



# 华润双鹤利民药业（济南）有限公司

## 突发环境事件风险评估报告

华润双鹤利民药业（济南）有限公司

二〇二二年九月

## 前 言

当前,我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期,环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理,2011年10月,发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号),明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件,完善以预防为主的环境风险管理制度,严格落实企业环境安全主体责任”。近年来,国家生态环境部制定印发了多项环境风险防控政策文件,进一步加强对风险源企业的环境风险监控及预防。

为了将突发环境事件防患于未然,必须加强企业的环境风险管理。环境风险评估是环境风险管理的重要的基础性环节,是有效防范环境风险的前提和重要保障。通过系统识别环境风险因素,评估企业的环境风险水平,为企业、监管部门环境风险管理提供决策依据,以采取相应的环境风险控制措施降低潜在环境风险转化为实际环境危害的可能性和后果。

企业是风险防控的责任主体,华润双鹤利民药业(济南)有限公司在生产过程中所涉及生产、使用、存储或释放(包括生产原料、产品、中间产品、副产物、催化剂、辅助生产物料等)的风险物质进行识别,分析其可能引发的突发环境事件的后果,并对公司运行期间突然发生造成或可能造成环境污染、生态破坏、危及人民群众生命及财产安全、影响社会公共秩序、需要采取紧急措施加以应对的突发环境事件的可能性及危害程度进行评估。为查清目前存在的环境风险隐患,科学评估环境风险防控能力,客观界定环境风险等级,并为环境安全达标建设提供参考和依据,公司成立了突发环境事件风险评估工作小组,依据《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)、《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)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)等文件的要求,对公司周围环境状况进行了实地调查,收集了相关资料。在此基础上,编制完成了《华润双鹤利民药业(济南)有限公司突发环境事件风险评估报告》。

# 目 录

前 言 .....	i
目 录 .....	ii
<b>1 总则 .....</b>	<b>1</b>
1.1 编制原则 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 评估内容 .....	3
1.4 技术路线 .....	4
<b>2 环境风险识别 .....</b>	<b>6</b>
2.1 企业基本信息 .....	6
2.1.1 企业概况 .....	6
2.1.2 自然环境概况 .....	7
2.1.3 环境质量状况 .....	11
2.2 周边环境风险受体情况 .....	13
2.2.1 大气环境受体 .....	14
2.2.2 水环境受体 .....	18
2.3 环境风险物质及风险单元情况 .....	20
2.3.1 环境风险物质 .....	20
2.3.2 环境风险单元 .....	32
2.4 生产工艺 .....	34
2.4.1 工艺流程 .....	34
2.4.2 生产设备 .....	40
2.5 安全生产管理 .....	42
2.6 现有环境风险防控与应急措施 .....	42

2.6.1	环境风险防控 .....	42
2.6.2	风险应急措施 .....	44
2.7	现有应急资源 .....	46
2.7.1	应急救援队伍 .....	46
2.7.2	应急物资与装备 .....	47
<b>3</b>	<b>突发环境事件及其后果分析 .....</b>	<b>49</b>
3.1	突发环境事故案例 .....	49
3.2	突发环境事件情景分析 .....	51
3.2.1	泄漏、火灾、爆炸事故 .....	52
3.2.2	环境风险防控措施失灵或非正常操作 .....	53
3.2.3	非正常工况 .....	53
3.2.4	污染治理设施非正常运行 .....	54
3.2.5	违法排污 .....	54
3.2.6	停电、断水、停气等 .....	54
3.2.7	通讯或运输系统故障 .....	54
3.2.8	自然因素造成设备设施破坏引起的环境危险性分析 .....	54
3.3	突发环境事件危害后果分析 .....	55
3.3.1	泄漏后果分析 .....	55
3.3.2	废气事故源强 .....	56
3.3.3	污水站事故源强 .....	56
3.3.4	消防废水源强 .....	56
3.3.5	医疗废物污染 .....	57
3.4	释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析 .....	58
3.4.1	火灾事故 .....	58

3.4.2 水污染事故 .....	60
<b>4 现有环境风险防控和应急措施差距分析 .....</b>	<b>62</b>
4.1 环境风险管理制度 .....	62
4.1.1 环评及批复风险防控与应急措施落实情况 .....	62
4.1.2 环境风险防控和应急措施制度建设情况 .....	62
4.1.3 职工环境风险和环境应急管理宣传与培训 .....	62
4.2 环境风险防控与应急措施 .....	63
4.3 环境法律责任风险评估 .....	64
4.4 历史经验教训总结 .....	64
4.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容 .....	65
<b>5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 .....</b>	<b>66</b>
<b>6 企业突发环境事件风险等级 .....</b>	<b>67</b>
6.1 辨识依据 .....	67
6.2 突发大气环境事件风险等级 .....	68
6.2.1 大气环境风险物质数量与临界量比值 (Q) .....	68
6.2.2 生产工艺与大气环境风险控制水平 (M) .....	68
6.2.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) .....	70
6.2.4 突发大气环境事件风险等级确定 .....	71
6.3 突发水环境事件风险等级 .....	71
6.3.1 水环境风险物质数量与临界量比值 (Q) .....	71
6.3.2 生产工艺与水环境风险控制水平 (M) .....	71
6.3.3 水环境风险受体敏感程度 (E) .....	74
6.3.4 突发水环境事件风险等级确定 .....	74
6.4 级别表征 .....	75

# 1 总则

## 1.1 编制原则

按照以人为本、合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

## 1.2 编制依据

**法律法规和指导性文件：**

(1) 《中华人民共和国环境环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日）；

(2) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日）；

(3) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令〔2015〕第34号）；

(4) 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日第三次修正）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号，2018年10月6日修订）；

(6) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第87号，2017年6月27日修正）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日施行）；

(8) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号及其国务院令645号修改单）；

(10) 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号）；

(11) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环办〔2015〕4号）；

(12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

(13) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

- (14) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号, 2011 年 5 月 1 日);
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (16) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015 年修订);
- (17) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015 年修订);
- (18) 《关于印发<全国环保部门环境应急能力建设标准>的通知》(环发【2010】146 号);
- (19) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三【2009】116 号);
- (20) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三【2013】3 号);
- (21) 《山东省突发事件应对条例》(2012 年 9 月 1 日);
- (22) 《山东省突发事件总体应急预案》(鲁政发【2012】5 号);
- (23) 《关于印发山东省突发事件应急预案管理办法的通知》(鲁政办发【2014】15 号);
- (24) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字【2020】50 号);
- (25) 《山东省环境保护厅关于印发<山东省环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》(鲁环发【2017】5 号);
- (26) 《济南市大气污染防治条例》(2017.1.1 施行);
- (27) 《济南市人民政府关于印发济南市突发事件总体应急预案的通知》(济政发【2016】13 号);
- (28) 《济南市人民政府办公厅关于印发济南市突发环境事件应急预案的通知》(济政办字【2020】37 号);
- (29) 《济南市章丘区人民政府办公室关于印发济南市章丘区突发环境事件应急预案的通知》(章政办发【2020】15 号);
- (30) 《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)。

#### 标准和技术规范：

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (2) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);

- (3) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (6) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (7) 《危险化学品目录》(2020 年版)；
- (8) 《突发环境事件应急监测技术指南》(DB37/T3599-2019)；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订)；
- (10) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010)。

#### 参考资料：

- (1) 《济南利民制药有限责任公司新型药物制剂项目环境影响报告书》
- (2) 《华润双鹤利民药业(济南)有限公司锅炉房改造项目环境影响报告表》
- (3) 《华润双鹤利民药业(济南)有限公司控释剂技术改造项目环境影响报告表》
- (4) 《华润双鹤利民药业(济南)有限公司安全生产事故应急救援预案》
- (5) 华润双鹤利民药业(济南)有限公司规范管理制度

## 1.3 评估内容

### 1、生产设施环境风险源排查与评估

#### (1) 生产工艺、设备风险防控技术水平评估

生产工艺过程的评估：包括生产工艺过程（涉及易燃易爆有毒物质）及生产量。

生产工艺设施的评估：即评价设施内的风险物质数量与临界量的比值。

风险控制水平的评估：就风险防范措施、生产安全控制、应急响应等方面进行评估。

其中，风险防范措施评估包括设备是否具有阀门，是否建有雨污分流系统，是否设置导流、截流切换阀门等。生产安全控制措施包括是否具备易燃易爆有毒物质泄漏报警和远程监控能力。应急响应措施包括企业是否有应急预案，应急预案是否备案等。

通过评估核查企业是否具备有关要求，根据存在的问题提出针对性的监控和管理措施，并就企业的生产安全状况提出管理和技术要求。

#### (2) 储存设施风险防控技术水平评估

对储存设施风险防控技术水平的评估主要是针对储存的危险品种类、性质、最大存储量、存储方式，事故条件下可能发生的故事连锁反应、影响，事故污染物传播、扩散



途径与通道，环境风险防控措施，以及可能波及的周边环境保护目标、距离等进行分类评估，从而提出储存设施风险防控与管理措施。

### (3) 污染治理设施风险防控技术水平评估

废气方面，主要针对企业各工序不同排污节点的污染物排放浓度、排放量、污染防治措施以及污染物排放浓度达标情况以及总量控制情况、以及出现超标排放事故状态下的应急处理能力等进行评估。废水方面，主要针对生活污水的排放去向、处理工艺、处理效果，以及事故状态下的应急处理能力等进行评估。固废方面，主要针对危险废物的产生、处置、管理规范化进行评估。

## 2、环境通道风险排查与评估

如果雨污分流系统的导流和截流能力出现问题，无法将废水控制在厂区范围内，进入环境通道，则需对水环境污染事件风险防范措施进行评估。如果各工序不同排污节点污染物出现超标排放，进入环境通道，则需对现有污染治理设施及控制情况进行评估。

## 3、环境敏感目标风险排查与评估

明确企业所处的气候（气象）特征，如主导风向、风速、降雨量、暴雨期；企业所在区域地形地貌及厂址的特殊状况（如上坡地、河流的岸边）；企业所处区域地理位置；区域内各环境保护目标名称及与企业边界的方位和距离，相对位置及联系方式；企业所处区域地表水、地下水、大气环境功能区划，接纳水体（包括干流和支流）情况及执行的环境标准。

## 4、企业环境应急能力风险排查与评估

对企业内生产工艺设备、存储设施、输送管道等产生的易燃易爆有毒气体泄漏的防范措施，污染治理设施的处理处置水平、雨污分流系统的导流和截流能力等进行排查。针对企业存在的环境风险源，对企业事故状态下的风险防控措施进行评估；对企业现有应急物资、装备、监控设施等情况进行评估；对企业现有应急响应、应急救援队伍、应急培训、应急演练等情况进行评估。

## 5、企业环境法律责任风险排查与评估

根据上述的排查情况，对企业可能存在的环境违法行为进行分析和评估。

## 1.4 技术路线

本次突发环境事件风险评估的技术路线见图 1-1。

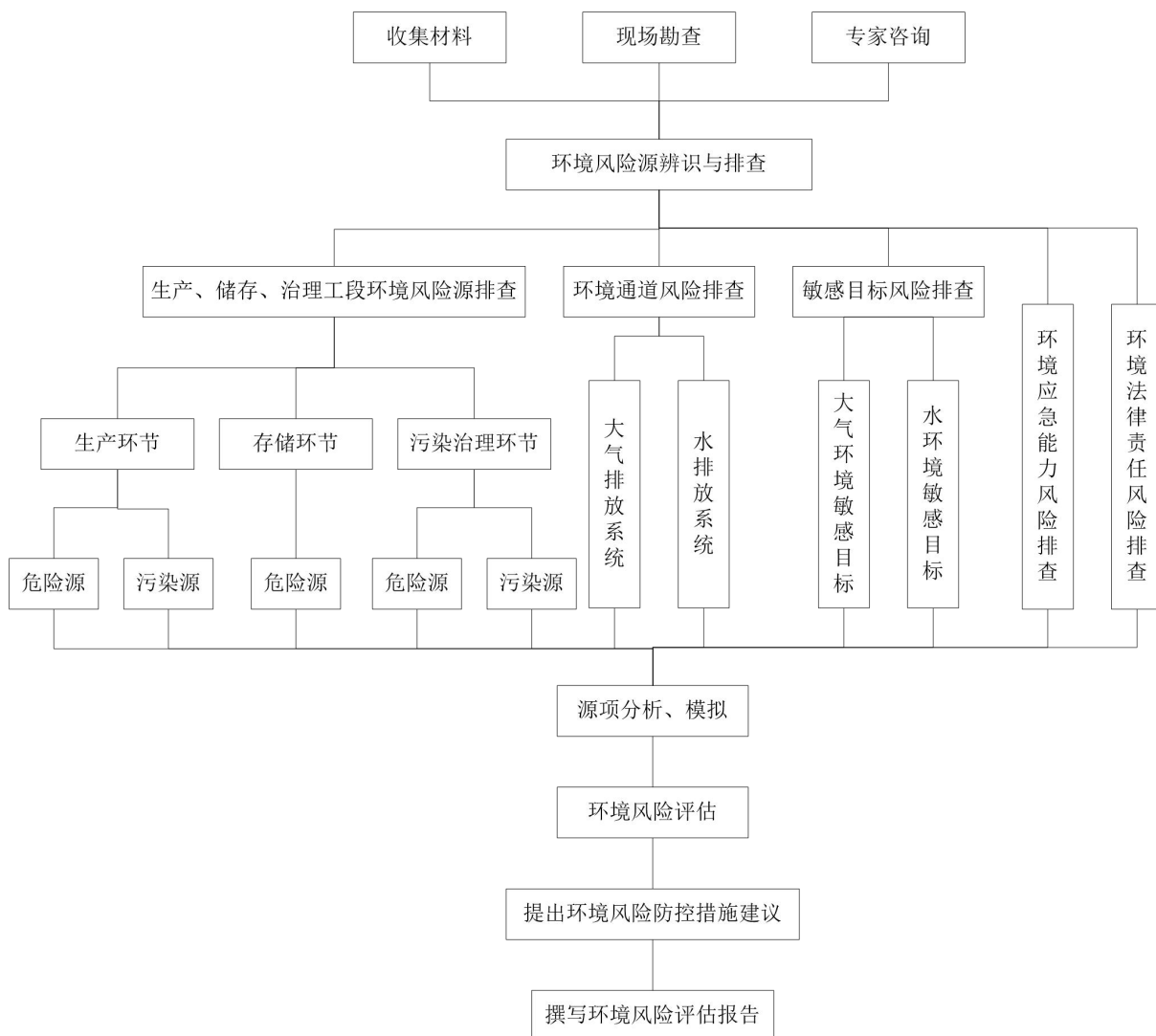


图 1-1 环境风险评估技术路线图

## 2 环境风险识别

### 2.1 企业基本信息

#### 2.1.1 企业概况

华润双鹤利民药业(济南)有限公司始建于1969年,前身为中国人民解放军第9088工厂,2001年进行了股份制改制,更名为济南利民制药有限责任公司,2015年11月加入华润集团一级利润中心——华润双鹤药业股份有限公司,2016年1月8日更名为华润双鹤利民药业(济南)有限公司。公司现有片剂、胶囊剂、小容量注射剂等三个剂型86个品种以及硝苯地平控释片(30mg)、帕利哌酮缓释片(6mg)、多沙唑嗪缓释片(4mg)、格列吡嗪缓释片(5mg),小容量注射剂年产量6.5亿支、片剂年产量20亿片、胶囊剂年产量6亿粒、硝苯地平控释片年产量4.5亿片/年、帕利哌酮缓释片年产量2600万片/年、多沙唑嗪缓释片(4mg)年产量1800万片/年、格列吡嗪缓释片(5mg)年产量5100万片/年。公司员工942人,其中管理人员220人,生产工人722人,生产车间为二班工作制,每天工作16小时,年操作日350天,每天由指定人员值班。公司占地面积211856.5m<sup>2</sup>,建筑面积76032.25m<sup>2</sup>,现有两座小容量注射剂车间、一座固体剂(包含片剂、胶囊剂)车间、一座综合制剂车间、办公楼、研发质检楼、职工食堂、培训中心、动物房、危险废物仓库、成品仓库、原料仓库、辅料仓库、安瓿仓库、纸箱仓库、五金仓库等十几栋建筑。

企业基本情况见表2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

企业名称	华润双鹤利民药业(济南)有限公司		
主要产品	片剂、胶囊剂、小容量注射剂	所属行业类别	医药
企业所在地	济南市章丘区明水街道利民路1号		
法定代表人	张继新	组织结构代码	91370181163446867C
注册资本	2385万人民币	企业性质	股份有限公司
厂区面积	211856.5平方米	企业规模	中型
建厂日期	1969年	投产日期	

从业人数	1000 人	经纬度	北纬 N36°43'11.06" 东经 E117°33'7.61"
联系方式	景余年 13153030015	历史事故	无

为了适应公司发展及满足市场需求，公司于 2013 年在厂区北侧扩建“新型药物制剂项目”，总投资 5266.9 万元。项目分两期进行建设，主要设计建设 3 座综合制剂车间（一期建设 1 座、二期 2 座）、1 座普通冻干车间（二期建设）、1 座抗癌固体冻干制剂车间（二期建设），年产水针注射剂 18 亿支（二期生产）、普通片剂 30 亿片（一期 20 亿片、二期 10 亿片）、普通胶囊剂 15 亿粒（一期 6 亿粒、二期 9 亿粒）、冻干针剂 1 亿支（二期生产）、抗癌片剂 10 亿片（二期生产）。目前一期（综合制剂一车间，两条生产线）完成建设并通过竣工验收；2022 年为了提高市场竞争力，促进公司长远发展，公司投资 600 万元利用综合制剂车间建设控释剂技术改造项目，改变传统的包衣工艺，由水做包衣材料溶剂改为使用丙酮作为包衣材料溶剂，年产硝苯地平控释片（30mg）4.5 亿片/年、帕利哌酮缓释片（6mg）2600 万片/年、多沙唑嗪缓释片（4mg）1800 万片/年、格列吡嗪缓释片（5mg）5100 万片/年；本次评估主要包括原有老厂区项目、新厂区一期项目（综合制剂车间—固体制剂车间）、控释剂技术改造项目（综合制剂车间）。

公司国家三类新药、四类新药、五类新药在国内占有较大市场并享有较高信誉，多次被评为“科技质量进步先进单位”、“全国医药系统先进单位”、“山东省工程技术研究中心”、“山东省高新技术企业”等荣誉称号。

### 2.1.2 自然环境概况

#### 1、地理位置

章丘区位于山东省中部，济南市区东 50km 处，东经 117°10'~117°25'、北纬 36°25'~37°09'之间。西邻济南市历城区，东连淄博市，南交泰安、莱芜市，东北与邹平县接壤，西北隔黄河与济阳县相望。南北长 70km，东西宽 37km，总面积 1719km<sup>2</sup>，辖 6 个街道、14 个镇，921 个村（居）。截至 2016 年，户籍人口 102.6 万人。胶济铁路、济青公路、济青高速公路、经十东路、章莱路、潘王路纵横贯通交错，四通八达，地理位置优越。

公司位于济南市章丘区明水街道利民路 1 号，东面为君临天下小区和查旧村耕地，南面紧靠龙泉路，西面有利民公寓、马棚山小区和查旧工业园，北面为查旧工业园。地理位置优越，交通便利，地理位置见附件二。

#### 2、地形地貌

章丘区地处太行山脉北麓和黄河之间，地势自东南向西北倾斜，自南而北依次为泰山山地、山前冲积平原和北部冲、洪积平原，形成山区一丘陵一平原一洼地的地貌结构，分别占全市总面积的 30.8%、25.9%和 43.3%。最高峰是南部的“鸡爪顶”海拔 924m，最低处为北部的辛寨乡、朱家洼一带，海拔 15m，境内主要山脉有长城岭、双峰山、锦屏山、长白山、桃花山、凤凰山等十余座。河流有 7 条，主要有黄河、小清河、绣江河等，白云湖总面积 17.4km<sup>2</sup>，芽庄湖总面积 5.3km<sup>2</sup>。黄河自西向东从章丘区北部流过，黄河河床高出地面，沿黄两岸形成带状洼地。

所在区域地貌形态特征是由内、外动力地质综合作用的结果，以泰山为中心长期隆起，使得本区表现为南部上升，北部相对下降，构成了现代的地貌基础。第三纪以后，本区基本继承了燕山运动的特点，山区继续上升受切割、剥蚀，而山前区继续下降承受了一定厚度的堆积覆盖。根据本区地貌特征，可划分为：构造剥蚀区（III）、剥蚀堆积区（II）以及堆积平原区（I）。本项目区属于剥蚀堆积区（II），分布于白泉泉域工作区北部山前地带，主要由剥蚀堆积物、河流冲积物和剥蚀残丘组成。剥蚀残丘多为浑圆的馒头状。区内冲沟、干谷发育，深度不等，最深可达 10m。河谷出口处发育小型冲洪积扇，砂砾石分布面积小，其上为砂质粘土及粘质砂土。

从整个地质条件来看，地质构造以断裂为主，其中较大断层有文祖断层、柳沟断层、曹范断层、鸡山断层等，其中文祖断层将章丘南部石灰岩山区分为东南和西南两部分，东南石灰岩山区为明水泉的补给区，其范围以长城岭为界，北以石灰岩与煤田的分界线为界，东以博山西侧的禹王山断层为界，西以文祖断层为界，面积 355km<sup>2</sup>，其中包括淄博 105km<sup>2</sup>。西南石灰岩山区指埠村以南，西至鸡山一带，其岩溶裂隙水往历城方面排泄。第四系砂砾石孔隙潜水自南而北流入小清河。黄泛平原砂层孔隙潜水流向为自北而南也流入小清河。

公司厂址所在地属黄河冲积平原地貌单元，场地地形平坦，无不良地质作用，场地稳定，适宜做一般工业建筑场地。

### 3、气候气象

根据章丘区气象局近年的气象资料显示，企业所在区域的基本气象条件如下：

（1）气温：累年平均气温 13.5℃。最冷月在 1 月份，平均温度为-3.2℃；最热月在 7 月份，平均温度为 26.8℃。

（2）气压：区域累年平均气压为 1008.5hpa。

（3）相对湿度：相对湿度具有明显的季节分布特征。夏季受东南季风控制，相对

湿度最大出现在 8 月份，平均为 80%；春季相对湿度最小出现在 3 月份，平均为 54%；全年相对湿度平均值为 58%。

(4) 降水量：该地区的降水量具有明显的季风气候特征，降水量多集中在夏季，约占全年降水量的 55.36%以上，冬季降水量较少，仅占全年降水量的 6%。累年平均降水量为 627.9mm，一年 12 个月当中，以 7 月份降水量最多，平均 201.2mm；1 月份降水量最少，平均为 5.1mm。

(5) 风向和风速：该地区主导风向为东南风，风向频率玫瑰图见图 2.1-1。

平均风速为 3.1m/s，春季风最大，其次为冬季，夏秋两季风速较小。各月份中，3、4 月份的风速最大，平均为 3.9m/s，8 月份的风速最小，平均只有 1.9m/s。

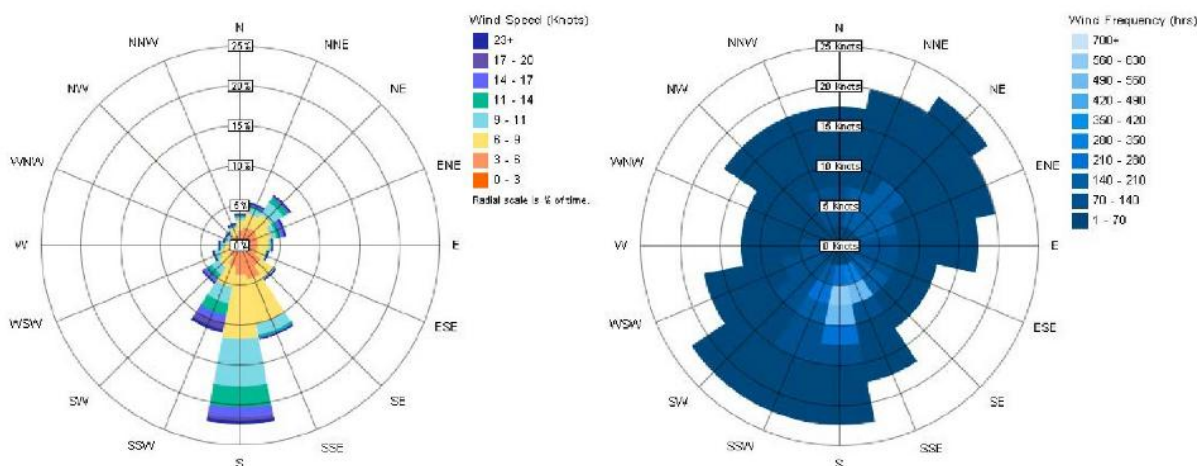


图 2.1-1 章丘区近年风玫瑰图

#### 4、水文特征

##### 1) 地表水

章丘区大部分地区属小清河水系，东南部局部山区属大汶河水系。境内主要河流有黄河、小清河、西巴漏河—绣江河，东巴漏河—东巴漏河—漯河、巨野河等。境内河道发源于南部山区，自南而北汇入小清河。小清河南岸有白云湖、芽庄湖，均属小清河水系。水库有垛庄水库、杜张水库、大站水库、杏林水库、朱各务水库。

绣江源于明水诸泉，至绣惠街道的金盘村与西巴漏河汇合，流经水寨，于辛丰庄注入小清河，长 32.8km，流域面积 667.9km<sup>2</sup>。西巴漏源于垛庄镇长城岭北侧的山腰，于南明村汇入来自清港泉的横河水，北流至埠村镇的月宫村，右纳来自东张的大寨水，在北凤处又汇入来自邓庄的大冶河水，连大站水库，于金盘村汇入绣江河，长 68.8km，流域面积 537km<sup>2</sup>。该河源短流急，河床宽大，暴雨导致山洪较多。

