河北凤来仪酒业有限公司
智能化白酒酿造生产线建设项目
环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：河北凤来仪酒业有限公司

环评单位：河北金源环境工程有限公司

完成时间：二 零 二 二 年 二 月

目　录

附图：

附件：

1 概述

1.1 建设项目特点

河北凤来仪酒业有限公司成立于 2006 年 12 月，原名河北泥坑酒业有限责任公司。原厂址位于宁晋县宁辛路 8 号，于 2010 年搬迁至宁晋县凤凰镇天宝东街 9 号（即现厂区）。现有工程酿造的白酒主要原料以高粱和小麦为主，其产品为“泥坑”系列、“福胜泉”系列、“凤来仪”系列白酒，年产高、中、低档白酒 25000 吨，产品类型为 42 度、52 度和 58 度简装、精装白酒。河北凤来仪酒业有限公司现有工程均执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，各项环保设施均按照环评报告和批复要求进行了落实，外排污染物均实现了达标排放。

建设单位于 2021 年 7 月 13 日申领了国版排污许可证，排污许可证编号为：91130528796566957Y001V，有效期为：2021 年 07 月 13 日~2026 年 07 月 12 日。

随着经济社会发展，人民的生活水平日益提高，对白酒尤其是高端白酒的需求逐渐增多。河北凤来仪酒业有限公司为了提升品牌竞争力，扩大市场，拟在现有厂区建设智能化白酒酿造生产线建设项目，项目建成后，年产原酒产能 2200 吨。

1.2 项目影响评价工作过程

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》以及《建设项目环境保护条例》等法律、法规的要求，该项目应进行环境影响评价。经查阅《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本项目属于“C1512 白酒制造”；经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“十二、酒、饮料制造业”中的“25、酒的制造 151”，属于“有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）”，故该项目应编制环境影响报告书。

1.2.1 前期准备、调研和工作方案阶段

河北凤来仪酒业有限公司于 2021 年 4 月委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位即组织人员进行了现场踏勘和资料收集。结合有关规划和当地环境特征，按国家、河北省环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展

该项目的环境影响评价工作，对本项目进行初步的工程分析，开展初步的环境状况调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。同时建设单位于 2021 年 4 月 29 日开始，进行了第一次信息公示。

1.2.2 分析论证和预测评价阶段

我单位在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查，根据环境质量现状监测结果，进行了环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

1.2.3 环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，基本完成《河北凤来仪酒业有限公司智能化白酒酿造生产线建设项目环境影响报告书》（报审版）编制。基本编制完成后，建设单位于 2021 年 9 月 22 日～10 月 9 日，进行了第二次信息公示。根据公众参与结果及结论，我单位完成《河北凤来仪酒业有限公司智能化白酒酿造生产线建设项目环境影响报告书》（报审版）编制工作。

1.3 相关情况分析判定

1.3.1 规划、选址符合性情况

本项目选址位于河北宁晋经济开发区（东区）河北凤来仪酒业有限公司现有厂区内，用地为工业用地，且河北凤来仪酒业有限公司已取得土地使用证（证书文号：宁国用（2011）第 158 号），符合河北宁晋经济开发区用地规划要求；项目所在区域为轻工纺织区，本项目为白酒酿造属于是轻工类项目，符合园区产业布局规划要求；根据《河北宁晋经济开发区（原宁晋西城工业区）规划环境影响跟踪评价报告》及其审查意见可知，本项目符合规划环评结论及审查意见要求。

1.3.2 产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类项目，不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制和淘汰类项目，不属于《邢台市禁止投资的产业目录（2015 年版）》中规定的项目，因此，本项目为允许类。本项目已由宁晋县行政审批局备案，备案文号为：宁审批投资备字[2021]1005 号，项目代码为：2101-130528-89-01-675432。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

1.3.3 与环境管理政策符合性分析

（1）环境空气管理政策相符性分析

对照《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、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）以及《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》（2021 年 3 月）文件要求，本项目为白酒酿造项目，不属于挥发性有机物重点行业，满足相关环境空气管理政策的要求。

（2）水环境管理政策相符性分析

对照《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），本项目不属于“十小”取缔行业，也不属于“十大”重点整治行业；对照《河北省水污染防治工作方案》（冀发[2015]28 号），本项目不属于限制类和整治类项目。本项目建设满足水环境管理政策的要求。

（3）土壤环境管理政策相符性分析

对照《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）、河北省人民政府《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作的通知》（冀政发[2017]3 号），本项目满足相关土壤环境管理政策的要求。

（4）“三线一单”相符性分析

对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，本项目建设符合“三线一单”要求，具体分析如下表所示。

表 1.3-1　本项目与环环评[2016]150 号符合性分析

相关政策	序号	分析内容	该企业情况	评估结果
三线一单	1	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、疗养区等，区内无珍稀濒危动、植物。	符合
	2	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据章节 4.3 中所述，除环境空气外，地下水、噪声等均满足相应质量标准。且项目废气污染物均能达标排放；废水达标排放；固体废物均妥善处理，不会产生二次污染。本项目产生的污染物采取相应措施后，经预测满足环境质量标准的要求，符合环境质量底线的要求。	符合
	3	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目位于河北宁晋经济开发区，供水和土地利用均符合园区规划；土地为规划建设用地，符合资源利用上线要求。	符合
	4	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不在园区负面清单之中。	符合
“三管齐下”切实维护群众的环境权益	1	深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地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。对建设单位在项目环评中未依法公开征求公众意见，或者对意见采纳情况未依法予以说明的，应当责成建设单位改正。	本项目已进行信息公开和公众参与部分，企业按照公众参与有关要求进行了公众调查，详见公众参与调查报告。	符合

对照《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（邢政字[2021]13 号）要求，本项目建设符合邢台市三线一单要求，具体分析如下表所示。

表 1.3-1　本项目与邢政字[2021]13 号符合性分析

相关政策	管控措施	分析内容	该企业情况	评估结果
三线一单	空间布局约束	①新入园区项目严格落实最新规划环评及其批复的相关要求。 ②现有企业与规划布局存在不符的，严格按照规划环评建议进行管理。	本项目符合园区规划环评及其批复要求。	符合
	污染物排放管控	①以园区规划环评确定的污染物排放总量作为上线控制目标。 ②排放标准满足国家、流域、地方、行业相关标准及特殊时段排放要求，从严执行。 ③运输、存贮农药和处置过期失效农药，应当加强管理，防止造成水污染。 ④畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。	本项目污染物排放符合相应排放标准要求。	符合
	环境风险防控	做好企业及园区应急预案的制定、备案、修订等工作，严格落实各项环境风险防范措施和污染应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范措施和应急处置。	企业已完成应急预案定制、备案工作。	符合
	资源利用效率	满足园区最新规划环评确定的资源能源效率指标及相关要求。	满足园区规划环评确定的资源能源效率指标及相关要求。	符合

1.4 主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据项目生产工艺、污染物排放特征和周围环境特点，本项目关注的主要环境问题为：

（1）现有工程环保手续履行情况以及现有工程环境问题；

（2）项目运行过程中产生的废气对环境的影响及影响程度；

（3）项目废水污染控制措施及依托污水处理厂的可行性；

（4）项目运行过程中产生的噪声对周围声环境的影响；

（5）项目运行过程中产生的固废的处理规范性、合理性，以及对环境的影响。

2、环境影响

（1）项目生产过程中产生的主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃以及臭气浓度等。其中原料卸料，振动筛、去石机、砻谷机、谷糙机去杂，粉碎机粉碎粉尘废气分别经集尘装置收集后，由各自布袋除尘器处理后，分别由 15m 高排气筒排放；稻壳卸料、稻壳筛分粉尘废气经集尘罩收集后，由各自脉冲布袋除尘器处理后，分别由 15m 高排气筒排放；污水处理站废气经收集后，由水喷淋塔净化后，由 15m 排气筒排放；生产过程中异味非甲烷总烃、臭气浓度无组织排放。

经预测，本项目各废气经治理后均可达标排放，不会对周围敏感点产生明显影响。

（2）项目锅底水、甑锅冷却废水经厂区污水处理站处理后与厂内其他废水一同排入宁纺集团污水处理厂处理，不直接排入周围地表水体，故项目建设不会对周围地表水环境产生明显不利影响。

（3）项目产噪设备主要为各种机械设备、风机等运行过程中产生的噪声，经基础减振、厂房隔声以及风机消声后，厂界可达标。

（4）项目生产过程中产生的一般固体废物处理处置满足环境管理要求，不会对环境产生明显不利影响。

综上，在严格落实报告书中所提出的各项环保措施的情况下，项目废气、废水以及噪声均可达标排放；固废均进行合理处置后不外排；环境风险可接受。项目对环境的影响在可接受范围内。

1.5 环境影响评价结论

河北凤来仪酒业有限公司智能化白酒酿造生产线建设项目符合国家、行业以及地方产业政策；符合园区规划等相关规划；项目选址符合规划要求；项目污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，对周围环境影响不大，且满足总量控制指标要求；项目生产工艺符合清洁生产指标和要求；大多数公众支持该项目建设；项目具有良好的经济和社会效益。

综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和严格落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》2015.1.1；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》2018.12.29 修订；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》2018.1.1；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26 修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018.12.29；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》2019.1.1；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29 修订；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》2016.7.1；

（9）《中华人民共和国节约能源法》2016.7.2；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》2018.10.26。

2.1.2 环境保护法规、规章

（1）《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；

（2）《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第 748 号；

（3）《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；

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

（5）《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，2018.6.27）；

（6）《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；

（7）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号；

（8）《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》，公告 2018 年第 48 号；

（9）《突发环境事件应急预案管理方法》部令第 34 号，2015.6.5；

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》公告 2017 年第 43 号；

（11）《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；

（12）《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》，环发[2013]104 号；

（13）《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，国发〔2013〕41 号；

（14）《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》，国发〔2009〕38 号；

（15）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号；

（16）《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，环境保护部公告，公告 2018 年第 9 号；

（17）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号；

（18）《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》，环环评[2016]95 号；

（19）《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，2017 年 09 月 14 日；

（20）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号；

（21）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；

（22）《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；

（23）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 26 日；

（24）《河北省生态环境保护条例》2020 年 7 月 1 日；

（25）《河北省地下水管理条例》，2018.11.1；

（26）《河北省水污染防治条例》，2018.9.1；

（27）《河北省固体废物污染环境防治条例》，2017.8.5；

（28）《河北省大气污染防治条例》，2016.3.1；

（29）《河北省环境保护条例》，2016 年修正；

（30）《关于发布河北省生态保护红线的通知》，冀政字[2018]23 号；

（31）《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》，河北省人民政府，冀政发[2018]18 号；

（32）《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》，河北省人民政府，冀政发〔2017〕3 号；

（33）《河北省水污染防治工作方案》，中共河北省委、河北省人民政府，冀发〔2015〕28 号；

（37）《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录 （2015 年版）的通知》，河北省人民政府办公厅，冀政办发[2015]7 号；

（38）《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，河北省人民政府冀政[2012]24 号，2012 年 4 月 9 日；

（36）《关于公布平原地区地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》，冀政函[2017]48 号文；

（37）《关于印发化解产能严重过剩矛盾实施方案的通知》，河北省人民政府，冀政[2014]14 号；

（38）《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》（2017 年 1 月 1 日）；

（39）《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号，2020 年 4 月 1 日起实施）；

（40）《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》（2021 年 3 月）；

（41）《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>规范环评文件审批的通知》（冀环办发[2018]23 号）；

（42）《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23 号）；

（43）《邢台市禁止投资的产业目录（2015 年版）》；

（44）《关于印发邢台市环境保护局关于进一步加强建设项目环评文件审批管理规定的通知》（邢环字[2016]94 号）。

2.1.3 技术导则与规范

（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/T 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》（HJ/T169-2018）；

（9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

（12）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（13）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（14）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）；

（15）《河北省用水定额》（DB13/T1161.1～3-2016）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；

（20）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.4 项目相关文件

（1）企业投资项目备案信息、土地证等；

（2）项目设计资料；

（3）河北凤来仪酒业有限公司提供的其他有关技术资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

（1）通过实地调查和现状监测，掌握建设项目所在区域的自然环境、环境质量现状。

（2）通过工程分析和类比调查，掌握建设项目污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放浓度、排放规律和治理情况，确定污染因子、环境影响要素，分析生产工艺的先进性，论证项目的清洁生产水平。

（3）通过环境质量现状监测，了解项目和周围环境质量状况，并预测、分析项目主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据项目排污情况和所在区域环境容量，提出主要污染物排放的总量控制指标。

（4）从技术、经济角度分析项目拟采取的环境保护措施的可行性，必要时提出相应的替代方案，使之对环境的影响降至最低。

（5）依据国家有关法律、环保法规和产业政策，对本项目的污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环境保护的角度对项目建设的可行性做出明确结论，为环境管理部门决策、设计单位设计、建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头作用，坚持保护和改善环境质量。

（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和成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目特性，结合建设地区环境状况，全面分析判别该项目不同建设阶段对环境可能产生影响的因子、途径，初步估算影响程度，用矩阵法对可能遭受工程影响的环境要素和评价因子进行识别、筛选。受影响的环境要素和评价因子识别情况见表 2-1。

表 2-1　环境影响因素识别结果

类　　别		自然环境				生态环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤	陆域生物	水生生物
施工期	土方施工	-1D			-1D	-1D		
	建筑施工	-1D			-1D			
	设备安装				-1D			
营运期	物料运输	-1C			-1C		-1C	
	物料储存	-1C					-1C	
	生产过程	-1C	-1C	-1C	-1C		-1C	-1C

注：1、表中“+”代表正效益，“-”代表负效益；2、表中数字代表影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2-1 分析可知，本项目建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对环境空气、声环境要素产生一定程度的负面影响，但施工期影响是短期的、局部的，且影响程度较小；营运期对环境的不利影响主要表现在环境空气、声环境等方面。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目工程特征、周围环境状况，确定本次评价的评价因子，结果见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢
	污染源分析	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
	影响分析	PM_{10}、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
地下水	现状评价	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、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂（LAS）、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠杆菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类
	污染源分析	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、色度
	影响评价	耗氧量、氨氮
噪声	污染源分析	L_{eq}
	现状评价	L_A
	影响评价	L_{eq}
固体废物	污染源分析	杂质、固态酒糟、收尘灰、废酒瓶和废纸箱、污泥、生活垃圾、在线检测废液、废试剂瓶
	影响分析	

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准及石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中相应标准；

（3）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；

评价标准值详见表2-3。

表 2-3　环境质量标准

类别	污染物	时限	级别	浓度 单位	浓度 数值	来源
环境空气	$PM_{2.5}$	年平均	二级	μg/m^3	35	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24 小时平均			75	
	PM_{10}	年平均			70	
		24 小时平均			150	
	TSP	年平均			200	
		24 小时平均			300	
	SO_2	年平均			60	
		24 小时平均			150	
		1 小时平均			500	
	NO_2	年平均			4	
		24 小时平均			80	
		1 小时平均			200	
	O_3	日最大 8 小时平均			160	
		1 小时平均			200	
	CO	24 小时平均		mg/m^3	4	
		1 小时平均			10	
	非甲烷总烃	1 小时平均	--		2.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准
	氨	1 小时平均			0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值
	硫化氢	1 小时平均			0.01	
地下水	pH	--	III类	--	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	氨氮	--		mg/L	0.50	
	硝酸盐	--			20.0	
	亚硝酸盐	--			1.00	
	挥发性酚类	--			0.002	
	氰化物	--			0.05	
	砷	--			0.01	
	硒	--			0.01	
	汞	--			0.001	
	铬（六价）	--			0.05	
	总硬度	--			450	
	铅	--			0.01	
	氟化物	--			1.0	
	镉	--			0.005	
	铁	--			0.3	

	锰	--			0.10	
	铜	--			1.00	
	锌	--			1.00	
	铝	--			0.2	
	溶解性总固体	--			1000	
	耗氧量	--			3.0	
	硫酸盐	--			250	
	氯化物	--			250	
	硫化物	--			0.02	
	碘化物	--			0.08	
	钠	--			200	
	阴离子表面活性剂	--			0.3	
	三氯甲烷	--		μg/L	60	
	四氯化碳	--			2.0	
	苯	--			10	
	甲苯	--			700	
	总大肠菌群	--		MPN/100mL 或 CFU/100mL	3.0	
	菌落总数	--		CFU/mL	100	
	石油类	--	--	mg/L	0.3	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）
噪声	L_{Aeq} dB	昼间	2 类	dB（A）	60	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	L_{Aeq} dB	夜间			50	

2.3.3.2 污染物排放标准

（1）施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值。

运营期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，污水处理站废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准要求；企业边界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他行业非甲烷总烃污染物排放限值要求。

（2）废水排放执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺

集团污水处理厂进水水质要求。

（3）施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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）2 类标准。

表 2-4　污染物排放标准一览表

控制项目	监测点浓度限值*（μg/m³）	达标判定依据（次/天）	标准来源
PM_{10}	80	≦2	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1
*指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。			
项目	评价因子	标准值	标准来源
废气	颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m³ 最高允许排放速率 3.5kg/h 周界外浓度最高点 1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	2.0mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值
	硫化氢 氨 臭气浓度	0.33kg/h 4.9kg/h 2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准值
		0.06mg/m³ 1.5mg/m³ 20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值
废水	pH 值 色度（稀释倍数） SS BOD_5 COD 氨氮 总氮 总磷	6~9 80 140mg/L 80mg/L 400mg/L 30mg/L 50mg/L 3.0mg/L	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 排放限值
	pH 值 色度（稀释倍数） SS BOD_5 COD 氨氮	6~9 80 150mg/L 30mg/L 150mg/L 25mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准
	COD BOD_5	150mg/L 30mg/L	河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求

	氨氮	25mg/L	
	pH 值 COD 色度（稀释倍数） BOD_5 氨氮 SS 总氮 总磷	6～9 150mg/L 80 30mg/L 25mg/L 140mg/L 50mg/L 3.0mg/L	本项目
厂界噪声	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
施工噪声	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)		《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中排放限值

2.3.3.3 控制标准

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定；危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年本）中第四章“生活垃圾”中相关内容。

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 大气环境污染影响评价等级与评价范围

1、评价等级

①工作分级确定方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大地面浓度占标率和影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

②P_{max} 及 $D_{10\%}$的计算

根据工程分析结果，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算主要污染物的下风向最大落地浓度的占标率 P_{max} 及地面浓度达标准限值 10%所对应的最远距离

$D_{10\%}$。

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的计算公式：

$P_i = C_i \times 100\% / C_{oi}$

式中：P_i——第 i 个污染物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_{oi}——第 i 个污染物环境空气质量标准，mg/m³。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物质量浓度参考限值。如已有地方标准，应选用地方标准中的相应值。

③评价因子和评价标准

表 2-5　评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	24 小时平均浓度	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
TSP	24 小时平均浓度	300	
硫化氢	1 小时平均浓度	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物质量浓度参考限值
氨	1 小时平均浓度	200	
非甲烷总烃	1 小时平均浓度	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准

④主要污染物排放参数

本项目点源污染源有 9 个，面源污染源 4 个。排放参数见下表。

表 2-6　估算模式计算参数（点源）

编号	名称	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m³/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
1	原料卸料排气筒P1	15	0.5	9000	25	600	正常	颗粒物	0.048
2	振动筛排气筒P2	15	0.5	15000	25	2700	正常	颗粒物	0.086
3	去石机排气筒P3	15	0.3	6000	25	2700	正常	颗粒物	0.143
4	砻谷机、谷糙机排气筒P4	15	0.25	2600	25	2700	正常	颗粒物	0.057
5	粉碎机排气筒P5	15	0.25	2500	25	2700	正常	颗粒物	0.025
6	五粮拌料仓排气筒P6	15	0.3	9000	25	2700	正常	颗粒物	0.024
7	稻壳卸料排气筒P7	15	0.3	5000	25	300	正常	颗粒物	0.048

8	稻壳振动筛排气筒P8	15	0.5	14328	25	1800	正常	颗粒物	0.136
9	污水处理站排气筒P9	15	0.3	5000	25	7200	正常	氨	0.0025
								硫化氢	0.001

表 2-7　估算模式计算参数（面源）

序号	污染源	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（α）	面源有效排放高度（m）	排放工况	污染物	源强（kg/h）
1	原料预处理区	73	14	0	8	正常	颗粒物	1.36
2	稻壳预处理区	16	5	0	8	正常	颗粒物	0.76
3	灌装车间	88	62	0	8	正常	非甲烷总烃	0.031
4	酿造车间	130	90	0	8	正常	非甲烷总烃	0.11
2	污水处理站	60	15	0	8	正常	硫化氢	0.000525
							氨	0.00135

⑤估算模型参数

估算模型参数一览表见下表。

表 2-8　估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	74.5 万
最高环境温度/℃		42
最低环境温度/℃		-23.3
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 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/m	—
	岸线方向/°	—

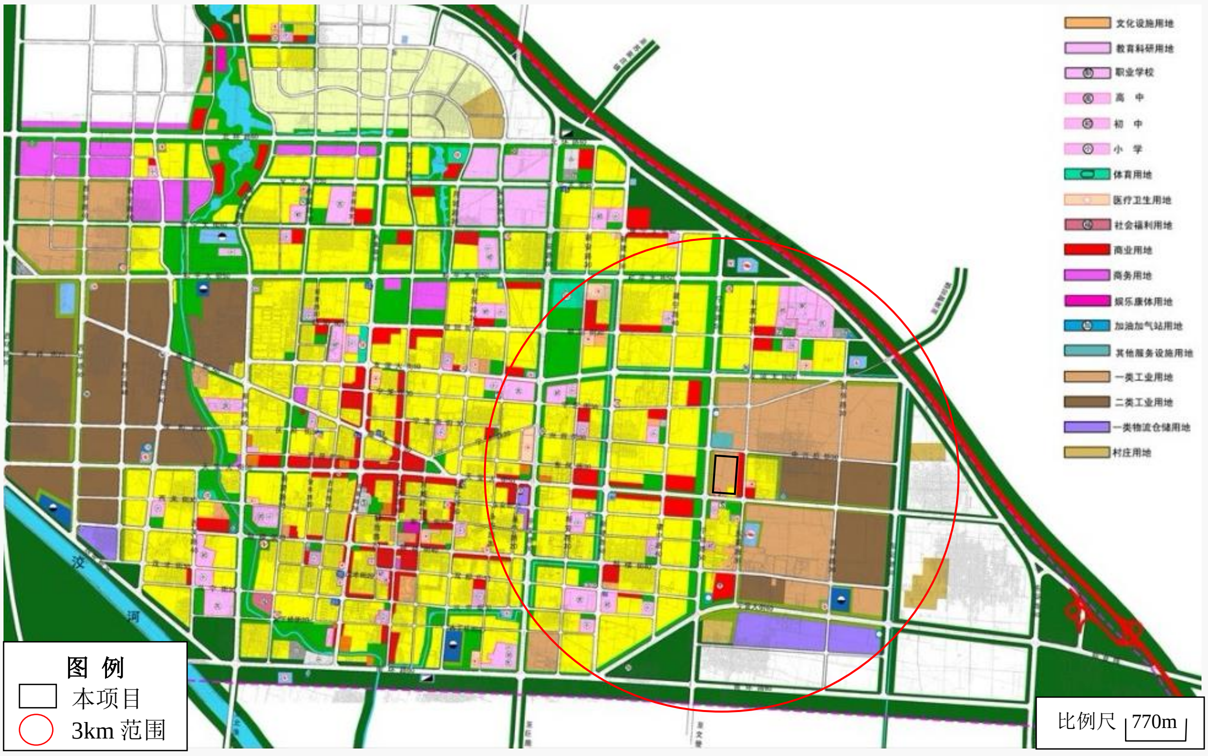


图 2-1　项目周边 3km 范围内土地利用图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中城市/农村选项判别：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据本项目半径 3km 范围内土地使用情况判断，本项目半径 3km 范围内城市建成区或者规划区面积＞50%，因此拟建工程估算模式农村或城市的计算选项为“城市”。

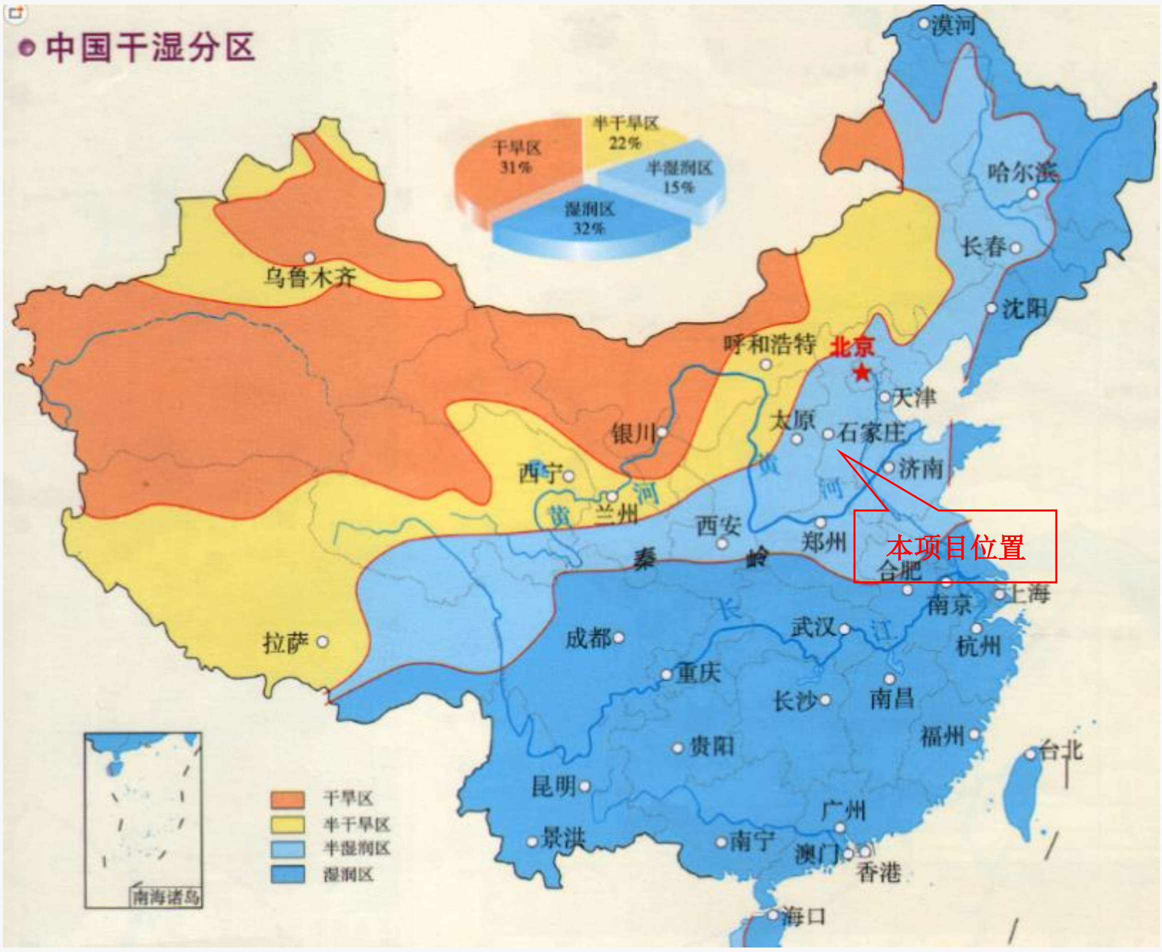


图 2-2　中国干湿分区图

根据中国干湿分布图，项目所处区域为半湿润区，因此区域湿度条件为中等湿度。

⑥主要污染物估算模型计算结果

主要污染物估算模型计算结果见下表。

表 2-9　采用估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu g/m^3$)	最大落地浓度距离(m)	C_{max} ($\mu g/m^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
原料卸料排气筒P1	颗粒物	450	48	4.3369	0.99	/
振动筛排气筒P2	颗粒物	450	48	7.9517	1.77	/
去石机排气筒P3	颗粒物	450	48	13.2210	2.94	/
砻谷机、谷糙机排气筒P4	颗粒物	450	48	5.2690	1.17	/
粉碎机排气筒P5	颗粒物	450	48	2.3325	0.52	/
五粮拌料仓排气筒P6	颗粒物	450	48	2.2191	0.49	/
稻壳卸料排气筒P7	颗粒物	450	48	4.4368	0.99	/

稻壳振动筛排气筒P8	颗粒物	450	48	12.5750	2.79	/
污水处理站排气筒P9	氨	200	48	0.2311	0.12	/
	硫化氢	10		0.0925	0.92	/
原料预处理区	颗粒物	900	43	79.6920	8.85	/
稻壳预处理区	颗粒物	900	14	72.2060	8.02	
灌装车间	非甲烷总烃	2000	49	20.3180	1.02	
酿造车间	非甲烷总烃	2000	75	45.9560	2.30	/
污水处理站无组织	硫化氢	10	34	0.6466	6.47	/
	氨	200		1.6626	0.83	/

⑦大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级分级见表 2-10。

表 2-10　大气环境影响评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

由上表可知，本项目最大地面浓度占标率 P_{max}为 8.85%，1%≤P_{max}＜10%。根据上表大气环境影响评价工作等级划分，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定，本项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

2.4.2 地表水环境污染影响评价等级与评价范围

1、评价等级

根据工程分析，本项目废水经厂内污水处理站处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求后，排入废水排入河北宁纺集团污水处理厂，不直接排入地表水环境，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中地面水环境影响评价工作分级判据，确定地表水影响评价等级为三级 B。

