

安徽瑞邦生物科技有限公司
年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期1万吨/年）
竣工环境保护验收监测调查报告

建设单位： 安徽瑞邦生物科技有限公司

编制单位： 合肥谱尼测试科技有限公司

目 录

1. 项目概况.....	1
2. 验收监测依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	3
2.4 其他资料.....	3
3. 工程建设情况.....	3
3.1 工程基本情况.....	3
3.2 地理位置及平面布置.....	4
3.3 项目建设内容.....	7
3.4 生产工艺简介.....	11
3.5 水平衡（二期工程）.....	26
3.6 项目变动情况.....	28
4. 主要污染物排放及防治措施.....	31
4.1 废水排放及防治措施.....	31
4.2 废气排放及防治措施.....	34
4.3 噪声排放及防治措施.....	37
4.4 固体废弃物及其处置.....	38
4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	41
5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	41
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	41
5.2 审批部门审批决定.....	42
6. 验收监测评价标准.....	44
6.1 废水排放验收监测评价标准.....	44
6.2 废气污染物排放验收监测评价标准.....	44
6.3 厂界噪声评价标准.....	45
6.4 地下水评价标准.....	45
6.5 总量控制指标.....	46

7. 验收监测内容.....	47
7.1 验收监测点位及频次.....	47
7.2 环境质量监测.....	49
8. 质量保证及质量控制.....	50
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	50
8.2 水质监测分析质量保证和质量控制.....	53
8.3 气体监测分析过程中质量保证和质量控制.....	54
9. 验收监测结果.....	55
9.1 生产工况.....	55
9.2 验收监测结果.....	56
10. 环评批复及落实情况.....	69
11. 验收监测结论.....	71
11.1 环境保护设施调试效果.....	71
11.2 后续要求.....	73
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	74
附件.....	75

附件目录

- 附件 1：关于年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复
- 附件 2：年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（一期 1 万吨/年）竣工环保验收批复
- 附件 3：生产生活污水委托处置协议
- 附件 4：环境风险应急预案备案
- 附件 5：危废处置协议及处置单位资质
- 附件 6：监测单位资质及检测数据报告
- 附件 7：年产 2 万吨维生素烟酰胺项目变更情况说明
- 附件 8：年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期 1 万吨/年）竣工环保验收意见及验收
名单

1. 项目概况

维生素烟酰胺又称维生素 PP，与烟酸（又称尼克酸）一起都称为维生素 B3，是十四种维生素之一，是动物体（包括人）生长发育不可缺少的营养成分之一。烟酸酸性强，人或动物接触到容易过敏，烟酰胺中性，人或动物接触到不易过敏。因此饲料生产中人们更喜欢使用烟酰胺。烟酰胺是辅酶 I 和辅酶 II 的组成部分之一，成为许多脱氢酶的辅酶，参与机体多种氧化还原反应，医学上用于治疗糙皮病、口炎、舌炎、肝脏疾病及日光性皮炎。烟酰胺作为辅酶的成分之一，对动物体内代谢有重要意义。烟酰胺、烟酸在自然界中虽然有存在，如酵母、谷物的胚芽、肉类（肝脏）、花生等含量较高。但动物体通过自然吸取烟酰胺、烟酸往往不能满足体内代谢需要（特别是家畜水产养殖中），所以烟酰胺、烟酸被广泛添加在食品、医药、饲料等产品中，作为营养强化剂。

安徽瑞邦生物科技有限公司为安徽国星生物化学有限公司的全资子公司，位于马鞍山市当涂经济开发区化工集中区红太阳生命科学工业园内，该公司采用国内当前最先进的化学-酶级联烟酰胺技术，建设两条 1 万吨/年的烟酰胺生产线，项目总投资 4.5 亿元，项目分两期建设。

安徽瑞邦生物科技有限公司于 2014 年 11 月委托南京科泓环保技术有限责任公司承担了年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响评价工作，2015 年 3 月 25 日取得了马鞍山市环境保护局下发的《关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复》（马环审[2015]24 号），随后项目一期工程开工建设。该项目一期 1 万吨/年的维生素烟酰胺生产线（一期投资 2.3 亿元）于 2016 年 8 月建成后开始投入试运行，2016 年 10 月安徽瑞邦生物科技有限公司报请马鞍山市环境保护局对该项目进行了竣工环保验收，并委托马鞍山市环境监测站进行验收监测，马鞍山市环境保护局于 2016 年 12 月 28 日以马环验【2016】82 号文给出了《关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（一期工程）竣工环境保护验收意见的函》。

年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）于 2018 年 6 月底建设完成后向马鞍山市环保局申请试生产，期间，因该项目催化氧化炉问题于 2018 年 9 月底停止试生产并对该催化氧化炉进行改造。催化氧化炉改造完成短暂恢复试运行后，安全排查过程中发现该项目辅助设施存在一定的安全隐患，因此再次

停止试生产并对安全设施设计进行变更，变更完成后最终该项目二期工程于 2020 年 2 月 22 日再次全面恢复试生产。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，建设项目需要建设的环境保护设施需与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记录建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收报告。2020 年 2 月底，安徽瑞邦生物科技有限公司委托合肥谱尼测试科技有限公司对其年产 2 万吨维生素烟酰胺项目二期工程（1 万吨/年）进行竣工环保验收工作，并于 2020 年 3 月 5~8 日开展了现场采样工作。

根据现场调查情况，合肥谱尼测试科技有限公司结合《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书》及批复文件、监测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南》（污染影响类）编制了《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书（二期工程 1 万吨/年）竣工环境保护验收监测调查报告》。

本次验收内容主要为：安徽瑞邦有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）的主车间（1 条 3-氰基吡啶生产线、1 条烟酰胺生产线等）；公辅工程（供水、排水、消防系统等）；储运工程（中间储罐、中间体储罐、原料储罐、灌装间等）以及环保工程（废水预处理、废气处理、噪声治理、固废处理等）。

2. 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 中华人民共和国国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》；
- (3) 国务院第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》；
- (4) 环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》2017.11.22；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》国家环保总局令 13 号；
- (6) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》；

(7) 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）。

(8) 《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》（原国家环境保护总局办公厅 环办[2015]113 号，2015 年 12 月 31 日）

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；

(2) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

(4) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；

(5) 《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）

(6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；

(7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单中有关规定；

(8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中相应标准。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

(1) 《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨吡啶碱项目环境影响评价报告书》（南京科泓环保技术有限责任公司，2017 年 7 月）；

(2) 《关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复》（马鞍山市环境保护局，马环审【2015】24 号，2015 年 5 月 25 日）；

2.4 其他资料

(1) 项目竣工环境保护验收委托合同；

(2) 《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）竣工环境保护验收监测报告》；

(3) 安徽瑞邦生物科技有限公司提供的其他相关资料。

3. 工程建设情况

3.1 工程基本情况

建设项目基本情况详见表 3-1。

表 3-1 建设项目基本情况表

建设项目名称	安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目 (二期1万吨/年)				
建设单位名称	安徽瑞邦生物科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设项目地点	安徽省当涂经济开发区				
立项	马鞍山市发展和改革委员会, 马发改办[2014]65号, 2017年11月27日。				
环评报告书编制单位	南京科泓环保技术有限公司	环评报告书审批部门	马鞍山市环境保护局		
开工建设时间	2017年9月	投入试生产时间	2018年6月、2020年2月		
环保设施设计单位	江苏瑞鼎环境工程有限公司	环保设施施工单位	江苏瑞鼎环境工程有限公司		
工程总投资概算(万元)(厂内)	45000(两期总投资)	环保投资概算(万元)	615	比例	1.37%
二期工程实际总投资(万元)(厂内)	22000	环保实际投资(万元)	1336.8	比例	6.08%
项目建设规模	年产2万吨维生素烟酰胺项目(二期1万吨/年)以及配套的环保设施。				
本次项目验收范围	年产2万吨维生素烟酰胺项目(二期1万吨/年)以及配套的环保设施。				

3.2 地理位置及平面布置

安徽瑞邦生物科技有限公司位于安徽省当涂经济开发区红太阳生命科学工业园。厂区距集中居民区较远, 周边100米范围内无居民区、学校、医院、影剧院、军事管理区等环境敏感目标。建设项目地理位置见图3-2-1, 项目周边概况见图3-2-2, 原环评总平面布置见图3-2-3, 现状全厂总平面布置见图3-2-4。

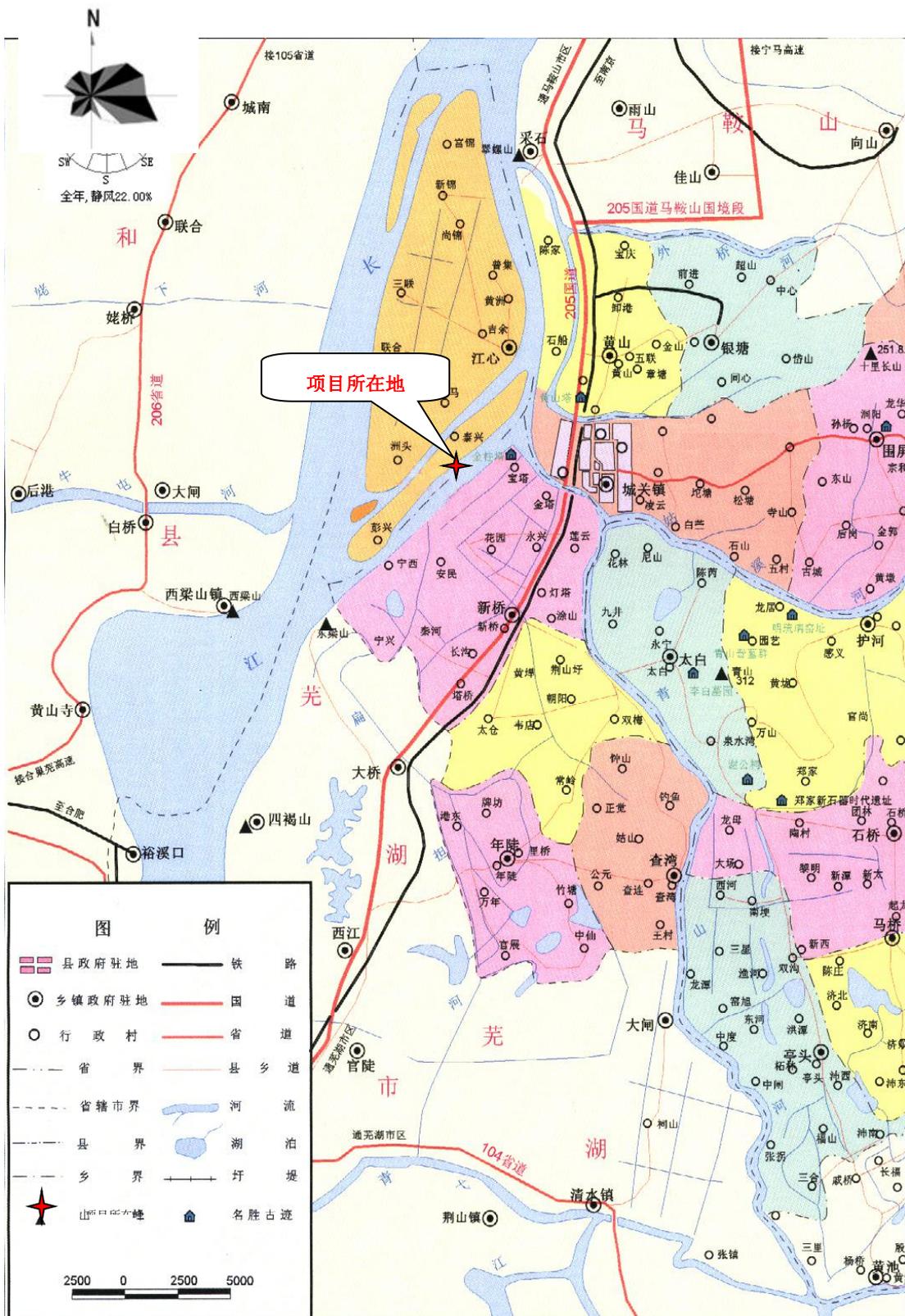


图 3-2-1 建设项目地理位置图



图 3-2-2 项目周边概况见图

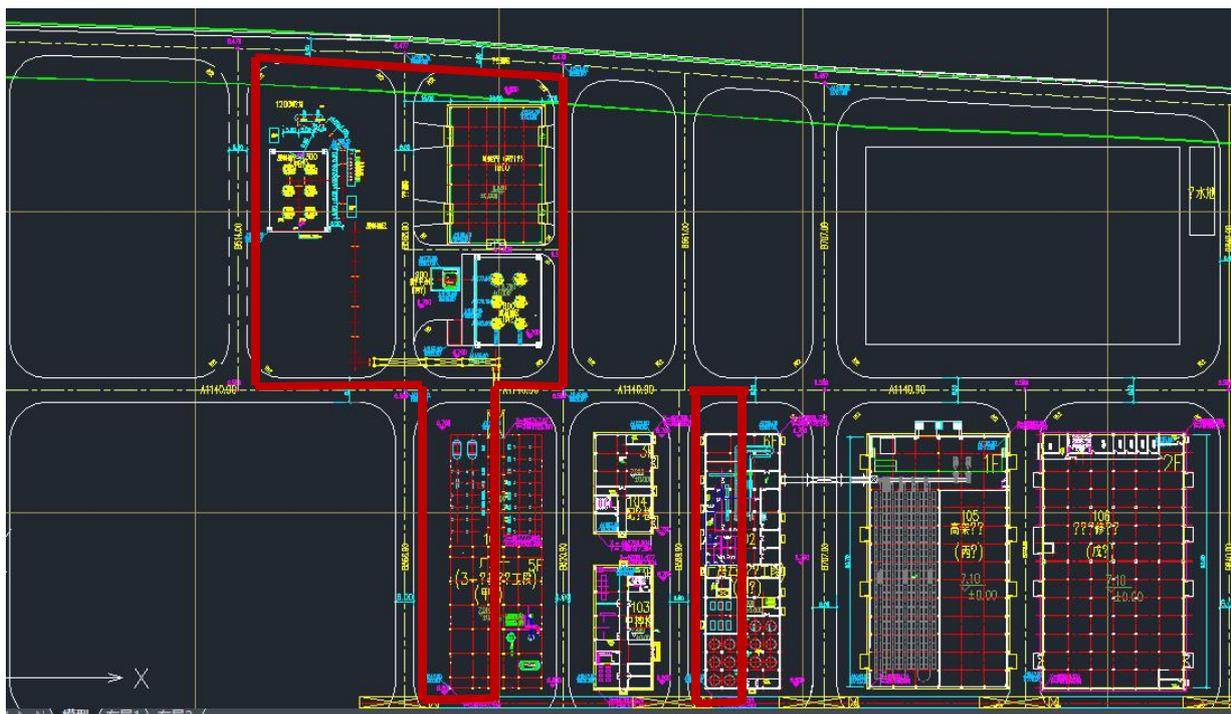


图 3-2-3 项目二期平面布置图

3.3 项目建设内容

- (1) 项目名称：年产 2 万吨维生素烟酰胺项目；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 建设单位：安徽瑞邦生物科技有限公司；
- (4) 项目地址：马鞍山当涂经济开发区；
- (5) 建设规模：本期建设 1 条 3-氰基吡啶生产线，1 条万吨/年烟酰胺生产线，本次验收为二期工程。
- (6) 项目实际总投资：本项目二期工程实际总投资 22000 万元，其中实际环保投资 1336.8 万元，占投资总额的 6.08%。
- (7) 员工人数：本项目二期工程新增员工 23 人，目前公司共有员工 158 人；
- (8) 工作制度：年生产 300 天，实行三班工作制。

主体工程及配套辅助工程环评建设内容（二期工程）与实际建设内容对照情况一览表 3.3-1，

表 3.3-1 环评建设内容（二期工程）与实际建设内容对照情况一览表

类别	建设名称	环评及批复要求（二期建设内容）	实际建设情况
主体工程	厂房一	3-氰基吡啶生产线1条	与环评一致
	厂房二	烟酰胺生产线1条	与环评一致
辅助工程	中控楼	依托一期	一期已验收，依托一期，与环评一致
	配电楼	依托一期	一期已验收，依托一期，与环评一致
	灌装间	原3-氰基吡啶灌装在车间装置区内进行	3-氰基吡啶在生产装置内灌装，存在较大的安全隐患和风险，因此，公司对原有的安全设施设计进行变更，新增了3-氰基吡啶储罐，增加了灌装间。
储运工程	成品库	依托一期	一期已验收，依托一期，与环评一致
	原料库	依托一期	一期已验收，依托一期，与环评一致
	储罐区	3-甲基吡啶和甲苯储存依托国星现有储罐	新建了6个3-氰基吡啶储罐（2个120m ³ 和4个95m ³ ，5用1备）和新建了2个95m ³ 的3-甲基吡啶（1用1备）和2个55m ³ 甲苯原料罐（1用1备）。
	中间储罐	37m ³ 氰基水溶液罐4只、37m ³ 萃取液罐1只、37m ³ 甲苯缓冲罐1只、37m ³ 3-氰成品罐2只、37m ³ 4-氰罐1只、37m ³ 废水罐1只、37m ³ 70%烟腈罐2只、37m ³ 30%烟酰胺罐5只、20m ³ 30%烟酰胺罐1只、20m ³ 80%烟酰胺罐1只等	实际建设过程中，根据实际储存需要，将原环评中1只37m ³ 和1只20m ³ 的30%的烟酰胺罐改成了2只75m ³ 30%烟酰胺罐，其他内容不变。

公用工程	供水	新鲜水	779.964m ³ /d	依托母公司国星公司自来水厂供应，新鲜水消耗量429.0249m ³ /d
		去离子水	70.534m ³ /d	依托国星公司去离子水系统，去离子水消耗量为242.75t/d，主要为实验室用、3-氰基吡啶生产工艺、产蒸汽和制备纯水用水。去离子水量比环评预测时有所增加，主要因环评预测时未考虑3-氰基吡啶工序产蒸汽和制纯水所需去离子水用量。
公用工程	排水	排水量	106.597m ³ /d	冷却水作为循环水补水，循环冷却排污水收集进入母公司国星公司污水处理厂处理，其他与环评一致
	供电	用电量	1598.22万kwh/a	与环评一致
	供热	耗热量	23534.34t/a	与环评一致
	消防	消防设备	配备消防设备	与环评一致
	事故池	事故污水罐	依托国星公司事故污水罐	与环评一致
	纯水制备系统	纯水制备系统	依托一期	新建1套10t/h纯水制备系统。制备纯水主要用于膜清洗用，膜清洗属于间歇性清洗，单次用水量最高达约9t/h，故依托一期5t/h，实际不够使用，因此二期增加了10t/h的纯水制备系统。
	冷却系统	冷却塔	2座750m ³ /h	与环评一致
	绿化	绿化面积	28860平方米，绿地率26%	与环评一致
环保工程	废气治理	3-氰基吡啶生产工段排放的3-甲基吡啶、3-氰基吡啶、氨气、甲苯等废气经催化氧化法处理后经45m高排气筒排放；发酵工段产生的配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后经30m高排气筒排放；一级种子培养、二级种子培养产生的气体与经	发酵工序配料粉尘进入包装工序布袋除尘处理后排放经15m高排气筒排放； 喷雾干燥工序一期、二期分别增加了布袋除尘设施，且各自单独设立排气筒分别经38m高排气筒排	

		过碱吸收处理的发酵废气一同经30m高的排气筒排放；包装工序产生的粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后经15m高排气筒排放。原环评中气流式喷雾干燥过程中产生的粉尘一期、二期共用一个排气筒直排。	放；将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期6个发酵罐各自对应1个吸收罐分别经碱液吸收后经30m高排气筒排放。其他与环评一致。
环保工程	废水治理	项目产生的废水主要为工艺废水、发酵罐清洗废水、膜维护废水、真空泵废水、机泵冷却废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水（设备检修）、废气吸收废水、生活污水及初期雨水等。项目已与化工集中区产业园一签订污水处理协议（详见附件），项目工艺废水W ₁₋₁ 经隔油预处理，W ₁₋₂ 、膜维护废水经灭活处理后与其他废水一同委托国星公司污水处理厂进行处理。	项目产生的3-氰基吡啶工段废水经树脂吸附后进入国星公司污水处理厂处理；纯水制备废弃水作为循环冷却水补水，循环冷排污水收集后进入国星公司污水处理厂处理；其他与环评一致。
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	与环评一致
	固体废物处理	废活性炭S ₁₋₄ （HW02），废滤膜（HW02），布袋收集粉尘（HW02）、废氨氧化催化剂S ₁₋₁ 及废气治理废催化剂委托马鞍山澳新环保科技有限责任公司处理处置，蒸馏釜残S ₁₋₂ （HW02）、冷凝废液S ₁₋₃ （HW02）和废水处理产生的废油毡由母公司焚烧炉焚烧处理；包装桶由供应方回收，生活垃圾将交由环卫部门统一收集后进行卫生填埋。	生产过程中产生的冷凝废液S ₁₋₃ （HW02）返回生产系统套用，不外排；实际生产过程中3-氰基吡啶工序废水使用树脂吸附进行预处理，而不使用油毡，故无废油毡产生，后期会废树脂产生；发酵配料工序和包装工序布袋补集下来的粉尘进入生产系统中套用，不外排。其他与环评一致。

3.4 生产工艺简介

本项目以3-甲基吡啶为起始原料，先采用固定床氨氧化合成、萃取与精馏提纯得到3-氰基吡啶，再以3-氰基吡啶为原料，采用先进的生物催化水解的方法来生产烟酰胺。

3-氰基吡啶生产工艺流程

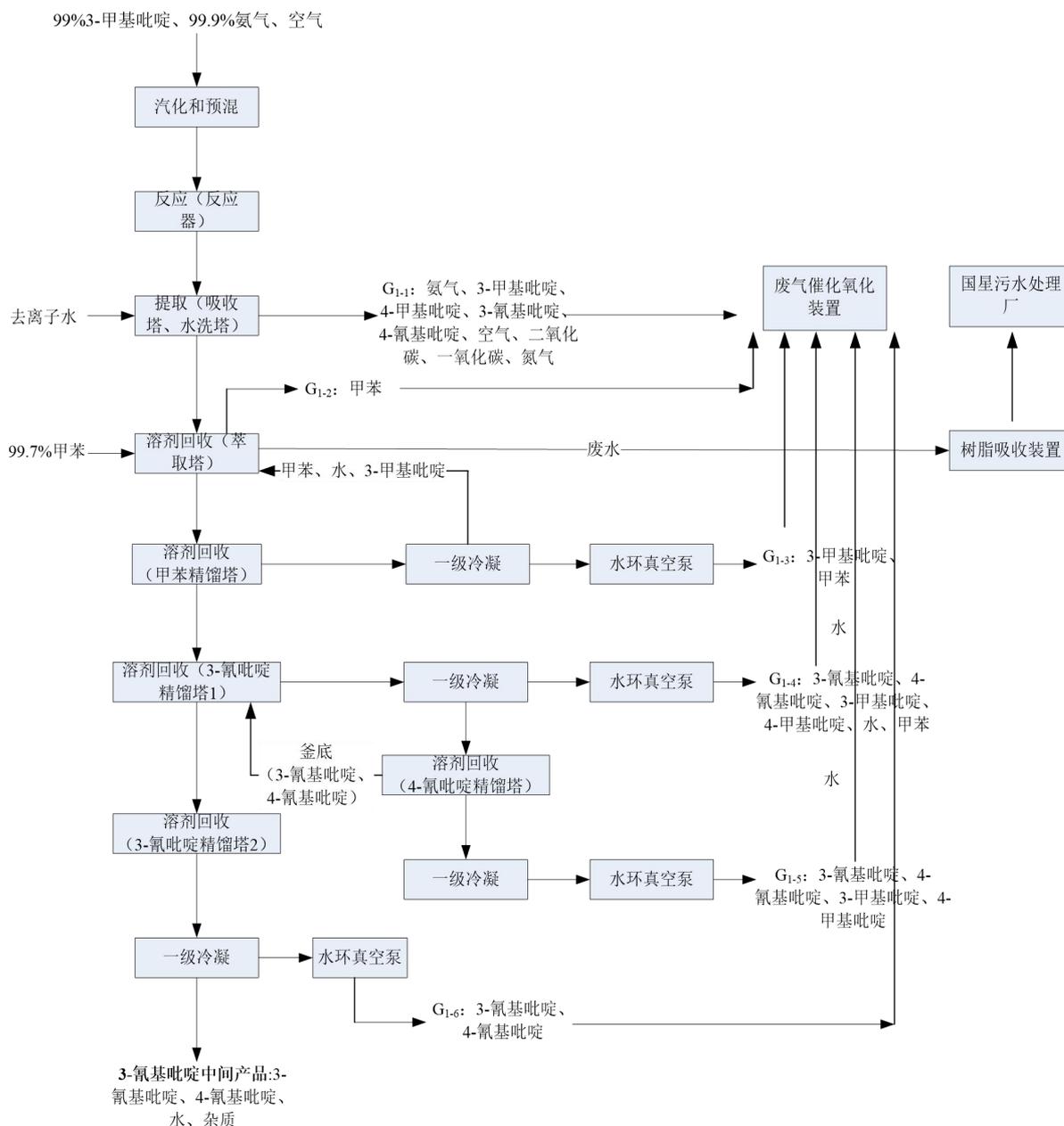


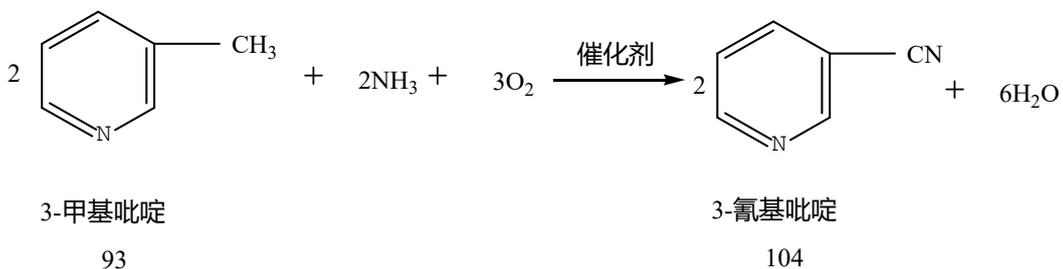
图 3-4-1 3-氰基吡啶生产工艺流程图

工艺流程说明：**(1) 氨氧化反应（连续生产）**

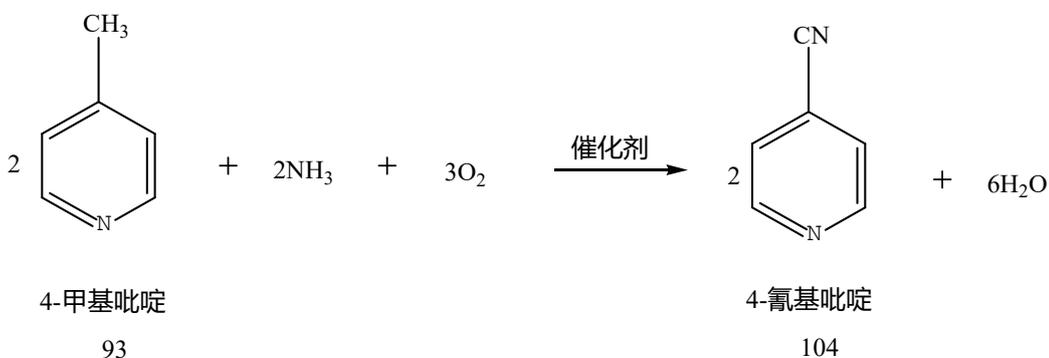
将一定配比的 99%3-甲基吡啶、99.9%氨气分别预热、汽化，与通过加热管预热至 150℃ 的空气充分混和，将混合好的物料由固定床反应器上的分布器从反应管的上部通过装有钒系催化剂（五年更换一次）的固定管板式换热反应器中进行氨氧化反应，进料过程中空气的进料根据反应进出口的氧含量分析仪器分析得到的数据进行调整进料，反应的温度用熔盐来控制，反应温度为 405℃、压力为 0.18MPa；反应后气体从反应器底部进入冷却器，将物料温度降至 290℃ 左右，然后进入二级水吸收塔。氨氧化反应收率为 88%。

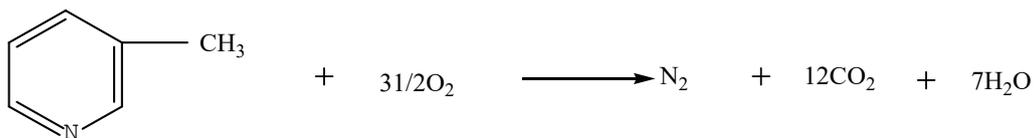
主要反应方程式为（以 3-甲基吡啶计，反应转化率为 97%，其中主反应转化率为 88%，副反应转化率为 9%）：

