

核芯医药（山东）有限公司  
年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：核芯医药（山东）有限公司

编制单位：核芯医药（山东）有限公司

二〇二三年十月



建设单位法人代表：王伟文

编制单位法人代表：王伟文

编制单位       （盖章）

电话：0537-2486009

传真：0537-2486003

邮编：272000

地址：济宁高新区东外环路 8 号



## 目录

1、验收项目概况 .....	1
2、验收依据 .....	3
3、工程建设情况 .....	4
4、环境保护设施 .....	39
5、建设项目环评报告书的主要结论及建议 .....	47
6、验收执行标准 .....	49
7、验收监测内容 .....	51
8、质量保证及质量 .....	54
9、验收监测结果 .....	59
10、验收结论 .....	79
11、建设项目环境保护三同时竣工验收登记表 .....	82
附件 1：营业执照 .....	84
附件 2：环评批复 .....	85
附件 3：应急预案备案 .....	90
附件 4：危废协议 .....	92
附件 5：废水委托处理协议 .....	96
附件 6：排污许可证 .....	109

## 1、验收项目概况

核芯医药（山东）有限公司前身为明治医药（山东）有限公司，2022年12月6日被浙江恒康药业有限公司收购，更名为核芯医药（山东）有限公司，是一家以生产人用、兽用抗生素原料药及其他化学合成品为主的制药企业，公司现可生产硫酸粘杆菌素 232t/a、麦迪霉素 80t/a、万古霉素 2t/a、米卡芬净 0.05t/a。

2004年4月29日，济宁市环境保护局批复了《明治鲁抗医药有限公司 300t/a 硫酸粘杆菌素和 100t/a 麦迪霉素项目环境影响报告书》，批准文号为济环字[2004]44号；2010年6月21日，济宁市环境保护局批复了《明治鲁抗医药有限公司年产2吨万古霉素项目环境影响报告书》，批准文号为济环审[2010]46号；2014年3月24日，济宁市环保局高新技术产业开发区分局批复了《明治医药（山东）有限公司年产45吨春雷霉素工业盐项目环境影响报告书》，批准文号为济高新环审[2014]4号。2019年3月21日，济宁市环保局高新技术产业开发区分局批复了《明治医药（山东）有限公司年产50kg米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书》，批准文号为济高新环审[2019]4号。

本次验收的年产50kg米卡芬净产品技术改造项目，环评内容①部分产品产能的调整：其中，麦迪霉素产能由100t/a减少为80t/a，春雷霉素由45t/a减少为0t/a，即停产；②新增产品：新增米卡芬净产品50kg/a，米卡芬净生产新增部分设备，其余利用春雷霉素生产设备；③新增米卡芬净精制车间：于万古霉素精制车间东侧新建1座占地225m<sup>2</sup>米卡芬净精制车间，用于米卡芬净浓缩、结晶、分离等精制工序；④新增米卡芬净溶媒回收车间：于新建米卡芬净精制车间北侧新增溶媒回收车间，并在溶媒回收车间东侧配套建设3个溶媒贮罐；⑤新增贮罐：在溶媒贮罐区（南）新增3个溶媒贮罐（2个旧的拆除移至新增溶媒贮罐区）。

项目实际建设内容与环评内容一致。

项目实际总投资1864万元，其中环保投资240万元。

2019年3月江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《明治医药（山东）有限公司年产50kg米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书》，2019年3月21日，济宁市环保局高新技术产业开发区分局批复了《明治医药（山东）有限公司年产50kg米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书》，批准文号为济高新环审[2019]4号。

按照新修改的《建设项目环境保护管理条例》（《国务院关于修改〈建设项

目环境保护管理条例》的决定》(国令第 682 号))，取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收的规定，2023 年 8 月，核芯医药（山东）有限公司编制了《核芯医药（山东）有限公司年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目竣工环境保护验收监测方案》，并于 2023 年 8 月 24 日至 2023 年 9 月 8 日委托山东诚臻检测有限公司对该项目进行现场监测及检查，根据勘查和监测的结果出具本项目的检测报告。根据现场检查和检测报告结果，编制了《核芯医药（山东）有限公司年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2、验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年5月1日；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年5月；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令），2017年6月；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，2018年5月16日；
- (9) 《国家危险废物名录》，2021年1月1日；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发[2012]77号），2012年7月；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98号），2012年8月；
- (12) 《山东省环境保护条例》2018年11月；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（山东省环境保护厅鲁环发[2013]4号），2013年1月；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅），2018年5月16日。

### 2.3 建设项目环境影响报告及审批部门审批决定

- (1) 2019年3月江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《明治医药（山东）有限公司年产50kg米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书》；
- (2) 2019年3月21日，济宁市环保局高新技术产业开发区分局批复了《明治医药（山东）有限公司年产50kg米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书》，批准文号为济高新环审[2019]4号。



### 3、工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

项目位于济宁市高新区东外环路 8 号。该区域基础设施配套完善，交通、通讯等条件便捷，所需各种原材料及水、电等资源供应充足，是项目建设的理想地段。（项目近距离卫星图见图 3-1）、（项目地理位置见图 3-2）。



图 3-1 项目近距离卫星图



3-2 项目地理位置图

从环境保护、方便生产等方面综合考虑，项目总平面布置合理性分析如下：

总平面布置将生产区、办公区分别布置，避免了生产、办公相互干扰。在满足生产工艺流程要求的前提下，将罐区、仓库与车间放在相邻区域，缩短各种管线，利于生产，便于管理，节约投资，减少占地。

由上面分析可知，总平面布置全局经济合理，工艺流程顺畅，同时考虑了主导风向对厂区的影响的合理安排，厂区总平面布置基本合理。

环境保护方面合理性生产区和办公生活区由绿化带隔开，绿化隔离带具有较好的噪声隔离、降尘、绿化作用，能降低处置区对生产管理区的影响。根据当地气象特征分析，当地常年主导风向为南偏东风，办公生活区不在生产区主导风向的上风向，运输车辆噪声以及生产区废气污染物排放对厂区内工作人员办公活动的影响较小。

综上，项目全部建设完成后，从安全生产、方便运输、便于管理及环境保护等方面综合考虑，厂区总平面布置较合理。

综合分析，项目厂区平面布置考虑了厂区内生产、生活环境，布局比较合理（厂区平面布置图见附图 3-3）。



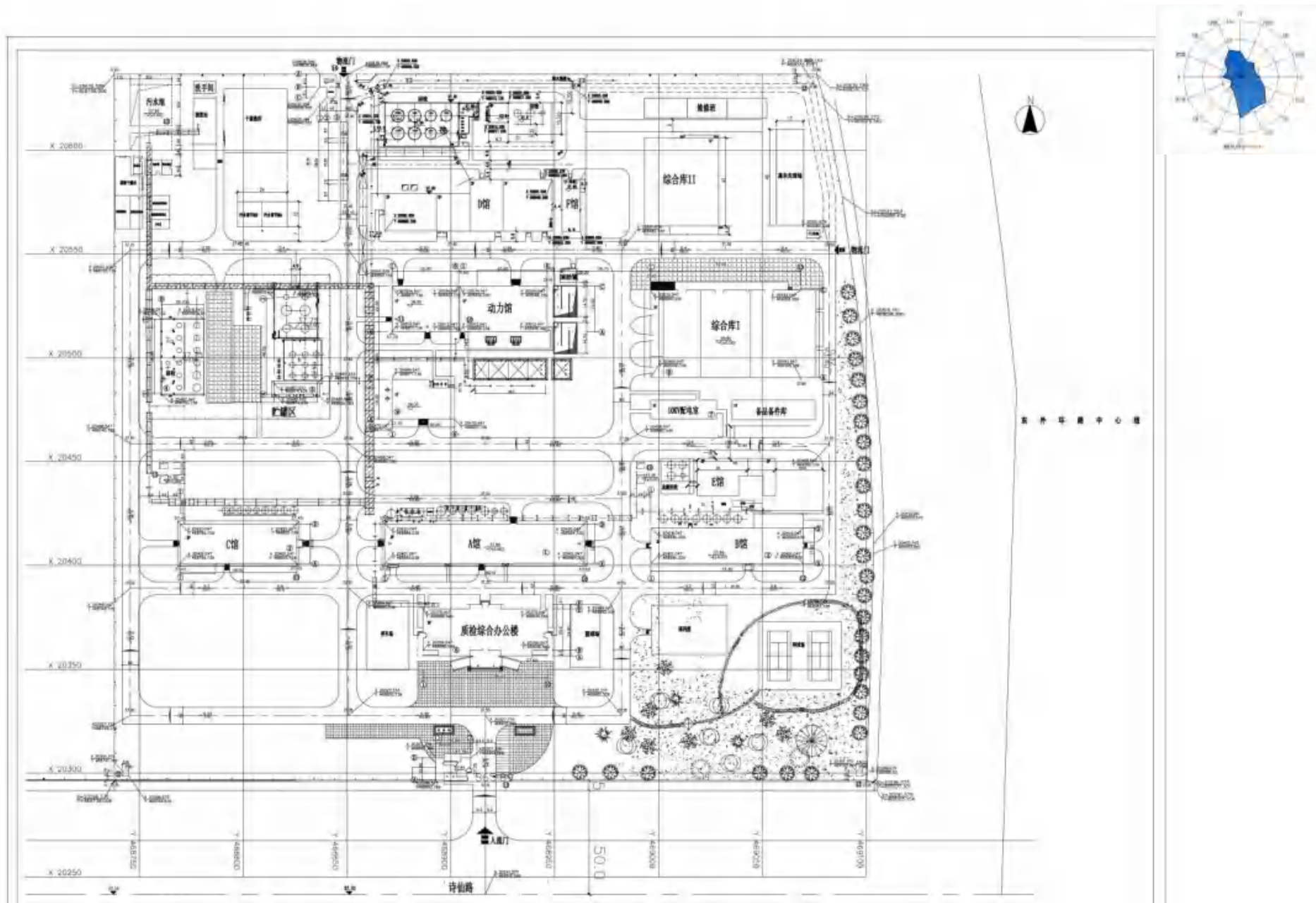


图 3-3 厂区平面布置图

本项目项目位于济宁市高新区东外环路 8 号。根据对项目周边情况的调查，评价区无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标。本项目主要环境保护目标。详见表 3-1 项目敏感目标一览表、及图 4 项目周边敏感目标图。

表 3-1 项目敏感目标一览表

环境要素	名称	相对厂址方位	距项目边界距离 (m)	规模 (人)	环境功能
环境空气 环境风险	济州府领誉小区	NW	650	2073	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区
	方圆怡居	NW	930	5350	
	崇文名都	NNW	1060	3200	
	崇文学校	NNW	1065	——	
	海亮公馆	NW	1320	5630	
	中垠悦城	W	1390	1760	
	左岸丽都	W	1400	2760	
	玖玺小区	WNW	1450	4860	
	欧隆盛源	NW	1470	5380	
	菱花富贵园	NNW	1490	3230	
	菱花小区	NW	1780	2895	
	凌云小区	NW	1990	1100	
	福祉苑	WNW	1870	1480	
	皇营东郡	W	1920	3200	
	三贾社区 (建设中)	SW	780	——	
	保利城 (在建)	NE	1210	——	
	济宁市第一人民医院东院区	E	1960	2200 张床位	
	南营村	NE	3920	1350	
	杨庄村	NE	4560	1260	
	萃泽家苑	NE	2120	1260	
	书香园	NE	3920	1860	
	红星瑞马世家	NE	4020	1860	
	广安家园	NE	4160	2960	
	高新区大学园	NE	4250	11400	
	龙城公馆	NE	3950	2050	
	才子嘉苑	NE	3920	1650	
	孔子国际学校	NE	3950	2360	
景云社区	NE	4950	1020		
融创济宁	NE	4970	1430		
恒信公馆	NE	4140	1620		
国际人才馆	NE	4050	1890		
创业公馆	NE	4120	1050		
兴唐国翠华府	E	2710	2020		

	华润万家（在建）	E	3000	--	
	新月嘉苑（在建）	E	4000	--	
	湖畔学府（在建）	E	4010	--	
	龙城坤园	E	4220	2060	
	国滨府臻悦	SE	2450	2080	
	华都（在建）	SE	2630	——	
	绿色家园社区	ESE	2000	3890	
	崇文和悦	NE	2060	1050	
	都市美郡	ENE	2010	2893	
	杨柳国际新城	NNW	2100	9000	
	城投锦园	WNW	2110	1650	
	济宁技师学院	ENE	2200	——	
	宗营村	SE	4950	760	
	接庄	SE	4960	7850	
	小郝村	S	2250	2817	
	十里营	SSE	2250	6200	
	济宁市社会福利中心康复医院	SSE	2340	144 张床位	
	冠亚星城	NW	2640	5100	
	大郝村	SSW	2680	1710	
	滨湖花园	NW	2965	1464	
	金色兰庭	NW	3192	/	
	兴唐华府	E	2570	2020	
	如意嘉园	WNW	2600	3500	
	如意新城	N	2610	1500	
	大屯村	SSW	3060	2292	
	八里营	SW	3640	2450	
	华润万象府	E	3022	1056	
	蓼河惠谷	E	4013	1203	
	孔子学校	E	4143	1658	
	海达行知学校	E	4128	1500	
	济宁市区	W	2850	25000	
地表水	泥沟河	E	610	小河	GB3838-2002, III类
	蓼沟河	E	2800	小河	
	洸府河	W	2400	小河	
声环境	厂址周围 200m 范围敏感目标				GB3096-2008, 2 类
地下水	地下水保护目标为厂址附近浅层地下水				GB/T14848-2017, III类

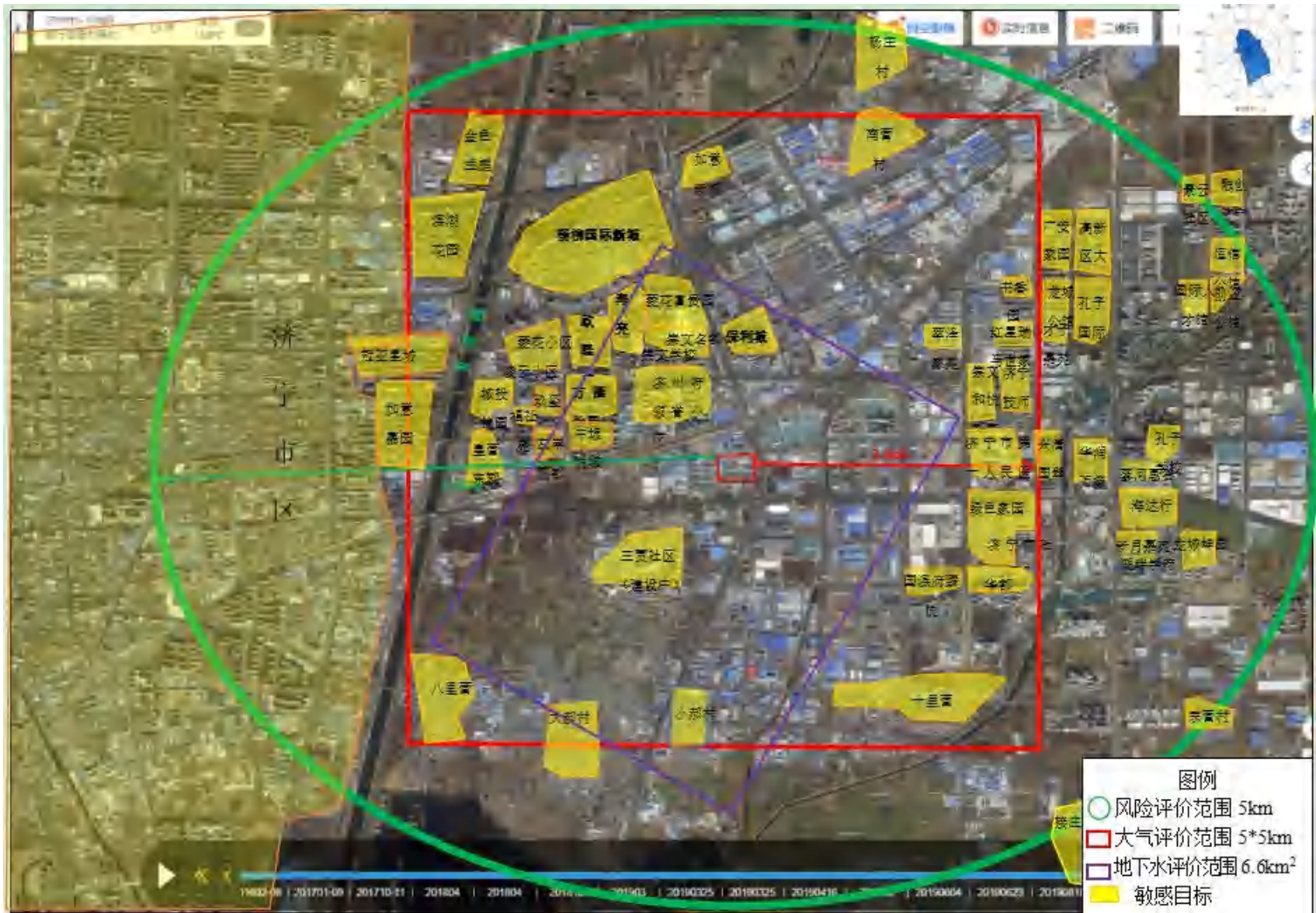


图 3-4 项目周边敏感目标



### 3.2 项目建设内容

- (1) 项目名称：年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目
- (2) 建设单位：核芯医药（山东）有限公司
- (3) 建设性质：技术改造
- (4) 建设地点：本项目位于济宁市高新区东外环路 8 号。
- (5) 建设规模：年产 50kg 米卡芬净产品。
- (6) 占地面积：现有厂区内技改，不新增占地。
- (7) 项目计划投资：实际总投资 1864 万元，其中环保投资 240 万元。

工作制度：每年工作 120 天，年运行时间 2880 小时。生产装置为连续工作制，生产班制采用四班三运转制；车间管理人员采用常白班制。

项目产品方案见下表：

表 3-2 项目产品一览表

序号	产品名称	设计规模 (t/a)			备注
		技改前	技改后	增减量	
1	硫酸粘杆菌素	232	232	0	工艺不变，产能不变
2	麦迪霉素	100	80	-20	工艺不变，仅减少生产批次
3	万古霉素	2	2	0	工艺不变，产能不变
4	春雷霉素	45	0	-45	停产
5	米卡芬净	0	0.05	+0.05	新增产品

#### 1、工程组成

项目工程组成对照表见表 3-3 所示。

表 3-3 项目工程组成对照表

项目	建设内容	规模/来源	实际建设
主体工程	发酵车间	占地 1824m <sup>2</sup> ，配备有物料罐、种子罐和发酵罐等，硫酸粘杆菌素、麦迪霉素、万古霉素和米卡芬净的发酵工序均在此车间进行	与环评一致
	麦迪霉素精制车间	占地 1064m <sup>2</sup> ，用于麦迪霉素的精制工序	与环评一致
	米卡芬净精制车间	占地 225m <sup>2</sup> ，用于生产米卡芬净精制工序中的浓缩、结晶、分离等工段	与环评一致
	米卡芬净过滤车间	占地 476m <sup>2</sup> ，用于生产米卡芬净精制工序中的过滤工段	与环评一致
	万古霉	占地 1000m <sup>2</sup> ，主要用于万古霉素的精制工	与环评一致

	素精制车间	序：米卡芬净部分精制工序在此车间进行	
溶媒回收	米卡芬净回收车间	1座，占地 90m <sup>2</sup> ，用于乙醇和甲醇的回收	与环评一致
	溶媒回收车间（南）	1座，占地 720m <sup>2</sup> ，用于乙酸丁酯和异丙醇的回收	与环评一致
	溶媒回收车间（北）	1座，占地 94m <sup>2</sup> ，用于甲醇和异丙醇的回收	与环评一致
	菌浆过滤车间	1座，占地 242m <sup>2</sup> ，菌浆过滤工序在此车间进行	与环评一致
菌浆处置	菌浆干燥车间	1座，占地 192m <sup>2</sup> ，菌浆干燥工序再次车间进行	与环评一致
辅助工程	质检综合办公楼	占地 1200m <sup>2</sup> ，主要布置综合办公室、质检室等	与环评一致
	福利楼	职工餐厅	与环评一致
储运工程	仓库	成品及原料仓库：1座，占地 2600m <sup>2</sup> ，各种成品及部分原料均放置于此仓库内； 综合库：1座，占地面积 3108m <sup>2</sup> ； 备品备件库：1座，占地面积 400m <sup>2</sup>	与环评一致
	储罐区	现有 3 个罐区，其中酸碱溶液位于酸碱贮罐区，乙酸丁酯、甲醇和异丙醇等溶媒位于溶媒贮罐区，罐区设置防火堤+围堰。 酸碱贮罐区围堰尺寸：20m×18m×1.0m； 溶媒贮罐区 1 围堰尺寸：24m×20m×1.0m； 溶媒贮罐区 2 围堰尺寸：35m×20m×1.0m	与环评一致
	储罐区	新增 1 个储罐区，用于暂存米卡芬净生产过程产生的溶媒，通过新建米卡芬净回收车间进行溶媒回收	与环评一致
	运输方式	外部运输采用公路运输；内部输送的液体原料和气体原料通过密闭管道输送；对于易燃、易爆、腐蚀性、有毒有害等危险化学品的运输委托有危化品运输资质的单位承运。	与环评一致
公用工程	供水系统	用水由 3 眼深井提供，取水量为 3 万 m <sup>3</sup> /a，并依托高新区自来水管网	与环评一致
	制水车间	为企业生产过程提成 UFW 水（除去内霉素的纯化水）、RO 水（反渗透水）、SPW 水（去离子水）和 SW 水（纯化水），制水车间制水能力可以满足全厂用水需要。	与环评一致
	供电系统	由高新区寺南变鲁抗立科专线 T 接至公司配电室供给	与环评一致
	供热系统	蒸汽主要用于蒸馏、消毒等工序，蒸汽由济宁高热电有限公司供给	与环评一致
	空压站	为全厂提供工艺所需压缩空气、仪表用压缩	与环评一致

