

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：中国大冢制药有限公司食品车间实
验室项目

建设单位（盖章）：中国大冢制药有限公司

编 制 日 期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1735800683000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	apcc7l		
建设项目名称	中国大家制药有限公司食品车间实验室项目		
建设项目类别	45--098食品工业实验室、研发（试验）基地		
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）	中国大家制药有限公司		
统一社会信用代码	91120111600550022M		
法定代表人（签章）	董增贺		
主要负责人（签字）	刘赫		
直接负责的主管人员（签字）	刘赫		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	天津知辰环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91120111MA06ACA88C		
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
刘丽			刘丽
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘丽	建设项目基本情况、结论		刘丽
王海宝	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、区域环境质量现状、环境 保护目标及评价标准、环境保护措施 监督检查清单、附表		王海宝

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国大冢制药有限公司食品车间实验室项目		
项目代码	2412-120111-89-03-376667		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市西青区精武镇津文公路西 36 号		
地理坐标	(东经 117 度 4 分 43.601 秒, 北纬 39 度 1 分 34.129 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地—其他
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 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)	天津市西青区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	津西审投外备[2024]66 号
总投资(万元)	750	环保投资(万元)	22
环保投资占比(%)	2.93	施工工期	1 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 2023 年 1 月已建设完成, 至今未投入使用。	用地(用海)面积(m ²)	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称: 《天津西青学府工业区规划》 审批机关: 天津市西青区精武镇人民政府 审批文件名称: 《天津西青学府工业区规划(2009-2020 年)》 审批文号: 西青政函[2009]92 号		

规划环境影响评价情况	1、规划环评文件名称：天津西青学府工业区规划环境影响报告书 审查机关：天津市生态环境保护局审查文件名称：关于对<天津西青学府工业区规划环境影响报告书>审查意见的复函 审查文件文号：津环保管函[2010]175 号 2、规划环评文件名称：天津西青学府工业区规划调整补充环境影响报告书 审查机关：天津市西青区环境保护局 审查文件名称：关于天津西青学府工业区规划调整补充环境影响报告书的复函 审查文件文号：西青环保管函[2017]02 号 3、规划环评文件名称：精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区宽河分园部分）环境影响报告书 审查机关：天津市西青区生态环境局 审查文件名称：天津市西青区生态环境局关于《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区宽河分园部分）环境影响报告书》的复函 审查文件文号：西青环境管函[2020]13 号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 根据《天津西青学府工业区规划》，学府工业区总用地面积为 10.16 平方公里，规划范围为：东至天津市第三高教区，南至精武镇区，西至赛达大道，北至华苑产业园区，宾水西道延长线南侧。根据 2018 年 9 月 30 日天津市西青区人民政府关于“天津市西青区人民政府办公室关于印发西青区工业园区(集聚区)整治和环境治理工作方案的通知”（西青政办发(2018)15 号），将精武镇宽河工业集聚区改造提升后与天津西青学府工业区合作共建，以一区多园的方式对宽河工业集聚区进行管理。宽河分园位于西青区精武镇中部，面积总计 73.77 公顷，四至范围：东至津文公路，南至周芦铁路，西至宽河村农田，北至大卷子工业聚集区。 产业定位：保留现状生物医药制造、新材料、电梯部件制造行业，后期逐渐转型升级，园区规划以新一代信息技术、生物医药与健康、新材

料、高端服务业等为主导产业。

本项目位于天津西青学府工业区宽河分园，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于能源、资源消耗和污染严重的企业；项目用地性质为工业用地，符合用地规划。同时，本项目建设在现有厂区内，具备完善的给水、排水、雨水管网及供电等公用配套设施，选址、布局、工艺、废气、废水、噪声、固体废物的控制与治理等方面均满足相关要求，因此，本项目建设符合园区规划。

2、规划环评符合性分析

根据《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区宽河分园部分）环境影响报告书》及复函和审查意见，本项目与规划环评的符合性如下：

本项目与规划环评主导产业准入清单符合性见下表。

表 1-1 本项目规划环评主导产业准入清单

序号	环境准入要求	本项目	符合性
1	禁止不满足《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》（津发改区域[2013]330 号）等文件相关要求和有关行业准入条件的项目入驻；	本项目不属于《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，也不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》范围，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类和淘汰类项目及相关生产能力、工艺技术、装备产品，为允许类项目。	符合
2	禁止不符合规划区产业定位和准入要求的项目入驻	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，本项目不属于国家规定的鼓励、限制和淘汰类，为允许类项目。本项目符合其准入要求。	符合
3	1、禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的项目；	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于高污	符合

	2、不得引进采用落后的生产工艺或生产设备，高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国内先进水平的项目； 3、不得引进工艺废气含有难处理的、有毒有害物质或生产废水含难降解有机污染物、“三致”污染物的项目。 4、不引进涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放的建设项目； 5、原则上不得引进其他与园区产业定位不符的项目，污染较小且污染物经处理可以达标排放的除外。 6、不得引进法律、法规、规章明令禁止的、以及国家和地方产业政策中禁止的项目，以及存在严重污染且不能达标排放的项目。		染性、高耗能和产生难处理、难降解有机污染物的项目，本项目不涉及重金属的排放。		
	4	禁止不符合用地性质的项目入驻		本项目在现有厂区内建设，用地性质为工业工地。	符合
	5	产业类型：生物医药与健康	不得引进新建紫杉醇、植物提取法黄连素生产装置项目 不得引进新开办无新药证书的药品生产企业项目 不得引进新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的项目 不得引进濒危动植物药材的产品生产装置项目 不得引进化学原料药制造项目	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于不得引进项目。	符合
	6	产业类型：新材料	禁止引进以复杂的化学合成方式进行生产的产业、产品、电池负极材料制造企业		
	7	产业类型：物流类	禁止引进化工制品、爆炸类物品物流，活动物与动物产品物流		
由上表可知，本项目符合《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区宽河分园部分）环境影响报告书》及复函和审查意见的相关要求。 综上，本项目建设符合《天津西青学府工业区规划》和《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区宽河分园部分）环境影响报告书》及复函和审查意见的相关要求。					
其他符合性分析	1、与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）符合性分析 根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的				

意见》津政规[202019 号)，可知全市共划分优先保护、重点管控般管控三类 311 个生态环境管控单元(区)，其中陆域生态环境管控单元 281 个，近岸海域生态环境管控区 30 个。根据意见，重点管控单元(区)以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化工业园区空间布局强化污染治理，促进产业转型升级改造，深化推进中心城区、城镇开发区在生活、交通等领域污染减排，加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。

本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，属于重点管控单元环境治理范围内。所在位置公共设施完备，实施雨污分流，能够亚格控制面源污染，符合“三线一单”中“深入推进中心城区、城镇开发区初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，亚格管控城镇面源污染”的要求。

本项目运营期间产生的废水、废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。

本项目与《天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求》符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与《天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求》对照情况一览表

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，距最近的生态保护红线为独流减河河滨带生态保护红线，距离为 2.7km，不占用天津市生态保护红线。	符合

		优化产业布局。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。	本项目位于精武镇津文公路西 36 号，距离大运河核心监控区范围约为 9.8km，不属于细则中的核心监控区，	符合
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”行业，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等建设项目。本项目不产生有毒有害大气污染物，不会对人居环境安全造成影响。	符合
	污染物排放管控	强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。	本项目排水包括员工生活污水、工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水和调配罐、缓冲罐清洗废水以及新增纯水制备设备排浓水，其中工作服清洗废水、地面清经厂区营养食品车间污水处理站处理，处理后的废水经现有工程废水总排口排至市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂处理。	符合
	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。	本项目化学试剂储存于试剂间内，储存量较小。本项目不涉及持久性有机污染物和汞等化学品。	符合
		加强地下水污染防治工作，防控地下水污染风险。	本项目车间已做硬化处理，液体物料发生泄漏时，及时收集处理不会对地下水造成影响。	符合
	资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目用水主要为员工的生活污水，以及少量的设备清洗用水，不属于高耗水项目。	符合
	综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）中的相关要求。 2、与《西青区环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析 本项目位于精武镇津文公路西 36 号，位于“天津西青学府工业区宽河分园分园”环境管控单元内（环境管控单元编号：ZH12011120008），属于《西青区环境管控单元生态环境准入清单》中			

的“重点管控单元”。本项目与西青区学府工业园单元管控要求符合性分析见下表。 表 1-3 本项目与西青区学府工业园单元管控要求符合性分析一览表 <table> <tr> <th>项目</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="7">空间布局约束</td><td>执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。</td><td>本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>新建项目应符合园区相关规划和规划环评的要求。</td><td>本项目建设符合《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划》和《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区分园部分）环境影响报告书》及复函和审查意见的相关要求。</td><td></td></tr> <tr> <td>在靠近敏感目标距离较近的工业用地上严禁布置高污染的企业。</td><td>本项目不属于高污染企业，厂界外 500m 范围内不涉及敏感目标。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>精武镇区吴庄子工业集聚区、天津西青学府工业区分园、天津西青学府工业区分园重点鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，着力提高产品附加值，降低对环境影响，逐步关停“三高一低”（高耗能、高污染、高危险、低效益）企业。</td><td>本项目位于天津西青学府工业区分园，不属于“三高一低”企业。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>精武镇小卞庄工业集聚区减量调整区逐步引导现状企业搬迁腾退。原则上减量调整区不允许工业企业新建扩建。</td><td>本项目所在位置不属于精武镇小卞庄工业集聚区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>禁止新建燃煤自备机组。</td><td>本项目不涉及。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。</td><td>本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="4">污染物排放管控</td><td>制定切实有效的园区污染物减排方案，减少独流减河入河污染物总量，重点开展化学需氧量入河量削减工作。</td><td>本项目废水经厂内污水处理厂处理后经总排口排入到市政污水管网，最终排入到大寺污水处理厂。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。</td><td>本项目位于二类区，执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>燃气锅炉进行低氮改造。</td><td>本项目不涉及燃气锅炉。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>				项目	要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合	新建项目应符合园区相关规划和规划环评的要求。	本项目建设符合《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划》和《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区分园部分）环境影响报告书》及复函和审查意见的相关要求。		在靠近敏感目标距离较近的工业用地上严禁布置高污染的企业。	本项目不属于高污染企业，厂界外 500m 范围内不涉及敏感目标。	符合	精武镇区吴庄子工业集聚区、天津西青学府工业区分园、天津西青学府工业区分园重点鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，着力提高产品附加值，降低对环境影响，逐步关停“三高一低”（高耗能、高污染、高危险、低效益）企业。	本项目位于天津西青学府工业区分园，不属于“三高一低”企业。	符合	精武镇小卞庄工业集聚区减量调整区逐步引导现状企业搬迁腾退。原则上减量调整区不允许工业企业新建扩建。	本项目所在位置不属于精武镇小卞庄工业集聚区。	符合	禁止新建燃煤自备机组。	本项目不涉及。	符合	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合	污染物排放管控	制定切实有效的园区污染物减排方案，减少独流减河入河污染物总量，重点开展化学需氧量入河量削减工作。	本项目废水经厂内污水处理厂处理后经总排口排入到市政污水管网，最终排入到大寺污水处理厂。	符合	执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。	本项目位于二类区，执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。	符合	燃气锅炉进行低氮改造。	本项目不涉及燃气锅炉。	符合			
项目	要求	本项目情况	符合性																																							
空间布局约束	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合																																							
	新建项目应符合园区相关规划和规划环评的要求。	本项目建设符合《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划》和《精武镇大卷子、宽河工业集聚区控制性详细规划（天津西青学府工业区分园部分）环境影响报告书》及复函和审查意见的相关要求。																																								
	在靠近敏感目标距离较近的工业用地上严禁布置高污染的企业。	本项目不属于高污染企业，厂界外 500m 范围内不涉及敏感目标。	符合																																							
	精武镇区吴庄子工业集聚区、天津西青学府工业区分园、天津西青学府工业区分园重点鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，着力提高产品附加值，降低对环境影响，逐步关停“三高一低”（高耗能、高污染、高危险、低效益）企业。	本项目位于天津西青学府工业区分园，不属于“三高一低”企业。	符合																																							
	精武镇小卞庄工业集聚区减量调整区逐步引导现状企业搬迁腾退。原则上减量调整区不允许工业企业新建扩建。	本项目所在位置不属于精武镇小卞庄工业集聚区。	符合																																							
	禁止新建燃煤自备机组。	本项目不涉及。	符合																																							
	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合																																							
污染物排放管控	制定切实有效的园区污染物减排方案，减少独流减河入河污染物总量，重点开展化学需氧量入河量削减工作。	本项目废水经厂内污水处理厂处理后经总排口排入到市政污水管网，最终排入到大寺污水处理厂。	符合																																							
	执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。	本项目位于二类区，执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。	符合																																							
	燃气锅炉进行低氮改造。	本项目不涉及燃气锅炉。	符合																																							

		通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	本项目实验室使用的试剂均为带盖的瓶装试剂，保存在试剂柜中，使用过程中在通风橱和万向臂集气罩下进行使用，采用SDG吸附装置+活性炭吸附装置进行处理后有组织排放。	符合
		实行高污染燃料禁燃区Ⅲ类管控要求。	本项目不涉及使用高污染燃料。	符合
		园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防治措施。	本项目在营养食品车间内建设，不涉及施工工地。	符合
		根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。	本项目厂区实行雨污分流，严禁雨水排放口偷排漏排污染物情况发生。	符合
		开展工业园区和涉水污染企业、管网、污水集中处理设施水环境问题调查评估，强化原油加工及石油制品制造等行业企业初期雨水收集处理监管。	本项目废水经厂内污水处理厂处理后经总排口排入到市政污水管网，最终排入到大寺污水处理厂。本项目和现有工程不属于原油加工及石油制品制造等行业企业。	符合
		推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平。	本项目产生的固体废物进行固体废物分类收集、暂存，委托有资质单位进行处置。遵循减量化、资源化、无害化原则，推动工业垃圾回收处理与循环使用。	符合
		加强危险废物的管理，不得随意丢弃、堆放，保证实现危险废物的无害化处置。	本项目加强危险废物的管理，分类收集暂存危废间，定期委托有资质单位清运处置。	符合
	环境风险防控	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合
		防范建设用地污染，强化空间布局管控。	本项目位于天津西青学府工业区宽河分园，项目选址符合规划及空间布局要求。	符合
		加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染。	本项目不属于土壤污染重点行业，一般固废和危险废物暂存间满足防扬撒、防流失、防渗漏等要求。本项目运营后强化一般工业固废和危险废物处置管理。	符合

		落实工业园区规划环评及应急预案的要求，并对涉及有毒有害化学物质园区的雨洪排口、园区污水处理厂入河排口和雨洪排口、污水排放纳污水体的有毒有害化学物质开展排查监测，特征因子参照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》及《有毒有害水污染物名录》等相关文件执行。	本项目严格落实工业园区规划环评及应急预案的要求，且本项目不涉及有毒有害化学物质。	符合
资源开发效率要求		执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合
		建立水资源梯次利用的管理体系，通过限制高耗水企业入区、鼓励企业进行节水方面的工艺改进、制定节约用水机制。	本项目不属于高耗水企业，企业废水经污水设施处理后净化处理后经污水总排口排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂处理。	符合
		园区各类工业企业取水定额执行地方标准《天津市工业用水定额》。	本项目用水定额严格执行《天津市工业用水定额》。	符合
本项目建设符合 《西青区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求，本项目在西青区环境管控单元分布图中位置见附图。				
3、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035）》的符合性分析分析				
（1）本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。				
表1-4 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性				
要求		本项目	符合性分析	
总体要求与发展目标	第 14 条产业重塑战略 以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，位于天津西青学府工业区宽河分园，位于工业园区内。	符合	
以“三区三线”为基础构建	第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕	本项目建设位置不占用耕地和永久基本农田。	符合	

	土空间格局	地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。		
		第 34 条生态保护红线科学划定生态保护红线。 严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，距最近的生态保护红线为独流减河河滨带生态保护红线，距离为2.7km，不占用天津市生态保护红线。	符合
		第 35 条城镇开发边界 合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 1.3 倍划定城镇开发边界。严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开	本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，位于天津西青学府工业区宽河分园，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。	符合

	发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。		
综上所述，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求，与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》三条控制线图位置关系见附图。			
（2）本项目与《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析			
表1-6 本项目与《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析			
	要求	本项目	符合性分析
1	严守耕地和永久基本农田保护红线。各街镇应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡政策，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序，如涉及项目选址必须且无法避让永久基本农田的，实施前必须严格按照国家相关政策落实永久基本农田管控要求。	本项目建设位置不占用耕地和永久基本农田。	符合
2	加强生态保护红线管理。生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。	本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，距最近的生态保护红线为独流减河河滨带生态保护红线，距离为2.7km，不占用天津市生态保护红线。	符合

3	严格城镇开发边界管理。城镇开发边界是因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。严格城镇开发边界外的空间准入，城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。	本项目位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，位于天津西青学府工业区宽河分园，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。	符合
综上，本项目的建设符合《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。 4、与大运河天津段核心监控区国土空间管控细则符合性分析 根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》、天津市人民政府关于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的批复（津政函[2020]58 号）和《关于印发<大运河天津段核心监控区禁止类清单>的通知》（津发改社会规[2023]7 号），大运河天津段范围以河道管理范围边界为起始线，以具体地物或地形(主要道路、内部道路、河流、桥梁、建筑物、构筑物外围界线等)为终止线。大运河两岸起始线与终止线距离 1000 米范围内为优化滨河生态空间，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，滨河生态面积约 377 平方公里。大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，核心监控区面积约 670 平方公里。 本项目位于精武镇津文公路西 36 号，距离大运河核心监控区范围约为 9.8km，不属于细则中的核心监控区，与其相对位置关系见附图。 5、与现行环保政策符合性分析 本项目与《天津持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）和《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37 号）等政策符合性分析，具体内容见下表。			

表 1-5 本项目与现行环保政策符合性分析			
序号	要求	本项目情况	符合性结论
《天津持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21 号）			
1	全面加强扬尘污染管控。建立配套工程市级部门联动机制，严格落实“六个百分之百”控尘要求，对存在典型污染问题的单位进行通报约谈。	本项目施工期在营养食品车间二楼内安装实验设备，不涉及土建工程，不会产生施工扬尘。	符合
2	加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目新增废水经厂区废水污水处理厂处理后经废水总排口排放，最终进入大寺污水处理厂集中处理。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号			
1	强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺等排放源，采取设备与场所密闭，工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目实验室使用的试剂均为带盖的瓶装试剂，保存在试剂柜中，使用过程中在通风橱和万向臂集气罩下进行使用，采用 SDG 吸附装置+活性炭吸附装置进行处理后有组织排放。	符合
2	强化工业废水治理，工业园区加强污水处理挤出设施建设，实现污水集中收集、集中处理，涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目新增废水污经厂区废水污水处理厂处理后经废水总排口排放，最终进入大寺污水处理厂集中处理。企业为涉水重点排污单位，废水总排口已安装自动在线监控装置。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37 号）			

	1	落实国家产业结构调整相关要求，依法依规推动落后产能退出。	本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制、淘汰类建设项目。	符合
	2	持续完善企业工况用电监控体系，实现涉气企业连续监测系统或工况用电监控系统全覆盖。	本项目建设完成后，按照求安装用电监控体系，实现涉气企业连续监测系统或工况用电监控系统全覆盖。	符合
由上表汇总可知，本项目符合《天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划》（津污防攻坚指[2023]1 号）、《天津持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）和《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37 号）等文件要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 中国大家制药有限公司 (以下简称“建设单位”) 成立于 1981 年 2 月, 于 1984 年 5 月 17 日投产, 是中国医药集团总公司所属中国医药工业公司和中国医药对外贸易公司以及日本大冢制药株式会社共同投资设立的, 建设单位目前拥有员工 1141 人, 主要产品为塑料安瓿瓶注射液、眼剂、软袋输液产品和营养食品。 中国大家制药有限公司 2021 年开始建设营养食品车间, 2023 年建设完成, 营养食品车间产品主要为特医食品和普通食品。根据《建设项目环境影响分类管理名录》(2021 年版) 该项目属于“十一、食品制造业 14-24、其他食品制造 149-营养食品制造中仅单纯混合、分装”, 无需履行环评手续。 为了产品的质量检验, 中国大家制药有限公司投资 750 万元建设“中国大家制药有限公司食品车间实验室项目”(以下简称“本项目”), 在食品车间二层建设, 设置理化实验室、营养成分分析实验室和生物实验室等, 在研发实验室研发新产品。现有营养食品车间生产废水混入食品废渣作为一般工业固体废物处置, 为处理营养食品车间生产废水及本项目新增实验室废水, 本项目在现有厂区西北角处建设了一座营养食品车间污水处理厂站, 处理能力为 60m³/d, 处理工艺为“均质+水解酸化+A/O+沉淀”。 建设单位现状生产厂区位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号, 地理坐标为: 东经 117.094484, 北纬 39.031758。建设单位用地为工业用地, 总占地面积约 105482m²。建设单位四至为: 东侧为津文公路, 南侧为天津市中源公司, 西侧为欧劳福林(天津)工业有限公司, 西北侧为空地, 东北侧为安建机电设备有限公司西青分公司。 2、建设内容 本项目在现有营养食品车间内建设, 在营养食品车间二层建设检测实验室和研发实验室。在现有厂区西北角处建设了一座污水处理厂站。营养食品车间各功能分析详见表 2-1, 本项目工程内容见表 2-2。
------	--

表 2-1 营养食品车间功能分区一览表			
功能区	面积 m ²	用途	备注
一层			
门厅	4.2	员工出入口	一般区域
洗手间	22.9	/	一般区域
更衣区	61.7	员工更衣间	一般区域，包括换鞋间、男更衣间、女更衣间和洗手区
更衣室	59.57	更换工作服	D 级洁净区包括一更衣室、二更衣室和缓冲区域
称量前间	63.9	物料的准备	D 级洁净区
器具清洗间	11.7	清洗工具	D 级洁净区
称量间	34.7	称量物料	D 级洁净区
称量后间	47.3	称量后物料的缓冲间	D 级洁净区
配液间	207.8	产品的调配	D 级洁净区
灌装间	174	产品灌装	D 级洁净区
清洗间	8.2	工具等清洗	D 级洁净区
内包材间	19.9	内包材暂存	D 级洁净区
废弃物间	11.3	废弃物暂存	D 级洁净区
废弃物退出	10.5	废弃物收集准运	D 级洁净区
西侧物流门厅	23.2	废弃物的转运出入口	一般区域
灭菌间	170.2	灭菌	一般区域
辅机间	166.3	辅助车间	一般区域
灭菌后车间	43.37	灭菌后产品暂存	一般区域
外包间	312	进行外部包装	一般区域
CIP 间	47.2	自动清洗系统	一般区域
成品物流间	14.6	成品转运出口	一般区域
不合格品间	8.6	不合格品暂存	一般区域
洁具间	6.8	清洁工具间	一般区域
值班室	11	值班室	一般区域
东侧物流门厅	24.2	原辅材料等入口	一般区域
技术间	23.2	办公	一般区域
其他区域	479.86	公共区域	一般区域，包括楼梯、电梯、控制区走道、电缆井、管井等
合计	2056.5	/	/
二层			
称量间	10.3	实验药剂称量	一般区域
通风橱间	16.3	实际调配和实验操作	一般区域
营养成分实验室	100.1	成分检验室	一般区域
理化实验室	87.5	理化性质检验室	一般区域
官能检测间	9.4	人体感观检测	一般区域
备品间	10.1	试剂或样品准备室	一般区域
试剂间 3	10.3	存储试剂	一般区域
无菌实验室	44.7	无菌试验	C 级洁净区域

试剂室 2	3.4	存储试剂	一般区域
试剂间 1	10	存储试剂	一般区域，包括防爆门斗
准备间	31.8	准备间	一般区域
生物实验室	35.9	生物检测	D 级洁净区域，包括更衣区、气锁、洁净间
更衣室	21.17	换衣	一般区域，包括男更衣室和女更衣室
洗手间	25.6	/	一般区域，包括男洗手间、女洗手间和前室
配电室	48.2	/	一般区域
技术间	51.9	办公室	一般区域
洁具间	4.2	/	一般区域
空调机房	290.3	/	一般区域
水箱间	75.2	/	一般区域
研发实验室	280.5	/	一般区域
样品交接间	8.2	样品中间暂存	一般区域
工艺洗烘整理间	40.9	工作服暂存	一般区域
洁净服洗烘间	57.8	清洗工作服	D 级洁净区域，包括一更间、缓冲间、二更间、气锁
车间技术间 1	62.5	办公室	一般区域
休息室	20.1	员工休息	一般区域
车间技术间 2	20.4	办公室	一般区域
冷冻机房	27.1		一般区域
蒸汽减压间	24.5	蒸汽减压阀组	一般区域
制水间	95	/	一般区域
其他公共区域	533.13	/	一般区域，包括楼梯、电梯、过道、空调管井、管井等
合计	2056.5	/	/

表 2-2 本项目工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	检验实验室	检测实验室主要设置在营养食品车间二楼西侧，购置实验器材和检测设施建设实验室，主要设置了理化实验室、营养成分分析实验室和生物检测实验室等。	新建
	研发实验室	研发实验室位于营养食品车间二楼东侧，通过调配原料的比例，使用调配桶、消毒器等设备进行研发。	新建
辅助工程	技术间	位于营养食品车间二楼西南角，面积约为 51.9m ² ，用于检测人员办公。	新建
储运工程	试剂间	本项目实验室设置了 3 个试剂室，试剂间 1 面积为 10m ² 、试剂间 2 面积为 3.4m ² 和试剂间 3 面积为 10.3m ² ，用于存储检验试剂的存储。	新建
公用工程	给水	由市政供水管网提供。本项目使用的纯水依托现有工程 EDI 纯水制备系统。	依托现有工程

		排水	本项目产生的工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水、研发设备清洗废水、食品车间废水进入食品车间污水处理站（采用“均质+水解酸化+A/O+沉淀”工艺）处理，处理后废水与化粪池沉淀后的生活污水及现有工程纯水制备系统新增排浓水共同进入厂区现有中水处理站（采用“混凝沉淀-砂滤-消毒”工艺）处理，处理后废水部分回用于厂区绿化、冲厕和工业冷却循环系统补水，部分通过厂区废水总排口排放，最终排放入大寺污水处理厂。	依托现有工程
		供电工程	由市政电网供电。	依托现有工程
		供热及制冷工程	夏季依托现有工程空调系统，冬季采暖依托现有工程锅炉提供。	依托现有工程
	环保工程	废气治理	本项目检验过程中产生的有机废气和无机废气经通风橱和万向臂集气罩局部收集，再通过各实验室整体换风收集，废气收集效率可达 100%，废气收集后经管道输送至“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 食品车间污水处理站的废气经抽排风机负压收集，污水站各单元外部进行二次封闭，经活性炭吸附装置净化处理后排放。	新建
		废水治理	本项目产生的工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水、研发设备清洗废水、食品车间废水进入食品车间污水处理站（采用“均质+水解酸化+A/O+沉淀”工艺）处理，处理后废水与化粪池沉淀后的生活污水及现有工程纯水制备系统新增排浓水共同进入厂区现有中水处理站（采用“混凝沉淀-砂滤-消毒”工艺）处理，处理后废水部分回用于厂区绿化、冲厕和工业冷却循环系统补水，部分通过厂区废水总排口排放，最终排放入大寺污水处理厂。	依托现有工程
		噪声治理	优选低噪音设备，设置减振基础，车间隔声、消音器等。	优选低噪音设备，设置减振基础，车间隔声等。
		固体废物	本项目产生的一般工业固体废物暂存依托现有一般工业固体废物暂存间。现有一般工业固体废物暂存间位于现有厂区东南角，占地面积约为 250m ² 。	依托现有工程
	本项目产生的危险废物暂存依托现有危废暂存间暂存。现有危废暂存间位于现有厂区东南角，占地面积约为 130m ² 。		依托现有工程	

