

生产经营单位生产安全事故

应急预案备案登记表

备案编号：35020520190122004

单位名称	林德东南气体（厦门）有限公司		
单位地址	厦门市海沧区南海三路 368 号	邮政编码	361024
法定代表人	朱国盛	经办人	陈世群
联系电话	13906053661	传 真	0592-6580992
<p>你单位上报的：</p> <p>生产安全事故应急预案备案申请材料齐全，修订的《林德东南气体（厦门）有限公司生产安全事故应急预案》（版本号：5.2）经形式审查基本符合要求，准予备案。</p>			
<p>厦门市海沧区安全生产监督管理局</p> <p>2019年01月22日</p> 			



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）有限公司海沧分公司（含东南气体）突发事件应急预案		
评审时间	2018年12月27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	基本符合

评审意见

评审工作由该单位主管安全生产工作的负责人主持，应急预案涉及的政府部门工作人员和有关安全生产及应急管理方面的专家组成的评审工作组，在听取该单位应急预案修订、培训、演练情况和认真审查预案文本后，经过细致讨论，对《林德气体（厦门）有限公司海沧分公司（含东南气体）突发事件应急预案》中的生产安全事故应急预案形成如下意见：

该预案符合国家有关法律、法规、规章和标准，以及有关部门和上级单位规范性文件要求；具备《生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）》所规定的各项要素；紧密结合本单位危险源辨识与风险分析；切合该单位的工作实际，与生产安全事故应急处置能力相适应；组织体系、信息报送和处置方案等内容科学合理；应急响应程序和保障措施等内容切实可行；与有关部门或单位的应急预案相互衔接。

该单位的应急预案基本符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639—2013）的要求，同意通过评审，同时提出以下修订意见：

根据风险评估和应急资源调查情况，完善风险评估结果和应急资源调查清单。

评审专家组组长(签字):

评审组成员表

姓名	单位	职务/职称	签名
汤培平	厦门大学	安全生产专家	
洪金庆	厦门大学	市应急救援 / 安全生产专家	
苏大芳	厦门市鹭甬石油化工有限公司	市安全生产 / 应急救援专家	
受评审单位确认			



颁 布 令

为认真贯彻执行国家安全、环保、消防、职业健康方面的法律法规，确保在突发安全生产事件后，能及时采取措施予以控制，防止事故蔓延和重大事故发生，有效组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财产安全，按照国家和地方有关安全生产事故、危险化学品灾难应急预案等相关规定要求，依据公司应急资源调查及事故风险评估结果，结合公司实际情况，修订了林德气体（厦门）有限公司集美厂、林德气体（厦门）有限公司海沧厂（含东南气体）（简称“林德气体厦门”）的突发事件应急救援预案。

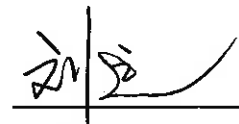
本预案是本公司应对突发事件的技术指导性文件，是本公司提高应急救援能力，应对突发事件的纲领，是本公司安全管理体系的重要组成。如遇到本预案未尽事宜，各部门都应立即响应，对事故现场进行力所能及的处置，必要时应立即寻求林德上海总部 platform 的技术支持、援助，避免贻误控制事态发展的时机。各部门应认真学习本预案，充分掌握预案要求，严格按照预案要求进行日常培训和演练，认真贯彻执行。


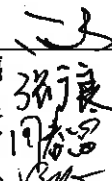
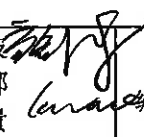
本预案已按照专家评审意见，于2018年12月31日修订完毕。现予以发布，自总经理签字之日起正式实施。

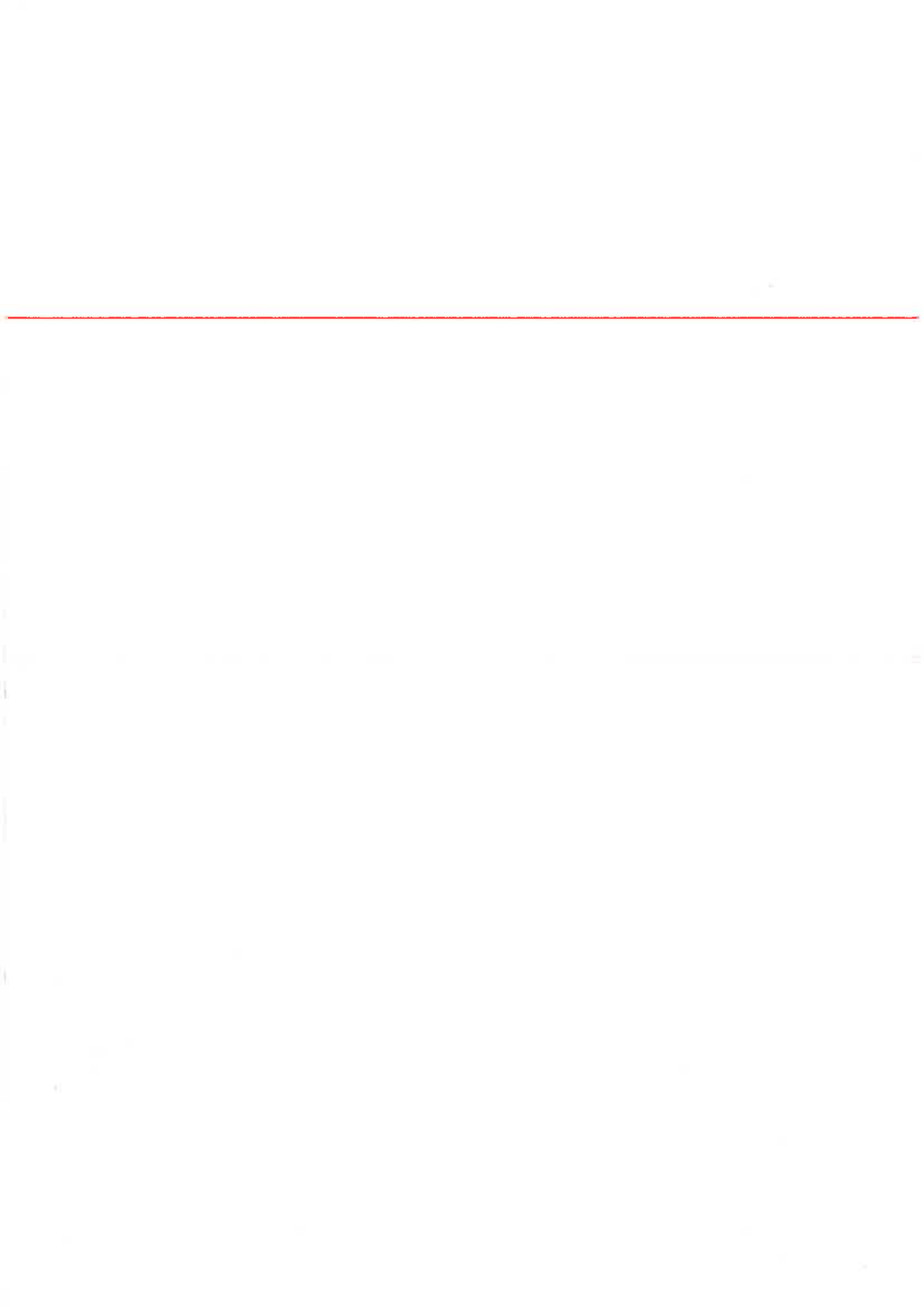
林德气体（厦门）有
限公司

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

（运行）总经理： 
2018年12月31日

批准人		审核人	欧榕福 张广良 周春富 江沁	 高剑波 方娜 周全贵	编写人	 陈世群 石晓辉 龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20		编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JMHC 综合	版本号	5.2		第 1 页，共 29 页	





一、综合预案目录

1、总则.....	5
1.1编制目的.....	5
1.2编制依据.....	5
1.3 适用范围.....	6
1.4 应急预案体系.....	8
1.5 应急工作原则.....	9
2、事故风险描述.....	9
2.1 基本情况概述.....	9
2.2 危险源与风险分析.....	11
3. 应急组织机构和职责.....	13
3.1 启动I级和II级应急响应时，公司应急组织机构图.....	13
3.2 职责.....	14
4、预警及信息报告.....	15
4.1 危险源监控.....	16
4.2 预警行动.....	16
4.3 信息报告.....	17
5 应急响应.....	19
5.1 响应分级.....	19
5.2 响应程序（备注：厂外应急事件可参照本程序）.....	20
5.3处置措施（备注：厂外应急事件可参照本程序）.....	20
5.4 应急结束.....	23
6、信息公开.....	23
7、后期处置（含事故现场保护，洗消，事故现场恢复）.....	23
7.1 事故现场保护.....	23
7.2 事故报告、调查、总结.....	23
7.3 洗消，事故现场恢复.....	24
7.4相关抢险人员的体检安排.....	24
7.5 事故后果影响消除.....	24
7.6 善后工作.....	24
7.7 工作总结和评估.....	25
8、保障措施.....	25



SR17 林德气体厦门 突发事件应急预案——综合预案



8.1	通信与信息保障.....	25
8.2	应急队伍保障.....	25
8.3	应急物资装备保障.....	25
8.4	经费保障.....	25
8.5	其他保障.....	25
9	、应急预案管理.....	26
9.1	应急预案培训.....	26
9.2	应急演练.....	26
9.3	应急预案修订.....	27
9.4	应急预案备案.....	27
9.5	应急预案实施.....	27
10	、应急预案解释.....	27

二、专项应急预案目录

专项预案一：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泄漏事故及周围发生火灾专项应急预案

专项预案二：气瓶及储罐（压力容器、重大危险源）中的氧气等助燃气体产品泄漏事故及周围发生火灾专项应急预案

专项预案三：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应急预案

专项预案四：乙炔气瓶（重大危险源）泄漏、着火事故及周围发生火灾专项应急预案

专项预案五：防洪防台风应急预案

专项预案六：恐怖袭击事件专项应急预案

三、现场处置方案目录

现场处置安案 1、氢气储罐泄漏着火现场处置方案

现场处置安案 2、甲醇槽车卸装泄漏、着火现场处置方案

现场处置安案 3、氢气槽车充装过程中着火现场处置方案

现场处置安案 4、甲醇管道着火现场处置方案

现场处置安案 5、氢气站液化石油气着火现场处置方案

现场处置安案 6、液氮氩储罐泄漏现场处置方案

现场处置安案 7、液氧储罐（重大危险源）泄漏现场处置方案

现场处置安案 8、福顺无人值守现场制氮装置处置方案



SR17 林德气体厦门 突发事件应急预案——综合预案



现场处置安案 9、TPK 无人值守现场制氮装置处置方案

现场处置安案 10、(导热油)有机载体炉泄漏着火现场处置方案

现场处置安案 23、单岗作业现场处置方案

现场处置安案 24、人员受伤事故现场处置方案

管道现场处置预案

现场处置安案 11、金虹鹭氢气管道现场处置方案

现场处置安案 12、PTA 码头及明达氮气管道现场处置方案

现场处置安案 13、海沧氢气管道现场处置方案

现场处置安案 14、集美-海沧氮气管道现场处置方案

现场处置安案 15、集顺及 TDKII 期氮气管道现场处置方案

现场处置安案 16、翔鹭氧气管道现场处置方案

PGP 现场处置预案

现场处置安案 17、二氧化碳储罐泄漏窒息处置方案

现场处置安案 18、氢气瓶充装中泄漏着火处置方案

现场处置安案 19、氮气、氩、CO2 气瓶充装中泄漏处置方案

现场处置安案 20、有毒气体气瓶泄漏处置方案

现场处置安案 21、氧气瓶充装中泄漏着火人员烧伤处置方案

现场处置安案 22、乙炔瓶(重大危险源)泄漏着火处置方案

四、应急处置卡目录

- 1、集美厂空分、制氢站的应急处置卡
- 2、集美厂、海沧厂-厂外管道应急处置卡
- 3、集美厂-PGP(气瓶充装与检验车间)的应急处置卡
- 4、海沧厂(含东南气体)的应急处置卡



1、总则

1.1 编制目的

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强公司各现场的安全生产工作，提高应急管理、应对风险、防范事故和应急处置能力，建立健全预警和应急机制，预防突发性生产安全事故或次生事故发生，指导应急救援行动，最大限度减少人员伤亡、财产损失、环境破坏和社会影响。根据公司应急资源调查及事故风险评估情况（详见附件一、二），修订本综合应急预案（以下简称“本预案”）。

本预案也供参与林德气体厦门应急救援的周边企业、地方政府及其它社会救援机构、承包商参考。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、规章、规范性文件

- 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令年第13号）
- 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令年第6号）
- 《中华人民共和国特种设备法》（中华人民共和国主席令第4号）
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第29号）
- 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）
- 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局第88号令）
- 《突发公共卫生事件应急条例》（国务院令第375号）
- 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）
- 《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）
- 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）
- 《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局第21号令）
- 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局第40号令）
- 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）
- 《福建省安全生产条例》（2017年03月01日施行）
- 《厦门市非煤矿山和危险化学品生产经营单位生产安全事故应急预案管理办法》（厦安监应急〔2014〕9号）

1.2.2 技术性规范、标准

- 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）
- 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）
- 《石油化工企业防火设计规范》（GB 50160-2008）
- 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）
- 《危险化学品目录（2015年版）》
- 《氢气站设计规范》（GB50177-2005）



- 《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）
- 《氧气站设计规范》（GB50030-2013）
- 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）

1.2.3 企业内部文件

- 林德集团 IMSS-25-11 《Emergency Plan》
- 林德厦门安全管理体系文件及操作规程
- 林德厦门集美现场、海沧现场（含东南气体）安全现状评价报告
- 林德厦门集美厂、海沧厂（含东南气体）《应急资源调查清单》（附件一）
- 林德厦门集美厂、海沧厂（含东南气体）《事故风险评估》（附件二）

1.2.4 相衔接应急预案

- 《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》
- 《海沧区安全生产事故灾难应急预案》
- 《湖里区安全生产事故灾难应急预案》

1.3 适用范围

1.3.1 适用的区域范围

适用于集美厂、海沧厂（含东南气体）、TPK和福顺微无人值守的现场供气装置、厂外供气管道。

1.3.2 适用的事故类型

适用于林德气体厦门的生产、充装、储存等过程发生的压力容器/管道火灾、爆炸、大量泄漏、自然灾害引发的突发性事件。

1.3.3 适用的应急响应级别

1.3.3.1 根据事故的性质、严重程度、可控性等因素以及公司自身情况，将事故分为 I 级、II 级、III 级三个等级，具体见表 1-1。

1.3.3.2 应急响应分级是从低到高分为 III、II、I 三个级别（具体分级见本预案 5.1）。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：

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。



SR17 林德气体厦门

《突发事件预案》——综合预案

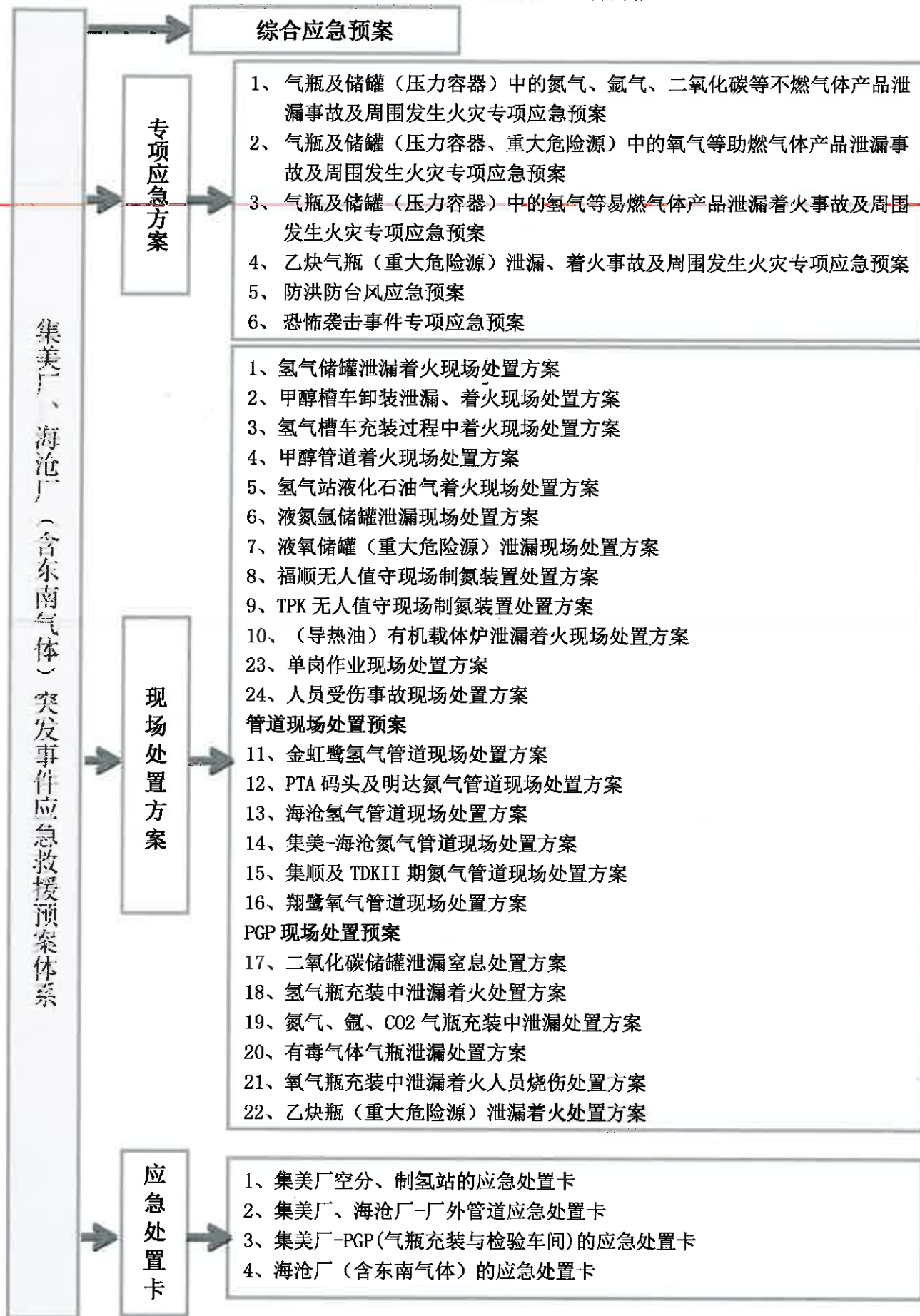


表 1-1 事故级别定义表

级别	定义	事故描述	预案启动与救援力量	
I 级 事 故	是指事态复杂，对公司内较大范围的生产设备、人身安全造成危害和威胁，可能会影响到周边社会公共区或周边企业的社会财产、人身安全造成严重危害和威胁。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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液态产品储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，且储备量≥ 10吨，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，无法通过关闭阀门来灭火。 3. 厂内发生大火（如氢气站的液化石油气着火），火灾可能波及邻近工厂。或邻厂事故危害到公司。 4. 厂内发生（低温储罐、槽车）爆裂。 5. 因台风引起的严重灾害。 6. 厂外管道大量泄漏、着火（氢气大火）。 7. 超过公司处置能力的厂内其它事故或灾害。 	必须依靠外部力量	上报政府请求支援 政府启动相对应的应急预案 公司启动应急预案配合救援
II 级 事 故	是指事态不严重，仅对厂内生产设备、人身安全造成局部危害和威胁，对邻居不构成危害的事故；厂外管道事故波及面小。事故救援完全依靠本公司自身力量，不需要外部救援力量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 厂外管道发生少量泄漏、着火（氢气小火），波及面小，无需疏散群众，或厂内建筑物着火。 2. 发生甲醇槽车在卸装过程中发生大量泄漏，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，潜在因为泄漏时间长存在着火的风险。 4. 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，但储备量< 10吨，泄漏物不会扩散到厂外公共区域、周边企业。 5. 本厂可控制的厂内其它事故或灾害。 备注：此类事故需要全厂员工暂时疏散	公司应急 无须借助外部力量	启动公司应急预案
III 级 事 故	是指事态比较简单，仅对厂内的生产设备、人身安全造成局部危害和威胁，事故救援完全依靠本部门、车间自身力量即可控制，其影响预期不会扩大到全厂。	<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），现场人员可以有效控制，波及面有限，不会扩散到厂内的其它车间，无需厂内全员疏散。 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。 2. 各车间内所属任一设备发生小火。 3. 部门车间内部可控制的厂内其它事故或灾害。 备注：不含厂外管道	车间应急 无须借助外部力量	启动现场处置方案

1.4 应急预案体系

本预案体系由综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案三部分构成。





1.5 应急工作原则

公司HSE方针是：以人为本，注重环保。公司致力于建立并维持一个有效的应急管理体系，明确各部门相关人员的应急职责，确保在应急情况下，能够“快速反应、当机立断，快速救援，统一指挥、分工负责”，以消除、减少事故危害并防止事态恶化，最大程度降低事故损失。

1.5.1 预防为主、以人为本

坚持“预防为主、以人为本”的指导原则，高度重视事故风险评估和安全隐患治理，预防事故发生，预防与应急相结合，应急组织成员日常与应急状态下的工作职责协调一致，加强预案的宣传、培训和演练，做好事故的各项准备工作，保障人员的生命安全。

1.5.2 统一指挥、分级负责

应急工作应服从应急指挥部的统一指挥，各班组、人员根据预案制定的职责分工迅速形成第一、第二救援力量，分级负责，各司其职，相互配合，协同作战，高效、有序地运作。公司服从上级部门或当地政府部门统一领导的原则。

1.5.3 重视次生、衍生灾害

应急工作必须充分考虑可能导致次生灾害的严重性，防止突发事件扩大化。

2、事故风险描述

2.1 基本情况概述

2.1.1 公司概况（附件三公司地理位置示意图）

林德气体厦门是德国林德在厦门的独资企业，成立于1995年。主要产品有：氧气、氮气、氩气、氢气、混合气，乙炔（经营）、二氧化碳（经营）、一氧化碳（经营）等多种气体。

公司设有运行部、配送部、销售部、安全质量部、工程—医疗部（简称CES）、采购部、人力资源部等7个部门，每个部门均设部门负责人，其中运行部、安全质量部向运行总经理汇报。

员工总数为205人（不含派遣和保洁、门卫等长期承包商，其中集美厂大约有员工150人）。

2.1.1.1 集美厂概况

集美厂投资3500万美元，位于厦门市集美北部工业区孙坂路75—89号，用地面积60000平方米。

生产车间有：空分站、氢气站、气瓶充装站。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2-3名操作工；气瓶充装实行“两班制”，白班约6名操作工，夜班1-2名操作工。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。

产品：氧气、氮气、氩气、氢气、混合气、乙炔（经营）、二氧化碳（经营）、一氧化碳（经营）等气体。

2.1.1.2 海沧厂概况

海沧厂投资2800万美元，位于海沧台商投资区南部工业区南海三路368号，东西长300米，南北长100米，用地面积30000平方米。

生产车间有：空分站。正常情况下，空分站24小时连续运行，实行“四两班制”，每班1-2名操作工、1名车辆维修工。门卫实行“三班制”，每班1-2位门卫（承包商）。白天（8:15-17:00）工厂内。

员工总人数12人。产品有氧气、氮气、氩气。

文件编码	SR-17-JMHC 综合	版本号	5.2	第 9 页 共 29 页
------	---------------	-----	-----	--------------



2.1.1.3 东南气体概况

总投资 2980 万美元，位于海沧台商投资区南部工业区南海三路 368 号，建在海沧厂区内，产品为氢气。日常委托林德气体厦门海沧厂进行运行与管理，双方签订了委托管理协议。

2.1.1.4 宸鸿科技（TPK）GAN6000 制氮站概况

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）厂区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，其中占用 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。设计能力为：6000Nm³/h，产品为氮气，控制模式：远程自动控制，现场无人值守。

2.1.1.5 福顺微（MINIGAN 450 制氮机）概况

MINIGAN 450 制氮装置于 2003 年筹建并于次年投产，位于福州市仓山区城门镇城门楼 260 号福州福顺微半导体有限公司厂内。采用室外安装的供气模式。

装置组成：一个集装箱体、冷箱、返流及两套后备供气系统等生产设施，集装箱内部包含螺杆空气压缩机、冷干机、缓冲罐、分子筛及控制阀组等。装置产能 GAN：500Nm³/H，<3PPM₂。

产品为氮气，控制模式：远程自动控制，现场无人值守。

2.1.2 周边环境

周边概况详见附件四。

2.1.3 总平面布置

公司总平面布置及主要建筑物详细见附件五。

2.1.4 主要生产、存储设施

装置产能及主要生产设施详细见附件六、主要存储设施及其分布详细见附件七。

2.1.5 生产工艺流程

2.1.5.1 空分工艺流程

空气经过滤消音器除去灰尘和其它机械杂质后，由多级透平式压缩机产生空分工艺所需的压缩空气，并在级间被循环水冷却，然后再进入分子筛纯化器除去水分、二氧化碳、乙炔等碳氢化合物。净化后的空气与来自冷箱的返流气体汇流后，经离心式循环压缩机和增压机压缩、冷却后，进入冷箱内的主热交换器，被产品气体、污氮气和部分在主热交换器内循环的气体冷却，一部分经透平膨胀机冷却到冷凝温度进入上塔，经下塔、上塔、粗氩塔、精氩塔等一系列精馏过程，最后在上塔顶部制得产品氮气，在上塔下部冷凝蒸发器制得产品气氧、液氧，在下塔顶部获得液氮，在精氩塔底部制得产品液氩。上塔氮气经压缩机压缩后，通过管道输送给客户。工艺流程见附件十一：空分装置工艺流程简图。

危险特性：低温、窒息、火灾、压力容器和压力管道爆裂。

2.1.5.2 制氢工艺流程

甲醇和去离子水通过进料泵加压送至预热交换器预热，再由高速燃烧器进一步加热，进入装有催化剂的裂解塔，在 250~300℃条件下，催化裂解生成氢气、水蒸汽、一氧化碳、二氧化碳及未裂解的甲烷混合



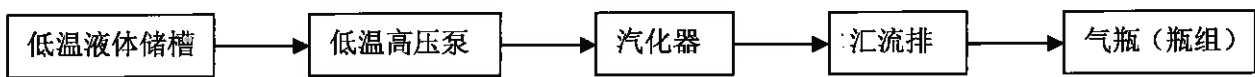
气，然后通过预热换热器、冷却装置，将温度降至常温，混合气中的水蒸气大部分被冷凝，经分离器分离出来，输送回原料罐循环使用，其余的混合气被送到 PSA 提纯装置提纯出氢气，从 PSA 提纯装置排出的尾气被送入尾气罐，用作高速燃烧器的燃料，用燃烧液化石油气对反应所需的热量进行补充。工艺流程见附件十二：制氢工艺流程简图。

危险特性：高温、火灾爆炸、压力容器和压力管道爆裂。

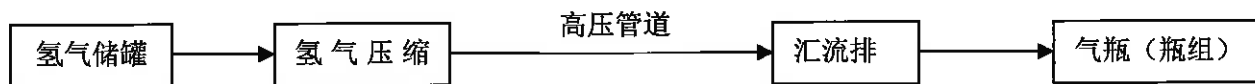
2.1.5.3 气瓶充装工艺流程

单一气体充装工艺包括以下几种：

- 1、空分装置生产的液氧、液氮、液氩送至储槽进行存储，充装时通过低温高压泵送经汽化器，汽化并送到充装汇流排进行气瓶充装。充装流程如下所示：



- 2、甲醇裂解装置生产的氢气送至氢气储罐进行存储，充装时，储罐内的氢气经压缩送到氢气灌装站灌装氢气罐（集装格瓶）车或氢气灌瓶间进行气瓶充装。充装流程如下所示：



- 3、外购液态二氧化碳用槽车运至厂内二氧化碳储槽进行存储，并充装对外销售。充装流程如下：



危险特性：低温、窒息、火灾爆炸、压力容器和压力管道爆裂。

2.1.7 应急指挥部的工作位置

- 当启动 I、II 级应急响应时，集美厂、海沧厂（含东南气体）应急指挥部设在厂正大门门卫室，各应急小组成员应快速到达指挥部集中，快速穿上应急背心，接受总指挥的职责分配并行动。
- 当启动 III 级应急响应时，应急指挥部设在现场，由总指挥根据险情情况决定指挥部的位置。

2.2 危险源与风险分析

2.2.1 危险源的辨识

林德气体厦门空分和制氢装置的生产工艺安全稳定。产品氧气、氮气、氩气、氢气、乙炔（经营）、二氧化碳（经营）、甲醇等主要原辅料，存在火灾、爆炸、窒息、中毒危险，详见附件二《事故风险评估》。

2.2.2 重大危险源辨识

依据《重大危险源辨识》GB18218 对本公司重大危险源进行辨识。重大危险源具体见附件十。

2.2.3 主要危害因素分析

2.2.3.1 噪声危害

空分车间压缩机及各类泵运行时发出的超过 85dB 的声响，对现场作业人员造成噪声危害。

2.2.3.2 冻伤危害



低温液氧、液氮、液氩温度极低，人体接触这些低温液体或低温蒸汽、或者接触缺少防护设施或防护设施失效的低温设备，会导致冻伤。

2.2.3.3 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。

2.2.3.4 窒息危害

二氧化碳、氮气、氩气、氢气、公司经营的氦气、氖气等惰性气体等都具有窒息危险，不燃的混合气也具有窒息危险，若作业环境通风不良，气体泄漏，可能引发窒息事故。

2.2.3.5 中毒危害

甲醇对中枢神经系统有麻醉作用，对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。甲醇若发生泄漏，作业人员防护不当，吸入高浓度甲醇蒸气，可引发中毒事故。

公司经营的一氧化碳等有毒气体气瓶，若发生泄漏，可能引发中毒事故。

2.2.3.6 车辆伤害

厂内存在来往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。

2.2.3.7 特种设备危险性分析

空分装置、制氢装置、混合气配制及各类气体存储、充装涉及压力容器、气瓶、压力管道、锅炉，潜在爆裂、损毁、影响环境的危险。危害通常有下述几种：

1) 冲击波危害，容器、管道破裂时的能量除了小部分消耗剩余将容器、管道炸裂碎片抛出外，大部分产生冲击波。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) 碎片的破坏作用，高速喷出的气体的反作用力把壳体向破裂的相反方向推出。有些壳体则可能裂成碎块或碎片，向四周飞散造成危害。

3) 盛装有毒介质（一氧化碳）的气瓶破裂，会酿成毒害区。

4) 盛装氢气、液化石油气等可燃气体的容器、管道破裂后，可燃气体与空气混合，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。

2.2.3.8、机械伤害危险性分析

1) 生产装置中的运转设备：泵等有外露的运转部位，如联轴器等。其运动速度快，又没设防护罩或防护失当，操作人员检修触及造成伤害；

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。

2.2.3.9、电气伤害危险性分析

1) 电气设备没有保护措施或防护装置失效，生产操作或维护检修时发生触电事故；

2) 充装或检修中临时用电，没有按规范要求施工、使用，漏电造成人体伤害事故。

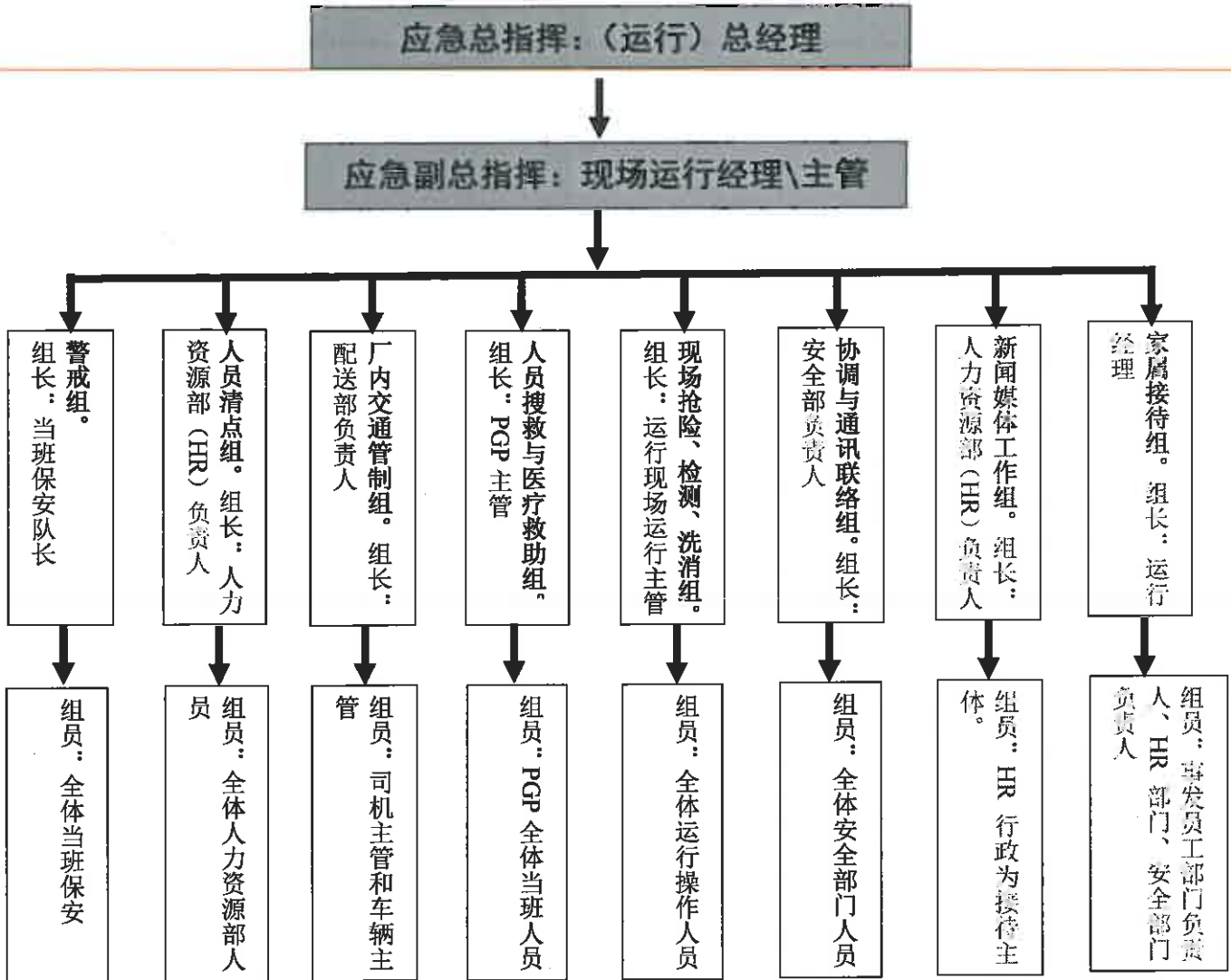


2.2.3.10、 高处坠落危险性分析

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。

3. 应急组织机构和职责

3.1 启动 I 级和 II 级应急响应时，公司应急组织机构图



注：公司其余各部门人员应处于待命状态；当发生需全厂紧急疏散的事故时，采购、仓库、配送主管、相关司机、设备工程师等应到处置现场。

各小组组长不在时，由其下一级主管/工程师/班长担任该小组组长，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 PGP 主管担任，不再由运行现场运行主管担任。