		空气和氮气	
	制冷站	为全厂提供冷冻水	与环评一致
环保工程	废气	投料工序产生的粉尘经布袋除尘器处置后车间无组织排放	与环评一致
		发酵车间 种子罐、物料罐和发酵罐废气经各罐单独配置的多程往复循环喷淋处置后经 25m 高排气筒排放	种子罐、物料罐和发酵罐废气经每个罐配备的多程往复循环喷淋处理后再经过一套高能离子+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 30m 排气筒 DA044 排放
		麦迪霉素精制车间 麦迪霉素精制废气、溶媒储罐废气、回收车间废气由管道收集后经活性炭吸附装置处理后经 25m 高 P1 排气筒排放	溶媒贮罐废气、回收车间废气、麦迪霉素干燥废气经活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过 DA023 排放
		米卡芬净精制车间 米卡芬净过滤车间、米卡芬净精制车间和米卡芬净溶媒回收车间废气经管道收集经干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经 25m 高 P22 排气筒排放	米卡芬净过滤车间、米卡芬净精制车间和米卡芬净溶媒回收车间废气经管道收集经水洗喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经 25m 高 DA045 排气筒排放
		菌浆处理 菌浆过滤臭气和有机废气经集气罩+碱喷淋塔+离子除臭+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 P25 排放；菌浆干燥废气经集气罩+碱喷淋塔+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 P26 排放	菌浆过滤臭气和有机废气经集气罩+碱喷淋塔+离子除臭+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA024 排放；菌浆干燥废气经集气罩+碱喷淋塔+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放
	污水收集池 清、浓污水池恶臭经集气罩+二级碱喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 P26 排放	碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝经排气筒 DA007 排放，与环评一致	
	废水 企业废水采用清污分流、污污分流，经厂内污水调节池调节后暂存于暂存池（1500m <sup>3</sup> 浓污水池、600m <sup>3</sup> 清污水池），通过管道泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司处理。其中厂区高盐废水经电化学法、高盐废水调节池处置后暂存于污水暂存池	与环评一致	
噪声 对高噪声设备集中布置，并设置基础减震、消声器等	与环评一致		
固体废物 一般固废委托环卫部门处理；于厂内西北侧设置 4 座危废库，危险废物经暂存后委托有资质单位处置	与环评一致		

## 2、主要生产设备

项目主要设备与环评对照表见表 3-4。

表 3-4 项目主要设备与环评对照表

序号	设备编号	设备名称	规格型号	材质	车间位置	环评数量	实际数量
一	米卡芬净过滤工序						
1	R30101A/B	发酵液接收罐 A/B	Ø3200×4000, 30000L	SS+FR	MF精制车间·过滤工序	2	2
2	P30101A/B	发酵液输送泵 A/B	QBY-50, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=50m	PP		2	2
3	R30102	乙二酸配制罐	外夹套, 1500L	搪玻璃		1	1
4	P30102	乙二酸配置泵	屏蔽泵			1	1
5	V30101	MF 温水罐	Ø1000×1200, 1000L	SUS304		1	1
6	P30103	MF 温水泵				1	1
7	F30101A/B	半框过滤机 A/B	200m <sup>3</sup>	组合件		2	2
8	P30104	洗饼水泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, H=70m, CDLF12-7FSWSC	SUS304		1	1
9	P30105A/B	压榨水泵 A/B	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=111m, CDLF8-12FSWSC	SUS304		1	1
10	V30102	板框清洗水箱	5000L	SUS304+衬胶		1	1
11	P30106	清洗水柱塞泵	Q=10.2m <sup>3</sup> /h, H=600m, 3D2-SZ-170			1	1
12	M30101	MF 空压机	2.3m <sup>3</sup> /min, 0.6~0.8MPa			1	1
13	V30103	MF 空压缓冲罐	1000L	SUS304		1	1
14	V30104A/B/C	菌渣车 A/B/C	3000L	SUS304		3	3
15	M30102	菌渣输送机		SUS304		1	1
16	R30103	菌浆罐	Ø1400×1400, 2000L	SUS304		1	1
17	P30107	菌浆泵	隔膜泵 (气动)			1	1
18	R30104	乙酸提取罐	Ø3200×4000, 30000L	SUS304		1	1
19	P30108A/B	乙酸提取液泵 A/B	QBY-50P, Q=10m <sup>3</sup> /h, H=50m	SUS304		2	2
20	V30105A/B	滤液中间罐 A/B	Ø1600×2500, 5000L	SUS304		2	2

21	P30109	滤液输送泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=50m			1	1
二	米卡芬净提取工序						
1	R30201	滤液缓冲罐	2000L	SUS304	VCM 精制 车间	1	1
2	P30201	滤液缓冲泵	隔膜泵	SUS304		1	1
3	F30201A/B	深层过滤器 A/B		SUS304		2	2
4	R10203	滤液接收罐	Ø4200×4800, 80000L	SUS304		1	1
5	P10203	滤液输送泵	屏蔽泵	SUS304		1	1
6	R10202B	MFA 粗品 溶解罐	80000L	SUS304		1	1
7	P30202	MFA 粗品 溶解液泵	离心泵	SUS304		1	1
8	T30201	SP 树脂塔	10%乙醇溶液（水帽用 烧结管形），6000L	SUS304		1	1
9	V10502	废液中间罐	Ø700×800, 300L	SUS304		1	1
10	P10504	废液中间泵	屏蔽泵, Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m			1	1
11	V10501	馏分罐	200L×30, 6000L	SUS304		1	1
12	P10503	溶液馏分液 泵	隔膜泵, Q=5m <sup>3</sup> /h, H=50m	SUS304		1	1
13	R10504	废液罐	Ø1200×2000, 2000L	SUS304		1	1
14	P10506	废液泵		SUS304		1	1
15	R10502	碱再生剂调 整罐	Ø1800×1800, 5000L	SUS304		1	1
16	P10502	碱再生剂泵	离心泵, 5000L	SUS304		1	1
17	R10503	溶离液接收 罐	8000L	SUS304		1	1
18	P10505	溶离液泵	屏蔽泵	SUS304		1	1
19	R30201	MFB 粗品 溶解罐	Ø800×600, 300L	SUS304		1	1
20	P30203	MFB 粗品 溶解液泵	屏蔽泵	SUS304		1	1
21	T10501	HP 树脂柱	6000L	SUS304		1	1
22	R10501	溶剂配制罐	10000L	SUS304		1	1
23	P10501	树脂溶剂配 制泵	屏蔽泵	SUS304		1	1
24	R10201	柠檬酸配制	15000L	SUS304		1	1

		罐					
三	米卡芬净精制工序						
1	R30301	减压浓缩罐 A	5000L	SUS304+ 研磨	MF 精制 车间	1	1
2	P30301	减压浓缩泵 A	隔膜泵	SUS304		1	1
3	E30301	冷凝器 A		SUS304		1	1
4	V30301	冷凝液接收 罐 A	2000L	SUS304		1	1
5	P30302	冷凝液泵 A	屏蔽泵	SUS304		1	1
6	R30302	减压浓缩罐 B	500L	SUS304+ 研磨		1	1
7	F30301	金属过滤器		SUS304		1	1
8	E30302	冷凝器 B		SUS304		1	1
9	V30302	冷凝液接收 罐 B	500L	SUS304		1	1
10	P30304	冷凝液泵 B		SUS304		1	1
11	E30303	温控包		SUS304		1	1
12	P30305A/B	浓缩真空泵 A/B	含增压泵	SUS304		2	2
13	R30303	脱色罐	3000L	SUS304+ 研磨		1	1
14	P30306	脱色液泵		SUS304		1	1
15	F30302	脱色板框过 滤机		SUS304		1	1
16	V30303	脱色滤液接 收罐	500L	SUS304		1	1
17	P30307	脱色滤液泵		SUS304		1	1
18	F30303	深层过滤器		SUS304		1	1
19	R30304	甲醇结晶罐	13000L	SUS304		1	1
20	R30305	IPA 结晶罐	2000L	SUS304		1	1
21	M30301	离心分离机	小于 20 英寸	SUS304		1	1
22	V30304	离心废液收 集罐	200L	SUS304		1	1
23	P30310	离心废液泵	屏蔽泵	SUS304		1	1
24	D30301	真空箱式干 燥机	干粉 60kg, 湿粉 120kg, 13m <sup>3</sup>	SUS304		1	1

25	P30311	干燥真空泵	含增压泵	SUS304		1	1	
26	M30302	解碎机		SUS304		1	1	
27	M30303	混合机		SUS304		1	1	
28	WG30301A /B	电子秤 A/B		SUS304		2	2	
29	H30301	热合机		SUS304		1	1	
30	V30305	清洗水槽		SUS304		1	1	
31	D30302	B20 冷冻机		SUS304		1	1	
32	M30305	解碎机吸尘 装置		SUS304		1	1	
33	M30304	分装台		SUS304		1	1	
34	E30304	板式换热器		SUS304		1	1	
35	E30305	冷凝收集器		SUS304		1	1	
36	P30312	冷凝液输送 泵		SUS304		1	1	
37	E30306	板式换热器		SUS304		1	1	
38	V30305	清洗槽	200L	SUS304		1	1	
<b>四</b>	<b>溶剂回收工序</b>							
1	V30401	废乙醇储罐	Ø5800×6250,150000L	SUS304	VCM 回收 区	1	1	
2	P30401	废乙醇泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=30m	SUS304		1	1	
3	E30401	乙醇预热器	螺 I 15m <sup>2</sup>	SUS304	MF 回收 区	1	1	
4	E30402	乙醇再沸器	列 70m <sup>2</sup>	SUS304		1	1	
5	T30401	乙醇蒸馏塔	Ø1000 (裙座)	SUS304		1	1	
6	E30403	乙醇冷凝器	螺 III 60m <sup>2</sup>	SUS304		1	1	
7	E30405	乙醇尾凝器	螺 I 15m <sup>2</sup>	SUS304		1	1	
8	E30405	乙醇冷却器	螺 I 15m <sup>2</sup>	SUS304		1	1	
9	E30406	乙醇系统尾 凝器	缠绕管 2m <sup>2</sup>	SUS304		1	1	
10	V30402	回收乙醇中 间罐	1000L	SUS304		1	1	
11	V30403	回收乙醇待 检罐	Ø5800×6250,150000L	SUS304	VCM 回收 区	1	1	
12	P30402	回收乙醇待 检泵		SUS304		1	1	

13	V30404	回收乙醇成品罐	Ø5800×6250,130000L	SUS304	MF 回收 区	1	1
14	P30403	回收乙醇成品泵		SUS304		1	1
15	V30501	废甲醇储罐	Ø3600×3600,40000L	SUS304		1	1
16	P30501	废甲醇泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=30m	SUS304		1	1
17	E30501	甲醇塔釜	6m <sup>3</sup> /30m <sup>2</sup>	SUS304		1	1
18	T30501	甲醇蒸馏塔	Ø600 (耳座)	SUS304		1	1
19	P30502	甲醇釜残输送泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=30m	SUS304		1	1
20	E30502	甲醇冷凝器	螺 III 40m <sup>2</sup>	SUS304		1	1
21	E30503	甲醇尾凝器	螺 I 10m <sup>2</sup>	SUS304		1	1
22	E30504	甲醇冷却器	螺 I 10m <sup>2</sup>	SUS304		1	1
23	E30505	甲醇系统尾凝器	缠绕管 2m <sup>2</sup>	SUS304		1	1
24	V30502	回收甲醇中间罐	Ø800×1700, 1000L	SUS304		1	1
25	V30503	回收甲醇待检泵	Ø3600×3600, 10000L	SUS304		1	1
26	V30504	回收甲醇成品罐	40000L	SUS304		1	1
27	P30503	回收甲醇成品泵				1	1
28	V11103	废 IPA 储罐	15000L			1	1
29	P11103	废 IPA 泵				1	1

### 3.3 主要原辅料

项目的原辅料见表 3-5:

表 3-5 项目的原辅料汇总表

序号	名称	状态	消耗量 (t/a)	包装方式	储存方式及条件	最大储量 (t)	储存地点	运输方式	含量
1	蔗糖	固态	3.08	袋装	室温堆放	0.3	常温库	货车	99%
2	葡萄糖	液态	45.85	槽车	储罐保存	15	储罐区	货车	50%
3	棉籽精粉	固态	1.68	袋装	室温堆放	0.4	常温库	货车	54%
4	磷酸氢二钾	固态	0.96	袋装	室温堆放	0.2	常温库	货车	99%
5	玉米蛋白粉	固态	2.52	袋装	室温堆放	0.3	常温库	货车	59%



序号	名称	状态	消耗量 (t/a)	包装方式	储存方式及条件	最大储量 (t)	储存地点	运输方式	含量
6	花生粉	固态	1.4	袋装	室温堆放	0.2	常温库	货车	46%
7	热压豆粉	固态	1.4	袋装	室温堆放	0.2	常温库	货车	50%
8	醋酸	液态	0.7	桶装	室温堆放	0.1	危险品库	货车	99%
9	硅藻土助剂	固态	23.8	袋装	室温堆放	2.4	常温库	货车	85%
10	乙醇	液态	1.56	槽车	储罐保存	0.5	储罐区	货车	99%
11	甲醇	液态	25.2	槽车	储罐保存	20	储罐区	货车	99%
12	异丙醇	液态	0.5	槽车	储罐保存	0.1	储罐区	货车	99%
13	氢氧化钠	液态	18.4	槽车	储罐保存	2	储罐区	货车	32%
14	硫酸	液态	0.8	槽车	储罐保存	0.1	储罐区	货车	92.5%
15	柠檬酸	固态	1.98	袋装	室温堆放	0.2	常温库	货车	99%

### 3.4 水源及水平衡

#### 1、给水水源

项目生活、生产用水由高新区供水管网和厂区内的自备水井（厂区内现有水井2眼，取水量23万 m<sup>3</sup>/a）双水源供给。采用生活、生产各自独立的给水系统。发酵用水由自备水井供给。其他生产、生活用水均由市政自来水管网提供。

#### 2、用水量

##### (1) 制水设备制水用水

技改项目不新增制水设备，均依托原有。其中，生产用水种类涉及去离子水（SPW）、反渗透水（RO水）、纯化水（SW）、W5（5℃水）、注射用水等，用水环节包括配料用水、罐杀菌、培养、处理用水、放罐用水、工艺用水和尾气处理装置用水。技改项目用水情况见下表。

表 3-6 技改项目工程用水情况表

用水车间或部门		用水量 (m <sup>3</sup> /批)		用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup>
		新鲜水	软化水		
发酵车间	麦迪霉素	172.3	—	28.8	7200
	米卡芬净	291.1	—	16.9	2037.7
精制车间	麦迪霉素	344.5	632.7	57.6	14400
	米卡芬净	0	366.63	0	0
动力车间		1753.53	—	223.3	50937.71
总计		2561.43	999.33	326.6	74575.41

技改项目完成后，全厂用水情况如下表：

表 3-7 技改完成后全厂用水情况表

用水车间或部门		用水量 (m <sup>3</sup> /批)		用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup>
		新鲜水	软化水		
发酵车间	硫酸粘菌素	187.2	—	74.88	18720
	麦迪霉素	172.3	—	28.8	7200
	万古霉素	50	—	5	1250
	米卡芬净	291.1	—	16.9	2037.7
精制车间	硫酸粘菌素	511	1605	153.3	38325
	麦迪霉素	344.5	632.7	57.6	14400
	万古霉素	—	868	-	-
	米卡芬净	0	366.63	0	0
动力车间		—	—	1195.87	294092.5
菌浆处理设施		—	—	1.6	528
生活设施		—	—	22.8	5700
总计 (技改后)		—	—	1556.75	382253.3

综上，技改项目完成后新鲜水总用量为 382253.3m<sup>3</sup>/a (1556.75m<sup>3</sup>/d)，由市政给水管网供给。现有项目新鲜水总用量为 510528m<sup>3</sup>/a (2041.6m<sup>3</sup>/d)，技改完成后全厂总用水量减少，依托现有供水管网供水量可满足项目需求。

#### 4、排水系统

厂区可实现雨污分流、清污分流。技改项目废水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水及蒸汽冷凝水。项目污水处理方案考虑废水分为两类：浓污水和清污水，其中浓污水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、废气喷淋装置废水，经厂区污水管网送入浓污池暂存；清污水包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水及生活污水，经管网收集后排入厂区清污池暂存。高盐废水的处置依托现有的电化学处理装置和高盐废水调节池，本技改项目投产后全厂供水和总排水均减少，现有的电化学处理装置和高盐废水调节池可满足技改项目需求。各类废水经调节后间歇泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站处理后排入市政污水管网，进入高新区污水处理厂深度处理。

技改项目完成后排水情况见表 3-8，技改项目完成后全厂排水情况见表 3-9，技改项目水平衡见图 3-5，技改项目完成后全厂水平衡图见图 3-6。

表3-8技改项目排水情况一览表

产品	名称		m <sup>3</sup> /批次	日排放量 m <sup>3</sup> /d	年排放量 m <sup>3</sup> /a	
工作 日：麦 迪霉素 250d、 米卡芬 净 120d	发酵 车间	麦迪霉素	清污水	83.3	13.9	3480
			浓污水	17.2	2.9	720
		米卡芬净	清污水	217.4	12.7	1521.8
			浓污水	30	1.8	210
	精制 车间	麦迪霉素	清污水	635.4	106.2	26558.4
			浓污水	401.9	67.2	16800
		米卡芬净	清污水	262	15.3	1834
			浓污水	74.4	4.3	520.8
	动力车间		清净下水	--	50.6	11543.4
	合计			-	274.9	63188.4

表 3-9 技改完成后全厂排水情况一览表

产品	名称		m <sup>3</sup> /批次	日排放量 m <sup>3</sup> /d	年排放量 m <sup>3</sup> /a	
工作 日：麦 迪霉 素、硫 酸粘杆 菌素和 万古霉 素 250d、 米卡芬 净 120d	发酵 车间	硫酸粘菌素	清污水	133	53.2	13300
			浓污水	3	1.2	300
		麦迪霉素	清污水	83.3	13.9	3480
			浓污水	17.2	2.9	720
		万古霉素	清污水	23.7	2.37	592.5
			浓污水	5	0.5	125
	米卡芬净	清污水	217.4	12.7	1521.8	
		浓污水	30	1.8	210	
	精制 车间	硫酸粘菌素	清污水	1170	351	87750
			浓污水	740	222	55500
		麦迪霉素	清污水	635.4	106.2	26558.4
			浓污水	401.9	67.2	16800
		万古霉素	清污水	383.39	38.34	9584.75
			浓污水	298	29.8	7450
		米卡芬净	清污水	262	15.3	1834
			浓污水	74.4	4.3	520.8
	动力车间		-	-	270.82	66600
溶媒回收		浓污水	207.69	20.77	5192.25	
菌浆处理设施		浓污水	-	30.6	10098	
生活污水			-	18.24	4560	
合计			-	1263.14	312697.5	

