

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项 目 名 称: 辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目

建设单位(盖章): 辽宁中科生物工程股份有限公司

编 制 日 期: 2024.年.3.月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1673245035000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	159a5p		
建设项目名称	辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目		
建设项目类别	41-091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	辽宁中科生物工程股份有限公司		
统一社会信用代码	9121050686622891F		
法定代表人（签章）	石元亮		
主要负责人（签字）	石元亮		
直接负责的主管人员（签字）	石元亮		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	辽宁中科节能环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91210502MA0QEP806F		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
马丹丹	201805035210000029	BH014481	马丹丹
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马丹丹	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH014481	马丹丹

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 辽宁中辉金晟环保科技有限公司（统一社会信用代码 91210502MA0QEP806F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 马丹丹（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2018050352100000029，信用编号 BH014481），主要编制人员包括 马丹丹（信用编号 BH014481）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：马丹丹
证件号码：220282198212240827
性别：女
出生年月：1982年12月
批准日期：2018年05月20日
管理号：201805035210000029



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





营业执照

统一社会信用代码

91210502MA0QEP806F



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 辽宁中辉金属环保科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 王月秋

经营范围 环境科学技术研究服务；环保技术研究、咨询，信息技术咨询服务；节能技术推广服务；木质颗粒燃料、秸秆颗粒燃料、木片、木屑加工、销售；环保设备、给排水设备销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 人民币伍佰万元整

成立日期 2016年06月23日

营业期限 自2016年06月23日至2046年06月22日

住所 辽宁省本溪市平山区环山路135-1栋9层1单元68号



登记机关

2021年03月30日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目		
项目代码	2308-210599-04-05-628963		
建设单位联系人	石元亮	联系方式	15840044912
建设地点	辽宁省（自治区）本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号， 辽宁中科生物工程股份有限公司院内		
地理坐标	（123 度 42 分 40.341 秒， 41 度 28 分 16.732 秒）		
国民经济 行业类别	C2662 专项化学 用 品 制 造 ； D4430 热力生产 和供应	建设项目 行业类别	二十三、化学原料和化学制品 制造业 26 44.基础化学原料制 造 261；农药制造 263；涂料、 油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用 化学产品制造 266；炸药、火 工及焰火产品制造 267；四十 一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程；
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备 案）部门（选填）	本溪高新技术 产业开发区 经济运行局	项目审批（核 准/备案）文 号（选填）	本高经立备（2023）19 号
总投资（万元）	2500	环保投资 （万元）	76
环保投资占比(%)	3.04	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否； ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	5712m ² （均为厂区内原有空地， 不新增占地。）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《沈本新城总体规划（2013-2030）》； 审批机关：本溪市人民政府； 审批文件名称及文号：《关于同意<沈本新城总体规划> （2011-2030 年）的批复》本政（2011）279 号。		

规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价文件名称：《沈本新城总体规划（2013-2030）环境影响报告书》； 召集审查机关：本溪市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于沈本新城总体规划（2013-2030）环境影响报告书的审查意见》（本环规审字〔2014〕2号）。
规划及规划环境影响 评价符合性分析	1、与《沈本新城总体规划（2013-2030）》符合性分析 根据《沈本新城总体规划（2013-2030）》要求：“在沈本新城三区中，石桥子功能区的职能定位为生物医药产业园，该区包括了现代中药产业园、高端仿制药及化药产业园、医药相关配套产业园、生物制药及疫苗产业园、医疗器械产业园、食品保健品产业园六大医药产业园区。此外关系到沈本新城医药产业竞争力和医药研发能力的大学城也位于该区。石桥子功能区总用地面积为 60.18 平方公里，规划城市建设用地面积约为 2598 公顷。规划布局要点： 1、沈本新城现状医药产业主要位于该区，另外有大量的批未建项目亦位于该区，因此，该区在规划布局时的一个重要任务便是梳理现状产业分布，形成整体统一、分区明确、配套服务齐全的现代医药产业空间格局。 2、该区东北部为工业园区，是现状医药产业布局最为密集的地区，主要包括现代中药产业园、高端仿制药及化药产业园、医药相关配套产业园三大园区。 3、该区西北部为文化教育区，是沈本新城大学城所在地，主要包括沈阳药科大学、辽宁中医药大学、辽宁科技学院等院校。 4、该区西南部为医疗器械区，主要包括生物制药及疫苗产业园、医疗器械产业园两大产业园。 5、该区中部为综合服务区，主要包括了医药产业孵化园和片区相应的服务功能。

	6、该区东南部为先进制造区，主要功能为食品保健品产业园，充分利用沈本新城丰富的医药产业基础，形成独具特色、形象突出的沈本医药食品保健品品牌。” 本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地。辽宁中科生物工程股份有限公司位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，地理位置中心坐标为：E123°42'40.341"，N41°28'16.732"，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，所占用地为一类工业用地，故本次扩建项目的建设符合总体规划。 2、与《沈本新城总体规划（2013-2030）环境影响报告书》结论符合性分析 根据《沈本新城总体规划（2013~2030）环境影响报告书》结论：“沈本新城规划区域面积 176.97km²，行政辖区覆盖日月岛、石桥子和张其寨三个街道办事处，其中城市建设用地规模为 68.37km²。规划服务期限为 2013-2030 年。” 沈本新城规划建立“一轴、八园”的产业空间发展格局。“一轴”指沿枫叶路形成集原材料加工、产品研发、商业业流通、医疗保健于一体的生物医药产业发展带，强化各个功能片区之间的联系，实现沈本新城医药产业的不断优化升级。“八园”包括：①现代中药产业园：重点发展道地药材大品种开发及饮片精深加工；②功能食品保健品产业园：重点发展道地药材及由特色农产品精深加工而成的保健品和功能食品项目；③医疗器械产业园：发展思路是通过招商快速集聚一批医疗器械企业，延伸产业链，打造医疗器械产业集群；④高端仿制药及化药产业园：布局上注重建设生态园区的理念，高起点、分层次、有选择性发展化学制药；⑤生物制药及疫苗产业园：重点
--	---

	发展生化药物、基因工程药物、基因工程疫苗、单克隆抗体治疗药物、重大疾病治疗药物及预防疫苗；⑥医药相关配套产业园：重点发展药用包装、卫生材料等医药相关配套产业；⑦现代物流园：依托沈丹铁路日月岛火车站和产业大道的区位优势，发展储存、包装、装卸、流通加工、配送等现代物流产业；⑧新兴产业园：沈本新城新兴产业园作为一个开放的园区，鼓励“节能环保、新兴信息产业、生物产业、新能源、新能源汽车、高端装备制造业和新材料”7个领域相关企业在园区落户。 本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地。辽宁中科生物工程股份有限公司位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路89号，地理位置中心坐标为：$E123^{\circ}42'40.341''$，$N41^{\circ}28'16.732''$，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，所占用地为一类工业用地，故本次扩建项目的建设符合总体规划。 3、与规划环评审查意见符合性分析 2014年1月，本溪高新技术产业开发区管理委员会委托编制完成了《沈本新城总体规划（2013~2030）环境影响报告书》，并于2014年8月取得了该规划环评的审查意见（本环规审字（2014）2号）。 规划环评审查意见中提到“严格控制引进项目环保准入条件，主导产业医疗器械工艺中可能涉及到化学电镀、高端仿制药及化药中部分产品属于‘高污染、高风险、高耗能’项目，应予严格控制，严禁入驻，进一步核定工业用地类型。” 本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地。辽宁中科生物工程股份有限公司位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路89号，地理位置中心坐标为：$E123^{\circ}42'40.341''$，
--	--

	N41°28'16.732", 属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内, 所占用地为一类工业用地。本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产, 生产工艺仅为单纯的混合、分装, 不涉及化学电镀、高端仿制药及化药中部分产品属于“高污染、高风险、高耗能”项目。因此, 本次扩建项目的建设符合沈本新城总体规划环评审查意见的要求。
其他符合性分析	1. 产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号), 本次扩建项目不在淘汰类、限制类及鼓励类名录范围内。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定(国发〔2005〕40 号)第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类, 且符合国家有关法律、法规和政策规定的, 为允许类”, 本次扩建项目属于允许类。 本溪高新技术产业开发区经济运行局以本高经立备(2023) 19 号文对项目进行了备案, 备案证明见附件。 综上所述, 本次扩建项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 2. “三线一单”符合性分析 根据本溪市人民政府于 2021 年 10 月 15 日发布的《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(本政发〔2021〕8 号)要求及辽宁省“三线一单”生态环境分区管控公共查询平台查询结果, 本次扩建项目管控单元为本溪高新区技术产业开发区(管控单元类型: 重点管控单元; 环境管控单元编码为: ZH21050320002); 本次扩建项目“三线一单”管理要求的符合性分析如下:

表 1-1 “三线一单”符合性分析				
其他符合性分析	“三线一单”	“三线一单”内容	符合性分析	符合情况
	生态保护红线分区管控	根据《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8号），全市生态保护红线直接引用 2018 年 9 月通过辽宁省政府常务会议后上报生态环境部的划定成果。	根据本溪市生态保护红线划分区域，本次扩建项目不位于生态保护红线范围内（生态保护红线见附图 5）。项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感区。项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，根据《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8号），本次扩建项目不属于一般生态空间（本溪市一般生态空间见附图 6），《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》未对一般生态空间以外区域设置分区管控要求。	符合
	环境质量底线	根据《关于印发辽宁省 2018 年大气污染防治实施计划的通知》（辽蓝天发〔2018〕1 号）、本溪市空气质量达标规划（2018 年-2023 年）的大气环境质量管理目标要求：2020 年底前：PM _{2.5} 年均值 35 微克/立方米，全市优良天数比例 85% 以上；2025 年底前：PM _{2.5} 年均值不高于 33 微克/立方米，全市优良天数比例不低于 90%；2035 年底前：PM _{2.5} 年均值不高于 33 微克/立方米，全市优良天数比例不低于 90%。	根据《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8 号），本次扩建项目位于大气环境受体敏感重点管控区（大气环境管控分区见附图 7）。	符合
	大气环境受体	空间布局约束： 1. 加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程，逾期不退城的予以停产； 2. 全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，“散乱污”企业实施分类处置与动态管理机制。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业。 本次扩建项目不属于“散乱污”企业。	符合
	大气环境受体			

敏感重点管控区	3.2020 年全面完成“散乱污”企业整治工作；除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应尽量避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。	本次扩建项目不属于“散乱污”企业。	符合
	4.区域内禁止畜禽养殖场、养殖小区、农业化肥施用等涉及氨排放的生产生活活动。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于畜禽养殖场、养殖小区、农业化肥施用等涉及氨排放的生产生活活动。	
	污染物排放管控：		
	到 2020 年，除依据城市供热专项规划确保需留的供暖锅炉以外，城市建成区内原则上不再新建 35 蒸吨以内的燃煤锅炉；其他区域禁止新建 10 蒸吨以内的燃煤锅炉；推动集中供热覆盖范围内的燃煤锅炉淘汰和高效节能锅炉推广工作；依据城市供热专项规划要求，县级及以上城市建成区 30 万千瓦及以上热电联产电厂供暖半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后的燃煤小热电全部关停整合，实现高效一体化供热。	本次扩建项目配套新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热，不涉及燃煤锅炉的建设。	
	禁止燃用高污染燃料，即原煤、型煤、煤矸石、燃料油及其他生物质燃料等。实施散煤替代，到 2020 年，散煤消费量较 2017 年降低 30% 以上。对暂不具备清洁能源替代条件的地区，积极推广洁净煤和节能环保炉具。	本次扩建项目蒸汽锅炉所用燃料为“国家能源局及环境保护部文件（国能新能[2014]520 号）”文件中推荐的生物质成型燃料，不涉及高污染燃料的使用。	
	加强油品质量管理，加油站不得销售和供应不符合国五标准的车用汽、柴油和普通柴油，严厉打击生产、销售、使用不合格车用尿素违法行为。推进国三及以下排放标准营运柴油货车提前淘汰更新，加快淘汰使用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆，推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。实施超标排放车辆全治理工程。	本次扩建项目不涉及。	
	2020 年，城市中心城区公共交通占机动化出行比例达到 60%，城市公交车、出租车力争全部更新（改造）为清洁能源或新能源汽车。开展高排放车辆区域禁限行工作，划定禁止或限制行驶的区域、时段和	本次扩建项目不涉及。	

		车型。加强非道路移动机械污染防治，划定非道路移动机械低排放控制区，严格管控高排放非道路移动机械。推进排放不达标工程机械清洁化改造和淘汰。		
		加强道路扬尘综合整治，城区内垃圾、渣土车密闭运输，大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。2020年，城市建成区道路机械化清扫率不低于85%，县城道路机械化清扫率不低于60%。加强对城市公共区域、临时闲置土地、城区道路两侧和城区河道两侧的裸露土地硬化和绿化。严格施工扬尘监管，严格执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》。	本次扩建项目不涉及。	
		城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区等涉及氨排放的生产生活活动。加强餐饮油烟治理，重点整治油烟污染扰民的餐饮企业，划定禁止露天烧烤食品区域。对在城市核心区侵占城市道路露天烧烤行为的有效治理。强化汽修行业污染排放治理。2020年汽修企业实现达标排放；开展生活垃圾收集站和城市污水处理厂恶臭治理。	本次扩建项目不涉及。	
		环境风险防控： 制定完善重污染天气应急预案。提高应急预案中污染物减排比例，黄色、橙色、红色级别减排比例原则上分别不低于10%、20%、30%。细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。在黄色及以上重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。	本次扩建项目按要求制定重污染天气应急预案。	符合
		资源利用效率要求： 按照《高污染燃料目录》，根据大气环境质量改善要求、能源消费结构、经济承受能力，因地制宜选择禁止燃用燃料组合分类。 万元GDP能耗效率控制为0.78吨标煤/万元，万元GDP能耗效率较2015年下降率16%。	本次扩建项目蒸汽锅炉所用燃料为“国家能源局及环境保护部文件（国能新能[2014]520号）”文件中推荐的生物质成型燃料，不涉及高污染燃料的使用。	符合

水 环 境 工 业 污 染 重 点 管 控 区	以辽宁省、本溪市水污染防治工作方案及水质目标责任书为依据，确定了2020年环境质量目标，本着环境质量不退化、功能不降低的原则，确定了2025年至2035年的各管控区水质目标。		根据《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8号），本次扩建项目位于水环境工业污染重点管控区（本溪市水环境管控分区见附图8）。	符合
	空间布局约束：			
	1.推动重污染企业退出城市建成区，实施产业升级搬迁，城市建成区禁止新建、扩建能耗高、水污染物排放量大的项目；		本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于能耗高、水污染物排放量大的项目。	符合
	2.太子河干流1公里范围内禁止新增工业园区和有重大生态环境风险的生产项目；		本次扩建项目不涉及。	
	3.严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目依法实行主要污染物排放减量置换；		本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于高耗水、高污染行业。	
	4.新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区；		本次扩建项目不涉及重点水污染物的排放。	
	5.引导现有工业项目入驻工业集聚区；		本次扩建项目不涉及。	
	6.取缔不符合国家产业政策和行业准入条件的小型严重污染水环境的企业。		本次扩建项目不属于不符合国家产业政策和行业准入条件的小型严重污染水环境的企业。	
	污染物排放管控：			
	1.造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造，新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放等量或减量置换；		本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业。	符合
	2.造纸行业完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造；		本次扩建项目不涉及。	

			3. 现有其他行业企业须严格执行相应行业规范、标准要求，保证水污染物稳定达标排放，同时严格实施清洁生产，降低污染物排放量；	根据工程分析，本次扩建项目水污染物可以实现稳定达标排放。	
			4. 全面实施水点源排污许可证管理；新建、改建、扩建项目，不得增加区域污染负荷。	经查《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26 50. 专用化学产品制造 266 单纯混合或者分装的”；“五十一、通用工序 109 锅炉 除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，应按照规定申领排污许可证，属于登记管理。本次环评要求企业在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污许可登记变更工作。	
			环境风险防控：		符合
			1. 河流沿岸严格控制医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施；	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，经查《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，所用原辅料均不属于危险化学品。	
			2. 加大执法检查力度，推动辖区内化工企业落实安全生产和环境保护主体责任，提升突发环境事件风险防控能力。	根据工程分析可知，建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害。	
			资源利用效率要求：		符合
			1. 工业企业应当建立节约用水管理制度，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用和废水处理回用等措施，降低用水消耗，提高重复利用率。	本次扩建项目锅炉冷凝水均循环使用。	
			2. 工业生产的设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水等，应当循环使用或者回收利用。	本次扩建项目锅炉冷凝水均循环使用。	

	土壤	到 2020 年,受污染耕地安全利用率达到 90%,污染地块安全利用率达 90%以上;到 2025 年,受污染耕地安全利用率达到 93%,污染地块安全利用率达 92%以上;到 2035 年,受污染耕地安全利用率达到 95%,污染地块安全利用率达到 95%。	根据《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(本政发〔2021〕8 号),本次扩建项目位于土壤环境一般管控区(本溪市土壤环境管控分区见附图 9)。项目所用地块土地用途为一类工业用地,厂房地面已进行防渗处理,对土壤环境影响较小。	符合
资源利用	上线	《辽宁省“十三五”节能减排综合工作实施方案》、《辽宁省控制煤炭消费总量工作方案(2018—2020 年)》总体要求,到 2020 年,全省单位地区生产总值能耗比 2015 年下降 15%,能源消费增量控制在 3550 万吨标准煤以内。其中,要求“十三五”期间,本溪市能源消耗增量控制在 170 万吨标准煤,能源消耗强度降低 16%。到 2020 年,全省煤炭占能源消费总量比重控制到 58.6%以下。《本溪市控制煤炭消费总量工作方案(2018—2020 年)》、《本溪市打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020 年)》均对全市煤炭消费控制作出要求和工作部署,2018-2020 年全市煤炭消费总量分别控制在 1654 万吨、1682 万吨、1711 万吨以内。淘汰关停能耗、安全、环保等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组。到 2020 年,全市煤炭占能源消费总量比重控制到省规定范围以内。	本次扩建项目不位于能源资源利用一般管控区,位于土地资源利用一般管控区。项目生产过程中的资源主要为水、电、生物质成型燃料资源,不属于高水耗、高能耗的产业;与此同时项目不涉及燃煤。项目建成后通过内部管理、原辅材料的选用和管理等方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	本溪高新区技术产	项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号,辽宁中科生物工程股份有限公司院内,地理位置中心坐标为: E123°42'40.341", N41°28'16.732", 属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内,根据辽宁省“三线一单”生态环境分区管控公共查询平台查询结果,项目所在区域为重点管控单元(环境管控单元名称:本溪高新区技术产业开发区;环境管控单元编码:ZH21050320002)。与本次扩建项目相关的管控要求摘录如下: 空间布局约束: 1.园区新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2.严格执行园区高耗能、高污染和资源型行业准入条件。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产,生产工艺仅为单纯的混合、分装,不属于“两高”项目 本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产,生产工艺仅为单纯的混合、分装,不属于高耗能、高污染和资源型行业。	符合

业 开 发 区	3.新建产生大气污染物的工业项目，应当符合大气污染物排放标准，按照利于减少大气污染物排放、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在园区。	根据工程分析可知，本次扩建项目废气均可实现达标排放，项目位于位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内。	
	4.新、改、扩建医药制药项目的环境影响评价，应满足区域、规划环境影响评价要求。	本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，所占用地为一类工业用地，符合《沈本新城总体规划（2013-2030）环境影响报告书》要求。	
	5.园区禁止新建、扩建能耗高、水污染物排放量大的项目。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于能耗高、水污染物排放量大的项目。	
	6.严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目依法实行主要污染物排放减量置换。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于高耗水、高污染行业。	
	7.新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区。	本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内。	
	8.引导现有工业项目入驻工业集聚区。	本次扩建项目不涉及。	
	9.取缔不符合国家产业政策和行业准入条件的小型严重污染水环境的企业。	本次扩建项目不属于不符合国家产业政策和行业准入条件的小型严重污染水环境的企业。	
	污染物排放管控：		
	1.园区新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于“两高”项目。	
	2.加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本次扩建项目不涉及。	

3.推动有色金属行业污染治理升级改造。	本次扩建项目不涉及。	
4.园区物流行业严禁使用不达标车辆，推广新能源汽车；强化料堆场抑尘措施，对贮存的各类易产生扬尘的物料实行密闭、围挡或有效苫盖措施。	本次扩建项目 4#生产厂房内南侧设有库房，主要用于分区储存原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土、包装桶及成品农药降解酶固体制剂、液体制剂，上述建筑物为全封闭式结构。	
5.持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，未达标排放的企业一律依法停产整治；新、改、扩建项目视情况执行特别排放限值。	本次扩建项目产生的废气均可实现达标排放。	
6.深化工业挥发性有机物（VOCs）治理，采取源头削减、过程控制、末端治理的全过程防治措施，严控工业挥发性有机物排放。	本次扩建项目不涉及。	
7.强化工业企业无组织排放管控，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。	本次扩建项目 4#生产厂房内南侧设有库房，主要用于分区储存原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土、包装桶及成品农药降解酶固体制剂、液体制剂，上述建筑物为全封闭式结构。	
8.推进工业园区循环化改造，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，按计划逐步推进集中供热设施建设，园区供热设施须执行特别排放限值。	本次扩建项目不涉及。	
9.园区建设集中的喷涂工程中心，尽量配备高效治理设施，替代企业独立喷涂工序。	本次扩建项目不涉及。	
10.加强园区道路扬尘综合整治，园区内垃圾、渣土车密闭运输，大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。	本次扩建项目不涉及。	
11.严格园区施工扬尘监管，严格执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》。	本次扩建项目施工期严格执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》。	
12.强化园区汽修行业污染排放治理，2020 年汽修企业实现达标排放。	本次扩建项目不涉及。	
环境风险防控：		
1.制定完善重污染天气应急预案。提高应急预案中污染物减排比例，黄色、橙色、红色级别减排比例原则上分别不低于 10%、20%、30%。	本次扩建项目按要求制定重污染天气应急预案。	

		细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。在黄色及以上重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。		
		2.严格控制高污染企业的大气、灌溉水、固废堆置造成的耕地土壤污染风险。	本次扩建项目涉及农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂的生产，生产工艺仅为单纯的混合、分装，不属于高污染企。	
		3.严控涉镉或涉重金属行业企业的新增产能，采用排污许可证管理方式，对新建、改扩建项目实行新增重金属污染物排放的严格控制。	本次扩建项目不涉及。	
		4.对重点监管企业土壤进行定期监测，包括场地内土壤监测，和场地外或园区外土壤的定期监测。	本次扩建项目不涉及。	
		5.推动涉镉或涉重金属企业实施清洁生产和技术改造升级，减少烟气、废水中重金属污染物的排放总量。	本次扩建项目不涉及。	
	资源开发效率要求：			符合
		1.工业企业应当建立节约用水管理制度，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用和废水处理回用等措施，降低用水消耗，提高重复利用率。	本次扩建项目锅炉冷凝水均循环使用。	
		2.工业生产的设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水等，应当循环使用或者回收利用。	本次扩建项目锅炉冷凝水均循环使用。	

综上所述，本次扩建项目符合《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8号）要求。



图 1-1 辽宁省“三线一单”生态环境分区管控公共查询平台查询结果

3. 选址合理性分析

(1) 用地符合性

本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内，地理位置中心坐标为： $E123^{\circ}42'40.341''$ ， $N41^{\circ}28'16.732''$ ，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，项目四至坐标见表 1-2。

表 1-2 项目边界四至点位坐标

点位	经纬度坐标	
东北角	$123^{\circ}42'40.939''$	$41^{\circ}28'18.451''$
东南角	$123^{\circ}42'42.562''$	$41^{\circ}28'15.902''$
西北角	$123^{\circ}42'38.120''$	$41^{\circ}28'17.369''$
西南角	$123^{\circ}42'39.781''$	$41^{\circ}28'14.782''$

项目东侧 60m 处为沈丹铁路；南侧紧邻沈阳中科新型肥料有限公司本溪分公司，西侧、北侧为辽宁中科生物工程股份有限公司院内原有建筑物。

	本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧,项目不涉及新增占地,均为厂区内原有空地,属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内,所占用地为一类工业用地。根据《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》(国土资发[2012]98号)的规定,本次扩建项目不在限制、禁止用地目录中。 本次扩建项目东侧距沈丹铁路 60m,满足《铁路安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 639 号,2014 年 1 月 1 日施行)，“第四章 第二十七条,铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围,从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁(含铁路、道路两用桥,下同)外侧起向外的距离分别为:(四)其他地区高速铁路为 20 米,其他铁路为 15 米。”要求。 (2) 环境影响符合性 根据工程分析,本次扩建项目废气可实现达标排放;经厂区原有化粪池处理后的生活污水及经厂区原有污水处理站处理后的生产废水排放均可以达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 中标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中标准要求,实现达标排放;厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求,项目运营对周边大气、地表水、声环境影响较小。 (3) 交通条件符合性 项目不涉及国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号,辽宁中科生物工程股份有限公司院内,厂区西侧紧邻园区现状道路香槐路,交通方便。 综上所述,从用地、环境影响、交通条件方面分析,项目选址可行。
--	---

4. 环境管理政策相符性分析

(1) 与“声十条”相关要求相符性分析

本次扩建项目与《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》（环大气〔2023〕1号，2023年1月3日）的相符性分析详见表1-3。

表1-3 项目与“声十条”相关要求相符性分析一览表

序号	相关规划	文件要求	项目情况	符合情况
1	“十四五”噪声污染防治行动计划	一、总体要求（详细内容略）	不涉及	/
		二、夯实声环境管理基础，推动持续改善（详细内容略）	不涉及	/
		三、严格噪声源头管理，控制污染新增（详细内容略）	不涉及	/
		四、深化工业企业噪声污染防治，加强重点企业监管		
		（八）严格工业噪声管理 11. 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头作用和引领示范作用，创建一批行业标杆。	本次扩建项目优先选用低噪声设备，对噪声设备进行减震处理，并设置在封闭厂房中，建筑隔声。	符合
		五、强化建筑施工噪声污染防治，严格夜间施工管理		
		（十一）聚焦建筑施工管理重点 16. 加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。（各有关部门按职责负责）	本次扩建项目施工采用性能优良、噪声较低的施工机械，同时设专人对设备进行定期保养和维护，严格按照操作规范使用各类机械。避免夜间施工。	符合
		六、加大交通运输噪声污染防治，推动各领域分步治理	不涉及	/
		七、推进社会生活噪声污染防治，完善相应管理措施（详细内容略）	不涉及	/
		八、完善法规标准体系，发挥科技教育支撑作用（详细内容略）	不涉及	/
		九、系统推进噪声监测，严格监督执法（详细内容略）	不涉及	/
		十、紧抓责任落实，引导全民共治（详细内容略）	不涉及	/

由上表可知，本次扩建项目符合《关于印发“十四五”噪声污染防治行动

计划的通知》（环大气〔2023〕1号，2023年1月3日）中的相关要求。

（2）与辽宁省“气十条”、“水十条”、“土十条”相关要求相符性分析

本次扩建项目与《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发〔2014〕8号，2014年3月13日）、《辽宁省水污染防治工作方案》（辽政发〔2015〕79号，2015年12月31日）及《辽宁省土壤污染防治工作方案》（辽政发〔2016〕58号，2016年8月24日）的相符性分析详见表1-4。

表1-4 项目与辽宁省“气十条”、“水十条”、“土十条”相关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	文件要求	项目情况	符合情况
1	辽宁省大气污染防治行动计划实施方案	（一）加快调整能源结构，增加清洁能源供应（详细内容略）	不涉及	/
		（二）加快推进区域一体高效供热工程 全面拆除燃煤小锅炉。加大拆炉并网工作力度，2015年底前，完成蓝天工程1039台小锅炉拆除任务。到2017年底，沈阳市取缔建成区内20吨及以下燃煤锅炉，其他城市建成区取缔10吨及以下燃煤锅炉。在现有工业园区及产业聚集区逐步取消分散燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、清洁能源或洁净煤。	本次扩建项目不涉及燃煤锅炉。	符合
		（三）加快调整产业结构，优化城市空间布局 严控“两高行业”新增产能。严格落实国家高能耗、高污染和资源性行业准入条件。对于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业，新增项目不得办理相关审批业务，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本次扩建项目不属于“两高行业”。	符合
		严格环境准入。严格落实国家建设项目污染物排放总量控制政策，将烟粉尘和挥发性有机污染物纳入总量控制管理。沈阳市新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目，要执行大气污染物特别排放限值。对未能通过能评、环评审查的项目，有关部门不得审批、核准、备案，不得提供土地，不得发放生产许可证、安全生产许可证，不得供水供电，金融机构不得提供新增授信支持。	本次扩建项目严格落实国家建设项目污染物排放总量控制政策，将氮氧化物污染物纳入总量控制管理。	符合
		（四）实施综合治理，强化污染物协同减排（详细内容略）	不涉及	/
		（五）加快企业技术改造，提高科技创新能力（详细内容略）	不涉及	/
		（六）加强环境综合整治，提升城市管理水平（详细内容略）	不涉及	/
		（七）强化机动车污染防治（详细内容略）	不涉及	/
		（八）加强环保基础能力建设，健全监测预警和应急体系（详细内容略）	不涉及	/

		(九)明确工作责任,严格责任追究(详细内容略)	不涉及	/
		(十)加强政策引导,动员全社会参与(详细内容略)	不涉及	/
2	辽宁省水污染防治工作方案	(一)加强综合防治,全面控制污染物排放(详细内容略)	不涉及	/
		(二)加快调整产业结构,优化空间布局		
		依法淘汰落后产能。依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准,结合水质改善要求及产业发展情况,按照法制化、市场化原则,制定并实施年度落后产能淘汰方案。未完成淘汰任务的地区,暂停审批和核准其相关行业新建项目。	本次扩建项目不属于淘汰落后产能。	符合
		(三)加强资源管理,节约保护水资源(详细内容略)	不涉及	/
		(四)深化饮用水源保护,保障群众饮水安全(详细内容略)	不涉及	/
		(五)巩固辽河流域治理成果,全面提升河流水质(详细内容略)	不涉及	/
		(六)保护良好水体,保障水库水质安全(详细内容略)	不涉及	/
		(七)实施新碧海行动计划,保护海洋生态(详细内容略)	不涉及	/
		(八)加强能力建设,提升环境管理水平(详细内容略)	不涉及	/
3	辽宁省土壤污染防治工作方案	(一)开展土壤污染调查,掌握土壤环境质量状况(详细内容略)	不涉及	/
		(二)推进土壤污染防治立法,建立健全法规标准体系(详细内容略)	不涉及	/
		(三)实施农用地分类管理,保障农业生产环境安全(详细内容略)	不涉及	/
		(四)实施建设用地准入管理,防范人居环境风险(详细内容略)	不涉及	/
		(五)强化未污染土壤保护,严控新增土壤污染		
		排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施。需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本次扩建项目无重点污染物的排放。	符合
		(六)加强污染源监管,做好土壤污染预防工作		
		加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标,加大监督检查力度,对整改后仍不达标企业,依法责令其停业、关闭,并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能,禁止新建落后产能或产能严重过剩行业项目。	本次扩建项目污染物均无重金属的排放。	符合
		(七)开展污染治理与修复,改善区域土壤环境质量(详细内容略)	不涉及	/
		(八)加大科技研发力度,推动土壤环境保护治理产业发展(详细内容略)	不涉及	/
		(九)发挥政府主导作用,构建土壤环境治理体系(详细内容略)	不涉及	/
		(十)加强目标考核,严格责任追究(详细内容略)	不涉及	/

由上表可知，本次扩建项目符合《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发〔2014〕8号，2014年3月13日）、《辽宁省水污染防治工作方案》（辽政发〔2015〕79号，2015年12月31日）及《辽宁省土壤污染防治工作方案》（辽政发〔2016〕58号，2016年8月24日）中的相关要求。

（3）与本溪市“气十条”、“水十条”相关要求相符性分析

本次扩建项目与《本溪市人民政府关于印发本溪市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（本政发〔2015〕1号，2015年1月27日）及《本溪市人民政府关于印发本溪市水污染防治工作方案的通知》（本政发〔2016〕7号，2016年4月11日）的相符性分析详见表1-5。

表 1-5 项目与本溪市“气十条”、“水十条”相关要求相符性分析一览表

序号	相关规划	文件要求	项目情况	符合情况
1	本溪市人民政府关于印发本溪市大气污染防治行动计划实施方案的通知	（一）加快调整能源结构（详细内容略）	不涉及	/
		（二）加快推进区域一体高效供热工程		
		严控新建小型燃煤热源。城市建成区要结合大型热电企业建设，实行集中供热，不再批准建设新的分散燃煤锅炉。新、改、扩建单台燃煤锅炉蒸发量不小于90吨/小时，两县可根据人口、供暖半径有所调整，但原则上单台燃煤锅炉蒸发量应不小于65吨/小时。所有新建燃煤热源须经省主管部门审批，对未通过环评审查的燃煤锅炉项目，有关部门不得提供土地、供电、供水，不得批准实施并网供热。工业园区、新城镇原则上只能规划建设一个区域高效热源或依托大型热电联产企业集中供热。	本次扩建项目不涉及燃煤锅炉。	符合
		（三）加快调整产业结构，优化城市空间布局		
		压缩过剩产能，严控“两高”行业（高能耗、高污染行业）新增产能。建立和完善以节能环保标准促进“两高”行业过剩产能退出机制。制定财政、土地、金融等扶持政策，支持产能过剩“两高”行业企业退出、转型发展。严格落实国家“两高”行业和资源性行业准入条件。对于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼焦、有色、电石、铁合金等产能严重过剩行业，不再审批新增项目，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本次扩建项目不属于“两高行业”。	符合
		严格环境准入。严格落实国家建设项目污染物排放总量控制政策，将烟粉尘和挥发性有机污染物纳入总量控制管理。对未能通过能评、环评审查的项目，不得	本次扩建项目严格落实国家建设项目污染物排放	符合

2		审批、核准、备案，不得提供土地，不得发放生产许可证、安全生产许可证，不得供水、供电，金融机构不得提供新增授信支持。	总量控制政策，将氮氧化物纳入总量控制管理。	
		（四）实施综合治理，强化污染物协同减排（详细内容略）	不涉及	/
		（五）提高科技创新能力（详细内容略）	不涉及	/
		（六）加强城市扬尘污染防治	不涉及	/
		（七）强化机动车污染防治（详细内容略）	不涉及	/
		（八）加强环保基础能力建设（详细内容略）	不涉及	/
		（九）明确工作责任，严格责任追究（详细内容略）	不涉及	/
		（十）加强政策引导，动员全社会参与（详细内容略）	不涉及	/
	本溪市人民政府关于印发本溪市水污染防治工作方案的通知	（一）加强综合防治，全面控制污染物排放（详细内容略）	不涉及	/
		（二）加快调整产业结构，优化空间布局		
		依法淘汰落后产能。各县（区）及相关企业要严格按照工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，梳理辖区内应淘汰落后产能项目，组织企业按规定期限实施设施拆除并做废毁处理。未按要求完成淘汰任务的县（区），按照省发展改革委要求暂停审批和核准相关行业新建项目。	本次扩建项目不属于淘汰落后产能。	符合
		（三）加强资源管理，节约保护水资源（详细内容略）	不涉及	/
		（四）深化饮用水源保护，保障群众饮水安全（详细内容略）	不涉及	/
		（五）巩固太子河流域治理成果，全面提升河流水质（详细内容略）	不涉及	/
		（六）加强能力建设，提升环境管理水平（详细内容略）	不涉及	/

由上表可知，本次扩建项目符合《本溪市人民政府关于印发本溪市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（本政发〔2015〕1号，2015年1月27日）及《本溪市人民政府关于印发本溪市水污染防治工作方案的通知》（本政发〔2016〕7号，2016年4月11日）中的相关要求。

（4）与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相关要求相符性分析

本次扩建项目与《中共辽宁省委、辽宁省人民政府关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发〔2022〕8号）的相符性分析详见表 1-6。

表1-6 项目与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相关要求相符性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合情况
	（一）加快推动绿色低碳发展		
	5.加强生态环境分区管控。围绕构建“一圈一带两区”区域发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。（省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省林草局等按职责分工负责）	通过在辽宁省生态环境厅“三线一单”数据应用系统内查询可知，项目所在环境管控单元为本溪高新区技术产业开发区（管控单元类型：重点管控单元；环境管控单元编码为：ZH21050320002），不在生态红线范围内；根据前文分析，本次扩建项目符合《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8号）要求。	符合
	（二）深入打好蓝天保卫战		
1	4.加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，推进低尘机械化清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等城乡重要路段清扫保洁力度。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。全面推进绿色矿山建设，开展绿色矿山建设三年行动(2022-2024年)。深入开展秸秆“五化”综合利用和禁烧管控。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问题。到2025年，地级及以上城市实现功能区声环境质量自动监测。（省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省商务厅、省市场监管局、省气象局等按职责分工负责）	本次扩建项目施工期采取适时洒水、材料运输及堆放时设篷盖、清洁车辆、车辆维护、施工场界设置屏障；运输车辆定期维护检修等措施来减少施工期运输材料时产生的扬尘。	符合
	（三）深入打好碧水保卫战（详细内容略）	不涉及	/
	（四）深入打好净土保卫战（详细内容略）	不涉及	/
	（五）维护生态环境安全（详细内容略）	不涉及	/
	（六）提高生态环境治理现代化水平（详细内容略）	不涉及	/

由上表可知，本次扩建项目符合《中共辽宁省委、辽宁省人民政府关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发〔2022〕8号）中的相关要求。

(5) 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相关要求相符性分析

本次扩建项目与《辽宁省人民政府办公厅关于印发<辽宁省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（辽政办发〔2022〕16号）的相符性分析详见表 1-7。

表 1-7 项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相关要求相符性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合情况
	第三章 坚持高质量引领，推动绿色低碳发展		
	第一节 完善绿色发展机制 建立生态环境分区管控机制强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制各市“三线一单”实施方案印发实施依法依规推行规划环评清单式管理。实现重点产业园区规划环评全覆盖 2022 年底前，完成产业园区规划环评措施落实情况检查。加快推进园区环境基础设施建设 2024 年底前，逐步健全“三线一单”配套的规章制度和管理政策 2025 年底前，形成基本完善的区域生态环境空间管控体系。	通过在辽宁省生态环境厅“三线一单”数据应用系统内查询可知，项目所在环境管控单元为本溪高新区技术产业开发区（管控单元类型：重点管控单元；环境管控单元编码为：ZH21050320002），不在生态红线范围内；根据前文分析，本次扩建项目符合《本溪市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（本政发〔2021〕8 号）要求。	符合
1	第三节 加快绿色低碳转型升级 加快优化调整能源结构。优化能源供给，大力发展风电和太阳能发电，安全有序发展核电，推进红沿河、徐大堡和庄河等核电基地建设，发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。2025 年底前，在具备条件的城乡结合部等地区实施天然气入户工程。积极推动氢能产业发展，利用我省氢能技术、资源优势，积极争取国家支持辽宁建设北方重要氢能生产基地、氢燃料电池基地和氢能运力应用基地，支持大连市创建国家氢燃料电池汽车示范城市。稳妥适度发展火电，积极建设电力调峰设施。加快实施能源消费结构调整，完善能耗“双控”。继续实施煤炭总量控制，推进煤炭替代。推行清洁能源替代，对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代，持续推进清洁取暖。2025 年底前，全省装机容量约 9000 万千瓦，非化石能源装机占比达到 50%以上，风电光伏装机达到 3700 万千瓦以	本次扩建项目拟建设 1 台 4t/h 生物质蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉。	符合

	上,核电装机达到 672 万千瓦,单位地区生产总值能源消耗较, 2020 年降低 15%。		
	第四章 积极应对气候变化,控制温室气体排放(详细内容略)	不涉及	/
	第五章 深入打好蓝天保卫战,提升环境空气质量		
	第三节 持续推进重点污染源治理 强化燃煤锅炉整治和散煤污染治理。按照国家统一部署,推进热电联产企业供暖覆盖范围内的燃煤锅炉和小热电关停整合,实施燃煤锅炉超低排放改造。全面推进清洁能源采暖。各市和沈抚示范区结合具体情况分别实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代及型煤替代、棚户区改造。加强供热热源和配套管网建设,加快天然气产供销体系和储气设施建设,基本实现新增“煤改气”工程具备气源保障能力。阜新市开展清洁取暖城市试点建设。加快全省散煤治理,以城中村、城市周边等低矮面源和重污染地区为重点,通过加快拆迁改造、清洁供暖等方式推进散煤整治。2024 年底前,完成大气重污染区域散煤治理任务。2025 年底前,城镇清洁取暖率达到 80%以上。	本次扩建项目拟建设 1 台 4t/h 生物质蒸汽锅炉,不涉及燃煤锅炉。	符合
	强化扬尘综合治理和秸秆禁烧管控。全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管理,实施网格化降尘量监测考核落实建筑施工现场扬尘治理六个百分百要求,提升绿色施工水平推进低尘机械化湿式清扫作业,加大城市出入口、城乡结合部等重要路段清扫保洁力度强化秸秆禁烧管控,建立秸秆焚烧监控体系,2022 年底前,建立卫星遥感监测火点信息 1 小时推送机制。	本次扩建项目施工期采取适时洒水、材料运输及堆放时设篷盖、清洁车辆、车辆维护、施工场界设置屏障;运输车辆定期维护检修等措施来减少施工期运输材料时产生的扬尘。	符合
	加强其它涉气污染物治理。推进养殖业、种植业大气氨减排,2024 年底前,探索建立大气氨规范化排放清单,摸清重点排放源。推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物脱除。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物,对污染物排放不符合要求的生物质锅炉进行整改或淘汰。2024 年底前,试点开展燃煤、有色金属、水泥、废物焚烧、钢铁、石油天然气工业、汞矿开采等重点领域大气汞排放清单编制。	本次扩建项目 4t/h 生物质蒸汽锅炉以“国家能源局及环境保护部文件(国能新能[2014]520 号)”文件中推荐的生物质成型燃料为燃料。燃生物质蒸汽锅炉配套设有 1 套旋风除尘器+布袋除尘器处理锅炉烟气,同时锅炉要求采用低氮燃烧技术。锅炉烟气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后,均可达标排放。	符合
	强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等重点噪声排放	本次扩建项目施工采用性能优良、噪声较低的施工机	符合

