

文件编号：DWYY202001

版 本：2020-7-10

发布日期：

发布人：

杭州富阳东吴医院有限公司

突发环境事件应急预案

(备案稿·简本)

杭州富阳东吴医院有限公司

二〇二〇年七月

责 任 表

责任单位：杭州富阳东吴医院有限公司（盖章）

编制单位：杭州富阳东吴医院有限公司

责任单位人员：

姓 名	职 务	签 名
金登峰	应急总指挥	
王国平	应急副总指挥	
刘平儿	应急副总指挥	

目 录

1 编制过程概述.....	1
2 重点内容说明.....	2
3 评审情况说明.....	3
第一章 总 则.....	4
1.1 编制目的.....	4
1.2 编制依据.....	5
1.3 适用范围.....	6
1.4 事件分级.....	6
1.5 工作原则.....	7
1.6 应急预案体系.....	7
第二章 基本情况.....	9
2.1 医院简介.....	9
2.1.1 建设单位概况.....	9
2.1.2 医院主要原辅材料和储存运输情况.....	9
2.1.3 设备清单.....	10
2.3 公用工程.....	11
2.4 污染防治措施及污染物产排情况.....	11
2.5 区域环境概况.....	12
2.5.1 气候特征.....	12
2.5.2 水系、水文特征.....	13
2.5.3 医院所在区概况.....	13
2.5.4 项目区域环境功能区划.....	14
2.5.4 项目周边敏感点情况.....	15
2.5.5 社会经济概况.....	15
第三章 环境风险辨识.....	17
3.1 环境风险物质.....	17
3.1.1 评估程序.....	17
3.2 突发大气环境风险分级.....	18
3.3 突发水环境事件风险分级.....	19
3.4 医院突发环境事件风险等级确定与调整.....	20
3.5 环境风险单元.....	21
3.5.1 环境风险物质的种类、数量、存储方式.....	21
3.5.2 医院重大危险源辨识结果.....	21
3.5.3 废气、废水、固体废物等的收集、处置情况.....	21
3.5.4 最大可信事故.....	22
3.6 环境风险源辨识.....	23
3.6.1 环境风险物质的危险特性.....	23
3.6.2 环境风险及危害范围.....	24
第四章 应急能力建设.....	26

4.1 环境风险管理制度评估.....	26
4.2 环境风险防控措施评估.....	27
4.2.1 事故诱因.....	27
4.2.2 预防、应急准备.....	28
4.2.3 应急措施.....	29
4.2.4 应急池.....	30
4.3 环境应急资源评估.....	32
4.4 现有环境风险防控与应急措施差距分析.....	33
第五章 组织机构与职责.....	36
5.1 组织机构.....	36
5.2 职责.....	36
5.2.1 应急领导小组.....	36
5.2.2 应急专业处置小组.....	37
第六章 预防、预警及信息报告.....	39
6.1 预防.....	39
6.1.1 建立健全预案体系.....	39
6.1.2 环境风险监控.....	39
6.2 预警.....	39
6.3 信息报告.....	40
6.3.1 信息接收与通报.....	40
6.3.2 信息上报.....	41
6.3.3 信息传递.....	42
第七章 应急响应.....	44
7.1 响应分级.....	44
7.2 响应程序.....	44
7.2.1 厂外级突发环境事件应急响应.....	44
7.2.2 厂区级突发环境事件应急响应.....	45
7.3 应急处置.....	47
7.3.1 污染源切断.....	47
7.3.2 污染源控制.....	48
7.3.3 人员紧急撤离和疏散.....	48
7.3.4 人员防护、监护措施.....	49
7.3.5 应急监测.....	50
7.3.6 现场洗消.....	51
7.3.7 次生灾害防范.....	52
7.4 应急终止.....	52
7.4.1 应急终止条件.....	52
7.4.2 应急终止程序.....	53
7.4.3 应急终止后的行动.....	53
第八章 信息公开.....	54
8.1 信息公开原则.....	54

8.2 信息公开形式.....	54
第九章 后期处置.....	55
9.1 受灾人员安置与赔偿方案.....	55
9.2 环境损害评估.....	55
9.3 环境恢复与重建.....	55
第十章 保障措施.....	56
10.1 人力资源保障.....	56
10.2 资金保障.....	56
10.3 物资装备保障.....	56
10.4 应急交通保障.....	56
10.5 通信和信息保障.....	57
10.6 应急安全保障.....	57
10.7 外部应急救援保障.....	58
第十一章 预案管理.....	59
11.1 应急培训.....	59
11.1.1 应急指挥部的培训.....	59
11.1.2 应急小组的培训内容.....	59
11.1.3 应急人员的培训内容.....	59
11.1.4 公众培训内容.....	60
11.1.5 培训方式.....	60
11.1.6 培训的要求.....	60
11.2 演练.....	60
11.2.1 演练准备.....	60
11.2.2 演练实施.....	61
11.2.3 演练总结.....	61
11.2.4 演练方案.....	61
11.3 评估及修订.....	61
11.4 备案.....	62
11.5 签署发布.....	62
第十二章 附 则.....	63
12.1 名词术语定义.....	63
12.2 预案的签署和解释.....	63
12.2.1 预案的签署.....	63
12.2.2 预案的解释.....	63
12.3 预案的实施.....	63
附 件.....	64
附件一：现场处置预案.....	64
附件二：公众参与征求意见.....	74
附件三：环境风险评估报告.....	76
附件四：应急联系电话.....	84

附件五：应急资源调查报告.....	86
附件六：医院地理位置图、周边环境敏感点分布、位置关系图.....	95
附件七：医院雨水和污水收集、排放管网图.....	99

1 编制过程概述

为了贯彻落实《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第364号）精神。建立健全环境污染事故应急机制，提高医院应对环境污染事故能力，防止突发性环境污染事故的发生，并能在事故发生后，迅速有效地开展人员疏散、清洁净化、环境监测、污染跟踪、信息通报和生态环境影响评估与修复行动，将事故损失和社会危害减少到最低程度，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护当地环境和下游水资源安全，促进社会全面、协调、可持续发展。现制定杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件应急预案。

本预案编制过程如下：

第一阶段：

为了贯彻落实《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第364号）精神，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、技术规范及相关标准等，收集相关资料、确定环境危险源。

第二阶段：

①对项目环境危险源的危险特性及其环境风险进行分析、环境敏感点调查、环境风险等级评估、环境应急能力建设、现场处置措施。

②组织机构与职责分配情况调查、应急物资调查、消防器材配置情况调查。

③完成公众调查工作。

第三阶段：

①突发环境事件应急预案的撰写。

②完善相关附件，并装订成册，组织相关专家进行评审。

第四阶段：

①2020年7月6日邀请三位专家分别对应急预案进行了函审。

②我单位根据《突发环境事件应急预案评估考核表》的修改意见以及其他建议，对本应急预案进行修改，形成简本备案稿。

③根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，完成突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件、环境风险评估报告的纸质文件和电子文件、环境

应急资源调查报告的纸质文件和电子文件、环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

④2020年7月10日，签署突发环境事件应急预案颁布文件，并向当地生态环境部门备案。

2 重点内容说明

根据项目所在地周围环境特征及本项目污染特点，本次突发环境事件应急预案的重点内容为：环境敏感点调查、环境危险源的危险特性及其环境风险分析、现场处置措施。

2.1 环境危险目标的确定

通过结合风险评价的分析结论，确定本院区内主要危险目标见表1。

表1 院区主要危险目标

环境风险单元	#1 生产装置区	
区域	放射科	
危险物质或设备	X线诊断机、DRX机、CT机、C臂机等	
环境风险单元	#2 原料储存区	
区域	柴油、酒精、次氯酸钠仓库	
危险物质或设备	柴油、酒精、次氯酸钠等	
环境风险单元	#3 三废处理装置	
	#3-1	#3-2
区域	污水处理区域	危废暂存区
危险物质或设备	污水处理设施、院区内污水沟渠	医疗废物、废污泥

2.2 环境危险源的环境风险

2.2.1 环境危险源的危险特性及其环境风险

(1) 环境风险单元#1和#2 危险特性及其环境风险

环境风险单元#1生产装置区（放射科）和#2原料储存区（柴油、酒精、次氯酸钠仓库）等主要涉及到危险化学品在生产、使用、储存，危险化学品及其主要特性见表1。

危险化学品在生产、使用、储存等过程中存在泄漏、中毒等危险。

(2) 环境风险单元#3 危险特性及其环境风险

环境风险单元#3主要涉及废水及危险废物，其环境风险如下：

废水处理事故：由于处理系统设备故障或运行管理不当等原因造成，发生事故时，医疗污水因污水管网破裂，短期的较高浓度废水进入附近河道，将对内河

水环境产生重大影响。

医疗废物事故：泄漏会对土壤造成污染，也可能所引起皮肤接触、眼睛接触、误食中毒等的意外事故。

2.2.2 可能事故类型、事故后果和事故波及范围及其应急响应级别

表 2 可能事故类型、事故后果和事故波及范围及其应急响应级别

环境危险源	可能事故类型	事故后果	波及范围	应急响应级别
生产装置区#1 原料储存区#2	泄漏	一般事故	科室内	厂区级
		较大事故	医院内	厂区级
		重大事故	科室、医院内及医院外	厂外级
污水处理区域 #3-1	部分设备故障，仍能达标排放	一般事故	污水处理站	厂区级
	超标排放	较大事故	医院内	厂区级
	超标排入附近河流	重大事故	医院外	厂外级
危废暂存区#3-2	泄漏或冲刷入雨水管道	一般事故	危废暂存区附近	厂区级
		较大事故	医院内	厂区级
		重大事故	医院外	厂外级

3 评审情况说明

2020 年 7 月 6 日三位专家分别对应急预案进行函审，认为预案编制符合相关法律法规，应急响应合理可行，基本能做到与医院环境应急管理能力相适应，原则上同意通过评审。经进一步修改完善后，可报杭州市生态环境局富阳分局备案。

杭州富阳东吴医院有限公司根据专家提出的修改意见，结合项目实际情况，最终编制了《杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件应急预案》（备案稿·简本）。

第一章 总 则

杭州富阳东吴医院有限公司成立于 2014 年，地址位于杭州市富阳区富春街道金桥北路 478、450 号，目前医院设有床位 130 张，诊疗科目：内科、外科、妇产科（妇科专业、计划生育专业）、眼科、耳鼻喉科、肿瘤科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、医学影像科（X 线诊断专业、CT 诊断专业、磁共振成像诊断专业、超声诊断专业、心电诊断专业）、中医科（内科专业、外科专业、皮肤科专业、针灸科专业、推拿科专业）、中西医结合科。本项目不设置传染科门诊与病房，如遇传染病人，应转移到专门的传染病医院；设置中医科，但是不涉及中药熬制；不设食堂；不设太平间。为了控制医院内部危险化学品仓库、污水处理站及其它场所可能发生的火灾、爆炸、触电及危险化学品泄漏造成人员伤亡、急性中毒、环境污染或重大经济损失等突发性事故发生，杭州富阳东吴医院有限公司决定编制《杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件应急预案》。

根据国家有关环保法律法规和当地环保管理部门的具体要求，我院按照相关法律法规及应急预案编制的要求，编制了本突发环境事件应急预案，通过预案实施使应急管理工作协调统一、紧急有序，从而达到迅速控制事态发展，减少或消除人员伤亡、环境污染和各种经济损失的目的。

1.1 编制目的

(1) 通过调查了解杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件类型、环境危险源的基本情况以及可能产生的环境危害后果及严重程度，全面分析杭州富阳东吴医院有限公司环境风险情况。

(2) 全面评估杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件的现有应急能力，加强杭州富阳东吴医院有限公司对突发环境事件的管理能力，全面预防突发环境事件的发生。

(3) 建立健全环境污染事件应急机制，提高杭州富阳东吴医院有限公司应对公共危机的突发环境事件的能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故造成的损失。

(4) 降低杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件所造成的环境危害。通过突发环境事件的应急处理、环境应急监测、事故信息的及时发布、受影响人员迅速转移等措施，将事故所造成的危害降至最低。

(5) 通过应急预案的编制，促进杭州富阳东吴医院有限公司提高环境风险意识，并通过应急物资、设备的落实和环境管理制度的完善，降低杭州富阳东吴医院有限公司环境风险发生概率。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）
2007.8.30
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 版）
- (7) 《中华人民共和国消防法》2008.10.28
- (8) 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》2001.4.21
- (9) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》2002.4.30
- (10) 《危险化学品安全管理条例》2011.12
- (11) 《国家突发环境事件应急预案》（国函办[2014]119 号）
- (12) 《国家突发公共事件总体应急预案》2006.1.8
- (13) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环保部令第 34 号
- (14) 《危险化学品名录》（2015 年版）
- (15) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）
- (16) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
- (17) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 9 月 30 日第二次修正）
- (18) 《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）
- (19) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (20) 《浙江省水污染防治条例》（2017 年 11 月 30 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）
- (21) 浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》(2018.3.1 起施行)；
- (22) 《浙江省大气污染防治条例》，2016 年修订；
- (23) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及《环境空气质量标准》（GB

- 3095-2012) 修改单的公告 (生态环境部公告 2018 年 第 29 号)
- (24) 《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
- (25) 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
- (26) 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
- (27) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010)
- (28) 关于印发《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等技术规范的通知 (浙环办函(2015)146 号)
- (29) 《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则 (简本)》
- (30) 《企业突发环境事件风险评估指南 (试行)》 (环办【2014】34 号)
- (31) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法 (试行)》 (环发[2015]4 号)
- (32) 《企业突发环境事件风险分级方法》 (HJ 941-2018)
- (33) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》 (原国家环保总局 2007 年第 48 号) 2007.7.4
- (34) 《突发环境事件信息报告办法》 (环境保护令第 17 号) 2011.04.18
- (35) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》 (环办应急(2018)8 号)
- (36) 《环境应急资源调查指南 (试行)》 (环办应急[2019]17 号)

1.3 适用范围

突发环境事件,是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为,以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染,人体健康受到危害,社会经济与人民财产受到损失,造成不良社会影响的突发环境污染事件(事故)。本预案适用于杭州富阳东吴医院有限公司在运行和储存过程中涉及的化学品、辐射源及其它有毒有害物品发生的泄漏、火灾(爆炸)、中毒等事故以及由于人为或者自然灾害(台风、暴雨等自然灾害等)引起的环境污染事件。

1.4 事件分级

根据杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件的危害程度、影响范围等实际情况,将突发环境事件细分为两个级别,明确响应启动标准:

厂区级:事件限制在医院内的现场周边地区,影响到相邻的生产单元。

厂外级：事件超出了医院的范围，临近的企事业单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事件现场之外的周围地区。

1.5 工作原则

杭州富阳东吴医院有限公司环境应急工作应遵循的预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，医院自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。

1.6 应急预案体系

杭州富阳东吴医院有限公司环境应急管理是一个全过程的管理。具体可包括：日常预防和预警、环境应急准备、环境应急响应与处置、环境事故应急终止后的管理等方面。

杭州富阳东吴医院有限公司运行过程中涉及使用柴油、酒精、次氯酸钠等原料及储存的危险固废，一旦发生院区火灾爆炸、泄漏等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害。在这种情况下，单纯依靠我院自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此医院须做好本应急预案与当地各级政府应急预案的衔接工作。

杭州富阳东吴医院有限公司应急预案体系见图1.6-1。

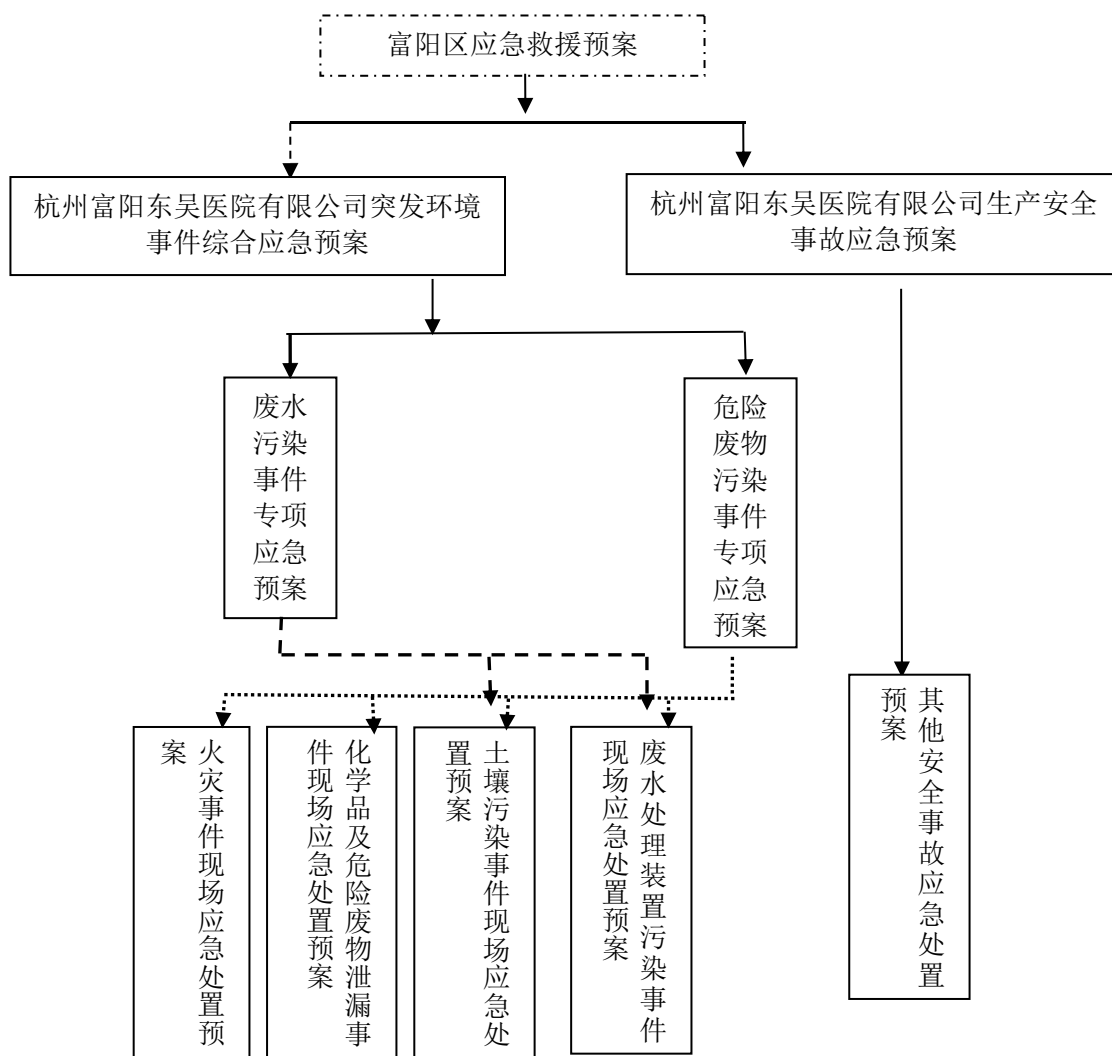


图 1.6-1 应急预案体系图

医院启动专项应急预案后，若事故不能有效控制，有扩大、发展的趋势，并影响到周边环境时，则由应急总指挥请求区域应急中心给予支援，并启动区域应急救援预案。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人移交指挥权，并交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

第二章 基本情况

2.1 医院简介

2.1.1 建设单位概况

杭州富阳东吴医院有限公司成立于2014年，地址位于杭州市富阳区富春街道金桥北路478、450号，目前医院设有床位130张，诊疗科目：内科、外科、妇产科（妇科专业、计划生育专业）、眼科、耳鼻喉科、肿瘤科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、医学影像科（X线诊断专业、CT诊断专业、磁共振成像诊断专业、超声诊断专业、心电诊断专业）、中医科（内科专业、外科专业、皮肤科专业、针灸科专业、推拿科专业）、中西医结合科。本项目不设置传染科门诊与病房，如遇传染病人，应转移到专门的传染病医院；设置中医科，但是不涉及中药熬制；不设食堂；不设太平间。门诊部日平均接待量约400人，住院部年接待病人5500人，年手术1500台。医院于2014年11月和2020年3月分别委托编制过《富阳东吴医院新建项目环境影响报告书》和《杭州富阳东吴医院新增床位70张扩建项目环境影响报告表》（审批文号分别：富环许审[2014]469号和富环许审[2020]58号），并均已通过验收。