SR17 林德气体厦门

《突发事件预案》——综合预案



3.2 职责

3.2.1 公司应急组织中各成员的职责分工

名称	日常职责	应急状态下工作职责
应急总指挥	<ol style="list-style-type: none"> 负责公司全面工作，落实生产安全双基工作。 组织应急预案编制与修订。 审核、批准应急预案。组织制定、签发并实施公司的应急预案。 协调公司各部门之间的应急救援行动。 为应急救援提供人力和物质资源保障。 	<ol style="list-style-type: none"> 下达公司级应急预案的启动指令；决定是否需要将险情通告周围居民和临近工厂。 负责成立应急指挥中心，召集各应急小组负责人，统一指挥各小组的应急行动；全面掌握、了解灾情状况；下达事故救援指令。 保证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。 负责妥善应对媒体和下达应急结束命令。 接受政府的指令和调动。 安排事故调查以及生产恢复工作。 遵守集团要求，负责对外发布事故信息，接受媒体采访。
应急副总指挥	<ol style="list-style-type: none"> 协助总经理落实生产安全管理工作确保生产安全。 负责运行现场各部位应急用品维保工作。 负责应急预案演练方案的策划并组织实施。 组织现场处置方案的编制，修订。 负责厂外管道、TPK 和福顺微无人值守的制氮装置安全运行。厂内空分制氢等装置的安全运行。 	<ol style="list-style-type: none"> 协助总指挥组织事故应急救援队伍。 协助总指挥做好应急救援协调、指挥工作。 现场协调各应急小组分工合作。 总指挥不在岗时，代理执行总指挥职责。 组织事故调查，总结应急救援经验教训。将行动结果快速向总指挥报告。
当班保安队长	<ol style="list-style-type: none"> 进出人员、车辆和物品的把关、登记； 厂区内定期安全巡查。 	<ol style="list-style-type: none"> 依据总指挥的命令，成立警戒组。 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。 迎接消防、医疗急救等外部救援车辆并引领进入公司现场。 及时将行动进展情况快速向总指挥报告。 未接到总指的应急解除命令之前，保持全厂报警铃始终处于工作中，不可中断或解除报警。 依据险情情况，联系周边单位并告知险情情况。
HR 负责人	<ol style="list-style-type: none"> 员工考勤； 特种作业证人员的取证培训安排、特种作业证的保管、以及员工个人安全培训档案保管等工作； 工伤保险、工伤申报 安排员工进行职业健康体检工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 依据总指挥的命令，成立人员清点组。 协助疏导员工撤退至紧急集合点并快速清点人数。 向总指挥报告公司员工伤亡、员工/来宾失踪情况。 联系受伤员工家属，并协助做好家属接待和安抚工作。 按照应急总指挥的指示，沟通新闻媒体，组织公司事发部门、法务、安全等部门，准备相关材料，起草事故发布信息，统一对外发布口径，适时组织记者进行采访报道。
安全部负责人	<ol style="list-style-type: none"> 监督厂区内生产设施、消防设施、安全防护设施等的日常检查、维护、整改完成情况。 对违规现象进行及时纠正。 组织编制、修订公司综合应急预案、专项应急预案。 	<ol style="list-style-type: none"> 依据总指挥的命令，成员协调与通讯联络组。 全程协助总指挥对事故的抢险救援工作；做好通讯联络工作（包括与外部救援机构保持联络）。 对现场事故处理提供建议。 依据内外部有关规定要求，快速将事故向公司（运行）总经理、上海总部 SHEQ 及有关政府机构报告。



SR17 林德气体厦门 《突发事件预案》——综合预案



运行现场运行主管	负责运行部门责任区内生产设施、消防设施、安全防护设施和其它应急设备的定期检查及更新、补充。	<ol style="list-style-type: none"> 1、依据总指挥的命令，成立现场抢险、检测、洗消组。 2、组织抢险人员对事故采取有效处置措施。 3、对事故现场的可燃气体、氧气等危险气体浓度进行检测。 4、负责对事后现场进行必要的洗消工作。 5、负责对事故现场进行保护及恢复生产工作。 6、及时向总指挥报告险情控制情况。 7、保障消防救援设施持续使用；负责事故现场管道、阀门、生产设备的修复。 8、依据现场实际情况，决定启动哪一级预案。
配送部负责人	<ol style="list-style-type: none"> 1、负责各车辆和车辆维修间等责任区内的消防器材和其它应急用品的定期检查及更新、补充。 2、负责车辆日常管理和全体司机的日常安全教育和培训。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、依据总指挥的命令，成立厂内交通管制组。 2、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。 3、负责引导疏散人员逗留在安全地带，避免因有人站在路边而被车辆撞到。配合进行抢险时的必要车辆调度工作。 4、将车辆和人员控制情况快速向总指挥报告。配合抢险现场的车辆调度事宜。 5、负责车辆在厂外发生翻车、大量泄露等紧急事故的指挥工作以及厂内车辆事故的抢险负责人。
PGP主管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责气瓶充装站和检验站的日常管理； 2. 执行相关安全操作规程，落实安全管理制度，确保生产安全。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、依据总指挥的命令，成立人员搜救与医疗救助组。 2、负责按总指挥的指示，组织人员对“失踪”人员进行搜救。 3、组织资源对事故伤员进行必要的初级急救、安全撤离和妥善看护工作，协助“120”救护车。 4、向总指挥报告人员搜救与救助情况。 5、如公司现场发生气瓶事故，承担现场抢险、检测、洗消组职责。

3.2.2 CES部门负责人应急职责

- 根据客户供气现场的应急情况，决定启动哪一级别的应急响应。
- 如果客户现场启动 I、II 应急响应时，由 CES 部门负责人担任副总指挥，配合公司总指挥指挥相关应急人员做好客户现场的应急处置。
- 负责客户现场的应急抢险处置、应急期间客户用气安全、检测、洗消以及事后恢复供气工作。
- 组织资源对事故伤员的医疗救助工作。指导客户做好事故现场进出车辆的交通管制和警戒工作。
- 负责调查事故发生的原因分析、制订妥善的纠正和预防措施以及教育员工的计划。
- 负责CES责任区内消防器材和其它应急设备的定期检查及更新、补充。
- 负责应急物资的及时请购、入库验收合格、妥善保管、及时发放。
- 负责其它与本部门有关的应急工作。

3.2.3 启动III级应急响应时，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，运行部PGP应立即派遣PGP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。



3.2.4 供应商、承包商的应急处置职责

对乙炔等气瓶供应商，由运行部 PGP 团队根据应急情况进行适当支持。对液氧、液氩等产品的运输承包商，由配送部按法规要求、依据对方气体知识及其经验，给予对方气体知识等方面的适当支持。

4、预警及信息报告

4.1 危险源监控

类别	技术性预防措施	管理措施
氢气生产装置设备 和 空分生产装置设备	<ul style="list-style-type: none"> ◆自动控制系统 ◆可燃气体等自动报警系统 ◆在线检测系统 ◆连锁保护系统 ◆防雷防静电系统 ◆厂房通风系统 ◆防爆建筑与隔离系统 ◆密闭设备系统 ◆远程操作系统 ◆消防系统 ◆惰性气体保护系统 ◆安全警示标识 ◆视频监控系統 ◆紧急停车、切断、泄压、排空系统 	<ul style="list-style-type: none"> ◆装置巡检制度 ◆隐患排查与激励制度 ◆生产设施、消防\安全设施维保制度 ◆特种设备、报警系统的维保制度 ◆安全培训教育及特种作业持证上岗制度 ◆国家规定的八大危险作业许可证制度 ◆定期对防雷设施进行检测 ◆定期对生产现场进行安全评价 ◆集团定期对生产装置进行安全审计 ◆配备符合要求的劳动防护用品，员工巡检时配备专用的便携式可燃\助燃气体检测仪、防跌倒生命探测仪、防爆对讲机。 ◆应急演练和应急物质等管理制度
厂内储罐与气瓶储存设施 气瓶与槽车充装	<ul style="list-style-type: none"> ◆在线检测系统 ◆连锁保护系统 ◆防雷防静电系统 ◆场所通风系统 ◆防爆建筑与隔离系统 ◆消防系统 ◆惰性气体保护系统 ◆安全警示标识 ◆现场视频监控系统 ◆紧急泄压、排空系统 ◆安全阀/压力表/爆破片 	<ul style="list-style-type: none"> ◆装置巡检制度 ◆隐患排查与激励制度 ◆生产设施、消防\安全设施维保制度 ◆特种设备、报警系统的维保制度 ◆安全培训教育及特种作业持证上岗制度 ◆国家规定的八大危险作业许可证制度 ◆定期对防雷设施进行检测 ◆定期对生产现场进行安全评价 ◆集团定期对生产装置进行安全审计 ◆配备符合要求的劳动防护用品，便携式可燃\助燃气体检测仪。 ◆应急演练和应急物质等管理制度

- 重大危险源采用 24 小时实时视频监控，并与厦门市重大危险源监控中心联网，运行过程中发现险情或者故障及时上报并处理，一线主管人员定期对重大危险源进行专项检查，并做好相关记录。

4.2 预警行动

公司应急救援指挥部根据预测和预警信息，针对紧急事件开展评估，做到早发现、早报告、早处置。

4.2.1 预警条件

1) 外部获取信息

- (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。

2) 内部获取信息

文件编码	SR-17-JMHC 综合	版本号	5.2	第 16 页 共 29 页
------	---------------	-----	-----	---------------



- (1) 各种自控系统发出的报警信息；
- (2) 机械设备配件（阀门、垫圈等）、电气装置出现老化现象；
- (3) 储罐、管道、设备生锈腐蚀，有可能发生泄漏现象；
- (4) 设备、配件、开关灯防爆器件的防爆性能减弱或完全失效；
- (5) 消防设施故障（消防管网损坏、消防水位不足、消防水泵损坏、喷淋装置损坏）；
- (6) 工艺参数超出限定值；
- (7) 安全检查发现的其他可导致泄漏、火灾的安全隐患；
- (8) 风险评价发现新的风险，等等。

4.2.2 预警级别和信息发布方式、方法、程序

(1) 预警分为三级，预警级别由低到高依次为三级、二级、一级预警，分别与Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级三个级别应急响应相对应。

(2) 应急指挥部根据预警条件信息的可能危害程度、紧急程度和发展势态，做出预警决定，发布预警信息，通知相关部门进入预警状态。

(3) 预警信息的内容包括：突发事件类别、预警级别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重点关注的事项和建议采取的措施等内容。

(4) 发布方式：可通过公司内部联络电话、长鸣警铃、手机等形式。

(5) 跟踪事态的发展，根据事态的变化情况适时宣布预警解除或启动应急预案。

(6) 应急指挥部接到可能事故信息后，应按照分级响应的原则，通知有关部门、单位根据应急预案及时采取行动；当应急指挥部预测可能发生的事故需启动Ⅰ级响应、超出本公司的处置能力时，要立刻向119/110申请增援，并及时采取行动。

4.2.3 预警解除

预警启动条件消失，应急指挥部宣布解除预警。

4.3 信息报告

4.3.1 信息报告与通知

4.3.1.1 报警方式

一旦发现事故，发现人员应立即向空分、制氢中控或 PGP 当班人员报告险情，当班人员接到报告后，应立即向当班班长报告。当班班长接到报告后，应立即启动现场处置方案（Ⅲ级应急响应）进行事故险情控制，并判断险情是否可控。若险情无法控制，应立即通知门卫拉响全厂应急疏散警铃（Ⅱ级应急响应），安排报警（报 120、110 等），并快速将事故性质和发展趋势向运行/PGP 主管人员报告。

(1) 公司 24 小时应急值守电话：0592-6102771

(2) 报警电话：119/110/120。

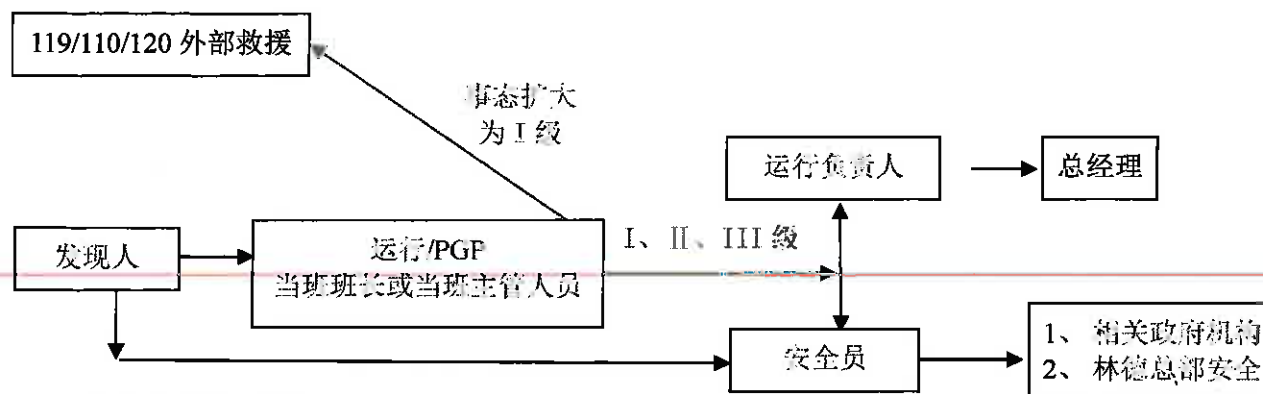
(3) 相关政府部门和周边相邻单位联络方式见附件一。



SR17 林德气体厦门 《突发事件预案》——综合预案



4.3.1.2 应急信息报告程序（注：CFS、配送部门参照执行本流程）



4.3.1.3 应急响应通知对象

告知对象	应急响应等级		
	III级	II级	I级
本部门主管	√	√	√
现场运行主管	√	√	√
PGP 主管\气瓶充装与检验主管	√	√	√
运行负责人	√	√	√
配送负责人	√	√	√
CES 负责人	√	√	√
安全负责人	√	√	√
人力资源部负责人		√	√
采购负责人		√	√
销售负责人		√	√
IS 负责人		√	√
(运行) 总经理	√	√	√
集美、海沧区安监局			√
集美、海沧区环保局			√
厦门市安监局			√
质监二分局（如涉及特种设备）			√
周边相邻企业			√

4.3.1.3 报警内容

- (1) 事故/事件类型（包括火灾、爆炸、泄漏、地震等）；
- (2) 事故/事件的确切位置、化学品种类；过程描述、泄漏量的评估结果、现场风向及下风向情况；
- (3) 初始评估事故/事件是否可控制；估计控制所需时间；是否有呼叫消防、安全、环保等外援力量。

1、泄漏或初起火灾、人员中毒、窒息的内部通报

生产车间（或其它地点）发生 XXX 泄漏或初起火灾，没有人员受伤，情况紧急，请速派人支援！

生产车间（或其他地点）发生人员中毒、窒息，中毒/窒息物质****，人数 X 人，伤势 XX，请速派人支援！

2、泄漏、火灾、人员中毒、窒息的对外通报（需要社会救援力量）

以集美厂为例：



这里是林德气体（厦门）有限公司集美厂，位于厦门市集美北部工业区孙坂路 75—89 号，我是公司操作员（充装员、保安等），我的名字叫 XXX，联系电话为：****。公司生产车间（仓库、充装车间）发生大量泄漏、火灾（爆炸），泄漏、起火（爆炸）物料为 XXX，为易燃易爆，现已采取*****措施，现场有 XX 名员工受伤（或者无人员受伤），请速派员支援。以上信息是否清楚？（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。）

这里是林德气体（厦门）有限公司集美厂，位于集美北部工业区孙坂路 75—89 号，我是公司操作员（充装员、保安等），我的名字叫 XXX，联系电话为：****。公司发生人员中毒、窒息，中毒/窒息物质****，人数为 X 人，我们已采取*****措施，现在情况危急，请速派救护车来支援。以上信息是否清楚？（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，若对方未听清楚，请重述。）

4.3.2 信息上报

- 接到报告的运行/PGP 当班班长或当班主管人员应第一时间指挥现场人员立即启动现场处置方案，进行力所能及的必要现场处置，以减轻或消除险情，同时快速向运行负责人、运行总经理报告。
- 公司应急总指挥获取事故报告后，应当立即分析紧急状况并立即决定启动相应的应急预案。
- 如果启动了 I 级应急响应，公司安全员应在 1 小时内上报相关区和厦门市安监局、环保局等有政府部门。
- 报告事故应当包括下列内容：
 - （1）事故发生单位概况，事故发生的时间、地点、事故的简要经过以及事故现场情况；
 - （2）事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
 - （3）已经采取的措施；
 - （4）其他应当报告的情况。

情况紧急时，事故现场有关人员可直接向区安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

4.3.3 信息传递

4.3.3.1 信息传递的对象

信息传递的对象包括：本公司所有人员、可能会受事故影响的周边企业、客户、新闻媒体等。

4.3.3.2 信息传递方法

信息传递的方法可以是警报器、喊话器、电话、人工呼喊等。应确保信息所传递对象能及时、清楚的听到事故警报或通知，得以迅速撤离。可使用附件一进行内外部的联络。

4.3.3.3 新闻媒体通报

总指挥按内外部规定要求，负责向有关新闻媒体发布事故有关信息，必要时可邀请媒体人员或召开新闻发布会进行通报。当总经理不在、无法担任总指挥时，公司授权副总指挥负责应对媒体。

5 应急响应

5.1 响应分级

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，依据本预案第 1.3.3 中对事故的定义，公司应急响应分为 I、II、III 三个级别。应急响应决策应坚持以人为本的原则，减少危害，保障人员生命及健康，如果事故扩大，超出公司应急能力时，应及时向上级政府部门进行求助，与区级应急预案衔接，并负责做好现场引导、辅助和其他支持工作。应急响应分级表详细见表 5-1。



SR17 林德气体厦门

《突发事件预案》——综合预案



表 5-1 应急响应分级表

事故级别	事故描述	应急响应级别
I 级事故	4. 液态产品储罐区、生产装置区根部第一道法兰发生泄漏，无法切断气源，且储备量 ≥ 10 吨，泄漏物会扩散到厂外公共区域、周边企业。 5. 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。 6. 大批量氢气瓶、氧气瓶在（在充装平台，充装过程中）发生着火，无法通过关闭阀门来灭火。 3. 厂内发生大火（如氢气站的液化石油气着火），火灾可能波及邻近工厂。或邻厂事故危害到公司。	I 级应急响应
II 级事故	4. 厂内发生（低温储罐、槽车）爆裂。 5. 因台风引起的严重灾害。 6. 厂外管道大量泄漏、着火（氢气大火）。 7. 超过公司处置能力的厂内其它事故或灾害。 6. 厂外管道发生少量泄漏、着火（氢气小火），波及面小，无需疏散群众，或厂内建筑物着火。 7. 发生甲醇槽车在卸装过程中发生大量泄漏，可以靠近切断阀门。 8. 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，潜在因为泄漏时间长存在着火的风险。 9. 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，但储备量 < 10 吨，泄漏物不会扩散到厂外公共区域、周边企业。 10. 本厂可控制的厂内其它事故或灾害。 备注：此类事故需要全厂员工暂时疏散	II 级应急响应
III 级事故	4. 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，无需厂内全员疏散。 5. 埋地甲醇罐的管道发生小量泄漏。 6. 单个可燃气体气瓶发生泄漏着火。 2. 各车间内所属任一设备发生小火。 3. 部门车间内部可控制的厂内其它事故或灾害。 备注：不含厂外管道	III 级应急响应

5.2 响应程序（备注：厂外应急事件可参照本程序）

5.2.1 扩大应急的条件和原则

5.2.1.1 扩大应急条件

- (1) 事故发展迅猛，可能危及附近其他设施、居民；(2) 事故造成人员伤亡；
 (3) 事故超出本级预案应急能力或本公司控制能力

5.2.1.2 扩大应急原则：(1) 坚持以人为本原则；(2) 组织服从原则；(3) 重视次生灾害原则

5.3 处置措施（备注：厂外应急事件可参照本程序）

公司内部的响应程序如下。事故应急处置程序图，详见附件十六。

5.3.1 门卫接到紧急通知后采取的应急行动

- 立即按要求拉响全厂应急疏散电控警报。
- 关闭厂大门，避免外来人员进厂。
- 准备迎接和引导消防车等社会应急救援人员到达灾害位置。
- 按指挥部的指示，立即设置必要的警戒，设置警戒人员。
- 必要时，配合现场救火或用消防水冷却受到火灾影响的设备。
- 门卫应按现场要求对现场提供警戒设施、应急用品、初级急救用品等设施。



5.3.2 建立应急指挥部

听到全厂疏散警报声后，应急小组成员应快速赶到应急指挥中心，穿上专用指挥员背心向应急总指挥报到。

5.3.3 全员应急疏散集合点

5.3.3.1 应急集合点：厂区大门口（见附件十三）

5.3.3.2 疏散信号：信号统一为公司现场的不间断警报声。

5.3.3.3 疏散路线：疏散路线依时机情况，如当时风向、风力等，按照公司厂大门附近设置的应急疏散指示标志指示方向迅速撤离现场。

5.3.3.4 疏散方式

● 一旦听到全厂疏散警报声时，全员（执行应急操作的人员除外）应迅速、有序地撤离工作场所，赶到指定地点集合。员工在撤离的同时，应带领来宾、承包商一同疏散。

生产及槽车/储罐充装、食堂等人员撤离岗位前，应快速完成如下事项，避免疏散后导致泄露、着火：

- (1) 关闭必要的阀门、开关；
- (2) 停止充装泵的运行，避免人员疏散后导致超装。
- (3) 正在烧菜的食堂工作人员应切断燃气、关闭炉灶，避免人员撤离时间过久导致燃气泄漏着火。

● 周边区域的单位/工厂、居民疏散的方式、方法

当事故可能危急周边单位、居民区时，由总指挥下令向政府以及周边单位发送警报。事态严重时，求助“110、安监局、环保局、消防队”，请求政府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。

5.3.4 人员清点

● 人员到达工厂的紧急集合点后，人员清点组立即清点人数，将失踪人员等清点结果快速向总指挥报告。

接待来宾和承包商的员工如发现自己的客人未撤离，应立即向清点小组报告。

● 发生以下情况时，相关抢险人员应迅速撤离到公司的疏散集合点，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或爆炸，危急到自身生命安全。

5.3.5 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。并作好疏散集合点上员工的引导工作，避免有人被车辆撞到。

厂外管道等事故，责任部门应承担厂外人员和车辆的交通管制工作，并立即向交警报告险情。

5.3.6 人员搜救与医疗救助

5.3.6.1 人员搜救

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。

5.3.6.2 医疗救助



1) 抢救原则

- 救护人员应在确保自身安全的前提下进入事故现场救护伤员。统一听从指挥，防护器具佩戴齐全。
- 进入容器或密闭等有窒息、中毒危险的场所时，应佩戴自给式空气呼吸器、身上扎安全救援绳，外部应有专人监护，监护人手上应紧握安全救援绳的另一端，并时常观察入内队友是否安全。
- 根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，迅速将伤员抬离现场并注意保护伤员的受伤部位。
- 呼吸已停止或呼吸微弱以及头胸部、背部骨折或怀疑有内伤的伤员，禁止背运、翻动伤员或让伤员自行走动，避免加剧伤情。应使用担架等合适搬运方法，或者，就近让伤员平躺勿动，给予保暖。
- 有出血的伤员，应采取临时止血包扎的必要措施。
- 救护在高处作业的伤员，应采取防止坠落、摔伤措施。
- 抢救触电人员必须在脱离电源后进行。

2) 监护、伤员看护

参加救护人员应以互助监护为主，不要单人行动。如发生救护队员受伤，其他救援人员应立即施救，并向总指挥报告，请求支援，由总指挥下达预备救援队进入事故现场参加救援的命令。

伤员转移出来后，医疗救助组应派员看护，等待“120”医院救护车到达。

5.3.7 现场抢险、检测、洗消

1) 个体防护基本原则：

投入排险工作前，事故现场抢险人员应做好个人防护，采取必要的防范措施。

- 呼吸系统的防护：可能接触有毒有害或窒息性物质时，应佩带有效防毒面具\自给式空气呼吸器。
- 眼睛防护：戴安全护目镜、防护面罩。
- 防护服：靠近氢气着火部位，应穿 NOMEX 阻燃工作服。
- 手防护：根据接触介质的性质以及操作性质，选择戴防冻手套、防化手套、或常规手掌防护手套。
- 参加抢险人员必须按防护规定着装。

2) 启用消防水对现场设施进行降温冷却或稀释可燃/助燃气体时，至少应两人一组，共同把持消防喷头部位。要注意风向，从上风方向进入。

3) 按专项和现场处置方案，针对不同产品、不同事故性质开展现场抢险工作。

4) 检测：现场抢险、检测、洗消组应安排人员采用合适气体检测仪器，对事故区域进行检测，便于判断现场是否存在爆炸、窒息、中毒等危险。

5.3.8 污染物处理

根据公司现况，发生事故可能产生的污染物主要有以下几种：

(1) 废水。

(2) 应急救援工作人员使用过的衣物、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环保公司处置。

(3) 泄漏的原材料（如甲醇、油品）的处置方式详见集美、海沧环保应急预案。



(4) 事故发生及处理过程中产生的事故性废水、消防水不能直接排出，需进行现场洗消以及委托送有资质的环保公司处置。

5.4 应急结束

5.4.1 应急终止的条件

- (1) 事故现场得到控制，事故发生条件已经解除。
- (2) 泄漏降至规定限值内，环境监测符合安全、环保要求。
- (3) 受伤人员已妥善转移出事故地点，并就医。
- (4) 事故造成的危害已彻底清除，无继发可能，没有窒息、火灾重燃等危险。
- (5) 事故现场各种应急处置行动已无继续的必要，并经应急总指挥确认批准后。
- (6) 外部警报解除。

5.4.2 应急终止程序

- (1) 事故条件已经消除，由部门、车间的现场应急指挥员下达应急终止指令（针对Ⅲ级事故）。
- (2) 应急指挥部确认终止，由应急总指挥下达应急终止指令（针对Ⅱ级事故）。
- (3) 上级应急指挥部（社会救援）向各应急救援队伍下达应急终止指令（针对Ⅰ级事故），应急总指挥按照上级指挥部指令下达公司应急终止指令。

6、信息公开

- 如果事故发生在厂内及其厂外管道，公司对外信息发言人由（运行）总经理负责。如果（运行）总经理不在现场又有记者现场采访时，由副总指挥负责回答记者提问。员工应礼貌地将记者引导给副总指挥，由副总指挥回答记者提问，应准确、贴切实际的回答“发生了什么事、事故原因正在调查之中”等事故相关内容，不可带有主观猜测语言；如在公共道路或客户现场发生泄漏、着火等事故的时候，对外信息发言人由CES\配送部经理负责。
- 在信息发布过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、内容详实、及时准确。
- 信息发布形式主要包括接受记者采访、举行信息发布会、向媒体提供信息稿件等。

7、后期处置（含事故现场保护，洗消，事故现场恢复）

7.1 事故现场保护

事故受控后，现场处置组\抢险组负责保护事故现场，等待事故调查人员取证。

- (1) 事故处理完毕，人员撤离后，事故岗位实行警戒，防止次生灾害发生，未经应急指挥部批准，所有人员禁止进入事故现场。
- (2) 事故现场的拍照、录像应经过应急总指挥的批准，未经批准，禁止拍照录像。

7.2 事故报告、调查、总结

- (1) 将事故情况如实向相关安全监管部门、林德集团相关部门进行报告；
- (2) 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。在事故调查取证未结束前，禁止打扫现场及无关人员进入。

文件编码	SR-17-JM\HC 综合	版本号	5.2	第 23 页 共 29 页
------	----------------	-----	-----	---------------



(3) 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。

(4) 公司安全员负责接待并配合安监局等官方事故调查组的相关工作。

(5) 应急指挥部总结事故原因，提出（或根据相关监管部门）整改要求和整改期限，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；

(6) 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。

7.3 洗消，事故现场恢复

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：

- 应急状态终止后，现场继续进行监测，直到其他补救措施无需继续进行为止。
- 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。
- 采购部门组织应急物资的补充和更新。财务部人员按照损失情况与保险公司接触。
- 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。
- 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。由发生事故的现场运行主管负责洗消、现场清理工作。
- 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。

7.4 相关抢险人员的体检安排

抢险结束后，运行部、配送部、CES等部门负责人应通知相关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。

7.5 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、主动向安全监管部、质检部门、环境保护部门、新闻媒体、客户、公司周边企业等通报，并提出整改措施、计划、整改期限和整改期望等，消除事故影响。

7.6 善后工作

(1) 事故解除后，公司相关部门应组织人员稳定员工心态，安抚受害和受影响人员、企业和客户，同时组织人员认真分析事故原因，拟定整改计划、措施、期限，按“四不放过”的原则，落实防范、整改措施，落实安全生产责任制，待公司生产环境、防范措施、安全意识等安全生产条件达到要求并经相关监管部门批准，方可继续生产。

(2) 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；根据政府规定支付相应的丧葬费、医疗费、交通费、住宿费等因事故而产生的损失、费用。



(3) 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。

7.7 工作总结和评估

(1) 应急响应和救援工作结束后, 由应急总指挥牵头, 组织公司有关人员, 对事故进行认真分析、总结, 提出后续工作重点, 落实岗位安全责任、安全操作规程, 防止类似事故发生; 应急总结内容应至少包括: 应急处置过程; 处置过程中动用的应急物资; 处置过程中遇到的问题、取得的经验和吸取的教训; 对预案的修改建议。

(2) 运行部应负责收集、整理救援工作记录、方案、文件等资料, 可邀请相关部门、专家对应急救援过程和应急救援保障工作进行总结和评估, 提出改进意见和建议;

(3) 安全部门应根据总结和评估, 组织人员对应急预案进行评审、修改。

8、保障措施

8.1 通信与信息保障

(1) 现场通讯方式有喊话器、对讲机、电话、手机。

(2) 公司对外通讯方式, 电话、手机、传真。应急通讯联络单详见附件一。

8.2 应急队伍保障

按照正常程序报告后, 在上一级政府指挥人员到达前, 由公司总指挥根据有关应急处理策略, 在保护好人员安全的前提下, 开展力所能及的应急行动, 应急指挥部成员在接到通知后, 应立即赶赴现场, 在此过程中, 可通过电话获取信息和发布命令。

一旦上一级政府部门到达现场, 在进行必要的信息沟通后, 指挥权立即移交。

公司和部门应急小组成员每年应定期参加应急演练, 提高应急救援能力。

8.3 应急物资装备保障

根据公司生产的性质、特点以及应急救援工作的实际需要, 各相关车间以及指挥部都配备了应急救援物资, 各责任部门应对应急救援器材、设备进行经常性维护、保养, 不得挪作他用。详见附件一中应急用品配置清单(含应急手册配置清单), 附件一中初级急救用品配置清单; 附件十三疏散路线示意图(含消防栓布置图)固定消防设施分布图)和附件一中消防器材分布图。

8.4 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、结余进行监督审核, 财务部门应保障公司应急状态时应急经费的及时到位。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。

8.5 其他保障

8.5.1 交通运输

运行部有紧急维修车辆 2 辆。



8.5.2 治安保障

公司运行现场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。

8.5.3 技术保障

- 1) 通过定期检查以及及时的修理确保消防设备的正常运行；
- 2) 通过及时补充必要的应急器材及急救物品确保其充足性；
- 3) 通过经常性的培训确保员工具备基本的应急能力；
- 4) 通过定期的演练确保应急制度的有效运行。

8.5.4 医疗保障

公司中控室、化验室、配送办公室、门卫室、PGP 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。

9、应急预案管理

9.1 应急预案培训

9.1.1 培训计划与内容

(1) 本预案内容发生时，安全部门负责编制培训教材，各部门经理/主管应及时向本部门全体员工培训并将记录送 HR 存档。

- (2) 每年，运行部门应训练并考核全体员工自给式空气呼吸器、消防栓系统（含长期承包商）。
- (3) 每两年运行现场负责人应举行便携式灭火器实操演习，训练员工初级火灾扑救能力。
- (4) 每年，运行、配送、CES 部门应制定应急演习计划并实施，提高员工应急处置能力。
- (5) HR 行政定期组织生产、充装等一线员工参加红十字会举行的初级急救培训并取证。

9.1.2 培训方式

采用公告宣传、现场操练、事故讲座、内部交流、资质机构培训、外聘教师授课等各种形式相结合。

9.1.3 对外宣传与告知

每年准备应急演习预案时，如演习内容涉及到邻居单位、社区居民时，应进行宣传教育和告知等工作。

9.2 应急演练

9.2.1 应急演练组织

9.2.1.1 部门/车间 III 级的应急演练 - 由车间/班组主管负责

由安全员根据附件二内容，每年年初与配送、运行、CES 负责人商定应急预案演练计划，并纳入公司年度安全工作计划中。年度应急演练计划应体现公司事故风险特点，即：每年集美厂、海沧厂（含东南气体）应至少组织一次综合应急预案演练或专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

9.2.1.2 I、II 级的应急演练 - 由运行等部门负责牵头组织

集美厂、海沧厂（含东南气体）每年应举行一次无事先通知的全员疏散应急演练（即启动公司 I、II 级应急响应和公司综合应急预案），内容应包括综合应急预案中的所有程序，包含应对媒体，官方机构人员可由员工扮演或与官方联合举办。



9.2.3 演练方式、评估总结、归档

- (1) 演练可采用现场模拟演练、桌面演练或两者相结合的方式。
- (2) 每次演练后，由当时的应急总指挥召集相关人员对演练进行评估总结。
- (3) 演习应按要求做记录并归档，档案内容应包括演习实况记录PPT、应急演习和应急用品操练记录表，档案记录应永久保存；保存人：相关责任部门；集美厂和海沧厂（含东南气体）安全员应保存复印件，作为安全标准化实施见证。

9.3 应急预案修订

原则上每三年，集美厂和海沧厂（含东南气体）安全员与运行现场负责人应组织各相关部门回顾本预案的合适性并做必要修订。当出现下列相关情况时，应及时对本预案进行相应的修订：

- 国家新法律法规、标准的颁布实施。
- 国家法律、法规、规章、标准及上位预案中的有关规定发生重大变化。
- 集团内部发布新的事故应急规定要求、集团内部重大事故或公司发生突发事件后等其它原因。
- 应急指挥机构及其职责发生调整的。
- 面临事故风险发生重大变化的。
- 重要应急资源发生重大变化的。
- 预案演练或事故/事件应急救援中发现问题需要修订的。
- 其他需要修订的事项。

9.4 应急预案备案

每三年由运行总经理成立应急预案编制小组对本预案修订，并组织专家对预案重新进行一次评审。评审通过后，由运行总经理签发布告，在公布之日起20个工作日内报区安监局等相关部门进行告知性备案。

9.5 应急预案实施

本预案版本号5.2，按运行总经理颁布令的签署日期实施，原版本号为5.1的预案同时作废。

10、应急预案解释

本预案由公司安全生产委员会负责解释。联系电话：0592-6159221。

附件

附件一：应急资源调查清单【集美现场、海沧现场（含东南气体）】

附件二：事故风险评估【集美现场、海沧现场（含东南气体）】

附件三：公司地理位置示意

附件四：周边环境

附件五：平面布置图及主要建筑物

附件六：装置产能及主要生产设施

附件七：主要存储设施及其分布

文件编码	SR-17-JM/MHC 综合	版本号	5.2	第 27 页 共 29 页
------	-----------------	-----	-----	---------------



- 附件八：污水管网图
- 附件九：雨水管网图
- 附件十：重大危险源
- 附件十一：空分工艺流程图
- 附件十二：制氢装置工艺流程简图
- 附件十三：疏散路线示意图
- 附件十四： 应急演练和应急用品操练记录表
- 附件十五： 应急药品领用单
- 附件十六： 事故应急处置程序
- 附件十七： 事故-事件汇报流程
- 附件十八： 海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责

文件更改记录

版本号	章节	页 码	修 订 内 容	编写/修订人	生效日期
0.0	全	共 2 页	新 版	/	/
1.0	全	共 3 页	根据国家有关预案格式进行增加内容	宋振峰	/
2.0	全	共 24 页	以德国总部的应急管理指南和中国的应急预案相关编写规定为主要依据，对 0.0 版本进行修订。不过，中心内容变化不大，增加了主要联系人电话等内容。	陈世群	2006-01-05
2.1	全	共 17 页	1. 修改了公司的 LOGO、维修主管、保安负责人和总经理的姓名和联系电话 2. 调整了文件格式和字体大小	陈世群	2007-02-10
3.0	全	共 11 页	依据国家和集团新规定要求，对版本为 2.1 的预案格式、内容等进行较全面修改，并简练语言表达方式，以符合要求： 1) 依据最新国家标准，取消甲醇是重大危险源；2) 将应急分为现场应急、全厂应急 3) 正式将应对媒体内容纳入制度中。	陈世群	2009-09-10
3.1	全	共 15 页	1、将原来的现场预警、现场应急、全厂应急响应改为公司级和部门/车间级应急响应两种响应。增加人事部及时安排现场抢险人员体检的规定。 2、将公司每年各部门风险分析和演习要求形成统一的附件十六并对各种演习频次作出相应规定，包括重点部位、关键装置的演习要求。 3、增加部门/车间级应急响应时的现场应急指挥机构。 4、增加：组织厦门市有关安全专家对本预案进行评审的要求。设置配送和运行部门现场应急指挥机构。	陈世群 石晓辉	2010-05-10
3.2	全	共 19 页	1、增加了与环保、卫生应急预案有关的法律法规，增加了公司基本自然环境、产品每日产能、危险废物种类、危险废物年产生量、空分工艺流程图、制氢工艺流程图、重大危险源事故模拟图、污水管网图、雨水管网图、二次污染废水处理情况等。 2、在风险识别中，增加了对环境因素的识别和对	陈世群 石晓辉	2012-3-20