	源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。鼓励创建安静小区，噪声敏感建筑物集中区域逐步配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。实施城市建筑施工环保公告制度，对建筑施工进行实时监督。畅通噪声污染投诉渠道，探索建立多部门噪声污染投诉信息共享机制。	械，同时设专人对设备进行定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。避免夜间施工。	
	第六章 深入打好碧水保卫战，巩固提升水生态环境质量（详细内容略）	不涉及	/
	第七章 强化陆海统筹，推进美丽海洋建设（详细内容略）	不涉及	/
	第八章 深入打好净土保卫战，提升土壤和农村生态环境质量（详细内容略）	不涉及	/
	第九章 加强生态监管，夯实生态安全基底（详细内容略）	不涉及	/
	第十章 加强风险防控，保障环境安全（详细内容略）	不涉及	/
由上表可知，本次扩建项目符合《辽宁省人民政府办公厅关于印发<辽宁省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（辽政办发〔2022〕16号）中的相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

辽宁中科生物工程股份有限公司成立于 2009 年，位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，总占地面积 30000m²，全厂劳动定员 60 人。

2009 年，公司投资 9350 万元，建设辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目，主要从事农药解毒酶干剂的生产，项目年工作 250 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时，年产农药解毒酶干剂 100 吨/年。

2017 年，公司投资 210 万元，建设辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目，主要从事聚谷氨酸及食品添加剂（即复配防腐剂、复配水分保持剂、复配增稠剂）的生产，项目年工作 150 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时，年产聚谷氨酸 1500 吨/年，复配防腐剂 60 吨/年，复配水分保持剂 20 吨/年，复配增稠剂 20 吨/年。

上述项目均已建设并验收，现有项目环保手续履行情况表见下表。

表 2-1 现有项目环保手续履行情况表

序号	时间	文件名	文号	单位
1	2009.11.10	《关于辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目环境影响报告书的批复》	本环建字【2009】62 号	原本溪市环境保护局
2	2013.02.06	《关于辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目竣工环保验收的批复》	本环建字【2013】5 号	原本溪市环境保护局
3	2017.08.17	《关于辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目环境影响报告书的批复》	本高规建环字【2017】3 号	原本溪高新技术产业开发区规划建设环保局
4	2017.09.27	《关于辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目竣工环保验收的批复》	本高规建环字【2017】7 号	原本溪高新技术产业开发区规划建设环保局
5	2020.07.16	辽宁中科生物工程股份有限公司固定污染源排污登记回执	91210500686642891F001X	/
6	2023.12.13	辽宁中科生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案备案表	210561-2023-017-L	本溪市生态环境局高新技术产业开发区分局

为了适应市场需要及企业发展规划，本次扩建项目拟投资 2500 万元在原厂区内进行扩建，本次扩建内容主要为：新增 1 条农药降解酶固体制剂生

产线，设计年产农药降解酶固体制剂 250 吨；新增 1 条农药降解酶液体制剂生产线，设计年产农药降解酶液体制剂 100 吨。由于原有项目小时最大蒸汽消耗量为 1.98t，原有的 1 台 2t/h 蒸汽锅炉已无法满足新建生产线需求。故本次扩建项目配套新增 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，以“国家能源局及环境保护部文件（国能新能[2014]520 号）”文件中推荐的生物质成型燃料为燃料，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 48 号）的有关规定，本次扩建项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号），项目所属项目类别如下表：

表 2-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）

项目类别	报告书	报告表	登记表	项目情况
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44.基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	本次扩建项目为单纯混合、分装的项目。
四十一、电力、热力生产和供应业				
91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/	本次扩建项目新增 1 台 4t/h 燃生物蒸汽锅炉。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”。根据上表可知，本次扩建项目环境影响评价类别单项等级最高的为“报告表”，故应编写环境

影响报告表。

为此，辽宁中科生物工程股份有限公司委托我公司承担此项工程的环境影响评价工作。接受委托后，我公司即组织技术人员对项目进行了现场踏勘和资料收集，按照建设项目环境影响评价相关的法律法规、标准及技术规范的相关规定，编制了本次项目的环境影响报告表，由建设单位提交当地生态环境管理部门审查批复。

1. 建设项目主要内容

本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，总投资2500万元。项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地，总占地面积5712m²，新增建筑面积为5712m²。本次扩建项目主要建设内容包括：新建4#生产厂房1栋，建筑面积5663.78m²，其内部北侧由西至东分别为农药降解酶固体制剂生产车间、农药降解酶液体制剂生产车间，新增农药降解酶固体制剂、液体制剂生产线各1条，以厂区原有生产线产品农药解毒酶干剂为原料，通过混合、分装、复配，年产农药降解酶固体制剂250吨，液体制剂100吨，原有农药解毒酶干剂产能不变。新建消防泵房1栋，建筑面积48.22m²。依托厂区原有锅炉房，在其内部配套新增1台4t/h蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。

项目组成内容见表2-3。

表2-3 项目组成一览表

工程类别	序号	项目	工程内容	备注
主体工程	1	4#生产厂房	位于厂区东侧，1座，1层，钢结构，建筑面积5663.78m ² 。其内部北侧设有2间生产车间，由西至东分别为农药降解酶固体制剂生产车间、农药降解酶液体制剂生产车间，生产车间建筑面积为2100m ² /间；农药降解酶固体制剂生产车间内设有1条农药降解酶固体制剂生产线，设计年产农药降解酶固体制剂250吨；农药降解酶液体制剂生产车间内设有1条农药降解酶液体制剂生产线，设计年产农药降解酶液体制剂100吨。其内部南侧为库房，建筑面积为1663.78m ² ，主要用于分区储存原料农	新建

			药降解酶冻干酶粉、硅藻土、包装桶及成品农药降解酶固体制剂、液体制剂。	
辅助工程	1	办公楼	位于厂区西侧，1座，3层，建筑面积 966.5m ² ，主要用于员工日常办公。	依托原有
	2	消防泵房	位于 4#生产厂房西北侧，1层，钢结构，建筑面积 48.22m ² 。	新建
	3	锅炉房	位于 4#生产厂房内东侧，建筑面积为 222.63m ² ，在其内部新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉及其附属设施，主要建设内容包括：1 台 4t/h 蒸汽锅炉、1 台风机、1 套 4t/h 软水制备系统及其配套除尘设施等，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。	建筑物依托原有，在其内部配到新建 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉及其附属设施
储运工程	1	库房	位于 4#生产厂房内南侧，建筑面积 1600m ² ，主要用于分区储存原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土、包装桶及成品农药降解酶固体制剂、液体制剂。其中成品农药降解酶固体制剂、液体制剂均以销定产，故库房仅暂存当天的成品量；库房所存原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土、包装桶量可供生产线使用 1 个月。	新建
依托工程	1	污水处理站	生产废水依托厂区原有污水处理站，位于发酵车间北侧，处理规模 12m ³ /d，采用“调节池+缺氧池+二级接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺。	依托原有
公用工程	1	给水系统	用水包括生活用水及生产用水，其中生产用水包括锅炉软水制备用水、锅炉用水、生产用纯水制备用水。本次扩建项目新鲜水均由园区供水管网提供，新鲜水总用量为 5219.733m ³ /a。	
	2	排水系统	排水包括生活污水及生产废水，其中生产废水包括锅炉软水制备废水、锅炉排污水、生产用纯水制备废水。本次扩建项目总排水量为 1214.7m ³ /a，其中生活污水排放量为 240m ³ /a，生产废水排放量为 974.7m ³ /a。本次扩建项目生活污水依托厂区原有化粪池，生产废水依托厂区原有污水处理站，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。	
	3	供电系统	由园区供电电网引入，新增 1 台型号为 10/0.4kV/200kVA 的变压器，年耗电量为 56 万千瓦时。	
	4	供热系统	配套新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。所用燃料为“国家能源局及环境保护部文件（国能新能[2014]520 号）”文件中推荐的生物质成型燃料。锅炉全年运行时间为 200 天，每天工作 24 小时。	
	5	供暖系统	厂区供暖利用生产余热。	
环保工程	1	废气治理	本次扩建项目分别在 1 台振动筛、1 台三维混料机、2 台三维运动混合机、1 台冻干机投料口上方各设有 1 个矩形上吸集尘罩，共计 5 个；产生的粉尘经集气罩收集至 1 台布袋除尘器（TA003）	

			处理，处置后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA004）有组织排放。未捕集的粉尘在生产厂房内无组织排放，投料口位于全密闭生产厂房内，对生产厂房内的地面采取洒水降尘的措施，并定期清扫地面。	
			本次扩建项目整个筛分处理过程加盖封闭进行，振动筛设有封闭式集气管道，将筛分产生的粉尘引至布袋除尘器（TA003）处理，处置后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA004）有组织排放。	
			本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线包装机封闭式，下料口与包装桶采用软管密闭连接灌装，包装下料口位置设有封闭式集气管道，将包装下料产生的粉尘引至布袋除尘器（TA003）处理，处置后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA004）有组织排放。	
			本次扩建项目燃生物质蒸汽锅炉配套设有 1 套旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）处理锅炉烟气，同时锅炉要求采用低氮燃烧技术。锅炉烟气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由锅炉烟囱（DA005）进行高空排放，设计烟囱高度最低为 35m。	
		2	废水治理	本次扩建项目生活污水依托厂区原有化粪池，生产废水依托厂区原有污水处理站，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。
		3	噪声治理	①要求设备的选型尽可能选用噪声低、振动小的设备。 ②对强噪声设备在支架下面安装橡胶减振设施。 ③所有产噪设备均布置在封闭式生产车间内。
		4	固废治理	生活垃圾
				由环卫部门统一处理。
				布袋除尘器(TA003)收集的粉尘
				收集后回用于生产线。
				废包装材料
				由厂家进行回收处理。
				软水制备系统耗材
				废锰砂
				由更换厂家进行回收处理。
				废树脂
				由更换厂家进行回收处理。
				炉灰
				统一收集后外售给农户施肥。
				旋风除尘器+布袋除尘器(TA004)收集的粉尘
				统一收集后外售给农户施肥。
				废石英砂
				由更换厂家进行回收处理。
				废活性炭
				由更换厂家进行回收处理。
				废反渗透 RO 膜
				由更换厂家进行回收处理。
				废精密过滤芯
				由更换厂家进行回收处理。
				布袋除尘器（TA003-TA004）废布袋
				由除尘器厂家回收处理。
				废机油、废机油桶
				厂区设有 1 间危险废物贮存点，建筑面积

				10m ² ，废机油、废机油桶集中收集后采用专用容器盛装，容器外侧标识警示图案，暂存于危险废物贮存点内，积攒到一定数量后交由有资质单位处理，禁止作为一般固体废物随意丢弃排放。		
2. 主要产品及产能						
本次扩建项目新增 1 条农药降解酶固体制剂生产线及 1 条农药降解酶液体制剂生产线，以厂区原有生产线产品农药解毒酶干剂为原料，通过混合、分装，制成农药降解酶固体制剂及农药降解酶液体制剂，设计年产农药降解酶固体制剂 250 吨，年产农药降解酶液体制剂 100 吨。本次扩建项目生产的产品为厂区原有生产线产品农药解毒酶干剂的延伸产品，主要用于水果蔬菜的农药残留去除和有机水果蔬菜的预处理，原有农药解毒酶干剂产能不变。 详细产品方案见表 2-4，产品质量指标见表 2-5。扩建后全厂产品方案见表 2-6。						
表 2-4 本次扩建项目产品方案表						
序号	产品名称	单位	年产量	出厂包装规格	去向	
1	农药降解酶固体制剂	t/a	250	固体粉剂；桶装；规格：200kg/桶	在全国范围内销售	
2	农药降解酶液体制剂	t/a	100	液态；桶装；规格：1t/瓶/桶		
表 2-5 产品质量指标表						
项目		指标				
		特级品	一级品	二级品		
酶活力单位含量 (X) (U/g)		X>400 万	300 万<X≤400 万	200 万≤X≤300 万		
干燥失重 (%) ≤		10				
pH (25℃, 10%的水溶液)		5-9				
表 2-6 扩建后全厂产品方案表						
序号	产品名称	单位	现有项目年产量	本次扩建项目年产量	扩建后全厂年产量	备注
1	农药解毒酶干剂	t/a	100	0	100	其中 0.35t 用于本次扩建项目制成农药降解酶固体制剂及农药降解酶液体制剂，其余 99.65t 产

						品在全国范围内销售。
2	聚谷氨酸	t/a	1500	0	1500	在全国范围内销售。
3	农药降解酶 固体制剂	t/a	0	250	250	在全国范围内销售。
4	农药降解酶 液体制剂	t/a	0	100	100	在全国范围内销售。

3. 主要原料及能源消耗

本次扩建项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-7。

表 2-7 项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称		单位	年用量	包装规格	存放位置	来源
一、主要原辅材料							
1	农药降解酶固体制剂	农药降解酶冻干酶粉	t/a	0.25	25kg/桶	原料库	由厂区原有生产线提供
2		硅藻土	t/a	249.7594	20kg/袋	原料库	由当地择优采购
3		包装桶	个/a	1250	/	原料库	由当地择优采购
4	农药降解酶液体制剂	农药降解酶冻干酶粉	t/a	0.1	25kg/桶	原料库	由厂区原有生产线提供
5		纯水	t/a	99.9	/	/	由厂区内新增的 1t/h 双级反渗透系统提供
6		包装桶	个/a	100	/	原料库	由当地择优采购
二、能源消耗							
7	新鲜水		m ³ /a	5219.733	/	/	由园区供水管网提供
8	电		万 kWh/a	56	/	/	由园区供电电网引入
9	生物质成型燃料		t/a	3334.27	25kg/袋	锅炉房	由当地择优采购
10	1t/h 双级反渗透系统	石英砂滤料	kg/a	300	/	不在厂内储存	由当地择优采购，每年更换 1 次
11		活性炭滤料	kg/a	75	/		由当地择优采购，每年更换 1 次
12		树脂	kg/a	167.25	/		由当地择优采购，每年更换 1 次
13		精滤芯	kg/a	2	/		由当地择优采购，每 3 个月更换 1 次
14		反渗透 RO 膜	kg/a	25	/		由当地择优采购，每年更换 1 次
15	锅炉软水制备	锰砂	kg/a	25	/	不在厂内储存	由当地择优采购，每年更换 1 次
16		树脂	kg/a	25	/		由当地择优采购，每年更换 1 次
17	氯化钠		kg/a	87	25kg/袋	锅炉房	由当地择优采购
18	机油		t/a	0.2	25kg/桶	不在厂内	由当地市场择优采

					储存	购, 随用随买
19	除尘器布袋	条/a	320	/	不在厂内 储存	由当地市场择优采 购, 每 2 年更换 1 次

根据企业提供的生物质成型燃料检验报告（见附件），其组分见表 2-8。

表 2-8 生物质成型燃料检验结果

项目名称		结果			
		空气干燥基	干燥基	收到基	干燥无灰基
低位发热量	(MJ/kg)	/	/	16.49	/
	(Kcal/kg)	/	/	3944	/
高位发热量	(MJ/kg)	/	19.41	/	/
	(Kcal/kg)	/	4642	/	/
全硫 St (%)		0.01	0.01	0.01	0.01
水分 M (%)		1.84	/	/	/
挥发分 V (%)		78.84	80.32	73.41	82.88
灰分 A (%)		3.03	3.09	2.82	/
固定碳 FC (%)		16.29	16.60	15.17	17.12
氢 H (%)		5.49	5.59	5.11	5.77

表 2-9 原辅材料理化性质表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
机油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。分子量为 230-500，闪点为 76℃，引燃温度为 248℃。遇明火、高热可燃。接触氧化剂形成爆炸混合物。有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳气体。灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。	遇明火、高热可燃	/

经查《危险化学品目录》（2022 调整版）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，上述原辅材料均不属于危险化学品，故不构成重大危险源。

4. 主要生产设备

本次扩建项目主要设备见表 2-10。

表 2-10 主要生产设备情况表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
一、农药降解酶固体制剂生产线				
1	振动筛	/	台	1
2	电子秤	10-2g/ACS-3	台	1
3	三维混料机	SYH-3000	台	1
4	三维运动混合机	SYH-600	台	2
5	吸料机	/	台	1
6	包装机	/	台	1
7	封口机	/	台	1
8	多功能自动封口机	FR-900	台	1
9	喷码机	Ci580	台	1
10	高台打包机	XH-1	台	1
11	布袋除尘器	处理风量：10000m ³ /h	台	1
12	风机	风量：10000m ³ /h	台	1
二、农药降解酶液体制剂生产线				
1	冻干机	LG-5	台	1
2	气流粉碎机	AB02	台	1
3	不锈钢搅拌釜	/	台	1
4	陶瓷膜	304/316L	台	1
5	全自动活塞灌装机	FM-X	台	1
6	全自动旋盖机	FM-03	台	1
7	活塞式空压机	KS100	台	1
8	1t/h 双级反渗透系统	1t/h	套	1
9	螺杆压缩机	LG-3/8G	台	1
10	冷冻式压缩机空气干燥机	SAD-3HTF	台	1
11	组合式净化空调机组	JZK9	台	1
三、公用工程				
1	生物质蒸汽锅炉	4t/h	台	1
2	旋风除尘器	处理风量：5200m ³ /h	台	1
3	布袋除尘器	处理风量：5200m ³ /h	台	1
4	软水制备系统	4t/h	套	1
5	风机	风量：5200m ³ /h	台	1
6	变压器	10/0.4kV/200kVA	台	1

5. 公用工程

(1) 给水

本次扩建项目用水包括生活用水及生产用水，其中生产用水包括锅炉软水制备用水、锅炉用水、生产用纯水制备用水。本次扩建项目新鲜水均由园区供水管网提供，新鲜水总用量为 $5219.733\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本次扩建项目排水包括生活污水及生产废水，其中生产废水包括锅炉软水制备废水、锅炉排污水、生产用纯水制备废水。本次扩建项目总排水量为 $1214.7\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水排放量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $974.7\text{m}^3/\text{a}$ 。本次扩建项目生活污水依托厂区原有化粪池，生产废水依托厂区原有污水处理站，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。

(3) 供电

本次扩建项目供电由园区供电电网引入，新增 1 台型号为 10/0.4kV/200kVA 的变压器，年耗电量为 56 万千瓦时。

(4) 供热

根据《沈本新城总体规划（2013-2030）》“沈本新城规划近期采用大型区域锅炉房供暖。保留现状大学城集中供热中心，新建供热中心 3 座，供热能力均为 300 兆瓦，总供热能力为 1020 兆瓦。规划远期亦采用大型区域锅炉房供暖，保留现状大学城集中供热中心，将近期新建的西高堡供热中心、日月岛供热中心、张其寨供热中心的供热能力均提升至 500 兆瓦，沈本新城远期总供热能力为 1620 兆瓦。”现阶段，该区域仅在本溪高新区核心区设置一台 20t/h 的燃煤锅炉，来解决该区域冬季供暖问题，供暖面积 337万 m^2 ，无生产供热能力。

本次扩建项目配套新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热，即生产供热。锅炉全

年运行时间为 200 天，每天工作 24 小时。待该地区新增配套集中生产供热后，接入集中供热。

(5) 供暖

厂区供暖利用生产余热。

6. 项目物料平衡

表 2-11 物料平衡

投入		产出			
物料名称	数量（t/a）	类型	物料名称	数量（t/a）	
农药降解酶冻干酶粉	0.35	产品	农药降解酶固体制剂	250	
硅藻土	249.7594		农药降解酶液体制剂	100	
纯水	99.9	废气	有组织排放的粉尘	0.0074	
回用的粉尘	0.7026		无组织排放的粉尘	0.002	
			布袋除尘器（TA003）收集的粉尘		0.7026
投入总计	350.712	产出总计			350.712

扩建后，全厂物料平衡如下：

表 2-12 全厂物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
蛋白胨	5.36	农药解毒酶干剂	100
IPTG	0.002	聚谷氨酸	1500
蔗糖	4	复配水分保持剂	60
酵母粉	2	复配防腐剂	20
氯化钠	2	复配增稠剂	20
碳酸钠	0.1	农药降解酶固体制剂	250
醋酸	0.1	农药降解酶液体制剂	100
水	2266.295	离心废液 (作液体肥料外售)	560
葡萄糖	87	原料损耗	1.202
谷氨酸钠	60.05	CO ₂ 和蒸汽消耗	219.899
硫酸铵	7.5	脱盐排水	75
K ₂ HPO ₄	31	发酵罐内残留	0.05
KH ₂ PO ₄	2.5	发酵废气 (氨气)	0.101
硫酸镁	0.3	损耗 (粉尘)	0.4554
硫酸锰	0.045		
乳酸链球菌素	4		

	山梨酸钾	8		
	纳他霉素	0.634		
	异 VC-钠	1.178		
	葡萄糖内脂	42		
	脱氢醋酸钠	4		
	盐	2.545		
	三聚磷酸盐	8		
	焦磷酸盐	7		
	六偏磷酸盐	4		
	明胶	0.5		
	卡拉胶	1		
	麦芽糖精	2.5		
	大豆分离蛋白	1		
	蛋清粉	0.544		
	黄原胶	0.545		
	魔芋胶	1		
	农药解毒酶干剂 (原有生产线产品)	0.35		
	硅藻土	249.7594		
	纯水	99.9		
	投入总计	2906.7074	产出总计	2906.7074
7. 水平衡				
本次扩建项目水平衡详见图 2-1。				

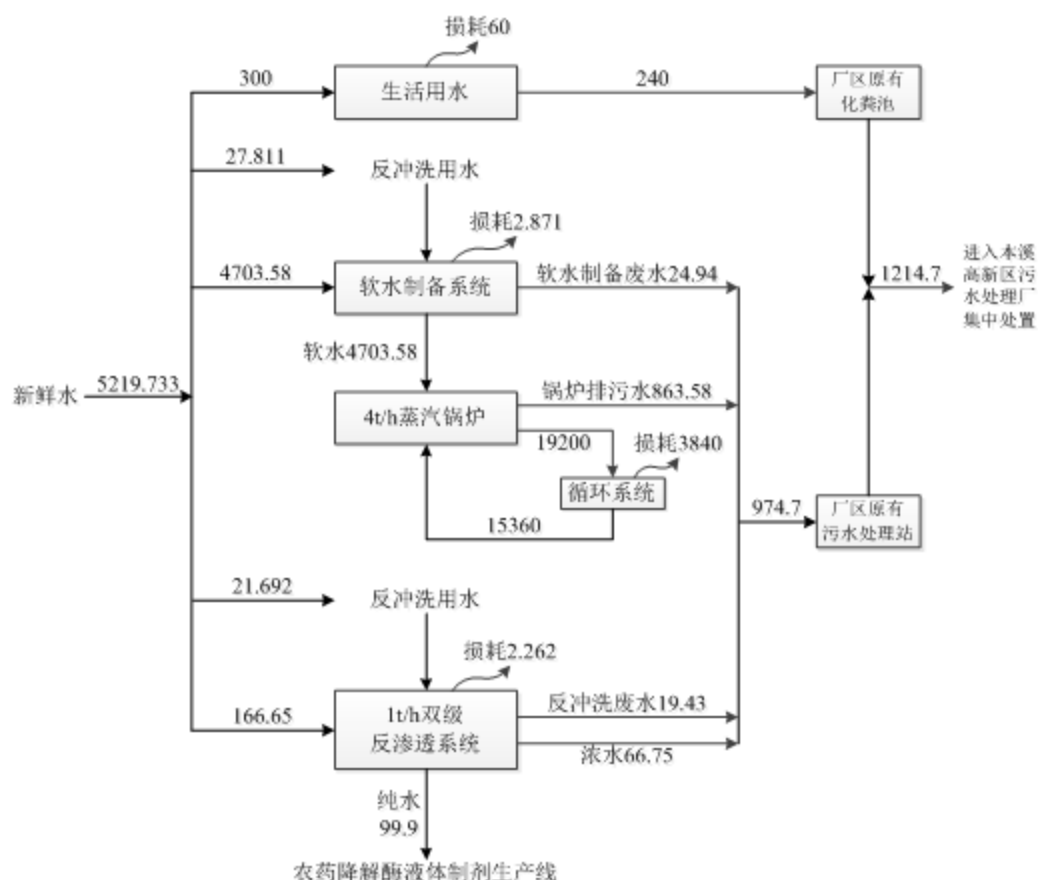
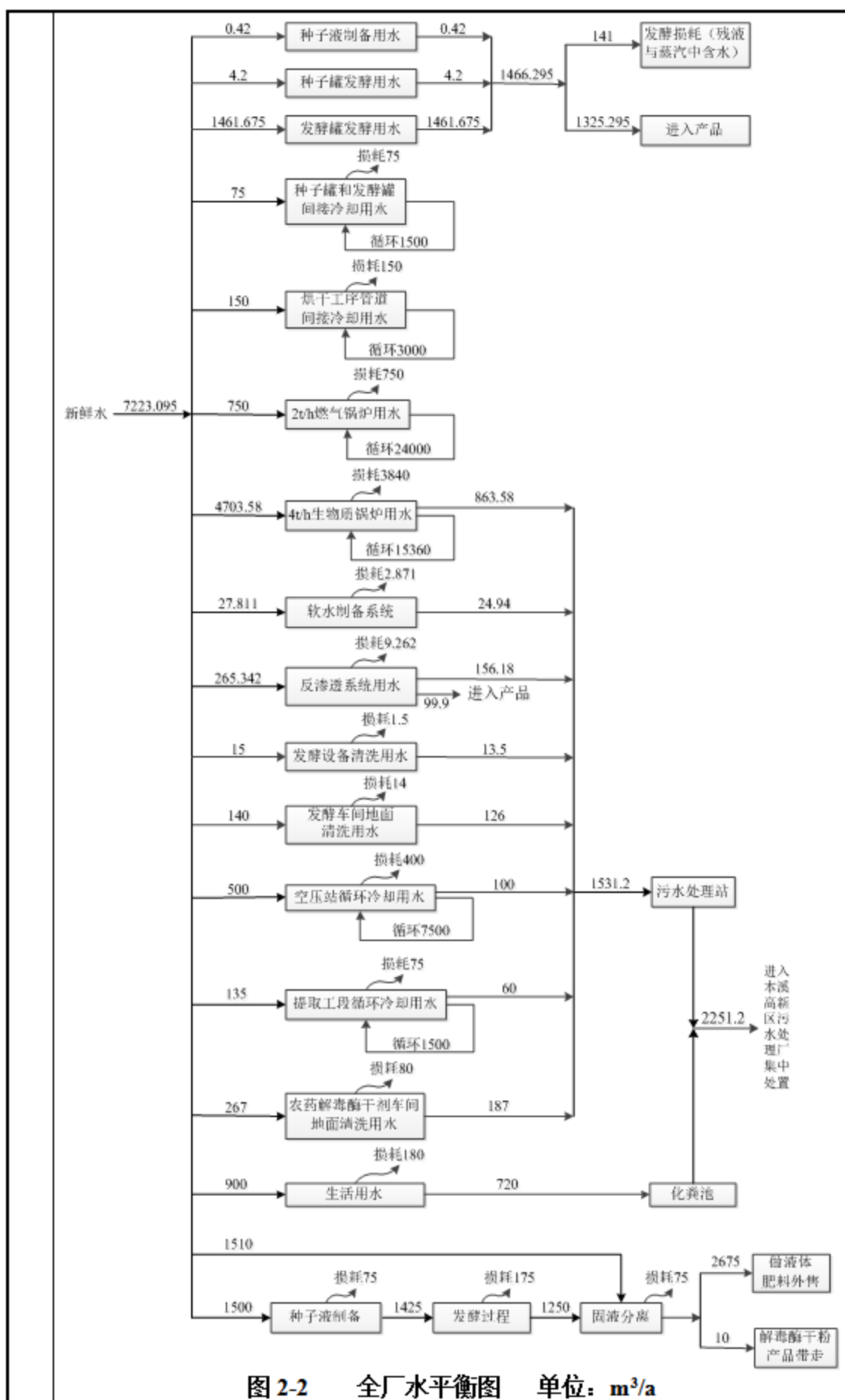


图 2-1 项目水量平衡图 (单位: m^3/a)

扩建后, 全厂水平衡如下:



8. 蒸汽平衡

本次扩建项目蒸汽平衡详见图 2-3。

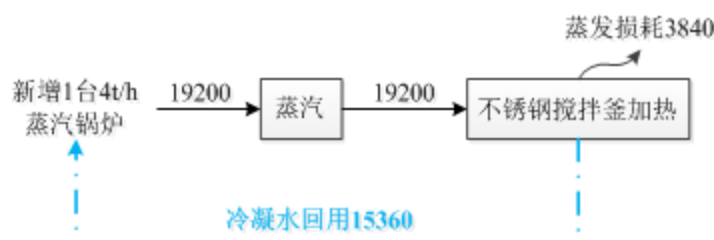


图 2-3 蒸汽平衡图（单位：m³/a）

9. 劳动定员及工作制度

本次扩建项目新增劳动定员 20 人，扩建后全厂劳动定员 80 人，年工作 200 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。

10. 平面布置情况

本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地。辽宁中科生物工程股份有限公司位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，地理位置中心坐标为：E123°42'40.341"，N41°28'16.732"，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内。

本次扩建项目新建 1 座 4#生产厂房，其内部分为 2 个生产车间，内部北侧东部为农药降解酶液体制剂生产车间，西部为农药降解酶固体制剂生产车间，南侧为库房，分区储存原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土、包装桶及成品农药降解酶固体制剂、液体制剂。4#生产厂房北侧为原有锅炉房，其内部新建 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。锅炉房紧邻农药降解酶液体制剂生产车间，有效缩短了供汽管线，减少了热损失。

综上所述，本次扩建项目布局合理。

1. 工艺流程

本次扩建项目主要工艺流程简述如下：

(1) 农药降解酶固体制剂生产线

本次扩建项目农药降解酶固体制剂采用物理复配的生产方式，整个生产工艺不涉及食品发酵工艺、化学方法提纯加工工艺。具体工艺流程如下：

原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土通过人工投料，依次进入振动筛内进行预处理，整个筛分处理过程加盖封闭。筛好的物料根据产品配方要求，通过电子秤按比例人工称取所需原料，并投入混合机（混料机）内进行混拌，混合机（混料机）工作时为全封闭式结构。混好的产品通过吸料机转移至包装机，分装成规格为 200kg/桶的成品，封口、打包待售，该过程物料输送均为管道输送，包装机与包装桶采用软管连接灌装。

其工艺流程及排污节点详见图 2-4。

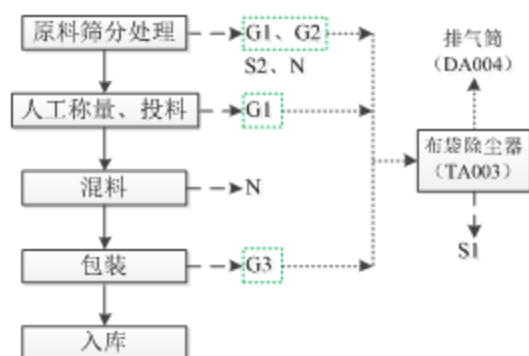


图 2-4 农药降解酶固体制剂生产线工艺流程及产污节点图

(2) 农药降解酶液体制剂生产线

本次扩建项目农药降解酶液体制剂采用物理复配的生产方式，整个过程不涉及化学反应、发酵工艺、化学方法提纯加工工艺。具体工艺流程如下：

根据产品配方要求，通过电子秤按比例人工称取所需原料，将原料投入冻干机进行预处理，随后进行粉碎处理。处理后的物料输送至不锈钢搅拌釜进行混拌。搅拌过程为使粉料及纯水充分混匀，不锈钢搅拌釜温度需维持在

60-70℃，使用锅炉提供的蒸汽加热，为间接加热，蒸汽与物料不接触。所用原料充分混匀后，使用陶瓷膜进行过滤，随后通过灌装机分装成成品，陶瓷膜过滤出的未能溶解的粉料回到生产线重复使用。由于各液体物料相对稳定，搅拌罐温度不会使液体物料挥发。整个生产过程为一体化生产设备，物料由封闭式管道输送，仅冻干机投料口产生粉尘。

其工艺流程及排污节点详见图 2-5。

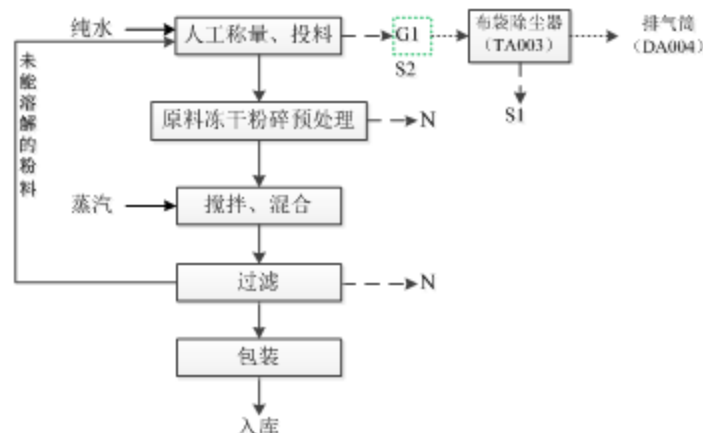


图 2-5 农药降解酶液体制剂生产线工艺流程及产污节点图

(3) 生物质锅炉

①软水制备系统

软化水即为降低硬度后的水，常采用离子交换技术，通过钠离子把水中的钙、镁离子置换出来，工作过程如下：

A.软化供水

本次扩建项目用水由园区供水管网提供，锅炉间新增 1 个锰砂罐及 1 个树脂罐，未处理的水通过锰砂罐进行初次过滤，通过锰砂对泥沙、胶体、金属离子以及有机物进行截留、吸附。随后送入树脂罐与树脂层发生交换反应，树脂中所含的可交换离子 Na^+ ，与水中的阳离子 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等进行离子交换，使树脂罐出水的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 含量达到使用要求，从而产生软水供锅炉使用。

B.反洗过程

锰砂罐在使用一段时间后，表面将会残留部分杂质，需用新鲜水进行冲

洗；树脂罐中的树脂 Na^+ 浓度降低，交换能力降低，当树脂失效后，需要再生，再生之前先用水自下而上的进行反洗，反洗的目的有两个，一是通过反洗，使运行中压紧的树脂层松动，有利于树脂颗粒与再生液充分接触，二是清除运行时在树脂表层积累的悬浮物及树脂表面的悬浮物。

C. 进盐再生

利用较高浓度的盐水流过树脂，将失效的树脂重新还原为钠型可用树脂，恢复原有的交换能力。

锰砂及树脂使用满 1 年后，已失效无法再生，则需进行更换。

② 锅炉供热系统

锅炉采用自动控制系统，自动控制系统是整个蒸汽锅炉系统的控制中枢，工作人员通过自动控制系统来调节锅炉系统的运行，对锅炉烟气配套设有 1 套旋风除尘器+布袋除尘器进行废气处理。

首先生物质成型燃料经人工送至上料斗内，再经封闭式自动送料机送至锅炉炉膛内，通过电脑控制点火，点火后生物质成型燃料燃烧产生的热能通过锅炉内的辐射和对流受热面传递给锅炉内的水，使水生成蒸汽，从而由管道输送至生产区进行供热。其工艺流程及排污节点详见图 2-6。

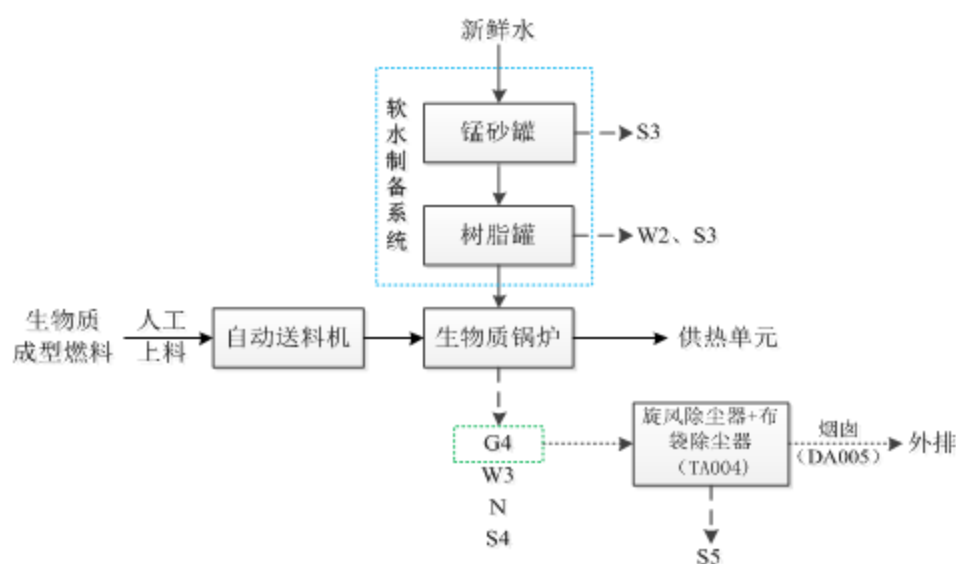


图 2-6 生物质锅炉工艺流程及排污节点图

(4) 双级反渗透系统

本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产需用纯水进行调配，故配套新建 1 套 1t/h 双级反渗透系统用于纯水的制备。纯水制备工艺为原水通过“石英砂过滤+活性炭过滤+树脂过滤+精密过滤+RO 反渗透”得到纯水。

①石英砂过滤

以石英砂作填料，通过过滤层对泥沙、胶体、金属离子以及有机物进行截留、吸附。

②活性炭过滤

利用活性炭滤料吸附净化，就是利用其多孔性固体表面，吸附去除水中的有机物或有毒物质，去除异味，去除水中重金属和菌落等。

③树脂过滤

以树脂为填料，通过与树脂层发生交换反应，树脂中所含的可交换离子 Na^+ ，与水中的阳离子 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等进行离子交换，以减少水的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 含量。

④精密过滤器过滤

精密过滤器又称保安过滤器，过滤精度一般为 $5\mu\text{m}$ 。其作用在于截留一切粒径大于 $5\mu\text{m}$ 的物质，以去除水中细微的杂质。

⑤反渗透膜（RO）反渗透

又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。反渗透膜能截留大于 0.0001 微米的物质，是最精细的一种膜分离产品，其能有效截留所有溶解盐份及分子量大于 100 的有机物，同时允许水分子通过。

双级反渗透系统工艺流程如 2-7。

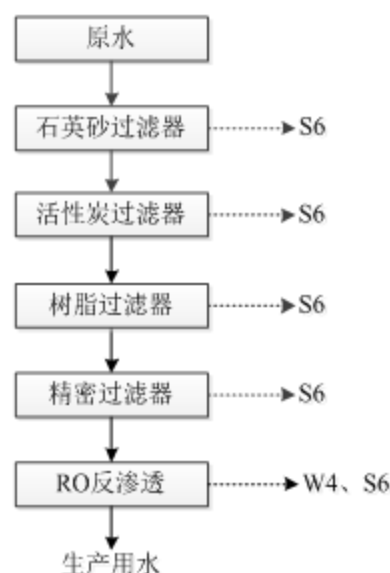


图 2-7 双级反渗透系统工艺流程及产污节点图

2. 主要产排污环节：

本次扩建项目主要产排污环节及拟采取的防治措施详见表 2-13。

表 2-13 本次扩建项目产污环节及拟采取的防治措施

类型	产污环节		主要污染物	拟采取的治理措施		
废气	投料工序	投料粉尘 G1	颗粒物	集气罩	布袋除尘器 (TA003)	15m 高排气筒 (DA004)
	筛分工序	筛分粉尘 G2	颗粒物	封闭管道	布袋除尘器 (TA003)	15m 高排气筒 (DA004)
	包装工序	包装粉尘 G3	颗粒物	封闭管道	布袋除尘器 (TA003)	15m 高排气筒 (DA004)
	生物质锅炉	锅炉烟气 G4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、烟气黑度	封闭管道	旋风除尘器+布袋除尘器 (TA004)	35m 高排气筒 (DA005)
废水	职工	生活污水 W1	pH、COD、氨氮、磷酸盐、BOD ₅ 、SS、动植物油	依托厂区原有化粪池（1 座，容积 10m ³ ，防渗防漏），员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。		
	软水制备系统	软化水再生废水 W2	PH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）	依托厂区原有污水处理站（1 座，处理规模 12m ³ /d，防渗防漏）处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。		
	生物质锅炉	锅炉排污水 W3	PH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）			

固废	双级反渗透系统	反冲洗废水 W4	PH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）	
	一般工业固体废物	布袋除尘器（TA003）S1	粉尘	收集后回用于生产线。
		投料工序 S2	废包装材料	由厂家进行回收处理。
		软水制备系统耗材 S3	废锰砂	由更换厂家进行回收处理。
			废树脂	由更换厂家进行回收处理。
		生物质锅炉 S4	炉灰	统一收集后外售给农户施肥。
		旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）S5	粉尘	统一收集后外售给农户施肥。
		双级反渗透系统耗材 S6	废石英砂	由更换厂家进行回收处理。
			废活性炭	由更换厂家进行回收处理。
			废树脂	由更换厂家进行回收处理。
			废反渗透 RO 膜	由更换厂家进行回收处理。
			废精密过滤芯	由更换厂家进行回收处理。
		布袋除尘器（TA003-TA004）S7	废布袋	由除尘器厂家回收处理。
	危险废物 S9		废机油	厂区设有 1 间危险废物贮存点，位于 4#生产厂房内东南侧，建筑面积 10m ² ，将废机油、废机油桶集中收集后采用专用容器盛装，容器外侧标识警示图案，暂存于危险废物贮存点内，积攒到一定数量后交由有资质单位处理，禁止作为一般固体废物随意丢弃排放。
			废机油桶	
	职工 S10		生活垃圾	由环卫部门统一处理。
噪声	生产设备		噪声	基础减振、距离衰减、封闭式厂房内

