

《珠海金鸡化工有限公司危险化学品使用安全评价报告》项目公示

编号：HCAP-2021-076(XP)

珠海金鸡化工有限公司
危险化学品使用
安全评价报告
(备案稿)

广东汇成安全健康环境咨询有限公司

APJ-(粤)-015

2021年09月22日

珠海金鸡化工有限公司
危险化学品使用
安全评价报告

法定代表人：黄 陈

技术负责人：刘海军

评价项目负责人：陈 斌

2021年09月22日

(安全评价机构公章)

珠海金鸡化工有限公司
危险化学品使用
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	陈斌	0800000000102748	006237	化工工艺	陈斌
项目组成员	陈斌	0800000000102748	006237	化工工艺	陈斌
	钟建辉	1500000000302400	026467	安全	钟建辉
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	刘霞	S011044000110192002596	036044	电气/自动化/高级工程师	刘霞
报告编制人	陈斌	0800000000102748	006237	化工工艺	陈斌
	钟建辉	1500000000302400	026467	安全	钟建辉
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
报告审核人	傅泽华	1100000000201565	017741	硅酸盐工艺	傅泽华
过程控制负责人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	潘杰
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/自动化/高级工程师	刘海军



第二章 项目概况

2.1 企业基本情况

珠海金鸡化工有限公司（以下简称“金鸡化工公司”）成立于 2005 年 06 月 28 日，在珠海市市场监督管理局登记注册，住所：珠海市高栏港经济区高栏港大道 360 号，法定代表人：杨冬梅，商事主体类型：有限责任公司（台港澳与境内合资），统一社会信用代码：91440400776235931G。

金鸡化工公司于 2018 年 10 月 12 日取得了珠海市安全生产监督管理局颁发的《危险化学品安全使用许可证》，编号：粤珠危化使字[2018]003 号，有效期至 2021 年 10 月 11 日。金鸡化工公司分别于 2019 年 10 月 16 日（主要负责人由冯明东变更为李锋）和 2021 年 02 月 04 日（主要负责人由李锋变更为杨冬梅）变更其《危险化学品安全使用许可证》。

金鸡化工公司厂区占地面积约 40000 m²，建筑面积为 21024.8 m²，厂区按功能划分可分为生产区和办公区。办公区位于厂区南侧，生产区位于厂区北侧。生产区主要设丁苯胶乳生产储存区、公用工程区、碳酸钙生产区等部分。

金鸡化工公司已建成年产 12 万吨胶乳和 20000 吨超细碳酸钙装置，厂区由综合楼、一期厂房（甲类）、二期厂房（甲类）、碳酸钙车间（戊类）、苯乙烯罐区（乙类）、丁二烯罐区（甲类）、冷却塔、五金仓库（丁类）、RCO 废气处理装置、污水处理站、丁戊类罐区（丁类）、原料罐区（乙类）、仓库（丙类）、辅助设备区（发/配电、消防泵和消防水池、冷冻水、冷却水等系统）等公用工程组成。

金鸡化工公司厂区内共设有四个罐组，分别如下：

（一）苯乙烯罐组

苯乙烯罐组内设置 4 个 100m³ 的苯乙烯卧式储罐，1 个已停用的 20m³ 丙烯酸卧式储罐和 1 个已停用的 20m³ 丙烯腈卧式储罐（相关阀门、管线已断开），总容积为 400m³。防火堤长 25m、宽 21.5m、高 1.2m，占地面积为 537.5 m²。罐组防火堤西侧设置泵棚。

（二）丁二烯罐组

丁二烯罐组内设置 4 个 100m³ 的卧式储罐（在进行整治时停用了东侧的罐，目前在用 3 个罐），总容积为 300m³。防火堤长 25m、宽 16m、高 1.2m，占地面积为 400 m²。罐组防火堤西侧设置泵棚。

