

目 录

目 录 1

应急预案执行部门签署页 7

批准页 8

第一篇 综合应急预案 9

1 总则 9

1.1 适用范围 9

1.2 响应分级 9

2 应急组织机构及职责 9

2.1 应急救援指挥系统 9

2.2 应急组织机构、人员及职责 10

3 应急响应 14

3.1 信息报告 14

3.2 预警 16

3.3 响应启动 17

3.4 应急处置 21

3.5 应急支援 22

3.6 响应终止 22

4 后期处置 23

4.1 火灾、爆炸灾害消除后的后期处置 23

4.2 中毒事故消除后的后期处置 23

4.3 应急救援结束后的工作 23

4.4 现场恢复与事故调查 23

4.5 保险理赔 24

4.6 总结经验教训及改进建议 24

5 应急保障 24

5.1 通信与信息保障 24

5.2 应急队伍保障 24

5.3 应急物资与装备保障 25

5.4 其他保障 25

6 附则 25

6.1 术语和定义 26

6.2 编制依据 26

6.3 应急预案编制工作小组 27

6.4	应急预案体系	27
6.5	应急工作原则	28
6.6	应急预案培训	28
6.7	奖惩	29
6.8	应急预案演练	29
6.9	应急预案修订	31
6.10	应急预案评审	32
6.11	应急预案批准实施	32
6.12	制定与解释	32
第二篇 专项应急预案		33
1	火灾爆炸事故专项应急预案	33
1.1	适用范围	33
1.2	危险源分布及监控	33
1.3	应急救援机构及职责	34
1.4	响应启动	35
1.5	处置措施	35
1.6	应急物资与装备保障	37
2	中毒窒息事故专项应急预案	37
1.1	适用范围	37
1.2	危险源分布及监控	37
1.3	应急救援机构及职责	38
1.4	响应启动	39
1.5	处置措施	39
1.6	应急物资与装备保障	41
3	电气事故专项应急预案	41
1.1	适用范围	41
1.2	危险源分布及监控	41
1.3	应急救援机构及职责	42
1.4	响应启动	42
1.5	处置措施	43
1.6	应急物资与装备保障	44
4	有限空间事故专项应急预案	44
1.1	适用范围	44
1.2	危险源分布及监控	44
1.3	应急救援机构及职责	45
1.4	响应启动	45
1.5	处置措施	46
1.6	应急物资与装备保障	47
5	危化品泄漏事故专项应急预案	47

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

1.1	适用范围	47
1.2	危险源分布及监控	47
1.3	应急救援机构及职责	48
1.4	响应启动	49
1.5	处置措施	49
1.6	应急物资与装备保障	49
6	特种设备事故专项应急预案	50
1.1	适用范围	50
1.2	危险源分布及监控	50
1.3	应急救援机构及职责	51
1.4	响应启动	51
1.5	处置措施	52
1.6	应急物资与装备保障	53
7	防汛防台风专项应急预案	54
1.1	适用范围	54
1.2	危险源分布及监控	54
1.3	应急救援机构及职责	55
1.4	响应启动	55
1.5	处置措施	55
1.6	应急物资与装备保障	57
8	高温专项应急预案	57
1.1	适用范围	57
1.2	危险源分布及监控	57
1.3	预警行动	58
1.4	应急救援机构及职责	58
1.5	响应启动	59
1.6	处置措施	59
1.7	应急物资与装备保障	60
9	冰冻专项应急预案	60
1.1	适用范围	60
1.2	危险源分布及监控	60
1.3	应急救援机构及职责	61
1.4	响应启动	61
1.5	处置措施	61
1.6	应急物资与装备保障	62
10	雷电天气专项应急预案	62
1.1	适用范围	62
1.2	危险源分布及监控	62
1.3	应急救援机构及职责	63
1.4	响应启动	63

1.5	处置措施	63
1.6	应急物资与装备保障	64
11	地震事故专项应急预案	64
1.1	适用范围	64
1.2	危险源分布及监控	64
1.3	应急救援机构及职责	65
1.4	响应启动	65
1.5	处置措施	65
1.6	应急物资与装备保障	66
第三篇	现场处置方案	68
1	火灾爆炸现场处置方案	68
1.1	事故风险描述	68
1.2	应急工作职责	68
1.3	应急处理	69
1.4	注意事项	71
2	中毒窒息事故现场处置方案	72
1.1	事故风险描述	72
1.2	应急工作职责	72
1.3	应急处置	73
1.4	注意事项	74
3	触电事故现场处置方案	74
1.1	事故风险描述	74
1.2	应急工作职责	75
1.3	应急处置	75
1.4	注意事项	77
4	有限空间事故现场处置方案	78
1.1	事故风险描述	78
1.2	应急工作职责	78
1.3	应急处置	79
1.4	注意事项	79
5	机械伤害事故现场处置方案	80
1.5	事故风险描述	80
1.6	应急工作职责	81
1.7	应急处置	81
1.8	注意事项	82
6	高温烫伤事故现场处置方案	82
1.1	事故风险描述	82
1.2	应急工作职责	82

1.3	应急处置	83
1.4	注意事项	83
7	锌粉火灾爆炸事故现场处置方案	84
1.1	事故风险描述	84
1.2	应急工作职责	84
1.3	应急处置	85
1.4	注意事项	86
附件1	生产经营单位概况	87
1.1	生产经营单位概况	87
1.2	基本概况	87
1.3	公司周边情况及重要设施	87
1.4	总平面布置	88
1.5	产品方案和生产规模	88
1.6	主要原辅材料和贮存情况	88
1.7	生产工艺流程简述	92
1.8	装置概况	100
附件2	风险评估结果	105
1.1	危险源分布及风险分析	105
1.2	风险分析评价结果	106
附件3	预案体系与衔接	108
附件4	应急物资装备的清单	108
附件5	有关应急部门、机构或人员的联系方式	112
附件6	格式化文本	113
F6.1	应急信息接收、处理单	113
F6.2	事故信息上报表	113
附件7	关键的路线、标识和图纸	114
附 录A		121
生产安全事故风险评估报告		121
A1	总则	121
1.1	编制原则	121
1.2	编制依据	121
A2	生产经营单位概况	122
A3	危险有害因素辨识	122

1.3	危险有害因素分布	122
1.4	危险有害因素辨识情况	123
A4	事故风险分析	127
1.1	事故发生可能性分析	127
A5	事故风险评价	128
A6	结论建议	130
附 录B		132
生产安全事故应急资源调查报告		132
B1总则		132
1.1	调查对象及范围	132
1.2	调查目的	132
1.3	调查工作程序	132
1.4	编写报告	133
B2	生产经营单位概况	133
B3	单位内部应急资源	133
1.1	应急队伍	134
1.2	消防力量	135
1.3	应急物资及装备	135
B4	单位外部应急资源	138
1.1	周边应急资源	139
1.2	社会应急资源	139
B5	应急资源差距分析	140
B6	应急资源调查主要结论	140

应急预案执行部门签署页

序号	执行部门	部门主管	签字	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

批准页

海德鲁铝业（苏州）有限公司

Hydro(SZ)/YA-001

关于实施“海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案”的通知

各有关部门：

为认真贯彻以“安全第一，预防为主”的方针。一旦发生事故，能以最快的速度、最大的效能，有序地实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失，把事故危害降到最低点。特编制海德鲁铝业（苏州）有限公司《生产安全事故应急预案》，并于2022年9月1日起执行。

批准人：

时间：

第一篇 综合应急预案

1 总则

1.1 适用范围

- 1) 本预案适用于生产过程中发生的火灾爆炸、中毒、危险化学品泄漏及其他事故。
- 2) I级：公司不能处理的事故如：火灾爆炸、中毒和危险品大量泄漏事故。
- 3) II级：公司自己能处理的事故如：一般性火灾、一般危化品泄漏事故。
- 4) III级：生产作业班组能自行处理的事故，不需启动本预案。

1.2 响应分级

按照生产安全事故的严重程度、危害程度、影响范围以及公司控制事态的能力，本公司的响应级别原则上分为I级响应（社会级）、II级响应（企业级）、III级响应（现场级）。

- 1) I级响应（社会级）：事故后果严重性或影响范围超出企业的应急救援能力，事故可能或已经影响到周边企业、社区，人员可能受重伤及以上事故，而做出相应的响应。如公司不能处理的事故：火灾爆炸、中毒、危险化学品大量泄漏事故等。
- 2) II级响应（企业级）：事故后果严重性或影响范围超出现场的控制能力，或波及到企业的其他现场，但未波及相邻周边企业、社区，现场出现事故发生或人员受伤的情况，而做出相应的响应。如公司自己能处理的事故：一般性火灾、危险化学品的少量泄漏事故等。
- 3) III级（现场级）：事故发生的初期，或事故后果的严重性和影响范围，处于现场可控状态，未波及到其他现场，只需按照对应的现场处置方案相关预案执行，而做出相应的响应。如车间及生产作业班组能自行处理的事故，不需启动本预案。

2 应急组织机构及职责

2.1 应急救援指挥系统

海德鲁铝业（苏州）有限公司成立生产安全事故应急救援指挥部，负责组织实施生产安全事故应急救援工作。应急救援组织机构见下图：

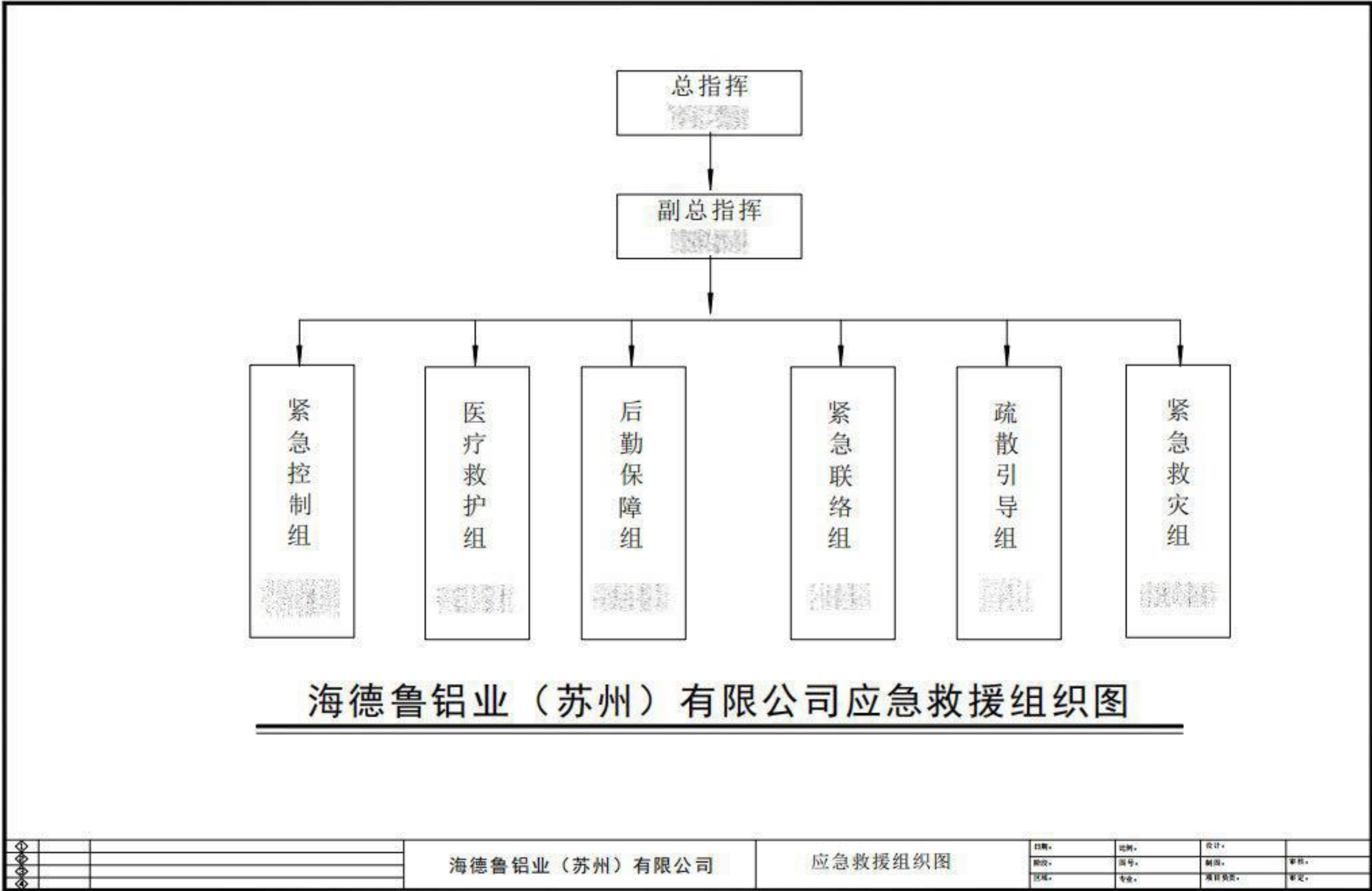


图2.1：海德鲁铝业（苏州）有限公司应急救援组织机构图

公司的安全管理部门（HSE部门），负责监督日常的安全工作和生产安全事故应急救援工作。在发生重大事故时，总指挥负责启动事故应急救援预案；紧急联络组负责通知应急救援指挥部所有成员参加事故应急救援处理工作。

发生重大事故时，以应急救援指挥部为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥。如总指挥不在工厂时，由副总指挥全权负责应急救援指挥工作。

本公司生产安全事故应急救援指挥部成员见附件5-1：应急救援指挥组成员通讯表。

2.2 应急组织机构、人员及职责

2.2.1 安全管理部门

- 1) 负责企业生产安全事故应急预案的制定和修订。
- 2) 组织应急救援专业队伍，并组织实施和演练。
- 3) 负责应急器材的更新和监督责任部门应急器材的维护。
- 4) 检查、督促做好生产安全事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

2.2.2 应急救援指挥部

- 1) 发生生产安全事故时发布和解除应急救援命令、信号。
- 2) 组织指挥应急救援队伍实施救援行动，负责人员、应急资源及器材配置、应急队伍的调动。
- 3) 向上级和当地政府有关部门汇报事故情况，必要时按总指挥的命令向外发出救援请求。
- 4) 协调事故现场有关工作；组织事故调查，总结应急救援的经验教训。

2.2.3 应急救援指挥组人员

2.2.3.1 总指挥

- 1) 批准本预案的启动与终止。

组织指挥生产安全事故应急救援；主要负责事故应急行动期间应急救援的运作协调，按照应急救援预案合理部署应急策略和事故现场指挥协调工作，保证事故应急救援工作的顺利完成。具体职责为：

- a) 分析紧急状况和确定相应报警级别；
 - b) 指挥、协调应急反应行动；
 - c) 与企业外应急反应人员、部门、组织和机构进行联络；
 - d) 直接监察应急操作人员的行动；
 - e) 保证现场和企业外人员安全；
 - f) 协调后勤。
- 2) 不得将下列任务交给一般人员执行：
 - a) 应急反应机构的启动；
 - b) 应急评估，包括升高或降低应急警报级别；
 - c) 与外部机构沟通；
 - d) 决定请求外部救援；
 - e) 决定企业全部或局部撤离；
 - f) 决定企业外影响区域的安全性。

2.2.3.2 副总指挥

协助总指挥进行应急救援的具体指挥工作，当总指挥不在现场时行使总指挥职责。主要负责对事故现场的控制，协调应急人员的救援工作，识别危险物质及

存在的潜在危险并对事故现场进行分析，执行有效的应急操作，保证应急人员的个人安全，并负责事故后的现场清理工作。具体为：

- 1) 协助总指挥组织和指挥救援具体工作；
- 2) 协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；
- 3) 向总指挥提出可减缓事故后果的对策和建议；
- 4) 所有事故现场操作的指挥和协调；
- 5) 现场事故评估和控制紧急情况；
- 6) 保证企业人员和公众的应急反应行动的执行；
- 7) 协调、组织和获取应急救援所需的其它资源、设备；
- 8) 支援现场的应急操作；
- 9) 负责消防器材和其它应急设备的年检及更新、补充。

2.2.3.3 应急救援指挥组其它成员

1) 紧急救灾组职责

其任务是当事故发生时，根据事故的性质立即组织消防抢险队员，控制危险源，开展事故扑救、现场人员搜救等工作。

- a) 熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点及使用范围。
- b) 了解各种抢险的方法、路线和抢修工具、器械、配件的存放地点等。
- c) 当发生事故时，全组人员必须迅速赶到事故应急集合点，听从抢险救援组长的安排，根据指挥部的命令，迅速开展火灾扑救、物资抢救和事故抢险、抢修工作。
- d) 制定抢险预案，为事故及灾害应急处理提供依据。
- e) 当在公司范围内发生灾情时，佩戴好劳保用品进行灭火等应急行动，及时抢救伤员。
- f) 负责组织成立现场抢修队伍，配备好抢修物品和工具，做好抢修准备。
- g) 根据应急指挥中心的命令，对危险部位及关键设施进行抢险。
- h) 负责组织对发生灾害的装置和设施进行抢救，努力减少事故及灾害损失。
- i) 协助组织做好灾后恢复生产工作，对发生灾害的设备设施进行检查，迅速抢修，尽快恢复生产。

2) 紧急控制组职责

其任务是负责现场治安、警戒、公司内交通管制、保护现场，协助应急指挥部对于事故的抢险和调查。

- a) 负责受理火警，对接警出动情况，受灾部门、燃烧物质、事故大小做好记录，并及时向公司应急指挥中心报告。
- b) 当发现事故时，立即在事故现场设立警戒线，维护现场交通秩序，保障厂区内外道路畅通。
- c) 保护事故现场，禁止无关人员进入事故现场，制止各类破坏活动，控制嫌疑人员。对出入事故现场的人员做好记录。

3) 医疗救护组职责

其任务是负责抢救受伤人员。

- a) 协助抢修人员将受伤人员带离事故现场，负责对其进行简单现场救护。
- b) 负责对受伤人员进行统计，登记。
- c) 协助医疗机构人员将伤员送至医院，并跟踪后续伤员治疗、康复等工作。

4) 紧急联络组职责

其任务是根据事故发展动态，及时向上级部门报告，同时向周边通报事故情况。

- a) 负责对内外联系，准确报警，及时向社会救援组织传递安全信息，发布险情，进行现场与外界有效沟通，以获得有力的社会支援。
- b) 负责事故应急救援的通信保障，根据应急救援过程的通信需要提供通信服务，确保畅通。
- c) 协助政府主管部门正确引导媒体，避免不良社会影响。

5) 后勤保障组职责

其任务是负责事故应急救援处置过程中的应急物资供给、交通运输保障、供水保障、供电保障和通讯保障等工作。

- a) 制定应急物资调拨、配送方案，保障应急救援所需的物资供应。
- b) 负责调动应急救援过程物资运送和人员疏散所需车辆。
- c) 负责处理事故现场供电故障的处理或实施临时断、送电作业的调度。

6) 疏散引导组职责

其任务是负责疏导员工、群众疏散、后续现场处理。

- a) 负责事故和受波及区域的员工（或群众）疏散和安置工作。

- b) 负责疏散物资的安全保卫工作。
 - c) 根据实际情况需要采取交通管制或其他限制人员出入等措施。
 - d) 负责确认事故现场无人员滞留或受伤（含公司职员、外访人员等）。
 - e) 在人员疏散集合后，督促各部门管理人员清点本部门人数，负责清点办公室人数和外来人员人数，并汇总，报总指挥。
 - f) 消防队到达现场后，协助消防队的消防抢险工作。
 - g) 负责协助消防队在事故控制后的现场清洗工作。
- 7) 生产现场的带班人员和班组长在遇到紧急险情的第一时间有下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权

3 应急响应

3.1 信息报告

3.1.1 信息接报

3.1.1.1 报警程序

- 1) 在出现紧急状态过程中，海德鲁铝业（苏州）有限公司所有人员一旦发现险情，应根据事故的实际情况，立即逐级上报，或在条件允许的前提下立即采用各种手段向应急救援总指挥报告事故的所有信息，并在力所能及的范围内采取适当的初始应急行动，以减缓紧急状态，并判断紧急状态的类型和程度。
- 2) 现场人员进入现场时必须携带对讲机，在听到应急呼叫后必须立即回到应急指挥中心-公司东门门卫室，接受应急救援总（副）指挥的调度。
- 3) 如果应急救援总指挥、副总指挥不在现场，则现场最高级别的人员自动承担应急救援总指挥的职责。
- 4) 应急救援总指挥获取事故真实信息后，必须立即分析紧急状况并发出警报，启动应急救援预案。

3.1.1.2 报警方式

紧急状况应急报警流程见图3.1.1.2（部门主管-HSE—厂长）



3.1.1.3 有效的内部、外部通讯联络手段

本公司应急救援指挥组人员之间采用电话（包括手机等）进行联系，小组人员的电话必须24小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日立即向公司安全管理（HSE）部门报告。HSE部门必须立即向应急指挥组各成员和公司各部门发布变更通知。应急救援指挥组成员通讯表及外部通讯联络表见附件F5-1～附件F5-5。

3.1.2 信息处置与研判

3.1.2.1 响应启动程序和方式

- 1) 报警：事故发生后，现场事故发现人应迅速报告部门主管，逐级上报至公司厂长，必要时可越级上报。在上报的同时，应采取有效的应急措施。
- 2) 接警：部门主管、经理和安全负责人接到报警后，应立即赶赴现场，立即通知应急救援指挥组各成员，如各成员在短时间内不能赶赴现场，则按职务高低和能力大小依次临时安排其他人员担任其相应职务，履行相应职责。应急救援指挥组根据应急事件种类、严重程度、本单位能否控制初起事故等考虑因素，决定是否启动公司级应急预案。如果发生的事故不足以启动公司级应急预案，则采取有效应急措施实施现场救援，如果事故险情排除，

则恢复正常状态。如果险情未能排除，则启动公司级应急预案，并迅速向外部救援单位报警。

- 3) 如何报警：当应急事件发生后，如不能控制，应迅速报警。首先拨打相关报警电话号码（见附件F5-1～附件F5-5：应急联络电话表），电话接通后，自报单位、应急事件种类、发生部位、涉及的危险物料、报警人姓名、所用电话号码。
- 4) 响应启动的方式：应急救援总指挥以下方式启动命令：口头、对讲机、电话、手机、广播或书面签署。

3.1.2.2 响应启动后续要求

响应启动后，应注意跟踪事态的发展，科学分析处置需求，及时调整响应级别，避免响应不足或过度响应。

3.2 预警

3.2.1 预警启动

根据事故险情紧急程度和发展态势进行事故预警。

- 1) 各部门应当加强对重要部位和危险场所的监控，对可能引发重大事故的险情，或者其他灾害、灾难可能引发重大事故的信息应及时上报应急指挥中心。
- 2) 对可能引发安全事故的信息，本公司应急救援指挥部成员应当及时分析处理，并内部通报，并按照分级管理的程序逐级上报，紧急情况下，可越级上报。
- 3) 根据事故险情紧急程度和发展态势进行事故预警，预警的发布方法、方式采用对讲机、电话、手机通知等。

3.2.2 响应准备

- 1) 根据各部门对生产安全事故的预报和预测结果，应急救援指挥部对安全生产事故发布预警措施，下达预警指令。
- 2) 及时发布和传递预警信息，预警信息包括事故的类别、位置、事故性质、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布部门等。
- 3) 根据事态发展的情况，采取应急救援控制措施，做好相应的应急准备。

- 4) 在紧急情况下，应急处置人员有权紧急停机，并及时撤离相关人员。
- 5) 应急救援指挥部接到可能导致灾难事故的信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，采用应急响铃、内部电话等发出预警警报。
- 6) 公司内生产安全事故报警方式采用对讲机或电话（包括手机等）进行报警，需要向社会和周边企业发布警报时，由应急救援指挥部发送警报消息。事态严重紧急时，应急救援指挥部直接联系政府有关部门，由总指挥亲自向政府有关部门发布消息，提出要求组织人员撤离疏散或请求援助，并随时保持电话联系。采取预警行动。

3.2.3 预警解除

3.2.3.1 预警解除的前提条件

- 1) 事故风险得到控制，事故隐患已经消除。
- 2) 已经采取了必要的预防措施，事故不会再重复发生。

3.2.3.2 预警解除要求

预警事件风险消除后，由应急总指挥及时宣布解除预警信息，恢复正常的安全生产管理。

3.3 响应启动

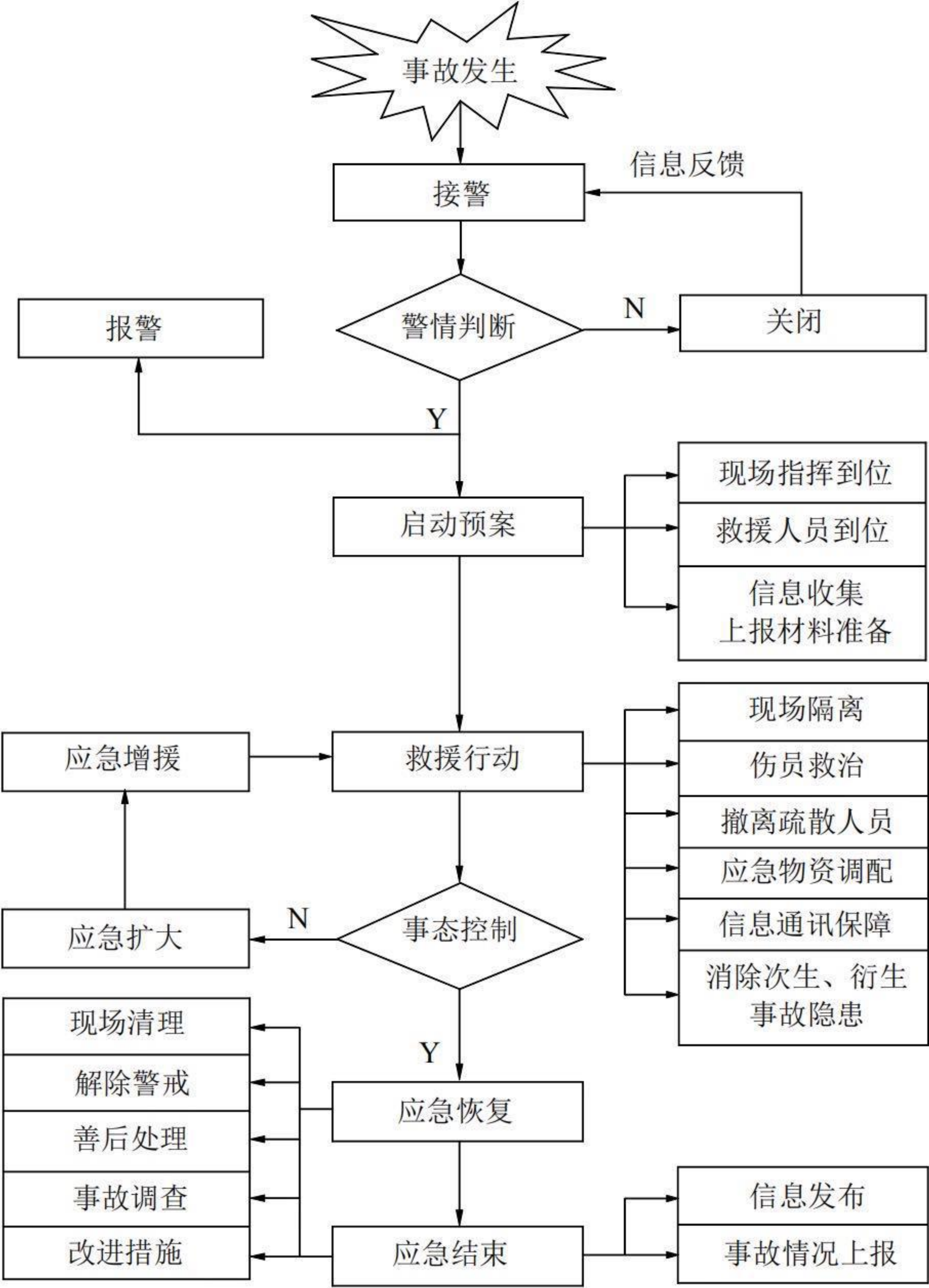
3.3.1 响应分级

- 1) I级响应（社会级）：事故后果严重性或影响范围超出企业的应急救援能力，事故可能或已经影响到周边企业、社区，人员可能受重伤及以上事故，而做出相应的响应。如公司不能处理的事故：火灾爆炸、中毒、危险化学品大量泄漏事故等。
- 2) II级响应（企业级）：事故后果严重性或影响范围超出现场的控制能力，或波及到企业的其他现场，但未波及相邻周边企业、社区，现场出现很可能导致发生或已经人员可能受伤的情况，而做出相应的响应。如公司自己能处理的事故：一般性火灾、危险化学品的少量泄漏事故等。
- 3) III级（现场级）：事故发生的初期，或事故后果的严重性和影响范围，处于现场可控状态，未波及到其他现场，只需按照对应的现场处置方案相关预案执行，而做出相应的响应。如车间及生产作业班组能自行处理的事故，

