

山东鲁抗医药股份有限公司 南厂区场地调查和风险评估报告

编制单位：山东省环境保护科学研究设计院有限公司

二〇一八年十二月·济南

编制： 高甫威

审查： 徐民民

复核： 黄莹

审定： 李波

目 录

1 项目简介	7
1.1 项目背景	7
1.2 场地调查目的和原则	8
1.2.1 场地调查目的	8
1.2.2 调查的原则	8
1.3 编制依据	9
1.3.1 相关法律、法规、政策	9
1.3.2 技术导则与规范	10
1.3.3 其他资料	10
1.4 调查工作程序	11
1.5 调查方法	13
1.6 调查评价范围	13
2 区域与场地概况	15
2.1 自然环境状况	15
2.1.1 地理位置	15
2.1.2 地形地貌	15
2.1.3 水文地质	16
2.1.4 气候与气象	18
2.1.5 地表水	19
2.1.6 地下水	20
2.1.7 土壤、植被、生物多样性	22
2.2 社会环境概况	23
2.3 区域规划概况	23
3 污染物识别	26
3.1 场地资料收集与分析	26
3.1.1 资料收集种类	26
3.1.2 资料收集方法	26
3.1.3 资料收集成果	26
3.2 现场踏勘与访谈	27
3.2.1 现场踏勘范围	27
3.2.2 踏勘内容	27
3.2.3 人员访谈	27
3.3 企业概况	28
3.4 场地现状及历史	29
3.4.1 场地现状	29
3.4.2 场地历史	29
3.4.3 场地周边	30
3.5 历史生产内容及规模	30
3.6 现有厂区总平面布置	32
3.7 现有工艺流程分析	34

3.8 现有工程污染物的产生、治理及排放情况.....	41
3.9 潜在污染物识别.....	44
4 场地调查与实验室检测.....	45
4.1 采样点布置.....	45
4.2 现场采样.....	52
4.2.1 土壤样品采集.....	52
4.2.2 地下水监测井建立及水样采集.....	55
4.2.3 采样点精确定位与高程测量.....	57
4.2.4 清样与流转.....	57
4.2.5 质量保证和质量控制.....	59
4.2.6 现场安全防护.....	60
4.3 实验室分析.....	62
4.3.1 土壤样品检测方案.....	62
4.3.2 地下水样品检测方案.....	62
4.3.3 质控样品分析.....	62
4.3.4 样品检测方法.....	62
5 场地调查结果与分析.....	64
5.1 现场调查结果.....	64
5.1.1 场地地形地貌.....	64
5.1.2 场地工程地质条件.....	64
5.2 现场测试及观察结果.....	65
5.2.1 土样 PID 测试.....	65
5.2.2 土样 XRF 测试.....	66
5.2.3 地下水现场测试.....	66
5.2.4 现场土壤异常状况.....	66
5.3 参考标准.....	67
5.4 土壤样品分析结果.....	68
5.4.1 土壤重金属及 pH.....	68
5.4.2 土壤有机污染物.....	69
5.4.3 土壤中抗生素残留.....	71
5.4.4 土壤检测结果总结.....	71
5.5 地下水样品分析结果.....	72
5.5.1 地下水重金属及 pH.....	72
5.5.2 地下水有机污染物.....	73
5.5.3 地下水中抗生素残留.....	75
5.5.4 地下水检测结果总结.....	76
5.6 质控样品分析结果.....	76
5.6.1 平行样.....	76
5.6.2 运输空白样.....	76
5.7 实验室质控数据.....	76
5.8 场地调查总结.....	77
6 健康风险评估.....	78
6.1 工作依据和工作流程.....	78
6.2 风险计算原理及方法.....	80

6.2.1 土壤污染的健康风险计算.....	80
6.2.2 地下水蒸汽暴露途径.....	84
6.2.3 地下水皮肤接触途径.....	85
6.3 场地关注污染物.....	85
6.3.1 土壤关注污染物识别.....	85
6.3.2 地下水关注污染物识别.....	86
6.4 关注污染物毒性评估.....	86
6.4.1 致癌毒性判定.....	86
6.4.2 毒性描述.....	86
6.4.3 土地利用类型.....	91
6.4.4 受体暴露途径分析.....	91
6.5 风险评估参数.....	92
6.6 风险表征.....	96
6.6.1 土壤污染风险表征.....	96
6.6.2 地下水污染物风险表征.....	97
6.7 不确定性分析.....	98
7 场地风险控制值及风险控制范围.....	103
7.1 基于导则的风险控制值计算.....	103
7.1.1 制定方法.....	103
7.1.2 目标风险水平.....	103
7.1.3 风险控制值计算结果.....	103
7.1.4 建议的修复目标值.....	104
7.2 场地风险控制范围.....	105
7.2.1 土壤污染风险控制范围.....	105
7.2.2 地下水污染风险控制范围.....	106
7.3 场地风险控制措施.....	107
8 结论和建议.....	108
8.1 场地环境调查结论.....	108
8.1.1 场地地层及地下水.....	108
8.1.2 采样分析结论.....	109
8.2 风险评估结论.....	109
8.3 场地建议的修复目标值.....	110
8.4 场地建议修复范围.....	110
8.5 建议.....	110
报告附件.....	112
附件 A 人员访谈记录表.....	112
附件 B 采样现场记录.....	112
附件 C 实验室检测报告.....	112