《突发事件预案》——综合预案

			环境的危害等信息。增加了封面、批准页 3、增加了工艺描述、事故分类、应急预案体系图等信息。增加跨部门架构、CES 应急职责和队伍；修改了义务消防队章节和公司应急组织机构图中人员搜救和现场抢险等内容。		
4.0	全	共 165 页	1、按应急预案形式评审表的各评审要素的要求重新规划公司预案的内容组成，没有改变公司预案已有的中心思想和规定要求。 2、将公司应急响应由原来的车间/部门级和公司级应急响应变更为 I、II、III 三个应急响应等级，但对公司已有的做法不产生矛盾之处。 3、增加了危险化学品泄露、火灾爆炸专项预案，危险化学品道路运输专项预案；TPK 无人值守远程控制现场预案；客户现场突发事件专项预案、危险化学品中度事故专项预案；突发环境污染事件专项预案。	陈世群 石晓辉	2012-12-31
5.0	全	共 27 页	根据 2013 年 10 月 1 日实施的国标《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2013，对本预案进行修订。	陈世群 龙绍波	2016-1-1
5.1	全	共 30 页	集美、海沧现场员工人数； 增加防洪防台风应急预案； 增加集美、海沧空分&制氢应急处置卡（含厂外管道）； 增加气瓶充装存储应急处置卡；	陈世群 龙绍波	2017-07-19
5.2	全	共 29 页	1、修订了组织机构及附件内容 2、将集美厂、海沧厂（含东南气体）工作场所、岗位特点所编制简明、实用、有效的应急处置卡，纳入预案体系中。 3、依据相关规定要求，开展应急资源调查及事故风险评估情况，并纳入预案附件中（附件一、二），便于执行。	陈世群 石晓辉 龙绍波	2018-12-05



SR17 林德气体厦门综合预案-附件一



集美厂应急资源调查清单

2018年11月公司成立了应急预案修订小组，修订前，按国家相关规定要求，组织全面调查集美厂所在地区、厂内第一时间可以调用的应急资源状况，以及可以请求援助的应急资源状况，详情如下：

一、集美厂应急联络电话清单



SR17 林德气体厦门 集美厂和海沧厂应急联络电话表



1、现场联系电话：

集美厂空分/制氢控制室：6159224\6159247

集美厂气瓶充装站：6159294

公司24小时应急电话
6102771

海沧厂生产控制室：6806374\6806371\6806372

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	部门职务	应急职务	专业	固定电话	手机	备注
刘远	(运行)总经理	应急总指挥	空分与制氢装置	6159226	18616378193	
方娜	厦门运行经理	副总指挥	空分与制氢装置	6159311	13400687015	
方娜	人事经理 (HR)	人员清点组组长	人力资源管理	6159279	13916375923	
卢利兴	消防工程师	警戒组组长	保卫、门卫管理	/	13656924060	台/外岛
赖扬成	生产助理工程师	/	厂内公共设施	6159209	13400732620	
江沁	PC主管	交通管制组组长	汽机管理与车辆调度	6159300	13306050252	
江沁	PGP主管	人员搜救与医疗救助组组长	气瓶充装与检验	6159875	15859439184	集美现场
江沁	生产助理主管	现场抢险、检测、充清组组长	空分与制氢装置	6159362	13859966876	海沧现场
蔡运安	海沧现场主管	/	空分与制氢装置	6806352	15959252320	限海沧厂/东南气体
陈世群	HSR主管	检测与通讯联络组组长	安全专业	6159221	13906033661	
石晓辉	HSR主管	协调与通讯联络组	安全专业	6159307	13400791616	
付永亮	生产工程师	/	空分与制氢装置	/	15859205901	
彭道保	厦门生产工程师	/	空分与制氢装置	/	13959239402	
彭道保	特气主任	/	特气充装	6159302	13806089216	
吴志伟	可靠性经理	/	空分与制氢装置/可燃气	/	15803092079	
张建和	电气工程师	/	电气专业	6159272	13950033081	
高润敏	仪表工程师	/	仪表专业	6159264	13400261000	
倪武克	机械工程师	/	机械专业	6159257	13860141185	
李永良	车辆主管	/	车辆技术及维修	6159265	13905037500	
张广良	CES经理	/	客户现场供气	6159218	13906017385	客户现场
曹国华	CES主管	/	客户现场供气	6159237	15202235388	客户现场
陈建厂	QA主管	/	食品药品工业品/质量管理	6159308	15159286946	
曹国华	QC主管	/	分析检测	6159215	13459022473	
欧榕福	销售经理	/	客户信息	6159260	13859915833	
曹国华	生产主管	/	空分与制氢装置	6159307	15905226344	

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	报告部门	电话
所有事故	110							
火警	消防队	119	集美消防队	6216119	海沧消防队	6059119	湖里消防队	6035896
医疗	医疗队	120	集美二院	6159520	海沧二院	6056120	厦门中医院	5579686
环境污染	环保中心	12369	集美环保局	6105811	海沧环保局	6583765	湖里环保局	3979077
安全事故	市安监局	2035555	集美安监局	6665186	海沧安监局	6583793	湖里安监局	5653025
卫生事故	市疾控中心	3693333	集美卫生局	6062022	海沧卫生局	6055613	湖里卫生局	5722341
特种设备	市质监局特安处	2699840	质监局二分局(集美/海沧)		6589756	一分局/湖里		5585562
电网问题	集美电力局电力调度中心	6079257	海沧电力局电力调度中心	6081230	自来水抢修	96303	温厝村居委会	6084658
集美现场周边工厂	柏科富翔	3531040	文天高科	6292367	海沧现场周边工厂	创德田总	18950109742	
	立林科技	6292637	TDK集美厂	18950175925		PTA	13606044989	

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	厦门华测检测技术股份有限公司	陈工	15060798015	3	厦门科仪检测技术有限公司	柳工	13600903590
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故、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：1.7

批准人	刘远	审核人	周春富 江沁	江源辉 陈世群	编写人	石晓辉 龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20		编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-附件1	版本号	5.2		第1页，共11页	



二、应急物资清单

2.1 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

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

2.2 PGP 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



SR17 林德气体厦门综合预案-附件一



2.3 空分中控室应急用品清单

序号	名称	型号	厂家	数量	投用日期	备注
1	防爆对讲机	GP328/GP329	MOTOROLA	2对	Aug-12	
2	五点式安全带		北京振兴	2条		
3	安全绳	50米		2条		
4	警戒安全带	0.05m*125m		2条		
5	自给式呼吸器	DB2100	MSA	1个		ASU
6	自给式呼吸器	L65X-10	Sperian	1个		检验周期: 3年; 设计使用寿命: 15年
7	自给式呼吸器	L65X-10	Sperian	1个		PLC室内
8	长管空气呼吸器	HTCK-4	华腾	2个		600控制室
9	防毒过滤呼吸器		MSA	2具		
10	护目镜		MSA	1付		
11	NOMEX 阻燃防火服	XL	优普泰	5套	Aug-12	
12	一体式阻燃防火服	XL	优普泰	2件	Aug-12	
13	NOMEX 阻燃防火袍	XL	ZANRAY	2件		
14	防化围裙		银凯斯顿	1件		
15	防化手套			2付		
16	便携式百分氧/可燃气 分析仪	Pac Ex 2 Ex/02	德尔格	1具		
17	便携式氢气分析仪	X-am 5000	德尔格	1具	Aug-12	
18	四合一气体分析仪	ALTAIR 4X	MSA	1具	Aug-12	
19	分析仪抽气泵组合		MSA	1具		
20	便携式CO分析仪	Pac 7000 CO	德尔格	1具	Aug-12	
21	便携式甲醇分析仪	Pac 7000 OV	德尔格	1具	Aug-12	
22	测温枪	ST系列	Raytek	1具		
23	急救药箱	/	/	1箱		药品内容详见急救药箱 台帐
24	防爆手电	BAD206	华荣科技	1支		
25	安全帽		MSA	10顶		个人使用
26	防噪音耳罩		MSA	4副		
27	分体式防噪音耳塞		MSA	1副		
28	防噪音耳罩+面罩		MSA	1副		
29	帆布皮手套			8副		
30	低温防冻手套			2副		



2.4 TPK 和福顺微客户制氮装置的应急用品配置清单

2.4.1 TPK 客户生产点的应急物资清单

序号	名称	型号	厂家	数量	生产日期	投用日期
1	安全绳	∅ 0.14m*30m	北京振兴劳保用品厂	1条	2013.05	2013.06
2	五点式安全带		北京振兴劳保用品厂	2条		2013.06
3	禁戒安全带	0.05m*125m		2条		2013.06
4	自给式呼吸器	pss 2600		2台	2013.03.15	2013.09
5	护目镜		UVEX	3付		
6	面罩		MSA	1副		2013.06
7	安全帽		MSA	8顶		2015
8	手电			2把		2015
9	橡胶手套	LA-1	广东湛江荣利橡胶制品有限公司	2双		2013.06
10	低温手套			1双		2013.06
11	雨衣	LA-1		1套		2013.06
12	便携式百分氧分析仪	PAC7000	德尔格	1		2013.10
13	反光背心			5件		2013.06
14	耳罩	3M1425		4副		2013.06
15	耳塞			1桶		2015
16	帆布手套			0		
17	林德大褂			2套		
18	高亮反光背心			5件		



2.4.2 福顺微客户生产点应急物资清单

序号	名称	型号	厂家	数量	生产日期	投用日期
1	安全绳			1条		
2	五点式安全带			1条		
3	禁戒安全带			2条		
4	护目镜			3付		
5	面罩			1副		
6	安全帽			4顶		
7	手电			1把		
8	低温手套			1双		
9	雨衣	LA-1		1套		
10	便携式百分氧分析仪	PAC7000	德尔格	1		
11	耳塞			1桶		
12	帆布手套			1		
13	林德大褂			2套		
14	高亮反光背心			4件		

三、初级急救用品配置清单

3.1 集美厂、TPK 客户生产点初级急救用品清单。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	

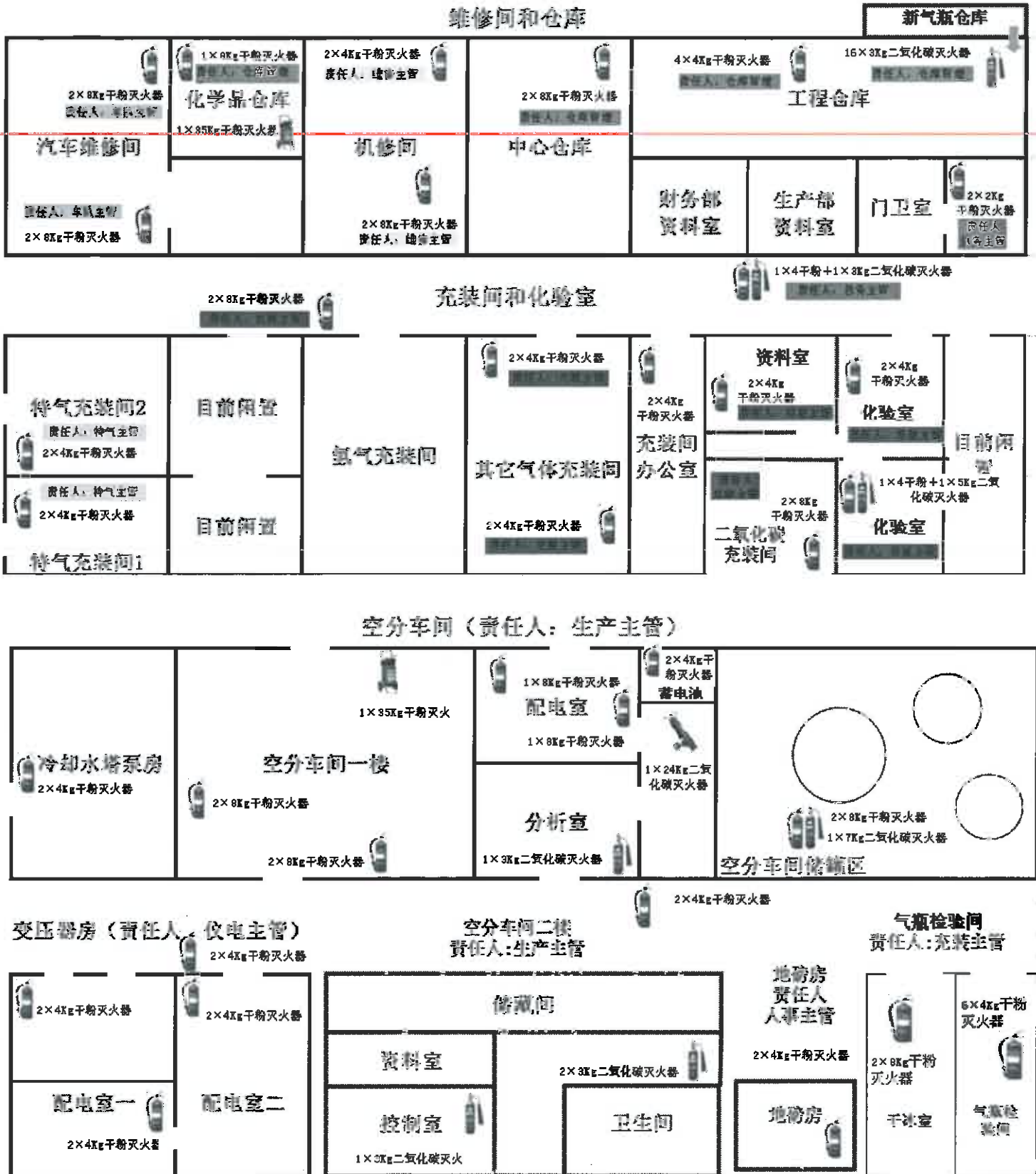


3.2 TPK 生产点初级急救用品清单。清单二

序号	物品名称	规格	数量	备注
1	烫伤膏	/	1 盒	
2	碘酊	20 毫升	1 瓶	
3	正骨水	50 毫升	1 瓶	
4	消毒酒精(75%)	100 毫升	1 瓶	
5	创口贴	张	20 张	
6	绿药膏	3 克	1 盒	
7	医用胶带	卷	1 卷	
8	医用纱布	/	1 卷	
9	小剪刀	/	1 把	
10	医用止血带	/	1 米	
11	医用棉签	小型	1 袋	
12	医用棉花	小型	1 包	
13	三角巾	/	1 包	

四、消防器材分布图

4.1 灭火器布置图





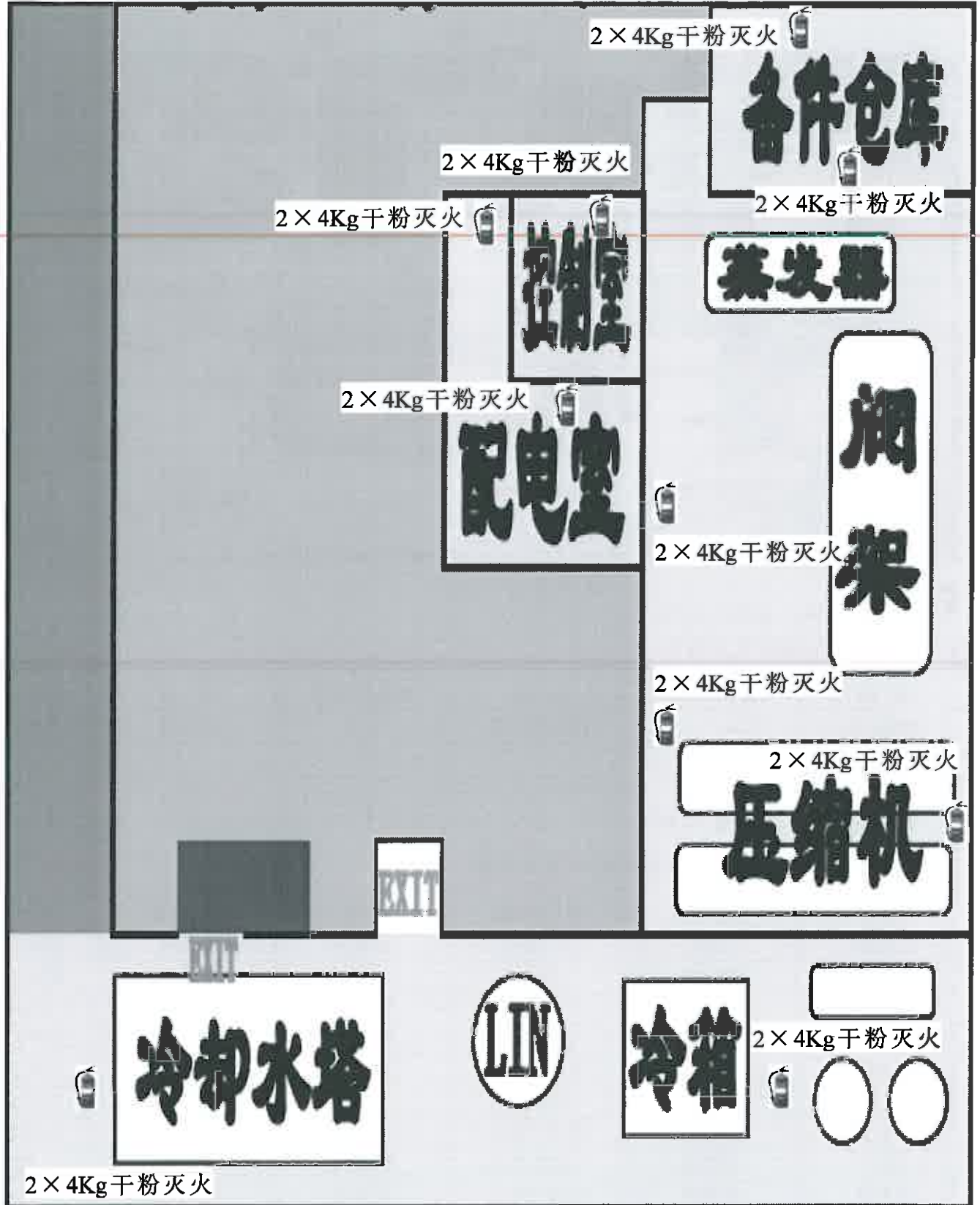
办公楼一楼 责任人：人事主管	销售部		生产部 2×2kg干粉灭火器	
	2×2kg干粉灭火器			
	销售部	前台 2×4kg干粉灭火器	生产部	

办公楼二楼 责任人：人事主管	会议室	控制室	设备间	IS部	财务经理
	1×3kg二氧化碳灭火器 2×2kg干粉灭火器		2×2kg干粉灭火器		
	公共办公区	采购部	财务部	采购经理	

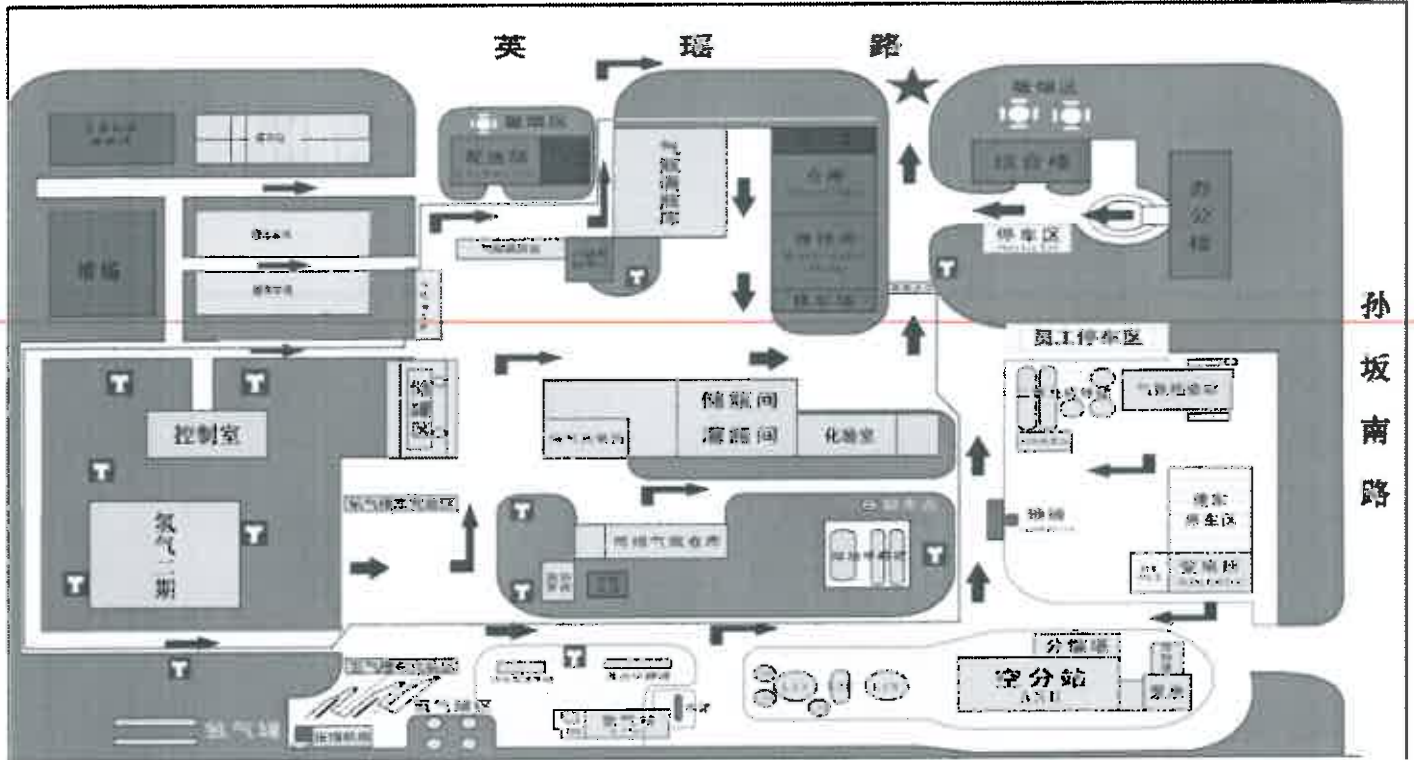
配送部 责任人：配送部经理	洗手间	2×2kg干粉灭火器	保卫室 2×2kg干粉灭火器	
		办公室	办公室 2×2kg干粉灭火器	
	会议室		2×2kg干粉灭火器	储藏间 2×2kg干粉灭火器

2×2kg干粉灭火器				
气瓶装卸区 责任人：充装主管	气瓶装卸区 2×8kg干粉灭火器	气瓶装卸区	气瓶装卸区	运行部办公室 2×4kg干粉灭火器 责任人：充装主管

4.2 TPK 客户生产点灭火器布置图



4.3 集美厂消防栓分布图



T 该图标为集美厂设置的消防栓。

4.4 集美厂消防泵房设施清单

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	200 M ³	消防稳压泵	2 台	柴油泵	1 台
主消防泵	1 台				

五、微型消防站人员及配置清单

5.1 集美厂兼职消防队（微型消防站）人员名单

姓名	站内职务	公司职务	姓名	站内职务	公司职务
江源辉	站长	生产主管	林俊阳	副站长	倒班工程师
何振清	副站长	气瓶主管	屈东东	副站长	倒班工程师
江沁	副站长	气瓶主管	钟兴洪	消防员	倒班班长
卢润兴	副站长	管道主管	陈仁杰	消防员	生产操作员
蓝峰	副站长	生产工程师	黄裕丞	消防员	生产操作员
江智	副站长	倒班班长	王紫雄	消防员	生产操作员
邓生意	副站长	倒班工程师	徐建新	消防员	生产操作员
李杭	消防员	气瓶充装工	陈文树	消防员	保安
钟发贵	消防员	气瓶充装工	张亚水	消防员	保安
张小平	消防员	气瓶充装工	李鸿祥	消防员	保安
张国宗	消防员	保安			



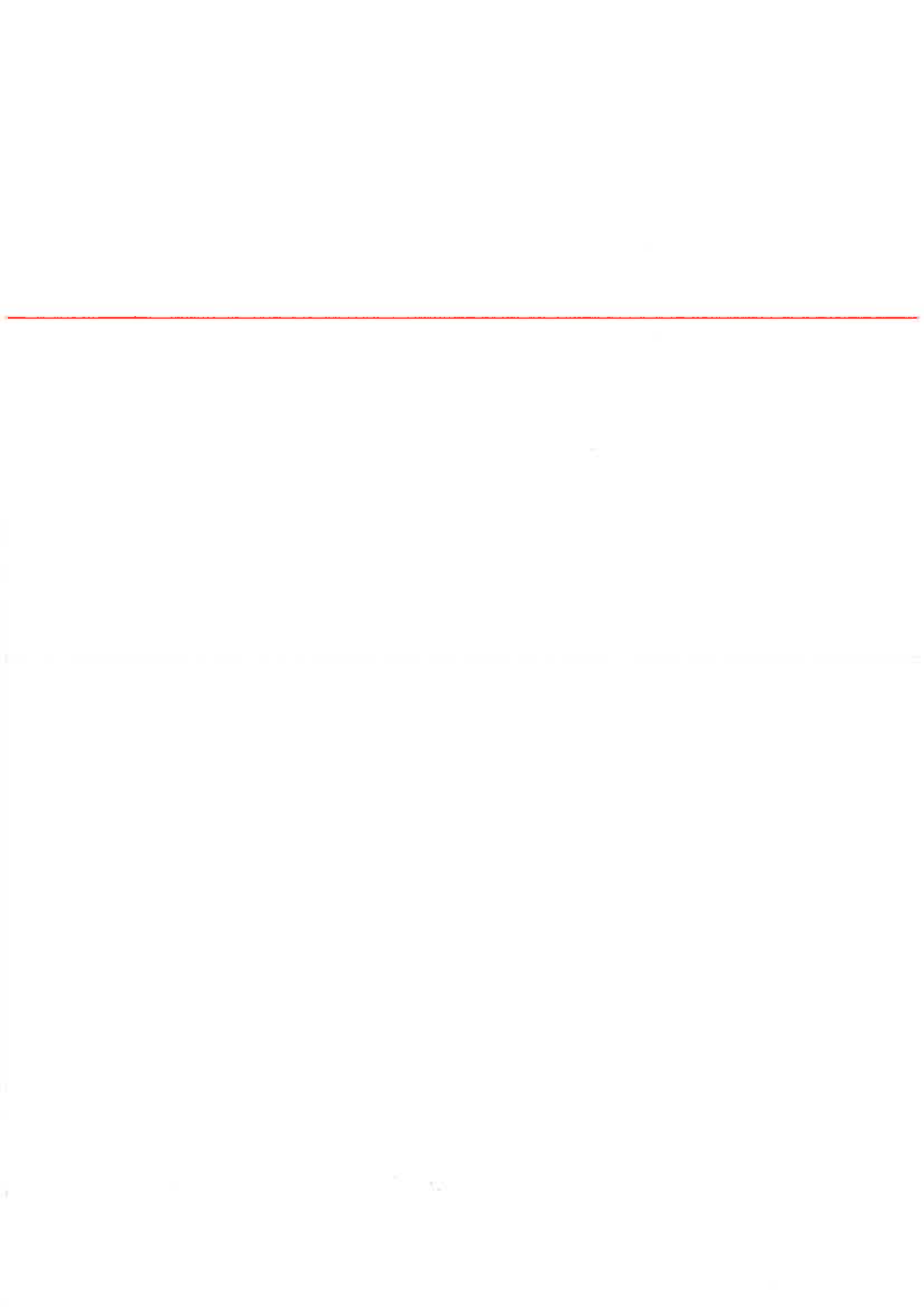
5.1 微型消防站配置清单

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		

六、医疗机构科室清单

当发生有人窒息、烧伤时，应告知 120 急救人员，将伤员送如下有相关科室的医院。

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





SR17 林德气体厦门综合预案-附件一



海沧厂 (含东南气体) 应急资源调查清单

2018年11月公司成立了应急预案修订小组,修订前,按国家相关规定要求,组织全面调查海沧厂所在地区、厂内第一时间可以调用的应急资源状况,以及可以请求援助的应急资源状况,详情如下:

一、应急联系电话清单



SR17 林德气体厦门 集美厂和海沧厂应急联系电话表



1、现场联系电话:

集美厂空分/制氮控制室:	6159224\6159247	集美厂气瓶充装站:	6159294	公司24小时应急电话 6102771
海沧厂生产控制室:	6806374\6806371\6806372			

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	(运行)总经理	应急总指挥	空分与制氮装置	6159226	18616378193	
周春富	部门执行经理	副总指挥	空分与制氮装置	6159311	13400687015	
方娜	人事经理(HR)	人员清点组组长	人力资源管理	6159279	13916375923	
方海兴	生产副经理	警戒组组长	管道、阀门管理	/	13656924060	全厂外线
赖扬成	生产助理工程师	/	厂内公共设施	6159209	13400732620	
江洪	设备部经理	交通疏导组组长	司机管理/车辆调配	6159300	13306050252	
江沁	PGP主管	人员疏散与医疗救助组组长	气瓶充装与检验	6159875	15859439184	集美现场
江洪	海沧现场主管	现场警戒、检测、洗消组组长	空分与制氮装置	6159302	13859966876	集美现场
蔡运安	海沧现场主管	/	空分与制氮装置	6806352	15959252320	限海沧厂\东南气体
陈世群	RSE经理	协调与通讯联络组组长	安全培训	6159221	13909053661	
石晓辉	RSE主管	协调与通讯联络组	安全管理	6159307	13400791616	
付永亮	生产工程师	/	空分与制氮装置	/	15859205901	
刘立成	部门执行工程师	/	空分与制氮装置	/	13079239405	
彭道保	特气主任	/	特气充装	6159302	13806089216	
张志明	可燃性管理	/	空分与制氮装置/制氮	/	15303092379	
张建和	电气工程师	/	电气专业	6159272	13950033081	
潘武斌	仪表工程师	/	仪表专业	6159261	13000900645	
倪武克	机械工程师	/	机械专业	6159257	13860141185	
张东健	车辆主管	/	车辆技术/设备供	6159255	13905007560	
张广良	CES经理	/	客户现场供气	6159218	13906017385	客户现场
曹新华	CES主管	/	客户现场供气	6159237	15280305586	客户现场
陈建广	QA主管	/	食品药品工业品/质量管理	6159308	15159286946	
苏福春	QC主管	/	分析管理	6159215	13459620473	
欧榕福	销售经理	/	客户信息	6159260	13859915833	
潘国斌	安全工程师	/	安全管理	6159307	15960226394	

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	报告部门	电话
原有事故	110							
火警	消防队	119	集美消防队	6216119	海沧消防队	6059119	湖里消防队	6035896
医疗	医疗队	120	集美二院	6159520	海沧二院	6056120	厦门中医院	5579686
环境污染	环保中心	12369	集美环保局	6105811	海沧环保局	6583765	湖里环保局	3979077
安全事故	市安监局	2035555	集美安监局	6665186	海沧安监局	6583793	湖里安监局	5653025
卫生事故	市疾控中心	3693333	集美卫生局	6062022	海沧卫生局	6055613	湖里卫生局	5722341
特种设备	市质监局特安处	2699840	质监局二分局(集美\海沧)		6589756	一分局/湖里		5585562
电网故障	集美电力局电力调度中心	6079257	海沧电力局电力调度中心	6081230	自来水抢修	96303	温厝村居委会	6084658
集美现场周边工厂	柏科富翔	3531040	文天高科	文天高科	6292367	海沧现场周边工厂	创德-田总	18950109742
	立林科技	6292637	TDK集美厂	TDK集美厂	18950175925		PTA	13606044989

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	厦门华测检测技术股份有限公司	陈工	15060798015	3	厦门科仪检测技术有限公司	柳工	13600903590
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:1.7

批准人		审核人	周春富	蔡运安	陈世群	编写人	石晓辉 龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20			编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-附件1	版本号	5.2			第1页,共8页	



SR17 林德气体厦门

SR17 综合预案-附件一



二、应急物资清单

2.1 门卫室应急用品配置清单

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	10	耳罩	1
2	长 30 公分骨折固定板	4 块	11	耳塞	1
3	反光背心	4	12	NOMEX 防火服	1 套
4	五点式安全带	1	13	警戒带(125 米/卷)	3 卷
5	安全绳	1	14	应急指挥喇叭	1
6	防冻手套	1 付	15	电动式报警器	1
7	帆布手套	1 付	16	担架	1
8	护目镜	1	17	防爆手电筒	1
9	带有安全帽的面罩	1 套			

2.2 门卫室的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

三、中控室应急用品配置清单

序号	物品名称	数量	序号	物品名称	数量
1	便携式氧气检测仪	2	9	甲醇防毒半面罩	2
2	便携式氢气检测仪	2	10	甲醇泄漏用的桶/盆	2
3	自给式空气呼吸器	2	11	防爆手电筒	1
4	警戒带(125 米/卷)	3 卷	12	应急洗眼装置	3 套
5	五点式安全带	2	13	多功能便携式分析仪	1
6	安全绳	1	14	危化品处置手册	1
7	防化手套	2	15	危化品应急速查手册	1
8	防化围裙	2			



四、初级急救用品配置清单

4.1 初级急救用品清单。清单一

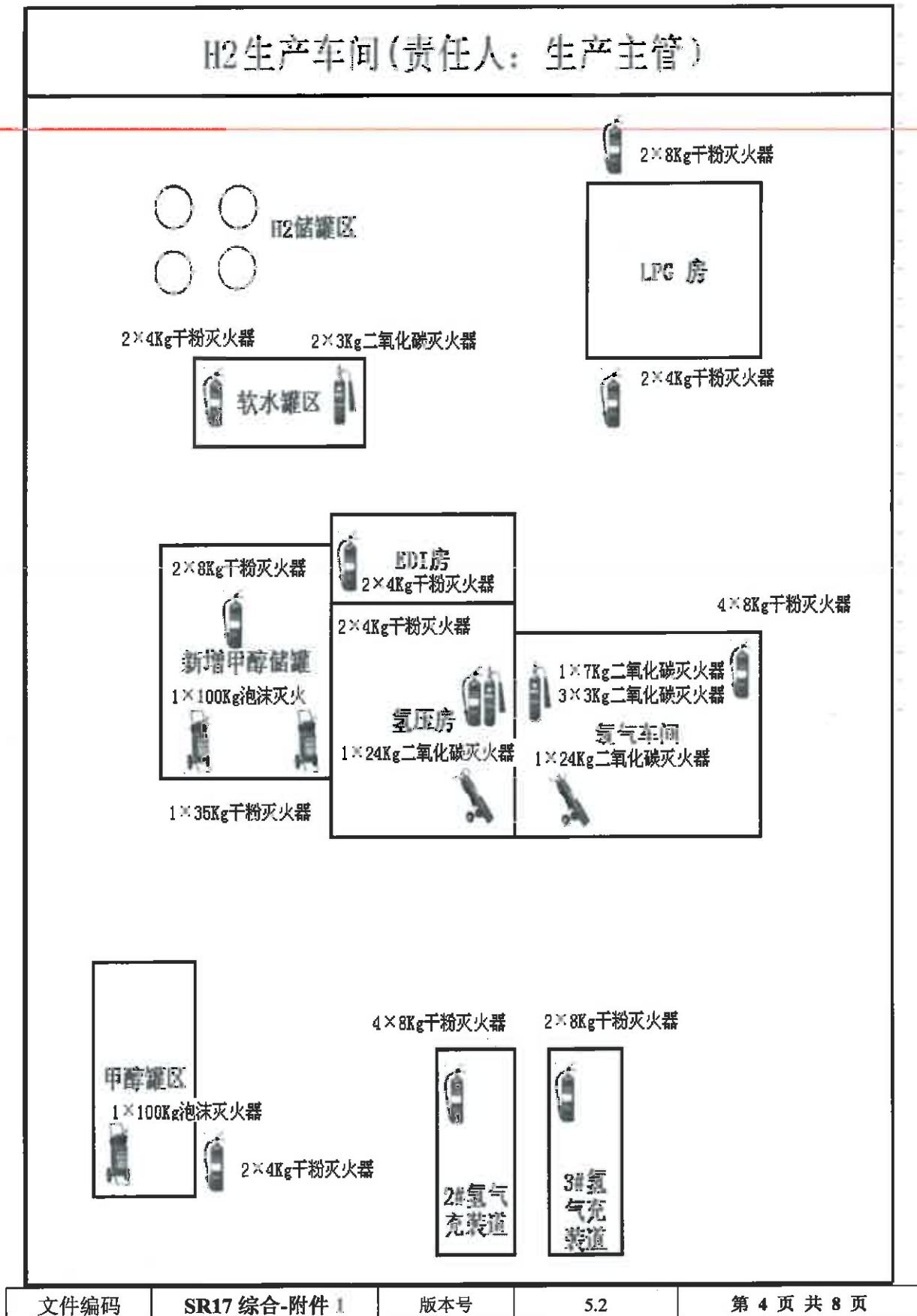
序号	物品名称	规格	数量	备注
1	季德胜蛇药片		1 盒	
2	生理盐水	500 毫升	2 瓶	
3	拔罐器		1 套	
4	手术刀片		1 把	
5	医用止血带		1 米	

