

应急预案编号：MNW/HJ-001

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司

突 发 环 境 事 件 应 急 预 案

编制单位： 四川米诺娃妇女儿童医院有限公司

版本号： A/0

发布日期： 2020年3月

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司

环境应急预案发布公告

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急管理办法》、《四川省突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规、规定及规范性文件，建立健全的四川米诺娃妇女儿童医院有限公司环境安全应急体系，确保医院在发生突发环境事件时，各项环境应急工作能够快速响应、高效有序，避免和最大程度地减轻突发环境事件对环境及人民群众造成的损失和危害，结合实际情况，制定医院突发环境事件应急预案。

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司

医院负责人（签字）：

年 月 日

编制说明

本应急预案是按照《突发事件应急预案管理办法》(国办发【2013】101号)、《突发环境事件应急管理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的规定及四川米诺娃妇女儿童医院有限公司《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告》编制。

2020年1月10日医院成立环境应急预案编制组,明确了编制组组长和成员组成。同时,做了工作任务安排,并开始制定本应急预案的编制计划和经费预算,预案由医院安全环保科组织编制。2020年2月23日医院组织了内部评审。2020年3月6日组织外部专家对本应急预案进行评审。通过编制组修改并经外部专家确认后于2020年3月13日发布实施。

一、应急预案编制过程

1、成立应急预案编制小组,由事故应急救援总指挥吴方银,副总指挥张贲奎,现场总执行和通知与协调李畅,现场处置组组长李畅,紧急疏散组组长高尚富,通讯联络组组长胡良成,物资保障组组长胡添,应急监测组组长张贲奎,医疗救护组组长林竞怡等组成,确定应急组织指挥体系,明确责任人;

2、确定危险源点,并对危险源进行了分析,确定危险化学品、医疗废物暂存间、污水处理站等为危险源,并对其进行了分析;

3、根据现状调查统计了周边5公里范围内环境风险受体情况;

4、针对事故类型,制订了应急措施。

二、重点内容说明

本应急预案中系统的、全面的确认了单位环境风险源并对其进行风险评估,成立了应急救援组织机构及其职责,制订了预防与预警、

信息报告与通报、应急响应、应急培训与演练、预案的评审、发布和更新等机制。在预案的编制与演练过程中，对相应部门提出的缺少的应急物资与装备、环境风险防控重点岗位责任人不够明确、环境风险设施定期巡检和维护责任制度未落实、单位未开展应急法律法规的宣传等工作等意见进行采纳，并在报告中相应的章节进行了落实。

三、征求意见及采纳情况说明

2020年2月，由总指挥吴方银组织医院有关科室人员，对编制的《突发环境事件应急预案》进行了内部评审和征求意见，经内审组全体人员认真的讨论，整合意见后进行修改，大家一致认为编制的《突发环境事件应急预案》基本符合《突发环境事件应急管理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求；同时，《突发环境事件应急预案》还征求采纳了外部专家及单位周边人员的意见。

四、评审情况说明

邀请外部专家对《四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案》进行评估，通过对《预案》的评估，评估小组认为本应急预案采取的科学有效控制措施是切实可行的，能够有效的避免和减少环境事故危害。

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司

2020年3月13日

目录

1 总则.....	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	2
1.4 工作原则	2
1.5 应急预案体系	3
1.5.1 内部应急预案关系说明	3
1.5.2 外部应急预案关系说明	3
2 基本情况.....	5
2.1 医院简介	5
2.2 自然环境概况	5
2.3 企业周边环境社会关注点	8
2.4 医院运营流程图	10
2.5 设备设施情况	11
2.6 医药、能源消耗情况	13
2.7 医院污染物产生及排放情况	14
3 环境风险评估分析	18
3.1 环境风险识别	18
3.1.1 环境风险物质识别	18
3.1.2 储运过程中环境风险源分析	18
3.1.3 污染治理设施风险识别	22
3.1.4 其他环境突发事件	23
3.2 重大危险源辨识	23
3.3 突发环境事件风险分级	23
3.3.1 突发大气/水环境风险分级	23
3.3.2 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）评估	24
3.3.3 环境风险受体敏感性	25
3.3.4 风险等级评估结论	25
3.4 风险评估分析	26
3.5 风险防范措施	27
3.5.1 管理措施	27
3.5.2 医疗废物风险防范措施	28
3.5.3 医疗废水事故排放风险防范措施	30
3.5.4 火灾、爆炸的风险防范措施	30
3.5.5 操作过程中的事故防范措施	31

4 组织指挥体系及职责	33
4.1 组织体系	33
4.2 应急指挥体系	33
4.3 工作职责	34
4.3.1 指挥机构的职责	34
4.3.2 环境应急救援办公室职责	34
4.3.3 现场指挥与救援专业小组组成及职责	34
4.4 应急救援专业队伍	37
5 预防与预警	39
5.1 危险源的监控管理	39
5.1.1 危险源的监测、监控方式	39
5.1.2 危险源监测、监控的管理办法	39
5.1.3 预防措施	39
5.1.4 其他防范措施	40
5.2 预警行动	40
5.2.1 预警分级指标	40
5.2.2 预警条件	41
5.2.3 预警发布方法和程序	41
5.2.4 进入预警状态后采取措施	42
5.2.5 预警解除程序	43
5.2.6 预警支持系统	43
6 信息报告预通报	44
6.1 内部报警	44
6.2 外部报告程序	44
6.3 突发性环境事件报告方式与内容	46
6.4 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段	46
7 应急响应和措施	49
7.1 先期处置	49
7.2 应急响应	50
7.2.1 分级响应机制	50
7.2.2 分级应急响应程序	50
7.3 应急指挥与协调	52
7.4 事故现场处置措施	53
7.5 应急监测	56
7.5.1 监测方案	57
7.5.2 采样点位布设	57

7.5.3 监测频次及监测因子	58
7.6 危险区、安全区的设置	58
8 应急终止.....	60
8.1 应急终止的条件	60
8.2 应急终止的程序	60
9 后期处置.....	61
9.1 善后处置	61
9.2 评估与总结	61
9.3 恢复重建	62
10 应急保障.....	63
10.1 人力资源保障	63
10.2 资金保障	63
10.3 应急设施（备）与物资保障	63
10.4 交通运输保障	63
10.5 通信与信息保障	63
10.6 科学技术保障	64
10.7 应急能力评估	64
11 应急培训和演练	65
11.1 应急培训	65
11.2 应急演练	65
11.3 预案评审与备案	66
11.4 预案发布与发放	67
11.5 预案修订与更新	67
12 奖惩.....	68
11.1 奖励.....	68
11.2 责任追究	68
13 附则.....	69
13.1 名词术语	69
13.2 预案解释	69
13.3 预案生效和实施	69

1 总则

1.1 编制目的

规范和强化四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发性环境事件的应急处置能力，建立健全以环境突发事件的预防、控制、善后工作为重点和防范有力、指挥有序、快速高效、保障及时、协调一致的环境突发事件应急处置体系，提高医院应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号，自2007年11月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第13号修订，自2014年12月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（主席令 29 号修订，自 2019 年 4 月 23 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日第四次修订）；
- (6) 《医疗废物管理条例》（国务院令588号修订，自2011年1月8日起施行）；
- (7) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号，自2003年10月15日起施行）；
- (8) 《突发事件应急预案管理办法》（〔2013〕101号）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（2015.6.5）；
- (10) 《国家突发环境事件应急预案》（2014.12.29）；
- (11) 《突发环境事件信息报告办法》（2011.5.1）；
- (12) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（2015.1.9）；
- (13) 《危险化学品目录》（原国家安全监管总局等10部门公告[2015]第5号）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16) 《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号，2003年10月）；
- (17) 关于发布《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的通知（环发[2003]188号）；
- (18) 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；
- (19) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (21) 《废水排放去向代码》（HJ523-2009）；
- (22) 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）；
- (23) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (24) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (25) 《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿）；
- (26) 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（原环办[2014]34号）；
- (27) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）的通知》（原环办应急〔2018〕8号）；
- (28) 《四川省环境保护厅关于印发<四川省突发环境事件应急预案备案管理暂行办法>的通知》（原川环发〔2013〕163号）；
- (29) 《四川省环境应急与事故调查中心<关于督促企业事业单位落实突发环境事件应急预案备案工作的通知>》（原川环应急[2015]4号）；
- (30) 《四川省环境保护厅办公室<关于更新维护环境应急平台风险数据有关工作的通知>》（川环办发[2015]264号）；
- (31) 《四川省突发环境事件应急预案》（2013年修订）；
- (32) 《四川省环境污染事故行政责任追究办法》（2005.2.8）；
- (33) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (34) 《成都市突发环境事件应急预案》（成办发[2014]47号）；

1.3 适用范围

本预案适用于四川米诺娃妇女儿童医院有限公司内人为（操作失误、错误操作、管理缺失）、设备老化故障造成的污水、固废（包括医疗废物、污泥、废活性炭）等环境污染；在经营、贮存过程中发生危险废物及化学品的燃烧、大面积泄露，影响地表水水质、土壤、空气等的其他严重突发环境事件。

1.4 工作原则

医院在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

- (1) 坚持以人为本，预防为主。建立环境事故风险防范体系，积极预防、及时控制、消

除隐患，提高突发性环境污染事故防范和处理能力，尽可能地避免突发环境污染事故的发生，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应，接受成都市武侯区生态环境局的指导，使医院的突发性环境污染事故应急系统成为区域系统的有机组成部分，加强医院各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

(3) 坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，在应急时快速有效。

1.5 应急预案体系

1.5.1 内部应急预案关系说明

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司编制有突发环境事件应急预案、生产安全事故应急预案等预案，其中突发环境事件应急预案定位于控制并减轻、消除突发环境事件污染；生产安全事故预案定位于针对医院内部可能发生的各种安全生产事故进行迅速、有序的响应并开展各类应急行动，四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案与生产安全事故预案清晰界定、相互支持。

本医院应急关系如下图 1.5-1。

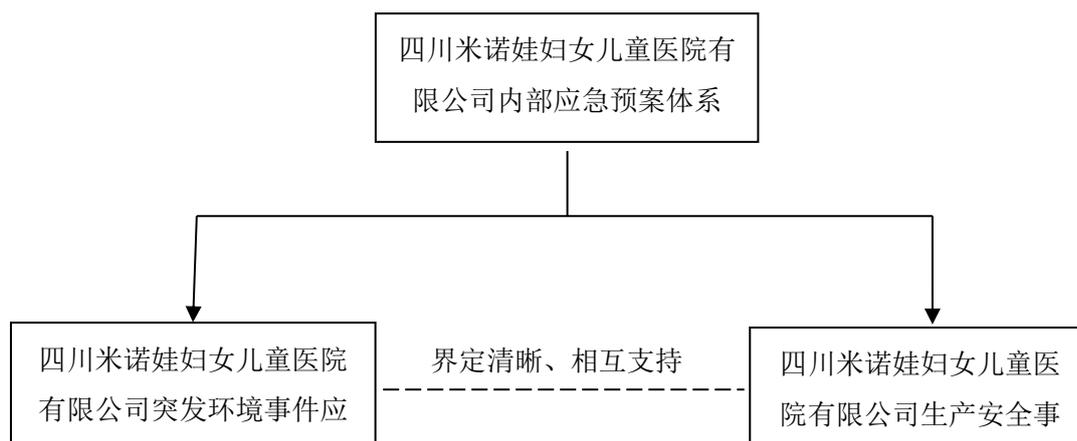


图 1.5-1 内部应急关系图

1.5.2 外部应急预案关系说明

《成都市突发环境事件应急预案》是针对成都市辖区内可能发生的突发事件制定的风险防

范和应急处置预案；《武侯区突发环境事件应急预案》是针对武侯区可能发生的环境污染事件而制定的应急预案。本项目应急预案属于《成都市突发环境事件应急预案》、《武侯区突发环境事件应急预案》构成体系的组成部分，是《成都市突发环境事件应急预案》、《武侯区突发环境事件应急预案》在企业层面上的具体体现。

本项目与成都市武侯区生态环境局、应急管理局、消防大队等部门之间建立了应急联动机制，在这些外部单位介入本项目突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提供共同应对突发环境事件的能力和水平。