2、评价范围

本项目不设地表水评价范围。

2.4.3 地下水环境污染影响评价等级与评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定。本项目工作等级的依据如下：

①建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为：“N 轻工”中 105 酒精饮料及酒类制造，属于地下水环境影响评价项目类别 III 类。

②建设项目地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2-11。

表 2-11　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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；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它保护区，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式饮用水源，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目评价区内不涉及集中式饮用水源准保护区、特殊地下水资源保护区；也不涉及集中式饮用水水源补给径流区，未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，分散式饮用水水源地，特殊地下水资源等。但项目周围分布有分散式饮用水井，所以地下水环境敏感程度属于“较敏感”。

表 2-12　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

本项目属 III 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，根据表 2-6 可知，本项目评价工作等级为三级。

2、评价范围

项目区域地下总体流向由东南向西北，根据查表法确定调查评价区的面积约为 6km^2。评价范围为以厂区边界为中心，向东南、东北、西南各延伸 1.0km，向西北延伸 2.0km。

2.4.4　声环境影响评价等级与评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价工作

等级划分原则，本项目厂址所处功能区为GB3096-93中规定的2类标准适用区，项目建设前后噪声级增加量小于3dB（A），受影响人口变化不大，因此，确定本项目的噪声环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

厂界外200m。

2.4.5 土壤环境评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，按照建设项目所属行业对土壤环境影响的程度，将建设项目分为四类，经查附录A本项目属于“其他行业”项目，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

2.4.6 生态环境影响评价等级与评价范围

本项目在河北凤来仪酒业有限公司院内进行，不新增占地，工程区域内无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于特殊及重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中对生态环境影响评价工作等级的划分原则，本项目仅需做生态环境影响分析。

2.4.7 环境风险评价等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的风险物质，未将乙醇作为突发环境事件风险物质，因此本项目不设风险评价等级。

2.5 环境保护目标

评价区域内没有重要文物和珍稀野生动物、植物等。根据工程性质和区域环境特征，确定主要保护对象和保护目标见表2-13。

表 2-13　主要保护对象和保护目标

环境要素	坐标 N	坐标 E	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂方位	相对厂界距离(m)
大气环境	114.96165	37.621588	宁纺福盛泉小区	居民	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区	SE	紧邻
	114.967834	37.624850	八里庄村	居民		E	195
	114.958907	37.617340	宁纺新区	居民		S	280
	114.958736	37.615323	宁晋县东城实验学校	师生		S	540
	114.958778	37.614550	宁纺第二生活区	居民		S	550
	114.961010	37.613778	宁晋第五实验小学	师生		S	750
	114.947921	37.614679	中曹村	居民		SW	810
	114.944874	37.626953	孙村	居民		W	870
	114.969845	37.6134022	宁晋县求知学校	师生		SE	1120
	114.969368	37.638422	宁晋县委党校	师生		NE	1430
	114.969357	37.639827	宁晋县第三中学	师生		NE	1560
	114.936876	37.623809	国税小区	居民		W	1830
	114.961691	37.604454	南曹村	居民		S	1590
	114.973713	37.638862	宁晋中学	师生		NE	1660
	114.946038	37.641040	王村	居民		NW	1690
	114.986947	37.622211	薛庄村	居民		E	2020
	114.934043	37.625762	宁晋县医院	医患		W	2090
	114.948956	37.601965	敏村	居民		SW	2100
	114.937734	37.608424	小柳庄村	居民		SW	2120
	114.960758	37.598618	路前村	居民		S	2190
	114.932058	37.617640	焦家庄村	居民		W	2210
	114.936339	37.645889	石柱村	居民		NW	2620
	114.936275	37.597202	王家场村	居民		SW	3080
	114.935309	37.615387	平安花苑	居民		WSW	1960
声环境	八里庄村				《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准	E	150
	宁纺福盛泉小区					SE	紧邻
	厂界外 200m					--	--
地下水环境	厂区周围 $6km^2$				《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准	--	--

2.6 环境功能区划

（1）环境空气

本项目所在区域环境空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地下水环境

该区域地下水为Ⅲ类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境

该区域声环境为 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

2.7 河北宁晋经济开发区规划

河北宁晋经济开发区原名宁晋西城工业区，《宁晋西城工业区规划环境影响报告书》于 2010 年 9 月通过了河北省环保厅审查（冀环评函[2010]564 号），分为东、西两区。2014 年 3 月，根据《河北省人民政府办公厅关于印发全省部分省级经济开发区和省级工业聚集区规范整合方案的通知》（冀政办函[2014]14 号），宁晋西城工业区整合更名为省级经济开发区—河北宁晋经济开发区。园区东区规划面积为 1.59km^2，西区 10.71km^2。河北宁晋经济开发区于 2017 年进行跟踪评价，并组织编制完成了《河北宁晋经济开发区（原宁晋西城工业区）规划环境影响跟踪评价报告》，该报告已备案。

本项目位于河北宁晋经济开发区东区，以下着重介绍开发区东区的规划环评情况。

2.7.1 河北宁晋经济开发区概况

（1）东区产业功能定位

开发区东区产业定位为以发展轻工纺织为主，并配套居住、物流及综合服务等其他功能。其中：

轻工纺织产业的主要发展方向为：高档环保面料、中高档面纱、高档西服、休闲服装、农业用纺织品、塑料制品、乳胶制品以及白酒等；

现代物流产业的主要发展方向为：充分利用区内外现有立体交通网络，以信息平台建设和采购中心建设为重点，开展连接产业生产与市场需求的采购、分销、集散、展示等物流业务，提高物资流通效率，促进产业增值，构建现代制造-现代物流混合发展的新型工业区；

综合服务业的主要发展方向为：信息服务、商业服务、金融保险等。

（2）用地规划

本项目与河北宁晋经济开发区用地规划位置关系图见附图 5，本项目位于河北宁晋经济开发区东区规划的二类工业用地，项目用地符合用地规划。

（3）产业布局规划

本项目与河北宁晋经济开发区规划产业布局位置关系图见附图 6，本项目为白酒酿造项目，属轻工行业，位于河北宁晋经济开发区东区规划的轻工纺织区，符合产业布局规划。

（3）园区准入条件

园区（轻工业）生态环境准入条件如下表所示。

表 2-14　园区（轻工业）生态环境准入清单（禁止类和限制类）一览表

项目类别	生态环境准入清单
禁止类	1、纸浆制造（等量置换除外）。
	2、机制纸及纸板制造（等量置换除外。
限制类	1、生产能力 12000 瓶/时以下的玻璃瓶啤酒灌装生产线。
	2、3 万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）。
	3、年加工玉米 30 万吨以下、绝干收率 98%以下的玉米淀粉湿法生产线。

本项目为轻工业中的白酒酿造，不在园区准入负面清单内。

2.7.2　基础设施规划及建设情况

2.7.2.1　给水规划

河北宁晋经济开发区现状水源主要为地下水，部分企业由现有的县自来水公司供给，南水北调水到来之后规划主要利用南水北调引江水作为供水水源，不足部分由地下水补充。工业区新鲜水总用量约为 15.03 万 m^3/d，《宁晋县城总体规划（2008-2020 年）》规划在县城北部再建设一座 15 万 m^3/d 的给水厂，工业区用水由规划的 15 万 m^3/d 给水厂和现有的规模为 2 万 m^3/d 自来水公司集中供给。

南水北调地表水厂目前已建成投运，供水管网覆盖尚不完善，目前仅为宁晋县城提供生活用水。开发区西区用水主要依托县城自来水公司以及企业自备水井；东区企业主要使用自备水井，取用地下水。本项目位于开发区东区，厂内现状用水由厂区自备水井提供，水井已取得取水证，为了减少地下开采，同时为了不影响产品酒的口

感，企业用水调整为生产工艺用水采用地下水，其他非工艺用水采用南水北调地表水厂统一供水。

2.7.2.2 排水规划

（1）雨水排放规划

河北宁晋经济开发区的雨水排放采取重力流，项目厂区内有排水管，雨水最后汇入汪洋沟。

（2）污水排放规划

河北宁晋经济开发区西区中宁晋西城工业区污水处理厂已建成投入运行，主要收纳西区污水，并规划建设设计规模为 4 万 m^3/d 的河北宁晋经济开发区污水处理厂。

河北宁晋经济开发区东区中建有河北宁纺集团污水处理厂设计处理规模为 $3000m^3/d$，目前主要承担东区中各企业的污水治理任务。

本项目位于开发区东区，厂区污水经厂内污水处理站处理后，排入河北宁纺集团污水处理厂，达标后排入汪洋沟。

2.7.2.3 供热规划

河北宁晋经济开发区西区内没有建设集中供热站，目前西区由玉锋公司和健民公司的生产余热供热，东区由河北宁纺集团有限责任公司通过集团公司的热电厂集中供热。根据《宁晋县城总体规划（2008-2020 年）》，在西区和平西路和希望路交叉口西北角、宁纺城东英路与东关街交叉口东北角建两个热电厂，可分别为两区生产和生活提供热源，以满足规划工业区用热需求。工业区热电厂尚未建成。

本项目位于河北宁晋经济开发区东区，位于宁纺集团热电厂的供热半径之内，目前区域供热管网已铺好，可满足项目用热需求。

2.7.2.4 供电规划

河北宁晋经济开发区西区部分企业由健民淀粉公司和玉锋淀粉公司的余热发电供给，东区企业用电由宁纺集团热电厂供给，其它企业由区内现有 11 万千瓦变电站 3 座提供电力。

本项目用电由宁纺集团热电厂供给，并接线引入厂区，且按用电规模设置变压

器，可满足项目用电需求。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程

3.1.1 基本概况

河北凤来仪酒业有限公司（原河北泥坑酒业有限责任公司）整体搬迁环境影响报告书于 2010 年 6 月 25 日取得邢台市环境保护局批复，批复文号：邢环字[2010]156 号；并于 2015 年 4 月 29 日取得宁晋县环境保护局验收意见，验收文号：宁环验[2015]020 号。该搬迁项目酿造的白酒主要原料以高粱和小麦为主，其产品为“泥坑”系列、“福胜泉”系列、“凤来仪”系列白酒，年产高、中、低档白酒 25000 吨。产品类型为 42 度、52 度和 58 度简装、精装白酒。

河北凤来仪酒业有限公司污水处理站提标改造项目环境影响报告表于 2020 年 12 月 7 日取得邢台市生态环境局宁晋县分局审批意见，审批文号：宁环评表[2020]2532 号；2021 年 12 月 18 日，企业组织河北凤来仪酒业有限公司污水处理站提标改造项目进行自主验收，并通过专家意见。

河北凤来仪酒业有限公司稻壳清蒸处理系统环境影响登记表于 2021 年 3 月 3 日进行填报，备案号：202113052800000052。

河北凤来仪酒业有限公司粉碎五粮混料改造工程环境影响登记表于 2021 年 09 月 10 日进行填报，备案号：202113052800000484。

河北凤来仪酒业有限公司已取得邢台市生态环境局颁发的排污许可证（91130528796566957Y001V），有效期为 2021 年 07 月 13 日至 2026 年 07 月 12 日。

现有工程环保手续情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环保手续及运行情况一览表

项目名称	文件类型	环评批复		验收文件	
		文号	时间	文号	时间
河北凤来仪酒业有限公司（原河北泥坑酒业有限责任公司）整体搬迁	报告书	邢环字[2010]156号	2010年6月25日	宁环验[2015]020号	2015年4月29日
河北凤来仪酒业有限公司污水处理站提标改造项目	报告表	宁环评表[2020]2532号	2020年12月7日	2021年12月18日组织并通过自主验收	
河北凤来仪酒业有限公司稻壳清蒸处理系统	登记表	备案号：202113052800000052	2021年3月3日	--	--

河北凤来仪酒业有限公司粉碎五粮混料改造工程	登记表	备案号：202113052800000484	2021年09月10日	--	--

3.1.2 主要原辅材料消耗及产品方案

原辅材料消耗见表 3.1-2。

表 3.1.2 原辅材料消耗情况一览表

序号	项目	消耗量	原料来源	储存方式
1	红高粱	78460t/a	东北	原料仓库储存
2	小麦	9500t/a	本地	原料仓库储存
3	麸皮	5500t/a	本地	原料仓库储存
4	新鲜水	5.4 万 m^3/a	宁纺集团供水管网	
5	电	121.15 万 kWh/a	当地供电管网	

年产原酒 18828kL。现有产品方案及规模见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程产品方案及规模一览表

产品名称 \ 产量 \ 度数	42 度	52 度	58 度
“泥坑”系列	6000t	7500t	5250t
“福胜全”系列	1600t	2000t	1400t
“凤来仪”系列	400t	500t	350t

3.1.3 设备清单

现有工程主要设备清单见下表。

表 3.1-4 现有工程主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	振动筛	TQLZ100/200，处理能力 12-16t/h	2 台	原料预处理
2	粉碎机	/	3 台	
3	计量称	/	3 台	
4	提升机	/	1 台	
5	绞龙	/	1 台	
6	搅拌粮仓	/	1 台	
7	提升机	/	1 台	稻壳预处理
8	振动筛	/	1 台	
9	连续蒸煮机	/	1 台	
10	凉壳板链输送机	/	1 台	
11	冷却风机	/	1 台	
12	变频喂料绞龙	/	1 台	
13	发酵池	12 立方	896 个	酿造
14	甑桶	不锈钢 2 立方	12 个	
15	冷凝器	不锈钢，过热面积 30 平方	6 个	
16	储酒罐	不锈钢 500 方	2 个	储存、勾调

		不锈钢 300 方	6 个	
		不锈钢 200 方	8 个	
		不锈钢 60 方	21 个	
		不锈钢 10 方	20 个	
17	储酒坛	陶瓷 1 方	480 个	
		陶瓷 0.3 方	210 个	
18	勾调罐	不锈钢 200 方	8 个	
		不锈钢 90 方	4 个	
		不锈钢 60 方	30 个	
		不锈钢 30 方	22 个	
		不锈钢 10 方	6 个	
		不锈钢 1 方	10 个	
19	灌装线	/	6 套	灌装
20	过滤机	/	5 台	
21	高位储罐	/	10 台	
22	喷码机	/	6 台	
23	输送设备	/	10 台	其他
24	配电设备	/	1 台	
25	化验仪器	/	1 台	
26	消防设备	/	1 套	
27	办公设备	/	1 套	

3.1.4 生产工艺流程及排污节点

现有工程白酒生产采用传统的“老五甑”生产工艺，混蒸混烧，续渣配料，量质摘酒，分级储存，具体生产工艺如下：

（1）原料采购

采购优质东北红高粱和本地小麦作为酿酒原料储存于原料库。

（2）粉碎

红高粱、小麦等原料按比例配比经皮带输送至振动筛筛分，筛上物送入粉碎机进行粉碎，粉碎的技术要求是：将高粱和小麦粉碎为皮兰心不烂粉碎度为 6、8 瓣的梅花瓣，无整粒混入。粉碎好的原料与大米、糯米、玉米按比例密闭输送至搅拌粮仓进行搅拌混料，完成配粮混料后进入配料拌合工序。

该工段振动筛筛下物为沙石、泥土等杂质（S1），由当地环卫部门统一处理。

筛分过程产生的粉尘（G1）由集尘罩收集后进入一台双旋风除尘器处理，经 15m 高排气筒排入环境空气，该除尘器收集下来的除尘灰与 S1 一并由当地环卫部门统一处理。

粉碎过程产生的粉尘（G2）由集尘罩收集后进入一台双旋风除尘器处理，经 15m 高排气筒排入环境空气，该除尘器收集下来的除尘灰（S2）与（S1）一并由当地环卫部门统一处理。

配粮混料过程中密闭，粉尘废气（G4）收集后进入脉冲布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒排放，该除尘器收集下来的除尘灰（S2）与（S1）一并由当地环卫部门统一处理。

（3）蒸糠

外购稻壳清蒸前需先经喂料绞龙、提升机输送至振动筛进行筛分，筛下物为沙石、泥土等杂质，筛上物为稻壳，送连续蒸煮机进行清蒸，蒸好后的稻壳在输送机经风机冷却完成出料备用。

稻壳是酿酒中采用的优良填充剂，也是调整酸度、水分和淀粉含量的最佳材料，但稻壳中含有果胶质（0.4%）和多缩戊糖（16.9%）等。蒸糠可去除糠壳中异杂味及生糠味。所以，蒸糠的时间不得低于 30 分钟，并且提前清蒸，拌料时必须使用熟（冷）糠。来料稻壳清蒸前需先经振动筛筛分去杂。

该工段振动筛筛下物为砂石、泥土等杂质（S1），由当地环卫部门统一处理。

筛分过程产生的粉尘（G3）由集尘罩收集后进入一台脉冲布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒排入环境空气，该除尘器收集下来的除尘灰与 S1 一并由当地环卫部门统一处理。

（4）混蒸混烧

泥窑内有五甑材料同时在发酵，将发酵后的酒醅分次取出，按比例投入新料，一般大渣和二渣中配入的新料分别占新料总量的 70%左右，小渣配入新料总量的 30%左右。酒醅和新料混合均匀后分成五甑蒸馏（即大渣、二渣、小渣、回糟、糟活分层蒸馏）。

该工段原酒冷却降温过程中产生少量的冷却废水（W1），其主要污染物为 COD，送厂区污水处理站进行处理。

蒸馏工序会产生一定量的锅底水（W2），其主要污染物为 COD，排至污水站进行处理。

蒸馏过程会产生一定量的固态酒糟（S3），主要成分为蛋白质，外售加工饲料。

（5）量质摘酒、分级贮存

摘酒时，以感官品尝判断酒质，切实做到边尝边摘（流酒速度：2-2.5kg/分钟，流酒温：20-30℃）。然后根据酒质情况量质摘酒，将酒按级入库。

（6）打量水、扬凉

粮糟蒸馏后，需立即加水，这一操作称为“打量水”，边加水边搅拌。打量水后，使入窖水分在 58~60%，同时要根据季节、醅次等不同略加调整，夏季可多，冬季可少。然后将料运到通风凉渣机，并开动搅拌机，将料层打散摊匀，使料温散冷均匀，冷却至 17～18℃。

（7）加曲

大曲用量（曲粮比）20~26%，将大曲粉均匀翻划入糟醅中。红糟因未加新料，用曲量可减少 2/3，同时要根据季节而调整用量，一般夏季少而冬季多。

（8）“老五甑”泥窖发酵

粮糟入窖前，先在窖底撒上 l~1.5kg 大曲粉，以促进生香。第一甑料入窖温度可以略高，每入完一甑料，就要踩紧踩平，造成厌氧条件。粮糟入窖完毕，撒上一层稻壳，再入面糟，扒平踩紧，即可封窖发酵。

发酵工序产生的渗沥水（W3），也称作黄水，送混蒸混烧工序蒸馏处理。

（9）过滤

贮存够相应的年限后，原酒被打入酒水过滤机后，滤出液态酒体中的固体颗粒，滤渣返回酒窖用于继续发酵，过滤后的白酒被打入勾兑罐，进入勾调工序。

（10）勾兑

将不同质量等级的发酵原酒根据需要进行混合、使酒体口感一致。原酒被打入勾兑罐后，按比例勾兑成不同度数的白酒，然后由抽酒泵打入自动酒水灌装机进行灌装。

（11）灌装及包装

灌装环境要洁净以防酒被第二次污染，并要尽可能的隔绝氧气。采用自动酒水灌装机灌装后，将酒体进行打塞、贴标、装箱。

该工段洗瓶机对空瓶进行清洗的过程中产生的清洗废水（W4），其主要污染物为

COD，部分回用于其它水质要求较低的工序，其余经厂内排水管道排入宁纺集团污水处理厂处理。

生产工艺流程见图 3.1-1，排污节点见下表 3.1-5。

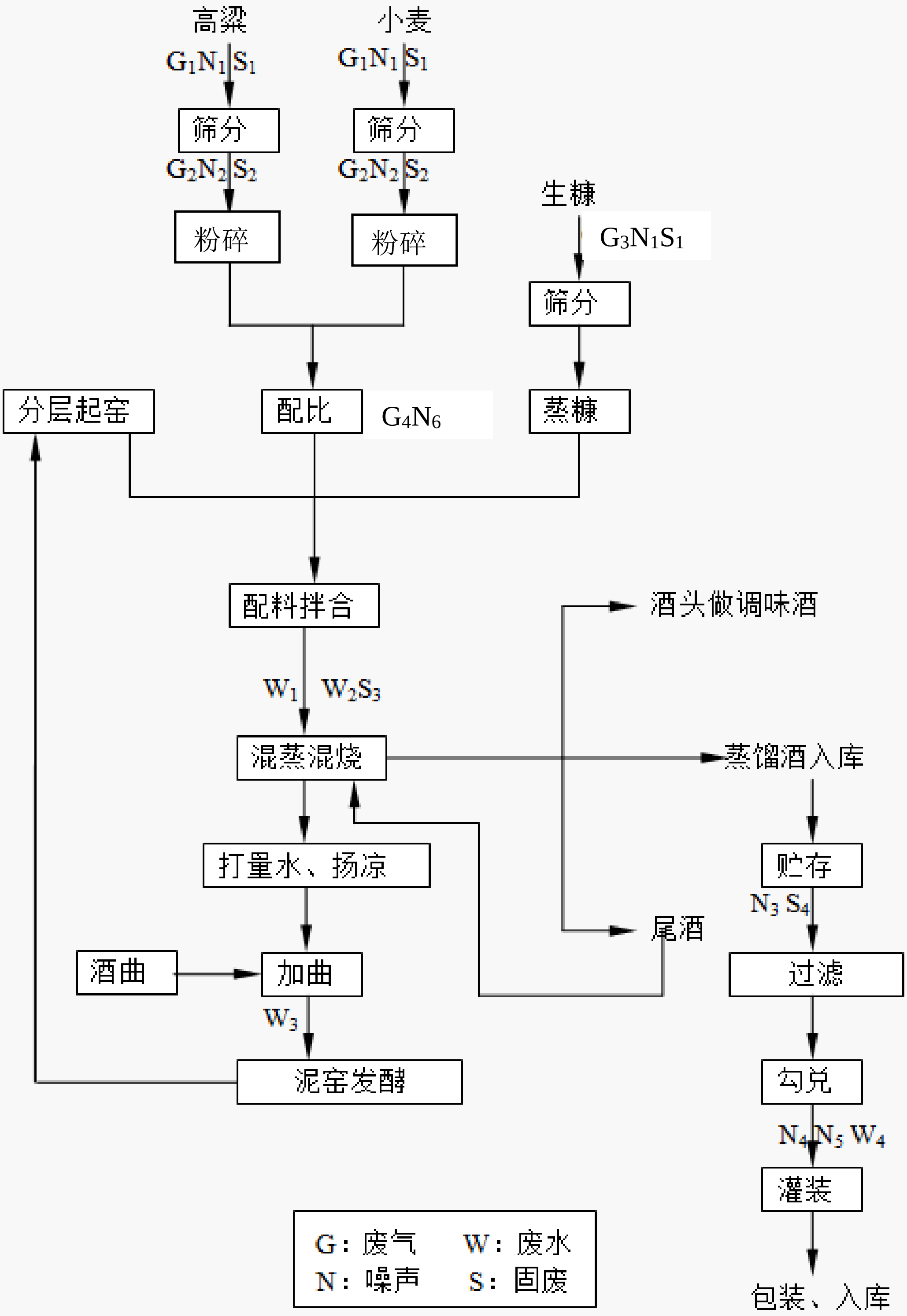


图 3.1-1　迁建项目白酒生产工艺流程及排污节点图

表 3.1-5　工程排污节点一览表

污染类型	序号	排污节点	主要成分	产生特征	治理措施及去向
废气	G_1	原料筛分	粉尘	间断	旋风除尘器+15m 高排气筒（1 套）排放
	G_2	原料粉碎	粉尘	间断	旋风除尘器+15m 高排气筒（3 套）排放
	G_3	生糠筛分	粉尘	间断	脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒（1 套）排放
	G_4	配粮混料	粉尘	间断	脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒（1 套）排放
	G_5	污水处理站	硫化氢、氨、臭气浓度	连续	负压收集+水洗塔+15m 高排气筒（1 套）排放
	G_6	沼气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	间断	火炬燃烧+30m 高排气筒排放
	G_7	食堂	油烟	间断	静电式油烟净化器
废水	W_1	蒸馏冷却系统排水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	间断	酿酒车间废水（锅底水和冷却器排水）经厂区污水处理站预处理后与厂区其他废水一并排入市政污水管网
	W_2	蒸馏锅底水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	间断	
	W_3	灌装洗瓶水	COD、SS	连续	
	W_4	生产车间、设备冲洗排水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	间断	
	W_5	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	连续	
	W_6	软水制备排污水	SS	间断	
噪声	N_1	振动筛	Leq (A)	连续	厂房
	N_2	粉碎机	Leq (A)	连续	厂房
	N_3	酒水过滤机	Leq (A)	连续	厂房
	N_4	洗瓶机	Leq (A)	连续	厂房
	N_5	酒水灌装机	Leq (A)	连续	厂房
	N_6	搅拌粮仓	Leq (A)	连续	厂房
	N_7	泵类	Leq (A)	连续	厂房
固废	S_1	原料筛分	不合格原料、泥沙等杂质和除尘器收集的粉尘	间断	由当地环卫部门统一处理
	S_2	除尘器	除尘器收集的粉尘	间断	
	S_3	生活垃圾	废纸、塑料等	连续	
	S_4	固态酒糟	酒糟（蛋白质）	间断	外售加工饲料

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 给排水

（1）给水

现有工程供水由河北宁纺集团有限公司水井提供，河北泥坑酒业有限公司负责铺设本公司供水管网至宁纺集团供水网。现有工程总用水量为 1288m^3/d，其中新鲜水量为 697m^3/d，循环水水量为 572m^3/d，冷却水循环利用率 82%。

现有工程污水产生量为 637.6m^3/d，主要包括冷却器排水、树脂再生排污水、蒸馏锅底水、灌装洗瓶废水、设备冲洗水、地面冲洗废水、职工生活污水，其中冷却器排水可用于地面浇洒和厂区绿化，职工生活污水经隔油池和化粪池预处理，现有工程总废水排放量为 637.6m^3/d，酿酒车间废水（锅底水和冷却器排水）经厂区污水处理站预处理后与厂区其他废水一并排入河北宁纺集团污水处理厂，现有工程水平衡表见表 3.1-6，水平衡图见图图 3.1-2。

表 3.1-6　建设项目水平衡一览表　（单位：m^3/d）

序号	用水工序	总用水量	新鲜水量	循环水量	软化水	损耗水量	排水量
1	拌合	108	108	0	0	16	92
2	勾兑	19	0	0	19	19	0
3	软水制备	25	25	0	0	19	6
4	灌装洗瓶	864	432	432	0	0	432
5	冷却器	165	25	140	0	0	25
6	绿化	6	6	0	0	6	0
7	设备、车间地面冲洗	18	18	0	0	1.8	16.2
8	职工生活	83	83	0	0	16.6	66.4
合　计		1288	697	572	19	78.4	637.6

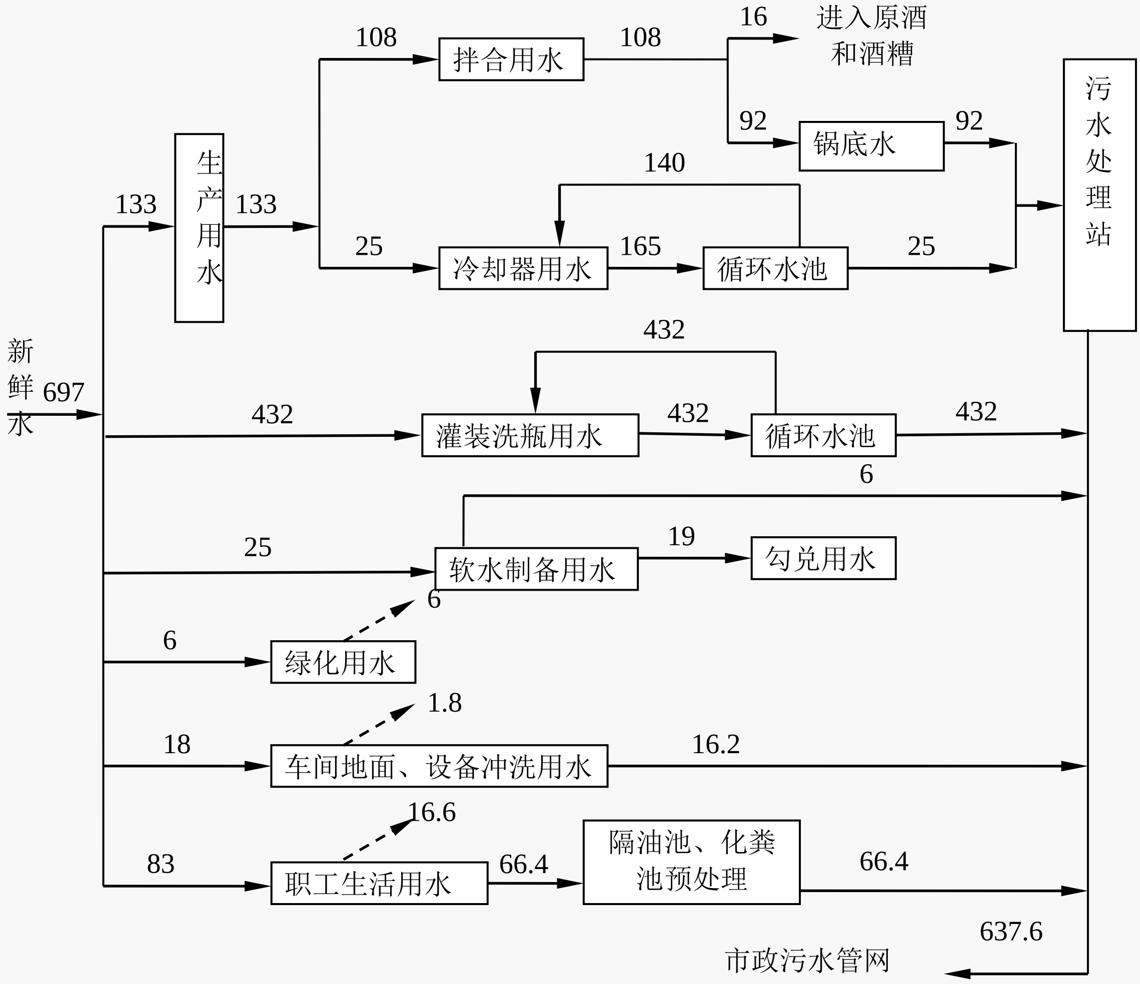


图 3.1-2　现有工程水量平衡图　　单位：m^3/d

3.1.5.2　供电

项目所需电力直接由宁晋县城东供电所提供，年用电量 109.20 万 KWh，厂区设置两台 630KVA 变压器，可满足本项目用电需求。

3.1.5.3　供热

现有工程不建锅炉，生产和供暖用蒸汽由宁纺集团热电厂提供。本项目年用热量 1.16 万 GJ，宁纺集团热电厂可以保障该公司生产用热需求。

3.1.6　环保工程

厂区现有污水处理站 1 座，处理规模为 150m^3/h，本项目酿造车间废水经收集后排至厂区现有污水处理站，采用“调节池-预沉池-中间水池-IC 厌氧罐-AO 生化系统-AO 生化系统-二沉池-混凝反应池-终沉池-清水池-巴氏计量渠-达标排放”污水处理工