4.2 初级急救用品清单。清单二

序号	物品名称	规格	数量	备注
1	烫伤膏	/	1 盒	
2	碘酊	20 毫升	1 瓶	
3	正骨水	50 毫升	1 瓶	
4	消毒酒精(75%)	100 毫升	1 瓶	
5	创口贴	张	20 张	
6	绿药膏	3 克	1 盒	
7	医用胶带	卷	1 卷	
8	医用纱布	/	1 卷	
9	小剪刀	/	1 把	
10	医用止血带	/	1 米	
11	医用棉签	小型	1 袋	
12	医用棉花	小型	1 包	
13	三角巾	/	1 包	

五、消防器材分布图

5.1 东南气体 H₂ 生产车间和海沧厂的灭火器分布图

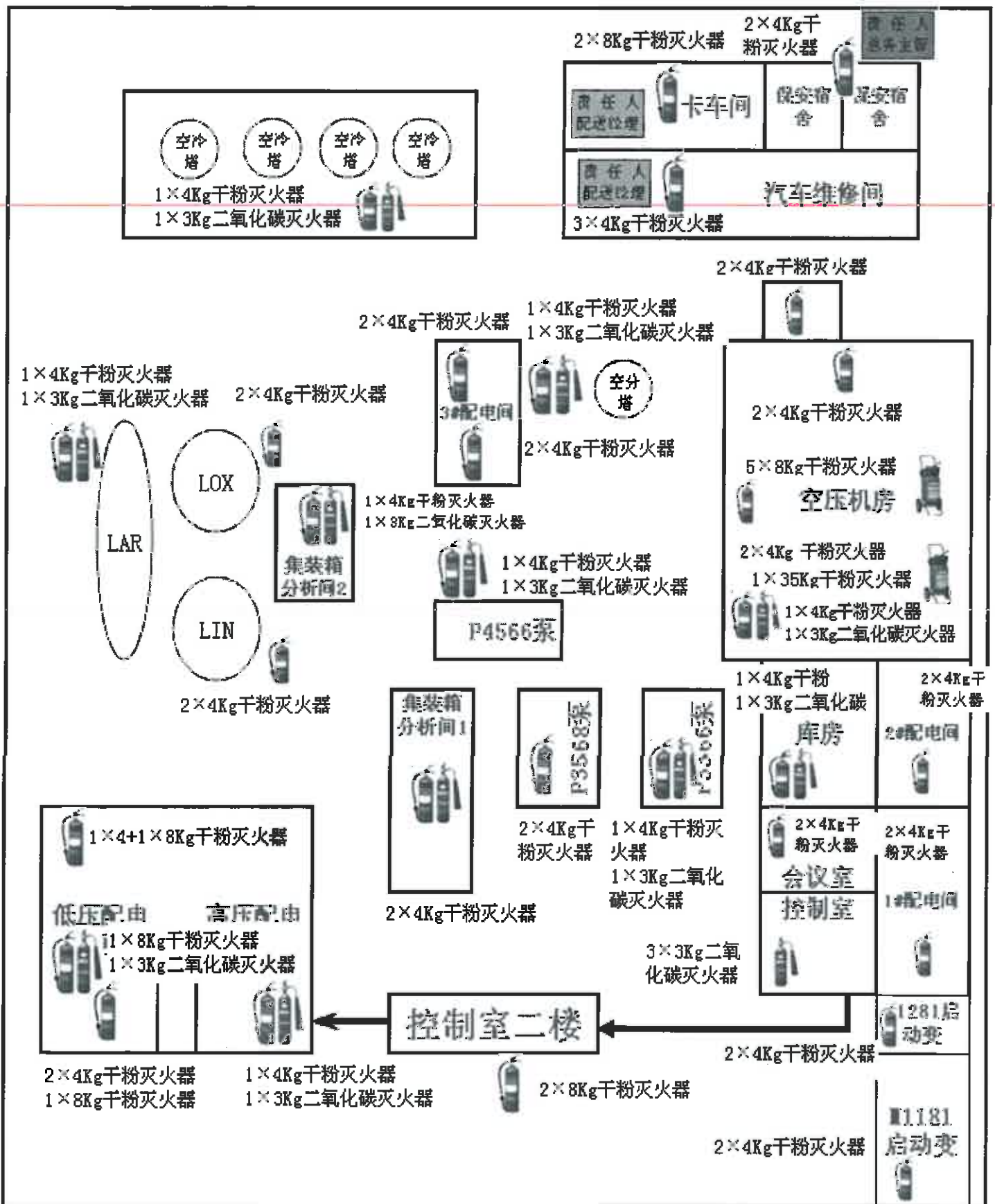




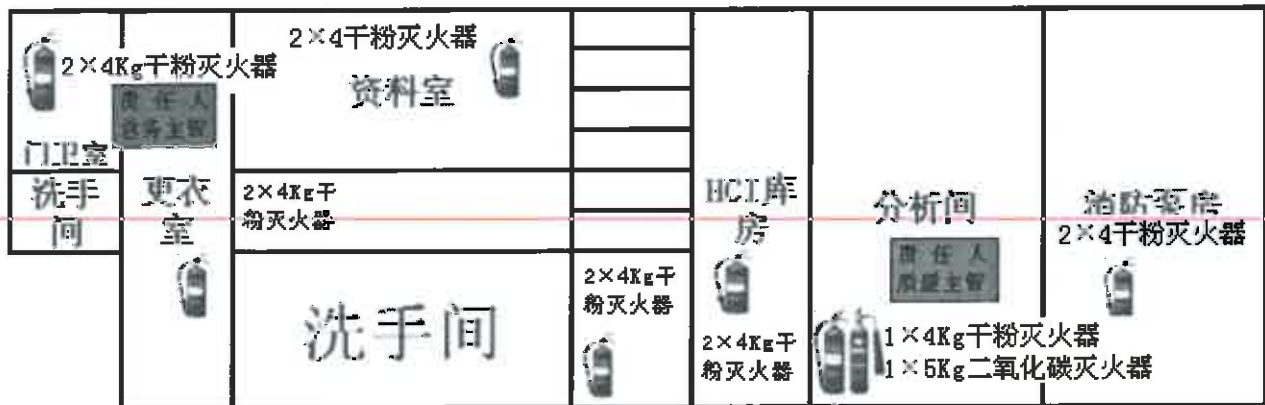
SR17 林德气体厦门

SR17 综合预案-附件一

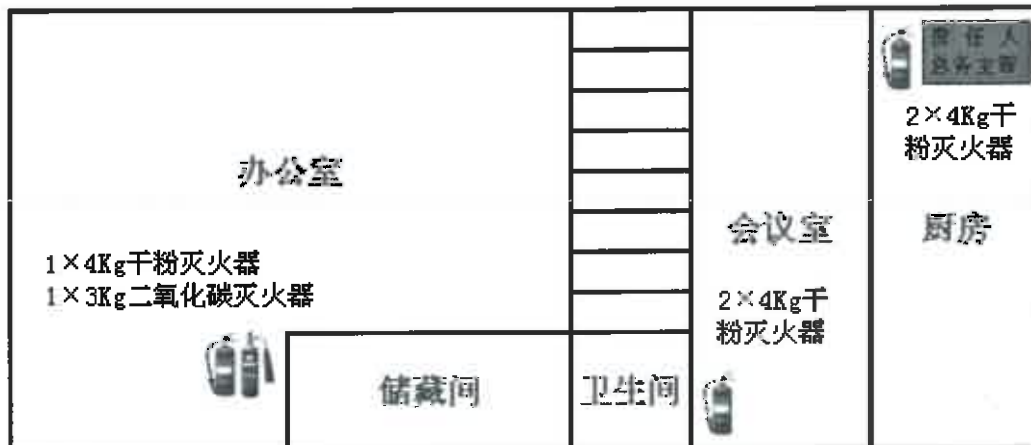
空分车间(责任人: 生产主管)



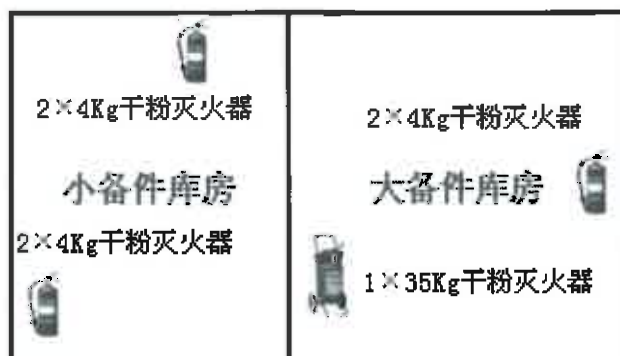
办公楼一楼(责任人: 生产主管)



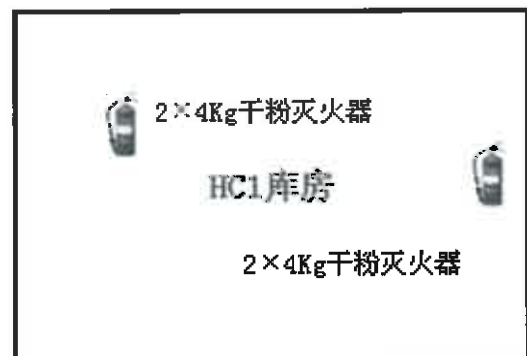
办公楼二楼(责任人: 生产主管)



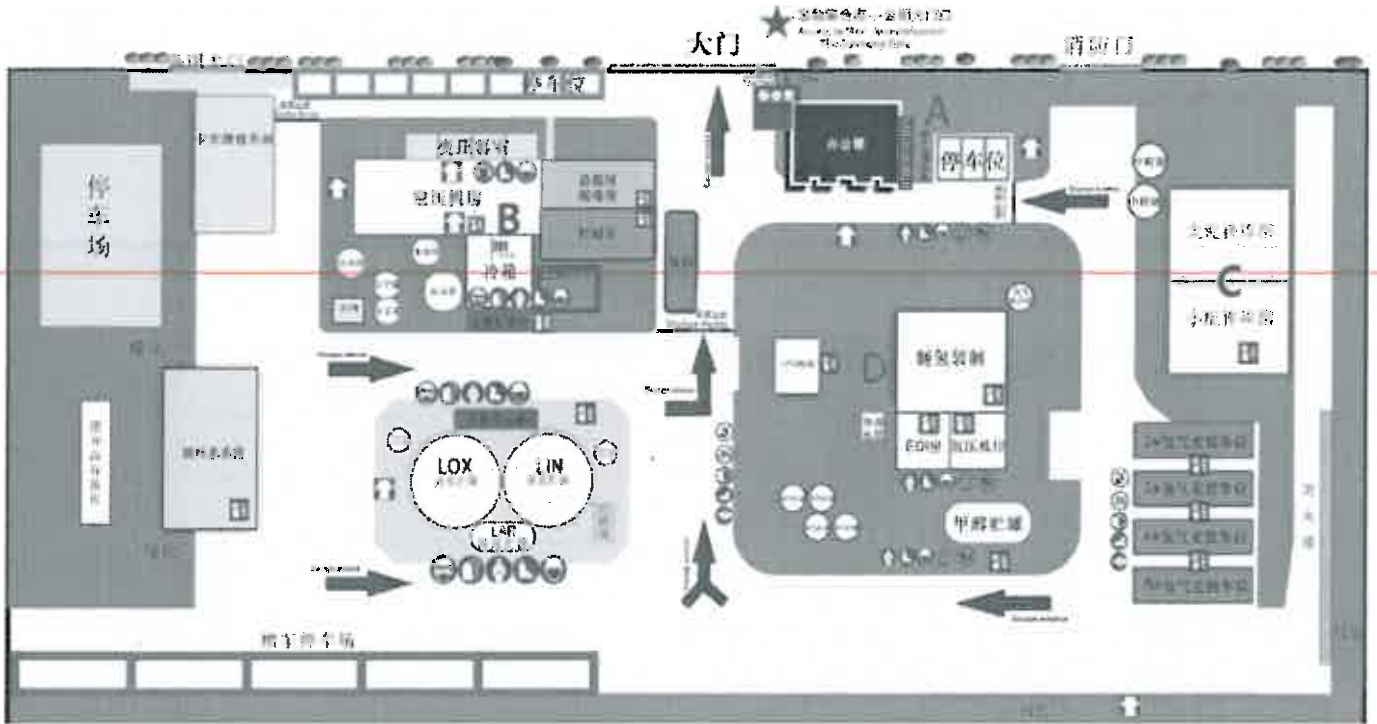
海沧一期一楼
(责任人: 生产主管)



海沧一期二楼
(责任人: 生产主管)



5.2 海沧厂（含东南气体）消防栓分布图



该图标为海沧厂（含东南气体）设置的消防栓。

5.3 海沧厂消防泵房设施清单

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	200 M ³	消防泵	3 台	柴油泵	1 台

六、微型消防站人员及配置清单

6.1 兼职消防队（微型消防站）人员名单

姓名	站内职务	公司职务	姓名	站内职务	公司职务
蔡运安	站长	生产主管	付永亮	副站长	生产工程师
池承锦	消防员	操作员	邓晨健	消防员	操作员
黄武伟	消防员	保安	曾祥春	消防员	保安

6.2 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	8 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		



SR17 林德气体厦门

SR17 综合预案-附件一



七、医疗机构科室清单

当发生有人窒息、烧伤时，应告知 120 急救人员，送如下有相关科室的医院。

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



SR17 林德气体厦门应急综合预案 附件二：集美厂事故风险评估

2018年11月公司成立了应急预案修订小组，修订前，按国家相关规定要求，组织人员针对集美厂不同事故种类及特点，识别存在的危险危害因素。评估主要风险、各种事故类型的后果、危害程度、影响范围等，整理形成集美厂事故风险评估清单，详情如下：

序号	主要危险源名称	UN No	CN No.	容器规格	数量	最大存放量(吨)/存放地点	危险类别/事故类型	主要风险分析结果/事故后果	影响范围	需要的应急器具和防护用品	定期演练及其频次	演练责任部门		
1	液体 二氧化碳 卧式储罐	2187	22020	100m³	2	189吨/CO2罐区	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体。 事故类型：泄漏、窒息、冻伤、爆裂	(1)泄漏会导致人员窒息和冻伤危险； (2)罐体遇高热或超装会导致罐体爆裂	气瓶检验站	自给式空气呼吸器(1副)、安全带(1条)、防护面罩(2个)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1)车间应急：每1-3年1次 (2)公司应急：每年举行1次全员疏散	气瓶充装与检验(PGP)部门		
				50m³	2	84吨/CO2罐区								
				36m³	1	30.5吨/CO2罐区								
2	低温液氮 立式储罐	1073	22002	17.1m³	1	19.5吨/特气站对面	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体(次要危险：5.1氧化性物质) 事故类型：泄漏、冻伤、火灾、爆炸	(1) 氧气遇油脂/氢气或氧中碳化物严重超标会发生燃烧、爆炸； (2)罐体泄漏会导致人员冻伤；遇高热或超装会导致罐体爆裂。	HM1300制氢站、中控室、特气站 HM1300制氢站、中控室、特气站 空分站、空分站罐区、甲醇罐区及周边邻里 空分站、空分站罐区、甲醇罐区及周边邻里	1、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头； 2、防冻手套(2副)、安全带(1条)、防护面罩(2个)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1)车间应急：每半年1次 (2)公司应急：每年举行1次全员疏散	运行部		
				400m³	1	456吨/空分站罐区(重大危险源)								
				50m³ 停用	1	57吨/空分站罐区								
				26m³	1	10.5吨/特气站对面								
				50m³	1	36吨/空分站罐区								
6	低温液氮 立式储罐	1977	22006	26m³	1	10.5吨/特气站对面	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体 事故类型：泄漏、窒息、冻伤、爆裂	(1) 罐体泄漏会导致人员窒息和冻伤危险； (2) 遇高热或超装会导致罐体爆裂	HM1300制氢站、中控室、特气站 空分站、空分站罐区、甲醇罐区及周边邻里 空分站、空分站罐区、甲醇罐区及周边邻里	自给式空气呼吸器(1副)、安全带(1条)、防护面罩(2个)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)	(1) ASU 车间应急：每年1次，气瓶充装每1-3年1次；(2) 公司应急：每年举行1次全员疏散	运行部； (2) 气瓶充装与检验(PGP)部门；		
				50m³	1	36吨/空分站罐区								
				400m³	1	307吨/空分站罐区								
9	低温液氮 卧式储罐	1951	22012	40m³	1	51吨/空分站罐区、	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体	(1) 罐体泄漏会导致人员窒息和冻伤危险	空分站、空分站罐区及周边邻里	自给式空气呼吸器(1副)、安全带(1条)、防护面罩(2个)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)	(1) 车间应急：每1-2年1次	运行部		

批准人	刘远	审核人	周春富 江乳 陈世群	编写人	石晓辉 龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SRI7 综合-附件 2	版本号	5.2	共 4 页, 第 1 页	



SR17 林德气体厦门应急综合预案 附件二：集美厂事故风险评估



10	空分主冷	/	/	/	空分站	无毒气体 事故类型： 泄漏、窒息、 冻伤、爆裂	危险： (2)遇高热或超装会导致罐体爆裂	空分站、空分站罐区、 甲醇罐区及周边邻里	面罩(员工PPE)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(2)公司应急： 每年举行1次 全员疏散	运行部；
11	氢气贮罐 (立式)	1049	21001	100m ³	1	1500Nm ³ /氢气 站	液氧中碳氢化合物严重超标会发生爆炸	空分站、空分站罐区、 甲醇罐区及周边邻里	1、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头； 2、防冻手套(2副)、安全带(1条)、防护面罩(员工PPE)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	公司应急：每年 举行1次全员 疏散	运行部；
12				100m ³	1	4500Nm ³ /氢气 站	氢气属于易燃气体，罐体泄漏、遇火源或超装超压会导致燃烧、爆炸事故	HM630 制氢站，氢气压缩机房及周边邻里	1、无火花的扳手工具、防爆手电筒、探火棍(1根)、雾状消防喷头、消防栓和消防带、灭火器； 2、阻燃防护服(H2员工常用)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1)车间应急： 每年1次 (2)公司应急： 每年举行1次 全员疏散	运行部；
13	氢气贮罐 (卧式)			100m ³	1		氢气属于易燃气体，气瓶因阀门损坏、摔倒在地等原因发生泄漏、遇火源或超装超压会导致燃烧、爆炸事故	HM1300 制氢站，氢气压缩机房及周边邻里	1、无火花的扳手工具、防爆手电筒、探火棍(1根)、消防栓和消防带、灭火器； 2、阻燃防护服(H2员工常用)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1)车间应急： 每年1次 (2)公司应急： 每年举行1次 全员疏散	运行部；
14				95m ³	1	4275Nm ³ /氢气 站		HM1300 制氢站，氢气压缩机房及周边邻里	1、无火花的扳手工具、防爆手电筒、探火棍(1根)、消防栓和消防带、灭火器； 2、阻燃防护服(H2员工常用)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1)车间应急： 每2年1次 (2)公司应急： 每年举行1次 全员疏散	运行部；
15	气瓶装 液化石油 气	1075	21053	50公斤	25 只	1250公斤/氢 气站	属易燃气体，气瓶因阀门损坏、摔倒在地等原因发生泄漏、遇火源或超装超压会导致燃烧、爆炸事故	HM630 制氢站、HM1300 制氢站及周边邻里	1、无火花的扳手工具、防爆手电筒、探火棍(1根)、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头； 2、阻燃防护服(H2员工常用)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)、常规防护手套(员工PPE)	(1)车间应急： 每2年1次 (2)公司应急： 每年举行1次 全员疏散	运行部；
16	(地下) 甲醇储罐	1230	32058	100m ³	1	77.5吨/氢气 站	泄漏的甲醇蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。大量吸入会引起中毒、神经	HM630 制氢站	1、不锈钢盆/桶(一只)。 2、自给式空气呼吸器(1只)、防化围裙(2件)、防化橡胶手套(2副)、防护面罩(2个)、护目镜(2副)、防毒面具(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、现场喷淋装置(1套)	车间应急：每年 1次	运行部；
17				100m ³	2	155吨/空分站 对面		管道汽化器，空分及 储罐区，地磅房			



SR17 林德气体厦门应急综合预案 附件二：集美厂事故风险评估



文件编号	SR17 综合-附件 2	版本号	5.2	共 4 页, 第 3 页								
15	乙炔 (瓶装)	1001	21024	40/50/60 升	/	各约 100 瓶/装卸台和乙炔满瓶区 (构成重大危险源)	泄漏、火灾、中毒、爆炸	麻醉	气瓶预检平台存放的乙炔影响: 配送预检平台, 配送办公室, 配送停车场; 可燃气瓶仓库; 不燃气瓶充装间, 氢气瓶仓库	1、无火花的扳手、防爆手电筒、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头、叉车; 2、阻燃防护服 (H2 充装员工 PPE)、警戒带 (300 米)、担架 (1 只)、安全鞋 (员工 PPE)、常规防护手套 (员工 PPE)	(1) 车间应急: 每半年 1 次 (2) 公司应急: 每年举行 1 次全员疏散	气瓶充装与检验 (PGP) 部门;
16	氢气 (瓶装)	1049	21001	40/50 升	/	存放在气瓶库区和气瓶充装区域	危险类别: 第 2.1 类易燃气体 事故类型: 泄漏、火灾、爆炸	属易燃气体, 气瓶因阀门损坏、摔倒在地等原因发生泄漏、遇火源或超装超压会导致燃烧、爆炸事故	不燃气瓶充装间、氢气瓶充装间、乙炔瓶仓库	1、无火花的扳手、防爆手电筒、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头、叉车; 2、阻燃防护服 (H2 充装员工 PPE)、警戒带 (300 米)、担架 (1 只)、安全鞋 (员工 PPE)、常规防护手套 (员工 PPE)	(1) 车间应急: 每 1-2 年 1 次充装台应急、2 年 1 次处臵掉倒漏气的集装体 (可在 H2、乙炔 PACK 中任选) (2) 公司应急: 1 次/年全员疏散	气瓶充装与检验 (PGP) 部门;
17	氧气 (瓶装)	1072	22001	40/50 升	/	存放在气瓶库区和气瓶充装区域	危险类别: 第 2.2 类非易燃无毒气体 (次要危险: 5.1 氧化性物质) 事故类型: 泄漏、冻伤、火灾、爆裂	氧气强烈助燃; 气瓶因阀门损坏、摔倒在地等原因发生泄漏、遇火源或遇油脂等可燃物会发生燃烧、爆裂事故	气瓶充装间, 预检平台	1、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头、叉车; 2、阻燃防护服 (H2 充装员工 PPE)、警戒带 (300 米)、担架 (1 只)、安全鞋 (员工 PPE)、常规防护手套 (员工 PPE)	(1) 车间应急: 每 1-2 年 1 次充装台应急、2 年 1 次处臵掉倒漏气集装体 (任选 H2、乙炔) (2) 公司应急: 1 次/年全员疏散	气瓶充装与检验 (PGP) 部门;
18	二氧化碳 (瓶装)	2187	22020	50 升	/	存放在气瓶库区和气瓶充装区域	危险类别: 第 2.2 类非易燃无毒气体 事故类型: 泄漏、窒息、	(1) 泄漏会导致人员窒息和冻伤危险; (2) 遇高热或超装会导致瓶体爆裂	化验室、PGP 更衣室、氧气瓶充装站	自给式空气呼吸器 (1 只)、常规防护手套 (员工 PPE)、安全带 (1 条)、防护面罩、耳罩/耳塞 (2 副)、警戒带 (300 米)、担架 (1 只)、安全鞋 (员工 PPE)、常规防护手	(1) 车间应急: 每 2-3 年 1 次	气瓶充装与检验 (PGP) 部门



SR17 林德气体厦门应急综合预案 附件二：集美厂事故风险评估



19	氮、氩等 不燃气体 (瓶装)	/	/	40/50 升	/	存放在气瓶库 区和气瓶充装 区域	冻伤、爆裂 危险类别：第 2.2 类非易燃 无毒气体 事故类型： 泄漏、窒息、 爆裂	泄漏会导致人员室 息；遇高热或超装会 导致瓶体爆裂	化验室、PGP 更衣室、 氢气充装站	套(员工PPE) 自给式空气呼吸器(1 只)、常规 防护手套(员工 PPE)、安全带(1 条)、防护面罩、耳罩/耳塞(2副)、 警戒带(300 米)、担架(1 只)、 安全鞋(员工 PPE)、常规防护手 套(员工 PPE)	(1) 车间应急： 每 2-3 年 1 次	气瓶充装与 检验 (PGP) 部门
19	一氧化碳 (瓶装) (外购)	1016	21005	40 升	10		危险类别：第 2.3 类有毒气体 (次要危险：第 2.1 类易燃气 体) 事故类型：泄漏、 中毒、火灾、爆 炸	与空气混合能形成爆 炸性混合气体，遇明 火、高热能引起燃烧 爆炸；人员吸入有中 毒危险	氢气充装间	自给式空气呼吸器(1 只)、常规 防护手套(员工 PPE)、安全带(1 条)、防护眼镜(2 副)、耳罩/ 耳塞(2 副)、警戒带(300 米)、 担架(1 只)、安全鞋(员工 PPE)、 常规防护手套(员工 PPE)	车间应急：每年 进行人员受伤 事故演习	气瓶充装与 检验 (PGP) 部门特气站
20	二氧化硫 (瓶装) (外购)	1079	23013	40 升	6		危险类别：第 2.3 类有毒气 体 (次要危险： 第 8 类腐蚀性 物质) 事故类型：泄 漏、中毒	人员吸入或接触二氧 化硫有中毒危险和腐 蚀危险	氢气充装间	1、二氧化硫吸收容器、一定浓度 的氢氧化钠水溶液；2、自给式空 气呼吸器(1 只)、二氧化硫防毒 面具(2 副)、全身式防化服 装(4 件)、防化橡胶手套(2 副)、防护面罩(2 个)、护目 镜(2 副)、防毒面具(2 副)、 常规防护手套(员工 PPE)、警戒 带(300 米)、担架(1 只)、现场 喷淋装置(1 套)	车间应急：每年 进行人员受伤 事故演习	气瓶充装与 检验 (PGP) 部 门特气站

备注：

- 依据公司空分和氢气站的工艺特点，将空分和氢气站整体性作为关键装置、重点部位进行管理，因此，演习时，以它们的薄弱环节作为年度演习要点；
- 空分站的薄弱环节：液氮、液氩和液氧储罐。液氧储罐作为重大危险源，应按国家规定要求，每半年应演习一次。
- 氢气站的薄弱环节：甲醇、氢气储罐。通常，上半年以甲醇储罐泄漏/着火为演习对象，下半年以氢气储罐/槽车泄露着火为演习对象。
- 气瓶充装车间气瓶充装车间每年选择 2-3 项演习项目（液体罐、充装台和储存的乙炔等钢瓶）。



SR17 林德气体厦门应急综合预案

附件二：海沧厂（含东南气体）事故风险评价

2018年11月公司成立了应急预案修订小组，修订前，按国家相关规定要求，组织人员针对集美厂不同事故种类及特点，识别存在的危险因素。评估主要风险、各种事故类型的后果、危害程度、影响范围等，整理形成集美厂事故风险评估清单，详情如下：

序号	主要危险源名称	UN No	CN No.	容器规格	数量	最大存放量(吨)/存放地点	危险类别/事故类型	主要风险分析结果/事故后果	影响范围	需要的应急器具和防护用品	定期演练及其频次	演练责任部门
1	低温液氧立式储罐	1073	22002	1000m ³	1	1000吨/空分站罐区 (重大危险源)	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体 (次要危险：5.1氧化性物质) 事故类型：泄漏、冻伤、火灾、爆炸	(1) 氧气遇油脂/氢气或氧化碳氢化合物严重超标会发生燃烧、爆炸； (2) 罐体泄漏会导致人员冻伤；遇高热或超装会导致罐体爆裂。	空分站、空分站罐区、HM1300制氢站及周边邻里	1、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头； 2、防冻手套(2副)、安全带(1条)、防护面罩(员工PPE)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1) 车间应 急：每半年1次 (2) 公司应 急：每年1次 全员疏散	海沧厂运行
2	低温液氮立式储罐	1977	22006	1000m ³	1	800吨/空分站罐区	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体 事故类型： 泄漏、窒息、冻伤、爆裂	(1) 罐体泄漏会导致人员窒息和冻伤危险；(2) 遇高热或超装会导致罐体爆裂	空分站、空分站罐区、HM1300制氢站及周边邻里	自给式空气呼吸器(1只)、防冻手套(2副)、安全带(1条)、防护面罩(员工PPE)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1) 车间应 急：每年1次 (2) 公司应 急：每年举行1次全员疏散	海沧厂运行；
3	低温液氩立式储罐	1951	22012	200m ³	1	250吨/空分站罐区	危险类别：第2.2类非易燃无毒气体 事故类型： 泄漏、窒息、冻伤、爆裂	(1) 罐体泄漏会导致人员窒息和冻伤危险；(2) 遇高热或超装会导致罐体爆裂	空分站、空分站罐区、HM1300制氢站及周边邻里	自给式空气呼吸器(1只)、防冻手套(2副)、安全带(1条)、防护面罩(员工PPE)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1) 车间应 急：每年1次 (2) 公司应 急：每年举行1次全员疏散	海沧厂运行；
4	空分主冷	/	/	/	/	空分站	危险类别：/ 事故类型：火灾、爆炸	液氧中碳氢化合物严重超标会发生爆炸	空分站、空分站罐区、车辆维修间、中控室	消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头； 2、防冻手套(2副)、安全带(1条)、防护面罩(员工PPE)、耳罩/耳塞(2副)、警戒带(300米)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	公司应 急：每 年举行1次 全员疏 散	海沧厂运行；

批准人	陈世群	编写人	白晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SR17 综合-附件 2	共 2 页,	第 1 页



SR17 林德气体厦门应急综合预案



附件二：海沧厂（含东南气体）事故风险评估

5	氢气贮罐 (立式)	1049	21001	100m ³ , 50bar	3	15000Nm ³ /氢气站	危险类别: 第2.1类易燃气体 事故类型: 泄漏、火灾、爆炸	氢气属于易燃气体, 罐体泄漏, 遇火源或超装超压会导致燃烧、爆炸事故	空分站罐区、HMI1300制氢站及周边邻里 空分站罐区、HMI1300制氢站及周边邻里	1、无火花的扳手工具、防爆手电桶、探火棍(1根)、雾状消防喷头、消防栓和消防带、灭火器; 2、阻燃防护服(H2员工常用)、警戒带(500米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)	(1) 车间应急: 每年1次 (2) 公司应急: 每年举行1次全员疏散	海沧厂运行;
6				100m ³ , 15bar	1	1500Nm ³ /氢气站						
7	气瓶装液化石油气	1075	21053	50公斤	20瓶	1000公斤/氢气站	危险类别: 易燃气体 事故类型: 泄漏、火灾、中毒、爆炸	属易燃气体, 气瓶因阀门损坏、摔倒在地等原因发生泄漏、遇火源或超装超压会导致燃烧、爆炸事故	空分站罐区、HMI1300制氢站、中控室	1、无火花的扳手工具、防爆手电桶、探火棍(1根)、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头; 2、阻燃防护服(H2员工常用)、警戒带(500米)、担架(1只)、安全鞋(员工PPE)、安全帽(员工PPE)、常规防护手套(员工PPE)	(1) 车间应急: 每2年1次 (2) 公司应急: 每年举行1次全员疏散	海沧厂运行;
8	(地下) 甲醇储罐	1230	32058	200m ³	1	135吨//氢气站	危险类别: 第3类易燃液体(次要危险); 第6.1类毒性物质 事故类型: 泄漏、火灾、中毒	泄漏的甲醇蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。大量吸入会引起中毒、神经麻醉	HMI1300制氢站、氢气压缩机房、氢气槽车充装	1、不锈钢盆/桶(一只)、消防栓和消防带、灭火器、雾状消防喷头。 2、自给式空气呼吸器(1只)、防化围裙(2件)、防化橡胶手套(2副)、防护面罩(2个)、护目镜(2副)、防毒半面具(2副)、	车间应急: 每年1次	海沧厂运行;
9												

备注

依据公司空分和氢气站的工艺特点, 将空分和氢气站整体性作为关键装置、重点部位进行管理, 因此, 演习时, 以它们的薄弱环节作为年度演习要点:

(1) 空分站的薄弱环节: 液氮、液氩和液氧储罐。液氧储罐作为重大危险源, 应每半年演练一次。

(2) 氢气站的薄弱环节: 甲醇、氢气储罐。通常, 上半年以甲醇储罐泄漏/着火为演习对象, 下半年以氢气储罐/槽车泄露着火为演习对象。



SR17 林德气体厦门



SR17 综合-附件三：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	集美厂	集美区	集美北部工业区 孙坂路 75-89 号	118° 05' 58"	24° 36' 07"
林德气体（厦门）有限公司 海沧分公司	海沧厂	海沧区	南海三路 368 号	118° 0' 14"	24° 28' 55"
林德东南气体（厦门）有限公司	东南气体	海沧区	南海三路 368 号	118° 0' 14"	24° 28' 55"
林德气体（厦门）有限公司	TPK 生产点	湖里区	岐山北路 503 号	118° 0' 14"	24° 28' 55"





SR17 综合-附件三：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	FSW 生产点	福州	福州市仓山区城门镇城门楼 260 号	119°21'31"	26°0' 2"





R17 综合-附件四：周边环境

全兴工贸	英瑶路	三菱电机 士林电机	恒纬工贸中心
孙坂南路		孙坂南路	
宏发电声有限公司	纬四路	林德气体（厦门）有限公司	文天高科
		厦门JTDK有限公司	

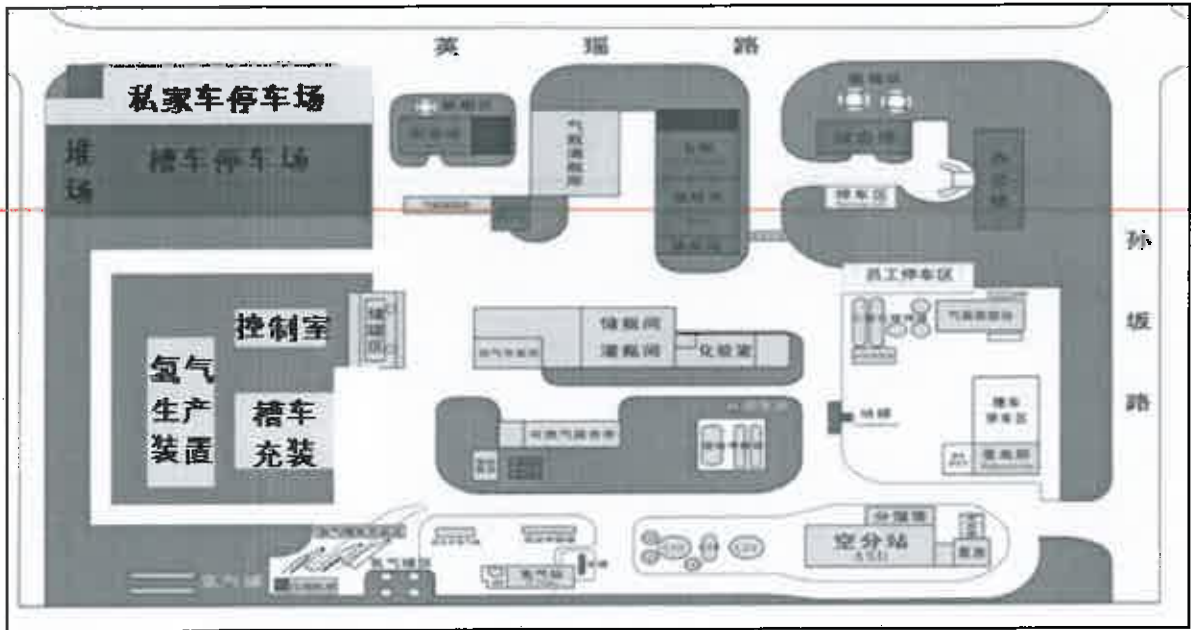
南海路	翔鹭石化股份有限公司 重大危险源单位		
	南海三路		南海三路
南海路	空地	林德气体（厦门）有限公司 海沧分公司 林德东南气体（厦门）有限公司	美琪玛化学
	农业用地		

埭辽水库	光电二路	太古飞机宿舍楼	联想移动通信公司	云顶北路
		岐山北二路		
		TPK现场制氮装置生产点 →		
		瑞世达科技（厦门）有限公司 （简称 TPK）	E新轮船	
	光电二路	岐山北路		云顶北路
		围里村	空地	



