

青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿  
头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加  
剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物  
保健品生产项目（一期）（1.1 期）竣工环  
境保护验收监测报告

建设单位：青岛诺安百特生物技术有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

报告编号：HYY202508003

2025 年 12 月

建设单位法人代表:潘强

编制单位法人代表:江冰

项目负责人:张加涛

报告编写人:陈立红

建设单位:青岛诺安百特生物技术有限公司 (盖章) 编制单位:青岛华益环保科技有限公司 (盖章)

电话:18562671685

传真:

邮编:266200

地址:青岛市城阳区城阳街道墨水河北, 青新高速西

电话:0532-55725585

传真:

邮编:266071

地址:青岛市市南区银川西路 67-69 号青岛元宇宙产业创新园 C 座 301、310B

## 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范 .....	3
2.2 技术文件依据 .....	3
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>4</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	6
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	11
3.4 水源及水平衡 .....	13
3.5 生产工艺及产污环节 .....	15
3.6 是否为重大变动的判定分析 .....	24
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>25</b>
4.1 主要污染物及处置设施 .....	25
4.2 其他环保措施 .....	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	35
<b>5 环评结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>39</b>
5.1 环评主要结论与建议 .....	39
5.2 审批部门审批决定 .....	39
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>43</b>
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>46</b>
7.1 废水 .....	46
7.2 废气 .....	46
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>48</b>
8.1 监测项目、依据及主要仪器 .....	48
8.2 人员资质 .....	50
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	50

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	53
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	56
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>57</b>
9.1 生产工况 .....	57
9.2 环境保护设施调试效果 .....	57
<b>10 项目环评批复落实情况 .....</b>	<b>64</b>
<b>11 验收监测报告结论及建议 .....</b>	<b>67</b>
11.1 工程建设内容结论 .....	67
11.2 环境保护设施调试效果 .....	67
11.3 建议 .....	69

**附件:**

- 1、竣工环境保护验收监测“委托书”；
- 2、青岛市生态环境局城阳分局《关于青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（城阳）[2024]141 号）；
- 3、青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）（1.1 期）监测报告（山东祥和检测科技有限公司出具的监测报告，报告编号：山东祥和环境检字[2025]第 H09013）；
- 4、青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）（1.1 期）质控报告（山东祥和检测科技有限公司出具的质控报告，报告编号：2025H09013）；
- 5、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表；
- 6、危废协议；
- 7、应急预案备案表（370214-2025-350L）；
- 8、验收意见。

## 1 验收项目概况

青岛诺安百特生物技术有限公司（下称“诺安百特公司”）成立于 2017 年，公司 2024 年租赁青岛诺安兴阳企业管理有限公司诺安百特生产研发基地的标准厂房（1#-6#，包括 1 栋综合楼、5 栋工业厂房及配套设施）建设年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目。项目位于城阳区墨水河北、青新高速西，占地面积 18966m<sup>2</sup>，分三期建设。

“年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）”总投资 5500 万元，包括：1#综合楼、2#疫苗 GMP 厂房（除疫苗生产外的公辅工程）、3#动物实验楼、4#仓储动力中心、5#危品库、6#宠粮饲添车间（不含发酵的添加剂、宠物饲料），建设一条年产 4000t 固体混合型饲料添加剂生产线、一条年产 1000t 液体混合型饲料添加剂生产线、一条年产 4000t 宠物饲料生产线。环评时仅对一期内容及配套的环保公用工程进行评价。二期、三期内容另行环评。

青岛华益环保科技有限公司于 2024 年 12 月编制完成《青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）环境影响报告表》。于 2025 年 3 月 13 日取得青岛市生态环境局城阳分局批复（批复文号：青环审（城阳）[2024]141 号）。

公司于 2024 年 12 月 27 日办理了排污许可登记（编号：91370214MA3F7NWHX4002Z）。

工程实际建设过程中年产 4000t 宠物饲料生产线未建，本次验收不包括宠物饲料生产线相关内容。其他建设内容与环评批复一致。

本次验收内容为年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）（1.1 期）。

主要生产设备：4T/h 燃气蒸汽锅炉 1 台、4T/h 纯化水系统 1 套、1T/h 纯蒸汽发生器 1 套、2T/h 注射用水系统 1 套、2 台孵化器、28 台负压 SPF 鸡隔离器、空调净化系统 7 套、脉动真空灭菌柜 9 台、生物安全柜 2 台、超净工作台 4 台、恒压灌装加塞机 1 套、1m<sup>3</sup> 高压灭菌柜 1 台、20mL-100mL 星轮式贴标机 1 台、500mL-1000mL 贴标机 1 台、1000L 配液罐 2 套、1000L 锥形双螺杆螺旋混合机 1 套、3000L 锥形双螺杆螺旋混合机 1 套、20-25kg 半自动粉末包装机 1 套、100-1000g 给袋式分装机 1 套、YST-200T 全自动液压压片机 1 套、质检设备若干台。

主要原辅材料及用量：益生菌菌粉100 吨/年、淀粉1400 吨/年、沸石粉1500 吨/年、轻质碳酸钙800 吨/年、二氧化硅200 吨/年、液体酶制剂（甘露聚糖酶、葡萄糖氧化酶等）100 吨/年及相关实验原辅料/试剂。

配套的环保设施及设备：50000m<sup>3</sup> /h高能雾化喷淋除臭设备1 套、40000m<sup>3</sup> /h高能雾化喷淋除臭设备1 套、6000m<sup>3</sup>/h 除尘系统1 套、动物房活毒废水灭活系统1 套。

受青岛诺安百特生物技术有限公司委托，青岛华益环保科技有限公司承担“年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）（1.1 期）”的竣工环境保护验收监测报告编制工作。接受委托后，我公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》安排专业技术人员于 2025 年 9 月对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测方案，并委托山东祥和检测科技有限公司于 2025 年 9 月 9 日~9 月 10 日对项目进行了现场监测及检查，根据监测和检查结果编制了本验收监测报告。本次验收内容主要为：核查项目实际建设内容，对项目环境保护设施建设情况进行检查，对环境保护设施调试效果进行现场监测，给出验收监测结论及建议。

## 2 验收依据

### 2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日印发）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发）；
- (4) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号，2015 年 12 月 31 日印发）；
- (5) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日）。

### 2.2 技术文件依据

- (1) 青岛华益环保科技有限公司《青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头(羽)份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）环境影响报告表》；
- (2) 青岛市生态环境局城阳分局《关于青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头(羽)份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（城阳）[2024]141 号）；
- (3) 排污许可证（编号：91370220MAE1K7AG6U001U）；
- (4) 山东祥和检测科技有限公司出具的监测报告（报告编号：山东祥和环境检字[2025]第 H09013）；
- (5) 山东祥和检测科技有限公司出具的质控报告（报告编号：2025H09013）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

项目位于城阳区墨水河北、青新高速西，租赁青岛诺安兴阳企业管理有限公司标准厂房(1#-6#)进行建设。项目东侧为市政规划路，隔路为空地；西侧为北辰循环新能源(在建)；南侧为规划1号线，隔规划路为青岛腾润翔检测评价有限公司；北侧为空地(农田)。项目位置见附图1。

##### 3.1.2 环境保护目标

项目周围敏感目标分布情况见表3-1、附图2。

表3-1 周边环境保护目标一览表

序号	保护目标	相对方位	性质	人口(人)	与项目距离(m)	保护项目及保护等级
1	西流峰村	NW	居住	9879	600	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准

##### 3.1.3 平面布置

本项目涉及的主要设备见表3-2，厂区平面布置情况见附图3。

表3-2 项目主要设备

序号	设备名称	设备型号	单位	环评设计数量	备注	实际建设数量	变更情况
1	燃气蒸汽锅炉	WNS4-1.25-Q (Φ6-4000) 4T/h	台	1	锅炉房	1	无
2	纯化水系统	4T/h	套	1	2#制水间	1	无
3	纯蒸汽发生器	1T/h	台	1	2#制水间	1	无
4	冷冻水系统	—	套	1	2#制水间	1	无
5	冷却水系统	—	套	1	2#制水间	1	无
6	注射用水系统	2T/h	套	1	2#制水间	1	无
7	压缩空气储罐	2m <sup>3</sup>	套	1	2#空压机房	1	无
8	除油管道过滤器	LF105e	套	1	2#空压机房	1	无
9	精密除油管道过滤器	LF105e	套	1	2#空压机房	1	无
10	除尘管道过滤器	LF105e	套	1	2#空压机房	1	无

## 3 工程建设情况

序号	设备名称	设备型号	单位	环评设计数量	备注	实际建设数量	变更情况
11	精密除尘管道过滤器	LF105e	套	1	2#空压机房	1	无
12	除菌过滤器	PSF100E	套	1	2#空压机房	1	无
13	动物房活毒废水灭活系统	——	套	1	检验动物房	1	无
14	孵化器	——	台	2	检验动物房	2	无
15	负压 SPF 鸡隔离器	——	台	28	检验动物房	28	无
16	空调净化系统	——	套	7	检验动物房	7	无
17	脉动真空灭菌柜	YXQ.WG-206-D	台	5	检验动物房	5	无
18	脉动真空灭菌柜	YXQ.WG-208-D	台	3	检验动物房	3	无
19	脉动真空灭菌柜	YXQ.WG-212-D	台	1	检验动物房	1	无
20	高能雾化喷淋除臭设备	50000m <sup>3</sup> /h	套	1	检验动物房	1	无
21	高能雾化喷淋除臭设备	40000m <sup>3</sup> /h	套	1	检验动物房	1	无
22	生物安全柜	BSC-1300IIA <sub>2</sub>	台	2	检验动物房	2	无
23	超净工作台	SW-CJ-2FDS	台	4	检验动物房	4	无
24	恒压灌装加塞机	YGHX-12K	套	1	液体混合型饲料添加剂生产线	1	无
25	高压灭菌柜	1m <sup>3</sup>	台	1	液体混合型饲料添加剂生产线	1	无
26	星轮式贴标机	20mL-100mL	台	1	液体混合型饲料添加剂生产线	1	无
27	贴标机	500mL-1000mL	台	1	液体混合型饲料添加剂生产线	1	无

序号	设备名称	设备型号	单位	环评设计数量	备注	实际建设数量	变更情况
28	配液罐	1000L	套	2	液体混合型饲料添加剂生产线	2	无
29	锥形双螺杆螺旋混合机	1000L	套	1	固体混合型饲料添加剂生产线	1	无
30	锥形双螺杆螺旋混合机	3000L	套	1	固体混合型饲料添加剂生产线	1	无
31	半自动粉末包装机	20-25kg	套	1	固体混合型饲料添加剂生产线	1	无
32	给袋式分装机	100-1000g	套	1	固体混合型饲料添加剂生产线	1	无
33	全自动液压压片机	YST-200T	套	1	固体混合型饲料添加剂生产线	1	无
34	除尘系统	6000m <sup>3</sup> /h	套	1	固体混合型饲料添加剂生产线	1	无
35	宠粮生产设备	—	套	1	宠物饲料生产线	0	未建设年产 4000 吨宠物饲料生产线
36	质检设备	—	台	若干	质检区	若干	无
37	污水处理系统	300m <sup>3</sup> /d	套	1	污水处理站	1	无

### 3.2 建设内容

本次验收建设内容见下表。

表 3-3 主要工程组成一览表

类别	车间	环评及批复内容及规模	实际建设内容及规模	变更情况
主体工程	1#综合楼	共 4 层, 1-2 层: 规划办公区域、展厅。 3 层: 质检区 (室)、一般实验区。 4 层: 预留空间。	共 4 层, 1-2 层: 规划办公区域、展厅。 3 层: 质检区 (室)、一般实验区。 4 层: 预留空间。	无
	2#疫苗 GMP 厂房 (一期 内容)	占地面积 4008.00m <sup>2</sup> , 建筑面积 6074.56m <sup>2</sup> 。地上 2 层, 地下 1 层。 1 层: 北侧局部设制水间, 用于纯化水、注射用水、纯蒸汽的制备。 2 层: 西南局部设空压间, 用于仪表压缩空气的制备。	占地面积 4008.00m <sup>2</sup> , 建筑面积 6074.56m <sup>2</sup> 。地上 2 层, 地下 1 层。 1 层: 北侧局部设制水间, 用于纯化水、注射用水、纯蒸汽的制备。 2 层: 西南局部设空压间, 用于仪表压缩空气的制备。	无
	3#动物实验楼	地上 5 层, 地下 1 层。占地面积 888.00m <sup>2</sup> , 建筑面积 3911.51m <sup>2</sup> 。本项目利用动物实验楼进行疫苗的动物实验。 1 层 2 层主要规划有猪舍、兔舍及配套的饲料间、清洗间等。 3 层 4 层主要规划有鸡舍、鸭舍及配套的饲料间、解剖间等。 负 1 层: 为活毒废水处理间, 用于收集处理 3#动物实验楼的活毒废水。 5 层 (局部) 设备间。	地上 5 层, 地下 1 层。占地面积 888.00m <sup>2</sup> , 建筑面积 3911.51m <sup>2</sup> 。本项目利用动物实验楼进行疫苗的动物实验。 1 层 2 层主要规划有猪舍、兔舍及配套的饲料间、清洗间等。 3 层 4 层主要规划有鸡舍、鸭舍及配套的饲料间、解剖间等。 负 1 层: 为活毒废水处理间, 用于收集处理 3#动物实验楼的活毒废水。 5 层 (局部) 设备间。	无
	4#仓储动力中心	地上 4 层, 地下 1 层。地下 1 层为消防水池及消防泵房。 1 层: 设总变电站、锅炉房 1 座 (设 1 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉)、发电机房、危废间等动力功能间及部分仓储区。 2-4 层: 仓储区。其 4 层于西南角设 1 个取样间, 面积约 97.81m <sup>2</sup> 。	地上 4 层, 地下 1 层。地下 1 层为消防水池及消防泵房。 1 层: 设总变电站、锅炉房 1 座 (设 1 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉)、发电机房、危废间等动力功能间及部分仓储区。 2-4 层: 仓储区。其 4 层于西南角设 1 个取样间, 面积约 97.81m <sup>2</sup> 。	无
	5#危品库	1 层, 用于试验用化学试剂的存放。	1 层, 用于试验用化学试剂的存放。	无

类别	车间	环评及批复内容及规模	实际建设内容及规模	变更情况
	6#宠粮 饲添车间	1 层：主要规划有建设一条年产 4000t 固体混合型饲料添加剂生产线、一条年产 4000t 宠物饲料生产线(本期工程)。 3 层：主要规划有一条年产 1000t 液体混合型饲料添加剂生产线(本期建设)。 4 层：预留空间。	1 层：主要规划有建设一条年产 4000t 固体混合型饲料添加剂生产线(本期工程)。 3 层：主要规划有一条年产 1000t 液体混合型饲料添加剂生产线(本期建设)。 4 层：预留空间。	未建设年产 4000 吨宠物饲料生产线
储运工程	原料储存	4#仓储动力中心 2、3 层，作为原料存放区，用于储存包材、原料、动物饲料等。	4#仓储动力中心 2、3 层，作为原料存放区，用于储存包材、原料、动物饲料等。	无
	产品储存	4#仓储动力中心 1 层局部，作为产品存放区，全部冷库储存。共设 2 个冷库(1 个-20℃, 1 个 5℃)。冷库全部采用环保型制冷剂 R134A。	4#仓储动力中心 1 层局部，作为产品存放区，全部冷库储存。共设 2 个冷库(1 个-20℃, 1 个 5℃)。冷库全部采用环保型制冷剂 R134A。	无
	危化品	所有危化品均存储于 5#危险品库。	所有危化品均存储于 5#危险品库。	无
公用工程	给排水	项目用水包括自来水、纯水、注射水。其中自来水由市政自来水管网供给。纯水和注射水均自制，其中纯水以自来水为原水，注射水以纯水为原水。具体见公用工程小节。	项目用水包括自来水、纯水、注射水。其中自来水由市政自来水管网供给。纯水和注射水均自制，其中纯水以自来水为原水，注射水以纯水为原水。具体见公用工程小节。	无
		项目实行雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理。 项目废水包括一般生产废水、活毒废水、含油废水、制水废水、冷却排污、锅炉排污和生活污水。其中活毒废水经专门消毒设施灭活处理后，含油废水经隔油预处理后，与其他废水一起排入污水站后续处理单元处理。经核实，项目所在区域位于即墨西污水处理厂收水范围内，项目废水经市政管网进入即墨西污水处理厂处理。 雨水排入市政雨污水管网。	项目实行雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理。 项目废水包括一般生产废水、活毒废水、制水废水、冷却排污、锅炉排污和生活污水。其中活毒废水经专门消毒设施灭活处理后，与其他废水一起排入污水站后续处理单元处理。经核实，项目所在区域位于即墨西污水处理厂收水范围内，项目废水经市政管网进入即墨西污水处理厂处理。 雨水排入市政雨污水管网。	未建设年产 4000 吨宠物饲料生产线，无宠物饲料生产过程的含油废水

