

酒泉大得利制药股份有限公司胰岛素原料、左甲状腺素钠原料及  
片剂生产项目环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：酒泉大得利制药股份有限公司

环评单位：甘肃嘉禾环境工程技术有限公司

二〇二一年五月

## 1、建设项目情况简述

### 1.1 项目背景

酒泉大得利制药股份有限公司（下文简称“公司”）位于酒泉市肃州区高新技术工业园区大得利路6号。公司成立于2003年4月21日，占地160亩，是我国西北地区重要的医药生产企业，拥有原料药和制剂产品143个，部分产品在国内市场具有较强竞争优势。

目前，国内有很多胰岛素相关产品批准文号，但由于胰岛素相关产品生产技术要求较高、前期资金投入较大，国内市场上胰岛素相关产品的供应主要集中在诺和诺德（中国）制药有限公司、通化东宝药业股份有限公司、江苏万邦生化医药集团有限责任公司、甘李药业、赛诺菲、礼来等，其中诺和诺德、赛诺菲、礼来三家外资企业，占全国市场份额的70%以上。随着国内药企研发实力的提升，市场份额逐年增加。酒泉大得利制药股份有限公司拥有胰岛素注射液（国药准字号H62020715/10ml：400单位）和精蛋白锌胰岛素注射液（国药准字H62020712/10ml：400单位）两种有关胰岛素产品，但由于企业产品布局关系，胰岛素相关产品近年来一直处于停产状态。

近年来，我国糖尿病患病率持续上升，对于1型糖尿病患者而言，胰岛素是唯一的治疗药物，此外，还有30%~40%的2型糖尿病患者最终需要使用胰岛素。有关数据显示，中国城市公立医院、县级公立医院、城市社区中心及乡镇卫生院（简称中国医疗机构）终端化学药胰岛素及其类似药的市场规模已经突破230亿元。治疗控制率在30%左右，治疗人群中胰岛素使用率在24.5%，胰岛素使用患者将达到3672万人，未来胰岛素及相关产品市场还有4.6倍空间。随着国内市场的持续增长，及国内企业研发能力的提升和强大资金的支持，国内制药企业加大了对胰岛素及相关产品的研发投入，一批胰岛素新品陆续上市。

酒泉大得利制药股份有限公司拥有胰岛素注射液和精蛋白锌胰岛素注射液两种批准文号，并有独立自主产品生产工艺和完整的生产线。

近年来，我国甲状腺功能减退症（先天性和后天性）患病率逐年增高，患者需长期使用左甲状腺素钠作替代治疗，或终身用药；左甲状腺素钠片也可用于单纯性甲状腺肿、慢性淋巴性甲状腺炎、甲状腺癌手术后的抑制（及替代）治疗。左甲状腺素钠片的市场销售量逐年递增，年销售额达1亿元。目前国内批准的左甲状腺素钠原料药和片剂生产

企业为扬子江药业集团和深圳市中联制药公司。德国默克公司生产的左甲状腺素钠片-优甲乐几乎垄断了国内市场，国产份额微乎其微。

基于上述背景，为了丰富市场供应，减轻患者痛苦，减少病患的经济压力，酒泉大得利制药股份有限公司拟投资 3000 万元在甘肃省酒泉市肃州区高新技术工业园区（南园）大得利路 6 号建设酒泉大得利制药股份有限公司胰岛素原料、左甲状腺素钠原料及片剂生产项目。本项目拟新建 1 条年产 30kg 胰岛素原料生产线、1 条年产 50kg 左甲状腺素钠原料及年产 10 亿片左甲状腺素钠片生产线。

## 1.2 项目基本情况

项目名称：酒泉大得利制药股份有限公司胰岛素原料、左甲状腺素钠原料及片剂生产项目

项目建设单位：酒泉大得利制药股份有限公司

项目投资：项目总投资为 3000 万元

项目性质：扩建（本项目备案文件中项目性质为新建项目，但根据本项目实际建设内容，在原有厂区内现有工程基础上新增 1 条年产 30kg 胰岛素原料生产线、1 条年产 50kg 左甲状腺素钠原料及年产 10 亿片左甲状腺素钠片生产线，因此本项目实际为扩建项目）

建设地点：酒泉市肃州区高新技术工业园区大得利路 6 号，酒泉大得利制药股份有限公司院内。

## 1.3 建设规模

项目拟新建 1 条年产 30kg 胰岛素原料生产线、1 条年产 50kg 左甲状腺素钠原料及年产 10 亿片左甲状腺素钠片生产线。

## 1.4 项目组成及建设内容

本项目占地面积 $2000\text{m}^2$ ，总建筑面积 $2000\text{m}^2$ ，其中新建年产 30kg 胰岛素原料车间 1 座，建筑面积 $1000\text{m}^2$ （含冷库 $270\text{m}^2$ ），新建年产 50kg 左甲状腺素钠原料及年产 10 亿片左甲状腺素钠片生产车间 1 座，建筑面积 $1000\text{m}^2$ 。购置安装各类设施设备 30 余套，并配套建设环保、消防等附属设施。依托使用现有工程办公室、宿舍楼、食堂、质检室、化粪池、污水处理站、纯水制备设备、燃气蒸汽锅炉等辅助设施。

项目主要组成见表1-1。

**表1-1 项目建设内容一览表**

工程类别	工程内容		备注	
主体工程	胰岛素原料生产车间	1座, 1F, 轻钢结构, 建筑面积 1000m <sup>2</sup> , 布置 1 条年产 30 千克胰岛素原料生产线, 并设 1 座 270m <sup>2</sup> 的冷库, 冷库采用 R410A 作为制冷剂。	新建	
	左甲状腺素钠原料及片剂生产车间	1 座, 1F, 轻钢结构, 建筑面积 1000m <sup>2</sup> , 布置 1 条年产 50kg 左甲状腺素钠原料及年产 10 亿片左甲状腺素钠片生产线	新建	
储运工程	储存	原辅料储存	本项目外购化学品为桶装或袋装, 不设专门存放的仓库, 在生产车间内设置原料暂存区, 仅存放满足1个月生产所需量, 使用后及时外调; 外购冻猪胰脏在胰岛素原料车间冷库暂存	--
		产品储存	生产车间恒温冰柜	--
		危废暂存	依托厂区现有危废暂存库, 建筑面积约 180m <sup>2</sup>	依托使用
	运输	运输道路: 依托园区道路城市现有道路等		--
运输车辆: 危化品运输由供应商负责, 其他原辅材料运输采用公司自有汽车、供应商汽车, 产品由购买厂家、公司自有汽车运输。		--		
依托工程	办公室	砖混结构, 1F, 建筑面积 1800m <sup>2</sup>	依托使用	
	宿舍楼	砖混结构, 4F, 建筑面积 1200m <sup>2</sup>	依托使用	
	食堂	砖混结构, 1F, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	依托使用	
	质检室	砖混结构, 1F, 建筑面积 800m <sup>2</sup>	依托使用	
公用工程	供水	给水系统	依托厂区自备水井, 取水能力为 16 万 m <sup>3</sup> /a, 现状取水量 6 万 m <sup>3</sup> /a	依托现有
		纯水系统	依托厂区咖啡因、人工牛黄原料、抑肽蛋白酶粗品加工项目现有 5m <sup>3</sup> /h 的纯水制备设备, 现状纯水制备量 2m <sup>3</sup> /h。	依托现有
	供电	园区供电管网、厂区现有供电线路		依托现有
	供暖	依托 8t/h 燃气蒸汽锅炉		依托现有
	供热	电加热、蒸汽加热		--
	制冷	设置 2 台 40 万大卡螺杆制冷机组, 项目制冷拟采用盐水做为载冷剂, 并配套制冷机组进行制冷, 制冷机组将 R410A 做为制冷剂		--
	蒸汽	依托 8t/h 燃气蒸汽锅炉, 现状满负荷生产蒸汽消耗量为 7.36t/h		依托使用
	氧气	外购		--
制氮系统	项目左甲状腺素钠原料及片剂生产车间设置 1 间制氮室, 为		--	

