

目 录

目 录.....	I
1 概述.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	3
1.5 分析判定相关情况（初筛预判）.....	4
1.6 环境影响报告的主要结论.....	14
2 总则.....	16
2.1 评价依据.....	16
2.2 评价目的与评价原则.....	18
2.3 环境影响评价因子.....	19
2.4 评价等级.....	21
2.5 评价范围.....	24
2.6 评价标准.....	25
2.7 评价内容及评价重点.....	30
2.8 洋河生物科技产业园规划.....	31
3 建设项目工程分析.....	42
3.1 拟建项目概况.....	42
3.2 项目生产工艺及物料平衡.....	48
3.3 公用工程及市政配套设施.....	63
3.4 污染源强及污染物排放量分析.....	63
3.5 污染物排放“三本帐”.....	77
3.6 清洁生产分析.....	77
3.7 环境风险识别.....	80
4.1 自然环境状况.....	83
4.2 环境质量现状评价.....	93
4.3 区域主要污染源调查分析.....	102
5 环境影响预测与评价.....	105
5.1 大气环境影响评价.....	105
5.2 水环境影响评价.....	114
5.3 噪声影响评价.....	118
5.4 固体废物环境影响评价.....	121
5.5 地下水环境影响分析.....	124
5.6 环境风险评价.....	130
5.7 施工期环境影响评价.....	132
6 环境保护措施及其可行性论证.....	136
6.1 施工期污染防治措施.....	136
6.2 废气污染防治措施评述.....	137
6.3 废水污染防治措施评述.....	141
6.4 噪声污染防治措施评述.....	146
6.5 固体废物污染防治措施评述.....	146
6.6 地下水和土壤污染防治措施评述.....	151
6.7 环境风险防范措施.....	154
6.8 排污口规范化整治要求.....	165
6.9 厂区绿化.....	166

6.10 环保“三同时”项目.....	166
7 环境影响经济损益分析.....	169
7.1 经济效益分析.....	169
7.2 社会效益分析.....	169
7.3 环境效益分析.....	170
7.4 分析结论.....	170
8 环境管理与监测计划.....	172
8.1 环境管理.....	172
8.2 环境监测计划.....	174
8.3 污染物排放清单及总量指标.....	176
9 环境影响评价结论.....	181
9.1 结论.....	181
9.2 建议.....	186

1 概述

1.1 任务由来

中国是世界啤酒消费大国，自 2002 年以来，中国啤酒产量连续十多年位居第一。中国每年啤酒消费总量约占世界总量的 28%。随着生活水平的提高，消费者对啤酒品质要求也越来越高，国产工业化普通啤酒销量近两年来开始出现下降，与此形成鲜明对比的是，以小型化、差异化、特色化生产的鲜啤酒受到市场欢迎。

为抓住市场机遇，江苏猎锋啤酒有限公司拟决定在宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园建设江苏猎锋啤酒项目，项目分三期建设，一期占地 50 亩，主要年产 3 万吨精酿啤酒和 3 万吨碳酸饮料，二期三期预留 75 亩土地。本次环评仅针对一期项目进行评价，二期和三期不在本次范围内，二期三期需另行环评。目前项目一期还未开工建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。本项目为啤酒生产且有发酵工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“十二、酒、饮料制造业 15”中“25、酒的制造 151”中“有发酵工艺的”和 26 饮料制造 152”，因此项目需编制环境影响报告书。江苏润天环境科技有限公司接受江苏猎锋啤酒有限公司的委托后对拟选厂址周围环境的调查监测，并通过查阅资料、实地考察、咨询工程技术人员等，基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，在此基础上编制了本项目环境影响报告书，以便为项目决策和环境管理提供科学的依据。

本项目环境影响报告书旨在通过项目所在地周围环境现状调查以及项目在生产过程中可能造成的污染及其对周围环境影响的评价，了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及项目对周围环境的影响程度，提出避免或减少环境污染的对策与措施，从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证，为环境管理提供依据。

1.2 项目特点

本项目具有以下特点：

- 1) 项目为新建项目，位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园。

2) 项目主要使用麦芽、白砂糖等原料，生产过程中会产生颗粒物；污水处理站处理过程会产生恶臭气体。

3) 项目属于 C1513 啤酒制造和 C1521 碳酸饮料制造。项目各股废水经厂内污水处理设施预处理达标后接管至富春紫光污水处理厂集中处理；项目有组织废气分别经配套的废气处理装置处理达标后高空排放；生产装置尽量采用先进的密封设备、密闭抽取等措施，可以有效的控制无组织废气的产生；设备噪声对厂界的影响很小；项目固体废物均得到安全有效处置，固体废物零排放。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.3-1。

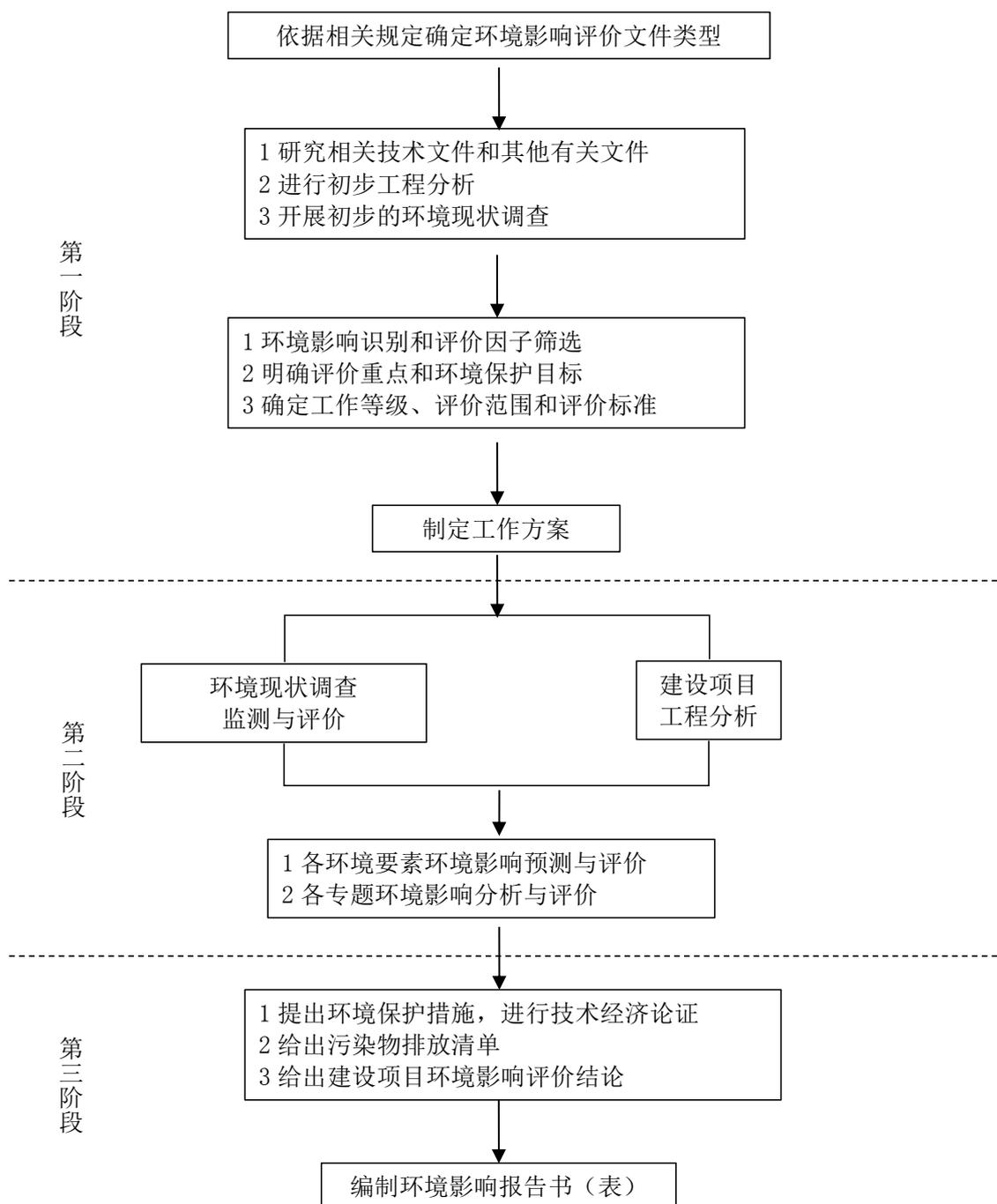


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

针对本项目工程特点，本项目关注的主要环境问题有：

- ①项目与国家及地方产业政策、产业定位的相符性；
- ②项目废气主要为粉尘、NH₃、H₂S 等，会对周围环境产生一定不利影响；

- ③项目废水为生活污水和生产废水，主要关注废水处理工艺的可行性；
- ④项目产生的一般固废和危险废物需要进行合理处置，避免对环境产生二次污染。
- ⑤项目生产过程中存在的风险因素，以及风险防范措施和应急预案。

1.5 分析判定相关情况（初筛预判）

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，江苏猎锋啤酒有限公司委托江苏润天环境科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，认真研究有关该项目的资料，并进行实地踏勘，对项目进行了初步筛查：

1.5.1 与产业政策相符性分析

（1）本项目生产工艺、生产设备和产品均不在国务院关于发布实施《产业结构调整指导目录（2019年本）》的限制、淘汰条款之中。

（2）本项目生产的产品及其生产设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本）中相关内容。

（3）本项目产品、工艺、生产设备均不属于《省政府办公厅关于转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号）中限制、淘汰类。

（4）本项目不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》各条款目录中。

（5）本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》各条款目录中。

（6）本项目已于2020年11月02日在宿迁市洋河新区审批局进行备案（洋行审备[2020]32号）。

1.5.2 与规划相符性

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，根据《洋河生物科技产业园总体规划环境影响报告书》及审查意见，洋河镇生物科技产业园产业定位如下：

微生物及食品制造产业：

- （1）细菌应用：通过发酵培养细菌，可用来生产食用醋、发酵乳制品、氨基酸等。
- （2）霉菌应用：通过发酵培养霉菌，可用来生产酱类、酱油。

（3）酵母菌应用：通过发酵培养酵母菌，可用来生产面包、酒。

（4）食用菌应用：通过液体深层发酵培养和固体基质栽培两种方式培养食用菌，用于食品和饮料生产。

（5）酶应用：通过从植物瓜果、种子和动物组织中获取酶，可广泛应用于各种食品保鲜以及各类淀粉类食品生产中。

生物保健产业：保健品在某种程度上也可称为功能性食品，园区为来应着重开展功能性食品配基料和食品添加剂的研究。功能食品配料是今后一段时间内发展功能食品研究的强大技术支撑。着重发展的功能性食品基料主要有：活性多糖、功能性甜味料、功能性油脂、各种氨基酸及肽类、维生素类、矿物元素、微生态调节剂、自由基清除剂、低能量或无能量基料，其他基料有醇、酮、酚类等。利用上述基料可开展生产如下保健品：老年人功能食品、排毒功能食品、中青年人防辐射、抗疲劳功能食品、儿童健脑益智功能食品等。

生物装备制造产业：生物装备主要指生物产品在生产、加工、制造、运输、安装、保存过程中需要使用的机器设备装置和器具。本园区主要生产生物装备中的通用机械设备，其中成型机械、分离提取机械、反应设备、干燥机械设备、包装机械等应是未来发展的主要方向。

研发集中区：新产品研发和产品技术升级，重点加强园区内硬件设施和产业服务平台的建设，引进国内外先进的生物工艺，形成规模化的生物科技产业研发基地

项目属于 C1513 啤酒制造和 C1521 碳酸饮料制造，属于微生物及食品制造产业，因此符合洋河镇生物科技产业园产业定位。

1.5.3 与环保政策相符性分析

1.5.3.1 与苏环办（2019）327 号文的相符性分析

表 1.5-1 建设项目与苏环办（2019）327 号文相符性分析

《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办（2019）327 号）			
序号	标准要求	企业情况	相符性
1	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。属地生态环境部门对企业提交的异常数据修改申请应严格审核把关，必要时结合系统申报存在的问题，对企业开展现场检查，督促企业落实整改，并对企业整改情况开展后督察。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	项目营运后，建设单位按要求完善固废台账管理，并及时、如实在江苏省危险废物动态管理信息系统中申报危废产生及处置情况；接受当地生态环境主管部门的监督检查，变更固废管理计划应及时在系统中备案。	符合
2	各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求对危废包装、暂存设施等设置危废识别标志；建设单位应在危废仓库等位置设置在线视频监控。企业应指定专人专职维护视频监控设施运行。	符合

1.5.3.2 与苏环办（2014）104 号文的相符性分析

表 1.5-2 建设项目与苏环办（2014）104 号文相符性分析

《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104 号）			
序号	标准要求	企业情况	相符性
1	严格控制“两高”行业新增产能，不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须试行产能的等量或减量置换，能耗和污染物排放总量减量替代。	本项目不属于“两高”及严重产能过剩行业。	符合
2	严格实施污染物排放总量控制，将 SO ₂ 、NO _x 、烟尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目实施后，新增污染物总量指标在宿城区范围内平衡，其中颗粒物实行现役源 2 倍削减量替代。	符合

1.5.3.3 与苏环发（2020）101 号文、宿环发（2020）38 号文的相符性分析

表 1.5-3 建设项目与苏环发〔2020〕101 号文、宿环发〔2020〕38 号文相符性分析

《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）			
序号	标准要求	企业情况	相符性
1	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目设置 20m ² 危废仓库，项目建成后企业需按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）进行危险废物的管理工作。项目建成后企业需建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度；加强废水、废气治理设施的安全风险辨识管控，确保废水、废气、危废仓库等环境治理实施长期安全稳定运行。	符合
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》（宿环发〔2020〕38 号）			
1	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物、长期贮存具有危险化学品或危险废物特性的中间物料安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案，申请备案时，对废弃危险化学品及长期贮存具有危险化学品或危险废物特性的中间物料、物化危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物化危险性报告及其他证明材料，确认达到稳定化要求。企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、报废、拆除的责任主体。要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、废气治理（如 RTO 焚烧炉）、固废危废治理、噪声治理、放射性治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，新增环境治理设施应进行安全评估、公示，向应急管理部门报告并按照评估要求落实到位，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目设置 20m ² 危废暂存库，项目建成后企业需按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）进行危险废物的管理工作。项目建成后企业需建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度；加强废水、废气治理设施的安全风险辨识管控，确保废水、废气、危废仓库等环境治理实施长期安全稳定运行。	符合

1.5.3.4 与苏政发〔2020〕49 号文的相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 1 江苏省环境管控单元图，项目所在区域属于重点管控单元。项目与苏政发〔2020〕49

号相符性分析见表 1.5-4。

表 1.5-4 建设项目与苏政发〔2020〕49 号文相符性分析

条款内容		相符性分析
一、省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>(1) 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），……。</p> <p>(2) 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>(3) 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以上化工生产企业，……。</p> <p>(4) 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，……。</p> <p>(5) 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），……。</p>	<p>(1)项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园内，不在宿城区生态空间保护区范围内，符合苏政发〔2020〕1 号、苏政发 74 号文件要求。</p> <p>(2)本项目为啤酒制造和碳酸饮料制造项目，不在《环境保护综合名录(2017 年版)》“高污染、高环境风险”产品名录中，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p>
污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。</p>	<p>本项目实施后，新增污染物总量指标在宿城区范围内平衡，其中颗粒物实行现役源 2 倍削减量替代。</p>
环境风险防控	<p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p>	<p>(1) 项目运营过程原辅料主要为麦芽、白砂糖等，主要环境风险物质为烧碱、盐酸等，要求按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）等相关规定，制定和完善企业环境风险防范措施与应急管理体系。</p> <p>(2) 加强与周围社会的应急联动，包括园区、周围区县和省市级。在需要救援时启</p>

	<p>(3) 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>(4) 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>动应急系统。</p> <p>(3) 参照《关于做好生态环境和应急管理相关部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）要求，对生产过程开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>
资源利用效率要求	<p>(1) 水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。</p> <p>(2) 土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。</p> <p>(3) 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>(1) 项目用水量为 203774t/a，其中 128774t 水来自区域自来水管网，其他为蒸汽冷凝水回用；项目用地为园区规划的工业用地。</p> <p>(2) 项目位于宿迁市禁燃区，采用集中供热。</p>

二、重点区域（流域）生态环境分区管控要求—淮河流域

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>(1) 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>(2) 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>(3) 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>	<p>(1) 项目为啤酒和碳酸饮料生产企业，不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>(2) 项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，不涉及通榆河一级保护区、二级保护区。</p>
污染物排	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总	项目污染物总量指标在宿城区范围内平

放管控	量控制制度。	衡。
环境风险 防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	项目原辅材料及产生的固体废物均采用汽车运输。
资源利用 效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能 and 重污染的建设项目。	项目为啤酒和碳酸饮料生产项目，不在《环境保护综合名录（2017年版）》“高污染、高环境风险”产品名录中。

根据上述分析，项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）文件要求相符。

1.5.3.5 与《宿迁市 2020 年大气污染防治工作方案》的相符性分析

《宿迁市 2020 年大气污染防治工作方案》：（一）持续推进产业结构优化调整：1、落实环境准入制度。坚持资源环境承载能力刚性约束，严格执行“三线一单”管理要求，推动落后产能稳妥腾退，坚决反对“一刀切”。2、加大产业布局调整力度。严控环境风险项目，中心城市主导风向上禁止新建高污染、高排放废气企业，调整不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。3、严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。（二）持续推进能源结构调整：13、加快发展清洁能源和新能源。因地制宜，鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物质天然气，改善全市能源消费结构。（五）持续推进工业污染综合治理：38、推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，按计划完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。（七）持续推进大气污染防治能力建设：51、强化重点污染源自动监控体系建设。完成纳入重污染天气应急减排清单的工业源、扬尘源以及具备安装条件的生活源用电监测设备安装。将用电工况监测数据和省大气网格化监测数据整合至生态环境大数据平台。

本项目为啤酒和碳酸饮料生产企业，项目污染物排放总量在宿城区范围内进行平衡。项目不属于“两高”企业，主要使用电力作为能源，使用蒸汽集中供热，不单独设置锅炉。项目按照规定申请排污许可证，严格控制废气无组织排放。项目废水污染物排放口设置自动监控设备，数据接入市环境监控系统平台。项目污染防治设施用电纳入宿迁市污染防治设施用电平台进行监控。项目建设符合《宿迁市 2020 年大气污染防治工作方案》文件要求。

1.5.3.6 与国发[2018]22号、苏政发〔2018〕122号文、宿政办发〔2018〕98号文的相符

性分析

表 1.5-5 本项目与蓝天保卫战三年行动计划相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析	符合性
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）			
1	重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业	符合
2	深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	项目麦芽入仓产生的粉尘经 1 套旋风除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放；项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套碱液喷淋塔+生物喷淋塔处理后经 15m 高排气筒达标排放；	符合
《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）			
1	优化产业布局。严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业	符合
3	深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	项目麦芽入仓产生的粉尘经 1 套旋风除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放；项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套碱液喷淋塔+生物喷淋塔处理后经 15m 高排气筒达标排放；	符合
《市政府办公室关于印发宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（宿政办发[2018]98 号）			
1	优化产业布局。严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业	符合
2	深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	项目麦芽入仓产生的粉尘经 1 套旋风除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放；项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套碱液喷淋塔+生物喷淋塔后 经 15m 高排气筒达标排放；	符合

1.5.4“三线一单”控制要求的相符性分析

(1) 与环境质量底线的相符性分析

本项目选址区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，古山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

①大气

据《宿迁市 2019 年环境状况公报》，2019 年，全市环境空气 PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO 指标浓度同比下降，其中 PM_{2.5} 浓度 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （扣除沙尘天气），同比下降 9.6%，超额完成年度目标；SO₂、NO₂、CO 浓度分别为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.2 mg/m^3 ，降幅为 20.0%、3.3%和 14.3%。但 PM₁₀、O₃ 两项指标浓度分别为 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不降反升 5.4%、7.8%。O₃ 作为首要污染物的超标天数为 69 天，全年占超标天数 51.1%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标；PM_{2.5}、PM₁₀ 作为首要污染物超标占比分别为 43.0%、6.7%。全市环境空气质量优良天数比例为 63.0%，同比下降 6.0 个百分点，未达考核要求 65.5%。

根据现状监测，评价区域内 NH₃、H₂S 分别满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃、H₂S 的标准值。

②地表水

根据引用的《洋河生物科技产业园总体规划环境影响报告书》项目地表水环境现状的监测数据，古山河地表水环境满足 III 类水质标准要求。

③声环境

评价区域的昼间和夜间噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，该区域环境噪声质量现状良好。

④地下水

评价区域地下水环境质量良好。钠、硫酸根、氯离子、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、铜、锌、镍、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮符合地下水质量标准（GB/T14848-2017）中 I 类标准，总硬度、溶解性总固体、氨氮符合 II 类标准，铅符合 IV、V 类标准。

（2）与资源利用上线的对照分析

本项目用水、用电、蒸汽等均在园区供给能力范围内，项目建设不突破园区资源利用上线。

（3）生态红线

①《江苏省生态空间管控区域规划》

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，项目距离最近的江苏省生态红

线保护区域为废黄河（宿城区）重要湿地，约 0.9km。具体见表 1.5-6 和图 2.7-2。

表 1.5-6 项目周边相关生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围
废黄河（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧 100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥	/	14.19	14.19

根据废黄河（宿城区）重要湿地红线区域范围可知：项目选址不在江苏省生态红线保护区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》中相关要求。

②《江苏省国家级生态保护红线规划》

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为中运河（宿城区）饮用水水源保护区，约 5.36km，具体情况见表 1.5-7。

表 1.5-7 项目周边重要生态功能保护区一览表

红线区域名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）
中运河（宿城区）饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	取水口坐标为东经 118° 17' 20"，33° 58' 58"。一级保护区：取水口上下游各 1000 米范围，及其两侧纵深与河岸距离 100 米的陆域（发展大道运河桥东侧 150 米处至下游宿迁节制闸闸下 250 米处），其中保护区京杭大运河中间线以南区域为宿城区、以北区域为宿豫区。二级保护区：一级保护区上下游分别外延 2000 米的水域和陆域。准保护区：二级保护区上下游外延 2000 米范围内的水域和陆域	1.76

据此，项目选址不在江苏省国家级生态保护红线区域范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》中相关要求。

(4) 环境准入负面清单

项目所在区域环境准入负面清单见表 1.5-8。

表 1.5-8 洋河生物科技产业园生态环境准入清单

序号	类别	要求	是否属于负面清单内容
1	产业定位	微生物及食品制造产业、生物保健产业、生物装备制造产业定位产业、生物科技产业研发	属于
2	限制引入项目类	微生物及食品制造：酒精生产线(涉及酿造)、糖精等甜味剂生产线(涉及化学反应的)	不属于
		生物保健： /	不属于
		生物装备制造： /	不属于
		其它：不符合园区产业定位。《产业结构调整指导目录(2019年本)、《江苏省工业和信息产业结构调整限制目录和能耗限额(2015年本)、《外商投资产业指导目录(2017年修订)限制类项目、有异味项目	不属于
3	禁止引入项目类	微生物及食品制造：涉及化学反应的食品制造及食品添力口剂制造、糖精等化学合成甜味剂生产线、年产 2000 吨(折干)及以下酵母制品、香料香精制造	不属于
		生物保健：涉及化学反应的保健品制造	不属于
		生物装备制造：涉及重金属、酸洗和电镀的企业	不属于
		其它：不符合园区产业定位。《产业结构调整指导目录项目类(2019年本)、《江苏省工业和信息产业结构调整淘汰目录和能耗限额(2015年本)、《外商投资产业指导目录(2017年修订)淘汰项目。原料药、医药中间体、化工、染料、农药、印染、电镀、铸造、热处理等环境污染严重的建设项目。 禁止销售使用燃料为“皿类”的包括：1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	不属于
4	空间管制	不能满足卫生防护距离或环境防护距离的项目	不属于
		不符合洋河生物科技产业园总体规划用地性质的项目	

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

通过初步筛查，建设项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划、用地规划及环保规划，满足生态保护要求。在此基础上，委托检测单位组织实施了环境监测，编制完成了本环境影响报告书，报请当地环保行政主管部门审批，为建设项目的施工和项目建成后的环境管理提供依据。

1.6 环境影响报告的主要结论

项目属于啤酒制造和碳酸饮料制造，符合国家及地方产业政策要求，也符合地方环

保政策要求；项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，项目用地为工业用地，符合宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园总体规划；项目的废气、废水、固废等污染物均可以实现达标排放或综合利用，均能满足总量控制指标的要求；根据预测结果，项目达标排放的废气污染物对周围环境的贡献值不大，不会因此而影响区域现有的环境功能要求。项目取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 有关的法律法规、政策、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月30日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订通过，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国发〔2019〕29号）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (10) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院第183号令）；
- (11) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，国务院，2013年9月10日）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (13) 《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (14) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发〔2015〕118号；
- (15) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2003〕29号）；
- (16) 《江苏省排污口设置和规范整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；
- (17) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》，苏环办〔2011〕71号；
- (18) 《江苏省大气污染防治条例》（2018第二次修订）；
- (19) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）；
- (20) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（2014年1月6日印发）；
- (21) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148

号)；

(22) 《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》（公告 2017 年第 43 号）；

(23) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划通知》苏政办[2020]1 号；

(24) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）；

(25) 《省政府关于加强环境保护推动生态文明建设的若干意见》（苏政发〔2013〕11 号）；

(26) 《宿迁市大气污染防治行动计划实施细则》（宿迁市人民政府，2014 年 6 月 5 日）；

(27) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏发[2017]30 号）；

(28) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）；

(29) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）。

(30) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30 号；

(31) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气〔2017〕121 号；

(32) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；

(33) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；

(34) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号；

(35) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号；

(36) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84 号；

(37) 《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65 号；

(38) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1；

- (39) 《环境影响评价公众参与办法》，2019.1.1；
- (40) 《关于印发<长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》，环大气〔2019〕97 号；
- (41) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53 号；
- (42) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号；
- (43) 《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕62 号）；
- (44) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）；

2.1.2 环境影响评价技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ 2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日实施）。
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

2.1.3 建设项目有关文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他相关基础技术资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

（1）正确处理本项目地区经济、社会发展与保护环境、维护生态平衡的关系。

（2）通过实地调查、现场监测和资料收集，了解评价区域的空气、相关地表水及区域声环境等环境质量现状和环境保护目标，调查评价区域的社会、经济状况和发展规划。

（3）通过工程分析，分析和评价本项目施工期、运营期所产生的各类污染源及主要污染物排放量，以及对环境造成的影响进行预测和评价。

（4）分析预测项目建设实施前后对评价区域环境的影响，根据对环境影响的程度和范围，提出有针对性、可行性的污染减缓措施和控制防治措施。

（5）对本项目拟采取的环境保护措施进行评价，提出相应的措施和建议；分析本项目周边污染源对本项目的影响，提出减轻影响的措施。

（6）分析核算本项目运营期污染物的排放浓度、排放量并提出总量控制建议指标；对本项目的环境效益、社会效益及经济效益进行分析。

（7）为加强本项目环境监督管理，确保项目区域的环境质量达到国家有关标准，提出施工期、运营期有关监测方案的建议，为环保治理措施和工程环保设计提供依据。

（8）通过环境影响预测分析和污染防治措施的可行性论证，对项目环境可行性作出结论。

2.2.2 评价原则

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境要素识别详见表 2.3-1。

表 2.3-1 自然环境影响的因子识别

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境					社会环境				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划	
施工期	施工废水														
	施工扬尘	-1S											-1S		
	施工噪声					-1S							-1S		
	施工废渣														
	基坑开挖														
运行期	废水排放		-1L												
	废气排放	-1L						-1L					-1L	-1S -1S	
	噪声排放					-1L									
	固体废物							-1L					-1L	-1L	
	事故风险	-2S	-2S										-2S	-2S	
服务期满后	废水排放														
	废气排放														
	固体废物							-1S							
	事故风险														

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目的特点，具体的现状评价因子、影响评价因子、总量控制因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子表

项目	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物	NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	/	COD、NH ₃ -N、TN、TP	SS
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氰化物、锰、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、挥发酚、石油类、硫酸盐、氟化物、汞、砷、六价铬、铅、镉、铁	高锰酸盐指数	/	/
土壤环境	/	/	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/

2.4 评价等级

2.4.1 大气环境

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

②评价等级判别表

工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，导则规定如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})，和其对应的 D10%。根据《环

境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据见表 2.4-1。

表2.4-1 评价工作等级判别依据

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

根据工程分析的结果，选取各个污染源中污染因子排放源强最大的情景，采用导则对推荐的 AERSCREEN 污染物单源预测模式估算影响结果，正常情况下项目有组织和无组织排放废气地面浓度估算结果及占标率详见表 2.4-2。

表2.4-2 主要污染源估算模型计算结果一览表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)	
		下风向最大浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风向距离(m)		
DA001	颗粒物	3.47E-02	7.71	211	/	
DA002	NH ₃	3.93E-04	0.20	211	/	
	H ₂ S	4.24E-05	0.42		/	
无组织 废气	1#厂房	颗粒物	3.85E-02	8.56	52	/
	污水处理站	NH ₃	5.92E-03	6.35	26	/
		H ₂ S	6.35E-04	2.96		/

根据估算模式计算可得，最大地面浓度占标率值中最大者即 $P_{max}=8.56\% < 10\%$ ，根据表 2.4-1，确定大气环境影响评价等级为二级。

2.4.2 地表水环境

项目废水经厂内污水处理设施预处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 2 中水污染物间接排放限值和富春紫光污水处理厂接管标准后接入富春紫光污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的表 1 的一级 A 标准后排入古山河，废水排放方式属于间接排放。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q(m ³ /d) 水污染当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

2.4.3 噪声环境

项目拟建地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区。建设前后噪声级增加量小于3dB（A）且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），拟建项目对于土壤环境属于污染影响型项目；对照附录 A“土壤环境影响评价项目分类”，拟建项目为“其他行业”，属于的IV类项目，无需评价土壤工作等级。

2.4.5 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于III类建设项目。地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目场地的地下水环境敏感程度指标确定。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	本项目各要素具体情况
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如温泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

表 2.4-5 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，确定本项目地下水环境影响评价评价等级为三级。

2.4.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 2.4-6 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）的计算，Q 小于 1，拟建项目环境风险潜势为 I，拟建项目的评价工作等级为简单分析。

表 2.4.6 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.5 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
区域污染源	评价区域主要工业污染源
地表水环境	富春紫光污水处理厂排污口上游 500m~下游 1000m
大气环境	以厂址中心，边长 5km 的矩形区域
噪声环境	项目厂界外 200m 范围
地下水环境	以厂址为中心，范围小于 6km ² 的地下水
风险评价	本风险评价为简单分析，分析范围以项目为中心，半径 3.0km 的区域

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 大气环境质量标准

根据当地环境功能区划要求，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。NH₃和H₂S参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	0.15	
	小时平均	0.50	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	小时平均	0.20	
CO	日平均	10.0	
	小时平均	4.00	
O ₃	日平均	0.16 (日最大 8 小时平均)	
	小时平均	0.20	
NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	0.01	

2.6.1.2 地表水环境质量标准

纳污水体古山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）执行，具体标准见表2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 除外）

项目	III类标准限值	标准
pH 值	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	20	

BOD ₅	4	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)
氨氮	1.0	
TN	1.0	
TP	0.2	
悬浮物	30	

2.6.1.3 地下水环境质量标准

项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准见表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水环境质量标准（单位：mg/l, pH 无量纲）

类别	pH 值	耗氧量	氨氮	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐
I 类	6.5~8.5	≤1.0	≤0.02	≤1.0	≤50	≤50	≤2.0	≤0.01
II 类		≤2.0	≤0.10	≤1.0	≤150	≤150	≤5.0	≤0.10
III 类		≤3.0	≤0.50	≤1.0	≤250	≤250	≤20.0	≤1.00
IV 类	5.5~6.5 8.5~9	≤10.0	≤1.50	≤2.0	≤350	≤350	≤30.0	≤4.80
V 类	<5.5, > 9	>10.0	>1.50	>2.0	>350	>350	>30.0	>4.80
类别	氰化物	铜	锌	六价铬	总硬度	挥发酚	溶解性总 固体	汞
I 类	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤150	≤0.001	≤300	≤0.0001
II 类	≤0.01	≤0.05	≤0.5	≤0.01	≤300	≤0.001	≤500	≤0.0001
III 类	≤0.05	≤1.00	≤1.00	≤0.05	≤450	≤0.002	≤1000	≤0.001
IV 类	≤0.1	≤1.50	≤5.00	≤0.10	≤650	≤0.01	≤2000	≤0.002
V 类	>0.1	>1.50	>5.00	>0.10	>650	>0.01	>2000	>0.002
类别	镉	锰	砷	铅	铁	总大肠菌群	钠	
I 类	≤0.0001	≤0.05	≤0.001	≤0.005	≤0.1	≤3.0	≤100	
II 类	≤0.001	≤0.05	≤0.001	≤0.005	≤0.2	≤3.0	≤150	
III 类	≤0.005	≤0.1	≤0.01	≤0.01	≤0.3	≤3.0	≤200	
IV 类	≤0.01	≤1.50	≤0.05	≤0.10	≤2.0	≤100	≤400	
V 类	>0.01	>1.50	>0.05	>0.10	>2.0	>100	>400	

