



林德气体（厦门）有限公司 生产安全事故应急预案

预案编号：SR-17-JM

预案版本号：V6.0

受控状态：受控

2021年8月19日发布 2021年8月19日实施

林德气体（厦门）有限公司
（单位公章）



前言

本预案是针对公司红线范围内可能发生的生产安全事故等，为保证迅速、有序、有效地开展应急与救援行动、降低事故损失而预先制定的行动方案。它是在辨识和评估潜在的重大危险、事故类型、发生的可能性及发生过程、事故后果以及完成应急资源调查的基础上，对应急机构与职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出的具体安排。

本预案主要依据《危险化学品事故应急救援指挥导则》（AQ/T3052-2015）、《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》GB/T38315-2019、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB / T29639-2020 等技术标准进行编制。

本预案明确了应急指挥、预防预警、应急响应、信息报送、善后处理等方面的职责和任务，包括总则、风险评价、组织机构及职责、信息处置、应急响应、后期处置、后勤保障、预案管理等方面的内容。

因自然灾害（台风暴雨、雷电、地震等）、社会安全事件（恐怖袭击等）、公共卫生事件等预案，与本预案共用组织机构、应急处置小组，响应程序等，因此一并纳入本预案中。

本预案启动后，各相关部门和人员要按照本预案的要求，认真做好生产安全事故的应急处置工作。与业务相关的事项，按照《林德 RGC 现场业务连续性计划》要求执行。

备注：文中简称及气体定义说明

ASU：指空分装置

PKG：指气瓶充装与检验

TPK：湖里宸鸿科技

NEC：东京电子

可燃混合气：充装混合后根据亚洲气体协会公式计算后可燃的气体，简单理解如 4%以上氢含量的混合气。

不燃混合气：充装混合后根据亚洲气体协会公式计算后不可燃的气体。简单理解如氮、氩混合气。

有毒混合气：目前公司仅充装一氧化碳的有毒混合气，指一氧化碳浓度大于 25ppm 的混合气。

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 2 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	---------------



目 录

批准页	6
应急预案执行部门签署页	7
第一部分综合应急预案	8
1 总则	8
1.1 适用范围	8
1.2 响应分级	8
2 应急组织机构与职责	11
2.1 应急组织体系	11
2.2 应急职责	11
3 应急响应	16
3.1 信息报告	16
3.1.1 信息接报	16
3.1.2 信息处置与研判	18
3.2 预警	19
3.2.1 预警启动	19
3.2.2 预警行动	19
3.2.3 预警解除	20
3.3 响应启动	20
3.3.1 响应分级	20
3.3.2 响应程序	20
3.4 应急处置	24
3.4.1 警戒疏散	24
3.4.2 交通管制	24
3.4.3 人员防护	25
3.4.4 人员搜救	25
3.4.5 人员清点	25
3.4.6 医疗救治	26
3.4.7 现场检测	26
3.4.8 技术支持	27
3.4.9 工程抢险	27
3.4.10 环境保护	28
3.5 应急支援	28
3.6 响应终止	28
3.6.1 响应终止条件	28
3.6.2 响应终止程序	29
4 后期处置	29
4.1 事故现场保护	29
4.2 事故报告、调查、总结	29
4.3 污染物处置	30
4.4 洗消与生产恢复	30
4.5 医疗救治	31
4.6 人员体检与安置	31



4.7 善后工作.....	31
4.8 事故后果影响消除.....	31
4.9 应急能力评估及预案修订.....	31
5 应急保障	31
5.1 通讯和信息保障.....	32
5.2 应急队伍保障.....	32
5.3 物资装备保障.....	32
5.4 其他保障.....	32
5.4.1 经费保障.....	32
5.4.2 交通运输保障.....	33
5.4.3 技术保障.....	33
5.4.4 医疗卫生保障.....	33
5.4.5 治安保障.....	33
第二部分专项应急预案	34
一、重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案.....	34
二、氢气泄漏着火事故专项应急预案.....	39
三、乙炔气瓶泄漏、火灾事故专项应急预案.....	42
四、不燃气体产品泄漏事故专项应急预案.....	45
五、特种设备事故专项应急预案.....	48
六、有限空间事故专项应急预案.....	52
七、人身伤亡事故专项应急预案.....	56
八、台风、暴雨洪水专项应急预案.....	62
九、雷电灾害事故专项应急预案.....	75
十、地震事故专项应急预案.....	77
十一、恐怖袭击事件专项应急预案.....	82
十二、流行病等突发公共卫生事件专项应急预案.....	87
第三部分现场处置方案	89
1、生产运行装置现场处置方案	89
（1）氢气储罐泄漏着火现场处置方案.....	89
（2）甲醇槽车卸装泄漏、着火现场处置方案.....	92
（3）氢气槽车充装过程中着火现场处置方案.....	96
（4）甲醇管道着火现场处置方案.....	99
（5）液化石油气着火事故现场处置方案.....	103
（6）液氮、液氩储罐泄漏现场处置方案.....	106
（7）液氧储罐泄漏现场处置方案.....	109
（8）（导热油）有机载体炉泄漏着火现场处置方案.....	112
2、气瓶充装现场事故处置方案	115
（1）乙炔瓶泄漏着火处置方案.....	115
（2）二氧化碳储罐泄漏窒息处置方案.....	119
（3）氢气瓶（含可燃混合气）充装中泄漏、着火处置方案.....	122
（4）氮气、氩、CO ₂ （含不燃混合气）气瓶充装中泄漏处置方案.....	126
（5）有毒气体（含CO有毒混合气）气瓶泄漏处置方案.....	129
（6）氧气瓶充装中泄漏着火人员烧伤处置方案.....	133
3、厂外管道现场处置方案	136



4、无人值守现场处置方案..... 143

第四部分附件..... 147

附件 1 生产经营单位基本情况..... 147

附件 2 风险评估结果..... 149

附件 3 预案体系与衔接..... 153

附件 4 应急资源调查..... 154

4.1 应急电话清单.....154

4.2 应急物资清单.....155

附件 5 格式化文本..... 158

附件 6 关键路线、标识与图纸..... 162

6.1 公司地理位置示意图.....162

6.2 周边环境.....162

6.3 公司平面布置图及主要建筑物.....163

6.4 疏散路线示意图.....163

6.5 重要防护目标、事故风险可能导致影响范围图.....164

6.6 消防器材分布图.....165

6.7 社会救援力量救援路线示意图.....168

6.8 在线探头分布图.....169

附件 7 桌面推演记录..... 170

附件 8 厂外无人值守企业供气情况简介..... 173

8.1 TPK 无人值守装置基本情况.....173

8.2 NEC 无人值守装置基本情况.....176

附件 9 厂外管道 PI&D 流程图..... 179

9.1 集美至海沧氮气管道.....179

9.2 集美至金虹鹭氮气管道.....180

9.3 集美至集顺氮气管道.....181

9.4 集美至 TDK 二期氮气管道.....182

9.5 集美至 TDK 三期、四期氮气管道.....183

9.6 集美至金鹭氢气管道.....184

附件 10 专家评审意见..... 185



批准页

为全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范公司生产安全事故应急管理工作，明确公司各部门应急工作职能，提高生产安全事故预防和应急处置的能力，确保事故发生后，能够迅速、准确、高效实施应急救援工作，最大限度降低人员伤亡、财产损失和社会影响，预防和控制次生、衍生灾害的发生。按照《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局 88 号令，应急管理部 2 号令修订）、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB / T29639-2020 及其它法律、法规的要求，结合公司实际情况，针对可能发生的事故类型，特修订编制本预案。本预案由综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案构成。各部门应按照本预案的内容与要求，做好培训、演练和应急准备工作。

本预案是公司突发生产安全事故的指导性文件，是应对突发生产安全事故的纲领，是公司安全管理体系的重要组成。如遇本预案未尽事宜，各部门都应立即响应，对事故现场进行力所能及的处置，必要时应立即寻求林德上海总部 platform 的技术支持、援助，避免贻误控制事态发展的时机。各部门应认真学习本预案，充分掌握预案要求，严格按照预案要求进行日常培训和演练，认真贯彻执行。

本预案已组织桌面推演，并经专家评审，已基本具备合法性、完整性、针对性、实用性、科学性、操作性和衔接性，公司主要负责人批准之日起公布实施。

主要负责人签发：

A handwritten signature in black ink, appearing to be "刘...".

林德气体（厦门）有限公司

2021 年 8 月 19 日



应急预案执行部门签署页

序号	应急预案执行部门	应急预案执行 部门负责人签字
1	运行部	同德
2	配送部	叶永清
3	PKG	阮永清
4	销售部 (OAM) / (MPG)	王
5	销售部 (PKG)	王
6	销售部 (SOS)	王
7	销售部 (管道)	王
8	人事部	魏
9	工会	王
10	安全质量部	王



第一部分综合应急预案

1 总则

1.1 适用范围

1.1.1 本预案适用如下作业：

- 厂区红线内作业：空分装置生产过程及其产品装卸，制氮装置生产过程及其产品装卸，制氢装置生产过程及其产品装卸，气瓶充装与检验生产过程，配送、CES 部门在厂内停靠的车辆、储罐等作业。
- 厂外公共区域林德气体产权的供气管道。
- 安装在客户现场的无人值守现场供气装置。

1.1.2 本预案不适用于如下作业：

- 配送部车辆在厂外运输及客户现场装卸作业，该作业应急按照运管部门要求执行。
- 工程服务部在客户现场安装供气设备设施的作业，该作业按照林德 RGC 要求执行。

1.1.3 适用的事故类型

第一类：事故灾难

包括但不限于以下内容：重大危险源、火灾与爆炸、危险化学品泄漏、特种设备事故、有限空间等事故。

第二类：自然灾害

包括但不限于以下内容：台风、雷电、洪水，以及其他对生产区、办公场所和生活区基础设施及人命安全构成威胁的自然灾害性事件。

第三类：社会安全事件

主要包括恐怖袭击事件。

第四类：公共卫生事件

包括中毒、传染病疫情，群体性不明原因疾病等影响公众健康和生命安全的事件。

本预案也适用于当地政府或公司领导认为需要处置的生产安全事故应急响应。

对于上述分类中没有预料的突发事故，本预案也应起到一般的应急指导作用。

1.2 响应分级

应急响应分级是从低到高分为III、II、I三个级别。本预案适用II级及以下应急响应，超出II级则需向上一级政府应急机构请求支援；上一级政府应急预案启动后，公司服从其指挥，并根据本预案相关内容做好以下工作：

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 8 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	---------------



- 外部救援力量到达前的应急工作；
- 外部救援力量到达后的配合工作。

表 1.2 响应分级一览表

事故级别	定义	事故描述	应急响应级别
I 级事故	是指事态复杂或事态严重，对公司内较大范围的生产设备、人身安全造成危害和威胁，可能影响到周边企业和公共场所的财产、人身安全。事故无法依靠公司内部自救力量，需要立即报警、动用社会应急救援力量。	一. 事故灾难 1. 液态产品储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法完全切断气源，泄漏物会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2. 发生甲醇槽车在卸装过程中发生大量泄漏，且无法靠近切断阀门。 3. 大批量氢气瓶、氧气瓶在（在充装平台，充装过程中）发生着火，无法尽快通过关闭上游的气体阀门来熄灭火。 4. 火灾可能波及邻近工厂。 5. 邻厂的火灾事故威胁到公司氢气和空分装置的正常安全生产。 6. 厂内发生（低温储罐、槽车）爆裂事故。 7. 厂外管道因第三方施工等原因而导致的泄漏、着火事故。 8. 有厂内人员伤亡或严重受伤（包括中暑和蚊虫叮咬导致昏迷），或有人被困在受限空间等危险场所。 9. 大批量乙炔气瓶在厂内发生着火，可能波及周边介质。 10. 因乙炔着火，引起相应的压力容器、压力管道等特种设备的爆裂。 11. 超过公司处置能力的其它事故或灾害。 二. 自然灾害 12. 当厦门市发出“关于启动防御×年×号台风 I 级应急响应的通知”时，公司立即启动 I 级应急响应。 13. 当厦门市气象台发布大暴雨或特大暴雨警报（日降雨量大于 100 毫米）或实测日降雨量已达 100 毫米以上且降雨可能持续时，厦门市发出“关于启动防御暴雨洪水 I 级应急响应的通知”时，公司立即启动防御暴雨洪水 I 级应急响应。 14. 发生地震灾害，所在行政区域导致 50 人以上死亡或失踪；震级：6.0 级以上；或有公司 1 名及以上员工因灾死亡或受伤。 三. 社会安全事件 15. 社会闲杂人员驾驶机动车冲击冲击公司大门、或车辆上载有煤气罐、携带管制刀具威胁辱骂等过激行为。 四. 公共卫生事件 16. 工作场所内或公司员工或承包商员工有一名及以上发生中毒或确诊传染病疫情。	I 级应急响应
II 级事故	是指事态不严重，仅对厂内生产设备局	一. 事故灾难	II 级应急



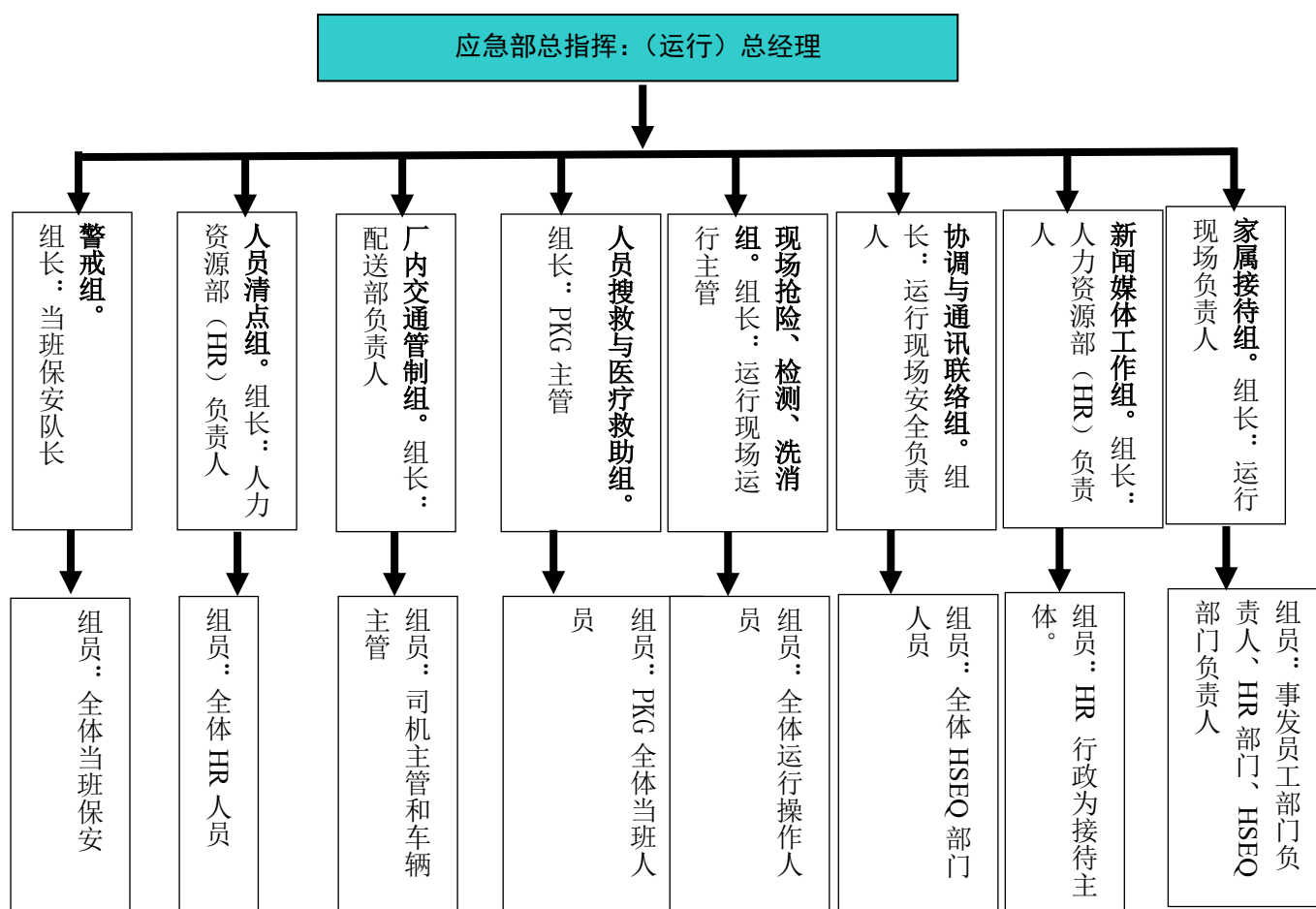
	<p>部危害，对周边企业和公共区域不构成危害的事故；厂外管道事故波及面小。事故救援完全依靠公司自身力量，无需呼救外部救援力量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 厂外管道发生少量泄漏，被公司管道人员快速发现并立即处理好，波及面小，无需疏散群众。 2. 发生甲醇槽车在卸装过程中发生泄漏，可以靠近切断阀门。 3. 一个及以上氢气/氧气气瓶组在厂内发生泄漏或氢气充装台在充装过程中发生泄漏，无法快速关闭阀门，有氢气火灾的担忧。 4. 槽车、储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，但泄漏物不会扩散到厂外公共区域和周边企业。 5. 无人被困，或者，无人严重受伤（包括中暑无昏迷，蚊虫叮咬仅红肿发痒）。 6. 乙炔气瓶组在厂内发生着火，能够得到有效控制。 7. 因乙炔着火，可能威胁到相应的压力容器等特种设备的使用安全。 8. 本厂可控制的其它事故或灾害。 <p>二. 自然灾害</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. 当厦门市发出“关于启动防御×年×号台风Ⅱ级应急响应的通知”时，公司立即启动Ⅱ级应急响应。 10. 当厦门市气象台发布暴雨警报（日降雨量 50~100 毫米）时，厦门市发出“关于启动防御暴雨洪水Ⅱ级应急响应的通知”时，公司立即启动防御暴雨洪水Ⅱ级应急响应。 11. 发生地震灾害，所在行政区域导致有 50 人以下人员死亡或失踪；震级：6.0 级以下；或有公司 1 名及以上员工因灾受伤。 <p>三. 社会安全事件</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. 2 名以上社会闲杂人员在厂门口有聚集威胁辱骂等过激行为。 <p>四. 公共卫生事件</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. 公司员工或承包商员工有一名及以上发生疑似中毒或发现疑似传染病疫情。 	<p>响应</p>
<p>III 级事故</p>	<p>是指事态轻度，仅对厂内造成局部危害，完全依靠本部门/车间自身力量即可控制，其影响不会扩大到全厂或超出厂界。</p>	<p>一. 事故灾难</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 储罐区、生产装置区发生少量泄漏（非第一道法兰发生泄漏），现场人员可以通过关闭上游阀门进行有效控制，波及面有限，不会扩散到厂内的其它车间或者周边企业和厂外公共区域。 2. 埋地甲醇罐的管道发生小量泄漏。 3. 单个可燃气体气瓶发生泄漏、着火，可快速关闭瓶阀，很快熄灭，能够得到有效控制。 4. 无人受伤或被困，或者，仅轻伤。 5. 无需组织厂内全员疏散到厂大门口。 6. 部门车间内部可控制的其它生产安全事故。 <p>二. 自然灾害</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 当厦门市发出“关于启动防御×年×号台风Ⅲ级应急响应的通知”时，公司立即启动Ⅲ级应急响应。 	<p>III 级应急响应</p>



		<p>8. 当厦门市气象台发布暴雨警报（日降雨量 50~80 毫米）时，厦门市发出“关于启动防御暴雨洪水III级应急响应的通知”时，公司立即启动防御暴雨洪水III级应急响应。</p> <p>三. 社会安全事件</p> <p>9. 1 名社会闲杂人员在厂门口有聚集威胁辱骂等过激行为。</p> <p>四. 公共卫生事件</p> <p>10. 公司员工或承包商员工在非工作时间内，有一名及以上由于接触传染病疑似或确诊患者导致需要进行医学观察。</p>	
--	--	---	--

2 应急组织机构与职责

2.1 应急组织体系



备注：上述机构图中的小组组长不在时，由其下一级的当班主管/工程师/班长接任并履行相应的应急职责。若发生气瓶事故，现场抢险、检测、洗消组组长由 PKG 主管担任。

2.2 应急职责

启动 I、II 和 III 级应急响应时，公司应急组织机构与职责各成员及其他部门人员的应急职责



2.2.1 应急总指挥（由运行总经理/企业负责人担任）

- 下达 I、II 级应急预案的启动指令；
- 判断是否需要启动集团的危机管理程序。判定是否需要安排专人将险情通告周边工厂。
- 成立应急指挥部，指挥各应急小组在社会救援力量到达之前展开力所能及的应急行动。
- 统一协调社会救援力量。统一协调保障抢险中所需的应急资源。接受政府的指令和调动。
- 协调销售部有关客户用气保障。
- 配合政府的事故调查。组织完成事故调查组所确定的整改措施。
- 下达 II 级事故应急终止指令（I 级事故应急终止指令由政府现场指挥部下达）；
- 按集团要求，负责对外发布事故信息，接受媒体采访。
- 指挥生产和客户供气的恢复。
- 安排专人将险情解除的信息通告周边相邻工厂、邻居。

2.2.2 警戒组（由当班保安队长担任）

- 按照运行现场当班应急人员的险情通知，拉响全厂人员疏散警报。
- 负责事故现场和厂大门口的警戒线工作，防止无关人员进厂。
- 协助迎接消防、医疗急救等外部救援车辆，并通知运行现场负责人安排专人引领对方进入公司现场。
- 未接到总指挥的应急终止命令之前，保持全厂报警始终处于工作中，不可中断或解除报警。

2.2.3 人员清点组（由 HR 负责人担任）

- 协助疏导员工撤退至紧急集合点并快速清点人数，安排对疏散出来的人员进行签到。
- 向总指挥报告人员疏散情况，公司员工伤亡、员工和来宾的失踪情况。

2.2.4 厂内交通管制组（由配送部负责人担任）

- 负责厂区及大门口的交通管制，除消防等应急车辆外，其余车辆遵循“只出不进”原则。
- 负责引导疏散人员逗留在安全地带，避免有人站在路边被车辆撞到。
- 负责必要的车辆调度事宜，例如安排槽车快速驶离事故现场。
- 将车辆和人员控制情况快速向总指挥报告。

2.2.5 人员搜救与医疗救护组（由 PKG 主管担任）

- 组织人员对“失踪”人员进行搜救。
- 组织资源对事故伤员进行安全撤离、初级急救和妥善看护工作；协助“120”救护车讲



伤员送到医院。

- 向总指挥报告人员搜救与医疗救助情况。

2.2.6 现场抢险、检测、洗消组

- 在 119 等社会救援队伍到达之前，组织运行现场被授权确认的应急救援人员采取力所能及的处置措施。
- 在 119 等社会救援队伍到达后，协助对方开展消防等抢险工作。
- 对事故现场的可燃气体、氧气等危险气体浓度进行检测。
- 对事后现场进行检测、洗消工作，包括协助消防救援大队等社会救援队伍在事故控制后的现场清洗工作。
- 对事故现场进行保护、调查取证及恢复生产工作，包括事故涉及的管道、阀门、生产设备的修复。
- 及时向总指挥报告险情控制情况。
- 发生 I 和 II 级应急事故时，担任现场指挥员，指挥现场应急救援人员执行有效的现场应急处置方案，并执行事故后的现场清理与恢复工作。
- 如公司现场发生气瓶事故，由 PKG 主管承担事故现场抢险、检测、洗消组职责。
- 如配送部、CES 停放在公司的槽车/气瓶车、储罐发生事故，由配送部、CES 负责人分别承担事故现场抢险、检测、洗消组职责。

2.2.7 协调与通讯联络组（由 HSEQ 负责人、运行现场安全员担任）

- 协助总指挥的抢险救援工作；做好通讯联络工作（包括与外部救援机构保持联络）。
- 负责组织协调内外部应急物资、政府专家技术支持等后勤保障工作。
- 配合南区和 RGC HSEQ 团队成员，对事态严重的事故，按危机管理进行处理。
- 依据内外部要求，对事故现场的保护、调查处理提供方案，包括发布事故调查报告。
- 依据内外部有关规定要求，快速将事故向公司（运行）运行总经理、南区 HSEQ 及有关政府机构报告。

2.2.8 新闻媒体工作组（由人力资源部负责人担任）

- 按照应急总指挥的指示，沟通新闻媒体。
- 组织公司事故所在部门、法务、安全等部门负责人，准备相关材料，起草事故发布信息，统一对外发布信息，适时组织记者进行采访报道。
- 联系受伤员工家属，并协助做好家属接待和安抚工作。

2.2.9 家属接待组（由运行负责人担任组长，受伤员工所在部门负责人、HR、工会和 HSEQ 负责人任组员）

- 联系受伤员工家属
- 组织公司事发部门、法务、工会、安全等部门负责人，妥善接待和安抚受伤家属。

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 13 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



2.2.10 CES 部门负责人的应急职责

- 组织人员处置 CES 停放在公司的储罐，包括事故现场抢险、检测、洗消职责。
- 提供储罐操作、客户现场紧急供气等技术指引，确保客户有序处置，必要时前往客户现场，协助处置。
- 其它有关的应急工作。

2.2.11 配送部部门负责人的其它应急职责

- 组织人员处置配送车辆在离厂后在公共道路和客户现场装卸货过程的事故，包括事故现场抢险、检测、洗消职责。
- 提供槽车操作、客户现场紧急供气等技术指引，确保司机、押运、客户有序处置，必要时前往事故现场，协助处置。
- 其它有关的应急工作。

2.2.12 PKG 部门负责人的其它应急职责

- 组织人员处置气瓶在离厂后在公共道路和客户现场使用过程的事故，包括事故现场抢险、检测、洗消职责。
- 提供气瓶操作、客户现场紧急供气等技术指引，确保司机、押运、客户有序处置，必要时前往事故现场，协助处置。
- 其它有关的应急工作。

2.2.13 销售员及其部门负责人的应急职责

- 组织货源，及时安排客户现场的供气问题，确保客户不因公司的应急事故导致停产。
- 将公司应急事故险情解除的信息及时通报客户，确保客户能尽快恢复正常用气。
- 签订合同时，一并向客户提供产品安全技术说明书。
- 负责其它有关的应急工作。

2.2.14 采购员及其部门负责人的应急职责

- 应急救援中，消防器材、个人防护用品PPE等应急物资的及时采购、补充到位。

2.2.15 QA、QC 主管的应急职责

- 向总指挥/副总指挥、现场指挥员提供应急事故中有关医用氧、食品氮、食品氢等食品药品产品的质量管理 and 质量控制指引。
- 按照总指挥/副总指挥的指令，安排QC人员进行应急救援中和恢复生产过程中的必要分析检测工作。
- 组织生产负责人等相关人员，进行正式恢复生产前的偏差调查、变更与验证等必要工作。
- 根据事故性质，决定是否应向当地的食品药品监督管理局和南区、RGC质量负责人报告。



2.2.16 南区可靠性团队及其负责人的应急职责

- 在应急救援中、应急结束后的生产恢复阶段，提供装置相关的设备设施和电气仪表等方面的专业技术指引，包括为事故原因分析与纠正预防措施的制订提供专业意见。

2.2.17 南区 HSEQ 经理的应急职责

- 向RGC汇报事故，并按照RGC和集团HSEQ要求，对事故应急的处理提供必要的指引。
- 对升级为危机的事故，提供有关危机管理指引。

2.2.18 跨部门应急抢险队伍的组成及其职责

如应急事故现场处置需要跨部门专业人员共同协作时，应急抢险队伍由事故所在部门/车间负责人担任现场应急指挥员并安排本部门的现场处置人员，相关跨部门负责人也应立即派遣本部门专业人员一同前往事故现场参加处置。例如：客户现场发生液体槽车充装时大量泄漏的应急事故，CES部门应立即派遣本部门的技术成员加入配送部的应急队伍中。如果客户现场发生瓶装气体应急事故时，PKG应立即派遣PKG专业人员与配送部一同前往处置。与此同时，应急成员中应有相关销售人员。跨部门应急事件的处理架构自动生效，这就是说，事故所在部门可直接通知跨部门安排专业人员一同到现场应急处置。

2.2.19 先期处置团队

公司特别强调，厂区先期处置团队（即：当班运行班组）是事故/事件发生的见证者和快速反应的处置者，在事发初期第一时间对发生的事故/事件进行初步快速辨识和决策是至关重要的！本着先第一时间开展自救互救、信息报告等；第一时间组织人员疏散，并按照现场处置方案进行正确应急处置，是体现第一时间处置原则和保护现场人员为主的应急处置的中心思想。



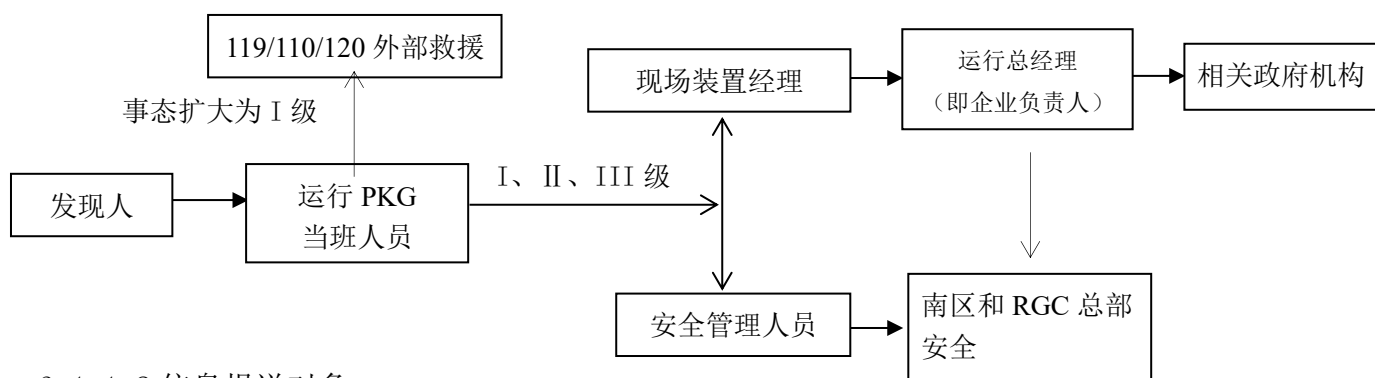
3 应急响应

3.1 信息报告

3.1.1 信息接报

3.1.1.1 信息接报程序

一旦发现事故，发现人员应立即向空分、制氢装置的中控或 PKG 当班人员报告险情，当班人员接到报告后，应在力所能及的范围内，采取适当的初始应急行动，并立即向安全管理人员、生产工程师、运行/PKG 负责人等直接主管报告。直接主管接到报告后，在确保当班人员人身安全的前提下，应指引当班人员做好现场应急处置，同时应通知公司总指挥，连续跟踪事态发展。当超过公司应急响应时，公司运行总经理向政府和南区和 RGC 总部汇报，各级人员均可越级上报事故。详见下图。



3.1.1.2 信息报送对象

告知对象	应急响应等级		
	III级	II级	I级
本部门主管	√	√	√
现场运行负责人	√	√	√
PKG 主管\气瓶充装与检验主管	√	√	√
配送负责人	√	√	√
CES 负责人	√	√	√
安全负责人、现场 HSE 人员	√	√	√
QA、QC 负责人	√	√	√
人力资源部负责人		√	√
采购负责人		√	√
销售负责人		√	√
(运行) 运行总经理 (企业负责人)	√	√	√
集美区应急管理局			√
集美区环境生态局			√
市场监督管理局食品药品、特种设备监管部门 (如涉及食品、药品的生产、运输; 特种设备等)			√
周边相邻企业			√

3.1.1.3 信息内报内容



- (1) 事故发生的时间、地点；
- (2) 事故发生的初步原因；
- (3) 人员伤亡情况及撤离情况（人数、程度、所属公司）；
- (4) 事故的发展情况；
- (5) 现场气象状况；
- (6) 交通管制情况；
- (7) 现场应急物资储备情况；
- (8) 应急人员到位情况；
- (9) 与当地政府的汇报、沟通，及当地政府采取的措施情况；
- (10) 事故概况和处理情况，救援请求情况等；
- (11) 报告人姓名、职务和联系电话。

3.1.1.4 信息内报要求

- (1) 真实、简洁、及时；
- (2) 应该以文字为准，情况紧急时以口头报告的形式，事后需补充书面报告；
- (3) 保留初步报告的文稿；
- (4) 突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告。初报在发现或者得知突发事件后首次上报；续报在查清有关基本情况、事故发展情况后随时上报；处理结果报告在突发事件处理完毕后上报；
- (5) 初报应当报告突发事件的发生时间、地点、信息来源、事故起因和性质、基本过程、事故类型、监测数据、人员受害情况、等敏感点受影响情况、事故发展趋势、处置情况、采取的措施以及下一步工作建议等初步情况；
- (6) 续报应当在初报的基础上，报告有关处置进展情况；
- (7) 处理结果报告应当在初报和续报的基础上，报告处理突发事件的措施、过程和结果，突发事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

3.1.1.5 信息外报要求

- (1) 当出现火灾、爆炸、重大泄漏等事故时，现场人员应立即拨打 119；
- (2) 当有人员受到严重伤害时，现场人员应立即拨打 120；
- (3) 当出现交通意外事故、公共突发事件时，现场人员应立即拨打 110；
- (4) 公司突发事件超过公司应急力量时，HSEQ 负责人在公司应急指挥部总指挥授权下向集美区应急局、厦门市应急局和负有安全生产监督管理职责的有关政府部门报告并请求支援。同时 HSEQ 负责人应在 24 小时内向 RGC 南区运行总经理报告。

3.1.1.6 信息外报内容

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 17 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



公司应急指挥部应及时、准确、客观、全面地向上级政府救援部门报告事故信息：事故发生单位的名称、地址、性质、产能等；事故发生时间、地点、类型、事故现场情况；事故简要经过；事故已经造成或者可能造成的伤亡人数；已经采取的措施；现场人员自救互救情况、人员疏散情况、疏散路线、安保警戒、风向情况，救援人员到场情况；处置效果和下一步处置建议；其他应当报告的情况等。

3.1.2 信息处置与研判

3.1.2.1 信息获取

接到事故报告后，HSEQ 部或公司领导初步获取事故类型、危险范围以及人员被困等主要信息；通过 DCS 工艺参数异常变化所反馈的事故信息；或委派相关人员赶到事故现场查看查明灾情环境、灾情范围、人员被困、伤员信息、周边环境信息（道路水源、地形地物、电源火源、临近单位等）等，尽可能全面了解掌握现场第一手事故信息。

3.1.2.2 信息研判

（1）公司应急指挥部在较全面获取事故信息的基础上，对信息进行综合加工与研判，第一时间做出三种应急决策：一是风险已知，但不可控，行动策略是立即撤离；二是风险已知且可控，行动策略是立即组织开展救援行动；三是风险未知，行动策略是暂不予救援，进一步识别风险，必要时寻求政府救援。

（2）若未达到响应启动条件，应急指挥部可先做出预警启动的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

（3）通过信息处置与预判，当作业单元发生无人员伤亡或被困时；过火面积小的办公楼等普通建筑物火灾时；危险化学品发生轻微泄漏事故时；事发部门均应立即启动Ⅲ级响应。

（4）通过信息处置与预判，当可能发生人员受伤或被困时；过火面积较大的普通建筑火灾时；中控室、罐区、充装车间、储瓶仓库等重要场所等特殊场所火灾时；危险化学品较大泄漏事故时；公司应立即启动Ⅱ级响应。

（5）通过信息处置与预判，当可能发生或已经发生人员伤亡；过火面积大的普通建筑火灾时；液氧系统、制氢系统等特殊场所火灾时；液氧、氢气发生重大泄漏事故时；公司应立即启动Ⅰ级响应。

（6）当公司采取以上措施、调动各方资源时，仍无法控制事故发展，应及时报告地方政府，请求启动地方政府预案。

（7）应急响应启动后，公司应急指挥部应注意跟踪事态发展，科学分析处置需求，及时调整响应级别，避免响应不足或过度响应。



3.2 预警

3.2.1 预警启动

3.2.1.1 外部预警信息获得

- (1) 厦门市或区政府通过新闻媒体公开发布的暴雨、台风等预警信息；
- (2) 政府监督部门的监测结论；
- (3) 周边企业发布的预警信息或其他外部投诉、报警信息。
- (4) 周边群众提供的周边企业险情，等等。

3.2.1.2 内部预警信息获得

- (1) 通过厂区监控反馈的不安全信息；
- (2) 巡检方式发现的事故隐患；
- (3) 经风险评估得出的可能会发生的重特大突发事件；
- (4) 作业时发现有人的不安全行为；
- (5) DSC 系统发出超压、超温、流量、液位等异常工况警报；
- (6) 公司区内出现异常烟雾情况；
- (7) 疑有破坏或恐怖袭击迹象；
- (8) 管廊管线发现事故；
- (9) 其他可疑的不安全因素；

3.2.1.3 预警方式

(1) 公司任何员工发现突发事件时应立即按照预警程序尽可能采取迅疾、发散、多渠道的向中控（24 小时值班）、装置经理等预警，中控或装置经理对预警事故进行初步判断和确认，并向公司应急指挥部提出预警信息发布建议。即将可能发生危险化学品火灾、爆炸事故紧急情况时现场任何人均可越级预警。

(2) 内部预警：采用口头报告、防爆型通讯方式、手动防空报警系统、微信群等方式预警。

3.2.1.4 预警疏散信号

公司设置防空警报系统，当得到预警疏散指令后，安保人员启动防空警报系统。防空警报系统持续警报，预警突发事件发生，提醒现场人员快速自我保护和疏散。

3.2.2 预警行动

当发生突发事件时，公司 HSEQ 在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别按照相关程序采取以下预警行动：

3.2.2.1 当现场监测数据变化异常或巡视异常或事件已经发生时，首先由位于车间的中控室发起预警，并对预警进行识别、研判。预警信号将逐级（紧急情况下越级）传递给 HSEQ（III级预警信号以上）、公司应急指挥部（II级预警信号以上）。

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 19 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



3.2.2.2 公司 HSEQ 接到预警信号后，按照应急预案及时研究确定应对方案，向各有关部门发出警报信号，并连续跟踪事态发展。

3.2.2.3 上报公司应急指挥部。进一步识别危险源和潜在的风险，确定应急策略；

3.2.2.4 做好应急照明、消防灭火设施、个人防护用品、员工疏散用品、应急车辆等物质调度；

3.2.2.5 生产装置应急救援队根据预警级别根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

3.2.2.6 生产装置应急救援队针对突发事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，防止危害进一步扩大的行为和活动；

3.2.2.7 灾情有发展趋势时公司应急指挥部应结合综合评估和研判情况，及时发出应急响应指令，启动应急预案。

3.2.3 预警解除

当经过公司应急指挥部评估，不符合预警发布条件或者经过现场处置生产安全事故风险已解除，由应急指挥部总指挥或总指挥授权他人下达预警解除指令。

3.3 响应启动

3.3.1 响应分级

同 1.2 响应分级，在此不赘述。

3.3.2 响应程序

应急响应程序分为：信息传递、应急会议、指挥协调、应急行动、灾情上报、资源协调、扩大应急和应急结束等程序。公司对应急响应过程中的每一项活动制定相应程序，以便于在应急响应时，具体负责人可按照事先制定的程序执行，避免慌乱和低效。

3.3.2.1 信息传递程序

当现场出现险情时，现场第一发现者采取迅疾、多渠道发散式的向 HSEQ、公司相关领导汇报事故信息。公司领导、HSEQ 等接警后按照规定预判应急级别，确定是否启动相关级别应急响应。若已启动公司级应急响应，则按如下程序执行。

3.3.2.2 应急会议召开程序

当发生 II 级、I 级响应时公司应急指挥部紧急召开应急会议，分析判断事故状态，判断事故发展与扩大的可能性，研究应急策略，并在最短时间内部署各项应急响应工作并落实责任。

3.3.2.3 指挥协调程序

III 级响应，部门负责人为事故现场应急救援指挥，立即组建先期应急处置工序，负责本班组的人员调动和物资调配，并及时向公司有关部门汇报情况。当部门负责人到场后移交指挥权。

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 20 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



II级响应，现场职务最高者为公司运行总经理（运行总经理外出，可授权在场的公司其他领导作为指挥），做出响应决策，负责公司人员指挥和物资调配，并及时向集团汇报情况。

I级响应，公司运行总经理为事故初期应急救援总指挥，做出响应决策，负责公司人员指挥调动和物资调配，并及时向集团、当地政府汇报和请求支援。当政府应急救援力量到场后移交指挥权。

3.3.2.4 应急行动程序

（1）警戒组（安保门卫等）启动警戒疏散应急程序：设立事故警戒区域，设置红白相间警戒色带标识，执行交通管制警戒，并组织事故危险区域内无关人员疏散。根据事故发展、应急处置和动态监测情况，适当调整警戒隔离区。

（2）现场抢险、检测、洗消组启动现场抢险、检测、洗消应急程序：先对事发装置设备工艺等进行科学处置，协调水、电、汽、仪等连锁动作，对事故现场的可燃气体、氧气等危险气体浓度进行检测。快速切断泄漏源、着火源、爆炸源，然后抢修抢险各类故障设备，对事故现场火灾进行扑救，尽可能防止超温超压爆炸等事故发生；负责设立脱脂场所，对所有涉氧人员及工具、装备脱脂处理。

（3）人员搜救与医疗救护组启动人员搜救与医疗救护应急程序：组织人员对“失踪”人员进行搜救；组织资源对事故伤员进行安全撤离、初级急救和看护工作；外联当地医院，共同救治受伤人员。

（4）协调与通讯联络组启动资源协调应急程序：协助总指挥的抢险救援工作；及时做好应急人员通讯联系、资源调配。

（5）厂内交通管制组启动厂内交通管制应急程序：负责厂区及大门口的交通管制，除消防等应急车辆外，其余车辆遵循“只出不进”原则；负责引导疏散人员逗留在安全地带。负责车辆调度等事宜。

（6）人员清点组启动人员清点应急程序：协助疏导员工撤退至紧急集合点并快速清点人数，安排对疏散出来的人员进行签到；向总指挥报告人员疏散情况，公司员工伤亡、员工和来宾的失踪情况。

（7）新闻媒体工作组启动信息公开应急程序：按照应急总指挥的指示，沟通新闻媒体；组织公司事故所在部门、法务、安全等部门负责人，准备相关材料，起草事故发布信息，统一对外发布信息，适时组织记者进行采访报道。