2.1.2 医院主要原辅材料和储存运输情况

杭州富阳东吴医院有限公司主要原辅材料消耗见表 2.1-1。杭州富阳东吴医院有限公司所用的化学品运输均由各原料配送公司负责，运输过程中环境风险由物料配送公司承担。

表 2.1-1 主要原辅材料耗量一览表

序号	物料名称	CAS 号	实际消耗量	仓库最大储量 (t)	形态	储存方式
1	酒精	64-17-5	0.2t/a	0.01	液态，乙醇浓度 95%	瓶装
2	碘酒	/	0.02t/a	0.01	液态，浓度 0.5%	瓶装
3	84 消毒液（次氯酸钠）	7681-52-9	0.05t/a	0.01	液态，浓度 5.5%	瓶装
4	柴油	/	0.1t/a	0.05	液态	桶装
5	各类纱布、棉花	/	0.5t/a	0.1	固态	仓库堆放
6	一次性注射器、输液器	/	4 万支/a	0.1 万支/a	固态	仓库堆放
7	各类药品	/	30t/a	1	固态/液态	药房储存

另：医疗废水处理工艺采用次氯酸钠进行消毒，为粉末状，加水溶解后自动

投加即可。

主要原辅材料理化性质：

1) 酒精（乙醇）：乙醇的分子式为 C_2H_5OH (C_2H_6O)，俗称酒精，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有特殊的、令人愉快的香味，并略带刺激性，沸点：78.4℃。乙醇的用途很广，可用乙醇来制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。医疗上也常用体积分数为 70%-75% 的乙醇作消毒剂等。

2) 柴油：是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物，为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。柴油的热值为 $3.3 \times 10^7 J/L$ ；沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 180℃~370℃ 和 350℃~410℃ 两类。

3) 碘酒

碘酒，为红棕色的液体，主要成分为碘、碘化钾。有碘与乙醇特臭。色泽随浓度增加而变深。适应症为用于皮肤感染和消毒。

4) 次氯酸钠

次氯酸钠是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。其他类似的漂白剂有次氯酸钾、次氯酸锂或次氯酸钙，次溴酸钠或次碘酸钠、含氯的氧化物溶液，氯化的磷酸三钠、三氯异氰尿酸钠或钾等，但在家庭洗涤中通常不使用。通常认为漂白性源于其较强的氧化性。漂白剂是能破坏发色体系或产生一个助色基团的变体。

2.1.3 设备清单

杭州富阳东吴医院有限公司主要仪器设备见表 2.1-2。

表 2.1-2 主要仪器设备一览表

设备名称	单位	原审批数量	实际数量
B 超机	台	2	2
DRX 机	台	2	2
心电图机	台	2	2
麻醉监护仪	台	2	2
高压消毒锅	台	2	2
双目显微镜	台	1	1
尿液分析仪	台	1	1

血球分析仪	台	1	1
自动生化分析仪	台	1	1
免疫荧光分析仪	台	1	1
离心机	台	1	1
眼科手术器械	台	1	1
救护车	辆	1	1
备用发电机	台	1	1
CT 机	台	1	1
麻醉机	床	3	3
监护仪	台	10	10
磁共振	台	1	1
血生化仪	台	2	2
乳腺 X 光机	台	1	1
腹腔镜	台	1	1
胃肠镜	台	2	2
C 臂机	台	1	1

2.3 公用工程

院区主要工程内容如下：

(1) 供水：医院全部用水均由自来水管网直接供给。

(2) 排水：医院排水采用雨污分流制。雨水在院区内汇总后排入雨水管网；医院污水经医院污水处理站处理达标后排入西侧的金桥北路，经金桥北路污水管网、迎宾大道污水干管收集后，送污水处理厂处理达标后排放。

(3) 供电：医院用电由当地电网供应。

现有医院公用设施清单详见表 2.3-1。

表 2.3-1 公用设施清单

序号	项目名称	位置	单位	现有规模	备 注
1	化粪池	地下	——	——	院内北侧
2	污水处理装置	——	套	1	地理式，院内北侧污水处理房，日处理能力 70t
3	柴油发电机	——	套	1	院楼顶，应急备用使用

2.4 污染防治措施及污染物产排情况

医院污染因子详见表 2.4-1、污染物排放情况见表 2.4-2。

表 2.4-1 主要产污环节一览表

项目	污染工序	污染物
废水	检查化验	含化学品、病原体、COD 医院污水
	门诊治疗	含病原体、COD 医院污水
	住院部	含病原体、COD 医院污水
	职工办公	生活污水
废气	污水处理站	恶臭气体

	备用柴油发电机	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘
固废	检查化验	医疗废物
	药房	医疗废物
	门诊	医疗废物、生活垃圾
	住院部	医疗废物、生活垃圾
	污水处理站	废污泥
噪声	设备运行、人员	设备运行时的噪声、生活噪声
辐射	医用 X 线诊断机、DRX 机、CT 机、C 臂机	辐射

表 2.4-2 污染物排放情况表

项目		产生量	排放量	污染治理措施	达标情况
废水	废水量 (t/a)	19691.6	19691.6	经预调节+厌氧处理+次氯酸钠消毒处理纳入市政污水管网	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准
	COD _{Cr} (t/a)	0.986	0.986		
	氨氮 (t/a)	0.099	0.099		
废气	备用发电机	NO _x (kg/a)	少量	收集后高空排放	对周围大气环境影响很小
		SO ₂ (kg/a)	少量		
		烟尘 (kg/a)	少量		
	污水处理站恶臭	NH ₃ (t/a)	0.184	收集后经光氧+活性炭净化器处理后高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准值,污水处理站周边大气需要执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”
		H ₂ S (t/a)	3.78×10 ⁻²		
固废	医疗废物 (t/a)	21.9	0	委托有资质单位处理	资源化、减量化、无害化
	生活垃圾 (t/a)	167.9	0	委托环卫部门清运	
	污泥 (t/a)	0.2	0	委托有资质单位处理	

2.5 区域环境概况

2.5.1 气候特征

富阳属中纬亚热带地区,气候温和,雨量充沛。年平均气温 16.1℃,无霜期 230d 左右。最热月(七月)平均气温 28.7℃(1996 年 8 月 4 日,最高温度 40.2℃);最冷月(一月)平均气温 3.6℃(1997 年 1 月 5 日,最低气温-14.4℃)。多年平均降水量 1501.1mm,降水量分配不均,大部分集中在 4—9 月份,占全年降水量的

68%，多年水面蒸发量 800~900mm。

富阳四季明显，冬季比较寒冷干燥，春季气温回升，一般 5—6 月降雨量比较多，形成“梅雨季”，常常造成洪涝。7—8 月份，天气炎热，降雨量少，蒸发量大，常常出现伏旱。秋季比较稳定，但常有台风影响，如遇台风侵袭，会造成第二次洪涝灾害。

富阳区主导风向为 NW-NNW，年平均风速为 1.7m/s，由于项目用地范围内地势平坦，周围无遮挡，因此，大气扩散能力良好。

2.5.2 水系、水文特征

境内主要河流均属钱塘江水系。最大河流是钱塘江干流富春江，由桐庐县流入，横贯富阳区中部，自西南流向东北。钱塘江历来以涌潮闻名于世。在富春江河段，受其潮汐影响，水情变化较为复杂。溪流多为山溪性小河，落差大，源短流急。

富春江，境内长 52km，江面宽 700~1000m，水面面积 7.2 万亩。富春江在建德市梅城由兰江和新安江汇合而成，流经境内于萧山区闻家堰和浦阳汇合后，称为钱塘江。富春江在富阳区以上的集雨面积为 37590km²，过境水量丰富，多年平均过境水量达 336 亿 m³，多年平均下泄流量为 962m³/s。

2.5.3 医院所在区概况

(1) 地质、地形和地貌

全区低山、丘陵面积广大，地貌类型复杂。境内低山、丘陵面积 1385 平方公里，占全市总面积 75.7%，水面积占 5.6%，平原谷地占 18.7%，故有“八山半水分半田”之称。境内有低山、高丘、低丘、谷地、盆地、平原等多种多样地貌。低山为境内地势最高处，山势挺拔，脉络清晰。较集中分布于东南部。总面积 309.1 平方公里，占市境面积 16.9%，占山地面积 22.3%，海拔均在 500 米以上，相对高度大于 400 米。高丘分布在低山外围，分布范围广，面积 631.9 平方公里，占市境面积 34.5%，占山区面积 45.6%。海拔 250~500 米，相对高度 200~400 米，坡度组合 20°~30°。低丘分布在低山、高丘外围，盆地四周，或错落于沿江平原和盆地之中。总面积 444.62 平方公里，占市境面积 24.3%，占山地面积 32.1%。海拔 50~250 米之间，相对高度 50~200 米。灰岩丘陵在境内分布较有规律，古生界灰岩主要分布在龙羊，面积 132.1 平方公里，占灰岩总面积 93%。常安、龙门和渚渚等乡镇也有零散分布。中生界灰岩主要分布在中部凤凰山的渚渚、鹿山和受降等乡镇，

面积较小。谷地包括境内东南低山、西北高丘、低丘、灰岩各类地貌之间的河流冲积、洪积形成的阶地、河谷小平原、河滩地和河床。面积 80.3 平方公里，占市境面积 4.4%。境内平原，根据成因和地表形态，分为沿江平原和新登盆地。沿江平原包括沿富春江两岸平原和海积皇天畈泻湖洼地。沿江平原自西南向东北延伸，两侧宽窄不等，面积 279.7 平方公里，为境内耕地最集中分布区，占市境耕地总面积 50%以上。新登盆地，面积 58.6 平方公里。地势西、北倾向东南，绿渚江切割低丘形成开口。其支流由东、南、西、北呈向心状汇集于盆地之中。

（2）土壤、植被

土壤：杭州市富阳区土壤主要为红壤、黄壤、石灰岩土、潮土和水稻土 5 各土类，12 个亚类，35 个土属，83 个土种。其中以红壤为主，占 91%，分布于海拔 200m~500m 以下的丘陵地；黄壤占 1.3%，分布于 600m~700m 以上中低山；石灰岩土占 2.4%，分布于岩溶丘陵区；水稻土占 5.1%，分布于平原谷底；其余为潮土，占 0.2%。山地土壤的成土母质以沉积岩、火山岩等多种岩石风化而成的残积体和坡积物为主。受地形、母质、气候的影响，有较为明显的垂直分布和地域分布。本区域附近主要分布有红壤和水稻土。

植被：杭州市富阳区境内植被属中亚热带常绿阔叶林地带北部亚带——浙皖山丘青冈、苦槠植被区——天目山、古田山区山地植被片。由青冈、苦槠、木荷、香樟、红楠等典型的中亚热带壳斗科、樟科、山茶科等树种组成的常绿阔叶林，为境内的主要植被。目前，全市自然植被主要有针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌草丛 5 个类型，大部分为次生植物。植被垂直分布明显，一般 300m 以下以经济特产林、竹林、阔叶林和人工杉木为主，间有马尾松林；海拔 300m~700m 处，以马尾松、杉木、柏木和毛竹林为主，间有阔叶林；海拔 700m 以上山地，均为孤峰，其乔木为温性针叶林所替代。在阳坡和山脊部，多为人工黄山松林；以山坳土壤水分较多处，有小片柳杉和金钱松人工林。随着森林保护的加强，自然森林植被由针叶林——针阔混交林——阔叶林演变的趋势。

2.5.4 项目区域环境功能区划

（1）环境空气质量功能区

按照空气环境功能区划分方案，项目所在区域属二类功能区。

（2）环境水体质量功能区

项目附近水体主要为新桥江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案

（2015 年）》，该水域功能区为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水。该区域水功能区名称为苕蒲港富阳工业、农业用水区（编号为 G0102102003012），水环境功能区名称为多功能区（编号为 330183GA010513000140），为Ⅲ类水体。

（3）环境噪声质量功能区

按照声环境功能区规划，项目所在地执行 2 类声功能区标准。

2.5.4 项目周边敏感点情况

医院地址位于杭州市富阳区富春街道金桥北路 478、450 号，医院所在大楼共 5 层，医院：东面为巨利村小路，隔路距离本项目 5m 处为巨利村住户；南面为巨利村小路，隔路为富通科技集团有限公司和空地；西面为金桥北路，隔路 70m 处为人民医院；北面为金牛铭座商住用房。

2.5.5 社会经济概况

（1）富阳区概况

2014 年 12 月，经国务院批准，撤销富阳市，设立杭州市富阳区。截至目前杭州市辖上城、下城、拱墅、江干、西湖、滨江、萧山、余杭、富阳、临安 10 个区。杭州市富阳区距杭州约 40 公里，行政区域面积 1831 平方公里，现辖 4 个街道、15 个镇、6 个乡，人口 62 万。杭州市富阳区是国务院批准的第一批沿海地区对外开放县（市），全国综合实力百强县（市），先后被评为国家卫生城市、全国文明城市综合优秀城市和全国园林绿化先进城市。国家级风景名胜富春江横贯富阳全境，经钱塘江流入东海。富阳物阜民丰，是闻名全国的“造纸之乡”和“鱼米之乡”。自古以来，人们以“江南何处览名胜，佳丽之地数富春”、“奇山异水，天下独绝”赞誉富阳。

2019 年，富阳坚持以科学发展观为统领，通过谋战略、抓创新、破难题、促发展，经济社会呈现平稳较快的发展态势。全年实现工业总产值 1390.2 亿元，财政总收入 40.9 亿元，全社会固定资产投资 191.8 亿元，城镇居民人均可支配收入 29250 元，农村居民人均纯收入 15245 元。

富阳毗邻杭州大都市，距离杭州市中心 32 公里，地理位置优越，交通条件便捷，320 国道、杭新景（杭千）高速公路以及 05、23、19、14 等多条省道纵贯全境，距离杭州火车站、杭州萧山国际机场都在半小时车程内。当前，富阳区正利用得天独厚的山水资源，把山水整合起来，做透山水文章，全面打造“运动休闲之

城”，打响“休闲杭州、运动富阳”的特色品牌，实现“生活富裕、生命阳光”的发展目标。

（2）富春街道概况

富春街道位于富阳中部，全境地域总面积 103.95 平方公里，行政村 33 个，社区 19 个，居委会 19 个，村民小组 286 个。年末总户数 42728 户，总人口 116186 人，非农业人口 83867 人。全年实现工农业总产值 1040588 万元,按可比价格计算，比上年增长 18.3%，实现生产总值 353306 万元，按可比价格计算，比上年增长 17.1%。其中第一产业实现增加值 6908 万元，第二产业实现增加值 227343 万元，第三产业实现增加值 125963 万元。全年实现财政总收入 23193 万元。农村经济总收入 1102207 万元，农村经济净收入 90833 万元。农民人均所得 9295 元。

第三章 环境风险辨识

3.1 环境风险物质

3.1.1 评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中相关内容，企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估生产过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境风险事件等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业下设位置毗邻的多个独立厂区，可按厂区分别评估风险等级，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级并进行表征，也可分别表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业下设位置距离较远的多个独立厂区，分别评估确定各厂区风险等级，表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级程序见图 3.1-1。

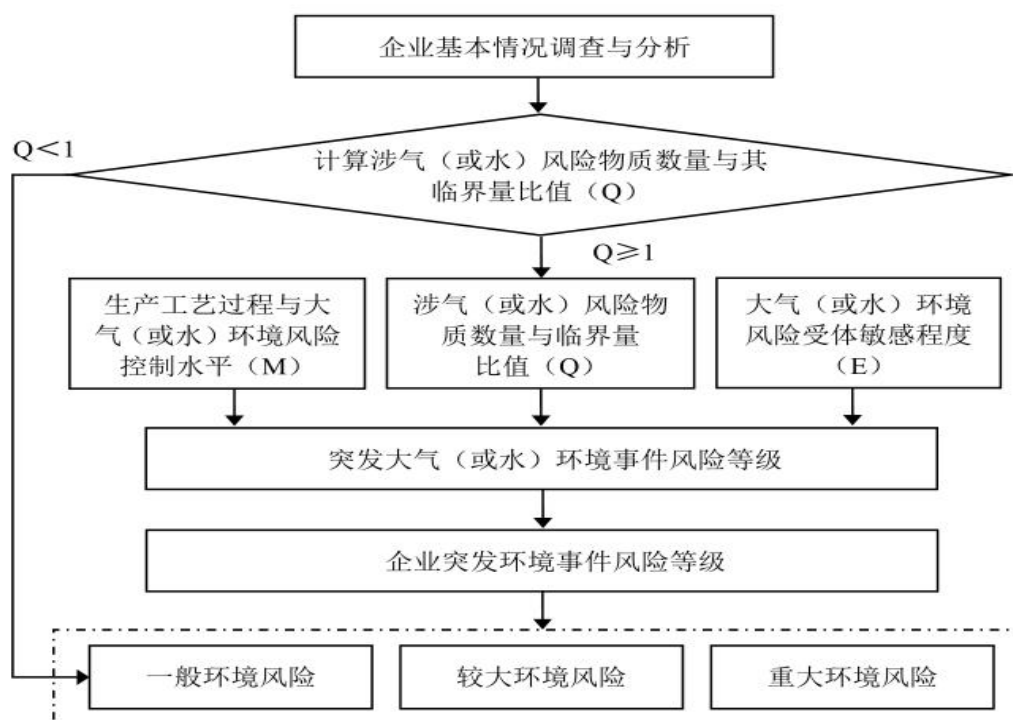


图 3.1-1 医院突发环境事件风险分级流程示意图

3.1.2 医院环境风险物质

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单可知，医院原料、产物及中间体中主要涉及物质有酒精（乙醇）、84 消毒液（次氯酸钠）、柴油。

根据上述主要物质物性分析：酒精（乙醇）、84 消毒液（次氯酸钠）、柴油为生产原料及原料使用过程中释放物质，使用量和储存量都较大，且毒性、易燃易爆危险性高，因此筛选乙醇、次氯酸钠、柴油为环境风险评价因子。对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单可知，医院涉及的环境风险物质为乙醇、次氯酸钠、柴油。突发环境风险物质及临界量清单详见表 3.1-1：

表 3.1-1 突发环境风险物质及临界量清单

物质名称	CAS 号	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	临界量(吨)
乙醇	64-17-5	a	500
次氯酸钠	7681-52-9	b	5
柴油	/	a、b	2500

注：a 代表该种物质曾由于生产安全事故引发了突发环境事件；b 代表该种物质曾由于交通事故引发了突发环境事件；c 代表该种物质曾由于非法排污引发了突发环境事件；d 代表该种物质曾由于其他原因引发了突发环境事件；e 代表该物质发生过生产安全事故。

3.1.3 危险化学品使用数量及存储方式

杭州富阳东吴医院有限公司危险化学品消耗见表 3.1-2。化学品运输均由各原料配送公司负责，运输过程中环境风险由物料配送公司承担。

表 3.1-2 危险化学品使用数量及存储方式

序号	名称	用量	包装方式	储运方式及储存量
1	酒精	0.2t/a	瓶装	仓库存放，最大储存量为 0.01t
2	84 消毒液 (次氯酸钠)	0.05/a	瓶装	仓库存放，最大储存量为 0.01t
3	柴油	0.1t/a	储罐	桶装存放，最大储存量为 0.05t

3.2 突发大气环境风险分级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃

料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w₁、w₂、... w_n----每种风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、... W_n----每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- ①Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- ②1≤Q<10，以 Q₁ 表示；
- ③10≤Q<100，以 Q₂ 表示；
- ④Q≥100，以 Q₃ 表示。

医院各原辅材料风险物质与其临界量比值详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境风险物质与其临界量比值（Q）