巨野河发源于济南市历城区的南部山地玉河泉，北流至杜张村西南，东巨野河由右岸注入。东巨野河发源于历城区鸡山南李家楼，北流入巨野河，河长13.5km，流域面积96.1 km<sup>2</sup>。巨野河又北流，在历城区鸭旺口东，由右岸注入小清河。巨野河河长46.8km，流域面积376.8 km<sup>2</sup>，河道平均比降77/1000。已建成中小型水库2座，库容1198万m<sup>3</sup>。从杜张水库坝下兰家庄西出境，向西北约15km后，经历城鸭旺口附近入小清河。公司周围河流属小清河水系，主要为东巨野河，为季节性河流，西南面为狼猫山水库，但距离均比较远；东面为大站水库和西巴漏河，距离均超过5km，场区东西两侧的西巴漏河和东巨野河均为小清河支流。小清河发源于济南市玉符河睦里庄，自西向东流经5个市地18个区县，经寿光市羊角沟入莱州湾，全长237km。

公司场区内雨污分流，雨水经地表径流入雨水管网，从厂区内侧流出，向西流进泄洪沟，再向北最终排入东巨野河一漯河。

## 2) 地下水

按照自然因素和水文地质条件，章丘区划分为两个水文地质区：山丘区和平原区。山丘区主要分布在章丘区中南部，地下水类型为裂隙岩溶水和裂隙水；平原区地下水类型为孔隙水，主要分布于章丘区北部。

章丘地下水较丰富，水质复杂，主要分为明水和白泉泉域。明水泉域范围南界为长城岭、九顶山、天苍岭、四鸡山等地表分水岭，即小清河流域和大汶河流域分水岭；北界为磁村（淄博）、王官庄、明水一线；东界为禹王山断层，西边界为文祖断层；泉域为一相对独立的水文地质单元，总面积480.7km<sup>2</sup>，其中补给区面积为355km<sup>2</sup>，边缘煤田区面积125.7km<sup>2</sup>。

企业所在区域地下水主要来源于大气降水及地表河流渗透补给，其径流方向为由南到北流向，主要排泄方式为水平径流。水文地质单元属于鲁西北平原松散岩类水文地质区。主要含水层有第四系砂砾石孔隙含水层，砂层为3-5层，总厚度在10m左右，中间夹数层粘土和粉质粘土，为相对隔水层，含水层底板为第四系底部亚粘土和粘土层，为隔水层。

## 4、矿产资源

境内矿产资源品种多、储量大。已探明的有16种，主要有煤炭、铝土（粘土）、石灰石、花岗石、石英石、铁等。其中，煤炭已探明储量2.38亿吨，可采储量1.26亿吨；主要分布在埠村、文祖、明水、阎家峪、官庄、普集、枣园一带。铝土（粘土）已探明储量4.16亿吨；主要分布在赭山、桃花山、王白庄、文祖、普集等地。石灰石

已探明储量2.5亿吨，可采储量1亿吨；主要分布在明水、普集、枣园、埠村、文祖一带山区。花岗石已探明储量5亿立方米，可采储量0.3亿立方米，主要分布在长白山一带。企业厂址不存在压矿问题，也不处于煤矿采空区范围内。

### 5、生态保护红线

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，章丘区目前有七个生态保护红线区：

- (1) 南水北调济南段水源涵养生态保护红线区
- (2) 白云湖湿地水源涵养生态保护红线区
- (3) 东湖水库水源涵养生态保护红线区
- (4) 百脉泉水源涵养生态保护红线区
- (5) 七星台土壤保持生态保护红线区
- (6) 锦屏山土壤保持生态保护红线区
- (7) 胡山土壤保持功能区红线

距公司最近生态保护红线区为项目西侧1.38km的百脉泉水源涵养生态保护红线区，由划定的范围可以看出，公司不在“章丘区生态保护红线”内，详见附件三。

### 6、灾害性天气

自1980年以来，章丘区主要灾害天气有强对流天气暴雨、雷暴、冰雹和大风，其次是干旱和低温冷害。历史上地震多有记载，干旱经常发生，还有冰雹、风灾、水灾蝗灾。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），附近未来50年超越概率为10%时的场地地震动峰值加速度为0.05，反应谱特征周期为0.45s，相对应的地震基本烈度为6度。

## 2.1.3 环境质量状况

### 1、环境空气质量

根据《2021年济南市环境质量简报》可知，章丘区环境空气中6项主要污染指标结果见表2.1-1。

表 2.1-1 环境空气现状监测结果

年度	可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	细颗粒物 PM <sub>2.5</sub>	二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	臭氧
2021	78	40	11	33	1.3	181
标准值	70	35	60	40	4	160
超标倍数	0.11	0.14	达标	达标	达标	0.13

备注：上表数据来自济南市环境保护局网站。

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和CO浓度值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)



二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>均有不同程度超标，不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域环境空气属于不达标区。

根据《章丘区大气污染防治十大行动工作方案》、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）》，济南市章丘区着力推进以下工作：建设完善空气质量监测网络体系；加快推进“散乱污”企业及集群综合整治；加快散煤污染综合治理；深入推进燃煤锅炉治理；全面开展重点行业综合治理；切实加强工业企业无组织排放管理；加快推进实施排污许可管理；严格管控移动源污染排放；强化面源污染防治措施；加强 VOCs 专项整治；妥善应对重污染天气。根据历年环境质量数据可知，环境空气质量逐年得到改善。

## 2、水环境质量

距离公司最近的地表水为杏花河，其流向为杏林水库，根据 2020 年 6 月济南市生态环境局章丘区分局发布的关于杏林水库检测数据可知，杏林水库水质状况良好，全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，距离项目最近的地表水杏林水库的水质状况见下表。

**表 2.1-2 地表水例行监测结果（单位 mg/L）**

项目	化学需氧量	总磷	氯化物	硫化物	硝酸盐氮	石油类	六价铬	粪大肠菌群
检测值	12	0.05	43.6	0.005L	4.75	0.023	0.004L	3500
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	挥发酚	总氮	高锰酸盐指数	阴离子表面活性剂	氨氮	pH	溶解氧	五日生化需氧量
检测值	0.001L	5.53	2.98	0.05L	0.188	7.74	4.74	1.09
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表分析可知，杏林水库水质状况良好，全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据济南市章丘区人民政府网站发布的 2021 年 1 月份圣井水源地例行监测结果具体见下表。

**表 2.1-3 2021 年章丘圣井水源地 1 月监测结果（单位：mg/L）**

监测指标	色度	臭和味	浑浊度（NTU）	肉眼可见	pH（无量纲）	溶解性总固体	总硬度
监测数值	5L	无	0.5L	无	7.74	488	388
标准值	≤15	无	≤3	无	6.5~8.5	≤1000	≤450

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测指标	硫化物	六价铬	硝酸盐氮	锌	氯化物	铜	硫酸盐
监测数值	0.005L	0.004L	4.37	0.05L	17.8	0.05L	178
标准值	0.02	≤0.05	≤20	1	≤250	≤1.0	≤250
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表分析可知，2021年1月圣井生活饮用水源地水质状况良好，所监测的项目全部达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III级标准。

### 3、声环境质量

根据现场调查情况，公司厂界周边50米范围内存在声环境保护目标，即厂界东南侧5m的君临天下公寓和西南侧5m的马棚山小区。公司委托山东中安生物安全检测有限公司于2022年6月27日在济南市章丘区明水街道君临天下公寓及马棚山小区进行现状环境噪声监测，监测结果见下表。

**表 2.1-4 噪声监测结果**

日期	2022.6.27							
时间	10: 33	11: 25	14: 25	15: 49	00: 26	01: 08	03: 28	04: 42
马棚山小区	/	55.8	54.4	/	/	45.4	44.9	/
君临天下小区	56.2	/	/	55.7	45.4	/	/	45.5

根据上表分析可知，公司附近声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区要求。

### 4、生态环境

企业周围以农田、人工绿化带等生态为主，主要植被是灌木等人工种植树种，无珍稀濒危动植物和重点保护文物古迹，植被覆盖率较低，动植物种类和数量较少，未划定山林保护区范围。所在区域生态环境现状一般。

## 2.2 周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、水环境风险受体和土壤环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分；土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域。根据当地气象、水文地质条件、公司“三废”排放情况及厂址周围环境概况，确定评价范围和重点保护目标。

### 2.2.1 大气环境受体

环境空气重点保护目标为厂址周边村庄，保护级别要达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；公司位于章丘市区边，周边 5km 范围内大气环境受体较多。主要环境保护目标见表 2.2-2，周边环境风险受体见附件五。

表 2.2-2 环境风险受体

敏感目标	与厂址相对方位	距厂址最近距离 (m)	人口	保护级别
拥军公寓	W	17	270	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
君临天下	E	24	640	
小天才幼儿园	E	239	360	
太平村	E	1940	710	
管道店村	E	2170	660	
杏林庄	E	4230	480	
焦家小学	SE	4200	520	
焦家村	SE	4210	910	
池子头小学	SE	3110	430	
池子头村	SE	3220	710	
北辛庄	SE	4810	460	
上皋村	SE	4180	740	
上皋东城社区	SE	4700	620	
杲家坡村	SE	2470	610	
涧溪景和家园	SE	3250	750	
王西村	SE	1110	640	
王白小学	SE	1500	360	
王中村	SE	1380	670	
王东村	SE	1780	650	
黑水庄	SE	1640	550	
三涧小学	SE	2770	420	
三涧溪公寓	SE	2840	810	
三涧溪村	SE	2970	760	
海信泮山	SE	3840	740	
章丘区交警大队	SE	4030	210	
山东技师学院章区校区	SE	4790	2170	
力高君御华府	SE	120	660	
西石河村	SE	1220	920	
正大御泉世家	SE	1450	610	
三盛璞悦湾	SE	1780	830	
东石河	SE	2130	640	
百脉悦府	SE	2770	460	
鲁能公馆	SE	3050	850	
章区四中	SE	3460	2550	
城建文苑	SE	3990	940	
章丘区委党校	SE	4070	320	
南涧溪村	SE	4450	510	
佳合妇科医院	S	106	1160	
明一花园	S	891	860	

敏感目标	与厂址相对方位	距厂址最近距离 (m)	人口	保护级别
明珠东区二区	S	905	820	
明珠东南区	S	1280	1160	
明水小学	S	1290	630	
明四隆福家园	S	1780	820	
明水花苑	S	1730	720	
明城花苑	S	2190	910	
鲁能实验小学	S	2450	650	
东城花苑	S	3220	910	
城建文苑	S	3670	730	
明珠北区	SW	917	820	
明珠南区	SW	1320	810	
怡祥苑	SW	1940	530	
玖珑府	SW	2700	710	
贺套绣阳社区	SW	3140	820	
章丘区城市管理局	SW	3530	330	
明水消防救援站	SW	3460	510	
东城社区	SW	2740	920	
双山中心幼儿园	SW	2660	410	
贺套小学	SW	2600	630	
国税公寓	SW	2440	620	
公共事业局宿舍	SW	2250	770	
铁道北路社区	SW	1460	940	
明珠北区社区	SW	968	910	
明水镇机关宿舍	SW	1020	310	
明水街道中心幼儿园	SW	741	320	
桃花山社区	SW	1280	660	
章丘区中医医院	SW	1550	2130	
绣水公寓	SW	1790	620	
章丘区人事局宿舍	SW	1990	710	
绣水中学	SW	1460	830	
章丘区实验幼儿园	SW	1760	380	
桃花山小区	SW	1790	740	
桃花山小区二区	SW	1860	860	
锦绣花园	SW	2050	780	
鲁宏社区	SW	2370	570	
明水汽配厂职工宿舍	SW	2610	710	
明珠怡和家园	SW	2880	760	
华港世纪城	SW	3260	350	
东山花园二区	SW	3320	710	
永大明珠东山花园	SW	3790	940	
永大明珠东山花园七区	SW	4250	940	
齐鲁理工学院济南校区	SW	4750	6150	
馨园小区	SW	2540	660	
金梦瑄花园	SW	2510	620	
章丘区第二实验中学	SW	2760	710	
济南广播电视大学章丘	SW	2900	850	

敏感目标	与厂址相对方位	距厂址最近距离 (m)	人口	保护级别
分校				
新世纪花园	SW	3000	870	
东山别墅区	SW	4330	240	
东山小学	SW	4040	440	
鑫苑小区	SW	2590	650	
章丘区人民医院	SW	1680	1580	
鲁信明珠东区	SW	2010	670	
康乐园小区	SW	1790	570	
明珠组团	SW	1990	490	
唐人中心园 F 区	SW	2150	610	
唐人赫府	SW	2290	860	
乾坤幼儿园	SW	2240	220	
明四花苑小区	SW	2720	470	
艳阳社区	SW	2810	360	
宏昌花园北区	SW	2980	610	
明基铂宫	SW	2920	480	
超美大院	SW	2890	460	
宏昌花园小区	SW	3060	610	
中央公馆	SW	3310	320	
荣泉陶瓷公司第二宿舍	SW	3150	330	
同乐园小区	SW	3260	480	
宝岛街教育局宿舍	SW	3230	360	
章丘黄河河务局	SW	3390	210	
章丘区市场监管局	SW	3440	560	
福园社区	SW	3410	420	
卫生局宿舍	SW	3420	630	
章丘区妇幼保健院	SW	3620	1650	
章丘五中	SW	3680	1590	
双山小区	SW	4200	910	
金如意花园	SW	4530	630	
唐人中心 G 区	SW	2510	620	
正大明泉花园	SW	2420	750	
唐人中心园区	SW	2490	910	
唐人公馆西区	SW	2740	830	
阳光花园	SW	2850	710	
恒盛福康馨家园	SW	2860	780	
阳光花园东区	SW	3120	550	
齐鲁涧桥	SW	3190	1550	
章丘区实验小区	SW	3740	740	
明水大化集团第二宿舍	SW	3570	310	
君悦华府	SW	3620	620	
东城华都	SW	4200	550	
君帝园	SW	4380	460	
龙泉壹号首府	SW	4030	640	
唐王山社区	SW	4650	420	
宏大小区	SW	4450	410	

敏感目标	与厂址相对方位	距厂址最近距离 (m)	人口	保护级别
智发幼儿园	SW	2820	230	
明泉馨居	SW	2910	650	
泉山逸品	SW	3170	640	
泉山社区	SW	3190	710	
新天地小区	SW	3300	520	
红苹果幼儿园	SW	3300	210	
新泰新都城	SW	3540	1230	
羊步岭社区	SW	3960	520	
山水泉城尚城	SW	4210	710	
山水泉城	SW	4920	830	
杨胡公寓	SW	4260	570	
世茂云锦	SW	4960	560	
明三村	SW	1990	1520	
章丘新闻大楼	SW	3250	210	
眼明泉小区东区	SW	3290	450	
章丘市畜牧局宿舍	SW	3400	610	
眼明泉社区	SW	3500	930	
眼明堂社区	W	3130	760	
明堂住宅小区	W	3370	840	
眼明泉北区	W	3570	770	
鑫泉花苑	W	3410	420	
宝岛观邸	SW	4430	560	
查旧公寓	W	231	470	
章丘区环卫局	W	232	220	
黄金生态城	W	1060	660	
廉坡社区	W	2940	440	
章丘区残疾人工作委	W	3260	120	
新世纪特色幼师学校	W	4000	1250	
济南明水眼科医院	W	4630	1560	
日月潭养老中心	W	4710	920	
吕家新村	W	985	710	
吕家村	NW	1590	930	
睦里村	NW	2990	450	
赵家村	NW	3580	640	
中营村	NW	4560	710	
后营村	NW	4730	660	
李家亭公寓	NW	4870	420	
七郎院村	NW	4610	910	
龙泉社区	NW	4500	650	
寨子村	NW	4470	640	
查旧社区	N	411	510	
相公庄	N	3210	2210	
相公庄镇中小	N	3460	910	
相公医院	N	3820	690	

敏感目标	与厂址相对方位	距厂址最近距离 (m)	人口	保护级别
相公中学	N	4080	1610	
房庄村	N	4880	630	
李家村	N	4830	870	
张家村	N	1230	920	
禹家村	N	1050	510	
袁庄村	N	3960	360	
袁庄新村	N	4030	720	
牛推官庄一村	N	4390	940	
聚张庄	N	2550	710	
桑园幼儿园	N	2710	330	
花苑小区	N	2790	530	
桑园小学	N	2710	840	
滨河小区	N	2420	1490	
小康村	NE	3520	960	
周家村	NE	2710	650	
鞠家村	NE	2300	840	
魏家村	NE	3320	410	
聂家村	N	330	940	
绣江中学	N	640	1110	
侯家村	N	782	950	
孟家村	NE	1600	510	
道流村	NE	3020	620	
颜家村	NE	4400	640	
西埠村	NE	4210	550	
东埠村	NE	4690	610	
博平村	NE	3230	930	

由上表可知，公司 5km 范围内覆盖了大部分章丘市区，人口总数超过 5 万人，周边大气环境受体较多。

### 2.2.2 水环境受体

公司南厂区为老厂区，受建设限制，仅建有污水管道，雨水经地表径流向北流出；北厂区排水采用雨污分流制，污水进入厂区西北角的污水处理站，处理达标后排入市政管网，进入光大水务（章丘）运营有限公司深度处理，最终排入漯河；雨水经管网收集，从厂区北墙排出，向西流入 620m 处的泄洪沟，向北 2.72km 流入漯河，雨水流向见下图：

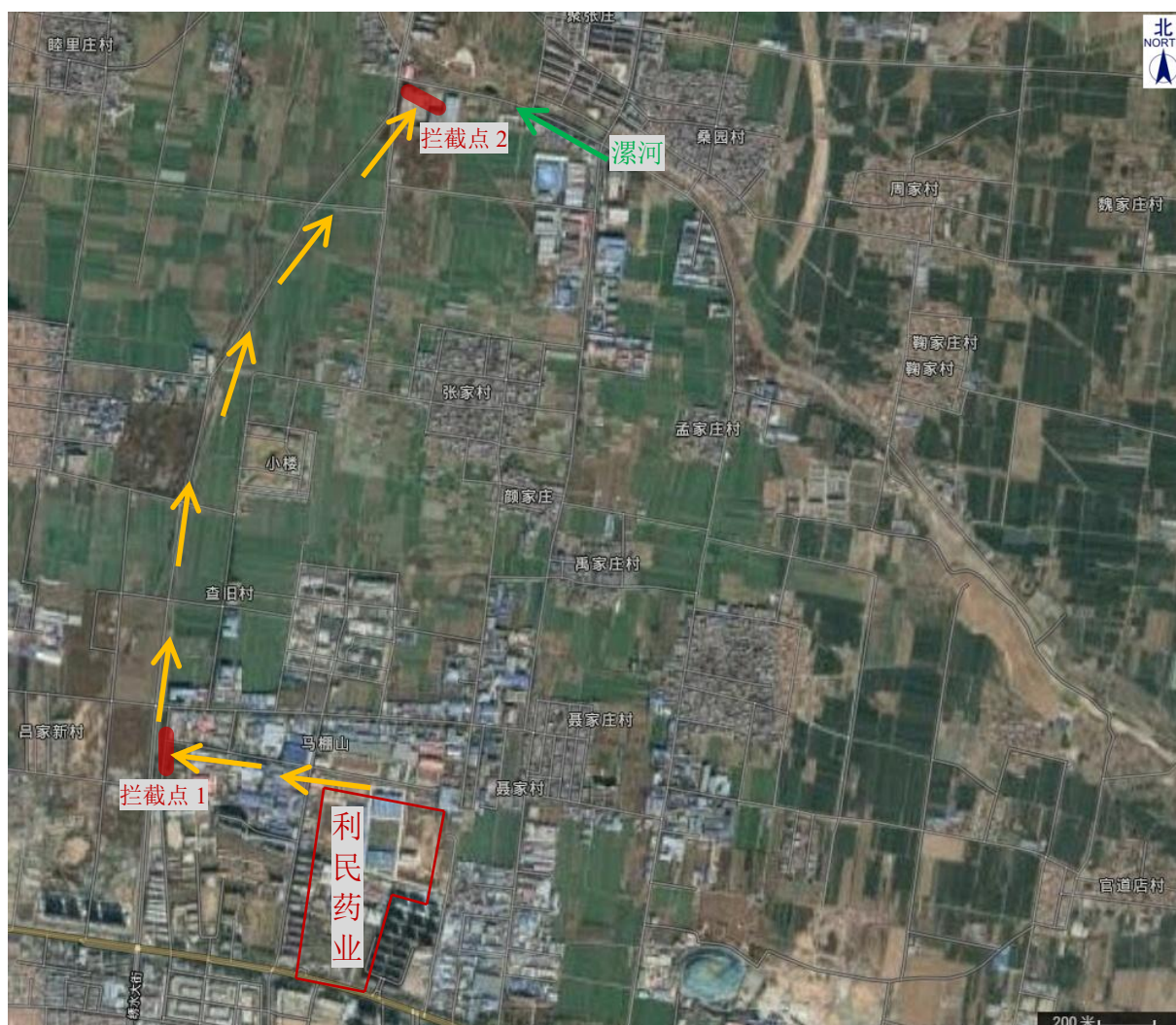


图 2.2-1 雨水（事故水）流向图

本次评估要求公司完善雨水排放系统，安排专人负责雨水排放口截流，确保一旦发生突发事故能够第一时间杜绝事故废水进入外环境。一旦事故废水流出厂区外，迅速上报并配合济南市生态环境局章丘分局组织对拦截点进行围堵（根据现场实际情况设置）。

公司西侧 1.38km 处百脉泉景区、北侧 2.54km 处东巴漏河—漯河、东侧 4.97km 处杏林水库。根据章丘区水环境功能区划，杏林水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，东巴漏河—漯河执行V类标准，均属小清河流域水系。地下水受体主要为企业周围地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类。根据调查，东巴漏河—漯河下游 10km 范围内不存在饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场。



## 2.3 环境风险物质及风险单元情况

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、仓储系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

### 2.3.1 环境风险物质

环境风险物质识别主要范围包括原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及产排的“三废”污染物等。根据企业的实际情况，通过对使用的原辅材料和产品排查、辨识，利民药业主要原辅材料消耗情况、环境风险物质情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 原辅材料和环境风险物质储运情况

序号	材料名称	规格	用途	年消耗量	运输方式	环境风险物质
1	阿奇霉素	25kg/桶	片剂	11600kg	汽运	
2	胞磷胆碱钠	25kg/桶	片剂/注射剂	42401kg	汽运	
3	吡拉西坦	25kg/桶	片剂/注射剂	46170kg	汽运	
4	对乙酰氨基酚	25kg/袋	片剂	834kg	汽运	
5	厄贝沙坦	20kg/桶	片剂	22884kg	汽运	
6	非洛地平	25kg/桶	片剂	221kg	汽运	
7	甘草酸二铵	20kg/桶	注射剂	112kg	汽运	
8	格列齐特	25kg/桶	片剂	4088kg	汽运	
9	葛根素	25kg/桶	注射液	193kg	汽运	
10	更昔洛韦	25kg/桶	注射液	278kg	汽运	
11	肌苷	25kg/桶	注射液	464kg	汽运	
12	甲硝唑	25kg/桶	片剂	18674kg	汽运	
13	克拉霉素	25kg/桶	片剂	644kg	汽运	
14	克林霉素磷酸酯	20kg/桶	注射液	36480kg	汽运	
15	克霉唑	25kg/桶	片剂	1448kg	汽运	

序号	材料名称	规格	用途	年消耗量	运输方式	环境风险物质
16	兰索拉唑	10kg/桶	片剂	124kg	汽运	
17	利巴韦林	25kg/桶	注射液	17309kg	汽运	
18	硫酸阿米卡星	15kg/桶	注射液	7423kg	汽运	
19	硫酸奈替米星	5kg/桶	注射液	273kg	汽运	
20	硫酸庆大霉素	10 十亿单位/桶	注射液	3271 十亿单位	汽运	
21	氯化钾	25kg/袋	注射液	17427kg	汽运	
22	氯化钠	25kg/袋	注射液	24651kg	汽运	
23	马来酸依那普利	25kg/桶	片剂	646kg	汽运	
24	葡萄糖酸钙	25kg/桶	注射液	24225kg	汽运	
25	曲克芦丁	20kg/桶	注射液	1111kg	汽运	
26	碳酸氢钠	25kg/袋	注射液	4974kg	汽运	
27	替硝唑	25kg/桶	片剂	670kg	汽运	
28	天麻素	20kg/桶	注射液	1717kg	汽运	
29	维生素 B6	25kg/桶	注射液	4834kg	汽运	
30	维生素 C	25kg/箱	注射液	11884kg	汽运	
31	硝苯地平	25kg/桶	片剂	12671kg	汽运	
32	辛伐他汀	5kg/桶	片剂	425kg	汽运	
33	盐酸雷尼替丁	25kg/桶	胶囊剂	13878kg	汽运	
34	盐酸林可霉素	20kg/桶	注射液	39624kg	汽运	
35	盐酸左氧氟沙星	25kg/桶	胶囊剂	20378kg	汽运	
36	阿司帕坦	25kg/桶	片剂	1049kg	汽运	
37	薄膜包衣预混剂	25kg/桶	片剂	250kg	汽运	
38	低取代羟丙纤维素	20kg/袋	片剂	13899kg	汽运	
39	二氧化硅	10kg/袋	片剂	4197kg	汽运	

