

# 上海家化联合股份有限公司中草药提取车间 突发环境事件现场应急处置预案



企业名称：上海家化联合股份有限公司

版本号：V1

发布日期：2018 年 7 月 2 日

## 1 基本情况

上海家化联合股份有限公司（以下简称“上海家化”）位于青浦工业园区北盈路2058号，是专门从事日用化学品生产的企业。

中草药提取车间占地约4608m<sup>2</sup>，建筑面积约4956m<sup>2</sup>，内主要进行六神复合液类、中草药混合液类及花露水产品的生产，以及部分原辅料的储存。主要生产工艺主要为混合和分装，涉及的原辅料主要为易燃和可燃液体，涉及环境风险物质、最大储存量以及包装规格等见下表1-1。

表 1-1 涉及环境风险物质最大存量表

风险单元名称	风险类别	主要涉及化学品	物质形态	主要危险特性	是否为环境风险物质	物质最大存在量(t)	包装规格
中草药提取车间	生产区/仓储区	乙醇	液态	易燃易爆	是	10	16m <sup>3</sup> 储罐
		丙二醇	液态	可燃	否	1.1	220 kg/桶
		丁二醇	液态	可燃	否	0.1	200 kg/桶
		甘油	液态	可燃	否	0.4	200 kg/桶

中草药提取车间生产过程产生的有机废气经两级串联活性炭吸附装置处理后尾气通过15m排气筒排放；工艺废水、设备和车间清洁废水全部进入厂区内污水处理站处理后纳入新库路市政污水管网；产生的危险废物有废液、废活性炭和废原料桶等，在危废间内暂存后委托有资质单位处置。

## 2 主要环境风险

上海家化中草药提取车间在日常操作过程中可能发生的事故情景有：

- (1) 原辅料在搬运过程中，可能导致物料包装容器破损，发生化学品泄漏。
- (2) 如果违章动火、吸烟，或有其它点火源存在时可能引发火灾事故。特别是在包装容器破损，化学品泄漏时，遇点火源可能引起火灾、爆炸事故。

中草药提取车间涉及的环境风险物质的情况如表2-1所示。

表 2-1 环境风险物质一览表

序号	物质名称	CAS 号	理化特性	燃爆危险性	毒害性
1	乙醇	64-17-5	无色液体，有酒香。熔点：-114.1℃ 沸点：78.3℃，蒸汽压：5.33kPa/19℃，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	闪点：12℃。 易燃，其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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	毒性：属微毒类。 急性毒性：LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(免经口)；7340mg/kg(免经皮)；LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> ，10小时(大鼠吸入)；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。 刺激性：家兔经眼500mg，重度刺激；家兔经皮开放性刺激试验15mg/24小时，轻度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠经口10.2g/(kg·天)，12周，体重下降，脂肪肝。 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口1~1.5g/(kg·天)，2周，阳性。 生殖毒性：大鼠腹腔最低中毒浓度(TDL <sub>0</sub> )：7.5g/kg(孕9天)，致畸阳性。 致癌性：小鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> )：340mg/kg(57周，间断)，致癌阳性。

### 3 现场应急处置

#### 3.1 监控与预警

上海家化对仓库管理制定了严格登记、清点、检查制度，以及定期巡检制度。货物入库、出库时，管理员必须现场清点货物数量、包装、危险标志等，发现问题将及时处理并通知相关负责人。对车间进行每天至少一次的全面安全检查，并保存检查记录，发现异常情况将及时通知相关部门。

中草药提取车间具有完善的监控措施，生产采用PLC系统，中间罐、配制锅等设置高低液位报警装置，防止液位超限造成原料、半成品等泄漏；装车区域设防溢出、防静电开关联合联锁关装车控制阀；输送泵采用压力联锁。同时，对自控系统及仪表采取了电源防雷、信号防雷等措施，部分重要的现场仪表及自控阀门将选用防雷型产品，减少因雷击而造成的损失，仪表系统均设置妥善的接地系统。

中草药提取车间为甲类车间，内设现场可燃气体报警控制器，可燃气体探测器以及火灾声光报警器等。可燃气体控制器的报警信号接入火灾自动报警系统，在消防控制室图形显示装置或火灾报警控制器上显示。公司消防控制室位于门卫1，火灾报警主机设置于门卫1的门卫室。火灾信号一经确定，将联动消防泵、喷淋泵、电动防火卷帘门、切断非消防电源、打开排烟阀、联动排烟风机，补风机，联动门禁系统等。