物质名称	CAS 号	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	q/Q
乙醇	64-17-5	0.5kg/瓶	20 瓶	0.01	500	0.00002
柴油	/	25kh/桶	2 桶	0.05	2500	0.00002
合 计						0.00004

根据计算，全院的环境风险物质与其临界量比值（Q）w₁/W₁+ w₂/W₂+...+ w_n/W_n=0.00004<1，以 Q₀ 表示，医院突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q₀）”。

3.3 突发水环境事件风险分级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯。砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三

废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w₁、w₂、... w_n----每种风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、... W_n----每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- ① Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- ② 1≤Q<10，以 Q₁ 表示；
- ③ 10≤Q<100，以 Q₂ 表示；
- ④ Q≥100，以 Q₃ 表示。

医院各原辅材料风险物质与其临界量比值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境风险物质与其临界量比值（Q）

物质名称	CAS 号	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	q/Q
乙醇	64-17-5	0.5kg/瓶	20 瓶	0.01	500	0.00002
次氯酸钠	7681-52-9	1kg/瓶	10 瓶	0.01	5	0.002
柴油	/	25kh/桶	2 桶	0.05	2500	0.00002
合 计						0.00204

根据计算，全院的环境风险物质与其临界量比值（Q） $w_1/W_1 + w_2/W_2 + \dots + w_n/W_n = 0.00204 < 1$ ，以 Q₀ 表示，医院突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q₀）”。

3.4 医院突发环境事件风险等级确定与调整

（1）风险等级确实

根据医院突发大气环境风险分级和医院突发水环境事件风险分级判定结果可知，医院风险等级判定为一般环境风险。

（2）风险等级调整

根据医院提供资料及查阅相关资料可知，医院在近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境主管部门的处罚，因此，无需上调医院风险等级。

（3）风险等级表征

医院同时涉及突发大气和水环境事件，风险等级表示为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

3.5 环境风险单元

3.5.1 环境风险物质的种类、数量、存储方式

杭州富阳东吴医院有限公司主要原辅材料消耗见表 2.1-1。杭州富阳东吴医院有限公司所用的化学品运输均由各原料配送公司负责，运输过程中环境风险由物料配送公司承担。

3.5.2 医院重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标：单元内存在危险化学品的数量等于或超过（GB18218-2009）中表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质实际存在量， t 。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量， t 。

医院各危险物质储存情况详见表 3.5-2。

表 3.5-2 环境风险物质与其临界量比值（Q）

物质名称	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	q/Q
乙醇	0.5kg/瓶	20 瓶	0.01	500	0.00002
合 计					0.00002

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 的有关规定，全厂的环境风险物质与其临界量比值（Q） $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.00002<1$ ，因此，全院不存在危险化学品重大危险源。

3.5.3 废气、废水、固体废物等的收集、处置情况

医院污染物排放情况见下表。

表 3.5-3 污染物排放情况表

项目		产生量	排放量	污染治理措施	达标情况
废水	废水量 (t/a)	19691.6	19691.6	经预调节+厌氧处理+次氯酸钠消毒处理 纳入市政污水管网	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准
	COD _{Cr} (t/a)	0.986	0.986		
	氨氮 (t/a)	0.099	0.099		
废气	备用发电机	NO _x (kg/a)	少量	收集后高空排放	对周围大气环境影响很小
		SO ₂ (kg/a)	少量		
		烟尘 (kg/a)	少量		
	污水处理站恶臭	NH ₃ (t/a)	0.184	收集后经光氧+活性炭净化器处理后高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准值, 污水处理站周边大气需要执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”
		H ₂ S (t/a)	3.78×10 ⁻²		
固废	医疗废物 (t/a)	21.9	0	委托有资质单位处理	资源化、减量化、无害化
	生活垃圾 (t/a)	167.9	0	委托环卫部门清运	
	污泥 (t/a)	0.2	0	委托有资质单位处理	

目前医院各项污染防治措施均已落实到位, 且各污染防治措施均正常运行。

3.5.4 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义, 最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中, 对环境(或健康)危害最严重的重大事故。重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏, 给公众带来严重危害, 对环境造成严重污染。

(1) 废气处理装置出现故障

为预测废气处理设备出现故障时对环境的最不利影响, 假设处理效率均为 0。废气不经处理直接排入大气。

(2) 医院火灾事故

医院运行中需要用到柴油、酒精等, 柴油、酒精等为易燃物, 遇明火会燃烧,

根据同类医院类比调查，由于医院柴油和酒精使用量和现在存放量较少，且管理控制严格，一般不易发生火灾事故，即使发生燃烧，现场存放足量的灭火器，在火灾事故初期能够有效控制火势的蔓延，从事故发生至事故处理完毕需要 5 分钟。

（3）废水污染事故分析

本项目废水污染物事故性排放主要表现有：

①因废水管路泄漏或污水处理设施故障，使得医疗污水直接排入外环境，污染周围水体，并可能因管路泄漏造成废水漫流，对医院和医院周边地表产生污染；或者超标废水直接纳入市政污水管网，对污水处理厂产生冲击。

②因院区火灾扑灭会产生一定量的消防废水，废水中可能含有大量的有机油类、悬浮性颗粒物等，若直接排放，会对周围地表和水体产生一定影响。

医疗污水中污染因子主要为 pH、COD、氨氮、石油类、粪大肠杆菌等，消防废水中污染因子主要为石油类和 SS 等，为防止废水污染事故发生时影响周边水体，医院已设置事故应急池，以妥善处理未处理的废水，消除环境风险危害。

根据同类医院类比调查和医院事故概率分析，每年出现废气处理设施出现故障的概率为 5%，每年出现废水处理设施出现故障的概率为 10%，每年出现原辅料泄漏事故的概率为 1%。医院最大可信事故确定为废水处理装置出现故障（出现故障可及时排除）。

根据医院实际，发生事故后所产生的影响有限，影响范围较小。因此医院的环境风险属于低风险，环境风险和事故影响情况属于可以接受的范围。

3.6 环境风险源辨识

3.6.1 环境风险物质的危险特性

根据对项目的生产特征分析，结合物质危险性识别，根据不同的功能系统划分功能单元，对项目的生产过程潜在危险性进行识别，具体见表 3.6-1。

表 3.6-1 生产过程潜在危险性识别

序号	危险源名称	事故发生地点	事故类型	事故可能后果预测	事故波及范围
1	84 消毒液、酒精、柴油	存货间	泄漏、火灾、爆炸	人员伤亡 大气污染 水污染	周边空气 纳污水体
2	X 线诊断机、CT 机	放射科	辐射事故	人员伤害	--
3	污水处理装置	医院污水处理站	设施非正常运转	水污染	污水处理厂

4	医疗废物	医疗废物暂存间	泄露	水污染、土壤污染	周边环境
5	整个医院	医院内	由于操作不当或恶劣自然条件等引起的火灾	人员伤亡 大气污染 水污染	消防水污染附近水体

根据表 3.6-1 中对医院全院各方面的综合分析可知，医院的运行、储运、污染治理等各系统均存在潜在危险性。

3.6.2 环境风险及危害范围

医院危险源主要有放射科、仓库（综合仓库、危化品仓库）和环保设施等，主要环境风险事故有辐射事故、火灾事故、化学危险品泄漏事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。根据杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件的危害程度、影响范围等实际情况，将突发环境事件细分为两个级别，明确响应启动标准：

厂区级：事件限制在医院内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。

厂外级：事件超出了医院的范围，临近的企事业单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事件现场之外的周围地区。

表 3.6-2 环境风险及影响范围

序号	风险点位	风险物质	事故类型	环境风险特征	危害范围
1	各科室	危险化学品	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
			少量泄漏	大气、水体污染	厂区级
2	危化品仓库	各种危险化学品	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
			爆炸事故	大气、水体污染	厂外级
			少量泄漏	水体污染	厂区级
3	放射科	X 线诊断机、CT 机	辐射事故	人员伤害	厂区级
4	废水处理设施	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、粪大肠杆菌等	非正常运行/停用	水体污染	厂外级
5	固废堆场	危险固废	泄漏	水体污染、土壤污染	厂区级
6	非生产场所	/	火灾事故	大气污染	厂外级

注：少量泄漏：小包装（<200 L）泄漏或大包装少量泄漏；大量泄漏：大包装（>200 L）泄漏或多个小包装同时泄漏。

事故危害范围分为厂外级、厂区级，其中厂外级事故主要有科室火灾爆炸事故和化学危险品大量泄漏事故和危险化学品大量泄漏事故、仓库危险化学品大量泄漏事故和非生产场所火灾事故、废水处理设施事故；厂区级事故主要有少量危化品泄露和环保处理设施非正常运行等。

第四章 应急能力建设

杭州富阳东吴医院有限公司环境风险源主要有辐射科、仓库和环保设施等，主要环境风险事故有辐射事故、火灾事故、爆炸事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。为积极防范医院突发环境污染事件发生，以此次应急预案编制为契机，开展了一次全院范围环境风险隐患大排查，主要检查医院原辅料使用、储存和运输情况，医疗设备运行情况，环保处理设施情况，医疗废物临时贮存设施情况，事故预防措施，应急施建设和应急物资、装备储备，以及应急队伍等情况，评估医院应急能力。

4.1 环境风险管理制度评估

（1）环境应急预案和演练

医院成立演练策划小组，并确定演练的各个部门和成员。制定演练方案，由医院演练领导小组确定演练的目的、性质、内容、应急参与人员；并保证演练能够尽可能接近实际。演练内容为突发事件如辐射源泄露事故、危险化学品泄漏事故、火灾爆炸事故等，主要为厂区级突发环境事件，演练人员为应急组织机构中所有成员。

（2）环境应急物资和设备管理

医院要保证所需突发环境事件应急准备和救援工作资金，用于应急物资储备和应急设施的建设，以及保证应急状态时应急经费的及时到位。医院应急准备和救援工作资金除来自医院自身外，医院可办理相关责任险或其他险种，为突发环境事件应急处置人员办理意外伤害保险，突发环境事件发生后，各保险企业可快速介入，及时做好理赔工作，减少和弥补医院的损失。

（3）环境应急救援力量

医院已成立突发事故应急救援组织机构。应急救援组织机构包括应急指挥部，下设综合协调组、现场救援组、环境保护组、物资调度组、后勤保障组、信息发布组等二级机构，明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

（4）环境安全培训

为了确保医院建立快速、有序、有效的应急反应能力，医院职工必须熟悉院内的突发事故类型、风险特性，并掌握正确的应急措施，必须对全院职工进行应

急培训。培训可以采取开培训班、上课等形式。对于公众的培训可以采取广播、黑板报和宣传画等各种方式。培训应对于不同人员进行不同内容的应急培训，并且具有一定的周期性。

（5）环境安全隐患排查机制

医院需设立安全隐患排查机制，由班组长作为安全员，定期巡查医院院区内部，对易产生安全隐患的地方进行及时排查处置，将事故发生的概率降到最低，确保医院安全运行。

（6）环境风险岗位责任制

医院需设立环境风险岗位责任制度，对于发现重大安全隐患并及时排除隐患的个人和团体制定奖励制度，对于在发生重大环境风险事故有立功表现的个人和团体制定奖励制度。

4.2 环境风险防控措施评估

4.2.1 事故诱因

①人员诱因

现场操作人员应具备相关专业知识和安全知识、职业卫生防护知识和应急救援知识，进院前应进行三级培训，现场操作应严格按照规定的操作规程进行。若人员管理不到位，职工不具备相应知识上岗，工作不细心，一旦操作失误致物质泄漏，会对周围环境造成污染，当涉及物质为易燃物质，且遇到明火时，有发生火灾爆炸的可能。

②设施、设备诱因

设备设施在使用前未进行监测，生产中使用了有隐患的设备，平时未严格执行设备维修保养制度，对安全防护设施未定期进行维护。

③不可抗力因素诱因

发生暴风、暴雨等自然灾害及社会风险等引发危险物质泄漏，会对周围环境造成污染，且涉及物质为易燃物质，遇到明火，有发生火灾爆炸的可能等。

④危险物质运输风险诱因

危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收获过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的可能。

危险货物运输中由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，

操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧等原因，易造成液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。

4.3.2 预防、应急准备

①预防措施

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，院内需设置三级风险防控体系，具体如下：

一级防控措施：化学品仓库地面进行重点防渗，并配备砂石填埋、泡沫覆盖等应急措施，确保化学品仓库内最大容器泄漏后化学品不会溢出仓库外。

二级防控措施：院区设置事故池，将事故废水、消防废水、前期雨水等通过防渗管沟导入事故池，经院内预处理后送至污水处理厂进行深度处理。

三级防控措施：对院区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵医疗废水在院区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入周围环境水体。

②防火防爆措施

a) 根据生产特点和安全卫生要求，总图布置按照功能分区进行布置，将危险性较大的设施布置在院区的下风向，并与其它生产设施保持足够的防护距离，以免相互影响。分区内部和分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，并按规定设计消防通道。

b) 根据消防要求设置室内、室外消火栓，在科室设置固定式及移动式消防冷却系统。根据各建筑物的使用性质，按《建筑物灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，分别配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫（或干粉）灭火器、灭火砂等消防器材。界区内的消防及检修通道与厂外的主要道路及消防道路相同，确保消防通道通畅。

c) 在工艺的安装设计中，全面考虑抗震、防震等因素，并采取安全措施加以控制。

d) 在易燃易爆生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

e) 在建、构筑物的设计中，建、构筑物的耐火等级、层数、长度、占地面积、防火间距、防爆及安全疏散等均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定进行设计。

f) 在可燃物储存的场所及容器等地方设置醒目的特殊标志。

③安全管理措施

a) 人员选择和培训：生产工人必须经过考核录用，认真培训。认真学习工艺生产技术、安全生产要点和岗位安全操作规程，熟悉生产原辅料及产品日常防护、急救措施以及泄漏处理和灭火方法，考试合格后，持证上岗。

b) 制定安全管理制度、安全操作规程和工艺操作规程。

c) 制定巡检和维修方案：设备腐蚀和振动检查规定；机械设备检修计划，防止超期服役。

d) 按不同性质分别建立事故预防系统，监测和检验系统，公共报警系统。设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

e) 加强管理工作对预防事故起重要作用，医院设计、工艺设计和工艺控制监测等必须纳入预防事故的工作中。

f) 从技术、工艺和管理方法三方面入手，采取综合措施，预防有毒化学品的意外泄漏事故。

g) 提高操作管理水平，严防操作事故的发生，尤其是在开停车时，应严格遵守操作规程。

h) 对本工程具有较大危险因素的重点部位进行必须的安全监督。

i) 事故状态时，及时切断院区废水外流通道，事故废水通过地沟收集到应急池中，送污水处理站处理达标后排放。

j) 针对工程可能发生的风险事故，制定全院风险事故应急预案，宜贯到全体职工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

4.2.3 应急措施

①火灾处理现场应急措施

医院生产过程中，因人员操作等因素，原材料等易燃物品发生火灾，具体的防治措施如下：

a) 在本部门（或科室）发生火灾时，在岗职工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用消防救援装备如灭火器材（如灭火器、消防炮、消防栓等）扑灭火源；使用灭火器要注意以下要点：先拉开保险栓，操作者站在上风位置，侧身作业，手按压柄，距火点二米位置胶管对准火源扫射；

b) 当火势未能得到控制时，要立即通知当班保安和安全负责人；

c) 当班保安接到火警后，立即通知全院警戒并通知保安组长迅速调集全体保安员利用身边的消防设备赶到火灾现场参加扑救，并且做好火灾现场人员秩序维护和无关人员的疏散撤离工作；

d) 当火灾蔓延到非本院力量所能控制的程度时，在岗职工应立即敲破玻璃按响火灾按钮使用消防水栓，并安排报警—119，（报警人员应向消防部门详细报告火灾的现场情况，包括火场的单位名称和具体位置、燃烧物资、人员围困情况、联系电话和姓名等信息），并安排人员到路口接消防车，以便消防队员把握火灾情况和尽快抵达，采取相应的灭火措施，抓住火灾救援时机；

e) 火灾应急总指挥和现场指挥在接到火警后应在第一时间赶赴火灾现场指挥扑救工作，指挥设备维修组把电梯迫降到底层，并切断生产区的电源，同时保证各消防设施的正常运转；

f) 人资部立即组织司机疏散本院内停放的车辆和院门口的障碍物，以确保救灾现场的畅通和车辆用急。

g) 当发生火灾时，立即关闭雨水截止阀，消防用水采用应急池及院区沟渠等收集，委托处理。

②泄漏处理现场应急措施

医院使用的柴油、酒精、次氯酸钠、84 消毒液等因操作失误或存储器具损坏造成泄漏，现场应急措施如下：

a) 科室人员或值班人员发现原料等泄漏时，立即汇报科室负责人，负责人根据实际情况上报应急指挥部。

b) 当发生泄漏时，应立即采用消防砂进行收集；若泄漏量过大，应立即关闭雨污止水阀，防止废液泄漏。

c) 当需要现场消洗时，应将消洗废水存入事故应急池，委托处理。

d) 物资调度组提供相应的应急物资，并协助其他小组应急。

4.2.4 应急池

为了确保医院在事故状态下的各类废水不流入清水管网，对周边水体污染，对院区事故应急应容纳一次最大废水量，参照《水体环境风险防控要点》（试行）“水体污染防控紧急措施设计导则”：医院应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故应急池容积按照如下公式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积；式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计。医院不设储罐，因此 V_1 为 0。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；按下式计算

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）医院消防设计，室外消火栓的出水流量宜按 $10\text{L/s} \sim 15\text{L/s}$ 计算，持续时间按照 1h 计，则医院一次最大消防水量 $V_2 = 54\text{m}^3$ （出水流量按 15L/s 计）。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；企业发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 0；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；发生是故事仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ； $qa = 1600\text{mm}$

n ——年平均降雨日数； $n = 170$ 日

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；一般取发生事故点排水沟或围堰内占地面积，本项目约 0.1ha 。

经计算，发生事故时可能进入该收集系统的降雨量约 9.4m^3 。

根据上述计算公式，所需应急事故池的容积，计算结果如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 事故应急池容量

项目	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数量 (m^3)	0	54	0	0	9.4	63.4

根据以上计算结果，应急事故池 $V_{\text{总}} = 63.4\text{m}^3$ ，取 64m^3 。事故池非事故状态

下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。医院现已建造一个事故应急池，总容积为 75m³。位于院区北侧空地地下，配套设有收集管网、设有切断阀门等应急设施，能满足应急要求。

4.3 环境应急资源评估

(1) 应急物资及装备

突发环境事件应急设施和物资主要包括应急消防物资/设施、泄漏应急物资/设施、应急救援物资/设施、应急监测物资、应急指挥物资和个人防护物资/设施。根据医院的物料的储存、生产、使用的情况，医院应急设施和物资详见下表：

表 4.3-1 应急物资配备情况

物资类别	实施与物资	用途	存放位置	备注
消防物资	干粉灭火器	火灾抢险	科室、仓库	已有
	消防泵	火灾抢险	泵房西面	已有
	室外消防栓	火灾抢险	科室外	已有
	室内消防栓	火灾抢险	科室内、办公楼	已有
	水带	火灾抢险	科室外	已有
	水枪	火灾抢险	科室外	已有
其他物资	应急灯或应急照明系统	夜间应急	科室	已有

从目前的应急物资来看，医院应急物质准备充足，能满足事故应急状态下的需求，要求医院应急物资必须按指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。

(2) 应急救援队伍

医院已成立了应急指挥部，设立了综合协调组、现场救援组、环境保护组、物资调度组、后勤保障组、信息发布组等二级组织机构，明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

(3) 外部应急资源

①单位互助

医院地处市区，事故时主要依靠医院自救和请求政府部门协调应急救援力量。为保证事故发生时救援快速有效，医院应与附近救援组织签订救援协议。

②请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，可以向当地政府部门请求发布支援命令，由政府调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

公安部门：事故现场警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

消防队：发生火灾事故时，进行灭火的救护。

环保部门：提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

医疗兄弟单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务，住院病人的转院服务和现场救护所需要的药品和人员。

