定期委托有资质的单位进行检测，确保其有效投入使用。

2) 灌装和储存场所的安全设施（冲洗设施、警示标志、监控设施、报警设施等）应定期维护、检查，确保长期有效。

3) 定期监（检）测生产装置动静密封点，发现问题及时处理。定期标定各类泄漏检测报警仪器，确保准确有效。要加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次，及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况；定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命，及时发现并更新更换存在安全隐患的设备。

4) 要定期监（检）测检查关键设备、连续监（检）测检查仪表，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。

5) 根据《爆炸危险化学品储罐防溢系统功能安全要求》（GB/T 41394-2022）的要求，不断完善储罐区防溢油安全技术措施。

6) 根据《常压储罐基于风险的检验及评价》（GB/T 30578-2014）的要求，对常压储罐开展风险分析，并根据分析结果开展基于风险的检验。

7) 根据《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》（GB 50341-2014）的相关要求，加强对储罐的沉降监测。罐基础直径方向上的沉降差不应超过规范表 E.4.5 的许可值。支撑罐壁的基础部分不应发生沉降突变。沿罐壁圆周方向任意 10m 弧长内的沉降差不应大于 25mm。

## 8.5 其他安全对策措施

1) 该公司已建立安全费用台帐，在项目投入运行以后应保证安全投入

的有效实施，保证人员培训、劳动防护用品、消防、防雷、防静电、有毒气体检测等方面的投入能够满足安全生产的需要，出现重大安全投入费用应及时研究决定，尽快投入资金解决，防止因安全投入不及时或安全投入不足而导致安全生产事故的发生。

2) 严格执行岗位责任制及巡检制度，实行挂牌管理责任到人。现场管理岗位要定时对厂内所属设备、管线、阀门、仪表、消防设施及排污系统巡检，确保处于良好状态。

3) 夏季高温天气白天要加强通风、降温，防止物料大量挥发以确保安全和减少损耗；台风季节要注意防范，防止吹倒构筑物或设施，引发物料泄漏和环境污染事故。

4) 灌装作业时，要严格控制灌装速度，严禁喷溅式作业，灌装机、铁桶应做可靠的静电接地。

### 8.6 存在的安全隐患及整改复查情况

根据国家有关安全生产法律法规、标准和规范的要求，评价组针对现场勘查时发现的安全隐患，提出了相应的整改建议，企业采纳了评价组提出的整改建议，积极进行了整改，整改情况见表 8.6-1。

表 8.6-1 安全隐患及整改落实情况

序号	存在问题	依据	整改建议	复查情况
1	未见企业每年对操作规程的适应性和有效性进行的确认评审记录。	《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第八条	企业每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认。	已整改合格
2	立式储罐低液位设置为 0.1m，液位设置过低，有浮盘落底(即浮盘落在了支撑腿上)的风险，浮盘落底后会在浮盘和液面之间形成气相空间，在物料流速过快时物料管线管口静电易聚集，极易引发着火爆炸事故。	《石油化工储运系统罐区设置规范》(SH/T 3007-2014)第 4.1.8 条	低液位设定应高出浮盘落底高度 0.2m。	已整改合格(已调整为 1.4m)



## 第九章 安全评价结论

通过对东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目进行安全验收评价，得出如下评价结论：

### 1) 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全距离

(1) 该项目涉及的建（构）筑物与厂外相邻建（构）筑物和公路的距离符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号）的要求，其外部安全防护距离符合要求。

(2) 该项目涉及的建（构）筑物与油库内相邻建（构）筑物之间的防火间距符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的要求。

(3) 该项目危险化学品灌装、储存过程中存在的危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、灼烫和其他伤害（噪声、高温），其中主要危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息。正常生产和一般事故对周边影响不大，但化学品大量泄漏引发火灾事故时可能对周边单位生产、经营活动造成影响，但嘉宝公司针对储罐区重大危险源采取了相应的安全管理措施、安全技术措施和安全监控措施，并编制了重大危险源专项应急预案，配备了必要的应急救援器材和物资，在相关措施得到有效落实的情况下，火灾事故对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响是可接受的。

(4) 该项目周边无易燃易爆危险场所，周边单位生产、经营活动对该项目基本没有影响。

### 2) 建设项目技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

该项目仅在原有灌装站增加 5 台灌装机并增加 18 个品种的经营，建设单位与施工单位进行了灌装机使用前的调试，建设单位编制了试生产（使用）方案并进行了试生产（使用），灌装机和灌装工艺属于业内普遍采用的设备和工艺，操作简单，具有较高的安全性和可靠性。

### **3) 安全设施设计的采纳情况和已采用的安全设施水平**

该项目安全设施设计中规定的安全设施和安全措施在施工过程已按要求落实，安全设施运行状态良好。

该项目所采用的安全设施和安全措施符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）等标准规范的要求。

### **4) 企业是否具备申领许可证的安全生产条件**

该项目申请增加 18 个品种的经营，其中 13 个品种为设储存经营，在储罐区储存，灌装站内灌装；5 个品种为不设储存经营。该公司储罐区构成三级危险化学品重大危险源，根据《危险化学品经营许可证管理办法》（2011 年 08 月 05 日国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，根据 2015 年 05 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修改）第二章相关要求对该公司是否具备申请变更危险化学品经营许可证的安全生产条件进行逐项检查，本报告附件 4.1.7 节的检查结果表明，建设单位具备申请变更危险化学品经营许可证的安全生产条件。

### **5) 建设项目是否具备的相关安全生产法律、法规和部门规章及标准规范规定的安全生产条件**

综上所述，东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目在设计、施工和使用前调试过程中，遵守建设项目“三同时”的规定，即安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；该项目及与之配套的安全设施符合国家有关安全生产的法律、法规、部门规章以及技术标准的要求，项目试运行状况和安全管理正常，具备安全生产和安全设施竣工验收的条件。

## 第十章 与建设单位交换意见的情况结果

通过与建设单位交换意见，东莞市嘉宝石油化工有限公司对本报告的有关数据进行了核实；认可本报告对项目基本情况的描述；认为项目的危险有害因素分析比较详实、具体、切合生产实际；评价方法运用恰当，能较准确反映同类生产中的危害、有害程度；安全条件和安全生产条件的分析客观公正；安全对策措施能有效地指导以后的安全生产管理工作，同意该安全设施竣工验收安全评价报告所做出的评价结论。

广东汇成检测技术股份有限公司

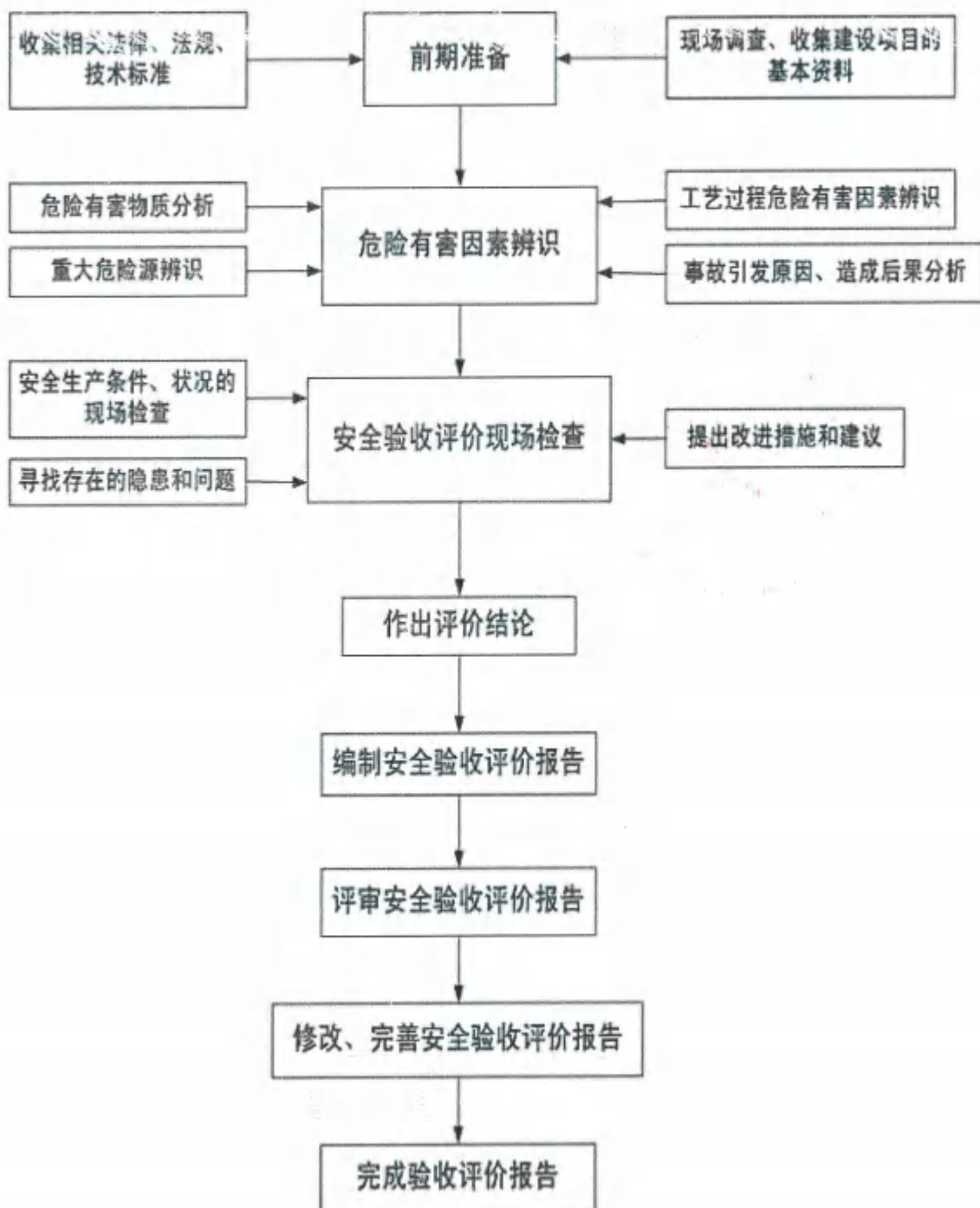
2023年11月16日

东莞市嘉宝石油化工有限公司

2023年11月16日

附件 1 平面布置图、四至图、流程简图以及安全评价过程制作的  
图表

1.1 安全评价工作程序图



## 1.2 工艺流程图



1.3 四至图、总平面布置图、爆炸危险区域划分图、设备平面布置

图

见附件 7。

## 附件 2 选用的安全评价方法简介

### 2.1 安全检查表法

安全检查表法属于定性安全评价方法，对安全设计条件的安全评价，主要采用安全检查表法进行分析评价。

安全检查表分析是将一系列分析项目列出检查表进行分析以确定系统的状态，这些项目包括设备、储运、操作、管理等各个方面。安全检查表内容包括标准、规范和规定，是进行安全检查，发现潜在危险的一种有用而简单可行的方法。通常用于对安全生产管理，对熟知的工艺设计、物料、设备或操作规程进行分析；也可用于新开发工艺过程的早期阶段，识别和消除在类似系统的多年操作中所发现的危险。安全检查表可用于项目发展过程的各个阶段。安全检查表分析包括三个步骤：

- 1) 编制、选择或拟定合适的安全检查表；
- 2) 依据法律、法规和标准对各个评价单元进行分析评价；
- 3) 编制分析结果文件。

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险评价方法。把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，可避免遗漏，以利于对安全生产条件逐项分析。

### 2.2 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法（格雷厄姆-金尼法）是一种简便易行的评价方法，用来评价人们在某种具有潜在危险环境中作业的危险性。该法以被评价的环境与某些作为参考的分数值，最后根据总的危险分数值来评价危险性。

格雷厄姆和金尼认为影响危险性的主要因素有三个：

- (1) 发生事故或危险事件的可能性 (L)；

(2) 暴露于这种危险环境的频率 (E)；

(3) 事故一旦发生时可能产生的后果 (C)。

前两者可以看作是危险概率，后者则相当于危险严重度。这样，危险性可以用下式来表达：

$$\text{危险性 } D=L \times E \times C$$

式中：L—事故或危险事件发生的可能性；

E—暴露于危险环境的频率；

C—危险严重度。

#### ①可能性因素 L

事故或危险事件发生的可能性是与它们实际的数学概率相关联的。绝对不可能发生的事件的概率为 0，而必然发生的事件的概率则为 1。但在实际情况中，绝对不可能发生的事故是不存在的，只能说可能性极小，概率趋于 0。所以，可能性因素 L 的分数值取值范围为 0.1~10，具体见附表 2.2-1。

附表 2.2-1 事故及危险事件发生可能性 L 的分数值

分数值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到
6	相当可能
3	不经常，但可能
1	完全意外，极少可能
0.5	可以设想，但高度不可能
0.2	极不可能
0.1	实际上不可能

#### ②暴露于危险环境的频率 E

操作人员出现在危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性就越大，相应的危险性也就越大。连续出现在危险环境的情况其频率分为 10，非常罕见地暴露于危险罕见则取 0.5，具体分数值见附表 2.2-2。



附表 2.2-2 暴露于潜在危险环境频率 E 的分数值

分数值	出现危险环境的频率
10	连续暴露于潜在危险环境
6	逐日在工作时间内暴露
3	每周一次或偶然地暴露
2	每月暴露一次
1	每年几次出现在潜在危险环境
0.5	非常罕见的暴露

## ③事故或危险事件的危险严重度 C

事故或危险事件所可能牵涉的人身伤害严重程度变化范围很大，可以从伤害直至死亡事故。对于这样大的变化范围，规定分数值 1~100。具体分数取值范围见附表 2.2-3。

附表 2.2-3 事故或危险事件的危险严重度 C 的分数值

分数值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡
40	灾难，数人死亡
15	非常严重，一人死亡
7	严重，严重伤害
3	重大，致残
1	引人注目，需要救护

## ④危险性程度分级

在确定了上述三个因素的分数值后，其三者的乘积即为总的危险性分数值 D。根据有关资料，将危险程度分级的相应分数值列入附表 2.2-4。

附表 2.2-4 危险度分级

分数值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业
160~320	高度危险，需要立即整改
70~160	显著危险，需要整改
20~70	可能危险，需要注意
<20	稍有危险，或许可以接受

## 2.3 事故树法

事故树分析，是一种演绎的系统安全分析方法。它从要分析的特定事故或故障开始，层层分析其发生的原因，一直分析到最基本的原因（基本事件）为止。将故障和各层原因（事件）用布尔逻辑符号连接起来，得到形象、简洁、表达其逻辑关系的逻辑树图形，即事故树，利用布尔代数对故障树化简、计算、可达到对事故进行分析、评价的目的。

## 2.4 事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析方法是在分析过程中运用数学模型进行分析。通常一个复杂的问题或现象用数学模型来描述，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对辨识危险性来说是可参考的。

事故后果分析由研究泄漏开始，它要讨论泄漏设备的部位、裂口尺寸，求出泄漏量，计算有火灾爆炸、有毒气体扩散所影响的范围。

## 附件 3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

### 3.1 物料危险特性分析

#### 3.1.1 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（安全监管总局、工业和信息化部、公安部等公告 2015 年第 5 号，根据中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部等 10 部门公告 2022 年第 8 号调整）进行辨识，嘉宝公司已取得经营许可证的危险化学品品种共计 78 种，本次新增 18 种，合计 96 种，其中设储存经营 58 种。

#### 3.1.2 危险化学品的理化特性

嘉宝公司已取得经营许可证和该项目新增设储存经营的品种共计 58 个，4 种储存在丙类仓库，其他 54 种储存在储罐区，其中二甲氧基甲烷（沸点低于 45°C）目前没有储存，实际储存 53 种。查询《危险化学品安全技术全书·通用卷 第三版》（化学工业出版社）、《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》以及《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号），将灌装站涉及的 53 种危险化学品的危险特性整理汇总列表如下：

附表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表

序号	名称	危险化学品目录序号	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 % (V/V)	火灾危险性类别	危险性类别	危险特性
1	1-丙醇	110	15	97.1	2.0~13.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
2	2-丙醇	111	12	80.3	2.0~12.7	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应,在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
3	丙酮	137	-18	56.5	2.5~13.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应,其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
4	2-丁醇	219	24	99.5	1.7~9.8	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。
5	2-丁酮	236	-9	79.6	1.7~11.4	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
6	2-丁氧基乙醇	249	62	170.2	1.1~11.6	丙 <sub>A</sub>	急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2	与空气能形成爆炸性混合物。与强腐蚀性剂和强氧化剂接触发生剧烈反应,腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。在高温下,

									能腐蚀金属铝。
7	1,2-二甲苯	355	30	144.4	1.0~7.0	乙 <sub>A</sub>			易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
8	1,3-二甲苯	256	25	139	1.1~7.0	甲 <sub>B</sub>			易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
9	1,4-二甲苯	357	25	138.4	1.0~7.0	甲 <sub>B</sub>			易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
10	二甲苯异构体混合物	358	25	无资料	1.0~7.0	甲 <sub>B</sub>			易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
11	N,N-二甲基甲酰胺	460	58	152.8	2.2~15.2	乙 <sub>B</sub>			易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,可引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应,甚至发生爆炸,与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。
12	环己酮	952	43	115.6	1.1~9.4	乙 <sub>A</sub>			易燃,遇高热,明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。

13	环己烷	953	-16.5	80.7	1.2~8.4	甲 <sub>n</sub>	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2	极易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应,甚至引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
14	甲苯	1014	4	110.6	1.2~7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 生殖毒性,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应,流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
15	甲醇	1022	11	64.8	5.5~44.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3*	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应而引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
16	2-甲基 -1-丙醇	1033	27	107.9	1.7~10.6	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别1	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体,与氧化剂能发生强烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。
17	4-甲基 -2-戊酮	1059	15.6	115.8	1.3~7.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2	易燃,遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
18	甲基环 己烷	1122	-4	100.3	1.2~6.7	甲 <sub>n</sub>	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (麻醉效应)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应,引起燃烧或爆炸。在火场中,受热的容器有爆炸危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电而引起燃烧爆炸,其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。

19	甲酸乙酯	1180	-20	54.3	2.7~16.0	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	极易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
20	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	1636	<23	164.4	1.8-6.9	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应,其蒸气比空气重,在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
21	1,2,3-三甲基苯	1799	48	176.1	/	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3	易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。
22	石脑油	1964	-2	20~160	1.1-8.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2*	高度易燃,蒸气与空气能形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、振荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃和爆炸。
23	石油醚	1965	<-20	40~80	1.1-8.7	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、振荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
24	1,2,4,5-四甲苯	2029	73	196.8	/	丙 <sub>A</sub> (液体状态)	易燃固体,类别 1	遇明火、高热易燃。与氧化剂接触猛烈反应。粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定浓度时,遇火星会发生爆炸。
25	碳酸二	2110	19	90	/	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热

	甲酯								能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
26	1-戊醇	2165	33	137.8	1.2~10	乙 <sup>A</sup>		易燃液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激)	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热放出辛辣的腐蚀性烟雾。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
27	2-戊酮	2180	7	102.3	1.5-8.2	甲 <sup>B</sup>		易燃液体,类别2 急性毒性-吸入,类别3 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激、麻醉效应)	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
28	乙醇[无水]	2568	12	78.3	3.3-19.0	甲 <sup>B</sup>		易燃液体,类别2	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
29	乙二醇单甲醚	2573	39	124.5	2.3-24.5	乙 <sup>A</sup>		易燃液体,类别3 生殖毒性,类别1B	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。
30	乙二醇乙醚	2575	43	135.1	1.7-15.6	乙 <sup>A</sup>		易燃液体,类别3 急性毒性-吸入,类别3 生殖毒性,类别1B	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。
31	乙酸甲	2638	-10	57.8	3.1-16.0	甲 <sup>B</sup>		易燃液体,类别2	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热



	酯								严重眼损伤/眼刺激,类别 2	能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
32	乙酸乙酯	2651	4	77.15	2.2~11.5	甲 <sub>h</sub>			易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
33	乙酸正丙酯	2656	13	81.3	2.7~13.5	甲 <sub>h</sub>			易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
34	乙酸正丁酯	2657	22	126.1	1.2~7.5	甲 <sub>h</sub>			易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
35	乙酸仲丁酯	2660	19	112.3	1.5~15.0	甲 <sub>h</sub>			易燃液体,类别 2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
36	正丁醇	2761	35	117.5	1.4~11.2	乙 <sub>h</sub>			易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。
37	正庚烷	2782	4	98.5	1.1~6.7	甲 <sub>h</sub>			易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 吸入危害,类别 1	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电而引起

38	乙醇溶液[按体积积含乙醇大于24%]	2828	12	78.3	3.3-19.0	甲 <sub>H</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
39	涂料用稀释剂	2828	-18≤闪点<23	>35	无资料	甲 <sub>H</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
40	香蕉水	2828	-18≤闪点<23	>35	无资料	甲 <sub>H</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
41	甲基叔丁基甲酯	1147	23.89	106	无资料	甲 <sub>H</sub>	易燃液体,类别3 急性毒性-吸入,类别3	易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。
42	溶剂油[闭杯闪点≤60℃]	1734	≥30	无资料	无资料	乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别2+ 生殖细胞致突变性,类别1B 吸入危害,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2	易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、振荡后可能产生静电火花放电,有引起燃烧爆炸的风险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。

43	松节油	2098	35	154-170	0.8 (LEL)		乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生剧烈反应,与硝酸发生剧烈反应或立即燃烧。
44	乙二醇 二乙醚	2574	20.56	121.4	无资料		甲 <sub>n</sub>	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1A	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
45	乙二醇 异丙醚	2576	33 (OC)	139-143	无资料		乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
46	异辛烷	2740	4	117.6	无资料		甲 <sub>n</sub>	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应,流速过快,容易产生和积聚静电。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
47	正己酸	2787	43	151.2	无资料		乙 <sub>A</sub>	易燃液体,类别 3	遇高热、明火有引起燃烧的危险。受热分解放出有毒的氧

									化氮烟气。
48	甲酯 正己酸 乙酯	2788	49	167	无资料	乙 <sub>B</sub>	易燃液体,类别3 危害水生环境-急性危害,类别2	遇高热、明火或与氧化剂接触,有引起燃烧的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
49	正辛烷	2799	12	125.8	0.8~6.5	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (麻醉效应) 吸入危害,类别1 危害水生环境-急性危害,类别1 危害水生环境-长期危害,类别1	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	
50	环氧漆 稀释剂	2828	-18≤闪 点<23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	
51	醇酸漆 稀释剂	2828	-18≤闪 点<23	>35	无资料	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	
52	硝基漆 稀释剂	2828	-18≤闪 点<23	>35	无资料	甲 <sub>B</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	
53	聚氨酯	2828	-18≤闪	>35	无资料	甲 <sub>A</sub>	易燃液体,类别2	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热	

	漆稀释剂		点<23					能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
--	------	--	------	--	--	--	--	---

### 3.1.3 物料的危险性分析

该项目涉及的化学品的危险和危害特性可归纳如下：

#### 1) 易燃性

该项目灌装的物料主要为甲、乙类的易燃液体，易燃液体具有易燃的特性，其闪点越低越容易被点燃，所需的点火能越小，火灾危险性越大。易燃液体的蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

#### 2) 爆炸性

易燃液体的蒸气与空气以一定比例混合，当其浓度处于爆炸极限范围内时，若遇有一定能量点火源便会发生爆炸。爆炸极限范围越宽，爆炸下限越低，爆炸危险性越大，如甲醇，其爆炸极限为 5.5%~44.0%。

#### 3) 蒸发性

物质的蒸气压越大，其蒸发性越强，越容易产生引起燃烧爆炸所需的最低限度蒸气浓度，火灾爆炸的危险性也越大，特别是低沸点物质。由于蒸气压受温度影响较大，温度升高，蒸气压将迅速增大，因此要防止温度升高时容器胀裂或超压引发泄漏。

#### 4) 静电积聚性

易燃液体在卸车、输送、灌装等操作过程中，与器壁、管壁、桶壁等摩擦易产生静电，当产生的静电得不到及时消除，积聚并出现静电放电时，静电火花可能引燃处于爆炸极限范围内的爆炸性混合物，引起火灾爆炸事故。静电放电是导致火灾爆炸事故的重要原因之一。

#### 5) 扩散性

可燃液体的粘度一般较小，容易流淌扩散，可燃液体蒸气密度比空气大，其蒸气容易滞留在地表、水沟、下水道及凹坑低洼处，并贴着地面沿下风向流向远处，往往在预想不到的地方遇火引起火灾爆炸。

## 6) 毒害性

有机溶剂均具有一定的毒性，由于灌装过程无法做到完全密闭，溶剂不可避免的挥发产生蒸汽，若作业场所通风不良、人员未佩戴有效的防护用品可能导致中毒。

危险化学品具有上述易燃性、爆炸性、蒸发性、静电性、扩散性、毒害性等特征，是导致生产过程存在火灾、爆炸、中毒和窒息等危险、危害因素的内在原因。

### 3.1.4 剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、特别管控危险化学品、高毒物品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（安全监管总局、工业和信息化部、公安部等公告2015年第5号，根据中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部等10部门公告2022年第8号调整）进行辨识，该项目灌装站灌装的介质不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第445号，2013年国务院令第653号第一次修订，2016年国务院令第666号第二次修订，国办函〔2014〕40号增补，国办函〔2017〕120号增补，2018年国务院令第703号第三次修改，国办函〔2021〕58号增补）进行辨识，该项目灌装站灌装的丙酮、2-丁酮、甲苯属于第三类易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该项目灌装站灌装的介质不涉及易制爆危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号）进行辨识，该项目灌装站灌装的介质不涉及第一类、第二类和第三类监控化学品；根据《部分第四类监控化学品名录（2019年）》（国家禁化武办编制公布）进行辨识，该项目灌装站灌装的介质中：2-丁醇、2-丁酮、2-丁氧基乙醇、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲氧基甲烷、环己酮、

环己烷、甲苯、甲基环己烷、甲酸乙酯、4-羟基-4-甲基-2-戊酮、1,2,4,5-四甲苯、碳酸二甲酯、2-戊酮、乙二醇单甲醚、乙二醇乙醚、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、正丁醇、正庚烷、甲基叔丁基甲酮、正己酸乙酯属于第四类监控化学品。

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、交通运输部公告 2020 年第 3 号）进行辨识，该项目灌装站灌装的甲醇、乙醇[无水]属于特别管控危险化学品，管控措施仅限于强化运输管理。

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）进行辨识，该项目灌装站灌装的介质不涉及高毒物品。

### 3.1.5 东莞市禁止、限制和控制类危险化学品辨识

根据《东莞市禁止、限制和控制危险化学品目录（2023 年版）》（DGSYJGLJ-2023-033）进行辨识，该项目灌装的危险化学品不涉及全市禁止部分，属于限制和控制部分危险化学品，项目建设地点属于非中心城区，在非中心城区允许储存和经营。

## 3.2 灌装和储存过程危险、有害因素辨识

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）进行分析辨识可知，该项目危险化学品灌装、储存过程中存在的危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、灼烫和其他伤害（噪声、高温）。其中主要危险、有害因素包括：火灾、爆炸、中毒和窒息。现逐项分析如下：

### 3.2.1 火灾、爆炸

发生火灾爆炸必须具备三个条件，即可燃物、助燃物、着火源。储罐区



储存易燃或可燃液体，一旦在储存过程中发生泄漏，其蒸汽遇到空气能形成爆炸性混合物，遇到火源极有可能发生火灾爆炸事故；因此重点分析主要作业过程中发生物料泄漏和产生火源的原因，具体分析如下：

#### 1) 物料发生泄漏

##### (1) 卸车过程泄漏

①由于操作不当或计量仪表装置失灵等原因，可能导致输送泵、管道泄漏。

②罐、输送管线、连接法兰及其相关设施由于制造缺陷或受到腐蚀，法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因，可能导致渗漏。

③卸车泵在运行过程中会由于各种原因发生振动，若操作人员疏于检查或维护保养不到位，泵体及其连接的阀门或管件会产生裂纹或密封损坏，而发生跑、冒、滴、漏且气化积聚。

④操作阀门，由于长时间的开、关会使的密封间隙变大，压盖不紧，若维护不及时，输送时会发生跑冒滴漏，量大时也会与周围空气混合积聚，形成爆炸性混合气体。

##### (2) 储罐储存过程泄漏

①如果储罐基础处理不当造成不均匀沉陷，罐体拉裂会导致物料瞬时大量泄漏。

②罐体发生脆性破裂。罐内液体瞬时泄出，致使防火堤被冲毁。

③罐体腐蚀穿孔、开裂也是引起罐泄漏的重要原因，国内外曾发生多起因罐底部腐蚀造成泄漏事故。罐底外部腐蚀主要发生在边缘板与环梁基础接触的一面；罐底内部腐蚀主要发生在焊接热影响区、凹陷及变形处。

④收发作业时，如果储罐液位控制仪表失灵导致误操作都可能发生冒顶跑液事故。

⑤管线、管件、阀门泄漏导致跑液。

⑥管线、阀门也是泄漏事故的高发区。总之，在卸车、储存的任何一个过程如果处理不当都存在发生泄漏的危险性。

### （3）灌装过程泄漏

- ①灌装管线、阀门泄漏导致跑、冒、滴、漏。
- ②铁桶与灌装枪对位不准。
- ③灌装时，重量设定错误。
- ④铁桶灌装过程人员离岗导致漫出泄漏。
- ⑤计量设备不准确，导致过量灌装跑液。
- ⑥铁桶压盖不紧，搬运和装车过程泄漏。

## 2) 点火源分析

### （1）明火

若现场管理不善，使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火；设备维护、检修时用电焊、割枪设施时可产生明火；电气线路着火、机动车辆排烟尾气带火星都是明火的来源。

### （2）电气火花和电弧

配电箱、电机、照明等，若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

### （3）静电火花

管道输送和灌装过程中会因摩擦产生静电，如果静电接地、静电跨接等防静电措施不符合要求或灌装时速度过快，会在设备、管道上积聚静电荷，与周围物体形成电位差而放电，产生静电火花。

若泵体、阀门、管道和灌装设备无防静电接地或防静电接地装置损坏或不符合规定阻值，便会产生静电火花，如遇以上爆炸性混合气体，便会点燃引爆，发生爆炸事故。

另外，职工上岗操作时穿化纤织物衣服，相互摩擦也可产生静电火花。

#### (4) 雷电

雷电是一种大气中放电的现象，虽然放电作用时间短，但放电时产生数万伏至数十万伏冲击电压，放电电流可达几十到几十万安培，电弧温度也可达几千度以上，对建筑群中高耸的建筑物及尖形物、空旷区内孤立物体以及特别潮湿的建筑物、屋顶内金属结构的建筑物及露天放置的金属设备等有很大威胁，可能引起倒塌、起火等事故。雷电的危害一般分为两类：一是雷直接击在建筑物上发生热效应作用和电动力作用；二是雷电的二次作用，即雷电流产生的静电感应和电磁感应。雷电可导致燃烧、爆炸、财产损失和甚至人员伤亡。

#### (5) 碰撞、摩擦产生撞击火花

若使用铁质工具在易燃易爆场所开启油品管道阀门，敲击设备、管道，泵、电动机等转动设备缺乏润滑都可产生火花。铁桶灌装及搬运时，相互碰撞也可能产生火花。

#### (6) 其他

因泵、电动机等电气设备故障运行或超负荷运转发热，运转的机械设备不正常的状况产生摩擦，撞击引起的高温，或散热不良，可使设备温度超过允许限度而达到危险温度，引起火灾和爆炸。

### 3.2.2 中毒和窒息

1) 该公司设储存经营的 2-丁氧基乙醇、甲醇、甲苯等化学品均具有毒性，如果物料输送管道、阀门、泵制造方面存在缺陷或违章操作，致使有毒物料泄漏，可能引发人员中毒窒息事故。