艺，酿酒车间废水经厂区污水处理站处理后与厂区其他废水混合后，水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求后排入河北宁纺集团污水处理厂。

3.1.7 主要污染源及污染防治措施

1、废气

原料筛分粉尘废气经集尘罩收集后，由旋风除尘器处理后由 15m 高排气筒（1 套）排放；原料粉碎粉尘废气经集尘罩收集后，由旋风除尘器处理后由 15m 高排气筒（3 套）排放；生糠筛分粉尘废气经集尘罩收集后，由脉冲布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（1 套）排放；配料混料粉尘废气经集尘罩收集后，由脉冲布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（1 套）排放；现有粉尘废气经排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

污水处理站废气经收集后，由水喷淋塔装置处理后由 15m 排气筒排放，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值标准，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

2、废水

根据日常检测数据，该企业废水总排口 BOD_5 浓度日均值为 23.4mg/L、SS 浓度日均值为 20mg/L、色度日均值为 8 倍，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准及《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011），同时满足河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

经检测，该企业厂界昼间噪声最大值为 54dB（A），夜间噪声最大值为 45dB（A），检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准 2 类要求。

4、固废

现有工程固废主要有原料筛分筛下物、固态酒糟、除尘器收集的粉尘、生活垃圾、污水处理站污泥。原料筛分筛下物、除尘器收集粉尘、生活垃圾均由当地环卫部门统一处理；污水处理站污泥外售于邢台东城能源有限公司；固态酒糟外售做饲料。所有固体废物均得到了妥善处理，不排入外环境。

3.1.8 污染物排放量

根据现有工程环评可知，现有工程污染物排放量见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有工程污染物排放量一览表 单位：t/a

大气污染物					水污染物			
颗粒物	SO_2	NO_x	H_2S	NH_3	COD	NH_3-N	总磷	总氮
3.465	0.0107	0.284	0.00644	0.0166	5.400	0.900	0.135	2.250

目前河北凤来仪酒业有限公司已取得邢台市生态环境局颁发的排污许可证（91130528796566957Y001V），有效期为 2021 年 07 月 13 日至 2026 年 07 月 12 日，许可企业排放主要污染物总量控制指标为：颗粒物 / t/a，SO_2 0.855t/a、NO_x 0.855t/a、VOCs / t/a、COD9.560t/a、NH_3-N0.960t/a、总氮 16.900t/a、总磷 1.014t/a。

3.1.9 现有工程存在的环保问题

① 企业现有用水均采用自备井，为了减少地下开采，同时为了不影响产品酒的口感，企业生产工艺用水采用地下水，其他非工艺用水采用南水北调地表水厂统一供水。

② 排污许可证未填报稻壳筛分粉尘处理措施及配粮混料粉尘处理措施。

3.2 拟建工程

3.2.1 项目概况

（1）项目名称：河北凤来仪酒业有限公司智能化白酒酿造生产线建设项目；

（2）建设单位：河北凤来仪酒业有限公司；

（3）建设性质：改扩建；

（4）建设地点：河北省邢台市宁晋县凤凰镇天宝东街 9 号河北凤来仪酒业有限公司现有厂区内；

（5）主要建设内容及规模：本项目不新增占地，在原有厂区内建设生产车间、仓库等，总建筑面积 19373 平方米，购置安装 4 套智能化白酒酿造生产线及其配套设备。项目建成后，年产原酒 2200 吨。

本项目主要建设内容见表 3.2-1，项目主要建构筑物见表 3.2-2。

表 3.2-1　本项目主要建设内容一览表

类别	组成	建设内容	备注
主体工程	酿造车间	1 层，钢构+砖混，建筑面积 15173m^2，占地面积 12191m^2。安装 4 套智能化白酒酿造生产线。	新建
	原料预处理车间	4 层，砖混，建设面积 2020m^2，占地面积 505m^2。用于原料筛分、粉碎预处理。	依托
	蒸糠车间	1 层，钢构+砖混，建设面积 81.8m^2，用于稻壳清蒸预处理。	依托
	勾调间	1 层，钢构+砖混，建设面积 2592m^2，主要用于白酒勾调。	依托
	包装车间	1 层，钢构+砖混，建设面积 5456m^2，主要用于酒瓶冲洗、灌装、包装加工。	依托
公用工程	供水	本项目供水依托厂内现有自备水井提供。	依托
	供电	本项目供电依托厂区现有变压器。	依托
	供汽	本项目供汽由宁纺集团热电厂供给。	依托
辅助工程	办公楼	2 层，钢构+砖混，建设面积 2708m^2，占地面积 1354m^2。办公用房。	依托
	食堂	1 层，建筑面积 714m^2。	依托
	展览区	占地面积 1296m^2。用于产品展示。	依托
储运工程	原酒库	占地面积 2250m^2，地上 2 层，建筑面积 4500m^2，钢构+砖混。	依托
	罐区	占地面积 3150m^2，位于现有罐区西侧，内设 6 个 500m^3 储罐。	新建
	包装库	占地面积 2880m^2，1 层，钢构+砖混，用于包装储存。	依托
	瓶子库	设 2 个瓶子库，用于酒瓶储存。	依托
	成品库	设 2 个成品库，用于成品储存。	依托

	危废间	位于厂内污水处理站东侧，建筑面积为 10m²，用于危险废物暂存	依托
环保工程	废气	原料卸料废气：集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P1）	新建
		原料筛分废气：集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P2）	技改
		去石机废气：集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P3）	技改
		砻谷机、谷糙机废气：集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P4）	技改
		粉碎机废气：集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P5）	技改
		五粮拌料仓废气：密闭+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P6）	依托
		稻壳卸料废气：集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P7）	新建
		稻壳振动筛废气：集尘罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P8）	依托
		污水处理站废气：产臭区域加盖密闭，设废气收集措施+水洗塔+15m 排气筒（P9）	依托
		沼气：经干式脱硫塔脱硫后，经火炬燃烧后，经 30m 排气筒（P10）排放。	依托
	废水	厂内设一座 150m³/d 污水处理站，处理工艺为“调节池-预沉池-中间水池-IC 厌氧罐-AO 生化系统-AO 生化系统-二沉池-混凝反应池-终沉池-清水池-巴氏计量渠-达标排放”。酿造车间废水经厂内污水处理站处理后，与厂内其他废水一同排入宁纺集团污水处理厂。	依托
	噪声	设备运转产生的噪声采用厂房隔声、基础减振降噪措施	新建
	固废	杂质、收尘灰、生活垃圾统一收集，定期运送至宁晋县生活垃圾填埋场填埋；污泥外售于邢台东城能源有限公司；酒糟暂存于酒糟库房，外售加工饲料，综合利用；废酒瓶和废纸箱外售综合利用。	依托
		在线检测废液以及废试剂瓶暂存于危废间，最终交由有资质单位进行处理。	依托

表 3.2-2　本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	结构形式	备注
1	酿造车间	12191	15173	钢构+砖混	新建
2	原料预处理车间	505	2020	砖混	利旧
3	蒸糠车间	81.8	81.8	钢构+砖混	利旧
4	酒糟库房	60	60	砖混	利旧
5	原酒库	2250	2250	钢构+砖混	利旧
6	室外罐区	1425	/	/	利旧
7	包装库	2880	2880	钢构+砖混	利旧
8	勾调间	2592	2592	钢构+砖混	利旧
9	包装车间（包括冲瓶间、灌装间、包装间）	5456	5456	钢构+砖混	利旧
10	成品库 1#	4608	4608	钢构+砖混	利旧
11	瓶子库 1#	2610	2610	钢构+砖混	利旧
12	瓶子库 2#	1863	1863	钢构+砖混	利旧
13	成品库 2#	2349	2349	钢构+砖混	利旧
14	展览区	1296	1296	钢构+砖混	利旧

15	办公楼	1354	2708	钢构+砖混	利旧
16	食堂	714	714	砖混	利旧

（6）项目投资：总投资 11427 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 0.5%。

（7）产品方案及产品质量标准

本项目年产原酒 2200 吨，勾兑后成品酒年产量约为 2860 吨。具体产品方案见表 3.2-3，产品质量指标见表 3.2-4。

表 3.2-3　产品方案　单位：t/a

产品名称 \ 产量 \ 度数	42 度	52 度	58 度
“泥坑”系列	700	850	550
“福胜全”系列	210	230	150
“凤来仪”系列	60	75	35

产品理化性质：

乙醇：乙醇是无色、有特殊气味的液体。它比水轻，20℃时，密度是 0.7893g/cm^3，沸点 78.5℃，熔点-117.3℃。乙醇易挥发，能够溶解多种无机物和有机物，能跟水以任意比例互溶。乙醇属微毒类。被吸收的乙醇在体内经酶的作用氧化为乙醛，进一步氧化为乙酸，最后氧化为二氧化碳和水排出体外。

乙醇蒸气对眼和呼吸道粘膜有轻微的刺激作用。皮肤长期接触可出现干燥、皲裂现象。吸人高浓度蒸气可出现酒醉感、头昏、乏力、兴奋等。长期吸人高浓度乙醇蒸气，可引起头昏乏力，情绪不稳定、肝功能损伤等。

表 3.2-4　固态法白酒产品质量标准

项目	高度酒	低度酒	标准
感官要求			《固态法白酒》(GB/T 20822-2007)
色泽和外观	无色或微黄，清亮透明，无悬浮物，无沉淀 [a]		
香气	具有本品特有的香气		
口味	酒体柔顺、醇甜、爽净	酒体柔顺、醇甜、较爽净	
风格	具有本品典型的风格		
理化要求			
酒精度/（%vol）	41~60	18~40	
总酸（以乙酸计）/（g/L）≥	0.30	0.20	
总酯（以乙酸乙酯计）/（g/L）≥	0.60	0.35	
卫生要求			
甲醇/（g/L）≤	0.30		

铅/（mg/L）≤	0.5	
注：甲醇指标按酒精度 60%vol 折算。		

（8）劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 42 人，年生产 263 天，三班制，每班 8 小时。

（9）平面布置：本次新建酿造车间位于厂区东北部，与现有酿造车间相邻，同类设施集中布置，便于物料转运、产品储存。厂区平面布置见附图 3。

3.2.2 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表 3.2-5。

表 3.2-5 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
一	**原料**			
1	大米	t/a	1136.16	外购
2	红高粱	t/a	2524.8	外购
3	酿酒小麦	t/a	756.54	外购
4	糯米	t/a	1388.64	外购
5	玉米	t/a	504.96	外购
6	大曲	t/a	1641.12	外购
7	稻壳	t/a	2210.3	外购
二	**能源消耗**			
1	蒸汽	t/a	8836.8	间断
2	新鲜水	m^3/a	19567.2	间断
3	电	$10^4kW·h/a$	24.6168	连续

3.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备一览表见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	窖池	432	台
2	甑桶	4	套
3	酒罐		
4	拌料机		
5	装甑机		
6	冷凝器		
7	凉茬机		
8	砻谷机	1	台
9	谷糙机	1	台
10	去石机	2	台

11	消防设备	若干	台
12	办公设备	若干	台

3.2.4 生产工艺流程及排污节点

原料预处理、稻壳预处理、成品酒勾兑灌装依托现有，本次改扩建对现有原料预处理工序及其废气治理设施、稻壳预处理工序进行提升改造。

提升改造后原料预处理工序为：卸料-储存-振动筛-去石机-砻谷机-谷糙机-粉碎机-五粮拌料仓。新增去石机、砻谷机、谷糙机进一步去除原料中杂质。

原料预处理废气治理措施为：原料卸料口设集尘罩，卸料粉尘废气经集尘罩收集后，通过布袋除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放；振动筛筛分废气经集尘罩收集后，通过脉冲布筒除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放；去石机去石废气经集尘罩收集后，通过脉冲布筒除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放；砻谷机、谷糙机除杂废气经集尘罩收集后，通过脉冲布筒除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放；粉碎机粉碎废气经集尘罩收集后，通过脉冲布筒除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放；五粮拌料仓拌料废气经集尘罩收集后，通过脉冲布袋除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放。

提升改造后稻壳预处理工序为：卸料-储存-振动筛-蒸糠。现有稻壳储存采用袋装，储存于蒸糠车间，为实现自动化生产，减少人工操作难度，稻壳来料卸入地坑，然后密闭输送至稻壳仓储存。本次技改新增稻壳卸料地坑、稻壳仓 2 座。

稻壳预处理废气治理措施为：稻壳卸料废气经集尘罩收集后，通过布袋除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放；稻壳筛分废气经集尘罩收集后，通过脉冲布袋除尘器处理，最后由 1 根 15m 高排气筒排放。

3.2.4.1 生产工艺流程

本项目采用“混蒸混烧”的发酵制酒工艺，混蒸混烧即将拌配好料的糟醅一同装入甑锅，在蒸馏取酒的同时完成对新原料粮的蒸煮糊化。经蒸煮、蒸馏加入大曲后进入下一轮发酵。因为总有大部分糟醅滚入下一轮发酵，有利于积累酒香物质。在蒸馏的同时，又对原料加以蒸煮，可把新鲜原料中的香气成分带入酒中。形成白酒的独特风味。

白酒生产采用传统的“老五甑”生产工艺，混蒸混烧，续渣配料，量质摘酒，分

级储存，具体生产工艺如下：

1、原料储存

采购优质东北红高粱、本地小麦和玉米作为酿酒原料卸入下粮坑，再通过提升密闭输送至粮仓储存。生产时由粮仓通过管道输送至原料预处理车间。

原辅材料均密闭输送，物料输送无粉尘产生。

本工序主要排污节点为：粮食卸料粉尘废气（G1），设备运行时产生的噪声（N）。

粮食卸料粉尘（G1）：卸料完毕后下粮坑盖盖，粉尘由集尘罩收集后进入一台布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒（P1）排放。

2、除杂、粉碎、配比

红高粱、小麦、玉米等原料按比例配比经皮带输送至振动筛进行筛分，筛下物为沙石、泥土等杂质，筛上物送入去石机进行进一步去石除杂，去石除杂后进入砻谷机去除部分未分离谷壳，粮食、谷壳经谷糙机分离后进入粉碎机进行粉碎，粉碎机密闭，在机械摩擦、碰撞作用下将物料粉碎成所需粒度后自出料口落出。粉碎的技术要求是：将高粱、小麦和玉米粉碎为皮烂心不烂，粉碎度为 6~8 瓣的梅花瓣，无整粒混入。原料粉碎的目的是使颗粒淀粉暴露出来，增加原料表面积，有利于淀粉颗粒的吸水膨胀和蒸煮糊化，发酵时增加与酶的接触，为发酵创造良好的条件。

粉碎好的原料与大米、糯米按比例密闭输送至搅拌粮仓进行搅拌混料，完成配粮混料后进入配料拌合工序。

本工序主要排污节点为：振动筛筛分粉尘废气（G2），去石机去石粉尘废气（G3），砻谷机、谷糙机进一步除杂粉尘废气（G4），粉碎机粉碎粉尘废气（G5），搅拌粮仓配粮混料过程中产生的粉尘废气（G6），振动筛、去石机、砻谷机、谷糙机筛下物沙石、泥土等杂质（S1）以及设备运行时产生的噪声（N）。

振动筛筛分过程产生的粉尘废气（G2）由集尘罩收集后进入一台脉冲布筒除尘器处理，经 15m 高排气筒（P2）排放；去石机产生粉尘废气（G3）由集尘罩收集后进入一台脉冲布筒除尘器处理，经 15m 高排气筒（P3）排放；砻谷机、谷糙机产生的粉尘废气（G4）由集尘罩收集后进入一台脉冲布筒除尘器处理，经 15m 高排气筒

（P4）排放；粉碎机粉碎过程产生的粉尘（G5）由集尘罩收集后进入一台脉冲布筒除尘器处理，经 15m 高排气筒（P5）排放；拌料粮仓配粮混料过程密闭，产生的粉尘（G6）收集后引入脉冲布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒（P6）排放；去除的杂质为沙石、泥土等杂质（S1），交当地换位部门统一处理。

3、蒸糠

外购稻壳卸入卸料坑，经提升机密闭输送至稻壳仓储存，设稻壳仓 2 个。

外购稻壳清蒸前需先经喂料绞龙、提升机输送至振动筛进行筛分，筛下物为沙石、泥土等杂质，筛上物为稻壳，送连续蒸煮机进行清蒸，蒸好后的稻壳在输送机经风机冷却完成出料备用。

稻壳是酿酒中采用的优良填充剂，也是调整酸度、水分和淀粉含量的最佳材料，但稻壳中含有果胶质（0.4%）和多缩戊糖（16.9%）等。蒸糠可去除糠壳中异杂味及生糠味。所以，蒸糠的时间不得低于 30min，并且提前清蒸，拌料时必须使用熟（冷）糠。采用甑锅预先把稻壳清蒸，直到蒸汽中无怪味（糠醛等）为止，然后出甑晾干，使含水量小于 13%以下，备用。稻壳清蒸时间为每天 0.5h。

稻壳清蒸以供汽管网蒸汽为热源，对稻壳进行直接加热。

本工序主要排污节点为：稻壳卸料粉尘废气（G7）；稻壳筛分废气（G8）、蒸糠清蒸废气（G9），甑锅锅底水（W1），振动筛筛下物沙石、泥土等杂质（S1）以及设备运行时产生的噪声（N）。

稻壳卸料完成后，卸料口盖盖，卸料粉尘废气（G7）由集尘罩收集后，经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（P7）排放。稻壳筛分粉尘废气（G8）主要污染物为粉尘，由集尘罩收集后，经脉冲布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（P8）排放；稻壳清蒸产生的蒸糠清蒸废气（G9）主要污染物为醇类等非甲烷总烃，在车间内以无组织形式逸散；甑锅锅底水（W1）排入厂内污水处理站处理；振动筛筛下物为沙石、泥土等杂质（S1），交当地换位部门统一处理。

4、配料拌合

本项目采用“原出原入”的操作方式，即某个窖取出的酒醅经蒸酒后仍返回原窖发酵，以达到以窖养醅和以醅养窖的目的，使每个窖池的理化特征和微生物区相对稳

定，保持酒的风格稳定。

配料时主要控制粮醅比，以甑和窖的容积为依据，根据季节变化适当进行调整。

泥窑内有五甑材料同时在发酵，将发酵后的酒醅分次取出，按比例投入新料，一般大渣和二渣中配入的新料分别占新料总量的 70%左右，小渣配入新料总量的 30%左右。回糟和糟活不再配入新料。酒醅和新料混合均匀后分成五甑蒸馏（即大渣、二渣、小渣、回糟、糟活分层蒸馏）。

窖池分层起出的前三层酒醅（大渣、二渣、小渣）需拌入新粮料，拌合采用设备自动拌合，首先与拌好的生粮料进行混合，然后再加上稻壳按比例进行混合后装甑。

5、混蒸混烧（蒸粮蒸酒）

将拌合好的混合物料分别装入甑锅，进行加热蒸馏，在原料蒸熟的同时，也进行蒸馏，将酒醅中的酒精及其他香气成分蒸馏出来。窖池底层为多次发酵、蒸馏的酒醅，经蒸馏后作为酒糟暂存与酒糟库房，外售。

在该过程中，使用蒸汽直接加热，蒸锅温度控制在 70~80℃，蒸煮可使淀粉糊化，有利于淀粉酶的作用，同时还可以杀死杂菌。蒸煮的温度和时间根据原料种类、破碎程度等而定。一般常压蒸料 20~30min。蒸煮的要求为外观蒸透，熟而不粘，内无生心即可。

蒸粮的同时进行蒸酒，使粮糟酒醅中 5%(V/V)左右的酒精成分浓缩到 65%(V/V)左右。通过蒸酒把醅中的有机成分转化为蒸汽，水蒸汽与香醅直接接触，经冷却器冷凝后即可得到原酒。摘酒时，以感官品尝判断酒质，切实做到边尝边摘（流酒速度：2-2.5kg/分钟，流酒温：20-30℃）。然后根据酒质情况量质摘酒，将酒按级入库。“量质摘酒”开始蒸馏时酒头暴辣成分较多，可作为调味酒调味使用；酒尾中的酒精含量低、杂味重，故摘去酒尾，同时将所获得的不同馏分进行分别贮存作为勾兑用酒。项目原酒经盛酒器转运至原酒库内酒坛贮存。

本工序主要排污节点为：蒸馏不凝气（G10），甑锅锅底水（W1），蒸馏产生的酒糟（S2）。

蒸馏不凝气（G10）主要污染物为乙醇等有机物，在车间内无组织排放；甑锅锅底水（W1）排入厂内污水处理站处理；蒸馏产生的酒糟（S2），主要成分为蛋白质，

外售加工饲料。

6、打量水、扬凉、加曲

经蒸熟的原料及部分留存下来的多次发酵、蒸馏的酒醅，需立即加水，这一操作称为“打量水”，边加水边搅拌。

扬凉是使粮糟迅速均匀地冷却至入窖温度，达到微生物适宜生长的温度，若环境温度在 5～10℃时，粮糟温度应降至 30℃左右，若环境温度在 10～15℃时，粮糟温度应降至 25℃左右，夏季要降至原料温度不再下降为止。扬凉的另一作用是尽可能地促使糟子的挥发酸和表面的水分大量挥发。

混蒸混烧后用天车将甑锅转运至自动凉渣机卸料口，人工将甑锅打开，糊化好的醅料卸入凉渣机醅料仓，醅料自料仓卸料至凉渣机皮带上，皮带分四段，为螺旋输送皮带，边输送边搅拌，前两段输送过程中边吹风扬凉，边向醅料上均匀泼洒 85℃以上热水，以增加粮糟含水量。打量水后，使入窖水分在 58~60%，同时要根据季节、醅次等不同略加调整，夏季可多，冬季可少。

扬凉后，在糟醅后两段输送过程中加入适量的大曲和窖池起出的黄水，以利用发酵的正常进行。大曲用量（曲粮比）20~26%，将大曲粉均匀翻划入糟醅中。红糟因未加新料，用曲量可减少 2/3，同时要根据季节而调整用量，一般夏季少而冬季多。

人工提前将大曲粉倒入凉渣机的曲粉斗中备用。曲粉自曲粉斗中均匀卸出，落在醅料上，人工加入黄水，即完成拌醅。完成拌醅后，自皮带落下的醅料，转运至车间醅料堆积工位，经短时间堆积后，进入发酵工序。

本工序主要排污节点为：扬凉过程中产生的废气（G11），主要污染物为乙醇、挥发酸等有机物，以无组织形式在车间内逸散。

7、“老五甑”泥窖发酵

醅料入窖前，先在窖底撒上 l~1.5kg 大曲粉，以促进生香。醅料达到入窖温度（一般季节为 18～20℃，夏季不超过 26℃）后，将醅料运入窖内。窖池底部从四周向中心略有倾斜，中心位置有地坑，坑中放黄水收集罐，坑上方用隔篾覆盖。拌好的醅料人工填入窖池进行发酵。入窖的醅料一般每立方米容积内装填 630～640kg，不能过紧或过松。

第一甑料入窖温度可以略高，每入完一甑料，就要踩紧踩平，造成厌氧条件。粮糟入窖完毕，撒上一层稻壳，以区分面糟（即表层酒糟），再入面糟（丢糟），扒平踩紧，即可封窖发酵。面糟入窖温度比粮糟略高 2～3℃。装完面糟后，封窖发酵。发酵过程主要是掌握品温，并随时分析醅料水分、酸度、酒量、淀粉残留量的变化。发酵时间的长短，根据各种因素确定，一般酵母厌氧发酵周期为 60d，当窖内品温上升至一定温度时，即可结束发酵。

8、分层起窖

发酵期满后分层起窖。首先去除窖皮泥，取出面糟，再起母糟（粮糟）。面糟为糟活蒸馏后的丢糟的一部分，取出后直接作为固废外售；母糟为五层，从上到下依次为大渣、二渣、小渣、回糟、糟活。其中大渣、二渣、小渣母糟分别与生粮料、稻壳进行拌合，分别入甑锅进行混蒸混烧，回糟不再拌入新粮料、不再蒸馏直接拌入大曲入窖池底部进行下一轮发酵，糟活蒸馏后作为弃糟，因此不再拌入新粮料。

分层起窖过程中当起母糟到一定的深度会出现黄水，当出现黄水时，停止起窖，进行滴窖降水。将窖中的母糟转移到窖底部较高的一端，让母糟中的黄水滴出，自动流入底部黄水收集罐中，以达到降低母糟酸度和水分的目的。滴窖时间不少于 6 小时。项目完成一座窖池起窖后即进行蒸酒，当完成起窖的窖池温度达到可入窖温度后即重新入窖发酵。在第一座窖池蒸酒过程中对另一座窖池起窖，完成相同操作。

黄水中含有大量的有益微生物菌群，这些菌群是白酒生产所用到的酒窖和窖泥中所必须包含的生物体；另外，黄水中含有大量的糖类、蛋白质及氨基酸态氮等微生物生长、繁殖所必须的营养物质。故黄水除了用于窖泥、窖池养护外剩余部分经不锈钢酒桶暂存后回用于拌糟醅回窖发酵。

本工序主要排污节点为：起窖时产生的废气（G12），发酵工序产生的渗沥水也称作黄水（W2），回用于生产。

9、过滤

各类分级白酒经盛酒器转运至酒库内酒坛贮存。因新蒸馏出的白酒存在气味不正，口感粗糙、辛辣、刺激性大等不悦感，定义为半成品，必须经过一定时间（1～2年）的贮存才能作为成品。经过适当的贮存，通过氧化、酯化和还原等作用，使酒中

的醇、醛、酯等成分达到新的平衡，酒香增加，酒味柔和。

贮存够相应的年限后，原酒被打入酒水过滤机后，滤出液态酒体中的固体颗粒，滤渣返回酒窖用于继续发酵，过滤后的白酒被打入勾兑罐，进入勾调工序。

10、勾兑

不同层次母糟蒸出的白酒，在醇、香、甜、回味等方面各有特点，质量差异较大，必须进行勾调，使出厂酒的质量一致，勾调的酒包括大宗分级贮存酒与小量的排次酒、贮存不同时期的酒以及香、淡不同的酒等。将不同质量等级的发酵原酒根据需要进行混合、使酒体口感一致。原酒被打入勾兑罐后，按比例要求用纯水勾兑成不同度数的白酒，然后由抽酒泵打入自动酒水灌装机进行灌装。

本工序主要排污节点为：物料泵等设备噪声（N）。

物料泵等设备布置在车间内，采取基础减震等降噪措施。

11、灌装及包装

灌装环境要洁净以防酒被第二次污染，并要尽可能的隔绝氧气。采用自动酒水灌装机灌装后，将酒体进行扣盖、贴标、装箱。

直接将采购的清洁酒瓶送至自动洗瓶机对空瓶进行清洗，采用清水冲洗，清洗干净的酒瓶经检验合格后进行干燥，然后经紫外消毒设备进行空瓶消毒，消毒后直接送至灌装生产线进行灌装工序。

灌装工序设置自动灌装生产线，包括灌装勾调好的白酒和扣盖过程。压扣好盖的白酒直接进行人工贴标和套封胶套。

包装过程主要进行部分优质酒系列进行装盒筒后再装箱、封箱；然后进行成品酒码垛，最后存入成品库内待收。

本工序主要排污节点为：灌装废气（G13），空瓶清洗废水（W3），包装产生的废酒瓶和废纸箱（S4）以及泵类等设备噪声（N）。

灌装废气（G11）主要污染物为乙醇等有机物，由于灌装口直接伸入酒瓶中，污染物排放量有限，以无组织形式排放；空瓶清洗废水（W3）经沉淀后用于地面冲洗；包装产生的废酒瓶、废纸箱（S4）外售。