SR17 综合-附件五：集美厂平面布置图及主要建筑物

公司集美厂区占地面积 60500m²,总建筑面积 7165.81m²。平面布置图如下：



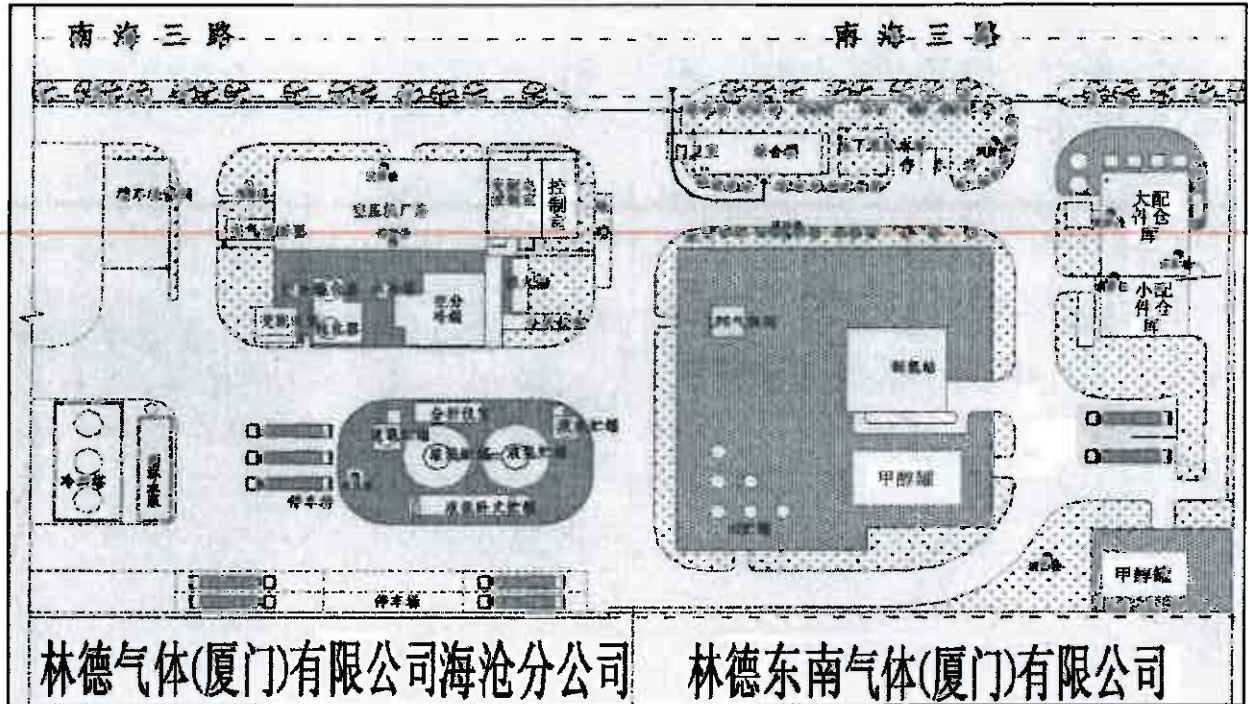
厂区主要建（构）筑物有：行政办公楼、综合楼、充装车间、气瓶检验车间、维修车间、销售间、变电站、储瓶仓库、空分站、氢气生产车间等，具体下表所示。厂内的生产、生活及消防用水由市政管网提供，厂区设有 200 m³ 消防水池，一台主消防泵及一台备用柴油消防泵，室外消防管网环状布置。由邻近的叶厝变电所引一路 10KV 入厂区高压配电室，向各个用电单元供电。

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	层数	耐火等级	备注
1	行政办公楼	1420	/	3	一级	
2	综合楼	593	/	2	一级	含食堂
3	充装车间	1416	甲类	1	二级	各类气瓶充装
4	维修车间	1144	丙类	1	二级	
5	销售间	156	甲类	1	二级	
6	二氧化碳充装站	283	/	1	二级	已空置
7	变电所	180	丙类	1	二级	
8	储瓶仓库	305	甲类	1	一级	气瓶存储
9	空分站	537	乙类	2	二级	O ₂ 、N ₂ 、Ar 生产
10	氢气站		甲类	1	二级	氢气生产



二、海沧厂（含东南气体）平面布置图及主要建筑物

海沧厂（含东南气体）厂区占地面积 31300m²，总建筑面积 7165.81m²。平面布置图如下：



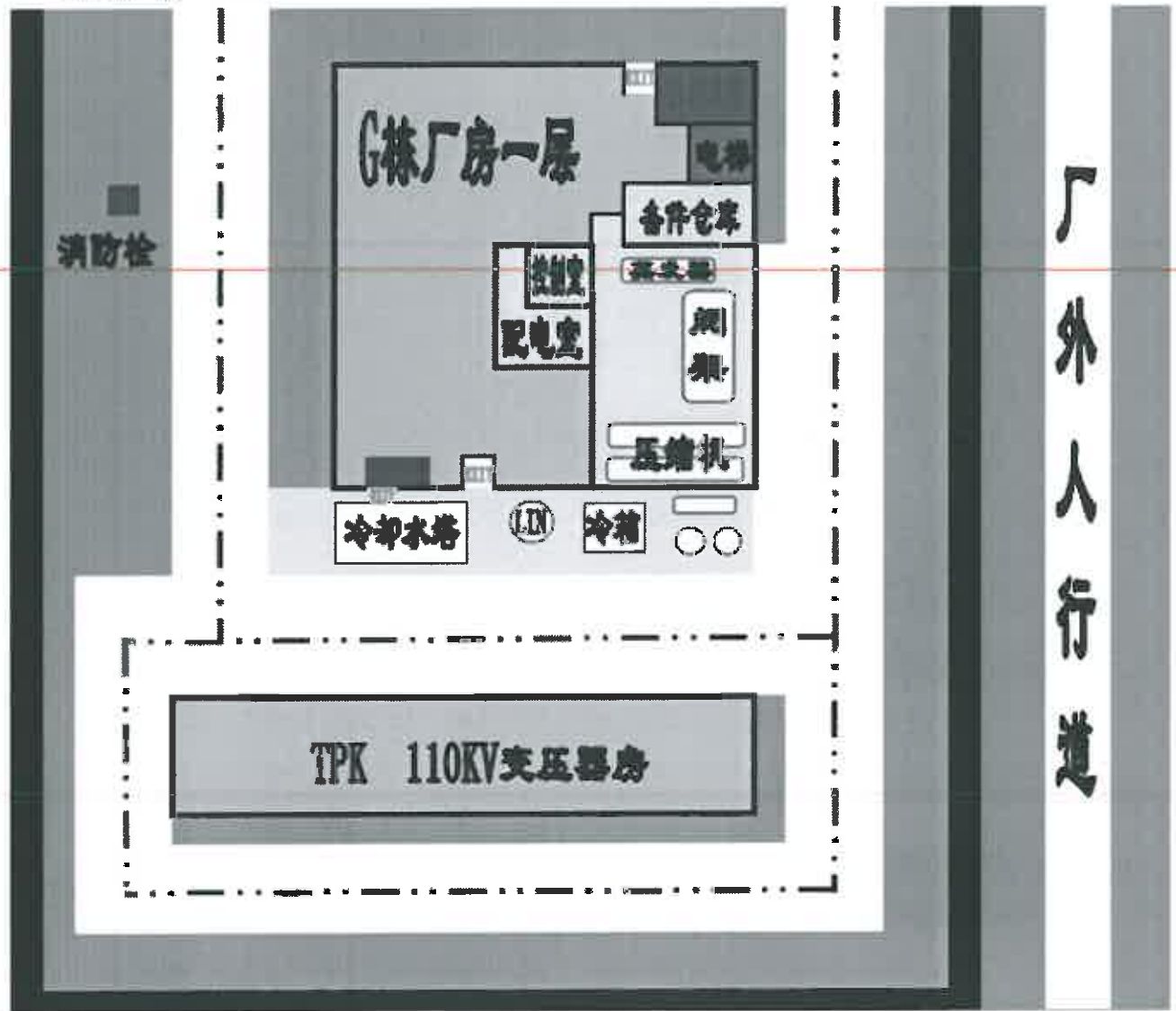
厂区主要建（构）筑物有：办公楼、控制室、空分站、氢气站、仓库等，具体下表所示。

厂内的生产、生活及消防用水由市政管网提供，厂区设有 200 m³ 消防水池，一台主消防泵及一台备用柴油消防泵，室外消防管网环状布置。由邻近的温厝变电所引一路 10KV 入厂区高压配电室，向各个用电单元供电。

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	层数	耐火等级	备注
1	办公楼	260	/	2	一级	含食堂、化验室
2	控制室	175	戊类	1	二级	
3	空分站	724	乙类	1	二级	各类气瓶充装
4	槽车检修间	270	乙类	1	二级	
5	配电室	265	乙类	2	二级	
6	变压器室	90	乙类	2	二级	
7	水泵房	318	乙类	1	二级	
8	氢气站	141	甲类	1	二级	
9	LPG 间	40	甲类	1	一级	LPG 存储
10	甲醇储罐	180	甲类	1	二级	埋地甲醇罐
11	仓库	1200	乙类	2	二级	



TPK 生产点占地面积 600m², 总建筑面积 250m²。平面布置图如下:



厂区主要建（构）筑物有：G 栋厂房和 F 栋厂房（110KV 变电站），本装置仅占用 G 栋厂房中一层的一部分，并未全部占用。具体下表所示。生产、生活及消防用水由市政管网提供，装置水消防系统由 TPK 提供；污水全部排入 TPK 污水管网，由 TPK 统一处理。

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	层数	耐火等级	备注
1	压缩机房	250	丙类	6	二级	设备仅占用一层



SR17 综合-附件六：装置产能及主要生产设施

集美厂区的主要生产装置是：空分装置、制氢装置。海沧厂主要是空分装置、东南气体是制氢装置、TPK 现场生产点主要是空分装置。各装置产能见下表。

项 目	空分装置			制氢装置		工厂名称
	液氧	液氮	液氩	氢气	甲醇（原料）	
设计产能（吨/年）	25000	21600	600	1260	2700	集美厂
每日产能（吨/天）	70	60	2	3.6	90	
设计产能（吨/年）	43000	20000	7000	无	无	海沧厂
每日产能（吨/天）	120	60	20	无	无	
设计产能（吨/年）	无	无	无	920	5800	东南气体
每日产能（吨/天）	无	无	无	2.55	16	
设计产能（吨/年）	无	36000	无	无	无	TPK现场生 产品点
每日产能（吨/天）	无	120	无	无	无	

各现场生产设施见下表

集美厂空分、氢气装置主要生产装置一览表

序号	名称	规格型号	数量	使用装置	生产厂国别	生产日期	购置日期
1	燃烧器	UZ 160	1	氢气站	Caloric德国	1998	1998
2	甲醇原料泵	CRN2-260X1367201	4	氢气站	Caloric德国	1998	1998
3	LPG蒸发器	VAP-50A	1	氢气站	天津市奥利达 中国	2001	2001
4	燃烧风机	DNGW-160MB-02A	1	氢气站	Loher 德国	1998	1998
5	反应炉	511158	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
6	汽化器	30696/5	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
7	反应器	30696/2	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
8	预加热器	60396/3	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
9	裂解气冷却器	30696/4	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
10	烟道预加热器	30696/1	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
11	循环风机	VR63S13C6UK1000	1	氢气站	Capito 德国	1998	1998
12	原料缓冲罐	511167	1	氢气站	Caloric 德国	1998	1998
13	原料泵	CRN2-260AFG-BLBV	1	氢气站	Grundfos 德国	1998	1998
14	气液分离器	511166	1	氢气站	caloric德国	1998	1998
15	吸附器	Baylithke-G347	4	氢气站	Bayer 德国	1998	1998
16	尾气缓冲罐	98A.10	1	氢气站	常州西玛 中国	1998	1998
17	纯水制取设备	05T/h	1	氢气站	圳超纯环 中国	2002	2002
18	氢气压缩机	C5T.223-GP	2	氢气站	SULZER 德国	2000	2000
19	3#氢气贮罐	容积100m3	1	氢气站	金州机器厂 中国	2000	2000
20	4#氢气贮罐	容积100m3	1	氢气站	金州机器厂 中国	2000	2000
21	5#氢气贮罐	容积95m3	1	氢气站	LINDE 德国	2002	2002
22	6#氢气贮罐	容积100m3	1	氢气站	LINDE 德国	2002	2002
23	空气压缩机	HLR8-2	1	空分站	Atlas Copco 德国	1997	1998



SR17 林德气体厦门



24	分子筛吸附器	7.35m3	1	空分站	LPP Dalian 德国	1997	1998
25	循环压缩机	14-1627	1	空分站	Atlas Copco 德国	1997	1998
26	透平膨胀机	ETB125MS	1	空分站	Atlas Copco 德国	1997	1998
27	电加热器	SE-100	1	空分站	Atlas Copco 德国	1997	1998
28	冷冻机组	3X6F298-4062500	1	空分站	LINDE KT 德国	1997	1998
29	液氧程序泵	CL-12 / EM-1.5	1	空分站	Sefco 瑞典	1997	1998
30	液氮程序泵	CL-12 / EM2.2	1	空分站	Sefco 瑞典	1997	1998
31	主热交换器		1	空分站	LINDE AG 德国	1997	1998
32	过冷器		1	空分站	LINDE AG 德国	1997	1998
33	精馏塔	23.5m3	1	空分站	LINDE AG 德国	1997	1998
34	粗氮塔	4.8m3	1	空分站	LINDE AG 德国	1997	1998
35	粗氧塔	6.1m3	1	空分站	LINDE AG 德国	1997	1998
36	纯氧塔	0.28m3	1	空分站	LINDE AG 德国	1997	1998
37	排空喷射器	VRV-71.3-500-15Hz	1	空分站	H.Spelleken 德国	1997	1998
38	冷却水泵	CPK-G150-400	2	空分站	KSB	1997	1998
39	冷却塔	14 x 104m3/h	1	空分站	常州四达 中国	1997	1998
40	液氮储罐	400m3	1	空分站	BSL 法国	1997	1998
41	液氧储罐	400m3	1	空分站	BSL 法国	1997	1998
42	液氮储罐	40m3	1	空分站	苏州制氧 中国	1997	1998
43	液氮缓冲罐	34.7m3	1	空分站	四川空分 中国	1997	1998
44	液氧充装泵	C-19 / EM -7.5	1	空分站	Sefco 瑞典	1997	1998
45	液氮充装泵	C-19/Gz/EM-18.5	1	空分站	Sefco 瑞典	1997	1998
46	液氮充装泵	C-19/Gz /EM-18.5	1	空分站	Sefco 瑞典	1997	1998

海沧厂空分装置主要生产装置一览表

序号	名称	规格型号	数量	生产厂国别	生产日期	购置日期
1	空压机	GT087L3K1	1	ATLAS COPCO 德国	2003	2004.
2	工艺冷却塔	121.3m3	1	LPP 中国	2003	2004
3	氨水冷却塔	64.3m3	1	LPP 中国	2003	2004
4	纯化器	58.4m3	2	LPP 中国	2003	2004
5	纯化器加热器	1.3m3	1	ROHRSYSTEM德国	2003	2004
6	增压机	8T050L4K1	1	ATLAS COPCO 德国	2003	2004
7	膨胀机	TG200 / 50 - AS	1	CRYOSTAR 法国	2003	2004
8	离心氮压机	GT021N1K2	1	ATLAS COPCO 德国	2003	2004
9	螺杆氮压机	IR400-10	2	ATLAS COPCO 德国	2003	2004
10	冷冻机	GLS-100 W	1	杭州加联	2003	2004
11	增压换热器		1	Linde AG 德国	2003	2004
12	主换热器		1	Linde AG 德国	2003	2004
13	压力塔	46. 5m3	1	LPP 中国	2003	2004
14	过冷换热器		1	Linde AG 德国	2003	2004
15	低压塔	130. 4m3	1	LPP 中国	2003	2004
16	主冷凝蒸发器		1	Linde AG 德国	2003	2004
17	粗氮塔	59.8m3	1	LPP 中国	2003	2004



SR17 林德气体厦门



18	精氩塔		1	LPP 中国	2003	2004
19	液氧内压缩泵	CDS2/295/265/4.5L-3	2	CRYOSTAR 法国	2003	2004
20	工艺液氧泵	MCP 260/20L-1.7C/O	2	CRYOSTAR 法国	2003	2004
21	工艺氩泵	MCP 155/9.5L-2.3	2	CRYOSTAR 法国	2003	2004
22	液氧备用泵	CDS21295.1452-3.1	2	CRYOSTAR 法国	2003	2004
23	液氧充装泵	CBSD225/10-3.6-C/O	1	CRYOSTAR 法国	2003	2004
24	液氮备用泵	LDS 2/295/265/4.5L-2.	1	CRYOSTAR 法国	2003	2004
25	液氮充装泵	CBSD 225/10-46-C10	1	CRYOSTAR 法国	2003	2004
26	液氩充装泵	CBSD225/10-3.2-C/O	1	CRYOSTAR 法国	2003	2004
27	液氧真空贮罐	1000m3	1	杭州制氧机厂 中国	2003	2004
28	液氧贮罐	75m3	1	杭州制氧机厂 中国	2003	2004
29	液氮贮罐	1000m3	1	杭州制氧机厂 中国	2003	2004
30	液氩贮罐	200m3	1	杭州制氧机厂 中国	2003	2004
31	液氮真空贮罐	100m3	1	常州西玛 中国	2003	2004
32	冷却塔	S444-4.0-3	1	广州玛丽 中国	2003	2004
33	低温水泵	GIS125-100-100	2	上海凯士比 中国	2003	2004
34	常温水泵	GIS125-100-200	2	上海凯士比 中国	2003	2004
35	循环冷却水泵	OMEGA250-480B	3	上海凯士比 中国	2003	2004

东南气体氢气装置主要生产装置一览表

序号	名称	规格型号	数量	生产厂及国别	生产日期	购置日期
1	燃烧器	UZ 250	1	Caloric德国	2005	2005
2	甲醇原料泵	CEHA3103AAAV80AO	1	STERLING德国	2005	2005
3	甲醇燃料泵	CRN3-36 E -FGJ-G-E-H	2	Grundfos德国	2005	2005
4	LPG蒸发器	VAPG-100-16	1	上海辉腾气体 中国	2005	2005
5	燃烧风机	VR25 L10CA UN1000	1	Pollrich德国	2005	2005
6	反应炉	3200 x 8685; 64.1m3	1	Caloric德国	2005	2005
7	汽化器	E1751	1	Caloric德国	2005	2005
8	反应器	F4286	1	Caloric德国	2005	2005
9	预加热器	d273 x 7820mm; 180m3	1	Caloric德国	2005	2005
10	裂解气冷却器	BEM 03-ESEEE	1	APL Hopfgarten德国	2005	2005
11	烟道预加热器	0,271/0,271m3	1	Caloric德国	2005	2005
12	循环风机	VR63N10CAUN1000	1	Pollrich德国	2005	2005
13	原料缓冲罐	E1753	1	caloric德国	2005	2005
14	原料泵	CRN5-36 E -FGJ-G-E	2	Grundfos 德国	2005	2005
15	气液分离器	E1752	1	caloric德国	2005	2005
16	吸附器	5883L Max 1.8MPa	4	caloric德国	2005	2005
17	尾气缓冲罐	05324	1	中集圣达因 中国	2005	2005
18	纯水制取设备	1T/h	1	深圳超纯环保 中国	2005	2005
19	氢气压缩机	052236	2	Hofer 德国	2005	2005
20	1#氢气贮罐	容积99.4m3	1	常州西玛 中国	2002	2002
21	3#氢气贮罐	容积100m3	1	大连金州机器厂 中国	2000	2004
22	4#氢气贮罐	容积94m3	1	JohnsonEng澳大利亚	1990	2002



SR17 林德气体厦门



23	5#氮气贮罐	容积95m3	1	REUTHERGmbH德国	2005	2006
----	--------	--------	---	---------------	------	------

TPK 氮气生产点主要生产装置一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	安装日期
1	空气过滤器	过滤空气中的灰尘和机械杂质	1	台	2012
2	离心空压机	无油, 多级离心, 最后一级或两级作为氮气产品压缩	2	台	2012
3	分子筛吸附器	TSA (用来除去水、二氧化碳、乙炔等碳氢化合物杂质)	2	套	2012
4	空分冷箱	包括冷箱、主换热器、过冷/冷凝器、精馏塔、膨胀机等	1	套	2012
5	液氮储罐	100m3, 设计压力1.6MPa	1	台	2012
6	冷却水泵	全自动启动, 一用一备	2	台	2012
7	汽化器	材质: UFV1272	2	台	2012
8	冷却水塔	用于冷却水系统	1	台	2012



SR17 综合-附件七：主要储存设施及分布

集美厂区主要存储设如下表所示：

序号	储罐名称	名称	火灾危险性	容量 (m ³)	工作压力 (Mpa)	数量	位 置
1	液氧储槽	液氧	乙类	50、15	1.5	各 1	空分站西侧
2	液氮储槽	液氮	戊类	26.7	1.5	1	空分站西侧
				40、400	小于 0.01	1	空分站西侧
3	液氩储槽	液氩	戊类	34.74	1.5	1	空分站西侧
				42.6	0.03	1	空分站西侧
4	氢气储罐	氢气	甲类	100	4.5	3	氢气站西侧
				95	1.5	1	氢气站西侧
5	甲醇储罐	甲醇	甲类	100	微正压	1	氢气站前
				100	微正压	2	消防水池东侧
6	二氧化碳储槽	液态二氧化碳	戊类	100	2.1	2	二氧化碳站旁
				50、35	2.1	各 1	二氧化碳站旁

海沧厂（含东南气体）主要存储设如下表所示：

序号	储罐名称	名称	火灾危险性	容量 (m ³)	工作压力 (Mpa)	数量	位 置
1	液氧储槽	液氧	乙类	1000	小于 0.01	1	空分站南侧
				75	1.5	1	空分站南侧
2	液氮储槽	液氮	戊类	75	1.5	1	空分站南侧
				1000	小于 0.01	1	空分站南侧
3	液氩储槽	液氩	戊类	200	1.5	1	空分站南侧
4	氢气储罐	氢气	甲类	100	4.5	3	氢气站南侧
				100	1.5	1	氢气站南侧
5	甲醇储罐	甲醇	甲类	100	微正压	1	氢气站南侧
				300	微正压	1	氢气站南侧

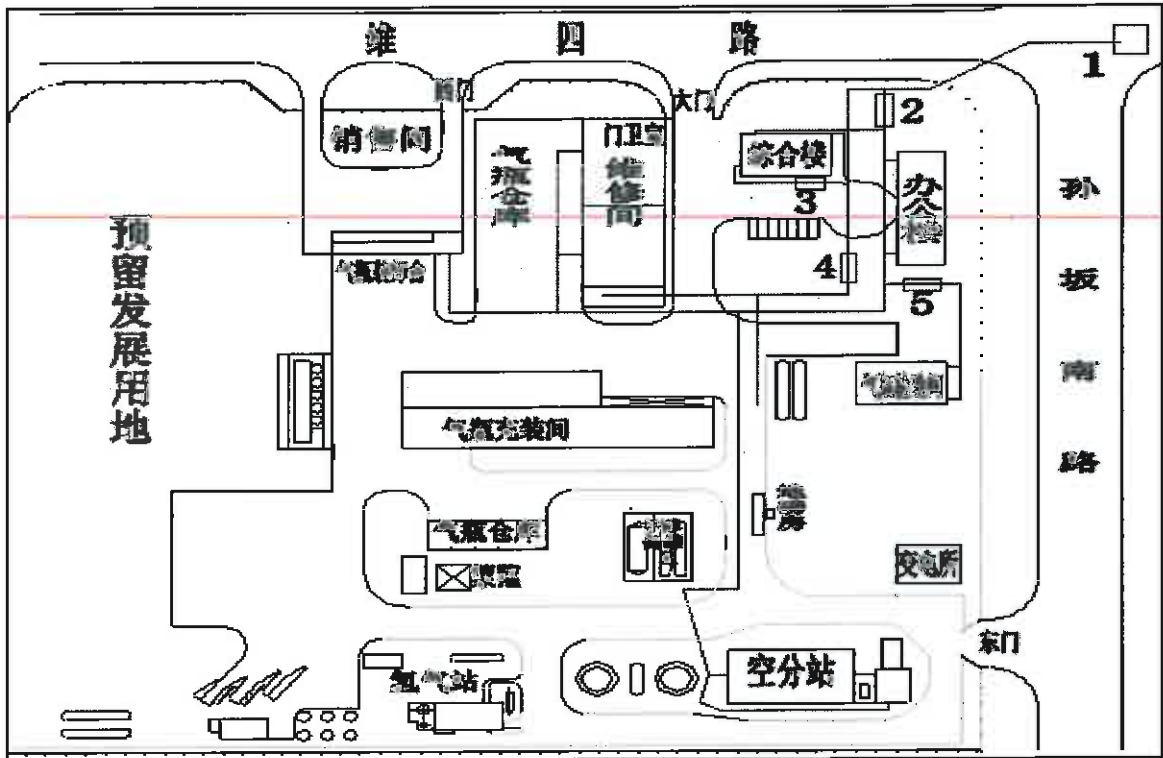
TPK 生产点主要存储设如下表所示：

序号	储罐名称	名称	火灾危险性	容量 (m ³)	工作压力 (Mpa)	数量	位 置
1	液氮储槽	液氮	戊类	100	1.5	1	空分站东侧

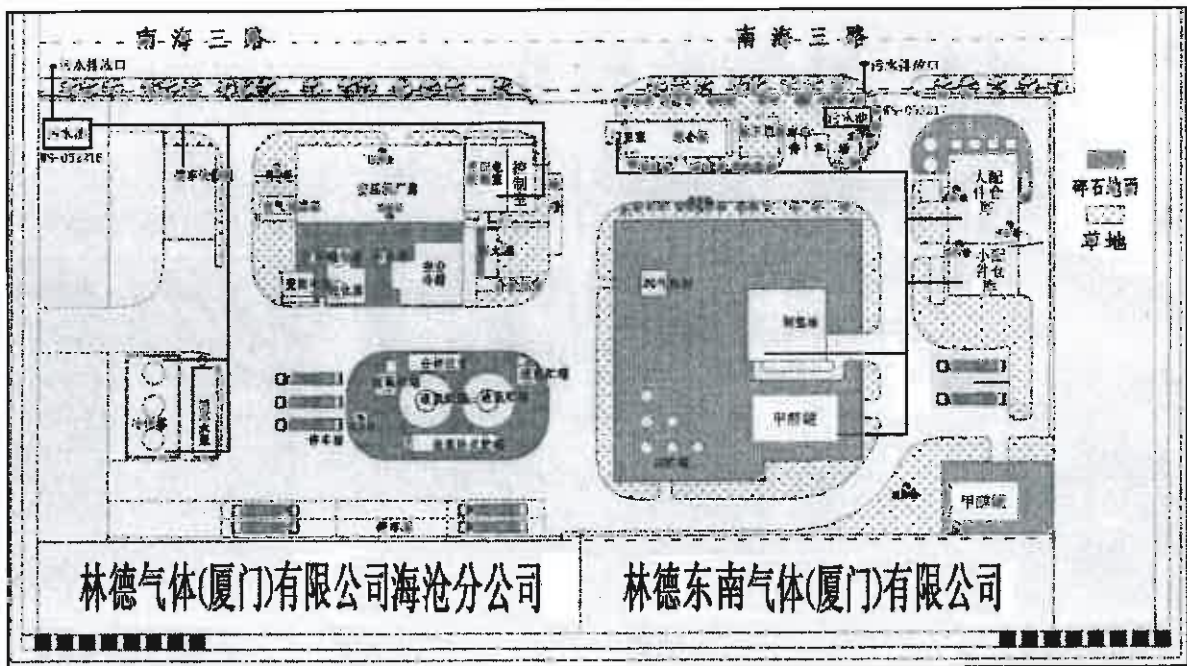


SR17 综合-附件八：污水管网图

集美厂污水管网图



海沧厂（含东南气体）污水管网图

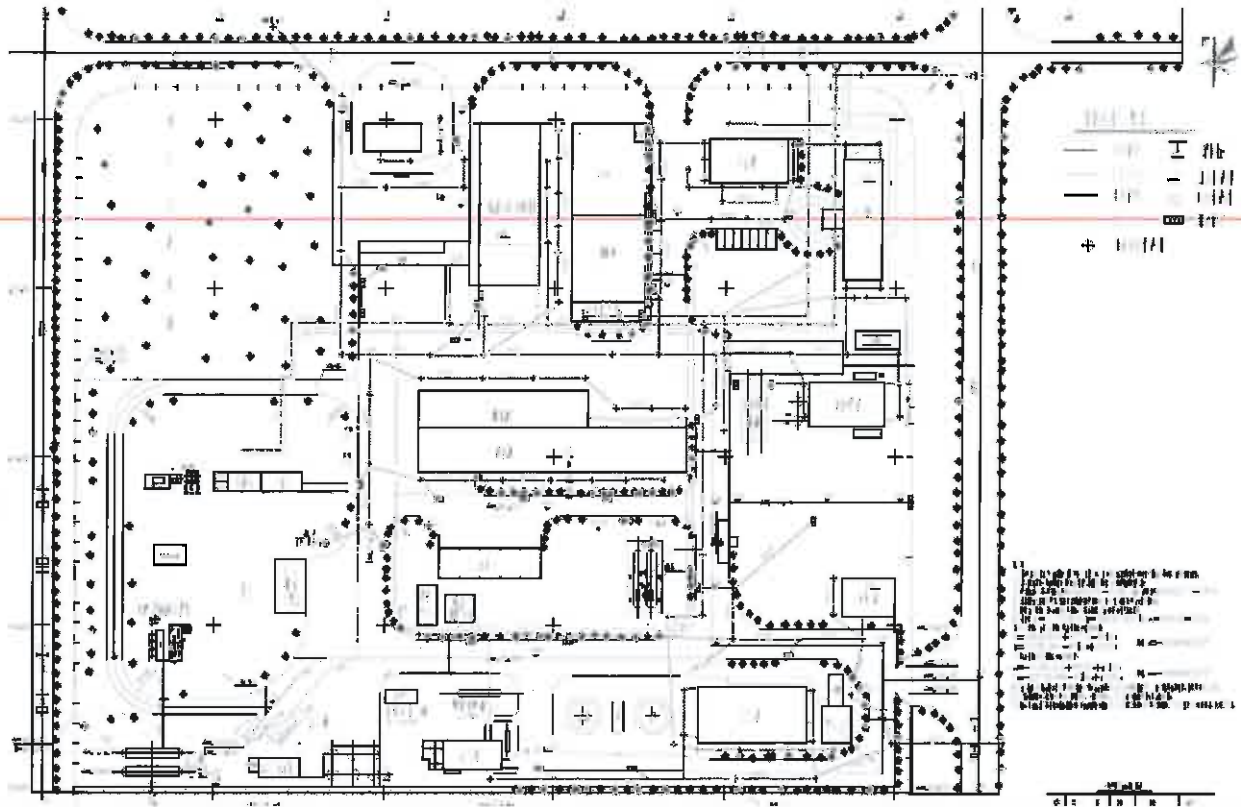


TPK 生产点污水管网图：由于该装置建在 TPK 现场，给排水、污水等均由 TPK 负责，因此不在此体现 TPK 现场污水管网图。

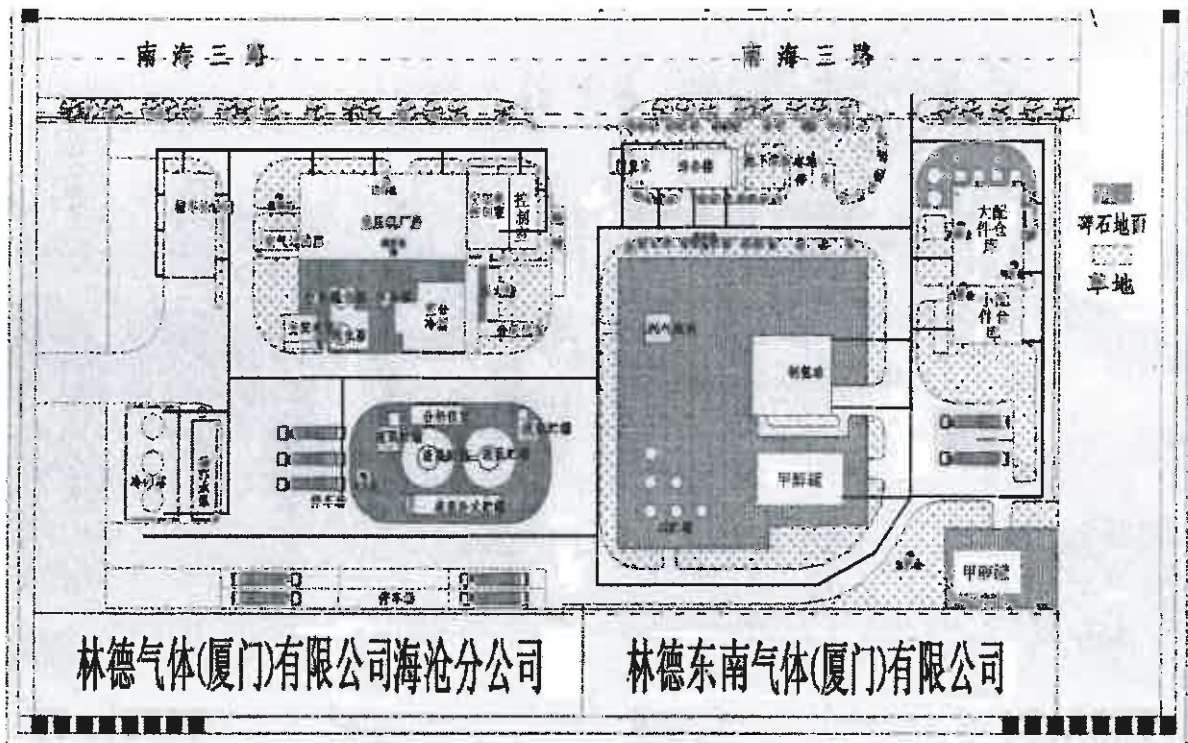


SR17 综合-附件九：雨水管网图

集美厂雨水管网图



海沧厂（含东南气体）雨水管网图



TPK 生产点雨水管网图：由于该装置建在 TPK 现场，给排水等均由 TPK 负责，因此不在此体现 TPK 现场雨水管网图。



SR17 综合-附件十：重大危险源辨识

集美厂危险源物质分布及重大危险源辨识结果

序号	场所名称	化学品名称	最大可能存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	备注
1	600Nm ³ /h制氢站区	甲醇	70	500	0.14	1个100m ³ 甲醇储罐
		氢气	0.36×1=0.36	5	0.405	2个氢气长管拖车车位,同一时间仅充装一部车
			0.134			1个氢气缓冲罐(1.5MPa,100m ³)
			0.75			2个氢气立罐(4.2MPa,100m ³)
			0.76			2个氢气卧罐(4.5MPa,95m ³)
		0.02	装置内氢气(1.5MPa,12m ³ 计)			
LPG	1.0	50	0.02	20个50kgLPG气瓶		
2	储瓶仓库	乙炔(溶于丙酮的)	300×6.57=1.97	1	1.97	乙炔储存间约54m ² ,存放乙炔瓶量300瓶计。
		丙酮	300×13.832=4.15	500	0.008	
		氢气	1.34	5	0.268	氢气储存间约216m ² ,存放氢气瓶以100个气瓶集束(每束15瓶,每瓶50L、20MPa)计。
		甲烷等易燃气体	0.01	10	0.001	甲烷、丙烷、丙烯、一氧化碳、乙烷、乙烯、正丁烷
		硫化氢	0.001	5	0.0002	
		溴甲烷	0.001	10	0.0001	
		二氧化硫、氯化氢	0.001	20	0.00005	
其他有毒气体	0.001	50	0.00002			
3	空分站	液氧	3	200	2.30	空分装置内部液氧
		液氧	456			400m ³ 液氧储罐1个
4	甲醇罐区	甲醇	140	500	0.28	2个100m ³ 甲醇储罐
5	灌瓶站	氧气	4.29	200	0.032	原氧气充装台及灌瓶站储瓶间,灌充及储存300个气瓶(50L,20MPa)
			2.14			新增氧气充装台,可同时灌充150个气瓶(50L,20MPa)
		氢气	0.12	5	0.048	旧PGP,可同时灌充120个氢气瓶(50L,20MPa)
			0.12			新PGP,可同时灌充120个氢气瓶(50L,20MPa)
液氧	87.9	200	0.44	低温液态气体储罐区:2个30m ³ 、1个17.1m ³ 液氧储罐		



序号	场所名称	化学品名称	最大可能存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	备注
6	1300 Nm ³ /h 制氢站区	氢气	0.36	5	0.08	4 个氢气长管拖车车位, 按同时充 1 个 1 部长管拖车计 (注 1)
			0.04			装置内氢气的量