类别	车间	环评及批复内容及规模	实际建设内容及规模	变更情况
		内, 项目废水经市政管网进入即墨西部污水处理厂处理。 雨水排入市政雨污水管网。		
	蒸汽	项目生产用蒸汽包括普通蒸汽和纯蒸汽, 由于区域尚未配套集中供热, 普通蒸汽由自建天然气蒸汽锅炉提供(1台, 4t/h)。纯蒸汽由蒸汽发生器自制。具体见公用工程小节。	项目生产用蒸汽包括普通蒸汽和纯蒸汽, 由于区域尚未配套集中供热, 普通蒸汽由自建天然气蒸汽锅炉提供(1台, 4t/h)。纯蒸汽由蒸汽发生器自制。具体见公用工程小节。	无
	供电	基地由一路10KV高压线路供电, 于4#仓储动力中心厂房一层设1个变配电室, 内设2台2500KVA干式变压器(其中1台预留)。能够满足项目需要。 同时于4#仓储动力中心一层东南角设置1座备用柴油发电机房, 应急发电。	基地由一路10KV高压线路供电, 于4#仓储动力中心厂房一层设1个变配电室, 内设2台2500KVA干式变压器(其中1台预留)。能够满足项目需要。 同时于4#仓储动力中心一层东南角设置1座备用柴油发电机房, 应急发电。	无
	压缩空气	2#厂房二楼建设1个动力站, 设置1台微油螺杆式空压机(自带多级过滤器), 为基地各建筑提供压缩空气。	2#厂房二楼建设1个动力站, 设置1台微油螺杆式空压机(自带多级过滤器), 为基地各建筑提供压缩空气。	无
环保工程	废气	项目涉及病原微生物区域全部采用净化空调系统, 其中涉及活毒的区域实现负压控制, 排放口采用“高效过滤器”处理; 不涉及活毒的区域(灭活区), 实行正压控制, 排放口采用“中效过滤器”处理。 1、1#综合楼: 其3层规划为质检区, 其中涉及细菌、病毒的操作均由净化空调系统实现正负压控制。共设4套净化空调系统, 2套正压, 2套负压, 对应2套高效过滤器, 2套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后, 由建筑侧墙排放口排放。共4个排放口。 2、3#动物实验楼: 共设7套净	项目涉及病原微生物区域全部采用净化空调系统, 其中涉及活毒的区域实现负压控制, 排放口采用“高效过滤器”处理; 不涉及活毒的区域(灭活区), 实行正压控制, 排放口采用“中效过滤器”处理。 1、1#综合楼: 其3层规划为质检区, 其中涉及细菌、病毒的操作均由净化空调系统实现正负压控制。共设4套净化空调系统, 2套正压, 2套负压, 对应2套高效过滤器, 2套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后, 由建筑侧墙排放口排放。共4个排放口。 2、3#动物实验楼: 共设7套净化空调系统, 3套负压, 4套正压, 对应3套高效过滤器、4套中效过滤器。 净化空调系统排风经“中/高效过滤	未建设年产4000吨宠物饲料生产线, 无宠物饲料生产过程的含尘废气

类别	车间	环评及批复内容及规模	实际建设内容及规模	变更情况
		<p>化空调系统, 3 套负压, 4 套正压, 对应 3 套高效过滤器、4 套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后, 再引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理, 尾气最后合并经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放。1、2 层共用 1 套喷淋装置, 3、4 层共用 1 套喷淋装置。</p> <p>3、4#仓储动力中心: 4 层取样间主要用于实验器皿的储存, 洁净度要求为 C 级, 不涉及活毒, 设 1 套净化空调系统, 正压, 对应 1 套中效过滤器。空调系统排风经“中效过滤器”净化处理后, 由建筑侧墙排放口排放。共 1 个排放口。</p> <p>4、燃气锅炉: 设 1 台 (4t/h), 燃用天然气, 配设低氮燃烧装置, 燃气废气经 25m 高排气筒 (P2) 排放。</p> <p>5、污水站臭气: 污水站各单元均采用封闭构筑物, 恶臭气体经“碱洗+水洗+生物滤池”处理后, 由 25m 高排气筒 (P3) 排放。</p> <p>6、6#宠粮饲添车间: 6#厂房固体饲料添加剂生产过程中的含尘废气采用 1 套“旋风+水喷淋除尘”系统, 各产尘点产生的含尘废气经各自集气罩收集后, 引入“旋风+水喷淋除尘”系统处理后, 经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。</p>	<p>器”净化处理后, 再引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理, 尾气最后合并经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放。1、2 层共用 1 套喷淋装置, 3、4 层共用 1 套喷淋装置。</p> <p>3、4#仓储动力中心: 4 层取样间主要用于实验器皿的储存, 洁净度要求为 C 级, 不涉及活毒, 设 1 套净化空调系统, 正压, 对应 1 套中效过滤器。空调系统排风经“中效过滤器”净化处理后, 由建筑侧墙排放口排放。共 1 个排放口。</p> <p>4、燃气锅炉: 设 1 台 (4t/h), 燃用天然气, 配设低氮燃烧装置, 燃气废气经 25m 高排气筒 (P2) 排放。</p> <p>5、污水站臭气: 污水站各单元均采用封闭构筑物, 恶臭气体经“碱洗+水洗+生物滤池”处理后, 由 25m 高排气筒 (P3) 排放。</p> <p>6、6#宠粮饲添车间: 6#厂房固体饲料添加剂生产过程中的含尘废气采用 1 套“旋风+水喷淋除尘”系统, 各产尘点产生的含尘废气经各自集气罩收集后, 引入“旋风+水喷淋除尘”系统处理后, 经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。</p>	
废水		<p>项目在污水站南侧设 1 座初期雨水池, 实行雨污分流、污污分流、分质处理。</p> <p>项目废水包括一般生产废水、活毒废水、含油废水、制水废水、冷却排污、锅炉排污和生活污水。其中活毒废水经专门消毒设施灭活处理, 含油废水经隔油预处理后, 与其他废水一起排入污水站。</p>	<p>项目在污水站南侧设 1 座初期雨水池, 实行雨污分流、污污分流、分质处理。</p> <p>项目废水包括一般生产废水、活毒废水、制水废水、冷却排污、锅炉排污和生活污水。其中活毒废水经专门消毒设施灭活处理后, 与其他废水一起排入污水站。</p> <p>污水站采取“除油+混凝初沉+缺氧+</p>	未建设年产 4000 吨宠物饲料生产线, 无宠物饲料生产过程的含油废水

类别	车间	环评及批复内容及规模	实际建设内容及规模	变更情况
		污水站。 污水站采取“除油+混凝初沉+缺氧+接触氧化+二沉+混凝沉淀+消毒”工艺，设计能力 300m <sup>3</sup> /d，承担全厂废水处理，污水站出水达到相应排放标准后，排入市政污水管网，进入即墨西部污水处理厂处理。 雨水排入市政雨污水管网。	接触氧化+二沉+混凝沉淀+消毒”工艺，设计能力 300m <sup>3</sup> /d，承担全厂废水处理，污水站出水达到相应排放标准后，排入市政污水管网，进入即墨西部污水处理厂处理。 雨水排入市政雨污水管网。	
	噪声	优选低噪声设备，采取隔声、减振、消声措施。	优选低噪声设备，采取隔声、减振、消声措施。	无
固废		危废暂存间，1个，30m <sup>2</sup> ，位于4#仓储动力中心1层，用于暂存危废，其中设1个低温冷柜，用于暂存实验动物尸体等。 一般工业固废暂存间1个，30m <sup>2</sup> ，位于4#仓储动力中心1层，用于暂存一般工业固废。	危废暂存间，1个，30m <sup>2</sup> ，位于4#仓储动力中心1层，用于暂存危废，其中设3个低温冷柜，用于暂存实验动物尸体等。 一般工业固废暂存间1个，30m <sup>2</sup> ，位于4#仓储动力中心1层，用于暂存一般工业固废。	增加了2个低温冷柜，用于暂存实验动物尸体等
风险		项目设1座应急事故水池，200m <sup>3</sup> ，位于污水站内。另于污水站南侧设1座初期雨水池，500m <sup>3</sup> 。  生物安全风险：为防止涉及生物活性物质相关生产操作，微生物的外溢形成气溶胶，涉及生物活性物质的操作均在独立空调系统中进行，避免了交差污染。综合楼的质检区、动物实验楼涉及生物活性物质的空调系统排风口均设置高效过滤器对病原微生物进行高效去除。	项目设1座应急事故水池，200m <sup>3</sup> ，位于污水站内。另于污水站南侧设1座初期雨水池，500m <sup>3</sup> 。  生物安全风险：为防止涉及生物活性物质相关生产操作，微生物的外溢形成气溶胶，涉及生物活性物质的操作均在独立空调系统中进行，避免了交差污染。综合楼的质检区、动物实验楼涉及生物活性物质的空调系统排风口均设置高效过滤器对病原微生物进行高效去除。	无
绿化		绿化面积 1422.3m <sup>2</sup> ，绿化率 7.5%。另采用透水铺装、下凹式绿地相结合的工程措施，对雨水进行综合利用，建设城市海绵工程，设置雨水调蓄池。	绿化面积 1422.3m <sup>2</sup> ，绿化率 7.5%。另采用透水铺装、下凹式绿地相结合的工程措施，对雨水进行综合利用，建设城市海绵工程，设置雨水调蓄池。	无

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料见表 3-4。

表 3-4 项目主原辅材料一览表

原辅料、试剂	环评年用量(t/a)	规格	应用工序	储存方式/储存位置	最大储存量(t)	储存条件	实际年用量(t/a)	变更情况
益生菌菌粉	100	20kg/袋	固体混合型饲料添加剂	原辅料库	5	室温	100	无
淀粉	1400	25kg/袋	固体混合型饲料添加剂	原辅料库	70	室温	1400	无
沸石粉	1500	50kg/袋	固体混合型饲料添加剂	原辅料库	80	室温	1500	无
轻质碳酸钙	800	25kg/袋	固体混合型饲料添加剂	原辅料库	40	室温	800	无
二氧化硅	200	20kg/袋	固体混合型饲料添加剂	原辅料库	10	室温	200	无
液体酶制剂(甘露聚糖酶、葡萄糖氧化酶等)	100	25L/桶	液体混合型饲料添加剂	原辅料库	3	室温	100	无
甲醛(质检室)	0.5kg	500mL/瓶	质检	质检试剂室	0.5kg	室温	0.5kg	无
甲醇(质检室)	0.5kg	500mL/瓶	质检	质检试剂室	0.5kg	室温	0.5kg	无
葡萄糖	0.08	500g/瓶	质检	质检试剂室	0.5kg	室温	0.08	无
丙酮	0.5kg	500mL/瓶	质检	质检试剂室	0.5kg	室温	0.5kg	无
二甲基亚砜	少量	100mL/瓶	质检	质检试剂室	0.1kg	室温	少量	无
新洁尔灭	0.5	500mL/瓶	消毒	原辅料库	0.5kg	室温	0.5	无
乙醇(质检室)	2.5kg	500mL/瓶	质检	危品库	2.5kg	室温	2.5kg	无
84 消毒剂	0.5	500mL/瓶	质检	原辅料库	0.1	室温	0.5	无
RNA 提取试剂盒	3 个	/ (外购成品)	质检	质检试剂室	-	2-8 °C	3 个	无
DNA 提取试剂盒	3 个	/ (外购成品)	质检	质检试剂室	-	2-8 °C	3 个	无
pE 手套	4000 副	50 副/盒	质检	质检试剂室	-	室温	4000 副	无
乳胶手套	3 万副	50 副/盒	质检	质检试剂室	-	室温	3 万副	无
注射器	5000 支	100 支/盒	质检	质检试剂室	-	室温	5000 支	无
培养皿	8000 个	10 个/包	质检	质检试剂	-	室温	8000	无

原辅料、试剂	环评年用量(t/a)	规格	应用工序	储存方式/储存位置	最大储存量(t)	储存条件	实际年用量(t/a)	变更情况
				室			个	
移液器枪头	50000个	500 个/包	质检	质检试剂室	-	室温	50000个	无
EP 管	50000个	500 个/包	质检	质检试剂室	-	室温	50000个	无
聚合氯化铝	12	25kg/袋			1		12	无
聚丙烯酰胺	2.5	25kg/袋			0.5		2.5	无
破乳剂	20	25kg/袋	污水处理	污水站	1		20	无
片碱	10	25kg/袋			1		10	无
次氯酸钠	2	25L/桶			0.5		2	无

### 3.4 水源及水平衡

项目用水由城市给水管网统一供给，项目自来水由市政供水管网统一供给。区域市政自来水管网完善，能够满足项目需要。根据项目实际生产运行情况，用排水平衡见图3-1。

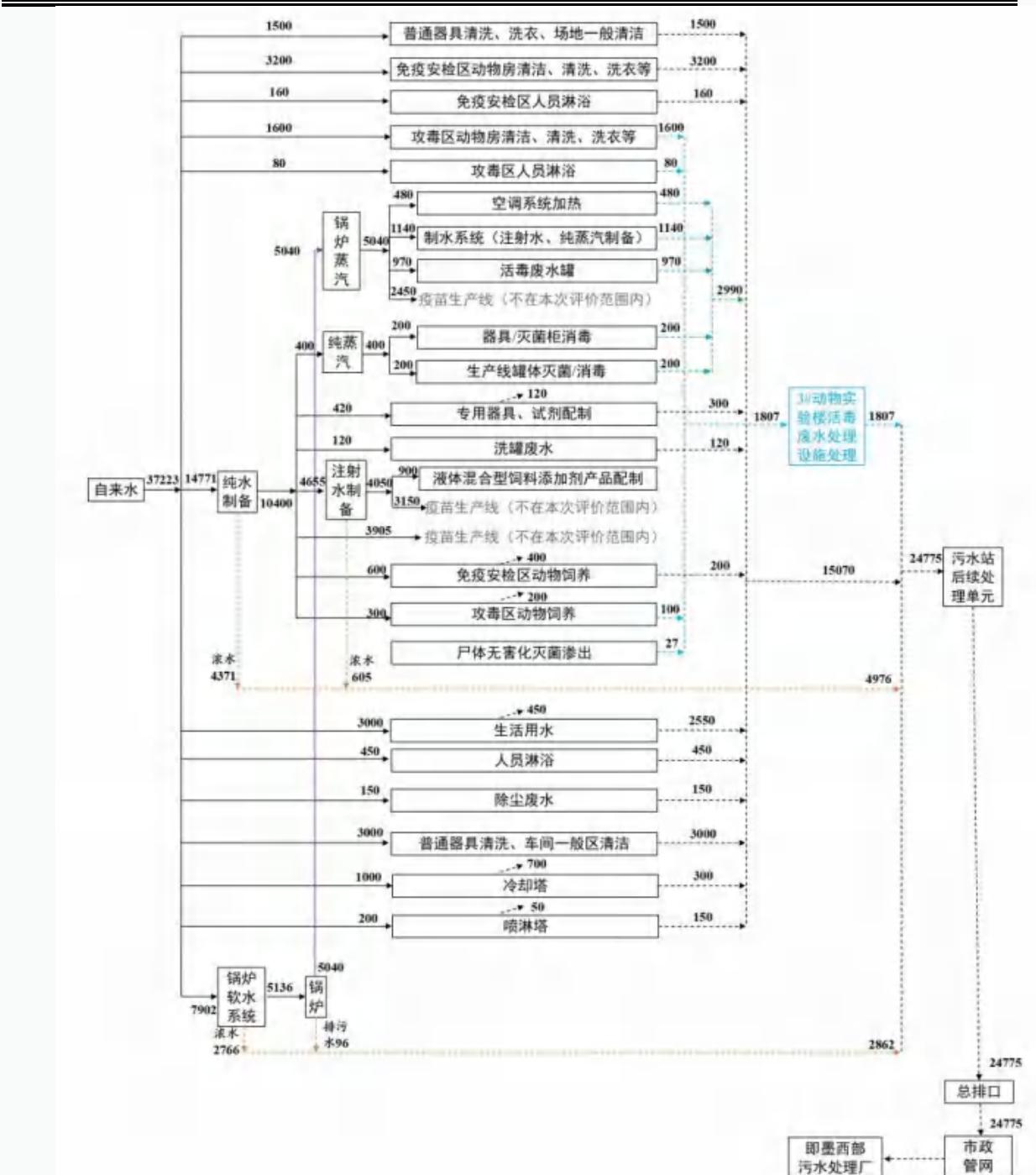


图 3-1 项目水平衡图 单位: t/a

### 3.5 生产工艺及产污环节

本项目主要生产工艺流程及产污环节见图 3-2。

#### 3.5.1 固体混合型饲料添加剂

##### (1) 投料

根据产品配方，将外购的益生菌菌粉、淀粉等原辅材料通过人工将袋口打开后，袋口紧贴料斗底部内壁缓慢投入，然后用螺杆粉料输送机将物料密闭输送至混料机内进行混料。

投料时产生粉尘，投料口处设置集气罩，粉尘经集气罩收集进入 1 套“旋风+水喷淋除尘”系统处理，尾气经 1 支 25m 高排气筒（P4）排放。

另该工序生产过程中产生噪声、废包装材料。

##### (2) 混料

原辅料在混料机内密闭搅拌混合，时间约 20min，将所有原辅料充分混合均匀至无色差。充分混合后的产物即为半成品。该工序为简单的机械混合，无发酵过程。该工序产生噪声。

##### (3) 包装

固体混合型饲料添加剂有两种形态，一种粉料，一种片状。

充分混合后的半成品下料经管道进入料仓，仓底通过密闭螺杆输送机将物料输送至全自动包装机进行分装或输送至自动压片机进行压片，成品包装入库。

分装过程中产生少量粉尘，设集气罩收集，输送至“旋风+水喷淋系统”处理。

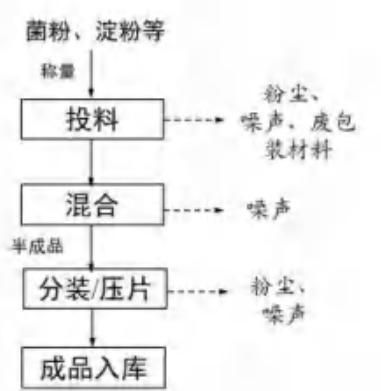


图 3-2 固体混合型饲料添加剂生产工艺流程图

#### 3.5.2 液体混合型饲料添加剂

##### (1) 投料

根据产品配方，将外购的桶装成品液体酶制剂，由密闭管道泵入混合罐内，然后通

过罐体上的注射用水管道将自制的注射用水计量加入混合罐内。该工序产生噪声及废包装桶。

### (2) 混料

开启混合罐搅拌机约 20min, 使原辅料在混料罐内密闭搅拌至均匀, 即得到半成品。该工序为简单的机械混合, 无发酵过程。该工序产生噪声。

### (3) 灌装

混合均匀后的半成品通过密闭管道输送至自动灌装线依次进行灌装、旋盖、热封、贴标、包装即为成品, 成品送至成品库保存。

生产结束后对混合罐进行清洗。该工序主要产生清洗废水、噪声。

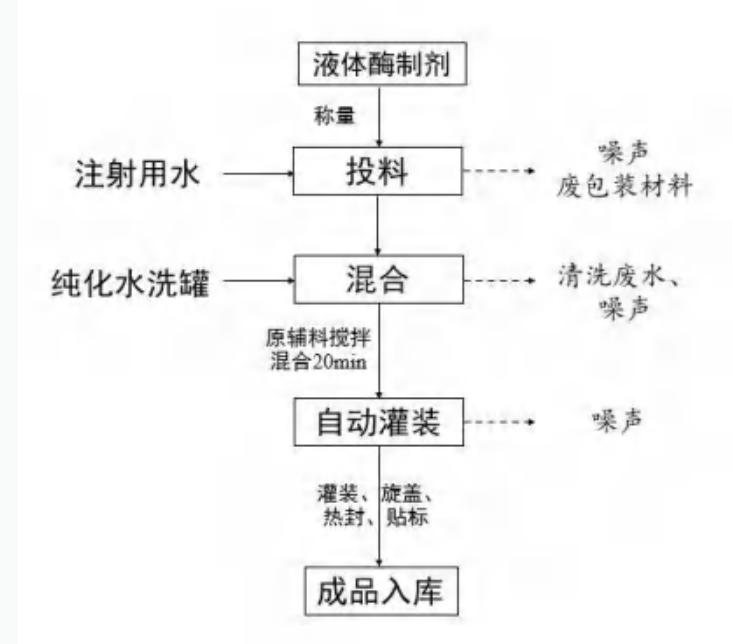


图 3-3 液体混合型饲料添加剂生产工艺流程图

### 3.5.3 质检室工艺流程及产污环节

本项目质检室、动物实验楼主要承担兽用疫苗的质检工作。根据建设单位提供, 本项目(一期工程)1#质检实验室和3#动物实验楼所涉及的兽用疫苗产品, 均是和其他兽用疫苗企业或高校合作研发、由其他兽用疫苗企业生产, 再交由诺安百特质检、动物房进行检验。后续待基地三期投运后, 1#质检实验室和3#动物实验楼也将承担诺安百特自己生产的兽用疫苗产品的检验/实验工作。