不需启动本预案。

3.3.2 响应程序

- 1) 公司应急指挥部根据事故类型、影响范围、事故的严重程度启动相应的应急预案。公司发生火灾和爆炸、触电、机械伤害等事故时，应急响应程序性工作包括：接警、启动预案、应急会议、资源协调、控制及应急行动、信息上报、扩大应急、应急终止和后期处置等。
- 2) 响应程序流程如下图：



3.3.3 响应启动应急指挥程序

指挥中心：本公司现场应急指挥中心设在公司东门门卫室，一旦发生紧急情况，参与应急救援的人员必须立即到指挥中心集中，启动现场应急救援。

应急指挥中心按得到的最新事故信息立即确定应急行动方案，现场应急方案的确定和执行包括：

- 1) 初始评估：包括最初观察到的现场情况、事故范围和扩展情况、现场内所有人员（包括供应商）名单、潜在的危险、人员伤亡、财产损失以及是否需要外援等；
- 2) 危险物质探测：确认危险物质的数量、状态，容器或设备情况、控制系统的控制水平、现状等；
- 3) 确定危险区域、缓冲区域和安全区域。
- 4) 防护行动：目的是保护现场及周围人员的安全，包括搜救、查点、疏散、危险区管制等。
- 5) 应急救援行动优先原则：保护人员安全优先，防止和控制事故蔓延优先，保护环境优先。
- 6) 应急行动的支援。

3.3.4 事故应急程序

突发事故发生初期，所在部门主管负责指挥应急事件的处理工作，当上一级公司指挥人员到达现场后，汇报现场情况，配合上级指挥，并听从上级指挥调度。具体指挥步骤：

- 1) 迅速查清事故发生的位置、环境情况、规模及可能产生的危害。
- 2) 及时沟通应急救援领导机构、应急队伍、辅助人员及灾害区内部人员之间联络。
- 3) 快速组织启动各类应急设施，调动应急人员奔赴事故发生区。
- 4) 迅速组织医疗、警戒、后勤保障等部门各司其责。
- 5) 迅速通报事故发生情况，并通知各部门做好必要的准备工作。
- 6) 保护或设置好避险通道，和安全联络设备。撤离事故发生区的人员，划定警戒范围并实施警戒。
- 7) 采取必要的自救措施，力争迅速消除事故影响，并注意采取隔离事故发生

区的措施，转移事故发生区附近易引起灾害蔓延的设备和危险物品，撤离或保护好贵重物品，尽量减少损失，对事故发生区进行全面安全检查，防止死灰复燃。

- 8) 保护好现场，为开展事故调查做好准备。

3.3.5 资源协调

- 1) 公司后勤保障组负责应急救援物质的供应，有义务及时、保质保量提供应急救援物质。
- 2) 应急救援总指挥有权调用公司内部的任何应急救援物资。
- 3) 现场必须定期检查清点现场应急救援物质，并做好检查和更换记录。
- 4) 所有应急救援物资使用后必须在24小时内补充。
- 5) 所有消防器材必须每月检查一次，定期更新，确保其完好和处于备用状态。
- 6) 各应急救援小组根据需要配备必要的应急救援装备器材，必须定期检查和维护，必要时更新，确保其完好和处于备用状态。

3.3.6 信息上报

- 1) 最先发现事故发生者，除立即处理外，还应以最快捷的方法逐级向部门主管/经理报告，部门经理应及时向公司应急指挥中心上报，必要时可越级上报。
- 2) 部门主管/经理接到现场事故报告后，应立即组织当班应急人员前往现场应急，同时向公司应急指挥中心报告事故情况。
- 3) 公司应急指挥中心接到事故报告后，确认事故严重程度和范围，决定启动应急预案的级别或申请厂外扩大应急。

3.3.7 信息公开

- 1) 应急救援总指挥是唯一对外发布信息的授权人员。
- 2) 应急救援总指挥是唯一向公司内部进行事故汇报的授权人员。
- 3) 在应急救援过程中，应急救援总指挥有权拒绝公司内部无休止、无关紧要的通讯询问。
- 4) 事故应急救援结束后，应急救援总指挥有义务及时主动向公司安全委员会汇报事故情况。

3.4 应急处置

3.4.1.1 事故发生后应采取的应急处理措施

- 1) 根据操作规程的技术要求确定采取的紧急处理措施。包括：如突然停电等异常情况，采取紧急措施。
- 2) 根据涉及危险化学品的危险特性，结合部门实际，采取相应的紧急处理措施。包括：应急处理救援措施、应急救援人员自我防护方法等内容。
- 3) 根据应急事件的特点，在事件发生以前应采取的预防措施。
- 4) 如本部门可能存在两个以上的事件，应根据发生的不同应急事件，逐一按以上3项内容加以处理。

3.4.1.2 人员紧急疏散、撤离

- 1) 一旦发生紧急情况并得到应急总指挥的撤离指令后，除应急操作必要的人员外，其他人员应立即迅速撤离到紧急集合点，清点人数并迅速撤离。
- 2) 发生事故现场及非事故现场人员按公司应急疏散图所示的疏散方向撤离现场。公司应急疏散线路图见附图F。
- 3) 疏散注意事项：一旦接到撤离指令，撤离人员必须正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区。
- 4) 紧急集合点：东门门卫室附近草地。

3.4.1.3 危险区的隔离与保护现场

- 1) 危险区边界用专用警戒带隔离。
- 2) 事故应急阶段，除应急指挥和救援人员外，禁止无关人员进入警戒线内，直到应急救援命令解除。
- 3) 应急救援恢复阶段，除事故调查人员外，禁止无关人员进入警戒线内，直到事故原因查明为止。

3.4.1.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治

- 1) 事故发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事故现场的各种情况，及时开展自救和互救行动。
- 2) 采取“先救人，后抢物；先救重伤，后救轻伤”原则，实施受伤人员救护。
- 3) 将伤员迅速转移到安全区域。

- 4) 按受伤人员受伤特点，分类选择相应专业医院。
- 5) 在与专业医院救治能力相当的时候，遵循就近就医的原则。
- 6) 应急指挥中心应迅速查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。
- 7) 保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引外部医疗救援队进入。
- 8) 向外部医疗救援队介绍事故区域危害特性以达到正确施救的目的。

3.4.1.5 应急救援人员安全

- 1) 只有经过应急救援总指挥授权并经得应急救援总指挥同意的应急人员才允许进入事故现场进行救援、抢险和事故调查工作。
- 2) 应急救援人员离开事故现场必须征得应急救援总指挥同意后方可离开。
- 3) 所有进入事故现场的应急救援人员和事故调查人员必须做好个人防护。
- 4) 应急救援结束后必须立即进行应急人员清点并签名方可进入事故现场进行事故调查和现场清理工作。

3.5 应急支援

当事故发生后，事态公司无法控制的情况下，应急救援总指挥通过电话（或手机等联络工具）向外部请求支援，同时启动110、119、120联动程序，待外援力量到达后，应急救援指挥由上一级指挥机构进行指挥。

3.6 响应终止

3.6.1 响应终止的基本条件

事故现场已经被控制，危险物料不会发生再次泄漏或火灾爆炸，现场受伤人员已抢救完毕或已入院治疗，现场的泄漏物已基本散尽，取证工作基本结束，对进入现场的工作人员、器材已清点完毕。

3.6.2 响应终止的结束

达到结束的前提条件后，由应急救援指挥部下达应急救援工作的结束命令。

由公司应急救援指挥组通知已解除警报，并通知警戒人员撤离。在涉及到周边单位的疏散时，由总指挥通知周边单位负责人解除警报。

4 后期处置

4.1 火灾、爆炸灾害消除后的后期处置

当灾害消除后，现场恢复是在火灾被控制扑灭后进行的短期恢复，救援工作进入到另一工作状态，即现场恢复到一个基本稳定的状态。此时，应急救援指挥部可终止外部应急服务机构的援助程序，进入现场恢复程序，因在现场恢复的过程中往往仍存在潜在的危险，如余烬复燃等，所以应对现场进行充分评估，确定现场恢复过程中的危险。制定现场恢复程序，防止二次事故的发生。

4.2 中毒事故消除后的后期处置

当事故消除后，现场恢复是在事故发生后进行的短期恢复，救援工作进入到另一工作状态，即现场恢复到一个基本稳定的状态。此时，应急救援指挥组可终止外部应急服务机构的援助程序，进入现场恢复程序，因在现场恢复的过程中往往仍存在潜在的危险，所以应对事故现场进行充分评估，确定现场恢复过程中的危险。制定现场恢复程序，防止二次事故的发生。

4.3 应急救援结束后的工作

应急救援指挥组随即进行对事故的调查取证，成立事故调查专家组，查明事故原因，分清事故责任，写出事故调查报告，监督事故单位落实整改措施。负责做好事故受伤人员的治疗、安抚及赔付工作，负责监督管理废弃物品的处置，调查污染事故和生态破坏情况等。

4.4 现场恢复与事故调查

- 1) 当事故现场应急行动停止后，应急总指挥应安排人员重新进入。
- 2) 被选定的重新进入人员应包括具有应急处理、工艺技术、维修等专业人员，并根据危险情况，配备必要的防护用品，在直接观察现场和采取适当措施后进入破坏现场。
- 3) 进入现场人员应及时将发现的情况通知应急总指挥。
- 4) 确认无须保护现场后方可进行清理现场和恢复工作。
- 5) 维修人员根据应急救援总指挥安排进行现场维修，查找事故原因的第一手资料。

- 6) 应急救援总指挥组织人员按照法律法规和管理文件要求组织人员进行事故调查工作。必要时协助政府部门进行调查，并执行海德鲁铝业（苏州）有限公司《生产安全事故报告和调查管理程序》。在事故原因没有查清之前，禁止恢复该区域的生产。
- 7) 在事故原因已明、现场修理已经结束情况下，现场必须尽快恢复正常生产。

4.5 保险理赔

生产安全事故发生后，事故发生部门及时报告公司主管部门，财务部门人员按照损失情况与保险公司接触，启动保险理赔程序。

4.6 总结经验教训及改进建议

事故善后处置工作结束后，各有关部门要进行总结，主要包括：对事故的评估是否准确；应急救援决策是否准确；应急救援资源调配使用是否合理；应急救援行动是否协调；通信是否畅通；应急救援效果与预案的不适之处，提出修订建议。

5 应急保障

5.1 通信与信息保障

- 1) 根据应急救援指挥部确定的预警、现场应急或全体应急级别，并发出相应的报警信号。
- 2) 一旦应急预案启动，应急总指挥应在应急指挥中心进行应急指挥与协调，保持与现场指挥和外部救援机构的联络，呼叫所有现场人员立即返回应急指挥中心。
- 3) 为保证应急救援工作及时有效，公司内值班电话（0512-62836823）24小时开通，应急救援指挥组人员手机24小时开通，随时可以联系。
- 4) 公司内部主要联络人员通讯录见附件5-1。
- 5) 外部紧急救援部门通讯录见附件5-4、附件5-5。

5.2 应急队伍保障

根据本企业的实际情况，确定本企业应急指挥组及以下人员组成。应急救援

指挥组成员名单见附件5-1。

应急救援指挥部的分工职责如下：

- 1) 紧急救灾组：当事故发生时，根据事故的性质立即组织应急救援抢险队员，控制危险源，开展事故扑救、现场人员搜救等工作。
- 2) 紧急控制组：负责现场治安、警戒、公司内交通管制，协助应急指挥部对于事故的抢险和调查。
- 3) 医疗救护组：负责救援中伤员救治、运送工作。
- 4) 紧急联络组：根据事故发展动态，及时向上级部门报告，同时向周边通报事故情况。
- 5) 后勤保障组：负责事故应急救援处置过程中的应急物资供给、交通运输保障、供水保障、供电保障和通讯保障等工作。
- 6) 疏散引导组：疏导员工、群众疏散、后续现场处理。

5.3 应急物资与装备保障

- 1) 后勤保障组负责应急救援物质的供应，有义务及时、保质保量提供应急救援物质。
- 2) 应急救援总指挥有权调用公司内部的任何应急救援物资。
- 3) 现场必须定期检查清点现场应急救援物质，并做好检查和更换记录。
- 4) 所有应急救援物资使用后必须在24小时内补充。
- 5) 所有消防器材必须每月检查一次，定期更新，确保其完好和处于备用状态。
- 6) 各应急救援小组根据需要配备必要的应急救援装备器材，必须定期检查和维护，必要时更新，确保其完好和处于备用状态。
- 7) 应急器材配备情况表（见附件4-1、附件4-2）。

5.4 其他保障

- 1) 经费保障：公司做好必要的应急救援资金准备。
- 2) 交通运输保障：公司做好必要的应急救援交通运输准备。
- 3) 技术保障：公司做好必要的应急救援技术准备。

6 附则

6.1 术语和定义

- 1) 危险化学品：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。
- 2) 安全生产事故：指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故。
- 3) 应急救援预案：指针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。
- 4) 应急救援：指在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大或恶化，最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。
- 5) 应急准备：指针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。
- 6) 应急响应：指事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。
- 7) 恢复：事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生产和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。
- 8) 危险化学品重大危险源：长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。
- 9) 危险目标：指因危险性质、数量可能引起事故危险化学品所在场所或设施。
- 10) 应急预案：指根据预测，危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动。
- 11) 分类：指对因危险化学品种类不同或同一种危险化学品引起事故的方式不同发生安全生产事故而划分的类别。
- 12) 分级：指对同一类别安全生产事故危害程度划分的级别。

6.2 编制依据

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第88号, 2021年9月1日起施行）
- 2) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第81号修改, 2021年4月29日起施行）
- 3) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第24号）

- 4) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，国务院令第645号修订）
- 5) 《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号，2019年4月1日起施行）
- 6) 《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（中华人民共和国国务院令第302号）
- 7) 《安全生产事故应急救援预案(单位版)编制指南》（国家安监管危化字[2004]43号）
- 8) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号）
- 9) 应急管理部关于修改《生产安全事故应急预案管理办法》的决定（中华人民共和国应急管理部令第2号）
- 10) 《江苏省生产安全事故应急预案管理办法（试行）》的通知（苏安监〔2011〕190号）
- 11) 国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知（国办发〔2013〕101号）
- 12) AQT 9007-2019 《生产安全事故应急演练基本规范》
- 13) AQ/T3052-2015 《危险化学品事故应急救援指挥导则》
- 14) GB30077-2013 《危险化学品应急救援物资配备要求》
- 15) GB/T29639-2020 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
- 16) GB / T 38315-2019 《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》。
- 17) GB/T24353-2009 《风险管理 原则与实施指南》
- 18) GB/T27924-2011 《风险管理 风险评估技术》

6.3 应急预案编制工作小组

- 1) 海德鲁铝业（苏州）有限公司成立了生产安全事故风险评估小组，开展风险辨识、评估和应急资源调查工作。
- 2) 并在生产安全事故评估小组的基础上成立了应急预案的编制工作小组，负责生产安全事故应急预案的编制工作。

6.4 应急预案体系

- 1) 应急预案体系主要包括生产安全事故综合应急预案、专项应急预案、现场

处置方案。

- 2) 本预案中的“重大事故及灾害”是指当发生较大的火灾爆炸、中毒窒息、危险化学品大量泄漏等一些较大的事故，以及可能造成事故扩大带来严重危害的情况。

6.5 应急工作原则

- 1) 启动原则：在本公司发生重大事故及灾害时，依照报警流程，层层上报，迅速向公司应急救援指挥部汇报，由总指挥启动本预案并先行布置指挥。
- 2) 响应原则：公司应急救援指挥部成员接到事故及灾害报告后，无论何时，只要在本地区，必须马上以最快的速度赶赴事故现场，按相应的预案正确有效地开展事故应急处理和救灾工作，尽可能避免或减少人员伤亡，尽最大努力减少事故损失和缩小事故影响范围。
- 3) 指挥原则：在本公司事故应急救援指挥部人员未到达现场前，事故处理由当班的职级最高的应急小组组长负责指挥；公司应急救援指挥部人员到达现场后，事故处理由应急救援指挥部统一指挥。当总指挥因故不能在应急现场主持救援工作时，由副总指挥自动承担相应的指挥组织职责。
- 4) 服从原则：事故应急处理坚持局部利益服从全局利益，一般工作服从应急工作的基本原则；在应急救援过程中，公司范围内所有人员、物资和装备（设备）无条件服从应急救援指挥部的调用。
- 5) 安全第一原则：在应急过程中的各项措施和救援活动，应最大程度确保应急救援人员、事故区域人员和设备的安全；对受伤人员采取及时有效的现场急救以及合理地转送医院进行治疗，在必要时，采取疏散事故区域内及附近人员和应急救援人员的措施，这是减少事故现场人员伤亡和人员伤亡扩大的关键。

6.6 应急预案培训

应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行应急相关培训，要求应急人员熟悉应急职责、应急程序和现场处置方案，了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何报警、如何安全疏散和撤离等基本操作。应急培训必须体现全员参与，充分理解应急行动计划和应急预案。

6.6.1 应急救援培训目的

- 1) 定期组织培训，每半年进行应急预案的培训与回顾。
- 2) 所有应急救援人员必须熟悉现场一切情况，具有应对紧急情况的能力。

6.6.2 应急救援培训内容

应急救援培训的内容包括：

- 1) 生产运行情况；
- 2) 发生事故类型的应急抢救；
- 3) 报警；
- 4) 通讯联络；
- 5) 疏散和撤离；
- 6) 专项应急预案；
- 7) 现场处置方案；
- 8) 消防器材的使用；
- 9) 急救与医疗；
- 10) 防护指导。

6.7 奖惩

对于生产安全事故应急救援过程中有功人员给予适当的奖励，对于不履行救援职责的单位或个人，依据有关法律、法规追究其相应责任。

6.8 应急预案演练

6.8.1 演练分类

应急演练按照演练内容分为综合演练和单项演练，按照演练形式分为实战演练和桌面演练，按照目的与作用分为检验性演练、示范性演练和研究性演练。

6.8.2 演练准备

- 1) 在安排演练前，需进行演练准备。在演练过程中，危险设施及危险部位的现场作业人员、安全管理人员应重点参与，并向所有员工公布外部应急救援服务机构。安全负责人应作为观察员监督整个演练过程。
- 2) 各部门应针对不同的物料，配备有相应的个体防护用品，数量要求能满足关键岗位人员的应急使用需求，并放置在明显位置。

- 3) 作业区、储存区要备有足够、合适的防护用品、防护设施和其他辅助个体防护用品。操作人员要养成良好的个人卫生习惯，避免各种有害物质通过皮肤、呼吸等进入体内。
- 4) 厂区配备有应急器材，演练前应根据不同的演练事故类型配备适宜的应急器材，并放置在明显位置。
- 5) 演练前必须组织参加人员先熟悉应急救援预案内容，按照分工对应急救援预案作好摘要、记录，有针对性地进行了解，做到心中有数。
- 6) 演练前应进行实地查看，熟悉危险源所在地形、通道、水源、建筑以及附近相应的应急器材、设施

6.8.3 演练的目的：

应急演练是检测培训效果、测试设备和保证所制定的应急救援预案和程序有效性的最佳方法，目的是测试应急管理体系的充分性和保证所有的反应要素都能全面、快速应对任何紧急情况。同时为了提高救援队伍间的协同救援水平和实战能力，检验应急救援综合能力和运作情况，以便发现问题，及时修订，提高应急救援的实战水平。

- 1) 可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷；
- 2) 发现应急资源的不足（包括人力和设备等）的缺陷；
- 3) 提高应急人员的熟练程度和技术水平；
- 4) 进一步明确每个人各自的岗位和职责；
- 5) 改善各应急反应人员、部门和机构之间的协调水平，提高整体应急反应能力；
- 6) 增强应对突发重大事故救援的信心和提高社会应急意识。

6.8.4 演练的内容

- 1) 公司内部应急救援抢险、急救与医疗；
- 2) 应急疏散；
- 3) 消防灭火演练；
- 4) 事故区清点人数及人员控制；
- 5) 公司内交通控制及通道口的管制；
- 6) 无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；

- 7) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- 8) 防止事故进一步扩大所采取的措施；
- 9) 事故的善后处理。

6.8.5 演练要求

- 1) 演练前应员工充分沟通，避免给生产造成干扰或误会。
- 2) 演练可以采用现场模拟演练和桌面演练相结合、基础训练与专业训练相结合方式，在演练之前应针对不同人员的不同职责进行相关培训并有记录。
- 3) 每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。
- 4) 演练后必须进行评估。

6.8.6 演练执行

6.8.6.1 桌面演练执行

在桌面演练过程中，演练人员按照应急预案或应急演练方案发出信息指令后，参演单位和人员一句接受到的信息，回答问题或模拟推演的形式，完成应急处置活动。

6.8.6.2 实战演练执行

按照应急演练方案，开始应急演练，有序推进各个场景，开展现场点评，完成各项应急演练活动，妥善处理各类突发情况，宣布结束与意外终止应急演练。

6.8.7 演练检查

应急救援预案演练应核对预案规定的内容进行全面检查，找出不足和缺点。检查主要包括下列内容：

- 1) 在事故应急救援期间通讯系统是否能保持畅通；
- 2) 人员是否能安全撤离；
- 3) 应急队伍能否及时参与事故抢救；
- 4) 外部应急服务机构能否及时参与事故抢救；
- 5) 应急措施能否有效控制事故进一步扩大。

6.9 应急预案修订

应急救援预案必须维护与改进，定期进行评审和修订，一般情况下评审周期为

一年。但是必须根据以下情况进行不定期评审和修订

- 1) 演练中发现存在的问题应及时提出解决方案，并对事故应急救援预案进行修订完善。
- 2) 应急救援预案中的通讯联络、工厂状况等信息发生变化。
- 3) 重大事故灾害的应急经验和教训。
- 4) 国家或地方有关应急法规发生变化。
- 5) 工厂或周边危险源或环境发生变化。
- 6) 修订完善的事故应急救援预案应及时通知所有参与应急预案评审的人员。

6.10 应急预案评审

6.10.1 评审形式

应急预案编制完成后，生产经营单位应按照法律法规有关规定组织评审或论证。参加应急预案评审的人员可包括有关安全生产及应急管理方面的、有现场处置经验的专家。

6.10.2 评审内容

应急预案评审内容主要包括：风险评估和应急资源调查的全面性、应急预案体系设计的针对性、应急组织体系的合理性、应急响应程序和措施的科学性、应急保障措施的可行性、应急预案的衔接性。

6.10.3 评审程序

- 1) 评审准备
- 2) 组织评审
- 3) 修改完善

6.11 应急预案批准实施

本《预案》自公布之日起实施。

6.12 制定与解释

本《预案》由公司的安全管理部门负责制定。

第二篇 专项应急预案

1 火灾爆炸事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于生产过程中发生火灾爆炸事故。本专项应急预案是针对具体的火灾爆炸事故、危险源和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

- 1) 可能产生火灾爆炸事故的危险源：PT管材生产车间、GE型材生产车间、化学品仓库、甲类危废库、液氨储存场所、模具维修间、RTO、锌粉过滤房、液氮储罐、空压机房、设备间、检测实验场所等。
- 2) 危险源具体分布见附图D。

1.2.2 危险源监控

火灾爆炸事故主要可能发生在PT管材生产车间、GE型材生产车间、化学品仓库、甲类危废库、液氨储存场所、模具维修间、RTO、锌粉过滤房、液氮储罐、空压机房、设备间、检测实验场所等。为此，本公司设有下列安全设施：

- 1) 公司配备消防给水系统，采用市政管网系统。
- 2) 作业场所配备足量的消防器材。消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。保证安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
- 3) 作业场所配备防泄漏处理器材。配备了急救药箱和急救药品。
- 4) 作业场所配有足量而相适应的防护器具。
- 5) 作业场所设有视频监控报警系统。
- 6) 消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。保证安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
- 7) 危险要害部位，设置明显的安全警示标志，便于员工识别。
- 8) 易燃易爆场所设置了防爆电器、可燃气体检测报警器并定期进行检测；易燃液体管道进行了防静电跨接和接地。

- 9) 生产和储存场所设置了物料安全周知卡和应急处置措施。
- 10) 涉及化学灼伤场所配备了冲淋洗眼装置。
- 11) 特种设备和安全附件均定期进行检测，合格后继续使用。
- 12) 危险要害部位，设置明显的“严禁烟火”、“禁止接打手机”等安全警示标志，便于员工识别。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

表1.3.1 应急小组成员表

序号	姓名	职务	联系方式	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

注：鉴于人员存在流动的可能，最新的应急小组成员以海德鲁铝业（苏州）有限公司的最新公布为准

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责现场的初始救助。
- 2) 负责事故应急处置时作业系统的开停车控制调度等工作。
- 3) 负责危险泄漏物的控制、处理等事故现场扑救工作。
- 4) 负责警戒、保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。

- 5) 负责通讯联络工作。
- 6) 负责应急救援抢险物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 7) 负责事故中伤员救治和运送工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生火灾爆炸事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 事故信息判断

- 1) 正在泄漏的化学品种类；
- 2) 火灾爆炸源的确切位置；
- 3) 火灾爆炸过程描述；
- 4) 现场风向及下风向情况；
- 5) 火灾爆炸是否可以控制；
- 6) 救援人员防护特点；
- 7) 估计现场抢险与控制事故所需时间；
- 8) 是否需要外援。

1.5.2 火灾爆炸事故应急处理

- 1) 现场事故发现人应迅速报告现场主管、部门主管并逐级上报至应急救援指挥部，事故区域立即进行现场围堵危险泄漏物，迅速切断现场的电源；要求附近人员立即撤离现场。检查设备、储存容器等渗漏情况。
- 2) 现场人员应佩带合适的劳动防护用品。切断泄漏源。
- 3) 利用现场储备的应急器材，在确保自身安全的前提下扑灭初始火源。
- 4) 当现场人员判断自己生命受到威胁时，可以立即自主决定撤离危险现场。如有必要，人员撤离前应进行必须的减灾操作，但前提是必须在确保人员的安全有保障的前提下进行。

- 5) 接警后，部门主管应迅速逐级上报，必要时可越级报告应急救援指挥部和应急救援指挥部成员。应急指挥组成员应迅速赶往事故现场。迅速查明火灾原因，下达应急救援处置的指令。同时发出警报，通知应急指挥组成员和专业救援小组迅速赶往事故现场，迅速组织人员对事故现场附近的进行清理。
- 6) 应急指挥组到达事故现场后，根据事故状态及危险程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援。如事故扩大时，应向外请求支援。紧急联络组按专业对口，迅速向上级应急管理、公安、环保、消防、卫生等部门机关报告事故情况。
- 7) 医疗救护人员到达事故现场后，首先查明现场有无受伤或中毒人员，应区别轻重缓急，有条不紊地进行急救。经初救后，速送附近医院。视情况，应急指挥部总指挥决定切断可燃物质的来源或停车，冷却设备，启动厂区消防系统，立即向消防大队请求支援。
- 8) 紧急控制组封锁事故现场，建立现场抢险救援工作区域。根据事故的类别、规模和危害程度，天气条件（特别是风向、气温）等因素，设立现场抢险救援工作区域。
- 9) 紧急控制组在现场抢险救援工作区域设立危险区域、缓冲区域和安全区域，当发生危险物料泄漏时还应设立疏散区域。工作区域内，严禁一切无关人员、车辆和物品进入，同时，开辟应急救援人员、车辆及物资进出的安全通道，维持事故现场的社会治安和交通秩序。
- 10) 紧急控制组迅速在事故现场设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查，当危险涉及到公司内外人员安全时，应迅速组织人员疏散公司内外人员，向安全地带转移（一般为上风向的安全处）。
- 11) 后勤保障组做好现场急救物资供应的保障工作。
- 12) 安全部门协助设备、设施部门，根据发生事故的设备的技術、结构和工艺特点以及所发生事故的类别，迅速展开必要的技术检验、检测工作，确认危险物质的类型和特性，制定抢险救援的技术方案，并采取特定的安全技术措施，及时有效地控制事故的扩大，消除事故危害和影响并防止可能发生的次生灾害。
- 13) 紧急救灾组到达现场后，根据指挥部下达的指令，应穿戴个人防护用品，

对于难以控制或有扩大、发展趋势的事故，应采取果断措施，迅速扩大疏散区域和现场抢险救援工作区域、撤离现场人员，疏散人员，防止造成危害扩大。对无法采取措施、无力控制事故事态扩大的紧急情况时，应立即启动应急预案或请求上级支援。

- 14) 当事故控制后，应急指挥组要会同安全委员会立即展开现场事故调查，调查事故发生的原因和研究制定防范措施。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 消防设施

应急物资包括灭火器、消防栓、消防沙、应急照明设施、喷淋设施、警示隔离带等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

1.6.2 管理与维护

应急物资的管理与维护详见附件4-1：消防及防护设施情况及附件4-2：应急器材配备情况。

1.6.3 正确使用

应急物资的使用方法由公司定期对各区域应急救援小组进行培训。

2 中毒窒息事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于中毒窒息事故。本专项应急预案是针对具体的中毒窒息事故、危险源和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