2.6.1.4 噪声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区限值，具体见表 2.6-4。

表 2.6-4 区域环境噪声标准一览表

类别	昼 间	夜 间
3 类	65 dB(A)	55dB(A)

2.6.1.5 土壤环境质量标准

项目所在地为二类用地，土壤中污染物执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，具体标准值见表 2.6-5。

表 2.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840

22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3; 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 大气污染物排放标准

本项目产生的颗粒物执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级排放标准和无组织排放监控浓度限值；

本项目污水处理站产生的 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值。

排放标准详见表 2.6-6~8。

表 2.6-6 大气污染物排放标准

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

表 2.6-7 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度 m	排放量 kg/h
1	NH ₃	15	4.9
2	H ₂ S	15	0.33
3	臭气浓度	15	2000（无量纲）

表 2.6-8 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级（新扩改建）
1	NH ₃	mg/m ³	1.5
2	H ₂ S	mg/m ³	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

2.6.2.2 水污染物排放标准

项目产生的废水经厂内污水处理设施预处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 中水污染物间接排放限值的同时需满足富春紫光污水处理厂接管标准后进入富春紫光污水处理厂进行处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。排放标准详见表 2.6-9。

表 2.6-9 污水排放标准主要指标值 单位：mg/L pH 无量纲

项目	啤酒工业污染物排放标准 间接排放限值	富春紫光污水处理 厂接管标准	本项目最终执行 标准	富春紫光污水处理 厂排放标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
COD	≤500	≤650	≤500	≤50
BOD ₅	≤300	≤270	≤270	≤10
SS	≤400	≤280	≤280	≤10
氨氮	--	≤36	≤36	≤5(8)
总氮	--	≤57	≤57	≤15
总磷	--	≤5	≤5	≤0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2.6.2.3 噪声排放标准

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，见表

2.6-10；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值见表2.6-11。

表 2.6-10 建筑施工厂界环境噪声排放标准（dB（A））

昼 间	夜 间
70	55

表 2.6-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2.6.2.4 固废排放标准

项目一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。项目危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

2.7 评价内容及评价重点

2.7.1 评价内容及评价重点

本次评价在详细的工程分析基础上，着重开展污染防治措施论证、大气环境影响预测、污染物总量控制及环境风险评价等工作。

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定污染物排放总量。在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

（2）针对本项目的工艺特点，分析其工艺的先进性。从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）按照风险导则的有关技术要求，对本项目可能存在的环境风险进行适当的评价，并制定本项目适用的事故防范措施。

（4）结合本工程污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论及公众参与意

见，认真分析本项目环境可行性。

2.7.2 环境保护目标

项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园。项目周围主要环境保护目标见表 2.7-1，环境保护目标分布见项目大气评价范围图 2.7-1，项目与江苏省生态空间管控区域关系见图 2.7-2。

表 2.7-1 环境重点保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模(人)	相对方位	相对距离(m)
		X	Y						
大气	前庄圩	118.408413	33.822369	居民区	人群	二类区	1000	北	2340
	王庄	118.423004	33.820087	居民区	人群		500	北	2450
	周庄	118.437252	33.816379	居民区	人群		100	东北	2450
	卓码村	118.427210	33.793771	居民区	人群		1000	东	100
	小罗庄	118.408499	33.790062	居民区	人群		400	南	400
	西张圩	118.412962	33.780503	居民区	人群		500	南	1000
	三葛村	118.429785	33.781288	居民区	人群		1000	东南	1500
	闸圩村	118.445234	33.780075	居民区	人群		1000	东南	2440
	洋河新区	118.389015	33.779861	居民区	人群		10000	西南	1850
	李圩	118.398671	33.793700	居民区	人群		500	西	1025
	吴庄	118.398199	33.799834	居民区	人群		50	西	1300
	大陆庄	118.391976	33.809105	居民区	人群		200	西北	2300
水环境	古山河	/	/	/	/	III类	小河	南	1300
声环境	卓码村	118.427210	33.793771	居民区	人群	2类	1000	东	100
生态环境	项目不在宿城区生态红线范围内，无生态敏感保护目标 [本项目距离最近的江苏省生态红线保护区域为废黄河（宿城区）重要湿地，约 0.9km；项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为中运河（宿城区）饮用水水源保护区，约 5.36km。]								

2.8 洋河生物科技产业园规划

2.8.1 规划基本情况

规划范围：洋河新区东北，北至西环路，东至外环东路，南至废黄河，西至酒家路，总用地面积为 434.6 公顷，其中建设用地面积为 411.7 公顷。

功能定位：宿迁市东南部副中心，洋河新城公共配套服务中心和酒文化特色突出的宜人居住片区。

产业定位：

微生物及食品制造产业：（1）细菌应用：通过发酵培养细菌，可用来生产食用醋、发酵乳制品、氨基酸等。

（2）霉菌应用：通过发酵培养霉菌，可用来生产酱类、酱油。

（3）酵母菌应用：通过发酵培养酵母菌，可用来生产面包、酒。

（4）食用菌应用：通过液体深层发酵培养和固体基质栽培两种方式培养食用菌，用于食品和饮料生产。

（5）酶应用：通过从植物瓜果、种子和动物组织中获取酶，可广泛应用于各种食品保鲜以及各类淀粉类食品生产中。

生物医药产业：生物医药产业重点发展生物技术制药与生物医学工程。

1、生物技术制药

利用基因工程技术、细胞工程技术、微生物工程技术、酶工程技术等发展基因药物、天然生物药物、合成与部分合成的生物药物。

2、生物医学工程

重点发展高性能医学设备、高质量组织工程植介入产品、康复产品和先进体外诊断产品。

生物保健产业：保健品在某种程度上也可称为功能性食品，园区为来应着重开展功能性食品配基料和食品添加剂的研究。功能食品配料是今后一段时间内发展功能食品研究的强大技术支撑。着重发展的功能性食品基料主要有：活性多糖、功能性甜味料、功能性油脂、各种氨基酸及肽类、维生素类、矿物元素、微生态调节剂、自由基清除剂、低能量或无能量基料，其他基料有醇、酮、酚类等。利用上述基料可开展生产如下保健品：老年人功能食品、排毒功能食品、中青年人防辐射、抗疲劳功能食品、儿童健脑益智功能食品等。

生物装备产业：生物装备主要指生物产品在生产、加工、制造、运输、安装、保存过程中需要使用的机器设备装置和器具。本园区主要生产生物装备中的通用机械设备，其中成型机械、分离提取机械、反应设备、干燥机械设备、包装机械等应是未来发展的主要方向。

研发集中区：新产品研发和产品技术升级，重点加强园区内硬件设施和产业服务平

台的建设，引进国内外先进的生物工艺，形成规模化的生物科技产业研发基地。

规划基准年：2014

规划时段：2020-2030

人口规模：可提供就业岗位 20000 个。

2.8.2 功能布局和用地规划

一、功能布局

规划结合道路交通的组织和各功能区的相互影响，使洋河生物科技产业园形成“两轴、五片”的规划结构。

“两轴”即金樽路的生产发展轴和黄河路的生态生活轴。

“五片”指 4 片生物产业区、1 片科技研发区。

生产发展轴：以金樽路为基础，统筹串联园区生物产业区、科技研发区和现代人居区，是园区的一条主轴线，满足园区内各种功能需求。

生态生活轴：以黄河路为基础，结合古黄河北部大片生态绿地，打造一条园区职工休闲、娱乐和游憩的生态主轴线，提高园区的综合实力和职工的生活品味。

生物产业区：园区内 60%以上的用地属于生物产业区，主要承担了园区内微生物及食品制造区、生物保健品制造区、生物医药制造区、生物装备制造区和综合产业区的用地需求。在项目引进的过程中，要有选择的引进项目，并且设立投资和环境标注门槛，注重低碳和生态。

科技研发区：重点加强园区内硬件设施和产业服务平台的建设，引进国内外先进的生物工艺，形成规模化的生物科技产业研发基地，并且设施孵化区、产品展示区和产品交流区等平台，增强洋河新区的新引力和核心竞争力，成为洋河新区快速发展的另一助力。洋河新区生物科技产业园总体规划图见图 2.8-1。

二、工业用地规划

(1) 规划原则

工业区中的二类工业用地，允许有一定干扰和污染的工业项目。

(2) 具体布局

洋河生物科技产业园的用地组成主要有：工业用地、公用设施用地、绿化用地。本次规划区总范围 434.6 公顷，其中建设用地 411.7 公顷。

表 2.8-1 规划建设用地平衡表

序号	类别代码	类别名称	面积 (h m ²)	占城市建设用地比例 (%)		
1	A	公共管理与公共服务设施用地	1.2	0.3		
		A1	行政办公用地	1.2	0.3	
2	B	商业服务业设施用地	0.2	0.1		
		B4	公用设施营业网点用地	0.2	0.1	
			B41	加油加气站用地	0.2	0.1
3	M	工业用地	274.1	66.58		
		M2	二类工业用地	259.2	62.96	
		Ma	研发产业混合用地	14.9	3.6	
4	S	交通设施用地	55.4	13.4		
		S1	城市道路用地	55.4	13.4	
5	U	公用设施用地	1.6	0.4		
		U1	供应设施用地	0.5	0.1	
			U12	供电用地	0.5	0.1
		U2	环境设施用地	0.6	0.2	
			U21	排水用地	0.3	0.1
			U22	环卫用地	0.3	0.1
		U3	安全设施用地	0.5	0.1	
			U31	消防用地	0.5	0.1
6	G	绿地与广场用地	79.2	19.2		
		G1	公园绿地	53.0	12.8	
		G2	防护绿地	23.0	5.6	
		G3	广场用地	3.2	0.8	
小计		城市建设用地	411.7	100.0		

三、生态建设

废黄河两侧控制 100 米以上绿化带，结合废黄河风光进行景观设置；卓玛河南侧控制 30 米绿化带，北侧控制到北五路道路红线；张圩干渠两侧布置沿河绿带，宽度控制 15 米。充分利用园区内现有的水资源，构筑以水体和绿带为纽带的绿色生态网络。

2.8.3 基础设施规划

2.8.3.1 给水排水工程规划

2.8.3.1.1 给水工程规划

(1) 水源规划

洋河生物科技产业园用水主要由洋北水厂、宿迁市第二水厂实施区域供水，近期以宿迁市第二水厂为主、远期以洋北水厂为主。洋北水厂规划规模为 12 万立方米/日，以京杭运河为水源。宿迁市第二水厂规划规模为 45 万立方米/日，以骆马湖为水源。

(2) 管网规划

给水管网成环状布置，以确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入。

园区用水由位于金樽路下管径 DN600-DN800 毫米供水管供给，分别引自宿迁市第二水厂、洋北水厂。园区供水干管沿金樽路、酒家路、北五路、北六路敷设，管径为 DN400-DN800 毫米，其他道路敷设 DN200-DN300 毫米供水管道。

消防用水与生活用水合用同一管道，沿道路布置消防栓。消防栓间距不大于 120 米，消防用水管径不小于 DN100 毫米。

给水管道在道路下管位以路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下。

给水管道在人行道下覆土深度不小于 0.6 米，在车行道下不小于 0.7 米。

2.8.3.1.2 排水工程规划

（1）污水工程规划

建立分流制的排水体制。污水实行全面收集、集中处理。

洋河生物科技产业园污水汇总后由园区污水提升泵站输送至洋河新区污水处理厂集中处理。

（2）污水管网规划

污水管网规划结合地形布置，规划污水汇入污水提升泵站，经污水提升泵站提升后经压力管道排入洋河新区污水处理厂处理。

污水干管沿金樽路敷设，管径为 d600-d800 毫米。污水压力管道沿金樽路敷设，管径为 DN800 毫米。

污水管道在道路下位置原则上布置在路西、路北侧。

规划污水管道最大管径 d800 毫米，最小管径 d400 毫米。

2.8.3.1.3 雨水工程规划

（1）雨水工程规划

园区雨水经雨水管道收集后，就近、分散、重力流排入卓玛河、张圩干渠。

雨水管道在红线宽度 36 米以上道路、三块板道路下两侧布置，其余道路下单侧布置。

雨水管道在道路下位置，两侧布置以慢车道或人行道为主，单侧布置以道路中间偏东侧、南侧为主。

雨水管道起始端覆土深度不小于 0.7 米，一般干管起点覆土控制在 1.3 米左右。

2.8.3.2 供电工程规划

（1）电源规划

近期现状 110 千伏洋河变电所可作为园区的主供电源。

远期新建一座 110 千伏工业区 1#变电所，位于西环路以南、酒家路以北，规划占地面积 4500 平方米。变电所终期容量为 3×80 兆伏安，一期可上 1-2 台主变。

考虑变电所主变转供周边地区部分容量，则园区的 110 千伏等级容载比将达到 2.0 左右，符合《城市电力网规划设计导则》的要求。

（2）电压等级

根据我国现行电压标准，供电电压采用 110 千伏，配电电压采用 10 千伏，使用电压采用 0.4 千伏。

（3）110 千伏线路

新建 110 千伏变电所，110 千伏高压电源进线引自规划 220 千伏洋河东变、另与现状 110 千伏洋河变联络。

110 千伏高压供电线路在园区内采用架空敷设，110 千伏架空线路高压走廊控制宽度为 25 米。

（4）10 千伏配电网

10 千伏中压配电网采用环网分段布置、开环运行结构，根据负荷分布特点设置 10 千伏开闭所、环网柜或电缆分支箱。近期园区内 10 千伏配电线路采用架空和埋地相结合的方式，远期可采用地下电缆敷设，美化城市环境。在园区内各主要道路新建和拓宽时应充分考虑预留电力电缆通道位置。

10 千伏配电线路通道主要沿道路东侧和南侧敷设，园区内的 10 千伏架空线路应逐步改造下地，新建或改造道路时应同步建设电力管位。

2.8.3.3 燃气工程规划

根据国家“西气东输”工程的初步规划及燃气转换的要求，结合宿迁市的燃气发展规划，天然气做为清洁能源的需求量会不断增加。园区规划为集中工业区，今后将视具体工业门类，积极推广天然气使用。

（1）用气量预测

本规划范围天然气总用气量为：用气量为 890 万立方米/年。

洋河新区新建一座高中压调压站，接受高压燃气管网的天然气，调节至中压后对洋河新区供气。

园区以中压和低压燃气管道为主，不再设置高中压调压站。规划范围内以楼栋调压为主，结合建筑设置楼栋调压箱，中压管道接入楼栋调压箱并调节至低压后对各建筑供气。

（2）燃气工程规划

天然气通过中压（0.4MPa）管道沿主干道路敷设，在园区内形成中压环网，中压干管为 DN150-DN200。园区对外联系的主干道上设置 DN200 中压管道，其余干道上规划布置 DN150 中压管道。

燃气管网走向原则定为道路西、北侧。地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距、地下燃气管道于构筑物或相邻管道之间垂直净距、地下燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）中的要求执行。

天然气输配系统的压力级制采用中压 A—低压二级制。中压 A 管道设计压力为 0.4MPa，低压设计压力为 5kPa。

中压干管采用环状方式布置，中压支管布置成枝状，输配干管在保证同样供气效果时走向求短，尽量靠近居民用气区。

燃气管道一般布置在人行道或慢车道下，在个别狭窄道路，可考虑布置在绿化带内。新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

天然气中低压调压采用区域调压与楼栋调压相结合方式，在居住用户相对集中的地区采用区域调压，在居住用户相对分散的地区采用楼栋调压。

2.8.3.4 供热工程规划

园区目前用地状况为部分村庄居住用地、少量工业用地，其余为农林用地，无集中供热用户。

洋河新区工业用热由国电宿迁热电厂提供。国电宿迁热电厂位于宿城区洋北镇，装机规模为 2 台 135MW 机组和 2 台 450 吨/时锅炉，供汽参数为 1.0-1.2MPa（1.5MPa），350℃，额定供热能力为 400 吨/时，最大供热能力为 450 吨/时。

规划原则

（1）供热规划充分考虑园区用地性质和在区域中的地位、气象条件、发展规模、

建设条件及热负荷密度等因素，确立符合环境要求的能源利用及结构，推广清洁能源，与城市经济发展的目标相适应，同时和地区能源建设的需求相协调。

(2) 贯彻“远近结合，近期为主，合理布局，统筹安排，分期实施”的原则。

(3) 供热规划应充分利用现有设施，合理布局，节约投资；实事求是地对热负荷进行调查和预测，在定性、定量分析的基础上，使供热方案达到技术先进、安全可靠、经济合理、综合利用、保护环境的要求。

(4) 供力设施实施时，工业供热与民用供暖、热力网和热用户统一规划、统筹安排、同步建设，发挥其经济效益、社会效益和环境效益。

热负荷预测

工业热负荷：由于规划工业用地的门类、规模及工艺情况具有不确定性，园区工业用地热负荷按地均指标估算热负荷，每公顷热负荷取 0.2-0.5 吨/时，规划工业用地 274.1.0 公顷，预测热负荷为 91 吨/时。

民用热负荷(包括夏季制冷热负荷)：规划居住用地 36.1 公顷，平均容积率按 2.0，50%集中供热，按每吨蒸汽可供 1.34 万平方米计算，平均用汽量 24.1 吨/时。

规划公建用地 1.6 公顷，平均容积率按 3.0，50%集中供热，按每吨蒸汽可供 3 万平方米计算，平均用汽量 2.4 吨/时。

园区规划热负荷折算为热电厂出口蒸汽量（1.59MPa，350℃），取折减系数 0.85，规划热负荷为 99.5 吨/时。

热源及供热方式

规划由宿迁国电热电厂对园区进行供热，以煤炭为原料，过热蒸汽为热源。

根据《宿迁市城市供热工程规划（2013-2030）》，建议近期国电宿迁热电厂不扩建，供热规模 400 吨/时，远期进行扩建，总规模达到 900 吨/时，能满足洋河新区用热需求。

供热管线敷设

(1) 为了减少土地占用，节省投资和保证交通顺畅及道路美观，管线尽量沿河边和次要道路布置，其主干管线应敷设在负荷较集中区，考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地，建设管网时采用管道走廊一次规划，分期敷设的方法。

(2) 规划园区热力管网敷设采用直埋方式为主，局部管段采用特殊处理，如地沟、

顶管等敷设方式。

(3) 沿河道布置的热力管道可采用低支墩架空敷设方式，利用河道两旁树木遮挡，尽量不影响城市景观效果。

(4) 工业用地内的热力管线在跨越河流时，为了节省投资，管道宜采用拱形直接跨越；在跨越公路时，管道宜采用立式门形布置，设置轻型钢桁架。连接热力站与用户的热水管网宜采用直埋敷设的方式。生产用蒸汽应尽可能间接供应，以提高凝结水回收率，其它供热设备全部为间接连接。

(5) 热力管道管径为 DN200-DN300 毫米，在道路下的管位，原则上定在路西、路北侧。

2.8.3.5 通信工程规划

综合通信管道的规划，为园区内的固定电话、有线电视、移动通信、数据通信、多媒体通信等多家通信线路服务，管道资源为各大通信运营商等公共信息服务部门所共享。通信管道与道路同步建设，管道容量应综合考虑到多家运营商的业务发展需求，并预留合理的超前量。在主要道路上敷设 12 孔综合通信管道，其余道路上敷设 9 孔综合通信管道。

新建的综合通信管道原则上位于南北向道路的西侧，东西向道路的北侧，与电力管道分置道路的两侧。

2.8.3.6 环境卫生规划

(1) 生活垃圾

区内生活垃圾环卫系统清运。

(2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物视其性质由企业进行分类收集，以便综合利用，参照同期同类垃圾的利用技术进行处理，收集方式由获利方承担收集和转运。

(3) 危险废物处置

目前区内企业暂无危险废物。

2.8.4 主要环境问题、制约因素

(1) 环境管理问题

区内企业为宿迁医美科技有限公司、真臻（宿迁）生物医药有限公司、江苏月明堂

生物技术有限公司、江苏益元泰生物技术有限公司、宿迁凯丰生物科技发展有限公司，其中江苏益元泰生物技术有限公司、宿迁医美科技有限公司环评已验收，其他企业均在办理环评手续。

园区因初步成立，无完整系统的环境管理体系和环境管理制度。企业初步生产，无能源消耗、在线监测、例行监测等统计和监测数据，尚未开展清洁生产，无风险评估报告和环境保护应急预案。

（2）基础设施问题

目前园区正在规划中，部分村民尚未搬迁，部分道路及供水、供热、污水等管网尚未铺设完成。

（3）环境质量现状问题

本片区位于大气不达标区。为 O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 不达标区。

（4）区内生活污水未接管

区内尚有两个村庄，共 2169 位居民。生活污水未接管。区内农用地存在农村面源污染。

2.8.5 主要环境问题解决方

表 2.8-2 区内主要环境问题解决方

序号	问题类别	对策方案	具体问题	具体措施
1	环境管理问题	企业应依法依规完善环保手续；新上企业主体采取措施强化污染控制，执行最新排放标准，完善环保手续，园区管理部门和环境监管部门应加强监管	真臻（宿迁）生物医药有限公司、江苏月明堂生物技术有限公司、宿迁凯丰生物科技发展有限公司	尽快补办环评手续
2			江苏益元泰生物技术有限公司目前只有厂区东侧产品仓库位于本次园区规划范围内	优化调整园区规划范围
3	基础设施问题	完善基础设施建设	部分道路及供水、供热、污水等管网尚未铺设完成	尽快落实园区内居民搬迁，落实道路及供水、供热、污水管网的铺设工作
4	环境质量问题	采取措施改善大气环境和地表水环境质量	规划园区位于大气不达标区。为 O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 不达标区。	区内必须加大扬尘管理，减少 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的排放。严格管控企业有机废气排放，采取措施加大 VOCs 等废气的治理力度。
5	区内生活污水未接	区内尚有两个村庄，共 2169 位居民。生活污水未接管。区内	尽快开展规划用地拆迁	对区内现有分散农居点进行整体拆迁安置，区内

	管	农用地存在农村面源污染		农用地进行统一征用置换。
--	---	-------------	--	--------------

3 建设项目工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：江苏猎锋啤酒项目（一期）

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：江苏猎锋啤酒有限公司

(4) 建设地址：宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园

(5) 占地面积：33384.40 平方米（50 亩）

(6) 职工人数：项目定员 300 人，采用一班制，每班 8 小时工作制，年工作 300 天，年工作时间 2400h。

(7) 项目总投资：项目总投资 14000 万元，其中环保投资为 354 万元，占总投资的 2.5%。

(8) 建设进度：项目拟于 2021 年 12 月开始建设，建设周期为 12 个月。

3.1.2 建设内容

建设项目主要产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目主要产品方案

序号	工程名称	产品名称	规格尺寸	生产能力	年运行时数	备注
1	啤酒生产线	鲜啤酒	20L/桶	10000t/a	2400	啤酒质量标准 满足 GB4927-2008
		玻璃瓶啤酒	500ml	10000t/a		
		易拉罐啤酒	500ml	10000t/a		
2	碳酸饮料生产线	碳酸饮料	玻璃瓶 500ml	30000t/a	2400	/
			易拉罐 500ml			

3.1.3 项目平面布置及厂界周围状况

(1) 总平面布置

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园。项目厂区大致呈长方形，厂区出入口位于东侧。项目厂区南侧自东向西方向依次为综合楼、1#厂房（投料、糖化、发酵车间）、辅助车间；厂区北侧从东向西依次为备用办公楼、包装车间、污水处理站和包材库；项目厂区平面布置情况详见图 3.1-1。

(2) 项目用地和厂界周围状况

项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，项目用地为工业用地，符合宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园总体规划；项目北侧隔卓码河为农田、东侧为农田和卓玛村、南侧为洋河新区生物科创园、西侧为空地。项目周围 500m 环境现状图见图 3.1-2，雨污管网分布图见图 3.1-3。

3.1.4 项目组成及建设内容

项目主体工程、公用及辅助工程见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目公用及环保工程一览表

工程类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	1#厂房		2F/1F, 建筑面积 6962.08m ²	分为投料车间、糖化、发酵车间
	2#厂房		1F 建筑面积 6184.42m ²	包装车间
辅助工程	综合楼		2F, 建筑面积 2787.43m ²	综合楼、展示厅
	备用办公楼		5F, 建筑面积 6015.04m ²	备用
	辅助车间		1F, 建筑面积 4130.62m ²	动力库、污水处理、消防泵
贮运工程	包装瓶库		1F, 建筑面积 2882m ²	存放包装材料
	原辅料运输		汽运	--
	成品运输		汽运	--
公用工程	给水系统		128774t/a	市政自来水
	排水系统		136671t/a	排入富春紫光污水处理厂
	供热系统		蒸汽 90000t/a	供热管网
	供电系统		150 万 KWh	市政电网
	制冷系统		2 台制冷机组	采用环保型制冷剂 R134a
	纯水制备系统		5t/h	反渗透工艺
环保工程	废水处理		化粪池；厂区污水处理站（处理能力 600m ³ /d；工艺：格栅+兼氧调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池）	达标排放
	废气处理	入仓粉尘废气	1 套旋风除尘器，1 根 15m 排气筒（DA001）	达标排放
		污水处理站恶臭	1 套碱液喷淋塔+生物喷淋塔，1 根 15m 排气筒（DA002）	达标排放
	固废处理		一般固废仓库 100m ² 、危险废物仓库 20m ²	一般固废仓库位于污水处理站西北角；危废仓库位于投料车间西南角；零排放
	噪声处理		选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、隔声罩、减震垫、绿化	达标排放

		降噪等	
	环境风险	事故池 300m ³	位于污水处理站西南角

3.1.5 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原辅材料统计表

序号	名称	规格/成分	年耗量 (t/a)	来源及贮存	仓库
1、啤酒					
1	大麦芽	/	1000t/a	25kg/袋、固体	原料库
2	小麦芽	/	500t/a	25kg/袋、固体	原料库
3	酒花	/	300t/a	5kg/袋、固体颗粒	原料库
4	菌种	/	10t/a	菌种扩培	酵母罐、1 吨
5	玻璃瓶	/	3000 万只/年	5000 只/托盘、玻璃	包材库、300 万只
6	易拉罐	/	3000 万只/年	7000 只/托盘、铝罐	包材库、300 万只
7	啤酒桶	/	周转	20 升/桶	包材库、3000 个
8	CO ₂	/	300t/a	CO ₂ 储罐	
2、碳酸饮料					
1	白砂糖	/	4500t/a	5kg/袋	原料库
2	饮料主剂（柠檬酸、香精等）	/	30t/a	5kg/袋	原料库、200 袋
3	玻璃瓶	/	3000 万只/年	5000 只/托盘、玻璃	包材库、300 万只
4	易拉罐	/	3000 万只/年	7000 只/托盘、铝罐	包材库、300 万只
5	CO ₂	/	300t/a	CO ₂ 储罐	1 个 25 吨 CO ₂ 储罐
3、CIP 系统					
1	烧碱	氢氧化钠	3t/a	25kg/袋	化学品库、200kg
2	盐酸（37%）	盐酸	1t/a	25kg/桶	化学品库、100kg
3	双氧水（30%）	双氧水	5t/a	25kg/桶	化学品库、100kg
4、化验室					
1	盐酸（37%）	分析纯	10kg/a	玻璃瓶 200mL/瓶	化验室、200mL
2	氢氧化钠	分析纯	36kg/a	塑料瓶，500g/瓶	化验室、500g
3	邻苯二胺	分析纯	10kg/a	塑料瓶，500g/瓶	化验室、500g
5、其他					
1	自来水	/	128774	市政供水管网	--
2	蒸汽	/	9 万吨	市政供汽管网	--

本项目涉及到的物质的理化特性见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要物质的理化特性、毒性毒理

序号	名称	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性毒理
1	烧碱	白色不透明固体，易潮解，蒸汽压 0.13kPa(739℃)，熔点 318.4℃沸点：1390℃，相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	LD50: 273mg/kg(大鼠经口)
2	盐酸	无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。浓盐酸具有极强的挥发性。熔点：-35℃；沸点：57℃；相对密度：1.20；溶解性：与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气；遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体；与碱发生中和反应，并放出大量的热；具有较强的腐蚀性。	LD50: 900mg/kg（兔经口）；LC50: 3124ppm(大鼠吸入，1小时)
3	双氧水	蓝色黏稠状液体（水溶液通常为无色透明液体），熔点-0.43℃，沸点 158℃，密度 1.13mg/L（20℃），溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。	具有助燃性，本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。	LD50:4060mg/kg（大鼠经皮）； LC50:2000mg/m ³ （大鼠吸入）
4	邻苯二胺	1,2-苯二胺（1,2-diaminobenzene）又名“邻苯二胺”，常温下为无色单斜晶体，在空气和日光中颜色变深。微溶于冷水，溶于热水，易溶于乙醇、乙醚和氯仿。与无机酸作用生成易溶于水的盐类。	/	急性毒性： LD50:1070mg/kg（大鼠经口）

3.1.6 项目主要设备

项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要设备一览表

序号	名称	编号	组成	规格	数量	品牌
1、啤酒						
1	麦芽前处理系统	1	斗式提升机	输送能力：5T/H	1	山东精鹰
		2	喂料斗、格板	输送能力：5T/H	1	山东精鹰
		3	除尘	沙克隆	1	山东精鹰
		4	麦芽暂存仓	2m ³	1	山东精鹰
		5	麦芽湿粉碎机	3T/H	1	山东精鹰
2	糖化系统	1	糖化锅	有效容积 5.8KL 全容积 7.2KL	1 台	山东精鹰
		2	糊化锅/暂存槽	有效容积 6.8KL 全容积 8KL	1 台	山东精鹰
		3	过滤槽	有效容积 5.8KL 全容积 14.4KL	1 台	山东精鹰
		4	麦糟输送系统	3m ³ /H	1 套	山东精鹰
		5	废麦糟罐	15m ³	1 台	山东精鹰
		6	煮沸锅	有效容积 6.8KL 全容积 10.5KL	1 台	山东精鹰
		7	旋沉槽	有效容积 6.3KL 全容积 7.8KL	1 台	山东精鹰
		8	热水罐	有效容积 27KL 全容积 30KL	1 台	山东精鹰
		9	冷水罐	有效容积 27KL 全容积 30KL	1 台	山东精鹰
		10	冷凝水回收系统	1KL	1 套	山东精鹰
		11	酒花 Y 型过滤器	30L	2 套	山东精鹰
		12	板式换热器 1#	/	1 台	阿法拉伐
		13	板式换热器 2#	/	1 台	阿法拉伐
		14	麦汁充氧系统	Φ51	1 件	山东精鹰
		16	醪液泵	36T/h, 15m	1 台	阿法拉伐
		17	过滤麦汁泵	5T/h, 10m	1 台	阿法拉伐
		18	暂存麦汁泵	10T/h, 15m	1 台	阿法拉伐
		19	煮沸麦汁泵	20T/h, 25m	1 台	阿法拉伐
		20	旋沉麦汁泵	10T/h, 30m	1 台	阿法拉伐

		21	热水泵	20T/h, 32m	1台	格兰富
		22	酿造水泵	20T/h, 32m	1台	格兰富
3	发酵系统	1	发酵罐	有效容积12KL全容积16KL	4台	山东精鹰
		2	发酵罐	有效容积24KL全容积32KL	48台	山东精鹰
		3	清酒泵	30T/h, 30m	1台	阿法拉伐
4	糖化清洗系统	1	清洗站	/	1套	山东精鹰
		其中	碱罐	2500L	1台	/
			酸罐	2500L	1台	/
			热水罐	2500L	1台	/
		2	气动隔膜泵	/	1套	速飞柯
		3	CIP 进程泵	/	1台	阿法拉伐
		4	CIP 回程泵	自吸泵	1台	阿法拉伐
5	发酵清洗系统	1	清洗站	/	1套	山东精鹰
		其中	碱罐	4500L	1台	/
			冷水罐	4500L	1台	/
			热水罐	4500L	1台	/
			消毒剂罐	4500L	1台	/
			酸罐	/	1台	/
		2	气动隔膜泵	/	2套	速飞柯
		3	CIP 进程泵	/	1台	阿法拉伐
		4	CIP 回程泵	自吸泵	1台	阿法拉伐
6	制冷系统	1	制冷机	/	2台	恒标斯瑞
		2	冰水罐	有效容积27KL全容积30KL	1台	山东精鹰
		3	冰水制备板换	/	1套	阿法拉伐
		4	冰水泵（麦汁板换冷却）	流量20T/H,扬程35M	1台	南方泵业
		5	冰水泵（冰水制备）	流量14T/H,扬程30M	1台	南方泵业
		6	冷媒罐	有效容积27KL全容积30KL	1台	山东精鹰
		7	冷媒泵	流量24T/H,扬程36M	1台	南方泵业
7	酵母扩培/回收系统	1	酵母扩培	/	1套	山东精鹰
		2	酵母回收罐	有效容积3.5KL全容积5.1KL	2套	山东精鹰

8	灌装系统	1	玻璃瓶灌装线	24000 瓶/小时	1 条	/
		2	易拉罐灌装线	18000 罐/小时	1 条	/
10	水处理系统	1	5000L/H RO+砂碳水	/	1 套	山东精鹰
11	空压系统	1	3m ³ /min	/	1 套	山东精鹰
14	制氮机	1	200Nm ³ /h	/	1 套	山东精鹰
15	烛式过滤器	1	6T/H	/	1 套	山东精鹰
16	高浓稀释机	1	6T/H	/	1 套	山东精鹰
17	离心机	1	10T/H	/	1 套	阿法拉伐
2、碳酸饮料（其他与啤酒共用）						
1	碳酸化	1	混合机	/	1 台	/