#### 1、活疫苗检验

##### (1) 半成品检验

半成品检验包括纯粹检验和活菌计数。

### 1) 纯粹检验

取样品 1.0mL, 接种 TG 小管、GA 斜面及适宜于本菌生长的其他培养基各 2 管, 每支 0.2mL, 1 支置 35~37°C 培养, 1 支置 23~25°C 培养, 观察 3~5 日, 应纯粹。

### 2) 活菌计数

取样品 0.5mL 加到含有 4.5mL 灭菌生理盐水的离心管中, 混合均匀, 按照 10 倍梯度稀释至  $10^{-7}$  梯度; 取  $10^{-5}$ 、 $10^{-6}$ 、 $10^{-7}$  梯度的稀释液各 100 $\mu$ L, 分别于适宜培养基平板上均匀涂布, 每个梯度做 3 个平行。待平板表面干燥后, 37°C 恒温倒置培养 18h, 计数。计数时以每个平板上单菌落个数为 30~300 之间的稀释度为准, 每个稀释度取 3 个平行的平均值, 计算活菌数。

活菌数计算公式为: 活菌数 (CFU/mL) = 平均菌落数  $\times$  稀释倍数  $\times$  10

### (2) 成品检验

成品检验包括纯粹检验、性状检验、活菌计数、剩余水分、真空度测定。

#### 1) 性状检验

海绵状疏松团块, 易与瓶壁脱离, 加稀释液后迅速溶解。

#### 2) 纯粹检验

当样品的原装量大于 1.5mL 时, 用适宜的稀释液恢复至原量, 取样进行检验; 当样品的原装量小于 1.5mL 时, 用适宜的稀释液复溶至 1.5mL, 取样进行检验。

取处理好的样品, 接种 TG 小管、GA 斜面和适于本菌生长的其他培养基各 2 支, 每支 0.2mL, 1 支置 35~37°C 培养, 1 支置 23~25°C 培养, 另用 1 支 TSB 小管, 接种 0.2mL, 置 23~25°C 培养, 均培养 5 日, 应纯粹。

#### 3) 活菌计数

每批制品取 5 瓶, 加液体培养基或生理盐水恢复成混悬液后混匀, 取混合物 0.5mL 加到含有 4.5mL 灭菌生理盐水的离心管中, 混合均匀, 按照 10 倍梯度稀释至  $10^{-7}$  梯度; 取  $10^{-5}$ 、 $10^{-6}$ 、 $10^{-7}$  梯度的稀释液各 100 $\mu$ L, 分别于适宜培养基平板上均匀涂布, 每个梯度做 3 个平行。待平板表面干燥后, 37°C 恒温倒置培养 18h, 计数。计数时以每个平板上单菌落个数为 30~300 之间的稀释度为准, 每个稀释度取 3 个平行的平均值, 计算活菌数。

活菌数计算公式为: 活菌数 (CFU/mL) = 平均菌落数  $\times$  稀释倍数  $\times$  10

#### 4) 剩余水分测定

采用真空烘干法, 每批干燥制品任抽 4 个样品, 各样品剩余水分均应不超过 4.0%。

#### 5) 真空度测定

将高频火花真空测定器指向容器内无制品的部位, 瓶内应出现白色、粉色或紫色辉光, 即判为合格。

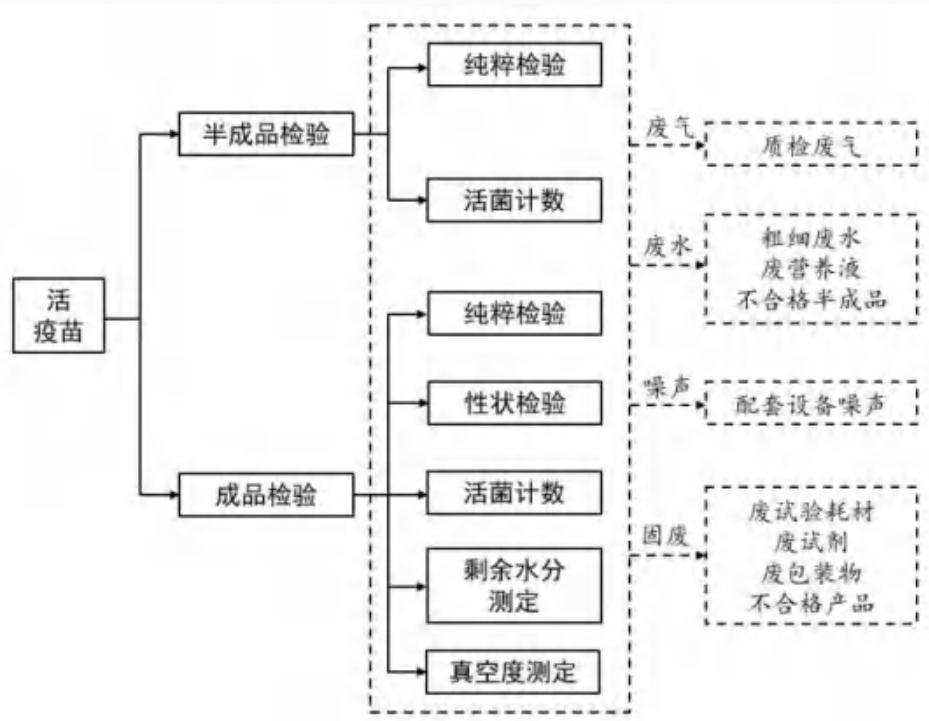


图 3-4 活疫苗质检工艺流程及产污环节

## 2、灭活疫苗检验

### (1) 半成品检验

半成品检验包括无菌检验、灭活检验。

1) 无菌检验: 取样品 1.0mL, 接种 TG 小管和 GA 斜面各 2 支, 每支 0.2mL, 1 支置 35-37°C 培养, 1 支置 23-25°C 培养, 另取 0.2mL, 接种 1 支 TSB 小管, 置 23-25°C 培养, 均培养 7 日, 应无菌生长。

### 2) 灭活检验

取灭活后的菌液 0.2mL, 接种 2 支适宜培养基, 置 37°C 培养 7 日, 应无菌生长。

### (2) 成品检测

成品检验包括性状检验, 装量检验, 无菌检验, 甲醛、汞类防腐剂等残留量测定。

#### 1) 性状

外观: 白色均匀乳剂

剂型: 油包水型。取一清洁吸管, 吸取少量疫苗滴于冷水中, 除第一滴外, 均应不扩散。

稳定性: 吸取疫苗 10mL 加入离心管中, 以 3500r/min 离心 15 分钟, 管底析出水相

应不超过 0.5mL。

黏度: 用 1mL 吸管吸取 25°C 左右的疫苗 1.0mL, 令其垂直自然流出, 记录流出 0.4mL 所需时间, 应在 8 秒以内。

### 2) 无菌检验

取处理好的样品 1.0mL, 接种 50mL 的 TG 培养基, 置 35-37°C 培养, 3 日后吸取培养物, 接种 TG 小管和 GA 斜面各 2 支, 每支 0.2mL, 1 支置 35-37°C 培养, 1 支置 23-25°C 培养, 另取 0.2mL, 接种 1 支 TSB 小管, 置 23-25°C 培养, 均培养 7 日, 应无菌生长。

### 3) 装量检验

取供试品 5 个, 使之恢复室温, 开启时注意避免损失。用经标化的吸管或/和量筒进行装量检查。均应不低于标签的标示量。

### 4) 甲醛、汞类防腐剂残留量测定

用 5.0mL 刻度吸管量取供试品 5.0mL, 置 50mL 量瓶中, 用 20% 吐温-80 乙醇溶液 10mL, 分次洗涤吸管, 洗液并入 50mL 量瓶中, 摆匀, 加水稀释至刻度, 强烈振摇, 静置分层, 下层液如果不澄清, 滤过, 弃去初滤液, 取澄清续滤液, 即得。

精密吸取对照品溶液、供试品溶液和水各 0.5mL, 分别加醋酸-醋酸铵缓冲液 10mL, 乙酰丙酮试液 10mL, 置 60°C 恒温水浴 15 分钟, 冷水冷却 5 分钟, 放置 20 分钟后, 按紫外-可见分光光度法, 以空气为参比, 在 410nm 的波长处测定吸光度, 即得三组数值; 另精密吸取供试品溶液和水各 0.5mL, 分别加醋酸-醋酸铵缓冲液 20mL, 置 60°C 恒温水浴 15 分钟, 冷水冷却 5 分钟, 放置 20 分钟后, 即得 2 组数值, 通过公式计算即得。

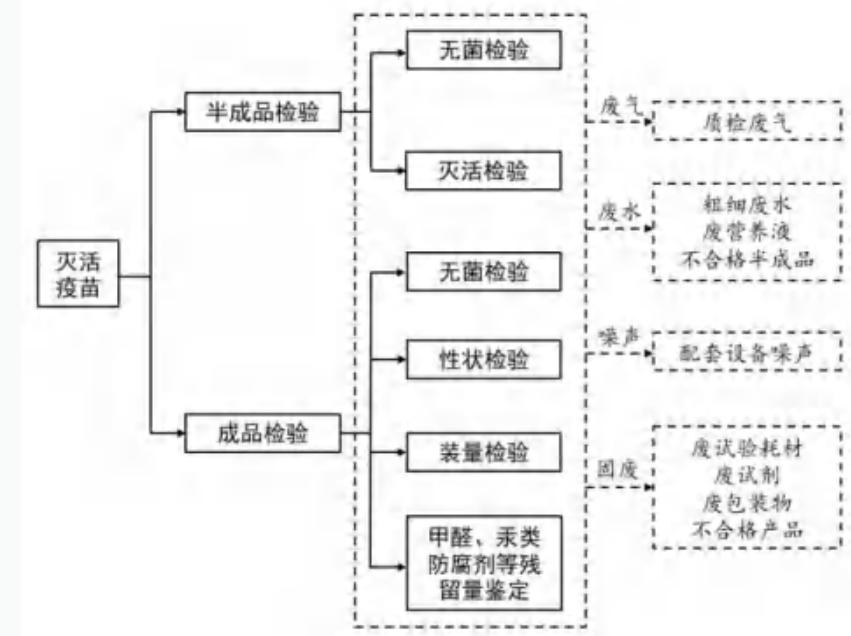


图 3-5 灭活疫苗质检工艺流程及产污环节

### 3、质检过程中不合格品处置

项目质检室检验中所用的试剂主要为生理盐水及自配的 PBS 液（磷酸盐缓冲盐溶液），无重金属等重污染试剂。

(1) 半成品：一般盛装于专用瓶中进行检验，一旦不合格，样品于高压高温灭菌柜中灭活，进入废水进一步处理。如果单一批次半成品抽检不合格，对应生产线上的该批次半成品，采用蒸汽高温灭活，排入废水管道，进入污水站处理。

(2) 产品：生产线上产品均已采用管制玻璃瓶或塑料疫苗瓶封装，一旦质检过程中不合格，则直接作为危废处置，对应的生产线的同批次产品，全部报废，作为危废处置。

### 4、质检过程产污环节汇总

质检过程中产生废气、废水、噪声和固废。

(1) 废气：质检室位于 1#综合楼的 3 层，共设 4 套净化空调系统，2 套正压，2 套负压。空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后，由建筑侧墙排放口排放。共 4 个排放口。

(2) 废水：主要为质检过程中产生的一般废水（无毒无油）、活毒废水（有毒无油）。

一般性废水直接由管道进入厂区污水站处理；质检过程中产生的活毒废水主要为废培养液和不合格半成品（液），均采用专用瓶盛装，高压灭菌处理后（121℃，30min），排入废水管道，进污水站处理。

(3) 噪声：动力设备噪声。

(4) 固废：质检过程中产生的废培养基、废试验耗材、废试剂、不合格品、废化学品包装物等。

#### 3.5.4 动物实验楼工艺流程及产污环节

##### 1、动物实验楼功能

项目实验动物均饲养在动物实验楼的动物舍内，饲养方式为干法饲养，干清粪。

动物实验楼地上 4 层，根据大动物、小动物类型分层设有安全检验区、免疫检验区、攻毒区 3 个相对独立的实验区，其中攻毒区主要进行疫苗和攻毒实验，安检区主要进行安全性检验，免疫区主要进行效力检验。

根据建设单位提供，本项目（一期工程）1#质检实验室和 3#动物实验楼所涉及的兽用疫苗产品，均是和其他兽用疫苗企业或高校合作研发、由其他兽用疫苗企业生产，再

交由诺安百特质检、动物房进行检验，同时承担后续三期项目的疫苗检验。每类疫苗均针对不同动物开展相关实验，每批次实验结束后，实验动物均实行安乐死，动物尸体经解剖后进行无害化处置。粪便及尸体组织经高温高压灭菌处理后，统一委托有资质单位处置。

每种实验区只饲养一种动物，中大型动物采用圈养，小型动物采用负压隔离器饲养，达到 SPF 级要求。各实验区设置独立空调系统。

每批实验结束后，对实验动物舍、笼、隔离器等进行一次全面消毒。



图 3-6 动物房内动物舍（小型动物）示意图

## 2、动物实验内容及流程

动物实验楼内的实验，主要进行疫苗产品的效力检验、安全性检验、攻毒实验。

### （1）效力检验

效力检验主要为各个产品生产完成后进行的效力检验，下对各种疫苗的效力检验如下：

以兔为例：用 1~1.5kg 健康日本大耳白兔（猪肺炎支原体 IHA 抗体效价低于 1:5）10 只，随机分为 2 组，每组 5 只。第 1 组各后腿肌肉注射疫苗 0.5mL，第 2 组不免疫作为空白对照。兔后 35 日，对所有试验兔采血，分离血清，测定血清中猪肺炎支原体 IHA 抗体效价，对照猪肺炎支原体 IHA 抗体效价均应低于 1:5，免疫猪肺炎支原体 IHA 抗体效价应至少 4 只不低于 1:20。

### （2）安全检验

由于项目生产产品直接用于兽类注射，为保证项目疫苗安全性需进行安全性检验，检验方式如下：

#### 1) 活疫苗安全检验

按瓶签注明的羽份，以 20% 铝胶生理盐水稀释为 1mL 含 100 羽份。用 3-4 月龄的

健康易感鸡 4 只, 各肌肉注射 1mL, 观察 10-14 日, 应全部健活。

### 2) 灭活疫苗安全检验

用 21-35 日龄 SPF 鸡 10 只, 各肌肉或皮下注射疫苗 1.0mL, 观察 14 日, 应不出现因注射疫苗而引起的局部和全身不良反应。

### (3) 攻毒检验

用合适日龄的实验动物, 皮下注射疫苗, 另设对照组。接种后, 每只注射一个最小发病剂量的菌液或病毒, 观察 14 日。记录实验动物的发病情况和保护情况。

### (4) 尸体灭活

完成实验的每批次动物均实行安乐死, 经解剖后, 尸体或尸块由双扉脉动真空灭菌柜经 121°C、30min 灭活处理。

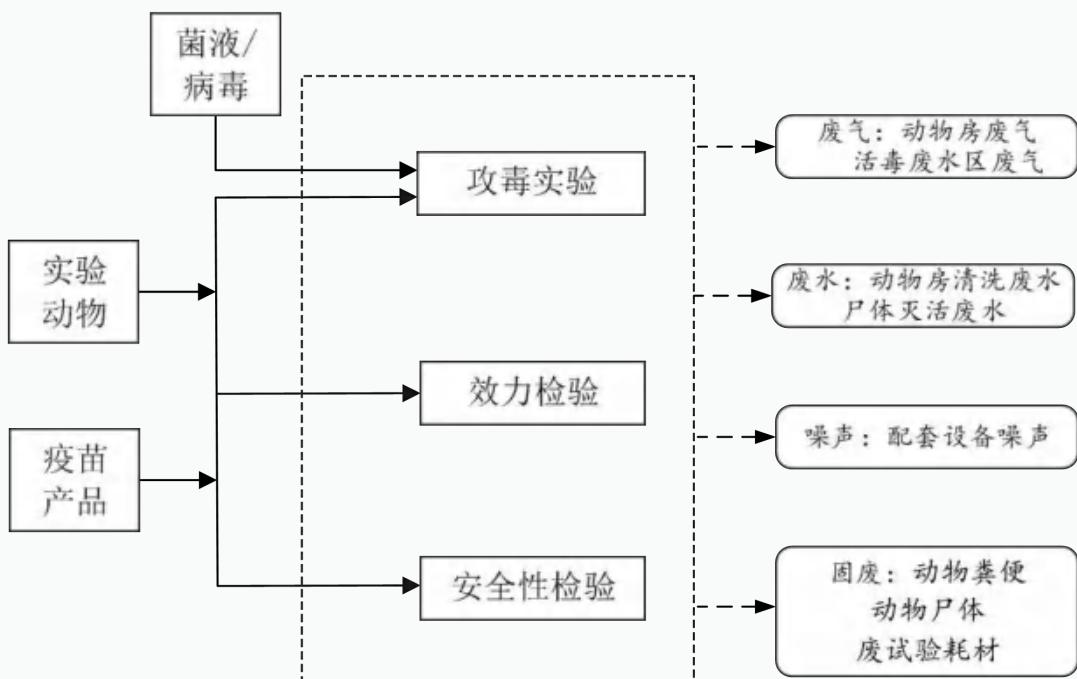


图 3-7 动物实验工艺流程及产污环节

## 3、动物实验楼产污环节

动物实验产污环节包括废水、废气、噪声、固废。

(1) 废气: 动物实验楼废气主要为动物房的空调系统排风, 主要污染因子为可能携带的病原微生物, 及动物饲养过程中产生恶臭气体。动物舍采用专业密封设计, 进排风均由专用空调系统控制, 共设 7 套净化空调系统, 3 套负压, 4 套正压。空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后, 再引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理, 尾气最后合并经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放。