序号	材料名称	规格	用途	年消耗量	运输方式	环境风险物质
40	甘露醇	25kg/袋	片剂	444kg	汽运	
41	枸橼酸钠	500g/瓶	注射剂	157kg	汽运	
42	糊精	25kg/桶	片剂	4356kg	汽运	
43	滑石粉	25kg/袋	片剂	1389kg	汽运	
44	交联聚维酮	49.9kg/桶	片剂	1238kg	汽运	
45	焦亚硫酸钠	500g/瓶	注射剂	447kg	汽运	
46	聚维酮 K30	25kg/桶	片剂	1132kg	汽运	
47	空心胶囊	16 万粒/箱	胶囊剂	24818 万粒	汽运	
48	磷酸二氢钠	500g/瓶	注射剂	217kg	汽运	
49	磷酸氢二钠	500g/瓶	注射剂	76kg	汽运	
50	羟丙基纤维素 (HPC)	10kg/箱	片剂	488kg	汽运	
51	羟丙甲纤维素	25kg/桶	片剂	28744kg	汽运	
52	氢氧化钙	500g/瓶	注射剂	121kg	汽运	
53	氢氧化铝	20kg/袋	片剂	127kg	汽运	
54	<b>氢氧化钠</b>	<b>25kg/桶</b>	<b>注射剂</b>	<b>14600kg</b>	<b>汽运</b>	<b>危化品</b>
55	碳酸氢钠 (辅料)	25kg/袋	注射剂	4400kg	汽运	
56	乳酸	25kg/桶	注射剂	1003kg	汽运	
57	乳酸钙	25kg/袋	片剂	37kg	汽运	
58	乳糖	25kg/袋	片剂	91072kg	汽运	
59	羧甲淀粉钠	25kg/袋	片剂	5998kg	汽运	
60	微晶纤维素	20kg/袋	片剂	8790kg	汽运	
61	无水亚硫酸钠	500g/瓶	注射剂	352kg	汽运	
62	药用薄膜包衣预混辅料	25kg/袋	片剂	2409kg	汽运	

序号	材料名称	规格	用途	年消耗量	运输方式	环境风险物质
63	依地酸二钠	500g/瓶	注射剂	224kg	汽运	
64	乙醇	20kg/桶	片剂/胶囊剂/ 注射剂	71780kg	汽运	是
65	硬脂酸镁	10kg/袋	片剂	3631kg	汽运	
66	玉米淀粉	25kg/袋	片剂/胶囊剂	29793kg	汽运	
67	预胶化淀粉	50kg/桶	片剂	18597kg	汽运	
68	丙二醇	20kg/箱	注射剂	2718kg	汽运	
69	活性炭	12kg/桶	注射剂	1794kg	汽运	
70	硝苯地平	25kg/桶	产品生产	14850kg	汽运	
71	帕利哌酮	10kg/桶	产品生产	160 kg	汽运	
72	多沙唑嗪	25kg/桶	产品生产	90 kg	汽运	
73	格列吡嗪	25kg/桶	产品生产	277 kg	汽运	
74	聚氧乙烯	63kg/桶	产品生产	72867 kg	汽运	
75	羟丙甲纤维素	25kg/桶	产品生产	5557 kg	汽运	
76	硬脂酸镁	10kg/袋	产品生产	3500 kg	汽运	
77	氯化钠	25kg/桶	产品生产	12000 kg	汽运	
78	红氧化铁	1kg/袋	产品生产	410 kg	汽运	
79	包衣粉	25kg/桶	产品生产	26250 kg	汽运	
80	丙酮	180kg/桶	产品生产	269300 kg	汽运	危化品
81	甲醇	4L/瓶	产品检验	114 kg	汽运	是
82	乙腈	4L/瓶	产品检验	81.7 kg	汽运	是
83	乙醇(95%)	500ml/瓶	产品检验	4.3 kg	汽运	是
84	无水乙醇	500ml/瓶	产品检验	12 kg	汽运	是
85	异丙醇	500ml/瓶	产品检验	2.3 kg	汽运	是
86	水	/	/	200239.2t	管道	

序号	材料名称	规格	用途	年消耗量	运输方式	环境风险物质
87	电	/	/	2524 万 kwh	电网	
88	蒸汽	/	/	3724t/a	自有锅炉提供	
89	天然气	/	/	138 万 m <sup>3</sup>	管道	是

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018),公司涉及的环境风险物质包括氢氧化钠、乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、异丙醇、天然气、丙酮废液,详细情况见下表。

表 2.3-2 公司涉及的环境风险物质情况一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	Q 值	附录 A 分类
1	氢氧化钠	1310-73-2	3	50	0.06	第八部分
2	乙醇	64-17-5	1.1	50	0.022	第四部分
3	丙酮	67-64-1	2	10	0.2	第三部分
4	甲醇	67-56-1	0.05	10	0.005	第四部分
5	乙腈	75-05-8	0.05	10	0.005	第三部分
6	异丙醇	67-63-0	0.02	10	0.002	第四部分
7	丙酮废液	67-64-1	5	10	0.5	第三部分
8	天然气(以甲烷计)	74-82-8	0.01(按 10min 用量计算)	10	0.001	第二部分
Q 值					0.795	/

公司涉及的风险物质理化性质及风险特性详见下表。

表 2.3-2 氢氧化钠的理化性质及危险特性表

物质名称						氢氧化钠；烧碱							
物化特性													
熔点 (°C)		318.4			沸点		1390						
比重 (水=1)		2.12			饱和蒸气压 (kPa)		0.13 (739°C)						
蒸气密度 (空气=1)		无资料			溶解性		溶于水、乙醇甘油，不溶于丙酮						
外观与性状		白色不透明固体，易潮解											
火灾爆炸危险数据													
危险特性		与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强烈腐蚀性。											
灭火方法		用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤											
反应活性数据													
稳定性		不稳定		避免条件		潮湿空气							
		稳定		√									
聚合危险性		可能存在		避免条件									
		不存在		√									
禁忌物		强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。				燃烧 (分解) 产物		可能产生有害的毒性烟雾					
健康危害数据													
侵入途径		吸入		√		皮肤				口		√	
急性毒性		LD <sub>50</sub>				LC <sub>50</sub>							
健康危害 (急性和慢性)													
具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血、休克													
泄漏紧急处理													
隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置													
储运注意事项													
储存于干燥洁净的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻放轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输													
防护措施													
车间卫生标准		中国		MAC		0.5 mg/m <sup>3</sup>							
		前苏联		MAC		0.5 mg/m <sup>3</sup>							
		美国		TVL-TWA		2mg/m <sup>3</sup>							
		美国		ACGIH		2mg/m <sup>3</sup>							
工程控制		密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备											
呼吸系统防护		可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器				身体防护		穿橡胶耐酸碱服					
手防护		戴橡胶耐酸碱手套				眼防护		呼吸系统中已作防护					
其它		工作现场严禁吸烟、饮食，饭前要洗手。工作毕，应淋浴更衣											

表 2.3-3 乙醇的理化性质及危险特性表

物质名称: 乙醇					
物化特性					
沸点 (°C)	78.3	比重 (水=1)	0.79		
饱和蒸气压 (kPa)	5.33 (19°C)	熔点 (°C)	-114.1		
蒸气密度 (空气=1)	1.59	溶解性	混溶于水、醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂		
外观与气味	无色液体, 有酒香				
火灾爆炸危险数据					
闪点 (°C)	12	爆炸极限 (%)	3.3-19.0		
灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处, 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。				
危险特性	易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。				
反应活性数据					
稳定性	不稳定		避免条件		
	稳定	√			
聚合危险性	可能存在		避免条件		
	不存在	√			
禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属、胺类		燃烧 (分解) 产物	一氧化碳、二氧化碳	
健康危害数据					
侵入途径	吸入	√	皮肤	口	√
急性毒性	LC <sub>50</sub> =37620mg/m <sup>3</sup>		LD <sub>50</sub> =7430mg/kg		LD <sub>50</sub> =7060mg/kg
<b>健康危害 (急性和慢性)</b> 本品为中枢神经系统抑制剂, 首先引起兴奋, 随后抑制。 急性中毒: 急性中毒多发生于口服, 一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段, 患者进入第三或四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。					
<b>泄漏紧急处理</b> 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, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制型空间。小量泄漏: 用砂土或其他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, 降低蒸汽灾害。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。					
<b>储运注意事项</b> 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C, 防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。存储间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s) 且有接地装置, 防止静电积累。					
<b>防护措施</b>					
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护, 高深度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。		身体防护	穿防静电工作服	
手防护	戴一般作业防护手套		眼防护	一般不需特殊防护	
其它	工作场所禁止吸烟				

表 2.3-4 甲醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：甲醇；木酒精		英文名：methyl alcohol; Methanol	
	分子式：CH <sub>4</sub> O		分子量：32.04	
	CAS 号：67-56-1		危规号：32058	
理化性质	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。			
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-97.8		沸点（℃）：64.8	
	相对密度（水=1）：0.79		临界温度（℃）：240	
	临界压力（MPa）：7.95		相对密度（空气=1）：1.11	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：727.0		最小点火能（mJ）：0.215	
	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（21.2℃）		燃烧性：易燃	
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		闪点（℃）：11	
	聚合危害：不聚合		爆炸下限（%）：5.5	
	稳定性：稳定		爆炸上限（%）：44.0	
	最大爆炸压力（MPa）：无资料		引燃温度（℃）：385	
	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
毒性	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 50 前苏联 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 5			
	美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 262mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm, 262mg/m <sup>3</sup> （皮）			
对人体危害	美国 TLV-STEL ACGIH 250ppm, 328mg/m <sup>3</sup> （皮）			
	急性毒性 LD <sub>50</sub> 5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> 83776mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（小鼠吸入）			
急救	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
	健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷，视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经可能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，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：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
泄漏处理	工程防护：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。			
	个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期体检。			
贮运	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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。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。			
	包装标志：7 UN 编号：1230 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。			
	储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直			



射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

**表 2.3-5 乙腈的理化性质及危险特性表**

化学品中文名称	乙腈	化学品俗名	甲基氰
化学品英文名称	acetonitrile	英文名称	methyl cyanide
技术说明书编码	414	CAS No.:	75-05-8
外观与性质	无色液体，有刺激性气味	相对密度(水=1)	0.79
熔点(°C)	-45.7	相对蒸气密度(空气=1)	1.42
沸点	81.1	分子量	41.05
分子式	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	燃烧热(kJ/mol)	1264.0
饱和蒸汽压(kPa)	13.33(27°C)	临界压力(MPa)	4.83
临界温度(°C)	274.7	引燃温度(°C)	524
溶解性	与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。		
主要用途	用于制维生素 B1 等药物，及香料、脂肪酸萃取等。		
<b>危险性概述</b>			
健康危害：乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。			
燃爆危险：本品易燃。			
<b>急救措施</b>			
皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
眼睛接触：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新鲜处。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：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5 % 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
<b>消防措施</b>			
危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。			
有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。			
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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			
<b>泄漏应急处理</b>			
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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，用水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。			
<b>操作处置与储存</b>			
操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			

<p>储存注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
<p>接触控制/个体防护                  中国 MAC(mg/m<sup>3</sup>): 3                  前苏联 MAC(mg/m<sup>3</sup>): 10                  TLVTN: OSHA 40ppm,67mg/m<sup>3</sup>; ACGIH 40ppm,67mg/m<sup>3</sup>                  TLVWN: ACGIH 60ppm,101mg/m<sup>3</sup></p>
<p>监测方法：气相色谱法                  工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。                  呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。                  眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。                  身体防护：穿胶布防毒衣。                  手防护：戴橡胶耐油手套。                  其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。                  稳定性和反应活性                  禁配物：酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属                  毒理学资料                  急性毒性：LD<sub>50</sub>: 2730 mg/kg(大鼠经口); 1250 mg/kg(兔经皮)                  LC<sub>50</sub>: 12663mg/m<sup>3</sup>, 8 小时(大鼠吸入)                  刺激性：mg/kg/20 天, 20mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg, 轻度刺激。</p>
<p>废弃处置                  废弃处置方法：用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。                  运输信息                  危险货物编号：32159                  UN 编号：1648                  包装标志：                  包装类别：O52                  包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。</p>
<p>运输注意事项： 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>

表 2.3-6 丙酮的危险、有害特性及安全技术表

标 识	中文名：丙酮、阿西通		英文名：acetone	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O		分子量：58.08	
	危规号：31025		CAS 号：67-64-1	
理 化 性 质	性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-94.6		沸点（℃）：56.5	
	临界温度（℃）：235.5		临界压力（MPa）：4.72	
	燃烧热（KJ/mol）：1788.7		最小点火能（mJ）：1.157	
	相对密度（水=1）：0.80		相对密度（空气=1）：2.00	
	饱和蒸汽压（KPa）：53.32（39.5℃）			

燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：-20	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：2.5	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：13.0	最大爆炸压力（MPa）：0.870	
	引燃温度（℃）：465	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、碱。	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	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。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		
急救	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。		
	眼睛接触：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新鲜处。保持呼吸道畅通。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：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程控制：生产过程密闭。全面通风。		
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
	身体防护：穿防静电工作服。		
	手防护：戴橡胶手套。		
泄漏处理	其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		
	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。		
贮运	包装标志：7            UN 编号：1090            包装分类：I		
	包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

表 2.3-7 异丙醇的危险、有害特性及安全技术表

标识	中文名：2-丙醇；异丙醇		英文名：2-propanol; isopropyl alcohol	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O		分子量：60.10	
	CAS 号：67-63-0		危规号：32064	
理化性质	性状：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。			
	溶解性：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-88.5		沸点（℃）：80.3	
	临界温度（℃）：275.2		临界压力（MPa）：4.76	
	燃烧热（KJ/mol）：1984.7		最小点火能（mJ）：0.65	
燃	饱和蒸汽压（UPa）：4.40（20℃）		燃烧性：易燃	
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。			

烧 爆 炸 危 险 性	闪点 (°C): 12	聚合危害: 不聚合
	爆炸下限 (%): 2.0	稳定性: 稳定
	爆炸上限 (%): 12.7	最大爆炸压力 (MPa): 无资料
	引燃温度 (°C): 399	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
对 人 体 危 害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。	
急 救	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。 眼睛接触: 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新鲜处。保持呼吸道畅通。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: 洗胃。就医。	
防 护	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具 (半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴乳胶手套。 其他防护: 工作场所严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	
泄 漏 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。	
贮 运	包装标志: 7                      UN 编号: 1219                      包装分类: II 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外木板箱。 储运条件: 储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

表 2.3-8 天然气的危险、有害特性及安全技术表

中文名称	天然气			英文名称	Natural Gas, LNG		
外观与性状	无色、无臭气体 (液) 体, 主要成分为甲烷 83%~99%。			CAS 号	74-82-8		
分子式	CH <sub>4</sub>	分子量	16.04	引燃温度	538°C	闪点	-188°C
熔点	-182.5°C	沸点	-160°C	蒸汽压	53.32kPa/-168.8°C		

相对密度	水=1	0.42 (-164℃)	燃烧热 (kJ/mol)	48624
	空气=1	0.55	临界温度	-82.6℃
爆炸极限	5.3~15 (vol%)		灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
燃烧性	易燃，具窒息性；燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳；		溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火极易燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火引着回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。			
灭火方法	泄漏出的液体如未燃着，可用水喷淋驱散气体，防止引燃着火，最好用水喷淋泄漏液体迅速蒸发，用 NaHCO <sub>3</sub> 、KHCO <sub>3</sub> 、磷酸二氢铵等化学干粉，CO <sub>2</sub> 或卤代烃等灭火。			
健康危害	天然气中甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。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。			
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火源、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、氯气分开放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。在传送过程中，钢瓶的容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。储区应备有防泄漏的专门仪器和应急处理设备。配备相应品种和数量消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且又接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			

### 2.3.2 环境风险单元

企业生产设施主要包括二车间（注射制剂车间）、三车间（注射制剂车间）、综合制剂车间（固体制剂车间）以及危险品仓库、危废仓库、污水处理站、原料仓库、成品仓库等，其中原料仓库、成品仓库不涉及环境风险物质类，发生突发环境事件的可能性很低，重点防范安全事故（火灾）产生的消防废水等次生/伴生环境危害。厂区内主要风险源分布见附件六。

## 1、生产工段风险分析

综合制剂车间干燥、包衣工序产生的粉尘，包衣、检验工序产生的有机废气及消毒产生的乙醇挥发，出现泄漏会造成大气环境污染。锅炉车间使用天然气作为燃料，出现泄漏会造成大气环境污染；若出现火灾爆炸，产生的消防废水等物质危害环境。

二车间（注射制剂车间）、三车间（注射制剂车间）、综合制剂车间（固体制剂车间）的设备清洗废水、地面冲洗水、生活污水、循环冷却水、纯化水、注射用水制备废水、检验器皿清洗废水、纯水制备浓水、丙酮水吸收处理装置废水、蒸汽冷凝水及天然气锅炉排水，产生量大，出现泄漏或任意排放，容易造成地表水环境污染。

## 2、贮运系统风险分析

### （1）危险品仓库

公司在三车间北侧建有 1 个 30m<sup>2</sup>（10m×3m）的危险品仓库，为砖混结构，存放氢氧化钠、乙醇、丙酮等环境风险物质/危化品，最大存量分别为 120 桶（3t）、50 桶（1t）、11 桶（2t）。

乙醇为易挥发物，若包装桶破损导致泄漏，且通风不良，挥发气体浓度超标，达爆炸极限，遇火源会发生火灾、爆炸、中毒窒息；人员违章操作，进入仓库未释放静电，未穿防静电服，静电火花引燃酒精，也会发生火灾、爆炸的可能；防雷设施失效、遇雷击时引燃物料可能发生火灾爆炸。

氢氧化钠与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。不会燃烧，单遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，危害周边环境。

丙酮为易燃、易挥发物，若包装桶破损导致泄漏，且通风不良，挥发气体浓度超标，达爆炸极限，遇火源会发生火灾、爆炸、中毒窒息；人员违章操作，进入仓库未释放静电，未穿防静电服，静电火花引燃酒精，也会发生火灾、爆炸的可能；防雷设施失效、遇雷击时引燃物料可能发生火灾爆炸。

### （2）危废仓库

公司在动物房北侧侧建有 1 个 125m<sup>2</sup>（5m×25m）的危废仓库，用于暂存废活性炭、丙酮废液、废硅胶、废丙酮包装桶、废乙醇包装桶、丙酮废液、过期检验试剂、废检验试剂瓶、检验废药液、生产废料、废检验物料、除尘粉尘、不合格产品、软化水废离子树脂、动物实验废弃物（残体冷冻储存）等危险废物，在收集中转外运过程中，存在发生洒落或产生次生环境危害（消防废水）并排入到地表而污染环境的风险。

实验动物的组织、尸体携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播，由于具有空

间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

### (3) 天然气管道

厂内建有天然气管道（DN80），长 430m，管道内储存天然气量约为 2.16m<sup>3</sup>。出现管道破损，天然气泄漏，易对周边大气环境造成污染。

## 3、环保设施风险分析

综合制剂车间两条生产线的干燥工序安装有布袋除尘器，处理产生的粉尘等；若布袋除尘器运行不正常（如操作不当等），干燥产生的粉尘如未经净化处理直接排放，造成污染物超标排放，影响周边大气环境质量。

厂区西北侧建有污水处理站，采用 A<sup>2</sup>/O 工艺，设计处理能力 800m<sup>3</sup>/d 生产废水，每天处理废水 100-200m<sup>3</sup>，如发生意外泄漏导致排水不合格，易对光大水务（章丘）运营有限公司（章丘第一污水处理厂）污水系统造成冲击。

## 2.4 生产工艺

### 2.4.1 工艺流程

#### 1、注射剂车间

注射剂工艺流程见下图：

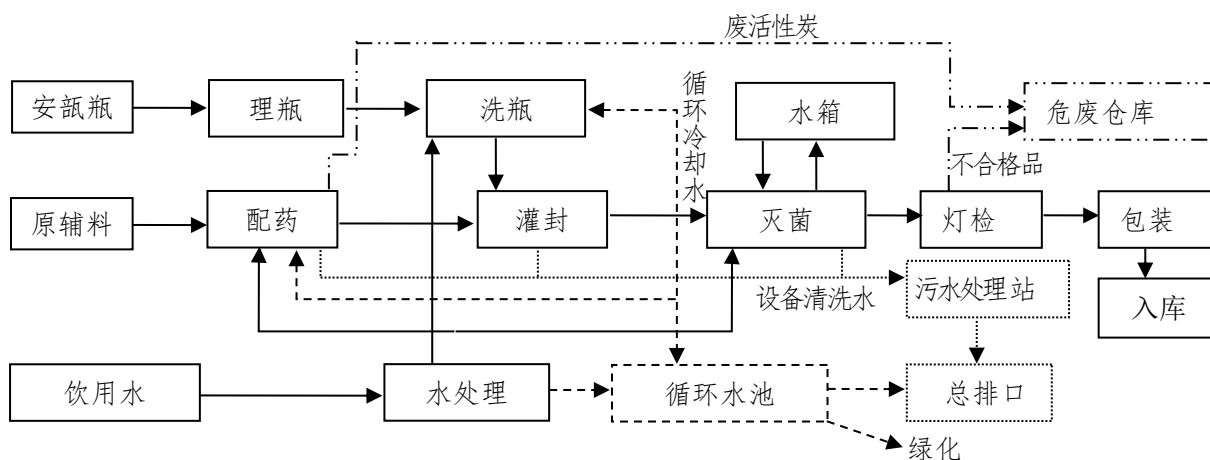


图 2.4-1 注射剂工艺流程图

废气：注射剂车间没有废气产生；

废水：主要为设备清洗废水、地面冲洗水、生活污水、循环冷却水、纯化水和注射用水制备废水；

固体废物：配药岗产生的废活性炭，灯检岗产生的不合格品；

噪声：空压机等机械性噪音。

## 2、固体制剂车间

固体制剂工艺流程见图 2.4-2：

废气：主要为干燥工序产生的粉尘及消毒产生的乙醇挥发，经布袋除尘后由 15m 排气筒达标排放；

废水：主要为设备清洗废水、地面冲洗水、生活污水、循环冷却水、纯化水制备废水；

固体废物：除尘器收集粉尘，压片岗、胶囊填充岗产生的不合格品；

噪声：空压机等机械性噪音。

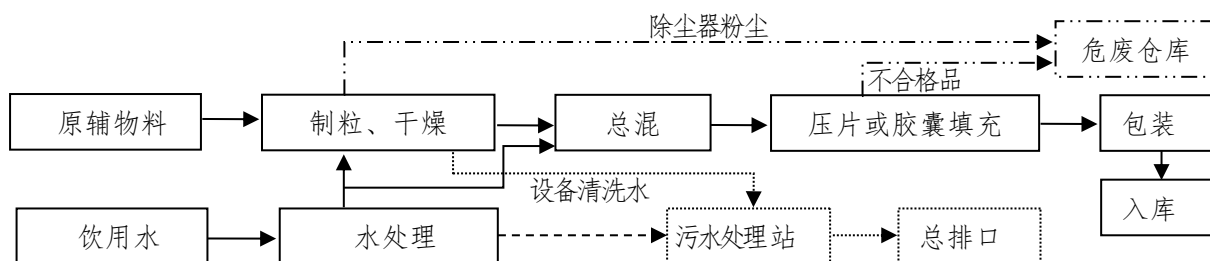


图 2.4-2 固体制剂（除硝苯地平控释片（30mg）、帕利哌酮缓释片（6mg）、多沙唑嗪缓释片（4mg）、格列吡嗪缓释片（5mg））生产工艺流程图



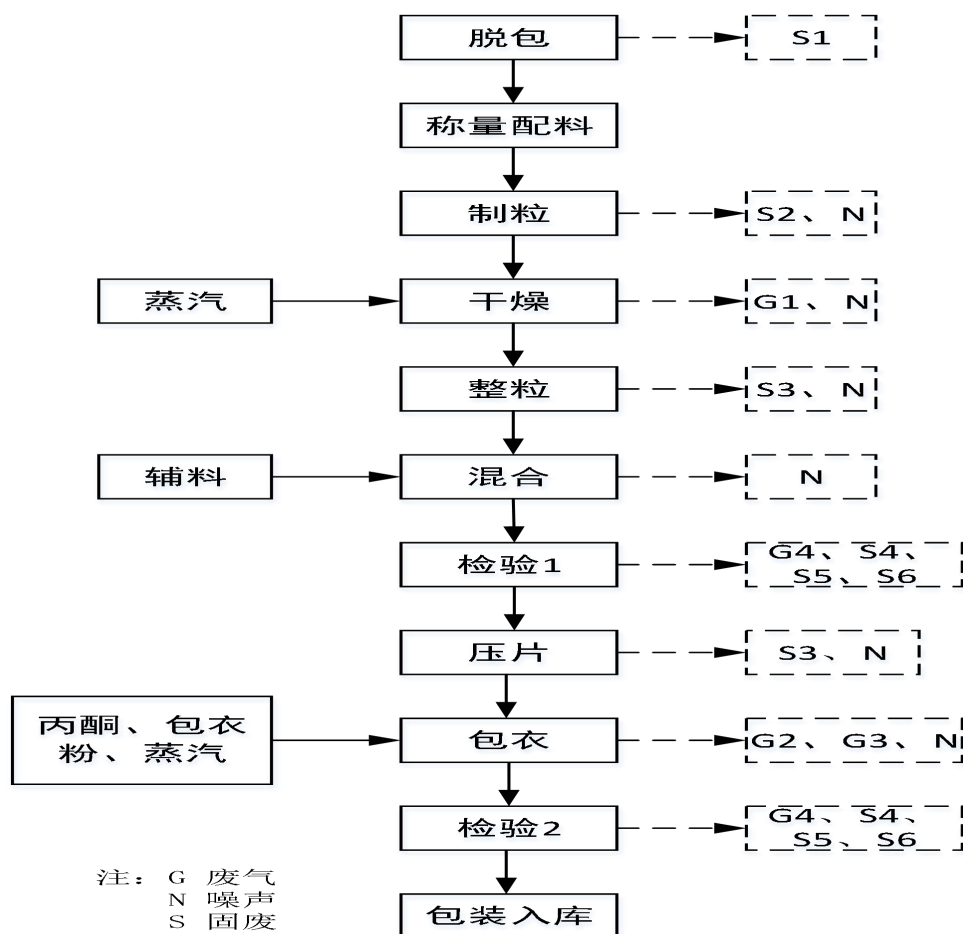


图 2.4-3 硝苯地平控释片 (30mg)、帕利哌酮缓释片 (6mg)、多沙唑嗪缓释片(4mg)、格列吡嗪缓释片(5mg)生产工艺流程图

废水：丙酮吸收治理装置废水、综合制剂车间设备清洗废水、综合制剂车间纯水制备浓水、研发质检楼纯水制备浓水、研发质检楼检验器皿清洗废水。

废气：干燥粉尘 G1、包衣粉尘 G2、包衣有机废气 G3、检验工序少量有机废气 G4  
噪声：设备噪声

固体废物：废包装物 S1、废内包装材料 S2、废料 S3、废检验样品 S4、废药液 S5、废检验试剂瓶 S6

### 3、废气、废水与固废的处置

#### (1) 废气

包衣工序包括 2 套丙酮处理设施，其中 1 套为布袋除尘器+冷凝+水吸收处理装置；1 套为布袋除尘器+冷凝+硅胶吸附装置。

包衣工序丙酮冷凝+水吸收处理装置简述:包衣粉尘与有机废气（丙酮）（废气温度 40℃）先经布袋除尘器除去大部分包衣粉尘后进入丙酮处理装置，首先进入冷凝装置

(5℃冷却液 (-15℃~5℃)，由配套风冷冷水机组提供，乙二醇冷却液密闭循环使用，无需更换)将废气中约 35%的丙酮冷凝成为液体，剩余废气(废气温度 5℃-7℃)再进入水吸收塔(废气逆流操作，22 层塔板吸收)利用水吸收废气中的丙酮(工艺水循环吸收丙酮，定期补充损耗；吸收塔原理是利用丙酮在水中的溶解度远远大于空气，因此通过水吸收分离废气中丙酮。)，吸收塔出气口排放废气经 15m 高排气筒排放，吸收塔丙酮吸收液通过密闭管道进入解吸塔，解吸塔内通过蒸汽加热(加热温度 100℃)使吸收液中的丙酮完全挥发，解吸塔挥发的丙酮气体经一级冷却(25℃)+一级冷凝(-5℃)(乙二醇冷却液由配套风冷冷水机组提供，密闭循环使用，无需更换)后成为液态回收至丙酮吸收处理装置储罐(丙酮浓度大于 90%，温度 5℃，回收效率为 98.5%)，少量未冷凝气返回至丙酮冷凝+水吸收装置进口与工艺产生的有机废气混合后再次进入冷凝吸附流程，解吸塔底部水(丙酮浓度 0%，温度 100℃)经冷却(冷却液密闭循环使用，无需更换)后循环至水吸收塔作工艺水继续循环使用。