项目生产设备与生产能力匹配估算见表 3.1-6。

表 3.1-6 生产设备与生产能力匹配估算表

车间	设备名称	规格型号	数量	单台作业时间 h	单台作业批次	单台生产量 t/a	总生产量 t/a	稀释后生产量 t/a	设计生产量 t/a
糖化车间	糖化罐	6kl	1 台	400	1500	9000	9000	36000	30000
糖化车间	糖化罐	6kl	1 台	2000	3000	18000	18000	/	18000
发酵车间	发酵罐	12kl	4 台	2400	15	180	18000	36000	30000
		24kl	48 台	2400	15	360			

由表 3.1-6 的结果分析，本项目拟定的生产设备设计生产量均大于本项目工程设计啤酒和碳酸饮料生产量，设备满足本项目需求。考虑到生产过程中设备需要一定时间的维护保养以及停、开车的时间，因此，建设方拟配置的生产设备较拟定的生产规模略大些是必要的，其设备配备属于比较合理的水平，生产能力满足需求。

3.2 项目生产工艺及物料平衡

3.2.1 项目生产工艺

3.2.1.1 啤酒工艺流程及主要产污环节图见图 3.2-1。

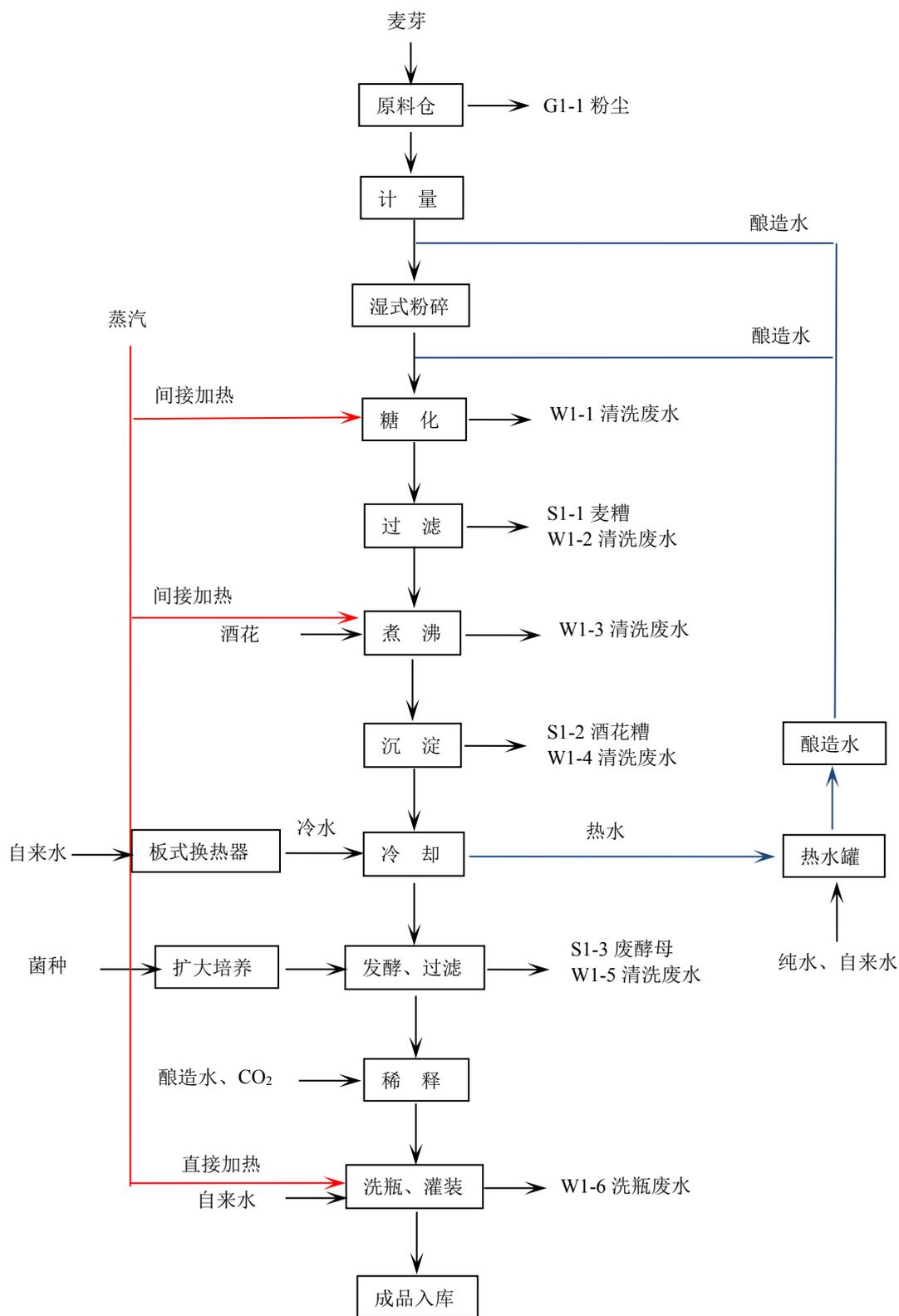


图 3.2-1 啤酒工艺流程及主要产污环节图

工艺流程描述：

(1) 酿造水配置：啤酒生产过程项目对水中的钙镁离子含量要求比较高，

因此项目将纯水和自来水以 3:7 的比例进行配置，形成酿造水，并使用外购蒸汽间接加热，项目纯水采用反渗透工艺制备。

（2）入仓、计量：麦芽汽运入厂后，破袋送入原料仓，将麦芽通过密闭输送带送入麦芽暂存仓进行计量，然后经输送机送至湿粉碎机。本项目麦芽入仓过程产生少量粉尘 G1-1，入仓粉尘经全部收集后由一套旋风除尘器处理后经一根 15m 高排气筒排放。

（3）湿式粉碎：将麦芽和酿造水按照 1:4 比例加入湿式粉碎机，湿式粉碎后送入糖化锅进行下一步处理。湿式粉碎要求麦瓢粉碎，保持麦皮完整。

（4）糖化：将粉碎后麦芽粉料人工投入糖化锅中，加入适量酿造水于糖化锅中，利用蒸汽间接加热，将糖化锅中原料加热至适宜温度（78℃）进行糖化，每批次麦芽糖化过程耗时约 2h。麦芽糖化是利用麦芽中所含的各种水解酶，将麦芽中不溶性高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等），逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液称为糖化醪。

糖化设备定期使用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程将产生一定的清洗废水 W1-1。

（5）过滤：将糖化后的糖化醪通过管道输送至过滤槽过滤，将麦汁和麦糟进行分离，过滤过程将产生一定的麦糟固体废物 S1-1。过滤设备定期使用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程将产生一定的清洗废水 W1-2。

（6）煮沸：将过滤后的麦汁通过管道输送至煮沸锅中，以蒸汽间接加热方式煮沸（蒸汽加热时间每批次不低于 1h），并分批添加酒花。煮沸设备定期使用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程将产生一定的清洗废水 W1-3。

（7）沉淀：煮沸后的麦汁通过管道输送至回旋沉淀槽，从煮沸后的麦汁中滤出热凝固物。回旋沉淀槽的工作原理是将麦汁以切线方向进入回旋沉淀槽，产生涡流（回旋效应），凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出。槽底中央热凝固物定期排出，产生废酒花 S1-2。沉淀设备定期使用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程将产生一定的清洗废水 W1-4。

(8) 冷却：经回旋沉淀槽分离后的麦汁经板式换热器进行一段式冷却，将麦汁由 95-98℃ 急速冷却至适于发酵的温度（6-18℃），冷却时间约 50 分钟。冷却水采用自来水，冷却结束后换热器中的热水（约 80℃）输送至热水罐，回用于糖化工序。

(9) 发酵、过滤：麦汁经充氧、按比例添加酵母后采用室内锥形发酵罐—罐法发酵工艺进行发酵，发酵时间约 20 天，发酵温度约 20℃。啤酒发酵是在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵性营养物质为底物而进行的一系列生化反应。通过新陈代谢最终得到酒精、CO₂ 以及少量发酵副产物如高级醇、酯类、酮类、醛类等。发酵过程中产生少量 CO₂，发酵过程中通过自然沉淀作用沉入发酵罐底部的酵母定期排出后，采用膜过滤进行浓缩产生废酵母 S1-3。本项目酵母直接外购菌种进行扩大培养。

发酵设备定期使用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程将产生一定的清洗废水 W1-5。

发酵好的啤酒在罐装前需要进行检验，主要包括外观、泡沫、CO₂ 含量等。

(10) 稀释：项目发酵完成后的发酵液需要使用含 CO₂ 的酿造水按照 1:1 比例进行稀释，稀释完成后进入包装车间。

(11) 洗瓶、罐装：采用半自动清洗系统对玻璃瓶和易拉罐等进行冲洗，冲洗水采用蒸汽直接加热，然后将发酵后啤酒通过半自动灌装系统装瓶或罐。洗瓶过程产生一定的洗瓶废水 W1-6。

(12) 成品入库：将罐装好的啤酒包装入库。

3.2.1.2 碳酸饮料工艺流程及主要产污环节图见图 3.2-2。

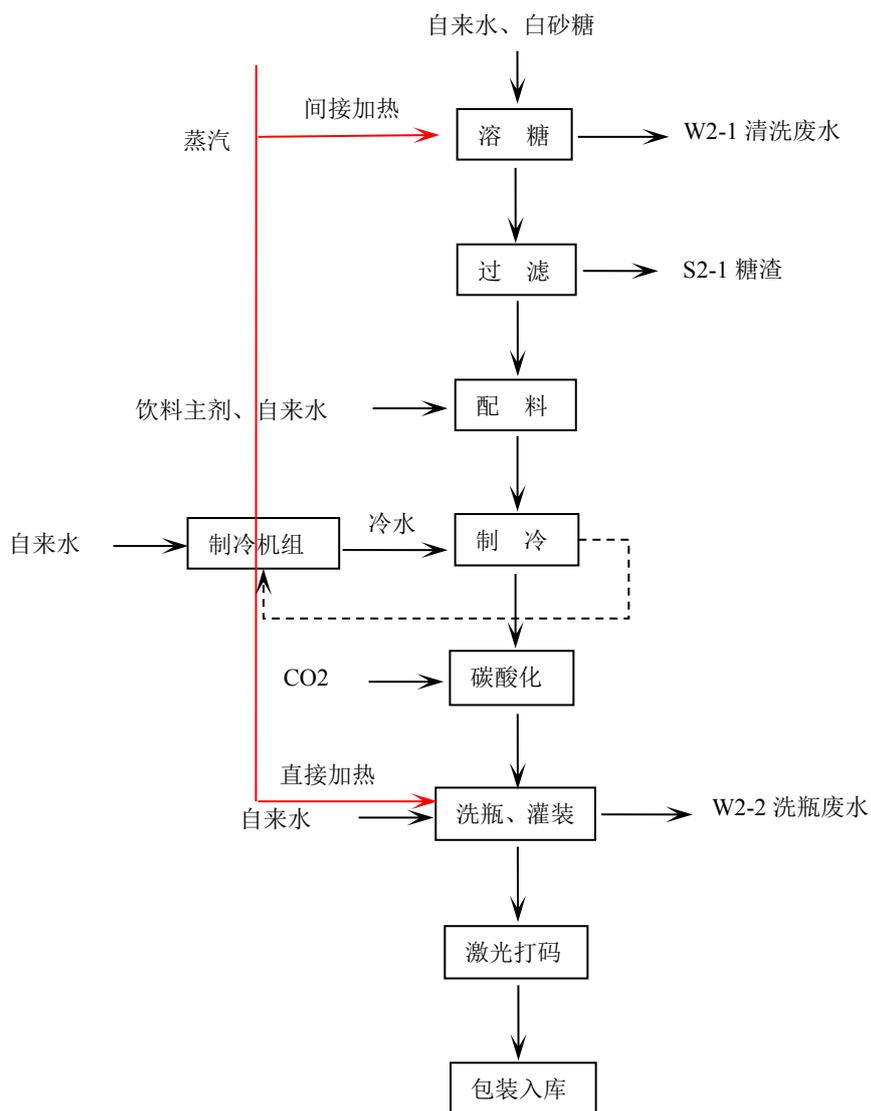


图 3.2-2 碳酸饮料工艺流程及主要产污环节图

工艺流程描述：

(1) 溶糖、过滤、配料：首先将白砂糖在糖化锅内加热熔化并经过滤器过滤糖渣 S2-1 后再投入饮料主剂按照配比进行充分调匀，形成混合料。项目糖化罐需使用蒸汽间接加热。糖化罐设备定期使用 CIP 清洗系统进行清洗，清洗过程将产生一定的清洗废水 W2-1。

(2) 制冷、碳酸化：利用制冷机制取 5℃ 左右的冷水，将水溶液降温至约 8℃，从而提高二氧化碳在水溶液中的溶解度，随后进行碳酸化处理，即将二氧化碳通入水溶液中，控制压力约为 0.3-0.4MPa。

(3) 洗瓶、灌装：项经碳酸化的水溶液送入清洗、灌装、压盖一体机，进

行清洗、灌装、压盖。项目瓶子和瓶盖都较清洁，清洗较简单。本项目冲洗水采用蒸汽直接加热，冲洗过程产生洗瓶废水 W2-2。

(4) 激光打码：利用激光打码机对瓶盖进行打码。

(5) 包装入库：打包入库，待售。

3.2.1.3 CIP 清洗系统工艺流程

CIP 系统即为内部清洗系统。指采用清洗剂，对生产设备如糖化锅、煮沸锅、发酵罐、泵、管道等的内表面无须进行设备装卸就能进行清洗的系统。项目使用回收型的 CIP 系统，采用的 CIP 清洗剂主要是 2% 的稀碱液、1% 的酸洗剂和 3% 双氧水。拟建项目糖化车间设置 1 套 CIP 系统，发酵车间 1 套 CIP 系统。

糖化车间：每天对设备进行一次碱洗，每个月进行一次酸洗。

碱洗流程如下：

(1) 清水清洗：采用自来水对各生产设备及管路等预冲洗 10min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

(2) 碱液清洗：采用碱液对生产设备及管路进行循环碱洗 20min，清洗剂为 2%NaOH 溶液。清洗碱液循环使用，定期外排，产生碱液清洗废水。

(3) 热水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

(4) 清水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

酸洗流程如下：

(1) 清水清洗：采用自来水对各生产设备及管路等预冲洗 10min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

(2) 酸液清洗：采用酸液对生产设备及管路进行循环酸洗 20min，清洗剂为 1% 盐酸溶液。清洗酸液循环使用，定期外排，产生酸液清洗废水。

(3) 热水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

(4) 清水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的酸

液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

发酵车间：每天进行一次碱洗、每个月一次酸洗。

碱洗流程如下：

（1）清水清洗：采用自来水对各生产设备及管路等预冲洗 10min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

（2）碱液清洗：采用碱液对生产设备及管路进行循环碱洗 20min，清洗剂为 1%盐酸溶液。清洗碱液循环使用，定期外排，产生碱液清洗废水。

（3）热水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

（4）清水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

（5）消毒剂清洗：采用 3%双氧水（过氧化氢溶液）作为消毒剂对生产设备及管路进行循环冲洗约 10min，消毒剂循环使用，定期外排，产生消毒剂清洗废水。

酸洗流程如下：

（1）清水清洗：采用自来水对各生产设备及管路等预冲洗 10min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

（2）酸液清洗：采用酸液对生产设备及管路进行循环酸洗 20min，清洗剂为 1%盐酸溶液。清洗酸液循环使用，定期外排，产生酸液清洗废水。

（3）热水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

（4）清水清洗：采用自来水冲洗 10min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

（5）消毒剂清洗：采用 3%双氧水（过氧化氢溶液）作为消毒剂对生产设备及管路进行循环冲洗约 10min，消毒剂循环使用，定期外排，产生消毒剂清洗废水。

3.2.2 物料平衡分析

3.2.2.1 项目啤酒物料平衡表见表 3.2-1，物料平衡图见图 3.2-3。

表 3.2-1 项目物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	大麦芽	1000	啤酒	30000
2	小麦芽	500	粉尘	3
3	酒花	300	废麦糟	2000
4	菌种	10	废酒花糟	85
5	CO ₂	300	废酵母	22
6	纯水	9150	损耗	2158
7	自来水	23008		
合计	34268		34268	

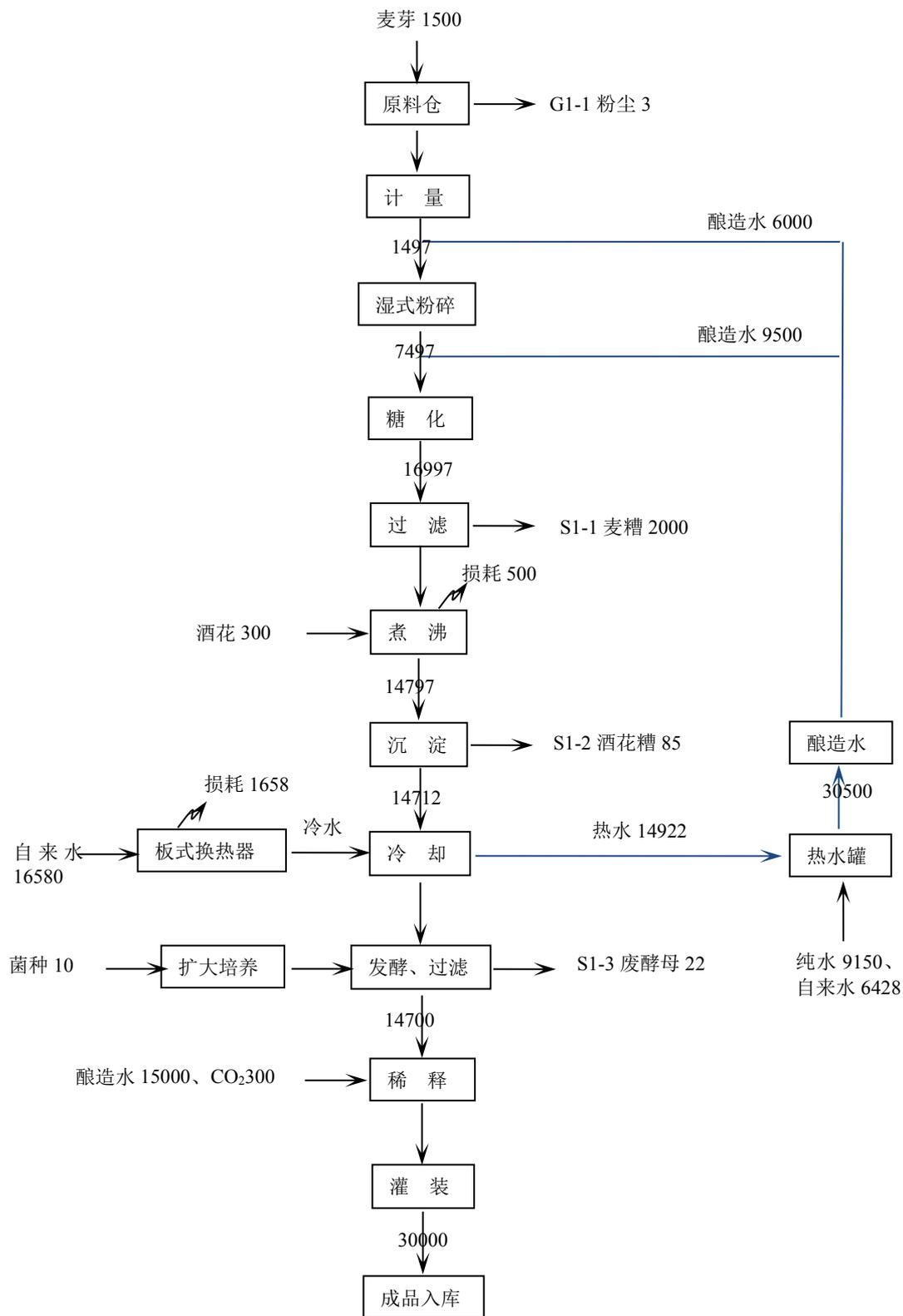


图 3.2-3 啤酒物料平衡图 单位: t/a

3.2.1.2 项目碳酸饮料物料平衡表见表 3.2-2，物料平衡图见图 3.2-4。

表 3.2-2 项目物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	白砂糖	4500	碳酸饮料	30000
2	饮料主剂 (柠檬酸、香精等)	30	糖渣	25
3	CO ₂	300		
4	自来水	25195		
合计	300025		30025	

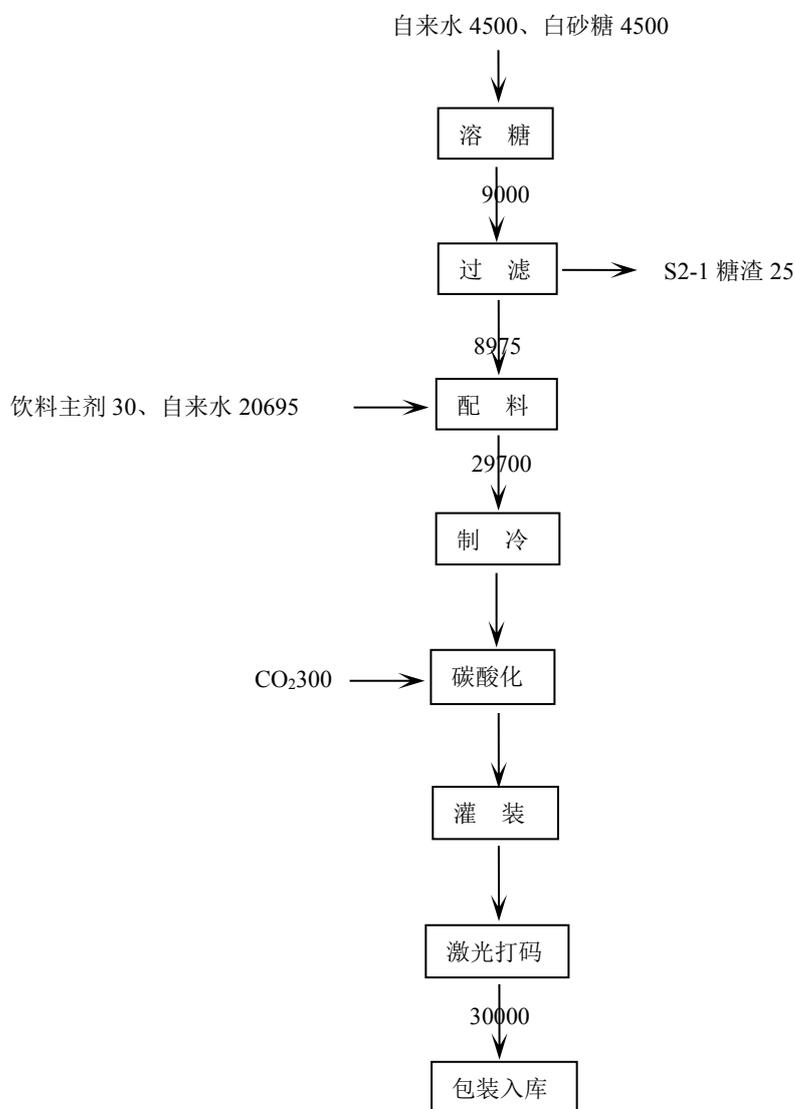


图 3.2-4 碳酸饮料物料平衡图 单位: t/a

3.2.3 项目水平衡分析

（1）生活用水

项目劳动定员 300 人，项目用水参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，按人均用水量 50L/d，年工作 300 天，则生活用水量为 4500m³/a，来源于自来水。

（2）工艺用水

①啤酒湿式粉碎用水

项目麦芽和酿造水按照 1:6 的比例混合，项目麦芽用量约 1500t/a，湿式粉粹工序工艺用水量约为 6000m³/a（酿造水）。

②啤酒糖化煮沸用水

糖化煮沸工序使用酿造水，根据企业提供资料，糖化煮沸工序用水约 9500m³/a（酿造水）。

③啤酒稀释用水

项目发酵完成后的发酵液需要使用含 CO₂ 的酿造水进行稀释，稀释约 1 倍，因此啤酒稀释用水约 15000m³/a。项目湿式粉碎和糖化、稀释用水均为酿造水，酿造水为纯水和自来水按照 3:7 的比例调配而成。

④碳酸饮料配料用水

项目碳酸饮料溶糖、配料过程共需要自来水约 25195m³/a，此部分水全部进入产品，不外排。

（3）清洗用水

①CIP 系统清洗用水

根据建设单位提供的资料，CIP 系统物耗水量约 1.15t 自来水/kL 啤酒，0.25t 自来水/t 碳酸饮料，则本项目 CIP 系统清洗过程自来水用量为 42000m³/a，清洗用水产污系数按 0.9 计，则 CIP 系统清洗废水产生量约 37800m³/a。

②灌装洗瓶用水

由于清洗的包装材料都是新品，非常干净，本项目不回收利用旧瓶、罐、桶。根据建设单位提供的资料，灌装洗瓶耗水量为 1.25t 自来水/t 产品，则洗瓶水用量为 75000m³/a，清洗用水产污系数以 0.95 计，则灌装洗瓶废水产生量约为

71250m³/a。其中 54000m³/a 洗瓶水来自于蒸汽。

(4) 纯水制备用水

项目纯水采用反渗透制备工艺，本项目需要纯水约 9150m³/a，纯水制备系统产水率约 70%，则需要新鲜水为 13071m³/a。

(5) 冷却用水

啤酒冷却过程采用板式换热器进行换热冷却，冷水进，热水出，板式换热板用水约 16580m³/a，产生的热水 14922m³/a 直接送入热水罐，用于配制酿造水。

(6) 车间地面冲洗用水

车间地面冲洗用水按 30m³/d（9000m³/a），冲洗用水产污系数以 0.9 计，则车间地面冲洗废水产生量约 8100m³/a。

(7) 喷淋塔用水

项目污水处理站产生的臭气通过管道送到碱液喷淋塔+生物洗喷淋塔除臭系统进行处理，洗涤塔气液比为 5L/m³，年用水量 60000m³。喷淋用水循环使用，定期排放，排水量按 20%计，则臭气处理排水量为 12000m³/a。

项目水平衡见图 3.2-5。

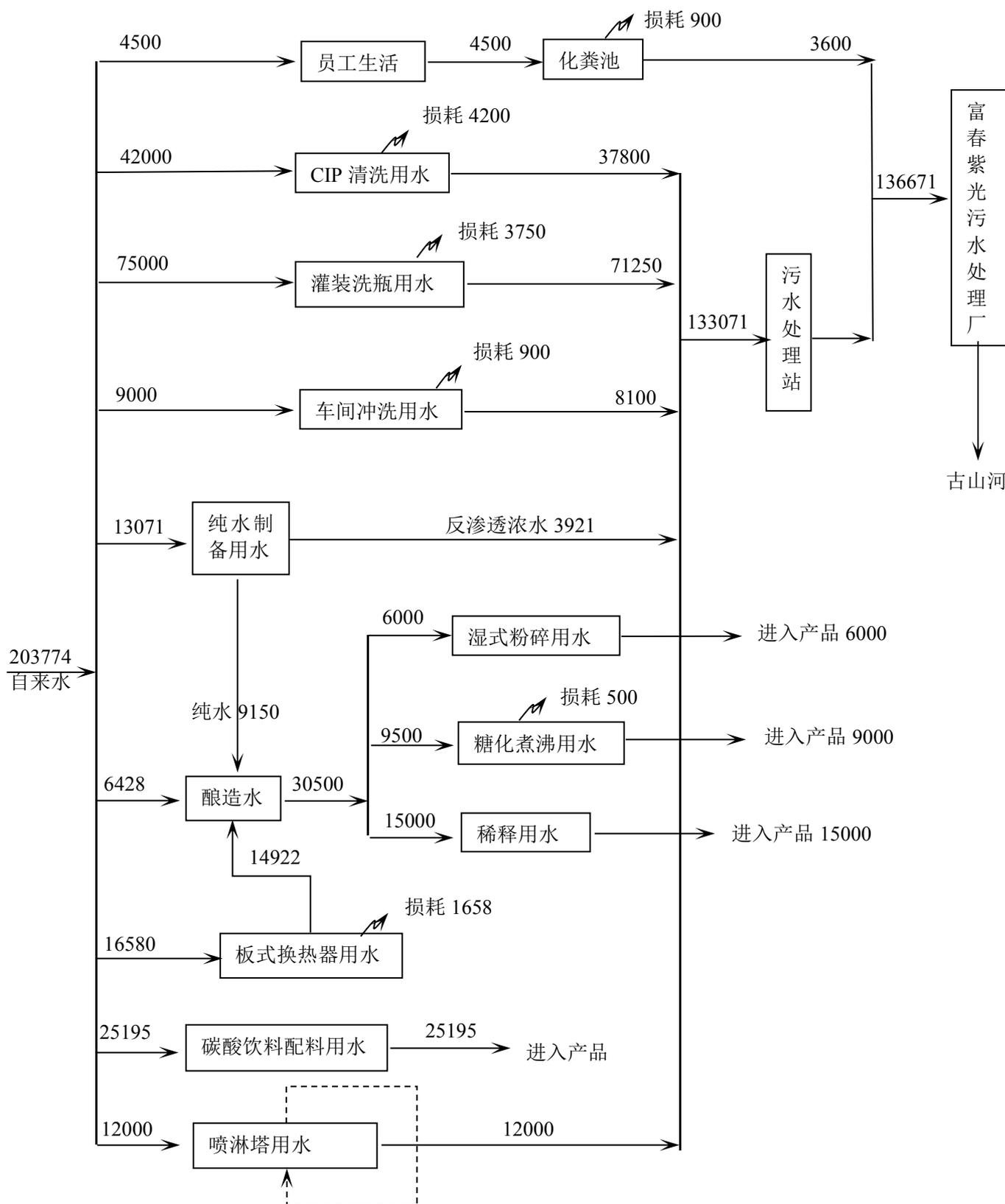


图 3.2-5 项目水平衡图 单位：t/a

3.2.4 项目蒸汽平衡分析

项目每年共使用 90000t 蒸汽，其中糖化、煮沸工段使用蒸汽间接加热，包装工段（洗瓶、灌装工序）使用蒸汽直接加热，蒸汽间接加热产生的冷凝水经收集后用于车间冲洗和废气处理措施用水。项目蒸汽平衡表见表 3.2-3，蒸汽平衡图见图 3.2-6。

表 3.2-3 项目蒸汽平衡表 (t/a)

序号	生产工段		用气量 t/a
1	啤酒生产	糖化工段	9000
2		煮沸工段	9000
3		包装工段	42000
4	碳酸饮料	糖化工段	3000
5		包装工段	12000
6	损耗		15000