(2) 废水: 每个动物舍动物使用完毕后进行清洗消毒, 产生的清洗废水专用管道

收集进入动物实验楼负一层的活毒废水间进行高温灭活处理后（121°C，30min），再输送至项目污水站处理。

（3）噪声：动物饲养、动力设备噪声。

（4）固废：动物房内的动物主要用于产品检验等，产生的动物尸体、动物粪便等，通过双扉脉动真空灭菌柜经 121°C、30min 灭活处理后，专用袋封装，危废间冰柜暂存，定期委托有资质单位处置。

### 3.5.5 公用辅助及环保工程相关产污环节

#### 1、锅炉房

企业自建 1 座锅炉房作为蒸汽气源使用。锅炉房位于 4#仓储动力中心 1 层东北侧，设 1 台锅炉，4t/h，燃用天然气，并配备低氮燃烧器、软水制备系统。

天然气蒸汽锅炉运行过程中产污环节：（1）废气：锅炉燃气废气，由 1 支 25m 高 P2 排气筒排放；（2）废水：锅炉排污水、软水制备系统排水。（3）噪声：风机。

#### 2、制水系统

项目在 2#疫苗 GMP 厂房 1 层北侧设置制水间，设置 1 套制水能力 4t/h 的纯水制备系统，纯水储罐 2 套（4m<sup>3</sup>），采用二级反渗透制水工艺，纯水制备效率 70%，纯水电导率<2us/cm，管道输送给蒸汽发生器、蒸馏水机、工艺设备使用。

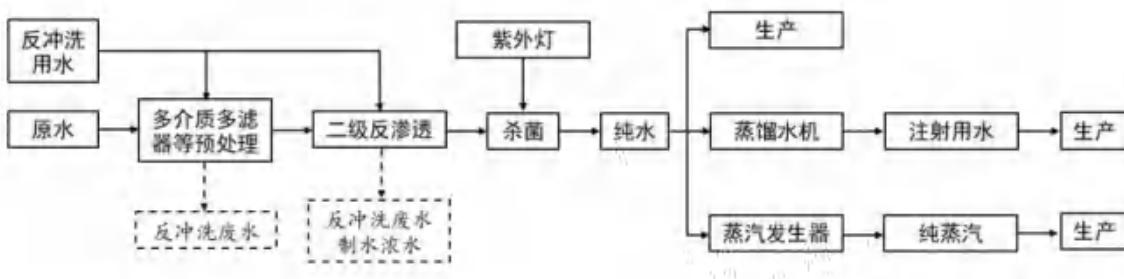


图 3-8 制水工艺流程及产污环节图

利用纯水做原水，经多效蒸馏水机制取注射用水。

部分罐体或设施需要纯蒸汽进行消毒，纯蒸汽由蒸汽发生器制备，共设 1 台蒸汽发生器，位于制水间内，产气量 1t/h，采用纯水作为原水，普通蒸汽作为热源。

纯水制备、蒸汽发生器、蒸馏水机均位于制水间内。制水系统主要产污环节：（1）废水：制水浓水、反冲洗废水。（2）噪声。

#### 3、冷却塔

本项目共设 1 台冷却塔，冷却塔运行过程中产生：（1）冷却塔排污水。（2）噪声。

#### 4、污水站

项目污水站位于项目中东部，收取全厂的生产废水。

污水站采取“除油+混凝初沉+缺氧+接触氧化+二沉+混凝沉淀+消毒”工艺，设计能力 300m<sup>3</sup>/d，达到排放标准后，排入市政污水管网，进入即墨西部污水处理厂处理。

污水站主要产污环节：（1）废气：污水站臭气，污水站各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经生物滤池处理后，由 25m 高排气筒（P3）排放。（2）噪声。（3）固废：污泥等。

### 3.6 是否为重大变动的判定分析

项目建设内容与环评及批复要求一致。

## 4 环境保护设施

#### 4.1 主要污染物及处置设施

#### 4.1.1 废气

各废气产生单元、主要污染因子、处理措施及去向见下表。

表 4-1 项目废气污染物产生及排放情况

种类	主要污染物	排放规律	来源	处理措施
1#综合楼	质检区空调系统排风	细菌/病毒	连续	质检区净化空调系统
	一般实验废气	少量 VOCs	间歇	一般实验区
3#动物实验楼	动物实验楼废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、细菌/病毒	连续	3#动物实验楼
	2#活毒废水处理区空调系统排风	细菌/病毒	间歇	3#动物实验楼活毒废水罐（2#）
4#仓储动力中心	取样间空调系统排风	细菌/病毒	连续	4#仓储动力中心 4F 取样间
6#宠粮饲添车间	含尘废气	颗粒物	连续	6#宠粮饲添车间固体产品生产
公辅工程	锅炉燃气废气	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	连续	锅炉房
	污水站臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	连续	污水站

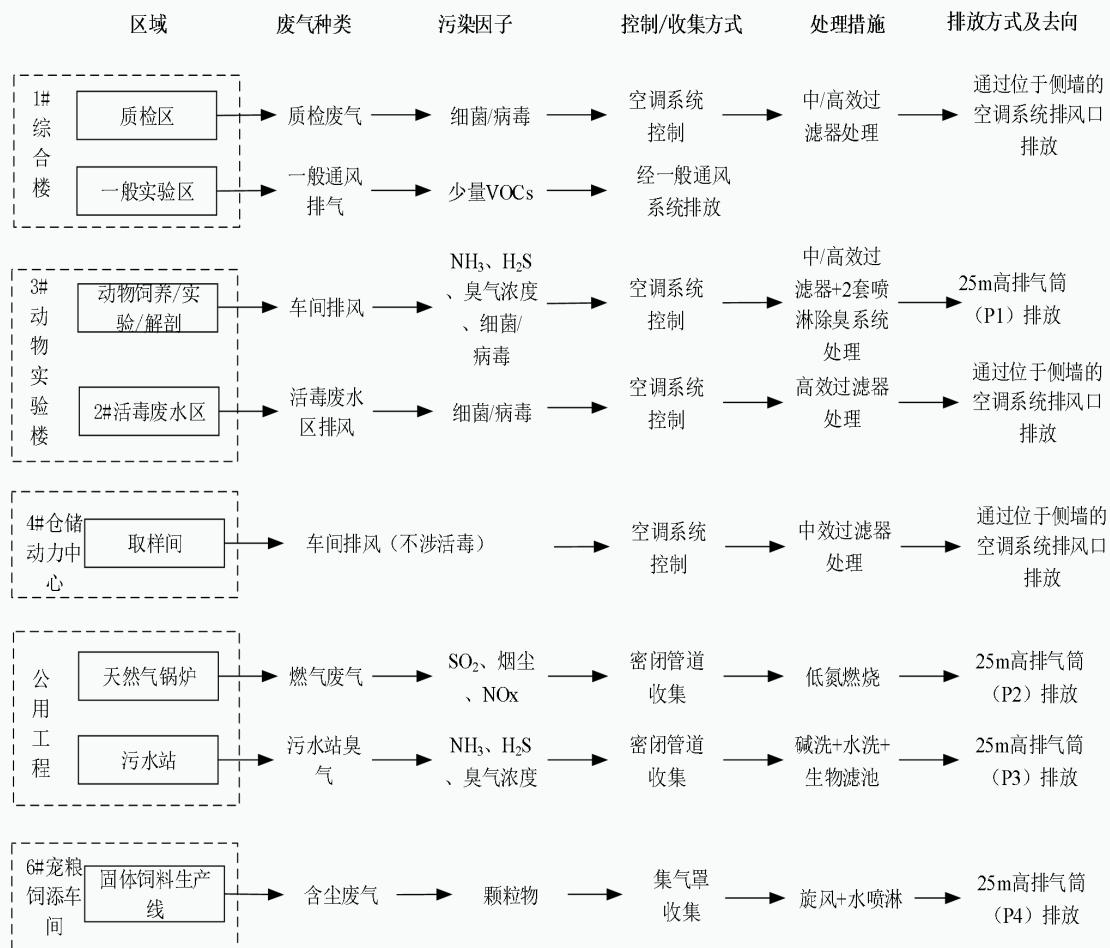


图 4-1 废气产生、收集、净化措施流程图





图 4-2 废气产生、收集、净化措施照片图

#### 4.1.2 废水

项目废水主要为一般生产废水、活毒废水、制水废水(含反冲洗废水)、冷却塔排污、废气喷淋塔排污水、锅炉排污水、生活污水等。项目活毒废水经专门消毒设施灭活处理后,与一般生产废水、制水废水(含反冲洗废水)、冷却塔排污水、废气喷淋塔排污水、锅炉排污水等一起排入污水站后续处理单元处理。生活污水排入厂区污水站处理。最终经市政污水管网,输送至即墨西部污水处理厂。

表 4-2 废水种类、排放量及排放去向一览表

废水种类	产污环节		废水量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染因子	处理系统	去向
W1 一般生产废水	W1-1	普通器具清洗、洗衣、场地一般清洁	41.93	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮	经专用管道直接进入污水站处理。	废水最终经专用管道输送至即墨西部污水处理厂处理
	W1-2	专用器具、试剂配制				
	W1-3	免疫安检区动物房清洁、清洗、洗衣等				
	W1-4	免疫安检区动物饲养				
	W1-5	人员淋浴				
	W1-6	洗罐废水				
	W1-7	水喷淋除尘、冷却塔排污				
W2 活毒废水	W2-1	攻毒区动物房清洁、清洗、洗衣等	6.02	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、细菌/病毒、粪大肠菌群	经专用管道排入动物实验楼负一层的活毒废水设施(2#活毒废水罐),高	
	W2-2	攻毒区动物饲养				
	W2-3	攻毒区人员淋浴				

废水种类	产污环节		废水量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染因子	处理系统	去向
	W2-4 无害化灭菌				温蒸汽 (121°C) , 灭活 30min, 冷却至 40°C以下, 再经管道排入项目污水站处理。	
W3 其他废水	W3-1 纯水制备		26.13	COD、SS、TDS	经专用管道直接输送至污水站处理。	
	W3-2 注射水制备					
	W3-3 锅炉排污水					
W4 生活污水	W4	生活污水	8.5	COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油	生活污水经化粪池处理后, 管道输送至污水站后续单元处理。	

项目该污水站工艺活毒废水经专门消毒设施灭活处理后, 与其他废水一起排入污水站后续处理单元处理。污水站采用“除油+混凝初沉+缺氧+接触氧化+二沉+混凝沉淀+消毒”组合工艺, 设计能力 300m<sup>3</sup>/d, 承担全厂废水处理(含后续二期)。

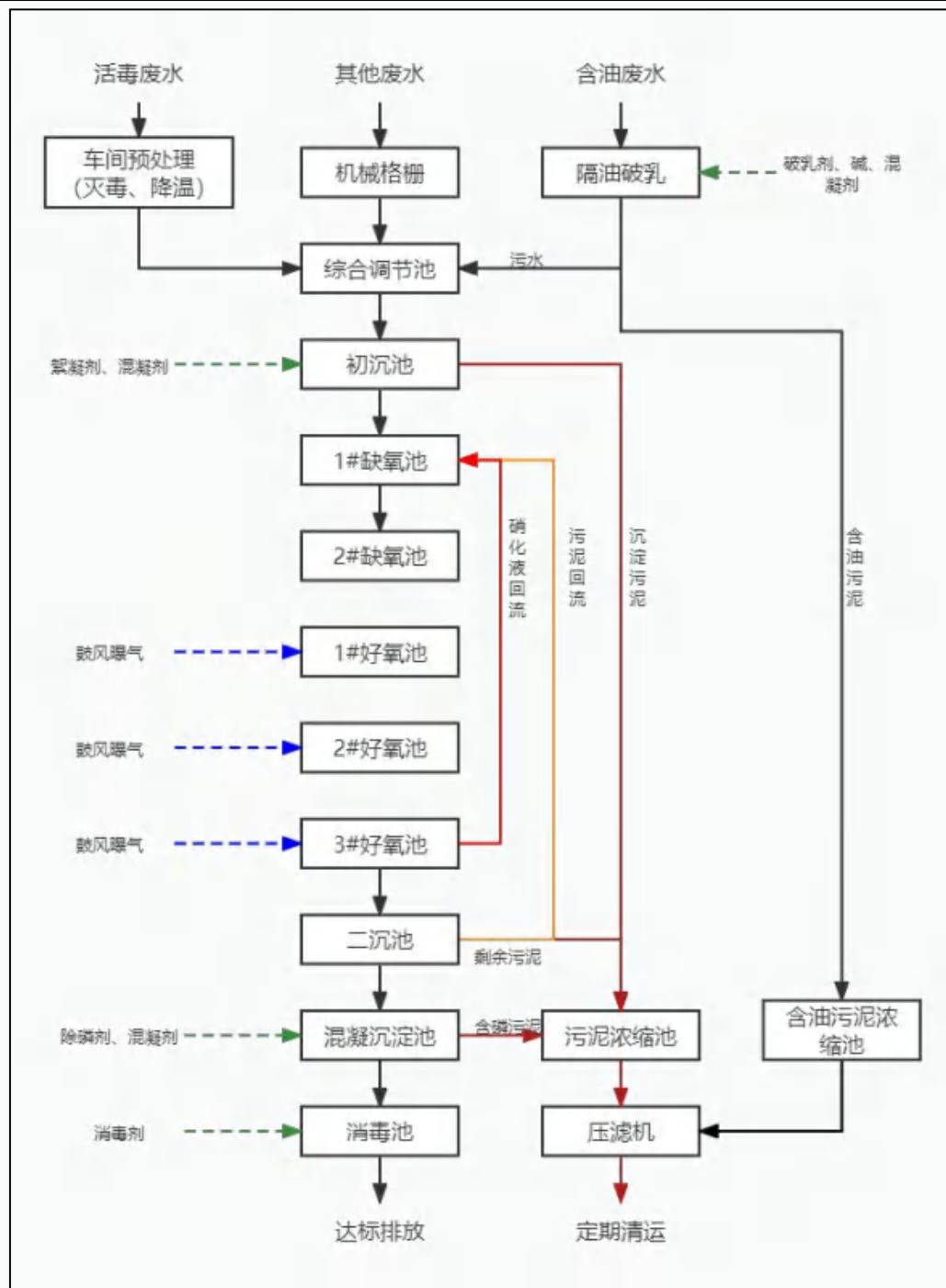


图4-3 污水站工艺流程图

#### 4.1.3 噪声

项目生产设备多为高自动化程度精密仪器设备, 声级较小, 除冷却塔及部分风机外, 其它设备全部位于厂房内, 运行噪声较小。项目主要产噪设备为配套风机、泵类、机组等动力设备。企业通过选用低噪声设备, 合理布局, 采取隔声、减振等措施降低噪声的影响。

## 4.1.4 固体废物

本项目固废主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，具体产排情况见表 4-3。

表 4-3 本项目固体废物产生情况一览表

序号	性质	固废名称	主要污染 物/成分	类别	代码	产生量(t/a)	暂存及处置方式/ 去向
1	一般 工业 固废	废产品包装物	塑料袋、 纸箱等	SW17	900-005-S17	1	一般工业固废暂存间暂存，相关单位回收再利用。
2		废反渗透膜	RO 膜	SW17	900-099-S17	0.4	
3		不合格品	饲料	SW17	900-099-S17	9	
4	待鉴定 固废	污泥	生化污泥	/	/	23	项目运行后委托有资质单位对污泥进行鉴定，若鉴定为一般工业固废，则由相关单位进行综合利用；若鉴定为危险废物，则委托有资质单位进行处置。鉴定前按危废管理，暂存于危废间内，企业营运产生污泥后，应尽快进行鉴定，避免长期大量积存。
5	危险 废物	废滤芯	细菌/病 毒	HW49	900-041-49	0.5	高压灭菌处理后 (121°C, 30min)， 专用袋封装，定期 委托有资质单位 处置。
6		废一次性防 护用品	细菌/病 毒	HW49	900-047-49	0.1	高压灭菌处理后 (121°C, 30min)， 专用袋封装，定期 委托有资质单位 处置。
7		废培养基	细菌/病 毒	HW49	900-047-49	0.001	高压灭菌处理后 (121°C, 30min)， 专用袋封装，定期 委托有资质单位 处置。
8		废实验器具	细菌/病 毒	HW49	900-047-49	0.1	高压灭菌处理后 (121°C, 30min)， 专用袋封装，定期 委托有资质单位 处置。

序号	性质	固废名称	主要污染物/成分	类别	代码	产生量(t/a)	暂存及处置方式/去向
9		废试剂药品	化学药品	HW03	900-002-03	0.01	处置。
10		废化学包装物	化学药品	HW49	900-041-49	0.01	专用袋封装,定期委托有资质单位处置。
11		动物粪便	细菌/病毒	HW01	841-001-01 感染性废物	1	高压灭菌处理后 (121°C, 30min), 专用袋封装,定期委托有资质单位处置。
12		废垫料	细菌/病毒	HW01	841-001-01 感染性废物	0.05	高压灭菌处理后 (121°C, 30min), 专用袋封装,定期委托有资质单位处置。
13		动物尸体	细菌/病毒	HW01	841-001-01 感染性废物	1	高压灭菌处理后 (121°C, 30min), 专用袋封装,危废库(冷库)暂存, 定期委托有资质单位处置。
14	生活垃圾	生活垃圾	办公垃圾等	S62	900-002-S62	30	环卫部门清运,日产日清。