3、研发方案及检验方案

本项目研发技术路线已确定，通过调整原料的种类及配比进行研发，研发后的样品委外进行检测，厂内不对研发样品进行检测。

本项目检验实验室主要对营养食品车间生产的产品进行各项指标检测。

研发和检测方案见下表。

表 2-3 本项目产品及产能一览表

序号	研发和检测的产品类型		性状	研发和检测能力（批次/年）	检验的项目	执行的标准
1	研发	普通食品	半固态液体	50	研发后的样品委托专业检测机构进行检验	/
2		特医食品	半固态液体	50		
3	检测	普通食品	半固态液体	33	只对生产车间的产品进行成分检验、理化性质检验、生物特性检验	《食品安全国家标准》
4		特医食品	半固态液体	162		《食品安全国家标准》

4、主要设备

本项目检验和研发设备如下：

表 2-4 本项目检验和研发设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	安装位置
检验设备				
1	紫外分光光度计	EVOLUTION 201	1	营养成分实验室
2	微波消解仪	金牛 4010	1	营养成分实验室
3	icp ms	iCAP RQ	2	营养成分实验室
4	原子吸收光谱仪	ZEEnit700 Q	1	营养成分实验室
5	高效液相色谱仪	e2695	2	营养成分实验室
6	洗瓶机	Q620PLUS	1	营养成分实验室
7	高速全自动氨基酸分析仪	LA8080	1	营养成分实验室
8	离子色谱仪	930 compact ic	1	营养成分实验室
9	光化学反应器	LC-tech	1	营养成分实验室
10	精密可程式烘箱	BXH-450S	1	理化实验室
11	台式数显折光仪	RX-5000a	1	理化实验室
12	医用低温保存箱	DW-25L262/ DW-86L100J	2	理化实验室
13	医用冷藏箱	FYC-509	2	理化实验室
14	凯氏定氮仪	K1100	1	理化实验室
15	分液漏斗萃取净化振荡器	FY-1	1	理化实验室
16	石墨消解仪	SH420F	1	理化实验室

	17	荧光分光光度计	F7000	1	理化实验室
	18	自动瓶盖扭矩仪	ACT-10	1	理化实验室
	19	袋的耐压性测试仪	PCT-10	1	理化实验室
	20	无油真空泵	FCD-10/ AP-01P	2	理化实验室
	21	拍打式均质器	HBM-400Q	2	理化实验室
	22	可视氮吹仪	DC150-1B	1	理化实验室
	23	DTC 系列超声波清洗机	DTC-27	1	理化实验室
	24	顶空分析仪	C650M	1	理化实验室
	25	脂肪离心机	SUPERVARIO-N	1	理化实验室
	26	智能控温电加热器	G400	1	理化实验室
	27	马弗炉	F0511C	1	理化实验室
	28	多参数测定仪	SEVENEXCELLENCE	1	理化实验室
	29	水浴锅	SYG-A2-6-1#	3	理化实验室
	30	电子天平	LK20001	3	理化实验室
	31	超纯水机	LQ7000	1	理化实验室
	32	旋转蒸发器	RE2000A	2	理化实验室
	33	低温震荡水槽	SHZ-AD	1	理化实验室
	34	通风橱	FY-1500	1	理化实验室
	35	连续封口机	FRB-770	1	理化实验室
	36	总有机碳分析仪	Sievers900	1	理化实验室
	37	漩涡混合仪	XW-80A	2	理化实验室
	38	医用离心机	JW-3021H	1	理化实验室
	39	医用冷藏箱	HYC-410	1	理化实验室
	40	B302 型生物显微镜	B302	1	生物实验室
	41	超净工作台	BBS-DDC	3	生物实验室
	42	恒温培养箱	BHP-9272	1	生物实验室
	43	高温蒸汽灭菌锅	G154DWS	1	生物实验室
	44	电子天平	ME3002/02	2	生物实验室
	45	医用冷藏箱	HYC-68	1	生物实验室
	46	生物安全柜	AC2-4S1	3	生物实验室
	47	拍打式无菌均质器	YM-09X	1	生物实验室
	48	送风定温恒温器	DKN612C	1	生物实验室

49	蒸汽灭菌器	MOST-L	2	生物实验室
50	恒温箱	BD-720-1#	3	生物实验室
51	丹尼尔-自动杀菌净手器	JSQ-01-1	2	生物实验室
52	漩涡混合仪	MX-S	3	生物实验室
53	细菌浊度仪	WGZ-2XJ	1	生物实验室
54	悬浮粒子计数器	3413	1	生物实验室
55	电子天平	XPR205DU/A	1	称量间
56	分析天平	MCA225P-2CCN-1	2	称量间
研发设备				
57	电子天平	XPR205DR/A	3	研发实验室
58	乳化分散机	AUTO MIXER Model 20/ LBX TYPE R	2	研发实验室
59	均质机	APV1000	2	研发实验室
60	悬臂式电动搅拌器	LC-OES-120SH	1	研发实验室
61	顶置搅拌器	EURO-ST 60C S025	1	研发实验室
62	管式超高温杀菌机/无菌充填室	TW-PT-20T/TF-AS	1	研发实验室
63	水浴式灭菌器	MPSMSR-DC-1D	1	研发实验室
64	调配罐	25L	4	研发实验室
污水处理站设备（半地下）				
65	调节池	地下池	4.5*4.2*4.7m，砼结构	1
66	水解酸化+A池（一体化设备）	地上池	7*2*3m，碳钢结构，内外3层环氧煤防腐	1
67	O池（一体化设备）	地上池	7*3*3m，碳钢结构，内外3层环氧煤防腐	1
68	二沉池	地下池	4.2*4.2*4.7m，砼结构	1
69	污泥暂存池	地下池	4.5*4.2*4.7m，砼结构	1
70	板框压滤机	地上	滤式容积 130kg，P1.5KW	1
71	清水池	地下池	4.2*4.2*4.7m，砼结构	1
72	加药间	地上	储药罐、搅拌器、加药泵及管道	1
73	泵类		Q=6m ³ /h~10m ³ /h	6
5、主要检验试剂				

本项目主要检验试剂和研发所需原辅材料消耗情况见下表。						
表 2-5 本项目检验试剂和研发所需原辅材料消耗情况一览表						
序号	名称	性状	包装规格	年用量	最大储存量	储存位置
检验试剂						
1	正丁醇（色谱）	液体	500ml	3 瓶	3 瓶	试剂室-1
2	异丙醇（色谱）	液体	500ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
3	异丙醇	液体	500ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
4	环己烷（色谱）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
5	石油醚	液体	500ml	28 瓶	20 瓶	试剂室-1
6	甲基叔丁基醚（色谱）	液体	500ml	5 瓶	5 瓶	试剂室-1
7	正己烷	液体	500ml	8 瓶	8 瓶	试剂室-1
8	正己烷（色谱）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
9	乙酸乙酯	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
10	乙酸乙酯（色谱）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
11	正庚烷（色谱）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
12	四氢呋喃	液体	500ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
13	四氢呋喃（色谱）	液体	500ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
14	二甲苯	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
15	三乙胺	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
16	1, 4-二氧六环（色谱）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
17	邻苯二胺	固体	100g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
18	对苯二酚	固体	250g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
19	硫酸镉	固体	100g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
20	硫酸镉	固体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
21	异辛烷（分析）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
22	异辛烷（色谱）	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
23	苯酚	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-2
24	甲醇	液体	4L	36 瓶	4 瓶	试剂室-1
25	乙腈	液体	4L	18 瓶	6 瓶	试剂室-1
26	氨基酸缓冲液 PH-1	液体	1L	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
27	氨基酸缓冲液 PH-RG	液体	1L	2 瓶	2 瓶	试剂室-1

	28	茚三酮溶液	液体	1L	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
	29	茚三酮缓冲溶液	液体	1L	2 瓶	2 瓶	试剂室-1
	30	95%乙醇	液体	500ml	130 瓶	40 瓶	试剂室-1
	31	乙醇（75%）	液体	500ml	184 瓶	30 瓶	试剂室-1
	32	无水乙醇（色谱）	液体	500ml	20 瓶	10 瓶	试剂室-1
	33	无水乙醇（分析）	液体	500ml	7 瓶	7 瓶	试剂室-1
	34	甲苯	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-1
	35	无水乙醚	液体	500ml	6 瓶	6 瓶	试剂室-1
	36	乙醚	液体	500ml	23 瓶	10 瓶	试剂室-1
	37	丙酮	液体	500ml	26 瓶	10 瓶	试剂室-1
	38	硫酸（98%）	液体	500ml	5 瓶	5 瓶	试剂室-3
	39	盐酸（37%）	液体	500ml	5 瓶	5 瓶	试剂室-3
	40	三氯乙酸	液体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-3
	41	三氯化铁	液体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-3
	42	次氯酸钠	液体	500ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-3
	43	磷酸	液体	500ml	14 瓶	2 瓶	试剂室-3
	44	硼酸	固体	500g	2 瓶	2 瓶	试剂室-3
	45	冰乙酸	液体	500ml	7 瓶	7 瓶	试剂室-3
	46	36%乙酸	液体	500ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-3
	47	四甲基氢氧化铵	液体	250ml	2 瓶	1 瓶	试剂室-3
	48	铬酸钾	固体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室-3
	49	氢氧化钠	固体	500g	42 瓶	22 瓶	试剂室-3
	50	50%氢氧化钠	液体	1L	1 瓶	1 瓶	试剂室-3
	51	氢氧化钾	固体	500g	14 瓶	14 瓶	试剂室-3
	52	溴甲酚绿	固体	10g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	53	亚甲基蓝	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	54	酚酞	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	55	刚果红	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	56	甲基红	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	57	碘化钾	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	58	磷酸氢二钾	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	59	硫酸钾	固体	50g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2

60	磷酸二氢钾	固体	500g	3 瓶	3 瓶	试剂室-2
61	氯化钾	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
62	铁氰化钾	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
63	溴化钾	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
64	亚铁氰化钾	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
65	无水碳酸钾	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
66	庚烷磺酸钠	固体	20g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
67	辛烷磺酸钠	固体	20g	4 瓶	4 瓶	试剂室-2
68	结晶乙酸钠	固体	500g	3 瓶	3 瓶	试剂室-2
69	磷酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
70	磷酸二氢钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
71	磷酸氢二钠七水合物	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
72	磷酸三钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
73	氯化钠	固体	500g	7 瓶	7 瓶	试剂室-2
74	柠檬酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
75	偏重亚硫酸钠	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
76	四硼酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
77	无水碳酸钠	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
78	碳酸氢钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
79	无水磷酸氢二钠	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
80	无水硫酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
81	无水亚硫酸钠（分析）	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
82	无水乙酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
83	亚硝酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
84	碳酸氢钠（分析）	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
85	硫酸氢钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
86	一水合硫酸氢钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
87	无水亚硫酸钠（优级）	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
88	三水合乙酸钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
89	十二水合磷酸氢二钠	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
90	硫酸铵	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2

91	钼酸铵	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
92	十六烷基三甲基 溴化铵	固体	100g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
93	磷酸二氢铵	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
94	磺胺	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
95	硫代乙酰胺	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
96	乙酸铵	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
97	氯化铵	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
98	二苯胺	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
99	吗啉乙磺酸-水合 物	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
100	偏磷酸	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
101	焦性没食子酸	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
102	2-（N-吗啉代） 乙烷磺酸	固体	500g	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
103	L-半胱氨酸	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
104	抗坏血酸	固体	100g	2 瓶	1 瓶	试剂室-2
105	L（+）-抗坏血酸	固体	25g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
106	一水合柠檬酸	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
107	顺丁烯二酸	固体	1000g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
108	L-色氨酸	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
109	2，6 二叔丁基对 甲酚	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
110	4-氨基安替比林	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
111	碘（粒状）	固体	250g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
112	定氮催化片	固体	1000g	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
113	硅藻土	固体	500g	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
114	硅藻土	固体	1000g	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
115	海砂	固体	500g	11 瓶	11 瓶	试剂室-2
116	活性炭粉	固体	1000g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
117	活性炭粉	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
118	酵母粉	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
119	结晶氯化钙	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
120	硫酸联氨	固体	50g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
121	硫酸镁	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2

	122	硫酸铜	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
	123	硫酸亚铁	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	124	氯化铯	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	125	氯化亚锡（优级）	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	126	氯化亚锡（分级）	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	127	乙酸锌	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	128	葡萄糖	固体	500g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
	129	三(羟甲基)氨基甲烷	固体	100g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
	130	吐温 20	液体	500ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	131	无水氯化钙	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	132	硝酸钡	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	133	人造沸石	固体	250g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	134	3mol/LKCL	液体	250ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	135	锌片	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	136	盐酸萘乙二胺	固体	10g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	137	乙酸镁	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	1 8	硫酸锌	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	139	氯化锌	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	140	变色硅胶	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	141	硫酸肼	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	142	氯化钙二水合物	固体	500g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	143	N-（1-萘基）乙二胺盐酸盐	固体	10g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
	144	氨基酸缓冲液 PH-2	液体	1000ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
	145	氨基酸缓冲液 PH-3	液体	1000ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
	146	氨基酸缓冲液 PH-4	液体	1000ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
	147	钾标准溶液	液体	50ml	5 瓶	5 瓶	试剂室-2
	148	钠标准溶液	液体	50ml	4 瓶	4 瓶	试剂室-2
	150	钙标准溶液	液体	50ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
	151	磷标准溶液	液体	50ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
	152	锌标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2

153	铁标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
154	铅标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
155	铜标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
156	铬标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
157	锰标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
158	钼标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
159	硒标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
160	铈标准溶液	液体	50ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
161	锆标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
162	泛酸钙	固体	100mg	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
163	磷（10.00）标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
164	钙（10.00）标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
165	钾（10.00）标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
166	镁（10.00）标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
167	钠（10.00）标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
168	碘离子标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
169	亚硝酸根标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
170	硝酸根离子标准溶液	液体	50ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
171	pH1.68 校正液	液体	250ml	9 瓶	5 瓶	试剂室-2
172	pH4.01 校正液	液体	250ml	6 瓶	4 瓶	试剂室-2
173	pH9.18 校正液	液体	250ml	6 瓶	5 瓶	试剂室-2
174	电导率标准液	液体	250ml	4 瓶	5 瓶	试剂室-2
175	盐酸滴定液 0.1mol/L	液体	250ml	9 瓶	3 瓶	试剂室-2
176	硝酸银滴定液 0.1mol/L	液体	500ml	4 瓶	4 瓶	试剂室-2
177	盐酸滴定液 0.1002mol/L	液体	1000ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
178	渗透压摩尔浓度 500	液体	500ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
179	渗透压摩尔浓度 400	液体	2ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
180	渗透压摩尔浓度 300	液体	2ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2

181	渗透压摩尔浓度 301.1	液体	2ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
182	渗透压摩尔浓度 199.6	液体	2ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
183	渗透压摩尔浓度 99.9	液体	2ml	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
184	对硝基苯甲酸	液体	2ml	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
185	氢氧化钠滴定液 1.0mol/L	固体	2g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
186	维生素 B1	液体	500ml	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
187	维生素 B2	固体	100mg	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
188	维生素 B6	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
189	维生素 C	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
190	烟酰胺	固体	100mg	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
191	烟酸	固体	100mg	2 瓶	2 瓶	试剂室-2
192	生物素	固体	100mg	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
193	维生素 B12	固体	100mg	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
194	叶酸	固体	100mg	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
195	氯霉素	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
196	碱性碘化汞钾试 液	固体	5g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
197	D-麦芽糖	液体	1000l	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
198	(±) β-生育酚	固体	5mg	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
199	D-δ-生育酚	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
200	D (+) -Glucose	固体	2g	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
201	γ-Tocopherol	固体	25mg	0.5 瓶	1 瓶	试剂室-2
202	三聚氰胺	固体	0.25g	1 瓶	1 瓶	试剂室-2
203	乳粉中硒、锰质 控样品	固体	30g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室 冰箱
204	米粉中蛋白质、 脂肪质控样品	固体	30g	1 袋	1 瓶	理化实验室 冰箱
205	蛋白质、脂肪	固体	40g	2 袋	2 瓶	理化实验室 冰箱
206	氯化物质控样品	固体	40g	2 袋	2 瓶	理化实验室 冰箱
207	乳粉中氯化物质 控样品	固体	40g	1 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
208	铅、锡质控样品	固体	20g	1 袋	1 瓶	理化实验室 冰箱
209	铜、铬质控样品	固体	20g	1 袋	1 瓶	理化实验室

							冰箱
210	维生素 C 质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
211	碘、氯质控样品	固体	40g	1 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
212	钾、钠、镁质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
213	铜、铁、锌质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
214	钙、磷质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
215	胆碱、左旋肉碱质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
216	磷、钼质控样品	固体	20g	0.5 袋	1 瓶	理化实验室	冰箱
217	磷脂酶	固体	17.1mg	2 瓶	2 瓶	理化实验室	冰箱
218	胆碱氧化酶	固体	10ug	1 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
219	胆碱氧化酶	固体	20ug	1 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
220	β -淀粉酶	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
221	糖化酶	液体	100ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
222	糖化酶	液体	200ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
223	过氧化物酶	固体	5ug	1 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
224	α -淀粉酶（枯草杆菌）	固体	250g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
225	淀粉葡萄糖苷酶	液体	10ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
226	蛋白酶	固体	500mg	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
227	α -淀粉酶	液体	10ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
228	α -淀粉酶	固体	50g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
229	ICP-MS 调谐液	液体	500ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
230	总膳食纤维试剂盒（3 个酶）	固体	500g、10ml、10ml	2 瓶	2 瓶	理化实验室	冰箱
231	热稳定 α -淀粉酶	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室	冰箱
232	热稳定 α -淀粉酶	液体	10ml	1 瓶	1 瓶	理化实验室	

							冰箱
233	D-异抗坏血酸	固体	250mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
234	碱性蛋白酶	固体	250mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
235	α-生育酚	液体	1ml	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
236	盐酸吡哆醛	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
237	维生素 D ₃	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
238	维生素 D ₂	固体	100mg	1 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
239	盐酸吡哆醇	固体	100mg	3 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
240	3-0-乙基-抗坏血 酸	固体	250mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
241	α-淀粉酶（猪胰 腺）	固体	4.6g	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
242	α-淀粉酶	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
243	中温 α-淀粉酶	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
244	脂肪酶（假丝酵 母）	固体	5g	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
245	蔗糖	固体	100mg	2 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
246	果糖	固体	100mg	3 瓶	2 瓶		理化实验室 冰箱
247	水分、灰分质控 样品	固体	40g	1 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
248	乳粉中总脂肪酸 质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
249	乳粉中亚油酸、α 亚油酸质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
250	乳粉中 DHA、 ARA 质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
251	乳粉中三聚氰胺 质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
252	维生素 E	固体	100mg	0.5 瓶	4 瓶		理化实验室 冰箱
253	木瓜酶（泰坦）	固体	25g	1 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
254	钙化醇	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
255	维生素 K1	固体	100mg	1 瓶	1 瓶		理化实验室

							冰箱
256	乳粉中维生素 B1、B2、B6、B12 质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
255	乳粉中维生素 B6、B12 质控样品	固体	40g	0.5 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
258	硝酸盐、亚硝酸盐质控样品	固体	40g	1 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
259	乳粉中烟酸泛烟酸质控样品	固体	40g	1 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
260	乳粉中烟酸泛烟酸质控样品	固体	40g	1 袋	1 袋		理化实验室 冰箱
261	乳粉中维生素 A、D、E、K1 质控样品	固体	40g	2 袋	2 袋		理化实验室 冰箱
262	黄曲霉毒素 M1 (99.5%)	固体	1mg	2 瓶	2 袋		理化实验室 冰箱
263	黄曲霉毒素 M1 (99.1%)	固体	1mg	1 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
264	黄曲霉毒素 M1	液体	1ml	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
265	维生素 D3 (液标)	液体	1ml	7 瓶	5 瓶		理化实验室 冰箱
266	维生素 K1 (液标)	液体	1ml	6 瓶	5 瓶		理化实验室 冰箱
267	维生素 A (液标)	液体	1ml	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
268	维生素 B5 (液标)	液体	1ml	6 瓶	5 瓶		理化实验室 冰箱
269	维生素 A	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
270	盐酸吡哆醛	固体	10mg	1 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
271	维生素 D2	固体	5mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
272	木瓜蛋白酶	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
273	γ -生育酚	固体	25mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
274	α -亚麻酸	液体	0.2ml	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
275	盐酸吡哆胺 (99.8%)	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱
276	盐酸吡哆胺	固体	50mg	0.5 瓶	1 瓶		理化实验室 冰箱

	277	37 种氨基酸	液体	1ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	278	黄曲霉毒素 B1	液体	1ml	1 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	279	黄曲霉毒素 B1 (99.5%)	固体	5mg	2 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	280	黄曲霉毒素 B1	固体	1mg	2 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	281	11 碳酸三甘油酯	固体	100mg	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	282	11 碳酸三甘油酯	固体	500mg	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	283	乙醇中四种维生素混合标准液	液体	1ml	7 瓶	5 瓶	理化实验室 冰箱
	284	亚油酸	液体	0.5ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	285	高峰 α-淀粉酶	固体	25g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	286	高峰 α-淀粉酶	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	287	淀粉酶	固体	10g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	288	木瓜蛋白酶	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	289	脂肪酶	固体	100g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	290	氯化钴（六水合物）	固体	25g	2 瓶	2 瓶	理化实验室 冰箱
	291	氯铂酸钾	固体	5g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	292	黄曲霉毒素 B1 质控样品	固体	20g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	293	黄曲霉毒素 M1 质控样品	固体	20g	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	294	福尔肼浊度标准	液体	500ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	295	氨基酸混合标液	液体	5ml	0.5 瓶	1 瓶	理化实验室 冰箱
	296	叶酸、生物素质 控样品	固体	20g	0.5 瓶	1 瓶	准备室冰箱
	297	维生素 B12	固体	50mg	1 瓶	1 瓶	准备室冰箱
	298	硝酸	液体	2.5L	9 瓶	4 瓶	试剂室 1
	299	硝酸银	固体	100g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1
	300	硝酸镁	固体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1

	301	重铬酸钾	固体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1
	302	高氯酸	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1
	303	30%过氧化氢	液体	500ml	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1
	304	硝酸钾	固体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1
	305	硝酸铅	固体	500g	0.1 瓶	1 瓶	试剂室 1
	研发原辅材料						研发实验室 物料间
	1	生物素	粉状	5kg	5kg	5kg	
	2	安赛蜜	粉状	1kg	1kg	1kg	
	3	半乳甘露聚糖	粉状	10kg	10kg	10kg	
	4	达瓦树胶	粉状	15kg	10kg	15kg	
	5	大豆肽粉	粉状	10kg	10kg	10kg	
	6	蛋氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg	
	7	稻米油	油状	5L	5L	5L	
	8	低芥酸菜籽油	油状	10L	5L	10L	
	9	碘化钾	粉状	1kg	1kg	1kg	
	10	复配增稠剂	粉状	20kg	10kg	20kg	
	11	瓜尔胶	粉状	25kg	10kg	25kg	
	12	果胶	粉状	25kg	10kg	25kg	
	13	焦磷酸钠	粉状	25kg	10kg	25kg	
	14	焦磷酸四钾	粉状	25kg	10kg	25kg	
	15	焦磷酸铁	粉状	25kg	10kg	25kg	
	16	精制白砂糖	粉状	30kg	10kg	30kg	
	17	精制盐	粉状	50kg	25kg	50kg	
	18	酪蛋白	粉状	25kg	10kg	25kg	
	19	亮氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg	
	20	磷酸二氢钠	液态	25kg	10kg	25kg	
	21	磷酸三钙	粉状	10kg	10kg	10kg	
	22	磷脂	粉状	20kg	10kg	20kg	
	23	硫酸镁	粉状	25kg	10kg	25kg	
	24	硫酸锰	粉状	25kg	10kg	25kg	
	25	硫酸铜	粉状	25kg	10kg	25kg	
	26	硫酸锌	粉状	25kg	10kg	25kg	
	27	氯化胆碱	粉状	25kg	10kg	25kg	

	28	氯化钾	粉状	25kg	10kg	25kg
	29	氯化镁	粉状	25kg	10kg	25kg
	30	麦芽糊精	粉状	25kg	10kg	25kg
	31	钼酸钠	粉状	1kg	1kg	1kg
	32	柠檬酸	粉状	25kg	10kg	25kg
	33	柠檬酸钠	粉状	25kg	10kg	25kg
	34	葡萄糖	粉状	25kg	10kg	25kg
	35	固体玉米糖浆	粉状	25kg	10kg	25kg
	36	葡萄糖酸亚铁	粉状	25kg	10kg	25kg
	37	氢氧化钾	粉状	25kg	10kg	25kg
	38	氢氧化钠	粉状	25kg	10kg	25kg
	39	琼脂	粉状	25kg	10kg	25kg
	40	三氯蔗糖	粉状	1kg	0.5kg	0.5kg
	41	色氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg
	42	食用香精	液态	20kg	10kg	20kg
	43	苏氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg
	44	食用色素	液态	1kg	0.5kg	0.5kg
	45	微晶纤维素	粉状	25kg	10kg	25kg
	46	维生素 A	油状	5kg	2kg	5kg
	47	维生素 B1	粉状	25kg	10kg	25kg
	48	维生素 B12	粉状	1kg	0.5kg	0.5kg
	49	维生素 B6	粉状	20kg	10kg	20kg
	50	维生素 C 钠	粉状	25kg	10kg	25kg
	51	维生素 D3	粉状	1kg	0.5kg	0.5kg
	52	维生素 E	粉状	20kg	10kg	20kg
	53	维生素 K1	粉状	1kg	0.5kg	0.5kg
	54	缬氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg
	55	烟酰胺	粉状	25kg	10kg	25kg
	56	盐酸赖氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg
	57	氧化镁	粉状	20kg	10kg	20kg
	58	叶酸	粉状	20kg	10kg	20kg
	59	异抗坏血酸钠	粉状	5kg	1kg	5kg
	60	异亮氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg

61	鱼胶原蛋白肽	粉状	15kg	10kg	15kg	
62	中链甘油三酯	油状	190kg	50kg	190kg	
63	组氨酸	粉状	25kg	10kg	25kg	

项目主要试剂理化性质见下表。

表 2-6 本项目主要试剂理化性质一览表

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	71-36-3	无色透明液体，有酒气味的。微溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂；饱和蒸气压： 0.82(25℃)，熔点： -88.9℃。	易燃	LD50： 790 mg/kg（大鼠经口）； 100 mg/kg（小鼠经口）； 3484 mg/kg（兔经口）； 3400 mg/kg（兔经皮） LC50： 8000 ppm（大鼠吸入，4h）
异丙醇	C ₃ H ₈ O	67-63-0	无色透明液体。相对分子量 60.06；密度 0.7855g/cm ³ ；熔点-87.9℃；沸点 82.45℃。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	急性毒性 LD50： 5840mg/kg（大鼠经口）， 3600mg/kg（小鼠经口）
环己烷	C ₆ H ₁₂	110-82-7	无色有刺激性气味的液体。相对分子量 84.16；密度 0.78g/cm ³ ；熔点 6.5℃；沸点 80.7℃。不溶于水，溶于多数有机溶剂。	易燃	急性毒性LD50： 12705mg/kg（大鼠经口）
石油醚	/	/	无色透明液体，有煤油气味。熔点(℃)： <-73，相对密度（水=1）： 0.64~0.66，沸点(℃)： 40~80。溶解性： 不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	极度易燃	急性毒性 LD50： 3400mg/kg（大鼠经口）， 40mg/kg（小鼠经口）
甲基叔丁基醚	C ₅ H ₁₂ O	1634-04-4	无色透明液体，熔点： -110℃，密度： 0.74g/cm ³ ，沸点： 55.2℃，饱和蒸气压： 27kPa（20℃），溶解	/	/