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司的外部应急预案体系见图 1.5—2。

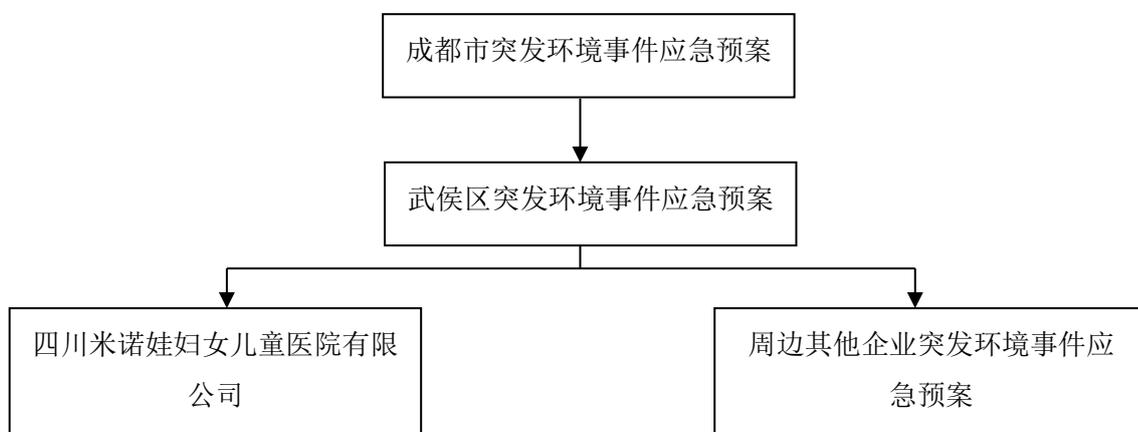


图 1.5-2 外部应急预案体系图

2 基本情况

2.1 医院简介

近年来，随着国家单独二胎政策的出台，社会对妇幼卫生服务的需求不断增加，为进一步满足群众对妇幼卫生服务的需求，成都恒福科技开发有限公司在四川成都市武侯区簇锦街道办事处铁佛村5组恒福科技开发有限公司原有空地内投资新建一所300张床位的营利性妇女儿童专科医院，即米诺娃妇女儿童医院。四川米诺娃妇女儿童医院有限公司总投资4.0亿元人民币，是一所集医疗、应用科研、教学为一体的营利性专科医院。医院科室开设有妇科、产科、儿科、外科、内科、儿保科、妇保科、口腔科、生殖医学科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科、生殖遗传科、麻醉科、放射科等科室。

表 2.1-1 企业基本信息表

项目名称	四川米诺娃妇女儿童医院有限公司		
注册地址	四川成都市武侯区簇锦街道办事处铁佛村5组		
联系电话	028-85513333	邮政编码	610043
经济性质	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	登记机关	成都市武侯工商行政管理局
法定代表人	吕光辉	职工总人数	420人

2.2 自然环境概况

（1）医院地理位置

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司位于成都市武侯区簇锦街道办事处铁佛村5组，医院中心地理坐标：东经 E103°58'54.56"，北纬 N30°37'33.79"，企业详细地理位置见附图。

（2）地形、地貌、地质

成都位于四川省中部，四川盆地西部，介于东经 102°54'~104°53'和北纬 30°05'~31°26'之间，全市东西长 192 公里，南北宽 166 公里，总面积 14605 平方公里，其中耕地面积 648 万亩。东北与德阳、东南与资阳毗邻，南面与眉山相连，西南与雅安、西北与阿坝州接壤。距东海 1600 公里，南海 1090 公里，属内陆地带。

成都按地貌类型可分为平原、丘陵和山地；按土壤类型可分为水稻土、潮土、紫色土、黄壤、黄棕壤等 11 类；按土地利用现状类型可分为耕地、园林地、牧草地等 8 类。平原面积比重大，达 4971.4 平方公里，占全市土地总面积的 40.1%，远远高于全国占 12%和四川省占 2.54%的水平；丘陵面积占 27.6%，山地面积占 32.3%。土地垦殖指数高，，可利用面积的比重可达 94.2%，全市平均土地垦殖指数达 38.22%，其中平原地区高达 60%以上，远远高于全国 10.4%和四川省 11.5%的水平

(2) 气候条件

成都位于川西北高原向四川盆地过渡的交接地带，具有自己特有的气候资源。

一是东西两部分之间气候不同。由于成都市东、西高低悬殊，热量随海拔高度急增而锐减，所以出现东暖西凉两种气候类型并存的格局，而且，在西部盆周山地，山上山下同一时间的气温可以相差好几度，甚至由下而上呈现出暖温带、温带、寒温带、亚寒带、寒带等多种气候类型。这种热量的垂直变化，为成都市发展农业特别是多种经营创造了十分有利的条件。

二是冬湿冷、春早、无霜期较长，四季分明，热量丰富。年平均气温在 16°C 左右， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年平均活动积温为 4700~5300°C，全年无霜期为 278 天，初霜期一般出现在 11 月底，终霜期一般在 2 月下旬，冬季最冷月（1 月）平均气温为 5°C 左右，最低气温在 0°C 以下的天气集中出现在 12 月中下旬和 1 月上旬，少部分出现在 1 月中下旬，平均气温比同纬度的长江中下游地区高 1~2°C，提前半个月入春。

三是冬春雨少，夏秋多雨，雨量充沛，年平均降水量为 900~1300 毫米，而且降水的年际变化不大，最大年降水量与最小年降水量的比值为 2: 1 左右。四是光、热、水基本同季，气候资源的组合合理，很有利于生物繁衍。五是风速小，广大平原、丘陵地区风速为 1~1.5 米/秒；晴天少，日照率在 24~32%之间，年平均日照时数为 1042~1412 小时，年平均太阳辐射总量为 83.0~94.9 千米/平方厘米。

成都极端最低气温为-5.9°C，大部分区市县出现在 12 月，少部分出现在 1 月。成都市属中亚热带湿润季风气候区，成都市常年最多风向是静风；次多风向：6、7、8 月为北风，其余各

月为东北偏北风。

(3) 水系及河流

成都市降水丰沛，年均水资源总量为 304.72 亿立方米，其中地下水 31.58 亿立方米，过境水 184.17 亿立方米，基本上能满足成都市人民生活和生产建设用水的需要。主要特点：

一、河网密度大。成都市有岷江、沱江等 12 条干流及几十条支流，河流纵横，沟渠交错，河网密度高达 1.22 公里/平方公里；加上驰名中外都江堰水利工程，库、塘、堰、渠星罗棋布。2004 年有效灌溉面积达 34.5 万公顷；全市水能资源理论蕴藏量为 161.5 万千瓦。

二、水质优良。成都地处岷江流域中游，河水主要由大气降水、地下潜流和融雪组成，在流入成都平原之前，河道主要在高山峡谷之间，受人为污染极小，因而水质格外优良，绝大部分指标都符合国家地面水二级标准的要求。

(4) 土壤

成都市土地类型多样。按地貌类型可分为平原、丘陵和山地；按土壤类型可分为水稻土、潮土、紫色土、黄壤、黄棕壤等 11 类；按土地利用现状类型可分为耕地、园林地、牧草地等 8 类；平原面积比重大，达 4971.4 平方千米，占全市土地总面积的 40.1%，远远高于全国占 12% 和四川省占 2.54% 的水平；丘陵面积占 27.6%，山地面积占 32.3%；土地垦殖指数高。土地肥沃，土层深厚，气候温和，灌溉方便，可利用面积的比重可达 94.2%，全市平均土地垦殖指数达 38.22%，其中平原地区高达 60% 以上，远远高于全国 10.4% 和四川省 11.5% 的水平。

(5) 矿产资源

成都市矿产资源较为丰富，种类繁多，分布相对集中，共生矿多。已探明的有铁、钛、钒、铜、铅、锌、铝、金、银、锑、稀土等金属矿产以及钙芒硝、蛇纹石、石膏、方解石、石灰石、大理石、煤、天然气等非金属矿产资源 60 多种。全市有大小矿产地 400 余处，多属矿产资源分布相对集中。煤炭探明储量 1.46 亿吨，主要集中在西部边沿山区的彭州、都江堰、崇州和大邑；天然气探明储量 16.77 亿立方米，远景储量为 42.21 亿立方米，主要集中于蒲江、邛崃、大邑、都江堰和金堂一带；钙芒硝储量全国第一，高达 98.62 亿吨，主要集中于新津和双流；多种金属矿产资源则相对集中于彭州。

2.3 企业周边环境社会关注点

本项目位于成都市武侯区簇锦街道办事处铁佛村 5 组，净用地面积 12122.14m²，总建筑面积 51013.76m²，其中地上 10 层，地下 2 层，同时将借用目前地块内恒福科技有限公司的办公楼 1-2 层装修改建成本项目配套的食堂及办公楼，建筑面积约 1500 m²。

项目北面紧邻金太科技办公楼和广汽丰田 4S 店，隔办公楼为武科西一路；项目东面紧邻武青南路，路宽 30m，隔路为市政公园、置信逸都城市会所；项目东南面紧邻十字路口，隔十字路口为农业银行培训学校、首信·首御；项目南面紧邻武兴路，路宽 30m，隔路为优博国际、停车场；项目西面紧邻国药集团，隔国药集团为武兴四路，路宽 30m，路对面为优博中心、工业园派出所；项目西北面紧邻空地，隔空地为武科西一路、成都经纬机械。

项目区域为城市区，周围无名胜古迹和重点文物保护单位，不涉及自然保护区、风景名胜區、水源保护地等敏感目标，周边环境对项目的建设无明显环境制约因素。可见，本医院的建设与周边环境是相容的。

(1) 大气环境风险受体

项目废气主要食堂油烟、锅炉烟气、备用发电机烟气、汽车尾气、污水处理站臭气、医疗废气、垃圾收集房及医疗废物暂存间臭气等。废气均通过现有治理措施治理后，可以满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）等标准限值的要求。根据《企业突然环境事件风险分级方法》，需确定项目周边 5km 范围内大气环境风险受体，本项目大气环境风险受体见表 2.3-1

表 2.3-1 医院周边 5km 范围内大气环境风险受体分布情况

序号	名称	性质	与厂区位置关系		规模
			方位	距离 (m)	
1	国药集团西南医药有限公司	企业	西侧	紧邻	约 341 人
2	优博中心	写字楼	西侧	200	——
3	四川华佛国际妇产医院	医院	西北侧	200	约 500 张床位

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

4	亚中医疗	企业	西北侧	580	——
5	双凤苑	住宅	西北侧	1000	约 2350 人
6	武鑫花园	住宅	西北侧	1400	约 1800 户
7	金凤凰幼儿园	幼儿园	西北侧	2000	——
8	金兴北路小学	学校	西北侧	2400	约 1400 人
9	行知实验小学	学校	西北侧	2600	约 1800 人
10	成都市通江实验学校	学校	西北侧	3200	约 1500 人
11	双流区建设职业技术学校	学校	西北侧	3700	约 2000 人
12	保利香槟光华	住宅	西北侧	4700	约 2000 户
13	布鲁汀	住宅	北侧	170	约 576 户
14	四川合信药业有限公司	企业	北侧	700	约 80 人
15	华都星公馆南区	住宅	北侧	1900	约 474 户
16	西北中学外国语学校	学校	北侧	2500	约 1300 人
17	光华馨庭	住宅	北侧	3600	约 700 户
18	上道西城	住宅	北侧	4000	约 1800 户
19	团结社区	住宅	东北侧	290	约 2000 人
20	蓝光诺丁山	住宅	东北侧	1100	约 1330 户
21	乡卿城	住宅	东北侧	1300	约 500 户
22	潮福苑	住宅	东北侧	1700	约 1600 户
23	中央花园四期	住宅	东北侧	2400	约 1000 户
24	中央花园（城市别墅）	住宅	东北侧	2900	约 466 户
25	龙祥路小学	学校	东北侧	3500	约 1000 人
26	成都沙堰小学	学校	东北侧	3800	——
27	农银大学	学校	东侧	130	——
28	保利花园四期	住宅	东侧	310	约 1000 户
29	武侯区第五幼儿园	幼儿园	东侧	790	——
30	首信首御	住宅	东南侧	130	约 1000 户
31	保利花园五期	住宅	东南侧	650	约 1200 户
32	成都市第五十七实验学校	学校	东南侧	1800	约 1700 人
33	百草园小学	学校	东南侧	2000	约 700 人
34	西南民族大学太平园校区	学校	东南侧	2500	——
35	武侯高中	学校	东南侧	3200	约 2000 人
36	石室佳兴外国语学校	学校	西南侧	1300	——

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

37	成都育仁实验学校	学校	西南侧	2100	约 1600 人
38	金华中学	学校	西南侧	2400	——
39	宗申塞纳维	住宅	西南侧	3800	约 640 户

(2) 水环境风险受体

项目位于成都市武侯区簇锦街道办事处铁佛村 5 组，项目废水主要包括住院病人及医护人员生活污水，门诊病人生活污水，门诊、手术室、化验等医技用水，食堂餐饮废水以及中央空调系统排水、锅炉排水等，即分为医疗废水和生活污水。

医院采用雨污分流制。雨水经收集后排入市政雨水管网；医院污水经污水处理站处理后，出水水质达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后排入成都市武侯污水处理厂处理；食堂废水经隔油池处理后，再与生活污水一起经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，接入市政污水管网，经成都市武侯污水处理厂处理后外排。