（8）家属接待组启动家属接待程序：联系受伤员工家属；组织公司事发部门、法务、工会、安全等部门负责人，妥善接待和安抚受伤家属。

3.3.2.5 灾情上报程序

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 21 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



随事态发展趋势，基础现场指挥人员随时向公司领导续报灾情情况；公司领导必要时也随时向政府续报灾情情况。

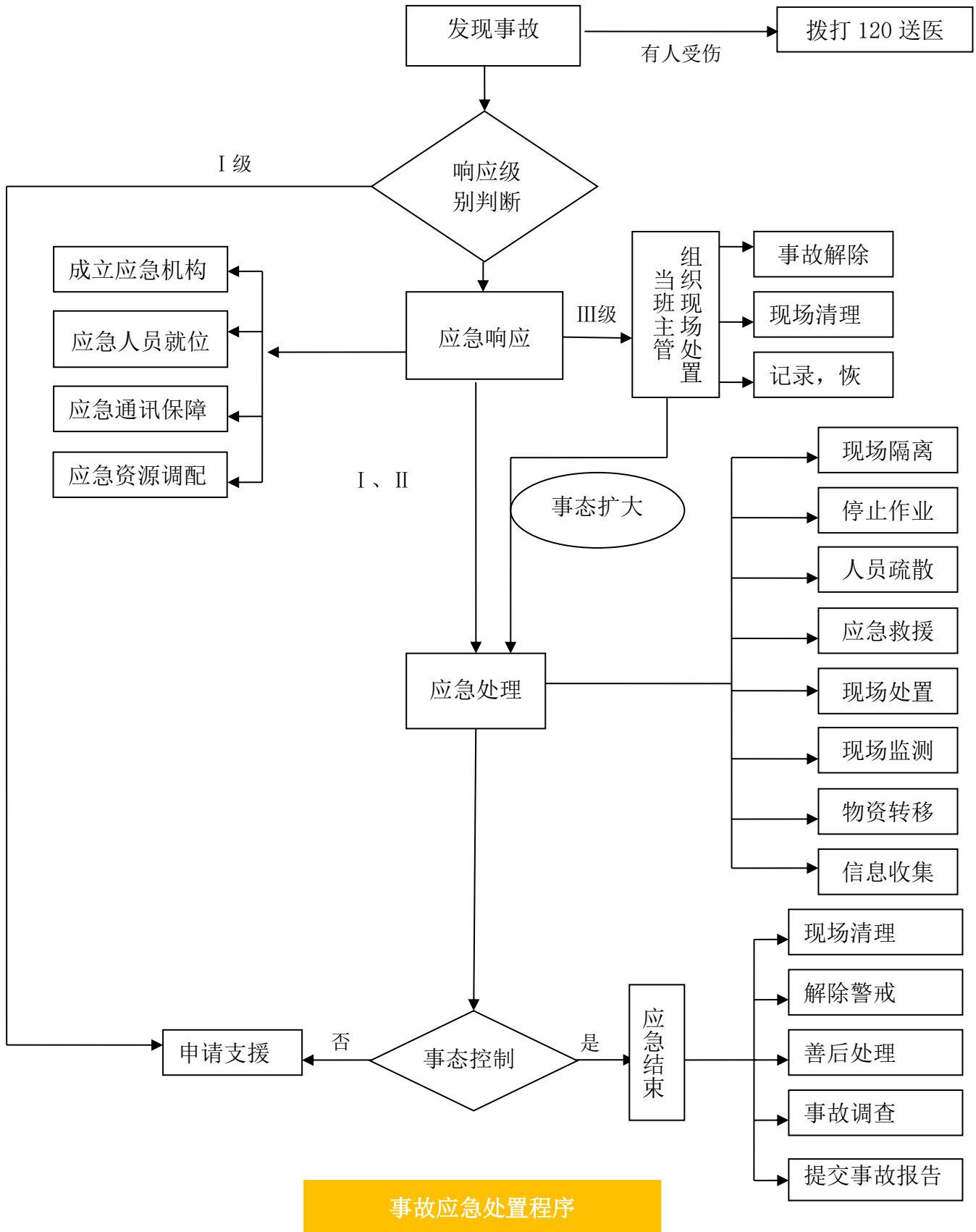
3.3.2.6 应急扩大程序

（1）基层班组在应急处置过程中，不能有效控制事态，事故有扩大化或发展趋势时，应立即向公司有关部门报告，请求公司部门应急力量支持。

（2）公司应急力量在应急处置过程，不能有效控制事态，事故有扩大化或发展趋势时，应急指挥部总指挥应立即向政府部门报告，请求政府应急力量支持。

3.3.2.7 应急结束程序

当事故得到有效控制后，事故风险已消除；事故无继发可能；事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要时，公司应急指挥部总指挥（社会级的响应由政府总指挥）决定并宣布应急终止。



事故应急处置程序



3.4 应急处置

3.4.1 警戒疏散

疏散组（门卫安保等）接到事故应急通知后采取的警戒疏散行动：

（1）立即按要求拉响全厂防空警报，并在厂内“来宾止步线”设置警戒线，设置警戒人员。备注：发生 I 级事故时，警戒线设置在厂大门口附近的道路进出口处。

（2）关闭厂大门，避免外来人员和车辆进厂。

（3）公司各部门、各专业和施工承包商根据应急疏散指令，在公司 HSEQ 指挥统一一下、协调本部门员工、现场作业承包商、外来访客有序疏散或撤离至安全地带。当窒息性气体泄漏时，人员疏散须观察风向标，往上风侧疏散。

（4）配合现场抢险人员，准备迎接和引导消防车等社会应急救援人员和车辆快速进入事故位置。

（5）应急疏散基本要求：与生产操作或直接作业无关的人员可根据现场风向指示或现场管理人员的指引，沿疏散路线疏散到就近的紧急集合点待命；现场操作人员应在保障自身安全的前提下坚守岗位，确保紧急状况不会进一步扩大；在接到运行负责人传达操作人员疏散指令后应按相应的应急预案将可以暂时中止的工作或设备停止，将不能停止的设备转入自动控制状态后再疏散（危害发生中心范围，应急操作应佩戴好空气呼吸器）；现场施工作业人员应将所使用的设备处于安全状态后再疏散，特别是正在进行用火、用电作业的人员应关掉火源和电源后再疏散。

（6）若现场紧急情况不可控且紧急集合点可能受到事态进一步发展的影响，处于此紧急集合点的人员应撤离。

（7）当现场紧急状况得到有效控制或经评估危害因素已经消除，应及时解除应急疏散指令。

（8）紧急集合点与疏散路线标识牌平时已确立并为员工熟悉。

（9）当事故可能危急周边单位、居民区时，求助“110、应急局、生态环境局、消防救援大队等”，请求政府部门组织周边单位和居民疏散，并告知官方事态的发展程度，疏散方式方法、应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离，以保证撤离有组织有序地进行避免恐慌。

3.4.2 交通管制

公司交通管制组应承担厂内人员和车辆的交通管制工作。非救援车辆和人员执行“只出不进”原则，负责指明道路绕行方向。作好疏散集合点上员工的引导工作，避免有人被车辆撞到。

厂外管道事故时，运行管道团队应负责厂外人员和车辆的交通管制工作，并立即向交警等政府机构报告险情和请求支援。

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 24 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



3.4.3 人员防护

现场应急响应时，应做好应急救援人员的个人防护和被疏散人员的个人防护。

3.4.3.1 应急人员安全防护

(1) 调集所需安全防护装备。现场应急救援人员应针对不同的危险特性，采取相应安全防护措施后，方可进入现场救援。

(2) 控制、记录进入现场救援人员的数量。

(3) 现场安全监测人员若遇直接危及应急人员生命安全的紧急情况，应立即报告各救援队伍负责人和公司应急指挥部，救援队伍负责人、公司应急指挥部应当迅速作出撤离决定。

(4) 公司个人防护装备主要有消防头盔、防护服、橡胶手套、劳保靴、安全腰带、防毒面具、空气呼吸器、防爆手电、防爆对讲机等。

3.4.3.2 被疏散人员的安全防护

(1) 现场指挥预判灾情发展趋势决定并发布疏散指令。

(2) 应选择安全的疏散路线，避免横穿危险区。

(3) 根据危险化学品的危害特性，指导疏散人员就地取材（如防毒面具、防疫口罩），采取简易有效的措施保护自己。

3.4.3.3 受伤人员的安全防护

公司医护组人员骨折固定板、医用纱布、医用止血带、消毒酒精(75%)、碘酊、生理盐水、烫伤膏等对现场受伤人员进行简单施救和防护。然后送医。

3.4.4 人员搜救

3.4.4.1 本着以人为本、安全第一的应急原则，应急启动后优先搜救和保护被困人员安全。

3.4.4.2 以事故现场为中心，尽可能的开辟多条作业通道，地毯式搜寻，不漏空白点。

3.4.4.3 应急总指挥依据失踪人员的名单和数量确定搜救范围，并要求搜救组派员到现场搜救。搜救时，至少应两人一组，不得单独进现场搜救失踪人员，也不得自行扩大搜救范围。

3.4.4.4 搜救人员进入警戒区时必须佩戴呼吸器及各种防护器具迅速进入现场搜救。没有穿戴相应防护器具的人员严禁参加抢险行动。

3.4.5 人员清点

3.4.5.1 人员到达工厂的紧急集合点后，人员清点组立即清点人数，要求疏散出来的人员签名，将失踪人员等清点结果快速向总指挥报告。



3.4.5.2 接待来宾和承包商的员工如发现自己的客人未撤离，立即向人员清点小组报告。

3.4.5.3 发生以下情况时，现场抢险人员应迅速撤离到紧急集合点，并清点人数：

1) 事故已经失控，抢险人员逗留在现场会有受伤甚至生命危险。

2) 缺少必要的个体防护装备或发现个体防护装备在抢险过程中已失效，危急到自身生命安全。

3) 随时会发生严重的火灾、爆炸或中毒窒息，危急到自身生命安全。

3.4.5.4 所有人员到达指定安全地点后，由专人负责对人员进行清点，并将清点情况报告公司应急指挥部，确保所有人员（包括来访者、承包商、供应商等）全部撤离危险区域。如发现有人失踪时，必须第一时间通知公司应急指挥部，说明失踪人员最后出现的地点及当时正在从事的工作等详细情形。

3.4.6 医疗救治

3.4.6.1 现场设置伤亡救治临时区。临时区是应急临时医疗救助的区域，在安全的前提下，尽量前移。

3.4.6.2 人员搜救与医疗救护组搜寻与营救人员时必须做好个人防护和成对作业，在行动过程中随时保持通信联络。

3.4.6.3 对于吸入毒物者应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，立即输氧。

3.4.6.4 对于吸入中毒者均应立即进行现场急救和登记，脱离危险后迅速转入相关医院治疗。

3.4.6.5 对燃烧、爆炸现场的烧伤、烫伤、其他伤害的伤员先进行现场初步救护后及时转送医院。

3.4.6.6 有大量伤亡时，公司应急指挥部应立即向政府部门求援，联络当地医疗机构参加现场救治工作。

3.4.7 现场检测

3.4.7.1 用检测仪随时监视检测危险区域、缓冲区域、疏散区域内的助燃气体、可燃气体浓度。

3.4.7.2 观察确认装置、设施、建(构)筑物已经受到的破坏或潜在的威胁。

3.4.7.3 公司应急指挥部根据现场动态监测信息，适时调整救援行动方案。

3.4.7.4 现场检测数据表明不利于进一步救援时，现场监测人员应立即报告指挥部，做好应急人员撤离准备。



3.4.8 技术支持

3.4.8.1 公司建立可靠性团队，由公司机电仪、安全等方面技术骨干组成。当事故发生时，公司内部可靠性团队应充分发挥专业特长，第一时间到现场参加救援和技术指导；对事发装置设备工艺等进行科学处置，尽可能防止超温超压爆炸等事故发生。

3.4.8.2 当公司采取以上措施、调动各方资源时，仍无法控制事故发展，应及时报告地方政府，请求地方政府消防、应急、安全、生态环境、工艺、电气、设备等政府专家技术支持。

3.4.8.3 公司与其他承包商签有维修合作协议。紧急时，可以调用。

3.4.9 工程抢险

3.4.9.1 在实施工程抢险之前，必须首先弄清楚引发化学品泄漏、火灾爆炸事故原因，然后再根据实际情况采取不同的方法在确保抢险人员自身安全的情况之下，搜救失踪人员，快速切断泄漏源、着火源、爆炸源，防止次生衍生事故发生；

3.4.9.2 在助燃富氧气体扩散区域严禁一切火种，停止生产活动；对于富氧已经扩散到的地段，电气应保持原来状态，不要开或关；接近扩散区地段，要立即切断电源，装置明火要熄火。

3.4.9.3 切断助燃富氧等危险化学品物料来源。如果是管线发生泄漏，立即关闭与泄漏管线有关的全部系统阀门，设法降低管线内的压力；如果是容器发生泄漏，要马上通知有关岗位停止送料，关闭进料阀门。

3.4.9.5 用水、雾化水枪驱散泄漏出来的液氧、液氮等气体。当发生泄漏时，为防止助燃品富氧浓度升高并向周围快速扩散，应尽快打开水幕，用雾化水枪驱散已经泄漏出来的氧气。

3.4.9.6 涉及罐体本体泄漏无法堵漏。管道泄漏时切断时抢险人员配戴好正压式空呼器，穿戴防护手套，利用准备好的堵漏物资和使用严格脱脂的工具进行堵漏。

3.4.9.7 当液氧贮罐或罐区内的管线、阀门已经着火时，必须立即打开消防水系统，实施冷却降温保护。

3.4.9.8 扑灭火灾。在切断氧气、做好堵漏准备以及已经将火焰控制在较小范围的情况下，可用干粉灭火器将火扑灭，然后迅速切断阀门，同时加强设备冷却，直到设备温度冷至常温。

3.4.9.9 其他类型爆炸起火等导致的意外安全事故，按照所引发火灾爆炸险情的实际情况，采取相应措施，予以处置，不可盲目抢险。

3.4.9.10 工程抢险失败，当事态无控制可能时，应下达紧急撤离命令，所有参加救援人员进行撤离。



特别提醒：千万不要试图扑救你所不能扑灭的大火；在确保工厂人员不会受到伤害的情况下进行灭火；

3.4.10 环境保护

3.4.10.1 用各类检测仪随时监视检测危险区域、缓冲区域、疏散区域内的助燃气体、可燃气体浓度；监测周边污染情况。

3.4.10.2 对泄漏物（甲醇、导热油）进行统一收集处理（由第三方统一处置）。

3.5 应急支援

3.5.1 公司应急救援队伍在应急处置过程中，不能有效控制事态，灾情有扩大化发展趋势时，应立即拨打 119、120 等电话，并向当地应急管理部门报告，请求政府消防救援力量、专家技术力量、政府救援力量等应急支援。

3.5.2 当地方政府应急支援力量介入时，公司指挥权移交。公司全力配合政府应急总指挥，尽可能做好应急策略、技术提供、现场处置、交通警戒、消防通道、伤员救治等抢险救灾协助工作。

3.5.3 当地方政府应急支援力量介入时，公司应急指挥部应及时向政府领导、应急专家、消防专家等汇报：遇险人员伤亡、失踪、被困情况；危险化学品危险特性、数量、应急处置方法等信息；周边建筑、居民、地形、电源、火源等情况；事故可能导致的后果及对周围区域的可能影响范围和危害程度；公司应急救援设备、物资、器材、队伍等应急力量情况；有关装置、设备、设施损毁情况。

3.5.4 公司主动向政府救援力量提供诸如内外线电话和无线通讯设备；厂内所有职工名册电话；危险物质数据库（包括危险物质名称、数量、存放地点及其物理化学特性）；救援物资数据库（包括应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式）；报警设施、测量监视系统；个人防护和其他救护设备；关键岗位人员的住址和联系方式。现场其他人员名单，如承包商和参观者名单等资料。

3.5.5 政府应急救援力量根据灾情情况有权指挥调配公司一切应急力量、应急物资、应急车辆。公司无条件配合和听从指挥，以达到政府与公司高效联动、高效救援。

特别提醒：应急处置不可能包罗各种情况.也不可能替代利用常识及声音进行判断.本处置试图通过列出一般情况的处理方法,联系渠道,可提供帮助的部门以及现有的正确手段对使用者进行帮助。

3.6 响应终止

3.6.1 响应终止条件

表 3.6.1 响应终止条件一览表

序号	事故类别	应急终止条件
----	------	--------



1	火灾、爆炸事故	1. 确认现场明火、点火源、高温物质已彻底消除； 2. 确认现场及周围危险物质的浓度已控制在应控制的下限 50%以下。
2	中毒、窒息事故	1. 确认现场有毒、高温物质已彻底消除； 2. 确认现场及周围危险物质的浓度已控制在应控制的下限以下。 3. 确认现场氧气浓度满足要求。
3	其他各类事故	1. 事故所造成的危害已经被彻底消除，无续发的可能； 2. 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要； 3. 采取并继续采取一切必要的防护措施以保护公众免受污染，并使事故中长期后果可能引起的污染降至合理可行尽量低的水平。

3.6.2 响应终止程序

- (1) III级响应时，由部门负责人宣布应急终止；
- (2) II级响应时，由公司运行总经理宣布应急终止；
- (3) I级响应时，由政府领导宣布应急终止；
- (4) 响应终止后，救援队伍根据上级主管部门的指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直到其它补救措施无需继续进行为止。

4 后期处置

4.1 事故现场保护

(1) 完成事故处置后，应急总指挥应迅速封闭与事故相关的现场各个道路路口，保护好事故现场并设置“禁止打扫现场及无关人员进入”的警示标志，确保事故的调查取证。

(2) 事故现场应实行警戒，防止次生灾害发生，未经总指挥批准，任何人员禁止进入事故现场。

(3) 事故现场的拍照、录像应经过应急总指挥的批准。

4.2 事故报告、调查、总结

(1) 将事故情况如实向相关应急管理局等政府机构、南区和 RGC 相关部门负责人报告；

(2) 向事故调查小组移交事故发生及应急处理过程所有记录，配合事故调查小组取得相关证据。

(3) 公司 HSEQ 负责接待并配合应急局、市场监管局等官方事故调查组的相关工作。

(4) 总指挥召集应急小组组长等相关人员总结事故原因，提出（或根据相关监管部门）整改措施要求和整改期限，落实整改资金、人员和措施；总结事故应急救援工作，并报告区、市监管部门。

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 29 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(5) 公司各部门经理、主管应总结事故原因，举一反三，召开员工会议，落实安全责任制和安全操作规程；组织各部门进行隐患排查，并按规定整改。

4.3 污染物处置

4.3.1 应急行动结束后，事故调查组对现场进行拍照后，经请示相关部门可以清洁后，全体站员打扫事故现场，进行清洁净化。

4.3.2 现场应急指挥部落实清洁所需要的物资，按公司采购程序进行采购，确保清洁净化工作的顺利实施。

4.3.3 根据公司实际，事故可能产生的污染物主要有以下几种，应按照公司环境应急预案的要求，按照危险废物进行处置。

(1) 泄漏的原材料（如甲醇、油品），以及事故处置过程中产生的事故性废水。

(2) 应急救援人员使用过的衣物、工具和设备，集中收集，处理后符合要求的可继续使用，其余作为危险废物统一送有资质的生态环境公司处置。

(3) 污染物处置应使空气和水等环境监测数据稳定达标。

4.4 洗消与生产恢复

应急总指挥确认无须保护现场后，方可下令开展清理现场和恢复工作，各部门具体分工如下：

4.4.1 应急终止后，现场继续进行监测，直到其他补救措施无需继续进行为止。

4.4.2 运行部、配送部、CES 等部门组织设备维修和生产运输秩序恢复。

4.4.3 采购部门组织应急物资的补充和更新。财务人员按照损失情况与保险公司接触。

4.4.4 工会、人力资源部同事故发生部门一同负责组织事故的善后处置工作，尽快消除事故影响，妥善安置和慰问受害及受影响人员，保证人员稳定，尽快恢复正常生产秩序。

4.4.5 事故现场洗消工作：洗消应在事故调查取证完成后进行，由总指挥下达洗消命令。由发生事故的部门主管负责安排洗消、现场清理工作。

4.4.6 恢复和重新进入：宣布应急事故关闭后，总指挥应安排工艺技术、维修、仪电等专业人员，配备必要个人防护用品，展开现场恢复工作。

4.4.7 当事故调查小组查清事故发生原因，各应急队伍做好恢复生产的各项准备工作，安全装置、应急物资、设施设备、报警装置等完好有效，对原生产操作规程、安全管理制度进行相应调整，实行“四不放过”原则，在安全条件得到确认并经相关监管部门批准后最终方可恢复生产。



4.5 医疗救治

人员搜救与医疗救护组按指令抢救中毒者脱离毒区，轻度中毒者迅速转入急救中心或诊所留观，重度中毒者应立即进行现场急救，脱离危险后迅速转入相关医院治疗。对燃烧、爆炸现场的烧伤、烫伤、其他伤害的伤员进行抢救，现场处置后及时转送医院。如果事故中或事故后一段时间内仍人员受伤未痊愈，公司人员搜救与医疗救护组人员应继续将其送医治疗直至痊愈。

4.6 人员体检与安置

抢险结束后，运行、PKG、配送、CES 等部门负责人应通知现场抢险人员一周内到当地县级以上医院进行体检，体检项目依据发生险情的产品种类进行确定，通常体检项目包括肺活量（或肺功能）、心电图、肝功能等。如遇节假日，现场抢险人员应在国家恢复正常上班后的一周内去医院做相关检查。

公司善后工作组根据相关法律、法规要求，落实受害职工安置事宜，做好社会稳定工作。

4.7 善后工作

(1) 事故导致人员伤亡的，公司相关部门会应配合政府相关部门做好善后工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿、救援费用支付、灾害重建、污染物收集清理及处置等事项。

(2) 事故发生后，由上海总部财务部门联系保险机构开展相关的保险理赔工作。由 HR 负责处理员工工伤保险等申报工作。

4.8 事故后果影响消除

事故解除后，应急总指挥应将事故原因、应急过程、应急结果、事故程度等相关信息及时、主动向应急管理局、市场监督管理局质检部门和食品药品监督部门、生态环境局、客户、公司周边企业等通报，并告知整改措施、计划、整改期限等，消除事故影响。

4.9 应急能力评估及预案修订

4.9.1 事故之后三个月内，应急指挥部应根据事故发生的全面情况（包括应急策略、指挥协调、信息畅通、处置能力、物资配备、人力资源、物资供应等方面）及时进行应急救援全方面的评估，总结经验教育，补充、配备和改善人力、物力和财力。

4.9.2 事故之后三个月内，公司 HSEQ 应根据事故发生的全面情况、应急救援的全面情况修订应急预案的各项内容，并经过公司内部管理人员、技术人员和政府应急专家再次共同评审和重新备案。

5 应急保障

文件编码	SR-17-JM 综合	版本号	6.0	第 31 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



5.1 通讯和信息保障

5.1.1 HSEQ 编制公司所有人员以及相关公司、人员通信联系方式和方法，并提供备用方案。同时，建立信息通信系统及维护方案，定期更新相关人员和通讯方式，确保应急期间信息畅通。

5.1.2 应急通讯联络用对讲机由通讯组负责维护、保养，必须保障对讲机 24 小时处于可用状态。公司中层以上领导干部及关键岗位必须 24 小时开机。公司中控、HSEQ、生产运行部等安全生产关键部门电话应完好畅通。中控 24 小时有人值班。

5.1.3 采用多种通信保障措施，有备份通信手段。

5.1.4 各基础单位、班组应将公司应急指挥部成员电话、中控、HSEQ、生产运行等关键部门应急电话张贴上墙。

5.2 应急队伍保障

5.2.1 公司建立应急救援队伍，应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。公司应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。

5.2.2 应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，定期组织训练。

5.2.3 公司财务应做好政府专家的行程安排和专家的费用落实。

5.3 物资装备保障

5.3.1 根据公司生产性质以及应急救援工作的实际需要，运行、中控、PKG 和保安室都配备了应急救援物资。HSEQ 提供警戒、报警、抢险、救援、急救、消防、通讯、交通等设备的配备、使用方面的指导意见。公司应设定专属区域用于储存应急物资，并做好出入库登记管理。

5.3.2 各基层单位、班组应有专人负责物资检查、保养和维护工作，确保所有应急物资处于完好备用状态。应急储备物资使用完后要及时补充。

5.3.3 事故超过公司应急力量时，向社会请求专业救援力量支援。

5.4 其他保障

5.4.1 经费保障

财务部门按照规定提取安全费用，专门用于改进和完善公司应急救援体系的建设、监控设备定期检测、应急救援物资采购、应急救援人员培训、应急救援演练等；安全费用专款专用，公司领导对安全费用的提取、支出、节余进行监督审核，财务部门应保障公司应急状态时应急经费的及时到位，HSEQ 对安全费用的使用进行监督。运行、配送、CES 等部门负责人对应急工作的费用作出预算，列入年度计划。



5.4.2 交通运输保障

公司的车辆均作为突发事故应急所用。在应急处置过程中，应急指挥部可随时调用公司车辆作为应急车辆。在应急处置过程中，非应急任务不得派车，车辆先优先保障应急使用。公司配备紧急维修车辆 2 辆。

5.4.3 技术保障

5.4.3.1 建立公司内部可靠性团队技术力量，建立应急资料资源清单，遇突发事故，提供专业意见供指挥部参考。

5.4.3.2 现场抢修工作由厂外管道主管、生产工程师牵头进行抢修。与一些生产厂家签订维修协议。紧急时，可以调用。

5.4.3.3 在公司应急指挥系统启动后，按照首次会议的决定，公司协调与通讯联络组 1 小时内迅速联络公司内外专家。

5.4.4 医疗卫生保障

5.4.4.1 公司在所有轮班义务应急队伍中指定二名专人负责现场救护，每年对他们进行一次援前急救知识培训。

5.4.4.2 公司中控室、化验室、配送办公室、门卫室、PKG 办公室、办公楼、每部产品运输车辆、每部 CES 的巡检车都配有初级急救箱，急救箱内配备有生理盐水、烫伤膏、绷带、纱布、棉签、碘酊、消毒酒精(75%)等初级急救用品。

5.4.5 治安保障

公司设有保安室和进出口自动伸缩门，可以进行有效的警戒和治安。



第二部分专项应急预案

一、重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案

公司空分装置区 400m³液氧储罐，根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 标准判定，已构成四级危险化学品重大危险源。危险介质有液氧。液氧（氧气）为不燃气体，但可强烈助燃。如果冷箱、分馏系统、液氧储罐等在工艺设计、设备质量及生产、检修、操作方面出现失误，可能发生液氧介质泄漏、火灾、爆炸等灾难性事故。本专项为应对重大危险源介质液氧泄漏、火灾事故而专门制定。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司液氧发生泄漏、火灾爆炸事故。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对危险化学品重大危险源储存单元液氧储罐发生事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分，在此不赘述。

3 响应启动

结合公司综合预案对事故的定义，本专项应急预案细化应急响应分级指标。详见下表。

液氧储罐液氧泄漏、火灾事故专项应急预案响应分级表

事故级别	事故描述	应急响应级别
I 级事故	1. 氧气储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，泄漏会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2. 氧气储罐泄漏后引发发生大火，火灾可能波及邻近工厂。 3. 因氧气引发着火，引起相应的压力容器、压力管道等特种设备的爆裂。 4. 超过公司处置能力的厂内其它相关的事故。	I 级应急响应
II 级事故	1. 氧气储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，泄漏不会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2. 氧气储罐泄漏后发生小火，不可能波及邻近工厂。 3. 因氧气泄漏引起的着火，可能威胁到相应的压力容器、压力管道等特种设备的使用安全。 4. 本厂可控制的、但需要全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	II 级应急响应



III级事故	1. 氧气储罐区、生产装置区发生少量泄漏（非第一道法兰发生泄漏），现场人员可以有效控制，波及面有限，不会扩散到厂内的其它车间。 2. 厂内氧气管道发生少量泄漏或单个钢瓶发生泄漏、着火。 3. 部门车间可控制的、无需全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	III级应急响应
--------	--	----------

3.1 应急会议

序号	响应级别	参加应急会议主要成员	应急会议主要内容
1	III级	规模小，可不必召开应急会议	/
2	I级、II级	主持会议：总指挥；参会人员：公司应急指挥部成员，事故部门负责人等	分析判断当前事故状态；预判事故发展与扩大的可能性；研究应急策略；并在最短时间内部署各项应急响应工作并进一步落实各应急小组具体责任；初步判断所需调配的内外部应急资源； 确定上报当地政府事故信息内容；研究决定是否请求社会支援；什么时候请求社会支援；根据事态发展及处置情况，适时召开后续应急会议。其他。

3.2 信息上报

3.2.1 当发生液氧泄漏、火灾爆炸专项事故时，事故发现人员或当事人在自身安全前提下开展先期应急处置，一边向部门负责人报告；

3.2.2 部门主管、HSEQ 接到报告后立即赶赴现场，援助班组先期应急处置，对灾情发展做出判断；若事故发展超出班组控制能力，立即向公司应急指挥部报告；

3.2.3 公司应急指挥部总指挥赶赴现场，对灾情发展做出进一步判断；若事故发展超出公司控制能力，按照综合应急预案事故信息报送相关要求立即向报政府部门、集团公司和周边企业居民。

3.3 资源协调

公司应急指挥部成员到达事故现场后，应全面了解事件情况，督促、支持、指导现场应急救援工作，听取现场应急处置小组的意见和建议；统一公司内外部应急资源的组织协调工作，包括但不限于以下协调：相关专业技术专家、应急队伍和应急物资的组织协调；公司内（外）应急协作的检维修、施工单位现场抢险的组织协调；外部支援人员和物资的快速输入通道的组织协调；应急费用调拨数额与方式的协调；根据事故发展进一步完成公司内、外部应急资源的组织协调。

3.4 信息公开

3.4.1 HSEQ 根据事件进展随时召集各部门负责人召开事故信息会议，协商事故信息发布内容。事故信息要得到集团中国区批准并授权总经理发布。



3.4.2 紧急事态造成的影响需要公司与媒体沟通时，公司协调与通讯联络组应在首次会议后 1 小时内完成新闻稿并提供报审；经集团公司和公司领导审核批准后，及时与相关媒体进行沟通以便正确引导舆论。

3.4.3 协调与通讯联络组应制定具体的信息发布方案，其中应包括：确定需要澄清事实的主要媒体名单；确定发言稿的基本内容和信息流的节奏控制；确定第一次发出信息的时间和场所；推荐的信息发言人或代理发言人；确定对外回答信息的联系人和联系方式。在信息不完整的情况下，应向各利益相关方阶段性提供相关信息。

3.4.4 任何对外公布的信息稿件均应通过公司领导审查，并由指定被授权人公布。

3.4.5 新闻稿的内容应与向政府报送的报告内容保持一致；协调与通讯联络组在应急响应过程中不断收集整理信息和数据，掌握最新的事态进展，及时应对网络负面舆情。

3.4.6 信息发布或进行媒体沟通时应注意如下事项：

主动发布紧急突发事故已经造成的负面影响，体现出公开诚实态度；不要阻拦媒体和公众的评论，不要辩论事件，不要责备批评；由同一个发言人与媒体打交道，确保发言人每次对公众说话的一致性；准备好能随时发布信息的新闻会议地点，以防临时混乱；在事故正式调查报告出来之前，慎讲事故原因，不做推测、不下结论；适当回避无法说清楚或被要求解释的事情，应采用“我不清楚/我会询问相关人员后再回答您”等语句，不要用“无可奉告”“请不要报道此事”“不在采访之内”之类的表述。

4 处置措施

4.1 急救措施

急救：-皮肤接触低温氧气或液氧后应采取如下的急救措施：

- 迅速脱去病人身上沾有液体的衣服、鞋子、袜子等，松开其身上可能阻碍冻伤处血液循环的衣物。
- 将病人转移到暖和的地方(室温)，用干净自来水或干净微温水对受冻处连续冲洗。解冻必须连续进行，直到受冻的皮肤由苍白色转变为粉红色。
- 解冻后，用消过毒、无粘性的布覆盖受冻处。若出现严重冻伤和冷烧伤，急救后应立即将病人送到当地医院，并告诉医务人员该伤情是由于接触到深冷液体引起的。

注意：冷烧伤的治疗方法与热烫伤很类似，若冷烧伤很严重，应迅速与当地医院联系。不得用热水或采用其它加热方式对冻伤处进行解冻！不得搓揉或按摩冻伤处！解冻期间，不要让病人抽烟喝酒！未经医生同意，不得擅自让伤员吃任何药品。

-眼睛接触：眼睛接触到液氧后，应立即翻开病人眼帘，用干净自来水或干净微温水轻轻冲洗眼睛至少 15 分钟。快速就医。

-吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；发生氧中毒时，应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 36 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



-食入：液体深冷危害，立即就医。

4.2 消防措施

特别危险性：氧气会强烈助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一。

灭火方法和灭火剂：依据着火材料的性质选择合适的灭火剂。

灭火注意事项及措施：

- 在确保人身安全的情况下，切断气源，避免助长火势。
- 疏散人员远离火灾区，并往上风处撤离。对着火区进行隔离，防止人员入内。
- 可能的话站在安全位置上，使用合适灭火器进行灭火，并用水不断冷却受到火灾影响的储罐外表，使它们在火场中保持冷却。**不得设法靠近被火烘热的储罐。**
- 如火势很大或失去控制，应立即向消防救援大队报告，告知对方着火的具体地点以及着火原因。
- 火灾解除后，不得使用遭受过火灾影响的储罐。

4.3 泄漏应急处理

4.3.1 液氧泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序(液氧储罐出现泄漏时应采取如下的应急处理)：

- 判断漏气部位和漏气程度。在确保人身安全的情况下，切断气源。
- 疏散人员，避开气流，往上风处迅速撤离。
- 对漏气场所进行隔离，限制人员出入。
- 大量漏气时，若没有佩戴自给正压式呼吸器，不得靠近漏气部位。
- 如果漏气无法中止，安全的话让它排空。不得将气体排放到通风条件差、密闭或者地势较低的地方。
- 排空后关闭阀门，并简要写明容器泄漏原因。
- 漏气的储罐应妥善妥善处理，修复、检验后再用。
- 进入漏气地段之前，应事先对该地段进行合理通风，加速扩散，确保人身安全。

5 应急保障

结合综合预案第 5 部分，具体再细化如下：

应急启动后，负责应急物资后勤保障的工作人员在公司应急指挥部领导下启动物资供应程序，负责组织应急物资、交通车辆、网络通信、专家技术等保障工作；必要时紧急寻求社会资源，具体工作包括但不限于：

3.5.1 收集事故处置所需物资信息，组织人员到公司应急物资储存场所或各车间应急柜运送抢险工具、防护器材、消防器材、抢险器材、通讯器材、医疗用品等应急物资至事故现场。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 37 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



3.5.2 根据事故应急需要，及时调配车辆，准确、安全、快速完成各种应急处置过程中的应急物资运输工作。

3.5.3 负责社会救援力量、外来专家交通、食宿等其他后勤保障工作。

3.5.4 公司配备的应急物资清单见附件 4。



二、氢气泄漏着火事故专项应急预案

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司气瓶及储罐（压力容器）中的氢气等易燃气体产品泄漏着火事故及周围发生火灾专项事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对气瓶及储罐（压力容器）中的氢气等易燃气体产品泄漏着火事故及周围发生火灾专项事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分。

3 响应启动

结合公司综合预案对事故的定义，本专项应急预案细化应急响应分级指标。详见下表。

氢气泄漏着火事故专项应急预案响应分级表

事故级别	事故描述	应急响应级别
I 级事故	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氢气储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，泄漏物会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2. 氢气储罐泄漏后发生大火，火灾可能波及邻近工厂。 3. 大批量氢气瓶在（在充装平台，充装过程中）发生着火，无法通过关闭阀门来灭火。 4. 因氢气着火，引起相应的锅炉、压力容器、压力管道等特种设备的爆裂。 5. 厂外氢气管道大量泄漏、着火（大火）。 6. 超过公司处置能力的厂内其它相关的事故。 	I 级应急响应
II 级事故	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氢气储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法快速切断气源，泄漏物不会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2. 氢气储罐泄漏后发生小火，不可能波及邻近工厂。 3. 一个及以上氢气气瓶组在厂内发生泄漏或氢气充装台在充装过程中发生泄漏，无法快速关闭阀门，潜在因为泄漏时间长存在着火的风险。 备注：泄漏导致环境中的可燃气体浓度达到爆炸极限范围。 4. 因氢气着火，可能威胁到相应的锅炉、压力容器、压力管道等特种设备的使用安全。 5. 厂外氢气管道少量泄漏、着火（小火）。 	II 级应急响应



	6. 本厂可控制的、但需要全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	
III级事故	1. 氢气储罐区、生产装置区发生少量泄漏，波及面有限，现场人员可以有效控制，不会扩散到厂内的其它车间。 2. 氢气储罐\钢瓶泄漏后发生局部小火，不会影响到厂内的其它车间。 3. 单个氢气等可燃气体气瓶在厂内发生泄漏或氢气充装台在充装过程中发生少量泄漏，可以快速关闭阀门。 备注：泄漏导致环境中的可燃气体浓度远远低于爆炸极限范围。 4. 厂外氢气管道少量泄漏、无着火。 5. 部门车间可控制的、无需全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	III级应急响应

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧介质）泄漏、火灾事故专项应急预案》第3章节，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 消防措施

特别危险性：氢气极易燃烧，燃烧时火焰无色，肉眼无法看见。与空气或氧气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。氢气瓶\氢气储罐内存在压力，当温度升高时，气瓶或储罐内的压力也随着升高，它们在火灾中存在爆裂的可能性。

灭火方法和灭火剂：雾状水；泡沫、二氧化碳、磷酸铵干粉。

灭火注意事项及措施（氢气储罐/氢气瓶出现火灾时的消防措施）：

- 在确保人身安全的情况下，切断气源。
- 疏散人员远离火灾区，并往上风处撤离。对着火区进行隔离，防止人员入内。
- 可能的话，将那些在火灾区附近、未受火灾直接影响的氢气瓶/储罐转移到安全地段。
- 如氢气无法切断的话，可让气体燃烧，直到气瓶/储罐内的氢气烧完为止。注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的，而且，燃烧过程中，应持续用水对气瓶/储罐进行持续冷却，直到氢气完全烧尽为止，避免气瓶/储罐因过热而发生爆炸事故。
- 如着火点是在室外通风条件良好的地方，如可能，站在安全位置上进行灭火。并用水对着火的气瓶/储罐、以及着火区附近的所有压力容器进行持续冷却，使它们在火场中保持冷却。**不得设法搬动或靠近被火烘热的气瓶/储罐。**
- 如火势很大或者失去控制，应立即向消防救援大队报告，告知对方着火的具体地点以及着火原因。
- 火灾解除后，不得使用遭受火灾影响的气瓶/储罐。

4.2 泄漏应急处理

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 40 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序（氢气瓶或储罐出现泄漏时应采取如下的应急处理）：

- 判断漏气部位和漏气程度。在确保人身安全的情况下，切断泄漏源。
- 迅速关闭氢气瓶阀、消除周围明火，并关闭附近的所有发动机和电气设备。停止周围一切可能产生火花的作业。
- 疏散人员，避开气流，往上风处迅速撤离。
- 对漏气场所进行隔离，避免无关人员入内。
- 如果漏气无法中止，在确保安全的前提下，将氢气瓶/储罐转移到室外安全的地方，让它排空。不得将氢气排放到有火花、通风条件差、密闭或存放氧化剂（如氧气）的地方。注意：排空氢气瓶/储罐时，应控制氢气流速，避免因氢气流速过快而导致氢气着火事故；排空氢气的过程中，现场应准备适量的灭火器并有人在现场监控，以确保安全。
- 进入漏气地段之前，应事先对该地段进行合理通风，加速扩散，确保安全。
- 漏气气瓶/储罐要妥善处理，修复、检验后再用。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。



三、乙炔气瓶泄漏、火灾事故专项应急预案

公司有乙炔气瓶库，乙炔属于极易燃压力下气体，能与空气形成爆炸性混合物。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司乙炔气瓶泄漏、着火事故及周围发生火灾事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对乙炔气瓶泄漏、着火事故及周围发生火灾事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分。

3 响应启动

结合公司综合预案对事故的定义，本专项应急预案细化应急响应分级指标。详见下表。

乙炔气瓶泄漏、火灾事故专项应急预案响应分级表

事故级别	事故描述	应急响应级别
I 级事故	1. 大批量乙炔气瓶在厂内发生着火，可能波及周边介质。 2. 因乙炔着火，引起相应的压力容器、压力管道等特种设备的爆裂。 3. 超过公司处置能力的厂内其它相关的事故。	I 级应急响应
II 级事故	1. 乙炔气瓶组在厂内发生着火，能够得到有效控制。 2. 因乙炔着火，可能威胁到相应的压力容器等特种设备的使用安全。 3. 本厂可控制的、但需要全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	II 级应急响应
III 级事故	1. 单个乙炔等气瓶在厂内发生泄漏、着火，能够得到有效控制。 2. 部门车间可控制的、无需全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	III 级应急响应

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧介质）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 急救措施

- 皮肤接触**：立即脱去污染的衣着，用肥皂和温水清洗影响区。如出现刺激，就医。
- 吸入**：脱离现场至空气新鲜处。保暖、休息。如呼吸困难，给吸氧。如呼吸停止，进行人工呼吸。立即就医。



4.2 消防措施

特别危险性：极易燃气体。气体能与空气形成爆炸性混合物。受热能发生聚合。加热或压力升高发生分解，有引起火灾或爆炸的危险。与氧化剂剧烈反应。在火场中，容器有开裂和爆炸的危险。

灭火方法和灭火剂：使用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴正压自给式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

- 在确保人身安全的情况下，切断气源。
- 疏散人员远离火灾区，并往上风处撤离。对着火区进行隔离，限制人员出入。
- 监测浓度，若乙炔浓度超过2.5%，会有爆炸危害存在。浓度高于LEL值的10%，人员车辆禁止入内。
- 可能的话，将那些处在火灾区附近、未受火直接影响的乙炔气瓶转移到安全地段。
- 如乙炔气源无法切断的话，可让气体燃烧，直到瓶内乙炔烧完为止。