			性：不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。		
正己烷	C ₆ H ₁₄	110-54-3	无色液体。分子量 86.175g/mol，密度 0.659g/cm ³ ；沸点 69℃，熔点-95℃，闪点-22℃。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂。	极易燃	急性毒性 LD50：25mg/kg（大鼠经口） LC50：48000mg/m ³ （大鼠吸入，4h）
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。相对分子量 88.1；饱和蒸气压 13.33Pa（27℃）；熔点-83.6℃；沸点 77.2℃；闪点-4℃；相对密度（水=1）0.90。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	低毒类 LD50：5620mg/kg（大鼠经口），4940mg/kg（兔经口）；LC50：5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）
正庚烷	C ₇ H ₁₆	142-82-5	密度：0.683g/cm ³ ，熔点：-91℃，沸点：98℃，闪点：-4℃（CC），饱和蒸气压：6.36kPa（25℃），外观：无色透明液体，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、四氯化碳，可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯	/	急性毒性 LD50：222mg/kg（小鼠静脉） LC50：103g/m ³ （大鼠吸入，4h）
四氢呋喃	C ₄ H ₈ O	109-99-9	密度：0.89g/cm ³ ，熔点：-108.5℃，沸点：66℃，闪点：-14℃（CC），饱和蒸气压：19.3kPa（20℃），外观：无色液体，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂	/	急性毒性 LD：501650mg/kg（大鼠经口） LD50：21000ppm（大鼠吸入，3h）
二甲苯	C ₈ H ₁₀	1330-20-7	无色清澈液体，密度 0.865g/cm ³ ，沸点 137 至 140℃，熔点-34℃	易燃	小鼠的 LC 为 6×10 ⁻³ ，大鼠经口最低致死量 4000 mg/kg
三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	121-44-8	密度：0.728g/cm ³ ，熔点：-115℃，沸点：	/	急性毒性 LD50：460mg/kg（大鼠

			90℃, 饱和蒸气压: 7.2kPa (20℃), 外观: 无色油状液体, 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂		经口) LC50: 6g/m ³ (小鼠吸入)
1, 4-二氧六环	C ₄ H ₈ O ₂	123-91-1	外观: 无色透明液体, 密度: 1.034 g/cm ³ , 熔点: 12℃沸点: 101℃, 饱和蒸气压: 4.1kPa (20℃) 外观: 无色透明液体溶解性: 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂	/	LD50: 5170mg/kg (大鼠经口); 7600mg/kg (兔经皮) LC50: 46000mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)
异辛烷	C ₈ H ₁₈	540-84-1	熔点: -107.4℃, 沸点: 98-99℃, 密度: 0.691 (20℃), 饱和蒸气压: 5.1kPa (20℃), 外观: 无色透明液体, 溶解性: 不溶于水, 混溶于庚烷、丙酮, 溶于乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿、二硫化碳、四氯化碳等	/	LC50: 80mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)
苯酚	C ₆ H ₅ OH	108-95-2	密度: 1.071g/cm ³ , 熔点: 43℃, 沸点: 182℃, 闪点: 72.5℃, 饱和蒸气压: 0.13kPa (40.1℃), 溶解性: 微溶于冷水, 可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油	/	LD50: 317mg/kg (大鼠经口); 270mg/kg (小鼠经口); 669mg/kg (大鼠经皮); 630mg/kg (兔经皮) LC50: 316mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
甲醇	CH ₃ OH	67-56-1	无色透明液体, 有刺激性气味。相对分子量 32.04; 密度 0.7918g/cm ³ ; 熔点-97.8℃; 沸点 64.7℃。溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。	易燃	急性毒性 LD50: 5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮) LC50: 82776mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
乙腈	C ₂ H ₃ N	75-05-8	无色液体, 有刺激性气味。相对分子量 41.06; 密度 0.7857g/cm ³ ; 熔点-	易燃	急性毒性 LD50: 2730mg/kg (大鼠经口), 1250mg/kg (兔经

			45℃；沸点 81.6℃。 与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		皮) LC50: 12663mg/L (大鼠吸入, 8h)
乙醇	C ₂ H ₅ OH	64-17-5	无色透明的液体，有特殊香味。相对分子量 46.07；密度 0.789g/cm ³ ；熔点-114℃；沸点 78℃。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	易燃	急性毒性 LD50: 7060mg/kg (大鼠经口)， 7340mg/kg (兔经皮) LC50: 37620mg/m ³ (大鼠吸入, 10h)
甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	性状：常温常压无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点(℃)：-94.9，沸点(℃)：110.6，相对密度(水=1)：0.87，饱和蒸气压(kPa)：3.8(25℃)，溶解性：不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	LD50: 636mg/kg (大鼠经口)； 12124mg/kg (兔经皮) LC50: 49g/m ³ (大鼠吸入, 4h)；30g/m ³ (小鼠吸入, 2h)
乙醚	C ₄ H ₁₀ O	60-29-7	性状：无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。熔点(℃)：-116.2，沸点(℃)：34.6，相对密度(水=1)：0.71(20℃)，饱和蒸气压(kPa)：58.92(20℃)，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、溶剂石脑油等多数有机溶剂。	极易燃	LD50: 1215mg/kg (大鼠经口)； >20ml (14200mg)/kg (兔经皮) LC50: 221190mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)； 31000ppm (小鼠吸入, 30min)
丙酮	CH ₃ COCH ₃	67-64-1	无色透明液体，密度 0.7899 g/cm ³ ，熔点：-94.9℃，沸点：56.5℃，易挥发、易燃，有微香气味。	易燃	LD50: 5800 mg/kg (大鼠经口)； 5340 mg/kg (兔经口)
硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	透明无色无臭液体，熔点：10.37℃沸点：338℃，水溶性：任意比互溶，密度 1.8305 g/cm ³	/	/
盐酸	HCl	/	无色澄清液体。	/	/

三氯乙酸	$C_2HCl_3O_2$	76-03-9	密度: 1.62g/cm ³ , 熔点: 54-58°C, 沸点: 196°C, 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚, 微溶于四氯化碳	/	LD50: 3300mg/kg (大鼠经口)
磷酸	H_3PO_4	7664-38-2	密度: 1.874g/mL, 外观: 透明无色液体, 熔点 42 °C (无水物) 沸点 261 °C (无水物)	/	急性毒性 LD50: 1530mg/kg (大鼠经口) LD50: 2740mg/kg (兔经皮)
冰乙酸	CH_3COOH	64-19-7	无色透明液体, 有刺激性气味。相对分子量 60.05; 密度 1.05g/cm ³ ; 熔点 16.6°C; 沸点 117.9°C。能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。	易燃	急性毒性 LD50: 3.3g/kg (大鼠经口), 1060mg/kg (兔经皮) LC50: 5620mg/L (小鼠吸入, 1h)
硫酸铵	$(NH_4)_2SO_4$	7783-20-2	外观与性状: 白色结晶性粉末, 熔点: 230-280°C, 溶解度: 0°C溶解 70.6g。20°C溶解 75.4g。30°C溶解 78g。40°C溶解 81g。	/	/
乙酸铵	CH_3COONH_4	631-61-8	密度: 1.07g/cm ³ , 熔点: 110-112°C, 外观: 有乙酸气味的白色晶体, 溶解性: 溶于水、乙醇和甘油, 不溶于丙酮。	/	/
吐温 20	/	/	聚山梨醇酯-20 是一种表面活性剂, 黄色或琥珀色澄明的油状液体, 可溶于水。	/	/

6、公用工程

6.1 给水

本项目用水由西青区市政给水管网提供。本项目用水情况如下:

(1) 生活用水

本项目新增员工 21 人, 年工作时间为 330 天, 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 本项目估算员工生活用水量按照 60L/人·天计算, 则生活用水量为 1.26m³/d (415.8m³/a)。

	(2) 工作服清洗用水 本项目工作服每周清洗一次，每年预计清洗 240kg 干衣。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），清洗工作服用水量按照 60L/kg 干衣。因此，项目工服清洗年用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{次}$（$14.4\text{m}^3/\text{a}$）。 (3) 实验室用水 ①实验用水主要包括分析仪器用水、配制溶液用水，均使用纯水。检测量约为 1 批次/天，纯水用量约为 20L/批次，纯水用水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$（$6.6\text{m}^3/\text{a}$）。 ②实验器皿/设备清洗用水： 本项目实验器皿/设备使用后需要进行清洗，一般需要清洗三遍（第一遍浸洗、第二遍浸洗、第三遍淋洗），前两遍使用自来水进行清洗，自来水用量约为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$（$9.9\text{m}^3/\text{a}$）。 第三遍采用纯水进行淋洗，纯水用量约为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$（$9.9\text{m}^3/\text{a}$）。 ③水浴锅用水 部分实验使用水浴进行间接加热，水浴锅使用的是自来水，水浴锅有效容积约 20L，水浴锅用水每个月更换 1 次，水浴锅使用过程中会根据使用情况进行补水，预计每月补水 5L。经计算水浴锅用水用量为 $0.3\text{m}^3/\text{a}$（$0.025\text{m}^3/\text{次}$）。 ④灭菌器用水 本项目使用灭菌器均采用高压蒸汽式灭菌器，共设置 2 台，灭菌器使用纯化水，约每周换水 1 次，年更换 48 次，每台每次更换量为 0.006m^3，经计算灭菌器用纯化水量为 $0.576\text{m}^3/\text{a}$（$0.012\text{m}^3/\text{次}$）。 (4) 研发用水 本项目研发的产品是一种半固态液态饮品，通过使用水与固体原料调配溶解得到。每次研发得到样品的量为 20kg，其中加入纯水的量约为 $0.015\text{m}^3/\text{次}$（$1.5\text{m}^3/\text{a}$）。研发后的产品通过调配桶下方的出料口灌装至塑料包装袋中。 (5) 研发设备清洗用水 研发设备在研发工作完成后需要进行清洗，采用纯水进行冲洗，用量约为 $0.05\text{m}^3/\text{次}$（$5\text{m}^3/\text{a}$）。 (6) 地面清洗用水 实验室地面每天进行清洁一次，用水量约合 $0.05\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$。该项目实验室拖
--	---

	洗面积约 425m²，则清洁用水量为 0.0213m³/d（7.01m³/a）。 （7）纯水制备用水 本项目纯水依托现有工程纯水制备设施，纯水制备工艺为“砂滤器—炭滤器—软化器—精密过滤器—反渗透—纯水罐”，纯水机产能 60t/h，产水率为 60%，根据以上分析，本项目纯水日最大用量为 0.127m³/d（23.576m³/a），即自来水用量为 0.212m³/d（39.293m³/a）。 6.2 排水 （1）生活污水 本项目生活污水排污系数取用水量的 90%计，则生活污水排放量为 1.134m³/d（374.22m³/a）。 （2）工作服清洗废水 工作服清洗用水量 14.4m³/a，排放系数取 85%，则工服清洗废水排放量为 12.24m³/a（0.255m³/次）。 （3）实验器皿和仪器设备清洗废水 实验器皿和仪器设备前两次清洗和第三次清洗分别在不同的清洗槽中进行，前两遍清洗槽下断排水口直接连接塑料桶进行收集，收集后的清洗废液作为危险废物处置，暂存于现有危废暂存间内。 实验器皿和仪器设备第三遍清洗产生的清洗废水排污系数按 0.9 计，即产生量约为 0.027m³/d（8.91m³/a）。 （4）水浴锅排水 根据上文，本项目水浴有效容积约 20L，水浴锅用水每个月更换 1 次，即年换水量为 0.24m³/a，排污系数取 90%，即水浴锅废水产生量为 0.216m³/a（0.000655m³/d）。 （5）灭菌器排水 本项目灭菌器年换水量为 0.576m³/a。由于灭菌过程高压密闭，因此灭菌过程用水损耗忽略不计，灭菌器冷凝废水排放量为 0.576m³/a（0.012m³/次）。 （6）研发样品 研发得到的样品使用漏斗灌装至包装袋中，送至专业的检测机构进行检测。 （7）研发设备清洗废水
--	---

研发后的设备采用纯水进行清洗，清洗水用量约为 $0.05\text{m}^3/\text{次}$ ($5\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按照 0.9 计，则地面清洗废水产生量为 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ($4.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(8) 营养食品车间生产废水

根据建设单位提供资料，营养食品车间生产废水排放量 $9\text{m}^3/\text{d}$ ($2970\text{m}^3/\text{a}$)。

(9) 地面清洗废水

本项目地面清洗用水量约为 $0.0213\text{m}^3/\text{d}$ ($7.01\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按照 0.9 计，则地面清洗废水产生量为 $0.0192\text{m}^3/\text{d}$ ($6.309\text{m}^3/\text{a}$)。

(10) 纯水制备系统排浓水

根据上文分析，本项目纯水依托现有工程纯水制备设备，新增排浓水量为 $0.071\text{m}^3/\text{d}$ ($4.731\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目水平衡图如下：

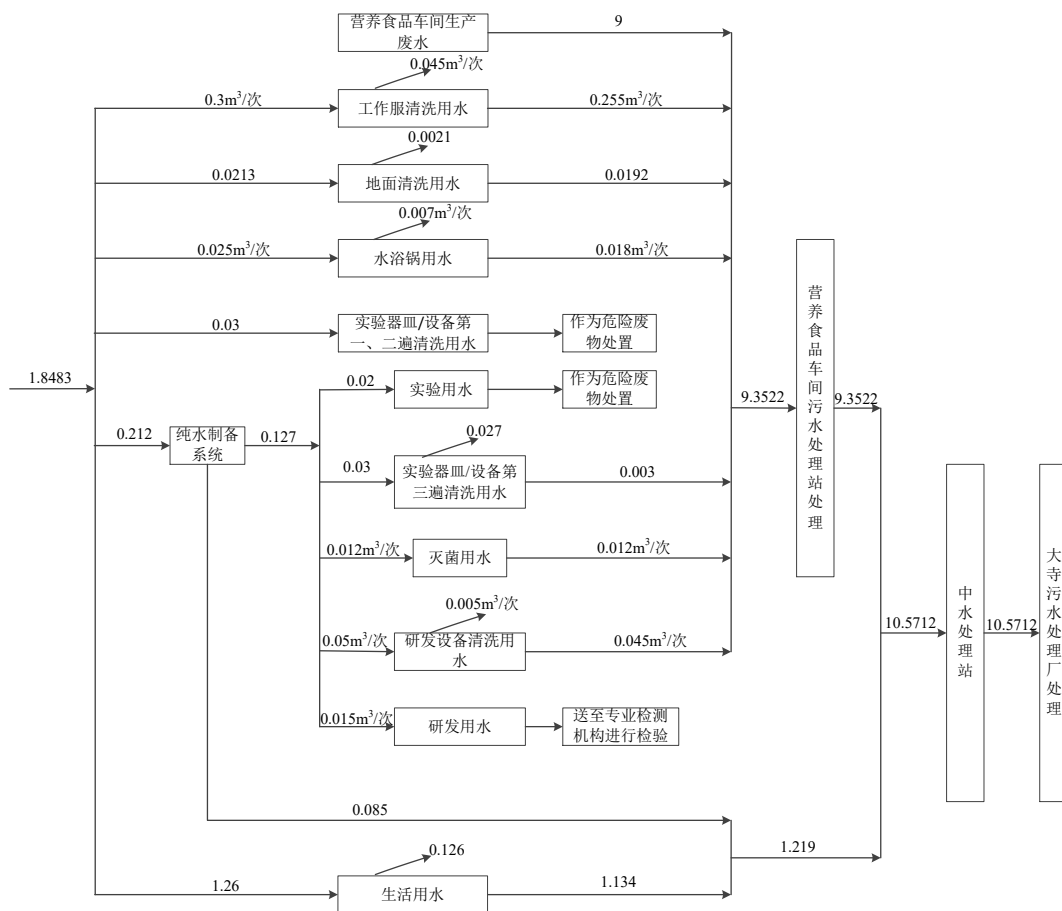
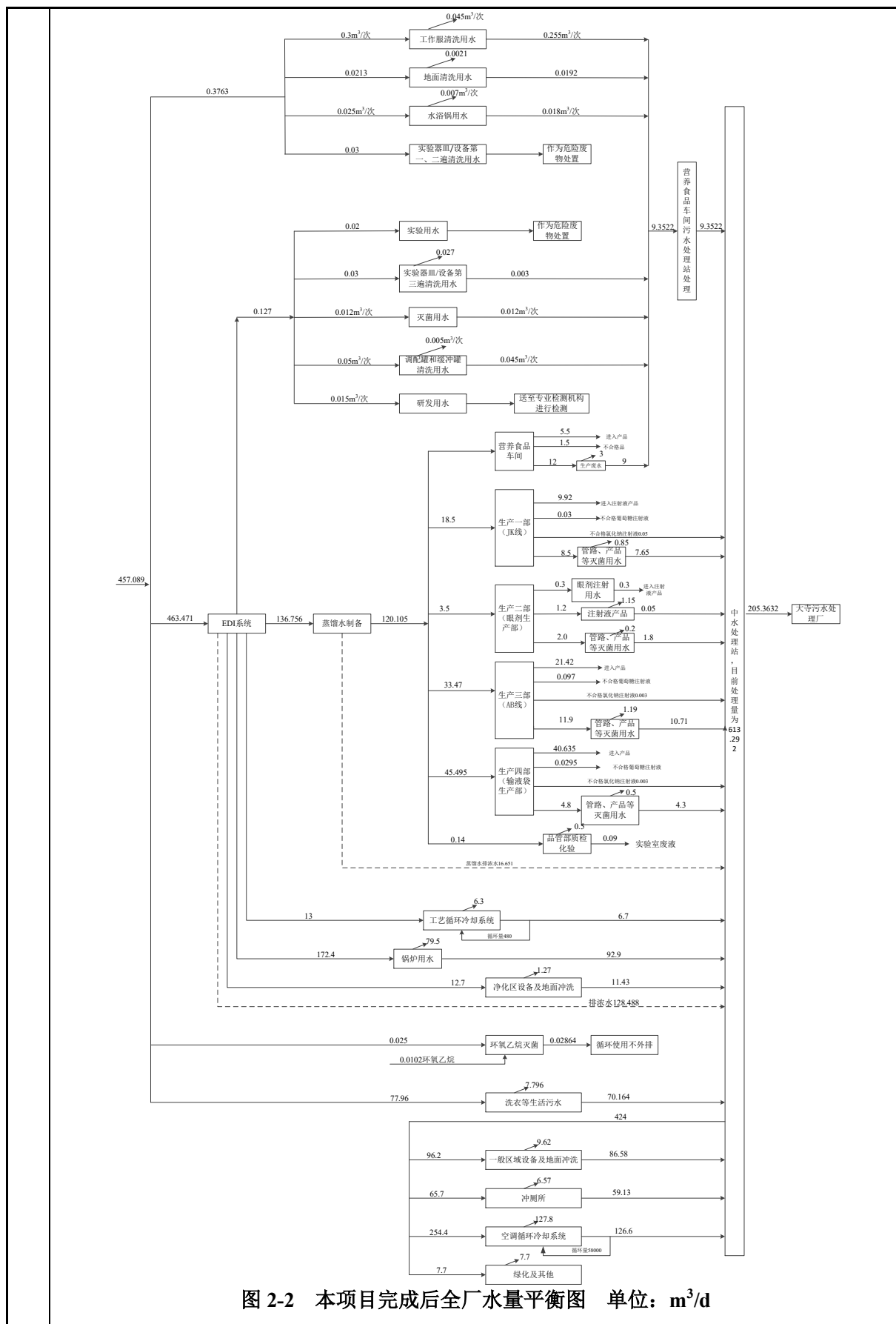


图 2-1 本项目日最大水量平衡图 单位: m^3/d



	6.3 采暖制冷 本项目采暖制冷由营养食品车间空调系统提供，空调系统冷水由水冷螺杆式冷水机组提供，冷水机组制冷剂为 R134a，不属于《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）中消耗臭氧层的物质。 6.4 供电 本项目由园区市政电网供电。 6.5 净化系统 营养食品车间按 GMP 要求建设生产车间，其中一楼生产厂房的更衣区、称量间、调配间、灌装间、内包材间等区域为 D 级净化区域；灭菌及包装入库等工序位于一般区域。二楼无菌实验室为 C 级净化区域，生物实验室和洁净服洗烘间为 D 级净化区域，营养成分实验室、理化实验室等位于一般区域。 根据营养食品车间暖通设计资料，空调系统 C 级净化区域换风次数≥ 30 次/h，D 级洁净区域换风次数≥ 20 次/h，一般普通区换风次数为 2~10 次/h。净化空调系统和一般空调系统采用全空气空调系统。空气经一次回风与新风混合后，按初效过滤、冷却（加热）、加湿、二次加热、送风机、中效过滤处理后，一般空调系统直接送入空调房间，净化系统在进入房间前经吊顶上的高效过滤器过滤后送入房间。净化空调系统的回风及排风风量与送风量相适，保证洁净室与室外大气的静压差$\geq 10\text{Pa}$。 6.6 消毒 （1）实验室操作完后对生物安全柜和洁净工作台用 75%酒精进行消杀，最后用自来水擦拭干净，对移液器和仪器设备内外部及冰箱、门把手、桌面和地面进行 75%酒精消杀； （2）实验室人员在脱防护用品时要按照脱卸流程每脱一个用 75%酒精进行七步消毒法消杀。 （3）实验人员在操作前也做到最大限度的无菌准备，包括用洗手液充分清洗双手，吹干后用 75%的酒精擦拭双手等。 7、员工定员及工作制度 本项目新增员工 21 人。工作制度为 1 班制，每班工作 8 小时，年工作时间
--	--

为 330 天。

本项目主要工作内容为对产品进行检测工作，研发过程产污主要为废水排放，研发工作根据具体研发内容及进度而定。产品检测工作主要为有机溶剂和无机试剂的使用，根据检测环节操作时长而定，涉及有机溶液操作时间按 2h/d 计，涉及无机酸操作时间按 1h/d 计。主要产污工序运行时长如下表所示。

表 2-7 主要产污工序工作时间

序号	产污工序	时长
1	涉及有机溶液操作	660h
2	涉及无机酸操作	330h

8、厂区平面布置情况

本项目在现有生产厂区内建设，位于天津市西青区精武镇津文公路西 36 号，总占地面积约 105482m²。现有厂区北半部分自西向东分别为立体库、营养食品车间、4 号仓库、眼剂生产部（UD 线和 MD 线）和安瓿生产部（D 线），厂区南半部分自西向东分别为营养食品车间污水处理站、输液生产部、2 号仓库、变电站、3 号仓库、安瓿生产部（A、B 线）、安瓿生产部（J、K 线）食堂、中水站、品管部、事务所、综合楼、锅炉房、危废间和一般固体废物暂存间。厂区四至为：东侧为津文公路，南侧为天津康利缘生物工程有限公司和天津市中源公司，西侧为欧劳福林（天津）工业有限公司，西北侧为空地，东北侧为安建机电设备有限公司西青分公司。

本项目在现有生产厂区的营养食品生产车间内建设，营养车间位于北侧中间位置。本项目检测实验室和研发实验室设置在营养食品车间二层，检测实验室位于二层的西侧，研发实验室与检测实验室紧邻。其中检测实验室区域自北向南布局，分别设置了称量间、通风橱间、营养成分实验室、理化实验室、官能检测室、备品室、试剂室、无菌实验室、准备室、生物实验室、更衣室、卫生间和技术间。研发实验室在检测实验室旁。具体车间平面布局见附图。

工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目已建设完成，无施工期影响。 2、运营期 2.1 产品研发 <pre> graph LR A[生物素、安赛蜜、半乳甘露聚糖、复配增稠剂等] --> B[称量] B --> C[调配] D[纯水] --> C C --> E[均质] E --> F[灌装] F --> G[杀菌] G --> H[样品] E --> W1_1[W1] F --> W1_2[W1] </pre> 图 2-3 产品研发工艺流程及产污节点图 （1）称重 根据研发方案选取原料使用电子天平进行称量，原料包括生物素、安赛蜜、半乳甘露聚糖、复配增稠剂等。产品研发原料主要为颗粒粉末，研发称取原料级别为 g 级，采用钥匙进行取料，称量过程不会有粉尘逸散。 （2）调配 称量后的原料加入到调配罐内，根据研发方案要求比例加入纯水进行调配，使用悬臂式电动搅拌器进行搅拌，使其充分溶解。 （3）均质 再使用均质机对其溶液进行进一步处理。均质处理可以改善口感，打碎脂肪球或固体颗粒使饮品口感更细腻丝滑，避免粗糙感；可以提高稳定性，减少分层和沉淀现象，延长保质期。 均质机使用后使用纯水进行清洗，会产生清洗废水 W1。 （4）灌装 通过调配罐出料口进行分装，灌装至塑料小包装袋（200g/袋）内。 调配罐使用后使用纯水进行清洗，会产生清洗废水 W1。 （5）杀菌 灌装后的小包装样品，使用管式超高温杀菌机进行杀菌。杀菌处理后的样品委托专业检测单位进行检测。即本项目内部不产生废样品。 2.2 检验
-------------------	---

本项目实验室主要对营养食品车间产品各项指标进行检验，本次评价选取以下三种指标检测过程对检验过程污染物产生进行论述：

2.2.1 食品中膳食纤维的测定过程

试样经热稳定 α -淀粉酶、蛋白酶和葡萄糖苷酶酶解消化去除蛋白质和淀粉后，经乙醇沉淀、抽滤，残渣用乙醇和丙酮洗涤，干燥称量，即为总膳食纤维残渣。总膳食纤维残渣扣除其中相应的蛋白质、灰分和试剂空白含量，即可计算出试样中总的膳食纤维含量。具体的检测过程如下：

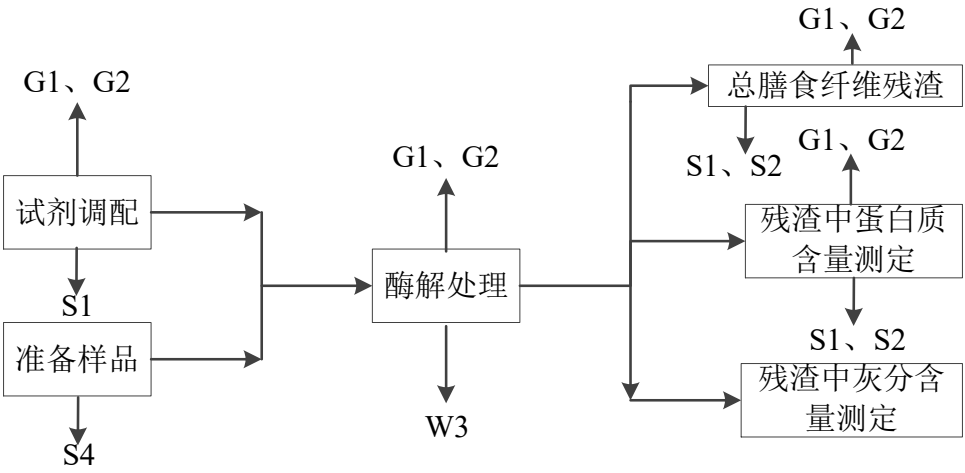


图 2-4 膳食纤维的测定工艺流程图

(1) 试剂的调配

调配检测过程所需要的试剂溶液，该检测过程需要调配乙醇溶液、氢氧化钠溶液(6mol/L、1mol/L)、盐酸溶液(1mol/L、2mol/L)、重铬酸钾洗液、乙酸溶液(3mol/L)、MES-TRIS 缓冲液(0.05mol/L)、蛋白酶溶液、酸洗硅藻土。

MES-TRIS 缓冲液(0.05mol/L)：称取 2-(N-吗啉代)乙烷磺酸和三羟甲基氨基甲烷，用水溶解，根据室温用氢氧化钠溶液调 pH，20℃时调 pH 为 8.3，24℃时调 pH 为 8.2，28℃时调 pH 为 8.1；20℃~28℃之间其他室温用插入法校正 pH。加水稀释至 2L。

