



浙江新银象生物工程有限公司  
年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目  
非重大变动环境影响分析说明

建设单位：浙江新银象生物工程有限公司

编制单位：杭州环境保护科学研究设计有限公司

二零二三年九月



## 目 录

1 项目由来 .....	1
1.1 企业概况 .....	1
1.2 项目背景 .....	1
1.4 编制依据 .....	3
2 项目变动情况 .....	5
2.1 环保手续履行情况 .....	5
2.2 环评批复要求落实情况 .....	5
2.3 项目概况 .....	6
2.4 项目主要变动内容 .....	6
2.5 项目变动原因 .....	15
2.6 项目变动情况分析结果 .....	15
2.7 变动后污染源强分析 .....	16
3 评价要素变动情况 .....	26
3.1 评价等级及评价范围 .....	26
3.2 评价标准 .....	27
4 项目变动后环境影响分析说明 .....	34
4.1 大气环境影响分析 .....	34
4.2 地表水环境影响分析 .....	37
4.3 声环境影响分析 .....	37
4.4 固体废物环境影响分析 .....	38
4.5 环境风险 .....	38
4.6 总量控制情况 .....	38
4.7 环境管理要求 .....	38
5 结论 .....	40

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面布置图

**附件：**

附件 1 营业执照

附件 2 项目环评批复

附件 3 排污许可证

附件 4 检测报告

# 1 项目由来

## 1.1 企业概况

浙江新银象生物工程有限公司（前身为浙江银象生物工程有限公司）成立于 2002 年 5 月，地处浙江省台州市天台县高新技术产业园区，是一家采用现代生物技术专业生产生物食品保鲜剂的国家高新技术企业，公司是国内最早从事生物保鲜剂生产的企业之一，也是国内为数不多的能够同时具备乳酸链球菌素、纳他霉素、 $\epsilon$ -聚赖氨酸及其盐酸盐三个系列产品产业化生产能力的企业。公司系 2005 年度“国家科学技术进步奖二等奖”获奖企业。

浙江新银象生物工程有限公司于 2002 年建设了“微生物乳链菌肽高技术产业化项目”，后根据市场情况进行了多次技改，目前主要产品包括乳酸链球菌素、纳他霉素、 $\epsilon$ -聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、番茄红素、 $\beta$ -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌，其中谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌已建设待投产，番茄红素、 $\beta$ -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶未建设。

浙江新银象生物工程有限公司已经审批项目建设情况见下表。

表 1-1 企业已审批项目建设情况

序号	项目名称	审批规模	环评执行情况	三同时执行情况	备注
1	微生物乳链菌肽高技术产业化项目	150t/a 乳酸链球菌素	浙环建[2002]165号	浙环建验[2006]019号	正常生产，产量计入年产 100 吨纳他霉素和 500 吨乳酸链球菌素技改项目产量内
2	年产 5 吨 CCMO-V（液晶材料中间体）和 100 吨 $\epsilon$ -聚赖氨酸技改项目	100t/a $\epsilon$ -聚赖氨酸	台环建[2010]56号	台环验[2015]34号	20t/a 先行验收
		5t/aCCMO-V（液晶材料中间体）		2019 年 6 月 30 日自主验收、台环竣工验收[2019]31号	100t/a 验收，正常生产
3	年产 100 吨纳他霉素和 500 吨乳酸链球菌素技改项目	100t/a 纳他霉素	天环建许字[2014]121号	天环验[2015]21号	正常生产
		500t/a 乳酸链球菌素			
4	浙江省圣达生物企业研究院项目	/	天环建许字[2015]61号	/	已淘汰
5	年产 100 吨纳他霉素技改项目	100t/a 纳他霉素	天环建许字[2015]62号	2020 年 1 月 5 日自主验收	正常生产
6	年产 160 吨胸苷生产线技改项目	160t/a 胸苷	天环审环备[2016]025号	2019 年 3 月 6 日自主验收	2021 年 8 月已淘汰
7	浙江新银象生物工程有限公司年产 1000 吨产朊假丝酵母蛋白及第一、第二中试车间	1000t/a 产朊假丝酵母蛋白	天行审[2020]187号	2020 年 9 月 6 日自主验收	正常生产
8	浙江新银象生物工程有限公司年产 3000 吨	3000t/a 谷氨酰胺转氨酶、20t/aPQQ	天行审〔2021〕131号	/	已建设，待投产

序号	项目名称	审批规模	环评执行情况	三同时执行情况	备注
	谷氨酰胺转氨酶、20 吨 PQQ 生产线项目				
9	浙江新银象生物工程有限公司年产食品添加剂 1465 吨生产线项目	300t/a 鼠李糖、1050t/a 副产品废弃油脂	天行审（2022）31 号	/	已建设，待投产
		60t/a 番茄红素、100t/a β-胡萝卜素、90t/aVD3、75t/a 溶菌酶、840t/a 脂肪酶			未建设
10	浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目	柔性生产： 乳酸链球菌素 260~500t/a、 凝结芽孢杆菌 0~2376t/a、 丁酸梭菌 0~1500t/a	天行审（2022）75 号	/	已建设，待投产

## 1.2 项目背景

浙江新银象生物工程有限公司于 2022 年 5 月委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司编制完成了《浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目环境影响报告书》，并于同年 6 月取得了天台县行政审批局出具的环评批复（天行审（2022）75 号）。

该项目于 2023 年 6 月建设完成，具备试运行条件。根据现场踏勘，项目的部分生产设备、车间产品布置、污染防治措施与该项目环评的相关内容均发生了一定程度的变化。具体如下：

### （1）生产设备

项目提取设备环评阶段利用乳酸链球菌素生产设备（位于提取一车间），实际部分利用纳他霉素生产设备、部分新增（位于提取五车间）。

### （2）产品布置

由于项目利用的生产设备发生变化，导致项目的产品布置发生变化，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取由提取一车间调整至提取五车间。

### （3）污染防治措施

A、DA004 提取及污水站废气处理系统处理工艺由“生物滴滤+光催化+水喷淋”调整为“生物滴滤+光催化+碱喷淋”。

B、由于提取依托设备发生变化，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取废气（喷雾干燥废气）的处理措施也发生变化，由环评阶段的依托 DA005 喷雾干燥废气处理系统（水膜除尘）调整为新增 DA008 喷雾干燥废气处理系统（水膜除尘）。

根据“污染影响类建设项目重大变动清单”分析，本项目不属于重大变动。

根据《台州市生态环境局关于印发<台州市排污许可提质增效工作方案>的通知》（台环函（2023）8 号），建设项目在建设或者运营中发生非重大变动的，应按照该文件编制

要求，编制建设项目非重大变动环境影响分析说明。

为此，浙江新银象生物工程有限公司委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司（以下简称“我单位”）进行本项目的非重大变动环境影响分析说明的编制工作。我单位在接受委托后，对项目立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，对项目变动情况进行了认真核查，根据建设单位提供的相关资料及项目实际情况，认定本次项目变动不属于重大变动，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知>（环办环评函〔2020〕688号）、《台州市生态环境局关于印发<台州市排污许可提质增效工作方案>的通知》（台环函〔2023〕8号）等文件，编制了该项目非重大变动环境影响分析说明。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改，2018年12月29日起施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年主席令第七十号，2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正，自公布之日起施行；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日起施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第43号，2020年4月29日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自2020年9月1日起施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国主席令第八号，2018年8月31日公布，2019年1月1日施行；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年7月16号，2017年10月1日起施行；