		生产供应氮气，内设 1 套制氮机组，采用空气变压吸附工艺，产气量为 100Nm <sup>3</sup> /h，氮气纯度 99.9%，排气压力 0.7MPa，同时拟配备 2m <sup>3</sup> 氮气缓冲罐 2 座		
	循环水系统	设置循环水系统一套，建设 200m <sup>3</sup> /h 的循环水冷却塔 1 座，设有 2 台循环水泵。	--	
环保工程	废气治理	胰岛素原料车间废气	设置 1 套喷淋塔（二级水喷淋）+活性炭吸附装置，经处理后尾气最终经 1 #15m 高的排气筒排放。	--
		左甲状腺素钠原料及片剂生产车间废气	设置 1 套喷淋塔（二级水喷淋）+活性炭吸附装置；1 套布袋除尘器。几股废气处理后最终经 2#15m 高的排气筒排放。	--
		生产车间无组织废气	两座生产车间分别安装 3 台轴流风机加强通风换气	--
		依托污水处理站废气	喷洒除臭剂降低恶臭影响	--
		依托食堂油烟	经油烟净化器处理后通过预留烟道排放	--
	废水处理	胰岛素原料生产车间	设 1 套隔油池+中和/混凝/沉淀+三效蒸发预处理装置	--
		左甲状腺素钠原料及片剂生产车间	设 1 套中和/混凝/沉淀+三效蒸发预处理装置	--
		餐饮废水、生活污水	依托食堂现有隔油池、厂区现有化粪池	--
		综合废水处理	依托厂区现有地理式污水处理站，处理规模为 110m <sup>3</sup> /h，采用“水解酸化+好氧”处理工艺	--
	地下水防渗	新建生产车间进行重点防渗，渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s	--	
	噪声防治	采用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、减震、消音措施	--	
	一般固废处置	胰岛素原料生产过程产生的废弃胰脏、碱性杂质、酸性杂质以及酸性、碱性蛋白、过滤杂质设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂，脱脂废油脂、工艺废水隔油产生的废油脂设置专用固废收集箱集中收集后交由有资质单位处理； 食堂隔油池废油脂、餐厨垃圾设置厨渣桶集中收集后交由有资质的单位资源化处理； 生活垃圾设置垃圾桶收集后运往当地生活垃圾填埋场填埋处置； 依托厂区污水处理站清淤产生的污泥用于厂区树木堆肥。	--	

危废贮存、处理	废盐、废过滤渣、废过滤膜、除尘器收尘灰、废活性炭、废滤布、废原料包装袋、破损废原料包装桶、废机油均为危险废物，依托厂区现有建筑面积约 180m <sup>2</sup> 的危废暂存库分类暂存，定期交由有危废处理资质的单位处理。	--
环境风险	依托厂区现有事故应急池，池容 300m <sup>3</sup>	依托使用

## 1.5 工艺流程

胰岛素原料生产工艺流程见图 1-1。

项目生产的左甲状腺素钠原料全部用于片剂生产，其中左甲状腺素钠原料通过碘代、氮乙酰化、酯化、氧化偶联、脱保护、成盐等工序生产，具体生产工艺流程见图 1-2~1-7。