蛋白酶溶液：用 MES-TRIS 缓冲液配成浓度为 50mg/mL 的蛋白酶溶液，使用前现配并于 0℃~5℃暂存。

酸洗硅藻土：取硅藻土于 2mol/L 盐酸溶液中，浸泡，过滤，用水洗至滤液

	为中性，置于马弗炉中灼烧灰分后备用。 以上溶液配制过程中会产生有机废气 G1 和无机废气 G2，其中无机废气 G2 主要为盐酸使用过程中挥发，调配过程中单次使用盐酸的较少，挥发出的微量酸性气体。调配过程均在通风橱内进行，产生的有机废气 G1 和无机废气 G2 通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 试剂使用后会产生废试剂瓶 S1。 (2) 准备样品 准备待检样品，取 50g 产品作为待检测试样。此过程会产生废样品 S4。 (3) 酶解处理 ①准确称取四份试样约 1g(精确至 0.1mg)，将试样转置于 400mL 高脚烧杯中，加入 0.05mol/LMES-TRIS 缓冲液 40mL，搅拌至试样完全分散在缓冲液中。同时制备两个空白样液与试样液进行同步操作，用于校正试剂对测定的影响。 ②热稳定 α-淀粉酶酶解：向试样液中分别加入 50μL 热稳定 α-淀粉酶液缓慢搅拌，加盖铝箔，置于 95°C~100°C水浴锅中持续振摇，当温度升至 95°C开始计时，通常反应 35min。将烧杯取出，冷却至 60°C，打开铝箔盖，用刮勺轻轻将附着于烧杯内壁的环状物以及烧杯底部的胶状物刮下。 该过程无废气产生，水浴锅用水定期排放，会产生废水 W3。 ③蛋白酶酶解：将试样液置于 60°C$\pm$1°C水浴锅中，向每个烧杯加入 100μL 蛋白酶溶液，盖上铝箔，开始计时，持续振摇，反应 30min。打开铝箔盖，边搅拌边加入 5mL3mol/L 乙酸溶液，控制试样温度保持在 60°C$\pm$1°C。用 1mol/L 氢氧化钠溶液或 1mol/L 盐酸溶液调节试样液 pH 至 4.5$\pm$0.2。 该过程乙酸和盐酸使用过程中会有少量的有机废气 G1 和无机废气 G2 产生，该过程在通风橱内进行，产生的有机废气 G1 和无机废气 G2 通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 ④淀粉葡萄糖苷酶酶解：边搅拌边加入 100μL 淀粉葡萄糖苷酶液，盖上铝箔，继续于 60°C$\pm$1°C水浴锅中持续振摇，反应 30min。
--	---

	该过程无废气产生，水浴锅用水定期排放，会产生废水 W3。 (4) 测定 1) 总膳食纤维残渣测定 ①沉淀：向每份试样酶解液中，按乙醇与试样液体积比 4:1 的比例加入预热至 $60^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的 95%乙醇(预热后体积约为 225mL)，取出烧杯，盖上铝箔，于室温条件下沉淀 1h。此过程在加入乙醇是会有少量的有机废气 G1 产生。 ②抽滤：取已加入硅藻土并干燥称量的坩埚，用 15mL78%乙醇润湿硅藻土并展平，接上真空泵，抽去乙醇使坩埚中硅藻土平铺于坩埚底部。将试样乙醇沉淀液转移入坩埚中抽滤。抽滤过程会少量的有机废气 G1 产生。 ③洗涤：分别用 78%乙醇 15mL 洗涤残渣 2 次，用 95%乙醇 15mL 洗涤残渣 2 次，丙酮 15mL 洗涤残渣 2 次，抽滤去除洗涤液后，将坩埚连同残渣放到马弗炉内进行干燥，干燥时间约为 4h。洗涤抽滤干燥过程中会有少量的有机废气 G1 产生。 ④称量：干燥完成后使用电子天平进行称量（包括处理后坩埚质量及残渣质量），精确至 0.1mg。减去处理后坩埚质量，计算试样残渣质量。此步骤得到的残渣为总膳食纤维残渣。 以上操作过程均在通风橱内进行，产生的有机废气 G1 通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 测定完成会产生实验室废液 S2。 2) 总膳食纤维残渣中蛋白质测定 ①试剂配制：测定前先准备所需的试剂溶液，具体如下： 硼酸溶液(20g/L)：称取 20g 硼酸，加水溶解后并稀释至 1000mL。 氢氧化钠溶液(400g/L)：称取 40g 氢氧化钠加水溶解后，放冷，并稀释至 100mL。 甲基红乙醇溶液(1g/L)：称取 0.1g 甲基红，溶于 95%乙醇，用 95%乙醇稀释至 100mL。 溴甲酚绿乙醇溶液(1g/L)：称取 0.1g 溴甲酚绿，溶于 95%乙醇，用 95%乙醇
--	---

	稀释至 100mL。 混合指示液：1 份甲基红乙醇溶液与 5 份溴甲酚绿乙醇溶液临用时混合。 0.1000mol/L 盐酸标准滴定溶液 试剂配制在通风橱内进行，配制过程中产生的有机废气 G1 通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 ②消化处理 取总膳食纤维残渣 2g~5g，放置消化管内，再加入 0.4g 硫酸铜、6g 硫酸钾及 20mL 硫酸，放置消化炉内进行消化。消化炉温度达到 420℃后，消化 1h 后取出冷却后加入 50mL 纯水待用。 该过程单次硫酸投加量较少，挥发出微量硫酸雾 G2 产生，该操作过程在通风橱内进行，通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 ③测定 将上述消化后的溶液放置自动凯氏定氮仪进行测定。测定前将调配好的氢氧化钠溶液、硼酸溶液、混合指示剂溶液和盐酸标准溶液加入自动凯氏定氮仪中，自动凯氏定氮仪自动加液、滴定和记录滴定数据的过程。 测定过程设备密闭管路，并自动完成测定的，此过程不会有废气产生。 ④通过仪器测定的数据计算出蛋白质的含量。 测定完成会产生实验室废液 S2。 3) 总膳食纤维残渣中灰分测定 取总膳食纤维残渣放置马弗炉内进行灰化，灰化温度 525℃，灰化时间 5h，冷却后，使用电子天平精确称量坩埚总质量(精确至 0.1mg)，减去处理后坩埚质量，计算灰分质量。 (5) 计算结果 根据上述实验得出的总膳食纤维残渣质量、蛋白质质量和灰分质量，通过公式计算出试样中膳食纤维的含量。 2.2.2 菌落总数的测定
--	---

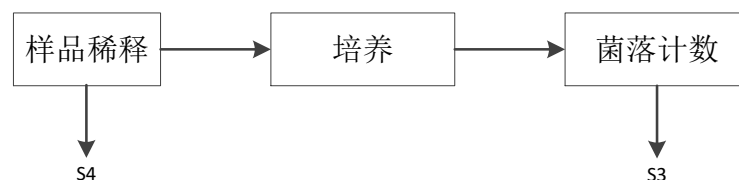


图 2-5 菌落总数的测定流程图

(1) 样品的稀释

称取 25g 产品放入盛有 225mL 无菌生理盐水的无菌均质袋中，用拍击式均质器拍打均质，一般制作 2~3 份均质原液。分别进行 10 倍递增稀释，根据实验需求选取 1~3 个适宜稀疏度的样品匀液各取 1mL 分别加入无菌培养皿内。同时取 1mL 无菌生理盐水加入无菌培养皿内，作为空白对照样。

此过程会产生废样品 S4。

(2) 培养

分别向培养皿内加入 15mL~20mL 平板计数琼脂培养基，并转动培养皿使其混合均匀。水平放置待琼脂凝固后，放入恒温培养箱内进行培养，温度为 $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，培养时间为 $48\text{h} \pm 2\text{h}$ 。

(3) 菌落计数

可用肉眼观察，必要时用放大镜或菌落计数器，记录稀释倍数和相应的菌落数量。菌落计数以菌落形成单位(colony-formingunits, CFU)表示。

实验完成后会产生废培养皿 S3，灭菌处理后作为一般工业固体废物，定期交由一般固体废物处置单位处置。

2.2.3 钾钠钙镁磷的测定

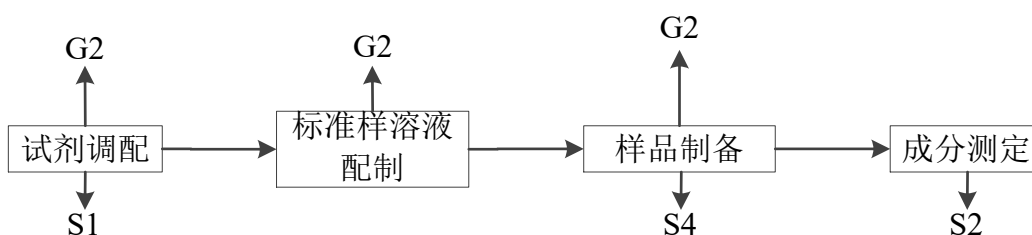


图 2-6 食品中钾钠钙镁磷的测定流程图

	(1) 试剂调配 该项测定需要调配硝酸溶液，取硝酸，缓慢加入水中，混匀。 硝酸溶液调配过程单次使用量极低，会发出微量酸性气体（以 NO_x 表征），通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 试剂使用后会产生废试剂瓶 S1。 (2) 标准样溶液配制 取钾、钠、钙、镁、磷元素贮备液，用硝酸溶液逐级稀释配成混合标准溶液系列。 硝酸使用过程中会产生酸性气体，评价因子为 NO_x，试剂配制在通风橱内进行，配制过程中产生的无机废气 G2 通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 (3) 样品准备 称取样品 0.2g~0.5g 于微波消解内罐中，加入 5mL~10mL 硝酸，加盖放置 1h 或使用智能控温电加热器 120°C 加热 20 分钟，旋紧罐盖，按照微波消解仪标准操作步骤进行消解。冷却后取出，缓慢打开罐盖排气，将消解罐放在智能控温电加热器上 160°C 加热 30min（根据罐内剩余样液体积调整加热时间，以达到定容后溶液硝酸约 5% 为准），用水定容至 50mL，混匀备用，同时做空白试验。 硝酸使用过程中会产生酸性气体，单次使用量极低，会发出微量酸性气体（以 NO_x 表征），通过通风橱收集，废气通过“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。 样品拆包后会产生废样品 S4。 (4) 成分测定 使用电感耦合等离子体发射光谱仪进行测定，先将标准系列工作溶液注入电感耦合等离子体发射光谱仪中，测定待测元素分析谱线的强度信号响应值，以待测元素的浓度为横坐标，其分析谱线强度响应值为纵坐标，绘制标准曲线。 得到标准溶液的标准曲线后再将空白溶液和试样溶液分别注入电感耦合等离子体发射光谱仪中，测定待测元素分析谱线强度的信号响应值，根据标准曲线得
--	--

到消解液中待测元素的浓度。

测定完成会产生实验室废液 S2。

产品研发原料外包装及检测实验室试剂纸箱包装拆包使用后会产废包装物 S5。

本项目产排污环节情况见下表。

表 2-8 本项目产排污环节情况一览表

污染物类型	产物环节	污染物	去向
废气	检测过程	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经通风橱和万向臂集气罩局部收集，再通过各实验室整体换风收集，废气收集效率可达 100%，废气收集后经管道输送至“SDG 吸附装置+活性炭吸附装置”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒 DA011 排放。
		氨、硫化氢、臭气浓度	食品车间污水处理站的废气经抽排风机负压收集，污水站各单元外部进行二次封闭，经活性炭吸附装置净化处理后经 1 根 4m 高排气筒排放。
废水	生活污水、工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水和研发过程清洗废水以及新增纯水制备设备排浓水	pH 值、CODcr、BOD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、LAS	产生的工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水、研发设备清洗废水、食品车间废水进入食品车间污水处理站（采用“均质+水解酸化+A/O+沉淀”工艺）处理，处理后废水与化粪池沉淀后的生活污水及现有工程纯水制备系统新增排浓水共同进入厂区现有中水处理站（采用“混凝沉淀-砂滤-消毒”工艺）处理，处理后废水部分回用于厂区绿化、冲厕和工业冷却循环系统补水，部分通过厂区废水总排口排放，最终排入大寺污水处理厂处理。
噪声	各类设备、风机	等效连续 A 声级	优选低噪音设备，采取减振基础，车间隔声等措施，厂界达标。
固体废物	检测过程	废包装物 S5	委托物资回收部门定期清运处置
		废培养基 S3	灭菌处理后作为一般工业固体废物，定期交由一般固体废物处置单位处置。
		废样品 S4	定期交由一般固体废物处置单位处置。
		实验室废液 S2	危险废物委托有资质单位进行清运处理。
	废试剂瓶 S1		
污水处理	污泥	定期交由相应单位处置。	

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程概况

中国大冢制药有限公司（以下简称“该公司”）成立于 1981 年 2 月，于 1984 年 5 月 17 日投产，是中国医药集团总公司所属中国医药工业公司和中国医药对外贸易公司以及日本大冢制药株式会社共同投资设立的。建设单位目前拥有员工 1141 人，主要产品为安瓿注射液、眼剂和软袋输液和营养食品。

现有工程履行环保手续情况如下：

表 2-9 现有项目环评及三同时验收手续履行情况

序号	项目	环评批复	环评验收情况
1	中国大冢制药有限公司软袋大输液项目	--	--
2	中国大冢制药有限公司塑料安瓿输液项目环境影响报告表	--	津环保许可验[2007]048号
3	二期工程环境影响报告表	津环保许可表[2009]026 号	津环保许可验[2009]011 号
4	安瓿车间改造项目环境影响报告表	津环保许可表[2008]231 号	津环保许可验[2013]136 号
5	生产一部改造和锅炉房扩建工程项目环境影响报告表	西青环保许可表[2010]41 号	西青环保许可验[2013]68 号
6	研发中心配套设施项目环境影响登记表	西青环保许可登记[2012]20 号	西青环保许可验[2013]136 号
7	立体仓库项目环境影响报告表	西青环保许可表[2012]122 号	西青环保许可验[2013]135 号
8	生产三部改扩建项目环境影响报告表	西青环保许可表[2013]55 号	2018.12.4 自主验收
9	利用自有资金对小容量塑料软包装设备技术改造的项目环境影响报告表	西青环保许可表[2013]78 号	企业已自主验收
10	中国大冢制药有限公司三部增产改造一期项目环境影响报告表	津西审环许可表[2019]091 号	企业已自主验收
11	中国大冢制药有限公司三部增产改造二期项目环境影响报告表	津西审环许可表[2019]092 号	2019.11.22 企业已自主验收
12	中国大冢制药有限公司 PP 安瓿车间改造项目环境影响报告表	津西审环许可表[2020]130 号	2020.9.20 企业已自主验收
13	中国大冢眼剂 MD 生产线改造项目	津西审环许可表[2023]21 号	2023.6.26 企业已自主验收
14	中国大冢制药有限公司安瓿改造项目	津西审环许可表[2025]63 号	正在建设中

2、现有工程及在建工程

2.1 现有工程

(1)生产车间工艺流程介绍

	现有厂区主要包括：安瓿生产部 JK 线（2 条产线）、眼剂生产部（MD 线、UD 线各 1 条产线）、安瓿生产部 AB 线（2 条产线）、安瓿生产部 D 线（1 条产线）、输液生产部（2 条产线）、食品车间共计 6 个车间 10 条产线。主要进行安瓿注射液、滴眼剂、软袋输液产品、特医食品及普通食品的生产，生产工艺流程与本项目基本相同，主要工艺流程为“药品配制—塑料原料熔融—吹塑/吸塑/注塑—药品灌装—检查包装”；现有生产车间安瓿生产部 JK 线、D 线、眼剂生产部（MD 线、UD 线）、安瓿生产部 AB 线、输液生产部、食品车间使用过氧乙酸消毒，每季度消毒一次，产生的废气经空调系统收集后无组织外排； 食品车间生产工艺主要为原辅材料称量—调配—灌装—灭菌—灯检—包装入库，该过程不产生废气，产生的生产废水混入残渣按照一般工业固废交由天津蔚蓝海天环保科技有限公司处理。 （2）质量控制工艺 现有工程品管部主要对生产安瓿注射液、滴眼剂、软袋输液所使用的原辅料的硫酸盐、磷酸盐、铝盐、钙盐、铁盐、砷盐、钡盐、重金属、氯化物、草酸盐、易炭化物、甲酸与易氧化物、甲醇与甲酯、比旋度、微生物限度等基本指标，检测实验分析中需要使用少量的有机试剂及无机试剂等易挥发物质，废气主要产生于易挥发液体试剂开盖量取过程。 （3）中水处理站处理工艺 现有中水处理站 1 座，设计处理能力为 1200m³/d，目前实际处理量约为 613.292m³/d。中水处理站处理工艺采用“混凝沉淀-砂滤-消毒”的物化处理工艺。目前进入中水站处理的水包括浓水排水、生产废水、冷却水、锅炉房废水、地面冲洗废水、化粪池处理后的生活污水。 2.2 在建工程 （1）安瓿生产部 AB 线新增 PP 为原料的安瓿瓶产品，对现有安瓿生产部 AB 线进行技术改造，更新相关生产设备及配套设备、设施，具体为：更换现有生产线 A 线、B 线调配罐、中间罐（2 条线共 4 个罐体），A 线新增一台双模连续式灌装机，调整生产线整体运行参数。废气主要为安瓿瓶生产过程 PP 注塑产生的废气，废气因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。废水主要为纯水处理站新增的排浓水。新增产噪设备为双模连续式灌装机。
--	---

(2) 厂区现有眼剂车间 MD 线环氧乙烷灭菌设备灭菌尾气经集气罩收集后, 进入新增高温催化设施处理, 处理后废气经车间顶部无组织排放。

3、现有工程和在建工程污染物排放情况

3.1 废气

3.1.1 生产废气

现有工程眼剂生产部、安瓿生产部 JK 线、输液生产部、营养食品车间主要进行安瓿注射液、滴眼剂、软袋输液产品和特医食品及普通食品, 产生的主要为软袋/安瓿瓶的注塑/吸塑废气, 废气因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

在建工程为安瓿生产部 AB 线升级改造, 增加了 PP 为原料的安瓿瓶产品的生产, 并且对相关生产设备及配套设备、设施进行了升级改造。废气因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。排气筒情况详见下表。

2-10 现有工程及在建工程生产废气排气筒一览表(一般排放口)

排放口编号	污染物种类	排放口坐标		排气筒高度 m	对应生产线	治理设备情况	所属车间
		经度	纬度				
DA001	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	117°4'51"	39°1'31"	15	质量控制部	二级活性炭	品管部(化验实验室)
DA002		117°4'52"	39°1'29"	15	安瓿生产线 J	二级活性炭	安瓿生产部 JK 线
DA003		117°4'47"	39°1'28"	15	安瓿生产线 K	二级活性炭	安瓿生产部 JK 线
DA004		117°4'47"	39°1'29"	15	安瓿生产线 B	二级活性炭	安瓿生产部 AB 线
DA005		117°4'38"	39°1'33"	15	输液生产线	二级活性炭	输液生产部
DA006		117°4'50"	39°1'33"	15	眼剂生产线	二级活性炭	生产二部--MD 眼剂车间
DA007		117°4'51"	39°1'31"	15	安瓿生产线 A	二级活性炭	安瓿生产部 AB 线
DA008		117°4'51"	39°1'32"	15	安瓿生产线 D	二级活性炭	生产二部--安瓿车间
DA009		117°4'52"	39°1'33"	15	安瓿生产线 D	二级活性炭	生产二部-UD 车间

注: DA010 排气筒为原 4 号仓库内印刷工序使用, 使用印刷原料为水性油墨, 目前

全厂印刷工序委外处理，因此印刷工序及 DA010 排气筒已停用。

3.1.2 锅炉废气

现有工程锅炉房设有 6 台 4t/h 的燃气锅炉，3 用 3 备，锅炉烟囱高度均为 15m，用于生产蒸汽输送，锅炉排气筒情况如下所示。

2-11 现有工程锅炉排气筒一览表

排放口编号	污染物种类	排放口坐标		排气筒高度 m	治理设备情况	备注
		经度	纬度			
DA012	颗粒物、二氧化硫、林曼格黑度、一氧化碳、氮氧化物	117°4'51"	39°1'29"	15	低氮燃烧器	三用三备
DA013		117°4'47"	39°1'28"	15	低氮燃烧器	
DA014		117°4'47"	39°1'29"	15	低氮燃烧器	
DA015		117°4'38"	39°1'33"	15	低氮燃烧器	
DA016		117°4'50"	39°1'33"	15	低氮燃烧器	
DA017		117°4'52"	39°1'28"	15	低氮燃烧器	

3.1.3 餐饮油烟

企业设有食堂，共计 13 个基准灶头，餐饮油烟经灶台上方的集气罩收集后接至油烟净化机设备，通过专用油烟烟道引到车间屋顶排放。

2-12 现有工程餐饮油烟排气筒一览表

排放口编号	污染物种类	排放口坐标		治理设备情况	排气筒高度 (m)	灶头数 (个)
		经度	纬度			
DA018	餐饮油烟	117°5'17.11"	39°1'30.25"	油烟净化器	13	13

3.2 废水

建设单位现状废水主要为生产废水、公用及辅助工程废水和生活废水等。废水排入现有中水处理站处理后部分回用于空调循环冷却水系统补水、厕所冲水和绿化等，富余废水经废水总排口排放。建设单位现状厂区设 1 个废水总排口，企业总排口设有在线监测设备，整体平稳运行，监测指标为 pH、COD_{Cr}、氨氮。废水经市政污水管网最终进入大寺污水处理厂。

2-13 现有工程废水排放口基本情况					
排放口编号	污染物种类	排放口坐标		排放规律	排放去向
		经度	纬度		
DW001 污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、石油类、动植物油、总有机碳	117°5'17.59"	39°1'29.50"	间歇排放，排放期间流量稳定	经市政污水管网排入大寺污水处理厂进行处理

4、现有工程和在加工程污染物收集及处理情况

4.1 废气

a.有组织废气

现有项目共计 9 套两级活性炭吸附装置，全部已安装工况用电设备。

(1) 品管部废气达标分析

化验室主要进行产品理化性质分析，在实验台和通风橱位置设置引风将挥发性有机废气引出，经“两级活性炭净化装置”处理后，由 15m 高排气筒排放。

根据 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程废气的例行监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，详见附件），该公司品管部排气筒 DA001 有组织废气监测结果见下表。

2-14 实验室废气（排气筒 DA001）废气例行监测结果								
排气筒编号	污染物名称	污染物排放情况				标准值		达标情况
		进口排放速率 (kg/h)	进口排放浓度 (mg/m ³)	出口排放速率 (kg/h)	出口排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	TRVOC	0.0220	10.9	0.00260	1.37	60	1.8	达标
	非甲烷总烃	0.0187	9.3	0.00353	1.86	50	1.5	达标
	臭气浓度	/	/	74（无量纲）		1000（无量纲）		达标

(2) 生产部

现有工程 DA002、DA003、DA005、DA006、DA008、DA009 引用 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程排气筒有组织废气的例行监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，详见附件），在建工程有组织废气涉及排气筒 DA004 和 DA007，所以 DA004 和 DA007 废气排放情况引用《中国大冢制药有限公司安甌改造项目建设项目环境影响报告表》中预测数据。该公司有组织废气监测结果见下表。

2-15 生产废气（排气筒 DA002~DA009）废气例行监测结果								
排气筒 编号	污染物 名称	污染物排放情况				标准值		达标情 况
		进口排 放速率 (kg/h)	进口排 放浓度 (mg/m ³)	出口排 放速率 (kg/h)	出口排 放浓度 (mg/m ³)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)	
DA002	TRVOC	0.0231	8.85	0.00359	1.61	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	0.0186	7.12	0.00249	1.12	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	85（无量纲）		1000（无量纲）		
DA003	TRVOC	0.0530	19.2	0.00906	2.71	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	0.0356	12.9	0.00626	1.87	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	74（无量纲）		1000（无量纲）		
DA004	TRVOC	/	/	0.15	38.63	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	/	/	0.15	38.63	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	<232（无量纲）		1000（无量纲）		
DA005	TRVOC	0.0379	12.9	0.00753	1.92	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	0.0332	11.3	0.00600	1.53	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	98（无量纲）		1000（无量纲）		
DA006	TRVOC	0.0375	13.7	0.00606	2.71	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	0.0342	12.5	0.00552	2.47	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	74（无量纲）		1000（无量纲）		
DA007	TRVOC	/	/	0.15	38.63	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	/	/	0.15	38.63	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	622（无量纲）		1000（无量纲）		
DA008	TRVOC	0.0166	14.4	0.00321	2.38	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	0.0111	9.65	0.00170	1.26	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	74（无量纲）		1000（无量纲）		
DA009	TRVOC	0.0398	19.3	0.00546	2.82	50	1.5	达标
	非甲烷 总烃	0.0241	11.7	0.00399	2.06	40	1.2	
	臭气浓 度	/	/	85（无量纲）		1000（无量纲）		
由监测结果可知，排气筒 DA002~DA009 废气中 TRVOC、非甲烷总烃的排 放浓度、排放速率均满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》								

(DB12/524-2020) 中表 1 塑料制品制造相关标准限值；臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相关标准限值，可以做到达标排放。

b. 无组织废气

厂界及厂房监测已考虑状眼剂生产车间灭菌过程产生的无组织废气，所以现有工程和在建工程厂房外和厂界处无组织排放情况如下。

①厂房外：根据 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程厂房外无组织监控点废气的例行监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，详见附件 12），该公司无组织废气监测结果见下表。

2-16 生产废气厂房外监控例行监测结果

检测项目	检测点位（厂房外）数值 mg/m ³								标准值 mg/m ³	达标情况
	5#	6#	7#	8#	9#	10#	11#	12#		
非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	1.04	0.90	0.94	1.01	1.00	1.04	0.90	0.90	2	达标
非甲烷总烃（任意一次平均浓度值）	1.15	1.02	1.13	1.03	1.10	1.11	1.18	1.01	4	达标

由监测结果可知，现有工程非甲烷总烃厂房外监控值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中相关标准限值，可以做到达标排放。

②厂界：根据 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程厂界无组织监控点废气的验收监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，详见附件），该公司无组织废气监测结果见下表。

2-17 厂界废气监测结果

监测日期	监测项目	检测点位				标准值 mg/m ³	达标情况
		1#	2#	3#	4#		
2025.02.27	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	0.43	0.63	0.75	0.71	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20（无量纲）	
	总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	0.342	0.359	0.362	0.357	1.0	

由监测结果可知，非甲烷总烃无组织排放厂界浓度满足《合成树脂工业污染

物排放标准》（GB31572-2015）“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”相应限值要求。

（3）食堂油烟废气达标分析

根据 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程餐饮油烟排气筒 DA018 废气有组织废气的例行监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，详见附件），该公司餐饮油烟排气筒 DA018 有组织废气监测结果见下表。

2-18 食堂油烟排气筒监测结果

监测日期	监测点位	监测因子	检测浓度 (mg/m)	标准值 mg/m ³	达标情况
2025.2.27	油烟净化设施后检测口	油烟	0.6	1.0	达标

由监测结果可知，餐饮油烟经油烟净化器处理后的餐饮油烟浓度满足天津市《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）的排放浓度限值，可以做到达标排放。

（4）锅炉废气达标分析

建设单位现状锅炉房设有 6 台 4t/h 燃气锅炉，3 用 3 备，锅炉烟囱高度均为 15m。根据 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程锅炉排气筒 DA012~DA017 废气有组织废气的例行监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，详见附件），该公司锅炉排气筒 DA012~DA016 有组织废气监测结果见下表。

2-19 锅炉废气例行监测结果

监测点位	检测项目	污染物排放情况		标准值		达标情况
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³	
DA012 出口	低浓度颗粒物	0.00306	1.7	/	10	达标
	二氧化硫	0.00270	ND	/	20	
	氮氧化物	0.0342	23	/	50	
	烟气黑度（林格曼级）	<1		1（林格曼，级）		
DA013 出口	颗粒物	0.00396	1.7	/	10	
	二氧化硫	0.00396	ND	/	20	
	氮氧化物	0.0513	22	/	50	
	烟气黑度（林格曼级）	<1		1（林格曼，级）		
DA014 出口	颗粒物	0.00264	1.8	/	10	
	二氧化硫	0.00220	ND	/	20	
	氮氧化物	0.0323	22	/	50	

	烟气黑度（林格曼级）	<1		1（林格曼，级）	
DA015 出口	颗粒物	0.00499	1.6	/	10
	二氧化硫	0.00468	ND	/	20
	氮氧化物	0.0686	22	/	50
	烟气黑度（林格曼级）	<1		1（林格曼，级）	
DA016 出口	颗粒物	0.00230	1.8	/	10
	二氧化硫	0.00192	ND	/	20
	氮氧化物	0.0282	22	/	50
	烟气黑度（林格曼级）	<1		1（林格曼，级）	
DA017 出口	颗粒物	0.00456	1.7	/	10
	二氧化硫	0.00402	ND	/	20
	氮氧化物	0.0644	24	/	50
	烟气黑度（林格曼级）	<1		1（林格曼，级）	