按照表 F2-10 计算结果: $\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \approx 6 > 1$

所以, 林德气体 (厦门) 有限公司集美厂构成危险化学品重大危险源。

根据集美厂《安全现状评价报告》中, 重大危险源级别与 R 的对应关系, 林德气体集美厂构成三级危险化学品重大危险源。

海沧厂危险源物质分布及重大危险源辨识结果

序号	化学名	最大可能存量 (t)	临界量 (t)	q _n /Q _n	备注
1	甲醇	237	500	0.47	1 个 100m ³ 甲醇储罐 1 个 200m ³ 甲醇储罐
2	氢气	1.25	5	0.25	1 个氢气缓冲罐 (95m ³ , 1.5MPa); 2 个在用氢气储罐 (95m ³ , 4.5MPa) 1 部氢气长管拖车 (20m ³ , 20MPa)
3	液化石油气	1.0	50	0.20	20 个 50kgLPG 气瓶
4	氧	1233.7	200	6.17	1000m ³ 和 75m ³ 液氧贮槽各一个 空分塔内部液氧槽

则: $\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \approx 0.47 + 0.25 + 0.20 + 6.17 = 7.1 > 1$

林德气体 (厦门) 有限公司海沧分公司厂区构成危险化学品重大危险源。

根据制氢装置所在厂区的实际情况, 经计算对应的分级指标 R 值为 17.11, 按照重大危险源级别与 R 的对应关系, 林德海沧分公司厂区构成三级重大危险源。

东南气体危险源物质分布及重大危险源辨识结果

林德东南气体 (厦门) 有限公司所在林德海沧分公司厂区构成三级重大危险源。

TPK 重大危险源辨识结果

TPK 生产点只生产氮气, 储存区域仅有液氮, 不存在 GB18218-2009 规定中所罗列的危险化学品, 故现场不存在重大危险源。

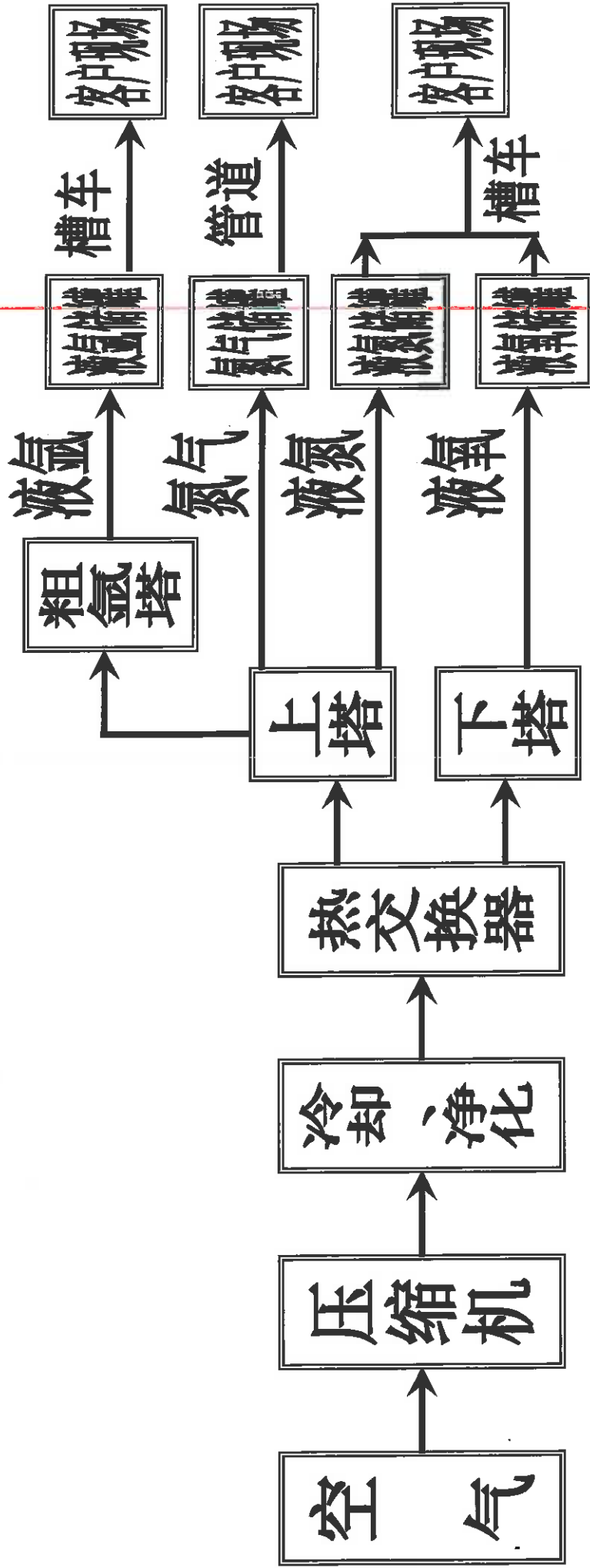


SR17 林德气体厦门



SR17 综合-附件十一：空分装置工艺流程图

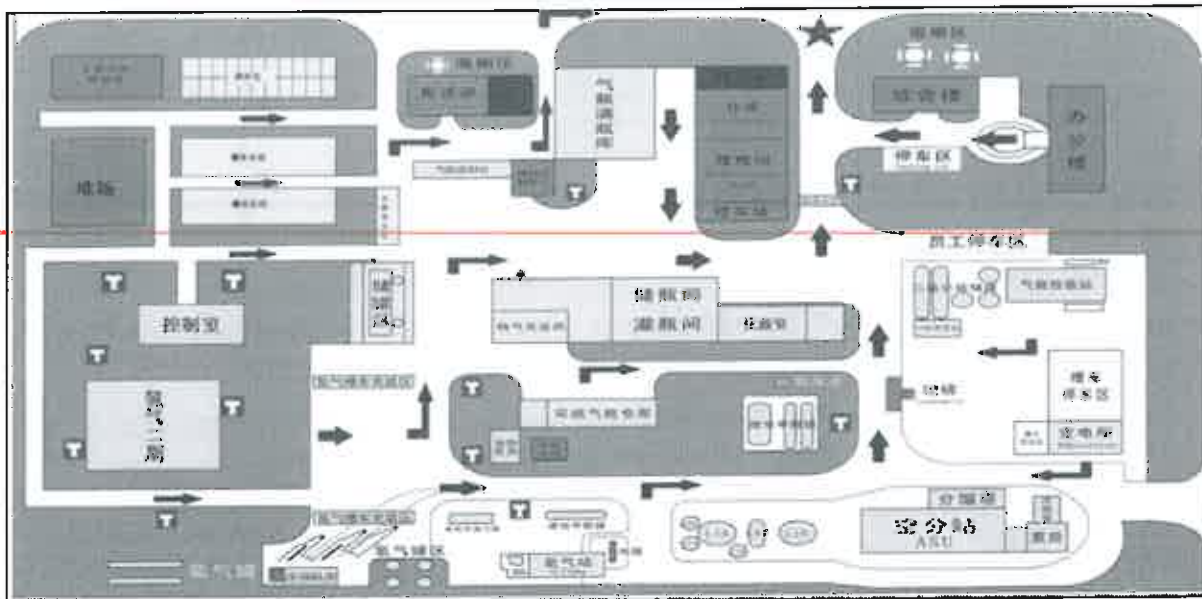
集美厂空分、海沧厂空分和 TPK 现场生产点均采用该生产流程。



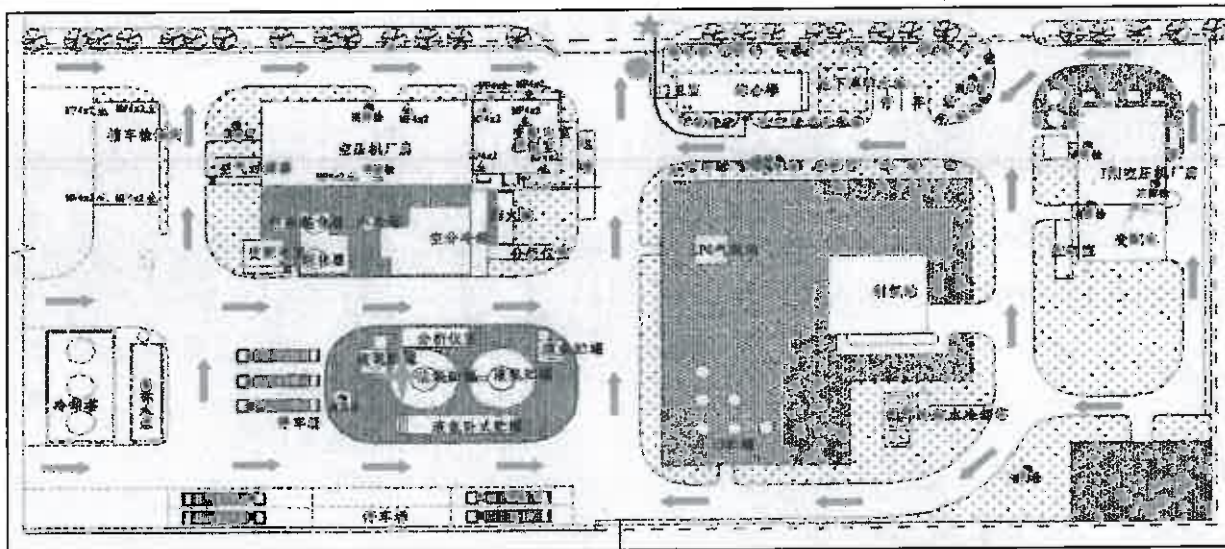


SR17 综合-附件十三：疏散路线示意图

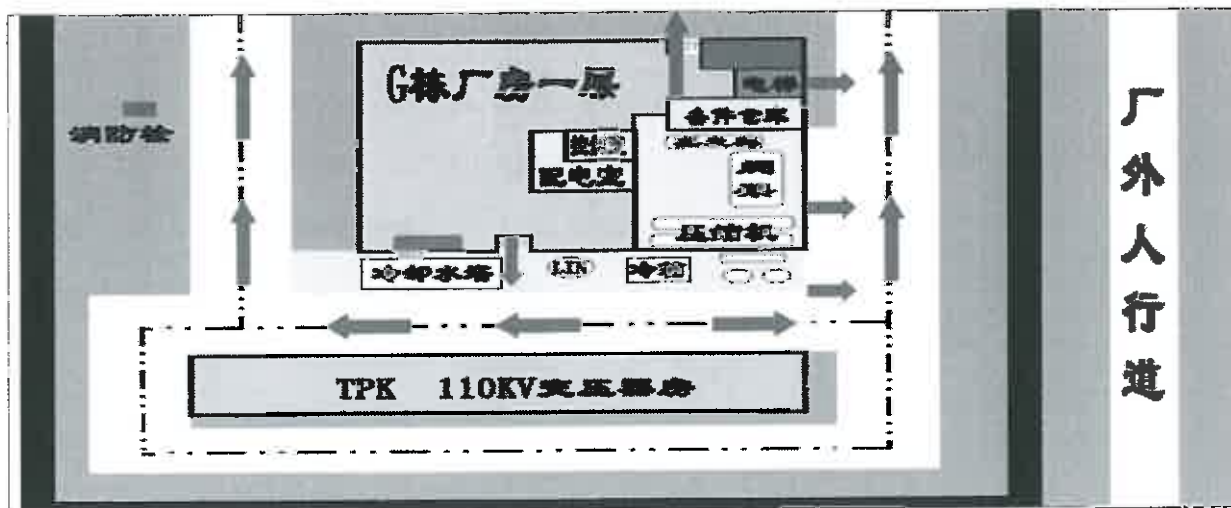
集美厂紧急疏散路线图



海沧厂（含东南气体）紧急疏散路线图



TPK 生产点紧急疏散路线图





SR17 林德气体厦门

SR17-综合-附件十四：应急演练评价表

演练中存在问题汇总表



演练时间		演练地点				
组织部门		协同部门				
现场指挥人员		职务				
演练类型						
参演人员签到						
效 果 评 估						
	项 目	好	较好	一般	较差	评 估 要 点 (参 考 内 容)
前期 策划	危险辨识					预案涉及到生产运行中的可能情况是否全面
	预案编制					执行预案是否全面包括本评估表中的各要素
	机构与职责					预案中是否已经设置各机构并明确其职责
应急 准备	人员教育					是否对参演人员进行教育，并进行推演
	物资准备					是否对参与过程中所用到的器材准备就绪
应急 响应	警报警戒					警戒与警报是否及时到位
	指挥与控制					接警的处理与初步/过程控制是否及时、准确
	通讯与疏散					过程通讯联络是否畅通、疏散组织是否有效
	医疗与检测					现场检测仪器检测结果是否准确
	抢险与控制					事故现场采取初步控制措施是否恰当及时
	人员环境保护					是否采取措施保护人员与环境免受二次伤害
	信息发布					是否对外发布相关信息，发布形式、内容是否准确
	其他事项					
应急 恢复	事故调查					是否及时对事故进行现场取证并组织调查
	现场恢复					演练完毕是否及时组织恢复现场
总体评价：						



SR17 林德气体厦门
SR17-综合-附件十四：应急演练评价表
演练中存在问题汇总表



演练中发现问题						
序号	存在的问题	整改计划	责任人	计划完成整改期限	实际完成整改期限	隐患是/否消除(√/×)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						



SR17 林德气体厦门

SR17-综合-附件十四(二): 消防演练签到与效果确认表 1

灭火演练签到与效果确认表

序号	姓名	干粉灭火器 (ABC)				二氧化碳灭火器 (CO2)				您是否已经会使用该类型灭火器		备注
		手提储压式		推车式	手提储压式			推车式	是	否		
	2Kg	4Kg	8Kg	35Kg	3Kg	5Kg	7Kg	24Kg				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												

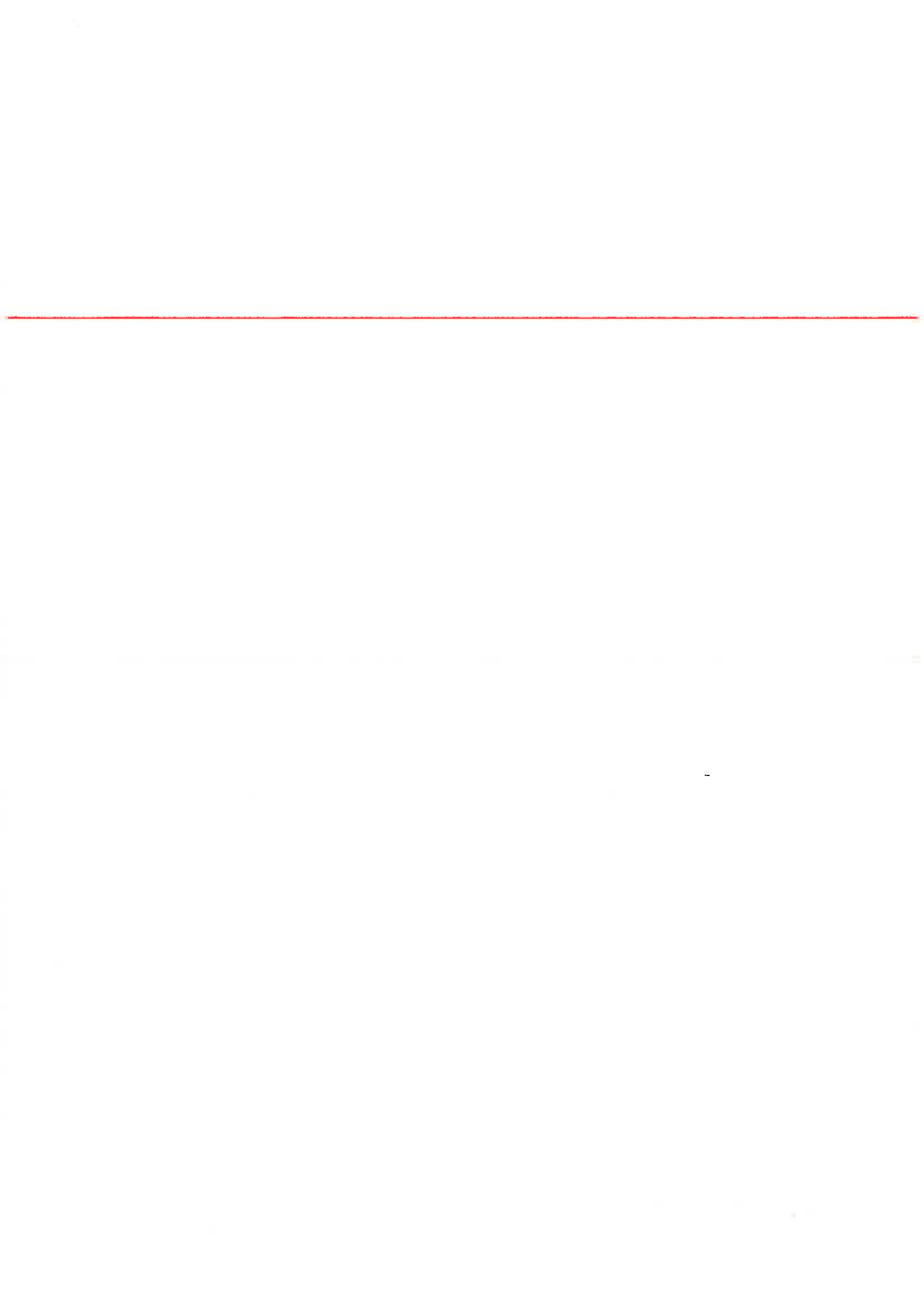




SR17 林德气体厦门

SR17-综合-附件十四 (二): 消防演练签到与效果确认表 2 消防栓演练考核记录表

考核时间		考核地点	
考核科目	消防栓使用	指导人	
培训内容			
接受考核人员签到考核记录			
姓名	姓名	考核结果	备注
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格
			不超过 30 秒视为合格

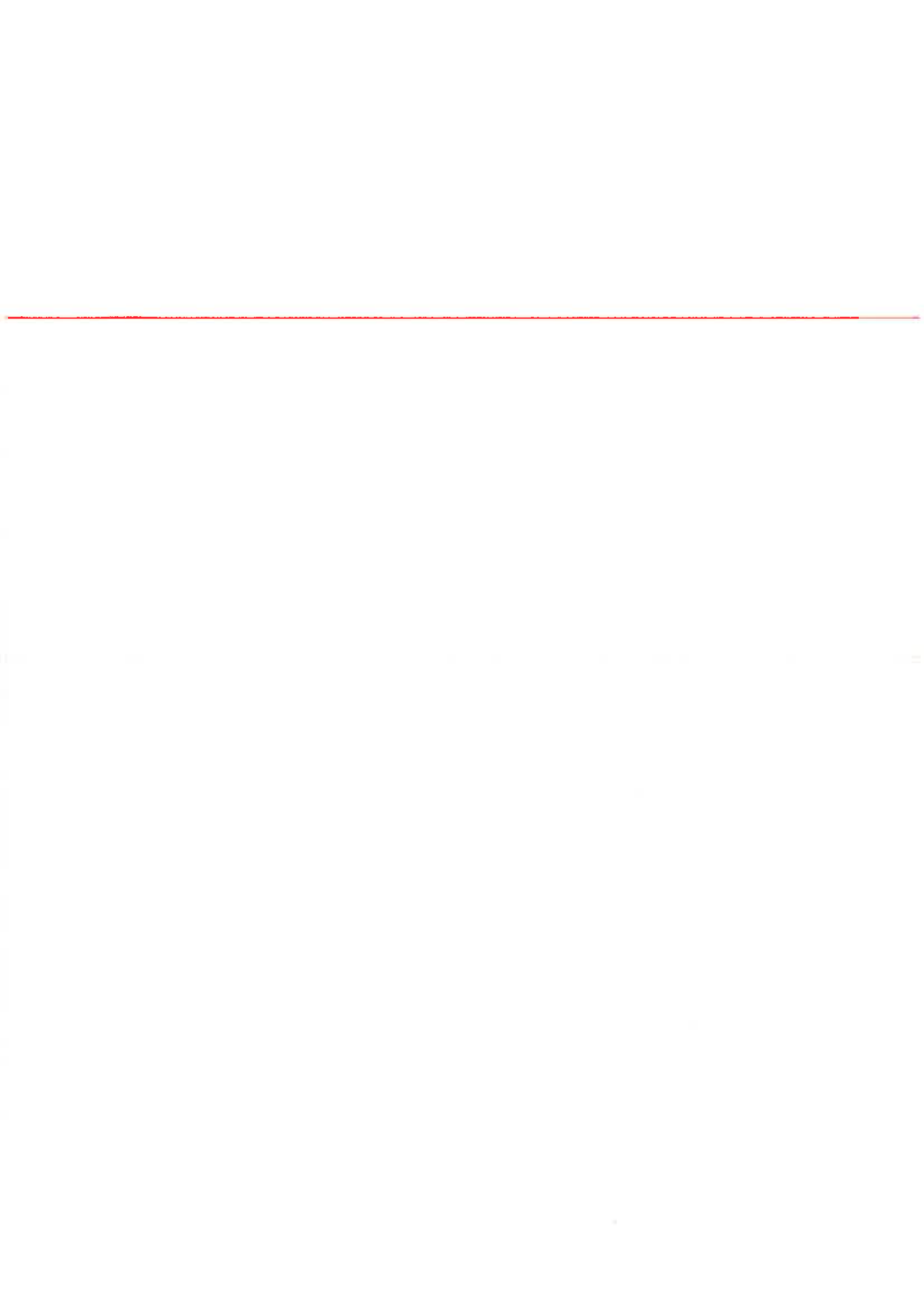




SR17 林德气体厦门
SR17-综合-附件十四（三）
自给式空气呼吸器演练考核记录表



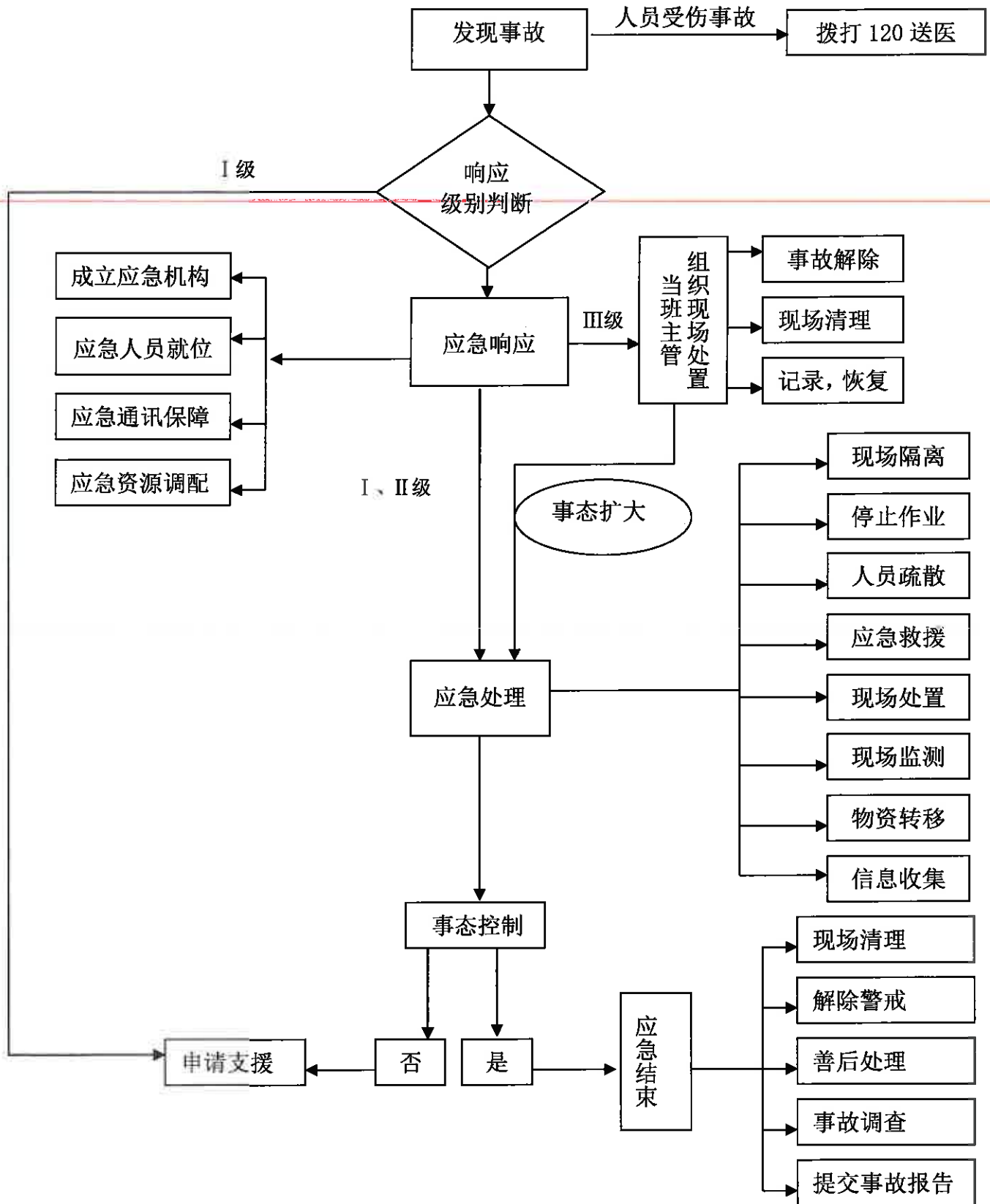
考 核 时 间		考 核 地 点	
考 核 科 目	自给式呼吸器使用	指 导 人	
考 核 内 容			
接受考核人员签到考核记录			
姓 名	实际时间	考核结果	备 注
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格
			不超过 90 秒视为合格

