

《招商局国际冷链(深圳)有限公司华南冷库危险化学品重大
危险源安全评估》公示表

编号: HCAP-2025-0053 (XP)

招商局国际冷链(深圳)有限公司
华南冷库

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

资质证书编号: APJ-(粤)-015

2025年4月18日



招商局国际冷链(深圳)有限公司

华南冷库

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: 曹胜强

评估项目负责人: 林毅峰



评估报告完成时间: 2025年4月18日



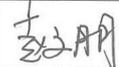
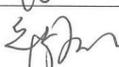
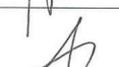
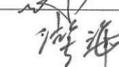
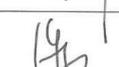
安全评价机构资质证书

统一社会信用代码：91440101061110115M

机构名称：广东汇成检测技术股份有限公司
注册地址：广州市黄埔区开源大道182号自编主栋5楼
法定代表人：黄陈
证书编号：APJ-(粤)-015
首次发证：2023年2月27日
有效期至：2025年9月3日
业务范围：1.石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业
招商局国际冷链(深圳)有限公司
华南冷库危险化学品重大危险源



招商局国际冷链(深圳)有限公司
 华南冷库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	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
项目组成员	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	钟建辉	1500000000302400	026467	安全	
	邱儒杰	S011044000110193002090	036062	电气	
	赵文朋	S011044000110192002853	036022	安全/工程师	
	李琳	1600000000301479	030431	自动化	
	张立志	0800000000203913	008496	化工工艺	
报告编制人	钟建辉	1500000000302400	026467	安全	
	邱儒杰	S011044000110193002090	036062	电气	
	李琳	1600000000301479	030431	自动化	
报告审核人	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
过程控制负责人	潘杰	1700000000201023	021518	电气/高级工程师	
技术负责人	曹胜强	1100000000100233	015790	化工工艺/高级工程师	

第3章 企业概况

3.1 企业概况

招商局国际冷链(深圳)有限公司已取得由深圳市市场监督管理局核发的《营业执照》，统一社会信用代码：91440300618892223M，类型：有限责任公司（台港澳法人独资），成立日期：1990年01月12日，法定代表人：杨锋，住所：深圳市前海深港合作区南山街道临海大道53号招商保税前海仓一号仓库108。

华南冷库是属招商局国际冷链(深圳)有限公司旗下的其中一个冷库，位于深圳市南山区蛇口工业区南港路三号，主要从事货物的冷冻冷藏仓储业务、道路普通货物运输、货物专用运输（冷藏保鲜）。

华南冷库采用液氨制冷，在高、低温冷库附楼的制冷机房内设有一套液氨循环制冷系统，液氨储罐总容量为 31m^3 （其中2个 5m^3 贮氨器，6个 3.5m^3 低压循环桶），最大储量为18.6t（取 $20\sim 25^\circ\text{C}$ 时液氨的密度 $0.60\text{t}/\text{m}^3$ ），根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的标准，华南冷库的制冷系统所使用的液氨在线量已超过10t的临界量，构成了危险化学品重大危险源。

该公司华南冷库共有员工70人，配备主要负责人1人、安全管理人员3人（包括分管安全负责人1人、安全总监1人、专职安全管理人员1人），主要负责人、分管安全负责人均已取得主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证，安全总监已取得注册安全工程师证，专职安全管理人员已取得安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证。特种作业人员及其他从业人员均持证上岗。

3.2 平面布置及建筑物

华南冷库厂区总用地面积 12000m^2 ，主要布置有高低温冷库及附楼、恒温仓、餐厅，具体如下：

1) 高、低温冷库及附楼：位于厂区中部，建筑面积 35295m²，耐火等级为二级，高度为 48.78m，主体部分为冷库库房，9 层钢筋混凝土结构建筑（1-4 楼为高温库、5-9 楼为低温库）；附楼（主体为 8 层建筑）主要由仓库、操作间、制冷机房、水泵房、低压配电房（包括：高压配电室、低压配电室、2 间变电间）、泵房、维修间、办公楼（办公楼与辅楼其他部位采取耐火极限不低于 3h 防爆墙分隔）等组成；高低温冷库与附楼之间采用防火墙分隔，本次评估范围内的制冷机房位于附楼。

2) 恒温仓：位于厂区东北侧，建筑面积 1350m²，单层钢结构建筑，高度为 8m，耐火等级为二级，使用功能为丙二类及以下物品仓库，仓库靠高、低温冷库面设置防火墙。

3) 员工餐厅：位于厂区西南侧，建筑面积 87m²，高度为 3m，单层钢筋混凝土结构建筑，耐火等级为二级，主要为员工用餐用途。

液氨制冷机房（构成重大危险源的场所）位于高、低温冷库的附楼，制冷机房内部主要布置有机房和设备间，其东南面为高低压配电房，南面为消防泵房和维修室，西面为操作间和办公楼，北面为高、低温冷库。