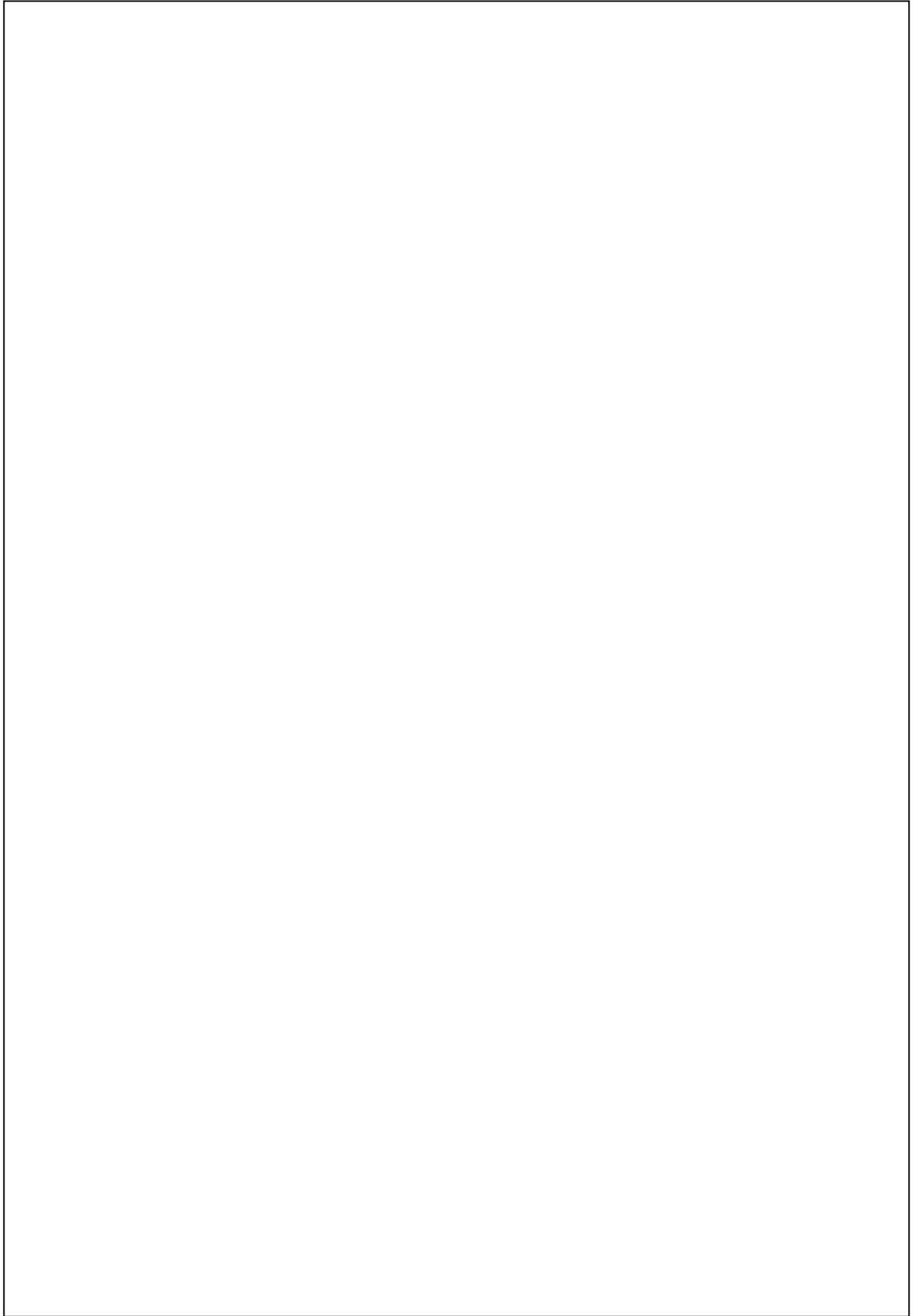


图1-1 左甲状腺素钠生产工艺及产污节点图

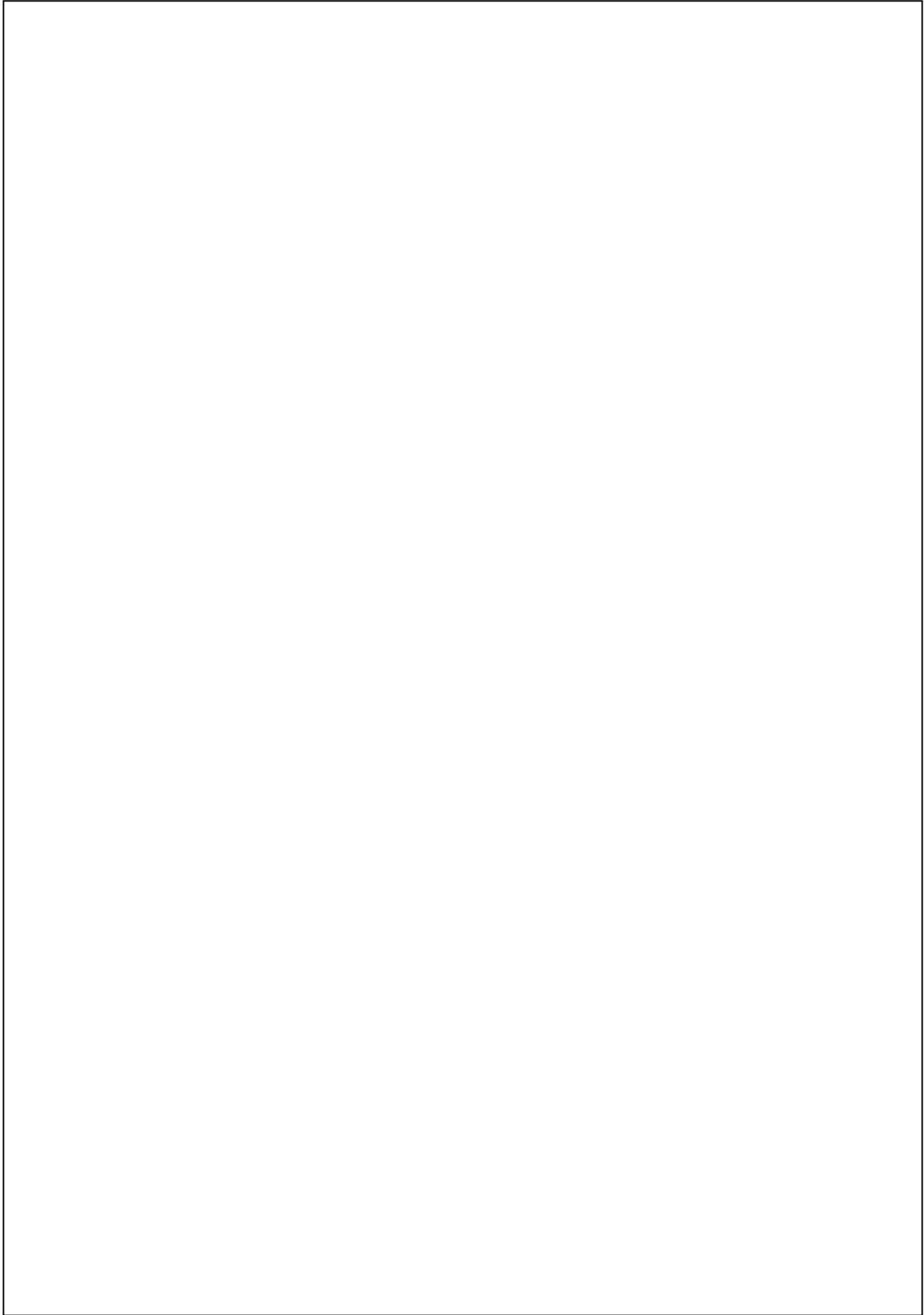


图1-2 碘代工序工艺流程及产污节点图

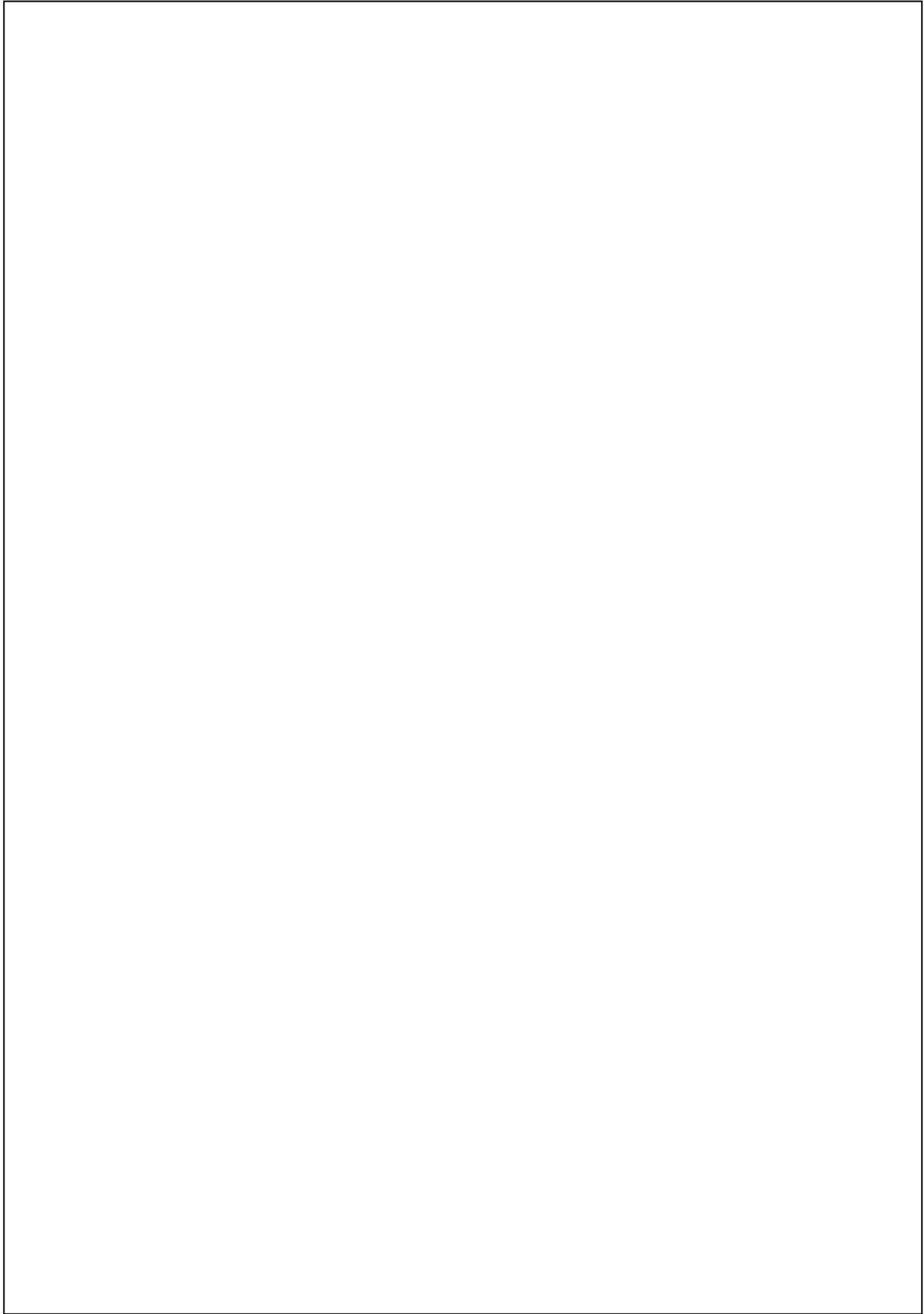


图1-3 氮乙酰化工序工艺流程及产污节点图

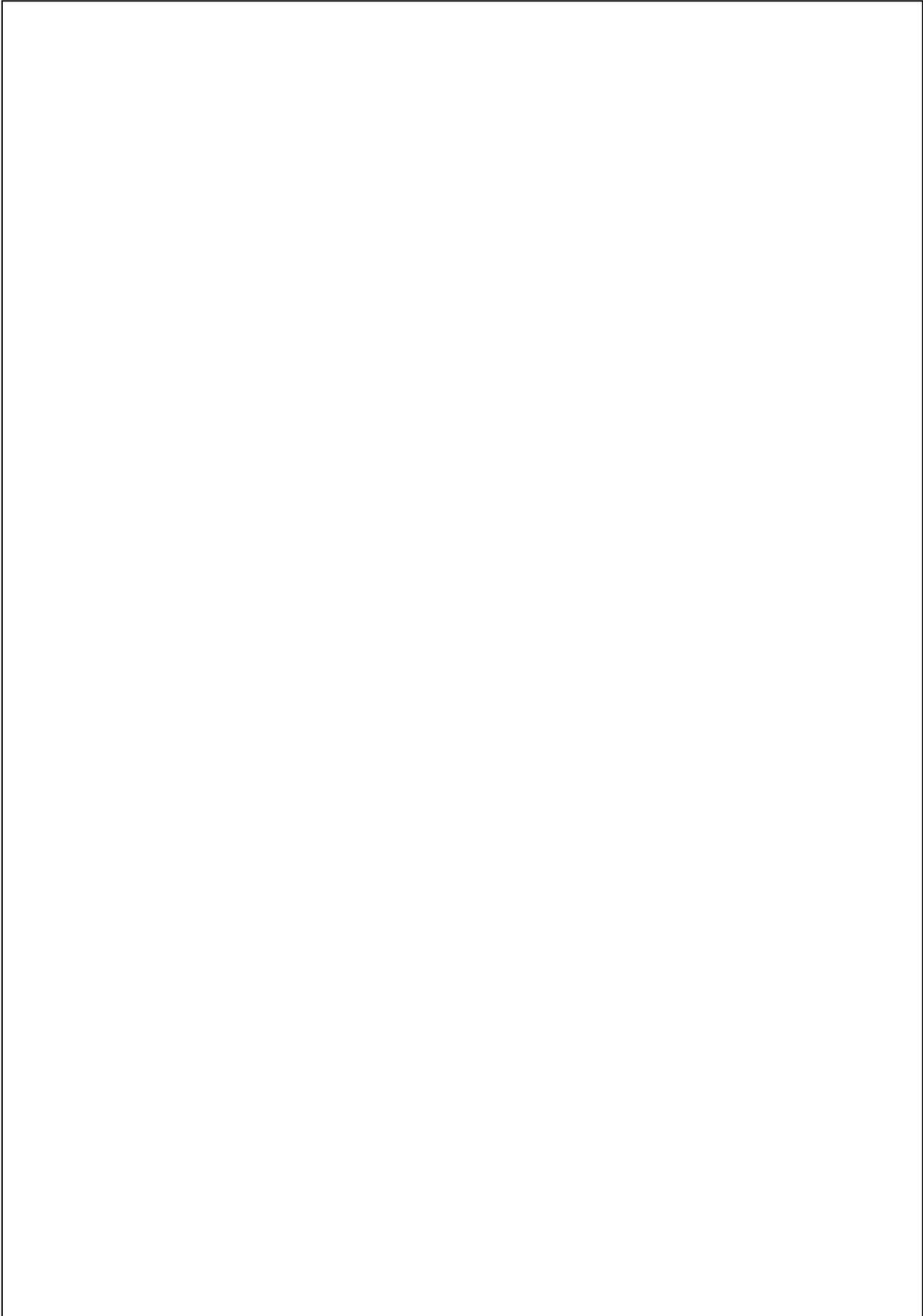


图1-4 酯化工序工艺流程及产污节点图



图1-5 氧化偶联工序工艺流程及产污节点图

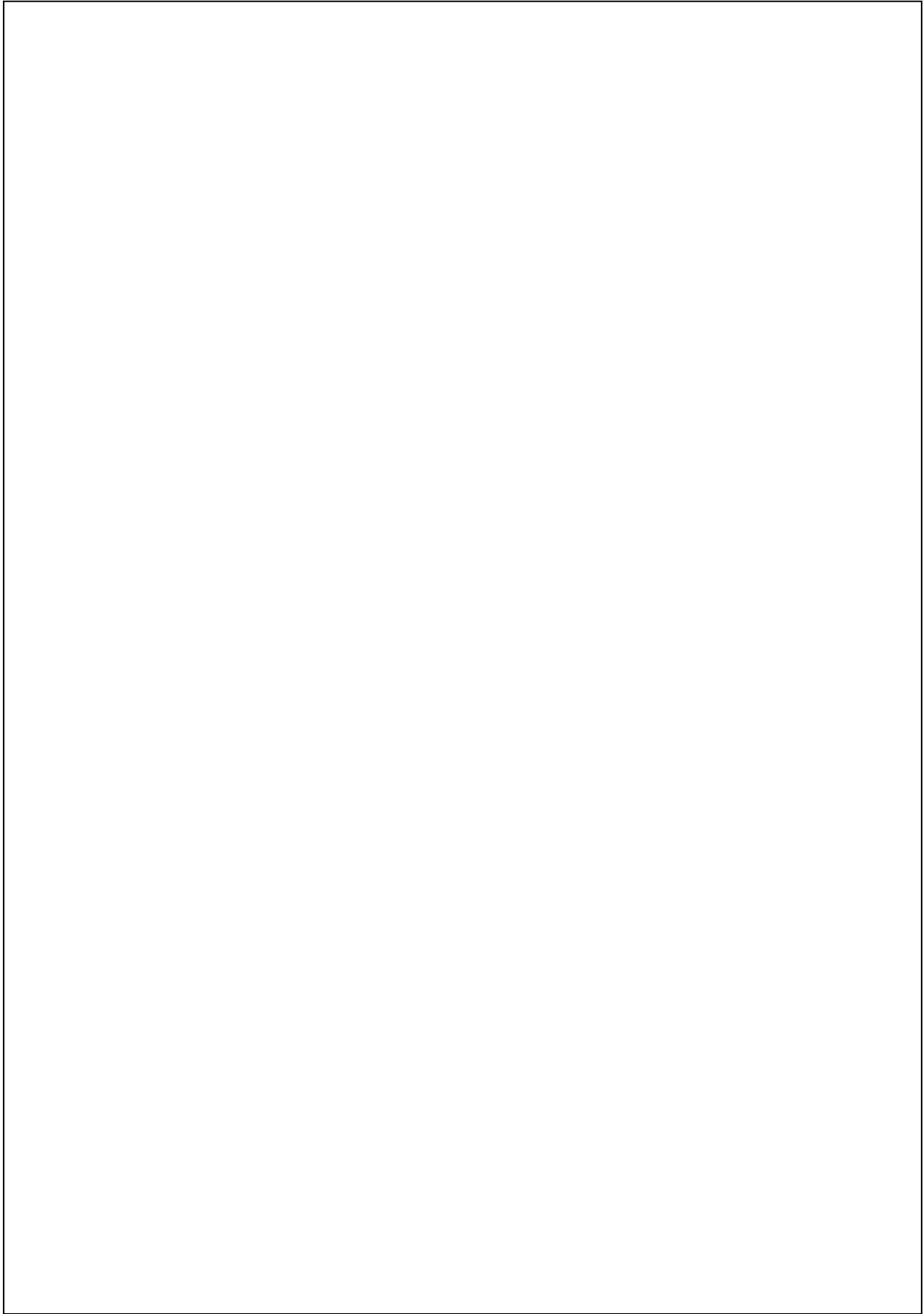


图1-6 脱保护工序工艺流程及产污节点图

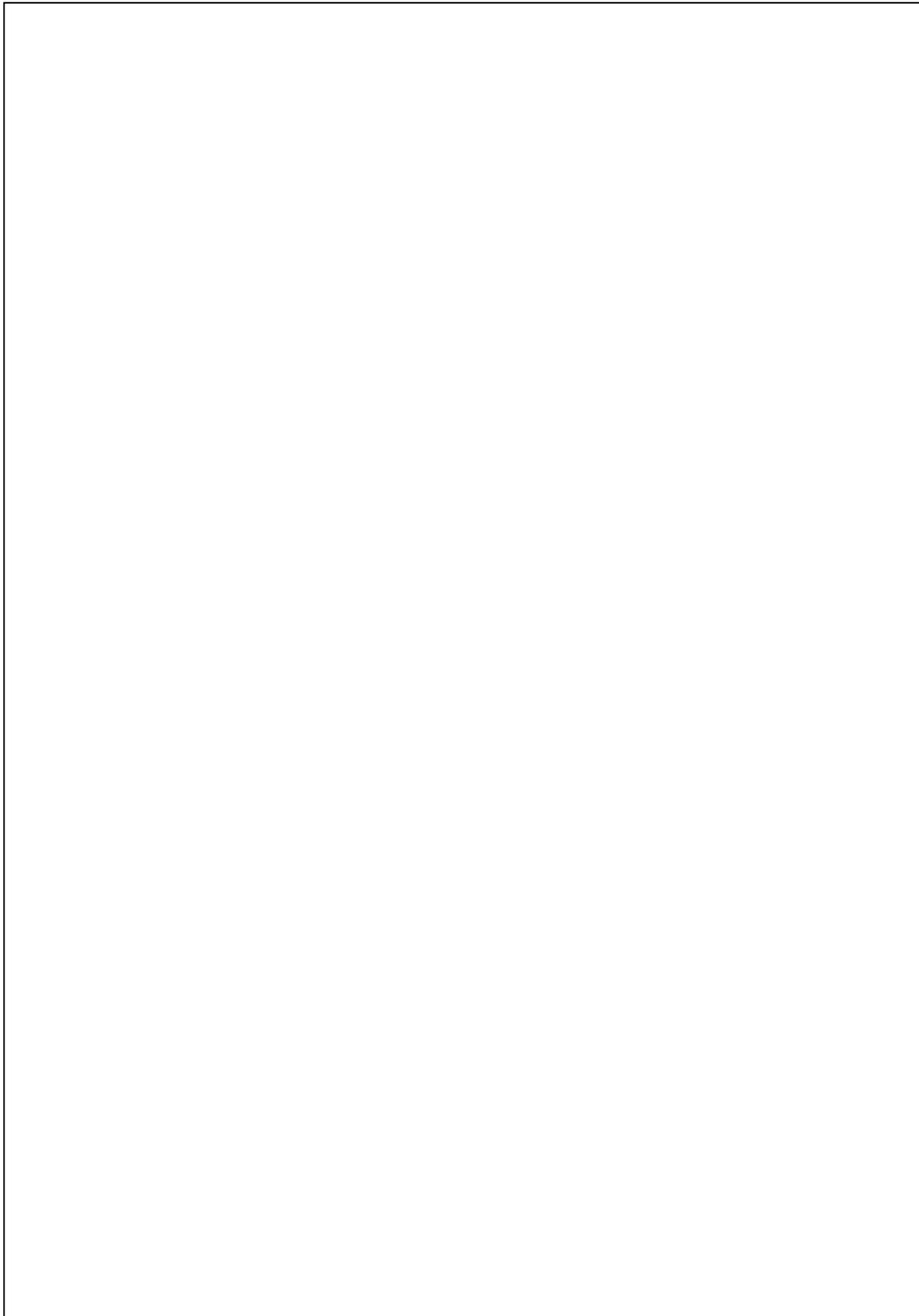


图1-7 成盐制备工序工艺流程及产污节点图

## 1.6 产业政策符合性分析

本项目为医药制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，为允许建设的项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

## 2、建设项目周围环境现状

### 1、环境空气质量现状

#### (1) 常规基本污染物环境质量现状

本项目基本污染物环境空气质量引用《酒泉市生态环境质量公报（2019年度）》环境空气自动监测数据判断评价范围内环境空气质量现状。

根据《酒泉市生态环境质量公报（2019年度）》，2019年肃州区空气质量监测有效天数365天，空气质量优良天数（AQI小于100）330天，环境空气质量优良率90.4%。SO<sub>2</sub>年平均浓度值10 μg/m<sup>3</sup>，同比下降16.7%；NO<sub>2</sub>年平均浓度值22 μg/m<sup>3</sup>，同比下降4.4%；O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度值第90百分位数134 μg/m<sup>3</sup>，同比上升3.1%；CO日平均浓度值第95百分位数1.0mg/m<sup>3</sup>，同比持平；PM<sub>10</sub>年平均浓度值83 μg/m<sup>3</sup>，同比下降27.2%；PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值28 μg/m<sup>3</sup>，同比下降3.5%。影响肃州区环境空气质量的首要污染因子为PM<sub>10</sub>。

2019年肃州区共计发生沙尘天气40天，剔除受沙尘天气影响监测数据后，玉门市PM<sub>10</sub>年均值为65 μg/m<sup>3</sup>，同比下降11%；PM<sub>2.5</sub>年均值25 μg/m<sup>3</sup>，同比上升8.7%。