2.4 医院运营流程图

项目运营流程图如下：

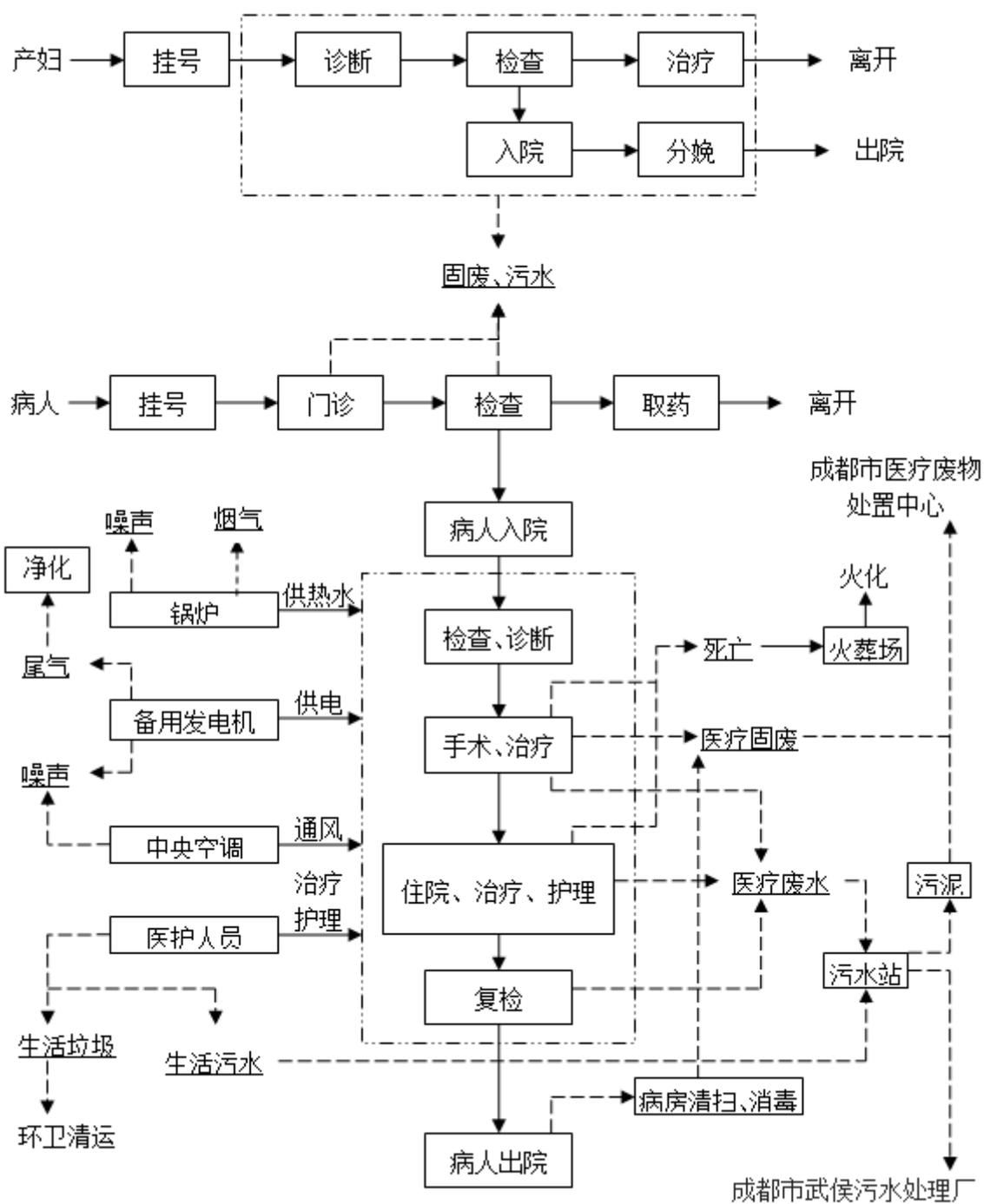


图 2.4-1 本项目营运期流程及产污图

2.5 设备设施情况

医院各类设备清单如下表：

表 2.5-1 医院医疗设备清单

序号	设备名称	型号/参数	单位	数量
----	------	-------	----	----

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

序号	设备名称	型号/参数	单位	数量
1	有创呼吸机	/	台	1
2	无创呼吸机	/	台	1
3	医用诊断 X 光机	/	台	10
4	MRI (核磁共振)	/	台	1
5	CT	/	台	2
6	心电图仪	/	台	2
7	直线加速器	/	台	1
8	自动生化分析仪	/	台	1
9	自动尿液分析仪	/	台	1
10	细菌及药敏监测系统	/	套	1
11	血液冷藏柜	/	台	1
12	喉头镜	/	台	1
13	电击器	/	台	1
14	止血器	/	台	1
15	婴儿保温箱	/	套	1
16	心导管 X 光机	/	台	2
17	血氧分析仪	/	台	1
18	拍痰器 (成人、小儿)	/	台	2
19	呼吸器	/	台	5
20	性功能测验器	/	台	1
21	灌洗器	/	台	1
22	脑电图	/	台	2
23	数位电子内视镜影像系统	/	台	1
24	超声波内视镜影像系统	/	台	1
25	高压氧舱	/	台	1
26	子宫镜	/	台	1
27	离心机	/	台	3
28	彩色超声波诊断仪	/	台	1
29	抽脂机	/	台	1
30	超声波治疗仪	/	台	1
31	胎儿监视器	/	套	1
32	辐射侦测仪	/	台	1
33	锅炉	15t/h	台	3
34	柴油发电机	/	台	1

2.6 医药、能源消耗情况

本项目医用耗材主要是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且有时效性，不能重复使用或使用过期的药品；医疗器具主要有纱布、注射器具等，一般为一次性使用。主要耗材见下表 2.6-1。

表 2.6-1 医药、能源消耗情况

类别	名称	规格	单位	数量	主要化学成分
药品	注射用青霉素钾	100 万单位/支	支	15000	/
	阿莫西林	0.25g×12 片 /盒	盒	10000	/
	头孢他啶	2g/瓶	瓶	15000	/
	罗红霉素	0.15g×12/盒	盒	6000	/
	阿奇霉素	0.25g×10/盒	盒	1000	/
	氟哌酸	0.2g/100ml/瓶	瓶	5000	/
	环丙沙星	0.2g/100ml/瓶	瓶	5000	/
	左氧氟沙星	0.2g/200ml/瓶	瓶	5000	/
	布洛芬	0.2g×12 片/盒	盒	500	/
一次性 耗材	一次性注射器	/	支	500000	聚乙烯
	输液器	/	套	100000	
	一次性手套	/	双	36000	
	一次性尿管	/	根	500	
	一次性可入导管	/	付	2000	
	一次性中单	/	张	20000	
	一次性床单	/	张	50000	/
	一次性口罩	/	个	15000	/
消毒剂	乙醇	70%	ml	100000	/
	戊二醛	2%， 500g/瓶	瓶	10	/
	过氧乙酸	12%， 500ml/瓶	瓶	20	/
	碘伏	10g/100ml/瓶	瓶	500	单质碘， 聚乙烯吡咯 烷酮
	甲醛	36%， 500mg/瓶	瓶	10	/
	84 消毒液	5%， 500ml/瓶	瓶	1000	次氯酸钠
	过氧化氢	3%， 500ml/瓶	瓶	200	
	漂白粉		kg	500	次氯酸钙， 氢氧化钙， 氯化钙

能源消耗	电	/	kW·h/a	564 万	市政供电
	水	/	t/a	8.6 万	市政供水
	天然气	/	m ³ /a	95 万	市政燃气管网

2.7 医院污染物产生及排放情况

医院各污染物的生产及排放情况如下：

(1) 废气

医院废气包括食堂油烟、锅炉烟气、备用发电机烟气、汽车尾气、污水处理站臭气、医疗废气、垃圾收集房及医疗废物暂存间臭气。

①食堂油烟

本项目食堂设于行政办公楼 1 层，食堂采用天然气其作为能源，烹饪过程中会产生油烟，油烟经油烟净化器处理后通过油烟井引至办公楼楼顶排放。

②污水处理站臭气

污水处理站臭气来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，其主要成分为硫化氢、氨、硫醇类等物质。

本项目为地理式，臭气经收集后由紫外线消毒后再由活性炭吸附处理后引至办公楼楼顶进行排放。

③医疗废气

由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒。因此医院定期采用消毒剂喷雾进行消毒处理，同时加强自然通风或机械通风。

医院化验室内主要从事化验分析，其所排放废气主要为化验过程中溶剂挥发产生的废气，要求在化验室安装通风橱、抽风机，产生废气的操作均在通风橱中完成，化验中产生的废气经通风橱收集，紫外线照射消毒后，由抽风机抽出引至楼顶排放。

④锅炉烟气

项目设置有 3 台 15t/h 的燃气锅炉，锅炉采用清洁能源——天然气，锅炉用气量约为 60 万 m³/a。天然气燃烧排放的主要污染因子为 NO_x、SO₂ 和颗粒物。天然气为清洁能源，燃烧后

污染物排放量较少，对环境空气质量影响不大，由排气筒引至屋顶(H=48m)可实现达标排放。

⑤备用柴油机发动废气

项目地下一层设置一台 600KW 的柴油发电机，发电机采用 0#柴油作为燃料，本发电机只在停电时使用，柴油发电机组产生的废气主要污染物是 CH、CO、NO_x 等,柴油发电机烟气通过尾气净化装置处理后经专用烟道引至大楼楼顶(H=48m)排放。本项目所在区域供电充足，因此发电机使用频率极低，偶尔使用时废气经设备自带烟尘处理装置处理后可达标排放。

⑥垃圾收集房及医疗废物暂存间恶臭

本项目设置一个垃圾收集点，一个医疗暂存间，垃圾收集点面积约 50m²，位于项目西北面；医疗暂存间面积约 40 m²，位于地下室二层。

垃圾和医疗废物堆放过程会产生异味和恶臭，本项目采取的治理措施为：垃圾收集点密闭设置，专人负责清理和喷洒消毒药水，并及时运至市政垃圾站进行无害化处理，做到日产日清；医疗废物暂存间密闭并低温贮存，由专人负责清理和喷洒消毒药水，并及时送到成都市医疗废物处置中心处理，做到日产日清。

⑦汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是本项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NO_x、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。汽车尾气主要通过机械通风及自然通风的方式处置。

(2) 废水

本项目产生的废水主要为医疗废水及生活污水。

①医疗废水

本项目医院污水产生量为 139.8m³/d。其中特殊性质污水实施了分类收集，经单独预处理后，再排入医院污水处理系统。

其中检验室产生的废液量较少，主要为酸性废水，采用中和法预处理，直接加入中和药剂（氢氧化钠、石灰等）中和处理，中和预处理后的废水进入污水处理站进一步处理。

医疗废水先经预处理池处理后，再经医院污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标

准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值后，接入市政污水管网，经成都市武侯污水处理厂处理后外排。

②生活污水

餐饮废水经过隔油池处理后与生活污水、医疗废水收集后进入医院污水处理站进行处理，处理工艺为“预处理+一级强化处理+消毒”。废水经污水处理站处理达到标准后排入市政污水管网。进入成都市武侯污水处理厂处理。

（3）固体废物

本项目运营期产生的固废主要为医护办公人员及病人产生的生活垃圾、医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物）、污水处理系统产生的污泥、废活性炭及餐饮垃圾。

本项目产生的固废治理措施如下表所示

表 2.7-1 本项目固体废物治理措施一览表

种类	分类		产生量 (t/a)	处置方式
医疗废物 (HW01)	感染性废物	一次性使用医疗用品 及一次性医疗器械	76.7	委托成都市医疗废物处置中心 统一处置
		纤维类		
	病理性废物	病理组织等		
	损伤性废物	玻璃		
		金属类		
药物性废物	药品药物			
医疗废物 (HW01)	化学性废物	/	8	
	污水处理站污泥			
	废活性炭			
一般固废	生活垃圾		102.3	由市政环卫部门集中处置
	餐厨垃圾		18.3	经城管部门许可的单位或个人 收运处理
合计			206.3	/

（4）噪声

本项目产噪设备主要为中央空调冷却塔、柴油发电机、风机、水泵等动力设备。项目主要

设备噪声产生情况见下表。

表 2.7-2 主要设备噪声源强

序号	噪声源	位置	声源强度 [dB(A)]	治理后噪声 值[dB(A)]
1	水泵房	地下室	85	<60
2	中央空调冷却塔	综合楼楼顶	75	<60
3	柴油发电机组	地下一层	95	<60
4	风机	地下一层	80	<60
5	锅炉	地下一层	85	<60
6	停车场	大楼周边及地下室	70	<60

治理措施：

①合理布置声源。

②中央空调冷却塔注意安装位置和排气方向，选用低噪声设备，冷却塔设置隔声屏，采取隔声、减振、吸声措施。

③通风系统设备选用低噪设备，设备安装采用减振底座、减振支架等措施，风机进出口处均需安装伸缩型铝箔柔性接管，净化机组的送、回风管上设置宽频消声器。

④备用柴油发电机、锅炉房位于地下室专门的设备房内，建筑墙体隔音处理，选用低噪声设备，采取隔声减振措施。

因此，通过加强管理、采取合理布局、建筑隔音、选用低噪声设备、距离衰减等措施，可有效降低噪声源强。

3 环境风险评估分析

3.1 环境风险识别

3.1.1 环境风险物质识别

根据危险化学品目录（2015），通过分析医院原辅材料、生产产品、中间产物等，本项目涉及的危险化学品包括甲醛、戊二醛、乙醇、过氧乙酸、柴油、天然气。其中甲醛为《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中第一部分有毒气态物质，天然气、柴油分别为附录 A 中第二部分易燃易爆气态物质、第八部分其他类物质及污染物，过氧乙酸为附录 A 中第三部分有毒液态物质。其理化性质如下：