（9）《浙江省大气污染防治条例（2020年修改）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号，2020年11月27日施行；

(10)《浙江省水污染防治条例（2020 年修改）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日施行；

(11)《浙江省固体废物污染环境防治条例（2022 年修订）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议，2022 年 9 月 29 日；

(12)《关于印发<浙江省水污染防治行动计划>的通知》，浙江省人民政府浙政发[2016]12 号，2016 年 3 月 30 日；

(13)《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021 年浙江省人民政府令第 388 号修正，2021 年 2 月 10 日；

(14)《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，环办环评函〔2020〕688 号，生态环境部办公厅，2020 年 12 月 13 日；

(15)《台州市生态环境局关于印发<台州市排污许可提质增效工作方案>的通知》，台环函〔2023〕8 号，2023 年 1 月 12 日。

#### 1.4.2 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ 610-2016；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ 610-2016；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ 964-2018；

(9)《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017。

#### 1.4.3 技术文件

(1)《浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目环境影响报告书》，2022 年 5 月；

(2)《关于浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目环境影响报告书的批复》，天行审〔2022〕75 号，2022 年 6 月 29 日；

(3) 企业提供的其他相关资料。



## 2 项目变动情况

### 2.1 环保手续履行情况

项目环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目环保手续履行情况

项目名称	建设地点	审批文号	验收情况	排污许可手续
浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目	天台县福溪街道始丰东路 18 号	天行审(2022)75 号	/	913310235877785239001K

### 2.2 环评批复要求落实情况

环评批复要求落实情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 环评批复要求落实情况

序号	环评批复要求	项目落实情况
1	本项目在天台县福溪街道始丰东路 18 号企业现有厂区内实施，主要建设内容为：在不新增发酵罐的前提下对年产 500 吨乳酸链球菌素生产线进行技改，并采取柔性生产的方式，在不淘汰现有乳酸链球菌素生产能力的情况下，实现新增凝结芽孢杆菌 2376t/a、丁酸梭菌 1500t/a 的生产能力。根据市场需求，柔性调节三种产品（乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌）的产能，即若新产品凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌满产，乳酸链球菌素产量相应减少 240t/a，最终控制发酵罐满负荷运行。本项目生产产品仅限于饲料添加剂，不得用于医药用途。项目总投资 150 万元。项目实施后，全厂具体规模和生产设备见《环评报告书》。	基本落实。建设规模不变，部分生产设备略有变化。
2	加强废水污染防治。做好厂区内的雨污分流、清污分流、污污分流工作。污水管道应采取明管套明沟（渠）或架空敷设。生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入园区管网，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总氮从严执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。（详见《环评报告书》）。	已落实。
3	加强废气污染防治。发酵废气、配置废气、喷雾干燥废气、储罐呼吸废气、消毒废气等经处理达标后高空排放。各类废气应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关要求（详见《环评报告书》）。	已落实。
4	加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准。	已落实。
5	加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。一般固废的贮存和处置应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	已落实。
6	落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。本项目主要污染物排放量为：工业烟粉尘 0.061t/a。全厂主要污染物排放控制量为：废水 600191t/a、COD <sub>Cr</sub> 18.005t/a、氨氮 0.900t/a、VOCs27.237t/a、工业烟粉尘 2.934t/a。其他特征污染物总量按《环评	项目投产后将严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度，确保在污染物

序号	环评批复要求	项目落实情况
	报告书》意见进行控制。	总量范围内。
7	加强日常环保管理和环境风险防范与应急。编制突发环境事件应急预案，并在项目投运前上报备案。你公司应加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度。	企业拟按要求落实。
8	建立完善的企业自行环境监测制度。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口。加强三废特征污染物监测管理。环保处理设施的设计、安装、运行应考虑安全问题，杜绝安全隐患。	企业拟按要求落实。
9	建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发[2015]162 号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	企业拟按要求落实。

## 2.3 项目概况

项目名称：年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目

项目性质：改建

建设单位：浙江新银象生物工程有限公司

建设地点：天台县福溪街道始丰东路 18 号

建设内容及生产规模：在不新增发酵罐的前提下对年产 500 吨乳酸链球菌素生产线进行技改，设计新增凝结芽孢杆菌 2376t/a、丁酸梭菌 1500t/a 的生产能力，同时根据市场需求，柔性调节三种产品（乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌）的产能。

总投资：150 万元。

劳动定员：不新增员工，由企业内部调剂。

生产班制：三班制（24h）生产，年工作时间 330 天。

## 2.4 项目主要变动内容

### 2.4.1 建设内容

项目建设内容变动情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目建设内容变动情况

类别	工程内容		变动情况
主体工程	发酵一车间	配有一二级种子罐、发酵罐、配料罐等发酵设备	不变
	提取一车间	配有接料罐、陶瓷膜、配料罐、喷雾干燥设备等设备	位于提取五车间内，部分设备利用纳他霉素生产设备、部分新增
辅助工程	办公楼	办公	不变
公用工程	给水系统	项目用水由当地自来水厂解决。供水系统需根据设计生产能力确定总生产和生活用水量，同时按消防规范设计厂区的消防给水系统，以确保项目生产、生活和	不变

类别	工程内容		变动情况
	消防用水量		
	排水系统	清污分流，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后纳管排放	不变
	供电系统	本项目用电由市政电力网供应	不变
	供汽系统	本项目用汽由红石梁热电供应	不变
	循环水系统	循环冷却水系统循环量为 1800t/h	不变
环保工程	污水处理设施	采用“水解酸化-UASB-PACT-A2O-BAF”处理工艺，设计处理能力为 1500m <sup>3</sup> /d	不变
	事故应急池	576m <sup>3</sup>	不变
	废气处理系统	DA002 发酵废气处理系统（处理工艺为：旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋）；DA004 提取及污水站废气处理系统（处理工艺为：生物滴滤+光催化+水喷淋）；DA005 喷雾干燥废气处理系统（处理工艺为：水膜除尘）；DA008 喷雾干燥废气处理系统（处理工艺为：水膜除尘）	DA004 提取及污水站废气处理系统（处理工艺中的“水喷淋”调整为“碱喷淋”；凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气新增 DA008 喷雾干燥废气处理系统
	固废处理	危废暂存间 1#约 40m <sup>2</sup> ，危废暂存间 2#约 60m <sup>2</sup>	不变
储运工程	运输	运输方式考虑陆路进行，陆路运输采用卡车、集装箱	不变
	仓库	原料、产品	不变

## 2.4.2 产品方案

项目产品方案变动情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目产品方案变动情况

序号	类别	产品名称	环评审批规模 (t/a)	变动后规模 (t/a)	变动情况
1	食品添加剂	乳酸链球菌素	0~500	0~500	不变
2	饲料添加剂	凝结芽孢杆菌	0~2376	0~2376	不变
3		丁酸梭菌	0~1500	0~1500	不变

注：企业采用柔性生产，即在发酵罐数量不变的情况下，根据市场变化，调节乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌的实际生产产量。

## 2.4.3 生产工艺

项目变动后，生产工艺保持不变，具体见图 2.4-1、图 2.4-2。

### 2.4.3.1 凝结芽孢杆菌

工艺流程说明：

#### 1、发酵工艺说明：

(1) 一级发酵：菌种接种至一级种子罐。一级种子罐控制要求：在物料中直接通蒸汽 30-40 分钟，升温至 121±2℃，控制消毒温度 121±2℃，在 0.1MPa 下保压 30~35 分钟，每批消毒蒸汽消耗量 140kg，112kg 进入物料，28kg 随着尾气排放。然后冷却到 40℃允许