- 1) 可能发生中毒窒息事故的危险源有：PT管材生产车间、GE型材生产车间、化学品仓库、甲类危废库、液氨储存场所、模具维修间（液氨使用场所）、液氨储罐、检测实验等涉及有毒、窒息性物料的场所等。
- 2) 危险源具体分布见附图D。

1.2.2 危险源监控

事故类型：中毒窒息。为此，本公司在生产作业现场设有下列安全设施：

- 1) 公司配备消防给水系统，采用市政管网系统。
- 2) 作业场所配备足量的消防器材。
- 3) 作业场所配备防泄漏处理器材。
- 4) 作业场所配有足量而相适应的防护器具。
- 5) 作业场所设有视频监控报警系统。
- 6) 消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。保证安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
- 7) 危险要害部位，设置明显的安全警示标志，便于员工识别。
- 8) 易燃易爆场所设置了防爆电器、可燃和有毒气体检测报警器并定期进行检测；易燃液体管道进行了防静电跨接和接地。
- 9) 生产和储存场所设置了物料安全周知卡和应急处置措施。
- 10) 配备了急救药箱和急救药品。
- 11) 配备了冲淋洗眼装置。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责现场的初始救助。
- 2) 负责事故应急处置时生产系统的开停车控制调度等工作。
- 3) 负责危险泄漏物的控制、危险泄漏物处理等事故现场扑救工作。
- 4) 负责警戒、保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。

- 5) 负责通讯联络工作。
- 6) 负责应急救援抢险物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 7) 负责事故中伤员救治和运送工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生中毒窒息事故责任部门立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 事故信息判断

- 1) 正在泄漏的化学品种类；
- 2) 泄漏源的确切位置；
- 3) 泄漏过程描述；
- 4) 泄漏量的评估结果；
- 5) 现场风向及下风向情况；
- 6) 泄漏是否可以控制；
- 7) 救援人员防护特点；
- 8) 估计现场抢险与控制事故所需时间；
- 9) 是否需要外援。

1.5.2 事故发生后应采取的措施：

- 1) 现场事故发现人应迅速报告当班主管、部门主管并逐级上报至应急救援指挥部，并立即进行现场围堵危险泄漏物，迅速切断现场的电源；要求附近人员立即撤离现场；检查生产设备、储存容器等渗漏情况。
- 2) 现场人员应佩带合适的劳动防护用品，切断泄漏源。
- 3) 打开通风装置，进行气体置换。
- 4) 利用现场储备的应急器材，进行初始应急，在确保自身安全的前提下减少初始泄漏源。

- 5) 当现场人员判断自己生命受到威胁时，可以立即自主决定撤离危险现场。如有必要，人员撤离前应进行必须的减灾操作，但前提是必须在确保人员的安全有保障的前提下进行。
- 6) 接警后，部门主管应迅速逐级上报，必要时可越级报告应急救援指挥部。应急指挥组成员应迅速赶往事故现场。迅速查明事故原因，下达应急救援处置的指令。同时发出警报，通知应急指挥组成员和专业救援小组迅速赶往事故现场，迅速组织人员对事故现场附近的进行清理。
- 7) 应急指挥组到达事故现场后，根据事故状态及危险程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援。如事故扩大时，应向外请求支援。紧急联络组按专业对口，迅速向上级应急管理、公安、环保、消防、卫生等部门机关报告事故情况。
- 8) 医疗救护人员到达事故现场后，首先查明现场有无受伤或中毒人员，应区别轻重缓急，有条不紊地进行急救。经初救后，速送附近医院。视情况，应急指挥部总指挥决定切断可燃物质的来源或停车，冷却设备，启动厂区消防系统，立即向消防大队请求支援。
- 9) 紧急控制组封锁事故现场，建立现场抢险救援工作区域。根据事故的类别、规模和危害程度，天气条件（特别是风向、气温）等因素，设立现场抢险救援工作区域。
- 10) 紧急控制组在现场抢险救援工作区域设立危险区域、缓冲区域和安全区域，当发生危险物料泄漏时还应设立疏散区域。工作区域内，严禁一切无关人员、车辆和物品进入，同时，开辟应急救援人员、车辆及物资进出的安全通道，维持事故现场的社会治安和交通秩序。
- 11) 紧急控制组迅速在事故现场设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查，当危险涉及到厂内外人员安全时，应迅速疏散厂区内人员，向安全地带转移（一般为上风向的安全处）。
- 12) 后勤保障组做好现场急救物资供应的保障工作。
- 13) 紧急救灾组到达现场后，根据指挥部下达的指令，穿戴个人防护用品，对于下列难以控制或有扩大、发展趋势的事故，应采取果断措施，迅速扩大疏散区域和现场抢险救援工作区域、撤离现场人员，疏散人员，防止造成危害扩大。对无法采取措施、无力控制事故事态扩大的紧急情况时，应立

即启动应急预案或请求上级支援。

- 14) 当事故控制后，应急指挥组要会同安全委员会立即展开现场事故调查，调查事故发生的原因和研究制定防范措施。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 消防设施

应急物资包括灭火器、消防栓、消防沙、应急照明设施、喷淋设施、警示隔离带等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

1.6.2 管理与维护

应急物资的管理与维护详见应急物资的管理与维护详见附件4-1：消防及防护设施情况及附件4-2：应急器材配备情况。

1.6.3 正确使用

应急物资的使用方法由公司定期对各区域应急救援小组进行培训。

3 电气事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于生产过程中发生的电气事故。本专项应急预案是针对电气事故、危险源和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

- 1) 可能产生事故的危险源：作业场所、储存场所、配电系统。
- 2) 危险源具体分布见附图D。

1.2.2 危险源监控

电气事故主要可能发生在作业场所、储存场所、配电系统。为此，本公司在作业现场设有下列安全设施：

- 1) 建立电气危险源管理制度，落实监控措施。
- 2) 电气作业时必须有专人监护。
- 3) 无电工操作证人员不得操作。
- 4) 公司配备消防给水系统，采用市政管网水系统。
- 5) 公司配备了感温感烟探测器、火灾报警按钮。
- 6) 作业场所配备足量的消防器材。
- 7) 作业场所配备电工鞋、绝缘手套、令克棒。
- 8) 作业场所配备接地和防静电装置、漏电保护器。
- 9) 作业场所配有足量而相适应的防护器具。
- 10) 消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。保证安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
- 11) 危险要害部位，设置明显的安全警示标志，便于员工识别。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责事故现场处理和人员救助。
- 2) 负责事故处置时电气系统、设备开停车调度工作。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险应急救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责伤员救援、救治及运送工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂

外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。

- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 电气事故预防措施

- 1) 配电建筑结构、配电装置及电气、线路设计、安装应符合有关电气规程的要求。
- 2) 搞好配电室、电气线路和电气设备、电动机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养。
- 3) 对设备、管线安装好防静电接地、接零、防雷装置，并定期检查、检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用。
- 4) 电气设备接线要符合安全用电规范，电工要正确穿戴劳动保护用品；在特殊情况下进行作业要有监护，并有抢救后备措施。
- 5) 根据作业场所的实际状况，正确选择1、2、3类手持电动工具、并正确作业，做到安全可靠。
- 6) 架空线路、室内线路、配电设备，用电设备、检修作业应按规定要求有一定的安全距离。
- 7) 对带电体采用防护装置与外界安全隔绝，防止人体接近或触及带电体；
- 8) 建立健全并严格执行电气安全规章制度和电气安全操作规程。
- 9) 对职工进行电气安全学习，掌握触电急救方法。
- 10) 定期对电气设备、线路等进行安全检查，发现问题，及时解决。
- 11) 电工等涉电作业人员要经政府有关部门培训考试，考核合格，持特种作业操作证上岗，严禁无资质人员从事电气作业。

1.5.2 处置措施

- 1) 脱离电源进行抢救。
- 2) 如果触电地点附近有电源开关或插头，可立即关闭电源开关或拔下电源插头，以切断电源。
- 3) 脱离电源对症抢救，当发生人身触电事故时，首先使触电者脱离电源。迅

速急救，关键是“快”。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 消防设施

应急物资包括灭火器、消防栓、应急照明设施、警示隔离带、接地和防静电装置、漏电保护器等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全帽、安全带、电工鞋、绝缘手套、令克棒。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

1.6.2 管理与维护

应急物资的管理与维护详见应急物资的管理与维护详见附件4-1：消防及防护设施情况及附件4-2：应急器材配备情况。

1.6.3 正确使用

应急物资的使用方法由公司定期对各区域应急救援小组进行培训。

4 有限空间事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于作业过程中发生的有限空间事故。本专项应急预案是针对有限空间事故、危险源和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

- 1) 可能产生有限空间事故的危险源：储罐、消防水池、电梯井、雨水井、冷却塔等有限空间作业场所。

1.2.2 危险源监控

在有限空间作业区域附近要设有明确的操作注意事项；

- 1) 认真严格地做好三级教育，提高全员的安全意识和防护技能，作业人员必须熟悉有限空间内的情况，严格执行安全操作规程；
- 2) 进入施工现场人员必须按规定配戴好各种防护用品；
- 3) 对手提式电动工具、安全带、灯具等应进行测试，符合质量标准方可使用，不符合标准的一律作废；
- 4) 在有限空间内救援照明灯应使用12V以下安全行灯，照明电源的导线要使用绝缘性能好的软导线。
- 5) 应急救援器材、呼吸防护用品、应急通讯（报警）器材、现场快速检测设备、大功率强制通风设备、应急照明设备、安全绳需检查保持完好。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责现场的初始救助。
- 2) 迅速利用现场配备的通风换气设备增加通风排气。
- 3) 事故发生后应迅速召集附近人员参加抢险救护，并利用现场配备的空气呼吸器、安全救援绳等应急救援器材迅速开展现场抢险救护行动。
- 4) 负责警戒、保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 5) 负责通讯联络工作。
- 6) 负责应急救援抢险物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 7) 负责事故中伤员救治和运送工作。
- 8) 对伤员进行迅速转移。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急小组，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 事故信息判断

- 1) 发生事故的种类；
- 2) 受伤人员的确切位置；
- 3) 伤害过程描述；
- 4) 伤害的情况；
- 5) 估计现场抢险与控制事故所需时间；
- 6) 是否需要外援。

1.5.2 处置措施

- 1) 现场应急指挥负责人和应急救援人员首先对事故情况进行初始评估。根据观察到的情况，初步分析事故的范围和扩展的潜在可能性。
- 2) 使用检测仪器对有限空间有毒有害气体的浓度和氧气的含量进行检测。检测时，应做好风险分析，确保检测者安全。
- 3) 根据测定结果采取强制性持续通风等措施降低危险，保持空气流通。严禁用纯氧进行通风换气。
- 4) 应急救援人员要穿戴好必要的劳动防护用品（空气呼吸器、防毒面罩、安全绳等），系好安全带，以防止受到伤害。
- 5) 在有限空间内救援照明灯应使用12V以下安全行灯，照明电源的导线要使用绝缘性能好的软导线。
- 6) 发现有限空间有受伤人员，用安全带系好被抢救者两腿根部及上体妥善提升使患者脱离危险区域，避免影响其呼吸或触及受伤部位。
- 7) 救援过程中，有限空间内救援人员与外面监护人员应保持通讯联络畅通并确定好联络信号，在救援人员撤离前，监护人员不得离开监护岗位。
- 8) 救出伤员对伤员进行现场紧急救护，并及时将伤员转送医院。
- 9) 紧急救护原则
 - a) 迅速撤离现场，将窒息者移到有新鲜空气的通风处。
 - b) 进行人工呼吸（心肺复苏）救护。
 - c) 呼叫“120”急救服务，在急救医生到来之前，坚持做心肺复苏。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 个人防护用品

为员工配备了手持式气体检测报警仪、防毒过滤罐、通讯设备、安全绳索等。

2) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤、中毒窒息者送医院治疗。

1.6.2 管理与维护

应急物资的管理与维护详见应急物资的管理与维护详见附件4-1：消防及防护设施情况及附件4-2：应急器材配备情况。

1.6.3 正确使用

应急物资的使用方法由公司定期对各区域应急救援小组进行培训。

5 危化品泄漏事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于生产、储存过程中的危化品泄漏事故。本专项应急预案是针对危化品泄漏事故、危险源和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

- 1) 可能产生危化品泄漏事故的危险源：PT管材生产车间、GE型材生产车间、化学品仓库、甲类危废库、液氨储存场所、模具维修间、RTO、液氮储罐、检测实验场所、碱液储罐。
- 2) 危险源具体分布见附图D。

1.2.2 危险源监控

- 1) 根据GB18218—2018《危险化学品重大危险源辨识》所列辨识标准和辨识方法计算，本厂生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。
- 2) 结合本厂的具体生产情况，对现场及周边危险源进行辨识和评价，确定的危险化学品泄漏危险目标。

- 3) 易发事故类型：火灾、爆炸、泄漏、中毒窒息、腐蚀。为此，本公司在储存、作业现场设有下列安全设施：
- a) 公司配备消防给水系统，采用市政管网水系统。
 - b) 作业场所配备足量的消防器材。
 - c) 作业场所配备防泄漏处理器材。
 - d) 作业场所配有足量而相适应的防护器具。
 - e) 作业场所设有视频监控报警系统。
 - f) 消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。保证安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
 - g) 危险要害部位，设置明显的安全警示标志，便于员工识别。
 - h) 易燃易爆设置了防爆电器、可燃气体检测报警器并定期进行检测；易燃液体管道进行了防静电跨接和接地。
 - i) 生产和储存场所设置了物料安全周知卡和应急处置措施。
 - j) 配备了急救药箱和急救药品。
 - k) 配备了冲淋洗眼装置。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责现场的初始救助。
- 2) 迅速利用现场配备的通风换气设备增加通风排气。
- 3) 事故发生后应迅速召集附近人员参加抢险救护，并利用现场配备的空气呼吸器、安全绳等应急救援器材迅速开展现场抢险救护行动。
- 4) 负责警戒、保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 5) 负责通讯联络工作。
- 6) 负责应急救援抢险物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 7) 负责事故中伤员救治和运送工作。
- 8) 对伤员进行迅速转移。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急小组，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 事故信息判断

- 1) 发生事故的种类；
- 2) 受伤人员的确切位置；
- 3) 伤害过程描述；
- 4) 伤害的情况；
- 5) 估计现场抢险与控制事故所需时间；
- 6) 是否需要外援。

1.5.2 事故应急处理

- 1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。
- 2) 应急处理人员佩戴个人防护用品。
- 3) 尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。
- 4) 小量泄漏：用砂土或吸附海绵吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。
- 5) 大量泄漏：构筑围堤。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。
- 6) 喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

- 1) 消防设施

应急物资包括灭火器、消防栓、消防沙、应急照明设施、喷淋设施、警示隔离带等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

1.6.2 管理与维护

应急物资的管理与维护详见应急物资的管理与维护详见附件4-1：消防及防护设施情况及附件4-2：应急器材配备情况。

1.6.3 正确使用

应急物资的使用方法由公司定期对各区域应急救援小组进行培训。

1.6.4 注意事项

- 1) 事故发生处理后，应及时检讨专项应急预案的合理性，不断完善。
- 2) 日常准备好应急救援需要的有关物资，消耗后应及时补充。
- 3) 定期组织应急演练，确保万一发生事故时能按应急救援程序进行。
- 4) 事故责任单位是指事发当时负责危险化学品使用和储存的部门。
- 5) 公司安全管理部门负责监督应急救援设备、物资的管理。

6 特种设备事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于在生产过程中特种设备事故。本专项应急预案是针对特种设备事故、危险源和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

- 1) 可能产生特种设备事故的危险源：压力容器、起重机械、叉车等特种设备作业场所。
- 2) 危险源具体分布见附图D。

1.2.2 事故类型

表1.2.2 特种设备事故类型

序号	设备名称	事故类型	备注
1	叉车	车辆伤害	
2	起重机械	起重伤害	
3	压力容器	物理爆炸	

1.2.3 危险源的监控与预防

- 1) 定期进行检修、维护保养，进行法定检验检测；
- 2) 操作人员经培训，取得《特种设备操作许可资格证》；
- 3) 不违章作业；
- 4) 建立特种设备应急救援预案；
- 5) 建立特种设备运行与技术档案；
- 6) 特种设备制造、安装、维修等选择有资质的单位。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责现场的初始救助；
- 2) 负责事故应急处置时生产系统的开停车控制调度等工作；
- 3) 负责警戒、保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作；
- 4) 负责通讯联络工作；
- 5) 负责应急救援抢险物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作；
- 6) 负责事故中伤员救治和运送工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外

部救援机构发出救援警报。

- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 事故信息判断

- 1) 发生事故的种类；
- 2) 发生事故的确切位置；
- 3) 事故过程描述；
- 4) 事故的情况；
- 5) 估计现场抢险与控制事故所需时间；
- 6) 是否需要外援。

1.5.2 事故应急处理

- 1) 叉车事故应急处置措施
 - a) 如果有车辆压住伤者，应立即小心移开车辆，或用千斤顶顶起车辆，将伤者小心移出；再根据伤者的具体情况进行医疗救治；
 - b) 有出血时，应有效止血，包扎伤口；
 - c) 如果发生骨折，用双手稳定及承托受伤部位，限制骨折处活动并设置软垫，用绷带、夹板或替代品妥善固定伤肢；
 - d) 如发生断指（肢）应立即止血，应马上用止血带扎紧受伤的手或脚，或用手指压迫受伤的部位止血。伤口用无菌纱布或清洁棉布包扎，将断指（肢）也要用无菌纱布包扎，有条件的与冰块一起放入干净胶袋，并立即送医院进行手术；
 - e) 如果伤者出现呼吸或心跳停止，应进行心肺复苏急救。
- 2) 起重机械事故应急处置措施
 - a) 抢救方案根据现场实际发生事故情况，制定抢救方案，迅速投入开展抢救行动。
 - b) 伤员抢救立即与急救中心和医院联系，请求出动急救车辆并做好急救准备，确保伤员得到及时医治。
 - c) 事故现场取证救助行动中，安排人员同时做好事故调查取证工作，以利

于事故处理，防止证据遗失。

- d) 在救助行动中，救助人员应严格执行安全操作规程，配齐安全设施和防护工具，加强自我防护，确保抢救行动过程中的人身安全和财产安全。
- e) 起重机械发生事故后，采取起重机械专业维修人员的一般救援措施，通过起重机械专业维修人员的操作完成救援。

3) 压力容器事故应急处置措施

- a) 现场一旦有压力容器爆炸，现场第一发现者应立即将现场情况报告应急救援工作组总指挥及安全负责人，总指挥及安全负责人立即赶赴现场，并查明险情：确定是否还有危险源。
- b) 立即启动本应急预案，并召集工作组其他人员到现场，应急救援工作组总指挥确定抢救方案。
- c) 应急救援工作组对现场、物资、设备、人员进行抢救。
- d) 当储气罐、空压机发生爆炸，应立即断电机电源。
- e) 当有因爆炸而导致建筑物、设备、管道有坍塌危险时，由公司负责向外界政府单位求助，公司工作组人员严禁进入相关区域，如应紧急情况确需进入现场的，应佩戴完好防护用品。
- f) 当有人员受伤。根据其受伤程度，决定采取合适的救治方法，并立即拨打120急救电话
- g) 当因爆炸导致发生其他本处置方案不能处理的情况时，由企业负责人根据实际情况启动其他相关预案压力容器严重爆炸时要及时抢救有关人员，防止建筑物继续倒塌伤人及二次爆炸。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

特种设备事故应急物资与装备主要有：

- 1) 工程车辆：叉车等清理道路路障，拆除损坏设备、零部件；
- 2) 担架及急救药品：对受伤人员施救；
- 3) 应急救援组织必须定期检查应急人员的配置情况，如有变动应及时调整和补充，以确保应急力量的充足完备。应急人员还应定期接受安全再教育和专业知识技能培训，并定期演练。

4) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

5) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将伤者送医院治疗。

1.6.2 管理与维护

应急物资的管理与维护详见附件4-1：消防设施情况及附件4-2：应急器材配备情况。

1.6.3 正确使用

应急物资的使用方法由公司定期对各区域应急救援小组进行培训。

7 防汛防台风专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于公司生产经营过程中发生的洪水或台风灾害事故。本专项应急预案是针对洪水或台风灾害和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

洪水或台风灾害可能导致的危害主要是建筑物倒塌、设备装置损坏、容器破裂等导致物料泄漏引发火灾爆炸、人员伤亡和财产损失。

可能发生的危险源有：作业场所、储存场所等涉及的设备、容器、建构筑物等。

1.2.2 危险源监控

洪水或台风灾害易引发泄漏、火灾爆炸、中毒、燃烧、污染环境。为此，本公司在作业现场设有下列安全设施：

- 1) 公司配备消防给水系统，采用市政管网水系统。
- 2) 公司配备了感温感烟探测器、火灾报警按钮。
- 3) 作业场所配备足量的消防器材。

- 4) 作业场所配有足量而相适应的防护器具。
- 5) 厂房设有避雷装置。
- 6) 消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。保证安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
- 7) 危险要害部位，设置明显的安全警示标志，便于员工识别。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 应急救援小组职责

- 1) 负责现场的初始救助。
- 2) 负责事故应急处置时作业系统的开停车控制调度、紧急切断等工作。
- 3) 负责警戒、保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 负责通讯联络工作。
- 5) 负责应急救援抢险物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生事件立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

1.5.1 事故发生后应采取的工艺处理措施

- 1) 当发生紧急状态预警时，现场人员应按照当时作业工艺要求，除应急人员外，其他人员立即撤离到安全区域。
- 2) 接受政府相关部门和应急救援指挥部指示，按照预案要求或根据当时作业情况，必要时停掉相关的作业装置。
- 3) 利用现场储备的应急器材，进行初始应急，在确保自身安全的前提下抢救

人员，消除次生灾害。

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

1.5.2 抢险救援及控制措施：

1.5.2.1 坍塌救援

- 1) 快速展开：现场人员应快速展开和检查损失情况，设置警戒线，建立救援联络渠道。
- 2) 搜索行动：展开人工搜索尽快发现受难者。
- 3) 营救行动：对发现的伤亡人员立即营救，先救伤者后救死者，先救重伤后救轻伤，对于大型重物下的人员则必须采用起重、支撑、破拆等方法开展营救，才能使受难者脱离危险。
- 4) 分优先级展开现场营救：幸存者生还的可能性和耐久能力；搜救难度和所需时间；搜救行动的预计结果（例如对一人的救援应让位于对两名或多名幸存者的救援）；搜救人员的安全等。
- 5) 医疗救护行动：在现场安全区域设立临时避险救治区，由具有现场急救经验的专业医生，采取各种医疗救护手段对现场受难者进行救助，并迅速送至医疗站；对于伤病情复杂或较重的，则迅速转送就近医院抢救。

1.5.2.2 火灾事故的处置

- 1) 立即报警求援并实施初始减灾应急措施。
- 2) 如果现场人员出现伤亡，要立即救助。
- 3) 对于有氧气供给的火灾，唯一有效的处理方式是切断氧气来源。在富氧条件下，适用的灭火介质包括：水、干粉、或二氧化碳。选择时需要考虑火灾的性质，例如电气的等。例如，服装起火必须用水来灭火，因为如果采用覆盖型灭火剂，含富氧的服装仍将燃烧。
- 4) 一般性可燃物的火灾可使用现场配置的干粉灭火器或水扑灭。
- 5) 电气和仪表火灾只能使用CO₂灭火器扑灭。
- 6) 现场人员进行初始救援前应观察事故点周围环境，必须在确保自身安全前提下进行初始灭火，当判断火势失控时立即撤离，等待专业消防人员灭火。

- 7) 应安排人员到主要通道打开大门，接应和指引外部救援人员。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 消防设施

应急物资包括灭火器、消防栓、应急照明设施、警示隔离带等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

8 高温专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于公司生产经营过程中发生的高温事故。本专项应急预案是针对高温和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

本公司的高温危害主要是指夏天露天高温作业环境中及室内无通风环境下发生的中暑。本项目的高温伤害主要有：

- 1) 夏天露天高温作业环境中发生的中暑一般为具有热射病症状特点，由于高温环境中从事体力劳动的时间较长，身体产热过多，而散热不足，导致体温急剧升高。
- 2) 高温危害发病早期有大量冷汗，继而无汗、呼吸浅快、脉搏细速、躁动不安、神志模糊、血压下降，逐渐向昏迷伴四肢抽搐发展；严重者可产生脑水肿、肺水肿、心力衰竭等。
- 3) 在室内通风差的作业和维修，尤其是从事高处作业的人员中暑，会产生高处坠落等二次伤害的危险；在有限空间环境下从事作业的人员也会引起中

暑。

1.2.2 监控与预防

- 1) 广泛宣传中暑的防治知识，使职工掌握防暑降温的基本常识。
- 2) 夏季前做好各生产场所、储存场所、办公室等空调、通风设备的维护，确保职工良好的工作环境。
- 3) 在夏季高温作业中，调整作业时间，提供合适的清凉饮料，防暑降温药品发放要及时到位，保证职工身体健康。
- 4) 对有心血管器质性疾病、高血压、中枢神经器质性疾病、明显的呼吸、消化或内分泌系统疾病和肝、肾疾病患者应列为高温作业禁忌症。
- 5) 在夏季高温期间，定期到生产现场进行巡回检查，发现有关问题及时进行处理。

1.3 预警行动

- 1) 各部门、车间根据气象预报信息，按照早预想、早通报、早布置的原则，开展好高温中暑人身伤害相关风险的分析、评估，适时启动预警。
- 2) 高温预警分三个标准，35℃以上为三级黄色预警，37℃以上为二级橙色预警，40℃以上为一级红色预警。
- 3) 预警命令由公司发布，报请应急总指挥批准后发布。
- 4) 进入预警状态后应当采取的措施
 - a) 按照应急预案的要求检查确认各类抢险、抢救设备、器材、材料配备齐全。
 - b) 检查确认各种通讯工具的报警方法、联络方式和信号使用规定明确，作业人员熟悉掌握中暑后所采取的方法和步骤，做到应知应会。

1.4 应急救援机构及职责

1.4.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.4.2 事故应急小组职责

- 1) 负责事故现场处理和人员救助。
- 2) 负责通讯联络工作。

- 3) 负责按规定配置高温防中暑常用药品，如人丹、风油精等。
- 4) 负责伤员救援、救治及运送工作。
- 5) 定期组织开展高温防中暑检查，及时消除或控制各类隐患。
- 6) 应急小组成员熟知各种高温防中暑应急处理方法；熟练掌握各种应急救援使用方法，一旦发生高温防中暑事故，应急小组立即前往处理。

1.5 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.6 处置措施

1.6.1 处置措施

- 1) 如中暑者身体轻微不适，在场人员应将中暑者转移到安全区域，采取相应措施。
- 2) 如中暑者身体严重不适或失去知觉，在场人员应立即施行急救措施，并在施行急救的同时派人联系车辆或拨打医院急救电话（120），以最快的速度将伤者送往就近医院治疗。
- 3) 应急救援小组接到事故通知后，立即赶赴事故现场，并迅速受取以下行动：
 - a) 清理路障，并保持场内外的畅通，并在路口为救护车指示最近的路线；若在夜间应在现场的设置足够的临时照明。
 - b) 协助、配合医护人员抢救中暑者。

1.6.2 高温中暑的救治原则

- 1) 中暑的救治效果很大程度上取决于抢救是否及时，如能及时发现及治疗先兆中暑，完全可以防止中暑的发生及发展。
- 2) 高温中暑的救治原则是及时发现、就地处理、尽快抢救、预防为主、严防中暑后二次伤害。

1.7 应急物资与装备保障

1.7.1 应急物资与装备

1) 防高温设备设施

防高温设备设施包括通风设备、降温设施（如空调、电扇等）。

在夏季高温来临前应及时购置和发放清凉饮料、防暑降温药品等物品。

在夏季高温作业中，做好对各有关工作场所通风降温设施的配置和完善。

2) 个人防护用品

配备毛巾、风油精、人丹等。

3) 紧急药物

公司配备急救箱及防暑降温药品等。简单处理后，将受伤者送医院治疗。

9 冰冻专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于公司生产经营过程中发生的冰冻事故。本专项应急预案是针对冰冻和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

冰冻灾害主要发生在冬季，但秋冬交替和冬春交替之际偶尔也会出现。这种气象灾害是由降雪（或雨夹雪、冰粒、冻雨等）或降雨后遇低温形成的积雪、结冰现象以及强降温引起的冰冻现象，会对员工生命财产安全和设备正常运行造成危害。

- 1) 雨雪冰冻灾害直接对安全生产运行构成威胁。可能导致设备设施严重积雪冰冻，可能使设备损坏、厂房坍塌，甚至引发人身伤害事故。
- 2) 强降温引起的冰冻现象，将引发设备设施的液态物料温度急剧下降为固态，引发火灾爆炸等事故。
- 3) 雨雪冰冻灾可能导致室外供水、供气管路冻结，造成生产和生活供水、供气中断，引发多种事故的发生。

