

《茂名石化液化空气气体有限公司生产二部危险化学品重大
危险源安全评估报告》项目公示

编号：HCAP-2023-0002（2）

茂名石化液化空气气体有限公司
生产二部
危险化学品重大危险源安全评估报告

广东汇成检测技术股份有限公司

APJ-（粤）-015

2023年4月12日



茂名石化液化空气气体有限公司
生产二部
危险化学品重大危险源安全评估报告

法定代表人：黄 陈
技术负责人：刘海军
项目负责人：赵文朋



茂名石化液化空气气体有限公司生产二部
危险化学品重大危险源安全评估报告

参加安全评估人员

	姓名	资格证书号	从业登记号	专业/职称	签名
项目负责人	赵文朋	S011044000110192002853	036022	安全/工程师	赵文朋
项目组成员	赵文朋	S011044000110192002853	036022	安全/工程师	赵文朋
	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
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	王斌
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	何小荣
报告编制人	赵文朋	S011044000110192002853	036022	安全/工程师	赵文朋
	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
报告审核人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	潘杰
过程控制负责人	韩效栋	1600000000301592	030430	机械	韩效栋
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/高级工程师	刘海军

前 言

茂名石化液化空气气体有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2012 年 3 月 28 日，在茂名市市场监督管理局登记，住所：广东省茂名石化工业区管委办办公楼 101 室（一照多址），法定代表人：胡大明，统一社会信用代码：914409005921138179，类型：有限责任公司（中外合资），是中国石油化工股份有限公司茂名分公司与液化空气（中国）投资有限公司共同建立的一家工业气体合资公司，双方各占合资公司 50% 股权。经营范围：生产、经营和销售（经营和销售限自产产品）：氧[液化的]（22001）、氧[压缩的]（22001）、氮[液化的]（22005）、氮[压缩的]（22005）、氩[液化的]（22012）、空气[压缩的]（别名：仪表风，工厂风）（22003）。（以上许可经营项目按照有效的《安全生产许可证》许可项目经营）（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）

茂名石化液化空气气体有限公司属于危险化学品生产企业，已取得安全生产许可证（编号：粤茂危化生字[2021]0024 号）（2021 年 9 月 30 日变更了主要负责人），有效期：2020 年 8 月 28 日至 2023 年 8 月 27 日，许可范围：氧[液化的]（2528）100000 吨/年、氧[压缩的]（2528）1502400 吨/年、氮[液化的]（172）80000 吨/年、氮[压缩的]（172）1211500 吨/年、氩[液化的]（2505）72334 吨/年***（生产地址：茂名石化化工分部厂区、茂名石化炼油分部厂区）。

茂名石化液化空气气体有限公司现有空分装置 5 套，其中生产一部（位于茂名石化化工分部厂区）包含 A、B、C、E 四套空分装置，生产二部（位于茂名石化炼油分部厂区）包含 D 空分装置。本次危险化学品重大危险源评

估范围仅限于茂名石化液化空气气体有限公司生产二部（位于茂名石化炼油分部厂区）的 D 空分装置，该公司 A、B、C、E 四套空分装置不在本次评估范围内。

生产二部涉及 D 空分装置共划分为 4 个单元，分别是 1) 生产单元一（D 空分装置）；2) 生产单元二（柴油储油间）；3) 储存单元一（高压氧气缓冲罐 V45（10m³））；4) 储存单元二（液氧储槽 V40（3500m³））。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对生产二部生产单元、储存单元进行辨识，其中储存单元二（液氧储槽 V40（3500m³））构成三级危险化学品重大危险源；其他单元均不构成危险化学品重大危险源。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局第 40 号令，安监总局第 79 号令修改）第九条规定：重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：（二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。因此，该公司特委托广东汇成检测技术股份有限公司对其重大危险源重新进行评估。

广东汇成检测技术股份有限公司接受委托后，成立危险化学品重大危险源安全评估组，评估组通过对该公司现场进行检查，结合对其相关管理运行等资料的分析研究，根据国家、行业和地方相关安全生产法规、标准及《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，安监总局第 79 号令修改）、关于印发《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》的通知（粤