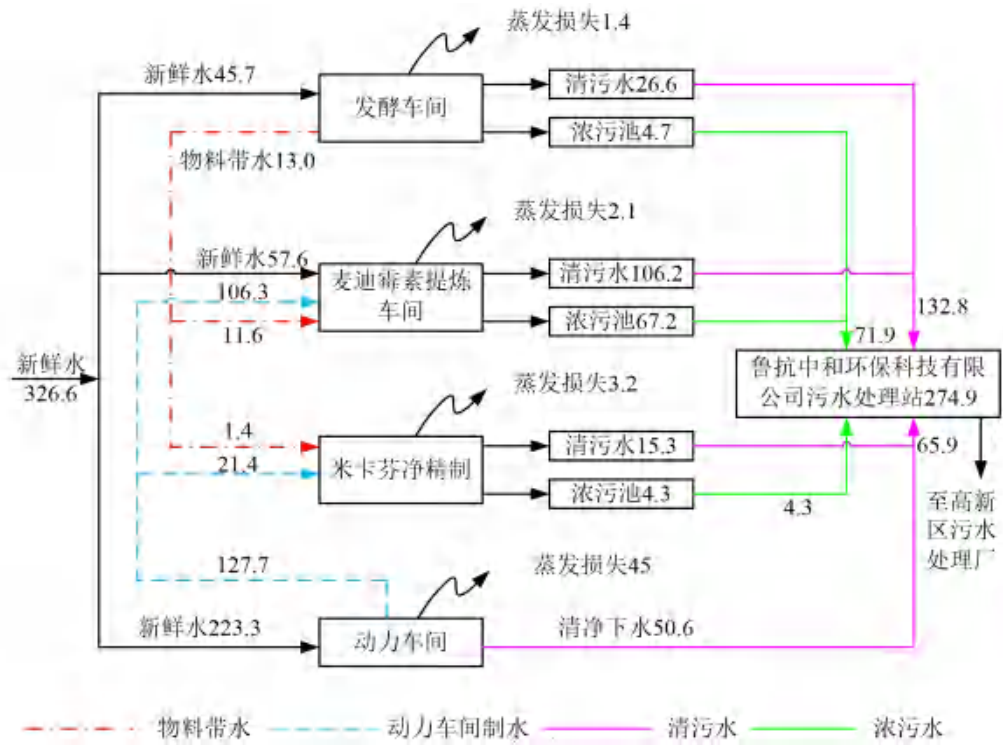


图3-5 技改项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

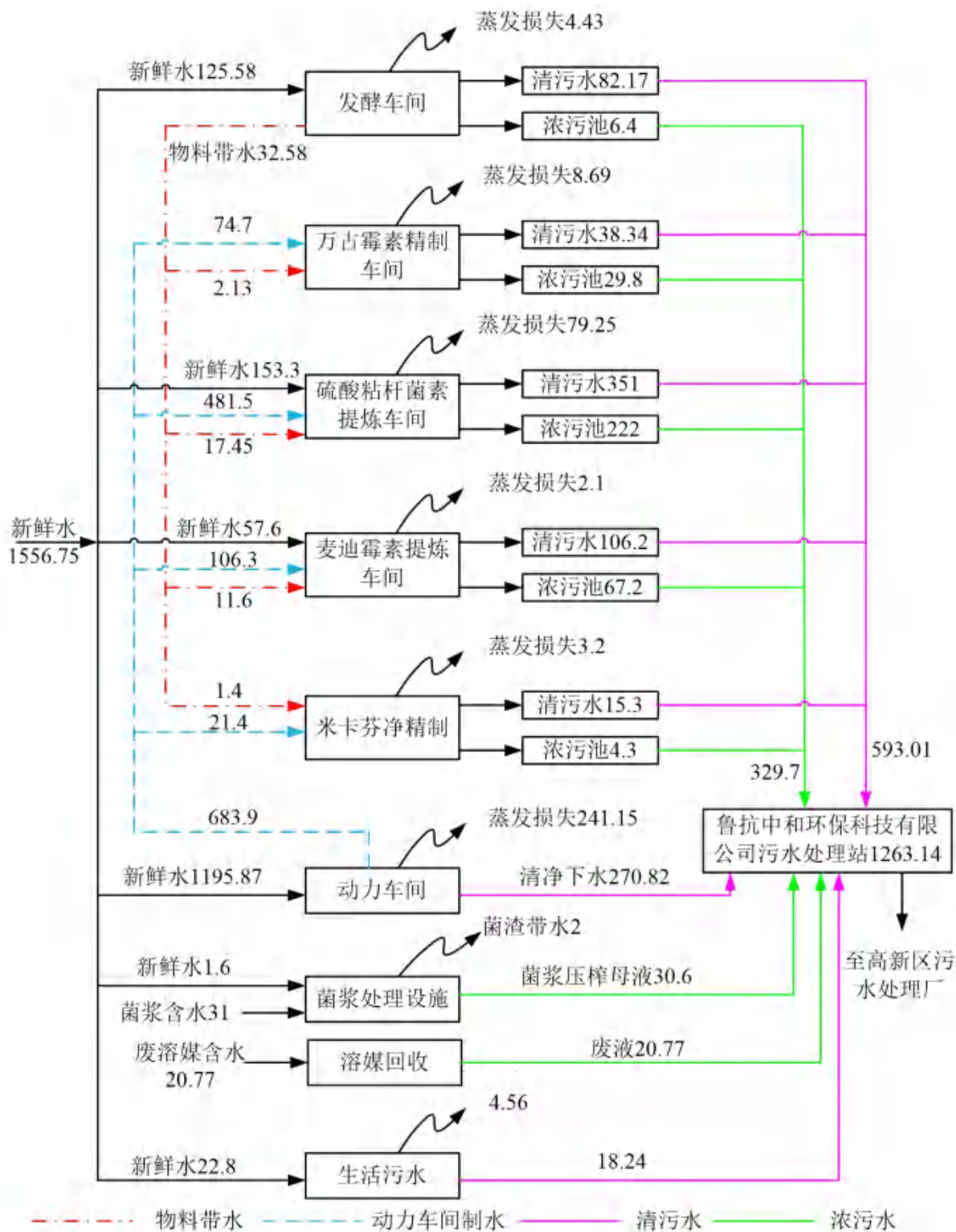


图3-6 技改项目完成后全厂水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 麦迪霉素

技改前后仅涉及麦迪霉素生产批次的变动,生产工艺、批次生产时间等均不变,技改后麦迪霉素生产规模由技改前的 100t/a 减少为 80t/a。技改后麦迪霉素

发酵罐减少一个，减少的发酵罐用作发酵车间的冷凝罐，加强车间溶媒和蒸汽的冷凝效果。

### 3.5.2 春雷霉素

本次技改之后，春雷霉素停产，春雷霉素原有设备部分用于新增产品米卡芬净的生产，淘汰废除的设备经清洗无污染后外售。

### 3.5.3 米卡芬净

技改后新增米卡芬净生产工艺，部分利用春雷霉素生产设备，新增部分设备。在现有发酵车间内对春雷霉素发酵设备进行利用或更新，进行米卡芬净的发酵工序；对春雷霉素生产车间进行改造，进行米卡芬净的精制工序中的过滤工段，米卡芬净其它提取工序在新建米卡芬净精制车间内进行。本项目生产的产品为米卡芬净原料药，设计生产规模为 50kg/a。

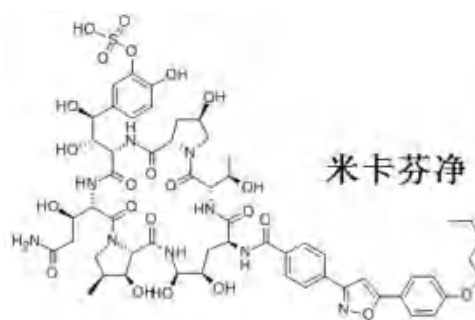
#### 3.5.3.1 产品简介及质量指标

##### 1) 产品简介

产品名称：米卡芬净

英文别名：Mycamine; Micafungin; R10H71BSWG; FK-463

化学结构：



英文名：Micafungin

分子式：C<sub>56</sub>H<sub>71</sub>N<sub>9</sub>O<sub>23</sub>S

分子量：1270.28

CAS 号：235114-32-6

作用与用途：米卡芬净（Micafungin）是通过对 *Coleophomaempetri* 的天然产物进行改造，化学合成得到的新型棘白菌素类抗真菌药物；它对念珠菌如白念珠菌、光滑念珠菌、热代念珠菌、克柔念珠菌和近平滑念珠菌有较好的抑制活性，对于曲霉也有良好的体外抑制活性，但对于新生隐球菌、镰刀菌、接合菌和白吉

利毛孢子菌等无抑制活性。本品用于对其他抗真菌药不能耐受或已产生耐药菌的真菌感染患者，以及预防造血干细胞移植患者的真菌感染，治疗消化道念珠菌病。

## 2) 质量指标

**表 3-10 米卡芬净产品质量标准**

序号	项目	企业标准
1	水分	<8.0%
2	含量	>90%
3	包装	清洁的两层铝塑袋中
4	外层容器	20L 纸板桶

### 3.5.3.2 生产工艺流程

米卡芬净生产技术源自清华大学的菌株和生产技术，由 BS 研和 CMC 研共同推进面向原料药生产技术的研究。米卡芬净生产共分为四步：①母核的发酵生产；②通过微生物变换切断脂肪酸；③侧链合成；④侧链缩合。明治医药（山东）有限公司负责米卡芬净原料药的生产，生产过程分为两个步骤：第一步是酰基体的生产；第二步是通过生产的酰基体进一步生产脱酰基体（脱酰基体即米卡芬净）。本公司生产的酰基体全部用于公司内部米卡芬净原料药的生产，不外售。明治医药（山东）有限公司生产的米卡芬净原料药将直接销售到日本明治制果药业株式会社。

酰基体是将生产菌 *Coleophoma empetri* 进行繁殖得到的种子转移到发酵罐，按照规定的条件进行生产培养。将得到的培养液进行过滤得到包含菌体的固体部分。使用乙醇将酰基体从菌体中提取出来，浓缩提取液，加入甲醇进行沉淀化，从沉淀化母液中分取析出物、通过干燥得到酰基体。

脱酰基体（米卡芬净）是将酰化酶生产菌 *Streptomyces sp.* 进行繁殖得到的种子接种到发酵罐，按照规定的条件进行生产培养，生产酰化酶，向生产的酰化酶中添加酰基体，让其变换得到变换液。将得到的变换液进行过滤出去含有菌体的固体部分。将滤液通过一次树脂进行精制、浓缩后，加入 IPA 进行沉淀化，得到脱酰基体粗精制物。继续，将脱酰基体粗精制物溶解到水中，通过二次树脂进行精制、浓缩之后，加入 IPA 进行沉淀化，从沉淀化母液分取析出物，通过干燥得到脱酰基体（米卡芬净）。

#### 1、酰基体（MFA）工艺流程：

##### （1）发酵车间

### 1) 配料及消毒

本项目二级发酵罐所用的培养基均采用罐内实消的方式。

种子罐（2KL）配料是将培养基 S（主要成分为蔗糖、棉籽粉、豆粉、淀粉、磷酸氢二钾、碳酸钙、消泡剂和葡萄糖等）和水直接加入罐内配制而成，然后按操作要求使用蒸汽进行实罐消毒。

发酵罐（20KL）配料是将培养基 P（主要成分为棉籽精粉、玉米蛋白粉、硫酸铵、磷酸氢二钾、大豆油、碳酸钙、消泡剂、葡萄糖）和水投入投料罐，搅拌均匀后，经培料液输送泵将料液打入。加水定容后使用蒸汽实罐消毒。

配料用葡萄糖由发酵车间现有糖罐输送至种子罐和发酵罐。

培养基 S 组成：2%蔗糖、1%葡萄糖、2%棉籽粉、1%氯化钾、1%大豆粉、1%可溶性淀粉、1%磷酸氢二钾、1%碳酸钙、1%消泡剂、0.5%酵母提取物、0.5%硫酸镁、0.5%玉米浆、0.5%七水硫酸亚铁、1%糊精、86%水。用盐酸和 NaOH 调节 pH=7.0。

培养基 P 组成：2%蔗糖、1%葡萄糖、2%棉籽粉、2%玉米蛋白粉、1%硫酸铵、1%花生粉、1%大豆粉、1%磷酸氢二钾、1%磷酸二氢钾、1%碳酸钙、1%大豆油、1%消泡剂、85%水。用盐酸和 NaOH 调节 pH=6.8。

### 2) 发酵培养

种子组准备好的合格菌种，接种至种子罐，控制适当培养条件，符合移种条件后通过接种管路在无菌条件下移种至发酵罐进行发酵，期间严格控制发酵温度、pH、通气量、罐压以及各种补料量等关键工艺参数，至到达发酵终点。

米卡芬净种子培养和发酵时均采用蒸汽进行实消消毒，消毒产生的蒸汽冷凝水作为废水处置。

### 3) 补料

发酵罐在发酵过程中需补充葡萄糖，并随时准备用氨水来调节罐内 pH 值。

#### (2) 精制车间

##### 1) 板框过滤：

发酵好的培养液经发酵罐至培养液接受罐，使用乙酸调节 pH=4.0 后，加入助滤剂（900#硅藻土）过滤，过滤后的菌渣转移至检测甲醇提取罐，加入甲醇进行提取，再次进行板框过滤（900#硅藻土），得甲醇提取液。

##### 2) 浓缩蒸发：



甲醇提取液经过浓缩罐(5KL 浓缩罐)蒸发浓缩后，得浓缩液；挥发出的蒸汽经冷凝进入废溶媒收集系统，回收甲醇。

3) 乙酸丁酯洗涤：

在浓缩罐内加入乙酸丁酯，对浓缩液进行洗涤，洗涤 2 次。

4) 树脂吸附、溶离：

将洗涤后的浓缩液通过树脂柱（SP700）进行吸附、用甲醇进行溶离得到溶离液。废甲醇进入溶媒回收系统进行回收甲醇。

5) 蒸发浓缩：

将得到的树脂溶离液经过 2 次浓缩罐(5KL 浓缩罐，0.5KL 浓缩罐)蒸发浓缩后，得浓缩液。挥发出的蒸汽经冷凝后收集甲醇馏出液回收甲醇。

6) 异丙醇（IPA）结晶：

在浓缩罐内加入 IPA，进行结晶，得 IPA 结晶液。

7) 分离洗涤：

IPA 结晶液用分离机分离、用 IPA 洗涤，得湿晶体。

8) 干燥：

湿晶体用箱式干燥机进行真空干燥，得 MFA 酰基体粗制品。

9) 溶解

用 50%的 IPA 溶液溶解 MFA 酰基体粗制品。

10) IPA 结晶

在浓缩罐内加入 IPA，进行结晶，得 IPA 结晶液。

11) 分离洗涤：

IPA 结晶液用分离机分离、用 IPA 洗涤，得湿晶体。

12) 干燥：

湿晶体用箱式干燥机进行真空干燥，得 MFA 酰基体粗制品。

13) 重复步骤 9)~12)，对 MFA 酰基体粗制品再次进行溶解、结晶、分离、干燥，得到 MFA 酰基体精制品。

## 2、脱酰基体（MFB）工艺流程：

### （1）发酵车间

#### 1) 配料及消毒

本项目二级发酵罐所用的培养基均采用罐内实消的方式。

种子罐配料是将培养基 S（主要成分为糊精、葡萄糖、酵母提取物、玉米浆、磷酸氢二钾、氯化钾、硫酸镁、七水硫酸亚铁和消泡剂等）和水直接加入罐内配制而成，然后按操作要求使用蒸汽进行实罐消毒。

发酵罐配料是将培养基 P（主要成分为蔗糖、葡萄糖、花生粉、豆粉、磷酸氢二钾、磷酸二氢钾、硫酸镁和消泡剂等）和水投入投料罐，搅拌均匀后，经培养料液输送泵将料液打入。加水定容后使用蒸汽实罐消毒。

## 2) 发酵培养

种子组准备好的酰化酶生产菌进行繁殖得到的种子，接种至种子罐，控制适当培养条件，符合移种条件后通过接种管路在无菌条件下移种至发酵罐进行发酵，同时投入 MFA 工序得到的酰基体投入发酵罐，期间严格控制 pH、通气量、罐压等关键工艺参数，让其变换得到脱酰基体变换液。

## 3) 补料

发酵罐在发酵过程中用氨水、硫酸来调节罐内 pH 值。

## 2、精制车间

### 1) 过滤：

将得到的变换液发酵罐至培养液接受罐，使用乙二酸调节 pH=4 后，加入助滤剂（900#硅藻土）进行板框过滤，板框过滤后加 RO 水再次经过水平加压过滤得滤液。

### 2) 一次树脂处理：

滤液经过一次树脂（SP700）吸附，用去离子水（SPW 水）洗涤后，再用 20%甲醇进行溶离后得一次溶离液。

### 3) 蒸发浓缩

将树脂溶离液再经过 5KL 浓缩罐蒸发浓缩后，得浓缩液。挥发出的蒸汽经冷凝后收集甲醇馏出液回收甲醇。

### 4) 活性炭脱色

在浓缩液中接入活性炭和 50%乙醇溶液进行脱色，经过板框过滤和深层过滤后的脱色滤液。

### 5) 减压浓缩

将脱色滤液再次经过减压浓缩（0.5KL 浓缩罐），得到浓缩液。

### 6) 乙醇结晶：

将浓缩液转移至 2KL 结晶罐，在浓缩罐内加入乙醇，进行结晶，得乙醇结晶液。

7) 分离洗涤:

乙醇结晶液用离心机分离、和异丙醇 (IPA) 洗涤，得湿晶体。

8) 干燥:

湿晶体用箱式干燥机进行真空干燥，得 MFB 脱酰基体粗品。

9) 二次树脂处理

MFB 粗品用纯化水进行溶解，将溶解液经过二次树脂 (HP20SS) 吸附，再用 5% 甲醇进行溶离后的二次溶离液。

9) 蒸发浓缩

二次溶离液经过 2 次浓缩罐 (5KL 浓缩罐、0.5KL 浓缩罐) 减压浓缩后，得浓缩液。

10) 乙醇结晶:

在 0.5KL 浓缩罐加入乙醇进行结晶，得乙醇结晶液。

11) 分离洗涤:

乙醇结晶液用离心机分离、IPA 洗涤，得湿晶体。

12) 干燥、混合、包装:

湿晶体用箱式干燥机进行真空干燥，将干燥品混合、包装得 MFB 脱酰基体精制品。

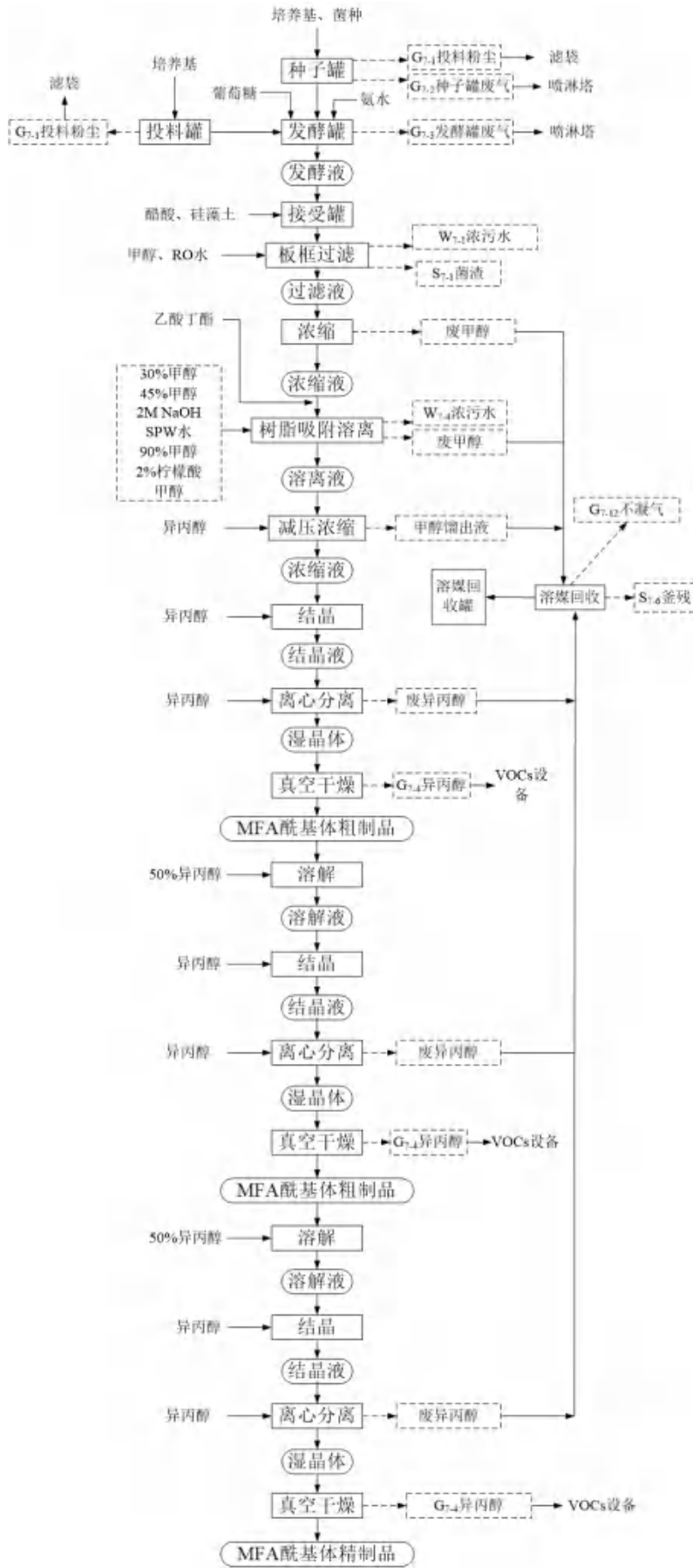


图 3-7 MFA 酰基体生产工艺流程及产污节点图

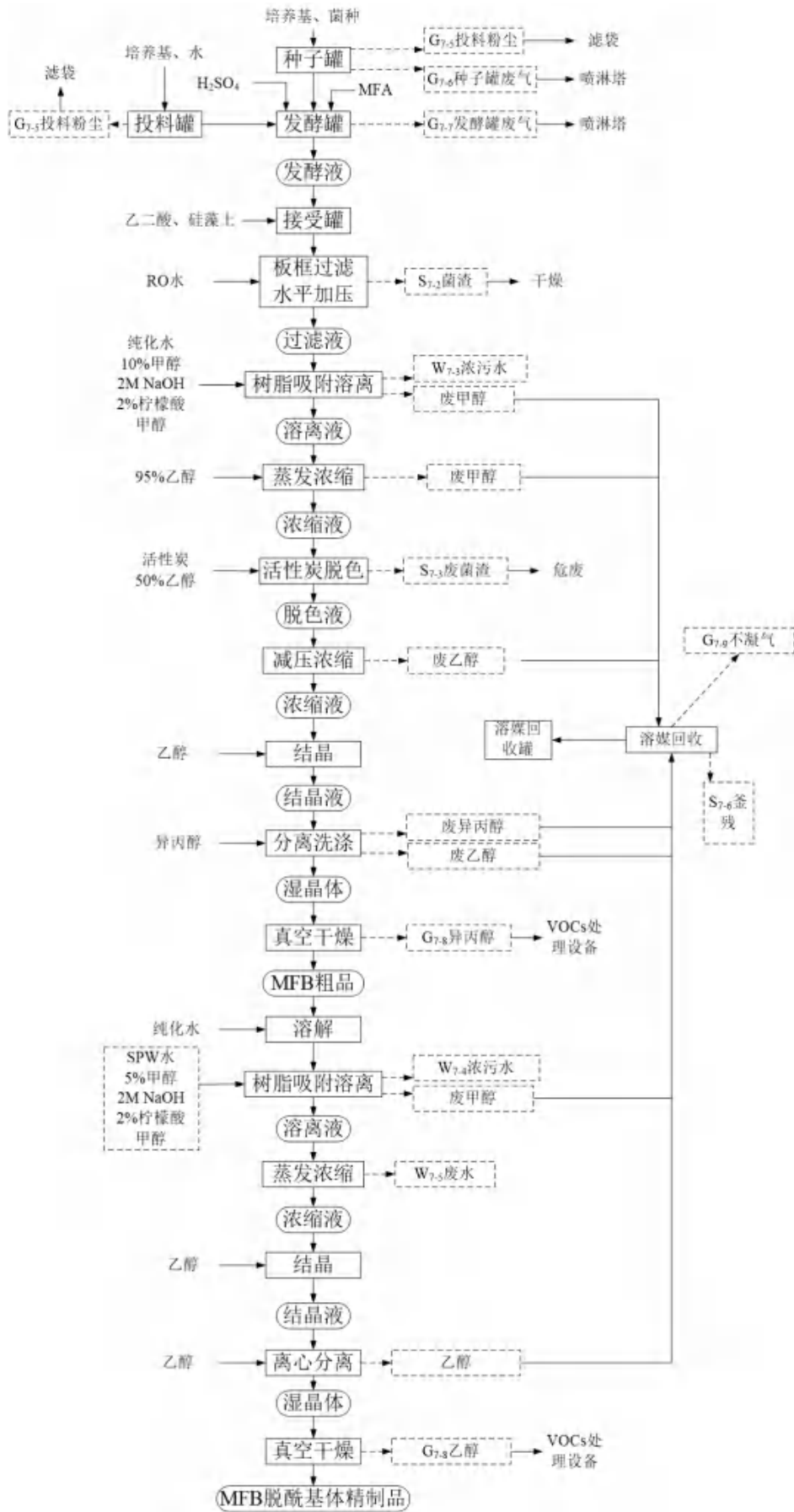


图 3-8 MFB 脱酰基体生产工艺流程及产污节点图

### 3.5.3.3 批次生产物料平衡

米卡芬净批次生产物料平衡情况见图 3-9 和表 3-11。

表 3-11 米卡芬净批次生产物料衡算一览表

投入情况 (t/批次)				产出情况 (t/批次)	
<b>第一阶段 (MFA 酰基体的制备, 年生产 7 批次)</b>					
名称	使用量	回收套用量	补加量	名称	产出量
菌种	0.001	0	0.001	MFA 酰基体	0.02
培养基	18.375	0	18.375	废气	6.993
葡萄糖	0.025	0	0.025	废水	63.272
氨水	0.45	0	0.45	固废	6.75
乙酸	0.072	0	0.072	回收溶媒	81.17
硅藻土	1.2	0	1.2		
甲醇	75	74.25	0.75		
RO 水	12	0	12		
乙酸丁酯	4.6	0	4.6		
SPW 水	36	0	36		
2M NaOH	3	0	3		
2%柠檬酸	6	0	6		
异丙醇	1.482	1.452	0.03		
合计	158.205	75.702	82.503		158.205
<b>第二阶段 (MFB 脱酰基体的制备, 年生产 7 批次)</b>					
名称	使用量	回收套用量	补加量	名称	产出量
菌种	0.001	0	0.001	MFB 脱酰基体	0.007
培养基	21	0	21	废气	2.0794
硫酸	0.01	0	0.01	废水	134.05
MFA 酰基体	0.02	0	0.02	固废	7.0386
乙二酸	1.2	0	1.2	回收溶媒	30.426
硅藻土	2.2	0	2.2		
甲醇	33	32.67	0.33		
乙醇	4.67	4.58	0.09		
水	1	0	1		
RO 水	11	0	11		
纯化水	48.3	0	48.3		
SPW 水	33	0	33		
活性炭	0.04	0	0.04		
2M NaOH	7.5	0	7.5		
2%柠檬酸	10.5	0	10.5		
异丙醇	0.16	0.157	0.003		
合计	173.601	37.407	136.194		173.601