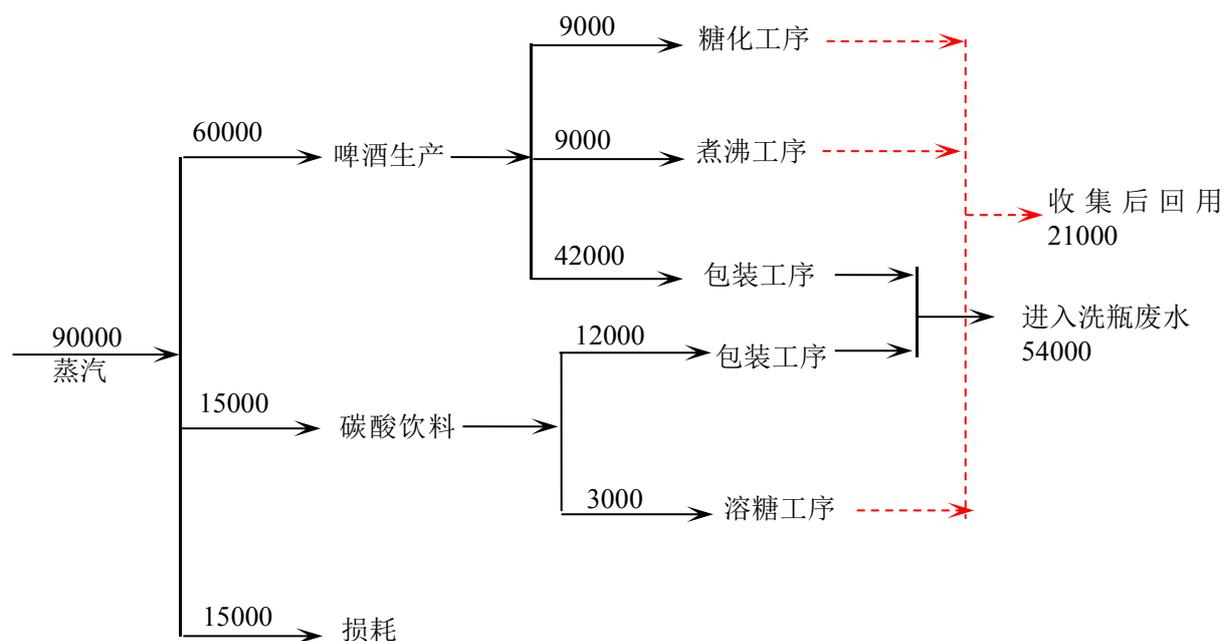


图 3.2-6 项目蒸汽平衡图 单位：t/a

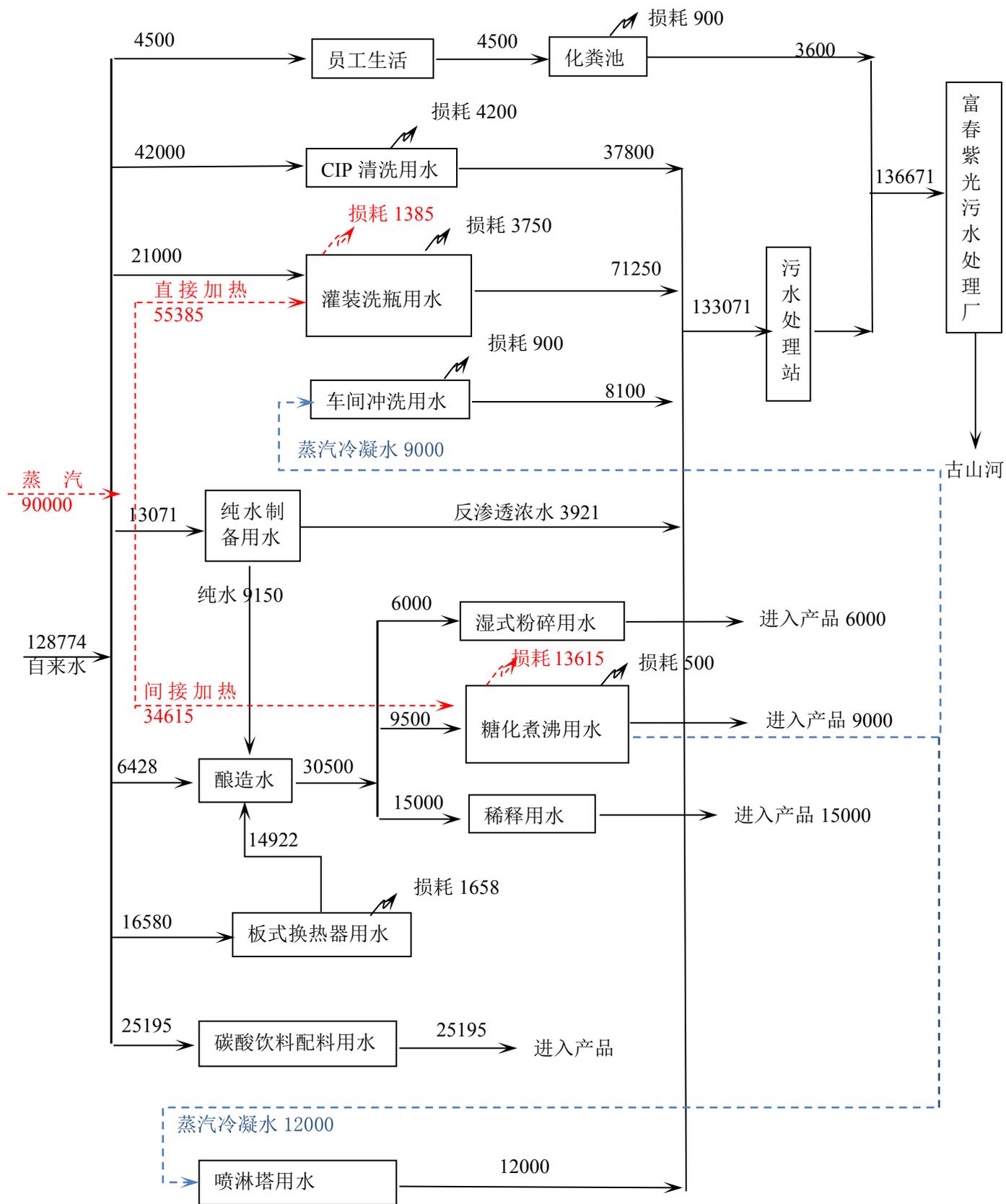


图 3.2-7 项目水、蒸汽平衡图 单位: t/a

3.3 公用工程及市政配套设施

3.3.1 给排水

（1）给水

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，项目供水来自当地自来水管网。本项目需新鲜水 429t/d。新鲜水经加压泵加压后用 DN200 给水管输送至厂区用水点，可满足本项目用水需求。

（2）排水

全厂采用“雨污分流”排放体制，雨水通过园区雨水管网就近排入水体，生产废水经厂区污水站处理后和经化粪池处理的生活污水一起接管至富春紫光污水处理厂，尾水排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准 A 类标准后排入古山河。

3.3.2 供电

项目年用电量约 150 万 KWh，用电来自园区洋河变电所，该变电所供电电压 110KV，最大供电能力 10.3 万千瓦，可以保障本项目用电需求。

3.3.3 供热

项目采用外购蒸汽供热，所需蒸汽压力为 0.2~0.3MPa，蒸汽用量为 90000t/a（37.5t/h）。由园区集中供热。洋河新区工业用热由国电宿迁热电厂提供。国电宿迁热电厂位于宿城区洋北镇，装机规模为 2 台 135MW 机组和 2 台 450 吨/时锅炉，供汽参数为 1.0-1.2MPa（1.5MPa），350℃，额定供热能力为 400 吨/时，最大供热能力为 450 吨/时。

3.4 污染源强及污染物排放量分析

3.4.1 废气

本项目建成运行后产生的废气污染物主要来自粉麦芽入仓投料粉尘以及污水处理站产生的恶臭气体。

（1）粉尘

原料进入原料仓库时在麦芽投料口产生的粉尘，类比同类型企业的经验数据（华润雪花啤酒有限公司），投料过程产生量按原辅材料的 0.2%计算，即 3t/a。

本项目在麦芽投料口设置 1 套旋风除尘装置进行除尘（收集效率达 90%，除尘效率以 85%计），处理后粉尘通过一根 15m 高排气筒排放，除尘器配备引风机风量为 5000m³/h，项目投料时间约 900h/a。另外，未被收集的粉尘以无组织形式排放，项目定期洒水降尘，经洒水降尘后其排放量为 0.06t/a。

项目入仓粉尘废气产生状况见表 3.4-1。

表 3.4-1 入仓粉尘废气产生状况一览表

车间	排气筒编号	污染物名称	产生情况 t/a		
			产生量	有组织收集量	无组织排放量
1#厂房	DA001	粉尘	3	2.7	0.06

（2）污水处理站恶臭

项目废气污染物主要为污水处理过程中散发出来的恶臭类污染物，其主要来自于预处理单元、好氧池和污泥脱水单元。恶臭污染物主要为氨、硫化氢，为无组织排放。

对废气污染物的源强确定，主要依据对同类型污水处理工艺的类比调查，项目恶臭污染物氨、硫化氢在处理单位面积产生系数见表 3.4-2，排放源强见表 3.4-3。

表 3.4-2 单位面积产生系数

序号	名称	污染物产生量 mg/（s·m ² ）	
		H ₂ S	NH ₃
1	预处理单元	0.00017	0.007
2	厌氧—缺氧单元	0.0026	0.021
3	污泥脱水单元	0.00002	0.01

表 3.4-3 项目废气排放源强

序号	名称	数量	合计面积	污染物排放量 t/a	
				H ₂ S	NH ₃
1	预处理单元	1	80	0.000124	0.0048
2	厌氧—缺氧单元	3	630	0.014	0.114
3	污泥脱水单元	1	101	0.000017	0.0087
/	小计			0.014	0.128

拟建项目的各构筑物产生的臭气经抽臭气风管收集系统抽送至一套碱液喷

淋塔+生物喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放（DA002）。各构筑物进行加盖密封，恶臭气体收集效率在 95%以上，碱液喷淋塔+生物喷淋塔去除率 90%以上。

综上，所有臭气单元中有组织 H_2S 、 NH_3 的生产量分别为 0.0133t/a、0.1216t/a。选用处理能力为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的碱液喷淋塔+生物喷淋塔除臭装置处理后通过 15 米高的排气筒排放。则处理后 H_2S 、 NH_3 的排放量分别为 0.00133t/a、0.01216t/a，排放速率分别为 $0.00055\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0051\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度分别为 $0.0554\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.507\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，净化处理后的 H_2S 、 NH_3 的有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准（ H_2S 、 NH_3 的排放速率标准： $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.9\text{kg}/\text{h}$ ）要求。

上述 5%未捕集的恶臭呈无组织排放，则 H_2S 、 NH_3 的无组织排放量分别为 0.007t/a、0.0064t/a，排放速率分别是 $0.00029\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0027\text{kg}/\text{h}$ 。

综上所述，项目有组织废气产排情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目有组织废气产排污状况

污染源	排气筒编号	污染物名称	废气量 m ³ /h	年生产 小时数	产生状况			治理措施	处理 效率%	排放状况				排放参数			排放标准		排放 方式
					产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			污染物名 称	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
入仓 粉尘	DA001	颗粒物	5000	900	2.7	600	3	旋风除 尘器	85	颗粒物	0.405	90	0.45	15	0.3	25	120	3.5	连续
污水 处理 站	DA002	NH ₃	10000	2400	0.1216	5.07	0.051	碱液喷 淋塔+生 物 喷 淋 塔	90	NH ₃	0.01216	0.507	0.0051	15	0.5	25	/	4.9	连续
		H ₂ S			0.0133	0.554	0.0055		90	H ₂ S	0.00133	0.0554	0.00055				/	0.33	

项目无组织废气主要为各产气点未被捕集的废气，无组织废气排放情况详见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目无组织废气污染物排放状况

污染源	污染物名称	排放总量 t/a	排放速率 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
投料车间	颗粒物	0.06	0.07	72	60	8.15
污水处理站	NH ₃	0.0064	0.0027	41.5	22.5	5
	H ₂ S	0.0007	0.00029			

3.4.2 废水

项目废水主要包括糖化、发酵等生产设备 CIP 系统清洗废水（其中第一道清洗废水为高浓度废水）、洗瓶废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水及员工生活污水等，分别如下：

（1）CIP 清洗系统第一道清洗废水

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），CIP 系统第一道清洗废水属于高浓度工艺废水，主要污染物浓度为 COD20000mg/L、BOD₅12000mg/L、SS5000mg/L、氨氮 170mg/L、总磷 6mg/L、总氮 300mg/L。本项目 CIP 系统第一道清洗废水产生量约为 6000m³/a。

（2）CIP 清洗系统低浓度清洗废水

本项目 CIP 清洗系统低浓度清洗废水产生量约 31800m³/a，该部分废水主要污染物浓度为 COD1200mg/L、BOD₅800mg/L、SS1000mg/L、氨氮 140mg/L、总磷 6mg/L、总氮 200mg/L。

（3）洗瓶废水

本项目洗瓶废水产生量约 71250m³/a，啤酒包装材料（瓶、罐、桶）清洗废水由于清洗的包装材料都是新品，非常干净，本项目不回收利用旧瓶、罐、桶，清洗完后废水主要污染物为 SS150mg/L。

（4）地面冲洗废水

本项目生产车间地面冲洗废水产生量约 8100m³/a，主要污染物浓度为 COD500mg/L、BOD₅300mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 3mg/L、总氮 50mg/L。

（5）纯水制备废水

本项目生产所用工艺用水均由一套纯水制备系统制取，系统产水率约为 70%，则纯水制备过程废水产生量为 3921m³/a，主要污染物浓度为 COD50mg/L、SS80mg/L。

（6）喷淋塔废水

本项目喷淋塔废水产生量约 12000m³/a，主要污染物浓度为 pH8~9、COD500mg/L、SS300mg/L。

（7）生活污水

项目生活污水产生量为 3600m³/a，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP，经化粪池预处理后接管至富春紫光污水处理厂集中处理。

项目废水产排情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 项目废水产排情况

种类	废水量 t/a	污染物名称	产生状况		治理措施	废水量 t/a	污染物名称	排放状况		执行标准 mg/m ³	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	3600	COD	350	1.26	化粪池	136671	pH	6~9	/	6~9	富春紫光污水处理厂
		BOD ₅	200	0.72			COD	277	37.8	≤500	
		SS	250	0.9			BOD ₅	220	30.1	≤270	
		氨氮	35	0.126			SS	176	24.0	≤280	
		总磷	5	0.018			氨氮	11.6	1.59	≤36	
		总氮	45	0.162			总磷	0.644	0.088	≤5	
CIP 清洗系统第一道清洗废水	6000	pH	4~6	/	污水处理站（格栅+兼氧调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池，600m ³ /d）	136671	总氮	17.3	2.36	≤57	
		COD	20000	120			/	/	/	/	
		BOD ₅	12000	72			/	/	/	/	
		SS	5000	30			/	/	/	/	
		氨氮	170	1.02			/	/	/	/	
		总磷	6	0.036			/	/	/	/	
		总氮	300	1.8			/	/	/	/	
CIP 清洗系统低浓度清洗废水	31800	pH	5~6	/			/	/	/	/	
		COD	1200	38.16			/	/	/	/	
		BOD ₅	800	25.44			/	/	/	/	
		SS	1000	31.8			/	/	/	/	

		氨氮	140	4.452			/	/	/	/
		总磷	6	0.1908			/	/	/	/
		总氮	200	6.36			/	/	/	/
洗瓶废水	71250	SS	150	10.6875			/	/	/	/
地面冲洗废水	8100	COD	500	4.05			/	/	/	/
		BOD ₅	300	2.43			/	/	/	/
		SS	200	1.62			/	/	/	/
		氨氮	30	0.243			/	/	/	/
		总磷	3	0.0243			/	/	/	/
		总氮	50	0.405			/	/	/	/
软水制备浓水	3921	COD	50	0.19605			/	/	/	/
		SS	80	0.31368			/	/	/	/
喷淋塔废水	12000	pH	8~9	/			/	/	/	/
		COD	500	6			/	/	/	/
		SS	300	3.6			/	/	/	/

3.4.3 噪声

本项目主要噪声设备为生产线及相关动力设备，噪声级约为 80~90dB(A)，
本项目主要噪声源及源强见表 3.4-7。

表 3.4-7 拟建项目噪声源一览表 单位：dB(A)

噪声设备	设备台数	单台等效声级 dB(A)	排放时段	所在车间名称	控制措施
斗式提升机	1	85	连续	投料车间	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、绿化降噪
麦芽湿粉碎机	1	80	连续	投料车间	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、绿化降噪
泵	15	80	连续	厂房	用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、绿化降噪
风机	4	90	连续	厂房	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、减震垫、绿化降噪
空压系统	1	90	连续	辅助车间	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、减震垫、绿化降噪

3.4.4 固废

本项目固体废弃物主要包括：除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥、CIP清洗剂废包装物、废反渗透膜和生活垃圾。根据项目物料平衡，各固体废物产生量如下：

(1) 除尘设施收集的粉尘

本项目除尘设施收集一定的麦芽粉尘，产生量约为2.3t/a，全部回用于生产。

(2) 废麦糟

本项目糖化过程中产生一定量的废麦糟，产生量约2000t/a。

(3) 废酒花槽、废酵母

本项目沉淀、发酵工序产生一定的废酒花槽、废酵母（产生后不进行干燥处理），产生量约110t/a。

(4) 糖渣

本项目溶糖过滤工序产生一定的糖渣，产生量约25t/a。

(5) 废包装物

项目原料拆包过程会产生废装物，产生量约1.5t/a。

(6) 污水处理站污泥

本项目污水处理产生一定污泥，产生量约为142t/a。

（7）CIP清洗剂废包装物

项目CIP清洗需要使用烧碱、盐酸、双氧水，该过程产生废包装物，产生量约为0.25t/a。

（8）化验室废液及包装物

本项目啤酒实验室检验会产生一定的废液及废试剂瓶，产生量约为0.5t/a，

（9）废反渗透膜

项目纯水制备使用反渗透膜工艺，反渗透膜定期更换，产生量约0.01t/a。

（10）生活垃圾

项目劳动定员300人，人均生活垃圾产生量约0.5kg/d，则项目生活垃圾产生量为45t/a。

本项目营运期固体废物产生和处置情况见表 3.4-8、表 3.4-9

表 3.4-8 项目固体废物判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	除尘设施收集的粉尘	废气处理	固态	麦芽尘	2.3	√		《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废麦糟	糖化	固态	麦糟	2000	√		
3	废酒花糟、废酵母	沉淀、发酵	固态	酒花糟、酵母	110	√		
4	糖渣	溶糖	固态	糖渣	25	√		
5	废包装物	原料使用	固态	包装袋	1.5	√		
6	污水处理站污泥	废水处理	半固态	污泥	142	√		
7	CIP 清洗剂废包装物	CIP 清洗	固态	包装袋、包装桶	0.25	√		
8	化验室废液及包装物	化验室	液态、固态	废酸、废碱等；沾染酸碱等的包装物	0.5	√		
9	废反渗透膜	纯水制备系统	固态	反渗透膜	0.01	√		
10	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	45	√		

表 3.4-9 项目固体废物一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理处置方法
1	除尘设施收集的粉尘	一般固废	废气处理	固态	麦芽尘	《国家危险废物名录》	/	/	/	2.3	回用于生产
2	废麦糟	一般固废	糖化	固态	麦糟		/	/	/	2000	收集后外售
3	废酒花糟、废酵母	一般固废	沉淀、发酵	固态	酒花糟、酵母		/	/	/	110	收集后外售
4	糖渣	一般固废	溶糖	固态	糖渣		/	/	/	25	收集后外售
5	废包装物	一般固废	原料使用	固态	包装袋		/	/	/	1.5	收集后外售
6	污水处理站污泥	一般固废	废水处理	半固态	污泥		/	/	/	142	收集后外售
7	CIP 清洗剂废包装物	危险废物	CIP 清洗	固态	包装袋、包装桶		T	HW49	900-041-49	0.25	委托有资质单位处置
8	化验室废液及包装物	危险废物	化验室	液态、固态	废酸、废碱等；沾染酸碱等的包装物		T	HW49	900-047-49	0.5	委托有资质单位处置
9	废反渗透膜	一般固废	纯水制备系统	固态	反渗透膜		/	/	/	0.01	厂家回收
10	生活垃圾	/	员工生活	固态	生活垃圾		/	/	/	45	环卫清运

危险废物汇总情况详见表 3.4-10。

表 3.4-10 营运期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	CIP 清洗剂废包装物	HW49	900-041-49	0.25	CIP 清洗	固态	沾染化学品包装袋、保证桶	化学品	3 个月	T	暂存于危废暂存库，并分开存放
2	化验室废液及包装物	HW49	900-047-49	0.5	化验室	液态、固态	废酸、废碱等；沾染酸碱等的包装物	化学品	半年	T	

3.4.5 非正常工况

非正常排放一般包括开停车、突发性停电、环保设施故障时发生的污染物排放。

本次项目产品工艺均为成熟工艺，项目建成后，企业在成熟规范的操作管理体系和严格的开停车操作规程下，能保证正常顺利开车，预计不会出现长期非正常排放情况。

(1) 开车过程污染物控制和排放分析

废气：由于通过控制操作条件，会达到预期的反应。同时，环保设施会早于生产装置运行，开车过程的废气可送配套的处理装置，处理后对环境影响不大。

厂内废气处理设施日常全天运行。企业合理安排废气处理设施的维护保养，实现对开车废气的有效处理。在全厂停工并大修后，废气处理装置也属于厂内首批开启的设备之一，保证废气处理效果。

废水：开车时废水处理方式同正常生产操作，废水经厂内污水管道进入厂内污水处理站集中处置，可实现对废水的有效管理和处理。

固体废物：一般情况下，开车并不新增更多的固体废物，若发生开车操作异常，产生不合格品，亦可得到安全有效处置，不产生环境影响。

(2) 停车过程污染物排放分析

在计划停车前或者临时停车时，企业将逐步减少生产量和原料进料量，物料也可在设备内储存，不影响企业重新开车的正常生产。

停车过程废气排放较开车少，因装置减产，废气排放低于正常生产情况，企业可通过保证废气处理装置晚于装置停车，保证对废气的有效处理。

（3）突发停电应急

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划车或备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，生产装置外供电电源通过两条线接入。

（4）环保设施故障

本项目可能产生的影响较大的污染物事故排放主要是废气处理设施控制效率不正常甚至失效。

3.4.5.1 非正常排放控制措施

为控制和减缓非正常工况下污染物排放对周围环境的影响，建设单位采取以下非正常工况防治措施：

（1）定期对废气处理装置进行维修和检查，同时记录并存档备查。

（2）一旦发生上述措施均失效的最不利情况，企业将立即停产检修，确保废气不外排，并立即向开发区环保部门报告。

3.4.5.2 非正常排放情况

建设单位设置有全过程非正常排放控制和管理措施，本项目非正常排放发生几率较低。本次评价考虑以下情况：

（1）非正常废气排放

项目废气非正常工况主要为废气处理装置开、停车、故障等状态下，废气去除效率降低，造成污染物排放增加。本项目实施后，假设 DA001、DA002 废气处理装置均故障，按最不利情况考虑，去除率为 0，故障时间估算约 30 分钟，则非正常排放情况见表 3.4-11。

表 3.4-11 废气非正常排放情况分析

非正常源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次
DA001 排气筒	处理设施失效	颗粒物	3	0.5	不超过 1 次
DA002 排气筒	处理设施失效	NH ₃	0.051	0.5	不超过 1 次
		H ₂ S	0.0055		

（2）非正常废水排放

厂内污水处理站出现故障，不能有效地处理废水，污水处理站出水水质和进水水质

一样。此时应尽可能停止废水产生的操作过程，将废水暂存，直到生产或者处理装置恢复正常。

3.5 污染物排放“三本帐”

项目建成后，污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目污染物产生量、削减量和排放量三本帐（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	接管量	进入环境量
废水	废水量	136671	0	136671	136671
	COD	170	132.2	37.8	6.84
	BOD5	1019	988.9	30.1	1.37
	SS	78.9	54.9	24.0	1.37
	氨氮	5.84	4.25	1.59	0.684
	总磷	0.269	0.181	0.088	0.068
	总氮	8.73	6.37	2.36	2.05
废气	颗粒物	2.7	2.25	/	0.45
	NH ₃	0.1216	0.10944	/	0.01216
	H ₂ S	0.0133	0.011974	/	0.00133
固废	除尘设施收集的粉尘	2.3	2.3	/	0
	废麦糟	2000	2000	/	0
	废酒花糟、废酵母	110	110	/	0
	糖渣	25	25	/	0
	废包装物	1.5	1.5	/	0
	污水处理站污泥	142	142	/	0
	CIP 清洗剂废包装物	0.25	0.25	/	0
	化验室废液及包装物	0.5	0.5	/	0
	废反渗透膜	0.01	0.01	/	0
	生活垃圾	45	45	/	0

3.6 清洁生产分析

3.6.1 设备先进性分析

工艺上选用节能设备，设计上选用高效设备，不选用耗电大的设备，以节约用电；选用电机的功率要与工艺需要相匹配。拟建项目设备主要有大容量大功率及成品检验等设备。

生产设备先进性具体表现为：

①粉碎、糖化、冷却：麦芽采用双辊式粉碎工艺；糖化工艺采用蒸汽间接加热，温水（约 68℃）动态煮沸；麦汁冷却经板式换热器采用 2~4℃冷冻水进行一段式冷却，节约能耗和用水量，冷却水采用自来水，冷却结束后换热器中的热水（约 80℃）输送至热水罐，回用于糖化工序。

②发酵：采用室内锥形发酵罐一罐法发酵工艺，啤酒采用过滤槽过滤的生产方法。发酵过程中通过自然沉淀作用沉入发酵罐底部的酵母通过回用 3~4 次后排出。

③灌装：采用半自动清洗系统对不锈钢啤酒桶（瓶）清洗后，将发酵后啤酒通过半自动灌装系统装罐形成成品。

3.6.2 原辅材料清洁生产分析

本项目在保证设备性能的基础上尽可能采用了无毒、低毒物质。项目使用的能源主要是电能，属于清洁能源。

项目采用纯水清洗及 CIP 系统清洗进行清洗，CIP 系统清洗剂主要使用 2%NaOH 溶液、1%盐酸和 3%双氧水溶液，不含重金属元素，杜绝了重金属的排放；项目原料为纯麦芽，质硬，断面白色，无臭，味微甘。因此，项目原材料符合清洁生产的要求。

3.6.3 产品先进性、清洁生产分析

本项目建成后，从事手工鲜啤酒的生产，预计可年加工手工鲜啤酒 30000kl（约 30000t）。项目产品本身无毒无害，质量良好，正常使用过程中污染物产生量较少，产品报废后可回收利用，因此，本项目产品较为清洁。

3.6.4 能源消耗指标分析

参照《清洁生产标准-啤酒制造业》（HJ/T183-2006）中的相关指标，本项目满足一级清洁生产要求，对照见表 3.6-1。

表 3.6-1 水耗、能耗对比一览表

产品	种类	名称	消耗量	
			本项目	《清洁生产标准-啤酒制造业》（HJ/T183-2006）
啤酒	能耗	电	50kw h/kl	85kw h/kl
		新鲜水	4.29m ³ /kl	6m ³ /kl
		耗标煤量	42.02kg/kl	80kg/kl

3.6.5 污染物控制

项目的麦芽采用湿式粉碎工艺，粉碎机上方加盖，粉碎过程密闭，且麦芽粉碎要求麦瓢粉碎、麦麸完整，因此，几乎不产生粉尘，仅麦芽入仓投料过程会产生少量粉尘，设置旋风除尘装置。项目污水处理站废气仅为污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的少量臭气，主要成份为 NH₃ 和 H₂S。本项目污水处理站各构筑物均加盖密闭，盖板上预留出气口，污水处理站废气由引风机收集经碱液喷淋塔+生物喷淋塔处理后引至屋顶高空排放（15m）。

项目生产废水主要为清洗废水，主要污染物为 pH、BOD₅、COD、SS、NH₃-N 和 TP、TN 等。生产废水经自建污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，污水处理站采用“格栅+兼氧调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺。项目废水最终进入富春紫光污水处理厂集中处理，对项目周边地表水环境影响很小。

项目发酵车间、糖化车间各设置 1 套 CIP 系统，通过 CIP 清洗管路与糖化锅、煮沸锅、发酵罐等生产设备相连，主要用于对糖化锅、煮沸锅、发酵罐、管道、泵等设备内表面进行全面清洗。

项目对各类噪声设备均采取了噪声控制措施，生产设备设在厂房内，选用低噪声设备，并设置减振基座；风机均采用低噪声设备，同时安装消声器，风机外壳包覆隔音材料；设置水泵房，并对水泵等单体设备设置单独基础等措施；空压机设置专用房间。

项目产生的各类固体废物经收集后分类存放，暂存于厂区指定区域，危险废物仓库设有防渗层，并且设有防雨淋、防流失措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和 2013 年标准修改单的规定。

3.6.6 环境管理要求

在环境管理要求中，要求按照清洁生产审核指南的要求，设置专门的部门，对全厂的环境污染全面控制管理。

首先，对各种物料的使用准确计量，及时控制非正常流失，对跑冒滴漏现象能够有效控制。其次，自动化控制程度应不断提高，并定期进行内部环保设计，对发现的环保问题及时纠正，从而使工厂污染物排放全部达标，并尽可能减少排污总量。对产生的一般废物进行妥善处理、处置。同时还应对生产过程环境管理提出要求，对能耗、物耗、产品合格率进行考核，对各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存区域、危险品设置明显标识。最后还应对原料供应方、生产协作方等相关服务方的行为提出环境要求。

3.7 环境风险识别

3.7.1 风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对单元的定义，将厂区作为1个风险单元，其中化学品库涉及危险性物质烧碱、盐酸溶液、双氧水，属于风险源。

3.7.2 风险潜势判定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B进行物质危险性判定，本项目所涉及到的风险物质为盐酸等。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 3.7-1 主要风险物质存在量及临界量

化学品名称	CAS	临界量 t	储存量+在线量 t	q/Q
盐酸（37%）	7647-01-0	7.5	0.1	0.013
合计				0.013

本项目 $Q=0.013 < 1$ ，环境风险潜势为 I，简单分析。

3.7.3 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 3.5-4 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 3.7-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

本项目风险潜势为 I，因此本项目只需进行简单分析。

3.7.4 环境风险评价范围

按照风险评价技术导则要求根据确定的评价工作等级，对本项目周围 3km 内主要居民点等环境风险敏感点进行了调查，具体情况见表 3.7-3 及图 2.7-1。

表 3.7-3 距离项目位置 3km 范围内环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模（人）	相对方位	相对距离（m）
		X	Y						
大气	前庄圩	118.408413	33.822369	居民区	人群	二类区	1000	北	2340
	王庄	118.423004	33.820087	居民区	人群		500	北	2450
	周庄	118.437252	33.816379	居民区	人群		100	东北	2450
	卓码村	118.427210	33.793771	居民区	人群		1000	东	100
	小罗庄	118.408499	33.790062	居民区	人群		400	南	400
	西张圩	118.412962	33.780503	居民区	人群		500	南	1000
	三葛村	118.429785	33.781288	居民区	人群		1000	东南	1500

	闸圩村	118.445234	33.780075	居民区	人群		1000	东南	2440
	洋河新区	118.389015	33.779861	居民区	人群		10000	西南	1850
	李圩	118.398671	33.793700	居民区	人群		500	西	1025
	吴庄	118.398199	33.799834	居民区	人群		50	西	1300
	大陆庄	118.391976	33.809105	居民区	人群		200	西北	2300
水环境	古山河	/	/	/	/	III类	小河	南	1300
声环境	卓码村	118.427210	33.793771	居民区	人群	2类	1000	东	100
生态环境	项目不在宿城区生态红线范围内，无生态敏感保护目标 [本项目距离最近的江苏省生态红线保护区域为废黄河（宿城区）重要湿地，约 0.9km；项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为中运河（宿城区）饮用水水源保护区，约 5.36km。]								

3.7.5 环境风险识别

本项目使用的各种原料均采用桶装包装形式，使用中由人工取用，各种原料大多具有易燃性。根据本项目生产特点及有毒有害物质放散的起因，项目可能发生的主要事故类型为储存容器泄漏。

结合本项目实际情况分析，本项目最大可信事故为烧碱、盐酸溶液、双氧水泄漏对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成污染影响。

3.7.6 泄漏事故影响分析

本项目烧碱、盐酸、双氧水在储存或输送、使用过程中可能会发生泄露事故，本项目烧碱为袋装（25kg/袋），盐酸、双氧水在生产设施中的储存形式为桶装（25kg/桶），烧碱存储量为 200kg、盐酸溶液和双氧水溶液存储量为 100kg，若发生泄漏，预计会对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境状况

4.1.1 地理位置

项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，项目地理位置图见图 4.1-1。

宿迁市位于江苏省北部，与徐州、淮安、连云港三市毗邻，相距均为100公里左右，东与沭阳接壤，南与宿城区相邻，西南与安徽泗县交界，西与睢宁比连，西北和邳州为邻，北隔新沂河与新沂市相望，环抱地级宿迁市区，处于徐连经济带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。

洋河生物科技产业园位于宿迁市区东侧，废黄河北岸。西与洋河酒厂相邻，南侧为废黄河，东为农田，北侧为宿宿淮铁路线，具有便利的交通条件。

4.1.2 地质地貌

宿迁市地势是西北高、东南低，最高点位于晓店东南的嶂山林场附近的峰山顶，高程为 71.20 米；最低处位于关庙东南袁王荡，高程为 8.80 米。全市除晓店一带为低丘垅岗外，其余皆为平原。

宿迁市地貌类型主要如下：丘陵高程 50~60 米，地表坡降 1/500~1/1000，分布于晓店乡附近，面积约 10 平方公里，呈南北向展布。丘陵东侧受断裂活动的控制坡度较陡，西侧则较平缓。岗地海拔 30~50 米，分布于骆马湖东侧及井头以北茶壶窑、臧林一带外围地区。坡度自丘陵向外围倾斜。海拔 25~35 米，主要分布于宿城北侧矿山一带，受风化剥蚀及人类活动的影响，地表较平坦，总的地势由北向南倾斜，坡度不大。黄河决口扇行平原，分布于废黄河两侧，自扇顶向外到扇缘，地形由高到低缘倾斜，沉积物质由粗变细。波状平原分布于境东北角新沂河南侧的塘湖、曹集、来龙、侍岭一带，由地质较近时期的古沂、沭河冲积而成。地势自北向南缓缓倾斜，海拔 20~25 米。由于受后期流水作用的影响，浅沟发育，地表呈微波状起伏。废黄河高漫滩横亘在平原之上的废黄河两侧防洪堤，一般宽 2~4 公里。从横剖面上看，整个河谷由废黄河的中泓向两侧依次为内滩地和高滩地，呈阶梯状。但就整个河谷而言仍比两侧平原高出 2~4 米。从纵剖面来看，从上游到下游逐渐降低，即从王集一带高程 30 米左右降到洋北附近高程 25 米。

洋河生物科技产业园属于平原地带，境内地势平坦，土层深厚，土质以砂淤土为主。

工业区地势呈北高南低。

4.1.3 气象气候条件

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的 1988 年-2019 年气候资料，主要气象要素特征见表 4.1-1。宿迁市气象局观测站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（33°59'N，118°16'E，观测场海拔 27.8 米）。

表 4.1-1 1988-2019 年气象特征参数表

	气象要素	数值
气温	20 年年平均气温℃	15
	年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
	极端最低气温℃	-23.4
	极端最高气温℃	40
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89%
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量(毫米)	1700.4
	最小降雨量(毫米)	573.9
	多年平均降雨量(毫米)	988.4
霜	无霜期(天)	208
日照总时	多年平均数日照总时(小时)	2291.6
风	平均风速(m/s)	2.9
	最大 10 分钟平均风速	32.9