其他部门：可以提供运输、救护物资的支持。

4.4 现有环境风险防控与应急措施差距分析

根据环境风险评估报告以及医院实际情况，明确了医院现有环境风险防控与应急措施差距的具体情况，详见表4.4-1。

表 4.4-1 环境风险防控措施表

评估因子	防控措施名称	评估结论
环境 风险 防控 措施	环境应急有关标识标牌	医院基本配备了环境应急标识标牌。
	环境应急池	医院现场设有应急池一个（总容积75m ³ ），设有切断阀门，能满足应急要求，平时需保持足够的缓存容积，以便应对突发事件。
	初期雨水收集系统	医院不属于危险化学品生产企业，对初期雨水无要求。
	危化品存储区域截流设施及切换阀	无要求
	危化品装置区和装卸区截流设施及切换阀	
	雨水（清下水）排放监视和切断装置	无要求
	生产废水总排口监视和切断装置	无要求
	可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统	无要求

医院环境风险事故主要为辐射事故；原料泄漏事故，造成水体及土壤污染；院区发生火灾事故，造成大气及水体污染；医疗废物不规范处置，造成泄漏，污

染水体及土壤环境。

（1）加强风险管理措施

安全生产是医院立院之本，对具有事故风险医院来说，一定要加强风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①必须将“安全第一，预防为主，综合治理”作为医院经营的基本原则。

②必须进行广泛系统的培训，同时及时更新操作规程，并上墙，以便使所有的操作人员熟悉自己的岗位职责及操作流程，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

③按《职业病防治法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，院区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

④加强科室电器、电线管理，定期检查，更换老化设施，同时用电设施需接地处置。

（2）工艺设备安全防范措施

①采用安全可靠的工艺技术，制定科学合理的操作规程。加强对操作人员的培训教育，熟悉操作规程、工艺控制参数以及各物料的火灾、爆炸危险性质，防止操作失误。

②工艺技术可靠，生产装置采用封闭装置，能控制物质挥发、泄漏。

③按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。

（3）事故、消防水收集系统

医院现场设有应急池一个（总容积 75m^3 ），可重力自流，设有切断阀门，能满足应急要求。平时需保持有足够的缓存容积，以便应对突发事件。

（4）合理布置院区，加强科室管理；严禁在科室外进行各种工序的操作；严禁在医院内部道路上堆放各种设备，堵塞道路；加强对输水管道和院区内雨水管网的疏通。

（5）医院应提高清洁生产水平，从源头上减少突发环境事件污染物的排放量，主要措施包括：

设备：建立连续、闭路生产流程，减少物料损失、提高物料转化率、减少废物的产生；配套使用自动控制装置，实现过程的优化控制，减少工人的操作强度，提高效率，避免人为产生的错误操作，减少污染物的产生；选用国内外先进的设

备，淘汰落后的设备。

医院管理：加强对职工的清洁生产教育和上岗培训，可以提高工人参与管理的意识和操作技能。建立各部门产品的消耗指标（包括水电气、原材料等），从源头上减少污染物的产生量；健全和完善设备检修制度，避免跑、冒、滴、漏；加强对原材料运输、储存管理；做好废弃物的收集工作，提高综合利用率；建立环境管理体系。

（6）贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因原料泄漏而造成的水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

装卸在仓库外围进行，使运输车辆不进入贮存区域，便于管理及增加安全性。

贮存原料的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉原料的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

贮存的原料必须有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存原料的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

原料出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

第五章 组织机构与职责

5.1 组织机构

为了提高杭州富阳东吴医院有限公司突发事件的预警和应急处置能力，保障医院事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响。医院必须组建应急组织机构，由应急领导小组、应急工作专业处置小组（由综合协调组、现场救援组、环境保护组、物资调度组、后勤保障组、信息发布组等）等构成，根据事故发生的级别不同，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。

应急组织机构框架见图5-1。

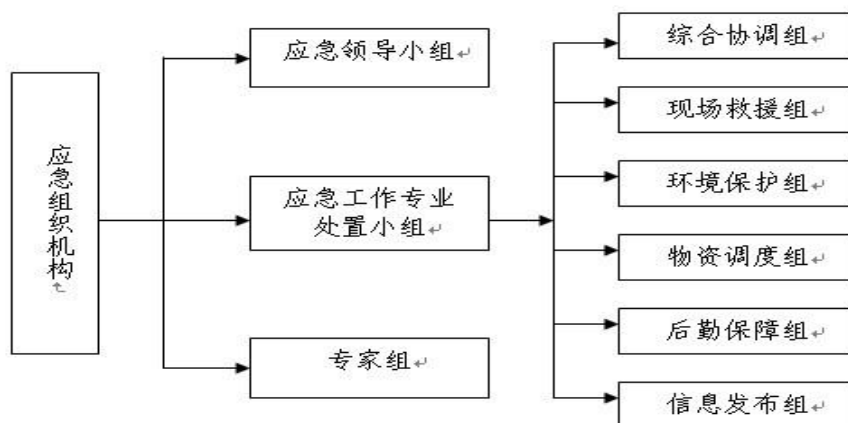


图5-1 应急组织机构框架图

5.2 职责

5.2.1 应急领导小组

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

（2）组织制定、修改医院突发环境污染事故应急救援预案，组建突发环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施突发环境污染事故应急救援的培训和演习。

（3）审批并落实环境污染事故应急救援所需防护器材、救援器材等的购置。

（4）检查、督促做好突发环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促医院及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。

（5）批准突发环境污染事故应急救援的启动和终止。及时向上级报告突发环

境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

(6) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

(7) 协调事故现场有关工作。协助政府有关部门进行环境恢复、事故调查、经验教训总结。负责对医院内职工进行应急知识和基本防护方法的培训，向医院周边内各企事业单位提供救援知识等的宣传材料。

5.2.2 应急专业处置小组

表 5.2-1 紧急应急救护队人员职责表

应急组织	工作职责
综合协调组	1.负责指挥片区紧急应急行动，掌握灾害状况及采取必要救灾措施。 2.向医院组长或副组长报告灾害抢救现况，并依其指示执行救灾。 3.指挥灾后各项复建处理工作。 4.召集检讨事故发生原因，防范对策及制订改善计划。 5.上级机关进入医院调查会同作业。
现场救援组	1.指挥灾害现场灭火、人员、设备、文件数据的抢救及危害性物品的处理，并将灾情传报应急指挥部。 2.负责医院内各部支援救灾人员工作任务的调度。 3.掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 4.督促灾后各项复检，处理工作及救灾器材、设备之整理复位。 5.调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。 6.使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾。 7.冷却火场周围设备、物品，以遮断隔绝火势蔓延。 8.紧急抢修漏油、气、水设备、管线及消防用水动力等，防止影响救灾工作。 9.架设支援救灾之紧急电源、照明。 10.抢救重要设备、财物及文件数据。 11.执行局部或全部紧急停车作业及协助抢救受伤人员。 12.迅速关闭危害物泄漏源及管线。 13.搬移疏散有被波顾虑的可(易)燃爆等有危害性物品，必要时予喷水加湿。 14.对已泄出的危险化学品作适当的紧急处理。
环境保护组	1、协助由杭州市生态环境局富阳分局派出的监测人员及第三方检测机构，根据环境污染事故污染物的扩散速度和事故发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。
物资调度组	1.提供医院现有消防、人员防护、环境侦测及应急(毒性物质及油气、水泄漏处理、修)等各类救灾器材、设备数量及标示具体存放地点之数据。 2.提供医院建物平面配置，灾害现场设施配置图及危险物品安全物料表。 3.提供医院门卫、消防室、其它邻厂及社会救护的联络电话。 4.提供各种紧急状况应急计划及抢救规范，医院风向、风速及各种状况疏散路线图。

	5. 根据现场实际需要，准备抢险抢救物资及设备工具
后勤保障组	1.抢救受伤人员并移至安全场所。 2.对伤患进行急救，以及必要医治事宜。 3.设置警戒线(绳)、标示等封锁、隔离灾害现场并实施警戒。 4.管制人员、车辆未经许可不得进入管制区。 5.引导及管制医院人员依指示疏散路线疏散。
信息发布组	1.根据现状监测及救援情况，经主管部门同意后公布相应救援及监测情况

第六章 预防、预警及信息报告

6.1 预防

6.1.1 建立健全预案体系

医院风险源种类较多，可能发生水环境污染、大气环境污染等多种类型的突发事件，医院应该根据实际生产编制和及时修订、更新环境应急预案。

医院应针对危险化学品泄漏、辐射源泄露事故等某一种类的环境风险，根据存在的重大危险源和可能发生的突发事件类型，编制相应的专项应急预案，应针对放射科等重点操作岗位，相应编制重点工作岗位的现场应急预案。同时应根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案。综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案之间应当相互协调，充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。

6.1.2 环境风险监控

（1）监控

对院内容易引发重大突发环境事件的生产单元如放射科、化学品等原料仓库，每月定期组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。

（2）监测

建立废水重点监测记录及汇报制度，确定医院废水排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。

环境保护组成员定期进行应急监测演练。演练项目根据突发环境事件类型及医院监测分析能力确定，委托第三方监测机构分别对水体中 pH、COD、氨氮、SS、石油类、粪大肠杆菌等因子及大气特征污染物行监测分析，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序，锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

6.2 预警

（1）预警分级指标

按照医院突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，环境污染事件分为厂外级环境污染事件（Ⅰ级）和厂区级环境污染事件（Ⅱ级）。预警级别相应地由高到低依次用橙色和黄色预警，根据事态的发展和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

（2）预警内容

向医院内部发布预警，报告事故内容。事故内容包括地点、事故类型、撤离地点等。应急指挥部根据预警内容和事故严重程度，确定相应应急程序。

（3）外部报送

根据院内事故预警等级，向上级部门报送。突发事件责任单位根据事故严重程度，向相应管理部门报送。突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。报告可采用电话、网络和书面报告等方式，包括事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失和社会影响等。

（4）预警响应

医院院内发生危险化学品泄漏、火灾等突发环境事件时，在收集有关信息证明突发环境事件可能性增大时，按照应急预案立即采取措施。进入预警状态后，医院应采取以下预警措施：

- ①立即启动应急预案。
- ②在院内发布预警公告。
- ③转移、撤离或者疏散医院可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- ④指令各环境应急救援队伍进入应急状态，控制事故源，处理泄漏物质，开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- ⑤针对突发事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用事发场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- ⑥调集院内应急所需的物资和设备，确保应急保障

6.3 信息报告

6.3.1 信息接收与通报

（1）信息接收

医院各科室主管及各科室中控室，确保 24 小时电话畅通，隐患信息能够得到

及时验证及处理。

事故发生时，值守人员立即组织医院保安人员维护现场治安秩序，建立事故现场周围警戒区域，防止无关人员进入应急现场，保障救援队伍、人群疏散等交通顺畅。

维持警戒的同时，向医院内部发布预警，报告事故内容。事故内容包括地点、事故类型、撤离地点等。

（2）医院内部报警程序

由指挥部根据事态情况通过院区广播向院区内部发布事故消息，发出紧急疏散和撤离等警报，并随时保持电话联系。

具体如下：

①院区报警程序：事故单元→指挥部→发布警报

②事故单元向值班室报警模式：“我是 XX 科室 XXX（姓名），XX 科室发生火灾（XX 泄漏）事故，请求支援”。

③院区发布报警以广播为主，报警模式：

广播：“紧急通知：XX 科室发生火灾（XX 泄漏）事故，请应急救援人员立即到现场”，连续广播 3 遍，1 分钟后再广播一次（3 遍）。同时用院内电话（手机）报告至指挥部成员。报警时声音要清晰。

④如需撤离全院人员时，须及时发布警报，警报模式：广播“紧急通知：XX 科室发生火灾（XX 泄漏）事故，全院人员立即撤离到 XX（地点）”，连续广播 3 遍，1 分钟后再播放一次（3 遍）。

（3）外部报警程序

环境污染事件、安全事故发生后，应急指挥部需根据事态及时做出外部报警求救（火警 119、急救 120、110）决定。对外报警以外线电话（手机）为主，报警时要说清以下内容：报警人姓名、单位详细名称、地址、附近典型标志、发生事故物资、事故大小等，并派专人接应各种救援车辆。

6.3.2 信息上报

突发事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，在发生环境污染突发环境事件（事故较为严重时）一小时内，须报告富阳区人民政府办公室、杭州市生态环境局富阳分局、富阳区安监局、富阳区卫生局等，同

时向上一级相关专业主管部门报告，两小时内要进行连续上报。并立即组织现场事故应急处理和事故情况调查，在处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报。事故应急处理完成后，对于事故的发生原因调查，事故应急总结等情况，确保在事故处理完成后 15 个工作日内，向富阳区人民政府办公室、富阳区环保局、富阳区安监局、富阳区卫生局等单位上报。

突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可采用电话方式，由指挥部指定专人报告。报告内容主要为：事故发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤害情况、事故的发展趋势、事故的潜在危害程度等。初报过程中应采用适当的方式，避免在当地群众中造成不利影响。

续报可采用电话、网络和书面报告等方式，由初报人员再担任。在初报的基础上报告有关确切数据，事故发生的原因、过程、进展情况以及采取的应急措施等基本情况。

处理结果及事故原因调查报告采用书面报告形式，报告人仍可以是初报人员或（副）总指挥。报告内容：事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失和社会影响、应急监测数据、事故处理效果、事故处理的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容等，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

厂外级：事故发生时、应急过程中及事故结束后均上报富阳区人民政府、杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局；

厂区级：事故发生时、应急过程中及事故结束后均上报富春街道办事处、杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局；

6.3.3 信息传递

医院发现突发环境事件后，在上报相关部门的同时，根据事故的类别、可能波及的范围、可能危害的程度、可能延续的时间，及时通报周边企事业单位和居民，通报的内容主要包括提醒事宜和应采取的相应措施等，可通过广播、宣传车、警报器或组织人员逐户通知等方式进行发布，对于老、弱、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所和警报盲区，应当采取有针对性的公告方式。当环保处理

装置发生故障或库房发生火灾、爆炸时，医院在采取应急措施时，同时立即通知周边企事业单位（电话通知，若电话通知不到位应派人通知），通报内容主要为突发事件和应采取的相应防护措施等，以及撤离方向。并根据应急控制情况，确定是否扩大通知范围。

第七章 应急响应

7.1 响应分级

杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件的危害程度、影响范围、医院控制事故能力、应急物资状况，将医院的突发环境污染事故分为厂外级、厂区级两个不同等级。

对于不同级别的环境污染事故，进行不同的应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。

当发生突发事件时，应急指挥部须根据应急等级判定条件在第一时间判定事故等级，并启动相应级别的应急流程。突发环境事件应急等级判定条件见表 7.1-1。

表 7.1-1 突发环境事件应急等级判定条件

应急等级	判定条件
厂外级	环保处理设施无法正常运行； 原料仓库或科室发生火灾，无法在医院内控制，并有扩大倾向。
厂区级	原料仓库或科室原料少量泄漏，但 1h 内可有效控制泄漏源；放射科辐射污染事故，能有效控制的。

7.2 响应程序

7.2.1 厂外级突发环境事件应急响应

厂外级突发环境事件是对医院的运行和人员安全造成重大危害和威胁，严重影响到周围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置的环境事件。当发生厂外级环境事件时，医院内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间请求富阳区人民政府、富春街道办事处、杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局、消防、公安和医疗兄弟单位等相关力量协助。待外部应急力量到达现场后，与医院内部应急力量共同处置事件。具体应急响应措施如下：

①启动厂外级应急响应程序，医院内部应急力量予以先期处置，控制事件危险源，及时进行人员疏散和转移，同时开展抢险救援，防止扩大事件范围和事件程度；

②立即联系富阳区人民政府、富春街道办事处、杭州市生态环境局富阳分局、

富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局等，并接应外部应急救援援力量，配合其进行全力抢救抢险；

③事件后现场恢复和清理，洗消废水收集至污水站处理后外排；

④事件原因调查、事件总结，事件信息最终报告杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局；

⑤针对事件原因，进行生产、储存环节改进，加强事件预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

厂外级突发环境事件应急流程如下图所示：

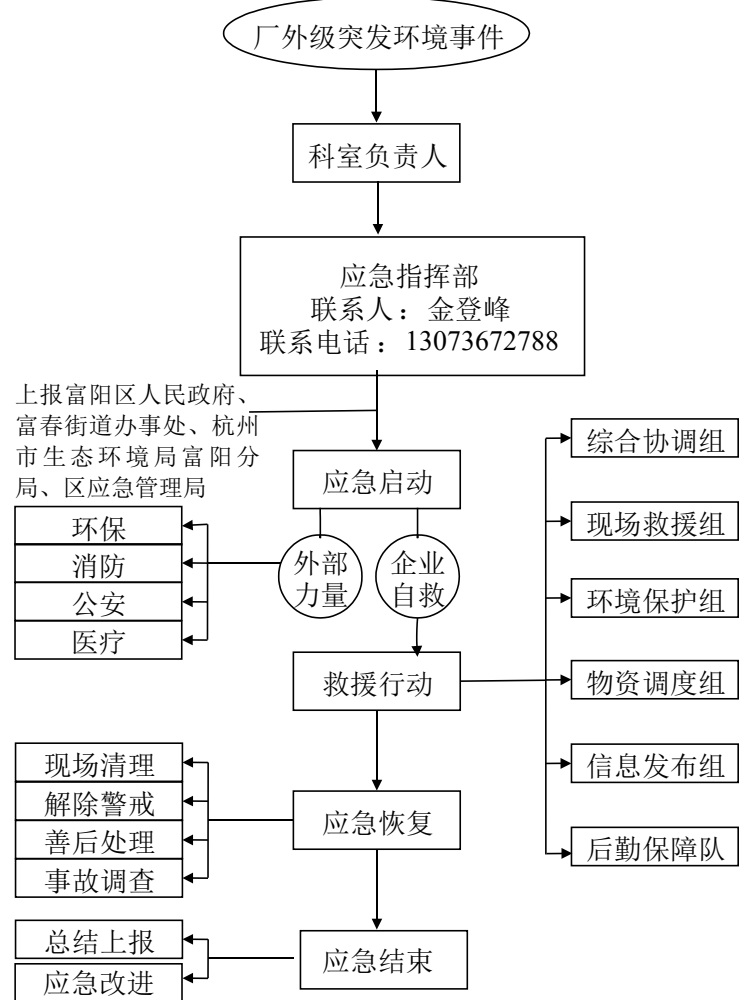


图 7.2-1 厂外级突发环境事件应急流程图

7.2.2 厂区级突发环境事件应急响应

厂区级环境事件是对医院内生产和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，事件控制及其对生产、社会、环境产生的影响依靠科室自身力量不能控制，需要医院内部或相关方面救援力量进行应急处置的环境事件。

当发生厂区级环境事件时，原则上由医院内部组织应急救援力量处置，应急指挥部视事件态势变化请求富阳区人民政府、富春街道办事处、杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局、消防、公安和医疗兄弟单位等相关力量协助，协助进行应急监测以及事件处置。具体应急响应措施如下：

①启动厂区级应急响应程序，控制并消除事件危险源，同时进行科室人员疏散与转移；

②事件发生后及时上报杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局等单位；同时视事件态势变化联系消防、公安和医疗等相关力量协助；