第四章 重大危险源情况

4.1 危险化学品重大危险源情况

4.1.1 危险化学品重大危险源所在地理位置

茂名石化液化空气气体有限公司生产二部地处茂名石化炼油分部。地理位置见图4.1-1。



图 4.1-1 该公司生产二部地理位置图

4.1.2 危险化学品重大危险源周边环境

茂名石化液化空气气体有限公司生产二部位于茂名石化炼油分部厂区东北角。生产二部四至情况如下：

东侧：茂石化炼油分部六号路，路对面是渣油加氢装置；

南侧：茂石化炼油分部七号路，路对面是茂名市热电厂；

西侧：煤制氢净化装置；

北侧：茂石化热电厂。

该公司周边环境卫星图见图 4.1-2。



图 4.1-2 生产二部周边环境卫星图

厂内建（构）筑物与厂外建（构）筑物的防火间距见表4.1-1。

表 4.1-1 生产二部装置与厂外建（构）筑物的防火间距一览表（单位：m）

方位	厂内装置/建筑物	厂外建、构筑物名称	依据	规范距离	实际距离	结论	备注
东	D 装置（二类全厂重要设施）	渣油加氢装置（甲乙类装置）	GB 50160-2008 4.1.12	35	78	合格	以最靠近渣油加氢装置的 V40 液氧储槽到渣油加氢装置最外缘计
南		茂名市热电厂	GB 50160-2008 4.1.9	70	82	合格	以主厂房到茂名市热电厂围墙计
西		煤制氢净化装置（甲乙类装置）	GB 50160-2008 4.1.12	35	41.7	合格	以主厂房到煤制氢净化装置最外缘计

第十一章 评估结论

根据上述风险评估的结果、安全监控措施和国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，对茂名石化液化空气气体有限公司生产二部危险化学品重大危险源进行了评估，结论如下：

1) 重大危险源的级别

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对该公司生产二部构成危险化学品重大危险源的单元进行分级：生产二部储存单元二（液氧储槽 V40（3500m³））构成三级危险化学品重大危险源。

2) 可能受事故影响的周边场所、人员情况

由事故后果模型评估可知，该公司生产二部涉及危险化学品重大危险源的液氧储槽 V40（3500m³）无灾害模式，其事故后果小到可以忽略。故可认为生产二部重大危险源发生事故，事故影响的场所及人员在可接受范围内。

以液氮缓冲罐 1（液氮缓冲罐 2 与之相同）发生物理爆炸时的影响范围最大，其死亡半径 21m、重伤半径 36m、轻伤半径 61m，多米诺半径 29m，事故影响范围涉及茂名石化炼油分部六号路、七号路。

经中国安全生产科学研究院开发的 CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评估软件 V2.1 对茂名石化液化空气气体有限公司生产二部危险化学品重大危险源个人风险和社会风险进行模拟计算，得出结论：个人风险是可以接受的；危险化学品重大危险源不存在社会风险，社会风险可接受。

3) 安全管理、安全技术、监控措施的评估结果

通过现场安全检查和现有运行资料分析，运用安全检查表评价法，对茂名石化液化空气气体有限公司生产二部的安全管理措施、安全技术措施及监

控措施进行分析,采用的安全措施符合国家、行业和地方相关安全生产法规、标准的要求。

4) 应急措施的情况

该公司参照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)的要求制定了生产安全事故应急救援预案,并向当地应急管理部门备案,取得应急救援预案备案登记表。按《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)的要求配备了应急物资。

综上所述,茂名石化液化空气气体有限公司生产二部危险化学品重大危险源管理、应急救援,重大危险源分级、重大危险源采取的措施等方面均符合《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监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 40 号,安监总局令 79 号修改)的要求,重大危险源的安全现状符合要求,企业应在拿到本评估报告后,按照危险化学品重大危险源备案的要求,准备材料报送所在地县级应急管理部门备案。

项目名称 茂名石化液化空气气体有限公司生产二部危险化学品重大危险源安全评估报告



厂区门口



V40 液氧储槽监控系统



生产装置区



V40 液氧储槽



重大危险源告知牌



厂区