接种（采用火焰封口接种法），开搅拌，培养温度  $40^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，培养周期约 15h。

（2）二级发酵：一级种子罐移至二级种子罐。二级种子罐控制要求：在物料中直接通蒸汽 30-40 分钟，升温至  $121\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，控制消毒温度  $121\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，在 0.1MPa 下保压 30~35 分钟，每批消毒蒸汽消耗量 1200kg，960kg 进入物料，240kg 随着尾气排放。然后冷却到  $40^{\circ}\text{C}$  允许接种，开搅拌，培养温度  $40^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，培养周期 10h。

（3）三级发酵：在物料中直接通蒸汽 30-40 分钟，升温至  $121\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，控制消毒温度  $121\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，在 0.1MPa 下保压 30~35 分钟，每批消毒蒸汽消耗量 12 吨，9.6 吨进入物料，2.4 吨随着尾气排放。然后冷却到  $40^{\circ}\text{C}$  允许接种，发酵罐培养时，培养温度  $40^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，温度自控；pH 前期自然下降至 6.5，后控制  $\text{pH}7.0\pm 0.2$ ；开搅拌，发酵周期约 50h。

## 2、提取工艺说明：

（1）接料：发酵液用泵转入接料罐。

（2）浓缩：发酵液用碟片分离进行菌液分离，调节离心转速，控制物料循环温度不超过  $40^{\circ}\text{C}$ ，浓缩 5-6 倍，运行时间约为 8h。

（3）混料：往浓缩液里加入 10%淀粉，搅拌 0.5h。

（4）干燥：开启喷雾干燥系统，控制进风温度在  $140^{\circ}\text{C}$ ，出风温度在  $60^{\circ}\text{C}\sim 75^{\circ}\text{C}$ ，收集粉末，喷干时间约为 20h。

（5）包装：喷干粉末根据产品规格加入淀粉，经混合机混合后经自动包装线包装得到成品。

## 3、倒罐：

根据企业发酵经验，若发酵前期被杂菌或噬菌体感染，企业可对物料进行灭菌后再次接种发酵，不倒罐排放；若发酵后期被杂菌或噬菌体感染，此时需要进行倒灌，发酵倒罐率约 1%，凝结芽孢杆菌生产批次为 150 批/年，约 6.7 年发生倒罐一次，倒罐废水排入企业污水站。

图 2.4-1 凝结芽孢杆菌生产工艺流程及产污环节图








由上表可知，项目凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵设备均未发生变化，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取设备依托对象及设备数量均有变化，部分提取设备由利用乳酸链球菌素设备调整为利用纳他霉素设备，纳他霉素提取设备位于提取五车间，故凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取设备的位置也由提取一车间调整至提取五车间。

(3) 凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取设备依托可行性

项目变动后，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取设备-浓缩设备依托纳他霉素碟片分离机。纳他霉素有 2 台碟片分离机，年运行 357 批；凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌年各运行 150 批，合计总年运行批次为 657 批。根据企业提供的资料，浓缩每批次运行时间为 8h，则每台碟片分离机需运行 2628h/a。项目一年按 330 天计算，则每台碟片分离机可运行时间为 7920h/a。因此，项目凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌浓缩设备提取设备依托纳他霉素提取设备可行。

2.4.5 主要原辅材料

项目变动后，主要原辅材料消耗均不变，变动情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 项目主要原辅材料消耗变动情况






车间名称	对应工艺	本项目环评审批涉及产品	变动后涉及产品	变化情况
提取二车间	提取	谷氨酰胺转氨酶	谷氨酰胺转氨酶	不变
提取六车间	提取	番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶	番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶	不变

注：凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌由提取一车间调整至提取五车间。

## 2.4.7 污染防治措施

项目污染防治措施变动情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目污染防治措施变动情况

项目	控制对象	环评阶段污染防治措施	变动后污染防治措施	变动情况
废气	投料粉尘	采用真空投料器并在洁净车间并全密闭自动化操作。	采用真空投料器并在洁净车间并全密闭自动化操作。	不变
	混料粉尘	混料过程在洁净车间并全密闭自动化操作	混料过程在洁净车间并全密闭自动化操作	不变
	包装粉尘	包装过程在洁净车间并全密闭自动化操作	包装过程在洁净车间并全密闭自动化操作	不变
	储罐呼吸废气	采用平衡管卸料，对储罐设置呼吸阀，配置冷凝和氮封措施，储罐呼吸废气经引风机引至 DA004 提取废气和污水站废气处理装置（生物滴滤+光催化+水喷淋）处理后排放	采用平衡管卸料，对储罐设置呼吸阀，配置冷凝和氮封措施，储罐呼吸废气经引风机引至 DA004 提取废气和污水站废气处理装置（生物滴滤+光催化+碱喷淋）处理后排放。	水喷淋调整为碱喷淋
	凝结芽孢杆菌配置废气	废气收集后接入 DA004 提取及污水站废气处理系统“生物滴滤+光催化+水喷淋”处理	废气收集后接入 DA004 提取及污水站废气处理系统“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理	
	发酵废气、消毒废气	发酵废气依托现有 DA002 发酵废气处理装置处理，处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋。消毒废气经“冷凝”预处理后接入发酵废气处理装置处理	发酵废气依托现有 DA002 发酵废气处理装置处理，处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋。消毒废气经“冷凝”预处理后接入发酵废气处理装置处理	不变
	喷雾干燥废气	依托现有 DA005 喷雾干燥废气处理系统（水膜除尘）处理后排放	凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气经新增 DA008 喷雾干燥废气处理系统（水膜除尘）处理后排放	新增排放口，废气处理工艺不变
废水	生产废水	依托企业现有经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区管网，送天台污水处理厂集中处理达标后排放	依托企业现有经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区管网，送天台污水处理厂集中处理达标后排放	不变
噪声	设备运行噪声	①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备； ②加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声	①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备； ②加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声	不变
固体废弃物	废包装材料	收集后外售综合利用	收集后外售综合利用	不变
地下水	环境风险物质泄漏	加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应	加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应	不变

由上表可知，DA004 处理工艺中的“水喷淋”调整为“碱喷淋”，喷雾干燥废气新增 DA008 喷雾干燥废气处理系统（水膜除尘）。

## 2.4.8 主要环境保护目标

根据现场踏勘及厂区平面布置，项目变动后，厂区平面布置未发生变化，因此，项目与主要环境保护目标的距离未发生变化。

#### 2.4.9 变动情况小结

根据上述分析，本项目主要变动如下：

(1) 凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取设备部分利用纳他霉素、部分新增，喷雾干燥废气由依托 DA005 废气处理设施调整为新增 DA008 废气处理设施；

(2) DA004 处理措施“生物滴滤+光催化+水喷淋”中的“水喷淋”调整为“碱喷淋”；

(3) 车间布置的产品有所调整，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌由提取一车间调整到提取五车间。

#### 2.5 项目变动原因

为强化废气处理效果，将 DA004 处理措施中的“水喷淋”调整为“碱喷淋”；为提高提取五车间纳他霉素提取设备利用率，降低单位生产成本，将凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌由提取一车间调整到提取五车间；凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌新增提取设备主要依托纳他霉素生产线，因纳他霉素无喷雾干燥设备，故需新增喷雾干燥设备，同时新增 DA008 喷雾干燥废气处理措施（水膜除尘）。

#### 2.6 项目变动情况分析结果

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），项目变动情况梳理见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目变动情况梳理表