2019年肃州区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和CO年平均浓度值达到一级标准，O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>平均浓度值达到二级标准，环境空气质量综合评价达到二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，以2019年为基准年，项目所在地属于大气环境质量达标区。

#### (2) 其他污染物环境质量现状评价

于2021年4月委托甘肃华鼎环保科技有限公司对本项目所在区域氨、非甲烷总烃、丙酮、硫酸雾、氯化氢大气环境质量现状进行监测。

根据监测结果可知，各监测点的氨、非甲烷总烃、丙酮、硫酸雾、氯化氢浓度值均未出现超标现象，项目所在地环境空气质量良好。

### 2、地表水环境质量现状

根据《酒泉市生态环境质量公报（2019年度）》，河流水质趋势科研北大河桥断面2019年水质类别为I类，国控监测点城郊农场断面2019年水质类别为II类，水质状况为优。

。

### 3、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状评价引用酒泉市 2020 年城镇集中式生活饮用水源地例行监测中酒泉第三水厂、南石滩水源地下水水质监测数据；引用《酒泉市生活垃圾焚烧发电项目现状检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，2019 年 6 月）中 1#、2#、3# 监测点地下水监测数据；同时于 2021 年 4 月委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对大得利水井、酒泉公路应急中心、张良沟水井 3 个水井进行地下水水质监测。

地下水现状监测及评价结果表明：

根据对评价区地下水现状的引用调查及现监测结果，8 个监测点各项污染物浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求。根据对评价区地下水现状的监测和评价结果，项目所在区的地下水水质良好。

### 4、声环境质量现状

于 2021 年 4 月委托甘肃华鼎环保科技有限公司对本项目所在区域声环境质量进行监测，各监测点位噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的限值要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

### 5、土壤环境质量现状

本次土壤环境质量现状调查监测于 2021 年 4 月委托甘肃华鼎环保科技有限公司对本项目所在地土壤环境质量现状进行监测。

根据监测结果可知，土壤监测点中各污染物浓度均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求，项目区内土壤环境现状良好。

### 3、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

#### 3.1 污染物排放情况

##### 3.1.1 大气污染物汇总

###### (1) 有组织废气

本项目各车间生产线以及公用工程的废气产污环节及防治措施汇总见表3-1。