2) 由于溶剂灌装无法做到完全密闭，作业过程物料不可避免挥发产生蒸汽，若作业场所通风不良、人员未佩戴有效的防护用品可能导致中毒。

3) 甲苯、乙醇等化学品可经皮吸收，灌装过程溅射到皮肤或处理泄漏的化学品时未佩戴防护手套，经皮吸收可能导致中毒。

4) 储罐更换介质需要清罐，由于储罐进出口受限，空气流动不畅，可能积聚有毒有害气体。检修人员贸然进入，易引起中毒和窒息事故，冒然动火，还可能引发火灾爆炸事故。

5) 在有大量有毒有害液体泄漏的环境下工作，例如堵漏、抢险，如果没有穿戴劳动防护用品，亦可能吸入高浓度的有毒气体而发生窒息伤害。

### 3.2.3 触电

触电主要是指电流对人体的伤害作用。电流对人体的伤害可分为电击和电伤。电击是电流通过人体内部，影响人体呼吸、心脏和神经系统，造成人体内部组织的破坏以至死亡。电伤主要是电流对人体外部造成的局部伤害，包括电弧烧伤、熔化金属渗透入皮肤等伤害。以上两类伤害可能同时发生，不过绝大多数电气伤害事故都是由电击造成的。

该公司库区涉及较多电气设施，造成触电事故的原因主要如下：

1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损害、PE 线断线等隐患；

2) 配电、用电设备没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等）；

3) 电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；专业电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等。

4) 若灌装站、泵棚、储罐、管道等未按要求设置防雷装置或接地电阻过大可能发生雷击事故，导致设备损坏、人员触电死亡，物料泄漏还会引发火灾爆炸、化学中毒等二次事故。

### 3.2.4 高处坠落

该公司库区为台阶式布置，如果平台防护栏杆设置不规范、栏杆腐蚀，作业人员在巡检过程中可能发生高处坠落。

罐区储罐设有爬梯和罐顶平台，平台高度均在 2m 以上，防护栏杆、钢平台等由于日久失修、损坏或长时间腐蚀失去应有的防护作用，作业人员巡检时如疏忽大意、违章操作、身体不适等原因可能发生高空坠落事故。

### 3.2.5 物体打击

检修、操作人员在作业时，因工具、物品的摆放不符合安全要求、安全防护措施不符合规范、未按安全操作规程进行操作等原因，造成物品坠落、倒下，存在引发物体打击的危险。灌装好的铁桶在搬运过程中倒塌也可能造成物体打击事故。

### 3.2.6 机械伤害

泵棚设有卸车泵，灌装站设有灌装机，如果防护不良，有可能发生人体接触旋转的机械部件，发生机械伤害事故；此外，在设备使用、检修、抢修过程中，操作人员违章作业或操作不当，也会使自己或他人遭受机械伤害。

### 3.2.7 车辆伤害

该公司原料和灌装后的桶装化学品均通过汽车运输，可能驾驶失误等原因而造成车辆伤害。

翻车：超速驾驶，突然刹车，碰撞障碍物等，都有可能发生翻车。

碰撞和碾压：驾驶员违章行驶，追尾；驾驶员精力不集中（如抽烟、通话）；疲劳驾驶、带病驾驶；无证驾驶；路况差；机动车辆的方向、信号灯或警示音响、刹车失灵等；道路交通标志不全。

夹挤和刮碰：作业场地或通道过于狭窄，转弯半径小。

人员跌落：车辆违章载人。

### 3.2.8 灼烫

该项目灌装的危险化学品大多对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用和腐蚀性。因灌装时操作不慎，机泵、储罐、管道腐蚀或包装物破损导致化学品泄漏，作业人员接触后会引发化学灼伤事故。

### 3.2.9 其他伤害

#### 1) 噪声危害

卸车泵、灌装机运行过程会产生噪声，长时间在附近操作，会造成听力损伤。另外噪声还会掩蔽安全信号，如报警信号和车辆行驶信号等，以致造成事故。

#### 2) 高温危害

库区立式罐组采用露天布置，卧式罐组、泵棚和灌装站设有钢质遮阳棚，夏天在室外巡检、卸车以及在灌装站内作业存在中暑的可能。高温环境还会引起高血压、心肌损害及消化功能障碍等。

另外，在阳光的直接照射下，将导致储罐温度急剧上升，加快可燃液体蒸发，可能导致火灾、爆炸事故。

## 3.3 主要设备、设施危险性分析

### 3.3.1 储罐危险性分析

储罐是库区的核心设备，在储罐选材、焊接以及维护和管理过程中如果出现问题，会造成储罐的破坏。

#### 1) 储罐吸瘪、翘底、胀裂、浮盘落底

在储罐收发料、空罐闲置和气温骤升骤降等时候，可能引起储罐的变形，在收料及试压、储存过程中易燃液体的热膨胀以及蒸发会造成储罐超压。储罐胀裂事故发生虽然较少，但一旦胀裂会造成易燃液体的大量泄漏，处理不当甚至会引起火灾、爆炸事故。

储罐高液位报警仪失效，容易发生储罐满溢事故，导致储罐内的易燃液体溢出，遇明火可发生火灾、爆炸事故。

内浮顶储罐在使用过程中，因低液位报警联锁摘除或低液位联锁高度设置不合理，可能导致浮盘落底，储罐浮盘落底后，液位继续下降，由于没有

氮封，导致大量的空气吸入并充满浮盘下方的气相空间，在易燃液体流动产生的静电作用下，可能造成气相空间被引爆。

## 2) 储罐渗漏

储罐渗漏是较为常见的破坏形式。储罐渗漏不但造易燃液体损失，而且易燃液体渗漏到罐外壁防腐层和罐底沥青砂垫层后，对储罐防腐很不利，影响储罐的寿命。造成泄漏的原因主要有裂纹、砂眼和腐蚀穿孔。

裂纹通常出现在罐体下圈板竖、平焊缝的焊接接头和罐底弓形边缘板上。裂纹不仅破坏储罐的严密性，而且裂纹扩张会引起储罐的破坏。产生裂纹的原因有焊接热应力、应力集中、焊接缺陷、储罐基础不均匀沉降、收发料速度过快引起储罐超压或真空度过大等。

### 3.3.2 机泵和灌装设备危险性分析

该库区泵主要是卸车泵，泵输介质主要为易燃液体，主要储存的物料属易燃物质，输送作业频繁，具有较大的火灾、爆炸危险性。卸车泵进口阀门没有打开，泵空转会造泵壳高热，引燃易燃蒸汽；使用非防爆电机及电气设备；静电接地不合格引起静电火花放电；违章作业、动火、安装质量差、材质缺陷以及振动、腐蚀等也会造介质泄漏而引发火灾、爆炸。

灌装站灌装的介质主要为易燃液体，易燃液体在灌装过程中，因物料流速过快，采用喷溅式灌装，灌装机、输送管道和铁桶未采用有效的防静电措施均可能导致静电积聚产生放电，引发火灾、爆炸事故。

### 3.3.3 输送管线危险性分析

输送管线的常见事故是跑、冒、滴、漏。造跑、冒、滴、漏事故的原因主要包括管线腐蚀、热胀冷缩、材质不良、结构缺陷、焊接不良和脆性破坏等。其他原因还包括地基沉降、地层滑动、地震、地基不良、台风、洪水、外表面腐蚀以及外力负载冲击和由其他工程引起的破坏等。

在易燃液体输送过程中，由于操作不当或设备故障使液流速度突然改变

而形成水击。由于水击所造成的管内压力升高可以达到管路正常压力的许多倍，而且频率较高，可以造成管路、阀门损坏，造成跑漏事故。

### 3.3.4 电气仪表危险性分析

1) 电气设备可能因接地设施的不良、失效，电器线路绝缘损坏，电气线路短路，设备、电气、线路、照明不符合防爆要求等原因引起电气火花，若泄漏扩散的可燃气体遇电气火花可引起火灾爆炸事故。

2) 监控系统出现故障、联锁摘除或失效、仪表出现故障均可能导致易燃液体发生泄漏。

3) 可燃/有毒气体报警器失灵可能导致泄漏的可燃/有毒气体聚集而不易发现和处理，进一步引发火灾爆炸或急性中毒事故。

4) 因电力系统及电器故障发生意外停电，会导致监控系统失效从而引发事故。

## 3.4 公用工程和辅助设施危险、有害因素分析

该项目依托原有公辅设施，供配电、消防、供气、给排水设施等在运行过程中存在火灾、触电、机械伤害、容器爆炸、中毒和窒息、淹溺等危险、有害因素。

### 3.4.1 火灾

1) 由于电气线路或设备设计不合理、安装存在缺陷或运行时短路、过载、接触不良、散热不良、漏电等导致过热引发电气火灾；

电火花和电弧，包括电器设备正常工作或操作过程中产生的电火花、电气设备或电气线路故障时产生的事故电火花、雷电放电产生的电弧、静电火花等；

2) 电气设备及线路超负荷运行，运行设备过热，绝缘老化击穿短路；

3) 防雷装置或系统失灵；



4) 小动物进入变配电室，造成短路引起火灾；

5) 变配电室内堆放易燃、可燃物品；

6) 违章操作和检修等。

### 3.4.2 触电

供配电系统引发触电的主要原因有：

1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在质量缺陷；

2) 电气设备运行中，缺乏必要的检修和维护，没有接地保护、过载保护装置失灵、电气线路、设备过载运行、使之过热、绝缘老化、短路、绝缘击穿、绝缘损坏，电气隔离、屏护措施失效或不当等；

3) 接地系统、漏电保护装置等失灵或缺失；

4) 电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度等）；

5) 作业人员安全培训不到位，非合格人员上岗，操作人员违章作业或操作失误等。

6) 防雷接地系统缺失、缺陷，不定期检验和维护检修等，雷雨天气可能引发雷击事故。

7) 不使用安全用具或穿戴劳动防护用品，如检修电器前不用电笔验电，未穿戴绝缘鞋和绝缘手套等。

### 3.4.3 机械伤害

空压机、消防泵房的消防泵等设备的转动部分缺少防护罩还可能引起机械伤害事故。

### 3.4.4 容器爆炸

空压机压储气罐属于简单压力容器，若储气罐安装不规范、质量有缺陷、超压运行、安全附件未定期检验均可能发生物理爆炸。

### 3.4.5 淹溺

该公司设有消防水池、事故水收集池，如消防水池四周无防护栏杆，无警示标志，有可能造成人员淹溺事故。

### 3.4.6 中毒和窒息

事故水收集池属于受限空间，人员在清池过程中可能发生中毒窒息事故。

## 3.5 “两重点一重大”辨识

### 3.5.1 重点监管危险化学品识别结果

辨识依据：《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》

辨识结果：该项目灌装的介质中，甲苯、石脑油、乙酸乙酯、甲醇属于重点监管的危险化学品。

### 3.5.2 重点监管危险化工工艺辨识结果

辨识依据：《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》

辨识结果：该项目属于危险化学品储存经营项目，不涉及化学反应，故不属于重点监管危险化工工艺。

### 3.5.3 危险化学品重大危险源辨识

#### 1) 名词术语

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），危险化学品重大危险源、危险化学品、单元、临界量、生产单元、储存单元的定义分别解释如下：

**危险化学品重大危险源：**长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

**危险化学品：**具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，会对人员、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

**单元：**涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元

和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

## 2) 重大危险源的辨识指标

单元内危险化学品数量超过临界量包括以下两种情况：

(1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下列算式进行计算，若满足该算式，则定为重大危险源。

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S--辨识指标；

$q_1$ 、 $q_2$ ... $q_n$ --每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$ --与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

## 3) 计算过程

### (1) 危险化学品临界量判别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）确定物质临界量，灌装站涉及的危险化学品临界量见附表 3.5-1。

附表 3.5-1 危险化学品临界量一览表

序号	名称	危险性类别	是否列入 (GB 18218-2018)	临界量确定依据	临界量 (t)	备注
1	1-丙醇	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	表 2, W5.3	1000	
2	2-丙醇	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
3	丙酮	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 1, 序号 59	500	密度: 0.80kg/L
4	2-丁醇	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
5	2-丁酮	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
6	2-丁氧基乙醇	急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, J5	500	密度: 0.90kg/L
7	1,2-二甲苯	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
8	1,3-二甲苯	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
9	1,4-二甲苯	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
10	二甲苯异构体混合物	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
11	N,N-二甲基甲酰胺	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
12	环己酮	易燃液体,类别 3	是	表 2, W5.4	5000	
13	环己烷	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	是	表 1, 序号 62	500	密度: 0.78kg/L
14	甲苯	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2	是	表 1, 序号 64	500	密度: 0.87kg/L
15	甲醇	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3*	是	表 1, 序号 65	500	密度: 0.79kg/L

		急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3*				
16	2-甲基-1-丙醇	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	表 2, W5.4	5000	
17	4-甲基-2-戊酮	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
18	甲基环己烷	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	是	表 2, W5.3	1000	
19	甲酸乙酯	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	是	表 2, W5.3	1000	
20	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
21	1,2,3-三甲基苯	易燃液体,类别 3	是	表 2, W5.4	5000	
22	石脑油	易燃液体,类别 2*	是	表 2, W5.3	1000	
23	石油醚	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1	是	表 2, W5.3	1000	
24	碳酸二甲酯	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
25	1-戊醇	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	是	表 2, W5.4	5000	
26	2-戊酮	易燃液体,类别 2 急性毒性-吸入,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)	是	表 2, W5.3	1000	
27	乙醇[无水]	易燃液体,类别 2	是	表 1, 序号 67	500	密度: 0.79kg/L
28	乙二醇单甲醚	易燃液体,类别 3 生殖毒性,类别 1B	是	表 2, W5.4	5000	

29	乙二醇乙醚	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 生殖毒性,类别 1B	是	表 2, W5.4	5000	
30	乙酸甲酯	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
31	乙醚	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 1, 序号 69	500	密度: 0.90kg/L
32	乙酸正丙酯	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
33	乙酸正丁酯	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	是	表 2, W5.4	5000	
34	乙酸仲丁酯	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
35	正丁醇	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	表 2, W5.4	5000	
36	正庚烷	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 吸入危害,类别 1	是	表 2, W5.3	1000	
37	乙醇溶液[按 体积含乙醇 大于 24%]	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
38	涂料用稀释 剂	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
39	香蕉水	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
40	甲基叔丁基 甲酮	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3	是	表 2, W5.4	5000	
41	溶剂油[闭杯 闪点≤60℃]	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
42	松节油	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 吸入危害,类别 1	是	表 2, W5.4	5000	

		危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2				
43	乙二醇二乙醚	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1A	是	表 2, W5.3	1000	
44	乙二醇异丙醚	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
45	异辛烷	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	是	表 2, W5.3	1000	
46	正己酸甲酯	易燃液体,类别 3	是	表 2, W5.4	5000	
47	正己酸乙酯	易燃液体,类别 3 危害水生环境-急性危害,类别 2	是	表 2, W5.4	5000	
48	正辛烷	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	是	表 2, W5.3	1000	
49	环氧漆稀释剂	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
50	醇酸漆稀释剂	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
51	硝基漆稀释剂	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	
52	聚氨酯漆稀释剂	易燃液体,类别 2	是	表 2, W5.3	1000	

注：该企业储存的 1,2,4,5-四甲苯为液体状态，非固体，火灾危险性为丙类，故不纳入危险化学品重大危险源辨识范围。

## (2) 评估单元划分

该项目涉及的建（构）筑物主要为灌装站，并依托原有储罐区储存新增的 13 个设储存经营的品种，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中的相关定义，将生产单元和储存单元划分如下：

生产单元：灌装站

储存单元：储罐区

注：根据《关于危险化学品重大危险源罐区单元划分的咨询请求的复函》（中国安全生产科学研究院，2022 年 11 月 7 日），立式罐组和卧式罐组相邻储罐的距离小于 30m，故将两个罐组按一个储存单元进行辨识。

### （3）辨识过程

#### ①灌装站

灌装站日均灌桶量约 100t，灌装的物料中，以丙酮、甲苯、甲醇、乙醇[无水]、环己烷、乙酸乙酯和 2-丁氧基乙醇的临界量最小，其临界量为 500t，以临界量最小的物料作为代表性物质，则灌装站危险化学品重大危险源计算过程如下：

附表 3.5-2 灌装站危险化学品重大危险源辨识表

序号	危险化学品名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	丙酮、甲苯、甲醇、乙醇[无水]、环己烷、 乙酸乙酯和 2-丁氧基乙醇	100	500	0.2
S<1			$\sum q_p/Q_p=0.2$	
是否构成危险化学品重大危险源			否	

#### ②储罐区

储罐区地上立式罐组 A 区储存水溶性和非水溶性介质，地上卧罐 B 区仅储存非水溶性介质，不同时期储存的介质不同。储罐区储存的物料中，以丙酮、甲苯、甲醇、乙醇[无水]、环己烷、乙酸乙酯和 2-丁氧基乙醇的临界量最小，其临界量为 500t，其中丙酮、甲醇、乙醇[无水]和 2-丁氧基乙醇属于水溶性介质，环己烷、乙酸乙酯和甲苯属于非水溶性介质。



计算储罐区危险化学品重大危险源时，以临界量最小、密度最大的物料作为代表性物质，故地上立式罐组 A 区选择 2-丁氧基乙醇作为代表性物质，地上卧罐 B 区选择乙酸乙酯作为代表性物质，则储罐区危险化学品重大危险源计算过程如下：

附表 3.5-3 储罐区危险化学品重大危险源辨识表

序号	罐组名称	储罐规格×数量	总罐容	代表性介质	最大储存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
1	地上立罐 A 区	300m <sup>3</sup> ×5	2300m <sup>3</sup>	2-丁氧基乙醇	0.90×2300=2070	500	5.532
		200m <sup>3</sup> ×4					
2	地上卧罐 B 区	100m <sup>3</sup> ×8	800m <sup>3</sup>	乙酸乙酯	0.90×800=720	500	1.44
$S > 1$					$\Sigma q_n/Q_n = 6.972$		
是否构成危险化学品重大危险源					是		
注：1、储罐最大储存量按全容积计算，不考虑充装系数。							
2、地上卧罐 B 区停用 4 个罐。							

#### (4) 小结

经辨识，嘉宝公司储罐区构成危险化学品重大危险源，灌装站不构成危险化学品重大危险源。

### 3.5.4 危险化学品重大危险源分级

#### 1) 重大危险源分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和  $R$  作为分级指标。

#### (1) $R$ 的计算方法

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

$\alpha$ — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

## 2) 校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 $\beta$ 值，见附表3.5-4、

附表3.5-5：

附表 3.5-4 毒性气体校正系数 $\beta$ 值取值表

名称	校正系数 $\beta$
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

未在上表中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 值取值见下表：

附表 3.5-5 其他危险化学品校正系数 $\beta$ 值取值表

类别	符号	校正系数 $\beta$
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2

类别	符号	校正系数 $\beta$
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

查询附表3.5-4、附表3.5-5可知，乙酸乙酯和2-丁氧基乙醇的校正系数 $\beta$ 均取值1。

### 3) 校正系数 $\alpha$ 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展500米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 $\alpha$ 值，见附表3.5-6：

附表 3.5-6 校正系数 $\alpha$ 取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
100人以上	2.0
50人~99人	1.5
30人~49人	1.2
1~29人	1.0
0人	0.5

嘉宝公司周边有多家企业，厂区边界向外扩展500m范围内的常住人口数量超过100人（主要是各企业员工），因此 $\alpha$ 值取2.0。

#### 4) 重大危险源分级标准

根据计算出来的R值和重大危险源级别之间的关系见下表。

附表 3.5-7 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

#### 5) 分级过程

储罐区危险化学品重大危险源分级计算过程如下表：

附表 3.5-8 危险化学品重大危险源分级一览表

序号	单元	危险化学品名称	$q/Q_s$	校正系统 ( $\beta$ )	校正系统 ( $\alpha$ )	$\alpha^* (\beta^* q/Q)$	$R = \sum \alpha^*$ ( $\beta^* q/Q$ )	重大危险源 级别
1	储罐区	2-丁氧基乙醇	5.532	1	2	11.064	13.944	三级
		乙酸乙酯	1.44	1	2	2.88		

小结：根据上表分级结果可知，嘉宝公司储罐区构成三级危险化学品重大危险源。

### 3.6 淘汰落后产品、工艺和设备辨识结果

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）（中华人民共和国发展和改革委员会令第29号，中华人民共和国发展和改革委员会令第49号修改），该项目生产工艺装备和经营的产品不属于限制类和淘汰类。

根据《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》进行辨识，该项目的安全技术工艺、设备未列入淘汰目录内。

### 3.7 受限空间辨识

受限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，

作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间，如反应器、塔、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道以及地下室、窨井、坑（池）、下水道或其他封闭、半封闭场所。

根据受限空间定义进行辨识，该项目依托的储罐区各储罐、事故水收集池属于受限空间。

受限空间作业存在的主要安全风险包括中毒、缺氧窒息、燃爆以及淹溺、高处坠落、触电、物体打击、机械伤害、灼烫、坍塌、高温高湿等。在某些环境下，上述风险可能共存，并具有隐蔽性和突发性。

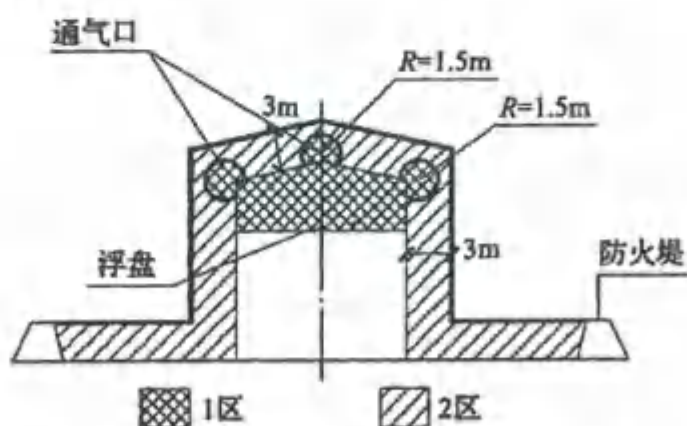
### 3.8 爆炸危险区域划分

#### 1) 内浮顶储罐

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B.0.4：储存易燃液体的内浮顶储罐爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

（1）浮盘上部空间及以通气口为中心、半径为 1.5m 范围内的球形空间应划为 1 区。

（2）距储罐外壁和顶部 3m 范围内及防火堤至储罐外壁，其高度为堤顶高的范围应划为 2 区。

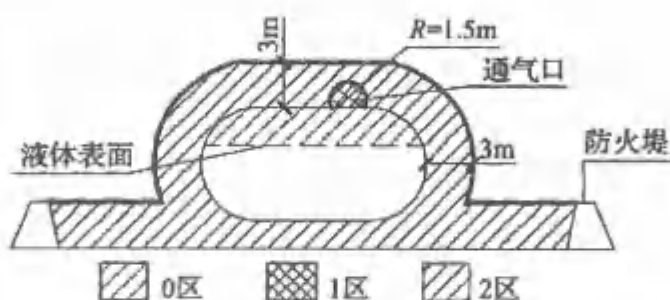


附图 3.8-1 储存易燃液体的内浮顶储罐爆炸危险区域划分

#### 2) 地上卧式储罐

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B.0.6：储存易燃液体的地上卧式储罐爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

- 1) 罐内未充惰性气体的液体表面以上的空间应划为 0 区。
- 2) 以通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间应划为 1 区。
- 3) 距罐外壁和顶部 3m 范围内及罐外壁至防火堤，其高度为堤顶高的范围应划为 2 区。



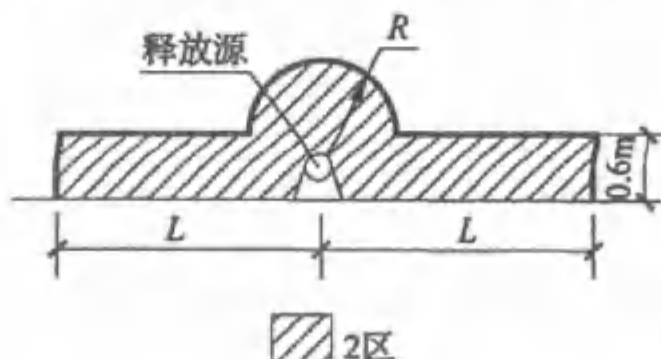
附图 3.8-2 储存易燃液体的地上卧式储罐爆炸危险区域划分

### 3) 泵和配管的阀门、法兰

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B.0.9：易燃液体泵棚、露天泵站的泵和配管的阀门、法兰等为释放源的爆炸危险区域划分(图 B.0.9)，应符合下列规定：

(1) 以释放源为中心、半径为  $R$  的球形空间和自地面算起高为 0.6m、半径为  $L$  的圆柱体的范围应划为 2 区。

(3) 危险区边界与释放源的距离应符合表 B.0.9 的规定。



附图 3.8-3 易燃液体泵棚的泵及配管的阀门、法兰等为释放源的爆炸危险区域划分

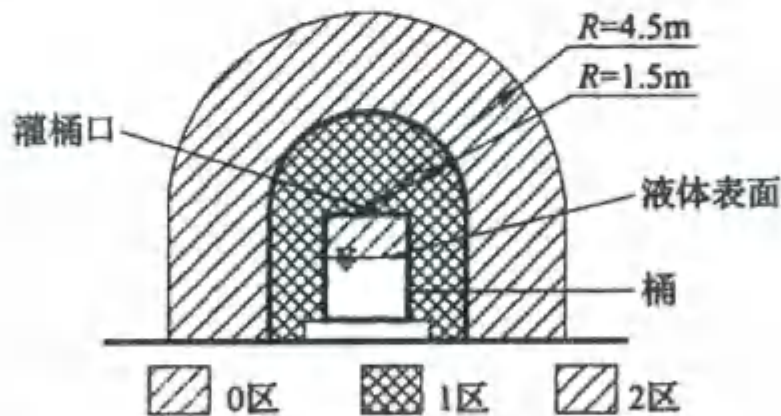
表B.0.9 危险区边界与释放源的距离

释放源名称		距离 (m)	
		L	R
易燃液体输送泵	工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$	3	1
	工作压力 $> 1.6\text{MPa}$	15	7.5
易燃液体法兰、阀门		3	1

#### 4) 灌装站

根据《石油库设计规范》(GB 50074-2014)附录 B.0.11: 易燃液体灌桶棚或露天灌桶场所的爆炸危险区域划分, 应符合下列规定:

- (1) 桶内液体表面以上空间应划为 0 区。
- (2) 以灌桶口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间应划为 1 区。
- (3) 以灌桶口为中心、半径为 4.5m 的球形并延至地面的空间应划为 2 区。



附图 3.8-4 易燃液体灌桶棚或露天灌桶场所爆炸危险区域划分

全厂爆炸危险区域划分情况见附件 7: 爆炸危险区域划分图。

### 3.9 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三(2017)121号)对该项目是否存在重大生产安全事故隐患进行判定, 具体判定情况附表 3.9-1。

附表 3.9-1 重大生产安全事故隐患判定检查表

项目 序号	检查内容	实际情况 (判定记录)	是否构成重大生产安全事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格。	否
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	涉及“两重点一重大”的储存设施外部安全防护距离符合要求。	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺的装置。	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	无一级、二级重大危险源的危险化学品罐区。	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置泄水措施。	无全压力式液化烃储罐。	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用方向管道充装系统。	不储存液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体。	否
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越厂外(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线路穿越生产区。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	不属于化工装置。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺，设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	该项目按要求设置了可燃气体检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	根据《关于石油库中控室等抗爆设计的复函》(库规函〔2020〕第2号)，石油库罐罐区等不属于装置，控制室、机柜间不要求进行抗爆设计。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	无化工生产装置。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	储气罐安全阀正常投入使用。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，制度有效执行。	否
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试，工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。	无生产装置，属于危险化学品经营企业。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁忌物质混放混存。	按标准分区分类储存，不存在超量、超品种储存危险化学品，不存在禁忌物混存的情况。	否



小结：从附表 3.9-1 的检查结果可知，该项目不存在重大生产安全事故隐患。

## 附件 4 定性、定量分析过程

### 4.1 安全检查表法

#### 4.1.1 证照文书

根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号修改）、《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 79 号修改）、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号修改）、《广东省防御雷电灾害管理规定》（广东省人民政府令第 284 号）、《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）等的要求对该项目进行安全设施竣工验收应取得的证照文书进行检查分析，检查情况见附表 4.1-1。

附表 4.1-1 证照文书检查表

序号	检查项目	依据	项目情况	结论
1	工商行政管理部门颁发的企业营业执照或者企业名称预先核准通知书。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十一条（四）	建设单位持有《营业执照》，统一社会信用代码为：91441900724336272Q。	符合要求
2	建设项目批准、核准或者备案文件和规划相关文件。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十条（三）	该项目属于改建项目，在原厂区灌装站内进行改建。	符合要求
3	公安消防部门出具的消防验收合格文件。	《中华人民共和国消防法》第十三条	依托的储罐区已通过消防验收。	符合要求
4	雷电防护装置应当每年检测一次，爆炸和火灾危险环境场所的雷电防护装置应当每半年检测一次。	《广东省防御雷电灾害管理规定》第二十一条	灌装站、储罐区、泵棚防雷装置均进行了定期检验，检验结果合格（粤雷检〔2023〕YFS-2-0234 号）。	符合要求
5	在建设项目开始初步设计前，危险化学品建设项目的建设单位应当向相应的安全生产监督管理部门申请建设项目安全条件审查。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十条	已取得危险化学品建设项目安全条件审查意见书（东安监危化项目安条审字〔2018〕012 号）。	符合要求
6	建设项目初步设计完成后，详细设计开始前，危险化学品建设项目的建设单位应当向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十六条	已取得了危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（东应急危化项目安设审字〔2019〕009 号）。	符合要求
7	在试生产前，建设单位应当将试生产方案向负责建设项目安全审查的应急管理厅进行告知性备案。	《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》第二十八条	该项目已取得试生产（使用）方案备案回执（东应急危化项目备字〔2022〕007 号）。	符合要求

小结：从上表检查结果可知，该项目具备进行安全设施竣工验收的前置

条件。

#### 4.1.2 外部安全条件

该项目灌装站火灾危险性为甲类，依托的储罐区、泵棚火灾危险性为甲类，且储罐区构成三级危险化学品重大危险源，根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 645 号修改）和《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）的有关要求设置检查项，采用检查表法对该项目外部安全条件进行检查，具体见表 4.1-2。

附表 4.1-2 外部安全条件检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
1	<p>危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：</p> <p>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；</p> <p>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；</p> <p>（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；</p> <p>（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；</p> <p>（七）军事禁区、军事管理区；</p> <p>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>	《危险化学品安全管理条例》第十九条	<p>该项目储罐区构成三级危险化学品重大危险源；</p> <p>1、储罐区周边 100m 范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。</p> <p>2、储罐区周边 100m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。</p> <p>3、储罐区周边 2000m 范围内无饮用水源保护区。</p> <p>4、储罐区周边 100 米范围内无车站、码头、机场以及水路交通干线、地铁风亭及出入口；储罐区与西面樟深公路距离满足要求。</p> <p>5、该油库周边无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。</p> <p>6、该油库周边无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区。</p> <p>7、该油库周边无军事禁区、军事管理区。</p> <p>8、该油库周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。</p>	符合要求
2	<p>除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>（一）公路用地外缘起向外 100 米；</p> <p>（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；</p> <p>（三）公路隧道上方和洞口外 100 米。</p>	《公路安全保护条例》第十八条	<p>灌装站与西面樟深公路距离不足 100m，嘉宝公司在灌装站西南区域和东北区域之间设固定铁栅栏分隔，西南区域仅用作临时装卸车场所和人行通道，不用作危险化学品灌装及暂存场所，东北区域为危险化学品灌装及暂存场所，确保了危险化学品灌装及暂存场所与厂区西面樟深公路距离满足 100m 的要求，泵棚和储罐区与樟深公路距离满足 100m 的要求。</p>	符合要求

小结：从上表检查结果来看，该项目外部安全条件符合《危险化学品安

全管理条例》第十九条和《公路安全保护条例》第十八条的相关要求。

#### 4.1.3 储罐区

该项目依托原有储罐区储存新增的 13 种储存经营的品种，本节根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6 章和《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）的相关要求设置检查项，采用安全检查表法对项目依托的储罐区进行评价，检查情况见附表 4.1-3。