由监测结果可知，建设单位现状锅炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x 以及烟气黑度均满足天津市《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中“表 3 在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值”的排放浓度限值，可以做到达标排放。

4.2 废水

4.2.1 外排废水

建设单位现状废水主要为生产废水、公用及辅助工程废水和生活废水等。废水排入现有中水处理站处理后部分回用于空调循环冷却水系统补水、厕所冲水和绿化等，富余废水经废水总排口排放。建设单位现状厂区设 1 个废水总排口，废水经市政污水管网最终进入大寺污水处理厂。

建设单位废水为间接排放，根据《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）规定，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求应执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级要求。

在建工程废水主要为依托现有工程纯水制备设备排放的浓盐水，水质简单，水量小，与厂区现有废水混合后，不会对中水站内混合废水的水质产生明显影响。

根据 2025 年 3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程废水总排口的例行

监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，总有机碳检测详见报告编号：SEP/TJ/G/E23612402），该公司废水总排口废水水质监测结果见下表。

2-20 现有工程水污染物排放情况一览表（例行监测结果）

监测项目	监测结果（mg/L）	标准限值（mg/L）	标准
pH	7.6（无量纲）	6~9（无量纲）	满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
CODcr	36	500	
SS	10	400	
BOD ₅	13.8	300	
氨氮	0.846	45	
总氮	4.14	70	
总磷	0.02	8	
石油类	0.71	15	
总有机碳	16.5	150	

由监测结果可知，现有工程废水总排口各废水污染因子排放可以达到天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中“表 2 第二类污染物最高允许排放浓度”三级标准限值，实现达标排放。

4.2.2 回用水

2-21 现有工程水回用水情况一览表（例行监测结果）

监测项目	监测结果（mg/L）	标准限值（mg/L）	标准
pH	7.6（无量纲）	6~9（无量纲）	满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“表 1 景观环境用水的再生水水质指标”中“观赏性景观环境用水”数值
BOD ₅	9.72	≤10	
氨氮	0.922	8	
总磷	0.02	8	
浊度（NTU）	2	≤10	
色度（倍）	2L	≤20	
粪大肠菌群数（MPN/L）	330	≤1000	
溶解性总固体	322	1000	
臭和味	无任何臭和味	无不快感	

由监测结果可知，现有工程废水回用水满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“表 1 景观环境用水的再生水水质指标”中“观赏性景观环境用水”数值。

4.3 噪声

现有工程噪声主要来自生产车间的各种泵、风机、循环冷却系统、中水处理

站、纯水站生产设备噪声及环保设备风机噪声。

在建工程新增噪声源为双模连续式灌装机。

现有工程厂界噪声引用 2025 年 2 月、3 月天津众联检测技术有限公司对现有工程厂界噪声的检测报告（编号：ZL-SOZ-250225-24-1、ZL-Z-250225-2，详见附件）。

在建工程厂界贡献值引用《中国大冢制药有限公司安甬改造项目建设项目环境影响报告表》中预测数据。

厂界噪声结果见下表。

2-22 噪声达标排放情况 单位：dB(A)

监测点位	时段	现有工程	在建工程	叠加值	标准限值	达标情况	数据来源
东侧厂界外 1 米处	昼间	53	51	55	65	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
	夜间	42	51	52	55		
南侧厂界外 1 米处	昼间	53	49	55	65		
	夜间	42	49	50	55		
西侧厂界外 1 米处	昼间	50	35	50	65		
	夜间	44	35	45	55		
北侧厂界外 1 米处	昼间	51	41	51	65		
	夜间	41	41	43	55		

根据上表分析可知，企业四侧厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区限值要求。

4.4 固体废物

建设单位厂内产生的固体废物主要产生及处置情况汇总见下表。现状危险废物暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置。建设单位现状固体废物均合理处置，不会造成二次污染。现有工程营养食品车间产生的生产废水混入残渣按照一般工业固废交由天津蔚蓝海天环保科技有限公司处理。

2-23 现有工程固体废物处置情况

序号	固体废物名称	产污环节	废物类别	废物代码	在建工程产生量 (t/a)	现有工程产生量	固废去向
1	废瓶	塑料瓶、安甬瓶等	SW17 可再生类废物	900-003-S17	5	1000.017	外售给物资回收部门处置
2	废污泥	中水站	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	0.5	400	委托污泥处置单位处置
3	废砂滤	纯水制备	SW17 可再生类	900-009-S17	0.05	0.5	由厂家回收处理

			废物				
4	废活性炭	废水治理设施	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	0.005	0.01	
5	废离子交换树脂	纯水制备	SW59 其他工业固体废物	900-008-S59	0	0.15t/3a	
6	废 RO 反渗透膜	纯水制备	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	0	0.005	
7	废培养基	品管部	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	0	0.5	使用高温灭菌锅于 134℃高压灭菌处理后作为一般工业固体废物，暂存于一般工业固体废物暂存间，定期交由物资回收部门处理
8	废包装物	拆包装	SW17 可再生类废物	900-005-S17	0.2	1.5	外售给物资回收部门处置
9	废注射液	不合格品	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	0.05	0.5	外售给物资回收部门处置
10	生产废水和残渣	食品车间生产	SW59 其他工业固体废物	900-010-S59	0	3	交由天津蔚蓝海天环保科技有限公司处理
11	废催化剂	废气治理	HW50 废催化剂	900-049-50	0.05	0	分类储存于危废暂存间，交有资质单位处理
12	废活性炭	生产车间	HW49 其他废物	900-039-49	9.64	17.9	
13	废滤芯	生产车间	HW02 医药废物	272-003-02	0	5.5205	
14	实验室无机废液	品管部	HW49 其他废物	900-047-49	0	1.38	
15	废玻璃瓶	品管部	HW49 其他废物	900-047-49	0	0.12	
16	实验室有机废液	品管部	HW49 其他废物	900-047-49	0	1.43	
17	废普通试剂	品管部	HW49 其他废物	900-047-49	0	0.11	
18	废液压油	生产车间	HW08 废矿物油	900-218-08	0.2	0.46	

			与含矿物油废物				
19	报废药品	生产车间	HW03 废药物、药品	900-002-03	0	105.52	
20	有机废液（灭菌废气收集）	灭菌	HW06 危险废物	900-404-06	0	8.592	
21	废塑料瓶（含废眼剂瓶）	全厂	HW49 其他废物	900-041-49	0	0.517	
22	生活垃圾	全厂	生活垃圾	/	0	172	委托城市管理部门定期清运

根据上表分析可知，现有工程一般工业固体废物定期由物资回收部门回收，其中生活垃圾定期交由城市管理部门清运，危险废物暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理（转移联单见附件）。

综上，现有工程各类废物均具有合理的处理处置去向。

3、现有工程污染物排放总量

根据西青区生态环境局出具的“中国大冢眼剂 MD 生产线改造项目排放总量的审核意见”（西青环境总量审[2023]015 号）及《中国大冢制药有限公司中国大冢眼剂 MD 生产线改造项目竣工环境保护验收意见》（2023 年 6 月 26 日），现有工程污染物总量控制指标如下表。

表 2-24 现有工程污染物排放总量（单位：t/a）

类别	污染物	实际排放总量（t/a）	环评批复总量（t/a）			是否超过总量
		现有工程	现有工程	在建工程	合计	
废气	VOCs	0.381	0.995	0.632	1.627	否
	SO ₂	0.152	1.58	0	1.58	否
	NO _x	2.073	15.58	0	15.58	否
	颗粒物（烟尘）	0.223	/	0	/	/
废水	COD _{Cr}	1.636	15.343	0.2808	15.6238	否
	氨氮	0.0236	0.316	0.0052	0.3212	否
	总磷	0.0042	/	0.00033	/	/
	总氮	0.0733	/	0.0326	/	/

由上表可知，现有工程及在建工程挥发性有机物、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮实际排放总量不高于环评批复总量要求，满足总量控制要求。

4.排污许可制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），建设单位属于“二十四、塑料制品业 292-其他”及“二十二、医药制造业 272-单纯混合或者分装的”，属于实施登记管理的行业；企业现有工程已于 2024 年 2 月 20 日完成固定污染源排污登记（登记编号：91120111600550022M001Z，详见附件）。

5、现有工程环境风险应急预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，该企业现有工程已于 2024 年 10 月编制了突发环境事件应急预案并且已在当地环保行政主管部门进行备案（备案编号：120111-2024-228-L，详见附件）。

6、排污口规范化设置情况

现有工程污染物排放口已经按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求落实了相关排污口规范化工作，废水排放口已经设置了废水排放口标志牌；废气排气筒设置了废气排放口标志牌、采样平台及监测孔。

DA001（实验室）	DA002（安瓿 J 线）
	
DA003（安瓿 K 线）	DA004（安瓿 B 线）
	
DA005（输液 F 线）	DA006（眼剂 MD 线）

	
DA007（安甌 A 线）	DA008（安甌 D 线）
	
DA009（眼剂 UD 线）	污水总排口
	
危险废物暂存间	危险废物暂存间地面防渗
	
7、现有工程主要环境问题及改进措施 根据建设单位提供的资料及现场踏勘情况，该企业各期项目均已通过了环保审批及验收，废水、废气中各类污染物达标排放；固体废物均有明确合理的处理去向，危废暂存间能够满足现有危险废物暂存要求；已按照相关要求设置环境风险防范及应急措施；污染物总量满足地区总量控制要求；环境管理制度完善，能够满足日常环境管理要求。 以新带老措施：现有工程营养食品车间生产废水混入残渣按照一般工业固体	

	废物交由天津蔚蓝海天环保科技有限公司处理。为处理营养食品车间生产废水及本项目新增实验室废水，本项目在现有厂区西北角处建设了一座营养食品车间污水处理厂站，处理能力为 60m³/d，处理工艺为“均质+水解酸化+A/O+沉淀”。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、区域环境空气质量调查与评价

1.1 基本污染物

本次评价引用天津市生态环境局发布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中关于西青区环境空气基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 的监测统计数据对建设项目所在地区环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 西青区 2024 年环境空气监测结果统计

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.29	不达标
PM ₁₀		74	70	105.71	不达标
SO ₂		6	60	10	达标
NO ₂		34	40	85	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	182	160	113.75	不达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标

*注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。除 CO 单位为 mg/m³ 外，其他污染物单位均为 ug/m³。

由上表可知，2024 年天津市西青区环境空气基本六项指标中， SO₂、NO₂ 年均值和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

1.2 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气质量，本次评价非甲烷总烃的空气质量数据评价引用山东尚水检测有限公司出具的环境空气监测报告（报告编号：SS2024012523）中非甲烷总烃的监测数据，该监测点位（东方华宇（天津）包装制品有限责任公司周边处）位于本项目西北侧 637m 处，引用数据监测时间为 2024 年 1 月 4 日~1 月 10 日，监测频次为连续 7 天，每天 4 次。

本次引用非甲烷总烃的环境空气质量监测数据监测时间在 3 年内，且监测

点位位于本项目周边 5 千米范围内，监测频次为连续 7 天，每天 4 次，可以满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评[2020]33 号）中要求，具备引用可行性。

监测点布置情况见表 3-2，检测结果见表 3-3。监测点位图详见下图。

表 3-2 非甲烷总烃环境空气质量监测点详情一览表

监测点名称	监测点经纬度坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
东方华宇（天津）包装制品有限责任公司周边处	117°5'3.72"	39°2'3.66"	非甲烷总烃	2024.01.04~2024.01.10（共 7 天），每天 4 次。	北	637

表 3-3 监测结果

采样日期	采样时间	监测项目及结果
		非甲烷总烃（mg/m ³ ）
2024.1.4	02:00	1.02
	08:00	1.06
	14:00	1.11
	20:00	1.09
2024.1.5	02:00	1.05
	08:00	1.08
	14:00	1.09
	20:00	1.06
2024.1.6	02:00	1.06
	08:00	1.08
	14:00	1.13
	20:00	1.07
2024.1.7	02:00	1.02
	08:00	1.08
	14:00	1.12
	20:00	1.09
2024.1.8	02:00	1.05
	08:00	1.06
	14:00	1.02
	20:00	1.03
2024.1.9	02:00	1.08
	08:00	1.07
	14:00	1.06
	20:00	1.09
2024.1.10	02:00	1.08
	08:00	1.06
	14:00	1.09
	20:00	1.05

表 3-4 检测方法 & 检出限一览表							
检测项目	检测方法 & 依据					检出限	
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017					0.07mg/m³	

表 3-5 特征污染物环境质量现状监测结果统计表							
监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标倍数	达标情况
东方华宇（天津）包装制品有限责任公司周边处	非甲烷总烃	小时	2.0	1.02~1.13	56.5	0	达标

由以上监测结果表明，监测期间项目所在区域大气中非甲烷总烃现状小时均值范围在 1.02~1.13mg/m³ 之间，可满足《大气污染物综合排放详解》中非甲烷总烃相关参考限值（1h 平均值 2.0mg/m³）。

图 3-1 环境空气监测点位示意图

2、声环境质量现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）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。根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，本项目厂区位于三类声功能区划，厂界外周边 50m 范围内均为工业企业，不存在声环境保护目标，因此本项目无需开展声环境现状调查。

3、地下水、土壤环境质量现状调查

本项目产生的废水经营养食品车间污水处理站进行处理，该污水处理站调节池、絮凝沉淀池、清水池和污泥浓缩池为地下池，地下池池体采用的防水混凝土进行的硬化处理，具有防渗作用。水解酸化池、A 池和 O 池设置在污水处理间，污水处理间地面已做硬化处理，池体采用的碳钢结构，内外 3 层环氧煤防腐。地下池体存在污染地下水和土壤的途径，因此本次对地下水和土壤进行了一次现状监测，委托天津众联检测技术有限公司于 2025 年 4 月 7 日进行了现场采样，检测报告编号为 ZL-ST-250401-2。监测点图见下图。



图 3-2 地下水土壤监测点位示意图

(1) 地下水环境

①监测点位

表 3-6 地下水样品采集一览表

点位	检测功能	监测层位	坐标
S1	水质、水位	潜水	117.08323922,39.02655365
S2	水质、水位	潜水	117.08586547,39.02765482

②监测因子

pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

③地下水水质评价标准

表 3-7 地下水水质评价标准

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH<8.5			5.5≤pH<6.5; 8.5≤pH<9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
2	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
3	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
4	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
6	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
10	浑浊度	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
11	肉眼可见物	无	无	无	无	有
12	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
13	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
15	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
16	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
17	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
19	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

④监测结果

根据检测报告，地下水监测结果见下表。

表 3-8 地下水监测结果及评价一览表 单位: mg/L					
序号	检验项目	S1	指标	S2	指标
1	pH 值 (无量纲)	7.6	I	7.6	I
2	总氮	3.34	/	3.07	/
3	氨氮 (氨, 以 N 计)	0.32	III	0.32	III
4	氟化物	0.64	I	0.70	I
5	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.84	/	0.90	/
6	溶解性总固体	600	III	1.50×10 ³	IV
7	氯化物	433	V	290	IV
8	硫酸盐	406	V	104	II
9	硝酸盐 (以 N 计)	0.8	I	0.9	I
10	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.010	I	0.011	I
11	挥发酚	0.0003L	I	0.0003L	I
12	氰化物	0.002L	I	0.002L	I
13	总硬度	112	I	450	III
14	铬 (六价)	0.004L	I	0.004L	I
15	总碱度	170	/	350	/
16	碳酸盐	5L	/	5L	/
17	重碳酸盐	170	/	350	/
18	无机阴离子 (Cl ⁻)	150	/	90.3	/
19	无机阴离子 (SO ₄ ²⁻)	245	/	396	/
20	阴离子合成洗涤剂	0.050L	/	0.050L	/
21	细菌总数 (CFU/ml)	88	I	91	I
22	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	IV	<20	IV
23	铁	0.06	I	0.28	III
24	锰	0.02	I	0.27	III
25	钙	31.9	/	108	/
26	镁	5.92	/	40.3	/
27	钾	6.04	/	7.54	/
28	钠	166	/	318	/
29	砷 (μg/L)	0.3L	I	0.3L	I
30	汞 (μg/L)	0.04L	I	0.04L	I
31	总铬	0.2L	/	0.2L	/
32	铅	0.05L	I	0.05L	I
33	镉	0.05L	I	0.05L	I
34	锌	0.05L	I	0.05L	I
35	铜	0.05L	I	0.05L	I
36	钼 (μg/L)	12	IV	6	III
37	硒 (μg/L)	0.4L	I	0.4L	I
备注: L 表示未检出。					
根据地下水现状监测结果, 参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 检测点 S1 的 pH 值、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、铬 (六价)、细菌总数、铁、锰、砷、汞、铅、镉、锌、铜、硒满足 I					

类质量标准，氨氮、溶解性总固体满足 III 类质量标准，总大肠菌群和钼满足 IV 类质量标准，氯化物和硫酸盐满足 V 类质量标准。检测点 S2 的 pH 值、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、铬（六价）、细菌总数、铅、镉、锌、铜、硒满足 I 类质量标准，硫酸盐满足 II 类质量标准，氨氮、总硬度、铁、锰、钼满足 III 类质量标准，溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群满足 IV 类质量标准。

（2）土壤环境

①监测点位

表 3-9 地下水样品采集一览表

点位	坐标	采样深度（m）
T1（表层样）	117.08323922,39.02655365	0.2
T2（柱状样）	117.08586547,39.02765482	0.2
		1.5
		3.0

②监测因子

包括 7 项重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物共计 27 项（包括四氯化碳、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）、半挥发性有机物 11 项（包括硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、萘）和石油烃（C10~C40）共计 46 项。

③土壤质量评价标准

表 3-10 土壤评价标准限制

序号	污染物项目	标准限制（mg/kg）
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8

9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烷	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯苯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h] 蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	蔡	70
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500

④监测结果

根据检测报告，土壤监测结果见下表。

表 3-11 土壤检测结果一览表

检测项目	检测点位			
	T1（0.2m）	T2（0.2m）	T2（1.5m）	T2（3.0m）
pH 值（无量纲）	8.12	7.98	8.04	8.09

	六价铬	ND	ND	ND	ND
	汞	0.108	0.114	0.105	0.111
	砷	14.8	16.0	15.1	10.2
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	ND	ND	ND	ND
	镉	0.32	0.35	0.34	0.33
	铅	28	34	29	21
	铜	19	38	37	18
	镍	28	32	32	24
	锌	51	65	52	35
	氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
	间/对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND

苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h] 蒽	ND	ND	ND	ND

根据上表统计结果，本项目土壤环境质量样品现状评价结果如下：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/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、萘、石油烃（C10-C40）等 46 项检测项目均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目在现有厂区内建设，不新增建设用地，所以不需开展生态现状调查。

环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据项目周边现场踏勘及相关规划，本项目厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 2、声环境保护目标 根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 本项目在现有厂区内建设，不新增建设用地，无生态环境环保目标。																																				
污染物排放控制标准	1 废气排放标准 本项目营养食品车间检验实验室排气筒 DA011 排放的甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “其他行业” 相应标准限值，乙酸乙酯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)标准限值。营养食品车间污水处理站排气筒 DA018 排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)标准限值。本项目废气污染物排放标准详见下表。 表 3-12 本项目废气排放污染物排放标准 <table><tr><th rowspan="2">排放源</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</th><th colspan="2">最高允许排放速率</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>排气筒 m</th><th>排放速率 kg/h</th></tr><tr><td rowspan="5">DA011</td><td>甲苯与二甲苯合计</td><td>40</td><td rowspan="5">15</td><td>1.0</td><td rowspan="3">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 表 1 “其他行业”</td></tr><tr><td>TRVOC</td><td>60</td><td>4.1</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>50</td><td>3.4</td></tr><tr><td>乙酸乙酯</td><td>/</td><td>1.8</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>1000（无量纲）</td><td>--</td></tr><tr><td rowspan="2">无组织</td><td>氨</td><td>/</td><td rowspan="2"></td><td>0.2</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>/</td><td>0.02</td></tr></table>	排放源	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		标准来源	排气筒 m	排放速率 kg/h	DA011	甲苯与二甲苯合计	40	15	1.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 表 1 “其他行业”	TRVOC	60	4.1	非甲烷总烃	50	3.4	乙酸乙酯	/	1.8	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)	臭气浓度	1000（无量纲）	--	无组织	氨	/		0.2	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)	硫化氢	/	0.02
排放源	污染物名称				最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		标准来源																													
		排气筒 m	排放速率 kg/h																																		
DA011	甲苯与二甲苯合计	40	15	1.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 表 1 “其他行业”																																
	TRVOC	60		4.1																																	
	非甲烷总烃	50		3.4																																	
	乙酸乙酯	/		1.8	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)																																
	臭气浓度	1000（无量纲）		--																																	
无组织	氨	/		0.2	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059- 2018)																																
	硫化氢	/		0.02																																	

	臭气浓度	20（无量纲）		--	
--	------	---------	--	----	--

2、废水排放标准

本项目建成后营养食品车间生产废水和新增实验室废水经营养食品车间污水处理站处理后与生活污水和新增纯水设备排浓水混合后再进入中水站处理，经中水站处理后的废水部分回用，富余废水经厂区废水排放口排放，回用水水质执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“表 1 景观环境用水的再生水水质指标”中“观赏性景观环境用水”数值，废水排放口水质排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，标准限值详见下表。

表 3-13 污水综合排放标准 单位：mg/L

污染物	标准值	依据
pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级标准
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	45	
总磷	8	
总氮	70	
石油类	15	
动植物油类	100	
LAS	20	
总有机碳	150	

表 3-14 厂区回用水执行标准

监测项目	标准限值（mg/L）	标准
pH	6~9（无量纲）	满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“表 1 景观环境用水的再生水水质指标”中“观赏性景观环境用水”数值
BOD ₅	≤10	
氨氮	8	
总磷	8	
浊度（NTU）	≤10	
色度（倍）	≤20	
粪大肠菌群数（MPN/L）	≤1000	
溶解性总固体	1000	
臭和味	无不快感	

3、噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见下表。

表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 **单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

（2）营运期

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，本项目厂区位于三类声功能区划，营运期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，排放限值见下表。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放限值 **单位：dB（A）**

功能区	时段	排放限值
3 类区	昼间	65
	夜间	55

4、固体废物标准

（1）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定。

（2）生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》、《天津市生活垃圾管理条例》中相关要求。

（3）危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

（4）危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

总量控制指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）及《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2023]1号）和《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日发布）等相关规定并结合本项目实际污染物排放情况，确定本项目总量控制因子为 VOCs、氮氧化物、COD_{Cr}、氨氮。 1、本项目总量控制分析 1.1 废气 根据工程分析，本项目实验废气采用通风橱和万向臂集气罩收集，收集效率为 100%，废气收集后通过“SDG 吸附剂+活性炭吸附装置”净化处理经新建一根 15m 排气筒排放。有机废气治理措施治理效率取 60%，无机废气治理措施治理效率去 80%，风机风量为 11000m³/h，有机废气年排放时间为 660h，无机废气 330h。 （1）预测排放量： VOCs 排放量=0.105t/a×100%×（1-60%）=0.042t/a （2）核定排放量 本项目 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“其他行业”（排放浓度：60mg/m³、排放速率：4.1kg/h）。分别按标准排放浓度及标准排放速率进行计算的结果如下： VOCs 按标准排放浓度计算排放： $60\text{mg/m}^3 \times 11000\text{m}^3/\text{h} \times 660\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.4356\text{t/a}$ VOCs 按标准排放速率计算排放：4.1kg/h×660h/a×10⁻³=2.706 t/a 标准核定取最小值，则本项目 TRVOC 依排放标准计算排放量为 0.4356t/a。 1.2 废水 本项目新增废水排放量 3381.702m³/a，本项目新增废水水质指标为 COD_{Cr}36mg/L、氨氮 0.846mg/L。 （1）预测排放量：
--------	---

COD_{Cr} 预测排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 36\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=0.1217\text{t}/\text{a}$

氨氮预测排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 13.8\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=0.0029\text{t}/\text{a}$

总磷预测排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 0.02\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=6.8 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$

总氮预测排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 4.14\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=0.014\text{t}/\text{a}$

(2) 标准核算排放总量

按照天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准(COD_{Cr} 500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L)进行核算,则各污染物标准核定排放量为:

COD_{Cr} 标准排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}=1.691\text{t}/\text{a}$

氨氮标准排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}=0.1522\text{t}/\text{a}$

总磷标准排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=0.0271\text{t}/\text{a}$

总氮标准排放量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=0.2367\text{t}/\text{a}$

(3) 排入外环境的量

本项目废水最终排入大寺污水处理厂进行处理,该污水处理厂出水执行天津市地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 标准($\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30\text{mg}/\text{L}$,氨氮 ≤ 1.5 (3.0)mg/L(注:每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值))、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L,按上述水质指标计算总量控制因子排入外环境量,计算过程如下:

COD_{Cr} 排入外环境量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}=0.1015\text{t}/\text{a}$;

氨氮排入外环境量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times (3.0\text{mg}/\text{L} \times 151/365 + 1.5\text{mg}/\text{L} \times 214/365) \times 10^{-6}=0.0072\text{t}/\text{a}$;

总磷排入外环境量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 0.2\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=6.8 \times 10^{-4}\text{t}/\text{a}$

总氮排入外环境量= $3381.702\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6}=0.0338\text{t}/\text{a}$

表 3-17 本项目污染物排放总量一览表 单位: t/a

类别	名称	本项目预测产生量	本项目削减量	本项目预测排放量	标准核算量	排入外环境的量
废气	VOCs	0.105	0.063	0.042	0.4356	0.042
废水	COD_{Cr}	0.1217	0	0.1217	1.691	0.1015
	氨氮	0.0467	0	0.0029	0.1522	0.0072
	总磷	0.0042	0	6.8×10^{-5}	0.0271	6.8×10^{-4}
	总氮	0.0733	0	0.014	0.2367	0.0338

本项目污染物排放总量指标均应按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》等文件进行差异化倍量替代。本项目建成后，全厂污染物总量汇总情况详见下表。

表 3-18 本项目建成后污染物排放总量一览表 单位：t/a

项目	污染因子	现有工程实际排放量*1 ①	环评批复总量*2 ②	在建工程排放量*3 ③	本工程预测排放量 ④	“以新带老”消减量 ⑤	本项目建成后全厂排放量 ⑥	排放增减量 ⑦
废气	VOCs	0.381	0.995	0.632	0.042	0	1.055	+0.042
废水	CODcr	1.636	15.343	0.2808	0.1217	0	2.0385	+0.1217
	氨氮	0.0236	0.314	0.0052	0.0029	0	0.0317	+0.0029
	总磷	0.0042	/	0.00033	6.8×10^{-5}	0	0.0046	$+6.8 \times 10^{-5}$
	总氮	0.0733	/	0.0326	0.014	0	0.1199	+0.014

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

*1、现有工程废气实际排放总量数据来源于《中国大冢眼剂 MD 生产线改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

*2、环评批复总量根据 2023 年 2 月天津市西青区行政审批局出具的“关于对中国大冢制药有限公司中国大冢眼剂 MD 生产线改造项目环境影响报告表的批复”中对排放总量的要求。

*3、在建工程排放量根据 2025 年 4 月 24 日天津市西青区行政审批局出具的“关于对中国大冢制药有限公司安甬改造项目总量指标的说明”。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

现有工程营养食品车间已建设完成，生产设备及检测设备已安装完成，本项目无施工期。

1、废气

1.1 废气源强核算

(1) 无机废气

本项目实验过程中涉及的无机试剂包括硫酸、盐酸和硝酸，年用量均为 2.5L，单次用量为 5~20ml，用于检测实验过程，实验持续时间较短，多数参与反应或者作为溶剂最终进入实验室废液，少量的挥发经车间整体换风收集后进入 SDG 吸附装置净化处理后排放，排放量较少，对环境影响较小，因此本次评价不再对硫酸、盐酸和硝酸挥发进行定量分析和评价。