（三）丁、戊类罐组

丁、戊类罐组内设 11 个立式储罐，分别储存成品羧基丁苯胶乳、氢氧化钠溶液、乳化剂 A、乳化剂 C。分隔为 2 个隔堤，东侧隔堤内设置 8 个 200m³（Φ5600 mm×8000mm）的立式储罐，防火堤长 33m、宽 20m、高 1.2m、占地面积为 660 m²；西侧隔堤内设置 3 个 66m³（Φ3800mm×5800mm）的立式储罐，防火堤长 25m、宽 15m、高 1.2m、占地面积为 375 m²。西侧隔堤内原预留 5 个 66m³（Φ3800 mm×5800mm）立式储罐底座（5 个预留罐正在安装中）。泵设置在东侧隔堤的北面防火堤外侧。

（四）原料罐组

原料罐组内设置 1 个 40m³（Φ3200mm×4800mm）的叔十二碳硫醇立式储罐、1 个 100m³（Φ4800mm×5600mm）的丙烯酸立式储罐、1 个 100m³（Φ4800mm×5600mm）的丙烯酸正丁酯立式储罐，防火堤长 40m、宽 22m、高 1.2m，占地面积为 880 m²。原料罐区内原预留有 5 个立式储罐底座（5 个预留罐正在安装中）。泵设置在东面防火堤的外侧。

金鸡化工公司于 2020 年启动“工业废气处理（RCO）项目”建设，即将一期厂房、二期厂房共 3 条生产线的有机废气先分别经过一、二期厂房顶部原有两级喷淋塔设备（原有的废气净化系统），然后汇总进入此次新建

的工业废气处理系统中的两级填料喷淋塔进行预处理，再经过隔爆、阻火等安全设施后进入 RCO 处理装置。该项目于 2021 年 2 月进行了安全验收评价，目前已投入使用并正常运行。

金鸡化工公司现有职工 97 人，其中专职安全管理人员 2 人。主要负责人（杨冬梅，制浆造纸工程专业硕士学历）、专职安全管理人员（邓光文，安全工程专业本科学历；何晓珍，工业分析技术专业大专学历）、特种作业人员及特种设备作业人员均已取得资格证书。除了 2 名专职安全管理人员，金鸡化工公司另有 4 人（黄开新、杨作兴、叶康泉、王宇航）经过珠海市应急管理局的培训和考核，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，可以任职安全管理人员。

金鸡化工公司基本情况见下表：

表 2.1-1 企业基本情况

企业名称	珠海金鸡化工有限公司					
注册地址	珠海市高栏港经济区高栏港大道 360 号					
成立时间	2005.06.28	统一社会信用代码	91440400776235931G			
企业类型	有限责任公司（港澳台与境内合资）	注册资本	6927.194 万元人民币			
法定代表人	杨冬梅	主要负责人	杨冬梅			
联系电话	0756-7861519	传真	0756-7715589			
产品情况						
名称	危险化学品目录序号	设计年生产能力	备注			
羧基丁苯胶乳	不在《危险化学品目录（2015 版）》中	12 万吨/年				
超细重质碳酸钙	不在《危险化学品目录（2015 版）》中	2 万吨/年				
主要原料情况						
名称	《危险化学品目录》序号	使用许可年用量	装置设计年用量	日常储量	储存场所	备注
氢氧化钠溶液	1669	无规定	600m ³	66m ³	丁戊类罐组	
乳化剂 A	/	无规定	525 吨	66m ³	丁戊类罐组	
乳化剂 C	/	无规定	525 吨	66m ³	丁戊类罐组	
叔十二碳硫醇	/	无规定	840 吨	40m ³	原料罐组	
丙烯酸[稳定的]	145	180000 吨	1560 吨	100m ³	原料罐组	重点监管化学品
丙烯酸正丁酯[稳定的]	/	无规定	2350 吨	100m ³	原料罐组	

1,3-丁二烯[稳定的]	223	180 吨	20000 吨	300m ³	丁二烯罐组	重点监管化学品
苯乙烯[稳定的]	96	18000 吨	32000 吨	400m ³	苯乙烯罐组	重点监管化学品
过硫酸铵	851	无规定	780 吨	不储存	供应商每天送当天用量到厂房	
丙烯酰胺	154	无规定	310 吨	30 吨	一期仓库（丙类）	
焦磷酸钠	/	无规定	12 吨	5 吨	一期仓库（丙类）	
亚甲基丁二酸（衣康酸）	/	无规定			一期仓库（丙类）	
反丁烯二酸（富马酸）	/	无规定			一期仓库（丙类）	
乙二胺四乙酸（EDTA）	/	无规定			一期仓库（丙类）	
氮气	172	无规定	/	/	园区管道+辅助设备房	/