###### (2) 无组织废气

项目无组织排放的废气主要发生在为生产装置（包括物料输送、反应过程、投料过程等）密封泄露等，装置的静密封泄漏一般与厂区的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，根据《环境影响评价实用技术指南》，无组织排放量按原料年用量的0.1‰-0.4‰来计算，本次评价取最大值0.4‰。项目无组织汇总见表3-2。

###### (3) 非正常工况

本项目非正常工况主要考虑废气处理装置出现故障，发生故障时车间尾气处理系统处理效率按50%计，当发生上述非正常工况时，大气污染物排放情况见表3-3。

表3-1 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

废气来源	排气筒编号	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	核算方法	污染物产生			拟采取治理措施		污染物排放			排放时间h
					产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
胰岛素原料生产车间	1#	乙醇	16000	物料衡算法	1200	2.4	0.5	喷淋塔（二级水喷淋）+活性炭吸附+15m排气筒	90%	15	0.24	0.05	200~250
		氨	16000	物料衡算法	91.5	0.183	0.124		90%	1.13	0.018	0.012	200~1680
		硫酸雾	16000	物料衡算法	25	0.05	0.02		90%	0.36	0.005	0.002	400
		丙酮	16000	物料衡算法	2087.5	4.175	1		90%	26.13	0.418	0.1	200~1680
		TVOC	16000	物料衡算法	3287.5	6.575	1.5		90%	41.13	0.658	0.15	200~1680
左甲状腺素钠原料及片剂生产车间	2#	乙酸	42000	物料衡算法	965	1.93	0.839	喷淋塔（二级水喷淋）+活性炭吸附	90%	4.6	0.193	0.084	14~56
		氯化氢	42000	物料衡算法	260	0.52	0.4567		90%	1.24	0.052	0.046	14~56
		氨	42000	物料衡算法	45	0.09	0.0468		90%	0.21	0.009	0.005	14
		乙醇	42000	物料衡算法	2940	6.03	4.504		90%	14.36	0.603	0.45	14
		SO <sub>2</sub>	42000	物料衡算法	75	0.15	0.004		90%	0.36	0.015	0.0004	28
		正丙醇	42000	物料衡算法	660	1.32	1.099		90%	3.14	0.132	0.11	14~56
		TVOC	42000	物料衡算法	4565	9.28	6.442		90%	22.1	0.928	0.644	14~56
	粉尘	42000	类比法	688.5	1.377	0.4841	布袋除尘器	90%	3.29	0.138	0.048	28~500	