(2) 有机废气

本项目实验过程中根据所用试剂不同产生的废气种类繁多并且产生量较小。参考《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF 001-2020）、《工业行业环境统计手册》、《环境统计手册》等资料，估算有机溶剂使用过程中有机废气排放量时，按照 30%挥发进入大气中。

根据工程分析小节中工艺流程描述检验废气主要产生环节为试剂的调配和试剂使用过程，检测环节使用有机溶液较多，用时最长为 1h，考虑实验操作的连续性和不确定性，本项目检验试验涉及有机溶液操作时间按 2h/d 计。

根据实验过程中试剂的使用量，废气源强计算如下。

表 4-1 本项目有机废气产生情况一览表

试剂名称	试剂用量 (kg/a)	挥发系数 (%)	产生量 (kg/a)	年运行时间 (h)	产生速率 (kg/h)
正丁醇（色谱）	1.215	30	0.3645	660	5.52×10 ⁻⁴
异丙醇（色谱）	0.79	30	0.237	660	3.59×10 ⁻⁴

	异丙醇	0.79	30	0.237	660	3.59×10^{-4}
	环己烷（色谱）	0.0395	30	0.01185	660	1.8×10^{-5}
	石油醚	9.24	30	2.772	660	0.0042
	甲基叔丁基醚（色谱）	1.85	30	0.555	660	8.41×10^{-4}
	正己烷	2.636	30	0.7908	660	1.2×10^{-3}
	正己烷（色谱）	0.0328	30	0.00984	660	1.49×10^{-5}
	乙酸乙酯	0.0451	30	0.01353	660	2.05×10^{-5}
	乙酸乙酯（色谱）	0.0451	30	0.01353	660	2.05×10^{-5}
	正庚烷（色谱）	0.0342	30	0.01026	660	1.55×10^{-5}
	四氢呋喃	0.89	30	0.267	660	4.05×10^{-4}
	四氢呋喃（色谱）	0.89	30	0.267	660	4.05×10^{-4}
	二甲苯	0.0432	30	0.01296	660	1.96×10^{-5}
	三乙胺	0.0364	30	0.01092	660	1.65×10^{-5}
	1, 4-二氧六环（色谱）	0.0517	30	0.01551	660	2.35×10^{-5}
	异辛烷（分析）	0.0346	30	0.01038	660	1.57×10^{-5}
	异辛烷（色谱）	0.0346	30	0.01038	660	1.57×10^{-5}
	苯酚	0.0536	30	0.01608	660	2.44×10^{-5}
	甲醇	114.02	30	34.206	660	0.052
	乙腈	56.47	30	16.941	660	0.026
	95%乙醇	51.285	30	15.3855	660	0.023
	乙醇（75%）	72.588	30	21.7764	660	0.033
	无水乙醇（色谱）	7.89	30	2.367	660	0.0036
	无水乙醇（分析）	2.762	30	0.8286	660	0.0012
	甲苯	0.0436	30	0.01308	660	1.98×10^{-5}
	无水乙醚	2.142	30	0.6426	660	9.74×10^{-4}
	乙醚	8.211	30	2.4633	660	0.0037
	丙酮	10.269	30	3.0807	660	0.0047
	冰乙酸	3.675	30	1.1025	660	0.0017
	36%乙酸	0.525	30	0.1575	660	2.39×10^{-4}
	合计	甲苯与二甲苯合计		0.026	660	3.94×10^{-5}
		TRVOC		104.59	660	0.158
		非甲烷总烃		104.59	660	0.158
		乙酸乙酯		0.027	660	4.09×10^{-5}

（3）臭气浓度

本项目异味主要为检测实验过程中化学试剂的使用，以臭气浓度计。本项目有组织臭气浓度类比现有工程品管部化验室检测过程中废气的排放情况（报告编号：ZL-SQZ-250225-24-1）中的有组织监测数据，具体类比情况见下表所

示。

表4-2有组织臭气浓度类比分析表

类别	类比项目	本项目	可类比性
异味产生工序	现有工程品管部化验室检验过程	检验过程	较类比项目产生异味工序相同
原辅材料	正丁醇、异丙醇、乙酸乙酯、甲醇、乙醇等化学试剂约500kg/a	正丁醇、异丙醇、石油醚、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲醇、乙醇等化学试剂348.6kg/a	较类比项目用量少
废气收集方式	通风橱和万向臂集气罩	通风橱和万向臂集气罩	一致
废气处理措施	活性炭吸附	酸性吸附剂+活性炭吸附	治理措施相似
有组织臭气浓度排放值	74（无量纲）	<1000（无量纲）	/

根据以上表类比结果可知，本项目有组织异味臭气浓度产生工艺与类比项目相同，涉及产生异味原辅材料少于类比项目，废气收集方式相同，较废气处理措施与类项目相似，综合考虑具有类比可比性，综上，预计本项目有组织臭气浓度排放量<1000（无量纲）。

本项目检验过程中产生的有机废气和无机废气经通风橱和万向臂集气罩收集，废气收集效率可达 100%，废气收集后经管道输送至“SDG 吸附装置+活性炭吸附”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒排放。本项目治理措施风机风量为 11000m³/h，“SDG 吸附装置+活性炭吸附”对有机废气的处理效率按 60% 计。本项目检测过程中废气排放情况见下表。

表 4-3 本项目检测废气排放情况一览表

排放源	污染物种类	产生情况		废气收集和治理措施	排放情况	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
排气筒 DA011	甲苯与二甲苯合计	3.94×10 ⁻⁵	3.94×10 ⁻³	经通风橱和万向臂集气罩收集，废气收集效率可达100%，废气收集后经管道输送至“SDG 酸性吸附剂+活性炭吸附”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒排放。	1.58×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻³
	TRVOC	0.158	15.8		0.0632	6.32
	非甲烷总烃	0.158	15.8		0.0632	6.32
	乙酸乙酯	4.09×10 ⁻⁵	4.09×10 ⁻³		1.64×10 ⁻⁵	1.64×10 ⁻³
	臭气浓度	<1000（无量纲）			<1000（无量纲）	

(4) 污水处理站污染物

①NH₃、H₂S

本项目污水处理设备采用“调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+污泥浓缩池”处理工艺，运转时会产生少量恶臭气体，其主要成分有 NH₃、H₂S、臭气浓度。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目污水量为 2996.422m³/a，BOD₅ 进水水质为 994.2mg/L，出水水质为 107.73mg/L；BOD₅ 的去除量合计为 2.66t/a。NH₃ 产生量为 0.0082t/a；H₂S 产生量为 0.000319t/a。

②臭气浓度

本项目臭气浓度类比元气森林（广东）饮料有限公司年产 4000 万箱气泡水生产线二期扩建项目竣工验收报告检测数据（报告编号：VN2405131002）。

表 4-4 有组织臭气浓度类比分析表

项目	类比对象	本项目
产品	碳酸饮料、茶饮料	营养食品（液态饮品）
废水类型	生产废水（主要为清洗废水）	生产废水（主要为清洗废水）
污水治理设备工艺	调节+气浮+AAO	调节池+水解酸化+A/O 池+二沉池
臭气浓度（污水处理站排气筒进口）	最大值 3090（无量纲）	/
臭气浓度（污水处理站排气筒出口）	最大值 309（无量纲）	/
厂界	<10（无量纲）	<20（无量纲）

本项目污水处理站设置为半地理式，拟对各池体加盖，污泥间密闭，废气经抽排风机负压收集，污水站各单元外部进行二次封闭，经活性炭装置净化处理后排放。本项目污水处理站臭气浓度因子主要为氨、硫化氢，废气收集效率按 100%计，采取活性炭吸附装置除臭处理，处理效率取 70%，风机风量设置为 2500m³/h，污水处理站运行 7920h。

表 4-5 本项目污水处理站废气排放情况一览表

排放源	污染物种类	产生情况		废气收集和治理措施	排放情况	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
污水处理站废气	氨	1.04×10^{-3}	0.416	密闭收集，收集效率100%，收集后经级活性炭吸附装置处理后排放。	3.12×10^{-4}	0.125
	硫化氢	4.03×10^{-5}	0.01612		1.21×10^{-5}	4.84×10^{-3}

1.2 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-6 本项目废气排放情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (℃)
				经度	纬度			
1	DA011	营养车间排气筒	甲苯和二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	117.08582676	39.02710435	15	0.6	25

1.3 废气达标排放分析

(1) 废气达标分析

根据以上计算可知，本项目排气筒 DA011 污染物达标排放情况见下表。

表 4-7 本项目有组织废气达标排放情况汇总表

污染源	污染物	排气筒高度 (m)	排放情况		排放执行标准		是否达标
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
排气筒 DA011	甲苯与二甲苯合计	15	1.58×10^{-5}	1.58×10^{-3}	1.0	40	达标
	TRVOC		0.0632	6.32	4.1	60	达标
	非甲烷总烃		0.0632	6.32	3.4	50	达标
	乙酸乙酯		1.64×10^{-5}	1.64×10^{-3}	1.8	/	达标
	臭气浓度		<1000 (无量纲)		<1000 (无量纲)		达标

本项目排气筒 DA011 排放的甲苯和二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃排放速率和排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 “其他行业” 中相应排放限值要求；乙酸乙酯排放速率和臭气浓度

排放情况满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相应排放限值。

(2) 营养食品车间污水处理站废气达标排放

本次评价采用 AERSCREEN 估算模型计算营养食品车间污水处理站废气对厂界造成的监控点污染物浓度增加情况，经预测，本项目各厂界监控点处主要污染因子预测排放浓度具体见下表所示。

表 4-8 本项目有组织废气达标排放情况汇总表

无组织排放源	污染因子	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准 mg/m ³
		475m	36m	25m	210m	
营养食品车间污水处理站低矮排气筒	氨	1.973×10^{-5}	9.918×10^{-4}	1.803×10^{-3}	5.373×10^{-5}	0.2
	硫化氢	7.62×10^{-8}	3.83×10^{-6}	6.63×10^{-6}	1.984×10^{-7}	0.02

(3) 废气治理设施可行性分析

① 废气收集措施可行性分析

本项目检验实验过程中涉及产生挥发性气体的试剂取用、溶液配制、有废气产生的实验操作等过程均在通风橱内进行；因检验设备安装条件限制不能在通风橱内进行的设置了万向臂集气罩进行废气收集，在分析检测过程中将万向臂集气罩放到废气排放口处，可以有效地将废气收集，未收集的废气经车间整体引风收集。

本项目通风橱设置 1 台通风橱，生物实验室设置 3 台生物安全柜，通风橱和生物安全柜分配风量为 1500m³，通风橱和生物安全柜在开启状态能将其操作空间形成负压状态，能够将挥发的废气 100%收集。其他涉及试剂使用的区域为营养成分实验室和理化实验室，均设置了万向臂集气罩，营养成分实验室和理化实验室为一般区域，空间换风次数要求为 2~10 次/h。营养成分实验室和理化实验室面积分别为 100.1m² 和 87.5m²，高度为 2.5m，按照最大换风次数 10 次/h 计算，所需风量为 4690m³/h，本项目配备风机为 11000m³/h，可以满足营养成分实验室和理化实验室整体换风需求。因此，本项目实验过程中产生的废气收集效率可达到 100%。

② 废气治理措施可行性分析

SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的

酸气扩散运动到达酸性吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于酸性吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸性气体的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的屋里吸附外，还有化学吸附、粒子吸附、催化作用、化学反应等。根据建设单位提供的设计资料，酸性吸附剂装填量为 0.1t，吸附剂一次填充量可以使用一年以上，但实际运营过程中，为了保证吸附剂长期处于高效吸附状态，即使吸附剂未吸附饱和，也固定每年定期更换一次，以保证处理效率。

活性炭吸附：活性炭吸附主要是利用颗粒炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气，是一种最有效的工业处理手段。有机废气通过吸附床，与颗粒炭接触，废气中的有机污染物被吸附在颗粒炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果该活性炭吸附床采用碘值大于 800mg/g 的活性炭，比表面积和孔隙率大，吸附能力强，有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。根据建设单位提供的资料，本项目食品车间废气治理设施活性炭箱装填量约为 1m³，活性炭密度为 0.5t/m³，活性炭吸附箱填充量约为 0.5t。食品车间污水处理站废气处理设施活性炭箱装填量约为 0.5m³，活性炭密度为 0.5t/m³，活性炭吸附箱填充量约为 0.25t。

根据源强计算，本项目有机废气产生量为 0.105t/a，废气收集效率为 100%，活性炭吸附装置的治理效率为 60%，所以本项目活性炭吸附的有机废气的量为 0.063t/a。活性炭的吸附能力一般为 0.1~0.3kg/kg，本项目活性炭吸附能力按 0.2kg/kg，计算所需 0.315t/a 活性炭。根据上文可知本项目活性炭吸附箱填充量为 0.5t，满足吸附要求。本项目活性炭吸附装置内活性炭每年进行更换一次。

1.4 非正常工况

本项目在实验准备前开启通风橱，实验结束后关闭通风，实验开始前、结束后不存在废气排放。如发生废气环保设备失效情况，根据本项目源强计算，各类污染物产生速率、产生浓度均满足相关排放标准。本次评价不再对非正常工况进行分析。

环评建议建设单位必须设专人对各环保处理系统进行检查，并通过对其加

强日常监管来了解设备的运行情况，减少事故排放出现的频次。

1.5 废气排放口监测要求

根据《排污单位自行监测指南-总则》（HJ819-2017），本评价建议项目运营期废气日常环境监测计划如下表所示。

表 4-9 本项目废气日常监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位	
废气	排气筒 DA011	甲苯与二甲苯 合计	1 次/季度	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 表 1 “其他行业”	委托有资 质的环境 监测单位	
		TRVOC				
		非甲烷总烃				
		乙酸乙酯				
		臭气浓度				
	厂界	硫化氢		《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059- 2018)		
		氨气				
		臭气浓度				

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063—2019），建议项目运营期大气污染源监测计划如下：

表 4-10 建成后全厂废气监测计划一览表

污染类别	监测点位	监测因子	执行标准	监测频率
有组织 废气	DA001、 DA002、 DA003、 DA004、 DA005、 DA006、 DA007、 DA008、 DA009	非甲烷总烃、 TRVOC	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)	1 次/季度
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059—2018)	1 次/季度
	DA011	甲苯与二甲苯合 计、非甲烷总烃、 TRVOC	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020) 表 1 “其 他行业”	1 次/季度
		乙酸乙酯、臭气浓 度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059—2018)	1 次/季度
	DA012、 DA013、 DA014、 DA015、	颗粒物、二氧化 硫、林曼格黑度	《锅炉大气污染物排放标 准》 (DB12/151-2020) 限值 要求	1 次/季度
		氮氧化物		一月 1 次

	DA016、 DA017			
	餐饮油烟排 气筒	油烟	《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016) 的排 放浓度限值	1 次/半年
无组织 废气	厂房外	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)	1 次/年
	厂界	氨、硫化氢、臭气 浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059—2018)	1 次/年
		非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标 准》(GB 16297-1996)	1 次/年

2、废水

2.1 源强核算

(1) 生活污水

本项目新增员工 21 人，生活污水排放量为 $1.134\text{m}^3/\text{d}$ ($374.22\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮，类比我国北方地区生活污水水质，生活污水水质为 pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}350mg/L、BOD₅250 mg/L、SS200 mg/L、氨氮 25 mg/L、总氮 45 mg/L、总磷 5 mg/L。

(2) 工作服清洗废水

水质参考建设单位提供资料及查阅《洗衣废水处理方案》主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、LAS，各污染物排放浓度为 pH 值为 6~9、COD_{Cr}400mg/L、BOD₅220mg/L，SS300mg/L、LAS15mg/L。工服清洗废水排放量为 $12.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 实验器皿和仪器设备第三遍清洗废水

根据工程分析，实验器皿和仪器设备第三遍清洗废水产生量为 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ ($8.91\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 根据《实验室废水综合处理技术研究》（硕士学位论文，秦承华）（本论文阐述的实验室为化学及生物实验室，所用到的试剂、玻璃器皿及设备种类涵盖本项目所用的试剂、玻璃器皿及设备种类）中污染物数据，本项目实验器皿第三遍淋洗废水为低浓度废水，水质情况为 pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}300mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L。

(4) 水浴锅排水和灭菌器排水

水浴锅排水和灭菌器排水量为 $0.792\text{m}^3/\text{a}$ 。水浴锅和灭菌器用水过程未添加任何药物，故设备排水过程产生的废水水质同自来水，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清净下水水质，即 pH6-9、COD_{Cr}40mg/L、BOD₅30mg/L、SS10mg/L、氨氮 3.0mg/L。

（5）研发设备清洗废水和食品车间生产废水

根据环境工程实用技术丛书《食品工业废水处理》（唐受印 戴友芝 周作明 刘忠义等编 2001），碳酸饮料的生产过程中，废水主要来自灌装区的洗瓶水、冲洗水和糖浆缸冲洗水以及设备和地面的冲洗水。混合废水水质为 COD_{Cr}650~1500mg/L、BOD₅320~1000mg/L、SS100~400mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 10mg/L。研发设备清洗废水和食品车间生产废水，主要为清洗废水，其水质按照较高浓度限制类比，即 COD_{Cr}≤1500mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤400mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 10mg/L。

（6）地面清洗废水

地面清洗废水水质类比生活污水水质，即为 pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}350mg/L、BOD₅250 mg/L、SS200 mg/L、氨氮 25 mg/L、总氮 45 mg/L、总磷 5 mg/L。

（7）纯水制备系统排浓水

根据工程分析，浓水排水量为 $131.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.399\text{m}^3/\text{d}$ ），参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清净下水水质，即 pH6-9、COD_{Cr}40mg/L、BOD₅30mg/L、SS10mg/L、氨氮 3.0mg/L。

综上，本项目各股废水产生情况见下表。

表 4-11 本项目废水产生情况

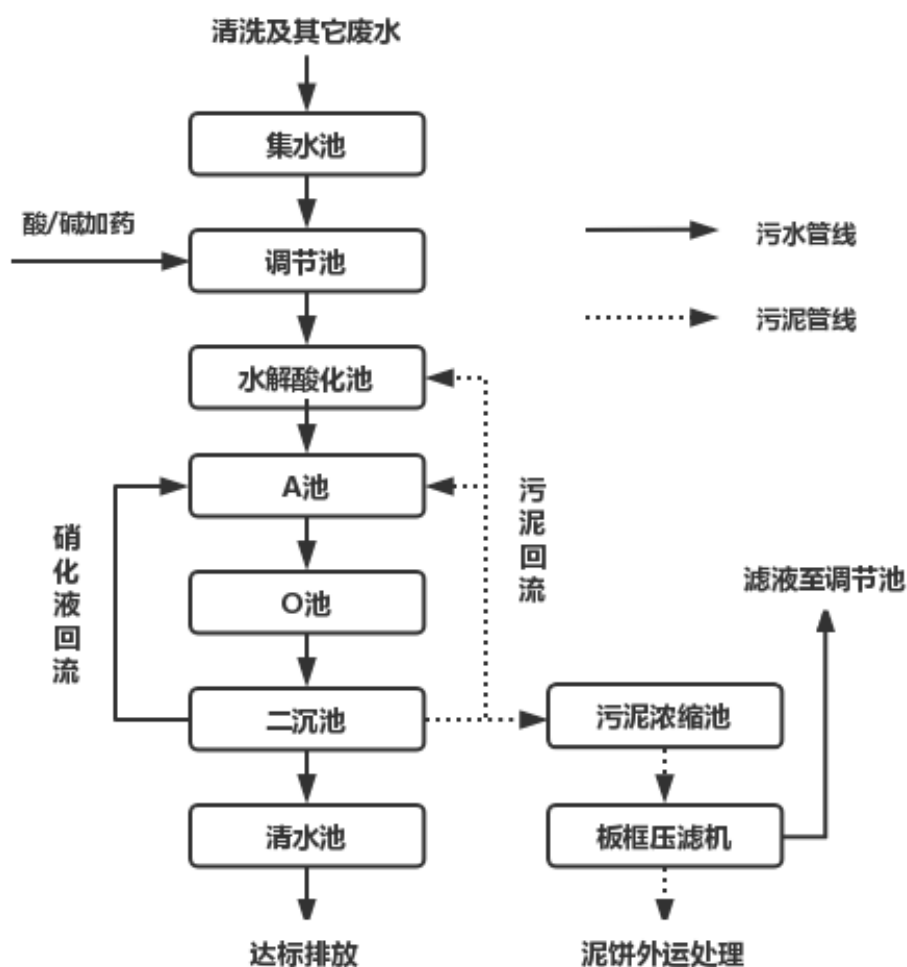
污染源	废水产生量 m^3/a	水质（mg/L，pH 除外）								处理方式
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	
生活污水	374.22	6-9	350	250	200	25	45	5	/	进入厂区

纯水制备系统排浓水	4.731	6-9	40	30	10	3	/	/	/	现有中水站进行处理
工作服清洗废水	12.24	6-9	400	220	300	/	/	/	15	进入营养食品车间污水处理站处理后进入现有工程中水处理站进行处理
实验器皿和仪器设备第三遍清洗废水	8.91	6-9	300	200	200	/	/	/	/	
水浴锅排水和灭菌器排水	0.792	/	40	30	10	3	/	/	/	
研发设备清洗废水和生产废水	2974.5	6-9	1500	1000	400	30	50	10	/	
地面清洗废水	6.309	6-9	350	250	200	25	45	5	/	
污水处理设备进水	3002.751	6-9	1489.2	992.6	398.5	29.8	49.6	9.9	0.061	

2.2 水污染控制措施及达标排放可行性分析

本项目工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水和研发设备清洗废水和生产废水进入营养食品车间污水处理站进行处理，考虑营养食品车间生产计划调整，营养食品车间污水处理站设计处理能力为 60m³/d。

营养食品车间污水处理站处理工艺如下：



工艺流程说明：

废水由车间管道收集后通过重力流汇入收集池，然后经污水泵输送至调节池，由于废水的PH变化区间较大，需在调节池当中投加酸/碱对废水进行中和。废水经调节池均质均量混合后PH接近中性，使用污水泵提升至生化阶段的水解酸化池，在缺氧的状态下，水解产酸菌将污水中的非溶解性有机物水解为溶解性有机物，大分子物质开环断链降解为小分子物质，污水的可生化性得到较大提高，而后进入A/O系统，首先进入A池，在A池内内设潜水搅拌器，使回流污泥、硝化液与污水充分混合，并保持池内溶解氧控制在0.2~0.5mg/L，为反硝化菌群提供合适的生长条件，高效的将硝态氮、反硝化氮转化成氮气。接着污水

进入硝化池（O池），通过鼓风曝气，控制溶氧量2.0mg/L，培养高浓度微生物菌群，进一步去除污水中的COD、BOD、氨氮等污染物。A/O系统出水进入二沉池进行泥水分离，使废水中的悬浮物基本得到沉降，二沉池出水达到园区纳管标准后，经清水池汇入园区污水处理站进一步处理。

沉淀池绝大部分污泥回流至 A 池，剩余污泥汇入污泥收集池，经板框压滤机处理后定期外运，滤液回流至调节池再处理。

根据建设单位提供的营养食品车间污水处理站的设计资料，各级处理设施处理效率如下：

表 4-12 本项目污水处理站各级处理效率一览表

构筑物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS
调节池	进水	6-9	1489.2	992.6	398.5	29.8	49.6	9.9	0.061
	效率%	/	10	10	30	10	10	10	0
	出水	6-9	1340.28	893.34	278.95	26.28	44.64	8.91	0.061
水解酸化+A池	进水	6-9	1340.28	893.34	278.95	26.28	44.64	8.91	0.061
	效率%	/	60	60	10	30	30	40	0
	出水	6-9	536.11	357.34	251.1	18.4	31.25	5.35	0.061
O池	进水	6-9	536.11	357.34	251.1	18.4	31.25	5.35	0.061
	效率%	/	70	70	0	30	30	40	0
	出水	6-9	160.8	107.2	251.1	12.88	21.88	3.21	0.061
二沉池	进水	6-9	160.8	107.2	251.1	12.88	21.88	3.21	0.061
	效率%	/	0	0	70	0	0	0	0
	出水	6-9	160.8	107.2	75.33	12.88	21.88	3.21	0.061
出水水质		6-9	160.8	107.2	75.33	12.88	21.88	3.21	0.061

经营养食品车间污水处理站处理后的废水、生活污水和纯水站排浓水混合后进入现有工程中水处理站进行处理。

本项目新增综合水质情况如下：

表 4-13 本项目综合废水达标排放分析一览表（单位 mg/L）

项目	废水产生量 m ³ /a	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS
食品车间污水处理站出水	3002.751	6-9	160.8	107.2	75.33	12.88	21.88	3.21	0.061
生活污水	374.22	6-9	350	250	200	25	45	5	/
纯水制备排浓水	4.731	6-9	40	30	10	3	/	/	/

综合水质	3381.702	6-9	181.6	122.9	89.03	14.2	24.4	2.96	0.054
2.3 废水达标排放									
本项目工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水和研发设备清洗废水和生产废水进入营养食品车间污水处理站进行处理，生活污水经化粪池沉淀处理，新增纯水站排浓水，以上各股废水经处理再进入厂区现有中水处理站进行处理。本项目废水总量为 3381.702m³/a（10.25m³/d），现有中水处理站设计处理能力为 1200m³/d，目前实际处理量约为 613.292m³/d，剩余处理量能够满足本项目需求。 本项目新增废水无新增特征因子，综合水质较低，废水量较小，与厂区现有废水混合后预计不会对中水站内混合废水的水质产生明显影响。本项目回用水水质和废水排放水质情况参考现有工程回用水监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1）和废水总排口监测报告（编号：ZL-SQZ-250225-24-1，总有机碳检测详见报告编号：SEP/TJ/G/E23612402）。具体情况见下表。									
表 4-14 本项目建成后回用水污染物达标情况一览表 单位：mg/L									
项目	pH	BOD ₅	氨氮	总磷	浊度（NTU）	色度（倍）	粪大肠菌群数（MPN/L）	溶解性总固体	臭和味
回用水水质	7.6（无量纲）	9.72	0.922	0.02	2	2L	330	322	无任何臭和味
标准限值	6-9（无量纲）	≤10	8	8	≤10	≤20	≤1000	1000	无不快感
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
由上表可知，本项目建成后回用水水质满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“表 1 景观环境用水的再生水水质指标”中“观赏性景观环境用水”数值。									
表 4-15 本项目建成后废水总排口水污染物达标情况一览表 单位：mg/L（pH 除外）									
项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	总有机碳
总排口水水质	7.6（无量纲）	36	13.8	0.846	10	0.02	4.14	0.71	16.5

标准 限值	6-9	500	300	45	400	8	70	15	20
达标 情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目建成后，废水总排口水质均能达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

2.4 废水排放口基本信息表

表 4-16 废水排放口基本情况

序号	排放口 编号	排放口地理位置 坐标		废水排 放量/ (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污 染 物 种 类	DB12/599 -2015 (A 标准) / (mg/L)
1	DW001	117.087 59962	39.025 12503	0.3382	集 中 式 工 业 污 水 处 理 厂	间 接 排 放， 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	昼 间	大 寺 污 水 处 理 厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮	1.5 (3.0)
									总磷	0.3
									总氮	10
									LAS	0.3

2.4 废水排放去向合理性分析

大寺污水处理厂位于天津市西青区大寺镇石庄子村内，津港运河以东，西青排干渠以西，大沽排污河以北，中心经纬度：东 117.235222°，北纬 38.955119°，总占地面积 55145m²。大寺污水处理厂共分两期建设，其中一期工程已于 2008 年 7 月投入使用、二期工程已于 2011 年 11 月投入使用。大寺污水处理厂于 2019 年进行提标改造，提标改造后大寺污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准，达标后的出水排至大沽排污河。收水范围为西青开发区、泰达微电子工业区、赛达工业园、大寺镇、王稳庄镇、精武镇和李七庄街环外部分生活污水及工业园的工业废水。大寺污水处理厂设计规模为 6 万 m³/d，目前实际日均处理规模