危险废物储存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,采取了严格的防腐、防渗漏、防晒等措施,库内已设置分区隔断。

危废暂存间已进行防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ;危废贮存区域设置明显的警示标识。

各类废物分类、分区储存,各类存放区之间设置隔断托盘或围堰,根据危废形态,专用容器封存,各类废弃物的收集和管理,设专人负责,各种废弃物的储存容器确保密封性,防止了临时存放过程中的二次污染。

本项目已设有专人专职负责各类固废的收集、暂存和保管,加强对危废和污泥的管理,保证得到及时处理,防止造成二次污染。

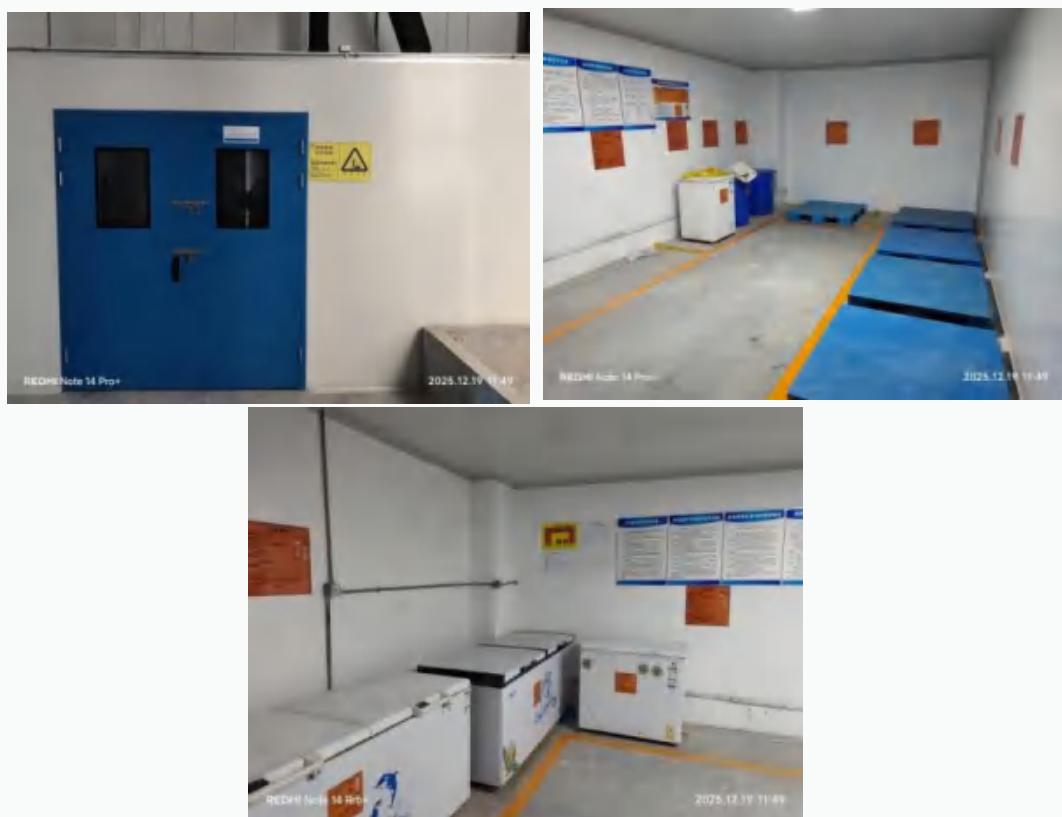


图4-4 危废暂存间

## 4.2 其他环保措施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### 1、环境风险源监控

公司存在的环境风险源主要为：实验区、仓库、危废暂存间等。

风险源的监控主要从以下几方面进行：

（1）设立 24h 值班室

公司在应急办公室设置 24h 应急值班电话：18562671685。

（2）危险源预防监控制度

①正确使用厂区各种报警装置和监控设备；

②实验区、仓库、危废暂存间等设置视频监控。

#### 2、制度性预防措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效的预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防止泄漏事故的发生，本公司目前已实施以下方面的措施，加强安全、环保管理：

（1）公司设备、设施均严格按照相关规范要求设计安装；

(2) 公司制定定期巡检等工作制度, 同时对实验区、仓库、危废暂存间、废气处理设施等进行定期检查。对产生的危险废物要定时处理, 减少有害物质引起地下水、土壤环境污染的机会;

(3) 定期检查应急物资, 保证应急装置充足有效, 一旦厂区内发生事故, 能及时启用;

(4) 开展污染源调查。开展对产生、贮存、运输、处置危险废物的普查, 掌握公司内污染源的产生、种类及分布情况。了解有关技术信息、进展情况和形势动态, 提出相应的对策和意见;

(5) 对从业人员进行相关应急培训, 加强突发环境事件应急演练工作, 掌握相关应急处置技能。利用应急演练查找应急预案存在的问题和不足, 根据实际情况进行修订和完善;

(6) 坚持值班人员定时巡回检查, 对可能发生泄漏的风险源严密监视; 建立监视和测量设备管理制度, 定期对监视、测量设备进行校对鉴定, 保证监视和测量设备达到其应有的性能; 按规定对检测仪表、设备进行维护保养, 使其处于良好工作状态, 并保证有效运行; 当危险源安全监控报警时, 现场工作人员应立即采取措施进行处置并按照规定的程度进行报警或预警。

### 3、预防设施

#### (1) 泄漏预防设施:

实验室和仓库化学品均为瓶装, 放置于柜子内, 泄漏时能及时收容。危废暂存间内危废分区存放, 液体危废设置防漏托盘, 用于收集泄漏化学品。

#### (2) 火灾预防措施:

厂区配备有消防栓、干粉灭火器、铁锹及沙桶等消防物资及设施, 可满足事故消防要求。

企业突发环境事件应急预案已于 2025 年 12 月 24 日在青岛市生态环境局城阳分局备案(备案号: 370214-2025-350L), 企业已按照应急预案要求落实相关风险防范措施。

#### 4.2.2 排污口规范化工程

项目废气和废水排放口已设置规范的便于采样、监测的采样口, 采样口的设置符合《污染源监测技术规范》要求, 并在污染物排放口处设立标志牌, 符合《排污口规范化整治技术要求》(试行)和《环境保护图形标志-排放口(源)》规范要求; 危险废物暂存间已设立警示标牌, 符合《排污口规范化整治技术要求》(试行)。具体排污口设

置情况见表4-4。

表4-4 本项目具体排污口设置情况

项目	排污口设置	是否设立标志牌
废气	P1、P2、P3、P4	是
废水	DW001	是
危险废物暂存间	/	是



图4-5 本项目具体排污口

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 5500 万元, 其中环保投资 1250 万元, 占一期总投资的 22.7%, 约占总

投资的 12.4%。

表 4-5 环境保护实际投资一览表

项目	内容	投资(万元)
废水治理	1 座污水站。1 套活毒废水处理设施。配套废水收集管道建设、管沟防腐防渗处理等。	450
废气治理	动物实验楼 1 套“一体式喷淋除臭装置”；污水站 1 套“碱洗+水洗+生物滤池”；锅炉低氮燃烧；空调排风口高效过滤器，抽排风管道、排气筒等。宠粮饲添车间 1 套“旋风+水喷淋除尘”设施。	500
噪声治理	主要产噪设备采用隔声、减振措施。	50
固废处置	1 个危废间 (30m <sup>2</sup> )，1 个一般固废暂存间 (30m <sup>2</sup> )，废物收集及委托处理、生活垃圾收集等。	50
生态环境	绿化、硬化工程，城市海绵工程等。	150
风险	1 座应急事故水池，200m <sup>3</sup> ，位于污水站内。另于污水站南侧设 1 座初期雨水池，500m <sup>3</sup> 。	50
合计	/	1250

验收监测期间，本项目环保设施均已建成并与主体工程同时使用。环保设施“三同时”落实情况见表 4-6。

表 4-6 “三同时”落实情况一览表

序号	项目	环评批复及要求	实际建设情况	是否落实
1	废气治理	项目涉及病原微生物区域全部采用净化空调系统，其中涉及活毒的区域实现负压控制，排放口采用“高效过滤器”处理；不涉及活毒的区域（灭活区），实行正压控制，排放口采用“中效过滤器”处理。 1、1#综合楼：其 3 层规划为质检区，其中涉及细菌、病毒的操作均由净化空调系统实现正负压控制。共设 4 套净化空调系统，2 套正压，2 套负压，对应 2 套高效过滤器，2 套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后，由建筑侧墙排放口排放。共 4 个排放口。 2、3#动物实验楼：共设 7 套净化空调系统，3 套负压，4 套正压，对应 3 套高效过滤器、4 套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后，再引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理，尾气最后合并经 1 支 25m 排气筒	项目涉及病原微生物区域全部采用净化空调系统，其中涉及活毒的区域实现负压控制，排放口采用“高效过滤器”处理；不涉及活毒的区域（灭活区），实行正压控制，排放口采用“中效过滤器”处理。 1、1#综合楼：其 3 层规划为质检区，其中涉及细菌、病毒的操作均由净化空调系统实现正负压控制。共设 4 套净化空调系统，2 套正压，2 套负压，对应 2 套高效过滤器，2 套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后，由建筑侧墙排放口排放。共 4 个排放口。 2、3#动物实验楼：共设 7 套净化空调系统，3 套负压，4 套正压，对应 3 套高效过滤器、4 套中效过滤器。净化空调系统排风经“中/高效过滤器”净化处理后，	已落实

序号	项目	环评批复及要求	实际建设情况	是否落实
		<p>(P1) 排放。1、2 层共用 1 套喷淋装置，3、4 层共用 1 套喷淋装置。3、4#仓储动力中心：4 层取样间主要用于实验器皿的储存，洁净度要求为 C 级，不涉及活毒，设 1 套净化空调系统，正压，对应 1 套中效过滤器。空调系统排风经“中效过滤器”净化处理后，由建筑侧墙排放口排放。共 1 个排放口。</p> <p>4、燃气锅炉：设 1 台 (4t/h)，燃用天然气，配设低氮燃烧装置，燃气废气经 25m 高排气筒(P2)排放。</p> <p>5、污水站臭气：污水站各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经“碱洗+水洗+生物滤池”处理后，由 25m 高排气筒 (P3) 排放。</p> <p>6、6#宠粮饲添车间：6#厂房固体饲料添加剂和宠物饲料生产过程中的含尘废气共用 1 套“旋风+水喷淋除尘”系统，各产生点产生的含尘废气经各自集气罩收集后，引入“旋风+水喷淋除尘”系统处理后，经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。</p>	<p>再引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理，尾气最后合并经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放。1、2 层共用 1 套喷淋装置，3、4 层共用 1 套喷淋装置。</p> <p>3、4#仓储动力中心：4 层取样间主要用于实验器皿的储存，洁净度要求为 C 级，不涉及活毒，设 1 套净化空调系统，正压，对应 1 套中效过滤器。空调系统排风经“中效过滤器”净化处理后，由建筑侧墙排放口排放。共 1 个排放口。</p> <p>4、燃气锅炉：设 1 台 (4t/h)，燃用天然气，配设低氮燃烧装置，燃气废气经 25m 高排气筒 (P2) 排放。</p> <p>5、污水站臭气：污水站各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经“碱洗+水洗+生物滤池”处理后，由 25m 高排气筒 (P3) 排放。</p> <p>6、6#宠粮饲添车间：6#厂房固体饲料添加剂生产过程中的含尘废气采用 1 套“旋风+水喷淋除尘”系统，各产生点产生的含尘废气经各自集气罩收集后，引入“旋风+水喷淋除尘”系统处理后，经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。</p>	
2	废水治理	<p>项目实行雨污分流、污污分流、分质处理。</p> <p>项目废水包括一般生产废水、活毒废水、含油废水、制水废水、冷却排污、锅炉排污和生活污水。其中活毒废水经专门消毒设施灭活处理，含油废水经隔油预处理后，与其他废水一起排入污水站。</p> <p>污水站采取“除油+混凝初沉+缺氧+接触氧化+二沉+混凝沉淀+消毒”工艺，设计能力 300m<sup>3</sup>/d，承担全厂废水处理，污水站出水达到相应排放标准后，排入市政污水管网，</p>	<p>项目实行雨污分流、污污分流、分质处理。</p> <p>项目废水包括一般生产废水、活毒废水、制水废水、冷却排污、锅炉排污和生活污水。其中活毒废水经专门消毒设施灭活处理后，与其他废水一起排入污水站。</p> <p>污水站采取“除油+混凝初沉+缺氧+接触氧化+二沉+混凝沉淀+消毒”工艺，设计能力 300m<sup>3</sup>/d，承担全厂废水处理，污水站出水达到相应排放标准后，排入市政</p>	已落实

年产 10 亿头(羽) 份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目(一期) (1.1 期) 竣工环境保护验收监测报告

序号	项目	环评批复及要求	实际建设情况	是否落实
		进入即墨西部污水处理厂处理。雨水排入市政雨污水管网。	污水管网, 进入即墨西部污水处理厂处理。 雨水排入市政雨污水管网。	
3	噪声治理	合理布局, 选用先进可靠的低噪声设备, 采取隔声、降噪、减振的综合治理措施。	合理布局, 选用先进可靠的低噪声设备, 采取隔声减振等综合治理措施。	已落实
4	固废	危废暂存间, 1 个, 30m <sup>2</sup> , 位于 4# 仓储动力中心 1 层, 用于暂存危废, 其中设 1 个低温冷柜, 用于暂存实验动物尸体等。 一般工业固废暂存间 1 个, 30m <sup>2</sup> , 位于 4# 仓储动力中心 1 层, 用于暂存一般工业固废。	危废暂存间, 1 个, 30m <sup>2</sup> , 位于 4# 仓储动力中心 1 层, 用于暂存危废, 其中设 1 个低温冷柜, 用于暂存实验动物尸体等。 一般工业固废暂存间 1 个, 30m <sup>2</sup> , 位于 4# 仓储动力中心 1 层, 用于暂存一般工业固废。	已落实

## 5 环评结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环评主要结论与建议

#### 1、项目概况

青岛诺安百特生物技术有限公司（下称“诺安百特公司”）成立于 2017 年，位于城阳区墨水河北、青新高速西，建设年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目。该项目分期实施，其中一期内容包括：1#综合楼、2#疫苗 GMP 厂房（除疫苗生产外的公辅工程）、3#动物实验楼、4#仓储动力中心、5#危品库、6#宠粮饲添车间（不含发酵的添加剂、宠物饲料），建设一条年产 4000t 固体混合型饲料添加剂生产线、一条年产 1000t 液体混合型饲料添加剂生产线、一条年产 4000t 宠物饲料生产线。

公司定员 200 人，年工作 300 天，8 小时/天。

#### 2、施工期环境影响结论

项目施工期工程内容主要包括生产及公辅设备的安装、调试等，无土建工程，施工期主要产生噪声、生活污水、固废等，对周边环境影响较小。

项目施工期对外环境的污染是暂时的，随着施工的结束，上述影响将消失。项目周边近距离无环境敏感保护目标，施工期对周边敏感点影响不大。

#### 3、营运期环境影响结论

项目建设内容符合规划及用地性质要求，符合胶州湾保护条例规定，符合青岛市“三线一单”、“三区三线”要求，在采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放对环境的影响程度和范围均较小；项目环境风险可控。

在落实报告提出的各项环保治理措施后，从环境保护方面角度出发，本项目建设是可行的。

### 5.2 审批部门审批决定

青岛诺安百特生物技术有限公司：

你单位申请的《年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）环境影响报告表》（以下简称《报告表》）环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

一、项目位于青岛城阳区城阳街道墨水河北，青新高速西，拟投资 5500 万元，租赁已建厂房建设该项目一期，建成后年产 4000t 固体混合型饲料添加剂、1000t 液体混

合型饲料添加剂、4000t 宠物饲料，并建设质检实验室、动物实验楼对兽用疫苗进行质检、检验，一期不涉及兽用疫苗生产。项目占地面积 18966 平方米，主要生产设备有：配液罐、混合机、分装机、灭菌柜、隔离器等 81 台/套。主要污染防治设施有：1 座污水处理站、1 套“一体式喷淋除臭装置”，1 套“旋风+水喷淋除尘”设施、1 套废气净化设施，低氮燃烧技术、1 处一般固废暂存间、1 处危废暂存间。

根据《报告表》结论，我局原则同意《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和生态环境保护措施。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项环境污染防治和风险防范措施，并做好以下工作：

(一) 严格落实大气污染防治措施。动物实验废气和动物房臭气，经高效过滤器净化处理后，引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理，尾气经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求。燃气锅炉配设低氮燃烧装置，燃气废气经 1 支 25m 高排气筒 (P2) 排放；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、林格曼黑度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2“重点控制区”限值要求。

污水站采用全地下结构，各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经 1 套废气净化设施(“碱洗+水洗+生物滤池”)处理后，尾气经 1 支 25m 高排气筒 (P3) 排放；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度有组织排放浓度、速率执行山东省《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 限值要求。

饲料及饲料添加剂固体粉料投料、下料分装产生的粉尘，经集气罩收集后通过管道引入 1 套“旋风+水喷淋”除尘装置处理，尾气经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1“重点控制区”限值要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求。质检室所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行，废气经高效过滤器净化处理后，由建筑侧墙排放口无组织排放。厂界 VOCs、臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 限值要求；颗粒物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值。

(二) 严格落实水污染防治措施。一般生产废水、制水浓水、锅炉排污，经管道排入污水站处理；动物实验楼活毒废水经 1 座活毒废水处理站灭活后排入污水站处理；

质检室含菌废液通过高温灭菌柜灭活后排入污水站处理；生产线设备清洗的含油废水经专用管道排入污水站处理含油废水处理单元去油预处理后，排入污水站后续单元深度处理；生活污水经处理后排入污水站。污水站处理废水最终通过市政污水管网，排入即墨西部污水处理厂处理，外排水质须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求，该标准未做规定的因子须满足下游污水处理厂进水水质要求。