③事件后现场恢复和清理；

④事件原因调查、事件总结、事件信息最终报告富春街道办事处、杭州市生态环境局富阳分局、富阳区应急管理局、富阳区卫生健康局等单位；

⑤针对事件原因，进行生产、储存环节改进，加强事件预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

厂区级突发环境事件应急流程如下图所示：

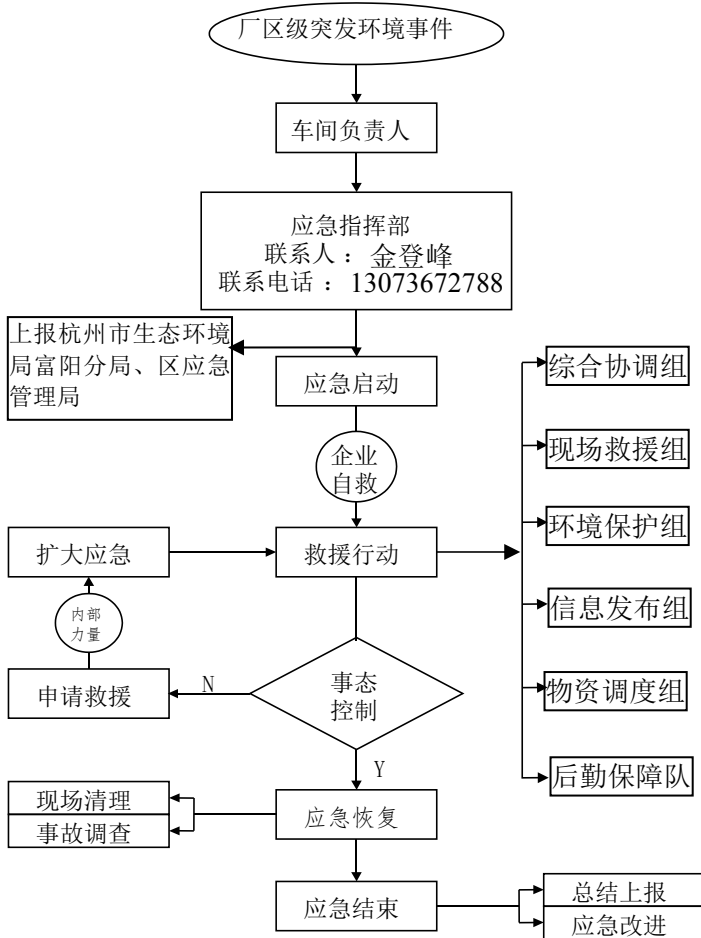


图 7.2-2 厂区级突发环境事件应急流程图

7.3 应急处置

7.3.1 污染源切断

当发生突发环境事件时需及时进行事故源控制及处理，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的灭火及堵漏等工作，迅速切断污染源。

（1）紧急停车停产程序

①实施防火保护与消防监控

事故发生后，在应急指挥部的指挥下，院区内实行戒严，视事故影响波及范围和严重程度确定哪些科室停止作业，实行全院防火保护。

②实施现场物资紧急疏散与电气运行控制

事故发生后，在应急指挥部的指挥下，各相关科室执行实施重要设备紧急关闭，及时疏散受火灾爆炸威胁的邻近可燃物品。

③实施停靠车辆紧急撤离

无论原料仓库、科室发生火灾，装卸均应立即停止，要求相关运输车辆紧急实施撤离。

紧急停车是一个很复杂的操作过程，这部分内容必须载入科室的岗位操作规程中。

（2）灭火

① 生产装置火灾的扑救

当医院的一个或多个生产装置发生火灾爆炸事故时，在场操作人员或现场人员应迅速采取如下措施：

A、应迅速查清着火部位、着火物质及其来源，关闭机械通风装置，防止风助火势蔓延。以有效的控制火势，有利于灭火。

B、根据火势大小和设备、管道的损坏程度，现场人员应迅速果断作出是否需要全装置或局部工段停车的决定，防止火势蔓延。

C、装置发生火灾后，当班的科室领导或班长应迅速组织人员除对装置采取准确的工艺措施外，还应利用科室内的消防设施及灭火器材进行灭火。

若火势一时难以扑灭，则要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。

D、在专业救援队伍达到火场时，科室的负责人应主动向应急救援队伍指挥人员介绍事故情况，说明着火部位，物料情况、设备及工艺状态，以及已采取的措施等。

② 原料仓库火灾的扑救

当原料仓库着火时，原料仓库管理员应立即报警，报警时说明起火地点及数量，以及存放的情况。根据火势大小应选用合适的灭火器材进行及时扑救。

表 7.3-1 各科室、仓库火灾爆炸事故应急措施

火灾位置	对应处理的位置	处理方法
科室	消火栓、 灭火器	在起火初期，火情还未蔓延的情况下，科室职工应就地选取灭火器或者灭火砂土对着火位置进行灭火。 火情有扩散趋势，灭火器无法达到灭火目的时，在保障消防人员安全前提下启用消火栓对火源进行扑灭。 若火势太大自有消防力量难以完成灭火工作，应等待消防队前来，在此过程中做好隔离工作，并确保院区消防通道通畅。
原料仓库	消火栓、 干粉灭火器	当火势较小情况下应当用砂土或者干粉灭火器进行灭火，禁止使用二氧化碳灭火器和酸碱灭火器。 火情有扩散趋势，灭火器无法达到灭火目的时，在保障消防人员安全前提下启用消火栓对火源进行扑灭。

(3) 堵漏

医院最有可能发生泄漏的是化学品仓库发生原料泄漏，可以采取编织袋盛装黄沙或泥土方式进行堵漏，为减少因暴雨产生的雨水径流发生泄漏事故，建议在仓库周围设置集液沟和裙角。

7.3.2 污染源控制

在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水，以及清洗净化产生的废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过院区收集系统纳入事故应急池中，并转移至污水处理厂处理达标后外排。

7.3.3 人员紧急撤离和疏散

(1) 疏散、撤离组织负责人

重大突发环境事件发生后，由应急指挥部向环保、安监、卫生局等上级部门汇报，根据上级政府部门指令要求，确定是否需要进行疏散，若明确疏散范围，则在上级政府部门领导下，应急指挥部配合参与人员疏散。医院内部由现场救援

组负责人作为疏散、撤离组织负责人，若现场治安组负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。

(2) 撤离方式

事故现场人员向上风或侧向风方向转移，负责疏散、撤离的现场救援组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

(3) 撤离路线确定

依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。医院内部职工疏散、撤离路线见附图六。

当事故威胁到周边地区的群众时，及时向上级环保部门、当地政府部门报告，由公安、民政部门抽调力量负责组织实施。

(4) 周边企业人员的紧急疏散

现场指挥人员应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的医院生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定，防止引起恐慌或引发次生事故。

(5) 其他人员的疏散

根据危险化学品事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由应急指挥部决定是否需向周边地区发布信息，并与当地政府有关部门联系，若决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，确保周边区域的人员安全疏散。

7.3.4 人员防护、监护措施

(1) 应急人员的安全防护

当发生突发环境事件时需及时进行事故控制，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应泄漏物处置等工作。在应急现场，应急人员需佩戴好个人防护用品后方可进入现场开展应急。

(2) 受灾群众安全防护

配合政府组织做好事故发生地群众的安全防护工作，要根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施，条件允许和必要时，应尽可能提供防护物品；并根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集程度等情况，确定群众疏散方式和方向，乡镇组织群众安全疏散、撤离，必要时可在事发地安全边界之外设立紧急避难场所。

当发生人员受伤时，应遵循“先救人、后救物，先救命，后疗伤”的原则，医院医疗救护组人员应组织积极抢救，先保护受害人员生命安全，将伤员救离事故现场，必须对伤员进行紧急救护减少伤害，并根据不同情况采取相应的救护措施。

7.3.5 应急监测

杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件主要表现水体污染；水质监测主要污染物为pH、COD、氨氮、SS、石油类、粪大肠杆菌等事故影响因子。

医院发生突发环境事件时，应急监测组人员应立即赶赴现场，对周边水中COD、石油类、氨氮、SS、粪大肠杆菌等进行监测。具体监测方案如下：

(1) 点位布置

① 水污染监测

若消防或事故废水进入雨水沟和水体，应对水体纳污点1-3米处布设污染控制点，在水体上游30m处布设对照点；在排污点1-3米、下游20米、200米、1000米处布设监测点，对应监测水体中污染物浓度，可采样送至相关部门监测。具体事故现场采样监测，可根据实际情况适当减少或增加监测范围。

(2) 监测项目与频次

具体监测项目及监测频次如下表 7.3-2。

表 7.3-2 监测点位、项目及采样频次

污染类型		采样位置	采样频次	监测项目
地表水污染	院区火灾	雨水排放口、污水排放口、事故应急池、附近水体	事故发生时 1 次/时，事故结束 2 次/天；直至浓度达标	COD、SS、石油类等
	污水处理设施管道破损、泄露	雨水排放口、污水排放口、事故应急池、附近水体	事故发生时 1 次/时，事故结束 2 次/天；直至浓度达标	COD、石油类、氨氮、SS、粪大肠杆菌等

(3) 监测结果公告

发生事故性排放后，造成水体污染，须进行废水跟踪监测，并准确记录监测

时间、监测天数等，直至经处置后的废水达到排放标准、地表水与原背景值接近。监测结果经富春街道办事处或杭州市生态环境局富阳分局批准后及时向公众发布，使公众能够及时、准确了解污染和处置情况。

7.3.6 现场洗消

事故现场撤销后，对现场清洁净化和环境恢复是为了防止危险物质的传播，去除暴露于有毒、有害化学品环境场所的污染，对事故现场和受影响区域的个人、救援装备、现场设备和生态环境进行清洁净化和恢复的过程，它包括人员洗消和现场环境的净化，以及对受污染环境的恢复。

(1) 人员洗消

①洗消的对象

在危险区(污染区边界处)与安全区交界处设立洗消站(通常每个出口处设一个)，洗消的对象包括：①轻度中毒的人员；②重度中毒人员在送医院治疗之前；③现场医务人员；④环境监察、监测人员，消防和其他抢险人员以及群众互救人员；⑤抢救及染毒器具。

②洗消的方法

人员洗消。用清水进行清洗或用毛巾擦拭等方法清除身体上的污染物；用水洗、拍打、抖拂等方法清除服装上的污染物。洗消时产生的废弃物要妥善处理，防止污染扩散。

突发环境事件中，由于化学品污染、燃烧和其他的原因引起的伤害，受伤人员可能会出现危急情况，紧急医疗必须在快速、有效但安全的环境中进行。在进行医疗前的洗消时，应选择和辨识净化区域和分类区域的位置，考虑到不同的风向条件，所选择的位置应该在上风向以避免暴露于污染物扩散区而受到影响；在上坡以避免来自于消防和化学品的喷溅，并选择车辆易于到达的地方。

在进一步的治疗和转移前，必要的最低程度上的初净化是对伤员的衣服和其他明显的污染的净化。伤员的彻底“净化”应该在伤员处于稳定状态时进行。在现场的应急医疗服务人员应负责这些操作。

(2) 环境的净化

清洁净化的准备主要包括：废水的处理，需要的净化设备(如软管、水枪、喷雾器、淋浴器)等。

①环境净化

环境的净化方法主要包括：

a) 稀释。用水、清洁剂、清洗溶液清洗和稀释污染物。洗涤溶液包括清洁剂、肥皂或其他的液体香皂。

b) 处理。在事故区域中使用的衣服、工具、设备应该考虑处理。当应急人员从受污染区域撤出时，他们的衣服或其他的物品应贮藏在合适的容器中来进一步处理。

c) 物理法去除。使用刷子可以去除一些物质，吸尘器也可以吸收活性物质，较大的部分应该用大量的水和清洁剂清洗。

d) 隔离。要将现场和设备全部围起来以免污染，然后对污染物质进行处理以永久去除之。

e) 转移。通过铲除、切断或覆盖等手段将污染物移走或覆盖掉，减轻或消除污染物的危害。

②设备的净化

突发环境事件发生后被污染的仪器和设备清除及清洗不可忽视，在发生污染物已经泄漏到装置或环境中的事故后，应注意在应急行动中受到污染的应急设备的污染清除。

小范围的设备净化的基本方法是一样的，通常用清洗的方法来完成。大范围的设备净化一般是两个过程。第一个过程是去除或降低大面积上的污染。第二个过程是收集废液并处理污染物质。

7.3.7 次生灾害防范

(1) 对次生灾害的防护的总原则：沉着冷静，随机应变，正确应对。

(2) 防护措施：首先要根据次生灾害的性质，判定安全方向和地区。

对火灾要离开易燃易爆物品，在上风空旷地避难；有爆炸危险时，避免在陡坡、堤岸、高层建筑下停留；对化学毒气等泄漏，要根据风向，向上风或侧上风方向转移。其次，次生灾害一般都有从小到大的发展过程，每个人都应该参加一些初期灭火、转移危险品的抢险工作，帮助老弱病残及救助被埋压人员。另外，自身也要相应采取防火、穿戴防毒器材等防护措施。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止条件

突发环境事件经过处理后，符合下列条件后可宣布应急终止：

- ①泄漏等事故得到控制，事故发生条件已经清除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限制以内；
- ③废水治理设施恢复正常运行；
- ④应急救援行动已经完成，无继续行动的必要时；
- ⑤采取了必要的防护措施，对周边人群的危害降至较低水平，无二次危害可能。

7.4.2 应急终止程序

- ①应急指挥部确定应急终止时间，由总指挥发布应急终止信息；
- ②应急救援指挥部向应急救援队伍下达终止信息；
- ③应急终止后，继续进行环境监测和事故调查、总结工作，直到所有污染物浓度降至规定水平。

7.4.3 应急终止后的行动

- ①通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；
- ②维护、保养应急仪器设备；
- ③应急过程评价；
- ④事故原因调查；
- ⑤环境应急总结报告的编制；
- ⑥环境污染事件应急预案的修订；
- ⑦事故损失调查与责任认定；
- ⑧进行废水跟踪监测，重点对医院雨水排放口进行事故救援后跟踪监测。

第八章 信息公开

应急信息的发布需坚持及时、准确的原则，并与媒体、公众形成良好配合。发生厂外级突发环境事件应由杭州市生态环境局富阳分局发布信息，或在杭州市生态环境局富阳分局批准条件下，进行信息发布。信息发布由应急指挥部负责。

8.1 信息公开原则

（1）固定信息原则

详细发布则应以以下固定内容发布信息：

- ①事故的类型、性质；
- ②事故发生时间、地点；
- ③事故影响范围；
- ④事故应急处理措施及其取得的效果。

（2）不推测原则

向媒体发布信息应以陈述实事为主，不应对事件原因和影响作可能性推测。

（3）正面报道原则

事故陈述中，应使公众对事实有一个客观的认识，不应使公众引起恐慌、担心等问题。信息发布人员应积极关注媒体报道，并及时更正错误的报道。

8.2 信息公开形式

- （1）新闻发布会，总指挥决定是否召开新闻发布会；
- （2）信息发布员在征得总指挥同意后，按信息发布原则，接受采访。

第九章 后期处置

9.1 受灾人员安置与赔偿方案

杭州富阳东吴医院有限公司成立灾后协调小组，做好善后处理工作。主要对突发环境事件造成伤亡的人员及时进行医疗救助或按规定给予抚恤，对造成生产生活困难的群众进行妥善安置，对紧急调集、征用的人力物力按照规定给予补偿。

9.2 环境损害评估

配合有关部门开展环境污染损害鉴定评估工作，对环境污染损害进行量化评估，将污染修复与生态恢复费用纳入环境损害赔偿范围，科学、合理确定损害赔偿数额与行政罚款数额，有助于真实体现杭州富阳东吴医院有限公司的环境成本，强化医院环境责任，增强医院的环境风险意识，从而在根本上有利于解决“违法成本低，守法成本高”的突出问题，改变以牺牲环境为代价的经济增长方式。

9.3 环境恢复与重建

医院积极开展环境恢复与重建工作。明确环境恢复对象（土壤、大气、水体），确定系统边界；诊断分析环境损害系统，确定恢复目标，进行环境恢复的自然-经济-社会技术可行性分析。提出环境重建实施方案，后续进行监测、评价与反馈。

第十章 保障措施

10.1 人力资源保障

杭州富阳东吴医院有限公司须按照本预案的要求建立应急指挥机构和综合协调组、现场救援组、环境保护组、物资保障组、后勤保障组、信息发布组等。医院要加强突发环境事件应急队伍建设，加强应急救援队伍的业务培训和应急演练。重点培训建立一支常备不懈、熟悉环境应急知识、充分掌握各类突发环境事件处置措施的应急队伍，保证在突发环境事件后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。医院内部各部门要建立联动协调机制，提高准备水平，提高其应对突发环境事件的素质和能力。在本单位应急救援能力有限的情况下，动员医院所在地社会团体、企业事业单位以及志愿者等各种社会力量参与应急救援工作。

10.2 资金保障

医院要保证所需突发环境事件应急准备和救援工作资金，用于应急物资储备和应急设施的建设，以及保证应急状态时应急经费的及时到位。医院应急准备和救援工作资金除来自医院自身外，医院可办理相关责任险或其他险种，为突发环境事件应急处置人员办理意外伤害保险，突发环境事件发生后，各保险企业可快速介入，及时做好理赔工作，减少和弥补企业的损失。

10.3 物资装备保障

根据本预案的要求，医院须及时配齐应急设施（设备）和物资，加强对物资储备的监督管理，委派专人对应急物资进行管理，应急物资按照规定存放在物资仓库内，不得随意转移，此外，及时对应急物资予以补充和更新。发生重、特大突发环境事件时，积极配合当地政府和杭州市生态环境局富阳分局做好应急物资、装备的保障。

10.4 应急交通保障

要保障紧急情况下应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通；要依法建立紧急情况社会交通运输工具的征用程序，确保抢险救灾物资和人员能够及时、安全送达。

在医院院区内现有路网的基础上，加强日常管理，禁止在道路两侧等地堆放

杂物，并对道路定期清扫。做好与场外道路的衔接。对于仓库的进出道路应建成多方向、可迂回的网状道路，以保证应急条件下大批量车辆进出顺畅。

10.5 通信和信息保障

医院应急总指挥、副指挥、各应急小组组长以及值班干部等人员在应急期间要确保 24 小时通信畅通。保证医院内部扩音喇叭、广播、对讲机等应急通讯设施的正常运行，并确定专人定期进行日常维护，确保本预案启动时应急行动指挥通信的畅通。医院应将应急联系电话制成卡片张贴上墙。

当医院突发环境事件应急人员进入现场应携带对讲机，应急指挥人员应使用扩音喇叭指挥救援。当突发环境事件超出医院自身控制能力时，应及时联络外部救援力量并做好接应工作。

10.6 应急安全保障

当发生人员受伤时，应遵循“先救人、后救物、先救命、后疗伤”的原则。医院医疗救护队人员应组织积极抢救，首先保护受害人员生命安全，将伤员救离事故现场，必须对伤员进行紧急救护减少伤害，并根据不同情况采取相应的救护措施。一方面要防止中毒程度继续加深，另一方面要使患者维持呼吸、循环功能。

伤员抢救出事故现场后紧急处理措施：

（1）皮肤受危险化学品污染时，救助者应协助伤员脱去被污染的衣裤、鞋袜等，继之用大量流动清水或肥皂水，冲洗创面 20 至 30 分钟(强烈的化学品要更长)，以稀释有毒物质，防止继续损伤和通过伤口吸收。皮肤灼伤处冲洗后可涂上烫伤药膏。对于皮肤上的水泡，不可随意弄破防止感染。头脸部皮肤污染时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

（2）伤员为急性中毒的，若经沾染皮肤中毒，应迅速脱去受污染的衣物，用大量流动的清水冲洗至少 15 分钟。头面部受污染时，要首先注意冲洗眼睛。若为吸入中毒，应迅速脱离中毒现场，向上风方向移至空气新鲜处，同时解开患者的衣领，放松裤带，使其保持呼吸道畅通，并要注意保暖，防止受凉。若为口服中毒，中毒物为非腐蚀性物质时，可用催吐方法使其将毒物吐出。误服强碱、强酸等腐蚀性强的物品时，催吐反使食道、咽喉再次受到严重损伤，可服牛奶、蛋清、豆浆、淀粉糊等，此时不能洗胃，也不能服碳酸氢钠，以防胃胀气引起穿孔。

（3）对现场中毒者发生心跳、呼吸骤停，应立即实施人工呼吸和体外心脏按

压术，使其维持呼吸、循环功能。中毒昏迷或神志不清的伤员，应置伤员于侧卧位，保持呼吸道畅通，清除鼻腔、口腔分泌物等，如伤员呼吸困难，应给予氧气吸入（备用氧气袋或氧气呼吸器），呼吸停止时，进行人工呼吸抢救。人工呼吸忌用口对口，特殊情况下与病人隔数层水湿纱布。