注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的，而且，燃烧过程中，应持续用水对气瓶进行持续冷却，直到乙炔完全烧尽为止，避免气瓶因过热而发生爆炸。

- 如着火点是在室外通风条件良好的地方，如可能，站在安全位置上进行灭火。并用水对着火的气瓶以及着火区附近的所有压力容器进行持续冷却，使它们在火场中保持冷却。**不得设法搬动或靠近被火烘热的气瓶。**
- 如火势很大或者失去控制，应立即向消防救援大队报告，告知对方着火的详细地点以及着火原因。
- **乙炔瓶火灾解除后，确认瓶体完全冷却后，应立即将该乙炔瓶完全浸泡到水池中，浸泡时间至少应达到24小时。**

4.3 泄漏应急处理

泄漏人员防护措施：如在密闭空间须转移到空气流通处，配备自给式呼吸器，穿消防防护服。

环境保护：该物质对环境有危害。

泄漏收容、清除方法：该物质稀释消散于大气中或者燃烧掉。

乙炔气瓶出现泄漏时应采取如下的应急处理：

- 判断漏气部位和漏气程度。在确保人身安全的情况下，尽可能切断气源。
- 疏散人员，避开气流，往上风处迅速撤离，并进行隔离，严格限制人员出入。
- 大量漏气时，若没有佩戴自给正压式呼吸器，不得靠近漏气部位。
- 如果漏气无法中止，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。



- 构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将泄漏的乙炔用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。
- 排空后，关上瓶阀，并简要写明本气瓶不能使用的原因。
- 漏气的气瓶应要妥善处理，检验合格后再用。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第5章节，在此不赘述。



四、不燃气体产品泄漏事故专项应急预案

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司气瓶及储罐（压力容器）中的氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体（含不燃气体混合气）泄漏事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对气瓶及储罐（压力容器）中的氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品（含不燃气体混合气）泄漏事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分，在此不赘述。

3 响应启动

结合公司综合预案对事故的定义，本专项应急预案细化应急响应分级指标。详见表 1。

不燃气体（含不燃气体混合气）产品泄漏事故专项应急预案响应分级表

事故级别	事故描述	应急响应级别
I 级事故	1、氮、氩、二氧化碳储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，泄漏物会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2、超过公司处置能力的厂内其它相关的事故。	I 级应急响应
II 级事故	1、氮、氩、二氧化碳储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，泄漏物不会扩散到厂外公共区域、周边企业。 2、本厂可控制的、但需要全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	II 级应急响应
III 级事故	1、氮、氩、二氧化碳储罐区、生产装置区发生少量泄漏（非第一道法兰发生泄漏），现场人员可以有效控制，波及面有限，不会扩散到厂内的其它车间。 2、部门车间可控制的、无需全厂员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	III 级应急响应

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧介质）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 急救措施

急救：



-**皮肤接触**：皮肤接触低温氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品后应采取如下的急救措施：

- 迅速脱去病人身上沾有液体的衣服、鞋子、袜子等等，松开其身上可能阻碍冻伤处血液循环的衣物。
- 将病人转移到暖和的地方(室温)，用干净自来水或干净微温水对受冻处连续冲洗。解冻必须连续进行，直到受冻的皮肤由苍白色转变为粉红色。
- 解冻后，用消过毒、无粘性的布覆盖受冻处。若出现严重冻伤和冷烧伤，急救后应立即将病人送到当地医院，并告诉医务人员该伤情是由于接触到深冷液体引起的。

注意：冷烧伤的治疗方法与热烫伤很类似，若冷烧伤很严重，应迅速与当地医院联系。不得用热水或采用其它加热方式对冻伤处进行解冻！不得搓揉或按摩冻伤处！解冻期间，不要让病人抽烟喝酒！未经医生同意，不得擅自让伤员吃任何药品。

-**眼睛接触**：眼睛接触到氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品后，应立即翻开病人眼帘，用干净自来水或干净微温水轻轻冲洗眼睛至少 15 分钟。快速就医。

-**吸入**：迅速脱离现场、并将病人转移到空气新鲜的地方。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。快速就医。

-**食入**：深冷危害，立即就医。

4.2 消防措施

特别危险性：氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶/储罐/杜瓦罐内存在压力，当温度升高时，容器内的压力随之升高，它们在火灾中存在爆裂的可能性。

灭火方法和灭火剂：依据着火材料的性质选择合适的灭火剂。

灭火注意事项及措施：氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶/储罐/杜瓦罐周围出现火灾时的消防措施。

- 疏散人员远离火灾区，并往上风处撤离。对着火区进行隔离，防止人员入内。
- 可能的话，将处在火灾区周围、未受火灾直接影响的气瓶/杜瓦罐/储罐转移到安全地段。
- 可能的话，站在安全位置上，使用合适灭火器进行灭火，并用水不断冷却受到火灾影响的氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品气瓶/杜瓦罐/储罐外表，使它们在火场中保持冷却。**不得设法靠近或搬动被火烘热的气瓶/杜瓦罐/储罐。**
- 如火势很大或者失去控制，应立即向消防救援大队报告，告知对方着火的具体地点及着火原因。
- 火灾解除后，不得使用遭受过火灾影响的气瓶/杜瓦罐/储罐。

4.3 泄漏应急处理

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 46 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



4.3.1 气瓶产品泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

- 1、防护装备：泄露量较大时，应佩戴自给式空气呼吸器。
- 2、氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶出现泄漏时应采取如下的应急处理：
 - 判断漏气部位和漏气程度。在确保人身安全的情况下，切断气源。
 - 疏散人员，避开气流，往上风处迅速撤离。
 - 对漏气场所进行隔离，限制人员出入。
 - 如果漏气无法中止，安全的话将氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶转移到室外安全的地方，让它排空。不得将气体排放到通风条件差、密闭或者地势较低的地方。
 - 进入漏气地段之前，应事先对该地段进行合理通风，加速扩散，确保空气中氧气含量高于19.5%。
 - 漏气的氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶要妥善处理，检验合格后再用。

4.3.2 液态产品泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

- 1、防护装备：应佩戴防寒手套、防护面罩等。泄露量较大时，应佩戴自给式空气呼吸器。
- 2、氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品储罐/杜瓦罐出现泄漏时应采取如下的应急处理：
 - 判断漏气部位和漏气程度。在确保人身安全的情况下，切断气源。
 - 疏散人员，避开气流，往上风处迅速撤离。
 - 对漏气场所进行隔离，限制人员出入。
 - 大量漏气时，若没有佩戴自给正压式呼吸器，不得靠近漏气部位。
 - 如果漏气无法中止，安全的话，将杜瓦罐/储罐转移到室外安全的地方，让它排空。不得将气体排放到通风条件差、密闭或者地势较低的地方。
 - 漏气的杜瓦罐/储罐应妥善处理，修复、检验后再用。
 - 进入漏气地段之前，应事先对该地段进行合理通风，加速扩散，确保人身安全。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第5章节，在此不赘述。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 47 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



五、特种设备事故专项应急预案

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

空分设备中空气压缩机组、空气预冷系统、空气纯化系统，分馏塔冷箱系统、增压透平膨胀机组、氧气透平压缩机组、氮气透平机组、低温储罐等均为压力容器。输送压缩氧气或液氧、压缩氮气或液氮、压缩氩气或液氩的管道属于压力管道。如果压力超过设计允许值或压力表失灵，均存在着裂纹、破碎、爆炸的危险。厂区内设置的起重设备所产生的起重伤害事故。同时厂区还使用锅炉、叉车等特种设备。

本专项应急预案适用于公司厂区范围内压力容器、压力管道、锅炉、叉车等承压设备事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对特种设备事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分。

3 响应启动

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧介质）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 应急处置指导原则

- 4.1.1 了解事故发生的位置、受伤人数；
- 4.1.2 设立警戒区域，疏散现场人员，防止其他人员进入；
- 4.1.3 组织消防抢险人员穿好防护用品进入事故发生的位置，把受伤人员转移至安全地方，移交给医疗救护小组；
- 4.1.4 按照预案要求，关闭导致窒息、火灾或爆炸物料前后的阀门，切断泄漏源。
- 4.1.5 按照预案要求或根据当时生产情况，必要时停掉相关的生产装置，或启动备用系统。
- 4.1.6 打开通风装置，进行气氛置换。
- 4.1.7 利用现场储备的应急器材，进行初始应急，在确保自身安全的前提下实施初始救援。



4.1.8 当现场人员判断自己生命受到威胁时，可以立即自主决定撤离危险现场。如有必要，人员撤离前应进行必须的减灾操作，但前提是必须在确保人员的安全有保障的前提下进行。

4.1.9 当发生氮气管线事故可能导致氮气供应短供或断供时，要及时判断供应量对客户的影响程度，从安全角度列出优先供应次序，并及时通知客户。

4.1.10 抢修抢险小组对事故现场周围设备进行检查，对相应问题采取相应措施处理，消除事故源；

4.2 压力容器事故处置措施

4.2.1 压力容器发生泄漏、火灾或爆炸，生产运行人员和现场检修人员及其他现场人员要有自我保护意识和防范措施，避免窒息、烧伤、冻伤；立即并在就近采取隐蔽防护措施进行自救。

4.2.2 生产运行其他岗位人员采取紧急自救，快速脱离事故点，避免威胁人身安全；脱离危险后应积极主动电话联系，或派人从安全出口处理事故，尽快实施人工紧急切断并抢救伤员。

4.2.3 其他专业生产岗位人员根据事故破坏程度，尽最大可能保护好设备不受损坏，协助紧急事故抢救。

4.2.4 当发生压力容器泄漏事故时要及时的关闭相应的阀门，使事故处于可控状态。

4.2.5 如果出现压力容器超压爆炸事故，则迅速疏散周围人员，迅速对现场受伤人员进行救治。同时通知，上游岗位关闭相应阀门，对系统进行相应的泄压处理。

4.2.6 防止压力容器危及相邻设施，必须采取冷却保护装置，在自身安全前提下迅速尽可能疏散被威胁的物资。

4.2.7 在抢救过程中，应在生产技术工程师指导下进行应急处置，以防意外事故发生。

4.2.8 报告公司应急指挥部，启动公司级预案。

4.2.9 当事故失控风险时，立即启动 110 报警程序救助。

4.3 压力管道事故紧急处置

4.3.1 超压超温紧急处置

(1) 压力管道操作人员按照工艺规程操作相应阀门及排放装置。

(2) 调整压力和温度降到允许范围，立即通知工艺运行、设备部门查明原因，消除隐患，并及时汇报公司 HSEQ。

(3) 超压、超温情况，有可能会影响相关设备安全使用，应继续降压，直至停车。

(4) 检查超压超温所涉及的管道系统受压元件、安全附件是否正常。

(5) 详细记录超压超温现象及处理情况。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 49 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



4.3.2 管道超过额定参数、安全附件动作紧急处置

(1) 压力管道操作人员立即观察管道系统压力、温度等运行参数，并按规工艺规程操作相应阀门、排放装置进行调整。

(2) 原因不明或者安全阀起跳后不能正常回座时应立即降压直至停车，并立即通知工艺运行、设备部门查明原因，消除隐患。

(3) 安全阀起跳后正常回座的，应检查安全附件是否完好，安全阀起跳后不能正常回座的，应重新进行校验。

(4) 检查所涉及的管道系统、受压元件、安全附件、是否正常。

4.3.3 管道泄漏紧急处置

(1) 压力管道操作人员按工艺规程操作相应阀门或控制系统，立即降压停车。

(2) 如有人员受伤，应立即拨打 120 急救电话救助伤员，如有火情，立即拨打 119 火警电话。

(3) 切断受影响电源。介质泄漏区域取严禁明火或金属物品碰撞火花，防止泄漏介质燃爆

(4) 做好消防或缺氧、窒息准备，同时撤离无关人员，对介质泄漏周围区域无关人员进行疏散。

(5) 氧气管道泄漏造成富氧环境，视情况采取监测气氛，现场拉警戒、隔离区域，交通管制等措施。

(6) 应急处置人员对泄漏部位进行处理，将泄漏部分与周围相连系统断开，将管道系统内介质导入备用容器或进行相关处理。

(7) 查明泄漏原因，紧急情况下可以带压堵漏。

(8) 应注意泄漏物质对环境的影响，妥善处理或者排放。

4.3.4 管道或支吊架突发变形、失稳等情况

(1) 压力管道操作人员按工艺规程相应操作阀门或控制系统，立即降压停车。

(2) 立即通知工艺运行、设备部门查明原因，消除隐患。

(3) 检查所涉及管道系统受压元件、相关设备系统、安全附件是否有泄漏破裂情况。

4.4 叉车事故现场应急处置

4.4.1 公司应急指挥人员接到事故报告后立即组织公司车辆、医疗救护组人员、设备抢险人员到达现场，查看现场情况，制定救援方案。

4.4.2 疏散警戒人员设置警戒线，疏散无关人员，保证道路畅通。

4.4.3 如叉车上装有重物，必须采取措施搬走重物，为防止救援过程中重物滑落，对人员造成二次伤害。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 50 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



4.4.4 如叉车叉伤人员，立即采取止血包扎等应急措施，轻伤者在现场进行简单治疗，严重者立即拨打 120 或用公司车辆送往医院救治。

4.4.5 如叉车碾压人员，先搬走叉车上的重物，再用千斤顶支起叉车，将受伤人员救出，严禁采用开车的方法救人，防止人员受伤加剧；支起叉车时必须有防止叉车翻车措施。

4.4.6 如叉车所载重物滑落砸伤人员，应采取措施保证一次移开重物，防止移开重物过程中重物下落对受伤人员造成二次伤害。

4.4.7 伤员的救治严格遵守“三先三后”原则，骨折伤员要先固定后搬运出血；伤员出血要先止血后搬运；窒息或心跳骤停伤员，要进行人工呼吸或心脏复苏后再搬运。

4.5 锅炉事故现场应急处置

4.5.1 锅炉鼓包、爆管事故应急处置

应中断燃烧，关闭鼓风机或燃烧装置找出原因并采取措施。

4.5.2 泄漏事故应急处置

导热油是可燃物，如出现管壁渗漏现象，立即停炉，并用黄沙把火焰和导热油隔开。

4.5.3 停电时锅炉应急处置

紧急停炉，打开所有炉门，让大量冷风闯进炉膛，迅速降低炉温，消除热源。同步打开锅炉放油阀门，将高温油缓缓导入储油罐，并让膨胀槽中的冷油慢慢流入锅炉，带走热量。

4.5.4 爆炸事故应急处置

(1) 一般情况下，可通过设计、安装的膨胀箱和安全阀门予以控制，必要时通过锅炉泄漏进行减压。

(2) 严重时应采取与突然停电相同的措施予以处置。

(3) 上报公司应急指挥部，请求支援。

4.5.5 爆沸事故应急处置

尽量减弱火势。设法将水分与挥发物迅速排出系统。若控制不住，请立即紧急停炉。

4.5.6 发生轻微火灾应急处置

就地使用灭火器扑灭初起火灾，同时上报公司应急指挥部。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。



六、有限空间事故专项应急预案

公司涉及的各类塔/釜、管道等设备设施内部空间均属于有限空间；窨井、坑（池）、化粪池、雨污收集池、消防水池、地下管道等属于公用辅助设备设施有限空间。有限空间内空气缺氧或存在有毒有害易燃气体，易造成作业人员中毒、窒息、机械伤害、触电伤害、高处坠落、化学灼伤、淹溺伤害、物体打击甚至火灾爆炸等事故。有限空间事故若盲目施救易导致事故扩大。本专项预案为应对有限空间事故而专门制定。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司厂区范围内空分装置生产过程中涉及各类塔/釜、储槽、管道等设备设施有限空间事故；窨井、坑（池）、化粪池、雨污收集池、地下管道等有限空间事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对有限空间事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分。

3 响应启动

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧介质）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 应急处置指导原则

有限空间生产安全事故专项应急救援工作在预防为主的前提下，在确保救援人员安全的前提下实施救援，全力以赴救出遇险人员，精心救治受伤人员，妥善处理善后，有效防范次生衍生事故，禁止盲目施救。

4.2 有限空间事故处置程序

4.2.1 信息报告事故发生后，作业现场负责人、监护人员立即停止作业，了解被困人员状态，组织开展安全施救，禁止未经培训、未佩戴个体防护装备的人员进入有限空间施救。作业现场负责人及时向公司报告事故情况，必要时拨打“119”“120”电话报警或向其他专业救援力量求救，单位负责人按照有关规定报告事故信息。



4.2.2 事故警戒作业现场负责人、监护人员根据救援需要设置警戒区域（包括通风排放口），设立明显警示标志，严禁无关人员和车辆进入警戒区域。

4.2.3 救援防护

(1) 个体防护。救援人员必须正确穿戴个体防护装备开展救援行动。

(2) 安全隔离。有限空间内存在可能危及救援人员安全的设备设施、有毒有害物质输入、电能、高温物料及其它危险能量输入等情况，采取可靠的隔离（隔断）措施。

(3) 持续通风。使用机械通风设备向有限空间内输送清洁空气，通风排放口远离作业处，直至救援行动结束。当有限空间内含有易燃易爆气体或粉尘时，使用防爆型通风设备；含有毒有害气体时，通风排放口采取有效隔离防护措施。

4.2.4 救援行动事故发生后，被困人员积极主动开展自救互救，配合救援人员实施救援行动，救援人员针对被困人员所处位置、身体状况、个体防护装备穿戴等不同情况，采取应急救援行动。

(1) 非进入式救援。被困人员所处位置、身体状况、个体防护装备穿戴等情况，具备从有限空间外直接施救条件的，救援人员在外部通过安全绳等装备将被困人员迅速移出。

(2) 进入式救援。被困人员所处位置、身体状况、个体防护装备穿戴等情况，不具备从有限空间外直接施救条件的，救援人员进入内部施救。

4.2.5 保持联络救援人员进入有限空间实施救援行动过程中，按照事先明确的联络信号，与外部人员进行有效联络，并保持通讯畅通。

4.2.6 轮换救援。救援人员进入有限空间实施救援持续时间较长时，应实施轮换救援，保持救援人员体力充足，能够持续开展救援行动。

4.2.7 撤离危险区域出现可能危及救援人员安全的情况，救援人员立即撤离危险区域，安全条件具备后再进入有限空间内实施救援。

4.2.8 医疗救护被困人员救出后，立即移至通风良好处，具有医疗救护资质或具备急救技能的人员，及时采取正确的院前医疗救护措施，并迅速送医治疗。

4.2.9 清理现场等后续工作救援行动基本结束后，及时清点核实现场人员、装备，清理事故现场残留的有毒有害物质，同时尽可能保护事故现场，便于后续事故调查及救援评估。必要时开展事故现场环境检测和人员、装备洗消，对参与救援行动人员进行健康检查。

4.3 有限空间事故处置注意事项

4.3.1 应急救援组到达事故现场后，如果有害气体的浓度太高，要马上安排风扇进行局部强力通风，条件允许时也可发放毛巾并湿水使用，不能通过氧气或富氧空气补氧，直到有毒有害气体的含量已降到允许浓度，经检测合格后，可立即进行抢救。抢救时，



为伤者佩戴正压式空气呼吸器或长管空气呼吸器；用安全带系好伤者上体及两腿根部，妥善提升或转移使患者脱离危险区域。

4.3.2 救援人员除了检查现场的通风状况外，还应做好自身防护，如有毒、窒息环境救援要佩戴隔绝式空气呼吸器，作业人员应拴带救生绳、系全身式安全带，在采取可靠的安全措施和地面有人监护的情况下，方可进入有限空间施救。严禁盲目施救。

4.3.3 在工厂内，如（化粪池、窨井）等易燃易爆气体可能存在的区域处置施救时，应确认佩戴便携式分析仪，经检测合格后，可立即进行抢救，切忌盲目施救。

4.3.4 救援人员在应急处置中如出现异常情况或感到不适和呼吸困难时，应立即向监护人发出信号，迅速撤离现场。严禁在有毒、窒息环境下摘下防护面罩。

4.3.5 在产生噪声的有限空间作业时，应配戴耳塞或耳罩等防噪声护具，提前约定可靠的联络方式。

4.3.6 控制、记录进入现场救援人员的数量。

4.3.7 有限空间惰性气体窒息及缺氧事故的受害人员，在能够或勉强自理的情况下，要立即选择正确的避灾路线，迎着新鲜风流的来向迅速撤离到安全地带。

4.3.8 现场安全监测人员若遇直接危及应急人员生命安全的紧急情况，应立即报告应急小组负责人和现场指挥部，应急小组负责人、现场指挥部应当迅速作出撤离决定。

5 应急保障

同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项预案》第5章节，并补充如下：

5.1 装备配备。生产经营单位针对公司有限空间危险有害因素及作业风险，配备符合国家法规制度和标准规范要求的应急救援装备，如便携式气体检测报警仪、正压式空气呼吸器、安全带、安全绳和医疗急救器材等，建立管理制度加强维护管理，确保装备处于完好可靠状态。

5.2 检查装备。结合有限空间辨识情况，作业前，救援人员正确选用应急救援装备，并检查确保处于完好可用状态，发现存在问题的应急救援装备，立即修复或更换。

5.3 做好应急准备

5.3.1 风险辨识。生产经营单位按照有关法规标准要求，对公司有限空间作业风险进行辨识，确定有限空间数量、位置以及危险有害因素等，对辨识出的有限空间，设置明显的安全警示标志和警示说明，警示说明包括辨识结果、个体防护要求、应急处置流程等内容。

5.3.2 作业前应急准备。（1）明确应急处置措施。生产经营单位对作业环境进行评估，检测和分析存在的危险有害因素，明确本次有限空间作业应急处置措施并纳入作业方案，确保作业现场负责人、监护人员、作业人员、救援人员了解本次有限空间作业的危险有害因素及应急处置措施。（2）确定联络信号。作业现场负责人会同监护人员、作



业人员、救援人员根据有限空间作业环境，明确声音、光、手势等一种或多种作为安全、报警、撤离、支援的联络信号。有条件的可以使用符合当前作业安全要求的即时通讯设备，如防爆对讲机等。

5.3.3 如有人员窒息可选择有高压氧舱的医院就诊，如下为医院就诊联系电话。

医院名称	高压氧舱	烧伤科	骨科	血液科	呼吸内科	医院联系电话
厦门市第三医院（同安区）	√	×	√	√	√	0592-7022320
厦门市第一医院（思明区）	√	√	√	√	√	0592-2137327
解放军 174 医院（思明区）	√	√	√	√	√	0592-6335600
中山医院（思明区）	√	×	√	√	√	0592-2292201
长庚医院（海沧区）	×	×	√	√	√	0592-6203456
厦门市第二医院（集美区）	×	×	√	√	√	0592-6152222
海沧医院（海沧区）	×	×	√	√	√	0592-6058120



七、人身伤亡事故专项应急预案

公司生产区域涉及各类机泵转动设备，有毒介质，部分作业平台位置较高，容易发生机械伤害、介质泄漏窒息、有限空间窒息、高空坠落、触电、化学灼伤、淹溺、高温中暑、蛇虫咬伤等人身伤亡事故。本专项预案为应对各类人身伤亡事故而专门制定。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项预案适用于公司生产过程中可能涉及的人身伤亡事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对人身伤亡事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分。

3 响应启动

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧介质）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 机械伤害事故的应急措施

(1) 当发生人员轻伤时，现场人员应采取视情况对伤者进行止血、骨折固定、包扎等临时措施，并将受伤人员脱离危险地段，拨打 120 医疗急救电话。

(2) 如果受害者处于昏迷状态但呼吸心跳未停止，应立即进行口对口人工呼吸，同时进行胸外心脏按压，一般以口对口吹气为最佳。

(3) 休克昏迷者保持平卧（面部转向一侧），脊柱或颈部骨折者不可随意搬动，肢体切断者应收集、保护好断肢。

(4) 心跳已停止，应先进行胸外心脏按压。让受害者仰卧，头低稍后仰，急救者位于伤者一侧，面对受害者，右手掌平放在其胸骨下段，左手放在右手背上，借急救者身体重量缓缓用力，不能用力太猛，以防骨折，然后松手腕（手不离开胸骨）使胸骨复原，反复有节律地（每分钟 60~80 次）进行，直到心跳恢复为止。送医抢救。

4.2 触电类人身伤害事故的应急措施

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 56 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



应立即切断电源，如无法及时切断电源应将触电者脱离电源，若触电人员呼吸、心跳停止，应立即对伤者进行心肺复苏抢救，报 120，紧急送医。

现场脱电具体如下：

(1) 高压触电脱离方法：触电者触及高压带电设备，救护人员应迅切断使触电者带电的开关、刀闸或其他断路设备，或用适合该电压等级的绝缘工具（绝缘手套、穿绝缘鞋、并使用绝缘棒）等方法，将触电者与带电设备脱离。触电者未脱离高压电源前，现场救护人员不得直接用手触及伤员。

(2) 低压触电脱离方法：低压设备触电，救护人员应设法迅速切断电源，如拉开电源开关、刀闸，拔除电源插头等；或使用绝缘工具、干燥的木棒、木板、绝缘绳子等绝缘材料解脱触电者；也可用绝缘手套或将手用干燥衣物等包起绝缘后解脱触电者；救护人员也可站在绝缘垫上或干木板上，绝缘自己进行救护。

(3) 落地带电导线触电脱离方法：触电者触及断落在地的带电高压导线，在未明确线路是否有电，救护人员在做好安全措施（如穿好绝缘靴、带好绝缘手套）后，才能用绝缘棒拨离带电导线。救护人员应疏散现场人员在以导线落地点为圆心 8m 为半径的范围以外，以防跨步电压伤人。

4.3 甲醇、一氧化碳、不燃气体等中毒窒息应急措施

指导原则：应及时救援人员佩戴好正压式空气呼吸器后，将受害人员转移到安全、空气新鲜区域，立即进行心肺复苏抢救，直至专业急救人员到场；受伤害人员送有高压氧仓的医院进行进一步抢救。

4.3.1 呼吸防护：在确认发生有毒物质泄漏后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。工作人员应立即戴上防毒面具，打开门窗进行通风或排气扇排风。通知通讯部门，确保应急电话畅通。联系医护人员立即到达现场进行施救工作。

HSEQ 根据危险程度等确定隔离范围、警戒方式、交通管制等。根据现场事态发展，决定是否组织人员疏散。

4.3.2 撤离：判断毒源与风向，沿上风或侧上风路线，朝着远离毒源的方向迅速撤离现场。当毒气威胁当班运行人员安全时，由 HSEQ 及时通知运行人员，使用正压式空气呼吸器或防毒面具。到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

4.3.3 救治：迅速拨打“120”，联系 120 急救中心，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。



4.3.4 现场应急人员应做好自我防护，进入可能中毒窒息的场所应使用自给式空气呼吸器。对伤员实施急救的人员，应掌握必要的急救技能，应取得红十字会颁发急救员证。

4.4 淹溺事故应急措施

(1) 现场人员发现有人溺水，立即用绳索、竹竿、木板、救生衣或救生圈等使溺水者握住后拖上岸。

(2) 溺水者被抢救上岸后，立即清除口、鼻的泥沙、呕吐物等，松解衣领、纽扣、腰带等，并注意保暖，必要时将舌头用毛巾、纱布包裹拉出，保持呼吸道畅通。

(3) 立即对溺水者进行控水（倒水），使胃内积水倒出。控水（倒水）方法：溺水者俯卧，救护者双手抱住溺水者腹部上提，或将溺水者放于救护者跪撑腿上，同时另一手拍溺水者后背，迅速将水控出。

(4) 有呼吸（有脉搏）使溺水者处于侧卧位，保持呼吸道畅通。

(5) 无呼吸（有脉搏）使溺水者处于仰卧位，扶住头部和下颚，头部向后微仰保证呼吸道畅通，进行人工呼吸，吹气时，用腮部堵住溺水者鼻孔，每3秒钟吹气一次。

(6) 无呼吸（无脉搏）使溺水者处于仰卧，食指位于胸骨下切迹，掌根紧靠食指旁，两掌重叠，按压深度4-5厘米，每15秒吹气2次，按压15次。

(7) 在送往医院的途中对溺水者进行人工呼吸，心脏按压也不能停止，判断好转或死亡才能停止。

(8) 被救上岸的溺水者，在实施抢救时，立即拨打急救中心120电话，进行现场抢救。

4.5 车辆伤害事故应急措施

4.5.1 当发生机动车辆倾翻时，有人被埋压在机动车辆下面或驾驶室内，应立即采用千斤顶、起重机具、切割等措施移动车辆或移开物件、货物，将被埋压的人员救出。

4.5.2 当发生撞伤、刮伤、碾压等造成人员伤害，应将受伤人员移到安全地点，采取简单的救助措施。伤势较轻的，利用运输工具将受伤者送往附近医院救治；伤势较重的，立即拨打120急救电话，请求医疗支援。

4.5.3 现场对伤员急救采取的措施

(1) 对心跳呼吸停止者，现场施行心肺复苏。

(2) 对失去知觉者宜清除口鼻中的异物、分泌物、呕吐物，随后将伤员置于侧卧位以防窒息。

(3) 对出血多的伤口应加压包扎，有搏动性或喷涌状动脉出血不止时，暂时可用指压法止血：或在出血肢体伤口的近端扎止血带，上止血带者应有标记，注明时间，并且每20分钟放松一次，以防肢体的缺血坏死。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 58 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(4) 就地取材固定骨折的肢体，防止骨折的再损伤。

(5) 遇有开放性颅脑或开放性腹部伤，脑组织或腹腔内脏脱出者，不应将污染的组织塞入，可用干净碗覆盖，然后包扎；避免进食、饮水或用止痛剂，速送往医院诊治。

(6) 当有木桩等物刺入体腔或肢体，不宜拔出，宜锯断刺入物的体外部分（近体表的保留一段），等到达医院后，准备手术进再拔出，有时戳入的物体正好刺破血管，暂时尚起填塞止血作用，一旦现场拔除，会招致大出血而来不及抢救。

(7) 若有胸壁浮动，应立即用衣物，棉垫等充填后适当加压包扎，以限制浮动，无法充填包扎时，使伤员卧向浮动壁，也可起到限制反常呼吸的效果。

(8) 若有开放性胸部伤，立即取半卧位，对胸壁伤口应行严密封闭包扎。使开放性气胸改变成闭合性气胸，速送医院。救护人员中若能断定张力性气胸者，有条件时可行穿刺排气或上胸部置引流管。

4.6 烧伤烫伤事故应急措施

火焰、开水、蒸汽、热液体或者固体直接接触人体引起的烧伤都属于热烧伤，其烧伤程度取决于作用物体的温度和持续的时间。热烧伤救护方法如下：

(1) 烧伤，尤其是不严重的肢体烧伤，应立即用清水冲洗，或者将患肢浸泡在冷水中 10-20 分钟，如不方便浸泡，可用湿毛巾盖患处，然后浇冷水；如果伤口上有衣物，立即朝衣服上面浇冷水，等衣服局部温度快速下降后，再轻轻脱去衣服或用剪刀剪开，脱去衣服，最好用干净纱布覆盖创面，避免创伤面污染，不可弄破水泡。

(2) 火灾引起烧伤时，伤员身上燃烧的衣服如果一时难以脱下来，可让伤员卧倒在地，滚压灭火；或用水浇灭火焰，切勿带火奔跑，或用手拍打，否则可能使得火借势越烧越旺。也不可在火场大声呼喊，以免导致呼吸道烧伤。要用湿毛巾捂住口鼻，以防烟雾吸入，导致窒息或者中毒。

(3) 重要部位烧伤后，抢救时要特别注意，如头部面部烧伤后常极度肿胀且容易引起继发性感染，容易被漏诊而延误抢救，因此要密切观察伤者有无呼吸性困难，并及时送到医院治疗。

4.6 人员中暑事故应急措施

迅速将中暑者转移至阴凉通风处，使其平卧，头部抬高，松解衣扣；

若中暑者神志清醒、无恶心、呕吐，可让其饮用含盐的清涼饮料、茶水、绿豆汤等；起到降温和补充水容量的作用；采用适当的方法对患者降温；

将病人送医院就医。

4.7 人员接触低温液体、低温管道冻伤时应急措施

应迅速使用大量的自来水（温度不高于 40℃）进行冲洗，用清洁布保护创面不受污染。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 59 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



4.8 物体打击或高处坠落时应急措施

应迅速使伤者脱离危险环境（包括停止作业等），同时观察伤者的受伤情况、部位、伤害性质，尽可能不要移动患者，尽量现场施救；若呼吸、心跳停止者，应立即进行心肺复苏抢救；出现颅脑损伤，必须维持呼吸道畅通，休克昏迷者保持平卧（面部转向一侧）。

4.9 毒蛇咬伤处置措施

（1）被蛇咬伤后，若分不清是否有毒，一律按有毒蛇进行初期处理！同时，最好能确认毒蛇的种类和外表特征，如果能将蛇打死就把蛇打死，这样便于后续医院实施有针对性的治疗。神经毒类的毒蛇咬伤人后，人的初期感觉不很明显，也无明显痛感，只有轻微的痒、麻木，但决不能忽视！如毒性非常大的银环蛇、金环蛇就是神经类毒蛇。

（2）蛇伤的早期处理非常重要。受伤人员或随行的人员在第一时间进行处置并立即拨打 120 急救电话请求医疗救援，或者安排车辆立即送往附近能够救治的医疗机构。被毒蛇咬伤后应撤离原地（避免被蛇二次咬伤），同时要尽量减少活动，尽可能延缓毒素的扩散；被蛇咬伤后切记慌张，一般情况下初期处置得当，送医院及时可挽救伤者性命。蛇伤后惊慌失措、拔腿就跑、饮酒，这样都会加剧毒素传播。具体措施如下：

（3）立即迅速用止血带、橡皮筋、布条等在距伤口 4.3 至 10 厘米的肢体近心端捆扎，但同时要切记不能勒得过紧，间隔 14.3-20 分钟放松 1-2 分钟，在阻断毒液经静脉和淋巴回流入心脏的同时也要避免影响血液循环造成组织坏死；

（4）迅速用利器把伤口皮肤切成十字形，长约 1 厘米，其深度以达到皮肤下即为止，要避免静脉；用生理盐水反复冲洗伤口，并口服季德胜蛇药片后就医。

（5）如果伤口里的毒液不能畅通外流，用拔火罐或注射器等物以拔火罐的形式形成负压，将伤口内的蛇毒吸出；

（6）用火柴、打火机或烟头烧灼伤口，破坏含蛋白酶的毒液；最坏的结果就是砍掉被蛇咬肢体部分，以达到“丢车保帅”的目的。

（7）几点注意事项

服蛇药只能起到一定的缓解蛇毒作用，必须及时就医。捆扎越快越好，如受伤十分钟后捆扎，就已失去捆扎意义。注意将伤肢继续置于低位，这样易于毒血排除。严禁用酒精、酒冲洗伤口，会加剧血液循环；实在没法可用尿液冲洗。

4.10 野蜂蛰伤处置措施

（1）仔细检查伤处，若伤口残留有毒刺可用针或镊子挑出，但不要挤压，以免剩余的毒素进入体内。一旦发生过敏性休克，出现心跳呼吸停止的立即进行心肺复苏，同时拨打 120 电话。进行现场紧急处理后，对于症状较重者应急送医院进一步治疗。



(2)若被蜜蜂螫伤，因蜜蜂毒液是酸性的，故可选用肥皂水或 3%氨水、5%碳酸氢钠液、食盐水等洗敷伤口。若被黄蜂螫伤，要用食醋洗敷，也可将鲜马齿苋洗净挤汁涂于伤口。鲜马齿苋榨汁局部外敷等对于较轻者可以试用。

(3)民间单验方可选用：①大蒜或生姜捣烂或取汁涂敷患处。②将鲜茄子切开，涂擦患处；或加白糖适量，一并捣懂涂敷。③鲜紫花地丁、半边莲、蒲公英、野菊花、韭菜等一同或单种捣烂敷患处。

(4)若有过敏反应，轻者可日服抗组胺药物，症状严重者应尽快送医院进一步救治。

4.11 被不明虫子叮咬后应急处置

被不明虫子叮咬后，留下红疙瘩。最常见的部位是膝盖下或脚踝周围。可先用小苏打水清洗止痒，或在风油精涂抹；有的人过敏严重，会发生丘疹性麻疹。此时必须就医。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。补充蛇虫咬伤物资保障如下：

5.1 每个人要熟知班组所配备的毒蛇伤急救药品物资的使用方法与使用剂量，并做好急救药品物资的日常管理，及时更换掉过期的药品，及时补充已使用的药品。

5.2 受伤人员可选择就近医院就诊，如下有相关科室的医院就诊联系电话。

医院名称	高压氧舱	烧伤科	骨科	血液科	呼吸内科	医院联系电话
厦门市第三医院（同安区）	√	×	√	√	√	0592-7022320
厦门市第一医院（思明区）	√	√	√	√	√	0592-2137327
解放军 174 医院（思明区）	√	√	√	√	√	0592-6335600
中山医院（思明区）	√	×	√	√	√	0592-2292201
长庚医院（海沧区）	×	×	√	√	√	0592-6203456
厦门市第二医院（集美区）	×	×	√	√	√	0592-6152222
海沧医院（海沧区）	×	×	√	√	√	0592-6058120



八、台风、暴雨洪水专项应急预案

厦门市地处福建东南沿海，太平洋的西岸，每年平均有 4—5 个台风影响或袭击厦门，主要集中在 7—9 月。

台风是指风速至少达到 33 米/秒（119 千米/时）的风暴系统。

热带风暴是指最大风速在 17 米/秒到 32 米/秒（117 千米/时）之间的强风暴系统。

厦门市台风 III 级应急响应：预计台风未来可能影响厦门地区。

厦门市台风 II 级应急响应：台风正向厦门地区逼近，48 小时内将影响或登陆厦门。

厦门市台风 I 级应急响应：台风在 24 小时内可能影响或登陆厦门。

厦门市暴雨洪水 II 级应急响应：日降雨量 50~100 毫米。

厦门市暴雨洪水 I 级应急响应：大暴雨或特大暴雨（日降雨量大于 100 毫米）或实测日降雨量已达 100 毫米以上。

汛期：厦门市每年 4 月 15 日至 10 月 31 日定为汛期，其中 7、8、9 月为主汛期。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

为确保公司防洪、防台风安全，提高应急反应和处理能力，保障防洪防台风抢险救灾工作高效有序运行，避免人员伤亡和财产损失，保障公司安全生产发展，特制订本预案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对台风、暴雨洪水而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第 2 部分。

3 台风响应启动

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节，并补充如下内容：

3.1 台风预警等级

根据厦门市地区台风威胁和严重程度，参照厦门市政府的分级，公司将台风预警等级分 III、II、I 三级标准。I 级预警等级为最高，其次是 II 级、III 级。

3.2 台风应急响应级别与启动条件

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 62 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



与预警级别相对应，应急响应工作分为 III、II、I 三级。根据市气象台发布的台风预测预报，适时调整响应行动，提高或降低响应级别，并发出相应通知。各级响应的启动和结束条件为：

当厦门市发出“关于启动防御×年×号台风III级应急响应的通知”时，公司立即启动III级应急响应。

当厦门市发出“关于启动防御×年×号台风II级应急响应的通知”时，公司立即启动II级应急响应。

当厦门市发出“关于启动防御×年×号台风I级应急响应的通知”时，公司立即启动I级应急响应。

当厦门市发出“关于结束防御×年×号台风应急响应通知”时，公司解除台风警报和结束紧急防汛期。

3.3 台风应急响应流程（详见本专项应急预案防台风防暴雨洪水应急响应流程图）

3.4 各级应急响应行动内容

I 级应急响应为最高响应，其次是 II 级、III 级。每级响应行动包含低级别应急响应的所有内容。响应行动内容包括信息报送与处理、指挥与调度、预防措施的采取、安全防护、抢险与救灾等。

3.5 台风III级应急响应时各部门的应急职责和防御工作要求

若市气象局发布台风消息，台风正在发展，预计有可能影响我市，并发布“关于启动防御××年××号台风III级应急响应的通知”，此时政府实行 24 小时值班和领导带班制度。各级防汛责任人做好随时动员和组织防御工作的准备。市气象台发布的沿海台风警报。这个阶段台风对公司正常生产影响有限，公司依据台风发展情况适时发出启动公司防台风III级应急响应，提出防御工作要求。具体要求：

3.5.1 运行部（&PKG）集美运行现场经理/主管和 PKG 主管应组织当班人员采取的防御措施

（1）对现场区域（包括 SOS 现场）进行防台风安全检查。重点检查有无施工项目、是否有临时的用电电缆、高空建筑物及设施是否有物件坠落风险、各种气瓶是否妥善固定、车辆停放是否影响通道、厂区树木加固、建筑物门窗是否关严等，及时消除各种安全隐患。

（2）检查现场（包括 SOS 现场）设备，做好防大风、暴雨工作。确认各分析仪、配电柜柜门是否关闭严实。

（3）检查并清理现场杂物，防止被台风刮起，伤及人员及设备。

（4）注意收听收看天气预报，密切注视台风情况。

（5）应尽量将气瓶放置于钢瓶架或气瓶组内。



(6) 在缺少钢瓶架的情况下，应对装卸平台、仓库、检验站等室外气瓶（含空瓶）妥善加固措施，避免在台风期间被刮倒、肆意滚动：

(7) 直立的气瓶之间应紧靠，例如可采用在气瓶中间部位用铁链拉挡方式进行保护。

(8) 对于气瓶高度相对较矮气瓶（如乙炔气瓶），可采用在气瓶瓶肩部位用金属架进行套牢，或用铁链进行固定保护。

(9) 较高气瓶需考虑是否有必要将气瓶紧靠平放于地面并将气瓶两边进行固定

(10) 杜瓦罐尽量固定于钢瓶架内，如果在应急时有些未被固定时，应将罐子紧靠，并用绳索拉紧。

(11) 管道主管采取以下行动：

- 书面/电话/微信告知架空管道沿线集装箱单位，提醒做好集装箱绑扎，防止掉落。
- 告知紧急联络人的电话、24 小时应急联络电话

3.5.2 配送部经理/主管应采取的防御措施

(1) 接到预计台风可能影响我市的信息后，司机主管及时将台风消息转发给 NSC、CSC、气瓶调度以及部门所有员工。

(2) 车辆技术维修主管安排并维修工检查维修厂房内外，确保物件放在安全的位置，没有高空物件落下的可能；司机主管通知司机和押运员检查并确认车辆和槽罐外露处部件是否稳固，避免落物砸到行人；通知气瓶司机和押运员检查随车绑带是否完好。

