

编号：HCAP-2022-137（YP）

惠州市方舟工业气体有限公司

气体充装扩建项目

安全预评价报告

建设单位：惠州市方舟工业气体有限公司

建设单位法定代表人：曾光漂

建设项目单位：惠州市方舟工业气体有限公司

建设项目单位主要负责人：董明航

建设项目单位联系人：董明航

建设项目单位联系电话：18026696298

2022年12月27日

（建设单位盖章）



惠州市方舟工业气体有限公司

气体充装扩建项目

安全预评价报告

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：刘海军

评价负责人：林毅峰

评价机构联系电话：020-82035270

2022年12月27日

(评价机构公章)



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	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
项目组成员	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	文明	1600000000301471	030248	安全	文明
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	游海
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	王斌
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	何小荣
报告编制人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	林毅峰
	文明	1600000000301471	030248	安全	文明
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	游海
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	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/高级工程师	刘海军

评价组成员/技术专家专业及职称

姓名	专业	职称	签字
林毅峰	化工机械	工程师	林毅峰
游海	化工工艺	评价师	游海
刘海军	电气	高级工程师	刘海军

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目基本情况

惠州市方舟工业气体有限公司（以下简称“该公司”或“方舟公司”）成立于2011年8月9日，经惠州市惠阳区工商行政管理局登记注册，统一社会信用代码：91441303579732736A，住所为惠州市惠阳区永湖镇稻园村地段，法定代表人：曾光漂，公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本：人民币肆仟捌佰万元，经营范围：生产：氧[液化的]、氮[液化的]、氩[液化的]、医用氧、食品添加剂氮气；销售：氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]、氮[液化的]、氩[压缩的]、氩[液化的]、二氧化碳[压缩的]、二氧化碳[液化的]、医用氧、食品添加剂氮气、工业气体空瓶及配件；存储设备租赁。

惠州市方舟工业气体有限公司于2022年2月24日取得广东省企业投资项目备案证，项目名称：惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目，建设地点：惠州市惠阳区永湖镇鸿海化工基地E-6号地块，建设规模及内容：采用气体自动化充装系统可通过建立不同气体配方，由系统根据热力学计算结果自动调节低温泵及充装阀组，将指定的气体充入钢瓶。项目占地面积7316平方米，建筑面积1548平方米。

该项目总投资2502.11万元，其中土建投资1075.28万元，设备及技术投资1426.83万元，已取得惠州市惠阳区发展和改革局核发的《广东省企业投资项目备案证》、惠州市惠阳区住房和城乡建设局核发的《建设用地规划许可证》、《建设用地规划条件》，该项目定员为8人。

方舟公司气体充装扩建项目主要从事氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的

或液化的]、氩[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的]、氮[压缩的]等的充装，因此该建设项目属于危险化学品建设项目。

2.2 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

2.2.1 气体、标气、混合气体充装工艺

气体、标气、混合气体充装工艺为国内通用的工艺，根据充装压力的不同，有 10MPa、15MPa、20MPa 等不同的充装压力。充装压力越高，单位体积的充装量越高。该项目采用的气体自动化充装系统可通过建立不同气体配方，由系统根据热力学计算结果自动调节低温泵及充装阀组，将指定的气体充入钢瓶。

2.2.2 焊接绝热气瓶充装工艺的选择

焊接绝热气瓶充装工艺为国内通用的工艺，通过低温液体泵将液化气体由储槽输送到焊接绝热气瓶，根据称量系统，当达到设定值时停泵，充装过程均为物理过程，无化学反应，与国内同类建设项目水平相当。焊接绝热气瓶充装的特点是：同压缩气体钢瓶相比它能够在相对低的压力下容纳大量的气体。该项目选用焊接绝热气瓶对一部分氧、氮、氩进行充装。

2.3 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

2.3.1 地理位置、用地面积

惠阳区位于惠州市的南部，面向南海，东与惠东县接壤，南与大亚湾区相接，西靠深圳，距深圳市约 40km，距广州市约 170km，距香港仅 47 海里，拥有天然深水避风港及大片地势平坦的工业腹地，淡水资源充足，

第九章 安全评价结论

广东汇成检测技术股份有限公司安全评价组在对惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目资料进行分析和对类比工程进行调研的基础上,通过危险、危害因素分析及定性、定量评价,得出如下结论:

1) 该项目充装、储存的氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氦[压缩的]、二氧化碳[压缩的]、一氧化二氮[压缩的]、一氧化碳、一氧化氮、丙烷、二氧化硫、柴油、焊接保护混合气体[压缩的]、医用混合气体[压缩的]和标气[压缩的]均属于《危险化学品目录(2015版)》内危险化学品,其充装工艺技术和设备不属于《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)和《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)所列的国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备。

2) 该项目在充装、储存过程中涉及的危险、有害因素有:火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害、坍塌、淹溺、其他伤害(低温冻伤)等。

应重点防范的重大危险有害因素是火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、低温冻伤。

3) 该项目新增医用氧储罐(30m^3)与原液氧储罐(1250m^3)的罐区储存单元构成三级危险化学品重大危险源,但其储存的物质不涉及毒性气体或易燃气体,故其外部安全防护距离应执行相关标准规范有关距离的要求。即本报告表 2.5-2 建设项目厂区内各建构筑物的防火间距表。

由表 2.5-2 可知, 该项目与厂内外相邻建、构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)、《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)、《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号) 的相关要求。该项目危险化学品储存设施外部安全防护距离符合要求。

4) 按《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 进行辨识, 该项目新增甲类车间(及其室外设备区)、甲类仓库不构成危险化学品重大危险源; 新增医用氧储罐(30m³) 与原液氧储罐(1250m³) 的罐区储存单元构成三级危险化学品重大危险源。

5) 通过对该项目进行作业场所危险程度评价, 尽管在甲类车间、甲类仓库、罐区等发生火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息的固有危险较大, 但由于该建设项目将在各作业场所采用较完善的安全设施和管理条件, 在甲类车间、甲类仓库、罐区引发火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息事故发生的可能性已极大降低, 因此其实际的作业条件危险是可以接受的。

6) 通过预先危险性分析可知, 该项目发生生产安全事故的最坏后果是: 火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息造成人员伤亡、严重经济损失, 而一般的后果是人员遭受轻微触电、物体打击、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、淹溺、低温冻伤等。

7) 该项目按照《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) 文进行危险度评价得出其风险等级为蓝色等级(低危险度)。

8) 通过事故后果模拟分析可知, 液态二氧化碳储罐发生物理爆炸的最

大伤害半径为 24.304m，可知若液态二氧化碳储罐发生物理爆炸时，对该建设项目内的建（构）筑物有一定影响，对该项目外其它建（构）筑物基本无影响。

9) 通过对该项目安全条件分析及主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性的分析可知，该建设项目工艺装置、设备设施及储存设施，其总体布局合理，主体工艺、设备满足安全生产的要求，主要装置、设备、设施及其他辅助设施与危险化学品储存相匹配，安全性能可靠，能满足安全生产的要求。

10) 经安全条件分析评价得知，在正常生产情况下，该项目固有的危险、有害因素不会对周边环境和企业生产、经营活动造成影响，外界居民活动、企业经营、生产活动也不会对本建设项目造成影响。

综上所述，惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目在危险化学品充装、储存过程中主要存在火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、低温冻伤等危险性；建议建设单位在进行设计、施工和生产过程中，落实可行性研究报告和本安全评价报告中所提出的各项安全对策措施，并加强安全管理，在以此为前提的情况下，评价组得出结论：**惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目建设方案合理可行，潜在的危险、有害因素在采取安全对策措施后能得到控制，建成后能安全运行，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，2021年9月1日施行）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号，2013 年 12 月 7 日修订）、《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 45 号，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令 第 79 号修正）、《广东省**

安全生产监督管理局危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（粤安
监管三（2017）19号，2018年1月20日施行）、《建筑设计防火规范》
（GB50016-2014，2018年版）等国家、地方现行的法律、法规、规章、标
准、规范对企业安全生产的要求，具备项目设立的安全条件。



专家组复审意见表

项目名称	惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目安全评价报告
复审时间	2022年11月19日

复审意见

2022年11月12日，惠州市惠阳区应急管理局组织专家对《惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目安全评价报告》（以下简称《安全评价报告》）进行第二次技术审查，审查结论为：项目安全评价报告修改完善，并经专家组全体成员复审同意后，通过该项目安全条件技术审查。专家组提出《惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目安全评价报告》补充完善意见28点。该项目复审情况如下：

该公司提交的《惠州市方舟工业气体有限公司气体充装扩建项目安全评价报告》（2022年12月21日版）中已补正专家组提出的完善总平面布置图等28点问题，经专家组全体成员同意，专家组复审通过该项目安全条件技术审查。



专家组组长：

李阳

专家组成员：

廖峰 汪泓文 陈功 李源

2022年12月22日

现场照片