1.2.2 监控与预防

- 1) 广泛宣传雨雪冰冻的防治知识，使职工掌握防止雨雪冰冻事故的基本常识。
- 2) 冬季前做好各生产场所、储存场所、办公室等保温、通风设备的维护，确保职工良好的工作环境。
- 3) 对有心血管器质性疾病、高血压、中枢神经器质性疾病、明显的呼吸、消化或内分泌系统疾病和肝、肾疾病患者应列为低温作业禁忌症。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 事故应急小组职责

- 1) 负责事故现场处理和人员救助。
- 2) 负责事故运行方式调整和安全措施落实。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 负责通讯联络工作。
- 5) 负责抢险应急救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责伤员救援、救治及运送工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

- 1) 紧急控制组负责防冻工作，并成立防冻重点检查和抢修小组，报应急指挥部备案。
- 2) 当气温在0—零下10℃时，紧急控制组组织防冻重点检查点进行检查，做好防冻记录，并每天向应急指挥部汇报
- 3) 检查所有室内外供水、供暖管路，对管路达不到要求的，及时处理，防止

管路冻裂、冻堵现象。

- 4) 检查所有室外的设备设施的防冻设施的要求是否到位，达不到要求的，及时处理。
- 5) 当防冻预警系统启动后，工作小组立即进入工作状态：
- 6) 准备所有防冻、防寒需要的材料、工器具。
- 7) 当发现部分管路冰冻，及时进行加温处理，再做保温处理。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 应急设施

应急物资包括灭火器、消防栓、铁锹、工业盐等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

10 雷电天气专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于公司生产经营过程中发生的雷电天气事故。本专项应急预案是针对雷电天气和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

产生雷电灾害的主要形式为直击雷：雷电直接击在企业建筑物构筑物上，产生电效应、热效应和机械力。雷电感应：雷电放电时，在附近导体上产生的静电感应和电磁感应，它可能使金属部件之间产生火花。雷电波侵入：由于雷电对架空线路或金属管道的作用，雷电波可能沿着这些管线侵入屋内，危及人身安全或损坏设备。雷击电磁脉冲：作为干扰源的直接雷击和附近雷击所引起的效应，绝

大多数是通过连接导体的干扰，如雷电流或部分雷电流、被雷电击中的装置的电位升高以及磁辐射干扰。雷电灾害主要影响企业建筑物构筑物、室外设备设施，室外设备设施、配电室、室外线路为主要应急目标。

1.2.2 监控与预防

- 1) 广泛宣传雷电天气的防治知识，使职工掌握防止雷电天气事故的基本常识。
- 2) 做好各生产场所、储存场所、办公室等防雷设施的有效设置，确保职工良好的工作环境。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 事故应急小组职责

- 1) 负责初起之火的现场扑救及现场救助。
- 2) 负责受伤人员第一时间现场救治、运送工作。
- 3) 负责救援中伤员救治、运送工作。
- 4) 负责事故处置时生产系统、开停车调度工作；负责灭火。
- 5) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 6) 通讯联络工作。
- 7) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息确定应急级别。如果是现场应急或全体应急，应立即向可能受影响的厂外相关方发出警报。如果是全体应急或比较严重的现场应急，则必须向外部救援机构发出救援警报。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

- 1) 若发生人员受伤、设备设施损坏、停电等事故，应立即向指挥部汇报，指挥部要立即下达相应指令，同时通知抢险救援组准备抢险。

- 2) 在极端天气应急期，指挥部所属各工作组，要按各自职责，积极行动，尽职尽责做好抢险抗灾工作，并将工作情况及时向指挥部汇报。
- 3) 掌握事故危害程度、险区范围、搞清人员分布，迅速组织人员撤离危险区域。
- 4) 积极采取各项措施，保证险区渡险。
- 5) 经总指挥批准，现场应急结束，并按安全部门制定的开工验收安全措施，恢复正常生产。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 应急设施

应急物资包括灭火器、消防栓、应急照明设施、警示隔离带等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

11 地震事故专项应急预案

1.1 适用范围

本预案适用于公司生产经营过程中发生的地震事故。本专项应急预案是针对地震事故和应急保障而制定的，是综合应急预案的组成部分。

1.2 危险源分布及监控

1.2.1 危险源分布情况

企业所在苏州市地震基本设防烈度为Ⅶ度。企业建构筑物及设备在强烈的地震灾害影响下极易损坏甚至坍塌倾覆，造成企业财产损失、人员伤亡。

1.2.2 监控与预防

广泛宣传地震事故的防治知识，使职工掌握防止地震事故的基本常识。

1.3 应急救援机构及职责

1.3.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员见火灾爆炸专项应急预案表1.3.1：应急小组成员表。

1.3.2 事故应急小组职责

- 1) 组织实施本预案，全面指挥抢险救灾工作，及时掌握地震动态。
- 2) 召开防震救灾会议，布置和检查防震减灾工作。
- 3) 督促检查地震防灾应急预案的编制和落实情况。
- 4) 负责发布临震预报。
- 5) 负责中毒、受伤人员第一时间现场救治、运送工作。
- 6) 负责事故处置时生产系统、开停车调度工作。
- 7) 负责灭火。
- 8) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 9) 通讯联络工作。
- 10) 负责抢险救援物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。

1.4 响应启动

- 1) 发生事故立即报告应急救援指挥部，应急救援总指挥必须迅速根据上述信息组织救援小组开展应急救援。
- 2) 具体参见综合预案3.3：响应启动。

1.5 处置措施

- 1) 当地方政府发布地震预报时，应急救援领导小组即进入应急期，根据地方政府要求做好防震动员，采取应急防御措施。根据震情发展和建筑物抗震能力等情况，发布避震通知。必要时组织避震疏散；配电室、厂房、引水发电系统等生命线工程和次生灾害源采取紧急防护措施。
- 2) 突发地震灾害事件后，公司各部门要进行先期应急处置，立即拨打报警电话，同时组织各抢险救援队伍及应急救援物资、设备，进行自救互救，组织人员疏散，迅速控制危险源，抢救受伤人员。
- 3) 当发生特别重大、重大和较大地震灾害后，应急救援领导小组迅速启动应急预案，由应急救援领导小组先期组织领导地震应急工作，开展人员抢救

和工程抢险等工作，并迅速向当地政府有关部门报告震情和灾情。在抢险力量不足的情况下，及时向地方政府相关部门报告，请求支援。

- 4) 现场指挥人员应根据现场情况制定现场应急基本措施及救援具体方案并组织实施。
 - a) 划定警戒线及警戒区域；
 - b) 紧急疏散现场人员，紧急抢救受伤人员和被困人员；
 - c) 迅速控制危险源，对现场相关区域进行不间断监视和控制，防止疫病、环境污染等次生、衍生和偶合事件发生；
 - d) 抢修供电、供水、通信等设施；
 - e) 协助安置灾民，保证基本生活；
 - f) 实行24小时巡逻，切实维护社会治安秩序。
- 5) 外聘专家对震损的建筑物进行危险评估，确定抢险人员能否进出和破拆探测泄漏危险品的种类、数量、范围等并采取处置措施；监测余震、火灾、爆炸、和有害有毒物污染、滑坡坍塌等次生灾害，及时向救援人员发出警告，采取防范措施。
- 6) 根据现场指挥人员对次生灾害防治的部署，组织力量，采取有效措施及时防止并处置灾区次生灾害发生；协调各部门对易发生次生灾害的建构筑物、设备设施采取紧急防御措施，加强监控，发现险情立即抢险，对已发生的各类次生灾害事故，采取一切有效处置措施，防止次生灾害蔓延。
- 7) 应急救援领导小组外聘专家开展地震烈度、影响范围、宏观异常现象、工程结构震害特征和各种地震地质灾害等调查，并全面调查收集房屋建筑、工程设施、设备、物品等方面的破坏情况。会同有关部门进行震灾经济损失评估。调查、评估结果及时向安全委员会报告
- 8) 地震灾害应急处置工作完成后，由应急救援领导小组组织专家对应急处置工作进行评估，宣布震后应急期结束，终止应急状态。

1.6 应急物资与装备保障

1.6.1 应急物资与装备

1) 应急设施

应急物资包括灭火器、消防栓、应急照明设施、警示隔离带等。

2) 个人防护用品

为员工配备了安全眼镜、防化眼镜、防火服、安全帽、防毒面具、防护手套、安全鞋、电工鞋、化学防护服、安全带等安全防护用品。

3) 紧急药物

公司配备了急救箱，在简单处理后，将受伤者送医院治疗。

第三篇 现场处置方案

1 火灾爆炸现场处置方案

1.1 事故风险描述

作业场所及储存场所涉及的危险化学品主要有墨水、墨水稀释剂、液氨、天然气、易燃溶剂、易燃危废等。在作业场所及储存场所发生意外泄漏，引起火灾爆炸事故。

- 1) 作业人员在作业过程中，未严格按作业指导书操作引起的物料泄漏并与火源造成的火灾爆炸事故。
- 2) 作业过程中，易燃液体倾翻引起泄漏，遇火源引发火灾爆炸事故。
- 3) 作业过程中，危险化学品使用不当引发火灾爆炸事故。
- 4) 搬运装卸时，容器从高处坠落、倾倒或滚动，发生泄漏，容易产生火灾爆炸事故。
- 5) 保管不善，使用时受日光暴晒、明火、热辐射等作用致使包装容器温度过高，产生火灾爆炸事故。
- 6) 违章用火、明火、可能产生火花的工具撞击产生火花引发的火灾爆炸危险。

1.2 应急工作职责

1.2.1 应急小组人员情况

应急小组人员见表1.2.1。

表1.2.1 应急小组人员表

序号	姓名	职务	联系方式	备注
1				
2				
3				

4				
5				
6				
7				
8				

1.2.2 应急小组职责

- 1) 负责现场初起的扑救及现场救助。
- 2) 负责事故处置时作业装置系统、开停车调度工作；负责灭火、泄漏物控制、泄漏物处理。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险救援物资、消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.3 应急处理

本公司在作业过程及储存过程中有可能发生易燃易爆危险化学品泄漏造成火灾爆炸。

- 1) 最先发现者应立即上报现场主管、部门逐级上报至应急小组，迅速切断现场的电源，要求附近相关人员立即撤离现场。
- 2) 接警后，事故发生部门和安全部门应迅速查明爆炸设备和原因，上报应急指挥部，由应急指挥部下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥领导小组成员和专业救援小组迅速赶往事故现场，迅速组织人员对火灾现场附近的易燃易爆物品进行清理、隔离控制火源。
- 3) 指挥领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危险程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援。如事故扩大时，应向外请求支援。紧急联络组按专业对口，迅速向上级应急管理、公安、环保、消防、卫生等部门机关报告事故情况。

- 4) 紧急控制组封锁事故现场，建立现场抢险救援工作区域。根据事故的类别、规模和危害程度，天气条件（特别是风向、气温）等因素，设立现场抢险救援工作区域。
- 5) 紧急控制组在现场抢险救援工作区域设立危险区域、缓冲区域和安全区域，当发生易燃易爆有毒介质泄漏时还应设立疏散区域。工作区域内，严禁一切无关人员、车辆和物品进入，同时，开辟应急救援人员、车辆及物资进出的安全通道，维持事故现场的社会治安和交通秩序。
- 6) 紧急控制组立即消除危险区、缓冲区、疏散区内的明火，切断电源，关闭手机，并实行交通管制，关闭区域内所有机动车辆发动机，封锁交通道口。区域内设置警戒线和警示标志，禁止一切明火，禁止车辆通行，禁止一切无关人员进入，并设专人监护。
- 7) 紧急控制组到达事故现场后，佩戴个人防护用品，首先查明现场有无受伤或中毒人员，若多人烧伤，应区别轻重缓急，有条不紊地进行急救。经初救后，速送附近医院。初起火灾可用干粉灭火器、泡沫灭火器扑救。若不能控制火势，视情况，启动厂区消防系统，立即向消防大队请求支援。
- 8) 紧急控制组迅速在事故现场设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查，当火灾爆炸危险及到厂内外人员安全时，应迅速组织人员疏散厂区内群众，向安全地带转移（一般为上风向的安全处）。
- 9) 发生危害介质泄漏时，安全警戒组织人员疏散和清场检查，并做好疏散过程中的医疗、卫生保障和救助。对发生易燃易爆、有毒介质容器泄漏的，应立即组织员工用湿毛巾捂住鼻嘴，向上风向，迎风转移疏散。
- 10) 医疗救护组到达现场后，立即做好施救准备工作，将伤员搬离现场，尽快脱去着火衣服，如来不及脱衣，就地慢慢滚动或用水浇灭。严禁奔跑呼叫或用双手扑打火烟，以免引起呼吸道和双手烧伤。如伤员口渴，可饮盐开水、盐豆浆等，不可喝生水或过多喝开水。
- 11) 对发生易燃易爆的可移动设备，在经设备部门判定可以移动后，组织具有安全防护知识和配备防护装备的人员，将设备移至可处理场所进行处置。
- 12) 紧急救灾组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，抢修人员应穿戴个人防护用品，禁止穿会产生静电、火花的衣服鞋帽，抢修工具不能与铁器敲击。防止泄漏物流入下水道或地面。义务消防队可利用水枪、水雾、泡

沫掩护抢险堵漏人员。

- 13) 对于难以控制或有扩大、发展趋势的事故，应采取果断措施，迅速扩大疏散区域和现场抢险救援工作区域、撤离现场人员，疏散群众，防止造成危害扩大。对无法采取措施、无力控制事故事态扩大的紧急情况时，应立即启动相关预案或请求上级支援。
- 14) 当事故控制后，指挥领导组要会同安全委员会立即展开现场事故调查，调查事故发生的原因和研究制定防范措施。

1.4 注意事项

- 1) 佩戴个人防护器具方面的注意事项
 - a) 参加事故应急救援行动，应急救援人员必须佩戴和使用符合要求的防护用品。严禁救援人员在没有采取防护措施的情况下盲目施救。
 - b) 佩戴个人防护器具时注意检查防护用品合格，且在平时检查、保证在有效检验期内；正确佩戴使用防化消防服、防毒面具、空气呼吸器、隔热手套、绝缘靴等安全防护用具。
- 2) 使用抢险救援器材方面的注意事项
 - a) 应根据火情、火势情况，选择合适的抢险救援器材；
 - b) 所有抢险器材必须要正确合理使用。
- 3) 采取救援对策或措施方面的注意事项
 - a) 要注意事故现场风向、风速；
 - b) 实现为抢险及疏散提供科学依据；
 - c) 抢险过程中要关注物料存储情况，以便判断事故可能造成的影响。
- 4) 现场自救和互救注意事项
 - a) 不熟悉现场情况和灭火方法的人员不得盲目进入危险区域；
 - b) 现场抢险人员应正确佩戴防护用品，穿戴齐全；
 - c) 加强防护，避免互救导致自身伤害。
 - d) 现场自救和互救时先确认自己的能力和现场情况是否可行。
- 5) 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项
 - a) 现场应急能力确认由各抢险组负责，主要是检查各抢险器材的完好情况及确认抢险人员的抢险能力；

- b) 抢险人员的防护器具佩戴是否齐全，应急器材是否完好正常。
- 6) 应急救援结束后的注意事项
 - a) 应急救援结束后要全面检查，确认现场已无火灾隐患和建筑物、设备装置坍塌的危险。
 - b) 应急救援结束后，现场应急总指挥必须安排抢险组长清点现场人数，做到人数整齐；
 - c) 安排安全、工艺、设备、岗位人员等尽快对现场进行安全确认，评估事故影响，防止发生次生事故。
- 7) 其他需要特别警示的事项
 - a) 未经允许，除应急救援人员外，任何人不得进入事故现场；
 - b) 注意保护好事故现场，便于调查分析事故原因。

2 中毒窒息事故现场处置方案

1.1 事故风险描述

作业场所及储存场所涉及的危险化学品主要有墨水、墨水稀释剂、液氨、天然气、液氮、有毒危废、试验检测试剂等。

- 1) 作业过程中，易燃液体倾翻引起泄漏，遇火源引发中毒窒息事故。
- 2) 作业过程中，有毒、窒息性气体意外泄漏引发中毒窒息事故。
- 3) 岗位未配备空气呼吸器或防护面具，在危险化学品发生泄漏时，有发生人员中毒窒息的危险。
- 4) 作业场所通风设施故障，引起作业场所有毒、窒息性气体积聚造成的中毒事故。
- 5) 针对应急防护设施（防毒面具、空气呼吸器）等的使用，培训、演练不够，应急时员工操作不熟练，有可能发生中毒窒息事故。

1.2 应急工作职责

1.2.1 应急小组人员情况

应急救援小组成员：火灾爆炸现场处置方案表1.2.1 应急小组人员表。

1.2.2 应急小组职责

- 1) 负责初起的现场扑救及现场救助。
- 2) 负责事故处置时生产系统、开停车调度工作。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.3 应急处置

- 1) 当车间接到员工反馈有毒、窒息性气体泄漏时，立即通知该车间现场主管，现场主管应在第一时间通知当班的应急小组成员，按照响应流程履行各自的职责。
 - a) 设备部门：应检查工程设备运行是否正常，有无设备运行过热情况，检查是否有化学品泄漏，气体泄漏情况发生，同时使用便携式仪表进行现场检查，确定浓度是否在正常范围。负责检查新鲜空气进气口、空调系统、回风系统及走廊是否有异常现象。
 - b) 生产部门：负责检查生产区域并访问受影响员工，做好资料收集。
- 2) 然后各部门将各自反馈的情况（（1）中的内容）汇报给车间主管，当未确认有毒、窒息性气体消除前不进行人员疏散，对受影响人员进行个人医疗观察和现场监控，当有毒、窒息性气体消除后，车间主管通知受影响的区域进行疏散，相关区域员工执行以下疏散程序：
 - I. 现场操作人员：
 - a) 听到警铃响或撤离广播，立刻停止工作；
 - b) 就近楼梯和逃生出口疏散；
 - c) 到达指定疏散集合区域；
 - d) 在指定地点集合；
 - e) 向主管报到；
 - f) 按顺序排好队伍；
 - g) 等待指挥中心下一步指示。

II. 疏散小组

- a) 疏散组成员听到警铃响或撤离广播，或接到指挥中心疏散指挥电话，赶

往指定楼层指示集合处；

- b) 楼层疏散负责人按区域分工成员；
 - c) 疏散组成员“清场”指定区域，引导人员从最近路线逃生至指定集合点，协助医疗救护组撤离伤员，维护集合点秩序；
 - d) 疏散组负责人汇报出勤报告给应急救援指挥部；
 - e) 应急救援指挥部根据情况发出搜救缺勤人员指令，疏散组成员进入现场搜救人员；
 - f) 待现场情况恢复后应急救援指挥部发出“返回工作”的指令，疏散组通知各部门人员返回工作岗位。
- 3) 当现场人员疏散后，由设备部门对发生异常的生产设备、辅助设备进行修理，当调试正常后进行半小时至一小时的空气置换通风。
- 4) 控制置换通风结束后应急小组成员进行有毒气体浓度和氧含量浓度的检查和确认，当确认没有有毒、窒息性气体时通知相关区域人员返回工作岗位。

1.4 注意事项

- 1) 每次事故发生后，应及时检讨救援预案的合理性，不断完善。
- 2) 经常储备应急救援的有关物资药品，保证药品在有效期内，消耗后应及时补充。
- 3) 定期组织应急演练，确保事故万一发生时能按程序进行。
- 4) 事故责任单位是指事发区域所属部门。
- 5) 后勤保障组负责应急救援设备、物资的管理。

3 触电事故现场处置方案

1.1 事故风险描述

本公司的电气设备主要有高低压配电设备、动力设备等电气设备，本公司电气伤害主要存在的部位有高低压配电屏周围和其他主要用电设备。本项目的电气伤害主要有：

- 1) 电气系统产生过电压（包括操作过电压、外部雷电过电压等）引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，引起人员伤亡。

- 2) 电气设备缺相运行或机械设备卡住引起电气设备过载，引起绝缘热击穿短路，造成触电事故。
- 3) 短路，会产生很大的短路电流，导致电气设备烧毁，发生火灾或爆炸事故，造成人员伤亡，引起重大后果。
- 4) 电缆选型、耐电压、截面面积设计不当与敷设不合理，可造成火灾事故。
- 5) 误操作、违章操作如带负荷断开隔离刀闸，将会引起两相或三相弧光短路，造成设备事故和人身伤害等事故。
- 6) 操作人员与带电设备的裸露部分安全距离不足，可造成触电或弧光短路烧伤，造成人员伤亡。
- 7) 低压配电装置室通风孔未设防护网罩；配电装置与车间配电柜相连的电缆线路有洞，未用材料封堵。小动物窜入引起电气短路，造成电气火灾、设备损坏。

1.2 应急工作职责

1.2.1 应急小组人员情况

应急救援小组成员：火灾爆炸现场处置方案表1.2.1 应急小组人员表。

1.2.2 应急小组职责

- 1) 负责现场扑救及救助。
- 2) 负责事故处置时生产系统、开停车调度工作；负责灭火、触电处理。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.3 应急处置

- 1) 可用绝缘棒、带绝缘手柄的电工钳、干燥木杆等切断电源线。也可采用干燥木板等绝缘物插入触电者身下，以隔离电源。
- 2) 切不可直接用手去拉触电者。
- 3) 触电人员要进行迅速持久的进行抢救，及时送达医院。
- 4) 对于低压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源

- a) 如果触电地点附近有电源开关或插头，可立即拉开电源开关或拔下电源插头，以切断电源。
 - b) 可用绝缘棒、带绝缘手柄的电工钳、干燥木杆等切断电源线。也可采用干燥木板等绝缘物插入触电者身下，以隔离电源。
 - c) 当电线搭在触电者身上或被压在身下时，也可用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棒等绝缘物为工具，拉开提高或挑开电线，使触电者脱离电源。切不可直接用手去拉触电者。
- 5) 触电者如果在高空作业时触电，断开电源时，要防止触电者摔下来造成二次伤害
- a) 如果触电者伤势不重，神志清醒，但有些心慌，四肢麻木，全身无力或者触电者曾一度昏迷，但已清醒过来，应使触电者安静休息，不要走动，严密观察并送医院。
 - b) 如果触电者伤势较重，已失去知觉，但心脏跳动和呼吸还存在，应将触电者抬至空气畅通处，解开衣服，让触电者平直仰卧，并用软衣服垫在身下，使其头部比肩稍低，一面妨碍呼吸，如天气寒冷要注意保温，并迅速送往医院。如果发现触电者呼吸困难，发生痉挛，应立即准备对心脏停止跳动或者呼吸停止后的抢救。
 - c) 如果触电者伤势较重，呼吸停止或心脏跳动停止或二者都已停止，应立即进行口对口人工呼吸法及胸外心脏挤压法进行抢救，并送往医院。在送往医院的途中，不应停止抢救，许多触电者就是在送往医院途中死亡的。
 - d) 现昏迷不醒状态，通常都是假死，万万不可当作“死人”草率从事。
 - e) 对于触电者，特别高空坠落的触电者，要特别注意搬运问题，很多触电者，除电伤外还有摔伤，搬运不当，如折断的肋骨扎入心脏等，可造成死亡。
 - f) 对于假死的触电者，要迅速持久的进行抢救，有不少的触电者，是经过四个小时甚至更长时间的抢救而抢救过来的。有经过六个小时的口对口人工呼吸及胸外挤压法抢救而活过来的实例。只有经过医生诊断确定死亡，停止抢救
- 6) 人工呼吸是在触电者停止呼吸后应用的急救方法。各种人工呼吸方法中以

口对口呼吸法效果最好

- a) 施行人工正呼吸前，应迅速将触电者身上妨碍呼吸的衣领、上衣等解开，取出口腔内妨碍呼吸的食物，脱落的断齿、血块，粘液等，以免堵塞呼吸道，使触电者仰卧，并使其头部充分扣仰(可用一只于拖触电者颈后)，鼻孔朝上以利呼吸道畅通。
 - b) 救护人员用手使触电者鼻孔紧闭，深吸一口气后紧贴触电者的口向内吹气，约2秒钟。吹气大小，要根据不同的触电人有所区别，每次呼气要使触电者胸部微微鼓起为宜。
 - c) 吹气后，立即离开触电者的口，并放松触电者的鼻子，工约3秒钟。然后再重复吹气动作。吹气要均匀，每分钟吹气呼气约12次。触电者已开始恢复自由呼吸后，还应仔细观察呼吸是否会再度停止。如果再度停止，应再继续进行人工呼吸，这时人工呼吸要与触电者微弱的自主呼吸规律一致。
 - d) 如无法使触电者把口张开时，可改用口对鼻人工呼吸法。即捏紧嘴巴紧贴鼻孔吹气。
- 7) 胸外心脏挤压法是触电者心脏停止跳动后的急救方法
- a) 做胸外挤压时使触电者仰卧在比较坚实的地方，姿势与口对口人工呼吸法相同，救护者跪在触电者一侧或跪在腰部两侧，两手相叠，手掌根部放在，心窝上方，胸骨下三分之一至二分之一处。掌根用力向下(脊背的方向)挤压压出心脏里面的血液。成人应挤压3~5厘米，以每秒钟挤压一次，太快了效果不好，每分钟挤压60次为宜。挤压后掌根迅速全部放松，让触电者胸廓自动恢复，血液充满心脏。放松时掌根不必完全离开胸部。
 - b) 应当指出，心脏跳动和呼吸是无法联系的。心脏停止跳动了，呼吸很快会停止。呼吸停止了，心脏跳动也维持不了多久。一旦呼吸和心脏跳动都停止了，应当同时进行口对口人工I呼吸和胸外心脏挤压。如果现场只有一人抢救，两种方法交替进行。可以挤压4次后，吹气一次，而且吹气和挤压的速度都应提高一些，以不降低抢救效果。

1.4 注意事项

- 1) 每次事故发生后，应及时检讨救援预案的合理性，不断完善。

- 2) 经常储备应急救援的有关物资药品，保证药品在有效期内，消耗后应及时补充。
- 3) 定期组织应急演练，确保事故万一发生时能按程序进行。
- 4) 现场医疗应急救护做好防护，统一行动；实行流水作业，程序化处理；交接手续；做详细好记录；
- 5) 合理调用车辆；合理选送医院。
- 6) 公司安全管理部门负责监督应急救援设备、物资的管理。

4 有限空间事故现场处置方案

1.1 事故风险描述

有限空间是指存在危险有害因素（如缺氧，有毒气体或粉尘中毒危险）且受到限制和约束的封闭、半封闭设备、设施及场所。有限空间的空气中的氧气浓度低于18%或者存在其它有毒有害气体时，可能造成中毒事故、缺氧窒息事故。

在生产、管理和维修的过程中，由于有限空间本身具有进出口受限制、密闭狭窄、通风不良、潮湿等特点，其作业环境易出现缺氧和有毒有害物质造成中毒，在有限空间环境下作业是危险的。污水池、消防水池等在使用过程中，需进行清理、维修，作业人员在清理、维修过程中，水箱、水池内沉淀、聚集的杂质易产生的沼气、一氧化碳，通风不足，易造成作业人员中毒、窒息。有限空间作业事故抢救不及时可致人死亡，因施救不当会扩大伤亡人数。

1.2 应急工作职责

1.2.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员：火灾爆炸现场处置方案表1.2.1 应急小组人员表。

1.2.2 事故应急小组职责

- 1) 事发部门主管负责有限空间作业事故的初期应急救援工作；同时向应急指挥部汇报警情。
- 2) 应急处置人员到现场后，负责事故处置时的调度工作。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。

- 5) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.3 应急处置

- 1) 现场应急指挥员和应急人员首先对事故情况进行初始评估。根据观察到的情况，初步分析事故的范围和扩展的潜在可能性。
- 2) 抢险人员要穿戴好必要的劳动防护用品，系好安全带，以防止抢险救援人员受到伤害。
- 3) 使用检测仪器对有限空间有毒有害气体的浓度和氧气的含量进行检测。
- 4) 加强通风换气等相应的措施，确保整个救援期间处于安全受控状态。
- 5) 发现有限空间有伤害人员，用安全带系好被抢救者两腿根部及上体妥善提升使患者脱离危险区域，避免影响其呼吸部位。
- 6) 抢险过程中，有限空间内抢险人员与外面监护人员应保持通讯联络畅通并确定好联络信号，在抢险人员撤离前，监护人员不得离开监护岗位。
- 7) 伤员现场中毒急救：
 - a) 呼吸道中毒时，应迅速离开现场，到新鲜空气流通的地方。
 - b) 经皮肤吸中毒者，必须用大量清洁自来水洗涤。
 - c) 眼、耳、鼻、咽喉粘损害，引起各种刺激症状者，须分别轻重，先用清水冲洗，然后由医生处理。
- 8) 伤员现场缺氧窒息急救：
 - a) 迅速撤离现场，将窒息者移到通风处新鲜空气。
 - b) 视情况对窒息者供氧，或进行人工呼吸等，必要时严重者速送医院处理。