表 3.1-1 天然气理化性质

标识	中文名：天然气【含甲烷，压缩的】；沼气		危险货物编号：21007			
	英文名：natural gas,NG		UN 编号：1791			
	CAS 号：8006-14-2					
理化性质	外观与性状	无色无味气体。				
	沸点（℃）	-161.5	相对密度（水=1）	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	溶解性	微溶于水、溶于乙醇、乙醚				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%-30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	因使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的黏液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	引燃温度（℃）	537		
	爆炸上限（v%）	15	爆炸下限（v%）	5.3		
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶				

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

		泄漏出气要用排风机排至空旷地方。
灭火方法		用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。

表 3.1-2 柴油理化性质

理化性质	UN.1202	外观与性状：稍有粘性的淡黄色液体		
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。			
	凝固点(°C)	0	相对密度（空气=1）	4.0
	沸点（°C）	282-338	相对密度（水=1）	0.82-0.86
	饱和蒸气压（kPa）	4.0	燃烧热（MJ/kg）	33
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触		毒性：LD50：7500mg/kg
	健康危害	皮肤接触主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痔疮。吸入其雾滴或液体可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。		
	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼镜接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点（°C）	不低于 55
	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水		
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、卤素。	爆炸极限（v%）	0.7-5.0%
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。		
防护措施	泄漏应急处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄露源。放置流入下水道，排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓库货储罐。远离热源和火种。与可燃物、有机物、		

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

		氧化剂隔离储运。夏季炎热季节，早晚运输。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自给过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

表 3.1-3 甲醛理化性质

标识	中文名：甲醛		化学式：HCHO			
	英文名：Formaldehyde		分子量：30.03g/mol			
	CAS 号：50-00-0					
理化性质	外观与性状	无色有刺激性气味的气体。				
	熔点（℃）	-92	密度 g/cm ³	1.067		
	溶解性	能与水、乙醇、丙酮等有机溶剂按任意比例混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	健康危害	有至突变型、致癌性、生殖毒性。				
	急救方法	甲醛中毒无特殊的解毒剂，主要是对症和支持治疗。发生甲醛中毒时首先应立刻帮助患者脱离中毒现场，及时脱去被污染的衣物，对受污染的皮肤使用大量的清水彻底冲洗，再使用肥皂水或 2% 碳酸氢钠(小苏打)溶液清洗。早期足量短程使用糖皮质激素，可以有效地防止喉水肿、肺水肿。				
燃烧爆炸危险性	是强还原剂，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。					

表 3.1-4 乙醇理化性质

标识	中文名：乙醇		化学式：C ₂ H ₆ O			
	英文名：ethanol		分子量：46.07g/mol			
	CAS 号：64-17-5					
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有特殊香味，易挥发。				
	沸点（℃）	78.4℃	相对密度	0.789g/m ³	相对密度	0.816
	溶解性	能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等大多数有机溶剂				
	侵入途径	吸入、摄入、皮肤接触				

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

毒 性 及 健 康 危 害	健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。		
	急救方法	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，严重的立即就医。</p> <p>眼睛接触：立即翻开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。</p> <p>吸入：1.迅速离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。</p> <p>2.若呼吸停止立即施予人工呼吸。3.就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。</p>		
	危险特性	液体和蒸气易燃。高温会分解产生毒气，火场中的容器可能会破裂、爆炸。其蒸气比空气重，易传播至远处，遇火源可能造成回火。		
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>		
	灭火方法	可用化学干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫、砂土。		

表 3.1-5 过氧乙酸理化性质

标 识	中文名：过氧乙酸		化学式：CH ₃ COOOH			
	英文名：peroxyacetic acid		分子量：76.05g/mol			
	CAS 号：79-21-0					
理 化 性 质	外观与性状	无色透明液体，有特殊香味，易挥发。				
	沸点（℃）	105	闪点（℃）	40.5	引燃温度（℃）	200
	溶解性	溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸				
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、摄入、皮肤接触、眼睛接触。				
	健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。				
	急救方法	<p>1.皮肤接触，脱去污染衣物，用肥皂水及清水彻底冲洗。</p> <p>2.眼睛接触，立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟，就医。</p> <p>3.吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时，给氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>4.食入，误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医^[2]。</p>				

危险特性	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
储运条件与 泄漏处理	注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存过氧乙酸。必须储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出的蒸气大量集聚形成爆炸性混合物。同时，由于其在贮存中易分解，应当注意有效期。储存过氧乙酸的容器应当留有不少于 5% 的空隙，防止液体蒸发膨胀造成容器爆裂。严禁使用铁器或铝器等金属容器盛装存放。
灭火方法	对火灾宜用水、泡沫和二氧化碳剂（灭火器）进行扑救。不得用干粉扑救过氧乙酸火灾。

3.1.2 储运过程中环境风险源分析

1、储存过程中风险识别

本项目使用的危险药品储存于专用库房、专用容器中，医疗废物暂存于危废暂存间，这些物质若储存不当，发生流失、泄漏、扩散和意外事故均可能造成严重后果。其中化学性医疗废物具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性，这些药品保管或使用后处理不当，可能引起火灾、传染病爆发等事故。医疗垃圾由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉感染和潜伏传染等特征，其危害性更大。如果防渗措施不到位还可能出现污染地下水和土壤的风险。

2、运输过程中风险识别

本项目原辅料的运输，采用商品自带包装，汽车运输。原辅料运输应做到定车、定人，其安全防范措施应相对完全，但主要环境风险仍是泄漏和火灾风险。

3.1.3 污染治理设施风险识别

医院污水需经过各工段有效处理才能保证达标排放，若污水处理系统的某个处理单元出现故障（或停电），医疗废水无法及时得到净化，外排水质将无法达标，将对污水处理厂进水水质及周边环境造成一定影响。若污水处理设施出现故障或发生破裂，渗漏等，也可能造成周围地表水和地下水的污染。发生特大暴雨、洪水而可能造成的水污染事件。

废气处理设施出现故障，导致的中毒事件和周围大气的污染事件。危险废物暂存间及危险

物料储存区发生泄漏，造成的中毒、污染等事件。

3.1.4 其他环境突发事件

医院不同于其他场所，不但有建筑楼层高、人员密集等消防难点问题，而且患者本身具有特殊性，一旦发生火灾，人员的撤离救援更是困难重重。火灾的发生，可产生大量浓烟浓雾，温度骤然升高，甚至引起某些物品的爆炸。火灾产生的含有受灾药物的消防污水污染医院周边环境。

3.2 重大危险源辨识

项目天然气属于管道输送，不涉及储存。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），医院所涉及危险化学品存在数量及其临界量如下表所示。

表 3.2-1 危化品重大危险源辨识

名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	q/Q	$\Sigma q/Q$	是否构成重大危险源
天然气	/	50	/	0.02012	否
柴油	0.1	5000	0.00002		
乙醇	0.05	500	0.0001		
过氧乙酸	0.1	10	0.01		
甲醛	0.05	5	0.01		

由上表可知，本项目不构成重大危险源。

3.3 突发环境事件风险分级

3.3.1 突发大气/水环境风险分级

根据院区运行过程中储存和使用过程中涉及到的主要危险物质，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 确定判定其是否为环境风险物质。项目涉及的环境风险物质为甲醛、过氧乙酸、乙醇、柴油、天然气。

表 3.3-1 环境风险物质判定表

名称	最大储存量 (t)	是否属于风险物质	临界量 (t)	w/W	是否超临界量	附录 A 中所属部分	突发事件案例
甲醛	0.05	是	0.5	0.1	否	第一部分	a、c、d

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

乙醇	0.05	是	500	0.0001	否	第四部分	a
过氧乙酸	0.1	是	2500	0.00004	否	第三部分	e
天然气(含甲烷)	0	是	10	0	否	第二部分	a
柴油	0.1	是	2500	0.00004	否	第八部分	a、b
注 1: 第二部分为易燃易爆气态物质; 第八部分为其他类物质及污染物。							
注 2: a 代表该种物质曾由于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							

(1) 医院涉气风险物质包括天然气(主要含甲烷)、柴油、乙醇、过氧乙酸、甲醛其 Q 值为:

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \frac{w_3}{W_3} + \frac{w_4}{W_4} + \frac{w_5}{W_5} = 0.10018, Q < 1, \text{以 } Q_0 \text{ 表示。}$$

(2) 医院涉水风险物质数量与临界量比值 Q

医院涉水风险物质为柴油、过氧乙酸、乙醇, 其 Q 值为:

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \frac{w_3}{W_3} = 0.00018, Q < 1, \text{以 } Q_0 \text{ 表示。}$$

本项目在经营过程中存在环境风险主要类型为泄漏、火灾爆炸事故和毒害事故, 危险源触发因素主要包括: 设备损坏、误操作、管理不善或控制系统失灵等。

3.3.2 生产工艺过程与环境风险控制水平 (M) 评估

根据生产工艺及环境风险控制措施分析, 确定医院生产工艺与环境风险控制水平。

表 3.3-2 医院生产工艺与环境风险控制情况

评估指标		分值
生产工艺		15
水环境风险控制措施	截流措施	0
	事故废水收集措施	8
	清净废水系统风险防控措施	0
	雨水排水系统风险防控措施	0
	生产废水处理系统风险防控措施	0
	废水排放去向	6
	厂内危险废物环境管理	0

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案

	近 3 年内突发水环境事件发生情况	0
	合计	14
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏监控预警措施	0
	符合防护距离情况	0
	近 3 年内突发大气环境事件发生情况	0
	合计	0

将医院生产工艺过程、环境风险防控措施及突发环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与环境风险控制水平值，按照下表划分为 4 个类型。

表 3.3.3 医院生产工艺与环境风险控制水平类型划分

生产工艺与环境风险控制水平值 (M)	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

①医院生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将医院生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值。

由上表可知， $M=15+0=15$ ， $M < 25$ ，属于 M1 类水平。

②医院生产工艺过程与水环境风险控制水平

将医院生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值。

由上表可知， $M=14+14=28$ ， $25 \leq M < 45$ ，属于 M2 类水平。

3.3.3 环境风险受体敏感性

①大气环境风险受体敏感程度

根据表 2.3-1 医院周边 5km 范围内大气环境风险受体分布情况统计，医院周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，属于 E1 类。

②水环境风险受体敏感程度

本医院废水主要为生活污水与医疗废水，废水产生量为 154.58 m³/d，医院产生的废水，经医院已建的污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，进入成都市武侯污水处理厂集中处理，主要指标 COD、氨氮等达到《地表水环境质量标准》（GB3838-20020 中IV类标准后排至黄堰河。医院水环境风险受体类型为：类型 3（E3）。

3.3.4 风险等级评估结论

①突发大气环境风险等级确定

根据医院周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），确定医院突发大气环境事件风险等级。

医院生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）为 M1 类水平，医院周边大气环境风险受体属于类型 1（E1）。因医院涉气风险物质数量与临界量比值为（Q0），所以医院突发大气环境事件风险等级评为“一般-大气（Q0）”。

②突发水环境风险等级确定

根据医院周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），确定医院突发水环境事件风险等级。

医院生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）为 M2 类水平，医院水环境风险受体属于类型 3（E3）。因医院涉水风险物质数量与临界量比值为（Q0），所以医院突发水环境事件风险等级评为“一般-水（Q0）”。

③医院突发环境事件风险等级确定

医院突发大气环境事件风险等级为一般环境风险等级，突发水环境事件风险等级为一般环境风险等级，故医院突发环境事件风险等级为：一般[一般大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

3.4 风险评估分析

本项目运营过程中事故风险类型有环境风险物质泄漏引发的中毒或火灾、爆炸事故和污染

事故。主要包括涉及的危险物料泄露；废气、废水处理设施发生故障导致的污染事故；厂区管理不善造成的火灾或爆炸事故等。

本项目存放的危险物料甲醛、戊二醛、乙醇、过氧乙酸、柴油等为外购包装，为防止危险物质泄露，危险物质储存于专门的区域，危险物料存放区域地面做了水泥地面防渗处理，在危险物料储存和使用过程，严格按照相关要求，加强风险管理措施，可将危险物质泄漏的环境风险降至最低。废气、污水处理设施发生故障时立即进行检修。院区通过加强管理，严格按照操作规程，制定应急预案等措施，可以将事故发生降到最低。

3.5 风险防范措施

3.5.1 管理措施

1、环境风险管理制度

为切实加强环保安全监督管理工作，强化落实环境保护的主体责任，进一步提高环境保护管理水平，医院按照《环境保护法》、《水污染防治法》和《大气污染防治法》等相关规定，根据实际情况，制定了《安全环境管理总则》和《环境保护考核奖惩制度》，对环境风险防范作出了以下规定：

①项目需要配套建设的环境保护设施，必须严格执行与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

②医院对环境保护工作实施医院、科室、班组三级管理。

医院级环保机构职责包括：1、后勤管理科是医院环保管理机构，统一管理医院界区内的环境保护工作。应设置一名以上专职环保管理员；2、负责认真贯彻国家和政府的环保方针政策和法律法规，并对执行情况进行监督检查；3、负责通过培训教育来提高医院全员的环保意识；4、负责制订环保管理制度，组织实施环境保护工作并对执行情况进行监督检查；5、负责提出污染治理项目，制订年度环保整改计划并对实施情况进行监督检查；6、负责组织环境监测和环境统计工作，掌握污染动态；7、负责对内外污染事故的调查处理；8、负责对环保违章违纪行为进行处罚；9、负责检查发现环保隐患，以整改通知书形式要求、指导整改，并对整改效果进行跟踪检验。