（4）对于中、小面积火烧伤，特别是头、面、四肢等部位，可采取“创面冷却疗法”，用清洁水（自来水、河水、井水等）冷敷或浸泡创面，需持续0.5~1 小时，以取出后不痛或稍痛为止。

（5）对皮肤、眼睛污染严重、中毒、灼伤、昏迷等严重情况，对伤员进行简单处理后，应立即转送救治，与救助医院联系后，马上用车辆送医院或等待医院救护车。护送者应向医院提供烧伤或中毒的原因、化学品的名称；如化学物不明，则要带该物料或呕吐物的样品，以供医院检测。

（6）现场参与救护者应重视自身防护，如时间不长，对水溶性毒物，可用浸湿的毛巾捂住口鼻进行简单防护，有条件的可佩戴防毒面具等防护器具。

10.7 外部应急救援保障

（1）单位互助

医院地处市区，事故时主要依靠医院自救和请求政府部门协调应急救援力量。为保证事故发生时救援快速有效，医院应与附近救援组织签订救援协议。

（2）请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，可以向当地政府部门请求发布支援命令，由政府调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

① 公安部门：事故现场警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

② 消防队：发生火灾事故时，进行灭火的救护。

③ 环保部门：提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

④ 电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤ 医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑥ 其他部门：可以提供运输、救护物资的支持。

第十一章 预案管理

11.1 应急培训

为了确保杭州富阳东吴医院有限公司建立快速、有序、有效的应急反应能力，医院职工必须熟悉院内的突发事故类型、风险特性，并掌握正确的应急措施，必须对全院职工进行应急培训。另外，应急收集系统管理处理方案须张贴上墙，且应采取一定措施进行公众环境安全知识的宣传教育，做好对可能受影响居民和单位的宣传、教育和告知等工作。

11.1.1 应急指挥部的培训

- (1) 组织制订与更新突发环境事件应急预案；
- (2) 应急预案的启动与终止；
- (3) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- (4) 事故现场的协调工作；
- (5) 突发环境事件信息的上报工作；
- (6) 组织应急预案的演练；
- (7) 应急预案制定、更新与发布。

11.1.2 应急小组的培训内容

- (1) 应急消防组：各种灭火物资的使用方法、各种物质的灭火方法、地面洗消方法、洗消废水疏导方法。
- (2) 应急抢险组：泄漏液回收处置方法、地面残液处置方法。
- (3) 现场治安组：人员疏散方法。
- (4) 应急监测组：常规指标的采样和监测方法。
- (5) 医疗救护组：常规中毒及受伤人员的急救方法。
- (6) 物资保障组：各应急物资的选购、保养方法及应急物资档案制作方法。
- (7) 舆论引导组：突发事件信息上报方法、突发事件宣传引导方法

11.1.3 应急人员的培训内容

- (1) 如何紧急启动报警系统；
- (2) 危险化学品泄漏处理措施；雨水阀门的关闭与事故应急池的启用；
- (3) 雨排口的关闭和事故应急池的启用；
- (4) 火灾爆炸处理措施；

- (5) 应急器材使用方法;
- (6) 防护用品佩戴和使用方法;
- (7) 人员疏散方法。
- (8) 现场抢救的基本知识。

11.1.4 公众培训内容

- (1) 潜在的重大环境事故及其后果;
- (2) 事故报警与通知方法;
- (3) 个人防护知识、消防器材的使用方法;
- (4) 自救和呼救的基本常识;
- (5) 疏散和撤离的方法;

11.1.5 培训方式

杭州富阳东吴医院有限公司的内部职工培训可以采取开培训班、上课等形式。对于公众的培训可以采取广播、黑板报和宣传画等各种方式。培训应对于不同人员进行不同内容的应急培训，并且具有一定的周期性。

11.1.6 培训的要求

针对性：针对可能的环境事故情景及承担的的应急职责，不同的人员不同的内容。

周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般每季度至少进行一次。

定期性：定期进行技能培训。

真实性：尽量贴近实际应急活动。

11.2 演练

应急演练是对突发性环境事件预先进行自我训练的一种方法，通过演练可找出应急准备工作中的不足，并提高应急队伍的整体反应能力。医院的应急机构所有成员每年至少进行 4 次事故应急演练。

具体演练过程分为演练准备、演练实施和演练总结。

11.2.1 演练准备

- (1) 医院成立演练策划小组，并确定演练的各个部门和成员。
- (2) 制定演练方案，由医院演练领导小组确定演练的目的、性质、内容、应急参与人员；并保证演练能够尽可能接近实际。
- (3) 演练内容为突发事件如危险化学品泄漏事故、火灾爆炸事故等，主要为

厂区级突发环境事件，演练人员为应急组织机构中所有成员。

11.2.2 演练实施

医院演练的实施为演练开始至结束全过程，演练过程中的应急组织和成员按照各自的行动方案进行演习。

11.2.3 演练总结

医院演练结束后，演练领导小组对演练过程进行总结。检查并明确应急过程中需要改进和补充的地方，并对应急准备中需改进和补充的地方迅速整改。

11.2.4 演练方案

具体实施步骤可参考下面内容：

（1）演练内容的确定：演练开始前，医院应急总指挥和副总指挥确定应急演练的内容，演练的时间和地点。

（2）演练：拉响演练警报，指挥部根据下达应急命令。各应急小组听取事故内容和应急指令后立即按照应急措施进行应急。

（3）演练结束：指挥部根据实际情况下达演练结束命令，各应急小组存放好各种应急用具。指挥部召集全体应急人员总结演练过程，明确不足和需改进之处。

11.3 评估及修订

杭州富阳东吴医院有限公司应急预案应按照国家相关规定要求，进行预案评审、发布和更新。

（1）预案评估

内部评审：医院每年至少对预案进行一次评审，由总指挥主持，评审内容有：应急机构是否完善、应急资源是否充分、应急措施是否得当等。

外部评审：本次预案发布前，应先组织评估，报送杭州市生态环境局富阳分局进行备案，再通过发布。

（2）预案修订

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，杭州富阳东吴医院有限公司应当及时组织进行修订评审，然后重新发布。并抄送至相关部门。

①相关部门和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

②周围环境或者环境敏感点发生变化的；

③环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；环境保护主管部门或者企业认为应当适时修订的其他情形。

11.4 备案

生效预案应及时抄送至杭州市生态环境局富阳分局。

本预案应当在主要负责人签署实施之日起 30 日内报杭州市生态环境局富阳分局备案。

11.5 签署发布

本预案由院长签署后发布，发布时应在文本封面注明生效日期及发布人签名。

第十二章 附 则

12.1 名词术语定义

环境事故：是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

突发性环境污染事故：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事故。

环境应急：针对可能或已发生的突发性环境污染事故需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

12.2 预案的签署和解释

12.2.1 预案的签署

本应急预案由院长（总指挥）签署后发布，发布时应在文本封面注明生效日期及发布人签名。

12.2.2 预案的解释

本应急预案解释权归总指挥部。

12.3 预案的实施

本应急预案由院长（总指挥）签署后发布实施。

附 件

附件一：现场处置预案

专项一：科室、仓库火灾爆炸应急预案

杭州富阳东吴医院有限公司科室、仓库等发生火灾爆炸事故，属医院 I 级环境污染事故，并可能引发连锁火灾爆炸，所产生的环境污染和危害较为严重。若事故发生，必须及时启动应急预案进行有效控制，防止事故扩大，具体应急措施如下：

1、发现者报警：发现者第一时间报 119、120，并以最快方式报告应急指挥部。由应急指挥部指派人员启动医院内部警报，并指定门卫当班人员（1 名）用广播、对讲机、电话等通知有关人员到场，迅速成立应急机构。

2、发现者事故现场控制：发现者应立即启用附近干粉灭火器进行火势控制，严禁用水灭火，等待应急人员现场救援，灭火过程中注意自身防护。

3、消防水池的启用：应急消防组立即指挥 1 人去消防水池处，立即开启消防水池收集消防废水，再至废水处理站处理达标后外排。

4、应急指挥部：负责现场抢险指挥，现场应急人员应配戴好防毒面具或湿毛巾，最好抹上肥皂液，且必须站在上风向。

5、应急消防组：应急消防队员立即取用各科室及院区各处泡沫发生器、手提式灭火器、消防栓、水带、水枪、灭火沙等。①若科室、危险品仓库化学危险品着火则直接用泡沫发生器向着火处进行喷淋；②地面趟火采用手提式灭火器及灭火沙进行扑灭；③若危险品仓库着火，则用泡沫发生器、手提式灭火器等进行灭火；④根据着火物质情况，确定是否采用消防栓、水带及水枪灭火，具体灭火方式见附表；⑤在灭火过程中，指派 1-2 人用水枪对周边物料进行喷淋降温，防止发生爆炸。

（1）具体抢险方法如下：

- a.冷却燃烧罐(桶)及其邻近容器，重点应是受火势威胁的一面；
- b.冷却要均匀、不间断；
- c.冷却尽可能利用带架水枪；
- d.冷却强度应不小于 0.2 升/秒.米²；
- e.启用喷淋、泡沫、蒸汽等固定或半固定消防设施；

（2）灭火条件：

- a.外围火点已彻底扑灭，火种等危险源已全部控制；

b.着火罐(桶)已得到充分冷却;

c.装备、灭火剂已准备就绪;

(3)灭火方法

a.关阀断料法: 关阀断料, 熄灭火源;

b.泡沫覆盖法: 对燃烧罐(桶)和地面流淌火喷射泡沫覆盖灭火;

c.砂土覆盖法: 使用干砂土、水泥粉、煤灰等覆盖灭火。

应急消防组抽调 1~2 人戴上手提灭火器, 对地面泄漏液体进行监控, 防止地面泄漏液体着火, 火灾扑灭后, 水枪继续对燃烧后容器及邻近容器进行喷淋冷却, 同时稀释泄漏液体浓度。

若泄漏液体大量挥发形成雾团, 应急消防组应指定 1 名人员对泄漏雾团进行喷淋, 驱散雾团。

6、应急抢险组: ①立即指派 1 名组员关闭院区雨水阀门, ②立即指派 1 名组员切断科室、危险品仓库电源, 夜间负责架设临时照明灯; ③各科室主任组织 3-5 名组员, 根据现场泄漏情况拟定堵漏方案; 穿上高温隔热服, 对泄漏处迅速实施堵漏措施。④组织 3-5 名组员, 对泄漏液体用沙石覆盖泄漏液体, 并用沙袋筑堤将泄漏液疏导至应急池中; ⑤组织 3-5 名组员将周边受火势威胁的易燃物质转移至安全地带。

具体堵漏措施如下:

A. 根据现场泄漏情况, 研究制定堵漏方案, 并严格按照堵漏方案实施;

B. 所有堵漏行动必须采取防爆措施, 确保安全;

C. 切断泄漏源;

D. 根据泄漏对象, 对非溶于水且比水轻的易燃液体, 可向罐内适量注水, 抬高液位, 形成水垫层, 缓解险情, 配合堵漏;

7、应急监测组: 立即根据指挥部命令, 用便携式可燃气体检测仪对附近科室仓库进行可燃气体监测, 若浓度过高应通知应急消防组采用水枪对可燃气体浓度过高区域进行喷淋, 驱散可燃气体浓度。

8、物资保障组: 迅速提供应急消防、堵漏、监测、防护、医疗等物资, 并协助其他小组进行应急。

9、医疗救护组: 对现场伤员进行应急救护, 首先将伤员转移至空气未受污染地区, 对昏迷者, 严重者应采用有氧呼吸机补充氧气; 并接应外部 120 急救车。

10、事故应急结束后, 医院应对受污染的设备、墙壁、地面、雨水沟等进行清水清

洗，产生的洗涤废水应进入污水站进行处理。

11、应急结束后，应急指挥部负责指定相关人员对事故原因进行调查、对应急过程进行总结，编写汇报材料；并在生产及应急过程中进行相应改进和完善。

注意事项：

1、扑救中尽量减少前方作战人员数量，特别注意灭火人员自身安全。所有救援人员必须做好自身防护工作，堵漏人员需穿上高温隔热服。

2、泄漏实行“先堵漏，后扑灭”原则，首先控制泄漏源，再扑灭着火液体。

专项二：科室、仓库化学危险品大量泄漏应急预案

杭州富阳东吴医院有限公司院区科室、仓库化学危险品泄漏产生的环境危害主要表现为泄漏化学危险品挥发形成的气团对空气形成环境污染，泄漏物质经雨水管网排入附近水体而造成水体污染等。其事故应急措施如下：

1、发现者报警：发现者以最快方式报告主管应急指挥部。并根据事态状况报 119、120 等。应急指挥部指派人员启动医院内部警报，并指定门卫当班人员（1 名）用广播、对讲机、电话等通知应急小组成员到场，迅速成立应急机构。

2、发现者事故现场控制：若发生固态化学品泄漏，用塑料布、帆布覆盖，防止扬尘，再收集至空容器中；若液态化学品泄漏，应根据化学品性质用相应化学品进行处置，严禁用水直接冲洗。若化学品泄漏，应立即关闭围堰阀门，再作相应处置。

3、消防水池的启用：应急消防组立即指挥 1 人去消防水池处，立即消防水池收集消防废水，再至废水处理站处理达标后外排。

4、应急指挥部：负责现场抢险指挥，现场人员应配戴好防毒面具或湿毛巾，最好抹上肥皂液，且必须站在上风向。救援指挥部密切注意事态发展，若发生起火或爆炸，立即报 119，做好消防车接引工作。

5、应急抢险组：①指定 1 名组员立即切断电源；②指派三名组员带上防毒面具及堵漏工具，利用木塞、堵漏剂、橡皮垫圈等对泄漏处进行堵漏；③若危险品仓库储存桶大量泄漏，则用沙包筑堤堵截、疏导泄漏液体，并迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中。

6、应急消防组：立即取用各科室及院区各处水带、灭火器、泡沫灭火装置，带至现场，并将水带接至消火栓，防止泄漏危险品着火导致火灾。

若化学品泄漏则指派 2 名组员收集围堰内泄漏液体，并将收集液装桶送至有资质单位无害化处置；危险品仓库储存桶泄漏，收集后送至有资质单位无害化处置。

7、现场治安组：在距离泄漏点 150 米范围内划出警戒线，疏散周边无关人员；并安排治安组员 1~2 人警戒执勤，实行交通管制，禁止一切机动车辆及火源进入警戒线，并收管危险区内人员、手机等，危险区内电话拔掉线源，不准使用。

8、物资保障组：迅速提供应急消防、堵漏、防护、监测、医疗等物资，并协组其他小组进行应急。

9、应急监测组：联络当地环境检测部门，接应外部监测车，协助监测大气中污染物浓度，并戴上便携式监测仪进行污染物浓度监测及可燃、有毒气体浓度监测。若浓度

过高应通知应急消防组采用水枪对可燃、有毒气体浓度过高区域进行喷淋，驱散可燃、有毒气体浓度。

10、医疗救护组：救援人员必须做好自身防护工作，医疗救护组做好中毒或受伤人员的抢救治疗，情况严重时及时向 120 求救。

11、堵漏工作完成现场安全后，解除警戒，撤离人员。

12、应急指挥部指派应急人员对现场原料进行回收处理，清除干净，确保现场无物料残留。用水冲洗时，产生的洗涤废水通过应急池收集后，抽入污水站。

13、应急结束后，应急指挥部负责指定相关人员对事故原因进行调查、对应急过程进行总结，编写汇报材料；并在生产及应急过程中进行相应改进和完善。

注意事项

1、大量泄漏时做好收容回收工作，收容后消防员用水冲洗地面，防止地面腐蚀。

2、医疗救护时，忌用口对口人工呼吸，应与病人隔数层水湿的纱布。

3、事故应急池中废水收集后委托污水处理厂处理达标后外排，废弃物委托有资质单位安全处理。

专项三：突然停电、停水应急措施

当在突然停电时，各科室操作处于一种失控状态下，因突然停电，随着断水等连锁事件，容易火灾爆炸或有毒物外泄等化学事故。杭州富阳东吴医院有限公司在生产过程突然停电、停水时，其主要应急措施如下：

- 1、应立即启动应急预案，并召集应急小组，对停电、停水原因作出正确的判断，然后立即采取果断有效的应急措施；
- 2、立即启用备用电源及水源，确保医院手术室及其他重要科室供水、供电、供气正常；
- 3、由于突然停电、停水容易引发火灾，各应急部门要做好各项灭火救援应急准备工作；
- 4、确认物料是否可以使用的，若可以使用的，来电来水后进行正常生产，否则应尽量回收报废物料中的可回收部分，不能回收的应作危险固废送至具有资质单位处置；
- 5、应急指挥部立即将事故情况、应急状况如实上报杭州市生态环境局富阳分局；
- 6、应急指挥部组织各部门及时查明事故原因，编写汇报材料，及时针对事故原因进行改进和完善。

专项四：医院周边区域内突发事故应急措施

医院所在地为市中心，一旦周边企事业单位出现事故险情，有可能影响至杭州富阳东吴医院有限公司。发生此类意外时，其应急措施如下：

1、当周边的区域发生的安全、环境事故以及其它紧急情况时，最先发现者必须立即报告本科室领导，同时报告医院应急指挥部。

2、医院应急救援指挥部接到报警后，立即派出关注事件进展情况，并将信息及时、准确的反馈到医院应急救援指挥部。

3、应急救援指挥部根据联络组反馈的数据，总指挥作出不同应急响应：

①当报警信息有误，周边敏感区域不是发生火灾、爆炸事故或火灾、爆炸事故在敏感区域范围以外的单位、部位时，终止应急响应程序。

②发生的事故属于敏感区域范围内的单位、部位时，应急救援指挥部通知医院应急预案的应急消防组、设备抢修组人员待命，根据联络组反馈的情况确定是否进行物资转移、现场保护以及终止应急响应和现场恢复等。

③当事故点发生突变危及医院人、物时或一开始危及时，启动医院应急救援预案。

专项五：固废突发事故应急措施

危险废物在收集暂存过程中由于操作不当会造成危险废物溢出，可能引发火灾、爆炸、中毒等事故发生，导致周围环境的污染。医院发生固废突发事故应急措施如下：

一、危险废物泄漏事故应急措施

1、发现者立即拨打院内报警电话，并报告应急指挥部。

2、应急指挥部指派人员启动医院内部警报，迅速划分危险隔离区域，设置警戒标识。

3、应急抢险组迅速对泄漏容器进行堵漏，对泄漏液体用沙包筑堤堵截、疏导，当泄漏源得到有效控制后，对地面泄漏物质进行收集吸附吸收；应急消防组可用泡沫或其他覆盖物覆盖泄漏的液体，减少泄漏物质的挥发；医疗救护组查明现场有无中毒受伤人员，立即将伤员转移至泄漏处上风向进行应急抢救，情况严重则拨打当地 120 急救电话。

4、应急消防组在完成泄漏物收集工作后，对泄漏地面进行洗消，开启事故应急池收集洗消废水，再将废水送至废水处理站处理达标后外排。

5、应急指挥部及时对事故发生情况、应急措施等进行记录，并调查事故起因，编写汇报材料，及时进行总结。事故结束后上报杭州市生态环境局富阳分局。

二、危险废物火灾爆炸事故应急措施

1、固废堆场发生火警时，发现者立即报告负责人或应急指挥部。

2、应急指挥部指派人员启动医院内部警报，若事态严重，则报火警 119。

3、应急消防组取用消防器材（灭火器、消防栓、灭火沙等）进行现场灭火；开启事故应急池，收集消防废水。当火势较大时应先考虑堵截火势蔓延，若火势不能得到有效控制时应提升事故响应级别，并立即请求外部支援。火势扑灭后应进一步加强巡逻检查，避免发生复燃的可能性。