（三）严格落实噪声污染防治措施。固定噪声源合理布局，选用低噪声设备，并采取隔声、减振等综合治理措施。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类声功能区标准要求。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。按照《固体废物污染环境防治法》规定，对固体废物进行规范分类收集、暂存和处置，确保固废得到妥善处置，防止造成二次污染。项目生产过程中产生的废一般包装物、废反渗透膜、不合格产品等一般工业固废按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定妥善处置；废试剂药品、废化学包装物、油泥，经高压灭菌处理后的废滤芯、废一次性防护用品、废培养基、废实验器具、动物粪便、废垫料、动物尸体等属于危险废物，交由有危险废物处理资质的单位妥善处置；项目生化污泥产生后应尽快进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理。危废间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

一般固废和危险废物分别按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存、运输、处置。加强各类危险废物贮存、运输和处置的全过程环境管理，避免产生突发环境事件。危险废物转移实行转移联单制度，防止流失、扩散。按规定使用危险废物综合信息管理平台，申报危险废物相关资料。

（五）严格落实环境安全风险防范措施。编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案；严格操作管理，控制事故风险，定期开展应急培训和演练，有效防范并妥善处置突发环境事件，确保环境安全。严格依据标准规范建设环境污染防治设施，健全内部管理制度，依法依规对污染防治设施开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产主管部门。

（六）按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关规定，规范设置监测孔、监测平台和环保图形标志，制定监测计划并自行监测，按规定公示监测结果。

（七）建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法的环境权益。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，须依法重新报批环评文件。本《报告表》批准之日起超过 5 年方决定开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

四、项目建设须严格执行配套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。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入到设计和施工等招标文件及合同，并明确责任。根据《排污许可管理条例》，办理排污许可手续。项目建成后须按规定开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行，并依法向社会公开环境保护设施验收报告。

项目建设和运行依法需要办理其他手续的，你公司应按规定办理后方可开工建设或运行。

五、本批复不影响政府城市总体规划和搬迁工作的实施；不作为产权纠纷的证据。

六、如你公司认为本批复侵害了你公司的合法权益，可自收到本批复之日起六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议，或者在六个月内依法向青岛市市南区人民法院（或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院）提起行政诉讼。

青岛市生态环境局  
2024 年 12 月 27 日

## 6 验收执行标准

### 1、废气

(1) 本项目质检车间产生的少量有机废气, 通过楼顶空调系统排风口排放。厂界 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2。

(2) 污水站氨、硫化氢、臭气浓度收集处理后, 由 25m 高排气筒有组织排放, 考虑到该污水站规划接收整个项目三期的全部废水(含三期制药废水), 考虑行业类别, 污水站恶臭污染物有组织排放浓度、速率从严执行山东省《有机化工企业污水处理厂(站) 挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 限值要求。

(3) 动物实验楼恶臭气体收集处理后有组织排放, 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求。

(4) 项目厂界氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1; 厂界臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2。

(5) 蒸汽锅炉燃气废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 “重点控制区” 限值要求。

(6) 6#宠粮饲添车间含尘废气排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》DB37/2376-2019 表 1 “重点控制区” 限值要求, 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 限值要求。

表 6-1 废气排放标准

污染物		排放高度 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> , 烟气黑度、臭气浓度除外)	排放速率 (kg/h)	厂界无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
工艺废气	VOCs	/	/	/	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019)
污水站恶臭气体	NH <sub>3</sub>	25	20	1.0	/	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1
	H <sub>2</sub> S		3	0.1	/	
	臭气浓度		800 (无量纲)		/	
3#动物实	NH <sub>3</sub>	25	/	14	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2
	H <sub>2</sub> S		/	0.9	0.06	

污染物		排放高度 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> , 烟气黑度、臭气浓度除外)	排放速率 (kg/h)	厂界无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
验楼恶臭气体	臭气浓度		2000 (无量纲)		16 (无量纲)	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2
6#宠粮饲添车间含尘废气	颗粒物	25	10	14.45	1.0	《区域性大气污染物综合排放标准》DB37/2376-2019 表 1 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2
锅炉废气	SO <sub>2</sub>	25	50	/	/	山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2“重点控制区”限值
	NOx		100	/	/	
	烟尘		10	/	/	
	烟气林格曼黑度(级)		1		/	

(7) 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

表 6-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控点位
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

## 2、废水

项目废水主要为一般生产废水、活毒废水、制水废水(含反冲洗废水)、冷却塔排污、锅炉排污水、生活污水等。项目活毒废水经专门消毒设施灭活处理后,与其他废水一起排入污水站后续处理单元处理,最终排入即墨西部污水处理厂。

废水中 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、动植物油、粪大肠菌群等指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准。总磷、总氮、氨氮执行即墨西部污水处理厂进水水质要求。总余氯、TDS、色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级要求。

各排放限值见下表。

表6-3 项目废水污染物排放标准和排放限值

类型	执行标准	因子	标准限值	单位	监控位置
生产废水、生活污水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准	pH	6~9	/	总排口
		COD	500	mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	300	mg/L	
		SS	400	mg/L	
		石油类	20	mg/L	
		动植物油	100	mg/L	
		粪大肠菌群	5000	个/L	
	即墨西污水处理厂进水水质	氨氮	45	mg/L	
		TP	14	mg/L	
		TN	75	mg/L	
	参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级	TDS	2000	mg/L	
		色度	64	倍	
		总余氯	8	mg/L	

注：粪大肠菌群参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中“医院、兽医院及医疗机构含病原体污水”的三级标准。

### 3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，具体见下表。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级 L<sub>Aeq</sub>: dB(A)

标准名称	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3	65	55

### 4、固体废物

一般工业固体废物暂存参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

## 7 验收监测内容

我公司按照本项目环评批复及要求,根据项目的具体情况,结合现场勘查,编制了验收监测实施方案,并委托山东祥和检测科技有限公司于 2025 年 9 月 9 日~9 月 10 日对项目进行了现场监测及检查,验收监测内容如下:

### 7.1 废水

本次验收监测在项目厂区污水总排口设置 1 个监测点位,监测废水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮及动植物油,连续监测两天,每天监测 4 个频次。具体监测点位、监测项目及频次情况见表 7-1 及附图 4。

表 7-1 废水监测点位、项目及频次设置情况

废水类别	监测点位	监测项目	监测频次
生产废水、生活污水	厂区污水站污水总排口 DW001	流量、pH 值、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、石油类、TDS、粪大肠菌群、总余氯、色度、总有机碳	连续监测 2 天,每天监测 4 次

### 7.2 废气

#### 1、有组织废气

本次验收监测有组织废气具体监测点位、监测项目及频次情况见表 7-2 及附图 4。

表 7-2 有组织废气监测点位、项目及频次设置情况

类型	产污环节	监测点位	监测项目	监测项目	监测频次
废气	动物实验楼恶臭废气	P1	动物实验楼恶臭废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	监测两天、每天三次,臭气浓度每天四次
	锅炉燃气废气	P2	锅炉燃气废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、烟气黑度	
	污水站臭气	P3	污水站臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	
	宠粮饲添车间含尘废气	P4	含尘废气	颗粒物	
	厂区	厂区		非甲烷总烃	
	厂界			VOCs、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	

#### 2、无组织废气

项目验收监测无组织排放废气按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000) 进行。根据监测当天的风向布点,厂界下风向布设 3 个点。同时记录

监测期间的风向、风速、气温、总云量、低云量等气象参数。具体监测点位、项目及频次见表 7-3 及附图 4。

表 7-3 无组织废气监测点位、项目及频次设置情况

无组织排放源	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	上风向 1 个点, 厂界下风向 3 个点	VOCs、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	监测两天、每天三次, 臭气浓度每天四次
厂区内		非甲烷总烃	

### 3、厂界噪声

项目验收期间厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 进行。具体监测点位、项目及频次见表 7-4 及附图 4。

表 7-4 厂界噪声监测点位、项目及频次设置情况

监测点位	监测项目	监测频次
厂区东、南、西、北边界各设 1 个点, 共 4 个点	L <sub>eq</sub>	昼间、夜间连续监测 2 天, 每天昼间、夜间各监测 1 次

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测项目、依据及主要仪器

#### 8.1.1 废水

废水监测方法见表 8-1。

表 8-1 废水监测分析方法

有组织废气检测方法一览表

序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B)	空气和废气检测分析方法	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	10(无量纲)
4	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	全自动烟尘(气)测试仪 YQ3000-C	3mg/m <sup>3</sup>
5	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	全自动烟尘(气)测试仪 YQ3000-C	3mg/m <sup>3</sup>
6	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	电子天平 MS105DU	1.0mg/m <sup>3</sup>
7	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	/

无组织废气检测方法一览表

序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	电子天平 MS105DU	7μg/m <sup>3</sup>
2	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m <sup>3</sup>
3	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B)	空气和废气检测分析方法	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m <sup>3</sup>
4	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	10(无量纲)
5	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2014	0.07mg/m <sup>3</sup>

废水检测方法一览表

序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	pH	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 DL-pH100	/
2	COD <sub>cr</sub>	重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L

4	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 MS105DU	/
5	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/L
6	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
7	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250	0.5 mg/L
8	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
9	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
10	溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	电子天平 MS105DU	/
11	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9082	粪大肠菌群
12	总余氯	滴定法	HJ 585-2010	/	0.02mg/L
13	色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	50mL 具塞比色管 /酸度计 PHS-3C	2 倍
14	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	非分散红外吸收 TOC 分析仪	0.1 mg/L

噪声检测方法一览表

序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	厂界环境噪声	---	GB 12348—2008	多功能声级计 /AWA6228+、声校准器/HS6020	---

表 8-2 现场采样设备校准、核查信息

序号	设备名称	设备型号	仪器编号	校准仪器	仪器示值	采样前校准值	误差	仪器示值	采样后校准值	误差	结论
1	全自动烟尘(气)测试仪	MH3300	SDXH-01-067	GH-2031	30 L/min	29.8 L/min	0.7%	30 L/min	29.7 L/min	1.0%	合格
2	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C	SDXH-01-170	GH-2031	30 L/min	29.9 L/min	0.3%	30 L/min	29.8 L/min	0.7%	合格
4	大气颗粒物采样器	MH1205	SDXH-01-219	KL-100	100 L/min	100.1 L/min	0.1%	100 L/min	100.2 L/min	0.2%	合格
5	大气颗粒物采样器	MH1205	SDXH-01-220	KL-100	100 L/min	100.2 L/min	0.2%	100 L/min	100.1 L/min	0.1%	合格
6	大气颗粒物采样器	MH1205	SDXH-01-221	KL-100	100 L/min	100.2 L/min	0.2%	100 L/min	100.3 L/min	0.3%	合格
7	大气颗粒物采样器	MH1205	SDXH-01-222	KL-100	100 L/min	100.1 L/min	0.1%	100 L/min	100.2 L/min	0.2%	合格
8	多功能声级计	AWA6228	SDXH-01-149	HS6020	93.9 dB(A)	94.0 dB(A)	0.1 dB(A)	93.8 dB(A)	94.0 dB(A)	0.2 dB(A)	合格

## 8.2 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗,项目负责人持有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收培训合格证。

## 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行;

2、采样过程采集一定比例的平行样;

3、实验室分析过程使用标准物质、采用空白实验、平行样测定、加标回收率测定等,分析质控数据。

项目废水质控内容见表 8-3 及表 8-7。

表 8-3 废水空白实验结果、运输空白、全程序空白

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
实验空白	COD <sub>cr</sub>	4	mg/L	ND	符合
实验空白	氨氮	0.025	mg/L	ND	符合
实验空白	悬浮物	/	/	ND	符合
实验空白	总磷	0.01	mg/L	ND	符合
实验空白	总氮	0.05	mg/L	ND	符合
实验空白	BOD <sub>5</sub>	0.5	mg/L	ND	符合
实验空白	石油类	0.06	mg/L	ND	符合
实验空白	动植物油	0.06	mg/L	ND	符合
实验空白	溶解性总固体	/	/	ND	符合
实验空白	粪大肠菌群	20	MPN/L	ND	符合
实验空白	总余氯	0.02	mg/L	ND	符合
实验空白	色度	2	倍	ND	符合
实验空白	总有机碳	0.1	mg/L	ND	符合

表 8-4 废水空白实验结果

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
运输空白	COD <sub>cr</sub>	4	mg/L	ND	符合
运输空白	氨氮	0.025	mg/L	ND	符合
运输空白	悬浮物	/	/	ND	符合
运输空白	总磷	0.01	mg/L	ND	符合
运输空白	总氮	0.05	mg/L	ND	符合

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
运输空白	BOD <sub>5</sub>	0.5	mg/L	ND	符合
运输空白	石油类	0.06	mg/L	ND	符合
运输空白	动植物油	0.06	mg/L	ND	符合
运输空白	溶解性总固体	/	/	ND	符合
运输空白	粪大肠菌群	20	MPN/L	ND	符合
运输空白	总余氯	0.02	mg/L	ND	符合
运输空白	色度	2	倍	ND	符合
运输空白	总有机碳	0.1	mg/L	ND	符合
全程序空白	COD <sub>cr</sub>	4	mg/L	ND	符合
全程序空白	氨氮	0.025	mg/L	ND	符合
全程序空白	悬浮物	/	/	ND	符合
全程序空白	总磷	0.01	mg/L	ND	符合
全程序空白	总氮	0.05	mg/L	ND	符合
全程序空白	BOD <sub>5</sub>	0.5	mg/L	ND	符合
全程序空白	石油类	0.06	mg/L	ND	符合
全程序空白	动植物油	0.06	mg/L	ND	符合
全程序空白	溶解性总固体	/	/	ND	符合
全程序空白	粪大肠菌群	20	MPN/L	ND	符合
全程序空白	总余氯	0.02	mg/L	ND	符合
全程序空白	色度	2	倍	ND	符合
全程序空白	总有机碳	0.1	mg/L	ND	符合

表 8-5 废水质量控制实验结果

样品编号	检测项目	单位	检测结果		相对偏差 %	判定标准	质控结果评价
			平行 1	平行 2			
F9-1(250909006)	COD <sub>cr</sub>	mg/L	332	331	0.017	≤5	符合
F9-1(25090908)	氨氮	mg/L	1.41	1.40	0.35	≤5	符合
F9-1(250909024)	悬浮物	/	40	41	1.21	≤5	符合
F9-1(250909025)	总磷	mg/L	0.24	0.24	0	≤5	符合
F9-1(250909026)	总氮	mg/L	8.11	8.12	0.35	≤5	符合
F9-1(250909030)	BOD <sub>5</sub>	mg/L	154	152	0.65	≤5	符合
F9-1(250909035)	石油类	mg/L	0.69	0.69	0	≤5	符合
F9-1(250909036)	动植物油	mg/L	0.57	0.57	0	≤5	符合

样品编号	检测项目	单位	检测结果		相对偏差 %	判定标准	质控结果评价
			平行 1	平行 2			
F9-1(250909038)	溶解性总固体	/	843	842	0.05	≤5	符合
F9-1(250909042)	粪大肠菌群	MPN/L	ND	ND	0	≤5	符合
F9-1(250909041)	总余氯	mg/L	2.47	2.49	0.04	≤5	符合
F9-1(250909043)	色度	倍	3	3	0	≤5	符合
F9-1(250909045)	总有机碳	mg/L	73.3	73.2	0.06	≤5	符合
FMG5-(250909052)	COD <sub>cr</sub>	mg/L	339	338	0.14	≤5	符合
FMG5-(250909055)	氨氮	mg/L	1.38	1.37	0.36	≤5	符合
FMG5-(250909056)	悬浮物	/	39	40	0.06	≤5	符合
FMG5-(250909057)	总磷	mg/L	0.23	0.22	2.00	≤5	符合
FMG5-(250909058)	总氮	mg/L	9.02	9.03	0.04	≤5	符合
FMG5-(250909059)	BOD <sub>5</sub>	mg/L	151	149	0.62	≤5	符合
FMG5-(250909044)	石油类	mg/L	0.69	0.70	2.21	≤5	符合
FMG5-(250909052)	动植物油	mg/L	0.55	0.54	1.95	≤5	符合
FMG5-(250909042)	溶解性总固体	/	797	800	0.05	≤5	符合
FMG5-(250909057)	粪大肠菌群	MPN/L	ND	ND	0	≤5	符合
FMG5-(250909053)	总余氯	mg/L	2.44	2.42	0.04	≤5	符合
FMG5-(250909058)	色度	倍	3	3	0	≤5	符合
FMG5-(250909059)	总有机碳	mg/L	74.4	74.3	0.06	≤5	符合

表 8-6 废水标准样品质控结果

标准品批号	检测项目	单位	检测结果	标准值	不确定度	质控结果评价
B24110190	COD <sub>cr</sub>	mg/L	83	81	0.50	符合
B20051097	氨氮	mg/L	51.1	51.2	0.41	符合
B24050284	总磷	mg/L	17.3	17.6	1.4	符合
B24050217	总氮	mg/L	2.38	2.50	0.16	符合
B24110163	BOD <sub>5</sub>	mg/L	12.3	12.6	1.5	符合
A24110224	石油类	mg/L	51.1	51.0	1.2	符合
A24110224	动植物油	mg/L	51.1	51.0	1.2	符合
B23060136	总余氯	mg/L	19.5	20.1	1.25	符合

标准品批号	检测项目	单位	检测结果	标准值	不确定度	质控结果评价
A24112884	总有机碳	mg/L	50.0	49.7	1.5	符合

表 8-7 废水加标结果

样品编号	检测项目	单位	加标量	检测结果	加标回收率%	质结果评价
空白	COD <sub>cr</sub>	mg/L	10	39	93	符合
空白	氨氮	mg/L	10	9.7	97	符合
空白	总磷	mg/L	10	2.4	98	符合
空白	总氮	mg/L	10	10.2	95	符合
空白	BOD <sub>5</sub>	mg/L	10	55	95	符合
空白	石油类	mg/L	10	12	95	符合
空白	动植物油	mg/L	10	5.0	95	符合
空白	总余氯	mg/L	10	8.6	96	符合
空白	总有机碳	mg/L	10	52	89	符合

#### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000) 进行；
- 2、监测过程中尽量避免排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；
- 3、被测颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物的浓度在仪器量程的有限范围内；
- 4、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

项目废气质控内容见表 8-8~表 8-9。

表 8-8 有组织废气空白实验结果、运输空白、全程序空白

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
实验空白	氨	0.25	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
实验空白	硫化氢	0.01	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
实验空白	臭气浓度	10	(无量纲)	ND	符合
实验空白	二氧化硫	3	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
实验空白	氮氧化物	3	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
实验空白	颗粒物	1.0	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