附表 4.1-3 储罐区检查表

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
1	地上储罐应采用钢制储罐。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.1 条	采用钢制储罐储存。	符合要求
2	储存甲B、乙A类原油和成品油，应采用外浮顶储罐、内浮顶储罐和卧式储罐。3号喷气燃料的最高储存温度低于油品闪点5℃及以下时，可采用容量小于或等于10000m <sup>3</sup> 的固定顶储罐。当采用卧式储罐储存甲B、乙A类油品时，储存甲B类油品卧式储罐的单罐容量不应大于100m <sup>3</sup> ，储存乙A类油品卧式储罐的单罐容量不应大于200m <sup>3</sup> 。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.5 条	采用立式内浮顶储罐或 100m <sup>3</sup> 的卧式储罐储存。	符合要求
3	内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定： 1 内浮顶应采用金属内浮顶，且不得采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶。 2 储存 I、II 级毒性液体的内浮顶储罐和直径大于 40m 的储存甲B、乙A类液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶。 3 直径大于 48m 的内浮顶储罐，应选用钢制单盘式或双盘式内浮顶。 4 新结构内浮顶的采用应通过安全性评估。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.7 条	1.内浮顶储罐采用金属内浮顶，未采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶； 2.内浮顶储罐不储存 I、II 级毒性液体； 3.内浮顶储罐直径小于 48m。	符合要求
4	地上储罐应按下列规定成组布置： 1 甲B、乙和丙A类液体储罐可布置在同一罐组内；丙B类液体储罐宜独立设置罐组。 2 沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 3 立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个罐组内。 4 储存 I、II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一个罐组内。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.10 条	1.储罐区储存的液体为甲B、乙和丙A类； 2.不储存沸溢性液体； 3.立式储罐与卧式储罐不同组布置； 4.不储存 I、II 级毒性液体。	符合要求
5	同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定： 1 固定顶储罐组及固定顶储罐和外浮顶、内浮顶	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014)	地上立式储罐 A 区总容积 2300m <sup>3</sup> ，地上卧	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	<p>储罐的混合罐组的容量不应大于120000m<sup>3</sup>。其中浮顶用钢质材料制作的外浮顶储罐、内浮顶储罐的容量可按50%计入混合罐组的总容量。</p> <p>2 浮顶用钢质材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于360000m<sup>3</sup>；浮顶用易熔材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于240000m<sup>3</sup>。</p> <p>3 外浮顶储罐组的容量不应大于600000m<sup>3</sup>。</p>	第 6.1.11 条	罐 B 区 总 容 积 1200m <sup>3</sup> 。	
6	<p>同一个罐组内的储罐数量应符合下列规定：</p> <p>1 当最大单罐容量大于或等于10000m<sup>3</sup>时，储罐数量不应多于12座。</p> <p>2 当最大单罐容量大于或等于1000m<sup>3</sup>时，储罐数量不应多于16座。</p> <p>3 单罐容量小于1000m<sup>3</sup>或仅储存丙B类液体的罐组，可不限储罐数量。</p>	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.12 条	地上立式储罐 A 区布置 9 个储罐，地上卧罐 B 区布置 10 个储罐。	符合要求
7	地上储罐组内，单罐容量小于1000m <sup>3</sup> 的储存丙B类液体的储罐不应超过4排；其他储罐不应超过2排。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.13 条	地上立式储罐 A 区单排布置，地上卧罐 B 区分 2 排布置。	符合要求
8	地上立式储罐的基础面标高，应高于储罐围圈设计地坪0.5m及以上。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.14 条	立式储罐基础面标高高于储罐周围设计地坪 0.5m。	符合要求
9	地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于表 6.1.15 的规定。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.15 条	地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离符合要求。	符合要求
10	立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于5m的立式储罐，应采用盘梯。覆土立式油罐高于罐室环形通道地面2.2m以下的高度应采用活动斜梯，并应有防止储罐发生火花的措施。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.4.1 条	立式储罐设有上罐的梯子、平台和栏杆，上罐的梯子采用盘梯。	符合要求
11	<p>下列储罐通向大气的通气管管口应装设呼吸阀：</p> <p>1 储存甲B、乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐；</p> <p>2 储存甲B类液体的覆土卧式油罐；</p> <p>3 采用氮气密封保护系统的储罐。</p>	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.4.4 条	卧式储罐设有呼吸阀。	符合要求
12	呼吸阀的排气压力应小于储罐的设计正压力，呼吸阀的进气压力应大于储罐的设计负压力。当呼吸阀所处的环境温度可能小于或等于0℃时，应选用全天候式呼吸阀。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.4.5 条	卧式储罐呼吸阀的排气压力小于储罐的设计正压力进气压力大于储罐的设计负压力。	符合要求
13	<p>下列储罐的通气管上必须装设阻火器：</p> <p>1 储存甲B类、乙类、丙A类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐；</p> <p>2 储存甲B类和乙类液体的覆土卧式油罐；</p> <p>3 储存甲B类、乙类、丙A类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐。</p>	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.4.7 条	卧式储罐设有呼吸阀设有阻火器。	符合要求
14	储罐进液不得采用喷溅方式。甲B、乙、丙A类液体	《石油库设计规范》	卧式储罐进液管设在	符合

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	储罐的进液管从储罐上部接入时,进液管应延伸到储罐的底部。	(GB 50074-2014) 第 6.4.9 条	罐顶,延伸至储罐的底部;立式储罐进液管设在罐底。	要求
15	地上储罐组应设防火堤,防火堤内的有效容积,不应小于罐组内一个最大储罐的容量。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.5.1 条	两个罐组均设有防火堤,防火堤有效容积不小于罐组内最大储罐的容量。	符合要求
16	地上立式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离,不应小于罐壁高度的一半,卧式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离,不应小于3m。依山建设的储罐,可利用山体兼作防火堤,储罐的罐壁至山体的距离最小可为1.5m。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.5.2 条	立式储罐罐壁至防火堤内堤脚线的距离不小于罐壁高度的一半,卧式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离,不小于3m。	符合要求
17	立式储罐罐组内应按下列规定设置隔堤: 1 多品种的罐组内下列储罐之间应设置隔堤: 1)甲B、乙A类液体储罐与其他类可燃液体储罐之间; 2)水溶性可燃液体储罐与非水溶性可燃液体储罐之间; 3)相互接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间; 4)助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.5.8 条	地上卧罐 B 区全部用于储存非水溶性介质,地上立罐用于储存水溶性和非水溶性介质,其中 302 和 303 储罐同时储存水溶性或非水溶性介质。	符合要求
18	储罐的设计储存低液位应符合下列规定: a)应满足从低液位报警开始10min-15min内泵不会发生汽蚀的要求; b)浮顶储罐或内浮顶储罐的设计储存低液位宜高出浮顶落底高度0.2m; c)不应低于罐内加热器的最高点。	《石油化工储运系统 罐区设计规范》(SH/T 3007-2014) 第 4.1.9 条	储罐灌装采用重力自流的方式;内浮顶储罐低液位设置为 0.1m,浮盘落底高度为 1.2m,低液位设定值不符合要求。	不符合要求
19	容积大于100m <sup>3</sup> 的储罐应设液位连续测量远传仪表。	《石油化工储运系统 罐区设计规范》(SH/T 3007-2014) 第 5.4.1 条	储罐均设有液位连续测量远传仪表。	符合要求
20	储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关,报警信号应传送至自动控制系统。	《石油化工储运系统 罐区设计规范》(SH/T 3007-2014) 第 5.4.5 条	储罐采用雷达液位计测量液位信号,信号远传至门卫室自动控制系统。	符合要求
21	储罐应设温度测量仪表。	《石油化工储运系统 罐区设计规范》(SH/T 3007-2014) 第 5.4.6 条	储罐设有温度测量仪表。	符合要求
22	应将储罐的液位、温度、压力测量信号传送至控制室集中显示。	《石油化工储运系统 罐区设计规范》(SH/T	储罐温度、液位测量信号传送至门卫室集中	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
		3007-2014) 第 5.4.11 条	显示。	

小结：从上表检查结果可知，本单元共设 22 个检查项，其中 21 项符合，1 项不符合，不符合项为：内浮顶储罐低液位报警值设置不合理，针对该不符合项，建设单位已进行整改，将内浮顶储罐低液位报警值调整为 1.4m，整改后合格，该项目依托的储罐区设置情况符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6 章和《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）的相关要求。

#### 4.1.4 灌装站

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 10 章的相关要求设置检查项，采用安全检查表法对该项目灌装站进行评价，检查情况见附表 4.1-4。

附表 4.1-4 灌装站安全检查表

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
1	灌桶设施可由灌装储罐、灌装泵房、灌桶间、计量室、空桶堆放场、重桶库房(棚)、装卸车站台以及必要的辅助生产设施和行政、生活设施组成，设计可根据需要设置。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 10.1.1 条	灌桶设施由储罐区和灌 装站组成，介质通过重 力自流的方式从储罐通 过管道输送至灌装机， 不设灌装泵房。	符合 要求
2	灌桶设施的平面布置，应符合下列规定： 1 空桶堆放场、重桶库房(棚)的布置，应避免运桶作业交叉进行和往返运输。 2 灌装储罐、灌桶场地、收发桶场地等应分区布置，且应方便操作，互不干扰。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 10.1.2 条	空桶存放在丙类仓库， 不设重桶库房，灌装后 直接装车外运；储罐区 与灌装机分开布置，保 持了足够的防火间距。	符合 要求
3	灌桶宜采用泵送灌装方式，有地形高差可供利用时，宜采用储罐直接自流灌装方式。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 10.2.1 条	该项目采用储罐区与灌 装站的地形高差，通过 重力自流的方式将介质 从储罐通过管道输送至 灌装机灌桶。	符合 要求
4	灌桶场所的设计，应符合下列规定： 1 甲B、乙、丙A类液体宜在棚(亭)内灌装，并可在同一座棚(亭)内灌装。 2 润滑油等丙B类液体宜在室内灌装，其灌桶间	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 10.2.2 条	该项目依托原有灌装站 进行灌装；无润滑油等 丙B类液体灌装作业。	符合 要求

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	宜单独设置。			
5	灌油枪出口流速不得大于4.5m/s。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 10.2.3 条	编制了灌装安全操作规程，根据灌装机参数进行计算，平均灌装流速不超过4.5m/s。	符合要求
6	有毒液体灌桶应采用密闭灌装方式。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 10.2.4 条	该项目不涉及I、II毒性液体的灌装作业。	符合要求

小结：根据上表检查结果可知，该项目灌装站设置情况符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 10 章的相关要求。

#### 4.1.5 公用工程和辅助设施

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）的相关要求设置检查项，采用安全检查表法对该项目消防、电气、可燃和有毒气体检测报警系统等公用工程和辅助设施设置的符合性进行检查，检查情况见附表 4.1-5。

附表 4.1-5 公用工程和辅助设施检查表

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
1	石油库的易燃和可燃液体储罐灭火设施的设置，应符合下列规定： 1 覆土卧式油罐和储存丙B类油品的覆土立式油罐，可不设泡沫灭火系统，但应按本规范第12.4.2条的规定配置灭火器材。 2 设置泡沫灭火系统有困难，且无消防协作条件的四、五级石油库，当立式储罐不多于5座，甲B类和乙A类液体储罐单罐容量不大于700m <sup>3</sup> ，乙B和丙类液体储罐单罐容量不大于2000m <sup>3</sup> 时，可采用烟雾灭火方式；当甲B类和乙A类液体储罐单罐容量不大于500m <sup>3</sup> ，乙B类和丙类液体储罐单罐容量不大于1000m <sup>3</sup> 时，也可采用超细干粉等灭火方式。 3 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 12.1.2 条	1、该油库无覆土立式油罐； 2、该油库储罐区设有泡沫灭火系统。	符合要求
2	储罐泡沫灭火系统的设置类型，应符合下列规定： 1 地上固定顶储罐、内浮顶储罐和地上卧式储罐应设低倍数泡沫灭火系统或中倍数泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 12.1.3 条	内浮顶罐和卧罐设有低倍数泡沫灭火系统（发泡倍数：_____）	符合要求



序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	2 外浮顶储罐, 储存甲B、乙和丙A类油品的覆土立式油罐, 应设低倍数泡沫灭火系统。		4.8-7.2)。	
3	储罐的泡沫灭火系统设置方式, 应符合下列规定: 1 容量大于500m <sup>3</sup> 的水溶性液体地上立式储罐和容量大于1000m <sup>3</sup> 的其他甲B、乙、丙A类易燃、可燃液体地上立式储罐, 应采用固定式泡沫灭火系统, 2 容量小于或等于500m <sup>3</sup> 的水溶性液体地上立式储罐和容量小于或等于1000m <sup>3</sup> 的其他易燃、可燃液体地上立式储罐, 可采用半固定式泡沫灭火系统。 3 地上卧式储罐, 覆土立式油罐、丙B类液体立式储罐和容量不大于200m <sup>3</sup> 的地上储罐, 可采用移动式泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 12.1.4 条	储罐区设有固定式泡沫灭火系统。	符合要求
4	储罐应设消防冷却水系统。消防冷却水系统的设置应符合下列规定: 1 容量大于或等于3000m <sup>3</sup> 或罐壁高度大于或等于15m的地上立式储罐, 应设固定式消防冷却水系统。 2 容量小于3000m <sup>3</sup> 且罐壁高度小于15m的地上立式储罐以及其他储罐, 可设移动式消防冷却水系统。 3 五级石油库的立式储罐采用烟雾灭火或超细干粉等灭火设施时, 可不设消防给水系统。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 12.1.5 条	储罐区设有固定式消防冷却水系统。	符合要求
5	一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 12.2.1 条	该油库属于四级石油库, 设有独立消防给水系统。	符合要求
6	泡沫混合装置宜采用平衡比例泡沫混合或压力比例泡沫混合等流程。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 12.3.2 条	采用压力式比例混合器。	符合要求
7	石油库生产作业的供电负荷等级宜为三级, 不能中断生产作业的石油库供电负荷等级应为二级。一、二、三级石油库应设置供信息系统使用的应急电源。设置有电动阀门(易燃和可燃液体定量装车控制阀除外)的一、二级石油库宜配置可移动式应急动力电源装置。应急动力电源装置的专用切换电源装置宜设置在配电间处或罐组防火堤外。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 14.1.1 条	该油库属于四级油库, 生产作业的供电负荷为三级。	符合要求
8	10kV以上的变配电装置应独立设置。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 14.1.4 条	变配电装置独立设置, 布置在行政管理区。	符合要求
9	石油库内易燃液体设备、设施爆炸危险区域的等级及电气设备选型, 应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058执行, 其爆炸危险区域划分应符合本规范附录B的规定。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 14.1.7 条	灌装站、泵棚等易燃易爆场所电气选用防爆型, 防爆等级符合要求。	符合要求
10	钢储罐必须做防雷接地, 接地点不应少于2处。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014)	储罐接地点不少于2处。	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
		第 14.2.1 条		
11	钢储罐接地地点沿储罐周长的间距,不宜大于30m,接地电阻不宜大于10Ω。	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 第 14.2.2 条	相邻接地地点间距不超过 30m。	符合要求
12	储罐上安装的信号远传仪表,其金属外壳应与储罐体做电气连接。	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 第 14.2.7 条	储罐上安装的信号远传仪表,其金属外壳与储罐体做了电气连接。	符合要求
13	储存甲、乙和丙A类液体的钢储罐,应采取防静电措施。	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 第 14.3.1 条	储罐接地地点不少于 2 处。	符合要求
14	钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 第 14.3.2 条	储罐防雷接地兼作防静电接地。	符合要求
15	下列甲、乙和丙A类液体作业场所应设消除人体静电装置: 1 泵房的门外; 2 储罐的上罐扶梯入口处; 3 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处; 4 码头上下船的出入口处。	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 第 14.3.14 条	泵棚,灌装站,储罐区设有消除人体静电装置。	符合要求
16	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 第 4.2.1 条	可燃气体室外探测器距释放源的水平距离小于 10m,室内探测器距释放源的水平距离小于 5m。	符合要求
17	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内。 可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 第 4.2.2 条	可燃气体室外探测器距释放源的水平距离小于 10m,室内探测器距释放源的水平距离小于 5m。	符合要求
18	液化烃、甲B、乙A、类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内,应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 第 4.3.1 条	储罐区防火堤内设有可燃气体探测器,探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 10m。	符合要求
19	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰,易于检修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 第 6.1.1 条	探测器周边无工艺管道或设备。	符合要求
20	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m-0.6m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	可燃气体探测器安装高度距地坪 0.3m。	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查记录	结论
		第 6.1.2 条		
21	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 第 6.2.1 条	人机界面安装在门卫室	符合要求

小结：从上表检查结果可知，该项目消防、电气、可燃和有毒气体检测报警系统等公用工程和辅助设施的设置情况符合《石油库设计规范》(GB 50074-2014)和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)的相关要求。

#### 4.1.6 安全管理

根据《中华人民共和国安全生产法》(2021年修订)(中华人民共和国主席令第八十八号)和《危险化学品经营许可证管理办法》(2011年08月05日国家安全生产监督管理总局令第41号公布,根据2015年05月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修改)等法律法规和规章的相关要求编制检查表,对嘉宝公司安全管理情况进行评价,具体见下表。

附表 4.1-6 安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	安全管理制度和操作规程			
1.1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规,加强安全生产管理,建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度,加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度,改善安全生产条件,加强安全生产标准化、信息化建设,构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,健全风险防范化解机制,提高安全生产水平,确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	建立了各级各类人员安全生产责任制和安全生产管理制度。	符合要求
1.2	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程,前款规定的安全生产规章制度,是指全员安全生产责任制、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度(包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容)、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	已建立上述安全管理制度,并制定了比较健全的岗位操作规程。	符合要求
1.3	企业每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认,至少每3年要对操作规程进行审核修订,当工艺技术,设备发生重大变更时,要及时审核修订操作规程。	《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安	未见企业每年要对操作规程的适应性和有效性进行的确	不符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
		临总管三〔2013〕88号)第八条	认评审记录。	
2	安全管理组织机构及人员配置			
2.1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	该公司属于危险化学品经营单位，设置了安全生产管理机构，并配备了专职安全管理人员。	符合要求
2.2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	企业主要负责人和安全管理人員经考核合格。	符合要求
2.3	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作，鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	该公司已配备了化工安全类注册安全工程师。	符合要求
3	从业人员要求			
3.1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	其他从业人员已在上岗前培训合格。	符合要求
3.2	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条、《广东省安全生产条例》第十八条	该公司特种作业人员取得了相应的资格证书。	符合要求
3.3	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条、《广东省安全生产条例》第二十三条	该公司为从业人员配备了劳动防护用品。	符合要求
4	事故预防与处理			
4.1	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	已建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制工作制度，有隐患排查治理记录。	符合要求
4.2	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	《中华人民共和国安全生产法》第八十一条	该公司已制定生产安全事故应急预案，预案通过了专家评审并进行了备案，定期组织应急演练，配备了必要的应急救援设施。	符合要求
4.3	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	应急预案中含有重大危险源专项预案，配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，定期进行检查。	符合要求
5	安全生产投入			
5.1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构，主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	按规定提取安全生产费用，有提取使用记录。	符合要求
5.2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行	《中华人民共和国安	有预案用于购买劳	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	安全生产培训的经费。	《安全生产法》四十七条	劳动防护用品。进行安全生产培训的经费。	符合要求
5.3	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	为员工购买了工伤保险。	符合要求
5.4	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	依法投保了安全生产责任保险。	符合要求

小结：本次检查共发现 1 个不符合项：未见企业每年要对操作规程的适应性和有效性进行的确认评审记录。经复查，嘉宝公司已整改合格，整改后，嘉宝公司安全管理制度和操作规程制定、安全管理组织机构及人员配备、从业人员要求、事故预防与处理、安全生产投入等方面符合《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号修改）和《危险化学品经营许可证管理办法》（2011 年 08 月 05 日国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，根据 2015 年 05 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修改）等法律法规和规章的要求。

#### 4.1.7 危险化学品经营许可证条件

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（2011 年 08 月 05 日国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，根据 2015 年 05 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修改）第二章相关要求设置检查项，对该公司是否具备申请变更危险化学品经营许可证的条件进行检查，具体见下表：

附表 4.1-7 危险化学品经营许可证条件检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件： （一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定； （二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	嘉宝公司持有《营业执照》，统一社会信用代码为：91441900724356272Q。 1. 经营和储存场所、设施、建筑物符合《石油库设计规范》（GB50074）的规定； 2. 主要负责人、专职安全管理人员经培训合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。特种作业人员和特种设备作业人员均取	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	<p>与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格；</p> <p>(三) 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；</p> <p>(四) 有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备；</p> <p>(五) 法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。</p> <p>前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。</p>		<p>得相关资格证书，其他从业人员经培训合格后上岗；</p> <p>3、建立了比较健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；</p> <p>4、编制了生产安全事故应急预案，按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）的要求配备了应急救援器材、设备；</p> <p>5、具备法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。</p> <p>制定了安全生产责任制、危险化学品安全管理制度、危险化学品安全管理制度、禁火、禁烟安全管理制度、防泄漏安全管理制度、防止急性中毒和抢救措施管理制度、安全生产费用管理制度、安全生产奖惩管理制度、安全教育培训制度、生产安全事故隐患排查治理制度、危险识别和风险评估管理制度、应急管理、生产安全事故管理制度、职业卫生管理制度、劳动防护用品管理制度等。</p>	
2	<p>申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件：</p> <p>(一) 新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；</p> <p>(二) 储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；</p> <p>(三) 依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；</p> <p>(四) 专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；</p> <p>(五) 符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。</p> <p>申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》第八条	<p>嘉宝公司储罐区构成三级危险化学品重大危险源，属于带有储存设施经营危险化学品的单位。</p> <p>1、嘉宝公司已取得危险化学品经营许可证，不属于新设立的企业；</p> <p>2、储罐区与相关场所、设施、区域的距离符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和 9）《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号）的相关要求；</p> <p>3、本次正在进行安全设施竣工验收安全评价；</p> <p>4、专职安全管理人员吴永魁具有“油气储运技术”大专学历；</p> <p>5、符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关规定，已取得危险化学品重大危险源备案告知书。</p> <p>泵棚、灌装站、储罐区已按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的要求设置了可燃气体检测报警装置。</p>	符合要求

小结：从上表检查结果可知，嘉宝公司符合《危险化学品经营许可证管理办法》（2011年08月05日国家安全生产监督管理总局令第41号公布，根据2015年05月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修改）第二章相关要求，具备申请变更危险化学品经营许可证的条件。

#### 4.1.8 重点监管危险化学品专项评价

该项目设储存经营的甲苯、石脑油、乙酸乙酯、甲醇属于重点监管危险化学品，根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）的要求，本报告对企业针对重点监管危险化学品所采取的安全措施进行检查，具体见下表：

附表 4.1-8 重点监管危险化学品安全措施检查表

危险化学品名称	检查内容	该企业采取的安全控制措施	是否符合要求
甲苯	<p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，宜增设有毒气体报警仪，采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作人员均进行了专门培训并具备相应的应急处置知识。</li> <li>2. 罐区自然通风条件良好。</li> <li>3. 罐区设有固定式可燃气体报警器，使用防爆型电气设备和仪表，作业人员穿防静电工作服，戴橡胶手套，并配备有防毒面具。罐区设有冲淋洗眼装置，严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业有人监护。</li> <li>4. 储罐设置了液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</li> <li>5. 不与氧化剂接触。</li> <li>6. 罐区设置了安全警示标志。储罐和管道采取了防静电接地措施。</li> </ol>	符合要求
	<p>（1）选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>（2）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 甲苯储罐无脱水和取样作业，罐区采用自然通风；</li> <li>2. 储罐设有高低液位联锁和报警；</li> <li>3. 无甲苯生产装置；</li> <li>4. 无甲苯装车作业。</li> </ol>	符合要求

		<p>(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品, 操作人员操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统, 保证职工健康不受损害。</p> <p>(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外, 装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统, 严防超装。</p>		
	储存安全	<p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内, 远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃, 防止阳光直射, 保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。储罐时要有防火防爆技术措施, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 甲苯采用储罐储存;</li> <li>2. 罐区无氧化剂, 储罐采用了防雷防静电接地措施, 禁止烟火, 不使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时控制流速不超过 3m/s, 灌装站设有防静电接地措施。</li> <li>3. 立式储罐设有固定式消防冷却水系统。</li> <li>4. 无甲苯生产装置, 罐区设有视频监控系統。</li> </ol>	符合要求
石脑油	一般要求	<p>操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作, 防止泄漏, 工作场所全面通风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪, 使用防爆型通风系统和设备, 配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作人员均进行了专门培训并具备相应的应急处置知识。</li> <li>2. 罐区自然通风条件良好, 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型电气设备, 作业人员佩戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶手套。</li> <li>3. 储罐设置了液位计、温度计, 并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</li> <li>4. 不与氧化剂接触。</li> <li>5. 罐区设置了安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</li> </ol>	符合要求
	操作安全	<p>(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时, 输油管要插入油面以下或接近罐的底部, 以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 罐区无火花或引火源存在。</li> <li>2. 本次评估范围不涉及装车作业。</li> <li>3. 罐区上方及附近无电力线通过。</li> <li>4. 石脑油采用储罐储存。</li> </ol>	符合要求



附表 4.1-9 安全风险评估诊断分级表

类别	项目 (分值)	评估内容	实际情况	扣/加分值
1.固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的,扣10分;	储罐区构成三级危险化学品重大危险源。	-6
		存在二级危险化学品重大危险源的,扣8分;		
		存在三级危险化学品重大危险源的,扣6分;		
		存在四级危险化学品重大危险源的,扣4分;		
1.固有危险性	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	无爆炸品	0
		生产、储存(含管道输送)氯气、光气等吸入性剧毒化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	不储存经营吸入性剧毒化学品。	0
		生产、储存其他重点监管危险化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣0.1分。	设置在经营的化学品中有4种重点监管危险化学品。	-0.4
2.周边环境	危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的,每一种扣2分。	不涉及危险化工工艺。	0
		涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的,每涉及一处扣1/0.5分;	涉及甲类灌装站、甲类泵棚、1个甲类罐区。	-3
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火设施的,装置比邻布置的,扣5分;	不涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火设施的、装置比邻布置。	0
2.周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的,扣3分;	不在化工园区。	-3
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的,扣10分。	个人风险和社会风险可接受,外部安全防护距离符合要求。	0
		国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的,扣5分;	不涉及国内首次使用的化工工艺。	0
3.设计与评估	设计与评估 (10分)	精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的,扣10分;	不属于精细化工企业。	0
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,加2分。	危险化学品储存装置由甲级资质设计单位设计。	+2
4.设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分;	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备。	0



7.安全管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的,扣5分;	已制定操作规程和工艺控制指标。	0
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有有效执行的,扣10分;		
8.应急管理	应急配备	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的,每涉及一个岗位扣2分;	已建立全员安全生产责任制。	0
		企业自设专职消防应急队伍的,加3分。	无	
9.安全绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的,加15分;	未取得安全生产标准化达标证书。	0
		安全生产标准化为二级的,加5分;		
		安全生产标准化为三级的,加2分。		
	安全事故情况 (10分)	三年内发生过1起较大安全事故的,扣10分;	五年内未发生安全事故。	+5
		三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的,扣8分;		
三年内发生过1起火灾、中毒等具有社会影响的安全事故,但未造成人员伤亡的,扣5分;				
五年内未发生安全事故的,加5分。				
存在下列情况之一的企业直接判定为红色(最高风险等级)				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的;				
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的;				
危险化学品特种作业人员未持有有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度;				
三年内发生过重大以上安全事故的,或者三年内发生2起较大安全事故,或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。				
总分				82.6
备注: 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上(含90分)的为蓝色; 75分(含75分)至90分(不含60分)至75分为黄色; 60分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止,最低为0分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				

小结: 从上表检查结果可知, 该公司安全风险评估诊断总分为98.6分(100-12.4+11), 属于蓝色等级。

## 4.2 作业条件危险性分析法

该项目灌装作业过程中存在火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害和其他伤害（噪声、高温），采用作业条件危险性分析法对灌装作业过程存在的危险、有害因素进行取值、计算并评定其作业危险等级，具体分析结果见附表4.2-1。

附表 4.2-1 作业条件危险性分析表

作业场所	危险源/危险物质/作业活动	危险、有害因素	危险性评价				危险等级
			L	E	C	D	
灌装站	甲 <sub>B</sub> 、乙类和丙类有机溶剂	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险
	灌装机	机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
	灌装机、配电箱、电气线路	触电	0.5	6	7	21	可能危险
	甲苯、2-丁氧基乙醇等有机溶剂	中毒和窒息	1	6	3	18	稍有危险
	溶剂桶运输车辆	车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险
	高处检修作业	高处坠落	3	1	3	9	稍有危险
	高处的工器具、溶剂桶	物体打击	1	1	3	3	稍有危险
	N,N-二甲基甲酰胺、异丙醇等具有腐蚀性的物料	灼烫	3	6	1	18	稍有危险
	灌装机	噪声	0.5	6	1	3	稍有危险
	高温天气	高温	3	6	1	18	稍有危险

小结：从附表 4.2-1 作业条件危险性分析结果可知，该项目灌装作业过程存在危险、有害因素中，火灾、爆炸、触电的危险等级为可能危险，其他均为稍有危险。从取值情况来看，虽然发生火灾爆炸事故的可能性较低，但其事故较为严重，该项目应对火灾爆炸进行重点防范，严格落实各项安全措施，预防事故发生。

## 4.3 事故后果模拟分析法

### 4.3.1 火灾、爆炸事故后果模拟分析

该项目设储存经营的危险化学品主要储存在储罐区，易燃液体泄漏后在地面形成液池，遇点火源会形成池火。

本报告采用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA（V2.1 版本）

重大危险源区域定量风险评价软件对储罐泄漏进行模拟分析。

### 1) 确定评估单元

该公司构成危险化学品重大危险源的储存设施为储罐区，包括地上立式储罐 A 区和地上卧罐 B 区，以上储存设施均纳入评估范畴。

### 2) 危险识别和泄漏场景辨识

地上立式储罐 A 区和地上卧罐 B 区储罐均为常压储罐，储罐的泄漏场景包括小孔泄漏、中孔泄漏、大孔泄漏及完全破裂。

### 3) 分析事故概率

根据 GB/T 37243-2019 附录 C，固定的常压储罐泄漏频率值如下：

附表 4.3-1 固定的常压容器和储罐泄漏频率值

设备类型	泄漏频率			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
单防罐	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$

### 4) 定量分析计算及事故后果分析

针对该公司的实际情况，本报告采用中国安全生产科学研究院编制的重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1 对评估单元进行事故模拟计算。计算过程如下：

#### (1) 储罐的介质

地上立式储罐 A 区各储罐按目前实际储存的介质来作定量分析；地上卧罐 B 区储罐全部用于储存非水溶性介质，根据该公司取得的《危险化学品经营许可证》许可的品种，全部按储存危险性较大的甲苯来进行定量分析。

附表 4.3-2 定量分析选取的储罐储存介质一览表

罐组/编号	储罐容积 (m <sup>3</sup> )	储存的介质
地上卧罐B区	04	甲苯
	16	甲苯
	05	甲苯

罐组/编号	储罐容积 (m <sup>3</sup> )	储存的介质	
	17	50	甲苯
	06	50	甲苯
	18	50	甲苯
	08	50	甲苯
	20	50	甲苯
	09	50	甲苯
	21	50	甲苯
	10	50	甲苯
	22	50	甲苯
	11	50	甲苯
	23	50	甲苯
	12	50	甲苯
	24	50	甲苯
地上立式储罐A区	201	200	涂料用稀释剂（由于软件数据库中无涂料用稀释剂的参数，按其成分乙酸乙酯来模拟分析）
	202	200	2-丙醇
	203	200	二甲苯异构体混合物
	204	200	甲醇
	301	300	甲醇
	302	300	石油醚
	303	300	石油醚
	304	300	乙酸甲酯
	305	300	乙酸乙酯