表3-2 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	面源边长	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
			核算	废气量	产生浓度	产生速率	产生量	工艺	效率%	核算	排放浓度	排放速率	

	(m)		方法	m <sup>3</sup> /h	mg/ m <sup>3</sup>	率 kg/h	t/a			方法	度 mg/ m <sup>3</sup>	率 kg/h	t/a	
胰岛素原料生产车间	63.73× 15.48	乙醇	产污系数法	--	--	0.012	0.02	加强管理、通风	--	--	--	0.012	0.02	1680
		氨		--	--	0.0002	0.0004		--	--	--	0.0002	0.0004	1680
		硫酸雾		--	--	0.00005	0.00008		--	--	--	0.00005	0.00008	1680
		丙酮		--	--	0.0002	0.0004		--	--	--	0.0002	0.0004	1680
		TVOC		--	--	0.0122	0.0204		--	--	--	0.0122	0.0204	1680
左甲状腺素钠原料及片剂生产车间	63.73× 15.48	乙酸	产污系数法	--	--	0.039	0.00134	加强管理、通风	--	--	--	0.039	0.00134	14~56
		氯化氢		--	--	0.01	0.00021		--	--	--	0.01	0.00021	14~56
		氨		--	--	0.001	0.00001		--	--	--	0.001	0.00001	14
		乙醇		--	--	0.056	0.0015		--	--	--	0.056	0.0015	14
		SO <sub>2</sub>		--	--	0.0005	0.00001		--	--	--	0.0005	0.00001	28
		正丙醇		--	--	0.014	0.005		--	--	--	0.014	0.005	14~56
		TVOC		--	--	0.109	0.00784		--	--	--	0.109	0.00784	14~56
依托污水处理站	50×20	NH <sub>3</sub>	产污系数法	--	--	0.00028	0.0014	喷洒除臭剂	--	--	--	0.00028	0.0014	--
		H <sub>2</sub> S		--	--	0.00001	0.00005		--	--	--	0.00001	0.00005	--
		TVOC		--	--	0.00005	0.00026		--	--	--	0.00005	0.00026	--
依托食堂	--	油烟	类比法	4000	1.21	0.0048	0.00305	油烟净化器	70%	--	0.37	0.0015	0.00092	70%

表3-3 本项目非正常工况下废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染源	非正常工况	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
-------	-----	-------	-------------------------	-----	------------------------------	----------------	----------	---------	------

1#	胰岛素原料生产车间	喷淋塔+活性炭吸附装置故障	16000	乙醇	75	1.2	0.5~2	1	停产检修
				氨	5.75	0.092			
				硫酸雾	1.56	0.025			
				丙酮	130.5	2.088			
				TVOC	200.5	3.288			
2#	左甲状腺素钠原料及片剂生产车间	喷淋塔+活性炭吸附装置故障	42000	乙酸	22.98	0.965	0.5~2	1	停产检修
				氯化氢	6.19	0.26			
				氨	1.07	0.045			
				乙醇	71.79	3.015			
				SO <sub>2</sub>	1.79	0.075			
				正丙醇	15.71	0.66			
				TVOC	110.48	4.64			
	布袋除尘故障	粉尘	16.4	0.689	0.5~2	1	停产检修		

## 2、废水

### (1) 胰岛素原料生产车间

胰岛素原料生产车间废盐析离心液W1-1、废钠盐结晶离心液W1-2、洗涤废水W1-3、废锌沉淀离心液W1-4、废结晶离心液W1-5、废氯化钠溶液W1-6收集后经车间预处理：隔油池+中和/混凝/沉淀+三效蒸发后依托厂区现有地理式污水处理站处理，经厂区地理式污水处理站处理达标后排入园区污水管网最终进入酒泉经济技术开发区南园污水处理厂。

### (2) 左甲状腺素钠原料及片剂生产车间

左甲状腺素钠原料及片剂生产车间碘代工序废离心液W2-1、碘代工序废洗涤液W2-2、碘代工序洗涤废水W2-3、碘代工序废离心液W2-4、碘代工序洗涤废水W2-5、乙酰化工序洗涤废水W3-1、酯化工序废离心液W4-1、酯化工序洗涤废水W4-2、氧化偶联工序废离心液W5-1、氧化偶联工序洗涤废水W5-2、脱保护工序废离心液W6-1、脱保护工序洗涤废水W6-2、成盐制备工序废离心液W7-1、成盐制备工序洗涤废水W7-2经车间预处理（中和/混凝/沉淀+三效蒸发）后依托厂区现有地理式污水处理站处理，经厂区地理式污水处理站处理达标后排入园区污水管网最终进入酒泉经济技术开发区南园污水处理厂。

### (3) 公用工程

车间地面冲洗废水W10-1收集后依托厂区现有地理式污水处理站处理。

废气吸收废水W10-2依托厂区现有地理式污水处理站处理。

冷却系统排水W10-3收集后用于厂区道路洒水降尘，不外排。

水环真空泵排水W10-4依托厂区现有地理式污水处理站处理。

职工生活污水W10-5依托厂区现有化粪池预处理后依托厂区现有地理式污水处理站处理。

食堂餐饮废水W10-6经隔油池隔油处理后与生活污水一起依托厂区现有化粪池预处理后依托厂区现有地理式污水处理站处理。

项目依托厂区现有地理式污水处理站处理后排放污水浓度为 COD<sub>Cr</sub>87.67mg/L、BOD<sub>5</sub>18.63mg/L、SS19.54mg/L、氨氮 9.11mg/L、动植物油 0.46mg/L，总磷 0.05mg/L、总氮 1.14mg/L、总有机碳 1.13mg/L、盐分 109.53mg/L、碘化物 10.72mg/L。

## 3、噪声

本项目主要噪声源为破碎机、绞肉机、离心机、板框压滤机、各类泵、风机等设备

噪声，噪声值在 75~90dB（A）之间。

#### 4、固废

本项目固废主要包括车间生产过程产生的废物、公用及辅助工程产生的固废。

##### （1）胰岛素原料生产车间生产过程产生的固废

###### ①提取分离工序产生的废弃胰脏 S1-1

提取分离工序产生的废弃胰脏 S1-1 为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂，日产日清。

###### ②碱化过滤工序产生的碱性杂质 S1-2

碱化过滤工序产生的碱性杂质 S1-2 主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

###### ③酸化离心工序产生的酸性杂质 S1-3

酸化离心工序产生的酸性杂质 S1-3 主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

###### ④脱脂工序产生的废油脂 S1-4

脱脂工序产生的废油脂 S1-4 为一般固废，设置专用固废收集箱集中收集后交由有资质单位处理。

###### ⑤钠转锌结晶、过滤工序产生的酸性、碱性蛋白 S1-5

钠转锌结晶、过滤工序产生的酸性、碱性蛋白 S1-5 主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

###### ⑥胰岛素粗品溶解、过滤工序产生的过滤杂质 S1-6

胰岛素粗品溶解、过滤工序产生的过滤杂质 S1-6 主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

###### ⑦工艺废水隔油产生的废油脂 S1-7

工艺废水隔油产生的废油脂 S1-7，为一般固废，设置专用固废收集箱集中收集后交由有资质单位处理。

###### ⑧工艺废水蒸发浓缩产生的废盐 S1-8

工艺废水蒸发浓缩产生的废盐 S1-8 按照危险废物从严管理，该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，属于危险废物的按照危废对待，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理，鉴别不属于危险废物的，若满足国家相应产品标准可外