#### 包衣工序丙酮冷凝+硅胶吸附装置简述：

包衣粉尘与有机废气(丙酮)(废气温度 40℃)先经布袋除尘器除去大部分包衣粉尘后，首先进入前冷凝装置(5℃冷却液 (-15℃~5℃)，由配套风冷冷水机组提供，乙二醇冷却液密闭循环使用，无需更换)将废气中约 35%的丙酮冷凝成为液体，剩余废气(废气温度 5℃-7℃)进入硅胶吸附罐(一吸一脱两组)吸附，经吸附后的废气经 15m 高排气筒排放。吸附介质饱和后自动切入另一组硅胶吸附罐。真空设备开启，对吸附完成的硅胶吸附罐开始真空解析，产生真空解吸气经一级冷却(25℃)+一级冷凝(-5℃)(乙二醇冷却液由配套风冷冷水机组提供，密闭循环使用，无需更换)，丙酮成为液态回收至丙酮吸收处理装置储罐(回收效率 98.5%，温度 5℃、浓度 50%)，少量未冷凝气返回至丙酮冷凝+硅胶吸附装置进口与工艺产生的有机废气混合后再次进入冷凝吸附流程。本装置使用疏水性硅胶，仅为物理吸附，无化学反应。解析过程无需加热。疏水性硅胶吸附剂不可燃，因此安全性高。

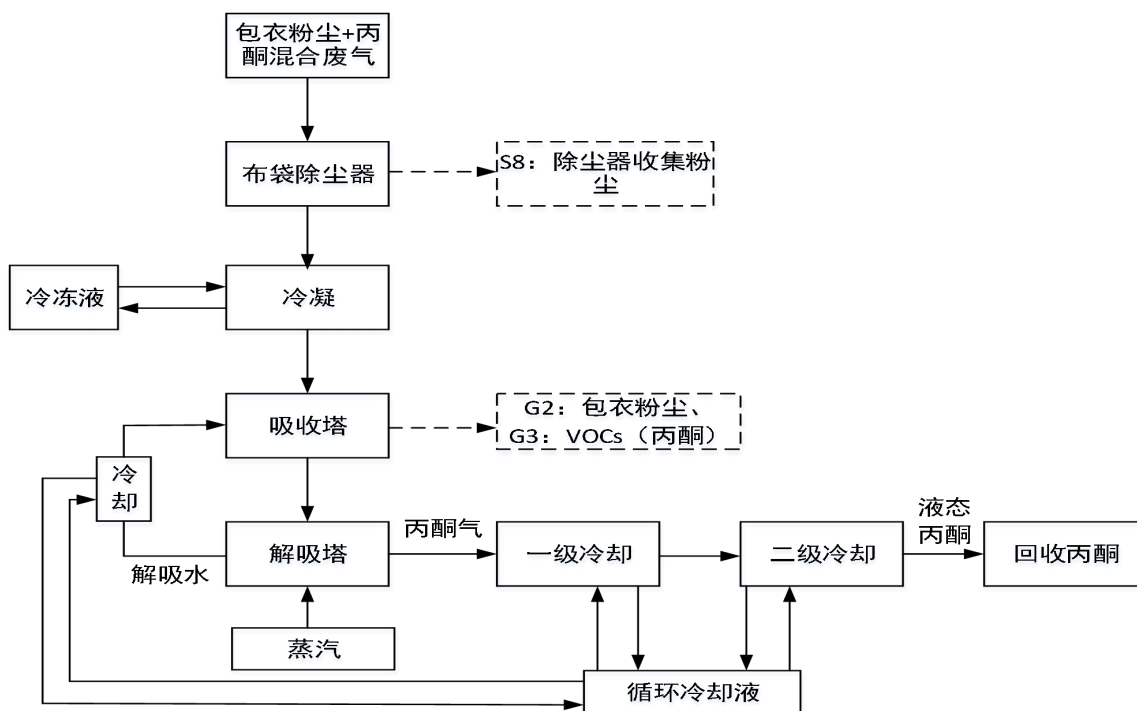


图 2.4-4 项目包衣工序丙酮水吸收处理装置工艺流程图

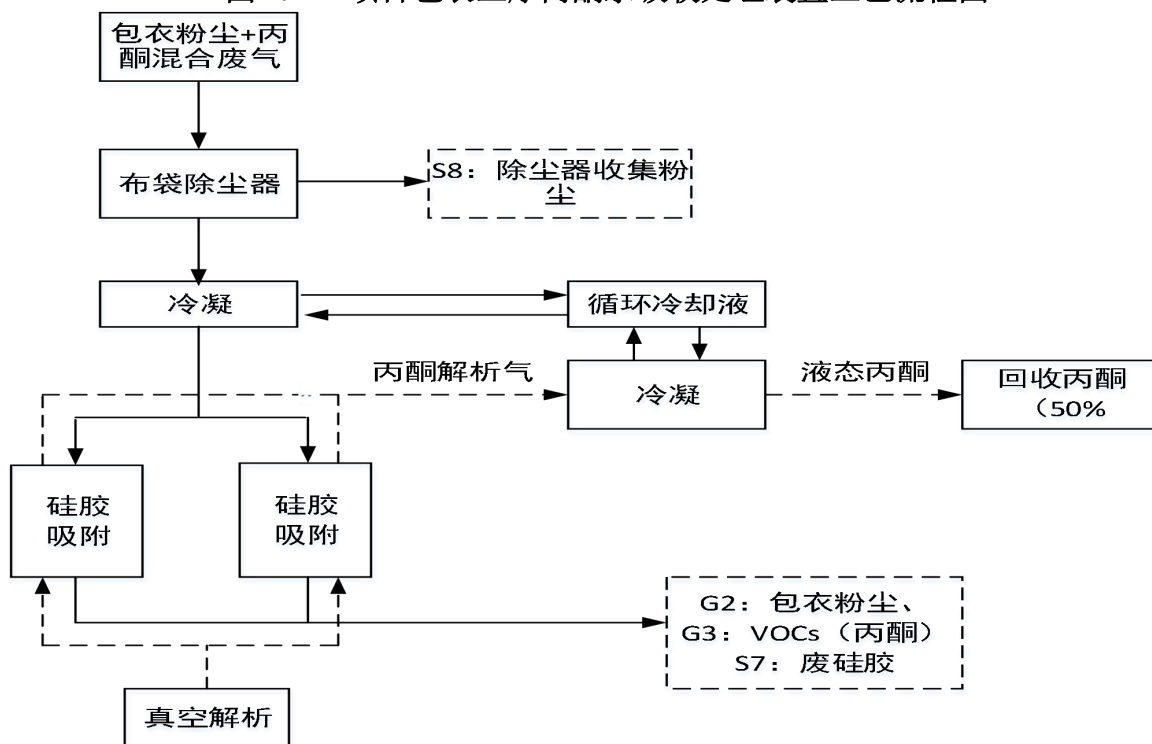


图 2.4-5 项目包衣工序丙酮吸附装置工艺流程图

(2) 废水

公司废水经污水处理站（A<sup>2</sup>/O 工艺）处理达标后排放，总排口安装 COD、氨氮在线监测设施，监测数据实时上传济南市生态环境局章丘分局监控中心；污水处理站西侧建有 600m<sup>3</sup> 事故应急池，如发生意外泄漏导致排水不合格，立即排入事故应急池。

处理工艺流程为：

废水经格栅、沉砂池后进入调节池调节水质、水量，由于废水的水质、水量不均匀，不同时期废水流量和污染物含量波动较大，所以将污水引入调节池中，穿空管进行曝气，使废水在池内充分混合，使水质得到充分均匀。混凝沉淀吸附池设置在生化处理之前，其优点是沉淀可以先去除废水中的部分有机物、悬浮物质、不可降解和对生化处理有毒害的物质，抗生素对微生物的抑制行也可以去除，这样有利于后续的水解酸化和好氧生物处理。

污水经污水提升泵提升至水解酸化池，自流入 A 级生物池，进行生化处理。在 A 级池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$  转化为  $\text{N}_2$ ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。所以 A 级池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续 O 级生物池的有机负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠污水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。经过 A 级池的生化作用，污水中仍有一定量的有机物和较高的氨氮存在，为使有机物进一步氧化分解同时在碳化作用趋于完全的情况下，硝化作用能顺利进行，特设置 O 级生物池。

A 级池出水自流进入 O 级池，O 级生物池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气中的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。O 级池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。在 A 级和 O 级生物池中均安装有填料，整个生化处理过程依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。在 A 级池内溶解氧控制小于  $0.5\text{mg/L}$ ；在 O 级生物池内溶解氧控制在  $3\text{mg/L}$  以上。沉淀池固液分离后的出水进入高效滤池进一步处理，经消毒后达标排放。

污水处理工艺流程见下图：

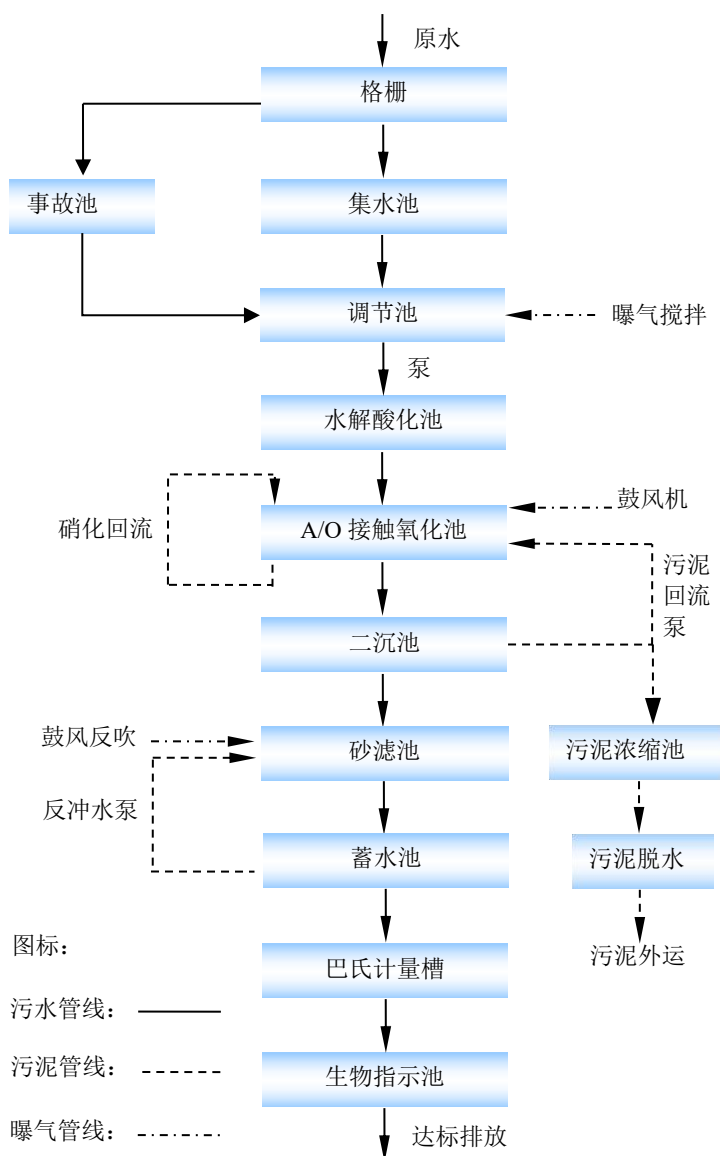


图 2.4-6 污水处理工艺流程图

(3) 固体废物

本项目产生的废活性炭、丙酮废液、废硅胶、废丙酮包装桶、废乙醇包装桶、丙酮废液、过期检验试剂、废检验试剂瓶、检验废药液、生产废料、废检验物料、除尘粉尘、不合格产品、软化水废离子树脂、动物实验废弃物（部分药品实验标准规定使用动物进行实验、残体冷冻储存）等由各车间定期送危险废物仓库暂存，贮存一定数量或一定期限后委托有资质单位处置。

2.4.2 生产设备

企业主要设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）
----	------	----	-------

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	高效包衣机	BGB-150D	3
2	摇摆式颗粒机	/	2
3	湿法混合制粒机	GM-300E	2
4	流化床干燥机	BDF-300	2
5	沸腾干燥机	500 型	2
6	真空转料整粒机	LVM-300E	2
7	方锥混合机	1000L	2
8	热风循环烘箱	CT-C-2	4
9	旋转式压片机	S500	9
10	胶囊填充剂	3000 型	3
11	高速激光打孔机	CER-D100B	2
12	流化床气流粉碎机	QF-88	1
13	无尘粉碎系统	DMB4-201	1
14	称量间	DB-2900×2000×2770	2
15	柱式料斗混合机	BCV-600	2
16	高速棍板包装机	DPH-260H	3
17	铝塑包装机	260 型	2
18	枕式包装机	250B	1
19	瓶装电子数粒机	/	2
20	全自动水平式装盒机	CM300	3
21	动态检重秤	XS2	3
22	捆扎机	WBG-380	5
23	追溯码系统	LW-9520	5
24	喷码机	/	2
25	空气压缩机	13m <sup>3</sup> /h	2
26	纯水机组	10m <sup>3</sup> /h	1
27	布袋除尘器	/	5
28	冷凝+水吸收处理装置	5000m <sup>3</sup> /h	1
29	冷凝+硅胶吸附装置	5000m <sup>3</sup> /h	1
合计			75

企业根据产品特点和生产规模来选用相应的工艺装备,所选主要设备能组成高效生产线。对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,均不属于国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

## 2.5 安全生产管理

为进一步提高应对和防范风险与事故的能力，企业根据山东省人民政府（鲁政发2016-36号）档规定，强化安全发展理念，创新安全管理模式，加强安全生产工作，建立完善风险管控和隐患排查治理双重预防机制，在全厂范围内全面开展“安全风险分级管控与事故隐患排查治理”双体系建设活动，并组织编制了《华润双鹤利民药业（济南）有限公司生产安全事故应急预案》（文件编号：LM-EHS-030），并取得了安全生产监督管理局生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记。

主要安全生产管理措施：

（1）凡外来施工单位、承包租赁单位、临时作业人员、实习人员进入公司，必须在签订工程项目承包协议书、劳动用工协议的同时，签订安全管理协议书。

（2）外来施工方应有相应的安全资质、项目负责人和安全负责人，具备安全生产的保障条件。

（3）生产安全调度室负责对相关方人员进行入场教育，施工单位要对施工人员进行交底工作，保障作业人员的安全，施工过程中作业人员要按操作规程进行作业杜绝“三违”行为。

（4）生产经营项目、场所、设备的发包或出租必须符合安全管理的规定。

（5）对生产区域内的临时作业人员、实习人员、参观人员及其他外来相关人员按照公司安全生产管理的有关规定进行管理和要求。

（6）对厂区内临时作业人员、实习人员、参观人员及其他外来相关人员要配备相关的安全防护用品，并传授有关的安全防护知识，并按公司的规定进行登记。

（7）施工过程中需要使用临时线时要到安全部门办理审批手续。

（8）危险作业时要到施工单位安全员处办理审批做好监护方可作业。

## 2.6 现有环境风险防控与应急措施

### 2.6.1 环境风险防控

#### 1、环境风险源监控

（1）厂区安装有摄像头，进行24小时闭路电视监控。

（2）公司对每个风险源指定专门的人负责，每天至少巡查1次，并作好记录。

#### 2、环境风险防控措施

（1）丙酮、乙醇等危险品储存风险防范措施

- ①化学品存放地点设置在阴凉通风的地方，并且地面铺设防渗防腐材料。
- ②化学品采用瓶装，储量小，降低风险。
- ③公司化学品存放的房间门口设有缓坡，各类化学品分隔储存。
- ④化学品存放点内备有消防沙、空桶及各类防护器具等应急物资，确保发生泄漏时能高效、及时地处理泄漏液。

(2) 危险废物存放的环境风险防范措施

- ①设有专门的危险废物仓库，并定期清运。
- ②划定禁区，设置明显的警告标志。
- ③地面已做好防渗漏措施；配备灭火器、砂子、铁锹等应急物资，能够及时清理泄漏物料。

④仓库中间设置导流沟收集泄漏废液、事故废水，并在仓库北侧建有 $9\text{m}^3$ （ $3\text{m}\times 1.5\text{m}\times 2\text{m}$ ）事故应急池。



图 2.6-1 危废仓库风险防控措施



### (3) 锅炉房的环境风险防范措施

①在燃气锅炉房设计和施工时严格按照 GB50041 《锅炉房设计规范》的有关规定进行设计和施工，杜绝安全隐患，防止天然气的泄漏。

②锅炉房内设置了可燃气体探测器，防止区域内可燃气体浓度超标。设置烟火标识牌，并配备灭火器、防毒面具等消防、个体防护的设备器材等。

### (4) 废气处理装置故障预防措施

①安装除尘器滤芯时应当正确安装，定期检查，防止除尘器的滤芯造成机械性破坏和失效，导致除尘器失效。

②制定严格的工艺技术操作规程和管理制度，对工段操作人员进行定期培训；选用优质的除尘器筒体，避免除尘器筒体生锈，或筋条有焊疤、毛刺、开焊等，以免加速筒体的机械磨损，导致筒体穿孔、漏气，甚至失效。

③正确安装和使用维护除尘器，防止除尘器筒体发生机械性破损，导致除尘器失效。

④除尘设施设专人负责，经常巡回检查，或在除尘器排放口做定期监测，发现异常及时检修。

### (5) 污水处理站事故预防措施

①总排口安装 COD、氨氮在线监测设施，监测数据实时上传济南市生态环境局章丘分局监控中心。

②污水处理站西侧建有 600m<sup>3</sup> 事故应急池，如发生意外泄漏导致排水不合格，立即排入事故应急池。

③操作人员严格按照《污水处理站运行、维护及其安全技术规程》进行操作；运行人员、维护人员每班巡视三次，发现问题及时解决。

④负责人须每天巡视一次污水处理站运行情况，察看是否存在隐患。

## 2.6.2 风险应急措施

针对生产过程中可能产生的环境污染事故，要贯彻预防为主的原则，从上到下认清事故发生后的严重性，增强环保意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。

### 1、防渗措施

厂区内一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、仓库、罐区、危废仓库、污水收集管线、污水处理设施等区域重点防渗，并完善废水收集系统。为防止管道内污染介质渗出而污染地下水：事故水收集沟做防渗处理；对排水点分散的生活污水排水管道在地面下敷设，管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道。所有检查井、水封井和排水构筑物（包

括化粪池)均采用钢筋混凝土结构,并做防渗漏处理。在污水排水管与检查井及构筑物连接的地方采用防渗漏的套管连接,管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口;生产车间和溶剂仓库采用混凝土防渗,保证渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

危险废物仓库防渗效果满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及修改单要求,一般固废贮存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求。

## 2、截流措施

车间主要装置区周围设置防渗管沟,原辅料、罐区及产品仓库出口设置隔板或加高,配备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟,切断排放口与外部水体之间的联系,防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

## 3、事故排水措施

污水处理站西侧建有一座有效容积约  $600 \text{m}^3$  ( $12 \text{m} \times 10 \text{m} \times 5 \text{m}$ ) 的事故应急池,能保证事故状态下顺利收集泄漏物及消防尾水,保证事故状态下可操作。

## 4、雨水系统防控措施

企业北厂区采取雨污分流,雨排水管道与污水管道规划设置合理,不会发生串漏,设计符合《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)。老厂区建设较早,雨水经地表径流向北流出。

## 5、大气污染防治措施

企业生产过程不涉及有毒有害气体。干燥工段产生的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放。锅炉房内设置了可燃气体探测器,天然气泄漏预警。

## 6、环保要求落实调查

(1) 保持厂区地面干净卫生,及时清理厂区内杂物。

(2) 加强厂区的综合管理,强化污染治理设施的管理和维护,物料运输及固废堆放场的管控,保证各项污染物长期稳定达标排放。

(3) 按照《山东省固定源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019)规范采样平台、采样口的设置;

(4) 废活性炭、废液、收集粉尘等危险废物,危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求规范设置、标示、门窗等;

(5) 加强各类环保设施的日常维护和管理,确保环保设施正常运行和各项污染物稳定达标排放,并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求,企业

制定自行测方案（计划），定期开展监测。

## 2.7 现有应急资源

### 2.7.1 应急救援队伍

#### 2.7.1.1 内部应急队伍

为能有效预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故带来的损失。公司根据突发环境事件应急预案体系，成立事件应急救援指挥部，由总经理、副总经理及各部门负责人员组成，设立现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、医疗救护组、通讯联络组、环境监测组等。根据应急工作需要，应急指挥部可临时聘请环保、安全专家成立应急专家组。应急人员职责划分明确，应急工作组分工明确，并有现场处置方案作为指导，对一般突发环境事件可以迅速反应、及时处置。公司现有应急救援队伍主要应急人员的联系方式见下表。

**表 2.7-1 应急救援队伍主要应急人员的联系方式一览表**

序号	应急负责		姓名	职务	手机
1	应急指挥部	总指挥	张继新	总经理	13853762898
2		副总指挥	侯念磊	副总经理	13953129850
3	现场处置组	组长	张玉浩	EHS 部经理	13853155379
4		组员	陈洪生	生产部经理	13853159288
5		组员	石智深	二车间主任	13853132158
6		组员	李宗鹏	三车间主任	13583195693
7		组员	杜兆洋	四车间主任	13583165919
8	警戒疏散组	组长	翟继奎	副总经理	13905419956
9		组员	满其国	保卫部经理	13953127779
10	通讯联络组	组长	赵永兴	副总经理	13573795208
11		组员	李云	办公室主任	13706400388
12	后勤保障组	组长	谢英魁	副总经理	13910836811
13		组员	邢振亮	物料部经理	13853139201
14	医疗救护组	组长	许祚芝	副总经理	13853175288
15		组员	景慎报	人力资源部经理	13656419887
16	环境监测组	组长	杜军国	化验中心主任	13012998117
17		组员	景余年	EHS 专员	13153030015
18	24 小时值班电话：0531-83201210				

#### 2.7.1.2 外部救援人力资源

公司在成立自己的应急救援队伍的同时，及时推进与附近其他企业之间的协作，建

立应急电话专线，及时向周边企业通知汇报本单位在应急处置行动的工作进展和应急需求，最大程度调动邻近企业的环境应急资源。当突发重大环境事件超出企业掌控范围，或企业内部应急救援力量有限不足以应对时，企业需上报区政府、市生态环境局章丘分局，请求外部支援力量的帮助，避免对外环境造成更大的伤害和破坏。

表 2.7.2 政府部门及监测救援资源一览表

序号	单位	联系方式
1	济南市生态环境局章丘分局	12369、83263697
2	章丘区环境监测站	83215759
3	章丘区公安消防大队	119（转）
4	章丘区安监局	83263478
5	章丘区质监局	83212812
6	章丘区交通局	122（转）
7	章丘区公安局	110（转）
8	章丘区人民医院	120（转）
9	章丘第二人民医院	120（转）
10	章丘生活垃圾填埋场	张场长 13869155036
11	山东百脉泉酒业股份有限公司	0531-83209924