无组织废气空白实验结果					
实验空白	颗粒物	7	μg/m <sup>3</sup>	ND	符合
实验空白	氨	0.01	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
实验空白	硫化氢	0.001	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
实验空白	臭气浓度	10	(无量纲)	ND	符合
实验空白	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	0.07	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

表 8-9 有组织废气空白实验结果

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
运输空白	氨	0.25	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	硫化氢	0.01	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	臭气浓度	10	(无量纲)	ND	符合
运输空白	二氧化硫	3	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	氮氧化物	3	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	颗粒物	1.0	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

无组织废气空白实验结果

运输空白	颗粒物	7	μg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	氨	0.01	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	硫化氢	0.001	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
运输空白	臭气浓度	10	(无量纲)	ND	符合
运输空白	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	0.07	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

有组织废气全程序空白实验结果

全程序空白	氨	0.25	mg/m <sup>3</sup>		
全程序空白	硫化氢	0.01	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
全程序空白	臭气浓度	10	(无量纲)	ND	符合
全程序空白	二氧化硫	3	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
全程序空白	氮氧化物	3	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
全程序空白	颗粒物	1.0	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

无组织废气全程序空白实验结果

全程序空白	颗粒物	7	μg/m <sup>3</sup>	ND	符合
全程序空白	氨	0.01	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
全程序空白	硫化氢	0.001	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合
全程序空白	臭气浓度	10	(无量纲)	ND	符合
全程序空白	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	0.07	mg/m <sup>3</sup>	ND	符合

表 8-10 废气质量控制实验结果

样品编号	检测项目	单位	检测结果		相对偏差%	判定标准	质控结果评价
			平行 1	平行 2			
P1-1(250909060)	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.10	0.10	0	≤5	符合
P1-1(250909064)	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.008	0.008	0	≤5	符合
P1-1(250909064)	臭气浓度	(无量纲)	ND	ND	0	≤5	符合
P1-1(250909065)	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	170	171	0.29	≤5	符合
P1-1(250909066)	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	0.95	0.94	0.52	≤5	符合
P2-1(250909067)	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.13	0.13	0	≤5	符合
P2-1(250909069)	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.12	0.12	0	≤5	符合
P2-1(250909070)	臭气浓度	(无量纲)	13	13	0	≤5	符合
P2-1(250909077)	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	189	187	0.53	≤5	符合
P2-1(250909080)	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	1.20	1.22	0.82	≤5	符合
P3-1(250909084)	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.13	0.13	0	≤5	符合
P3-1(250909086)	臭气浓度	(无量纲)	12	12	0	≤5	符合
P3-1(250909087)	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	190	193	0.53	≤5	符合
P3-1(250909089)	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	1.25	1.25	0	≤5	符合
P4-1(250909090)	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.18	0.17	2.85	≤5	符合
P4-1(250909120)	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.013	0.013	0	≤5	符合
P4-1(250909123)	臭气浓度	(无量纲)	14	14	0	≤5	符合
P4-1(250909159)	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	198	198	0	≤5	符合
P4-1(250909164)	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	1.21	1.20	0.41	≤5	符合

表 8-11 废气标准品品质控结果

标准品批号	检测项目	单位	检测结果	标准值	不确定度	质控结果评价
B24040036	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.63	1.63	0.13	符合
B24054037	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	51.1	51.2	0.41	符合
A25054037	挥发性有机物 (以非甲烷总烃 计)	mg/m <sup>3</sup>	14.6	14.9	1.25	符合

表 8-12 废气加标结果

样品编号	检测项目	单位	加标量	检测结果	加标回收率%	质结果评价
空白	氨	mg/m <sup>3</sup>	10	9.3	93	符合

样品编号	检测项目	单位	加标量	检测结果	加标回收率%	质结果评价
空白	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	10	9.7	97	符合
空白	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	10	12.4	89	符合

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，监测前后仪器的灵敏度偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目昼间单班 8 小时工作制, 年工作 300 天。监测期间的生产负荷见表 9-1。

表 9-1 监测期间的生产负荷

日期	产品	设计生产能力 (t/d)	实际生产量 (t/d)	负荷 (%)
2025 年 09 月 09 日	固体混合型饲料 添加剂	4000	3940	98.5
	液体混合型饲料 添加剂	1000	956	95.6
2025 年 09 月 10 日	固体混合型饲料 添加剂	4000	3960	99
	液体混合型饲料 添加剂	1000	963	96.3

表 9-2 验收期间天然气流量工况说明

日期	锅炉设备	设计燃气流量	实际燃气流量	运行负荷
2025年09月09日	锅炉	312.5m <sup>3</sup> /h	298m <sup>3</sup> /h	95.36%
2025年09月10日	锅炉	312.5m <sup>3</sup> /h	302m <sup>3</sup> /h	96.64%

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 废水

项目厂区总排口废水监测结果见表 9-3, 项目废水污染物日均值统计见表 9-4。

表 9-3 废水监测结果

项目	废水总排口							
	2025 年 09 月 09 日				2025 年 09 月 10 日			
pH(无量纲)	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.3	7.3	7.3
氨氮(mg/L)	1.37	1.41	1.26	1.32	1.25	1.34	1.38	1.16
COD <sub>cr</sub> (mg/L)	332	341	355	349	355	339	346	346
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	147	148	154	148	150	144	151	149
溶解性总固 体(mg/L)	842	825	857	843	811	797	834	784
悬浮物 (mg/L)	45	40	42	46	43	39	45	44
总磷(mg/L)	0.25	0.20	0.24	0.22	0.21	0.24	0.23	0.22
总氮(mg/L)	8.26	8.41	7.85	8.11	8.62	9.02	8.36	8.17
总有机碳 (mg/L)	74.6	73.3	82.1	73.1	77.3	72.6	74.4	74.3
动植物油	0.54	0.57	0.59	0.56	0.57	0.55	0.54	0.61

项目	废水总排口							
	2025 年 09 月 09 日				2025 年 09 月 10 日			
(mg/L)								
石油类 (mg/L)	0.67	0.69	0.71	0.66	0.68	0.67	0.69	0.70
色度(倍)	3	3	3	3	3	3	3	3
粪大肠菌群 (MPN/L)	L(20)							
总余氯 (mg/L)	2.47	2.36	2.52	2.44	2.48	2.37	2.42	2.51
备注	水温：20.3℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.4℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.4℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.4℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.1℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.2℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.2℃，无色，透明，无油液体。	水温：20.3℃，无色，透明，无油液体。

表 9-4 废水监测日均值

监测项目	9.9 日均值	9.10 日均值	标准值
pH(无量纲)	7.3	7.28	6~9
氨氮(mg/L)	1.34	1.28	45
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	344	346	500
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	149	148	300
溶解性总固体(mg/L)	842	806	2000
悬浮物(mg/L)	43	43	400
总磷(mg/L)	0.23	0.22	14
总氮(mg/L)	8.16	8.54	75
总有机碳(mg/L)	75.78	74.65	/
动植物油(mg/L)	0.56	0.57	100
石油类(mg/L)	0.68	0.68	20
色度(倍)	3	3	64
粪大肠菌群(MPN/L)	L(20)	L(20)	5000
总余氯(mg/L)	2.45	2.44	8

分析与评价：

由表 9-3、9-4 可以看出，验收监测期间，废水中 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、动植物油、粪大肠菌群等日均浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

表 4 三级标准。总磷、总氮、氨氮日均浓度满足即墨西部污水处理厂进水水质要求。总余氯、TDS、色度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级要求。

## 9.2.2 废气

### 9.2.2.1 有组织废气

项目有组织废气监测结果见表 9-5。

表 9-5 (1) 有组织废气监测结果

检测日期			2025 年 09 月 09 日			2025 年 09 月 10 日		
点位	项目	采样时间	14:02	14:27	14:50	12:41	13:03	13:27
排气筒 P2 出口 D:0.45m H:15m	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.7	3.3	3.5	3.3	3.4	3.1
		折算 mg/m <sup>3</sup>	4.1	3.7	3.9	3.6	3.7	3.3
		速率 kg/h	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	0.007
	二氧化硫	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	3	3	3	ND	3
		折算 mg/m <sup>3</sup>	/	3	3	3	/	3
		速率 kg/h	/	0.008	0.007	0.007	/	0.007
	氮氧化物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	19	18	18	21	19	20
		折算 mg/m <sup>3</sup>	21	20	20	23	21	22
		速率 kg/h	0.048	0.045	0.044	0.052	0.049	0.045
	废气量 Nm <sup>3</sup> /h		2548	2506	2465	2469	2562	2251
	温度/°C		100.0	99.7	99.2	98.6	98.3	98.7
	含氧量%		5.2	5.4	5.1	4.9	4.8	4.8
点位	项目	采样时间	10:57	11:21	11:45	08:55	09:19	09:44
排气筒 P4 出口 D:0.25m H:15m	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.6	3.5	3.2	3.2	3.5	3.2
		速率 kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	废气量 Nm <sup>3</sup> /h		231	261	200	168	230	200
点位	项目	采样时间	14:02	14:26	14:50	12:40	13:03	13:26
排气筒 P1 出口 W:2.0m L:1.6m H:15m	氨	浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.32	2.17	2.24	2.23	2.34	2.18
		速率 kg/h	0.085	0.084	0.082	0.086	0.085	0.080
	硫化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11	0.13	0.10	0.12	0.13	0.11
		速率 kg/h	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004
	废气量 Nm <sup>3</sup> /h		36505	38533	36505	38529	36512	36508
	点位	项目	采样时间	10:55	11:17	11:44	08:54	09:18

排气筒 P3 出口 D:0.5m H:15m	氨	浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.19	2.38	2.25	2.29	2.16	2.37
		速率 kg/h	0.011	0.013	0.012	0.012	0.011	0.013
	硫化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.12	0.12	0.10	0.14	0.12	0.13
		速率 kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		废气量 Nm <sup>3</sup> /h	5220	5339	5526	5402	5216	5402

表 9-5 (2) 有组织废气监测结果

检测日期			2025 年 09 月 09 日			2025 年 09 月 10 日		
点位	项目	采样时间	14:02	14:26	14:50	12:40	13:03	13:26
排气筒 P1 出口 W:2.0m L:1.6m H:15m	臭气浓度	无量纲	55	55	73	73	73	100
点位	项目	采样时间	10:55	11:17	11:44	08:54	09:18	09:43
排气筒 P3 出口 D:0.5m H:15m	臭气浓度	无量纲	100	55	73	100	55	73

#### 分析与评价:

由表 9-5 可以看出, 验收监测期间, 污水站氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放浓度、速率均满足山东省《有机化工企业污水处理厂(站) 挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 限值要求。

动物实验楼废气中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求。

蒸汽锅炉燃气废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、林格曼黑度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 “重点控制区” 限值要求。

6#宠粮饲添车间含尘废气, 颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 限值要求, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求。

#### 9.2.2.2 无组织废气

项目厂界无组织废气监测结果见表 9-6。

表 9-6 (1) 厂界无组织废气监测结果

项目	2025 年 09 月 09 日				
	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	厂界内
颗粒物(μg/m <sup>3</sup> )	10:21	169	187	193	191 /

项目	2025年09月09日					
	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	厂界内	
氨(mg/m <sup>3</sup> )	12:32	171	195	190	198	/
	14:30	171	189	197	202	/
	16:21	170	192	197	188	/
硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	10:21	0.10	0.16	0.14	0.17	/
	12:32	0.11	0.13	0.15	0.18	/
	14:30	0.09	0.13	0.17	0.14	/
	16:21	0.10	0.18	0.14	0.15	/
臭气浓度(无量纲)	10:21	0.009	0.012	0.013	0.012	/
	12:32	0.008	0.014	0.013	0.013	/
	14:30	0.008	0.012	0.014	0.013	/
	16:21	0.007	0.011	0.011	0.010	/
挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	10:21	<10	13	12	13	/
	12:32	<10	12	12	14	/
	14:30	<10	13	13	14	/
	16:21	<10	11	12	14	/

表 9-6 (2) 厂界无组织废气监测结果

项目	2025年09月10日					
	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	厂界内	
颗粒物(μg/m <sup>3</sup> )	08:23	170	195	199	201	/
	10:19	168	192	184	197	/
	12:19	171	198	190	197	/
	13:42	170	204	196	206	/
氨(mg/m <sup>3</sup> )	08:23	0.09	0.14	0.17	0.13	/
	10:19	0.11	0.15	0.18	0.17	/
	12:19	0.10	0.18	0.13	0.15	/
	13:42	0.11	0.16	0.14	0.15	/
硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	08:23	0.008	0.013	0.014	0.012	/

项目	2025 年 09 月 10 日				
	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	厂界内
臭气浓度(无量纲)	10:19	0.009	0.011	0.013	0.014
	12:19	0.009	0.012	0.013	0.011
	13:42	0.009	0.015	0.014	0.013
	08:23	<10	12	13	13
挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	10:19	<10	14	14	14
	12:19	<10	13	12	12
	13:42	<10	13	13	14
	08:23	0.96	1.22	1.24	1.18
	10:19	0.98	1.21	1.22	1.16
	12:19	0.93	1.21	1.16	1.20
	13:42	0.94	1.22	1.18	1.24
					1.84
					1.79
					1.80
					1.82

#### 分析与评价:

由表 9-6 可以看出, 验收监测期间, 厂界 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2; 厂界 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 限值要求; 厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织监控浓度限值。厂区非甲烷总烃最大浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 排放限值要求。

#### 9.2.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9-7。

表 9-7 厂界噪声现状监测结果

时间	项目	厂界环境噪声测量结果 LAeq [dB(A)]					
		点位	1#	2#	3#	4#	5#
2025 年 09 月 09 日	时间	11:07	11:18	11:30	11:42	11:56	12:07
	检测值	52	54	53	52	54	53
	时间	22:00	22:13	22:26	22:39	22:51	23:06
	检测值	45	44	45	43	45	45
2025 年 09 月 10 日	时间	08:52	09:20	10:46	10:58	11:13	11:28
	检测值	53	54	53	52	53	52
	时间	22:00	22:13	22:25	22:38	22:52	23:05

	检测值	45	44	44	44	45	43
--	-----	----	----	----	----	----	----

分析与评价：

由表 9-7 可以看出，验收监测期间，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

#### 9.2.4 污染物排放总量核算

采用本次验收监测的平均排放速率计算本次验收的废气污染物年排放量。经计算可知，废气污染物  $SO_2$ 、 $NO_x$ 、颗粒物排放量均低于环评排放量。项目废气排放量计算见表 9-8。

表9-8 项目验收废气排放量计算一览表

项目	颗粒物	$SO_2$	$NO_x$	运行工况	年运行时间 (h/a)
P2排放速率 (kg/h)	0.0083	0.007	0.047	96%	2400
P2排放量 (t/a)	0.02	0.017	0.113		
满负荷排放量	0.021	0.018	0.118	/	/
P4排放速率 (kg/h)	0.001	/	/	98.75%	2400
P4排放量 (t/a)	0.0024	/	/		
满负荷排放量	0.0024	/	/	/	/
满负荷总排放量 (t/a)	0.023	0.018	0.118	/	/
环评排放量 (t/a)	0.23	0.15	0.52	/	/

## 10 项目环评批复落实情况

项目环评批复落实情况见表 10-1。

表 10-1 项目环评批复落实情况

序号	项目	批复内容	执行情况	落实情况
1	废水	严格落实水污染防治措施。一般生产废水、制水浓水、锅炉排污，经管道排入污水站处理；动物实验楼活毒废水经 1 座活毒废水处理站灭活后排入污水站处理；质检室含菌废液通过高温灭菌柜灭活后排入污水站处理；生产线设备清洗的含油废水经专用管道排入污水站处理含油废水处理单元去油预处理后，排入污水站后续单元深度处理；生活污水经处理后排入污水站。污水站处理废水最终通过市政污水管网，排入即墨西部污水处理厂处理，外排水质须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求，该标准未做规定的因子须满足下游污水处理厂进水水质要求。	一般生产废水、制水浓水、锅炉排污，经管道排入污水站处理；动物实验楼活毒废水经 1 座活毒废水处理站灭活后排入污水站处理；质检室含菌废液通过高温灭菌柜灭活后排入污水站处理；生活污水经处理后排入污水站。污水站处理废水最终通过市政污水管网，排入即墨西部污水处理厂处理。根据监测结果，外排水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求，该标准未做规定的因子须满足即墨西部污水处理厂进水水质要求。	已落实。
2	废气	严格落实大气污染防治措施。动物实验废气和动物房臭气，经高效过滤器净化处理后，引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理，尾气经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求。燃气锅炉配设低氮燃烧装置，燃气废气经 1 支 25m 高排气筒 (P2) 排放；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 “重点控制区”限值要求。 污水站采用全地下结构，各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经 1 套废气净化设施(“碱洗+水洗+生物滤池”)处理后，尾气经 1 支 25m 高排气筒 (P3) 排放；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度有组织排放浓度、速率执行山东省《有机化工企业污水处理厂(站) 挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 限值要求。 饲料及饲料添加剂固体粉料投料、下料分装产生的粉尘，经集气罩收集后通过管道引入 1 套“旋风+水喷淋”除尘装置处理，尾气经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》	动物实验废气和动物房臭气，经高效过滤器净化处理后，引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理，尾气经 1 支 25m 排气筒 (P1) 排放；根据验收监测结果，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求。燃气锅炉配设低氮燃烧装置，燃气废气经 1 支 25m 高排气筒 (P2) 排放；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 “重点控制区”限值要求。 污水站采用全地下结构，各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经 1 套废气净化设施(“碱洗+水洗+生物滤池”)处理后，尾气经 1 支 25m 高排气筒 (P3) 排放；根据验收监测结果，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度有组织排放浓度、速率满足山东省《有机化工企业污水处理厂(站) 挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 限值要求。 饲料添加剂固体粉料投料、下料分装	已落实。