科室环保工作职责包括：1、各科室均应设置环保专（兼）职工作人员，并指定领导分管环保工作；2、负责在本科室内宣传贯彻环保方针政策和法律法规，培训教育全体员工，提高本科室职工的环保意识；3、负责本科室环保设施的日常运行管理维护；4、负责制订本科室的环保管理细则并组织实施；5、负责向医院环保机构提出本科室污染治理项目；6、参加本科室

污染事故的调查处理。

班组环保工作职责包括：1、班组级环保检查员由分管班长或副班长兼任，环保检查员必须坚持原则、守职尽责，维护环保管理制度的实施；2、正确操作和使用现有环保设施，组织生产的同时搞好环保工作；3、发现有可能使环境质量恶化，危及职工健康或带有潜在性环境风险的行为及时上报。情况紧急时可采取先处理后汇报；4、发现影响环境的一般有害因素，报告科室，由科室根据情况进行处理；5、检举危害环境的人和事。

③加强生产技术、工艺指标及设备管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”，从源头上削减污染物。

④加强组织管理，严格控制指标，尽量减少气体无组织排放。

⑤各科室负责辖区内环保设施的现场管理，保证设施的长周期稳定运行，有效削减污染物并使其稳定达标排放。

⑥做好环保设施的日常维护及检修，环保设施必须与经营设备同步运行，不得以任何借口闲置。

⑦环保管理机构每年组织一次应急预案演练。

⑧针对可能出现的突发环境事件，配备必要的应急设备、物资和器材，并定期进行维护和检测，保证完好备用。

同时，医院已按照《企业突发环境污染事故应急预案编制指南》编制《四川米诺娃妇女儿童医院有限公司突发环境事件应急预案》。

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司现有的环境风险管理制度组织机构责任明确，从医院内部管理层面能有效减少环境风险事故的发生，医院在运营过程中应严格执行环境风险管理制度，同时根据国家相关法律法规的更新以及医院医疗技术变更对环境风险管理制度进行更新；医院应急预案编制符合《企业突发环境污染事故应急预案编制指南》的基本要求，对事故抢修、人员疏散、应急监测作出了明确要求，可操作性强，同时医院若发生医疗技术的变更应及时对环境风险应急预案进行修改，保证应急预案的可操作性。

综上，医院应加强内部管理，从源头上防止环境风险事故的发生。

3.5.2 医疗废物风险防范措施

本项目共产生医疗废物约 76.7t/a，这些医疗废物必须经科学的分类收集、暂存后，交由有资质的医院进行清运和处置。鉴于医疗垃圾的极大危害性，建设项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证本项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

1、应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废物标识，分类包装、分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的四分之三时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标识。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医疗废物处理。收集锐利物的包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺激的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆积和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆积和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

2、医疗废物的贮存和运送

项目应当建立医疗废物暂时的贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物：医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效的处理。因为在医疗废物贮存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境

里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。

②有严密的封闭措施，设专(兼)职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物。

③有防四害的安全措施：防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射。

④设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

⑤暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标识和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利物体的贮存应满足以下要求：

① 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源

④贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

3.5.3 医疗废水事故排放风险防范措施

针对医疗废水事故排放所存在的风险，项目应设置备用发电机，如出现电力故障，须立即启动备用发电机，保证污水处理设备正常运行；如发生机械事故，须立即关闭污水排口闸门，同时使用化粪池及调节池暂存污水，同时尽快进行污水处理设施维修，如三天内不能修好，须立刻停止污水排放，待污水处理站恢复正常运行后，方可进行污水排放；同时为避免因管道破裂、人为操作失误等引起的事故，医院应加强污水处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，建立健全的应急预案体系、环保管理体系，并配套建设完善的排水管网，以确保发生事故时的废水能够全部收集，禁止不经处理直接外排。

3.5.4 火灾、爆炸的风险防范措施

(1) 设立专门的环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，医院应成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队

伍。

(2) 医疗废物等危险物质周围要设置明显的安全标志，储存间要保持阴凉、干燥、通风，应与易燃或可燃物、易爆等危险物品分开存放。

(3) 氧气瓶存放应符合国家有关消防技术要求，设置氧气瓶库房，远离明火，做好防倾倒措施，设置专人监护，配备相应的灭火器材等。

(4) 按照国家有关消防技术规范设置，配备消防设施和器材，其布置应符合有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50016-2014，2018年修正）的要求。根据危险品特性，配置相应的灭火药剂，并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。

(5) 消防器材应放置在医院内明显、易拿取又较安全的地方，其周围不得有障碍物或堆放杂物，保持道路畅通。

(6) 对消防器材和设施应定期进行维修和有效性检查实验，发现失效应对同规格和同批灭火器进行及时更换。

(7) 严格明火管理，严禁吸烟、动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。

(8) 加强日常消防设施的管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对仓库区可能出现的火灾事故进行消防演练。

(9) 出现火灾时及时将可燃物品搬离，远离火源。

(10) 如引发火灾或人身伤害，应及时拨打 119、120 报警电话，并立即启用消防器材灭火，对受伤人员进行急救和送医处理。

3.5.5 操作过程中的事故防范措施

针对操作安全问题，医院采取以下措施：通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解操作规程中可能出现的环境风险。

(1) 落实管理责任制，对管理者提出切实要求，管理者应熟悉各个岗位的操作需要，并制定各个岗位操作规程，对操作工人进行定期的培训和演练，使其熟悉掌握设备的操作技能方能进行单方操作。此外，管理者应多与操作工人进行沟通交流，形成默契，避免产生误会而引发事故。

(2) 定期对员工进行技术培训，提高其操作技术水平，并通过加强安全教育，严格管理，提高员工的安全防范意识和能力。

(3) 严格遵守安全操作规程。

(4) 作业人员工作时，应穿戴符合要求的个体防护用品，包括防护面罩、手套及防护服等。

4.3 工作职责

4.3.1 指挥机构的职责

- (1) 贯彻执行国家、当地政府和上级部门关于环境安全的方针、政策及有关规定；
- (2) 组织制定突发环境事件应急预案；
- (3) 负责确定突发环境事件预案级别，决定应急预案的启动和终止；
- (4) 向上级单位报告或向平级单位通报应急救援有关情况；
- (5) 负责组建、调动突发环境事件应急救援队伍，落实应急动员、教育；
- (6) 负责领导应急救援行动，及时对应急作出评估、研究、决策和部署；
- (7) 负责应急状态下申请外部救援力量的决策，以及接受外单位应急救援协助请求；
- (8) 负责组织对预案的修订、评审、更新和批准；
- (9) 负责组织实施本单位应急演练；
- (10) 组织对应急演练、对应急事故的调查、评价总结；
- (11) 检查、考评、指导和督促本单位应急救援能力建设、整改和提高；
- (12) 履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。

4.3.2 环境应急救援办公室职责

- (1) 负责落实应急救援领导小组下达的日常事务，建立档案管理；
- (2) 负责具体落实对应急预案组织进行外部评审；
- (3) 负责监督检查应急预防、救援装备，以及应急处理设施及物资的计划、管理、组织、安排与落实完善；
- (4) 负责联系、协调应急救援各个工作组的日常工作；
- (5) 具体落实应急救援工作的培训、演练的计划与安排任务；
- (6) 履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。

4.3.3 现场指挥与救援专业小组组成及职责

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组主要职责如下：

(1) 指挥部职责

A.接受政府指令调动；

B.负责组织编制突发环境事件应急预案，组建应急救援专业队伍；

5 预防与预警

5.1 危险源的监控管理

5.1.1 危险源的监测、监控方式

危险源的监测方式：危险源按照物质的分类为易燃液体、腐蚀品和液化气体、自燃物品和毒害品五类危险物质。根据本医院实际情况，医院现有危险物质包含易燃液体、可燃物质、毒害品等危险物质。医院主要采取巡检和检测方式，对危险源进行监测和监控。

(1) 定期对污水处理池进行检修和防渗防腐处理，确保污水处理设施正常稳定运行，保证污水达标排放；

(2) 对危险物料储存区、医疗废物暂存间和医院区域内等重要岗位随时由相关人员进行检查，一旦发生泄漏，能在第一时间发现并得到处置，医院设置值班人员，对重点危险源（尤其是危险物料储存区、医疗废物等重要岗位）实行 24 小时巡回检查；

(3) 制定危险废物管理制度和规范，严格进出库台账管理，严格实行分类管理，集中处置原则。

5.1.2 危险源监测、监控的管理办法

危险源监测、监控的方法有定期、不定期，定期对设施设备进行监测，对危险源主要每年检测一次安全装置和安全附件。企业将危险源、关键装置和重点部位实行领导承包责任制，定期监控和考核。

5.1.3 预防措施

医院对医疗废物收集点、医疗废物储存点、污水处理设施环境风险源的监控采用人工监控，医院安排保安员进行 24 小时巡逻，并在医院内部安装 24 小时自动监控系统等硬件设施的建设。另外还通过制度管理，来降低环境风险，如培训上岗。

1、严格执行医疗废物收集、运送、储存相关管理要求，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

2、使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。

3、建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，未露天存放医疗废物。

4、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物，交由有资质的医院处置。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前就地消毒。

5、医院安全管理部门制作各部门安全出口路线图、医院平面图，制定紧急事件疏散预案。

6、医院定期清理各类处理池内的污泥，定期清理污水处理站内的调节池、沉淀池的污泥，定期维护和及时维修各类污水处理设施，以保证处理效率。

7、病房区、手术室和检验科等可能产生带病原微生物气溶胶的单元，以及可能产生有毒气体的单元的通风系统设置监测和预警系统。

8、检验科等日常所用各类化学品的管理、贮存和使用应严格各项操作规范。

9、病房区、手术室、走廊、各科诊室和检验科室定期消毒处理，减少带病原微生物气溶胶数量。

10、加强人员培训上岗制度，推行安全奖惩制度。

5.1.4 其他防范措施

1、人工监控：医院要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄漏，后勤人员、部门负责人和医院领导进行现场监护。同时进行定期检查，安全人员 24 小时值班，定期巡查。

2、探头监控：对医院内主要道路、医疗废物收集、运送、储存等重要场所安装摄像探头进行监控。

3、医院制订了安全生产管理制度、安全操作规程和医疗废物收集、运送、储存等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

5.2 预警行动

5.2.1 预警分级指标

按照突发环境污染事故的严重性、紧急程度和可能涉及的范围，将突发环境污染事故的预警级别分为三级，预警级别由低到高，等级依次为Ⅲ级（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大或特别重大环境污染事件）。若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向单位领导，负责人通报相关情况，提出启动相应环境污染事件应急预警的建议，

然后由单位领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.2 预警条件

无论是设备故障、恶劣自然灾害还是人为操作失误等愿意，将要发生或已经发生以下事件时，应当启动应急预案：

- (1) 污水出水水质接近超标限值；
- (2) 处理设施发生设备故障；
- (3) 发生火灾或爆炸事件引起次生环境灾害；
- (4) 危险废物大量泄漏；
- (5) 发生特大暴雨或洪水。

5.2.3 预警发布方法和程序

1、内部报告程序

发现紧急状态即将发生或已经发生时，应当按照以下步骤操作：

(1) 第一发现事故的员工应当初步评估并确认事故发生，立即警告暴露于危险的第一人群，立即电话通知当日总值班人员，必要时（如事故明显威胁人身安全时），立即启动撤离信号报警装置等应急警报。其次，如果可行，则应控制事故源以防止事故恶化。

但在储存、运输中，如操作人员通过报警装置或巡检时发现危险目标发生泄漏，应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，才执行以上流程。

(2) 当日总值班人员接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事故性质，准确的事故源，数量和材料泄漏的程度，事故可能对环境和人体健康造成的危害），确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并通知可能受事故影响的人员以及应急人员和机构（如应急领导机构成员、应急队伍或外部应急/救援力量）；如果需要外界救援，则应当呼叫有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。必要时，应当向周边居民和临近单位发出警报。

(3) 各有关人员接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

2、外部报告时限要求及程序

当发生重大（I级）预警标准，指挥部成员应按专业对口迅速向所在区主管部门等上级领导机关（消防、公安、环保、医疗卫生、安监等政府主管部门）报告。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- ① 联系人的姓名和电话号码；
- ② 发生事故的单位名称和地址；
- ③ 事件发生时间或预期持续时间；
- ④ 事故类型（泄漏、火灾等）；
- ⑤ 主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；
- ⑥ 当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；
- ⑦ 伤亡情况；
- ⑧ 需要采取什么应急措施和预防措施；
- ⑨ 已知或预期的事故的环境风险和人体健康风险以及关于接触人员的医疗建议；
- ⑩ 其他必要信息。

3、突发环境污染事故报告内容

突发环境污染事故报告内容包括：

- （1）事故发生的时间、地点、位置、类型（泄漏、火灾、爆炸等）；
- （2）排放污染物的种类、数量；
- （3）直接人员伤亡和财产经济损失；
- （4）已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向；
- （5）可能受影响区域及采取的措施建议。