销。

(2) 左甲状腺素钠生产车间生产过程产生的固废

①碘代工序膜过滤产生的废过滤渣、废过滤膜 S2-1

S2-1 中废过滤渣为《国家危险废物名录》明文规定的 271-005-02 号危险废物，废过滤膜为 271-003-02 号危险废物，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理。

②布袋除尘器收集的除尘灰 S8-1

布袋除尘器收集的除尘灰 S8-1 为《国家危险废物名录》明文规定的 271-005-02 号危险废物，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理。

③工艺废水蒸发浓缩产生的废盐 S9-1

工艺废水蒸发浓缩产生的废盐 S9-1 按照危险废物从严管理，该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，属于危险废物的按照危废对待，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理，鉴别不属于危险废物的，若满足国家相应产品标准可外销。

(3) 公用及辅助工程产生的固废

①食堂隔油池废油脂 S10-1

本项目依托食堂隔油池处理餐饮废水产生废油脂 S10-1，隔油池年收集废油脂 7.31kg，设置厨渣桶集中收集后交由有资质的单位资源化处理。

②生活垃圾 S10-2

职工日常办公、生活会产生生活垃圾 S10-2，项目年产生生活垃圾量 3.05t/a，在厂区内设置垃圾桶暂存，定期运往当地生活垃圾填埋场填埋处置。

③餐厨垃圾 S10-3

职工食堂产生餐厨垃圾 S10-3，产生量为 2.44t/a，设置厨渣桶集中收集后交由有资质的单位资源化处理。

④污水处理站污泥 S10-4

本项目依托厂区污水处理站处理废水，定期清淤产生污泥 S10-4，污泥产生量约为 0.22t/a，清理后的污泥属于一般固废，用于厂区树木堆肥。

⑤废活性炭 S10-5

各车间尾气处理装置定期清理更换产生废活性炭 S10-5，其产生量约 8.95t/a，属于《国家危险废物名录》明文规定的 900-041-49 类危险废物，收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑥废滤布 S10-6

各车间离心机、压滤机等设施滤布定期更换产生废滤布 S10-6，其产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》明文规定的 900-041-49 类危险废物，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑦废旧包装袋 S10-7

本项目各袋装原料投料阶段产生废旧包装袋 S10-7，其产生量约 1.061t/a，属于《国家危险废物名录》明文规定的 900-041-49 类危险废物，依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑧废原料包装桶 S10-8

本项目各桶装原料投料阶段产生废原料包装桶 S10-8，属于《国家危险废物名录》明文规定的 900-041-49 类危险废物，依托厂区现有危废暂存库暂存，完好的桶由生产厂家回收，破损的桶产生量约 0.351t/a，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑨废机油、废润滑油 S10-9

各类机泵、设备运行过程中产生的废机油、废润滑油 S10-9，为《国家危险废物名录》规定的 900-214-08 类危险废物，产生量约 1.2t/a，经专用收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

## 3.2 环境保护措施及可行性分析

### 1、废气治理措施

#### (1) 胰岛素原料生产车间废气

提取分离工序产生的废气G1-1、碱化过滤工序产生的废气G1-2、酸化离心工序产生的废气G1-3、蒸发浓缩工序产生的废气G1-4、盐析离心工序产生的废气G1-5、钠转锌结晶、过滤工序产生的废气G1-6、蒸发结晶、洗涤、干燥工序产生的废气G1-7、车间工艺废水预处理产生的废气G1-8等混合废气主要成分为乙醇、氨、硫酸雾、丙酮等，由风机引至喷淋塔（二级水喷淋）+活性炭吸附装置处理后，经1#15m高的排气筒排入大气。处理后氨、TVOC排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1标准，丙酮排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6标准，硫酸

雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放二级标准限值。

### （2）左甲状腺素钠原料及片剂生产车间废气

碘代工序搅拌升温产生的废气G2-1、碘代工序搅拌溶解、膜过滤产生的废气G2-2、碘代工序搅拌析晶、离心产生的废气G2-3、氮乙酰化工序调节PH、析晶产生的废气G3-1、酯化工序搅拌溶解产生的废气G4-1、酯化工序滴加二氯亚砷控温反应、结晶产生的废气G4-2、酯化工序洗涤、离心过滤产生的废气G4-3、氧化偶联工序搅拌溶解产生的废气G5-1、氧化偶联工序洗涤、离心过滤产生的废气G5-2、脱保护工序溶解、升温反应产生的废气G6-1、脱保护工序洗涤、离心过滤产生的废气G6-2、成盐制备工序溶解、升温反应产生的废气G7-1、成盐制备工序洗涤、离心过滤产生的废气G7-2、车间工艺废水预处理蒸发浓缩产生的废气G9-1等混合废气主要成分为乙酸、氯化氢、氨、乙醇、SO<sub>2</sub>、正丙醇，由风机引至喷淋塔（二级水喷淋）+活性炭吸附装置处理；碘代工序鼓风干燥产生的废气G2-4、氮乙酰化工序鼓风干燥产生的废气G3-2、酯化工序鼓风干燥产生的废气G4-4、氧化偶联工序鼓风干燥产生的废气G5-3、脱保护工序鼓风干燥产生的废气G6-3、成盐制备工序减压干燥产生的废气G7-3、片剂生产工序混合产生的废气G8-1、片剂生产工序干燥产生的废气G8-2、片剂生产工序总混产生的废气G8-3主要成分均为粉尘，经布袋除尘器处理。几股废气经管道收集后最终通过2#15m高的排气筒排入大气。处理后氯化氢、氨、TVOC、颗粒物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1标准，SO<sub>2</sub>排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放二级标准限值。

### （3）生产车间无组织废气

根据工程分析，本项目针对无组织排放采取的措施有：

- ①反应釜、真空泵等装置排气孔均连接管道收集，排至废气处理装置处理；
- ②桶装原料直接由泵抽料至反应釜。

经预测分析，本项目场界下风向最大落地点处氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4标准，其余污染因子满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织监控浓度限值。

### （4）污水处理站恶臭

依托厂区现有地理式污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂来降低影响。根据预测分析，本项目场界下风向最大落地点处NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

表1中新建项目厂界二级排放标准限值的要求。

#### (5) 食堂餐饮油烟

依托职工食堂操作间产生的餐饮油烟通过1台油烟净化器处理后由专用烟道外排，油烟去除率约为70%，处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求。

### 2、废水治理措施

本项目废水主要为生产车间废水、车间地面冲洗废水、废气吸收废水、冷却系统排水、水环真空泵排水、职工生活污水、食堂餐饮废水等。

胰岛素原料生产车间废水经隔油池+中和/混凝/沉淀+三效蒸发预处理后进入厂区现有地理式污水处理站，左甲状腺素钠原料及片剂生产废水经中和/混凝/沉淀+三效蒸发预处理后进入污水处理站，食堂餐饮废水经隔油池隔油处理后与生活污水一起依托厂区现有化粪池预处理后进入污水处理站，污水处理站采用“水解酸化+好氧”处理工艺，废水处理达到《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）表2标准后进入园区污水管网，最终进入酒泉经济技术开发区南园污水处理厂。

### 3、噪声治理措施

本项目的主要噪声源为生产车间设备产生的机械噪声及交通噪声，为减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，根据各类噪声源特征，厂区采取以下噪声防治措施：