#### 3.2 信息报告

事故第一发现人应在第一时间通知当值班长和应急领导小组。联系方式如下：

①公司24小时应急值守电话：021-35907781（消防控制室）。

②应急领导小组联系方式：

**表3-1 应急领导小组联系方式**

类别	人员	应急职务	联系方式
应急领导小组	茆云	总指挥	13402518023
	叶清	副总指挥	18918154075

报告内容应遵循“5W1H”原则，及时、准确地报告。

- Where-事故地点
- What—事故类型（伤害（受伤，污染，化学品），火灾，爆炸，化学品泄漏）涉及人数和受影响区域大小

- When-事故发生的时间
- Why-大概的事故原因
- Who-事故的人员伤亡情况
- How-目前的处置对策或所需要的援助

### 3.3 现场处置

#### 3.3.1 应急物资和装备

中草药提取车间突发环境事件可使用的应急物资和装备配置情况见表3-2和表3-3:

**表3-2 环境应急物资和装备配置情况一览表**

序号	名称	数量(套)	存放位置	应用范围	使用方法	有效期限截止日期	联系人	联系电话
1	担架	2	医务室	救援时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换	郑爱明	021-25014204
2	各类药品	若干	医务室	救援时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
3	医药箱	若干	各区域	救援时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
4	对讲机	若干	门卫室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检测维护	钱伟根	18930165160
5	扩音喇叭	2	门卫室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
6	警铃	若干	车间、办公室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
7	消防水带	若干	各区域	火灾的扑灭	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
8	消防水枪	若干	各区域	火灾的扑灭	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
9	灭火器	若干	各区域	火灾的扑灭	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
10	消防栓	若干	各区域	火灾的扑灭	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
11	沙袋	若干	地下室	泄漏应急	应急使用	不限, 定期检查更换		
12	手电筒	若干	门卫室	泄漏应急	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
13	雨靴	若干	门卫室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
14	雨衣	若干	门卫室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
15	洗地机	若干	工具室	事故时使用	应急使用	不限, 定期检测维护		
16	安全帽	若干	门卫室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
17	拖把	若干	门卫室	事故时使用	应急使用	不限, 定期检查更换		
18	工业盐	若干	门卫室	泄漏应急	应急使用	不限, 定期检查更换		

序号	名称	数量(套)	存放位置	应用范围	使用方法	有效期限截止日期	联系人	联系电话
19	加固材料	若干	门卫室	泄漏应急	应急使用	不限, 定期检查更换		
20	各类纱布, 绑带	若干	门卫室	救援时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
21	铁锹	若干	门卫室	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
22	绝缘手套	若干	配电间	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换	孟伟荣	
23	绝缘靴	若干	配电间	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检查更换		
24	电工绝缘工具	若干	配电间	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
25	电工工具	若干	配电间	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		
26	防毒面具	若干	污水站	事故时使用	按照各使用说明	不限, 定期检测维护		

表3.3 中草药提取车间应急设施及其存放位置一览表

存放位置	装置名称	数量	单位	应用范围	使用方法	有效期限截止日期	联系人	联系电话
中草药提取车间	感烟火灾探测器(点型)	90	个	自动探测报警	一直开启	不限, 定期检测维护	钱伟根	18930165160
	感烟火灾探测器(点型,防爆型)	33	个	自动探测报警	一直开启			
	温度火灾探测器(点型)	3	个	自动探测报警	一直开启			
	温度火灾探测器(点型,防爆型)	3	个	自动探测报警	一直开启			
	吸顶式广播 5W	19	个	事故时使用	按使用说明使用			
	吸顶式广播 5W(防爆型)	1	个	事故时使用	按使用说明使用			
	壁装式广播 5W	11	个	事故时使用	按使用说明使用			
	壁装式广播 5W(防爆型)	2	个	事故时使用	按使用说明使用			
	号角式广播 10W	7	个	事故时使用	按使用说明使用			
	号角式广播 10W(防爆型)	5	个	事故时使用	按使用说明使用			
	手动报警按钮(带电话插孔)	11	个	事故时使用	按使用说明使用			
	手动报警按钮(带电话插孔, 防爆型)	4	个	事故时使用	按使用说明使用			