5.2.4 进入预警状态后采取措施

收集到的有关信息证明突发性环境污染事故即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

进入预警状态后，应当采取的措施：

- （1）立即启动相关应急预案。
- （2）发布预警公告。
- （3）转移、撤离或者疏散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，环保人员立即开展应急监测，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、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

(6) 调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

5.2.5 预警解除程序

环境风险降低至可接受程度→现场总指挥批准→下达预警解除命令→后续处置。

(1) 当所有风险源得到控制、或危险源苗头得到抑制、所有泄漏物已经被隔离或清除，不存在其他可能启动应急的条件、包括设备故障在内的其他事件隐患已经得到控制或排除，表明应急响应可以终止；

(2) 现场应急指挥经过各种信息判定现场情况达到终止响应条件，经现场应急指挥部批准；

(3) 现场应急指挥部向所属各专业应急队伍下达应急响应终止命令；

(4) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行应急监测和评价工作。

5.2.6 预警支持系统

医院所在地政府有关部门与医院可以联合建立如下预警支持系统。

1、建立环境安全预警系统。建立重点污染源排污状况实时监控信息系统、突发事故预警系统、区域环境安全评价科学预警系统。

2、建立环境应急资料库。建立突发环境污染事故应急处置数据库系统、生态安全数据库系统、突发环境污染事故专家决策支持系统、环境恢复周期检测反馈评估系统、辐射事故数据库系统。

3、建立应急指挥技术平台系统。根据需要，结合实际情况，建立有关类别环境事故专业协调指挥中心及通讯技术保障系统。

医院生产安全应急救援指挥机构及其办公室负责突发环境污染事故监测报告。

医院主要职责：任何部门或当事人发现突发事件发生时，员工有义务立即通过医院内部电话或手机等报警电话和其他各种途径，迅速向应急领导小组办公室及有关部门报告和反映事故的信息；领导组对突发事故征兆动态进行收集、汇总和分析，进行实时监测并做出预警。应急预案启动后，指挥中心成员未经批准不得外出。指挥中心办公室进入紧状态，密切监视事故发展动态，注意异常情况，提出分析意见，并随时报告事故变化。

6 信息报告预通报

6.1 内部报警

医院事故报警系统主要依靠 24 小时开通的通讯系统，其中包括医院视频监控系统和污水处理设施的监控报警系统。

若污水处置设施发生故障会及时发出相应的信号，当班员工应立即采取相应的处置措施，同时通过医院的通讯系统向值班室和领导报警；值班室向总指挥吴方银（电话：18908098169）报警。若遇特大事故发生，第一发现者必须 3 分钟内将情况告知主管人员，主管人员要在 5 分钟内报告医院应急救援负责人，根据事故情况，立即启动应急救援预案，并按以下方式联络：

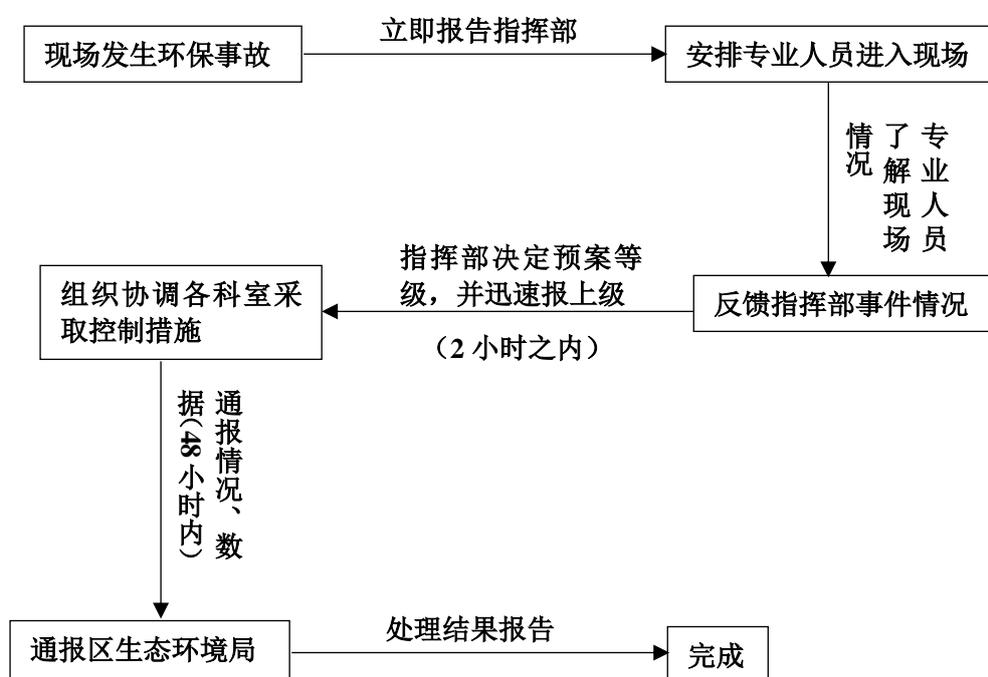


图 6.1.1 指挥调度程序网络图

报告的内容包括具体报告事故发生的时间、地点、部位、类型、性质、污染程度及趋势，人员伤亡及财产损失情况，目前应急救援处理情况及需要提供的救援帮助等。

6.2 外部报告程序

当发生重大（I级）预警标准，指挥部成员应按专业对口迅速向所在区主管部门等上级领导机关（消防、公安、环保、医疗卫生、生态环境局等政府主管部门）报告，紧急情况下，可以越级上报。

报警和通讯一般应包括以下内容：

①联系人的姓名和电话号码；

②发生事故的单位名称和地址；

③事件发生时间或预期持续时间；

④事故类型（泄漏、火灾等）；

⑤主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；

⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；

⑦伤亡情况；

⑧需要采取什么应急措施和预防措施；

⑨已知或预期的事故的环境风险和人体健康风险以及关于接触人员的医疗建议；

⑩其他必要信息。

外部报告主要包括一下几方面：

（1）外单位

长期以来，与公司最邻近的单位，同医院保持着良好的合作关系，相互依存，互利互惠。发生事故时，周边单位能够给予医院运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。通讯联络组组长胡良成（13883668132）应立即请求外单位救助。

（2）周边居民

从各公司的外环境关系可以看出，周边存在少数工人，医院应向周边工人宣传普及厂内涉及的危险物质的危险性质与急救措施。在环境风险事件扩散或可能扩散至医院外部时，医院负责人应组织告知周边居民事件危险性质，并及时采取相应的防护措施，必要时安排周边工人安全撤离。应急疏散组组长高尚富(13411443322)负责通报。

（3）当地政府及其环保等部门

当事故扩大需要外部力量救援时，请求武侯区相关政府部门进行全力支持和救护，由应急

救援指挥部总指挥吴方银（18908098169）负责上报。主要参与部门有：

- ①公安部门：协助医院进行警戒，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，进行遇险人员的救护。
- ③环保部门：提供事故时的实时监测和污染区的善后处理建议。
- ④医疗单位：提供伤员的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

6.3 突发性环境事件报告方式与内容

（1）根据突发事故的情况，突发性环境事件的报告通常分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后立即上报；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。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、可能转化方式和趋向等初步情况。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容。

（2）突发环境污染事故报告内容包括：

- ①事故发生的时间、地点、位置、类型（泄漏、火灾、爆炸等）；
- ②排放污染物的种类、数量；
- ③直接人员伤亡和财产经济损失；
- ④已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向；
- ⑤可能受影响区域及采取的措施建议。

6.4 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部通讯联络手段：医院内部的环境事故报警方式采用部门内部电话和外线电话（包括对讲机、手机等通讯工具）线路向应急救援指挥部进行报警。

7 应急响应和措施

7.1 先期处置

发生突发环境事件时，应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散，如切断污染源，关闭废水总排放口，打开应急阀，启动截流措施等。

同时，若现场有发生伤亡情况，应以救人为首要。根据不同的突发事件，医院将采取不同的应急处置方案：

(1) 气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害预警时；

医院自接到上级通知后立即下达全院停机命令，各医疗科室仪器、污水等流通阀门关闭，并且切断电源，如有必要在职员工及住院患者撤离至安全地带。

(2) 活性炭吸附装置、污水处理设施等污染治理设施异常，不能正常发挥作用时；

一旦发现异常，当班生产部经理立即上报当班调度，调度马上通知相关的总经理助理，并赶往出事地点，做好先期处置工作。

①污水：立即通知当班负责人，打开污水进口应急阀门，超标污水通过出口进入外环境的，要立即关闭污水处理站出水阀门；超标污水通过雨水系统进入外环境的，应立即打开雨水应急切换阀门，将超标污水排入应急池，并用排污泵将外环境的污水抽至应急池，将影响降到最低。

②废气：废气处理装置发生故障或异常情况下，启动相应的现场处置预案，并向成都市武侯区生态环境局报告，由区生态环境局及相关政府部门并通报下风向的人员撤离至安全地带。

(3) 存储的危险废物发生泄漏时；

一旦发现异常，当班生产部经理立即上报当班调度，调度马上通知相关的危险废物专管员，并赶往出事地点，做好先期处置工作。有人员受伤情况要先救人，可根据现场的情况进行急救，并迅速送医。

现场抢险人员必须穿戴好防护服装、防毒面具等，严格按照危险废物管理制度及规范的指示对现场进行抢修。

(4) 公司周边企业发生突发事件且影响到本医院时

当周边企业发生突发事件影响到本医院时，医院应急指挥部根据受影响情况或可能受影响范围，启动一级应急响应。如有需要应派遣抢险队员支援发生事件企业，参与抢险队员听从现场应急指挥部指挥。

7.2 应急响应

7.2.1 分级响应机制

根据环境污染事故危害程度、影响范围、医院内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事故应急行动分为医院级和科室级，各级突发环境事故应急响应启动条件见下表。

表 7.2-1 响应分级

事故现象及危害程度	响应级别
1、可能发生小范围或少量医疗废物危险品泄漏事件。	III（科室级）
1、危险物料泄漏，可切断泄漏源或进行堵漏的； 2、形成过火面积的火灾，医院现有器材能扑救； 3、部门级响应中无力解决的事故。	II（医院级）
1、医疗废物、废水扩散或严重污染土壤事故； 2、大面积火灾，医院现有器材无力扑救； 3、事故影响已超出医院边界的事故； 4、医院级响应中无力解决的事故。	I（外部救援）

7.2.2 分级应急响应程序

根据医院生产规模、所涉及的危险化学品数量、性质及特点、周边的环境现状以及突发环境事件的类别、级别和影响程度，并结合应急响应启动条件，分为三个级别的应急响应程序：

（1）三级救援（科室级）

①发生事故后，事故现场人员应立即启动本预案的现场处置方案，自觉组成应急救援组织进行抢险，组织中职务最高者为临时负责人。

②发生事故的科室，应迅速查明事故源部位、原因，能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，则应自救为主，如事故源不能自己控制的应向后勤管理科报告。

（2）二级救援（医院级）

①如果科室无法控制事态，需要扩大响应级别的，由现场临时指挥作为扩大响应的决定，并立即通知医院调度。若事故规模较大、事故情况较复杂，应急总指挥部应立即启动II级响应，通知相关人员进入救援。

②医院应急救援队伍到达事故现场时，立即开始救治或抢救。

③指挥部成员到达现场后，会同事故发生科室在查明判断事故危害程度后，视能否控制作

出局部或全部疏散的决定，若需紧急疏散则按紧急疏散程序进行。

④保安人员到达现场后，负责治安和交通管制，划分禁区，加强巡逻检查。

⑤相关人员到达现场后，应迅速查明泄漏和扩散情况，根据风向、风速、水流方向，判断扩散方向和速度，并及时汇报指挥部，必要时根据扩散区域人员分布情况通知人群撤离或知道采取简易有效的应急措施。

⑥抢险抢修大队到达现场后，根据指挥部下达的抢险抢修指令，迅速进行现场抢险和设备抢修，控制事故以防止事故扩大。

⑦在事故得到控制后，在副总指挥的指挥下，立即成立事故专门处置小组，调查事故原因及落实防范措施和抢修方案，并组织抢修，尽快恢复正常经营。

（3）一级救援（外部救援）

当医院发生重、特大事故，经医院实施现场应急救援预案未能有效控制事故，可能涉及医院以外人员生命安全和环境污染时，应采用有线广播、机动车移动广播等方式告之医院员工和医院周边群众撤离。应急救援指挥部应立即通知武侯区生态环境局、武侯区安监局、武侯区公安消防大队、医疗急救指挥中心等。