主反应：



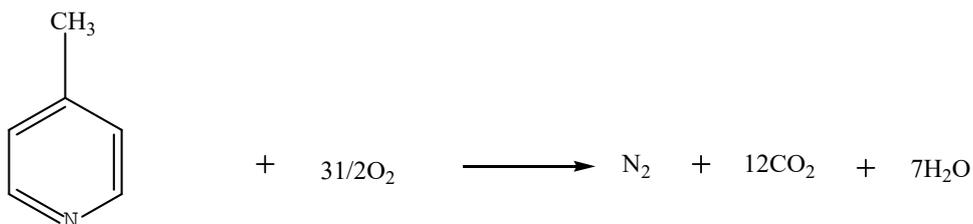
副反应：





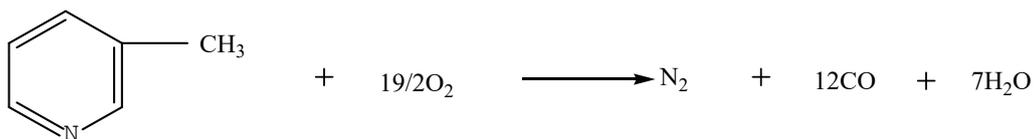
3-甲基吡啶

93



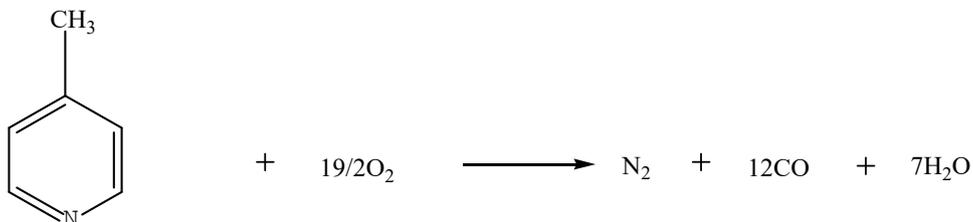
4-甲基吡啶

93



3-甲基吡啶

93



4-甲基吡啶

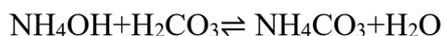
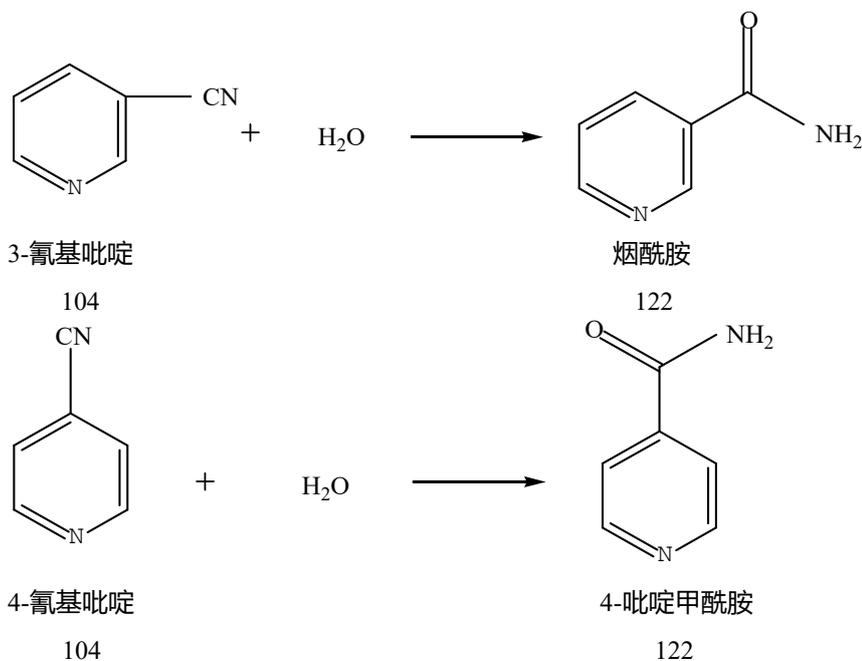
93

(2) 二级水吸收（连续生产）

反应后气体从反应器底部进入冷却器，将气体温度降至 290℃ 左右，然后进入二级水吸收塔。吸收塔采用清水进行逆流吸收，采用由上而下与氨氧化气体逆向接触，被吸收下来的物料输送到水吸收塔底部的蒸发器中，控制温度在 105~110℃，将物料中部分水汽化，将产物的浓度维持在 35% 左右，同时利用吸收液中的氨气、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶等与水共沸的原理将其与水一起蒸发出

来,固定床反应器反应后未被吸收塔吸收的空气、氮气等与蒸发器蒸发出的氨气、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶、二氧化碳等气体 G₁₋₁ 进入尾气总管。二级水吸收收率为 99.8%。

涉及的化学反应方程式:



(3) 萃取（连续生产）

将 3-氰基吡啶的水溶液经过冷却后送入萃取塔,在萃取塔中加入甲苯进行逆流萃取,上层甲苯相维持 3-氰基吡啶的浓度在 35%左右进入甲苯精馏塔,下层水相 W₁₋₁ 进入废水处理系统。萃取效率大于 99.5%,萃取过程中产生废气 G₁₋₂ 进入尾气总管。

(4) 精馏（连续生产）

将甲苯相的物料输送到甲苯精馏塔中,通过蒸汽加热进行精馏操作,升温至塔顶温度 70℃,负压 0.24bar 条件下,减压蒸馏甲苯,经一级冷凝(35℃水冷),

冷凝液回用于萃取工序。冷凝产生 G₁₋₃ 甲苯、水、3-甲基吡啶不凝气。

甲苯精馏釜釜底出料进入 3-氰基吡啶精馏塔 1，通过蒸汽加热继续进行精馏操作，升温至塔顶温度 155℃，负压 0.26bar 条件下，减压蒸馏 4-氰基吡啶，经冷凝（用 130℃ 的热水将物料换热到 152℃），冷凝液（4-氰基吡啶、3-氰基吡啶等混合液）进入 4-氰基吡啶精馏塔，通过蒸汽加热继续进行精馏操作，升温至塔顶温度 148.8℃，负压 0.4bar 条件下，减压蒸馏 4-氰基吡啶，经冷凝（用 130℃ 的热水将物料换热到 144℃），冷凝液（含 60%4-氰基吡啶）作为废液，冷凝分别产生 G₁₋₄、G₁₋₅ 不凝气。4-氰基吡啶精馏塔釜底回到 3-氰基吡啶精馏塔 1 循环套用。

3-氰基吡啶精馏塔 1 釜底出料进入 3-氰基吡啶精馏塔 2，通过蒸汽加热继续进行精馏操作，升温至塔顶温度 153.5℃，负压 0.3bar 条件下，减压蒸馏 3-氰基吡啶，经冷凝（用 90℃ 的热水将物料换热到 95℃），冷凝液作为生物水解反应的投料，冷凝产生 G₁₋₆ 不凝气。3-氰基吡啶精馏塔 2 有精馏残渣 S₁₋₂ 产生。4-氰基吡啶精馏塔+一级冷凝产生冷凝废液 S₁₋₃ 返回生产系统中套用。精馏的收率为 98%。

酶催化剂的生产工艺流程

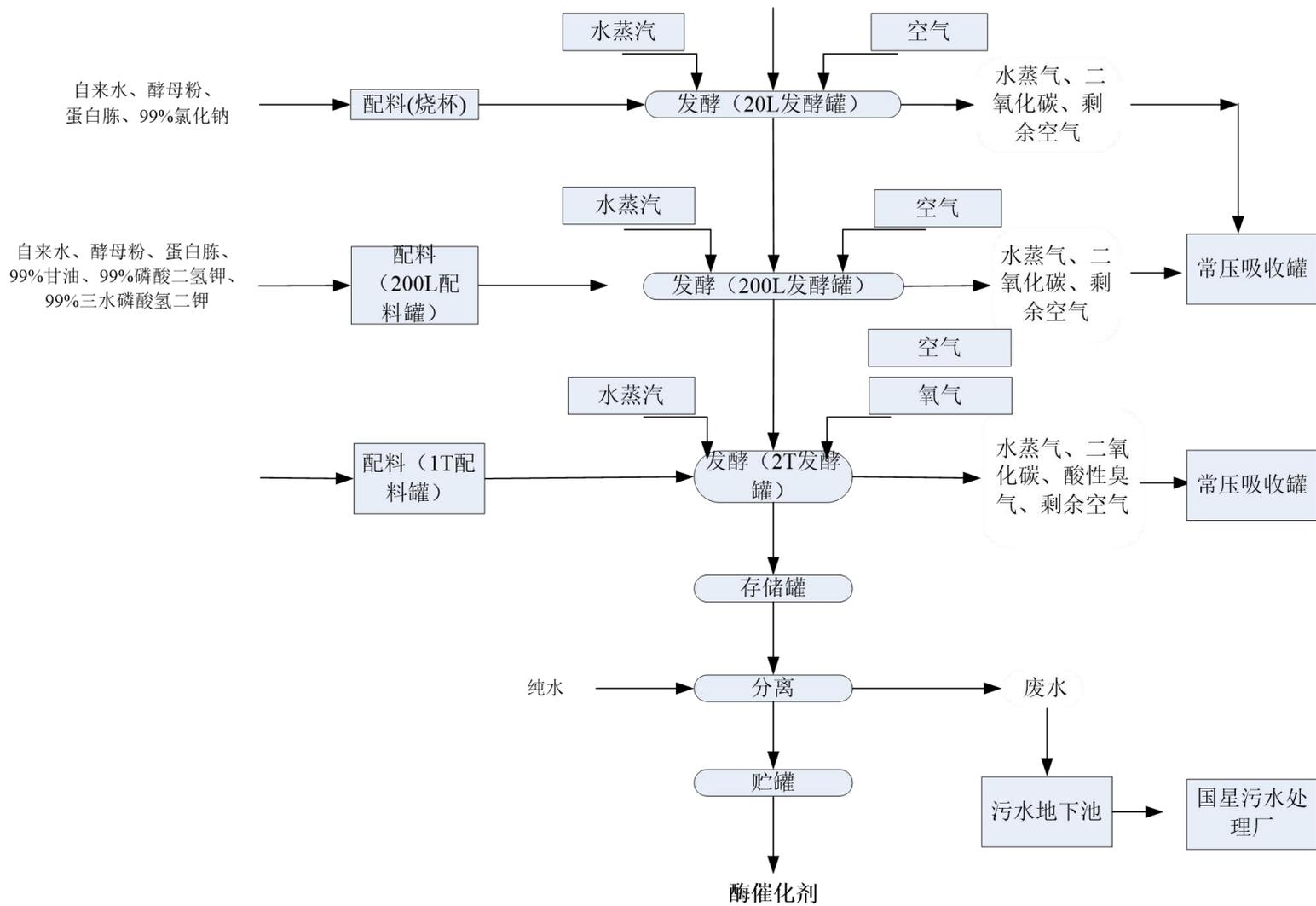


图 3-4-2 酶催化剂生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

（1）一级种子罐细胞培养（一期：同时生产1个批次，年生产300批次，批次生产时间约为6h；二期建成后全厂：同时生产2个批次，年生产600批次，批次生产时间约为6h）

一级种子细胞培养以酵母粉、蛋白胨、99%氯化钠及水为培养基，加入到配料罐中，夹套加热促使物料溶解，因投加料均为粒径较小粉状物，投料过程中产生粉尘废气。混合完成后把培养基加入到一级种子罐中，并对培养基进行高温蒸汽灭菌处理（121℃，保温20~30min），灭菌完成后物料冷却至28~32℃左右加入种子液进行细胞培养，于28~32℃通气搅拌培养4~6h左右，可以作为二级种子罐的种子。

（2）二级种子罐细胞培养（一期：同时生产1个批次，年生产300批次，批次生产时间约为6h；二期建成后全厂：同时生产2个批次，年生产600批次，批次生产时间约为6h）

二级种子细胞培养以酵母粉、蛋白胨、甘油、磷酸二氢钾、三水磷酸氢二钾及水为培养基，加入到配料罐中混合均匀，因投加料均为粒径较小粉状物，投料过程中产生粉尘废气。混合完成后把培养基加入到二级种子罐中，并对培养基进行高温蒸汽灭菌处理（121℃，保温20~30min），灭菌完成后物料冷却至28~32℃左右加入一级种子罐细胞进行二级细胞培养，于28~32℃通气搅拌培养4~6h左右。于28~30℃通气搅拌培养28~32h，便可作为发酵罐的种子。

（3）发酵（一期：同时生产3个批次，年生产300批次，批次生产时间约为70h；二期建成后全厂：同时生产6个批次，年生产600批次，批次生产时间约为70h）

发酵过程中以酵母粉、甘油、磷酸二氢钾、十二水磷酸氢二钠、氯化钠、氯化铵、七水硫酸镁及水为培养基，加入到配料罐中混合均匀，因投加料均为粒径较小粉状物，投料过程中产生粉尘废气。混合完成后把培养基加入到发酵罐中，并对培养基进行高温蒸汽灭菌处理（121℃，保温20~30min），灭菌完成后物料冷却至28~32℃左右加入二级种子罐细胞进行发酵，温度28~32℃，通气搅拌培养。发酵过程中pH7.0±0.2左右，培养周期为50~70h。项目采用好氧发酵，不会产生硫化氢、氨气等，产生气体主要为水、二氧化碳及微量乳酸、脂肪酸等小分

子稍带刺激性气味的酸性气体。

(4) 存储罐

存储罐是发酵液放罐后的储罐，为后续的活性酶分离准备。

(5) 分离（连续生产）

发酵完成后，发酵液从发酵罐进入到下一个分离工序，即活性酶分离系统。物料从发酵罐经管道输送至高位罐，再经陶瓷膜分离，清液去灭活罐，灭活后排污至污水系统，浊液分离至2m³储罐，用于下一步烟酰胺生产工序。

维生素烟酰胺生产工艺流程

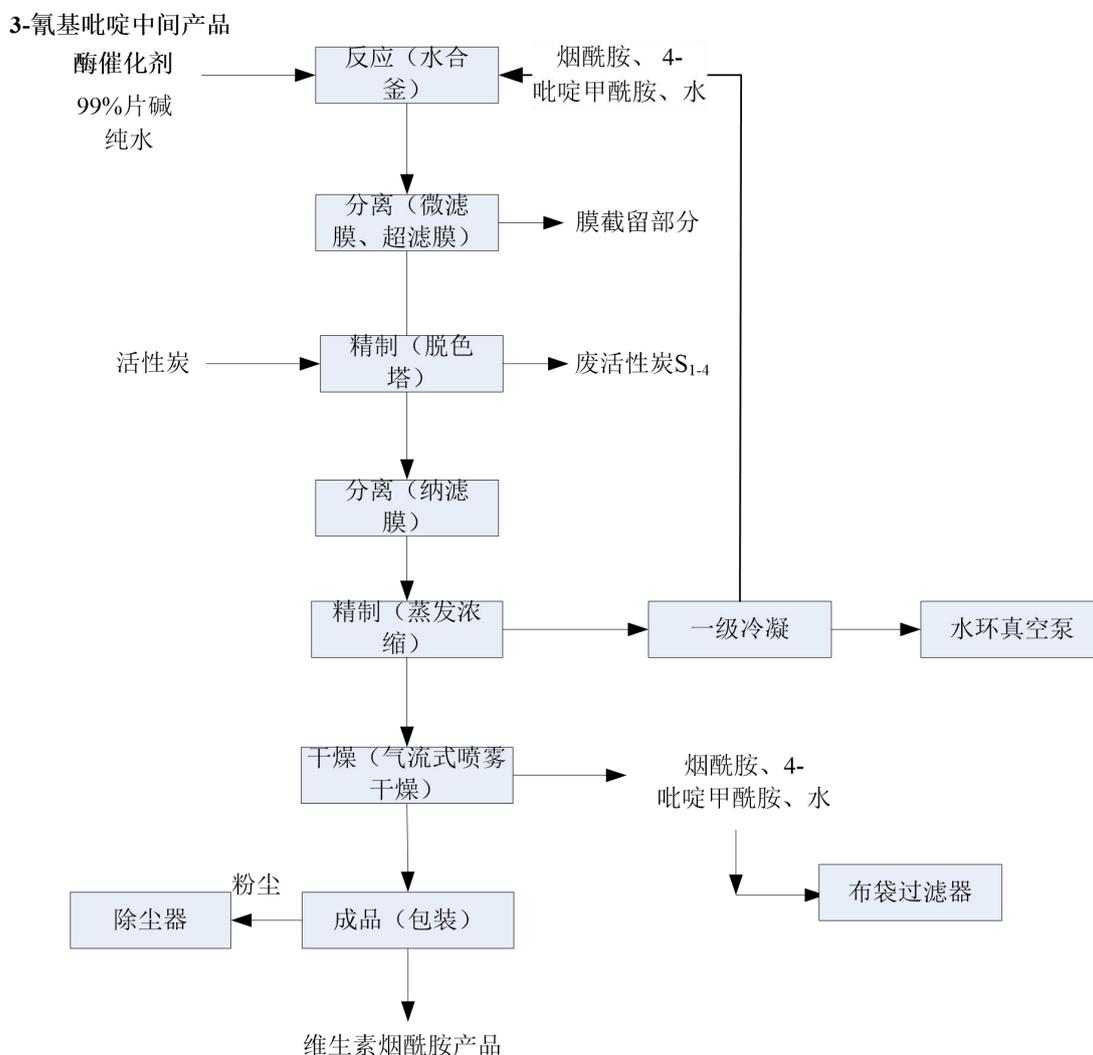


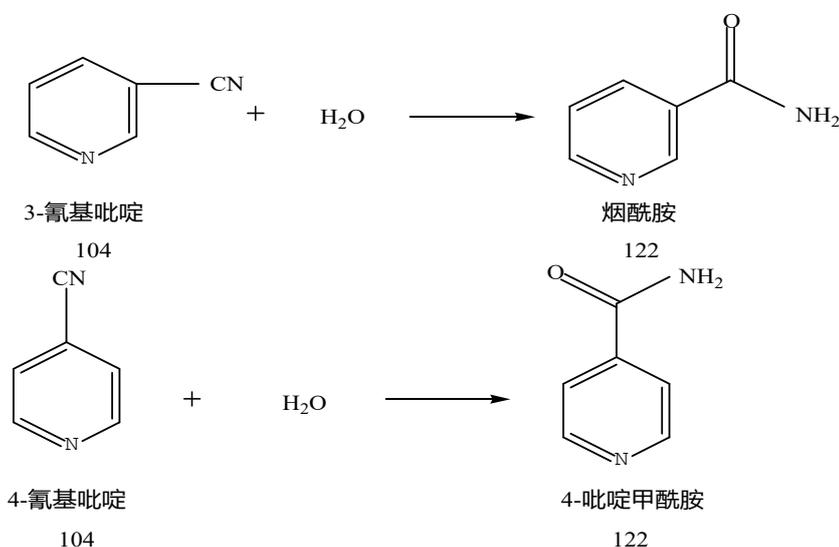
图 3-4-3 维生素烟酰胺生产工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 生物水解反应（一期：同时生产3个批次，年生产1250批次，单批次生产时间约为8h；二期建成后全厂：同时生产6个批次，年生产2500批次，单批次生产时间约为8h）

将制得的99.8%3-氰基吡啶加去离子水配置成70%3-氰基吡啶溶液，备用；在生物水解反应釜中放入一定量的纯水，加入一定量的酶催化剂，加片碱调pH至 8 ± 0.2 ，搅拌，并控制温度在 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，向反应釜中加入70%3-氰基吡啶溶液，继续搅拌，反应时间约8h。生物水解反应收率为100%。

发生的反应方程式（以3-氰基吡啶计，反应转化率为100%）：



(2) 超滤（连续生产）

生物水解反应后的物料进入超滤系统，项目使用孔径为 $0.1\mu\text{m}$ 的有机膜设备对生物水解反应液进行固液分离。在微滤过程中，生物反应液中活性酶固态物质被截留，目标产物及水进入脱色工序。被截留下来的活性酶等物质粘附于超滤膜上，待膜失效后随超滤膜进行膜维护（磷酸冲洗+水冲洗），所截留的物质进入膜维护废水中（膜维护具体情况见4.4.1小节）。超滤收率为99.9%。

(3) 脱色、过滤（连续生产）

超滤滤液进入脱色塔，脱色塔中充填有食品级活性炭，物料经脱色塔除杂质后进入蒸发浓缩工序。脱色、过滤收率为99.9%。

(4) 蒸发浓缩（连续生产）

脱色液进入溶液蒸发塔脱除大部分水分，经冷凝后回用于生物水解反应工序，蒸发浓缩残液去气流式喷雾干燥工序。项目蒸发浓缩采用三个蒸发塔串联的

形式，原理类似于多效蒸发。用3-氰基吡啶生产过程中产生的140℃热水对第三级塔进行加热（如果遇到3-氰基吡啶不开车，烟酰胺车间单独开车时，用蒸汽换热器（此设备已在设计时加入），对第三级进行加热），加热产生的蒸汽，对第二级塔加热，第二级塔产生的蒸汽对第一级塔加热，蒸发塔第一级的真空度为-0.06mpa，温度为70℃，第二级的真空度为-0.03mpa，温度为85℃，第三级为常压，温度为105℃。蒸发浓缩收率为99.8%。

（5）气流式喷雾干燥（连续生产）

气流式喷雾干燥的原理为：湿物料经输送机与加热后的自然空气同时进入干燥器，二者充分混合，由于热质交换面积大，从而在很短的时间内达到蒸发干燥的目的。干燥后的成品从布袋除尘器排出，一小部分飞粉由布袋除尘器得到回收利用。气流式喷雾干燥收率大于99.9%。

（6）包装（连续生产）

本项目产品包装过程中设有负压收集系统。

本项目主要原辅材料见表3.4-1，项目主要产污环节与主要污染物详见表3.4-2。

表3.4-1 二期工程主要原辅材料表

序号	物料名称	二期设计年消耗量 (t/a)	实际年消耗量 (t/a)	规格或成分	备注
1	3-甲基吡啶	8995.5	8745	99%	由国星公司通过管道输送
2	液氨	1695.076	2429.6	99.9%	由国星公司通过管道输送
3	甲苯	188.365	8.25	99.7%	外购成品
4	氨氧化反应催化剂	1.2	1.2	10%	外购成品，槽车运输
5	种子液	0.45	0.45	/	
6	酵母粉	25.103	44.64	/	
7	蛋白胨	0.585	0.855	/	
8	甘油	62.628	137.628	99%	
9	磷酸二氢钾	1.032	1.44	99%	
10	三水磷酸氢二钾	0.738	1.179	99%	
11	十二水磷酸氢二钠	5.292	7.119	99%	

12	氯化钠	0.357	0.357	99%	
13	氯化铵	0.309	0.309	99%	
14	七水硫酸镁	0.399	0.558	99%	
15	氨水	11.04	11.04	28%	自制
16	片碱	7.867	1.206	99%	外购成品，槽车运输
17	活性炭	48.079	20	/	
18	烟酰胺	10000	10000	/	产品

甲苯实际年消耗量与环评预测年消耗量数据偏差较大，主要因环评设计年消耗量包含了系统内循环套用量，根据一期运行情况，实际每期甲苯消耗量为8.25t/a；为提高发酵工序单罐的酶活水平，实际生产过程中调整了培养基酵母粉、蛋白胨、甘油、磷酸二氢钾、三水磷酸氢二钾、十二水磷酸氢二钠、七水硫酸镁用量配比，故实际消耗量较环评设计量有所改变。环评预测时活性炭按老菌种核算的理论数值，实际生产过程中改用了新菌种，新菌种相比老原菌种减少了色素、无机盐、蛋白等杂质，且提高了活性炭效能，从而活性炭实际消耗量有所减少。由于优化了工艺流程，降低了生产过程中碱煮的频率，片碱的年实际消耗量较环评设计量大幅度减少。

项目主要产污环节与主要污染物详见表 3.4-2。

表3.4-2 项目产污环节及主要污染物

污染源		产污环节	主要污染物
废气	3-氰基吡啶工段 废气	二级水吸收	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶、氨、水、二氧化碳、一氧化碳等
		萃取	甲苯
		一级冷凝+真空泵	3-甲基吡啶、甲苯、水
		一级冷凝+真空泵	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶、水、甲苯
		一级冷凝+真空泵	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶
		一级冷凝+真空泵	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、水
	发酵废气	一级种子罐细胞培养	水蒸气、二氧化碳、剩余空气
		配料	粉尘
		二级种子罐细胞培养	水蒸气、二氧化碳、剩余空气
		配料	粉尘
		发酵	水蒸气、二氧化碳、酸性臭气、剩余空气
喷雾干燥废气	一级冷凝+真空泵	水蒸气	

污染源		产污环节	主要污染物
		气流式喷雾干燥	烟酰胺、4-吡啶甲酰胺、水
	包装废气	包装	粉尘
废水	3-氰基吡啶工段 废水	萃取	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、3-甲基吡啶、烟酰胺、 4-吡啶甲酰胺、甲苯、杂质
	烟酰胺工段废 水	分离	代谢产物、代谢盐分、活性酶
固废		氨氧化反应	废氨氧化催化剂
		精馏	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、水、杂质
		脱色、过滤	废活性炭、烟酰胺、4-吡啶甲酰胺、水、杂质

主要生产设备见表 3.4-3。

设备名称	环评设计规格	二期设计数量 (台/套)	实际建设规格	二期实际数量 (台/套)
3-甲基吡啶蒸发器	24m ²	1	24m ²	1
液氨蒸发器	40m ²	1	40m ²	1
氨氧化反应器成套设备	反应管：6000 根	1	反应管：6000 根	1
工艺气体汽提塔	Φ1600×17000	1	Φ1600×17000	1
汽提塔再沸器	45m ²	1	45m ²	1
氰基水溶液罐	37m ³ , Φ2800×5700	4	37m ³ , Φ2800×5700	4
工艺气体加热器	62m ²	2	62m ²	2
工艺气体洗涤塔	Φ2100×16000	1	Φ2100×16000	1
风机	2990m ³ /h	1	2990m ³ /h	1
压缩机	10000kg/h	1	10000kg/h	1
尾气处理成套设备	/	1	/	1
萃取塔	Φ600×17300	1	Φ600×17300	1
萃取液罐	37m ³ Φ2800×5700	1	37m ³ Φ2800×5700	1
甲苯精馏塔	Φ900×18000	1	Φ900×18000	1
甲苯精馏塔再沸器	50m ²	1	50m ²	1
甲苯蒸馏塔塔顶冷凝器	48m ²	1	48m ²	1
甲苯缓冲罐	37m ³ Φ2800×5700	1	37m ³ Φ2800×5700	1
3-氰初馏塔	Φ900×21600	1	Φ900×21600	1
3-氰初馏塔塔顶冷凝器	48m ²	1	48m ²	1
3-氰初馏塔再沸器	50m ²	1	50m ²	1
3-氰成品精馏塔	Φ800×17000	1	Φ800×17000	1
3-氰成品精馏塔塔顶冷凝器	34m ²	1	34m ²	1

3-氰成品精馏塔再沸器	38m ²	1	38m ²	1
3-氰基吡啶接收罐	10m ³ , Φ1900×3000	1	10m ³ , Φ1900×3000	1
3-氰基吡啶中间罐	37m ³ , Φ2800×5700	2	37m ³ , Φ2800×5700	2
4-氰精馏塔	Φ800×19690	1	Φ800×19690	1
4-氰精馏塔塔顶冷凝器	30m ²	1	30m ²	1
4-氰精馏塔再沸器	32m ²	1	32m ²	1
4-氰罐	37m ³ , Φ2800×5700	1	37m ³ , Φ2800×5700	1
废水罐	37m ³ , Φ2800×5700	1	37m ³ , Φ2800×5700	1
氰基水溶液冷却循环泵	100m ³ /h	4	100m ³ /h	4
萃取塔进料泵	5m ³ /h	1	5m ³ /h	1
工艺用水循环泵	100m ³ /h	1	100m ³ /h	1
汽提塔液体进料泵	6m ³ /h	2	6m ³ /h	2
萃取液进料泵	15m ³ /h	1	15m ³ /h	1
萃取液罐回萃取塔泵	3.6m ³ /h	1	3.6m ³ /h	1
甲苯精馏塔塔底泵	30m ³ /h	1	30m ³ /h	1
甲苯进料泵	4m ³ /h	1	4m ³ /h	1
3-氰初馏塔底泵	3m ³ /h	1	3m ³ /h	1
3-氰成品接收罐循环泵	15m ³ /h	1	15m ³ /h	1
3-氰基中间罐泵	60m ³ /h	2	60m ³ /h	2
4-氰罐泵	30m ³ /h	1	30m ³ /h	1
真空泵	180m ³ /h	2	180m ³ /h	2
废水罐泵	电机：防爆 dII BT3P=0.7MPa , T=100℃ 20m ³ /h	1	电机：防爆 dII BT3P=0.7MPa, T=100℃ 20m ³ /h	1
70%烟腈溶液配制罐	37m ³	1	37m ³	1
V2201 循环换热器	98m ²	1	98m ²	1
水合反应釜 a,b,c	24m ³	3	24m ³	3