### 2.7.2 应急物资与装备

现有应急资源是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备和应急救援队伍情况，以及企业外部可以请求援助的应急资源，包括与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议等情况。公司现有应急物资情况如下。

表 2.7.3 现有公司应急物资配备情况一览表

序号	类别	物资名称	储备量	所在地	用途	负责人	联系电话
1	污染源切断	沙袋	50个	五金库	废水、泄漏物料截流	张庆营	18953786555
2	污染物控制	棉布	30kg	五金库	泄漏物料吸附控制	张庆营	18953786555
3	污染物收集	事故应急池	600m <sup>3</sup>	污水处理站	存放消防水、泄漏物料等	张永	13864153489
4		潜水泵	1台	污水处理站	转移截流的废水	张永	13864153489
5	污染物降解	污水处理药剂（PAM、PAC）	25kg	污水处理站	废水处理	张永	13864153489
6	安全防护	正压式呼吸器	5只	门岗、污水站、仓库	事故救援防护	张磊	13953169946
7		安全帽	50顶	各车间	事故救援防护	张磊	13953169946
8		手套	200付	五金库	事故救援防护	张庆营	18953786555

序号	类别	物资名称	储备量	所在地	用途	负责人	联系电话
9		急救担架	1个	EHS部	事故救援防护	张磊	13953169946
10		急救箱	7个	各车间	事故救援防护	张磊	13953169946
11	应急指挥	对讲机	26只	各车间	通讯联络	赵永兴	13573795208
12		手持扩音器	1个	值班室	通讯联络	赵永兴	13573795208
13	其他	灭火器（8kg干粉）	330个	各车间	事故救援防护	张磊	13953169946
14		防爆手电筒	5盏	值班室	应急照明	张磊	13953169946
15		隔离警示带	1000m	值班室	警戒	满其国	13953127779
16		警示牌	若干	值班室	警戒	满其国	13953127779
17	环境监测	多参数水质测定仪	1台	污水处理站	应急监测	张永	13864153489
18		测氧仪	5台	各车间	应急监测		
19		第三方环境监测公司		EHS部	应急监测	景余年	13153030015
20	污染源切断	消防沙箱	1个	危险品仓库门口	废水、泄漏物料截流	王琴	13688614309
21	污染源切断	消防沙箱	1个	危险废物仓库门口	废水、泄漏物料截流	景余年	13153030015

公司设置了应急物资存放区，制定了应急物资管理制度，同时不断加强应急物质有效性检查，确保发生事故的使用有效性。

### 3 突发环境事件及其后果分析

#### 3.1 突发环境事故案例

华润双鹤利民药业（济南）有限公司自成立以来，未发生过环境污染事故，本报告列举了同类风险源突发环境事件案例，详述如下：

##### 案例一：酒精蒸馏罐爆炸事故

2010年12月30日9时40分到9时45分，位于昆明市东郊金马寺的全新生物制药有限公司片剂车间发生爆燃事故，11时30分大火被扑灭。截至23时30分，事故共造成5人死亡12人受伤。

据昆明市安监局通报，2010年12月30日上午，昆明全新生物制药有限公司工厂四楼片剂车间洁净区段当班职工按工艺要求在制粒一房间进行混合、制软剂、制粒、干燥等操作。9时30分许，检修人员为给空调更换初效过滤器，断电停止了空调工作，净化后的空气无法进入洁净区。同时，由于操作过程中存在边制粒、边干燥的情况，烘箱内循环热气流使粒料中的水分和乙醇蒸发，由于排湿口排出蒸发的水分和乙醇蒸汽效果明显降低，乙醇蒸汽不能从排湿口排走，烘箱内蓄积了达到爆炸极限的乙醇气体。同时，由于当时房间内空调已停止工作，制粒一房间内由于制粒物挥发出来的乙醇气体与干燥门开关时溢散出的水分、乙醇气体无法被新风置换，也堆积了大量可以燃烧的乙醇气体。加之洁净区使用干燥箱的配套电气设备不防爆，操作人员在烘箱烘烤过程中开关烘箱送风机或在轴流风机运转过程中产生的电器火花，引爆了积累在烘箱中达到爆炸极限的乙醇爆炸性混合气体，炸毁烘箱，所产生的冲击波将四楼生产车间的各分区隔墙、吊顶隔板、通风设施、玻璃窗、生产设施等全部毁坏；爆炸过程产生的辐射热瞬间引燃整个洁净区其他可燃物。形成大面积燃烧，过火面积遍及整个4层。爆炸和燃烧发生后，由于工厂安全通道只有一条，部分现场人员和受伤人员不能及时逃生，导致5人被烧死亡，8人烧伤。

##### 案例二：制药厂乙醇燃烧事故

2005年8月28日7时30分，某制药厂操作工准备向该厂R116反应罐中投入乙醇、硫化钠、活性炭制备化学中间体，由于没有回收乙醇，经请示领导，安排用新乙醇代替回收乙醇使用。随即操作工按照操作步骤计量，开始向反应罐内投新乙醇、硫化钠和活性炭。投完料后，操作人员边讲反应罐罐盖盖好，8时53分，离开岗位到休息室存放、清理工具。代班长随即给反应罐进行蒸气蒸气升温，2min后，罐内温度由27℃上升到

33℃便关闭蒸气，随后便去进行其他工作再次期间反应罐内料液通过加料口的法兰处向外流出，致使 R116 反应罐周边 1.5m<sup>2</sup> 处洒满乙醇与罐内物料的混合液。

这时 R116 反应罐操作人员查看温度时，发现 R116 反应罐冲料，操作工立即关闭搅拌。随即到值班室告诉代班长，在返回后操作工接自来水准备冲洗地面时看见 R116 反应罐旁防爆灯下部位起火。一团燃烧物掉在防爆灯架上后流到地面，地面上抛洒的乙醇与罐内物料迅速着火。

此次火灾，造成 R116 反应罐上尾气管道与风管连接段 2m 烧毁，风筒塌陷，风筒下方电缆桥架上电线烧毁，R116 反应罐控制按钮过火。

### 案例三：济南章丘市普集镇发生危险废物倾倒致人中毒死亡事件

犯罪分子张林德、陈继新租赁山东省章丘市普集镇上卓村已废弃的明息 2 号煤矿井院落，专门收集、倾倒危险废物。2015 年 10 月 21 日凌晨 2 时左右，张林德、陈继新雇用车号为鲁 CB6590 的罐车运输化工废液向煤矿井内倾倒时，张林德、陈继新、罐车司机和押运员共 4 人中毒死亡。

山东省环保厅在接到举报后，立即派出由分管副厅长带队的应急处置指导组赶赴现场指导应急处置工作。济南、章丘市政府迅速启动应急预案，组织公安、环保、安监等部门人员赶赴现场，制定监测方案，开展应急监测。山东省环保厅多次组织召开专家会议，研究现场处置意见；委托专业处置机构对现场罐车和院内挖出的固体废物进行无害化处理。章丘市政府委托山东省地矿院 801 水文地质大队对受污染区域进行帷幕注浆，至 2016 年 1 月 21 日，共计打孔 106 个，实现了污染区域的全封闭。下一步，将组织有资质的施工单位彻底清理废矿井内的危险废物。事件发生后，山东省迅速启动环保、公安联勤联动机制，全力组织案件侦破。公安机关查明淄博桓台山东金诚重油化工有限公司、济宁泗水山东万达有机硅新材料有限公司、日照营县山东弘聚新能源有限公司、滨州博兴山东利丰达生物科技有限公司、东营山东麟丰化工科技有限公司等 5 家企业与该团伙进行非法转运危险废物的交易，并依法刑事处理 25 名犯罪嫌疑人。目前，尚有部分犯罪嫌疑人在逃，公安机关正在加大案件侦破和涉案人员追逃力度，争取尽快结案。山东省环保厅对 5 家涉案企业环境违法案件实施挂牌督办，并指导有关地方政府依法责令涉案企业全部停产整顿，实施顶格经济处罚。

事件发生后，环境保护部启动了突发环境事件调查程序，派出调查组督促指导地方开展事件责任认定、环境损失评估以及责任追究等工作。同时按照《环境保护法》的规定，协调有关社会组织启动了针对该起事件的环境公益诉讼。目前正在收集相关资料、

研究诉讼对象、分析环境损失、测算索赔数额，下一步将根据事件处置情况，依法提请环境公益诉讼，追究相关企业的责任并赔偿环境损失。

#### 案例四：江苏如皋一丙酮罐车泄漏事故

2020年6月3日，在如皋市吴窑镇某路段一辆货车和一辆危险化学品槽罐车发生碰撞。事故造成货车司机被困驾驶室，槽罐车车体受损且车内运载的丙酮发生泄漏，情况十分紧急。当地消防救援人员接警后，迅速集结吴窑保消防队、如皋港专职队、天生港消防中队等救援力量赶赴现场参与处置。

由于事发突然，丙酮具有易燃易爆和有剧毒性，当地公安交警、应急管理等部门组织人员和化工专家参与事故处理。丙酮是易燃品，其闪点为-20℃，自燃温度为465℃，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。丙酮可以通过吸入、食入、经皮肤吸收等途径危害健康。在救援现场，消防救援人员经过勘查发现，一辆货车车头撞上了前方一辆运送丙酮的危险品槽罐车，导致货车车头严重变形，货车司机受伤严重被困驾驶室。当时，槽罐车车体后部受损严重，车内装载约30吨丙酮已经开始发生泄漏。丙酮泄漏给事故救援带来了不小压力。

经过现场专家组协商，消防救援人员制订了周密的救援方案，采取救人第一、警戒控制、稀释倒罐等措施，严防车祸后发生火灾、中毒、污染等二次伤害事故发生。现场一组消防救援人员利用破窗工具对变形的驾驶室进行扩张，留出“生命通道”空间，小心翼翼地将司机双腿从变形的车头“释放”出来。随后，消防救援人员组成“人墙”，用担架将他从破损的车头中营救了出来，送往120急救车上。

另一组消防救援人员组成多个小组，参与警戒、稀释、堵漏、倒罐等一系列处置工作。在水枪掩护下，消防救援人员沿着车体寻找一个个泄漏点。经过细致检查发现，由于车辆在相撞后发生强烈撞击，导致危险品槽罐车尾部总阀变形，法兰以及垫片变形、移位，无法实施堵漏。随后，现场决定由消防救援人员实施稀释保护，配合运输公司专业人员实施倒罐、转运。

### 3.2 突发环境事件情景分析

通过企业资料准备和环境风险识别，将各风险单元进行时间与空间上转变假定和设想，得出环境事件情景分析见下表。

表 3.2-1 突发环境事件情景分析一览表

序号	事件地点	事故类型	分类	事故情景假设
1	生产装置	泄漏、火灾	生产过程产生的废水泄漏；包衣、干燥工序粉	设备故障、不按规程操作等原因造成泄漏、火灾



			尘, 包衣、检验工序有机废气, 消毒产生的乙醇超标排放; 引起火灾、爆炸	
2	天然气锅炉房及输送管道	泄漏、火灾、爆炸	天然气泄漏、火灾、爆炸	管道或设备破裂, 导致天然气泄漏, 遇明火引起火灾、爆炸
3	危险品仓库、危废暂存间	泄漏、火灾、爆炸	危化品、环境风险物质泄漏、火灾、爆炸	包装容器破裂, 或操作不当造成物料泄漏, 遇明火引起火灾、爆炸
			储罐区环境风险物质泄漏、火灾、爆炸	
			专门仓库环境风险物质泄漏、火灾、爆炸	
			危险废物暂存间环境风险物质泄漏、火灾、爆炸	
4	装卸过程	泄漏、火灾	环境风险物质装卸过程	容器破裂, 或操作不当造成物料泄漏, 遇明火引起火灾
5	环境风险防控设施	环境风险防控措施失效或非正常操作	环境风险防控措施失效或非正常操作	事故废水未能收集, 直接排入外环境
6	企业厂区	非正常工况	开、停车、设备检修	污染物(颗粒物、VOCs、COD、氨氮)超标排放或环境风险物质泄漏、火灾、爆炸
7	污染治理设施	污染治理设施非正常运行	污水处理设施、废气处理设施故障	废气(颗粒物、VOCs)、废水(COD、氨氮)超标排放或直排
8	企业厂区	违法排污	废水、废气、固废违法排污	废气(颗粒物、VOCs)、废水(COD、氨氮)超标排放, 或一般固废、危险废物违法排放, 影响外环境
9	企业厂区	停水、断电	停水	设备冷却、消防用水供应不及时, 引起突发环境事件处置事件延长
			断电	引发安全事故, 衍生突发环境事件
10	企业厂区	通讯或运输系统故障	通讯系统故障	延误救援时间
			运输系统故障	延误救援时间
11	企业厂区	自然灾害、极端天气情况	自然灾害、极端天气引发突发环境事件, 或对企业内环境风险防控设施造成破坏	
12	医疗废物	污染控制	医疗废物收集和暂时贮存设施及储存室	

### 3.2.1 泄漏、火灾、爆炸事故

#### 3.2.1.1 环境风险物质泄漏环境后果分析

由于设备故障、容器破裂、操作失误、意外或人为破坏等原因, 导致环境风险物质泄漏事件, 泄漏后液态环境风险物质会在地面流淌, 如果没有截留措施则可能流出企业以外; 部分物料会挥发, 造成周边一定范围内污染物浓度超标, 甚至达到或超过半致死

浓度范围。易燃液体在火源或热源的作用下，先蒸发成蒸汽，遇火源燃烧。开始时液面温度低，蒸发速度慢，燃烧速度慢。液体表面有一定蒸汽存在，蒸汽的多少取决于该液体所处的温度。温度越高蒸汽浓度越大。燃爆的危险性就会越大。在包装物破损泄露的情况下，遇到火源会发生燃爆危险。处置不当，能引起重大火灾和爆炸事故，造成严重的社会事件。

### 3.2.1.2 火灾、爆炸环境后果分析

#### (1) 火灾、爆炸的影响

火灾、爆炸影响主要是通过辐射热、冲击波影响周围环境。如果辐射热的能量足够大可引起其它可燃物燃烧。一般来说，火的辐射热局限在近火源的区域内，对邻近低于影响不大，其主要影响通常只限于厂区范围内。

#### (2) 火灾、爆炸事故中伴/次生危险性分析

环境风险物质发生火灾爆炸事故时，可能的次生危险主要包括救火过程中产生的消防污水，如未得到有效控制，可能会进入地表水系统，造成附近水体的污染。同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物，会有部分液态物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。

#### (3) 火灾、爆炸事故对环境空气影响分析

环境风险物质起火将产生大量的烟尘、CO、NO<sub>x</sub>等有害物质，对人体健康产生较大危害的污染因子为CO、NO<sub>x</sub>。

### 3.2.2 环境风险防控措施失灵或非正常操作

公司未设置雨水外排口切断装置，遇突发环境事件时不能发挥应有的截流控制作用，事故伴生、次生消防水未经有效处理可直接流入外环境，污染环境。

实验动物的组织、尸体携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播，由于具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为7.42%，医疗废物的阳性率则高达8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的20%。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

### 3.2.3 非正常工况

遇开、停车或设备检修等非正常工况，若操作不当，可能造成污染物超标排放或环境风险物质泄漏、火灾、爆炸。

### 3.2.4 污染治理设施非正常运行

废气、废水污染治理设施非正常运行时，污染治理设施处理效率降低或失效，影响处理效果，造成污染物超标排放。

### 3.2.5 违法排污

若公司废水、废气、固废违法排污，废水、废气、固废中的有害物质未经处理或未达到相应标准排放，对外环境造成影响。

公司危险废物含有一定有毒、易燃性物质。若危险废物违法排放，可能会造成泄漏、火灾、中毒等事故。

### 3.2.6 停电、断水、停气等

因人为破坏、自然灾害、区域统一检修等原因，可能导致公司停电、断水、停气。

生产装置因其生产连续性高，供电中断会造成停产和生产混乱，恢复正常生产时间长，会造成经济损失和安全事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会引发可燃性物质泄漏，产生不良的后果。

断水的危险性，消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。

### 3.2.7 通讯或运输系统故障

公司因通讯线路故障、通讯设备关闭等会引发通讯系统故障。通讯不畅的风险是延误救援时间。

运输系统故障造成的风险有：内部或外部救援力量无法及时达到事故现场，造成救援延缓，或事故中的伤员无法及时送医救治。

### 3.2.8 自然因素造成设备设施破坏引起的环境危险性分析

#### (1) 地震造成厂房倒塌、液体物料外泄

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本地区按 VI 度设防，地震动峰值加速度为 0.05g。强烈的地震可能造成建筑物倒塌、装置的破坏，若有液体物料大量泄漏，易引发燃烧爆炸等灾害事故，造成人员伤亡和财产损失。

#### (2) 大风

公司所在区域多年平均风速为 3.0m/s，最大风速 20.0m/s，风载荷属于偶然发生的临时性载荷。长径比大、重心较高的建筑物受风载荷的影响较大。大风还可造成公司内供电线路中断，威胁生产装置和操作人员的安全，影响公司正常运营。本公司的大型设施基本能够达到相关要求，风不会造成高大建筑物的倒塌。致电力系统的破坏，发生停

电事故等。

### (3) 极端气候

公司所在地区多年极端最低气温为-26.8℃，多年极端最高气温 41.4℃，气温可能导致管道和设备破裂，进而导致设备泄漏事故。高温也可能导致压力容器、管线超压破裂，介质泄漏；贮存设备内液体介质膨胀，发生冒罐，造成介质外泄。也可能造成人员中暑。

### (4) 洪水及强降雨

公司所在地区的年平均降水量为 600.8mm，强降雨发生时当雨量过大时，有可能水淹厂区、损坏设备、影响运营。大量降水也可能携带危险有害物质外流，造成周边环境污染。

### (5) 雷电

当发生雷电时，本公司的金属管道、电气线路及空旷区内孤立物体以及特别潮湿的建筑物、屋顶内金属结构的建筑物等有很大威胁，可能引起倒塌、起火等事故。雷击可使公司内使用的大量电气设备绝缘击穿，使设备发生短路，导致燃烧、爆炸等直接灾害。若避雷装置不能在瞬间将雷电完全引入地下，公司设施可能受到雷击，造成设备设施和电气线路损坏、装置停车，甚至引起火灾、爆炸及人身伤亡事故，并有可能引发次生灾害。

## 3.3 突发环境事件危害后果分析

### 3.3.1 泄漏后果分析

#### 3.3.1.1 最大可信事故

公司涉及的环境风险物质最大存储量及储存规格见表 2.3-2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E，确定本次风险评估确定最大可信事故及类型为丙酮储罐泄漏孔径为 10mm 孔径，泄露频率为  $1 \times 10^{-4}/a$ 。

#### 3.3.1.2 丙酮泄漏源强分析

丙酮采用储罐的方式贮存，储罐周围设置围堰，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中 8.2.2.1，“泄漏时间可设定为 10min”

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 F，液体泄漏计算公示如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ -液体泄漏速率，kg/s，得  $1.785 \times 10^{-7}$ ；

$P$ -容器内介质压力，Pa；

$P_0$ -环境压力，Pa；

$\rho$ -泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>，取  $0.7899 \times 10^3$ ；

$g$ -重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

$h$ -裂口之上液位高度，m，取 1m；

$C_d$ -液体泄漏系数，按表 3.3-1 选取；

$A$ -裂口面积，m<sup>2</sup>，取 0.0000785

表3.3-1 液体泄漏系数一览表

雷诺数Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

### 3.3.2 废气事故源强

一旦出现布袋除尘器设备故障，颗粒物排放浓度 100-300mg/m<sup>3</sup>，超过《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区排放浓度标准（10mg/m<sup>3</sup>），将会对周边大气环境造成一定的污染。

一出现活性炭吸附装置故障，VOCs 排放浓度 4000-5000 mg/m<sup>3</sup>，超过《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）医药制造排放浓度标准（60mg/m<sup>3</sup>）。

### 3.3.3 污水站事故源强

污水处理站每天处理约 320m<sup>3</sup> 废水，COD 浓度为 350-1000mg/L（平均 794mg/L）、氨氮浓度为 15-35mg/L（平均 18.7mg/L）、SS 浓度为 250mg/L，若未经处理直接排入管网，将会对光大水务（章丘）运营有限公司运行造成一定的影响。

### 3.3.4 消防废水源强

根据《化工建设项目环境保护设计规范》、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）等有关要求，工程要设置安全可靠事故水池，以防范和控制生产发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏、消防污水以及雨水。

事故水池的设计有效容积  $V$  应满足以下公式并留有余地，以防范一些不可预见情况。

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

$V_1$ --发生事故时最大物料泄露量，按厂区内最大单个储罐物料体积，m<sup>3</sup>；

$V_2$ --发生火灾时装置区或罐区的最大的消防废水量，m<sup>3</sup>；

$V_3$ --转输到其它储存或处理设施的物料量,  $m^3$ ;

$V_4$ --发生事故时仍必须进入该系统的生产和生活废水量,  $m^3$ ;

$V_5$ --发生事故时的同期降水量,  $m^3$ ;

①发生事故时最大物料泄露量  $V_1$  的确定

项目丙酮吸收处理装置丙酮废液储罐 2 个, 容积均为  $10m^3$ , 当发生泄露后最大泄露物料量取  $10m^3$ 。因此,  $V_1$  按照  $20m^3$  计。

②发生火灾时消防废水量确定

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 311 条, 该项目占地面积小于  $100hm^2$ , 且附近居住区人数小于 1.5 万人, 同一时间内的火灾起数按 1 起确定。消防用水量按界区消防需水量最大处计算。项目所在区各车间、仓库中, 消防用水强度最大的点为丙酮吸收处理装置, 一次灭火用水量: 室外消火栓系统用水量  $30L/s$ , 室内消火栓系统用水量  $10L/s$ , 总用水量为  $40L/s$ , 火灾延续时间为  $3.0h$ , 一次灭火用水量为  $V_2=40L/S*3600S*3*10^{-3}=432m^3$ 。

③转输到其他储存装置中的物料量

本项目  $V_3=0$

④发生事故时仍必须进入该系统的生产和生活废水量确定发生事故时生产全部停产, 仍必须进入事故水池的主要是生活污水, 废水量约为  $103.424m^3/d$ 。

⑤发生事故时的同期降水量

$V=Fqa/n$

$qa$ -年平均降雨量,  $mm$ ; 章丘年平均降雨量为  $697.8mm$ ;

$n$ --年平均降雨日数, 章丘年平均降雨日数为 60 天。

$F$ --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积,  $200m^2$ 。

因此本项目发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $2.326m^2$

经计算事故水池容积为:

$20m^3+432m^3-0m^3+103.424m^3+2.326m^3=557.75m^3$

由上述计算可知, 项目事故水量约为  $557.75m^3$ , 因此现有  $600m^3$  事故水池能够满足项目区事故废水暂存要求。

### 3.3.5 医疗废物污染

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采取适当的安全处理措施，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理，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，立即向济南市生态环境局章丘分局报告，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。

### 3.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

#### 3.4.1 火灾事故

##### 1、风险物质扩散途径

企业内涉及的丙酮等可燃易燃物料发生火灾事故时，影响范围均处于厂区内，对厂区周边敏感目标无影响，受影响主要为厂区内工作人员，通过及时的疏散厂内职工和消防灭火，可将危害降到最低。

##### (1) 影响范围范围

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他

可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200m），对临近敏感点影响较大。

## （2）污染物质

燃烧释放的污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、水蒸气等，而厂内少量有机物燃烧还可能释放酮类、醇类、醛类、醚类物质以及其他复杂有机化合物。本项目厂内可燃物质较少，主要为少量纸质的废包装材料、衣服以及一些塑料类工具、墙体材料等。

## （3）扩散途径与危害后果分析

### ①火灾对水体环境影响

火灾对水体环境影响主要为释放一些需氧污染物质，如救火过程中产生的废水中的碳水化合物等；植物营养物质如氮、磷等营养元素；油类污染物质，本项目使用乳化液，火灾时废水中可能会占有部分乳化液，通过废水进入水体环境。

### ②火灾对大气环境影响

火灾对大气环境影响，造成大气污染物的主要物质是一氧化氮、一氧化碳、碳氢化合物、炭黑粒子和黑灰等。

烟气中的黑灰是燃料燃烧后剩余的细微固体颗粒物，少量的一氧化碳、碳氢化合物、炭黑粒子等属于不完全燃烧的产物，粒径小于 10 $\mu$ m 的颗粒能在空气。

中长期悬浮并做布朗运动，容易进入人的呼吸系统。由于这些颗粒几乎不能被上呼吸道表面体液截留并随痰排出，很容易直接进入肺部并在肺泡内沉积，因此对人体的危害最大，其危害程度取决于固体颗粒物的粒径、种类、溶解度以及吸附的有害气体的性质等。而氮氧化合物、二氧化碳、一氧化碳等则容易造成大气污染。碳氢化物通常是指可挥发的各种有机烃类化合物，如烷烃，烯烃和芳烃等。

各种复杂的碳氢化合物如多环芳烃中的苯并芘，具有明显的致癌作用，更大危害还在于碳氢化合物和氮氧化合物的共同作用会形成光化学烟雾。

### ③火灾对土壤环境影响

含氮化合物能导致酸雨的产生，酸雨以自然降水形式进入土壤，引起土壤酸化。一氧化氮等气体在能大气中发生反应生成金属氧化物粉尘，在重力作用下以降尘形式进入土壤，形成以排污工厂为中心，半径为 2~3km 范围的点状污染。企业生产不含重金属，主要是酸雨的影响，由于火灾时间短、可燃物简单，影响较小。