机房主要布置有 3 台氨螺杆液氨压缩机组，设备间主要布置有 2 台 5m³ 贮氨器、6 台 3.5m³ 立式低压循环桶、1 台辅助贮氨器、2 台集油器、1 台自动空气分离器等，各设备按功能分布于各区域。

厂区围绕高、低温冷库及附楼设有 1 条消防车道，宽度大于 5m。制冷机房周边情况如下图 3.2-1 所示，平面布置情况见附件：制冷机房总平面布置图，厂内主要建、构筑物的情况见表 3.2-1，重大危险源所在建筑与厂内周边建筑防火间距见表 3.2-2。

第 11 章 评估结论

11.1 重大危险源的级别

招商局国际冷链(深圳)有限公司华南冷库在高、低温冷库附楼的制冷机房内设有一套液氨循环制冷系统,制冷机房设有 2 个 $\times 5\text{m}^3$ 贮氨器、6 个 $\times 3.5\text{m}^3$ 低压循环桶,是液氨制冷系统的主要储存设施,总容积 31m^3 ,最大储量为 18.6t,根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018),氨的临界量为 10t,其最大量超过临界量,招商局国际冷链(深圳)有限公司华南冷库制冷机房单元构成危险化学品四级重大危险源。

11.2 可能发生事故类型及影响范围内场所、人员情况

1) 根据分析可知:制冷车间使用、储存液氨过程中存在的危险有害因素有:火灾、其他爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、触电、机械伤害、灼烫、高处坠落、物体打击、其他伤害(噪声危害、低温冻伤)等,其中火灾、其他爆炸、中毒和窒息是主要危险有害因素。

2) 事故树评价法可知:造成“液氨罐体安全附件泄漏”事故的原因有 16 种之多,“紧固螺栓松动”、“垫片老化”、“填料密封松动”、压力表“隔膜破裂”、“环境温度过高”、“充装过量”、“制造质量差”、“液氨腐蚀”对顶上事件影响最大,其次是爆破片“选型错误”和充装后“未复查”阀门的影响,再是安全阀“弹簧疲劳”、安全阀“设定压力错误”、关阀门时“操作失误”、“阀门故障”、“阀门制造缺陷”、阀门“未作质检”的影响。

3) 通过中毒事故后果模拟分析可知:该公司华南冷库最大单个储罐泄漏,空气中的氨气浓度为 0.5%时,在贮液器为中心的 38.9m 半径的范围内,人员吸入有毒气体 5~10 分钟会导致死亡。氨气在空气中的浓度达到 0.039%时,在贮液器为中心的 91.1m 半径的范围内,人员吸入有毒气

体 0.5~1h 会导致严重伤害；氨气在空气中的浓度达到 0.0039%时，在贮液器为中心的 195m 半径的范围内，人员吸入有毒气体 0.5~1h 会刺激性伤害。

4) 根据中毒定量事故后果模拟，发生液氨储罐泄漏时，实际最有可能造成人员中毒的中毒范围是厂区人员，其次是附近集装箱堆场和招商港务 3 号泊位的工作人员。

11.3 安全管理、安全技术、监控措施的评估结果

1) 该公司华南冷库建立了安全管理机构，主要负责人、分管安全负责人均已取得主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证，安全总监已取得注册安全工程师证，专职安全管理人员已取得安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证；特种设备作业和特种作业人员持证上岗，与企业的生产经营活动相适应；华南冷库制定有安全管理制度及各岗位的安全操作规程，并在实际经营过程中得到有效落实。

2) 该公司华南冷库针对重大危险源的监控措施主要是在制冷机房安装视频监控设施、氨浓度检测报警装置、水喷淋系统，且氨浓度检测报警装置与事故排风机连锁；对于储罐等压力容器设置液位计、温度计、压力表、安全阀等，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的控制系统，高液位报警与切断阀连锁；超压报警与安全阀连锁。

3) 应急措施的情况该公司华南冷库为应对发生的突发事件，按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)编制了《招商局国际冷链(深圳)有限公司生产安全事故应急预案》，应急预案已在应急部门备案，事故应急救援预案有针对性，对重大危险源的事故应急处置措施合理，配备的人员、器材、设备等符合规范要求，因此，该公司应急救援体系符合国家相关规范的要求。

11.4 是否具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

综上所述，招商局国际冷链(深圳)有限公司华南冷库危险化学品重大危险源分级、重大危险源安全管理、重大危险源安全技术和监控措施、重大危险源应急措施和应急救援等方面，符合《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)、《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》(粤安监〔2013〕17 号)等文件的要求；该公司重大危险源安全可控，其风险程度可以接受，具备了国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

企业取得评估报告后，应按照危险化学品重大危险源备案的要求，准备材料报送应急管理部门备案。

现场照片