3.5.3 HR 和运行在各自职责范围内应履行的防御工作

(1) 安排当班保安对现场公共区域进行防台风安全检查。重点检查高空建筑物及设施是否有物件坠落风险、是否有未固定的气瓶、车辆停放是否影响通道、厂区树木加固、建筑物门窗是否关严等。

(2) 安排花工修剪可能被台风刮倒的树枝。

(3) 安排清洁工检查和关闭办公楼、综合楼窗户、检查并清理现场杂物。

(5) 安排厨工检查和关闭综合楼门窗、食堂 LPG 管道和 LPG 存放点；

(6) 及时了解天气预报，密切注视台风情况，随时安排后勤员工做好应急安排。

(7) 随时了解台风动态和市台风指挥部的通知，向各部门发布。

3.5.4 CES 部门应履行的防御工作

(1) 公司指挥部将从公司获得的台风通知及时将台风消息转发 CES 经理\主管。由 CES 经理\主管将台风信息传达至各级 CES 人员，提出防御工作要求。CES 管理人员做好随时动员和组织 CES 维修人员、CES 供应商、客户人员进行防御工作的准备，且重点关注



临海客户的防御工作。CES 管理人员实行 24 小时电话开机制度，做好工作时间外发生台风应急响应维修的准备。

(2) CES 经理\主管安排 CES 人员加强防台风准备工作检查，重点检查吊装设备，电气设备，氧乙炔切割设备的使用状态，存放地点，运输工具车辆的停放地点，定期将当日防台风各项准备工作情况上报公司。

3.5.5 销售部应履行的防御工作

及时了解台风的最新动向，做好通知客户的准备。

3.5.6 HSEQ 应履行的防御工作

及时了解台风的最新动向，根据总指挥的要求，做好应急支援和现场职守准备。发布值班人员名单。

与应急局等相关部门保持联系，按照政府部门要求，上报安全措施落实、应急值班等情况。

3.5.7 化验室应履行的防御工作

(1) QC 主管应到达负责的现场指挥；如果不在公司，应及时联系公司当班 QC 人员；如遇节假日或晚间，应根据情况确定是否需要 QC 人员到岗，以就近、快速为原则，派人到岗。

(2) 安排人员检查 QC 辖区的水、电、气、门窗、气瓶等的安全状况，以及在室外使用的仪器、工具、分析管线等收回或放置妥当。

(3) 根据总指挥的要求，完成指定的任务；不需要留守岗位的人员及时撤离。

3.5.8 其他部门应履行的防御工作

及时了解台风的最新动向，根据公司应急要求，做好应急支援的准备。

3.6 台风 II 级应急响应时各部门的应急职责和防御工作要求

若市气象局发布台风消息，台风正向我市逼近，48 小时内将影响我市时，并发布“关于启动防御××年××号台风 II 级应急响应的通知”，此时政府实行 24 小时值班和领导带班制度，市气象台每隔 3 小时作出台风预报，海洋预报台每隔 3 小时做出风暴潮预报；电视台、广播电台及时滚动播报台风警报、指挥部通知（通告）、防台风知识等。当风力达到 9 级时，关闭海沧大桥，BRT 停运，地面公共交通减班或停运。此时将直接影响公司员工正常上下班和产品配送工作。

公司依据政府发布的信息，立即启动公司防台风 II 级应急响应，实行 24 小时值班和领导带班制度，具体要求：

3.6.1 运行部（PKG）集美运行现场经理/主管和 PKG 主管应采取的防御措施

(1) 完成本专项预案 3.5 规定的 III 级应急响应行动。



(2) 运行总经理安排电气、仪表、维修专业人员去集美现场彻底检查相应负责设施是否存在台风影响导致发生不安全事件及影响生产的隐患，如仪表接线、气源管线、电缆桥架盖板、照明设施（含应急灯检查）。

(3) 每 3 小时关注一次台风的路径和发展变化。

(4) 通知采购部加强与甲醇、LPG 供应商联系，及时了解供应动态，并尽可能将备用甲醇罐储满，确保生产原料、燃料的供应充足。

(5) 将集美现场负责的客户储罐、集美备用罐充满，并检查、测试确保备用系统能工作正常。

(6) 通知 ROC，告知台风情况，做好应急操作准备。

(7) 关注台风发展动态，当气象台发布台风平均风力达到 8 级时，停止厂区的一切施工作业。

(8) 准备好应急食品、饮用水。

(9) 将手电、对讲机充好电；准备好雨衣、雨鞋等防护用品。

(10) 当平均风力达到 9 级时，海沧大桥将关闭。集美运行总经理\主管和 PKG 主管必须通知须经海沧大桥上班人员暂停上班，安排现有当班人员加班值守岗位；通知班车承包商暂停上班人员的接送。通知现场人员减少外出的次数，必要时必须两人结伴，严格穿戴好劳保用品，提高安全意识，确保安全。

(11) 确保操作人员熟悉现场应急处置方案，如停水、停电紧急预案、紧急停机预案等。

(12) 风力达到 9 级时，停止厦钨氧气管道输送，降压至 1 公斤；启用厦钨现场备用系统供气。

(13) 管道主管暂停厂外管道巡检。

3.6.2 配送部经理/主管应采取的防御措施

(1) 接到台风正向我市逼近，48 小时内将影响或登陆我市的信息后，应当详细了解台风动态，亲自进行指挥，落实防台各项预案准备情况。

(2) 司机主管及时将台风消息转发给销售、NSC、CSC、气瓶调度以及部门所有员工，并要求销售、NSC、CSC 通知客户做好台风可能造成的配送中断的应急准备；司机和押运员主动了解台风动态。

(3) 司机主管通知驾驶员和押运员再次检查车辆、槽车裸露在外部位及部件是否完好，确保台风期间落下砸伤人员；提醒司机在台风下雨驾驶注意事项；要求气瓶作业人员装卸时应当小心谨慎、叉车叉起气瓶时应当控制高度，避免受到风力而倒下，装好气瓶后必须严格按照要求进行捆绑，确保行驶中的安全；若是车辆在公司现场作业部门经理和主管应到现场检查气瓶捆绑情况。



(4) 当风力达到 7 级时，司机主管通知气瓶司机和押运员立即停止吊臂和车载叉车停止作业；当风力达到 9 级时，司机主管通知所有在外工作的司机将车辆停放在安全的地方停止行驶，人员到安全的地方躲避，在工厂内的车辆停止向外送货。

(5) 车辆技术维修主管向各个维修供应商通报台风情况，要求对方做好台风期间车辆故障的抢修准备。

3.6.3 HR 和运行在各自职责范围内应采取的防御措施

(1) 落实完成本专项预案 3.5 规定的 III 级应急响应行动；停止厂区的一切施工作业，清理好施工现场。

(2) 准备好应急食品、饮用水；通知轮休保安待命，随时准备赶到公司协助防台工作。

(3) 安排当班保安将手电、对讲机充好电；准备好雨衣、雨鞋等防护用品。

(4) 随时了解台风动态和市指挥部的通知，确认是否需要停工。

(5) 为 24 小时现场值班人员准备应急食品，做好后勤保障工作。

3.6.4 CES 部门应采取的防御措施

(1) 公司指挥部提出全面防御工作要求，宣布进入紧急防汛期，CES 部门进入应急值守状态。

(2) 当风力达到 8 级时，在建项目停工，停止一切吊装，焊接，切割，运输等工作。

(2) CES 管理人员实行 24 小时电话开机制度，做好工作时间外发生台风应急响应维修的准备。

3.6.5 销售部门应采取的防御措施

及时了解台风的最新动向，当风力达到 9 级时，海沧大桥将不能通行，及时通知受影响的客户。

3.6.6 HSEQ 应采取的防御措施

及时了解台风的最新动向；协助公司领导协调各部门防御措施。

3.6.7 HR\采购、化验室部等其它部门

(1) HR 和采购部及时与班车承包商联系，在海沧大桥被禁止通行时，要求其绕行至海沧接上下班及应急值守人员。

(2) 其余部门及时了解台风的最新动向，根据公司应急要求，做好应急支援的准备。

3.7 台风 I 级应急响应时各部门的应急职责和防御工作要求

若市气象台发布台风紧急警报，台风在 24 小时内可能影响或登陆我市，并发布“关于启动防御×年×号台风 I 级应急响应的通知”公司依据政府发布的信息，立即启动公



司防台风 I 级应急响应，总经理召集成立台风现场应急指挥部，指挥部成员 24 小时现场值守，具体要求：

3.7.1 运行部（&PKG）集美运行现场经理/主管和 PKG 主管应采取的防御措施

- (1) 完成本专项预案 3.6 和 3.7 规定的 III 级、II 级应急响应行动。
- (2) 主管人员应尽可能到达现场，根据台风情况及事态发展采取相应控制、应对措施（如启动断水、断电、紧急停机预案、设备操作权限由 ROC 交回现场等）。
- (4) 停止厂内所有的充装作业，禁止厂内机动车辆的进出（急救、抢险车辆除外）。
- (5) 应急指挥部人员及现场人员手机电力充足，保持开机状态。如因台风导致移动、电信设施损坏、手机通话功能无法正常使用时，应尝试使用微信，并设法及时赶到公司现场。

(6) 当风力达到 10 级时，厦门、集美、杏林、五缘、演武、同安湾、丙州、中州、大嶝等大桥和疏港路高架桥等将关闭，现场负责人需提前做好生产人员，并停止倒班班车人员接送。

(7) 每小时关注台风动态，并与运行总经理联络，及时汇报现场情况并寻求支援。

3.7.2 配送部应采取的防御措施

(1) 接到台风在 24 小时内可能影响或登陆我市的消息后，配送经理/主管应详细了解台风动态，亲自进行指挥，了解车辆人员动态，落实各项预防措施，处理异常情况。

(2) 配送经理应及时将台风消息转发给销售、NSC、CSC、气瓶调度以及部门所有员工，若台风级别高，应当要求销售、NSC、CSC 与客户协商提前停止送货，要求在外面送货的司机和押运员主动了解台风的风力、线路、雨量情况，随时做好在安全地方停车躲避台风的准备。

(3) 在台风登陆前 10 小时，根据台风强度，若是强台风由配送经理报公司总经理及其直线经理后，停止一切送货，所有人员停止上班。

(4) 台风期间，车辆故障无法继续行驶，接到司机报告后，维修主管人员应当指导司机采取措施保证人身安全，与相关维修商的沟通，确保维修设备到位及时得到修复；确实无法修复请其他拖车拖离或做好安全警戒并向当地政府相关部门报告寻求帮助。

3.7.3 HR 和运行在各自职责范围内应采取的防御措施

- (1) 完成本专项预案 3.6 和 3.7 规定的 III 级、II 级应急响应行动。
- (2) 通知待命保安，赶到公司接替无法到达公司值班的其它保安的工作。
- (3) 保安当班人员停止办理车辆出厂手续（应急车辆除外）。
- (3) 所有行政办公人员及时汇报工作区域现场情况并寻求支援或协助其它员工完成防台工作。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 68 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(4) 人力资源部经理收集政府发布台风最新消息，确定大桥封闭或台风正面登陆需要停工时向总经理报告，并向各部门主管、经理发布停工短信通知，由各部门主管/经理通知所属员工。

(5) 安排保安人员做好防台、抗台和协助救援工作。

3.7.4 CES 部门应采取的防御措施

(1) CES 部门经理进驻公司指挥部，CES 部门进入应急值守状态。

(2) CES 管理人员实行 24 小时电话开机制度，以厦门岛与其他地区为区分，如在工作时间外发生台风应急响应维修，则以此区域 CES 最高职务人员负责指挥。

(4) 情况严重时，报公司总经理和 CES 直线经理，并采取停止上班等措施，确保员工生命安全。

3.7.5 销售部应采取的防御措施

销售部门应及时告知客户台风影响有可能对供气造成影响，请做好应急准备。

3.7.6 HSEQ 应采取的防御措施

及时了解台风的最新动向；协助公司领导协调各部门防御措施。

3.7.7 HR\采购、化验室部等其它部门

(1) HR 和采购部及时与班车承包商联系，在海沧大桥被禁止通行时，要求其绕行至海沧接上下班及应急值守人员。

(2) 其余部门及时了解台风的最新动向，根据公司应急要求，做好应急支援的准备。

3.8 台风应急结束

当台风已登陆并减弱为低气压，对我市不再有影响，同时市气象局发布“关于结束防御××年××号台风应急响应的通知”后，应急总指挥发布结束应急响应的通知，宣布解除台风警报，具体要求：

3.8.1 运行部（含 PKG）

(1) 现场及 PKG 主管组织人员现场检查各设施、设备，对毁损物品、物件及时组织相关专业人员进行抢修，尽快恢复生产。

(2) 管道团队应前往管道客户现场查看并检查、确认沿途供气管线是否正常。

(3) 通过销售部门，告知客户台风影响已解除，生产恢复正常。

(4) 通知员工迅速到位工作，组织安排好台风后的生产工作，使部门各项工作迅速恢复正常。

(5) 安排人员检查公共设施、设备情况，对毁损物品、物件及时安排人员进行抢修。

3.8.2 配送部

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 69 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(1) 接到台风警报（含沿海台风警报、台风紧急警报）解除报告，或者预报台风未来不会影响我市的消息后，司机主管及时将台风警报解除信息通知销售、NSC、CSC、气瓶调度以及部门所有员工。

(2) 若在台风期间受到损坏的，部门经理应组织相关人员及时进行抢修。

(3) 通过销售部门，告知客户台风影响已解除，产品配送工作恢复正常。

3.8.3 CES 部门

宣布解除台风警报和结束紧急防汛期，并安排人员检查可能受到台风影响的客户供气设施的安全状况。

3.8.4 销售部

负责通知台风期间受影响的客户，告知产品恢复供应时间等信息，并将此信息反馈给运行和配送部门。

3.8.5 HSEQ

协调各部门对辖区台风过后现场设施、设备进行彻底检查，将发现的隐患进行汇总，并跟踪隐患的整改和完成情况。

3.8.6 其它部门

检查责任范围内是否存在受到台风影响的设备设施，并反馈运行总经理和 HSEQ 部门。

4 暴雨洪水应急响应

公司现场排水设施良好，正常情况下不存在内涝的情况（除非遇到多年不遇的 12 级以上台风）；地势平坦，周边 1000 米范围内无山脉，不存在山体滑坡的影响，公司均在工业区内，周边无排洪渠（沟），不存在洪水的直接威胁。

4.1 暴雨洪水预警等级

根据厦门市地区暴雨的严重程度和范围，厦门市将应急响应工作分为 II 级和 I 级。依据公司实际在应对暴雨洪水时，在接到信息后直接启动公司防御暴雨洪水应急预案，不再进行 II 级和 I 级分级响应。

4.2 暴雨洪水应急响应级别与启动条件

与预警级别相适应，根据市气象台发布的预报，适时启动应急响应，响应的启动和结束条件为：

(1) 当厦门市气象台发布暴雨警报（日降雨量 50~80 毫米）时，厦门市发出“关于启动防御暴雨洪水 III 级应急响应的通知”时，公司立即启动防御暴雨洪水 III 级应急响应。



(2) 当厦门市气象台发布暴雨警报（日降雨量 50~100 毫米）时，厦门市发出“关于启动防御暴雨洪水 II 级应急响应的通知”时，公司立即启动防御暴雨洪水 II 级应急响应。

(3) 当厦门市气象台发布大暴雨或特大暴雨警报（日降雨量大于 100 毫米）或实测日降雨量已达 100 毫米以上且降雨可能持续时，厦门市发出“关于启动防御暴雨洪水 I 级应急响应的通知”时，公司立即启动防御暴雨洪水 I 级应急响应。

(4) 当厦门市发出“关于结束防御暴雨洪水应急响应的通知”时，公司解除防御暴雨洪水警报。

4.3 暴雨洪水应急响应流程（详见本专项应急预案防台风防暴雨洪水应急响应流程图）

4.4 暴雨洪水应急响应

在接到厦门市发布启动应急响应的通知后，公司立即启动公司应急响应，具体如下：

4.4.1 运行部及 PKG

(1) 集美生产现场负责人组织当班人员对现场区域进行安全检查。重点检查有无施工项目、是否有临时的用电电缆、高空建筑物及设施是否有物件坠落风险、各种气瓶是否妥善固定、车辆停放是否影响通道、厂区树木加固、建筑物门窗是否关严等，排水口是否有杂物堆放，屋面落水管是否完好等。

(2) 检查现场设备，做好防大风、暴雨工作。对确保各分析仪、配电柜柜门关闭严实。

(3) 检查并清理现场杂物，防止被大风刮起，伤及人员及设备。

(4) 注意收听收看天气预报，密切注视暴雨情况。

(5) 应尽量将气瓶放置于钢瓶架或气瓶组内。

(6) 在缺少钢瓶架的情况下，应对装卸平台、仓库、检验站等室外气瓶（含空瓶）妥善加固措施，避免被暴雨冲倒、肆意滚动：

直立的气瓶之间应紧靠，例如可采用在气瓶中间部位用铁链拉挡方式进行保护。

对于气瓶高度相对较矮气瓶（如乙炔气瓶），可采用在气瓶瓶肩部位用金属架进行套牢，或用铁链进行固定保护。

较高气瓶需考虑是否有必要将气瓶紧靠平放于地面并将气瓶两边进行固定

(7) 杜瓦罐尽量固定于钢瓶架内，如果在应急时有些未被固定时，应将罐子紧靠，并用绳索拉紧。

(8) 准备潜水泵并进行检查，确保安全使用，同时应事先联系电工，做好潜水泵的接线工作。

4.4.2 配送部

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 71 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(1) 接到暴雨警报信息后，司机主管及时将消息转发给 NSC、CSC、气瓶调度以及部门所有员工。

(2) 车辆技术维修主管安排并维修工检查维修厂房内外，确保物件放在安全的位置，没有高空物件落下的可能；司机主管通知司机和押运员检查并确认车辆和槽罐外露处部件是否稳固，避免落物砸到行人；通知气瓶司机和押运员检查随车绑带是否完好。

(3) 如果雨势很大，直接影响车辆和人员出行安全，将根据实际情况，延迟或者取消送货计划，并将此信息上报 NSC、CSC 和销售部门。

4.4.3HR 和运行在各自职责范围内履行如下的职责任务：

(1) 安排当班保安对现场区域进行安全检查。重点检查高空建筑物及设施是否有物件坠落风险、各种气瓶物件是否妥善固定、车辆停放是否影响通道、厂区树木加固、建筑物门窗是否关严、排水口是否畅通等，及时消除各种安全隐患。

(2) 花工修剪可能被大风刮倒的树枝。

(3) 办公楼清洁工检查和关闭办公楼窗户；

(4) 厂区清洁工检查并清理现场杂物；

(5) 厨工检查和关闭综合楼门窗；

(6) 及时了解天气预报，密切注视暴雨情况，随时安排后勤员工做好应急安排。

(7) 随时了解暴雨动态和市台风指挥部的通知。

4.4.4 CES 部门

(1) 公司指挥部将从公司获得的台风通知及时将台风消息转发 CES 经理\主管。由 CES 经理\主管将台风信息传达至各级 CES 人员，提出防御工作要求。CES 管理人员做好随时动员和组织 CES 维修人员、CES 供应商、客户人员进行防御工作的准备，且重点关注临海客户的防御工作。CES 管理人员实行 24 小时电话开机制度，做好工作时间外发生暴雨洪水应急响应维修的准备。

(2) CES 工程服务主管安排下属管理人员加强防暴雨准备工作检查，重点检查吊装设备，电气设备，氧乙炔切割设备的使用状态，存放地点，运输工具车辆的停放地点，定期将当日防暴雨洪水各项准备工作情况上报公司。

4.4.5 销售部：随时了解暴雨的最新动向，与配送部和客户保持联系，随时通知受影响的客户。

4.4.6 HSEQ

及时了解暴雨的最新动向，根据总指挥的要求，做好应急支援和现场职守准备。

与应急局等相关部门保持联系，按照政府部门要求，上报安全措施落实、应急值班等情况。



4.4.7 其他部门及时了解暴雨的最新动向，根据公司应急要求，做好应急支援的准备。

4.5 暴雨洪水应急响应结束

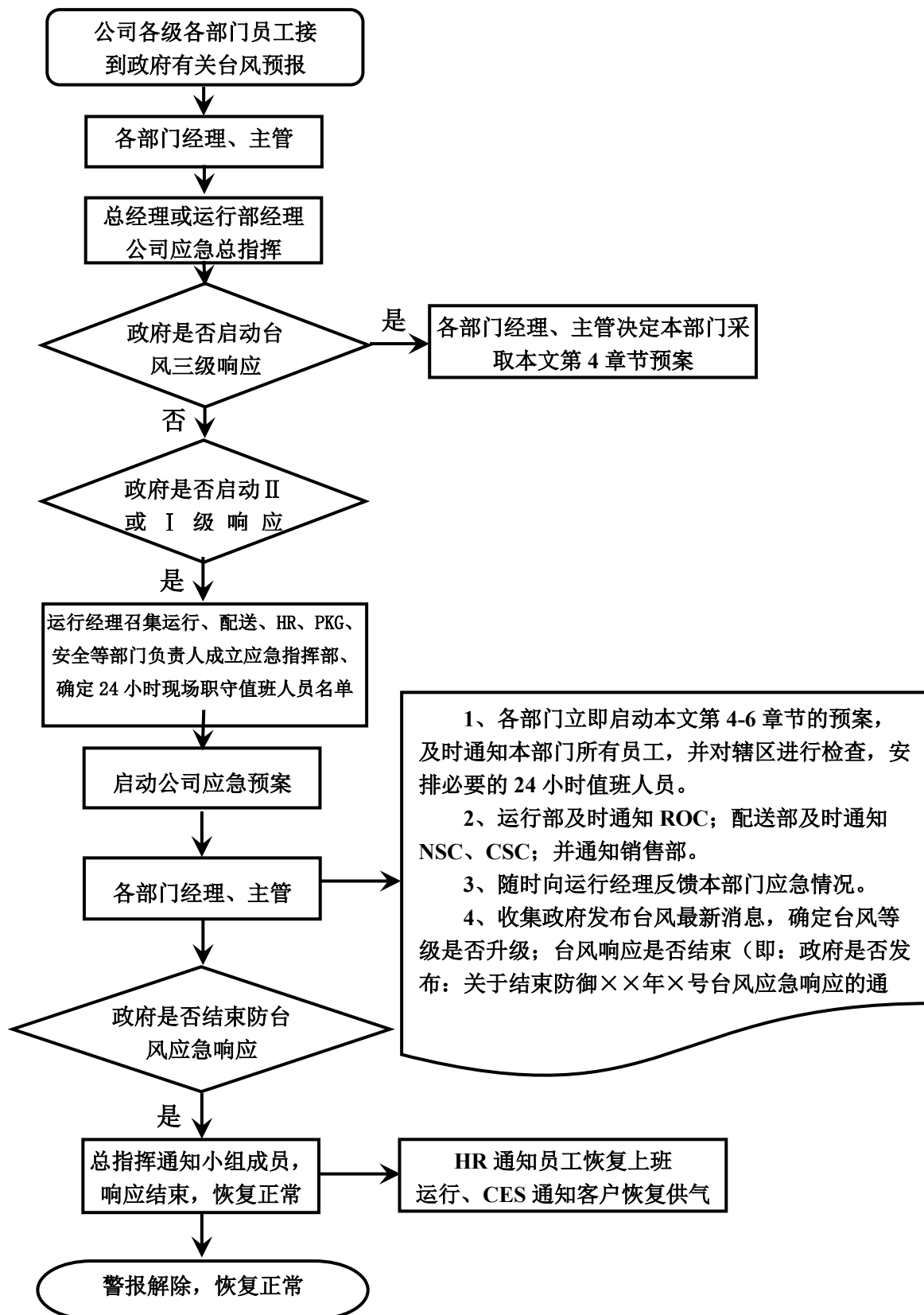
当厦门市发出“关于结束防御暴雨洪水应急响应的通知”时，公司解除防御暴雨洪水警报。各部门检查本部门辖区各设备、设施的安全状况，并将检查结果反馈至 HSEQ 部门，并积极整改本部门责任范围内的隐患。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。



防台风、防暴雨洪水应急响应流程





九、雷电灾害事故专项应急预案

公司地处福建沿海，根据以往气象资料，5~11月均有受雷电影响的可能。公司区域内罐区和化工公共管廊均属于甲、乙类火灾危险区域。在雷电影响期间，因避雷防预措施不当，可能造成直击雷引起的火灾爆炸等事故。感应雷产生的强烈的热效应、机械效应，对化工生产装置及罐区内储存的易燃易爆物品也会产生巨大的破坏作用，极易造成易燃易爆物品的燃烧和爆炸事故。本专项预案为应对防雷电灾害事故而专门制定。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司防雷电灾害事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对防雷电灾害事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

同综合应急预案第2部分。

3 响应启动

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第3章节。

4 处置措施

4.1 处置措施基本原则

4.1.1 发生事故的公司领导及工作人员应在第一时间赶到事故现场，开展自救或者实施援救：

(1) 当雷击引起人员伤亡、火灾、爆炸的，及时实施消防、医疗救护、人员疏散、治安保卫、抢险抢修、物资供给等应急对策，努力保证人员安全；

(2) 立即向公司 HSEQ 报告灾情；

(3) 保护好现场和保证通信设备完好，内外、上下主要信息联络畅通。

4.1.2 公司 HSEQ 接到重、特大雷灾事故报告后，立即向公司应急指挥部和当地政府报告，并组织有关人员赶赴现场，现场指挥部指挥长由赶赴现场最高领导担任，对抢险救灾事故处理实行统一指挥。

4.1.3 参加抢险救援工作，在事故应急指挥部的统一指挥下实施救援，不得拖延、推诿，应当采取有效措施，减少事故损失，防止事故蔓延扩大：

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 75 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(1) 立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危险区域内的其他人员，排除险情；

(2) 迅速控制危害源，并对危害源造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区和危害程度。

4.1.2 具体处置措施

(1) 切断危险电源。在现场应急处置时处置人员先做好个人防雷保护，不要在树下、电杆下、塔吊下、管廊下、配电线边避雨；切勿接触天线、水管、铁丝网、金属门窗、建筑物外墙，远离电线等带电设备和其他类似金属装置；

(2) 切断被雷击的储罐、管道等阀门。

(3) 尽量不要使用手机等无线通讯电器，应使用手持广播。

(4) 如果遭遇雷击者衣服着火，首先想办法扑灭火焰；对呼吸、心跳停止者，先做心肺复苏，再处理烧伤创面；用冷水清洁伤处，简单包扎后及时转送当地医院。

(5) 对于雷击假死，就地及时组织抢救十分重要，若等医生来或送医院再进行抢救，为时已晚。抢救最为有效的方法是人工呼吸和胸外心脏按压。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第5章节，在此不赘述。



十、地震事故专项应急预案

公司建（构）筑物、化工设备设施、管廊管道未进行抗震设防或设防级别不足，一旦发生地震，将会使建（构）筑物、设备、设施、工艺管线毁损，引起火灾、爆炸事故，造成人员伤亡。

与事故相关的定义：

- 临震事件：当省人民政府发布本行政区域短临地震预报（指未来 3 个月内可能发生 5.0 级以上破坏性地震）后的事件。
- 强有感地震事件：厦门市行政区域发生小于 4.0 级的地震，或周边地区发生破坏性地震，使公众强烈有感，但未直接造成人员伤亡和明显财产损失，可能造成一定影响的事件。
- 毗邻地震事件：毗邻地区发生地震，使公司生产受到影响的事件。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于公司防地震灾害事故而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对防地震灾害事故而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

2.1 组织机构同综合应急预案第 2 部分。

2.2 组织机构职责：

（1）组织实施应急工作方案

（2）并及时向区人民政府抗震救灾指挥部、上级单位、RGC 报告震情、灾情和救灾工作进展情况；

（3）确定、调整地震应急响应级别和应急期；

（4）组织各部门及时查清震情、灾情以及救灾进展情况；

（5）必要时，向社会发布震情灾情；

（6）接受和调配救灾物资、资金和装备；

（7）指挥协调现场抢险救灾工作，组织调集抢险人员和物资等

（8）联系地震应急避难场所，部署转移安置受影响员工；

（9）根据震情和灾情采取有效措施，防范次生灾害和传染病疫情的发生；

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 77 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(10) 发布抗震救灾相关要求，对各类物资实施管理、限制、征用等应急措施。

3 响应启动

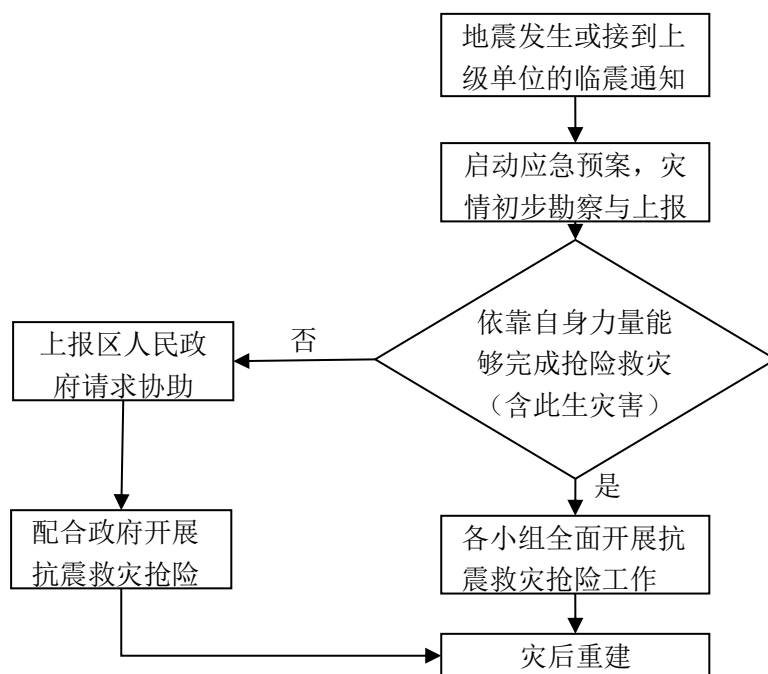
本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 3 章节。

3.1. 地震灾害等级及响应等级

3.1.1 发生地震灾害，所在行政区域导致有 50 人以下人员死亡或失踪；震级：6.0 级以下；或有公司 1 名及以上员工因灾受伤。公司立即启动 II 级应急响应。

3.1.2 发生地震灾害，所在行政区域导致 50 人以上死亡或失踪；震级：6.0 级以上；或有公司 1 名及以上员工因灾死亡或受伤。公司立即启动 I 级应急响应。

3.2 地震应急响应流程



4 处置措施

4.1 地震来临时的避险措施

4.1.1 防护原则

震时就近躲避，震后迅速撤离到安全的地方是应急防护的较好方法。所谓就近躲避，就是因地制宜地根据不同的情况作出不同的对策。

4.1.2 先期处置

- (1)对是否转移群众和应采取的措施做出决策；
- (2)对震损建筑物能否进入、能否破拆进行危险评估；探测泄漏危险品的种类、数量、泄漏范围、浓度，评估泄漏的危害性，采取处置措施；监视余震、火灾、爆炸、放



放射性污染、滑坡崩塌等次生灾害、损毁高大构筑物继续坍塌的威胁和因破拆建筑物而诱发的坍塌危险，及时向救援人员发出警告，采取防范措施。

(3)及时划分地震灾害危险区，设立明显的警示标志，确定预警信号和撤离路线；

(4)加强监测，防止灾害进一步扩大，避免抢险救灾可能导致的二次人员伤亡。

4.1.3 生产现场操作人员避震措施

操作人员墙角躲避，不可惊慌乱跑，正在充装进行充装的槽车司机、押运员、气瓶充装员、甲醇槽车司机等立即停止充装泵和关闭阀门。现场装置运行交给 ROC 处置，人员可撤离工作现场，在有安全防护的前提下，少部分人员留在现场随时监视险情，及时处理可能发生的意外事件。在装置遭受地震破坏而产生储罐泄漏、厂房倒塌、外供大客户主要产品管道断裂等危害时，应立即采取停运机组等安全措施后迅速撤离现场至空旷地带，确保人身安全。当发生火灾、爆炸、泄露等此生灾害时，启动对应的火灾、爆炸、泄露等应急预案。详见本预案中的：专项预案和现场处置方案。

4.1.4 室内人员避震措施

4.1.4.1 趴下

立刻采取双手双膝支撑地面趴下的姿势，这种姿势重心低、不容易在地震中跌倒，也能在必要时快速移动。与此同时，用双臂或者手边适合的物件保护头颈部，以防有东西掉下来砸到自己。

4.1.4.2 掩护

- 最好能找到坚实的桌子作掩护，尽量把身体（至少头颈部）都躲到桌子下面去。
- 当然，并不是每个房间都恰好有桌子！如果没有，就设法挪到坚固的大柱子旁边、没有大型文件柜的墙角、低矮的文件柜旁，一定要紧贴着墙角或文件柜作掩护，同时用手和胳膊保护好头颈。
- 但有些地方是绝对不适合做掩护的：
 - 不要躲在文件柜旁的墙角，一旦文件柜倒了，那可是致命的威胁。
 - 不要躲在门框下，那里也不安全！地震时，任何掉下来的东西都可能受伤，躲在门框下并不能预防任何一种危险情况的发生。
 - 同时也要避免选择靠近玻璃窗、灯具、摆在高文件柜上的物品以及挂着装饰品等的位置做掩护，总之，慌乱中也要远离那些平时看起来不结实、摇摇晃晃的东西。

4.1.4.3 稳住

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 79 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



- 摇晃期间一定要始终躲在相对安全的遮掩处，不要乱跑，直到摇晃停止。不要盲目冲到出口处，此时肯定会有很多很多人涌向出口，有可能发生踩踏事件。
- 这个时候跑出去，一方面容易被其他物品砸到，另一方面这个时候人可能是没办法站稳的，任何意外都有可能发生。
- 如果地震发生时，正在厨房做饭，应迅速断电等，然后找地方躲起来。

4.1.5 室外安全提示

如果地震发生时，正在室外，第一时间远离冷箱、储罐、电线、下水道，以及各种气体储罐、管道等。

4.1.5.1 远离建筑物附近

地震发生时，建筑物的窗户及墙上的一些装饰物非常容易掉下来，切记千万不要靠近这些危险区，并采取如上文所述的放低身体重心的姿势，直到地震停止。

4.1.5.2 开车时应逐渐减速并呆在车内

- 如果地震发生时，正在开车，不要急刹车，更不要贸然冲到车外！
- 先找个比较安全的路边停下来，注意避开电线杆、立交桥、天桥或高架等地段；呆在车内，并踩下刹车；打开广播，收听是否有针对地震的紧急通知。
- 在此期间，车子可能会晃来晃去，但相对来说还是比较安全的躲避场所。
- 但是，如果地震发生时，自己所处的位置距离安全地段比较远，且需要自己开车到安全地段，开车时要警惕路上的异常情况，包括电线杆和电线砸落、路面断裂、高架和桥梁坍塌等。

4.2 应急处置措施

4.2.1 震后 12 小时以内的应急处置

(1) 应急指挥部成立应急指挥小组，启动应急级响，并向区人民政府报告，灾情严重的请求区人民政府支援。

(2) HSEQ 部门收集市人民政府抗震救灾指挥部发布的信息；

(3) 总指挥按照市人民政府抗震救灾指挥部发布的公告向员工告知地震初步情况、抗震救灾工作开展情况。

(4) 各部门立即排查此生灾害并进行排险。运行部、PKG 检查现场生产设施设备受损情况，当有火灾、爆炸、泄露等此生灾害发生时，启动对应的火灾、爆炸、泄露等应急预案。详见本预案中的：专项预案和现场处置方案。运行部视情况，启动现场备用电源。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 80 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



(5) 配送部联系外出送货司机，确认沿途情况，必要时停止送货，并找安全地段避险。按照总指挥命令，必要时对现场进行交通管制。

(6) CES 和销售部，联系客户，确认现场供气设备受损情况，必要时停止供气。

(7) 人事部清点所有人员，确认失踪、受伤人员，将需要救治的员工，安排到附近医院进行救治。

(8) 运行部、PKG 安排人员，对现场失踪人员进行搜救。

(9) 采购部门应急采购现场紧缺物资。

(10) 各部门收集、统计受灾情况，上报给 HSEQ 部门，由 HSEQ 部门汇总后报财务部门和应急总指挥。

(11) 财务部门将受损情况报保险公司，通知保险公司到现场进行勘察。

4.2.2 震后 72 小时以内的应急处置

(1) 如果灾情严重，现场救援交由区人民政府指挥。

(2) 各部门继续排查次生灾害并进行排险。

(3) 各部门排查损失，对本部门灾情进行详细评估，初步确定恢复所需的资源、设备、设施，上报 HSEQ 部门，由 HSEQ 部门汇总后报应急总指挥。

(4) 人事部门对人员进行心理疏导。

(5) 采购部门采购防疫洗消物资，必要时，各部门开展卫生防疫工作。

(6) 对有条件的区域，逐步组织清理被地震破坏的现场，由应急救援向持续救灾过渡。

(7) 对受损严重的准备恢复重建。

4.3 应急结束

当生命搜救工作已经完成、受灾人员基本得到安置、受灾人员生活基本得到保障、地震引发的次生灾害（泄露、着火、爆炸等）基本得到控制、震情发展趋势基本稳定、现场生产秩序基本恢复正常时，市人民政府抗震救灾指挥部宣布灾区震后应急结束，由应急总指挥宣布震后应急结束，转入灾后重建阶段。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。



十一、恐怖袭击事件专项应急预案

恐怖袭击事件：是指利用爆炸手段进行袭击或攻击储存放射源的设施和运输放射源的工具，袭击关键装置与要害（重点）部位，袭击公共聚集场所及重要设施，造成重大环境破坏和社会影响的事件；以及公司所属车辆交通工具被劫持，造成严重危害后果的事件和大规模袭击、劫持公司员工，造成重大影响和危害的事件。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

为有效预防和及时处置公司恐怖袭击事件，建立统一领导、分级负责、职责明确、反应迅速、处置有力的应急处置体系。最大限度的减少员工伤亡和财产损失，最大限度地减少恐怖袭击事件的影响，保障公司经营工作有序进行，特制定本预案。

1.2 与综合预案关系

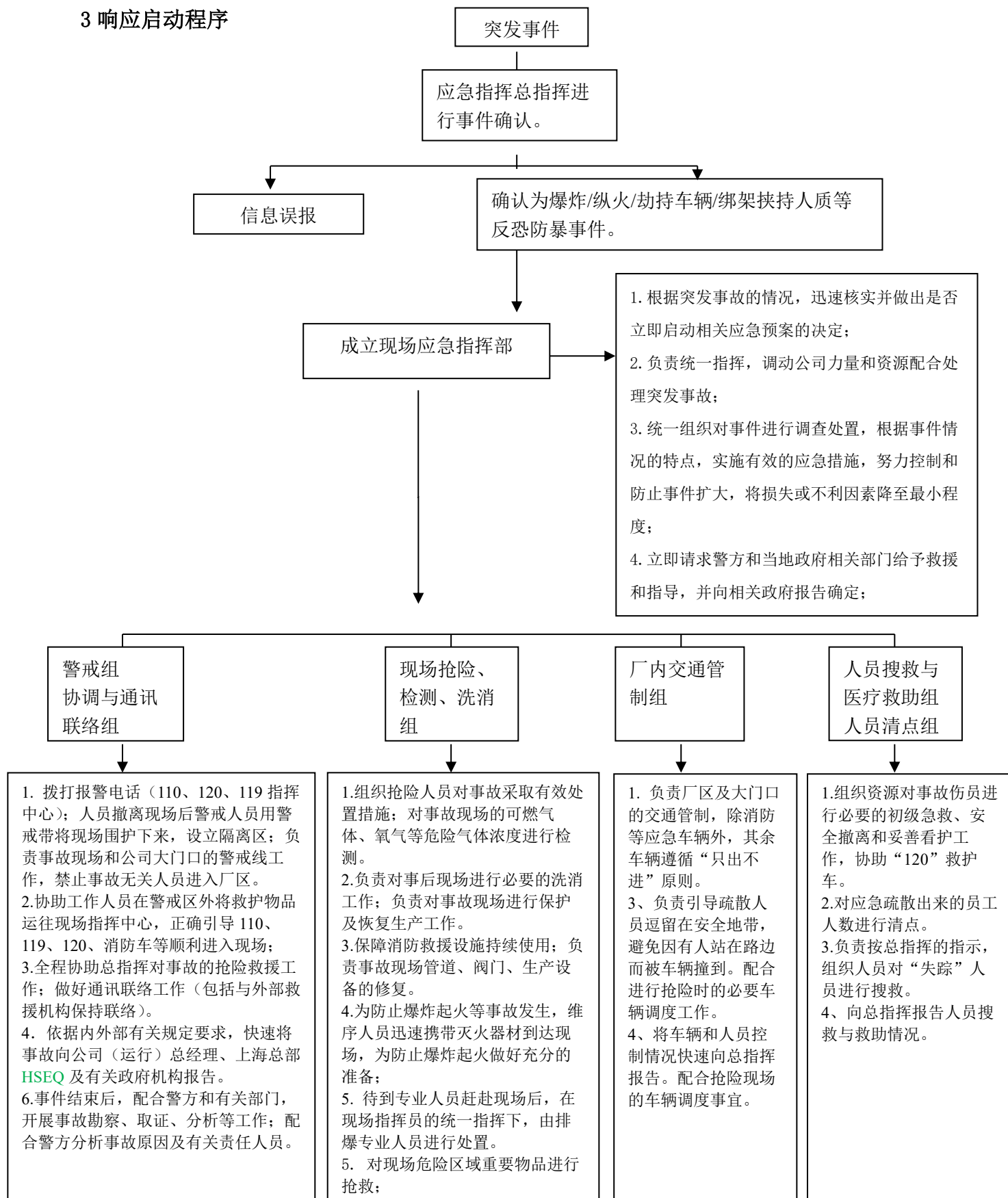
综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对恐怖袭击事件而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构与职责