1.4 注意事项

- 1) 发现事故立即停止作业。
- 2) 救援前检查担架是否牢固。重伤员运送应用担架。
- 3) 每次事故发生后，应及时检讨应急预案的合理性，不断完善。
- 4) 经常储备应急救援的有关物资药品，保证药品在有效期内，消耗后应及时补充。
- 5) 定期组织应急演练，确保事故万一发生时能按程序进行。

- 6) 公司安全管理部门负责监督应急救援设备、物资的管理。

5 机械伤害事故现场处置方案

1.5 事故风险描述

生产、储存、设备维修等活动过程，造成机械伤害原因主要有：

1) 机械的不安全状态

- a) 机械装置无防护措施：如无防护罩，无安全保险装置，无信号报警装置，无护栏或护栏损坏，无限位装置，设备电气未接地，无安全标志等。
- b) 防护不当：防护罩未在适当位置，防护装置调整不当，安全距离不够，电气带电部分裸露等。
- c) 设计不当，结构不符合安全要求：制动装置有缺陷，安全间距不够，工件上有毛刺、毛边，设备上有倒棱等。
- d) 强度不够：机械强度不够，零部件材质差等不合安全要求等。
- e) 维修、调整不良：设备失修、保养不当，设备装置零部件失灵及松动，未加润滑油或油质差等。
- f) 作业场地环境不良：照明光线不良、通风不良、作业场地杂乱或狭窄，作业道路及地面不良等。

2) 操作人员的不安全行为：操作错误、忽视安全、忽视警告；包括未经许可开动、关停或未给信号；忽视警告标志、信号；操作错误，如按错按钮等。

- a) 造成安全装置失效：拆除安全装置，安全装置损坏未修复，调整错误造成安全设施失效。
- b) 违章作业：机械运转时加油、修理、检查或清扫，未正确穿戴劳动防护用品或装束不安全，无意或排除故障而接近危险部位等。

3) 机械设备不符合人机学原理

机械设备不符合人机学原理主要表现在以下几个方面：

- a) 控制器件设置的位置不当；
- b) 控制状态设置不当；
- c) 操作手轮、手柄操纵力过大；
- d) 操纵器件安装高度不当；

- e) 不适当的工作面照明。

1.6 应急工作职责

1.6.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员：火灾爆炸现场处置方案表1.2.1 应急小组人员表。

1.6.2 事故应急小组职责

- 1) 事发部门主管负责机械伤害事故的初期应急救援工作；同时向应急指挥部汇报警情。
- 2) 应急处置人员到现场后，负责事故处置时的调度工作。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.7 应急处置

- 1) 发现受伤人员后，必须立即停止运转的机械，向周围人呼救，同时报告现场负责人。
- 2) 现场负责人接到报告后应立即到现场查看情况并通知应急领导小组，若受伤人员伤势较重，应立即拨打120急救电话，报警时应说明事故发生的时间、区域场所、人员伤亡情况、受伤者的受伤部位和受伤情况、事故范围程度、现场其他情况，报警人姓名和电话，以便让救护人员和应急处置人员做好急救的准备，并派人到路口接应。
- 3) 应急救援小组在接到报警后，应立即组织应急抢救，最大限度的减少人员伤亡和财产损失。
- 4) 医护人员到达现场后应立即对伤者救治，对创伤出血者迅速包扎止血，送往医院救治。
- 5) 发生断手、断指等严重情况时，对伤者伤口要进行包扎止血、止痛、进行半握拳状的功能固定；对断手断指应用消毒或消毒敷料包好，忌将断指浸入酒精等消毒液中以防细胞变质；将包好的断手断指放在无泄漏的塑料袋内并扎紧袋口，在袋周围放置冰块，速随伤者送医院抢救。

- 6) 如果肢体仍被卡在设备内，不可用倒转设备的方法取出肢体，妥善的方法是拆除设备部件，无法拆除时拨打119求救。
- 7) 发生头皮撕裂伤可采取以下急救措施：采取止痛及其他对症措施，用生理盐水冲洗有伤部位，涂红汞后用纱布包扎，压迫止血，并送医院，注射破伤风血清后，进一步治疗。
- 8) 受伤人员出现肢体骨折时，应尽量保持受伤的体位，由现场医务人员对伤体进行固定，并立即送入医院救治。
- 9) 受伤人员出现呼吸、心跳停止症状后，必须立即进行人工呼吸。

1.8 注意事项

- 1) 发现事故立即停止作业。
- 2) 救援前检查担架是否牢固。重伤员运送应用担架。
- 3) 每次事故发生后，应及时检讨应急预案的合理性，不断完善。
- 4) 经常储备应急救援的有关物资药品，保证药品在有效期内，消耗后应及时补充。
- 5) 定期组织应急演练，确保事故万一发生时能按程序进行。
- 6) 公司安全管理部门负责监督应急救援设备、物资的管理。

6 高温烫伤事故现场处置方案

1.1 事故风险描述

- 1) 员工操作不注意接触高温设备器壁，可能会造成烫伤，导致组织伤害。
- 2) 高温设备保温缺失或损坏，人员触及，可能造成高温灼烫事故。
- 3) 员工未按规定穿戴劳动保护用品，触及高温设备和管道，可能造成高温灼烫事故。

1.2 应急工作职责

1.2.1 应急救援小组人员情况

应急救援小组成员：火灾爆炸现场处置方案表1.2.1 应急小组人员表。

1.2.2 事故应急小组职责

- 1) 事发部门主管负责机械伤害事故的初期应急救援工作，同时向应急指挥部汇报警情。
- 2) 应急处置人员到现场后，负责事故处置时的调度工作。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.3 应急处置

- 1) 现场急救原则：迅速脱离致伤源，就近急救和分类转入专科医院。
- 2) 对于不同的致伤源应采用不同的方法。
 - a) 冷疗：不但可以减少创面余热对皮肤组织的继续损伤，而且可以降低组织代谢，使局部血管收缩、渗出减少，减轻创面水肿程度，并有良好的止痛作用。在病人可以耐受的前提下温度越低越好，常可以用15℃自来水、井水或加入冰块冷水冲洗或浸泡，时间尽量不少于30分钟。
 - b) 合并伤处理：无论何种原因的烧伤可能合并其他外伤。比如压力容器爆炸，烧伤后高处坠落在烧伤的同时并有骨折、脑外伤、内脏损伤等，均应按急救原则做相应的紧急处理。
 - c) 烫伤患者伤后多少有不用程度的疼痛和躁动，应尽量减少阵痛止痛药物的应用，防止掩盖病情变化。
 - d) 当发生灼烫事件后，现场人员做好自身防护措施将有关系统和设备隔离，及时将烫伤人员脱离危险区域，同时汇报灼烫伤亡事件应急指挥领导小组，应急指挥领导小组接到通知后，迅速赶到事故现场，组织处理事故及时抢救。
 - e) 在进行现场应急处置的同时拨打120急救电话。
 - f) 对烫伤严重者应禁止大量饮水，防止休克。口渴严重时可饮用盐水，减少皮肤渗出，有利于预防休克。

1.4 注意事项

- 1) 必须坚持救人第一的原则，当现场遇有人受到威胁时，首要任务是抢救人

员。

- 2) 应注意保护事故现场，对相关信息和证据进行收集和整理，做好事故调查工作。
- 3) 要注意自我保护，在救助行动中，抢救机械设备和救助人员应严格执行安全操作规程，配齐安全设施和防护工具，加强自我保护，确保抢救行动过程中的人身安全和财产安全。
- 4) 救援人员要做好自身防护措施。

7 锌粉火灾爆炸事故现场处置方案

1.1 事故风险描述

- 1) 喷锌工段会有未附着的液态锌在空气中凝固为锌粉，但此设备为负压状态，产生的锌粉通过设备管路收集至锌粉过滤房除尘器，统一收集后委外处理。在生产区域大量存在的可能性较低。但设备故障、抽风装置失效、区域通风不良等可导致锌粉积聚，达到粉尘爆炸下限后，存在粉尘燃爆风险。且锌粉泄漏后遇水可产生氢气，氢气积聚不及时排出生产厂房，遇明火、高温等有一定燃爆风险。
- 2) 锌粉泄漏后遇水可产生氢气，氢气积聚不及时排出生产厂房、储存场所，遇明火、高温等有一定燃爆风险。
- 3) 除尘设施运行时出现电气故障，如线路短路、设备过载等引起电气火花，同时，除尘系统内粉尘浓度高于其爆炸下限，导致可燃性粉尘在除尘系统中达到粉尘爆炸条件，引发粉尘爆炸事故。
- 4) 除尘前粉尘是处于悬浮状态的，粘附在滤材上的粉尘在清灰状态下也处于悬浮状态，若恰好有足够能量的点火源，将发生粉尘爆炸事故。
- 5) 清理积尘时使用铁质工具，与铁质构件或装置的机械撞击与摩擦所产生的火花导致火灾爆炸事故。

1.2 应急工作职责

1.2.1 应急小组人员情况

应急救援小组成员：火灾爆炸现场处置方案表1.2.1 应急小组人员表。

1.2.2 应急小组职责

- 1) 负责初起的现场扑救及现场救助。
- 2) 负责事故处置时生产系统、开停车调度工作。
- 3) 负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制、现场人员清点工作。
- 4) 通讯联络工作。
- 5) 负责抢险救援物资消防器材、医疗用品等的供应及运输工作。
- 6) 负责救援中伤员救治、运送工作。

1.3 应急处置

本公司在作业过程及储存过程中有可能发生易燃易爆危险化学品泄漏造成火灾爆炸。

- 1) 最先发现者应立即上报现场主管、部门逐级上报至应急小组，迅速切断现场的电源，要求附近相关人员立即撤离现场。
- 2) 接警后，事故发生部门和安全部门应迅速查明火灾爆炸原因，上报应急指挥部，由应急指挥部下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥领导小组成员和专业救援小组迅速赶往事故现场，迅速组织人员对火灾现场附近的易燃易爆物品进行清理、隔离控制火源。
- 3) 指挥领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危险程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援。如事故扩大时，应向外请求支援。紧急联络组按专业对口，迅速向上级应急管理、公安、环保、消防、卫生等部门机关报告事故情况。
- 4) 紧急控制组封锁事故现场，建立现场抢险救援工作区域。根据事故的类别、规模和危害程度，天气条件（特别是风向、气温）等因素，设立现场抢险救援工作区域。
- 5) 紧急控制组在现场抢险救援工作区域设立危险区域、缓冲区域和安全区域，当发生易燃易爆有毒介质泄漏时还应设立疏散区域。工作区域内，严禁一切无关人员、车辆和物品进入，同时，开辟应急救援人员、车辆及物资进出的安全通道，维持事故现场的社会治安和交通秩序。
- 6) 紧急控制组立即消除危险区、缓冲区、疏散区内的明火，切断电源，关闭手机，并实行交通管制，关闭区域内所有机动车辆发动机，封锁交通道口。

区域内设置警戒线和警示标志，禁止一切明火，禁止车辆通行，禁止一切无关人员进入，并设专人监护。

- 7) 紧急控制组到达事故现场后，佩戴个人防护用品，首先查明现场有无受伤或中毒人员，若多人烧伤，应区别轻重缓急，有条不紊地进行急救。经初救后，速送附近医院。初起火灾可用干粉灭火器、金属灭火器扑救。若不能控制火势，视情况，启动厂区消防系统，立即向消防大队请求支援。
- 8) 紧急控制组迅速在事故现场设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查，当火灾爆炸危险及到厂内外人员安全时，应迅速组织人员疏散厂区内外群众，向安全地带转移（一般为上风向的安全处）。
- 9) 医疗救护组到达现场后，立即做好施救准备工作，将伤员搬离现场，尽快脱去着火衣服，如来不及脱衣，就地慢慢滚动或用水浇灭。严禁奔跑呼叫或用双手扑打火烟，以免引起呼吸道和双手烧伤。如伤员口渴，可饮盐开水、盐豆浆等，不可喝生水或过多喝开水。
- 10) 对发生易燃易爆的可移动设备，在经设备部门判定可以移动后，组织具有安全防护知识和配备防护装备的人员，将设备移至可处理场所进行处置。
- 11) 紧急救灾组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，抢修人员应穿戴个人防护用品，禁止穿会产生静电、火花的衣服鞋帽，抢修工具不能与铁器敲击。防止泄漏物流入下水道或地面。
- 12) 对于难以控制或有扩大、发展趋势的事故，应采取果断措施，迅速扩大疏散区域和现场抢险救援工作区域、撤离现场人员，疏散群众，防止造成危害扩大。对无法采取措施、无力控制事故事态扩大的紧急情况时，应立即启动相关预案或请求上级支援。
- 13) 当事故控制后，指挥领导组要会同安全委员会立即展开现场事故调查，调查事故发生的原因和研究制定防范措施。

1.4 注意事项

- 1) 每次事故发生后，应及时检讨救援预案的合理性，不断完善。
- 2) 经常储备应急救援的有关物资药品，保证药品在有效期内，消耗后应及时补充。
- 3) 定期组织应急演练，确保事故万一发生时能按程序进行。

- 4) 事故责任单位是指事发区域所属部门。
- 5) 后勤保障组负责应急救援设备、物资的管理。
- 6) 锌粉火灾爆炸事故严禁使用水和泡沫灭火。

附件1 生产经营单位概况

1.1 生产经营单位概况

海德鲁铝业（苏州）有限公司位于苏州工业园区淞北路236号，公司成立于2003年，进行精密铝管及多孔管、铝型材及管材的加工制造生产。

海德鲁铝业（苏州）有限公司在生产过程中使用的原辅材料中，具有一定危险性的物料有：墨水、墨水稀释剂、液氨、氢氧化钠、液氮、天然气等；生产过程中产生的废弃物中含有锌粉，锌粉属于第2358项危险化学品，在生产、使用、储存过程中存在着火灾、爆炸、中毒、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、灼伤等危险有害因素。

1.2 基本概况

- 1) 企业名称：海德鲁铝业（苏州）有限公司
- 2) 注册地址：苏州工业园区淞北路236号
- 3) 企业类型：有限责任公司（外国法人独资）
- 4) 员工人数：370人

1.3 公司周边情况及重要设施

海德鲁铝业（苏州）有限公司建设项目位于苏州工业园区淞北路236号。公司地处政府规划的工业区，周边交通便利，项目的周边环境情况：东侧为江苏恒伟供应链管理有限公司和苏州天天供应链管理有限公司；南侧为淞北路，路南为艾曼斯苏州工程塑料有限公司和晋合家居（苏州）有限公司；西侧为凤里街，路西为河道；北侧为港田路，路北为耐世特汽车系统（苏州）有限公司。周边对本项目影响不大。公司周边交通道路畅通，有利于消防车辆进出。周围500米范围内无学校、医院、居住区等重要公共设施。工厂区域位置和交通情况参见附图B：海德鲁铝业（苏州）有限公司周边环境图。

1.4 总平面布置

公司总占地面积为89994.31平方米，其具体布置情况如下：

- 1) 厂区分分为南北区域，南部区域布置厂房，厂房包括办公房和PT管材生产车间，北部区域为GE型材生产车间、铝棒堆放区、化学品仓库及危废甲类库。
- 2) 厂房的东面布置设备房、锌粉过滤房、冷却塔、液氮储罐；厂房的东北面为变配电所。
- 3) 厂区的出入口为3个，2个设置在厂区南面的淞北路上，一个设置在厂区西面的凤里路上，周边道路畅通。
- 4) 具体布置情况见附图C：海德鲁铝业（苏州）有限公司总平面布置图。

1.5 产品方案和生产规模

表1.5 产品方案和生产规模情况表

序号	产品名称	危化品序号	单位	实际产量	贮存方式	最大储存量	备注
1	精密圆管	——	吨/年	6800	成品仓库	80t	
2	精密扁管	——	吨/年	19000	成品仓库	120t	
3	铝型材	——	吨/年	12000	成品仓库	50t	

1.6 主要原辅材料和贮存情况

1.6.1 主要原辅材料和最大贮量

本项目使用的主要原辅材料见表1.6.1：主要原辅材料用量表。

表1.6.1 产品主要原料消耗指标

序号	名称	危化品序号	规格	物态	年用量(t/a)	运输方式	贮存方式	最大储量(t)	备注
1	铝棒	——	纯铝	固态	40000	汽运	铝棒堆场	1500	
2	锌丝	——	锌	固态	1600	汽运	暂存区	60	
3	高温墨水	2828	乙酸乙酯30%、耐高温树脂40%、纳米硅粉20%炭	液态	0.41	汽运	化学品仓库	400L	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	危化品 序号	规格	物 态	年用量 (t/a)	运输 方式	贮存 方式	最大储 量 (t)	备注
			黑1%、助剂 1%、二甲苯8%						
4	配比墨水	2828	丁酮20~35%、 醋酸甲酯 50%~65%、黑 色颜5%~10%、 硅烷10%~15%	液态	1.875	汽运	化学品仓 库	20L	
5	墨水稀释剂	——	甲基-乙基酮 30%~35%、 乙醇 9%~10%、乙 酸乙酯 50%~60%	液态	1.368	汽运	化学品仓 库	20L	
6	丙二醇甲醚 乙酸酯	——	甲氧基乙酸 丙酯> 99.5%、2-甲 基丙醇乙酸 酯<0.5%	液态	6.6	汽运	化学品仓 库	2	
7	HYBRAZ焊剂 21A	——	2-甲基戊二 酸二甲酯< 90%、乙二酸 二甲酯<5%、	液态	6	汽运	化学品仓 库	4	
8	HYBRAZ焊剂 58A	——	己二酸二甲 酯、戊二酸二 甲酯和琥珀 酸二甲酯的 反应产物 25~50%、氟化 铝和氟化钾 10~25%、 三氟乙酸钾 10~25%	液态	3	汽运	化学品仓 库	1	
9	RHODIASOLV RPDE-W	——	戊二酸二甲 酯<70%、丁 二酸二甲酯 <25%、己二 酸二甲酯< 15%	液态	1.935	汽运	化学品仓 库	0.6	
10	拉拔油	——	矿物油90%	液态	16.36	汽运	化学品仓 库	10	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	危化品 序号	规格	物 态	年用量 (t/a)	运输 方式	贮存 方式	最大储 量 (t)	备注
11	拉拔清洗油	——	烷烃99.5%	液态	41.76	汽运	化学品仓库	5	
12	冷却油	——	矿物油	液态	20.18	汽运	化学品仓库	0.2	
13	切削液	——	添加剂10%、 基础油90%	液态	0.27	汽运	化学品仓库	200L	
14	锯切油	——	合成植物油、 极性抗磨剂	液态	2.1	汽运	化学品仓库	150L	
15	液氨	2	液氨>99%	液态	0.68	汽运	氨气房	80kg	
16	模具	——	工业级	固态	50	汽运	模具间	30	
17	锆英砂	——	ZrO ₂ 267.1%、 SiO ₂ 232.9%	固态	0.15	汽运	模具间	0.1	
18	氢氧化钠溶液	1669	氢氧化钠 32%~50%	液态	400	汽运	储罐	12	
19	润滑油		石脑80%、馏 分油（石油） 20%	液态	15	汽运	化学品仓库	3吨	
20	毛毡			固态	0.05	汽运	现场应急 物资柜	50KG	
21	散热铝片打 拔油		合成基础油 80%、添加剂 20%	液态	4	汽运	化学品仓库	1000L	
22	水溶性线切 割液	——	聚醚、羧酸 盐、丙二醇	液态	0.4	汽运	化学品仓库	200L	
23	无水乙醇	2568	无水乙醇 99.7%	液态	0.11	汽运	化学品柜	2.5L	检验测试用
24	氢氧化钠	1669	氢氧化钠 96%	固态	0.154	汽运	化学品柜	2.5kg	检验测试用
25	硝酸	2285	硝酸68%	液态	26.5L	汽运	化学品柜	50L	检验测试用
26	盐酸	2507	盐酸≥31%	液态	0.5L	汽运	化学品柜	0.5L	检验测试用
27	氢氟酸	1650	氢氟酸40%	液态	1L	汽运	化学品柜	1L	检验测试用
28	氟硼酸	771	氟硼酸40%	液态	1L	汽运	化学品柜	1L	检验测试用
29	丙烯酸	145	甲基丙烯酸 甲酯>90% 甲基丙烯酸	液态	0.05	汽运	化学品柜	5kg	检验测试用

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	危化品 序号	规格	物 态	年用量 (t/a)	运输 方式	贮存 方式	最大储 量 (t)	备注
			5%						
30	石油醚	1965	石油醚99%	液态	5L	汽运	化学品柜	2.5L	检验测试用
31	环氧树脂	2828序 号6	2-甲基-1,5- 戊二胺90~ 99%、2,3-二 乙胺基丙胺 1~10%	液态	6L	汽运	化学品柜	3L	检验测试用
32	氯化钠	——	氯化钠≥90%	固态	0.25	汽运	化学品柜	2kg	检验测试用
33	冰乙酸	2630	冰乙酸 ≥99.5%	液态	0.04	汽运	化学品柜	20kg	检验测试用
34	乙二醇冷冻 液	——		液态	500L	汽运	化学品柜	300L	检验测试用
35	氯化钙	——	氯化钙	固态	0.01	汽运	化学品柜	10kg	检验测试用
36	氯化镁	——	氯化镁	固态	0.08	汽运	化学品柜	20kg	检验测试用
37	硫酸钠	——	工业级	固态	0.06	汽运	化学品柜	10kg	检验测试用
38	氯化钾	——	工业级	固态	0.005	汽运	化学品柜	5kg	检验测试用
39	碳酸氢钠	——	工业级	固态	2.5kg	汽运	化学品柜	5kg	检验测试用
40	溴化钾	——	工业级	固态	1kg	汽运	化学品柜	2.5kg	检验测试用
41	硼酸	1609	工业级	液态	0.005	汽运	化学品柜	2.5kg	检验测试用
42	氯化锶	——	工业级	固态	0.005	汽运	化学品柜	2.5kg	检验测试用
43	氟化钠	754	工业级	固态	0.001	汽运	化学品柜	0.5kg	检验测试用
44	铁氰化钾	——	工业级	固态	7kg	汽运	化学品柜	2.5kg	检验测试用

1.6.2 危废、固废储存情况

表1.6.2 危废、固废储存情况表

序号	危废、固废名称	危险废物代码	储存地点	最大暂存量	备注
1	废锌粉&废滤芯&废锌块&废锌渣	336-103-23	危废甲类库	10吨	委外
2	废包装容器	900-041-49	危废甲类库	40吨	
3	废活性炭	900-039-49	危废甲类库		

4	实验室废液	900-047-49	危废甲类库		
5	废灯管	900-023-29	危废甲类库		
6	废乳化液	900-007-09	危废甲类库		
7	废酸	900-300-34	危废甲类库		
8	废油桶	900-249-08	危废甲类库		
9	废有机溶剂	900-404-06	危废甲类库		
10	油抹布&吸油 &液棉	900-041-49	危废甲类库		
11	废有机溶剂	900-404-06	危废甲类库		
12	废油	900-249-08	危废甲类库		
13	废含油铝屑	900-006-09	危废甲类库		
14	废切削液	900-006-09	危废甲类库		
15	废铅酸电池	900-052-31	危废甲类库		
16	废碱	900-356-35	PT&GE废碱储罐	35吨	

1.7 生产工艺流程简述

1.7.1 精密圆管工艺流程简述

- 1) 清洗：将外购铝棒用50℃自来水洗去表面浮灰，无需添加清洗剂，此过程产生清洗废水。
- 2) 加热挤压：采用挤压机电加热至450℃~460℃，将铝棒软化后压入模具，挤压出不同规格的圆管。
- 3) 冷却：挤压出的圆管直接进入冷却槽用冷水直接冷却，冷却水循环使用，定期排放，此过程会产生冷却废水。
- 4) 喷墨：每台喷墨装置前设置1套在线检验设备，设备通过检验信号与编程的匹配性判断产品的优劣，对在线检验出的不合格品，系统联动喷墨装置在圆管上进行喷墨标识。圆管喷墨采用高温墨水、配比墨水，其中配比墨水是普通墨水1:3混合稀释剂，此工序不在厂内进行。
- 5) 盘卷：将圆管利用大盘卷机盘卷成大卷，便于运输至下一个工位。
- 6) 拉拔：用拉管机将成型的半成品圆管进行拉拔，拉拔的目的是为了更精准

的调节圆管的内管径及壁厚，部分产品在拉拔过程中，圆管会用到拉拔油做润滑。拉拔速度为50-350 米/分钟。此过程会产生废油。

- 7) 高齿：约50%的圆管半成品进入高齿工序，采用高齿机对圆管内壁压制齿纹，高齿机电加热至150-180℃，软化圆管内壁，再通过齿纹模具在圆管内壁压制齿纹，高齿速度为50-350 米/分钟。高齿机后端设有拉拔油清洗槽，拉拔油溶解在清洗油内，管壁上的油通过刮油板刮去，回收的混合油可重复使用至拉拔及高齿工序，混合油定期更换。
- 8) 退火：高齿后的圆管进入退火线进行退火，以增加铝管的硬度，根据客户的需求，退火线电加热温度控制在150℃～500℃。退火时铝管壁上残留的拉拔油会挥发产生油雾。
- 9) 冷却：退火后的圆管立即进入冷水槽用冷却油直接冷却，冷却油兑水使用，浓度为8%，更换的废冷却液作为危废处置。
- 10) 喷锌：圆管进入喷锌设备内进行喷锌，锌丝通过喷锌枪顶部的两个气冒无限接近，带电的锌丝即将接近时通过电流融化成液态锌，空气喷嘴将融化的液态锌吹至铝管表面。喷锌过程会有未附着的液态锌在空气中凝固为锌粉。
- 11) 盘卷：将圆管利用大盘卷机盘卷成大卷，便于运输至下一个工位。
- 12) 分卷、切割：盘卷后的圆管用分卷机分卷成小卷。
- 13) 切割：约50%的圆管进入切割工序，少量未收集的颗粒物直接沉降于地面，不会产生粉尘排放。
- 14) 时效：经过拉拔、切割工序的部分半成品需进行时效，拉拔、高齿的半成品全部需要进行时效。时效过程采用箱式时效炉对加工程序的圆管进行电加热，根据客户的需求，加热温度控制在150℃～550℃，时效时间约为0.5-9.5h，时效后自然冷却。拉拔、高齿工序后圆管外壁的油在退火时全部挥发，故时效时无废气产生；拉拔、切割工序后时效的圆管，管壁上残留的拉拔油会受热挥发产生油雾。
- 15) 检验工艺：检验过程主要进行产品尺寸检验和机械性能测试，检验内容与精密圆管检验内容相同，检验过程会产生废酸、废铝材。实验室有机溶剂用量较小，产生的有机废气无组织排放。
- 16) 生产工艺流程简图参见图1.7.1。