注：①根据《危险化学品安全使用许可适用行业目录（2013 年版）》（国家安全生产监督管理总局公告 2013 年第 3 号），胶乳的生产属于化学原料和化学制品制造业（大类）/专用化学产品制造（中类）/专项化学用品制造（小类）许可适用范围内的危险化学品安全使用许可范畴；②对照《危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国公安部、中华人民共和国农业部公告 2013 年第 9 号），原料 1,3-丁二烯、苯乙烯的设计年用量已达到办理危险化学品使用量的数量标准；③根据《广东省安全生产监督管理局关于加快推进危险化学品安全使用许可工作的通知》（粤安监三[2014]9 号）开展安全生产条件评价的范畴，金鸡化工公司的化工工艺已投入工业化生产，不是国内首次使用。④1,3-丁二烯[稳定的]、丙烯酸[稳定的]、丙烯酸正丁酯[稳定的]和苯乙烯[稳定的]，均简称为丁二烯、丙烯酸、丙烯酸正丁酯和苯乙烯。

表 2.1-2 企业 2018 年 10 月取得危险化学品安全使用许可证后情况变化表

取得危险化学品安全使用许可证以来发生变化的情况说明			
项目	原来情况	现在情况	变化情况
企业名称	珠海金鸡化工有限公司	珠海金鸡化工有限公司	未改变
地址	珠海市高栏港经济区高栏港大道 360 号	珠海市高栏港经济区高栏港大道 360 号	未改变
公司类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）	有限责任公司（台港澳与境内合资）	未改变
法定代表人	冯明东	杨冬梅	改变
主要负责人	冯明东	杨冬梅（制浆造纸工程专业硕士学历）	改变
安全总监	无	陈旭（注册安全工程师）	改变
专职安全管理人员	章艺樱	邓光文（安全工程专业大专学历） 何晓珍（工业分析技术专业大专学历）	改变
注册安全工程师	章艺樱	邓光文	改变

第七章 安全评价结论

7.1 主要危险有害因素

珠海金鸡化工有限公司羧基丁苯胶乳的生产属于化学原料和化学制品制造业（大类）/专用化学产品制造（中类）/专项化学用品制造（小类）许可适用范围内的制造类企业，其使用的主要原料苯乙烯、1,3-丁二烯、丙烯酸已列入《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）中，1,3-丁二烯、苯乙烯的原料设计年用量超过标准要求。

金鸡化工公司生产运营过程存在的危险因素包括：火灾爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、淹溺等。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对珠海金鸡化工有限公司进行危险化学品重大危险源辨识，共将企业的生产、储存场所分为 5 个单元：苯乙烯罐区单元、丁二烯罐区单元、原料罐区单元、一期厂房单元和二期厂房单元。经过计算，丁二烯罐区单元构成一级危险化学品重大危险源，一期厂房单元和二期厂房单元构成四级危险化学品重大危险源，其余单元不构成危险化学品重大危险源。

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，国家安全生产监督管理总局令第 79 号修订）附件 2，计算丁二烯罐区单元一级危险化学品重大危险源的个人风险和社会风险值：丁二烯罐区单元内人员的个人风险和社会风险均在可接受范围内。

7.2 定性、定量评价结果

7.2.1 定性评价结果

采用安全检查表法对“前置条件及安全管理、厂址选择与工厂总平面布置、工艺系统及生产设施、仓储设施、管道布置、厂房（仓库）建筑防火、消防设施、通风与空气调节、电气、重大危险源安全监控、重点监管危险化学品安全措施、重点监管的危险化工工艺安全措施、危险化学品安全使用许可条件、危险化学品企业安全主体责任落实情况、重大生产安全事故隐患情况”等 15 个单元进行符合性评价，发现企业存在部分不符合法律、法规、标准和规范的安全隐患。评价小组向企业提出了隐患整改的建议和措施，企业已完成了整改，评价小组认为安全隐患已消除，安全生产条件满足法律、法规、标准和规范的规定。