(2) 危险源描述:

**危险源描述**

危险源名称: 301甲醇储罐		
危险源类别:	储罐数量(个): 1	<p>可能泄漏的设备</p> <input type="checkbox"/> 管道 <input type="checkbox"/> 离心压缩机 <input type="checkbox"/> 阀门 <input type="checkbox"/> 往复压缩机 <input type="checkbox"/> 离心泵 <input type="checkbox"/> 换热器 <input type="checkbox"/> 往复泵 <input type="checkbox"/> 过滤器 <input type="checkbox"/> 塔器 <input checked="" type="checkbox"/> 罐体本身 <input type="checkbox"/> 反应器
柱形罐	储罐容积(立方米): 300	
存储物质状态:	储罐内工作温度(°C): 常温	
0液态	储罐内部气压(Mpa): 常压	
	围堰面积(m <sup>2</sup> ): 1447.4	
	附属管道内径(mm): 0	
	出口管道工作流量(kg/s): 0	
针对危险气体的安全防护设计类型:		
无实质性泄漏气体消减设施		
存储物质名称: 填选		
甲醇; 木酒精		
修改		关闭

事故情景描述

事故情景名称：  
容器中孔泄漏  
容器整体破裂

容器中孔泄漏 →

泄漏与蒸发

泄漏概率:

泄漏孔尺寸mm:

泄漏速率(kg/s):

泄漏总量(kg):

液池面积(m<sup>2</sup>):

蒸发速率(kg/s):

蒸气云质量(kg):

事故灾害模式选择

- 扩散后发生云爆和闪火
- 整体爆炸
- BLEVE火球
- 池火灾
- 有毒气体扩散

事故情景描述

事故情景名称：  
容器中孔泄漏  
容器整体破裂

容器整体破裂 →

泄漏与蒸发

泄漏概率:

泄漏孔尺寸mm:

泄漏速率(kg/s):

泄漏总量(kg):

液池面积(m<sup>2</sup>):

蒸发速率(kg/s):

蒸气云质量(kg):

事故灾害模式选择

- 扩散后发生云爆和闪火
- 整体爆炸
- BLEVE火球
- 池火灾
- 有毒气体扩散

## (2) 事故后果表

软件模拟分析结果见下表:

附表 4.3-3 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
嘉宝: 09/21卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 04/16卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 06/18卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 08/20卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 05/17卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 10/22卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 11/23卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 12/24卧罐(甲苯)	容器整体破裂	池火	52	62	90	29
嘉宝: 202异丙醇储罐	容器整体破裂	池火	39	45	61	/
嘉宝: 303石油醚储罐	容器整体破裂	池火	38	44	59	/
嘉宝: 302石油醚储罐	容器整体破裂	池火	38	44	59	/
嘉宝: 203二甲苯异构体混合物储罐	容器整体破裂	池火	38	43	56	/
嘉宝: 201涂料用稀释剂储罐	容器整体破裂	池火	36	41	55	/
嘉宝: 305乙酸乙酯储罐	容器整体破裂	池火	36	41	55	/
嘉宝: 204甲醇储罐	容器整体破裂	池火	35	41	54	/
嘉宝: 301甲醇储罐	容器整体破裂	池火	35	41	54	/
嘉宝: 304乙酸甲酯储罐	容器整体破裂	池火	34	39	52	/
嘉宝: 12/24卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 05/17卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 06/18卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 08/20卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 09/21卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 10/22卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 11/23卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 04/16卧罐(甲苯)	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
嘉宝: 302石油醚储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	24	/
嘉宝: 303石油醚储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	24	/
嘉宝: 202异丙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	25	/
嘉宝: 203二甲苯异构体混合物储罐	容器中孔泄漏	池火	15	17	23	/
嘉宝: 304乙酸甲酯储罐	容器中孔泄漏	池火	12	15	21	/
嘉宝: 305乙酸乙酯储罐	容器中孔泄漏	池火	12	16	23	/
嘉宝: 301甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	12	16	22	/
嘉宝: 201涂料用稀释剂储罐	容器中孔泄漏	池火	12	16	22	/
嘉宝: 204甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	12	16	22	/

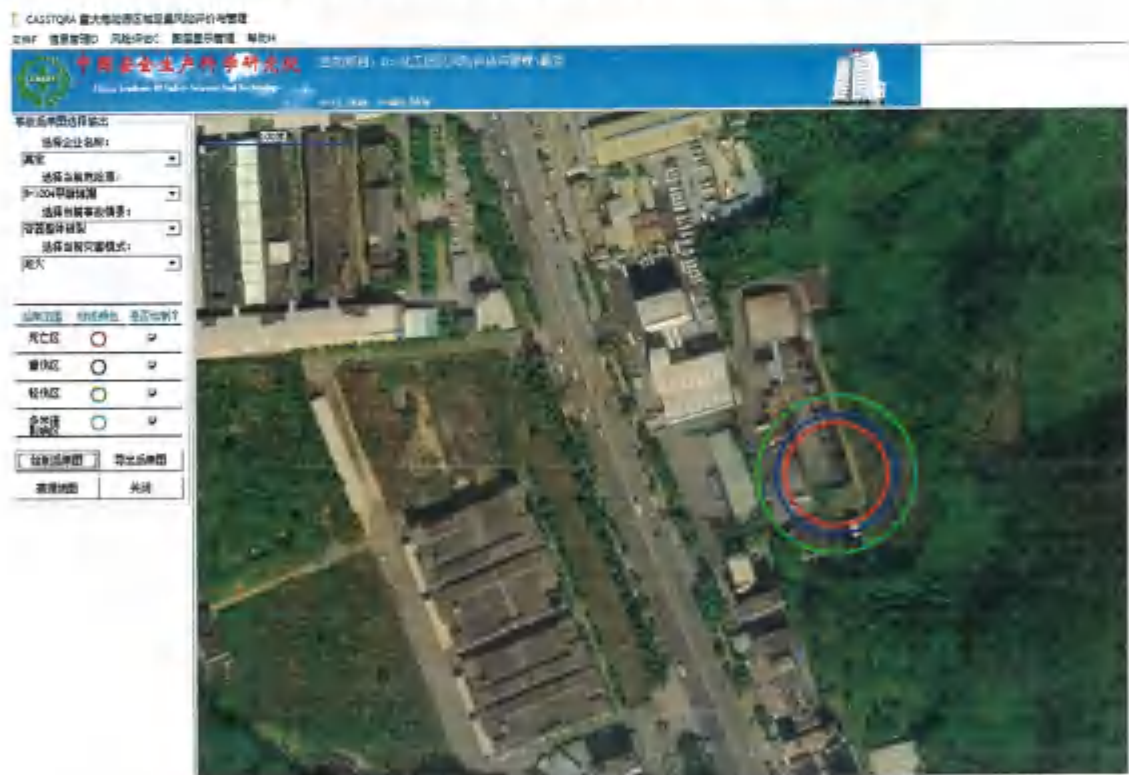
### (3) 事故后果图

根据软件模拟分析结果, 截取部分火灾、爆炸事故图如下:

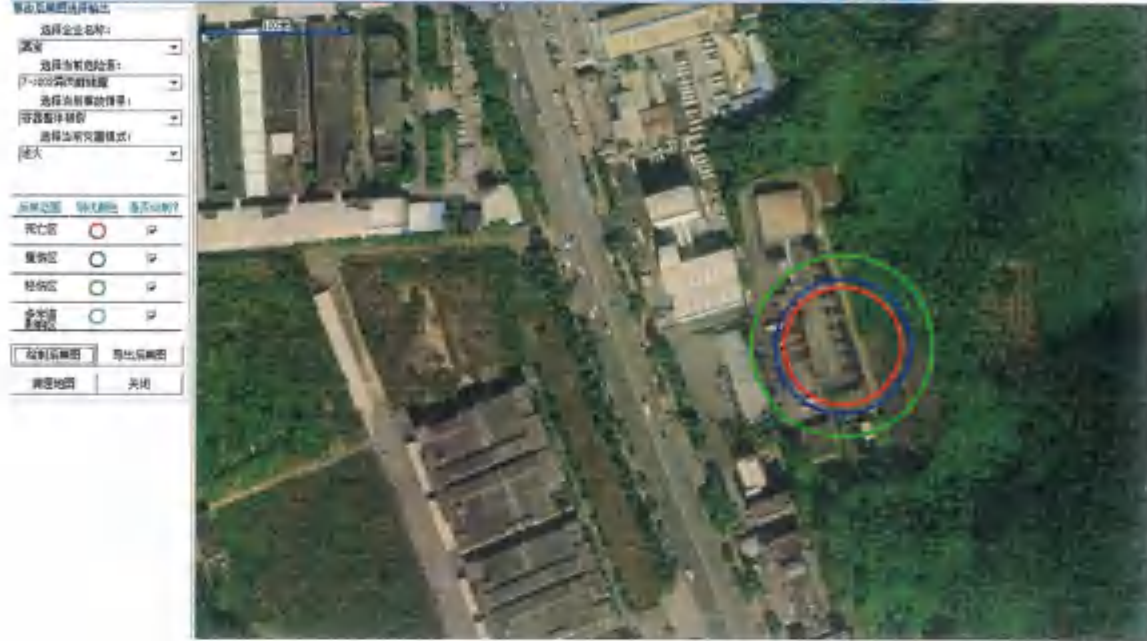




附图 4.3-1 08/20 卧罐容器整体破裂事故后果图（池火）  
 （红：死亡区，蓝：重伤区，绿：轻伤区，湖蓝：多米诺影响区）



附图 4.3-2 204 甲醇储罐容器整体破裂事故后果图（池火）  
 （红：死亡区，蓝：重伤区，绿：轻伤区）



附图 4.3-3 202 异丙醇储罐容器整体破裂事故后果图（池火）  
（红：死亡区，蓝：重伤区，绿：轻伤区）



附图 4.3-4 301 甲醇储罐容器整体破裂事故后果图（池火）  
（红：死亡区，蓝：重伤区，绿：轻伤区）

#### (4) 事故后果影响范围分析

根据定量分析结果，卧式储罐储存甲苯时，因容器整体破裂引发池火的事故后果最为严重，死亡半径为 52m，重伤半径为 62m，轻伤半径为 90m，事故影响范围覆盖该公司卧式罐组、立式罐组、灌装站、泵棚和北面厂外的金胜商砼以及停车场，可能导致人员受伤或死亡。立式储罐以 202 异丙醇储罐因容器整体破裂引发池火的事故后果最为严重，死亡半径为 39m，重伤半径为 45m，轻伤半径为 61m，事故影响范围覆盖该公司立式罐组、灌装站、丙类仓库、水泵房、消防水池。从分析结果来看，厂外主要受影响的为北面金胜商砼以及停车场。由于该库区东北面、东面和东南面均依山而建，火灾爆炸事故可能引发山火。

#### 4.3.2 多米诺效应分析

多米诺效应指的是一个单位的某个单元发生事故，可能会引起其他单元或邻近单位发生次级事故，依次有可能发生三级或更高级别的事故，即事故的多米诺效应。不包括一次事故直接对周边人员、设施造成的伤害。

美国化学工程师协会化工过程安全中心（AIChE-CCPS）编制的定量风险评价指导手册中给出的事故多米诺效应的定义是：事故多米诺效应由初始事故发生通过热传递、冲击波和破片等方式作用于邻近设备，从而导致一系列事故发生并造成严重后果。

当一次事故导致二次或多次事故的发生时，这些事件的出现必须满足的条件是：a.装置之间的距离必须在事故所形成破坏效应的距离之内；b.破坏效应的强度必须能够导致装置失效；c.破坏的发生存在极大的可能性。

因此，可以通过计算二级单元（设为 B 企业）在一级单元（设为 A 企

业)释放的能量的作用下,其压力、温度、材质等的变化,建立多米诺效应数学模型,计算二级单元发生事故的概率,也就是多米诺效应事故发生的概率。

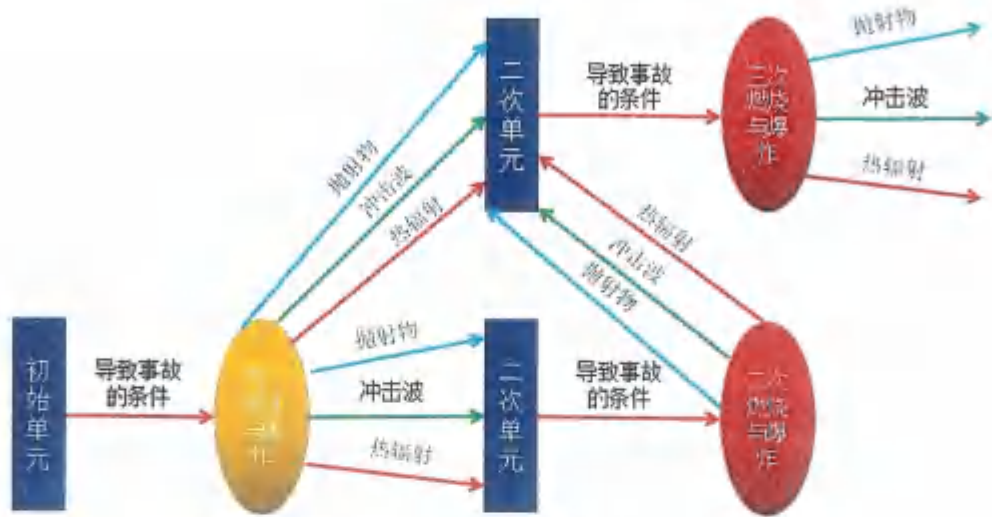


图 4.3-5 多米诺效应模型

多米诺效应影响的主要形式有三种:

- 1) 火灾发生时的热辐射效应;
- 2) 爆炸的冲击波;
- 3) 爆炸抛射物。

多米诺效应不考虑毒性物质对人员的直接或间接影响(此类影响在某一事故场景中或分析风险时考虑)。同时,多米诺效应影响还应考虑非化工危险源的相互影响。如,化工装置与周边水库、山体之间的相互影响;化工装置与交通道路(公路、铁路)之间的相互影响;化工装置与地下油气管道之间的相互影响等等。

#### 1) 火灾引发的多米诺效应

多米诺故主要通过两种方式,一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故,另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。

### (1) 池火灾

池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据文献统计，池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到 44%。池火灾引发多米诺事故有两种情况。一种是目标设备完全或部分被包围在火焰内，大多数池火灾引发的多米诺事故是这种情况造成的。另一种情况是火焰不直接接触目标容器通过热辐射对目标设备造成影响。根据相关研究，当被目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间的。对于无防护常压容器，当辐射热小于  $10\text{kW/m}^2$  时容器失效时间大于 30 分钟；无防护压力容器，当辐射热低于  $40\text{kW/m}^2$  时失效时间大于 30 分钟。

### (2) 喷射火

包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生有很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。与池火灾类似，喷射火可以通过火焰直接烘烤或热辐射引发事故升级。喷射火引发多米诺事故主要是火焰直接接触目标容器的情况下发生，有关文献表明，目标设备甚至在水喷淋和隔热层情况下，喷射火接触容器壁，可能形成热点，也能导致 BLEVE 或容器物理爆炸。由于压力容器的设计结构壁厚等因素，热辐射情况下引发多米诺效应压力容器比常压容器失效需要更高的热辐射量。

### (3) 闪火

闪火是可燃性气体或蒸气泄漏到空气中并与之混合后被点燃而发生的

种非爆炸性的燃烧。闪火的主要危害来自直接接触火焰以及热辐射。可燃物云团的大小决定了可能造成直接火焰接触危害的面积。而云团的大小则与泄漏和扩散的条件相关。闪火事故发生条件与蒸气云爆炸类似，是处于爆炸极限范围内的可燃物质发生泄漏经过定延迟时间后被点燃。唯一的区别是闪火发生后，火焰传播过程中没有自我加速的条件，即泄漏源不产生紊流，空间也不存在局部约束条件。闪火般表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级。因此闪火一般不会引起多米诺事故。但是可能发生闪火火焰直接接触易燃物质并将其点燃的多米诺事故。

## 2) 爆炸引发的多米诺效应

据统计，100起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故发生的超压大小有关，而且受冲击波反射阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、BLEVE、粉尘爆炸等。

## 3) 碎片引发的多米诺效应

当设备发生物理爆炸或 BLEVE 时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能

会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例来决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。

#### 4) 多米诺半径分析结果

根据附表 4.3-3 可知，多米诺效应影响范围分析如下表：

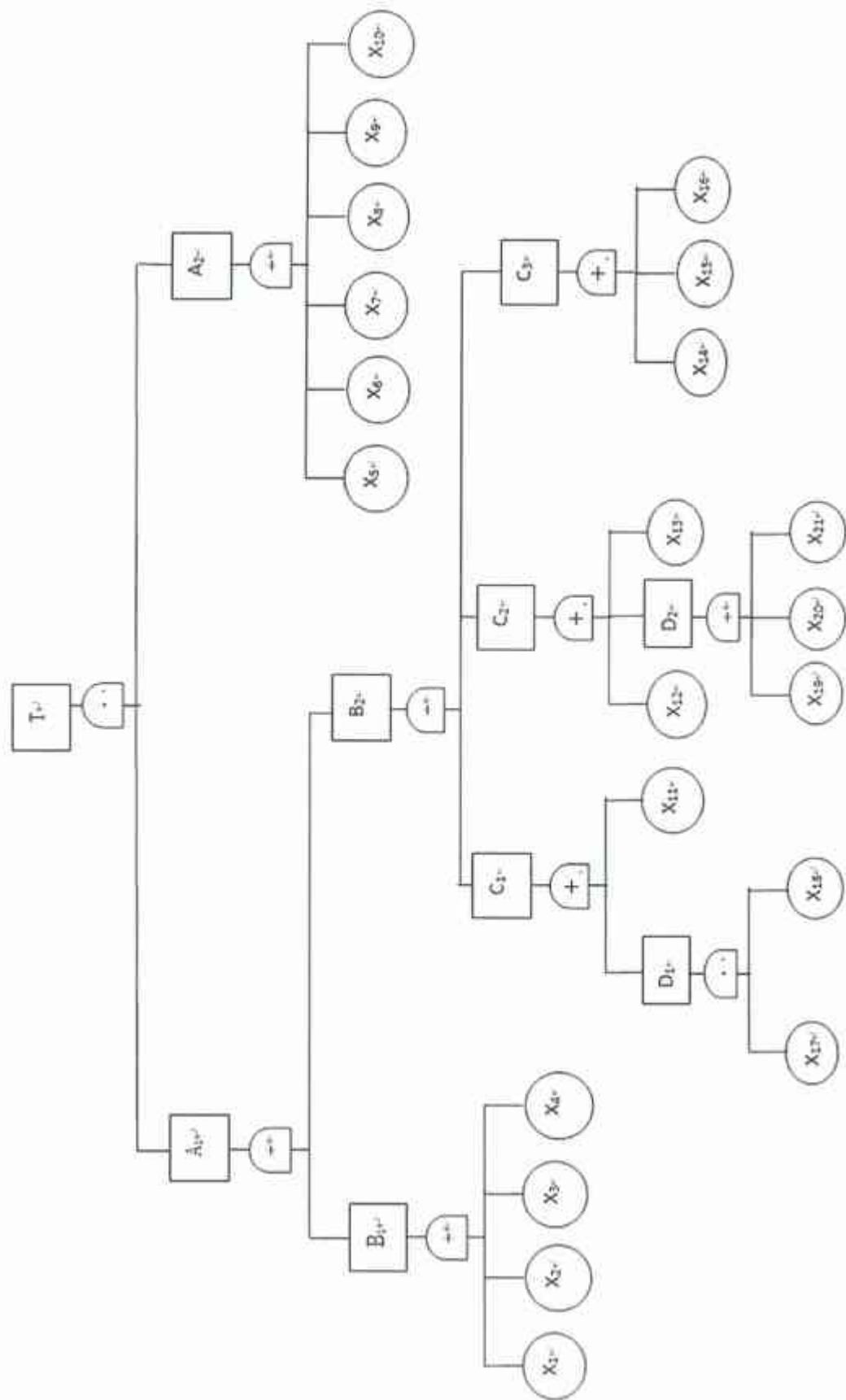
附表 4.3-4 多米诺效应影响分析表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	多米诺半径范围内可能受到多米诺影响的目标
嘉宝：09/21卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：04/16卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区、泵棚
嘉宝：06/18卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：08/20卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区
嘉宝：05/17卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区、泵棚
嘉宝：10/22卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：11/23卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区
嘉宝：12/24卧罐（甲苯）	容器整体破裂	池火	29	地上卧罐 B 区、地上立式储罐 A 区

小结：根据上表可知，卧式储罐储存甲苯时，储罐泄漏存在多米诺半径，主要影响范围局限于库区范围内，对库外无影响，多米诺效应可能导致相邻储罐因热辐射受损而导致事故扩大。

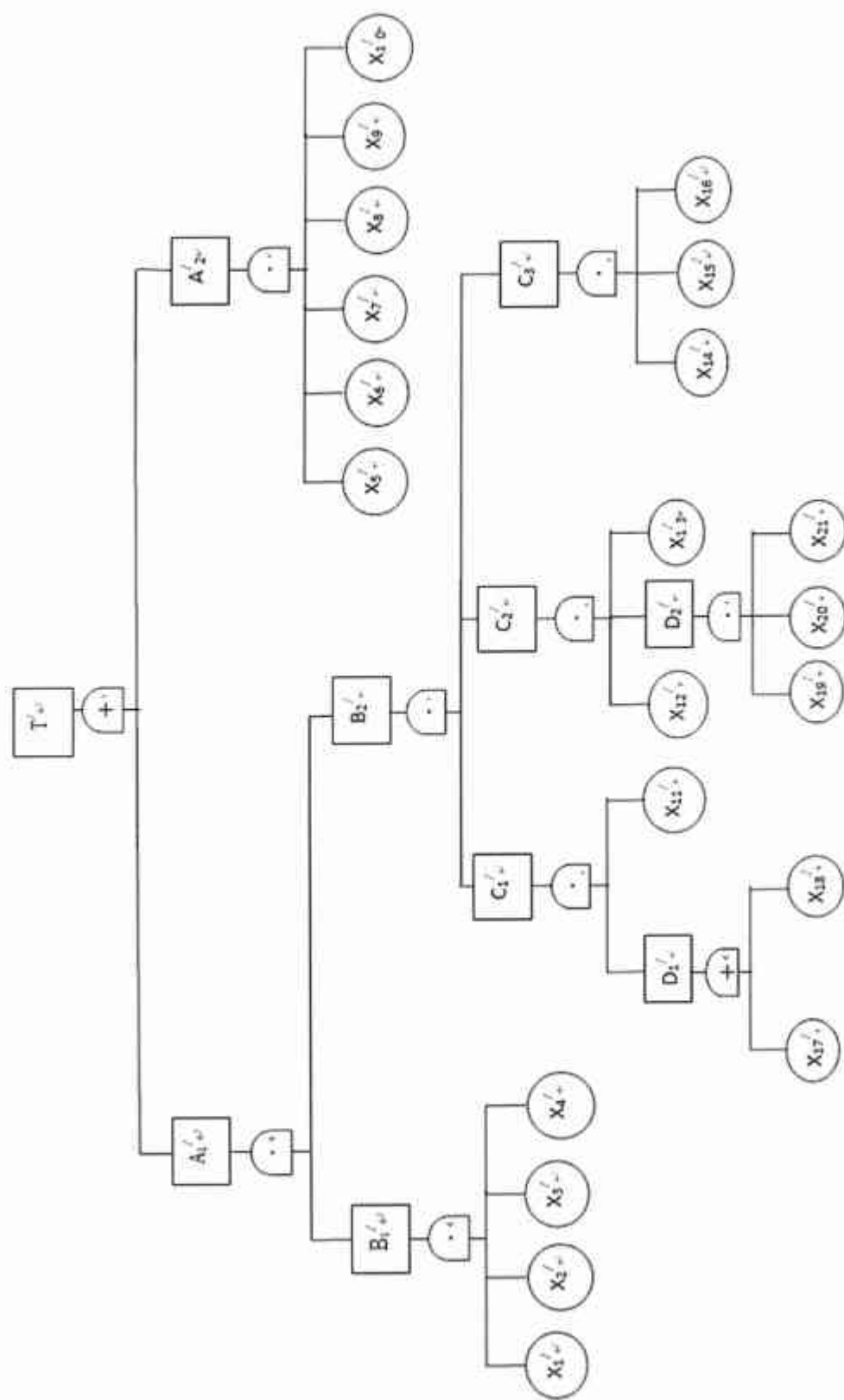
### 4.4 事故树分析法

易燃液体储存过程中主要的危险因素为火灾爆炸，一旦发生火灾爆炸，将会造成人员伤亡和财产损失。其火灾爆炸事故树分析如附图 4.4-1 所示。火灾爆炸成功树分析如附图 4.4-2 所示。各符号代表的事件见事件说明见附表 4.4-i。



附图 4.4-1 火灾爆炸事故树





附图 4.4-2 火灾爆炸成功树

附表 4.4-1 事件说明表

代号	事 件	备注
T	火灾爆炸事故	顶上事件
A <sub>1</sub>	存在点火源	中间事件
A <sub>2</sub>	可燃物失控	
B <sub>1</sub>	储罐破裂或泄漏	
B <sub>2</sub>	管道泄漏	
C <sub>1</sub>	管道损坏	
C <sub>2</sub>	管壁孔洞	
C <sub>3</sub>	阀门垫片开裂	
D <sub>1</sub>	管壁变薄	
D <sub>2</sub>	腐蚀孔洞	
X <sub>1</sub>	储罐存在质量问题	
X <sub>2</sub>	储罐内超压	
X <sub>3</sub>	物体碰撞	
X <sub>4</sub>	严重腐蚀	
X <sub>5</sub>	静电	
X <sub>6</sub>	电气火花	
X <sub>7</sub>	高温	
X <sub>8</sub>	雷电	
X <sub>9</sub>	摩擦与碰撞	
X <sub>10</sub>	明火	
X <sub>11</sub>	撞断	
X <sub>12</sub>	砂眼	
X <sub>13</sub>	应力裂纹	
X <sub>14</sub>	阀门存在质量问题	
X <sub>15</sub>	阀门选型错误	
X <sub>16</sub>	阀门失效	
X <sub>17</sub>	管壁腐蚀磨损	
X <sub>18</sub>	管道检修不到位	
X <sub>19</sub>	未刷防腐漆	
X <sub>20</sub>	防腐层剥落	
X <sub>21</sub>	安装受力不均匀	

## 3) 火灾爆炸事故树定性分析

(1) 求最小径集

$$\begin{aligned}T' &= A_1' + A_2' \\ &= B_1' B_2' + X_5' X_6' X_7' X_8' X_9' X_{10}' \\ &= C_1' C_2' C_3' X_1' X_2' X_3' X_4' + X_5' X_6' X_7' X_8' X_9' X_{10}' \\ &= D_1 D_2 X_{11}' X_{12}' X_{13}' X_{14}' X_{15}' X_{16}' X_1' X_2' X_3' X_4' + X_5' X_6' X_7' X_8' X_9' X_{10}' \\ &= X_{11}' (X_{17}' + X_{18}') X_{12}' X_{13}' X_{19}' X_{20}' X_{21}' X_{14}' X_{15}' X_{16}' X_1' X_2' \\ &\quad X_3' X_4' + X_5' X_6' X_7' X_8' X_9' X_{10}' \\ &= X_1' X_2' X_3' X_4' X_{11}' X_{12}' X_{13}' X_{14}' X_{15}' X_{16}' X_{17}' X_{19}' X_{20}' X_{21}' + X_1' X_2' X_3' X_4' \\ &\quad X_{11}' X_{12}' X_{13}' X_{14}' X_{15}' X_{16}' X_{18}' X_{19}' X_{20}' X_{21}' + X_5' X_6' X_7' X_8' X_9' X_{10}'\end{aligned}$$

得出最小径集为:

$$P_1 = \{ X_1, X_2, X_3, X_4, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}, X_{15}, X_{16}, X_{17}, X_{19}, X_{20}, X_{21} \}$$

$$P_2 = \{ X_1, X_2, X_3, X_4, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}, X_{15}, X_{16}, X_{18}, X_{19}, X_{20}, X_{21} \}$$

$$P_3 = \{ X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10} \}$$

(2) 结构重要度分析

根据结构重要系数计算公式  $I(i) = \sum K_i (1/2)^{n-1}$  得到:

$$I(5) = I(6) = I(7) = I(8) = I(9) = I(10) = (1/2)^{6-1} = 0.03125$$

$$I(1) = I(2) = I(3) = I(4) = I(11) = I(12) = I(13) = I(14) =$$

$$I(15) = I(16) = I(19) = I(20) = I(21) = (1/2)^{14-1} + (1/2)^{14-1} = 0.000244$$

$$I(17) = I(18) = (1/2)^{14-1} = 0.000122$$

因此, 得出结构重要度顺序为:

$$I(5) = I(6) = I(7) = I(8) = I(9) = I(10) > I(1) = I(2) = I$$

$$(3) = I(4) = I(11) = I(12) = I(13) = I(14) = I(15) = I(16) = I(19)$$

=I (20) =I (21) >I (17) =I (18)

#### 4) 小结

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,坚持安全管理,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。

### 4.5 个人风险和社会风险分析

#### 4.5.1 防护目标分类

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质,分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所:

(1) 文化设施。包括:综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

(2) 教育设施。包括:高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施,包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

(3) 医疗卫生场所。包括:医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救设施;不包括:居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

(4) 社会福利设施。包括:福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

(5) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2) 重要防护目标包括下列设施或场所:

(1) 公共图书展览设施。包括: 公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

(2) 文物保护单位

(3) 宗教场所。包括: 专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等宗教场所。

(4) 城市轨道交通设施。包括: 独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

(5) 军事、安保设施。包括: 专门用于军事目的的设施, 监狱、拘留所设施。

(6) 外事场所。包括: 外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

(7) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3) 一般防护目标根据其规模可分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见附表 4.5-1。

附表 4.5-1 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括: 农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等 相应服务设施包括: 居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施, 不包括中小学	居住户数 30 户以上, 或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下, 或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下, 或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括: 党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	/
体育场馆 不包括: 学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以下的	/

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑，包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市；市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿类建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	/
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	/
公共设施营业网点	/	其它公用设施营业网点，包括电信、邮政、供水、燃气、供电等其它公用设施营业网点	/
其他非危险化学品工业企业	/	企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	/
城镇公园广场	总占地面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以下的
<p>注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点，低层住区以整体为单位进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算，其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。</p> <p>注 2：人员数量核算时，居住户数 and 居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按其重要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行分类。</p> <p>注 4：本标准所称的“以上”包括本数，“以下”不包括本数。</p>			

#### 4.5.2 个人风险基准

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

个人风险基准，个人风险基准如附表 4.5-2 所示。

附表 4.5-2 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/ (次/年)	
	≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感场所 重要目标	$3 \times 10^{-7}$	$3 \times 10^{-6}$
一般防护目标中的一类防护目标		
一般防护目标中的二类防护目标	$3 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-5}$
一般防护目标中的三类防护目标	$1 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$

嘉宝公司储罐区属于在役的储存设施，故个人风险基准以危险化学品在役储存设施为准。

#### 4.5.3 社会风险基准

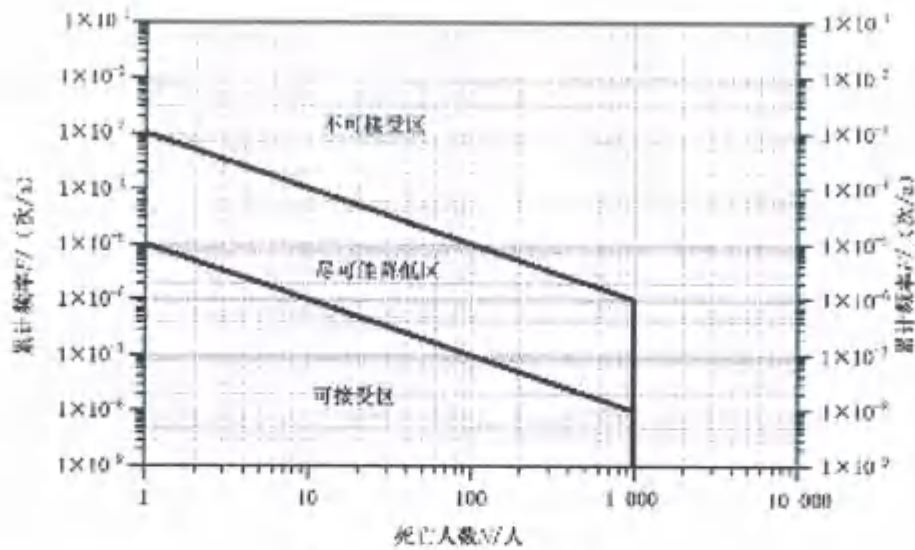
依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）中规定社会风险基准如下：