本项目白酒生产工艺及排污节点图见图 3.2-1，项目排污节点见表 3.2-7。

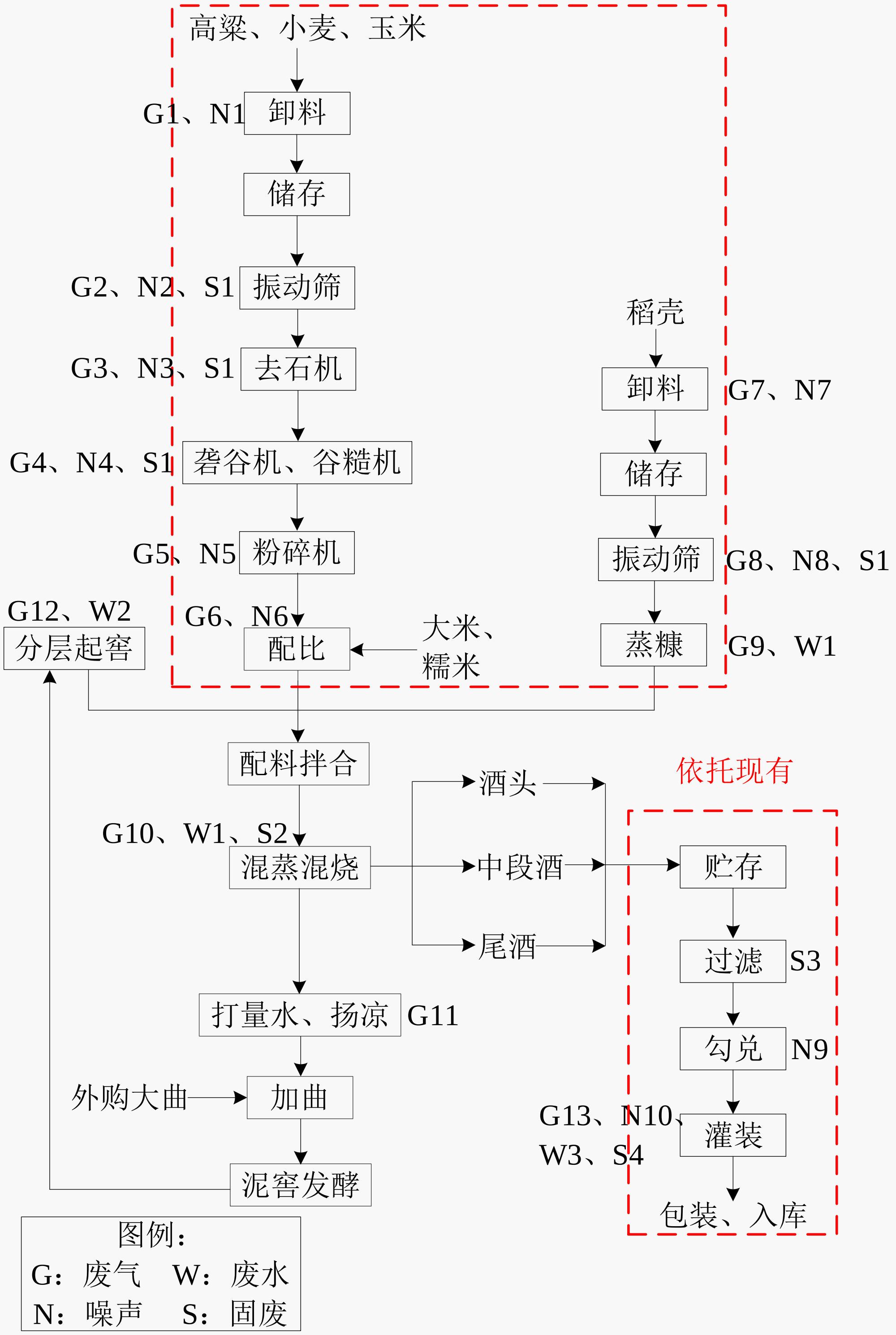


图 3.2-1　白酒生产工艺流程及排污节点图

表 3.2-7　生产工艺排污节点一览表

类别	序号	污染源	污染因子	排放特征	治理措施
废气	G1	原料卸料	颗粒物	间断	集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P1）

	G2	振动筛	颗粒物	间断	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P2）
	G3	去石机	颗粒物	间断	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P3）
	G4	砻谷机、谷糙机	颗粒物	间断	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P4）
	G5	粉碎机	颗粒物	间断	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P5）
	G6	五粮拌料仓	颗粒物	间断	密闭+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P6）
	G7	稻壳卸料	颗粒物	间断	集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P7）
	G8	稻壳振动筛	颗粒物	间断	集尘罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P8）
	G9	稻壳蒸糠	臭气浓度	间断	无组织
	G10	甑锅蒸馏	非甲烷总烃、臭气浓度	间断	无组织
	G11	扬凉	非甲烷总烃、臭气浓度	间断	无组织
	G12	窖池起窖	非甲烷总烃、臭气浓度	间断	无组织
	G13	灌装	非甲烷总烃	间断	无组织
	G14	废酒糟存储	非甲烷总烃、臭气浓度	间断	无组织
	G15	污水处理站	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	间断	产臭区域加盖密闭，设废气收集措施+水洗塔+15m 排气筒（P9）
	G16	污水处理站	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	间断	干式脱硫塔+火炬燃烧+30m 排气筒（P10）
废水	W1	甑锅锅底水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	间断	厂区污水处理站
	W3	甑锅冷却废水		间断	
	W2	发酵渗沥黄水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	连续	回用于生产
	W4	空瓶清洗废水	COD、SS	间断	与厂区污水处理站废水一起排入宁纺集团污水处理厂处理
	W5	设备清洗废水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	间断	
	W6	车间地面冲洗废水		间断	
	W7	软水制备排水	SS	间断	
	W8	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、色度	连续	
固体废物	S1	振动筛、去石机、砻谷机、谷糙机	杂质（不合格原料、沙石、泥土等）	间断	交由当地环卫部门统一处理
	S2	甑锅蒸馏	酒糟（蛋白质）	间断	外售加工饲料
	S3	包装	废酒瓶和废纸箱	间断	外售
	S4	除尘器	除尘灰	间断	交由当地环卫部门统一处理
	S5	职工生活	生活垃圾	间断	
	S6	污水处理站	污泥	间断	外售于邢台东城能源有限公司

	S7	污水站在线检测	在线检测废液	间断	暂存于危废间，最终交由有资质单位进行处理
	S8		废试剂瓶	间断	
噪声	N	设备	噪声	连续	厂房隔声、基础减振

3.2.4.2 物料平衡

本项目物料平衡一览表见表 3.2-8。

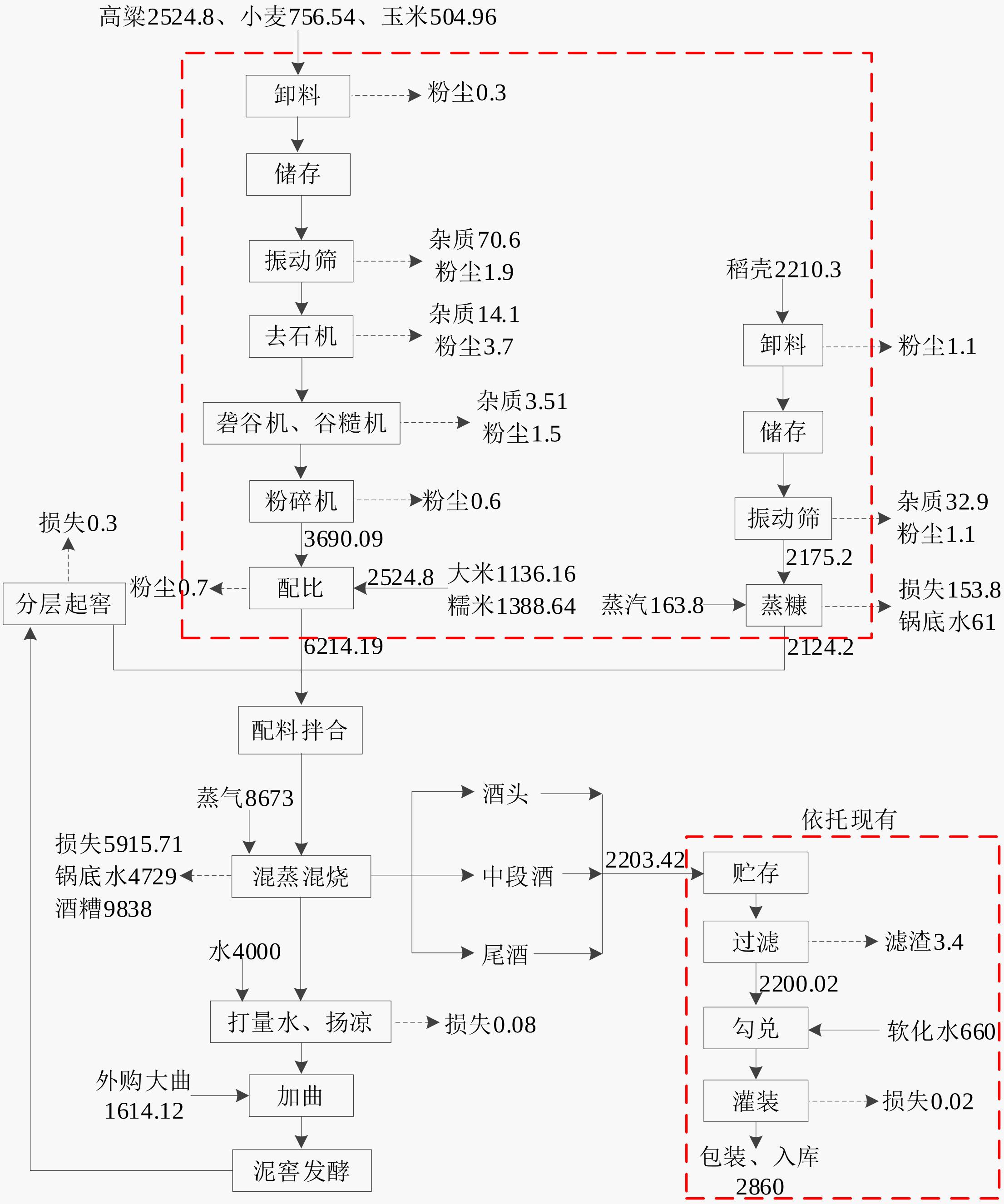


图 3.2-2 物料平衡图 单位：t/a

表 3.2-8　物料平衡一览表

进料			出料	
序号	名称	用量（t/a）	名称	产生量（t/a）
1	高粱	2524.8	酒	2860（约 77°，折合原酒约 2200）
2	小麦	756.54	酒糟	9838
3	大米	1136.16	废气	6080.81
4	糯米	1388.64	固废	124.51
5	玉米	504.96	锅底水	4729
6	稻壳	2210.3		
7	水	4660		
8	蒸汽	8836.8		
9	大曲	1614.12		
合计		23632.32	合计	23632.32

3.2.5　公用工程

3.2.5.1　给排水

（1）给水

本项目工艺用水采用地下水，主要包括制酒工序、纯水制备工序，其它用水采用南水北调地表水厂统一供水。总用水量为 251.2m^3/d，其中新鲜水为 74.4m^3/d，循环用水量为 140m^3/d。

生活用水：本项目劳动定员 42 人，新增生活用水量参考《河北省用水定额（DB13/T1161.3-2016）》的用水标准并结合实际情况，本项目用水量按 80L/人·d 计算，生活用水量为 3.36m^3/d（883.68m³/a）；

工艺用水：工艺用水主要为打量水，用水量为 15.2m^3/d；

纯水制备：生产过程中原酒勾兑需要采用纯水，纯水制备用水量为 3.3m^3/d；

洗瓶用水：酒瓶清洗用水量为 48.08m^3/d；

设备清洗、地面冲洗：设备清洗主要为甑锅清洗用水，车间地面定期冲洗，甑锅清洗与地面冲洗用水量为 2m^3/d；

循环冷却水：循环冷却系统用水循环使用，定期补充，补充水量为 2.5m^3/d。

（2）排水

本项目废水产生量为 63.52m³/d，其中锅底水和甑锅冷却水 20m³/d 进厂内污水处理站处理后与其他排水一同排入河北宁纺集团污水处理厂。

本项目水量平衡表见下表，水平衡图见下图。

表 3.2-9　建设项目水平衡一览表　（单位：m³/d）

序号	用水工序	总用水量	新鲜水量	原料带入	蒸汽	循环水量	软化水	损耗水量	进入产品/酒糟	排水量	去向
1	制酒	52	15.2	3.2	33.6	0	0	22.8	11.2	18	厂内污水处理站处理后排入宁纺集团污水处理厂
2	循环系统	142.5	2.5	0	0	140	0	0.5	0	2	
3	纯水制备	3.3	3.3	0	0	0	2.5	0	2.5	0.8	与厂区污水处理站废水一起排入宁纺集团污水处理厂处理
4	洗瓶	48.04	48.04	0	0	0	0	9.61	0	38.43	
5	设备清洗、地面冲洗	2	2	0	0	0	0	0.4	0	1.6	
6	职工生活	3.36	3.36	0	0	0	0	0.67	0	2.69	
合计		251.2	74.4	3.2	33.6	140	2.5	33.98	13.7	63.52	

图 3.2-3　本项目给排水平衡图　单位：m³/d

3.2.5.2 供电

本项目依托厂区现有供电系统，由宁晋县城东供电所供给，年用电量 24.6168 万 kWh。

3.2.5.3 供汽

本项目所用蒸汽由宁纺集团热电厂供给，年用汽量为 8836.8t/a。

3.2.6 主要污染物及污染防治措施

3.2.6.1 废气污染源及防治措施

本项目改扩建完成后运营期废气主要为原料预处理（卸料、振动筛、去石机、砻谷机、谷糙机、粉碎机、五粮拌料仓生产）过程中产生的粉尘废气，稻壳预处理（卸料、振动筛生产）过程中产生的粉尘废气，生产过程产生的少量异味以及污水处理站废气。本次分析改扩建完成后全厂废气污染源及防治措施。

（1）原料预处理、稻壳预处理、灌装废气

通过工程分析和类比调查，改扩建完成后全厂原料预处理、稻壳预处理、灌装废气污染源及其治理措施见下表。其中废气量根据企业实际风机风量和设计风量确定，排放浓度类比厂内现有。

表 3.2-10 废气污染源及其治理措施情况一览表

类别	污染源名称	废气量 (m^3/h)	污染因子	治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	年工作时间（h）	排放量（t/a）
原料预处理	卸料	5000	颗粒物	集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P1）	9.5	0.048	600	0.029
	振动筛	9000	颗粒物	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P2）	9.5	0.086	2700	0.231
	去石机	15000	颗粒物	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P3）	9.5	0.143	2700	0.385
	砻谷机、谷糙机	6000	颗粒物	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P4）	9.5	0.057	2700	0.154
	粉碎机	2600	颗粒物	集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P5）	9.5	0.025	2700	0.067
	五粮拌料仓	2500	颗粒物	密闭+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P6）	9.5	0.024	2700	0.064
	无组织	--	颗粒物	--	--	0.219	2700	0.590
稻壳预处理	卸料	5000	颗粒物	集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P7）	9.5	0.048	300	0.014
	振动筛	14328	颗粒物	集尘罩+脉冲布袋除尘	9.5	0.136	1800	0.245

				器+15m排气筒（P8）				
	蒸糠	--	臭气浓度	--	--	20(无量纲)	--	--
	无组织	--	颗粒物	--	--	0.113	1800	0.204
灌装	无组织	--	非甲烷总烃	--	--	0.031	7200	0.22

（2）生产车间异味废气

本项目生产车间生产过程中混蒸混烧、扬凉、起窖过程中会产生少量异味，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，无组织排放，非甲烷总烃排放量为 0.68t/a（0.11kg/h），臭气浓度小于 20（无量纲）。

（3）污水处理站废气

污水处理站依托现有，污水处理站运行过程中会产生恶臭气体，本项目污水处理池全部密闭，并设置臭气管道，恶臭气体收集后，送水喷淋塔净化后，经 1 根 15m 排气筒排放。经类比，项目实施后，氨产生量为 0.1948t/a、硫化氢产生量为 0.0756t/a。由于污水处理站各处理池敞口全部密封，按恶臭气体捕集效率 95%，污水处理站废气量 5000m^3/h、年运行 7200h/a，水喷淋对氨去除效率 90%计算，污水处理站外排废气中氨排放量为 0.0185t/a、排放速率为 0.0025kg/h、排放浓度为 0.51mg/m^3，硫化氢排放量为 0.0072t/a、排放速率为 0.001kg/h、排放浓度分别为 0.1995mg/m^3；经类比调查，项目实施后，污水处理站废气外排臭气浓度小于 200（无量纲），废气排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准。

污水处理站未收集的恶臭气体无组织排放，则硫化氢排放量为 0.00378t/a（0.000525kg/h），氨排放量为 0.00974t/a（0.00135kg/h）。

污水处理站厌氧工序产生的沼气经干式脱硫塔脱硫后，经火炬燃烧，最后通过 30m 高排气筒排放。沼气燃烧依托现有，现有沼气燃烧系统已按污水处理站最大规模设计分析，因此本项目建成后，污水处理站沼气燃烧情况不变。

3.2.6.2 废水污染源及防治措施

（1）废水污染源

本项目废水主要有甑锅冷却废水，锅底水，纯水制备排水，洗瓶废水，设备清洗、地面冲洗废水和生活污水。

本项目废水产生量为 63.52m^3/d。酿造车间每天排水量为 20m^3/d，其中锅底水

18m^3/d，甑锅冷却废水 2m^3/d。该部分废水属于高浓度的有机废水，类比现状厂区实测水质指标，主要污染物 pH 值、色度、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN 浓度分别为 6~9（无量纲）、200（稀释倍数）、15000mg/L、6000mg/L、2800mg/L、125mg/L、60mg/L、250mg/L，排入厂内污水处理站处理，出水水质 pH 值、色度、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN 浓度分别为 6~9（无量纲）、60（稀释倍数）、120mg/L、18mg/L、140mg/L、20mg/L、2.4mg/L、40mg/L，酿酒车间废水经厂区污水处理站处理后与厂区其他废水混合后排入河北宁纺集团污水处理厂处理。

表 2.2-11 项目废水水质处理情况 单位 mg/L（pH 无量纲、色度稀释倍数）

污水类别	核算方法	排放量（m³/d）	pH 值	色度	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
酿造车间废水（锅底水、冷却废水）	类比法	20	6~9	200	15000	6000	2800	125	60	250
厂内污水处理站处理后的酿造车间废水	类比法	20	6~9	60	120	18	140	20	2.4	40
纯水制备系统排水	类比法	0.8	6~9	0	--	--	30	--	--	--
洗瓶废水	类比法	38.43	6~9	0	50	--	50	--	--	--
设备清洗、地面冲洗	类比法	1.6	6~9	70	1300	250	1500	30	5	50
生活污水	类比法	2.69	6~9	50	400	200	250	40	--	--
综合外排废水		**63.52**	**6~9**	**23**	**118**	**20**	**123**	**9**	**1**	**14**

（2）废水处理措施

本项目酿造车间废水经收集后排至厂区现有污水处理站，采用“调节池-预沉池-中间水池-IC 厌氧罐-AO 生化系统-AO 生化系统-二沉池-混凝反应池-终沉池-清水池-巴氏计量渠-达标排放”污水处理工艺，酿酒车间废水经厂区污水处理站处理后与厂区其他废水混合后，水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求后排入河北宁纺集团污水处理厂。

3.2.6.3 噪声污染源及防治措施

改扩建完成后全厂产噪设备主要为筛分机、粉碎机等设备噪声，产噪声级在 80～90dB(A)。本项目采取设置基础减振、厂房隔声的降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。项目噪声污染源及治理措施见表 3.2-12。

表 3.2-12　噪声污染与及治理措施一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>污染源名称</th><th>数量（台/套）</th><th>源强 dB(A)</th><th>污染因子</th><th>治理措施</th></tr>
<tr><td rowspan="19">噪声</td><td>卸料</td><td>2</td><td>75</td><td rowspan="19">Lp</td><td>--</td></tr>
<tr><td>振动筛</td><td>3</td><td>80</td><td rowspan="18">厂房隔声、基础减振</td></tr>
<tr><td>去石机</td><td>2</td><td>85</td></tr>
<tr><td>砻谷机</td><td>1</td><td>85</td></tr>
<tr><td>谷糙机</td><td>1</td><td>80</td></tr>
<tr><td>粉碎机</td><td>3</td><td>85</td></tr>
<tr><td>提升机</td><td>1</td><td>85</td></tr>
<tr><td>绞龙</td><td>1</td><td>85</td></tr>
<tr><td>连续蒸煮机</td><td>1</td><td>80</td></tr>
<tr><td>凉壳板链输送机</td><td>1</td><td>80</td></tr>
<tr><td>冷却风机</td><td>1</td><td>90</td></tr>
<tr><td>变频喂料绞龙</td><td>1</td><td>85</td></tr>
<tr><td>过滤机</td><td>5</td><td>80</td></tr>
<tr><td>灌装线</td><td>6</td><td>80</td></tr>
<tr><td>拌料机</td><td>4</td><td>85</td></tr>
<tr><td>装甑机</td><td>4</td><td>80</td></tr>
<tr><td>凉茬机</td><td>4</td><td>80</td></tr>
<tr><td>输送设备</td><td>10</td><td>85</td></tr>
<tr><td>风机</td><td>9</td><td>90</td></tr>
</table>

3.2.6.4　固废污染源及防治措施

本项目产生的固体废物主要有原料预处理、稻壳预处理过程产生的杂质，固态酒糟，除尘器收尘灰，包装产生的废酒瓶和废纸箱，污水站产生的污泥以及生活垃圾，主要危险废物为污水站在线检测产生的在线检测废液以及废试剂瓶。

杂质产生量为121.11t/a，收尘灰产生量为6.137t/a，生活垃圾产生量为6.3t/a，统一收集，定期运送至宁晋县生活垃圾填埋场填埋；污泥产生量为100t/a，外售于邢台东城能源有限公司；酒糟产生量为9838t/a，外售加工饲料，综合利用；废酒瓶和废纸箱产生量为2.86t/a，外售综合利用，经类比在线检测废液产生量为1.0t/a，废试剂瓶0.2t/a，暂存于危废间，交由有资质单位进行处理。

表 3.2-13　本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">工序/生产线</th><th rowspan="2">固体废物名称</th><th rowspan="2">固废属性</th><th colspan="2">产生情况</th><th colspan="2">处置措施</th><th rowspan="2">最终去向</th></tr>
<tr><th>核算方法</th><th>产生量（t/a）</th><th>工艺</th><th>处置量（t/a）</th></tr>
<tr><td>原料、稻壳预处理</td><td>杂质</td><td rowspan="6">I 类一般工业固体废物</td><td>物料衡算法</td><td>121.11</td><td rowspan="6">定期清运</td><td>121.11</td><td rowspan="3">宁晋县生活垃圾填埋场填埋</td></tr>
<tr><td>除尘器</td><td>收尘灰</td><td>物料衡算法</td><td>6.137</td><td>6.137</td></tr>
<tr><td>职工生活</td><td>生活垃圾</td><td>产污系数法</td><td>6.3</td><td>6.3</td></tr>
<tr><td>污水处理站</td><td>污泥</td><td>类比法</td><td>100.0</td><td>100.0</td><td>外售</td></tr>
<tr><td>酿造</td><td>酒糟</td><td>物料衡算法</td><td>9838</td><td>9838</td><td>外售加工饲料</td></tr>
<tr><td>包装</td><td>废酒瓶和废纸箱</td><td>类比法</td><td>2.86</td><td>2.86</td><td>外售综合利用</td></tr>
</table>

污水站在线检测	在线检测废液	危险废物	类比法	1.0	暂存于危废间	1.0	有资质的单位进行处理
	废试剂瓶		类比法	0.2		0.2	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，工程分析中危险废物汇总表见表 3.2-14、建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 3.2-15。

表 3.2-14 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	危险特性	污染防治措施
1	在线检测废液	HW49	900-047-49	1.0	在线检测	液态	化验室及在线废液	含酸、碱废液	1 月	T/C/I/R	密封袋或密闭桶装，暂存于危废间，定期送由有资质单位处理
2	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.2	在线检测	固体	化验室及在线废液	含酸、碱废液	1 月	T/C/I/R	

表 3.2-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	储存方式	储存能力	储存周期
1	危废间	在线检测废液	HW49	900-047-49	--	8m³	桶装	3t	1 年
2		废试剂瓶	HW49	900-047-49	--	2m³	桶装	0.2t	1 年

3.2.6.5 厂区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），本项目污染防治分区情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 本项目污染防治分区情况一览表

序号	污染防治区主要类别	单元名称	防渗防腐要求
1	重点污染防治区	危废间	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。
2	一般污染防治区	酿造车间	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。
3	简单污染防治区	道路	一般地面硬化

3.2.7 清洁生产分析

（1）与《清洁生产标准 酒精制造业》（HJ 581-2010）对比

与《清洁生产标准 酒精制造业》（HJ 581-2010）对比，本项目清洁生产指标可达到国内先进水平。

表 3.2-17 清洁生产标准对比一览表

序	项目	HJ 581-2010	本项目	备注

号		--		一级	二级	三级		
1	生产工艺与装备要求	发酵成熟醪酒精分/%(v/v)	谷类	≥13	≥12	≥11	65°	一级
		清洗系统		自动清洗系统(CIP)	--	人工清洗	自动	一级
		蒸馏设备		差压蒸馏	--	常压蒸馏	常压蒸馏	三级
2	资源能源利用指标	单位产品综合能耗(折合标准煤计算)/(kg/kL)	谷类	≤550	≤600	≤800	394	一级
		单位产品耗电量(kWh/kL)	谷类	≤140	≤260	≤380	86.07	一级
		单位产品取水量/(m^3/kL)	谷类	≤10	≤20	≤30	6.84	一级
3	污染物产生指标	单位产品废水产生量/(m^3/kL)	谷类	≤10	≤15	≤20	7.59	一级
		单位产品化学需氧量(COD)产生量/(kg/kL)	谷类	≤250	≤300	≤350	36.47	一级
		单位产品酒精糟液产生量/(m^3/kL)(综合利用前)	谷类	≤8	≤10	≤11	4.47	一级
4	废物回收利用指标	酒精糟液综合利用率/%		100			100	一级
		冷却水循环利用率		≥95	≥90	≥80	98.2	一级
5	环境管理要求	环境法律法规标准		符合国家和地方油管法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			/	一级
		组织机构		建立健全专门环境管理机构，配备专职管理人员			/	一级
		环境审核		按照GB/T 24001建立并有效运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备，通过环境管理体系认证；按照《清洁生产审核暂行办法》的要求完成了清洁生产审核，并经省级环境保护行政主管部门评估验收，持		环境管理制度健全、原始记录及统计数据齐全有效；按照《清洁生产审核暂行办法》的要求完成了清洁生产审核，并经省级环境保护行政主管部门评估验收，持续实施清洁生产	/	三级

			续实施清洁生产		
		生产过程环境管理	有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗水耗有考核，对产品合格率有考核，各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存区域等有明显标识；管道、设备无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范措施	/	一级
5	环境管理要求	固体废物处理处置	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行	/	一级
		相关方环境管理	购买有资质的原材料供应商产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输环节提出环境管理要求	/	一级

注：单位产品指折算 95%(vol)的酒精

一级：国际清洁生产先进水平；二级：国内清洁生产先进先进水平；三级：国内清洁生产基本水平。

经对比分析，迁建项目除蒸馏设备和环境审核两项为三级外，其余均达到二级以上水平。迁建项目清洁生产基本达到国内清洁生产先进水平。

3.2.8 本项目主要污染物排放情况

本项目主要污染物排放情况见表 3.2-18。

表 3.2-18 本项目主要污染物排放情况

项目	主要污染物	排放量（t/a）
废气	颗粒物	1.189
	硫化氢	0.0072
	氨	0.0185
废水	COD	1.971
	氨氮	0.150
项目	主要污染物	产生量（t/a）
固废	杂质	121.11
	收尘灰	6.137
	污泥	100
	生活垃圾	6.3
	酒糟	9838
	废酒瓶和废纸箱	2.86
危险废物	在线检测废液	1.0
	废试剂瓶	0.2

3.2.9 本项目污染物总量控制指标

根据国家有关政策要求，并结合拟建项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征确定以下污染物为拟建项目的总量控制因子：

废气：SO_2、NO_X、颗粒物；废水：COD、氨氮、TP、TN。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号），主要污染物总量指标核定按照国家或地方污染物排放标准核定。

本项目不建设锅炉，生产用热采用蒸汽，因此本项目无二氧化硫、氮氧化物的排放。特征污染物为：颗粒物。

本项目废气污染物核定排放情况见下表。

表 3.2-19 本项目废气污染物核定排放情况

项目		污染物浓度（mg/m^3）	排气量（m^3/h）	运行时间（h/a）	总量控制指标（t/a）
P1	颗粒物	120	5000	600	0.360
P2	颗粒物	120	9000	2700	2.916
P3	颗粒物	120	15000	2700	4.860
P4	颗粒物	120	6000	2700	1.944
P5	颗粒物	120	2600	2700	0.842
P6	颗粒物	120	2500	2700	0.810
P7	颗粒物	120	5000	300	0.180
P8	颗粒物	120	14328	1800	3.095
核算公式		污染物排放量（t/a）=排放浓度(mg/m^3) *排气量（m^3/h）*生产时间（h/a）/10^9			
核算结果		废气污染物排放量为颗粒物 15.007t/a			

本项目废水排放量为 63.52m^3/d。废水总量控制指标按照《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求核算。本项目废水污染物核定排放情况见下表。