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续履行情况

辽宁中科生物工程股份有限公司成立于 2009 年，位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，总占地面积 30000m²，全厂劳动定员 60 人。

2009 年，公司投资 9350 万元，建设辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目，主要从事农药解毒酶干剂的生产，项目年工作 250 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时，年产农药解毒酶干剂 100 吨/年。

2017 年，公司投资 210 万元，建设辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目，主要从事聚谷氨酸及食品添加剂（即复配防腐剂、复配水分保持剂、复配增稠剂）的生产，项目年工作 150 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时，年产聚谷氨酸 1500 吨/年，复配防腐剂 60 吨/年，复配水分保持剂 20 吨/年，复配增稠剂 20 吨/年。

上述项目均已建设并验收，现有项目环保手续履行情况表见下表。

表 2-14 现有项目环保手续履行情况表

序号	时间	文件名	文号	单位
1	2009.11.10	《关于辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目环境影响报告书的批复》	本环建字【2009】62 号	原本溪市环境保护局
2	2013.02.06	《关于辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目竣工环保验收的批复》	本环建字【2013】5 号	原本溪市环境保护局
3	2017.08.17	《关于辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目环境影响报告书的批复》	本高规建环字【2017】3 号	原本溪高新技术产业开发区规划建设环保局
4	2017.09.27	《关于辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目竣工环保验收的批复》	本高规建环字【2017】7 号	原本溪高新技术产业开发区规划建设环保局
5	2020.07.16	辽宁中科生物工程股份有限公司固定污染源排污登记回执	91210500686642891F001X	/
6	2023.12.13	辽宁中科生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案备案表	210561-2023-017-L	本溪市生态环境局高新技术产业开发区分局

2、现有工程工艺流程及工艺说明

(1) 辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目

项目采用生物工程技术，首先将蛋白胨和 IPTG 与水混合制成种子液，种子液首先进入一级种子罐，加入适量酵母粉，在 28-30℃条件下发酵，发酵时间 24-28h，第一周期发酵培养的全部产物进入条件下发酵，加入适量蔗糖，同时在 28-30℃的温度条件下，发酵时间 28-32h 的第二周期发酵培养，再进入发酵罐，加入氯化钠，温度控制在 30℃左右，发酵时间 32-36h 的最后阶段发酵培养。

发酵过程结束后，采用碟片离心机和固液分离真空过滤机将含水物料分离成固相两部分，分别进行不同的处理。其中固相部分加入经过反渗透系统处理后纯水，采用高压细胞破碎机进行湿料破碎，然后加入适量弱酸或弱碱将物料的 pH 值调整到 6-8，再使用真空冷冻干燥机对物料进行干燥；干燥成品固体部分含水率约 10%，经过粉碎筛分后，进行称量包装，即为解毒酶干粉产品。生产工艺流程及污染节点见图 2-8。

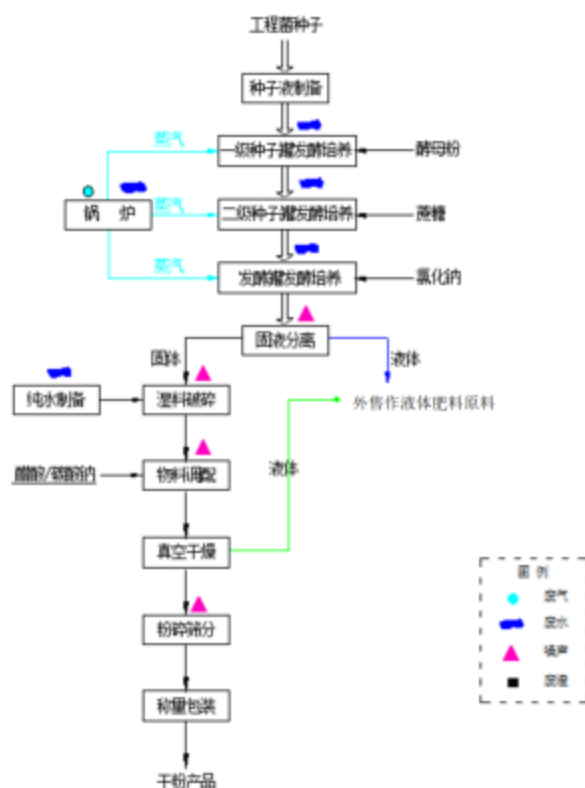


图 2-8 农药解毒酶制剂产业化项目工艺流程及产污节点图

(2) 辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目

1) 聚谷氨酸生产工艺流程

①实验室制种

A. 本项目采用生物工程技术，菌种为枯草芽孢杆菌。首先制备菌种培养基，将发酵培养基原料葡萄糖、谷氨酸钠、蛋白胨、硫酸镁、 K_2HPO_4 按配方比例要求进行称量并溶解，加水定容至 3L，调节 PH 值 6-8，装于锥形瓶中进行灭菌处理。

B. 接种培养，将灭菌后的培养基，在无菌环境下进行接种；接种后置于 30 度水浴摇床中，培养 20h 后测定 OD 值，符合标准，即可出种。

②生产发酵

取步骤（1）制好的菌种，接种至生产线种子罐，同时按比例投入发酵原料葡萄糖、谷氨酸钠、硫酸铵、 K_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、硫酸镁、硫酸锰、水，温度控制在 37℃，发酵 14 小时，测定残糖量、OD 值、PH 值；当指标达到标准要求时，将种子罐发酵物料，转投至发酵罐中，同时按比例投入发酵原料葡萄糖、谷氨酸钠、硫酸铵、 K_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、硫酸镁、硫酸锰、水，37℃发酵 52 h，测定残糖量、OD 值、PH 值，达到标准要求时，结束发酵，即得到产品液体聚谷氨酸；该发酵过程为有氧发酵，利用空气压缩机将空气压缩后打入空气储存罐中过滤处理、备用。

生产固体聚谷氨酸时，将发酵罐中的产品液体聚谷氨酸打入混料机中，后向混料机中添加干燥辅料硅藻土（吸附剂），混合料进入真空烘干机中进行低温（80℃）烘干，得到产品固体聚谷氨酸。干燥过程产生的水蒸气经真空泵抽真空冷凝后用于烘干工序间接冷却。

生产工艺流程及污染节点见图 2-9。

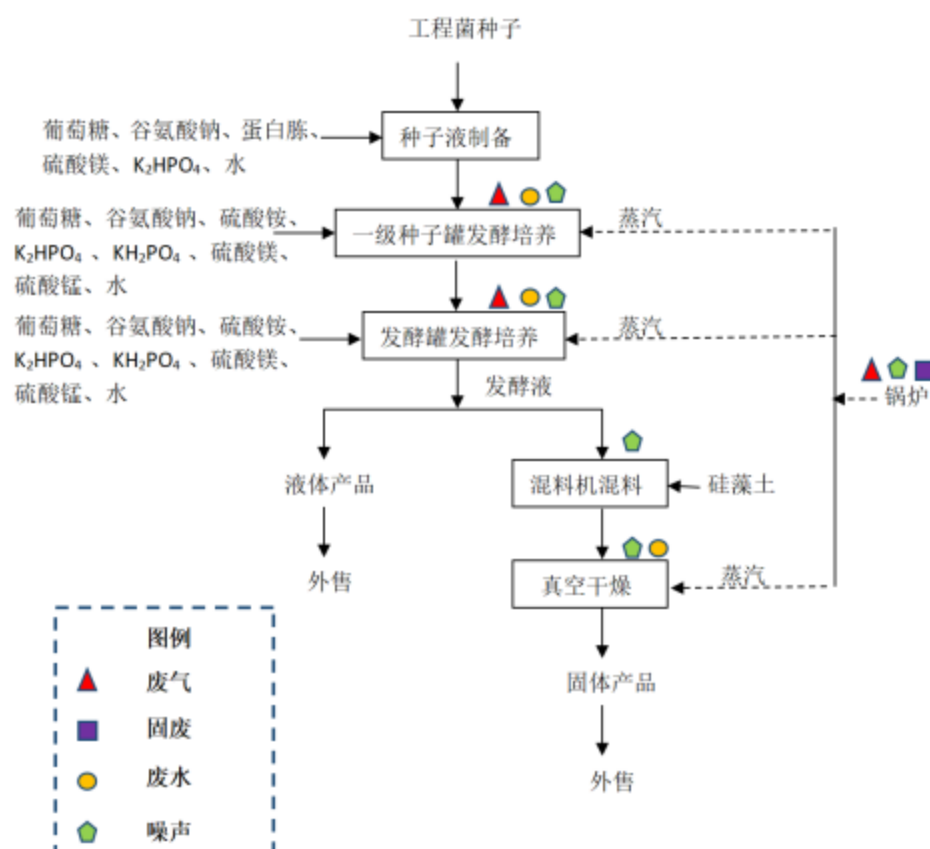


图 2-9 聚谷氨酸工艺流程及产污节点图

2) 复配食品添加剂生产工艺流程

项目生产的复配食品添加剂主要为复配防腐剂、复配增稠剂、复配水分保持剂，采用的生产方式为物理复配，根据产品配方要求，按比例称取所需原料，将原料投入混料机进行混拌，充分混匀后，分装成成品。不涉及食品发酵工艺、化学方法提纯加工工艺。

生产工艺流程及污染节点见图 2-10。



图 2-10 生产工艺流程及排污节点示意图

3、现有污染情况及采取的污染治理措施

(1) 现有项目污染防治措施

表 2-15 现有项目污染防治措施

类别		防治措施	实施效果
废气	燃气锅炉	1 根 8m 高排气筒 (DA001)。	排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 标准要求。
	发酵废气	1 套活性炭吸附装置 (TA001)+1 根 15m 高排气筒 (DA002)。	排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求。
	混料粉尘	1 套布袋除尘器 (TA002)+1 根 15m 高排气筒 (DA003)。	排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。
	污水处理站恶臭	加盖密闭, 加强绿化。	排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准要求。
废水	车间设备和地面冲洗水	经厂区污水处理站处理后, 经污水管网进入本溪高新区污水处理厂集中处置, 处理规模 12t/d。	排放达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 中标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中标准要求。
	反渗透系统浓盐水		
	空压站循环水排污水		
	提取工段循环水排污水		
	生活污水	经化粪池处理后, 经污水管网进入本溪高新区污水处理厂集中处置。	
噪声	机械噪声	选用低噪声设备, 基础减震, 建筑隔声, 距离衰减。	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)3 类标准。
固废	废滤膜	送其他微生物制剂厂家综合利用。	固体废物合理处置, 不会对周围环境产生不利影响。
	污泥	压滤后铺路	
	除尘器收尘灰	回用于生产线。	
	废活性炭	厂家回收处置。	
	废包装袋	集中收集外售。	
	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理。	

2) 现有项目各污染物达标情况

本次评价原有工程污染物排放量按照辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂区现有污染源的监测数据核算。

①废气

A.燃气锅炉烟气

根据辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂区现有污染源的监测数据可知，现有的 1 台 2t/h 燃气锅炉产生的烟气排放可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 标准要求。现有项目燃气锅炉烟气达标情况如下：

表 2-16 1 台 2t/h 燃气锅炉废气实际排放情况

检测 点位	检测项目	单位	2023.11.16			标准
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
燃气 锅炉 烟囱	标干流量	Nm ³ /h	1634	1508	1697	/
	基准氧含量	%	3.5	3.5	3.5	/
	烟温	℃	31.2	29.9	30.5	/
	含湿量	%	2.4	2.6	2.5	/
	流速	m/s	4.5	4.4	4.6	/
	含氧量	%	4.2	4.5	4.4	/
	二氧化硫实测浓度	mg/m ³	8	9	11	/
	二氧化硫折算浓度	mg/m ³	8	10	12	50
	二氧化硫排放速率	kg/h	0.013	0.014	0.019	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	8.2	7.9	8.6	/
	颗粒物折算浓度	mg/m ³	8.5	8.4	9.2	20
	颗粒物排放速率（kg/h）	kg/h	0.013	0.012	0.015	/
	氮氧化物实测浓度	mg/m ³	51	49	48	/
	氮氧化物折算浓度	mg/m ³	53	52	50	200
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.083	0.074	0.081	/
	烟气黑度	级	<1	<1	<1	≤1 级

根据上表核算可得，现有的 1 台 2t/h 燃气锅炉废气污染物排放量分别为：颗粒物 0.062t/a；二氧化硫 0.072t/a；氮氧化物 0.379t/a。

B.发酵废气

根据辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂区现有污染源的监测数据可知，现有的聚谷氨酸生产线发酵工序产生的恶臭气体氨排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。现有项目发酵废气达标情况如下：

表 2-17 发酵废气实际排放情况

检测 点位	检测项目	单位	2023.11.16			标准
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
活性 炭吸 附装 置出 口	标干流量	Nm ³ /h	1698	1801	1785	/
	烟温	℃	10.2	10.1	10.5	/
	含湿量	%	3.5	3.4	3.7	/
	流速	m/s	5.5	5.6	5.2	/
	氨实测浓度	mg/m ³	12.6	11.7	11.2	/
	氨排放速率	kg/h	0.021	0.021	0.020	4.9

根据上表核算可得，现有的发酵工序有组织氨废气排放量为：氨 0.101t/a。

C.混料粉尘

根据辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂区现有污染源的监测数据可知，现有的复配食品添加剂生产线混料粉尘排放可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。现有项目混料粉尘达标情况如下：

表 2-18 混料粉尘实际排放情况

检测 点位	检测项目	单位	2023.11.16			标准
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
除尘 器出 口	标干流量	Nm ³ /h	3338	3341	3343	/
	烟温	℃	11.3	11.2	11.5	/
	含湿量	%	2.2	2.3	2.1	/
	流速	m/s	6.2	6.1	6.5	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	27.2	28.1	27.7	120
	颗粒物排放速率	kg/h	0.091	0.094	0.093	3.5

根据上表核算可得，现有的混料工序有组织颗粒物废气排放量为：颗粒物 0.446t/a。

D.污水处理站恶臭

根据辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂区现有污染源的监测数据可知，现有的污水处理站恶臭气体排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。现有项目无组织恶臭

气体达标情况如下：

表 2-19 现有工程厂界废气排放情况

监测项目	监测日期	监测地点	监测频次	检测结果	标准值	达标情况
氨 (mg/m ³)	2023.11.16	厂区上风向	1	0.24	1.5	达标
			2	0.23	1.5	达标
			3	0.25	1.5	达标
			4	0.26	1.5	达标
		厂区下风向 1	1	0.34	1.5	达标
			2	0.35	1.5	达标
			3	0.33	1.5	达标
			4	0.34	1.5	达标
		厂区下风向 2	1	0.37	1.5	达标
			2	0.36	1.5	达标
			3	0.35	1.5	达标
			4	0.34	1.5	达标
		厂区下风向 3	1	0.38	1.5	达标
			2	0.35	1.5	达标
			3	0.36	1.5	达标
			4	0.37	1.5	达标
硫化氢 (mg/m ³)	2023.11.16	厂区上风向	1	<0.001	0.06	达标
			2	<0.001	0.06	达标
			3	<0.001	0.06	达标
			4	<0.001	0.06	达标
		厂区下风向 1	1	0.012	0.06	达标
			2	0.009	0.06	达标
			3	0.010	0.06	达标
			4	0.007	0.06	达标
		厂区下风向 2	1	<0.001	0.06	达标
			2	0.008	0.06	达标
			3	0.007	0.06	达标
			4	<0.001	0.06	达标
		厂区下风向 3	1	0.010	0.06	达标
			2	<0.001	0.06	达标
			3	<0.001	0.06	达标
			4	0.009	0.06	达标
臭气浓度 (无量纲)	2023.11.16	厂区上风向	1	<10	20	达标
			2	<10	20	达标
			3	<10	20	达标
			4	<10	20	达标
		厂区下风向 1	1	11	20	达标
			2	12	20	达标

		厂区下风向 2	3	<10	20	达标			
			4	12	20	达标			
			1	12	20	达标			
			2	13	20	达标			
			3	14	20	达标			
			4	13	20	达标			
			厂区下风向 3	1	<10	20	达标		
				2	<10	20	达标		
		3		14	20	达标			
		4		11	20	达标			
		颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2023.11.16	厂区上风向	1	211	1000	达标
						2	207	1000	达标
			3			204	1000	达标	
			4			214	1000	达标	
厂区下风向 1	1		311		1000	达标			
	2		317		1000	达标			
	3		320		1000	达标			
	4		324		1000	达标			
厂区下风向 2	1		360		1000	达标			
	2		372		1000	达标			
	3		368		1000	达标			
	4		376		1000	达标			
厂区下风向 3	1	411	1000	达标					
	2	412	1000	达标					
	3	415	1000	达标					
	4	420	1000	达标					

②废水

根据《辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目竣工环保验收》及《辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目竣工环境保护验收监测报告》可知，现有项目排水主要是生产排水和生活污水，排水量约为 $1036.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水排水量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排水量为 $556.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

现有项目生产废水经现有污水处理站（位于发酵车间北侧，处理规模 $12\text{t}/\text{d}$ ）处理后与化粪池（1座，容积 10m^3 ，防渗防漏）处理后的生活污水一同经污水管网进入本溪高新区污水处理厂集中处置。

自建污水处理站采用“调节+缺氧+二级接触氧化+沉淀”处理工艺，污

水处理工艺对 COD 的去除率可达 90%以上，BOD 的去除率可达 90%，SS 去除率可达 90%，BOD₅ 去除率可达 90%以上，总磷去除率可达 80%以上。

根据辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂区现有污染源的监测数据可知，现有项目排放污水能够达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 中标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中标准要求。项目排水及水质情况表见表 2-20。

表 2-20 厂区废水总排口现状达标分析

监测日期	检测因子	监测结果			执行标准	是否达标
2023.11.16	pH（无量纲）	7.3	7.2	7.2	6-9	达标
	化学需氧量（mg/L）	112	120	115	300	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	32.3	30.2	32.4	250	达标
	悬浮物（mg/L）	105	111	112	300	达标
	氨氮（mg/L）	6.86	7.21	7.16	30	达标
	磷酸盐（mg/L）	1.62	1.47	1.30	5.0	达标
	动植物油（mg/L）	2.84	2.58	2.47	100	达标

现有项目水平衡见图 2-11。

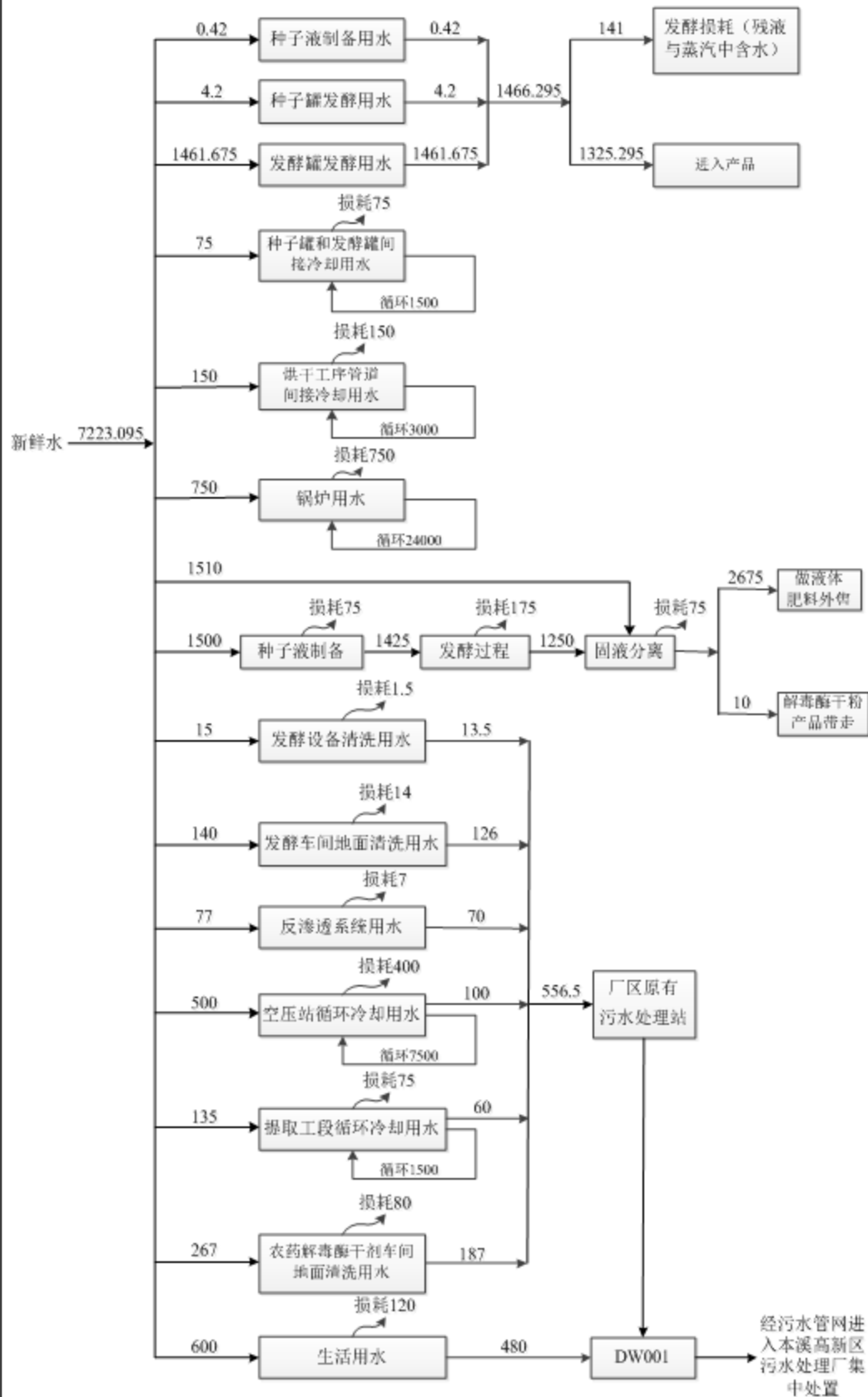


图 2-11 现有项目水平衡图 单位: m^3/a

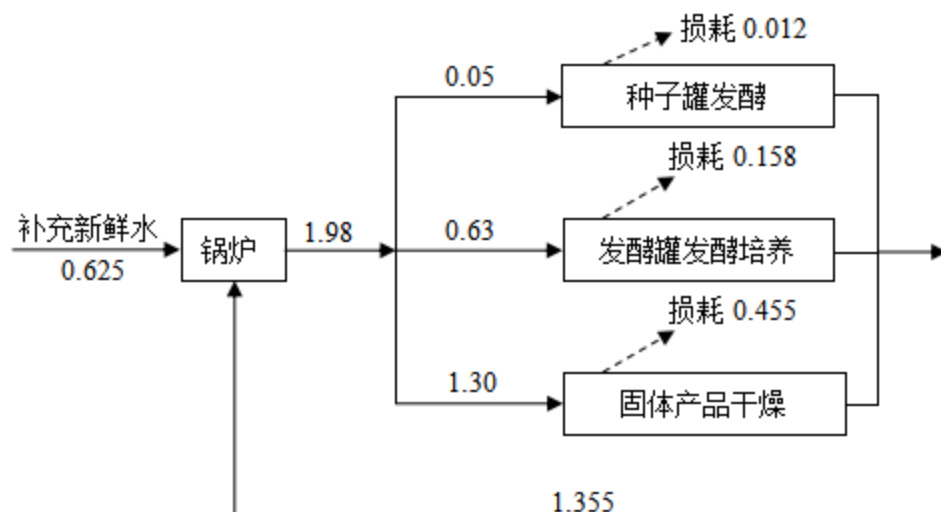


图 2-12 现有项目蒸汽平衡图 (小时最大量) 单位:t/h

③噪声

现有项目的主要噪声源有：空压机、真空泵、压缩机、污水处理站鼓风机以及混合机等。选用低噪声型号的产品。将产生噪声的设备均置于封闭的厂房内，厂房采用隔声、吸声材料制作门窗、砌体等，并对产噪设备做基础减震。根据辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对厂界四周的噪声监测结果可知，上述措施可有效降低噪声，厂界噪声满《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3 类标准要求。

厂界噪声监测数据见表 2-21。

表 2-21 厂界噪声监测表

点位编号	点位名称	监测日期	监测时间		执行标准	是否达标
			昼间	夜间		
1#	厂界东侧外	2023.11.16	57	47	70/55	达标
2#	厂界南侧外	2023.11.16	56	46	65/55	达标
3#	厂界西侧外	2023.11.16	63	51	65/55	达标
4#	厂界北侧外	2023.11.16	58	48	65/55	达标

④固废

根据《辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目竣工环保验收》及《辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，现有项目固废产生量及处置情况如下表。

表 2-22 固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	属性	产生量/t/a	处置方式
1	废滤膜	一般工业固废	0.3	送其他微生物制剂厂家综合利用。
2	污泥	一般工业固废	1.2	压滤后铺路
3	除尘器收尘灰	一般工业固废	0.99	回用于生产线。
4	废活性炭	一般工业固废	0.3	厂家回收处置。
5	废包装袋	一般工业固废	0.05	集中收集外售。
6	生活垃圾	一般工业固废	4.5	由环卫部门统一清运处理。
合计			7.34	/

3) 现有工程污染物实际排放总量

表 2-23 现有项目污染物排放总量

类别	污染物		排放量
大气污染物	SO ₂		0.072t/a
	NO _x		0.379t/a
	颗粒物		0.508t/a
	氨		0.101t/a
水污染物	生产废水 生活废水 (1036.5m ³ /a)	COD	0.120t/a
		BOD ₅	0.033t/a
		悬浮物	0.113t/a
		氨氮	0.007t/a
		磷酸盐	0.002t/a
		动植物油	0.003t/a
固废	废滤膜	一般 固废	0t/a
	污泥		0t/a
	除尘器收尘灰		0t/a
	废活性炭		0t/a
	废包装袋		0t/a
	生活垃圾		0t/a
噪声	提升机	Leq	70dB (A)
	高效浓缩干燥机		80dB (A)
	空心桨叶式干燥机		80dB (A)
	混料机		80dB (A)
	固定式螺杆压缩机		80dB (A)
	无油润滑空气压缩机		80dB (A)
	真空泵		80dB (A)
	多功能自动封口机		70dB (A)
	高台打包机		70dB (A)
	喷码机		70dB (A)

	二维运动混合机		80dB (A)																																																																												
	三维运动混合机		80dB (A)																																																																												
	碟片离心机		85dB (A)																																																																												
	固液分离真空过滤机		80dB (A)																																																																												
	真空冷冻干燥机		80dB (A)																																																																												
	高压细胞破碎机		82dB (A)																																																																												
	空压机		85dB (A)																																																																												
	风机		80dB (A)																																																																												
4) 现有工程物料平衡 ①辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目 表 2-24 项目物料平衡表 <table> <tr> <th colspan="2">投入</th><th colspan="2">产出</th></tr> <tr> <th>物料名称</th><th>数量 (t/a)</th><th>物料名称</th><th>数量 (t/a)</th></tr> <tr> <td>蛋白胨</td><td>5</td><td rowspan="2">农药解毒酶干剂</td><td rowspan="2">100</td></tr> <tr> <td>IPTG</td><td>0.002</td></tr> <tr> <td>蔗糖</td><td>4</td><td rowspan="2">离心废液 (作液体肥料外售)</td><td rowspan="2">560</td></tr> <tr> <td>酵母粉</td><td>2</td></tr> <tr> <td>氯化钠</td><td>2</td><td rowspan="2">原料损耗</td><td rowspan="2">1.202</td></tr> <tr> <td>碳酸钠</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>醋酸</td><td>0.1</td><td>CO₂和蒸汽消耗</td><td>77</td></tr> <tr> <td>水</td><td>800</td><td>脱盐排水</td><td>75</td></tr> <tr> <td>投入总计</td><td>813.202</td><td>产出总计</td><td>813.202</td></tr> </table> ②辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目 表 2-25 聚谷氨酸物料平衡表 <table> <tr> <th colspan="2">投入</th><th colspan="2">产出</th></tr> <tr> <th>物料名称</th><th>数量 (t/a)</th><th>物料名称</th><th>数量 (t/a)</th></tr> <tr> <td>葡萄糖</td><td>75</td><td rowspan="3">聚谷氨酸</td><td rowspan="3">1500</td></tr> <tr> <td>蛋白胨</td><td>0.36</td></tr> <tr> <td>谷氨酸钠</td><td>60.05</td></tr> <tr> <td>硫酸铵</td><td>7.5</td><td rowspan="2">发酵罐内残留</td><td rowspan="2">0.05</td></tr> <tr> <td>K₂HPO₄</td><td>31</td></tr> <tr> <td>KH₂PO₄</td><td>2.5</td><td rowspan="2">发酵废气 (氨气)</td><td rowspan="2">0.101</td></tr> <tr> <td>硫酸镁</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>硫酸锰</td><td>0.045</td><td rowspan="2">发酵过程 CO₂和蒸汽消耗</td><td rowspan="2">142.899</td></tr> <tr> <td>水</td><td>1466.295</td></tr> <tr> <td>投入总计</td><td>1643.05</td><td>产出总计</td><td>1643.05</td></tr> </table>				投入		产出		物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	蛋白胨	5	农药解毒酶干剂	100	IPTG	0.002	蔗糖	4	离心废液 (作液体肥料外售)	560	酵母粉	2	氯化钠	2	原料损耗	1.202	碳酸钠	0.1	醋酸	0.1	CO ₂ 和蒸汽消耗	77	水	800	脱盐排水	75	投入总计	813.202	产出总计	813.202	投入		产出		物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	葡萄糖	75	聚谷氨酸	1500	蛋白胨	0.36	谷氨酸钠	60.05	硫酸铵	7.5	发酵罐内残留	0.05	K ₂ HPO ₄	31	KH ₂ PO ₄	2.5	发酵废气 (氨气)	0.101	硫酸镁	0.3	硫酸锰	0.045	发酵过程 CO ₂ 和蒸汽消耗	142.899	水	1466.295	投入总计	1643.05	产出总计	1643.05
投入		产出																																																																													
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)																																																																												
蛋白胨	5	农药解毒酶干剂	100																																																																												
IPTG	0.002																																																																														
蔗糖	4	离心废液 (作液体肥料外售)	560																																																																												
酵母粉	2																																																																														
氯化钠	2	原料损耗	1.202																																																																												
碳酸钠	0.1																																																																														
醋酸	0.1	CO ₂ 和蒸汽消耗	77																																																																												
水	800	脱盐排水	75																																																																												
投入总计	813.202	产出总计	813.202																																																																												
投入		产出																																																																													
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)																																																																												
葡萄糖	75	聚谷氨酸	1500																																																																												
蛋白胨	0.36																																																																														
谷氨酸钠	60.05																																																																														
硫酸铵	7.5	发酵罐内残留	0.05																																																																												
K ₂ HPO ₄	31																																																																														
KH ₂ PO ₄	2.5	发酵废气 (氨气)	0.101																																																																												
硫酸镁	0.3																																																																														
硫酸锰	0.045	发酵过程 CO ₂ 和蒸汽消耗	142.899																																																																												
水	1466.295																																																																														
投入总计	1643.05	产出总计	1643.05																																																																												

表 2-26 复配水分保持剂物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物质名称	数量 (t/a)
乳酸链球菌素	4	复配水分保持剂	60
山梨酸钾	8		
纳他霉素	0.634		
异 VC-钠	0.634		
葡萄糖内脂	42	损耗 (粉尘)	0.268
脱氢醋酸钠	4		
盐	1		
投入总计	60.268	产出总计	60.268

表 2-27 复配防腐剂物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物质名称	数量 (t/a)
三聚磷酸盐	8	复配防腐剂	20
焦磷酸盐	7		
六偏磷酸盐	4		
异 VC-钠	0.544	损耗 (粉尘)	0.089
盐	0.545		
投入总计	20.089	产出总计	20.089

表 2-28 复配增稠剂物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物质名称	数量 (t/a)
明胶	0.5	复配增稠剂	20
卡拉胶	1		
麦芽糖精	2.5		
葡萄糖	12		
大豆分离蛋白	1		
盐	1		
蛋清粉	0.544		
黄原胶	0.545		
魔芋胶	1	损耗 (粉尘)	0.089
投入总计	20.089	产出总计	20.089

4、现有工程存在的环境问题：

根据现场实际调查，发现现有工程目前建设情况存在主要环境问题有：

1、应加强现有废气处理设施的运行及维护，及时更换活性炭吸附装置

(TA001)、布袋除尘器 (TA002) 涉及的活性炭及布袋。

5、“以新带老”整改措施

针对现有工程存在的环保问题，本次扩建项目采取的治理措施能够进一步减少现有工程对环境的污染。

①设备老化：更换活性炭吸附装置 (TA001)、布袋除尘器 (TA002) 涉及的活性炭及布袋，减少颗粒物、氨等污染物排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 区域环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

①项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“6.2.1.1 项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”,本次评价优先采用《2022 年本溪市生态环境质量报告书》中 2022 年本溪市环境空气质量的相关数据进行评价。

评价基准年选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年;该项目选择的环境空气质量城市监控点为本溪市,评价基准年为 2022 年。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。”,本次评价优先采用的《2022 年本溪市生态环境质量报告书》监测项目为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 ,采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准评价。

《2022 年本溪市生态环境质量报告书》具体数据及结论见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状统计表 单位: $\mu g/m^3$

监测项目	评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
$PM_{2.5}$	年均浓度	30.4	35	86.0%	达标
	日均浓度(第 95 百分位数)	67.4	75	89.9%	达标
PM_{10}	年均浓度	56	70	81.1%	达标
	日均浓度(第 95 百分位数)	105	150	70.0%	达标
SO_2	年均浓度	13	60	26.0%	达标
	日均浓度(第 98 百分位数)	25	150	16.7%	达标
NO_2	年均浓度	28	40	71.5%	达标
	日均浓度(第 98 百分位数)	53	80	66.2%	达标
CO	日均浓度(第 95 百分位数)	1800	4000	47.5%	达标
O_3	日均最大 8h 浓度(第 90 百分位数)	124	160	74.4%	达标

2022 年，本溪市环境空气质量六项主要污染物年均浓度均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，六项基本污染物全部达标为区域环境质量达标，从《2022 年本溪市生态环境质量报告书》第六章 环境空气质量结论可以看出本次扩建项目所在区域为达标区。

②补充监测

根据《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用《修正技术改造项目环境影响报告表》中对好护士医药集团西侧空地特征污染物的环境空气质量现状监测数据，监测时间为 2021.12.11~12.13，连续 3 天，监测因子包括特征因子 TSP，共 1 项，监测内容为 TSP 的日均值。本次扩建项目监测点位图见附图，监测点位基本信息见表 3-2，监测因子分析方法见表 3-3，采样现场气象条件见表 3-4，监测结果见表 3-5，评价结果见表 3-6。

表 3-2 环境空气质量现状补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
好护士医药集团西侧空地	559241	4590372	TSP	2021.12.11~12.13	南侧	740

表 3-3 环境空气监测因子分析方法

项目	分析方法	使用仪器	检出限
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	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³

表 3-4 环境空气采样现场气象条件

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2021.12.11	晴	0.9~2.0m/s	西南	-9~5℃	102.0~102.3kPa

2021.12.12	晴	1.2~2.2m/s	西北	-11~4℃	102.1~102.4kPa
2021.12.13	多云	1.0~2.1m/s	南	-4~0℃	101.8~102.2kPa

表 3-5 环境质量现状监测结果表				
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果(日均值)	单位
总悬浮颗粒物	好护士医药集团西侧空地	2021.12.11	0.066	mg/m ³
		2021.12.12	0.084	mg/m ³
		2021.12.13	0.073	mg/m ³

表 3-6 环境质量现状监测评价结果表									
监测 点位	监测点坐标		污 染 物	平均 时间	评价标准/ (μg/m ³)	监测浓度范 围/(μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
好护士医药集团西侧空地	559	4590	TSP	24h	300	66-84	28	0	达标
	241	372							

由表 3-6 可以看出, 建设项目所在地的环境空气中常规监测因子 TSP 24 小时平均值可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的公告(生态环境部公告, 公告 2018 年第 29 号, 2018 年 8 月 13 日) 中二级标准(TSP<300μg/m³), 表明本次扩建项目所在区域环境空气质量状况良好。

(2) 声环境质量现状

根据《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33 号) 要求, “厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本次扩建项目最近环境保护目标为厂界外南侧 960m 处的锦尚家园, 厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标, 故无需进行声环境质量现状监测。本次扩建项目南、西、北侧厂界昼、夜间噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求, 东侧厂界昼、夜间噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求。

(3) 生态环境

本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号, 辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧, 项目不涉及新增占地, 均为厂区内

原有空地，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，无产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。

(4) 地下水环境

根据《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）要求，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，周围无地下水环境敏感点。

为了解项目所在地地下水环境质量现状，本次评价引用卡尔倍可润滑剂（辽宁）有限公司对建设项目所在地闲置地下水井的地下水环境质量现状监测数据，监测时间为 2021.04.22~04.23，连续 2 天，本次扩建项目监测点位图见附图，监测点位基本信息见表 3-7，监测因子分析方法见表 3-8，监测及评价结果见表 3-9。

表 3-7 地下水环境质量现状监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
卡尔倍可润滑剂（辽宁）有限公司	123.7189	41.4877	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、石油类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 。	2021.04.22~04.23	东北侧	860

表 3-8 地下水监测项目及分析方法

检测项目	分析方法	检出限
pH	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.1
总硬度（以碳酸钙计）	EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L
溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006 8.1	/
耗氧量（高锰酸盐指数）	高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
亚硝酸盐	分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
硝酸盐	离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L

六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
汞	原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
砷		0.3μg/L
镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.1μg/L
铅		1μg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
铝	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 1.3	10μg/L
氯化物	离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
石油类	紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
钾	离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
钠		0.02mg/L
钙		0.03mg/L
镁		0.02mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	/
重碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
氯离子	离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
硫酸盐	离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L

表 3-9 地下水水质评价结果统计表

序号	采样 点位	项目	检测范围(mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数	超标率 (%)	最大超 标倍数
1	卡尔 倍可 润滑 剂(辽 宁)有 限公 司对 建设 项目 所在 地地 下水 井	pH	7.11-7.22	6.5~8.5	0.4-0.6	0	0
2		总硬度（以碳酸钙计）（mg/L）	358.39-364.23	450	0.796-0.809	0	0
3		溶解性总固体（mg/L）	419-423	1000	0.419-0.423	0	0
4		耗氧量（CODMn）（mg/L）	2.75-2.88	3.0	0.916-0.96	0	0
5		氨氮（mg/L）	0.17-0.18	0.5	0.34-0.36	0	0
6		亚硝酸盐（以氮计）（mg/L）	0.77-0.876	1	0.77-0.876	0	0
7		硝酸盐（以氮计）（mg/L）	16.889-18.487	20	0.844-0.924	0	0
8		六价铬（mg/L）	未检出	0.05	/	/	/
9		汞（μg/L）	未检出	1	/	/	/
10		砷（μg/L）	未检出	10	/	/	/
11		镉（μg/L）	未检出	5	/	/	/
12		铅（μg/L）	未检出	10	/	/	/
13		铁（mg/L）	未检出	0.3	/	/	/
15		氯化物（mg/L）	169.128-189.579	250	0.676-0.758	0	0
16		石油类（mg/L）※	未检出	/	/	/	/
17		钾（mg/L）	未检出	/	/	/	/

18	钠 (mg/L)	121.38-158.61	200	0.606-0.793	0	0
19	钙 (mg/L)	95.95-97.5	/	/	/	/
20	镁 (mg/L)	7.66-9.56	/	/	/	/
21	碳酸盐 (mg/L)	未检出	/	/	/	/
22	重碳酸盐 (mg/L)	未检出	/	/	/	/
23	氯离子 (mg/L)	169.125-189.579	/	/	/	/
24	硫酸盐 (mg/L)	78.372-127.776	250	0.313-0.511	0	0
25	氰化物 (mg/L)	未检出	0.05	/	/	/
26	挥发酚 (mg/L)	未检出	0.002	/	/	/
27	锰 (mg/L)	未检出	0.1	/	/	/
28	总大肠菌群 (MPNL)	未检出	30	/	/	/
29	细菌总数 (CFU/mL)	33-41	100	0.33-0.41	0	0

由表 3-9 可以看出, 评价区域内各点位地下水各项因子中, 建设项目所在地各点位地下水中其他各项因子标准指数值均小于 1, 能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质量标准, 表明本次扩建项目所在区域地下水环境质量状况良好。

(5) 土壤

为了解项目所在地土壤环境质量现状, 建设单位委托辽宁浩桐环保科技有限公司对建设项目所在地范围内的土壤环境质量现状进行了监测, 监测时间为 2022 年 09 月 17 日, 连续监测 1 天。该项目监测点位图见附图, 监测频次见表 3-10, 监测因子分析方法见表 3-11, 土壤理化特性调查见表 3-12, 监测结果见表 3-13。

表 3-10 土壤环境质量现状监测因子和监测频次

序号	监测点名称	监测因子	监测频率
1#	项目占地范围内	铬(六价)、镉、汞、砷、铅、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	连续监测 1 天, 每天采样 1 次, 采样点不少于 1 个
2#	项目占地范围内西侧		
3#	项目占地范围内东侧		