## 2、火灾事故环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

企业燃烧的主要物为丙酮、包装材料、可燃墙体材料等。火灾时，切断火源。应急



处理人员戴防尘面具（全面罩），用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。

消防废水进入雨水管网，立即在厂区雨水排放口处截流，排入事故应急池；根据事故废水污染物种类、浓度确定由污水处理站处理达标后排放或委托资质单位处置。

发生火灾后，燃烧产生的烟雾将大量扩散，造成严重的大气环境污染事故。火灾发生时立即启动应急救援程序，按照应急预案做好抢救和保护措施，减轻火灾影响。

（1）各作业岗位停止作业，关闭相关的设备、电源，转移现场可燃物品；

（2）就近人员立即抢救或搜寻可能的受伤、被困人员；

（3）火灾有可能影响周边企业时及时通报周边企业，告知作好相应的防范准备；

（4）遇火势无法控制时，及时疏散撤离所有人员；

（5）厂区设置风向指示标志，以便在发生火灾、废气超标排放情况下能够指导应急预案的有效实施。

### 3.4.2 水污染事故

#### 1、水污染事故风险物质扩散途径

##### （1）事故发生原因

污水处理设备故障，产生的生产废水未经处置排入市政管网。此外，厂区可能发生的突发性水污染事故主要是火灾事故发生后，消防事故水可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境。

##### （2）风险事故水环境风险分析

###### ①对地表水的风险影响分析

企业生产废水、生活污水经污水处理站处理达标后，通过市政管网排入章丘第一污水处理厂。污水处理站等采取严格的硬化及防渗措施，固废暂存场所均采取硬化措施并设有防雨设施，因此对周围地表水环境影响较小。

###### ②对地下水的风险影响分析

企业厂区车间、原辅材料仓库和固废暂存场所等处进行了硬化防渗处理，地下水防渗措施比较到位；生活垃圾集中拉走之前，将收集在临时垃圾筒内，垃圾筒在做好防雨、防渗及密封工作前提下，对周围地下水环境影响较小。

##### （3）水环境风险三级防控体系

①一级防控措施：设置集水沟槽、排水口。

②二级防控措施：建有 600m<sup>3</sup> 事故应急池，确保事故废水不直接排入外环境。

③三级防控措施：厂区在总排口处设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管网进入地表水水体。事故应急池采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

综上所述，厂区各环境风险源导排收集系统均可以满足事故应急要求，但污染物截流措施需要进一步完善。

## 2、水污染事故环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

强化环境应急防范措施和管理等，制定环境应急防范措施管理制度，加强对员工的安全培训。购置应急泵，若废水外排应急故障，立即组织检修，停止生产，待检修完毕，监测达标后方可投产运行。

## 4 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本次评估从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

### 4.1 环境风险管理制度

#### 4.1.1 环评及批复风险防控与应急措施落实情况

1) 环保机构及制度：已建立环保管理机构（EHS 部）及正常运行的环保管理制度，对厂区的环境保护进行日常管理和维护；建立了突发环境事件应急管理机构，定期组织环境风险及应急知识宣传与培训。建立《危险废物管理制度》，做好危险废物的管理台账和交接记录，并严格执行危险废物申报制度和转移联单等管理制度。

2) 泄漏事故防范措施：生产过程已制定安全操作规程；使用的特种设备已通过特种设备检验合格。车间建有导流沟，可收集泄漏物料，有效防止流入外环境。

3) 污染排放事故防范措施：对污水排放口设置了在线监测系统，实时上传 COD、氨氮等污染物排放情况。废气、废水、噪声例行监测，确保污染物达标排放。

4) 火灾爆炸事故防范措施：根据生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。生产车间、锅炉房使用防爆电器及可燃气体泄漏报警；并配备了消火栓、灭火器及火灾报警装置。

#### 4.1.2 环境风险防控和应急措施制度建设情况

1) 现场考察发现，企业环境风险防控与应急措施制度建设不够完善，具体包括：  
①突发环境事件应急指挥系统职责不够明确；②制定了突发环境事件应急预案，但过于简单，需按照最新编制规范修订后重新备案。

2) 根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年 第 74 号），为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业定期组织突发环境事件隐患排查和治理，并建立隐患排查治理档案。

#### 4.1.3 职工环境风险和应急宣传与培训

定期就突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、

内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。同时加强应急法律法规宣传与培训，包括《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》、《突发环境事件应急监测技术规范》等。

## 4.2 环境风险防控与应急措施

### 1、事故排水收集措施

差距分析：事故应急池的主要作用是发生事故时将污水有效地阻拦，防止其遍地流淌扩散，起到安全和环保两方面的作用：安全上有效地防止事故扩散，环保上有效地防止污染扩大。公司设置了 600m<sup>3</sup> 事故应急池，如发生意外泄漏导致排水不合格，立即排入事故应急池。老厂区建设较早，事故废水收集系统不完善。

整改建议：配备沙包沙袋等污染物收集、转移物资装备，一旦发生事故，及时将事故废水截流在低洼处，转移到事故应急池。确保事故应急池为无水状态。

### 2、雨水系统防控措施

差距分析：南厂为老厂区，建有部分雨水管网，通过成品仓库南侧低洼处流出厂区；新厂各车间周边建有雨水沟，收集的雨水向北通过雨水排放口排出。发生事故时，采用沙袋截流，用水泵泵入事故应急池。雨水收集系统不完善，缺少有效的截流措施。

整改建议：完善雨水收集系统，将雨水排放管网与事故应急池连接，设置阀门控制；发生事故时，切换控制阀门，将消防废水引入事故应急池。

### 3、风险物质储运防控措施

#### （1）丙酮、乙醇等危险品储存风险防范措施

- ①化学品存放地点设置在阴凉通风的地方，并且地面铺设防渗防腐材料。
- ②化学品采用瓶装，储量小，降低风险。
- ③公司化学品存放的房间门口设有缓坡，各类化学品分隔储存。
- ④化学品存放点内备有消防沙、空桶及各类防护器具等应急物资，确保发生泄漏时能高效、及时地处理泄漏液。

#### （2）危险废物存放的环境风险防范措施

- ①设有专门的危险废物仓库，并定期清运。
- ②划定禁区，设置明显的警告标志。
- ③地面已做好做好防渗漏措施；配备灭火器、砂子、铁锹等应急物资，能够及时清理泄漏物料。

④仓库中间设置导流沟收集泄漏废液、事故废水，并建有 9m<sup>3</sup> (3m×1.5m×2m) 事故应急池。

⑤储罐设置有围堰、导流设施等，储罐泄漏后危化品不会溢出，得到有效收集。一级防控确保危化品。

### (3) 污水处理站事故预防措施

①总排口安装 COD、氨氮在线监测设施，监测数据实时上传济南市生态环境局章丘分局监控中心。

②污水处理站西侧建有 600m<sup>3</sup> 事故应急池，如发生意外泄漏导致排水不合格，立即排入事故应急池。

③操作人员严格按照《污水处理站运行、维护及其安全技术规程》进行操作；运行人员、维护人员每班巡视三次，发现问题及时解决。

④安全环保负责人须每天巡视一次污水处理站运行情况，察看是否存在安全隐患。

## 4.3 环境法律责任风险评估

环境法律责任风险主要有以下几种类型：

1) 行政责任风险：违反环境保护法律法规行为，将会被追究警告、罚款、责令停止违法行为、责令限期采取治理措施、责令清除污染、责令限期改正、责令改正、责令重新安装使用、责令限期治理、责令指定代为治理费用由违法者承担、责令停止生产或使用、吊销经营许可等行政责任风险。

2) 民事责任风险：违反环境保护法律法规行为，将会被追究停止侵害、消除危险、恢复原状、赔偿损失等民事责任风险。

3) 刑事责任风险：违反环境保护法律法规的行为，将会被追究重大环境污染事故罪、非法处置进口固体废物罪、擅自进口固体废物罪、投毒罪、环境监管失职罪等环境刑事风险责任。

通过现场调查，目前华润双鹤利民药业（济南）有限公司不存在法律责任风险。

## 4.4 历史经验教训总结

通过收集的国内同类或类似企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中垃圾填埋环境事故发生的主要原因是：环保意识不强，环境保护措施落实不到位。利民药业引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故原因，采取如下相应对策：

1) 以废气、废水、危险废物收集处理系统作为重点监控对象，实施安全操作；

2) 加强管理, 定期开展员工环境保护知识培训, 提高员工素质、增强操作技能; 内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案, 考试通过即为合格。考试合格者才能使用, 不合格者应继续补习, 直到合格为止, 做到上岗持证; 为加强职工按章规范操作的主动性、自觉性, 制定并落实内部奖惩措施。

#### 4.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

总结突发环境事件案例, 从中吸取一些经验教训, 以便采取措施防止类似事件的发生。公司根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环保部公告 2016 年 第 74 号), 对全场进行突发环境事件隐患排查, 针对排查出来的每一项差距和隐患, 根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短, 提出需要完成整改的期限,

1) 短期(3 个月以内): 建立完善的环境应急管理体系, 明确环境风险防控重点岗位的责任机构, 落实到人, 开展定期巡检和维护工作; 建立隐患排查治理制度、突发环境事件信息报告制度。

2) 中期(3-6 个月): 设置必要的风险源标识牌; 补充污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解等必要应急物资及装备; 设置专用应急物质暂存区。

3) 长期(6 个月以上): 完善雨水收集系统, 雨水排放口与事故应急池连接; 定期开展安全环保会议和定期组织员工进行专题培训, 形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

## 5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据企业需要整改的短期、中期和长期项目内容，分别制定短期整改项目加强风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限，分别见表 5-1。

表 5-1 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任部门
1	尚未建立健全环境应急管理体系，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，隐患排查治理制度、信息报告制度未建立。	1) 健全环境应急管理体系； 2) 明确重点岗位的人员职责； 3) 建立风险设施巡检及维护制度； 4) 建立健全隐患排查治理制度、突发环境事件信息报告制。	2022.11	应急办
2	企业应急法律法规的宣传体系仍需完善，进一步加强对职工进行企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训。	1) 按期开展突发环境事件应急预案内容培训及演练； 2) 开展应急法律法规、企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例培训。	2022.11	应急办
3	应急救援队伍不够完善，部分重点岗位人员无备份；应急组织机构不够完善，需涵盖各车间、产品仓库、危废仓库等。	1) 进行重点岗位人员备份，及时掌握实际情况； 2) 对应相关标准要求完善突发环境事件应急组织机构。	2022.11	应急办
4	与其他单位、组织签订应急救援协议、互救协议。	联系周边等单位，签订互救协议；与第三方环境检测机构签订应急监测协议。	2022.12	应急办
5	企业用于突发环境事件的应急物资及装备欠缺较多，主要包括污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解等。	在五金车间设置专用应急物资存放区；查找出来的欠缺物资（尤其是补漏物资），进行补充，对超过有效期的物资应及时更新。	2022.12	应急办
6	设置必要的风险源标识牌；生产现场加环境处置卡。	事故应急池（沉淀池、循环水池）、环境风险源点（危废仓库等）设置规范标识牌。生产现场制作环境应急处置卡。	2022.11	应急办
7	雨水收集系统不完善，缺少有效的截流措施。	完善雨水收集系统，雨水排放口与事故应急池连接，并建立初期雨水沉淀池。	2023.06	应急办

对于外部因素（环境风险受体的距离和防护等问题）致使利民药业不能排除或完善的情况，应及时向市生态环境章丘分局等有关部门报告，并配合采取措施消隐患。

## 6 企业突发环境事件风险等级

### 6.1 辨识依据

突发环境事件风险评估参照《企业突发环境事件风险分级方法》企业突发环境事件风险评等级划分法：通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E）的评估结果分析，分别评估企业突发大气环境事件和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险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。

突发环境事件风险评估评估程序见图 6.1-1。

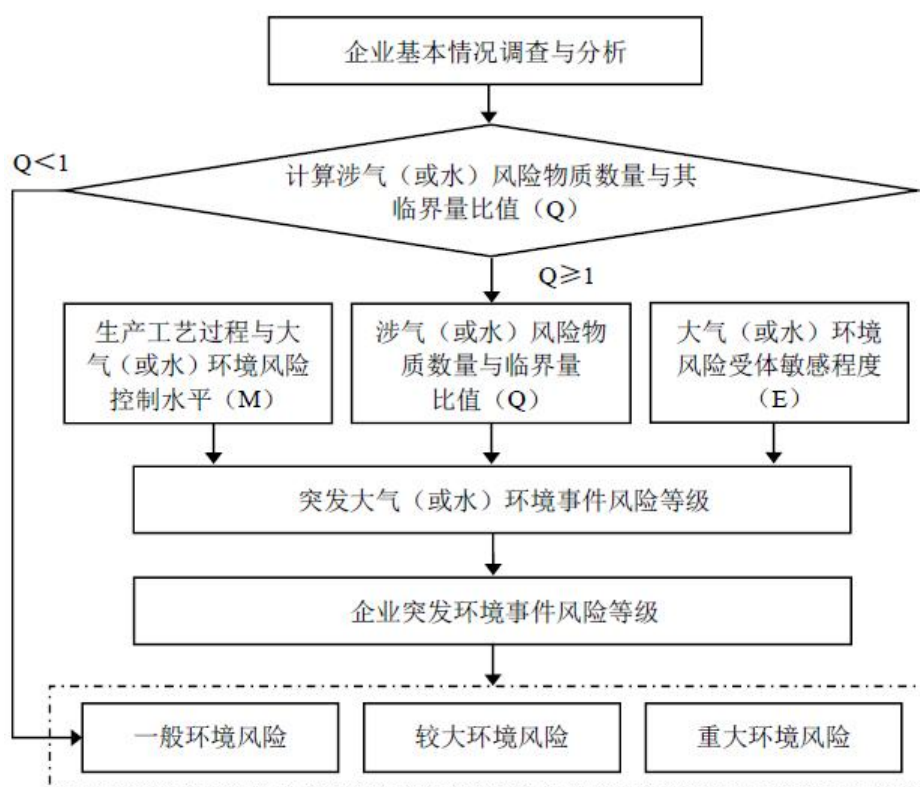


图 6.1-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

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）与其临界量的比值 Q：



当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

当企业存在多种风险物质时，则按式(1)计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：

$w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——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)  $Q \geq 100$ ，以 Q。

## 6.2 突发大气环境事件风险等级

### 6.2.1 大气环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

企业涉及的大气风险物质包括附录 A 中第四部分“易燃液态物质”中的乙醇、第二部分“易燃易爆气态物质”中的甲烷以及危险化学品氢氧化钠，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气环境风险物质风险等级辨识

序号	物质	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	乙醇	64-17-5	1.1	50	0.022
2	丙酮	67-64-1	2	10	0.2
3	甲醇	67-56-1	0.05	10	0.005
4	乙腈	75-05-8	0.05	10	0.005
5	异丙醇	67-63-0	0.02	10	0.002
6	丙酮废液	67-64-1	5	10	0.5
7	天然气(以甲烷计)	74-82-8	0.01	10	0.001
ΣQ					0.735

由上表可知，华润双鹤利民药业(济南)有限公司大气环境风险物质的 Q 值为 0.735，因此，企业主要大气环境风险物质与临界量比值  $Q < 1$ ，直接评为一般环境风险等级，以“一般-大气 (Q0)”表示。

### 6.2.2 生产工艺与大气环境风险控制水平 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生

情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺与大气环境风险控制水平。

评估指标及分值分别见下表：

**表 6.2-2 生产工艺、大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估**

评估指标		分值	评分	企业情况
生产工艺过程	涉及光气及光化学工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	5	生产工艺主要技术成熟，自动化程度高。不涉及危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，建有锅炉房，涉及易燃易爆的天然气。
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套		
	具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套		
	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0/每套		
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的； 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0	0	该企业不涉及有毒有害气体
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0	符合防护距离要求
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	0	未发生突发大气环境事件
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

综上，华润双鹤利民药业（济南）有限公司生产工艺与大气环境风险控制水平（M）最高分值合计为5分，对照表 6.2-3，工艺过程与大气环境风险控制水平为 M1 类水平。

**表 6.2-3 生产工艺与环境风险控制水平**

工艺与环境风险控制水平值(M)	工艺过程与环境风险控制水平
-----------------	---------------

工艺与环境风险控制水平值(M)	工艺过程与环境风险控制水平
M<25	M1 类水平
25≤M<45	M2 类水平
45≤M<60	M3 类水平
M≥60	M4 类水平

### 6.2.3 大气环境风险受体敏感程度 (E)

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5km 或 500m 范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

表 6.2-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类型	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	企业周边 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，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。
类型 2 (E2)	企业周边 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 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下。
类型 3 (E3)	企业周边 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 1 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

以企业边界计，调查周边 5km 范围内大气环境风险受体（包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等）和土壤环境风险受体（包括基本农田保护区、居住商用地）。根据实际调查，5km 范围内覆盖了大部分章丘市区，人口总数超过 5 万人，周边大气环境受体较多。根据大气环境风险受体敏感程度类型划分表，华润双鹤利民药业（济南）有限公司大气环境风险受体敏感程度为 E1。

## 6.2.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),  $Q < 1$  时, 华润双鹤利民药业(济南)有限公司突发大气环境事件风险等级为“一般-大气(Q0)”。

## 6.3 突发水环境事件风险等级

### 6.3.1 水环境风险物质数量与临界量比值(Q)

企业涉及的水环境风险物质包括附录 A 中第四部分“易燃液态物质”中的乙醇和危险化学品氢氧化钠, 详见表 6.3-1。

表 6.3-1 水环境风险物质风险等级辨识

序号	物质	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	氢氧化钠	1310-73-2	3	50	0.06
2	乙醇	64-17-5	1.1	50	0.022
3	丙酮	67-64-1	2	10	0.2
4	甲醇	67-56-1	0.05	10	0.005
5	乙腈	75-05-8	0.05	10	0.005
6	异丙醇	67-63-0	0.02	10	0.002
7	丙酮废液	67-64-1	5	10	0.5
$\Sigma Q$					0.795

由上表可知, 华润双鹤利民药业(济南)有限公司水环境风险物质的 Q 值为 0.795, 因此, 企业主要水环境风险物质与临界量比值  $Q < 1$ , 直接评为一般环境风险等级, 以“一般-水(Q0)”表示。

### 6.3.2 生产工艺与水环境风险控制水平(M)

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺与水环境风险控制水平。

评估指标及分值分别见下表:

表 6.3-2 生产工艺、水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	评分	企业情况
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施; 且 (2) 装置围堰与罐区防火堤 (围堰) 外设排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开; 且 (3) 前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换	0	8	生产车间、危险品仓库、危废仓库、污水处理站等环境风险的单元均采取了防腐防渗措施; 车间周边设

评估指标	评估依据	分值	评分	企业情况
	或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。			施排水槽，但未与事故应急池连接，业务专人负责截流。丙酮废液回收后暂存于丙酮处理装置回收储罐内，四周设置围堰。
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故废水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且（2）确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且（3）通过协议单位或自建管线，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0	8	建有1个有效容积600m <sup>3</sup> 的事故应急池，生产装置区的污水管网与事故水池连接。雨水收集系统未与事故应急池连接，消防废水收集系统不完善。厂内建有污水处理站。
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		
清净废水系统防控措施	（1）不涉及清净废水；或（2）厂区内清净废水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	0	8	厂内清污分流，清水管线排放口设置截流措施与事故应急池连接。
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施但不符合上述（2）要求的。	8		
雨排水系统防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责在紧急情况下关闭雨水系统总排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；（2）如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0	8	雨污分流，未建设初期雨水收集池或雨水监控池。雨水管线未连接事故应急池，缺少有效的截流措施。

评估指标	评估依据	分值	评分	企业情况
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统 风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或(2) 有废水产生或外排时：①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	0	不合格废水、消防废水等排入事故应急池，处理达标后排放。污水排放口设置 COD、氨氮在线装置，实时上传市生态环境局章丘分局监控中心。污水排放口设置有效截流措施，安排专人负责。
	涉及废水产生或外排，但不符合上述(2)中任意一条要求的。	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	6	生产废水和生活污水经污水处理站处理达标后通过市政管网进入章丘第一污水处理厂深度处理。
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或(2) 进入工业废水集中处理厂；或(3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或(2) 进入城市下水道再进入江、河、湖、库或再进入海域；或(3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或(4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境 管理	(1) 不涉及危险废物的；或(2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	0	建有标准化危险废物仓库，委托有资质单位处置。
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近 3 年内 突发水环境 事件发生 情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	8	0	未发生突发水环境事件
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
总计		72	38	/

由表 6.3-2 可知，华润双鹤利民药业（济南）有限公司生产工艺与水环境风险控制水平（M）最高分值合计为 38 分，对照表 6.2-3，工艺过程与水环境风险控制水平为

M2 类水平。

### 6.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）

根据企业周边环境风险受体重要性和敏感程度，由高到低将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 6.3-3。

表 6.3-3 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排放口、清净废水排放口、污水排放口下游 10 公里范围内有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源地保护区；(2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的。
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原。(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的。(3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的。

公司南厂区为老厂区，受建设限制，仅建有污水管道，雨水经地表径流向北流出；北厂区排水采用雨污分流制，污水进入厂区西北角的污水处理站，处理达标后排入市政管网，进入光大水务（章丘）运营有限公司（章丘区第一污水处理厂）深度处理，最终排入漯河；雨水经管网收集，从厂区北墙排出，向西流入 620m 处的泄洪沟，向北 2.72km 流入漯河。雨污排放口（东巴漏河—漯河）下游 10km 范围内不存在饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场。根据水环境风险受体敏感程度类型划分表，企业水环境风险受体敏感程度为 E3。

### 6.3.4 突发水环境事件风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）， $Q < 1$  时，华润双鹤利民药业（济南）有限公司突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q0）”。

## 6.4 级别表征

根据以上分析结果，华润双鹤利民药业（济南）有限公司突发环境事件环境风险等级评为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

公司近三年内无因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚情况，故突发环境事件风险等级无需作调整。



附件 1 环评批复

老厂区竣工验收意见:

**建设项目竣工环境保护验收申请登记卡**

编号:

项目名称	济南利民制药有限责任公司车间、仓库、食堂、办公、宿舍一期		建设单位	济南利民制药有限责任公司 (盖章)		
法人代表	高峰	联系人及联系电话	刘现军 13605417300			
通讯地址	章丘市明水城东			邮政编码	250200	
建设地点	明水城东、济青路北		建设性质	新建 改扩建 技术改造 画√		
总投资(万元)	2400	环保投资(万元)	85	投资比例	4%	
环评登记表审批部门、文号及时间	章丘市环保局 章环登记表 2006.4.22					
建设项目开工日期、试运行日期	2006年5月5日, 2006年11月26日					
工程占地	32100	平方米	使用面积	19700	平方米	
<p>审批登记部门主要意见及标准要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强施工期间噪声污染防治, 控制施工时间, 夜间十点至明早六点半不得进行施工, 避免噪声扰民事件的发生; 同时采取有效措施, 确保各施工段的噪声达到 GB12523-1996《建筑施工场界噪声限值》的标准; 建筑材料须覆盖, 避免扬尘污染;</li> <li>2、竣工投入使用后, 必须采用市集中供暖;</li> <li>3、餐厅必须使用燃气炉具, 安装油烟净化装置, 废气排放达到 GB-18483《饮食业油烟排放标准(试行)》的规定;</li> <li>4、项目必须执行国家建设项目环境保护“三同时”管理制度, 基建工程建设的同时, 必须建设生活污水处理设施, 使生活污水经处理达到 DB37/656-2006《山东省小清河流域污染物综合排放标准》表二后外排;</li> <li>5、生活垃圾定点存放, 定时清理;</li> <li>6、加强绿化美化工作, 绿化覆盖率 35%;</li> </ol> <p>项目实施内容及规模(包括主要设施规格、数量、产量或经营能力, 原辅材料名称、用水量、电、煤、油等及项目与原登记表变化情况):</p> <p>该项目总投资 2400 万元, 占地面积 32100 平方米, 建筑面积 19700 平方米;</p> <p>污染防治措施的落实情况:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 项目建设期间, 采取建筑材料覆盖, 定期洒水等措施, 避免扬尘污染;</li> <li>2) 白天施工, 夜间停工, 尽量减小施工噪声, 避免噪声扰民;</li> <li>3) 生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入章丘市污水处理厂;</li> <li>4) 生活垃圾定点存放, 由环卫部门及时清运;</li> <li>5) 该项目未建设食堂及其他餐饮设施。</li> </ol>						


废水排放情况	用水量 (吨/日)	25	废气排放情况	处理设施	无
	废水排放量 (吨/日)	5		高度及去向	无
	废水排放去向	污水管网			
噪声排放情况	产生噪声设备及个数	搅拌机 3 台、塔机 3 台	固体废弃物排放情况	产生量 (吨/年)	5
	周围噪声敏感点及个数	1 个		去向	环卫部门统一清运
建设单位其他环境问题说明：  无					
负责验收环保行政主管部门登记意见： 章环建验【2014】55号 2014年10月14日，章丘市环保局对济南利民制药有限公司车间、仓库、食堂、办公、宿舍一期项目进行了环境保护验收，形成如下验收意见： 一、济南利民制药有限公司车间、仓库、食堂、办公、宿舍一期项目环境保护审批手续完备、档案材料齐全。 二、该项目位于明水城东、济青路北，包括2个车间、7个仓库、1栋办公楼、1栋宿舍楼，及配套配电室、自行车棚等辅助设施。占地面积32100平方米，建筑面积19700平方米，总投资2400万元，环保投资85万元。 三、该项目落实了环境影响登记表审批意见要求的各项污染防治措施。 1) 项目建设期间，采取建筑材料覆盖，定期洒水等措施，避免扬尘污染； 2) 白天施工，夜间停工，尽量减小施工噪声，避免噪声扰民； 3) 生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入章丘市污水处理厂； 4) 生活垃圾定点存放，由环卫部门及时清运； 5) 该项目未建设食堂及其他餐饮设施 四、该项目各项污染治理措施已落实，同意该项目通过环保验收，正常投入使用。					
(公章) 2014年11月5日					