表 3.2-20 本项目废水污染物核定排放情况

项目	污染物浓度（mg/L）	排水量（m^3/d）	运行时间（d/a）	总量控制指标（t/a）
COD	150	63.52	263	2.506

氨氮	25			0.418
TP	3			0.050
TN	50			0.835
核算公式	污染物排放量（t/a）=排放浓度（mg/L）*排水量（m^3/d）*运行时间（d/a）/10^6			
核算结果	废水污染物排放量分别为COD2.506t/a、氨氮0.418t/a、TP0.050/a、TN0.835t/a			

综上所述，根据污染物排放标准进行核算，本项目污染物排放总量控制指标为：$SO_2$0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 15.007t/a；COD2.506t/a、氨氮 0.418t/a、TP0.050/a、TN0.835t/a。

3.3 拟建工程实施后全厂概况

3.3.1 基本概况

拟建工程实施后，全厂年产原酒21028吨。

3.3.2 公用工程

拟建工程实施后全厂给排水具体情况如下：

3.3.2.1 给水

全厂新鲜水用量771.4m^3/d，由厂内自备水井提供。

3.3.2.2 排水

全厂废水产生量 701.12m^3/d，厂区现有污水处理站 1 座，处理规模为 150m^3/d，酿造废水排入厂内污水处理站处理，排入废水量为 137m^3/d，废水经厂区污水处理站处理后与其他废水混合后，满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求后排入河北宁纺集团污水处理厂。

图 3.3-1　全厂水平衡图　单位：m^3/d

3.3.3　拟建工程实施后污染物排放情况

拟建工程实施后，河北凤来仪酒业有限公司全厂污染物排放变化情况见表 3.3-1。

表 3.3-1　全厂污染物排放量“三本账”一览表　单位：t/a

类别	大气污染物					水污染物			
	颗粒物	硫化氢	氨	SO_2	NO_x	COD	氨氮	总磷	总氮
现有工程	3.465	0.00644	0.0166	0.0107	0.284	5.400	0.900	0.135	2.250
改扩建项目	1.189	0.0072	0.0185	0	0	1.971	0.150	0.017	0.234
“以新带老”削减量	3.465	0.00644	0.0166	0	0	0	0	0	0
全厂	1.189	0.0072	0.0185	0.0107	0.2840	7.371	1.050	0.152	2.484
排放增减量	-2.276	+0.00076	+0.0019	0	0	+1.971	+0.150	+0.017	+0.234

目前河北凤来仪酒业有限公司已取得邢台市生态环境局颁发的排污许可证（91130528796566957Y001V），有效期为 2021 年 07 月 13 日至 2026 年 07 月 12 日，许可企业排放主要污染物总量控制指标为：颗粒物 / t/a，SO_2 0.855t/a、NO_x 0.855t/a、 VOCs / t/a、COD9.560t/a、NH_3-N0.960t/a、总氮 16.900t/a、总磷 1.014t/a。

本项目污染物排放总量控制指标为：$SO_2$0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 15.007t/a；COD2.506t/a、氨氮 0.418t/a、TP0.050/a、TN0.835t/a。

本项目实施后全厂总量控制指标为：SO_2 0.855t/a、NO_x 0.855t/a、COD12.066t/a、NH_3-N1.378t/a、总氮 17.735t/a、总磷 1.064t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

宁晋县位于河北省中南部、邢台市东北部，地处滏阳河中游。地理坐标为北纬37º26'～37º36'，东经 114º50'～115º02'。东邻辛集、冀州，西连柏乡县，北靠赵县、晋州，南接隆尧、巨鹿、新河县。县城西南距邢台市 120km，西北距省会石家庄市60km。县境总面积 1107km^2。

本工程位于河北省邢台市宁晋县凤凰镇天宝东街 9 号河北凤来仪酒业有限公司现有厂区内，厂址土地利用类型为二类工业用地。本项目中心坐标为北纬37.624632462，东经 114.961817593。厂址东侧为耕地，南侧为天宝东街，隔路为河北奔发制衣有限公司，西侧为宁纺路，隔路为耕地，北侧为河北为众汽车检测服务有限公司。厂区紧邻宁纺福盛泉小区，东侧距八里庄村 140m、距书香·江南城小区220m，南侧距宁纺新区小区 280m。厂址地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

4.2 自然环境

4.2.1 地形、地貌

宁晋地处冀中平原中南部，地势低平。西北隅高，东南部低。自西北向东南倾斜，地面自然坡降四千分之一。海拔最高米家庄处 36.5m，最低孟家庄处 24.4m，高差 12.1m。西部地形开阔平坦，为扇缘冲积平原；东南部由于洪蚀冲积影响，局部出现若干洼淀与垄岗，河流汇集处有全省闻名的大洼淀，俗称“宁晋泊”；南部为交接洼地，古今河道纵横交错；东北部干支灌区成网。

受诸多自然条件影响，宁晋县形成三个独具特点的地貌单元。

（1）西部扇缘冲积平原；洨河、北沙河沿东侧向东南洼地纵流，西部平原，与洼地交接。耕种历史悠久，土壤熟化程度最高，易耕种。地势较高，纵有洪害，顺势南泄，很少受灾。岗丘稀少，地面缓平，历来为一方粮棉保产地域。

（2）东北部河流冲积平原：滹沱河、百尺沟、碱河从中川流入泊。滹沱暴水含沙量大，六次泛滥，滚动改道，造成片片沙地，累累沙丘、沙坑。碱河三次改道、断流，湮没成田，留下南北向河床沙洼遗迹。百尽沟泛滥、冲刷的沙滩荒地，依然存

在。灌溉渠网干支纷繁，次生盐碱，春夏干旱之际，盐霜碱蓬遍地可见。经过累年治沙造田，植树造林，已成宜林宜粮棉土地。

（3）东南部滞洪洼地：地势最低，历史上曾与巨鹿、任县南泊连接，形成大陆泽水域景观。古今河道纵横交插，多雨年份，洪水奔流，众河驻足。九河堤岸纷列，人造节制闸耸立。春夏干旱之际，河道干涸。唯见遍地盐霜。地域广阔，良田稀少。逢涝成灾，遇旱受害。为低产地域。

建设项目位于宁晋县平原地区，区内地势平坦。

4.2.2 地层及水文地质

（1）地层地质

调查区内第四系沉积厚度 500~600m，垂直上由老至新分别为下更新统，中更新统、上更新统及全新统。

①下更新统（Ql）

一般为冰川冰水沉积相。沉积厚度及底板埋深受古地形及基底构造控制，厚度200~250m，底板埋深 500~600m 左右，岩性为一套紫红色及杂色粘土与含砂粉土夹风化中粗砂层，底部约有 5m 厚的泥砾层作为第三系和第四系的分界线。

②中更新统（Q2）

为一套冲洪积地层，夹湖相及沼泽相、局部有河流相地层。地层厚度100~200m，底板埋深 300~360m，主要岩性为棕红色—红黄色、杏黄色具混粒结构的含粗砂粒粘土、粉土夹风化砂层。

③上更新统（Q3）

以冲积、洪积为主，地层厚度 65~150m，底板埋深 80~200m，自上而下分两段：

下段（Q31）：黄红—褐黄色具昏粒结构砂土，粉土，粉土与黄土状砂土互层，该层上部为钙质富集段。

上段（Q32）：黄土状砂土，粉土夹疏松纯净的砂层。

④全新统（Q4）

以冲洪积为主，低洼处有湖沼堆积相。是一套疏松的灰黄色、灰褐色、灰色砂

土、粉土，内含较多腐殖质夹有中细、粉细砂层，底板埋深 30~50m。

（2）水文地质

调查区覆盖地层为第四系松散沉积物，地下水类型为第四系松散岩类孔隙水。根据第四系含水层的堆积成因、岩性特征可将第四系松散岩类孔隙水含水层自上而下划分为四个含水组：

第 I 含水组（潜水）：对应地层为第四系全新统(Q4)，底板埋深 30~50m，自西向东埋深逐渐加大；含水层厚度较小，一般不超过 10m，单层厚度由西北向东南变薄，其岩性在西部、北部以中砂、细砂为主，向东、东南颗粒变细，以粉砂为主，目前基本呈疏干的状态（浅层水水位埋深一般都大于 50m）。

第 II 含水组（潜水~微承压水）：对应地层为第四系上更新统(Q3)，底板埋深 80~200m，是目前主要的开采层位，自西北向东南埋深逐渐加大；含水层厚度 20~50m，由西向东逐渐变薄，单层厚度也由西北向东南逐渐变薄。其岩性西部、北部以中砂为主，向东、东南颗粒变细，以中砂为主。

第III含水组(承压水)：对应地层为第四系中更新统(Q2)，底板埋深 300~360m，自西向东埋深逐渐加大；含水组厚度 50~60m，由西北向东南逐渐减小。其岩性以中、粗砂为主，由西北向东南颗粒变细。

第IV含水组（承压水）：对应地层为第四系下更新统(Ql)，底板埋深 500~600m，含水层厚度 50m 左右，含水层岩性多为中、粗砂。

根据水文地质条件，将第 I 含水组及第 II 含水组上部划为浅层水（深度 150m 以上）；第 II 含水组下部及第III、IV含水组划为深层水。

浅层含水层组：由上更新统及全新统的冲洪积、湖积物组成，分布于整个调查区，含水层岩性为中砂、细砂和粉砂。区域含水层底界埋深 80-150m，厚度 20~30m。调查区西南角马家庄内章一带含水层厚度 20~30m，富水性 40-60m^3/m·h，中部北塔--王村--孙家庄一带含水层厚度 15~20m，富水性 20-40m^3/m·h，西部李家营以北、西及桥以南、胡谷以西以及荆里村一北楼下一带含水层厚度小于 10m，富水性 5-10m^3/m·h。浅层水属于淡水，矿化度小于 1.0g/L，地下水类型为潜水—微承压

水。

深层含水层组：以中更新统为主，包括上更新统的下部和下更新统的上部的一部分。含水层以冲洪积冰水沉积为主，分布于整个调查区，含水层岩性以粉细砂和细砂为主，区域含水层底界埋深 500~600m。砂层单层厚度←般小子 10.0m，总厚度在 30~80m，砂层主要富集于 220~400m 层位。富水性受砂层厚度和孔隙率控制，富水性由西南到东北呈条带逐渐增强的规律，西南部单位泪水量 5~10m^3/m・h，东北部 20~30m^3/m・h。矿化度<lg/L。地下水类型为承压水。

4.2.3 地表水

宁晋县属海河流域子牙河水系，境内河流众多，主要有滏阳新河、老漳河、北澧河、洨河、北沙河、泜河、午河、小漳河、滏阳河和汪洋沟。这些河流多为季节性河道，旱季干枯，雨季行洪，滏阳新河为境内最大泄洪道，泄洪能力为 6700m^3/s。由于诸河在境内汇流，故历史上宁晋有“九河下梢”之称。

（1）滏阳河

发源自邯郸峰峰矿区，流经邢台、隆尧至耿庄桥入界，在小河口处汇入滏阳新河，全长 207.2km，境内长 22km，设计流量 35m^3/s。

（2）滏阳新河

为 1967 年新辟河道，为河北省南部大河之一。起于小河口村南，经新河至献县入子牙河，全长 132.8km，境内长 4.5km，设计流量 3340m^3/s，校核流量 6700m^3/s。上游为宁晋泊滞洪区，有洨河、北澧河、滏阳河等 6 条河水汇入，可称宁晋第一大河。

（3）北澧河

古大陆泽与宁晋泊的咽喉通道。自任县环水村南老河头（上接南澧河），经隆尧县在老王庄村南入境。经曹家台、史家咀至十字河与洨沙河汇流入釜，全长 43.6km，境内长 13.2km，设计流量 300m^3/s。

（4）新洨河

发源于石家庄市鹿泉市西南山区，流经栾城县、赵县，在边村入界，经武家桥到

小马村西北与北沙河合流，向东经东汪至十字河与澧河合流入滏，全长 59.85km，境内长 26.9km（其中洨河汇流以下 12.9km），设计流量 665~770m^3/s。

（5）北沙河

发源于石家庄市赞皇县西部山区，流经元氏县、高邑县，在赵县、柏乡、宁晋 3 县交界处大北苏村西入界。经北沙良、高庄，到小马与洨河合流，全长 127.2km，境内长 12.2km，设计流量 460m^3/s，是重要的防洪河道之一。

（6）泜河

发源于临城县西部山区，流经隆尧县在郭家台村南入界，到关帝庙与午河合流，向东经徐家河至曹家台桥上入澧。全长 31.8km，境内长 10.3km，设计流量 460m^3/s，是重要的行洪河道之一，上游建有临城水库。

（7）午河

自柏乡县城西分 2 支，南支源自临城县、东部丘陵区，北支源自石家庄地区赞皇县南部，韩村铁路桥上称涕河。干流自柏乡东经隆尧县北部在北鱼村西入界，至关帝庙入泜河，全长 72km，境内长 4.3km，设计流量 80m^3/s，是行洪河道。

（8）老漳河—滏东排河

发源于邯郸地区曲周县东水町（以上有支漳河和老漳河上段 2 支流），流经邢台、衡水，到沧州地区冯庄闸入北排河，全长 178.71km。自李家庄村南入界至孙家口涵洞，以上称老漳河，长 6.3km；以下称滏东排河，长 4km。

（9）小漳河

源自邯郸地区鸡泽县旧城营，流经平乡、巨鹿、隆尧等县在耿赵庄村南入界向东经杨、刘丰头、崔官庄，又东北至孙家口涵洞入滏东排河，全长 84.2km，境内长 10.23km，设计流量 80m^3/s。经三河沟通渠，引北澧河水沟通滏阳河至小漳河，建成灌、排河道。

（10）汪洋沟—滏宁渠

汪洋沟从藁城县向南经赵县沿旧沟在米家庄村西入界，至东南汪村西与洨河古道沟通，到小马村北沿北围堤外坡向东，在小河口村和铺头村间与滏宁渠相接，至候口

村东出境，境内长 39.3km，排水量 35m^3/s。

本项目废水排入厂内污水处理站处理后，排入河北宁纺集团污水处理厂，达标后排入汪洋沟。

4.2.4 气候特征

宁晋县属暖温带大陆性半湿润气候。四季分明，春季少雨多风；夏季前期干旱，后期雨量增多。雨热风季是气候的显著特点。年平均气温 12.5℃。极端最高气温 42℃，极端最低气温-23.3℃。1 月份平均气温-4.2℃；7 月份平均气温 26.7℃。全年无霜期 185 天。最大冻土深度 44cm，最大积雪深度 20cm。年平均日照 2610.6 小时。降水量年际变化大，有时几年持续干旱。多年平均降水量 488.6mm，降雨期 71 天。夏季雨量集中，平均 327.8mm，占全年降水总量的 67%。当地年主导风向为 S 风和 NW 风，频率分别为 12.52%和 12.27%，次主导风向为 N 风，频率为 10.36%，出现频率最低的为 WSW 风，频率为 1.01%。多年平均风速 2.31m/s。

4.2.5 土壤状况

全县土壤共分为一个土类--潮土，四个亚类--褐化潮土、潮土、盐化潮土、湿潮土，十个土属，五十九个土种。

褐化潮土：分布在宁晋县西部，一般海拔在 32-34m，土壤质地为轻壤质，土体构型-般为均质，疏松通透，淋溶作用明显，土体多为棕褐色， pH 值在 7.7~9 之间，呈弱碱性，是粮食高产区。

潮土：分布在东部和东北部，海拔一般在 30~32m 之间，主要是河流冲积物，土壤质地为砂壤和轻壤，透水性强，易旱不易涝。耕地土层较薄，犁底层不易形成，通气良好，有机质分解快，漏水漏肥，地力较差，但该类土壤耕性良好，熟化程度高，能适应多种农作物生长。

湿潮土：分布在东南部交接洼地一带，海拔-般在 24~26m 之间，由湖相沉积形成。土壤质地复杂，为轻壤、中壤和粘土相间，当地农民形象比喻“一步三样土”土体构成也复杂多样，由于内外排水不良，剖面中锈纹锈斑较多，并含有过去遗留的蚌壳、姜石等，土体长期处于还原条件下，氧化铁在嫌气性微生物作用下，还原成氧化

亚铁，形成潜育层。pH 值在 7.7~8 之间，土壤中有机质含量低，土壤性能对农业生产限制因素多。

4.2.6 自然资源

（1）动植物资源

平原区由于受人类活动的强烈影响，野生动、植物数量在减少，珍稀特有动物已不复存在。据县志记载，现有动物中鸟纲 20 科，哺乳纲 9 科，爬行纲 5 科，多足纲 2 科，复足纲 3 科，蛙纲 2 科，蛛形目 2 科，两栖目 5 科；植物中，野生杂草百余种，入药用饲用共 77 种。

（2）水资源

根据《宁晋县水资源评价（1956-2005）》（2009 年 11 月），宁晋县多年平均水资源总量为 14630.1 万 m^3，其中地表水资源总量为 1363.9 万 m^3，地下水资源量为 12740.2 万 m^3，为缺水地区。宁晋县大部分属于浅层地下水严重超采区，全县属于浅层地下水禁采区。

4.3 环境质量现状监测与评价

本次评价区域现状监测由河北升泰环境检测有限公司于 2021 年 5 月 18 日~5 月 24 日进行监测。监测数据的时效性和代表性均符合导则要求。

4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域达标性判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），可以根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。6.4.1.3 国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

根据《2019 年邢台市生态环境状况公报》数据，宁晋县 2019 年空气质量平均值

见表 4.3-1。

表 4.3-1　2019 年度宁晋县基本污染物环境质量现状

评价指标	评价标准（μg/m^3）	年均值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	60	26	43	达标
NO_2	40	41	103	超标
PM_{10}	70	125	179	超标
$PM_{2.5}$	35	72	206	超标
CO_{-95per}	4 mg/m^3	2.8mg/m^3	70.0	达标
$O_{3\text{-}8H\text{-}90per}$	160	197	123	超标

由表 4.3-1 分析可知，2019 年度宁晋县 SO_2、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、O_3 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

4.3.1.2 环境空气质量现状

（1）监测点位：设置 2 个监测点：1#厂区、2#宁晋县第三中学。

（2）监测项目：各监测点监测项目见下表。

表 4.3-2　各监测点监测因子一览表

序号	监测点位	监测因子	
		1 小时平均浓度	24 小时平均浓度
1	厂区	非甲烷总烃、硫化氢、氨	TSP
2	宁晋县第三中学		

（3）监测时间与频率：2021 年 5 月 18 日至 2021 年 5 月 24 日，连续监测 7 天。硫化氢、氨 1 小时平均浓度采样时间为 02、08、14、20 时（每日 4 次），每次至少有 45min 的采样时间；非甲烷总烃 1 小时平均浓度每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min；TSP24 小时平均浓度每天采样不小于 20 小时。采样同时观测记录每天逐时的风向、风速、气压、总云量、低云量等气象要素。

（4）监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 和《空气和废气监测分析方法》进行。具体分析方法、依据和检出限见下表。

表 4.3-3 大气监测分析方法

检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-30	0.01mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计 722N YQ-A-30	0.001mg/m³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 YQ-A-34	0.07mg/m³
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 GB/T 15432-1995 及其修改单	空气/智能 TSP 综合采样器(2050、IE-0184、IE-0118)、分析天平（EX225DZH、IE-0055）、恒温恒湿间(卡洛斯 SL400、IE-0231)	0.001mg/m³

（5）评价方法

采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—i 评价因子标准指数；

C_i—i 评价因子实测浓度，mg/m³；

C_{0i}—i 评价因子标准值，mg/m³。

（6）评价标准

硫化氢、氨执行《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，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

（7）评价结果：评价结果见下表。

表 4.3-4 小时平均浓度现状监测结果统计评价表

污染物	监测点位	标准值（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	超标率%	标准指数 P_i 值
非甲烷总烃	厂区	2	0.40~0.80	0	0.2~0.4
	宁晋县第三中学		0.36~0.65	0	0.18~0.325
硫化氢	厂区	0.01	0.004~0.006	0	0.4~0.6
	宁晋县第三中学		ND~0.002	0	0.05~0.2
氨	厂区	0.2	0.06~0.09	0	0.3~0.45
	宁晋县第三中学		0.01~0.05	0	0.05~0.25
TSP	厂区	0.3	0.085~0.118	0	0.283~0.393
	宁晋县第三中学		0.087~0.112	0	0.29~0.373

注：未检出的按检出限一半统计。

由上表以看出：非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围为 0.36~0.80mg/m^3，标准指数为 0.18~0.4；硫化氢 1 小时平均浓度范围为 ND~0.006mg/m^3，标准指数为 0.05~0.6；氨 1 小时平均浓度范围为 0.01~0.09mg/m^3，标准指数为 0.05~0.45；TSP 日均值浓度范围为 0.085~0.118mg/m^3，标准指数为 0.283~0.393。

综上分析，硫化氢、氨满足《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；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

（1）检测因子

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、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂（LAS）、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠杆菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

（2）监测布点

在评价区域内共设置 3 个地下水潜水水质监测点和 1 个承压水水质监测点。潜水水质监测点分别为：厂址 2#、厂址东南 1km 处、王村；承压含水层监测点为：厂址 1#。

（3）监测时间和频次

本次监测监测时间为 2021 年 5 月 19 日，每点位每天监测 1 次，监测 1 天。并记录井深。

（4）监测方法

按照《环境监测技术规范》和《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）中规定进行监测。监测分析方法见表 4.3-5。

表 4.3-5　地下水监测分析方法

检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 中 5.1 玻璃电极法	便携式 pH 计 HI8424 YQ-A-107	---
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 中 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	---	1.0mg/L （最低检测质量浓度）
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 中 8.1 称量法	电子天平 FA2204B YQ-A-02	4mg/L （最低检测质量浓度）
硫酸根(硫酸盐)	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6100 YQ-A-140	0.018mg/L
氯离子(氯化物)	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6100 YQ-A-140	0.007mg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.82μg/L
锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.12μg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.67μg/L
铝	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	1.15μg/L
挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-5500 YQ-A-146	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 722N YQ-A-21	0.050 mg/L （最低检测质量浓度）
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 中 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	---	0.05mg/L （最低检测质量浓度）
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 中 9.1 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-5500 YQ-A-146	0.02mg/L （最低检测质量浓度）
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV-5500 YQ-A-146	0.005mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WYS2200 YQ-A-48	0.01mg/L （最低检出浓度）

总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）5.2.5.1 多管发酵法	生化培养箱 LRH-250A YQ-B-86	---
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-250A YQ-B-86	---
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 中 10.1 重氮偶合分光光度法	可见分光光度计 722N YQ-A-21	0.001mg/L（最低检测质量浓度）
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 中 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 SP-1920UV YQ-A-43	0.2mg/L（最低检测质量浓度）
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5 -2006 中 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	可见分光光度计 722N YQ-A-21	0.002mg/L（最低检测质量浓度）
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5 -2006 中 3.1 离子选择电极法	离子计 PXSJ-216 YQ-A-41	0.2mg/L（最低检测质量浓度)
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 中 11.3 高浓度碘化物容量法	---	0.025mg/L（最低检测质量浓度）
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-921 YQ-A-143	0.04μg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.12μg/L
硒	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.41μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.05μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 中 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 722N YQ-A-21	0.004mg/L（最低检测质量浓度）
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7800ICP-MS YQ-A-141	0.09μg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B GC/MSD YQ-A-145	0.4μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B GC/MSD YQ-A-145	0.4μg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B GC/MSD YQ-A-145	0.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B GC/MSD YQ-A-145	0.3μg/L
石油类	水质石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752N YQ-A-04	0.01mg/L
钾离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 883 YQ-A-86	0.02mg/L

钠离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 883 YQ-A-86	0.02mg/L
钙离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 883 YQ-A-86	0.03mg/L
镁离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 883 YQ-A-86	0.02mg/L
碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	---	---
碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	---	---

（5）评价方法：

采用单因子指数法，计算公式为：

①$P_i=C_i/C_{oi}$

式中：P_i—i 种污染物的标准指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{oi}—i 种污染物的环境质量标准，mg/L；

②pH 值的标准指数为：

$S_{pH\cdot j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{smin})(pH_i\leq 7.0)$

$S_{pH\cdot j}=(pH_j-7.0)/(pH_{smax}-7.0)(pH_i\geq 7.0)$

式中：$S_{pH\cdot j}$一j 点的 pH 标准指数；

pH_j一j 点的实测 pH 值；

pH_{smin}一评价标准值的下限值；

pH_{smax}一评价标准值的上限值。

（6）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行评价。

（7）评价结果

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6　水质监测结果分析一览表

检测项目	类别	检测点位及检测日期			
		5 月 19 日			
		承压水	潜水		
		厂址 1#	厂址东南 1km 处	厂址 2#	王村
pH 值	监测值（无量纲）	8.06	8.13	8.08	8.19
	标准值（无量纲）	6.5~8.5			
	标准指数	0.707	0.753	0.720	0.793
总硬度	监测值（mg/L）	189	292	237	243
	标准值（mg/L）	450			
	标准指数	0.420	0.649	0.527	0.540
溶解性总固体	监测值（mg/L）	706	812	763	724
	标准值（mg/L）	1000			
	标准指数	0.706	0.812	0.763	0.724
硫酸根（硫酸盐	监测值（mg/L）	198	163	248	248
	标准值（mg/L）	250			
	标准指数	0.792	0.652	0.992	0.992
氯离子（氯化物）	监测值（mg/L）	197	205	146	125
	标准值（mg/L）	250			
	标准指数	0.788	0.82	0.584	0.5
铁	监测值（μg/L）	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L
锰	监测值（μg/L）	1.08	0.36	0.47	0.12L
	标准值（μg/L）	100			
	标准指数	0.0108	0.0036	0.0047	0.0006
铜	监测值（μg/L）	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
锌	监测值（μg/L）	3.25	16.3	0.67L	0.67L
	标准值（μg/L）	1000			
	标准指数	0.00325	0.0163	0.000335	0.000335
铝	μg/L	1.15L	1.15L	1.15L	1.15L
挥发酚类	监测值（mg/L）	0.0006	0.0003	0.0005	0.0004
	标准值（mg/L）	0.002			
	标准指数	0.03	0.015	0.025	0.02
阴离子表面活性剂	监测值（mg/L）	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
耗氧量	监测值（mg/L）	1.06	0.92	0.61	0.68
	标准值（mg/L）	3			
	标准指数	0.353	0.307	0.203	0.227
氨氮	监测值（mg/L）	0.03	0.02L	0.02L	0.02L
	标准值（mg/L）	0.5			
	标准指数	0.06	0.02	0.02	0.02
硫化物	监测值（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
钠	监测值（mg/L）	78	80	81	79
	标准值（mg/L）	200			

	标准指数	0.39	0.4	0.405	0.395
总大肠菌群	监测值（MPN/100mL）	＜2	＜2	＜2	＜2
	标准值（MPN/100mL）	3			
	标准指数	0.667	0.667	0.667	0.667
细菌总数	监测值（CFU/mL）	48	56	44	40
	标准值（CFU/mL）	100			
	标准指数	0.48	0.56	0.44	0.4
亚硝酸盐氮	监测值（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
硝酸盐氮	监测值（mg/L）	1.5	4.3	1	0.6
	标准值（mg/L）	20			
	标准指数	0.075	0.215	0.05	0.03
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	监测值（mg/L）	0.5	0.8	0.7	0.8
	标准值（mg/L）	1			
	标准指数	0.5	0.8	0.7	0.8
碘化物	监测值（mg/L）	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
汞	监测值（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	监测值（μg/L）	0.6	0.31	0.52	0.68
	标准值（μg/L）	10			
	标准指数	0.06	0.031	0.052	0.068
硒	监测值（μg/L）	0.41L	8.99	1.47	0.57
	标准值（μg/L）	10			
	标准指数	0.0205	0.899	0.147	0.057
镉	监测值（μg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铬（六价）	监测值（mg/L）	0.009	0.008	0.005	0.004
	标准值（mg/L）	0.05			
	标准指数	0.18	0.16	0.1	0.08
铅	监测值（μg/L）	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
三氯甲烷	监测值（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
四氯化碳	监测值（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
苯	监测值（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
甲苯	监测值（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
石油类	监测值（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
钾离子	监测值（mg/L）	17.7	16.9	16.6	16.6
钠离子	监测值（mg/L）	143	164	142	142
钙离子	监测值（mg/L）	54	62.6	51	49.6
镁离子	监测值（mg/L）	11.5	31.6	26.8	27.5
碳酸根	监测值（mg/L）	0	0	0	0
碳酸氢根	监测值（mg/L）	150.6	299.4	193.1	200.6
注：低于分析方法检出限的测定结果以“检出限加 L”报出。未检出的按检出限一半统计。					

通过分析得出评价区域内地下水各项指标除部分未检出外，其余均小于 1，均满

足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

项目区域地下水化学特征分类，采用国内常用的舒卡列夫分类法（舒卡列夫分类表见表 4.3-7），根据地下水 6 种主要离子（K^+与 Na^+合并、碳酸根与碳酸氢根合并）及 TDS 划分。含量大于 25%毫克当量的的阴离子和阳离子进行组合，共分 49 型水，每型以一个阿拉伯数字作为代号。按 TDS 又划分为 4 组，A 组 TDS＜1.5g/L，B 组 TDS＞1.5～10g/L，C 组 TDS＞10～40g/L，D 组 TDS＞40g/L。

表 4.3-7　舒卡列夫分类表

超过 25%毫克当量的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	**7**	14	21	28	35	42	49