序号	变动清单		变动情况
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化。
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目位于环境质量达标区，生产规模及生产能力保持不变。
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于环境质量达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放	

序号	变动清单		变动情况
		量增加 10%及以上的。	
3	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设地点未发生变化，平面布置未发生变化，环境防护距离不变，且不新增敏感点。
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）。 （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目部分生产设备发生变化，但不新增产品品种，主要原辅材料、燃料不变，污染物排放量不增加。
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式不变。
5	环境保护措施	8.废水、废气污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气新增废气处理设施，污染防治措施收集效率、净化效率均不变，不新增大气污染物
		9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目不新增废水排放口。
		10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目新增一般排放口，不新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度保持不变。
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施保持不变
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目固体废物委托外单位利用处置。

因此，根据“污染影响类建设项目重大变动清单”，本项目不属于重大变动。

## 2.7 变动后污染源强分析

根据企业提供的资料，项目变动后，生产规模、原辅材料、生产工艺、发酵设备及发酵废气污染防治措施、污染源强均不变，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取生产设备及废气污染防治措施均发生了一定程度的变化，具体分析如下：

### 2.7.1 废气

项目凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌生产过程中涉及的废气主要有投料粉尘、消毒废气、发酵废气、凝结芽孢杆菌配置废气、喷雾干燥废气、混料及包装粉尘、储罐呼吸废气。

项目仅改变 4 只发酵罐运行方式，不涉及生产设备的改变。

根据调查，企业采用真空投料器投料，并在洁净车间内使用多向运动混合机、方锥混合机等设备进行混料包装工序，物料进出均通过管道输送，该过程全密闭自动化操作，因此仅在工作人员开关设备、清理设备时产生少量粉尘，因此该生产线投料、混料及包装过程产生的粉尘量极小，本次评价仅做定性分析。

企业消毒时间相对较短，消毒废气主要成分为水蒸气和臭气浓度，消毒废气经冷凝器冷凝处理后再通过发酵废气处理设施处理后排放，因此消毒废气对环境的影响较小，本次评价仅做定性分析。

本项目储罐废气主要涉及盐酸的使用，盐酸贮存利用现有储罐，且储罐大呼吸废气跟周转次数有关，本项目涉及产品中乳酸链球菌素盐酸使用量最多，因此，本项目储罐大小呼吸能维持现状，本次评价对储罐大小呼吸不予分析。

本项目柔性生产过程将发生变化的废气主要为发酵废气、消毒废气、凝结芽孢杆菌配置废气及喷雾干燥废气，具体分析如下。

### 1、发酵废气

凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵过程将产生发酵废气，发酵废气主要成分为二氧化碳、水蒸气等物质以及少量小分子有机物（以非甲烷总烃计），含有少量恶臭异味，引起恶臭的物质主要为生物发酵过程产生的氨。

根据企业提供资料，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵废气废气量产生情况见下表。

表 2.7-1 凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵废气废气量产生情况

废气类别	发酵设备	规格	同时运行数量（只）	单台最大排气速率（m <sup>3</sup> /h）	最大排气速率合计（m <sup>3</sup> /h）	单批排放量（m <sup>3</sup> /批）
凝结芽孢杆菌发酵废气	一级种子罐	700L	3	9	27	135
	二级种子罐	7000 L	3	90	270	900
	发酵罐	60 m <sup>3</sup>	4	1000	4000	50000
	合计	/	/	1099	4297	51035
注：一个批次发酵 50 小时，一级种子罐 15 小时、二级种子罐 10 小时。						
丁酸梭菌发酵废气	一级种子罐	700L	3	8	24	160
	二级种子罐	7000L	3	80	240	800
	发酵罐	60m <sup>3</sup>	4	750	3000	37500
	合计	/	/	838	3264	38460
注：一个批次发酵 50 小时，一级种子罐 20 小时、二级种子罐 10 小时。						

凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌均为饲料添加剂，因此本项目发酵废气中污染物氨、非甲烷总烃浓度类比现有饲料产肌肽假丝酵母蛋白发酵废气浓度。根据《浙江新银象生物工程有限公司年产 1000 吨产肌肽假丝酵母蛋白及第一、第二中试车间建设项目竣工环保设施

验收报告》（2020 年 9 月），监测期间，产朊假丝酵母蛋白发酵废气中氨最大产生浓度约为 4.75mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃最大产生浓度约为 9.83mg/m<sup>3</sup>，类比同类型企业，生产凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌时发酵废气中臭气浓度约为 174~229（无量纲）。

凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵废气产生情况详见表 2.7-2。

表 2.7-2 凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵废气污染物产生情况

废气	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生速率 (kg/h)	单批产生量 (kg/批)	年产生量 (t/a)
凝结芽孢杆菌发酵废气	氨	4.75	4297	0.020	0.242	0.036
	非甲烷总烃	9.83		0.042	0.502	0.075
	臭气浓度	174-229（无量纲）		/	/	/
丁酸梭菌发酵废气	氨	4.75	3264	0.016	0.183	0.027
	非甲烷总烃	9.83		0.032	0.378	0.057
	臭气浓度	174-229（无量纲）		/	/	/

## 2、喷雾干燥废气

喷雾干燥尾气主要为水蒸气以及随气流携带的产品凝结芽孢杆菌或丁酸梭菌颗粒物。

根据企业提供资料及物料衡算，凝结芽孢杆菌干燥前母液物料量约为 5280kg/批，母液固含量约为 1061.3kg/批，喷雾干燥塔捕捉率约为 99.5%，则母液在喷雾干燥时产生的颗粒物约 5.3kg/批，每批次干燥时间约为 20h。丁酸梭菌干燥前母液物料量约为 5060kg/批，母液固含量约为 878.4kg/批，喷雾干燥塔捕捉率约为 99.5%，则母液在喷雾干燥时产生的颗粒物约 4.4kg/批，每批次干燥时间约为 20h。

凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气污染物产生情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 喷雾干燥废气污染物产生情况

废气	产品	污染物	产生量 (kg/批)	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)
凝结芽孢杆菌喷雾干燥废气	凝结芽孢杆菌	颗粒物	5.3	0.265	0.795
丁酸梭菌喷雾干燥废气	丁酸梭菌	颗粒物	4.4	0.22	0.660

## 3、凝结芽孢杆菌配置废气

企业凝结芽孢杆菌在发酵过程中需使用 5%盐酸来进行发酵液 pH 调节，因此企业需将 35%盐酸配置成约 5%的盐酸稀溶液，企业拟在配置罐内进行配置，根据配置盐酸稀溶液的量计算所需的水，先将所需的配置水通过管道投入配置罐内，再将 35%盐酸通过管道（配置罐内盐酸管道出口浸没在水面下）缓慢加入，边投加边搅拌，配置过程全

密闭，在稀释配置过程中少量 HCL 将挥发产生废气，HCL 废气产生量以 0.01% 计。凝结芽孢杆菌生产线 5% 盐酸使用量约为 75t/a，年配置次数约为 20 次，单次配置稀释时间约为 0.1h，则 HCL 废气产生量约为 0.375kg/a，因此配置废气对环境影响较小，本次评价仅做定性分析。