应急组织机构与职责同综合应急预案第 2 部分。



3 响应启动程序





4 处置措施

4.1 预警行动

根据地方公安局发布的预警信息或公司接收到的恐怖活动信息，由现场经理或主管作出预警；由总指挥决定是否启动恐怖袭击事件应急预案。

4.1.1 发布恐怖袭击事件预警信息，通知公司各部门进入预警状态。

4.1.2 指令各部门采取防范措施，并连续跟踪事态发展。

4.1.3 视情况通知有关单位、社区，联合预警和采取防范措施。

4.1.4 公司各部应跟踪事态的发展、变化及时向总指挥汇报，由总指挥适时决定：宣布预警解除或启动应急预案。

4.2 信息报告程序

4.2.1 报告程序

4.2.2 所属各部门发生突发事故，应第一时间向公司现场负责人或经理报告，时间最多不超过 5 分钟。

4.2.3 公司现场负责人或经理根据突发事故的预警决定，向当地政府公安机关报告案情，由公司应急总指挥下达命令启动专项预案指令。公司相关部门或个人发现案情后，可直接拨打治安保卫值班报警电话 110。

4.2.4 报告内容

恐怖袭击事件发生后，公司所属各部门应立即拨打 110 报警请求支援，报告应包括但不限于以下内容：

4.2.4.1 被袭击目标的单位名称、袭击部位、时间；

4.2.4.2 人员中毒、伤亡情况；

4.2.4.3 现场情况及所采取的措施；

4.2.4.4 设备设施受损情况；

4.2.4.5 建（构）筑物破坏情况；

4.2.4.6 救援请求等。

4.3 应急处置

4.3.1 响应分级

根据事态的发展需要启动应急预案时，应急总指挥应确定应急响应的级别为一级，需要全公司和地方公安部门配合。

4.3.2 响应程序

发生恐怖袭击事件，由地方公安部门和公司应急指挥部室统一协调和指挥，公司各部门应急响应。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 84 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



4.3.2.1 事件险情发生后，按本预案信息报告程序，逐级报告恐怖袭击事件前期信息。

4.3.2.2 应急指挥办公室按照应急预案，组织人员采取措施，控制险情，避免事件扩大。

4.3.2.3 配合政府及相关行政部门组织研究案情，服从政府应急指挥部的统一领导。

4.3.2.4 根据事态发展或可能造成的危害，封闭、隔离或限制使用相关场所，转移、撤离或疏散可能受到危害的人员。

4.3.2.5 公司各部门迅速启动相关预案，通知应急人员，随时候命，控制事态。

4.3.3 处置措施

4.3.3.1 及时判明事件的性质和危害程度

恐怖袭击事件发生后，事发地及其有关职能部门要在迅速采取应急措施的同时，立即报告应急指挥部，不得延误。公司应急指挥部要立即核实有关情况，经公司应急总指挥同意，由运行部或 HSE 部上报当地政府和公安部门。

应急指挥部迅速对现场进行实时监控、追踪，并上报事态发展变化情况。对于爆炸等恐怖袭击事件，应急指挥部要迅速组织 HSE、质量控制、生产运行部等部门和公安、武警部队的专门检验鉴定力量和社会力量及有关专家深入研究，判明事件的性质和危害程度，采取相应的处置措施。

4.3.3.2 视情况对相关地区进行管制和局部戒严

应急指挥部可根据事件的性质和危害程度，以及法律规定，实施局部地区的现场管制、交通管制。为防止事态及其危害进一步扩大，必要时依照《中华人民共和国戒严法》实施戒严。

4.3.3.3 迅速开展现场处置和救援工作事件发生单位应根据“先期处置”原则，按职责分工，迅速组织现场调查确认，并根据相关的事件处置原则进行应急处置，把握和控制事态发展。

4.3.4 分类处置

4.3.4.1 遭遇爆炸恐怖事件的应对措施

当发生恐吓电话、扬言进行爆炸破坏时，任何人接到炸弹威胁电话，都应听清来电者的每一个字、噪音及背景声音，以猜测来电者的位置。假装听不清电话，拖延来电者占线时间以尽量获得更多信息，并作详细记录。如来电者同意，可将电话转给现场负责人或经理，同时通知公司保安拒绝外来人员进入公司现场。如果来电说完就挂断电话，立即通知现场负责人或经理，以便采取进一步行动和对策。



接电话后，应对电话内容保密，立即报警，并向现场负责人或经理报告。同时告知公司保安，注意发现可疑人或物，对可疑物品区域进行隔离警戒，疏散附近无关人员。等待公安人员到场检测排爆并协助其工作。

如发生意外，有人员受伤时，应立即组织人员抢救和疏散。

4.3.4.2 遭遇驾车冲撞恐怖事件的应对措施

发生车辆未经登记直接进入公司现场时，公司保安应第一时间向现场负责人或经理报告，如情节严重时立即报警，等待公安、武警或其他队员到场支援。组织员工迅速疏散至安全地带并保护好相关人员；若犯罪分子驾车逃离，应保护好现场痕迹等证物、证人，等待公安部门前来侦破。

4.3.4.3 遭遇持刀砍杀等暴力事件的应对措施

对“突发”暴力事件首先要保护自身的安全，稳定情绪，设法脱身，并及时报警求助，不宜过激刺激对方，尽可能使事态缓和，全力配合警方、120 及相关执行人员的行动。

在没有伤及人员的情况下，应以宣传教育为主，劝说其放弃伤害他人及破坏正常公共秩序的行为。

如已伤及他人，应立即采取措施制止，及时想办法救治伤员，如情况继续恶化应竭力使用适当武力制止。

注意观察施暴者言行举止、体貌特征。与其周旋，寻找有利条件，当即擒获；不具备条件的，也要想办法接近、控制，等待公安力量到时再擒获。

注意收集证据、保护证人。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。



十二、流行病等突发公共卫生事件专项应急预案

社会上爆发新冠病毒、传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感、甲型 H1N1 流感以及未知传染病等影响我公司员工身体健康和安全生产。

1 适用范围

1.1 专项预案适用范围

本专项应急预案适用于流行病等突发公共事件而制定的专项工作方案。

1.2 与综合预案关系

综合应急预案是公司应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是公司应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。而本专项应急预案是公司应对流行病等突发公共事件而制定的专项工作方案，体现更加明确的救援程序和具体的应急救援措施，是综合应急预案的重要组成部分之一。

2 应急组织机构

本章节同《综合应急预案》第 2 部分应急组织机构及职责，在此不赘述。

3 响应启动

本章节的应急会议、信息上报、资源协调、信息公开等响应启动程序同《危险化学品泄漏事故专项应急预案》第 3 章节应启动，在此不赘述。

4 处置措施

4.1 按照当地卫健委及有关政府部门的要求，做好有关配合工作，接到上级指示后，按时到达指定地点，迅速开展工作；

4.2 积极主动做好外地返岗员工，特别是疫区返程人员的疫情防控工作；

4.3 疫情防控领导小组办公室要做好疫情防控知识宣传宣贯工作；

4.4 按时向当地卫健委及有关政府部门报送维稳情况；

4.5 公司仓库应及时购置口罩、测温仪等疫情防控物资；

4.6 公司各门口增设疫情防控安保人员，对进入工厂每一个人进行测温、登记等工作；

4.7 认真排查，联防联控。积极主动配合辖区做好做实联防联控工作，动员全体职工，实施群防群治，做到早发现、早报告，坚决防输入、防扩散、确保联防联控工作落到实处；

4.8 运行部应安排定期对厂区生产场所、办公场所、食堂、勤务车辆等进行消杀处理。

5 流行病爆发期间应急处置注意事项

5.1 流行病爆发期间，食堂实行分餐制。所有外来人员一律不得进入食堂就餐，每个员工自备餐具，不得混用。错开吃饭时间。打完饭不得聚集一起就餐。

文件编码	SR-17-JM 专项	版本号	6.0	第 87 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	----------------



5.2 加强办公楼、厂区等场所卫生管理。对办公楼、厂区主要出入口等重点场所进行集中消杀。

5.3 卫生间配置抑菌洗手液供员工使用，员工应急用洗手液揉搓不少于 15 秒，并用流水冲走洗。

5.4 加强公司人群聚集管理。取消所有规模较大的群体、集体活动。

5.5 加强疫情宣传教育。对公司员工、外协单位人员进行各类流行病防控知识、方法的宣传教育。

5.6 教育引导加强个人防护。教育引导员工增加户外活动时间，加强体育锻炼，注意个人卫生，勤洗手，增加抗病能力。教育督促员工尽量减少外出，如外出到公共场所，必须要佩戴口罩。

5 应急保障

本章节应急保障部分，同《重大危险源（液氧储罐）泄漏、火灾事故专项应急预案》第 5 章节，在此不赘述。

第三部分现场处置方案

1、生产运行装置现场处置方案

(1) 氢气储罐泄漏着火现场处置方案

1. 事故风险描述

公司现场有一套采用甲醇裂解工艺、产能分别为 1300NM³/H、600Nm³/h 的氢气生产装置各一套，安装有承压 15bar、容积 100m³ 的地上氢气储罐 1 个，承压 45bar、容积 100m³ 的地上氢气储罐 4 个。氢气的爆炸极限范围 4%~75%，与氧气形成爆炸性混合物。氢气易燃，遇很小的火花都可能引起燃烧的危险，燃烧时看不见火焰。氢气与氧气混合燃烧时火焰温度可达 2000℃ 以上，与氟气、氯气接触剧烈反应，遇火源极易发生爆炸事故。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置组组长)	1、负责制氢生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责制氢生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人/ 经理 (现场处置总指挥)	督导制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

氢气储罐泄漏着火泄漏、火灾事故的应急处置措施如下：

(1) 立即对着火储罐进行隔离，停止氢气生产装置运行。



- (2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。
- (3) 使用消防水对储罐进行降温，防止火势扩大；在线监测环境周围可燃气体含量，立即启动全场应急疏散。注意如是储罐裙座着火，为避免相对密闭空间出现混合可燃气体环境，监控明火燃烧，并准备裙座氮气管线通入氮气，一旦发现明火熄灭，马上通入氮气。
- (4) 准备氮气气源连接，当氢气储罐压力低于 8BAR，立即通入氮气，对氢气储罐进行氮气置换处理。
- (5) 现场检测氢含量低于 10%LEL 并且明火已扑灭，储罐温度正常方可进行抢修。
- (6) 火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。
- (7) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带氢气便携式分析仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器。

采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 在线监测周围环境可燃气体含量，停止泄漏点周围施工作业，特别是动火作业；
- (2) 进行泄漏点维修作业时需使用铜质工具，禁止佩戴手机、照相机等非防爆的电子设备进入现场；
- (3) 及时掌握事故信息并做出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如着火）时，救援人员应立即使用消防水冷却泄漏点周围管线，防止事态扩大；
- (4) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行设置警戒等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 90 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	----------------



(1) 不可将消防水直接向着火点喷射，以防产生回火爆炸；氢气如着火后亦不能将火扑灭，以免形成爆炸性的混合气体。注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的，而且，燃烧过程中，应用消防水保持对罐体持续冷却，直到氢气完全烧尽为止。

(2) 使用消防水灭火时要保持对罐体持续冷却，以防火灾扩大；

(3) 明火扑灭后容易形成爆炸性混合气体，遇火花容易爆炸；

(4) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

(5) 及时掌握事故信息并做出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火储罐，防止事态扩大；

(6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.5 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.6 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

(2) 应急救援人员的应急处置能力；

(3) 应急救援人员的安全防护；

(4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.7 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；



发生着火的氢气储罐及受到火灾影响的管道设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.8 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将储罐持续冷却至常温；
- (3) 在线检测环境可燃气体含量。

(2) 甲醇槽车卸装泄漏、着火现场处置方案

1. 事故风险分析

集美现场有一套采用甲醇裂解工艺、产量为 1300Nm³/H、600Nm³的氢气生产装置各一套。现场设置有 100M³ 甲醇埋地储罐三台，甲醇卸装道两条，可同时进行 2 部槽车卸货。

甲醇是一种无色、透明、高度挥发、易燃液体，略有酒精气味；其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到较远地方，与空气可形成爆炸性混合物（爆炸极限 5.5%~44%），与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧；遇明火、高热能会引起燃烧爆炸；甲醇具有毒性，中毒后，常会头晕、头痛、眩晕、乏力、步态蹒跚、失眠，表情淡漠，意识混浊等，严重急性甲醇中毒出现视力急剧下降，甚至双目失明，最后可因呼吸衰竭而死亡。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责制氢生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责制氢生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥； 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人/经理 (现场处置总指挥)	督制约氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作。	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带。

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施



现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

3.2.1 泄漏、火灾事故的应急处置措施如下：

3.2.1.1 甲醇罐车卸装时大量泄漏

立即关闭槽车上卸装阀门。

设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

消除周围所有的点火源，根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区域

穿戴防毒面具、防火服、防毒面具、防化手套等 PPE，使用消防雾状水对泄漏甲醇进行稀释，对周围环境可燃气体含量进行实时监测。

现场甲醇含量低于 25ppm 并且泄漏源已隔离，方可进行维修。

3.2.1.2 甲醇罐车卸装着火

(1) 立即关闭槽车上卸装阀门。

(2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

(3) 如有着火，使用泡沫灭火器进行灭火，同时对槽车罐体进行冷却，防止火势扩大；监测环境周围可燃气体，立即启动全场应急疏散。

(4) 现场甲醇含量低于 25ppm 并且明火已扑灭，槽车温度正常方可进行抢修。

(5) 火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(6) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带氢气便携式分析仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场；救援时需穿戴防毒服及防毒面具。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

(1) 使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；

(2) 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

(3) 进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 93 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	----------------



- (1) 禁止人员在下风向区域活动；
- (2) 监测周围环境中甲醇含量，停止泄漏点周围施工作业，特别是动火作业；
- (3) 进行泄漏点维修作业时需使用铜质工具、穿戴防毒面具、防毒服，禁止佩戴手机、照相机等非防爆的电子设备进入现场；
- (4) 出现大量甲醇液体汇聚在低处需使用消防水进行稀释时，应防止稀释液体流至其他危险区域和进入雨水管网；
- (5) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如着火）时，救援人员应立即使用消防水冷却泄漏点周围管线，防止事态扩大；
- (6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行设置警戒等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 出现小火燃烧就近使用干粉灭火器进行灭火；
- (2) 使用消防水灭火时要保持对槽车持续冷却，以防火灾扩大；
- (3) 明火扑灭后尽可能切断泄漏源，防止甲醇流入下水道等受限空间蒸发后形成爆炸混合物；
- (4) 如果大量泄漏应设置围堰或挖坑收容，用泡沫覆盖降低蒸汽危害；
- (5) 救援人员应穿戴防毒面具及防毒服，避免直接接触甲醇；随时注意风向变化，保持在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；
- (6) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火槽车，防止事态扩大。
- (7) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 94 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	----------------



(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生着火的甲醇槽车及受到火灾影响的管道设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将槽车持续冷却至常温；
- (3) 使用便携式分析仪，分析环境中甲醇的含量；
- (4) 进入事故现场应穿戴防毒服和防毒面具；



(3) 氢气槽车充装过程中着火现场处置方案

1. 事故风险描述

集美现场有一套采用甲醇裂解工艺生产，产量为 1300Nm³/H、600Nm³/h 的氢气生产装置各一套。集美现场安装有充装量 371Nm³/h 的氢气压缩机 2 台，氢气槽车充装道 6 条，可同时充装 2 台氢气槽车。氢气槽车充装完成后通过公路运输方式向客户提供氢气。氢气的爆炸极限范围宽 4%~75%，与氧气形成爆炸性混合物。氢气极易燃，遇很小的火花都可能引起燃烧的危险，燃烧时看不见火焰。氢气与氧气混合燃烧时火焰温度可达 2000℃ 以上，与氟气、氯气接触剧烈反应，遇火源极易发生爆炸事故。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责制氢生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责制氢生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥； 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人/经理 (现场处置总指挥)	督管制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

氢气槽车充装过程中发生着火事故的应急处置措施：

3.2.1.1 氢气槽车充装中着火

- (1) 立即停止氢气生产装置及氢压机运行，并关闭氢压机入口阀。
- (2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。
- (3) 使用消防水对槽车进行降温，防止火势扩大；在线监测环境周围氢含量，立即启动全场应急疏散。

- (4) 现场检测氢含量低于 10%LEL 并且明火已扑灭，槽车温度正常方可进行抢修。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 96 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	----------------



(5) 火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(6) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带氢气便携式分析仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

- (1) 使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
- (2) 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
- (3) 进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 在线监测周围环境可燃气体含量，停止泄漏点周围施工作业，特别是动火作业；
- (2) 进行泄漏点维修作业时需使用铜质工具，禁止佩戴手机、照相机等非防爆的电子设备进入现场；
- (3) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如着火）时，救援人员应立即使用消防水冷却泄漏点周围管线，防止事态扩大；
- (4) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行设置警戒等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 不可将消防水直接向着火点喷射，以防产生回火爆炸；氢气如着火后亦不能将火扑灭，以免形成形成爆炸性的混合气体。注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的，而且，燃烧过程中，应用消防水保持对罐体持续冷却，直到氢气完全烧尽为止。
- (2) 使用消防水灭火时要保持对槽车持续冷却，以防火灾扩大；
- (3) 明火扑灭后容易形成爆炸性混合气体，遇火花容易爆炸；
- (4) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；



(5) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火槽车，防止事态扩大。

(6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生着火的氢气槽车及受到火灾影响的车辆和管道设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将槽车持续冷却至常温；
- (3) 在线检测环境可燃气体含量。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

（4）甲醇管道着火现场处置方案

1. 事故风险描述

集美现场有一套采用甲醇裂解工艺、产量为 1300Nm³/H、600Nm³的氢气生产装置各一套。现场设置有埋地 100M³ 甲醇储罐三台，向氢气生产装置提供原料。

甲醇是由供应商配送，现场储罐埋地储存。甲醇是一种无色、透明、高度挥发、易燃液体，略有酒精气味；其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到较远地方，与空气可形成爆炸性混合物（爆炸极限 5.5%~44%），与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧；遇明火、高热能会引起燃烧爆炸；甲醇具有毒性，中毒后，常会头晕、头痛、眩晕、乏力、步态蹒跚、失眠，表情淡漠，意识混浊等，严重急性甲醇中毒出现视力急剧下降，甚至双目失明，最后可因呼吸衰竭而死亡。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责制氢生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责制氢生产装置的启、停工作。	1、在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥； 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人/经理 (现场处置总指挥)	督定制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作。	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带。

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

甲醇管道着火的应急处置措施：

（1）立即停止氢气生产装置及甲醇泵运行。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 99 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	----------------



(2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

(3) 先使用灭火器进行灭火，同时对其他管道进行防护，防止火势扩大；灭火器无法扑灭时立即使用消防水进行灭火，同时对裸露罐体进行冷却；在线监测环境周围可燃气体含量，立即启动全场应急疏散。

(4) 现场检测甲醇含量低于 25ppm 并且明火已扑灭，方可进行检修。

(5) 火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(6) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携氢气便携式分析仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场；救援时需穿戴防毒服及防毒面具。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

(1) 使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；

(2) 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

(3) 进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 禁止人员在下风向区域活动；

(2) 在线监测周围环境可燃气体含量，停止泄漏点周围施工作业，特别是动火作业；

(3) 进行泄漏点维修作业时需使用铜质工具、穿戴防毒面具、防毒服，禁止佩戴手机、照相机等非防爆的电子设备进入现场；

(4) 出现大量甲醇液体汇聚在低处时，需使用消防水进行稀释时，应防止稀释液体流至其他危险区域；

(5) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如着火）时，救援人员应立即使用消防水冷却泄漏点周围管线，防止事态扩大；



(6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行设置警戒等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 出现小火燃烧就近使用干粉灭火器进行灭火；
 (2) 使用消防水灭火时要保持对裸露的罐体持续冷却，以防火灾扩大；
 (3) 明火扑灭后尽可能切断泄漏源，防止甲醇流入下水道等受限空间蒸发后形成爆炸性混合物；

(4) 如果大量泄漏应设置围堰或挖坑收容，用泡沫覆盖降低蒸汽危害；
 (5) 救援人员应穿戴防毒面具及防毒服，避免直接接触甲醇；随时注意风向变化，保持在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

(6) 及时掌握事故信息并做出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火槽车，防止事态扩大；

(7) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用；

(2) 应急救援人员的应急处置能力；

(3) 应急救援人员的安全防护；

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 101 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生着火的甲醇储罐及受到火灾影响的管道设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将槽车持续冷却至常温；
- (3) 使用便携式分析仪，分析环境中甲醇的含量；
- (4) 进入事故现场应穿戴防化服和防毒面具；



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

(5) 液化石油气着火事故现场处置方案

1. 事故风险分析

集美现场有一套采用甲醇裂解工艺生产，设计生产能力为 1300Nm³/H、600Nm³/h 的氢气生产装置各一套。现场设置有一 LPG 库存量 1 吨的存放房，LPG 作为燃料在燃烧炉中燃烧，向反应炉提供热量。

LPG 是供应商配送，现场储存。LPG 发生泄漏，遇明火发生燃烧，与空气混合形成爆炸性混合物，爆炸极限为 2%~9%，遇火源发生爆炸，通常会产生强大的冲击波和高温；LPG 有低毒，空气中含有 1% 时，人在空气中 10 分钟无危险，当空气中含量达到 10% 时，人处在该环境中 2 分钟就会麻醉；LPG 具有腐蚀性，对容器、管道、橡胶管、密封物具有腐蚀作用；LPG 常温常压下沸点较低，可冻伤皮肤。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责制氢生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责制氢生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥； 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人/经理 (现场处置总指挥)	督定制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作。	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带。

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

液化石油气着火事故的应急处置措施：

3.2.1.1 LPG 着火

- (1) 立即停止氢气生产装置运行，并关闭 LPG 往装置方向阀门。
- (2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 103 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(3) 使用消防水对 LPG 气瓶进行降温，防止火势扩大；在线监测环境周围可燃气体含量，立即启动全场应急疏散。

(4) 现场检测可燃气体含量低于 10%LEL 并且明火已扑灭，气瓶温度正常方可将气瓶移出进行维修。

(5) 火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(6) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带便携式分析仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

- (1) 使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
- (2) 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
- (3) 进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 在线监测周围环境可燃气体含量，停止泄漏点周围施工作业，特别是动火作业；
- (2) 进行泄漏点维修作业时需用铜质工具、佩戴防毒面具，禁止佩戴手机、照相机等非防爆的电子设备进入现场；

(3) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如着火）时，救援人员应立即使用消防水冷却泄漏点周围管线，防止事态扩大；

(4) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行设置警戒等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 不可将消防水直接向着火点喷射，以防产生回火爆炸；
- (2) 使用消防水灭火时要保持对 LPG 气瓶持续冷却，以防火灾扩大；
- (3) 明火扑灭后容易形成爆炸性混合气体，遇火花容易爆炸；

(4) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；



(5) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火气瓶，防止事态扩大。

(6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

受到 LPG 火灾影响的管道设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将气瓶持续冷却至常温；
- (3) 在线检测环境可燃气体含量。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

（6）液氮、液氩储罐泄漏现场处置方案

1. 事故风险分析

集美现场有一套空分 LOX1800AR 装置、产量为 2000NM³/H 的空分生产装置，安装有使用压力 76mbarg、容积 400M³ 与使用压力 15barg、容积 50M³ 液氮储罐各一个与使用压力 15barg、容积 40M³ 的液氩储罐一个。氮、氩是不燃气体，具有窒息性，液氮、液氩可引起严重冻伤，容器受热有爆裂危险。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责空分生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责空分生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥。 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人/经理 (现场处置总指挥)	督导空分生产装置作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作。	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带。

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

液氮、液氩储罐泄漏事故的应急处置措施：

- (1) 立即对泄漏储罐进行隔离，停止空分装置运行。
- (2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。
- (3) 在线监测环境周围氧气含量，立即启动全场应急疏散。
- (4) 佩戴自给式呼吸器，在有人监护情况下关闭上游的阀门。
- (5) 现场检测氧含量高于 19.5%，储罐温度正常方可进行抢修。
- (6) 如周边发生火灾，应使用消防水持续对罐体冷却，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。



(7) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入液氮、氩装置现场的人员必须穿着公司发放的棉质工作服、工作鞋、面罩、深冷手套、随身携带氧含量检测仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

- (1) 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
- (2) 进入现场救援人员必须在上风处；

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 佩戴自给式呼吸器处理事故必须有人监护；
- (2) 液氮、氩泄漏的现场易形成低温雾状，需要确保视线清晰方可应急救援；
- (3) 在应急救援时需要佩戴低温防护的 PPE；
- (4) 进入狭隘空间时需监测环境氧含量；
- (5) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；
- (6) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却储罐，防止事态扩大。

(7) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 107 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

受到火灾影响的储罐、管道设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 在线检测环境氧气含量。



(7) 液氧储罐泄漏现场处置方案

1. 事故风险分析

集美现场有一套空分 LOX1800AR 装置、产量为 2000NM³/H 的空分生产装置，安装有使用压力 76mbarg、容积 400M³的液氧储罐 1 个，构成重大危险源。氧具有强助燃性，液氧可引起严重冻伤，容器受热有爆裂危险，当空气中的氧气含量超过 21%时，就会大幅度增加着火危险性。油类和润滑脂等易燃品在氧气中会发生爆炸性燃烧，凡是与氧接触的部件，必须禁油。氧气几乎能与所有可燃气体或可燃液体的蒸汽形成爆炸混合气体（有很宽的爆炸范围），很容易发生燃烧爆炸事故。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责空分生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责空分生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人 (现场处置总指挥)	督导空分生产装置作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

液氧储罐爆裂或储罐周围火灾：

- (1) 立即对泄漏储罐进行隔离，停止空分生产装置运行。
- (2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。
- (3) 在线监测环境周围氧气含量，立即启动全场应急疏散。
- (4) 佩戴自给式呼吸器，在有人监护情况下关闭上游的阀门。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 109 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(5) 现场检测氧含量高于 19.5%、低于 23%，储罐温度正常方可进行抢修。

(6) 如储罐周围发生火灾，应使用消防水持续对罐体冷却，如发生火灾或爆炸现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(7) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入液氧装置现场的人员必须穿着公司发放的棉质工作服、工作鞋、面罩、深冷手套、随身携带氧含量检测仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，工具必须禁油。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

使用禁油专用工器具，且要正确使用；

进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

进入现场救援人员必须在上风处；

采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 泄漏时会产生低温雾状气体，需要确保视线清晰方可救援；

(2) 进入泄漏现场维修时，使用的工具、PPE 必须禁止有油脂，PPE 需要有低温保护作用；

(3) 长时间接触泄漏环境，出来后衣服必须充分通风，禁止靠近着火点（包含吸烟）；

(4) 在线监测周围环境氧气含量，停止泄漏点周围施工作业，特别是动火作业；

(5) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火储罐，防止事态扩大；

(6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 110 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

（1）现场指挥人员应对进入事故现场，对以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- （2）应急救援人员的应急处置能力；
- （3）应急救援人员的安全防护；
- （4）应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

4.7 其他需要特别警示的事项

- （1）救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- （2）在线检测环境氧气含量。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

(8) (导热油) 有机载体炉泄漏着火现场处置方案

1. 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美现场的氢气生产车间，采用甲醇裂解工艺、产量为 1300Nm³/h、600Nm³/h 的氢气生产装置各一套，安装有导热油炉一个。

导热油炉主要用于加热导热油，为装置生产提供热源，主要的燃料为甲醇、PSA 的尾气（不纯的氢气）。氢气的爆炸极限范围宽 4%~75%，甲醇的爆炸极限为 5.5%~44%，与氧气形成爆炸性混合物。氢气与甲醇易燃，遇很小的火花都可能引起燃烧的危险，氢气燃烧时看不见火焰。氢气与氧气混合燃烧时火焰温度可达 2000℃ 以上，与氟气、氯气接触剧烈反应，遇火源极易发生爆炸事故。甲醇蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火和爆炸。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员（现场处置成员）	1、负责制氢生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责制氢生产装置的启、停工作。	1 在应急总指挥到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
现场负责人（现场处置助组长）	督定制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展现场应急工作。
生产经理（现场处置总指挥）	督定制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。协调各方力量进行统一调配，避免事态扩大	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安（必要时）	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

锅炉导热泄漏、火灾事故的应急处置措施：

(1) 立即对导热油炉进行隔离，停止氢气生产装置运行。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 112 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



- (2) 设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。
- (3) 使用消防水对导热油炉进行降温，防止火势扩大；在线监测环境周围可燃气体含量，立即启动全场应急疏散。
- (4) 现场携带便携检测仪对可燃气体含量监测，可燃气体浓度低于 10%LEL 并且明火已扑灭，导热油炉温度正常方可进行抢修。
- (5) 火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。
- (6) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带易燃易爆气体探测器、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

- (1) 不可将消防水直接向着火点喷射，以防产生回火爆炸；
- (2) 使用消防水灭火时要保持对导热油炉持续冷却，以防火灾扩大；
- (3) 明火扑灭后容易形成爆炸性混合气体，遇火花容易爆炸；
- (4) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；
- (5) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火导热油炉，防止事态扩大。
- (6) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 113 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

受到火灾影响的管道、锅炉等设备抢修后不可立即投入使用，应邀请特种设备检测机构对其重新检验合格后，方可继续使用，否则，应报废。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将导热油炉持续冷却至常温；
- (3) 在线检测环境可燃气体含量。



2、气瓶充装现场事故处置方案

（1）乙炔瓶泄漏着火处置方案

1 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美气瓶充装现场（简称 LGXPKG）。乙炔外购、气瓶容积为 40L、现场存放量为 2 吨。乙炔易燃易爆，必须溶解在丙酮中才能使它在高压下稳定。乙炔比空气轻，极易燃烧，能与空气或者氧气形成爆炸性的混合气体，遇火星之类的引火源即会导致燃烧、爆炸事故。乙炔和氯气、次氯酸盐等化合会发生燃烧爆炸。乙炔与汞、铜或银接触后会生成具有爆炸性的乙炔化合物，这些化合物遇热或机械热会发生爆炸。

乙炔的化学性能活泼，当乙炔瓶或乙炔管道的温度、压力过高，或者乙炔瓶内的丙酮量较少时，乙炔能自行发生分解反应并大量放热，从而导致气瓶或管道内温度急剧升高，若未及时采取充分的冷却措施，即可导致燃烧爆炸事故。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给 PKG 主管。
当班操作人员 （现场处置成员）	1、负责乙炔空满瓶进出库的接收、发放搬运工作； 2、负责乙炔集装格的拆装工作。	1 在 LGXPKG 主管到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
LGX PKG 主管 （现场处置负责人）	1、负责乙炔搬运、拆装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展现场应急工作。
运行总经理 （现场处置总指挥）	督导乙炔搬运、拆装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 （必要时）	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。



3.2.1 乙炔泄漏燃烧的应急处置措施如下：

3.2.1.1 乙炔气瓶泄漏燃烧人员烧伤

发生泄漏时，判断漏气部位和漏气程度。如有可能，且在确保安全的情况下，迅速关闭乙炔瓶阀，切断气源。如果漏气无法中止，在确保安全的情况下，应将气瓶转移到室外安全的地方，让它排空。用水稀释逃离的乙炔。注意：不得将乙炔排放到能与空气形成爆炸性混合气体的地方或者具有可燃物、着火源的地方。进入漏气地段之前，应对其充分通风、检测空气中乙炔含量是否降低至安全值。不得使用漏气的乙炔瓶！

发生火灾时，气源无法切断，不要灭火，可让气体燃烧，直到气瓶内的乙炔烧完为止（注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的）。站在安全的位置上，用水对着火的气瓶及其附近的气瓶进行连续喷淋冷却，使它们在火场中保持冷却。不得设法搬动被火烘热的气瓶。

疏散人员远离火灾区、往上风处疏散。如有可能，且在确保安全的情况下，应将那些处在火灾区附近、未受火直接影响的气瓶转移到安全地段。

对乙炔瓶持续用水降温，直至火焰熄灭，持续降温，用测温仪检测温度，降至正常温度，将乙炔瓶浸入水池至少 24 小时，确保气瓶完全冷却，由充装单位回收处理。

如果火势很大或者失去控制，或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。不得使用遭受过火灾的气瓶。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入乙炔存放区域的人员必须穿着公司发放的防静电工作服、工作鞋、安全帽、护目镜，随身携带易燃易爆气体检测仪、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

凡乙炔使用的器材（如管道），不得用汞、银或者含铜量高于 70% 的铜合金制作；
进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）缓慢关闭瓶阀切断气源，如仍不能阻止漏气，采用雾状消防水向乙炔瓶上持续浇水，以防产生静电着火。再将乙炔瓶移到远离火源的地方，向乙炔瓶上持续浇水，有条件下将整个乙炔瓶浸泡水中。持有手机、对讲机、照相机的人严禁靠近。漏气声没有了，确



认气体已泄尽,用粉笔在瓶体上注明漏气部位另行存放。乙炔瓶在泄漏气体过程中,只要无火接近是没有危险的,要尽早同充装或销售单位联系取回气瓶。

(2) 泄露气体激烈喷出时,有可能因静电引燃泄露的气体,或因处理人员迅速靠近或离开乙炔瓶,人体静电不得置于绝缘物上,处理人员的动作要缓慢,严防撞击产生火花。

(3) 发生乙炔瓶漏气事故时,除少数处理人员外,其余人员要撤离现场。

(4) 处理人员必须穿防静电护具,现场需备有灭火器(干粉、二氧化碳)。处理漏气必须使用不产生火星的工具。

(5) 检查泄漏部位,必须使用可燃气体检测器或皂水涂液法,严禁用明火去查漏。

(6) 移动漏气乙炔瓶时,要轻拿轻放,避免撞击,卧放横滚很容易引燃泄露的气体。

(7) 乙炔瓶的使用人员或处理人员,在工作时不得穿化学纤维或带铁钉鞋,以防止产生火花酿成燃烧爆炸事故。

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 使用消防水灭火时要保持对瓶体、管线持续冷却,以防火灾扩大;

(2) 随时注意风向变化,保持救援人员在事故的上风或侧风方向,不得处于事故区的下风向区域;

(3) 及时掌握事故信息并作出预测、评判,当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能(如爆炸)时,救援人员应撤离事故现场,用消防水冷却着火气瓶,防止事态扩大;

(4) 如当班人员为单人,需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动,避免单人作业,同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员,在发生事故后应根据灾情和现场情况,在保证自身安全的前提下,采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离;救援措施必须符合现场实际,并具有相应的可操作性。

在自救或互救时,必须保持统一的指挥和严密的组织,严禁冒险蛮干和惊慌失措,严禁各行其是和单独行动;同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施,特别要提高警惕,避免衍生事故的发生,避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时,执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查,在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后,方可同意其进入现场;并进行随时注意观测,一旦发现不符合,应及时退场或停用:

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 117 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生着火的乙炔气瓶不可立即投入使用，需经压力测试正常后方可正式使用。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将气瓶持续冷却至常温；
- (3) 用便携式可燃气体分析仪、固定式监测仪检测环境可燃气体含量；
- (4) 用红外测温枪检查气瓶温度；
- (5) 乙炔瓶火灾解除后，确认瓶体完全冷却后，应立即将该乙炔瓶完全浸泡到水池中，浸泡时间至少应达到 24 小时。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

(2) 二氧化碳储罐泄漏窒息处置方案

1 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美气瓶充装现场（简称 LGXPKG）安装有承压 22bar、容积 100M³ 的 CO₂ 储罐 2 个，承压 22bar、容积 50M³ 的 CO₂ 储罐 2 个，承压 22bar、容积 35M³ 的 CO₂ 储罐 1 个。吸入 CO₂ 含量超过 1%（体积浓度）的空气能导致常见病和昏迷。CO₂ 含量超过 8% 时可造成突发性死亡。皮肤接触 CO₂ 可导致冷灼伤。二氧化碳可溶于水并形成碳酸，碳酸对气体容器有腐蚀作用（可造成容器爆裂的危险）。存放 CO₂ 的容器属于压力容器，存在压力危险。如遇超装，容器存在爆裂的危险。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给 PKG 主管。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责 CO ₂ 储罐及管线、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责 CO ₂ 储罐的阀门开关。	1 在现场 LGXPKG 主管到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
LGXPKG 主管 (现场处置负责人)	1、负责 CO ₂ 储罐作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展应急工作。
运行总经理 (现场处置总指挥)	督导 CO ₂ 储罐作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

3.2. 1CO₂ 储罐泄漏的应急处置措施如下：

3.2.1. 1CO₂ 储罐泄漏

(1) 立即撤离现场；同时通知班长，班长上报 LGXPKG 主管。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 119 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(2) 只有在佩戴合适呼吸器、系有安全绳索、有其他人员防护的情况下，才能返回二氧化碳泄漏现场。设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

(3) 如有可能且在确保人身安全的前提下，关闭气源阀门，以阻止二氧化碳持续不断地泄漏出来。合理通风，加速扩散。

(4) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

(5) LGXPKG 主管到达现场了解情况后，如需对罐内液体抽出再维修阀门。上报现场经理得到批准，LGXPKG 主管电话联系上海调度中心、厦门车队，紧急调用最近的 CO₂ 槽车对储罐进行抽液。在确保人身安全的前提下，将液体抽出后，维修阀门，将液体充回储罐。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

充装或操作使用二氧化碳时，应穿戴公司发放的防静电工作服、工作鞋、安全帽、低温防护手套和防护面罩。充装二氧化碳气瓶时，可使用液体防护面罩或护目镜。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

进入现场前必须检查确认佩戴合适的呼吸用具是否气压是否正常、佩戴是否安全及合适

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 佩戴合适呼吸器、系有安全绳索、有其他人员防护的情况下，才能返回二氧化碳泄漏现场。

(2) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

(3) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如窒息）时，救援人员应撤离事故现场，防止事态扩大；

(4) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。



在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (1) 应急救援人员的应急处置能力；
- (2) 应急救援人员的安全防护；
- (3) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生泄漏的储罐经抢修后不可立即投入使用，需经压力测试正常后方可正式使用。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 现场检测百分氧和二氧化碳浓度。



(3) 氢气瓶（含可燃混合气）充装中泄漏、着火处置方案

1 事故风险分析

1.1 现场概况

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美气瓶充装现场（简称 LGXPKG），现场有 2 套氢气钢瓶充装设备、气瓶容积为 40L、50L、50LPK，充装能力为 300NM³/H/套，每套单批最大充装瓶数为 138 瓶。氢气的爆炸极限范围宽 4%~75%，与氧气形成爆炸性混合物。氢气易燃，遇很小的火花都可能引起燃烧的危险，燃烧时看不见火焰。氢气与氧气混合燃烧时火焰温度可达 2000℃ 以上，与氟气、氯气接触剧烈反应，遇火源极易发生爆炸事故。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给 PKG 主管。
当班操作人员 （现场处置成员）	1、负责氢气气瓶充装设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责氢气充装管线阀门的开关。	1 在 LGXPKG 主管到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
LGX PKG 主管 （现场处置负责人）	1、负责氢气气瓶充装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展应急工作。
运行总经理 （现场处置总指挥）	督导氢气气瓶充装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 （必要时）	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

3.2.1 氢气瓶充装中泄漏着火现场处置措施如下：

3.2.1.1 氢气气瓶泄漏



氢气气瓶泄漏，迅速按下急停按钮，中止生产，通知其他员工及班长、通知氢气站中控室。

在确保安全的条件下，携带便携式氢检仪，用探火棍探测是否着火。未着火，用雾状消防水枪对瓶身持续降温，尝试关闭阀门。

如果漏气无法中止，应立即设置隔离带，疏散人员往上风处撤离，如有可能且在确保安全的条件下，将氢气设备/容器转移到室外安全的地方，让它排空。不得将氢气排放到明火区、有可能与空气形成爆炸性混合气体的地方、或者存放可燃性物质的地方。

凡是可能受到泄漏氢气影响的地方，进入之前，必须对其进行充分通风，直到空气中的氢气经检测不超过 1% 为止。

设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

持续使用雾状消防水对气瓶进行降温。

3.2.1.2 氢气气瓶泄漏着火

氢气气瓶泄漏，迅速按下急停按钮，中止生产。通知其他员工及班长、通知氢气站中控室。

在确保安全的条件下，携带便携式氢检仪，用探火棍探测是否着火。如着火，气源无法切断，不要灭火，可让气体燃烧，直到气瓶的氢气烧完为止。

(注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的)。

如有可能，站在安全位置上进行灭火，并用水对着火的气瓶进行持续冷却，使容器在火场中保持冷却。不得设法搬动或靠近被火烘热的气瓶。

持续使用消防水对气瓶进行降温，防止火势扩大；在线监测环境周围可燃气体含量，立即启动全场应急疏散。

待火焰熄灭后持续使用消防水对气瓶进行降温，持续半小时，用测温枪检查气瓶、临近管道温度，降至常温后停止喷淋。

火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带易燃易爆气体探测器、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 123 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）缓慢关闭瓶阀切断气源，如仍不能阻止漏气，采用雾状消防水向气瓶上持续浇水，以防产生静电着火。持有手机、对讲机、照相机的人严禁靠近。漏气声没有了，确认气体已泄尽，用粉笔在瓶体上注明漏气部位另行存放。

（2）泄漏气体激烈喷出时，有可能因静电引燃泄漏的气体，或因处理人员迅速靠近或离开气瓶，人体静电不得置于绝缘物上，处理人员的动作要缓慢，严防撞击产生火花。

（3）发生气瓶漏气事故时，除少数处理人员外，其余人员要撤离现场。

（4）处理人员必须穿防静电护具，现场需备有灭火器（干粉）。处理漏气必须使用不产生火星的工具。

（5）检查泄漏部位，必须使用可燃气体检测器或皂水涂液法，严禁用明火去查漏。

（6）移动漏气气瓶时，要轻拿轻放，避免撞击，卧放横滚很容易引燃泄漏的气体。

（7）气瓶的使用人员或处理人员，在工作时不得穿化学纤维或带铁钉鞋，以防止产生火花酿成燃烧爆炸事故。

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）不可将消防水直接向着火点喷射，以防产生回火爆炸；氢气如着火后亦不能将火扑灭，以免形成爆炸性的混合气体。注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的，而且，燃烧过程中，应用消防水保持对罐体持续冷却，直到氢气完全烧尽为止。

（2）使用消防水灭火时要保持对罐体持续冷却，以防火灾扩大；

（3）明火扑灭后容易形成爆炸性混合气体，遇火花容易爆炸；

（4）随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

（5）及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火储罐，防止事态扩大；

（6）如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 124 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (1) 应急救援人员的应急处置能力；
- (2) 应急救援人员的安全防护；
- (3) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生着火的氢气气瓶不可立即投入使用，需经压力测试正常后方可正式使用。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将气瓶持续冷却至常温；
- (3) 用便携式可燃气体分析仪、固定式监测仪检测环境可燃气体含量；
- (4) 燃烧过的气瓶不得使用。