表 4.3-8　地下水化学类型计算及分析结果一览表

项目	2017/8/29			
	潜水			承压水
	厂址东南 1km 处	厂址 2#	王村	厂址 1#
钾离子（mg/L）	16.9	16.6	16.6	17.7
钠离子（mg/L）	164	142	142	143
钙离子（mg/L）	62.6	51	49.6	54
镁离子（mg/L）	31.6	26.8	27.5	11.5
碳酸根（mg/L）	0	0	0	0
碳酸氢根（mg/L）	299.4	193.1	200.6	150.6
氯离子（mg/L）	205	146	125	197
硫酸根（mg/L）	163	248	248	198
离子误差	-2.74	-4.46	-2.59	-8.07
TDS（mg/L）	812	763	724	706
舒卡列夫分类编号	28-A	28-A	21-A	39-A

根据地下水中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、$SO4^{2-}$八大主要离子的监测结果，计算离子百分含量，参照舒卡列夫分类表给出地下水化学类型，计算结果见表 4.3-8。区域潜水地下水化学类型为：厂址东南 1km 处、厂址 2#潜水地下水类型为：HCO_3+Cl-Na 型，王村潜水地下水类型为：HCO_3+SO_4+Cl-Na 型，厂址 1#承压水

地下水类型为：SO_4+Cl-Na+Ca 型。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 声环境现状监测

（1）监测因子

等效连续 A 声级(Leq)；

（2）监测点位

厂界东侧、厂界南侧、厂界西侧、厂界北侧、八里庄村村西、福盛泉小区 1 层、福盛泉小区 3 层、福盛泉小区 5 层；

（3）监测时间与频率

监测 2 天，分昼间和夜间两个时段进行，每天各测量 1 次；

（4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

4.3.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行。

（2）评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

（3）评价结果

声环境质量现状监测与评价结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境现状监测与评价结果一览表

点位	5 月 18 日 监测值：dB(A)		5 月 19 日 监测值：dB(A)		标准值：dB(A)	评价结果
	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界东侧	54	45	55	45	昼间 60，夜间 50	达标
厂界南侧	57	47	58	47		达标
厂界西侧	56	46	57	46		达标
厂界北侧	54	43	54	45		达标
八里庄村村西	53	43	54	44		达标
福盛泉小区 1 层	55	46	55	46		达标
福盛泉小区 3 层	53	44	52	43		达标
福盛泉小区 5 层	51	41	51	42		达标

由表 4.3-9 可以看出：厂界昼间噪声 54~58dB（A）之间，夜间噪声 43~47dB（A）之间，敏感点昼间噪声 51~55dB（A）之间，夜间噪声 41~46dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 调查内容

环境影响评价区域污染源主要调查废气污染源和废水污染源。通过现场调查，并咨询当地环保部门，评价范围内现有企业 5 家。现有企业污染物排放量及“三同时”执行情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 评价区域企业环保手续执行情况及排污量（t/a）

序号	企业名称	废水		废气		环保手续
		COD（t/a）	氨氮（t/a）	SO_2（t/a）	NO_X（t/a）	
1	河北宁纺集团有限责任公司	52.5	5.25	16.54	23.630	已验收
2	河北凤来仪酒业有限公司现有工程	9.56	0.96	/	/	已验收
3	河北汉唐宏远环保科技有限公司	0.37	0.037	/	/	已验收
4	河北鼎瓷电子科技有限公司	1.42	0.23	/	/	已验收
5	河北优科斯橡胶科技有限公司	4.252	0.0951	/	/	已验收
合计		68.102	6.5721	16.54	23.630	已验收

由 4.4-1 可知，评价区域内 5 家企业均履行环保手续，并通过验收。其中 1 家废气排放企业，废气污染物 SO_2 排放总量 16.54t/a，NO_X 排放总量 23.630t/a；5 家废水排放企业，COD 排放总量 68.102t/a，氨氮排放总量 6.5721t/a。

4.4.2 区域污染源评价

（1）评价方法

本项目评价区域内环境污染源评价方法采用污染负荷法，具体计算方法如下：

$$P_{ij} = \frac{Q_{ij}}{C_{oi}}$$

$$P = \sum_j P_j$$

式中：P_{ij}---j 污染源 i 污染物的等标污染负荷；

C_{oi}---i 污染物的评价标准，废气为 mg/m^3，废水为 mg/L；

Q_{ij}---j 污染源 i 污染物污染物的排放量，t/a；

$$K_j = \frac{P_j}{P} \times 100\%$$

(i=1，2，3…n，污染物个数)

式中：P_j---j 污染源(工况)的等标污染负荷。

P---某区域的等标污染负荷之和。

K_j---j 污染源在区域中的污染负荷比。

（2）评价标准

本项目环境影响评价区域内污染源评价标准采用《全国工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中废气评价标准，具体的标准值见表 4.4-2。

表 4.4-2　污染源调查评价标准

项目		单位	评价标准
废水污染物	化学需氧量	mg/L	10
	氨氮	mg/L	0.05
废气污染物	SO_2	mg/m^3	0.15
	NO_X	mg/m^3	0.1

（3）评价结果

区域污染源评价采用等标污染负荷法，废水污染源评价结果见表 4.4-3，废气污染源评价结果见表 4.4-4。

表 4.4-3　主要废水污染源评价结果

企业名称	污染物等标污染负荷 P_i						等标污染负荷 P_n	污染源污染负荷比 K_n(%)	次序
	COD			氨氮					
	等标污染负荷 $P_i(\times10^9)$	污染源污染负荷比 K_i(%)	次序	等标污染负荷 $P_i(\times10^9)$	污染源污染负荷比 K_i(%)	次序			
河北宁纺集团有限责任公司	5.250	77.090	1	10.500	79.883	1	15.750	78.930	1
河北凤来仪酒业有限公司现有工程	0.956	14.038	2	1.920	14.607	2	2.876	14.413	2
河北汉唐宏远环保科技有限公司	0.037	0.543	5	0.074	0.563	5	0.111	0.556	5
河北鼎瓷电子科技有限公司	0.142	2.085	4	0.460	3.500	3	0.602	3.017	4
河北优科斯橡胶科技有限公司	0.425	6.244	3	0.190	1.447	4	0.615	3.084	3
∑Pi	6.810			13.144			19.954		
$K_{i总}$(%)	34.129			65.871			100		

由表 4.5-3 可知，区域内河北宁纺集团有限责任公司污染负荷比最大，占区域内污染负荷的 78.93%，其次是河北凤来仪酒业有限公司污染负荷的 14.413%。

表 4.5-4 废气污染源评价结果一览表

<table>
<tr><td rowspan="3">企业名称</td><td colspan="6">污染物等标污染负荷 P_i</td><td rowspan="3">等标污染负荷 P_n</td><td rowspan="3">污染源污染负荷比 K_n(%)</td><td rowspan="3">次序</td></tr>
<tr><td colspan="3">SO_2</td><td colspan="3">NO_X</td></tr>
<tr><td>等标污染负荷 $P_i(\times10^9)$</td><td>污染源污染负荷比 K_i(%)</td><td>次序</td><td>等标污染负荷 $P_i(\times10^9)$</td><td>污染源污染负荷比 K_i(%)</td><td>次序</td></tr>
<tr><td>河北宁纺集团有限责任公司</td><td>110.27</td><td>100</td><td>1</td><td>236.3</td><td>100</td><td>1</td><td>346.57</td><td>100</td><td>1</td></tr>
<tr><td>∑Pi</td><td colspan="3">110.27</td><td colspan="3">236.3</td><td colspan="3">346.57</td></tr>
<tr><td>$K_{i总}$(%)</td><td colspan="3">31.82</td><td colspan="3">68.18</td><td colspan="3">100</td></tr>
</table>

由表 4.5-4 可知，大气污染主要以 SO_2、NO_X 污染为主，区域内河北宁纺集团有限责任公司 SO_2、NO_X 等标污染负荷为最大，占区域内污染负荷 100%。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期间污染源主要包括施工噪声、施工扬尘、施工废水和建筑垃圾等。现将施工期间产生各污染源影响分析分述如下。

5.1.1 施工期噪声影响分析

施工产生的噪声主要来自于各种施工机械和车辆及装卸机等过程产生的噪声。施工时噪声需满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关限值要求。同时采取以下措施：

（1）合理安排施工时间，除工程必需外，严禁在 12:00～14:00、22:00～次日6:00 期间施工。同时合理安排施工进度，减缓噪声对邻近居民的影响。

（2）从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，如：选液压机械代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（3）用距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距居民等敏感点较远外，为保障居民有一个良好的生活环境，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作。

（4）施工车辆出入场地的地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

（6）建设单位与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

通过加强施工现场管理，落实噪声控制措施，可使施工场界噪声满足标准要求，减轻对周围居住区的影响。

5.1.2 施工期扬尘影响分析

本项目施工期扬尘主要分为堆场扬尘、施工扬尘和道路扬尘。堆场扬尘主要为建筑材料堆存及垃圾等由于堆积、装卸、传送等操作产生的扬尘；施工扬尘主要为设备安装等施工过程中产生的扬尘；道路扬尘主要为物料运输车辆通过碾压道路积尘等作用产生的二次扬尘。同时运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免地将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其它车辆通过时产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价要求建设单位严格执行《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）、《关于印发<河北省 2018 年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8 号）、《关于<进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作>的通知》（冀建安[2018]19 号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（冀政发[2018]18 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（2020 年 4 月 1 日）及同类施工场地采取的抑尘措施：

（1）建设用地施工现场封闭管理。施工现场按规定连续设置硬质围挡（围墙），实施全封闭管理。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5 米，一般路段高度不低于 1.8 米。施工现场要安排人员定期冲洗、清洁，保持围挡(围墙)整洁、美观。

（2）建筑工地全面做到周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，建筑工地实现视频监控和 PM_{10} 在线监测联网全覆盖，并与当地有关主管部门联网。建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。将施工区 PM_{10} 在线监测数据与曹妃甸区小时平均浓度比较（当县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度值大于 150μg/m^3 时，以 150μg/m^3 计），控制差值在 80μg/m^3 以下，当差值超过 80μg/m^3 时采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业，同时增加喷淋、洒水、喷雾频次，必要时停止施工作业。

（3）出入车辆冲洗。施工现场必须建立车辆冲洗制度，出入口处配备车辆冲洗

装置，设置排水、泥浆沉淀池等设施，配备专职人员负责对进出的所有车辆进行冲洗保洁，车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持车体整洁，严禁带泥上路。

（4）施工现场洒水清扫及建筑垃圾处理。施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备喷淋喷雾等洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。施工现场必须设置垃圾存放点,集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

（5）施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

（6）施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值。

另外，施工机械、运输车辆排放的废气会造成局部环境空气中一氧化碳等污染物浓度增高，但不会对居民区造成影响，并且此类废气为间断排放，随施工结束而结束。

5.1.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。

施工生产废水主要为运输车辆冲洗废水。施工生产产生的废水量较少，主要污染物为泥沙，建议在临时施工区设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对周边环境产生明显影响。

生活污水主要为施工人员的生活污水，施工期生活设施依托现有，亦不会对周边环境产生明显影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为项目建设过程中产生的建筑垃圾和施工人员

产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2007）判定，施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。

根据《城市建筑垃圾处置管理规定》（建设部 123 号令）的相关要求，建设单位应妥善处理建筑垃圾。对于施工过程中产生的建筑垃圾，运至城市管理部门核准的消纳场地处置；施工人员的生活垃圾应定点收集，由环卫部门统一收集处理。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

（1）施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收；

（2）各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用；

（3）建筑垃圾和生活垃圾外运过程中，运输车辆应用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。

综上所述，若能按照本评价提出的防范措施妥善处置施工期产生的固体废物，不会对周围环境产生明显影响。

5.2 营运期大气环境影响分析

5.2.1 基本气象资料分析

5.2.1.1 气象资料来源

项目距离最近气象站为宁晋县气象局地面观测站，经度114.883°，纬37.617°，属于国家一般站，位于河北宁晋经济开发区规划范围内，根据《环境影响评价技术导则·气环境》（HJ2.2-2018）规定，本次地面气象观测资料采用宁晋县气近20年的气象资料进行统计分析，可以满足本次评价的需要。

5.2.1.2 区域气候概况

（1）多年常规气象资料统计结果分析

为了分析评价该地区污染气象特征，下面给出了区域近20 年气候资料统计结果，统计结果包括温度、风速、风向及风频等。

①温度

多年各月平均气温变化情况见表5.2-1，多年各月平均气温变化曲线见图5.2-1。

表5.2-1　多年及各月平均气温变统计表　单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
温度	-3.1	0.8	7.8	14.5	20.4	25.7	27.3	25.3	20.3	14.3	5.4	-1.1	13.1

由上表可知，多年平均温度为13.1℃，4-10月月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7月份平均气温最高为27.3℃，1月份平均温度最低为-3.1℃。

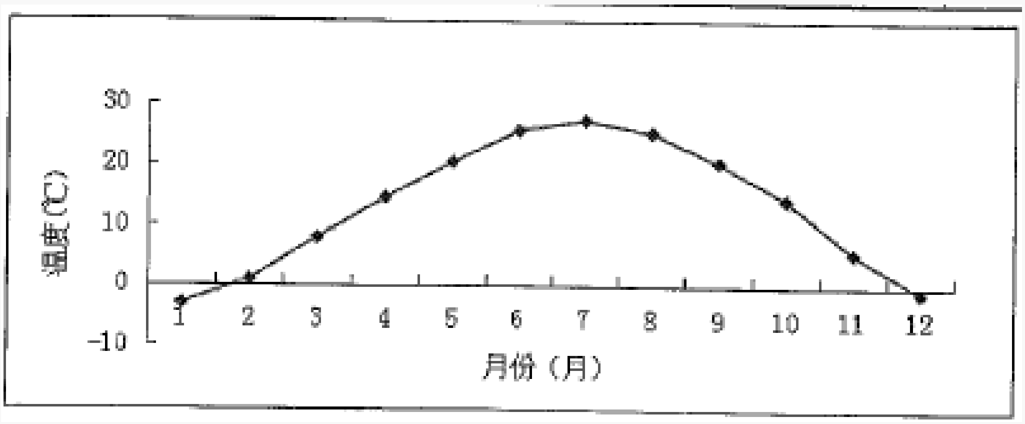


图5.2-1　多年各月平均气温变化曲线图

②风速

多年各月平均风速变化情况见表5.2-2，多年各月平均风速变化曲线图见图5.2-2，多年各风向方位平均风速玫瑰图见图5.2-3。

表 5.2-2　多年及各月平均风速统计表　单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
风速	1.7	1.9	2.4	2.5	2.3	2.3	1.9	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.9

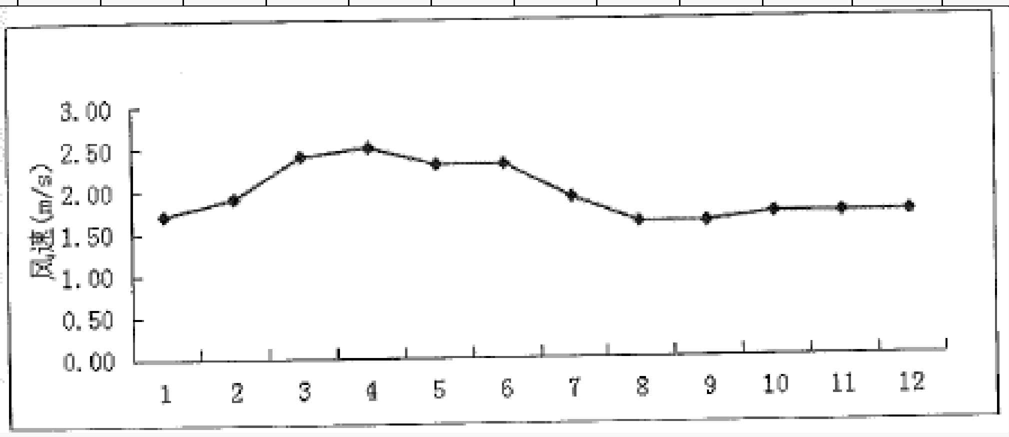


图 5.2-2　多年各月平均风速变化曲线图

由上表及图可知，区域多年平均风速为1.9m/s，4月份平均风速最大为2.5m/s，8、9月份平均风速最小均为1.6m/s。从全年平均风速变化情况看，2-9月份平均风速为2.3-2.5m/s，大于多年平均值，其它月份平均风速小于年平均值；另外，还可以看出春季平均风速大，有利于大气污染物稀释、扩散及输送。

③风向、风频

所在区域近 20 年平均各风向风频风速变化情况见表 5.2-3，风频及风速玫瑰图见图 5.2-3。

表 5.2-3　多年各风向方位风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	10	6	7	4	3	3	6	8	14
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	S
风频	9	4	2	2	2	4	6	12	--

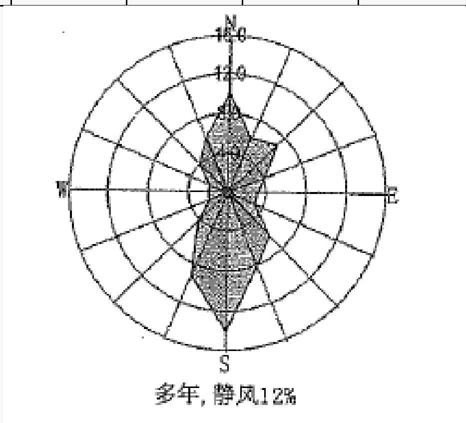


图 5.2-3　多年风向频率玫瑰图

按照相关规定，连续三个风向角风频之和不小于30%称该地区有主导风向，否则称该地区没有主导风向或称主导风向不明显。由上表及图可知，近20年风频最大的风向是S风（风频14%）连续三个风向角SSW-S-SSE频率之和最大，为31%大于30%，因此，气相统计资料显示，该地区主导风向为SSW-S-SSE。

5.2.2　环境空气预测与分析

（1）预测模式

本项目大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐采用的估算模式Aerscreen，估算模式Aerscreen是一个单源高斯烟羽模式，

嵌入了多种预设的气象组合条件，包括最不利的气象条件，在某些地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件，所以经估算模式计算出的某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和最远影响范围是保守的计算结果。

（2）预测因子及源强

根据工程分析确定各污染源情况，详见表5.2-4、表5.2-5。

表 5.2-4　本项目有组织废气污染源参数一览表

编号	名称	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m^3/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
1	原料卸料排气筒P1	15	0.5	9000	25	600	正常	颗粒物	0.048
2	振动筛排气筒P2	15	0.5	15000	25	2700	正常	颗粒物	0.086
3	去石机排气筒P3	15	0.3	6000	25	2700	正常	颗粒物	0.143
4	砻谷机、谷糙机排气筒P4	15	0.25	2600	25	2700	正常	颗粒物	0.057
5	粉碎机排气筒P5	15	0.25	2500	25	2700	正常	颗粒物	0.025
6	五粮拌料仓排气筒P6	15	0.3	9000	25	2700	正常	颗粒物	0.024
7	稻壳卸料排气筒P7	15	0.3	5000	25	300	正常	颗粒物	0.048
8	稻壳振动筛排气筒P8	15	0.5	14328	25	1800	正常	颗粒物	0.136
9	污水处理站排气筒P9	15	0.3	5000	25	7200	正常	氨	0.0025
								硫化氢	0.001

表 5.2-5　本项目无组织废气污染源参数一览表

序号	污染源	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（α）	面源有效排放高度（m）	排放工况	污染物	源强（kg/h）
1	原料预处理区	73	14	0	8	正常	颗粒物	1.36
2	稻壳预处理区	16	5	0	8	正常	颗粒物	0.76
3	灌装车间	88	62	0	8	正常	非甲烷总烃	0.031
4	酿造车间	130	90	0	8	正常	非甲烷总烃	0.11
5	污水处理站	65	20	0	8	正常	硫化氢	0.000525
							氨	0.00135

（3）预测结果

根据估算模式Aerscreen预测的污染物浓度扩散结果见表5.2-6。

表5.2-6 估算模式预测有组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向距离 D(m)	原料卸料排气筒 P1		振动筛排气筒 P2		去石机排气筒 P3		砻谷机、谷糙机排气筒 P4		粉碎机排气筒 P5	
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %
10	0.6539	0.15	0.3850	0.09	1.5693	0.35	2.0136	0.45	0.9277	0.21
25	2.6963	0.60	3.0746	0.68	7.4436	1.65	4.2872	0.95	1.9108	0.42
50	4.3852	0.97	7.8591	1.75	13.0670	2.90	5.2076	1.16	2.2844	0.51
100	3.4005	0.76	6.0943	1.35	10.1330	2.25	4.0382	0.90	1.7714	0.39
200	2.1909	0.49	3.9266	0.87	6.5284	1.45	2.6018	0.58	1.1413	0.25
300	1.4155	0.31	3.5368	0.56	4.2178	0.94	1.6809	0.37	0.7374	0.16
500	0.7548	0.17	1.3527	0.30	2.2491	0.50	0.8964	0.20	0.3932	0.09
700	0.4931	0.11	0.8837	0.20	1.4693	0.33	0.5918	0.13	0.2602	0.06
1000	0.3105	0.07	0.5564	0.12	0.9251	0.21	0.3931	0.09	0.1724	0.04
1200	0.2438	0.05	0.4369	0.10	0.7590	0.17	0.3149	0.07	0.1379	0.03
1500	0.1912	0.05	0.3239	0.07	0.5919	0.13	0.2381	0.05	0.1042	0.02
1800	0.1561	0.03	0.2531	0.06	0.4780	0.11	0.1884	0.04	0.0824	0.02
2000	0.1382	0.03	0.2220	0.05	0.4210	0.09	0.1642	0.04	0.0718	0.02
2500	0.1059	0.02	0.1747	0.04	0.3194	0.07	0.1223	0.03	0.0534	0.01
P_{max}	4.3369	0.99	7.9517	1.77	13.2210	2.94	5.2690	1.17	2.3325	0.52
最远出现距离（m）	48		48		48		48		48	
$D_{10\%}$（m）	未出现		未出现		未出现		未出现		未出现	

续表5.2-6 估算模式预测无组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向距离 D(m)	五粮拌料仓排气筒 P6		稻壳卸料排气筒 P7		稻壳振动筛排气筒 P8		污水处理站排气筒 P9			
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		氨		硫化氢	
	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %
10	0.1074	0.02	0.7614	0.17	0.6762	0.15	0.0397	0.02	0.0159	0.16
25	0.8581	0.19	2.8374	0.63	5.1105	1.14	0.1478	0.07	0.0591	0.59
50	2.1932	0.49	4.3852	0.97	12.4290	2.76	0.2284	0.11	0.0914	0.91
100	1.7008	0.38	3.4005	0.76	9.6377	2.14	0.1771	0.09	0.0709	0.71
200	1.0958	0.24	2.1909	0.49	6.2096	1.38	0.1141	0.06	0.0457	0.46
300	0.7080	0.16	1.4155	0.31	4.0117	0.89	0.0737	0.04	0.0295	0.29
500	0.3775	0.08	0.7548	0.17	2.1392	0.48	0.0393	0.02	0.0157	0.16
700	0.2466	0.05	0.4931	0.11	1.3975	0.31	0.0257	0.01	0.0103	0.10
1000	0.1553	0.03	0.3189	0.07	0.8799	0.20	0.0166	0.01	0.0066	0.07
1200	0.1219	0.03	0.2611	0.06	0.6910	0.15	0.0136	0.01	0.0054	0.05
1500	0.0920	0.02	0.2016	0.04	0.5122	0.11	0.0105	0.01	0.0042	0.04
1800	0.0757	0.02	0.1618	0.04	0.4002	0.09	0.0084	0.00	0.0034	0.03
2000	0.0673	0.01	0.1420	0.03	0.3560	0.08	0.0074	0.00	0.0030	0.03
2500	0.0520	0.01	2.1072	0.02	0.2793	0.06	0.0056	0.00	0.0022	0.02
P_{max}	2.2191	0.49	4.4368	0.99	12.5750	2.79	0.2311	0.12	0.0925	0.92
最远出现距离（m）	48		48		48		48		48	
$D_{10\%}$（m）	未出现		未出现		未出现		未出现		未出现	

续表5.2-6　估算模式预测无组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向距离D(m)	原料预处理区		稻壳预处理区		灌装车间		酿造车间		污水处理站			
	颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		非甲烷总烃		硫化氢		氨	
	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %	浓度 μg/m³	占标率 %
10	52.8030	5.87	64.4200	7.16	14.2550	0.71	32.3630	1.62	0.5052	5.05	1.2989	0.65
25	66.0330	7.34	58.9400	6.55	17.2440	0.86	36.7830	1.84	0.6046	6.05	1.5547	0.78
50	78.9630	8.77	45.8290	5.09	20.2930	1.01	42.7490	2.14	0.4885	4.88	1.2559	0.63
100	54.5760	6.06	27.9920	3.11	103400	0.52	35.5730	1.78	0.1880	1.88	0.4834	0.24
200	26.1070	2.90	13.3620	1.48	4.1067	0.21	14.2840	0.71	0.0714	0.71	0.2740	0.09
300	15.8730	1.76	8.1397	0.90	2.3712	0.12	8.3094	0.42	0.0408	0.41	0.1048	0.05
500	8.2015	0.91	4.2185	0.47	1.1827	0.06	4.1686	0.21	0.0202	0.20	0.0519	0.03
700	5.2650	0.59	2.7056	0.30	0.7484	0.04	2.6405	0.13	0.0127	0.13	0.0328	0.02
1000	3.2700	0.36	1.6804	0.19	0.4598	0.02	1.6264	0.08	0.0078	0.08	0.0201	0.01
1200	2.5597	0.28	1.3154	0.15	0.3604	0.02	1.2728	0.06	0.0061	0.06	0.0157	0.01
1500	1.8955	0.21	0.9741	0.11	0.2685	0.01	0.9487	0.05	0.0045	0.05	0.0117	0.01
1800	1.4840	0.16	0.7626	0.08	0.2114	0.01	0.7504	0.04	0.0036	0.04	0.0092	0.00
2000	1.2903	0.14	0.6631	0.07	0.1831	0.01	0.6501	0.03	0.0031	0.03	0.0080	0.00
2500	0.9693	0.11	0.4981	0.06	0.1351	0.01	0.4796	0.02	0.0023	0.02	0.0059	0.00
Pmax	79.6920	8.85	72.2060	8.02	20.3180	1.02	45.9560	2.30	0.6466	6.47	1.6626	0.83
最远出现距离（m）	43		14		49		75		34		34	
$D_{10\%}$（m）	未出现		未出现		未出现		未出现		未出现		未出现	

由上表可知，本项目原料卸料排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为4.3369μg/m³、占标率为0.99%；原料振动筛排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为7.9517μg/m³、占标率为1.77%；去石机排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为13.2210μg/m³、占标率为2.94%；砻谷机、谷糙机排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为5.2690μg/m³、占标率为1.17%；粉碎机排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为2.3325μg/m³、占标率为0.52%；五粮拌料仓排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为2.2191μg/m³、占标率为0.49%；稻壳卸料排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为4.4368μg/m³、占标率为0.99%；稻壳振动筛排气筒有组织排放源中颗粒物最大落地浓度为12.5750μg/m³、占标率为2.79%；污水处理站排气筒有组织排放源中氨最大落地浓度为0.2311μg/m³、占标率为0.12%，硫化氢最大落地浓度为

0.0925μg/m^3、占标率为0.92%。原料预处理区无组织排放源颗粒物最大落地浓度为79.6920μg/m^3、占标率为8.85%；稻壳预处理区无组织排放源颗粒物最大落地浓度为72.2060μg/m^3、占标率为8.02%；灌装车间无组织排放源非甲烷总烃最大落地浓度为20.3180μg/m^3、占标率为1.02%；酿造车间无组织排放源非甲烷总烃最大落地浓度为45.9560μg/m^3、占标率为2.30%；污水处理站无组织排放源硫化氢最大落地浓度为0.6466μg/m^3、占标率为6.47%，氨最大落地浓度为1.6626μg/m^3、占标率为0.83%。$D_{10\%}$均未出现。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目实施后，废气不会对周围环境空气质量产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)可知，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表5.2-7 本项目有组织排放量核算表

<table>
<tr><th>序号</th><th>排放口编号</th><th>污染物</th><th>核算排放浓度（μg/m^3）</th><th>核算排放速率（kg/h）</th><th>核算年排放量（t/a）</th></tr>
<tr><td colspan="6">一般排放口</td></tr>
<tr><td>1</td><td>原料卸料排气筒P1</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.048</td><td>0.029</td></tr>
<tr><td>2</td><td>振动筛排气筒P2</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.086</td><td>0.231</td></tr>
<tr><td>3</td><td>去石机排气筒P3</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.143</td><td>0.385</td></tr>
<tr><td>4</td><td>砻谷机、谷糙机排气筒P4</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.057</td><td>0.154</td></tr>
<tr><td>5</td><td>粉碎机排气筒P5</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.025</td><td>0.067</td></tr>
<tr><td>6</td><td>五粮拌料仓排气筒P6</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.024</td><td>0.064</td></tr>
<tr><td>7</td><td>稻壳卸料排气筒P7</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.048</td><td>0.014</td></tr>
<tr><td>8</td><td>稻壳振动筛排气筒P8</td><td>颗粒物</td><td>9500</td><td>0.136</td><td>0.245</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">污水处理站排气筒P9</td><td>氨</td><td>510</td><td>0.0025</td><td>0.0025</td></tr>
<tr><td>硫化氢</td><td>199.5</td><td>0.001</td><td>0.0072</td></tr>
<tr><td rowspan="3">一般排放口合计</td><td colspan="4">颗粒物</td><td>1.189</td></tr>
<tr><td colspan="4">氨</td><td>0.0185</td></tr>
<tr><td colspan="4">硫化氢</td><td>0.0072</td></tr>
<tr><td colspan="6">有组织排放合计</td></tr>
<tr><td rowspan="3">有组织排放合计</td><td colspan="4">颗粒物</td><td>1.189</td></tr>
<tr><td colspan="4">氨</td><td>0.0185</td></tr>
<tr><td colspan="4">硫化氢</td><td>0.0072</td></tr>
</table>