4.1.4 水文水质

4.1.4.1 地质

宿迁市市区及近郊第四系广泛分布，类型复杂，岩性、岩相有一定的变化，厚度差异较大。除北部剥蚀低岗河斜坡地带为基岩王氏组河宿迁组（N₂S）零星出露地表外，绝大部分地区为第四系覆盖区。由于第三系宿迁组沉积之后，郯庐断裂带内锅底山断凸继承性拓开，东、西两侧和南部相对沉降，因此第四系之下隐有较厚的河湖相堆积—宿迁组（N_{2s}）白砂层，最大厚度可达 80m，一般在 50m 左右，第四系的分布，岩相和厚度的变化与构造不均匀沉降密切相关。

4.1.4.2 地下水

依据含水介质空隙类型的不同，宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

(1) 松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水(第 I 承压水)和第 II、第 III 承压水含水层。

① 全新统(Q4)粉砂、粉质粘土孔隙潜水

该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为 2~10 m，最大为 19.55 m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于 100 m³/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为 2~3 m，滩地可达 5 m 左右。

② 上更新统(Q3)粉土、粗砂层孔隙弱承压水 (第 I 承压水)

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深 40 余 m，水位埋深一般为 1~3 m，水量中等，局部富集，水质良好。

③ 第 II 承压水

时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。

1) 中、下更新统(Q2、Q1)砂砾层孔隙承压水

中、下更新统砂性土层较发育，两者间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度 16~19.5 m，最大厚度 34.9 m，顶板埋深 30.3~49.3 m。

含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在 70% 以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郟—庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集—黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达 $348.48\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达 $190.27\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于 $43.2\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，水位埋深一般为 $15\sim 17.5\text{m}$ ，矿化度一般小于 1g/L ，局部达 $1\sim 2\text{g/L}$ 。

④第III承压水

1)中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为 $5\%\sim 50\%$ ，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为 $50\sim 100\text{m}$ 左右，最大含水砂层厚度为 62m ，南部近湖心带缺失。

基底构造、地貌等控制了地表水系的发展，水系制约了含水砂层的发育，含水砂层又决定了地下水的富存条件，本区大致可分为 3 个富水带：

①埠子—归仁富水带

沿老龙河(实河—利民河上游)分布，单位涌水量在 $0.7\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 左右，归仁北部地下水位高出地表，形成自流泉。

②洋河—大兴富水带

受基底罗圩—大兴盆地的控制，成北东向展布，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，水位埋深 12.7m 左右，流向由北向南。

③曹庄—太平富水带

位于民便河入成子湖地带，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，流向由北向南。

2)中新统(N1)峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埠子—上塘古河道及龙集~新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 $50\sim 100\%$ 。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 113m (泗洪车门)，一般 $30\sim 50\text{m}$ ，顶板埋深达 150m ，一般埋深 60m 左右，局部地段已抬升接近地表。

(2)基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 $10\sim 100\text{ m}^3/\text{d}$ 。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 $100\text{ m}^3/\text{d}$ 。测区内基岩裂隙水无供水价值。

(3)地下水补给、径流和排泄条件

①第 I 含水岩组

浅层水第 I 含水岩组，为全新统(Q4)和上更新统(Q3)潜水和微承压水(第 I 承压水)，主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为 $2\sim 2.5\text{ m}$ ，从 6 月份雨季水位开始恢复，9 月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。

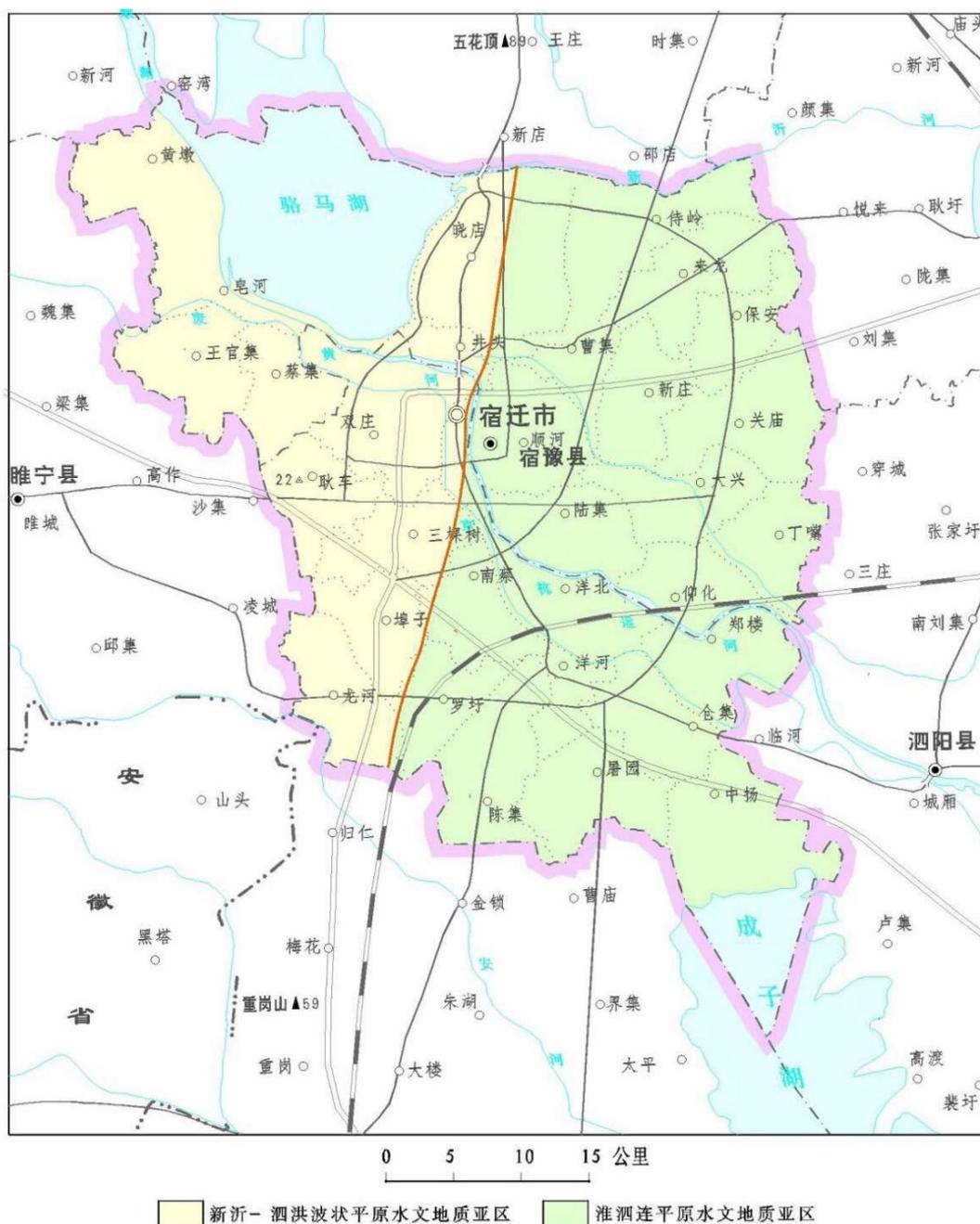


图 4.1-2 宿州市水文地质分区图

潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大(3~5m)，分别向两侧埋深递减，最小埋深小于 1m。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西—南东向垅岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采。

②第Ⅱ承压水含水层

该层地下水水位变化较大，年变幅 0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水位形成有一定量的大气降水参与，另从第Ⅰ含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第Ⅱ承压水作为主要开采层，地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为一地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垅岗向平原排泄。

③第Ⅲ承压水含水层

在西部的郯—庐断裂带内，局部地区第Ⅲ承压水的砂层直接出露于地表，接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水位的升降与大气降水有关。雨季结束后（一般是 8~9 月份）地下水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

4.1.1.3 水文、水系特征

宿城区境内主要水系可概括为“两湖五河”，其中流域性水系为骆马湖、洪泽湖、中运河、徐洪河，区域性骨干河道主要包括废黄河、西民便河、西沙河。

骆马湖—位于宿城区北部，地跨宿迁、徐州二市，系沂沭泗流域的主要湖泊之一，为调蓄沂、泗的洪水和蓄水兴利的大型水库，承泄沂河、南四湖及邳苍地区 5.80 万 km² 的来水。汛限水位 22.5m，设计洪水位 25.0m，相应库容 15.95 亿 m³，校核水位 26.0m，相应库容 19.23 亿 m³，历史上最高水位 25.47m（1974 年 8 月 16 日）。骆马湖多年平均水位 22.44m。骆马湖主要出路为新沂河及中运河。在沂、泗来水不足的情况下，通过中运河各级梯级控制工程翻江、淮水补充骆马湖水。从 1983 年起，按省水利厅安排，骆马湖蓄水主要用于徐州市，宿迁灌溉用水主要靠南水北调解决。

洪泽湖—位于江苏省西北部，苏北平原中部西侧，淮安、宿迁两市境内，南望低山

丘陵，北枕废黄河，东临京杭大运河，西接岗坡状平原。西纳淮河、东泄黄海、南往长江、北连沂沭，淮河横穿湖区，为淮河中下游结合部的大型湖泊。洪泽湖的流域面积为4104km²（宿迁境内），流域内除泗洪县有低丘陵区外，其余大部分地区为平原坡地。洪泽湖的水域面积，在蓄水位13.5m时，为1780km²，容积为39.57亿m³。设计防洪水位16m时，为3414km²，库容112.13亿m³。最大水深5m，平均水深1.5m。湖底高程一般在10~11m之间，最低处7.5m左右。上游进入洪泽湖的主要河道有：淮河、怀洪新河、池河、新汴河、濉河、徐洪河、老汴河、团结河、张福河等；下游出湖的主要河道有：淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮沭新河、淮河入海水道。

中运河—位于宿城区东部，是宿城区与宿豫区的分界线。中运河是宿迁市防洪、航运、排涝、灌溉和调水综合利用的主干河道，中运河通过皂河闸与骆马湖相通，是骆马湖泄洪的重要河道，为我国东部地区水上交通的要道，同时也是南水北调工程的主要输水线路，全长179km，宿城境内全长55.72km。宿迁闸上最高洪水位为24.88m，最大流量1040m³/s；闸下正常通航水位18.5m，最低通航水位18.00m，属二级航道。南水北调工程实施以后，调水期宿迁闸上游最低水位基本控制在18.5m左右。城区段中运河河道北高南低，河底高程在12~13m左右，河道底宽130~180m；河口宽150~250m。堤防（临河堤防）现状顶0~180m；河口宽150~250m。堤防（临河堤防）现状顶高程21.50m，顶宽6~8m。

徐洪河—徐洪河北起徐州东郊京杭大运河，向南流经铜山、睢宁、泗洪三县，至顾勤河口入洪泽湖，全长118.2km，区境内5km，上起龙河镇董王村，下至夹河村。该河贯通三湖（洪泽湖、骆马湖、微山湖），沟通三水系（淮河、沂河、泗水），是南水北调工程输水路线之一，是具有向北调水、向南排水及航运的多功能河道。

西民便河—为一条区域性骨干排涝河道，发源于朱海水库东侧，贯穿宿城区新城区、市经济开发区，在宿城区中扬镇入洪泽湖。西民便河主要排泄废黄河以西、西沙河以东地区的涝水，同时也是该区域的引水灌溉河道。河道全长68.85km，流域面积326.20km²。沿线有顺堤河、杨大河、东沙河、赵河、张稿河、小鲍河等支流汇入。流域内地势西北高，东南低。地面坡降约为0.15‰-0.2‰

废黄河—位于宿迁市中东部，流域面积为290.6km²，涉及泗阳、宿豫、宿城等县区。

流域内地势西北高东南低，上游朱海水库附近滩地地面高程一般在 29.0m 左右，下游泗阳县杨大滩附近滩地地面高程一般在 18.9m 左右。废黄河流域是一个条形地带，两堤之间宽窄不一，高出中泓底 3~6m 不等，沿线大部分为粉质土质。

西沙河—系黄河决口冲刷而成，为安河主要支流之一，是运西地区的主要排涝河道。上游始自宿迁市王官集朱海水库南侧，流经王官集、蔡集、耿车、三棵树、埠子、龙河、罗圩 7 个乡、镇，至闸塘口进入泗洪县新安河，于孟河头汇入徐洪河（即安河）。全长 48.30km，其中宿迁境长 38.30km。流域面积 231km²，其中宿迁境 205.50km²。汇入西沙河的主要沟、河有：皂河灌区 7、8、9 支沟，船行灌区 3 支沟，2 分支沟，6、7 大沟以及姚河、太皇河。流域内地势南北高、东南低，上游朱海地面高程 25m，下游闸塘口 16.50m，地面坡降约万分之二。建设项目所在区域水系及水环境概况具体见图 4.1-3。

4.1.5 土壤环境

宿迁市土壤分为 4 个土类，7 个亚类，15 个土属，37 个土种。

（一）潮土类

潮土类面积 1059276 亩，占全市土壤面积 72.16%，分布于运河以西各乡、镇及市东南片大兴、丁嘴、仰化、洋北、陆集等地。根据母质来源及剖面性状，潮土类分为黄潮土亚类、棕潮土亚类、盐碱性潮土亚类。

（二）砂礓黑土

砂礓黑土是宿迁市第二大土类，面积为 329052 亩，占土壤总面积 22.41%。该土类只有砂礓黑土一个亚类，分布于境内东北片，即塘湖北部，侍岭南，来龙两乡全部，新庄、关庙两乡的北部大部分地区。砂礓黑土潜在养分较高，但有砂礓障碍层次，对作物生长不利，今主要为稻麦轮作和麦棉轮作。

（三）棕壤

棕壤主要分布在晓店、井头一带丘陵、岗地上，为地带性土壤。面积 68714 亩，占全市土壤面积 4.68%，分为粗骨性棕壤和白浆化棕壤两个亚类。

（1）粗骨性棕壤亚类：全市只有 9318 亩，集中分布在晓店、塘湖、井头及宿城北侧丘陵岗地上。该亚类土壤分布地势较高，目前主要是种植旱作物，生产力较低。

（2）白浆化棕壤亚类：分布于骆马湖东侧，嶂山林场附近岗地上，高程比粗骨棕

壤分布地区稍低，面积 59396 亩。白浆化棕壤养分低，紧实闭气，地形不平坦，生产性能较差。

（四）紫色岩土

紫色岩土全市共 10991 亩，占全市土壤面积 0.75%，主要分布在晓店南附近丘陵地区，成土母质，为紫色、红色砂泥岩的风化物。该土壤分布在丘陵上，养分低，缺水缺肥，生产性能很差，主要种植玉米、薯类、豆类旱作物。产量不高。

4.1.6 矿产资源概况

宿迁矿产资源丰富，非金属矿藏储量较大，目前已经发现、探明并开发利用的矿种主要有：石英砂、蓝晶石、硅石、水晶、磷矿石以及黄砂等。

石英砂矿：分布于境内晓店、塘湖等乡，一般出露高程 40-50 米。矿层厚约 20 米。石英中粗砂为主，夹粉细砂，二氧化硅含量 80%左右，主要由石英，次为长石、粘土矿物及微量云母、电气石、金红石、磁铁矿、石榴石等矿物组成。品位稳定，埋藏浅，有的直接出露地表，易于开采，储量 4-5 亿吨。

瓷土矿：分布于境内晓店、井头等乡。位于华北准地台边缘，苏鲁隆起带南部，郯城-庐江断裂带斜贯区。系由膨润土和高岭土组成，呈渐变过渡关系。矿区规模约 60 平方公里。其中新窑段 10 平方公里范围，探明马陵山瓷土矿 D 级和远景储量 5.90 亿吨，属大储量矿床。有些矿体裸露于地表或埋藏很浅，属易采、易选瓷土原料基地，可作为建筑陶瓷、园林陶瓷及工艺陶瓷的主要原料。

黄砂矿：分布于境内侍岭乡和骆马湖湖床。灰黄色，含砾粗砂层，厚约 4 米，储量 5 亿吨，年开采量在 100 万吨左右。

4.1.7 生态环境

宿豫区地处暖温带落叶阔叶林植被区南端，毗邻亚热带常绿阔叶林植被区，植物资源丰富。境内植物资源有 136 科 388 属 614 种，其中木本植物有 84 科 176 属 261 种。植物资源中属国家保护的有 9 种，被列入江苏省稀濒植物 2 种，宿迁市级濒危植物 3 种，境内古树名木合计 201 株，隶属 26 科 35 属 36 种 2 变种。药用植物资源合计 106 科 276 属 417 种。地方品种资源为山楂和小黑葡萄两种，特有物种资源是宿半夏和芒苞车前。宿豫区地处鲁南丘陵与苏北平原过渡地带，全境地形复杂，植物资源丰富，适宜动物栖息繁衍。明末清初，尚有鹿、虎、狼、野猪等，后绝迹。近年生态环境改善，野生动物，

特别是羽禽类明显增多，人工饲养和野生动物在 150 科 500 种以上，鱼类有 16 科 93 种，野生羽禽在 20 科 35 种以上。畜禽饲养业是宿豫区优势产业，养蚕是全区农民收入增长的支柱产业。境内药用类动物有蚂蝗、蜈蚣、蝎子、土地鳖、南方大斑鳖等 29 科 32 种。

洋河生物科技产业园所处的是平原植被区，没有天然森林，在村落、堤岸、路边有人工栽培林木，以杨树为主；农田植物有小麦、水稻、玉米、棉花、大豆、油菜、花生、芝麻、山芋等。在农田隙间和抛荒地有灌木和草本植物，以西伯利亚萝、海乳草、白茅占优势。伴生有拟漆姑、狗牙根、烟台飘拂草、节节草、蒲公英、苍耳、狗尾草等。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 达标区判别

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），规划所在区域达标情况优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论。

据《宿迁市 2019 年环境状况公报》，2019 年，全市环境空气 PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO 指标浓度同比下降，其中 PM_{2.5} 浓度 47μg/m³（扣除沙尘天气），同比下降 9.6%，超额完成年度目标；SO₂、NO₂、CO 浓度分别为 8μg/m³、29μg/m³、1.2mg/m³，降幅为 20.0%、3.3%和 14.3%。但 PM₁₀、O₃ 两项指标浓度分别为 78μg/m³、180μg/m³，不降反升 5.4%、7.8%。O₃ 作为首要污染物的超标天数为 69 天，全年占超标天数 51.1%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标；PM_{2.5}、PM₁₀ 作为首要污染物超标占比分别为 43.0%、6.7%。全市环境空气质量优良天数比例为 63.0%，同比下降 6.0 个百分点，未达考核要求 65.5%。

根据《宿迁市 2018 大气污染防治实施方案》、《区政府办公室关于印发宿城区 2019 年大气污染防治实施方案的通知》（宿区政办发[2019]21 号），为改善大气环境质量，工作任务如下：

①产业结构优化调整：严格环境准入、调整产业布局、严控“两高”行业产能、整治“散乱污”企业、推进园区循环化改造；

②能源结构调整：新增天然气量优先用于城镇居民生活和散煤替代，实现“增气减煤”、农村“煤改电”、煤炭消费总量控制、燃煤锅炉治理、燃煤锅炉治理、工业炉窑整

治、发展清洁能源和新能源；

③交通运输结构调整：优化调整货物运输结构，减少公路运输比例，大幅提升铁路运输比例、推广使用新能源汽车、推广使用新能源汽车、柴油货车污染治理等；

④用地结构调整工程及面源污染治理：用地结构调整工程及面源污染治理、加强施工扬尘综合整治，实现工地喷淋、洒水抑尘设施“全覆盖”、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路清扫保洁机械化作业、加强秸秆禁烧和综合利用、加强餐饮油烟防治、禁止露天焚烧、烧烤等；

⑤深化工业污染治理：持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度、严厉打击劣质煤销售使用、严厉打击劣质煤销售使用。

4.3.1.2 现状监测及评价

(1) 数据来源

项目在 2021 年 3 月份委托南京爱迪信环境技术有限公司对评价范围内环境空气（NH₃、H₂S、臭气浓度）进行监测。具体监测数据如下。

(2) 监测点位、采样频率及采样时间

监测点位：监测点位见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境监测布点表

监测点位置	方位	距离（m）
项目所在地	/	/
大陆庄	西北	2200

采样时间：2021 年 3 月 15 日-3 月 21 日。

采样频率：连续监测 7 天，每天 4 次。

(3) 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：NH₃、H₂S、臭气浓度。

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。按国家监测总站、省监测站有关技术规定，进行监测工作全过程质量控制。

(4) 评价标准

NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染

物空气质量浓度参考限值。

（5）监测结果分析

大气环境现状监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气环境现状监测结果

监测点	监测项目	小时平均值		
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率%	平均浓度 (mg/m ³)
G1 项目所在地	NH ₃	0.03~0.13	0	0.081
	H ₂ S	ND	0	/
	臭气浓度	<10	0	<10
G2 大陆庄	NH ₃	0.02~0.13	0	0.11
	H ₂ S	ND	0	0.080
	臭气浓度	<10	0	<10

注：ND 表示未检出。

（6）大气环境现状评价

①评价方法：

大气环境质量评价采用单因子指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ：等标污染指数；

C_i ：污染物 i 的实测小时平均浓度；

C_{si} ：污染物 i 的标准浓度值。

若 P_{ij} 小于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应环境空气质量标准； P_{ij} 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 P_{ij} 大于等于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

②评价结果

评价区各监测点各污染因子的评价指数见表 4.2-3。

表 4.2-3 各污染因子的评价指数

监测点编号		P_{NH_3}	P_{H_2S}
项目所在地	二类区	0.405	0
大陆庄		0.4	0

从大气环境监测结果及评价指数来看，因子污染指数 P 值均小于 1，各污染物的 P 值由大到小排序依次为： $P_{NH_3} > P_{H_2S}$ 。综上所述，评价区域内大气污染物各因子满足相应标准要求。说明评价区域内环境空气质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状

(1) 数据来源

项目引用《洋河生物科技产业园总体规划环境影响报告书》项目地表水环境现状的监测数据。（监测时间 2020 年 6 月份，江苏国正检测有限公司检测报告：GZ20123）。

洋河生物科技产业园产生废水的排入富春紫光污水处理厂，监测时间为 2020 年 6 月份，本项目引用的地表水监测数据是可行的。

(2) 监测断面、采样频率及采样时间

环评地表水环评监测古山河共设 2 个地表水监测断面，富春紫光污水处理厂排污口上游 500m、富春紫光污水处理厂排污口下游 1000m。

采样时间及频率：2020 年 6 月 28 日-6 月 30 日，连续监测 3 天，每天取样 2 次。

表 4.2-4 地表水监测断面表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测时段
W1	古山河（GB3838-2002） III类水	排污口上游 500m	监测 3d，每天监测 2 次
W2		排污口下游 1000m	

(3) 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、水温及其它有关水文要素。

采样及分析方法：项目地表水环境质量现状监测分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、相关国家分析标准及中国环境科学出版社出版的《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行。

(4) 水环境现状评价

采用单因子指数法评价工程水域水环境现状质量，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

(5) 现状监测结果

监测结果统计见表 4.2-5。

表4.2-5 水质现状调查监测结果统计表（mg/L）

监测项目 监测结果	断面	PH（无量纲）	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	石油类	粪大肠菌群（MPN/L）
2020年06月28日	W1	7.45	16	0.394	10	0.76	0.07	0.05	230
		7.43	16	0.403	11	0.72	0.06	0.05	260
2020年06月29日		7.43	15	0.400	11	0.74	0.07	0.05	320
		7.47	16	0.408	9	0.76	0.07	0.05	270
2020年06月30日		7.43	16	0.389	12	0.71	0.07	0.05	220
		7.45	16	0.388	11	0.72	0.06	0.05	260
监测值范围		7.43~7.47	15~16	0.388~0.408	9~12	0.71~0.76	0.06~0.07	0.05~0.05	220~320
标准值		6~9	≤20	≤1.0	≤30	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000
Si, j 范围		0.22~0.04	0.75~0.8	0.388~0.408	0.3~0.4	0.71~0.76	0.03~0.035	1~1	0.022~0.032
超标率%		0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
监测项目 监测结果	断面	PH（无量纲）	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	石油类	粪大肠菌群（MPN/L）
2020年06月28日	W2	7.46	17	0.617	9	0.84	0.07	0.03	330
		7.44	17	0.608	7	0.84	0.07	0.03	460
2020年06月29日		7.44	19	0.606	8	0.88	0.08	0.03	490
		7.46	18	0.597	10	0.84	0.08	0.03	460
2020年06月30日		7.44	17	0.606	7	0.90	0.08	0.03	450
		7.47	18	0.600	8	0.84	0.08	0.02	390
监测值范围		7.44~7.47	17~19	0.597~0.617	7~10	0.84~0.9	0.07~0.08	0.02~0.03	330~490
标准值		6~9	≤20	≤1.0	≤30	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000
Si, j 范围		0.22~0.04	0.85~0.95	0.597~0.617	0.23~0.33	0.84~0.9	0.35~0.4	0.2~0.6	0.033~0.49
超标率%		0	0	0	0	0	0	0	0

最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
达标情况		达标							

4.2.3 声环境质量现状

项目在 2021 年 3 月份委托南京爱迪信环境技术有限公司对项目厂界周边声环境质量进行监测，其监测结果如下。

4.2.3.1 测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4.2.3.2 监测点位

根据项目声源特点及评价区环境特征在厂界东南西北周围布设 4 个声监测点，监测因子为连续等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

4.2.3.3 监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），使用 A 声级，传声器高于地面 1.2m。用 Y180 噪声统计分析仪，测试前进行了校准，符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.3.4 监测结果

南京爱迪信环境技术有限公司在 2021 年 3 月对本项目厂界噪声现状进行了监测，监测时间为 2 天，昼夜各监测 1 次，其具体监测结果见表 4.2-6。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2-6 项目厂界噪声现状监测结果统计表（单位：dB(A)）

监测点位	2021.3.18		2021.3.19	
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1	50.3	45.3	50.2	39.0
Z2	57.5	42.0	55.0	38.7
Z3	38.8	37.0	48.6	41.4
Z4	37.8	37.5	39.1	39.4

现状监测结果表明，2 天内厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状

4.2.4.1 数据来源

项目在 2021 年 3 月份委托江苏新思维检测科技有限公司对评价范围内地下水进行监测。具体监测数据如下。

4.2.4.2 监测断面、采样频率及采样时间

本项目地下水环评监测共设 3 个水质监测点：吴庄、项目所在地、卓码村，6 个水位监测点：吴庄、项目所在地、卓码村、安康路与外环东路交界处、李圩、小罗庄，地下水监测点位设置见表 4.2-9。

采样时间及频率：2021 年 3 月 16 日，监测 1 天，每天取样 1 次。

表 4.2-7 地下水监测断面表

断面编号	监测点位	方位	距离 m
水质、水位监测点	吴庄	西北	1340
	项目所在地	/	/
	卓码村	东	400
水位监测点	安康路与外环东路交界处	东北	832
	李圩	西	1019
	小罗庄	南	500

4.2.4.3 监测项目、采样及分析方法

监测项目为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数。

检测方法：按国家环保总局颁发的《环境检测技术规范》和《环境检测分析方法》的有关规定和要求执行。

4.2.4.4 现状监测结果

地下水位监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水位现状调查监测结果表

监测点	D1	D2	D3	D4	D5	D6
取样点	吴庄	项目所在地	卓码村	安康路与外环东路交界处	李圩	小罗庄
埋深 (m)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水位 (m)	0.9	0.9	1.0	0.7	0.8	0.7

地下水水质监测结果统计见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水水质监测结果表（单位：mg/L，PH 无量纲）

检测项目	地点		
	吴庄	项目所在地	卓码村
	2021.3.16		
pH 值（无量纲）	7.12	7.23	7.10
K ⁺ （mg/L）	0.684	0.684	0.677
Na ⁺ （mg/L）	80.8	80.7	79.8
Ca ²⁺ （mg/L）	38.3	38.0	36.4
Mg ²⁺ （mg/L）	22.4	28.5	28.8
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	ND（<5）	ND（<5）	ND（<5）
HCO ₃ ²⁻ （mg/L）	416	410	425
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	35.4	35.3	35.2
CL ⁻ （mg/L）	20.3	21.5	20.9
总硬度（mg/L）	181	183	198
溶解性总固体（mg/L）	358	368	380
氨氮（mg/L）	0.080	ND（<0.025）	ND（<0.025）
硝酸盐（mg/L）	0.09	0.09	0.16
亚硝酸盐（mg/L）	ND（<0.003）	ND（<0.003）	ND（<0.003）
氟化物（mg/L）	0.72	0.66	0.68
铅（mg/L）	0.090	0.157	0.130
砷（μg/L）	ND（<0.3）	ND（<0.3）	ND（<0.3）
六价铬（mg/L）	ND（<0.004）	ND（<0.004）	ND（<0.004）
铜（mg/L）	ND（<0.012）	ND（<0.012）	ND（<0.012）
锌（mg/L）	ND（<0.005）	ND（<0.005）	ND（<0.005）
镍（mg/L）	ND（<0.05）	ND（<0.05）	ND（<0.05）
挥发酚（mg/L）	0.001	0.001	0.001
高锰酸盐指数（mg/L）	0.9	0.9	1.0
氰化物（mg/L）	ND（<0.001）	ND（<0.001）	ND（<0.001）

从上表可见，评价区域地下水环境质量良好。钠、硫酸根、氯离子、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、砷、六价铬、铜、锌、镍、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮符合地下水质量标准（GB/T14848-2017）中 I 类标准，总硬度、溶解性总固体、氨氮符合 II 类标准，铅符合 IV、V 类标准。

4.3 区域主要污染源调查分析

项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，本次环评对项目所在区域进行污染源调查。调查采用收集相关资料结合实际调查的方法，对区域内的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总。

4.3.1 水污染源现状调查

区内企业的生产废水和生活污水经污水处理站处理达接管标准后，排入污水管网。具体废水排放量见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目周边主要企业废水污染物排放情况 (t/a)

序号	企业名称	排水量	COD	SS	氨氮	总磷
1	宿迁医美科技有限公司	4132	0.63	0.87	0.032	0.004

(1) 评价方法:

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较:

a. 废水中某污染物的等标污染负荷 P_i :
$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中: C_{0i} 为污染物的评价标准(mg/m^3);

Q_i 为污染物的绝对排放量 (吨/年)。

b. 某污染源 (工厂) 的等标污染负荷 P_n :
$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1, 2, 3, \dots, j)$$

c. 评价区内总等标污染负荷 P :

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1, 2, 3, \dots, k)$$

d. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i :
$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

e. 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n :
$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

(3) 评价结果

本建设项目周围废水污染物评价结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 区域废水污染物评价结果

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{\text{氨氮}}$	$P_{\text{总磷}}$	P_n	K_n
1	宿迁医美科技有限公司	0.0126	0.087	0.0064	0.004	0.11	100

	合计	0.0126	0.087	0.0064	0.004	0.11	100
--	----	--------	-------	--------	-------	------	-----

由表 4.3-2 可知，评价区内主要水污染源为宿迁医美科技有限公司，污染负荷比分别为 100%，其排放的污染物主要为氨氮和 COD。

4.3.2 大气污染源现状调查

评价区域内现有的主要大气污染源为园区内已建企业，根据现状调查情况，各企业工业废气排放状况见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目周边主要企业大气污染物排放情况 (t/a)

序号	企业名称	颗粒物
1	宿迁医美科技有限公司	0.0568

(1) 评价方法：

a. 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i : $P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$; 式中: C_{0i} 为污染物的评价标准 (mg/m^3); Q_i 为污染物的绝对排放量 (吨/年)。

b. 某污染源 (工厂) 的等标污染负荷 P_n : $P_n = \sum_{i=1}^j P_i$ ($i=1, 2, 3, \dots, j$)

c. 评价区内总等标污染负荷 P : $P = \sum_{n=1}^k P_n$ ($n=1, 2, 3, \dots, k$)

d. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i : $K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$

e. 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n : $K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$

(2) 评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准。

(3) 评价结果

本建设项目周围废气污染物评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 主要废气污染物评价结果表

序号	污染源名称	P 颗粒物	Pn	Kn
1	宿迁医美科技有限公司	0.013	0.013	100
	合计	0.013	0.013	100

由表 4.3-4 可知，评价区内主要大气污染源主要为宿迁医美科技有限公司，排放的污染物主要为颗粒物。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响评价

5.1.1 气象数据

项目所在区域主要气象特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 区域气象特征参数表

气象要素		数值
气温	20 年年平均气温℃	15
	年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
	极端最低气温℃	-23.4
	极端最高气温℃	40
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89%
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量(毫米)	1700.4
	最小降雨量(毫米)	573.9
	多年平均降雨量(毫米)	988.4
霜	无霜期(天)	208
日照总时	多年平均数日照总时(小时)	2291.6
风	平均风速(m/s)	2.9
	最大 10 分钟平均风速	32.9

5.1.2 评价等级判定

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准见下表 5.1-2。

表 5.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	小时平均	450	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中日均浓度限值的三倍值 《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)》附录表 D.1
硫化氢	小时平均	10	
氨气	小时平均	200	

②估算模型参数

估算模型参数见表 5.1-3。

表 5.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40°C
最低环境温度		-23.4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

③评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定为：

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

c_i —采用估算模型计算的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

c_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价工作等级判定表如表 5.1-4 所示，污染源估算模型计算结果表 5.1-5。