图 3-9 MFA 酰基体生产工艺物料平衡图 (t/批次)

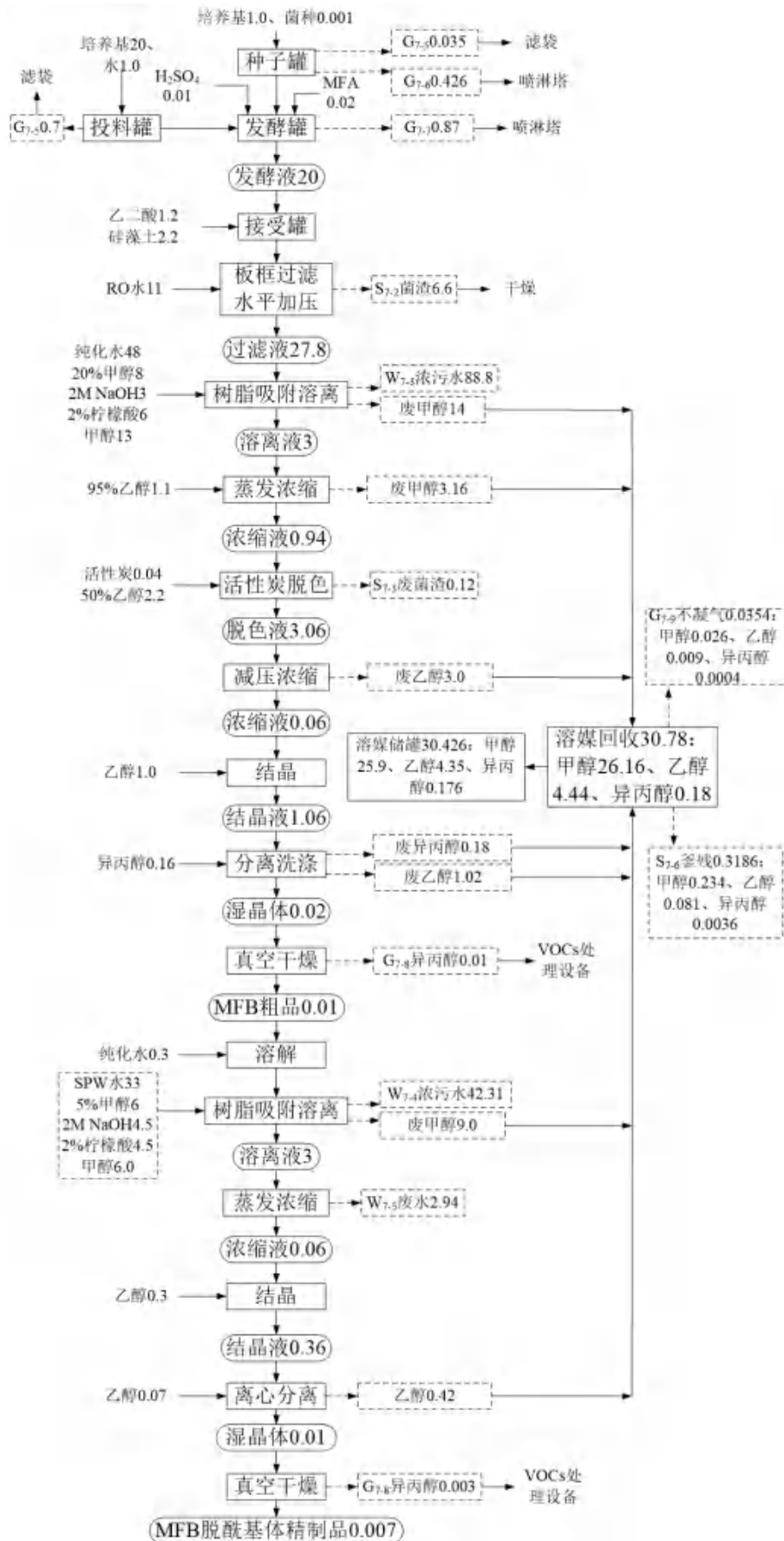


图 3-10 MFB 脱酰基体生产工艺物料平衡图 (t/批次)



### 3.5.4 溶剂回收车间

厂区现有两个溶媒回收车间，一个位于麦迪霉素精制车间北侧，主要用于回收乙酸丁酯和异丙醇；另一个位于万古霉素精制车间北侧，主要用于回收甲醇和异丙醇。本次技改项目麦迪霉素生产涉及溶媒乙酸丁酯，米卡芬净生产涉及溶媒乙醇、甲醇和异丙醇的回收，其中乙酸丁酯和异丙醇依托现有回收车间，在新建米卡芬净精制车间的北侧新建回收车间，用于乙醇和甲醇的回收。

#### 3.5.4.1 溶剂回收系统

乙醇和甲醇回收采用与异丙醇相同的回收工艺。溶剂回收采用间歇精馏设计，需要回收的溶剂料液在生产车间通过管道运到回收车间废溶媒收集罐，用泵送入蒸馏釜，塔釜积存足够料后开车进行精馏回收，精馏塔顶经过冷凝后回流和采出成品，采出经过冷却后去待检罐，合格成品从待检罐放入成品罐。装置设尾冷凝器，罐及冷凝器的放空均经过此尾凝器后通入尾气吸收装置后排放。蒸馏釜多次累积蒸馏釜残暂存于厂区危废暂存库，委托有资质的单位定期处置。

根据企业提供资料，溶剂回收工艺基本相同，仅工艺参数根据溶剂的不同略有调整。溶媒回收过程中污染物主要来自蒸馏、精馏等过程产生的废气、回收过程中产生的废水和精馏釜残，为便于统计，各产品各工段溶剂蒸馏过程污染物产生量均已按产品进行汇总，此处不再赘述。



图3-11 溶媒回收工艺流程及排污节点示意图

### 3.5.5 菌浆干燥

本技改菌浆干燥依托现有工程，菌浆干燥设备和工艺均不变，菌浆处置工艺流程见图 3-123。米卡芬净生产过程共产生菌浆（含水率按 65%计）约 89.04t/a，在菌浆干燥处置过程中共产生干燥菌渣（含水率按 20%计）约 34.32t/a，废滤布约 0.1t/a。

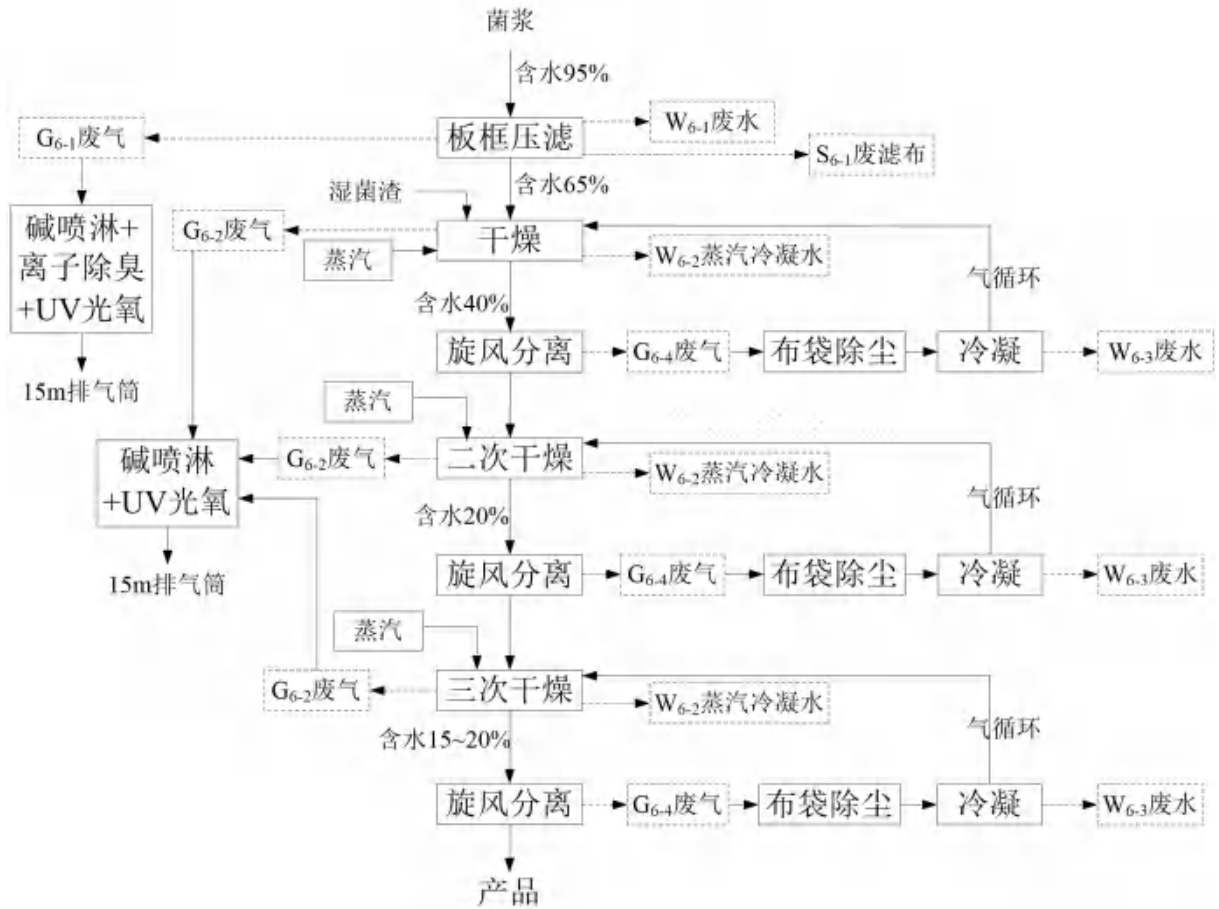


图 3.5-9 菌浆处置工艺流程及产污节点图

### 3.6 项目变动情况

1、种子罐、物料罐和发酵罐废气经每个罐配备的多程往复循环喷淋处理后增加一套高能离子+UV光氧催化+活性炭吸附处理后经30m排气筒DA044排放。属于环保处理设施提升。

2、溶媒贮罐废气、回收车间废气、麦迪霉素干燥废气经活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过DA023排放。增加了蒸汽脱附-冷凝装置属于环保处理设施提升。

3、污水暂存池采取加盖密封处理，废气经收集通过碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝处理后高空排放。UV光氧催化变更为活性炭蒸汽脱附+冷凝，属于环保处理设施提升。

项目实际建设内容（包括建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素）未导致环境影响显著变化，不属于重大变动，直接纳入环境保

护验收管理。

## 4、环境保护设施

### 4.1 污染物处理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 1、废水来源及产生情况

项目废水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水及蒸汽冷凝水。高盐废水的处置依托现有的电化学处理装置和高盐废水调节池。项目污水处理方案考虑废水分为两类：浓污水和清污水，其中浓污水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、废气喷淋装置废水，经厂区污水管网送入浓污池暂存；清污水包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水及生活污水，经管网收集后排入厂区清污池暂存，厂区污水实现“清污分流、污污分流”。浓污水泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水站后，经“铁碳微电解+曝气氧化+三级混凝”强化预处理后，与清污水一同进入均质调节池均值均量，然后进入总生化处理系统处理（CASS/AO 并联）达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）一级 B 标准后，经高新区市政污水管网进入济宁市高新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入泥沟河。

#### 4.1.2 废气

种子罐、物料罐和发酵罐废气经每个罐配备的多程往复循环喷淋处理后再经过一套高能离子+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 30m 排气筒 DA044 排放。

溶媒贮罐废气、回收车间废气、麦迪霉素干燥废气经活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过 DA023 排放。

米卡芬净过滤车间、米卡芬净精制车间和米卡芬净溶媒回收车间废气经管道收集经水洗喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经25m高DA045排气筒排放，菌浆过滤臭气和危废仓库废气经集气罩+碱喷淋塔+离子除臭+UV光氧催化处理后经15m高排气筒DA024排放；菌浆干燥废气经集气罩+碱喷淋塔+UV光氧催化处理后经15m高排气筒DA007排放。

清、浓污水池恶臭经集气罩+碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝处理后经15m高排气筒DA007排放。

现场照片

<p>高能离子+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 30m 排气筒 DA044 排放</p>	<p>活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过 DA023 排放</p>
	
<p>碱喷淋塔+离子除臭+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA024 排放</p>	<p>碱喷淋塔+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝后经 15m 高排气筒 DA007 排放</p>
	
<p>碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放</p>	<p>罐区</p>
	
	

事故池（兼用初期雨水池）


#### 4.1.3 噪声

项目主要噪声源有压滤机、电机、离心机、风机、冷却塔各种泵类等以及生产过程中的一些机械传动设备。设备大部分设于厂房内，在设备安装及设备与管路连接处采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪，加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

#### 4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括除尘机组除尘灰、生产过程中产生的废活性炭、溶媒回收釜残以及菌浆处置过程中产生的菌渣和废滤布。其中除尘机组除尘灰为一般固废，由企业收集后回用于生产。废活性炭、溶媒回收釜残、菌渣和废滤布均属于危险废物，由企业收集后暂存于厂区内现有的危废仓库，废活性炭、溶媒回收釜残和废滤布委托有资质单位处理。

表 4-2 固体废物产生及处置情况一览表

产品	固废名称	来源	属性	形态	危废代码	主要成分	产生量 t/a	处置方式
麦迪霉素	除尘灰	除尘机组	一般固废	固	/	粉尘	2.46	回收利用
	废活性炭	过滤、浓缩	危险废物	固	HW02 271-003-02	活性炭	1.2	委托有资质单位处置
	釜残	溶媒回收	危险废物	固	HW02 271-001-02	乙酸丁酯	1.6	
米卡芬净	废活性炭	活性炭脱色	危险废物	固	HW02 271-003-02	活性炭	0.28	委托有资质单位处置
	釜残	溶媒回收	危险废物	固	HW02 271-001-02	乙醇、甲醇、异丙醇	7.48	
	除尘灰	除尘机组	一般固废	固	/	粉尘	9.459	回收利用
菌浆	废滤布	菌浆过滤	危险废物	固	HW02 271-003-02	废滤布	0.1	委托有资质

处置	菌渣	菌浆处置	危险废物	固	HW02 271-002-02	菌渣	34.32	单位处置
合计	一般固废	/	/	/	/	/	11.919	/
	危险废物	/	/	/	/	/	44.98	/



#### 4.1.5 辐射

项目无辐射源

#### 4.2 其他环保设施

##### 4.2.1 环境风险防控设施

本项目采取了完善成熟的污染防治措施和环境风险防范措施，项目建设对周围群众的影响较小，公众调查显示周围群众支持项目建设，项目建设符合大多数群众的意愿和利益；项目建设不存在引发群众集体上访的不稳定因素，其它社会稳定风险因素已制订相应有效的风险规避、防范、化解措施和应急处置预案，使可能影响社会稳定的矛盾隐患在可控范围内。

项目已取得了排污许可证，排污许可证编号：9137080075541675XT001P。应急预案已备案，备案号 GX370884-2022-043-M。

##### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目安装有监测设施一套废水在线监测装置，排污口已规范化建设。

##### 4.2.3 其他设施

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 1864 万元，其中环保投资 240 万元，占总投资的 12.9%，环保投资情况见表：

表 4-3 环保投资一览表

项目	序号	针对产污环节	措施	所需设备	投资数 (万元)
废气	1	车间有组织废气	种子罐、物料罐和发酵罐废气经每个罐配备的多程往复循环喷淋处理后再经过一套高能离子+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 30m 排气筒 DA044 排放。溶媒贮罐废气、回收车间废气、麦迪霉素干燥废气经活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过 30 米排气筒 DA023 排放。米卡芬净过滤车间、米卡芬净精制车间和米卡芬净溶媒回收车间废气经管道收集经水洗喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经 25m 高 DA045 排气筒排放菌浆过滤臭气和有机废气经集气罩+碱喷淋塔+离子除臭+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA024 排放；菌浆干燥废气经集气罩+碱喷淋塔+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放。清、浓污水池恶臭经集气罩+碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝后经 15m 高排气筒 DA007 排放。	高能离子+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 30m 排气筒 DA044；活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过 DA023；水洗喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经 25m 高 DA045；碱喷淋塔+离子除臭+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA024；碱喷淋塔+UV 光氧催化处理后经 15m 高排气筒 DA007；碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝处理后经 15m 高排气筒 DA007。共 5 根排气筒	140
	2	无组织废气	气体在车间内通过墙壁排风机及车间屋顶排风扇排出	排风扇	10
废水	1	废水	项目废水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水及蒸汽冷凝水。高盐废水的处置依托现有的电化学处理装置	项目废水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水及蒸汽冷凝水。高	10



			<p>和高盐废水调节池。项目污水处理方案考虑废水分为两类：浓污水和清污水，其中浓污水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、废气喷淋装置废水，经厂区污水管网送入浓污池暂存；清污水包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水及生活污水，经管网收集后排入厂区清污池暂存，厂区污水实现“清污分流、污污分流”。浓污水泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水站后，经“铁碳微电解+曝气氧化+三级混凝”强化预处理后，与清污水一同进入均质调节池均值均量，然后进入总生化处理系统处理（CASS/AO 并联）达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）一级 B 标准后，经高新区市政污水管网进入济宁市高新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入泥沟河。</p>	<p>盐废水的处置依托现有的电化学处理装置和高盐废水调节池。项目污水处理方案考虑废水分为两类：浓污水和清污水，其中浓污水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、废气喷淋装置废水，经厂区污水管网送入浓污池暂存；清污水包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水及生活污水，经管网收集后排入厂区清污池暂存，厂区污水实现“清污分流、污污分流”。浓污水泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水站后，经“铁碳微电解+曝气氧化+三级混凝”强化预处理后，与清污水一同进入均质调节池均值均量，然后进入总生化处理系统处理（CASS/AO 并联）达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）一级 B 标准后，经高新区市政污水管网进入济宁市高新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入泥沟河。</p>	
固体	1	危	废活性炭	交由有资质公司统一处理	40

废物	2	危险废物	釜残		分类暂存于危废间，委托资质单位处理	
	3		废滤布			
	4		菌渣			
固体废物	5	一般固废	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	垃圾桶	10
	6	固废	除尘灰	回收利用	/	
噪声	1	选用高效低噪设备；对产生噪音的设备采用减振垫、安装消音器等。				20
风险	1	事故状态	围堰围堤、事故水池		水泵等	10
合计	-	--				240

### 环评批复及落实情况见表

环评批复要求	实际建设情况	备注
<p>1、优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。物料罐、种子罐、发酵罐产生的废气采用多程往复循环喷淋塔处理；米卡芬净过滤车间、精制车间产生的废气经干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理；米卡芬净溶媒回收车间产生的乙醇、甲醇和异丙醇等有机废气采用两级降温冷凝器回收冷凝，尾气经管道引至干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置进行处理。菌浆过滤车间产生的废气收集后经碱喷淋塔+离子除臭+UV光氧催化装置处理；菌浆干燥产生的废气经碱喷淋塔+UV光氧催化装置处理；厂区污水暂存池等处所产生的硫化氢、氨气等恶臭气体要采取妥善防范及处理措施。污水暂存池采取加盖密封处理，废气经收集通过二级碱喷淋+活性炭吸附+UV光氧催化装置处理后高空排放；各排气筒高度均不得低于15米。项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2核心控制区标准、《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中II时段和表2标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求；</p>	<p>种子罐、物料罐和发酵罐废气经每个罐配备的多程往复循环喷淋处理后再经过一套高能离子+UV光氧催化+活性炭吸附处理后经30m排气筒DA044排放。溶媒贮罐废气、回收车间废气、麦迪霉素干燥废气经活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过DA023排放。米卡芬净过滤车间、米卡芬净精制车间和米卡芬净溶媒回收车间废气经管道收集经水洗喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经25m高DA045排气筒排放菌浆过滤臭气和有机废气经集气罩+碱喷淋塔+离子除臭+UV光氧催化处理后经15m高排气筒DA024排放；菌浆干燥废气经集气罩+碱喷淋塔+UV光氧催化处理后经15m高排气筒DA007排放。清、浓污水池恶臭经集气罩+碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝处理后经15m高排气筒DA007排放。项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表2核心控制区标准、《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中II时段和表2标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求；</p>	符合