表 5.2-8　本项目无组织排放量核算表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">主要污染防治措施</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th><th rowspan="2">年排放量/(t/a)</th></tr>
<tr><th>标准名称</th><th>浓度限值/（μg/m³）</th></tr>
<tr><td>1</td><td>原料预处理区</td><td>原料预处理</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">--</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 其他颗粒物排放限值</td><td>1000</td><td>0.590</td></tr>
<tr><td>2</td><td>稻壳预处理区</td><td>稻壳预处理</td><td>颗粒物</td><td>1000</td><td>0.204</td></tr>
<tr><td>3</td><td>灌装车间</td><td>灌装</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值</td><td>2000</td><td>0.22</td></tr>
<tr><td>4</td><td>酿造车间</td><td>混蒸混烧、扬凉、起窖</td><td>非甲烷总烃</td><td>2000</td><td>0.68</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">污水处理站</td><td rowspan="2">污水处理</td><td>硫化氢</td><td rowspan="2">污水处理站加盖</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准</td><td>60</td><td>0.00378</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>1500</td><td>0.0097</td></tr>
<tr><td colspan="8">无组织排放总计</td></tr>
<tr><td colspan="4" rowspan="4">无组织排放总计</td><td colspan="3">颗粒物</td><td>0.794</td></tr>
<tr><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td>0.9</td></tr>
<tr><td colspan="3">硫化氢</td><td>0.00378</td></tr>
<tr><td colspan="3">氨</td><td>0.0097</td></tr>
</table>

表 5.2-9　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	1.983
2	非甲烷总烃	0.9
3	硫化氢	0.011
4	氨	0.028

5.2.3　厂界浓度预测与分析

采用Aerscreen模式预测本项目无组织污染物的厂界贡献浓度最高值见表5.2-10。

表5.2-10　厂界浓度最高值预测结果

<table>
<tr><th>污染物</th><th>厂界</th><th>预测浓度（mg/m³）</th><th>标准值（mg/m³）</th><th>达标情况</th></tr>
<tr><td rowspan="4">颗粒物</td><td>东</td><td>0.0546</td><td rowspan="4">1.0</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>南</td><td>0.0261</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>西</td><td>0.0199</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>北</td><td>0.0528</td><td>达标</td></tr>
<tr><td rowspan="4">非甲烷总烃</td><td>东</td><td>0.0103</td><td rowspan="4">2.0</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>南</td><td>0.0041</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>西</td><td>0.0030</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>北</td><td>0.0143</td><td>达标</td></tr>
<tr><td rowspan="4">硫化氢</td><td>东</td><td>0.0002</td><td rowspan="4">0.06</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>南</td><td>0.0001</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>西</td><td>0.0001</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>北</td><td>0.0005</td><td>达标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氨</td><td>东</td><td>0.0005</td><td rowspan="2">1.5</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>南</td><td>0.0002</td><td>达标</td></tr>
</table>

	西	0.0001		达标
	北	0.0013		达标

采用Screen3对厂界浓度计算后结果可知，无组织排放颗粒物厂界最大浓度为0.0546mg/m^3，非甲烷总烃厂界最大浓度为0.0143mg/m^3，硫化氢厂界最大浓度为0.0005mg/m^3，氨厂界最大浓度为0.0013mg/m^3。颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2企业边界大气污染物浓度限值，硫化氢、氨均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准。不会对周围环境产生影响。

5.2.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目评价等级为二级，故不设置大气环境防护距离。

表5.2-11 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□	二级 ☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	小于 500t/a□				
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3） 其它污染物（TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑					
评价标准	评价标准	国家标准 ☑	地方标准 ☑	附录 D☑	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区 ☑	三类区□				
	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□	主管部门发布的数据 ☑	现状补充监测□				
	现状评价	达标区□	不达标区 ☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源 ☑			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网络模型 □	其它□
	预测范围	边长=50Km□	边长 5~50km□	边长=5km□				
	预测因子	预测因子（/）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□					
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□	$C_{本项目}$最大占标率＞100%□					

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（/）h</td><td colspan="2">C 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="3">C 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">C 叠加达标□</td><td colspan="3">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%□</td><td colspan="3">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度）</td><td colspan="3">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可以接受 ☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2（/）t/a</td><td>NOx（/）t/a</td><td>颗粒物（1.983）t/a</td><td>非甲烷总烃（0.9）t/a</td><td>硫化氢（0.011）t/a</td><td>氨（0.028）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.3 营运期地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级B，其评价内容如下：

a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价：

本项目废水产生量为63.52m^3/d，其中20m^3/d废水排至厂内现有污水处理站处理，本项目废水水质与现有工程水质相同，厂区现有污水处理站设计处理能力为150m^3/d，目前实际处理能力为124m^3/h，剩余处理能力可满足本项目需求，污水处理站采用“调节池-预沉池-中间水池-IC厌氧罐-AO生化系统-AO生化系统-二沉池-混凝反应池-终沉池-清水池-巴氏计量渠-达标排放”污水处理工艺，处理后的水与其他废水合并，水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求后排入河北宁纺集团污水处理厂。因此，水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

b）依托污水处理设施达环境可行性评价

河北宁纺集团污水处理厂位于河北宁晋经济开发区东区，始建于1980年，为宁纺

集团印染分公司的配套污水处理设施。河北宁纺集团污水处理厂设计规模为5000m^3/d，设计中水回用处理规模为1000m^3/d，设计最大排水量为4000m^3/d，现实际处理能力为3000m^3/d。河北宁纺集团污水处理厂处理工艺为“预处理+机械细格栅+初沉池+水解酸化池+SBR池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+芬顿+沉淀池+中间水池+综合气浮池+微滤+排水”，收水水质为：COD≤150mg/L、BOD_5≤30mg/L、NH_3-N≤25mg/L，其出水水质可稳定达标排放，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求，其中总氮满足《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表1重点区域控制要求，SS满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准要求后，最终排入汪洋沟。本项目废水排放量为63.52m^3/d，排放量远远小于河北宁纺集团污水处理厂处理规模，河北宁纺集团污水处理厂现有2000m^3/d的余量，不会对其正常运行造成冲击；本项目排放的特征水污染物为pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、色度，水质较简单，污水处理厂工艺可满足其处理要求，且本项目排放的特征水污染物属于河北宁纺集团污水处理厂排放标准中所包含的因子。因此满足依托达环境可行性要求。

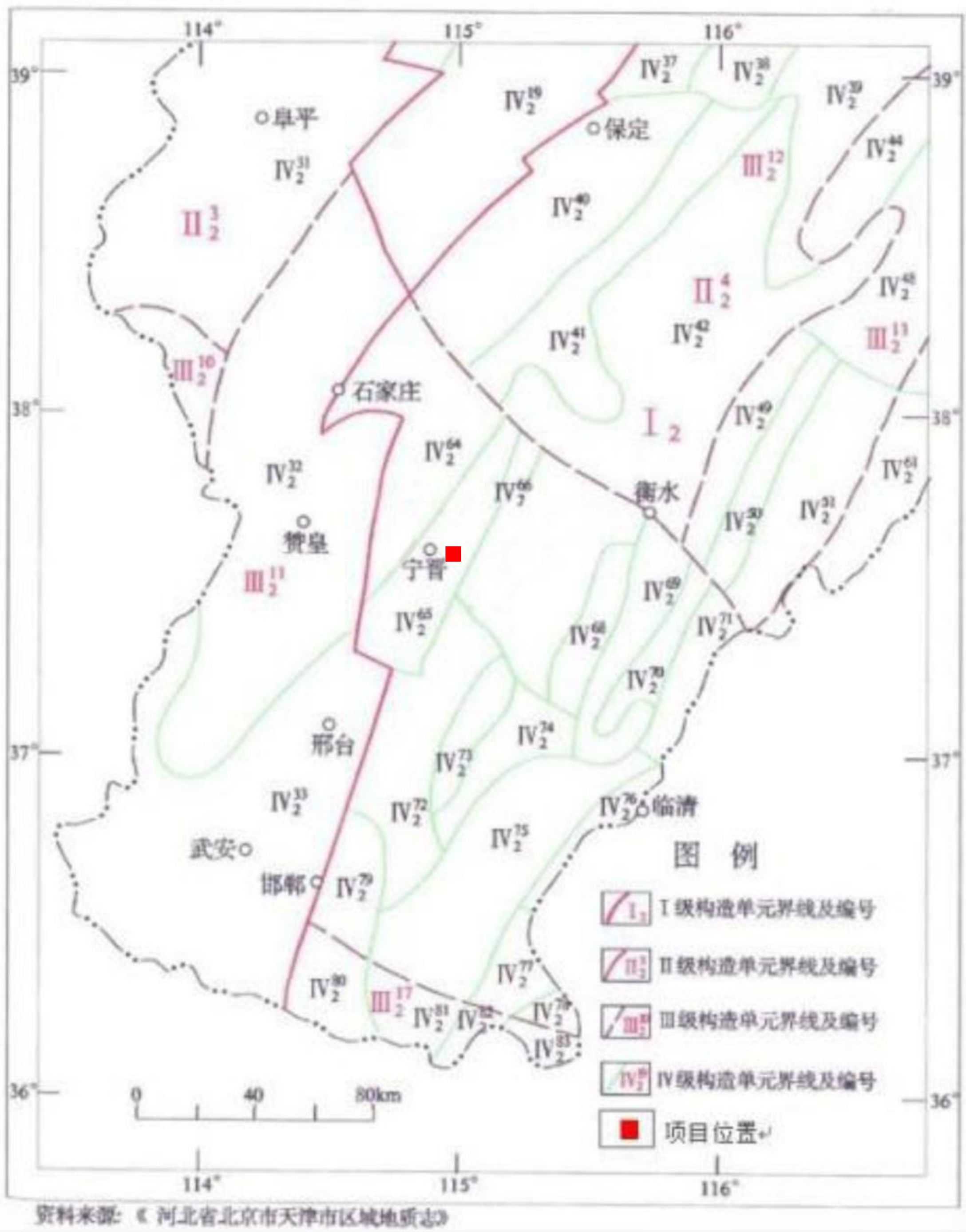
综上所述，本项目废水不会对周边地表水环境产生影响。

5.4 营运期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 区域水文地质条件

5.4.1.1 区域构造

宁晋县属于中朝准地台（I2）-华北断拗（II24）-临清台陷临清台陷（III216）三级构造单元，境内基底发育有北北东向近期活动断裂，将本区割裂成束鹿-隆尧凸起，巨鹿凹陷两个四级构造单元。基底构造控制着第四系的沉积厚度，区内新构造运动强烈。评价区位于宁晋断凸（IV265）内，见大地构造单元分区图 5.4-1。



资料来源：《河北省北京市天津市区域地质志》

图 5.4-1　大地构造单元分区

本单元构造较发育，以断裂为主，按其展布方向主要有北东向、北西向及近南北向断裂。项目附近的主要断裂构造有：石家庄—安阳深断裂（F1）、宁晋—柏乡断裂（F2）、牛家桥—百尺口断裂（F3）、隆南断裂（F4）和无极—衡水大断裂（F5），其中 F1、F2、F5 为非活动性断裂。据有关研究资料 1966 年邢台系列地震与 F3、F4

有关，见区域地质构造图（图 5.4-2）。现将各断裂性质分述如下：

（1）石家庄—安阳深断裂（F1）：自石家庄东南的栾城向南，经高邑、邢台、邯郸、磁县延向河南省安阳，河北境内长约 200km，走向北东 10°左右。断裂以西上覆的第三系、第四系自西向东增厚，厚度 0~400m；断裂以东上第三系、第四系厚度陡变至千米左右，下伏第三系、侏罗系、白垩系，厚度分别近千米。为继承性正断层，垂直断距累计 3000m 以上。最新活动到早更新世晚起，在 1966 年邢台地震系列活动过程中，没有活动表现，没有控制地震活动的现象。

（2）宁晋—柏乡断裂（F2）：构成宁晋隆尧突起的西界。北起晋县，南至柏乡县，北东向，为压扭性正断层，被无极衡水断裂和隆尧南断层切断。

（3）牛家桥—百尺口断裂（F3）：北起辛集南智邱，与西北向无极-衡水断裂交汇，经艾辛庄、南至隆尧牛家桥附近。走向 10°~30°，正断层，全长 70km，为多条断层构成的断裂带。近代地震活动强烈，是本区主要的活动断裂，也是东鹿断凹和新河断凸边界的组成部分。

（4）隆南断裂（F4）：西起内丘，东至南宫西南，呈北西西方向延展，断面南倾，将多条北东向断层切断。

（5）无极—衡水大断裂（F5）：西起曲阳以西，向东南经无极、衡水，于德州以南延入山东。前中生代落差 900~3600m，倾向北东，倾角 39°~55°，属正断层。

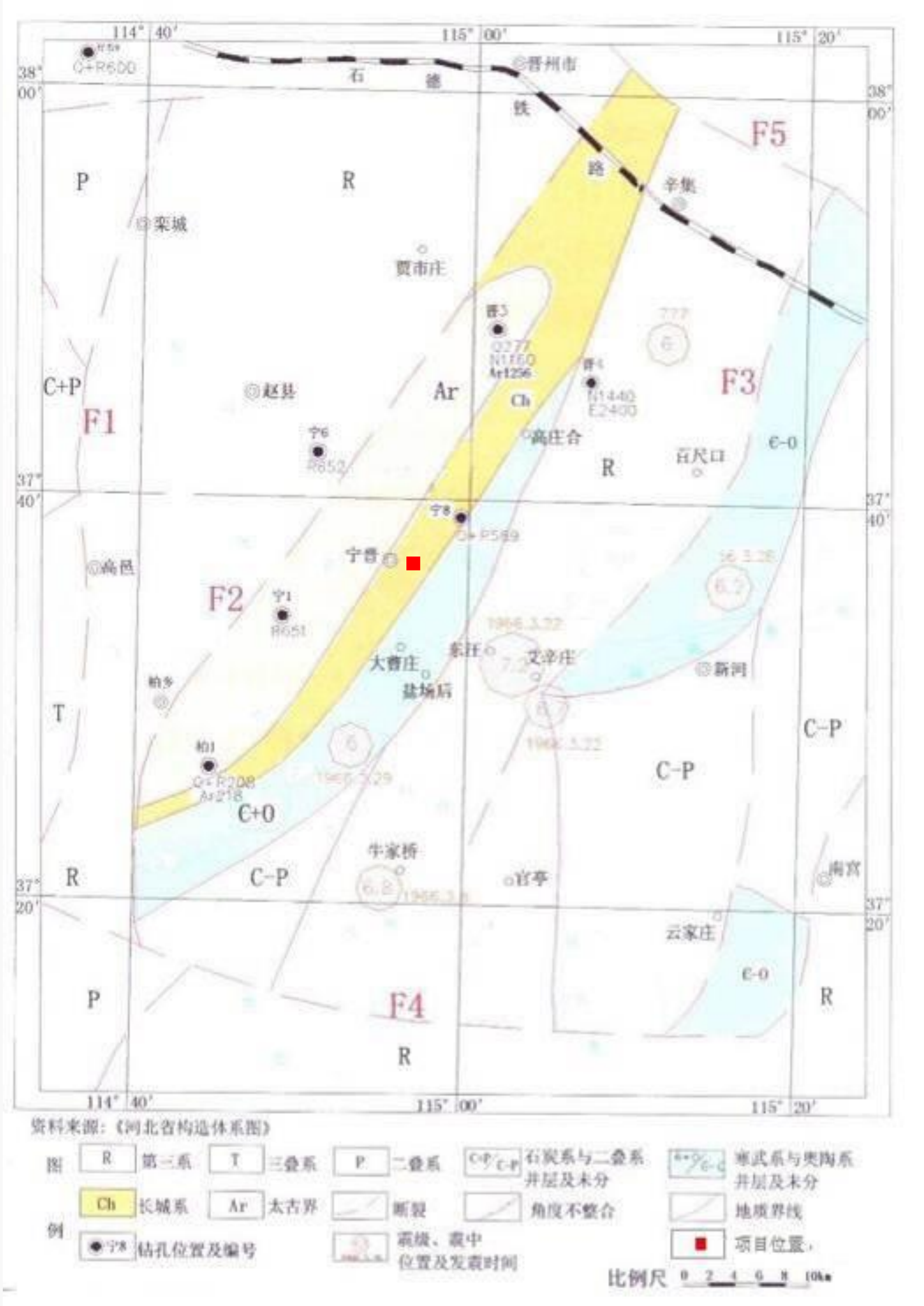


图 5.4-2　区域地质构造图

5.4.1.2　区域地层

由于强烈的构造差异运动，县境内有基层发育基底构造控制着第四系沉积厚度，主要沉积了松散的亚砂土、亚粘土、粘土夹粉砂、粗砂，沉积厚 500~600m。区内第四系沉积厚度 500~600m，垂直上由老至新分别为下更新统，中更新统、上更新统及

全新统。

(1)下更新统(Ql)

一般为冰川冰水沉积相。沉积厚度及底板埋深受古地形及基底构造控制，厚度200~250m，底板埋深 500~600m 左右，岩性为一套紫红色及杂色粘土与含砂粉土夹风化中粗砂层，底部约有 5m 厚的泥砾层作为第三系和第四系的分界线。

(2)中更新统(Q2)

为一套冲洪积地层，夹湖相及沼泽相、局部有河流相地层。地层厚度100~200m，底板埋深 300~360m，主要岩性为棕红色-红黄色、杏黄色具混粒结构的含粗砂粒粘士、粉土夹风化砂层。

(3)上更新统(Q3)

以冲积、洪积为主，地层厚度 65~150m，底板埋深 80~200m，自上而下分两段：下段(Q31)：黄红--褐黄色具昏粒结构砂土，粉土，粉土与黄土状砂土互层，该层上部为钙质富集段。上段(Q32)：黄土状砂土，粉土夹疏松纯净的砂层。

(4)全新统(Q4)

以冲洪积为主，低洼处有湖沼堆积相。是一套疏松的灰黄色、灰褐色、灰色砂土、粉土，内含较多腐殖质夹有中细、粉细砂层，底板埋深 30~50m。

包气带的岩性结构主要受第四纪沉积物的成因类型控制，其厚度则主要受潜水水位的影响。包气带岩性以亚砂土、亚粘土为主，夹有粘土及中细砂，粉细砂。其厚度变化较大，西部一般厚 30-35m，在北河庄东陈一带厚度大于 35m，北部（司马、苏家庄、四芝兰）厚度在 20-30m 之间；而在东部浅层咸水分布区，包气带厚度较小，一般为 8-14m，在纪昌庄一带厚度大于 15m，向南厚度逐渐减小，在孟家庄、耿庄桥一带，厚度在 6-8m 之间。地面以下 0-4m 岩性以亚砂土、亚粘土为主，局部为粘土，渗透系数 10^{-7}cm/s $<K<10^{-4}$cm/s。见图 5.4-3。

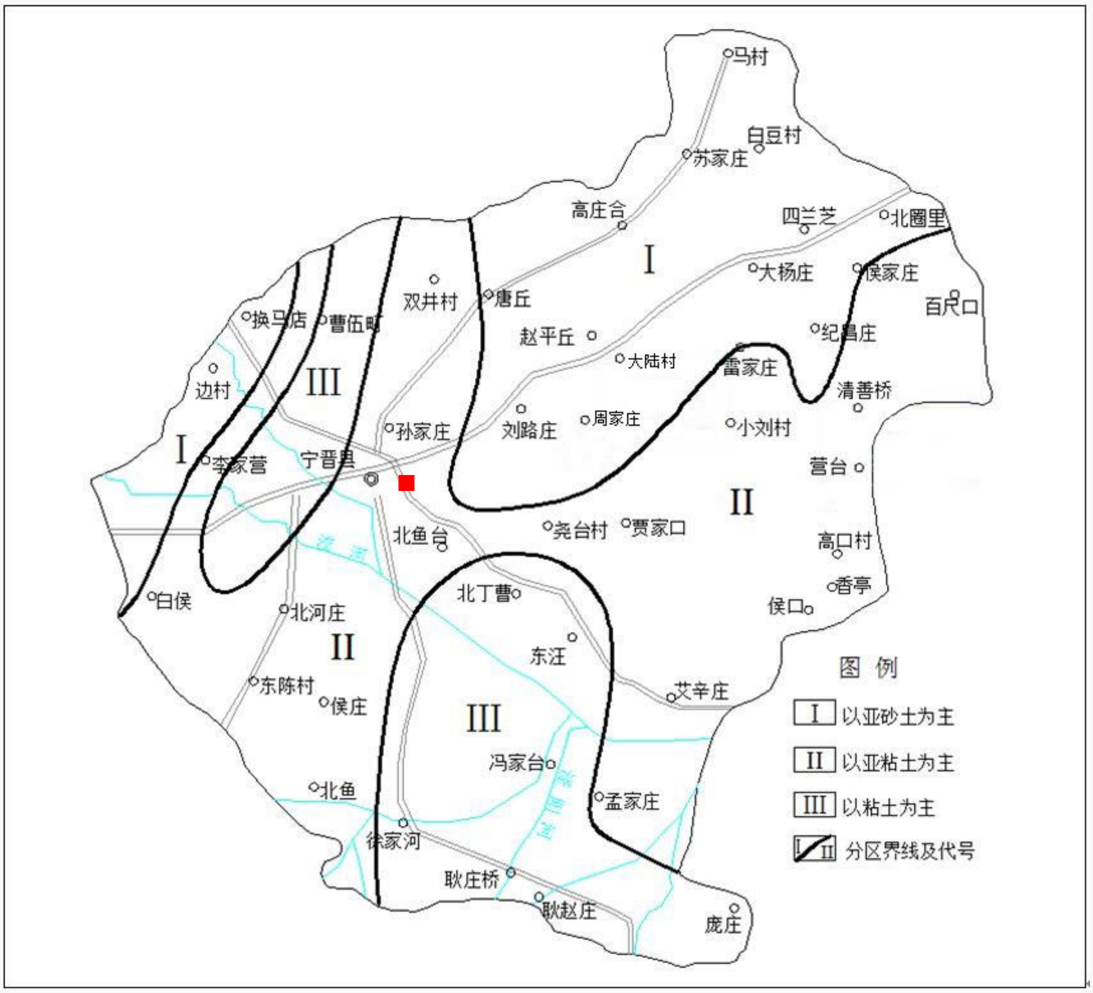


图 5.4-3　包气带岩性分区图

5.4.1.3 含水层特征

覆盖地层为第四系松散沉积物，地下水类型为第四系松散岩类孔隙水。根据第四系含水层的堆积成因、岩性特征可将第四系松散岩类孔隙水含水层自上而下划分为四个含水组：

第 I 含水组(潜水)：对应地层为第四系全新统(Q4)，底板埋深 30~50m，自西向东埋深逐渐加大；含水层厚度较小，一般不超过 10m，单层厚度由西北向东南变薄，其岩性在西部、北部以中砂、细砂为主，向东、东南颗粒变细，以粉砂为主，目前基本呈疏干的状态(浅层水水位埋深一般都大于 50m)。

第 II 含水组(潜水~微承压水)：对应地层为第四系上更新统(Q3)，底板埋深 80~200m，是目前主要的开采层位，自西北向东南埋深逐渐加大；含水层厚度 20~50m，由西向东逐渐变薄，单层厚度也由西北向东南逐渐变薄。其岩性西部、北部

以中砂为主，向东、东南颗粒变细，以中砂为主。第 I 含水组、第 II 含水组底板埋深见图 5.4-4。

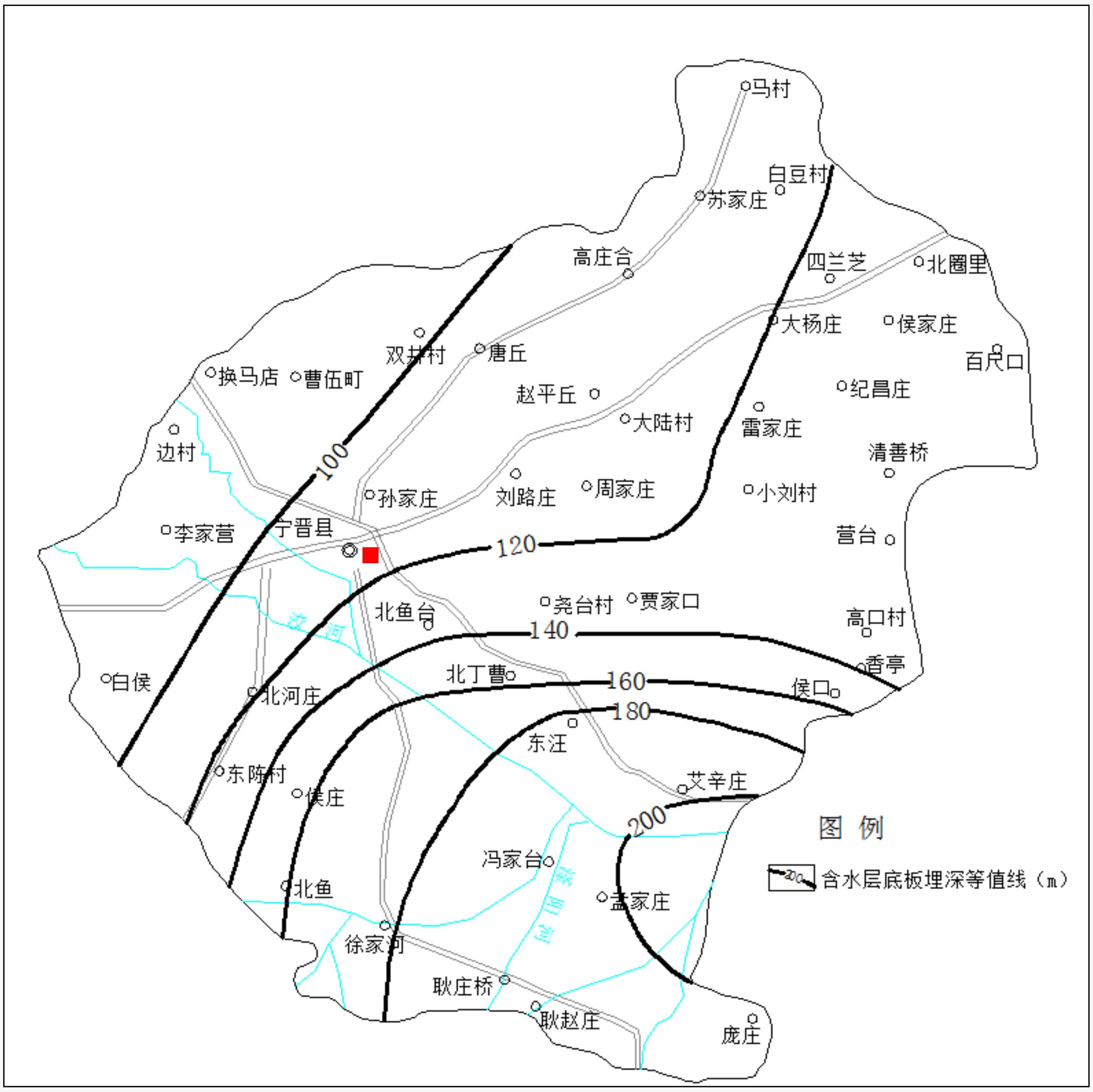


图 5.4-4　第 I 含水组、第 II 含水组底板埋深等值线图

第III含水组(承压水)：对应地层为第四系中更新统(Q2)，底板埋深 300~360m，自西向东埋深逐渐加大；含水组厚度 50~60m，由西北向东南逐渐减小。其岩性以中、粗砂为主，由西北向东南颗粒变细。

第IV含水组(承压水)：对应地层为第四系下更新统(Ql)，底板埋深 500~600m，含水层厚度 50m 左右，含水层岩性多为中、粗砂。

根据水文地质条件，将第 I 含水组及第 II 含水组上部划为浅层水(深度 150m 以上)；第 II 含水组下部及第III、IV含水组划为深层水。

浅层地下水：开采层位相当于第 I、II 含水组。分布范围以伍烈霍~周家庄~东汪~徐家河一线以西及北部司马、苏家庄、四芝兰乡，面积 515.8km^2。该区 I、II 含水组有较强的水力联系，地下水动态及水化学特征基本一致，且混合开采，开采深度 80~130m。另一部分开采层相当于第 II 含水组，分布范围为咸淡水界线以东，面积 456.9km^2；(不包括南部孟家庄、耿庄桥、长路三乡)该区以开采咸水体以下的淡水为主，开采深度 100~180m(封井深度 30~80m)。区域浅层水文地质图见图 5.4-5 至 5.5-7。