表 5.1-4 大气环境评价工作等级判别表

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

表 5.1-5 污染源估算模型计算结果表

污染源位置		污染物	Pi			D10% (m)
			下风向最大浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风向距离(m)	
DA001		颗粒物	3.47E-02	7.71	211	/
DA002		NH ₃	3.93E-04	0.20	211	/
		H ₂ S	4.24E-05	0.42		/
无组织废气	1#厂房	颗粒物	3.85E-02	8.56	52	/
	污水处理站	NH ₃	5.92E-03	6.35	26	/
		H ₂ S	6.35E-04	2.96		/

综上所述，经估算模式预测，本项目排放污染物下风向最大质量浓度占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级为二级。

5.1.3 大气预测结果及评价

①预测源强

根据《环境影响评价影响导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对项目排放污染物影响程度进行估算，建设项目点源调查参数见表 5.1-6，面源调查参数见表 5.1-7，非正常排放时点源调查参数见表 5.1-8。

表 5.1-6 大气污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		经度	纬度								颗粒物	NH ₃	H ₂ S
1	DA001	/	/	10	15	0.3	5000	25	2400	连续	0.45	/	/
2	DA002	/	/	10	15	0.5	10000	25	2400	连续	/	0.0051	0.00055

表 5.1-7 大气污染源面源参数表

编号	名称	面源起点坐标(°)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		经度	纬度								颗粒物	NH ₃	H ₂ S
1	1#厂房	/	/	10	72	66	0	8.15	2400	连续	0.07	/	/
2	污水处理站	/	/	10	41.5	22.5	0	5	2400	连续	/	0.0027	0.00029

表 5.1-8 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次 (次)
DA001	旋风除尘器除尘器故障废气去除效率降至 0%	颗粒物	3	0.5	1
DA002	碱液喷淋塔+生物喷淋塔故障废气去除效率降至 0%	NH ₃	0.051	0.5	1
		H ₂ S	0.0055		

②预测结果

正常情况下项目有组织大气污染物的估算结果见表 5.1-9。非正常情况下有组织排放大气污染物的估算结果见表 5.1-10。无组织大气污染物估算结果见表 5.1-11。

表 5.1-9 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)
		下风向最大浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风向距离(m)	
DA001	颗粒物	3.47E-02	7.71	211	/
DA002	NH ₃	3.93E-04	0.20	211	/
	H ₂ S	4.24E-05	0.42		/

表 5.1-10 非正常情况下项目有组织大气污染物估算模式计算结果表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)
		下风向最大浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风向距离(m)	
DA001	颗粒物	2.31E-01	51.38	211	/
DA002	NH ₃	6.35E-04	4.24	211	/
	H ₂ S	4.24E-04	1.97		/

表 5.1-11 项目无组织大气污染物估算模式计算结果表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)	
		下风向最大浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风向距离(m)		
无组织废气	1#厂房	颗粒物	3.85E-02	8.56	52	/
	污水处理站	NH ₃	5.92E-03	6.35	26	/
		H ₂ S	6.35E-04	2.96		/

根据预测结果，本项目正常排放条件下，各排气筒排放的污染物对周边环境空气质量影响较小，不会改变区域环境空气功能级别。本项目各污染物最大落地质量浓度占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据，

本项目大气环境评价等级为二级，无需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

非正常工况下，项目排放的污染物对区域大气环境的影响程度相对增加，但尚未超出相应环境质量标准限值。建设单位应安排专人，加强对环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。当发现环保设施出现异常情况时，应及时采取停止相关作业等应急处理措施，避免对环境造成不利影响。

5.1.4 异味影响分析

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为6级（参照《恶臭防治法》（日本，1972.5）），见表5.1-12。

表 5.1-12 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

项目恶臭气体主要为生产过程中产生的 NH_3 和 H_2S 气体。

表 5.1-13 恶臭气体嗅阈值

序号	恶臭气体	嗅阈值 mg/m^3	厂界监控浓度限值 mg/m^3
1	NH_3	1.14	1.5
2	H_2S	0.00062	0.06

项目污水处理站产生的 NH_3 、 H_2S 气体，经收集进入“碱液喷淋塔+生物喷淋塔”处理；恶臭气体可以得到有效去除，污染物排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，达标排放。经预测，该过程无组织排放的 NH_3 、 H_2S 区域

最大落地浓度分别为 $5.92\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.635\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率分别为 2.96%、6.35%。
 NH_3 、 H_2S 的最大落地浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放标准限值，且其远远低于各污染物的嗅阈值，对周围环境的异味影响较小。

综上所述，项目产生的 NH_3 、 H_2S 臭气对周围环境的异味影响很小。

5.1.5 大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境保护距离的确定：采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网络区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

本项目四周厂界均无超标区域，因此无需设置大气防护距离。

5.1.6 卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

C_m 为环境一次浓度标准值（ mg/m^3 ）；

Q_c 为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（公斤/小时）；

r 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；

L 为工业企业所需的卫生防护距离（米）；

A 、 B 、 C 、 D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

本项目无组织废气的卫生防护距离计算结果见表 5.1-14。

表 5.1-14 项目卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率（kg/h）	卫生防护距离（m）	
			计算值	取值
1#厂房	颗粒物	0.07	4.835	100

污水处理站	NH ₃	0.0027	0.680	100
	H ₂ S	0.00029	1.690	

根据项目的无组织排放量计算各污染物的卫生防护距离，确定本项目以1#厂房设置50米卫生防护距离，污水处理站设置100米卫生防护距离，针对无组织排放的污染物，必须采取更加严格可行和有效的无组织排放污染控制措施，以削减排放源强。经调查，目前该范围内没有环境敏感目标。远期亦不得在卫生防护距离内建设居民点、学校、医院等环境敏感目标。

5.1.7 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.1-15，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.1-16，本项目大气污染物年排放量核算见表 5.1-17。

表 5.1-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	90	0.45	0.405
2	DA002	NH ₃	0.507	0.0051	0.01216
3		H ₂ S	0.0554	0.00055	0.00133
一般排放口合计		颗粒物			0.405
		NH ₃			0.01216
		H ₂ S			0.00133
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.405
		NH ₃			0.01216
		H ₂ S			0.00133

表 5.1-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#厂房	颗粒物	加强车间密闭、采用先进生产设备、提高收集效率、加强厂区绿化等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.06
2	污水处理站	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0064
3		H ₂ S			0.06	0.0007
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物	0.06		
			NH ₃	0.0064		
			H ₂ S	0.0007		

表 5.1-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.465
3	NH ₃	0.01856
4	H ₂ S	0.00203

表 5.1-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	旋风除尘除尘器故障废气去除效率降至0%	颗粒物	600	3	0.5	1	停产
2	DA002	碱液喷淋塔+生物喷淋塔故障废气去除效率降至0%	NH ₃	5.07	0.051	0.5	1	
			H ₂ S	0.554	0.0055			

5.1.8 大气环境影响评价结论

表 5.1-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价	SO ₂ +NO _x	≥20000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

因子	排放量								
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>					
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量检测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		

评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境 防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ） m
	污染源年 排放量	颗粒物 0.465t/a、氨气 0.01856t/a、硫化氢 0.00203t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项		

综上所述，本项目大气环境评价工作等级为二级，项目所在地属于非达标区，正常排放下各污染源下风向最大落地浓度较小，非正常排放下各污染源下风向最大落地浓度占标率明显增大，建设单位需采取防范措施，项目无大气环境保护距离，污染物年排放量为颗粒物 0.465t/a、氨气 0.01856t/a、硫化氢 0.00203t/a。建设项目大气环境影响可接受。

5.2 水环境影响评价

5.2.1 水污染物产生、排放情况

建设项目废水主要包括糖化、发酵等生产设备 CIP 系统清洗废水（其中第一道清洗废水为高浓度废水）、洗瓶废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水及员工生活污水等，废水中主要成分为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮等。

项目建成后废水经厂内污水处理设施处理后主要污染物浓度为：COD277mg/L、BOD220mg/L、SS176mg/L、氨氮 11.6mg/L、总氮 17.3mg/L、TP0.644mg/L。各指标均可满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）中表 2 间接排放标准：COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L；且各指标均达到富春紫光污水处理厂的接管标准：COD≤650mg/L、BOD₅≤270mg/L、SS≤280mg/L、氨氮≤36mg/L、总氮≤57mg/L、TP≤5mg/L。

5.2.2 废水排放对水环境的影响

本项目地表水环境影响引用洋河新区污水厂三期扩建工程环评结论，正常排放时古山河能达到Ⅲ类水体水质要求，若在事故排放状况下，则对古山河的水质有一定的影响，应杜绝污水处理厂事故排放，将污水对于古山河两岸的影响降低到最小程度。

综上所述，建设项目废水排放满足排放标准的情形下，对周边水质影响较小，不会对地表水体水质产生影响。

本项目污水排放量约 456m³/d，富春紫光污水处理厂剩余接管量约为 10000t/d，占

富春紫光污水处理厂废水接管余量的 4.56%，且污水管网已铺设到项目所在地。建设项目废水处于污水处理厂接管范围和处理能力内，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入古山河，对古山河水体的影响甚微，下游水环境中污染物浓度增量中只有极小一部分的份额是由本项目贡献的。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对地表水体水质影响也不是很大，对地表水体古山河影响较小。

（1）评价等级确定

表 5.2-1 地表水评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目废水经厂内污水处理设施处理后接管至市政污水管网，最终由富春紫光污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。因此无需进行进一步预测与评价，只需对污染物排放量及相关信息进行核算。

（2）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否满足要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮	进入富春紫光污水处理厂	间断排放		化粪池	化粪池			
2	生产废水	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总氮	进入富春紫光污水处理厂	间断排放	TW001	污水处理设施	格栅+兼氧调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池	DW001	是	企业总排口

(3) 废水排放口基本情况

表 5.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		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(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	13.6671	进入富春紫光污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	—	富春紫光污水处理厂	COD	≤50
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5 (8)
									总磷	≤0.5
									总氮	≤15

(4) 废水污染物排放信息

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水排放量/(万 t/a)	污染物种类	排放浓度/(mg/l)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	13.6671	COD	277	0.126	37.8
			BOD ₅	220	0.100	30.1
			SS	176	0.08	24.0
			氨氮	11.6	0.0053	1.59
			总磷	0.644	0.00029	0.088
			总氮	17.3	0.0079	2.36
全厂排放口合计		COD				37.8
		BOD ₅				30.1
		SS				24.0
		氨氮				1.59
		总磷				0.088
		总氮				2.36

(5) 环境监测计划及记录信息

表 5.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	检测 设施	自动检测设 施安装、运 行、维护等 相关管理要 求	自动监 测是否 联网	自动监测 仪器名称	手工采样 方法及个 数(a)	手工监 测 频次(b)	手工测定方法 (c)
1	DW001	生活污 水、生 产废水	●自动 ☉手工	—	—	—	瞬时采样、 4个	一次/半 年	COD: 重铬酸 钾法; SS: 重 量法; 氨氮: 纳氏试剂分光 光度法; 总磷: 钼酸铵分光光 度法;

表 5.2-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☉; 水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水口□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 涉水的风景名胜区□; 其他☉	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□; 间接排放☉; 其他□	水温□; 径流□; 水域面积□
影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物☉; pH值□; 热污染□; 富营养化□; 其他□	水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B☉	一级□; 二级□; 三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□; 在建□; 拟建☉; 拟替代的污染源□ 其他□	排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期☉; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季☉; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发☉; 开发量 40%以下□; 开发量 40%以上□	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期☉; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季☉; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

	测	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准)			
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

5.3 噪声影响评价

5.3.1 噪声源情况

调查建设项目声源种类(包括设备型号)与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等,用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源源功率级。建设项目的的主要影响高噪声源情况见表 3.4-12。

5.3.2 声环境质量预测及评价

(1) 预测因子

选取等效连续 A 声级作为预测因子。

(2) 预测模式

本次噪声评价选择车间边界噪声监测点位置作为预测点。根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声增量(即总影响值)。根据工程分析中噪声源参数,采用点声源等距离衰减预测模型,参照气象条件修正值进行计算,并对多声源进行叠加。

(1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式（A.6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i} = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（4）预测值计算

按下列公式计算

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

（二）预测结果

根据拟建项目噪声源分布情况和各噪声源与生产厂房边界声环境评价点的距离，在计算时将作适当的简化。经预测各噪声源对厂界声环境评价点（预测点高度设为 1.2m）的综合影响值以及与现状值叠加后的预测值计算结果列于表 5.3-1。

表 5.3-1 环境噪声预测结果（单位：dB(A)）

测点	昼间				夜间			
	现状值	贡献值	预测值	达标情况	现状值	贡献值	预测值	达标情况
东	50.3	45	51.42	达标	45.3	45	48.16	达标
南	57.5	40	57.58	达标	42.0	40	44.12	达标
西	38.8	45	45.93	达标	37.0	45	45.64	达标
北	37.8	45	45.76	达标	37.5	45	45.71	达标

厂界执行 3 类区（昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)）

预测结果表明，在拟建项目各项噪声污染防治措施落实到位的情况下，项目产生的噪声对生产车间边界声环境影响不大，叠加现状值后，边界各评价点的噪声预测值均低于相应评价标准值，对周围声环境质量影响较小。

5.4 固体废物环境影响评价

5.4.1 固体废弃物产生情况及其分类

项目产生的固体废物包括：一般工业固废（除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花糟、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥、废反渗透膜）、危险废物（CIP 清洗剂废包装物、化验室废液及包装物）、生活垃圾等。

5.4.2 固体废弃物处置情况

项目产生的一般工业固体废物除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花糟、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥由建设项目集中收集后外售相关单位综合利用，废反渗透膜由生产厂家回收；项目产生的危险废物主要是 CIP 清洗剂废包装物、化验室废液及包装物，委托有资质单位安全处置。生活垃圾由环卫部门统一收集、清运处理。

项目固废产生及治理情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理处置方法
1	除尘设施收集的粉尘	一般固废	废气处理	固态	麦芽尘	《国家危险废物名录》	/	/	/	2.3	回用于生产
2	废麦糟	一般固废	糖化	固态	麦糟		/	/	/	2000	收集后外售
3	废酒花糟、废酵母	一般固废	沉淀、发酵	固态	酒花糟、酵母		/	/	/	110	收集后外售
4	糖渣	一般固废	溶糖	固态	糖渣		/	/	/	25	收集后外售
5	废包装物	一般固废	原料使用	固态	包装袋		/	/	/	1.5	收集后外售
6	污水处理站污泥	一般固废	废水处理	半固态	污泥		/	/	/	142	收集后外售
7	CIP 清洗剂废包装物	危险废物	CIP 清洗	固态	包装袋、包装桶		T	HW49	900-041-49	0.25	委托有资质单位处置
8	化验室废液及包装物	危险废物	化验室	液态、固态	废酸、废碱等；沾染酸碱等的包装物		T	HW49	900-047-49	0.5	委托有资质单位处置
9	废反渗透膜	一般固废	纯水制备系统	固态	反渗透膜		/	/	/	0.01	厂家回收
10	生活垃圾	/	员工生活	固态	生活垃圾		/	/	/	45	环卫清运

5.5.1 地下水监测结果

本项目地下水监测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目地下水监测结果一览表

监测项目	地点	水位 (m)	埋深 (m)
水位、水质监测	吴庄	1.2	0.9
	项目所在地	1.2	0.9
	卓码村	1.2	1.0
水位监测	安康路与外环东路 交界处	1.2	0.7
	李圩	1.2	0.8
	小罗庄	1.2	0.7

5.4.3 收集过程环境影响分析

拟建项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及和包装材料的相容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

其中，CIP 清洗剂废包装物、化验室废液及包装物等危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

5.4.4 贮存过程环境影响分析

（1）选址可行性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，拟建项目危废仓库区（危废暂存场）位于投料车间西南侧，面积约 20m²，该地区地质结构稳定，地震烈度为 7 度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，所在地高于地下水最高水位。距离项目所在地最近的居民（最近距离 300m）为卓码村，且在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。因而，拟建项目危废暂存场选址可行。

（2）环境影响分析

拟建项目 CIP 清洗剂废包装物、化验室废液及包装物等危险废物于危废暂存场暂存

过程中，如果储桶密闭不到位，将造成盐酸挥发，将对环境空气造成影响，如果防风措施不到位，溶剂随风扬散，将对环境空气造成影响。如果防雨措施不到位、防渗不满足要求，将导致危废中可能含有的溶剂等对周边地表水、地下水、土壤带来污染。

5.4.5 运输过程环境影响分析

拟建项目固体废物由厂区产生工艺环节运输到暂存场所时，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、地下水等。由于运输路线位于厂区，对周边敏感目标带来环境影响的可能性比较小。

危险固废均委托有资质单位进行厂外运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

5.4.6 委托利用、处置过程环境影响分析

(1) 待项目生产后，企业将同有资质单位签订协议，对危险废物进行安全处置。

(2) 生活垃圾拟委托环卫部门清运处理。项目产生的一般工业固体废物除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花糟、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥由建设项目集中收集后外售相关单位综合利用，反渗透膜由生产厂家回收；该处置方式为常规处置形式，方式可行。

综上，拟建项目对各类固体废物经采取拟定防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 地下流场分析

本次监测 6 个点位水位高程：0.7-1.2m 之间，水位高差 0.3m。经分析，宿城区地处黄泛冲积平原，主要潜水含水层为 Q4 粉土层，地势高层 7.90-10.47m，高差 2.57m，地下水位受降水和侧向补给影响很大，很难形成稳定的地下流场，本监测场区内的地下水位标高建议取值：0.8m。

5.5.2 地质情况

1 层素填土：杂-灰褐色，松散，稍湿，以粉土夹粉质粘土为主，含植物根茎，北侧拆迁地块夹大量建筑垃圾及少量生活垃圾。

2 层粉土：灰褐色-灰黄色，很湿，稍密-中密，韧性、干强度低，无光泽反应，摇

震反应迅速，中等压缩性，夹粉质粘土，场区普遍分布。

3层粘土：灰褐色，软塑（局部流塑），无摇振反应，切面稍光泽，韧性、干强度中等，局部夹粉土薄层，中等压缩性，场区普遍分布。

4层淤泥质粉质粘土：灰褐-灰色，流塑，无摇振反应，切面稍光泽，韧性、干强度中等，高压缩性，局部夹软塑状粉质粘土，场区普遍分布。

5层粘土：黄褐-灰黄色，硬-可塑，无摇振反应，切面稍光泽，韧性、干强度高，中等压缩性，含铁锰质结核及砂礓（局部富集）、夹粉土薄层（局部粉土夹层稍厚）。

5.5.3 地下水影响预测

（一）地下水污染途径分析

地下水污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：①间歇入渗型。②连续入渗型。③越流型。④径流型。本项目对地下水形成污染的途径主要为连续入渗型：

其特点是污染物随不断地经包气带渗入含水层，这种情况下或者包气带完全饱水，呈连续入渗的形式，或者是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱水的淋雨状的渗流形式渗入含水层。这种类型的污染对象主要也是浅层含水层。

承压含水层由于上部有隔水顶板，本区域的污染源不在补给区分布，不会污染承压含水层。

（二）项目污染地下水因素与工况分析

①正常工况下，厂区的污水处理设施污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，若化粪池底部长期受压，基础发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下造成污染，主要污染物为高锰酸盐指数等。

（三）预测情景与预测模型

正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

非正常工况下，若厂区污水处理设施的池底发生开裂、渗漏等现象，在这种情况下，污染物将对地下水造成点源污染，可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据本项目对地下水影响的实际，考虑项目污水处理系统对地下水进行影响预测。预测情形设置为污水处理池发生破损渗漏。

1) 预测情景

本项目厂区污水处理设施假定由于腐蚀或地质作用，有关池底出现渗漏现象。污水在下渗过程中，虽有过包气带的过滤及吸附作用，但仍然会有污染物进入浅层潜水层，从而对浅层潜水造成污染。一旦出现污水渗漏事故，势必会在本项目场地周围的地表形成一个基本固定的污染源，从而对周围和下游地区潜水产生长期污染。通过分析特征因子的浓度和对地下水环境的影响程度，根据标准指数法的排序，选取 COD 作为预测因子。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，会被沿途生物消耗掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的多少。因此，本项目选取高锰酸盐指数作为预测因子，其浓度以 COD 浓度的 50% 计。发生污水连续泄漏时，高锰酸盐指数为 633mg/L。假设污水渗漏后污染物完全进入浅层承压含水层，预测时长为 100d、1000d 及 10 年。

2) 预测模式

预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

3) 水文地质参数

① 渗透参数

根据地区工程试验，结合室内土工试验，渗透系数取值参数详见表 5.5-2。

表 5.5-2 几种土的经验系数

地层名称	渗透系数值 K_v (cm/s)
粉土	5.0×10^{-6}
粘土	1.0×10^{-6}
淤泥质粉质粘土	5.0×10^{-5}
粘土	5.0×10^{-7}

因此本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 5-5-3。

表 5.5-3 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数(cm/s)	水力坡度 (‰)
项目建设区含水层	2.08×10^{-5}	2

② 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.455，有效孔隙度按 0.22 计。

③ 弥散度的确定

纵向弥散系数 DL 是纵向弥散度 α_L 与孔隙平均流速的乘积： $DL = \alpha_L \times V_m$ ，实验表明， α_L 主要依赖于平均粒径和均匀系数(d_{60}/d_{10})。孙讷正著《地下水污染-数学模型和数值方法》弥散度的实验数据见表 5.5-4。

表 5.5-4 纵向弥散系数 DL 与平均流速表

粒径变化范围 (mm)	平均粒径 d_{50} (mm)	均匀系数	指数 m	纵向弥散度 α_L (m)	最小平均流速 (m/d)
0.4~0.7	0.61	1.55	1.09	3.96×10^{-3}	≤ 0.864
0.5~1.5	0.75	1.85	1.10	5.78×10^{-3}	6.9
1~2	1.6	1.6	1.10	8.8×10^{-3}	12.96
2~3	2.7	1.3	1.09	1.3×10^{-2}	17.28
5~7	6.3	1.3	1.09	1.67×10^{-2}	25.82
0.5~2	1.0	2	1.08	3.11×10^{-3}	432

0.2~5	1.0	5	1.08	8.3×10^{-3}	432
0.1~10	1.0	10	1.07	1.63×10^{-2}	432
0.05~20	1.0	20	1.07	7.07×10^{-2}	432

根据项目所在地为粉质粘土，即 0.075mm 粒径不超过 50%总量的细粒土，可以参考表格中的有关数据进行估算。本项目的纵向弥散度 α_L 取 $3.96 \times 10^{-3}m$ ，流速取 0.864m/d，计算得到 $DL=3.4 \times 10^{-3}m^2/d$ ，实际的 DL 一般比理论的要大 1~2 个数量级，本项目的 DL 取 0.34 估算。

4) 预测结果

污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果见表 5.5-5。

表 5.5-5 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果

预测时间 (d)	随距离推移高锰酸盐指数预测浓度 (mg/L)								
	50m	100 m	150 m	300m	600m	850 m	900m	950m	1100m
100	633	31.4	0	0	0	0	0	0	0
1000	633	633	633	633	633	445	52.9	0.308	0
3650	633	633	633	633	633	633	633	633	633
预测时间 (d)	2500 m	3000 m	3050 m	3100 m	3150 m	3200 m	3250	3500	4000
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3650	633	6323	621.1	543.8	334.7	111.3	16.8	0	0

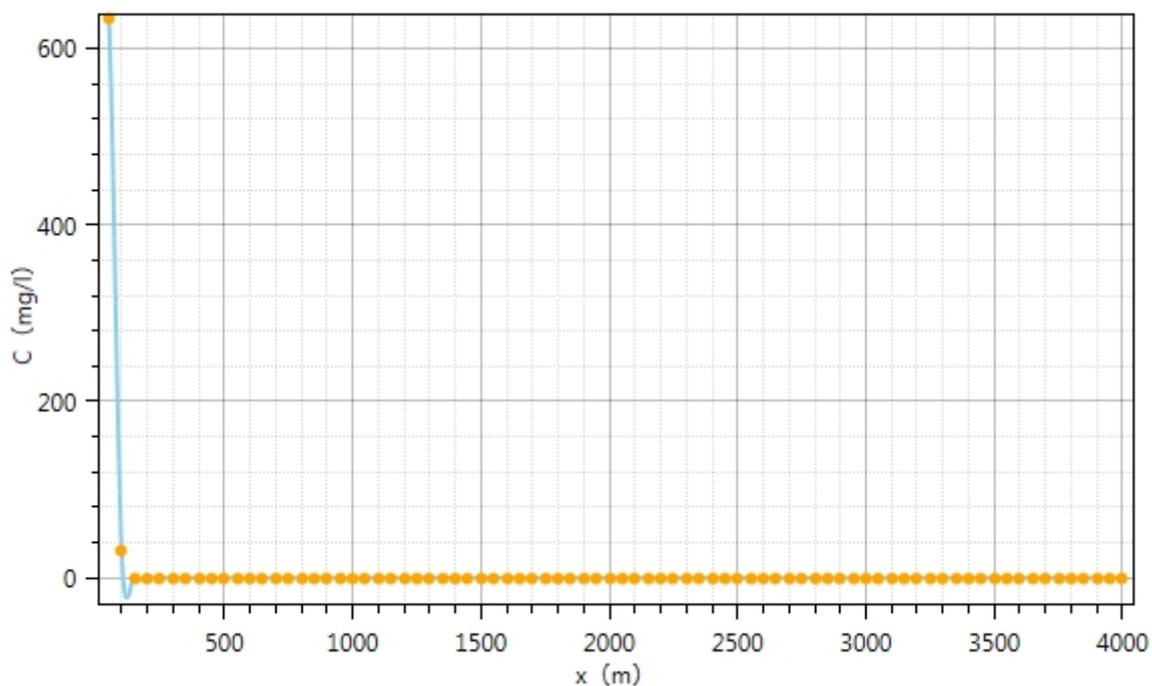


图 5.5-1 100d, 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果图

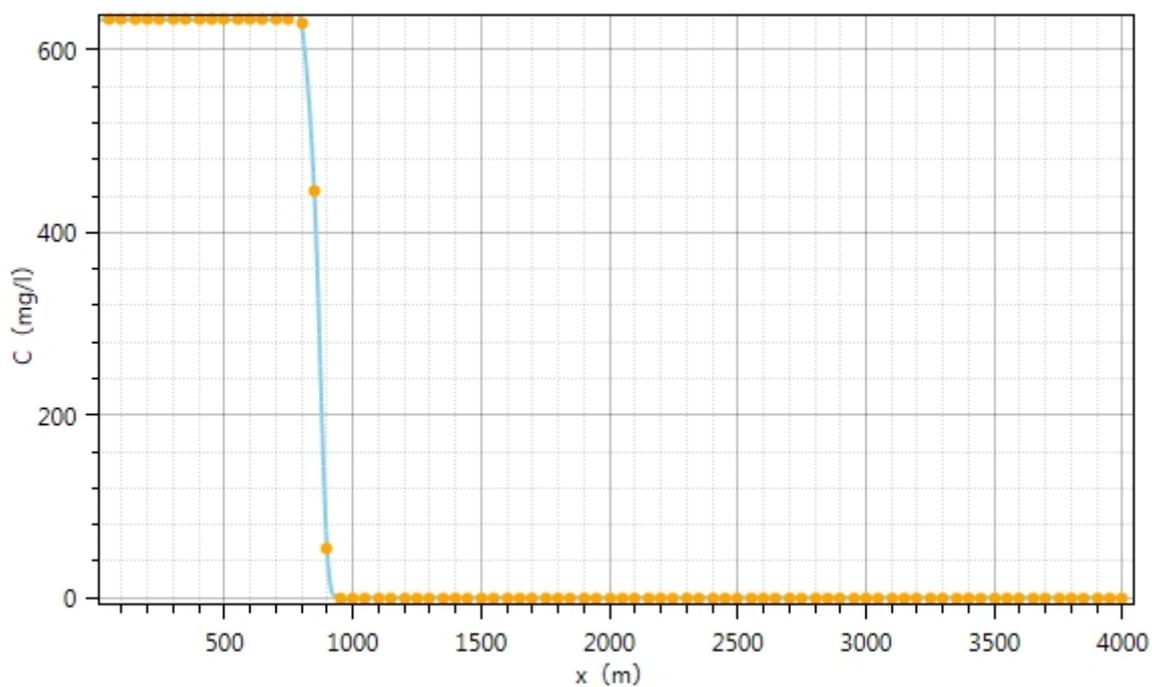


图 5.5-2 1000d, 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果图

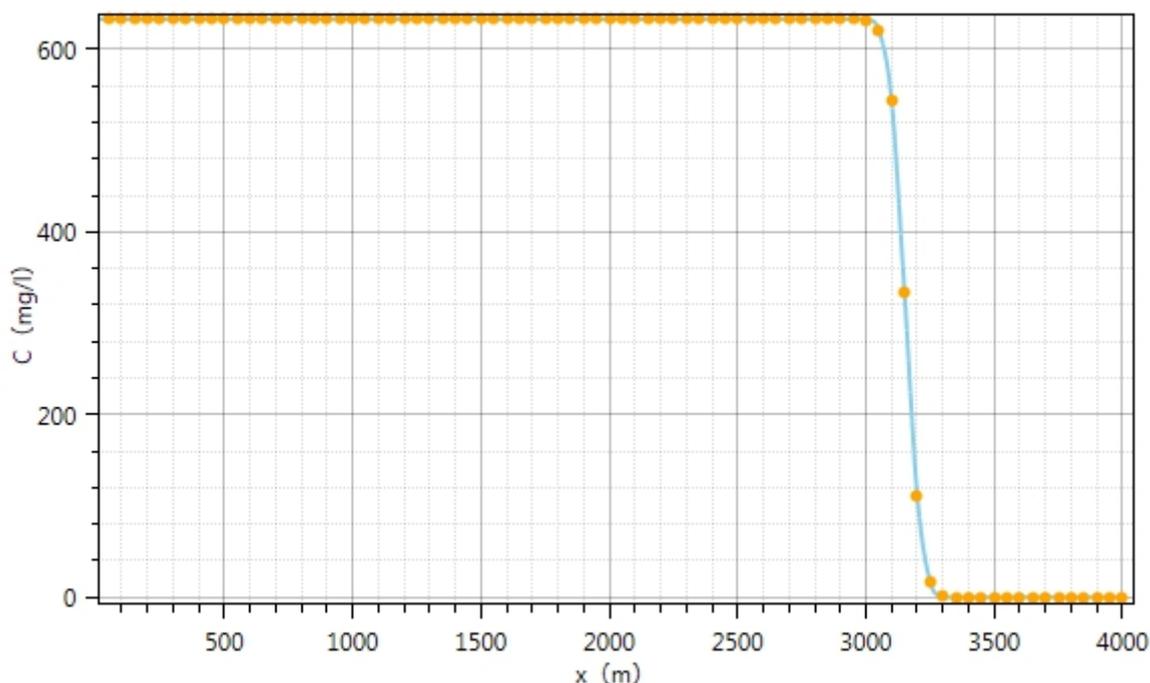


图 5.5-3 3650d, 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果图

根据预测结果, 100d 后, 高锰酸盐指数影响范围可达下游的 150m 左右, 影响范围内地下水的高锰酸盐指数浓度均超标; 1000d 后, 高锰酸盐指数影响范围可达下游的 1000m 左右, 影响范围内地下水的高锰酸盐指数浓度均超标; 10a 后高锰酸盐指数影响范围可达下游的 3250m 左右, 影响范围内地下水的高锰酸盐指数浓度均超标。

非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施, 能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。但非正常工况下, 污染物泄漏对地下水环境会造成一定影响, 因此, 项目建设前, 有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施, 以减少对地下水环境造成的影响。

5.6 环境风险评价

根据原国家环境保护总局《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》(环管字057号)精神, 依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《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、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)以及《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办[2020]16号文), 对本项目进行环境风险评价。拟通过本项目中物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果, 划分评价等级, 识别项目中的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建

设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.6.1 评价等级及评价范围

根据表 3.7-2 项目环境风险评价判定内容，本项目环境风险评价为简单分析，仅需对项目涉及的危险物质、环境影响途径、环境危害后果、防范措施等方面给出定性说明，不需设置环境风险评价范围。

5.6.2 环境风险影响分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，项目环境风险评价影响分析见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目环境风险简单分析表

建设项目名称	江苏猎锋啤酒项目			
建设地点	宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园			
地理坐标	经纬度: 118.413477,33.793771			
主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量 t
	盐酸	化学品库	桶装	0.1
环境影响途径及危害后果	本项目危险物质发生泄漏后可能会对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成影响，但实际考虑本项目各危险物质存储量很小，并采取了相应的防护措施，预计发生泄漏事故时不会对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成明显影响。			
风险防范措施要求	（1）设专人负责生产设施区烧碱溶液、盐酸溶液及双氧水、危险废物的安全贮存及使用； （2）建立严格的管理制度，烧碱溶液、盐酸溶液定期更换时，严格按操作规程进行换装，避免更换时出现上述溶液的撒漏；对双氧水存放区加强巡查，及时发现可能的泄漏并采取相应措施； （3）制定严格的操作规程，对生产车间和污水处理站操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产； （4）危险废物的收集、贮存、运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求执行。			

5.6.3 结论

本项目涉及的烧碱溶液、盐酸溶液、双氧水及危险废物存在潜在危险性，主要环境风险是泄露事故，一旦发生事故，建设单位可通过相应的防范和应急措施将环境风险造成的影响降低到最小，综合考虑，本项目环境风险可防控。