(4) 氮气、氩、CO₂（含不燃混合气）气瓶充装中泄漏处置方案

1 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美气瓶充装现场（简称 LGXPKG），现场有氮气、氩、CO₂ 气瓶充装设备各一套、气瓶容积为 50L、50LPK；液氮有一个承压 16bar、容积 20M³ 的储罐，液氩有一个承压 16bar、容积 33M³ 的储罐；CO₂ 有 5 个承压 22bar、容积为 100M³+100M³+35M³+50M³+50M³ 的储罐；充装能力为每套单批次最大充装瓶数为 90 瓶。

氮气、氩、CO₂ 钢瓶主要用于充装装置生产的产品氮气、氩、CO₂ 的储存。大量氮气、氩、CO₂ 出现在通风条件不好的地方时，会迅速取代空气中的氧气，从而导致缺氧现象。吸入二氧化碳含量超过 1%（体积浓度）的空气能导致常见病和昏迷。二氧化碳含量超过 8% 时可造成突发性死亡。吸入过量氮气、氩会引起头痛、头昏、浑身无力、恶心、呼吸崩溃、甚至窒息性死亡。皮肤接触氮气、氩、CO₂ 液体可导致冷灼伤。许多材料如碳钢、塑料、橡胶与液体接触后会变得很脆。二氧化碳可溶于水并形成碳酸，碳酸对气体容器有腐蚀作用（可造成容器爆裂的危险）。存放氮气、氩、CO₂ 液体的储罐属于压力容器，存在压力危险。如遇超装，储罐存在爆裂的危险。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 （现场处置成员）	1、负责 N ₂ 、AR、CO ₂ 气瓶充装设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责 N ₂ 、AR、CO ₂ 气瓶充装的启、停工作。	1 在 LGXPKG 主管到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展现场应急处置工作，防止事态扩大。
LGXPKG 主管 （现场处置负责人）	1、负责 N ₂ 、AR、CO ₂ 气瓶充装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展现场应急工作。
运行总经理 （现场处置总指挥）	督导 N ₂ 、AR、CO ₂ 气瓶充装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 （必要时）	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 126 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

氮气、氩、CO₂ 泄漏应急处置措施如下：

按下急停按钮，立即撤离现场。通知当班员工、班长。

只有在佩戴合适呼吸器、系有安全绳索、有其他人员看护的情况下，才能返回泄漏现场。设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

利用便携式百分氧分析仪检测氧含量，如有可能且在确保人身安全的前提下，关闭气源阀门，以阻止氮气、氩、CO₂ 持续不断地泄漏出来。合理通风，加速扩散。

撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救

援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

充装或操作使用氮气、氩、CO₂ 气瓶时，应穿戴公司棉制工作服或防静电工作服、皮革手套、护目镜、工作鞋、安全帽。充装二氧化碳气瓶时，可使用液体防护面罩或护目镜。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

进入现场前必须检查确认佩戴合适的呼吸用具是否气压是否正常、佩戴是否安全及合适

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 佩戴合适呼吸器、系有安全绳索、有其他人员防护的情况下，才能返回泄漏现场。

(2) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

(3) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如窒息）时，救援人员应撤离事故现场，防止事态扩大；

(4) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 127 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (2) 应急救援人员的应急处置能力；
- (3) 应急救援人员的安全防护；
- (4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生气体泄漏的气瓶不可立即投入使用，需经压力测试正常后方可正式使用。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 现场检测百分氧浓度。



(5) 有毒气体（含 CO 有毒混合气）气瓶泄漏处置方案

1 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美气瓶充装现场（简称 LGXPKG），现场有混合气体充装设备一套、气瓶容积为 40L、50L，充装能力为每日 6 瓶。部分混合气体含有 CO 有毒气体。CO 有毒气体为外购，存放在有毒有害气体危化品仓库。存放量不超过 5 瓶。

CO 与空气或氧气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。吸入有害，与血液反应导致损伤中央神经系统。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给当班操作人员或现场负责人。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责可燃混合气生产设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责可燃混合气生产装置的启、停工作。	1 在 LGXPKG 主管到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
LGXPKG 主管 (现场处置负责人)	1、负责可燃混合气作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展现场应急工作。
运行总经理 (现场处置总指挥)	督导可燃混合气作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

CO 泄漏的应急处置措施如下：

3.2.1 CO 泄漏

按下排气按钮，立即撤离现场，边撤离边带上现场专门放置的带滤盒防护半面罩。



只有在佩戴合适呼吸器、系有安全绳索、有其他人员看护的情况下，才能返回泄漏现场。设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

如有可能且在确保人身安全的前提下，关闭气源阀门，以阻止 CO 持续不断地泄漏出来。合理通风，加速扩散。

如果漏气无法中止，在确保安全的情况下在利用管线排空，或在确保安全的前提下，将混合气瓶转移到室外安全的地方，让它排空。不得将气体排放到通风条件差、密闭或者地势较低的地方。对漏气场所进行隔离，避免无关人员入内。

3.2. 2CO 泄漏燃烧

CO 与空气或氧气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。由于热量的作用，钢瓶内压力会升高，从而导致钢瓶爆炸破裂。

持续用水对气瓶持续冷却，在保证安全的前提下，尝试切断气源。如气源无法切断，可让气体燃烧，直到气瓶内的气体烧完为止。

（注意：这种处理方法是假设火势可以控制的前提下采用的。）

燃烧过程中，应持续用水对气瓶持续冷却，直到气体完全烧尽为止，避免气瓶因过热而发生爆炸事故。可能的话，将那些处在火灾区附近、未受火直接影响的混合气瓶转移到安全地段。

如着火点是在室外通风条件良好的地方，如可能，站在安全位置上进行灭火。并用水对着火的气瓶以及着火区附近的所有压力容器进行持续冷却，使它们在火场中保持冷却。不得设法搬动或靠近被火烘热的气瓶。

如果火势很大或失去控制，应立即向消防救援大队报告，告知对方着火的具体地点以及着火源因。

火灾解除后，不得使用遭受过火灾影响的气瓶。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

充装或操作使用 CO 时，应穿戴公司防火服、皮革手套、护目镜。

现场配置带过滤式防护半面罩

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

进入现场前必须检查确认佩戴合适的呼吸用具是否气压是否正常、佩戴是否安全及合适

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）必须佩戴合适呼吸器、系有安全绳、有其他人员防护的情况下，才能返回现场进行处置。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 130 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(2) 缓慢关闭瓶阀切断气源, 如仍不能阻止漏气, 采用雾状消防水向气瓶上持续浇水, 以防产生静电着火。持有手机、对讲机、照相机的人严禁靠近。漏气声没有了, 确认气体已泄尽, 用粉笔在瓶体上注明漏气部位另行存放。

(3) 发生气瓶漏气事故时, 除少数处理人员外, 其余人员要撤离现场。

(4) 必须穿防静电护具, 现场需备有灭火器(干粉)处理漏气必须使用不产生火星的工具。

(5) 检查泄漏部位, 必须使用可燃气体检测器或皂水涂液法, 严禁用明火去查漏。

(6) 移动漏气气瓶时, 要轻拿轻放, 避免撞击, 卧放横滚很容易引燃泄漏的气体。

(7) 气瓶的使用人员或处理人员, 在工作时不得穿化学纤维或带铁钉鞋。

(8) 随时注意风向变化, 保持救援人员在事故的上风或侧风方向, 不得处于事故区的下风向区域;

(9) 及时掌握事故信息并作出预测、评判, 当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能(如中毒)时, 救援人员应撤离事故现场, 防止事态扩大;

(10) 如当班人员为单人, 需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动, 避免单人作业, 同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员, 在发生事故后应根据灾情和现场情况, 在保证自身安全的前提下, 采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离; 救援措施必须符合现场实际, 并具有相应的可操作性。

在自救或互救时, 必须保持统一的指挥和严密的组织, 严禁冒险蛮干和惊慌失措, 严禁各行其是和单独行动; 同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施, 特别要提高警惕, 避免衍生事故的发生, 避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时, 执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查, 在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后, 方可同意其进入现场; 并进行随时注意观测, 一旦发现不符合, 应及时退场或停用:

(1) 应急救援人员的应急处置能力;

(2) 应急救援人员的安全防护;

(3) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 131 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生着火的 CO 气瓶不可立即投入使用，不可立即投入使用，需经压力测试正常后方可正式使用。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 现场检测 CO 浓度；



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

（6）氧气瓶充装中泄漏着火人员烧伤处置方案

1 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司（简称 LGX）集美气瓶充装现场（简称 LGXPKG），现场有一套氧气钢瓶充装设备、气瓶容积为 40L、50L、50LPK，充装能力为单批最大充装瓶数为 108 瓶。氧气本身不会燃烧，但会强烈助燃。通常在空气中不会燃烧的材料（如铁、防火材料等）在富氧空气中遇火源即可燃烧起来。可燃性材料在富氧空气中能发生剧烈的燃烧反应。特别是油类和润滑脂等易燃品，它们在氧气中能发生爆炸性的燃烧。氧气几乎能与所有可燃性气体和可燃性液体的蒸汽形成爆炸性的混合气体。

液氧极其寒冷，它的温度低至-183 度，身体组织与它接触会导致严重的冻伤。许多材料如碳钢、塑料、橡胶与液氧接触后会变得脆。存放氧气的容器属于压力容器，存在压力危险。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给 PKG 主管。
当班操作人员 (现场处置成员)	1、负责氧气气瓶充装设备、设施的日常巡检、维护工作； 2、负责氧气气瓶充装生产装置的启、停工作。	1 在现场 LGXPKG 主管到现场前作为现场应急指挥 2、负责组织当班人员开展应急处置工作，防止事态扩大。
LGXPKG 主管 (现场处置负责人)	1、负责氧气气瓶充装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、在总指挥不在岗或经总指挥授权，履行总指挥职责，领导各应急小组开展现场应急工作。
运行总经理 (现场处置总指挥)	督导氧气气瓶充装作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1、作为现场应急总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作； 2、负责应急工作事后总结、修复及面对政府部门、媒体。
保安 (必要时)	集美现场日常人员、物品和车辆进出的安保工作	1、事故现场的警戒，防止无关人员和车辆进入； 2、协助进行扑救，如使用消防带；

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则（见综合预案）随机确定。

3.2.1 氧气瓶充装中泄漏着火应急处置措施如下：

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 133 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



3.2.1.1 氧气气瓶泄漏燃烧人员烧伤

氧气气瓶泄漏燃烧，按下急停按钮，中止生产。通知当班员工、班长。

如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

设置警戒，禁止其他人员、车辆进入。

使用消防水对气瓶进行降温，防止火势扩大；如有可能排空气瓶内气体，在允许的情况下，使用氮气将置换管道、瓶内气体。

待气体排空，火焰熄灭，检测空气中的氧气含量低于 23%为止

用消防水持续对气瓶，用测温仪检测，温度恢复正常值为止。

火灾较大或发生爆炸，现场人员自身无力处理时，立即拨打“119”报警电话并撤离

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入氧气气瓶充装现场的人员必须穿着公司发放的防静电防火工作服、工作鞋、安全帽、护目镜，；防护用品不得沾染油类或者润滑脂。禁止带压操作！禁止抽烟！暴露在富氧空气中的员工，不得立即靠近明火！充装或操作使用液氧时，应穿戴防静电防火工作服、低温防护手套和防护面罩。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；

若有必要，营救人员需用自给式呼吸器

4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

4.3.1 泄漏采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 缓慢关闭阀门或瓶阀切断气源，如仍不能阻止漏气，采用雾状消防水向气瓶上持续浇水，以防着火。漏气声没有了，确认气体已泄尽，用粉笔在瓶体上注明漏气部位并另行存放。

(2) 发生气瓶漏气事故时，除少数处理人员外，其余人员要撤离现场。

(3) 处理人员必须穿防静电护具，现场需备有灭火器（干粉）。处理漏气必须使用不产生火星的工具。

(4) 检查泄漏部位，必须使用便携式气体检测器或皂水涂液法，严禁用明火去查漏。

(5) 移动漏气气瓶时，要轻拿轻放。

(6) 气瓶的使用人员或处理人员，在工作时不得穿化学纤维或带铁钉鞋，以防止产生火花酿成燃烧爆炸事故

4.3.2 着火注意事项采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 使用消防水灭火时要保持对瓶体、管线持续冷却，以防火灾扩大；

(2) 在无危险的情况下，尽可能阻止气体扩散（仍需要喷洒冷水冷却钢瓶），并将附近没有受影响的钢瓶移走



(3) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

(4) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，用消防水冷却着火储罐，防止事态扩大；

(5) 如当班人员为单人，需要联系门卫人员协助进行消防等属于门卫人员力所能及的行动，避免单人作业，同时也应保障门卫人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

- (1) 应急救援人员的应急处置能力；
- (2) 应急救援人员的安全防护；
- (3) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

发生泄漏或氧气着火后的气瓶不可立即投入使用，需经压力测试正常后方可正式使用。

4.7 其他需要特别警示的事项

- (1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；
- (2) 需用消防水将气瓶持续冷却至常温；
- (3) 用便携式分析仪检测环境氧含量；



3、厂外管道现场处置方案

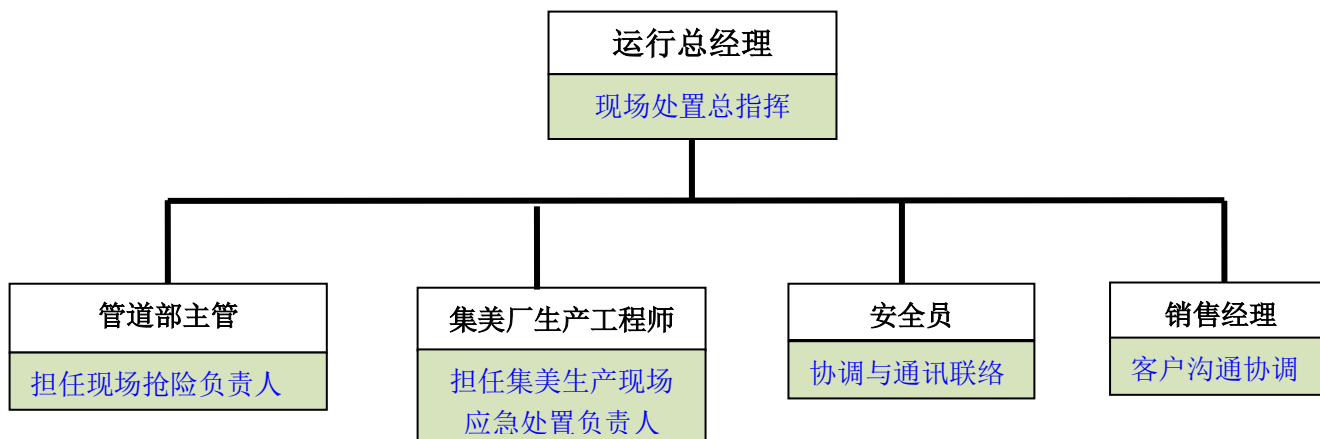
1. 事故风险分析

1.1 厂外氢气管道：氢气管道主要用于装置生产的产品氢气的输送。高纯氢气属于无色、无味、无毒、易燃、易爆气体。氢气着火特点是燃烧速度快、爆炸力强、释放热量高。氢气的爆炸极限范围宽 4%~75%，与氧气形成爆炸性混合物。氢气易燃，遇很小的火花都可能引起燃烧的危险，燃烧时看不见火焰。氢气与氧气混合燃烧时火焰温度可达 2000℃ 以上，遇火源极易发生爆炸事故。

1.2 厂外氮气管道：氮气管道主要用于装置生产的产品氮气的输送。氮气无色、无味、不燃、没有毒性，但是大量氮气出现在通风条件不好的地方时，会迅速取代空气中的氧气，从而导致缺氧现象。吸入高浓度氮气会引起头痛、头晕、浑身无力、恶心、呼吸崩溃、甚至窒息性死亡。

2. 现场处置应急组织与职责

2.1 应急组织机构与职责



注：各负责人不在时，由其下一级主管/工程师/班长担任负责人，履行相应的应急职责。

2.2 职责

人员	工作职责	应急职责
第一发现人 (第三方人员)	/	拨打林德应急电话或 110，告知事故；
第一发现人 (管道巡检承包商)	1、负责厂外管道的自行车巡护。 2、危险路段的定点巡护。	1、发现施工时向施工人员交底并记录； 2、将施工情况、异常情况告知林德联络人；
第一发现人 (管道部巡检员工)	1、日常管道的专业巡护、维保等工作。	1. 应快速将发现的事故报告给管道部主管。 2. 依照管道部主管的命令行事。 3. 保持与管道部主管的联络，掌握现场情况。 4. 及时向管道部主管报告厂外应急情况及处理措施
第一发现人	1、负责厂区内及客户现场管道安全附件的校	1、应快速将发现的事故报告给现场负责人。 2、依照集美、生产现场负责人的命令行事。

林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案



<p>（集美、中控室当班人员）</p>	<p>验； 2、负责厂区内切断阀门的日常维护，确保其有效性； 3、负责管网系统的日常检查和记录。</p>	<p>3、负责按集美、生产现场负责人指示，停/起设备，并确保设备状态符合应急要求。 4、负责按集美、生产现场负责人的指示，开/关管道切断阀（包括客户现场），并确保阀门状态符合应急要求。 5、保持与集美、生产现场负责人的联络，掌握现场情况。 6、及时向集美、生产现场负责人报告厂内应急情况及处理措施。 7、集美、生产现场负责人不在岗时，由生产工程师代理职责。</p>
<p>集美生产工程师 （担任生产现场应急处置负责人）</p>	<p>1、督导制氢作业人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。 2、配合管道团队做好抢险物资的保养维护，确保抢险物资的可靠及完整性。</p>	<p>带领集美、中控室当班人员开展生产现场应急处置工作。</p>
<p>管道主管 （担任现场抢险负责人。）</p>	<p>1、负责厂外管道及设施的日常巡视工作和专业巡检。 2、负责管道抢险物资的保养维护，确保抢险物资的可靠及完整性。 3、对管道部员工及专业类长期承包商进行定期安全培训（含应急知识） 4、定期举行厂外管道的应急演练工作。</p>	<p>1、依据现场处置总指挥的命令行事。 2、事故初期做好事故现场隔离及交通管制，必要时报交警协助交通管制。 3、依据现场处置总指挥的命令，做好事故的抢险救援工作。 4、安排管道部成员或承包商关闭厂外切断阀（要求两人同行，检查阀门井，符合密闭空间进入条件后，方可进入）。 5、隔离管道，现场检查，符合密闭空间进入条件后，办理好 PTW 及相关手续后现场处置泄漏点。 6、做好通讯联络工作（包括与外部救援机构保持联络110/119/120） 7、对现场事故处理提供建议。 8、配合政府做必要的社区疏散。</p>
<p>销售经理 （客户沟通协调）</p>	<p>负责与客户沟通，依照管道应急预案，根据客户对气源稳定性的要求，完备供气备用系统。</p>	<p>1、依据现场处置总指挥的命令行事。2、配合现场处置总指挥沟通应急时客户采取的措施。 3、负责与客户沟通，管道应急时客户供气的问题。</p>
<p>安全员 （协调与通讯联络）</p>	<p>协助（运行）运行总经理监管公司生产安全管理工作。</p>	<p>1、协调官方机构有关事故的调查处理。 2、向集团内部报告事故。 3、协助现场处置总指挥开展事故现场相关应急工作。</p>
<p>运行总经理</p>	<p>1. 执行相关制氢安全操作规程。</p>	<p>1、作为现场处置总指挥，统一领导各应急小组开展现场应急工作；</p>



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

<p>(现场处置总指挥)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 落实公司各项安全管理制度，确保生产安全。 3. 领导属下做好厂外管道的安全管理工作。 4. 组织应急预案编制、修订、评审与备案。 5. 协调公司各部门之间的应急救援行动。 6. 为应急救援提供人力和物资。 	<ol style="list-style-type: none"> 2、根据事故发生的情况及事故性质，决定是否汇报安监、生态环境部门并向政府请求启动社区疏散预案。 3、依据事故的严重性和现场实际，下达是否停机及切断供气的命令。 4、保证事故现场和公司现场以外人员和环境安全。统一协调客户用气的连续性问题。 5、下达应急结束命令。 6、接受政府的指令和调动。 7、安排事故调查以及生产恢复工作。 8、负责和媒体的沟通和信息发布。 9、负责应急工作事后总结、修复及面对政府媒体。 10、依据内外部有关规定要求，快速将事故向公司运行总经理、区域 HSEQ 及相关政府机构报告。
------------------	---	---

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分。

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由当班操作人员和主管按公司规定的事故应急处置程序负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照综合预案中规定的应急工作原则随机确定。

厂外氢气管道泄漏事故的应急处置措施：

(1) 立即对着泄漏点进行安全警戒，设置隔离区。严禁在隔离区内严禁人员及车辆进入。

(2) 迅速往上风向撤离、疏散泄漏区内的人员；严禁在隔离区内或下风向拨打手机或启动车辆。

(3) 判断是否为林德管道，主要依据为：管道布置图，厂内管道流量计与客户的用气量的比较，泄漏区氢气含量检测仪检测。靠近泄漏区人员应配戴自给正压式呼吸器，穿消防火服，若没有配戴合适的防护用品，不得靠近漏气部位，防止产生安全事故；

(4) 如果不是林德管道，则拨打 110 报警，并解除应急，保留隔离区直至管道归属单位到达现场。（确保留守人员的安全）。

(5) 如果是林德管道，首先确定事故地点（客户厂内/公共区域），事故地点人群密度及周边企业情况。其次联系生产现场处置组现场负责人确定气体泄漏量（厂内流量与客户现场流量对比）。再次，现场用氢气含量检测仪检测氢气含量并探测氢气是否着火。如已着火严禁灭火。

(6) 现场处置方案根据现场情况确定，具体情况如下

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 138 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



序号	泄漏情况	处置方法
1	客户低压保护，氢气管道出厂流量与客户用量差值 $>100\text{NM}^3/\text{h}$ ，未着火	1. 切断出厂阀门 2. 通氮气。 3. 查找漏点，隔离泄漏区
2	客户用气正常，氢气管道出厂流量与客户用量差值 $>100\text{NM}^3/\text{h}$ ，未着火	1. 检查确定是否有漏点，电话沟通客户确认用量 2. 确认氢气泄漏后隔离泄漏区 3. 通知客户停气 4. 关闭出厂阀门，管线充氮保护
3	有第三方反馈泄漏，流量、压力正常	1. 检查、确认是否为林德氢气管道泄漏 2. 检查确定是否有漏点，电话沟通客户确认用量 3. 确认氢气泄漏后隔离泄漏区 4. 通知客户停气 5. 关闭出厂阀门，管线充氮保护
4	管道着火	1. 立即切断出厂阀门， 2. 通氮气。 3. 隔离泄漏区 4. 通知客户情况

(7) 管道通氮气后并经检测合格后停止通氮气进入检修阶段。

(8) 管道检修：检测氧气、氢气含量合格后，设置隔离，插盲板，办理 JSA 和 PTW 后进行检修。现场检修完成后进行管道检测合格，并经试压、吹扫合格后。现场抢修完成。

(9) 泄漏较大，现场人员自身无力处理时，立即拨打“110”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(10) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

厂外氮气管道泄漏事故的应急处置措施：

(1) 立即对着泄漏点进行安全警戒，设置隔离区（上风向 10 米，下风向 20 米），并根据氧含量检测仪的探测结果，调整隔离区的范围。严禁在隔离区内严禁人员及车辆进入。

(2) 迅速往上风向撤离、疏散泄漏区内的人员；

(3) 判断是否为林德管道，主要依据为：管道布置图，厂内管道流量计与客户的用气量的比较，泄漏区氮气含量检测仪检测。靠近泄漏区人员应配戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，若没有配戴合适的防护用品，不得靠近漏气部位，防止产生窒息事故；

(4) 如果不是林德管道，则拨打 110 报警，并解除应急，保留隔离区直至管道归属单位到达现场。（确保留守人员的安全）。

(5) 如果是林德管道，首先确定事故地点（客户厂内/公共区域），事故地点人群密度及周边企业情况。其次联系生产现场处置组现场负责人确定气体泄漏量（厂内流量与



客户现场流量对比)。再次，现场用氧气含量检测仪检测氧气含量。具体措施依据现场情况确定，具体如下表：

序号	泄漏情况	处置方法
1	氮气管道出厂流量与客户用量差值 > 1000NM ³ /h	1. 电话沟通确认客户使用情况 2. 检查确定是否有漏点 3. 确认氮气泄漏后隔离泄漏区 4. 通知相关客户停气
2	有第三方反馈氮气管线泄漏	1. 检查、确认是否为林德氮气管道泄漏 2. 电话沟通客户确认用量 3. 确认泄漏点后隔离泄漏区 4. 通知相关客户停气
3	氮气管道明确已经泄漏，但查找不到具体漏点，泄漏量不超过 1500NM ³ /h	1. 立即切断杏林大桥桥下集美与连接线阀门。 2. 电话通知可能受影响的客户 3. 从集美向方向逐段关闭阀门，确认泄漏区间
	氮气管道明确已经泄漏，但查找不到具体漏点，泄漏量超过 1500NM ³ /h	1.立即切断杏林大桥桥下集美与连接线阀门。 2 立即电话告知所有可能受影响的客户准备停气 3. 关闭厂至集美方向氮气总阀（该阀门位于翔鹭石化厂区西南角）。

(6) 关闭泄漏点两端阀门并最近阀门。同时进行管道泄压，泄压时注意隔离防护。

(7) 管道泄压完成后进行管道抢修。

(8) 管道抢修：检测氧气含量合格后，设置隔离，插盲板，办理 JSA 和 PTW 后进行检修。现场检修完成后进行管道检测合格，并经试压、吹扫合格后。现场抢修完成。

(9) 泄漏较大，现场人员自身无力处理时，立即拨打“110”报警电话并撤离现场，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(10) 撤离至安全地带并持续关注现场情况，在外部救援力量未到达时将最新信息反馈给外部救援力量及公司上级领导。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氢装置区必须穿着防火服（带防静电功能）、工作鞋、安全帽，随身携带易燃易爆气体探测器、氧气体探测器、防爆手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

- (1) 使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
- (2) 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；
- (3) 进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 140 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；隔离区应根据氧含量检测仪的探测结果调整。

(2) 泄漏介质探测时应佩戴自给式呼吸器，未佩戴呼吸器不得靠近泄漏点；

(3) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能时，救援人员应撤离事故现场，防止事态扩大。

(4) 如遇明火不可灭火，防止泄漏氢气与空气形成爆炸气体；

(5) 使用消防水降温时要保持对管道持续冷却，以防火灾扩大，同时保证火焰不得熄灭。

(6) 明火扑灭后容易形成爆炸性混合气体，遇火花容易爆炸；

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

(2) 应急救援人员的应急处置能力；

(3) 应急救援人员的安全防护；

(4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

4.7 其他需要特别警示的事项

(1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；

(2) 管道内还有压力时不得进行检修；

(3) 在线检测环境氧含量；

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 141 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------

林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案





4、无人值守现场处置方案

1. 事故风险分析

林德气体（厦门）有限公司，已经或计划在周边企业厂区内建设一套远程自动控制的制氮装置及液氮存储汽化供气装置，并通过工业管道将氮气产品输送至用气点，提供现场无人值守的氮气生产和供应。制氮装置管道、阀门、罐体因腐蚀、安装不良等引起泄漏导致低温冻伤或窒息伤亡。无人值守现场企业情况简介见报告附件。

按照双方供气合同和安全协议，该装置日常生产由林德远程控制，客户负责日常巡检和突发情况下的应急，在突发情况下，林德作为技术支持方，必要时前往现场，协同处置。

2. 现场处置应急组织与职责

人员	工作职责	应急职责
客户第一发现人	/	应快速将发现的事故报告给上级领导。
客户现场总指挥		启动公司应急响应，向林德方报告。
现场运行人员（现场处置负责人）	1、负责制氮装置的日常巡检、维护工作； 2、负责制氮装置的启、停工作。	1. 作为专家，远程为客户事故处置提供技术支持 2. 必要时前往现场，协同处置。
现场负责人（现场处置总指挥）	督导操作人员执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。	1. 作为专家，远程为客户事故处置提供技术支持 2. 必要时前往现场，协同处置。

3. 应急处置

3.1 事故应急处置程序

见综合预案第 3 部分

3.2 现场应急处置措施

现场应急处置措施由现场运行人员和主管按“3.1 事故应急处置程序”负责实施，人员的分工按“2. 现场处置应急组织与职责”进行，可根据现场情况和事故应急处置程序，按照应急工作原则随机确定。

无人值守现场制氮装置发生泄漏、火灾事故的应急处置措施：

3.2.1 富氧液空泄漏

装置的主冷中的液体称为富氧液空，根据工况的不同，大致的含氧量在 35~40%。同时装置分子筛系统使用的再生气来自主冷经膨胀机膨胀后，进入主热交换器复热后的富氧空气，其泄漏后将会在房内积聚，形成富氧空间。由于富氧空气具有强烈助燃性，大幅度加大火灾的危险性。同时环境中氧浓度超过 40%，还可能会造成人员中毒。

相应的预防措施如下：

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 143 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(1) 现场对于排放处可能发生富氧空气积聚的场所禁止存放油类、润滑脂等易燃品及其它可燃品，并张贴“禁止油脂”警示标示，同时须保持良好的通风。

(2) 装置周围禁止烟火，在禁烟火区内任何动火作业，必须办理动火证并做好现场分析。

(3) 接触富氧液空管线设施所使用的工具和附件（紧固件、连接块等）必须脱脂，保证干净无油脂。

(4) 为防止碳氢化合物或乙炔浓缩，空分主冷的富氧液空在设计上有定时排放程序，必须严格遵守控制好排放量和排放时间。林德 ROC 远程控制中心需监控排液是否正常，发现异常需检查原因，必要时通知现场处理。

(5) 为保证主冷运行的安全性，日常操作中 ROC 当班人员要保证板式主冷全浸操作。

(6) 若空分停机时间较长或停机后主冷液位降至 50%的操作液位以下，要将塔内液空排空以免碳氢化合物结晶析出。排放的富氧液空通过管线进入气化风机，经风机气化后通过消音器高空排放。

(7) 带有内燃机的车辆在富氧环境下运行是特别危险的。要保证厂内机动车辆经过装置道路时远离排放口，靠排放口另一侧行驶。

(8) 进入厂房前，必须检查厂房内氧浓度和声光报警器状态，确认正常，方可进入。

3.2.2 氮气泄漏

氮气可导致人员窒息，如果流入通风不好的地方或受限空间，会造成缺氧，危及人员生命。

现场可能发生氮气窒息的场所有

- A. 空压机厂房（氮气管道发生泄漏时）
- B. 空分塔冷箱内（使用氮气做密封气）
- C. 控制室（分析管路发生泄漏时）
- D. 高、低压配电室（空压机厂房内氮气管道发生泄漏时）
- E. 配电室（空压机厂房内氮气管道发生泄漏时）
- F. 液氮罐发生大量液氮泄漏，液氮或低温氮气会流入通风不畅的地势低洼区域。

针对以上情况，相应预防措施如下：

(1) 所有进入以上 A、C、D、E 的大门均设“氮气窒息”警告牌，非林德员工进入 A、C、D 区域必须得到林德现场人员的许可。因没有安装氧浓度声光报警，必须保持关闭并上锁，不允许双方人员进出。相关方相关人员只能从自己的车间进入自己的配电室，进入前必须检查门口氧浓度声光报警器，确认绿灯亮、红灯灭才可进入。

文件编码	SR-17-JM 现场处置方案	版本号	6.0	第 144 页 共 186 页
------	-----------------	-----	-----	-----------------



(2) 定期对氮气管路系统进行检漏，消除泄漏隐患。每月一次（包括分析管路）。

(3) 对于进入冷箱内维修作业，必须执行作业许可证制度，必须先进行气体置换，分析氧含量正常，并确保相关联的氮气管路加盲板，可靠隔离。若需高空作业，必须系安全带、戴安全帽，并有人专职监护，入内人员应系上安全绳，安全绳的另一端由外部监护人员把住。

(4) 冷箱内珠光砂的沉降检查及补充，必须执行作业许可证制度，必须考虑到内部的氮气环境，落实好作业人员的安全防护措施。

3.2.3 富氧空气与氮气泄露应急处置措施

(1) 为避免氮气和氧气富集，空压机厂房安装有抽气风机，不论装置是否运行都必须连续运转工作，其运行状态在 ROC 远程监控中心可以看到。一旦出现停机报警，ROC 将通知现场检查、处理。

(2) 在库房进入压缩机房的大门安装有百分氧探头声光报警器和实际的氧含量显示表，报警级别分为 ALL、AL 和 AH 三级。ALL 为 $\leq 17\%$ ，AL 为 $\leq 19\%$ ，AH 为 $>23\%$ （空气中氧气含量）。当探头检测到相应位置的气体浓度达到设定值时，会发出声光报警，现场和远程控制中心 PCS 上均有显示。

(3) 当 ROC 人员发现报警后，第一时间通知林德现场运行人员。现场运行人员采取以下措施：

- A. 第一时间赶赴现场确认泄漏。
- B. 根据实际情况通知 ROC 卸载氮压机或停止空压机运转。
- C. 从外侧打开厂房大门加强通风，观察氧浓度值是否变化。

D. 携带百分氧分析仪，佩戴好正压式空气呼吸器、安全带、护耳器，系上安全绳，安全绳的另一端由外部人员在厂房外安全位置处把住（必要时请客户联络人员协助），严禁在无人监护下进入泄漏区域。人员进入后检查并排除漏点。

(4) 当方面发现声光报警后，不管是否有泄漏均不得擅自进入该风险区域，同时第一时间通知林德现场运行人员。对于企业自身的配电室，进入前也必须密切注意，如果红灯亮或红、绿灯均不亮都不允许进入。

4. 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

进入制氮装置现场的人员必须穿着公司发放的工作服、工作鞋、安全帽，随身携带便携式氧分析仪、防爆作业手机；禁止穿着化纤服装，禁止将手机、照相机等电子产品带入现场。

4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

- 使用防止火花的专用工器具（如铜制），且要正确使用；
- 进入事故现场前必须检查确认抢险器材的完好有效性；



进入现场前必须检查确认便携式分析仪是防爆型仪器；

采取救援对策或措施方面的注意事项

(1) 随时注意风向变化，保持救援人员在事故的上风或侧风方向，不得处于事故区的下风向区域；

(2) 及时掌握事故信息并作出预测、评判，当预测事故有进一步扩大并伤及人员的可能（如爆炸）时，救援人员应撤离事故现场，防止事态扩大。

(3) 如当班人员为单人，需要联系客户人员协助进行消防等行动，避免单人作业，同时也应保障客户人员的人身安全。

4.4 现场自救和互救注意事项

现场人员以及受威胁区域的人员，在发生事故后应根据灾情和现场情况，在保证自身安全的前提下，采取积极有效的方法和措施进行自救和互救。现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离；救援措施必须符合现场实际，并具有相应的可操作性。

在自救或互救时，必须保持统一的指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁各行其是和单独行动；同时要采取防止现场条件恶化和保障抢险人员的安全措施，特别要提高警惕，避免衍生事故的发生，避免自救和互救的不协调。

发生中毒、窒息、烫伤、烧伤、中暑、冻伤、骨折、机械伤害、触电、物体打击或高处坠落等人员受伤事故时，执行《人身伤亡事故专项应急预案》。

4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥人员应对进入事故现场以下事项进行检查，在确认其符合性和完好有效性满足应急救援要求后，方可同意其进入现场；并进行随时注意观测，一旦发现不符合，应及时退场或停用：

(2) 应急救援人员的应急处置能力；

(3) 应急救援人员的安全防护；

(4) 应急救援使用的设备、工器具。

4.6 应急救援结束后的注意事项

总指挥应组织人员进行：清点现场人数、持续监控、防止次生和衍生事故，展开事故调查，组织人员对损坏设备进行检修；

4.7 其他需要特别警示的事项

(1) 救援总指挥未宣布应急救援结束时，禁止无关人员进入事故现场；

(2) 持续监测空气中含氧量。



第四部分附件

附件 1 生产经营单位基本情况

林德气体(厦门)有限公司成立于 1995 年,系德国林德股份公司在厦门市集美北部工业区兴办的独资企业,专业从事工业、科技、医疗、食品等各种用途气体的生产、充装及销售,也致力于气体应用技术的开发,提供气体产品、供气设备及气体应用装置的配套服务。注册地址位于集美北部工业区,公司占地面积 60500m²,设有空分站、制氢站、灌瓶站等。其中灌瓶站主要从事工业气体气瓶充装(充装的工业气体有氧、氮、氩、氢、二氧化碳)和混合气配制,灌瓶站设有氧氮氩灌瓶间、二氧化碳充装台、氢气灌瓶间、特气间。

林德气体(厦门)有限公司(公司)于 2005 年首次取得安全生产许可证,近期于 2020 年通过许可换证,证书编号:(闽)WH 安许证字[2005]000009(换)号。许可范围:氧[压缩的或液化的]1800Nm³/h、氮[压缩的或液化的]4500Nm³/h、氩[压缩的或液化的]75Nm³/h、氢气 1900Nm³/h、混合气 70700 瓶/年生产***,证书有效期为:2020 年 8 月 3 日至 2023 年 8 月 2 日。林德气体(厦门)有限公司于 2020 年 9 月通过二级达标企业安全生产标准化证书换证,有效期至 2023 年 9 月。

表 2-1 主要产品及生产能力一览表

序号	产品名称	CAS 号	生产能力	备注
1	氧(压缩的或液化的)	7782-44-7	1800Nm ³ /h	包括工业、医用气氧、液氧
2	氮(压缩的或液化的)	7727-37-9	4500Nm ³ /h	
3	氩(压缩的或液化的)	7440-37-1	75Nm ³ /h	
4	氢气	1333-74-0	1900Nm ³ /h	
5	第一类混合气	/	7 万瓶/年	含两种及以上有效组份的气体,如氮氩混合气。
6	第二类混合气	/	700 瓶/年	特气、电子气

我司混合气产品按配制方式分为第一类混合气和第二类混合气。第一类混合气是利用压力法配制二元或多元混合气,包括不燃混合气、可燃混合气。第二类混合气是为满足特定用途利用重量法配制的二元或多元混合气体,包括不燃混合气、可燃混合气、有毒混合气(仅配置一氧化碳混合气)。

文件编码	SR-17-JM 附件	版本号	6.0	第 147 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	-----------------

林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案



公司设有运行、PKG 气瓶生产、配送、销售、安全质量、工程—医疗（简称 CES）、人力资源等部门，每个部门均设部门负责人，其中运行和 HSEQ 向（运行）运行总经理汇报。

员工总数为 214 人（不含派遣和保洁、门卫等长期承包商），其中公司大约有员工 165 人。生产车间有：空分站、氢气站、气瓶充装站（灌瓶站）。正常情况下，空分和氢气站 24 小时连续运行，实行“四班两倒制”，每班 2 名操作工；气瓶充装实行“两班制”，白班约 6 名操作工，晚班 1-2 名操作工（晚上 12 点前下班）。门卫值班实行三班制，每班 2 名门卫。行政管理人员实行白班制度（08:15-17:00），夜间和节假日不上班。



附件 2 风险评估结果

2.1 重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 和现状安全评价报告，公司 400m³ 液氧储罐及储瓶仓库构成四级危险化学品重大危险源。详见公司的现状安全评价报告（厦门市九安安全检测评价事务所有限公司 XMJA-XM-WH-20190422）。

2.2 主要危险、危害因素分析

2.2.1 公司内的主要危险、危害因素分析

（1）火灾和化学爆炸

1) 空分站火灾爆炸危险

空分制氧生产过程中，精馏塔中压塔底部液空、低压塔底部、冷凝蒸发器液氧中乙炔等碳氢化合物、二氧化碳、氧化亚氮、臭氧等结晶颗粒的积聚、碰撞、产生高压静电、绝热压缩，如不能及时排除，将导致空分装置发生爆炸。或液氧泄漏遇油脂引起火灾或爆炸。或压缩空气系统冷却水中断或供应不足，引起火灾、爆炸。或排气管路的积碳氧化自燃，引起火灾、爆炸，油系统出现故障，导致润滑油中断或供应不足，引起火灾爆炸。

2) 制氢站火灾爆炸危险

甲醇转化制氢装置生产过程中，可能因操作失误、设备缺陷、阀门、管件连接不严等因素引起氢气泄漏。特别是在首次开机或停车检修，拆卸催化剂后重新开机过程中，易发生氢气泄漏事故。氢气压缩、充装、存储和管道输送过程若静电蓄积不能及时导除，或发生泄漏，泄漏的气体与空气形成爆炸性混合物，达到爆炸极限，遇热源或火源发生爆炸。

制氢站生产原料甲醇是易燃液体，其闪点低，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇高热、明火可引起燃烧、爆炸，与氧化剂等禁忌物料反应产生燃烧、爆炸，容易因静电积聚而着火、爆炸。

3) 灌装站火灾爆炸危险

灌瓶站灌瓶作业场所包括二氧化碳充灌台、氮/氩/氧气灌瓶间、氢气灌瓶间和混合气配制间。

氧气充装过程中氧的设备或管道密封不严而产生氧气的跑漏，遇明火，富氧区域内可燃物质产生轰燃甚至引起火灾。充装过程氧气在管道的流速过高或管道内有金属碎屑或砂石、急转弯、突尖或粗糙、管道内壁生锈，氧气流冲击磨擦产生高温，可引起燃烧爆炸。

文件编码	SR-17-JM 附件	版本号	6.0	第 149 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	-----------------



氧气瓶等在流通过程中，使用、管理不当，导致氢气、乙炔等易燃气体混入，气瓶充装过程与氧气混合发生爆炸。

氧、氮、氩、二氧化碳气瓶灌满后，当压缩气体受热、遇撞击或强烈震动会增大容器内压力，导致容器破裂甚至爆炸，气瓶在搬运过程中摔甩、碰撞或在日光下曝晒，可使瓶内气压剧增而引起爆裂事故。

氢气气瓶充装过程若气瓶内混有氧气、氯气等，充装过程引起化学反应可导致气瓶爆炸。充装过程氢气管道流速过快、开关阀门过快，产生的静电不能及时有效导除，静电放电引起氢气燃爆。氢气灌充器、集装格汇流排、气瓶瓶阀等损坏氢气泄漏起火，引起火灾爆炸事故。