注：此表除负责验收环保行政主管部门登记意见栏外由建设单位填写，并在表格右上角加盖公章。

### 建设项目竣工环境保护验收申请登记卡

编号:

项目名称	济南利民制药有限责任公司车间、 仓库、食堂、办公、宿舍二期		建设单位	济南利民制药有限责任公司 (盖章)		
法人代表	高峰	联系人及联系电话	刘现军 13605417300			
通讯地址	章丘市明水城东		邮政编码	250200		
建设地点	明水城东、济青路北		建设性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		
总投资(万元)	2300	环保投资(万元)	8	投资比例	4%	
环评登记表审批部门、文号及时间	章丘市环保局 章环登记表 2006.12.23					
建设项目开工日期、试运行日期	2007年1月5日, 2007年7月13日					
工程占地	30076.02	平方米	使用面积	19500	平方米	
<p>审批登记部门主要意见及标准要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强施工期间噪声污染防治,控制施工时间,夜间十点至明早六点半不得进行施工,避免噪声扰民事件的发生;同时采取有效措施,确保各施工段的噪声达到 GB12523-1996《建筑施工场界噪声限值》的标准;建筑材料须覆盖,避免扬尘污染;</li> <li>2、竣工投入使用后,必须采用市集中供暖;</li> <li>3、餐厅必须使用燃气炉具,安装油烟净化装置,废气排放达到 GB-18483《饮食业油烟排放标准(试行)》的规定;</li> <li>4、项目必须执行国家建设项目环境保护“三同时”管理制度,基建工程建设的同时,必须建设生活污水处理设施,使生活污水经处理达到 DB37/656-2006《山东省小清河流域污染物综合排放标准》表二后外排;</li> <li>5、生活垃圾定点存放,定时清理;</li> <li>6、加强绿化美化工作,绿化覆盖率 35%;</li> </ol>						
<p>项目实施内容及规模(包括主要设施规格、数量、产量或经营能力,原辅材料名称、用水量、电、煤、油等及项目与原登记表变化情况):</p> <p>该项目总投资 2300 万元,占地面积 30076.02 平方米,建筑面积 19500 平方米;</p>						
<p>污染防治措施的落实情况:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 项目建设期间,采取建筑材料覆盖,定期洒水等措施,避免扬尘污染;</li> <li>2) 白天施工,夜间停工,尽量减小施工噪声,避免噪声扰民;</li> <li>3) 生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入章丘市污水处理厂;</li> <li>4) 生活垃圾定点存放,由环卫部门及时清运;</li> <li>5) 该项目未建设食堂。</li> </ol>						

废水排放情况	用水量 (吨/日)	25	废气排放情况	处理设施	无
	废水排放量 (吨/日)	5		高度及去向	无
	废水排放去向	污水管网			
噪声排放情况	产生噪声设备及个数	搅拌机 3 台、塔机 3 台	固体废弃物排放情况	产生量 (吨/年)	5
	周围噪声敏感点及个数	1 个		去向	环卫部门统一清运
<p>建设单位其他环境问题说明：</p> <p>无</p>					
<p>负责验收环保行政主管部门登记意见：</p> <p style="text-align: right;">章环建验【2014】56号</p> <p>2014年10月14日，章丘市环保局对济南利民制药有限责任公司车间、仓库、食堂、办公、宿舍二期项目进行了环境保护验收，形成如下验收意见：</p> <p>一、济南利民制药有限责任公司车间、仓库、食堂、办公、宿舍二期项目环境保护审批手续完备、档案材料齐全。</p> <p>二、该项目位于明水城东、济青路北，包括1个车间、1个原料车间（未投产）、1个仓库，及配套配电室、车场等辅助设施，该项目未建设食堂。占地面积30076.02平方米，建筑面积19500平方米，总投资2300万元，环保投资8万元。</p> <p>三、该项目落实了环境影响登记表审批意见要求的各项污染防治措施。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 项目建设期间，采取建筑材料覆盖，定期洒水等措施，避免扬尘污染；</li> <li>2) 白天施工，夜间停工，尽量减小施工噪声，避免噪声扰民；</li> <li>3) 生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入章丘市污水处理厂；</li> <li>4) 生活垃圾定点存放，由环卫部门及时清运；</li> <li>5) 该项目未建设食堂。</li> </ol> <p>四、该项目各项污染治理措施已落实，同意该项目通过环保验收，正常投入使用。</p> <div style="text-align: right;">               (公章)              2014年11月5日         </div>					

注：此表除负责验收环保行政主管部门登记意见栏外由建设单位填写，并在表格右上角加盖公章。

新厂区批复及验收意见:

# 济南市环境保护局文件

济环字〔2013〕212号

## 济南市环保局关于济南利民制药有限责任公司 新型药物制剂项目环境影响报告书的批复

济南利民制药有限责任公司:

你单位《济南利民制药有限责任公司关于报批济南利民制药有限责任公司新型药物制剂项目环境影响报告书的请示》（济药字〔2013〕第34号）和济南市环境评估中心《关于济南利民制药有限责任公司新型药物制剂项目环境影响报告书评估报告》（济环评估书〔2013〕60号）收悉。经审查，批复如下：

一、济南利民制药有限责任公司新型药物制剂项目属于扩建项目，主要在章丘市华明大道东首现有厂区北侧建设3座综合

— 1 —

制剂车间、一座普通冻干车间、一座抗癌固体冻干制剂车间，年产水针注射剂18亿支、普通片剂30亿片、普通胶囊剂15亿粒、冻干针剂1亿支、抗癌片剂10亿片、抗癌胶囊剂2亿粒。根据环境影响评价结论和评估意见，在落实环评文件提出的各项环境保护措施后，污染物能够达标排放。从环境保护角度分析，同意该项目建设。

## 二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）干燥工序要配套废气的收集和处理设施。含尘废气要全部收集，经处理达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）后排放，排气筒高度不得低于15米。各生产环节以及各类原材物料的储存和运输要采取密闭措施，厂界废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求（其中臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准）。

（二）按“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统和污水处理设施并先期组织实施。设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水等废水以及现有工程生产、生活废水要全部收集，经处理达到《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）重点保护区标准（其中COD、氨氮执行《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字〔2011〕49号）的要求，急性毒性指标执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-

2008) )。

按规定在废水总排口统一安装废水在线监测装置并与环保部门联网。

(三) 采取减振、隔声等降噪措施, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

(四) 废活性炭、注射针剂生产过程中不合格品、破包装产生的废液和废玻璃、除尘器粉尘、动物实验废弃物等危险废物要全部收集, 危险废物的收集、贮存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关要求, 严格执行危险废物申报制度并按规定委托有资质的单位运输、处置。危险废物的转移过程中要严格执行转移联单等制度。理瓶、拉丝过程产生的废玻璃等一般固体废物要全部综合利用。生活垃圾委托环卫部门进行无害化处理。

(五) 项目卫生防护距离为50米, 污水处理站卫生防护距离为150米, 该范围内不得新建居民住宅、学校等敏感建筑。

(六) 按照规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌。你单位必须具备特种污染物自主检测能力, 严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。加强环境监督管理, 建立跟踪监测制度。

四、该项目建成后全厂COD、氨氮年排放总量分别控制在8.14吨、0.81吨以内。

五、建立健全环境管理制度, 落实环境保护措施和环保投

资，并从机构、人员上予以保证。制定环境应急预案和厂区三级防控体系，配备必要的应急设备，落实应急处理和防范措施。建设容积不小于600m<sup>3</sup>的事故废水收集池，完善事故废水导排系统并进行防渗处理，非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。

六、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后经我局同意方可进行试生产。试生产期间要按规定的程序向我局申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

七、试生产前完成应急预案的编制并按规定进行评估备案。按照《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第22号）的有关要求在项目竣工验收前办理危险化学品生产使用环境管理登记。

八、章丘市环保局要加强对该建设项目的日常监督检查,市环境监察支队做好监督抽查工作。





# 济南市环境保护局

济环建验(2019)3号

## 关于华润双鹤利民药业(济南)有限公司 (原济南利民制药有限责任公司)新型药物制剂 项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环境 保护验收意见的批复

华润双鹤利民药业(济南)有限公司:

你单位报送的《华润双鹤利民药业(济南)有限公司(原济南利民制药有限责任公司)新型药物制剂项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究,批复如下:

### 一、项目建设的基本情况

华润双鹤利民药业(济南)有限公司(原济南利民制药有限责任公司)新型药物制剂项目位于济南市章丘区龙泉路777号,华润双鹤利民药业(济南)有限公司现有厂区内,为扩建项目。计划扩建3座综合制剂车间、1座普通冻干车间、1座抗癌固体冻干制剂车间,年产水针注射剂18亿支、普通片剂30亿片、普通胶囊剂15亿粒、冻干针剂1亿支、抗癌片剂10亿片,实际建设过程中项目分两期建设,一期建设了1座综合制剂车间,年产普通片剂20亿片、普通胶囊剂6亿粒,二期未开工建设。工程实际总投资5266.9

---

万元，其中环保投资 300 万元，占总投资的 5.7%。本次验收范围为新型药物制剂项目一期工程已建成的全部建设内容。

2013 年 06 月，济南利民制药有限责任公司委托山东省化工研究院编制完成《济南利民制药有限责任公司新型药物制剂项目环境影响报告书》，2013 年 10 月，济南市环保局以《关于济南利民制药有限责任公司新型药物制剂项目环境影响报告书的批复》（济环字[2013]212 号）对本项目进行了批复。

## 二、项目变动情况

1. 2016 年建设单位名称由济南利民制药有限责任公司变更为华润双鹤利民药业（济南）有限公司。

2. 一期工程实际建设内容与环评及批复内容一致，无重大变动发生。

## 三、噪声和固体废物污染防治设施落实情况

（一）对压片机、整粒机及空压机等噪声源采取了隔声、基座减震等降噪措施。

（二）本项目产生的固废种类分别为质检中心实验废液、除尘器收集粉尘以及生活垃圾等。其中质检中心实验废液、除尘器收集粉尘等危险废物委托山东中再生环境服务有限公司进行处置，生活垃圾环卫部门统一清理。

## 四、环境保护设施调试效果

山东唯真测试分析有限公司编制的《华润双鹤利民药业（济南）有限公司新型药物制剂项目（一期）噪声、固体废物污染防治设施专项验收报告》表明：

验收监测期间,项目厂界昼间噪声监测结果在51.2-57.2dB(A)之间、夜间噪声监测结果在44.8-49.3dB(A)之间,监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准。

#### 五、验收结论

该项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求配套建设了相应的噪声、固体废物污染防治设施。经研究,我局同意该工程噪声和固体废物环境保护设施验收合格。

#### 六、后续要求

1. 落实环境监测计划,对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位开展监测工作;
2. 按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开;
3. 加强各类环保设施的日常维护和管理,确保环保设施正常运转,各项污染物稳定达标排放。如遇环保设施检修、停运等情况,要及时向当地环保部门报告,并如实记录备查。

请章丘区环保局做好该项目做好该项目运营期的日常环境监管。



锅炉改造项目:

## 济南市章丘区环境保护局

章环建验〔2018〕330号

### 关于华润双鹤利民药业（济南）有限公司锅炉房 改造项目噪声和固体废物竣工环境保护验收 申请的批复

华润双鹤利民药业（济南）有限公司：

你公司报送的《华润双鹤利民药业（济南）有限公司锅炉房改造项目噪声和固体废物竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目环评审批手续完备，技术资料 and 环境保护档案齐全。我局于 2018 年 11 月 26 日受理项目验收材料，并在章丘区环保局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。

二、环境保护设施基本按照我局批准的环境影响报告表的要求建成，其污染防治能力基本能够适应主体工程的需要。

三、项目环保设施配备了专职管理人员，制订了环境管理制度，环保设施具备了正常运转的条件。

四、同意华润双鹤利民药业（济南）有限公司锅炉房改造项目噪声和固体废物通过竣工环境保护验收，正式投入生产。

五、项目投产后，要进一步健全环保管理机构，完善环保管

理制度，加强对设备的管理和维护，确保各类污染物稳定达标排放。



## 控释制剂技术改造项目

# 济南市生态环境局章丘分局

章环报告表(2022)83号

## 关于华润双鹤利民药业(济南)有限公司 控释制剂技术改造项目环境影响 报告表的批复

华润双鹤利民药业(济南)有限公司:

你单位报送的《华润双鹤利民药业(济南)有限公司控释制剂技术改造项目环境影响报告表》收悉,经审查,批复如下:

一、华润双鹤利民药业(济南)有限公司控释制剂技术改造项目位于济南市章丘区明水街道利民路1号(查旧工业聚集区内),项目总投资1168万元,利用现有综合制剂车间建设控释制剂技术改造项目。技改项目与现有项目共用除包衣工序以外的其他生产设备,现有项目包衣工序包衣机由2台调整为1台,另1台包衣机机配套布袋除尘器调整至技改项目控释制剂包衣工序:新增高效包衣机1台、丙酮废气治理设施2套、热风循环烘箱3台、高速激光打孔机1台,用于技改项目控释制剂产品生产。技改项目完成后新增控释制剂产品产量5.45亿片,其中硝苯地平控释片(30mg)4.5亿片/年、帕利哌酮缓释片(6mg)2600万片/年、多沙唑嗪缓

释片（4mg）1800 万片/年、格列吡嗪缓释片（5mg）5100 万片/年。现有项目产品及产量无变化。本项目属济南市章丘区发展和改革局认定的在建项目，我局于 2022 年 8 月 26 日受理该项目，并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表提出的各项环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，从环境保护的角度同意该项目建设。

二、要严格落实报告表提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、要按照“雨污分流”的原则，完善厂区集、排水系统。项目新增废水为生活污水、设备清洗废水、检验器皿清洗废水、纯水制备浓水以及丙酮吸收处理装置废水经厂区现有综合污水处理站处理后满足《混装制剂类工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 中间接排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准、《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 重点保护区域标准以及光大水务（章丘）运营有限公司（原章丘区第一污水处理厂）进水水质要求后通过管网排入光大水务（章丘）运营有限公司进一步处理。污水收集设施及输水管道应采取严格的防渗、防漏措施，防止污染环境。

2、生产要在密闭的车间内进行。现有项目包衣粉尘经管道收集，布袋除尘器处理后达标排放；新增流化床干燥粉

尘经管道收集，现有布袋除尘器处理后达标排放；外排废气要满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019)表 1 中重点控制区排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，排气筒高度不得低于 15 米。

包衣粉尘和包衣有机废气经管道收集，布袋除尘器处理后分别经冷凝+水吸收处理装置、冷凝+硅胶吸附装置处理后达标排放；外排废气要满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019)表 1 中重点控制区排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 医药制造排放限值以及表 2 有机特征污染物丙酮排放浓度限值要求。排气筒高度不得低于 15 米。

做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。各工艺环节以及各类原材物料的储存和运输要采取密闭措施，生产车间要采取微负压措施，确保厂界污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值要求以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准要求。厂区内 VOCs 无组织排放治理措施和排放限值要满足《挥发



性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

3、对主要噪声源要采取隔声、减振等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

4、危险废物要全部收集,危险废物的收集、暂存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求,要严格执行危险废物申报制度并按规定委托有资质的单位运输、处置,运输过程要严格执行转移联单等管理制度。一般工业固体废物要全部综合利用。一般固废收集、贮存要符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。生活垃圾由环卫部门定期清运,进行无害化处理。

5、建立健全环境管理制度,落实报告表提出的各项环境风险防范措施。完善环境应急预案,并按规定完成应急预案的评估、备案,定期开展环境演练。依托厂区现有600m<sup>3</sup>事故废水收集池,新建的危废暂存库、化学品仓库地面须做好防渗、防腐处理,四周建设围堰或导流沟,并通过导排系统与事故水池连接,确保非正常工况下的废水全部收集并妥善处理。

6、该项目建成后,污染物排放总量要控制在:颗粒物0.0287吨/年、VOCs 2.7281吨/年。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同

时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按规定的程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

五、若该项目的性质、规模、地点、内容或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向生态环境部门报批环境影响评价文件；自本《审批意见》批准之日起，超过五年方决定开工建设的，必须重新报我局审核。

六、在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法变更排污许可证。建设单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行，做到依证排污。

七、请济南市生态环境局章丘分局城区一中队做好对该项目的日常监督监察工作。

八、你单位应按规定接受生态环境部门的监督检查。

九、建设项目必须符合相关法定规划和产业政策要求，依法取得相关许可手续后方可开工建设。若遇产业政策、规划、土地等政策调整，你单位应按政府相关部门要求执行。

2022年9月19日

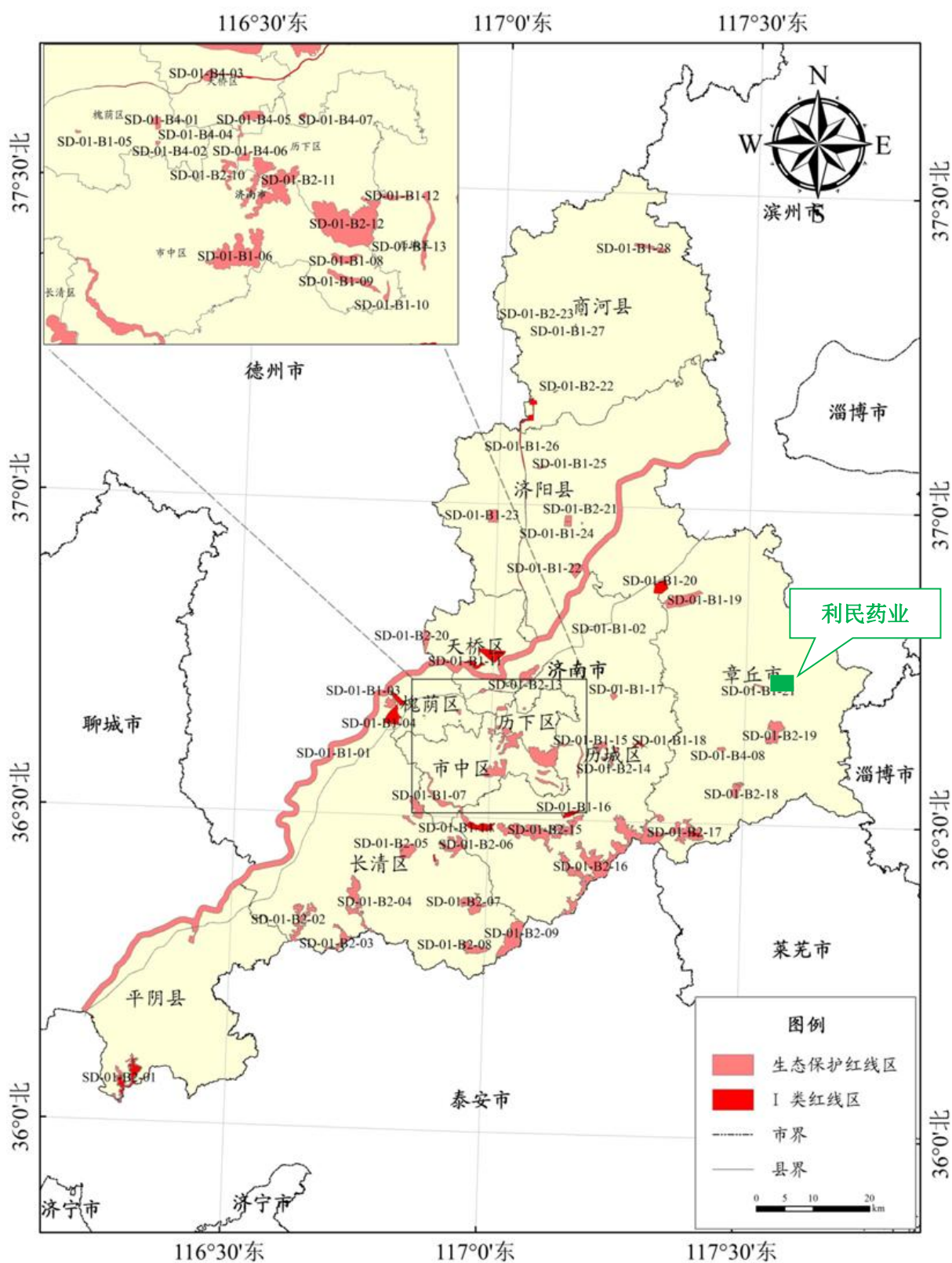


附件 2 地理位置图



附件3 生态保护红线图

图3 济南市省级生态保护红线图

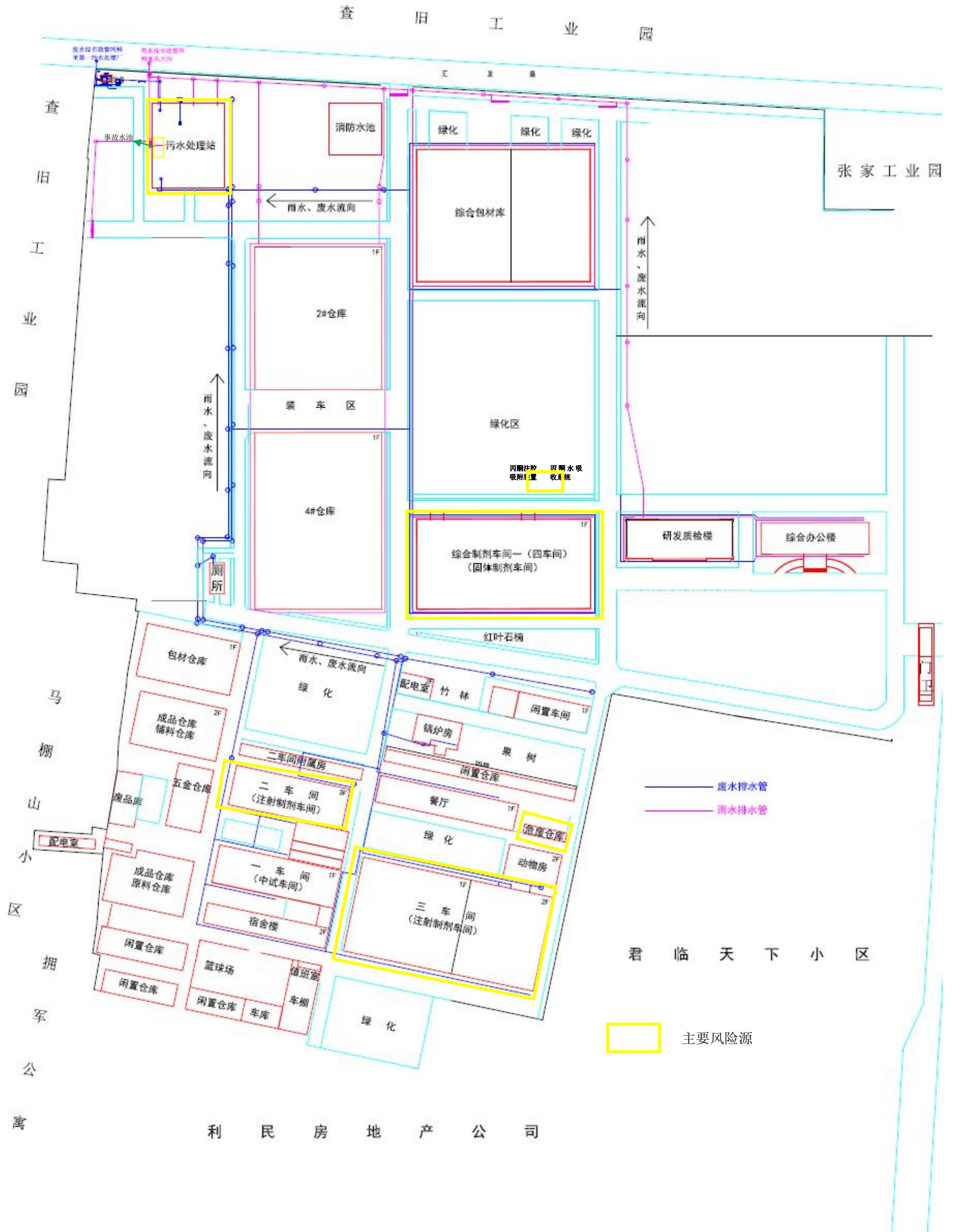


附件 4 厂区平面布局图





附件 6 主要风险源分布及雨水污水管网流向图



附件 7 危废委托处置合同





根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的规定，甲、乙双方经友好协商，就甲方产生的危险废物处置事项订立本合同。

#### 一、甲方责任

1.甲方委托乙方处置的危险废物，必须与甲方提供给乙方样品的水分含量、状态保持一致，甲方因工艺调整或其他原因造成危险废物与样品不符时，须立即通知乙方。否则，由此增加的处理费用以及引发的一切责任及导致的乙方损失由甲方全部承担。

2.甲方负责对其产生的危险废物进行收集、包装，贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。

3.甲方负责包装,包装要求：捆扎结实，确保装车、运输过程中无泄露，对于有异味的物料必须进行双层包装，确保无异味外漏；并在包装的适当位置张贴危险废弃物标识。如有标识缺失、不清、包装破损等情况，乙方有权拒绝运输，由此所造成的损失及不良后果由甲方承担。

4.甲方需转移危险废物时,需提前五个工作日以上电话告知乙方，乙方安排车辆，甲方负责危险废物的装车工作。

5.装、封车完毕后，到双方确认的过磅处过磅称重计量，并在过磅单上签字确认。

7.甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续，如甲方未执行相关规定，乙方有权拒绝进行该批次的危险废物转移。

#### 二、乙方责任

1.乙方向甲方提供医疗废物经营许可证等办理转移联单的相关资料。

2.乙方在接到甲方运输通知后，凭甲方办理的危险废物转移联单进行危险废物的转移。

3.乙方人员进入甲方操作区域应严格遵守甲方的有关规章制度，文明作业。

公司logo仅作为公司合同防伪使用,合同系双方协商一致下的真实意思表示,非格式文本

4.乙方负责安排专用车辆运输危险废物，在运输过程中出现任何问题，均由乙方承担。

5.乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车、清理、处置工作。

6.乙方负责依照有关法律法规无害化处置甲方转移的危险废物，并达到国家相关标准，在处置过程中发生环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由乙方承担，甲方不负任何责任。