5.7 施工期环境影响评价

建设项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和影响。主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析。

5.7.1 施工期大气环境影响分析

5.7.1.1 施工期大气污染源

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物质等。

（2）粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

土石方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

5.7.1.2 影响分析

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。

根据北京市劳动卫生环保科研所等单位在市政施工现场的监测资料，一般气象条件下，平均风速 2.5m/s，建筑施工扬尘的影响范围可达下风向 150m，距施工场地 20 米处的 PM_{10} 浓度增加值为 $1.603\text{mg}/\text{m}^3$ ，距 50 米处的 PM_{10} 浓度增加值为 $0.261\text{mg}/\text{m}^3$ ，影响范围内 PM_{10} 的浓度均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，为其上风方向的 2~2.5 倍，相当于空气质量标准的 1.6 倍。在同等条件下，当有围栏时，其影响距离可缩短 40%。因项目地区风速相对较大（年均风速 2.9m/s，春季多大风），在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风

向将存在粉尘污染，因此项目施工期会对相邻区域的大气质量产生一定的扬尘污染，但一般不会影响到居民区。项目施工结束后，场区内将被绿化条件较好，设施完善的厂区所代替，扬尘污染将随施工结束而消失。

5.7.2 施工噪声影响分析

5.7.2.1 声源

施工期主要噪声源有运输车辆、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等施工机械设备。主要施工机械的噪声状况见表 5.7-1。

表 5.7-1 施工机械设备噪声 (dB(A))

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
装载机	104	打桩机	85
塔吊	83	挖掘机	82
运输车辆	76	推土机	85
电 锯	82	压路机	84

由表可见，施工机械设备噪声较高，在施工过程中，因各种机械同时工作，噪声叠加，噪声级将更高，辐射范围更大。

5.7.2.2 施工噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，表 5.7-2 为施工噪声限值。

由于本工程非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用： $L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级(dB(A))；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见表 5.7-3。

表 5.7-4 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.7-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 (dB(A))

昼间	夜间
70	55

表 5.7-3 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 5.7-4 施工噪声值随距离衰减值

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 200m 以内，夜间因打桩机不准施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响，但是这种影响随着施工期的结束而消失，不会造成区域大的噪声影响。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

5.7.3 施工期水环境影响分析

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

由施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水中含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

虽无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

5.7.4 施工垃圾的环境影响分析

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，根据建筑行业统计资料，建筑垃圾产生定额约为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ ，则按总面积 29028m^2 计，施工期建筑垃圾总产生量约为 58t ，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。

少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生臭气，传染疾病，对周围环境和人员的健康带来不利影响。

5.7.5 施工期生态保护与水土保持措施

在建设厂房、公用设施、道路的同时，考虑种植各类植物、草坪等绿地系统，以增强土壤的吸水性能和土壤的稳定性，从而减少水土流失。在整个施工过程中，制定好完整的土方堆存、利用计划，并建设堆存场的防护、拦挡和处理措施，注意维护边坡的稳定和加强生产管理，就能减少施工过程中产生的水土流失问题。

5.7.6 施工期环境管理

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期主要环境影响因素

本项目施工主要为厂房的建设。建设施工过程中，可能对环境造成的影响有：建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废物对周围环境的不良影响。

扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

废水：建筑施工人员的生活污水和建筑施工废水。生活污水主要污染因子为 COD、SS 和动植物油；建筑施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。

噪声：各种建筑施工机械运转噪声。

固体废物：施工中产生的建筑垃圾、施工人员产生生活垃圾。

6.1.2 施工期防治措施

废水：为使项目在施工期对周边水体的影响减少到尽可能小的限度，本环评建议采取以下防护措施：

- (1) 尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；
- (2) 对废水进行必要的分类排入污水管网；
- (3) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水管网。
- (4) 要求施工场地设置沉砂池和化粪池。施工废水经沉砂池沉淀后排入园区污水管网，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

废气：为使项目在施工期对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，本环评建议采取以下防护措施：

- (1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻拿轻放，防止包装袋破裂；
- (2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时搬走，以防长期堆放表面干燥而产生扬尘及被雨水冲刷；
- (3) 运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛

洒，并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

（4）应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

（5）施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

（6）当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

（7）对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

噪声：施工期噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响，建议施工期采取以下噪声污染防治措施：

（1）建设单位和工程施工单位必须禁止使用高噪声、淘汰的打桩机，如以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。应尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

（2）施工部门应合理安排施工时间和施工场所。严禁在夜间（22:00～次日凌晨 6:00）施工；施工高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。

（3）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

（4）严禁高噪声设备在作息时间（中午和夜间）作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

固废：为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，本环评建议采取如下措施：

（1）生活垃圾及时清运出场，送至当地政府认可垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。

（2）尽量保持施工过程中土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防治水土流失的设计。

（3）施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。

（4）施工结束后及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物，以恢复自然景观。

生态：对施工内容应合理规划，应按照厂区平面布置中的绿化方案，对厂区四周办公区道路两旁等进行绿化，在保证安全的前提下尽量提高厂区绿化覆盖率。

6.2 废气污染防治措施评述

6.2.1 有组织工艺废气污染防治措施评述

项目麦芽投料过程产生的粉尘经 1 套旋风除尘器处理后经 1 个 15m 高排气筒排放（DA001）；项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套碱液喷淋塔+生物喷淋塔处理后经 1 个 15m 高排气筒排放（DA002）。

项目废气收集体系及治理措施示意图见图 6.2-1。

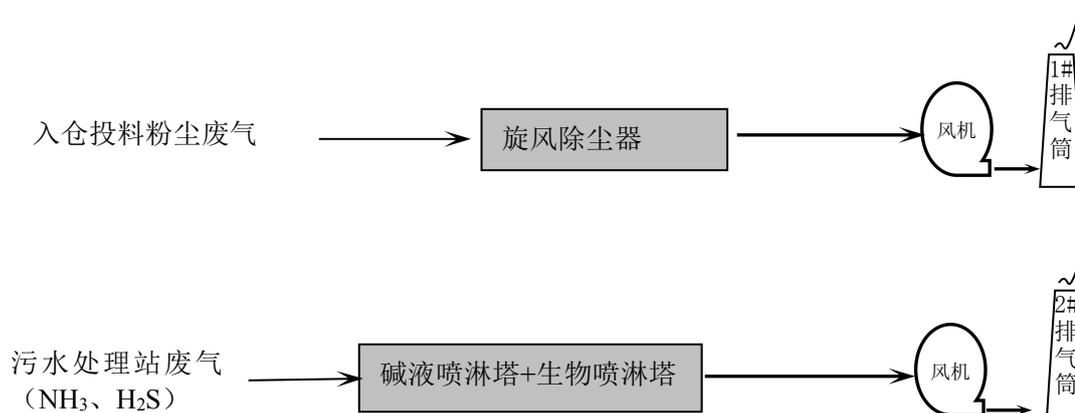


图 6.2-1 项目废气收集体系及治理措施示意图

6.2.1.1 有组织废气处理达标可行性分析

1) 入仓投料粉尘废气

项目麦芽投入原料仓的过程产生的粉尘经各自抽风装置收集后引入 1 套旋风除尘装置进行处理，处理后经 1 个 15m 高排气筒高空排放（DA001）。

旋风除尘器工艺简介：旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为百分之九十以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5 μm 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 3 μm 的粒子也具有 80~85% 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000 $^{\circ}\text{C}$ ，压力达 500 \times 105Pa 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 500~2000Pa。因此，它属于中效除

尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒($<5\mu\text{m}$)的去除效率较低。旋风除尘器除尘效率一般能达到 85%以上，对于粉尘类废气处理效果较好。同时由于其规格多样、使用灵活、简单方便等特点，得到广泛的应用。在实际应用中除尘效率也可达到 85%。

经处理后，DA001 排气筒粉尘排放浓度为 $90\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.45\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.45\text{t}/\text{a}$ ，粉尘排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物的二级排放标准，故而项目采取的措施可行。

2) 污水处理站恶臭

项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套碱液喷淋塔+生物喷淋塔处理后经 1 个 15m 高排气筒排放（DA002）。

碱液喷淋塔：项目硫化氢废气采用碱液喷淋塔处理，经由填充式碱液喷淋塔被洗涤液中和（利用填充物增加接触面积），去除有害物质。采用气液逆向吸收方式处理，即吸收液雾喷洒而下形成小水滴，气体由塔底逆向而上，使气液充分接触。采用具疏松表面的填充滤料，两层喷淋，较大的表面积可使气体、液体的停留时间延长，提高吸收效率。内设两层喷淋层，碱液 PH 值 10~11，确保处理效率在 90%以上。同时吸收液槽采用自动加药方式，由于项目废气为酸性废气，为了确保处理效率，同时要求吸收液呈碱性，一般 pH 值控制在 10~11，最大限度中和酸性废气。

生物喷淋塔：臭气在风机的抽风作用下进入生物滤池，首先经喷淋水洗段去除颗粒物和调温调湿，然后经过气体分布器进入生物滤床。生物滤床中填充了有生物活性的介质（生物填料），如炭质填料等。当臭气进入床时，臭气中的污染物从气相主体扩散到介质外层的水膜而被介质吸收，同时氧气也由气相进入水膜，最终介质表面所附的微生物消耗氧气而把污染物分解和转化为二氧化碳、水和无机盐类，微生物所需的营养物质由介质自身供给。生物滤池工艺是微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将臭气中的氨、硫化氢等恶臭污染物质有效分解。

废气经处理后，排气筒 DA002 污染物 NH_3 尘排放量为 $0.01216\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为

0.0051kg/h，排放浓度为 0.507mg/m³；H₂S 尘排放量为 0.00133t/a，排放速率为 0.00055kg/h，排放浓度为 0.0554mg/m³；NH₃、H₂S 能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准值。故而项目采取的措施可行。

6.2.1.2 排气筒设置

本项目共设 2 根排气筒，详见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目排气筒设置情况一览表

排气筒位置	排气筒编号	污染物名称	排放源参数	
			高度（m）	内径（m）
1#厂房	DA001	颗粒物	15	0.3
污水处理站	DA002	NH ₃ 、H ₂ S	15	0.5

根据第 5 章 5.1 节大气预测分析，各污染因子在相应的预测模式下，厂界均能达标，对周围大气环境质量影响不大。项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障不会对周围环境产生大的影响。

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定，所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200 米范围内有建筑时，排气筒高度还应高出最高建筑物 5 米以上。项目周围 200 米范围内多为工业企业，建筑高度均低于 10 米，满足相应的排气筒高度要求。综上，本项目排气筒的设置是合理的。

6.2.2 无组织工艺废气污染防治措施评述

本项目无组织废气主要是车间内未被收集的粉尘和污水处理站恶臭气体氨和硫化氢，通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大。因此，为减少废气污染物的排放，特别是无组织废气的排放量，项目采用如下防治措施：

- （1）在保证厂区原料供应的情况下，尽量减少原料的最大储存量；
- （2）加强集气装置收集效率，尽量减少无组织废气排放；
- （3）强化生产管理：尽可能进行规模化连续生产，生产设备密封；强化操作管理、提高工人水平、严格控制操作规程等，并及时修理或更换损坏的管道设备，减少和防止跑、冒、滴、漏和事故性排放；积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污

染物排放；

（4）加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

（5）对于污泥处置单元，脱水后的污泥中均含有大量有机质，易腐败发酵产生恶臭，要求及时清运，减少在厂区的滞留时间。建设项目脱水污泥放置于场内堆场，要求用漂白粉冲洗和喷洒，减少臭气对环境的影响；

（6）本项目在厂区建设时，将污水处理站均设置于地下，污水处理站应与厂界之间设置一定的绿化隔离防护带，种植一些对氨和硫化氢等恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物，如构树、瓜子黄杨等。在厂区绿化时，应重点加强对污水处理站附近的绿化，以降低恶臭气体的影响；

（7）在厂区平面布置时，应合理布局厂区内构筑物，污水处理站尽可能远离办公楼、生活设施等。

6.2.3 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气污染防治措施见下表 6.10-1，主要的投资为环保设施的一次性投资，约 30 万元，项目总投资 14000 万元，占项目总投资的 0.2%，处于企业可承受范围内。因此，本项目废气污染防治措施在经济上是可行的。

6.3 废水污染防治措施评述

6.3.1 废水治理措施可行性分析

6.3.1.1 废水处理工艺流程

本项目废水主要糖化、发酵等生产设备 CIP 系统清洗废水（其中第一道清洗废水为高浓度废水）、洗瓶废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水及员工生活污水。生活污水经化粪池预处理后与经污水处理站处理的生产废水一起接管至富春紫光污水处理厂集中处理。

本项目污水处理站的设计处理能力为 600m³/d，污水处理站工艺流程见图 6.3-1。

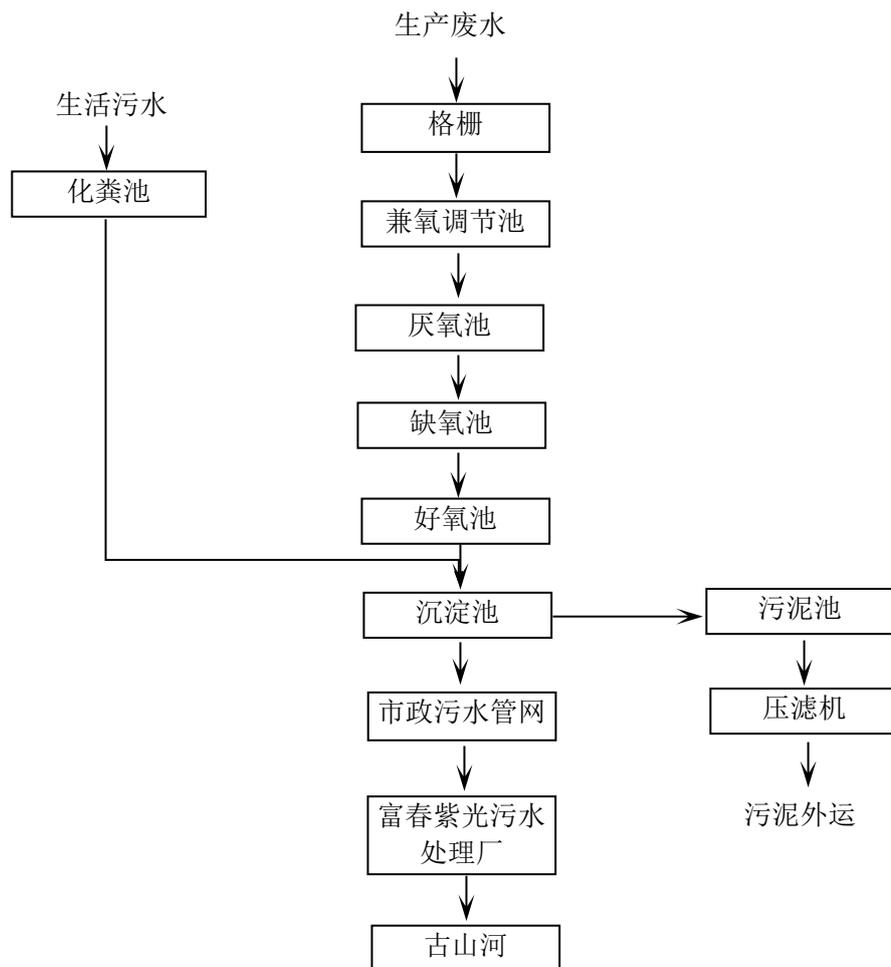


图 6.3-1 污水处理站处理工艺流程图

工艺描述:

1、格栅

由数组平行的栅条组成，拦截污水中的大颗粒的固体杂质。

2、兼氧调节池

设置一座适当尺寸的调节池，对水质、水量的调节是运行的保证。调节池的作用是均质和均量。

3、厌氧池

(1) 水解阶段：高分子有机物由于其大分子体积,不能直接通过厌氧菌的细胞壁,需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子.废水中典型的有机物质比如纤维素被纤维素酶分解成纤维二糖和葡萄糖,淀粉被分解成麦芽糖和葡萄糖,蛋白质被分解成短肽和氨基酸.分解后的这些小分子能够通过细胞壁进入到细胞的体内进行下一步的分解。

(2) 酸化阶段：上述的小分子有机物进入到细胞体内转化成更为简单的化合物并

被分配到细胞外,这一阶段的主要产物为挥发性脂肪酸（VFA）,同时还有部分的醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等产物产生。

4、A/O 工艺

A/O 工艺是以高效同步脱氮、除磷为目的而开发的一项技术，主要包括一个缺氧池、一个好氧曝气池及沉淀池。

（1）缺氧池：首先是脱氮，通过好氧池的内循环去除总氮；其次是回流剩余污泥释放磷。

（2）好氧池：首先去除 BOD₅，其次是硝化，产生硝酸盐；然后是聚磷菌对磷的吸收。

（3）二沉池：进行泥水分离，污泥回流。

5、污泥池

污水处理系统产生的剩余污泥暂存于污泥池，通过泵提打入污泥脱水设备，降低污泥的含水率，方便污泥外运。项目污水处理站治理措施设计参数见下表 6.3-1。

表 6.3-1 项目污水处理站治理措施设计参数一览表

序号	名称	型号规格	数量	备注
一	兼氧调节池（L×W×H=6.0m×4.5m×5.0m）			/
2	提升泵	50WQ10-10-0.75	1 台	/
3	液位控制器	/	1 只	/
4	提升管路	/	1 套	/
二	厌氧池（L×W×H=8.0m×7.5m×5.0m）			/
1	潜水搅拌机	功率 2.2KW	1 台	/
三	缺氧池（L×W×H=8.0m×7.5m×5.0m）			/
1	曝气器	/	250 套	/
2	曝气管路	/	250 套	/
3	曝气支架	/	250 套	/
4	罗茨风机	RSR-125 15.0kW	1 台	/
5	提升泵	50WQ/E20-10.5-1.1	1 台	/

四	沉淀池（L×W×H=4.5m×4.5m×5.0m）			/
1	中心筒		1	/
2	溢流堰		1	/
3	提升泵	50WQ10-10-0.75	1	/
五	污泥池（L×W×H=3.0m×2.0m×5.0m）			/
1	加药箱	1000L	1套	/
2	加药管路	/	1套	/
3	加药泵	/	1台	/
4	加药支架	/	1套	/
5	溶药搅拌机	/	1套	/
6	污泥泵	40WQ/E5-8-0.37	1套	/
7	叠螺脱水机	DL251	1套	/
8	超声波液位控制器	/	1套	/
9	框式搅拌机	0.37kw	1套	/

6.3.1.2 废水达标可行性分析

项目废水经处理后，能实现达标排放。项目污水处理各单元污染物去除效率见表6.3-2。

表 6.3-2 项目污水处理各单元污染物去除状况

序号	单元	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
1	格栅	进水 mg/L	1266	751	586	43.0	63.4	1.89
		出水 mg/L	1266	751	469	43.0	63.4	1.89
		去除率%	0	0	20	0	0	0
2	厌氧池+缺氧+好氧	进水 mg/L	1266	751	469	43.0	63.4	1.89
		出水 mg/L	276	751	176	11.0	16.5	0.526
		去除率%	78	0	62.5	74.4	74	72.2
3	沉淀池	进水 mg/L	276	751	176	11.0	16.5	0.526
		出水 mg/L	276	223	176	11.0	16.5	0.0526
		去除率%	0	70	0	0	0	0
4	最终出水		276	223	176	11.0	16.5	0.0526
5	排放标准		500	270	280	36	57	5

项目废水经厂区污水处理站处理后，出水水质可满足富春紫光污水处理厂接管标准，措施可行。

6.3.2 废水接管可行性分析

洋河新区富春紫光污水处理厂始建于 2006 年，现状规模为 4 万吨/日，污水处理厂地处金樽路东侧，古山河北侧，尾水就近排入古山河，最后汇入成子湖。已建成污水处理厂采用预处理+A²/O 工艺+活性砂过滤工艺处理。目前实际处理量为 3.0 万 t/d，尚有 1.0 万 t/d 的剩余余量，该污水厂具有足够的容量接纳本园区的废水。尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级（A）标准后排入古山河，因此对周围地表水体影响较小。

洋河新区富春紫光污水处理厂主要收集处理洋河新区内企业生产废水和生活污水。园区污水进管网前执行园区污水处理厂接管标准，经园区污水处理厂处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入古山河。

污水处理厂处理工艺流程如图具体工艺流程图 6.3-2。

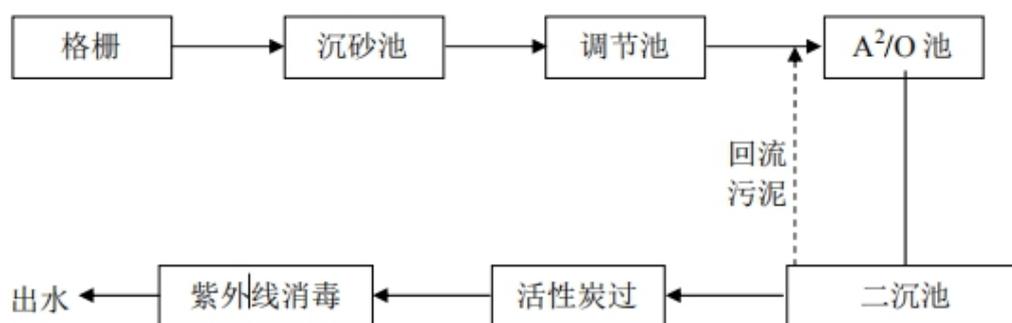


图 6.3-2 富春紫光污水处理厂工艺流程图

本项目废水经处理后污染物浓度为 COD277mg/L、BOD₅220mg/L、SS176mg/L、NH₃-N11.6mg/L、总氮 17.3mg/L、TP0.644mg/L，满足富春紫光污水处理厂接管条件。富春紫光污水处理厂服务范围主要为京杭运河以南，古黄河-民便河以东外环南路以北，外环东路-工业大道以西。本项目位于洋河生物科技产业园，在该污水处理厂服务范围内，且该区域污水管网已铺设到位。因此，本项目的废水接入该污水处理厂是可行的。富春紫光污水处理厂剩余接管量约为 10000t/d，占富春紫光污水处理厂废水接管余量的 4.56%，污染物浓度低，因此富春紫光污水处理厂仍有足够余量接管处理本项目废水。

6.3.3 废水处理方案经济技术可行性分析

本项目废水污染防治措施见下表 6.10-1，主要的投资为环保设施的一次性投资和环保设施运行维护费用，约为 200 万元，项目总投资 14000 万元，占项目总投资的 1.43%，处于企业可承受范围内。因此，本项目废水污染防治措施在经济上是可行的。处理后的废水可以达到富春紫光污水处理厂接管要求，从经济和环保两方面综合考虑，本工程废水处理方案是可行的。

6.4 噪声污染防治措施评述

（1）从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计及设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）从传播途径上降噪

项目设备置于室内，通过厂房隔声和加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 15dB(A)以上。

（3）合理布局

采用闹静分开和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

（4）加强设备维护

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可实现厂界达标，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

6.5 固体废物污染防治措施评述

6.5.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要包括一般工业固废（除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥、废反渗透膜）、危险废物（CIP 清洗剂废包装物、化验室废液及包装物）、生活垃圾等。

项目产生的一般工业固体废物除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥由建设项目集中收集后外售相关单位综合利用，废反渗透膜由生产厂家回收；项目产生的危险废物主要是 CIP 清洗剂废包装物、化验室废液

及包装物，委托有资质单位安全处置。生活垃圾由环卫部门统一收集、清运处理。

综上，建设项目所产生的固体废物按照以上方法处理处置后，将不会对周围环境产生二次污染。

6.5.2 收集过程污染防治措施

危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行：

（1）按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

（2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、放飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整翔实的标签信息。项目危险废物均分别收集，采用完好无损的储桶进行密闭包装。

6.5.3 贮存场所污染防治措施

一般固废暂存场所

1) 严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求，对固体废物实行分类收集，选择满足要求的容器进行包装贮存；

2) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

3) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。

4) 固体废物及时清运，避免产生二次污染；

5) 固体废物运输过程中应做到密闭运输，防治固废的泄漏，减少污染。

危废暂存场所

新建危废暂存场均需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求进行规范化设置和管理，设置防渗、导流和废气收集系统。危废暂存场

管理时应重点做好以下污染防治措施。

(1) 危废暂存场做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm后的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用警示标识。

(3) 应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危险废物包装材料与危险废物相容。

本项目危险废物暂存场所基本情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目危险废物暂存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存库	CIP 清洗剂废包装物	HW49	900-041-49	投料车间西南角	20m ²	分区堆存	2t	半年
2		化验室废液及包装物	HW49	900-047-49			分区堆存		

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）中要求：

1、在储存设置建设方面，在明显位置按照《环境保护图形标注固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置、按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息、对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

2、在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容、产生废弃危险化学品的单位根据《关于废气危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函

[2018]245号)要求将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险服务管理计划,向属地生态环境部门申报,经生态环境部门备案后,将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可证以外的种类贮存设施周转的累积贮存量不得超过 年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)中“四、规范危险废物收集贮存”中要求:

(1)按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网;

(2)企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的,应按照公安机关要求落实治安防范措施。

本项目按相关标准要求建设一座约 20m²危险废物暂存仓库,一座约 100m²一般固废暂存仓库。废麦糟存放时间为 2~3 天,其他一般固废临时存放时间为 5-6 周,其后由综合利用厂家定期运走。危险废物暂存为半年,定期由受委托有资质单位清运、安全处置。

6.5.4 运输过程污染防治措施

危险废物的运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)实施,做到密闭遮盖运输,车厢底层设置防渗漏垫层,防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。

(1)应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

(2)危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 及 JT618 执行;铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》(铁运[2006 年]第 79 号)规定执行;水路运输应按照《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996 年]第 10 号)规定执行。

(3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

(6) 跨省转移按照《江苏省固体（危险）废物跨省转移审批工作程序》的要求进行。固体（危险）废物跨省移出（移入）单位应如实进行网上申报和填报申请表、实施方案等信息；保留所有实施转移的关键环节照片或视频（如出厂、关键运输路线节点以及入厂、废物过磅单等关键信息）供抽查；选用符合国家有关标准、技术规范 and 要求的运输单位和包装形式，核对运输工具、移交人员资质和危险废物种类数量情况等信息；转移前应向所在地省辖市环保部门报告；按照《危险废物转移联单管理办法》执行联单制度。

6.5.5 委托利用、处置过程污染防治措施

(1) 危险固废安全处置可行性

待项目生产后，企业将同有资质单位签订协议，对危险废物进行安全处置。危险废物的转运严格按照有关规定进行，实行联单制度。

(2) 其它固废处置可行性

生活垃圾拟委托环卫部门清运处理。项目产生的一般工业固体废物除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花糟、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥由建设项目集中收集后外售相关单位综合利用，废反渗透膜由生产厂家回收；该处置方式为常规处置形式，方式可行。

(3) 管理措施可行性

危废委托处置过程中应委托有资质单位进行运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，严格执行转移联单制度。

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。填报危险废物转移申请表。跨省转移需经省环保厅审批。

6.5.6 固废环境影响防范措施经济可行性

本项目新建危废暂存库及一般固废仓库，完善防腐、防渗措施，增设监控设施等，建设费用约 50 万元，占总投资额比例很小。除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥，可产生一定的经济效益；危废产生量较少，委托有资质单位处置，安全处理费用也相对较小；生活垃圾委托环卫部门清运处理。因此，本项目固废处理费用相较于企业利润较小，经济可行。

6.6 地下水 and 土壤污染防治措施评述

6.6.1 地下水污染防治措施

6.6.1.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、末端纺织、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

主要包括在管道、设备、污水贮存设施采取相应措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”现象，将污染物泄露的环境风险降到最低程度。

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和排水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。

（2）末端控制

主要包括厂内污染区地面的防渗措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

（3）污染监控

设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监测井，及时发现污染、及时控制。

在投产后，加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄露点，制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整。

（4）应急响应

制定地下水污染事故应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

6.6.1.2 地下水污染防治分区

从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质较好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

1) 排水管道的管材选择关系到投资的安全性及今后维修工作量的大小。管材性能必须可靠，有足够的强度和刚度，有较好的耐腐能力，使用年限较长，便于维修。

2) 对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)。

本项目防渗分区划分及防渗等级见表 6.6-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 6.6-2。

表 6.6-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗等级
非污染区 (简单防渗区)	除污染区的其余区域	厂区的综合用房、门卫、绿化场地等	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区 (一般防渗区)	生产车间以及一般仓库等	渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
	重点污染区 (重点防渗区)	生产废水收集池、污水处理系统、应急事故池 化学品仓库、危废仓库等	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$

表 6.6-2 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区生产车间以及一般仓库	建议水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用环氧树脂进行防腐防渗漏处理。

2	污水收集池	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。
3	管线	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②在工艺条件允许的情况下，管道置于在地上或架空，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。
4	化学品仓库、危废仓库、污水处理系统、应急事故池等	①对各环节(包括生产车间、集水管线、沉淀池、排水管线、化学品仓库、危废仓库等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水处理系统各池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理；严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

项目在认真落实以上措施防止废水、危废等渗漏措施后，可使污染控制区各防渗层渗透参数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤。因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

6.6.1.3 地下水污染监控措施

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

厂区内设1个地下水监测点开展监测工作，每年监测一次。监测层位：潜水含水层；采样深度：水位以下1.0m之内；监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铅、砷、六价铬、铜、锌、镍、挥发酚、高锰酸盐指数等。

6.6.1.4 应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事

故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，应及时请求社会应急力量协助。

6.6.2 土壤污染防治措施

土壤污染是由于具有生理毒性的物质或过量的植物营养元素进入土壤而导致土壤性质恶化和植物生理功能失调的现象。土壤污染的类型包括水型污染、气型污染、固体废物型污染。水型污染主要是工业废水和生活污水排放下渗污染土壤；土壤污染主要是大气中的污染物经降雨和沉降污染土壤；固体废物型污染主要是固体废物通过风吹和雨淋冲刷污染土壤。

本项目土壤污染类型包括水型污染、气型污染、固体废物型污染，其中水型和固体废物型污染途径同地下水污染途径基本一致，防治措施也基本相同，因此本章节重点评述气型土壤污染，其他污染类型参考地下水污染防治章节。

本项目气态土壤污染物主要为 NH_3 、 H_2S 等，污染范围呈现以排气筒和生产车间为中心的椭圆形或带状分布。上述污染物进入土壤后，少部分被土壤吸附转化为无机小分子物质，大部分变成难降解的有机污染物，能较长期地残留在土壤中，因此土壤一旦被污染，要消除其危害十分困难。鉴于以上原因，防治土壤污染，必须贯彻“预防为主”的方针。而控制和消除土壤污染源，是防治措施的根本措施。控制进入土壤中的污染物的数量和速度，使其在土壤中缓慢自然降解，而不致大量积累造成土壤污染。本项目控制和消除土壤污染源的措施主要是控制和减少工业“三废”（废水、废气、废渣）的排放，加强综合治理。对已污染的土壤，应采用土壤修复技术改变污染物在土壤中的存在形态或同土壤的结合方式，降低其在环境中的可迁移性与生物可利用性或降低土壤中有害物质的浓度。

总之，按照“预防为主”的环保方针，防治土壤污染的首要任务是控制和消除土壤污染源，防止新的土壤污染；对已污染的土壤，要采取一切有效措施，消除土壤中的污染物，改良土壤，防止污染物在土壤中的迁移转化。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 建设项目风险防范措施

6.7.1.1 机构设置

项目应按规范设置安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担公司运

行中的环保安全工作。

安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合当地具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

6.7.1.2 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 项目设备平面布置，需要严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

(2) 厂区道路、应急救援设施及救援通道、应急疏散急避难所的设置应符合规范要求。

(3) 设备根据火灾危险性等级，须满足建筑防火要求。

(4) 按规范设置火灾爆炸危险场所的安全出口，安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。

(5) 禁火区需要设置明显标志牌。

(6) 建立完善的消防设施和报警制度，各设备按要求配套相关消防设施。

6.7.1.3 泄漏风险防范措施

(1) 设专人负责生产设施区烧碱、盐酸溶液、双氧水、危险废物的安全贮存及使用；

(2) 建立严格的管理制度，烧碱、盐酸、定期更换时，严格按操作规程进行换装，避免更换时出现上述溶液的撒漏；对盐酸、双氧水存放区加强巡查，及时发现可能的泄漏并采取相应措施。

(3) 制定严格的操作规程，对生产车间和污水处理站操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；

(4) 危险废物的收集、贮存、运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求执行。

6.7.1.4 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

原料仓库及其进出口设置视频监控设备，根据储存的物料的性质设置必要的可燃气体或有毒气体报警装备，同时按照设计要求配备足够的消防灭火器材；

原料仓库地面防潮、平整、坚实、易于清扫，不发生火花，特别是储存腐蚀性物料

的仓库地面、踢脚进行了防腐处理；

根据不同性质物料的储存要求进行储存，减少安全事故次生环境污染事故的发生。易燃易爆危险化学品、腐蚀性危险化学品、有毒化学品和危险化学品的储存分别按照 GB17914、GB17915、GB17916 和 GB15603 的要求执行；

建立危险化学品储存安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，并定期对员工进行培训，危险化学品的储存和使用严格按照相关规程执行。

6.7.1.5 工艺技术方案设计安全防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作业法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中危险物料的存量；要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(2) 仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