4、应急抢险组立即组织相关人员停止事故现场周边的生产，并转移周边易燃易爆物质至安全区域，不能转移的采取有效的隔离措施。

5、医疗救护组查明现场有无中毒受伤人员，并立即将伤员转移至泄漏处上风向进行应急抢救，情况严重则拨打当地 120 急救电话。

6、事故应急结束后，医院应对受污染的设备、墙壁、地面、雨水沟等进行清水清洗，并将事故应急池中废水转移至医院废水站处理达标。应急结束后，应急指挥部负责指定相关人员对事故原因进行调查、对应急过程进行总结，编写汇报材料；在生产及应急预案中进行相应改进和完善。

专项六：恶劣自然条件应急措施

恶劣自然条件下突发环境事故是指台风、强暴风雨等条件下引发的杭州富阳东吴医院有限公司化学危险品泄漏事故。在恶劣自然条件下应急措施如下：

1、应急指挥部积极关注当地气象预报，在台风、强暴风雨来临之前 1-2 天，全面停止生产活动；

2、台风、强暴风雨来临前 1-2 天，做好各仓库、科室的断电工作，并做好仓库内化学危险品的合理堆放、防潮、防洪工作；

3、关严仓库门窗，防止雨水进入仓库；

4、安排工人定期巡查，若发现异常情况情况，则立即通知应急指挥部，召集应急人员进行应急处理；

5、若由恶劣自然条件导致的泄漏、火灾、爆炸等突发环境事件，具体应急按照上述各种事故应急措施进行。

专项七：突发辐射事故应急措施

杭州富阳东吴医院有限公司放射科辐射源泄漏产生的环境危害主要表现为泄漏辐射源对周边环境及人员产生危害。其事故应急措施如下：

1、事故发生后，当事人应立即切断辐射源，通知同工作场所的工作人员离开，并及时上报；

2、应急救护组长召集专业人员，根据具体情况迅速制定事故处理方案；

3、事故处理必须在单位负责人的领导下，在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行。未取得资质防护检测人员的不得进入事故区；

除上述工作外，防护人员还应进行以下几项工作：

1、迅速确定现场的辐射强度及影响范围，划出禁区，防止外照射的危害。

2、根据现场辐射强度，决定工作人员在现场工作的时间。

3、协助和指导在现场执行任务的工作人员佩戴防护用具及个人剂量仪。对严重剂量事故，应尽可能记下现场辐射强度和有关情况。并对现场重复测量，估计当事人所受剂量，根据受照剂量情况决定是否送医院进行医学处理或治疗。

4、各种事故处理以后，必须组织有关人员进行讨论，分析事故的发生原因，从中吸取经验教训，采取措施防止类似事件重复发生。凡严重或重大的事故，应向上级主管部门报告。

附件二：公众参与征求意见

本次调查于 2020 年 6 月 20 日~6 月 25 日进行，就公众对医院运行后最担心的环境风险问题及医院存在的环境风险等问题对周围居民及单位进行调查。

(1) 调查方法

本次调查采取发放问卷形式进行，收集项目附近单位和个人对项目建设的态度、意见及要求。共发放团体征求意见表 4 份，回收有效意见表 4 份，回收率 100%；个人征求意见表 5 份，回收 5 份，回收率 100%。

(2) 调查结果

团体调查主要针对周边企业进行，单位调查表的详细内容见表 1，团体调查统计结果参见表 2。个人调查中，被调查人员主要为项目所在地附近的居民等，对象统计结果见表 3，个人调查统计结果参见表 4。调查包括本次公众调查反馈信息和统计结果分析如下：

①团体

表 1 公众参与团体征询意见对象统计结果汇总一览表

序号	单位名称	联系人	联系方式	方位	距离	意见或建议
1	杭州富阳蓝钻国际城堡酒店有限公司	郑国	13868159697	北	50m	无
2	杭州富阳金玲餐厅	王玲	13735436290	东	60m	无
3	杭州富阳沈根仁便利店	沈根仁	15968363401	东	100m	无
4	杭州富阳宇昌副食品商行	李之尧	13906813093	东	120m	无

表 2 公众参与团体征询意见统计结果汇总一览表

序号	调查内容	态度	调查结果	
			团体（个数）	比例（%）
1	对本项目的了解程度	很了解	4	100
		有所了解	0	0
		不了解	0	0
2	认为本项目运行后最担心的环境风险问题	突发水环境污染事件	2	50
		突发大气环境污染事件	0	0
		突发土壤污染事件	0	0
		其它	2	50
3	认为本项目存在的环境风险	较小	4	100
		较大	0	0
		重大	0	0
4	是否愿意公开姓名、电话等个人信息	愿意	0	0

		不愿意	4	100
5	对本项目的建设有何具体意见或建议	无		

②个人

表3 公众参与个人征询意见对象统计汇总一览表

序号	姓名	联系方式	方位	与项目的距离	意见或建议
1	姜生娣	15355071918	东	50m	无
2	许建军	13968159653	东	60m	无
3	蒋海峰	18867140701	东	100m	无
4	徐华	13735855100	东	75m	无
5	徐国平	13616817689	东	120m	无

表4 公众参与个人征询意见统计结果汇总一览表

序号	调查内容	态度	调查结果	
			团体（个数）	比例（%）
1	对本项目的了解程度	很了解	5	100
		有所了解	0	0
		不了解	0	0
2	认为本项目运行后最担心的环境风险问题	突发水环境污染事件	3	60
		突发大气环境污染事件	2	40
		突发土壤污染事件	0	0
		其它	0	0
3	认为本项目存在的环境风险	较小	5	100
		较大	0	0
		重大	0	0
4	是否愿意公开姓名、电话等个人信息	愿意	0	0
		不愿意	5	100
5	对本项目的建设有何具体意见或建议	/		

附件三：环境风险评估报告

3.1 环境风险物质

3.1.1 评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中相关内容，企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估生产过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境风险事件等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业下设位置毗邻的多个独立厂区，可按厂区分别评估风险等级，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级并进行表征，也可分别表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业下设位置距离较远的多个独立厂区，分别评估确定各厂区风险等级，表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级程序见图 3.1-1。

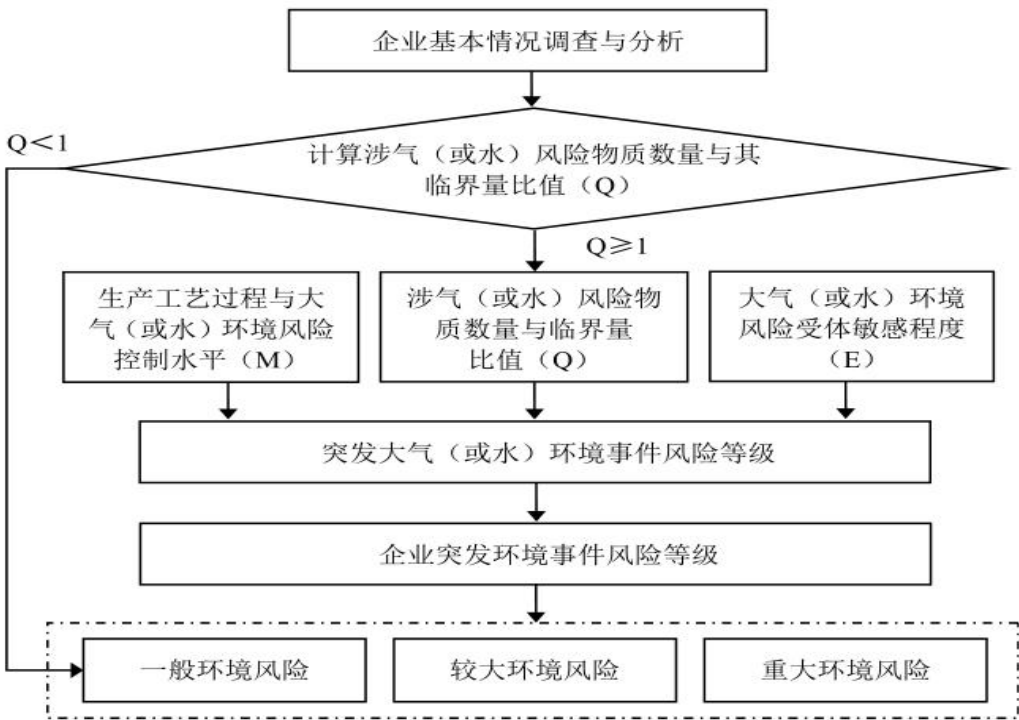


图 3.1-1 医院突发环境事件风险分级流程示意图

3.1.2 医院环境风险物质

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单可知，医院原料、产物及中间体中主要涉及物质有酒精（乙醇）、84 消毒液（次氯酸钠）、柴油。

根据上述主要物质物性分析：酒精（乙醇）、84 消毒液（次氯酸钠）、柴油为生产原料及原料使用过程中释放物质，使用量和储存量都较大，且毒性、易燃易爆危险性高，因此筛选乙醇、次氯酸钠、柴油为环境风险评价因子。对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单可知，医院涉及的环境风险物质为乙醇、次氯酸钠、柴油。突发环境风险物质及临界量清单详见下表：

表 3.1-1 突发环境风险物质及临界量清单

物质名称	CAS 号	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	临界量(吨)
乙醇	64-17-5	a	500
次氯酸钠	7681-52-9	b	5
柴油	/	a、b	2500

注：a 代表该种物质曾由于生产安全事故引发了突发环境事件；b 代表该种物质曾由于交通事故引发了突发环境事件；c 代表该种物质曾由于非法排污引发了突发环境事件；d 代表该种物质曾由于其他原因引发了突发环境事件；e 代表该物质发生过生产安全事故。

3.1.3 危险化学品使用数量及存储方式

杭州富阳东吴医院有限公司危险化学品消耗见表 3.1-2。化学品运输均由各原料配送公司负责，运输过程中环境风险由物料配送公司承担。

表 3.1-2 危险化学品使用数量及存储方式

序号	名称	用量	包装方式	储运方式及储存量
1	酒精	0.2t/a	瓶装	仓库存放，最大储存量为 0.01t
2	84 消毒液 (次氯酸钠)	0.05/a	瓶装	仓库存放，最大储存量为 0.01t
3	柴油	0.1t/a	储罐	桶装存放，最大储存量为 0.05t

3.2 突发大气环境风险分级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH_3 -N 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成

纯物质)，计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w₁、w₂、... w_n----每种风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、... W_n----每种风险物质的临界量，t。

按照树值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

①Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

②1≤Q<10，以 Q₁ 表示；

③10≤Q<100，以 Q₂ 表示；

④Q≥100，以 Q₃ 表示。

医院各原辅材料风险物质与其临界量比值详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境风险物质与其临界量比值（Q）

物质名称	CAS 号	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	q/Q
乙醇	64-17-5	0.5kg/瓶	20 瓶	0.01	500	0.00002
柴油	/	25kh/桶	2 桶	0.05	2500	0.00002
合 计						0.00004

根据计算，全院的环境风险物质与其临界量比值（Q）w₁/W₁+ w₂/W₂+...+ w_n/W_n=0.00004<1，以 Q₀ 表示，医院突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q₀）”。

3.3 突发水环境事件风险分级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯。砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

(2) 当企业存在多种环境风险物质时，则按式 (1) 计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w₁、w₂、... w_n----每种风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、... W_n----每种风险物质的临界量，t。

按照树值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

①Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

②1≤Q<10，以 Q₁ 表示；

③10≤Q<100，以 Q₂ 表示；

④Q≥100，以 Q₃ 表示。

医院各原辅材料风险物质与其临界量比值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境风险物质与其临界量比值 (Q)

物质名称	CAS 号	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	q/Q
乙醇	64-17-5	0.5kg/瓶	20 瓶	0.01	500	0.00002
次氯酸钠	7681-52-9	1kg/瓶	10 瓶	0.01	5	0.002
柴油	/	25kh/桶	2 桶	0.05	2500	0.00002
合 计						0.00204

根据计算，全院的环境风险物质与其临界量比值 (Q) $w_1/W_1 + w_2/W_2 + \dots + w_n/W_n = 0.00204 < 1$ ，以 Q₀ 表示，医院突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q₀)”。

3.4 医院突发环境事件风险等级确定与调整

(1) 风险等级确实

根据医院突发大气环境风险分级和医院突发水环境事件风险分级判定结果可知，医院风险等级判定为一般环境风险。

(2) 风险等级调整

根据医院提供资料及查阅相关资料可知，医院在近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境主管部门的处罚，因此，无需上调医院风险等级。

(3) 风险等级表征

医院同时涉及突发大气和水环境事件，风险等级表示为一般[一般-大气 (Q₀) + 一般-水 (Q₀)]。

3.5 环境风险单元

3.5.1 环境风险物质的种类、数量、存储方式

杭州富阳东吴医院有限公司主要原辅材料消耗见表 2.1-1。杭州富阳东吴医院有限公司所用的化学品运输均由各原料配送公司负责，运输过程中环境风险由物料配送公司承担。

3.5.2 医院重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标：单元内存在危险化学品的数量等于或超过（GB18218-2009）中表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质实际存在量， t 。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量， t 。

医院各危险物质储存情况详见表 3.5-2。

表 3.5-2 环境风险物质与其临界量比值（Q）

物质名称	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	q/Q
乙醇	0.5kg/瓶	20 瓶	0.01	500	0.00002
合 计					0.00002

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 的有关规定，全厂的环境风险物质与其临界量比值（Q） $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.00002<1$ ，因此，全院不存在危险化学品重大危险源。

3.5.3 废气、废水、固体废物等的收集、处置情况

医院污染物排放情况见下表。

表 3.5-3 污染物排放情况表

项目		产生量	排放量	污染治理措施	达标情况
废水	废水量 (t/a)	19691.6	19691.6	经预调节+厌氧处理+次氯酸钠消毒处理纳入市政污水管网	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准
	COD _{Cr} (t/a)	0.986	0.986		
	氨氮 (t/a)	0.099	0.099		
废气	备用发电机	NO _x (kg/a)	少量	收集后高空排放	对周围大气环境影响很小
		SO ₂ (kg/a)	少量		
		烟尘 (kg/a)	少量		
	污水处理站恶臭	NH ₃ (t/a)	0.184	收集后经光氧+活性炭净化器处理后高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准值
		H ₂ S (t/a)	3.78×10 ⁻²		
固废	医疗废物 (t/a)	21.9	0	委托有资质单位处理	资源化、减量化、无害化
	生活垃圾 (t/a)	167.9	0	委托环卫部门清运	
	污泥 (t/a)	0.2	0	委托有资质单位处理	

目前医院各项污染防治措施均已落实到位，且各污染防治措施均正常运行。

3.5.4 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

（1）废气处理装置出现故障

为预测废气处理设备出现故障时对环境的最不利影响，假设处理效率均为0。废气不经处理直接排入大气。

（2）医院火灾事故

医院运行中需要用到柴油、酒精等，柴油、酒精等为易燃物，遇明火会燃烧，根据同类医院类比调查，由于医院柴油和酒精使用量和现在存放量较少，且管理控制严格，一般不易发生火灾事故，即使发生燃烧，现场存放足量的灭火器，在火灾事故初期能够有效控制火势的蔓延，从事故发生至事故处理完毕需要5分钟。

（3）废水污染事故分析

本项目废水污染物事故性排放主要表现为：

①因废水管路泄漏或污水处理设施故障，使得医疗污水直接排入外环境，污染周

围水体，并可能因管路泄漏造成废水漫流，对医院和医院周边地表产生污染；或者超标废水直接纳入市政污水管网，对污水处理厂产生冲击。

②因院区火灾扑灭会产生一定量的消防废水，废水中可能含有大量的有机油类、悬浮性颗粒物等，若直接排放，会对周围地表和水体产生一定影响。

医疗污水中污染因子主要为 pH、COD、氨氮、石油类、粪大肠杆菌等，消防废水中污染因子主要为石油类和 SS 等，为防止废水污染事故发生时影响周边水体，医院应考虑设置事故应急池，以妥善处理未处理的废水，消除环境风险危害。

根据同类医院类比调查和医院事故概率分析，每年出现废气处理设施出现故障的概率为 5%，每年出现废水处理设施出现故障的概率为 10%，每年出现原辅料泄漏事故的概率为 1%。医院最大可信事故确定为废水处理装置出现故障（出现故障可及时排除）。

根据医院实际，发生事故后所产生的影响有限，影响范围较小。因此医院的环境风险属于低风险，环境风险和事故影响情况属于可以接受的范围。

3.6 环境风险源辨识

3.6.1 环境风险物质的危险特性

根据对项目的生产特征分析，结合物质危险性识别，根据不同的功能系统划分功能单元，对项目的生产过程潜在危险性进行识别，具体见表 3.6-1。

表 3.6-1 生产过程潜在危险性识别

序号	危险源名称	事故发生地点	事故类型	事故可能后果预测	事故波及范围
1	84 消毒液、酒精、柴油	存货间	泄漏、火灾、爆炸	人员伤亡 大气污染 水污染	周边空气 纳污水体
2	X 线诊断机、CT 机	放射科	辐射事故	人员伤害	--
3	污水处理装置	医院污水处理站	设施非正常运转	水污染	污水处理厂
4	医疗废物	医疗废物暂存间	泄露	水污染、土壤污染	周边环境
5	整个医院	医院内	由于操作不当或恶劣自然条件等引起的火灾	人员伤亡 大气污染 水污染	消防水污染附近水体

根据表 3.6-1 中对医院全院各方面的综合分析可知，医院的运行、储运、污染治理等各系统均存在潜在危险性。

3.6.2 环境风险及危害范围

医院危险源主要有放射科、仓库（综合仓库、危化品仓库）和环保设施等，主要环

境风险事故有辐射事故、火灾事故、化学危险品泄漏事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。根据杭州富阳东吴医院有限公司突发环境事件的危害程度、影响范围等实际情况，将突发环境事件细分为两个级别，明确响应启动标准：

厂区级：事件限制在医院内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。

厂外级：事件超出了医院的范围，临近的企事业单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事件现场之外的周围地区。

表 3.6-2 环境风险及影响范围

序号	风险点位	风险物质	事故类型	环境风险特征	危害范围
1	各科室	危险化学品	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
			少量泄漏	大气、水体污染	厂区级
2	危化品仓库	各种危险化学品	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
			爆炸事故	大气、水体污染	厂外级
			少量泄漏	水体污染	厂区级
3	放射科	X 线诊断机、CT 机	辐射事故	人员伤害	厂区级
4	废水处理设施	pH 值、CODcr、氨氮、石油类、粪大肠杆菌等	非正常运行/停用	水体污染	厂外级
5	固废堆场	危险固废	泄漏	水体污染、土壤污染	厂区级
6	非生产场所	/	火灾事故	大气污染	厂外级

注：少量泄漏：小包装（<200 L）泄漏或大包装少量泄漏；大量泄漏：大包装（>200 L）泄漏或多个小包装同时泄漏。

事故危害范围分为厂外级、厂区级，其中厂外级事故主要有科室火灾爆炸事故和化学危险品大量泄漏事故和危险化学品大量泄漏事故、仓库危险化学品大量泄漏事故和非生产场所火灾事故、废水处理设施事故；厂区级事故主要有少量危化品泄露和环保处理设施非正常运行等。

附件四：应急联系电话

应急机构	姓名	应急职务	联系电话
指挥部	金登峰	总指挥	13073672788
	王国平	副总指挥	13805730896
	刘平儿	副总指挥	13757109918
	张光	指挥部成员	13362180188
	徐国强	指挥部成员	13706817810
医疗救护组	张光	组长、指挥部成员	13362180188
	于申根	副组长	15058133720
	郑月桂	组员	15167169539
应急抢险组	徐国强	组长、指挥部成员	13706817810
	孙其灿	副组长	13868153153
	俞荣良	组员	13968163812
	周发明	组员	15990189785
物资保障组	徐国强	组长、指挥部成员	13706817810
	赵梦婷	副组长	15167118501
现场治安组	孙其灿	组长	13868153153
	俞荣良	副组长	13968163812
应急消防组	周发明	副组长	15990189785
	俞荣良	组员	13968163812
应急监测组	张耀	组长	13175065077
	赵国敏	副组长	13989875715
舆论引导组	张天杨	组长	13777808747
	张男	副组长	18758227680
其他	孙其灿	安环部	13868153153
	詹成君	门卫值班室	13456813416