<p>(二) 按照“清污分流、雨污分流”的原则，提高水的重复利用率，减少废水排放量。项目浓污水主要包括树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶煤回收浓污水、洗罐废水、废气喷淋装置废水等，各环节浓污水排入厂区浓污水暂存池；清污水主要包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水等及生活污水，所有清污水排入清污水暂存池。项目浓污水、清污水分批次通过专用管道排入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站预处理。废水经预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级要求和污水处理厂接纳标准后，经市政污水管网进入济宁高新区污水处理厂。企业应按照有关设计规范和有关规定，采取有效的防渗措施，防止污染地下水和土壤。</p>	<p>项目按照“清污分流、雨污分流”的原则，提高水的重复利用率，减少废水排放量。项目浓污水主要包括树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶煤回收浓污水、洗罐废水、废气喷淋装置废水等，各环节浓污水排入厂区浓污水暂存池；清污水主要包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水等及生活污水，所有清污水排入清污水暂存池。项目浓污水、清污水分批次通过专用管道排入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站预处理。废水经预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级要求和污水处理厂接纳标准后，经市政污水管网进入济宁高新区污水处理厂。</p>	<p>符合</p>
<p>(三) 固体废弃物实施分类管理和妥善处理处置工作。生活垃圾委托环卫部门定期清运；废活性炭、溶媒回收釜残、菌渣等危险废物委托有危废处置资质的单位处置；加强各类危险废物储存、运输和处置的全过程环境管理，防止产生二次污染。危险废物转移实施转移联单制度，防止流失、扩散。一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行贮存、运输、处置。</p>	<p>固体废弃物实施分类管理和妥善处理处置工作。生活垃圾委托环卫部门定期清运；废活性炭、溶媒回收釜残、菌渣等危险废物委托有危废处置资质的单位处置；加强各类危险废物储存、运输和处置的全过程环境管理，防止产生二次污染。危险废物转移实施转移联单制度，防止流失、扩散。一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存、运输、处置。</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。</p>	<p>企业选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。</p>	<p>符合</p>
<p>(五) 项目溶媒贮罐区(南)和溶媒贮罐区(北)设置100米的卫生防护距离、发酵车间设置50米的卫生防护距离，应加强卫生防护距离内用地规划的控制，不得再规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。</p>	<p>项目溶媒贮罐区(南)和溶媒贮罐区(北)设置100米的卫生防护距离、发酵车间设置50米的卫生防护距离，加强卫生防护距离内用地规划的控制，不得再规划建设住宅、</p>	<p>符合</p>

	学校、医院等环境敏感性建筑物。	
<p>（六）落实报告书提出的风险防范措施和突发环境事件应急预案。落实原料贮运及使用过程中的环保措施，危险化学品原料贮罐应按照安全防护距离进行设计建设，加强罐体管道日常检查维修，杜绝“跑冒滴漏”。完善公司现有三级防控体系，依托现有容积600m<sup>2</sup>事故水池，确保事故废水不外排。储备事故应急器材和物资，并定期组织演练。加强厂区及周边绿化。</p>	<p>已落实报告书提出的风险防范措施和突发环境事件应急预案。已落实原料贮运及使用过程中的环保措施，危险化学品原料贮罐应按照安全防护距离进行设计建设，加强罐体管道日常检查维修，杜绝“跑冒滴漏”。完善公司现有三级防控体系，依托现有容积600m<sup>2</sup>事故水池，确保事故废水不外排。储备事故应急器材和物资，并定期组织演练。加强厂区及周边绿化。</p>	符合
<p>（七）按照国家和地方有关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。依托现有工程环境管理与监测计划，加强环境监督管理，完善跟踪监测制度。</p>	<p>已按照国家和地方有关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。依托现有工程环境管理与监测计划，加强环境监督管理，完善跟踪监测制度。</p>	符合

## 5、建设项目环评报告书的主要结论及建议

总体结论：

项目为核芯医药（山东）有限公司年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目，项目建设符合国家有关产业政策要求；所建厂址位于济宁市高新区东外环路 8 号。属于工业用地，符合济宁高新区城市总体规划和土地利用规划。

因此，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

建议：

为进一步提高项目清洁生产水平，促使企业节能降耗，本次评价提出以下几点建议：

- (1) 加强管理污染物排放的日常监测，预防事故排放；
- (2) 加强管理，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识；
- (3) 切实落实好厂区绿化方案，提高厂区绿化面积；
- (4) 建设单位在生产过程中，应进一步探讨工艺，降低物耗和能耗。
- (5) 加强循环水的利用，减少废水的排放。

## 6、验收执行标准

### 1、废水执行标准

项目废水经厂区清污分流暂存后泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站处理，处理后的废水水质执行《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB 21903—2008)表 2 标准要求、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求及高新区第一污水处理厂接纳标准，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准及其修改单及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)重点保护区标准要求，尾水排入泥沟河。

### 2、废气排放标准

工艺废气中有组织非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、氨、颗粒物排放浓度及排放速率执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表 2 二级标准要求；干燥有组织颗粒物排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，排放速率和无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；厂界 H<sub>2</sub>S、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准；厂界无组织 VOCs 执行《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 标准要求。

表 6-2 项目废气排放执行标准

执行标准	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值
			排气筒高度 m	二级	浓度 mg/m <sup>3</sup>
《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表 2	非甲烷总烃	60	--	--	--
	颗粒物	10	30	23	1.0
《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	VOCs	--	--	--	2.0
《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)	颗粒物	10	25	14.45	1.0
《制药工业大气污染物	H <sub>2</sub> S	5(污水处理站)	15	0.33	0.06

排放标准》(GB 37823—2019)表2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、2			30	1.3	
	NH <sub>3</sub>	20(污水处理站)	15	4.9	1.5
			30	20	
	臭气浓度(无量纲)	/	15	2000	20
			30	6000	

### 3、噪声排放标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求,具体见表。

**表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)**

声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

### 4、固废排放标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020);危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)要求。

## 7、验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废水

废水监测点位、项目及频次见表 7-1。

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测天数
废水	清污排放口	pH 值、COD、氨氮、SS、BOD、全盐量	1 天 4 次	2
	浓污排放口	pH 值、COD、氨氮、SS、BOD、全盐量		

#### 7.1.2 废气

##### 7.1.2.1 有组织排放

1、有组织排放监测点位、项目及频次见表 7-2。

表 7-2 有组织排放废气检测一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测天数
有组织	发酵车间排气筒（DA044）	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、挥发性有机物	1 天 3 次	2
	溶媒回收不凝气和储罐、麦迪霉素精制车间废气排气筒 P1（DA023）	粉尘、乙酸丁酯、异丙醇、乙醇、甲醇、VOCs		
	米卡芬净精制废气排气筒 P22（DA045）	甲醇、异丙醇、乙醇、VOCs		
	菌浆过滤车间产生的废气 P25（DA024）	氨、硫化氢、臭气浓度		
	菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒 P26（DA007）	氨、硫化氢、臭气浓度、挥发性有机物		

##### 7.1.2.2 无组织排放

1、监测内容：

本验收项目无组织监测点位、项目及频次见表 7-3。

表 7-3 无组织排放废气检测一览表



检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测天数
无组织	厂界 4 个点	臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢、挥发性有机物、颗粒物	3	2

质控措施：

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。

采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时确保其采样流量。

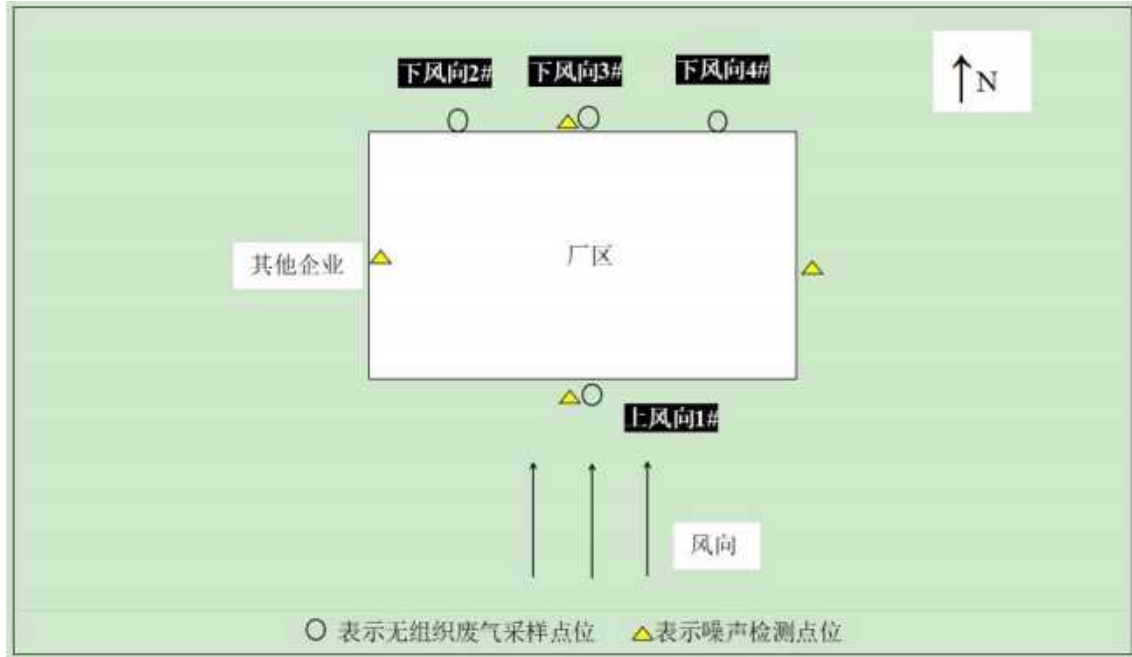
3、无组织废气监测期间的气象参数见表 7-4。

表 7-4 气象参数表

日期	气象条件 时间	气温(°C)	气压 (KPa)	湿度 (%RH)	风向	风速(m/s)	总云量/ 低云量
2023.09.07	10:50	31.5	101.4	56.7	S	2.1	4/1
	12:10	32.3	101.4	56.1	S	2.1	4/1
	13:20	32.9	101.3	54.9	S	2.1	4/1
	15:30	33.3	101.2	52.7	S	2.1	4/1
2023.09.08	10:30	30.9	101.4	57.6	S	2.0	4/1
	12:30	32.1	101.2	56.3	S	2.0	4/1
	14:50	32.7	101.1	54.9	S	2.0	4/1

	16:00	32.3	101.2	55.1	S	2.0	4/1
--	-------	------	-------	------	---	-----	-----

#### 4、无组织废气及噪声监测点位布置图



#### 7.1.3 噪声监测

##### 1、噪声监测点位、项目及频次

本项目噪声验收监测点位、项目及频次见表 7-5。

表 7-5 检测点位、检测项目及检测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东厂界	厂界噪声、等效连续等效 A 声级	昼夜间各监测一次， 监测两天
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

#### 7.1.4 固（液）体废物监测

本项目不涉及固（液）体废物监测项目。

#### 7.1.5 辐射监测

本项目不涉及辐射监测项目。

#### 7.2 环境质量监测

本项目不涉及环境质量监测。

## 8、质量保证及质量

### 8.1 监测分析方法及检测仪器

附表 8-1 检测依据及设备一览表

检测参数	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
<b>有组织废气</b>				
氨	HJ 533-2009环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计721	0.25	mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	国家环境保护总局（2003年）第四版（增补版）《空气和废气监测分析方法》第五篇/第四章/十/（三）亚甲基蓝分光光度法(B)	可见分光光度计721	0.01	mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	HJ 1262-2022环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	/	/	无量纲
颗粒物	HJ 836-2017固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 Quintix35-1CN	1.0	mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	HJ 38-2017固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪GC-7820	0.07	mg/m <sup>3</sup>
甲醇	HJ/T 33-1999固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	气相色谱仪GC-7820	2	mg/m <sup>3</sup>
异丙醇	HJ 734-2014固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	气质联用仪 7820A-5977B	0.002	mg/m <sup>3</sup>
<b>无组织废气</b>				
臭气浓度	HJ 1262-2022环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	/	10	无量纲
氨	HJ 533-2009环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计721	0.01	mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	国家环保总局（2003）第四版 增补版 空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章/十一/硫化氢（二）亚甲蓝分光光度法（B）	可见分光光度计721	0.001	mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	HJ 1263-2022环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	电子天平 Quintix35-1CN	0.2	μg/m <sup>3</sup>
1,1-二氯乙烯	HJ 644-2013环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	气质联用仪 7820A-5977B	0.3	μg/m <sup>3</sup>
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷			0.5	
氯丙烯			0.3	
二氯甲烷			1.0	
1,1-二氯乙烷			0.4	

顺式-1,2-二氯乙烯			0.5	
三氯甲烷			0.4	
1,1,1-三氯乙烷			0.4	
四氯化碳			0.6	
1,2-二氯乙烷			0.8	
苯			0.4	
三氯乙烯			0.5	
1,2-二氯丙烷			0.4	
顺式-1,3-二氯丙烯			0.5	
甲苯			0.4	
反式-1,3-二氯丙烯			0.5	
1,1,2-三氯乙烷			0.4	
四氯乙烯			0.4	
1,2-二溴乙烷			0.4	
氯苯			0.3	
乙苯			0.3	
间,对-二甲苯			0.6	
邻-二甲苯			0.6	
苯乙烯			0.6	
1,1,2,2-四氯乙烷			0.4	
4-乙基甲苯			0.8	
1,3,5-三甲基苯			0.7	
1,2,4-三甲基苯			0.8	
1,3-二氯苯			0.6	
1,4-二氯苯			0.7	
苄基氯			0.7	
1,2-二氯苯			0.7	
1,2,4-三氯苯			0.7	
六氯丁二烯			0.6	
<b>废水</b>				
pH	HJ 1147-2020水质 pH值的测定 电极法	便携式pH/mV/电导率/溶解氧测定仪	/	无量纲

		SX736		
全盐量	HJ/T 51-1999水质 全盐量的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004	/	mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱BSP-250	0.5	mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	COD消解器 LB-101C/HM-HL12	4	mg/L
氨氮	HJ 535-2009水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计721	0.025	mg/L
<b>噪声</b>				
噪声	GB 12348-2008工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA6228+	/	dB(A)

### 质控依据

序号	标准编号	标准名称
1	HJ/T 397-2007	固定源废气监测技术规范
2	HJ/T 373-2007	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范
3	HJ 732-2014	固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
4	GB/T 16157-1996	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法
5	HJ/T 55-2000	大气污染物无组织排放监测技术导则
6	HJ 706-2014	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正
7	HJ 91.1-2019	污水监测技术规范
8	HJ 493-2009	水质采样 样品的保存和管理技术规定
9	HJ 905-2017	恶臭污染环境监测技术规范

### 8.2 人员资质

山东诚臻检测有限公司的检验检测资质认证证书详见下图：



# 检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号:191512110503

名称: 山东诚臻检测有限公司

地址: 济宁市兖州区北环城路创新大厦10楼东侧  
(272000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志

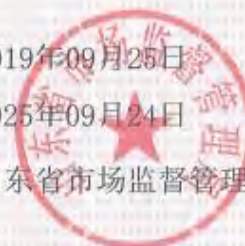


191512110503

发证日期: 2019年09月25日

有效期至: 2025年09月24日

发证机关: 山东省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

### 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### 1、质控依据：

《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T373-2007；

《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007；

《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000。

#### 2、质控措施：

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%之间）

(3) 检测、计量设备强检合格；人员持证上岗；

### 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### 1、质控依据：《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ706-2014；

#### 2、质控措施：

(1) 声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测试前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB；

(2) 本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s；

(3) 检测、计量设备强检合格；人员持证上岗。

### 8.5 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目未做固废监测。

## 9、验收监测结果

### 9.1 验收监测期间工况调查

监测时间为 2023.08.24、2023.08.25、2023.08.30、2023.08.31、2023.09.07、2023.09.08。本项目年生产 120 天，监测期间满负荷生产，满足验收应在工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的 75%以上的情况下进行的要求，监测数据具有代表性。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

废水监测结果见表 9-1

表 9-1 废水检测结果

检测类别	废水		采样日期	2023.09.07
检测点位	清污排放口			
样品描述	无色透明液体			
检测参数	检测频次	样品编号	检测结果	单位
pH	第一次	/	7.0	无量纲
	第二次	/	7.0	无量纲
	第三次	/	7.0	无量纲
	第四次	/	7.0	无量纲
全盐量	第一次	H23080630101FS001	$6.06 \times 10^3$	mg/L
	第二次	H23080630101FS002	$5.69 \times 10^3$	mg/L
	第三次	H23080630101FS003	$5.71 \times 10^3$	mg/L
	第四次	H23080630101FS004	$5.63 \times 10^3$	mg/L
悬浮物	第一次	H23080630101FS001	46	mg/L
	第二次	H23080630101FS002	43	mg/L
	第三次	H23080630101FS003	47	mg/L
	第四次	H23080630101FS004	44	mg/L
五日生化需氧量	第一次	H23080630101FS009	28.8	mg/L



	第二次	H23080630101FS010	26.1	mg/L
	第三次	H23080630101FS011	36.3	mg/L
	第四次	H23080630101FS012	44.2	mg/L
化学需氧量	第一次	H23080630101FS017	80	mg/L
	第二次	H23080630101FS018	73	mg/L
	第三次	H23080630101FS019	69	mg/L
	第四次	H23080630101FS020	79	mg/L
氨氮	第一次	H23080630101FS017	5.38	mg/L
	第二次	H23080630101FS018	5.42	mg/L
	第三次	H23080630101FS019	5.33	mg/L
	第四次	H23080630101FS020	5.43	mg/L

续表 9-1

检测类别	废水	采样日期	2023.09.08	
检测点位	清污排放口			
样品描述	浅灰色透明液体			
检测参数	检测频次	样品编号	检测结果	单位
pH	第一次	/	7.3	无量纲
	第二次	/	7.3	无量纲
	第三次	/	7.2	无量纲
	第四次	/	7.2	无量纲
全盐量	第一次	H23080630101FS005	$5.89 \times 10^3$	mg/L
	第二次	H23080630101FS006	$5.93 \times 10^3$	mg/L
	第三次	H23080630101FS007	$6.11 \times 10^3$	mg/L
	第四次	H23080630101FS008	$5.74 \times 10^3$	mg/L
悬浮物	第一次	H23080630101FS005	46	mg/L
	第二次	H23080630101FS006	47	mg/L
	第三次	H23080630101FS007	42	mg/L
	第四次	H23080630101FS008	44	mg/L

五日生化需氧量	第一次	H23080630101FS013	35.1	mg/L
	第二次	H23080630101FS014	34.6	mg/L
	第三次	H23080630101FS015	31.4	mg/L
	第四次	H23080630101FS016	42.9	mg/L
化学需氧量	第一次	H23080630101FS021	71	mg/L
	第二次	H23080630101FS022	86	mg/L
	第三次	H23080630101FS023	79	mg/L
	第四次	H23080630101FS024	73	mg/L
氨氮	第一次	H23080630101FS021	5.23	mg/L
	第二次	H23080630101FS022	5.13	mg/L
	第三次	H23080630101FS023	5.33	mg/L
	第四次	H23080630101FS024	4.87	mg/L

续表 9-1

检测类别	废水	采样日期	2023.09.07	
检测点位	浓污排放口			
样品描述	浅灰色透明液体			
检测参数	检测频次	样品编号	检测结果	单位
pH	第一次	/	7.3	无量纲
	第二次	/	7.3	无量纲
	第三次	/	7.3	无量纲
	第四次	/	7.3	无量纲
全盐量	第一次	H23080630102FS001	$4.34 \times 10^3$	mg/L
	第二次	H23080630102FS002	$4.51 \times 10^3$	mg/L
	第三次	H23080630102FS003	$4.29 \times 10^3$	mg/L
	第四次	H23080630102FS004	$4.60 \times 10^3$	mg/L
悬浮物	第一次	H23080630102FS001	39	mg/L
	第二次	H23080630102FS002	37	mg/L
	第三次	H23080630102FS003	40	mg/L

	第四次	H23080630102FS004	35	mg/L
五日生化需氧量	第一次	H23080630102FS009	59.2	mg/L
	第二次	H23080630102FS010	46.9	mg/L
	第三次	H23080630102FS011	55.3	mg/L
	第四次	H23080630102FS012	37.4	mg/L
化学需氧量	第一次	H23080630102FS017	119	mg/L
	第二次	H23080630102FS018	108	mg/L
	第三次	H23080630102FS019	133	mg/L
	第四次	H23080630102FS020	120	mg/L
氨氮	第一次	H23080630102FS017	24.2	mg/L
	第二次	H23080630102FS018	22.4	mg/L
	第三次	H23080630102FS019	26.9	mg/L
	第四次	H23080630102FS020	23.9	mg/L

续表 9-1

检测类别	废水	采样日期	2023.09.08	
检测点位	浓污排放口			
样品描述	深灰色浑浊液体			
检测参数	检测频次	样品编号	检测结果	单位
pH	第一次	/	7.1	无量纲
	第二次	/	7.1	无量纲
	第三次	/	7.2	无量纲
	第四次	/	7.1	无量纲
全盐量	第一次	H23080630102FS005	$4.11 \times 10^3$	mg/L
	第二次	H23080630102FS006	$4.04 \times 10^3$	mg/L
	第三次	H23080630102FS007	$4.15 \times 10^3$	mg/L
	第四次	H23080630102FS008	$4.20 \times 10^3$	mg/L
悬浮物	第一次	H23080630102FS005	38	mg/L
	第二次	H23080630102FS006	36	mg/L