表 3-11 土壤环境环境监测因子分析方法

序号	项目	分析方法	使用仪器	检出限
1	*砷 (mg/kg)	GB/T 22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-8510	0.01
2	镉 (mg/kg)	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GGX-830 型原子吸收分光光度计	0.01
3	铬 (六价) (mg/kg)	HJ1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法	分光光度计 SDHL-S-016	0.5
4	铜 (mg/kg)	土壤和沉积物 铜锌铅镍铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	GGX-830 型原子吸收分光光度计	1
5	铅 (mg/kg)	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GGX-830 型原子吸收分光光度计	0.1
6	*汞 (mg/kg)	GB/T 22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第一部分：土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8510	0.002
7	镍 (mg/kg)	土壤和沉积物 铜锌铅镍铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	GGX-830 型原子吸收分光光度计	3
8	*四氯化碳 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	2.1
9	*氯仿 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.5
10	*氯甲烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	3
11	*1,1-二氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.6
12	*1,2-二氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.3
13	*1,1-二氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.8
14	*顺-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.9
15	*反-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.9
16	*二氯甲烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	2.6
17	*1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.9
18	*1,1,1,2-四氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0

19	*1,1,2,2-四氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
20	*四氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.8
21	*1,1,1-三氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.1
22	*1,1,2-三氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.4
23	*三氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.9
24	*1,2,3-三氯丙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
25	*氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.5
26	*苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.6
27	*氯苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.1
28	*1,2-二氯苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
29	*1,4-二氯苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.2
30	*乙苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.2
31	*苯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.6
32	*甲苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	2.0
33	*间, 对-二甲苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	3.6
34	*邻二甲苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.3
35	*硝基苯 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.09
36	*苯胺 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
37	*2-氯酚 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.06
38	*苯并[a]蒽 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
39	*苯并[a]芘 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1

40	*苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.2
41	*苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
42	*蒽 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
43	*二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
44	*苝并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
45	*萘 (mg/kg)	HJ 834-201《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1

注：*为分包项（单位名称：山东恒利检测技术有限公司，证书编号：171503341053），“ND”表示结果低于方法检出限。

表 3-12 土壤理化特性调查表				
经度		123.7106566	123.7096386	123.7605831
纬度		41.4706939	41.4707144	41.4713349
点位		T1	T2	T3
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	砂质	砂质	砂质
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	48.9%	49.6%	49.1%
	其他异物	草根	草根	草根
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.91	6.85	6.83
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	24.1	23.0	23.1
	氧化还原电位 mV	444	451	436
	饱和导水率（cm/s）	4.17×10 ⁻³	4.06×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³
	孔隙度（%）	23.9	24.6	25.0
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.88	1.99	1.92

表 3-13 监测点位现状监测结果表						
日期	检测项目	项目占地范围内	项目占地范围内西侧	项目占地范围内东侧	标准值	达标情况
2022.09.17	*砷（mg/kg）	3.39	3.10	3.79	60	达标
	镉（mg/kg）	0.17	0.13	0.17	65	达标
	铬（六价）（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜（mg/kg）	34	33	31	18000	达标
	铅（mg/kg）	22.0	20.8	20.8	800	达标
	*汞（mg/kg）	0.441	0.415	0.419	38	达标
	镍（mg/kg）	39	38	39	900	达标
	*四氯化碳（ug/kg）	ND	ND	ND	2800	达标
	*氯仿（ug/kg）	ND	ND	ND	900	达标

	*氯甲烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	37000	达标
	*1,1-二氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	9000	达标
	*1,2-二氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	5000	达标
	*1,1-二氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	66000	达标
	*顺-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	596000	达标
	*反-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	54000	达标
	*二氯甲烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	616000	达标
	*1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	5000	达标
	*1,1,1,2-四氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	10000	达标
	*1,1,2,2-四氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	6800	达标
	*四氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	53000	达标
	*1,1,1-三氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	840000	达标
	*1,1,2-三氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	2800	达标
	*三氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	2800	达标
	*1,2,3-三氯丙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND	500	达标
	*氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	430	达标
	*苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	4000	达标
	*氯苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	270000	达标
	*1,2-二氯苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	560000	达标
	*1,4-二氯苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	20000	达标
	*乙苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	28000	达标
	*苯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND	1290000	达标
	*甲苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	1200000	达标
	*间, 对-二甲苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	570000	达标
	*邻二甲苯 (ug/kg)	ND	ND	ND	640000	达标
	*硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	76	达标
	*苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	260	达标
	*2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	2256	达标
	*苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	达标
	*苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	达标
	*苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	达标
	*苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	151	达标
	*蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	1293	达标
	*二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	达标
	*茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	达标
	*蔡 (mg/kg)	ND	ND	ND	70	达标
由表 3-13 可以看出, 建设项目所在地范围内土壤环境质量可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值标准要求, 表明本次扩建项目所在区域土壤环境质量现状良好。						

2. 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目建设地区 TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO 浓度值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的公告（生态环境部公告，公告 2018 年第 29 号，2018 年 8 月 13 日）中二级标准；标准详见表 3-14。

表 3-14 环境空气质量标准

污染物名称	污染物浓度限值			标准来源	单位
	年平均	24 小时平均	1 小时平均		
TSP	200	300	/	《环境空气质量标准》 GB3095-2012(二级)	μg/m ³
PM _{2.5}	35	75	/		
PM ₁₀	70	150	/		
SO ₂	60	150	500		
NO ₂	40	80	200		
CO	/	4	10		mg/m ³
污染物名称	日平均	日最大 8 小时平均	1 小时平均	标准来源	单位
O ₃	/	160	200	《环境空气质量标准》 GB3095-2012(二级)	μg/m ³

(2) 声环境质量标准

根据《本溪市声环境功能区划调整方案》（本溪市生态环境局，2022 年 11 月）中的本溪市城区声环境功能区划图，本次扩建项目评价区域声环境功能区属于（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，南、西、北侧厂界昼、夜间噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，东侧紧邻沈丹铁路，厂界昼、夜间噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准要求，见表 3-15。

表 3-15 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4b 类	70	60

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III

类水质标准，具体见表 3-16。

表 3-16 地下水质量标准

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	2	氨氮（mg/L）	0.50
3	硝酸盐（mg/L）	20.0	4	亚硝酸盐（mg/L）	1.00
5	挥发性酚类（mg/L）	0.002	6	氰化物（mg/L）	0.05
7	砷（mg/L）	0.01	8	汞（mg/L）	0.001
9	铬（六价）（mg/L）	0.05	10	总硬度（mg/L）	450
11	铅（mg/L）	0.01	12	氟化物（mg/L）	1.0
13	铁（mg/L）	0.3	14	镉（mg/L）	0.005
15	锰（mg/L）	0.10	16	溶解性总固体（mg/L）	1000
17	耗氧量（mg/L）	3.0	18	硫酸盐（mg/L）	250
19	氯化物（mg/L）	250	20	细菌总数（CFU/mL）	100
21	总大肠菌群（MPN/100mL）	3.0	22	钠（mg/L）	200

（4）土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准，具体见表 3-17。

表 3-17 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

污染物项目	筛选值（第二类用地）（单位：mg/kg）	污染物项目	筛选值（第二类用地）（单位：mg/kg）
砷	60	三氯乙烯	2.8
镉	65	1,2,3-三氯丙烷	0.5
铬（六价）	5.7	氯乙烯	0.43
铜	18000	苯	4
铅	800	氯苯	270
汞	38	1,2-二氯苯	560
镍	900	1,4-二氯苯	20
四氯化碳	2.8	乙苯	28
氯仿	0.9	苯乙烯	1290
氯甲烷	37	甲苯	1200
1,1-二氯乙烷	9	间二甲苯+对二甲苯	570
1,2-二氯乙烷	5	邻二甲苯	640
1,1-二氯乙烯	66	硝基苯	76
顺-1,2-二氯乙烯	596	苯胺	260
反-1,2-二氯乙烯	54	2-氯酚	2256
二氯甲烷	616	苯并[a]蒽	15
1,2-二氯丙烷	5	苯并[a]芘	1.5

	1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[b]荧蒹	15
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	苯并[k]荧蒹	151
	四氯乙烯	53	蒽	1293
	1,1,1-三氯乙烷	840	二苯并[a、h]蒽	1.5
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70		
环境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标			
	本次扩建项目位于辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地。辽宁中科生物工程股份有限公司位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，地理位置中心坐标为：E123°42'40.341"，N41°28'16.732"，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，所在地评价区域内没有自然保护区、风景旅游区、文物古迹等人文景点。本次扩建项目最近环境保护目标为厂界外南侧 980m 处的锦尚家园，厂界外 500m 范围内不涉及环境空气保护目标。			
	2、地下水环境保护目标			
	本次扩建项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源。项目用地范围及附近不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜區、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。			
	3、声环境保护目标			
	本次扩建项目最近环境保护目标为厂界外南侧 980m 处的锦尚家园，厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。			
	4、生态环境保护目标			
	本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，无产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。			

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1. 废气排放标准

(1) 施工期

施工期施工场地扬尘及堆料扬尘为无组织排放，颗粒物排放浓度执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016），见表 3-18。

表 3-18 《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）

监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）（mg/m ³ ）
颗粒物（TSP）	城镇建成区	0.8

(2) 运营期

本次扩建项目产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中最高允许排放浓度要求，具体见下表。

表 3-19 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）适用范围中规定：使用生物质成型燃料的锅炉，参照标准中燃煤锅炉排放控制要求执行。

根据“辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）中要求：10、推进实行特别排放限制。沈阳市应作为国家划定的重点地区，继续执行国家特别排放限值要求，其余城市以省政府公告为准，2019 年全省新、改、扩建项目执行特别排放限值；2020 年鞍山、抚顺、锦州、辽阳、铁岭和葫芦岛 6 个城市（2017 年细颗粒物平均浓度超过全省平均值）执行特别排放限值；2021 年起全省其余城市执行特别排放限值。”故本次扩建项目燃生物质蒸汽锅炉产生的烟气应执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限制要求，具体标准值见表 3-20。

表 3-20 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（单位：mg/m³）

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x	汞及其化合物	烟气黑度（林格曼黑度，级）
标准值	30	200	200	0.05	≤1

锅炉房装机总容量		烟囱最低允许高度	
4~<10t/h		35m	新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出建筑物 3m 以上。

本次扩建项目 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉烟囱周围半径 200m 距离内建筑物最高为 12m，因此确定本次扩建项目 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉烟囱（DA005）最低允许高度为 35m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。

2. 废水排放标准

本次扩建项目污水排放的 COD、悬浮物、氨氮、BOD₅、磷酸盐执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 中标准，PH、动植物油值执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中标准，见表 3-21。

表 3-21 废水排放标准 单位：mg/L

序号	污染物名称	浓度标准值（mg/L）	执行标准
1	COD _{Cr}	300	《辽宁省污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008)表 2 中标准
2	SS	300	
3	氨氮	30	
4	BOD ₅	250	
5	磷酸盐（以P计）	5.0	
6	动植物油	100	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中标准
7	pH	6-9（无量纲）	

3. 噪声排放标准

(1) 施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 3-22。

表 3-22 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

根据《本溪市声环境功能区划调整方案》（本溪市生态环境局，2022

年 11 月) 中的本溪市城区声环境功能区划图, 本次扩建项目评价区域声环境功能区属于 (GB3096-2008) 规定的 3 类声环境功能区, 南、西、北侧厂界昼、夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 东侧紧邻沈丹铁路, 厂界昼、夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求, 见表 3-23。

表 3-23 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4. 固体废物

生活垃圾执行《本溪市生活垃圾分类管理条例》(2022.12.01 发布)。

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物分类按照生态环境部、国家发展改革委、公安部、交通运输部及卫生健康委员会修订发布的《国家危险废物名录》(部令第 15 号, 自 2021 年 1 月 1 日起施行); 临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(自 2017 年 10 月 1 日起施) 中的相关要求。

总量控制指标

根据生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323 号), 我国“十四五”期间对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物 4 种污染物实行排放总量控制。

(1) 废气

根据工程分析, 本次扩建项目废气主要包括: 农药降解酶固体制剂生产线及农药降解酶液体制剂生产线投料粉尘, 主要污染因子为颗粒物; 农药降解酶固体制剂生产线筛分粉尘, 主要污染因子为颗粒物; 农药降解酶固体制剂生产线包装粉尘, 主要污染因子为颗粒物; 锅炉烟气, 主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。

根据工程分析可知，本次扩建项目 NO_x 排放量为 3.681t/a。

(2) 废水

本次扩建项目排水包括生活污水及生产废水，其中生产废水包括锅炉软水制备废水、锅炉排污水、生产用纯水制备废水。本次扩建项目总排水量为 1214.7m³/a。本次扩建项目生活污水依托厂区原有化粪池，生产废水依托厂区原有污水处理站，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。

根据辽环发[2015]17号文件，向集中式污水处理设施排污的建设项目，其总量指标按《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）规定的集中式污水处理设施排放标准予以核定，同时核定项目排污口最大允许排放量。因此项目排污口最大允许排放浓度按《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2中核定，即排放标准为 COD：300mg/L；NH₃-N：30mg/L；则自身排污口最大允许排放量为化学需氧量：0.364t/a；氨氮：0.0364t/a。

本次扩建项目总量控制指标以污水处理厂出水进行核定，即排放标准为 COD：50mg/L；NH₃-N：5mg/L。则总量指标为化学需氧量：0.061t/a；NH₃-N：0.0061t/a。

综上所述，建议项目总量控制指标为：

NO_x ：3.681t/a；化学需氧量：0.061t/a；NH₃-N：0.0061t/a。

四、主要环境影响和保护措施

1. 环境空气影响分析

(1) 扬尘

施工期地基土方的挖、填过程将会有扬尘产生；建筑材料的堆存、使用过程中会产生一定的粉尘；运输建筑材料、设备的车辆行驶也会产生扬尘。

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，如基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等，是一个复杂、较难定量的问题。本环评采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。根据国内施工类比调查的监测资料，预测该项目施工扬尘影响强度和范围，见表 4-1。

表 4-1 施工扬尘浓度变化及影响范围 单位：ug/m³

污染物	工地上风向	工地内	工地下风向		
	50m		50m	100m	150m
TSP	293.0	409.0	383.0	326.0	284.0

由上表可见，施工工地内的 TSP 浓度最高，工地下风向的 TSP 浓度随距离增加而逐渐下降，工地上风向的 TSP 浓度较低。敏感点如果处于建设项目上风向，在 50m 以外时，TSP 浓度即可达标（《环境空气质量标准》(GB3095-1996)，TSP：300ug/m³）；如敏感点处于下风向，则与施工工地距离需大于 150m，TSP 浓度才可达到标准要求。该项目最近环境保护目标为厂界外南侧 980m 处的锦尚家园，根据当地气象资料，全年主导风向为西南风。该敏感点处于建设项目侧风向，且距离大于 150m，影响较小。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。粉尘夹带大量的病原菌，被施工人员和周围居民吸入后可引起各种呼吸道疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。根据类比调查，对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬

施工期环境保护措施

尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

本次环评建议工程施工应当采取以下措施：

a 施工过程中施工工地必须做到“七个百分之百”，即：工地周边百分之百围挡、各类物料堆放百分之百覆盖、土石方作业等百分之百湿法作业、出入车辆百分之百清洗、施工现场主要场区及道路百分之百硬化、渣土车辆百分之百密闭运输、工地内非道路移动机械百分之百达标；

b 施工单位对扬尘污染防治工作负主体责任，做好“七个百分之百”，对工地出口两侧各100米路面实行“三包”（包干净、包秩序、包美化），专人进行冲洗保洁，确保扬尘不出院、车辆不带泥；

c 施工工地周围围挡应当连续、密闭，其高度不得低于 2.5 米；

d 根据气象预报，风速达到四级以上或者出现重污染天气时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，同时及时进行覆盖，加大洒水降尘力度；

e 采用洒水湿法抑尘。设专人对施工场地进行洒水降尘，以减少扬尘产生量。在大风日情况下加大洒水量及洒水次数；遇到四级以上大风天气，停止易产生粉尘的建设内容；

f 闲置3个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装；

g 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

根据《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 59 号，2013 年 9 月 13 日）“五、防治扬尘污染”，要求如下：

（二十三）对各种施工工地、各种粉状物料贮存场、各种港口装卸码头等，应采取设置围挡墙、防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散；设置车辆清洗装置，保持上路行驶车辆的清洁；鼓励各类土建工程使用预搅拌的商品混凝土。

（二十四）实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒。及时进行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。

采取上述措施后，可将 TSP 污染距离缩小到 10m 范围内。建设施工结束后，扬尘影响将随之消失，采取上述防护措施后不会对周围大气环境造成明显影响。

(2) 汽车尾气

施工机械、运输车辆将产生汽车尾气，排放的主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。尾气中其所含各种污染物的多少与汽车行驶状况关系很大，表 4-2 列出了汽车在不同行驶状况时污染物的排放情况。

表 4-2 汽车尾气中各组分浓度与行驶速度的关系

汽车尾气组分	空档	低速	高速
CO	3-10%	3-8%	1-5%
THC	300-8000ppm	200-500ppm	100-300ppm
NO _x	0-50ppm	1000ppm	4000ppm

中型车辆在时速 < 5km 及怠速状态下，CO 排放量为 1.8g/km 辆，THC 排放量为 0.1g/km 辆，NO_x 为 0.2g/km 辆。为尽可能减轻汽车尾气产生的污染，降低对施工区局部环境的影响，应采取以下措施：

- ①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆；
- ②尽可能使用气动和电动的设备、机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放；
- ③合理规划施工进度及进入厂区的车流量，防止施工现场车流量过大。

随着施工结束，施工机械设备尾气也将停止排放。采取上述措施后，对周围环境空气质量状况影响不大。

(3) 运输车辆扬尘

该项目可以控制的运输道路为施工进场道路，评价要求建设单位施工时要对路面经常清扫和洒水，保持路面清洁和相对湿度，当路面出现损坏及时修复，以减轻该路段的运输二次扬尘影响。

对于厂区外的运输道路，建设单位应严格控制汽车运输扬尘，主要是控制

沿途超载抛洒及道路车辆行驶引起的二次扬尘，对物料运输提出如下要求：

①限制汽车超载，运输车辆加盖篷布，环评建议尽量采用箱车运输，防止砂石料撒落；

②场地出口处设置车辆冲洗装置，运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，运输车辆冲洗干净后，方可驶离，并及时清扫路面。

2. 水环境影响分析

施工废水主要来自于混凝土养护水、骨料冲洗水以及施工人员少量的生活污水，排放的污染物主要为 COD 和 SS。其中施工废水经沉淀后用于施工作业面、道路的洒水抑尘；生活污水可排入厂区原有化粪池，随后进入市政管网，不会对周围水环境造成明显影响。

该项目施工期预计进场工人 30 人，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，用水定额 10L/人·d 计算，其污水排放系数 0.8，则项目施工期排放污水量 0.24m³/d。参照其他类似生活污水监测数据，施工期间排放的污水水质及污染物产生量如表 4-3。

表 4-3 施工期施工人员生活污水排放量

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
浓度 (mg/L)	250	150	200	40
日产生量 (kg/d)	0.06	0.036	0.048	0.0096

施工工人的生活污水产生量相对较少，生活污水可排入厂区原有化粪池，随后进入市政管网，不会对周围水环境造成明显影响，且随施工期结束而结束。

3. 声环境影响分析

施工期产生噪声的工序有打地基、主体框架、水泥落浆、内部装修等，比较典型的噪声源有挖掘机、振动器、电钻、水泥落浆等设备；运输车辆也将产生一定的交通噪声。经类比测试，各施工机械设备及车辆噪声值见表 4-4。

表 4-4 主要施工设备噪声 单位：dB(A)

序号	设备	噪声值	序号	设备	噪声值
1	挖掘机	87	6	钢筋切断机	87

2	液压式塔吊	80	7	吊车	85
3	卷扬机	80	8	升降机	87
4	振动器	87-97	9	铲车	86
5	电焊机	93	10	电钻、电刨	95

项目施工期噪声影响范围主要施工机械在 100m 范围内，噪声影响情况见表 4-5。

表 4-5 主要施工机械影响 单位:dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声级	距声源距离 (m)					
			20	40	50	60	80	100
土石方阶段	挖掘机、卷扬机等	80-97	69-84	55-70	53-68	51-66	49-64	47-62
结构阶段	升降机、振动器等	80-98	69-86	55-72	53-70	51-68	49-66	47-64
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		昼间 70 夜间 55						

为进一步降低施工期噪声对周围环境的影响，环评要求施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求进行施工，并采取以下措施：

①合理安排施工作业时间，避免夜间施工，以免施工噪声影响居民休息。由于工序要求或其他特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。经批准从事的夜间作业，必须公告附近居民。

②尽量采用低噪音的施工设备；

③施工人员在高噪音环境下，每人每天工作时间不超过 6h，并配备必要的防护用品；

④对电锯、电刨等高噪音设备，应合理布局，限制其锯片尺寸大小，并采取必要的临时性减振、降噪措施，加设隔声罩、隔声墙等；或远离居民区，异地加工。

严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定：即“在城市市区范围内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声

值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。夜间作业的，必须公告附近居民。”

⑤在场地内，施工设备应设置在远离居民的位置，进一步降低对居民的影响。

施工场地建有围墙，对噪声可起到一定程度的阻隔作用，并且由于施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。采取上述措施后，对项目附近的居民住宅影响较小，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

4. 固体废物影响分析

施工期间产生的固体废弃物包括工程建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 生活垃圾

该项目施工高峰期施工人数可达 30 人/d，每人每天生活垃圾产生量以 0.5kg 计，施工期共计 6 个月，则日生活垃圾产生量为 0.015t/d，施工期生活垃圾产生量约为 2.7t，施工期生活垃圾应收集到指定垃圾箱内及时清运，由环卫部门统一处理。

(2) 建筑垃圾

该项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾等。施工单位应实行标准施工、规划运输，基础工程弃土应在场内就地平衡，用于绿地和道路等建设。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，收集后送至环保指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾。

只要合理规划、科学管理，采取有效的防护措施，施工活动不会明显影响场地周围的环境质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失，基本不会对周围环境产生影响。

1. 环境空气影响分析

(1) 产排污环节及污染源强计算

根据工程分析，本次扩建项目废气主要包括：农药降解酶固体制剂生产线及农药降解酶液体制剂生产线投料粉尘，主要污染因子为颗粒物；农药降解酶固体制剂生产线筛分粉尘，主要污染因子为颗粒物；农药降解酶固体制剂生产线包装粉尘，主要污染因子为颗粒物；锅炉烟气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度。

本次扩建项目涉及的行业类型及代码包括：C2662 专项化学用品制造、D4430 热力生产和供应。

经查《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），未明确该行业产排污情况计算要求，故本次评价各污染物产排污情况采用产排污系数法及类比法。

本次扩建项目配套新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。锅炉产生颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）对其产排污情况进行计算。

①投料粉尘 G1

本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线及农药降解酶液体制剂生产线所用原料农药降解酶冻干酶粉及硅藻土均为固体粉剂。本次扩建项目涉及人工投料的设备包括：1 台振动筛、1 台三维混料机、2 台三维运动混合机、1 台冻干机，共计投料口 5 个。人工投料过程将产生粉尘，主要污染物为颗粒物。

参照《环境影响评价实用技术指南》，物料投放粉尘产生量以物料投放量的 2‰计。本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线所用固体粉剂原料 250.0094t/a，农药降解酶液体制剂生产线所用固体粉剂原料 0.1t/a，投料时间预计每天 2 小时，年工作 200 天。

本次评价要求项目根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）

在投料口上方设置矩形上吸集尘罩，扩张角度 $<60^{\circ}$ ，并在投料口采用厚度为1cm的胶皮帘封闭用来削减投料带来的粉尘外逸。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）半密闭罩捕集效率不低于95%。本次扩建项目集尘罩具体规格参数见下表。

表 4-6 项目投料口上吸式集尘罩参数表

设备名称	排风罩个数	罩口长度	罩口宽度	罩口距最远控制点距离	控制点风速
振动筛	1	0.8m	0.8m	0.3m	0.5m/s
三维混料机	1	0.6m	0.6m	0.3m	0.5m/s
三维运动混合机	2	0.6m	0.6m	0.3m	0.5m/s
冻干机	1	1m	0.4m	0.3m	0.5m/s

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编），上吸罩集尘罩按下式计算：

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot v_x$$

式中：L—排风量， m^3/s ；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P—排风罩敞开面的周长，m；

H—罩口至有害物源的距离，m；

v_x —边缘控制点的控制风速，m/s。

经过计算，上述集尘罩排风量见下表：

表 4-7 项目投料口上吸式集尘罩排风量一览表

设备名称	排风罩个数	单个集尘罩排风量 (m^3/h)
振动筛	1	2419
三维混料机	1	1814
三维运动混合机	2	1814
冻干机	1	1512
合计		9373

考虑一定的收集余量，本次扩建项目投料工序集尘罩配置风机风量取值 $10000m^3/h$ 。投料口投料工时约为400h/a，投料口上吸式集尘罩捕集效率取95%，集尘罩通过密闭管道与布袋除尘器连接，捕集粉尘经集气罩送入布袋除尘器（TA003，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号，2021.06.09），设计去除效率99%）进行处理，处置后的废气经过

1 根 15m 高 1#排气筒 (DA004) 排放。

未捕集粉尘在生产厂房内无组织排放,投料口位于全密闭生产厂房内,对生产厂房内的地面采取洒水降尘的措施,并定期清扫地面。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号, 2021.06.09) 中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册 附录 4: 粉尘控制措施控制效率”可知,洒水控制效率为 74%,围挡控制效率为 60%,则本次扩建项目综合抑尘效率为 89.6%。项目投料工序颗粒物产排情况见表 4-8。

表 4-8 投料工序排污情况一览表

编号	污染物	风量 m ³ /h	运行 时间	收集后产生情况			去除 率%	排污情况			排放 形式
				产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	年产生 量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	年排放 量 t/a	
G1	颗粒 物	10000	400h	120	1.20	0.48	99	1	0.012	0.005	DA004
		/		/	0.05	0.02	89.6	/	0.005	0.002	无组织

综上所述,本次扩建项目运行期间有组织投料粉尘排放量为 0.005t/a,排放速率为 0.012kg/h,排放浓度为 1mg/m³;未能捕集的废气以无组织形式排放,无组织排放量为 0.002t/a,排放速率为 0.005kg/h。根据上表可知排放的粉尘可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中最高允许排放浓度要求(最高允许排放浓度:120mg/m³,最高允许排放速率:3.5kg/h,周界外浓度最高点:1.0mg/m³),实现达标排放。

②筛分粉尘 G2

本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线原料农药降解酶冻干酶粉、硅藻土通过人工投料,依次进入振动筛内进行预处理,整个筛分处理过程加盖封闭进行,振动筛设有封闭式集气管道,将筛分产生的粉尘引至布袋除尘器(TA003,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号, 2021.06.09),设计去除效率 99%)处理,处置后的废气经过 1 根 15m 高 1#排气筒 (DA004) 排放。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境出版社,1989 年)中推荐排污系数可知,筛分粉尘排污系数以 0.75kg/t 计。本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线所用固体粉剂原料 250.0094t/a,筛分时间预计每天 2 小时,年工作 200 天。项目包装粉尘产排情况见表 4-9。

表 4-9 筛分粉尘产排情况一览表

项目		排放情况	排放去向
所属工序		筛分	/
污染因子		颗粒物	/
有组织	有组织产生量(t/a)	0.19	经 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 进行高空排放。
	有组织产生速率(kg/h)	0.48	
	有组织产生浓度(mg/m ³)	48	
	有组织排放量(t/a)	0.002	
	有组织排放速率(kg/h)	0.005	
	有组织排放浓度(mg/m ³)	0.5	

综上所述，本次扩建项目运行期间筛分粉尘排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³。根据上表可知排放的粉尘可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中最高允许排放浓度要求(最高允许排放浓度：120mg/m³，最高允许排放速率：3.5kg/h)，实现达标排放。

③包装粉尘 G3

本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线包装机为封闭式，下料口与包装桶采用软管密闭连接灌装，包装下料口位置设有封闭式集气管道，将包装下料产生的粉尘引至布袋除尘器(TA003，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号，2021.06.09)，设计去除效率 99%)处理，处置后的废气经过 1 根 15m 高 1#排气筒(DA004)排放。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境出版社，1989 年)中推荐排污系数可知，装卸粉尘排污系数以 0.15kg/t 计。本次扩建项目农药降解酶固体制剂产量为 250t/a，包装时间预计每天 2 小时，年工作 200 天。项目包装粉尘产排情况见表 4-10。

表 4-10 包装粉尘产排情况一览表

项目		排放情况	排放去向
所属工序		包装	/
污染因子		颗粒物	/
有组织	有组织产生量(t/a)	0.04	经 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 进行高空排放。
	有组织产生速率(kg/h)	0.10	
	有组织产生浓度(mg/m ³)	10	
	有组织排放量(t/a)	0.0004	
	有组织排放速率(kg/h)	0.001	
	有组织排放浓度(mg/m ³)	0.1	

综上所述，本次扩建项目运行期间包装粉尘排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³。根据上表可知排放的粉尘可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中最高允许排放浓度要求(最高允许排放浓度：120mg/m³，最高允许排放速率：3.5kg/h)，实现达标排放。

④锅炉烟气 G4

本次扩建项目配套新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热，以“国家能源局及环境保护部文件(国能新能[2014]520 号)”文件中推荐的生物质成型燃料为燃料。锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)对其产排污情况进行计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”要求，燃生物质成型燃料的锅炉氮氧化物需采用低氮燃烧技术，颗粒物需采用旋风除尘和袋式除尘组合技术。锅炉全年运行时间为 200 天，每天工作 24 小时。

本次评价，根据企业提供的拟采取生物质成型燃料检验结果，进行燃料消耗量计算，计算公式如下：

$$B_w = \frac{3600 Q_{\text{额}}}{Q_{\text{基}} \cdot \eta_w}$$

其中：B_w—每台锅炉小时耗燃料量，kg/h；

Q_额—每台锅炉额定供热量，MW(项目采用 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，额定供热量为 2.8MW，1MW=1000kJ/秒)；

η_w—锅炉设计热效率，根据《工业锅炉能效限定值及能效等级》(GB24500-2020)表 3，取 88%；

Q_基—燃料基低位发热值，项目生物质成型燃料收到基低位发热量 16.49Mj/kg，即 16490kj/kg。

经计算，本次扩建项目锅炉燃料消耗量约为 694.64kg/h，则生物质成型燃料消耗量为 3334.27t/a，具体燃料消耗量如下。

表 4-11 项目锅炉燃料消耗情况

名称	功率 (MW)	运行时间	年运行天数	年运行小时数	生物质成型燃料用量	
					kg/h	t/a
蒸汽锅炉	2.8	24h/d	200d	4800h/a	694.64	3334.27
合计					694.64	3334.27

A、烟气排放量

核算时段内标态干烟气排放量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 进行计算，计算公式如下：

本次扩建项目使用的燃料收到基低位发热量为 16.49MJ/kg>12.54MJ/kg，干燥无灰基挥发分为 82.88%>15%，当 $Q_{net,ar}>12.54\text{MJ/kg}$ ， $V_{daf}>15\%$ 时：

$$V_{gy}=0.393Q_{net,ar}+0.876$$

式中： V_{gy} —基准烟气量， Nm^3/kg ；

$Q_{net,ar}$ —固体/液体燃料收到基低位发热量， MJ/kg ；

V_{daf} —燃料干燥无灰基挥发分，%。

经计算， $V_{gy}=7.36\text{Nm}^3/\text{kg}$ 。

采取《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“9.2 废气污染物实际排放量核算方法 9.2.1.2 物料衡算法”计算本次扩建项目所用燃生物质蒸汽锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物产排情况。规范中仅明确二氧化硫核算方法，未明确颗粒物、氮氧化物及汞及其化合物核算方法，故采取《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中物料衡算法计算公式进行核算，具体如下：

B、颗粒物

颗粒物（烟尘）排放量按式（2）计算。

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{90}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{90}}{100}} \quad (2)$$

式中： E_A —核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} -收到基灰分的质量分数，%；

d_m -锅炉烟气带出的飞灰份额，%；

η_c -综合除尘效率，%；

C_m -飞灰中的可燃物含量，%。

根据企业提供的生物质成型燃料化验单，收到基灰分的质量分数（ A_{ar} ）为 2.82%；锅炉烟气中带出的飞灰份额（ d_m ）根据 HJ991-2018 表 B.2，取值 50%；综合除尘效率（ η_c ）取 99%；飞灰中的可燃物含量（ C_m ）按照 GBT 17954-2007 取值 18%。

经计算， $E_A=0.573t$ 。

C、二氧化硫

二氧化硫排放量按式（4）计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \quad (4)$$

式中： E_{SO_2} -核算时段内二氧化硫排放量，t；

R-核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar} -收到基硫的质量分数，%；

q_4 -锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s -脱硫效率，%；

K-燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据企业提供的生物质成型燃料化验单，收到基硫的质量分数（ S_{ar} ）为 0.01%；锅炉机械不完全燃烧热损失（ q_4 ）根据 HJ991-2018 表 B.1，取值 2%；无脱硫设施，脱硫效率（ η_s ）取 0%；燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额（K）根据 HJ991-2018 表 B.3，取值 0.4。

经计算， $E_{SO_2}=0.261t$ 。

D、氮氧化物

氮氧化物排放量按式（5）计算。

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中： E_{NO_x} -核算时段内氮氧化物排放量， t；

ρ_{NO_x} -锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m³；

Q-核算时段内标态干烟气排放量， m³；

η_{NO_x} -脱硝效率， %。

氮氧化物排放量计算公式中， 锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度（ ρ_{NO_x} ）， 本次扩建项目采用低氮燃烧技术， 根据 HJ991-2018 表 B.4， 取值 150mg/m³； 无其他脱硝设施， 脱硝效率（ η_{NO_x} ）取 0%。

经计算， $E_{NO_x}=3.681t$ 。

E、汞及其化合物

汞及其化合物排放量按式（6）计算。

$$E_{Hg} = R \times m_{Hg} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6} \quad (6)$$

式中： E_{Hg} -核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计）， t；

R-核算时段内锅炉燃料耗量， t；

m_{Hg} -收到基汞的含量， $\mu\text{g/g}$ ；

η_{Hg} -汞的协同脱除效率， %。

根据 HJ991-2018 表 B.3， 汞及其化合物排放量计算公式中 η_{Hg} 取值 70%。 经查阅近期新建燃生物质锅炉的建设项目竣工环境保护验收监测报告， 均未包含汞及其化合物污染物相关评价， 故本次评价 m_{Hg} 取值参考《DMA-80 自动测汞仪快速测定生物质燃料中汞含量》（应用化工， 第 46 卷第 8 期， 2017 年 8 月）， 生物质成型燃料汞含量在 2~20ng 范围内， 本次评价取 10ng。

经计算， $E_{Hg}=0.00001t$ 。

F、烟气黑度

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ 991-2018）中 5.2 类比法对燃

生物质锅炉烟气黑度进行评价，本次评价类比台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目。

根据《台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收监测报告》：台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目新建 1 台 4t/h 燃生物质锅炉，以生物质成型燃料为燃料。该项目锅炉产生的废气经布袋除尘器处理后，经 1 根 35m 排气筒（P1）有组织排放。

综上所述，台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目所建锅炉规格、燃料种类均与本次扩建项目相同，且废气处理方式均采用袋式除尘，故具有可类比性。参照其验收检测报告可知，其烟气黑度（林格曼黑度，级）<1，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中排放限值要求（其验收检测报告见附件）。

按照上述参数，按物料衡算法计算及类比法，本次扩建项目运营期燃生物质蒸汽锅炉污染物产排情况，详见表 4-12。

表 4-12 项目锅炉烟气产生情况一览表

产污节点	产污环节	污染物种类	废气量		产生速率	产生量	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排气筒	高度
			m ³ /h	万 m ³ /a	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³		
G4	蒸汽锅炉	SO ₂	5112	2454	0.054	0.261	106	0.054	0.261	106	DA005	35m
		NO _x			0.767	3.681	150	0.767	3.681	150		
		颗粒物			11.938	57.300	2335	0.119	0.573	23		
		汞及其化合物			0.000007	0.00003	0.0014	0.000002	0.00001	0.0004		
		烟气黑度			/	/	/	/	/	<1 级		

综上所述，本次扩建项目运行期间锅炉烟气总量为 2454 万 m³/a，SO₂ 排放量为 0.261t/a，NO_x 排放量为 3.681t/a，颗粒物排放量为 0.573t/a，烟气黑度 <1 级。根据上表可知，锅炉产生的各废气污染物排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准要求（颗粒物：30mg/m³，氮氧化物：200mg/m³，SO₂：200mg/m³，烟气黑度≤1 级）。锅炉设计烟囱高度最低为 35m，实现达标排放。

(2) 大气污染物排放量核算

本次扩建项目大气污染物排放量核算情况见表 4-13~4-15。

表 4-13 项目有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ug/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA004	颗粒物	1800	0.018	0.0074
2	DA005	SO ₂	106000	0.054	0.261
		NO _x	150000	0.767	3.681
		颗粒物	23000	0.119	0.573
		汞及其化合物	0.4	0.000002	0.00001
有组织排放总计	SO ₂				0.261
	NO _x				3.681
	颗粒物				0.5804
	汞及其化合物				0.00001

表 4-14 项目无组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	—	颗粒物	封闭厂房，洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.002
无组织排放总计	颗粒物					0.002

表 4-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	SO ₂	0.261
2	NO _x	3.681
3	颗粒物	0.5824
4	汞及其化合物	0.00001

(3) 大气污染物排放情况汇总及排放口设置情况

根据上述分析，本次扩建项目大气污染物排放情况见表 4-16，排放口设置情况见表 4-17。

(4) 环境空气影响分析

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018) 中估算模式 AERSCREEN, 对项目产生的有组织、无组织废气对大气环境的影响进行预测。项目生产过程中有组织污染物源强及其排放参数见表 4-18, 无组织污染物源强及其排放参数见表 4-19。

表 4-16 大气污染物产、排情况一览表

类别	产污环节	污染物	风量 m ³ /h	产生情况				治理措施			排放情况				排放口	排放标准
				收集效率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理工艺	处理效率	是否为可行技术	排放风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
有组织	投料粉尘 G1	颗粒物	10000	95%	0.48	1.20	120	布袋除尘器 (TA003)	99%	是	10000	0.005	0.012	1	DA004	3.5kg/h 120mg/m ³
	筛分粉尘 G2	颗粒物		100%	0.19	0.48	48		99%	是		0.002	0.005	0.5		
	包装粉尘 G3	颗粒物		100%	0.04	0.10	10		99%	是		0.0004	0.001	0.1		
	蒸汽锅炉 G4	SO ₂	5112	100%	0.261	0.054	106	/	/	/	5112	0.261	0.054	106	DA005	200mg/m ³
		NO _x		100%	3.681	0.767	150	低氮燃烧	/	是		3.681	0.767	150		200mg/m ³
		颗粒物		100%	57.300	11.938	2335	旋风除尘器+布袋除尘器 (TA004)	99%	是		0.573	0.119	23		30mg/m ³
		汞及其化合物		100%	0.00003	0.000007	0.0014	协同处置	70%	是		0.00001	0.000002	0.0004		
		烟气黑度		100%	/	/	/	/	/	/		/	/	<1级		≤1级
	无组织	投料粉尘 G1	/	/	0.02	0.05	/	封闭厂房,洒水抑尘	89.6%	是	/	0.002	0.005	/	厂区	1.0mg/m ³

表 4-17 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口位置坐标		排气筒		风量 m ³ /h	烟气温度℃	排放口类型
			X	Y	高度 m	出口内径 m			
DA004	1#排气筒	颗粒物	559382	4591323	15	0.5	10000	常温	一般排放口
DA005	2#排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	559432	4591390	30	0.5	2556	100	一般排放口

表 4-18 点源参数表

编号	名称	排放口 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海 拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
			X	Y									
1	1#排气筒	DA004	559382	4591323	0	15	0.5	15.44	常温	1200	正常 工况	颗粒物	0.018
2	2#排气筒	DA005	559432	4591390	0	30	0.5	9.88	100	4800	正常 工况	SO ₂	0.054
												NO _x	0.767
												颗粒物	0.119
												汞及其化合物	0.00001

表 4-19 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	厂区	559388	4591316	110.503	84	68	0	1.5	400	正常工况	颗粒物	0.005

表 4-20 主要污染源强分析一览表

排放方式	排放源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现距离 (m)	$P_{\max}(\%)$
有组织	投料粉尘 G1、筛分粉尘 G2、包装粉尘 G3	颗粒物	2.214	130	0.49
		SO_2	0.5413	46	0.11
	蒸汽锅炉 G4	NO_x	7.69		3.85
		颗粒物	1.193		0.27
无组织	投料粉尘 G1	颗粒物	22.53	72	2.5

根据上表可知，项目 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 浓度值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的公告（生态环境部公告，公告 2018 年第 29 号，2018 年 8 月 13 日）中二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对于大气环境保护距离的要求为“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据 AERSCREEN 模式计算结果，本次扩建项目厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值，因此，不需要设置大气环境保护距离。

（5）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ918-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）的要求，确定本次扩建项目废气环境监测计划，见表 4-21。

表 4-21 环境监测计划表

要素	监测因子	监测点位	监测频率	执行标准	监测依据
废气	颗粒物	排气筒（DA004）	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求	《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）