活性酶高位槽	2m ³	1	2m ³	1
烟酰胺溶液罐 a,b,c,d	50m ³	4	37m ³	4
烟酰胺溶液缓冲罐	37m ³	1	75m ³	2
V2203 过滤器 a,b	组件	2	组件	2
超滤成套装置	120m ²	1	120m ²	1
脱色塔 a,b,c	3m ³	2	3m ³	2
灭活罐	5m ³	1	5m ³	1
溶液蒸发塔 a,b	70m ²	2	70m ²	2
溶液蒸发塔 c	139m ²	1	139m ²	1
蒸汽换热器	38m ²	1	38m ²	1
工艺冷却塔	/	1	/	1
工艺换热器	28m ²	1	28m ²	1
锥形分离器	5m ³	1	5m ³	1
液环冷却器	3.6m ²	1	3.6m ²	1
80%烟酰胺罐	20m ³	1	20m ³	1
喷雾干燥成套装置	/	1	/	1
自动包装系统	/	2	/	1
DCS 控制系统	/	1	/	1
70%烟腈溶液循环泵	60m ³ /h, 5.5kw	1	60m ³ /h, 5.5kw	1
E2201a 冷却水循环泵	68m ³ /h, 15kw	1	68m ³ /h, 15kw	1
70%烟腈溶液进料泵	/	1	/	1
E2201b 盐水循环泵	/	1	/	1
R2201a/b/c 盐水循环泵	50m ³ /h, 5.5kw	3	50m ³ /h, 5.5kw	3
V2202a/b 循环泵	13m ³ /h, 11kw	2	13m ³ /h, 11kw	2
V2203 循环泵	13m ³ /h, 11kw	1	13m ³ /h, 11kw	1
超滤高压泵	40kw	1	40kw	1
超滤循环泵	32m ³ /h, 10kw	1	32m ³ /h, 10kw	1

V2205a/b 循环泵	12m ³ /h, 5.5kw	2	12m ³ /h, 5.5kw	2
反洗泵	20m ³ /h, 5.5kw	1	20m ³ /h, 5.5kw	1
T2301a/b 循环泵	35m ³ /h, 5.9kw	2	35m ³ /h, 5.9kw	2
T2301c 循环泵	100m ³ /h, 16.2kw	1	100m ³ /h, 16.2kw	1
热水循环泵	250m ³ /h, 18.5kw	1	250m ³ /h, 18.5kw	1
液环真空泵	86m ³ /h, 5.5kw	1	86m ³ /h, 5.5kw	1
工艺水循环泵	55m ³ /h, 7.5kw	1	55m ³ /h, 7.5kw	1
工艺水循环泵（至各点）	10m ³ /h, 5.5kw	1	10m ³ /h, 5.5kw	1
V2303 循环泵	4m ³ /h, 5kw	1	4m ³ /h, 5kw	1
T2303 进料泵	2m ³ /h, 11kw	2	2m ³ /h, 11kw	2
一级种子罐 a,b	0.02m ³	1	0.02m ³	1
二级种子罐	0.2m ³	1	0.2m ³	2
发酵罐 a,b,c	2m ³	3	2m ³	3
活性酶存储罐 a,b	2m ³	1	2m ³	3
常压吸收罐	5m ³	1	5m ³	6
R2111a/b/c 冷水泵	50m ³ /h, 5.5kw	3	50m ³ /h, 5.5kw	3

3.5 水平衡（二期工程）

项目二期工程用水量为 429.0249m³/d，去离子水用量为 242.75m³/d，排水量为 166.26m³/d。二期水平衡见图 3.5-1。

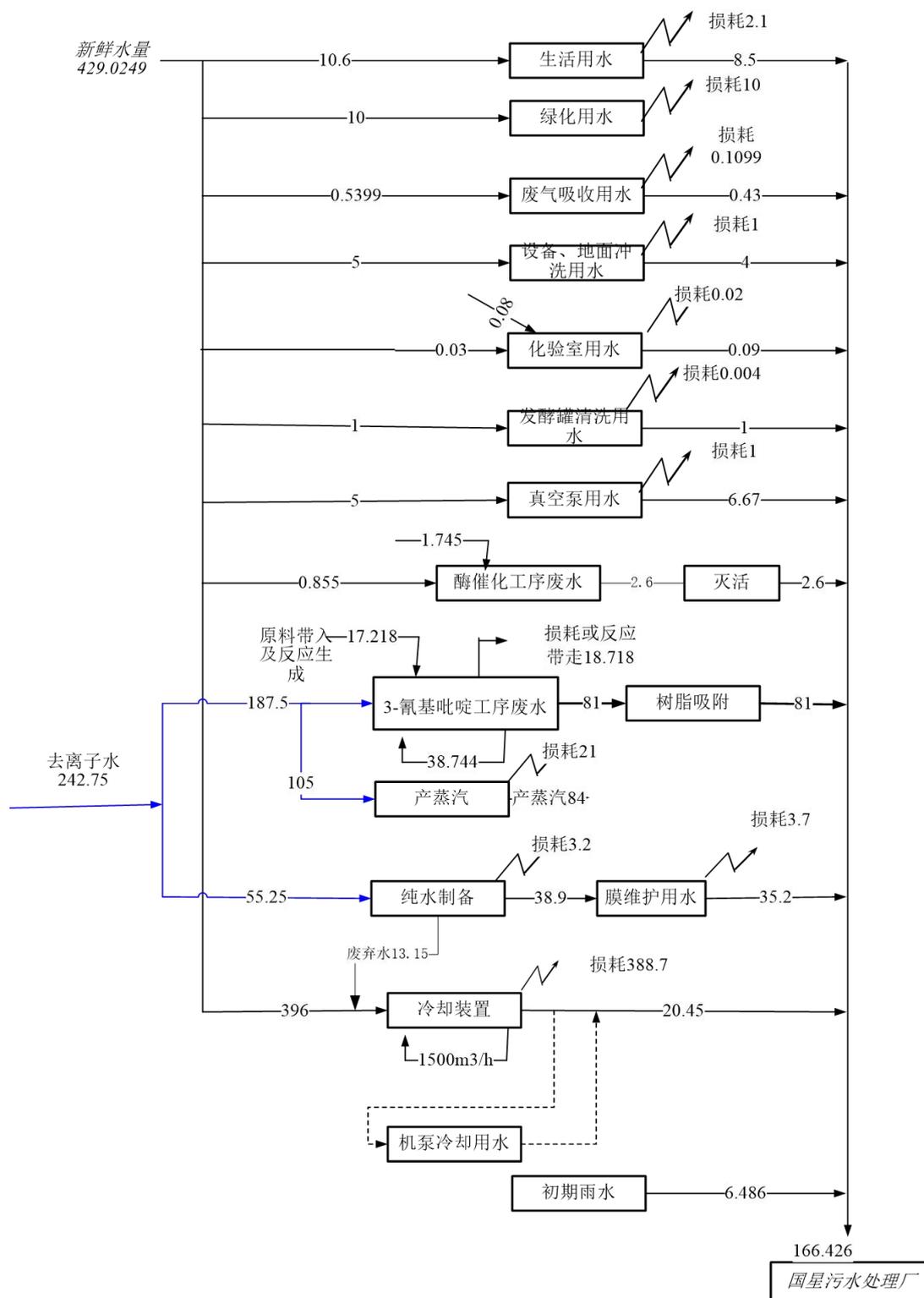


图 3.5-1 二期水平衡图 单位: m³/d

实际建设过程中去离子水使用量比环评预测时有大幅度增加, 主要因环评预测时未考虑 3-氰基吡啶工序产蒸汽和制纯水所需去离子水用量。原环评中循环水

系统中凉水塔需每天进行置换，每期冷却水排放量为207.54t/d，由于实际对循环水进行加药处理，每天检测循环水指标，使循环水可以重复利用，减少了凉水塔冷却水的排放量，现每期排放量为20.45t/d。此外，项目纯水制备废弃水作为循环水补水，不外排。

3.6 项目变动情况

根据项目现场调查，结合项目环评报告及批复文件，对项目实际建设相关内容进行梳理，项目不涉及噪声的变更，主要涉及废水、废气、固废污染物的排放变更。

项目主要变动情况如下表3.6-1。

表3.6-1 项目主要变动情况一览表

序号	环评及批复内容	实际建设情况	是否属于重大变更	变动说明
1	3-氰基吡啶工序废水经隔油处理后进入国星公	3-氰基吡啶工序废水经树脂吸附废水装置处理后再进入污水处理站进一步处理	不属于重大变更	新增树脂吸附废水预处理装置，大大减少了废水中污染物的排放量，提高了污水处理站的处理效率
2	原环评中清下水主要为冷却塔排水	冷却塔排水已全部收集进入国星公司污水处理厂处理	不属于重大变更	进一步减少了污染物的排放
3	发酵工序产生的配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放	发酵工序产生的配料粉尘进入包装工序布袋除尘处理后排放	不属于重大变更	由于配料阶段酵母和甘油的投放量很小（人工手铲），且配料是在密闭区域内进行，因此粉尘量极小，为避免资源浪费，故将配料粉尘接入包装工序布袋除尘设施，处理达标后排放，污染物排放未发生变化。
4	发酵工序一级、二级种子培养产生的气体与碱液吸收处理的发酵废气一并排放	将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放； 两期共6个发酵罐各自对应1个吸收罐进行吸收后合并一个排气筒排放	不属于重大变更	分级排放独立吸收系统建立后，对尾气的吸收更具独立性和有效性，更有利于各级系统所产生的酸性臭气充分吸收，同时，污染物排放总量不会增加。

5	原环评中气流式喷雾干燥过程中产生的粉尘一期、二期共用一个排气筒直排。	一期、二期分别增加了布袋除尘设施，且各自设立排气筒独立排放	不属于重大变更	为进一步减少了污染物的排放，每期分别增加了除尘设施，每期独立设置排气筒，主要为降低能耗，减少生产成本。由于喷雾干燥装置是进口成套设备，若合并排气筒，需要厂家进行重新设计，且两套排气系统合并后排气量大，从而使相应的引风机功率增大，单套装置运行时就会增加能耗，而每期单独设立排气筒引风机功率相对小，相应能耗也大大降低，因而每期独立设置了排气筒。
6	原环评中未建设3-氰基吡啶储罐和灌装间	新建了6个3-氰基吡啶储罐（2个120m ³ 和4个95m ³ ，5用1备）和灌装间1380.13m ²	不属于重大变更	原3-氰基吡啶中间体放料在生产装置区域内进行，但由于不符合安全要求，故要求移出生产装置区域，因此在装置区外新增了6个的3-氰基吡啶储罐，设置了灌装间，新增储罐呼吸尾气收集并入车间尾气收集总管后，再接入催化氧化炉处理，处理尾气对外环境基本无影响。
6	原环评中3-甲基吡啶、甲苯储存直接依托国星公司储罐	新建了2个95m ³ 的3-甲基吡啶（1用1备）和2个55m ³ 甲苯原料罐（1用1备）。	不属于重大变更	由于国星公司已不再使用甲苯，因此，为进一步明确安全风险责任，公司增加了2个55m ³ 甲苯原料罐（1用1备），不在依托国星公司。此外，根据安全生产需要新建了2个95m ³ 的3-甲基吡啶储罐（1用1备）用于原料储存。新增储罐呼吸尾气并入废气总管接入催化氧化炉处理，处理后尾气的排放对外环境基本无影响。
7	原环评中采取用油毡对项目含油（甲苯）废水预处理后进入国星公司污水处理站处理	实际建设中采用废水树脂吸附预处理装置，未使用油毡，因此无废油毡产生。	不属于重大变更	采用废水树脂吸附预处理装置，未使用油毡，因此每期减少废油毡产生量为75t/a，一期、二期共减少了废油毡150t/a而树脂吸附装置使用树脂量为21t，预计3年更换一次，废树脂产生量为21t/3a，折算产生量为7t/a，因此一期、二期固废产生量工减少了143t/a，因而进一步减少了对环境的影响。
8	原环评中描述3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液进入母公司焚烧炉焚烧	实际建设过程中3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液直接返回生产系统套用，不外排。	不属于重大变更	冷凝废液返回甲苯精馏塔进一步套用，不外排，实现危废减量化的同时变废为宝，因此，每期减少冷凝废液产生量约54.423t/a，一期、二期冷凝废液产生量共减少了108.845t/a。

9	原环评中纯水制备系统依托一期	实际建设中二期新建了1套10t/h纯水制备系统	不属于重大变更	制备纯水主要用于膜清洗用，膜清洗属于间歇性清洗，单次用水量最高达约9t/h，故一期5t/h实际不够使用，因此二期增加了10t/h的纯水制备系统。此外，去离子水制备成纯水过程中废弃水进入循环水系统循环套用，不外排，因此污染物排放量未增加。
---	----------------	-------------------------	---------	--

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中附件中制药建设项目重大变动清单（试行）对照项目建设变更情况逐条判定如下：

- (1) 本项目变更后生产规模未发生变化；
- (2) 本项目建设地点、总图布置及大气环境评价范围均未发生变更；
- (3) 本项目变更后，项目性质未发生变化，生产工艺未发生变化，不新增污染因子，污染物总的产生量未增加，环境要素评价等级不变。

(4) 本项目变更后，未新增产品品种，主要原辅材料有微调，但未新污染物及排放量。

(5) 废气处理工艺未发生变化：由于新增了6个3-氰基吡啶储罐（5用1备）、2个甲苯储罐（1用1备）和2个3-甲基吡啶储罐（1用1备），新增的储罐呼吸尾气产生量仅为643.601kg/a，经收集进入催化氧化炉进一步处理后，储罐呼吸废气排放量仅1.5504kg/a，因此，经处理后新增储罐呼吸尾气对外环境影响基本可以忽略不计。

本项目变更后发酵工序配料粉尘进入包装工序布袋除尘处理后排放，对外环境的影响基本无变化。

公司对发酵吸收系统进行了变更，将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期共6个发酵罐各对应1个吸收罐进行吸收后再合并一个排气筒排放。独立吸收系统建立后，对尾气的吸收更具独立性和有效性，更有利于各级系统所产生的酸性臭气充分吸收，进一步提高了废气处理效率，因而进一步减少了大气污染物的排放；

项目变更后喷雾干燥工序增加了过滤除尘设施，由原直排变更为经除尘设施处理后排放，大气污染物排放量减少了5.001t/a，故进一步减少了大气污染物的

排放。

（6）本项目排气筒高度未发生变化。

（7）本项目废水预处理工艺发生变化，3-氰基吡啶废水预处理由隔油处理改为树脂吸附处理，废水处理效率进一步提高，废水中污染物排放量进一步降低。变更前废油毡年产生量为75t/a，变更后废树脂产生量为21t/3a（废树脂3年更换一次），因此危废产生量减少，对环境的影响将更小。且冷却塔排水由直排改为进入公司污水处理厂处理后排入园区污水处理厂进一步处理，因此进一步减少废水污染物排放量，本项目未新增废水排口。

（8）本项目风险防范措施未发生变化。

（9）本项目3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液去向发生变化，由进入母公司焚烧炉焚烧处理变更为返回系统中回收套用不外排，从而每期减少冷凝废液产生量约54.423t/a，一期、二期冷凝废液产生量共减少了108.845t/a，因而进一步减少了污染物的排放。

综上所述，经逐条判定，项目变更不属于重大变更，在严格落实各项环保措施，确保各项污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目变更进一步减小了对环境的影响，是可行的，且不会改变原环评文件的结论。该项目变更情况说明详见附件7。

因此，本项目主要变动情况不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

4. 主要污染物排放及防治措施

4.1 废水排放及防治措施

4.1.1 废水污染物排放情况

项目产生的废水主要为工艺废水、发酵罐清洗废水、膜维护废水、真空泵废水、机泵冷却废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水（设备检修）、废气吸收废水、生活污水及初期雨水等。项目主要废水污染源产生及排放情况见表4-1。

表 4-1 二期项目废水排放及治理措施

废水类别	废水量 (t/d)	污染种类	排放 方式	治理措施		去向		
				环评及批 复要求	实际建设			
3-氰基吡啶 工段废水	81	化学需氧量、悬浮物、 甲苯、氨氮、总氮、 3-甲基吡啶、3-氰基 吡啶、	连 续	经隔油处理 后去国星公 司污水厂	经树脂吸附装 置吸附处理后 去国星公司污 水厂；	进入 国星 公司 国星 公司 污水 处理 厂进 一步 处理 后进入 园区污 水处理 厂处 理后外 排		
酶催化生产 工序废水	2.6	PH、化学需氧量、悬 浮物、氨氮、总氮、 总磷、盐分、急性毒 性（HgCl ₂ 毒性当量）	间 歇	经灭活与其 他废水一同 进入国星公 司污水厂	按环评要求建			
膜维护废水	35.2	化学需氧量、悬浮物、 总氮、总磷、盐分、 急性毒性（HgCl ₂ 毒性 当量）	间 歇	经灭活后去 国星公司污 水厂	直接进入国星 公司污水厂			
废气吸收废 水	0.43	化学需氧量、悬浮物	间 歇	收集进入国 星污水厂	按环评要求建 设			
发酵罐清洗 废水	1	化学需氧量、悬浮物						
机泵冷却	20.45	化学需氧量、悬浮物、 石油类	间 歇	收集进入国 星污水厂	按环评要求建 设			
循环冷却系 统排水		化学需氧量、悬浮物					作为清浄下 水直排	收集进入国星 污水厂
纯水制备弃 水		化学需氧量、悬浮物						
化验室废水	0.09	化学需氧量、悬浮物	间 歇	收集进入国 星污水厂	按环评要求建 设			
设备冲洗废 水	4	化学需氧量、悬浮物	间 歇					
真空泵废水	6.67	化学需氧量、悬浮物、 甲苯、氨氮、总氮	连 续					
生活污水	8	化学需氧量、悬浮物、 氨氮、总磷、总氮	连 续					
初期雨水	6.486	化学需氧量、悬浮物、 石油类	间 歇					
合计	166.426							

4.1.2 废水处理情况

该项目 3-氰基吡啶工段产生的工艺废水经树脂吸附处理后再排入国星公司污水处理厂进一步处理；酶催化生产工序废水经灭活后与烟酰胺工序废水的膜维

护废水、种子培养罐清洗水和循环冷却水、地面冲洗水、初期雨水等一同排入国星公司污水处理厂处理，处理后的废水再进入园区污水处理厂进一步处理后外排。

4.1.3 废水处理设施工艺流程简述

3-氰基吡啶工段废水经树脂吸附后主要去除废水的3-甲基吡啶和3-氰基吡啶和部分其他特征污染因子，针对此部分废水主要采用过滤作为预处理，去除水中悬浮物，再经特种吸附剂吸附水中的吡啶类成分。当吸附剂吸附饱和后，采用脱附剂对吸附剂进行脱附再生，经过再生后的吸附剂重新用于吸附，脱附后的高浓度含吡啶因子的料液精馏回收甲醇后，主要为氰基吡啶和甲基吡啶，可回收相关资源或返回生产进一步分离回收，吸附出水再进入母公司国星公司污水处理站进一步处理。

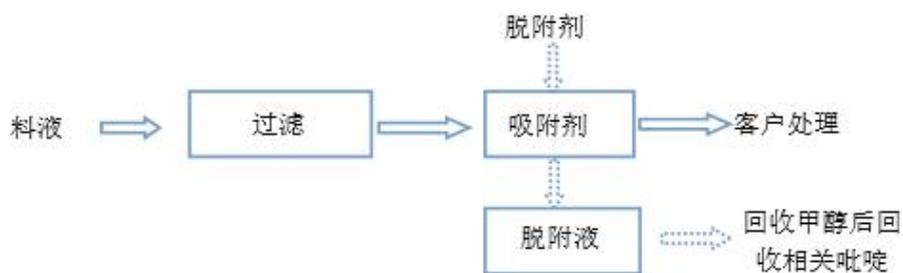


图 4.1 树脂吸附工艺流程图



图 4.2 树脂吸附装置图

项目 3-氰基吡啶工序废水经树脂吸附后，吸附出水会同烟酰胺工序废水、地

面、设备冲洗水、机泵冷却水和循环排污水、初期雨水、生活污水等一块进入母公司国星公司污水处理厂集中处理达标后排入园区污水处理厂；公司与安徽国星生物化学有限公司签订生产生活污水处理协议，详见附件3。

4.2 废气排放及防治措施

4.2.1 有组织废气排放

(1) 3-氰基吡啶生产过程中萃取、冷凝过程中产的废气及新建3-氰基吡啶、3-甲基吡啶、甲苯原料储罐呼吸废气经收集后进入催化氧化炉处理达标后通过45m高排气筒外排。

(2) 发酵工序配料粉尘与包装工序产生的粉尘经布袋除尘处理达标后经15m高排气筒排放；

(3) 喷雾干燥过程中产生废气经内置除尘设施处理达标后经38m高排气筒直排放，二期独立设置排气筒；

(4) 发酵工序一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期6个发酵罐各自对应1个吸收罐分别经碱液吸收后外排。

表4-2 项目二期主要废气措施一览表

号	来源	产生的污染物	治理措施及排放去向	
			环评及批复要求	实际建设
1	3-氰基吡啶工序废气	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶、甲苯、氨	催化氧化装置+45m高排气筒	按环评要求落实
2	喷雾干燥工序废气	粉尘	和一期合并一个排气筒直排	增加过滤除尘设施+新增1个38m高排气筒
3	发酵废气	酸性臭气	碱液吸收+30m高排气筒	碱液吸收+30m高排气筒
4	发酵工序配料废气	粉尘	袋式除尘器+30m高排气筒	进入包装工序袋式除尘设施处理达标后排放
5	包装工序废气	粉尘	袋式除尘器+15m高排气筒	按环评要求落实
6	甲苯中间罐	甲苯	无组织排放	按环评要求落实
7	原料、中间产品罐区	3-氰基吡啶、甲苯、3-甲基吡啶	/	进入催化氧化装置+45m高排气筒

4.2.2 废气治理措施工艺介绍

1、催化氧化还原法

将 3-氰基吡啶工序产生的尾气与由送风机送入系统的催化氧化反应所需一定量的空气混合，混合后的气体进入三通阀，再进入列管换热器与 SCR 脱硝反应器 B 段出来的高温烟气换热，在板式换热器与脱硝反应器 A 段出来的高温烟气进行换热，使混合气温度达到催化反应预热温度 280℃左右。再开电加热器进一步加热至 450~500℃，然后进入脱硝反应器进行催化氧化，混合器在经预热且有足够氧气的条件下，尾气中有机物与氧气在催化剂的作用下氧化成二氧化碳、水和氮氧化物，同时放出大量热。催化反应器出口烟气温度升高至 450℃~500℃左右。经过催化氧化除去有机物的烟气与氨在脱硝反应器 A 段进行选择性催化还原反应，烟气先与一部分补充进反应器的氨气（用空气稀释到安全浓度）充分混合，补充的氨与烟气中的氮氧化物在脱硝反应器中进行催化还原反应，烟气中的氮氧化物转化为氮气和水，同时放出大量热。随后烟气再与另一部分补充进脱硝反应器 B 段的氨气充分混合，与烟气中剩余的氮氧化物再次催化还原反应生成氮氧化物和水，同时释放大量热。此时烟气温度降至 320℃左右后进入列管换热器回收部分热能后烟气温度为 120℃左右，然后经过引风机送至烟囱达标排放至大气。催化氧化还原法工艺流程见图 4.5。

氨气来源于本项目储罐区，液氨从储罐中通过管道进入气化装置，再通过管道进入废气处理装置。

图 4.5 催化氧化炉处理工艺流程图

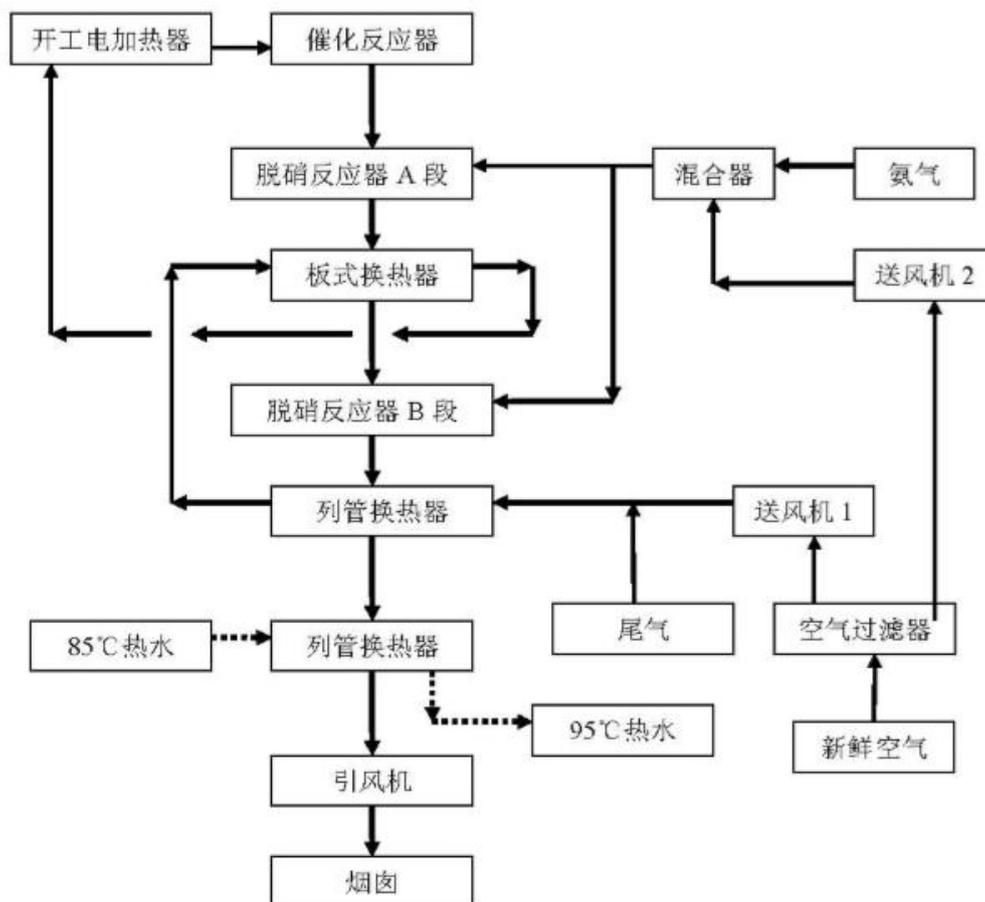




图 4.6：催化氧化炉



图 4.7 包装工序袋式除尘器

4.3 噪声排放及防治措施

本项目的噪声主要噪声源有冷却塔、压缩机、风机、水泵等，主要为机械运转噪声和空气动力性噪声。所有设备通过合理布局、采用低噪声设备、隔声减振等措施来降低对外界环境的污染。本项目主要噪声源及防治措施见表 4-2。

表 4-3 二期工程主要噪声源及防治措施

序号	设备名称	数量	位置	排放方式	采取的治理措施	备注
1	风机	1	厂房一	连续	减震垫，安装消音器	新增
2	压缩机	1		连续	室内、减震垫、厂房隔声	新增
3	各种泵	20		连续	室内、减震垫、隔声罩	新增
4	喷雾干燥成套装置	1	厂房二	连续	室内、减震垫、厂房隔声	新增
5	锥形分离器	1		连续	室内、减震垫、厂房隔声	新增
6	工艺冷却塔	1		连续	选用低噪声填料	新增
7	各种泵	27		连续	室内、减震垫、隔声罩	新增
8	纯水制备系统	1	配电楼	连续	室内、减震垫、厂房隔声	新增
9	冷却塔	2	循环水池（位于厂房二楼顶）	连续	选用低噪声填料	新增
10	循环泵	2		连续	减震垫、隔声罩	新增

4.4 固体废弃物及其处置

由于实际建设过程中已不采用油毡进行隔油，而采用树脂吸附装置进行预处理，因此实际建设过程中无废油毡产生，有废树脂产生，废树脂产生量约为21t/3a，折算每年产生量为7t。实际建设过程中冷凝废液直接返回系统套用，不外排。发酵配料工序废气进入包装工序布袋除尘设施，包装工序布袋补集的粉尘返回系统中套用，不外排。二期工程固体废弃物及处置见表4-3

表4-4 二期工程固体废弃物产生及其处置

序号	固废名称	类别	实际产生量(t/a)	环评处理去向	实际处理方式
1	废氨氧化催化剂 S ₁₋₁ (五年更换一次)	/	1.2	委托马鞍山澳新环保科技有限公司处理处置	委托有资质单位处理处置
2	废活性炭 S ₁₋₃	HW02	25		
3	废滤膜	HW02	0.2		
4	废催化剂	/	0.2		
5	蒸馏釜残 S ₁₋₂	HW02	150	委托母公司焚烧炉焚烧	委托母公司焚烧炉焚烧
6	废树脂（三年更换一次）	HW13	3.5		
7	原料包装桶	HW49	1	由供货厂家回收	由供货厂家回收
8	生活垃圾	99	16.65	环卫清运	环卫清运

注：其中废氨氧化催化剂五年更换一次，废树脂三年更换一次。

实际建设过程中，3-氰基吡啶废水处理采用树脂吸附预处理装置，而未使用油毡，因此每期减少废油毡产生量为75t/a，一期、二期共减少了废油毡150t/a而废水树脂吸附装置使用树脂量为21t，预计3年更换一次，废树脂产生量为21t/3a，折算产生量为7t/a，因此一期、二期共减少了废油毡143t/a，增加了废树脂7t/a。

原环评中3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液委托母公司焚烧炉，由于该冷凝废液主要成分为3-氰基吡啶、3-甲基吡啶等，一期实际生产过程中发现该部分废液可返回甲苯精馏塔进行套用，变废为宝，实现了危废减量化，因此，变更后无冷凝废液外排，每期减少冷凝废液产生量约54.423t/a，两期共减少冷凝废液108.845t/a。