#### 4、污染物排放情况

本项目发酵工艺采用密闭生产工艺，发酵废气依托现有 DA002 发酵废气处理装置处理。废气经排污阀通过管道直接送入废气处理措施，考虑阀门、管道接口、密封件、泵等的无组织逸散，收集效率以 95% 计。新银象 DA002 发酵废气处理装置处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋，根据《浙江新银象生物工程有限公司年产 1000 吨产朊假丝酵母蛋白及第一、第二中试车间建设项目竣工环保设施验收报告》（2020 年 9 月）及验收专家意见，发酵废气中氨处理效率为 57%，本次评价取 55%。根据企业日常监测数据，臭气浓度处理效率约为 55%。企业采用变频风机，最大风量为 26000m<sup>3</sup>/h。

本项目乳酸链球菌素喷雾干燥废气依托现有 DA005 喷雾干燥废气处理装置处理不变，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气经新增 DA008 喷雾干燥废气处理装置处理。凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气经管道直接送入 DA008 喷雾干燥废气处理措施处理，考虑阀门、管道接口、密封件、泵等的无组织逸散，尾气收集效率以 95% 计，废气处理工艺为水膜除尘，处理后通过 15m 高排气筒（DA008）高空排放。颗粒物处理效率约为 80%，风量约为 3300m<sup>3</sup>/h。

##### （1）污染物排放量

根据发酵罐产能核算，当新产品凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌达产时，乳酸链球菌素生产线还可生产约 650 批次的乳酸链球菌素，即 260t/a 的产量。本次技改后，乳酸链球菌素生产线废气污染物排放情况如下表。

表 2.7-4 废气污染物排放情况汇总表

污染物		HCL	颗粒物	氨	非甲烷总烃	
排放量 (kg/a)	乳酸链球菌素	有组织	13.832	247	5.976	62.984
		无组织	3.640	65	0.699	8.287
	凝结芽孢杆菌	有组织	/	151.050	12.091	14.298
		无组织	/	39.750	1.818	3.763
	丁酸梭菌	有组织	/	125.400	9.111	10.775
		无组织	/	33.000	1.370	2.835
小计	有组织	13.832	523.45	27.178	88.057	

污染物		HCL	颗粒物	氨	非甲烷总烃
	无组织	3.64	137.75	3.887	14.885
	合计	17.472	<b>661.2</b>	<b>31.065</b>	102.942

注：乳酸链球菌素污染物排放量根据产能及实际排放情况核算。

项目技改前后工艺废气污染物排放量变化情况见表 2.7-5。

表 2.7-5 项目技改前后工艺废气污染物排放量变化情况

污染物	排放量		
	技改前	技改后	变化情况
氯化氢(t/a)	0.034	0.017	-0.017
颗粒物(t/a)	0.6	0.661	+0.061
氨(t/a)	0.013	0.031	+0.018
非甲烷总烃(t/a)	0.137	0.103	-0.034

## (2) 污染物排放速率

当 4 只发酵罐同时工作时，污染物排放速率最大，不同产品，发酵废气污染物产生速率不同，乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵废气污染物最大产生速率详见表 2.7-6。

表 2.7-6 乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌发酵废气污染物最大产生速率

污染物	最大产生速率 (kg/h)			
	乳酸链球菌素	凝结芽孢杆菌	丁酸梭菌	最大值
氨	0.013	<b>0.020</b>	0.016	<b>0.020</b>
非甲烷总烃	<b>0.168</b>	0.042	0.032	<b>0.168</b>
颗粒物	<b>1.047</b>	0.265	0.220	<b>1.047</b>
臭气浓度 (无量纲)	<b>386</b>	229	229	<b>386</b>

注：乳酸链球菌素最大产生速率根据企业监测资料取最大值折算，臭气浓度根据企业监测资料及监测期间发酵罐运行情况折算。

根据上表可知，本项目发酵废气中臭气浓度、非甲烷总烃、喷雾干燥产生的颗粒物最大产生速率均为满负荷生产乳酸链球菌素的情况下最大，即维持现状不变。

综上所述，本次评价选取最大产生速率发生变化的污染物氨及新增喷雾干燥废气进行分析，则本项目各废气污染物排放情况详见表 2.7-7。

表 2.7-7 本项目废气污染物最大排放速率

工段		污染物	最大产生速率 (kg/h)	收集效率%	处理效率%	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
发酵	有组织 DA002	氨	0.019	95	55	0.009	0.336
	发酵一车间无组织	氨	0.001	/	/	0.001	/



工段		污染物	最大产生速率 (kg/h)	收集效率%	处理效率%	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
喷雾干燥	有组织 DA008	颗粒物	0.252	95	80	0.050	15.272
	提取五车间无组织	颗粒物	0.013	/	/	0.013	/
合计		氨	0.020	/	/	0.010	/
		颗粒物	0.265	/	/	0.063	/

### (3) 项目废气收集、处置情况

根据上述分析，本项目工艺废气产排情况见表 2.7-8。

表 2.7-8 项目废气产生、排放情况一览表

污染源	污染因子	收集、治理措施
投料粉尘	颗粒物	采用真空投料器并在洁净车间并全密闭自动化操作
消毒废气	水蒸气、臭气浓度	凝结芽孢杆菌及丁酸梭菌消毒废气经冷凝预处理后接入 DA002 发酵废气处理装置
混料粉尘	颗粒物	混料过程在洁净车间并全密闭自动化操作
包装粉尘	颗粒物	包装过程在洁净车间并全密闭自动化操作
储罐呼吸废气	HCl	采用平衡管卸料，对储罐设置呼吸阀，配置冷凝和氮封措施，储罐呼吸废气经引风机引至 DA004 提取废气和污水站废气处理装置（生物滴滤+光催化+碱喷淋）处理后排放
凝结芽孢杆菌配置废气	HCl	配置过程全密闭自动化操作
发酵废气	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	废气处理措施依托现有 DA002 发酵废气处理装置处理，处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋。
喷雾干燥废气	颗粒物	依托新增 DA008 喷雾干燥废气处理系统（水膜除尘）处理后排放

### (4) 废气处理示意

项目废气处理示意图见图 2.7-1。

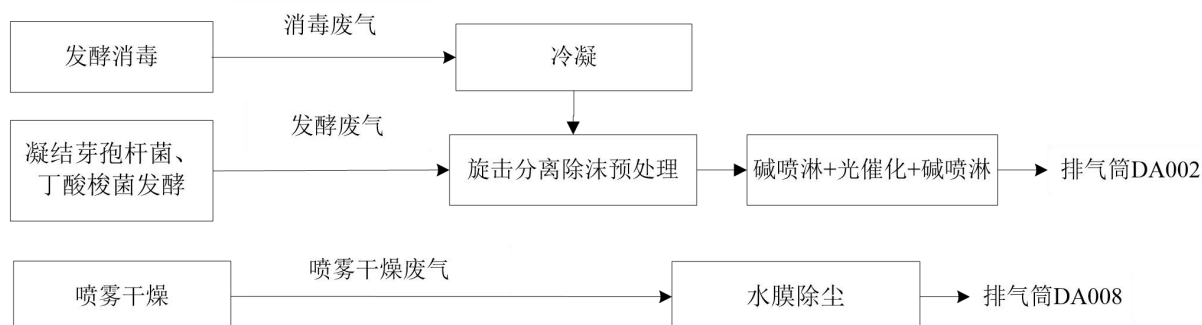


图 2.7-1 项目废气处理示意图

项目变动后废气源强不变，废气污染物排放量与原审批量变化情况见表 2.7-9。

表 2.7-9 项目变动后废气排放源强与原审批量变化情况

序号	污染物名称	原环评审批量 (t/a)	变动后排放量 (t/a)	变化情况 (t/a)