	颗粒物	锅炉烟囱 (DA005)	每月 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 标准要求	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 (HJ820-2017)
	SO ₂		每月 1 次		
	NO _x		每月 1 次		
	汞及其化合物		每月 1 次		
	烟气黑度		每月 1 次		
	颗粒物	参照点(1 个): 排放源上风向 2-50m 范围内; 监控点(3 个): 周界外 10m 范围内的浓度最高点	每季度 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 标准要求	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 (HJ820-2017)

(6) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本次扩建项目废气非正常工况排放主要为布袋除尘器、旋风除尘器出现故障时。对废气治理装置而言,当废气治理设施完全失效的状态进行估算,废气收集系统仍可以运行,废气通过排气筒排放。当废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。

本次扩建项目废气非正常工况源强核算情况见表 4-22。

表 4-22 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
投料粉尘、筛分粉尘、包装粉尘	废气处理设施故障,处理效率 0%	颗粒物	178mg/m ³	1.78kg/h	1	1	立即停止生产,关闭风机,及时更换布袋或修复损坏部件,及时疏散人群
蒸汽锅炉	废气处理设施故障,处理效率 0%	SO ₂	106mg/m ³	0.054kg/h	1	1	立即停止生产,关闭风机,及时更换布袋或修复损坏部件,及时疏散人群
		NO _x	150mg/m ³	0.767kg/h			
		汞及其化合物	0.0014mg/m ³	0.000007kg/h			
		颗粒物	2335mg/m ³	11.938kg/h			

(7) 污染防治措施可行性分析

1) 投料粉尘、筛分粉尘、包装粉尘 (G1~G3)

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020) 附录 C 中表 C.1 废气污染防治可行技术参考表可知, 颗粒物可行技术为“电除尘、袋式除尘”。

本次扩建项目分别在 1 台振动筛、1 台三维混料机、2 台三维运动混合机、1 台冻干机投料口上方各设有 1 个矩形上吸集尘罩, 共计 5 个; 整个筛分处理过程加盖封闭进行, 振动筛设有封闭式集气管道, 将筛分产生的粉尘引至布袋除尘器 (TA003); 农药降解酶固体制剂生产线包装机为封闭式, 下料口与包装桶采用软管密闭连接灌装, 包装下料口位置设有封闭式集气管道, 将包装下料产生的粉尘引至布袋除尘器 (TA003); 产生的粉尘收集至布袋除尘器 (TA003) 处理后, 由 1 根 15m 排气筒 (DA004) 有组织排放; 为《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020) 要求的可行技术。

2) 锅炉烟气 G4

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”要求, 燃生物质锅炉氮氧化物需采用低氮燃烧技术, 颗粒物需采用旋风除尘和袋式除尘组合技术。

本次扩建项目燃生物质蒸汽锅炉配套设有 1 套旋风除尘器+布袋除尘器 (TA004) 处理锅炉烟气, 同时锅炉要求采用低氮燃烧技术。锅炉烟气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后, 由锅炉烟囱 (DA005) 进行高空排放, 设计烟囱高度最低为 35m, 为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 要求的可行技术。

综上所述, 本次扩建项目废气防治设施均为可行技术。

(8) 小结

本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，地理位置中心坐标为： $E123^{\circ}42'40.341''$ ， $N41^{\circ}28'16.732''$ ，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，根据《2022 年本溪市生态环境质量报告书》中 2022 年本溪市环境空气质量的相关数据可以看出该项目所在区域为达标区。本次扩建项目所在地评价区域内没有自然保护区、风景旅游区、文物古迹等人文景点，最近环境保护目标为厂界外南侧 980m 处的锦尚家园，厂界外 500m 范围内不涉及环境空气保护目标。

根据前文分析可知，本次扩建项目废气可实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

2. 水环境影响分析

(1) 产排污环节及污染源强计算

本次扩建项目用水包括生活用水及生产用水，其中生产用水包括锅炉软水制备用水、锅炉用水、生产用纯水制备用水。本次扩建项目新鲜水均由园区供水管网提供，新鲜水总用量为 $5219.733\text{m}^3/\text{a}$ 。

1) 生活用水

本次扩建项目新增劳动定员 20 人，年工作 200 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。根据《辽宁省行业用水定额》（DB21/T 1237-2020）U991 城镇居民生活用水定额，员工生活用水按照 $75\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

参考《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）中给出的城市综合污水排放系数为 0.80，即生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则本次扩建项目生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。本次扩建项目依托厂区原有化粪池（1 座，容积 10m^3 ，防渗防漏），员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）中“4.5.3 废水”，可确定项目生活污水主要污染物 pH、COD、氨氮、磷酸盐、BOD₅、SS、动植物油。经查《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），未明确该行业产排污情况计算要求，故本次评价根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号, 2021.06.09）中“附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册 表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”计算其源强，COD 产生系数为 350mg/L，氨氮产生系数为 36.5mg/L，总磷产生系数为 4.42mg/L，其余污染物根据类比同类生活污水水质，其产排情况见下表。

表 4-23 生活污水中各污染物产排情况表

种类	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	磷酸盐(以 P 计)	动植物油
生活污水 (240m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6-8	350	160	36.5	150	4.42	25
	产生量(t/a)	/	0.084	0.038	0.009	0.036	0.0011	0.006
	排放浓度 (mg/L)	7-8	228	99	24.0	75	2.60	10
	排放量(t/a)	/	0.055	0.024	0.006	0.018	0.0006	0.002
《辽宁省污水综合排放标准》表 2		/	300	250	30	300	5.0	/
《污水综合排放标准》表 4		6-9	/	/	/	/		100

2) 生产用水

①锅炉软水制备用水

本次扩建项目蒸汽锅炉配套设有 1 个树脂罐及 1 个锰砂罐，主要用于制备软水。锰砂罐及树脂罐在使用一段时间后，表面将会残留部分杂质，其中锰砂罐需用新鲜水进行冲洗，树脂罐需用盐水进行冲洗、再生，锰砂罐及树脂罐均平均一周冲洗一次。本次扩建项目锅炉软水制备设备全年工作 200 天，大约需进行过 29 次常压冲洗，每次冲洗时间为 4 分钟，单罐冲洗水流量为 2L/s，则树脂罐冲洗水（盐水）用量为 0.48m³/次，即 13.92m³/a；锰砂罐冲洗水（新鲜水）用量为 0.48m³/次，即 13.92m³/a。

树脂罐盐水配比为盐:水=0.01:4，则树脂罐冲洗、再生用新鲜水量为

0.479m³/次，用盐量为 0.001t/次。

锰砂罐和树脂罐冲洗产生的废水量按用水量的 90%计算，则软水制备废水量为 0.86m³/次，即 24.94m³/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）确定，软水制备废水主要污染物为 PH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）。

②锅炉用水

本次扩建项目配套新增 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。锅炉全年运行时间为 200 天，每天工作 24 小时。锅炉满负荷运转，可供蒸汽量总量为 19200t/a。

本次扩建项目供热方式为间接加热，热蒸汽处于封闭状态循环。项目使用后的热蒸汽通过能量转换后直接送入软水箱，生成蒸汽冷凝水，回用。根据蒸汽锅炉操作手册，蒸汽锅炉回水率可达 80%，其余 20%为损耗，则蒸发量为 19.2m³/d，即 3840m³/a。

本次扩建项目蒸汽锅炉排污水采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”进行计算，即 0.259t/t-原料。根据前文可知，项目生物质成型燃料消耗量为 3334.27t/a，则锅炉排污水产生量为 4.32m³/d，即 863.58m³/a。

本次扩建项目锅炉用水量为“蒸发量+排污水量”，则锅炉用水量为 23.52m³/d，即 4703.58m³/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）确定，蒸汽锅炉排水主要污染物为 PH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）。

③生产用纯水制备用水

本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产需用纯水进行调配，故配套新建 1 套 1t/h 双级反渗透系统用于纯水的制备。双级反渗透系统用水为新鲜水，纯水制备工艺采用“石英砂过滤+活性炭过滤+树脂过滤+精密过滤+RO 反渗透”，制水率为 60%。

本次扩建项目餐具（含果蔬）洗涤剂配料用纯水量为 $99.9\text{m}^3/\text{a}$ ，则双级反渗透系统新鲜水用量为 $166.65\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为 $66.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

在纯水制备过程中，反渗透 RO 膜使用一段时间后，表面将会残留部分杂质，需进行反冲洗。反渗透 RO 膜反冲洗需用盐水，平均一周冲洗一次，双级反渗透系统全年工作 200 天，大约需进行过 29 次反冲洗，每次冲洗时间为 5 分钟，冲洗水流量为 2.5L/s ，则冲洗水（盐水）用量为 $0.75\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $21.75\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗盐水配比为盐:水=0.01:4，则反冲洗用新鲜水量为 $0.748\text{m}^3/\text{次}$ ，用盐量为 $0.002\text{t}/\text{次}$ 。产生的废水量按用水量的 90% 计算，则反冲洗废水量为 $0.67\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $19.43\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本次扩建项目生产废水主要为锅炉软水制备废水、锅炉排污水、生产用纯水制备废水，总排水量为 $974.7\text{m}^3/\text{a}$ 。上述生产废水均进入厂区原有污水处理站（1座，处理规模 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，防渗防漏）处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。

（2）污染防治措施依托可行性分析

1) 污水处理设施可行性分析

①生产废水

A、原有污水处理站具体工艺如下：

厂区原有 1 座地理式污水处理站，位于发酵车间北侧，处理规模 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的生产废水由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。

a. 工艺原理

地理式污水处理装置是以生物接触氧化法工艺为核心技术的一种高效污水净化处理装置，具有出水水质好，运行稳定，管理简便。

b.工艺流程图:

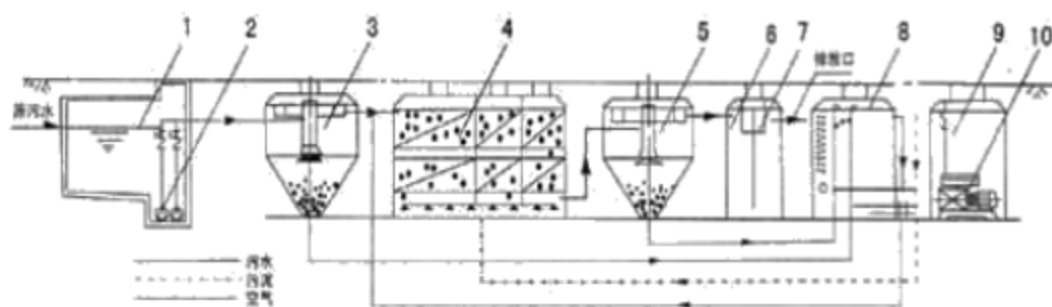


图 4-1 工艺流程图

注: ①1.调节池(不在设备内); 2.潜污泵(二台一备一用); 3.缺氧池; 4.二级接触氧化池; 5.二沉池; 6.消毒池; 7.消毒装置; 8.污泥池; 9.风机房; 10.风机(二台交替运行)。

②设备不设初沉池, 污水直接进入缺氧池。接触氧化池为二级, 二沉池的污泥自流至污泥池。污泥采用厌氧消化。

c. 地埋式污水处理装置优点

①埋设于地表以下, 设备上面的地表可作为绿化或其他用地, 不需要建房及采暖、保温。

②二级生物接触氧化处理工艺均采用推流式生物接触氧化, 其处理效果优于完全混合式或二级串联完全混合式生物接触氧化池。并比活性污泥池体积小, 对水质的适应性强, 耐冲击负荷性能好, 出水水质稳定, 不会产生污泥膨胀。池中采用新型弹性立体填料, 比表面积大, 微生物易挂膜, 脱膜, 在同样有机物负荷条件下, 对有机物去除率高, 能提高空气中的氧在水中溶解度。

③生化池采用生物接触氧化法, 其填料的体积负荷比较低, 微生物处于自身氧化阶段, 产泥量少。

④整个设备处理系统配有全自动电气控制系统和设备故障报警系统, 运行安全可靠, 平时一般不需要专人管理, 只需适时地对设备进行维护和保养。

B、原有污水处理站处理效率及出水水质

原有污水处理工艺对 COD 的去除率可达 90%以上, 处理规模 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。根据前文可知, 厂区原有工程日最大排水量为 2.598m^3 , 本次扩建项目日最大排水量为 6.18m^3 , 故原有污水处理站处理规模可满足本次扩建项目需求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 可确定

生产废水主要污染物为 PH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）。经查《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），未明确该行业产排污情况计算要求，故本次评价采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”进行计算，即 20g/t-原料。根据前文可知，项目生物质成型燃料消耗量为 3334.27t/a，本次扩建项目污水处理站处理效率及生产废水污染物产排情况详见表 4-24。

表 4-24 污水处理站处理效率及出水水质

来水	水质单元		废水量	水质		排污口设置情况	污水去向
			m ³ /a	pH	COD		
生产废水	调节池+缺氧池+二级接触氧化池+二沉池+消毒池	产生浓度（mg/L）	974.7	7.5	68	DW001	本溪高新区污水处理厂
		产生量(t/a)			0.067		
		处理效率(%)		/	90		
		排放浓度（mg/L）		7.5	7		
		排放量(t/a)			0.007		
		排放量（t/a）		974.7	/	0.007	/
污水处理站出水浓度（mg/L）		/	7.5	7			
标准值（mg/L）		/	6~9	300	/	/	

由上表可以看出，本次扩建项目生产废水经原有污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 及《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1267-2008）表 2 中标准要求。

C、污水处理站措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中“表 9 锅炉废水污染防治可行技术”要求，“进入工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他排污单位污水处理厂等”的生产废水，可行技术为“一级处理+二级处理”，具体可选择的可行技术如下：

“1）一级处理：中和、隔油、氧化、沉淀等。

2）二级处理：絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等。”

本次扩建项目生产废水均进入厂区原有污水处理站处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。原

有污水处理站采用“调节池+缺氧池+二级接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺，即一级处理采取沉淀措施（调节池），二级处理采用静置澄清（二沉池），采取的废水处理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表 9 锅炉废水污染防治可行技术”要求。

②生活污水

本次扩建项目依托厂区原有化粪池，容积为 10m^3 ，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。根据前文可知，厂区原有职工生活污水日最大排水量为 2.4m^3 ，本次扩建项目日进入化粪池的废水最大量为 1.2m^3 ，化粪池处理能力可以满足本次项目的需求。

根据前文分析，生活污水经化粪池处理后可以达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2中标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中标准要求，实现达标排放。

综上所述，项目拟设废水处理方案技术可行，废水得到合理处置。

2) 依托本溪高新区污水处理厂处理可行性分析

本次扩建项目所在地位于本溪高新区污水处理厂服务范围内。本溪高新区污水处理厂位于本溪市经济技术开发区，于2008年8月取得《本溪经济技术开发区污水处理工程环境影响报告表》的审批意见（2008年8月4日）。该污水处理厂采用A²/O悬挂链式曝气器处理工艺，设计处理规模为2万 m^3/d ，设计出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，现稳定运行，达标排放。本溪高新区污水处理厂目前实际处理量约1.68万 m^3/d ，剩余处理能力约0.32万 m^3/d 。

从水量方面分析，本溪高新区污水处理厂目前剩余处理能力约0.32万 m^3/d ，本次扩建项目日最大废水排放量为 7.05m^3 ，排放量较少，污水处理厂处理余量可满足该项目废水量的需求。

从水质方面分析，本次扩建项目处理后的废水可以达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2中标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

表4中标准要求，废水中各项污染物可达到污水处理厂接管标准，且废水中不含影响处理工艺的有毒有害物质，不会对污水处理厂的正常运行造成冲击。

从污水处理工艺方面分析：本溪高新区污水处理厂采用A²/O悬挂链式曝气器处理工艺，接纳处理园区范围的生活污水及生产废水，现污水处理厂稳定运行，达标排放，故处理该项目污水可行。

综上所述，现状污水管网已覆盖本次扩建项目所在区域，污水厂剩余处理能力可满足该项目需求，从水量、水质、处理工艺等方面分析，本次扩建项目依托本溪高新区污水处理厂处理可行。

3) 废水达标排放分析

本次扩建项目排水主要为生活污水及生产废水，生产废水主要为锅炉软水制备废水、锅炉排污水、生产用纯水制备废水。项目生活污水依托厂区原有化粪池，生产废水依托厂区原有污水处理站，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置，排水符合本溪高新区污水处理厂接管标准要求，废水经本溪高新区污水处理厂集中处理后可达标排放。

(3) 排放口设置情况及后续管理要求

表 4-25 该项目废水排放口情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放规律	排放方式	排放去向	排放口位置坐标
DW001	污水排口	一般排放口	连续稳定	间接排放	本溪高新区污水处理厂	N41°28'15.060"， E123°42'33.959"

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ918-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）的要求，确定本次扩建项目废水监测计划，见表 4-26。

表 4-26 环境监测计划

要素	监测项目	监测点位	监测频率	排放标准
废水	COD、氨氮、SS、 BOD ₅ 、磷酸盐	DW001 污水排口	每半年 1 次	《辽宁省污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008) 表 2 中标准
	PH 值、动植物油			《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中标准

3. 噪声环境影响分析

(1) 噪声源及其源强

本次扩建项目噪声主要来自生产厂房内的生产设备运行的噪声，声源值在 65~80dB(A)之间，属室内声源。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》A.3.4 障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} ：“位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。”，“屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB”，因此本次扩建项目衰减取值取 20dB。

本次扩建项目各噪声源噪声值详见表 4-27。

表 4-27 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声压级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产厂房	振动筛	80	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	-29.5	15	0.5	东边界	48.8	46.23	0:00~24:00	20	26.23	1
								南边界	64.4	43.82			23.82	1
								西边界	12.9	57.79			37.79	1
								北边界	14.9	56.54			36.54	1
2		三维运动混合机	78	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	-24.6	4.7	0.5	东边界	49.4	44.13	0:00~24:00	20	24.13	1
								南边界	53	43.51			23.51	1
								西边界	12.3	56.20			36.20	1
								北边界	26.3	49.60			29.60	1
3		三维混料机	75	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	-17	7.4	0.5	东边界	41.4	42.66	0:00~24:00	20	22.66	1
								南边界	51.9	40.70			20.70	1
								西边界	20.3	48.85			28.85	1
								北边界	27.1	46.34			26.34	1
4		吸料机	75	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	-21	-3.4	0.5	东边界	50	41.02	0:00~24:00	20	21.02	1
								南边界	44.2	42.09			22.09	1
								西边界	11.7	53.64			33.64	1
								北边界	35.2	44.07			24.07	1
5		风机	80	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	-13	23.5	0.5	东边界	30.2	50.40	0:00~24:00	20	30.40	1
								南边界	64.3	43.84			23.84	1
								西边界	31.5	50.03			30.03	1
								北边界	14.3	56.89			36.89	1

	6	气流粉碎机	75	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	1.3	30.7	0.5	东边界	14.2	51.95	0:00~24:00	20	31.95	1
								南边界	64	38.88			18.88	1
								西边界	47.5	41.47			21.47	1
								北边界	13.9	52.14			32.14	1
	7	活塞式空压机	80	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	3.6	11.9	0.5	东边界	21.1	53.51	0:00~24:00	20	33.51	1
								南边界	46.3	46.69			26.69	1
								西边界	40.6	47.83			27.83	1
								北边界	31.8	49.95			29.95	1
	8	螺杆压缩机	80	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	5.4	6.9	0.5	东边界	21.9	53.19	0:00~24:00	20	33.19	1
								南边界	41	47.74			27.74	1
								西边界	39.8	48.00			28.00	1
								北边界	37.1	48.61			28.61	1
	9	陶瓷膜	65	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	4.5	22.6	0.5	东边界	15.3	41.31	0:00~24:00	20	21.31	1
								南边界	55.3	30.15			10.15	1
								西边界	46.5	31.65			11.65	1
								北边界	22.6	37.92			17.92	1
	10	风机	80	低噪声设备、减震、隔声、距离衰减	9.8	34.7	0.5	东边界	4.9	66.20	0:00~24:00	20	46.20	1
								南边界	63.6	43.93			23.93	1
								西边界	56.9	44.90			24.90	1
								北边界	13.9	57.14			37.14	1

(2) 噪声预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中规定的点源模式进行预测,预测按所有设备均运行。为了简化计算,不按照倍频带声压级分别进行详细的计算,只是简化为按照 A 声级进行预测,预测方法如下:

①室内声源等效室外声源的计算方法

$$L_{pi} = L_w + 10 \cdot \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: L_{pi} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

Q —方向性因子;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,

$Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时,

$Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R —房间常数;

$$R = \frac{S\bar{\alpha}}{1-\bar{\alpha}}$$

$$S = \sum S_k$$

式中: S —房间的总表面积, m^2 ;

$\bar{\alpha}$ —平均吸声系数,取 0.1。

②室内所有声源在靠近围护结构处的合成声压级 (L_{pli})

$$L_{pli}(T) = 10 \lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB

N—室内声源总数。

③按照下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L_w—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)—靠近维护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

④计算等效室外声源传播到预测点的声压级（L_i）

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：L_p(r)—预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

D_c—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

⑤预测点的 A 声级 L_A(r)可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[L_A(r)]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：L_A(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{pi}(r)—预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

根据本次评价实际情况，后三项在计算中予以忽略，仅考虑几何发散。

⑥计算各等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg})

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

⑦无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

⑧噪声预测值

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} —声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

L_{eqg} —室外声源在预测点产生的等效声级贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB

根据本工程噪声源的分布, 对企业厂界四周噪声影响进行预测, 噪声计算结果见表 4-28。

表 4-28 企业厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北	58	48	58	48	65	55	43.70	43.70	58.16	49.37	0.16	1.37	达标	达标
2	西	63	51	63	51			32.60	32.60	63.00	51.06	0.00	0.06		
3	南	56	46	56	46			34.90	34.90	56.03	46.32	0.03	0.32		
4	东	57	47	57	47	70	55	48.60	48.60	57.59	50.88	0.59	3.88		

由表 4-28 可以看出，运营期厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准，说明本次扩建项目噪声对周围声环境质量影响较小。

（3）噪声防治措施

环评要求建设单位加强噪声污染的防治并采取如下措施：

①要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的噪声低、振动小的设备，如选用低噪的泵类等，从声源上降低设备本身噪声；

②要求对产噪设备机座设减振垫；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

③所有产噪设备均布置在封闭式房间内。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本次扩建项目噪声监测方案见下表。

表 4-29 项目环境监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声监测	厂界四周外 1m 处	昼、夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类噪声标准。

4. 固体废物环境影响分析

本次扩建项目固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物，其中一般工业固体废物包括除尘器收集的粉尘、除尘器产生的废布袋、废包装材料、软水制备系统耗材（即废锰砂、废树脂）、炉灰、双级反渗透系统耗材（即废石英砂、废活性炭、废树脂、废反渗透 RO 膜、废精密过滤芯）；危险废物包括废机油及废机油桶。

（1）一般工业固体废物

①布袋除尘器（TA003）收集的粉尘（S1）

根据前文工程分析，本次扩建项目设置布袋除尘器（TA003）收集的粉

尘总量为 0.7026t/a，统一收集后回用于生产线。

②废包装材料（S2）

本次扩建项目所用原辅料农药降解酶冻干酶粉为桶装，硅藻土为袋装，生产过程中废包装材料产生情况见下表：

表 4-30 项目废包装材料产生情况一览表

名称	年用量（t/a）	包装规格	包装材料单位重量（g/个）	废包装产生量	
				个/a	t/a
农药降解酶冻干酶粉	0.35	25kg/桶	60	14	0.001
硅藻土	249.7594	20kg/袋	15	12488	0.187
合计					0.188

经查《危险化学品目录》（2022 调整版）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，上述原辅料均不属于危险化学品，原料产生的废包装材料集中收集后由厂家回收处置。

③软水制备系统耗材（S3）

本次扩建项目锅炉房设有 1 个锰砂罐及 1 个树脂罐用于锅炉软水制备，软水制备系统需定期更换锰砂、树脂，更换周期为每年更换一次。则废锰砂产生量约为 25kg/a，废树脂产生量约为 25kg/a，由更换厂家进行回收处理。

④炉灰（S4）

本次扩建项目燃生物质蒸汽锅炉产生的炉灰数量根据燃料干燥基灰分计算。根据企业提供的生物质成型燃料检验报告，本次扩建项目所用生物质燃料干燥基灰分为 3.09%，项目年消耗生物质燃料 3334.27t，炉灰产生量为 103.03t/a，集中收集后全部外售给农户施肥。

⑤旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）收集的粉尘（S5）

根据前文工程分析，本次扩建项目锅炉设置旋风除尘+布袋除尘器（TA004）处理锅炉产生的废气，除尘器收集的粉尘总量为 56.727t/a，集中收集后全部外售给农户施肥。

⑥双级反渗透系统耗材（S6）

本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产需用纯水进行调配，故配套新建1套1t/h双级反渗透系统用于纯水的制备。双级反渗透系统需定期更换其滤料、滤膜，其中石英砂、活性炭、树脂正常使用寿命为8-24个月，精密过滤芯正常使用寿命为1-3个月，反渗透RO膜正常使用寿命为3-12个月。根据项目设备参数及用水需求石英砂、活性炭、树脂、反渗透RO膜每年更换一次，精密过滤芯每3个月更换一次。废石英砂产生量约为300kg/a，废活性炭产生量约为75kg/a，废树脂产生量约为167.25kg/a，废反渗透RO膜产生量约为25kg/a，废精密过滤芯产生量约为2kg/a，由更换厂家进行回收处理。

⑦布袋除尘器废布袋（S7）

为了保证布袋除尘器（TA003-TA004）的过滤效果，项目拟每两年更换一次布袋。根据建设单位提供的设备参数，厂区共设置布袋除尘器2台，其中TA003更换布袋210条，TA004更换布袋110条，合计更换320条，则废布袋产生量约为0.16t/2a。产生的废布袋集中收集后由除尘器厂家回收。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），本次扩建项目一般固体废物产生情况详见表4-31，处置情况见表4-32。

表 4-31 项目固体废物产生量一览表

序号	产污环节	固体废物种类	属性	物理性状	产生量
S1	布袋除尘器（TA003）	粉尘	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	0.7026t/a
S2	投料工序	废包装材料	一般工业固体废物 900-003-S17	固态	0.188t/a
S3	软水制备系统耗材	废锰砂	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	25kg/a
		废树脂	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	25kg/a
S4	生物质锅炉	炉灰	一般工业固体废物 900-099-S03	固态	103.03t/a
S5	旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）	粉尘	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	56.727t/a
S6	纯水制备系统耗材	废石英砂	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	300kg/a

		废活性炭	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	75kg/a
		废树脂	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	167.25kg/a
		废反渗透 RO 膜	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	25kg/a
		废精密过滤芯	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	2kg/a
S7	布袋除尘器 (TA003-TA004)	废布袋	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	0.16t/2a

表 4-32 项目固体废物处置情况一览表

序号	产污环节	固体废物种类	储存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
S1	布袋除尘器 (TA003)	粉尘	/	收集后回用于生产线。	0.7026t/a
S2	投料工序	废包装材料	一般固废暂存区	由厂家进行回收处理。	0.188t/a
S3	软水制备系统耗材	废锰砂		由更换厂家进行回收处理。	25kg/a
		废树脂		由更换厂家进行回收处理。	25kg/a
S4	生物质锅炉	炉灰		收集后外售给农户施肥。	103.03t/a
S5	旋风除尘器+布袋除尘器 (TA004)	粉尘		收集后外售给农户施肥。	56.727t/a
S6	纯水制备系统耗材	废石英砂		由更换厂家进行回收处理。	300kg/a
		废活性炭		由更换厂家进行回收处理。	75kg/a
		废树脂		由更换厂家进行回收处理。	167.25kg/a
		废反渗透 RO 膜		由更换厂家进行回收处理。	25kg/a
		废精密过滤芯		由更换厂家进行回收处理。	2kg/a
S7	布袋除尘器 (TA003-TA004)	废布袋		由除尘器厂家回收处理。	0.16t/2a

从结果可以看出，本次扩建项目固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。项目产生的一般工业固体废弃物对区域环境质量影响不大。

(2) 生活垃圾 S9

本次扩建项目劳动定员 20 人，年工作 200 天，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，即 2t/a，投放到厂内的 1 个封闭式垃圾桶内，由当地环卫部门定期清运处理。

(3) 危险废物：废机油及废机油桶 S8

本次扩建项目设备运行过程中将产生一定量的废机油及废机油桶，废机油产生量为 0.2t/a，废机油桶产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物目录（2021 年版）》（部令第 15 号，自 2021 年 1 月 1 日起实施），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-200-08，即“珩磨、研磨、打磨过程中产生的废矿物油及油泥”，危险特性为“T（毒性），I（易燃性）”；废机油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-249-08，即“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危险特性为“T（毒性），I（易燃性）”。

本次环评要求建设单位在厂区设置 1 间危险废物贮存点，位于 4#生产厂房内东南侧，建筑面积 10m²，产生的危险废物集中收集后采用专用容器盛装，容器外侧标识警示图案，暂存于危险废物贮存点内，积攒到一定数量后交由有资质单位处理，禁止作为一般固体废物随意丢弃排放。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）“工程分析应给出危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施，并以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容”，工程分析中危险废物汇总情况见表 4-33。

表 4-33 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	物理性状	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW09	900-200-08	0.2	设备运行	液态	矿物油	矿物油	每年	T、I	厂区设有 1 间危险废物贮存点，建筑面积为 10m ² ，将危险废物集中收集后采用专用容器盛装，容器外侧标识警示图案，暂存于危险废物贮存点内，积攒到一定数量后交由有资质单位处理，禁止作为一般固体废物随意丢弃排放。
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.1	废机油收集	固态	矿物油	矿物油	每年	T、I	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）

“危险废物贮存场所（设施）环境影响分析内容应包括：（1）按照《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合区域环境条件，分析危险废物贮存场所选址的可行性；（2）根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判定危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求；”，本次扩建项目危险废物贮存场所的基本情况见表 4-34。

表 4-34 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物 贮存点	废机油	HW09	900-20 0-08	4#生 产厂 房内 东南 侧	6m ²	塑料桶盛装,容器外侧 标识警示图案,暂存于 危险废物贮存点内。	0.2t	1 年
		废机油桶	HW08	900-24 9-08		4m ²	塑料桶盛装,容器外侧 标识警示图案,暂存于 危险废物贮存点内。	0.1t	1 年

根据上表可知，危险废物贮存点可满足本次扩建项目需求。

（4）环境管理要求

1）一般工业固体废物环境管理要求

本次扩建项目在 4#生产厂房内库房北侧设有 1 处一般固废暂存区，用于暂存旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）收集的粉尘、废包装材料、软水制备系统耗材（即废锰砂、废树脂）、炉灰、双级反渗透系统耗材（即废石英砂、废活性炭、废树脂、废反渗透 RO 膜、废精密过滤芯）及布袋除尘器（TA003-TA004），面积 50m²；一般工业固体废弃物处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。一般工业固体废物暂存区地面需进行一般防渗，即采用抗渗混凝土进行防渗，采用混凝土防渗层混凝土的强度等级为 C25，抗渗等级为 P6，厚度为 100mm，可以达到 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的粘土层的防渗性能。

2）危险废物环境管理要求

项目危险废物在运输前应到当地生态环境部门提交危废转移申请表，领取危险废物转移联单，在运输过程中严格按照要求填写“五联单”，转移完成后

将相应联单提交到相关单位。

同时根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022),产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账,落实危险废物管理台账记录的责任人,明确工作职责,并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。本项目针对危险废物管理计划和管理台账,应做到如下几点:

①根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向,如实建立各环节的危险废物管理台账,记录内容参见《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)附录 B。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

②频次要求:产生后盛放至容器和包装物的,应按每个容器和包装物进行记录;产生后采用管道等方式输送至贮存场所的,按日记录;其他特殊情形的,根据危险废物产生规律确定记录频次。

③记录内容:

A.危险废物产生环节,应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

B.危险废物入库环节,应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

C.危险废物出库环节,应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

D.危险废物委外利用/处置环节,应记录委外利用/处置批次编码、出厂时

间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，该项目危险废物年产生量在 10t 以下，属于危险废物登记管理单位。因此该项目设立的危险废物贮存点属于《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的“贮存点”，须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)“8.3 贮存点环境管理要求”进行如下建设：

A.一般规定

a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B.贮存点环境管理要求

- a、贮存点应具有固定的区域边界,并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- b、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- c、贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆。
- d、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等,采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
- e、贮存点应及时清运贮存的危险废物,实时贮存量不应超过 3 吨。

综上分析,本次扩建项目一般工业固体废物回收利用、合理处置,生活垃圾由环卫部门清运处理,危险废物管理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告[2017]43号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求。本次扩建项目固体废物经采取上述措施后可得到有效利用或处置,对外环境影响可以接受。

5. 地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境影响分析

1) 地下水污染途径分析

①正常工况

正常工况下,各生产环节按照设计参数运行,项目采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施,项目防渗措施完整,一般情况下物料或污水等不会渗漏和进入地下,对地下水不会造成污染。以上分析表明,因防渗层对废水的阻隔作用,厂区在正常运行工况下,对地下水环境影响小。

②非正常工况

非正常工况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。同时也包括违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏,使正常生产秩

序被破坏，造成环境污染的状态。非正常工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）最大可信事故，预测情景通常考虑埋在地下不可视部分的破损如污水处理系统、地下管线泄漏，以及火灾、爆炸导致的泄漏。

2) 地下水环境影响分析

根据地下水导则第9.6条的要求，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。本次扩建项目设定项目废水收集管线、污水处理站等防渗系统老化、腐蚀保护效果达不到设计要求时的情景，最不利情况，防渗层出现漏洞，持续点源发生渗漏的情景。

污水进入地下水体后沿地下水径流向下游方向运移。因地区降雨及地下水径流补给原因，地下水补给量较大，因此污染物运移过程中稀释较快，对厂区附近区域影响时间较短。

3) 结论

污水处理站发生非正常泄露可能会对下游地下水环境产生不良的影响，入渗污染不会对保护目标地下水产生影响，随着时间所产生的污染物浓度逐渐减少，在包气带介质的吸附、降解等作用的影响，污染物质会得到不同程度的净化因此该项目做好防渗及日常监管，减少淋溶水入渗发生，对下游地下水的影响较小。

4) 地下水污染防治措施

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

①重点防渗区

本次扩建项目污水处理站依托厂区原有，已按要求进行了重点防渗处理，故仅对危险废物贮存点做重点防渗处理，防渗要求如下：底部铺设 300mm 黏土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，黏土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，侧壁均设防渗墙。采取上述防渗措施后，防渗层渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s；

②一般防渗区

4#生产厂房、一般固废暂存区、消防泵房做基础防渗，铺设 1m 厚黏土层，再用耐腐蚀混凝土 15cm 浇筑，上部铺设耐腐蚀砖，取上述防渗措施后，防渗层系数小于 10⁻⁷cm/s；

防渗措施具体内容见表 4-35。

表 4-35 防渗区域及防渗内容

序号	类型	防渗区域	防渗内容	防渗系数
1	重点防渗区	危险废物贮存点	底部铺设 300mm 黏土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，黏土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m ² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，侧壁均设防渗墙。	≤10 ⁻¹⁰ cm/s
2	一般防渗区	4#生产厂房、一般固废暂存区、消防泵房	底部做基础防渗，铺设 1m 厚黏土层，再用耐腐蚀混凝土 15cm 浇筑，上部铺设耐腐蚀砖。	≤10 ⁻⁷ cm/s

本次扩建项目采取的防渗措施均满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定。

根据区域地下水流向由西向东，定期对地下水环境进行监测，委托具有资质的单位进行，监测报告应包括建设项目所在地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，各生产设施及污染防控措施等设施的运行状况、维护记录，同时对监测结果进行信息公开。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“11.3 地下水环境监测与管理 11.3.2.1 跟踪监测点数量要求 b) 三级评价的建设项目,一般不少于 1 个,应至少在建设项目场地下游布设 1 个”。本次扩建项目在厂区东侧设置 1 个地下水观测井,作为地下水环境影响跟踪监测点,观测井距离本项目约 50m,跟踪监测计划见表 4-36。

表 4-36 地下水环境监测计划表

点位	功能	监测因子	井深	监测层位	监测频次
厂区东侧观测井	跟踪监测点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、细菌总数和总大肠菌群	20m	潜水	1 次/a

(2) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)评价工作等级的划分应依据建设项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模和土壤环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中土壤环境影响评价项目类别表,具体见下 4-37。

表 4-37 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业 石油、化工	石油化工、炼焦;化学原料和化学制品制造;农药制造;涂料、染料、颜料、油墨及其他类似产品的制造;合成材料制;炸药、火工及焰火产品制造;水处理剂等制造;化学药品制造;生物、生化制品制造	半导体材料、日用品的制造;化学制品制造;化学肥料制造	其他	/
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电;火力发电(燃气发电除外);页岩、油页岩、石油焦等综合利用发电;工业废水处理;燃气生产	生活污水处理;燃煤锅炉总容量 65t/h(不含)以上的热力生产工程;燃油锅炉总容量 65t/h(不含)以上的热力生产工程	其他

本次扩建项目涉及的行业类型及代码包括：**C2662** 专项化学用品制造、**D4430** 热力生产和供应。本次扩建项目农药降解酶固体制剂、农药降解酶液体制剂生产均为单纯混合、分装工艺，新建 1 台 4t/h 蒸汽锅炉用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热，按上表，取最高类别，本次扩建项目属于土壤环境Ⅲ类项目。

本次扩建项目属于污染影响型，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见表 4-38。

表 4-38 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本次扩建项目位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路 89 号，辽宁中科生物工程股份有限公司院内东侧，项目不涉及新增占地，均为厂区内原有空地，属于沈本新城总体规划中的工业园区范围内，周围无土壤敏感点，因此确定项目土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“6.2.2.1 将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。”本次扩建项目占地面积 5712m^2 ，均为厂区内原有空地，不新增永久占地，占地规模属于小型。

建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分见表 4-39。

表 4-39 土壤评价工作等级分级表

敏感程度 \ 评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作

综合分析，本次扩建项目属于土壤环境影响评价分类的Ⅲ类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感程度为不敏感，故确定不展开土壤环境影响评价工作。

6. 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求及导则附录 B.1，本次扩建项目所用原辅料均不属于附录 B.1 所列风险物质，风险物质主要为废机油、废机油桶，风险装置为危险废物贮存点，风险事故为上述物料泄露事故及火灾爆炸事故。

（1）评价依据

1) 风险调查

通过对本次扩建项目主要原辅材料、产品及生产过程污染物的排放情况分析，本次扩建项目涉及的风险物质为废机油、废机油桶。运营过程中产生的废机油、废机油桶危险废物均暂存至厂区内设置的危险废物贮存点，定期交由有资质单位处置。上述物质最大存储量见表4-40，主要理化性质及危害特性见前文。

表 4-40 项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	状态	最大储存量	临界量	存放位置
1	废机油	液态	0.2t	2500t	采用专用容器盛装，分区暂存于危险废物贮存点内。
2	废机油桶	固态	0.1t	/	

2) 风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量， t ；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ， $Q \geq 100$ 。

本次扩建项目废机油、废机油桶为环境风险物质，查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1，上述物质临界量见表 4-41。

根据公式计算，则： $Q=q_1/Q_1=0.2/2500=0.00008$

由上述计算结果可知，本次扩建项目 $Q < 1$ ，确定该项目环境风险潜势为 I。

②环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价级别划分判定标准见表4-41。

表 4-41 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本次扩建项目环境风险潜势为 I，对照表 4-41，仅对环境风险进行简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），未明确简单分析级别评价范围。

（2）环境敏感目标概况

本次扩建项目主要环境敏感目标厂界外南侧 980m 处的锦尚家园。

（3）环境风险识别与分析

1) 环境风险识别

识别范围：项目危险源识别范围包括危险废物贮存点。

生产系统危险性识别：本次扩建项目生产装置危险性主要存在于危险废物贮存点。项目危险废物贮存点内储存的废机油桶为固体，桶装储存，上述固态风险物质盛装容器破损发生少量泄漏，可及时收集，不会大面积扩散，故危险性主要包括废机油盛装容器破损。废机油盛装容器破损导致废机油发生少量泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故。

根据项目工艺流程及厂区平面布置，结合物质危险性识别，该项目危险单元划分结果见表 4-42。

表 4-42 危险单元划分结果

序号	类别	名称
1	储运工程	危险废物贮存点

扩散途径识别：项目危险废物贮存点内储存的废机油桶为固体，桶装储存，上述固态风险物质盛装容器、包装袋破损发生少量泄漏，可及时收集，不会大面积扩散；废机油盛装容器发生破损导致泄漏，遇明火可引起燃烧、火灾、爆炸事故，并产生伴生/次生的危险物质、消防废水等，可能污染大气、地表水环境，甚至地下水、土壤等环境。

生产过程可能存在的风险因素见表 4-43。

表 4-43 项目生产过程主要风险因素分析

事故发生	风险类型	原因分析
贮存过程	泄露	盛装容器破损
	火灾	泄漏、明火、静电、摩擦、碰撞、雷击
	中毒	火灾导致现场 CO 浓度超标

结合项目生产情况，项目生产过程中主要环境风险为：

生产、贮存或运输过程中，废机油盛装容器发生破损导致泄漏，可能污染地表水环境，甚至地下水、土壤等环境；废机油盛装容器发生破损导致泄漏，遇明火可引起燃烧、火灾、爆炸的风险，会产生大量一氧化碳进入大气，易引起中毒及通过扩散后对周围大气环境造成影响，产生的消防废水若处置不当会污染土壤、地下水。

根据上述分析，本次扩建项目的分析识别结果见表 4-44。

表 4-44 项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险废物贮存点	风险物质	废机油	泄露、火灾、爆炸	大量 CO 进入大气或消防废水渗透进入土壤、地下水	土壤环境、环境空气
2	危险废物贮存点	风险物质	废机油桶	泄露	渗透进入土壤、地下水	土壤环境、环境空气