变更前发酵工序配料污染物经布袋除尘收集粉尘委托有资质单位处理。变更

后发酵工序配料粉尘接入包装工序布袋除尘设施，布袋补集粉尘返回系统套用，不外排。

4.5 其他环境保护设施

4.5.1 环境风险防范设施

(1) 建立水污染三级防控系统

本项目生产装置区域周边设置了收集沟，并配套装置建设了 1 座地下池，装置发生风险事故情况下，废水进入收集沟再到地下池，再通过明管泵入污水处理站处理。此外母公司设置了 4 个容积均为 5000m³ 的事故贮罐，在风险事故情况下，当储罐区的围堰及罐区地下收集池不能满足要求时，将物料及消防污水等引入事故贮罐，以切断污染物与外部的通道，将收集的事故消防废水逐步泵入污水处理站处理，保证事故状态下污染物控制在厂内，不会直接排入外环境，造成水环境污染。

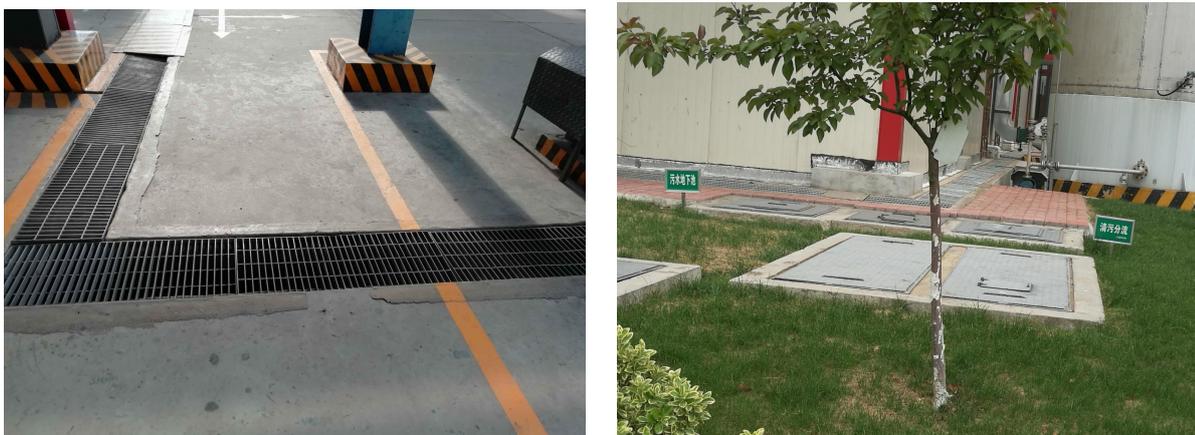


图 4.10 收集沟及地下池现场照片



图 4.11 母公司事故贮罐现场照片

(3) 其它风险防范及应急措施

厂区内设置各类风险防范措施、应急措施及告知牌。



图 4.12 消防亭



图 4.13 车间应急设施



图 4.14 有毒可燃气体报警器

4.5.2 环境风险防范应急措施落实情况

项目建设单位严格按照环评报告书及批复要求逐一落实环境风险防范应急措施，将风险危害降低到最低程度。该项目为二期工程，一期工程自2016年运行至今，日常应急风险防范及应急反应已相当成熟，且公司已定期开展同类项目应急演练工作，安徽瑞邦生物科技有限公司和其母公司国星公司同在一个产业园区内，

事故应急罐和消防应急等应急设施都依托母公司国星公司，因此公司应急预案已包含在了母公司国星公司应急预案内，国星公司编制了《安徽国星生物化学有限公司突发环境事故应急预案》，最新一次修编于2019年5月21日实时生效（备案编号340500-2019-076-H），预案中详细介绍了公司环境风险源与环境风险评价、专项应急预案、成立了突发环境实际应急指挥机构，制定了详细的应急培训和演练计划等。

4.5.3 排污口规范化设置情况

催化氧化炉和喷雾干燥工序、包装工序及碱液吸收塔工序排口进行了规范化设置。

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目厂内工程投资总概算45000万元，其中环保投资总概算为615万元，占总投资的1.37%。二期工程实际总投资22000万元，其中实际环保投资1336.8万元，占总投资的6.08%。

本项目在建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。在建设和试运行期间执行了国家有关“三同时”制度，工程环保设施的建设基本实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。目前已建成的环保设施运行状况基本正常。

5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 环评结论

项目为[2760]生物药品制造项目，符合国家及地方产业政策要求；项目用地为工业用地；项目总体工艺及设备处于国内先进水平；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。本项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环保的角度看，项目的建设是可行的。

5.1.2 环评建议

1. 经计算各无组织排放源均不需设置大气环境控制距离，但需在厂房一设置

100m 卫生防护距离，厂房二设置 50m 卫生防护距离。根据项目周围环境现状，在卫生防护距离范围内无居民等敏感点，满足卫生防护距离要求。

2. 本项目运行期间应加强对操作人员的培训与管理，防止事故排放的情况发生。

5.2 审批部门审批决定

《安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书（报批稿）》马环审[2015]24号文对该工程的批复如下：

一、在全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，污染物可以实现达标排放，且满足总量控制指标相关要求。从环境保护角度，我局原则同意你公司按《报告书》所列建设项目的性质、规模、内容、地点、生产工艺和污染防治措施进行建设。

二、项目建设及生产过程中应重点做好以下工作：

（一）按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计建设给排水管网，落实《报告书》中提出的废水处理与综合利用措施。项目产生的废水经预处理达到接管标准要求后排入安徽国星生物化学有限公司污水处理站处理，废水排放须达到《污水综合排放标准》一级标准要求与《发酵类制药工业水污染物排放标准》相应标准要求。所有污水排放管道均采用明管悬空敷设并采取防渗措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。

按照“分区防渗”原则，全面落实《报告书》提出的防渗要求。各区域防渗系数应达到相应要求，防止污染土壤和地下水。

（二）强化大气污染防治工作，落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。工艺废气经催化氧化法处理后排放；发酵工段产生的配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放；一级、二级种子培养产生的气体与经过碱吸收处理的发酵废气一并排放；包装工序产生的粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放。废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相应标准要求。按照标准要求，规范设置各类排气筒。

加强废气无组织排放环节的管理，最大限度减少无组织排放量，无组织排放须满足监控浓度限值要求。

（三）按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实报告书中提出的各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施，防止发生二次污染。其中危险废物要委托有资质的单位处置，同时执行危废处置转移联单管理制度，严禁企业擅自处置。厂内危废暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作，其它一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的规定要求。

（四）厂区要合理布局，主要产噪设备要远离厂界布置，同时选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

（五）加强环境风险预防和控制，制定并落实突发环境风险应急预案和事故风险防范措施，并适时更新升级，环境风险应急预案应报环保部门备案。

（六）按《报告书》要求合理设置防护距离，防护距离内不得规划、建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。

三、项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。委托有环境监理资质的单位，从设计阶段开始至项目竣工环保验收结束，对本项目实施全过程环境监理，并定期向我局提交环境监理报告。项目试生产须经我局批准同意，并于试生产3个月内，向我局申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、项目规模、地点、内容、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动时，应依法重新履行相关审批手续。

六、市环境监察支队、当涂县环保局负责该项目环境保护“三同时”的日常监督管理工作，并加强施工期环境监管。

6. 验收监测评价标准

6.1 废水排放验收监测评价标准

项目产生的废水主要为 3-氰基吡啶工序废水、烟酰胺工序废水（发酵罐清洗废水、膜维护废水、真空泵废水、机泵冷却废水）、地面冲洗废水、设备冲洗废水（设备检修）、废气吸收废水、生活污水及初期雨水等，本项目 3-氰基吡啶废水经树脂吸附处理后，烟酰胺工序废水与其他废水一同进入母公司国星公司污水处理厂集中处理，经集中处理达标后再排入园区污水处理厂进一步处理。

表 6.1-1 国星污水处理厂排放标准一览表（单位：mg/L）

水质参数	排放标准	标准来源
pH 值	6~9	《杂环类农药工业水污染物排放标准（GB21523-2008）
COD（mg/L）≤	100	
SS（mg/L）≤	50	
氨氮（mg/L）≤	10	
总磷（mg/L）≤	0.5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中一级标准
石油类（mg/L）≤	5	
甲苯（mg/L）≤	0.1	
TN（mg/L）≤	70（环评要求）	《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）中标准

6.2 废气污染物排放验收监测评价标准

根据环评报告及环评批复，安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期）项目废气污染物排放执行下列有关标准。

项目工艺废气颗粒物、甲苯、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，氨气、酸性臭气（参照硫化氢）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中标准。

原料及中间体 3-甲基吡啶、3-氰基吡啶参照美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中环境目标值（AMEG）进行计算，即： $D=45LD50/1000$ 计算，式中：D—最高允许排放浓度。

其中：3-甲基吡啶的 LD50：400 mg/kg(大鼠经口)；3-氰基吡啶的 LD50：1180

mg/kg(大鼠经口)。

对于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中未列物质的允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）进行估算，计算公式如下：

$$Q=CmRKe$$

式中：Q—排气筒允许排放速率，kg/h；

Cm—质量标准一次浓度限值；

R—排放系数，根据（GB/T 13201-91）中表4查得排气筒高度为15m、30m、38m和45m分别取R为6、32、53和74；

Ke—地区性经济系数，为0.5-1.5，本项目取0.8。

表6.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率，kg/h				最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放 监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
	H=15m	H=30 m	H=38 m	H=45m			
颗粒物	3.5	23	35.8	57.6	120	1.0（周界外）	GB16297-1996 6
非甲烷总烃	10	53	90.6	126	120	4.0（周界外）	
氮氧化物	0.77	4.4	6.88	9.8	240	0.12（周界外）	
甲苯	3.1	18	28	38	40	2.4（周界外）	
3-甲基吡啶	0.43	2.3	3.8	5.3	18	/	估算值
3-氰基吡啶	1.49	7.9	13.1	18.3	53.1	/	
氨气	4.9	20	31.8	45	/	1.5（厂界）	GB14554-93
酸性臭气 （参照硫化氢）	0.33	1.3	2.1	3.0	/	0.06（厂界）	
臭气浓度	25米6000（无量纲）				/	20（厂界）	

6.3 厂界噪声评价标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。

6.4 地下水评价标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标

准，对于不属于 GB/T14848-2017 水质指标的评价因子，参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 进行评价，具体标准值见表 1.4-6。

表 6.4-1 地下水环境质量标准

序号	项目	III类标准值	执行标准
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	氨氮 (mg/l)	≤0.5	
3	硝酸盐 (mg/l)	≤20	
4	亚硝酸盐 (mg/l)	≤1	
5	硫酸盐 (mg/l)	≤250	
6	氯化物 (mg/l)	≤250	
7	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/l)	≤450	
8	挥发酚 (mg/l)	≤0.002	
9	氰化物 (mg/l)	≤0.05	
10	甲苯 (mg/l)	≤0.7	
11	耗氧量 (mg/l)	≤3.0	
12	总大肠菌 (MPN ^h /100ml)	≤3.0	
13	1,2-二氯乙烷	≤30	
14	石油类	≤0.5	地表水环境质量标准 GB3838-2002

6.5 总量控制指标

根据本项目环境影响报告书主要污染物总量控制指标见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物总量控制指标一览表

单位：吨/年

种类	污染物名称	一期（接管）排放量（t/a）	二期建成后全厂（接管）排放量（t/a）	外排环境量（t/a）	
				一期	二期建成后全厂
废水	COD	211.769	442.085	3.626	6.824
	氨氮	2.433	4.83	0.544	1.023
废气	VOCs	1.665	3.33	1.665	3.33
	氮氧化物	1.98	3.96	1.98	3.96
	颗粒物	5.059	10.118	5.059	10.118

7. 验收监测内容

此次竣工验收监测是安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。监测期间各类环保设施正常运行、工况稳定。

7.1 验收监测点位及频次

7.1.1 废水监测频次

本项目废水主要为 3-氰基吡啶工序废水、烟酰胺工序废水（发酵罐清洗废水、膜维护废水、真空泵废水、机泵冷却废水）及地面冲洗废水、设备冲洗废水（设备检修）、废气吸收废水、生活污水及初期雨水。

废水监测点位、项目和频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测点位、项目和频次

序号	类别	监测点位及编号	检测项目	监测频次
1	废水	废水汇总处（S1）	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量、甲苯	监测 2 天 每天 4 次
		生化进水口（S2）	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量、甲苯	
		雨水排放口（S3）	pH、化学需氧量、悬浮物	
		污水处理厂总排口（S4）	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量、甲苯	

7.1.2 废气监测

7.1.2.1 有组织废气监测

本项目有组织废气主要为生产过程中产生的 3-甲基吡啶、3-氰基吡啶、氨气、甲苯、酸性臭气、粉尘等。

有组织废气监测点位、项目和频次见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测点位、项目和频次

序号	类别	监测点位及编号	检测项目	监测频次
1	有组织废气	3-氰基吡啶生产工段催化氧化炉进、出口	废气参数、氨气、甲苯、非甲烷总烃	监测 2 天 每天 3 次
		3-氰基吡啶生产工段催化氧化炉出口	氮氧化物	
		喷雾干燥排气筒出口	废气参数、低浓度颗粒物	
		发酵废气处理设施出口	废气参数、硫化氢	
		包装排气筒进、出口	废气参数、低浓度颗粒物	

由于国内无 3-氰基吡啶、3-甲基吡啶检测标准，故本次验收监测催化氧化炉 3-氰基吡啶、3-甲基吡啶本次验收暂不做监测，待国内标准更新后再考虑；由于喷雾干燥为内置除尘设施，因此进口不具备监测条件；且发酵废气是 6 个发酵罐经各自的吸收罐吸收后合并排放，因此未检测发酵废气处理设施进口。

7.1.2.2 无组织废气监测

无组织废气监测点位、项目和频次见表 7-3。

表 7-3 废气监测点位、项目和频次

序号	类别	监测点位及编号	检测项目	监测频次
1	无组织废气	上风向 O1# 下风向 O2#-O4#	气象参数、氨、甲苯、总悬浮颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、硫化氢	监测 2 天 每天 4 次

7.1.3 厂界噪声监测

根据声源分布和项目周界情况，本次噪声监测分别在项目厂东界、南界、西界、北界设置 4 个监测点。

厂界噪声监测点位、项目和频次见表 7-4，监测点位布设见图 7-1-1。

表 7-4 厂界噪声监测点位、项目和频次

序号	类别	监测点位及编号	检测项目	监测频次
1	噪声	厂界四周（1#-4#）	厂界噪声	监测 2 天 昼夜各 1 次

7.2 环境质量监测

地下水监测点位、项目和频次见表 7-5。

表 7-5 地下水监测点位、项目和频次

序号	类别	监测点位及编号	检测项目	监测频次
1	地下水	厂区地下水下游（厂外对照点、厂区地下水点）	pH、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发酚、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、石油类、耗氧量、甲苯、1,2-二氯乙烷、总大肠杆菌群	监测 2 天 每天 2 次

8. 质量保证及质量控制

依据《建设项目环境保护管理条例》、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

现场工况依据相关规定，在达到设计能力75%以上情况下进行。

监测严格按照合肥谱尼测试科技有限公司质量体系文件要求实施全过程质量控制，在验收监测期间做到及时掌握工况情况，保证监测过程中工况负荷满足要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

监测人员经过考核并持有上岗证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准；监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法及监测仪器

监测分析方法见表8-1、监测分析仪器见表8-2。

表8-1 监测分析方法表

检测类别	检测项目	分析方法	方法来源
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	HJ 636-2012
	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外光度法	HJ 637-2018
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999
	甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法	GB/T 11890-1989
	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T 5750.4-2006

检测类别	检测项目	分析方法	方法来源
地下水	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
	氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018
	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006
	二氯乙烷	生活饮用水标准检验方法有机物指标	GB/T 5750.8-2006
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	GB/T 5750.7-2006
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法	GB/T 5750.12-2006
有组织废气	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.2.1.1 国家环境保护总局 2003	
有组织废气	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
	硫化氢	污染源监测 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.4.10.3 国家环境保护总局 2003	
无组织废气	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009

检测类别	检测项目	分析方法	方法来源
	甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.2.1.1 国家环境保护总局 2003	
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
	硫化氢	空气质量监测 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2 国家环境保护总局 2003	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

表 8-2 监测分析仪器表

管理编号	仪器名称	型号	仪器出厂编号	生产厂家
HFIE-182	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D	A09151652D	青岛崂山应用技术研究
HFIE-119	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	A08723375X	青岛崂山应用技术研究
HFIE-050	智能双路烟气采样器	崂应 3072	H02261914	青岛崂山应用技术研究
HFIE-051	智能双路烟气采样器	崂应 3072	H02262066	青岛崂山应用技术研究
HFIE-072	多功能声级计（噪声分析仪）	AWA6228	110566	杭州爱华仪器有限公司
HFIE-240	声校准计	AWA6021A	1010564	杭州爱华仪器有限公司
HFIE-248	手持气象站	NK5500	2430745	上海亨东仪器有限公司
HFIE-204	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31694345	青岛崂山应用技术研究
HFIE-205	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31703734	青岛崂山应用技术研究
HFIE-206	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31692273	青岛崂山应用技术研究
HFIE-207	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31695375	青岛崂山应用技术研究
HFIE-048	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31183250	青岛崂山应用技术研究

管理编号	仪器名称	型号	仪器出厂编号	生产厂家
HFIE-049	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31183686	青岛崂山应用技术研究所
HFIE-120	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31398011	青岛崂山应用技术研究所
HFIE-121	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31395236	青岛崂山应用技术研究所
HFIE-234	污染源采样器	SOC-02	219315075	天津迪兰奥特环保科技有限公司
HFIE-019	紫外可见分光光度计	UV-1800	A11635506732CD	岛津仪器
HFIE-184	颗粒物半自动称重仪	CR-M	CROM186002（恒温恒湿称重系统） 36392799（电子天平）	杭州微智兆智能科技有限公司
HFIE-010	气相色谱仪	9790II	9790023750	浙江福立分析仪器有限公司
HFIE-233	电子天平	ME204/02	B823953209	梅特勒-托利多仪器（上海）有限公司
HFIE-014	红外分光测油仪	OIL460	111IIC16050116	北京华夏科创
HFIE-013	离子色谱仪	CIC-D160	16240	青岛盛瀚色谱
HFIE001	洁净工作台	SW-CJ-2D	16042220	苏州博莱尔

8.2 水质监测分析质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质 采样技术导则》（HJ 494-2009）和《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。

水质监测质量控制统计一览表见表 8-3。

表 8-3 水质监测质量控制统计一览表

污染物	样品数	平行			加标			空白	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标 样 (个)	检查 率 (%)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格数 (个)
pH	8	/	/	/	/	/	/	/	/
COD _{Cr}	8	1	12.5	100	1	12.5	100	2	2
悬浮物	8	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	1	12.5	100	1	12.5	100	2	2
总磷	8	1	12.5	100	1	12.5	100	2	2
总氮	8	1	12.5	100	1	12.5	100	2	2
石油类	8	/	/	/	/	/	/	/	/
全盐量	8	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	8	/	/	/	/	/	/	2	2

8.3 气体监测分析过程中质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》、GBT 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》的相关质控要求。监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量校准。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用。

具体质量统计表详见表 8-4。

表 8-4 废气监测质量控制统计一览表

流量计名称	被校流量	校准流量1	校准流量2	是否合格
自动烟尘（气）测试仪	40.0 L//min	39.4 L//min	39.3L//min	是
智能双路烟气采样器	1.0 L//min	0.994 L//min	0.996L//min	是
空气/智能TSP综合采样器	100.0L//min	99.4L//min	99.2L//min	是

9. 验收监测结果

9.1 生产工况

合肥谱尼测试科技有限公司于2020年3月5~8日对安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期项目）进行环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行，对产品产能情况进行检查，企业正常生产，验收监测期间生产负荷达到75%以上，满足验收工况要求，监测期间生产负荷统计见表9-1。

表 9-1 验收监测期间生产负荷统计表

监测日期	主要产品	设计日生产量（吨）	实际日生产量（吨）	生产负荷（%）
2020年3月5日	3-氰基吡啶（中间体）	25.5	23.5	92.15
2020年3月6日	3-氰基吡啶（中间体）	25.5	23.5	92.15
2020年3月5日	烟酰胺	30	27.2	90.67%
2020年3月6日	烟酰胺	30	26.9	89.6%
2020年3月7日	烟酰胺	30	27.3	91%
2020年3月8日	烟酰胺	30	27.1	90.3%

9.2 验收监测结果

9.2.1 废水监测结果及分析评价

该项目废水监测结果及评价表详见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果（除注明外，其余单位:mg/L）

检测点位名称及 编号	检测项目	检测结果							
		2020.03.05				2020.03.06			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
废水汇总处 S1	pH（无量纲）	6.70	6.62	6.75	6.66	6.54	6.48	6.59	6.61
	化学需氧量	2.40×10 ³	2.44×10 ³	2.53×10 ³	2.44×10 ³	2.30×10 ³	2.24×10 ³	2.23×10 ³	2.36×10 ³
	悬浮物	340	334	330	348	330	337	342	332
	氨氮	566	549	567	560	536	530	553	544
	总磷	3.98	3.99	3.99	4.00	4.02	3.99	4.00	4.01
	总氮	745	741	750	746	749	752	750	749
	石油类	0.89	1.00	0.99	1.04	1.19	1.07	0.99	1.02
	全盐量	2.07×10 ³	2.07×10 ³	2.09×10 ³	2.07×10 ³	2.04×10 ³	2.03×10 ³	2.02×10 ³	2.04×10 ³
	甲苯	0.707	0.719	0.710	0.713	0.681	0.674	0.669	0.658

续表 9.2-1 废水监测结果（除注明外，其余单位:mg/L）

检测点位名称及编号	检测项目	检测结果								执行标准值	是否达标
		2020.03.05				2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
生化进水口 S2	pH（无量纲）	7.19	7.17	7.28	7.13	7.22	7.14	7.31	7.18	/	/
	化学需氧量	879	908	863	873	978	943	927	916	/	/
	悬浮物	133	128	128	124	130	127	129	135	/	/
	氨氮	61.5	58.5	62.3	60.6	58.6	61.4	60.0	59.3	/	/
	总磷	0.90	0.90	0.89	0.91	0.89	0.89	0.90	0.90	/	/
	总氮	89.7	88.7	87.8	88.2	749	752	750	749	/	/
	石油类	0.36	0.34	0.31	0.43	1.19	1.07	0.99	1.02		
	全盐量	1.88×10 ³	1.89×10 ³	1.87×10 ³	1.88×10 ³	2.04×10 ³	2.03×10 ³	2.02×10 ³	2.04×10 ³	/	/
	甲苯	0.115	0.117	0.121	0.112	0.681	0.674	0.669	0.658	/	/
雨水排放口 S3	pH（无量纲）	6.96	6.85	6.88	7.01	7.01	6.89	6.95	6.99		
	化学需氧量	27	26	27	28	23	22	21	20		
	悬浮物	25	27	24	29	24	28	24	25		

检测点位名称及编号	检测项目	检测结果								执行标准值	是否达标
		2020.03.05				2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
污水处理厂总排口 S4	pH（无量纲）	7.94	7.88	7.83	7.92	7.71	7.69	7.64	7.80	6~9	是
	化学需氧量	48	49	51	48	50	51	51	48	100	是
	悬浮物	45	48	46	49	44	47	49	46	50	是
	氨氮	0.232	0.235	0.252	0.223	4.25	4.11	4.08	4.21	10	是
	总磷	0.11	0.11	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.5	是
	总氮	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.6	70	是
	石油类	0.07	0.05	0.07	0.05	0.16	0.14	0.17	0.12	5	是
	全盐量	1.10×10 ³	1.12×10 ³	1.12×10 ³	1.11×10 ³	1.13×10 ³	1.12×10 ³	1.14×10 ³	1.11×10 ³	/	/
	甲苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	是

注：（1）目前国星生化污水总排口pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮执行《杂环类农药工业水污染物排放标准（GB21523-2008）》；总磷、石油类、甲苯标准参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，总氮标准参考《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表2标准，总氮参考标准来源于《安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书》，其他指标执行标准来源于安徽国星生物化学有限公司排污许可证。

验收监测期间监测结果表明：该厂污水处理厂总排口 S4 外排水质中主要污染物 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮满足《杂环类农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2008）排放标准。总磷、甲苯、石油类排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，总氮排放浓度满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 2 标准。

9.2.2 废气监测结果与评价

9.2.2.1 有组织废气监测结果及评价

(1) 3-氰基吡啶工序催化氧化炉排气筒监测数据

2020年3月5日-6日，合肥谱尼测试科技有限公司进行了现场采样，催化氧化炉监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 催化氧化炉废气处理前结果统计及评价表

项目	单位	3-氰基吡啶生产工段催化氧化炉进口						
		2020.03.05			2020.03.06			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标态气量	m ³ /h	3.22×10 ³	3.95×10 ³	3.58×10 ³	3.56×10 ³	4.23×10 ³	4.14×10 ³	
氨气	排放浓度	mg/m ³	11.4	12.6	10.3	11.7	12.8	13.3
	排放速率	kg/h	0.037	0.050	0.037	0.042	0.054	0.055
甲苯	排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	排放速率	kg/h	<3.2×10 ⁻⁵	<3.6×10 ⁻⁵	<3.6×10 ⁻⁵	<3.6×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻⁵	<4.1×10 ⁻⁵
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	22.0	29.1	57.3	59.0	82.0	128
	排放速率	kg/h	0.071	0.11	0.21	0.21	0.35	0.53

续表 9.2-2 催化氧化炉废气处理后结果统计及评价表

项目	单位	3-氰基吡啶生产工段催化氧化炉出口						执行标准 (排气筒高度 45m)	是否达标	
		2020.03.05			2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
标态气量	m ³ /h	4.57×10 ³	4.41×10 ³	4.52×10 ³	4.15×10 ³	4.33×10 ³	4.35×10 ³	/		
氨气	排放浓度	mg/m ³	3.19	3.27	3.30	3.30	3.30	3.20	/	/
	排放量	kg/h	0.015	0.014	0.015	0.014	0.013	0.014	45	是
甲苯	排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	40	是
	排放速率	kg/h	<4.6×10 ⁻⁵	<4.4×10 ⁻⁵	<4.5×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻⁵	<4.3×10 ⁻⁵	<4.4×10 ⁻⁵	38	是
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	4.76	5.64	3.38	4.90	4.47	1.42	120	是
	排放速率	kg/h	0.022	0.025	0.015	0.020	0.019	6.2×10 ⁻³	126	是
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	64	30	47	35	41	40	240	是
	排放速率	kg/h	0.29	0.13	0.21	0.15	0.18	0.17	9.8	是

注：（1）甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物标准参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，氨标准参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，参考标准来源于《安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书》；（2）排气筒高度为45米。

由表 9.2-2 统计数据可知，催化氧化炉出口有组织废气甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；催化氧化炉氨气排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

（2）喷雾干燥排气筒监测数据

2020年3月7-8日，合肥谱尼测试科技有限公司对喷雾干燥排气筒进行了现场采样，监测结果如表 9.2-3。

9.2-3 喷雾干燥废气处理后结果统计及评价表

项目	单位	喷雾干燥排气筒出口						执行标准限值	是否达标	
		2020.03.07			2020.03.08					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
标态气量	m ³ /h	1.53×10 ⁴	1.55×10 ⁴	1.64×10 ⁴	1.65×10 ⁴	1.64×10 ⁴	1.64×10 ⁴	/	/	
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	9.5	9.2	9.4	9.1	8.9	8.7	120	是
	排放速率	kg/h	0.15	0.14	0.15	0.15	0.15	0.14	35.8	是

由表 9.2-3 统计数据可知，验收期间，安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期）中有组织排放源喷雾干燥工序有组织污染物经环保设施处理后，有组织废气颗粒物排放浓度及排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准。

（3） 包装工序排气筒监测数据

2020 年 3 月 5-6 日，合肥谱尼测试科技有限公司对包装工序排气筒进、出口进行了现场采样，监测结果如表 9.2-4。

9.2-4 包装排气筒监测结果统计

项目	单位	包装排气筒进口						执行标准限值	是否达标	
		2020.03.05			2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
标态气量	m ³ /h	378	401	384	405	404	404	/	/	
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	198	210	201	210	277	280	/	/
	排放速率	kg/h	0.075	0.084	0.077	0.085	0.11	0.11	/	/

续表 9.2-4 包装排气筒监测结果统计

项目	单位	包装排气筒出口						执行标准 限值	是否 达标	
		2020.03.05			2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
标态气量	m ³ / h	482	491	490	555	554	556	/	/	
颗粒物	排放 浓度	mg/ m ³	3.2	3.1	2.6	3.5	3.7	3.3	120	是
	排放 速率	kg/h	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	3.5	是

由表 9.2-4 统计数据可知，验收期间，安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期）中有组织排放源包装工序有组织污染物经环保设施处理后，颗粒物排放浓度及排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准。