存放位置	装置名称	数量	单位	应用范围	使用方法	有效期限截止日期	联系人	联系电话
	可燃气体探测器(点型,防爆型)	23	个	自动探测报警	一直开启			
	声光报警器	11	个	事故时使用	自动开启			
	声光报警器(防爆型)	4	个	事故时使用	自动开启			
	报警电话	4	个	事故时使用	按使用说明使用			
	紧急冲淋洗眼器	6	套	事故时使用	按使用说明使用			
	带灭火器箱组合式消防柜	37	套	火灾的扑灭	按使用说明使用			
	手提式磷酸铵盐干粉灭火器及灭火器箱	41	套	火灾的扑灭	按使用说明使用			

### 3.3.2 化学品泄漏应急处置

#### (1) 初步评估及汇报

一旦发现化学品泄漏，评估泄漏范围，立即报告至当值班长和应急领导小组。

#### (2) 切断危险源

- 切断危险区域内的火源，所有电气设备保持原有状态，严禁“启闭”；
- 易燃液体泄漏时严禁使用各种非防爆操作的工具、检修工具、通讯工具、手持移动电话应关闭。

#### (3) 危险区域隔离及疏散

以泄漏点为中心15m范围内为警戒区域，岗位操作工用警戒带进行隔离，警戒区域内的非应急处置人员应立即疏散，所有作业停止。同时岗位操作工用气体检测仪进行监测，在边界上如有可燃或有毒气体，还需扩大警戒范围。

易燃液体以20%LEL达到的范围为隔离区。可燃液体泄漏危险区域控制范围可适当减少。

#### (4) 泄漏处理和控制在

##### i. 化学品小量泄漏：

- 应急人员佩戴好个人防护装备如绝缘手套、绝缘靴和防毒面具等；
- 尽可能靠近源头隔离泄漏，通过筑堤或使用干土、沙或其它不可燃吸收材料，遏制泄漏扩散；
- 泄漏点得以控制后，地面泄漏物用吸附棉条和抹布等进行吸附处理，再将吸附物清理干净，吸附物按危险固体废物进行处置；也可以用大量水冲洗，废水进入污水处理系统。

##### ii. 化学品重大泄漏：

- 尽可能靠近源头隔离泄漏，通过筑堤或使用干土、沙或其它不可燃吸收材料，遏制泄漏扩散；
- 由于泄漏量大，由专业化救援队伍使用防爆泵、勺、桶等工具将泄漏物料进行转移和收集，少量及残余物再用吸附棉条和抹布等进行吸附处理，收集的物料和吸附物按危险固体废物进行处置；
- 如泄漏物料流入雨水井内，应立即通知雨水阀门专门管理人员，确保雨水截止阀关闭。

### 3.3.3 火灾、爆炸应急处置

#### (1) 实施报警

一旦发现火灾情况，利用报警装置实施报警。

#### (2) 火灾处理和控制在

评估火势大小，能否很快扑灭，报告至当值班长和应急领导小组。

##### i. 火势较小，可以很快扑灭：

- 若火灾火势较小，可以很快扑灭，利用现场灭火实施如灭火器、消防喷淋设施进行灭火；
- 如丁二醇和丙二醇泄漏引发的火灾，需避免使用直流水灭火。

##### ii. 火势较大，无法很快扑灭：

- 应急领导小组应根据物料危害特性、泄漏控制情况等，尽快决定是否疏散撤离，并设置响应的隔离区和疏散区。若发生重大火灾，在现场除必要的操作人员坚守岗位外，其余人员应进行疏散、撤离至紧急集合点。
- 在隔离区域进行人员、车辆进出管制。进入隔离区域或疏散区域的抢险人员必须采取人体喷湿的掩护措施，防止人体带静电而再次引起火灾。
- 消防设施启动人员必须戴过滤式防毒面罩，身穿防护服及可靠的通讯工具。

### 3.4 事件解除、终止、升级

#### 3.4.1 事件解除、终止

误报警的解除：如果误报警，清除错误报警并通知当值班长和应急领导小组。

事故解除：当事故现场得以有效控制、事故现场处置完毕、环境符合有关标准要求、次生/衍生事故隐患得以消除，经应急救援总指挥确认和批准，清除事故警报。

#### 3.4.2 事件应急响应升级

应急响应团队应随时关注事故的发展状况；若未能控制事故现场或影响范围进一步扩大时，需及时升级响应级别。事件应急响应升级见综合应急预案6.3节分级响应。（备注：无法立即判断应急响应级别的场合，需立即启动二级或一级应急响应。）