当响应级别达到武侯区环境应急预案响应级别时，医院应急指挥中心与区应急指挥中心协调一致，配合区应急指挥中心开展应急救援工作。

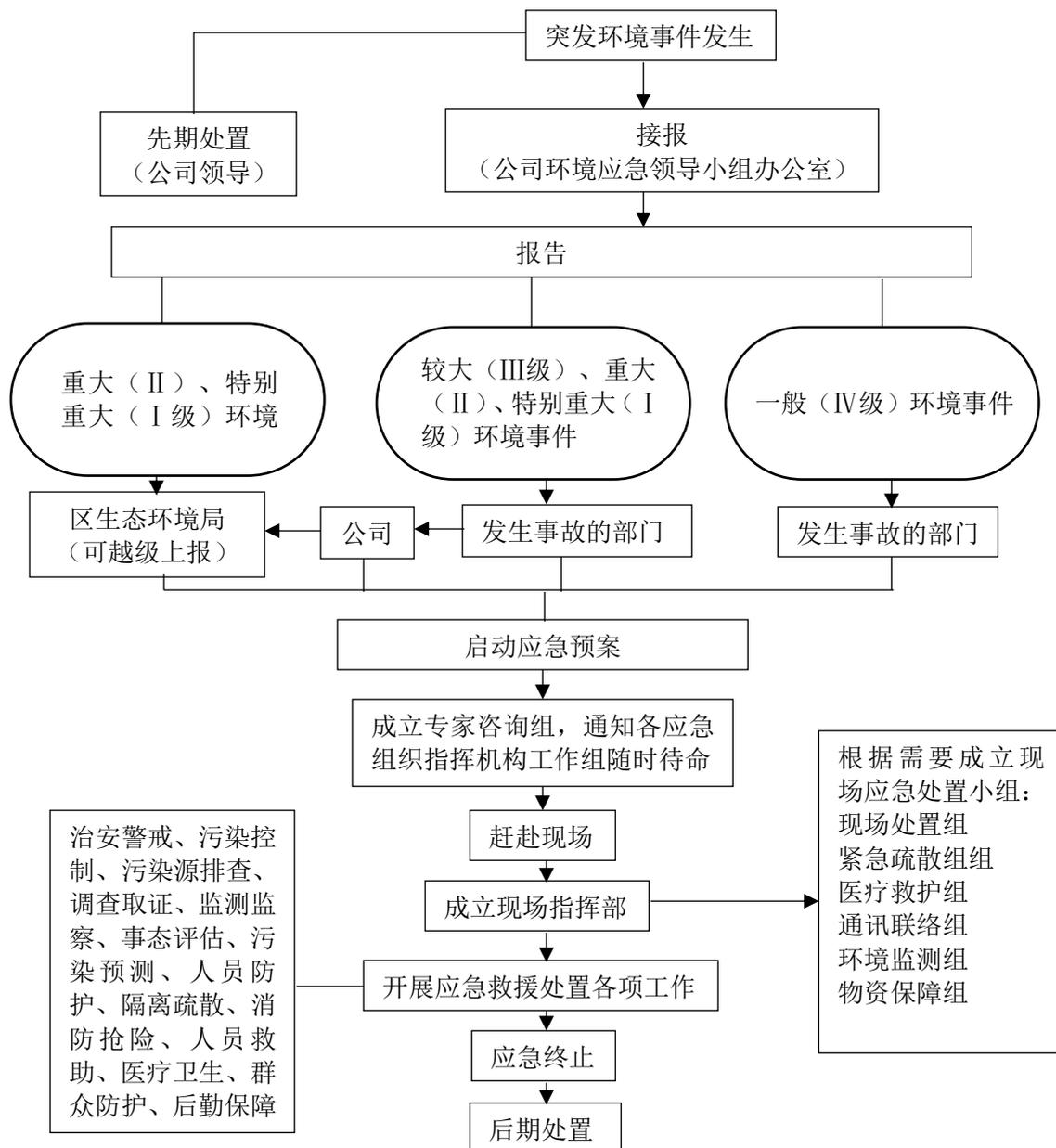


图 7.2-1 突发环境事件应急响应工作流程图

7.3 应急指挥与协调

1、指挥协调

根据需要，由医院突发环境事件应急指挥部决定成立现场应急指挥部，由副总指挥带头，负责指导、协调突发环境事件的应对工作。应急指挥部根据突发环境事件的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事件发生地人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事件信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。各应急救援专

业队伍在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。应急状态时，后勤保障组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供应急指挥部决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急小组进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

2、指挥协调主要内容

突发环境事件应急指挥部指挥协调的主要内容包括：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关人员参与现场应急指挥部的应急指挥工作；
- (3) 协调各级、各专业应急力量实施应急救援行动；
- (4) 协调受威胁的周边地区危险源的监控工作；
- (5) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (6) 根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- (7) 及时向六盘水市盘县生态环境局报告应急行动的进展情况。

7.4 事故现场处置措施

1、危险废物泄漏时的处置措施

医院每日产生的医疗废物设置固定医疗垃圾暂存间严格按如下医疗垃圾分类标准存放。

(1) 感染性废物——携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，包括：

- 1) 病人的血液、体液、排泄物污染的物品：棉签、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；
- 2) 一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；
- 3) 废弃的被服；
- 4) 其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品；
- 5) 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液；

6) 各种废弃的医学标本;

7) 废弃的血液、血清;

8) 使用后的一次性医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。

(2) 病理性废物——诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体, 包括: 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。医学实验动物的组织、尸体; 病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。

(3) 损伤性废物——能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器, 包括: 医用缝合针、针头、各类医用锐器, 如解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

(4) 药物性废物——过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品, 包括: 废弃的一般性药品: 如抗生素、非处方类药品等。废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物; 可疑致癌性药物; 废弃的疫苗、血液制品。

(5) 化学性废物——具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品, 包括: 医学影像室、实验室废弃的化学试验的废物; 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂, 废弃的汞血压计、汞温度计。

(6) 其他废物:

(7) 放射性废物: 含有放射性物质污染的废物, 包括: 放射源、同位素监测试剂及混合物等。具有危害性的其他废弃物如压力容器等。

一旦发现医疗废物处置过程中发生流失、泄漏、扩散、意外事故时, 当班人员立即通知应急办公室, 由应急办公室值班人员向应急指挥部报告事件情况, 应急指挥部立即启动应急预案, 负责人员组织疏散周边人员, 隔离泄漏污染区。

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时, 应当按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定采取相应紧急处理措施, 对致病人员提供医疗救护和现场求援; 同时向区卫生局、生态环境局报告, 并向可能受到危害的单位和居民通报。应当按照以下要求及时采取紧急处理措施:

(1) 重要废物流失、泄漏、扩散

1) 确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度;

2) 组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理;

3) 对被医疗废物污染的区域进行处理时, 应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响;

4) 采取适当的安全处路措施, 对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处路, 必要时封锁污染区域, 以防扩大污染;

5) 对感染性废物污染区域进行消毒时, 消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行, 对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒;

6) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后, 医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查, 并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

(2) 水源污染

如发生水源污染, 立即向生态环境局报告, 组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。

2、突发火灾次生环境污染事件发生时处置措施

(1) 消防废水处置

当医院内发生火灾时, 总指挥担任现场灭火指挥, 组织现场人员进行灭火, 同时如果产生的消防废水携带危险化学品或危险废物, 则应急保障组组长组织救援人员将废水引入污水处理站进行处理, 如果产生的废水量较大, 及时求助有废水处理资质单位协助处理。

(2) 化学品和危险废物转移

当火灾向化学品暂存区或危险废物存放区蔓延时, 现场处置组人员应在保证自身安全的情况下, 迅速对化学品或危险废物容器进行转移, 防止火灾对危险化学品或危险废物影响从而产生有毒有害气体以及造成泄漏对周围环境造成影响。

(3) 群众疏散和转移

当化学品暂存区或危险废物仓库发生火灾时, 可能产生有毒有害气体, 应及时通知可能受影响的群众, 做好防护措施, 如果有毒有害气体大量扩散, 则安全疏散组必须对可能产生影响的居民进行疏散, 并向上风向方向撤离。

(4) 后期处置

①待事故处理结束后, 根据携带危险化学品或危险废物的消防废水水质情况,

医院污水处理站可以处理的, 排入医院废水站进行处理; 医院废水处理系统无法处理的, 联系有废水处理资质单位拉运处理。

②事故处理结束后, 现场处置组应对火灾事故现场进行处理, 将产生的危险废物进行集中收集后交予有资质单位处理, 同时对事故现场、接触危险废物人员、现场医务人员、抢险应急人员、抢险器材等进行洗消, 严格控制洗消废水排放, 产生的洗消废水采用桶装收集, 根据废水水质进行妥善处置, 可通过医院废水处理系统处理后达标排放, 如果废水处理系统无法处理

的，则交予有废水处理资质单位拉运处理。事故处理结束后，应急保障组根据要求补充灭火设备等应急物资。

3、污水处理系统应急措施

当医院污水处理系统运行不正常时，积极组织设施运行人员采取有效处理措施。

(1) 污水处理岗位职工发现污水处理站运行出现异常时，立即检查设备运行情况，如设备出现故障，则启动备用设备并查找设备故障原因，如能控制，立即采取更换设备设施；若更换故障设备仍未能解决问题则立即报告应急办公室；

(2) 应急办公室值班人员接到报告后立即向总指挥或副总指挥报告；

(3) 如短时间不能排除故障原因情况下，应急总指挥或副总指挥下令停止故障设备的运行，进行抢修；

(4) 对预计本院自己不能处理的事故，总指挥或副总指挥及时向区生态环境局报告，并按照区生态环境局的指示进行事故处理；

(5) 在医院污水处理设施无法正常运行的情况下，将医院污水排入调节池中暂存；

(6) 污水处理站的污泥列为医疗废物处理的管理范畴；

(7) 亿元随时准备足够的消毒剂，在污水处理系统发生失控事故或停电的情况下，充分保证对污水的消毒需求。

4、自然灾害下应急处置措施

自然灾害主要指发生特大暴雨，雨水排放不及时的情况。

(1) 穿带个人防护用具，疏通室外排水通道，避免雨水在医院聚集。

(2) 转移易燃原料到不容易浸水的区域。

(3) 在低洼区域，特别是进口位置用沙袋拦挡，阻止雨水进一步流入。

(4) 采用水泵等设备排出积水。

当医院发生较大事故时，都应及时通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序，同时组织救援小组，封锁现场，疏散人员。如发生火灾事故后，灭火后应对现场进行恢复清理，并且调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改防范措施和应急方案。

7.5 应急监测

医院环境监测专业人员或者委托专门的环境监测机构，在第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测，掌握第一手监测资料，并配合地方环境监测机构进行应急监测工作。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方

式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

7.5.1 监测方案

接到突发环境事件报警后，应问清事件发生的时间、地点、原因，大概清楚污染物种类、性质、数量、污染范围、影响程度及事发地周边情况等，迅速通知区、市环境监测站委托其进行应急监测，监测人员赶到事件现场后，迅速调出相关资料信息进行分析并开展监测工作，尽快确定污染物种类、污染程度与范围、污染危害，出具现场监测数据。化验、综合分析人员同步上岗，作好准备。

7.5.2 采样点位布设

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

(1) 大气环境污染事故

对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄露，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

(2) 水环境污染事故

危险物质发生泄露造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的地表水下游布设若干点位，同时在事故发生地的地表水上游一定距离布设对照断面；采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验

室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

7.5.3 监测频次及监测因子

1、监测频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。

表7.5-1 环境空气监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
污染物浓度的最大处	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
厂界周围的居民区	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止

2、监测因子

废水、废气：根据实际泄露或事故情况进行特征污染物监测。

3、监测仪器、药剂等

当仪器设备无法满足监测需求时应当向区、市监测站寻求帮助，若发生重大危险事故时应与国家相关监测部门联系进行监测。

4、监测人员的安全防护措施

应急监测时，至少二人同行。进入事件现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备。

5、内、外部应急监测分工

应急指挥部和环境应急专家组根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测。

污染事件涉及到厂界或跨区域，请求区、市环境监测站或委托有资质监测机构支援。并由区、市环境监测站负责组织协调、组织实施应急监测。

7.6 危险区、安全区的设置

根据事件的严重程度，事件的影响范围、泄漏物的特性及当时风向和医院内地面环境设定危险区、安全区。事件发生时，危险区即禁区或热区，是由专门受过培训的抢救人员的作业区；

缓冲区即暖区或除污区，救援人员在此区域佩戴防护服随时准备救援；安全区即冷区或支援区，通讯联络人员在此区域联系救援队伍或外部支援。此外，现场指挥部应设在事件安全区的上风处。事件处理管制区域划分示意图见图 7.6-1。