（4） 发酵工序排气筒监测数据

2020 年 3 月 5-6 日，合肥谱尼测试科技有限公司对发酵工序排气筒进行了现场采样，监测结果如表 9.2-5。

9.2-5 发酵废气处理前监测结果统计

项目	单位	发酵废气处理设施出口						执行标准 限值	是否 达标	
		2020.03.05			2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
标态气量	m ³ /h	/	/	/	/	/	/	/		
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.080	0.076	0.072	0.073	0.065	0.077	1.3	是
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/

由表 9.2-5 统计数据可知，验收期间，安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期）中有组织排放源发酵工序有组织污染物经环保设施处理后，发酵废气处理设施出口有组织废气硫化氢排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

9.2.2.2 无组织废气监测结果及评价

无组织废气监测结果见表 9.2-6，无组织废气监测气象参数记录见表 9.2-7。

表 9.2-6 无组织废气监测结果（除注明外，其余单位： mg/m^3 ）

检测点位名称及编号	检测项目	采样日期								执行标准限值	是否达标
		2020.03.05				2020.03.06					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
上风向○1#	氨气	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	/	/
下风向○2#		0.08	0.06	0.05	0.05	0.07	0.05	0.08	0.06	1.5	达标
下风向○3#		0.05	0.06	0.05	0.06	0.07	0.05	0.08	0.06	1.5	达标
下风向○4#		0.08	0.05	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.07	1.5	达标
上风向○1#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
下风向○2#		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
下风向○3#		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
下风向○4#		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
上风向○1#	硫化氢	0.004	0.005	0.008	0.007	0.007	0.008	0.005	0.006	/	/
下风向○2#		0.011	0.013	0.009	0.008	0.010	0.014	0.008	0.007	0.06	达标
下风向○3#		0.009	0.010	0.006	0.009	0.009	0.010	0.007	0.009	0.06	达标
下风向○4#		0.011	0.012	0.008	0.007	0.010	0.013	0.014	0.011	0.06	达标
上风向○1#	甲苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
下风向○2#		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2.4	达标
下风向○3#		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2.4	达标
下风向○4#		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2.4	达标
上风向○1#	总悬浮颗粒物	0.184	0.200	0.167	0.150	0.133	0.167	0.117	0.100	/	/
下风向○2#		0.234	0.250	0.334	0.317	0.217	0.184	0.267	0.250	1.0	达标
下风向○3#		0.233	0.217	0.284	0.300	0.300	0.234	0.317	0.351	1.0	达标
下风向○4#		0.250	0.234	0.300	0.267	0.300	0.184	0.200	0.284	1.0	达标
上风向○1#	非甲	0.94	1.80	1.80	1.62	1.73	1.71	1.72	0.83	/	/

下风向O2#	烷总 烃	1.53	1.80	1.80	1.71	0.90	1.44	1.33	1.91	4.0	达标
下风向O3#		1.57	1.76	1.70	1.73	1.89	1.69	1.71	1.77	4.0	达标
下风向O4#		1.75	0.87	1.03	0.97	1.14	1.11	1.80	1.94	4.0	达标

注：（1）甲苯、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃标准参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，氨气、臭气浓度、硫化氢标准参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级新扩改建标准；

表 9.2-7 无组织废气监测期间气象条件一览表

采样时间		天气状况	大气压(kPa)	测试期间平均风速(m/s)	主导风向
2020-03-05	第一次	晴	102.7	1.9	南风
	第二次	晴	102.7	1.9	南风
	第三次	晴	102.7	1.9	南风
	第四次	晴	102.7	1.8	南风
2020-03-06	第一次	晴	102.8	1.9	西南风
	第二次	晴	102.8	2.1	西南风
	第三次	晴	102.8	2.0	西南风
	第四次	晴	102.8	1.8	西南风

无组织排放主要包括管道、设备连接处的跑冒滴漏以及原辅材料产品等储罐产生的污染物。从表 9.2-6、9.2-7 可知，无组织排放各监控点甲苯、颗粒物、非甲烷总烃浓度值均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控最大浓度限值要求，氨气、臭气浓度、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

9.2.3 厂界噪声监测结果及分析评价

该项目厂界噪声监测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8 厂界噪声监测结果

检测点位名称及编号	检测时间	测量值	标准限值	是否达标	
▲1#	2020.03.05	昼间	53.6	65	达标
		夜间	49.2	55	达标
▲2#		昼间	54.2	65	达标

检测点位名称及编号	检测时间		测量值	标准限值	是否达标
		夜间	46.8	55	达标
▲3#		昼间	55.3	65	达标
		夜间	49.3	55	达标
▲4#		昼间	52.1	65	达标
		夜间	47.3	55	达标
▲1#	2020.03.06	昼间	54.5	65	达标
		夜间	50.5	55	达标
▲2#		昼间	50.7	65	达标
		夜间	50.9	55	达标
▲3#		昼间	52.9	65	达标
		夜间	48.9	55	达标
▲4#		昼间	51.2	65	达标
		夜间	52.2	55	达标

注：（1）标准参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；

（2）气象条件：3月5日检测期间 昼最大风速 1.7m/s；夜最大风速 1.9m/s。

3月6日检测期间 昼最大风速 1.7m/s；夜最大风速 1.8m/s。

由表 9.2-8 可知，项目厂界各监测点昼、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

9.2.4 地下水监测结果及评价

地下水监测结果详见表 9.2-9。

表 9.2-9 地下水水监测结果及评价表

检测项目	单位	厂区外对照点				厂区地下水下游点				执行标准值
		2020.03.05		2020.03.06		2020.03.05		2020.03.06		
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
pH 值	无量纲	7.24	7.08	7.06	7.47	7.46	7.27	7.17	6.92	6.8~8.5
氨氮	mg/L	0.052	0.063	0.052	0.080	0.044	0.060	0.069	0.110	0.5
总硬度	mg/L	349	350	347	273	132	137	156	164	450
硫酸盐	mg/L	46.1	46.4	46.6	46.7	39.0	39.0	39.2	38.9	250
氯化物	mg/L	27.5	27.7	27.9	27.9	29.6	29.8	29.9	30.0	250
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	1.00
硝酸盐	mg/L	5.36	5.39	5.38	5.48	9.04	8.86	8.99	8.96	20.0
氰化物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5
甲苯	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.7
1,2-二氯乙烷	mg/L	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	30
耗氧量	mg/L	0.56	0.44	0.52	0.65	1.09	1.05	1.05	1.18	3
总大肠菌群	MPN ^h /10 0ml	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3

注：（1）标准参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准，对于不属于此标准的评价因子，参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 标准。

由表 9.2-9 可知，所监测的厂区地下水各因子均满足标准参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准。石油类满足标准参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

9.2.5 污染物排放总量核算

9.2.5.1 废水污染物排放总量及分析评价

该项目环评批复未涉及总量控制内容。按环评中相关内容：按实际年生产 300 天计，环评对该项目一、二期废水中特征污染物的排放量建议值如下表：

表 9.2-8 废水污染物排放总量建议值

类别	污染物名称	接管国星公司污水处理厂		外排环境量 (t/a)	
		一期排放量 (t/a)	二期建成后全厂排放量 (t/a)	一期排放量 (t/a)	二期建成后全厂排放量 (t/a)
废水	COD _{Cr}	211.769	442.085	3.626	6.824
	氨氮	2.433	4.83	0.544	1.023

安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万维生素烟酰胺项目（二期 1 万吨/年）生产废水排放量为 166.426 吨/天，按年生产 300 天计，二期工程废水排放量为 49927.8 吨。

表 9.2-9 废水污染物实际排放总量

类别	污染物名称	二期（接管国星公司污水厂）排放量 (t/a)	二期接管园区污水处理厂排放量 (t/a)
废水	COD _{Cr}	118.204	2.471
	氨氮	27.491	0.11

该项目环评批复时，国星公司污水处理厂尾水是直排外环境，而现在国星公司污水厂是接管园区污水处理厂，因此，公司废水接管国星污水厂和接管园区污水厂的 COD 排放均低于环评接管建议总量和外排环境总量；接管国星污水厂氨氮排放总量虽高于环评接管国星污水厂排放总量，但实际经国星污水处理厂处理后，接管园区污水处理厂氨氮排放总量低于环评外排环境建议总量。

9.2.5.2 废气污染物排放总量及分析评价

该项目环评批复未涉及总量控制内容。根据项目环评工程分析，在采取了有

效污染防治措施后，本项目建成后主要大气污染物建议污染物排放量如下：

表 9.2-10 废气排放特征污染物总量建议值 (t/a)

类别	污染物名称	排放量 (t/a)	
		一期	二期建成后全厂
废气	VOCs (非甲烷总烃计)	1.665	3.33
	氮氧化物	1.98	3.96
	颗粒物	5.059	10.118

根据验收监测数据核算，VOCs（非甲烷总烃计）排放量为 0.129 t/a，颗粒物为 0.154t/a，氮氧化物为 1.35t/a。因此，有组织烟气中主要污染物排放量均控制在报告书建议的排放总量内。

9.2.6 环保设施去除效率监测结果

(1) 催化氧化炉去除效率

由于催化氧化炉会补充氨水进行脱销，因此氨去除效率无法计算；由于甲苯主要来源于苯萃取液罐和甲苯缓冲罐及中间储罐的呼吸废气，而罐体压了呼出不是连续性的，故尾气中甲苯属于间歇性排放，故甲苯去除效率无法计算；此外，由于氮氧化物是补充氨水进入催化氧化炉内脱销，因此脱销前不具备监测条件，故无法计算去除效率。本次仅计算验收期间催化氧化炉非甲烷总烃去除效率，详见表 9.2-10。

表 9.2-10 催化氧化炉（非甲烷总烃）处理效率

处理效率监测点位	检测点位	
	催化氧化炉进口	催化氧化炉出口
平均排放速率 (kg/h)	62.9	0.0202
去除处理效率%	99.97%	

由表 9.2-10 监测结果可以看出，验收监测期间，本项目催化氧化炉废气处理设施进出口主要污染因子非甲烷总烃去除效率可达 99.97%。

(2) 包装车间布袋除尘设施去除效率

本次仅计算验收期间包装车间布袋除尘设施去除效率，详见表 9.2-11。

表 9.2-11 包装车间布袋除尘设施（颗粒物）处理效率

处理效率监测点位	检测点位	
	进口	出口
平均排放速率（kg/h）	0.0902	5.41×10^{-4}
平均去除效率%	99.9%	

由表 9.2-10 监测结果可以看出，验收监测期间，本项目催化氧化炉废气处理设施进出口主要污染因子非甲烷总烃去除效率可达 99.9%。

10. 环评批复及落实情况

本项目于 2014 年 11 月，南京科泓环保技术有限责任公司编制完成了《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书》，于 2015 年 5 月 25 日马鞍山市环境保护局以马环审[2015]24 号文《关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复》对本项目提出相关批复要求，具体落实情况详见表 10-1：

表 10-1 环评报告批复落实情况

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
1	<p>按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计建设给排水管网，落实《报告书》中提出的废水处理与综合利用措施。项目产生的废水经预处理达到接管标准要求后排入安徽国星生物化学有限公司污水处理站处理，废水排放须达到《污水综合排放标准》一级标准要求与《发酵类制药工业水污染物排放标准》相应标准要求。所有污水排放管道均采用明管悬空敷设并采取防渗措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>按照“分区防渗”原则，全面落实《报告书》提出的防渗要求。各区域防渗系数应达到相应要求，防止污染土壤和地下水。</p>	<p>严格按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计建设给排水管网，实行废水处理与综合利用措施。项目产生的废水经预处理达到接管标准要求后排入安徽国星生物化学有限公司污水处理站处理，废水排放达到《污水综合排放标准》一级标准要求与《发酵类制药工业水污染物排放标准》相应标准要求。所有污水排放管道均采用明管悬空敷设并采取防渗措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>已按照“分区防渗”原则，全面落实《报告书》提出的防渗要求。各区域防渗系数均达到相应要求，防止污染土壤和地下水。</p>
2	<p>强化大气污染防治工作，落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。工艺废气经催化氧化法处理后排放；发酵工段产生的配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放；一级、二级种子培养产生的气体与经过碱吸收处理的发酵废气一并排放；包装工序产生的粉尘经设备自带的袋式除</p>	<p>3-氰基吡啶工序废气经催化氧化法处理后经 45 米高度排放；</p> <p>发酵工段配料和包装工序粉尘经布袋除尘设施处理后外排。喷雾干燥工序粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后通过 38m 高度排气筒排放；</p> <p>发酵废气经碱液吸收后经 30m 高排</p>

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
	<p>尘器处理后排放。废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相应标准要求。按照标准要求,规范设置各类排气筒。</p> <p>加强废气无组织排放环节的管理,最大限度减少无组织排放量,无组织排放须满足监控浓度限值要求。</p>	<p>气筒外排;</p> <p>废气均排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相应标准要求。已按照标准要求,规范设置各类排气筒。</p>
3	<p>按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则,落实报告书中提出的各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施,防止发生二次污染。其中危险废物要委托有资质的单位处置,同时执行危废处置转移联单管理制度,严禁企业擅自处置。厂内危废暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定要求,设置危险废物识别标志,并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作,其它一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的规定要求。</p>	<p>已按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则,将厂的各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施,防止发生二次污染。废活性炭委托芜湖海创环保处理;废催化剂及其他委托马鞍山澳新环保处理,危废转移过程中执行了危废处置转移联单管理制度。厂内危废暂存场所依托母公司国星公司危废仓库,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定要求,设置危险废物识别标志,并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作,其它一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的规定要求。</p>
4	<p>厂区要合理布局,主要产噪设备要远离厂界布置,同时选用低噪声设备,对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施,厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	<p>本项目已选用低噪声设备,已采取合理布局有效的减振、隔声措施。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>
5	<p>加强环境风险预防和控制,制定并落实突发环境风险应急预案和事故风险防范措施,并适时更新升级,环境风险应急预案应报环保部门备案。</p>	<p>本项目已进行风险预防控制及应急预案。</p>
6	<p>按《报告书》要求合理设置防护距离,防护距离内不得规划、建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。</p>	<p>本项目防护安全距离内无居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。</p>

11. 验收监测结论

11.1 环境保护设施调试效果

11.1.1 废水监测结果

验收监测期间，污水处理厂总排口S4的pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮满足《杂环类农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2008）排放标准。总磷、甲苯、石油类排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，总氮排放浓度满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表2标准。

地下水排放满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准，其中石油类满足标准参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

11.1.2 废气监测结果

验收监测期间，催化氧化炉出口的有组织废气甲苯、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准，有组织废气氨气排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2标准；喷雾干燥排气筒出口及包装排气筒出口的有组织废气颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准；发酵废气处理设施出口的有组织废气硫化氢排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2标准。

厂界下风向无组织废气的甲苯、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，氨气、臭气浓度、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级新扩改建标准。

11.1.3 厂界噪声

本项目验收监测期间，项目厂界四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

11.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物废氢氧化催化剂、废滤膜、废催化剂、废活性炭委托

有危险废物经营资质的公司处理处置；蒸馏釜残、废树脂委托母公司焚烧炉焚烧处理。原料包装桶由供货厂家回收处理。

厂内危废暂存场所依托母公司危废仓库贮存，母公司国星公司危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。其它一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的规定要求。

1.1.5 总量核算

污染物	项目名称	二期接管园区污水厂 核算总量 (t/a)	每期批复总量 (t/a)
废水	废水量	49927.8	/
	化学需氧量	2.471	3.626 (外排环境量)
	氨氮	0.11	0.544 (外排环境量)
废气	VOCs (非甲烷总烃计)	0.129	1.665
	氮氧化物	1.35	1.98
	颗粒物	0.154	5.059

项目二期污水排放量为49927.8吨/年，废水总量核算结果表明：验收监测期间接管园区污水处理厂化学需氧量排放量为2.471吨/年、氨氮为0.11吨/年，低于本项目环评外排环境总量建议要求。

废气总量核算结果表明：验收监测期间VOCs（非甲烷总烃计）为0.129吨/年、颗粒物为0.154吨/年，氮氧化物1.35t/a。符合本项目环评的总量建议要求。

综上所述，该项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好的执行了“三同时”制度，并建立了比较完善的环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常。所测得各类污染物排放浓度均达标排放，主要污染物的年排放总量均满足环评中的总量建议要求。

11.2 后续要求

1、加强对各类环保处理设施的运行、维护和管理，确保各类环保处理设施正常运行，各类污染物长期稳定、达标排放。

2、加强环境管理，落实环保措施，并保证其正常运行。

3、按《报告书》等有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实环境管理和监控计划。

4、加强厂内有毒有害化学原料的管理，减少散装、原料运输过程中的跑、帽、滴、漏现象，严格实施密闭运输。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：安徽瑞邦生物科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期1万吨/年）			项目代码	2015-34052-27-03-003440			建设地点	安徽省当涂经济开发区			
	行业类别	2760 生物药品制造			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	1万吨/年/期			实际生产能力	1万吨/年/期			环评单位	南京科泓环保技术有限公司			
	环评文件审批机关	江苏省环境保护厅			审批文号	马环审[2015]24号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2015.5			竣工日期	2018.6			排污许可证申领时间	2017-12-28			
	环保设施设计单位	江苏瑞鼎环境工程有限公司			环保设施施工单位	江苏瑞鼎环境工程有限公司			本工程排污许可证编号	91340521760846092R001P			
	验收单位	安徽瑞邦生物科技有限公司			环保设施监测单位	合肥谱尼测试科技有限公司			验收监时工况	良好			
	投资总概算(万元) (厂内)	45000 (两期总投资)			环保投资总概算(万元)	615			所占比例 (%)	1.37%			
	实际总投资(万元) (厂内)	22000 (二期工程)			实际环保投资(万元)	1336.8			所占比例 (%)	6.08%			
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	/	
新增废水处理设施能力	/ t/h			新增废气处理设施能力	/ Nm ³ /h			年平均工作时	7200h				
运营单位	安徽瑞邦生物科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91340521760846092R			验收时间	2020.03				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水量		-	-			49927.8		--	--	--	--	
	CODcr	--	49.5mg/L	100mg/L	--	--	-		--	--	--	--	
	氨氮	--	2.199mg/L	15mg/L	--	--	-		--	--	--	--	
	VOCs		4.095 mg/m ³	120mg/m ³	--	--	0.129	1.665	--	--	--	--	
	氮氧化物	--			--	--	1.35	1.98	--	--	--	--	
烟粉尘						0.154	5.059	--	--	--	--		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附件

附件 1：关于年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复

马鞍山市环境保护局

（内部文件）

马环审〔2015〕24 号

关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨 维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复

安徽瑞邦生物科技有限公司：

你公司报送的《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）收悉。该项目位于当涂经济开发区化工集中区内，项目分两期建设，每期各建设一条产能 1 万吨/年维生素烟酰胺生产线，最终形成年产 2 万吨维生素烟酰胺生产规模。项目总投资为 4.5 亿元，其中环保投资 615 万元。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条之规定，经研究，提出审批意见如下：

一、在全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，污

染物可以实现达标排放，且满足总量控制指标相关要求。从环境保护角度，我局原则同意你公司按《报告书》所列建设项目的性质、规模、内容、地点、生产工艺和污染防治措施进行建设。

二、项目建设及生产过程中应重点做好以下工作：

（一）按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计建设给排水管网，落实《报告书》中提出的废水处理与综合利用措施。项目产生的废水经预处理达到接管标准要求后排入安徽国星生物化学有限公司污水处理站处理，废水排放须达到《污水综合排放标准》一级标准要求与《发酵类制药工业水污染物排放标准》相应标准要求。所有污水排放管道均采用明管悬空敷设并采取防渗措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。

按照“分区防渗”原则，全面落实《报告书》提出的防渗要求。各区域防渗系数应达到相应要求，防止污染土壤和地下水。

（二）强化大气污染防治工作，落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。工艺废气经催化氧化法处理后排放；发酵工段产生的配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放；一级、二级种子培养产生的气体与经过碱吸收处理的发酵废气一并排放；包装工序产生的粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放。废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 等相应标准要求。按照标准要求，规范设置各类排气筒。

加强废气无组织排放环节的管理，最大限度减少无组织排放量，无组织排放须满足监控浓度限值要求。

（三）按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实报告书中提出的各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施，防止发生二次污染。其中危险废物要委托有资质的单位处置，同时执行危废处置转移联单管理制度，严禁企业擅自处置。厂内危废暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作，其它一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599—2001)的规定要求。

（四）厂区要合理布局，主要产噪设备要远离厂界布置，同时选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准要求。

（五）加强环境风险预防和控制，制定并落实突发环境风险应急预案和事故风险防范措施，并适时更新升级，环境风险应急预案应报环保部门备案。

（六）按《报告书》要求合理设置防护距离，防护距离内不得规划、建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。

三、项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。委托有环境监理资质的单位，从设计阶段开始至项目竣工环保验收结束，对本项目实施全过程环境监理，并定期向我局提交环境监理

报告。项目试生产须经我局批准同意，并于试生产3个月内，向我局申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、项目规模、地点、内容、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动时，应依法重新履行相关审批手续。

六、市环境监察支队、当涂县环保局负责该项目环境保护“三同时”的日常监督管理工作，并加强施工期环境监管。



抄送：市环境监察支队，当涂县环保局、南京科泓环保技术有限公司

马鞍山市环保局办公室

2015年5月25日印发

附件2：年产2万吨维生素烟酰胺项目（一期1万吨/年）竣工环保验收批复

马鞍山市环境保护局

马环验〔2016〕82号

关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨 维生素烟酰胺项目（一期工程）竣工 环境保护验收意见的函

安徽瑞邦生物科技有限公司：

你公司《关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（一期工程）竣工环境保护验收的申请报告》收悉。我局于2016年12月16日组织环境监察、环境监测、固废管理等部门以及当涂县环保局人员对你公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（一期工程）竣工环境保护工程进行了验收。验收组现场核查了本项目的环保设施运行状况，查阅环境监测报告、环境监理报告等资料，经充分讨论，形成了验收意见。现函复如下：

一、项目概况：你公司为安徽国星生物化学有限公司的全资子公司，在现国星公司园区内采用国内当前先进的化学-酶级联烟酰胺技术，建设两条1万吨/年的烟酰胺生产线。本项目2014年

由马鞍山市发改委立项（马发改办〔2014〕65号），2015年1月南京科泓环保技术有限公司完成了项目《环境影响报告书》编制，2015年5月，我局对环评作出批复（马环审〔2015〕24号）。项目计划总投资45000万元，分两期建设。目前已经完成一期建设，投资23000万元，其中环保投资1315万元。项目2015年5月开工，2016年6月建成，8月开始试运行，11月进行了一期项目竣工环境保护验收监测。

二、环评及“三同时”执行情况：本项目总体执行了环评和“三同时”要求，环境影响报告书及批复中环保要求均得到落实。试运行以来，各类环保设施运行正常，污染物做到达标排放。

本项目主要建设内容包括1条年产2万吨维生素烟酰胺生产线以及配套的辅助工程和环保工程。项目严格落实“清污分流、雨污分流”要求，厂区雨水进入雨水排放系统，污水进入污水管网排入在用的污水处理站，处理达标后排放。废气采用催化、氧化法处理达标后高空排放；固体废弃物按规定分类处理，危废进入暂存库，定期交有资质单位处理，一般固废按规定处理，生活垃圾由环卫部门处理。噪声设备采用减振、降噪措施。公示管理制度健全，按规定编制了环境风险应急预案并定期演练。

三、项目竣工环境保护验收监测结果：2016年11月，马鞍山市环境监测中心站对本项目竣工环保验收进行了监测，出具了监测报告（马环监〔验〕字第161164号）。结果表明：

（一）有组织排放 催化氧化炉所排烟气中甲苯、氮氧化物、排放浓度及排放速率（排气筒高度45米）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值的要求；催化氧化炉所排烟气中氨气的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2限值的要求（排气筒高度45米）；包装车间所排烟气颗粒物排放浓度及排放速率（排气筒高度30米）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限

值的要求；种子培养产生的气体与经过碱吸收处理的发酵废气中臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2限值的要求（排气筒高度25米）的要求。

（二）无组织排放 各监控点甲苯、颗粒物浓度值均小于《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表4中规定的最大浓度值。

（三）本项目废气及废气中污染物排放量，按年实际生产300天计，有组织烟气中主要污染物排放量除氮氧化物外，颗粒物和VOCs均控制在报告书给定的总量建议指标内。氮氧化物指标浓度及排放量均满足标准要求，但是年排放量高于报告书的建议值。

（四）废水 该公司污水处理站外排废水中主要污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、甲苯日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准规定限值。总氮日均浓度值符合《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）中标准限值的要求。

（五）厂界噪声东、南、西、北昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

（六）固废做到集中收集，分类处置。厂内危废暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定要求，危废转移严格执行了联单制度。

四、验收结论：根据验收组现场核查情况及验收意见，结合环境监理报告、环境监测报告等相关资料分析，我局认为本项目总体执行了环评和“三同时”制度，各项环保措施落实到位，污染物达标排放，具备验收条件，同意通过验收。

本次验收仅针对你公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（一期工程），不包括其他项目。

五、运营期环境管理要求：你公司在日常生产中，要重点做好以下工作：

（一）要进一步加强日常环境管理工作，加强对重要产污环节巡视检查，确保在生产期间不出现“跑冒滴漏”现象。

（二）加强污水处理设施、各废气处置装置的生产管理，建立健全完整工作档案、运行台账。危险废弃物应按规定及时妥善处置，严格实行联单制度，严禁擅自处理、处置危废。

（三）要加强废气处置装置处理效率的监管。如出现效率降低情况应及时采取补救措施，确保不对周边环境造成危害。

（四）要加强职工环境风险防范意识培训和教育，定期开展环境风险应急演练。

（五）按照属地管理原则，当涂县环保局要对本项目加强日常监督检查，市环境监察支队要对本项目开展督查和稽查。

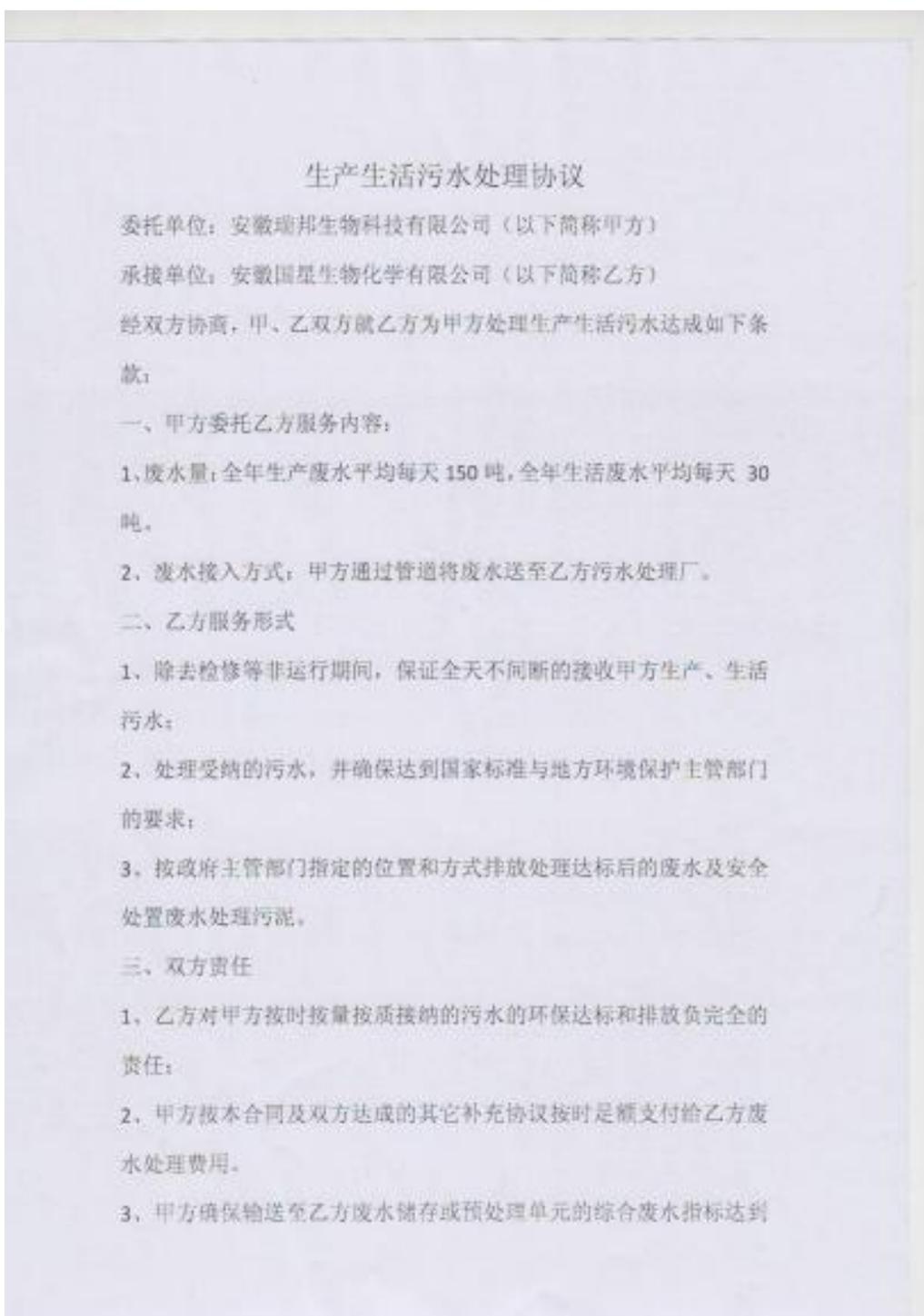
2016年12月28日

抄送：市环境监察支队、固废管理中心、当涂县环保局

马鞍山市环保局办公室

2016年12月28日印发

附件3：生产生活污水处理协议



以下要求：COD \leq 10000mg/l，氨氮 \leq 500mg/l，S \leq PH \leq 10，甲苯 \leq 2200mg/l，总酚 \leq 100mg/l，其余指标不作要求。乙方对甲方达到指标要求的废水必须无条件接受，并负责根据原水情况进行预处理达到生化处理进入指标后再进入污水处理装置。