在配制易燃混合气时，易燃气体组份流动过程中产生的静电不能及时导除，产生静电火花，引发火灾爆炸事故；易燃气体泄漏，遇明火、高热可引发火灾爆炸事故。

4) 储瓶仓库和气瓶装卸平台等气瓶存放点火灾爆炸危险

厂内气瓶存储间存放氢气、乙炔、丙烷、甲烷、一氧化碳等易燃气体的气瓶，若气瓶装卸、搬运操作和维护、管理不当，可能引发火灾爆炸事故，气瓶销售间在各类气瓶暂存及装卸车过程中，若操作管理不当，易燃物质泄漏遇火源或气瓶超压可能引起火灾爆炸事故。气瓶装卸平台在进行乙炔等气瓶集装格组装时，若操作不当引起乙炔泄漏或气瓶内乙炔发生分解反应，可能导致乙炔燃爆事故。其它不燃气体的气瓶如：二氧化碳、氮气、氩气、混合气等气瓶若操作管理不当，在日光下曝晒或违规操作，抛、摔、甩等可能引起气瓶爆裂事故。

5) 其他可燃物火灾

厂区维修间使用乙炔和氧气进行焊接、气割作业，潜在发生火灾爆炸危险；检瓶间油漆存储及作业潜在火灾爆炸危险；制氢站导热油炉使用的导热油和润滑油等储存、使用和废弃处理不当，可致火灾事故。

6) 电气火灾

变配电设施、电气设备发生短路、过载、电气线路老化等均可引发电气火灾。在危险化学品生产储存场所，电气火灾往往转化为大规模的化学品火灾爆炸事故。

(2) 容器爆炸

液氧、液氮、液氩的储罐、空分制氧设备的水分器、吸附筒等为压力容器；制氢站换热器、汽化塔、转化炉、冷却器、氢气储罐等以及氢气长管拖车钢瓶、各类气体的气瓶（含长管气瓶）均为压力容器，压缩空气管道、压缩机后氧/氮/氩/氢气管道、导热油管道、氮气管道等为压力管道。压力容器、压力管道存在缺陷、疲劳、变性或操作管理不当、安全附件失效等均可引发物理爆炸。



(1) 噪声危害：生产充装装置的压缩机、泵运行、以及气体排放时产生的噪音会超过 85dB，会损害听力。

(2) 低温危害：液氧(-183° C)、液氮(-196° C)、液氩(-186° C)、液化二氧化碳(干冰-186° C)温度低, 皮肤和眼睛接触这些低温液体、低温蒸汽，或接触防护设施失效的低温设备，会导致严重冻伤。

液氧、液氮、液氩、液化二氧化碳和干冰泄漏后，其蒸汽云会引起视觉障碍。

(3) 高温危害：制氢生产工艺中存在热交换器及重油燃烧器等生产性热源，若防护措施失效或防护不当，可能对作业人员构成高温灼伤危害。

(4) 窒息：二氧化碳、氮气、氩气、氢气、氦气、氖气等惰性气体发生泄漏时，会导致人员窒息危险。公司附带丙烷、丙烯、二氧化硫、氨、甲烷、氩、硫化氢、六氟化硫、氯化氢、氟、氙、溴甲烷、一氧化氮、一氧化二氮、一氧化碳、乙炔、乙烷、乙烯、正丁烷等危险化学品的经营销售。

(5) 主要化学品的危害

氧气和液氧：不燃气体，但强烈助燃。在空气中不会燃烧的物质，在富氧环境中（氧气浓度超过 23%）可以燃烧。接触易燃物、油、润滑油或其它碳氢化合物时会发生爆炸性燃烧。

氢气：易燃气体，极易燃烧，燃烧时火焰无颜色，肉眼无法看见。与空气或氧气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。

制氢站所使用的液化石油气（燃料），极易燃，遇热源、火源有燃烧爆炸危险。

集美制氢站 1300 装置和空分等生产装置所使用的导热油、润滑油没有毒性，泄漏后会污染环境。

空分和制氢站的冷却水处理剂（纳尔科提供）会导致腐蚀和中毒。

PKG 气瓶检验站日常使用的油漆及其稀释剂，遇明火高温会发生火灾。

制氢原料—甲醇，易燃液体，会严重燃烧。若发生泄漏，可引发人员中毒事故。

一氧化碳气瓶（经营）或氢气装置中的一氧化碳，若发生泄漏，会引发人员中毒事故。

(6) 公用工程断供的危害性分析

自来水、电力、仪表气、通讯电话等公用工程设施断供后，可能给生产安全及应急带来危害。

(7) 车辆伤害：厂内日常的原料及产品运输车辆，若有违章驾驶，车辆故障等，均可能造成车辆伤害事故。



(8) 特种设备的危害：空分/制氢装置及气体存储/充装涉及的锅炉、压力容器、压力管道、气瓶等，因温度升高容器内压力会增大，若泄压装置失灵会引起这些容器的爆裂、火灾、影响环境的危险。危害通常有：

1) 冲击波危害和碎片的破坏作用：容器、管道破裂时除了将炸裂碎片抛出，向四周飞散造成危害外，其冲击波可将建筑物摧毁，使设备、管道遭到严重破坏，门窗玻璃破碎，导致周围人员伤亡。

2) 盛装有毒介质（一氧化碳）的气瓶破裂，会酿成毒害区。盛装氢气、液化石油气等可燃气体的容器、管道破裂后，可燃气体泄漏后，遇到火种，静电等就会在容器、管道外发生燃烧爆炸，酿成火灾事故。

(9) 机械伤害

1) 生产装置中的运转设备：泵等有外露的运转部位，若防护失当，人员触及会造成伤害；

2) 设备发生破坏，碎块飞出，造成击伤；

3) 压力容器、管道、锅炉带压检修，紧螺栓造成破裂伤害，甚至高速气流将人致残或死亡。

4) 气瓶充装、搬运过程中，发生气瓶爆裂、倾倒甚至整组气瓶倾倒，造成人员受伤事故。

(10) 电气伤害：电气设备的防护装置失效，或临时用电，未按规范要求作业，漏电造成人体伤害事故。

(11) 高处坠落：与地面高度差在 2 米以上的各种储罐、设备顶部、操作平台潜在高处坠落危险。作业人员登高进行设备检修、巡查时，如果防护措施不当或防护失效，可能引发高处坠落事故。

2.2.2 周边企业的事故对公司运行安全的影响分析

公司周围无化工厂，紧邻公司围墙的周边企业共三家：盈硕科智能装备（原文天高科厂房）、TDK 公司和厦华科技（原柏科富翔彩印公司），为电子产品和电工机械设备制造单位。当对方厂房发生火灾时，对公司空分装置和氢气储罐有一定影响。

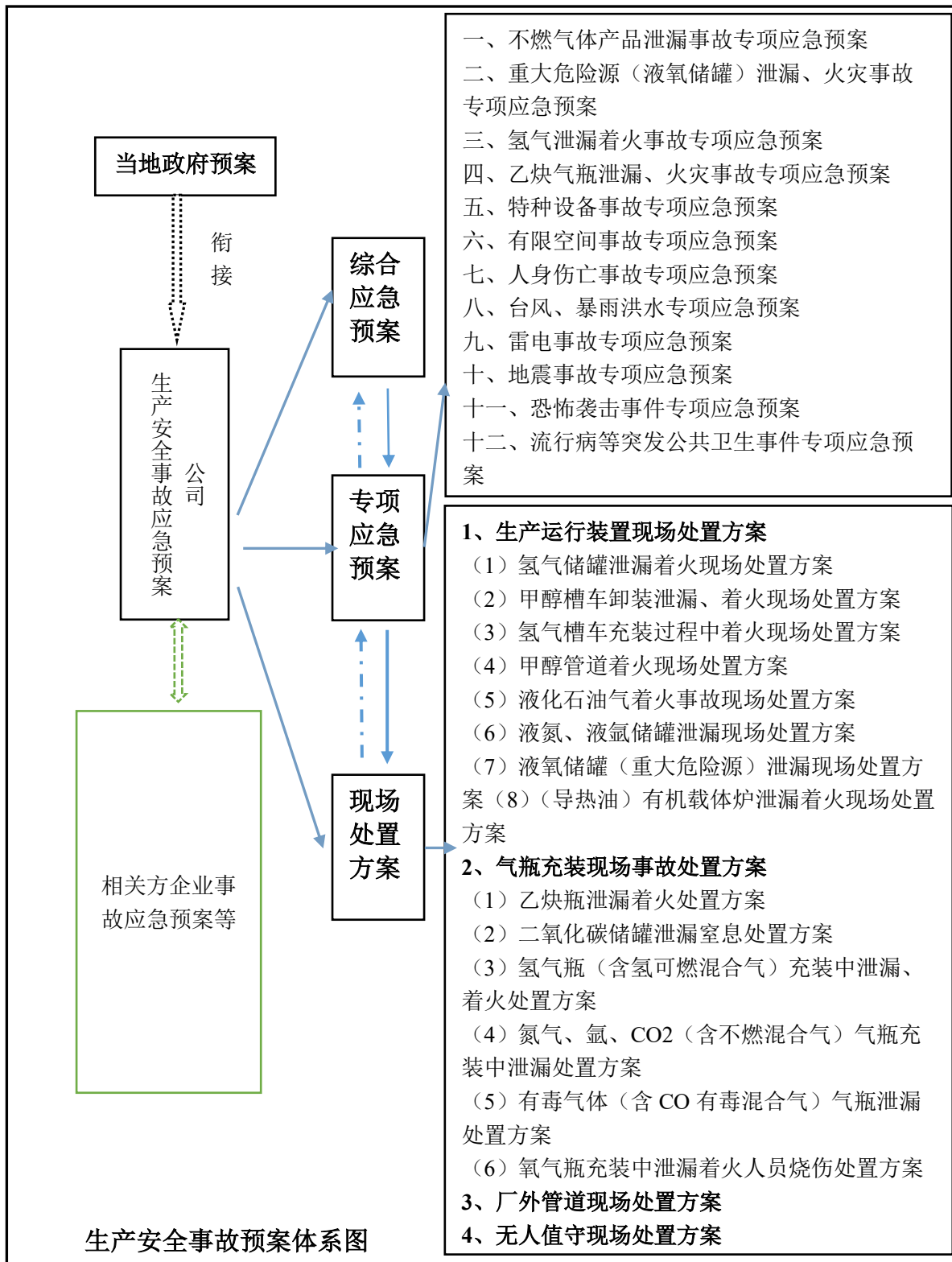
综上所述，公司存在危险化学品泄漏、火灾爆炸、人员中毒与冻伤以及因周边企业着火而威胁厂内运行安全等主要风险。



附件 3 预案体系与衔接

本预案体系是由综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案组成。

与公司预案衔接的当地政府预案有：《集美区安全生产事故灾难应急预案》、《集美区侨英街道生产安全事故灾难应急预案》。





附件 4 应急资源调查

4.1 应急电话清单

Making our world more productive	SR17 林德气体（厦门）有限公司 林德气体（厦门）有限公司海沧分公司（含东南气体） 应急联络电话表	
----------------------------------	--	--

1、现场联系电话：	集美厂空分/制氢控制室:6159224\6159247	海沧厂空分/制氢控制室： 6806374\6806371\6806372	委托应急管理部危险化学品 登记中心负责的24小时应急 电话 0532-83889090
	集美厂气瓶充装站:6159294		

2、公司各部门主要负责人联系电话（手机请保持24小时开通）

联系人	公司职务	应急职务	专业	固定电话	手机	备注
刘 远	主要负责人	集美厂应急总指挥	空分与制氢装置	6159226	18616378193	
周春富	厦门运行经理	集美厂副总指挥/海沧厂总指挥	空分与制氢装置	6159311	13400687015	
上官文杰	海沧厂主管	海沧厂副总指挥/兼海沧警戒组	空分与制氢装置	6806352	13917370236	
魏丽红	人事主管（HR）	人员清点组组长	人力资源管理	6159217	13774694870	
卢润兴	公共管道主管	警戒组组长	管道、门卫管理	/	13656924060	含厂外管道
叶永济	配送部	交通管制组	司机管理与车辆协调	6159315	13906010114	
杜惠民	车辆维修技术主管	车辆调度, 车辆技术及维保指导	车辆技术及维保	/	13606038991	
江 沁	PKG主管	人员搜救与医疗救助组组长	气瓶充装与检验	6159875	15859439184	
付永亮	生产工程师	海沧厂抢险、检测、洗消组; 人员 清点组; 搜救与医疗救助组	空分与制氢装置	/	15859205901	
白小杰	集美厂生产工程师	集美现场抢险、检测、洗消组	空分与制氢装置	6159293	13656038158	
孟宝平	南区安全经理	事故汇报及有关危机管理指引	安全管理	/	15989155845	Marco
石晓辉	HSEQ主管	协调与通讯联络组组长	安全管理	6159221	13400791616	
龙绍波	HSE工程师	协调与通讯联络组	安全管理	6159307	15960226394	
彭道保	特气主任	/	特气充装	6159302	13806089216	
吴志刚	可靠性经理	设备设施等技术指导	空分与装置可靠性	/	15803092079	
张健和	电气工程师	电气技术指导	电气专业	6159272	13950033081	
邱剑雄	仪表工程师	仪表技术指导	仪表专业	6159264	13600960642	
倪武克	机械工程师	设备技术指导	机械专业	6159257	13860141185	
程 宏	医疗气体销售经理	医疗客户沟通	医疗客户信息	/	13606904413	
张广良	CES经理	储罐操作指导	客户现场供气	6159218	13916376396	客户现场
曹振华	CES主管	储罐操作指导	客户现场供气	6159237	15260205586	客户现场
陈建广	QA主管	产品质量管理	食、药品工业品\质量管理	6159308	15159286946	
苏振奎	QC主管	产品及分析仪器技术	分析检测	6159215	13459020473	
欧榕福	销售经理	客户沟通	客户信息	6159260	13859915833	

3、外部应急电话

事故类型	报告部门	电 话	报告部门	电 话	报告部门	电 话
火 警	集美消防队	6216119	湖里消防队	6035896	海沧消防队	6059119
受 伤	集美二院	6159520	厦门中医院	5579686	海沧医院	6056120
环境污染	集美生态环境局	6105811	湖里生态环境局	5709316	海沧生态环境局	6583765
安全事故	集美应急局	6665186	湖里应急局	5653025	海沧应急局	6583793
职业卫生事故	集美卫健委职业卫生监督值班室	6079480	湖里卫健委职业卫生监督值班室	5722213	海沧卫健局值班室	6053355
特种设备	集美区市场监督管理局特安科	6210105	湖里区市场监督管理局特安科	6032522	海沧区市场监督管理局特安科	6589855 6589595
集美厂周边工厂	厦华科技	15860788762	TDK集美厂/ 堆场负责人	18950175925 18950052005	盈硕科	7791926
海沧厂周边工厂	创德-田总	18950109742	PTA	13606044989	温厝村居委会	6084658
市级政府部门	市应急局	2035555	市疾控中心职业病科	2699840	市市监局特安处	2020776
电网问题	集美厂/海沧厂电力调度中心	集美:6079257 海沧:6081230	自来水抢修	96303	所有事故	110

4、公司与环境应急监测单位建立应急联动

序号	公司名称	联系人	联系电话	序号	公司名称	联系人	联系电话
1	华测检测技术股份有限公司	陈工	15060798015	2	厦门市环境监测中心站	值班电话	0592-2220704

5、如何正确呼救？

呼叫消防队、警察和医务急救时，拨通呼救电话后，问是否是所要呼救的部门，得到肯定回答后，务必清楚准确告知对方公司发生了什么事、公司名称、详细地址及行走路线，并报上公司的联系电话和联系人姓名。挂断电话之前，务必与接线人员核对名称、地址等信息是否有误，若对方没有听清楚，请重述。

集美厂地址：集美北部工业区孙坂路75-89号； 海沧厂地址：海沧区南海三路368号；

注：本文仅供公司内部使用。

版本号：3-0



4.2 应急物资清单

4.2.1 公司应急资源

1、门卫室应急用品清单

序号	物品名称	数量	序号	物品名称	数量
1	长 80 公分骨折固定板	2 块	9	带有安全帽的面罩	1 套
2	长 30 公分骨折固定板	4 块	10	耳罩	2
3	反光背心	7	11	耳塞	10 副
4	五点式安全带	1	12	NOMEX 防火服	1 套
5	安全绳（15 米）	1	13	警戒带(125 米/卷)	2 卷
6	防冻手套	1 付	14	担架	1
7	帆布手套	1 付	15	应急指挥喇叭	1
8	护目镜	2	16	手摇式报警器	1

2、门卫室反恐应急物资配置清单

序号	物资、设备品名	数量	序号	物资、设备品名	数量
1	应急照明灯	1	6	伸缩制爆钢叉	1
2	警戒线	2	7	伸缩抓捕器	1
3	过滤式自救呼吸器	4	8	消防口罩	10
4	防爆警棍	1	9	手套	4
5	盾牌	1	10	毛巾	10

3、PKG 应急用品清单

序号	物品名称	数量	序号	物品名称	数量
1	长 80 公分骨折固定板（中控共用）	2 块	17	电动式报警器	1
2	长 30 公分骨折固定板（中控共用）	4 块	18	便携式氧气检测仪	1
3	反光背心	7	19	便携式氢气检测仪	1
4	五点式安全带	1	20	自给式空气呼吸器	2
5	安全绳（15 米）	3	21	警戒带(125 米/卷)	1 卷
6	防冻手套	1 付	22	五点式安全带	2
7	帆布手套	1 付	23	安全绳（25/30 米）	2
8	护目镜	1	24	防化手套	2
9	带有安全帽的面罩	1 套	25	防化围裙	1
10	耳罩	1	26	甲醇防毒半面罩（中控共用）	2
11	耳塞	1	27	甲醇泄漏用的桶/盆（中控共用）	1
12	NOMEX 防火服	1 套	28	防爆手电筒	1
13	警戒带(125 米/卷)	3 卷	29	应急洗眼装置	1 套
14	担架	1	30	全身式防化服装	4 套
15	应急指挥喇叭	1	31	应急喷淋装置	1 套
16	手摇式报警器（中控共用）	1	32	便携式氢气检测仪	1



4、空分、制氢中控室应急用品清单

序号	物资、设备品名	数量	序号	物资、设备品名	数量
1	防爆对讲机	2对	16	便携式百分氧/可燃气分析仪	1具
2	五点式安全带	2条	17	便携式氢气分析仪	1具
3	安全绳	2条	18	四合一气体分析仪	1具
4	警戒安全带	2条	19	分析仪抽气泵组合	1具
5	自给式呼吸器	1个	20	便携式CO分析仪	1具
6	自给式呼吸器	1个	21	便携式甲醇分析仪	1具
7	自给式呼吸器	1个	22	测温枪	1具
8	长管空气呼吸器	2个	23	急救药箱	1箱
9	防毒过滤呼吸器	2具	24	防爆手电	1支
10	护目镜	1付	25	安全帽	10顶
11	NOMEX 阻燃防火服	5套	26	防噪音耳罩	4副
12	阻燃防火服	2件	27	分体式防噪音耳塞	1副
13	NOMEX 阻燃防火袍	2件	28	防噪音耳罩+面罩	1副
14	防化围裙	1件	29	帆布皮手套	8副
15	防化手套	2付	30	低温防冻手套	2副

5、公司消防泵房设施清单

名称	规格或数量	名称	规格或数量	名称	规格或数量
消防水池	200M ³	消防稳压泵	2台	柴油泵	1台
主消防泵	1台				

6、公司微型消防站配置清单

名称	规格或数量	名称	规格或数量	名称	规格或数量
灭火器	6个	消防水带	6条	消防服	6套
腰带	6套	靴子	6双	消防手套	5双
喷头	6个	消防栓扳手	6把	帽子	6顶
安全绳	20米	头灯	3个		

7、公司初级急救用品清单一

序号	物品名称	规格	数量	备注
1	季德胜蛇药片		1盒	
2	生理盐水	500毫升	2瓶	
3	拔罐器		1套	
4	手术刀片		1把	
5	医用止血带		1米	

8、初级急救用品清单二

序号	物品名称	数量	序号	物品名称	数量
1	烫伤膏	1盒	8	医用纱布	1卷
2	碘酊	1瓶	9	小剪刀	1把

林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案



3	正骨水	1 瓶	10	医用止血带	1 米
4	消毒酒精(75%)	1 瓶	11	医用棉签	1 袋
5	创口贴	20 张	12	医用棉花	1 包
6	绿药膏	1 盒	13	三角巾	1 包
7	医用胶带	1 卷			

9、微型消防站岗位人员清单

站内职务	微站人员职务	站内职务	公司职务
站长	现场运行总经理	副站长	生产工程师
副站长	管道主管	消防员	全体操作员
消防员	气瓶充装人员	消防员	全体保安人员



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

附件 5 格式化文本

生产安全事故事故初始报告信息表

NO: 文件编号:

发生事故车间				地点			事故类别	
事故时间		年月日时分						
本次 事故 伤亡 情况	姓名	性别	年龄	工种	本工种工龄	伤害程度	备注	
其它损失								
事故 经过 及 原因 分析	<p>安全员签字:</p> <p>部门负责人签字:</p> <p>安环经理:</p>							

填表人: 初报时间: 年月日时

备注: 政府需要时, 本报告必须在事故发生后 24 小时内由事故车间负责填写报送 HSEQ 部门。内部可使用邮件、PPT 等形式报告和处理。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案
生产安全事故续报信息表

NO: 文件编号:

发生事故车间				地点			事故类别	
事故时间		年月日时分						
本次事故伤亡情况	姓名	性别	年龄	工种	本工种工龄	伤害程度	备注	
其它损失								
事故经过及原因分析		<p>安全员签字:</p> <p>部门负责人签字:</p> <p>安环经理:</p> <p>公司应急指挥部领导签字:</p>						

填表人: 续报时间: 年月日时

备注: 政府需要时, 本报告必须在事故发生后 24 小时内由事故部门负责填写报送公司领导。内部可使用邮件、PPT 等形式报告和处理。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案
公司生产安全事故报告处理表

NO: 文件编号:

报警部门		报警时间		报警人	
接警部门		接警时间		接警人	
事故（事件）情况 描述记录					
处理意见	签名：年月日				
应急指挥部 领导意见	签名：年月日				
备注					

备注：政府需要时，按此表填写，内部可使用邮件、PPT 等形式报告和处理。



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案



应急演练签到表与演练后的评估报告

演练时间	20 年 月 日	演练地点		组织部门	
现场指挥员		职务		协同部门	
演练主题					

参演人员签到

演习后的评估报告

（演习结束后，由指挥员立即组织参演人员进行效果评估）

评估项目	评估要点（参考内容）	评估结果
演练策划与设计	目标明确且有针对性符合本单位实际；设计有利于提高应急能力；要素齐全	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
演练文件编制	制定演习方案，内容及编排顺序合理；预案经过审批且印发至参与人员	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
演练保障	分工明确，职责清晰；经费充足；器材满足演练需要；安全保障条件到位	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
预警与信息报告	险情或隐患及时预警；及时向内外相关部门和人员报告；信息报告程序规范	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
紧急动员	能快速确定事故等级，启动相应级别应急响应；响应迅速	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
事故监测与研判	及时开展早期评估，获取准确信息；能够持续跟踪监测；科学评估潜在危害	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
指挥和协调	及时成立指挥部；各应急小组分工明确，职责清晰；决策科学，指挥协调能力强	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
事故处置	动作迅速；先期处置科学合理；分工明确，职责清晰；持续跟踪监测	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
应急资源管理	应急设施、设备、器材等数量和性能等满足要求，且管理有序能快速调动	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
应急通信	通讯设备维护良好，通讯系统运转正常，通信信息顺畅	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
信息公开	明确信息发布部门、发布原则；指定专人发布事故信息；能及时通知相关方	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
人员保护	应急救援人员配备相应的PPE；综合考虑各种因素，协调确保各方人员安全	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
警戒与管制	通道有效管制，道路顺畅；设置交通管制点，划定管制区域；标识完善清晰	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
医疗救护	急救药品、器材配备有效；伤员及时得到救治；及时呼叫120并送医	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；
现场控制及恢复	污染物、有毒有害物质及时、有效处置；设置疏散集合点及时清点人数；	<input type="checkbox"/> 符合； <input type="checkbox"/> 不符合； <input type="checkbox"/> NA；

总体评价

（从演习目标；参演组织机构、人员；应急能力的检验和锻炼，受到的培训教育；应急器材使用等方面进行综合评价）

演习中发现的问题、原因分析及其整改措施

序号	存在的问题	原因分析	整改措施	责任人	完成整改期限	完成(√/×)
1		<input type="checkbox"/> 方案策划不足 <input type="checkbox"/> 执行不到位 <input type="checkbox"/> 其它问题			20 年 月 日	
2		<input type="checkbox"/> 方案策划不足 <input type="checkbox"/> 执行不到位 <input type="checkbox"/> 其它问题			20 年 月 日	
3		<input type="checkbox"/> 方案策划不足 <input type="checkbox"/> 执行不到位 <input type="checkbox"/> 其它问题			20 年 月 日	



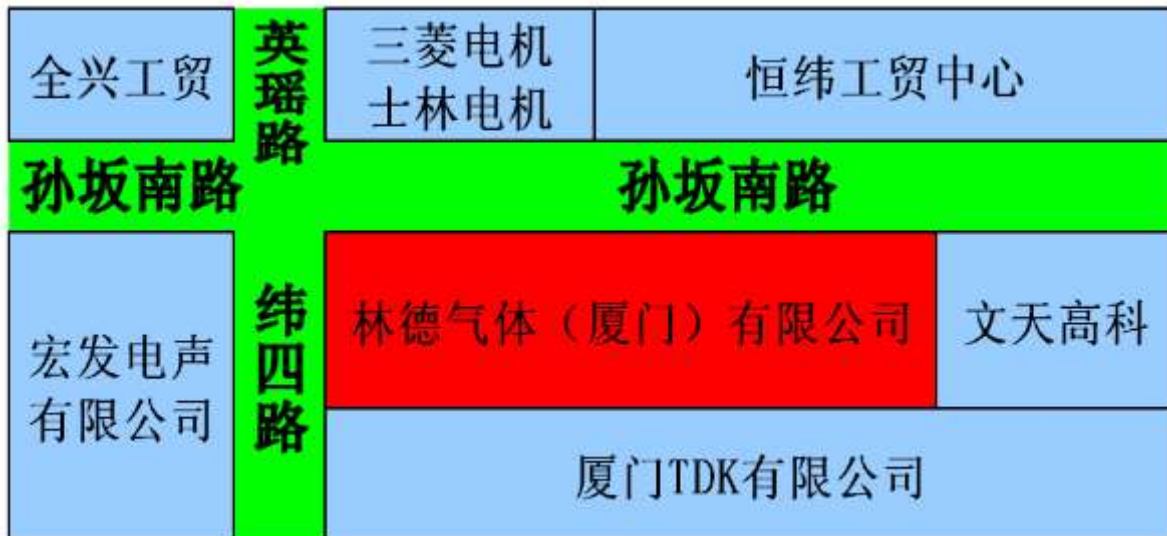
附件 6 关键路线、标识与图纸

6.1 公司地理位置示意图

单位名称	一般称呼	行政区域	单位地址	东经	北纬
林德气体（厦门）有限公司	公司	集美区	集美北部工业区孙坂路 75—89 号	118° 05' 58"	24° 36' 07"

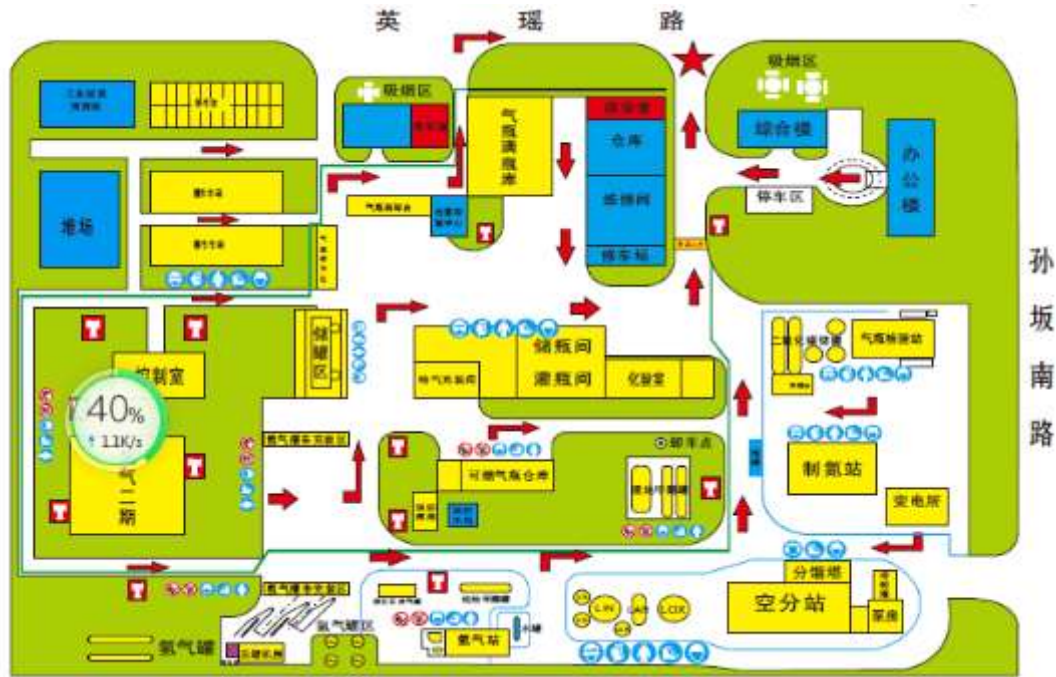


6.2 周边环境

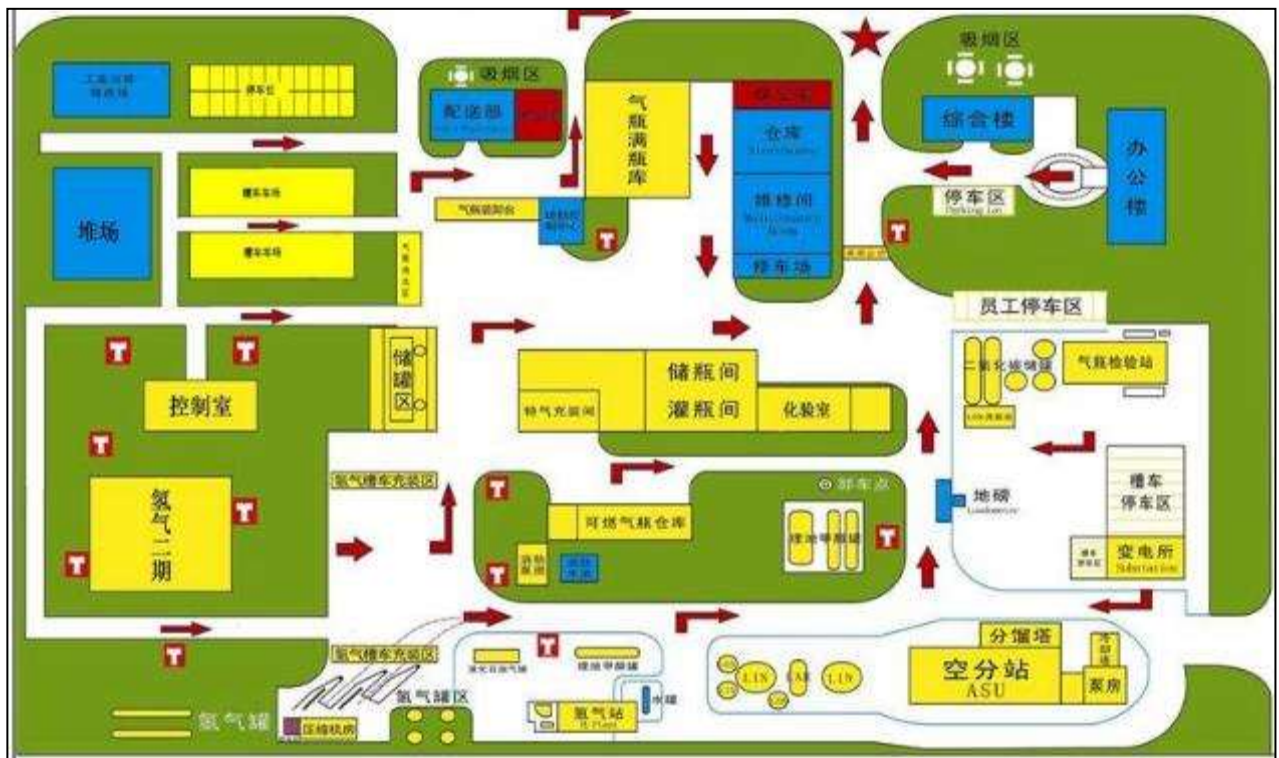




6.3 公司平面布置图及主要建筑物



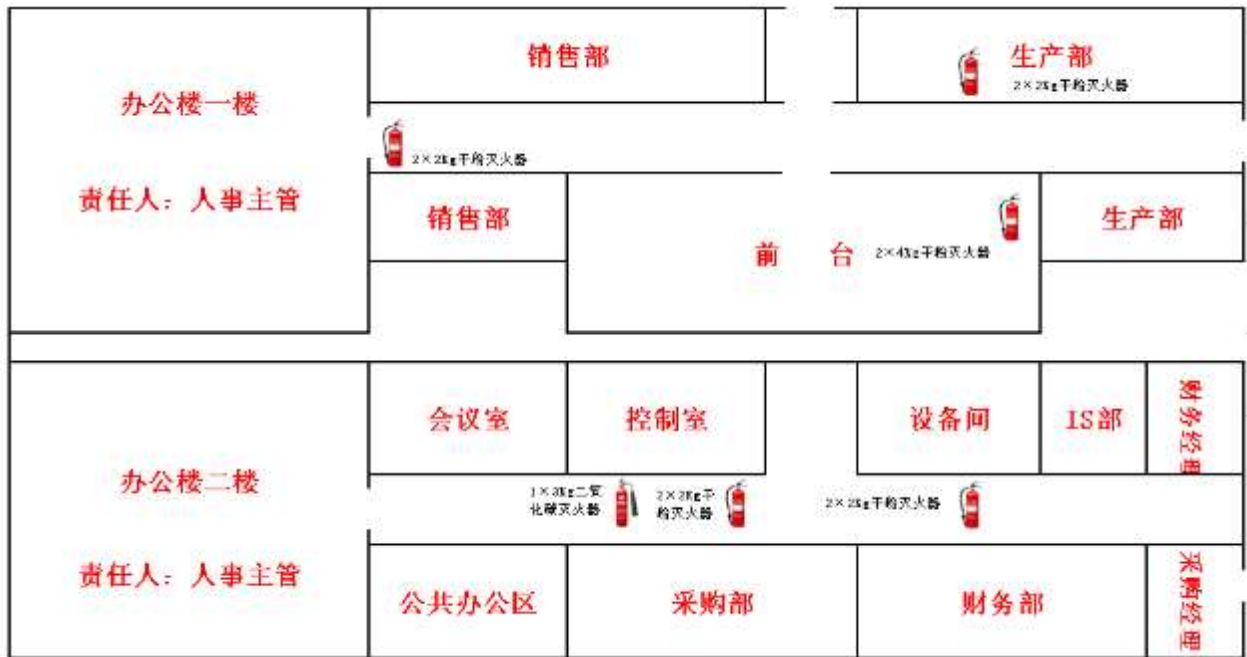
6.4 疏散路线示意图



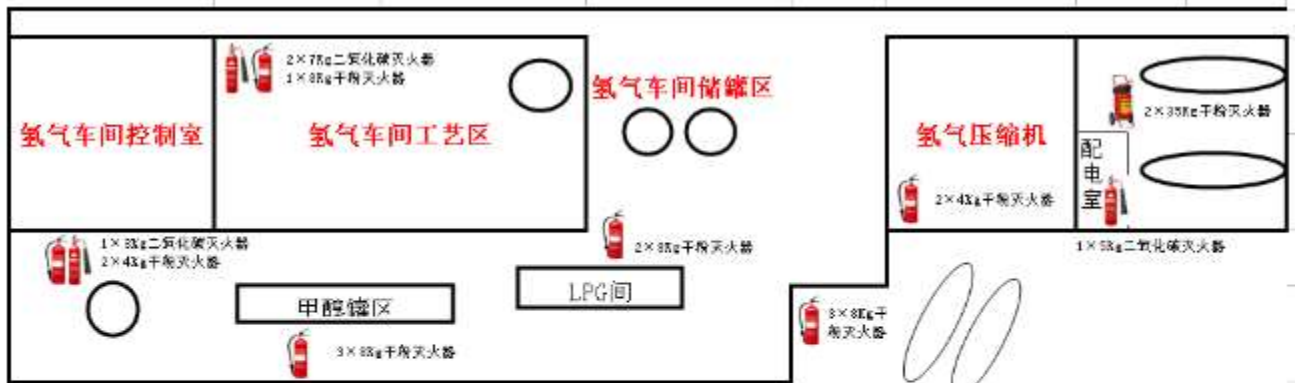
6.5 重要防护目标、事故风险可能导致影响范围图

重要防护目标、事故风险可能导致影响范围图

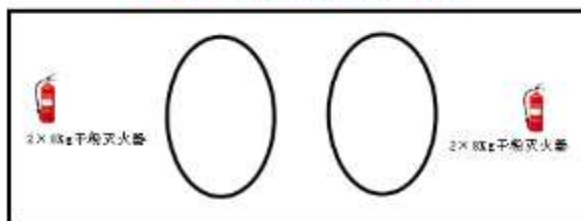




氢气车间（责任人：生产主管）



甲醇罐区（责任人：生产主管）

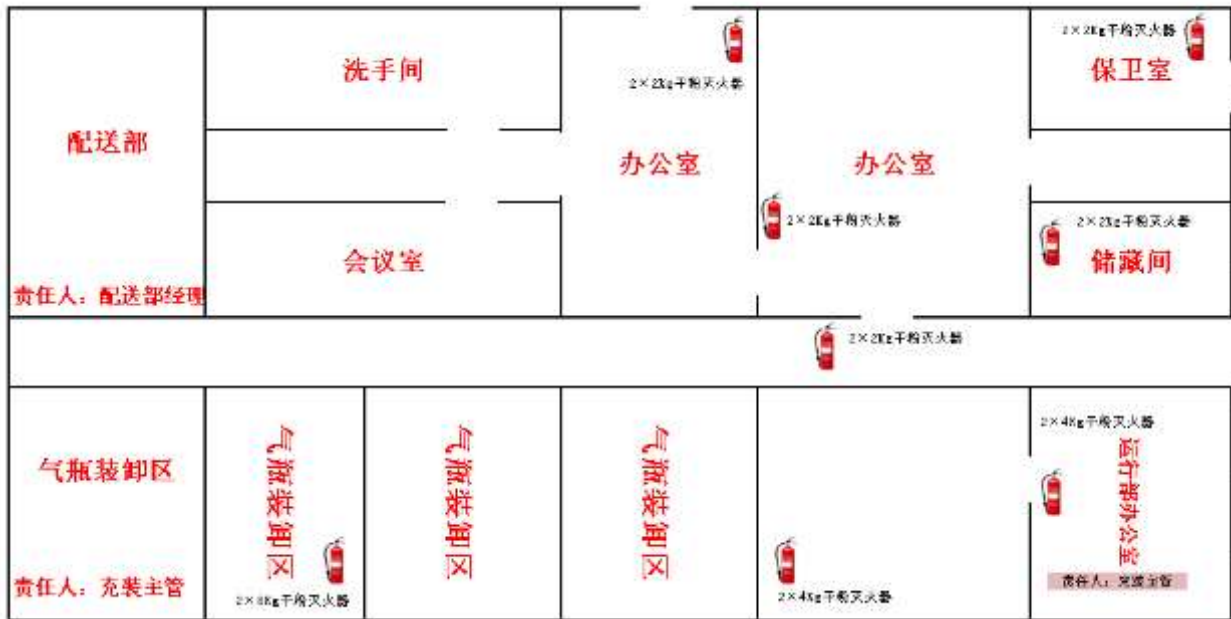


**可燃气体仓库
责任人：充装主管**

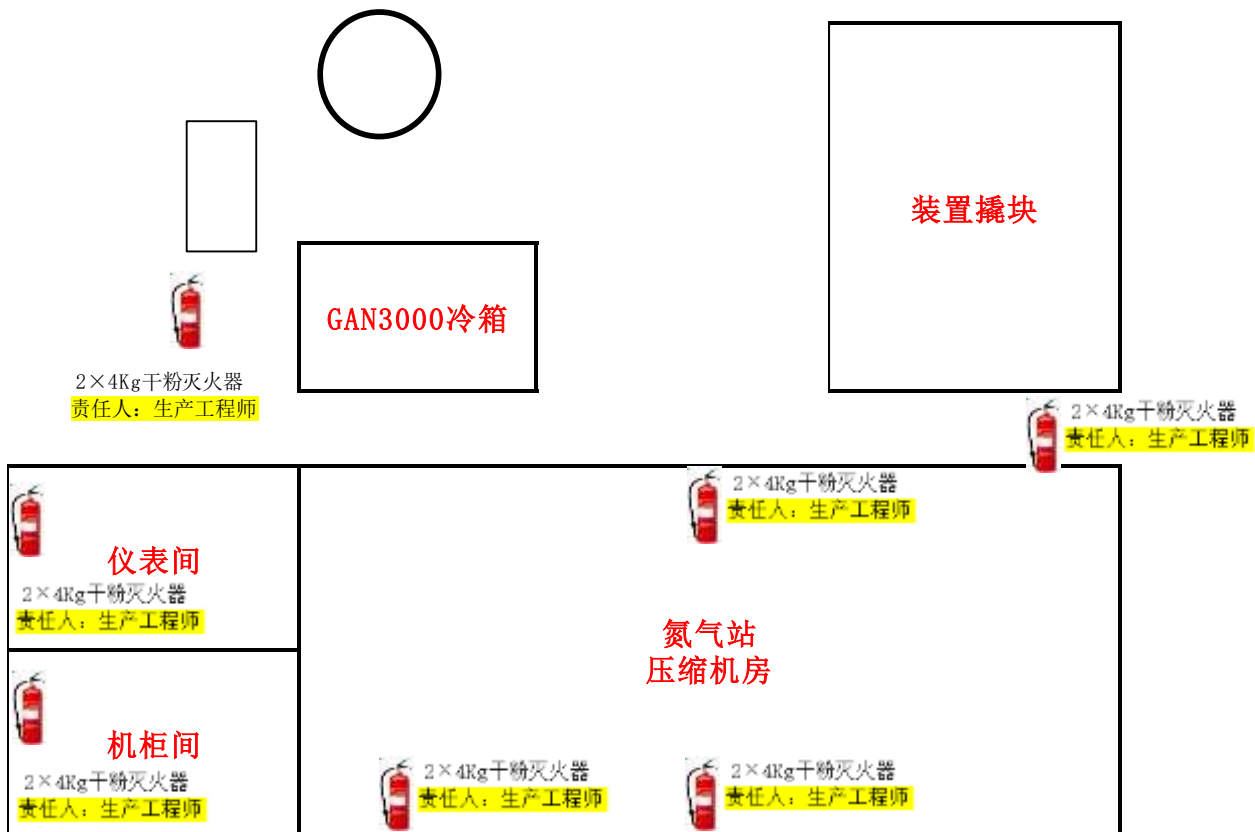


**消防泵房
责任人：生产主管**



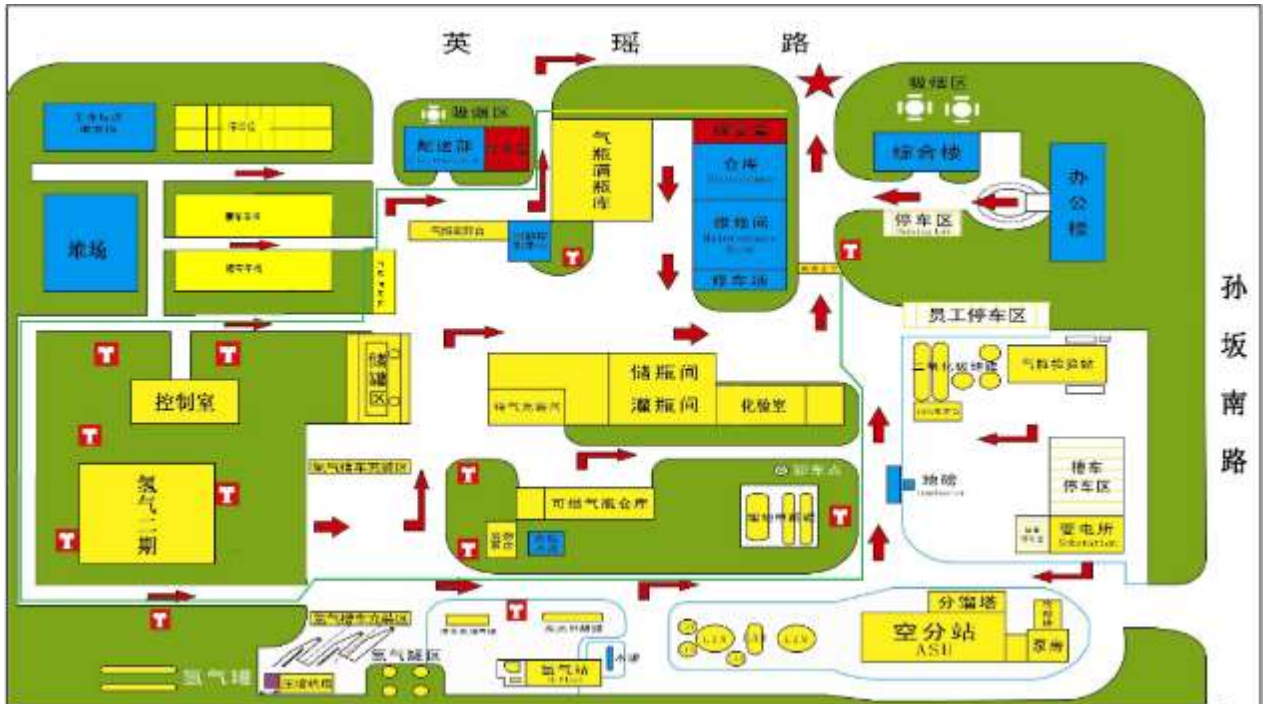


公司 GAN3000 制氮装置区





6.6.2 公司消防栓分布图



该图标为公司设置的消防栓。

6.7 社会救援力量救援路线示意图





林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

附件 7 桌面推演记录

林德气体（厦门）有限公司
桌面演练评估表

评估项目	评估内容	评估结果
1.演练策划与准备	1.1 目标明确且具有针对性，本单位实际；	符合
	1.2 演练目标简单、合理、具体、可量化和可实现；	符合
	1.3 设计的演练情景参演人员需要，且有利于坚定实现演练目标和提高参与人员应急能力；	符合
	1.4 演练情景内容包含了情景概述、事故后果、背景信息、演化过程等要素，要素较为全面；	符合
	1.5 演练情景中的各要素之间的演化逻辑关系遵循科学、合理，各事故有确定的发生与持续时间；	符合
	1.6 确定了各参演单位和角色在演练中的预期行动以及期望行动之间的衔接关系；	符合
	1.7 确定所需注入的信息及其注入形式；	符合
	1.8 初定了演练工作方案，明确了参演人员的角色和分工；	符合
	1.9 演练活动保障人员数量和工作能力满足桌面演练需要；	符合
	1.10 演练现场布置、各种器材、设备等硬件条件满足桌面演练需要。	符合
2.演练实施	2.1 演练背景、进程以及参演人员角色分工等叙述清晰正确；	符合
	2.2 参演单位发言，应明确迅速、准确；	符合
	2.3 指挥人员能够表现出较强的协调能力，演练过程中各项协调工作全局有效掌控；	符合
	2.4 按照模拟真实发生的事故快速应急处置方法和内容；	符合
	2.5 通过多媒体文件、沙盘、信息图等多种形式向参演	符合