	第三次	H23080630102FS007	33	mg/L
	第四次	H23080630102FS008	34	mg/L
五日生化需氧量	第一次	H23080630102FS013	106	mg/L
	第二次	H23080630102FS014	85.4	mg/L
	第三次	H23080630102FS015	110	mg/L
	第四次	H23080630102FS016	74.0	mg/L
化学需氧量	第一次	H23080630102FS021	214	mg/L
	第二次	H23080630102FS022	246	mg/L
	第三次	H23080630102FS023	240	mg/L
	第四次	H23080630102FS024	212	mg/L
氨氮	第一次	H23080630102FS021	35.2	mg/L
	第二次	H23080630102FS022	35.8	mg/L
	第三次	H23080630102FS023	35.1	mg/L
	第四次	H23080630102FS024	35.4	mg/L

厂区污水清污排放口和浓污排放口废水均满足山东鲁抗中和环保科技有限公司 COD（3000mg/L）接管要求。

### 9.2.1.2 无组织废气

针对项目未被收集的废气检测无组织臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢、挥发性有机物、颗粒物。

具体监测结果详见表 9-4

表 9-4 无组织废气监测结果一览表

检测类别	无组织废气		采样日期		2023.09.07
检测项目	臭气浓度（无量纲）				
样品描述	聚酯无臭袋				
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
样品编号	H23080630101WZ0 01-003	H23080630102WZ0 01-003	H23080630103WZ0 01-003	H23080630104WZ 001-003	
检 第一次	<10	10	10	11	

检测结果	第二次	<10	10	11	10
	第三次	10	11	11	10
检测项目		氨 (mg/m <sup>3</sup> )			
样品描述		吸收液			
采样点位		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
样品编号		H23080630101WZ0 07-009	H23080630102WZ0 07-009	H23080630103WZ0 07-009	H23080630104WZ 007-009
检测结果	第一次	0.05	0.06	0.09	0.10
	第二次	0.05	0.05	0.09	0.09
	第三次	0.05	0.06	0.11	0.10
检测项目		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )			
样品描述		吸收液			
采样点位		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
样品编号		H23080630101WZ0 13-015	H23080630102WZ0 13-015	H23080630103WZ0 13-015	H23080630104WZ 013-015
检测结果	第一次	0.001	0.001	0.001	0.002
	第二次	0.001	0.002	0.002	0.001
	第三次	0.001	0.001	0.003	0.002
检测类别		无组织废气	采样日期		2023.09.07
检测项目		VOCs (μg/m <sup>3</sup> )			
样品描述		VOCs 吸附管			
采样点位		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
样品编号		H23080630101WZ0 19-021	H23080630102WZ0 19-021	H23080630103WZ0 19-021	H23080630104WZ 019-021
检测结果	第一次	236	233	225	228
	第二次	240	244	239	240
	第三次	252	235	222	225

检测项目	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
样品描述	滤膜				
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
样品编号	H23080630101WZ0 25-027	H23080630102WZ0 25-027	H23080630103WZ0 25-027	H23080630104WZ 025-027	
检测 结果	第一次	213	280	360	363
	第二次	232	276	372	368
	第三次	223	288	392	381

续表 9-4

检测类别	无组织废气	采样日期	2023.09.08		
检测项目	臭气浓度 (无量纲)				
样品描述	聚酯无臭袋				
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
样品编号	H23080630101W Z004-006	H23080630102WZ 004-006	H23080630103W Z004-006	H23080630104W Z004-006	
检测 结果	第一次	<10	10	11	10
	第二次	10	10	11	10
	第三次	10	10	11	11
检测项目	氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )				
样品描述	吸收液				
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
样品编号	H23080630101W Z010-012	H23080630102WZ 010-012	H23080630103W Z010-012	H23080630104W Z010-012	
检测 结果	第一次	0.06	0.07	0.10	0.10
	第二次	0.06	0.09	0.10	0.11
	第三次	0.04	0.05	0.11	0.11
检测项目	硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )				

样品描述	吸收液			
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
样品编号	H23080630101W Z016-018	H23080630102WZ 016-018	H23080630103W Z016-018	H23080630104W Z016-018
检测结果	第一次	0.001	0.002	0.003
	第二次	0.001	0.002	0.001
	第三次	0.001	0.002	0.002
检测项目	VOCs ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
样品描述	VOCs 吸附管			
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
样品编号	H23080630101W Z022-024	H23080630102WZ 022-024	H23080630103W Z022-024	H23080630104W Z022-024
检测结果	第一次	193	220	246
	第二次	238	216	248
	第三次	225	239	233
检测项目	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
样品描述	滤膜			
采样点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
样品编号	H23080630101W Z028-030	H23080630102WZ 028-030	H23080630103W Z028-030	H23080630104W Z028-030
检测结果	第一次	207	280	340
	第二次	213	268	356
	第三次	226	285	353

项目无组织臭气最大浓度为 11，氨（氨气）最大浓度为  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为  $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，挥发性有机物最大浓度为  $0.252\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大浓度为  $0.392\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 2、《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、《区域性大气污染物综合排放标准（DB37/2376-2019）》、《制药工业大气

污染物排放标准》(GB 37823—2019)表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、2 限值标准。

### 9.2.1.3 有组织废气

监测结果见表 9-6

表 9-6 有组织废气监测结果一览表

检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.24
检测点位	发酵车间排气筒 (DA044)		
样品描述	吸收液、聚酯无臭袋、气袋、采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速 (m/s)	3.38	3.47	3.55
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5152	5363	5464
样品编号	H23080630101YZ001	H23080630101YZ002	H23080630101YZ003
氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.78	0.67	0.50
氨排放速率 (kg/h)	4.0×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>
样品编号	H23080630101YZ007	H23080630101YZ008	H23080630101YZ009
硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.01	0.01
硫化氢排放速率 (kg/h)	5.2×10 <sup>-5</sup>	5.4×10 <sup>-5</sup>	5.5×10 <sup>-5</sup>
样品编号	H23080630101YZ013	H23080630101YZ014	H23080630101YZ015
臭气浓度 (无量纲)	1122	1318	1122
样品编号	H23080630101YZ025	H23080630101YZ026	H23080630101YZ027
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.03	9.59	10.4
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	4.6×10 <sup>-2</sup>	5.1×10 <sup>-2</sup>	5.7×10 <sup>-2</sup>
流速 (m/s)	3.64	3.52	3.51



标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5546	5439	5399
样品编号	H23080630101YZ019	H23080630101YZ020	H23080630101YZ021
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.5	2.4	2.7
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.4×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>	1.4×10 <sup>-2</sup>
备注	排气筒高 30m, 进口采样截面内径 0.8m (圆形)。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.25
检测点位	发酵车间排气筒 (DA044)		
样品描述	吸收液、聚酯无臭袋、气袋、采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速 (m/s)	3.53	3.42	3.48
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5432	5243	5358
样品编号	H23080630101YZ004	H23080630101YZ005	H23080630101YZ006
氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.55	0.59	0.41
氨排放速率 (kg/h)	3.0×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>
样品编号	H23080630101YZ010	H23080630101YZ011	H23080630101YZ012
硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.01	0.01
硫化氢排放速率 (kg/h)	5.4×10 <sup>-5</sup>	5.2×10 <sup>-5</sup>	5.4×10 <sup>-5</sup>
样品编号	H23080630101YZ016	H23080630101YZ017	H23080630101YZ018
臭气浓度 (无量纲)	977	1122	1122
样品编号	H23080630101YZ028	H23080630101YZ029	H23080630101YZ030
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.15	8.74	8.40
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	4.4×10 <sup>-2</sup>	4.6×10 <sup>-2</sup>	4.5×10 <sup>-2</sup>

流速 (m/s)	3.53	3.61	3.59
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5432	5532	5528
样品编号	H23080630101YZ022	H23080630101YZ023	H23080630101YZ024
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.7	2.8	2.6
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.5×10 <sup>-2</sup>	1.5×10 <sup>-2</sup>	1.4×10 <sup>-2</sup>
备注	排气筒高 30m, 进口采样截面内径 0.8m (圆形)。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.30
检测点位	米卡芬净精制废气排气筒 (DA045) 出口		
样品描述	气袋、VOCs 吸附管		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速 (m/s)	2.0	2.2	2.2
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1732	1874	1868
样品编号	H23080630105YZ001	H23080630105YZ002	H23080630105YZ003
甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.51	2.38	2.59
甲醇排放速率 (kg/h)	4.3×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	4.8×10 <sup>-3</sup>
样品编号	H23080630105YZ007	H23080630105YZ008	H23080630105YZ009
异丙醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.060	0.061	0.061
异丙醇排放速率 (kg/h)	1.0×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>
样品编号	H23080630105YZ013	H23080630105YZ014	H23080630105YZ015
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.20	3.11	3.00
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	5.5×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	5.6×10 <sup>-3</sup>
备注	排气筒高 25m, 出口采样截面内径 0.6m (圆形)。		

检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.31
检测点位	米卡芬净精制废气排气筒（DA045）出口		
样品描述	气袋、VOCs 吸附管		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速（m/s）	2.7	2.9	2.8
标干流量（m <sup>3</sup> /h）	2345	2488	2393
样品编号	H23080630105YZ004	H23080630105YZ005	H23080630105YZ006
甲醇排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.26	2.33	1.96
甲醇排放速率（kg/h）	5.3×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>
样品编号	H23080630105YZ010	H23080630105YZ011	H23080630105YZ012
异丙醇排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.058	0.061	0.053
异丙醇排放速率（kg/h）	1.4×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>
样品编号	H23080630105YZ016	H23080630105YZ017	H23080630105YZ018
VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.38	3.25	2.99
VOCs（以非甲烷总烃计）排放速率（kg/h）	7.9×10 <sup>-3</sup>	8.1×10 <sup>-3</sup>	7.2×10 <sup>-3</sup>
备注	排气筒高 25m，出口采样截面内径 0.6m（圆形）。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.09.07
检测点位	菌浆过滤车间产生的废气（DA024）		
样品描述	吸收液、聚酯无臭袋		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速（m/s）	12.35	12.55	12.10

标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	15122	15329	14756
样品编号	H23080630107YZ001	H23080630107YZ002	H23080630107YZ003
氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.40	1.65	1.59
氨排放速率 (kg/h)	2.1×10 <sup>-2</sup>	2.5×10 <sup>-2</sup>	2.3×10 <sup>-2</sup>
样品编号	H23080630107YZ007	H23080630107YZ008	H23080630107YZ009
硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
硫化氢排放速率 (kg/h)	/	/	/
样品编号	H23080630107YZ013	H23080630107YZ014	H23080630107YZ015
臭气浓度 (无量纲)	1122	1122	1318
备注	排气筒高 15m, 进口采样截面内径 0.7m (圆形)。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.09.08
检测点位	菌浆过滤车间产生的废气 (DA024)		
样品描述	吸收液、聚酯无臭袋		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速 (m/s)	12.4	12.9	12.2
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	15145	15741	14875
样品编号	H23080630107YZ004	H23080630107YZ005	H23080630107YZ006
氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.53	1.65	1.75
氨排放速率 (kg/h)	2.3×10 <sup>-2</sup>	2.6×10 <sup>-2</sup>	2.6×10 <sup>-2</sup>
样品编号	H23080630107YZ010	H23080630107YZ011	H23080630107YZ012
硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
硫化氢排放速率 (kg/h)	/	/	/

样品编号	H23080630107YZ016	H23080630107YZ017	H23080630107YZ018
臭气浓度（无量纲）	977	1122	1122
备注	排气筒高 15m，进口采样截面内径 0.7m（圆形）。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.09.07
检测点位	菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒（DA007）		
样品描述	气袋、吸收液、聚酯无臭袋		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速（m/s）	8.83	8.87	8.63
标干流量（m <sup>3</sup> /h）	10786	10816	10517
样品编号	H23080630109YZ001	H23080630109YZ002	H23080630109YZ003
氨排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.37	2.06	2.22
氨排放速率（kg/h）	2.6×10 <sup>-2</sup>	2.2×10 <sup>-2</sup>	2.3×10 <sup>-2</sup>
样品编号	H23080630109YZ007	H23080630109YZ008	H23080630109YZ009
硫化氢排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND
硫化氢排放速率（kg/h）	/	/	/
样品编号	H23080630109YZ013	H23080630109YZ014	H23080630109YZ015
臭气浓度（无量纲）	977	977	1122
样品编号	H23080630109YZ019	H23080630109YZ020	H23080630109YZ021
VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.86	3.33	2.03
VOCs（以非甲烷总烃计）排放速率（kg/h）	3.1×10 <sup>-2</sup>	3.6×10 <sup>-2</sup>	2.1×10 <sup>-2</sup>
流速（m/s）	8.75	8.92	8.66
标干流量（m <sup>3</sup> /h）	10676	10877	10553

样品编号	H23080630109YZ025	H23080630109YZ026	H23080630109YZ027
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.4	3.3	3.3
颗粒物排放速率 (kg/h)	3.6×10 <sup>-2</sup>	3.6×10 <sup>-2</sup>	3.5×10 <sup>-2</sup>
备 注	排气筒高 15m，进口采样截面内径 0.7m（圆形）。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.09.08
检测点位	菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒（DA007）		
样品描述	采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速（m/s）	8.63	8.89	8.72
标干流量（m <sup>3</sup> /h）	10558	10862	10638
样品编号	H23080630109YZ028	H23080630109YZ029	H23080630109YZ030
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.3	3.5
颗粒物排放速率 (kg/h)	3.7×10 <sup>-2</sup>	3.6×10 <sup>-2</sup>	3.7×10 <sup>-2</sup>
备 注	排气筒高 15m，进口采样截面内径 0.7m（圆形）。		
检测类别	有组织废气	采样日期	2023.09.08
检测点位	菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒（DA007）		
样品描述	气袋、吸收液、聚酯无臭袋		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
流速（m/s）	8.51	8.70	8.42
标干流量（m <sup>3</sup> /h）	10414	10638	10273
样品编号	H23080630109YZ004	H23080630109YZ005	H23080630109YZ006
氨排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.27	2.07	2.12

氨排放速率 (kg/h)	$2.4 \times 10^{-2}$	$2.2 \times 10^{-2}$	$2.2 \times 10^{-2}$
样品编号	H23080630109YZ010	H23080630109YZ011	H23080630109YZ012
硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
硫化氢排放速率 (kg/h)	/	/	/
样品编号	H23080630109YZ016	H23080630109YZ017	H23080630109YZ018
臭气浓度 (无量纲)	1122	1122	1122
样品编号	H23080630109YZ022	H23080630109YZ023	H23080630109YZ024
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.84	2.60	2.52
VOCs (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	$3.0 \times 10^{-2}$	$2.8 \times 10^{-2}$	$2.6 \times 10^{-2}$
备 注	排气筒高 15m, 进口采样截面内径 0.7m (圆形)。		

项目有组织废气达标情况见表 9-7

表 9-7 有组织废气达标情况一览表

监测点位	发酵车间排气筒 (DA044)				
	氨	硫化氢	臭气浓度	颗粒物	挥发性有机物
监测浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.78	0.01	1318	2.7	10.4
排放速率最大值 (kg/h)	$4.0 \times 10^{-3}$	$5.5 \times 10^{-5}$		$1.5 \times 10^{-2}$	$5.7 \times 10^{-2}$
浓度排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	20	/	6000	10	60
速率排放标准值 (kg/h)	4.9	1.3		23	3.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

续表

监测点位	米卡芬净精制废气排气筒 (DA045) 出口	
	甲醇	VOCs
监测浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	2.51	3.38
排放速率最大值 (kg/h)	$4.3 \times 10^{-3}$	$7.9 \times 10^{-3}$
浓度排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	50	60
速率排放标准值 (kg/h)	/	3

达标情况	达标	达标
------	----	----

续表

监测点位	菌浆过滤车间产生的废气 (DA024)		
项目	氨	硫化氢	臭气浓度
监测浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.65	ND	1318
排放速率最大值 (kg/h)	2.6×10 <sup>-2</sup>	ND	
浓度排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	20	/	2000
速率排放标准值 (kg/h)	4.9	0.33	
达标情况	达标		达标

续表

监测点位	菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒 (DA007)				
项目	氨	硫化氢	臭气浓度	颗粒物	挥发性有机物
监测浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	2.27	ND	1112	3.5	2.86
排放速率最大值 (kg/h)	2.4×10 <sup>-2</sup>	ND	2000	3.7×10 <sup>-2</sup>	3.1×10 <sup>-2</sup>
浓度排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	20	/	臭气浓度	10	60
速率排放标准值 (kg/h)	4.9	0.33	1318	23	3.0
达标情况	达标	达标		达标	达标

发酵车间排气筒 (DA044) 氨排放浓度最大值 0.78mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 4.0×10<sup>-3</sup>kg/h, 硫化氢排放浓度最大值 0.01mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 5.5×10<sup>-5</sup>kg/h, 臭气浓度 1318, 满足恶臭污染物排放标准 GB 14554-93; 颗粒物排放浓度最大值 2.7mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 1.2×10<sup>-2</sup>kg/h 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准要求; VOCs 排放浓度最大值 10.4mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 5.7×10<sup>-2</sup>kg/h 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB372801.6-2018) 标准要求。

米卡芬净精制废气排气筒 (DA045) 排气筒 VOCs 排放浓度最大值 3.38mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 7.9×10<sup>-2</sup>kg/h, 甲醇排放浓度最大值 2.51mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 5.3×10<sup>-3</sup>kg/h, 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》



(DB372801.6-2018) 标准要求。

菌浆过滤车间产生的废气 (DA024) 排气筒氨排放浓度最大值  $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $2.6 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 1318，硫化氢未检出，满足恶臭污染物排放标准 GB 14554-93。

菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒 (DA007) 氨排放浓度最大值  $2.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $2.4 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 1112，硫化氢未检出，满足恶臭污染物排放标准 GB 14554-93；颗粒物排放浓度最大值  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $3.7 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$  满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准要求；VOCs 排放浓度最大值  $2.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $3.1 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$  满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB372801.6-2018) 标准要求。

#### 9.2.1.4 噪声

本项目的厂界噪声监测数据见表 9-8：

表 9-8 厂界噪声监测数据一览表

表 21 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测类别	工业企业厂界环境噪声				
校准数据	监测前校正值：93.8 dB(A)，监测后校正值：93.8 dB(A)				
检测日期	检测点位	检测时间	昼间值 dB(A)	检测时间	夜间值 dB(A)
2023.09.07	厂界东侧	13:33-13:43	53.9	22:00-22:10	45.0
	厂界南侧	13:47-13:57	55.0	22:13-22:23	43.3
	厂界西侧	14:01-14:11	53.6	22:26-22:36	42.6
	厂界北侧	13:19-13:29	56.8	22:39-22:49	46.1
备注	昼间：晴，风速 2.1m/s；夜间：晴，风速 1.7m/s。				
2023.09.08	厂界东侧	13:27-13:37	53.5	22:01-22:11	44.1
	厂界南侧	14:04-14:14	54.6	22:13-22:23	45.3
	厂界西侧	13:47-13:57	53.5	22:26-22:36	44.7

	厂界北侧	13:12-13:22	54.1	22:38-22:48	47.1
备注	昼间：晴，风速 2.0m/s；夜间：晴，风速 1.4m/s。				

项目噪声达标情况见表 9-9

表 9-9 厂界噪声达标情况一览表

测量时段	检测结果 dB(A)			
	厂区东侧	厂区南侧	厂区西侧	厂区北侧
昼间最大值	53.9	55	53.6	56.8
昼间标准限值	60			
夜间最大值	45.0	45.3	44.7	47.1
夜间标准限值	50			
达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为 56.8dB (A)，小于其标准限值 60dB (A)；夜间噪声最大值为 47.1dB (A)，小于其标准限值 50dB (A)，各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

#### 9.2.1.5 固(液)体废弃物

未做固(液)体废弃物监测

#### 9.2.1.6 污染物排放总量核算

本项目污染物总量指标应满足：COD(管理指标) $\leq$ 7817.44t/a，氨氮(管理指标) $\leq$ 250.16t/a；VOCs $\leq$ 1.464t/a。

发酵车间排气筒(DA044) VOCs 排放浓度最大值 10.4mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 5.7 $\times$ 10<sup>-2</sup>kg/h，年运行时间 2880 小时，实际年排放 VOCs 0.1642t/a。

米卡芬净精制废气排气筒(DA045)排气筒 VOCs 排放浓度最大值 3.38mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 7.9 $\times$ 10<sup>-2</sup>kg/h，年运行时间 2880 小时，实际年排放 VOCs 0.2275t/a。

菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒(DA007) VOCs 排放浓度最大值 2.86mg/m<sup>3</sup>、排放速率最大值 3.1 $\times$ 10<sup>-2</sup>kg/h，年运行时间 8760 小时，实际年排放 VOCs 0.2716t/a。

综上：项目运营后，实际年排放 VOCs 0.6622t/a，不超过 1.464t/a 满足总量控制指标要求。

### 9.3 工程建设对环境的影响

工程建设后，全部污染物得到有效处理，对周围环境影响较小。

## 10、验收结论

项目废水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水及蒸汽冷凝水。高盐废水的处置依托现有的电化学处理装置和高盐废水调节池。项目污水处理方案考虑废水分为两类：浓污水和清污水，其中浓污水主要包括工艺废水（树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水等）、洗罐废水、废气喷淋装置废水，经厂区污水管网送入浓污水池暂存；清污水包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水及生活污水，经管网收集后排入厂区清污水池暂存，厂区污水实现“清污分流、污污分流”。浓污水泵入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水站后，经“铁碳微电解+曝气氧化+三级混凝”强化预处理后，与清污水一同进入均质调节池均值均量，然后进入总生化处理系统处理（CASS/AO 并联）达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）一级 B 标准后，经高新区市政污水管网进入济宁市高新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入泥沟河。

种子罐、物料罐和发酵罐废气经每个罐配备的多程往复循环喷淋处理后再经过一套高能离子+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 30m 排气筒 DA044 排放。