### 三、违约责任

1.甲方按时足额向乙方支付处置费用，否则每逾期一日应按照未付金额的5%向乙方支付逾期违约金。

### 四、危险废物处置与运输单价

废物名称	废物代码	预处置量(吨)	包装规格	处置价格(元/吨)	运输价格(元/吨)	合同总额(元/年)
动物实验废弃物(动物尸体)	841-001-01	0.3	袋装	8000	处置价格含运输费, 1年内运输1-3次	8000
以上合计		0.3				8000

合计人民币金额(大写): 捌仟元整

### 五、付款方式

1、本协议签订后10日内，乙方按照8000元/年标准开具增值税专用发票(含税6%)，甲方将本年度处置费8000元一次性支付给乙方。同时双方约定：甲方总处置量不超过300公斤/年，运输次数不超过3次/年。超出重量按照实际重量8000/吨另行结算(不足一吨按一吨结算)。

2、甲方如果以电汇的形式支付乙方费用，必须向本合同约定的乙方账户支付，否则视为甲方未付款，甲方仍应承担付款义务。

3、甲方开票信息如下：

单位名称：华润双鹤利民药业(济南)有限公司

税号：91370181163446867C

地址、电话：山东省济南市章丘区明水街道利民路1号 0531-83201111

开户银行：工行章丘支行

账号：1602004119022124683

公司logo仅作为公司合同防伪使用，合同系双方协商一致下的真实意思表示，非格式文本

乙方账号信息如下：

单位名称：济南腾笙环保科技有限公司

税 号：91370113MA3QMTYD87

开户银行：齐商银行济南分行营业部

开户行行号：313451003804

账 号：801121001421013919

4、甲方危险废物重量的确定：

甲乙双方约定，乙方清运甲方医疗废物时，现场称重，甲乙双方如实在医疗废物转移联单上登记重量，甲方工作人员与乙方清运人员共同签字确认，转移联单上的重量作为甲乙双方处置费用结算的依据。

六、双方应严格遵守合同内容，若一方违约，则要赔偿对方经济损失。双方若有争议，协商解决，协商无果，则任一方可向合同签订地人民法院提起诉讼。

七、免责事项：因国家政策、行业标准发生变化或乙方危险废物经营许可证不在有效期内，乙方有权拒绝接收处置甲方的危险废物，乙方不承担甲方的任何责任与经济损失。

九、本合同未尽事宜，甲乙双方签订的补充协议作为合同附件，与本合同具有同等法律效力。

十、本合同一式六份，甲、乙双方各持三份，每份具有同等效力。

十一、本合同有效期为2022年1月1日至2022年12月31日，自甲乙双方签字或盖章后生效。

(以下无正文)

甲方：(盖章)

乙方：(盖章)

业务联系人(签字) 孙文涛

业务联系人(签字) 李生元

日期：2021.12.15

日期：2021.12.15

公司logo仅作为公司合同防伪使用，合同系双方协商一致下的真实意思表示，非格式文本



扫一扫添加微信

甲方合同编号:

乙方合同编号: SDHK-LACZ-2022-1359-2

## 危险废物委托处置合同

甲方: 华润双鹤利民药业(济南)有限公司

乙方: 山东中再生环境科技有限公司

签约地点: 山东省临沂市壮岗镇

签约时间: 2022年 7月19日



第 1 页 共 8 页

防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪;
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证;
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息, 前后两次查询显示不同;
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户, 乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用;
- 5、以上, 注意辨识谨防假冒。

## 危险废物委托处置合同

甲方(委托方): 华润双鹤利民药业(济南)有限公司

统一社会信用代码: 91370181163446867C

法定代表人: 张继新

单位地址: 山东省济南市章丘区明水街道利民路1号

固定电话: 0531-83203098 邮箱: jingyunian@dvpe.com

联系人: 景余年 手机号码: 13153030015

乙方(受托方): 山东中再生环境科技有限公司

统一社会信用代码: 91371300073027650T

法定代表人: 李家荣

单位地址: 山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

固定电话: 400-0007686 0539-2651567

客服电话: 153 1823 6655 邮箱: sdzzhfscb@zgzszy.com

联系人: 赵一林 手机号码: 13675323257

鉴于:

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。

2、乙方是山东省生态环境厅批准建设的“临沂危险废物集中处置中心”，已获得危险废物经营许可证(批文号：临环 3713270034)，可以提供41大类，431小类危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。



第 2 页 共 8 页

防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

3、甲乙双方之间是平等的民事法律关系。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

### 第一条 合作与分工

1、甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保包装运输符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

2、甲方须提前 30 个工作日书面联系乙方承运，以书面形式或电子文本形式将待处置废物的名称、代码、数量、形态、包装等情况告知乙方，乙方安排装运计划。乙方根据生产及物流情况确认可以运输后通知甲方办理危险废物转移联单，乙方负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

### 第二条 危废名称、数量及价格

危废名称	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	含税单价 (元/吨)	未税单价 (元/吨)	包装规格	含税合同额 (元)
废活性炭	272-003-02	固态	2	2800	2641.51	桶装	5600
不合格品和粉尘	272-005-02	固态	8	3000	2830.19	桶装	24000
废药液	272-005-02	液态	1	3200	3018.87	桶装	3200
废液	900-047-49	液态	0.5	6000	5660.38	桶装	3000
废树脂	900-015-13	固态	0.2	2800	2641.51	桶装	560
合计			11.7	/	/	/	36360

备注：1. 以上废物均为中性，酸性及强碱性废物须标注明确。

2. 超出以上危废类别及数量乙方有权拒绝接收，若乙方有能力处置，

第 3 页 共 8 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

需重新签订处置合同或签订补充合同。

### 第三条 收费及运输要求

1、甲方向乙方缴纳处置保证金人民币 0 元，合同期内可抵等额处置费用，合同到期不再返还。

2、须处置危险废物数量、质量、状况、合同标的总额实行据实计算并经双方签字确认。

3、危废（不含废灯管）总重量小于 1 吨，取最重的五种危废按照 1 吨收费，结算单价取最重的五种危废中的最高单价，超过五种危废，第六种（含）以上按重量乘单价进行结算；危废（不含废灯管）总重量大于等于 1 吨，按重量乘单价进行结算。

4、甲方要求单独派车运输的，需增加单独派车费用。

5、如需乙方提供包装材料，甲方需支付包装材料费用。

6、如需补签合同，每次需缴纳 1000 元服务费（此费用不按处置费充抵）。

7、废灯管（危废代码：900-023-29）按照重量乘单价进行结算，最低收费 2000 元。

8、受危废相关政策调整及不可抗力因素影响，导致已签约危废处置成本、处置方式发生变化的，甲乙双方均有权提出调整危废处置价格。甲乙双方可友好协商，另行签订补充合同对危废处置价格进行调整。

### 第四条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装，乙方组织车辆、工具、人员承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费、过磅费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，由此产生的相关费用由甲方承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、处置地点：山东省临沂市临港经济开发区化工园区。

4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并在

第 4 页 共 8 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

打印的电子危险废物转移联单上盖章确认。

## 第五条 责任与义务

### (一) 甲方责任

- 1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。
- 2、甲方应确保按照合同约定进行包装，确保包装无泄漏，并符合安全环保要求。
- 3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。
- 4、甲方应于每批次危险废物清运工作完成后 10 日内（清运工作完成以转移联单上的转移时间为准），和乙方进行书面对账后，将未支付的余下处置费汇入乙方账户；甲方未在上述期限内和乙方对账的，视为乙方提供的数据为双方确认的数据，乙方数据作为双方结算的依据。使用承兑汇票支付处置费时，承兑兑付期限小于 6 个月的，需支付承兑金额 4% 的贴息；承兑兑付期限 6-12 个月的，需支付承兑金额 5% 的贴息。非因乙方原因，甲方未将处置费汇入乙方指定账户的，一切后果由甲方自行承担。
- 5、合同截止时间小于 10 天（含）时，甲方提出运输申请的，原合同保证金不再进行抵扣。
- 6、甲方有义务做好本合同中相关信息的保密工作，因甲方信息披露为乙方造成损失的，乙方有权追究甲方相关违约及赔偿责任。

收款账户： I610 0112 I920 0010 966

单位名称： 山东中再生环境科技有限公司

开户行： 中国工商银行股份有限公司临沂沂蒙支行 行号： 102473000069

税 号： 9137 I300 0730 27650T

公司地址： 山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

第 5 页 共 8 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。



是否需要开票： 是（是/否），发票类型：专票（专票/普票）

甲方开票资料：

名称：华润双鹤利民药业（济南）有限公司

纳税人识别号：91370181163446867C

地址、电话：山东省济南市章丘区明水街道利民路1号 0531-83201111

开户行及账号：工行章丘支行 1602004119022124683

## （二）乙方责任

- 1、乙方根据实际生产情况，凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作。
- 4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

## 第六条 违约约定

- 1、在危险废物由甲方转移至乙方后，若发现转移废物的名称、代码、数量、形态、包装等信息中的任一项与合同约定的不一致时，乙方有权将危险废物退回甲方，相关费用由甲方承担。
- 2、转移至乙方的危险废物，含有不在本合同约定的危险废物类别的，乙方有权退回甲方，运输费用由甲方承担。
- 3、甲方未按照本合同约定支付处置费的，每延期一天，甲方应按到期应付废物处置费的 0.1%向乙方支付违约金，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物。
- 4、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担，造成人员伤害或设备损坏的，甲方除承担相应的民事赔偿责任外，

第 6 页 共 8 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

造成严重后果的按责任事故由甲方直接责任人员承担相应的行政或者刑事责任。

#### 第七条 不可抗力

1、不可抗力定义：指在本合同签署后发生的、本合同签署时不能预见的、其发生与后果是无法避免或克服的、妨碍任何一方全部或部分履约的所有事件。上述事件包括地震、台风、水灾、火灾、战争、国际或国内运输中断、流行病、罢工，以及根据中国法律或一般国际商业惯例认作不可抗力的其他事件。一方缺少资金非为不可抗力事件。

#### 2、不可抗力的后果：

(1) 如果发生不可抗力事件，影响一方履行其在本合同项下的义务，则在不可抗力造成的延误期内中止履行，而不视为违约。

(2) 宣称发生不可抗力的一方应迅速书面通知其他各方，并在其后的十五(15)天内提供证明不可抗力发生及其持续时间的足够证据。

(3) 如果发生不可抗力事件，各方应立即互相协商，以找到公平的解决办法，并且应尽一切合理努力将不可抗力的影响减少到最低限度。

(4) 金钱债务的迟延履行责任不得因不可抗力而免除。

(5) 迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。

#### 第八条 送达条款

任何与本合同有关的需要送达或给予的通知、合同、同意或其他通信，除双方另有约定外，应按双方当事人在本合同中列明的地址、传真、电话、电子邮件或其他联系方式进行；任何一方在本合同所列的地址、传真、电话、电子邮件或其他联系方式发生改变的，应自变更之日起【5】日内以书面形式通知对方，由此产生的一切后果，均由另一方自行承担。

#### 第九条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决；协商解决未果时，可向签约地人民法院提起诉讼。

#### 第十条 合同终止

第 7 页 共 8 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

- 1、合同到期或当发生不可抗因素导致合同无法履行，合同自然终止。
- 2、本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

**第十一条 其他**

1、本合同一式六份，甲方三份，乙方三份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

2、本合同未尽事宜，由甲乙双方另行签订书面补充协议。补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

**第十二条 本合同有效期**

本合同有效期自2022年7月19日至2022年12月31日。

甲方：华润双鹤利民药业(济南)有限公司 乙方：山东中再生环境科技有限公司



法定代表人(签章)：

业务联系人：

*张亚洁*

业务联系人：

*袁一林*

日期：

*2022-7-19*

日期：

*2022-7-19*



第 8 页 共 8 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

附件 8 污染物监测报告



正本

№: ZA2201008-01 (1)



ZA2201008-01

# 检测报告

项目名称: 华润双鹤利民药业(济南)有限公司监测项目

委托单位: 华润双鹤利民药业(济南)有限公司

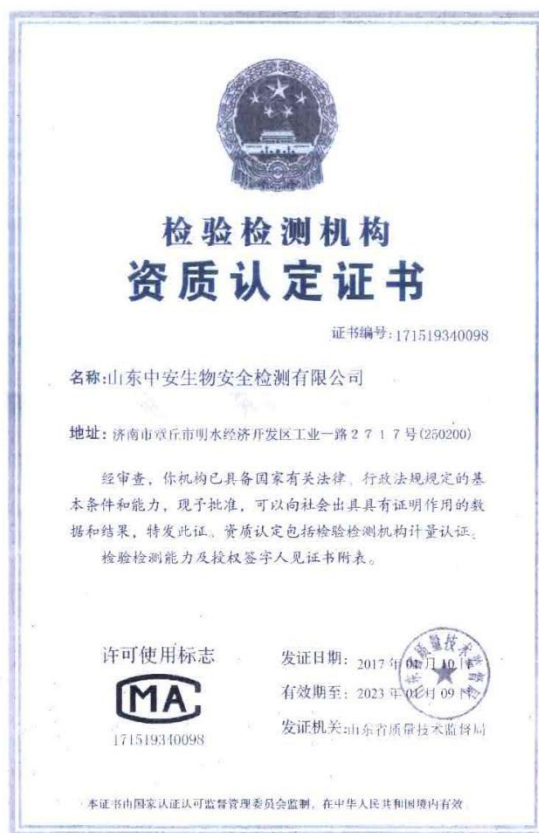
检验类别: 委托检测

报告日期: 2022年01月28日



山东中安生物安全检测有限公司





### 人员职责表

职责	姓名	签名
编制	高丽	
审核	李宪东	
批准	刘伟	
	批准日期	2022年01月28日

## 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第1页 共8页

受华润双鹤利民药业(济南)有限公司委托,山东中安生物安全检测有限公司于2022年01月11日、12日、20日对华润双鹤利民药业(济南)有限公司的有组织废气、厂界噪声、废水进行了监测。

### 一、监测方案

#### 1.1 有组织废气

有组织废气监测点位、项目及频次见表1。

**表1 有组织废气监测点位、项目及频次一览表**

编号	点位名称	监测项目	监测频次
1	DA003 锅炉废气(出口)	氮氧化物	监测1天,每天3个样品
2	DA002 干燥废气1(进口)	颗粒物	
3	DA002 干燥废气1(出口)		
4	DA001 干燥废气2(进口)		
5	DA001 干燥废气2(出口)		
6	DA004 包衣废气1(进口)		
7	DA004 包衣废气1(出口)		
8	DA005 包衣废气2(进口)		
9	DA005 包衣废气2(出口)		

#### 1.2 噪声

噪声监测点位及频次见表2。

**表2 噪声监测点位及频次一览表**

编号	点位名称	项目	频次
1	东厂界	连续等效声级 Leq (A)	监测1天,每天昼、夜各监测1次
2	南厂界	连续等效声级 Leq (A)	监测1天,每天昼、夜各监测1次
3	西厂界	连续等效声级 Leq (A)	监测1天,每天昼、夜各监测1次
4	北厂界	连续等效声级 Leq (A)	监测1天,每天昼、夜各监测1次

## 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第 2 页 共 8 页

### 1.3 废水

废水监测点位及频次见表 3。

表 3 废水监测点位及频次一览表

编号	点位名称	项目	频次
1	DW001 废水总排口	五日生化需氧量、悬浮物、色度、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性*	监测 1 天, 每天 1 次

### 1.4 监测方法

表 4 有组织废气监测方法一览表

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	HJ 836-2017	重量法	1.0 mg/m <sup>3</sup>

表 5 噪声监测方法一览表

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/

表 6 废水监测方法一览表

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5 mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	/
色度	GB/T 11903-1989	稀释倍数法	/
总氮	HJ 636-2012	过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05 mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
总有机碳	HJ 501-2009	燃烧氧化-非分散红外吸收法	0.1 mg/L
急性毒性*	GB/T 15441-1995	发光细菌法	/

## 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第 3 页 共 8 页

### 1.5 主要仪器设备

表 7 采样设备及实验室监测仪器一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	MH3300	SB133-02、SB133-03
2	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	SB387-01、SB387-02
3	智能真空箱气体采样器	崂应 2080B	SB333
4	真空箱气袋采样器	ZR-3520	SB168-01
5	声级计	AWA5688	SB339-03
6	声级校准器	AWA6223+F	SB002-02
7	空盒气压表	DYM3	SB352-02
8	轻便三杯风向风速仪	FYF-1	SB386-02
9	便携式数字温湿度计	FYTH-1	SB007-56
10	电子天平	BSA224S	SB054-07
11	电子天平	SECURA225D-1CN	SB054-09
12	恒温恒湿称重系统	BJPX-HTW300(PC)	SB366-01、SB366-02
13	干燥箱	101-0AB	SB064-02
14	总有机碳 TOC 分析仪	HTY-CT1000B	SB336
15	双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	SB327-02
16	微生物恒温培养箱	BJPX-150	SB378-03
17	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	SB380



### 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第5页 共8页

采样日期	监测点位	排气筒高度	监测项目		监测结果			
					1	2	3	平均值
2022.01.11	DA001 干燥废气2 (进口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.4	15.3	14.8	15.2
				排放速率 (kg/h)	0.060	0.066	0.058	0.061
			标况流量 (m <sup>3</sup> /h)		3900	4298	3906	4035
			工况流量 (m <sup>3</sup> /h)		4275	4886	4377	4513
			烟温 (°C)		18.5	29.4	25.2	24.4
2022.01.11	DA001 干燥废气2 (出口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	2.2	2.0	2.1
				排放速率 (kg/h)	8.90×10 <sup>-3</sup>	1.04×10 <sup>-2</sup>	8.46×10 <sup>-3</sup>	9.26×10 <sup>-3</sup>
			标况流量 (m <sup>3</sup> /h)		4236	4741	4231	4403
			工况流量 (m <sup>3</sup> /h)		4836	5685	4842	5121
			烟温 (°C)		33	48	34	38
<b>备注</b>	本次该监测点的检测结果符合 DB37/2376-2013 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》的限值要求。							
2022.01.11	DA004 包衣废气1 (进口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.1	17.2	16.7	17.0
				排放速率 (kg/h)	0.085	0.087	0.083	0.085
			标况流量 (m <sup>3</sup> /h)		4944	5051	4959	4985
			工况流量 (m <sup>3</sup> /h)		5452	5551	5436	5480
			烟温 (°C)		24	23	23	23
2022.01.11	DA004 包衣废气1 (出口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.8	2.4	2.2	2.5
				排放速率 (kg/h)	0.011	0.010	0.010	0.010
			标况流量 (m <sup>3</sup> /h)		4087	4165	4350	4201
			工况流量 (m <sup>3</sup> /h)		4580	4682	4886	4716

## 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第4页 共8页

### 二、监测结果

#### 2.1 有组织废气监测结果

表 8 有组织废气监测结果

采样日期	监测点位	排气筒高度	监测项目		监测结果					
					1	2	3	平均值		
2022.01.11	DA003 锅炉废气 (出口)	15m	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9	17	12	13		
				折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12	24	17	18		
				排放速率 (kg/h)	0.061	0.094	0.052	0.069		
						标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	6816	5504	4367	5562
						工况流量 (m <sup>3</sup> /h)	10616	8451	6509	8525
						含氧量 (%)	8.3	8.5	8.4	8.4
						烟温 (°C)	143	137	125	135
<b>备注</b>	本次该监测点的检测结果符合 DB37/T 2374-2013《山东省锅炉大气污染物排放标准》的限值要求。									
2022.01.11	DA002 干燥废气 1 (进口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13.4	13.2	13.0	13.2		
				排放速率 (kg/h)	0.072	0.074	0.080	0.075		
						标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	5350	5575	6147	5691
						工况流量 (m <sup>3</sup> /h)	6047	5802	6490	6113
						烟温 (°C)	37	12	16	22
	DA002 干燥废气 1 (出口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.1	1.0	1.1		
				排放速率 (kg/h)	6.36×10 <sup>-3</sup>	6.11×10 <sup>-3</sup>	5.50×10 <sup>-3</sup>	5.99×10 <sup>-3</sup>		
						标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	4895	5552	5497	5315
						工况流量 (m <sup>3</sup> /h)	5700	6209	6107	6005
						烟温 (°C)	40.5	27.7	25.9	31.4
<b>备注</b>	本次该监测点的检测结果符合 DB37/2376-2013《山东省区域性大气污染物综合排放标准》的限值要求。									

### 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第 6 页 共 8 页

采样日期	监测点位	排气筒高度	监测项目	监测结果				
				1	2	3	平均值	
			烟温 (°C)	26.5	27.4	27.2	27.0	
<b>备注</b>	本次该监测点的检测结果符合 DB37/2376-2013 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》的限值要求。							
2022.01.11	DA005 包衣废气 2 (进口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.9	18.1	18.4	18.4
				排放速率 (kg/h)	0.108	0.112	0.112	0.111
			标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	6021	6167	6104	6097	
			工况流量 (m <sup>3</sup> /h)	6439	6461	6351	6417	
			烟温 (°C)	19	12	11	14	
	DA005 包衣废气 2 (出口)	15m	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.9	3.3	2.7	3.0
				排放速率 (kg/h)	0.018	0.020	0.016	0.018
			标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	6089	6141	6049	6093	
			工况流量 (m <sup>3</sup> /h)	6717	6717	6516	6650	
			烟温 (°C)	22.7	20.2	15.2	19.4	
<b>备注</b>	本次该监测点的检测结果符合 DB37/2376-2013 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》的限值要求。							

#### 2.2 噪声监测结果Leq[单位: dB (A) ]

表 9 噪声监测结果

监测点位	监测时间及结果		备注
	2022.01.12 昼间	2022.01.20 夜间	
1# 东厂界	55.7	46.4	噪声检测结果符合 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求。
2# 南厂界	51.2	43.0	
3# 西厂界	51.1	47.4	
4# 北厂界	51.9	42.4	

山东中安生物安全检测有限公司  
检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第7页 共8页

表10 噪声监测对应的气象参数表

时间	气象条件	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2022.01.12		8.0	101.11	1.3	西北	多云
2022.01.20		2.9	101.20	1.3	东	晴

2.3 废水监测结果

表 11 废水监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	监测结果	限值	结果判定
2022.01.11	DW001 废水总排口	五日生化需氧量 (mg/L)	8.0	350	合格
		悬浮物 (mg/L)	24	400	合格
		色度 (倍)	10	64	合格
		总氮 (mg/L)	0.63	15	合格
		总磷 (mg/L)	0.05	2	合格
		总有机碳 (mg/L)	未检出	20	合格
2022.01.20		急性毒性* (mg/L)	0.04	0.07	合格
备注	废水检测结果：(1) 五日生化需氧量、悬浮物、色度、总氮、总磷符合 GB/T31962《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 类的要求；(2) 总有机碳、急性毒性符合 GB 21908—2008《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》的标准要求。				

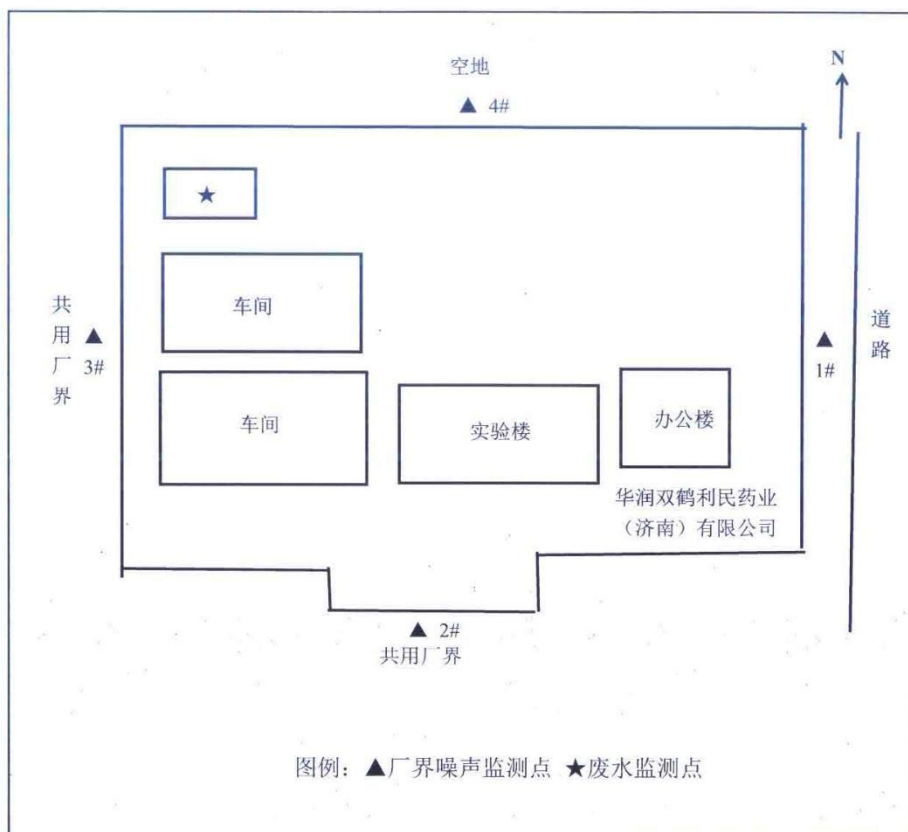
本页以下空白

### 山东中安生物安全检测有限公司 检测报告

No: ZA2201008-01 (1)

第8页 共8页

监测点位附图:



\*\*\*报告结束\*\*\*

山东中安生物安全检测有限公司