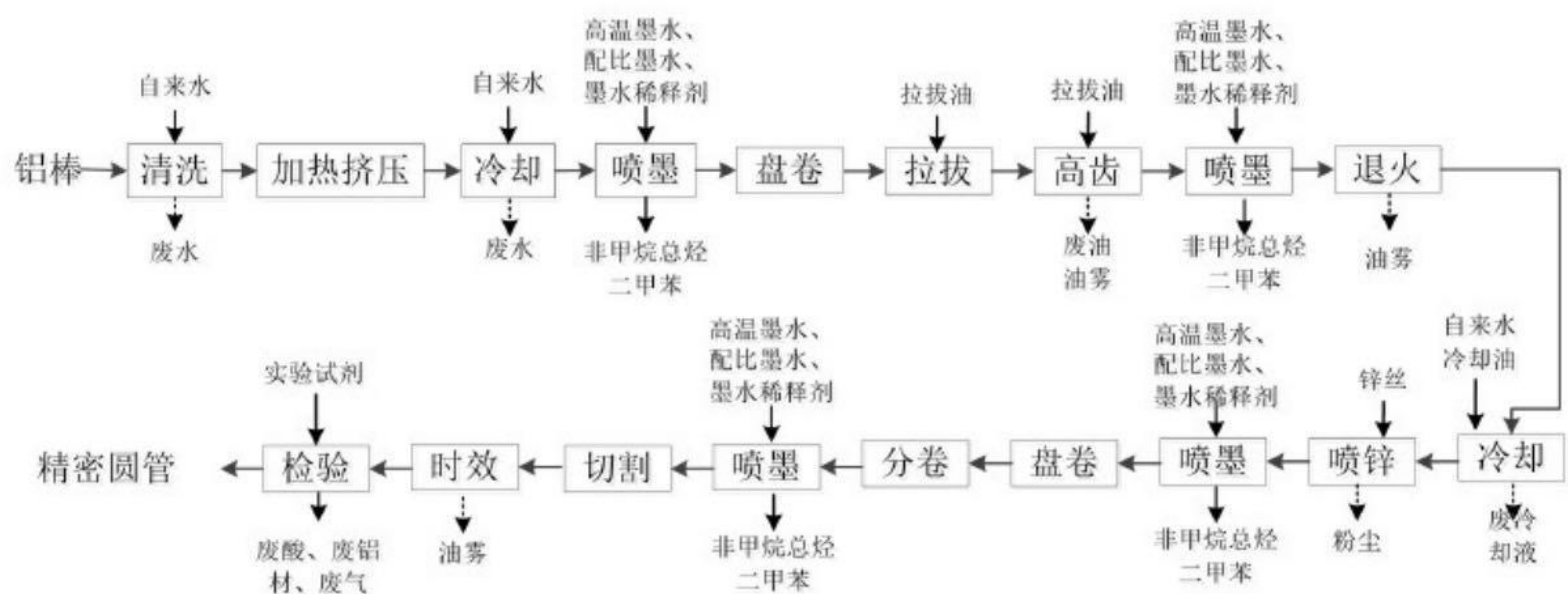


图1.7.1 精密圆管工艺流程简图

1.7.2 精密扁管工艺流程简述

- 1) 清洗：将外购铝棒用50℃自来水洗去表面浮灰，无需添加清洗剂，此过程产生清洗废水。
- 2) 加热挤压：采用挤压机电加热至480℃～490℃，将铝棒软化后进入模具，挤压出不同规格的扁管，挤压时采用石墨导向防止铝件表面氧化。
- 3) 喷锌：喷锌过程在密闭的设备中进行，锌丝通过喷锌枪顶部的两个气冒无限接近，当将要接近时带电的锌丝通过电流融化成液态锌，夹在两个气冒间的空气喷嘴将融化后的液态锌吹到铝管表面。挤压铝管表面温度高于锌的熔点，喷锌时，锌以高速熔融状态喷涂在铝管表面，随之进入冷却槽冷却，锌会渗入铝管表面，形成机械—微合金层，具有很强的结合力。
- 4) 冷却：扁管直接进入冷却槽用冷水直接冷却，铝管表面的液态锌遇冷后凝固为固态，贴合在铝管表面，冷却水循环使用，定期排放。
- 5) 喷墨：每台喷墨装置前设置1套在线检验设备，设备通过检验信号与编程的匹配性判断产品的优劣，对在线检验出的不合格品，系统联动喷墨装置在扁管上进行喷墨标识。扁管喷墨采用配比墨水，由普通墨水1：3混合稀释剂，墨水调配过程委托供应商进行，不在本项目厂区内进行。
- 6) 盘卷：扁管半成品盘卷成大卷，便于运送至下一工位。
- 7) MPE 涂层：盘卷后部分产品需进行MPE 涂层，将HYBRAZ 涂层材料加入丙二醇甲醚醋酸酯溶液内进行混合，采用气动搅动泵搅拌12 小时以上，直至浓

度和粘度均达到要求后通过泵将涂料打至滚涂机上下滚轮间，自动将涂料滚涂于扁管外表面。

- 8) 烘干：喷涂好的扁管依此通过固化炉进行烘干。固化炉为天然气加热，加热温度为260-330℃，烘干时间为8s。
- 9) 冷却：固化完成的扁管直接进入冷却水槽，冷却水直接喷淋冷却，再通过压缩空气吹干表面水滴。冷却过程冷却喷淋水在冷却槽内收集后进入冷却塔循环使用，每月排放一次。此过程会产生有废水。
- 10) 涂油：辊涂设备利用毛毡辊对工件表面进行涂油。毛毡辊采用内部注油外部出油的方式，即向毛毡内部注入散热铝片打拨油，打拨油由内向外渗透至毛毡辊表面进而对工件进行涂油。
- 11) 切割：部分盘卷好的扁管直接用矫直切割机切割成适合的长度，即可包装入库。
- 12) 检验：检验包括金相试验、低倍试验、盐雾试验、爆破试验和碱蚀试验。
- 13) 金相试验：将样品镶嵌在丙烯酸材料或环氧树脂材料内。镶嵌时丙烯酸材料采用热镶嵌机和烘箱进行镶嵌，加热温度为99℃。环氧树脂镶嵌为冷镶嵌，环氧树脂与石油醚混合后用冷镶压力锅进行固化，固化时间为8-12 小时。研磨好的材料用氟硼酸溶液洗去表面氧化物，最后用金相显微镜进行观察，以此检验管材的结构精密性。金相试验会产生废酸、废铝材。
- 14) 低倍试验：检验样品放置在10%氢氧化钠溶液中腐蚀10-30 分钟后取出，冲洗干净，再用5%的硝酸进行中和清洗，最后用显微镜观察管材经腐蚀后的表面形状，判断其耐腐蚀性。
- 15) 盐雾试验：配置各种浓度的各种酸性、碱性或氯化钠溶液，采用盐雾试验箱人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能，盐雾实验产生的氟化氢通过试验箱通风系统排出。
- 16) 爆破试验：在爆破试验机内进行，测试产品在恒定温度下的耐压时间、瞬时爆破压力测定等，试验为纯物理性试验。
- 17) 碱蚀实验：将氢氧化钠和水按1：9 比例配置，浓度范围为150-250g/L，将标识好的样品放入到料筐中然后浸入碱液。浸泡30~40 分钟，浸泡完成后用水清洗干净；然后将试样放入硝酸溶液中，硝酸和水比例为1：5，待试样表面光洁无灰后取出用水清洗干净后观察试样被碱蚀情况。

18) 工艺流程见图1.7.2。

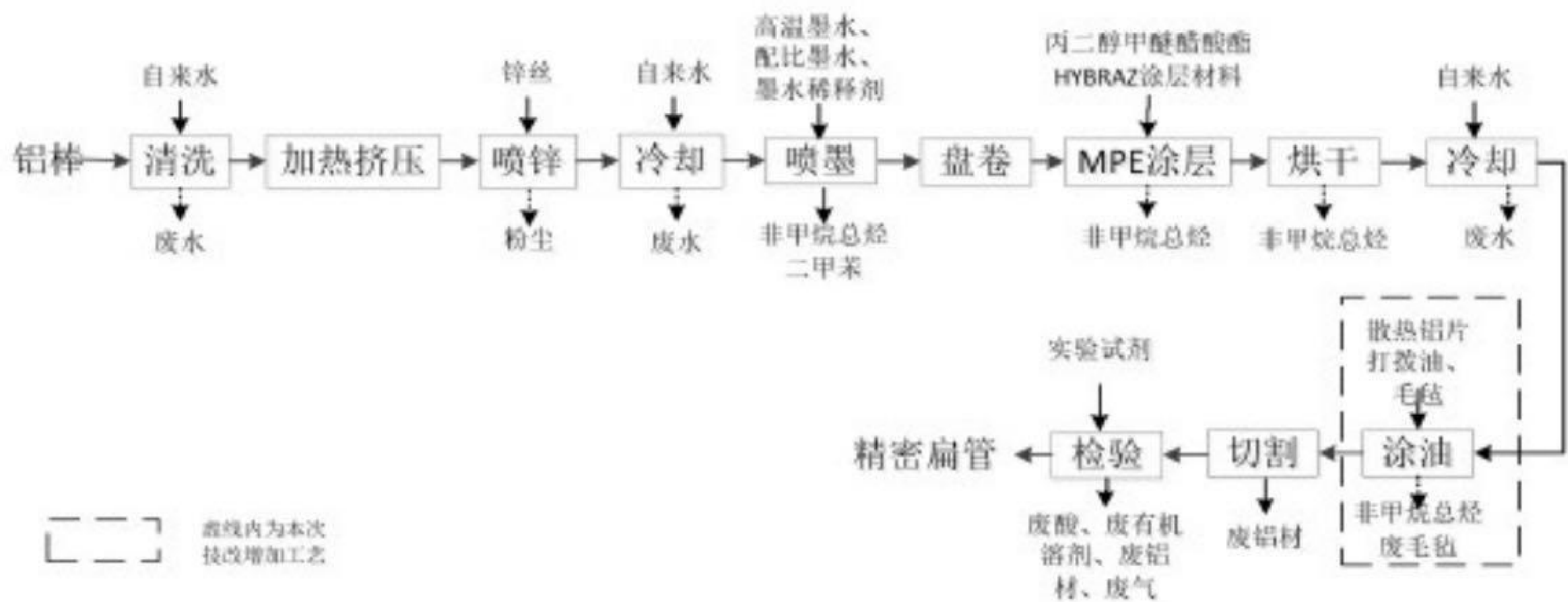


图1.7.2 精密扁管工艺流程简图

1.7.3 铝型材工艺流程简述

- 1) 清洗：将外购铝棒用常温自来水洗去表面浮灰，无需添加清洗剂。
- 2) 加热挤压：挤压机采用加热炉天然气加热至480℃～520℃，将铝棒软化后进入铝挤压机。铝挤压机中提前放置好高温的模具，随后闭合模具，以产生充填流动，到达制件外部形状，接着施以高压，使已凝固的铝材产生塑性变形。
- 3) 冷却：挤压出的型材直接进入冷却槽用冷水直接冷却，冷却水循环使用，定期排放。
- 4) 矫直：用矫直机对冷却好的型材进行矫直。
- 5) 锯切：锯切机将矫直后的型材切成固定长度，锯切过程会产生废铝材。锯切溅出的金属颗粒通过设备自带的布袋收集系统收集，少量未收集的颗粒物直接沉降至地面。
- 6) 时效：为增加铝型材的硬度将型材放入时效炉进行，铝材时效炉采用天然气加热至100℃～250℃，时间约为0.5-9.5h。此过程会产生天然气燃烧废气。
- 7) 切割：时效后的型材经自然冷却后用锯切机切割成适合的长度。切割溅出的金属颗粒通过设备自带的布袋收集系统收集，少量未收集的颗粒物直接沉降至地面，不会产生粉尘排放。
- 8) 清洗：对切割后的产品放入清洗机中，用40-50℃热水进行清洗，产生清

洗废水。

- 9) CNC 加工：按照图纸要求设置CNC设备相关参数，对铝型材进行机加工，加工过程中会产生废铝材和废切削液。
- 10) 检验：检验过程主要进行产品尺寸检验和机械性能测试，检验内容与精密圆管内容相同，检验过程会产生废酸、废铝材。
- 11) 工艺流程见图1.7.3。

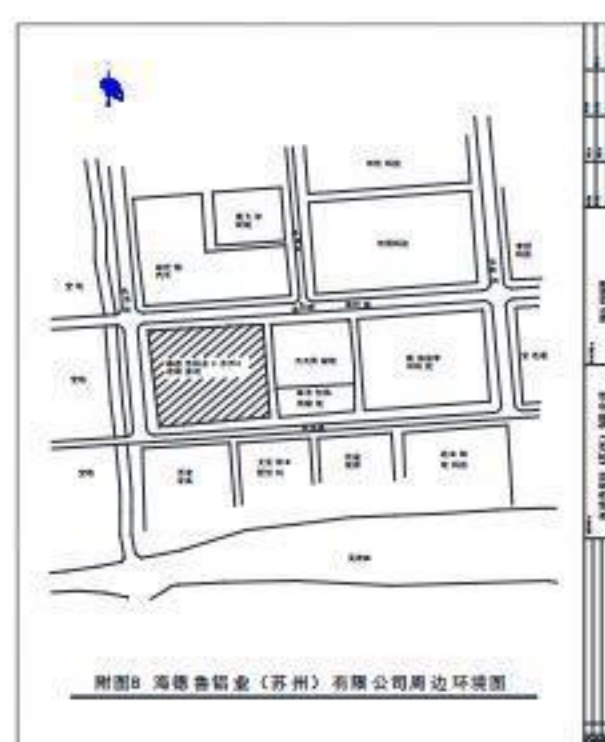


图1.7.3 铝型材工艺流程简图

1.7.4 模具维护工艺简述

- 1) 碱液清洗：本项目铝材在加热挤压过程中需要用到模具，模具长期使用后表面会附着铝残留物，模具在24%的氢氧化钠溶液中清洗8h，去除表面的铝残留物，最后用自来水冲洗干净。
- 2) 喷砂：模具采用喷砂处理，本项目用湿式喷砂机和干式喷砂机对模具表面进行喷砂。湿式喷砂过程中使用的水循环使用定期排放会产生废水，干式喷砂机会产生粉尘。
- 3) 氮化处理：铝型材生产加工中为保证外购模具的耐磨性、表面硬度、疲劳极限和抗蚀能力，模具用氨气进行氮化处理。模具的氮化处理是在受控的N₂和NH₃环境下，通过高温作用，氨气分解为活跃的氮化物嵌入到模具的表面，具体过程如下：将模具放入氮化炉，氮化炉是密闭的（封闭系统），仅有准许的气体交换和扩散通过一个很小的进口和一个很小出口进行。对氮化炉进行加热，在加热过程中通入氮气将包含在空气中的氧气从小的出气口清除出去。当温度达到450℃时以较低的流量和低压通入氨气。在一个

特定的时机，少量的氨气同样通过出口溢出，出口处配有一套燃烧装置将所有溢出的氨气进行燃烧处理。氮化处理过程需在氮化炉内保持20小时，使氨气分解为原子状态的N与H而进行渗氮处理，在使钢的表面产生耐磨、耐腐蚀之化合物层。

- 4) 模具加热：为保证成品质量，模具需保持高温状态进入挤压机，模具使用前在模具加热炉中电加热至460℃~490℃后待用。
- 5) 工艺简图如下：

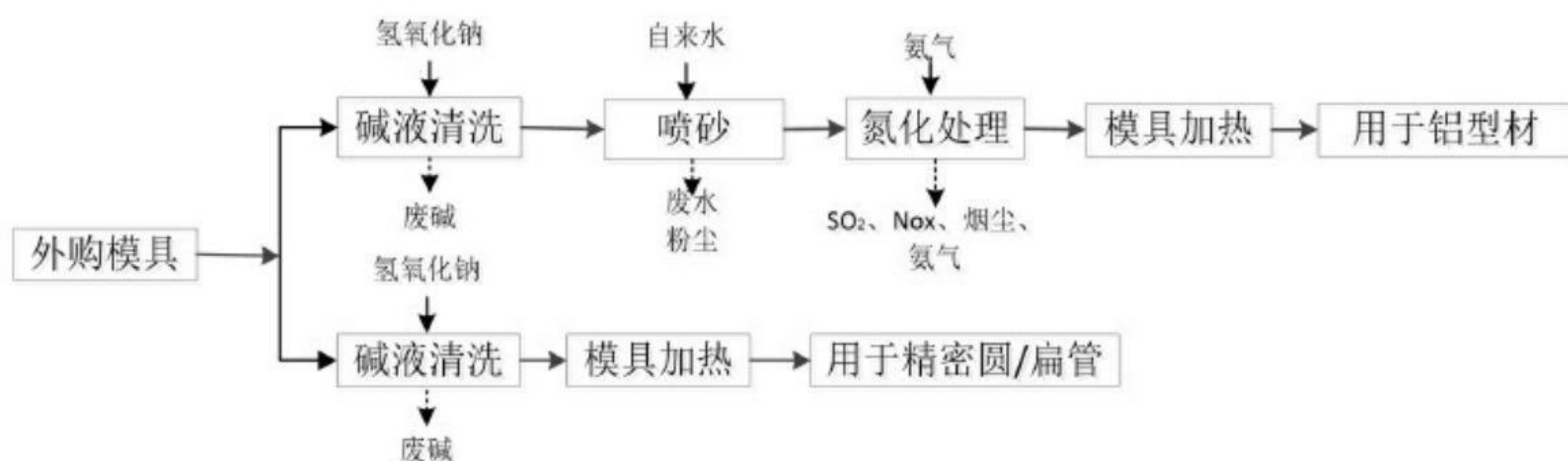


图1.7.4 模具维护工艺简图

1.7.5 废气产生环节及处理工艺

现有项目废气为喷锌系统产生的废气、喷墨系统产生的废气、高齿退火产生的油雾、氮化炉、加热炉和时效炉工作时产生的废气、充氮废气、及圆管拉升过程中产生的油雾。

- 1) 喷锌系统产生的废气经7套旋风+滤筒二级除尘器处理后由7根15m的排气筒排放。
- 2) 喷墨废气经15套活性炭纤维吸附设备处理后由6根12m的排气筒排放。
- 3) 高齿退火产生的油雾经7套油雾净化机处理后由三根13m的排气筒排放。
- 4) MPE涂层工艺废气经RTO燃烧及二级活性炭过滤处理后由2根15m排气筒排放。
- 5) 拉拔退火后切割前的废气吹扫及充氮工艺产生的废气经二级活性炭处理后由1根15m的排气筒排放。
- 6) 氮化炉、加热炉和时效炉废气经5根15m排气筒直排

1.7.6 废水产生及处理情况

现有项目主要是铝棒冲洗废水、扁管涂层工段冷却水（循环使用，定期更换）、湿式喷砂废水（循环使用，定期更换）、碱液清洗产生的含碱废水等。水碱清洗产生的含碱废水作为危废委托有资质单位处置，其他废水连同生活污水经过管道集中流入污水总排口排入园区污水处理厂处理。

1.7.7 产品检验工艺流程简述

产品检验包括金相试验、低倍试验、盐雾试验、爆破试验、碱蚀试验、内腐蚀试验和显蓝试验。

- 1) 金相试验：将样品镶嵌在丙烯酸材料或环氧树脂材料内。镶嵌时丙烯酸材料采用热镶嵌机和烘箱进行镶嵌，加热温度为99℃。环氧树脂镶嵌为冷镶嵌，环氧树脂与石油醚混合后用冷镶压力锅进行固化，固化时间为8-12小时。研磨好的材料用氟硼酸溶液洗去表面氧化物，最后用金相显微镜进行观察，以此检验管材的结构精密性。金相试验会产生废酸、废铝材。
- 2) 低倍试验：检验样品放置在10%氢氧化钠溶液中腐蚀10-30分钟后取出，冲洗干净，再用5%的硝酸进行中和清洗。最后用显微镜观察管材经腐蚀后的表面形状，判断其耐腐蚀性。此过程会产生废酸、废铝材。
- 3) 爆破试验：在爆破试验机内进行，测试产品在恒定温度下的耐压时间、瞬间爆破压力测定等，试验为纯物理性测试。爆破试验不涉及化学试剂，仅产生废铝。
- 4) 碱蚀试验：将氢氧化钠和水按1:9比例配置，将标识好的样品放入到料筐中然后浸入碱液。浸泡30~40分钟，浸泡完成后用水清洗干净；然后将试样放入硝酸溶液中，硝酸和水比例为1:5，待试样表面光洁无灰后取出用水清洗干净后观察试样被碱蚀情况并记录下来。
- 5) 内腐蚀实验：内腐蚀实验主要是利用内腐蚀箱人工模拟腐蚀环境来考核产品或金属材料内部耐腐蚀性能。在内腐蚀试验箱中，配置好的冷却液需持续流动循环1064h，整个循环系统包括储存冷却液的容器，冷却液泵，测试样件，和连接用的软管。整个系统的循环溶液由乙二醇冷冻液加上腐蚀性溶液配制而成。腐蚀性溶液组成为每升含有148mg硫酸钠、165mg氯化钠、138mg碳酸氢钠，在配制好的腐蚀性溶液中按照44%的体积比加入乙二醇配成最终使用的循环冷却液。冷却液在循环系统中的流量需保持在

1.3~1.6L/s范围内、整个实验过程温度保持在 $88\pm 3^{\circ}\text{C}$ 范围内。溶液每周循环152h，共持续7周。

- 6) 盐雾试验：采用盐雾试验箱人工模拟盐雾环境来考核产品或金属材料外表面耐腐蚀性能。在特制的盐雾箱中将配置的溶液连续或间断地以雾状喷出，盐雾沉降在试样上，形成极薄的液膜，由于不断有新的盐雾落到试样上而加速了试样的腐蚀过程。试样支承或悬挂的位置应使试样的主要表面与垂直面成 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 角，或与雾流主方向平行。试样的位置还应使盐雾能自由沉降到所有试样上，并使在一个试样上凝聚的液滴不会再落到其他试样上。配置的溶液每升所包含量氯化钠1226.7g、硫酸钠204.7g、氯化镁556g、氯化钙57.9g、氯化锶2.1g、氯化钾69.5g、碳酸氢钠20.1g、溴化钾10g、硼酸2.7g、氟化钠0.3g、乙酸500ML、氢氧化钠5%溶液500ML。实验温度 35°C ，实验过程持续16小时。
- 7) 显蓝实验：量筒量取70ml纯水，倒入大烧杯中用小烧杯依次称量15g浓硝酸和15g铁氰化钾，依次倒进500ml烧杯中用量筒量取约400ml纯水，缓慢倒进500ml大烧杯中，边倒边用玻璃棒搅拌，直至重量显示为500g，继续搅拌至铁氰化钾完全溶解；将配置好的铁氰化钾溶液倒400ml在量筒中并将需要检测的样品放入量筒中，15s后观察铝管样品上面有无蓝点，如发现蓝点，标记蓝点位置，用干燥纸巾轻轻擦拭蓝点，观察蓝点是否消失，将铝管再次放入量筒中，15s后观察蓝点是否依然存在，若蓝点已不存在，则可判定为表面点，若蓝点依然存在，则可认定为嵌入式杂质，擦去表面试剂，然后通过显微镜和电脑检测测量杂质尺寸。
- 8) 检验过程会产生废酸、废有机溶剂、废铝材和少量实验废气，废铝材由厂家回收，废酸和废有机溶剂交由有资质单位处理，配置溶液时会产生少量废气，由于配置时间较短可忽略不计。

1.8 装置概况

1.8.1 主要设备一览表

表1.8.1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	材质	备注
1	压机	P35-1、P35-2、P37-2	台	3	组合件	挤压区
2	喷锌系统	Metallisation、Coakon	套	3	组合件	
3	拉管机	B100/200/110	台	3	组合件	拉拔区
4	退火线	B300/B400/B500	台	3	组合件	
5	盘管矫直切割机	C300/C200	台	2	组合件	
6	直管矫直切割机	F100/F200/D110	台	3	组合件	
7	喷锌系统	Coakon	套	2	组合件	
8	分卷机	A100/A200/A300	台	3	组合件	
9	大盘卷	J100/J200	台	2	组合件	
10	高齿机	H100/H200/H300/H400	台	4	组合件	
11	时效炉	Oven1/Oven2	台	2	组合件	
12	拉管矫直切割机	R100	台	1	组合件	
13	废铝打包机	Y81-135A	台	1	组合件	多孔扁管区
14	扁管切割器	M200、M2000、M900、M1000、M1100、M1200、M1600、M1700、M1800、M1900、M2100、M2200	台	12	组合件	
15	涂层设备	Hymmen	台	1	组合件	
16	固化炉	EPCON	台	2	组合件	
17	RTO	EPCON	台	1	组合件	
18	模具加热炉	IUT/Unifour	台	2	组合件	PT模具
19	干式喷砂机	6050A/LS6050A	台	3	组合件	
20	压机	P27-1	台	1	组合件	GE挤压区
21	铝棒加热炉	Billet furance	台	1	组合件	
22	时效炉	/	台	2	组合件	
23	铝棒输送机	/	台	1	组合件	
24	矫直机	/	台	1	组合件	
25	锯切机	/	台	1	组合件	
26	成品锯	/	台	1	组合件	
27	锯切机	JIH-18CC/JIH-455/KT328C/YJ455	台	8	组合件	机加工区
28	自动装框机	SEP2548/N/3N	台	1	组合件	
29	清洗机	QXLT80	台	1	组合件	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

30	CNC加工中心	/	台	2	组合件	GE模具
31	冲孔机	HY-HAS-A-BECK	台	2	组合件	
32	模具氮化炉	COFI PN85/160	台	1	组合件	
33	湿式喷砂机	Rotative automation 700	台	1	组合件	
34	模具加热炉	/	台	1	组合件	
35	线切割机		台	2	组合件	
36	拉伸实验机	Zwick Z100 Zwick Z050	台	2	组合件	
37	投影机	PTA3000	台	2	组合件	
38	射线仪	X-strata 920 CMI900	台	2	组合件	
39	影像测量仪	VERTEX410 VERTEX311HC FLASH CNC200	台	3	组合件	
40	粗糙度仪	SURFCOM480A SJ-410	台	2	组合件	
41	硬度计	HXS-10002 R574 402SXV XHB3000Z	台	4	组合件	
42	微机控制电子万能试验机	CMT5605	台	1	组合件	实验室设备
43	20KN万能材料拉力机	Z020	台	1	组合件	
44	盐雾实验箱	CC1000 CC2000	台	3	组合件	
45	内腐蚀实验箱	天津法他克	台	1	组合件	
46	金相显微镜	Axio Imager 2 LEICA DM IRM	台	4	组合件	
47	体视显微镜	LEICA S8APO	台	1	组合件	
48	研磨机	Mecatech-234& Tegramin-30 TegraPol-31	台	3	组合件	
49	覆膜机	LectroPol-5	台	1	组合件	
50	手动切割机	Labotom-5	台	1	组合件	
51	热镶嵌机	Citopress-1	台	1	组合件	
52	烘箱	ED-115	台	1	组合件	
53	冷镶压力锅	德国贺利氏	台	2	组合件	
54	超声清洗机	M5800-C	台	1	组合件	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

55	锯床	/	台	1	组合件	公用设备
56	爆破实验机	BPT	台	1	组合件	
57	通风柜	格力特	台	2	组合件	
58	打包机		台	1	组合件	
59	冷却水循环系统	200t/h、300t/h	套	7	组合件	
60	纯水机	100L/h、40L/h	套	2	组合件	
61	空压机	VPeX160-10A160kW	套	7	组合件	

1.8.2 特种设备汇总表

表1.8.2 特种设备汇总表

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1	电动单梁起重机	EKKE3-4.5	1	
2	电动单梁起重机	FHS3.2-6.4A5	1	
3	电动葫芦桥式起重机	FHD10-20.9A5	1	
4	电动葫芦桥式起重机	ZKKE10-20.9	1	
5	电动葫芦桥式起重机	LH10-20A5	1	
6	GE电动葫芦桥式起重机	FHD10-16.5A5	1	
7	GE电动单梁起重机	FHD3.2-16.5A3	1	
8	GE电动单梁起重机	FHD3.2-16.5A3	1	
9	GE电动单梁起重机	FHD3.2-16.5A5	1	
10	储气罐	容ILC苏C8-2065	1	
11	油分离器	容10苏EB0068(17)	1	
13	储气罐	容ILC苏C8-9100	1	
14	储气罐	容ILC苏C8-7822	1	
16	储气罐	容ILC苏C8-10075	1	
17	储气罐	容ILC苏C8-B519	2	
18	储气罐	容ILC苏C8-B517	1	
19	储气罐	容10苏EB0011(17)	1	
20	储气罐	容10苏EB0006(17)	1	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
21	储气罐	容10苏EB0005(17)	1	
22	φ500-II油气分离器	容17苏C8-A3118	1	
23	φ500-II油气分离器	容17苏C8-A3121	1	
24	油气分离器	容17苏C8-A3119	1	
25	175L油气分离器	容17苏C8-A3123	1	
26	175L油气分离器	容17苏C8-A3120	1	
27	175L油气分离器	容17苏C8-A3122	1	
28	φ500-II油气分离器	容17苏C8-A3117	1	
29	油气分离器	容10苏EB0009(17)	1	
30	油气分离器	容10苏EB0010(17)	1	
31	精密过滤器	容10苏EB0008(17)	1	
32	精密过滤器	容10苏EB0007(17)	1	
33	换热器	容10苏EB0004(17)	1	
34	油气分离器	容17苏C8-B518	1	
35	换热器总成	容15苏EB0105(20)	1	
36	储气罐	容17苏EB0185(20)	1	
37	过滤器	容17苏EB10129(20)	1	
38	低温液化气体储罐	容111苏C8-1655	1	
37	2T叉车 电	RX20-20P	1	
38	5T叉车 电	RX60-50	1	
39	2.5T叉车 电	RX60-25	1	
40	3T叉车 电	C3000CBEMK II	1	
41	2.5T叉车 燃气	C2500GST	1	
42	4T叉车 电	RX60型4.0T	1	
43	4.16 T叉车 燃气	S100FT	1	
44	2.64 T叉车 电	E65XN	1	
45	2.38 T叉车 电	E65XN	1	
46	1.5T叉车 电	E25SL	1	

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
47	1.4T叉车 电	SWE140	1	
48	1.4T叉车 电	SWE140L	1	

附件2 风险评估结果

1.1 危险源分布及风险分析

1.1.1 危险源的分布情况

海德鲁铝业（苏州）有限公司在生产过程中使用了墨水、墨水稀释剂、液氨、氢氧化钠、液氮、天然气等危险化学品，根据公司的使用、储存危险化学品的危险特性、设备特点及可能引起事故的后果，确定了主要危险源。

危险源分布图见附件D：海德鲁铝业（苏州）有限公司危险源分布图。主要危险源的分布情况表1.1.1。

表1.1.1 主要危险源分布情况表

序号	危险目标	主要危险性	备注
1	PT管材生产车间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	1号危险源
2	GE型材生产车间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	2号危险源
3	化学品仓库	火灾、爆炸、中毒和窒息	3号危险源
4	甲类危废库	火灾、爆炸、中毒和窒息	4号危险源
5	模具维修间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	5号危险源
6	锌粉房	火灾、爆炸	6号危险源
7	液氮储罐	冻伤、爆炸	7号危险源
8	空压机房	爆炸	8号危险源
9	RT0	火灾、爆炸	9号危险源