溶媒贮罐废气、回收车间废气、麦迪霉素干燥废气经活性炭吸附-蒸汽脱附-冷凝装置处理后通过 DA023 排放。

米卡芬净过滤车间、米卡芬净精制车间和米卡芬净溶媒回收车间废气经管道收集经水洗喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理后经25m高DA045排气筒排放，菌浆过滤臭气和危废仓库废气经集气罩+碱喷淋塔+离子除臭+UV光氧催化处理后经15m高排气筒DA024排放；菌浆干燥废气经集气罩+碱喷淋塔+UV光氧催化处理后经15m高排气筒DA007排放。

清、浓污水池恶臭经集气罩+碱喷淋+活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝处理后经15m高排气筒DA007排放。

厂区污水清污排放口和浓污排放口废水分别满足山东鲁抗中和环保科技有限公司 COD（3000mg/L 和 25000mg/L）接管要求。

项目无组织臭气最大浓度为 11，氨（氨气）最大浓度为  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为  $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，挥发性有机物最大浓度为  $0.252\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大浓度为  $0.392\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 2、《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、《区域性大气污染物综合排放标准（DB37/2376-2019）》、《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、2 限值标准。

发酵车间排气筒（DA044）氨排放浓度最大值  $0.78\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $4.0 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度最大值  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $5.5 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 1318，满足恶臭污染物排放标准 GB 14554-93；颗粒物排放浓度最大值  $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $1.2 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$  满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求；VOCs 排放浓度最大值  $10.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $5.7 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$  满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）标准要求。

米卡芬净精制废气排气筒（DA045）排气筒 VOCs 排放浓度最大值  $3.38\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $7.9 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇排放浓度最大值  $2.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $5.3 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）标准要求。

菌浆过滤车间产生的废气（DA024）排气筒氨排放浓度最大值  $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $2.6 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 1318，硫化氢未检出，满足恶臭污染物排放标准 GB 14554-93。

菌浆干燥过程产生的废气、污水池收集排气筒（DA007）氨排放浓度最大值  $2.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $2.4 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 1112，硫化氢未检出，满足恶臭污染物排放标准 GB 14554-93；颗粒物排放浓度最大值  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $3.7 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$  满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求；VOCs 排放浓度最大值  $2.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值  $3.1 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$  满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）标准要求。

验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为  $56.8\text{dB}(\text{A})$ ，小于其标准限值  $60\text{dB}(\text{A})$ ；夜间噪声最大值为  $47.1\text{dB}(\text{A})$ ，小于其标准限值  $50\text{dB}$

(A)，各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

项目产生的固体废物主要包括除尘机组除尘灰、生产过程中产生的废活性炭、溶媒回收釜残以及菌浆处置过程中产生的菌渣和废滤布。其中除尘机组除尘灰为一般固废，由企业收集后回用于生产。废活性炭、溶媒回收釜残、菌渣和废滤布均属于危险废物，由企业收集后暂存于厂区内现有的危废仓库，废活性炭、溶媒回收釜残和废滤布委托有资质单位处置。

## 11、建设项目环境保护三同时竣工验收登记表

填表单位(盖章):核芯医药(山东)有限公司填表人(签字):项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称	年产50kg米卡芬净产品技术改造项目		项目代码	--		建设地点	济宁市高新区东外环路8号。				
	行业类别(分类管理名录)	C27医药制造业		建设性质	新建 改扩建 技术改造√							
	设计生产能力	年产50kg米卡芬净		实际生产能力	年产50kg米卡芬净		环评单位	江苏绿源工程设计研究有限公司				
	环评文件审批机关	济宁市生态环境局高新区分局		审批文号	济高新环审【2019】4号		环评文件类型	环评报告书				
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91370829MA3M9P0Y8E001P				
	验收单位	核芯医药(山东)有限公司		环保设施监测单位	山东诚臻检测有限公司		验收监测时工况	100%				
	投资总概算	1864		环保投资总概算(万元)	240		所占比例(%)	12.9				
	实际总投资	1864		环保投资总概算(万元)	240		所占比例(%)	12.9				
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/
	新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	120天				
运营单位	核芯医药(山东)有限公司		运营单位社会统一信用代码	9137080075541675XT		验收时间	2023.7					

工业建 设项目 详填)	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程以新带老削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	S02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs	/	/	/	/	/	0.662	0.662	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	HCL	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废水排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年





# 济宁市环保局高新技术产业开发区分局文件

济高新环审[2019] 4 号

## 关于明治医药(山东)有限公司年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书的批复

明治医药(山东)有限公司:

你单位报来的《明治医药(山东)有限公司年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目环境影响报告书》收悉,经研究,批复如下:

一、明治医药(山东)有限公司年产 50kg 米卡芬净产品技术改造项目总投资 1864 万元,其中环保投资 240 万元,建设位置在济宁市高新区东外环路 8 号。经环境影响报告书分析,技改项目主要包括:1、企业拟对部分产品及产能进行调整。其中,麦迪霉素产能由 100t/a 减少为 80t/a,春雷霉素由 45t/a 减少为 0t/a,即停产。2、新增米卡芬净产品。

依托现有车间及生产设备并增加部分设备；同时，新建米卡芬净精制车间 1 座、溶媒回收车间 1 座，并配套建设溶媒贮罐；产品每年生产 120 天，生产装置为连续工作制，年运行时间 2880 小时，年生产米卡芬净产品 50kg。技改后，企业全厂产品及生产规模为：麦迪霉素 80t/a、万古霉素 2t/a、硫酸粘菌素 232t/a、米卡芬净产品 50kg/a。经专家技术论证，技改项目符合国家产业政策，已取得济宁市经济和信息化委员会备案回执（济经信改备[2018]026 号）。项目属于生物医药，符合济宁高新区产业定位要求，厂址用地性质为工业用地，园区基础设施配套完善。在采取相应的污染防治措施和环境风险防范措施后，能满足达标排放、总量控制、清洁生产等环保管理的要求，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、项目建设、运行中须重点落实报告书提出的环保措施和如下要求：

（一）优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。物料罐、种子罐、发酵罐产生的废气采用多程往复循环喷淋塔处理；米卡芬净过滤车间、精制车间产生的废气经干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装置处理；米卡芬净溶媒回收车间产生的乙醇、甲醇和异丙醇等有机废气采用两级降温冷凝器回收冷凝，尾气经管道引至干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化氧化装

置进行处理。菌浆过滤车间产生的废气收集后经碱喷淋塔+离子除臭+UV光氧催化装置处理；菌浆干燥产生的废气经碱喷淋塔+UV光氧催化装置处理；厂区污水暂存池等处所产生的硫化氢、氨气等恶臭气体要采取妥善防范及处理措施。污水暂存池采取加盖密封处理，废气经收集通过二级碱喷淋+活性炭吸附+UV光氧催化装置处理后高空排放；各排气筒高度均不得低于15米。项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2核心控制区标准、《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中II时段和表2标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求；

（二）按照“清污分流、雨污分流”的原则，提高水的重复利用率，减少废水排放量。项目浓污水主要包括树脂吸附溶离浓污水、板框过滤浓污水、溶媒回收浓污水、洗罐废水、废气喷淋装置废水等，各环节浓污水排入厂区浓污水暂存池；清污水主要包括种子罐和发酵罐等末次清洗水、车间地面冲洗废水、制水设备制备废水、循环冷却排污水、蒸汽冷凝水等及生活污水，所有清污水排入清污水暂存池。

项目浓污水、清污水分批次通过专用管道排入山东鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站预处理。废水经预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1

B等级要求和污水处理厂接纳标准后，经市政污水管网进入济宁高新区污水处理厂。企业应按照有关设计规范和技术规定，采取有效的防渗措施，防止污染地下水和土壤。

(三)固体废弃物实施分类管理和妥善处理处置工作。生活垃圾委托环卫部门定期清运；废活性炭、溶媒回收釜残、菌渣等危险废物委托有危废处置资质的单位处置；加强各类危险废物储存、运输和处置的全过程环境管理，防止产生二次污染。危险废物转移实施转移联单制度，防止流失、扩散。一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行贮存、运输、处置。

(四)选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准要求。

(五)项目溶媒贮罐区(南)和溶媒贮罐区(北)设置100米的卫生防护距离、发酵车间设置50米的卫生防护距离，应加强卫生防护距离内用地规划的控制，不得再规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

(六)落实报告书提出的风险防范措施和突发环境事件应急预案。落实原料贮运及使用过程中的环保措施，危险化学品原料贮罐应按照安全防护距离进行设计建设，加强罐体管

道日常检查维修，杜绝“跑冒滴漏”。完善公司现有三级防控体系，依托现有容积600m<sup>3</sup>事故水池，确保事故废水不外排。储备事故应急器材和物资，并定期组织演练。加强厂区及周边绿化。

(七)按照国家 and 地方有关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。依托现有工程环境管理与监测计划，加强环境监督管理，完善跟踪监测制度。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。落实好环评文件所提出的各项内容，项目建成并验收合格后方可正式投入运行。

四、若因项目环保措施不落实或落实不到位，引发环境问题，对周边环境造成不良影响，则企业必须停产治理。

五、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染措施发生重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

六、请你单位在接到本批复之日起，按规定接受各级环保部门的监督检查。

二〇一九年三月二十一日



附件 3：应急预案备案

突发环境事件应急预案备案表

单位名称	核芯医药（山东）有限公司	统一信用代码	9137080075541675XT
法定代表人	王伟文	联系电话	/
联系人	刘明锋	联系电话	13963702612
传真	/	电子邮箱	/
地址 (经纬度)	济宁高新区东外环路 8 号 (东经 116.659 北纬 35.413)		
预案名称	《核芯医药（山东）有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	较大[较大-大气 (Q2-M1-E2) +一般-水 (Q2-M1-E3)]		
<p>本单位于 2022 年 12 月 9 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
			
预案签署人		报送时间	2022.12.9



<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明; 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>备案受理部门(公章) 2022年12月9日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>Gx3708842022043-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>核芯医药(山东)有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>代明华</p>	<p>经办人</p>	<p>孙路</p>

注:备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案,是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。



## 附件 4：危废协议

核芯医药(山东)有限公司	2023 年危废转移处置合同
<h1>合 同</h1>	
合同编号： HXSD-E-20221228-015	
甲方：核芯医药（山东）有限公司	乙方：济宁丹佳环境服务有限公司
地址：山东济宁高新区东外环路 8 号	地址：金乡县胡集镇济宁市化学工业经济技术开发区
邮编：272073	邮编：272200
法定代表人：王伟文	法定代表人：孙朝辉
联系人：刘明锋	联系人：张行
电话：0537-2486009	电话：15063375757
传真：0537-2486003	传真：
开户银行：农行济宁开发区支行	开户银行：中国银行股份有限公司金乡支行
帐号：15498101040017001	帐号：205230332870
统一社会信用代码：9137080075541675XT	统一社会信用代码：91370828MA3CALLJ4K
	危废经营许可证号：济宁危证 18 号
<p>此合同（4 页），是由甲、乙双方共同制定的。双方同意按该合同规定的条款和条件进行 2023 年危险废物的转移处置。</p>	
<h3>一、价格与支付</h3>	
<p>1、甲方同意将 2023 年产生的危险废物中的“（1）抗生素菌渣 HW02 271-002-02；（2）废活性炭 HW02 271-003-02；（3）废树脂 HW02 271-004-02；（4）蒸馏釜残 HW02 271-001-02；（5）废滤布(材) HW02 271-003-02；（6）废机油 HW08 900-214-08；（7）废酸液 HW34 900-300-34；（8）废化学试剂 HW49 900-999-49；（9）废溶剂 HW06 900-402-06；（10）实验室废液 HW 49 900-047-49；（11）废膜管 HW02 271-003-02；（12）废空桶 HW49 900-041-49；（13）废电池 HW31 900-052-31；（14）废试剂瓶 HW49 900-041-49；（15）废漆渣 HW12 900-252-12；（16）废活性炭（环保）HW49 900-039-49；（17）废催化剂 HW50 900-049-50”，委托给乙方处置。</p>	
<p>2、甲、乙双方必须遵守国家颁布的《民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，和有关环境保护政策，按双方确定的价格及规定责任，严格履行本合同的各项规定。乙方保证全部按照合同条款规定向甲方提供危险废物的运输和转移处置服务。甲方承诺按合同中规定的时间和方式付给乙方到期应付的款项。</p>	
<p>3、本合同的结算付款办法：合同签订生效后，甲方根据每次转移处置的危险废物的种类、重量，按合同约定价格计算金额，待乙方返回已盖章的危险废物转移联单，并提供 6%的增值税专用发票后，甲方根据增值税专用发票金额，在收到危险废物转移联单及发票后，在十个工作日内完成结算。</p>	
<h3>二、质量与检验</h3>	
第 1 页 共 4 页	

1、甲方委托乙方处置的危险废物，乙方应提前取样进行检测，检测结果符合乙方的处置要求，待乙方同意后，再安排危废转移事宜。检测结果不符合乙方处置要求的危险废物，甲方不向乙方转移处置。

2、甲方承诺，不向乙方转移不明危险废物，不向乙方转移超出乙方经营范围的不符物质。

三、处置危险废物的种类、重量及价格

1、甲方每次转移处置的危险废物的重量，以甲方实际过磅数量为准，乙方地磅复核。如果双方过磅偏差超过 1%时，按甲乙双方过磅数取平均值，作为最终的结算重量。

2、危废价格执行单价，见下表：

危废名称	危废类别	危废形态	包装方式	含税（6%）处置价格 （人民币元/吨）	不含税处置价格（人 民币元/吨）
抗生素菌渣	271-002-02	固态	吨包	742	700
废活性炭	271-003-02	固态	吨包	1272	1200
废树脂	271-004-02	固态	吨包	1590	1500
蒸馏釜残	271-001-02	液态	桶装	1643	1550
废滤布（材）	271-003-02	固态	吨包	1643	1550
废机油	900-214-08	固态、液态	箱包	1590	1500
废酸液	900-349-34	固态	吨包	1643	1550
废化学试剂	900-999-49	液态	桶装	1643	1550
废溶剂	900-402-06	液态	桶装	1643	1550
实验室废液	900-047-49	液态	桶装	1643	1550
废膜管	271-003-02	固态	吨包	1643	1550
废空桶	900-041-49	固态	吨包	1643	1550
废电池	900-052-31	固态	吨包	1643	1550
废试剂瓶	900-041-49	固态	吨包	1643	1550
废漆渣	900-252-12	固态	吨包	1590	1500
废活性炭(环	900-039-49	固态	吨包	1272	1200

保)					
废催化剂	900-049-50	固态	吨包	1643	1550

如果甲方出现本合同约定之外的危险废物需要乙方处置的,甲乙双方另行商定解决(签订补充协议),根据双方约定,以上价格包含增值税、运输费等全部费用。

若增值税税率发生变化,双方约定价格按“不含税处置单价\*(1+增值税税率)”执行。

3、价格计算:双方约定以每次甲方实际转移的危险废物种类的种类、单价和重量,据实结算。处置价格=处置单价×重量。

#### 四、危险废物的转移与运输

- 1、甲方负责分类、收集、贮存本单位产生的危险废物,负责对危险废物进行合理、安全且可靠的包装,以防止漏洒,负责安排危险废物的装车。
- 2、乙方负责提供具备危险废物运输资质的专业运输单位为甲方提供危险废物运输服务。
- 3、在危险废物转移出甲方工厂后,由危险废物所引起的非甲方原因导致的任何环境污染问题均由乙方承担责任。
- 4、每次危险废物转移前,甲方应提前五个工作日以电话或传真等形式通知乙方待转移危险废物的种类、数量、日期和时间,并做好相应的装车准备工作。乙方应按照约定的时间派遣危废运输车辆到甲方。
- 5、进入厂区的中型、重型载货车辆必须为国五以上(含国五)标准的车辆,当出现重污染天气预警,环保主管部门有明确要求时,按环保主管部门的要求进行(例如重污染天气预警时,要求国六标准的车辆方可入厂)。若乙方未按甲方要求派遣车辆,由此产生的费用由乙方承担。

#### 五、安全环保约定

- 1、乙方派往甲方工作场所的工作人员,进入甲方厂区后,应严格遵守国家相关安全环保法律法规和甲方安全环保相关管理制度,且不影响甲方正常生产、经营活动。乙方工作人员若因违反甲方相关要求,造成意外伤害等事故的发生,甲方概不负责,并且如果因此给甲方带来损失,甲方有向乙方追偿的权力。
- 2、甲方承诺按照乙方要求,不得将不同性质、不同危险类别的危险废物混放,外包装满足安全转移和安全处置条件,承诺所转移的废物不携带爆炸品、放射性物质、剧毒品或其他超出乙方处置范围的不符物质。
- 3、环保防治约定:甲乙双方应严格按照按照危险废物转移规定进行危险废物的转移的全流程操作。甲方、乙方及乙方提供的转移单位都应制定相应的突发事件应急预案,并严格按照预案进行环保防治工作。

#### 六、违约责任

- 1、无正当理由,甲方拖欠本合同项下的废物处置费时,每逾期付款一天,甲方向乙方支付当次全部价款的 0.5%作为违约金。逾期 30 天不支付的,乙方有权解除本合同。若乙方在约定的时间,无正当理由,未及时到甲方转移危险废物,每逾期一天,甲方将扣除乙方当次全部价款的 0.5%作为违约金。逾期 10 天不

转移,甲方有权解除本合同。

2、任何一方在本合同有效期内单方解除本合同时,应提前 30 天书面通知对方,并于解除之日起 15 日内,结清废物处置费用。

七、合同生效及其他

1、本合同约定期限为 2023 年 1 月 1 日起,至 2023 年 12 月 31 日止。本合同自双方加盖公章或合同专用章后生效。双方法定代表人或授权代表应当在本合同签字页签字。

2、合同在执行过程中出现的未尽事宜,双方协商解决,协商结果经双方签字盖章后作为本合同的组成部分,与本合同具有同等法律效力。

3、合同执行过程中,如出现纠纷,双方协商解决,协商不成,可向甲方所在地人民法院提起法律诉讼。

4、如乙方不能给甲方提供增值税税率为 6%的增值税专用发票,则甲方从乙方危废处置费中扣除相应的增值税部分。

5、本合同一式贰份,甲乙双方各执壹份,具有相同的法律效力。

甲方:核芯医药(山东)有限公司

单位盖章:

授权代表签字:

时间:2023年1月10日



乙方:济宁丹佳环境服务有限公司

单位盖章:

授权代表签字:

时间:2023年1月10日





## 合 同

合同编号: HXSD-E-20221228-017

甲方:核芯医药(山东)有限公司  
地址:山东济宁高新区东外环路8号  
邮编:272073  
法定代表人:王伟文  
联系人:刘明锋  
电话:0537-2486009  
传真:0537-2486003  
开户银行:农行济宁开发区支行  
帐号:15498101040017001  
统一社会信用代码:9137080075541675XT

乙方:济宁利特生物工程有限公司  
地址:山东省济宁市济北工业园区  
邮编:272000  
法定代表人:许曹昕  
联系人:许曹昕  
电话:0537-2591288  
传真:0537-2591288  
开户银行:中国农业银行济宁市任城区支行  
帐号:15464301040001282  
统一社会信用代码:91370811720790653P  
危废经营许可证号:鲁危证44号

本合同(3页),是由甲、乙双方共同制定的。双方同意按本合同规定的条款和条件进行2023年危险废物物的转移处置。

## 一、价格与支付

- 1、甲方同意将2023年产生的危险废物中的“抗生素菌渣HW02 271-002-02”,委托给乙方处置。
- 2、甲、乙双方必须遵守国家颁布的《民法典》,《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,和有关环境保护政策,按双方确定的价格及规定责任,严格履行本合同的各项规定。乙方保证全部按照合同条款规定向甲方提供危险废物的运输和转移处置服务。甲方承诺按合同中规定的时间和方式付给乙方到期应付的款项。
- 3、本合同的结算付款办法:合同签订生效后,甲方根据每次转移处置的危险废物的种类、重量,按合同约定价格计算金额,待乙方返回已盖章的危险废物转移联单,并提供6%的增值税专用发票后,甲方根据增值税专用发票金额,在收到危险废物转移联单及发票后,在十个工作日内完成结算。

## 二、质量与检验

- 1、甲方委托乙方处置的危险废物,乙方应提前取样进行检测,检测结果符合乙方的处置要求,待乙方同意后,再安排危废转移事宜。检测结果不符合乙方处置要求的危险废物,甲方不向乙方转移处置。
- 2、甲方承诺,不向乙方转移不明危险废物,不向乙方转移超出乙方经营范围的不符物质。

## 三、处置危险废物的种类、重量及价格

- 1、甲方每次转移处置的危险废物的重量,以甲方实际过磅数量为准,乙方地磅复核。如果双方过磅偏差超过1%时,按甲乙双方过磅数取平均值,作为最终的结算重量。

2. 危废价格执行单价，见下表：

危废名称	危废类别	危废形态	包装方式	含税（6%）处置价格 （人民币元/吨）	不含税处置价格（人 民币元/吨）
抗生素菌渣	271-002-02	固态	吨包	636	600

如果甲方出现本合同约定之外的危险废物需要乙方处置的，甲乙双方另行商定解决（签订补充协议）。  
根据双方约定，以上价格包含增值税、运输费等全部费用。

若增值税税率发生变化，双方约定价格按“不含税处置单价\*（1+增值税税率）”执行。

3. 价格计算：双方约定以每次甲方实际转移的危险废物种类的种类、单价和重量，据实结算。处置价格=处置单价×重量。

#### 四、危险废物的转移与运输

- 1、甲方负责分类、收集、贮存本单位产生的危险废物，负责对危险废物进行合理、安全且可靠的包装，以防止漏洒，负责安排危险废物的装车。
- 2、乙方负责提供具备危险废物运输资质的专业运输单位为甲方提供危险废物运输服务。
- 3、在危险废物转移出甲方工厂后，由危险废物所引起的非甲方原因导致的任何环境污染问题均由乙方承担责任。
- 4、每次危险废物转移前，甲方应提前五个工作日以电话或传真等形式通知乙方待转移危险废物的种类、数量、日期和时间，并做好相应的装车准备工作。乙方应按照约定的时间派遣危废运输车辆到甲方。
- 5、进入厂区的中型、重型载货车辆必须为国五以上（含国五）标准的车辆，当出现重污染天气预警，环保主管部门有明确要求时，按环保主管部门的要求进行（例如重污染天气预警时，要求国六标准的车辆方可入厂）。若乙方未按甲方要求派遣车辆，由此产生的费用由乙方承担。