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如图 5.5-1 所示。

1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

3) 若社会风险曲线落在可接受区，则该风险可接受。



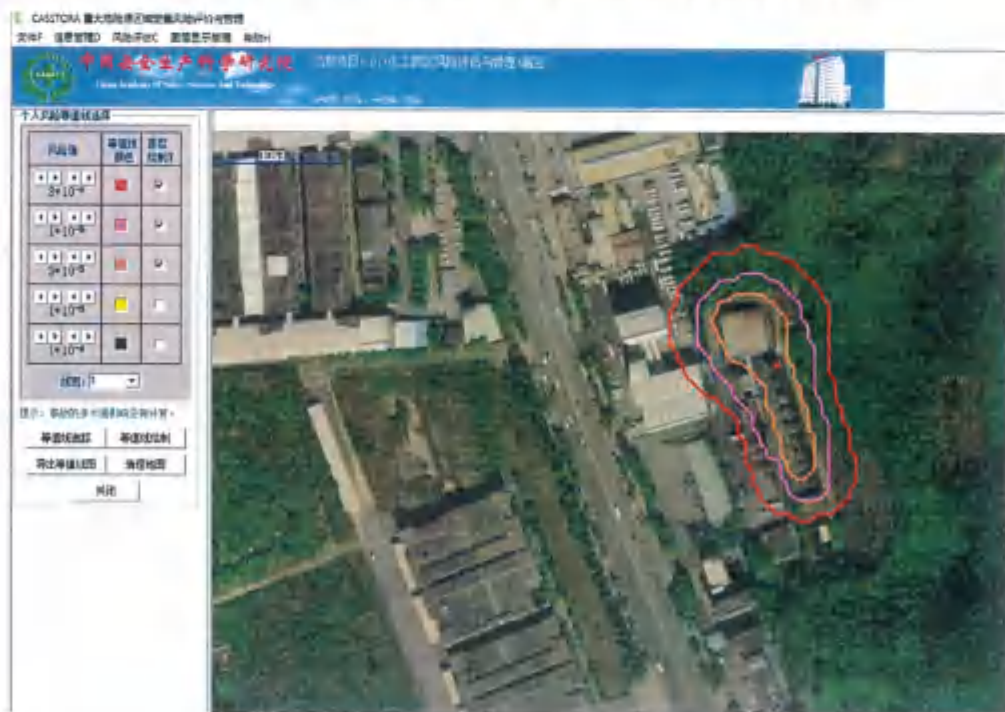
附图 4.5-1 社会风险基准

#### 4.5.4 个人风险和社会风险计算结果

运用中国安全生产科学研究院开发的 CASST-QRA 软件 V2.1 对该公司危险化学品重大危险源进行风险计算，具体计算结果如下：

##### 1) 个人风险值计算

根据软件模拟分析结果，个人风险等值线计算结果如下：



附图 4.5-2 个人风险等值线图

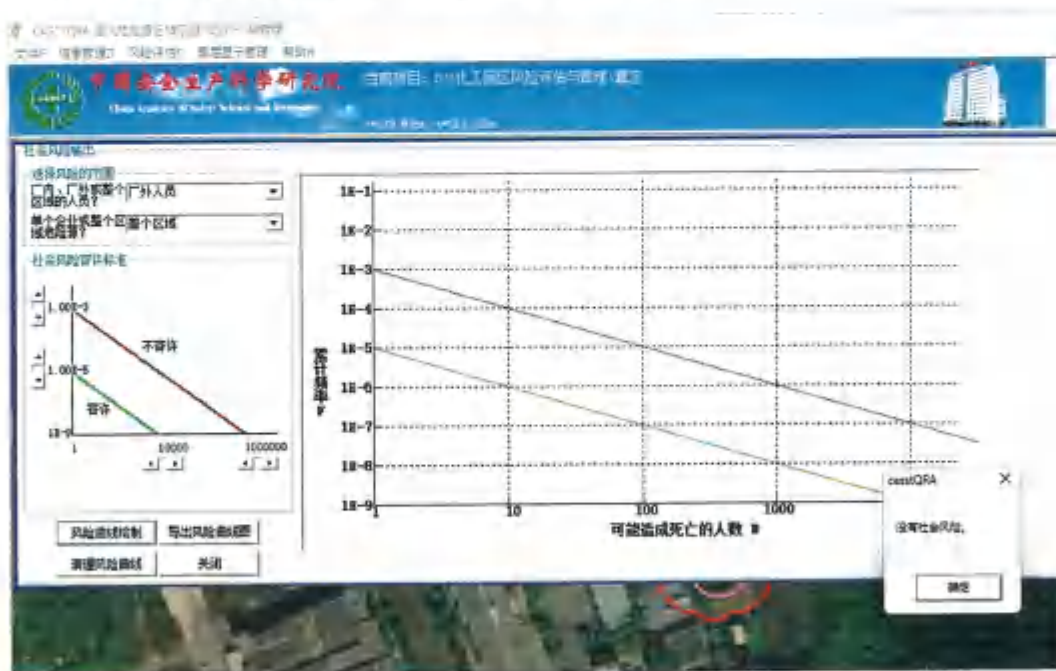


小结：嘉宝公司厂区大门外西面为樟深公路（东深路，G220 国道）；北面为金胜商砼堆场、工棚和山地；西南面为五金制品厂宿舍；东南及东面均为山林，用地红线外东北角有一空置棚。

从上图可知， $3 \times 10^{-6}$  个人风险等值线（红色）覆盖范围内不存在高敏感场所、重点目标和一般防护目标中的一类防护目标； $1 \times 10^{-5}$  个人风险等值线（粉色）覆盖范围内不存在一般防护目标中的二类防护目标； $3 \times 10^{-5}$  个人风险等值线（橙色）覆盖范围内不存在一般防护目标中的三类防护目标，因此，个人风险可接受。

## 2) 社会风险值计算

根据软件模拟分析结果，社会风险等值线如下：

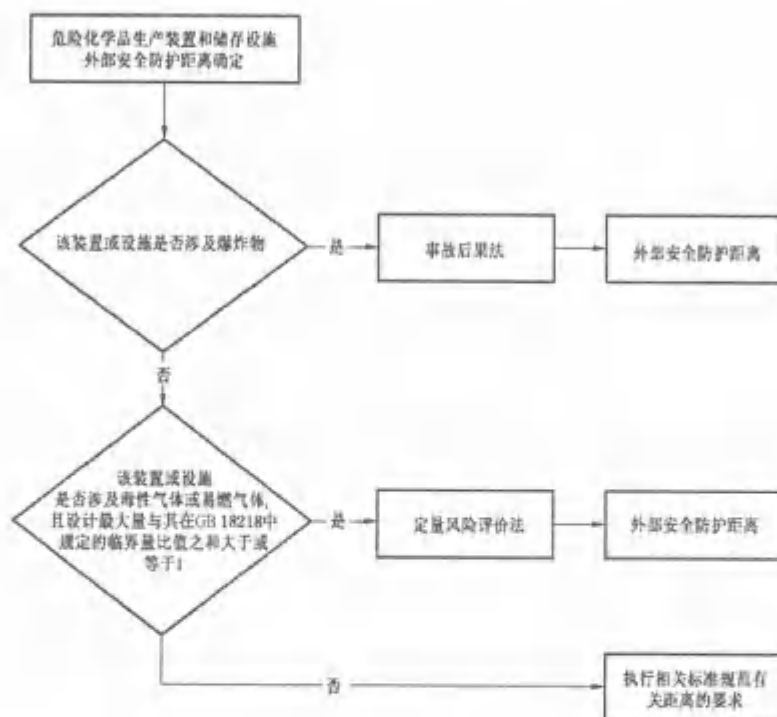


附图 4.5-3 社会风险曲线

小结：由上图可知，嘉宝公司厂外人员不存在社会风险，社会风险可接受。

#### 4.5.5 外部安全防护距离分析

根据《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），危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程见下图：



附图 4.5-1 危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离确定流程

说明：

1) 第一类：涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施采用事故后果法确定外部安全防护距离。

2) 第二类：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中规定的临界量比值之和大于或等于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距

离。

该公司储罐区构成三级危险化学品重大危险源，且不涉及爆炸物，也不涉及毒性气体或易燃气体的重大危险源，故其外部安全防护距离执行相关标准有关距离的要求。从本报告 2.4.2 节分析结果可知，该油库与库外建构筑物 and 设施的间距符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号）有关距离的要求，故其外部安全防护距离符合要求。

根据定量风险评价结果，该公司危险化学品储存设施的个人风险和社会风险均可接受，满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的相关要求。

综合上述，嘉宝公司外部安全防护距离符合要求。

## 附件 5 安全评价依据

### 5.1 法律

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；
- 2) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；
- 4) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第二十四号，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；
- 5) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）。

### 5.2 行政法规及文件

- 1) 《危险化学品安全管理条例》（2002 年 1 月 26 日中华人民共和国国务院令 344 号公布，国务院令 591 号、第 645 号修改）；
- 2) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 445 号公布，国务院令 653 号第一次修改，国务院令 666 号第二次修改，国务院令 703 号第三次修订，国办函（2014）40 号增补，国办函（2017）120 号增补，国办函（2021）58 号增补）；
- 3) 《特种设备安全监察条例》（2009 年 1 月 24 日中华人民共和国国务院令 549 号修改）；
- 4) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

5) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(1995年12月27日中华人民共和国国务院令 第190号公布,2011年1月8日中华人民共和国国务院令 第588号修改);

6) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(中华人民共和国国务院令 第352号,2002年5月12日施行);

7) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令 第493号,自2007年6月1日起施行);

8) 《工伤保险条例》(2010年12月20日中华人民共和国国务院令 第586号修改);

9) 《公路安全保护条例》(中华人民共和国国务院令 第593号,自2011年7月1日起施行);

10) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号);

11) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》(中共中央办公厅 国务院办公厅印发,2020年2月26日)。

### 5.3 部门规章及规范性文件

1) 《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,安监总局令 第79号修改);

2) 《危险化学品经营许可证管理办法》(2011年08月05日国家安全生产监督管理总局令 第41号公布,根据2015年05月27日国家安全生产监督管理总局令 第79号修改);

3) 《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 第40号,安监总局令 第79号修改);

- 4) 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理局令第3号公布，安监总局令第63号、第80号修改）；
- 5) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号，2019年应急管理部2号令修改）；
- 6) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号，原安监总局令第80号修改）；
- 7) 《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第140号）；
- 8) 《国家安全监管总局关于印发〈化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定〉、〈烟花爆竹企业保障生产安全十条规定〉和〈油气罐区防火防爆十条规定〉的通知》（安监总政法〔2017〕15号）；
- 9) 《企业安全生产责任体系五落实五到位》（安监总办〔2015〕27号）；
- 10) 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）；
- 11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号修订）；
- 12) 《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》；
- 13) 《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》；
- 14) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕第142号）；
- 15) 《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）；

- 16) 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）；
- 17) 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）；
- 18) 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）；
- 19) 《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）；
- 20) 《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）；
- 21) 《国家安全生产监督管理总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）；
- 22) 《危险化学品目录（2015版）》（安全监管总局、工业和信息化部、公安部等公告2015年第5号，根据中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部等10部门公告2022年第8号调整）；
- 23) 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）；
- 24) 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）；
- 25) 《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部2017年5月11日公告）；
- 26) 《爆炸危险场所安全规定》（劳动部发〔1995〕56号）；
- 27) 《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（2014年第114号）；

- 28) 《安全生产责任保险实施办法》（安监总办〔2017〕140号）；
- 29) 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）；
- 30) 《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、交通运输部联合公告，2020年第3号）；
- 31) 《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号）；
- 32) 《部分第四类监控化学品名录（2019年）》（国家禁化武办编制公布）；
- 33) 《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）；
- 34) 其他适用的部门规章及文件。

#### 5.4 地方相关法规、规章和文件

- 1) 《广东省安全生产条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号）；
- 2) 《广东省建设项目安全设施监督管理办法》（广东省人民政府令第147号）；
- 3) 《广东省防御雷电灾害管理规定》（粤府令第284号）；
- 4) 《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）；
- 5) 《关于规范危险化学品生产、储存企业作业场所安全标志标识的通知》（粤安监管三〔2011〕50号）；
- 6) 《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）；

7) 《广东省安全生产监督管理局关于进一步加强危险化学品生产经营单位从业人员安全培训工作的通知》（粤安监管三〔2017〕12号）；

8) 《广东省安全生产监督管理局关于进一步落实危险化学品企业安全生产主体责任的通知》（粤安监管三〔2018〕6号）；

9) 《广东省安全生产监督管理局转发应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（粤安监〔2018〕167号）；

10) 《广东省应急管理厅关于严格执行危险化学品企业主要负责人安全生产管理人员和机构相关要求的通知》（粤应急〔2019〕172号）；

11) 《广东省应急管理厅关于督促危险化学品企业加快推进整治提升工作的通知》（粤应急函〔2020〕210号）；

12) 《广东省危险化学品安全生产风险监测预警系统运行机制（试行）》（粤应急〔2019〕372号）；

13) 《东莞市禁止、限制和控制危险化学品目录（2023年版）》（DGSYJGLJ-2023-033）。

## 5.5 强制性国标

- 1) 《石油库设计规范》（GB 50074-2014）；
- 2) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）；
- 3) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 4) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- 5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 6) 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）；
- 7) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；

- 8) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)；
- 9) 《石油化工装置防雷设计规范》(GB 50650-2011, 2022 年版)；
- 10) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)；
- 11) 《爆炸性环境 第 14 部分：场所分类 爆炸性气体环境》(GB 3836.14-2014)；
- 12) 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)；
- 13) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)；
- 14) 《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-86)；
- 15) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB 4387-2008)；
- 16) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231-2003)；
- 17) 《建筑抗震设计规范(2016 年版)》(GB 50011-2010)；
- 18) 《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022)；
- 19) 《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)；
- 20) 《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008)；
- 21) 《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)；
- 22) 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017)；
- 23) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)；
- 24) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)；
- 25) 《泡沫灭火系统技术标准》(GB 50151-2021)；
- 26) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)；
- 27) 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)；
- 28) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2019/XG1-2022)；

29) 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）；

30) 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）；

31) 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）；

32) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；

33) 《易燃易爆罐区安全监控预警系统验收技术要求》（GB 17681-1999）；

34) 《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》（GB 50341-2014）。

### 5.6 推荐性国标

1) 《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）；

2) 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；

3) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；

4) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；

5) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）；

6) 《爆炸危险化学品储罐防溢系统功能安全要求》（GB/T 41394-2022）；

7) 《常压储罐基于风险的检验及评价》（GB/T 30578-2014）。

### 5.7 行业标准及规范

1) 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；

- 2) 《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T 20660-2017)；
- 3) 《仪表系统接地设计规范》(HG/T 20513-2014)；
- 4) 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T 3022-2019, XG1-2021 修改)；
- 5) 《石油化工仪表安装设计规范》(SH/T 3104-2013)；
- 6) 《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)；
- 7) 《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T 20511-2014)；
- 8) 《化学工业工程建设交工技术文件规定》(HG/T 20237-2014)；
- 9) 《安全评价通则》(AQ 8001-2007)；
- 10) 《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007)；
- 11) 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)；
- 12) 《化学品作业场所安全警示标志规范》(AQ 3047-2013)；
- 13) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ 3036-2010)；
- 14) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》(AQ 3035-2010)；
- 15) 《化工过程安全管理导则》(AQ/T 3034-2022)。

## 5.8 项目相关资料文件

- 1) 广东汇成检测技术股份有限公司与东莞市嘉宝石油化工有限公司签订的灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全验收评价技术服务合同；
- 2) 《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全评价报告》(编制单位：广东华鉴安全评价有限公司)
- 3) 《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》(东安监危化项目安

条审字[2018]012号)；

4) 《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施设计专篇》(编制单位：深圳天阳工程设计有限公司)；

5) 《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》(京应急危化项目安设审字[2019]009号)；

6) 总平面图、爆炸危险区域划分图、可燃/有毒气体探测器分布图；

7) 建设单位提供的其他相关技术资料。

## 附件 6 法定检测及检验情况汇总

### 6.1 雷电防护装置定期检验台账

序号	项目	检测单位	检测结论	检测报告编号	检测日期	备注
1	广东省雷电防护装置定期检测报告	东莞市气象服务中心	合格	粤检[2023]YFS-2-0234号	2023.6.30	灌溪站、茶棚、油桶区等

### 6.2 可燃气体检测报警装置校准台账

编号	名称	生产厂家	安装位置	型号规格	检定机构	检定日期	检定结论	检定证书编号	下次检定日期
1#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060548	2024.9.25
2#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060553	2024.9.25
3#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060557	2024.9.25
4#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060560	2024.9.25
5#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060563	2024.9.25
6#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060565	2024.9.25
7#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060567	2024.9.25
8#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060571	2024.9.25
9#	可燃气体报警器	北京迪安波	丙类仓库	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060598	2024.9.25
10#	可燃气体报警器	北京迪安波	灌装货台前	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060600	2024.9.25
11#	可燃气体报警器	北京迪安波	灌装货台中	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060603	2024.9.25
12#	可燃气体报警器	北京迪安波	灌装货台中后	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060604	2024.9.25
13#	可燃气体报警器	北京迪安波	泵棚	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060605	2024.9.25
14#	可燃气体报警器	北京迪安波	卧罐 1/2	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060607	2024.9.25
15#	可燃气体报警器	北京迪安波	卧罐 7/8	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060608	2024.9.25
16#	可燃气体报警器	北京迪安波	卧罐 3/4	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060610	2024.9.25
17#	可燃气体	北京迪安波	卧罐	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060611	2024.9.25

	报警器	安波	9/10		测				
18#	可燃气体报警器	北京迪安波	卧罐 5/6	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060613	2024.9.25
19#	可燃气体报警器	北京迪安波	卧罐 11/12	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060615	2024.9.25
20#	可燃气体报警器	北京迪安波	六罐 203/204	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060617	2024.9.25
21#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 202	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060618	2024.9.25
22#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 201	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060619	2024.9.25
23#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 304/305	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060621	2024.9.25
24#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 303	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060622	2024.9.25
25#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 302	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060624	2024.9.25
26#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 301	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060626	2024.9.25
27#	可燃气体报警器	北京迪安波	灌装货台	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060627	2024.9.25
28#	可燃气体报警器	北京迪安波	灌装货台	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060628	2024.9.25
29#	可燃气体报警器	北京迪安波	灌装货台	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060630	2024.9.25
30#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 204	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060633	2024.9.25
31#	可燃气体报警器	北京迪安波	立罐 305	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060634	2024.9.25
32#	可燃气体报警器	北京迪安波	罐区管线阀门	DAP2320	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060637	2024.9.25
1	多参数监护仪(硫化氢、一氧化碳、可燃气体部分)	深圳元特科技	槽车装卸区	YT-1200 H-S4	深圳中测	2023.9.26	合格	ST202309060657	2024.9.25

### 6.3 安全阀校验台账

序号	安装位置	工作介质	安全阀型号	压力级别范围 Mpa	校验机构	检验日期	校验结果	下次检验日期	校验编号
1	空压机房	空气	A28H-16	0.70-0.84	东莞检测院	2023.10.9	合格	2024.10.8	BFD-S02347634

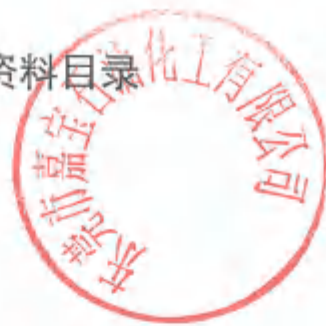
## 6.4 压力表检定台账

序号	名称	安装位置	型号/规格	精度等级	检定机构	检定日期	检定结论	检定证书编号	下次检验日期
1	压力表	空压机储气罐	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.9.28	1.6级合格	GLYM202326803	2024.3.27
2	压力表	泵棚·1#泵	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.01.03	1.6级合格	GLYL202322926	2023.12.27
3	压力表	泵棚·2#泵	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.01.03	1.6级合格	GLYL202322927	2023.12.27
4	压力表	泵棚·3#泵	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.01.03	1.6级合格	GLYL202322928	2023.12.27
5	压力表	泵棚·4#泵	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.01.03	1.6级合格	GLYL202322929	2023.12.27
6	压力表	泵棚·5#泵	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.01.03	1.6级合格	GLYL202322930	2023.12.27
7	压力表	泵棚·6#泵	0~1.6Mpa	1.6	东莞计量院	2023.01.03	1.6级合格	GLYL202322931	2023.12.27



## 附件 7 收集的文件、资料目录

- 1) 营业执照
- 2) 国有土地使用证和租赁合同
- 3) 危险化学品经营许可证
- 4) 危险化学品建设项目安全条件审查意见书
- 5) 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 6) 危险化学品建设项目试生产方案备案回执
- 7) 建设工程消防验收意见书
- 8) 防雷装置检测合格证和雷电防护装置定期检测报告
- 9) 安全管理组织构架图
- 10) 主要负责人、分管安全负责人、专职安全管理人员任命书和安全生产知识和管理能力考核合格证、再培训记录和毕业证
- 11) 注册安全工程师执业证书
- 12) 特种作业操作证和特种设备作业人员证（附部分）
- 13) 安全阀、压力表、可燃气体探测器校验/检定证书（附部分）
- 14) 生产安全事故应急预案备案登记表
- 15) 危险化学品重大危险源备案登记表
- 16) 安全生产责任保险保险单
- 17) 灌装机调试验收记录
- 18) 灌装机防爆合格证
- 19) 设计单位资质证书
- 20) 设备安装单位营业执照



21) 东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造建设项目安全设施设计重大变更情况的报告

22) 总平面图

23) 设备平面布置图

24) 防爆区域划分图

25) 可燃/有毒气体检测报警器平面布置图

26) 现场照片



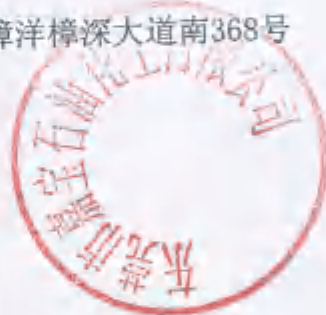


编号: N° 0452682

# 营业执照

统一社会信用代码 91441900724356272Q

名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号
法定代表人	王敏康
注册资本	人民币捌拾万元
成立日期	2000年05月16日
营业期限	长期
经营范围	仓储经营、批发;危险化学品(按危险化学品经营许可证核定项目经营);罐装润滑油;道路危险货物运输、普通货运;销售;其他化工产品(不含危险化学品)。(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。)



登记机关



2018年 月 日

请于每年6月30日前报送年度报告,逾期将受到信用惩戒和处罚,途径:登录企业信用信息公示系统,或“东莞工商”微信公众号。

企业信用信息公示系统网址:

<http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



中华人民共和国  
集体土地使用证

东府 集用 (2007) 第 1900190213938 号

土地使用权人	东莞市志成商业有限公司		
土地所有权人			
座 落	樟木头镇樟洋村		
地 号	1919021000307	图 号	529.50-408.75
地类 (用途)	工业	取得价格	
使用权类型	流转出让	终止日期	二〇五五年一月二十九日
使用权面积	贰万壹仟壹佰伍拾陆点壹 M <sup>2</sup>	其中	独用面积 贰万壹仟壹佰伍拾陆点壹 M <sup>2</sup>
			分摊面积 零点零 M <sup>2</sup>



根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



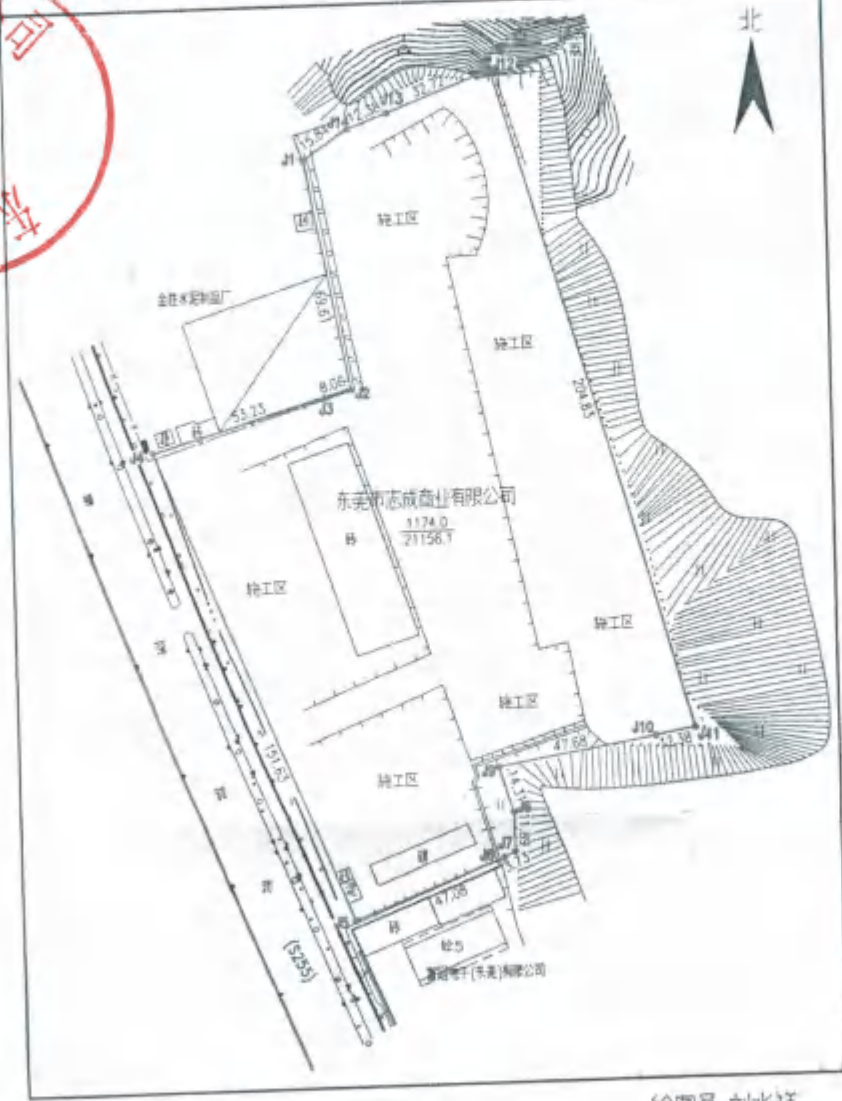
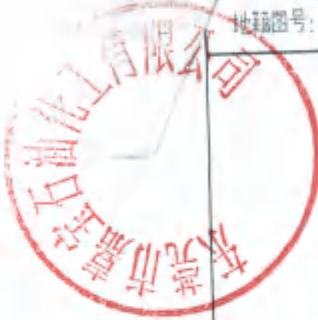


宗地地图

单位: m m<sup>2</sup>

宗地编号: 1919021000507  
地籍图号: 529.50-408.75

权利人: 东莞市志成商业有限公司



绘图日期: 2007.04.20  
审核日期: 2007.04.20

比例尺 1:1610

绘图员: 刘水洋  
审核员: 尹淑文









- 本证是土地登记的法律凭证，由土地权利人持有，登记的内容受法律保护。本证书经监制机关、县级人民政府和土地登记机关共同盖章有效。
- 土地登记内容发生变更及土地他项权利设定、变更、注销的，持证人及有关当事人必须办理变更土地登记。
- 土地抵押必须按规定办理抵押登记。直接以本证作抵押的，抵押无效。
- 未经批准，不得改变土地用途。
- 本证应妥善保管，凡有遗失、损毁等情况，须按规定申请补发。
- 本证不得擅自涂改，擅自涂改的证书一律无效。
- 土地登记机关有权查验本证，持证人应按规定出示本证。

中华人民共和国国土资源部监制

## 租赁合同

甲方：东莞市志成商业有限公司

乙方：东莞市嘉宝石油化工有限公司

经双方协议，现甲方将东莞市樟木头镇樟洋村（山猪坑）地块即樟洋樟深大道南 368 号出租给乙方建厂房，特订如下协议，双方共同遵守。

一、租用土地面积：21156.1 平方米。

二、租用期限：2005 年 12 月 30 日至 2025 年 12 月 30 日止。

三、租金：每月租金为贰万叁仟捌佰元（¥23800），于每月 5 日前交付租金。

四、乙方在租用该场地期间应做好安全生产措施。一切安全责任由乙方负责。

五、甲乙双方共同遵守不得违约，合同期满后在同等条件下乙方享有租用优先权。

六、本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。合同在双方签订之日生效。

甲方：东莞市志成商业有限公司

乙方：东莞市嘉宝石油化工有限公司

签订日期：2005 年 12 月 30 日



统一社会信用代码91441900724356272Q

# 危险化学品经营许可证

编号粤东危化经字（2021）000109号

企业名称 东莞市嘉宝石油化工有限公司

企业法定代表人

王敏康  
主要负责人：刘春明

企业住所 东莞市樟木头镇樟洋棉深大道南368号

企业经营方式

仓储经营、批发、批发（不  
设储存）

许可范围

共78个品种，详见附页。（此证仅在经营（生产）场所产权证明  
文件或租赁证明文件有效期内有效，请在有效期届满三个月前提出  
延期申请）

有效期限

2021年07月02日至2024年07月01日

有效期延续至

2024年07月01日

发证机关



发证日期

二〇二一年七月二日



统一社会信用代码 91441900724356272Q

企业名称 东莞市嘉宝石油化工有限公司

企业住所 东莞市樟木头镇梓洋樟深大道南258号

# 危险化学品经营许可证

企业法定代表人 王敏康  
主要负责人：刘春明

(副本)

证书编号 粤东危化经营字(2021)000109号

经营方式 仓储经营、批发、批发(不设储存)

发证机关



许可范围 共78个品种, 详见附页。(此证仅在经营(生产)场所产权证明文件或租赁证明文件有效期内有效, 请在有效期满三个月前提出延期申请)

发证日期 二〇二一年七月二日

有效期限 2021年07月02日至 2024年07月01日

有效期延续至 2024年07月01日

## 广东省危险化学品许可经营附页

经营单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司



序号	许可经营范围		备注
	品名	编号	
1	苯	49	不设储存
2	苯乙烯[稳定的]	96	不设储存
3	1-丙醇	110	设储存
4	2-丙醇	111	设储存
5	丙酮	137	设储存
6	丙烯酸甲酯[稳定的]	147	不设储存
7	粗苯	167	不设储存
8	2-丁醇	219	设储存
9	2-丁酮	236	设储存
10	2-丁氧基乙醇	249	设储存
11	1,2-二甲苯	355	设储存
12	1,3-二甲苯	356	设储存
13	1,4-二甲苯	357	设储存
14	二甲苯异构体混合物	358	设储存
15	N,N-二甲基甲酰胺	460	设储存

许可经营登记编号：粤东危化经字〔2021〕000109号

发证机关（盖章）：



## 广东省危险化学品许可经营附页



经营单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

序号	许可经营范围		备注
	品名	编号	
16	二甲氧基甲烷	484	设储存
17	二氯甲烷	541	设储存
18	1,1-二氯乙烷	556	不设储存
19	环己酮	952	设储存
20	环己烷	953	设储存
21	甲苯	1014	设储存
22	甲醇	1022	设储存
23	2-甲基-1-丙醇	1033	设储存
24	4-甲基-2-戊酮	1059	设储存
25	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	1105	不设储存
26	甲基环己烷	1122	设储存
27	甲基叔丁基醚	1148	不设储存
28	2-甲基己烷	1159	不设储存
29	甲酸乙酯	1180	设储存
30	2-甲氧基乙酸乙酯	1199	不设储存