4. 若遇分歧，由双方协商解决。

四、服务费用

1. 甲方按 60 元/吨水逐月支付废水处理运行费。每月 5 号前乙方应将上月废水量及综合服务费总额核算清楚并书面通知甲方，甲方应在 10 号前将运行费用足额划到乙方指定帐户。

2. 协议期内物价指数有较大变动（如水、电、其它商品等价格上涨）；经双方协商后可调整废水处理运行费。

五、本合同未尽事宜，由双方协商另行签订更改或补充合同解决。

六、本合同一式四份，双方各执二份，具有同等效力。

七、本协议的有效期限从双方签字同意到甲方停止由乙方委托处理为止，但最低不得低于三年。

甲方：

安徽瑞邦生物科技有限公司

签约人：

2018 年 11 月 19 日

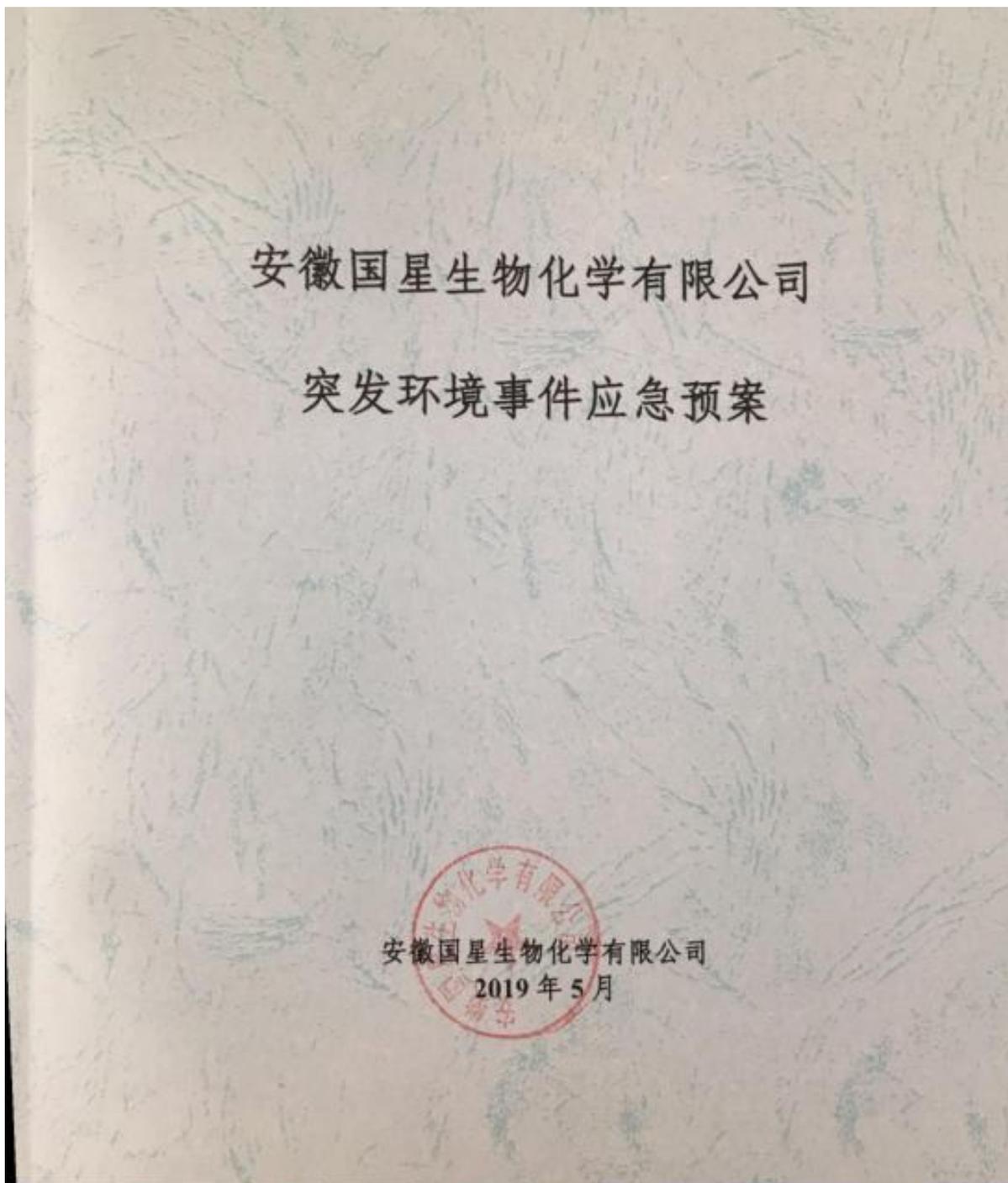
乙方：

安徽国星生物化学有限公司

签约人：

2018 年 11 月 19 日

附件4：风险应急预案



安徽国星生物化学有限公司突发环境事件应急预案

前言

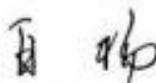
本预案是针对可能发生的突发环境事件,确保迅速、有序、高效地开展应急处置与救援行动、降低事故损失而预先制定的行动方案。它是在辨识和评估潜在的风险隐患、事故类型、发生的可能性及发生过程、事故后果及影响严重程度的基础上,对应急机构与职责、人员、技术、装备、设施(备)、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出的具体安排。

本预案明确了应急指挥、预防预警、应急响应、信息报送、善后处理等方面的职责和任务,包括总则、公司基本情况、环境风险源与环境风险评估、组织机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应和措施、后期处置应急培训和演练、奖励、保障措施、预案管理(评审、备案、发布和更新)、预案实施和生效、附件、附则等14方面的内容。

本预案启动后,各相关部门和人员要按照本预案的要求,认真做好突发环境事件的应急处置工作。

本预案适用于当涂经济开发区红太阳生命科学工业园(以下简称:红太阳工业园)内安徽国星生物化学有限公司、安徽瑞邦生物科技有限公司、马鞍山科邦生态肥有限公司突发环境事件的应急处置。由于安徽瑞邦生物科技有限公司、马鞍山科邦生态肥有限公司事故应急设施、污水处理设施等应急设施主要依托安徽国星生物化学有限公司,因此本预案以安徽国星生物化学有限公司作为主体。

单位名称	安徽国星生物化学有限公司	机构代码	913405217964491522 (1-1)
法定代表人	杨寿海	联系电话	0555-6755988
联系人	吴灿平	联系电话	0555-6755956 18955508051
传真	0555-6756789	电子邮箱	406357672@qq.com
地址	中心经度 118° 25' 4" E, 中心纬度 31° 32' 46" N		
预案名称	安徽国星生物化学有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大环境风险		
<p>本单位于2019年 5 月 21 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位(公章) </div>			
预案签署人	谷顺明	报送时间	2019.5.21

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年5月21日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>340500-2019-076-H</p>		
<p>报送单位</p>	<p>安徽国星生物化学有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p></p>	<p>经办人</p>	<p></p>

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

附件5：危废处置协议

CONCH VENTURE

危险废物委托处置

合
同
书

委托方（甲方）：安徽瑞邦生物科技有限公司

甲方合同编号：

受托方（乙方）：芜湖海创环保科技有限公司

乙方合同编号：WHHT0418412

合同签订地点：安徽省芜湖市繁昌县

合同签订日期：2018年10月27日

甲方:安徽瑞邦生物科技有限公司

乙方:芜湖海创环保科技有限责任公司

为减少废物对环境的污染,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定,企、事业单位产生的危险废物必须安全、彻底、无害化处置。本着平等互利的原则,经友好协商,达成如下协议:

第一条合同目的

甲方生产过程中产生的危险废物定期交付乙方进行水泥窑协同处置,不得私自转移给未经环保行政主管部门许可的单位和个人,并防止流失。

第二条合同标的物处置方式、包装方式及处置地点

序号	废物名称	废物编号	废物代码	处置方式	预计产量(吨)	包装方式	处置地点
1	废活性炭	HW02	276-003-02	水泥窑协同处置	50	吨袋	繁昌县
合计					50		

- 备注: 1、乙方根据甲方提供的开票信息及资质提供16%的增值税发票。
 2、本合同标的物处置费用含运输费,具体价格详见合同附件。
 3、危险废物界定:列入2016年版《国家危险废物名录》的废物,有异议的应由有资质检测鉴定单位根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定。
 4、预计产量为合同有效期内的预估产量。

第三条甲方的权利与义务

(1) 甲方应为乙方在厂内收集、运输(甲方厂内)环节提供必要的便利条件,甲方负责免费装车。

(2) 甲方所提供的标的物不得含有未经鉴定废物、放射性废物、爆炸物及反应性废物,含汞温度计、灯管等,若甲方所产危险废物与合同约定废弃物的类别、代码不相符乙方有权拒绝接收和处置,如有异议交第三方机构进行检测。

(3) 甲方应将编号不同的废物分开存放，按照危险废物包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签，并对标签内容及实物相符性负责。不可混入金属器物及其他杂物等，以保障乙方处置方便及工艺安全，若给乙方造成损失由责任方承担。

第四条乙方的权利与义务

(1) 乙方在收集、运输标的物时，应当使用相关部门备案的车辆，在处理标的物时应当遵守国家相关法律规定。

(2) 标的物由乙方负责运输，甲方有转运需求，需提前三天通知乙方，达到乙方要求的核载量，乙方可安排运输。

(3) 若乙方由于设备检修等原因需要长时间停机（7天以上），应当提前三天通知甲方，以便甲方及时调整生产和标的物回收。

(4) 乙方必须保证所持有的资质文件合法有效，否则因此而给甲方造成的损失由乙方承担责任。

(5) 乙方转运车辆及工作人员应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方相关环境以及安全管理规定。

第五条其他约定事项

(1) 标的物称重以甲方司磅计量数量为准（若甲方没有地磅，由甲方委托第三方地磅称重并对数量负责，或以乙方地磅称重为准），如乙方对甲方司磅计量有争议，可委托第三方进行复核，产生费用由责任方承担。

(2) 若甲方未按照本合同第六条约定时间付款，乙方有权停止接收甲方废物，并有权追回甲方未付的处置费用。

(3) 甲乙双方均不得将履行合同业务时获知的双方内部信息及合同价格等内容向第三方透露，本合同解除、终止后本条款继续有效，若任一方违反给对方造成损失或不良影响的，则由责任方承担全部责任。

(4) 在收运当天，甲、乙双方经办人在危险废物在线申报系统认真填写“危险废物转移联单”各栏目内容，作为双方核对废物种类、数量、接受环保、运营、安全生产等部门监管的凭证。

(5) 为便于危废转移处置管理，在合同期内甲方授权乙方为危废处置单位；

第六条结算方式

(1) 合同签订之后3日内，且在危险废物转运之前，甲方应向乙方缴纳履约保

（一）

★
（二）

（三）

★
（四）

保证金0元（大写 零万元）。在合同期内，甲方没有违约情况，合同到期后10个工作日内无息退还，合同期内甲方若无危废交付给乙方转运和处置，履约保证金不予退还，同时不予开具发票，视同违约。

(2) 乙方接收甲方的危险废物后，每月5日前(节假日顺延)确认上月已转移危险废物的种类及数量，以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同附件单据进行结算，甲方在收到乙方发票之日起 10天内以银行转账方式结清全部费用。

乙方账户信息：

注册地址：芜湖市繁昌县经济开发区

开户银行：中国银行繁昌支行营业部

账号：182739638445

第七条纠纷解决

若甲乙双方在合同履行过程中发生纠纷，先通过双方协商解决，若协商未果，向合同签订所在地人民法院提起诉讼。

第八条其他约定

(1) 本合同未尽事宜，由甲乙双方协商解决，但未达成协议的，按照有关法律法规执行。

(2) 本合同一式肆份，具有同等法律效力，甲乙双方各执贰份，合同有效期自2018年10月27日起至2019年10月31日止，合同到期前一个月，双方协商合同续签等相关事宜。

甲方：安徽瑞邦生物科技有限公司

地址：安徽省马鞍山市当涂工业园

法人代表：

授权代理：

电话：

乙方：芜湖源创环保科技有限公司

地址：安徽省芜湖市繁昌县经济开发区

法人代表：

授权代理：

电话：0553-6713887

合同附件：

处置价格

委托方（甲方）： 安徽瑞邦生物科技有限公司		委托方（乙方）： 芜湖海创环保科技有限公司				
序号	废物名称	废物代码	处置方式	预计产量 (吨)	计量单位	处置价格 (元/吨)
1	废活性炭	HW02 274-003-02	水泥窑协同 处置	50	吨袋	3500
合计				50		

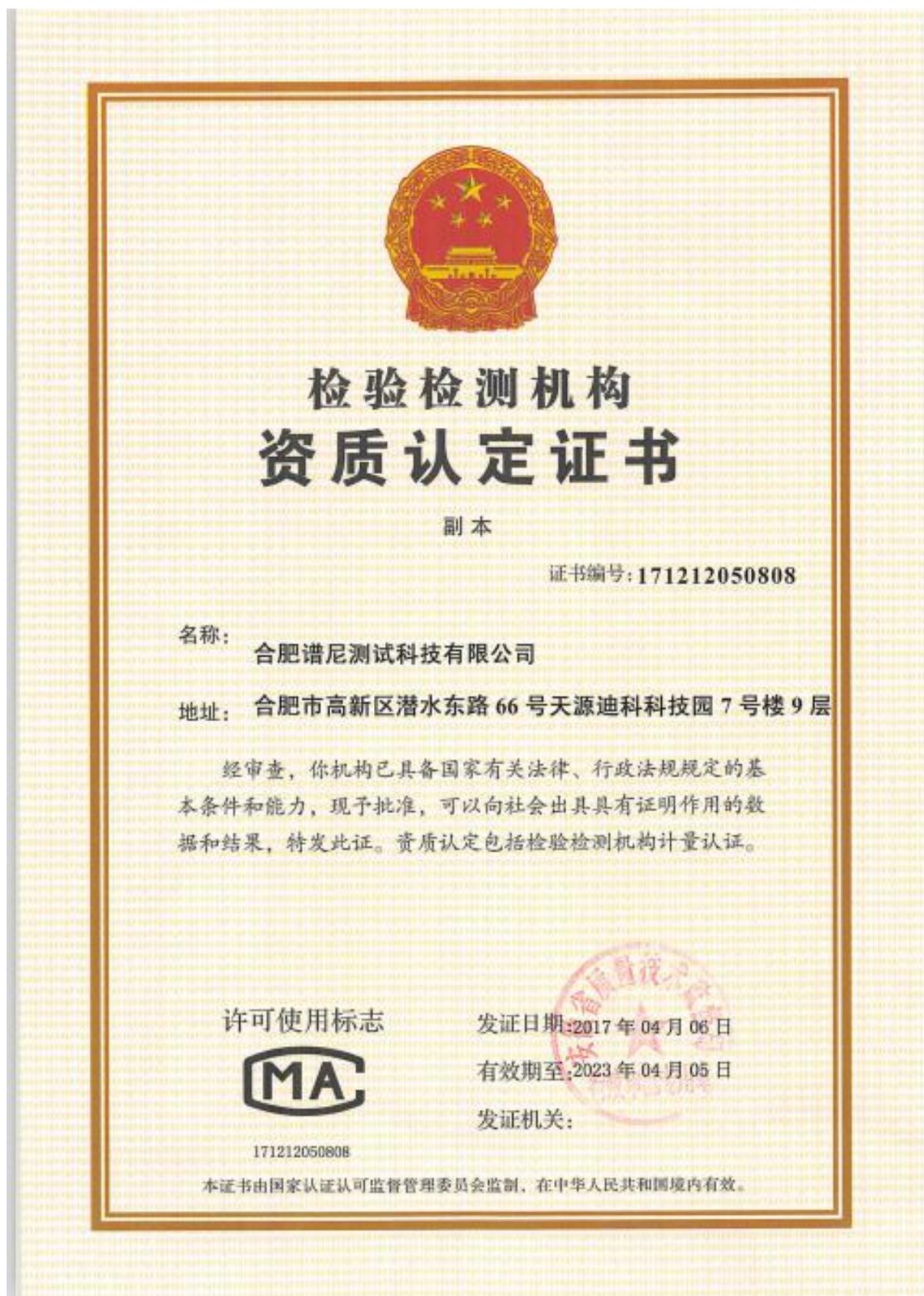
备注：1、乙方根据甲方提供的开票信息及资质提供16%的增值税发票。

2、费用收取方式按照合同第六条“结算方式”执行。

3、上述处置价格，包含运输费用。

4、预计产量为合同有效期内预估产量。

附件 6：监测单位资质及监测报告



**PONY**

Pony Testing International Group

报告编号(Report ID): QOBOVFAI37093555Z



171212050808

检测报告

(Testing Report)

委托单位
(Applicant)

安徽瑞邦生物科技有限公司

受测单位
(Tested Unit)

安徽瑞邦生物科技有限公司

报告日期
(Approval Date)

2020年03月18日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com



声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com

Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫微信二维码
关注谱尼测试

PONY

检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37093555Z

第1页, 共3页

委托单位	安徽瑞邦生物科技有限公司				
受测单位	安徽瑞邦生物科技有限公司				
受测地址	安徽省当涂县工业园				
采样日期	2020-03-05~2020-03-06	检测日期	2020-03-05~2020-03-18		
检测项目	氨、甲苯、总悬浮颗粒物(TSP)、臭气浓度、非甲烷总烃、硫化氢				
检测方法	见附表				
所用主要仪器	见附表				
备注	1. 检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果; 2. 监测点位、监测时段由委托方指定; 3. 项目名称: 年产2万吨维生素烟酰胺项目(二期1万吨/年)竣工环境保护验收监测。				
采样时间/样品编号/采样位置 (详见示意图)	检测项目	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
2020-03-05 I37093555-I37124555 O1#	氨, mg/m ³	0.03	0.03	0.02	0.03
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.184	0.200	0.167	0.150
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	0.94	1.80	1.80	1.62
	硫化氢, mg/m ³	0.004	0.005	0.008	0.007
2020-03-05 I37125555-I37156555 O2#	氨, mg/m ³	0.08	0.06	0.05	0.05
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.234	0.250	0.334	0.317
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	1.53	1.80	1.80	1.71
	硫化氢, mg/m ³	0.011	0.013	0.009	0.008
2020-03-05 I37157555-I37188555 O3#	氨, mg/m ³	0.05	0.06	0.05	0.06
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.233	0.217	0.284	0.300
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	1.57	1.76	1.70	1.73
	硫化氢, mg/m ³	0.009	0.010	0.006	0.009
2020-03-05 I37189555-I37220555 O4#	氨, mg/m ³	0.08	0.05	0.07	0.06
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.250	0.234	0.300	0.267
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	1.75	0.87	0.93	0.97
	硫化氢, mg/m ³	0.011	0.012	0.008	0.007

编制人:

吴永林

审核人:

吴永林

批准人:

吴永林

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

©Hotline 400-819-5688

www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)23607888

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)58627755

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)85806807

宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37093555Z

第 2 页, 共 3 页

采样时间/样品编号/采样位置 (详见示意图)	检测项目	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
2020-03-06 I37221555-I37252555 O1#	氨, mg/m ³	0.02	0.03	0.02	0.02
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.133	0.167	0.117	0.100
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	1.73	1.71	1.72	0.83
	硫化氢, mg/m ³	0.007	0.008	0.005	0.006
2020-03-06 I37253555-I37284555 O2#	氨, mg/m ³	0.07	0.05	0.08	0.06
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.217	0.184	0.267	0.250
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	0.90	1.44	1.33	1.91
	硫化氢, mg/m ³	0.010	0.014	0.008	0.007
2020-03-06 I37285555-I37316555 O3#	氨, mg/m ³	0.07	0.05	0.08	0.06
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.300	0.234	0.317	0.351
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	1.89	1.69	1.71	1.77
	硫化氢, mg/m ³	0.009	0.010	0.007	0.009
2020-03-06 I37317555-I37348555 O4#	氨, mg/m ³	0.07	0.05	0.06	0.07
	甲苯, mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	总悬浮颗粒物(TSP), mg/m ³	0.300	0.184	0.200	0.284
	臭气浓度, 无量纲	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃, mg/m ³	1.14	1.11	1.80	1.94
	硫化氢, mg/m ³	0.010	0.013	0.014	0.011

——本页以下空白——



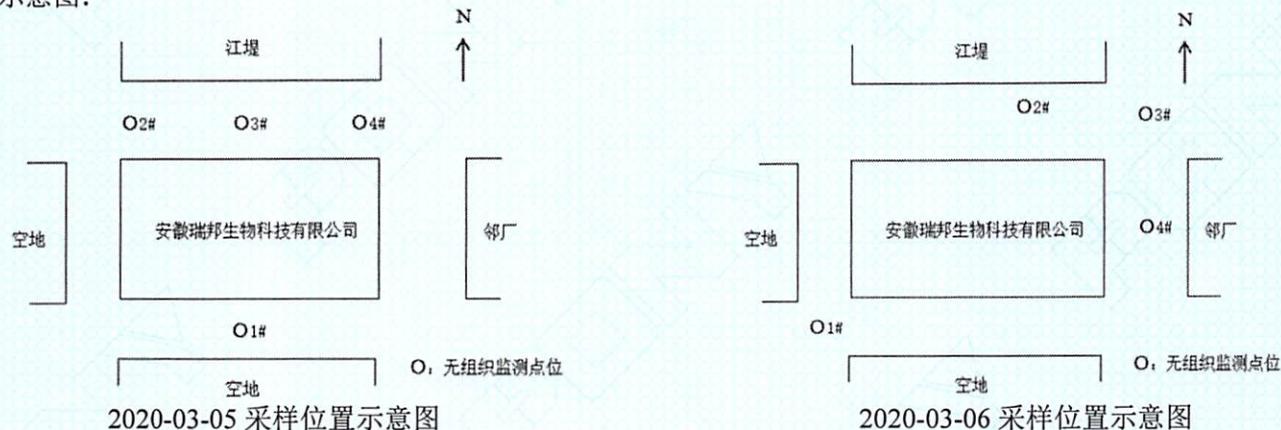
检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37093555Z

第 3 页, 共 3 页

示意图:



采样点气象参数

采样时间		天气状况	大气压(kPa)	测试期间平均风速(m/s)	主导风向
2020-03-05	第一次	晴	102.7	1.9	南风
	第二次	晴	102.7	1.9	南风
	第三次	晴	102.7	1.9	南风
	第四次	晴	102.7	1.8	南风
2020-03-06	第一次	晴	102.8	1.9	西南风
	第二次	晴	102.8	2.1	西南风
	第三次	晴	102.8	2.0	西南风
	第四次	晴	102.8	1.8	西南风

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计
甲苯	活性炭吸附-二硫化碳解析气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003)	气相色谱仪
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平、大气采样器
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	气体六向分配器
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003)	气相色谱仪

—————以下空白—————



Pony Testing International Group

Hotline 400-819-5688

www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000
 上海实验室: (021)64851999
 青岛实验室: (0532)88706866
 深圳实验室: (0755)26050909
 天津实验室: (022)23607888
 苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908
 大连实验室: (0411)87336618
 哈尔滨实验室: (0451)58627755
 郑州实验室: (0371)69350670
 新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660
 西安实验室: (029)89608785
 呼和浩特实验室: (0471)3450025
 杭州实验室: (0571)85806807
 宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127
 合肥实验室: (0551)63843474
 广州实验室: (020)89224310
 厦门实验室: (0592)5568048
 成都实验室: (028)87702708



扫微信二维码
关注谱尼测试



Pony Testing International Group

报告编号(Report ID):

QOBOVFAI37352555

检测报告 (Testing Report)

委托单位
(Applicant)

安徽瑞邦生物科技有限公司

受测单位
(Tested Unit)

安徽瑞邦生物科技有限公司

报告日期
(Approval Date)

2020年03月18日



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫微信二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com

Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫微信二维码
关注谱尼测试

PONY

检测报告

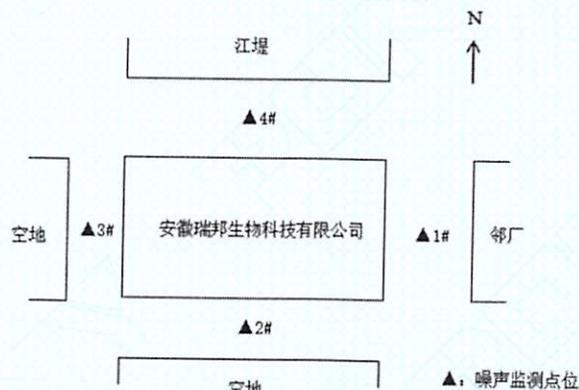
Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37352555

第 1 页, 共 1 页

委托单位	安徽瑞邦生物科技有限公司			
受测单位	安徽瑞邦生物科技有限公司			
受测地址	安徽省当涂县工业园			
检测日期	2020-03-05~2020-03-06	天气情况	晴	
风向	南风 (2020-03-05) 西南风 (2020-03-06)	测量期间最大风速 (m/s)	昼:1.7 夜:1.9 (2020-03-05) 昼:1.7 夜:1.8 (2020-03-06)	
检测项目	厂界环境噪声	检测点数 (个)	4	
检测方法	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008			
所用主要仪器	多功能声级计			
备注	1.检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果; 2.监测点位、监测时段由委托方指定; 3.项目名称:年产2万吨维生素烟酰胺项目(二期1万吨/年)竣工环境保护验收监测。			
采样位置(详见示意图)	检测结果(Leq (dB(A)))			
	2020-03-05		2020-03-06	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1#	53.6	49.2	54.5	50.5
▲2#	54.2	46.8	50.7	50.9
▲3#	55.3	49.3	52.9	48.9
▲4#	52.1	47.3	51.2	52.2

示意图:



编制人:

吴永松

审核人:

吴永松

以下空白

批准人:

吴永松

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

☎Hotline 400-819-5688

www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)23607888

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)58627755

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)85806807

宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708

**PONY**

Pony Testing International Group

报告编号(Report ID): QOBOVFAI37353555Z



检测报告

(Testing Report)

委托单位
(Applicant)

安徽瑞邦生物科技有限公司

受测单位
(Tested Unit)

安徽瑞邦生物科技有限公司

报告日期
(Approval Date)

2020年03月18日



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。

This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.

2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.

3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。

If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.

4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。

After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。

Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.

6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。

The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。

This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.

8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。

PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.

9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。

Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

(1) 报告编号是唯一的;

The test report has exclusive report code.