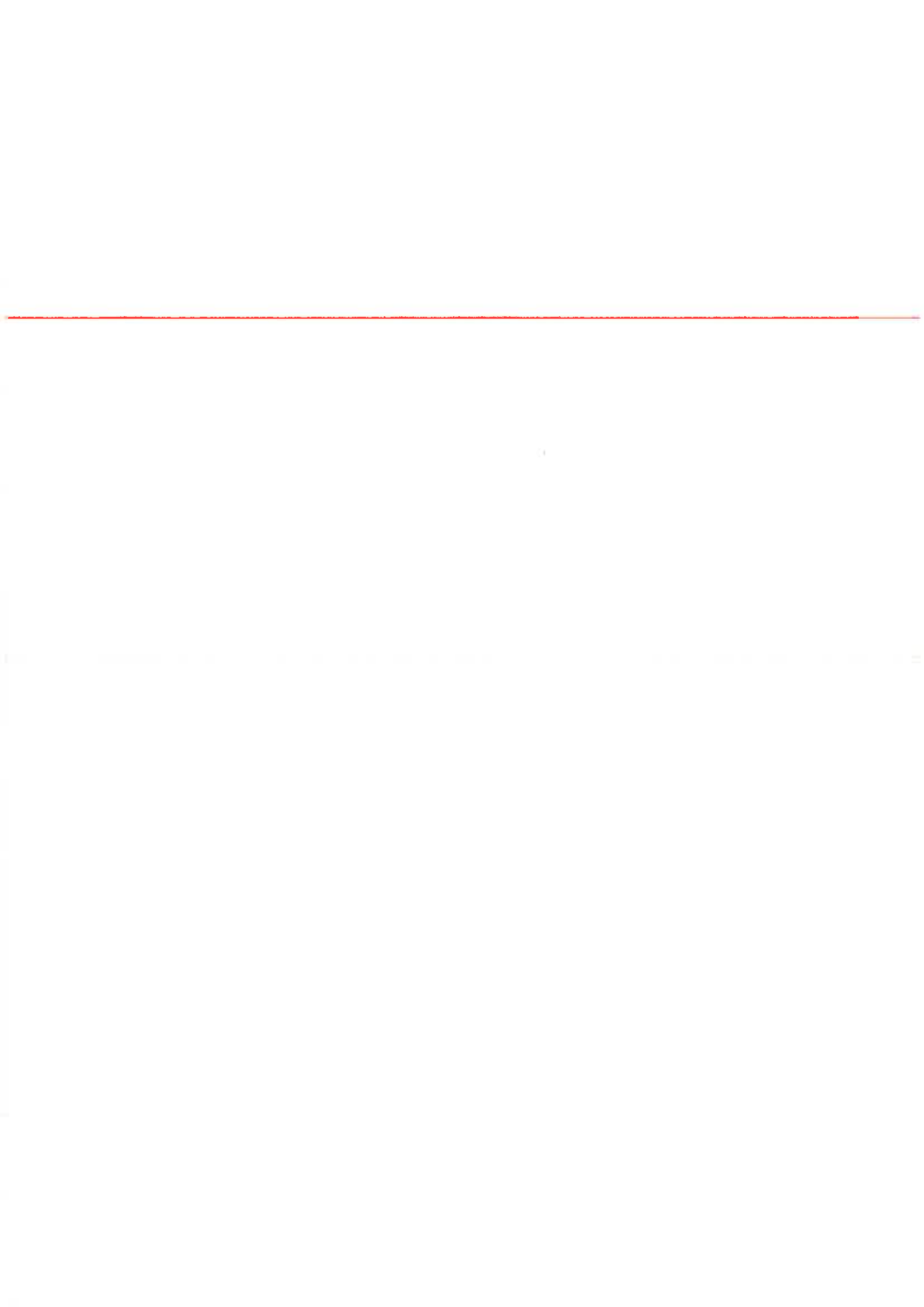




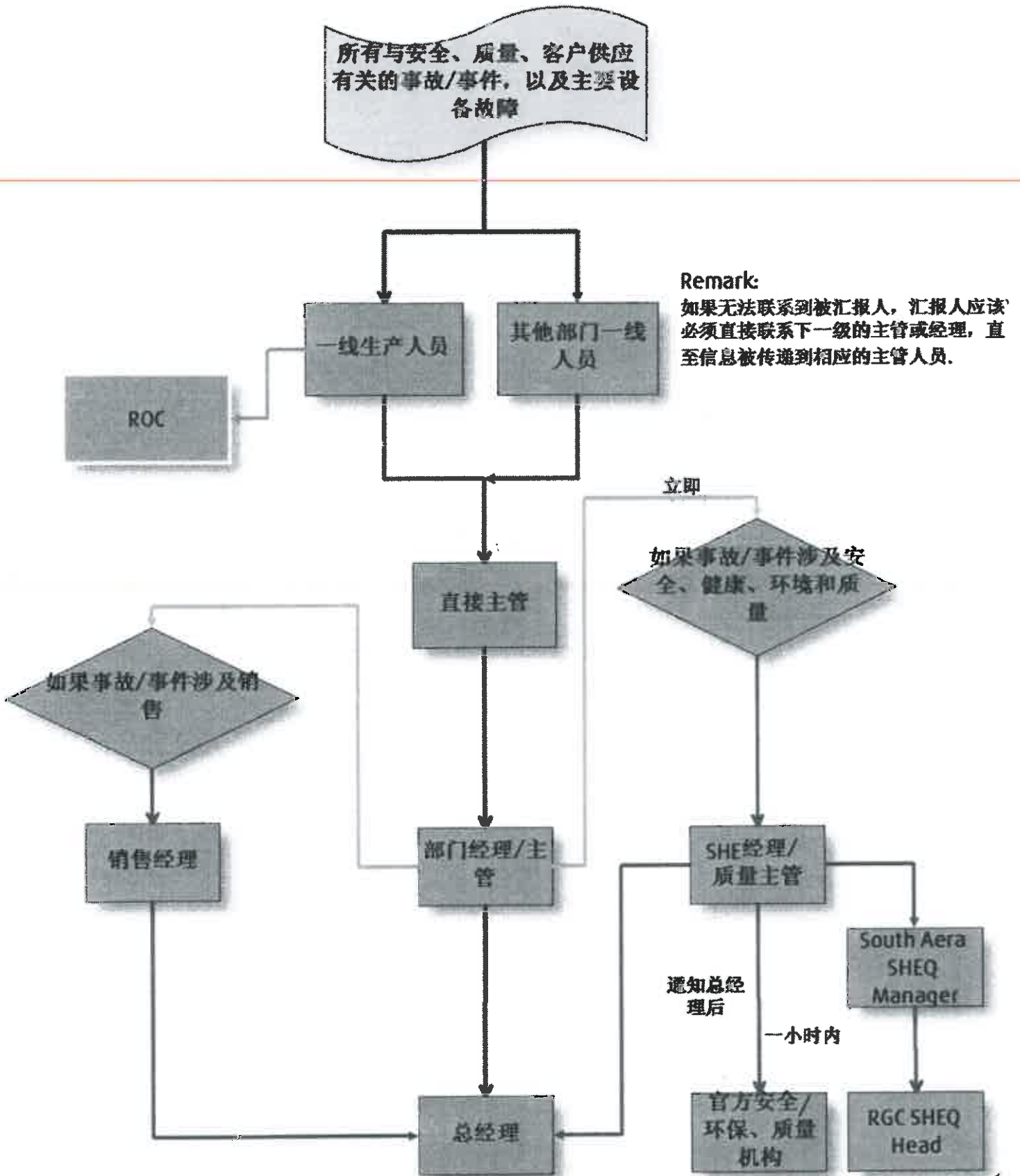
SR17 林德气体厦门

SR17 综合-附件十六：事故应急处置程序





LGX 事故/事件汇报流程

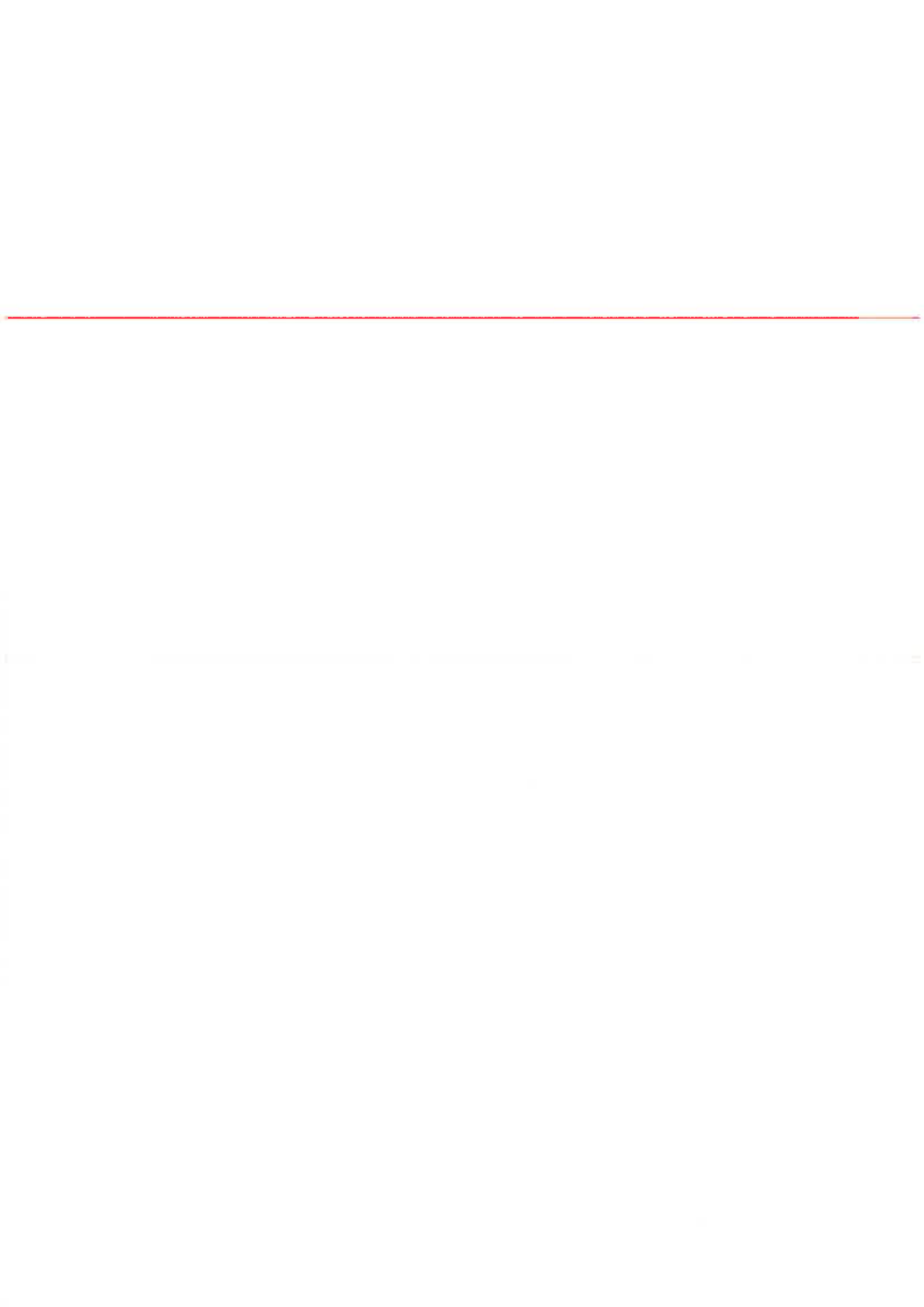


LGX Incident Reporting Flow Chart

Version 4.0

Date Nov. 06 2010

Prepared By: *[Signature]*



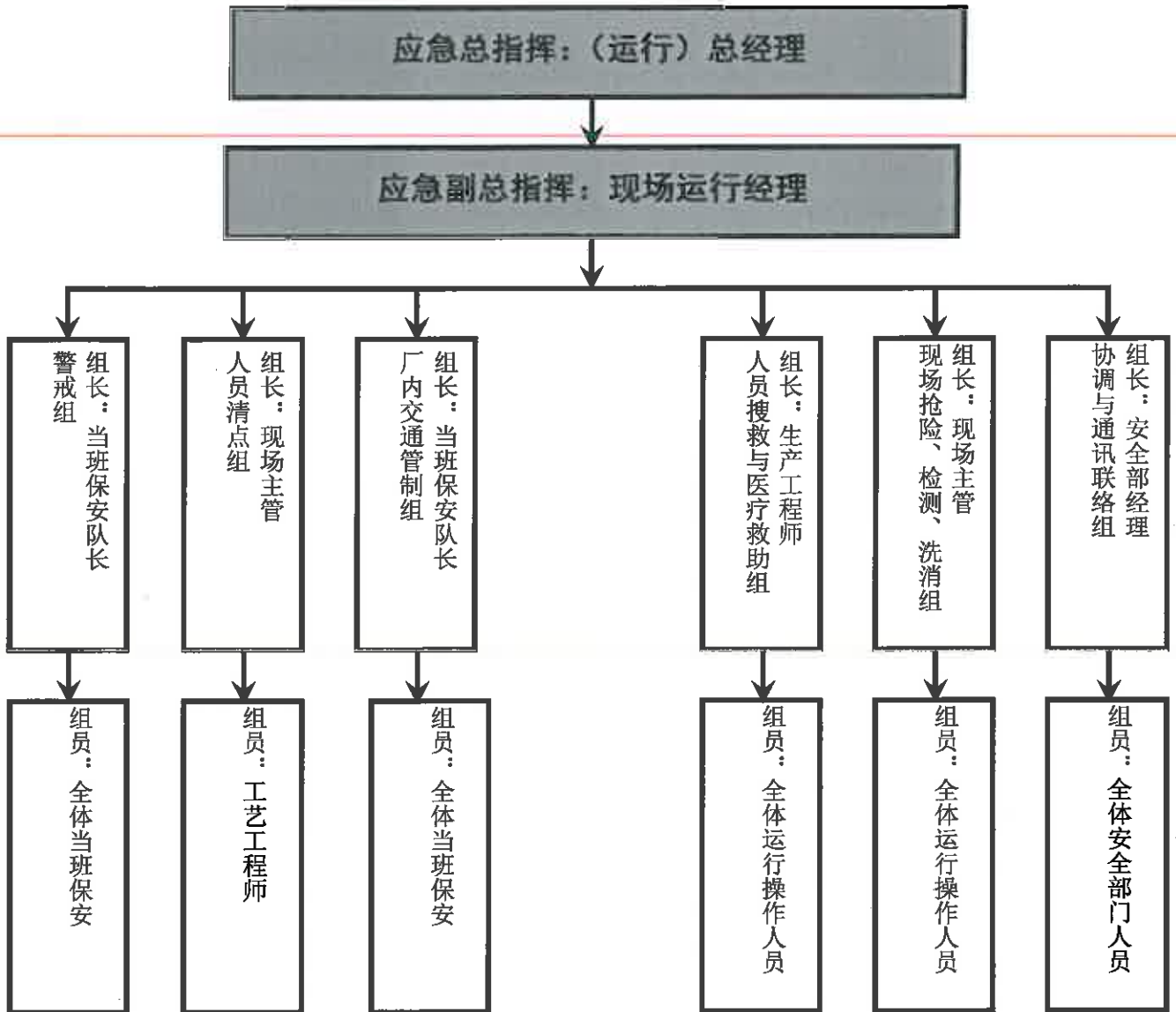


SR17 林德气体厦门

SR17 综合-附件十八：海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责

2.2 海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责

2.2.1 海沧厂（含东南气体）启动 I 级和 II 级应急响应时，公司应急组织机构图



注：公司其余各部门人员应处于待命状态。

各小组组长不在时，由其下一级主管/工程师/班长担任该小组组长，履行相应的应急职责。



SR17 林德气体厦门



SR17 综合-附件十八：海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责

2.2.2 海沧厂（含东南气体）职责

2.2.1 海沧厂（含东南气体）应急组织中各成员的职责分工

名称	日常职责	应急状态下工作职责
应急总指挥	1、负责公司全面工作，落实生产安全双基工作。 2、组织应急预案编制与修订。 3、审核、批准应急预案。组织制定、签发并实施公司的应急预案。 4、协调公司各部门之间的应急救援行动。 5、为应急救援提供人力和物质资源保障。	1、下达公司级应急预案的启动指令；决定是否需要将险情通告周围居民和临近工厂。 2、负责成立应急指挥中心，召集各应急小组负责人，统一指挥各小组的应急行动；全面掌握、了解灾情状况；下达事故救援指令。 3、保证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。 4、负责妥善应对媒体和下达应急结束命令。 5、接受政府的指令和调动。 6、安排事故调查以及生产恢复工作。 7、总指挥不在岗时，由运行经理行指挥救援。
应急副总指挥	1、协助总经理落实生产安全管理工作确保生产安全。 2、组织应急预案演练。 3、负责运行现场各部位应急用品维保工作。 4、负责应急预案演练方案的策划并组织实施，并向官方备案。 5、组织现场处置方案的编制，修订。	1、协助总指挥组织事故应急救援队伍。 2、协助总指挥做好应急救援协调、指挥工作。 3、现场协调各应急小组分工合作。 4、总指挥不在岗时，代理执行总指挥职责。 5、组织事故调查，总结应急救援经验教训。将行动结果快速向总指挥报告。
现场主管	负责运行部门责任区内生产设施、消防设施、安全防护设施和其它应急设备的定期检查及更新、补充。	1、依据总指挥的命令，成立人员清点组和现场抢险、检测、洗消组。 2、组织抢险人员对事故采取有效处置措施。 3、对事故现场的可燃气体、氧气等危险气体浓度进行检测。 4、负责对事后现场进行必要的洗消工作。 5、负责对事故现场进行保护及恢复生产工作。 6、及时向总指挥报告险情控制情况。 7、保障消防救援设施持续使用；负责事故现场管道、阀门、生产设备的修复。 8、依据现场实际情况，决定启动那一级预案。
当班保安队长	1、进出公司人员的把关、登记； 2、厂区内安全巡查。	1、依据总指挥的命令，成立警戒组、厂内交通管制组。 2、负责事故现场和公司大门口的警戒线工作，禁止事故无关人员进入厂区。 3、负责迎接消防、医疗急救等外部救援车辆并引领进入公司现场。 4、及时将行动进展情况快速向总指挥报告。 5、未接到总指的应急解除命令之前，保持全厂报警铃始终处于工作中，不可中断或解除报警。 6、依据险情情况，联系周边单位并告知险情情况。 8、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。 9、负责引导疏散人员逗留在安全地带，避免因有人站在路边而被车辆撞到。配合进行抢险时的必要车辆调度工作。 10、将车辆和人员控制情况快速向总指挥报告。



SR17 林德气体厦门

SR17 综合-附件十八：海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责

工艺 工程 师	<ol style="list-style-type: none"> 负责报表的编制； 负责装置日常的优化操作； 负责装置的效能管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 依据总指挥的命令，协助现场主管完成人员清点。 负责疏导员工到紧急集合点并快速清点人数。 向总指挥报告公司员工伤亡、员工/来宾失踪情况。 联系受伤员工家属。
生产 工程 师	<p>负责运行部门责任区内生产设施、消防设施、安全防护设施和其它应急设备的定期检查及更新、补充。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 依据总指挥的命令，成立人员搜救与医疗救助组。 负责按总指挥的指示，组织人员对“失踪”人员进行搜救。 组织资源对事故伤员进行必要的初级急救、安全撤离和妥善看护工作，协助“120”救护车。 向总指挥报告人员搜救与救助情况。
安全 部经 理	<ol style="list-style-type: none"> 监督厂区内生产设施、消防设施、安全防护设施等的日常检查、维护、整改完成情况。 对生产中存在违规现象进行及时纠正。 协调编制、修订公司综合应急预案、专项应急预案。 	<ol style="list-style-type: none"> 依据总指挥的命令，成立协调与通讯联络组。 全程协助总指挥对事故的抢险救援工作；做好通讯联络工作（包括与外部救援机构保持联络）。 对现场事故处理提供建议。 依据内外部有关规定要求，快速将事故向公司（运行）总经理、上海总部 SHEQ 及有关政府机构报告。





突发事件应急预案专项预案目录

(版本号: 5.2)

集美厂、海沧厂(含东南气体)专项应急预案:

专项预案一: 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泄漏事故及周围发生火灾专项应急预案

专项预案二: 气瓶及储罐(压力容器)中的氧气等助燃气体产品泄漏事故及周围发生火灾专项应急预案

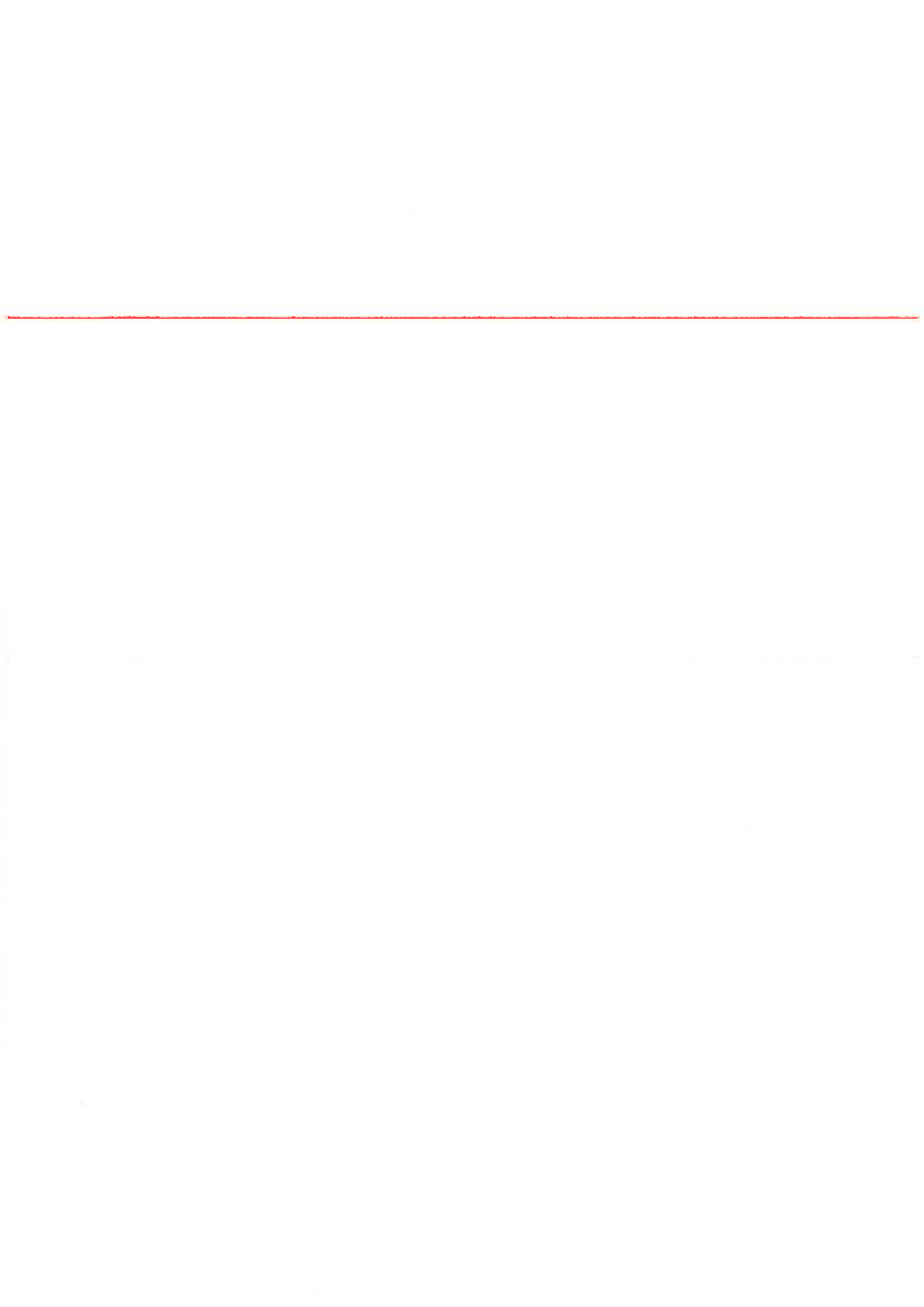
专项预案三: 气瓶及储罐(压力容器)中的氢气等易燃气体产品泄漏着火事故及周围发生火灾专项应急预案

专项预案四: 乙炔气瓶泄漏、着火事故及周围发生火灾专项应急预案

专项预案五: 防洪防台风应急预案

专项预案六: 恐怖袭击事件专项应急预案

公司 24 小时应急值班电话: 0592-6102771





SR17 林德气体厦门 专项预案



专项预案一：

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 泄漏事故及周围发生火灾专项应急预案

1、事故风险分析

同综合应急预案 2.2 危险源与风险分析。

2、应急指挥机构及职责

2.1 集美厂应急指挥机构及职责

同综合应急预案 3 应急组织机构和职责。

2.2 海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责（见综合预案附件十八）

3、处置程序

3.1 响应分级

依据公司综合预案对事故的定义，应急响应分为 I、II、III 三个级别。详见表 1。

表 1 应急响应分级表

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，且储备量 ≥ 10 吨，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，但储备量 < 10 吨，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

3.2 响应程序

同综合应急预案 5.2 响应程序及附件十六：事故应急处置程序。

批准人		审核人	周春富、江源辉、蔡运安 江沁、陈世群	编写人	石晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JMHC 专项 01	版本号	5.2	第 1 页，共 5 页	



4 处置措施

4.1 接触控制/个体防护

接触限值：氮气、氩气：中国 MAC (mg/m^3) 未制定标准；二氧化碳：中国 PC-TWA (mg/m^3) 9000

生物限值：无资料。

监测方法：建议用氧分析仪检测空气中的氧含量以确定是否因泄漏形成窒息性环境。

工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。

呼吸系统防护：一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 19% 时，须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。

眼睛防护：操作使用常温氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品时，一般不需特殊防护；

接触氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液体产品时，应戴安全护目镜或护面罩。

皮肤和身体防护：操作使用常温氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品时，穿一般作业工作服；

接触氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液体产品时，应穿棉制工作服。

手防护：操作使用常温氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品时，戴一般作业防护手套；

接触氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品时，应戴防冻手套。

其他防护：避免高浓度吸入。进入储罐等限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

4.2 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

文件编码	SR-17-JMHC 专项 01	版本号	5.2	第 2 页 共 5 页
------	------------------	-----	-----	-------------



氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。快速就医。

三 食 入：深冷危害，立即就医。

4.3 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。

4.4 泄漏应急处理

4.4.1 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%。
 - 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。

4.4.2 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。



SR17 林德气体厦门 专项预案



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。

4.5 操作处置与储存

4.5.1 气瓶产品操作处置与储存

操作注意事项（氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶操作注意事项）：

- 必须保证工作场所具备良好的通风条件、空气中的氧气含量必须高于19%。
- 应妥善保护氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶和附件，防止破损。任何时候，应将气瓶妥善固定，防止倾倒或受到撞击。
- 公司进口的氮气、氩气等不燃气体产品50L气瓶，公称工作压力为20MPa，最高使用压力为24MPa；国产40升、公称工作压力为15MPa的氮气、氩气等不燃气体产品气瓶，最高使用压力为18MPa。
- 氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶放置地点不得靠近热源和明火。不得在地下室、半地下室等通风条件差的地方使用。
- 气瓶禁止敲击、碰撞或带压紧固/修理；不得对气瓶体施弧引焊。氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶的任何部位禁止挖补、焊接修理。
- 选用减压阀时应注意：减压阀的额定进口压力不得低于气瓶公称工作压力。
- 氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶中断使用或暂时中断使用时，瓶阀应完全关闭。瓶内气体禁止用尽，应留有不低于0.5MPa的剩余压力。
- 用气时，应用手将瓶阀缓慢打开。如瓶阀损坏了或者无法用手打开，不得用扳手等工具强制将它打开，也不得对阀门施加油类物质或润滑脂，应将该气瓶及时退还给林德气体公司，并请简要写明本气瓶不能使用的原因。
- 搬运和装卸氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶的人员至少应穿防砸鞋。搬运时应使用叉车或其它合适的工具。
- 需要人工搬运气瓶时，应将手扶住瓶肩并缓慢滚动气瓶。不得拖、拽或将气瓶平放在地面上进行滚动。禁止握住瓶阀或瓶阀保护罩来直接滚动气瓶。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 01	版本号	5.2	第 4 页 共 5 页
------	------------------	-----	-----	-------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



- 装卸气瓶时，应轻装轻卸，不得采取拖拽、抛、倒置等野蛮行为，禁止将气瓶用作搬运其它设备的滚子。装卸现场禁止烟火。吊装时，禁止使用电磁起重机和金属链绳，不得将瓶阀或瓶阀保护罩作为吊运着力点。

储存注意事项（氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品储存注意事项）：

- 氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶应存放在干燥、通风良好、凉爽的地方，存放空间内温度不得超过40℃，远离腐蚀性物质、明火及其它热源。
- 禁止将氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体产品气瓶存放在地下室或半地下室内。
- 空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。应与易燃或可燃物分开存放。
- 应经常对气瓶进行漏气检查，确保无漏气。发现泄漏要及时消除。
- 气瓶放置应整齐，立放时，应妥善固定；横放时，瓶阀应朝同一方向。

4.5.2 液态产品操作处置与储存

操作注意事项（氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品储罐/杜瓦罐操作注意事项）：

- 操作人员必须经过专门的安全培训，持有有效的特种设备操作证。严格遵守有关操作规程。
- 保证工作场所具备良好的通风条件、空气中的氧气含量应高于19%（体积浓度）。
- 储罐/杜瓦罐上的所有装置（包括连接件、管道和各阀门）不得沾有油类、润滑脂等可燃性物质。
- 阀门应缓慢打开。如阀门损坏或无法用手打开，不得用扳手等工具强制打开。
- 如阀门等装置冻结了，应使用热水等合适方法进行解冻。不得使用明火来解冻，也不得使用锤子等工具对它们进行敲击。禁止带压维修或紧固储罐/杜瓦罐上的任何部位。
- 不得在地下室、半地下室或低凹处等通风条件差的地方使用。

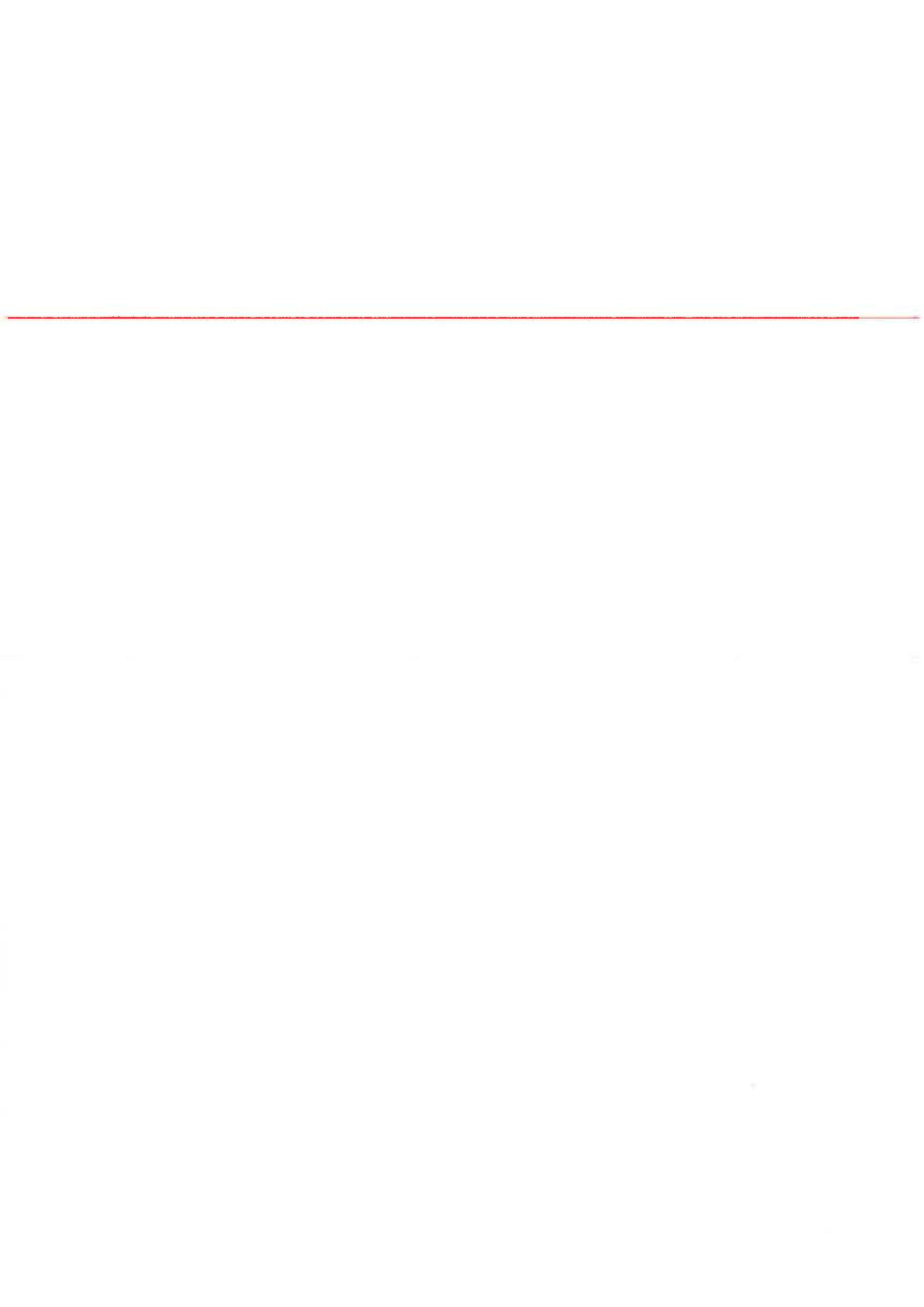
储存注意事项（氮气、氩气、二氧化碳等不燃气体液态产品储罐/杜瓦罐储存注意事项）：

- 罐/杜瓦罐区必须通风良好，远离腐蚀性物质、明火及其它热源。存放区周围必须清除一切可燃物。存放区附近必须备有充足的水源和灭火器，用于防火。
- 必须经常检查储罐/杜瓦罐上的各连接点，确保无漏气。
- 不得将储罐/杜瓦罐存放在地下室、半地下室或低凹的地方，或者在地下室使用。

文件更改记录

版本号	章节	页码	修订内容	编写/修订人	生效日期
5.2	全	共5页	根据公司架构修订评审人员，应急预案重新回顾修订，修订回顾日期。	石晓辉 龙绍波	2018-12-31

文件编码	SR-17-JM\HC 专项 01	版本号	5.2	第 5 页 共 5 页
------	-------------------	-----	-----	-------------





专项预案二：

气瓶及储罐（压力容器、重大危险源）中的氧气等助燃气体产品泄漏事故及周围发生火灾专项应急预案

1、事故风险分析

同综合应急预案 2.2 危险源与风险分析。

2、应急指挥机构及职责

2.1 集美厂应急指挥机构及职责

同综合应急预案 3 应急组织机构和职责。

2.2 海沧厂（含东南气体）应急指挥机构及职责（见综合预案附件十八）

3、处置程序

3.1 响应分级

依据公司综合预案对事故的定义，应急响应分为 I、II、III 三个级别。详见表 1。

表 1 应急响应分级表

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. 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，且储备量 ≥ 10 吨，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. 大批量氧气瓶（在充装平台，充装过程中）发生着火，无法关闭阀门切断氧气源。 4. 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。 5. 超过公司处置能力的厂内其它相关事故。 	I 级应急响应
II 级事故	<ol style="list-style-type: none"> 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，但储备量 < 10 吨，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. 大批量氧气瓶（在充装平台，充装过程中）发生着火，可以通过关闭阀门来灭火。 4. 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。 5. 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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	III 级应急响应

批准人		审核人	周春富、江晓辉、梁运安 江沁、陈世群	编写人	江晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JMHC 专项 02	版本号	5.2	第 1 页，共 6 页	



SR17 林德气体厦门 专项预案



	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. 氧气充装台在充装过程中发生小量泄漏。 4. 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。	
--	--	--

3.2 响应程序

同综合应急预案 5.2 响应程序及附件十六：事故应急处置程序。

4 处置措施

4.1 接触控制/个体防护

接触限值：中国 MAC (mg/m^3) 未制定标准；美国 TVL-TWA：未制定标准

生物限值：无资料。

监测方法：建议用便携式氧气分析仪分析空气中的氧气含量，以判断是否形成富氧环境。

工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。

呼吸系统防护：一般不需特殊防护。

眼睛防护：接触气体产品一般不需特殊防护；接触液体产品应戴安全护目镜或护面罩。

皮肤和身体防护：穿棉制工作服。

手防护：接触气体产品戴一般作业防护手套；接触液体产品应戴适合深冷的防冻手套

其他防护：避免高浓度吸入，防护用品避免沾染油脂或润滑脂。

4.2 急救措施

急救：

- **皮肤接触：**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。

- **食入：**液体深冷危害，立即就医。

4.3 消防措施

文件编码	SR-17-JMHC 专项 02	版本号	5.2	第 2 页 共 6 页
------	------------------	-----	-----	-------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



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；氧气瓶内存在压力，当温度升高时，气瓶内的压力也随着升高，因此，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(氧气瓶\杜瓦罐\储罐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，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，将那些处在火灾区附近、未受火直接影响的氧气瓶\杜瓦罐转移到安全地段。
- 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氧气瓶\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氧气瓶\杜瓦罐\储罐。
- 如火势很大或失去控制，应立即向消防队报告，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氧气瓶\杜瓦罐\储罐。

4.4 泄漏应急处理

4.4.1 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（氧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，切断泄漏源。
- 迅速关闭氧气瓶阀、消除周围明火，并关闭附近的所有发动机和电气设备。
- 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。
- 如漏气无法中止，安全的话，将氧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、密闭或者具有可燃性物质的地方。
- 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，确保空气中的氧气浓度恢复正常值（20.5%）。
- 漏气气瓶要妥善处理，检验合格后再用。

4.4.2 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(液氧杜瓦罐/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，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。
- 排空后关闭阀门，并简要写明容器泄漏原因。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 02	版本号	5.2	第 3 页 共 6 页
------	------------------	-----	-----	-------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



- 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。

环境保护措施：该物质对环境无危害。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

废弃物性质：非危险废物

废弃处置方法：允许气体安全地扩散到大气中。

废弃注意事项：不得将废氧气排放到密闭、通风条件差或地势较低的地方，应在室外安全的地方进行排放。

4.5 操作处置与储存

4.5.1 气瓶产品操作处置与储存

操作注意事项：

1. 氧气瓶操作注意事项

- 必须保证工作场所具备良好的通风条件、空气中的氧气含量不得高于21%。
- 应妥善保护氧气瓶和附件，防止破损。任何时候，应将氧气瓶妥善固定，防止倾倒或受到撞击。
- 凡与氧气接触的部件/装置/设备，不得沾有油类、灰尘或润滑脂。若沾染了油类或润滑脂，使用前，应用1, 1, 1-三氯乙烷等合适的化学溶剂进行彻底清洗。未经彻底清洗干净，禁止使用。
- 公司进口的50升、公称工作压力为20MPa的氧气瓶，其最高使用压力为24MPa；国产40升、公称工作压力为15MPa氧气瓶的最高使用压力为18MPa。
- 氧气瓶的放置地点不得靠近热源、明火和可燃性物质。不得在地下室、半地下室等通风条件差的地方使用氧气。
- 氧气瓶禁止敲击、碰撞或带压紧固/修理；不得对氧气瓶体施弧引焊。氧气瓶的任何部位禁止挖补、焊接修理。
- 选用减压阀时应注意：减压阀的额定进口压力不得低于氧气瓶公称工作压力。
- 氧气瓶中断使用或暂时中断使用时，瓶阀应完全关闭。瓶内气体禁止用尽，应留有不低于0.5MPa的剩余压力。
- 瓶阀应用手缓慢打开。如瓶阀损坏了或者无法用手打开，不得用扳手等工具强制将它打开，也不得对阀门施加油类物质或润滑脂，并简要写明本气瓶不能使用的原因。
- 气瓶搬运和装卸人员至少应穿防砸鞋，禁止吸烟。搬运时应使用叉车或其它合适的工具，工具不得沾有油脂或润滑脂。需要人工搬运氧气瓶时，应将手扶住瓶肩并缓慢滚动气瓶。不得拖、拽或将气瓶平放在地面上进行滚动。
- 装卸氧气瓶时，应轻装轻卸，不得采取拖拽、抛、倒置等野蛮行为，禁止将氧气瓶用作搬运其它设备的滚子。装卸现场禁止烟火。吊装时，禁止使用电磁起重机和金属链绳捆扎、不得将瓶阀或瓶阀保护罩作为吊运着力点。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 02	版本号	5.2	第 4 页 共 6 页
------	------------------	-----	-----	-------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



2. 禁止将氧气应用在如下的场合中：

- 给汽车轮胎、橡皮船等充气；用氧气来驱动气动设备；用氧气来喷漆，
- 给空调或有限空间等通风条件很差的地方进行通风换气或制造凉爽的空气；
- 用氧气来凉爽身体；用氧气吹除凳子、机器设备、衣服等上面的灰尘。等等。

储存注意事项（氧气瓶储存注意事项）：

- 氧气瓶应存放在干燥、通风良好、凉爽的地方，远离腐蚀性物质、明火及其它热源。
- 禁止将氧气瓶存放在地下室或半地下室。
- 空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。应与易燃或可燃物分室存放。
- 应经常对气瓶进行漏气检查，确保无漏气。发现泄漏要及时消除。
- 气瓶放置应整齐，立放时，应妥善固定；横放时，瓶阀应朝同一方向。

4.5.2 液态产品操作处置与储存

操作注意事项（液氧储罐/杜瓦罐操作注意事项）：

- 操作人员必须经过专门的安全培训，持有有效的特种设备操作证。严格遵守有关操作规程。
- 必须保证工作场所具备良好的通风条件、空气中氧气含量不得高于21%（体积浓度）。
- 液氧的使用场所不得靠近明火、热源和可燃物。不得在地下室、半地下室、低凹处等通风条件差的地方使用液氧。
- 储罐/杜瓦罐上的所有装置（包括连接件、管道和各阀门）不得沾有油类、润滑脂等可燃性物质。阀门应用手缓慢打开。若阀门损坏了或者用手打不开，不得用扳手等工具强制打开。
- 如阀门等装置冻结了，应使用热水等合适方法进行解冻。不得使用明火来解冻，也不得使用锤子等工具对它们进行敲击。禁止带压维修或紧固储罐/杜瓦罐上的任何部位。

不得将氧气应用在如下的场合中：

- 给汽车轮胎、橡皮船等充气；用氧气来驱动气动设备；用氧气来喷漆。
- 给空调或有限空间等通风条件很差的地方进行通风换气或制造凉爽的空气。
- 用氧气来凉爽身体；用氧气吹除凳子、机器设备、衣服等上面的灰尘。等等。

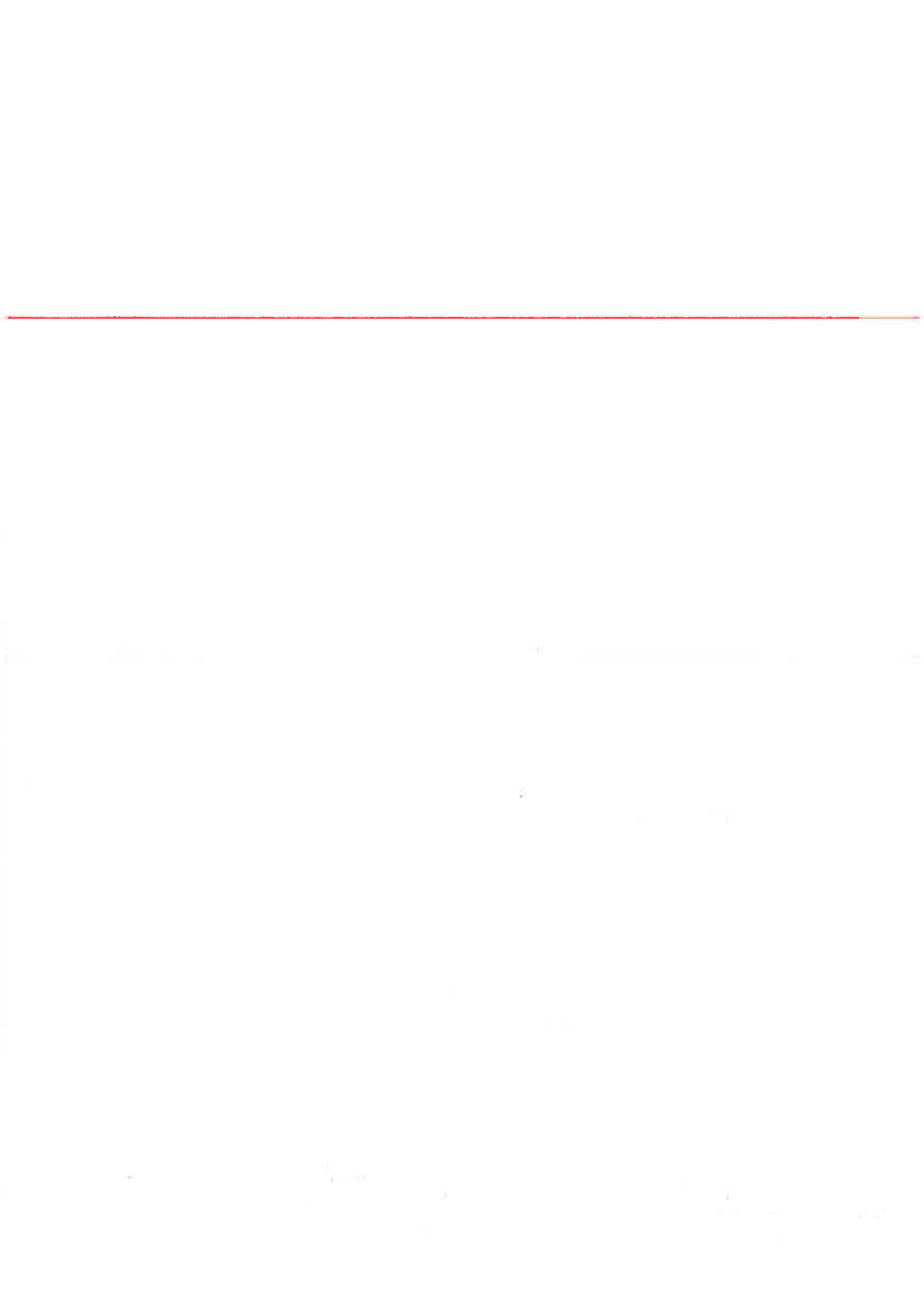
储存注意事项（液氧储罐/杜瓦罐储存注意事项）：

- 液氧罐区必须通风良好，远离腐蚀性物质、明火及其它热源。存放区周围应清除一切可燃物。存放区附近必须备有充足的水源和灭火器，用于防火。
- 应经常检查储罐/杜瓦罐上的各连接点，确保无漏气。
- 不得将液氧储罐/杜瓦罐存放在地下室、半地下室或低凹的地方。

文件更改记录

版本号	章节	页码	修 订 内 容	编写/修订人	生效日期
5.2	全	共5页	根据公司架构修订评审人员，应急预案重新回顾修订，修订回顾日期。	石晓辉 龙绍波	2018-12-31

文件编码	SR-17-JMHC 专项 02	版本号	5.2	第 5 页 共 5 页
------	------------------	-----	-----	-------------