#### 五、安全环保约定

- 1、乙方派往甲方工作场所的工作人员，进入甲方厂区后，应严格遵守国家相关安全环保法律法规和甲方安全环保相关管理制度，且不影响甲方正常生产、经营活动。乙方工作人员若因违反甲方相关要求，造成意外伤害等事故的发生，甲方概不负责，并且如果因此给甲方带来损失，甲方有向乙方追偿的权力。
- 2、甲方承诺按照乙方要求，不得将不同性质、不同危险类别的危险废物混放，外包装满足安全转移和安全处置条件，承诺所转移的废物不携带爆炸品、放射性物质、剧毒品或其他超出乙方处置范围的不符物质。
- 3、环保防治约定：甲乙双方应严格按照按照危险废物转移规定进行危险废物的转移的全流程操作，甲方、乙方及乙方提供的转移单位都应制定相应的突发事件应急预案，并严格按照预案进行环保防治工作。

#### 六、违约责任

- 1、无正当理由，甲方拖欠本合同项下的废物处置费时，每逾期付款一天，甲方向乙方支付当次全部价款

的 0.5%作为违约金。逾期 30 天不支付的,乙方有权解除本合同。若乙方在约定的时间,无正当理由,未  
及时到甲方转移危险废物,每逾期一天,甲方将扣除乙方当次全部价款的 0.5%作为违约金。逾期 10 天不  
转移,甲方有权解除本合同。

2、任何一方在本合同有效期内单方解除本合同时,应提前 30 天书面通知对方,并于解除之日起 15 日内,  
结清废物处置费用。

七、合同生效及其他

1、本合同约定期限为 2023 年 1 月 1 日起,至 2023 年 12 月 31 日止。本合同自双方加盖公章或合同专用  
章后生效。双方法定代表人或授权代表应当在本合同签字页签字。

2、合同在执行过程中出现的未尽事宜,双方协商解决,协商结果经双方签字盖章后作为本合同的组成部  
分,与本合同具有同等法律效力。

3、合同执行过程中,如出现纠纷,双方协商解决,协商不成,可向甲方所在地人民法院提起法律诉讼。

4、如乙方不能给甲方提供增值税税率为 6%的增值税专用发票,则甲方从乙方危废处置费中扣除相应的增  
值税部分。

5、本合同一式贰份,甲乙双方各执壹份,具有相同的法律效力。

甲方:核芯医药(山东)有限公司

单位盖章:

授权代表签字:

时间:2023年1月10日



乙方:济宁利物生物工程有限公司

单位盖章:

授权代表签字:

时间:2023年1月10日



## 附件 5：废水委托处理协议

明治医药—鲁抗中和环保科技有限公司污水处理合同

### 污水处理合同

甲方：明治医药（山东）有限公司	乙方：山东鲁抗中和环保科技有限公司
地址：山东济宁高新区东外环路 8 号	地址：山东济宁高新区东外环路 6 号
邮编：272073	邮编：272073
联系人：杨红生	联系人：代永芳
电话：86-537-2486009	电话：86-537-2989968
传真：86-537-2486003	传真：86-537-2982688
开户银行：农行济宁开发区支行	开户银行：工行济宁开发区支行
帐号：498101040017001	帐号：1608003319200079458
纳税人识别号：9137080075541675XT	税号：913708007774476106
委托代理人：细川纯一	代表人：何声宁

经甲乙双方友好协商，就乙方接收并处理甲方产生的污水问题达成如下一致意见并签订本合同。

#### 1 污水产生及处理标准

##### 1.1 甲方污水产生及输送指标

1.1.1 甲方生产规模：（1）采用 9 个 165m<sup>3</sup> 发酵罐进行 COL（指硫酸黏菌素）和 ME（麦迪霉素）的生产（其中 6 个 COL 发酵罐、3 个 ME 发酵罐）；（2）采用 1 个 35m<sup>3</sup> 发酵罐进行 VCM（万古霉素）的生产；（3）采用 1 个 VCM 发酵罐，1 个 MF 发酵罐进行米卡芬净生产。

1.1.2 甲方负责甲方公司清污分流工作，浓污水 COD（指化学需氧量，Chemical Oxygen Demand）浓度要控制在 5000—25000mg/l，pH6—9，浓污水量小于 800 吨/天；清污水的 COD 浓度应控制在 3000 mg/l 以下，pH6—9，清污水量不超过 2400 吨/天。最高总废水量（清污水和浓污水）3200 吨/天，COD 总量不超过 12t/d。甲方排放污水全盐量总体符合山东省济宁市相关规定。乙方不能因处理其他企业污水而影响接收甲方的污水。

1.1.3 本着互相信任的原则，COD 值的检测数据以乙方检测数据为准，明治公司可以同步取样并检测（或者中和公司取样后留备份样品在指定地点），如同步样品检测数据出现 10% 以上的偏差，双方共同送样给第三方核定。浓污以乙方污水流量计读数为准，双方月底共同读取流量数值并记录；清污以甲方的污水流量





计为准（如双方安装有流量计可共同核定）。注：10%的出处见《HJ/T356-2007 水污染源在线监测数据有效性判别技术规范》中 5.2 重复性试验章节

1.1.4 若甲方加大生产规模或者出现染菌放罐、菌渣等进入下水等现象应至少提前 1 天通知乙方，以便乙方能够及时调整工艺，减轻对设施的冲击。

## 1.2 乙方污水处理要求

1.2.1 乙方负责甲方生产污水的处理工作，乙方保证污水处理设施的出水水质达到现行国家、山东省、济宁市关于污水处理的排放要求。目前乙方排水执行的主要指标为：COD<sub>Cr</sub> ≤ 500 mg/L、氨氮 ≤ 35mg/L、总磷 ≤ 8mg/L、总氮 ≤ 70mg/L、排水全盐量符合山东省济宁市相关规定。

1.2.2 乙方应不断进行工艺改进，吸收消化新工艺、新技术；不断提高污水处理水平，尽可能的降低污水处理出水指标。

1.2.3 乙方每月 10 日之前向甲方书面提报上月度污水运行数据（主要包括：污水处理主要技术经济指标、能源消耗等）。

## 1.3 共同责任

根据国家及地方环保要求，污水排放标准可能会出现变化，当国家、山东省、济宁市规定的污水排放指标严于乙方目前执行的指标时，甲乙双方应协商解决污水排放及处理过程中存在的问题，双方立即进行调整并不断降低污水出水指标，确保满足排放要求，以保证甲方能够维持正常的生产。

## 2 污水处理费用

2.1 根据 2021 年甲方生产调整情况，结合新的环保形势变化，乙方在气味治理、污泥减量化及合规处置方面做出的努力，污水运营费用相应做出调整。

以乙方处理污水达到“1.2”项规定的指标为前提条件，以每年排放 COD 量 3060T（月 COD255T）为依据，按照双方约定，甲方每月支付乙方污水处理费用人民币 833838 元（不含增值税）为基础。在此基础上，月 COD 量变化幅度在 15%以内时（即月 COD 在 216T--293T 之间），双方按照 833838 元/月结算。当月 COD 低于 216T 或高 293T 时，按照 833838 - (255 - 实际 COD) \* 1384（不含增值税）；保底 COD 量为 136T/月，当排放 COD 低于保底量且大于 93T/月时，按照 635897 元/月（不含增值税）结算；当甲方的生产情况发生较大变化，月度平均排水量小于 1600 吨/天，月度平均 COD 排放不超过 3T/天时，按照 555556 元/月结算；

此外，当甲方全部停产且整月停止排放各种污水时，甲方支付的月度污水处

理费按照 470085 元/月结算。

(备注: 1384 元/T (不含增值税) COD 是单位处置成本, 合同执行期间, 双方可以根据实际运行情况对 1384 元/吨的成本及结算费用等进行增减调整)

2.2 乙方处理污水所发生的全部费用 (包括但不限于用水、用电等) 均由乙方承担, 其中水费执行 4.62 元/吨 (含 9% 的增值税); 电费执行 0.9135 元/度 (含 13% 的增值税); 如果由于政府原因导致水、电价格发生变化, 经双方协商达成一致意见后进行相应调整。

2.3 关于乙方 COD、氨氮、总磷、总氮等的在线配套设备的运营费用、维修费用 (下称“设备运营、维修费用”) 均由乙方承担。当设备、仪表或备件需要更换时, 单项费用超过 2000 元, 由甲方出资; 低于 2000 元时, 由乙方出资。如乙方同时处理其他单位污水而与其他单位约定分担设备运营、维修费用的, 甲方对此不予干预。

2.4 付款条件: 乙方污水处理出水达到“12”项规定的技术指标。

2.5 付款方式: 以甲方收到乙方开具的增值税专用发票 (增值税税率: 国家规定税率) 为前提条件, 甲方于每月 20 日前采用电汇方式向乙方支付上月的污水处理费用。

### 3 违约责任

3.1 由于甲方原因造成污水无法处理或超标排放等的, 由甲方承担由此而产生的后果和责任 (包括环保责任、法律责任、经济处罚及由此而产生的其他费用), 该原因主要包括:

A、乙方不存在违约行为而甲方不能及时支付乙方污水处理费, 导致乙方无法正常运转污水处理设施的;

B、甲方通过向乙方以外的途径排放污水;

C、甲方生产原因造成污水突然超负荷排放, 对污水处理设施造成毁灭性冲击而导致污水超标排放的。

D、其他经过甲乙双方认可的原因。

3.2 由于乙方原因造成污水处理超标排放等的, 由乙方承担由此而产生的后果和责任 (包括环保责任、法律责任、经济处罚及由此而产生的其他费用)。

A、乙方污水处理设施不运转或运转不正常;

B、乙方污水处理设施未满足负荷运转造成超标排污的;

C、乙方从其他途径超标排污的;

D、乙方因处理其他公司污水造成超标排污的；

E、非因甲方原因，乙方超标排污的；

F、其他经过甲乙双方认可的原因。

3.3 如乙方处理污水达不到“1.2”项规定的指标的，甲方有权不予支付污水处理费，并由乙方承担由此而产生的后果和责任。

#### 4 合同期限

本合同有效期限贰年，即从2022年1月1日起至2023年12月31日止。

在本合同有效期限届满日的半年前，若甲乙双方任何一方以书面形式告知对方本合同在有效期限届满时终止的，则本合同在有效期限届满时终止；在本合同有效期限届满日的半年前，若甲乙双方均未以书面形式告知对方本合同在有效期限届满时终止的，则本合同在有效期限届满时按同样条件自动顺延1年；其后亦同。

#### 5 合同生效及其它

5.1 本合同经甲、乙双方代表签字、加盖公章(或合同章)后自本合同有效期限开始日起生效。

5.2 由于国家环保要求变化，污水及废气排放标准提高，污泥处置要求变化(目前方式脱水后按照一般固废外运处置)，或者甲方增加生产规模导致超出第1.1.2项规定的排水标准向乙方输送污水，造成目前设施无法达到排放要求，甲乙双方应共同努力，协商解决污水排放，废气治理及污泥处置处理问题。

5.3 本合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背本合同的原则下，协商解决，协商结果以“纪要”形式盖章记录在案，作为本合同的附件，与合同具有同等效力。

5.4 因本合同产生的任何争议，应由甲乙双方友好协商解决。不能协商解决的，甲乙双方任何一方均应向位于北京的中国国际经济贸易仲裁委员会申请仲裁并适用其仲裁规则。仲裁裁决是终局的，对甲乙双方均具有约束力。

5.5 本合同一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方：明治医药(山东)有限公司

单位盖章：

授权代表签字：何川

签约地点：明治医药(山东)有限公司

乙方：山东鲁抗中和环保科技有限公司

单位盖章：

授权代表签字：何川

2022年1月1日

1、甲方委托乙方处置的危险废物，乙方应提前取样进行检测，检测结果符合乙方的处置要求，待乙方同意后，再安排危废转移事宜。检测结果不符合乙方处置要求的危险废物，甲方不向乙方转移处置。

2、甲方承诺，不向乙方转移不明危险废物，不向乙方转移超出乙方经营范围的不符物质。

三、处置危险废物的种类、重量及价格

1、甲方每次转移处置的危险废物的重量，以甲方实际过磅数量为准，乙方地磅复核。如果双方过磅偏差超过 1%时，按甲乙双方过磅数取平均值，作为最终的结算重量。

2、危废价格执行单价，见下表：

危废名称	危废类别	危废形态	包装方式	含税（6%）处置价格 （人民币元/吨）	不含税处置价格（人 民币元/吨）
抗生素菌渣	271-002-02	固态	吨包	742	700
废活性炭	271-003-02	固态	吨包	954	900
废树脂	271-004-02	固态	吨包	954	900
蒸馏釜残	271-001-02	液态	桶装	1908	1800
废滤布（材）	271-003-02	固态	吨包	1590	1500
废机油	900-214-08	固态、液态	箱包	848	800
废化学试剂	900-999-49	液态	桶装	1908	1800
废空桶	900-041-49	固态	吨包	1908	1800
废膜管	271-003-02	固态	吨包	1908	1800
废溶剂	900-402-06	液态	桶装	1908	1800
废试剂瓶	900-041-49	固态	吨包	1908	1800
废漆渣	900-252-12	固态	吨包	1060	1000
废活性炭（环 保）	900-039-49	固态	吨包	954	900
废催化剂	900-049-50	固态	吨包	954	900

如果甲方出现本合同约定之外的危险废物需要乙方处置的，甲乙双方另行商定解决（签订补充协议）。



根据双方约定,以上价格包含增值税、运输费等全部费用。

若增值税税率发生变化,双方约定价格按“不含税处置单价\*(1+增值税税率)”执行。

3、价格计算:双方约定以每次甲方实际转移的危险废物种类的种类、单价和重量,据实结算。处置价格=处置单价×重量。

#### 四、危险废物的转移与运输

1、甲方负责分类、收集、贮存本单位产生的危险废物,负责对危险废物进行合理、安全且可靠的包装,以防止漏洒,负责安排危险废物的装车。

2、乙方负责提供具备危险废物运输资质的专业运输单位为甲方提供危险废物运输服务。

3、在危险废物转移出甲方工厂后,由危险废物所引起的非甲方原因导致的任何环境污染问题均由乙方承担责任。

4、每次危险废物转移前,甲方应提前五个工作日以电话或传真等形式通知乙方待转移危险废物的种类、数量、日期和时间,并做好相应的装车准备工作。乙方应按照约定的时间派遣危废运输车辆到甲方。

5、进入厂区的中型、重型载货车辆必须为国五以上(含国五)标准的车辆,当出现重污染天气预警,环保主管部门有明确要求时,按环保主管部门的要求进行(例如重污染天气预警时,要求国六标准的车辆方可入厂)。若乙方未按甲方要求派遣车辆,由此产生的费用由乙方承担。

#### 五、安全环保约定

1、乙方派往甲方工作场所的工作人员,进入甲方厂区后,应严格遵守国家相关安全环保法律法规和甲方安全环保相关管理制度,且不影响甲方正常生产、经营活动。乙方工作人员若因违反甲方相关要求,造成意外伤害等事故的发生,甲方概不负责,并且如果因此给甲方带来损失,甲方有向乙方追偿的权力。

2、甲方承诺按照乙方要求,不得将不同性质、不同危险类别的危险废物混放,外包装满足安全转移和安全处置条件,承诺所转移的废物不携带爆炸品、放射性物质,剧毒品或其他超出乙方处置范围的不符物质。

3、环保防治约定:甲乙双方应严格按照按照危险废物转移规定进行危险废物的转移的全流程操作。甲方、乙方及乙方提供的转移单位都应制定相应的突发事件应急预案,并严格按照预案进行环保防治工作。

#### 六、违约责任

1、无正当理由,甲方拖欠本合同项下的废物处置费时,每逾期付款一天,甲方向乙方支付当次全部价款的0.5%作为违约金。逾期30天不支付的,乙方有权解除本合同。若乙方在约定的时间,无正当理由,未按时到甲方转移危险废物,每逾期一天,甲方将扣除乙方当次全部价款的0.5%作为违约金。逾期10天未转移,甲方有权解除本合同。

2、任何一方在本合同有效期内单方解除本合同时,应提前30天书面通知对方,并于解除之日起15日内,结清废物处置费用。

七、合同生效及其他

- 1、本合同约定期限为 2023 年 1 月 1 日起，至 2023 年 12 月 31 日止。本合同自双方加盖公章或合同专用章后生效。双方法定代表人或授权代表应当在本合同签订页签字。
- 2、合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方协商解决，协商结果经双方签字盖章后作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- 3、合同执行过程中，如出现纠纷，双方协商解决，协商不成，可向甲方所在地人民法院提起法律诉讼。
- 4、如乙方不能给甲方提供增值税税率为 6% 的增值税专用发票，则甲方从乙方危废处置费中扣除相应的增值税部分。
- 5、本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，具有相同的法律效力。

甲方：核芯医药(山东)有限公司

单位盖章：

授权代表签字：

时间：2023 年 1 月 10 日

乙方：济宁海螺创业环境科技有限责任公司

单位盖章：

授权代表签字：

时间：2023 年 1 月 10 日



超过 1%时, 按甲乙双方过磅数取平均值, 作为最终的结算重量。

2、危废价格执行单价, 见下表:

危废名称	危废类别	危废形态	包装方式	含税(6%)处置价格 (人民币元/吨)	不含税处置价格(人 民币元/吨)
废机油	900-214-08	固态、液态	箱包	318	300
废电池	900-052-31	固态	吨包	530	500
废灯管	900-023-29	固态	吨包	424 元/kg	400 元/kg

如果甲方出现本合同约定之外的危险废物需要乙方处置的, 甲乙双方另行商定解决(签订补充协议), 根据双方约定, 以上价格包含增值税、运输费等全部费用。

若增值税税率发生变化, 双方约定价格按“不含税处置单价+(1+增值税税率)”执行。

3、价格计算: 双方约定以每次甲方实际转移的危险废物种类的种类、单价和重量, 据实结算。处置价格=处置单价×重量。

#### 四、危险废物的转移与运输

- 1、甲方负责分类、收集、贮存本单位产生的危险废物, 负责对危险废物进行合理、安全且可靠的包装, 以防止漏洒, 负责安排危险废物的装车。
- 2、乙方负责提供具备危险废物运输资质的专业运输单位为甲方提供危险废物运输服务。
- 3、在危险废物转移出甲方工厂后, 由危险废物所引起的非甲方原因导致的任何环境污染问题均由乙方承担责任。
- 4、每次危险废物转移前, 甲方应提前五个工作日以电话或传真等形式通知乙方待转移危险废物的种类、数量、日期和时间, 并做好相应的装车准备工作。乙方应按照约定的时间派遣危废运输车辆到甲方。
- 5、进入厂区的中型、重型载货车辆必须为国五以上(含国五)标准的车辆, 当出现重污染天气预警, 环保主管部门有明确要求时, 按环保主管部门的要求进行(例如重污染天气预警时, 要求国六标准的车辆方可入厂)。若乙方未按甲方要求派遣车辆, 由此产生的费用由乙方承担。

#### 五、安全环保约定

- 1、乙方派往甲方工作场所的工作人员, 进入甲方厂区后, 应严格遵守国家相关安全环保法律法规和甲方安全环保相关管理制度, 且不影响甲方正常生产、经营活动。乙方工作人员若因违反甲方相关要求, 造成意外伤害等事故的发生, 甲方概不负责, 并且如果因此给甲方带来损失, 甲方有向乙方追偿的权利。
- 2、甲方承诺按照乙方要求, 不得将不同性质、不同危险类别的危险废物混放, 外包装满足安全转移和安全处置条件, 承诺所转移的废物不携带爆炸品、放射性物质、剧毒品或其他超出乙方处置范围的不符物质。
- 3、环保防治约定: 甲乙双方应严格按照按照危险废物转移规定进行危险废物的转移的全流程操作, 甲方、



乙方及乙方提供的转移单位都应制定相应的突发事件应急预案，并严格按照预案进行环保防治工作。

六、违约责任

- 1、无正当理由，甲方拖欠本合同项下的废物处置费时，每逾期付款一天，甲方向乙方支付当次全部价款的0.5%作为违约金。逾期30天不支付的，乙方有权解除本合同。若乙方在约定的时间，无正当理由，未按时到甲方转移危险废物，每逾期一天，甲方将扣除乙方当次全部价款的0.5%作为违约金。逾期10天不转移，甲方有权解除本合同。
- 2、任何一方在本合同有效期内单方解除本合同时，应提前30天书面通知对方，并于解除之日起15日内，结清废物处置费用。

七、合同生效及其他

- 1、本合同约定期限为2023年1月1日起，至2023年12月31日止。本合同自双方加盖公章或合同专用章后生效。双方法定代表人或授权代表应当在本合同签字页签字。
- 2、合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方协商解决，协商结果经双方签字盖章后作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- 3、合同执行过程中，如出现纠纷，双方协商解决，协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。
- 4、如乙方不能给甲方提供增值税税率为6%的增值税专用发票，则甲方从乙方危废处置费中扣除相应的增值税部分。
- 5、本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份，具有相同的法律效力。

甲方：核芯医药(山东)有限公司

单位盖章：

授权代表签字：

时间：2023年1月10日



乙方：济宁市荣耀环保科技有限公司

单位盖章：

授权代表签字：

时间：2023年1月10日



	<h1>排污许可证</h1> <p>证书编号：9137080075541675XT001P</p>
<p>单位名称：核芯医药（山东）有限公司 注册地址：山东省济宁市高新区 法定代表人：王伟文 生产经营场所地址：山东省济宁市高新区东外环路 8 号 行业类别：化学药品原料药制造 统一社会信用代码：9137080075541675XT 有效期限：自 2020 年 12 月 22 日至 2025 年 12 月 21 日止</p>	<p>发证机关：（盖章）济宁市生态环境局 发证日期：2020 年 12 月 22 日</p>
中华人民共和国生态环境部监制	济宁市生态环境局印制