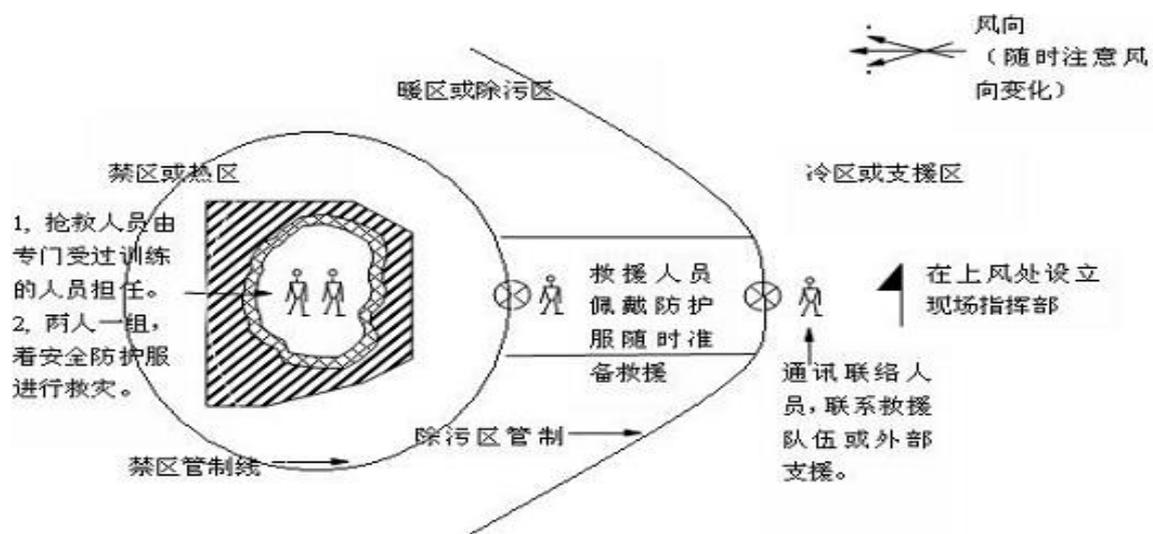


图 7.6-1 事件处理管制区域划分示意图

8 应急终止

8.1 应急终止的条件

明确应急状态终止的条件、程序、机构或人员。

应急结束的条件：事故现场得到控制且事故发生条件已经消除；事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；已采取一切必要的防护措施使事故可能引起的中长期影响趋于合理且尽量降低影响程度。

8.2 应急终止的程序

应急终止的程序：各应急分队人员整队集合清点人数，物资的清点与污染物的封存无任何异常，将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入废水系统处理。通过应急监测组监测，环境空气质量已恢复时，医院应急指挥长宣布医院内应急预案进行关闭。及时通知本单位相关部门及人员事故危险已解除，等待恢复生产。

注：根据应急预案启动范围，事故扩大后由外援进行救助后，应急预案的关闭由市级或区级环境突发事故应急指挥部长发布应急救援工作结束，及时通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

9 后期处置

9.1 善后处置

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复医院设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复医院的正常经营秩序。

（1）环境污染事故的现场在紧急处理控制后由应急领导小组指定警戒组安排工作人员负责保护，采用警戒线隔离，未经许可，任何人不得进入现场作业，待事故调查小组调查；

（2）根据使用危险化学品的具体情况以及事故可能产生的危害状况，易燃易爆品现场净化方式、方法主要采用强通风换气，吸附剂吸收；酸碱泄漏常用中和法。污染物处理严格按照有关法律法规进行，必要时请环保部门进行处理；

（3）所有参加事故应急救援处置人员经现场洗消结束后，不得再进入到事故现场；应急转移出的物质放置在有围堰的区域内，由后勤管理科负责派人进行监护，严防泄漏及其它事故发生引起二次污染。

（4）进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标；

（5）配合有关部门对环境污染事件中长期影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

（6）应建立工伤保险机制，及时与社会保险局取得联系。为应急人员办理意外伤害保险。

9.2 评估与总结

（1）医院各级人员应采取必要的措施或行动，防止发生次生、衍生事件；

（2）应急领导小组应当立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设施设备进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产；

（3）医院负责对应急过程中消耗、使用的应急物资、器材进行补充，使其重新处于应急备用状态；

（4）医院会负责受伤人员的救治和抚恤，办公室负责申报财产保险理赔；

（5）医院协助政府有关部门调查事件原因和责任人，总结突发事件应急处置工作的经验教训，对应急救援能力进行评估，并制定改进措施。

（6）必要时对应急预案进行修订、完善。

9.3 恢复重建

明确恢复生产前，应确认以下内容得以实施：

①设备、水电供应等设施已经过检修和清理，确认可以正常使用；

②应急设备、设施、器材完成了清洗工作，能回复使用的将其归位，用以应对下次紧急状态；

③被污染场地得到清理或修复，将污染物收集并进行正确处置；

④在环境安全薄弱点采取补救的措施，预防事件再次发生。

对于重大环境事件恢复运营前，应向当地环保监察及卫生部门申请恢复生产请求，经同意后，方可以恢复经营。

10 应急保障

10.1 人力资源保障

医院应建立突发性环境污染事件应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事件处置措施的预备应急力量；保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

10.2 资金保障

医院应急专项经费主要来源于生产安全费用，主要用于应急器材维护及购置、应急培训，应急演练，事件发生后的救护、监测、洗消等处理费用。医院财务要按月计提安全生产费用，设立专用账户，专款专用，一旦发生事故，应急指挥部各成员及小组所需的事故应急救援工作经费不受预算限制，由本医院财务部门落实拨付手续，保障应急经费的及时到位。

10.3 应急设施（备）与物资保障

应急设备及物资的安置应采用就近原则，备足、备齐、定置明确，能够保证现场应急处理人员在第一时间内启用。

所有应急救援设备设施和物资实行专人管理，定点定量存放，消防设施、消防器材和泄漏应急处置器材由医院环保管理人员专门负责管理，每年初制定严格的检查保养计划，按月、季、半年不同周期分类对所有应急设施器材进行检查，及时补充和维修维护，确保各处应急器材物资的数量和性能满足随时使用的需要。

医院应急物资器材更新补充和维修维护、商业财产保险、工伤保险等费用列入年度预算，确保应急物资日常更新补充和维修等费用落实。

针对医院以泄漏、火灾为主的风险事故，须准备充分的应急设施（备）及物资。

10.4 交通运输保障

医院应具有较完善的交通运输车辆与人员，应急状况下均可参与救援。

10.5 通信与信息保障

建立信息通信系统及维护方案，并将信息表制成卡片，方便随身携带。有关应急部门、机构或人员的联系方式详见附件。值班人员认真坚守岗位，不得擅自离岗、脱岗，主任级以上人员手机须保持 24 小时开通。

应急工作相关联的单位：武侯区生态环境局、武侯区安全生产监督管理局、武侯区消防队及其他相邻企业。

10.6 科学技术保障

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

10.7 应急能力评估

医院设立了单独的医疗废物暂存间。医疗废物暂存间地面进行了硬化、防渗处理。医院建立了较为完善的应急保障体系，使医院始终处于良好的备战状态，并实现持续改进。

在本应急预案实施过程中，对各级环境应急机构的设置情况、制度和工作程序的建立和执行情况、队伍建设和人员培训与考核情况、应急设备和经费管理与适用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

11 应急培训和演练

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司应急指挥部在总指挥的带领下，有计划的开展应急培训和演练，开展应急救援培训教育工作，使员工正确认识工作中的危险因素，增强防范意识和自我保护能力，及规避风险、避免事故伤害的能力。每年组织各部门按计划开展应急救援演练，以保证在事发时能顺利开展应急救援工作。

11.1 应急培训

表 11.1-1 应急培训计划表

培训项目	培训对象	培训内容	培训要求
泄露事故应急处置技能培训	新进员工及紧急应变人员	防漏堵漏知识，逃生与疏散方式； 各种堵漏设备认识与维护； 堵漏设备与个人防护用品操作演练。	1次/年
紧急应变管理程序培训	紧急应变组织成员	应急程序； 灾害防范方法的研讨； 各种防护器具认识与练习； 生产中断应急程序。	1次/年
急救培训	急救小组成员	各类受伤的急救与抢救。	1次/年
新进人员现场熟悉培训	新入职员工	由后勤管理科负责人在新员工入职的第一周内向其讲解本紧急应变程序并带领新入职员工熟悉工作区域的环境，及紧急疏散的路线和出口等。	新入职员工 第一周

11.2 应急演练

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司每年制定演练计划，根据事故预防重点，每年至少组织一次突发环境事件应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。年度应急预案演练活动，可根据情况决定设立演练活动应急指挥部。开展应急演练可分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。由应急指挥部编制演练计划和方案，组织实施，再实施过程中进行记录，演练结束后进行总结和讲评，结合医院实际可组织进行应急预案演练评审，以检查应急预案是否需要改进，编写演练总结报告。

演练总结报告由应急指挥部负责组织编写，包括但不限于以下五个内容：应急演练的背景信息（含：时间、地点、气象条件等）、取得的具体成效、发现的问题、原因与对应的纠正措施建议、经验与启示、改进有关工作（如：应急设施的维护与更新、应急组织、应急响应人员能力、应急培训等）的建议，指定专人负责整改项与不足项的后续跟踪处理等，并且附有组织、

计划、灭火或抢险、疏散、清消、参与人员总结讨论会议等图片。

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司应急演练采用桌面演练的方式开展应急演练工作。桌面演练是指应急救援系统内的指挥成员以及各应急组的负责人在约定的时间集中在室内举行的非正式的演练活动。主要针对预先设定的事故情景，以口头交谈的方式，按照应急预案中的程序，讨论事故可能造成的影响以及应对的解决方案，并归纳成一份简短的书面报告备案。

桌面演练的最大优点是无需在真实环境中模拟事故情景及调用真实的应急资源，演练成本较低。桌面演练方案可作为应急预案的重要附件进行提供。

桌面演练方案通常采用 8 步设计流程：

(1) 估计演练需求。编写要点为揭示以下方面存在的问题：①单位所面临的主次要风险；②需要解决的问题；③需要锻炼的技能；④哪些应急功能不足；⑤哪些早先演练后确定改进问题需要用新演练来检验；⑥明确职责的需要；⑦其他特定演练的需要；

(2) 限定演练范围。编写要点为明确突发事件的类型、演练地点、演练科目、演练参与人员和演练类型；

(3) 表达演练目的和意图。编写要点为明确实施本次演练为了达到的效果和作用；

(4) 确定演练目标。设计要点为期望参演者在演练中展示出来的技能和能力的具体描述；

(5) 撰写演练场景。编制演练脚本中事件叙述应回答下列问题：a.发生了什么事；b.事件发生的速度、强度、深度和危险程度；c.如何发现的，已采取什么相应措施，已报告的伤亡情况；d.事件的先后顺序、事件时间、有无报警、事件发生地点；e.事件发生时的相关气象条件；f.影响应急程序的因素；g.后期可以预见的事情等；

(6) 编写演练主要和详细的事件。编写目的为确保演练中采取的应急行动与方案中期望的行动紧密关联，确保演练的统一性；

(7) 列出演练期望的行动。编写要点为本次演练需要参与者采取的行动或是做出的行为。

(8) 准备演练场景信息。即实施演练前需要完成的工作。

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司可按照桌面演练 8 步设计流程编制突发环境事件应急预案桌面演练方案。

11.3 预案评审与备案

本预案的评审由医院组织医院内部及外部专家组评审，以确保预案的持续适宜性。医院应将最新版本应急预案按照备案要求向医院所在地武侯区生态环境局备案。

11.4 预案发布与发放

(1) 本应急预案经评审后，由医院院长发布。

(2) 医院应急办公室负责对应急预案的统一管理，建立应急预案发放记录，及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案。

(3) 本应急预案应发放给医院全体成员。

11.5 预案修订与更新

四川米诺娃妇女儿童医院有限公司根据预案实施情况和周围环境变化对预案进行修订和更新，当发生下列情况之一时应修订更新版本：

(1) 医院年度预案管理评审、预案演练和出现环境风险事故后总结需要对预案作重要调整；

(2) 医院运营流程、使用危险化学品种类和数量、储存危险化学品数量和方式以及增加医院业务范围涉及环境风险等；

(3) 医院周围环境发生改变，如涉及周围环境功能以及水源保护区调整、周围场地用地性质改变、附近居住人数明显增加等；

(4) 国家法规政策改变或调整，如对危险化学品的管制范围、污染物排放政策、环境风险管理机制变更等；

(5) 医院重大人事变动和组织架构调整等。

以上变动由预案管理部门提出，相关部门按要素进行更新，预案管理部门汇总后按程序修订发布。

12 奖惩

11.1 奖励

在突发环境事件应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，应依据有关规定给予奖励：

出色完成应急处置任务，成绩显著的；防止或抢救事件灾难有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的；对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；有其他特殊贡献的。

11.2 责任追究

在环境污染事件应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由其所在单位或者上级机关给予行政处分；属于违反治安管理行为的，由医院机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不按照规定制订事件应急预案，拒绝履行应急准备义务的。
- (2) 不按照规定报告、通报事件灾难真实情况的。
- (3) 拒不执行环境污染事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的。
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急救援资金或者物资的。
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的。
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的。
- (7) 有其他危害应急工作行为的。

生产管理部对预案实施的全过程进行监督检查，保障应急措施到位，对在应急预案实施过程中做得好的和不好的分别进行奖惩，对实施过程检查评审结果形成文件并保留。

13 附则

13.1 名词术语

(1) 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，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

(2) 突发环境事件：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件。

(3) 环境应急：针对可能或已发生的突发环境事件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。

(4) 环境风险：是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 环境应急预案：是指医院为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。

13.2 预案解释

本预案由四川米诺娃妇女儿童医院有限公司制定，并负责对本预案解释。

13.3 预案生效和实施

本预案由四川米诺娃妇女儿童医院有限公司院长签署后发布生效。

预案批准发布后，本医院组织落实预案中的各项工作及设施的建设，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织各科室和人员进行预案演练，实现应急预案持续改进。