专项预案三：

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应急预案

1、事故风险分析

同综合应急预案 2.2 危险源与风险分析。

2、应急指挥机构及职责

2.1 集美现场应急指挥机构及职责

同综合应急预案 3 应急组织机构和职责。

2.2 海沧现场应急指挥机构及职责（见综合预案附件十八）

3、处置程序

3.1 响应分级

依据公司综合预案对事故的定义，应急响应分为 I、II、III 三个级别。详见表 1。

表 1 应急响应分级表

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

批准人		审核人	周春富、江晓辉、蔡运安 江沁、陈世群	编写人	石晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JMHC 专项 03	版本号	5.2	第 1 页，共 4 页	



SR17 林德气体厦门 专项预案



	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小量泄漏，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

3.2 响应程序

同综合应急预案 5.2 响应程序及附件十六：事故应急处置程序。

4 处置措施

4.1 接触控制/个体防护

接触限值：中国 MAC (mg/m³) 未制定标准；美国 TLV-STEL 未制定标准。美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体
生物限值：无资料。

监测方法：建议用可燃气体检测仪检测环境中的氢气含量，以获得是否形成爆炸性混合物的信息。

工程控制：密闭系统，通风，防爆电器与照明。

呼吸系统防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩戴自给式空气呼吸器。

眼睛防护：一般不需特殊防护。

皮肤和身体防护：穿防静电工作服和工作鞋。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟。避免高浓度吸入。进入储罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

4.2 急救措施

接触限值：中国 MAC (mg/m³) 未制定标准；美国 TLV-STEL 未制定标准。美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体
生物限值：无资料。

监测方法：建议用可燃气体检测仪检测环境中的氢气含量，以获得是否形成爆炸性混合物的信息。

工程控制：密闭系统，通风，防爆电器与照明。

呼吸系统防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩戴自给式空气呼吸器。

眼睛防护：一般不需特殊防护。

皮肤和身体防护：穿防静电工作服和工作鞋。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟。避免高浓度吸入。进入储罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

4.3 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，

文件编码	SR-17-JMHC 专项 03	版本号	5.2	第 2 页 共 4 页
------	------------------	-----	-----	-------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



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，应立即向消防队报告，告知对方着火的详细地点以及着火原因。
- 火灾解除后，不得使用遭受火灾影响的气瓶/储罐。

4.4 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（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。

环境保护措施：该物质对环境无危害。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

废弃物性质：非危险废物

废弃处置方法：允许气体安全地扩散到大气中。

废弃注意事项：不得将废氢气排放到有火花、通风条件差或存放氧化剂（如氧气）的地方，应在室外安全地方进行排放。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 03	版本号	5.2	第 3 页 共 4 页
------	------------------	-----	-----	-------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



4.5 操作处置与储存

操作注意事项：

- 必须保证工作场所具备良好的通风条件、空气中的氢气含量必须低于1%。
- 应妥善保护氢气瓶和附件，防止破损。任何时候，应将氢气瓶妥善固定，防止倾倒或受到撞击。
- 国产40升、公称工作压力为15MPa氢气瓶的最高使用压力为18MPa。
- 氢气瓶的放置地点不得靠近热源、明火或氧化剂（如氧气）。不得在地下室、半地下室等通风条件差的地方使用氢气。
- 氢气瓶禁止敲击、碰撞或带压紧固/修理；不得对氢气瓶体施弧引焊。气瓶上任何部位禁止挖补、焊接修理。凡是与氢气接触的部件/装置/设备，不得沾有油类、灰尘或润滑脂。
- 选用减压阀时应注意：减压阀的额定进口压力不得低于氢气瓶公称工作压力。
- 氢气瓶中斷使用或暂时中斷使用时，瓶阀应完全关闭。瓶内气体禁止用尽，必须留有不低于0.5MPa的剩余压力。
- 氢气瓶阀应缓慢用手打开，且氢气流速不可过快。如瓶阀损坏了或者无法用手打开，不得用扳手等工具强制将它打开，也不得对阀门施加油类物质或润滑脂。
- 搬运和装卸氢气瓶的人员至少应穿防砸鞋，禁止吸烟。搬运时，应使用叉车或其它合适的工具，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。需要人工搬运气瓶时，应将手扶住瓶肩并缓慢滚动气瓶。不得拖、拽或将气瓶平放在地面上进行滚动。禁止握住瓶阀或瓶阀保护罩来直接滚动气瓶。
- 装卸氢气瓶时，应轻装轻卸，不得采取拖拽、抛、倒置等野蛮行为，禁止将氢气瓶用作搬运其它设备的滚子。装卸现场禁止烟火。吊装时，禁止使用电磁起重机和金属链绳，不得将瓶阀或瓶阀保护罩作为吊运着力点。

储存注意事项：

- 氢气瓶或储罐应存放在干燥、通风良好、凉爽的地方，氢气瓶存放空间内温度不得超过40℃，远离腐蚀性物质、明火及其它热源，防止阳光直射，气瓶库房温度不宜超过30℃。禁止将氢气瓶/储罐存放在地下室或半地下室内。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关应设在仓外。应配备相应品种和数量的消防器材。
- 空瓶和实瓶应分开放置，并设置明显标志。气瓶放置应整齐，立放时，应妥善固定；横放时，瓶阀应朝同一方向。
- 氢气应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。
- 应经常对氢气瓶或储罐进行漏气检查，确保无漏气。发现泄漏要及时消除。

文件更改记录

版本号	章节	页码	修订内容	编写/修订人	生效日期
5.2	全	共4页	根据公司架构修订评审人员，应急预案重新回顾修订，修订回顾日期。	石晓辉 龙绍波	2018-12-31

文件编码	SR-17-JMHC 专项 03	版本号	5.2	第 4 页 共 4 页
------	------------------	-----	-----	-------------



集美厂-PGP 专项预案四：

乙炔气瓶（重大危险源）泄漏、着火事故及周围发生火灾专项应急预案

1、事故风险分析

同综合应急预案 2.2 危险源与风险分析。

2、应急指挥机构及职责

同综合应急预案 3 应急组织机构和职责。

3、处置程序

3.1 响应分级

依据公司综合预案对事故的定义，应急响应分为 I、II、III 三个级别。详见表 1。

表 1 应急响应分级表

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、但需要全员员工暂时疏散、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、无需全员员工暂时疏散、无需疏散群众的其它事故。	III 级应急响应

3.2 响应程序

同综合应急预案 5.2 响应程序及附件十六：事故应急处置程序。

4 处置措施

4.1 接触控制/个体防护

接触限值：无资料。

生物限值：无资料。

监测方法：气相色谱法。

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

批准人		审核人	周春富、江源辉、江沁、陈世群	编写人	石晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JM/HC 专项 04	版本号	5.2	第 1 页，共 4 页	



眼睛防护：空气中浓度较高时，佩戴安全防护眼镜。

皮肤和身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。工作后沐浴更衣，保持良好的卫生习惯。

4.2 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。

4.3 消防措施

特别危险性：极易燃压力下气体。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，应立即向消防队报告，告知对方着火的具体地点以及着火原因。
- 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。

4.4 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：

文件编码	SR-17-JM 专项 04	版本号	5.2	第 2 页 共 4 页
------	----------------	-----	-----	-------------



- 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。
- 漏气的气瓶应妥善妥善处理，检验合格后再用。

4.5 操作处置与储存

操作注意事项：

- 必须保证工作场所具备良好的通风条件。不得在地下室、半地下室等通风条件差的地方使用乙炔。
- 应妥善保护气瓶和附件，防止破损。使用时，应将乙炔瓶直立放置，妥善固定，防止倾倒或受到撞击。禁止卧放使用！
- 凡供乙炔使用的器材，都不能用银以及铜含量在70%以上的铜合金制作。
- 乙炔气瓶不得靠近热源、电器设备、助燃性气体气瓶，与明火的距离应大于10米，严禁放置在通风不良或有放射性射线源的场所使用。气瓶中断使用或暂时中断使用时，瓶阀应完全关闭。
- 用乙炔瓶专用工具将瓶阀缓慢开启，不要过快。如瓶阀损坏了或者无法正常打开，不得用扳手等其它工具强制打开，也不得对阀门施加油类物质或润滑脂。乙炔瓶严禁敲击、碰撞。严禁在瓶体上引弧，严禁将乙炔气瓶放置在电绝缘体上使用，严禁手持点燃的焊割工具调节减压器或开闭乙炔气瓶瓶阀。
- 乙炔瓶阀出口处应配置乙炔专用的减压器和阻火器，减压器指示的放气压力不得超过0.15MPa，使用过程中发现泄漏，要及时处理，严禁在泄漏的情况下使用，瓶内乙炔不可用完，必须留有不低于0.05MPa的剩余压力。
- 搬运时，应使用叉车或其它合适的工具，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。需要人工搬运时，应将手扶住瓶肩并缓慢滚动气瓶。不得拖、拽或将气瓶平放在地面上进行滚动。装卸时，应轻装轻卸，不得采取拖拽、抛、倒置等野蛮行为。装卸现场禁止烟火。吊装时，禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，不得将瓶阀或瓶阀护罩作为吊运着力点。

储存注意事项：

- 乙炔瓶应存放在干燥、通风良好、凉爽的地方，远离腐蚀性物质、明火及其它热源，防止阳光直射，库房温度不宜超过30℃。禁止将气瓶存放在地下室或半地室内。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关应设在仓外。应配备相应品种和数量的消防器材。
- 空瓶和实瓶应分开放置，并设置明显标志。气瓶放置应整齐，应妥善立放，防止倾倒，不得横放。
- 应与氧气、压缩空气、爆炸品、氧化剂、易燃品、自燃品、腐蚀品分室贮存。切忌混储混运。
- 应经常对气瓶进行漏气检查，确保无漏气。发现泄漏要及时消除。



SR17 林德气体厦门 专项预案



文件更改记录

版本号	章节	页 码	修 订 内 容	编写/修订人	生效日期
5.2	全	共4页	根据公司架构修订评审人员，应急预案重新回顾修订，修订回顾日期。	石晓辉 龙绍波	2018-12-31



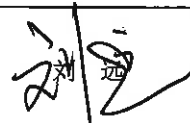
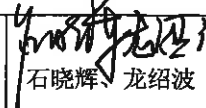
SR17 林德气体厦门 专项预案



集美厂、海沧厂（含东南气体）专项预案五： 防洪防台风应急预案

目 录

【目的】	2
【范围】	2
【定义】	2
【内容】	2
1、公司防洪防台风应急救援的组织机构	2
2、公司所处的地理位置	3
3、防台风应急响应等级及其启动条件	3
4、台风III级应急响应时各部门的应急职责和防御工作要求	3
5、台风II级应急响应时各部门的应急职责和防御工作要求	5
6、台风I级应急响应时各部门的应急职责和防御工作要求	7
7、应急结束	9
8、防御暴雨洪水应急响应概述	10
9、防御暴雨洪水应急响应结束	12

批准人		审核人	周春富 江 沁 张广良 陈世群	江源辉 高剑波 方 娜 (Grace)	编写人	 石晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20		编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JMHC专项 05	版本号	5.2		第 1 页, 共 9 页	



SR17 林德气体厦门 专项预案



【目的】

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。■

【范围】

本预案适用于林德气体（厦门）有限公司（以下简称“公司”）集美、海沧、东南现场。

【定义】

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。

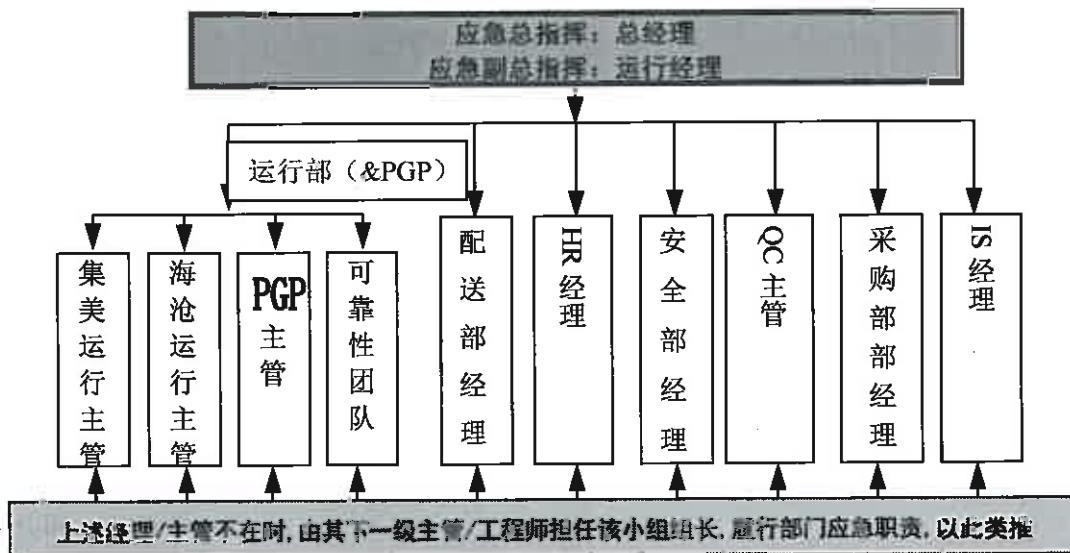
厦门市暴雨洪水Ⅰ级应急响应：大暴雨或特大暴雨（日降雨量大于 100 毫米）或实测日降雨量已达 100 毫米以上。

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。

PGP：指集美现场气瓶充装、存储和检验部门。

【内容】

1、公司防洪防台风应急救援的组织机构





SR17 林德气体厦门 专项预案



2、公司所处的地理位置

厦门市位于东经 118° 04' 04"、北纬 24° 26' 46"，地处福建东南沿海，太平洋的西岸，属亚热带海洋性季风气候，温和多雨，年平均气温 21℃，受太平洋温差气流关系，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。

3、防台风应急响应等级及其启动条件

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 防台风应急响应级别与启动条件

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（见附图）

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。

4、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：

4.1 运行部（&PGP）集美和海沧运行现场经理/主管和 PGP 主管应组织当班人员采取的防御措施

(1) 对现场区域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。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 3 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



- (2) 检查现场设备，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：

- 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 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。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 4 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



(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。

4.5 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。

4.6 安全部应履行的防御工作

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。

与安监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。

4.7 质量部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，应及时联系集美和海沧厂当班 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。

4.8 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。

5、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，具体要求：

5.1 运行部（&PGP）集美和海沧运行现场经理/主管和 PGP 主管应采取的防御措施

(1) 完成本文 4.1 规定的 III 级应急响应行动。

(2) 运行经理安排电气、仪表、维修专业人员去海沧、集美两个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

文件编码	SR-17-JM\HC 专项 05	版本号	5.2	第 5 页 共 14 页
------	-------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



保生产原料、燃料的供应充足。

- (5) 将海沧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。海沧、集美运行经理\主管和 PGP 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。

5.2 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。

5.3 HR 和运行在各自职责范围内应采取的防御措施

- (1) 落实本文 4.3 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。

5.4 CES 部门应采取的防御措施

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 6 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



- (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。

5.5 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。

5.6 安全部、质量部化验室参见本文 4.6、4.7 规定的防御职责。

5.6 HR\采购部等其它部门

(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。

6、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”，此时政府实行 24 小时值班和领导带班制度，市气象台每隔 1 小时做出台风预报，海洋预报台每隔 1 小时做出风暴潮预报；台风影响或登陆前 12 小时，电视台、广播电台固定一个频道，整点连线报道台风信息和防台抗台工作动态。当风力达到 10 级时，关闭厦门、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。部分地区电力管制。市领导分赴挂钩区、部门和单位、重点部位指导督促防台风工作。情况严重时，报请市委、市政府研究决定，采取停止上班、部分地区实行电力限制等措施。此时将直接影响公司员工正常上下班、产品配送和正常生产工作。

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，运行总经理、运行经理成立台风应急指挥中心，部署防台风任务，明确各部门职责，协调部门之间、上下级之间的工作配合，检查督促各有关部门做好防台风的准备工作。具体要求：

6.1 运行部（&PGP）集美和海沧运行现场经理/主管和 PGP 主管应采取的防御措施

- (1) 落实本文 4.1 和 5.1 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) 应急指挥中心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、手机无法正常使用，应尝试使用微信，并设法及时赶到公司现场。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 7 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



(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，现场主管需提前安排好生产人员，并停止倒班班车人员接送。

(7) 每小时关注台风动态，并与运行经理联络，及时汇报现场情况并寻求支援。

6.2 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。

6.3 HR 和运行在各自职责范围内应采取的防御措施

(1) 落实本文 4.3 和 5.3 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。

(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间向总经理报告，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。

6.4 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。

6.5 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。

6.6 安全部、质量部化验室参见本文 4.6、4.7 规定的防御职责。公司安全员

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 8 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



6.7 HR、采购部等其它部门应采取的防御措施

- (1) HR 及采购部负责通知班车司机不在此期间接送公司员工。
- (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。

7. 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：

7.1 运行部 (&PGP)

- (1) 现场及 PGP 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) 组织工艺和维修团队去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。

7.2 配送部

- (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。

7.3 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。

7.4 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。

7.5 安全部

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。

7.6 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，并反馈运行经理和安全部门。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 9 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	--------------



8、防御暴雨洪水应急响应概述

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。

8.1 防御暴雨洪水预警等级

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。

8.2 防御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 50~100 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应急响应。

2 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应急响应。

3 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。

8.3 防暴雨洪水应急响应流程（见附图）。

8.4 防御暴雨洪水应急响应

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：

8.4.1 运行部及 PGP

(1) 集美和海沧生产现场主管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。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 10 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	---------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



- 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。

8.4.2 配送部

(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。

8.4.3 HR 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。

8.4.4 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。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 11 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	---------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



8.4.5 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。

8.4.6 安全部

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。

与安监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。

8.4.7 质量部化验室：QC 主管参照本文 4.7 的防御要求。

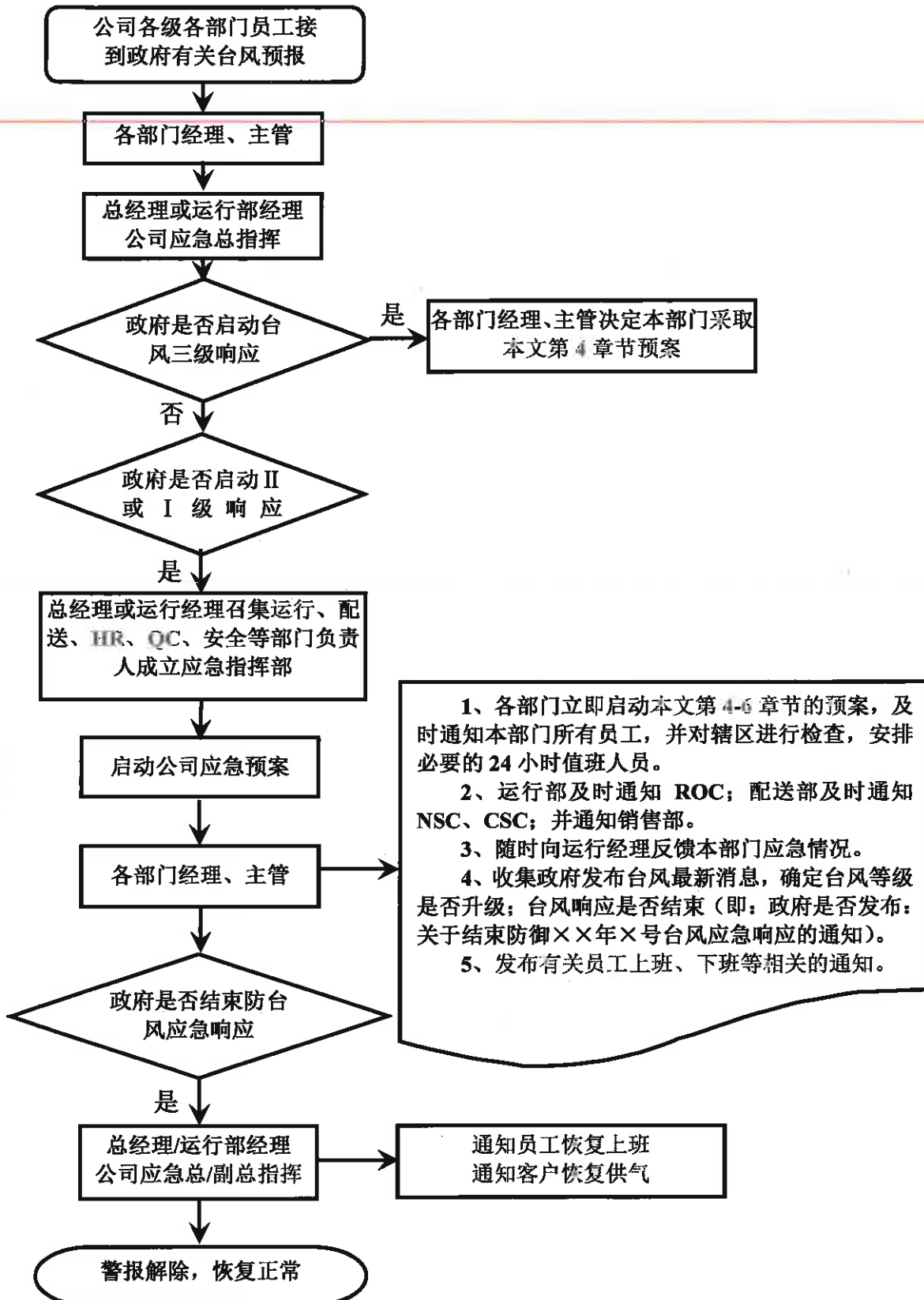
8.4.8 其他部门：及时了解暴雨的最新动向，根据公司应急要求，做好应急支援的准备。

9、防御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安全部门，并积极整改本部门责任范围内的隐患。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 05	版本号	5.2	第 12 页 共 14 页
------	------------------	-----	-----	---------------

图 5-1 防台风防暴雨洪水应急响应流程





SR17 林德气体厦门 专项预案



文件更改记录

版本号	章节	页码	修订内容	编写/修订人	生效日期
4.1	全	全 13 页	根据 HR 和运行的实际职责分工，对预案内容进行相应修改，同时将防暴雨洪水和台风流程图合并作为本文附件。原预案措施内容保持不变。	龙绍波	2017-07-19
4.2	全	全 13 页	回顾公司架构及人员变化，更新编制时间。	龙绍波	2018-12-31



集美厂、海沧厂（含东南气体）专项预案六： 恐怖袭击事件专项应急预案

目录

目录.....	1
1.1编制目的.....	2
1.2编制依据.....	2
1.3遵循原则.....	2
2 适用范围.....	2
3 组织机构及职责.....	3
4 处置程序及基本步骤.....	4
5、事故类型与危害分析.....	5
6 预防与预警.....	5
7 信息报告程序.....	6
8 应急处置.....	6
9 应急物资与装备保障.....	8
10 应急终止.....	8
11 附则.....	9
附件一 集美、海沧现场反恐应急物资配置清单.....	10
附件二 集美、海沧 反恐应急物资登记表（样表）.....	10

批准人		审核人	周春富、江源辉、蔡运支、陈世群	编写人	石晓辉、龙绍波
批准日期	2018-12-25	审核日期	2018-12-20	编写日期	2018-12-05
文件编码	SR-17-JMHC 专项 06	版本号	5.2	第 1 页, 共 5 页	



1、总则

1.1 编制目的

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 编制依据

依照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国反恐怖主义法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等法律、法规的规定，根据福建省人民政府突发公共事件总体应急预案、厦门市突发公共事件总体应急预案要求，结合我司的实际情况，为防范和应急处置恐怖袭击事件而编制。

1.3 遵循原则

1.3.1 统一指挥

在公安机关和公司应急指挥办公室的统一协调和指挥下，各相关部门充分发挥职能作用，密切配合，快速反应，高效、妥善地开展各项处置工作。

1.3.2 减少损失原则

尽最大努力和可能，最大限度地避免和减少人员伤亡，减少财产损失和社会影响，尽快恢复生产秩序，维护企业职工生命和财产安全。

1.3.3 快速协同侦办原则

尽快查清事件真相，及时上报公安机关和相关部门，采取一切有效措施和手段，配合公安机关缉捕和惩治制造恐怖事件或企图制造恐怖事件的恐怖分子，维护企业安全和社会稳定。

1.3.4 遵循法律原则

在处置恐怖袭击事件时，要依照国家法律法规办事，维护企业的形象。

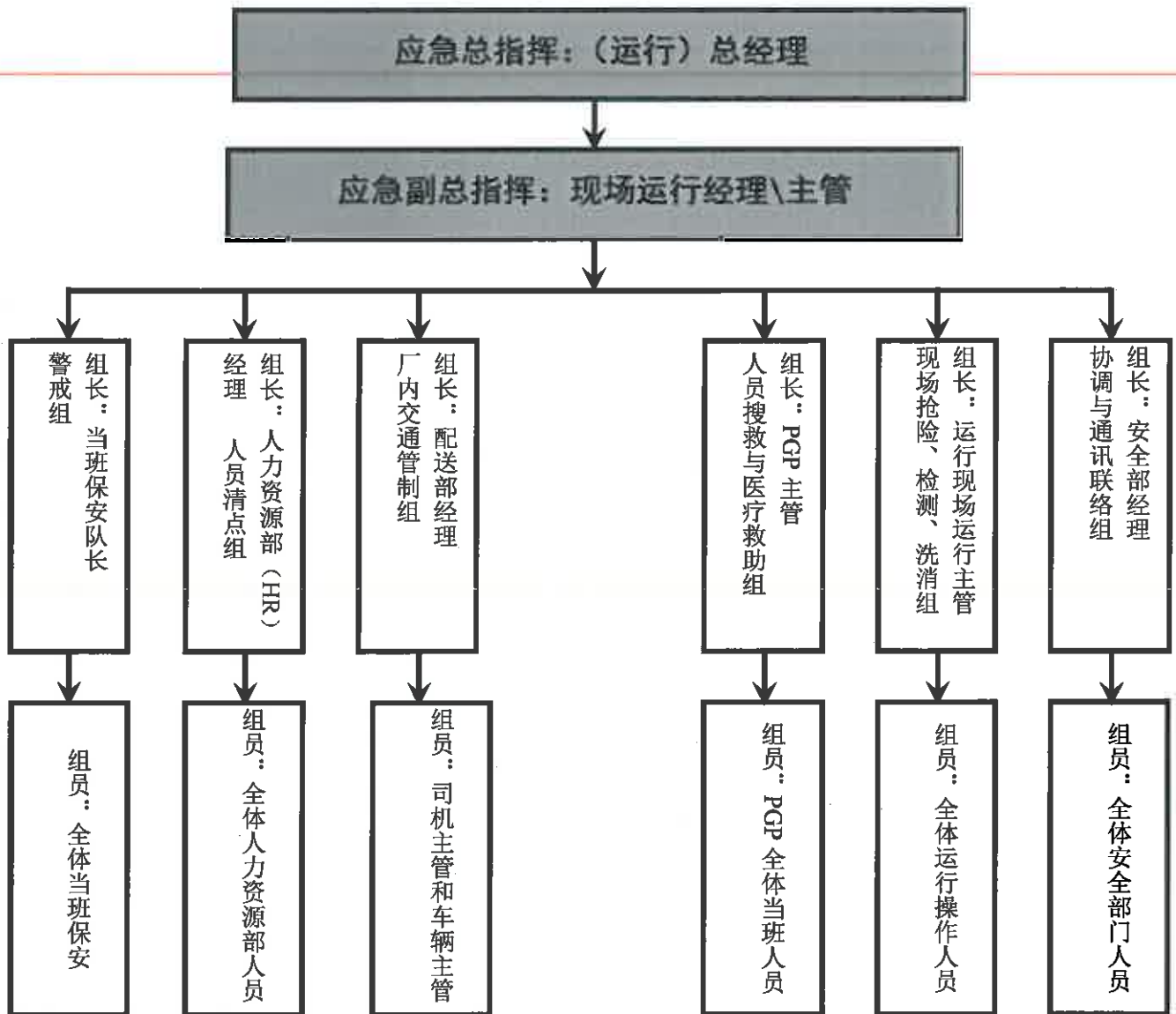
2 适用范围

本预案适用于集美现场、海沧现场(含东南气体)。



3 组织机构及职责

公司各部门按照职责履行本部门的安全生产事故应急救援和保障方面的职责。应急救援队伍由公司专兼职应急救援员工等组成，公司应急组织机构图如下所示：



注：公司其余各部门人员应处于待命状态。

各小组组长不在时，由其下一级主管/工程师/班长担任该小组组长，履行相应的应急职责。

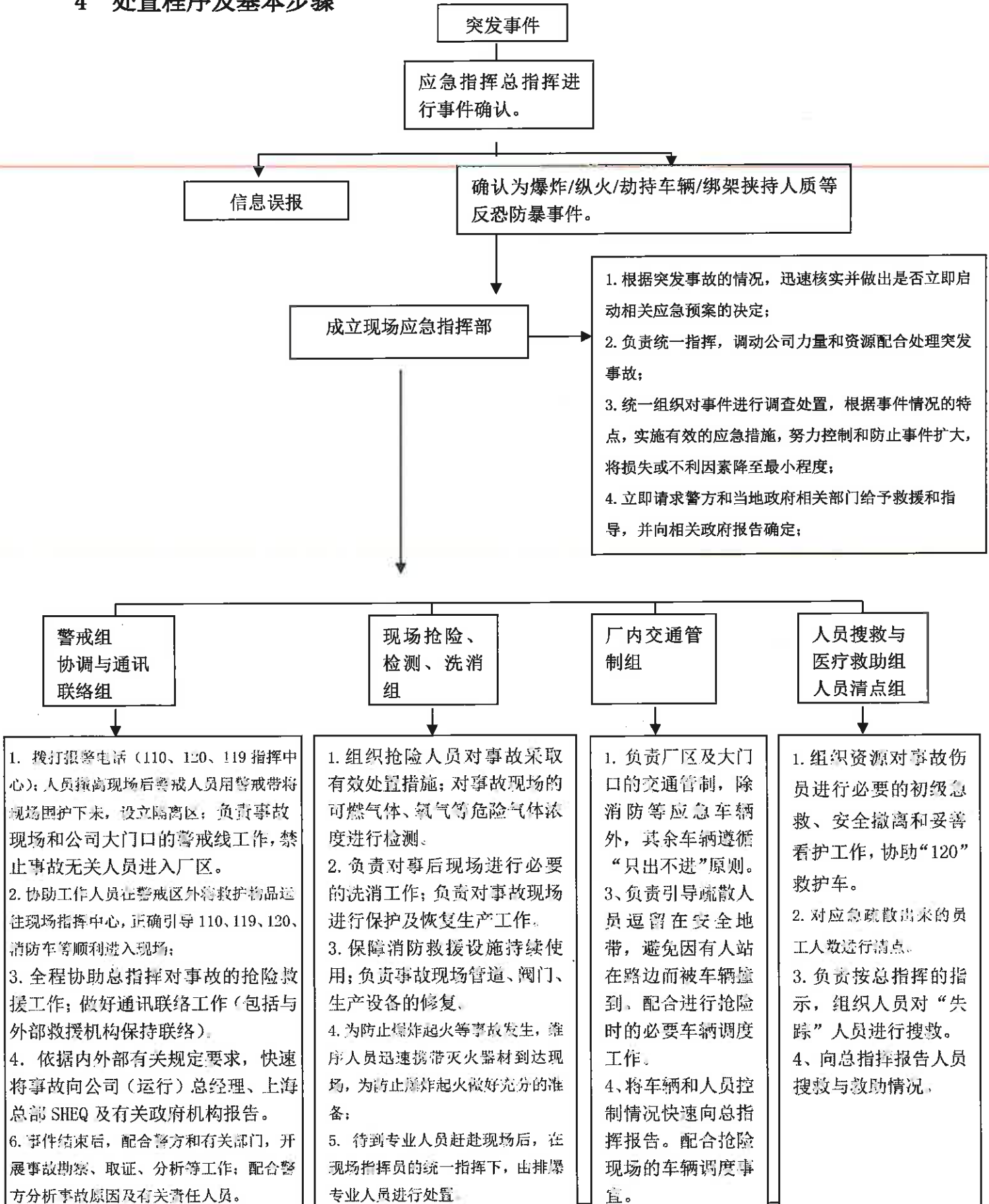
如果公司现场发生气瓶事故，现场抢险、检测、洗消组组长由PGP主管担任，不再由现场运行主管担任。



SR17 林德气体厦门 专项预案



4 处置程序及基本步骤





5、事故类型与危害分析

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。

6 预防与预警

6.1 预防

6.1.1 公司各部门要坚持专项工作与群众路线相结合，大力加强情报信息工作，并充分利用高科技手段，努力获取预警性、内幕性、深层次的反恐怖袭击情报信息，将各类恐怖袭击活动制止在萌芽状态。

6.1.2 公司需要加强对重大危险源及乙炔气瓶存储等部位和计算机信息系统的安全防范工作。

6.1.3 公司化验室要加强对各种化学试剂的管理和安全防范工作，定期进行盘点，严防发生化学试剂被盗、被抢、丢失。

6.1.4 公司各部门应加强宣传教育工作，增强员工预防恐怖袭击的意识，鼓励员工举报恐怖犯罪线索，广泛调动员工参与反恐怖斗争的积极性，提高员工的防范能力。

6.1.5 加强法制教育，教育员工知法、守法，不参与恐怖活动。强化防范意识，对周边社区的不安定因素做到早发现、早报告。加强与地方安全部门的联防沟通，及时了解与防范恐怖行为。

6.1.6 加强门岗检查，加强重大危险源的监督管理。

6.1.7 购置必要的技术装备。在容易发生恐怖袭击事件的公司重大危险源安装摄像探头和自动报警装置，以便及时发现事件苗头，保障企业安全。

6.2 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。

6.2.1 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。



6.2.2 指令各部门采取防范措施，并连续跟踪事态发展。

6.2.3 视情况通知有关单位、社区，联合预警和采取防范措施。

6.2.4 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。

7 信息报告程序

7.1 报告程序

7.2 所属各部门发生突发事件，应第一时间向公司现场主管或经理报告，时间最多不超过5分钟。

7.3 公司现场主管或经理根据突发事件的预警决定，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。

7.4 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：

7.4.1 被袭击目标的单位名称、袭击部位、时间；

7.4.2 人员中毒、伤亡情况；

7.4.3 现场情况及所采取的措施；

7.4.4 设备设施受损情况；

7.4.5 建（构）筑物破坏情况；

7.4.6 救援请求等。

8 应急处置

8.1 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。

8.2 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。

8.2.1 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。

文件编码	SR-17-JMHC 专项 06	版本号	5.2	第 6 页 共 10 页
------	------------------	-----	-----	--------------



SR17 林德气体厦门 专项预案



8.2.2 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。

8.2.3 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。

8.2.4 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。

8.2.5 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。

8.3 处置措施

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.3.3 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。

8.4 分类处置

8.4.1 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，可将电话转给现场主管或经理，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，立即通知现场主管或经理，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，并向现场主管或经理报告。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

文件编码	SR-17-JMHC 专项 06	版本号	5.2	第 7 页 共 10 页
------	------------------	-----	-----	--------------



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。

8.4.2 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主管或经理报告，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。

8.4.3 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。

9 应急物资与装备保障

9.1 公司各部门应根据专项预案要求，落实相关抢险救援物资与装备（详见附件一）。

9.2 分属于生产运行部保管的应急物资，在应急过程中应急指挥部可以统一调配使用。

9.3 公司用于应急救援的费用从提取的安全生产费用中列支。

9.4 公司 IT 专业要保证应急指挥办公室的联络畅通，保证应急时期的通信需要，随时做好应对突发事件的通信保障。

10 应急终止

当恐怖事件得以控制，问题已经得到妥当解决，可能导致问题激化的隐患消除后，经公司应急指挥部确认批准，现场应急可以终止。



SR17 林德气体厦门 专项预案



11 附则

11.1 经公司运行总经理审查通过后发布。

11.2 应急预案原则上每三年修订一次。

11.3 安委会对在应急处置过程中做出突出贡献的集体和个人,按照有关规定给予表彰和奖励。对应急处置工作组织不力,措施不落实,造成严重后果和恶劣影响的,追究相关人员的责任。

11.4 本预案由运行部及HSE部负责解释。

11.5 本预案自发布之日起实施。

文件更改记录

版本号	章节	页码	修 订 内 容	编写/修订人	生效日期
5.2	全	共11页	根据公司架构修订评审人员,应急预案重新回顾修订,修订回顾日期。	龙绍波	2018-12-31



SR17 林德气体厦门 专项预案



附件一 集美、海沧现场反恐应急物资配置清单

集美、海沧现场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

配置地点：集美、海沧现场保安室内。

附件二 集美、海沧 反恐应急物资登记表（样表）

序号	物资、设备品名	规格、型号	数量	配备时间	管理负责人
1				年 月 日	
2				年 月 日	
3				年 月 日	
4				年 月 日	
5				年 月 日	