(2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。

The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com

Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫二维码
关注谱尼测试



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37353555Z

第 1 页, 共 4 页

采样日期	2020-03-05~2020-03-08	检测日期	2020-03-05~2020-03-18
委托单位	安徽瑞邦生物科技有限公司		
受测单位	安徽瑞邦生物科技有限公司		
受测地址	安徽省当涂县工业园		
样品类别	有组织废气		
检测项目	氮氧化物、氨、甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		

备注
 1.检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果;
 2.监测点位、监测时段由委托方指定;
 3.项目名称: 年产2万吨维生素烟酰胺项目(二期1万吨/年)竣工环境保护验收监测。

采样时间/样品编号/采样位置	检测项目	排气筒高度(m)	标干风量(m ³ /h)	检测结果	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2020-03-05 I37353555-I37380555 3#氰基吡啶生产工段催化氧化炉出口	氮氧化物	45	4.57×10 ³	64	0.29
			4.41×10 ³	30	0.13
			4.52×10 ³	47	0.21
	氨		4.57×10 ³	3.19	0.015
			4.41×10 ³	3.27	0.014
			4.52×10 ³	3.30	0.015
	甲苯		4.57×10 ³	<0.01	<4.6×10 ⁻⁵
			4.41×10 ³	<0.01	<4.4×10 ⁻⁵
			4.52×10 ³	<0.01	<4.5×10 ⁻⁵
	非甲烷总烃		4.57×10 ³	4.76	0.022
			4.41×10 ³	5.64	0.025
			4.52×10 ³	3.38	0.015
2020-03-06 I37381555-I37408555 3#氰基吡啶生产工段催化氧化炉出口	氮氧化物	45	4.15×10 ³	35	0.15
			4.33×10 ³	41	0.18
			4.35×10 ³	40	0.17
	氨		4.15×10 ³	3.30	0.014
			4.33×10 ³	2.98	0.013
			4.35×10 ³	3.20	0.014
	甲苯		4.15×10 ³	<0.01	<4.2×10 ⁻⁵
			4.33×10 ³	<0.01	<4.3×10 ⁻⁵
			4.35×10 ³	<0.01	<4.4×10 ⁻⁵
	非甲烷总烃		4.15×10 ³	4.90	0.020
			4.33×10 ³	4.47	0.019
			4.35×10 ³	1.42	6.2×10 ⁻³

编制人:

审核人:



PONY 谱尼测试
 Pony Testing International Group
 Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

- 北京实验室: (010)83055000
- 上海实验室: (021)64851999
- 青岛实验室: (0532)88706866
- 天津实验室: (022)23607888
- 苏州实验室: (0512)62997900
- 长春实验室: (0431)85150908
- 大连实验室: (0411)87336618
- 哈尔滨实验室: (0451)58627755
- 郑州实验室: (0371)69350670
- 新疆实验室: (0991)6684186
- 石家庄实验室: (0311)85576660
- 西安实验室: (029)89608785
- 呼和浩特实验室: (0471)3450025
- 杭州实验室: (0571)85806807
- 宁波实验室: (0574)87977185
- 武汉实验室: (027)83997127
- 合肥实验室: (0551)63843474
- 广州实验室: (020)89224310
- 厦门实验室: (0592)5568048
- 成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37353555Z

第 2 页, 共 4 页

采样时间/样品编号/采样位置	检测项目	排气筒高度(m)	标干风量(m ³ /h)	检测结果	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2020-03-05 I37409555-I37435555 3#氰基吡啶生产工段催化氧化炉进口	氨	45	3.22×10 ³	11.4	0.037
			3.95×10 ³	12.6	0.050
			3.58×10 ³	10.3	0.037
	甲苯		3.22×10 ³	<0.01	<3.2×10 ⁻⁵
			3.95×10 ³	<0.01	<3.6×10 ⁻⁵
			3.58×10 ³	<0.01	<3.6×10 ⁻⁵
	非甲烷总烃		3.22×10 ³	22.0	0.071
			3.95×10 ³	29.1	0.11
			3.58×10 ³	57.3	0.21
2020-03-06 I37436555-I37462555 3#氰基吡啶生产工段催化氧化炉进口	氨	45	3.56×10 ³	11.7	0.042
			4.23×10 ³	12.8	0.054
			4.14×10 ³	13.3	0.055
	甲苯		3.56×10 ³	<0.01	<3.6×10 ⁻⁵
			4.23×10 ³	<0.01	<4.2×10 ⁻⁵
			4.14×10 ³	<0.01	<4.1×10 ⁻⁵
	非甲烷总烃		3.56×10 ³	59.0	0.21
			4.23×10 ³	82.0	0.35
			4.14×10 ³	128	0.53
2020-03-07 I37463555-I37465555 喷雾干燥排气筒出口	颗粒物	38	1.53×10 ⁴	9.5	0.15
			1.55×10 ⁴	9.2	0.14
			1.64×10 ⁴	9.4	0.15
2020-03-08 I37467555-I37469555 喷雾干燥排气筒出口	颗粒物	38	1.65×10 ⁴	9.1	0.15
			1.64×10 ⁴	8.9	0.15
			1.64×10 ⁴	8.7	0.14
2020-03-05 I37471555-I37479555 发酵废气处理设施出口	硫化氢	30	—	0.080	—
			—	0.076	—
			—	0.072	—
2020-03-06 I37480555-I37488555 发酵废气处理设施出口	硫化氢	30	—	0.073	—
			—	0.065	—
			—	0.077	—



Pony Testing International Group

Hotline 400-819-5688

www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)23607888

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)58627755

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)85806807

宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37353555Z

第 3 页, 共 4 页

采样时间/样品编号/采样位置	检测项目	排气筒高度(m)	标干风量(m ³ /h)	检测结果	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2020-03-05 I37489555-I37491555 包装排气筒进口	颗粒物	15	378	198	0.075
			401	210	0.084
			384	201	0.077
2020-03-06 I37493555-I37495555 包装排气筒进口	颗粒物	15	405	210	0.085
			404	277	0.11
			404	280	0.11
2020-03-05 I37497555-I37499555 包装排气筒出口	颗粒物	15	482	3.2	1.5×10 ⁻³
			491	3.1	1.5×10 ⁻³
			490	2.6	1.3×10 ⁻³
2020-03-06 I37501555-I37503555 包装排气筒出口	颗粒物	15	555	3.5	2.0×10 ⁻³
			554	3.7	2.0×10 ⁻³
			556	3.3	1.8×10 ⁻³

——本页以下空白——



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37353555Z

第 4 页, 共 4 页

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目		方法标准	仪器设备
氮氧化物		固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪
氨		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计
甲苯		活性炭吸附-二硫化碳解析气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003)	气相色谱仪
非甲烷总烃		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪
颗粒物	进口	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	电子天平、 自动烟尘(气)测试仪
	出口	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	颗粒物半自动称重系统
硫化氢		亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003)	紫外可见分光光度计

——以下空白——





Pony Testing International Group

报告编号(Report ID): QOBOVFAI37509555Z



检测报告

(Testing Report)

委托单位
(Applicant)

安徽瑞邦生物科技有限公司

受测单位
(Tested Unit)

安徽瑞邦生物科技有限公司

报告日期
(Approval Date)

2020年03月18日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com



声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com

Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫微信二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测报告

报告编号: QOBOVFAI37509555Z

第 1 页, 共 4 页

委托单位	安徽瑞邦生物科技有限公司		
受测单位	安徽瑞邦生物科技有限公司		
受测地址	安徽省当涂县工业园		
样品类别	废水	样品状态	液态
采样日期	2020-03-05~2020-03-06	检测日期	2020-03-05~2020-03-18
检测类别	委托检测	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	<p>1.检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果;</p> <p>2.监测点位、监测时段由委托方指定;</p> <p>3.项目名称: 年产 2 万吨维生素烟酰胺项目(二期 1 万吨/年)竣工环境保护验收监测。</p>		
 <p>PONY 专用章</p>	编制人	[Signature]	
	审核人	[Signature]	
	批准人	[Signature]	
	签发日期	2020 年 03 月 18 日	

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)23607888

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)58627755

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)85806807

宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708



扫微信二维码
关注谱尼测试



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37509555Z

第2页, 共4页

检测项目	采样时间/采样位置/样品编号/检测结果							
	2020-03-05 废水汇总处 S1				2020-03-05 生化进水口 S2			
	I37509555	I37510555	I37511555	I37512555	I37513555	I37514555	I37515555	I37516555
pH (无量纲)	6.70	6.62	6.75	6.66	7.19	7.17	7.28	7.13
化学需氧量, mg/L	2.40×10 ³	2.44×10 ³	2.53×10 ³	2.44×10 ³	879	908	863	873
悬浮物, mg/L	340	334	330	348	133	128	128	124
氨氮, mg/L	566	549	567	560	61.5	58.5	62.3	60.6
总磷, mg/L	3.98	3.99	3.99	4.00	0.90	0.90	0.89	0.91
总氮, mg/L	745	741	750	746	89.7	88.7	87.8	88.2
石油类, mg/L	0.89	1.00	0.99	1.04	0.36	0.34	0.31	0.43
全盐量, mg/L	2.07×10 ³	2.07×10 ³	2.09×10 ³	2.07×10 ³	1.88×10 ³	1.89×10 ³	1.87×10 ³	1.88×10 ³
甲苯, mg/L	0.707	0.719	0.710	0.713	0.115	0.117	0.121	0.112
检测项目	采样时间/采样位置/样品编号/检测结果							
	2020-03-05 雨水排放口 S3				2020-03-05 污水处理厂总排口 S4			
	I37517555	I37518555	I37519555	I37520555	I37521555	I37522555	I37523555	I37524555
pH (无量纲)	6.96	6.85	6.88	7.01	7.94	7.88	7.83	7.92
化学需氧量, mg/L	27	26	27	28	48	49	51	48
悬浮物, mg/L	25	27	24	29	45	48	46	49
氨氮, mg/L	—	—	—	—	0.232	0.235	0.252	0.223
总磷, mg/L	—	—	—	—	0.11	0.11	0.10	0.11
总氮, mg/L	—	—	—	—	11.5	11.5	11.6	11.6
石油类, mg/L	—	—	—	—	0.07	0.05	0.07	0.05
全盐量, mg/L	—	—	—	—	1.10×10 ³	1.12×10 ³	1.12×10 ³	1.11×10 ³
甲苯, mg/L	—	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

———本页以下空白———



Pony Testing International Group

©Hotline 400-819-5688

www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)23607888

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)58627755

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)85806807

宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708



扫二维码
关注谱尼测试



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37509555Z

第3页, 共4页

检测项目	采样时间/采样位置/样品编号/检测结果							
	2020-03-06 废水汇总处 S1				2020-03-06 生化进水口 S2			
	I37525555	I37526555	I37527555	I37528555	I37529555	I37530555	I37531555	I37532555
pH (无量纲)	6.54	6.48	6.59	6.61	7.22	7.14	7.31	7.18
化学需氧量, mg/L	2.30×10 ³	2.24×10 ³	2.23×10 ³	2.36×10 ³	978	943	927	916
悬浮物, mg/L	330	337	342	332	130	127	129	135
氨氮, mg/L	536	530	553	544	58.6	61.4	60.0	59.3
总磷, mg/L	4.02	3.99	4.00	4.01	0.89	0.89	0.90	0.90
总氮, mg/L	749	752	750	749	89.9	90.3	89.5	90.3
石油类, mg/L	1.19	1.07	0.99	1.02	0.52	0.44	0.44	0.42
全盐量, mg/L	2.04×10 ³	2.03×10 ³	2.02×10 ³	2.04×10 ³	1.85×10 ³	1.87×10 ³	1.86×10 ³	1.88×10 ³
甲苯, mg/L	0.681	0.674	0.669	0.658	0.061	0.075	0.067	0.059
检测项目	采样时间/采样位置/样品编号/检测结果							
	2020-03-06 雨水排放口 S3				2020-03-06 污水处理厂总排口 S4			
	I37533555	I37534555	I37535555	I37536555	I37537555	I37538555	I37539555	I37540555
pH (无量纲)	7.01	6.89	6.95	6.99	7.71	7.69	7.64	7.80
化学需氧量, mg/L	23	22	21	20	50	51	51	48
悬浮物, mg/L	24	28	24	25	44	47	49	46
氨氮, mg/L	—	—	—	—	4.25	4.11	4.08	4.21
总磷, mg/L	—	—	—	—	0.12	0.12	0.13	0.12
总氮, mg/L	—	—	—	—	11.6	11.6	11.5	11.6
石油类, mg/L	—	—	—	—	0.16	0.14	0.17	0.12
全盐量, mg/L	—	—	—	—	1.13×10 ³	1.12×10 ³	1.14×10 ³	1.11×10 ³
甲苯, mg/L	—	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

———本页以下空白———



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37509555Z

第 4 页, 共 4 页

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平、电热鼓风干燥箱
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	压力蒸汽灭菌器、 紫外可见分光光度计
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	压力蒸汽灭菌器、 紫外可见分光光度计
石油类	水质 石油类和动植物油油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	电子天平、电热鼓风干燥箱
甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989	气相色谱仪

——以下空白——


PONY 谱尼测试
 Pony Testing International Group

Hotline 400-819-5688

www.ponytest.com

 合肥谱尼测试科技有限公司
 公司地址: 合肥市高新区潜水东路 66 号天源迪科技园 7 号楼 9 层

北京实验室: (010)83055000	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85376660	武汉实验室: (027)83997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)89608785	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	哈尔滨实验室: (0451)58627755	呼和浩特实验室: (0471)3450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050909	郑州实验室: (0371)69350670	杭州实验室: (0571)85806807	厦门实验室: (0592)5568048
天津实验室: (022)23607888	苏州实验室: (0512)62997900	宁波实验室: (0574)87977185	成都实验室: (028)87702708
	新疆实验室: (0991)6684186		

**PONY**

Pony Testing International Group

报告编号(Report ID): QOBOVFAI37543555Z



检测报告

(Testing Report)

委托单位
(Applicant)

安徽瑞邦生物科技有限公司

受测单位
(Tested Unit)

安徽瑞邦生物科技有限公司

报告日期
(Approval Date)

2020 年 03 月 18 日



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。

This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.

2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。

The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.

3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。

If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.

4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。

After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。

Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.

6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。

The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity.

Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。

This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.

8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。

PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.

9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。

Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

(1) 报告编号是唯一的;

The test report has exclusive report code.

(2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有“PONY”防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有“PONY”防伪纹路。

The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com

Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)27360730

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)88104651

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)87219096

宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708



扫二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测报告

报告编号: QOBOVFAI37543555Z

第 1 页, 共 4 页

委托单位	安徽瑞邦生物科技有限公司		
受测单位	安徽瑞邦生物科技有限公司		
受测地址	安徽省当涂县工业园		
样品类别	地下水	样品状态	液态
采样日期	2020-03-05~2020-03-06	检测日期	2020-03-05~2020-03-18
检测类别	委托检测	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	<p>1.检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果;</p> <p>2.监测点位、监测时段由委托方指定;</p> <p>3.项目名称:年产2万吨维生素烟酰胺项目(二期1万吨/年)竣工环境保护验收监测。</p>		
 <p>PONY 专用章</p>	编制人	[Signature]	
	审核人	[Signature]	
	批准人	[Signature]	
	签发日期	2020年03月18日	

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

合肥谱尼测试科技有限公司
公司地址:合肥市高新区潜水东路66号天源迪科科技园7号楼9层

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

天津实验室: (022)23607888

深圳实验室: (0755)26050909

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)58627755

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)85806807

宁波实验室: (0574)87977185

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37543555Z

第 2 页, 共 4 页

检测项目	采样时间/采样位置/样品编号/检测结果			
	2020-03-05 厂区地下水		2020-03-05 地下水对照点	
	I37543555	I37545555	I37544555	I37546555
pH (无量纲)	7.46	7.27	7.24	7.08
氨氮, mg/L	0.044	0.060	0.052	0.063
总硬度, mg/L	132	137	349	350
硫酸盐, mg/L	39.0	39.0	46.1	46.4
氯化物, mg/L	29.6	29.8	27.5	27.7
挥发酚, mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
亚硝酸盐, mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
硝酸盐, mg/L	9.04	8.86	5.36	5.39
氰化物, mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
石油类, mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯, mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
1,2-二氯乙烷, mg/L	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013
耗氧量, mg/L	1.09	1.05	0.56	0.44
总大肠菌群, MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出

———本页以下空白———



扫描二维码
关注谱尼测试



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37543555Z

第3页, 共4页

检测项目	采样时间/采样位置/样品编号/检测结果			
	2020-03-06 厂区地下水		2020-03-06 地下水对照点	
	I37547555	I37549555	I37548555	I37550555
pH (无量纲)	7.17	6.92	7.06	7.47
氨氮, mg/L	0.069	0.110	0.052	0.080
总硬度, mg/L	156	164	347	273
硫酸盐, mg/L	39.2	38.9	46.6	46.7
氯化物, mg/L	29.9	30.0	27.9	27.9
挥发酚, mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
亚硝酸盐, mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
硝酸盐, mg/L	8.99	8.96	5.38	5.48
氰化物, mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
石油类, mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯, mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
1,2-二氯乙烷, mg/L	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013
耗氧量, mg/L	1.05	1.18	0.52	0.65
总大肠菌群, MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出

———本页以下空白———



检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: QOBOVFAI37543555Z

第 4 页, 共 4 页

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	滴定管
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计
亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法 GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪
1,2-二氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	滴定管
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱

以下空白

附件 7：年产 2 万吨维生素烟酰胺项目变更情况说明



安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺
项目变更说明

2019 年 7 月

前 言

安徽瑞邦生物科技有限公司（以下简称：瑞邦公司）位于马鞍山市当涂经济开发区，公司占地 207001.04m²，其中，本次项目占地约 111000m²，建筑面积约 100500m²。安徽瑞邦生物科技有限公司为化工集中区产业园内安徽国星生物化学有限公司的全资子公司，瑞邦公司拟采用国内当前最先进的化学-酶级联烟酰胺技术，建设了两条 1 万吨/年的烟酰胺生产线，项目总投资 4.5 亿元。

《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目》于 2015 年 3 月 25 日取得马鞍山市环境保护局《关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复》（马环审[2015]24 号）后，项目分两期建设，每期 1 万吨/年，该项目一期工程于 2016 年 6 月底建成后开始投入试运行，并于 2016 年 12 月通过竣工环保验收。二期工程（1 万吨/年）于 2017 年 9 月开始建设，目前项目二期已建成并完成调试和试运行。

由于该项目一期工程自 2016 年 12 月验收后正式投入生产，至今稳定运行，但生产过程中经过不断的总结经验、优化工艺。二期工程建设过程中总结了一期的经验，因此，二期建设过程中部分内容有所变更，公司根据变更情况编制此变更说明。

1 编制依据

1.1 技术文件

(1) 《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书》（南京科泓环保技术有限责任公司，2015.5）

(2) 相关技术资料。

1.2 项目环评批复文件

(1) 马鞍山市环境保护局《安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目环境影响报告书的批复》（[2015] 24 号）

2 项目变更内容及变更原因简述

公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目一期工程（1 万吨/年）于 2016 年 12 月经市级主管部门验收后开始正式投入生产，运行至今已有 3 年，实际生产过程中根据生产经验，工艺在不断改进优化。因此，项目二期工程（1 万吨/年）建设过程中根据一期生产经验对部分内容进行了变更，现对变更内容及原因进行以下简述。

2.1 储运工程变更内容及变更原因

1. 变更内容

已批复年产 2 万吨维生素烟酰胺项目使用的原料甲苯、3-甲基吡啶主要依托同一园区内母公司安徽国星生物化学公司储存，3-氰基吡啶直接在车间区域放料至桶装，未建储罐。变更前项目储罐及项目二期中间储罐一览表见表 2-1。

表 2-1 变更前储运工程一览表

类别	名称	容积（m ³ ）	数量（个）
储罐	甲苯、3-甲基吡啶依托母公司储存，3-氰基吡啶直接在车间放料，未设置中间体储存罐		
灌装间	原 3-氰基吡啶灌装在车间装置区内进行		
项目二期中间罐	氰基水溶液罐	37	4
	萃取液罐	37	1
	甲苯缓冲罐	37	1
	3-氰成品罐	37	2
	4-氰罐	37	1
	废水罐	37	1
	70%烟腈罐	37	2
	30%烟酰胺罐	37	5
	30%烟酰胺罐	20	1
	80%烟酰胺罐	20	1

项目变更后，储罐及项目二期中间储罐一览表见表 2-2。

表 2-2 变更后储罐一览表

类别	名称	容积 (m3)	数量(个)	备注
储罐	甲苯原料储罐	55	2	1用1备
	3-甲基吡啶原料储罐	95	2	1用1备
	3-氰基吡啶中间体储罐	120	2	5用1备
		95	4	
灌装间	灌装间	1380.13m ²	1	
项目二期中间罐	氰基水溶液罐	37	4	
	萃取液罐	37	1	
	甲苯缓冲罐	37	1	
	3-氰成品罐	37	2	
	4-氰罐	37	1	
	废水罐	37	1	
	70%烟腈罐	37	2	
	30%烟酰胺罐	37	4	
	30%烟酰胺罐	75	2	
	80%烟酰胺罐	20	1	

2.变更原因

增加 3-氰基吡啶中间体罐和灌装间、甲苯储罐、3-甲基吡啶储罐的主要原因如下：

原 3-氰基吡啶中间产品桶装放料直接在生产装置区域内进行，装好后的桶装料在生产装置区域临时贮存，由于 3-氰基吡啶生产车间属于甲类装置，3-氰基吡啶直接储存在装置区域且再装置内灌装，存在较大的安全隐患和风险，因此，公司对原有的安全设施设计进行变更，新增了 3-氰基吡啶储罐，增加了灌装间。

变更前生产 3-氰基吡啶的原料 3-甲基吡啶、甲苯均依托国星公司储罐，试运行以来日常管理方面均存在不少安全隐患，此外，由于国星公司已不再使用甲苯，同时为进一步明确安全风险责任，公司新建了 3-甲基吡啶原料罐和甲苯原料罐。

2.2 废水排放及治理措施变更情况

1.变更内容

1) 变更前 3-氰基吡啶工序废水经隔油处理后与其他废水一同进入国星公司污水处理厂处理。变更后变更后 3-氰基吡啶工序废水经树脂吸附装置处理后与其他一同进入国星公司污水处理厂处理；

2) 变更前循环冷却排污水、纯水制备水作为清净下水直排，根据最新要求，变更后循环冷却排污水、纯水制备水经收集后进入国星公司污水厂，且循环排污水量有所减少；

3) 变更前烟酰胺生产工序膜维护废水仅 1.103t/d，主要未考虑膜清洗频次问题，实际生产过程中因增加了膜清洗频次，因此，根据一期实际生产经验，膜清洗频次增加后膜维护废水量约 35.2t/d/每期。

变更前、后废水排放及治理情况见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 项目变更前废水排放及治理措施

废水类别	一期废水量 (t/d)	二期建成后全厂废水产生量 (t/d)	污染种类	排放方式	环评及批复要求	去向
3-氰基吡啶工段废水	82.856	165.712	化学需氧量、悬浮物、甲苯、氨氮、总氮、3-甲基吡啶、3-氰基吡啶、	连续	经隔油处理后去国星公司污水厂	经国星公司污水处理厂处理后排入公司内河，再通过排涝站排放入长江
酶催化及生产工序废水	3.581	7.162	PH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、盐分、急性毒性 (HgCl2 毒性当量)	间歇	经灭活后去国星公司污水厂	
烟酰胺生产工序膜维护废水	1.103	2.206	PH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、急性毒性 (HgCl2 毒性当量)	间歇	去国星公司污水厂	
废气吸收废水	0.133	0.266	化学需氧量、悬浮物	间歇	收集进入国星污水厂	
发酵罐清洗废水	0.036	0.072	化学需氧量、悬浮物			
机泵冷却	2.667	5.334	化学需氧量、悬浮物、石油类	连续	收集进入国星污水厂	
化验室废水	0.09	0.18	化学需氧量、悬浮物	间歇	收集进入国星污水厂	
设备及地面冲洗废水	8.267	16.534	化学需氧量、悬浮物	间歇		
真空泵废水	6.67	13.34	化学需氧量、悬浮物、甲苯、氨氮、总氮	连续		
生活污水	8.88	17.76	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	间歇		

初期雨水	6.486	12.972	化学需氧量、悬浮物、石油类	间歇		
合计	120.769	241.538				
循环冷却系统排水	207.54	415.08	化学需氧量、悬浮物		作为清净下水直排	
纯水制备弃水	21.024	42.048	化学需氧量、悬浮物			

表 2-4 二期项目变更后废水排放及治理措施

废水类别	一期实际废水量 (t/d)	二期建成后全厂废水排放量	污染种类	排放方式	变更后	变更后去向
3-氰基吡啶工段废水	81	162	化学需氧量、悬浮物、甲苯、氨氮、总氮、3-甲基吡啶、3-氰基吡啶、	连续	经树脂吸附装置吸附处理后去国星公司污水厂；	进入国星公司国星污水处理厂进一步处理后进入园区污水处理厂处理后外排
酶催化生产工序废水	2.6	5.2	PH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、盐分、急性毒性(HgCl2 毒性当量)	间歇	经灭活与其他废水一同进入国星公司污水厂	
烟酰胺生产工序膜维护废水	35.2	70.4	PH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、急性毒性 (HgCl2 毒性当量)	间歇	收集进入国星污水厂	
废气吸收废水	0.43	0.86	化学需氧量、悬浮物	间歇		
发酵罐清洗废水	1	2	化学需氧量、悬浮物			
机泵冷却	20.45	40.9	化学需氧量、悬浮物、石油类	连续		
循环冷却系统排水			化学需氧量、悬浮物			
纯水制备弃水			化学需氧量、悬浮物			
化验室废水	0.09	0.18	化学需氧量、悬浮物	间歇		
设备及地面冲洗废水	4	8	化学需氧量、悬浮物	间歇		
真空泵废水	6.67	13.34	化学需氧量、悬浮物、甲苯、氨氮、总氮	连续		
生活污水	8.5	17	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	连续		
初期雨水	6.486	6.486	化学需氧量、悬浮物、石油类	间歇		
合计	166.426	326.366				

2.变更原因

1) 原环评设计过程中使用油毡进行隔油处理, 由于实际生产过程中 3-氰基吡啶工序废水中除了含有甲苯外, 还有少量的 3-氰基吡啶、4-氰基吡啶, 油毡对该部分污染物不能有效去除, 因此, 二期建设过程中新增了树脂吸附预处理装置, 能进一步有效去除废水中甲苯、3-氰基吡啶、4-氰基吡啶等污染物。

2) 变更前循环水系统中凉水塔需每天进行置换, 每期冷却水排放量为 207.54t/d, 变更后对循环水进行加药处理, 每天检测循环水指标, 使循环水可以重复利用, 减少了凉水塔冷却水的排放量, 现每期排放量为 20.45t/d。变更后纯水制备废弃水作为循环水补水, 不外排。

2.3 大气排放及污染防治设施发生变更

2.3.1 发酵工序配料污染防治设施发生变更

1.变更内容

根据项目环评批复发酵工序配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放。变更后发酵工序配料粉尘进入包装工序布袋除尘处理后排放。

2.变更原因

由于配料阶段酵母和甘油的投放量很小(人工手铲), 且配料是在密闭区域内进行, 因此粉尘量极小, 为避免资源浪费, 节省投资费用, 将发酵工序配料粉尘接入包装工序布袋除尘设施, 处理达标后排放。

2.3.2 烟酰胺生产工序喷雾干燥污染防治设施发生变更

1.变更内容

项目原环评中气流式喷雾干燥工序废气一期、二期共用 1 个 38m 的排气筒直排。变更后一期、二期分别增加了布袋除尘设施, 且各自设立排气筒独立排放。

2.变更原因

- 1) 从原来直排到经过布袋除尘设施处理后外排, 进一步减少了污染物的排放;
- 2) 实际建设过中每期设立排气筒独立排放, 主要为降低能耗, 减少生产成本。

由于喷雾干燥装置是进口成套设备，若合并排气筒，需要厂家进行重新设计，且两套排气系统合并后排气量大，从而使相应的引风机功率增大，单套装置运行时就会增加能耗，而每期单独设立排气筒引风机功率相对小，相应能耗也大大降低，因而两期独立设置了排气筒。

2.3.3 发酵工序污染防治设施发生变更

1. 变更内容

根据项目环评批复发酵工序一级、二级种子培养产生的气体与经过碱液吸收处理的发酵废气一并排放。变更后将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期 6 个发酵罐各自对应 1 个吸收罐分别经碱液吸收后外排。

2. 变更原因

由于一期生产过程中发现一级、二级种子培养产生的气体与发酵罐的排气口全部进入同一个吸收罐吸收排放时，发现会对其他同一时间的反应生产罐形成压力波动发生染菌现象，从而影响正常生产。因此，公司对发酵吸收系统进行了改造，将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期共 6 个发酵罐各对应 1 个吸收罐进行吸收后排放，即分级排放独立吸收，从而可防止因同罐吸收排放时对其他同一时间的反应生产罐形成压力波动发生染菌现象。此外，分级排放独立吸收系统建立后，对尾气的吸收更具独立性和有效性，更有利于各级系统所产生的酸性臭气充分吸收，进一步提高了废气处理效率。

2.4 固体废物情况变更

1) 原环评中 3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液委托母公司焚烧炉，由于该冷凝废液主要成分为 3-氰基吡啶、3-甲基吡啶等，一期实际生产过程中发现该部分废液可返回甲苯精馏塔进行套用，变废为宝，实现了危废减量化，因此，变更后无冷凝废液外排。

2) 原环评中 3-氰基吡啶工序废水经隔油处理后进入国星公司污水处理厂。变更后 3-氰基吡啶工序废水进入树脂吸附装置进行预处理，因此，变更后无废油毡产

生，有废树脂产生。

3) 变更前发酵工序配料污染物经布袋除尘收集粉尘委托有资质单位处理。变更后发酵工序配料粉尘接入包装工序布袋除尘设施，吸附在布袋上的粉尘返回系统中套用，不外排。

4) 变更前活性炭按老菌种核算的理论数值，一期实际生产过程中改用了新菌种，新菌种相比老原菌种减少了色素、无机盐、蛋白等杂质，且提高了活性炭效能，使活性炭实际消耗减少，且由于活性炭吸附的水分又会蒸发，因而实际生产过程中废活性炭量有所减少。

5) 根据一期实际生产经验，发现 3-氰基吡啶工序中 3-氰基吡啶实际收率有所提高，因此蒸馏釜残量有所减少。

变更前后固体污废物产生情况详见表 2-5、表 2-6。

表 2-5 变更前项目固体废物产生情况一览表

编号	名称	废物类别	主要成分	性状	产生数量 (t/a)		拟采取的处理处置方式
					一期	二期建成后全厂	
1	废氢氧化催化剂 S ₁₋₁	/	氢氧化催化剂	固态	1.2	2.4	委托马鞍山澳新环保科技有限公司处理处置
2	废活性炭 S ₁₋₃	HW02	活性炭、烟酰胺、4-吡啶甲酰胺、水、杂质	固态	102.103	204.206	
3	废滤膜	HW02	滤膜、活性酶、烟酰胺等	固态	0.2	0.4	
4	布袋收集粉尘	HW02	烟酰胺等	固态	0.01	0.02	
5	废催化剂	/	催化剂	固态	0.2	0.4	
6	蒸馏釜残 S ₁₋₂	HW02	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、水、杂质	固态	208.833	417.667	委托母公司焚烧炉焚烧
7	冷凝废液 S ₁₋₃	HW02	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、3-甲基吡啶、4-甲基吡啶	液态	54.423	108.845	
8	废油毡	HW49	甲苯	固废	75	150	
9	原料包装桶	HW49	/	固态	1	2	由供货厂家回收
10	生活垃圾	99	果皮、纸屑等	固态	16.65	26.7	环卫清运