许可经营登记编号：粤东危化经字〔2021〕000109号 申请表编号：

发证机关（盖章）：东莞应急管理局

2021年08月2日



## 广东省危险化学品许可经营附页

经营单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

序号	许可经营范围		备注
	品名	编号	
31	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	1636	设储存
32	1,2,3-三甲基苯	1799	设储存
33	三氯甲烷	1852	不设储存
34	1,1,1-三氯乙烷	1864	设储存
35	三氯乙烯	1866	设储存
36	石脑油	1964	设储存
37	石油醚	1965	设储存
38	1,2,4,5-四甲苯	2029	设储存
39	四氯乙烯	2064	设储存
40	松油精	2101	不设储存
41	碳酸二甲酯	2110	设储存
42	1-戊醇	2165	设储存
43	2-戊酮	2180	设储存
44	乙苯	2566	不设储存
45	乙醇[无水]	2568	设储存

许可经营登记编号：粤东危化经字〔2021〕000109号 申请编号：000109

发证机关（盖章）：东莞市应急管理局



## 广东省危险化学品许可经营附页

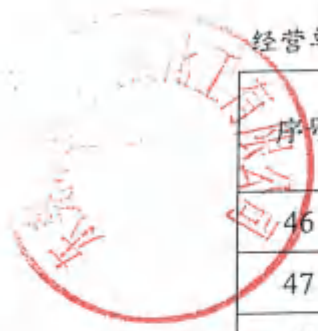
经营单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

序号	许可经营范围		备注
	品名	编号	
46	乙二醇单甲醚	2573	设储存
47	乙二醇乙醚	2575	设储存
48	乙酸甲酯	2638	设储存
49	乙酸叔丁酯	2644	不设储存
50	乙酸乙二醇乙醚	2648	不设储存
51	乙酸乙烯酯[稳定的]	2650	不设储存
52	乙酸乙酯	2651	设储存
53	乙酸异丙酯	2653	不设储存
54	乙酸异丁酯	2654	不设储存
55	乙酸正丙酯	2656	设储存
56	乙酸正丁酯	2657	设储存
57	乙酸仲丁酯	2660	设储存
58	异丙基苯	2688	不设储存
59	正丁醇	2761	设储存
60	正庚烷	2782	设储存

许可经营登记编号：粤东危化经字〔2021〕000109号 申请表编号：

发证机关（盖章）：东莞市公安局

2021年6月2日





广东省危险化学品许可经营附页

经营单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

序号	许可经营范围		备注
	品名	编号	
61	正己烷	2789	不设储存
62	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，乙醇溶液[按体积含乙醇大于 24%]	2828	设储存
63	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，涂料用稀释剂	2828	设储存
64	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，香蕉水	2828	设储存
65	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，环氧树脂	2828	不设储存
66	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，环氧漆固化剂	2828	不设储存
67	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，脱漆剂	2828	不设储存
68	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，快干助焊剂	2828	不设储存
69	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，皮革光滑剂	2828	不设储存

许可经营登记编号：粤东危化经字〔2021〕000109号

发证机关（盖章）：东莞市应急管理局



### 广东省危险化学品许可经营附页

经营单位：东莞市嘉宝石油化工有限公司

序号	许可经营范围		备注
	品名	编号	
70	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，凹版油墨	2828	不设储存
71	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，平版油墨	2828	不设储存
72	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，凸版油墨	2828	不设储存
73	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，网孔版油墨	2828	不设储存
74	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，氨基树脂涂料	2828	不设储存
75	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，环氧树脂涂料	2828	不设储存
76	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，聚氨酯树脂涂料	2828	不设储存
77	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，酚醛树脂涂料	2828	不设储存
78	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]，硝基涂料	2828	不设储存

许可经营登记编号：粤东危化经字〔2021〕000109号

发证机关（盖章）：东莞



# 危险化学品建设项目安全条件审查意见书

东安监危化项目安条审字（2018）012号

东莞市嘉宝石油化工有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）的规定，你单位提出的东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装站灌装设备改造项目安全条件审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全条件审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目（项目范围见许可意见书附页）通过安全条件审查。请将《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全评价报告》作为该建设项目安全设施的设计依据之一。该建设项目安全设施设计专篇经审查通过后，方可开工建设。此外，如果该建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模发生重大变化，或者变更了建设地址，应当重新进行安全条件论证和安全评价，并及时向我局重新申请该建设项目安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为两年，有效期满未开工建设的，本意见书自动失效。

联系电话：22229655



抄送：东莞市安全生产监督管理局樟木头分局

## 危险化学品建设项目安全许可意见书附页

企业名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司
项目名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目
产品范围	利用原有的储罐、甲类仓库等储存设施，增加 24 个储存经营品种：甲基叔丁基甲酮（1147）、溶剂油（1734）、松节油（2098）、正己酸甲酯（2787）、正己酸乙酯（2788）、乙二醇二乙醚（2574）、乙二醇异丙醚（2576）、正辛烷（2799）、异辛烷（2740）、环氧漆稀释剂（2828）、醇酸漆稀释剂（2828）、聚氨酯类胶粘剂（2828）、环氧树脂类胶粘剂（2828）、皮革顶层涂饰剂（2828）、皮革光亮剂（2828）、溶剂稀释型防锈油（2828）、异构烷烃（2828）、硝基漆稀释剂（2828）、氨基漆稀释剂（2828）、聚氨酯漆稀释剂（2828）、混丙醇（2828）、洗网水（2828）、胶板水（2828）、铜板水（2828）
建设范围	在原灌装线位置装设 2 台 200L 5 头灌装机、17 台 200L 单头灌装机、2 台 5-30L 双头灌装机，将原来的全人工灌装改为半自动灌装。

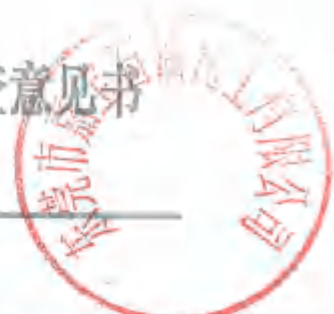
许可意见书编号：东安监危化项目安条审字（2018）012号

东莞市安全生产监督管理局

2018年12月13日

# 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

东应急危化项目安设审字（2019）009号



东莞市嘉宝石油化工有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）的规定，你单位提出的东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施设计审查申请受理后，依据《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目分类管理和落地便利化改革实施方案的通知》（粤府〔2018〕127号）对你单位提交的该建设项目安全设施设计审查申请文件、资料内容进行程序性审查，同意该建设项目安全设施设计专篇，请严格按照该建设项目安全设施设计专篇进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该建设项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施变更设计的审查。

该建设项目试生产（使用）前，要按照有关规定制定周密的试生产（使用）方案方可试生产（使用）。

联系电话： 0769-22229655



抄送：东莞市应急管理局樟木头分局

## 危险化学品建设项目安全许可意见书附页

企业名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司
项目名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目
产品范围	利用原有的储罐、甲类仓库等储存设施，增加 24 个储存经营品种：甲基叔丁基甲酮（1147）、溶剂油（1734）、松节油（2098）、正己酸甲酯（2787）、正己酸乙酯（2788）、乙二醇二乙醚（2574）、乙二醇异丙醚（2576）、正辛烷（2799）、异辛烷（2740）、含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]（2828）；环氧漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、聚氨酯类胶粘剂、环氧树脂类胶粘剂、皮革顶层涂饰剂、皮革光亮剂、溶剂稀释型防锈油、异构烷烃、硝基漆稀释剂、氨基漆稀释剂、聚氨酯漆稀释剂、混丙醇、洗网水、胶板水、铜板水。
建设范围	在原人工灌装线位置装设 1 台 200L 五头灌装机、4 台 200L 双头液下灌装机，在灌装站的北面装设 2 台 5-30L 双头灌装机，将原来的全人工灌装改为半自动灌装。

许可意见书编号：东应急危化项目安设审字〔2019〕009号



# 危险化学品建设项目试生产（使用）方案备案回执

东应急危化项目备字（2022）007号

东莞市嘉宝石油化工有限公司：

你单位提交的《灌装设备改造及增加经营品种建设项目试生产（使用）方案》及备案文件、资料收悉，试生产期限为2022年7月21日至2022年10月5日。请依照国家法律法规、标准规范规定采取各项措施，确保试生产安全。

联系电话：0769-22229655



抄送：东莞市应急管理局樟木头分局

东莞市公安消防局  
建筑工程消防验收意见书

东公消樟验字[2009]第014号

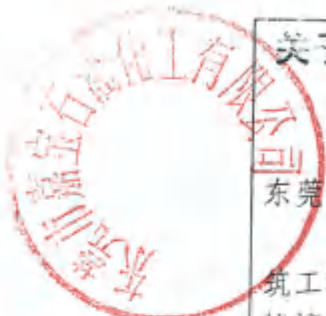
关于东莞市嘉宝石油化工有限公司消防验收合格的  
意见

东莞市嘉宝石油化工有限公司：

我大队对你单位申报的东莞市嘉宝石油化工有限公司建筑工程及消防工程进行了消防验收（该工程位于东莞市樟木头镇樟洋工业区新建储罐区2座（详见附表）、仓库1栋、水泵房1间。其中仓库1层，高6米，建筑占地面积465.94平方米，建筑面积465.94平方米，钢屋顶结构，二级耐火等级，仓库的存储物品的火灾危险性为甲类；水泵房1层，高4米，建筑占地面积50平方米，建筑面积50平方米，钢筋混凝土结构，二级耐火等级；罐区储罐总容积为3500立方米。），依据东公消审字[2006]第05-344号审核意见书，经审核资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维修保养，保证完整有效。
- 三、该工程如需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我大队申请建筑工程消防设计审核和验收。

二〇〇九年四月二十九日

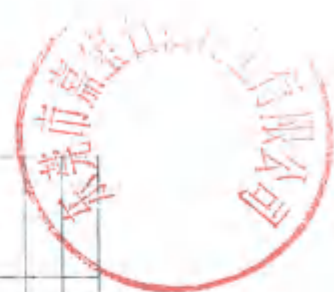




附表:

液体罐区储罐特征表

区号	序号	储存物质	类别	罐容积	直径 (mm)	罐高/长 (mm)	水溶性	储罐形式	说明
A	(1)	120#溶剂油		300 m <sup>3</sup>	7500	7500	不溶	地上固定顶	混合物
	(2)	6#溶剂油		300 m <sup>3</sup>	7500	7500	不溶	地上固定顶	混合物
	(3)	200#溶剂油		300 m <sup>3</sup>	7500	7500	不溶	地上固定顶	混合物
	(4)	甲苯	甲 B	300 m <sup>3</sup>	7500	7500	不溶	地上固定顶	
	(5)	丙酮	甲 B	300 m <sup>3</sup>	7500	7500	不溶	地上固定顶	
	(6)	环己酮	乙 A	200 m <sup>3</sup>	6500	6700	不溶	地上固定顶	
	(7)	甲苯	甲 B	200 m <sup>3</sup>	6500	6700	不溶	地上固定顶	
	(8)	二甲苯	甲 B	200 m <sup>3</sup>	6500	6700	不溶	地上固定顶	
	(9)	三甲苯	乙 A	200 m <sup>3</sup>	6500	6700	不溶	地上固定顶	
B	(10)	甲醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(11)	乙醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(12)	异丙醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(13)	混丙醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(14)	正丁醇	乙 A	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(15)	正丁醇	乙 A	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(16)	异丁醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(17)	混丁醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(18)	混异丙醇	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
C	(19)	乙酯	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(20)	丁酮	甲 B	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	
	(21)	防白水	乙 A	100m <sup>3</sup>	3800	9800	不溶	地上卧罐	



104 33



No. 0205210

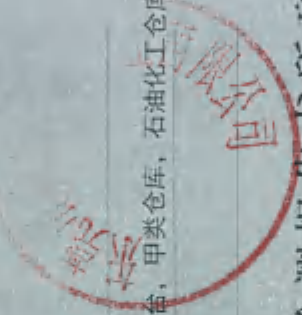
# 广东省防雷装置定期检测合格证

档案 No: 05128

单位 东莞市嘉宝石油化工有限公司

项目 办公楼, 宿舍楼, 新建铁皮棚, 卧罐区铁皮棚, 充装台, 甲类仓库, 石油化工仓库, 油罐区, 泵棚

地址 东莞市东深路樟洋路段



经检测, 粤雷检[2023]YFS-2-0234 号检测报告所列防雷装置符合国家

有关标准和国务院气象主管机构规定的使用要求。

下次检测时间为2024 年 01 月 06 日之前。

(备注: 该证书为易燃易爆场所使用)



2023

广东省气象局监制

粤雷检[2023]MFS-12-0231号



# 广东省 雷电防护装置检测报告



单位名称：东莞市嘉宝石油化工有限公司

项目名称：办公楼，宿舍楼，新建铁皮棚，充装台，甲类仓库，石油  
化工仓库，泵棚，卧罐区铁皮棚，油罐区（05128）

项目地址：东莞市东深路樟洋路段

检测类型：竣工检测 定期检测

有效期：2023年7月6日-2024年1月6日



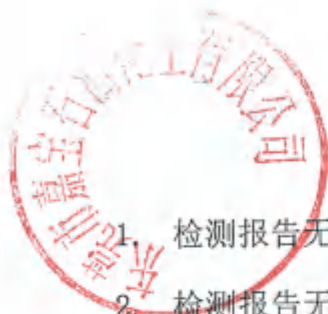
东莞市气象服务中心



检测机构地址：东莞市莞城区莞太大道 23 号

邮箱：3305153090@qq.com 办公电话：0769-22477408

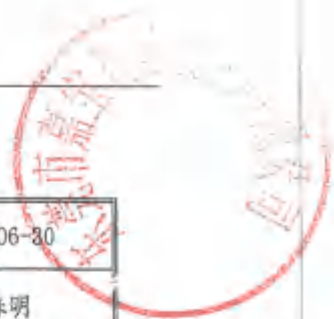
# 声 明



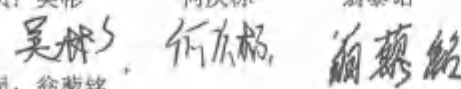
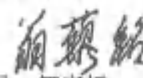
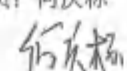
1. 检测报告无检测机构章无效。
2. 检测报告无批准人、审核员、检测员、编制员等签字无效。
3. 未经本检测机构书面批准许可，检测报告复制无效（完整复制除外）。
4. 检测报告仅对当次检测数据负责。
5. 本检测机构负责第三方公正检测，能够独立承担相应的法律责任。
6. 对检测报告如有异议，应在收到报告15天内向本检测机构或当地气象主管机构书面提出。
7. 检测报告数据结果为测试数据平均值，接地电阻值修约到小数点后1位小数。
8. 被检单位应在下次检测日期前15天内按《广东省防御雷电灾害管理规定》的要求提出定期检测申请。



## 雷电防护装置检测报告



受检单位名称		东莞市嘉宝石油化工有限公司		检测日期	2023-06-30
受检单位统一社会信用代码		91441900724356272Q		联系人	刘春明
联系部门		/		联系电话	13662982348
检测依据		《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015			
参考依据		采用的其他适用于本检测项目的技术规范以及设计图纸、设计资料等。			
仪器状况		合格		天气状况	晴
检测 仪器	编号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	
	1	接地电阻仪	MI2088	14420670	
	2	皮卷尺	30m	JC002	
	3	游标卡尺	0-150mm	0288070	
	4	管形测力计	LTZ-10	2317	
序号	建(构)筑物名称		防雷类别	检测综合性结论	
1	办公楼		第三类	符合技术规范要求	
2	宿舍楼		第三类	符合技术规范要求	
3	新建铁皮棚		第二类	符合技术规范要求	
4	充装台		第二类	符合技术规范要求	
5	甲类仓库		第二类	符合技术规范要求	
6	石油化工仓库		第二类	符合技术规范要求	
7	泵棚		第二类	符合技术规范要求	
8	卧罐区铁皮棚		第二类	符合技术规范要求	
9	油罐区		第二类	符合技术规范要求	
备注					

检测员：吴彬      何庆标      翁黎铭  
  
 编制员：翁黎铭  
  
 审核员：何庆标  


批准人：丁景松  
  
 检测机构：东莞市气象服务中心  
  
 日期：2023年6月30日

检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
		合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	自然接地装置	--	--	√
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
引下线	敷设方式(明或暗)	暗敷	--	--	√
	间距(m)	≤25m	√	--	--
	引下线材料、规格	柱内主筋	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	断接卡安装情况	无	--	--	--
	防雷测试点标志	无	--	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	--	--
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	支持卡高度(m)	0.15	√	--	--
	支持卡间距(m)	1.0	√	--	--
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	--	--
	保护范围	符合要求	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
接闪网格	敷设方式	明敷	√	--	--
	网格规格(m)	≤20m×20m	√	--	--
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
等电位连接	天面金属装置等电位连接(Ω)	1.7	√	--	--
	金属门窗等电位连接(Ω)	/	--	--	--

东莞市气象服务中心

检测内容		检测结果	检测结论		参考项	备注	
			符合	不符合			
低压配电系统电涌保护器	低压供电线路入户方式	埋地	--	--	√		
	低压供电线路屏蔽情况	铠装电缆	--	--	√		
	低压供电接地制式	TN-S	--	--	√		
	安装保护级数	第一级(组数)	√	--	--		
	标称参数	SPD 型号	HD-D380/220M	√	--	--	
		试验类型	T1	√	--	--	
		冲击电流 $I_{imp}$ (kA 10/350 $\mu$ s)	25	√	--	--	
		标称放电电流 $I_n$ (kA 8/20 $\mu$ s)	/	--	--	--	
		最大放电电流 $I_{max}$ (kA)	/	--	--	--	
		保护方式	L/N-PE	√	--	--	
		电压保护水平 $U_p$ (V)	1500	√	--	--	
	最大持续运行电压 $U_c$ (V)	/	--	--	--		
	安装方式	接线方式	/	--	--	--	
		SPD 安装位置	办公楼总配电箱(共1套)	√	--	--	
		SPD 两端引线长度之和 (cm)	50	√	--	--	
SPD 两端连线材料、规格 (mm <sup>2</sup> )		>6mm <sup>2</sup> 铜线	√	--	--		
工频接地电阻值 ( $\Omega$ )		1.7	√	--	--		

检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
		合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	自然接地装置	--	--	√
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
引下线	敷设方式(明或暗)	暗敷	--	--	√
	间距(m)	≤25m	√	--	--
	引下线材料、规格	柱内主筋	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	断接卡安装情况	无	--	--	--
	防雷测试点标志	无	--	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	--	--
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	支持卡高度(m)	0.15	√	--	--
	支持卡间距(m)	1.0	√	--	--
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	--	--
	保护范围	符合要求	√	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
接闪网格	敷设方式	明敷	√	--	--
	网格规格(m)	≤20m×20m	√	--	--
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.7	√	--	--
等电位连接	天面金属装置等电位连接(Ω)	1.7	√	--	--
	金属门窗等电位连接(Ω)	/	--	--	--

东莞市气象服务中心



检测内容	检测结果	检测结论		参考项	备注
		符合	不符合		
低压供电线路入户方式	埋地	--	--	√	
低压供电线路屏蔽情况	铠装电缆	--	--	√	
低压供电接地制式	TN-S	--	--	√	
安装保护级数	第一级(组数)	√	--	--	
标称参数	SPD 型号	KBT-AD80/4P	√	--	--
	试验类型	T1	√	--	--
	冲击电流 I <sub>imp</sub> (kA 10/350μs)	20	√	--	--
	标称放电电流 I <sub>n</sub> (kA 8/20μs)	20	√	--	--
	最大放电电流 I <sub>max</sub> (kA)	/	--	--	--
	保护方式	L/N-PE	√	--	--
	电压保护水平 U <sub>p</sub> (V)	2500	√	--	--
	最大持续运行电压 U <sub>c</sub> (V)	/	--	--	--
安装方式	接线方式	/	--	--	--
	SPD 安装位置	宿舍楼总配电箱 (共1套)	√	--	--
	SPD 两端引线长度之和 (cm)	50	√	--	--
	SPD 两端连线材料、规格 (mm <sup>2</sup> )	>6mm <sup>2</sup> 铜线	√	--	--
	工频接地电阻值 (Ω)	1.7	√	--	--



粤雷检[2023]YFS-2-0234号

建(构)筑物名称:新建铁皮棚

防雷类别:第二类

检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
		合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置	—	—	√
	工频接地电阻值(Ω)	5.2	√	—	—
引下线	敷设方式(明或暗)	明敷	—	—	√
	间距(m)	≤18m	√	—	—
	引下线材料、规格	钢柱	—	—	√
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	断接卡安装情况	无	—	—	—
	防雷测试点标志	无	—	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	5.2	√	—	—
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	—	—
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—
	支持卡高度(m)	0.15	√	—	—
	支持卡间距(m)	1.0	√	—	—
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	—	—
	保护范围	符合要求	√	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	5.2	√	—	—
接闪网格	敷设方式	明敷	√	—	—
	网格规格(m)	≤12m×8m	√	—	—
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	5.2	√	—	—

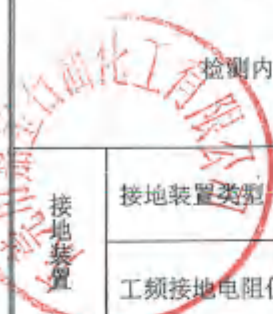
东莞市气象服务中心

检测内容		检测数据	检测结论		参考项	备注
			合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置	—	—	—	
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—	
引下线	敷设方式(明或暗)	明敷	—	—	√	
	间距(m)	≤18m	√	—	—	
	引下线材料、规格	钢柱	—	—	√	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—	
	断接卡安装情况	无	—	—	—	
	防雷测试点标志	无	—	—	—	
接闪带	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—	
	敷设方式(明或暗)	明敷	√	—	—	
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—	
	支持卡高度(m)	0.15	√	—	—	
	支持卡间距(m)	1.0	√	—	—	
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—	
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	—	—	
	保护范围	符合要求	√	—	—	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—	
接闪网格	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—	
	敷设方式	明敷	√	—	—	
	网格规格(m)	≤10m×10m	√	—	—	
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—	
等电位连接	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—	
	金属装置等电位连接(Ω)	1.3	√	—	—	
管道	金属门窗等电位连接(Ω)	/	—	—	—	
	法兰盘连接	符合要求	√	—	—	
	过渡电阻(Ω)	≤0.03	√	—	—	
静电接地	接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—	
	接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—	
	过渡电阻(Ω)	/	—	—	—	

检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
		合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	自然接地装置	--	--	√
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--
引下线	敷设方式(明或暗)	暗敷	--	--	√
	间距(m)	≤18m	√	--	--
	引下线材料、规格	柱内主筋	--	--	√
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	断接卡安装情况	无	--	--	--
	防雷测试点标志	无	--	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	--	--
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	支持卡高度(m)	0.15	√	--	--
	支持卡间距(m)	1.0	√	--	--
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	--	--
	保护范围	符合要求	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--
接闪网格	敷设方式	明敷	√	--	--
	网格规格(m)	≤12m×8m	√	--	--
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--
等电位连接	金属装置等电位连接(Ω)	1.3	√	--	--
	金属门窗等电位连接(Ω)	1.3	√	--	--

东莞市气象服务中心

检测内容		检测结果	检测结论		参考项	备注	
			符合	不符合			
低压配电系统电涌保护器	低压供电线路入户方式	埋地	—	—	—		
	低压供电线路屏蔽情况	铠装电缆	—	—	—		
	低压供电接地制式	TN-S	—	—	—		
	安装保护级数	第一级(组数)	√	—	—		
	标称参数	SPD 型号	KBT-AD80/4P	√	—	—	
		试验类型	T1	√	—	—	
		冲击电流 $I_{imp}$ (kA 10/350 $\mu$ s)	20	√	—	—	
		标称放电电流 $I_n$ (kA 8/20 $\mu$ s)	20	√	—	—	
		最大放电电流 $I_{max}$ (kA)	/	—	—	—	
		保护方式	L/N-PE	√	—	—	
		电压保护水平 $U_p$ (V)	2500	√	—	—	
		最大持续运行电压 $U_c$ (V)	/	—	—	—	
	安装方式	接线方式	/	—	—	—	
		SPD 安装位置	甲类仓库总配电箱 (共1套)	√	—	—	
		SPD 两端引线长度之和 (cm)	50	√	—	—	
SPD 两端连线材料、规格 (mm <sup>2</sup> )		>6mm <sup>2</sup> 铜线	√	—	—		
工频接地电阻值 ( $\Omega$ )		1.3	√	—	—		

检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
		合格	不合格		
 接地装置 接地装置类型 工频接地电阻值(Ω)	自然接地装置	—	—	√	
	1.3	√	—	—	
引下线	敷设方式(明或暗)	暗敷	—	—	√
	间距(m)	≤18m	√	—	—
	引下线材料、规格	柱内主筋	—	—	√
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	断接卡安装情况	无	—	—	—
	防雷测试点标志	无	—	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	—	—
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—
	支持卡高度(m)	0.15	√	—	—
	支持卡间距(m)	1.0	√	—	—
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	—	—
	保护范围	符合要求	√	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
接闪网格	敷设方式	明敷	√	—	—
	网格规格(m)	≤10m×10m	√	—	—
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	—	—
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
等电位连接	金属装置等电位连接(Ω)	1.3	√	—	—
	金属门窗等电位连接(Ω)	1.3	√	—	—

东莞市气象服务中心

检测内容		检测结果	检测结论		参考项	备注	
			符合	不符合			
低压配电系统电涌保护器	低压供电线路入户方式	埋地	—	—	—		
	低压供电线路屏蔽情况	铠装电缆	—	—	—		
	低压供电接地制式	TN-S	—	—	√		
	安装保护级数	第一级(组数)	√	—	—		
	标称参数	SPD 型号	KBT-AD80/4P	√	—	—	
		试验类型	T1	√	—	—	
		冲击电流 $I_{imp}$ (kA 10/350 $\mu$ s)	20	√	—	—	
		标称放电电流 $I_n$ (kA 8/20 $\mu$ s)	20	√	—	—	
		最大放电电流 $I_{max}$ (kA)	/	—	—	—	
		保护方式	L/N-PE	√	—	—	
		电压保护水平 $U_p$ (V)	2500	√	—	—	
		最大持续运行电压 $U_c$ (V)	/	—	—	—	
	安装方式	接线方式	/	—	—	—	
		SPD 安装位置	石油化工仓库总配电箱 (共1套)	√	—	—	
		SPD 两端引线长度之和 (cm)	50	√	—	—	
SPD 两端连线材料、规格 (mm <sup>2</sup> )		>6mm <sup>2</sup> 铜线	√	—	—		
工频接地电阻值 ( $\Omega$ )		1.3	√	—	—		

	检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
			合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置	--	--	√	
	工频接地电阻值( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
引下线	敷设方式(明或暗)	明敷	--	--	√	
	间距(m)	$\leq 18m$	√	--	--	
	引下线材料、规格	钢柱	--	--	√	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--	
	断接卡安装情况	无	--	--	--	
	防雷测试点标志	无	--	--	--	
	工频接地电阻值( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	--	--	
	接闪带材料、规格(mm)	$\phi 10$ 镀锌圆钢	√	--	--	
	支持卡高度(m)	0.15	√	--	--	
	支持卡间距(m)	1.0	√	--	--	
	支持卡材料、规格(mm)	$\phi 10$ 镀锌圆钢	√	--	--	
	支持卡承受拉力(N)	$\geq 49$	√	--	--	
	保护范围	符合要求	√	--	--	
	工频接地电阻值( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
接闪网格	敷设方式	明敷	√	--	--	
	网格规格(m)	$\leq 10m \times 10m$	√	--	--	
	材料、规格(mm)	$\phi 10$ 镀锌圆钢	√	--	--	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--	
	工频接地电阻值( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
等电位连接	金属装置等电位连接( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
	金属门窗等电位连接( $\Omega$ )	/	--	--	--	
管道 输油、输气	法兰盘连接	符合要求	√	--	--	
	过渡电阻( $\Omega$ )	$\leq 0.03$	√	--	--	
	接地电阻值( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
静电接地	接地电阻值( $\Omega$ )	1.3	√	--	--	
	过渡电阻( $\Omega$ )	/	--	--	--	



检测内容		检测数据	检测结论		参考项	备注
			合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置	--	--		
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--		
引下线	敷设方式(明或暗)	明敷	--	--	√	
	间距(m)	≤18m	√	--	--	
	引下线材料、规格	钢柱、-40×4镀锌扁钢	--	--	√	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--	
	断接卡安装情况	无	--	--	--	
	防雷测试点标志	无	--	--	--	
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--	
接闪带	敷设方式(明或暗)	明敷	√	--	--	
	接闪带材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--	
	支持卡高度(m)	0.15	√	--	--	
	支持卡间距(m)	1.0	√	--	--	
	支持卡材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--	
	支持卡承受拉力(N)	≥49	√	--	--	
	保护范围	符合要求	√	--	--	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--	
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--	
接闪网格	敷设方式	明敷	√	--	--	
	网格规格(m)	≤12m×8m	√	--	--	
	材料、规格(mm)	φ10镀锌圆钢	√	--	--	
	锈蚀情况	无锈蚀	√	--	--	
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--	
等电位连接	金属装置等电位连接(Ω)	1.3	√	--	--	
	金属门窗等电位连接(Ω)	/	--	--	--	
输油、输气管道	法兰盘连接	符合要求	√	--	--	
	过渡电阻(Ω)	≤0.03	√	--	--	
	接地电阻值(Ω)	1.3	√	--	--	

危险品储罐(油、气罐等)	罐体的厚度(mm)	≥4.0	√	—	—
	呼吸阀冲击接地电阻值(Ω)	9条呼吸阀所测接地电阻均为: 1.3	√	—	—
	呼吸阀是否有阻火器	有	√	—	—
	过渡电阻(Ω)	≤0.03	√	—	—
	罐体冲击接地电阻值(Ω)	9个罐体所测接地电阻均为: 1.3	√	—	—
	罐体接地线锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	罐体布置方式	室内	√	—	—
静电接地	接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
	过渡电阻(Ω)	/	—	—	—

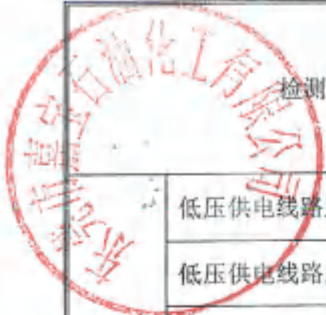
东莞市气象服务中心

检测内容	检测数据	检测结论		参考项	备注
		合格	不合格		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置	—	—	√
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
引下线	敷设方式(明或暗)	明敷	√	—	—
	间距(m)	≤18m	√	—	—
	引下线材料、规格	-40×4镀锌扁钢	√	—	—
	锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	断接卡安装情况	无	—	—	—
	防雷测试点标志	无	—	—	—
	工频接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
危险品储罐(油、气罐等)	罐体的厚度(mm)	≥4.0	√	—	—
	呼吸阀冲击接地电阻值(Ω)	9条呼吸阀所测接地电阻均为: 1.3	√	—	—
	呼吸阀是否有阻火器	有	√	—	—
	过渡电阻(Ω)	≤0.03	√	—	—
	罐体冲击接地电阻值(Ω)	9个罐体所测接地电阻均为: 1.3	√	—	—
	罐体接地线锈蚀情况	无锈蚀	√	—	—
	罐体布置方式	地面	√	—	—
静电接地	接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—
	过渡电阻(Ω)	/	—	—	—
输油、输气管道	法兰盘连接	符合要求	√	—	—
	过渡电阻(Ω)	≤0.03	√	—	—
	接地电阻值(Ω)	1.3	√	—	—

