

《肇庆焕发生物科技有限公司年产 2 万吨麦芽糖醇液技术改造项目
安全评价报告》项目公示

报告编号：HCAP-2021-703 (YP)

肇庆焕发生物科技有限公司
年产 2 万吨麦芽糖醇液技术改造项目
安全评价报告
(备案版)

建设单位：肇庆焕发生物科技有限公司

建设单位法定代表人：陈文焕

建设项目单位：肇庆焕发生物科技有限公司

建设项目单位主要负责人：戴世军

建设项目单位联系人：李金安

建设项目单位联系电话：18318860068

(建设单位公章)

2021 年 12 月 09 日

肇庆焕发生物科技有限公司
年产 2 万吨麦芽糖醇液技术改造项目
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

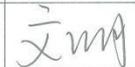
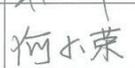
评价机构联系电话：020-82035270

(安全评价机构公章)

2021年12月09日



肇庆焕发生物科技有限公司
 年产 2 万吨麦芽糖醇液技术改造项目
 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	
	文 明	1600000000301471	030248	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	
	文 明	1600000000301471	030248	安全	
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
报告审核人	谢雄英	S011044000110192002847	025385	安全	
过程控制负责人	韩效栋	1600000000301592	030430	机械	
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/自动化/高级工程师	



2 建设项目概况

2.1 建设项目的投资单位组成及出资比例

本项目总投资额为 6500 万元人民币，其中安全设施投入预计为 600 万元，项目建设资金全部由建设单位自筹。

2.2 建设项目所在单位基本情况

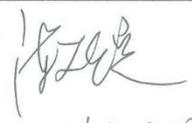
肇庆焕发生物科技有限公司是全国淀粉糖十强、广东省重点农业龙头企业，主要以玉米为原料，运用现代生物技术进行深加工，生产淀粉糖系列产品的高新技术企业，产品应用涉及食品、饮料、医药、牙膏、调味品、乳化剂等行业。

建设单位自 2008 年成立以来，以“团结、拼搏、诚信、创新”的企业文化，采取“生产、开发、建设”多元化滚动发展战略，以市场为导向，以淀粉糖为中心，配套完善了玉米加工淀粉生产线，淀粉糖多系统深加工生产线，形成玉米加工、淀粉生物制糖、糖浆深加工产业链，年生产规模 80 万吨，其中包括年产淀粉糖 45 万吨，山梨醇 16 万吨，焦糖色 5 万吨，变性淀粉 2 万吨，植脂末 5 万吨，低聚异麦芽糖 2 万吨，药用结晶甘露醇 2 万吨，药用结晶山梨醇 3 万吨，实现原料自给，多品种生产，客户共享的经营特色，产品不仅供应国内市场，而且远销加拿大、美国、泰国、越南、缅甸等国家和地区。

建设单位现有职工约 750 人，其中涉及危险化学品生产的人数约 50 人，共设有 3 名安全管理人员，配备有注册安全工程师从事安全管理，企业成立有安全管理机构。

焕发生物公司基本情况见下表：

表 2.1-1 企业基本情况

企业名称:	肇庆焕发生物科技有限公司				
统一社会信用代码:	914412006824740509				
注册地址:	肇庆高新区白沙街 6 号				
联系电话:	18318860068	传真:	0758-3103198	邮编:	526238
企业网址:	www.hfbio.com/cn/				
电子信箱:	/				
企业类型:	有限责任公司(自然人投资或控股)				
登记机关:	肇庆高新技术产业开发区市场监督管理局				
法定代表人:	陈文焕		主管负责人:	戴世军	
职工人数:	750	技术管理人数:	45	安全管理人数:	3
注册资本:	16848.6951 万元	固定资产:	48988.69 万元	上年销售额:	13900 万元
许可范围:	氢气	《危险化学品目录》 序号:	1648	生产能力:	1335 吨/年
企业法定代表人签字:			企业盖章:		
 2021 年 12 月 9 日			 2021 年 12 月 9 日		

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

项目名称: 肇庆焕发生物科技有限公司年产 2 万吨麦芽糖醇液技术改造
项目

项目性质: 改建危险化学品生产项目

项目地点: 肇庆焕发生物科技有限公司厂区内

建设单位: 肇庆焕发生物科技有限公司

9 安全评价结论

(1) 危险、有害因素辨识结果

1) 本项目涉及的物料中：甲醇、氢气、二氧化碳[压缩的]、氮[压缩的]和镍催化剂属于危险化学品，纯水、麦芽糖、麦芽糖醇不属于危险化学品。其中：

①氢气属于易燃气体，遇火源可引起火灾爆炸；

②甲醇属于易燃液体，遇火源可引起火灾爆炸；

③镍催化剂属于易燃固体，在空气中容易自身燃烧，有引发火灾的危险。有轻微致癌性风险。

④二氧化碳[压缩的]、氮[压缩的]属于加压气体，具有窒息性。

2) 本项目涉及的物料中：甲醇、氢气属于重点监管危险化学品，甲醇属于特别管控危险化学品，不涉及易制毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、剧毒化学品或高毒物品。

3) 本项目涉及的危险化学品全部未被列入《肇庆市首批危险化学品禁限控目录（试行）》的“附件1：全市禁止部分”；甲醇、氢气、二氧化碳、氮气被列入该目录的“附件2：全市限制和控制部分”，在全市允许生产、使用、经营、运输和储存；镍催化剂未被列入附件1，也未被列入附件2，该物质以国家标准试剂的形式进行储存、使用和运输（固体，20kg/桶）。

4) 本项目生产运营过程潜在的危险、有害因素包括：火灾、化学爆炸、触电、中毒和窒息、机械伤害、车辆伤害、物体打击、坍塌、起重伤害、灼烫、容器爆炸、高处坠落、锅炉爆炸、其他伤害等，其中主要危险因素是火灾、化学爆炸和容器爆炸。

(2) 应重点防范的危险、有害因素

本项目分别采用易燃液体在转化器（压力容器）内进行裂解制氢，以及

在反应釜（压力容器）内进行加氢反应生产丙类产品，其中加氢工艺属于危险化工工艺。制氢工艺和加氢工艺均存在火灾、化学爆炸、容器爆炸的风险，因此本项目应重点防范的危险、有害因素为：**火灾、化学爆炸、容器爆炸。**

（3）项目应重视的安全对策措施：

1) 加氢工艺属于危险工艺，本项目新增 4 个涉及加氢工艺反应的装置，建议建设单位和设计单位根据《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》的规定，对加氢工艺采取以下安全措施要求：

①重点监控工艺参数：

加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

②安全控制的基本要求：

温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

③宜采用的控制方式：

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

2) 新增的反应釜容积较大，自重加上物料的重量，总重量较大，设计单位应对地基、操作平台的载荷进行计算，确保承载能力可以满足要求，防止坍塌事故发生。

3) 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”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，应采取确保安全生产的措施，否则应将可能受影响的装置或设施停止作业，并清空设备、管道内的物料，用氮气进行置换，施工完成后再恢复生产。

（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，肇庆焕发生物科技有限公司年产2万吨麦芽糖醇液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	肇庆焕发生物科技有限公司年产2万吨麦芽糖醇液技术改造项目安全评价
------	----------------------------------



项目负责人：彭国庆；调查日期：2021.11.09	制氢装置区
---------------------------	-------



氢压机房	甲醇罐组（草地为氢气气柜计划安装位置）
------	---------------------



氢气罐组	反应釜计划安装位置
------	-----------