1	氨	0.018	0.018	0
2	颗粒物	0.061	0.061	0

由上表可知，项目各废气污染物均在原审批量范围内。

#### 2.7.1.4 项目变动后企业处理信息汇总

项目变动后，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气处理措施由依托 DA005 调整为新增 DA008，具体见表 2.7-10。

表 2.7-10 项目变动后企业废气处理信息汇总

车间	涉及产品及工艺	涉及污染物	废气处理设施	工艺	排气筒编号	变动情况
发酵一车间	乳酸链球菌素、 $\epsilon$ -聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ 发酵、鼠李糖发酵、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌	CO <sub>2</sub> 、水蒸气、氨、非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	发酵废气处理系统	经“旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	DA002	不变
发酵二车间	纳他霉素发酵					
中试第一车间	食品添加剂、饲料添加剂中试发酵 食品添加剂、饲料添加剂中试喷雾干燥					
提取一车间	产朊假丝酵母蛋白喷雾干燥、乳酸链球菌素喷雾干燥	颗粒物	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	DA005	凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥调整至提取五车间
	乳酸链球菌素酸化	HCl				
中试第二车间	食品添加剂、饲料添加剂中试提取					
污水站	污水站	氨、硫化氢、臭气浓度				
提取二车间、提取三车间	板框压滤及发酵渣堆场	臭气浓度	提取废气和污水站废气处理系统	经“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理	DA004	DA004 废气处理措施“水喷淋”调整为“碱喷淋”
罐区	储罐呼吸	甲醇、氨、HCl、非甲烷总烃				
提取五车间	纳他霉素、 $\epsilon$ -聚赖氨酸提取	非甲烷总烃				
	PQQ 提取、甲醇配置	HCl、硫酸雾、甲醇				
	凝结芽孢杆菌喷雾干燥、丁酸梭菌喷雾干燥	颗粒物	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	DA008	新增
提取三车间	储罐呼吸、鼠李糖提取	HCl、硫酸雾	提取废气处理系统	经“碱喷淋+臭氧”处理	DA001	不变
提取二车间	谷氨酰胺转氨酶提取	颗粒物	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	DA006	不变
发酵三车间	番茄红素、 $\beta$ -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶发酵废气	CO <sub>2</sub> 、水蒸气、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	发酵及提取废气处理系统	经“碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	DA007	不变
提取六车间	$\beta$ -胡萝卜素板框压滤废气、VD3 板框压滤废气、溶菌酶配置废气、喷雾干燥废气	HCl、臭气浓度、颗粒物				不变

### 2.7.1.5 项目变动后各依托排气筒污染物排放情况

本项目发酵废气依托企业现有废气处理设施，项目变动后，企业各排气筒涉及的本项目污染物排放情况详见表 2.7-11。

表 2.7-11 项目变动后企业依托排气筒污染物排放情况

工段	排气筒编号	污染物	现有排放速率*/(kg/h)	本项目排放速率/(kg/h)	合计排放速率/(kg/h)	合计排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
纳他霉素、ε-聚赖氨酸、乳酸链球菌素、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、中试发酵	DA002	氨	0.035	0.00146	0.03646	1.402
		甲醇	/	0.03342	0.03342	1.285
		非甲烷总烃	0.024	0.03966	0.06366	2.448

注：\*依据原环评数据。

### 2.7.2 废水

本项目生产过程中产生的工艺废水主要有凝结芽孢杆菌浓缩废水、喷雾干燥冷凝水；丁酸梭菌浓缩废水、喷雾干燥冷凝水；其他废水主要为设备清洗废水、喷淋废水、蒸汽冷凝水（消毒、发酵、干燥工序）、倒罐废水。本项目废水污染物产生量为满负荷生产乳酸链球菌素的情况下最大，废水污染物不增加。本项目变动后，项目废水水量不新增，废水污染物产生量能维持现状。

### 2.7.3 噪声

企业凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌提取设备由提取一车间变动至提取五车间，利用相应车间内的设备不新增噪声，主要新增设备为喷雾干燥设备，新增产噪设备噪声源强见表 2.7-12。

表 2.7-12 新增产噪设备噪声源强

序号	噪声源	数量（台）	声压级(dB)	布置位置
1	喷雾干燥设备	1	80~85	提取五车间

### 2.7.4 固废

项目固废主要为废包装材料，项目变动后，项目固体废物产生及处置情况不变，具体见表 2.7-13~表 2.7-15。

表 2.7-13 项目变动后固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	废物代码	物理性状	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	废包装材料	包装	一般固体废物	/	固态	5	暂存于一般工业固废贮存间，分类贮存	外售综合利用	5

表 2.7-14 项目固废产生量变化情况

序号	固体废物名称	原环评产生量 (t/a)	变动后产生量 (t/a)	变化情况 (t/a)
1	废包装材料	5	5	0

表 2.7-15 各类固废处置方式

序号	固体废物名称	原环评处置方式	变动后处置方式	备注
1	废包装材料	外售综合利用	外售综合利用	不变

### 2.7.5 项目污染源强

根据分析，项目变动后污染源强不变，具体见表 2.7-16，项目各污染物排放量变化情况见表 2.7-17。

表 2.7-16 项目变动后污染源强汇总表

类型	污染物		排放量 (t/a)
废气	发酵废气	氨	0.018
	喷雾干燥废气	颗粒物	0.061
固体废物	一般工业固废	废包装材料	5

表 2.7-16 项目各污染物排放量变化情况

类型	污染因子	原环评排放量 (t/a)	变动后排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
废气	氨	0.018	0.018	0
	颗粒物	0.061	0.061	0
固体废物	废包装材料	5	5	0

### 3 评价要素变动情况

#### 3.1 评价等级及评价范围

##### 1、大气环境影响评价等级及评价范围

根据项目环评，项目营运期大气污染物主要为氨、颗粒物等，项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为边长 5km 的矩形区域。

项目变动后，项目大气污染物主要为氨、颗粒物等，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。根据分析，项目废气污染物排放量不变，大气环境影响评价等级可维持原环评，即项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为边长 5km 的矩形区域。

因此，项目变动后，大气环境影响评价等级及评价范围保持不变。

##### 2、地表水环境影响评价等级及评价范围

根据项目环评，项目营运期产生的生产废水经厂区污水处理站处理达到纳管标准后排入园区污水管网，送污水处理厂集中处理达标后排入外环境。本项目废水为间接排放，属于水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的“水污染影响型建设项目”评价等级判定，确定本项目地表水环境评价等级为三级 B，不设地表水评价范围。

项目变动后，项目废水预处理方式及排放量不变，因此，地表水评价等级及评价范围不变。

##### 3、声环境影响评价等级及评价范围

根据项目环评，本项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，200m 范围内无敏感点，受项目影响人口数量变化不大。项目声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为厂界外 200m 区域。

项目变动后，项目建设地点不变，周围保护目标不变，项目噪声源基本不变，项目所在区域声环境功能区不变，因此，项目变动后声环境影响评价工作等级及评价范围不变。

##### （4）地下水环境影响评价等级及评价范围

根据项目环评，地下水评价工作等级为三级，评价范围为项目所在地及周边面积 6km<sup>2</sup> 的区域。

项目变动后，项目建设地点、产品方案、生产工艺均不变，地下水敏感程度不变，仍属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的属于 III 类建设项目，

