

《珠海金鸡化工有限公司增产 5 万吨胶乳技术改造项目》公示表

报告编号：HCAP-2021-599

珠海金鸡化工有限公司 增产 5 万吨胶乳技术改造项目 安全评价报告 (备案版)

建设单位：珠海金鸡化工有限公司
建设单位法定代表人：杨冬梅
建设项目单位：珠海金鸡化工有限公司
建设项目单位主要负责人：杨冬梅
建设项目单位联系人：李观锋
建设项目单位联系电话：0756-7861519

(建设单位公章)

2021 年 10 月 27 日



珠海金鸡化工有限公司
增产 5 万吨胶乳技术改造项目
安全评价报告

评价机构名称：广东汇成安全健康环境咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（粤）-015

法定代表人：黄 陈








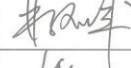


审核定稿人：刘海军

评价负责人：彭国庆

评价机构联系电话：020-32033949



珠海金鸡化工有限公司
 增产 5 万吨胶乳技术改造项目
 安全评价报告
 参加安全评价人员

| | 姓名 | 资格证书号 | 从业登记号 | 专业/职称 | 签名 |
|---------|-----|------------------------|--------|--------------|---|
| 项目负责人 | 彭国庆 | 1700000000201004 | 030849 | 化工工艺 |  |
| 项目组成员 | 彭国庆 | 1700000000201004 | 030849 | 化工工艺 |  |
| | 谢雄英 | S011044000110192002847 | 025385 | 安全 |  |
| | 林毅峰 | 0800000000205408 | 007061 | 化工机械/工程师 |  |
| | 何小荣 | 1200000000301272 | 027902 | 电气/自动化 |  |
| 报告编制人 | 彭国庆 | 1700000000201004 | 030849 | 化工工艺 |  |
| | 谢雄英 | S011044000110192002847 | 025385 | 安全 |  |
| | 林毅峰 | 0800000000205408 | 007061 | 化工机械/工程师 |  |
| 报告审核人 | 潘 杰 | 1700000000201023 | 021518 | 安全/工程师 |  |
| 过程控制负责人 | 韩效栋 | 1600000000301592 | 030430 | 机械 |  |
| 技术负责人 | 刘海军 | S011044000110191001059 | 018856 | 电气/自动化/高级工程师 |  |



2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

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 5 万吨超细碳酸钙装置，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）、苯乙烯罐组（乙类）、丁二烯罐组（甲类）、五金仓库（丁类）、RCO 废气处理装置、污水处理站、丁戊类罐组（丁类）、原料罐组（甲类）、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

丁戊类罐组内已设 11 个立式储罐，分别储存胶乳、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（Φ5600mm×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（Φ3800mm×5800mm，储存胶乳）立式储罐底座。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。原料罐组内原预留有 2 个 120 m³（Φ4800mm×6000mm，储存甲基丙烯酸甲酯）、3 个 156m³（Φ4800mm×8000mm，储存胶乳）立式储罐底座。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。本项目于 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（台港澳与境内合资） | 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 |
| 丁苯胶乳/苯丙胶乳 | 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 | 5 万吨/年 | |

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

项目名称：珠海金鸡化工有限公司增产 5 万吨胶乳技术改造项目

项目性质：扩建危险化学品使用项目

项目地点：珠海金鸡化工有限公司厂区内

9 安全评价结论

(1) 危险、有害因素辨识结果

本项目涉及的物料中：苯乙烯[稳定的]、1,3-丁二烯[稳定的]、丙烯酸[稳定的]、丙烯酸正丁酯[稳定的]、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、氢氧化钠溶液、过硫酸铵、丙烯酰胺和氮气属于危险化学品，其中：

- ①1,3-丁二烯[稳定的]属于易燃气体，遇火源可引起火灾爆炸；
- ②苯乙烯[稳定的]、丙烯酸[稳定的]、丙烯酸正丁酯[稳定的] 甲基丙烯酸甲酯[稳定的]属于易燃液体，遇火源可引起火灾爆炸；
- ③过硫酸铵属于氧化性固体，受高热或撞击时即爆炸。
- ④氢氧化钠溶液属于碱性腐蚀品，皮肤接触可造成化学灼烫。
- ⑤丙烯酰胺属于高毒物品，燃烧时可能会释放毒性烟雾。
- ⑥氮气属于加压气体，具有窒息性。

本项目的原料和产品不涉及易制毒化学品、监控化学品、特别管控危险化学品、易制爆危险化学品及剧毒化学品，其中苯乙烯[稳定的]、1,3-丁二烯[稳定的]、丙烯酸[稳定的]属于重点监管危险化学品。

本项目所在地为“非中心城区”，本项目不包含“全市禁止部分”化学品；本项目涉及的危险化学品列入“非中心城区限制和控制部分”，在此区域内允许生产、使用、运输、储存和经营。

本项目生产运营过程潜在的危险、有害因素包括：火灾、其他爆炸（化学爆炸）、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、其他危害（噪声、高温、粉尘）。

(2) 应重点防范的危险、有害因素

本项目主要采用易燃气体和易燃液体，在反应釜（压力容器）内进行聚合反应生产产品，因此本项目应重点防范的危险、有害因素为：火灾、其他

爆炸（化学爆炸）、容器爆炸。

（3）项目应重视的安全对策措施：

1）聚合工艺属于危险工艺，项目设计的控制措施应满足《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》提出的要求：

①重点监控工艺参数：

聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；设备设施静电、可燃气体监控等。

②安全控制的基本要求：

反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；设备设施静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。

③宜采用的控制方式：

将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

2）本项目主要在二期厂房、原料罐组、丁戊类罐组预留位置安装设备、设施，在安装前，应核算地基、平台等承载力，以确保满足设备、设施与物料的总重量。

3）高栏港区是填海造陆区域，经常发生地面沉降。设备安装时应采取防止地面沉降对设备稳定性的影响，避免造成设备移位、管道断裂破损、危险物料泄漏，进而引发火灾或爆炸事故。

4）对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品

重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。对其他生产储存装置的风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，选用安全检查表、工作危害分析、预危险性分析、故障类型和影响分析（FMEA）、HAZOP 技术等方法或多种方法组合，可每 5 年进行一次。企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生生产安全事故时，要及时进行风险辨识分析。企业要组织所有人员参与风险辨识分析，力求风险辨识分析全覆盖。

4) 建设单位在建设项目设计合同中应主动要求设计单位对设计进行危险与可操作性（HAZOP）审查，并派遣有生产操作经验的人员参加审查，对 HAZOP 审查报告进行审核。涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，必须在基础设计阶段开展 HAZOP 分析。

5) 本项目设备安装位置靠近已建设施，在建设施工时，应停止现在生产线的生产作业，清空设备、管道内的物料，并进行置换，确保安全后方可动工。

(4) 综合评价结论

综上所述：本报告认为，在采取安全对策措施后，珠海金鸡化工有限公司增产 5 万吨胶乳技术改造项目潜在的危险、有害因素能够得到控制，项目的风险可接受，项目建成后的安全条件和安全生产条件符合国家有关安全生产法律、法规、标准、规范的要求。



| | | | |
|---|--|--|--|
| 项目 名 称 | 珠海金鸡化工有限公司增产 5 万吨胶乳技术改造项目安全评价报告 | | |
|  |  | | |
| 项目负责人：彭国庆；调查日期：2021.9.19 | 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