1.1.2 危险化学品重大危险源辨识

根据GB18218—2018《危险化学品重大危险源辨识》所列辨识标准和辨识方法计算，根据GB18218—2018《危险化学品重大危险源辨识》所列辨识标准，经

计算：海德鲁铝业（苏州）有限公司未构成危险化学品重大危险源。

1.2 风险分析评价结果

海德鲁铝业（苏州）有限公司在生产过程中涉及的危险化学品有墨水、墨水稀释剂、液氨、氢氧化钠、液氮、天然气等，在使用、储存过程中存在的主要危险、有害因素为火灾爆炸、中毒窒息、触电、腐蚀、机械伤害等。

可能发生的事故类型如下：

1) 火灾爆炸

- a) 天然气、高温墨水、稀释剂、油料、易燃易爆危废存放不当导致泄漏事故的发生，进而引发火灾爆炸等事故。
- b) 喷锌工段会有未附着的液态锌在空气中凝固为锌粉，但此设备为负压状态，产生的锌粉通过设备管路收集至锌粉过滤房除尘器，统一收集后委外处理。在生产区域大量存在的可能性较低。但设备故障、抽风装置失效、区域通风不良等可导致锌粉积聚，达到粉尘爆炸下限后，存在粉尘燃爆风险。且锌粉泄漏后遇水可产生氢气，氢气积聚不及时排出生产厂房，遇明火、高温等有一定燃爆风险。
- c) 车间通风设施不良，易燃气体体积聚可能引发火灾、爆炸事故。
- d) 天然气输送管道静电接地不良，在输送过程中可能产生静电积累，导致静电火花发生，存在火灾的危险。
- e) 天然气输送管道、阀组破损，天然气泄漏后与空气混合容易形成易燃易爆混合气体，遇明火或高温表面，可能引起火灾爆炸事故。
- f) 氨气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
- g) 工人不执行动火制度，或使用明火等，可能引发火灾、爆炸事故。
- h) 操作工人在车间抽烟、使用明火等，遇可燃物料可能引发火灾事故。
- i) 压力容器受压元件的最薄弱处，由于强度不够，在受压下发生破裂；受压元件破裂后，反应容器内的介质，即一定压力下的危险物品从破口处急速冲出来，形成强大的冲击波，引起爆炸摧毁生产车间设备，处在爆炸中心的人员将造成严重伤亡。

- j) 除尘设施运行时出现电气故障，如线路短路、设备过载等引起电气火花，同时，除尘系统内粉尘浓度高于其爆炸下限，导致可燃性粉尘在除尘系统中达到粉尘爆炸条件，引发粉尘爆炸事故。

2) 中毒和窒息

- a) 没有对从业人员进行安全培训，没有告知从业人员接触物料的危险性，极易发生人员中毒窒息事故。
- b) 作业过程中，物料倾翻引起泄漏，遇火源产生有毒气体，引发中毒事故。
- c) 作业过程中，氨气、氮气等有毒、窒息性气体使用不当引发中毒窒息事故。
- d) 岗位未配备空气呼吸器或防护面具，在发生物料泄漏时，有发生人员中毒窒息的危险。
- e) 作业场所通风设施故障，引起作业场所有毒气体积聚造成的中毒事故。

3) 触电

- a) 电气设施没有安装保护接地或保护接零、电气线路长期使用绝缘老化且没有及时更换等原因，造成设备带电，人员接触漏电的设备而造成的触电事故。
- b) 设备检修中，未佩戴防护用品或防护用品不合格，或违反操作规程造成触电伤害。
- c) 生产中使用的电气设备，在运行期间，若接线密封不好，接地或接零保护失效，有可能造成人员的触电。
- d) 在操作和日常管理及检查过程中，如缺乏必要的安全措施或违章操作，容易受到电的灼伤、电击等而发生触电事故，严重时会使人员触电身亡。
- e) 未执行工作票、工作许可证、工作监护、工作间断转移和终结制度，误合闸，无验电放电，未悬挂标识牌，未装设遮拦等防护装置，检修后未拆除接地线等，易发生触电事故。

4) 机械伤害

- a) 如果选用的机械设备不是有资质厂家生产的合格产品，可能因设备存在缺陷引发机械伤害事故。
- b) 设备使用的零部件长期承受在预定使用条件下的各种干扰和应力，可能会因失效而使机器产生危险的误动作，造成人员伤害。

- c) 设备无安全联锁装置或联锁装置失效，可能导致机械伤害事故。
 - d) 机械设备存在危险处无警示标志，会增加人员受机械伤害的可能。
 - e) 操作人员不遵守操作规程，违章作业，可能引发机械伤害事故。
 - f) 防护用品使用不当（戴手套操作，衣袖、衣襟不紧）易发生绞手，缠卷衣袖危险。
 - g) 维修人员在做机械设备维修时，若电气开关没有悬挂“禁止启动”警示牌或未采取将开关锁、封等防护措施，作业人员一旦误操作启动开关，使正在检修的设备突然启动，导致检修人员发生机械伤害事故。
- 5) 高温烫伤
- a) 员工操作不注意接触高温设备器壁，可能会造成烫伤，导致组织伤害。
 - b) 高温设备保温缺失或损坏，人员触及，可能造成高温灼烫事故。
 - c) 员工未按规定穿戴劳动保护用品，触及高温设备和管道，可能造成高温灼烫事故。

附件3 预案体系与衔接

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案，向上衔接《苏州工业园区生产安全事故总体应急预案》。

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案体系包括：综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案。

附件4 应急物资装备的清单

附件4-1 消防设施情况

序号	名称	配置地点	数量	备注
1	室内消火栓	室内	89个	
2	干粉灭火器	厂区	278个	
3	手推式干粉灭火器	车间	若干	
4	消防水池	一期消防水池、P27-2设备房水池	2个	
5	电动消防泵（消火栓）	PT泵房	1台	
6	电动消防泵（喷淋）	27-2泵房	1台	
7	二氧化碳灭火器	车间	22瓶	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	配置地点	数量	备注
8	IG55灭火器	272泵房	12瓶	
9	七氟丙烷	IT机房	1套	
10	消防主机	东门门卫室、35-1压机、35-2压机、27-1压机、27-2压机	11套	
11	泡沫灭火系统	P27-1、P35-1、P35-2	3套	
12	喷淋系统	35-1压机、35-2压机、27-1压机、27-2生产车间	1套	
13	火灾自动报警系统	厂区	1套	
14	二氧化碳灭火系统	35-1锌粉房、35-2锌粉房、27-2锌粉房、B300&B400锌粉房、35-1喷锌房、35-2喷锌房、B300&B400喷锌房	7套	

附件4-2 应急器材配备情况

序号	名称	配置地点	数量	备注
1	防化服	GE碱房	2	
2	防化手套		2	
3	防化靴		2	
4	防化面屏		2	
5	防泄漏围栏		10	
6	吸油棉		1	
7	防毒面具	氨气房南墙	2	
8	防毒滤盒		2	
9	防毒面具	模具间门外	2	
10	防毒滤盒		2	
11	防泄漏围栏	I&T实验室	2	
12	吸油棉		12	
13	吸油砂		2	
14	防化手套		1	
15	防护面屏		1	
16	防化服		1	
17	防化服	PT模具间	2	
18	防化手套		2	
19	防化靴		2	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	配置地点	数量	备注
20	防化面屏		2	
21	防泄漏围栏		10	
22	吸油棉		1	
23	防化服	化学品仓库东	1	
24	防化手套		1	
25	防化靴		1	
26	护目镜		1	
27	呼吸器		1	
28	防泄漏围栏		4	
29	吸油棉		40	
30	防化服	化学品仓库西	1	
31	防化手套		1	
32	防化靴		1	
33	护目镜		1	
34	呼吸器		1	
35	防泄漏围栏		5	
36	吸油棉		40	
37	防泄漏围栏	GE碱蚀实验室	3	
38	吸油棉		11	
39	吸油砂		2	
40	防化手套		1	
41	防护面屏		1	
42	防化服		1	
43	防泄漏围栏	PT质量金相实验室	6	
44	吸油棉		6	
45	吸油砂		5	
46	防化手套		1	
47	防护面屏		1	
48	防化服		1	
49	防化服	危废仓库外	1	
50	防化靴		1	
51	防化手套		2	
52	防护面屏		1	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	配置地点	数量	备注
53	防泄漏围栏	危废仓库内	12	
54	吸油棉		若干	
55	AED	模具间门外	1	
56	HeartStart HS1除颤仪成人电极片		1	
57	AED	PT车间入口过道	1	
58	HeartStart HS1除颤仪成人电极片		1	
59	救援三脚架（带自锁绞盘）	P35-1挤压出口北侧墙边应急柜	1	
60	五点式安全带		1	
61	应急洗眼液	显蓝实验室	1	
62	应急洗眼液	Flux	1	
63	应急洗眼液	PT碱洗房	1	
64	应急洗眼液	GE模具间	1	
65	应急洗眼液	PT化学实验室	1	
66	应急洗眼器	PT化学实验室	1	
67	应急洗眼器	碱蚀实验室	1	
68	应急洗眼器	化学品库	1	
69	应急洗眼器	GE模具间	1	
70	应急洗眼器	GE碱罐区	1	
71	应急洗眼器	PT碱罐区	1	
72	应急洗眼器	金相实验室	1	
73	应急洗眼器	盐雾实验室	1	
74	应急洗眼器	危废库	1	
75	应急洗眼器	锌粉库	1	
76	急救箱	PT设备维修间外墙	1	
77	急救箱	PT质量实验室	1	
78	急救箱	P35-1压机控制室	1	
79	急救箱	MPE M200	1	
80	急救箱	C200区域	1	
81	急救箱	P272压机控制室西北侧	1	
82	急救箱	GE实验室外西侧墙上	1	
83	急救箱	GE包装区域内	1	
84	急救箱	I&T实验室内	1	

附件5 有关应急部门、机构或人员的联系方式

附件5-1 应急救援指挥组成员通讯表

序号	姓名	职务	联系方式	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

附件5-2 公司热线电话

序号	部门	电话	备 注
1	HSE	0512-62836409、13606218434	

附件5-3 24小时值班电话

序号	电话	备 注
1	0512-62836823	东门卫室

附件5-4 紧急事件外部可利用资源表

序号	紧急事件	外部资源	报警电话	备注
----	------	------	------	----

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案
预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

1	火灾、爆炸	消防大队	119	
2	人员受伤	九龙医院	0512-62629999	
3	人员中毒	苏州市工业园区疾控中心	0512-67617486	
4	公安治安	公安指挥中心	110	
5	环境保护	环境保护局	12369	苏州工业园区生态环境局
6	电力损坏	供电局	95598	
7	燃气事故	港华燃气	0512-69111000	

附件5-5 政府管理部门电话

序号	部门	电话	备注
1	苏州市应急管理局值班室	0512-68611752	
2	苏州市工业园区应急管理局	0512-66680629	

附件6 格式化文本

F6.1 应急信息接收、处理单

值班人	信息接收时间	报警人	处理结果	备注

F6.2 事故信息上报表

单位名称	海德鲁铝业（苏州）有限公司			
单位地址	苏州工业园区淞北路236号	邮编		
事故发生时间	年 月 日	事故发生地点		

直接经济损失	万元	损失工作日		从业人数	
死亡人数		重伤人数		轻伤人数	
事故类别		事故性质		事故类型	

事故经过：（说明事故原因、起因物、致害物、不安全状态、不安全行为）

单位负责人：	填表人：	单位电话：	上报日期：	年	月	日
--------	------	-------	-------	---	---	---

附件7 关键的路线、标识和图纸

- A：海德鲁铝业（苏州）有限公司地理位置图
- B：海德鲁铝业（苏州）有限公司周边环境图
- C：海德鲁铝业（苏州）有限公司平面布置图
- D：海德鲁铝业（苏州）有限公司危险源分布图
- E：海德鲁铝业（苏州）有限公司附近医院地址位置图及路线图
- F：海德鲁铝业（苏州）有限公司应急疏散路线图

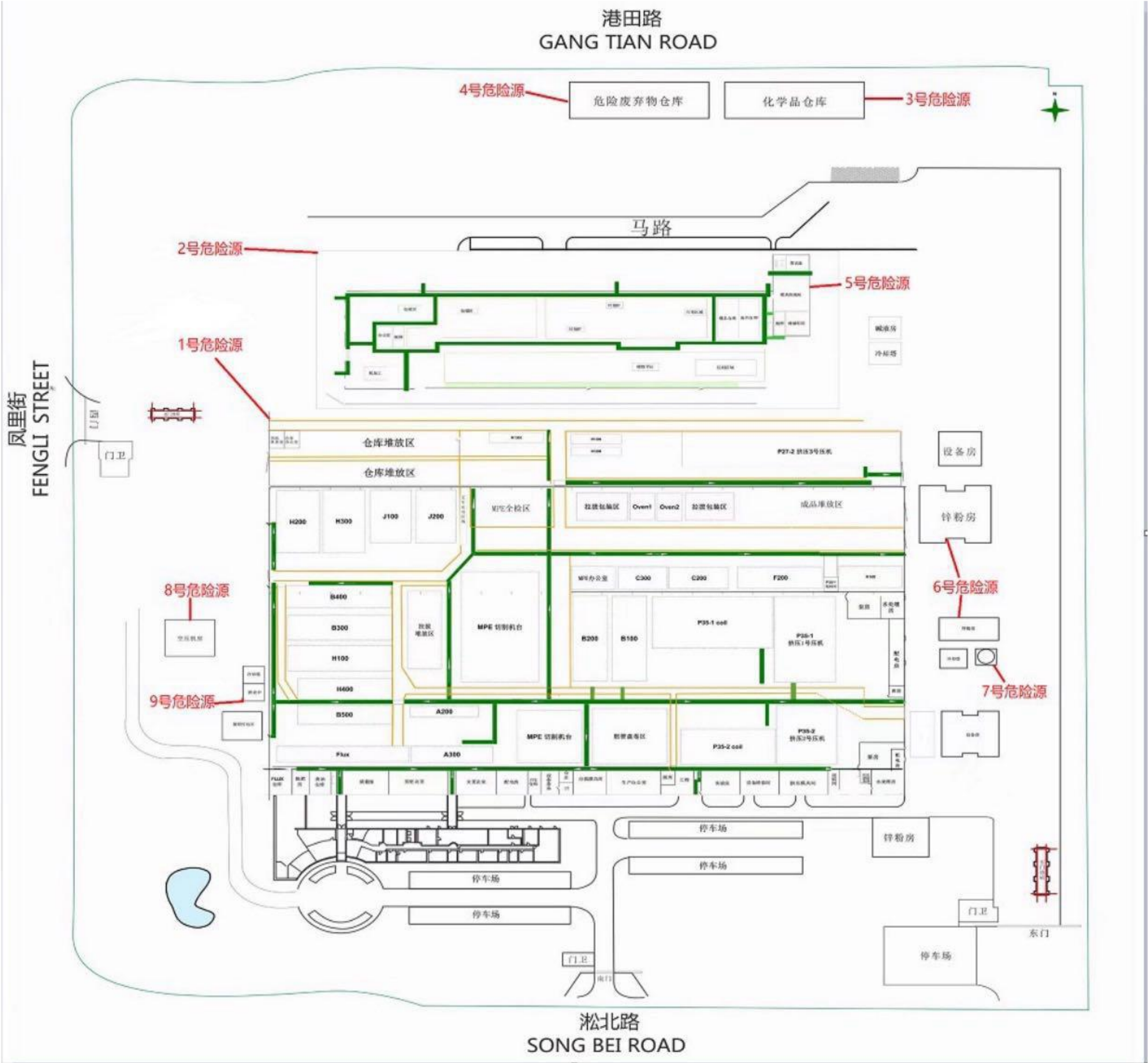


附图A 海德鲁铝业（苏州）有限公司地理位置图

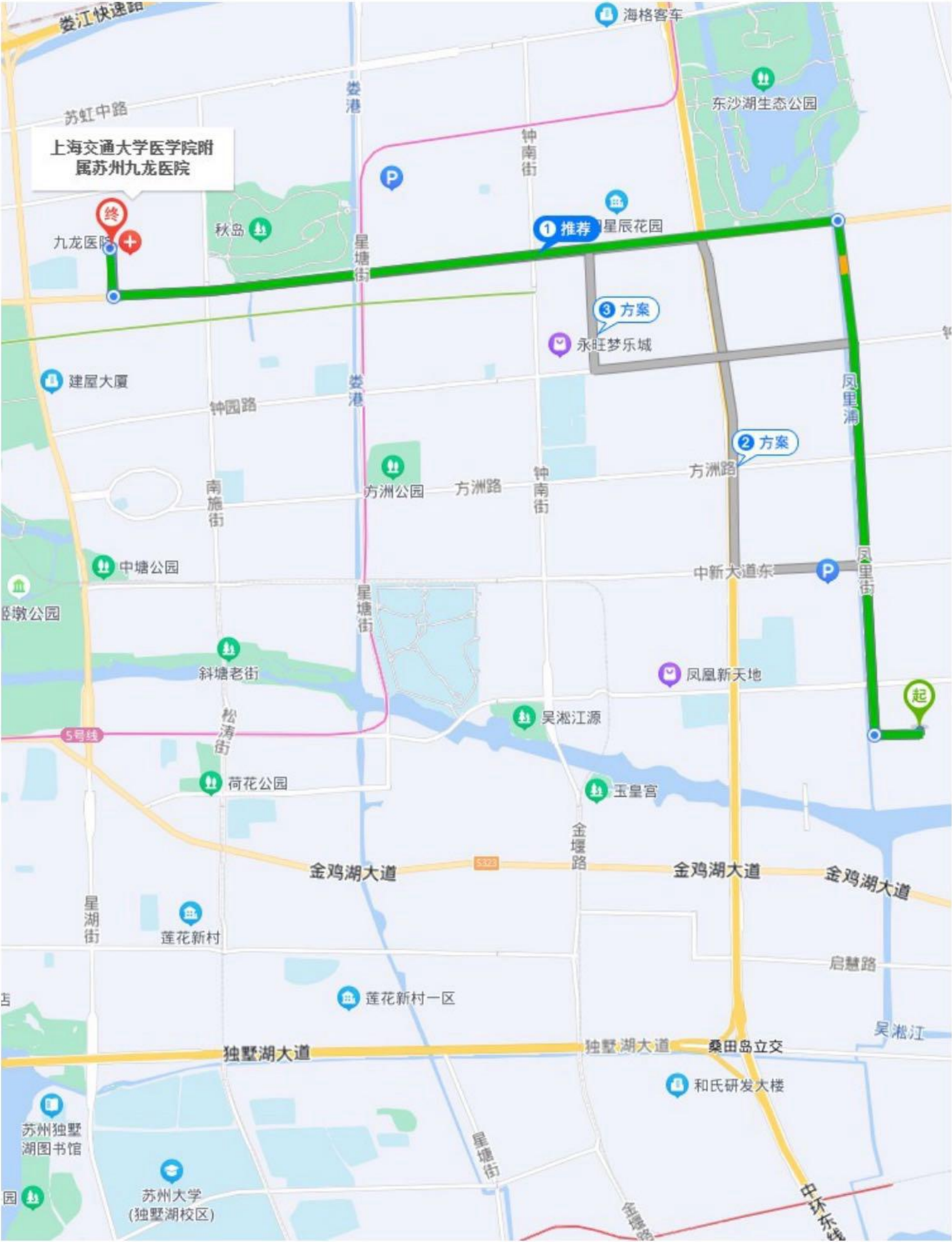




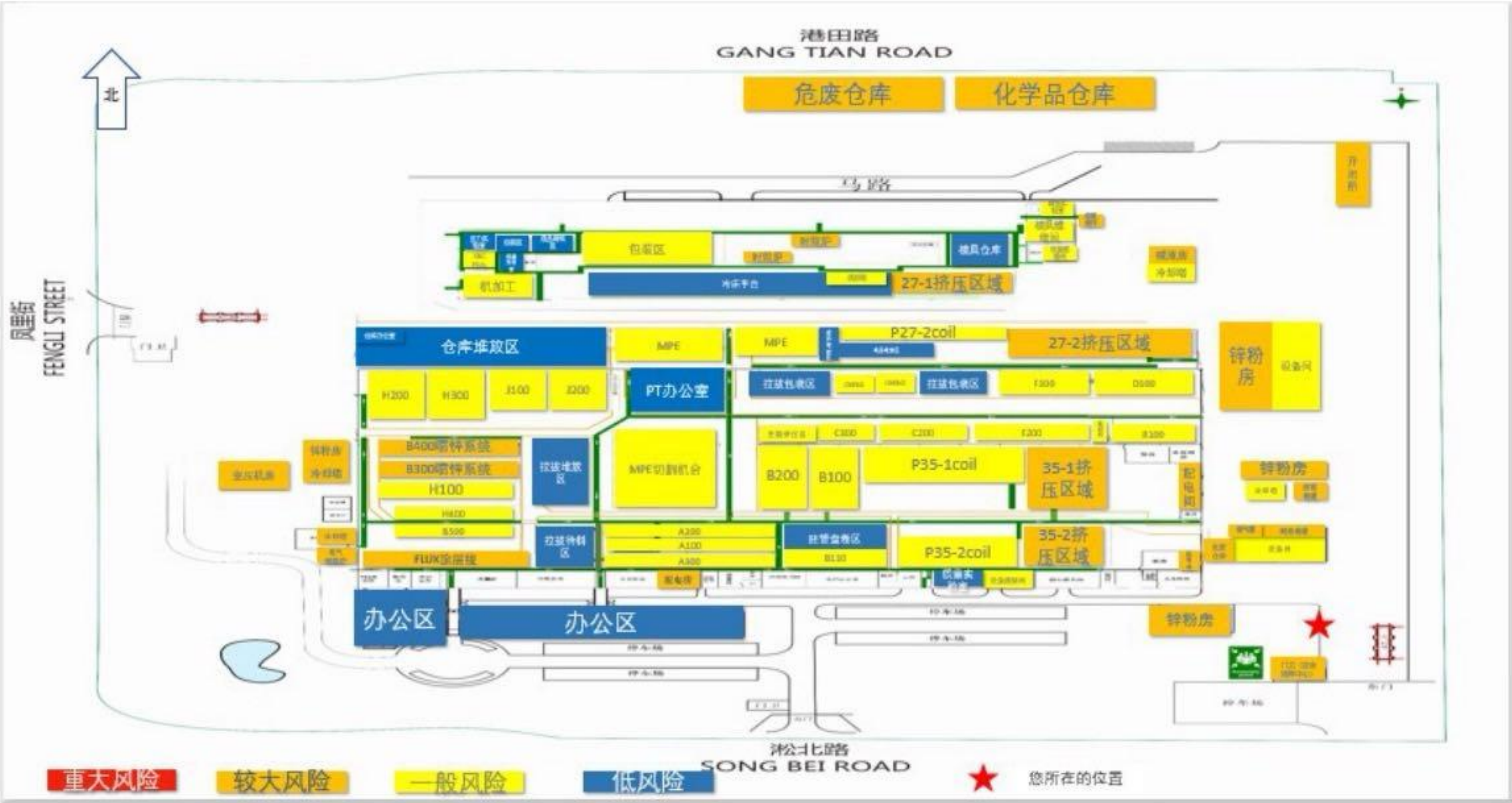
附图C 海德鲁铝业（苏州）有限公司平面布置图



附图D 海德鲁铝业（苏州）有限公司危险源分布图



附图E 海德鲁铝业（苏州）有限公司附近医院地址位置图及路线图



附图F 海德鲁铝业（苏州）有限公司应急疏散路线图

附 录A

生产安全事故风险评估报告

A1 总则

1.1 编制原则

针对本公司生产过程中存在的主要危险、有害因素和公司安全生产管理情况，结合可能发生的事故情景，对本公司现有事故风险防控与应急措施在事故救援过程中控制事故危害后果和影响范围的效果进行分析评估，完善生产安全事故风险防控和应急措施，从而降低我单位发生生产安全事故的可能性，提高公司在事故救援过程中的应急处置能力，将损失降到最低。

1.2 编制依据

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第88号, 2021年9月1日起施行）
- 2) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第81号修改, 2021年4月29日起施行）
- 3) 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第24号）
- 4) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号）
- 5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号）
- 6) 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第4号）
- 7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号, 645号修改）
- 8) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第352号）
- 9) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）
- 10) 《生产安全事故应急条例》（国务院第708号令）
- 11) 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第3号, 80号修改）
- 12) 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第88号, 应急管理部2号令修改）
- 13) 《关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕

11号)

- 14) 《国家安监总局关于加强安全生产管理执法检查工作的意见》（安监总厅应急〔2016〕74号）
- 15) 《危险化学品目录》（2015版）
- 16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 17) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018版）
- 18) 《化学品安全技术说明书编写规范》（GB16483）
- 19) 《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2019）
- 20) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》（AQ/T3052-2015）
- 21) 《危险化学品应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）
- 22) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

A2 生产经营单位概况

海德鲁铝业（苏州）有限公司位于苏州工业园区淞北路236号，公司成立于2003年，进行精密铝管及多孔管、铝型材及管材的加工制造生产。

海德鲁铝业（苏州）有限公司在生产过程中使用的原辅材料中，具有一定危险性的物料有：墨水、墨水稀释剂、液氨、氢氧化钠、液氮、天然气等；生产过程中产生的废弃物中含有锌粉，锌粉属于第2358项危险化学品，在生产、使用、储存过程中存在着火灾、爆炸、中毒、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、灼伤等危险有害因素。

A3 危险有害因素辨识

1.3 危险有害因素分布

表1.3 危险有害因素分布情况表

序号	危险目标	主要危险性	备注
1	PT管材生产车间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	1号危险源
2	GE型材生产车间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	2号危险源
3	化学品仓库	火灾、爆炸、中毒和窒息	3号危险源

序号	危险目标	主要危险性	备注
4	甲类危废库	火灾、爆炸、中毒和窒息	4号危险源
5	模具维修间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	5号危险源
6	锌粉房	火灾、爆炸	6号危险源
7	液氮储罐	冻伤、爆炸	7号危险源
8	空压机房	爆炸	8号危险源
9	RTO	火灾、爆炸	9号危险源

1.4 危险有害因素辨识情况

1.4.1 电气系统危险性分析

本公司的电气设备主要有高低压配电设备，本项目的电气伤害主要有：

- 1) 电气系统产生过电压（包括操作过电压、外部雷电过电压等）引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，引起人员伤亡。
- 2) 电气设备缺相运行或机械设备卡住引起电气设备过载，引起绝缘热击穿短路，造成触电事故。
- 3) 短路，会产生很大的短路电流，导致电气设备烧毁，发生火灾或爆炸事故，造成人员伤亡，引起重大后果。
- 4) 电缆选型、耐电压、截面面积设计不当与敷设不合理，可造成火灾事故。
- 5) 误操作、违章操作如带负荷断开隔离刀闸，将会引起两相或三相弧光短路，造成设备事故和人身伤害等事故。
- 6) 操作人员与带电设备的裸露部分安全距离不足，可造成触电或弧光短路烧伤，造成人员伤亡。
- 7) 配电室通风孔未设防护网罩、配电装置与车间配电柜相连的电缆线路有洞，未用材料封堵。小动物窜入引起电气短路，造成电气火灾、设备损坏。
- 8) 触电：电气设备外露可导电部分故障带电、如果保护接零措施失效、电气设备安装不当、保养不当引起的绝缘性能降低、操作不当、电气检修时安全技术措施不当等引起触电事故，导致电气设备烧毁，发生火灾或爆炸事故，形成大面积停电、停产。

- 9) 电弧灼伤：人为误操作、违章操作，如带负荷断开隔离刀闸，引起两相或三相弧光短路，造成严重的人身伤害事故和设备事故。

1.4.2 机械伤害的危险性分析

设备运行、设备维修等活动过程，造成机械伤害原因主要有：

- 1) 机械的不安全状态机械装置无防护措施：如无防护罩，无安全保险装置，无信号报警装置，无护栏或护栏损坏，无限位装置，设备电气未接地，无安全标志等。
 - a) 防护不当：防护罩未在适当位置，防护装置调整不当，安全距离不够，电气带电部分裸露等。
 - b) 设计不当：结构不符合安全要求：制动装置有缺陷，安全间距不够，工件上有毛刺、毛边，设备上有倒棱等。
 - c) 强度不够：机械强度不够，零部件材质差等不合安全要求等。
 - d) 维修、调整不良：设备失修、保养不当，设备装置零部件失灵及松动，未加润滑油或油质差等。
 - e) 作业场地环境不良：照明光线不良、通风不良、作业场地杂乱或狭窄，作业道路及地面不良等。
- 2) 操作人员的不安全行为：操作错误、忽视安全、忽视警告；包括未经许可开动、关停或未给信号；忽视警告标志、信号；操作错误，如按错按钮等。
 - a) 造成安全装置失效：拆除安全装置，安全装置损坏未修复，调整错误造成安全设施失效。
 - b) 违章作业：机械运转时加油、修理、检查或清扫，未正确穿戴劳动防护用品或装束不安全，无意或排除故障而接近危险部位等。