本次扩建项目生产过程风险主要来自于废机油泄漏事故引起的火灾、爆炸，及爆炸产生的消防废水对环境的影响。

2) 环境风险分析

① 大气环境影响

废机油泄漏发生火灾事故时，由于火势较猛，会产生大量的烟气，主要有毒有害污染物为 CO、SO₂ 等，而火灾急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大，而 SO₂ 等其他次生污染物产生量较少。产生的废机油均集中收集至封闭式危险废物贮存点内，只要在企业运营过程中，切实做好管理预防工作，在事故发生时候及时迅速启动应急预案，基本不会对周边环境产生影响。

② 地表水环境影响

事故泄漏的排放：若废机油泄漏直接外排将对下游河流产生严重影响，对周围区域水体造成严重污染，因此必须高度重视，严防事故的发生，一旦发生采取严密处理和处置措施，避免造成对水体的污染。

事故时消防废水的排放：在事故状态下，由于火灾、爆炸需要大量用水进行灭火，可能会导致危险废物废机油等物料、冲洗污染水和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。水质一旦受到事故性污染，将对下游水体产生严重影响。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网，严防未经处

理的事故废水排入区域地表水体。

项目危险废物贮存点地面进行重点防渗处理，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。同时在设计中将雨水管网设置可切换的阀门，一旦发生事故又下雨时，可将阀门切断。

③地下水、土壤环境影响

本次扩建项目危险废物贮存点地面进行重点防渗处理，废机油一旦发生渗漏事故，引起火灾、爆炸，产生的消防废水将由于防渗层的保护作用，对地下水、土壤不会造成影响。

本次扩建项目产生的危险废物堆存在危险废物贮存点。危险废物临时堆放场按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求确认在厂区的平面布置及防渗设计，临时存放的危险废物定期收集运走，委托有资质的单位处置，因此出现环境风险事故的可能很小。

④对周边敏感点的影响

项目一旦发生渗漏事故，其影响范围均能控制在项目场地范围内，建设单位只要加强管理，做好控制措施，可认为渗漏事故对周边敏感点基本无影响。

（4）环境风险防范措施及应急要求

1) 环境风险防范措施

① 物料泄漏事故防范措施

应定期对废机油、废机油桶风险物质储存场所进行检查，一旦发现有泄漏事故发生，及时对泄漏物料进行收集处理，确保物料不流出储存区域。

② 火灾防范措施

根据现场情况划分警戒区，处置车辆和人员一般停靠在较高地势和上风（或侧上风）方向。处置人员的应采取必要的个人防护措施，在处置泄漏或有关设备时，应穿着隔绝式防化服，佩戴空气呼吸器。应迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风。如发生火灾时应用雾状水、开花水流、抗

溶性泡沫、砂土或 CO₂ 进行扑救。

③ 防渗措施

为避免泄露污染地下水和土壤，项目应按规定对 4#生产厂房内地面进行一般防渗处理，危险废物贮存点做重点防渗处理。

④ 消防废水防范措施

本次扩建项目危险废物贮存点设置在 4#生产厂房内东南角，生产厂房为全封闭式，一旦发生火灾，可利用沙袋及土工布，在门口建立临时围堰，将消防废水控制在生产厂房内，防止外溢污染周围地表水体、地下水及土壤。

⑤ 大气环境风险防范措施

风险事故发生时，大量 CO 扩散，会使一定范围内的空气中的 CO 浓度升高，产生人员急性中毒等危险。应立即报警和报告生态环境部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速撤离到上风或侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

事故发生后，应根据废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。

2) 事故应急要求

①发生事故后，及时启动事故应急预案，并及时上报区政府，通知生态环境、安全有关部门。

②迅速撤离工作人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；同时，尽

可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，关闭厂内排水口。

③发生火灾事故后，采取正当的灭火措施灭火。

④根据实际情况，及时、妥善的疏散周围群众至安全区域。

(5) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。

(6) 应急预案

待项目投入生产后，需按要求修订突发环境事件应急预案并进行备案。

7. 环保设施投资估算

本次扩建项目总投资 2500 万元，其中环保投资 76 万元，占总投资的 3.04%。环保投资及其环境效益见表 4-45。

表 4-45 环保设施及投资估算情况一览表

序号	投资项目			投资估算(万元)
1	分别在 1 台振动筛、1 台三维混料机、2 台三维运动混合机、1 台冻干机投料口上方各设有 1 个矩形上吸集尘罩,共计 5 个;筛分处理过程加盖封闭进行,振动筛设有封闭式集气管道; 包装机为封闭式,下料口与包装桶采用软管密闭连接灌装,包装下料口位置设有封闭式集气管道;	布袋除尘器 (TA003)	15m 高排气筒(DA004)	27.5
2	燃生物质蒸汽锅炉配套废气封闭式管道	旋风除尘器+布袋除尘器 (TA004)	35m 高锅炉烟囱 (DA005)	45
3	1 个一般固废暂存处,建筑面积 50m ²			0.5
4	对强噪声设备在支架下面安装橡胶减振设施			0.5
5	设有 1 间危险废物贮存点,位于 4#生产厂房内东南侧,建筑面积 10m ²			2.5
合计				76

8. 污染物排放清单

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求，建设方应向社会公开相关污染物排放信息，本次扩建项目污染物排放清单详见表4-46。

运营期环境影响和保护措施	表 4-46 该项目污染物排放清单一览表								
	排污口信息	污染源	污染物名称	治理措施	排放状况		执行标准 速率、浓度	排放口	排放方式
					浓度	排放量			
运营期环境影响和保护措施	废气	投料粉尘 G1	颗粒物	5 个集气罩+布袋除尘器(TA003)+15m 高排气筒 (DA004)	1mg/m ³	0.005t/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中最高允许排放浓度要求(最高允许排放浓度:120mg/m ³ ,最高允许排放速率:3.5kg/h)	DA004	有组织
		筛分粉尘 G2	颗粒物	封闭管道+布袋除尘器(TA003)+15m 高排气筒 (DA004)	0.5mg/m ³	0.002t/a			
		包装粉尘 G3	颗粒物	封闭管道+布袋除尘器(TA003)+15m 高排气筒 (DA004)	0.1mg/m ³	0.0004t/a			
		锅炉烟气 G4	SO ₂	封闭管道+旋风除尘器+布袋除尘器(TA004)+35m 高排气筒 (DA005)	106mg/m ³	0.261t/a	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准要求(颗粒物:30mg/m ³ ,氮氧化物:200mg/m ³ ,SO ₂ :200mg/m ³)	DA005	有组织
			NO _x		150mg/m ³	3.681t/a			
			颗粒物		23mg/m ³	0.573t/a			
			烟气黑度		<1 级	/			
		投料未能捕集	颗粒物	投料口位于全密闭生产厂房内,对生产厂房内的地面采取洒水降尘的措施,并定期清扫地面。	/	0.002t/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中最高允许排放浓度要求(周界外浓度最高点:1.0mg/m ³)	厂界	无组织
运营期环境影响和保护措施	废水	生活污水	pH、COD、氨氮、磷酸盐、BOD ₅ 、SS、动植物油	依托厂区原有化粪池,容积为10m ³ ,员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后,由厂区污水排放口(DW001)排入污水管网,最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。	/	240m ³ /a	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4、《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 中标准限值要求	DW001	间隙
		软化水再生废水 W1	PH 值、化学需氧量、溶解性总固体(全盐量)	依托厂区原有污水处理站(1座,处理规模12m ³ /d,防渗防漏)处理	/	974.7m ³ /a			

		锅炉排污水 W2	PH 值、化学需氧量、溶	后，由厂区污水排放口（DW001）					
		反冲洗废水 W3	解性总固体（全盐量）	排入污水管网，最终进入本溪高					
			解性总固体（全盐量）	新区污水处理厂集中处置。					
噪声	设备	Leq	减震、隔声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	厂界	间隙	
固废	办公区	生活垃圾	投放到厂内的 1 个封闭式垃圾桶内，由当地环卫部门定期清运处理。	/	0t/a	生活垃圾执行《本溪市生活垃圾分类管理条例》（2022.12.01 发布）			
	布袋除尘器（TA003）	粉尘	收集后回用于生产线。	/	0t/a	一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			
	投料工序	废包装材料	由厂家进行回收处理。	/	0t/a				
	软水制备系统耗材	废锰砂	由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a				
		废树脂	由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a				
	生物质锅炉	炉灰	收集后外售给农户施肥。	/	0t/a				
	旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）	粉尘	收集后外售给农户施肥。	/	0t/a				
	纯水制备系统耗材	废石英砂	由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a				
		废活性炭	由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a				
		废树脂	由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a				
废反渗透 RO 膜		由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a					
废精密过滤芯		由更换厂家进行回收处理。	/	0t/a					

	布袋除尘器 (TA003- TA004)	废布袋	由除尘器厂家回收处理。	/	0t/a		
	危险废物	废机油	设有 1 间危险废物贮存点，采用专用容器盛装，容器外侧标识警示图案，暂存于危险废物贮存点内，积攒到一定数量后交由有资质单位处理，禁止作为一般固体废物随意丢弃排放。	/	0t/a	危险废物分类按照生态环境部、国家发展改革委、公安部、交通运输部及卫生健康委员会修订发布的《国家危险废物名录》（部令第 15 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（自 2017 年 10 月 1 日起施行）中的相关要求	
		废机油桶		/	0t/a		

9. 排污许可证衔接情况

本次扩建项目行业类型及代码属于C2662专项化学用品制造；D4430热力生产和供应，生产工艺仅为单纯的混合、分装；配套新增1台4t/h燃生物质蒸汽锅炉，主要用于本次扩建项目农药降解酶液体制剂生产线不锈钢搅拌釜的加热。经查《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本次扩建项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26 50.专用化学产品制造266 单纯混合或者分装的”；“五十一、通用工序 109.锅炉 除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，属于登记管理，投产前应先进行排污许可登记变更工作。

10. 污染物排放“三本账”分析

现有项目已完成相关环保手续，运行期间未收到相关的环保投诉。本次扩建项目主要污染物排放“三本账”具体见表 4-47。

表 4-47 主要污染物排放“三本账”估算 单位：t/a

项目	主要污染物	现有工程排放量	拟建工程排放量	“以新带老”削减量	拟建工程完成后总排放量	增减量变化
废气	SO ₂	0.072	0.261	0	0.333	+0.261
	NO _x	0.379	3.681	0	4.060	+3.681
	颗粒物	0.508	0.5824	0	1.0904	+0.5824
	氨	0.101	0	0	0.101	+0
废水	水量	1036.5	1214.7	0	2251.2	+1214.7
固废	废滤膜	0	0	0	0	+0
	污泥	0	0	0	0	+0
	除尘器收尘灰	0	0	0	0	+0
	废活性炭	0	0	0	0	+0
	废包装材料	0	0	0	0	+0
	废锰砂	0	0	0	0	+0
	废树脂	0	0	0	0	+0
	炉灰	0	0	0	0	+0
	废石英砂	0	0	0	0	+0
	废精密过滤芯	0	0	0	0	+0
	废布袋	0	0	0	0	+0
	生活垃圾	0	0	0	0	+0
	废机油	0	0	0	0	+0
	废机油桶	0	0	0	0	+0

11. 排污口规范化管理

项目的各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，即在项目的大气排放源、噪声排放源设立规范的环境保护图形标志，按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995、1996-07-11 实施）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）执行，以利于环境保护行政主管部门对各排放口的监督管理。具体管理原则如下：

①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

②排污口便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。项目已填报排污许可。

④废气排气装置设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，符合《污染源监测技术规范》要求。

⑤固废堆存时，专用堆放场设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，结合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口警告标志和提示标志，标志牌制作由国家环境保护总局统一监制，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。本次扩建项目需规范的排污口是废气排放口、废水排放口、噪声排放源、一般固体废物、危险废物，设置如下标志牌：

表 4-48 提示标志、警告标志

提示标志图	警告标志图
废气排放口 	废气排放口 

废水排放口 	废水排放源 
噪声排放源 	噪声排放源 
一般固体废物 	一般固体废物 
危险废物 	危险废物 

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004/投料粉尘 G1	颗粒物	本次扩建项目分别在 1 台振动筛、1 台三维混料机、2 台三维运动混合机、1 台冻干机投料口上方各设有 1 个矩形上吸集尘罩，共计 5 个；产生的粉尘经集气罩收集至 1 台布袋除尘器（TA003）处理，处置后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA004）有组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中最高允许排放浓度要求（最高允许排放浓度：120mg/m ³ ，最高允许排放速率：3.5kg/h）
	DA004/筛分粉尘 G2	颗粒物	本次扩建项目整个筛分处理过程加盖封闭进行，振动筛设有封闭式集气管道，将筛分产生的粉尘引至布袋除尘器（TA003）处理，处置后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA004）有组织排放。	
	DA004/包装粉尘 G3	颗粒物	本次扩建项目农药降解酶固体制剂生产线包装机为封闭式，下料口与包装桶采用软管密闭连接灌装，包装下料口位置设有封闭式集气管道，将包装下料产生的粉尘引至布袋除尘器（TA003）处理，处置后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA004）有组织排放。	
	DA005/蒸气锅炉 G4	SO ₂ NO _x 颗粒物 VOCs	本次扩建项目燃生物质蒸汽锅炉配套设有 1 套旋风除尘器+布袋除尘器（TA004）处理锅炉烟气，同时锅炉要求采用低氮燃烧技术。锅炉烟气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由锅炉烟囱（DA005）进行高空排放，设计烟囱高度最低为 35m。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准要求（颗粒物：30mg/m ³ ，氮氧化物：200mg/m ³ ，SO ₂ ：200mg/m ³ ，烟气黑度≤1 级）
	投料未能捕集	颗粒物	未捕集的粉尘在生产厂房内无组织排放，投料口位于全密闭生产厂房内，对生产厂房内的地面采取洒水降尘的措施，并定期清扫地面。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中最高允许排放浓度要求（厂界外浓度最高点：1.0mg/m ³ ）

地表水环境	DW001 污水排口/生活污水	pH、COD、氨氮、磷酸盐、BOD ₅ 、SS、动植物油	依托厂区原有化粪池，容积为10m ³ ，员工产生的生活污水排放至化粪池内处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表2中标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中标准
	DW001 污水排口软化水再生废水、锅炉排污水、反冲洗废水	pH、COD、溶解性总固体(全盐量)	依托厂区原有污水处理站(1座,处理规模12m ³ /d,防渗防漏)处理后，由厂区污水排放口（DW001）排入污水管网，最终进入本溪高新区污水处理厂集中处置。	
声环境	设备噪声	噪声	①要求设备的选型尽可能选用噪声低、振动小的设备。②对强噪声设备在支架下面安装橡胶减振设施。③所有产噪设备均布置在封闭式房间内。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	布袋除尘器(TA003)	粉尘	收集后回用于生产线。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	投料工序	废包装材料	由厂家进行回收处理。	
	软水制备系统耗材	废锰砂	由更换厂家进行回收处理。	
		废树脂	由更换厂家进行回收处理。	
	生物质锅炉	炉灰	收集后外售给农户施肥。	
	旋风除尘器+布袋除尘器(TA004)	粉尘	收集后外售给农户施肥。	
	纯水制备系统耗材	废石英砂	由更换厂家进行回收处理。	
		废活性炭	由更换厂家进行回收处理。	
		废树脂	由更换厂家进行回收处理。	
		废反渗透RO膜	由更换厂家进行回收处理。	
		废精密过滤芯	由更换厂家进行回收处理。	
布袋除尘器(TA003-TA004)	废布袋	由除尘器厂家回收处理。		
设备	废机油	设有1间危险废物贮存点，采用专用容器盛装，容器外侧标识警示图案，暂存于危险废物贮存点内，积攒到一定数量后		
	废机油桶			

			交由有资质单位处理，禁止作为一般固体废物随意丢弃排放。	发布的《国家危险废物名录》（部令第15号，自2021年1月1日起施行）临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（自2017年10月1日起施）中的相关要求。
	办公区	生活垃圾	投放到厂内的1个封闭式垃圾桶内，由当地环卫部门定期清运处理。	《本溪市生活垃圾分类管理条例》（2022.12.01发布）
土壤及地下水污染防治措施	①重点防渗区 本次扩建项目污水处理站依托厂区原有，已按要求进行了重点防渗处理，故仅对危险废物贮存点做重点防渗处理，防渗要求如下：底部铺设300mm黏土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，黏土层上铺设HDPE-GCL复合防渗系统（2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土15cm（保护层）等防渗，侧壁均设防渗墙。采取上述防渗措施后，防渗层渗透系数小于10⁻¹⁰cm/s； ②一般防渗区 4#生产厂房、一般固废暂存区、消防泵房做基础防渗，铺设1m厚黏土层，再用耐腐蚀混凝土15cm浇筑，上部铺设耐腐蚀砖，取上述防渗措施后，防渗层系数小于10⁻⁷cm/s；			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	① 物料泄漏事故防范措施 应定期对废机油、废机油桶风险物质储存场所进行检查，一旦发现有泄漏事故发生，及时对泄漏物料进行收集处理，确保物料不流出储存区域。 ② 火灾防范措施 根据现场情况划分警戒区，处置车辆和人员一般停靠在较高地势和上风（或侧上风）方向。处置人员的应采取必要的个人防护措施，在处置泄漏或有关设备时，应穿着隔绝式防化服，佩戴空气呼吸器。应迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风。如发生火灾时应用雾状水、开花水流、抗溶性泡沫、砂土或 CO₂ 进行扑救。 ③ 防渗措施 为避免泄露污染地下水和土壤，项目应按规定对 4#生产厂房内地面进行一般防渗处理，危险废物贮存点做重点防渗处理。 ④ 消防废水防范措施 本次扩建项目危险废物贮存点设置在 4#生产厂房内东南角，生产厂房为全封闭式，一旦发生火灾，可利用沙袋及土工布，在门口建立临时围堰，将消防废水控制在生产厂房内，防止外溢污染周围地表水体、地下水及土壤。 ⑤ 大气环境风险防范措施 风险事故发生时，大量 CO 扩散，会使一定范围内的空气中的 CO 浓度升高，产生人员急性中毒等危险。应立即报警和报告生态环境部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速撤离到上风或侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。 事故发生后，应根据废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。
其他环境管理要求	按照要求做好自行监测，建立环境保护制度

六、结论

本次扩建项目的建设符合“三线一单”管理及相关规划的要求，项目在认真落实“三同时”的前提下，运营过程中只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，切实落实本次环评提出的各项环保措施，对污染源采取各项治理措施后废气、废水、噪声可达标排放，固体废物合理处置，对周围环境影响较小。

从环保角度出发，该项目的建设是可行的。

附件 1 委托书

委 托 书

辽宁中辉金晟环保科技有限公司：

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位《辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目》需要进行环境影响评价，特委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后，尽早开展工作作为盼！

此致

敬礼

委托单位：辽宁中科生物工程股份有限公司

2022年8月5日



附件2 营业执照



统一社会信用代码
91210500686642891F

营业执照
(副本)

扫描二维码
国家企业信用信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称
辽宁中科生物工程股份有限公司

类型
股份有限公司

法定代表人
石元亮

经营范围
许可项目：食品添加剂生产，食品用洗涤剂生产，肥料生产，食品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，食品添加剂销售，工业酶制剂研发，生物基材料技术研发，生物基材料销售，肥料销售，食品用洗涤剂销售，住房租赁，生物基材料制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本
人民币壹仟叁佰叁拾万元整

成立日期
2009年05月13日

营业期限
自2009年05月13日至长期

住所
辽宁省本溪经济技术开发区香槐路89-2栋1至3层1号

登记机关
2021年09月24日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

本溪市环境保护局

本环建字[2009]62号

关于辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目环境影响报告书的批复

辽宁中科生物工程有限公司：

你公司报送的《辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，根据环评结论及专家技术评估意见，经我局二〇〇九年第七次建设项目环境保护审查委员会讨论研究，现批复如下：

一、原则同意专家组关于《报告书》技术评估意见，修改后的《报告书》评价内容全面，污染防治措施可行，评价结论可信，可作为该项目环境管理的主要依据。

二、辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目，总投资9350万元，项目经本溪经济技术开发区经济技术发展局备案（本经开经备字[2009]13号），主要建设内容为生产系统、辅助生产系统、公用设施和环保设施等。生产规模为农药解毒酶干剂100吨/年，各类液体制剂3200吨/年。根据《产业结构调整指导目录（2005年本）》，本项目符合国家产业政策。拟选厂址位于本溪经济技术开发区辽宁生物医药产业基地内，符合城市发展规划。建设单位认真落实

《报告书》中提出的各项污染防治措施,实行清洁生产,确保污染物长期、稳定、达标排放。从环保角度认为,项目建设原则可行。

三、该项目建设期及运营期要重点做好如下工作

1、加强施工期环境管理,按照环评要求对施工期扬尘、废水、噪声逐一落实治理和控制措施,严格遵守环保相关法律、法规,认真执行《噪声法》关于禁止夜间(晚 22 点至晨 6 点)进行施工作业的相关规定,加强施工现场管理,不得出现建筑施工噪声、扬尘污染等环境上访事件。

2、项目采用 2 台装机容量分别为 2 吨/小时和 4 吨/小时的燃气锅炉用于生产,锅炉采用天然气作为燃料,设置 8 米高排气筒,必须确保锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)的要求。冬季采暖由开发区统一实行集中供热。锅炉排气筒必须设置在高速公路不可视范围内,并对烟囱进行装饰,符合景观化要求。

3、本项目新建污水处理设施,对生产废水、生活污水进行处理,处理后排至开发区污水处理厂统一深度处理。废水处理必须满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中排入城镇污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度要求,再排入开发区污水处理厂。项目污水处理设施必须按有资质部门设计要求进行施工。

4、项目固体废物年产生总量 20.3 吨。主要为废滤膜和生活垃圾。废滤膜 0.3 吨/年,暂存于厂内的固废储存区,采用专用容器送微生物制剂厂家综合利用;生活垃圾 20 吨/年,按有关要求,收集后统一由环卫部门送垃圾处理场处理。

5、选择低噪声的生产设备,破碎机、风机、空压机、离心机等产噪设备,必须设置在封闭间内,并采取减振、降

噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

6、必须加强厂区环境管理，厂区地面必须做好防渗措施，必须建设雨、污分流系统。厂容厂貌整洁，搞好厂区绿化。

7、必须加强环境管理和生产设备及环保设施的日常检修、维护，确保环保设施长期、稳定、达标运行。严格按操作规程进行生产，若发生因管理不善造成的环境污染或发生环境上访事件，必须立即停产治理，待验收合格后方可恢复生产。

8、本项目污染物排放总量控制指标为 COD0.24 吨/年。不得超总量控制指标排放污染物。

四、建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，试生产必须进行报告，试生产三个月内通过环保部门验收，方可正式生产。

五、本项目建设期及运营期环境监管由市环境监察支队负责。

二〇〇九年十一月十日



本溪高新技术产业开发区规划建设环保局

本高规建环建（2017）3号

关于辽宁中科生物工程有限公司 聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目 环境影响报告书的批复

辽宁中科生物工程有限公司：

你公司报送的《辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目建于本溪高新技术产业开发区石桥子办事处香槐路89号，辽宁中科生物工程有限公司现有厂房内，新增部分生产设备，无新增用地及建筑。本项目总投资210万元，其中环保投资13万元。本项目生产规模为年产聚谷氨酸1500吨，复配防腐剂60吨，复配水分保持剂20吨，复配增稠剂20吨。年生产150天。与企业原有年产农药解毒酶干剂100t/a项目交替生产。配

套建设污水处理设施，使用燃气锅炉为全厂供汽。项目供水供电依托企业已建有系统。

该项目建设运营对环境的影响较小，我局原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点及拟采取的环境保护措施。

二、工程建设与运行管理中应重点做好的工作。

(一) 严格落实水污染防治设施要求。本项目建设日处理能力 $12\text{m}^3/\text{d}$ A02 工艺地埋式一体化污水处理站一座处理全厂生产废水，生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，最终进入石桥子污水处理厂。企业污水排放总口必须严格落实规范化建设，安装污水在线监控装置，并与环保系统联网。

(二) 严格落实大气污染防治措施。本项目锅炉大气污染物排放限值为 NO_x $170\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。发酵工序产生的氨气采用集气罩收集，安装 1 套活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 根 15 米高排气筒排放。建设单位必须加强对各类异味的管理，确保不产生异味扰民。集气罩收集效率不小于 90%，活性炭吸附装置处理效率不小于 90%。

(三) 落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，对固体废物进行分类收集、处理和处置，并确保不造成二次污染。

(四) 认真落实地下水防护措施。建设单位要认真落实报告



书中提出的防渗分区设定及建设要求，做好地下水污染防控工作。

三、建设单位必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

本溪高新区规划建设环境保护局

2017年8月17日

附件4 原有项目验收意见

本溪市环境保护局

本环验[2013] 5号

关于辽宁中科生物工程有限公司农药解毒酶制剂产业化项目竣工环保验收的批复

辽宁中科生物工程有限公司：

你公司《农药解毒酶制剂产业化项目竣工环境保护验收申请》、《农药解毒酶制剂产业化项目竣工环境保护验收监测报告》及相关材料收悉。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》相关规定，我局于2013年1月29日，组织高新区环保局、市环境监测中心站及专家组成验收组，对该项目进行了建设项目竣工环境保护验收现场检查。根据验收组意见以及高新区环保局预审意见。经研究，批复如下：

一、工程概况。项目主要建设内容为，建设生产系统、辅助生产系统、公用设施和环保设施等。生产规模为年产农药解毒酶干剂100吨。

二、环境保护工作情况。该项目环境影响报告书于2009年11月10日经市环保局批复。2009年11月项目开工建设，2012年12月项目竣工并设备调试，试生产申请得到市环保局批复。经现场检查，该项目环境保护“三同时”措施已按环

境影响报告书和环评批复意见落实。

三、验收意见。该项目在实施过程中能够执行环境影响评价制度和“三同时”制度，提供环保验收资料比较齐全。基本符合环境影响报告书批复要求及环境保护验收条件。根据市环境监测中心站环保验收监测报告结论（本环监污字验[2013]第 002 号），该项目各项污染防治措施及污染物控制指标基本符合验收要求，原则同意该项目通过环保设施“三同时”验收。

四、其他要求

1、本次环保验收仅对年产 100 吨农药解毒酶干剂项目进行验收，不包括环评批复中的各类液体制剂项目。建设单位不得擅自变更已通过验收项目的生产内容及生产规模。

2、对生产废水进行定期监测，若出现污染物超标现象，必须立即停止生产并进行整改。

3、加强环境管理，确保环保设施稳定运行，污染物长期、稳定、达标排放。

4、建立健全环境保护管理规章制度，认真落实突发环境事件应急预案。加强环境风险排查，及时处置环境风险隐患，确保环境安全。

五、请高新区环保局负责对该项目生产期间进行日常环境监督检查。

二〇一三年二月六日



本溪高新技术产业开发区规划建设环保局

本高规建环验（2017）7号

关于辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及 复配食品添加剂生产扩建项目 竣工环保验收的意见

辽宁中科生物工程有限公司：

你公司提交的《建设项目竣工环境保护验收申请》及《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（盛环验字（2017）第 Z0919001 号）收悉。按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》相关规定，我局于 2017 年 9 月 26 日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，提出验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

工程建设地点位于本溪高新技术产业开发区石桥子街道办事处香槐路 89 号，实际投资 210 万元（其中环保投资 38 万元），工程利用原有生产车间及办公室等基础设施，新增 1 条聚谷氨酸生产线，年产 1500 吨聚谷氨酸；1 条复配食品添加剂生产线。年

产 60 吨复配防腐剂、20 吨复配水分保持剂和 20 吨复配增稠剂。项目环境影响评价报告书于 2017 年 8 月 17 日经本溪高新区技术产业开发区规划建设环保局批复。

二、环境保护措施落实情况

(一) 建设 A0₃ 工艺污水处理站一座，处理能力 12m³/d，用于处理生产废水。生活废水经化粪池预处理。全厂废水经由唯一排口通过城市管网排入开发区污水处理厂。

(二) 发酵工段废气经集气管道收集进入活性炭吸附装置处理，经引风机引至一根 15 米高排气筒排放。。

(三) 锅炉房内安装 2t 燃气锅炉一台。

(四) 复配食品添加剂车间混合机采用除尘机组处理后经 15 米高排气筒排放。

(五) 产噪设备置于封闭车间内，采用消声器、减震垫等消声减震措施。

三、环保设施运行效果和工程建设对环境的影响

大连京诚盛宏源检测技术有限公司编制的《建设项目竣工环境保护验收监测报告》(盛环验字(2017)第 Z0919001 号)表明:

(一) 本项目污水处理站出水 COD、氨氮、pH、SS、TP 指标均能达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 中的排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度限值要求。

(二) 锅炉排气筒各项污染物排放折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)及本溪高新技术产业开发区规划建设环保局标准认定的相关限值要求。即颗粒物的排放浓度



$<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的排放浓度 $<50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物的排放浓度 $<170\text{mg}/\text{m}^3$ 。发酵工序有组织废气中氨的排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准限值要求。复配食品添加剂混料粉尘有组织废气中颗粒物的排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准的限值要求。即颗粒物的排放浓度 $<120\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织废气排放中各项污染物浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界标准值执行二级新扩改建标准限值的要求。即氨的排放浓度 $<1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的排放浓度 $<0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(三)验收监测期间昼间及夜间监测结果分别低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区标准限制要求。即昼间噪声监测值 $<60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测值 $<50\text{dB}(\text{A})$

四、验收结论和后续要求

该项目在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，经验收合格，同意项目正式投入运营。

项目正式投入运营后，应重点做好以下工作：落实环保机构建设，加强人员培训。落实排污口规范化建设，安装污染物在线监控设备并与环保部门联网。

本溪高新技术产业开发区规划建设环保局

2017年9月27日

附件 5 突发环境事件应急预案备案表

2023/12/14 09:21

about:blank

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	辽宁中科生物工程股份有限公司	机构代码	91210500686642891F
法定代表人	石元亮	联系电话	024-45627699
联系人	陈璇	联系电话	15840044912
传 真		电子邮箱	921735091@qq.com
地 址	辽宁省本溪市溪湖区香槐路 中心经度 123.43.18.07 中心纬度 41.28.46.51		
预案名称	辽宁中科生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般L		
本单位于 2023 年 12 月 11 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。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	石元亮	报送时间	2023 年 12 月 11 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	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）；
------------------	--

about:blank

	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。			
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 12 月 13 日收讫, 文件齐全, 予以备案。  双阳受理部门 (公章) 2023 年 12 月 13 日			
备案编号	210561-2023-017-L			
报送单位	辽宁中科生物工程股份有限公司			
受理部门负责人	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="526 750 853 799">李春</td> <td data-bbox="853 750 989 799">经办人</td> <td data-bbox="989 750 1182 799">刘明蛟</td> </tr> </table>	李春	经办人	刘明蛟
李春	经办人	刘明蛟		

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 6 排污许可登记回执单

固定污染源排污登记回执

登记编号：91210500686642891F001X

排污单位名称：辽宁中科生物工程股份有限公司

生产经营场所地址：辽宁本溪经济技术开发区香槐路89号

统一社会信用代码：91210500686642891F

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2020年07月16日

有效期：2020年07月16日至2025年07月15日



注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件7 立项文件

2023/8/8 16:53 https://218.60.145.44/hz_txm_gzi/beian/plzhunQRPrint?type=yes&ALTER=11&APPROVAL_ITEMID=e37e277b-9c4b-433f-92...

关于《辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目》项目备案证明

本高经立备（2023）19号

项目代码：2308-210599-04-05-628963

辽宁中科生物工程股份有限公司：

你单位《辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，出具备案证明文件。具体项目信息如下：

- 一、项目单位：辽宁中科生物工程股份有限公司
- 二、项目名称：《辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目》
- 三、建设地点：辽宁省本溪市高新技术产业开发区香槐路89号
- 四、建设规模及内容：本项目主要建筑均为新建建筑物为：生产厂房2、消防泵房。厂区占地面积30000平方米，本项目建筑面积为5712平方米。在确定建设规模及产品方案时主要依据是市场容量、筹资能力与投资力度等因素。根据以上因素，确定本项目建设规模为250吨/年农药降解酶固体制剂，100吨/年农药降解酶液体制剂。本项目同时购置安装一台2吨生物质锅炉及配套环保设施。
- 五、项目总投资：2500.00万元

经审查，项目符合国家产业政策，请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化，请及时办理备案变更手续，并告知备案机关。



https://218.60.145.44/hz_txm_gzi/beian/plzhunQRPrint?type=yes&ALTER=11&APPROVAL_ITEMID=e37e277b-9c4b-433f-92...

附件 8 生物质成型燃料化验单

MA
15061732A001

检测报告

检（委）字 20210809 号

委托单位*：本溪高新技术产业开发区金圣农林废弃物加工厂

检测产品：固体生物质燃料

检测类别：委托检测

沈阳煤联科顺煤炭质量检测有限公司

检测专用章

沈阳煤联科顺煤炭质量检测有限公司

检测报告（首页）

检（委）字 20210809 号

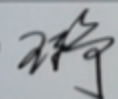
共 2 页 第 1 页

委托单位*	本溪高新技术产业开发区金圣农林废弃物加工厂		
检测类别	委托检测	送样人*	鲁斌
样品数量	1 个	样品状态	符合检测要求
收样日期	2021 年 06 月 16 日	报出日期:	2021 年 06 月 17 日
检测日期	2021 年 06 月 16-17 日		
检测项目	水分、灰分、挥发分、全水分、全硫、氢、发热量、固定碳。		
检测标准	1.GB/T28731-2012 2.GB/T28733-2012 3.GB/T28732-2012 4.GB/T30727-2014 5.GB/T28734-2012		
所用主要仪器设备	电子天平、马弗炉、鼓风干燥箱、自动量热仪、电脑测硫仪、碳氢元素分析仪。		
不确定度描述	重复性符合上述各项标准要求		
检测结果	见数据页。		
备注	/		

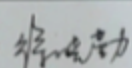
注 意 事 项

- 1、委托检测仅对来样的检测结果负责。
 - 2、检测报告无“检测专用章”无效；报告无批准人、审核人、制表人签字或盖章无效。未加盖资质认定标志的检测报告，仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
 - 3、报告一律打印，涂改无效；复制报告未重新加盖“检测专用章”无效。
 - 4、对检测报告若有异议，应于检测报告报出日期之日起，十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
 - 5、备用样品保存二个月，两月后，检测单位自行处理。
 - 6、凭检测报告领取单领取检测报告。
 - 7、检测报告中带*号内容项由委托方提供，检测单位不负责确认。
- 沈阳煤联科顺煤炭质量检测有限公司
沈阳市沈河区万柳塘路 63 号
万泉商务中心（长青街路口）10 门
电话：024-24126189

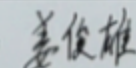
批准:



审核:



主检:



沈阳煤联科顺煤炭质量检测有限公司

检测报告（数据页）

检（委）字20210809号

共 2 页

第 2 页

检测项目	空气干燥基 air dry	干燥基 dry	收到基 as received	干燥无灰基 dry ash free	焦渣特征 CB
水分 (M) Moisture %	1.84	/	/	/	/
灰分 (A) Ash %	3.03	3.09	2.82	/	/
挥发分 (V) Volatile Matter %	78.84	80.32	73.41	82.88	/
固定碳 (FC) Fixed Carbon %	16.29	16.60	15.17	17.12	/
氢 (H) Hydrogen %	5.49	5.59	5.11	5.77	/
全硫 (St) Total Sulfur %	0.01	0.01	0.01	0.01	/
全水 (Mt) Total Moisture %	/	/	8.6	/	/
弹筒发热量 MJ/kg Bomb Calorific Value	19.08	/	/	/	/
高位发热量 MJ/kg Gross Calorific Value	/	19.41	/	/	/
低位发热量 MJ/kg Net Calorific Value	/	/	16.49	/	/
样品名称 (原编号) *	木质颗粒				

备注：干燥基高位发热量 4642 (千卡/千克)

收到基低位发热量 3944 (千卡/千克)

以下空白

附件9 检测报告



检测报告

报告编号: HTHJ- HP- 220924

项目名称: 委托检测
委托单位: 辽宁中科生物工程股份有限公司
报告日期: 2022年9月25日

辽宁浩桐环保科技有限公司

地址: 铁岭经济开发区富州路山境欣园 251-20-8 电话: 024-72851118 邮箱: liaoninghaotong@163.com

说 明

- 1、报告出具的数据仅对本次采样或送检样品的检测结果负责；
- 2、报告中的检测结果仅适用于检测时委托方提供的工况条件；
- 3、报告检测数据为电脑打字，手写、涂改无效；
- 4、报告无编制人、审核人及授权签字人的签字无效；
- 5、对本《检测报告》未经授权，不得部分或全部转载、篡改、伪造，必要时将追究法律责任；
- 6、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任；
- 7、对检测结果如有异议，可在报告发出之日起三日内以书面形式向本公司提出复检申请；
- 8、报告无本公司检测专用章和骑缝章无效。

受辽宁中科生物工程股份有限公司的委托，辽宁浩桐环保科技有限公司于 2022 年 09 月 17 日对该公司建设项目进行委托检测。检测结果详见下表：

一、土壤检测

1、检测点位及检测项目：见表 1-1

表 1-1 检测点位、检测项目及检测频率表

序号	检测点位	检测项目	检测频率
T1	项目占地范围内	*砷、镉、铬（六价）、铜、铅、*汞、镍、*四氯化碳、*氯仿、*氯甲烷、*1,1-二氯乙烷、*1,2-二氯乙烷、*1,1-二氯乙烯、*顺-1,2-二氯乙烯、*反-1,2-二氯乙烯、*二氯甲烷、*1,2-二氯丙烷、*1,1,1,2-四氯乙烷、*1,1,2,2-四氯乙烷、*四氯乙烯、*1,1,1-三氯乙烷、*1,1,2-三氯乙烷、*三氯乙烷、*1,2,3-三氯丙烷、*氯乙烷、*苯、*氯苯、*1,2-二氯苯、*1,4-二氯苯、*乙苯、*苯乙烯、*甲苯、*间二甲苯+对二甲苯、*邻二甲苯、*硝基苯、*苯胺、*2-氯酚、*苯并[a]蒽、*苯并[a]芘、*苯并[b]荧蒽、*苯并[k]荧蒽、*蒽、*二苯并[a,h]蒽、*茚并[1,2,3-cd]芘、*蔡。	检测 1 天， 每天 1 次。
T2	项目占地范围内西侧		
T3	项目占地范围内东侧		

注：*为分包项（单位名称：山东恒利检测技术有限公司，证书编号：171503341053），“ND”表示结果低于方法检出限。

2、分析方法、使用仪器及检出限：见表 1-2

表 1-2 分析方法、使用仪器及检出限一览表

项目	分析方法	使用仪器	检出限
*砷 (mg/kg)	GB/T 22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-8510	0.01
镉 (mg/kg)	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GGX-830 型原子吸收分光光度计	0.01
铬（六价） (mg/kg)	HJ1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	分光光度计 SDHL-S-016	0.5
铜 (mg/kg)	土壤和沉积物 铜锌铅镍铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	GGX-830 型原子吸收分光光度计	1
铅 (mg/kg)	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GGX-830 型原子吸收分光光度计	0.1
*汞 (mg/kg)	GB/T 22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第一部分：土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8510	0.002
镍 (mg/kg)	土壤和沉积物 铜锌铅镍铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	GGX-830 型原子吸收分光光度计	3
*四氯化碳 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	2.1
*氯仿 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.5

表 1-2 续 分析方法、使用仪器及检出限一览表

项目	分析方法	使用仪器	检出限
*氯甲烷(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	3
*1,1-二氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.6
*1,2-二氯乙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.3
*1,1-二氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.8
*顺-1,2-二氯乙 烯(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.9
*反-1,2-二氯乙 烯(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.9
*二氯甲烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	2.6
*1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.9
*1,1,1,2-四氯 乙烷(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
*1,1,2,2-四氯 乙烷(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
*四氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.8
*1,1,1-三氯乙 烷(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.1
*1,1,2-三氯乙 烷(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.4
*三氯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.9
*1,2,3-三氯丙 烷(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
*氯乙烯(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.5
*苯(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.6
*氯苯(ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.1
*1,2-二氯苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.0
*1,4-二氯苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.2

表 1-2 续

分析方法、使用仪器及检出限一览表

项目	分析方法	使用仪器	检出限
*乙苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.2
*苯乙烯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.6
*甲苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	2.0
*间, 对-二甲苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	3.6
*邻二甲苯 (ug/kg)	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	1.3
*硝基苯 (ng/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.09
*苯胺 (ng/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*2-氯酚 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.06
*苯并[a]蒽 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*苯并[a]芘 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.2
*苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*蒽 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1
*蔡 (mg/kg)	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 SDHL-S-020	0.1

3、检测结果：见表 1-3

表 1-3

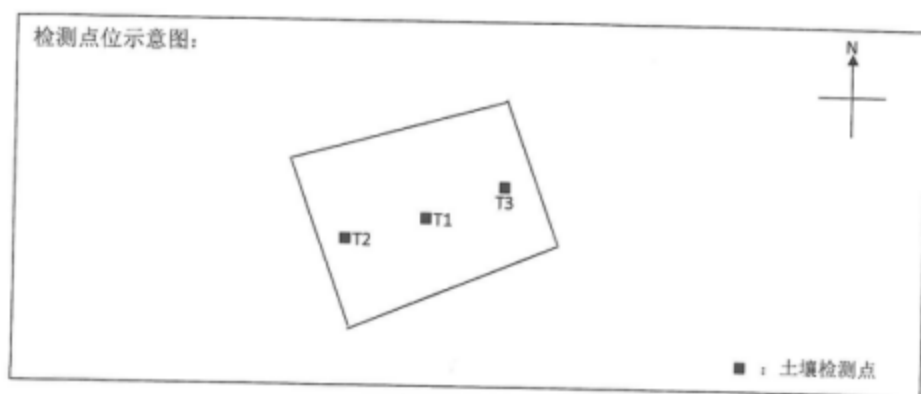
检测结果

日期	检测项目	T1	T2	T3
09月17日	*砷 (mg/kg)	3.39	3.10	3.79
	铜 (mg/kg)	0.17	0.13	0.17
	铬 (六价) (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5