约 4.289 万 m³/d，运行负荷率 71.49%（2020 年 2 月份天津市污水处理厂运行情况月报），尚未达到设计规模。

大寺污水处理厂提标改造后的污水处理工艺：粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+厌氧池+奥贝尔氧化沟+二沉池+二次提升泵房+粉末活性炭系统+磁絮凝沉淀池+浸没式超滤+消毒池。

本厂区位于该污水处理厂收水范围内，废水产生量较少，废水水量和水质均能够满足污水处理厂收水要求，去向合理。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，大寺污水处理厂出口水质达标排放，近期监测结果见下表。

表 4-17 大寺污水处理厂运行监测结果

日期 指标	2025.8.3	标准限值	是否达标
pH（无量纲）	7.922	6-9	达标
COD _{Cr} （mg/L）	14.26	30	达标
BOD ₅ （mg/L）	4.1	6	达标
SS（mg/L）	4	5	达标
NH ₃ -N（mg/L）	1.49	1.5（3.0）	达标
TN（mg/L）	7.088	10	达标
TP（mg/L）	0.128	0.3	达标
动植物油（mg/L）	0.11	1.0	达标

由上表汇总可见，该污水处理厂出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准。

2.5 环境监测计划

根据《排污单位自行监测指南-总则》（HJ819-2017），本项目建成后全厂废水总排口监测计划见下表。

表 4-18 本项目废水监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废水	厂区污水总排口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS、总有机碳	每季度一次，其中 pH、COD _{Cr} 、氨氮在线监测	DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声源强

本项目室内无明显噪声源，室外噪声源为环保治理措施风机，类比同行业设备噪声值，本项目风机噪声值约 85dB（A）。环保设备风机位于营养食品厂房楼顶，设置隔声、基础减振等降噪措施，预计可降低噪声值约 10dB(A)。

表 4-19 本项目噪声源强调查清单（室外噪声）

序号	声源名称	声源源强/dB(A)	空间相对位置/m ^①			声源控制措施	控制措施后源强 dB(A)	运行时段
			X	Y	Z			
1	SDG 吸附剂+活性炭吸附装置风机	85	8	42	15	选用低噪声设备，设置基础减振，设置隔声罩	75	昼间

注：以车间西南角为坐标原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

3.2 噪声影响预测及达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，并结合建设项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，预测本项目运营期设备噪声对厂界的影响。具体预测模式如下：

（1）室外点声源距离衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

（2）声源贡献值模式

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

i_t ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

j_t ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 噪声预测值计算模式

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3.3 预测结果分析

按照预测模式及选取参数，计算项目噪声源对本项目厂界的噪声贡献值，预测结果汇总于下表。

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定厂界是由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。

根据预测模式及噪声源强参数及各噪声源距厂界的距离，预测噪声源对厂界的影响，具体结果见下表。

表 4-20 各厂界噪声预测结果

厂界	时段	本项目贡献值 (dB (A))	在建工程贡献值 (dB (A))	现状值 (dB (A))	与现状叠加值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
东厂界	昼间	28	51	53	55	65	达标
	夜间	28	51	42	52	55	达标
南厂界	昼间	37	49	53	55	65	达标
	夜间	37	49	42	50	55	达标
西厂界	昼间	29	35	50	50	65	达标
	夜间	29	35	44	45	55	达标
北厂界	昼间	31	41	51	51	65	达标
	夜间	31	41	41	44	55	达标

由上表本项目建设完成后四侧厂界噪声叠加值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类昼间标准限值

3.4日常监测要求

根据《排污单位自行监测指南-总则》（HJ819-2017）要求，噪声日常监测方案见表。

表4-21 本项目噪声日常自行监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	四侧厂界	等效连续A声级	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

4.1、生活垃圾

(1) 生活垃圾基本情况

本项目不设食堂，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，劳动定员 21 人，则生活垃圾产生量为 3.465t/a，生活垃圾统一收集后委托城市管理部门定期清运。

(2) 生活垃圾暂存要求

本项目产生的生活垃圾应按照《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 7 月 29 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①产生生活垃圾的单位和个人应当履行生活垃圾分类投放义务，将生活垃圾按照厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾的分类标准分别投放至相应的收集容器，不得随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。其中，可回收物还可以交售至回收网点或者其他回收经营者；

②建立生活垃圾分类日常管理制度；

③按照规定设置生活垃圾分类收集点位，配备收集容器并保持正常使用，收集容器出现破旧、污损或者数量不足的，应当及时维修、更换、清洗或者配备；

④开展生活垃圾分类知识宣传，引导、监督单位和个人分类投放生活垃圾，对不符合分类投放要求的行为予以劝告、制止；对仍不按照规定分类投放的，应当向区城市管理部门报告；

⑤将分类投放的生活垃圾交由符合规定的单位分类收集、运输、处理，发现收集、运输、处理单位违反分类收集、运输、处理要求的，应当向区城市管理部门报告。

4.2 一般工业固体废物影响分析

(1) 一般工业固体废物基本情况

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物为废包装物、废培养基、废样

	品和污泥。 ①废包装物：本项目试剂使用过程中产生的外包装箱，产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废包装物属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-003-S17”，暂存于现有一般工业固废暂存间，定期外售物资回收部门。 ②废培养基：本项目生物检验过程中会产生废培养基，预计产生量 0.02t/a，使用高温灭菌锅于 121℃ 高压灭菌处理后作为一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废培养基属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为“900-099-S59”，暂存于一般工业固体废物暂存间，定期交由一般固体废物处置单位处置。 ③污泥处理站污泥 本项目污水处理设备使用过程中会有污泥产生，该污泥不具有危险特性，可以作为一般固体废物管理。污水处理设施污泥产生定额按照每消耗 1kg 的 COD 产生 0.3kg 的污泥，本项目板框压滤机脱水率按 60% 计算，则污泥的产生量为 0.48t/a，经收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期交由相应单位处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），污水处理站污泥属于 SW07 污泥，分类代码 150-001-S07。 ④废样品 本项目产品检验过程中会产生废样品，预计产生量 0.02t/a，作为一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废样品属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为“900-099-S59”，暂存于一般工业固体废物暂存间，定期交由一般固体废物处置单位处置。 ⑤废离子交换树脂 纯水制备系统离子交换树脂每 3 年更换 1 次，由于纯水制备系统为利旧，本项目建成后纯水新增量较少，未对纯水制备量产生明显影响，本项目建成后不新增产生量，仍为 0.15t/3a。由厂家回收处理。 ⑥废 RO 反渗透膜 使用反渗透膜过滤制备纯水，反渗透膜用于过滤自来水中杂质，使用一段
--	--

	时间后废弃，本项目建成后纯水新增量较少，未对纯水制备量产生明显影响，废 RO 反渗透膜仍由设备厂家一年更换一次，作为一般固体废物处置，由厂家回收处理。由于纯水制备系统为利旧，本项目建成后不新增产生量，仍为 0.005t/a。 （2）一般工业固体废物暂存要求 本项目一般工业固体废物暂存依托现有工程一般工业固体废物暂存，位于厂区东南角，占地面积约为 250m²。 本项目一般工业固体废物暂存间暂存地面已进行硬化处理，满足防风、防雨、防渗等要求，并设有标识牌，不与生活垃圾混入，有固定的堆放场所；一般工业固体废物暂存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定执行。 本项目建成后需按照《一般工业固体废物管理台账指定指南》（试行）建立一般工业固体废物管理台账，记录一般工业固体废物产生、储存、处置等情况。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，台账的管理要求如下： ①记录固体废物的基础信息及流向信息，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息；记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。 ②填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。应在醒目处设置一般固体废物标识牌。 ③鼓励单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。 ④单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。
--	---

4.3 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物基本情况

①实验室废液

实验过程产生的实验废液包括无机废液、有机废液、分析实验废液和实验室器皿第一遍和第二遍清洗产生的废水，根据建设单位提供资料，预计产生量为 3.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年），实验废液属于危险废物，废物类别为 HW49（其他废物-非特定行业），编号为 900-047-49，定期送有资质单位处置。

②废试剂瓶

本项目实验过程中使用的实验试剂，大部分为瓶装，实验试剂用完后产生废包装，包括废玻璃瓶、废塑料瓶，根据建设单位提供资料，废试剂瓶产生量约为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为 HW49（其他废物-非特定行业），编号为 900-047-49，定期交由有资质单位处理。

③废活性炭

本项目营养食品车间废气治理设施活性炭吸附装置装填量为 1t，根据工程分析，本项目活性炭所需量为 0.315t/a，每年更换一次活性炭，满足其使用要求。营养食品车间污水处理站活性炭除臭装置活性炭装填量为 0.25t，每年更换一次。废活性炭产生量为活性炭更换量加上吸附有机废气量，所以本项目废活性炭的产生量为 $0.25t/a + 1t/a + 0.063t/a = 1.313t/a$ ，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49。

④废酸性吸附剂

根据建设单位提供资料，酸性吸附剂装填量为 0.1t，每年进行更换一次，满足其使用要求。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废酸性吸附剂属于 HW49（其他废物-非特定行业），废物代码为 900-047-49。

根据工程分析，本项目产生的危险废物基本情况详见下表。

表 4-22 本项目危险废物汇总表										
序号	产生环节	名称	危险废物类别	危险废物代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年产生量/t	产废周期	利用处置方式和去向
1	检验	实验室废液	HW49	900-047-49	有机物	液态	T/I	3.5	每天	交由有资质单位处理
2	检验	废试剂瓶	HW49	900-047-49	有机物	液态	T/I	0.2	每天	
3	废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	有机物	固态	T	1.313	一年	
4	废气处理	废酸性吸附剂	HW49	900-047-49	酸	固态	T	0.1	一年	
注：T 毒性；I 易燃性；In 感染性。										
表 4-23 本项目建设完成后全厂危险废物基本情况汇总表										
序号	固体废物名称	产污环节	废物类别	废物代码	在建工程产生量(t/a)	现有工程产生量(t/a)	本项目产生量(t/a)	建成后产量	固废去向	
1	废催化剂	废气治理	HW50 废催化剂	900-049-50	0.05	0	0	0.05	分类储存于危废暂存间，交由有资质单位处理	
2	废活性炭	生产车间	HW49 其他废物	900-039-49	9.64	17.9	1.313	28.853		
3	废滤芯	生产车间	HW02 医药废物	272-003-02	0	5.5205	0	5.5205		
4	实验室无机废液	质检	HW49 其他废物	900-047-49	0	1.38	0	1.38		
5	废试剂瓶	质检	HW49 其他废物	900-047-49	0	0.12	0.2	0.32		
6	实验室有机废液	质检	HW49 其他废物	900-047-49	0	1.43	3.5	4.93		
7	废普通试剂	质检	HW49 其他废物	900-047-49	0	0.11	0	0.11		
8	废液压油	生产车间	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.2	0.46	0	0.66		
9	报废药品	生产车间	HW03 废药物、药品	900-002-03	0	105.52	0	105.52		

10	有机废液（灭菌废气收集）	灭菌	HW06 危险废物	900-404-06	0	8.592	0	8.592
11	废塑料瓶（含废眼剂瓶）	全厂	HW49 其他废物	900-041-49	0	0.517	0	0.517
12	废酸性吸附剂	废气治理	HW49 其他废物	900-047-49	0	0	0.1	0.1

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的危险废物暂存依托现有危废暂存间暂存。现有危废暂存间位于现有厂区东南角，占地面积约为 100m²。危险废物暂存间需满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，且地面需做防渗硬化处理。建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。当前危险废物储存量占危废暂存间内一半的面积，约使用 50m²，剩余空间为 50m²，剩余空间可满足本项目新增危险废物暂存要求。

依据《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）及相关法律法规，对危险废物暂存场所提出以下防范措施：

①本项目危废储存库地面基础采取防腐防渗措施，并刷涂地坪漆，其防渗性能不低于 1.0m 厚渗透系数为 10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能；

②设置了单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料与危险废物相容；

③危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志，液态危废需要将盛装容器放置防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标志，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标志，并按要求进行填写；

④本项目液态危险废物采用桶装并置于托盘上，固态危险废物集中置于托盘上，并储存于阴凉、通风良好的危废暂存间，远离火种、热源，库房有专门人员看管。

(3) 运输过程的环境影响

	本项目危险废物产生后均使用专用密闭容器收纳，不同危险废物需分类收集存放，及时转移至危废暂存间，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。本项目产生的危险废物委托有相关处理资质单位进行处置，定期由具备相关运输资质公司使用专用车辆运走，运输路线由管理部门指定，不会对运输沿线环境敏感点产生环境影响。本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，自 2022 年 1 月 1 日起施行）的相关规定。 （4）利用或者处置的环境影响分析 本项目产生的危险废物委托具有相应处理资质的单位处置。该危险废物处置单位应当持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用能力，处理能力有足够余量。本项目产生的危险废物交具有相应处理资质的单位进行处置后，不会对环境产生显著不利影响。 （5）危险废物环境管理要求 结合本项目危险废物特点提出以下管理要求： ①收集、贮存、运输危险废物的设施必须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定设置统一、明显的识别标志；危险废物暂存间需设置为全封闭设施，须符合“四防”（防风、风雨、防晒、防渗漏）要求。 ②各危险废物贮存容器应有明显标识，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与其他废物发生反应等特性。 ③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ④本项目产生的危险废物交由具有相应资质的单位处置，危险废物的运输由其负责，其运输路线应避免经过人群较为集中的居民区、学校等敏感地区；直接从事收集、储存、运输危险废物的人员需接受专业培训。 ⑤贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。
--	--

⑥危险废物贮存单位应建立危险废物贮存管理台账制度，做好危险废物出入库交接记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，危险废物的记录和货单再危险废物回取后应继续保留五年，建立好档案制度。

⑦制定好危险废物管理制度，定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的固体废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目固体废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5、地下水及土壤影响

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》内容，对本项目存在的地下水、土壤环境污染源、污染途径、防渗措施进行简单分析。

5.1 污染源及污染识别

本项目实验室建设在营养食品车间内二楼，不存在地下水、土壤污染的途径。营养食品车间污水处理站设置在厂区西南角，其中调节池、絮凝沉淀池、清水池和污泥浓缩池为地下池，地下池池体采用的防水混凝土进行的硬化处理，具有防渗作用。污水处理站地下池体存在地下水和土壤的污染途径，本项目重点关注污水处理站对地下水和土壤污染途径并提出防渗措施。

（1）地下水

正常状况下，存在污染物的部位经防渗处理后，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生，由于在可能产生滴漏的区域等进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。因此，在正常状况下，项目对地下水产生的影响较小。

非正常工况下，可能存在地下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的运行状况，主要来

源于埋在地下不可视部分的破损和渗漏，较难发现。建设单位已有完善的环境管理制度，安排专人定期进行巡检；污水处理站出口设置了流量计 pH 值、COD、氨氮自动分析仪，实施监控废水中污染物浓度，当工艺设备异常导致污水处理效果不满足设计要求时能够及时发现并采取补救、维修措施，避免影响扩大。

（2）土壤

运营期废气中的污染物主要为硫化氢、氨、臭气浓度和甲烷，主要为异味影响，沉降对土壤的环境影响较小，污水池泄漏造成的地面漫流和垂直入渗会对土壤造成污染。

5.2 防控措施

（1）源头控制

①在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，必须符合国家、行业及环保的相关规定要求，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；

②厂区内道路硬化，注意排水管道、构筑物的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境；

③工程整体应进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标；

④建立地下水及土壤动态监测制度，或委托专业机构负责对地下水及土壤环境监测和管理；

⑤建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

通过采用上述源头综合控制措施，进行地下水及土壤环境影响综合治理，对工艺、管道、设备、各类装置、构筑物采取有针对性措施，可将污染物跑、冒、滴、漏及渗透降到最低限度，将泄漏的环境风险事故发生的可能性降低到最低程度。

（2）分区防渗

根据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。本项目污水处理站

建设位置包气带防污性能中度，污染控制难易程度为难，污染物类型不属于重金属和持久性有机污染物，所以污水处理站各设施设置为一般防渗区。

6、环境风险分析

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B：重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及的危险物质主要为丁醇、异丙醇、环己烷、石油醚、甲基叔丁基醚、正己烷、乙酸乙酯、二甲苯、硫酸镉、苯酚、甲醇、乙腈、甲苯、乙醚、丙酮、硫酸、盐酸、次氯酸钠、磷酸、乙酸、硝酸和实验室废液。涉及的风险单元包括营养食品车间试剂间和厂区危废暂存间，所以本项目需要调查营养食品车间试剂间和厂区危废暂存间所涉及危险物质的情况，具体危险特性及分布情况见下表。

表4-24 本项目危险物质情况

序号	名称	储存形式	最大存在总量q(t)	临界量Q(t)	q/Q值	涉及的风险单元
1	丁醇	瓶装	0.001215	10	0.000122	营养食品 车间检验 室试剂室 1/2/3
2	异丙醇	瓶装	0.00158	10	0.000158	
3	环己烷	瓶装	0.000395	10	3.95×10^{-5}	
4	石油醚	瓶装	0.0066	10	0.00066	
5	甲基叔丁基醚	瓶装	0.00185	10	0.000185	
6	正己烷	瓶装	0.002636	10	0.0002636	
7	乙酸乙酯	瓶装	0.000902	10	9.02×10^{-5}	
8	二甲苯	瓶装	0.000432	10	4.32×10^{-5}	
9	硫酸镉	瓶装	0.0006	0.25	0.0024	
10	苯酚	瓶装	0.000536	5	0.0001072	
11	甲醇	瓶装	0.01267	10	0.001267	
12	乙腈	瓶装	0.01886	10	0.001886	
13	甲苯	瓶装	0.000435	10	4.35×10^{-5}	
14	乙醚	瓶装	0.00568	10	0.000568	
15	丙酮	瓶装	0.00395	10	0.000395	
16	硫酸	瓶装	0.00458	10	0.000458	
17	盐酸	瓶装	0.00738	7.5	0.000984	
18	次氯酸钠	瓶装	0.000625	5	0.000125	
19	磷酸	瓶装	0.00187	10	0.000187	
20	乙酸	瓶装	0.0042	10	0.00042	
21	硝酸	瓶装	0.015	7.5	0.002	
22	实验室废液	桶装	1.6	10	0.16	危废暂存间

23	废液压油	桶装	0.66	2500	2.64×10^{-4}	
合计					0.1722	/

根据本项目涉及环境风险的物质识别及上表核算可知，本项目项目每种风险物质的最大存储总量与每种风险物质的临界量之和为 $0.1722 < 1$ ，因此，本项目不需要设置环境风险专项评价。

6.2 风险识别

根据拟建项目生产工艺流程、主要工艺设备、主要原辅材料存储，其可能存在环境风险的因素主要是营养食品车间检验室化学试剂使用过程和实验室废液存储过程引发的火灾、爆炸和泄漏对环境的影响。

表4-25 本项目危险物质向环境转移的途径识别一览表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	营养食品车间检验室试剂室 1/2/3	丁醇、异丙醇、环己烷、石油醚、甲基叔丁基醚、正己烷、乙酸乙酯、二甲苯、硫酸铜、苯酚、甲醇、乙腈、甲苯、乙醚、丙酮、硫酸、盐酸、次氯酸钠、磷酸、乙酸、硝酸等化学试剂	泄漏、火灾	实验室内化学试剂的使用和存储，发生泄漏事故，由于试剂包装规格较小，发生事故后采取措施将泄漏的试剂收集起来，不会对地表水造成影响。物料泄露后遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境，造成大气环境的影响。
2	危险废物暂存间	实验废液	泄漏、火灾	危废暂存间内废液发生泄漏事故，由于试剂包装规格较小，发生事故后采取措施将泄漏的试剂收集起来，不会对地表水造成影响。物料泄露后遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境，造成大气环境的影响。
3	厂区搬运装卸过程	实验试剂	泄漏、火灾	泄漏事故，物料蒸发对周围环境造成影响和泄漏的物料进入雨水管网，造成地表水的影响。

6.3 环境风险分析

(1) 泄漏事故及其危害后果分析

本项目实验室位于营养食品车间二层，所用化学品均存储于实验室试剂间内，液体试剂包装规格为500mL、2.5L和4L。在化学试剂使用过程或者存储过程发生泄漏事故时，泄漏量最大为4L，使用吸附材料收集后作为危险废物交由

	有资质单位处置不会对外环境造成影响。 (2) 火灾爆炸事故伴生/次生影响分析 本项目易燃液体与空气能形成爆炸性混合物，容易发生火灾爆炸。如果实验操作不当或管理不善造成的危险化学品（如乙醇等易燃化学品）泄漏遇明火可能引发火灾爆炸事故，产生次生/伴生灾害主要为烟气对大气环境的影响，事故水对水环境的影响。 a.火灾伴生烟气影响分析 除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固体物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。有机试剂燃烧后主要生产水、CO、CO₂等物质。 b.事故水对环境的次生/伴生影响分析 当发生小型火灾事故时，工作人员应利用房间内配备的灭火器灭火，同时可根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物料四处流散，灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。当发生大面积火灾时烟感器报警，应将楼内人员进行紧急疏散，并拨打消防报警电话求助，启用消火栓灭火时将产生消防废水，调用消防沙袋紧急封堵雨水排放口，消防废水由实验室废水管道收集至厂区现有污水处理站进行处理，经检测达标合格后排入市政管网。若水质不能满足排放标准，可装入容器中外运委托有资质的单位处理，不会对水环境产生显著影响。 6.4 环境风险防范措施及应急措施 6.4.1 风险防范措施 企业已建立了环境应急管理机构，并定期组织环境风险及环境应急知识宣传与培训。针对泄漏和火灾事故，本项目采取的风险防范措施如下： 生产车间及危废间地面已进行防腐防渗处理，危险废物的桶装容器下设置托盘，设置专职人员看管并定期检查原材料暂存区中液体原材料储存情况以及危险废物暂存间液体危废的转移和泄露情况。原辅材料等物质储存于阴凉、通风的原材料暂存区及危废间，远离火种、热源。原材料暂存区粘贴警示标志，
--	---

	周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险。原材料暂存区、危废暂存间严格遵守防火规范，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求，厂内配备铁锹、消防沙袋、灭火器等应急物资，厂内严禁明火，由专人定期巡查，消防设备需按规定配备并定期检查灭火状态及其有效期等，做好日常检查和管理。采取了上述风险防范措施使得运行至今没有突发环境事件发生。 由于本项目建设在独立的生产车间内，所以针对本项目增加的风险物质还需完善的风险防范措施如下： （1）危险化学品贮存过程中应加强管理工作； 加强危险化学品管理，建立实验室危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查；根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。 （2）危险化学品使用过程中应注意以下几点： ①实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。 ②实验室应装有换气设备，并设通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启； ③实验结束后，实验分析废液和危险废物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。 （3）实验室制定严格的实验操作规程，职工进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品实验，必须佩戴必要的防护措施，实验室内必须配备常用的医疗急救药品等。 （4）实验室应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 6.4.2 应急措施 （1）泄露事故应急措施 各类液态风险物质发生泄漏事故后，少量泄漏以消防沙、吸附棉等擦拭和吸附，产生的固体废物收集后作为危险废物处理；大量泄漏时隔离现场以防闲杂人等进入，穿戴防护衣物，以消防沙等阻止泄漏物料流动，然后将泄漏物尽量回收至空容器内，作为危废处理。 （2）火灾事故应急措施
--	--

发生火灾事故后，刚起火时，用干粉灭火器或消防沙扑灭，灭火后的干粉或者消防沙作为危废处理；大规模火灾时，需要消防水进行灭火，产生消防废水，需用消防沙袋等封堵物资对雨水总排口进行封堵，防止受污染的消防废水通过雨水管网进入地表水。消防废水由实验室废水管道收集至厂区现有污水处理站进行处理，经检测达标合格后排入市政管网。若水质不能满足排放标准，可装入容器中外运委托有资质的单位处理。

5.5 风险事故应急预案

企业已于2024年10月编制了该企业突发环境事件应急预案并且已在天津市西青区生态环境局进行备案（ 备案编号：120111-2024-228-L，详见附件），本项目验收前建设单位应重新修订突发环境事件应急预案，并向生态环境主管部门重新备案。

5.6 环境风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B：重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及的主要危险物质为丁醇、异丙醇、环己烷、石油醚、甲基叔丁基醚、正己烷、乙酸乙酯、二甲苯、硫酸镉、苯酚、甲醇、乙腈、甲苯、乙醚、丙酮、硫酸、盐酸、次氯酸钠、磷酸、乙酸、硝酸等化学试剂和危险废物实验室废液，主要危险单元为化学试剂的存储和使用。通过采取相应的环境风险防控措施，可以将本项目事故发生的环境风险降至最低，环境风险可防控。

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	排气筒 DA011	甲苯与二甲苯合计	检验过程中产生的有机废气和无机废气经通风橱和万向臂集气罩收集，废气收集后经管道输送至“SDG 吸附装置+活性炭吸附”净化处理后经一根新建 15m 高排气筒排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 “其他行业”
		TRVOC		
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		乙酸乙酯		
		臭气浓度		
	营养食品 车间污水 处理站废 气	氨	废气经排风机负压收集，污水站各单元外部进行二次封闭，经活性炭吸附装置净化处理后排放。	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	DW001	pH 值、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类、LAS、总有机碳	本项目产生的工作服清洗废水、地面清洗水、水浴锅废水、灭菌废水、实验器皿第三遍清洗废水、研发设备清洗废水、食品车间废水进入食品车间污水处理站（采用“均质+水解酸化+A/O+沉淀”工艺）处理，处理后废水与化粪池沉淀后的生活污水及现有工程纯水制备系统新增排浓水共同进入厂区现有中水处理站（采用“混凝沉淀-砂滤-消毒”工艺）处理，处理后废水部分回用于厂区绿化、冲厕和工业冷却循环系统补水，部分通过厂区废水总排口排放，最终排放入大寺污水处理厂。	DB12/356-2018 《污水综合排放标准》（三级）

声环境	四侧厂界	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，厂房 隔声，基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类
电磁辐射	不涉及			
固体废物	本项目生产过程中产生的一般工业固体废物为废包装物、废培养基、废样品和污水处理站污泥。废包装物定期外售物资回收部门；废培养基使用高温灭菌锅于 121℃ 高压灭菌处理后，定期交由一般固体废物处置单位处置；废样品定期交一般工业固废处置单位处理，污泥定期由相应单位清运处置。 本项目危险废物主要为实验室废液、废试剂瓶、废酸性吸附剂和废活性炭，暂存于现有工程危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制 ①在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，必须符合国家、行业及环保的相关规定要求，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏； ②厂区内道路硬化，注意排水管道、构筑物的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境； ③工程整体应进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标； ④建立地下水及土壤动态监测制度，或委托专业机构负责对地下水及土壤环境监测和管理； ⑤建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。 通过采用上述源头综合控制措施，进行地下水及土壤环境影响综合治理，对工艺、管道、设备、各类装置、构筑物采取有针对性措施，可将污染物跑、冒、滴、漏及渗透降到最低限度，将泄漏的环境风险事故发生的可能性降低到最低程度。 (2) 分区防渗			

	根据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。本项目污水处理站建设位置包气带防污性能中度，污染控制难易程度为难，污染物类型不属于重金属和持久性有机污染物，所以污水处理站各设施设置为一般防渗区。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	(1) 危险化学品贮存过程中应加强管理工作； 加强危险化学品管理，建立实验室危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查；根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。 (2) 危险化学品使用过程中应注意以下几点： ①实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。 ②实验室应装有换气设备，并设通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启； ③实验结束后，实验分析废液和危险废物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。 (3) 实验室制定严格的实验操作规程，职工进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品实验，必须佩戴必要的防护措施，实验室内必须配备常用的医疗急救药品等。 (4) 实验室应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。
其他环境管理要求	1、排污口规范化要求 根据原天津市环保局津环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及天津市环保局津环保监测[2007]57 号“关于发布《天津市污染物排放口规范化技术要求》的通知”要求，对拟建项目排污口规范建设的要求如下：