因此，项目地下水评价工作等级及评价范围不变。

#### 5、土壤环境影响评价等级及评价范围

根据项目环评，项目属于 IV 类项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

项目变动后，项目产品方案不变，因此，项目土壤环境影响评价等级及评价范围不变。

#### 6、环境风险评价等级及评价范围

根据项目环评，项目环境风险评价等级为二级，评价范围为距项目边界 5km 的范围。

项目变动后，风险物质及风险源、环境敏感目标基本不变，风险物质最大暂存量也不变，因此，项目环境风险评价等级及评价范围不变。

#### 7、生态影响评价等级及评价范围

根据项目环评，项目生态影响不确定评价等级，仅做生态影响简单分析。

项目变动后，项目用地范围不变，因此，项目生态影响评价等级及评价范围不变。

#### 8、项目评价等级及评价范围变动情况

项目变动后，各要素评价等级及评价范围不变，具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级			评价范围
	原环评	项目变动后	变动情况	
地表水环境	三级 B	三级 B	不变	不设地表水环境影响评价范围，重点分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析
大气环境	二级	二级	不变	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
声环境	三级	三级	不变	厂界外 200m 区域
地下水环境	三级	三级	不变	项目所在地及周边面积 6km <sup>2</sup> 的区域
土壤环境	不开展土壤环境影响评价工作	不开展土壤环境影响评价工作	不变	/
环境风险	二级	二级	不变	距项目边界 5km 的范围
生态环境	生态影响简单分析	生态影响简单分析	不变	/

### 3.2 评价标准

#### 1、环境质量标准

##### (1) 环境空气质量标准

根据《台州市环境空气质量功能区划分分类表》，项目所在区域环境空气为二类功能区，污染物基本项目及其他项目 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二

级标准及其修改单要求，特征污染物 NH<sub>3</sub>、HCl 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值，具体标准详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70		
	24 小时平均	150		
可吸入颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35		
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
	24 小时平均	300		
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	μg/m <sup>3</sup>	HJ2.2-2018 附录 D 中的表 D.1
HCl	1h 平均	50		
		日平均	15	
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	大气污染物综合排放标准详解

## (2) 地表水环境质量标准

本项目附近主要地表水体及天台县污水处理厂纳污水体均为始丰溪（椒江 41）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，始丰溪（始丰前山桥下游 100 米-下湾）编号为椒江 41，水功能区为始丰溪天台农业、景观娱乐用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，目标水质为 III 类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，具体标准详见表 3.2-2。

表 3.2-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	水质评价因子	单位	III 类标准
1	pH 值	/	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥5



序号	水质评价因子	单位	III 类标准
3	化学需氧量	mg/L	≤20
4	氨氮	mg/L	≤1.0
5	总磷	mg/L	≤0.2

### (3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，具体标准详见表 3.2-3。

表 3.2-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	类别 标准值	类别				
			I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH		6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)		≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
3	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)		≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	溶解性总固体		≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	氨氮(以 N 计)		≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	硝酸盐(以 N 计)		≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	亚硝酸盐(以 N 计)		≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
8	氟化物		≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	硫酸盐		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	氯化物		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	挥发性酚类(以苯酚计)		≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	铁		≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
13	锌		≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	镍		≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
15	镉		≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬(六价)		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅		≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	汞		≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷		≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	氰化物		≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	锰		≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50

### (4) 声环境质量标准

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于莪园工业区，根据《天台县声环境功能区划（2018-2025）》，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，东侧厂界紧邻文溪南路，南侧紧邻兴业东二街，西侧紧邻始丰东路，北侧紧邻兴业东三街，四周相邻道路均为城市次干道，各厂界噪声均执行 4a 类标准；具体标准详见表 3.2-4。

表 3.2-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

## 2、污染物排放标准

本次技改项目主要新增产品为凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌等饲料添加剂,企业现有产品主要为乳酸链球菌素、 $\epsilon$ -聚赖氨酸、纳他霉素、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、番茄红素、 $\beta$ -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶,其中产朊假丝酵母蛋白属于饲料、PQQ 属于保健食品,其他均为食品添加剂。

### (1) 废气

企业现有 6 个废气排气筒,分别为提取废气处理系统二(提取三车间)废气排放口(DA001)、发酵废气处理系统废气排放口(DA002)、提取废气和污水站废气处理系统废气排放口(DA004)、提取一车间喷雾干燥废气处理系统废气排放口(DA005)、谷氨酰胺转氨酶喷雾干燥废气处理系统废气排放口(DA006)在建、番茄红素、 $\beta$ -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产废气排放口(DA007)在建。各污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准限值。

本项目排放的废气主要为发酵废气(氨、非甲烷总烃、臭气浓度)、喷雾干燥废气(颗粒物)、储罐呼吸废气(HCL)、消毒废气(水蒸气、臭气浓度)。

本项目发酵废气(氨、非甲烷总烃、臭气浓度)、消毒废气(水蒸气、臭气浓度)依托企业现有发酵废气排放口(DA002)排放;储罐呼吸废气(HCL)依托企业现有提取废气处理系统及污水站废气处理系统废气排放口(DA004)排放;喷雾干燥废气(颗粒物)经新增喷雾干燥废气处理系统废气排放口(DA008)排放。

本次技改项目实施后,全厂非甲烷总烃、颗粒物、HCl、硫酸雾、甲醇排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级排放标准限值,废气排气筒若未超过周边建筑 5m 以上,则应严格 50%执行(表列“\*”数值为严格 50%执行后的数值),具体见表 3.2-5;氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准限值,具体见表 3.2-6。

表 3.2-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	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	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
硫酸雾	45	15	1.5 (0.75*)	周界外浓度最高点	1.2
颗粒物	120	15	3.5 (1.75*)		1.0
甲醇	190	15	5.1 (2.55*)		12
		25	18.8# (9.4*)		
非甲烷总烃	120	15	10 (5*)		4.0
		25	35# (17.5*)		
氯化氢	100	15	0.26 (0.13*)	0.2	
		25	0.915# (0.4575*)		

注：#采用内插法计算。

表 3.2-6 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	二级厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	
			新扩改建	现有
氨	15	4.9	1.5	2
	25	14		
硫化氢	15	0.33	0.06	0.1
	25	0.90		
臭气浓度(无量纲)	15	2000	20	30
	25	6000		

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 限值，具体见表 3.2-7。

表 3.2-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

企业全厂排放的废气各污染物执行标准具体见表 3.2-8。

表 3.2-8 各污染源废气排放执行标准一览表

序号	名称	污染物	有组织排放			厂界无组织排放
			排气筒编号	排放浓度	排放速率	
1	提取废气处理系统二(提取三车间)	硫酸雾	DA001	GB16297-1996		
		HCl				
		甲醇				
2	发酵废气处理系统	非甲烷总烃	DA002	GB16297-1996		
		甲醇				
		氨		/	GB14554-93	

序号	名称	污染物	有组织排放			厂界无组织排放	
			排气筒编号	排放浓度	排放速率		
		臭气浓度		/			
3	提取废气处理系统 一及污水站废气处理系统	氨	DA004	/	GB14554-93		
		硫化氢		/			
		臭气浓度		/			
		甲醇		GB16297-1996			
		氯化氢					
		非甲烷总烃					
4	喷雾干燥废气	颗粒物	DA005		GB16297-1996		
5	谷氨酰胺转氨酶喷雾干燥废气	颗粒物	DA006		GB16297-1996		
6	番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶发酵、提取、干燥废气	非甲烷总烃	DA007	GB16297-1996			
		HCl					
		颗粒物					
		氨		/	GB14554-93		
		臭气浓度		/			
7	凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气	颗粒物	DA007		GB16297-1996		