3) 机械设备不符合人机学原理

机械设备不符合人机学原理主要表现在以下几个方面：

- a) 控制器件设置的位置不当
- b) 控制状态设置不当
- c) 操作手轮、手柄操纵力过大
- d) 操纵器件安装高度不当

e) 不适当的工作面照明

1.4.3 火灾爆炸的危险性分析

- 1) 天然气、高温墨水、稀释剂、油料、易燃易爆危废存放不当导致泄漏事故的发生，进而引发火灾爆炸等事故。
- 2) 喷锌工段会有未附着的液态锌在空气中凝固为锌粉，但此设备为负压状态，产生的锌粉通过设备管路收集至锌粉过滤房除尘器，统一收集后委外处理。在生产区域大量存在的可能性较低。但设备故障、抽风装置失效、区域通风不良等可导致锌粉积聚，达到粉尘爆炸下限后，存在粉尘燃爆风险。且锌粉泄漏后遇水可产生氢气，氢气积聚不及时排出生产厂房，遇明火、高温等有一定燃爆风险。
- 3) 车间通风设施不良，易燃气体积聚可能引发火灾、爆炸事故。
- 4) 天然气输送管道静电接地不良，在输送过程中可能产生静电积累，导致静电火花发生，存在火灾的危险。
- 5) 天然气输送管道、阀组破损，天然气泄漏后与空气混合容易形成易燃易爆混合气体，遇明火或高温表面，可能引起火灾爆炸事故。
- 6) 氨气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
- 7) 工人不执行动火制度，或使用明火等，可能引发火灾、爆炸事故。
- 8) 操作工人在车间抽烟、使用明火等，遇可燃物料可能引发火灾事故。
- 9) 压力容器受压元件的最薄弱处，由于强度不够，在受压下发生破裂；受压元件破裂后，反应容器内的介质，即一定压力下的危险物品从破口处急速冲出来，形成强大的冲击波，引起爆炸摧毁生产车间设备，处在爆炸中心的人员将造成严重伤亡。
- 10) 除尘设施运行时出现电气故障，如线路短路、设备过载等引起电气火花，同时，除尘系统内粉尘浓度高于其爆炸下限，导致可燃性粉尘在除尘系统中达到粉尘爆炸条件，引发粉尘爆炸事故。

1.4.4 物料的危险性分析

海德鲁铝业（苏州）有限公司在生产过程中使用的原辅材料中，具有一定危

险性的物料有：墨水、墨水稀释剂、液氨、氢氧化钠、液氮、天然气等；生产过程中产生的废弃物中含有锌粉，锌粉属于第2358项危险化学品，在生产、使用、储存过程中存在着火灾、爆炸、中毒、机械伤害、触电、物体打击、灼伤等危险有害因素。

1.4.5 中毒窒息的危险性分析

- 1) 没有对从业人员进行安全培训，没有告知从业人员接触物料的危险性，极易发生人员中毒窒息事故。
- 2) 作业过程中，物料倾翻引起泄漏，遇火源产生有毒气体，引发中毒事故。
- 3) 作业过程中，氨气、氮气等有毒、窒息性气体使用不当引发中毒窒息事故。
- 4) 岗位未配备空气呼吸器或防护面具，在发生物料泄漏时，有发生人员中毒窒息的危险。
- 5) 作业场所通风设施故障，引起作业场所有毒气体积聚造成的中毒事故。

1.4.6 生产环境的危险性分析

- 1) 作业场所设备、设施布置不合理，人员作业空间不足，可能造成伤害事故。
- 2) 作业区域人员撤离通道宽度未达到要求（或通道上有障碍物），在应急状态下事故造成不必要的人员伤害事故。
- 3) 作业场所机械传动装置防护罩缺失或损坏，造成人员机械伤害事故。
- 4) 作业场所通风量不足，有毒、有害气体在作业场所积聚，引起人员中毒事故。
- 5) 原料、半成品、成品或其他物品无序堆放，影响正常作业，将造成人体伤害。
- 6) 操作平台未设置防止人员坠落的安全护栏，造成高处坠落事故。
- 7) 作业场所未设置消防器材，发生火情时不能第一时间扑灭初起之火，酿成大的火灾事故。
- 8) 作业场所污水、溶剂等泄漏未清除，人员滑倒，造成人体伤害。
- 9) 作业场所未在明显地方设置安全告知牌和安全警示、警告标志可能引发安全事故。

1.4.7 车辆伤害

公司使用的危险化学品原料、辅助原料等使用各种运输车辆以及厂区内行驶

的其它各种车辆的危险因素：

- 1) 混放性质相互抵触或灭火方法不同的危险化学品；
- 2) 运输中包装容器未固定，造成冲击、摩擦、震动而损坏包装引起物质渗漏；
- 3) 车辆强行超车、回车或超速、超重而发生车辆交通事故，而引起危险化学品的次生事故。

1.4.8 物体打击

在生产或维修过程中，存在工具、管件等物品失落伤人的可能性，从而产生人身伤害事故。

1.4.9 高温烫伤

- 1) 员工操作不注意接触高温设备器壁，可能会造成烫伤，导致组织伤害。
- 2) 高温设备保温缺失或损坏，人员触及，可能造成高温灼烫事故。
- 3) 员工未按规定穿戴劳动保护用品，触及高温设备和管道，可能造成高温灼烫事故。

1.4.10 冻伤

低温环境会引起冻伤、体温降低、严重时造成死亡。低温作业人员受低温环境影响，操作功能随温度的下降而明显下降。如手、皮肤温度降到15.5℃时，操作功能开始受到影响。如输送和贮存液氮的泵、阀门、管道和贮罐一旦由于密封不严、设备发生裂纹或破碎，发生泄漏事件，如喷洒到操作人员身上，由于其沸点低，加之气化时要吸收大量的热量，会造成人体冷冻伤害。

A4 事故风险分析

1.1 事故发生可能性分析

可能发生的事故类型及可能性见表1.1。

表1.1 可能发生的事故类型及可能性一览表

序号	危险目标	主要危险性	备注
1	PT管材生产车间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	1号危险源
2	GE型材生产车间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	2号危险源

序号	危险目标	主要危险性	备注
3	化学品仓库	火灾、爆炸、中毒和窒息	3号危险源
4	甲类危废库	火灾、爆炸、中毒和窒息	4号危险源
5	模具维修间	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害	5号危险源
6	锌粉房	火灾、爆炸	6号危险源
7	液氮储罐	冻伤、爆炸	7号危险源
8	空压机房	爆炸	8号危险源
9	RTO	火灾、爆炸	9号危险源

A5 事故风险评价

事故风险类别及风险等级见表1.1。

表1.1 事故严重程度及影响范围分析情况表

事故类型	主要安全风险	安全风险等级	备注
火灾爆炸事故	1) 天然气、高温墨水、稀释剂、油料、易燃易爆危废存放不当导致泄漏事故的发生，进而引发火灾爆炸等事故。 2) 喷锌工段会有未附着的液态锌在空气中凝固为锌粉，但此设备为负压状态，产生的锌粉通过设备管路收集至锌粉过滤房除尘器。设备故障、抽风装置失效、区域通风不良等可导致锌粉积聚，达到粉尘爆炸下限后，存在粉尘燃爆风险。且锌粉泄漏后遇水可产生氢气，氢气积聚不及时排出生产厂房，遇明火、高温等有一定燃爆风险。 3) 车间通风设施不良，易燃气体积聚可能引发火灾、爆炸事故。 4) 天然气输送管道静电接地不良，在输送过程中可能产生静电积累，导致静电火花发生，存在火灾的危险。 5) 天然气输送管道、阀组破损，天然气泄漏后与空气混合容易形成易燃易爆混合气体，遇明火或高温表面，可能引起火灾爆炸事故。 6) 氨气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 7) 工人不执行动火制度，或使用明火等，可能引发火灾、爆炸事故。 8) 操作工人在车间抽烟、使用明火等，遇可燃物料可能引发火灾事故。 9) 压力容器受压元件的最薄弱处，由于强度不够，在受压下发生破裂；受压元件破裂后，反应容器内的介质，即一定压力下的危险物品从破口处急速冲出来，形成强大的冲击波，引起爆炸摧毁生产车间设备，处在爆炸中心的人员将造成严重伤亡。 10) 除尘设施运行时出现电气故障，如线路短路、设备过载等引起电气火花，同时，除尘系统内粉尘浓度高于其爆炸下限，导致可燃性粉尘在除尘系统中达到粉尘爆炸条件，引发粉尘爆炸事故。	橙	较大风险

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

中毒事故	1) 没有对从业人员进行安全培训，没有告知从业人员接触物料的危险性，极易发生人员中毒窒息事故。 2) 作业过程中，物料倾翻引起泄漏，遇火源产生有毒气体，引发中毒事故。 3) 作业过程中，氨气、氮气等有毒、窒息性气体使用不当引发中毒窒息事故。 4) 岗位未配备空气呼吸器或防护面具，在发生物料泄漏时，有发生人员中毒窒息的危险。 5) 作业场所通风设施故障，引起作业场所有毒气体聚集造成的中毒事故。	黄	一般风险
机械伤害	1) 机械产生的噪声使操作者的知觉和听觉麻痹，导致不易判断或判断错误引发机械伤害。 2) 机械的显示器、指示信号等显示失误使操作者误操作引发机械伤害。 3) 控制与操纵系统的识别性、标准化不良而使操作者产生操作失误引发机械伤害。 4) 缺乏对动机械危险性的认识而产生操作失误，技术不熟练，操作方法不当引发机械伤害。 5) 作业程序不当，监督检查不够，违章作业引发机械伤害。 6) 人为的使机器处于不安全状态，如取下安全罩、切除联锁装置等。走捷径、图方便、忽略安全程序。如不盘车、不置换分析等引发机械伤害。	蓝	低风险
触电事故	1) 配电系统的开关、电容器、熔断器、电缆或电缆头有可能引起短路放炮爆炸事故。 2) 配电间“四防一通”措施不到位，如小动物窜入，引起短路，造成火灾、爆炸、触电事故。 3) 电气系统产生过电压引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，电气设备过载、故障或焊接不小心等引起火灾、爆炸事故或人员伤亡； 4) 电气设备缺相运行或传动机械设备咬死，造成过载，温度骤升，绝缘老化造成热击穿的短路或接地，造成设备烧毁，火灾、爆炸、触电等事故； 5) 电缆设计、选择和敷设不合理，易引起短路造成火灾事故； 6) 作业人员与带电设备的裸露部分安全距离不足； 7) 电气设备外露可导电部分故障带电、如果保护接地措施失效、电气设备安装不当、保养不当引起的绝缘性能降低、操作不当、电气检修时安全技术措施不当等引起触电事故。 8) 人为误操作、违章操作，如带负荷断开隔离刀闸，引起两相或三相弧光短路，造成严重的人身伤害事故和设备事故。 9) 电路接触不良，绝缘损坏引起的断路、过热、短路等造成电源失电、控制失灵、电压波动产生工艺流程的异常现象导致火灾和爆破事件。	黄	一般风险
物体打击	1) 工具、物体等上下抛掷，高处有未被固定的浮物，因受外力作用而坠落引发人员伤亡事故。 2) 高处作业时，作业人员不慎引起工具、物件坠落引发人员伤亡事故。 3) 违章作业、违章指挥、违反劳动纪律引发人员伤亡事故。 4) 作业时未戴安全帽等防护用品引发人员伤亡事故。	蓝	低风险

灼烫	1) 员工操作不注意接触高温设备器壁，可能会造成烫伤，导致组织伤害。 2) 高温设备保温缺失或损坏，人员触及，可能造成高温灼烫事故。 3) 员工未按规定穿戴劳动保护用品，触及高温设备和管道，可能造成高温灼烫事故。	蓝	低风险
冻伤	如输送和贮存液氮的泵、阀门、管道和贮罐一旦由于密封不严、设备发生裂纹或破碎，发生泄漏事件，如喷洒到操作人员身上，由于其沸点低，加之气化时要吸收大量的热量，会造成人体冷冻伤害。	蓝	低风险

A6 结论建议

1) 评估结论：公司未构成危险化学品重大危险源，生产过程中可能发生的事
故包括：

- a) 火灾爆炸事故
- b) 人员中毒事故
- c) 机械伤害事故
- d) 触电伤害事故
- e) 物体打击事故
- f) 灼烫事故
- g) 车辆伤害事故
- h) 冻伤事故

2) 公司防范和控制事故风险建议

- a) 对员工进行三级安全教育、培训。公司要对每一位员工进行定期的风险培训，有培训记录。
- b) 制定安全管理制度，严格遵守工艺技术操作规程。
- c) 消防设施器材定期维护保养，确保正常使用。安全疏散通道、安全出口畅通，安全指示标志明显、正确。
- d) 保证室内外消火栓完好、配置足量的灭火器具。
- e) 防止、消除电气火花及静电。
- f) 临时用电必须按规定采取有效安全措施。
- g) 明火、高温、明火场所附近不得存放易燃易爆物品。
- h) 厂内严禁吸烟。
- i) 加强火源的管理：
- j) 加强设备管理：

- k) 公司要明确危险源分布，对危险源定期检查，对检查出的问题及时整改。
- l) 应急救援物资明确专人管理；严格按照产品说明书要求，对应急物资进行日常检查、定期维护保养；应急物资存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不随意摆放、挪做他用；保持完好，随时处于备战状态。
- m) 公司对消防器材和应急物资要定期检查，有检查记录，保证消防器材和应急物资的完整性。应急物资有损坏或影响安全使用的，及时修理、更换或报废；应急救援物资的使用人员接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。
- n) 公司要按应急预案定期进行应急演练，并将应急演练过程中发现的问题及时解决。

附 录B

生产安全事故应急资源调查报告

B1总则

1.1 调查对象及范围

本次应急资源调查的对象及范围主要为海德鲁铝业（苏州）有限公司的应急资源情况，周边企业应急资源情况。

1.2 调查目的

根据企业可能发生的事故影响范围和危害程度，全面调查本地区、本企业第一时间可以调用的事故处置所需的应急资源状况和合作区域内可以请求援助的应急资源状况，为企业建立应急资源数据库和管理信息平台提供统一完整、及时准确的基础资料和决策依据，并结合事故风险评估评估结论，为提升企业先期处置提供应急资源准备，指导应急措施的制定。

1.3 调查工作程序

1.3.1 调查准备

结合企业部门职能和分工，成立应急资源调查小组，明确工作职责和任务分工，并制定了应急资源调查计划，包括调查的事件、地点、调查组人员构成和调查分工。

1.3.2 调查启动

按照调查计划，调查组采用资料收集、现场勘探、人员访谈等方法进行应急资源调查。

1) 资料收集

收集企业应急管理相关的资料，包括

- a) 企业风险评估报告
- b) 企业各类应急预案
- c) 应急演练记录

- d) 应急救援相关记录
- e) 应急处置评估报告
- f) 其他相关资料

2) 应急资源需求分析

在资料收集的基础上，结合事故风险评估结果，对企业事故应急处置中所需应急资源的种类、数量和调集方式、投入使用时间等进行分析，明确应急资源需求结果。

3) 现场勘探

在应急资源需求分析的基础上，采用现场勘查的方式查看企业自身和周边应急资源，重点查看设备类、应急资源和设施类应急资源。

4) 人员访谈

对于在资料收集和现场勘查过程中所涉及的疑问、信息的补充和已有资料的考证，采用人员访谈的方式进行求证，访谈对象为企业应急管理相关人员，参与应急救援工作的人员，访谈可采用当面交流、电子或书面调查表的方式进行。

1.4 编写报告

调查组成员对调查内容进行汇总整理，对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，按照要求编制调查报告。

B2 生产经营单位概况

海德鲁铝业（苏州）有限公司位于苏州工业园区淞北路236号，公司成立于2003年，进行精密铝管及多孔管、铝型材及管材的加工制造生产。

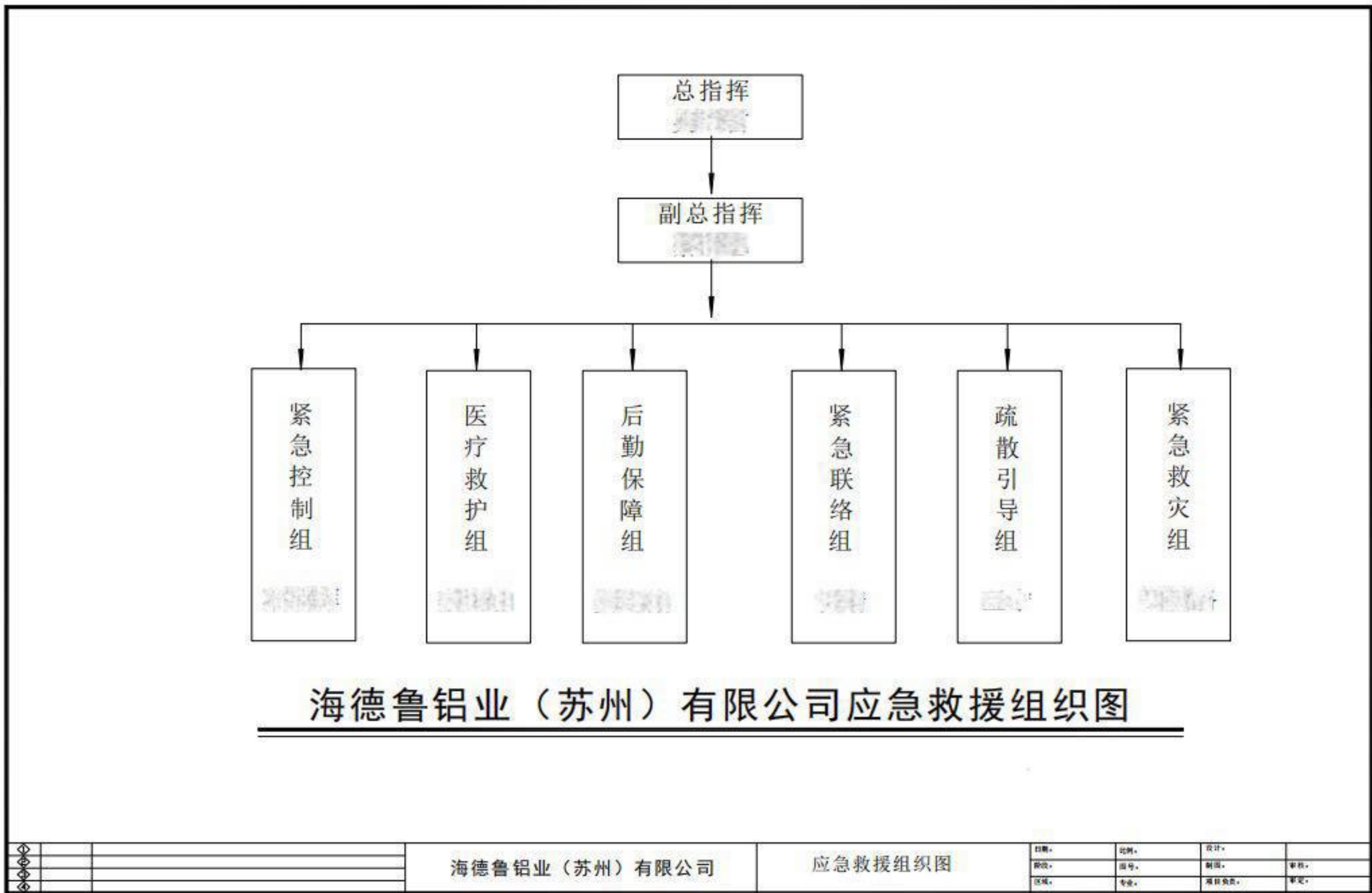
海德鲁铝业（苏州）有限公司在生产过程中使用的原辅材料中，具有一定危险性的物料有：墨水、墨水稀释剂、液氨、氢氧化钠、液氮、天然气等；生产过程中产生的废弃物中含有锌粉，锌粉属于第2358项危险化学品，在生产、使用、储存过程中存在着火灾、爆炸、中毒、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、灼伤等危险有害因素。

B3 单位内部应急资源

1.1 应急队伍

海德鲁铝业（苏州）有限公司成立以 为总指挥的生产安全事故应急救援指挥部，负责组织实施安全生产事故应急救援工作。应急救援组织机构见下图：

图1.1：海德鲁铝业（苏州）有限公司应急救援组织机构图



公司的安全管理部门（HSE），负责监督日常的安全工作和生产安全事故应急救援工作。在发生重大事故时，总指挥负责启动事故应急救援预案；对外联络组负责通知应急救援指挥部所有成员参加事故应急救援处理工作。

发生重大事故时，以应急救援指挥部为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥。如总指挥不在工厂时，由副总指挥全权负责应急救援指挥工作。

本公司生产事故应急救援指挥部成员见表1：应急救援指挥组成员通讯表

表1. 应急救援指挥组成员通讯表

序号	姓名	职务	联系方式	备注
1				
2				
3				

4				
5				
6				
7				
8				

1.2 消防力量

海德鲁铝业（苏州）有限公司已建项目所涉及的建筑（装置）、仓库等建筑均已取得消防验收意见。

企业消防系统设置有：消防水系统、喷淋系统、移动式灭火器等。

在厂区内，设置了必备的消防设施。全系统的安全消防设施包括火灾报警控制器，手动报警按钮，声光报警器，二氧化碳灭火器，干粉灭火器，落地式灭火器箱，现场监控摄像头、喷淋系统等，以保证发生易燃物料泄漏、火灾爆炸等意外事故时，能够及早发现情况、及时进行有效自救、尽可能将损失减少到最小。

1.3 应急物资及装备

表1.3-1 消防设施情况

序号	名称	配置地点	数量	备注
1	室内消火栓	室内	89个	
2	干粉灭火器	厂区	278个	
3	手推式干粉灭火器	车间	若干	
4	消防水池	一期消防水池、P27-2设备房水池	2个	
5	电动消防泵（消火栓）	PT泵房	1台	
6	电动消防泵（喷淋）	27-2泵房	1台	
7	二氧化碳灭火器	车间	22瓶	
8	IG55灭火器	272泵房	12瓶	
9	七氟丙烷	IT机房	1套	
10	消防主机	东门门卫室、35-1压机、35-2压机、27-1压机、27-2压机	11套	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	配置地点	数量	备注
11	泡沫灭火系统	P27-1、P35-1、P35-2	3套	
12	喷淋系统	35-1压机、35-2压机、27-1压机、27-2生产车间	1套	
13	火灾自动报警系统	厂区	1套	
14	二氧化碳灭火系统	35-1锌粉房、35-2锌粉房、27-2锌粉房、B300&B400锌粉房、35-1喷锌房、35-2喷锌房、B300&B400喷锌房	7套	

表1.3-2 应急器材配备情况

序号	名称	配置地点	数量	备注
1	防化服	GE碱房	2	
2	防化手套		2	
3	防化靴		2	
4	防化面屏		2	
5	防泄漏围栏		10	
6	吸油棉		1	
7	防毒面具	氨气房南墙	2	
8	防毒滤盒		2	
9	防毒面具	模具间门外	2	
10	防毒滤盒		2	
11	防泄漏围栏	I&T实验室	2	
12	吸油棉		12	
13	吸油砂		2	
14	防化手套		1	
15	防护面屏		1	
16	防化服		1	
17	防化服	PT模具间	2	
18	防化手套		2	
19	防化靴		2	
20	防化面屏		2	
21	防泄漏围栏		10	
22	吸油棉		1	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	配置地点	数量	备注
23	防化服	化学品仓库东	1	
24	防化手套		1	
25	防化靴		1	
26	护目镜		1	
27	呼吸器		1	
28	防泄漏围栏		4	
29	吸油棉		40	
30	防化服	化学品仓库西	1	
31	防化手套		1	
32	防化靴		1	
33	护目镜		1	
34	呼吸器		1	
35	防泄漏围栏		5	
36	吸油棉		40	
37	防泄漏围栏	GE碱蚀实验室	3	
38	吸油棉		11	
39	吸油砂		2	
40	防化手套		1	
41	防护面屏		1	
42	防化服		1	
43	防泄漏围栏	PT质量金相实验室	6	
44	吸油棉		6	
45	吸油砂		5	
46	防化手套		1	
47	防护面屏		1	
48	防化服		1	
49	防化服	危废仓库外	1	
50	防化靴		1	
51	防化手套		2	
52	防护面屏		1	
53	防泄漏围栏	危废仓库内	12	
54	吸油棉		若干	
55	AED	模具间门外	1	

海德鲁铝业（苏州）有限公司生产安全事故应急预案

预案编号：Hydro(SZ)/YA-001

序号	名称	配置地点	数量	备注
56	HeartStart HS1除颤仪成人电极片		1	
57	AED		1	
58	HeartStart HS1除颤仪成人电极片	PT车间入口过道	1	
59	救援三脚架（带自锁绞盘）	P35-1挤压出口北侧墙边应急柜	1	
60	五点式安全带		1	
61	应急洗眼液	显蓝实验室	1	
62	应急洗眼液	Flux	1	
63	应急洗眼液	PT碱洗房	1	
64	应急洗眼液	GE模具间	1	
65	应急洗眼液	PT化学实验室	1	
66	应急洗眼器	PT化学实验室	1	
67	应急洗眼器	碱蚀实验室	1	
68	应急洗眼器	化学品库	1	
69	应急洗眼器	GE模具间	1	
70	应急洗眼器	GE碱罐区	1	
71	应急洗眼器	PT碱罐区	1	
72	应急洗眼器	金相实验室	1	
73	应急洗眼器	盐雾实验室	1	
74	应急洗眼器	危废库	1	
75	应急洗眼器	锌粉库	1	
76	急救箱	PT设备维修间外墙	1	
77	急救箱	PT质量实验室	1	
78	急救箱	P35-1压机控制室	1	
79	急救箱	MPE M200	1	
80	急救箱	C200区域	1	
81	急救箱	P272压机控制室西北侧	1	
82	急救箱	GE实验室外西侧墙上	1	
83	急救箱	GE包装区域内	1	
84	急救箱	I&T实验室内	1	

B4 单位外部应急资源

1.1 周边应急资源

表1.1 周边企业求援电话

序号	单 位	电 话	备 注
1	江苏恒伟供应链管理有限公司	0512-62871058	
2	艾曼斯苏州工程塑料有限公司	0512-86668184	
3	苏州碧迪医疗器械有限公司	0512-67616787	
4	晋合家具（苏州）有限公司	0212-62628229	

1.2 社会应急资源

1.2.1 可利用的消防力量

社会消防力量主要依托苏州工业园区消防救援大队(湖东消防站)，可在15分钟内到达。

当遇紧急情况时还可请求苏州市消防支队调集市区及其他消防力量集结增援。

1.2.2 可利用的医疗救护力量

社会医疗救护力量主要依托上海交通大学医学院附属苏州九龙医院，可在20分钟内到达。

1.2.3 社会应急资源联系方式

表1.2.3-1 紧急事件外部可利用资源表

序号	紧急事件	外部资源	报警电话	备注
1	火灾、爆炸	消防大队	119	
2	人员受伤	九龙医院	0512-62629999	
3	人员中毒	苏州市工业园区疾控中心	0512-67617486	
4	公安治安	公安指挥中心	110	
5	环境保护	环境保护局	12369	苏州工业园区生态环境局

6	电力损坏	供电局	95598	
7	燃气事故	港华燃气	0512-69111000	

表1.2.3-2 政府管理部门电话

序号	部门	电话	备注
1	苏州市应急管理局值班室	0512-68611752	
2	苏州市工业园区应急管理局	0512-66680629	

B5 应急资源差距分析

根据上述调查结果公司依托的社会应急资源能够满足要求；而企业内部应急管理方面存在一定的不足，应制定完善应急资源的措施，具体如下：

- 1) 严格落实安全生产责任制及应急责任制明确各部门、岗位人员相关职责并严格落实考核并将考核结果记入奖金绩效中。
- 2) 落实责任人定期对安全防护设施、消防设施进行维护保养并将维护保养结果及时汇总上报，保证各类设施运行良好。
- 3) 加强应急知识培训，明确各部门及岗位人员的应急职责，并严格监督考核不断增强各人员的应急组织和应急处置能力。
- 4) 加强应急救援器材及个体防护设备使用培训，不断提高各人员的个体防护意识及自救互救能力。
- 5) 责成安全部门及时制定年度演练计划，并根据计划及时组织实施各项应急演练，落实演练参与人员考核，注重演练实效。

B6 应急资源调查主要结论

在全面调查和客观分析我单位主要事故风险、应急队伍、装备、物资等应急资源状况的基础上，对本公司应急能力进行综合评估。评估认为：海德鲁铝业（苏州）有限公司应急能力可基本满足事故初期应急救援工作的需要。