### 3.5 事故后处理

突发环境事件结束后，应急指挥小组组织相关事后处置工作，具体包括负责处置现场清理、人员安置、污染物收集、清理与处置等善后工作。

在所有的危害和可能危害被消除后，按照相应的程序恢复运营。具体参照《上海家化联合股份有限公司青浦基地突发环境事件应急预案》第7章内容进行事故后处理。

### 3.6 应急资源

上海家化应急设施器材的管理实行“统一管理，定点配置，就近取用”的原则，配置的应急设施器材见综合应急预案附件7“环境应急物资和装备配置情况一览表”。应急物资、装备布置图见综合应急预案附图7“应急资源布置图”。

## 4 岗位操作卡

表 4.1 岗位操作卡

岗位名称	岗位职责
事故第一发现人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、立即通报当值班长，报告事故；</li> <li>2、协助现场泄漏点确认</li> </ol>
当值班长	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、事故初期指挥者；</li> <li>2、负责事故核查，联系当值人员查找泄漏点、泄漏原因；</li> <li>3、确认雨水截止阀处于关闭状态；</li> <li>4、结合现场处理反馈情况，开展应急行动，指导当值人员处置小量泄漏，扑灭小型火灾；</li> <li>5、事件扩大时，如泄漏量较大，或火灾较大，上报至公司应急领导小组，协助应急领导小组进行应急救援</li> </ol>
应急救援小组	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 应急抢险组               <ol style="list-style-type: none"> <li>1、听从指令，实施应急救援行动，查找泄漏点，进行泄漏控制、处置；</li> <li>2、若有人被困事故现场中，首先以救人为第一目的；</li> <li>3、急救员负责对受伤人员进行简单急救以及护送转院工作；</li> <li>4、负责事故后处置工作</li> </ol> </li> <li>➤ 疏散救护组               <ol style="list-style-type: none"> <li>1、保证现场疏散通道及安全出口畅通；</li> <li>2、负责事故现场人员安全有序地疏散至安全区域；</li> <li>3、保持与各应急救援小组联络，提供事故信息。</li> </ol> </li> <li>➤ 警戒保障组               <ol style="list-style-type: none"> <li>1、组织现场的保卫和警戒工作；</li> <li>2、负责应急资源等安排</li> </ol> </li> </ul>
应急领导小组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、通知应急救援小组，指挥应急救援小组实施救援行动，负责人员与资源配置；</li> <li>2、根据实际需要，及时向上级报告事件情况；</li> <li>3、协助事故调查，总结经验教训，配合政府部门调查</li> </ol>
总指挥	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、指挥各应急小组，总指挥事故应急救援；</li> <li>2、解除事故应急响应命令；</li> <li>3、进行事故调查，总结经验教训</li> </ol>
内部应急联系电话：公司 24 小时应急值守电话：021-35907781（消防控制室） 应急小组联系电话：茆云 13402518023、叶清 18918154075 外部应急联系电话：上海市公安局报警中心：110 上海市消防支队：119 上海市环境保护局应急热线：12369	

## 5 注意事项

### 5.1 化学品泄漏注意事项

- (1) 进入警戒区内的应急人员做好个人防护，穿戴防护服、防护面罩和眼镜、防护手套等；
- (2) 易燃液体泄漏时，严禁使用各种非防爆操作工具；
- (3) 易燃液体以20%LEL达到的范围为隔离区。可燃液体泄漏危险区域控制范围可适当减少；
- (4) 应急救援人员实施救援时，严禁单独行动，一般情况下要两人结伴；
- (5) 抢险救援时要站在上风向进行操作；
- (6) 对受伤者进行急救时，要确保处在安全的环境，避免二次污染。

### 5.2 火灾、爆炸注意事项

- (1) 进入隔离区内的抢险人员做好个人防护，必须戴过滤式防毒面罩，身穿防护服及可靠的通讯工具；
- (2) 在隔离区域进行人员、车辆进出管制；
- (3) 抢险人员实施救援时，严禁单独行动，一般情况下要两人结伴；
- (4) 抢险救援时要站在上风向进行操作；
- (5) 如丁二醇和丙二醇泄漏引发的火灾，需避免使用直流水灭火；
- (6) 对受伤者进行急救时，要确保处在安全的环境，避免二次污染。

### 5.3 撤离注意事项

在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏物的释放源方位撤离。在紧急撤离时，指挥人员必须维持好秩序，不断地向疏散人员进行喊话，稳定其情绪，避免出现恐慌，防止乱冲乱撞、互相踩踏、倒行、横行等现象，疏散人员时要为抢险人员、运送抢险物资、消防车、救护车让道。