(1)各种生产设备设计时应考虑平面合理布局，以使厂界噪声达标排放。

(2)在安装高噪设备时安装减震基础，降低设备噪声对厂界声环境的影响。

(3)在设计中合理布局，充分利用场内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

(4)货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区周边声环境质量的影响。

(5)在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理。

经采取上述措施后，本项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），噪声治理措施可行。

### 4、固废治理措施

本项目固废主要包括车间生产过程产生的废物、公用及辅助工程产生的固废。

(1) 胰岛素原料生产车间生产过程产生的固废

①提取分离工序产生的废弃胰脏S1-1

提取分离工序产生的废弃胰脏S1-1为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂，日产日清。

②碱化过滤工序产生的碱性杂质S1-2

碱化过滤工序产生的碱性杂质S1-2主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

③酸化离心工序产生的酸性杂质S1-3

酸化离心工序产生的酸性杂质S1-3主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

④脱脂工序产生的废油脂S1-4

脱脂工序产生的废油脂S1-4为一般固废，设置专用固废收集箱集中收集后交由有资质单位处理。

⑤钠转锌结晶、过滤工序产生的酸性、碱性蛋白S1-5

钠转锌结晶、过滤工序产生的酸性、碱性蛋白S1-5主要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

⑥胰岛素粗品溶解、过滤工序产生的过滤杂质S1-6

胰岛素粗品溶解、过滤工序产生的过滤杂质S1-6要成分为动物蛋白，为一般固废，设置固废收集箱集中收集后外售给饲料厂。

⑦工艺废水隔油产生的废油脂S1-7

工艺废水隔油产生的废油脂S1-7，为一般固废，设置专用固废收集箱集中收集后交由有资质单位处理。

⑧工艺废水蒸发浓缩产生的废盐S1-8

工艺废水蒸发浓缩产生的废盐S1-8按照危险废物从严管理，该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，属于危险废物的按照危废对待，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理，鉴别不属于危险废物的，若满足国家相应产品标准可外销。

(2) 左甲状腺素钠生产车间生产过程产生的固废

①碘代工序膜过滤产生的废过滤渣、废过滤膜S2-1

S2-1中废过滤渣为《国家危险废物名录》明文规定的271-005-02号危险废物，废过滤膜为271-003-02号危险废物，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理。

②布袋除尘器收集的除尘灰S8-1

布袋除尘器收集的除尘灰S8-1为《国家危险废物名录》明文规定的271-005-02号危险废物，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理。

③工艺废水蒸发浓缩产生的废盐S9-1

工艺废水蒸发浓缩产生的废盐S9-1按照危险废物从严管理，该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，属于危险废物的按照危废对待，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期交由有该类危废处理资质的单位处理，鉴别不属于危险废物的，若满足国家相应产品标准可外销。

(3) 公用及辅助工程产生的固废

①食堂隔油池废油脂S10-1

本项目依托食堂隔油池处理餐饮废水产生废油脂S10-1，隔油池年收集废油脂7.31kg，设置厨渣桶集中收集后交由有资质的单位资源化处理。

②生活垃圾S10-2

职工日常办公、生活会产生生活垃圾S10-2，项目年产生生活垃圾量3.05t/a，在厂区内设置垃圾桶暂存，定期运往当地生活垃圾填埋场填埋处置。

③餐厨垃圾S10-3

职工食堂产生餐厨垃圾S10-3，产生量为2.44t/a，设置厨渣桶集中收集后交由有资质的单位资源化处理。

④污水处理站污泥S10-4

本项目依托厂区污水处理站处理废水，定期清淤产生污泥S10-4，污泥产生量约为0.22t/a，清理后的污泥属于一般固废，用于厂区树木堆肥。

⑤废活性炭S10-5

各车间尾气处理装置定期清理更换产生废活性炭S10-5，其产生量约8.95t/a，属于《国家危险废物名录》明文规定的900-041-49类危险废物，收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑥废滤布S10-6

各车间离心机、压滤机等设施滤布定期更换产生废滤布S10-6，其产生量约0.1t/a，属于《国家危险废物名录》明文规定的900-041-49类危险废物，设置危废收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑦废旧包装袋S10-7

本项目各袋装原料投料阶段产生废旧包装袋S10-7，其产生量约1.061t/a，属于《国家危险废物名录》明文规定的900-041-49类危险废物，依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑧废原料包装桶S10-8

本项目各桶装原料投料阶段产生废原料包装桶S10-8，属于《国家危险废物名录》明文规定的900-041-49类危险废物，依托厂区现有危废暂存库暂存，完好的桶由生产厂家回收，破损的桶产生量约0.351t/a，定期委托有危废处理资质的单位处理。

#### ⑨废机油、废润滑油S10-9

各类机泵、设备运行过程中产生的废机油、废润滑油S10-9，为《国家危险废物名录》规定的900-214-08类危险废物，产生量约1.2t/a，经专用收集桶收集后依托厂区现有危废暂存库暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理。

### 5、地下水防治措施

从保护区域地下水角度出发，项目运行期间应做好以下几点：

#### (1) 源头控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的污水处理技术，以尽可能从源头上减少污水排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

#### (2) 分区防治措施

本项目根据工程物料或污染物泄露的途径和生产功能单元所处的位置，采取分区防渗措施。

#### (3) 地下水跟踪检测

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)：二级评价的建设项目，

一般不少于 3 个跟踪监测点，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个。因此本项目设置地下水跟踪监测点 3 个，以及时掌握区域地下水水质变化情况，发现问题及时采取针对性补救措施。

#### (4) 制定风险应急预案

当发现下游监测井水质变化异常时立即停止生产，对各涉水构筑物进行检查，分析可能的渗漏点位置。当锁定渗漏的构筑物后，将渗漏构筑物中的废水导入清水池内，对渗漏构筑物进行检修，并完善防渗措施。

通过上述措施，可有效防治厂区污水污染地下水。

### 6、土壤防治措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

### 3.3 项目对环境影响的经济损益分析

通过对本项目环境、经济和社会效益的比较，不难看出，本项目的综合效益较为显著，并且提供了更多的就业岗位，满足当前国家的环保政策。

综合考虑，工程从环境经济损益角度是可行的。

### 3.4 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度

#### 1、环境管理

项目建设单位安排专人负责环境管理和监督，做好污染控制和生态环境保护工作，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对项目区域废水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。

#### 2、环境监测

运营期污染源监测主要包括废气、废水、固废、噪声等监测，监测的主要因子、点位及监测频率等情况见表 3-4。

表3-4 企业自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次	备注
废水	依托地埋式污水处理站出口	PH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、总磷、总氮、总有机碳	1次/季度	外委监测
废气	1#排气筒	TVOC、氨、硫酸雾、丙酮	1次/年	外委监测
	2#排气筒	TVOC、氯化氢、氨、SO <sub>2</sub> 、颗粒物	1次/年	外委监测
	厂界周围4个点 (上风向设一个对照点，下风向企业周界外10m范围内设3个点)	TVOC、氨、硫酸雾、丙酮、氯化氢、SO <sub>2</sub> 、硫化氢、臭气浓度	1次/年	外委监测
噪声	厂界四周	等效连续A声级	1次/季度	外委监测
地下水	上游1个监测井，下游2个监测井	pH、总硬度、耗氧量、氨氮、铜、锌、砷、硒、汞、镉、铬(六价)、铅、铁、锰、氟化物、氰化物、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、硫酸盐、碘化物等	1次/半年	外委监测
土壤	厂区及周边土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项	1次/5年	外委监测
固废调查	--	调查一般固废、危险废物的产生量、利用量、去向	每月统计一次，危险废物随时统计	--

#### 4、环境影响评价结论

综上所述，酒泉大得利制药股份有限公司胰岛素原料、左甲状腺素钠原料及片剂生产项目符合国家产业政策，符合园区总体规划；项目建设具有较明显的社会、经济效益；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。但项目的建设不可避免地对环境产生一定的负面影响，只要建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施，加强环境管理，认真对待和解决环境保护问题，对污染物做到达标排放。从环保角度上讲，项目的建设是可行的。

## 5、联系方式

### 5.1 建设单位及联系方式

建设单位： 酒泉大得利制药股份有限公司  
通信地址： 酒泉市肃州区高新技术工业园区（南园）大得利路6号  
联系人： 邢晖 联系电话： 15009371920  
电子邮箱： 274864031@qq.com 邮政编码： 735000

### 5.2 环境影响评价单位及联系方式

评价单位： 甘肃嘉禾环境工程技术有限公司  
通信地址： 嘉峪关市文化街区40-1-202室  
联系人： 刘工 邮政编码： 735100  
联系电话： 18993798239 电子邮箱： 925147118@qq.com