林德气体（厦门）有限公司 生产安全事故应急预案

Making our world more productive



人员展示应急演练场景，满足演练要求；	
2.6 参演人员能够准确接收并正确理解演练注入的信息；	符合
2.7 参演人员根据演练提供的信息和情况能够做出正确的判断和决策；	符合
2.8 参演人员能够主动搜集和分析演练中需要的各种信息；	符合
2.9 参演人员制定的救援方案科学可行，给出实际事故情况处置要求；	符合
2.10 参演人员应急过程中的决策程序科学，内容有预见性，科学可行；	符合
2.11 参演人员能够依据给出的演练情景快速确定事故的严重程度及等级；	符合
2.12 参演人员能够根据事故级别，确定启动的应急响应级别，并能够熟悉应急动员的方法和程序；	符合
2.13 参演人员能够熟悉事故信息的接报程序、方法和内容；	符合
2.14 参演人员熟悉各自应急职责，并能够较好配合其他小组成员开展工作；	符合
2.15 参与演练各应急小组负责人能够根据各位成员意见提出本小组的统一决策意见；	符合
2.16 参演人员对决策意见的表达思路清晰，内容全面；	符合
2.17 参演人员做出的各项决策，行动角色身份要求；	符合
2.18 参演人员能够与本应急小组人员共享相关应急信息；	符合





林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

林德气体（厦门）有限公司
桌面演练评估会议签到表

评估时间：2021.08.02 评审地点：集美厂三楼会议室

序号	姓名	职务	签字
1.	周春富	总经理	[Signature]
2.	石晓舟	SAE主管	[Signature]
3.	陈建才	QA主管	[Signature]
4.	蔡文均	运营主管	[Signature]
5.	李日伟	GES主管	[Signature]
6.	黄建斌	主管/OPS	[Signature]
7.	老超波	安全员	[Signature]
8.	白小杰	生产工程师	[Signature]
9.	田丹梅	HR	[Signature]
10.	林国刚	ops	[Signature]
11.	吴益华	ops	[Signature]
12.	黄鸿斌	安全	[Signature]
13.	李进华	生产	[Signature]
14.			



桌面推演现场照片



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

附件 8 厂外无人值守企业供气情况简介

8. 1TPK 无人值守装置基本情况

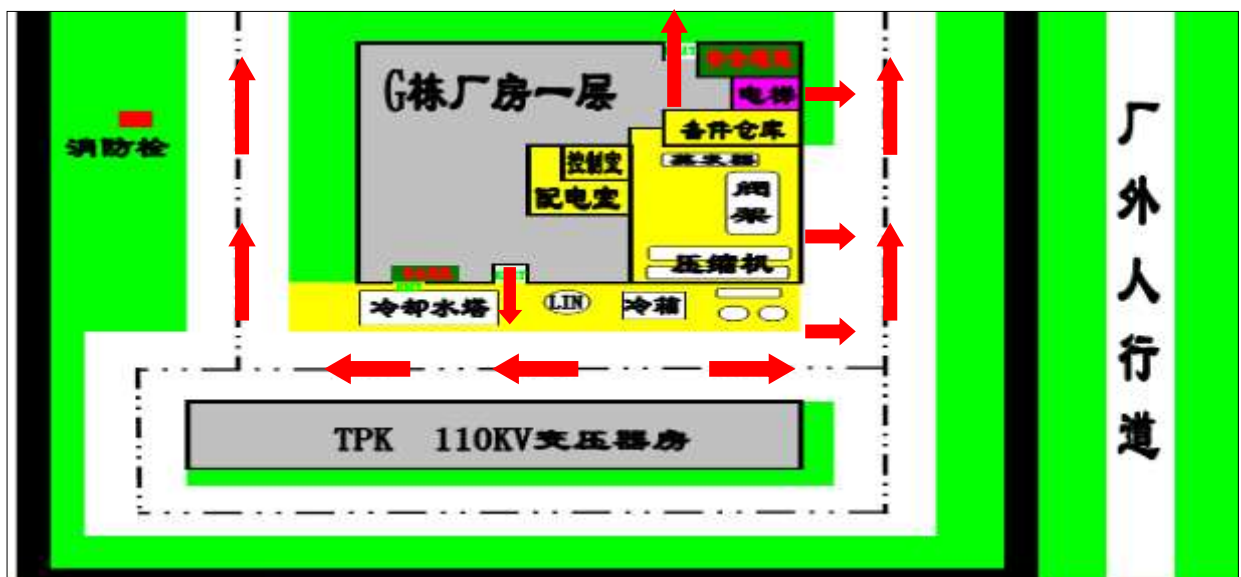
1、概况及地理位置

公司管理的宸鸿科技制氮站建于 2012 年，位于厦门市湖里区岐山北路 503 号。座落在宸鸿科技（厦门）有限公司（简称 TPK）厂内东北角的辅助设施区，生产设备安装在 TPK 现有 G 栋厂房中，占用 TPK 现有 G 栋厂房（第一层）用于安装空压机、冷冻机等设备，占用厂房面积约 250m²，其余设备安装在 G 栋厂房外围，占地面积 360m²。设计能力：6000Nm³/h；产品：氮气；控制模式：远程自动控制，现场无人值守。

宸鸿科技制氮站的应急主体属于厦门宸鸿科技有限公司，我司协助厦门宸鸿科技有限公司进行制氮工艺和设备应急处置。

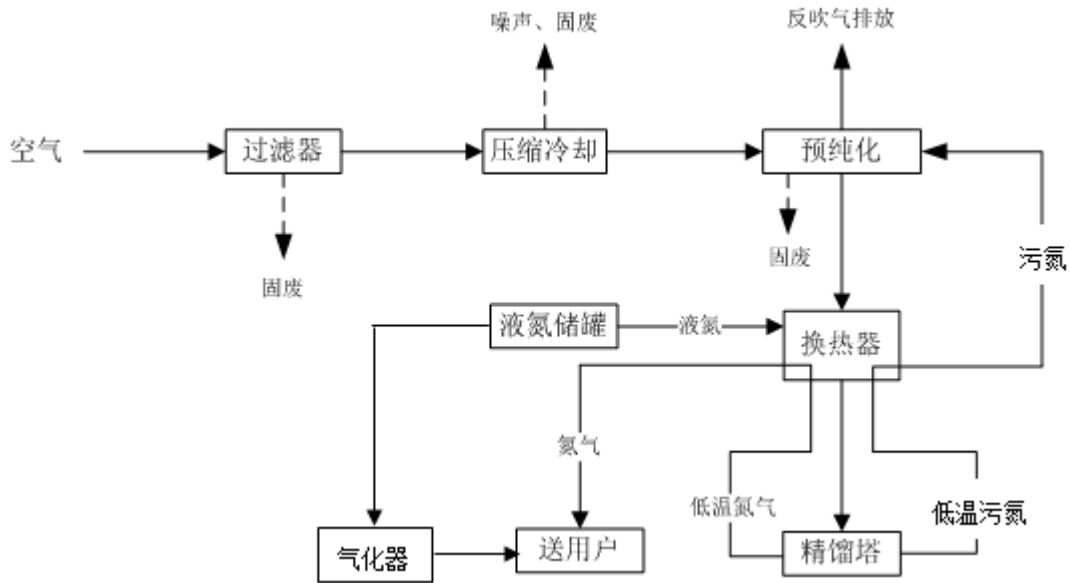


2、平面布置及紧急疏散路线

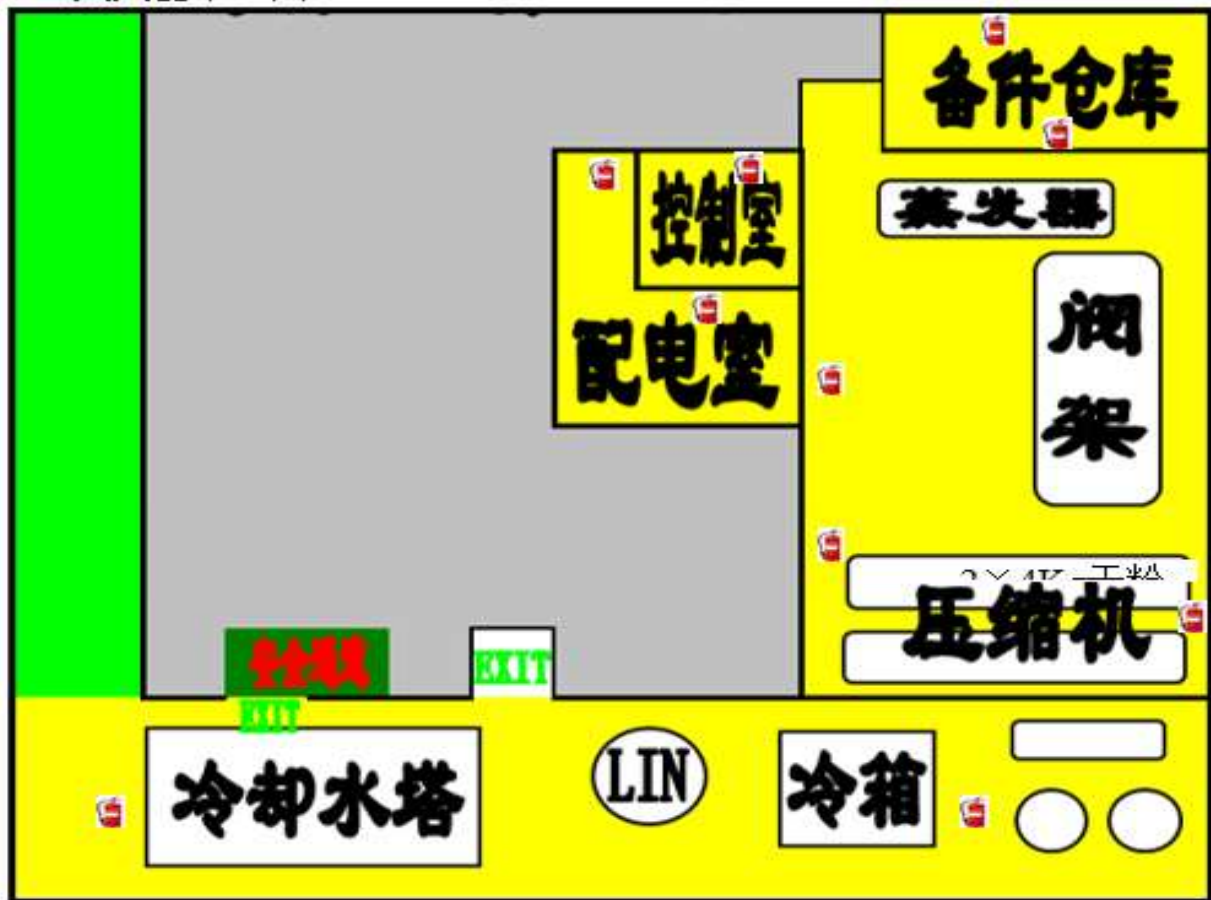




3、工艺流程



4、灭火器布置图





林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

5、应急救援物资

序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	五点式安全带	2 条	8	急救药包	1 箱
2	安全绳	1 条	9	防爆手电	2 支
3	反光背心	2 件	10	安全帽	5 顶
4	警戒安全带	2 条	11	防噪音耳罩	2 副
5	自给式呼吸器	1 台	12	防护面罩	1 副
6	便携式百分氧分析仪	1 台	13	低温防冻手套	1 副
7	护目镜	5 付			

6、初级急救用品清单

序号	物品名称	规格	数量	序号	物品名称	规格	数量
1	烫伤膏	/	1 盒	8	医用纱布	/	1 卷
2	碘酊	20 毫升	1 瓶	9	小剪刀	/	1 把
3	正骨水	50 毫升	1 瓶	10	医用止血带	/	1 米
4	消毒酒精(75%)	100 毫升	1 瓶	11	医用棉签	小型	1 袋
5	创口贴	张	20 张	12	医用棉花	小型	1 包
6	绿药膏	3 克	1 盒	13	三角巾	/	1 包
7	医用胶带	卷	1 卷				



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

8. 2NEC 无人值守装置基本情况

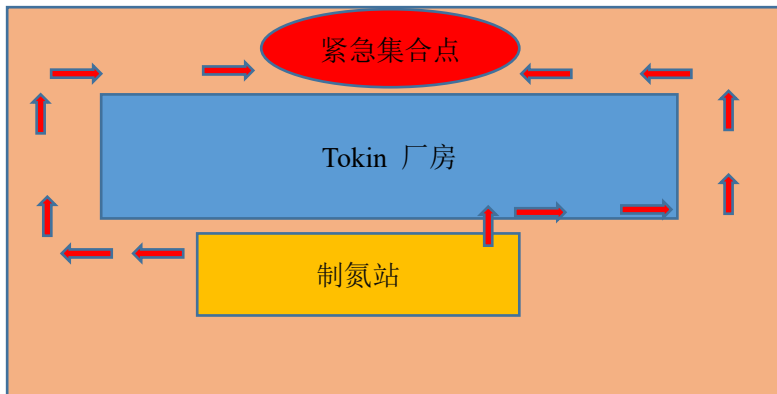
1、概况及地理位置

东金电子科技（厦门）有限公司（NEC）制氮站鉴于 2020 年，位于厦门市集美区日新路 9 号。座落在东金电子科技（厦门）有限公司（以下简称 Tokin）厂内南侧，占用厂房面积约 300m²。设计能力 1100Nm³/h；产品：氮气；控制模式：远程自动控制，现场无人值守。

Tokin 制氮站的应急主体属于东金电子科技（厦门）有限公司，我司协助东金电子科技（厦门）有限公司进行制氮工艺和设备应急处置。



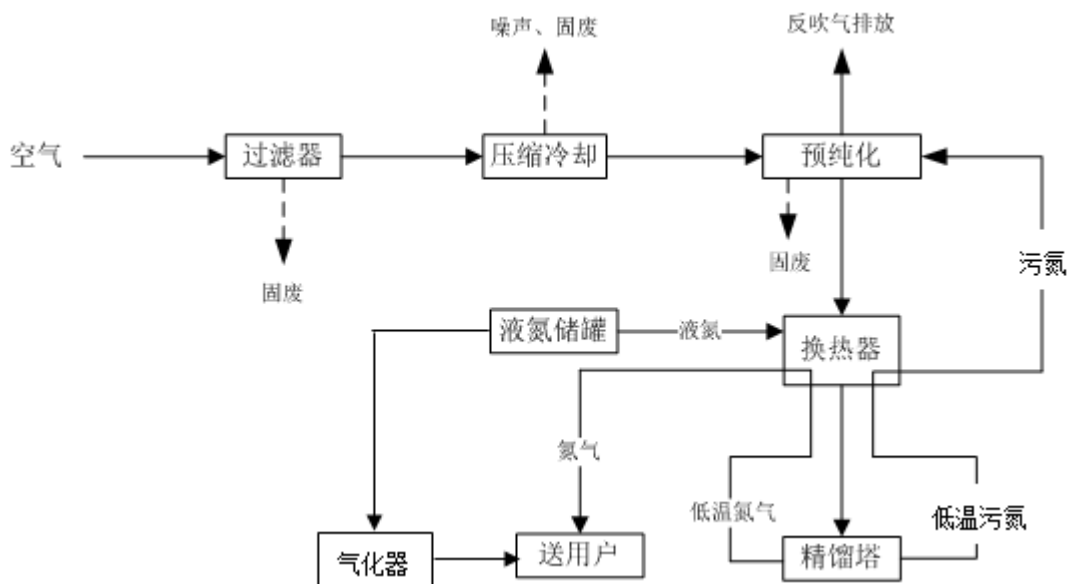
2、平面布置及紧急疏散路线



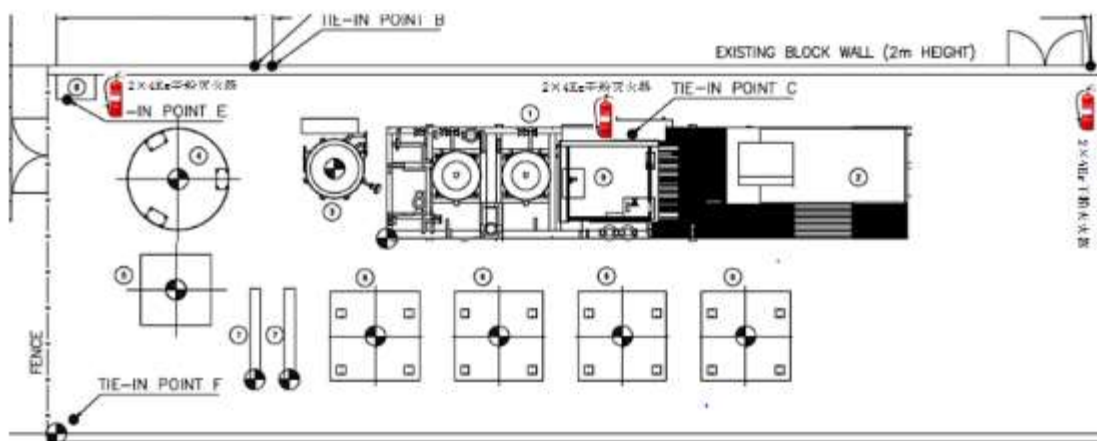


林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案

3、工艺流程图



4、消防器材布置图



5、应急物资清单

序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	五点式安全带	2 条	7	护目镜	5 付
2	安全绳	1 条	8	急救药包	1 箱
3	反光背心	2 件	9	防爆手电	2 支
4	警戒安全带	2 条	10	安全帽	5 顶
5	自给式呼吸器	1 台	11	防噪音耳罩	2 副
6	便携式百分氧分析仪	1 台	12	防护面罩	1 副



			13	低温防冻手套	1 副
--	--	--	----	--------	-----

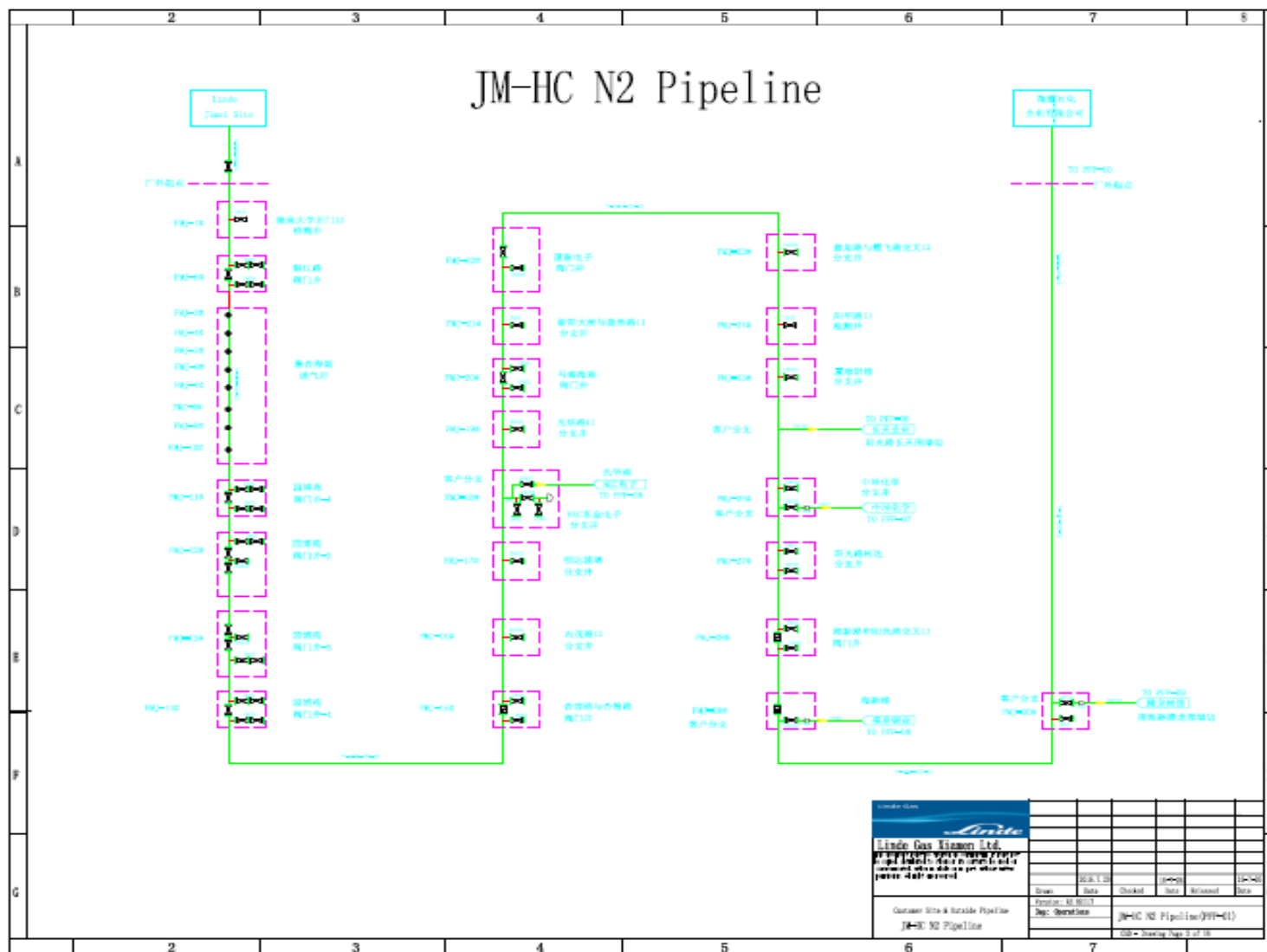
6、初级急救用品清单

序号	物品名称	规格	数量	序号	物品名称	规格	数量
1	烫伤膏	/	1 盒	8	医用纱布	/	1 卷
2	碘酊	20 毫升	1 瓶	9	小剪刀	/	1 把
3	正骨水	50 毫升	1 瓶	10	医用止血带	/	1 米
4	消毒酒精(75%)	100 毫升	1 瓶	11	医用棉签	小型	1 袋
5	创口贴	张	20 张	12	医用棉花	小型	1 包
6	绿药膏	3 克	1 盒	13	三角巾	/	1 包
7	医用胶带	卷	1 卷				

林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案
附件 9 厂外管道 PI&D 流程图

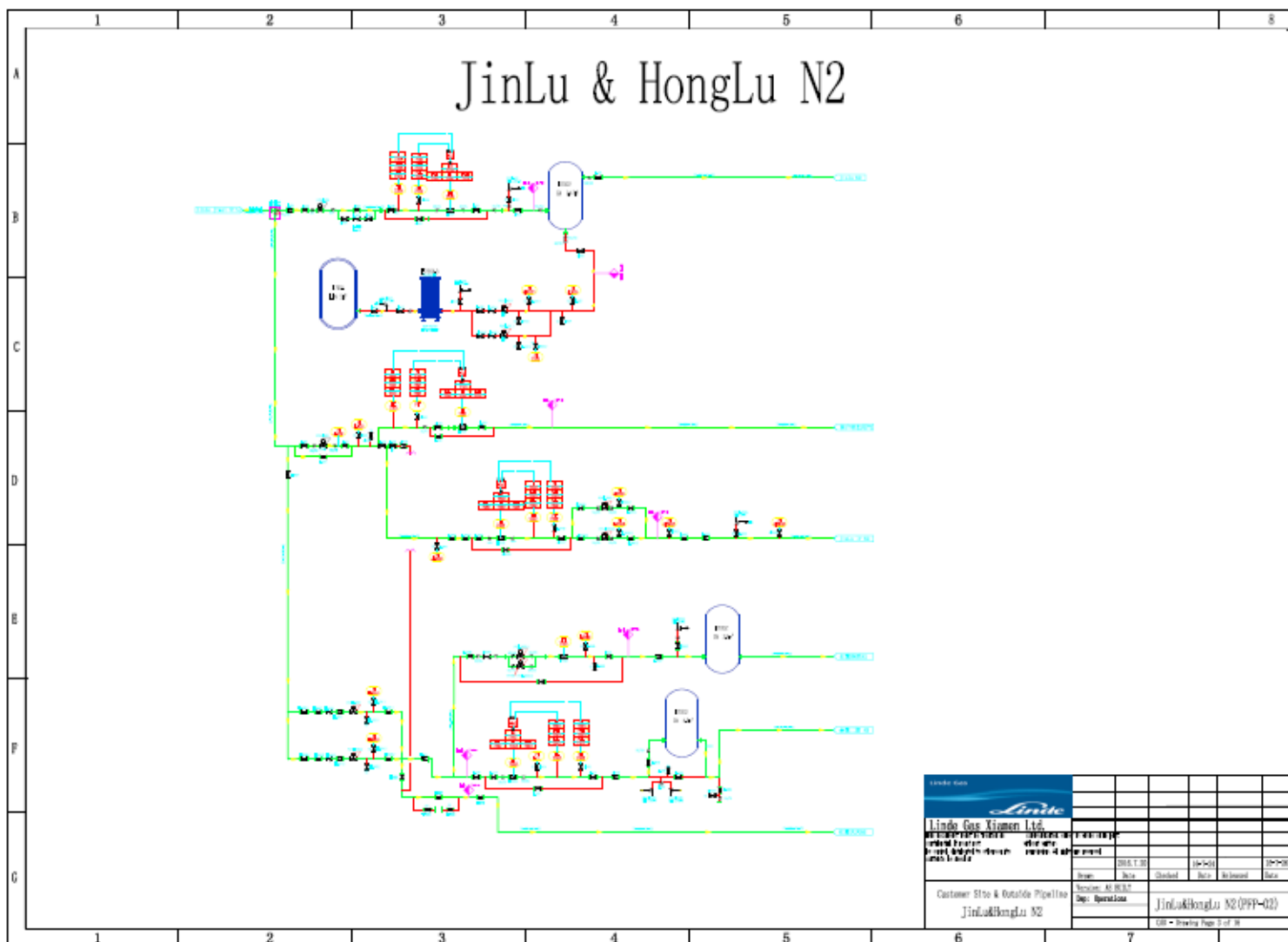


9.1 集美至海沧氮气管道



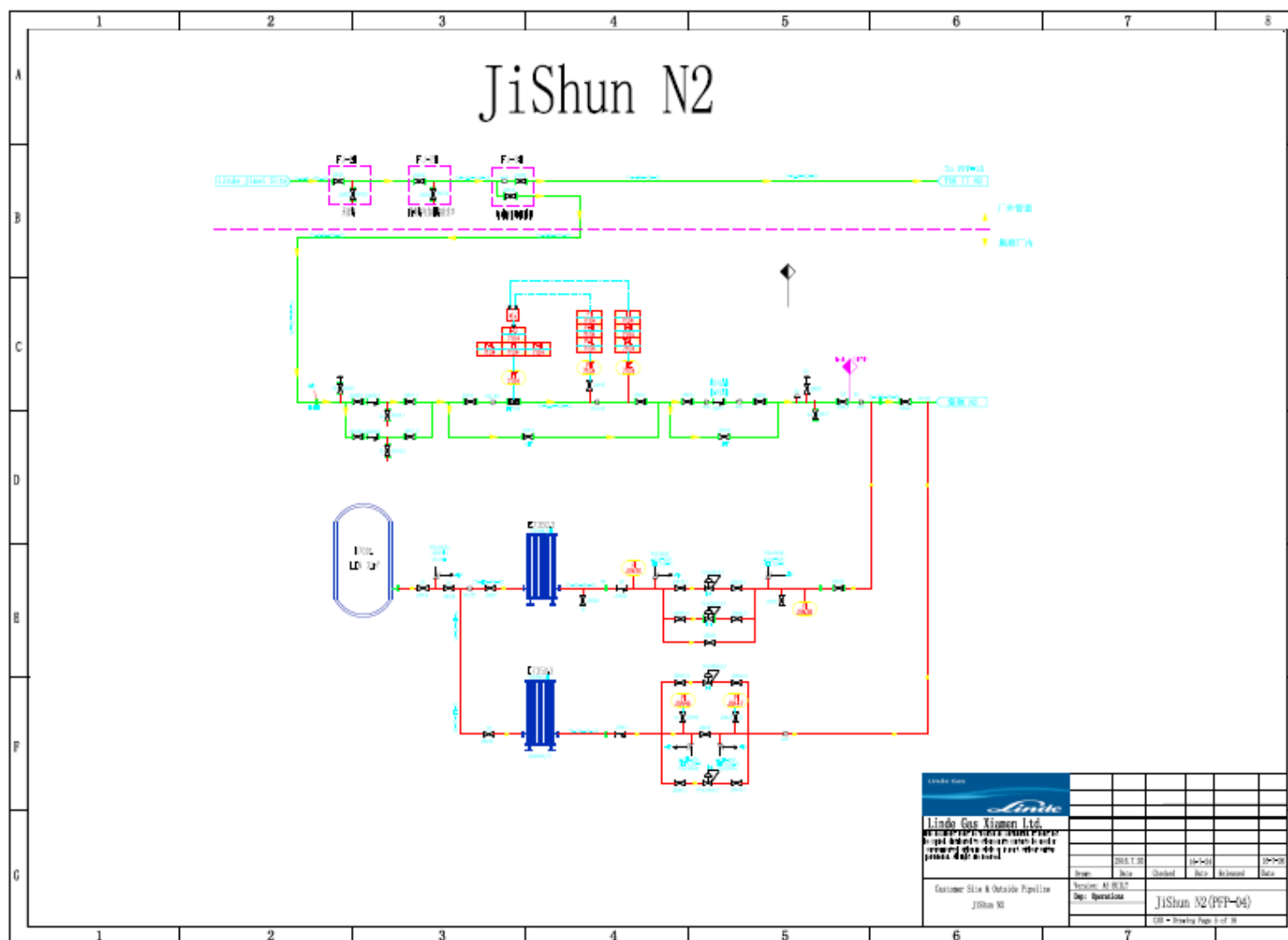


9.2 集美至金虹鹭氮气管道





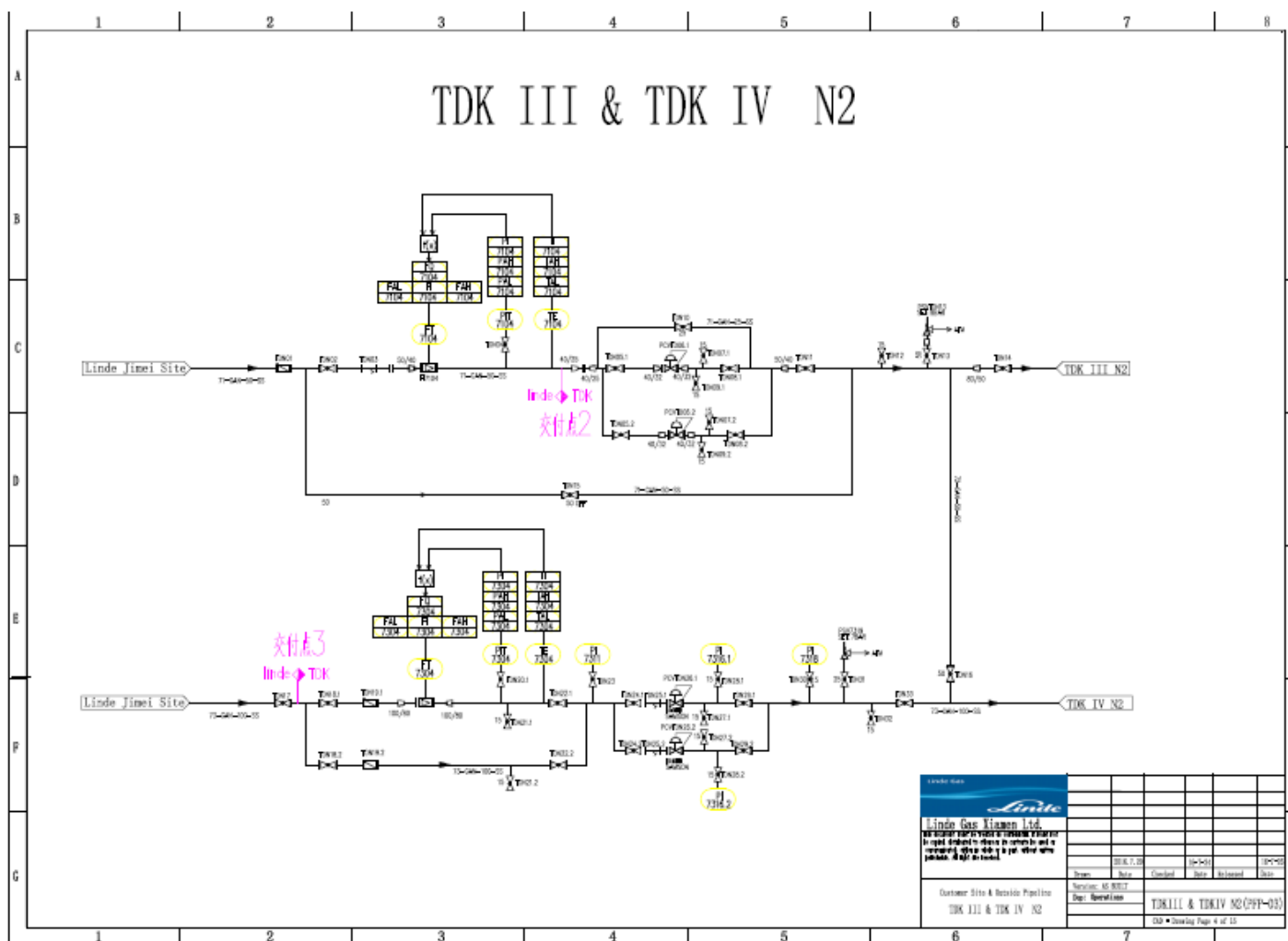
9.3 集美至集顺氮气管道



林德气体（厦门）有限公司
生产安全事故应急预案



9.5 集美至 TDK 三期、四期氮气管道



文件编码	SR-17-JM 附件	版本号	6.0	第 183 页 共 186 页
------	-------------	-----	-----	-----------------



附件 10 专家评审意见

林德气体（厦门）有限公司
林德气体（厦门）有限公司海沧分公司
林德东南气体（厦门）有限公司
应急预案（V5.3版）专家评审会议

序号	日期	与会人员签名	单位名称	职位	联系电话	备注
1	8月11日	闫春喜	林德气体(厦门)有限公司	经理	13600687015	
2	8月11日	王松林	林德气体(厦门)有限公司	SAEIA	13400791666	
3	8月11日	李永春	厦门市安全生产协会	—	13860153090	
4	8月11日	李永春		—	1386024163	
5	8月11日	柳宗良	厦门市安全生产协会	—	13960988188	
6	8月11日					
7	8月11日	王江	林德气体(厦门)有限公司	主管	15859439184	
8	8月11日	白子杰	林德	工程师	1365638168	
9	8月11日	李中平	林德气体(厦门)有限公司	高工	13905904678	
10	8月11日	肖鸿斌	林德气体(厦门)有限公司	安全员	13235543697	
11	8月11日	赵超波	林德气体(厦门)有限公司	安全员	15960226394	
12	8月11日					
13	8月11日					
14	8月11日					
15	8月11日					
16	8月11日					
17	8月11日					
18	8月11日					
19	8月11日					



厦门市生产安全事故应急预案评审意见表

预案名称	林德气体（厦门）有限公司生产安全事故应急预案			
评审时间	2021年8月11日	评审地点	林德气体（厦门）有限公司	
评审主持	刘远	评审结论	符合	
评审意见				
<p>评审工作由该公司主管安全生产工作的负责人主持，应急预案涉及的相关人员和有关生产安全及应急管理方面的专家组成评审工作组，在听取、查阅该公司应急预案修订、培训、演练情况并认真审查预案文本后，经过细致审议，形成如下评审意见：</p> <p>依据的法律、法规、规章和标准正确，要素齐全，事故风险的描述和应急资源的调查较全面、准确，应急组织分工明确、职责清楚，预警、信息报送和处置方案科学、合理，应急响应程序和保障措施切实、可行，与相关应急预案的衔接合理。符合《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，同意通过评审，同时提出以下修订意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、根据公司机构设置和人员配备的实际情况，梳理完善预案体系和衔接关系，明确生产安全事故应急预案与其它突发事件应急预案的关系； 2、根据生产和储存情况及事故可能的后果，完善应急响应分级条件，提高预案的可操作性； 3、根据无人值守装置日常生产由林德远程控制，客户负责日常巡检和突发情况下的应急的特点，进一步明确双方应急职责； 4、优化现场处置方案，应急处置措施要充分体现自救、互救的原则； 5、根据《导则》要求补充相关附图，如重要防护目标、事故风险可能导致影响范围图等； 6、专家和代表的其它意见和建议。 <p style="text-align: right;">评审专家组组长（签字）：</p>				
评审专家组成员				
姓名	单位	职务/职称	结论	签名
柳荣良	福建省应急管理局（退休）	原省安全生产专家	符合	
郭惠琛	厦门市应急管理局（退休）	市安全生产专家	符合	
苏大芳	厦门市鹭甬石油化工有限公司	市应急救援/安全生产专家	符合	
受评审单位确认				