序号	项目	批复内容	执行情况	落实情况
		(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区”限值要求, 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求。质检室所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行, 废气经高效过滤器净化处理后, 由建筑侧墙排放口无组织排放。厂界 VOCs、臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2; NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 限值要求; 颗粒物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值。	产生的粉尘, 经集气罩收集后通过管道引入 1 套“旋风+水喷淋”除尘装置处理, 尾气经 1 支 25m 高排气筒 (P4) 排放。根据验收监测结果, 颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区”限值要求, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求。 质检室所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行, 废气经高效过滤器净化处理后, 由建筑侧墙排放口无组织排放。根据验收监测结果, 厂界 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.6-2019) 表 2; NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 限值要求; 颗粒物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值。	
3	噪声	严格落实噪声污染防治措施。固定噪声源合理布局, 选用低噪声设备, 并采取隔声、减振等综合治理措施。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类声功能区标准要求。	选用低噪声设备, 采取隔声、减振等降噪措施, 根据验收监测结果, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。	已落实。
4	固废	严格落实固体废物污染防治措施。按照《固体废物污染环境防治法》规定, 对固体废物进行规范分类收集、暂存和处置, 确保固废得到妥善处置, 防止造成二次污染。项目生产过程中产生的废一般包装物、废反渗透膜、不合格产品等一般工业固废按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定妥善处置; 废试剂药品、废化学包装物、油泥, 经高压灭菌处理后的废滤芯、废一次性防护用品、废培养基、废实验器具、动物粪便、废垫料、动物尸体等属于危险废物, 交由有危险废物处理资质的单位妥善处置; 项目生化污泥产生后应尽快进行危险特性鉴别, 鉴别前按危险废物管理。危废间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》	项目生产过程中产生的废一般包装物、废反渗透膜、不合格产品等一般工业固废按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定妥善处置; 废试剂药品、废化学包装物, 经高压灭菌处理后的废滤芯、废一次性防护用品、废培养基、废实验器具、动物粪便、废垫料、动物尸体等属于危险废物, 交由有危险废物处理资质的单位妥善处置; 项目生化污泥按危险废物管理。	已落实。

序号	项目	批复内容	执行情况	落实情况
		(GB18597-2023)。 一般固废和危险废物分别按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存、运输、处置。加强各类危险废物贮存、运输和处置的全过程环境管理,避免产生突发环境事件。危险废物转移实行转移联单制度,防止流失、扩散。按规定使用危险废物综合信息管理平台,申报危险废物相关资料。		
5	环境风险	严格落实环境安全风险防范措施。编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案;严格操作管理,控制事故风险,定期开展应急培训和演练,有效防范并妥善处置突发环境事件,确保环境安全。严格依据标准规范建设环境污染防治设施,健全内部管理责任制度,依法依规对污染防治设施开展安全评价、评估和事故隐患排查治理,并按规定报安全生产主管部门。	企业突发环境事件应急预案已在青岛市生态环境局城阳分局备案(备案号:370214-2025-350L),企业已按照应急预案要求落实相关风险防范措施。	已落实。
6	规范排污口	按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的相关规定,规范设置监测孔、监测平台和环保图形标志,制定监测计划并自行监测,按规定公示监测结果。	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。并落实报告表中提出的环境管理及监测计划。	已落实。

## 11 验收监测报告结论及建议

### 11.1 工程建设内容结论

青岛诺安百特生物技术有限公司（下称“诺安百特公司”）成立于 2017 年，位于城阳区墨水河北、青新高速西，建设年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目。该项目分期实施，其中一期（1.1 期）内容包括：1#综合楼、2#疫苗 GMP 厂房（除疫苗生产外的公辅工程）、3#动物实验楼、4#仓储动力中心、5#危品库、6#宠粮饲添车间（不含发酵的添加剂），建设一条年产 4000t 固体混合型饲料添加剂生产线、一条年产 1000t 液体混合型饲料添加剂生产线。

公司定员 200 人，年工作 300 天，8 小时/天。

### 11.2 环境保护设施调试效果

本项目废水、废气（有组织、无组织）、厂界噪声、固体废物监测结果、达标分析及总量达标情况如下。

#### 11.2.1 废水

一般生产废水、制水浓水、锅炉排污水，经管道排入污水站处理；动物实验楼活毒废水经 1 座活毒废水处理站灭活后排入污水站处理；质检室含菌废液通过高温灭菌柜灭活后排入污水站处理；生活污水经处理后排入污水站。污水站处理废水最终通过市政污水管网，排入即墨西部污水处理厂处理。根据监测结果，外排水质 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、动植物油、粪大肠菌群等日均浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；总磷、总氮、氨氮日均浓度满足即墨西部污水处理厂进水水质要求；总余氯、TDS、色度日均浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求。

#### 11.2.2 废气

有组织废气：验收监测期间，动物实验废气和动物房臭气，经高效过滤器净化处理后，引入 2 套“一体式喷淋除臭装置”处理，尾气经 1 支 25m 排气筒（P1）排放；根据验收监测结果，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。燃气锅炉配设低氮燃烧装置，燃气废气经 1 支 25m 高排气筒（P2）排放；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、林格曼黑度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2“重点控制区”限值要求。

污水站采用全地下结构，各单元均采用封闭构筑物，恶臭气体经 1 套废气净化设施（“碱洗+水洗+生物滤池”）处理后，尾气经 1 支 25m 高排气筒（P3）排放；根据验

收监测结果，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度有组织排放浓度、速率满足山东省《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 限值要求。

饲料添加剂固体粉料投料、下料分装产生的粉尘，经集气罩收集后通过管道引入 1 套“旋风+水喷淋”除尘装置处理，尾气经 1 支 25m 高排气筒（P4）排放。根据验收监测结果，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

无组织废气：质检室所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行，废气经高效过滤器净化处理后，由建筑侧墙排放口无组织排放。验收监测期间，厂界 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 2；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求；颗粒物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值。

#### 11.2.3 噪声

验收监测期间，园区厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

#### 11.2.4 固体废物

项目生产过程中产生的废一般包装物、废反渗透膜、不合格产品等属于一般工业固废，送相关物资单位综合利用；废试剂药品、废化学包装物，经高压灭菌处理后的废滤芯、废一次性防护用品、废培养基、废实验器具、动物粪便、废垫料、动物尸体等属于危险废物，送由有危险废物处理资质的单位处置；项目生化污泥按危险废物管理。生活垃圾由环卫部门清运。

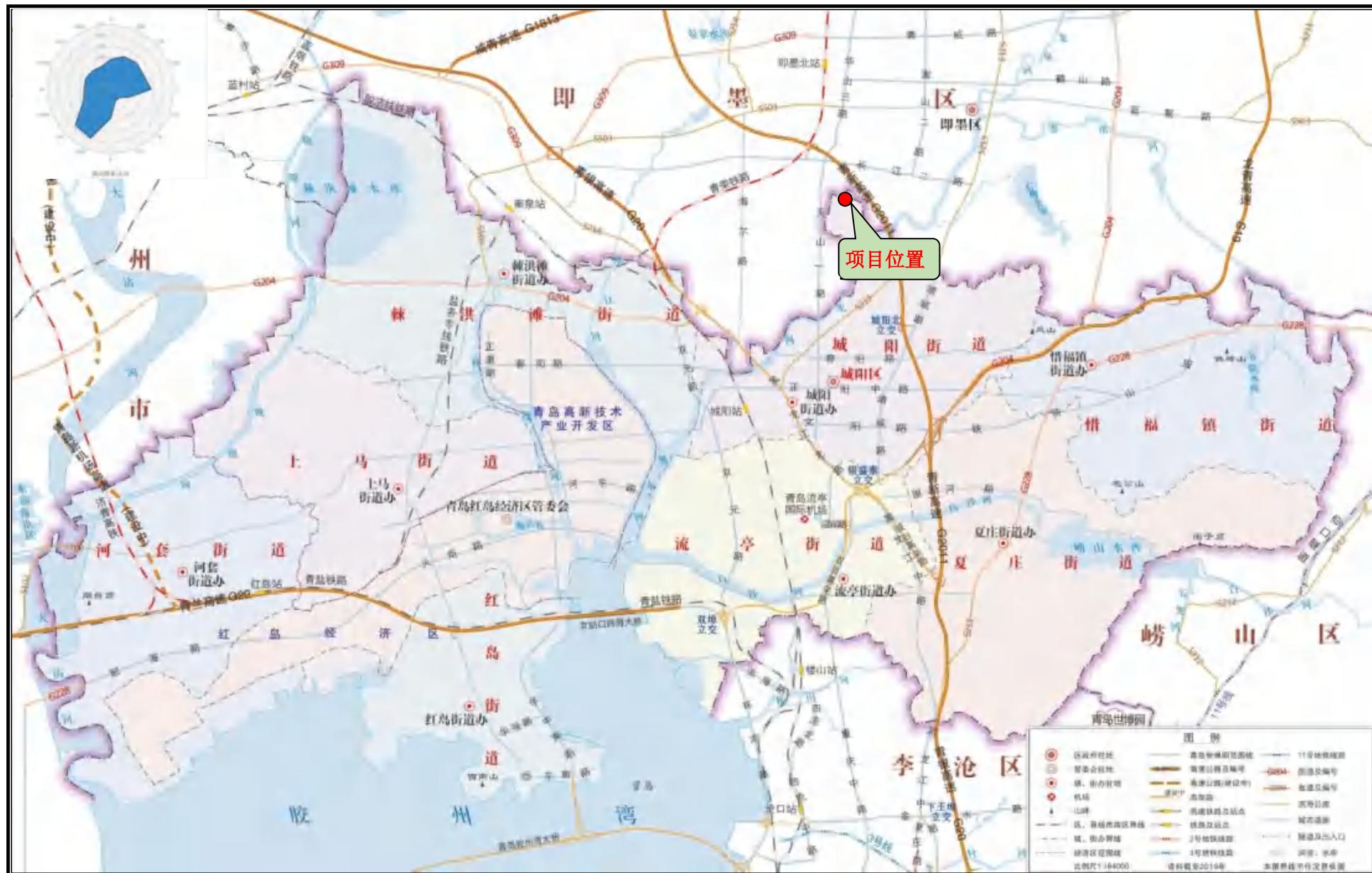
#### 11.2.5 主要污染物排放总量情况

根据验收监测数据计算可知，排气筒废气污染物颗粒物的排放总量为 0.2t/a，均低于环评排放量。

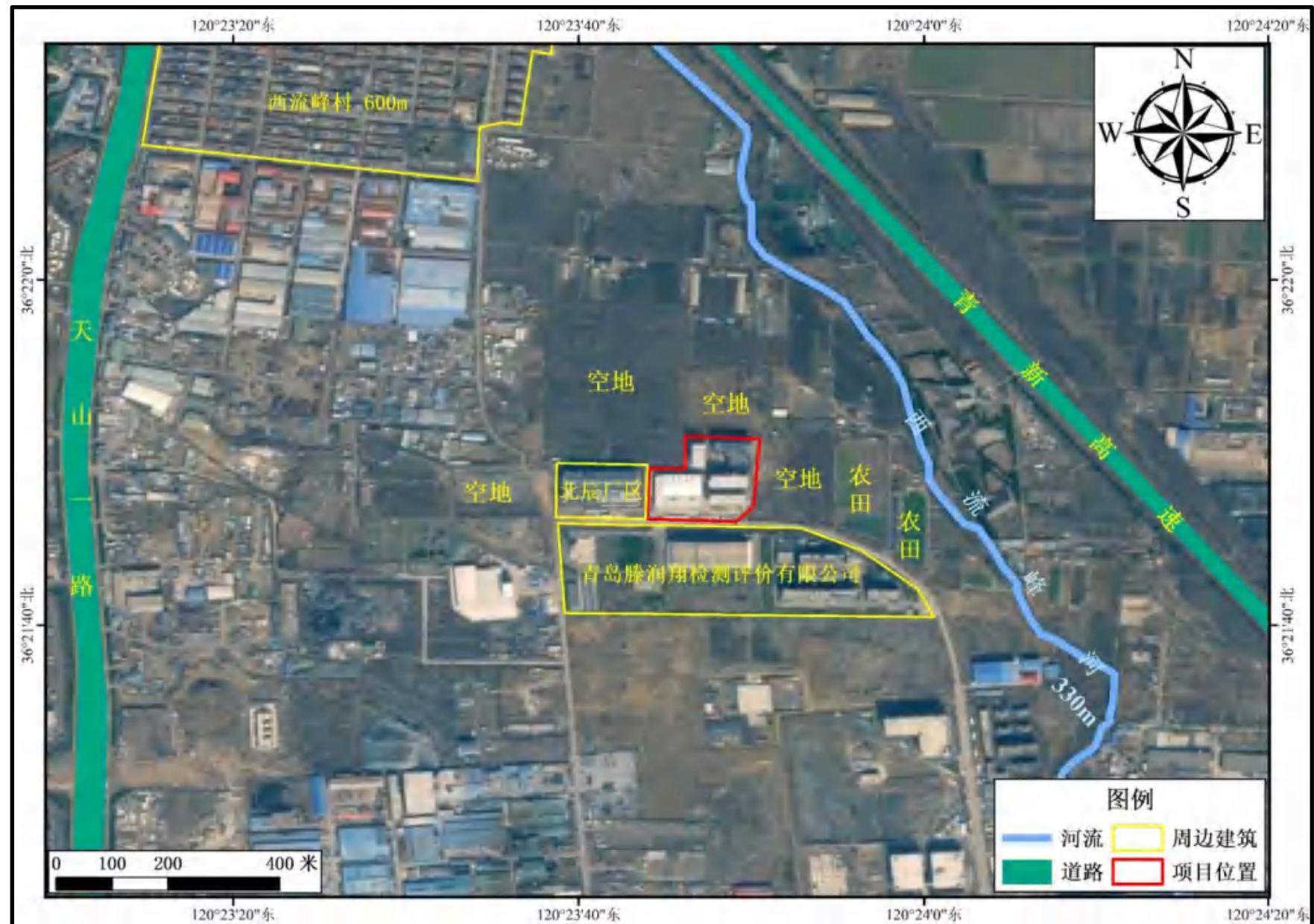
综上，青岛诺安百特生物技术有限公司年产 10 亿头（羽）份兽用细菌疫苗、6000 吨饲料添加剂、4000 吨宠物饲料、800 吨消毒剂等动物保健品生产项目（一期）（1.1 期）实际建设情况与原环评相比无重大变动，项目环保手续完备，技术资料齐全，基本落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防范措施，污染物达标排放，符合竣工环境保护验收条件，可通过验收。

### 11.3 建议

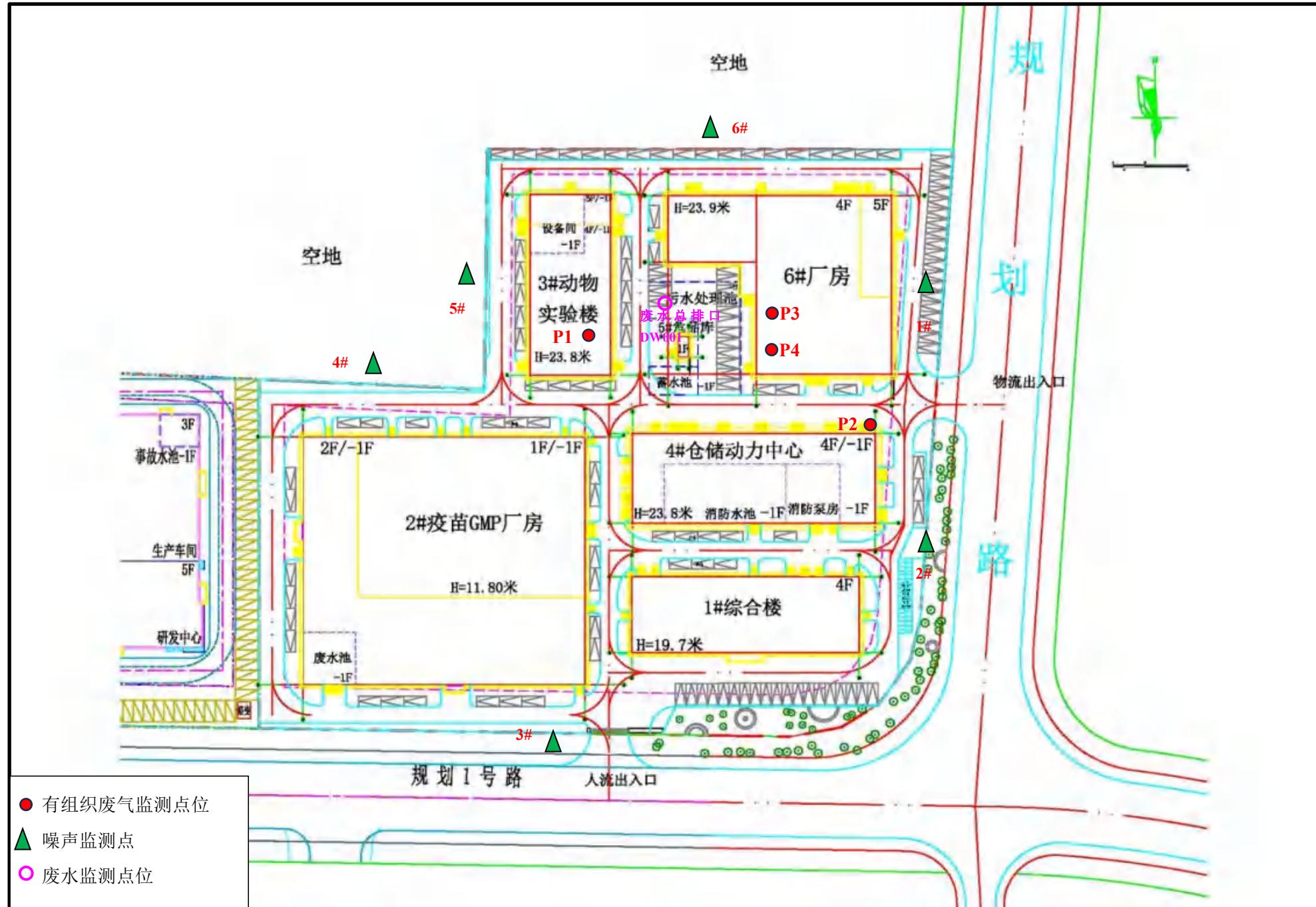
- 1、加强日常的环保管理与监督，确保废水、废气、噪声稳定达标排放。
- 2、按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，完善监测计划，并做好污染源自行监测记录。
- 3、加强环境管理，做好危废暂存、处置记录。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境示意图



附图 3 项目监测点位图