东莞市气象服务中心

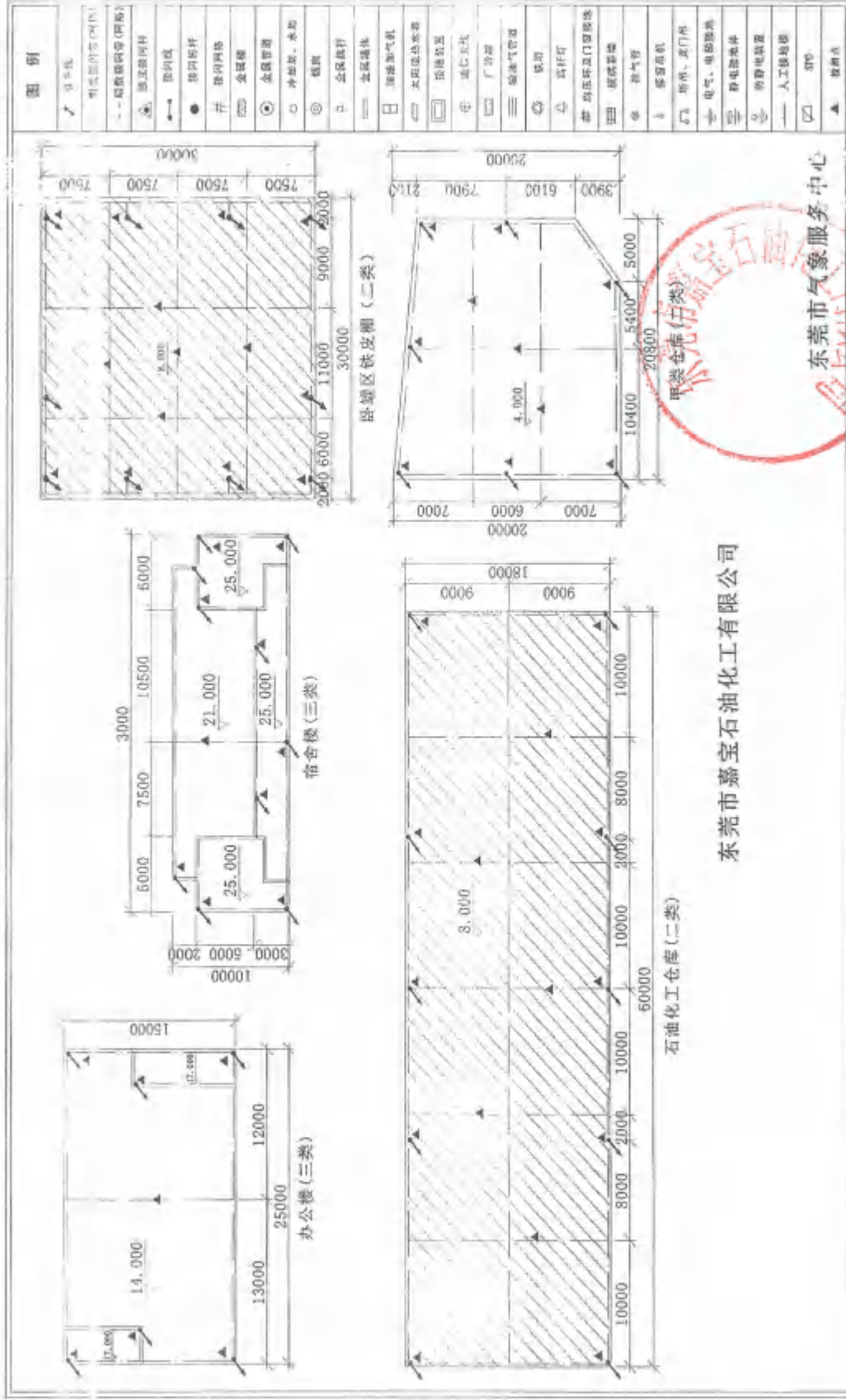
检测内容	检测结果	检测结论		参考项	备注
		符合	不符合		
低压供电线路入户方式	埋地	--	--	√	
低压供电线路屏蔽情况	铠装电缆	--	--	√	
低压供电接地制式	TN-S	--	--	√	
安装保护级数	第一级(组数)	√	--	--	
标称参数	SPD 型号	HD-D380/220M	√	--	--
	试验类型	T1	√	--	--
	冲击电流 Iimp (kA 10/350μs)	25	√	--	--
	标称放电电流 In (kA 8/20μs)	/	√	--	--
	最大放电电流 Imax (kA)	/	√	--	--
	保护方式	L/N-PE	√	--	--
	电压保护水平 Up (V)	1500	√	--	--
	最大持续运行电压 Uc (V)	/	--	--	--
安装方式	接线方式	/	--	--	--
	SPD 安装位置	消防泵房总配电箱 (共1套)	√	--	--
	SPD 两端引线长度之和 (cm)	50	√	--	--
	SPD 两端连线材料、规格 (mm <sup>2</sup> )	>6mm <sup>2</sup> 铜线	√	--	--
	工频接地电阻值 (Ω)	1.3	√	--	--

低压配电系统电涌保护器



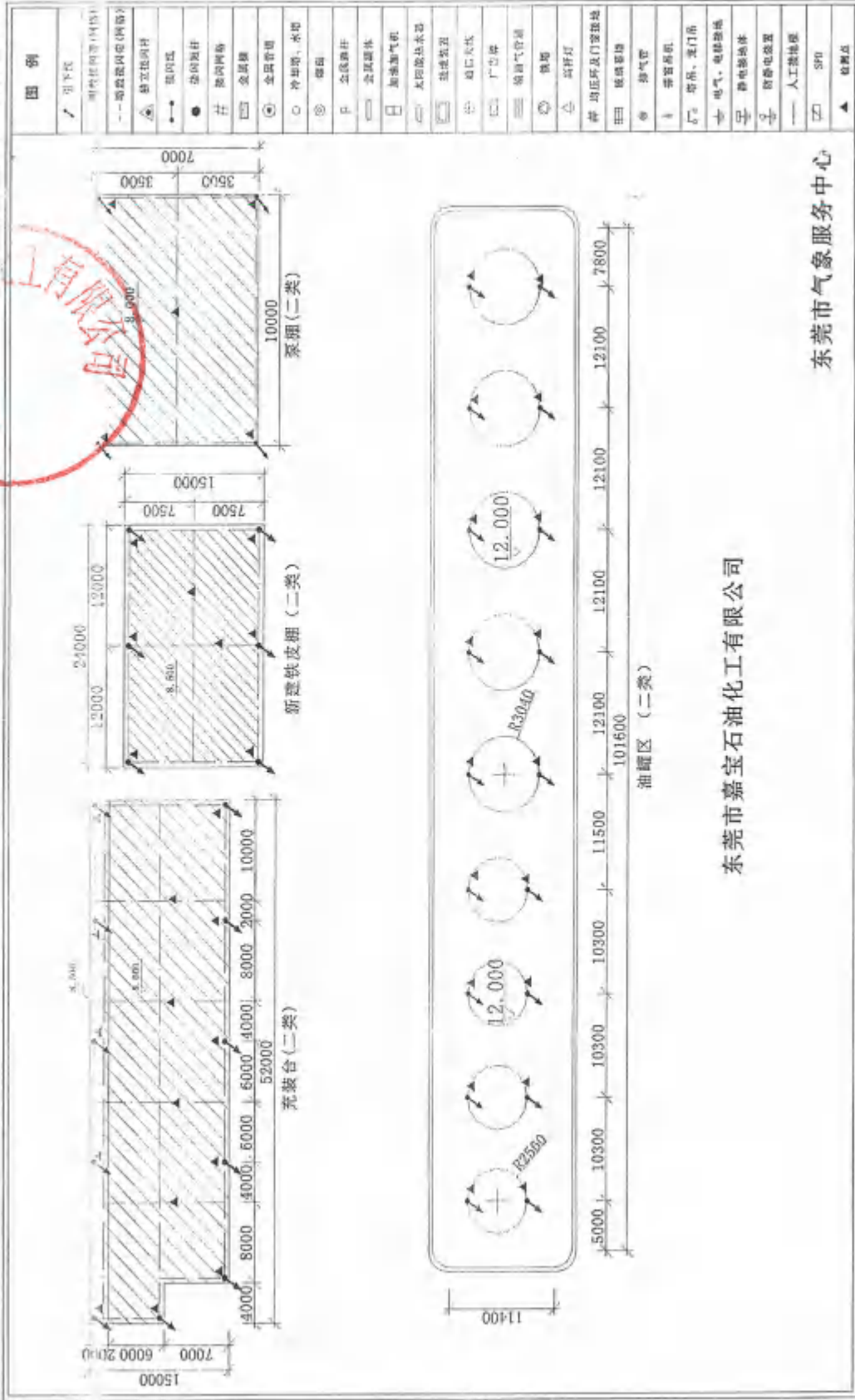
### 防雷装置检测平面示意图

注：尺寸单位：(mm)，标高单位：(m)



### 防雷装置检测平面示意图

注：尺寸单位(mm)，标高单位(m)



东莞市嘉宝石油化工有限公司

东莞市气象服务中心

# 2023年东莞市嘉宝石油化工有限公司

## 生产安全管理小组架构图



王敏康 (董事长/实控人)



刘春明 (总经理, 主要负责人)



## 东莞市嘉宝石油化工有限公司

# 任命书

兹任命刘春明同志为东莞市嘉宝石油化工有限公司安全生产主要负责人。工作职责如下：

1. 主要负责人是公司安全生产第一责任人，对公司安全生产工作负全面的领导责任，必须健全安全生产管理机构，把安全工作列入重要议事日程；
2. 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强公司安全生产标准化建设；
3. 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；
4. 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；
5. 保证本单位安全生产投入的有效实施；
6. 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
7. 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案。

本任命书自 2020 年 1 月 1 日起生效。

东莞市嘉宝石油化工有限公司

2019年12月31日



扫描全能王 创建



# 安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编号: A44190044123000444



证号  
441900197309234897

姓名  
刘春明

性别  
男

职务  
主要负责人

所属单位  
危险化学品经营单位

发证日期  
2013-05-24

有效期至  
2023-07-11 至 2026-07-10

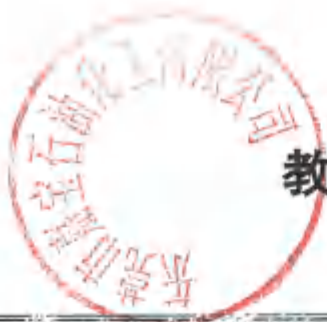


安全生产知识和管理能力  
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn



本电子证书和实体证书具有同等法律效力。



# 教育部学籍在线验证报告

更新日期：2022年5月6日

姓名	刘春明			 录取照片	
性别	男	证件号码	441900197309234897		
民族	汉族	出生日期	1973年09月23日		
院校	广东石油化工学院		层次	本科	
院系		班级	函化工本22-7班		
专业	化学工程与工艺		学号	225311407052	
形式	函授	入学时间	2022年03月01日	学制	3年
类型	成人高等教育	学籍状态	注册学籍(预计毕业日期: 2024年12月31日)		
在线验证	<u>ANT2DQ6RiP11SXyD</u> 在线验证码		 微信扫一扫，使用小程序 1. 扫码获取“学信网报告在线验证”小程序	 小程序扫一扫，在线验证 2. 使用小程序扫码验证	
<b>注意事项：</b> <ol style="list-style-type: none"><li>《学籍在线验证报告》是教育部学籍电子注册备案的查询结果。</li><li>报告内容验证办法：①点击报告(电子版)中的在线验证码，可在线验证；②登录中国高等教育学生信息网“在线验证系统”，输入在线验证码进行验证；③使用“学信网报告在线验证”的微信小程序，进行扫码验证。为防止出现假冒报告，请使用该小程序扫描验证，不要用其他第三方扫描程序。</li><li>报告内容如有修改，请以最新在线验证的内容为准。</li><li>未经学籍信息权属人同意，不得将报告用于违背权属人意愿之用途。</li><li>报告在线验证有效期由报告权属人设置(1~6个月)，其在报告验证到期前可再次延长验证有效期。</li></ol>					
					

# 教育部学籍在线验证报告

更新日期：2023年10月22日

姓名	刘春明
性别	男
证件号码	441900197309234897
民族	汉族
出生日期	1973年09月23日
院校	广东石油化工学院
层次	本科
院系	
班级	函化工本22-7班
专业	化学工程与工艺
学号	225311407052
形式	函授
入学日期	2022年03月01日
学制	3年
类型	成人高等教育
学籍状态	注册学籍（预计毕业日期：2024年12月31日）



在线验证码 ANT2DQ6R1P11SXYD

①验证报告在线查验网址：<https://www.chsi.com.cn/xlcx/bgcx.jsp>

②使用学信网App扫描二维码验证

## 注意事项：

1. 《学籍在线验证报告》是教育部学籍电子注册备案的查询结果。
2. 报告内容如有修改，请以最新在线验证的内容为准。
3. 未经学籍信息权属人同意，不得将报告用于违背权属人意愿之用途。
4. 报告在线验证有效期由报告权属人设置（1-6个月），其在报告验证到期前可再次延长验证有效期。



# 中央广播电视中等专业学校

## 毕业证书

学生 刘春明 , 性别 男 ,  
生于一九七三年九月二十三日,  
于二〇二一年七月二十六日在本校



化学工艺 专业修完一年制

教学计划规定的全部课程、成绩合格,  
准予毕业。



校长: 李林曙

(无中央广播电视中等专业学校钢印无效)



批准文号: 教成司〔1997〕34号

注册证号: 210703113506

No. 1229119

二〇二一年七月二十六日



东莞市嘉宝石油化工有限公司

## 任命书

各部门班组：

经公司研究决定，兹任命丘有仙同志为东莞市嘉宝石油化工有限公司安全总监，作为公司安全生产工作的分管负责人，协助公司主要负责人开展公司各项安全生产工作。

本任命书自 2020 年 6 月 1 日起生效。

特此通知。

东莞市嘉宝石油化工有限公司


2020年5月21日



扫描全能王 创建

## 东莞市嘉宝石油化工有限公司


# 任命书



兹任命王超猛、吴永魁和李华平三位同志为东莞市嘉宝石油化工有限公司安全管理员。工作职责如下：

1. 在公司领导和上级主管部门的指导下，协助公司主要负责人履行安全生产管理职责。
2. 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；
3. 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
4. 组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；
5. 组织或者参与本单位应急救援演练；
6. 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；
7. 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；
8. 督促落实本单位安全生产整改措施。

本任命书自 2020 年 1 月 1 日起生效。



东莞市嘉宝石油化工有限公司  
主要负责人：刘李  
2019年12月31日



# 安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编号: A44190043221000086



身份证号  
430528197307295356

姓名  
李松平

人员类别  
安全生产管理人员

性别  
男

工作单位  
危险化学品经营单位

发证日期  
2017-11-01

有效期至  
2021-01-14 至 2024-01-13

发证机关  
东莞市应急管理局



安全生产知识和管理能力  
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn



本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

# 安全生产知识培训资格证明

姓名 李华平 身份证号码 430528197307295356

培训类别 危险化学品经营单位安全生产管理人员继续教育

培训日期 2022年11月23日至2022年11月24日

考核日期 2023年1月6日 有效日期 一年

考核编号 QADF30220051



东莞市应急管理局



# 中央广播电视中等专业学校 毕业证书

学生 李华平，性别 男，  
生于一九七三年七月二十九日，  
于二〇二二年三月二十九日在本校



化学工艺 专业修完一年制

教学计划规定的全部课程，成绩合格，  
准予毕业。



长：李林曙

(无中央广播电视中等专业学校钢印无效)



批准文号：教成司〔1997〕34号

注册证号：220300502962

No. 1470832

二〇二二年三月二十九日



# 安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编号: A44190052223000661



	姓名 王海辉	性别 男	身份证号 522132197602232610	人员类别 安全生产管理人员	任职单位 危险化学品经营单位
发证日期 2023-05-24	有效期至 2023-07-31 至 2026-07-31	发证机关 东莞市应急管理局			



本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中央广播电视中等专业学校

# 毕业证书



(无中央广播电视中等专业学校钢印无效)

批准文号：教成司〔1997〕34号

注册证号：220300502963

No. 1470833

学生 王超猛，性别 男，

生于一九七六年二月二十三日，

于二〇二二年三月二十九日在本校

化学工艺 专业修完一年制

教学计划规定的全部课程，成绩合格，  
准予毕业。

校长：李林曙



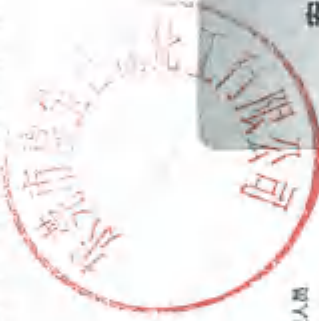
中央广播电视中等专业学校

二〇二二年三月二十九日



# 安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编号: A44190062220001278



证件编号: 622424199203111116

姓名: 吴永彪

性别: 男

人员类别: 安全生产管理人员

行业类别: 危险化学品经营单位

有效期至: 2020-12-03

发证机关: 东莞市应急管理局

有效期: 2020-12-03 至 2023-12-02



安全生产知识和管理能力  
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

# 安全生产知识培训资格证明

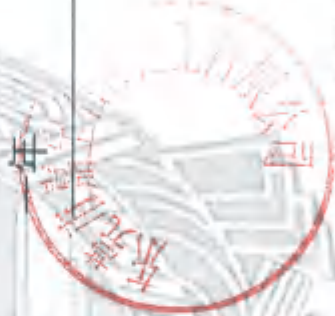
姓名 吴永魁 身份证号码 622424199203111116

培训类别 危险化学品经营单位安全生产管理人员继续教育

培训日期 2022年11月23日至2022年11月24日

考核日期 2023年1月6日 有效日期 年

考核编号 QADF30220051



东莞市应急管理局

普通高等专科学校



# 毕业证书



学生 吴永魁 性别 男，一九九二年三月十一日生，于一九二一年九月至二〇一五年六月在本校 油气储运技术专业 三年制 专 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。



校 名：

校（院）长：

张利明

证书编号：108381201506000087

二〇一五年六月二十日

# 东莞市嘉宝石油化工有限公司文件

【2020】 003 号

## 关于聘用公司注册安全工程师的通知



公司各部门班组：

为加强公司的安全管理，提高公司的安全管理水平，规范公司的各项生产经营活动，确保公司各项安全技术措施的有效实施，保证公司的安全生产，经公司研究决定，聘用丘有仙同志为公司注册安全工程师，协助公司主要负责人开展公司各项安全生产工作，时间自 2020 年 3 月 13 日至 2024 年 11 月 27 日止。

特此通知。

东莞市嘉宝石油化工有限公司

2020 年 3 月 15 日



主题词：聘用 注册安全工程师

通知

东莞市嘉宝石油化工有限公司

2020 年 3 月 15 日



扫描全能王 创建

101-0050



姓名 丘有仙

性别 男

证件号码 350102196911010695

级别 中级

执业证号 4419000118

发证日期

本人签名

职业资格  
证书管理号 2017033440332015449901004034





注册记录

B0063 丘有仙 350402196911010695

注册类别: 任职

聘用单位: 东莞市嘉宝石油化工有限公司

有效期: 2020年3月13日 至 2024年11月27日

注册记录



中 华 人 民 共 和 国  
特 种 人 员 备 用

# 安全管理和作业人员证



扫描全能王·创建

**异地复审换新(10)**

**说 明**

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。
2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。
3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓 名: 蔡伟新

证件编号: 442527196803174855

发证机关: 东莞市市场监督管理局

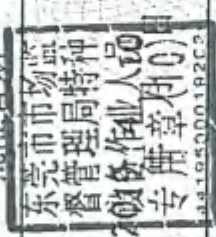


**No. 0049351**



扫描全能王 创建

### 考试合格作业项目（取证）

项目 代号	有效期	发证机关(章)	
		批准日期	
N1	自 2019 年 4 月 至 2027 年 3 月	 东莞市市场监督管理局 特种设备作业人员 专用章(01)	
	自 年 月 至 年 月		年 月 日
	自 年 月 至 年 月		年 月 日
	自 年 月 至 年 月		年 月 日

### 考试合格作业项目（取证）

项目 代号	有效期	发证机关(章)	
		批准日期	
	自 年 月 至 年 月		年 月 日
	自 年 月 至 年 月		年 月 日
	自 年 月 至 年 月		年 月 日
	自 年 月 至 年 月		年 月 日



扫描全能王 创建

中 华 人 民 共 和 国  
特 种 设 备

# 安 全 管 理 和 作 业 人 员 证



扫描会雅王 创建



异地复审换新(8)

说 明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。
2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。
3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓 名：黄献昌

证件编号：452524196611052813

发证机关：东莞市市场监督管理局




Nº 0061880



扫描全能王 创建

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关(章)
N1	自2019年 月 至2027年 月 10日	
	自 年 月 至 年 月 日	
	自 年 月 至 年 月 日	
	自 年 月 至 年 月 日	

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关(章)
		批准日期
	自 年 月 至 年 月 日	
	自 年 月 至 年 月 日	
	自 年 月 至 年 月 日	
	自 年 月 至 年 月 日	



扫描全能王 创建

证件号  
T452524197505104776

姓名  
李发波

性别  
男

作业类别  
电工作业

操作项目  
低压电工作业

取得日期  
1994-11-23

有效期  
2021-09-05至2027-09-04

发证日期  
2024-09-04前

发证机关  
玉林市应急管理局



中华人民共和国  
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | [www.mem.gov.cn](http://www.mem.gov.cn)



# 中华人民共和国特种作业操作证

档案编码: A44190051322004458

姓名: 龙活平  
性别: 男  
身份证号: 7512921197801241117  
作业种类: 电工作业  
准操项目: 低压电工作业



有效期: 2025-05-31 至 2026-05-30  
发证机关: 东莞市应急管理局



备注: 本证书应于2025-05-30前进行复审




本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

# 中华人民共和国特种作业操作证

档案编号: A44190051322003471



姓名: 龙远平  
性别: 男  
身份证号: T512921197801241117  
工种: 焊接与热切割作业  
证书编号: 粤A44190051322003471  
有效期: 2024-05-31 至 2028-05-30  
发证机关: 广东省应急管理厅  
发证日期: 2025-05-30前  
复审日期: 2025-05-30前



备注: 本证书应于2025-05-30前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

# 中华人民共和国特种作业操作证

档案编码: A44190036322014193



姓名: 王阳炎  
身份证号: T362132197201187636  
工种: 电工作业  
职业类别: 低压电工作业



有效期限: 2022-08-26 至 2028-08-25  
发证机关: 东莞市应急管理局



备注: 本证书应于2025-08-25前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

# 中华人民共和国特种作业操作证

档案编号: A44190036320013467



证件  
编号  
T362322198811164813  
姓名  
余远鹏  
性别  
男  
身份证号  
11164813  
工种  
电工作业  
操作项目  
低压电工作业



有效期限  
2020-10-12 至 2026-10-11  
发证机关  
东莞市应急管理局



备注: 本证书应于2023-10-11前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

广东省特种设备检测研究院东莞检测院



### 安全阀校验报告

校验流水号: 2347634

报告编号: E-D-S02347634

使用单位	东莞市嘉宝石油化工有限公司		
单位地址	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号		
联系人	赖子明	联系电话	13662738298
装置名称	压力容器	位号/安装位置	压力容器
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A28H-16
公称压力	1.60MPa	公称通径	20mm
制造厂家	浙江富超安全阀制造有限公司		
产品编号	08466	工作介质	空气
工作压力	0.70MPa	要求整定压力	0.84MPa
校验方式	校验台	校验介质	空气
整定压力	0.84MPa	密封试验压力	0.76MPa
回座压力	/ MPa	开启高度	/
出口密封试验压力	/ MPa	铅封	08
执行标准	TSG ZF001-2006及其第1号修改单、GB/T12243-2021		
校验结果	合格		
维护检修情况说明	旧阀、合格。		
校验日期	2023年10月09日	下次校验日期	2024年10月08日
校验: 张永洪	校验机构核准编号(SN): TSG10198-2025  广东省特种设备检测研究院东莞检测院 日期: 2023年10月11日		
日期: 2023年10月09日			
审批: 徐江			
日期: 2023年10月11日			

地址: 东莞市寮步镇石大路寮步段731号  
邮编: 523811

电话: 0769-23061891 0769-23061892  
传真: 0769-23061893



扫描全能王 创建



# 检定证书

## VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号 GLYM202326802  
Certificate No.

第 1 页, 共 3 页  
Page of

委托方 东莞市嘉宝石油化工有限公司  
Client

委托方联络信息 东莞市樟木头樟洋樟深大道南368号  
Contact Information

计量器具名称 压力表  
Description

型号规格 (0~1.6)MPa  
Model/Type

制造厂 华科  
Manufacturer

出厂编号 20210588945 设备编号 /  
Serial No. Equipment No.

接收日期 2023 年 09 月 26 日  
Date of Receipt Y M D

结论 1. 6级合格  
Conclusion

检定日期 2023 年 09 月 28 日  
Date of verification Y M D

依据检定规程, 被检仪器检定周期为 陆 个月  
The verification period is 6 month(s)

批准人 余宋坤  
Approved Signatory

核 验 梁以源  
Reviewed by

检 定 卢沛程  
Verified by



东莞地址: 广东省东莞市石排镇东园大道石排段152号 邮政编码: 523343  
电话: (0769)22200760 传真: (0769)22692542 E-mail: yws@scmdg.com.cn  
Add: No.152, Shipai Duan, Dongyuan Road, Shipai Town, Dongguan, Guangdong, China.  
Post Code: 523343 Tel: (0769)22200760 Fax: (0769)22692542

8230926009 1



扫描全能王 创建



## 说 明

证书编号 GLYM20232ES02  
Certificate No.

### DIRECTIONS

第 2 页, 共 3 页  
Page of

1. 本院是广东省市场监督管理局授权的法定计量检定机构, 计量授权证书号是: (粤)法计(2019)01005号。

This laboratory is the legal metrological verification institution authorized by Administration for Market Regulation of Guangdong Province under authorization certificates No.(2019)01005.

2. 本院所出具的数据均可溯源至国家计量基准和/或国际单位制(SI)。

All data issued by this laboratory are traceable to national primary standards and/or International System of Units (SI)

3. 检定地点、环境条件:

Place and environmental conditions of the verification:

地点 本院压力表检定室	温度	24.4 ℃	相对湿度	58 %
Place	Temperature		RH	

4. 本次检定的技术依据:

Reference documents for the verification:

JJG 52-2013 弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程 V.R. of Elastic Element Pressure Gauges, Pressure-Vacuum Gauges and Vacuum Gauges for General Use

5. 本次检定使用的社会公用计量标准证书号:

Certificate No. of the measurement standard for public service used in the verification:  
[1989]粤社量标法证字第011号

6. 本次检定所使用的主要计量标准器具:

Major standards of measurement used in the verification:

设备名称/型号规格/测量范围	编号	证书号/有效期/溯源单位	计量特性
Name of Equipment	Serial No.	Certificate No./Due Date	Metrological
/Model/Type/Range		/Traceability to	Characteristic
数字压力表/Digital Pressure Gauge	0920060	GLYS202300364	0.05级
/ConST211/(0~2.5)MPa		/2024-08-31	Grade 0.05
		/本中心	

注: 1. 本证书检定结果只与受检定仪器有关, The results relate only to the items verified.  
Note: 2. 未经本机构书面批准, 不得部分复制此证书。 This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of our laboratory.  
3. “委托方”、“委托方联络信息”由委托方提供, “制造厂”、“型号规格”、“出厂编号”以及“设备编号”为仪器上标注。 The information Client and Contact Information are provided by client, and the Manufacturer, Model/Type, Serial No. and Equipment No. are marked on the items.



扫描全能王 创建



## 检定结果 RESULTS OF VERIFICATION

证书编号 GLYM202326802  
Certificate No.

原始记录号 202326802  
Record No.

第 3 页, 共 3 页  
Page of

检定项目:

- 1、外观: 合格
- 2、零位误差: 合格
- 3、指针偏转平稳性: 合格
- 4、示值检定:

量程 (MPa)	标准值 (MPa)	指示值 (MPa)		允差 (MPa)	结论
		升压	降压		
1.6	0.00	0.00	0.00	0.03	pass
	0.40	0.41	0.41	±0.03	pass
	0.80	0.82	0.82	±0.03	pass
	1.20	1.22	1.22	±0.03	pass
	1.60	1.61	1.61	±0.04	pass

最大示值误差: 0.02MPa ; 最大回程误差: 0.00MPa ; 轻敲位移最大值: 0.00MPa

说明:

1、本次压力测量结果的扩展不确定度:  $U=0.4\%FS, k=2$ ,

本证书中给出的扩展不确定度依据 JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》评定,

由合成标准不确定度乘以包含概率约为95%时对应的包含因子  $k$  得到;

2、检定介质: 空气。

以下空白







深圳市中测计量检测技术有限公司  
Shenzhen Sinotest Measurement Technology Co.,Ltd.

# 校准证书

## Calibration Certificate



中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L4085

第 1 页 共 3 页  
Page of

证书编号  
*Certificate No.* ST202309060548

客户名称  
*Client Name* 东莞市嘉宝石油化工有限公司

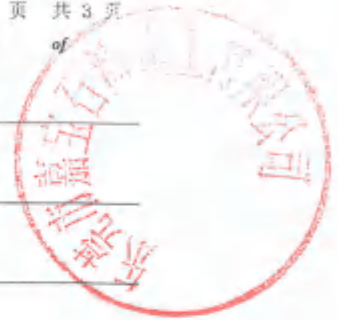
地址  
*Address* 东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号

器具名称  
*Description* 可燃气体报警器

型号/规格  
*Model/Type* GT-DAP2123

器具编号  
*Serial No.* L970764

制造单位  
*Manufacturer* 北京迪安波安全技术有限公司



接收日期 <i>Date of Receipt</i>	2023 年 <i>Year</i>	09 月 <i>Month</i>	26 日 <i>Day</i>
校准日期 <i>Calibration Date</i>	2023 年 <i>Year</i>	09 月 <i>Month</i>	26 日 <i>Day</i>
建议下次校准日期 <i>Due Date</i>	2024 年 <i>Year</i>	09 月 <i>Month</i>	25 日 <i>Day</i>
发布日期 <i>Issue Date</i>	2023 年 <i>Year</i>	09 月 <i>Month</i>	26 日 <i>Day</i>



发证单位(专用章)  
*Issued by (stamp)*

批准人:  
*Approved by*

陈煥发

检验员:  
*Inspected by*

陈国佳

校准员:  
*Calibrated by*

陈国佳

地址: 深圳市宝安区西乡街道凤凰岗社区宝安桃花源科技创新园蚝业分园厂房 B栋3层、4层

ADD: Floor 3, floor 4, building B, Haoye branch, Baoan Taohuayuan Science and Technology Innovation Park, Fenghuanggang community, Xixiang Street, Bao'an district, Shenzhen

邮编: 518102

电话: 0755-27780080

网址: www.sinotest.cn

Email: 888@sinotest.cn



# 证书说明

## DIRECTIONS

证书编号: SJ202309060548  
Certificate No.:

第 2 页 共 3 页  
Page of

- 一、 我司是独立的第三方计量校准服务机构。  
Our company is an independent third-party calibration services.
- 二、 本证书中的数据均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和/或社会公用计量标准。  
The data in this certificate can be traced to International System of Units (SI) and/or social public measurement standards.
- 三、 本校准证书包含的数据和信息仅对本次被校准的计量器具负责。  
The calibration certificate contains data and information applies only to the calibrated instrument.
- 四、 本校准证书具有唯一性, 我司仅对证书原件负责。  
The calibration certificate has uniqueness, we only charge of original certificate.
- 五、 未经本公司批准, 不得部分复印、摘用或篡改证书的内容, 复印此证书未加盖我司“证书专用章”无效。  
Copying or using select parts or tampering with this document without the permission of our company is forbidden.
- 六、 证书上的认可标识打印方为有效, 如出现其他形式加盖的认可标识为无效标识。  
Authentication marks on certificates are printed to be valid, and other forms of affirmation marks are invalid.
- 七、 我司对本证书的内容拥有最终解释权。  
This certificate of content with our final interpretation.
- 八、 本次校准所用的测量标准都可溯源到基于国际单位制 (SI) 的国家或国际基 (标) 准。  
The standards listed are traceable to the national or international reference standards based on SI Units.
- 九、 带\*的参数项目表示不在CNAS认可范围内。  
Parameter with asterisk "\*" is not within the accreditation by CNAS.
- 十、 本次校准的技术依据文件及我司该项CNAS认可范围, 超出范围的数据不在CNAS认可范围内。  
Reference documents for the Calibration and the CNAS accreditation range, Beyond the scope of the data is not within the accreditation by CNAS.