7.2.2 定量评价结论

1) 通过化学品事故后果模拟分析法（蒸气云爆炸）对金鸡化工公司一期丁二烯罐区进行分析可知：储罐区发生事故时，58.9m 范围内的人员在死亡区域内（主要包括：北面的化工仓库、五金仓库，西面的甲类厂房，南面的配电房）。115m 半径内的人员受重伤，223.8m 半径内的人员受轻伤。

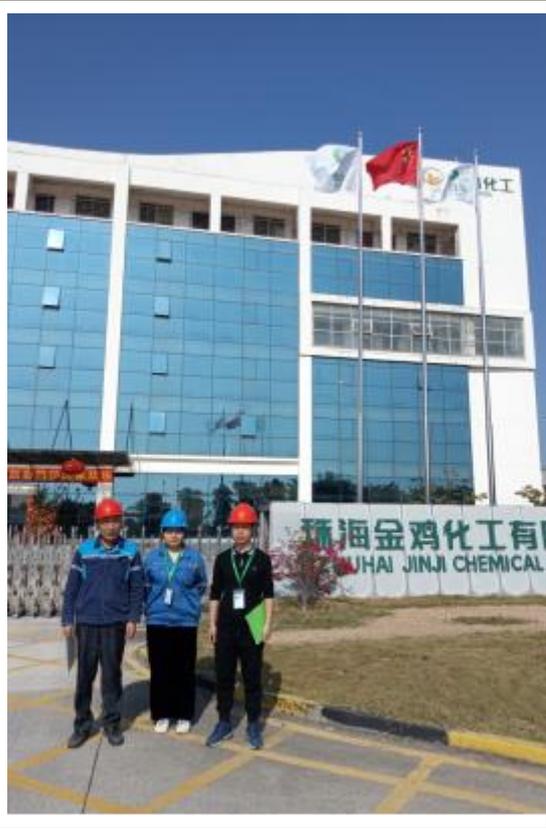
2) 通过化学品事故后果模拟分析法（道化法）对金鸡化工公司二期生产车间反应釜进行分析可知：反应釜单元火灾、爆炸危险指数 F&EI 为 128，此单元的火灾爆炸暴露半径为 49.15m，暴露区域面积为 7585.4m²。通过采取一系列安全措施后，火灾爆炸暴露半径降为 18.19m。由于二期甲类车间的反应釜与周围厂内其他建（构）筑物距离均在 19m 以上，根据道化法计算所得火灾、爆炸暴露半径可知：采取安全措施后，若发生火灾爆炸事故，二期甲类车间处于火灾爆炸可影响的范围内，而周边环境均在火灾、爆炸暴露半径以外，不会受到严重影响。

7.3 总体评价结论

珠海金鸡化工有限公司的安全现状符合有关安全生产的法律、法规及标准规范的要求，具备《危险化学品安全使用许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第57号，国家安全监管总局令第79号、第89号修改）规定的危险化学品安全使用许可证延期换证的条件，其安全风险程度处于可接受范围内。



项目 名 称	珠海金鸡化工有限公司危险化学品使用安全评价报告
--------	-------------------------



项目负责人：陈斌；调查日期：2021.2.23

厂区道路



原料罐组卸车区

原料罐组泵棚



丁二烯罐组万向管道卸车系统、泡沫罐



丁二烯罐组



苯乙烯罐组万向管道卸车系统



二期厂房



胶乳产品鹤管装车系统



控制室

整改照片



整改 1: 过硫酸铵安全周知卡



整改 1: 过硫酸铵“当心撞击爆炸”安全标志



整改 2: 电缆槽盒端头接地



整改 2: 电缆槽盒端头接地



整改 3: 接线余口已采用防火材料封堵



整改 4: 电气接线冗余口已采用防火材料密封



整改 5: 电机漏电保护与接地体连接



整改 6: 照明线路螺纹密封连接



整改 7: 泡沫罐距离储罐 20m



整改 7: 泡沫罐距离储罐 20m