	(1) 废气 本项目废气排放口需按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)的规定设置便于采样、监测的采样口,并设置环境保护图形标识牌。 (2) 废水 本公司独立废水排放口,废水排放口已按照津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》进行规范化设置。 (3) 固体废物 本项目产生的一般工业固体废物依托现有一般固体废物暂存间,危险废物暂存依托现有危废暂存间,均已按照规范要求环境保护标识牌和警告性标志牌。 2、严格落实排污许可制度 根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国发[2016]81号)中的相关要求,环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据,必须做好充分衔接,实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。项目建成后,要求企业在发生实际排污行为之前完成排污许可工作。 3、三同时竣工验收 建设项目竣工后,建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中的程序和标准,自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行,如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)编制验收监测报告,建设单位不具备编制验收监测报告能力的,可以委托有能力的
--	---

	技术机构编制，并对报告结论负责。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 4、环境管理 目前企业已设置环保专员负责厂区内环保工作，并负责与天津市及西青区生态环境管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况。环保专员职能如下： 1) 贯彻国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，建立健全环保工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。 2) 建立各污染源档案。 3) 收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。 4) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。 5) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力。 6) 安排各污染源的委托监测工作。 5、环保投资概述 本项目总投资 750 万元，其中环保投资占 22 万元，约占总投资的 2.93%，具体环保投资见下表。 表 5-1 本项目环保投资一览表 <table><tr><th>项目</th><th>处理处置措施</th><th>投资额 (万元)</th></tr><tr><td>废气治理</td><td>SDG 吸附剂+活性炭吸附</td><td>15</td></tr><tr><td>噪声降噪</td><td>基础减振、隔声降噪措施</td><td>1</td></tr><tr><td>固体废物处置</td><td>固体废物的处置</td><td>2</td></tr><tr><td>风险防范措施</td><td>防范措施和应急物资等</td><td>2</td></tr><tr><td>排污口规范化</td><td>标识牌、采样平台</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>22</td></tr></table>	项目	处理处置措施	投资额 (万元)	废气治理	SDG 吸附剂+活性炭吸附	15	噪声降噪	基础减振、隔声降噪措施	1	固体废物处置	固体废物的处置	2	风险防范措施	防范措施和应急物资等	2	排污口规范化	标识牌、采样平台	2	合计		22
项目	处理处置措施	投资额 (万元)																				
废气治理	SDG 吸附剂+活性炭吸附	15																				
噪声降噪	基础减振、隔声降噪措施	1																				
固体废物处置	固体废物的处置	2																				
风险防范措施	防范措施和应急物资等	2																				
排污口规范化	标识牌、采样平台	2																				
合计		22																				

六、结论

本项目符合当前国家相关产业政策，选址符合规划和用地要求。在落实了本报告表中提出的各项防污染措施后，所排放的废气、废水、噪声可以达标排放，固体废物合理处置，环境风险可防控，不会对周围环境产生明显影响。因此从环境保护角度分析，本项目建设具备环境可行性。

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（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）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（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.381	0.995	0.632	0.042	0	1.055	+0.042
废水	COD _{cr}	1.636	15.343	0.2808	0.1217	0	2.0385	+0.1217
	氨氮	0.0236	0.314	0.0052	0.0029	0	0.0317	+0.0029
	总磷	0.0042	/	0.00033	6.8×10^{-5}	0	0.0046	$+6.8 \times 10^{-5}$
	总氮	0.0733	/	0.0326	0.014	0	0.1199	+0.014
一般工业 固体废物	废瓶	1000.017	/	5	0	0	1000.517	+0
	废污泥	400	/	0.5	0.48	0	400.98	+0.48
	废砂滤	0.5	/	0.05	0	0	0.55	+0
	废活性炭	0.01	/	0.005	0	0	0.015	+0
	废离子交换树脂	0.15t/3a	/	0	0	0	0.5	+0
	废 RO 反渗透膜	0.005	/	0	0	0	0.005	+0
	废培养基	0.5	/	0	0.02	0	0.52	+0.02

	废包装物	1.5	/	0.2	0.1	0	1.8	+0.1
	废注射液	0.5		0.05	0	0	0.55	+0
	食品车间残渣	3	/	0	0	0	3	+0
	废样品	0	/	0	0.02	0	0.02	+0.02
危险废物	废催化剂	0		0.05	0	0	0.05	+0
	废活性炭	17.9	/	9.64	1.313	0	28.853	+1.313
	废滤芯	5.5205	/	0	0	0	0	+0
	实验室无机废液	1.38	/	0	0	0	1.38	+0
	废试剂瓶	0.12	/	0	0.2	0	0.32	+0.2
	实验室有机废液	1.43		0	3.5	0	4.93	+3.5
	废普通试剂	0.11	/	0	0	0	0.11	+0
	废液压油	0.46	/	0.2	0	0	0.46	+0
	报废药品	105.52	/	0	0	0	105.52	+0
	有机废液（灭菌废气收集）	8.592	/	0	0	0	8.592	+0
	废塑料瓶（含废眼剂瓶）	0.517	/	0	0	0	0.517	+0
	废酸性吸附剂	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
生活垃圾	生活垃圾	172	/	0	3.465	0	175.465	+3.465

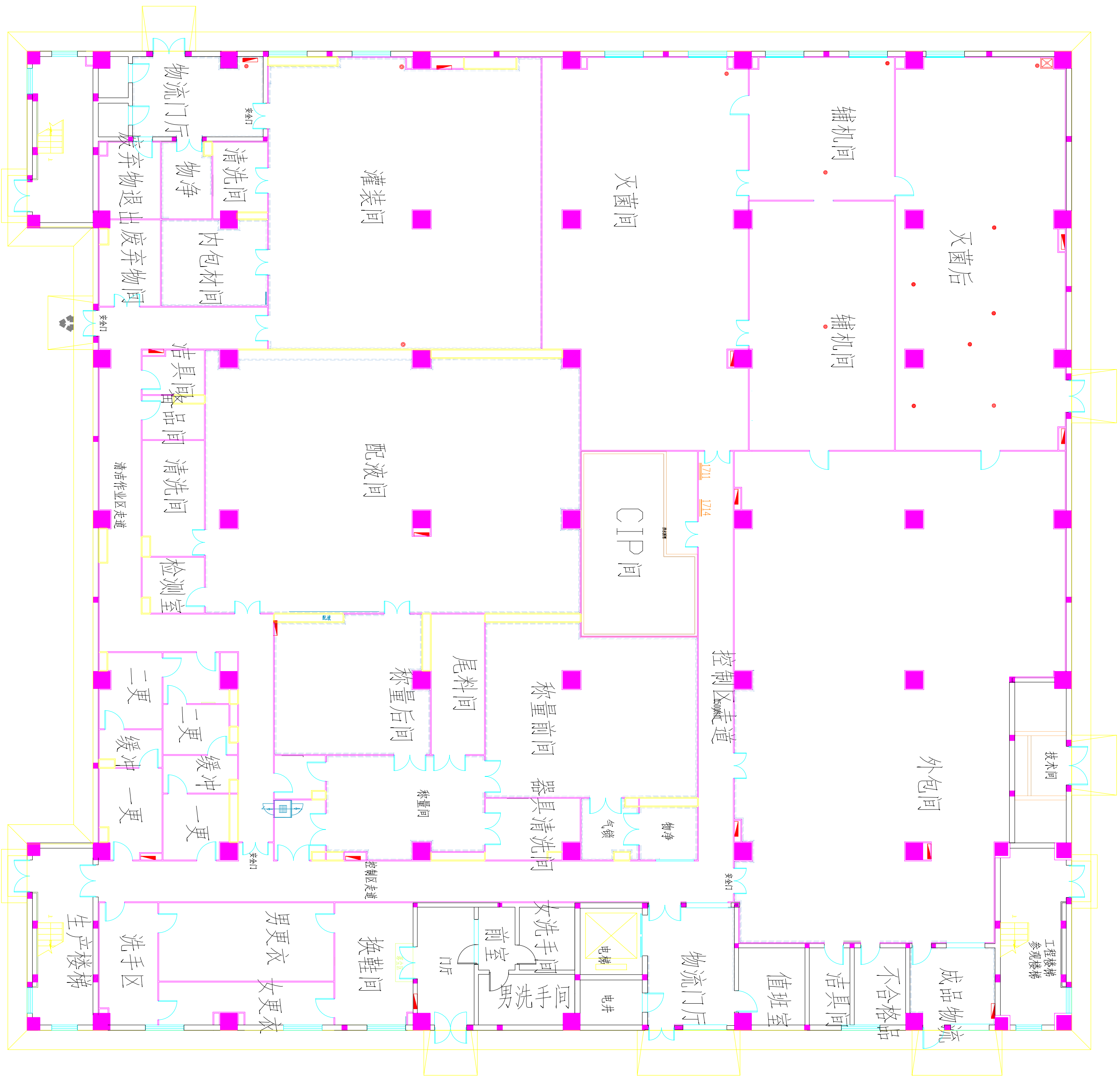
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 本项目厂区周边环境简图

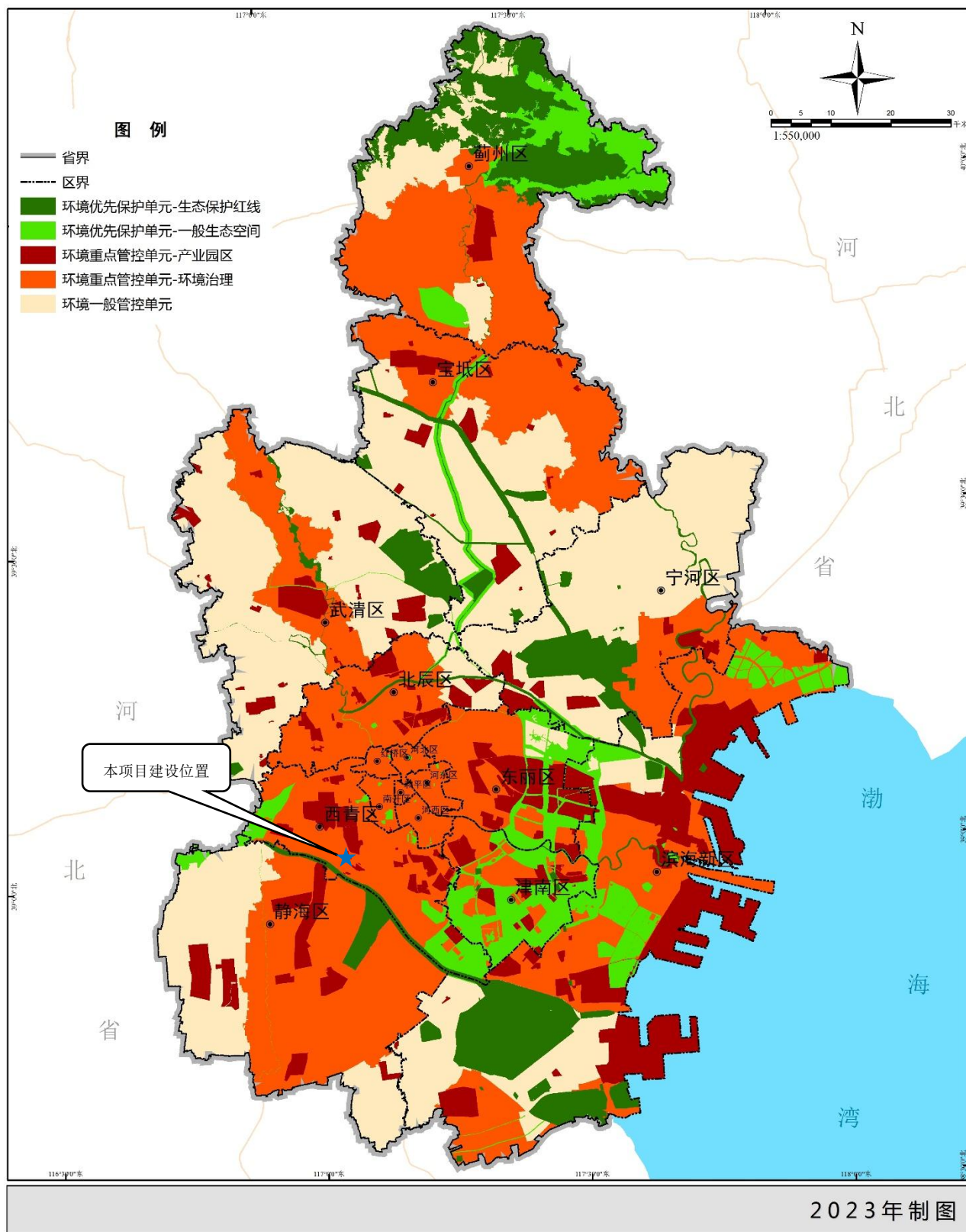


附图4-1 营养食品车间一层平面布局图（1:1000）

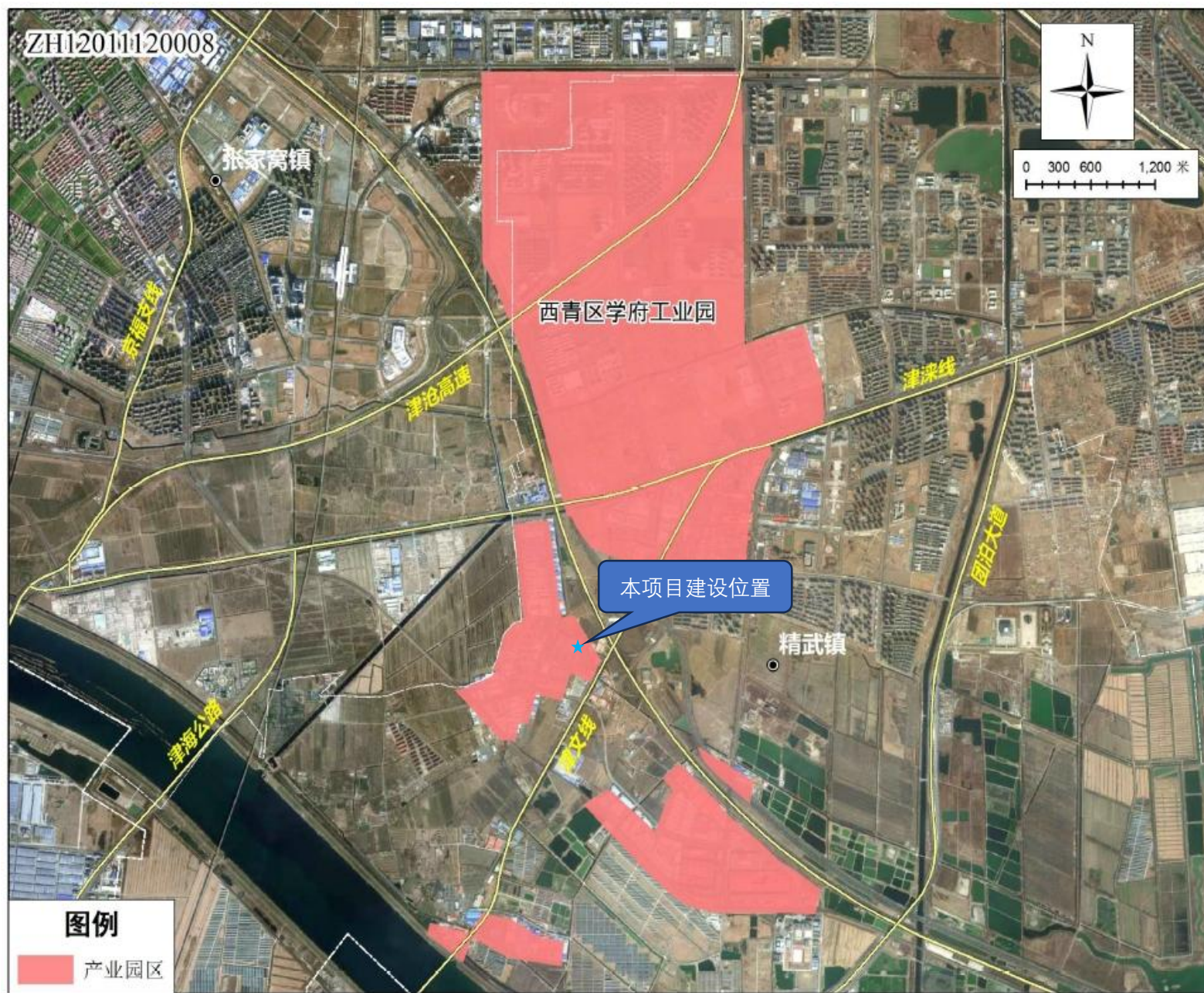


附图 5 环境保护目标分布图

天津市生态环境管控单元分布示意图



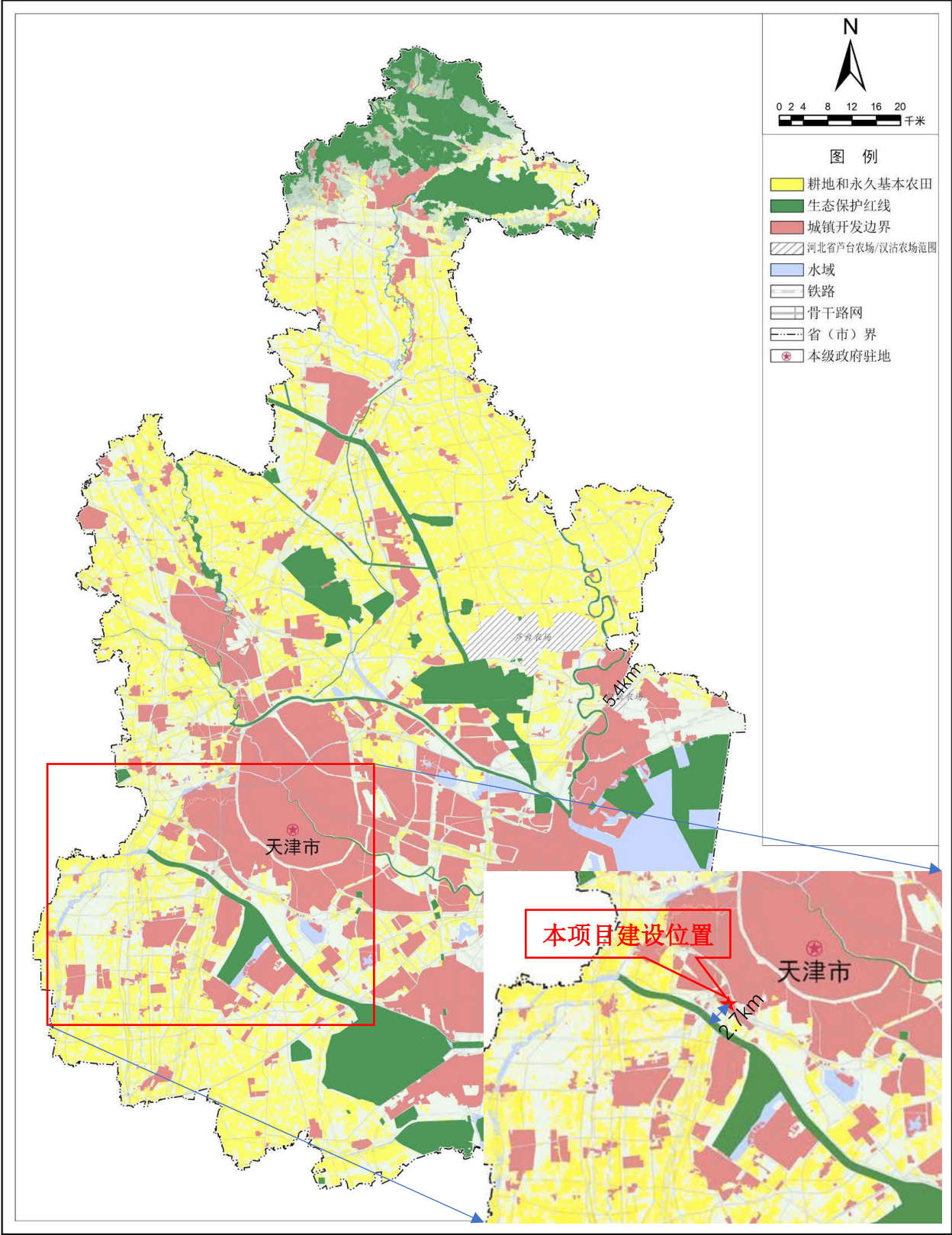
附图 6 本项目与天津市环境管控单元相对位置关系图



附图 7 本项目与天津西青学府工业区环境管控单元相对位置关系图

三条控制线图

图号：6



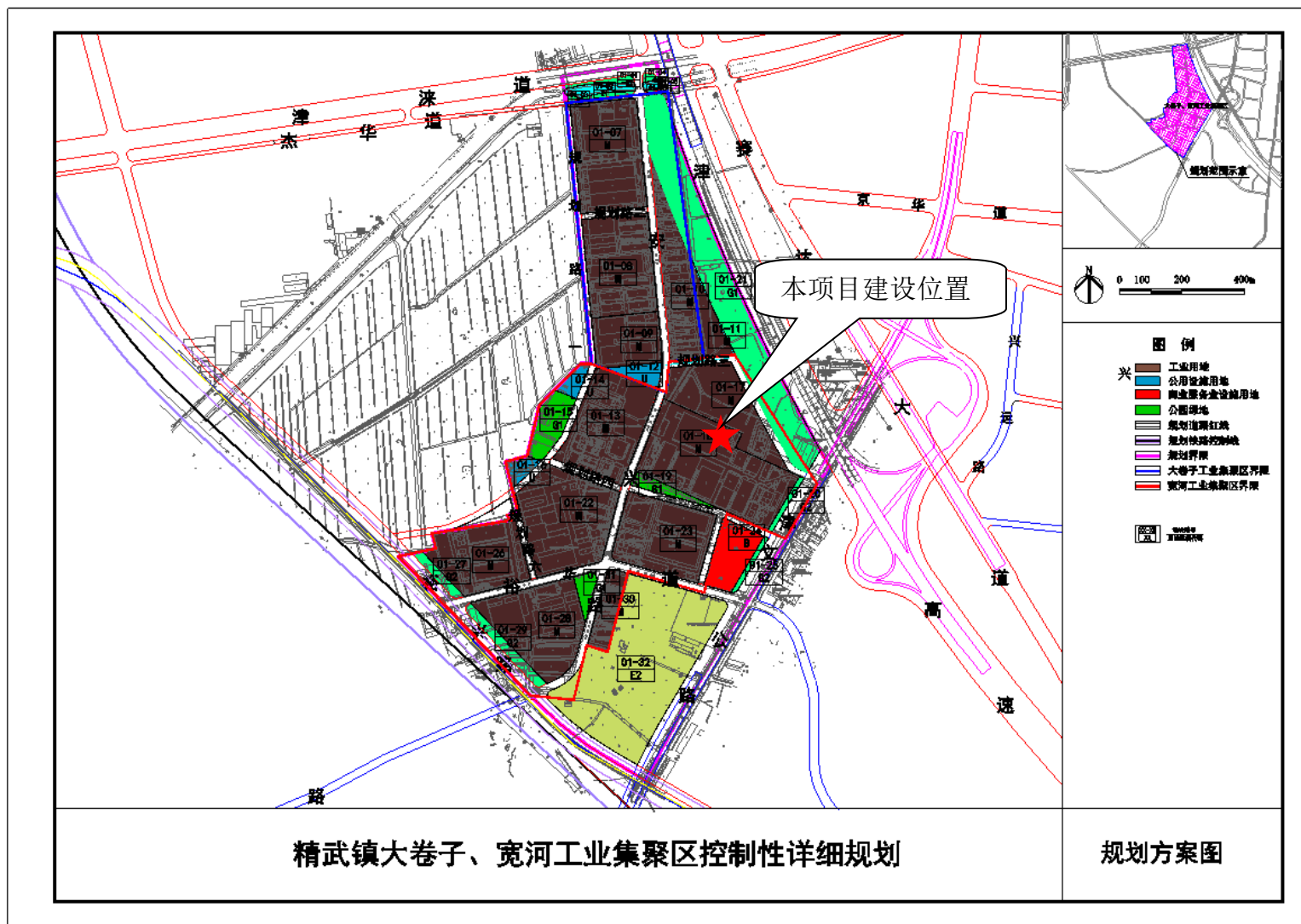
二〇二四年三月

审图号：津S（2023）003

附图 8 本项目与三条控制线图位置关系图



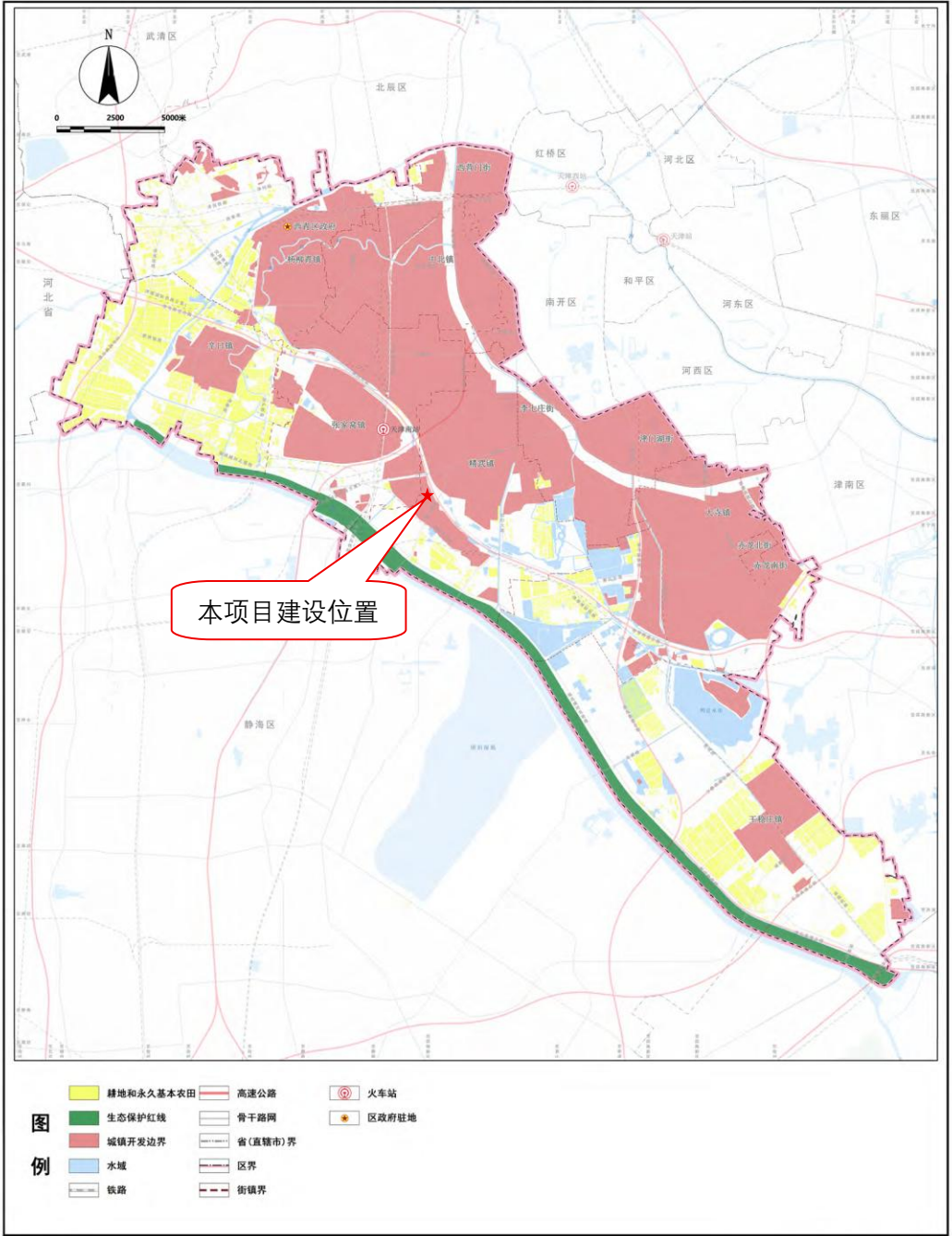
附图9 本项目与大运河相对位置图(1:500000)



附图 10 本项目与天津西青学府工业区宽河分园工业集聚区位置关系示意图

西青区国土空间总体规划（2021—2035年）

国土空间控制线规划



西青区人民政府编制

天津市规划和自然资源局西青分局
天津市城市规划设计研究院有限公司 制图
易景科技(天津)股份有限公司

附图 11 本项目与西青区国土空间规划位置关系图