全厂固体废物产生量总计	459.619	912.638	有效处理不外排
-------------	---------	---------	---------

表 2-6 变更后项目固体废物产生情况一览表

编号	名称	废物类别	主要成分	性状	产生数量 (t/a)		拟采取的处理处置方式
					一期实际产量	二期建成后全厂	
1	废氢氧化催化剂 S ₁₋₁	/	氢氧化催化剂	固态	1.2	2.4	委托有资质单位处理处置
2	废活性炭 S ₁₋₃	HW02	活性炭、烟酰胺、4-吡啶甲酰胺、水、杂质	固态	25	50	
3	废滤膜	HW02	滤膜、活性酶、烟酰胺等	固态	0.2	0.4	
4	废催化剂	/	催化剂	固态	0.2	0.4	
5	蒸馏釜残	HW02	3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、水、杂质	固态	150	300	委托母公司焚烧炉焚烧
6	废树脂	HW13	3-氰基吡啶、甲苯等	固态	3.5	7	
7	原料包装桶	HW49	/	固态	1	2	由供货厂家回收
8	生活垃圾	99	果皮、纸屑等	固态	16.65	26.7	环卫清运
全厂固体废物产生量总计					197.35	394.7	有效处理不外排

其中，废树脂约 3 年更换一次，一次更换 21t/a，废气处理废弃催化剂预计 3 年更换一次，废氢氧化催化剂预计 5 年更换一次。

2.5 其他变化情况

2.5.1 纯水制备装置处理能力发生变化

公司纯水制备系统主要用于膜清洗用，由于环评预测时未考虑膜清洗属于间歇性运行，单次用水量较大，因此，变更前仅一期建设 1 套 5t/h 纯水制备系统，二期依托一期。实际生产过程中发现膜清洗单次用到纯水量约 9t/h，因此，二期建设过程中新建了处理能力为 10t/h 纯水制备装置，去离子水制备成纯水过程中废水进入循环水系统循环套用，不外排，因此污染物排放量未增加。

2.5.2 原辅材料消耗量发生变化

根据项目一期实际生产情况发现，原辅材料环评设计消耗量与实际消耗量有所

差异，主要表现在：甲苯实际年消耗量与环评预测年消耗量数据偏差较大，主要因环评设计年消耗量包含了系统内循环套用量，根据一期运行情况，实际每期甲苯消耗量为 8.25t/a；为提高发酵工序单罐的酶活水平，实际生产过程中调整了培养基酵母粉、蛋白胨、甘油、磷酸二氢钾、三水磷酸氢二钾、十二水磷酸氢二钠、七水硫酸镁用量配比，故实际消耗量较环评设计量有所改变。环评预测时活性炭按老菌种核算的理论数值，实际生产过程中改用了新菌种，新菌种相比老原菌种减少了色素、无机盐、蛋白等杂质，且提高了活性炭效能，从而活性炭实际消耗量有所减少。由于优化了工艺流程，降低了生产过程中碱煮的频率，片碱的年实际消耗量较环评设计量大幅度减少。变化前、后原辅材料表见表 2-7。

表 2-7 变更前、后主要原辅材料及产品情况一览表

物料名称	变更前		变更后		备注
	年耗（产）量（t/a）		年耗（产）量（t/a）		
	一期	二期建成后全厂	一期实际消耗量	二期建成后全厂	
99%3-甲基吡啶	8995.50	17991.00	8745	17490	
99.9%液氨	1695.076	3390.152	2429.6	4859.2	
99.7%甲苯	188.365	376.730	8.25	16.5	
氨氧化反应催化剂	1.2	2.4	1.2	2.4	
种子液	0.450	0.900	0.450	0.9	
酵母粉	25.103	50.205	44.64	89.28	
蛋白胨	0.585	1.170	0.855	1.71	
99%甘油	62.628	125.256	137.628	275.256	
99%磷酸二氢钾	1.032	2.064	1.44	2.88	
99%三水磷酸氢二钾	0.738	1.476	1.179	2.358	
99%十二水磷酸氢二钠	5.292	10.584	7.119	14.238	
99%氯化钠	0.357	0.714	0.357	0.714	
99%氯化铵	0.309	0.618	0.309	0.618	
99%七水硫酸镁	0.399	0.798	0.558	1.116	
28%氨水	11.040	22.080	11.040	22.08	
99%片碱	7.867	15.734	1.206	2.412	
活性炭	48.079	96.159	20	40	
烟酰胺	10000	20000	10000	20000	

2.5.3 酶催化剂生产工序活性酶分离设备发生变更

变更前酶催化剂生产工序活性酶分离设备主要使用蝶式离心机，一期生产过程中发现蝶式离心机碟片与碟片之间留有很小的间隙，分离过程中特别难清洗，每次清洗过程中要将碟片拆开清洗，此外，其分离效果效果差、损耗大。变更后公司使用陶瓷膜来替换了蝶式离心机，陶瓷膜清洗方便，分离效果相对较好，从而进一步提高了酶催化剂的收率。

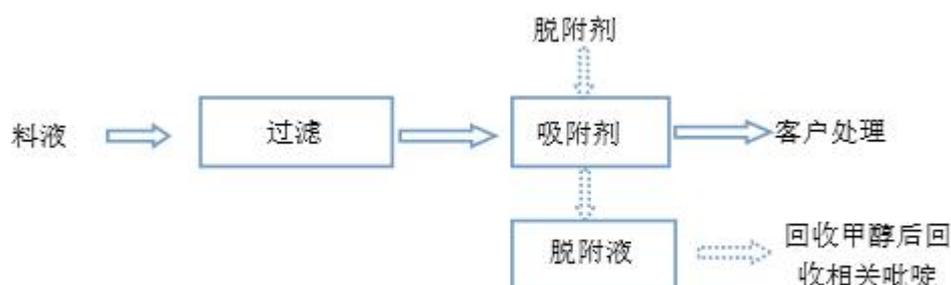
3.项目变更后环境影响分析

项目不涉及噪声的变更，主要涉及废水、废气、固废污染物的排放变更。

3.1 水环境影响分析

1) 3-氰基吡啶工序废水预处理设施变更后环境影响分析

项目废水方面主要涉及废水预处理工艺发生变化，3-氰基吡啶工序废水中污染物主要含：3-氰基吡啶、4-氰基吡啶、甲基吡啶、甲苯等。变更前主要采取用油毡对项目含油（甲苯）废水预处理后进入国星公司污水处理站处理，变更后3-氰基吡啶工序废水经树脂吸附处理主要去除废水中3-氰基吡啶、3-甲基吡啶、甲苯等特征污染物，针对此部分废水主要采用过滤作为预处理，去除水中悬浮物，再经特种吸附剂吸附水中的吡啶、甲苯类成份。当吸附剂吸附饱和后，采用脱附剂对吸附剂进行脱附再生，经过再生后的吸附剂重新用于吸附，脱附后的高浓度含吡啶因子的料液精馏回收甲醇后，主要为氰基吡啶和甲基吡啶，可回收相关资源或返回生产进一步分离回收，树脂吸附设计处理能力为200t/d。工艺流程图如下：



工艺流程图

变更前后该工序废水产生量基本上未发生变化，但该废水经树脂吸附后进一步去除了废水中特征污染物，因此进一步减少了废水中特征污染物的排放。

2) 变更前循环水系统中凉水塔需每天进行置换，冷却水排放量为 207.54t/d，和纯水制备水作为清净下水直排。变更后循环冷却排污水、纯水制备水经收集后进入国星公司污水厂，且变更后对循环水进行加药处理，每天检测循环水指标，使循环水可以重复利用，减少了凉水塔冷却水的排放量，现排放量为 20.45t/d。变更后虽新增了 1 套 10t/h 纯水制备系统，但由于纯水制备废弃水作为循环水补水，不外排。

3) 变更前烟酰胺生产工序膜维护废水仅 1.103t/d，主要未考虑膜清洗频次问题，实际生产过程中因增加了膜清洗频次，因此，根据一期实际生产经验，膜清洗频次增加后膜维护废水量约 35.2t/d/每期，虽然此部分废水排放量有所增加，但并不会对国星公司污水厂造成冲击。

4) 变更前废水排放去向为经国星公司污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》一级标准后排入公司内河，再通过排涝站排入长江，目前项目废水经国星公司污水处理厂进行处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及《杂环类农药工业水污染排放标准》（GB21523-2008）《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）后排入园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》后外排，因此废水污染物进入外环境量进一步降低。

因此，项目变更对地表水环境影响进一步减小。

3.2 大气环境影响分析

1) 变更前，项目发酵工序配料粉尘经设备自带的袋式除尘器处理后排放，变更后发酵工序配料粉尘进入包装工序布袋除尘处理后排放，此项变更避免了资源浪费，节省投资费用的同时，大气污染物的排放并未发生变化。

2) 变更前烟酰胺生产工序喷雾干燥废气一期、二期共用 1 个 38m 的排气筒直排。而变更后一期、二期分别增加了布袋除尘设施。变更前环评预测喷雾干燥过程中粉尘排放量为 5.006t/a，增加过滤除尘设施后，除尘效率为 99.9%，最终粉尘排放量仅为 0.005t/a，粉尘排放量减少了 5.001t/a，因此，该项变更有利于大气环境的影响。

3) 根据项目环评批复发酵工序一级、二级种子培养产生的气体与经过碱液吸收处理的发酵废气一并排放。变更后将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期 6 个发酵罐各自对应 1 个吸收罐分别经碱液吸收后外排。分级排放独立吸收系统建立后，对尾气的吸收更具独立性和有效性，更有利于各级系统所产生的酸性臭气充分吸收，且实际建设过程中未使用引风机，烟气流量低于监测值，废气排放量远远低于原环评预测量，因此，项目变更后不会对大气环境造成不利影响

4) 变更后新增了 6 个 3-氰基吡啶中间体储罐（2 个 120m³ 和 4 个 95m³，根据安全需求 5 用 1 备），2 个 55m³ 甲苯储罐（1 用 1 备），2 个 95m³ 的 3-甲基吡啶储罐（1 用 1 备），新增储罐均为固定顶罐。“大小呼吸”产生的废气按照“大小呼吸”排放量计算公式计算。具体如下：

① 小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M^* (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中： L_B — 固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M — 储罐内蒸气的分子量；

P — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D — 罐的直径（m）；

H — 平均蒸气空间高度（m）；

ΔT — 一天之内的平均温度差（℃）；

F_p — 涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C — 用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

K_c — 产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

② 大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力

超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w — 固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）

K_N — 周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26$$

计算参数见表 3.2-1。

3.1-1 新增储罐计算参数取值表

序号	储罐名称	M	P	D	H	ΔT	F_p	C	K_C	K	K_N	储罐个数
1	3-氰基吡啶储罐 (120m ³)	104.11	258.67	4.5	7.5	12	1.25	0.75	1.0	34	1	1用一备
2	3-氰基吡啶储罐 (95m ³)	104.11	258.67	4	7.5	12	1.25	0.69	1.0			4
3	甲苯储罐	92.14	3800	3.6	5	12	1.25	0.64	1.0	1	1	1用一备
4	3-甲基吡啶	93.12	12870	4	7.5	12	1.25	0.69	1.0	190		1用一备

计算结果汇总见表 3.1-2。

表 3.1-2 新增储罐呼吸废气产生量及排放量计算结果（ kg/a ）

序号	储罐名称	物质名称	产生量			采取的治理措施	去除效率	排放量合计		
			大呼吸	小呼吸	合计					
1	3-氰基吡啶储罐 (120m ³)	3-氰基吡啶	0.113	37.3	149.653	进入催化 氧化炉处 理	99.9%	0.1497		
2	3-氰基吡啶储罐 (95m ³)			112.24						
3	甲苯储罐	甲苯	1.466	99.29	100.756				99%	1.0076
4	3-甲基吡啶	3-甲基吡啶	1.442	391.75	393.192				99.9%	0.3932
				合计	643.601		合计	1.5504		

根据计算得出，新增储罐呼吸废气产生量为 643.601kg/a，全部收集就进入催化氧化炉处理后，储罐呼吸废气排放量为 1.5504kg/a，因此，经处理后新增储罐呼吸尾气对外环境影响基本可以忽略不计。

3.3 固废环境影响措施

1) 原环评中主要采取用油毡对项目含油（甲苯）废水预处理后进入国星公司污水处理站处理，实际建设过程中采用采用树脂吸附废水预出来装置去除氰基吡啶和甲基吡啶、甲苯等特征污染物，而不使用油毡吸附，因此，此过程中每期废油毡的产生量减少了 75t/a，一期、二期废油毡产生量共减少了 150t/a，而树脂吸附装置树脂使用量为 21t，预计 3 年更换一次，废树脂产生量为 21t/3a，折算为每一年产生量为 7t，因此一期、二期固废产生量共减少了 143t/a，因而进一步减少了对环境的影响。

2) 原环评中 3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液委托母公司焚烧炉，由于该冷凝废液主要成分为 3-氰基吡啶、3-甲基吡啶等，一期实际生产过程中发现该部分废液可返回甲苯精馏塔进行套用，套用后进一步提取了冷凝废液中 3-氰基吡啶的量，提高了 3-氰基吡啶的收率，因此每期减少冷凝废液产生量约 54.423t/a，一期、二期冷凝废液产生量共减少了 108.845t/a。

3) 变更前发酵工序配料污染物经布袋除尘收集粉尘委托有资质单位处理。变更后发酵工序配料粉尘接入包装工序布袋除尘设施，由于吸附在布袋上的粉尘量极小，补集的粉尘主要成分为烟酰胺，可返回系统中套用，不外排，因此减少了固废污染物的排放。

4) 变更前活性炭按老菌种核算的理论数值，一期实际生产过程中改用了新菌种，新菌种相比老原菌种减少了色素、无机盐、蛋白等杂质，且提高了活性炭效能，使活性炭实际消耗量减少，且由于活性炭吸附的水分又会蒸发，根据一期生产经验得知每期生产过程中废活性炭产生量为 25t/a。

5) 根据一期实际生产单耗，发现 3-氰基吡啶工序中 3-氰基吡啶实际收率有所提高，3-氰基吡啶工序蒸馏釜残量由每期 208.833t/a 降至 150t/a。

因此，项目变更减少了固体废物的产生量，对环境产生影响进一步减小。

3.4 噪声环境影响分析

本项目未涉及噪声环保设施变更。

4 项目变更后环境影响结论

由项目变更性质的判定结果可知，本项目变更后各环境要素的评价等级、评价范围及评价标准均不会发生变化，也不涉及环境保护距离的变化，不会增加环境敏感目标。

4.1 项目变更后污染排放标准变化

项目变更后污染物排放标准未发生变化。

4.2 项目变更性质判定

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中附件中制药建设项目重大变动清单（试行）对照项目建设变更情况逐条判定如下：

- （1） 本项目变更后生产规模未发生变化；
- （2） 本项目建设地点、总图布置及大气环境评价范围均未发生变更；
- （3） 本项目变更后，项目性质未发生变化，生产工艺未发生变化，不新增污染因子，污染物总的产生量未增加，环境要素评价等级不变。
- （4） 本项目变更后，未新增产品品种，主要原辅材料有微调，但未新污染物及排放量。
- （5） 废气处理工艺未发生变化： 由于新增了 6 个 3-氰基吡啶储罐（5 用 1 备）、2 个甲苯储罐（1 用 1 备）和 2 个 3-甲基吡啶储罐（1 用 1 备），新增的储罐呼吸尾气产生量仅为 643.601kg/a，经收集进入催化氧化炉进一步处理后，储罐呼吸废气排放量仅 1.5504kg/a，因此，经处理后新增储罐呼吸尾气对外环境影响基本可以忽略不计。

本项目变更后发酵工序配料粉尘进入包装工序布袋除尘处理后排放，对外环境的影响基本无变化。

公司对发酵吸收系统进行了变更，将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，将两期共 6 个发酵罐各对应 1 个吸收罐进行吸收后排放，即分级排放独立吸收。分级排放独立吸收系统建立后，对尾气的吸收更具独立性和有效性，更有利于各级系统所产生的酸性臭气充分吸收，进一步提高了废气处理效率，因而

进一步减少了大气污染物的排放；

项目变更后喷雾干燥工序增加了过滤除尘设施，由原直排变更为经除尘设施处理后排放，大气污染物排放量减少了 5.001t/a，故进一步减少了大气污染物的排放。

(6) 本项目排气筒高度未发生变化。

(7) 本项目废水预处理工艺发生变化，3-氰基吡啶废水预处理由隔油处理改为树脂吸附处理，废水处理效率进一步提高，废水中污染物排放量进一步降低。变更前废油毡年产生量为 75t/a，变更后废树脂产生量为 21t/3a（废树脂 3 年更换一次），因此危废产生量减少，对环境的影响将更小。且冷却塔排水由直排改为进入公司污水处理厂处理后排入园区污水处理厂进一步处理，因此进一步减少废水污染物排放量，本项目未新增废水排口。

(8) 本项目风险防范措施未发生变化。

(9) 本项目 3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液去向发生变化，由进入母公司焚烧炉焚烧处理变更为返回系统中回收套用不外排，从而每期减少冷凝废液产生量约 54.423t/a，一期、二期冷凝废液产生量共减少了 108.845t/a，因而进一步减少了污染物的排放。

综上所述，经逐条判定，项目变更不属于重大变更，在严格落实各项环保措施，确保各项污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目变更进一步减小了对环境的影响，是可行的，且不会改变原环评文件的结论。

附件 8：年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期 1 万吨/年）竣工环保验收意见及验收名单

关于安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）竣工环境保护验收意见

2020 年 3 月 19 日，安徽瑞邦生物科技有限公司组织召开了年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）竣工环境保护验收会，参加会议的有工程建设单位（安徽瑞邦生物科技有限公司）、马鞍山市当涂县生态环境分局、验收监测单位（合肥谱尼测试科技有限公司）、环评单位（南京科泓环保技术有限责任公司）等单位，并邀请 5 位专家共 12 人。会议成立了竣工环保验收组（名单附后），参会代表听取了建设单位关于项目环境保护“三同时”执行情况和报告编制单位关于项目竣工环境保护验收监测情况的汇报，进行了环境保护现场检查，审阅并核实有关资料，经认真讨论，形成验收组意见如下：

一、项目概况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年）位于省级当涂经济开发区化工集中区红太阳工业园区内。本项目二期工程主要建设内容包括：主体工程、配套工程、环保工程。二期工程主要建设 1 条 1 万吨/年维生素烟酰胺生产设施。辅助工程主要包括循环水系统、制冷系统、中控楼、仓库、罐区等。环保工程主要包括 1 套处理能力 140t/d 树脂吸附装置、1 套催化氧化炉、布袋除尘设施、碱液吸收罐等。

（2）建设过程及环保审批情况

安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目于 2014 年 11 月委托南京科泓环保技术有限责任公司承担本项目环境影响评价工作。2015 年 5 月，马鞍山市环保局以马环审【2015】24 号文批复了该项目环境影响报告书，同意项目建设。随后一期工程开工建设，并于 2016 年 12 月通过了竣工环境保护验收。二期工程于 2017 年 9 月开工建设，各项环保设施同时建设，于 2018 年 6 月底项目建设完工后向马鞍山市环保局申请试生产，期间，因该项目催化氧化炉问题于 2018 年 9 月底停止试生产并对该催化氧化炉进行改造。催化氧化炉改造完成短暂恢复试运行后，安全排查过程中发现该项目

辅助设施存在一定的安全隐患，因此再次停止试生产并对安全设施设计进行变更，变更完成后最终该项目二期工程于2020年2月22日再次全面恢复试生产。现生产工况稳定良好，各项环保设施调试正常。

（3）验收范围

本次验收范围包括年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期工程1万吨/年）主体工程及配套环保设施等。

二、工程变动情况

对照项目环境影响报告书及批复，工程实际建设内容主要变动有：

1. 原环评中3-氰基吡啶工序废水经油毡隔油处理后进入国星公司现有污水处理站处理，冷却塔排水属清净下水直接外排；实际建设中3-氰基吡啶工序废水经树脂吸附废水装置处理后和冷却塔排水一同收集再进入国星污水处理站进一步处理，实际未使用油毡进行隔油处理，因此无废油毡产生，实际有废树脂产生。

2. 原环评中发酵工段配料阶段产生的粉尘使用自带的袋式除尘器处理后排放；实际建设中由于配料主要是酵母和甘油，且投放量小（人工手铲），又在密闭区域内进行，为避免资源浪费，故将配料粉尘接入包装工序布袋除尘设施处理达标后排放。

3. 原环评中一级、二级种子培养产生的气体与经过碱液吸收处理的发酵废气一并经30m高排气筒排放；实际建设中将一级、二级种子培养废气经原来的吸收罐进行吸收后排放，两期共6个发酵罐各对应1个吸收罐进行吸收后合并1个排气筒经30m高排气筒排放。

4. 原环评中喷雾干燥过程中产生的粉尘一期、二期合并同一个排气筒直排；实际建设过程中在设备内部单独增加了过滤除尘设施，为防止单套运行过程中烟气互串，因此二期单独设立了排气筒，未与一期合并。

5. 原环评中3-甲基吡啶、甲苯储存直接依托安徽国星生物化学有限公司储罐，实际未依托国星储罐而新建了2个95m³的3-甲基吡啶和2个55m³甲苯原料罐；原环评中未建设3-氰基吡啶中间体储罐，直接在车间放料；实际建设过程中3-氰基吡啶中间体在生产装置区域内放料不符合安全要求，故要求移出生产装置区域，因此在装置区外新

增了 6 个的 3-氰基吡啶储罐（2 个 120m³ 和 4 个 95m³）。新增储罐呼吸尾气全部收集并入车间尾气收集总管后，再接入催化氧化炉处理。

6. 原环评中 3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液进入国星公司焚烧炉焚烧处理；实际建设过程中 3-氰基吡啶工序产生的冷凝废液直接返回生产系统套用，不外排。

三、项目环评及“三同时”执行情况

安徽瑞邦生物科技有限公司年产 2 万吨维生素烟酰胺项目（二期工程 1 万吨/年），执行了国家建设项目环境保护管理规定，环保审批手续基本齐全。同时安徽瑞邦生物科技有限公司执行了环保“三同时”制度，环境影响报告书及其批复中要求建设的污染防治设施和提出的污染防治措施基本落实，项目环保治理设施和主体工程同时投入运行。

验收组经核查认为：本项目较好地落实了环评和批复提出的各项要求，“三同时”措施得到落实，环境管理制度健全，符合建设项目环境管理的相关规定。

四、环境保护设施调试效果：

2020年3月5日-8日，合肥谱尼测试科技有限公司开始对本项目竣工进行了验收监测，并出具了验收监测报告。结果表明：

（1）废水：验收监测期间，对项目 3-氰基吡啶工序和烟酰胺工序废水汇总处、国星公司生化进水口、国星公司污水处理厂总排口、雨水排口进行监测；国星公司污水处理站出口主要污染物 PH、化学需氧量、悬浮物、氨氮满足《杂环类农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2008）排放标准，总磷、甲苯、石油类排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后；总氮排放浓度满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 2 标准。

废气：验收监测期间对该项目有组织废气进行监测，催化氧化炉出口有组织废气甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准，氨气排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准；喷雾干燥和包装排口大气污染物颗粒物排放浓度及排放速率均均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；种子培养发酵废气处理设施出口有组织废气硫化氢排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准；

厂界无组织排放废气中总悬浮颗粒物、甲苯、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，氨气、臭气浓度、硫

化氢排放限值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级新扩改建标准要求。

（3）噪声：验收监测期间，对厂界4个点位进行昼间噪声监测，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，噪声达标排放。

（4）地下水：验收检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准；对于不属于此标准的评价因子，监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表3标准要求。

（5）本项目产生的固废做到集中收集、分类处置。危废暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定要求，危废委外转移严格执行了联单制度。

验收组经核查认为：本次监测数据基本真实反映了项目环保设施的运行状况，各类污染物做到了达标排放，环保设施运行状况良好，符合二期工程竣工环境保护验收的要求。

五、验收组结论

验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期工程1万吨/年）环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，废水、废气均能实现达标排放，具备竣工环保验收条件，验收组同意通过竣工环保验收。

六、进一步要求

- 1、完善相关环保管理制度；加强污染防治设施的日常维护和运行管理；确保污染物稳定达标排放；完善各类台账管理。
- 2、制定并落实环境监测计划；加强环境信息公开。

七、验收组名单

见附件

验收组组长：[Signature]
2020年3月19日

安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目 （二期1万吨/年）竣工环保验收组名单

会议地点：二楼会议中心

时间：2020年3月19日

	姓名	工作单位	职务/职称	联系方式
组长	李俊	安徽瑞邦生物	科技副总	18955580988
成员	高正平	安徽瑞邦	经理	18955530078
	杨明博	市生态环境局	主任	18055588855
	徐海清	市环协学会	主任	17605551595
	黄继高	中哈华天检测技术有限公司	高工	13955597145
	刘宝河	安徽工业大学	环境评价师	15355569587
	王海波	市生态环境局	主任	15155516866
	陈林	市生态环境局监测中心	主任	17605588606
	李俊	安徽瑞邦生物	副总经理	15357966066
	郭峰	省生态环境厅		
	张勇	合肥普拓测试科技有限公司	业务	15855986273
	史玉龙	安徽瑞邦	厂长	18955508366

其他需要说明的情况

一、环境保护设施设计、施工和验收过程概况

1.1 设计简况

建设项目环境保护设施纳入初步设计，环保设施设计符合环保设计规范要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

环保设施未纳入施工合同，另行签订环保施工合同，环境保护设施的进度和资金得到了保证，项目建设工程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期工程1万吨/年）于2018年6月底建设完成后向马鞍山市环保局申请试生产，期间，因该项目催化氧化炉问题于2018年9月底停止试生产并对该催化氧化炉进行改造。催化氧化炉改造完成短暂恢复试运行后，安全排查过程中发现该项目辅助设施存在一定的安全隐患，因此再次停止试生产并对安全设施设计进行变更，变更完成后最终该项目二期工程于2020年2月22日再次全面恢复试生产。该项目采取自主验收方式，委托合肥谱尼测试科技有限公司（CMA资质号：171212050808）进行验收监测，于2020年3月5-8日进行了现场取样工作，安徽瑞邦生物科技有小公司于2020年3月19日自主召开了安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期工程1万吨/年）竣工环境保护验收会议。会议由安徽瑞邦生物科技有限公司（建设单位）、合肥谱尼测试科技有限公司（验收监测单位）、马鞍山市当涂县生态环境分局等相关领导及5位技术专家共12人组成了竣工验收工作组。验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为安徽瑞邦生物科技有限公司年产2万吨维生素烟酰胺项目（二期工程1万吨/年）环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，均能实现达标排放，具备竣工环保验收条件，通过竣工环保验收。

二、其他环境保护措施实施情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环保设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

项目由车间主要负责人负责环境管理，包括对废水、固体废弃物的管理，确保各项环保工作的正常开展；保管项目的所有设备、工艺及各项技术资料，方便日常使用和查询，建立相关环境保护制度。

（2）环境风险防范措施

安徽瑞邦生物科技有限公司厂区建设事故贮罐以及地下收集池等各类风险防范措施；企业突发环境事件应急预案依托同一园区母公司《安徽国星生物化学有限公司突发环境事故应急预案》进行备案，并于2019年5月21日重新备案生效（备案编号340500-2019-076-H），预案中详细介绍了本公司环境风险源与环境风险评价、专项应急预案、成立了突发环境实际应急指挥机构，制定了详细的应急培训和演练计划等。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

无。

（2）防护距离控制及居民搬迁

年产2万吨维生素烟酰胺项目二期工程（1万吨/年）3-氰基吡啶车间车间设置100m卫生防护距离，烟酰胺车间设置50m卫生防护距离。经调查，该范围在公司现有厂区内，无居住等敏感保护目标，满足防护距离要求。

三、整改工作情况

建设过程中试运行过程中对3-氰基吡啶车间催化氧化炉进行了整改，竣工后在环保部门和专家的指导下安排验收事宜。

根据验收组提出的建议，加强全厂环境管理工作：

1、完善验收文本，明确验收范围。结合本项目环评和实际建设情况，核实

工程建设内容、主要设备、原辅材料清单及生产工艺、产污环节与环评及批复一致性。

2、核实环保措施与环评批复的落实情况。进一步说明各类废气收集、处理措施，加强对环保设备运行维护工作。核实固废（含危废）种类、数量，规范固废、危废分类收集、暂存场所及处理去向等环保措施，明确冷凝废液产生量和回用可行性。核实水平衡图，完善雨污分流、厂区重点区域防渗措施。

3、核实总量符合性分析。

4、明确周边环境防护距离内的环境敏感点分布情况，核实环境防护距离是否满足要求，完善突发环境事件应急预案，强化环境风险防范措施。

5、完善“三同时”验收登记表，建立和完善相关环境保护规章制度和台帐。补充相关协议、附图附件、照片等。