## (2) 废水

本项目排放的废水主要为生产废水，依托企业现有污水处理站处理达标后经管网纳入天台县污水处理厂进行处理，最终排入始丰溪。

企业全厂生产废水及生活污水经现有污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值）后排入污水管网，具体标准见表 3.2-9。

表 3.2-9 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35 <sup>①</sup>	≤8 <sup>①</sup>	≤70

注：①氨氮、总磷无三级排放标准，执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

天台县污水处理厂出水水质 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮等指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，具体标准值见表 3.2-10。

表 3.2-10 污水处理厂出水水质执行标准 单位: mg/L, pH 值除外

项目	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TN	TP
GB 18918-2002 一级 A 标准	6~9	/	10	/	10	/	/
DB 33/2169-2018 现有城镇污水处理厂	/	40	/	2 (4)	/	12 (15)	0.3

注: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

### (3) 噪声

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号, 属于莪园工业区, 各厂界声环境质量均执行 4a 类标准, 因此, 营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准, 具体标准详见表 3.2-13。

表 3.2-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB

类别	昼间	夜间
4 类	70	55

### (4) 固体废物

本项目一般工业废物暂存于一般固废贮存间, 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险废物在场区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 3、评价标准变动情况

(1) 天台县污水处理厂出水水质执行标准的变化, 由《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》(准地表水 IV 类标准)变动为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮等指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018), 其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准。

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)已于 2023 年 7 月 1 日实施, 危险废物在场区内暂存执行标准由“《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)”变动为“《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)”。

## 4 项目变动后环境影响分析说明

### 4.1 大气环境影响分析

#### 1、废气污染源达标情况

项目新增喷雾干燥废气中的颗粒物排放量，新增发酵废气中氨的排放速率；发酵废气依托企业现有废气处理设施（DA002），凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌喷雾干燥废气处理设施为变动后新增。本项目 DA002 排放情况与原环评一致，各排气筒达标分析见表 4.1-1。

表 4.1-1 废气达标可行性分析

排气筒编号	污染物	项目变动后排放情况		标准限值	
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA002	氨	0.05647	2.172	4.9	/
DA008	颗粒物	0.050	15.272	1.75	120

由上表可知，在采取相应污染防治措施后，发酵废气（氨）排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值要求；喷雾干燥废气（颗粒物）排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应标准限值要求。

#### 2、大气环境影响预测与分析

##### (1) 评价等级判别表

根据项目源强分析，项目变动后营运期大气污染物主要为氨、颗粒物等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级评判表见表 4.1-2。

表 4.1-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 评价因子和评价标准表

表 4.1-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
颗粒物 (TSP)	1 小时平均	900	
$\text{NH}_3$	1 小时平均	200	
备注: 颗粒物的 1h 平均值有组织取 $\text{PM}_{10}$ 24 小时平均的 3 倍 ( $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 无组织取 TSP 的 3 倍 ( $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。			

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求, 环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

(4) 估算模型参数

估算模型参数见表 4.1-4。

表 4.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	60 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

## (5) 污染源计算清单

表 4.1-5 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨	颗粒物
DA002	“旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋”装置排气筒	309585	3222947	47	15	0.8	14.4	25	7920	正常排放	0.05647	/
DA008	水膜除尘排气筒	309696	3222953	47	15	0.3	13.0	25	6000		/	0.050

表 4.1-6 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨	颗粒物
M1	发酵一车间	309560	3222922	47	80	19	45	15	7920	正常排放	0.001	/
M2	提取五车间	309713	3222979	47	60	27	45	11	6000		/	0.013



## (6) 主要污染源估算模型计算结果

主要污染源估算模型计算结果见表 4.1-7。

表 4.1-7 评价等级结果表

排放源名称		最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落 地点 (m)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工 作等级	
发酵废气	氨	点源 DA002	3.4097	57	1.70	0	二级
喷雾干燥废 气	颗粒物	点源 DA008	4.1113	19	0.91	0	三级
发酵废气	氨	面源 M1(发酵一车间)	0.38775	41	0.19	0	三级
喷雾干燥废 气	颗粒物	面源 M1(提取五车间)	9.3714	31	1.04	0	二级

根据上表可知，项目污染物的最大落地浓度占标率为 1.70%，为  $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 评价等级判定要求，大气环境影响评价等级为二级。

## (7) 大气污染物影响预测结果

根据估算模式预测结果，项目大气评价等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，可直接以估算模式计算结果作为预测与分析依据。

根据表 4.1-7 的预测结果，项目氨排放最大落地浓度为  $3.4097\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.70%；颗粒物排放最大落地浓度为  $9.3714\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.04%。各污染物的最大落地浓度均能达到相应标准限值要求。

因此，项目废气的环境影响能维持原环评报告结论。

## 4.2 地表水环境影响分析

项目外排废水为生产废水，生产废水经厂区内污水处理设施（处理工艺：水解酸化-UASB-PACT-A<sup>2</sup>O-BAF）处理达标后纳管排放，送污水处理厂集中处理。项目废水能达到纳管标准，废水纳管后不会对污水处理厂产生不利影响，废水经处理达标后不会对周围的地表水体产生不利影响。

项目变动后，废水排放量不增加，因此，废水对水环境的影响能维持原环评报告结论。

## 4.3 声环境影响分析

企业对厂界噪声进行了监测（科正环检 ZX20230723），检测结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 噪声监测结果 单位：dB

序号	测点位置	昼间噪声监测值	夜间噪声监测值
1	东厂界	62	50
2	南厂界	59	48
3	西厂界	56	51
4	北厂界	59	50

由上表可知，各厂界昼、夜间噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

因此，项目变动后，新增主要产噪设备为喷雾干燥设备，且位于提取五车间内，对项目厂界贡献值不大，因此，项目变动后对厂界的噪声影响基本能维持原环评报告结论。

#### 4.4 固体废物环境影响分析

根据分析，项目变动后，产生的固废主要为废包装材料，废包装材料为一般固废，收集后外售综合利用。

项目对固废进行了 100%妥善处置，因此，项目固废的影响能维持原环评报告结论。

#### 4.5 环境风险

项目变动后，涉及的危险物质及各风险源均不变，因此，项目原环评风险防范措施仍有效，项目风险的影响能维持原环评报告结论。

#### 4.6 总量控制情况

项目变动后，纳入总量控制的污染物为烟粉尘，总量污染物排放量变化情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目废气排放源强与原审批量变化情况

序号	污染物名称	原环评审批量 (t/a)	变动后排放量 (t/a)	变化情况 (t/a)
1	烟粉尘	0.061	0.061	0

由上表可知，烟粉尘总量在企业原核定排污总量之内。

#### 4.7 环境管理要求

##### (1) 排污许可手续

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生态环境部令 2019 第 11 号），本项目属于“九、食品制造业 14”中“17、方便食品制造 143，其他食品制造 149”中“食品及饲料添加剂制造 1495”，实行简化管理，建设单位按《排污许可证管理暂行规定》中规定及时变更排污许可手续。

##### (2) 环保竣工验收

企业应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作，建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

## 5 结论

根据上述分析，浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目实际建设内容与环评报告及批复相比，项目性质、生产规模、建设地点、生产工艺、主要原辅材料消耗、污染源强均未发生变化，部分主要生产设备、部分环境保护措施发生了一定程度的变化，根据分析，项目的上述变化不属于重大变动。

项目变动后，污染防治措施按实际污染防治措施执行，废气、废水、噪声、固废的环境影响基本能维持环评报告结论，因此，项目原环评报告结论仍然可信。