表 1-3 续

检测结果

日期	检测项目	T1	T2	T3
09 月 17 日	铜 (mg/kg)	34	33	31
	铅 (mg/kg)	22.0	20.8	20.8
	*汞 (mg/kg)	0.441	0.415	0.419
	镍 (mg/kg)	39	38	39
	*四氯化碳 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*氯仿 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*氯甲烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,1-二氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,2-二氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,1-二氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*顺-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*反-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*二氯甲烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,1,1,2-四氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,1,2,2-四氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*四氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,1,1-三氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,1,2-三氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*三氯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,2,3-三氯丙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*氯乙烷 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*氯苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,2-二氯苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*1,4-二氯苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*乙苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*苯乙烯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*甲苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*间, 对-二甲苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*邻二甲苯 (ug/kg)	ND	ND	ND
	*硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
	*苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND



报告结束

采样人员：程鹏、边策

检测人员：李红爽、徐东明、李兵

质控信息：

1. 本项目对于不同检测项目均采取相应的检测标准及方法。
 2. 本次检测分析使用仪器全部经计量检定部门检定合格，在有效期内。
-

编写： 边策

签发： 刘兵

审核： 刘兵

签发日期： 2022 年 8 月 25 日

附件 10 《台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目》验收检测报告

	
检 测 报 告 SYLC20220952	
项目名称:	台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目
检测类别:	废水、废气、噪声
委托单位:	台安县鑫安源包装有限公司
沈阳市绿橙环境监测有限公司 (盖章) 2022 年 07 月 15 日 检验检测专用章	

声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2022年07月03日和07月04日对台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目的废水、废气和噪声进行了检测,并于2022年07月15日提交检测报告。

一、水质检测

1、检测概况

表 1-1-1 废水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.07.03- 2022.07.04	污水总排口	4次/天; 共2天	pH值、溶解性总固体、悬浮物、化学需氧量、 氨氮、五日生化需氧量	赵常亮 李 信

2、分析项目

表 1-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质 分析仪 DZB-718	—
2	溶解性总固体	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 8.1 称量法	电子天平 ESJ182-4	—
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 ESJ182-4	—
4	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	4mg/L
5	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 T6 新世纪	0.025mg/L
6	五日生化需氧量	水质 生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L

3、检测结果

表 1-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
1	pH值	污水总排口	2022.07.03	A01070301	7.4	无量纲
				A01070305	7.8	
				A01070309	7.7	
				A01070313	7.5	
			2022.07.04	A01070401	7.6	
				A01070405	7.0	
				A01070409	7.2	
				A01070413	7.4	

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
2	溶解性总固体	污水总排口	2022.07.03	A01070302	269	mg/L
				A01070306	292	
				A01070310	315	
				A01070314	356	
			2022.07.04	A01070402	285	
				A01070406	321	
				A01070410	330	
				A01070414	298	
3	悬浮物	污水总排口	2022.07.03	A01070302	29	mg/L
				A01070306	42	
				A01070310	53	
				A01070314	72	
			2022.07.04	A01070402	35	
				A01070406	52	
				A01070410	67	
				A01070414	48	
4	化学需氧量	污水总排口	2022.07.03	A01070303	103	mg/L
				A01070307	137	
				A01070311	149	
				A01070315	115	
			2022.07.04	A01070403	126	
				A01070407	151	
				A01070411	146	
				A01070415	135	
5	氨氮	污水总排口	2022.07.03	A01070303	10.2	mg/L
				A01070307	12.0	
				A01070311	12.8	
				A01070315	11.2	
			2022.07.04	A01070403	12.1	
				A01070407	14.7	
				A01070411	15.8	
				A01070415	13.3	

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
6	五日生化需氧量	污水总排口	2022.07.03	A01070304	36.0	mg/L
				A01070308	48.0	
				A01070312	52.2	
				A01070316	40.3	
			2022.07.04	A01070404	44.1	
				A01070408	52.9	
				A01070412	51.1	
				A01070416	47.3	

二、大气检测

1、检测概况

表 2-1-1 无组织废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.07.03-2022.07.04	上风向	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	赵常亮 李 信
2	2022.07.03-2022.07.04	下风向 1	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	
3	2022.07.03-2022.07.04	下风向 2	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	
4	2022.07.03-2022.07.04	下风向 3	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	

表 2-1-2 固定污染源废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.07.03- 2022.07.04	布袋除尘器 进口	3 次/天; 共 2 天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	赵常亮 李 信
2	2022.07.03- 2022.07.04	排气筒出口	3 次/天; 共 2 天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	

2、分析项目

表 2-2-1 无组织废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³

表 2-2-2 固定污染源废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	1.0mg/m ³
		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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	—
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m ³
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m ³
4	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003) 第五篇 第三章 三(二) 测烟望远镜法	测烟望远镜 ZLK.B1	—

3、检测结果

表 2-3-1 无组织废气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	颗粒物	2022.07.03	1#	上风向	B01070301	0.083	mg/m ³
				下风向 1	B02070301	0.417	
				下风向 2	B03070301	0.533	
				下风向 3	B04070301	0.400	
			2#	上风向	B01070302	0.133	
				下风向 1	B02070302	0.483	
				下风向 2	B03070302	0.567	
				下风向 3	B04070302	0.450	
			3#	上风向	B01070303	0.150	
				下风向 1	B02070303	0.500	
				下风向 2	B03070303	0.583	
				下风向 3	B04070303	0.467	
		2022.07.04	1#	上风向	B01070401	0.133	
				下风向 1	B02070401	0.467	
				下风向 2	B03070401	0.550	
				下风向 3	B04070401	0.450	

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	颗粒物	2022.07.04	2#	上风向	B01070402	0.150	mg/m ³
				下风向 1	B02070402	0.500	
				下风向 2	B03070402	0.583	
				下风向 3	B04070402	0.483	
			3#	上风向	B01070403	0.183	
				下风向 1	B02070403	0.533	
				下风向 2	B03070403	0.617	
				下风向 3	B04070403	0.500	

表 2-3-2 固定污染源废气检测结果 1

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
布袋除尘器进口	2022.07.03	实测流量	m ³ /h	8658	9220	8677
		标干流量	Nm ³ /h	4767	5105	4782
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	1743	1820	1796
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	7	8	12
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	103	97	102
排气筒出口	2022.07.03	实测流量	m ³ /h	9259	9969	9391
		标干流量	Nm ³ /h	6236	6716	6318
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	12.3	11.5	10.9
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	17.8	17.2	16.8
		颗粒物排放速率	kg/h	0.077	0.077	0.069
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	5	7	11
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	7	10	17
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.031	0.047	0.069
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	101	96	100
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	146	144	154
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.630	0.645	0.632
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

表 2-3-3 固定污染源废气检测结果 2

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
布袋除尘器进口	2022.07.04	实测流量	m ³ /h	8630	8742	9173
		标干流量	Nm ³ /h	4796	4797	5045
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	1684	1727	1789
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	10	11	8
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	108	105	100
排气筒出口	2022.07.04	实测流量	m ³ /h	8995	9218	9685
		标干流量	Nm ³ /h	6070	6213	6553
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.4	10.0	12.8
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	16.9	15.2	18.3
		颗粒物排放速率	kg/h	0.069	0.062	0.084
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	8	10	6
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	12	15	9
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.049	0.062	0.039
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	105	102	98
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	156	155	140
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.637	0.634	0.642
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

三、噪声检测

1、检测概况

表 3-1-1 检测信息统计表

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
2022.07.03- 2022.07.04	东厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 2 天	工业企业厂界环境噪声	赵常亮 李 信
	南厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 2 天		
	西厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 2 天		
	北厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 2 天		

2、分析项目

表 3-2-1 分析方法

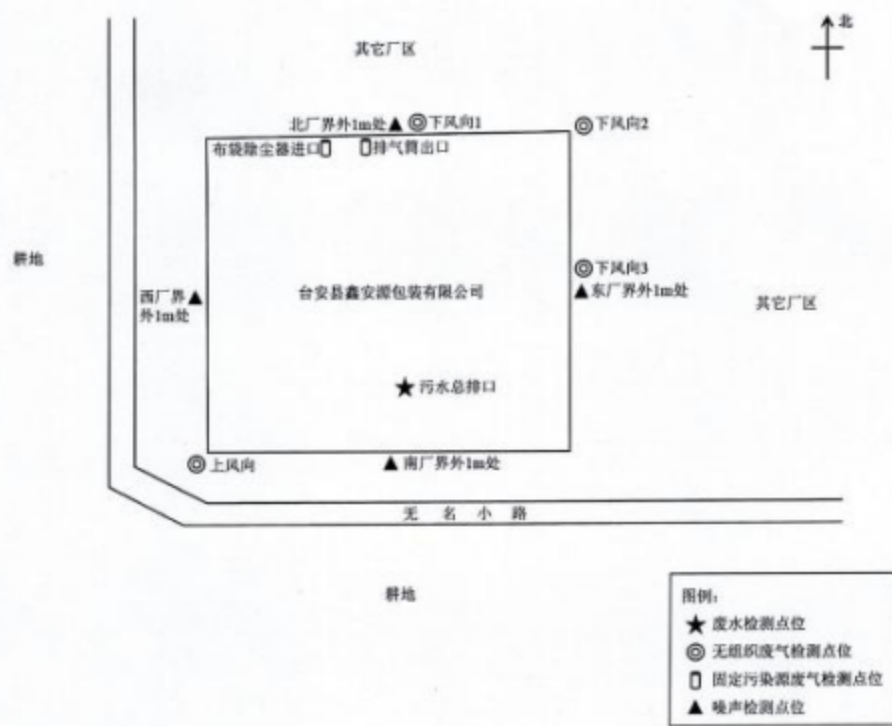
序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

3、检测结果

表 3-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	工业企业厂界环境噪声	2022.07.03	昼间	东厂界外 1m 处	55	dB (A)
				南厂界外 1m 处	53	
				西厂界外 1m 处	54	
				北厂界外 1m 处	58	
			夜间	东厂界外 1m 处	45	
				南厂界外 1m 处	44	
				西厂界外 1m 处	45	
				北厂界外 1m 处	49	
		2022.07.04	昼间	东厂界外 1m 处	56	
				南厂界外 1m 处	53	
				西厂界外 1m 处	55	
				北厂界外 1m 处	60	
			夜间	东厂界外 1m 处	45	
				南厂界外 1m 处	43	
				西厂界外 1m 处	44	
				北厂界外 1m 处	48	

四、项目检测点位附图



本报告检测结果只对本次样品负责

报告结束

编制人: 田恩赫

审核人: 刘成华

签发人: 陈端

签发日期: 2022 年 07 月 15 日

第 8 页 共 8 页

附件

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2022年07月03日和07月04日对台安县鑫安源包装有限公司锅炉改造项目的废水、废气和噪声进行了检测,检测期间气象参数详见附表1,排气筒烟气参数详见附表2,噪声检测点位经纬度详见附表3。

附表1 气象参数统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.07.03	多云	1.0-3.1m/s	西南	23-28℃	99.2-100.2kPa
2022.07.04	晴	0.5-2.0m/s	西南	22-27℃	99.3-100.3kPa

附表2 烟气参数统计表

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第1次	第2次	第3次
布袋除尘器进口	2022.07.03	烟气温度	℃	214.7	210.5	213.8
		含氧量	%	12.3	12.5	12.1
		含湿量	%	1.6	1.8	1.5
		流速	m/s	9.25	9.85	9.27
排气筒出口	2022.07.03	烟气温度	℃	124.1	122.8	123.7
		含氧量	%	12.7	13.0	13.2
		含湿量	%	2.0	2.2	2.0
		流速	m/s	9.12	9.82	9.25
布袋除尘器进口	2022.07.04	烟气温度	℃	211.2	215.4	214.3
		含氧量	%	12.0	12.2	12.4
		含湿量	%	1.4	1.7	1.6
		流速	m/s	9.22	9.34	9.80
排气筒出口	2022.07.04	烟气温度	℃	122.5	123.4	121.9
		含氧量	%	12.9	13.1	12.6
		含湿量	%	2.2	2.0	1.9
		流速	m/s	8.86	9.08	9.54

附表3 噪声检测点位经纬度

序号	检测点位	经纬度
1	东厂界外1m处	E122°26'58.4", N41°20'31.6"
2	南厂界外1m处	E122°26'55.2", N41°20'29.3"
3	西厂界外1m处	E122°26'51.6", N41°20'31.5"
4	北厂界外1m处	E122°26'55.2", N41°20'33.9"

采样照片



采样照片



附件 11 现有污染源检测报告



检测报告

报告编号: HTHJ- WT- 2311117



项目名称: 委托检测
委托单位: 辽宁中科生物工程股份有限公司
报告日期: 2023 年 11 月 22 日

辽宁浩桐环保科技有限公司

地址: 铁岭经济开发区富州路山境欣园 251-20-8 电话: 024-72851118 邮箱: liaoninghaotong@163.com



说 明

- 1、报告出具的数据仅对本次采样或送检样品的检测结果负责；
- 2、报告中的检测结果仅适用于检测时委托方提供的工况条件；
- 3、报告检测数据为电脑打字，手写、涂改无效；
- 4、报告无编制人、审核人及授权签字人的签字无效；
- 5、对本《检测报告》未经授权，不得部分或全部转载、篡改、伪造，必要时将追究法律责任；
- 6、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律責任；
- 7、对检测结果如有异议，可在报告发出之日起三日内以书面形式向本公司提出复检申请；
- 8、报告无本公司检测专用章和骑缝章无效。

受辽宁中科生物工程股份有限公司的委托，辽宁浩桐环保科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日对该公司建设项目进行委托检测。检测结果详见下表：

一、有组织废气检测

1、检测点位及检测项目：见表 1-1

表 1-1 检测点位、检测项目及检测频率表

序号	检测点位	检测项目	检测频率
Y1	锅炉排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。	检测 1 天，每天 3 次。
Y2	发酵排口	氨	
Y3	混料排口	颗粒物	

2、分析方法、使用仪器及检出限：见表 1-2

表 1-2 分析方法、使用仪器及检出限一览表

项目	分析方法	使用仪器	检出限
颗粒物 (mg/m ³)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	YQ3000-D 型全自动烟尘(气)测试仪 FB1055 电子分析天平	1.0
二氧化硫 (mg/m ³)	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	YQ3000-D 全自动烟尘(气)测试仪	3
氮氧化物 (mg/m ³)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	YQ3000-D 全自动烟尘(气)测试仪	3
氨 (mg/m ³)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	L4 型紫外可见分光光度计	0.25
烟气黑度	固定污染源排放烟气的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	- (级)

3、检测结果：见表 1-3

表 1-3 检测结果

测定项目	Y1 (2023 年 11 月 16 日)				执行标准
	第一次	第二次	第三次	平均值	
标干流量 (Nm ³ /h)	1634	1508	1697	1613	-
基准氧含量 (%)	3.5	3.5	3.5	-	-
烟温 (℃)	31.2	29.9	30.5	30.5	-
含湿量 (%)	2.4	2.6	2.5	2.5	-
流速 (m/s)	4.5	4.4	4.6	4.5	-
含氧量 (%)	4.2	4.5	4.4	4.4	-
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	8	9	11	9	-
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	8	10	12	10	50

二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.019	0.015	-
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	51	49	48	49	-
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	53	52	50	52	200
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.083	0.074	0.081	0.079	-
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	8.2	7.9	8.6	8.2	-
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	8.5	8.4	9.2	8.7	20
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.013	0.012	0.015	0.013	-
烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	≤1 级

表 1-3 续

检测结果

测定项目	Y2 (2023 年 11 月 16 日)				执行标准
	第一次	第二次	第三次	平均值	
标干流量 (Nm ³ /h)	1698	1801	1785	1761	-
烟温 (℃)	10.2	10.1	10.5	10.3	-
含湿量 (%)	3.5	3.4	3.7	3.5	-
流速 (m/s)	5.5	5.6	5.2	5.4	-
氨实测浓度 (mg/m ³)	12.6	11.7	11.2	11.8	-
氨排放速率 (kg/h)	0.021	0.021	0.020	0.021	4.9

表 1-3 续

检测结果

测定项目	Y3 (2023 年 11 月 16 日)				执行标准
	第一次	第二次	第三次	平均值	
标干流量 (Nm ³ /h)	3338	3341	3343	3341	-
烟温 (℃)	11.3	11.2	11.5	11.3	-
含湿量 (%)	2.2	2.3	2.1	2.2	-
流速 (m/s)	6.2	6.1	6.5	6.3	-
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	27.2	28.1	27.7	27.7	120
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.091	0.094	0.093	0.093	3.5

4、执行标准：

执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准要求（颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50 mg/m³、氮氧化物 200mg/m³、烟气黑度≤1 级）；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求（氨 4.9 kg/h）；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求（颗

颗粒物 120 mg/m³、排放速率 3.5kg/h)。

5、结论：

依据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 标准要求；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求，各点位检测结果均符合标准。

6、质量控制

6.1、本次检测所用仪器

YQ3000-D 全自动烟尘（气）测试仪

FB1055 电子分析天平

经计量检定合格

6.2、按照技术规范进行现场采样

6.3、现场检测前，对检测仪器进行检查，气路、电路正常，仪器工作正常；并对检测仪器进行校准，定电位电解法烟气测定仪用标气校准时示值误差小于 5%。

项目	标气浓度	检测值	误差	标准	质控结果
NO (mg/m³)	302.4	303	0.2%	<5%	合格
NO ₂ (mg/m³)	199.4	201	0.8%	<5%	合格
SO ₂ (mg/m³)	400.1	401	0.2%	<5%	合格
O ₂	21	21	0	<5%	合格
气路密闭性	正常				
电路	正常				

6.4、采集三次平行样品进行分析。

6.5、全程空白测定。

初重 (g)	终重 (g)	增重 (g)	标准值 (g)	质控结果
12.13340	12.13350	0.00010	0.00020	合格

二、无组织废气检测

1、检测点位及检测项目：见表 2-1

表 2-1 检测点位、检测项目及检测频率表

序号	检测点位	检测项目	检测频率
W1	厂区上风向	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物。	检测 1 天，每天 4 次。
W2	厂区下风向 1		
W3	厂区下风向 2		
W4	厂区下风向 3		

2、分析方法、使用仪器及检出限：见表 2-2

表 2-2 分析方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
氨 (mg/m^3)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	L4 型紫外可见分光光度计	0.01
硫化氢 (mg/m^3)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第三篇 第一章 十一、(二) 亚甲基蓝分光光度法	L4 型紫外可见分光光度计	0.001
臭气浓度 (无量纲)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	臭气袋/臭气瓶	-
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	FB1055 型电子天平	7

3、检测结果：见表 2-3

表 2-3 检测结果

日期	检测项目	点位	第一次	第二次	第三次	第四次
11 月 16 日	氨 (mg/m^3)	W1	0.24	0.23	0.25	0.26
		W2	0.34	0.35	0.33	0.34
		W3	0.37	0.36	0.35	0.34
		W4	0.38	0.35	0.36	0.37
	硫化氢 (mg/m^3)	W1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		W2	0.012	0.009	0.010	0.007
		W3	<0.001	0.008	0.007	<0.001
		W4	0.010	<0.001	<0.001	0.009
	臭气浓度 (无量纲)	W1	<10	<10	<10	<10
		W2	11	12	<10	12
		W3	12	13	14	13
		W4	<10	<10	14	11
	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	W1	211	207	204	214
		W2	311	317	320	324

表 2-3		检测结果				
日期	检测项目	点位	第一次	第二次	第三次	第四次
11 月 16 日	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	W3	360	372	368	376
		W4	411	412	415	420

4、执行标准:

执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准要求(氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 20 (无量纲));《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求(颗粒物 $1.0\text{ mg}/\text{m}^3$)。

5、结论:

依据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准要求;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求,各点位检测结果均符合标准。

三、废水检测

1、检测点位及检测项目:见表 3-1

表 3-1 检测点位、检测项目及检测频率表			
序号	检测点位	检测项目	检测频率
F1	废水排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、磷酸盐、动植物油。	检测 1 天, 每天 3 次。

2、分析方法、使用仪器及检出限:见表 3-2

表 3-2 分析方法、使用仪器及检出限一览表			
项目	分析方法	使用仪器	检出限
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-5 型 pH 计	-
化学需氧量 (mg/L)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	4
五日生化需氧量 (mg/L)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-150B 型生化培养箱 50ml 酸式滴定管	0.5
悬浮物 (mg/L)	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平	-
氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	L4 型紫外可见分光光度计	0.025
磷酸盐 (mg/L)	锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 GB/T 6913-2008	L4 型紫外可见分光光度计	-

表 3-2 续 分析方法、使用仪器及检出限一览表

项目	分析方法	使用仪器	检出限
动植物油 (mg/L)	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	MH-6 型测油仪	0.06

3、检测结果：见表 3-3

表 3-3 检测结果

日期	检测项目	第一次	第二次	第三次
11 月 16 日	pH (无量纲)	7.3	7.2	7.2
	化学需氧量 (mg/L)	112	120	115
	五日生化需氧量 (mg/L)	32.3	30.2	32.4
	悬浮物 (mg/L)	105	111	112
	氨氮 (mg/L)	6.86	7.21	7.16
	磷酸盐 (mg/L)	1.62	1.47	1.30
	动植物油 (mg/L)	2.84	2.58	2.47

4、执行标准：

执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准要求 (氨氮 30 mg/L、化学需氧量 300 mg/L、五日生化需氧量 250 mg/L、悬浮物 300 mg/L、磷酸盐 (以 P 计) 5.0 mg/L)；《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准要求 (动植物油 100 mg/L、pH 6-9 (无量纲))。

5、结论：

依据《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准要求；《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准要求，各点位检测结果均符合标准。

四、噪声检测

1、检测点位及检测项目：见表 4-1

表 4-1 检测点位、检测项目及检测频率表

序号	检测点位	检测项目	检测频率
S1	厂界东侧外	Leq	检测 1 天，昼夜各 1 次。
S2	厂界南侧外		
S3	厂界西侧外		
S4	厂界北侧外		

2、检测结果：见表 4-2

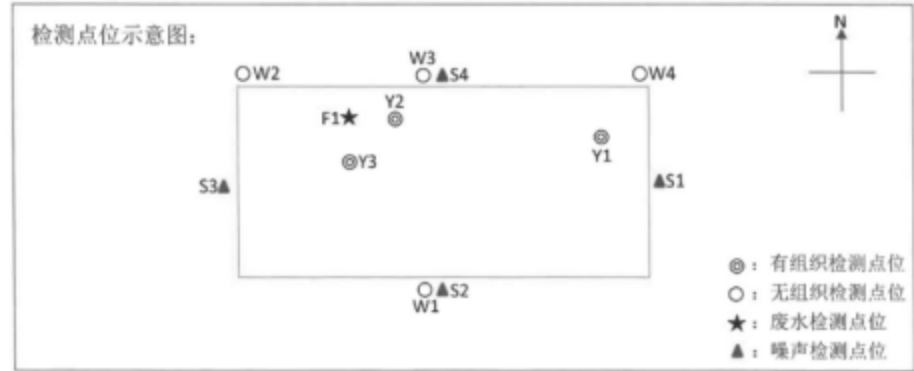
检测仪器	AWA5688 型多功能声级计		单位	dB (A)	
检测日期	检测点位	检测结果：昼间 Leq		检测结果：夜间 Leq	
11 月 16 日	S1	57		47	
	S2	56		46	
	S3	63		51	
	S4	58		48	
质量控制：在检测前对 AWA5688 型多功能声级计进行了校准，检测后进行了核查。依据中华人民共和国国家计量检定规程（JJG188-2017），昼间标准级差为 5dB,本次检测所用仪器 检定合格。					
仪器名称及型号	采样前校准 (dB (A))	采样前校准 偏差(dB(A))	采样后校准 (dB (A))	采样后校准 偏差(dB(A))	校准 结果
AWA5688 多功能声级计	93.8	0.2	93.8	0.2	合格

3、执行标准：

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区工业企业环境噪声排放限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））；西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能区工业企业环境噪声排放限值（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。

4、结论：

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类功能区工业企业环境噪声排放限值标准要求，各点位检测结果均符合标准。



采样人员：金鹏、姚宇廷

检测人员：于昊、付莹、李兵、王保东、李红爽、李颖、安岩、

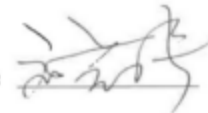
周盼盼、何禹林

质控信息：

1. 本项目对于不同检测项目均采取相应的检测标准及方法。
 2. 本次检测分析使用仪器全部经计量检定部门检定合格，在有效期内。
-

编写： 

签发： 

审核： 

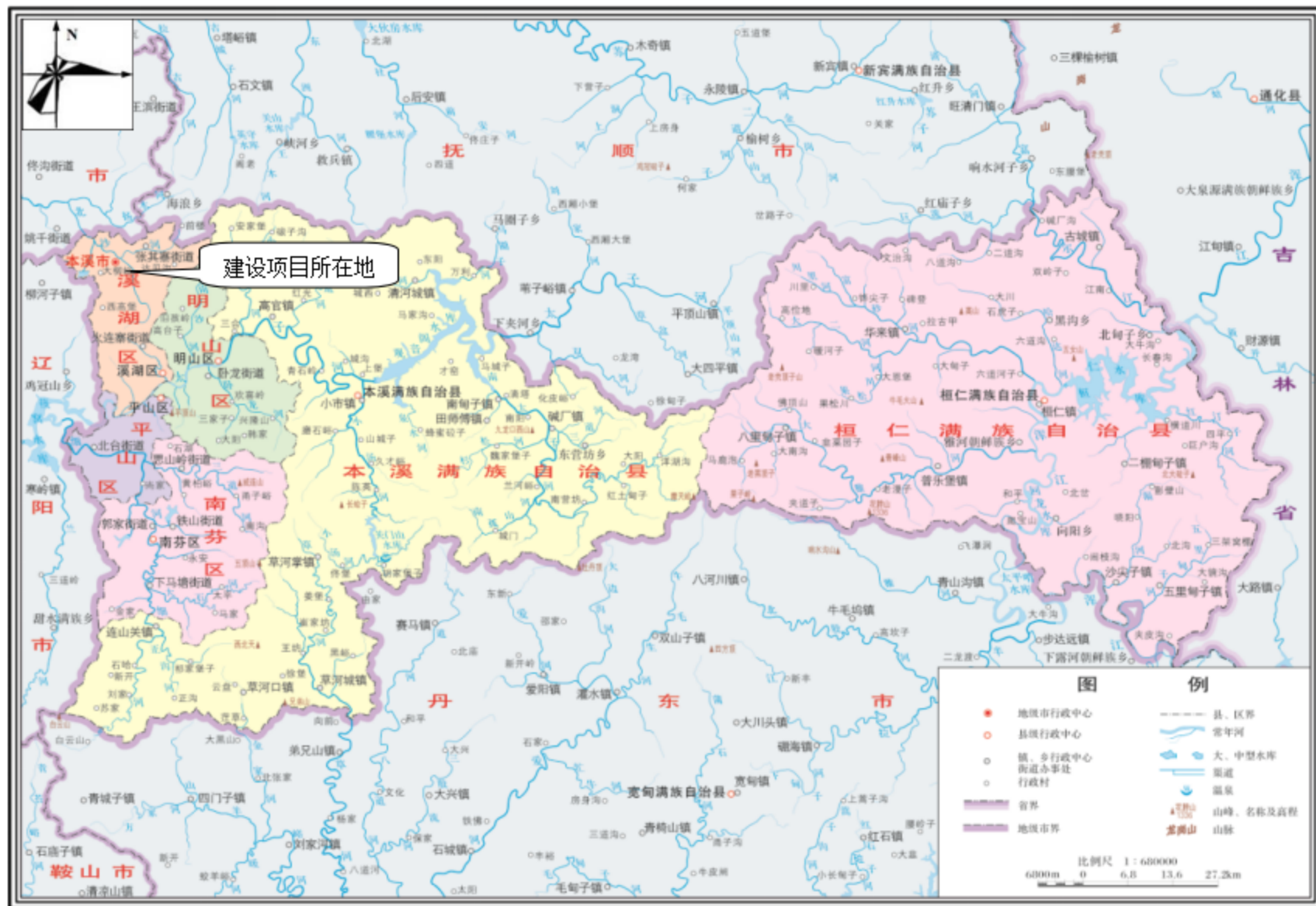
签发日期：2023年11月22日

附件 1

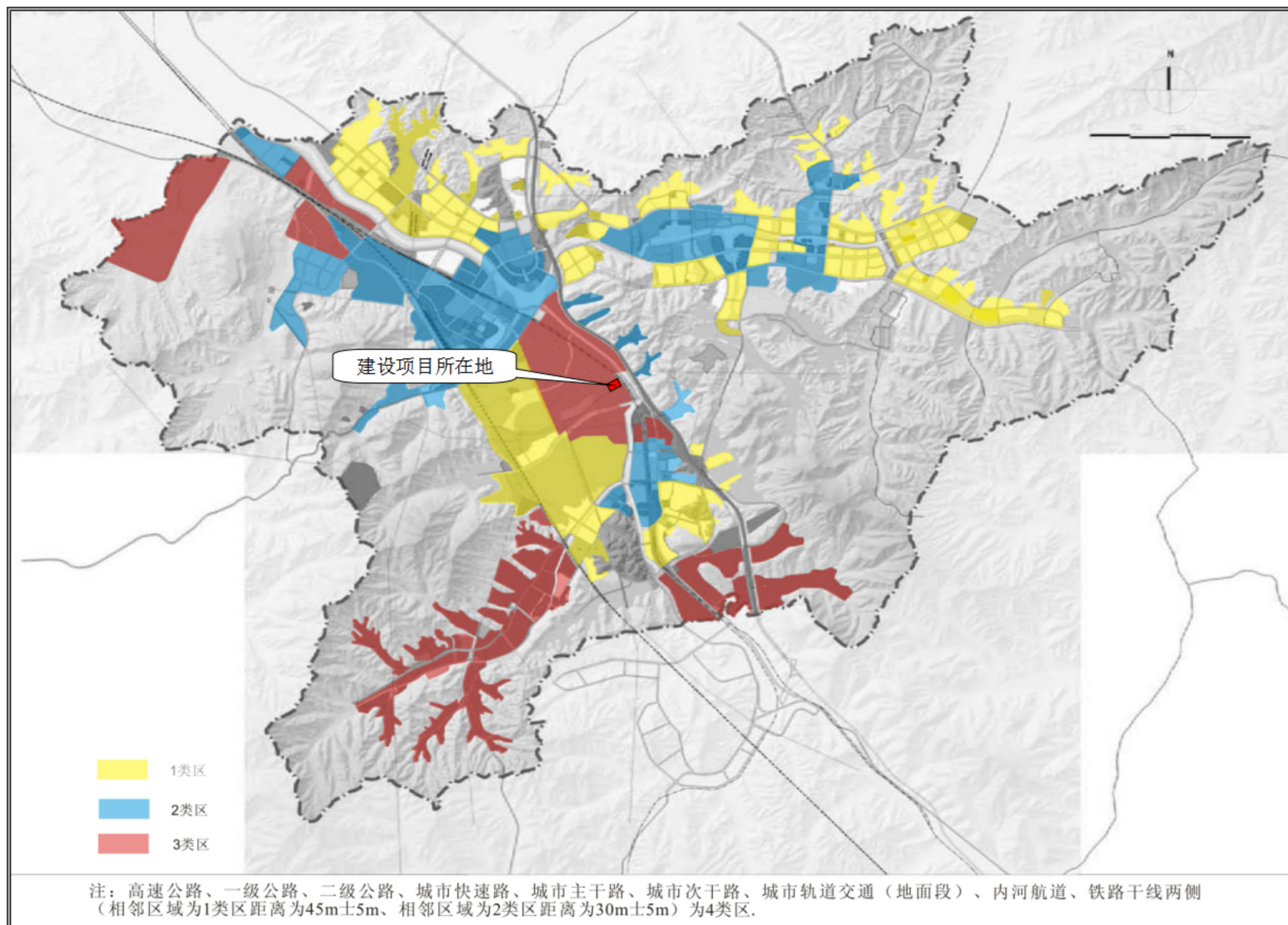
无组织废气监测期间气象参数

日期	频次	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气状况
11 月 16 日	第一次	-1	99.99	1.8	南	多云
	第二次	1	100.03	1.9	南	多云
	第三次	3	100.01	1.8	南	多云
	第四次	0	100.01	1.6	南	多云