二、对外联系电话

信息咨询区消防大队联系电话：63365171

消防大队窗口：63155711

环保部门应急联系电话：63326950

消防急救：119

区急救中心：120

区应急管理局：63131700

富春街道：63251223

三、周边联动单位联系电话

序号	周边联动单位	联系人	联系电话
1	杭州富阳蓝钻国际城堡酒店有限公司	郑国	13868159697
2	杭州富阳金玲餐厅	王玲	13735436290
3	杭州富阳沈根仁便利店	沈根仁	15968363401
4	杭州富阳宇昌副食品商行	李之尧	13906813093

附件五：应急资源调查报告

参照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》（浙环办函〔2015〕146号）中的附件4“浙江省企业环境应急资源调查技术规范”及《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号）相关要求开展本企业应急资源调查。

1.1 适用范围

本《应急资源调查报告》明确了杭州富阳东吴医院有限公司环境应急资源调查的目的和任务、调查分类、调查内容和调查时间等。报告适用于杭州富阳东吴医院有限公司环境应急资源调查工作主要包括：

- （1）环境风险物质在储存、使用等过程中发生的火灾、爆炸、泄漏等事故；
- （2）在非正常工况或污染物处理装置非正常运转条件下向外环境排放污染物造成突发性环境污染事故；
- （3）发生火灾、爆炸、泄漏等事故向外界排放污染物造成突发性污染事故；
- （4）由于自然条件（暴雨初期、自然灾害等）造成的突发性环境事件。

1.2 术语与定义

（1）环境应急资源：是指为避免突发环境事件的发生或减轻突发环境事件的后果，采取紧急措施所需要的人力、物力、场所等要素的总称。如环境应急队伍、环境应急物资、环境应急装备、环境应急场所等。

（2）环境应急队伍：是指为避免突发环境事件的发生或减轻突发环境事件的后果，采取紧急措施所需的管理、救援和专家队伍。

（3）环境应急物资：是指为避免突发环境事件的发生或减轻突发环境事件的后果，采取紧急措施所需的不列为固定资产的自储或协议储存的消耗性物质资料。如个人防护类物资、污染控制物资、围堵物资、处理处置物资等。

（4）环境应急装备：是指为避免突发环境事件的发生或减轻突发环境事件的后果，采取紧急措施所需的列为固定资产的自储或协议储存的可重复使用的设备。如应急监测设备、应急装置、应急交通设备、应急通讯设备、应急急救设备等。

（5）环境应急场所：是指为避免突发环境事件的发生或减轻突发环境事件的后果，采取紧急措施所需的临时或长期活动处所。如应急处置场所、应急物资或装备临时存放场所、应急指挥场所等。

1.3 环境应急资源调查要求

1.3.1 调查目的和任务

查清企业环境应急资源现状，为建立企业环境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，为加强企业突发环境事件管理能力服务。

1.3.2 调查内容

本次调查内容包括企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

1.3.3 调查分类

根据杭州富阳东吴医院有限公司应急资源的来源，分为企业应急资源调查和外协应急资源调查。

企业应急资源调查是指对企业内部第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所的调查。

外协应急资源调查是指对企业外部可请求援助或协议援助的应急资源的调查。

1.3.4 调查时间

杭州富阳东吴医院有限公司环境应急资源调查时间在环境风险等级评估之后、突发环境事件应急预案修编之前。

1.4 企业应急资源调查内容

1.4.1 环境应急队伍调查

一、调查因子

调查企业环境应急队伍的组织构成、日常管理、应急分工、人员、人数、联系方式等。

二、调查内容

根据企业提供的资料，目前企业已建立了应急组织机构，同时落实了各项应急工作，具体应急机构为：应急指挥部，下设现场处置组、应急监测组、医疗救护组、应急保障组。

表 1.4-1 企业内部应急联系电话

应急机构	姓名	应急职务	联系电话
指挥部	金登峰	总指挥	13073672788

	王国平	副总指挥	13805730896
	刘平儿	副总指挥	13757109918
	张光	指挥部成员	13362180188
	徐国强	指挥部成员	13706817810
医疗救护组	张光	组长、指挥部成员	13362180188
	于申根	副组长	15058133720
	郑月桂	组员	15167169539
应急抢险组	徐国强	组长、指挥部成员	13706817810
	孙其灿	副组长	13868153153
	俞荣良	组员	13968163812
	周发明	组员	15990189785
物资保障组	徐国强	组长、指挥部成员	13706817810
	赵梦婷	副组长	15167118501
现场治安组	孙其灿	组长	13868153153
	俞荣良	副组长	13968163812
应急消防组	周发明	副组长	15990189785
	俞荣良	组员	13968163812
应急监测组	张耀	组长	13175065077
	赵国敏	副组长	13989875715
舆论引导组	张天杨	组长	13777808747
	张男	副组长	18758227680
其他	孙其灿	安环部	13868153153
	詹成君	门卫值班室	13456813416

三、 应急救援指挥部职责

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事件发生和救援的方针、政策及有关规定。

(2) 组织制定、修改环境污染事件应急救援预案，组建环境污染事件应急救援队伍，有计划地组织实施环境污染事件应急救援的培训和演习。

(3) 审批并落实环境污染事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

(4) 检查、督促做好环境污染事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。

(5) 批准应急救援的启动和终止。

(6) 及时向上级报告环境污染事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

(7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

(8) 协调事件现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事件调查、经验教训总结。

(9) 负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关化学品特性、救援知识等的宣传材料。

四、 应急组织机构及其职责

(1) 综合协调组

- ①负责各应急处置队伍的协调联系；
- ②负责外部救援力量的联系接应工作；
- ③协助总指挥、副总指挥应急指挥。

(2) 现场救援组

- ①负责事故现场抢险工作；
- ②负责受事故威胁的物品搬运至安全地带；
- ③负责受伤人员的转移。

(3) 环境保护组

- ①负责对事故废水的处置工作；
- ②负责厂区环保治理设施运行的检查工作。

(4) 物资调度组

- ①负责事故现场各种应急物资的取用和供应；
- ②负责事故结束后各种应急物资的使用情况。

(5) 后勤保障组

- ①负责应急车辆的调度和使用；
- ②负责各种应急物资和设备的采购。

(6) 信息发布组

- ①负责在政府相关部门及总指挥的领导下，与外界媒体单位联络沟通，接受外界媒体采访，准确发布事故信息；
- ②负责事故处理后与政府有关部门汇报工作。

1.4.2 环境应急装备/物资调查

一、调查因子

调查企业应急控制装备、应急收容装备、应急洗消装备、应急监测装备、应急防护装备等。

二、调查内容

(1) 应急防控设施

为保障企业在突发环境事故时各类泄漏物及事故废水不通过雨水管网对周边水体造成污染，目前企业在应急防控设施建设上较为完善，医院设有 75m³ 事故应急池，位于院区西侧空地地下，配套设有收集管网、设有切断阀门等应急设施，能满足应急要求。

(2) 应急处置装备

公司应按要求配备一定数量的应急处置装备，包括应急通信装备、应急交通装备、应急监测装备、应急照明工具、个人防护装备、应急医疗装备及应急处置物资等。在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中。

(3) 应急处置物资

针对企业目前突发环境事件类型，并根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）等相关标准文件要求，并根据企业现场应急物资抽样调查结果，企业目前配备的应急物资和设施具体如下表。

表 1.4-2 企业环境应急装备/物资抽样调查表

物资类别	实施与物资	用途	存放位置	备注
消防物资	干粉灭火器	火灾抢险	科室、仓库	已有
	消防泵	火灾抢险	泵房西面	已有
	室外消防栓	火灾抢险	科室外	已有
	室内消防栓	火灾抢险	科室内、办公楼	已有
	水带	火灾抢险	科室外	已有
	水枪	火灾抢险	科室外	已有
其他物资	应急灯或应急照明系统	夜间应急	全院	已有

根据上表，目前企业配备了大部分应急物资和应急设备，基本可满足应急需求。同时，全厂应急物资必须按指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养、及时更换，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。

三、企事业单位环境应急资源调查汇总

表 1.4-3 企事业单位环境应急资源调查表

调查人及联系方式：张光 /13362180188 审核人及联系方式：金登峰/13073672788

企事业单位基本信息							
单位名称	杭州富阳东吴医院有限公司						
物资库位置	杭州市富阳区富春街道金桥北路 478、450 号			经纬度	北纬：30.0070646；东经：119.929642		
负责人	姓名	金登峰		联系人	姓名	张光	
	联系方式	13073672788			联系方式	13362180188	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	干粉灭火器	威能	MFZ/ABC4	100	2021.6	火灾抢险	/
2	消防泵	百安	ZSFZ150	3	2021.6	火灾抢险	/
3	室外消防栓	百安	SOD100-16 SOD150-16	5	长期	火灾抢险	/
4	室内消防栓	蝴蝶	SN65	50	长期	火灾抢险	/
5	水带	水安	8-65-25	50	长期	堵截泄漏	/
6	水枪	信达索龙	QZ3.5/7.5	50	2021.6	医疗救护	/
7	应急灯或应急照明系统	/	/	1 套	长期	应急照明	/
环境应急支持单位信息							
序号	类别		单位名称		主要能力		
1	应急救援单位		消防大队		消防灭火救灾		
2	应急监测单位		浙江华标检测技术有限公司		应急监测		

1.4.3 环境应急场所调查

一、调查因子

调查企业应急物资储备室、应急集合（避难）点、应急救助站、应急供水供电系统、应急标示标牌、应急疏散撤离路线等。

二、调查内容

1、应急物资储备室

公司用于应急救援的物资如消防栓等采用就近原则，备足、备齐并做好标识，保证现场应急处理（置）的人员在第一时间启用；其他应急物资储存于物资仓库。医院已安排专人负责应急处置装备/应急处置物资的管理、维修保养，确保所有装备和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。

2、应急集合（避难）点

医院设有 1 个集中应急集合（避难）点，位于医院东侧空旷地带。

3、应急救助站

目前医院内部设置应急救助站，配备了部分应急医疗装备，可应急厂区级突发环境事件；当发生厂外级突发环境事件时，企业可向当地政府救助。

4、应急供水供电系统

供水由当地水管网统一供应；供电由当地电力网供应。

5、应急标示标牌

医院应在各科室场所、应急物资仓库及各应急设备处设置标示标牌，同时医院要及时更新标牌，确保规范化。

6、应急疏散撤离路线

医院人员急应急疏散撤离路线，详见附图 5“医院人员撤离路线图”。

1.4.4 外协应急资源调查

一、可请求救援部门应急资源调查

（1）请求政府协调应急救援力量

外部救援工作具体由指挥部负责，指挥部门负责与外部救援单位及时取得联系，并将具体地点、路线、发生事故的情况，救援所需器材的种类与外部救援单位讲清楚，同时应安排专人接应并引路。

主要参与部门有：

①公安部门

协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

②消防队

发生火灾事故时，进行灭火的救护。

③环保部门

提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

④电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需的药品和人员。

(2) 外部应急有关单位联系电话

信息咨询区消防大队联系电话：63365171

消防大队窗口：63155711

环保部门应急联系电话：63326950

消防急救：119

区急救中心：120

区应急管理局：63131700

二、协议救援单位应急资源调查

1、调查因子

1) 调查确定兄弟企业等协议援助单位应急资源。注明相关援助协议签订情况。

2) 调查确定企业“三废”委托处理、危险废物、危化品委托运输等外协单位情况。

注明相关环保责任协议签订情况。

2、调查内容

(1) 兄弟企业等协议援助单位应急资源情况

在医院按本次要求配备应急物资的情况下，能基本满足本医院应急要求；但当在紧急情况下，应急过程中物资和应急力量不足时，医院可以联系附近的相关企业和社会救援力量，借用相关的应急物资。

(2) 企业“三废”委托处理调查情况

1) 废水

实行雨污分流，雨水接入雨水管网后排入市政雨水管网；医疗废水经预处理后纳入市政污水管网。

2) 废气

备用发电机尾气经收集后高空排放；加强医院通风换气。

3) 固废

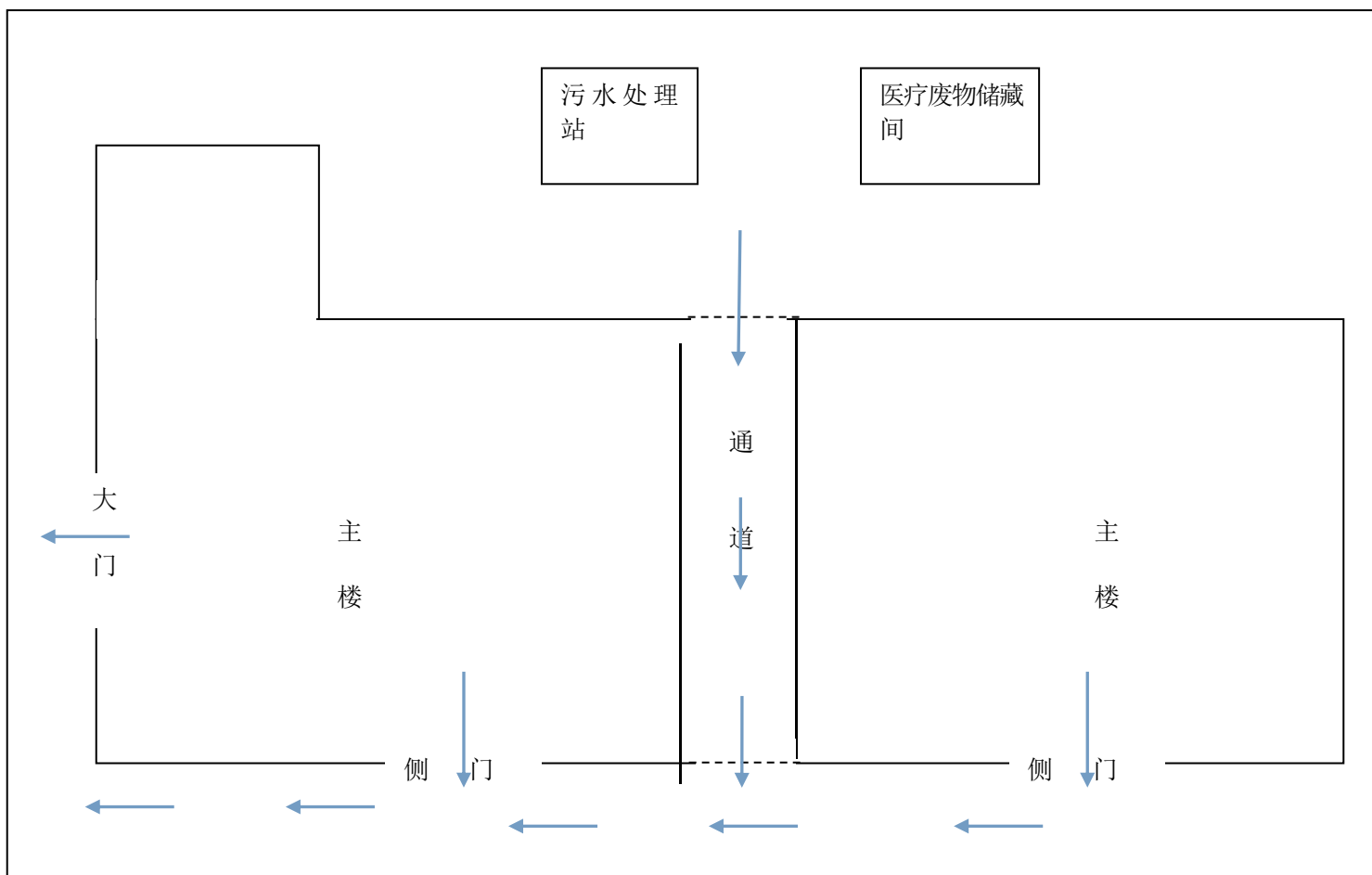
医院产生的生活垃圾经消毒处理后由当地环卫部门定期进行清运。医疗垃圾收集后交由有资质单位处置。

附件六：医院地理位置图、周边环境敏感点分布、位置关系图

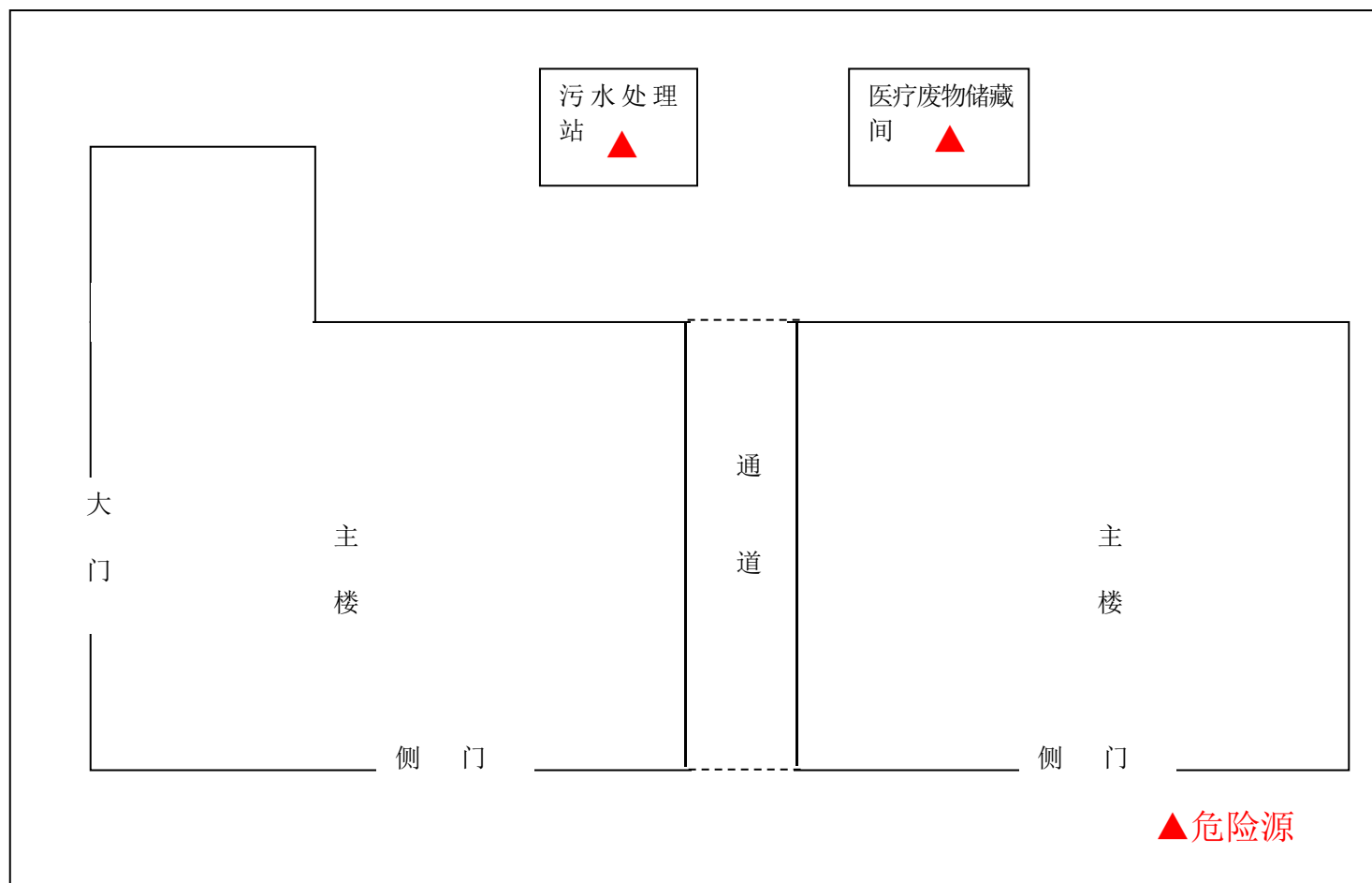




医院外实际疏散路线图



医院场内应急疏散路线示意图



医院场内危险源分布示意图

附件七：医院雨水和污水收集、排放管网图