JJG693-2011 可燃气体检测报警器检定规程

### 本次校准使用主要计量标准器具

Main Standards of Measurement Used

名称 Description	设备编号 Equipment No.	证书编号 Certificate No.	有效期至 Due date	溯源机构 Actuator
空气中甲烷气体标准物质	B053	GRW (E) 061835	2024-02-23	国防科技工业应用 化学一级计量站
电子秒表	DX-B2-012	WSP202202276	2023-11-02	广东省计量科学研 究院

### 附加说明

Appended Directions

校准地点:

Operation Location:

环境条件:

Operation Environment:

相关使用说明:

Statement of Compliance Limitation:

委托方现场【存放车间】

温 度: 23.2 °C 相对湿度: 57 %

Temperature: 23.2 °C Relative Humidity: 57 %

参照校准结果使用



# 校准结果

## Results of Calibration



证书编号  
Certificate No. SJ2022060148

第 1 页 共 2 页  
Page 1 of 2

1. 外观及工作性能检查:  
(Appearance & Working Performance Check)

符合 (Pass)

2. 报警功能是否符合要求: (Alarm Function)

符合 (Pass)

3. 示值误差:

Indication Error

标准值 Standard Value	示值 Indication	偏差 Error	允差 MPE	结论 Pass/Fail
%LEL	%LEL	%FS	%FS	P/F
10	9.0	-1.0	±5.0	P
40	40.3	-0.3	±5.0	P
60	62.5	-2.5	±5.0	P

4. 重复性:

Repeatability

标准值 Standard Value	重复性 Repeatability	技术要求 Technical Requirement	结论 Pass/Fail
40%LEL	0.7%	≤2.0%	P

5. 响应时间:

Response Time

采样方式 Sampling Method	响应时间 Response Time	技术要求 Technical Requirement	结论 Pass/Fail
扩散式	13.19s	≤60s	P

说明: 本次测量结果的扩展不确定度为:

(The Expanded Uncertainty of the Measurement Result is)

$U_{rel}=3\%$ ; 时间:  $t=0.4s$   $k=2$

(依据 JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示)

(According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement)

以下空白 (Blank below)





深圳市中测计量检测技术有限公司  
Shenzhen Sinotest Measurement Technology Co.,Ltd.

# 校准证书

## Calibration Certificate



中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L4085



第 1 页 共 3 页  
Page of

证书编号  
Certificate No. ST202309060555

客户名称  
Client Name 东莞市嘉宝石油化工有限公司

地址  
Address 东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号

器具名称  
Description 可燃气体报警器

型号/规格  
Model/Type GT-DAP2123

器具编号  
Serial No. L970902

制造单位  
Manufacturer 北京迪安波安全技术有限公司

接收日期  
Date of Receipt 2023 年 09 月 26 日  
Year Month Day

校准日期  
Calibration Date 2023 年 09 月 26 日  
Year Month Day

建议下次校准日期  
Due Date 2024 年 09 月 25 日  
Year Month Day

发布日期  
Issue Date 2023 年 09 月 26 日  
Year Month Day



发证单位(专用章)  
Issued by (stamp)

批准人:  
Approved by

陈焕发

核验员:  
Inspected by

陈国佳

校准员:  
Calibrated by

陈国佳

地址: 深圳市宝安区西乡街道凤凰岗社区宝安桃花源科技创新园蚝业分园厂房 B栋3层、4层

ADD: Floor 3, floor 4, building B, Haoye branch, Baoan Taohuayuan Science and Technology Innovation Park, Fenghuanggang community, Xixiang Street, Bao'an district, Shenzhen

邮编: 518102

电话: 0755-27780080

网址: www.sinotest.cn

Email: 888@sinotest.cn



# 证书说明

## DIRECTIONS

证书编号  
Certificate No. ST202309060555

第 2 页  
Page of 共 3 页



- 一、 我司是独立的第三方计量校准服务机构。  
Our company is an independent third-party calibration services.
- 二、 本证书中的数据均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和/或社会公用计量标准。  
The data in this certificate can be traced to International System of Units (SI) and/or social public measurement standards.
- 三、 本校准证书包含的数据和信息仅对本次被校准的计量器具负责。  
The calibration certificate contains data and information applies only to the calibrated instrument.
- 四、 本校准证书具有唯一性, 我司仅对证书原件负责。  
The calibration certificate has uniqueness, we only charge of original certificate.
- 五、 未经本公司批准, 不得部分复印, 挪用或篡改证书的内容, 复印此证书未加盖我司“证书专用章”无效。  
Copying or using select parts or tampering with this document without the permission of our company is forbidden.  
Copies of this certificate without an official stamp of calibration are not valid.
- 六、 证书上的认可标识打印方为有效, 如出现其他形式加盖的认可标识为无效标识。  
Authentication marks on certificates are printed to be valid, and other forms of affirmation marks are invalid.
- 七、 我司对本证书的内容拥有最终解释权。  
This certificate of content with our final interpretation.
- 八、 本次校准所用的测量标准都可溯源到基于国际单位制 (SI) 的国家或国际基 (标) 准。  
The standards listed are traceable to the national or international reference standards based on SI Units.
- 九、 带\*的参数项目表示不在CNAS认可范围内。  
Parameter with asterisk ‘\*’ is not within the accreditation by CNAS.
- 十、 本次校准的技术依据文件及我司该项目CNAS认可范围, 超出范围的数据不在CNAS认可范围内。  
Reference documents for the Calibration and the CNAS accreditation range, Beyond the scope of the data is not within the accreditation by CNAS.  
JJG693-2011 可燃气体检测报警器检定规程

### 本次校准使用主要计量标准器具

名称 Description	设备编号 Equipment No.	证书编号 Certificate No.	有效期至 Due date	溯源机构 Actuator
空气中甲烷气体标准物质	B053	CBW (E) 061835	2024-02-23	国防科技工业应用 化学一级计量站
电子秒表	BX-B2-012	WSP202202276	2023-11-02	广东省计量科学研 究院

### 附加说明

#### Appended Directions

校准地点: 委托方现场【存放车间】  
Operation Location:  
环境条件: 温度: 23.2 °C 相对湿度: 57 %  
Operation Environment: Temperature: 23.2 °C Relative Humidity: 57 %  
相关使用说明: 参照校准结果使用  
Statement of Compliance Limitation: 参照校准结果使用



# 校准结果

## Results of Calibration



第 3 页 共 3 页  
Page of

证书编号: SY202309080585  
Certificate No.

1. 外观及工作性能检查: (Appearance & Working Performance Check) 符合 (Pass)

2. 报警功能是否符合要求: (Alarm Function) 符合 (Pass)

3. 示值误差:

Indication Error

标准值 Standard Value	示值 Indication	误差 Error	允差 MPE	结论 Pass/Fail
%LEL	%LEL	%FS	%FS	P/F
10	8.7	-1.3	±5.0	P
40	37.8	-2.2	±5.0	P
60	58.5	-1.5	±5.0	P

4. 重复性:

Repeatability

标准值 Standard Value	重复性 Repeatability	技术要求 Technical Requirement	结论 Pass/Fail
40%LEL	0.5%	≤2.0%	P

5. 响应时间:

Response Time

采样方式 Sampling Method	响应时间 Response Time	技术要求 Technical Requirement	结论 Pass/Fail
扩散式	13.19s	≤60s	P

说明: 本次测量结果的扩展不确定度为:

(The Expanded Uncertainty of the Measurement Result Is)

$U_{rel} = 3\%$ ; 时间:  $t = 0.4s$ ,  $k = 2$

(依据 JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示)


(According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement)

以下空白 (Blank below)

# 生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：441900-2023-0204



单位名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司		
单位地址	东莞市樟木头镇樟洋樟 深大道南 368 号	邮政编码	523622
法定代表人	王敏康	经办人	丘有仙
联系电话	13790151863	传 真	0769-87712929
<p>你单位上报的《东莞市嘉宝石油化工有限公司生产安全事故应急预案》等相关备案材料已于 2023 年 10 月 16 日收讫，材料齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: center;"></p>			



# 东莞市应急管理局

## 危险化学品重大危险源备案告知书

东莞市嘉宝石油化工有限公司：

你单位于 2023 年 6 月 21 日上报的东莞市嘉宝石油化工有限公司储罐区（三级）危险化学品重大危险源备案材料，经审阅备案材料齐全，准予备案（备案编号：BA 粤 441900〔2023〕005），有效期至 2026 年 6 月 25 日。



抄送：东莞市应急管理局樟木头分局



安全生产责任保险 保险单(抄件)

保单号: PZIT202344190000000941

鉴于投保人已向本保险人投保安全生产责任保险,并按本保险合同约定交付保险费,保险人同意按照《中国人民财产保险股份有限公司安全生产责任保险条款》的约定承担保险责任,特立本保险单为凭。

投保人信息

投保人: 东莞市嘉宝石油化工有限公司

联系人姓名: 刘生

电话/传真:

投保人地址: 东莞市樟木头镇

被保险人信息

被保险人: 东莞市嘉宝石油化工有限公司

组织机构代码: 914419007243562730

被保险人地址: 东莞市樟木头镇

邮编:

安全生产许可证号(若有,请填写号码;若无,请注明“无”):

中国境内(港、澳、台除外)

投保场所地址(承保区域)

行业类别	0415	
主险	■ 从业人员	每次事故责任限额600.00万元
		每人伤亡责任限额100.00万元
	■ 第三者	每次事故责任限额600.00万元
		每人伤亡责任限额100.00万元
■ 救援费用	每次事故救援费用限额40.00万元	
	每人救援费用限额	
	每次事故救援费用免赔额(率)	
附加险	□ 医疗费	每人医疗费用责任限额
		每次事故每人医疗费用免赔额
	□ 财产损失	每次事故第三者财产损失责任限额
		累计第三者财产损失责任限额
		每次事故第三者财产损失免赔额
	□ 补充雇主	每次事故责任限额
		每人伤亡责任限额
每人医疗费用责任限额		
累计责任限额	每次事故每人医疗费用免赔额	
	每次事故法律费用责任限额	总保险费 ¥12,160.00元

保险期间

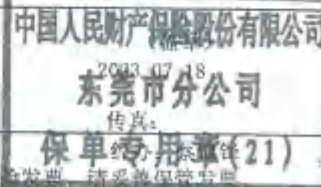
自2023年07月20日零时起至2024年07月28日二十四时止。

保险合同争议解决方式

■ 诉讼 □ 仲裁

特别约定

详见特别约定清单。



本公司联系地址: 中国人民财产保险股份有限公司东莞市分公司

邮政编码: 523129

全国统一服务电话: 95518

核保: 洪志平

制单: 江艳芬

根据税务部门有关规定,办理批减退保等保费信息业务变更需提供原保单发票,请妥善保管。尊敬的客户:您可通过本公司网站(www.e-picc.com.cn)、95518客服电话或附近的营业网点查询保险单信息。若对查询结果有异议,请通过以上任何一种渠道联系本公司。

## 防爆插入桶底灌装机调试验收报告书

制造单位	单位名称	珠海市长陆工业自动控制系统有限公司		(盖章处)	
	地址	珠海市金湾区红旗镇矿山工业区金粮路			
	负责人	田承毅	联系电话	0756-6880919	年月日
设计单位	单位名称	深圳天阳工程设计有限公司		(盖章处)	
	地址	深圳市罗湖区田贝四路29号			
	项目经理	林贵杰	联系电话	13925372268	年月日
建设单位	单位名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司		(盖章处)	
	地址	东莞市樟木头镇樟洋樟深大道南368号			
	负责人	王敏康	联系电话	0769-82128886	年月日
产品名称/型号		防爆插入桶底灌装机 LCS200-ZF-2-RY-TN-EX			
出厂日期		2018年10月8日	到场时间	2019年6月18日	
防爆插入桶底灌装机 LCS200-ZF-2-RY-TN-EX					
珠海市长陆工业自动控制系统有限公司工程部于2019年6月18日, 派赵达强工程技术员到东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装区将防爆插入桶底灌装机 LCS200-ZF-2-RY-TN-EX 安装在平整的地面, 接上电源, 气管, 安装完成灌装机显示屏及其它功能键一切正常。					
调试秤台	按下“清零”按钮进行零位标定, 将砝码放秤台上, 输入砝码重量点“确定”按钮, 与砝码标定一致。				
调试灌装数量	将小桶放在灌装机的秤台上, 调整桶口与灌装机出料口合适位置, 设定灌装的数量为150KG, 按确认按钮后准确无误灌入150KG溶剂。按照灌装机的灌装速度120桶/小时, 达到安全、高效的要求。				
调试技术人员现场调试结论	该设备已使用物料调试, 效果达到建设单位要求。  赵达强				
验收人员对设备的结论	该设备已使用物料调试, 效果达到建设单位要求, 同意验收。  [Signature]				



# 防爆合格证

证号: GYB16.1771X

由 珠海市长陆工业自动化控制系统股份有限公司  
(地址: 广东省珠海市金湾区红旗镇金翰路3号)

制造的产品:

名称 防爆触摸控制终端

型号规格 LT8121iE

防爆标志 Ex d ib II B T6 Gb

产品标准 Q/CL001-2016

图样编号 图01

经图样及技术文件的审查和样品检验, 确认上述产品符合 GB 3836.1-2010、GB 3836.2-2010、GB 3836.4-2010 标准, 特颁发此证。

本证书有效期: 2016年9月29日至2021年9月28日

- 备注
- 1 安全使用注意事项见使用说明书。
  - 2 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件; 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商; 产品使用环境温度-20℃~+60℃。
  - 3 安全电气参数: DC 24V。
  - 4 隔爆接合面所用紧固件性能等级为A2-70。

站长

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

颁发日期二〇一六年九月二十九日

本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。

地址: 上海市满宝路103号  
邮编: 200233

网址: www.nepsi.org.cn  
Email: info@nepsi.org.cn

电话: +86 21 64368180  
传真: +86 21 64844580



# 营业执照 (副本)

统一社会信用代码 91440300192198540B



名称 深圳天阳工程设计有限公司  
 主体类型 有限责任公司  
 住所 深圳市罗湖区田贝四路29号  
 法定代表人 陈阳华  
 成立日期 1987年04月29日



### 重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关事项及年报信息和其他信用信息，可通过深圳市市场监督管理局商事主体信用信息公示平台（网址：<http://www.szcredit.com.cn>）或扫描执照的二维码查询。
3. 商事主体应于每年1月1日-6月30日向商事登记机关提交上一年度的年度报告。商事主体应当按照《企业信息公示暂行条例》等规定向社会公示商事主体信息。



登记机关

2016年03月08日



企业名称	深圳天阳工程设计有限公司		
详细地址	深圳市罗湖区田贝西路29号		
成立时间	1987年04月29日		
注册资本	6000万元人民币		
统一社会信用代码 (或组织机构代码)	91440300192198540B		
经济性质	有限责任公司		
证书编号	A144016613-6/1		
有效期	至2025年03月02日		
法定代表人	陈阳华	职务	董事长
单位负责人	宋丰仓	职务	总经理
技术负责人	邓英豪	职称或执业资格	高级工程师
备注:	资质证书编号: 190030-sj 首次注册期: 2010年04月20日		

业务范围	<p>化工石化医药行业(化工工程、石油及化工产品储运)专业甲级;建筑行业(建筑工程)甲级。</p> <p>可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程、室内设计、轻型钢结构工程设计、建筑节能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围甲级专项工程设计业务。</p>
------	---





# 营业执照

(副本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码: 9144040075922654XF

名称 珠海市长陆工业自动控制系统股份有限公司

商事主体类型 股份有限公司(未上市)

住所 珠海市金湾区红旗镇金粮路3号

法定代表人 何晓东

成立日期 2004年03月10日

## 重要提示

1. 经营范围: 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目, 应当依法取得许可审批后方可从事该经营活动。
2. 年度报告: 商事主体应当在每年的成立周年之日起两个月内提交上一年度的年度报告。
3. 信息查询: 商事主体经营范围、出资情况、营业期限、许可审批项目等有关事项和其他监管信息, 请登录珠海市商事主体登记许可及信用信息公示平台(网址: <http://sgs.zhuhai.gov.cn>)或扫描执照上的二维码查询。



登记机关



2016 年 5 月 25 日

## 东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造建设项目 安全设施设计重大变更情况的报告

《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施设计专篇》由我司（深圳天阳工程设计有限公司）设计并编制，于2019年4月26日经东莞市应急管理局审查通过并取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（东应急危化项目安设审字[2019]009号）。项目经批准同意后，在施工过程中，应建设单位要求，做如下变更：

1、原设计专篇内为：在原有的人工灌装线位置装设1台200L五头灌装机、4台200L双头液下灌装机，在灌装站的北面装设2台5-30L双头灌装机，仅装设设备，不改动灌装站的建筑物结构及原有的消防、防雷等安全设施。

现调整为：在灌装站原设的人工灌装线位置装设1台5-30L双头灌装机、4台200L双头液下灌装机，仅装设设备，不改动灌装站的建筑物结构及原有的消防、防雷等安全设施。

2、原设计专篇内拟增加24个储存经营品种：甲基叔丁基甲醚（1147）、溶剂油（1734）、松节油（2098）、正己酸甲酯（2787）、正己酸乙酯（2788）、乙二醇二乙醚（2574）、乙二醇异丙醚（2576）、正辛烷（2799）、异辛烷（2740）、环氧漆稀释剂（2828）、醇酸漆稀释剂（2828）、聚氨酯类胶粘剂（2828）、环氧树脂类胶粘剂（2828）、皮革顶层涂饰剂（2828）、皮革光亮剂（2828）、溶剂稀释型防锈油（2828）、异构烷烃（2828）、硝基漆稀释剂（2828）、





氨基漆稀释剂(2828)、聚氨酯漆稀释剂(2828)、混丙醇(2828)、洗网水(2828)、胶板水(2828)、铜板水(2828),均涉及在灌装站内灌装。

现调整为甲基叔丁基甲酮(1147)、溶剂油(1734)、松节油(2098)、正己酸甲酯(2787)、正己酸乙酯(2788)、乙二醇二乙醚(2574)、乙二醇异丙醚(2576)、正辛烷(2799)、异辛烷(2740)、环氧漆稀释剂(2828)、醇酸漆稀释剂(2828)、硝基漆稀释剂(2828)、聚氨酯漆稀释剂(2828)等13个品种为储罐区储存灌装站内灌装,氨基漆稀释剂(2828)、胶板水(2828)、铜板水(2828)、洗网水(2828)、混丙醇(2828)、皮革顶层涂饰剂(2828)、皮革光亮剂(2828)、溶剂稀释型防锈油(2828)、异构烷烃(2828)、环氧树脂类胶粘剂(2828)、聚氨酯类胶粘剂(2828)等11个品种为纯贸易经营,不设储存。

其余安全设施设计不变。施工单位能严格按照安全设施设计专篇及施工图纸进行施工,未降低原《安全设施设计专篇》中的要求,不属于重大变更。我单位同意该项目进行试生产。

特此说明。



武汉天阳工程设计有限公司

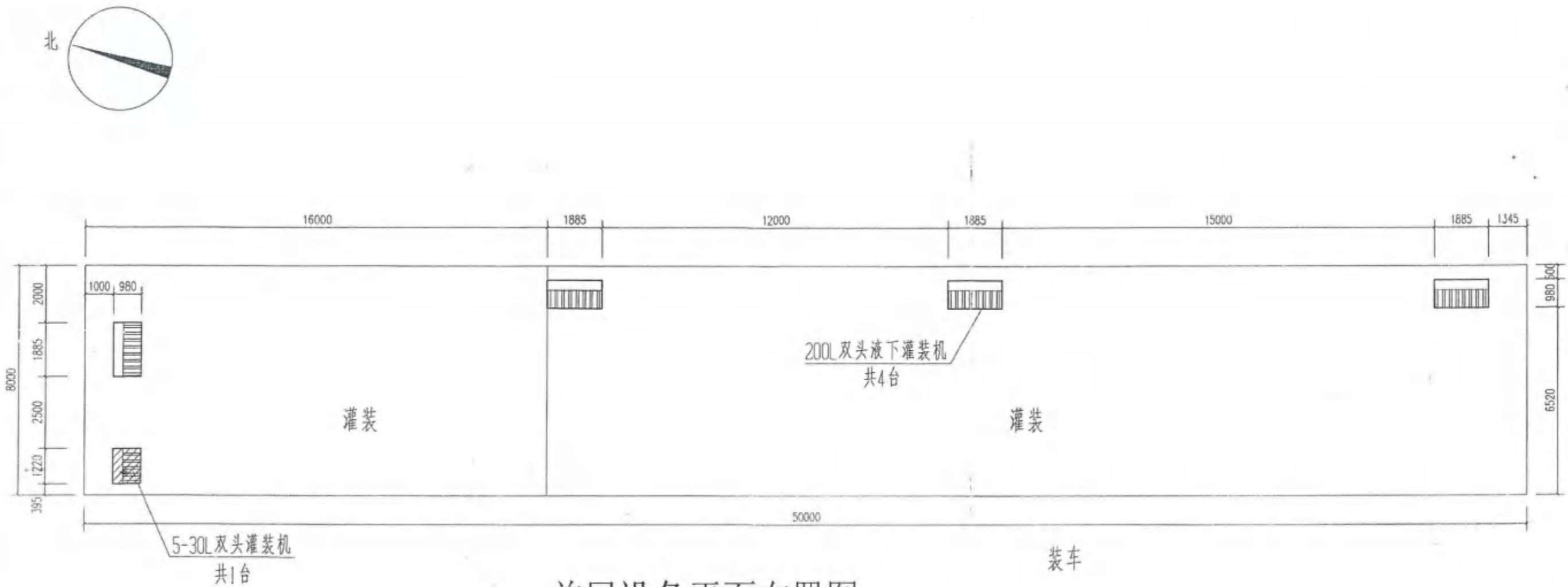
2022年1月20日

天阳公司





给排水	电气	暖通	专业	日期
图	建	构	业	期
艺	备	控	业	期



首层设备平面布置图 1:100

<b>竣工图</b>	
施工单位	珠海市长陆工业自动控制 系统有限公司
日期	2019.11.8

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 深圳天阳工程设计有限公司  
 业务范围: 化工石化医药行业(化工工程、石油及化工  
 产品储运)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级  
 资质证书编号: A144016613  
 有效期至: 2020年04月16日



△						
△		雷勇	罗应东	李国光	09.02	
版次	说明	设计	校核	审核	审定 日期	
本图纸为深圳天阳工程设计有限公司财产, 未经本设计许可不得转给第三者或复制		设计阶段		施工图		
<b>深圳天阳工程设计有限公司</b> (深圳化工设计院)		资质等级		甲级		
		证书编号		A144016613 (#190030-SJ)		
建设单位	东莞市嘉宝石油化工有限公司		图名		首层设备平面布置图	
工程名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司厂区技改工程		图号			
项目名称	灌装站		图号			
2019深圳	专业	工艺	比例	1:100	第 张 共 张	
					图号	XL1903-100-40-01







立式储罐



卧式储罐



灌装机



罐桶作业



嘉宝公司全景图



泵棚

## 专家意见表

评审项目	东莞市嘉宝石油化工有限公司 危险化学品经营安全现状评价报告		
专家姓名	黄元	从事专业	化工工艺
工作单位	东莞市应急管理局	职务/职称	高工
电话		评审时间	2023年11月9日

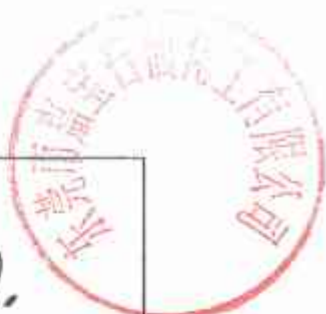
### 专家评审意见（可另加附页）

**一、安全评价报告：**

- 1、《广东省安全生产条例》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第94号）是（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号）；规范：补充《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ3047-2013）。
- 2、表 2.8-1 生产设备一览表，补充用电功率。
- 3、P27：发电机设有自动和手动启动装置，当市电中断时，在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切断装置，应该是自动切换装置。
- 4、表 2.9-2 主要消防设备表，手提式干粉灭火器，ABC5KG 不能使用在储罐区，储罐区要 SKG。
- 5、表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表，火灾危险性类别为甲、乙等，根据《石油库设计规范》3.0.3，建议写出是甲B、乙A等。
- 6、P88：根据《广东省安全生产条例》（2017年修订）的第十三条的要求，有新的，需要更新为：广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号。
- 7、建议补充企业安全风险智能化管控平台的建设情况。

9. 附件中，9.2-3 可燃气体检测报警系统到 2023.10.10 应更新。

3



现场意见:

1. 1#装置机旁一防噪箱有一接口未封堵(接地线)。
2. 装置间螺栓连接管缺防静电跨接。
3. 卧式储罐区有5kg灭火器, 应4kg。

3



黄元



### 专家意见表



项目名	东莱市嘉宝石油化工有限公司危险化学品经营安全现状评价报告		
专家姓名	宋兰平	从事专业	化学工程
工作单位	东莱市应急管理局	职务/职称	坐班专家/教授
电话	18718246288	审查时间	2023年11月9日

专家检查意见（可另加附页）

#### 报告问题：

1. 表 2.1-3 上一次取得《危险化学品经营许可证》以来的变化情况缺少增加了 5 台罐装机，~~且安评报告的摘要中有 10 种设储存的危险化学品涉及罐装设备改造与本次评价范围不符。~~
2. 表 2.1-2 中有 53 种是带储存，为何不属于仓储经营？*后做说明。*
3. 企业负责人及两名专职安全员的学历不是大专及以上，不符合危险化学品安全三年整治的要求，*学历提升情况应作说明。*
4. 缺少门卫室，配电房，消防泵房防雷检测。
5. 未依据 GB36894-2018 进行个人风险及社会风险分析。
6. 表 5.1-12 安全风险诊断分级表中人员资质不应扣分，*储存装置是否由甲级资质设计应作说明。*
7. 更新可燃气体报警仪及压力表的检定有效期。

#### 现场问题：

1. 罐装台缺少显著位置牌。
2. 多品种罐装机的操作规程与单品种中有所不同。
3. 气动型紧急切断阀的仪表风压力不足，*停用储罐未*  
*1-台* 切断仪表风。  
专家签名：
4. 罐区直梯缺少当心坠落标识。

*宋兰平*



## 专家意见表

项目名称	东莞市嘉宝石油化工有限公司危险化学品经营安全评价报告		
专家姓名	郭延生	从事专业	安全
工作单位	东莞市佳诚安全技术有限公司	职务/职称	注安
电话	18028087305	审查时间	2023年11月9日
专家审查意见（可另加附页）			
<p>报告问题：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、核实安全评价报告摘要基本信息；</li><li>2、补充完善安全评价依据；</li><li>3、P14 核实企业经营种类、仓储经营的品种；</li><li>4、补充丙类厂房的基本情况介绍；</li><li>5、完善企业供排水的分析评价，特别是洗罐废水的收集、处理等分析评价；</li></ol> <p>现场问题：</p> <p>1. 完善现场分级管理四色图； 以下空白。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：郭延生</p>			

## 《东莞市嘉宝石油化工有限公司危险化学品经营安全现状评价报告》和《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施竣工验收安全评价报告》修改说明

2023年11月09日，东莞市应急管理局组织3位相关专业的专家对东莞市嘉宝石油化工有限公司现场进行核查和对《东莞市嘉宝石油化工有限公司危险化学品经营安全现状评价报告》，《东莞市嘉宝石油化工有限公司灌装设备改造及增加经营品种建设项目安全设施竣工验收安全评价报告》进行了审查，并对现场提出整改意见及报告提出修改意见，评价单位针对报告已按专家意见修改，具体如下表：

专家姓名	评审意见	修改说明
黄元	《广东省安全生产条例》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第94号）是《广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号》；规范：补充《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ 3047-2013）。	安全现状评价报告：P9 已补充《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ 3047-2013）；安全验收评价报告：P205 已更新《广东省安全生产条例》文号；P209 已补充《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ 3047-2013）。
	表 2.8-1 生产设备一览表，补充用功率。	安全现状评价报告：P44-45 表 2.7-1 已补充；安全验收评价报告：P25 表 2.8-1 已补充。
	P27：发电机设有自动和手动启动装置，当市电中断时，在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切断装置，应该是自动切换装置。	安全现状评价报告：P47 已更正。安全验收评价报告：P27 已更正。
	表 2.9-2 主要消防设备表，手提式干粉灭火器，ABC5KG 不能用在储罐区，储罐区要 8KG。	安全验收评价报告：P30 表 2.9-2 已补充。
	表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表，火灾危险性类别为甲、乙等，根据《石油库设计规范》3.0.3，建议写出是甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 等。	安全验收评价报告：P43-47 表 3.1-1 已补充。
	P88：根据《广东省安全生产条例》（2017年修订）的第十三条的要求，有新的，需要更新为：广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第6号。建议补充企业安全风险智能化管控平台的建设情况。	安全验收评价报告：P87-88 页已更新。
	附件中，8.2-3 可燃气体检测有效日期到 2023.10.10，应更新。	安全现状评价报告：P186-188 已更新。安全验收评价报告：P211-213 已更新。
	表 2.1-3 上一次取得《危险化学品经营许可证》以来的变化情况缺少增加了 5 台灌装机。	安全现状评价报告：P26 表 2.1-3 已补充。
袁兰平	表 2.1-2 中 53 种是带储存，为何不属于仓储经营？应做说明。	安全现状评价报告：P25 表 2.1-2 备注已补充说明。
	企业负责人及两名专职安全员的学历不是大专及以上学历，不符合危险化学品安全三年整治的要求，学历提升情况应作说明。	安全现状评价报告：P55 已补充说明。安全验收评价报告：P34 已补充

	说明。
缺少门卫室, 配电房、消防泵房防雷检测。	下一次防雷检测时完善。
未依据 GB 36894-2018 进行个人风险和社会风险分析。	安全现状评价报告: P166~173 已补充个人风险和社会风险计算。 安全验收评价报告: P193~200 已补充个人风险和社会风险计算。
表 5.1-12 安全风险诊断分级表中人员资质不应扣分, 储存装置是否由甲级装置设计应作说明。	安全现状评价报告: P147~149 已修正。 安全验收评价报告: P174~176 已修正。
更新可燃气体报警仪及压力表的检定有效期。	安全现状评价报告: P186~188 已更新。 安全验收评价报告: P211~213 已更新。
郭延生	核实安全评价报告摘要基本信息。
补充完善安全评价依据。	安全现状评价报告: 已核实无误。 安全现状评价报告: P9 已补充《化学品作业场所安全警示标志规范》(AQ 3047-2013), 同时删除了《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007)。 安全验收评价报告: P205 已更新《广东省安全生产条例》文号; P209 已补充《化学品作业场所安全警示标志规范》(AQ 3047-2013)。
P14 核实企业经营种类、仓储经营的品种。	安全现状评价报告: P13 已修正经营种类; P25 表 2.1-2 备注已补充说明仓储经营的定义。
补充丙类厂房的基本情况介绍。	安全现状评价报告: P34 已补充。 安全验收评价报告: P16 已补充。
完善企业供排水的分析评价, 特别是洗罐废水的收集、处理等分析评价。	安全现状评价报告: P46 已补充。 安全验收评价报告: P26 已补充。

广东汇成检测技术股份有限公司

2023 年 11 月 16 日