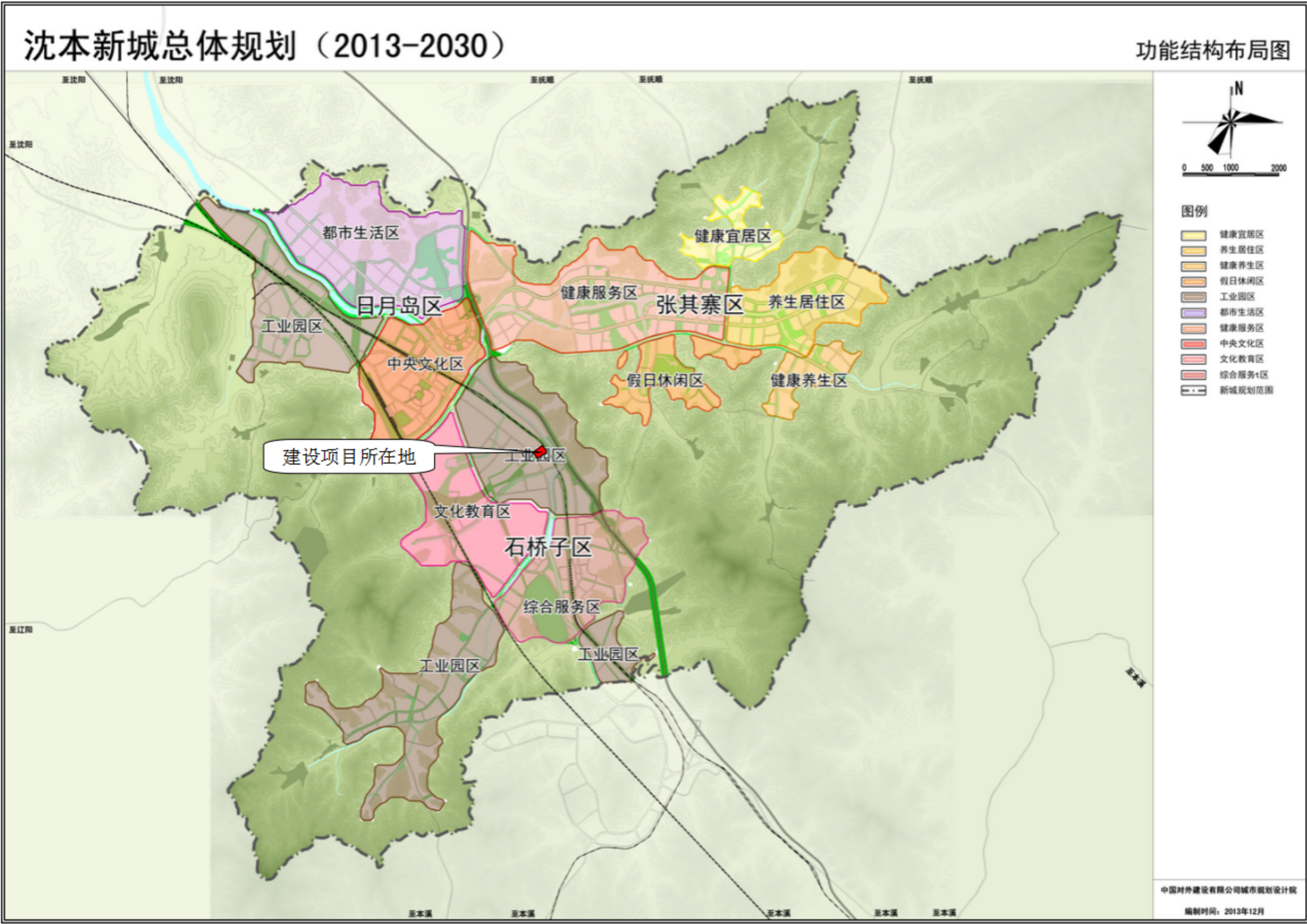
附图1 建设项目地理位置图



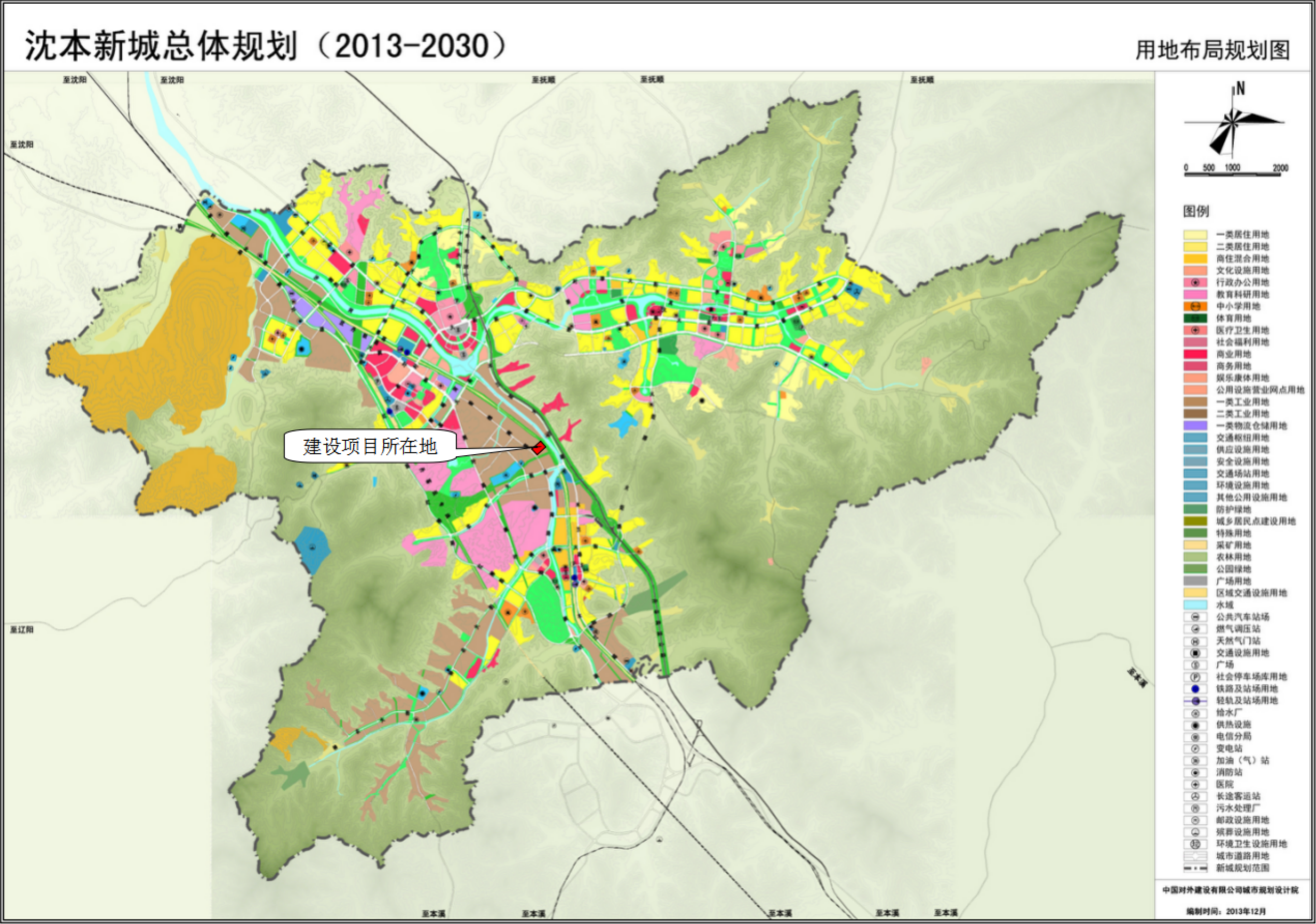
附图2 沈本新城噪声环境功能区划图



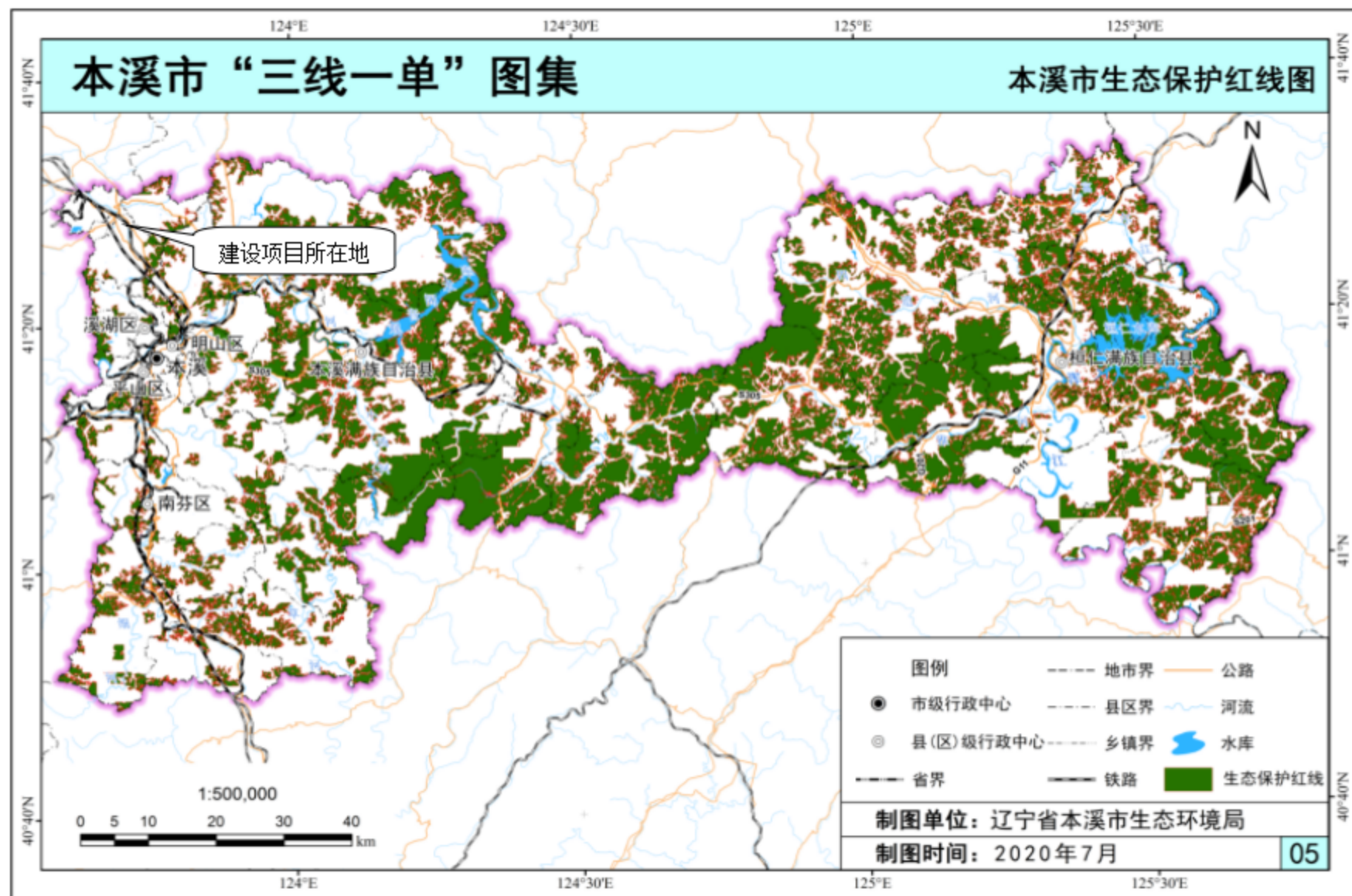
附图3 沈本新城总体规划（2013-2030）结构布局图



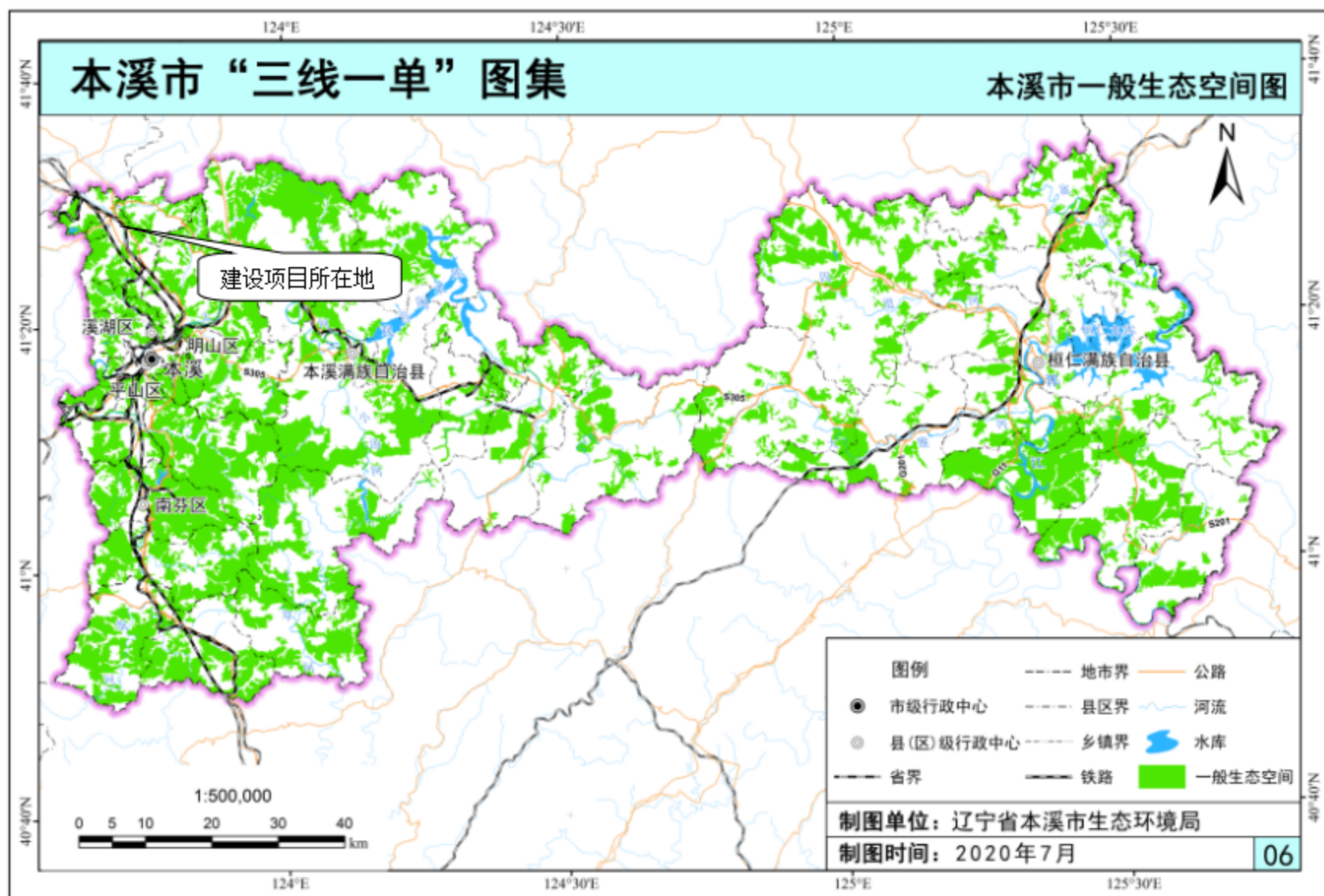
附图4 沈本新城总体规划（2013-2030）产业用地规划图



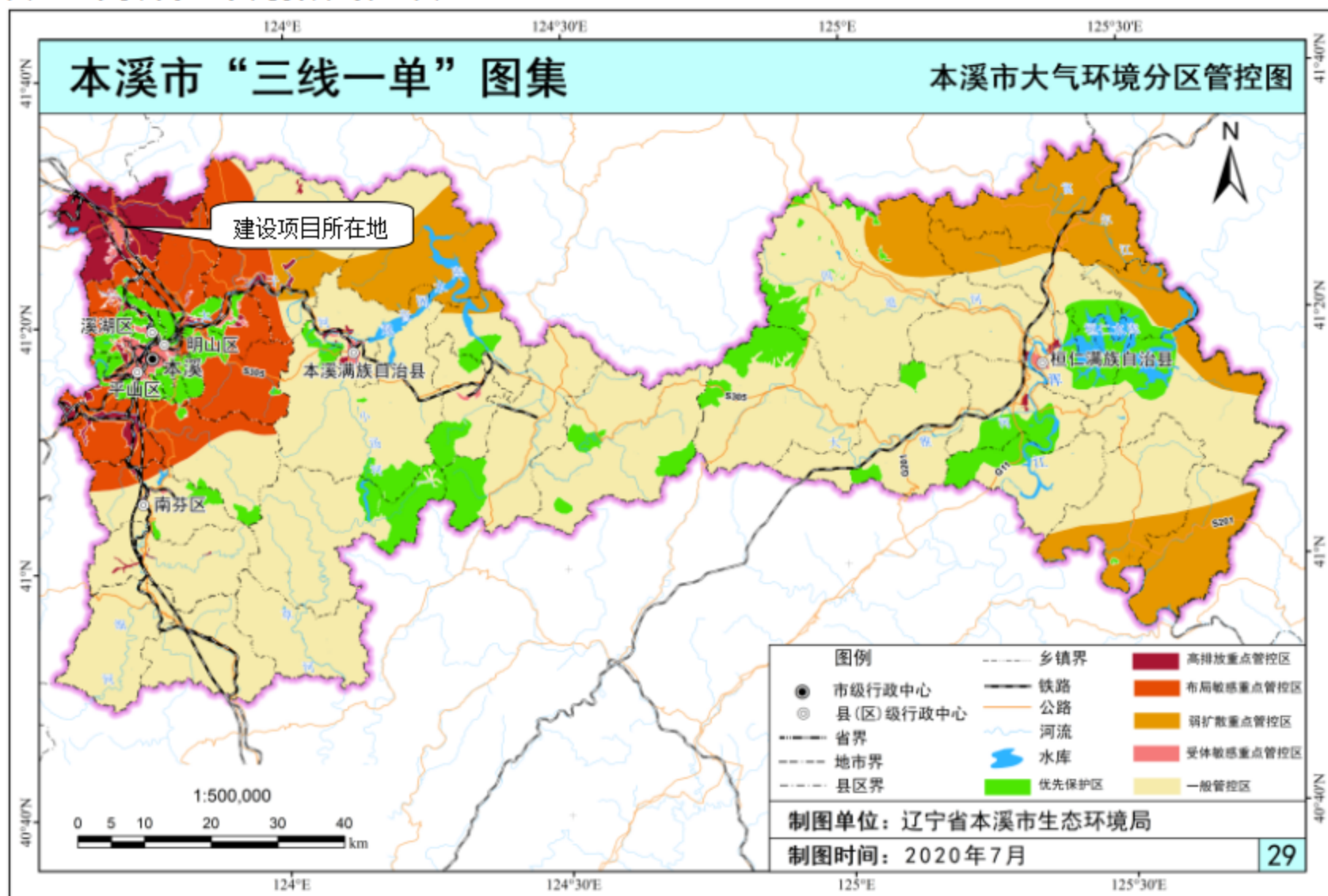
附图5 生态保护红线图



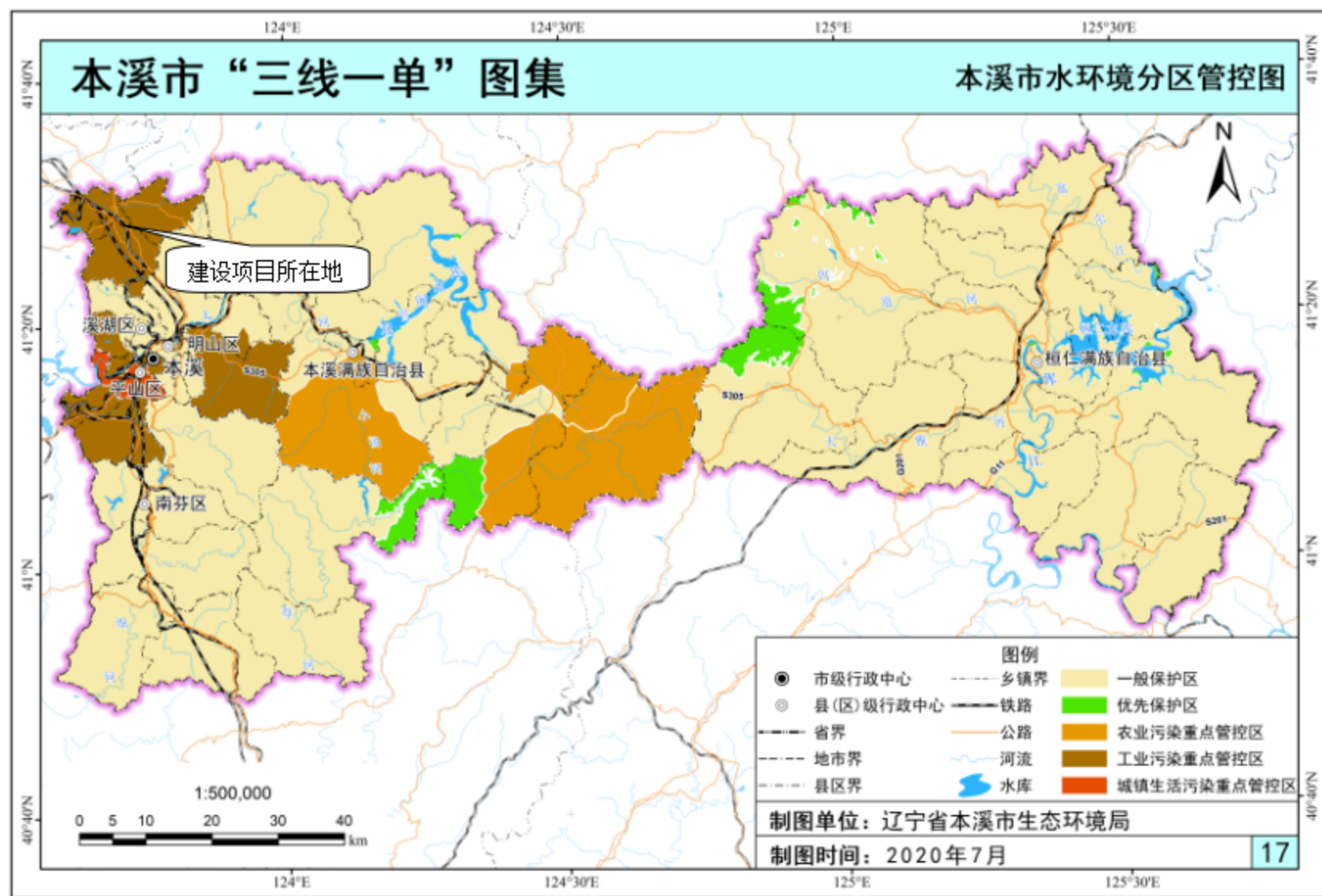
附图6 本溪市一般生态空间图



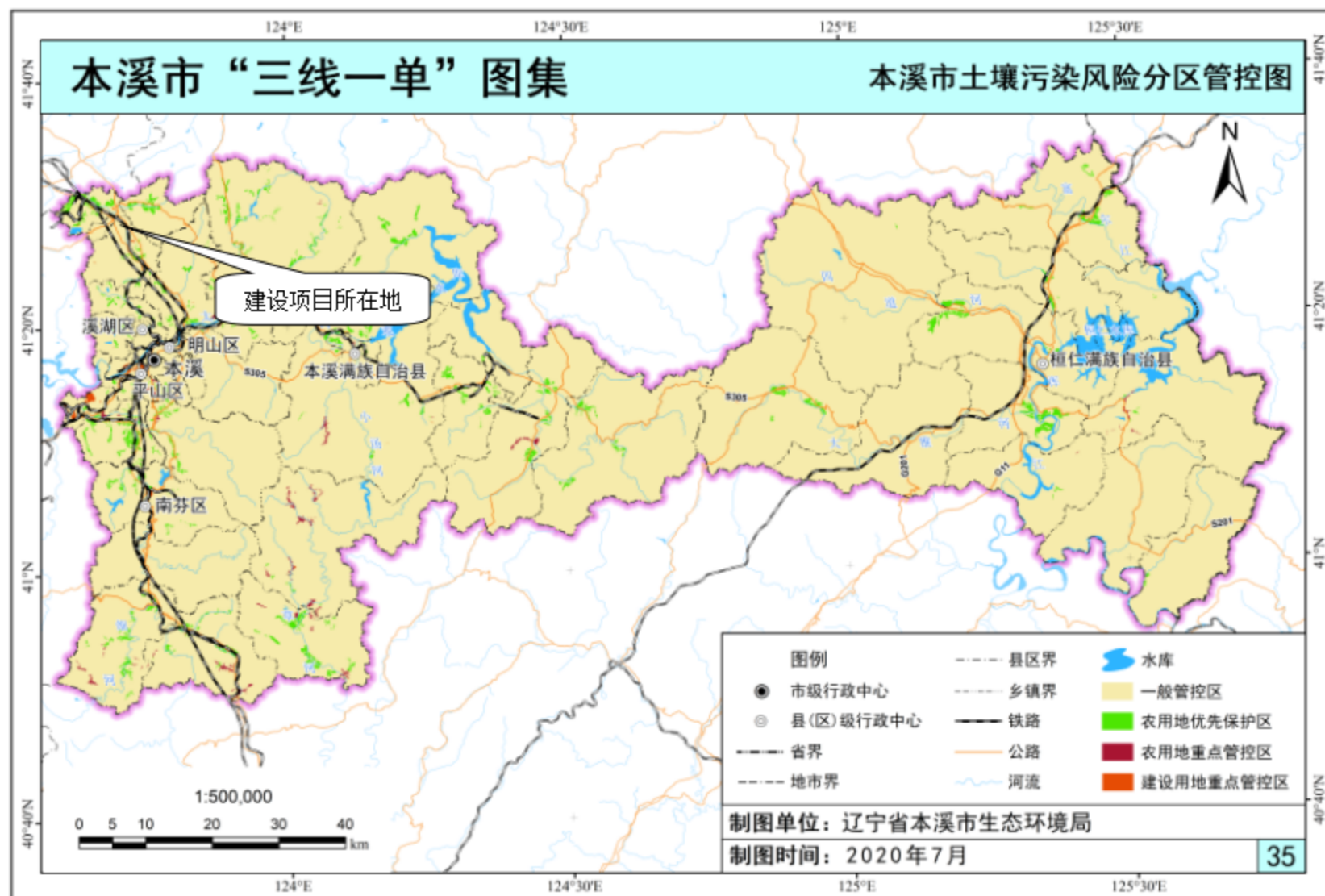
附图7 本溪市大气环境管控分区图



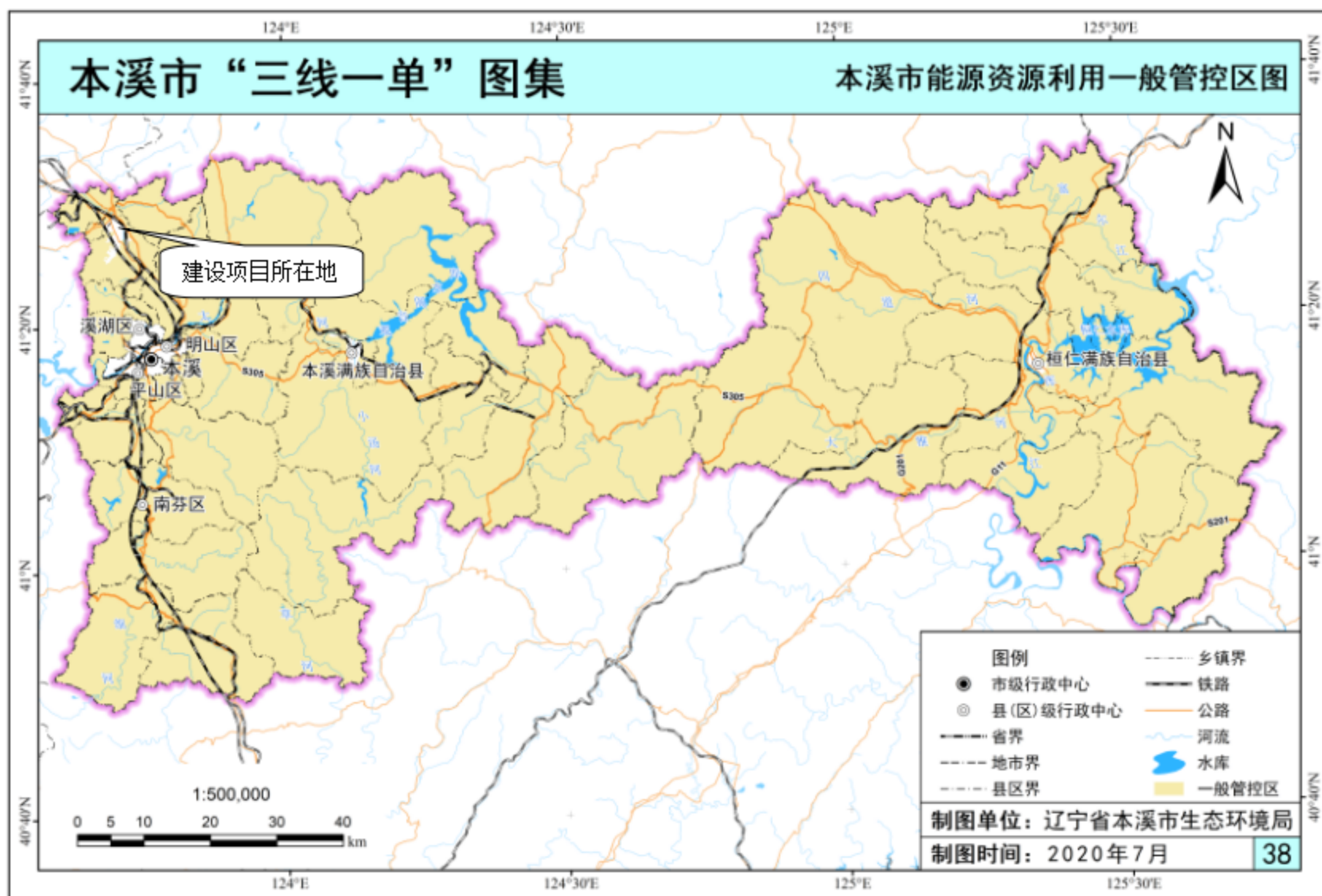
附图8 本溪市水环境管控分区图



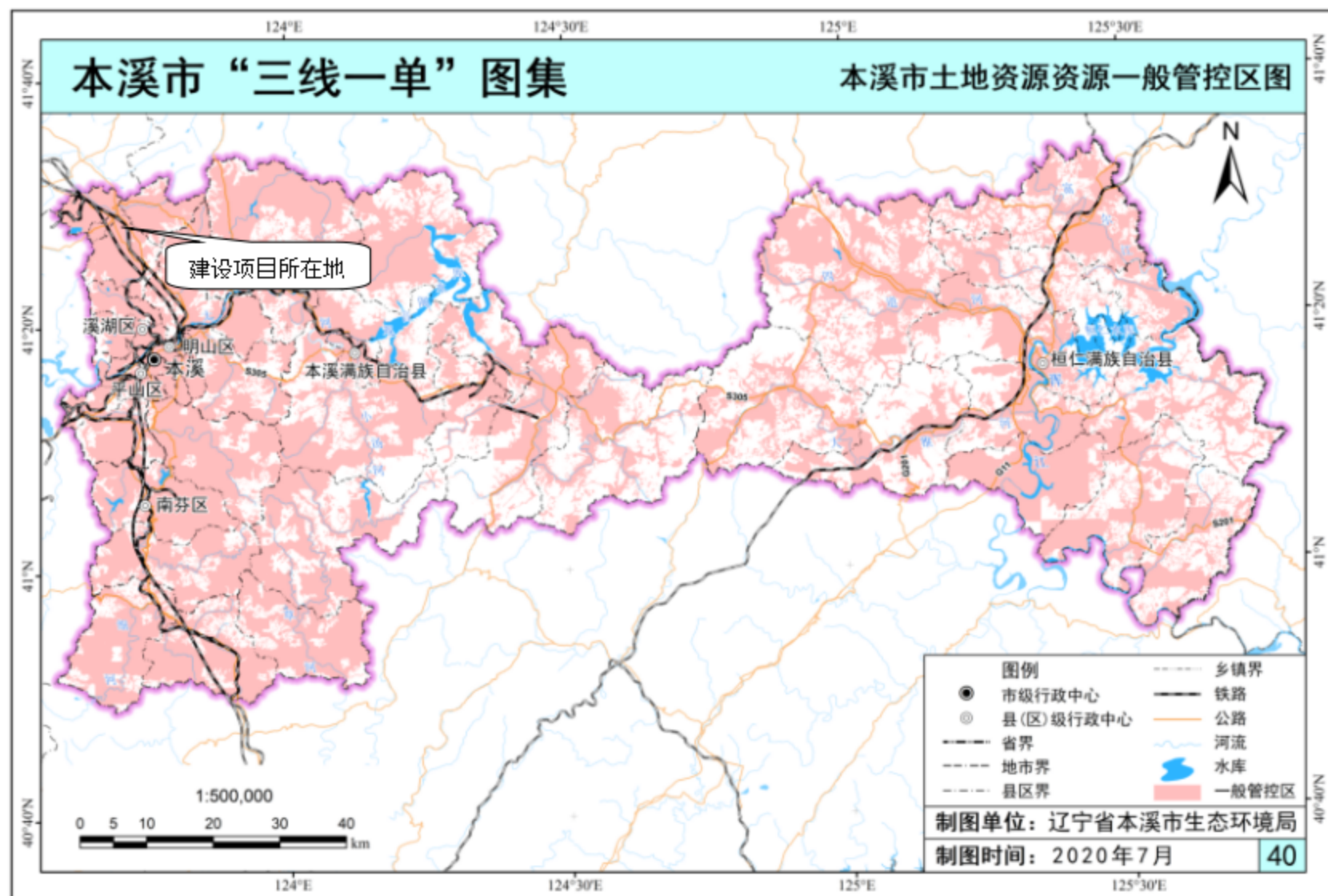
附图9 本溪市土壤环境管控分区



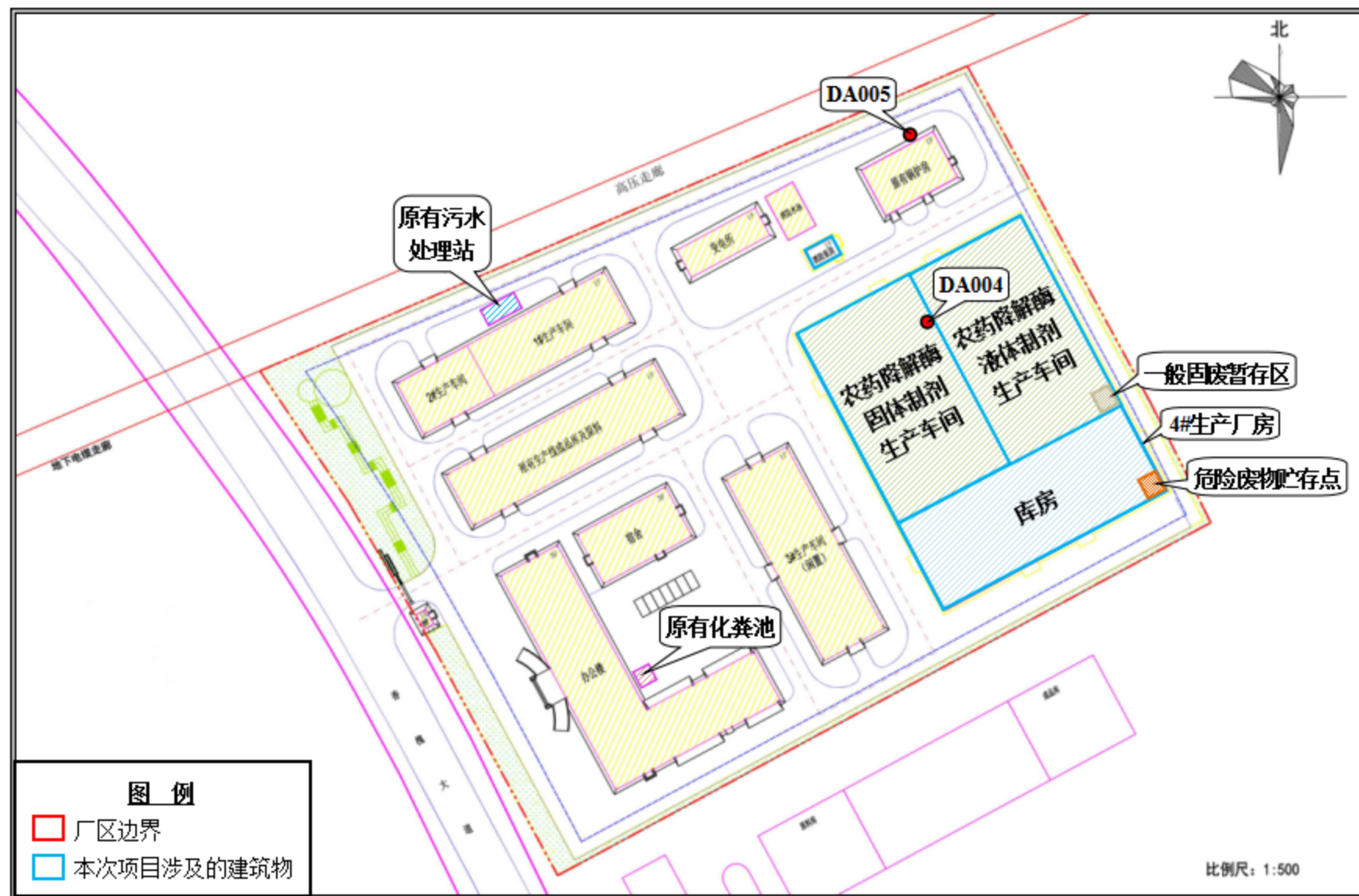
附图 10 本溪市能源资源利用一般管控区图



附图 11 本溪市土地资源利用一般管控区



附图 12 建设项目总平面布置图



附图 13 生态环境保护目标分布及位置关系图



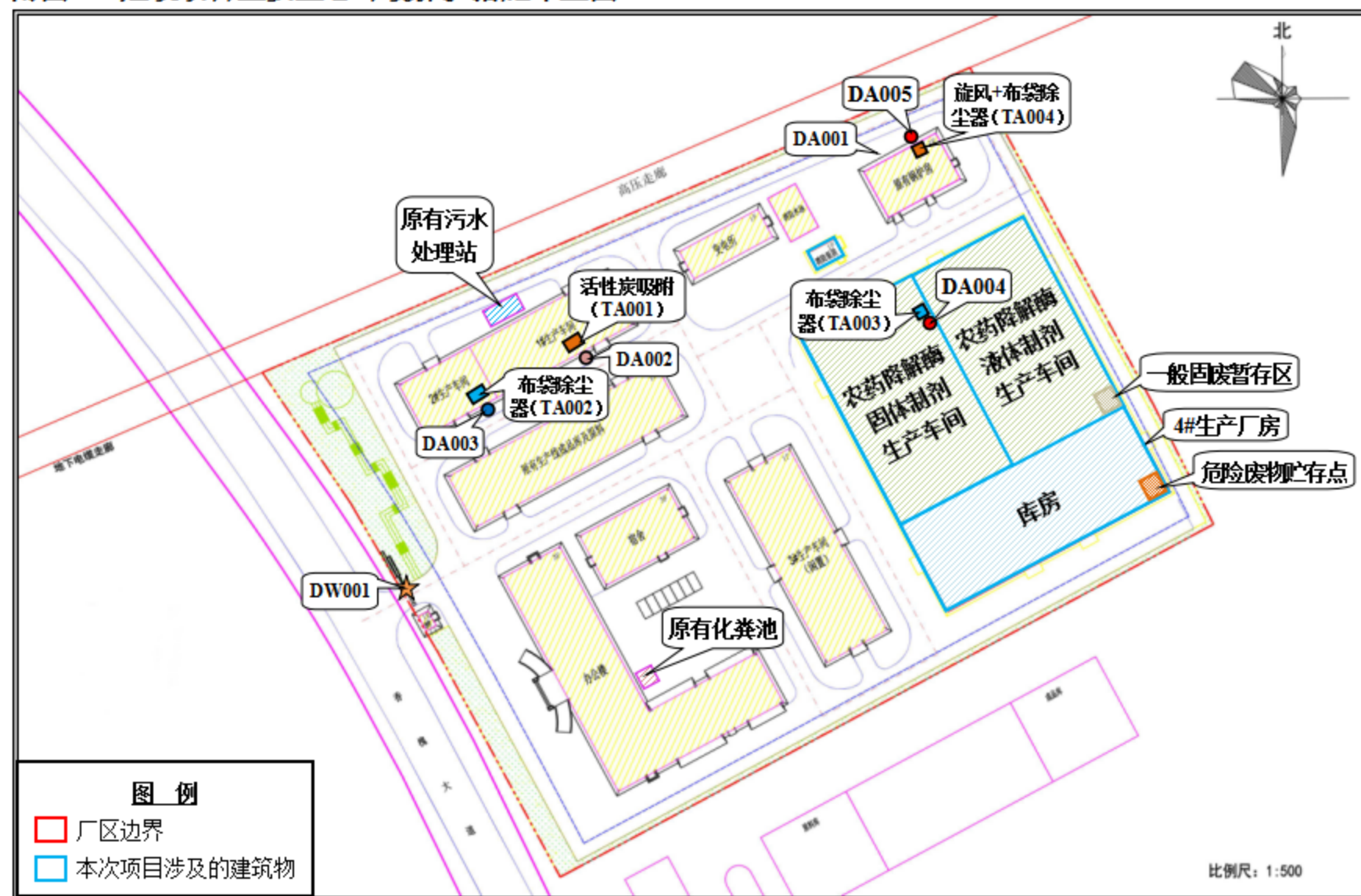
附图 14 现状监测布点图



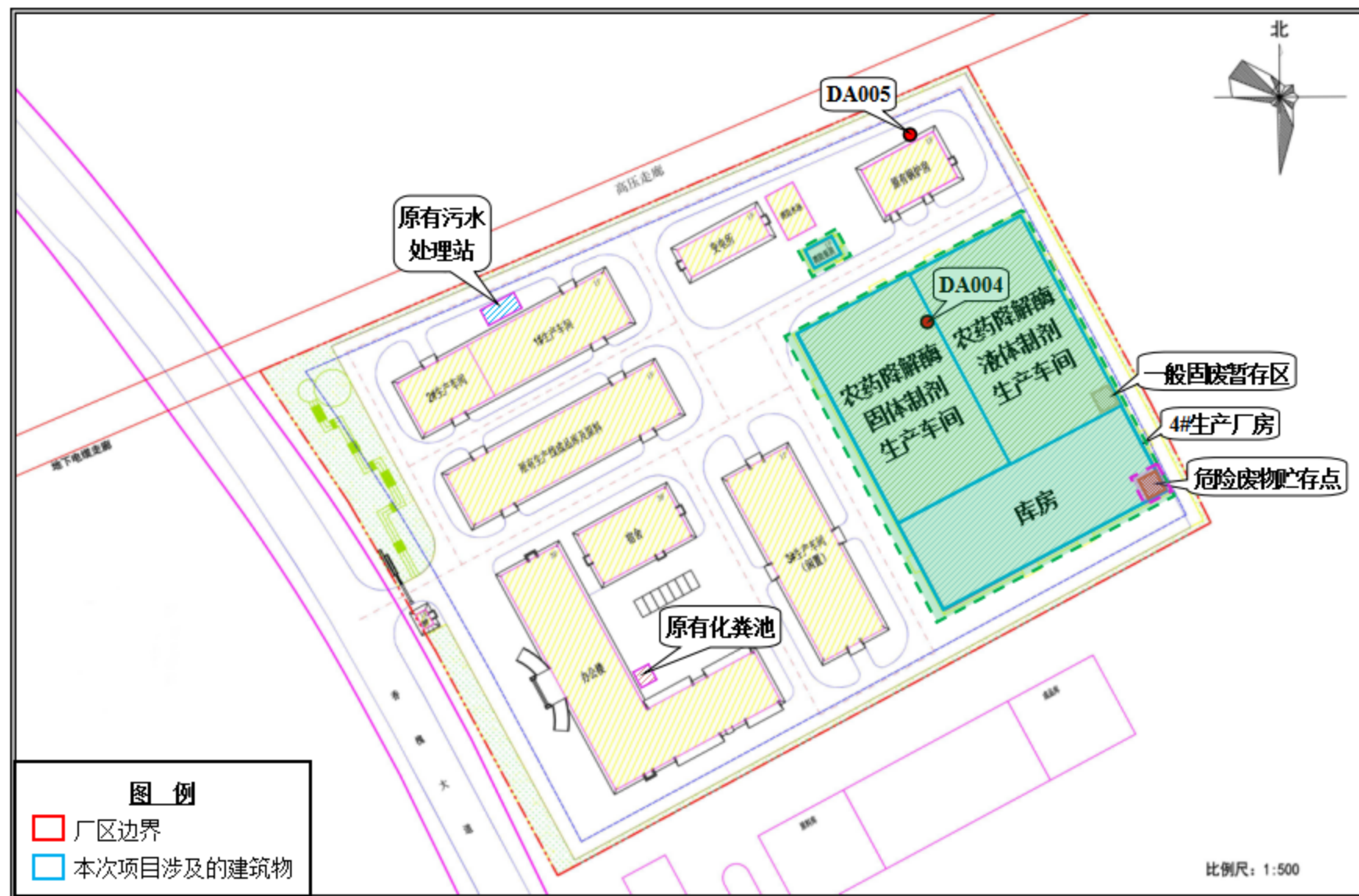
附图 15 监测计划布点图



附图 16 建设项目主要生态环境保护措施布置图



附图 17 建设项目分区防渗图



附表 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	0.072t/a	0.072t/a	0t/a	0.261t/a	0t/a	0.333t/a	+0.261t/a
	NO _x	0.379t/a	0.379t/a	0t/a	3.681t/a	0t/a	4.060t/a	+3.681t/a
	颗粒物	0.508t/a	0.508t/a	0t/a	0.5824t/a	0t/a	1.0904t/a	+0.5824t/a
	氨	0.101t/a	0.101t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.101t/a	+0t/a
废水	废水量	1036.5t/a	1036.5t/a	0t/a	1214.7t/a	0t/a	2251.2t/a	+1214.7t/a
一般工业 固体废物	废滤膜	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	污泥	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	除尘器收尘灰	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废活性炭	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废包装材料	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废锰砂	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废树脂	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	炉灰	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废石英砂	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废精密过滤芯	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废布袋	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	生活垃圾	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
危险废物	废机油	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a
	废机油桶	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

《辽宁中科生物工程股份有限公司建设项目环境影响报告表》 修改说明

序号	专家评审意见	修改说明
1	补充建设项目四至坐标，完善平面布置，明确锅炉房和燃气管线与铁路保护红线的位置关系，进一步分析本项目与规划相符性；补充说明园区基础设施（热源厂、污水处理厂、管网等）的建设与运营情况，并分析依托可行性。	P15-P17 补充了建设项目四至坐标； P38 完善平面布置； 本项目不涉及燃气管线，P16 明确了本次扩建项目与铁路保护红线的位置关系，P1-P5 进一步分析了本项目与规划相符性； P34、P103-P104 补充了说明园区基础设施（热源厂、污水处理厂、管网等）的建设与运营情况，并分析了依托可行性。
2	完善建设项目工程分析；核实现有及新建厂房、设施的位置以及全厂排气筒、排水口、危废间等环保设施的位置。	P28-P30 完善了建设项目工程分析； 附图 16 核实现了现有及新建厂房、设施的位置以及全厂排气筒、排水口等环保设施的位置； P116-P122 完善了危险废物产排情况，补充了危险废物暂存间设置情况。
3	核实扩建项目原辅材料使用情况，核实农药解毒酶干剂扩建内容。	P31-P32 核对了扩建项目原辅材料使用情况；明确了本次扩建项目仅对厂区原有产品农药降解酶冻干酶粉进行混合、分装，不涉及扩建内容，明确了扩建后的全厂产品方案。
4	核实铁路一侧《声环境质量标准》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》，补充废水排放标准中的污染因子。报告中现有项目的监测数据都是用 2017 年的，已经超过有效期，应补充近期监测数据。	P70、P74 核对了铁路一侧《声环境质量标准》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》。 P43-P44 补充了废水排放标准中的污染因子。 经查《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），辽宁中科生物工程股份有限公司现有工程属于排污许可登记管理，无需进行例行检测。该公司投产至今，生产工艺及废气处理措施均为发生变化，故原有工程污染物排放量按照《辽宁中科生物工程有限公司聚谷氨酸及复配食品添加剂生产扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据核算。
5	明确粉尘集气罩类型，核定收集效率和除尘器的除尘效率。补充锅炉废气排放口基本情况（高度、排气筒内径、编号、地理坐标），按排污系数重新计算氮氧化物排放浓度。	P82-P93 明确了粉尘集气罩类型，核定了收集效率和除尘器的除尘效率。补充了锅炉废气排放口基本情况（高度、排气筒内径、编号、地理坐标），按排污系数重新计算了氮氧化物排放浓度。

6	核定餐具（含果蔬用）洗涤剂加工工艺，补充洗涤剂釜内加热搅拌工序及产排污节点。补充废水源强合理性分析，核定项目废水产排情况，说明排污系数来源。	P39-P43 重新核定了项目产品名称及加工工艺，补充了不锈钢搅拌釜加热搅拌工序，明确其为间接加热，并核对了产排污节点。 P97-P100 补充了废水源强合理性分析，核定了项目废水产排情况，说明了排污系数来源。
7	核实现有工程物料平衡、水平衡，以及本项目建成后全厂的物料平衡、水平衡。进一步说明本次扩建产生的废水依托原有污水处理站的可行性分析。	P54、P57-P59、P35-P37 核对了现有工程物料平衡、水平衡，以及本项目建成后全厂的物料平衡、水平衡。 P103-P104 进一步说明本次扩建产生的废水依托原有污水处理站的可行性分析。
8	梳理现状环保问题，并提出“以新代老”措施。	P59 梳理了现状环保问题，并提出了“以新代老”措施。
9	核实监测计划、环保投资、建设项目污染物排放量汇总表以及环境保护措施监督检查清单；补充扩建项目前后污染物排放增减量情况（三本账）；完善附图和附件。	P95、P104、P112、P118、P120-P23、P127-P129 核对了监测计划、环保投资、建设项目污染物排放量汇总表以及环境保护措施监督检查清单； P124 补充了扩建项目前后污染物排放增减量情况（三本账）； 完善了附图和附件。