(3) 所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求。

(4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理。

(5) 生产装置的供电、供水、供气等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

6.7.1.6 自动控制安全防范措施

在生产车间内设置火灾自动报警和消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。

6.7.1.7 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

(2) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接

地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

（3）在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

6.7.1.8 消防及火灾报警系统风险防范措施

（1）建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

（2）消防排水

厂区设置事故沟，事故沟与事故应急池相连。事故池的设置应可容纳事故状态产生的消防废水。

（3）火灾报警

采用电话报警，报警至消防站。根据需要在喷漆区、木材加工区、办公区设置火灾自动报警装置。装置的周围设有手动火灾报警按钮。通讯系统完善，均可供事故发生时报警使用。

6.7.1.9 污染治理系统事故预防措施

在日常生产过程中应对废气处理设施定期检修，维护仪器仪表等的正常运作。对废气处理设施安装故障报警及联动停机装置，若废气处理设施运行故障，应及时采取措施，必要时停止生产。

6.7.1.10 防范事故污染物向环境转移措施

厂内生产装置或者储存区发生泄漏或爆炸时，物料将外泄，若泄漏物料未经处理直接进入附近水体，将对附近水体造成很大的污染。建设单位采取以下预防措施，以防范项目发生事故时污染物向环境的转移：

（1）为了避免废水收集设施出现不稳定或发生停电事故，造成废水不能有效收集

而遗留，应按要求作好备用电源的切换工作。水泵、风机等设备发生故障时及时启动备用设备。

(2) 对重点风险区域设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。围堰内事故废水由防渗、防漏的事故废水排放通道进入应急事故池。

(3) 健全雨、污管网系统，在雨水管网的总出口前端设置雨、污切换阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入初期雨水池。发生泄漏、或火灾事故产生消防废水后，及时关闭雨水阀门同时打开污水阀门，保证事故后废水能及时排入事故池，防止有毒物质和消防废水通过雨水管网排入外环境。

(4) 在发生火灾事故后，应将消防废水引入应急事故池。根据消防废水的实际情况，在咨询相关环保、消防专家意见的前提下，制定可靠的消防废水处理方案，对废水进行有效处理，确保达标排放。

(5) 设置应急事故池，事故水池的容积应考虑消防废水量、生产装置事故跑料量、废水收集设施事故排放量之和的总水量。事故应急池和导排系统应满足防腐防渗抗震的要求，平时必须保证事故池空置，不得作为它用。

事故池容积根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》确定： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ ——对收集系统范围内不同装置区域分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ 而取出的最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量， m^3 ；取值 $0.2m^3$ 。

V_2 ——发生事故时的消防水量； $V_2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$ ； $Q_{消}$ ——发生事故的工艺装置同时使用的消防设施给水流量，包括室内外消火栓、消防炮、喷淋系统等等，各种设施的配置和流量根据保护对象的火灾危险程度，按相关消防规范确定； $t_{消}$ ——各种消防设施对应的设计消防历时。对于不同的消防设施，对于同一次火灾和同一个保护对象，历时不尽相同，可根据消防规范确定；室内消防水量按 $10L/s$ 考虑，室外消防水量按 $10L/s$ 考虑，总消防水量为 $20L/s$ ，根据规范要求，消防尾水池储水量要满足延续 30 分钟的水需要，取值 $21.6m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输至其它储存或处理设施的物料量 (m^3)， $0m^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量 (m^3)， $222m^3$ 。

V5——发生事故时可能进入该收集池的降雨量，m³。

V5=10qF 式中：q-平均日降雨量，mm；q=年平均降雨量 / 年平均降雨日数，宿迁地区年平均降雨量为 961.0mm，年平均降雨日数为 95.7 天，则 q=10.0mm；F-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，，经计算，厂区 V5 取值 30m³。

V 总=（0.2+21.6-0）+222+30=273.8m³，因此本项目需配套建设事故应急池 300m³。

6.7.2 建设项目应急预案

6.7.2.1 制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

6.7.2.2 风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

6.7.2.3 组织机构及职责任务

针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- （1）编制和修改事故应急救援预案；
- （2）组建应急救援队伍并组织实施训练和演习；
- （3）检查各项安全工作的实施情况；
- （4）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- （5）在应急救援行动中发布和解除各项命令；
- （6）负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故况；
- （7）负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

6.7.2.4 风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事

故处理程序图进行操作。

6.7.2.5 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

(1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

(2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

(3) 明确职责，并落实到单位和有关人员；

(4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；

(5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

(6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练；

(7) 当物料渗漏可能影响土壤、地下水时：

①当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施；

③对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施；

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(8) 本项目厂区道路应构成消防环路，满足消防道路规定。厂区内消防水管网合理布置，配备火灾报警系统与消防系统。项目若发生火灾，消防灭火产生消防废水可以暂存于消防废水池内，处理达标后排放。

6.7.2.6 应急装备与物资

企业应急物资配置是根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》

(GB30077-2013)中应急物资配置原则:应急救援物资应根据本单位危险化学品的种类、数量和危险化学品发生事故的特点进行配置;应急救援物资应符合实用性、功能性、安全性、耐用性以及单位实际需要的原则,应满足单位员工现场应急处置和企业应急救援队伍所承担救援任务的需要。

6.7.2.7 应急预案制定

本项目需按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求,编制应急预案,并定期组织学习事故应急预案和演练,根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训,并要有培训记录和档案。同时,加强各应急救援专业队伍的建设,配有相应器材并确保设备性能完好。本项目事故应急预案提要见表 6.7-1。

表 6.7-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	各类原料储存库、生产车间
4	应急机构及职责	<p>(1) 工厂应设立应急中心,其主要职责有:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆组织制定本企业预防灾害事故的管理制度和技术措施。 ☆组织本企业开展灾害事故预防和应急救援的培训和训练。 ☆组织和指导企业个部门的灾害事故自救和社会救援工作。 <p>(2) 应急中心应设若干专业部门负责完成各自专业救援工作:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆安全监督部门负责组织制定预防火灾事故的管理制度和技术措施,编制应急计划方案;组织灾害事故方和应急救援教育和训练;组织与指导工厂灾害事故的自救与社会应急救援;组织事故分析上报。 ☆环境保护部门负责组织对灾害事故的现场监测和环境监测,测定事故的危害区域,预测事故危害程度,指导控制污染措施的实施。 ☆卫生、医疗部门负责组织对事故现场防毒和医疗救护,测定毒物对工作人员的危害程度,直到现场人员救护和防护。 ☆专业消防队组织控制危害源、营救受害人员、扑灭火灾和洗消工作。 ☆信息部门负责组织应急通讯队伍,保证救援通讯的畅通。 ☆物资部门负责保障救灾物资、器材的供应。 ☆交通部门负责保正救灾运输,物资运输,设立和运送受伤人员。 ☆保卫部门负责组织快速应急救援队伍,协助公安和消防部门营救受害人员和治安保卫及撤离任务。 ☆维修部门负责善后机电仪器及建筑物的抢修任务。 <p>(3) 工厂成立事故应急专家委员会,有生产、安全、环保、卫生、科研、消防、工程、气象等方面有一定应急理论和实践的专家组成,为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议。</p>
5	应急设备、器材	(1) 消防技术装备:灭火剂、小型灭火器,灭火剂的贮量满足消防规定要求;同时安消防规定要求,配备相应的防火设施、工具、信道、器材等。

		(2) 生产性卫生设施：工业照明、通风、防震、消音、防爆、防毒 (3) 个人防护用品：防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳塞、耳罩、帽盔、呼吸防护器。
6	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类程序负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作
7	应急救援	(1) 工厂发生在发生灾害事故时，应迅速准确的报警，同时组织医务消防队伍开展自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害发生。 (2) 当需要工厂救护中心救援时，迅速报告。工厂应急中心迅速同各个专业部门赴现场各司其职，实施救援任务。 (3) 事故现场的救援有现场指挥部统一指挥，灾情和救援活动情况有指挥部向工厂应急救援中心报告。由工厂救援中心向社会救援中心报告。如需社会救援，则有社会救援中心派遣专业队伍参加。 (4) 工厂在运输过程中发生的灾害事故，按就近救援的原则，先由运输人员自救，同时请求事故所在地社会救援中心或人防办组织救援，并同时报告所在单位、工厂，单位、工厂接到报告后，迅速组织队伍赴现场救援。
8	应急状态的终止和善后计划措施	(1) 工厂应急中心根据现场指挥部和事故应急专家委员会意见决定，并发布工厂应急状态的终止。 (2) 事故现场受其影响区域，根据实际情况采取有效善后措施。 (3) 工厂善后计划措施包括确认事故状态彻底解除、清理现场、清除污染、恢复生产等现场工作；对事故中受伤人员的医治；事故损失的估算；事故原因分析和防止事故再次发生的防范措施等，总结教训，写出事故报告，报有关主管部门等
9	公众教育和信息	对工厂临近区域展开公众教育、培训和发布有关信息
10	记录和报告	规范应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
11	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

除表 6.7-1 规定的应急预案内容外，针对危险物质泄露可能造成地下水影响还应该补充地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况；工程抢险措施；特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。应急预案要包括企业和宿迁市联动的应急预案。

6.7.2.8 应急监测预案

当发生泄漏事故时污染物将对周边大气环境产生不良影响，所以在事故发生后必须做到以下几点：

- (1) 事故发生后立即通知当地环境监测部门，到事故发生地进行环境监测。
- (2) 大气监测点设在附近居住区、学校等环保目标处，重点监测有毒气体浓度。
- (3) 监测队伍配备环境应急监测车，在污染地带流动监测。
- (4) 监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。

事故应急监测方案见表 6.7-2。

表 6.7-2 事故应急监测方案

类别	监测位置	监测项目	备注
大气	附近居住区、学校等环保目标	泄露的物质挥发废气	连续采样

6.7.3 建立与园区相衔接的管理体系

6.7.3.1 风险防范措施的衔接

1、风险报警系统的衔接

(1) 企业消防系统应与开发区、宿迁市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至开发区、宿迁市消防站。

(2) 项目生产过程中所使用的危险物料种类及数量应及时上报开发区应急管理部门，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。开发区应急管理部门应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(3) 有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气排放口信号应接入开发区应急管理部门，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、开发区应急预案。

2、应急防范设施的衔接

当风险事故超过企业能够处理范围后，应及时向开发区、宿迁市相关单位请求援助，以免风险事故进一步扩大。

3、应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在厂区应急指挥中心或开发区应急管理部门协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从开发区、宿迁市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

6.7.3.2 风险应急预案的衔接

1、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与开发区应急管理部门取得联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

2、预案分级响应的衔接

(1) 一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向开发区环保部门和开发区应急管理部门报告处理结果。

(2) 较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区环保部门、开发区应急管理部门、宿迁市应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从开发区指挥部的领导。

3、应急救援保障的衔接

(1) 单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

(2) 公共援助力量：厂区还可以联系宿迁市应急管理部门、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

(3) 专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

4、应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区、宿迁市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

5、信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、开发区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

6、公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.7.3.3 安全管理的衔接

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号），全省各级生态环境部门要切实提高政治站位，坚决贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述，坚决贯彻国务院督导组工作部署和各项要求，以实际行动践行“两个维护”，按照省委、省政府“主动向前一步，共同维护生态环境安全 and 生产安全”的要求，在加强

生态环境安全监管的同时，牵头抓好危险废物处置、环境污染防治设施监管工作，会同工信、住建、交通、应急等部门，根据职责分工承担各自责任，切实发挥好各职能部门的作用，确保安全责任链条无缝对接，形成整体监管合力。建立健全全省生态环境系统安全工作责任制，形成上下联动、分工明确的责任体系。各设区市生态环境局要落实专项整治地方主体责任，厅相关处室(局)、单位按照分工要落实监督指导责任，厅应急中心要牵头做好工作调度协调。要坚持问题导向、结果导向，举一反三，深入排查并切实消除生态环境领域安全风险隐患。

严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。

对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。

6.8 排污口规范化整治要求

6.8.1 废气排放口的规范化设置

项目共设置排气筒 2 个，各排气筒应按规范要求设置排放口，并设立标识牌，预留采样监测孔。

6.8.2 废水排污口的规范化设置

项目采取清污分流制，按照《江苏省排污口设置和规范整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求规范污水排口，并应便于采样与计量监测。

6.8.3 固定噪声污染源规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

6.8.4 固体废物污染源规范化整治

对厂内多种固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）

及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2—1995）的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

同时，排污口应进行建档管理，使用中华人民共和国生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求，项目配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

6.9 厂区绿化

本项目厂区绿化面积约 2000m²，绿化率约 6%。

本项目的绿化在满足消防要求前提下，厂区绿化可按照“点、线、块”布置。厂区围墙四周、车间周围应结合防尘、减噪、美化环境等功能进行，重点放在道路四周，其中车间四周可选择种植成本低、易于成长维护、减噪力较强的树种，厂围墙四周宜种植减噪和具观赏性的树种和花草；靠近马路区域可“块状”集中绿化地，以美化环境为主，宜种植花草。

6.10 环保“三同时”项目

本项目环保“三同时”及投资估算情况见表 6.10-1。

表 6.10-1 项目环保“三同时”项目投资估算一览表

类别	污染源		污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	环保投资 (万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成 时间
废气	有组织	入仓投料粉尘废气	颗粒物	1套旋风除尘器+15m 排气筒排放 (DA001)	30	有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级排放标准	与项目的建设同步
		污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1套碱液喷淋塔+生物喷淋塔+15m 排气筒排放 (DA002)		有组织 H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	无组织	1#厂房	颗粒物	提高废气收集效率，加强绿化		无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放浓度限值；无组织 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中表 1 恶臭污染物厂界标准值；	
		污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度				
废水	生活废水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、总氮	化粪池	200	达到富春紫光污水处理厂及《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)表 2 中水污染物间接排放限值要求	
	生产废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、总氮	厂区污水处理站（处理能力 600m ³ /d；工艺：格栅+兼氧调节池+厌氧池+缺氧池+沉淀池”处理）			
噪声	设备噪声		噪声	选用低噪设备、合理布局，减震、厂房隔声	7	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求	
固废	危险固废		CIP 清洗剂废包装物、化验室废液及包装物	委托有资质单位安全处置；设置危废暂存库 20m ² ；危废暂存监控设施	50	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	

	一般固废	除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥、废反渗透膜	外售综合利用；废麦糟、废酒花以及废酵母暂存于废麦糟罐内（15m ³ ）；设置一般固废暂存库100m ²		（GB18599-2020）中相关规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一收集清运处置		
绿化	绿化率达到 6%			20	—
地下水	地面防渗工程、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案			10	—
事故应急措施	设置 300m ³ 事故应急池 1 个；建立事故应急措施和管理体系			20	—
环境管理（机构、监测能力等）	建立环境管理和监测体系			5	—
	污染治理设施配用电监测与管理系統			5	—
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	1、废水：设有 1 个污水排放口和 1 个雨水排口，并设置醒目的环保标志牌。2、废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。			7	—
区域解决问题	无				
合计	354				

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 经济效益分析

本项目总投资14000万元。经济效益分析情况见表7.1-1。

表 7.1-1 本项目主要经济效益指标

序号	项目名称	单位	指标值	备注
1	总投资	万元	14000	-
2	固定资产投资	万元	11935	-
3	项目资本金	万元	3065	-
4	营业收入	万元	6300	-
5	营业税金及附加	万元	1575	-
6	利润总额	万元	4725	-
7	所得税	万元	1182	-
8	税后利润	万元	3543	-
9	所得税后项目投资回收期	万元	3.37	-

7.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 本项目用地为工业用地，因而项目对完善区域建设，提高土地利用有重大的

意义，可提高土地利用效率。

（2）项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

（3）项目建成后，可提供一定数量的劳动就业机会，为国家和地方增加相当数量的税收，促进当地工业的发展和增加地方经济实力。

综上所述，本项目社会效益十分突出。

7.3 环境效益分析

本项目位于宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园，可利用产业园的集聚效应，依托园区配套设施，减少了企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

本工程本着“总量控制”的原则，针对生产工艺过程中的产污环节，采取了有效的环保治理措施，既有力地控制了污染，又产生了一定的经济效益。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益分析。项目废水经预处理后可达标接管至富春紫光污水处理厂集中处理，可使废水中污染物大幅度得到削减，降低对外环境的影响；

（2）废气治理的环境效益分析。项目在生产中有粉尘、 NH_3 、 H_2S 等气体产生，经采取严格的措施处理后均能达标排放，对周围大气环境影响较小；

（3）噪声治理的环境效益分析。本项目对强声源设备采取合理布置、厂房隔声等措施，大大减轻了噪声污染，对周围环境的影响较小；

（4）本项目产生的固体废物均能妥善处理或综合利用，对外环境影响较小。

（5）绿化建设的环境效益：本项目在控制污染、治理污染的同时，绿化起到净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供良好的厂区环境。

环保投资主要包括治理污染保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测仪器设备的配置费用等。本项目选用了较先进的环保设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。

综上所述，本建设工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

7.4 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段，对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为缓解建设项目生产运行对环境造成的负面影响，除通过清洁生产工艺和配套末端治理措施控制污染物产生和排放外，还必须建立企业内部的环境管理机构，将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，通过制定全面的环境管理计划、合理的管理监督及污染控制指标考核方案，保证污染控制设施的正常稳定运行，实现污染物达标排放，使企业环境保护制度化和系统化。

8.1.1 环境管理机构

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。环境管理机构由企业法人代表主管，其主要分管领导和负责环保工作的人员均为本公司负责人和环保负责人。

建设单位必须具有环境工程专业或者相关专业中级以上职称，且有3年以上环保相关经验的技术人员。

8.1.2 环保制度

拟建项目利用企业厂区现有环保管理体系，项目的建设过程严格执行相关环保制度。

（1）“三同时”制度

在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时竣工”。

（2）排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可证管理暂行规定》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设

单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

（3）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》苏环委[98]1号文的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（5）制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）污染防治设施配用电监测与管理信息系统

目前，本市已建立“有动力污染治理设施用电监管云平台”，并覆盖全市重点企业。排污企业为配用电监测与管理信息系统安装运行维护的责任主体，负责配用电监测与管理系统的安装、运行、维护。建设单位应按要求为所有有动力污染防治设施须安装配用电监测与管理信息系统终端，并建立配用电监测与管理系统的运行、维护制度。企业要选择符合《宿迁污染防治设施配用电监测与管理信息系统技术方案》要求的设备，组织安装并投入使用，实现与市环保局联网，纳入全市污染防治设施在线监控系统，不断完善在线监控设施监控监管制度。

（7）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信

息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

（8）环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（9）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备应与生态环境保护部门联网。

（10）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报生态环境保护部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

（11）建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

8.2 环境监测计划

为有效地了解建设项目的排污情况和环境现状，保证建设项目排放的污染物在国家 and 地方规定控制范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工及周围群众的身体健康，防止污染事故发生，为环境管理提供依据，应对建设项目中各排放口实行监测和

监督。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）：新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。环境监测计划的实施有助于了解项目运营期存在的问题，掌握环保设施的运行效果，保证污染物排放符合有关标准，环境监测主要为污染源监测，针对废水、废气、噪声排放源进行定期监测，以了解其是否符合排放标准。

本项目责任主体为，无组织废气和噪声考核点为项目四边界，废水考核点为企业废水总排口，有组织废气考核点为排气筒 DA001、DA002。

江苏猎锋啤酒有限公司应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口、废气（采样）监测平台，监测平台应便于开展监测活动，且保证监测人员的安全。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《固定源检测技术规范》（HJ/T397-2007）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028—2019）和建设项目生产及排污特点，对本项目提出了如下环境监测计划，并应遵循表 8.2-1 所列监测计划进行监测。由于企业自身不具备检测能力，故需委托有资质的第三方检测机构开展。

当有以下情况发生时，应变更监测方案：（1）执行的排放标准发生变化；（2）排放口位置、监测点位、监测指标、监测频次、监测技术任一项内容发生变化；（3）污染源、生产工艺或处理设施发生变化。

表 8.2-1 环境监测计划表

监测计划	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污染源监测	废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA002 排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

	废水	废水总排口	废水量、pH、COD、氨氮、TN、TP	自动监测	《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)、 富春紫光污水处理厂接管标准
			BOD ₅ 、SS	1次/半年	
	雨水	雨水排放口	COD、氨氮	1次/季度	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
	噪声	厂界	等效连续 A 升级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
环境质量监测	环境空气	在项目下风向设置 1 个监测点	颗粒物	1次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	地下水	建设项目下游布 1 个点	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、总硬度、挥发酚类、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铜、锌、铅、镉、铁、锰、镍、砷、汞、六价铬、VOCs、SVOCs、总大肠菌群、细菌总数	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

8.3 污染物排放清单及总量指标

8.3.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见表 8.3-1~8.3-3。

表8.3-1 拟建项目有组织大气污染物排放清单

排气筒编号	污染源	污染物名称	风量 m ³ /h	排放口高度 (m)	治理措施	排放状况			排放标准	监测频次
						浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量 (t/a)		
DA001	入仓粉尘	颗粒物	5000	15	旋风除尘器	90	0.45	0.405	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1次/半年
DA002	污水处理站	NH ₃	10000	15	碱液喷淋塔+生物 喷淋塔	0.507	0.0051	0.01216	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1次/半年
		H ₂ S				0.0554	0.00055	0.00133		

表8.3-2 拟建项目水污染物排放清单

名称	污染物种类	污染治理设施工艺	排放口编号	排放去向	排放口	污染物 名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放口 类型	排放时段 /规律
					废水量 (t/a)					
生活污水、生产 废水	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N TN、TP	污水处理站（格栅+兼氧调节 池+厌氧池+缺氧池+好氧池+ 沉淀池，600m ³ /d）	DW001	富春紫光 污水处理 厂	136671	pH	6~9	/	一般	间歇
						COD	277	37.8		
						BOD ₅	220	30.1		
						SS	176	24.0		
						NH ₃ -N	11.6	1.59		
						TP	0.644	0.088		
TN	17.3	2.36								

表8.3-3 拟建项目固体废物排放清单

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理处置方法
1	除尘设施收集的粉尘	一般固废	废气处理	固态	麦芽尘	《国家危险废物名录》	/	/	/	2.3	回用于生产
2	废麦糟	一般固废	糖化	固态	麦糟		/	/	/	2000	收集后外售
3	废酒花糟、废酵母	一般固废	沉淀、发酵	固态	酒花糟、酵母		/	/	/	110	收集后外售
4	糖渣	一般固废	溶糖	固态	糖渣		/	/	/	25	收集后外售
5	废包装物	一般固废	原料使用	固态	包装袋		/	/	/	1.5	收集后外售
6	污水处理站污泥	一般固废	废水处理	半固态	污泥		/	/	/	142	收集后外售
7	CIP 清洗剂废包装物	危险废物	CIP 清洗	固态	包装袋、包装桶		T	HW49	900-041-49	0.25	委托有资质单位处置
8	化验室废液及包装物	危险废物	化验室	液态、固态	废酸、废碱等；沾染酸碱等的包装物		T	HW49	900-047-49	0.5	委托有资质单位处置
9	废反渗透膜	一般固废	纯水制备系统	固态	反渗透膜		/	/	/	0.01	厂家回收
10	生活垃圾	/	员工生活	固态	生活垃圾		/	/	/	45	环卫清运

8.3.2总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子和总量考核因子。

1) 废气

总量控制因子：颗粒物；

总量考核因子：H₂S、NH₃。

2) 废水

总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；

总量考核因子：BOD₅、SS。

8.3.3总量控制指标

本项目污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 8.3-4。

表 8.3-4 项目污染物产生量、削减量和排放量三本帐（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	接管量	进入环境量
废水	废水量	136671	0	136671	136671
	COD	170	132.2	37.8	6.84
	BOD ₅	1019	988.9	30.1	1.37
	SS	78.9	54.9	24.0	1.37
	氨氮	5.84	4.25	1.59	0.684
	总磷	0.269	0.181	0.088	0.068
	总氮	8.73	6.37	2.36	2.05
废气	颗粒物	2.7	2.25	/	0.45
	NH ₃	0.1216	0.10944	/	0.01216
	H ₂ S	0.0133	0.011974	/	0.00133
固废	除尘设施收集的粉尘	2.3	2.3	/	0
	废麦糟	2000	2000	/	0
	废酒花糟、废酵母	110	110	/	0
	糖渣	25	25	/	0
	废包装物	1.5	1.5	/	0
	污水处理站污泥	142	142	/	0
	CIP 清洗剂废包装物	0.25	0.25	/	0

化验室废液及包装物	0.5	0.5	/	0
废反渗透膜	0.01	0.01	/	0
生活垃圾	45	45	/	0

8.3.4总量控制途径分析

1) 废气污染物总量控制途径

本项目颗粒物排放总量 0.45t/a、NH₃ 排放总量 0.01216t/a、H₂S 排放总量 0.00133t/a；以上大气污染物由建设单位向宿迁市宿城区生态环境局提出申请，由宿迁市宿城区生态环境局核定。

2) 废水污染物总量控制途径

项目废水接管申请量为：废水量 136671t/a、COD37.8t/a、BOD30.1t/a、SS24.0t/a、氨氮 1.59t/a、TP0.088t/a、总氮 2.36t/a；污染物排入环境量为：废水量 136671t/a，COD6.84t/a、BOD1.37t/a、SS1.37t/a、氨氮 0.684t/a、TP0.068t/a、总氮 2.05t/a；

项目废水总量指标在富春紫光污水处理厂总量内进行平衡，不另行申请。

3) 固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目的建设概况

江苏猎锋啤酒有限公司在宿迁市洋河新区洋河镇生物科技产业园投资 1400 万元建设江苏猎锋啤酒项目（一期），年产啤酒 30000t/a、碳酸饮料 30000t/a。项目定员 300 人，采用一班制，每班 8 小时工作制，年工作 300 天，年工作时间 2400h。

9.1.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

1) 大气

据《宿迁市 2019 年环境状况公报》，2019 年，全市环境空气 PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO 指标浓度同比下降，其中 PM_{2.5} 浓度 47 μg/m³（扣除沙尘天气），同比下降 9.6%，超额完成年度目标；SO₂、NO₂、CO 浓度分别为 8 μg/m³、29 μg/m³、1.2mg/m³，降幅为 20.0%、3.3%和 14.3%。但 PM₁₀、O₃ 两项指标浓度分别为 78 μg/m³、180 μg/m³，不降反升 5.4%、7.8%。O₃ 作为首要污染物的超标天数为 69 天，全年占超标天数 51.1%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标；PM_{2.5}、PM₁₀ 作为首要污染物超标占比分别为 43.0%、6.7%。全市环境空气质量优良天数比例为 63.0%，同比下降 6.0 个百分点，未达考核要求 65.5%。

根据现状监测，评价区域内 NH₃、H₂S 分别满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃、H₂S 的标准值。

2) 地表水

根据引用的《洋河生物科技产业园总体规划环境影响报告书》项目地表水环境现状的监测数据，古山河地表水环境满足 III 类水质标准要求。

3) 声环境

评价区域的昼间和夜间噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，该区域环境噪声质量现状良好；

4) 地下水

评价区域地下水环境质量良好。钠、硫酸根、氯离子、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥

发酚、氰化物、砷、六价铬、铜、锌、镍、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮符合地下水质量标准（GB/T14848-2017）中 I 类标准，总硬度、溶解性总固体、氨氮符合 II 类标准，铅符合 IV、V 类标准。

9.1.3 污染物排放情况

表 9.1-1 项目污染物产、排情况表（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	接管量	进入环境量
废水	废水量	136671	0	136671	136671
	COD	170	132.2	37.8	6.84
	BOD5	1019	988.9	30.1	1.37
	SS	78.9	54.9	24.0	1.37
	氨氮	5.84	4.25	1.59	0.684
	总磷	0.269	0.181	0.088	0.068
	总氮	8.73	6.37	2.36	2.05
废气	颗粒物	2.7	2.25	/	0.45
	NH ₃	0.1216	0.10944	/	0.01216
	H ₂ S	0.0133	0.011974	/	0.00133
固废	除尘设施收集的粉尘	2.3	2.3	/	0
	废麦糟	2000	2000	/	0
	废酒花糟、废酵母	110	110	/	0
	糖渣	25	25	/	0
	废包装物	1.5	1.5	/	0
	污水处理站污泥	142	142	/	0
	CIP 清洗剂废包装物	0.25	0.25	/	0
	化验室废液及包装物	0.5	0.5	/	0
	废反渗透膜	0.01	0.01	/	0
	生活垃圾	45	45	/	0

9.1.4 主要环境影响

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目的评价等级为二级。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，正常工况下，本项目有组织排放污染物的最大落地浓度位置出现在距离排气筒 211m 处，各污染物的最大落地浓度均满足相应环境质量标准要求，最大占标率约 7.71%。因此，有组织排放污染物对区域大气环境的环境影响很小，不改变当地环境空气质量级别。

正常工况下，本项目无组织排放污染物的最大落地浓度出现在气球车间下风向 52m 处，各污染物的最大落地浓度均满足相应环境质量标准要求，最大占标率为 8.56%。因此，无组织排放污染物对区域大气环境的环境影响很小，不改变当地环境空气质量级别。

正常工况下，本项目无需设置大气环境保护距离。

非正常工况下，项目排放的污染物对区域大气环境的影响程度相对增加，但尚未超出相应环境质量标准限值。建设单位应安排专人，加强对环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。当发现环保设施出现异常情况时，应及时采取停止相关作业等应急处理措施，避免对环境造成不利影响。

NH_3 、 H_2S 的厂界最大落地浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放标准限值要求，且远远低于各污染物的嗅阈值，对周围环境的异味影响较小。

综上所述，本扩建项目对区域大气环境质量影响较小，不会改变当地环境空气质量级别，环境影响可接受。

（2）地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

项目废水经预处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 中水污染物间接排放限值和富春紫光污水处理厂接管标准后进入市政污水管网，接入富春紫光污水处理厂深度处理，达（GB18918-2002）中一级 A 标准后最终汇入古山河，对周围水环境影响较小。

（3）声环境

项目设备采取相应的隔声、减振措施后，噪声能够满足《工业企业厂界噪声环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目建设对边界声环境质量影响较小。

（4）固体废物

项目产生的固体废物包括：一般工业固废（除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥、废反渗透膜）、危险废物（CIP清洗剂废包装物、化验室废液及包装物）、生活垃圾等

项目产生的一般工业固体废物除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花槽、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥由建设项目集中收集后外售相关单位综合利用，废反渗透膜由生产厂家回收；项目产生的危险废物主要是CIP清洗剂废包装物、化验室废液及包装物，委托有资质单位安全处置。生活垃圾由环卫部门统一收集、清运处理。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

（5）地下水

非正常工况下，污染物泄漏对地下水环境会造成严重影响，因此，项目建设前，有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗、设置跟踪监测点等等各项环保措施及应急管理措施，以减少对地下水环境造成的影响。非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施，能够避免和减轻污染物泄漏对地下水环境的影响。

（6）环境风险

本项目未构成重大危险源，在项目制定切实可行的事故防范和应急预案后，事故的发生概率和产生的影响能降到可接受范围。各项预防和应急措施是确保本项目安全正常运行的前提，必须认真落实。

9.1.5 公众参与

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等规范和文件要求采取网上公示调查、登报公示、张贴告示三种方式开展了项目公众参与调查，在公示期间未收到公众的反馈意见。

项目建设单位表示将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产生活影响降到最低限度。

9.1.6 环境保护措施

（1）废水

项目生产废水和生活污水经厂内污水处理设施预处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1中水污染物间接排放限值和富春紫光污水处理厂接管标准后进入市政污水管网，接入富春紫光污水处理厂深度处理，达（GB18918-2002）中一级A标准后最终汇入古山河。

（2）废气

项目麦芽投料过程产生的粉尘经1套旋风除尘器处理后经1个15m高排气筒排放（DA001）；项目污水处理站产生的恶臭气体经1套碱液喷淋塔+生物喷淋塔处理后经1个15m高排气筒排放（DA002）。项目废气经项目配套建设的污染防治设施处理后，项目废气可实现达标排放。

项目无组织废气经采用环保型原料、提高自动控制水平、提高操作工艺以及加强车间密闭等措施后，无组织粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值；无组织臭气浓度、H₂S、NH₃排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的新扩改建的厂界标准值。

（3）噪声

本项目噪声源经隔声、减振措施、厂房隔声、距离衰减等措施后对现状贡献值较小，排放噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（4）固废

项目产生的一般工业固体废物除尘设施收集的粉尘、废麦糟、废酒花糟、废酵母、糖渣、废包装物、污水处理站污泥由建设项目集中收集后外售相关单位综合利用，废反渗透膜由生产厂家回收；项目产生的危险废物主要是CIP清洗剂废包装物、化验室废液及包装物，委托有资质单位安全处置。生活垃圾由环卫部门统一收集、清运处理。上述固体废物经过妥善处置后实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

9.1.7 环境影响经济损益分析

通过本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放

量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.1.8 环境管理与监测计划

(1) 项目应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(2) 本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

9.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲、本项目在拟建地建设是可行的。

9.2 建议

(1) 提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台账，加强对各项环保设施的日常维修管理。

(2) 建议项目废水排口、废气排放口及固废堆场应按照相应的环保规定及规范化整治要求设置；加强对危化品的妥善管理，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

(3) 本评价报告，是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了调整，应由业主按环保部门的要求另行申报。

(4) 建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件的要求编制企业突发环境事件应急预案。