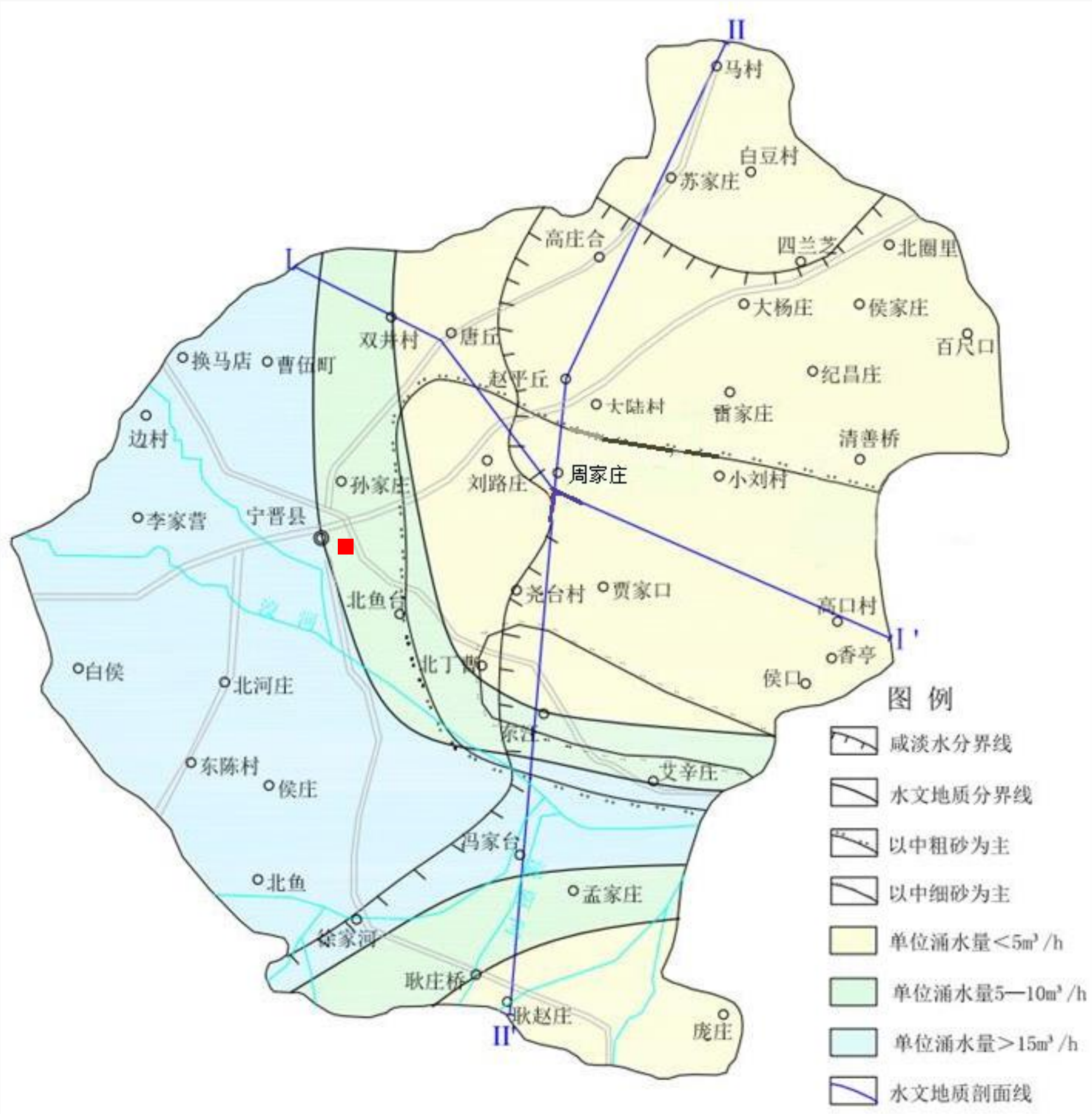


图 5.4-5　区域浅层综合水文地质图

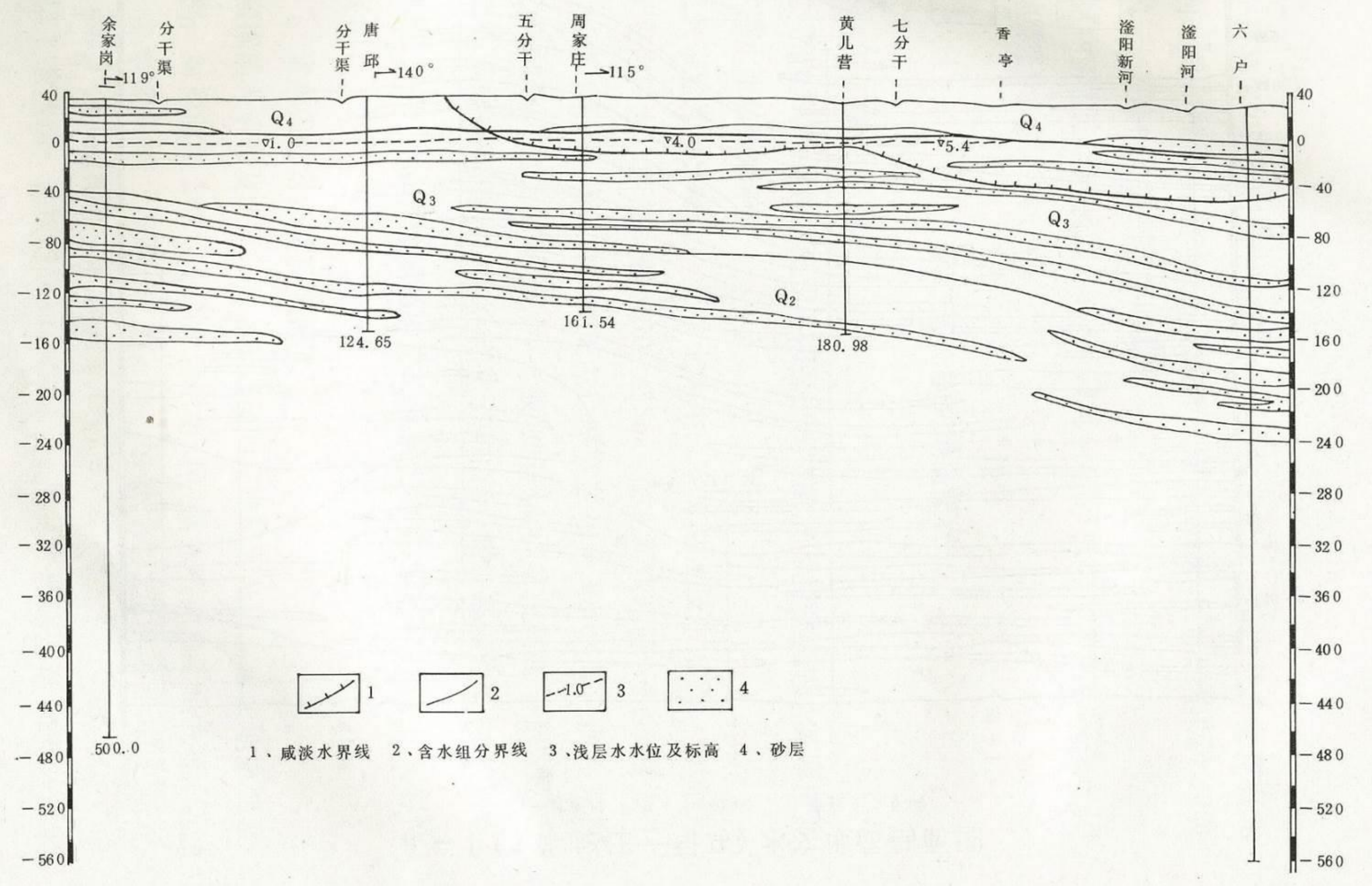


图 5.4-6 I—I'（余家岗~六户）水文地质剖面图

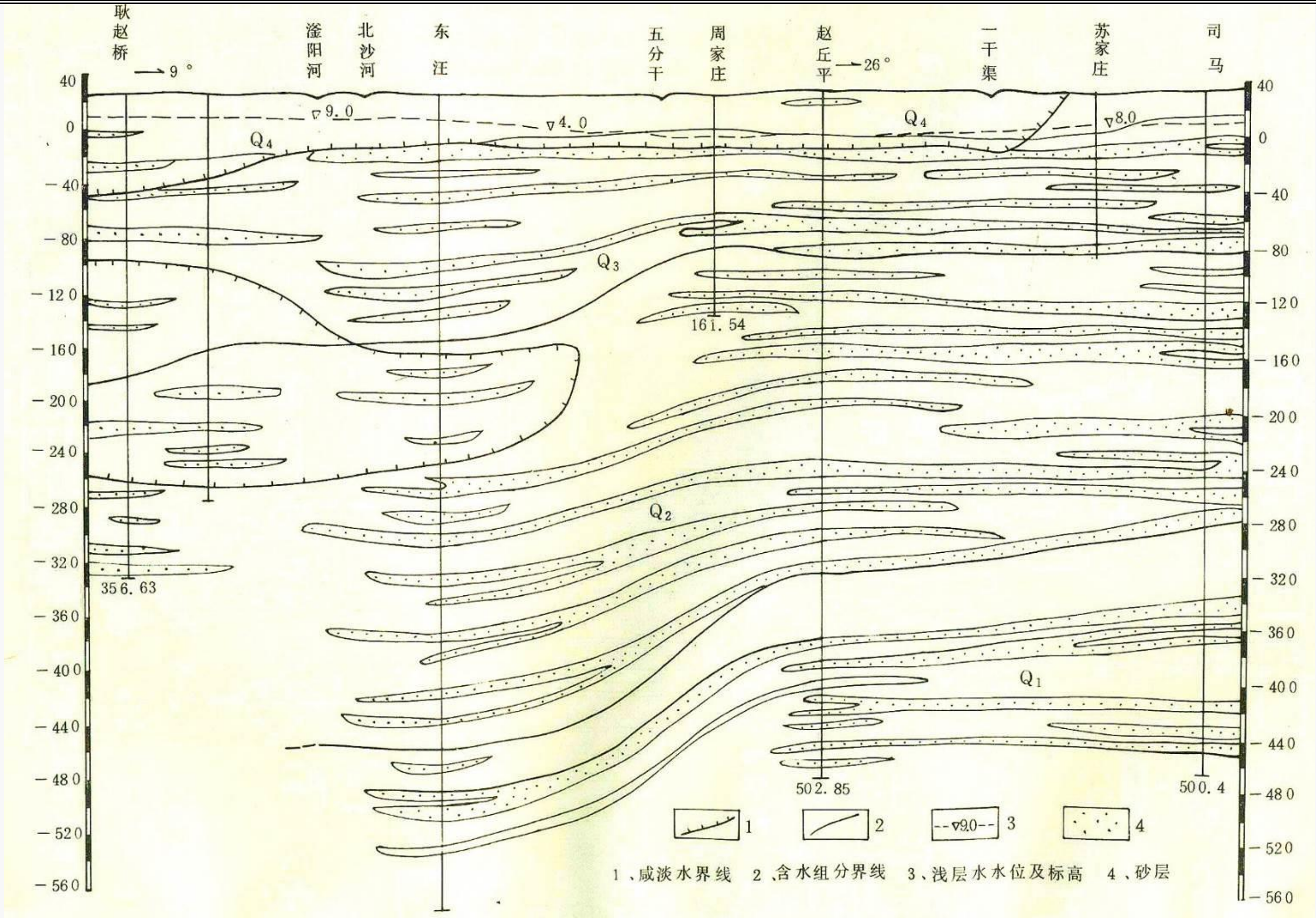


图 5.3-7 II—II'（耿赵庄~司马）水文地质剖面

深层地下水：开采层位相当于第 III 含水组，开采深度 340~360m（封井深度 110~250m），在区域上，只有南部孟家庄、耿庄桥、长路三个镇开采深层地下水，开采面积 133.43km^2。因该地区上部浅中层含水层基本上为咸水，所以以开采深层承压淡水为主。

5.4.1.4 地下水补给、径流、排泄

地下水的补给、径流、排泄条件主要取决于含水层成因类型、埋深条件、人工开采等因素综合作用。区域地下水开采以浅层水为主，开采量的大小直接影响着地下水补、径、排特征，特别是对浅层地下水流场的变化起主导作用。

①地下水补给特征

浅层水：本区主要的补给来源是直接或间接接受大气降水补给。在全淡区，地下水的补给除直接接受大气降水和地表水入渗及灌溉回归补给外，还接受上游的侧向补给。同时由于人工开采造成地下水流场的改变，使开采强度较大的地带可获得部分开采增补量。深层水：深层水的补给来源主要是上游侧向径流补给、上覆含水层的越流补给。

②地下水径流与排泄特征

浅层水：在天然状态下，地下水径流受地形，地貌及水文地质条件的影响，其流向由山前向平原缓慢流动。但近些年大气降水等远不能满足工农业生产的需求，人工开采成为本区地下水排泄的主要方式，从而改变了地下水的天然流场，使地下水流场变得更为复杂。除西南部已形成一定范围的水位降落漏斗(宁柏隆漏斗)以外，在部分乡镇的强开采地段也形成水位低槽带或临时性水位降落漏斗，从而使地下水改变其流向，向漏斗中心或水位低槽带汇集，形成环状流场。浅层地下水的排泄方式主要是人工开采，尤其以农业开采为主。部分区域有越层排泄。

深层水：在整个区域内深层水是从西北向东南流动，径流速度缓慢。在 20 世纪 70 年代主要是径流排泄，表现为局部地区的人工开采或向上部含水层的顶托排泄。20 世纪 70 年代以后，大量开采地下水，人工开采则成为深层地下水的主要排泄途径，以消耗储存量为主。区域内排泄方式一是人工开采，开采强度

6.5×l04m^3/km^{2}a~8.5×l04m^3/km^{2}a；二是地下水侧向径流排泄。城区集中开采地段形成水位低槽带或临时性水位降落漏斗，导致地下水改变其流向，向漏斗中心汇集，形成环状流场。

5.4.1.5 地下水动态

地下水水位动态综合反映了地下水补、径、排特征，是各种因素共同作用的结果。

①浅层地下水水位动态特征

区域浅层地下水位年内变化与降水量、地下水开采量密切相关，动态类型为降水入渗ー开采型，季节性变化明显。每年 3～4 月份春灌开始，地下水开采量增大、降水量较小，地下水位持续下降，6 月底至 7 月上旬出现年内最低水位。进入雨季，受降水入渗补给和地下水开采量减小的影响，地下水位开始回升，直至次年春 1-2 月灌前，出现年内最高水位，此间受秋灌、冬灌的影响，水位出现小的波动。

②深层地下水水位动态特征

深层地下水动态类型为侧向径流补给-侧向径流排泄型，地下水位变化与开采及降水关系不大。地下水补给源较远，主要来自山区侧向迳流补给。在迳流排泄条件下，全年地下水位始终呈缓慢持续下降状态。说明地下水开采量很小，在大环境条件影响下，储存量在慢慢消耗。

③地下水年际间水位变化

地下水位的多年变化与降水量关系密切，丰水年呈回升趋势，枯水年呈下降趋势，但从多年水位动态看，水位呈下降趋势。

5.4.1.6 地下水水质

本区第四系主要以冲洪积相为主，同时伴有湖沼相沉积，在不同时期岩性具有明显差异，这就必然反映在地下水水化学成份和水化学类型的不同。

①目前主要开采层水化学特征

主要开采层（浅层）地下水水化学类型大致呈南北条带状分布，由西部（唐丘—

中曹—南丁槽一线以西）重碳酸盐型过渡到中部（高庄合，周家庄，东汪一带）硫酸重碳酸盐型，渐变为东部（百尺口—纪昌庄—马家庄—丘头以东）硫酸氯化物型和氯化物硫酸盐型；北部司马，四芝兰一带以重碳酸型为主，类型较复杂。此外浅层水矿化度大部分地区<1g/L，中部 1—2g/L，个别如尧台，为 2.1g/L。

深层水只有南部孟家庄，耿庄桥，长路一带开采，分布面积小，但从水质化验结果分析，水化学类型以氯化物硫酸盐为主，矿化度均<2g/L，与历年区域上相一致。

②咸水含水组特征及富水性分区

宁晋县东部即伍烈霍—周家庄—东汪—徐家河以东浅层地下水均为咸水，项目区就位于该咸水区，因此此次重点分析咸水含水组特征及富水性分区。

在咸水分布区范围内西部，矿化度为 2g/L＜M≤3g/L，面积为 193km^2；而咸水分布区东部大部分地区矿化度为 M≥3g/L，面积占 405km^2。

在咸水分布区，咸水底界埋深由西北部的 80m，咸水底界基本在第 I 和第 II 含水组。在东南部，咸水底界埋深增大到 120m，基本都在第 II 含水组。在洨口咸水底界埋深为 200m，在艾辛庄咸水底界埋深达 300m，基本在第 III 含水组。

在宁晋咸水区，咸水含水层厚度在中部和北部大部地区为 10-20m，在东南部艾新庄，咸水含水层厚度达到 40m。

根据水文地质分区，咸水区中东部为山区洪积、冲积平原水文地质区，其它为湖积冲积平原水文地质区。

咸水含水层综合岩性：在咸水区北部以粗砂为主，中部与南部是以细砂为主，在中南部小河口村至冯家台村是以中砂为主。

宁晋县咸水富水性最大为咸水区西北角很小区，单位涌水量 10～20m^3/h·m，在咸水区中部和南部最小为≤5m^3/h·m，其它大部地区为 5～10m^3/h·m。

5.4.2 评价区水文地质条件

5.4.2.1 评价区包气带特征

根据《河北宁纺集团电厂岩土工程勘察报告》（宁纺热电位于本项目东南侧 300 米），项目区域包气带主要分为 8 层，分别为：黄土状粉质粘土、黄土状粉质土、粉

土、粉质粘土。叙述如下：

①新近沉积黄土状粉质粘土：褐黄色，硬塑~可塑，土质不均匀，其上部多处见薄层粉土，干强度、韧性低，土质松散，局部缺失。层厚 2.7~3.5m。

②黄土状粉质土：褐黄色，稍湿，中密，分布均匀，摇震反应迅速，见铁染。层厚 0.4~1.2m。

③黄土状粉质粘土：褐黄色，可塑，场地分布较均匀，厚度变化不大，干强度强及韧性高，见铁锰结核，局部夹粉土透镜体。层厚 2.9~4.5m。

④黄土状粉质粘土：黄褐色，硬塑，含有钙质结核，干强度及韧性较高。层厚 1.2~2.2m。

⑤粉土：灰黄色~褐黄色，湿，中密，分布较稳定，干强度及韧性较高，摇震反应迅速，见云母片。层厚 2.5~4.9m。

⑥粉质粘土：黄褐色，可塑，厚度大，分布稳定，干强度及韧性高，局部夹粉土透镜体。层厚 6.8~10m。

⑦粉土：浅黄色，稍湿，中密，厚度大，分布稳定，干强度及韧性低，摇震迅速，局部夹粉土透镜体。层厚 1.5~2.7m。

⑧粉土：褐黄色，可塑，厚度大，分布稳定，干强度及韧性高，局部夹粉土透镜体。未揭穿，层厚＞1.3m。

项目区域工程地质剖面图和钻孔柱状图见图 5.4-8 和图 5.4-9。

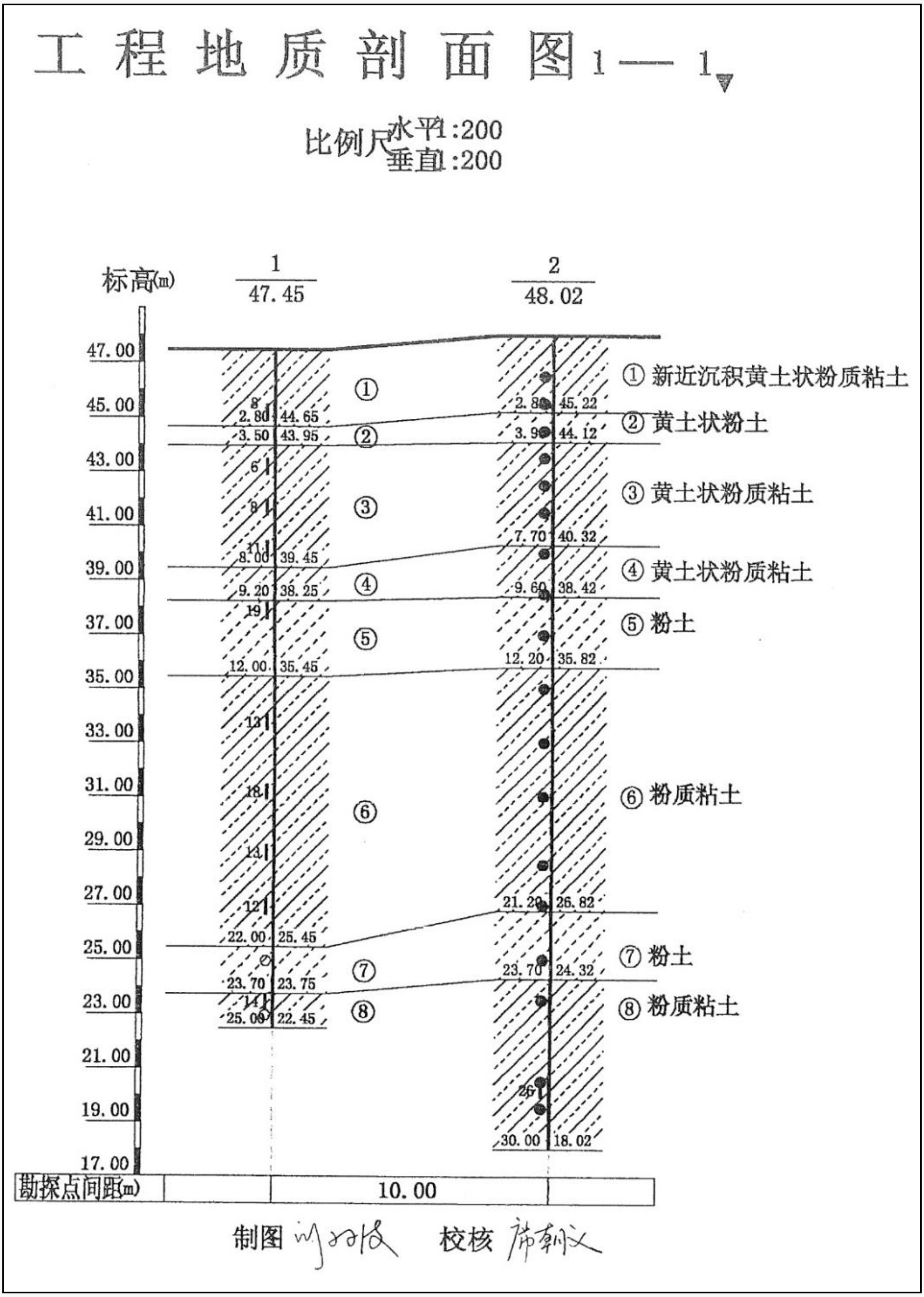


图 5.4-8　区域工程地质剖面图

工 程 地 质 柱 状 图

工程名称		钻孔位置		开工日期	
钻孔编号	2	孔口标高	48.02	完工日期	

层深 M 自	层深 M 至	层厚 M	层底标高 M	柱状剖面比例 1:200	岩(土)层描述	地下水位 M	取样编号 孔深	标贯击数 孔深
0.00	2.80	2.80	45.22		新近沉积黄土状粉质粘土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，干强度、韧性中等，上部1.0m为粉土。		1 1.5-1.7 2 2.5-2.7	
2.80	3.90	1.10	44.12		黄土状粉土，褐黄色，稍湿，中密，干强度、韧性低，摇振反应迅速，见锈染。		3 3.5-3.7	
3.90	7.70	3.80	40.32		黄土状粉质粘土：褐黄色，可塑，干强度及韧性高，见铁锰结核，6.8-7.7m粉粒含量高。		4 4.5-4.7 5 5.5-5.7 6 6.5-6.7	
7.70	9.60	1.90	38.42		黄土状粉质粘土：黄褐色，硬塑，干强度及韧性高。		7 8-8.2 8 9.5-9.7	
9.60	12.20	2.60	35.82		粉土：褐黄色，湿，中密，含有钙质结核，干强度及韧性低，摇振反应迅速，见云母片。		9 11-11.2	
12.20	21.20	9.00	26.82		粉质粘土：褐黄色，可塑，干强度及韧性高，16.4-17.9m处夹粉土层。		10 13-13.2 11 15-15.2 12 17-17.2 13 19.5-19.7 14 21-21.2	
21.20	23.70	2.50	24.32		粉土：浅黄色，稍湿，干强度及韧性低，摇振反应迅速，		15 23-23.2	
23.70	30.00	6.30	18.02		粉质粘土：褐黄色，可塑，干强度及韧性中等。土质较均匀。		16 24.5-24.7 17 27.5-27.7 18 28.5-28.7	38 27.5-27.8

制图 刘丽花　　校核 郝翻波　　附图3-1

图 5.4-9　项目区域钻孔柱状图

5.4.2.2 评价区含水层特征

第 I 含水组：底板埋深 40m，含水层厚度不超过 10m，岩性在以细砂为主，目前基本呈疏干，地下水类型为潜水。

第 II 含水组：底板埋深 200m，是目前主要的开采层位，含水层厚度 20~50m，其岩性以中砂为主，地下水类型为潜水~微承压水。

第III含水组：底板埋深 330m，含水组厚度 50~60m，岩性以中、粗砂为主，地下水类型为承压水。

第IV含水组：底板埋深 550m，含水层厚度 50m 左右，岩性为中、粗砂，地下水类型为承压水。

5.4.2.3 评价区水位调查

为进一步详细掌握评价区水位现状，分别于 2018 年 12 月和 2019 年 4 月对评价区内潜水井进行水位测量调查，共调查评价区内 14 口潜水井，并及时观测水位埋深，同时采用 GPS 对水位点定位和高程测量（表 5.4-1）。

表 5.4-1 地下水位监测（潜水）

编号	调查点	坐标		地面高程（m）	丰水期		枯水期	
		X	Y		实测埋深（m）	水位标高（m）	实测埋深（m）	水位标高（m）
Q1	王村村东	4169421	319813	31.28	68.17	-36.89	70.74	-39.46
Q2	八里庄北	4168484	320344	31.01	66.48	-35.47	68.96	-37.95
Q3	八里庄东	4167941	321295	30.04	64.69	-34.65	67.06	-37.02
Q4	八里庄西	4167665	319612	30.56	65.89	-35.33	65.89	-37.65
Q5	八里庄西南	4167375	320256	30.21	65.02	-34.81	65.02	-37.12
Q6	中曹村南	4166164	318780	30.5	64.79	-34.29	67.35	-36.85
Q7	敏村北	4165666	318979	32.57	66.16	-33.59	68.63	-36.06
Q8	南曹村北	4165855	319947	29.83	64.09	-34.26	66.46	-36.63
Q9	南曹村东	4165154	321218	29.91	63.23	-33.32	65.57	-35.66
Q10	敏村南	4164810	319070	29.8	62.89	-33.09	65.19	-35.39
Q11	中曹村西	4166676	318468	30.72	65.47	-34.75	65.47	-37.16
Q12	八里庄西	4168085	319695	31.15	66.61	-35.46	69.00	-37.85
Q13	中曹村北	4167173	318875	30.45	65.64	-35.19	68.18	-37.73
Q14	孟村西	4166322	321477	29.95	63.57	-33.62	66.07	-36.12

5.4.2.4 水文地质试验

（1）渗水试验

为基本查明评价区包气带的防污性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据，本次分别完成了 3 处渗水试验，通过野外现场测定了包气带地层的垂向渗透系数。

①渗水试验原理

试验采用双环渗水试验，土层中开挖一个圆形 D＝0.6m 深 0.5m 试坑，分别将直径为 0.40m 和 0.25m 的铁圈插入地下土层内，试验时向内、外环同时注入清水，并保持内外环的水位基本一致，都为 0.1m，由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入，因而排除了侧向渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时，则根据达西渗透定律计算包气带地层饱和渗透系数 K。

如图 5.4-10 进行试验，根据达西定律：

$$V = KJ = K\frac{h_0 + z}{z}$$

当水层厚度较小时，h0 可以忽略不计，所以 V=K。渗水达到稳定时，下渗速度为：

$$V = \frac{Q}{W}$$

式中：V—下渗速度；Q—内环渗入流量；W—内环面积。

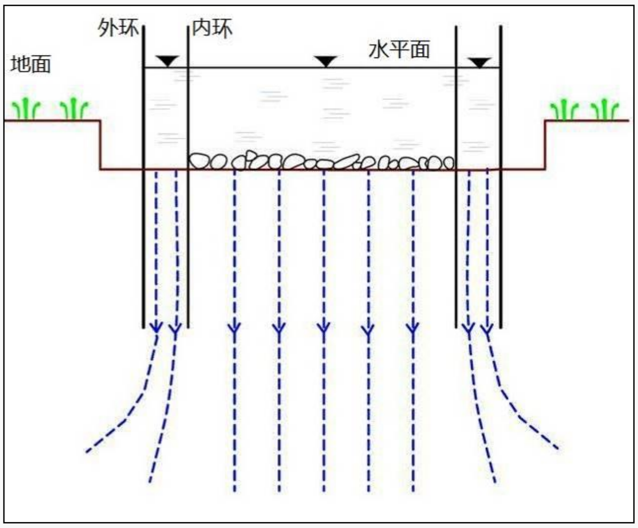


图 5.4-10　双环渗水试验原理图

②渗水试验结果

双环渗水试验的计算结果参见表 5.4-2。

表 5.4-2 评价区渗水试验渗透系数结果统计表（试坑双环注水）

实验点编号	试验点坐标		实验深度（cm）	水头高度（cm）	内环底面积（cm^2）	渗透系数 K（cm/s）
	X	Y				
S1	4167924	319735	50	10	490.6	4.01×10^{-4}
S2	4166277	321788	50	10	490.6	7.75×10^{-4}
S3	4165343	319614	50	10	490.6	4.81×10^{-4}
平均值	5.52×10^{-4} cm/s					

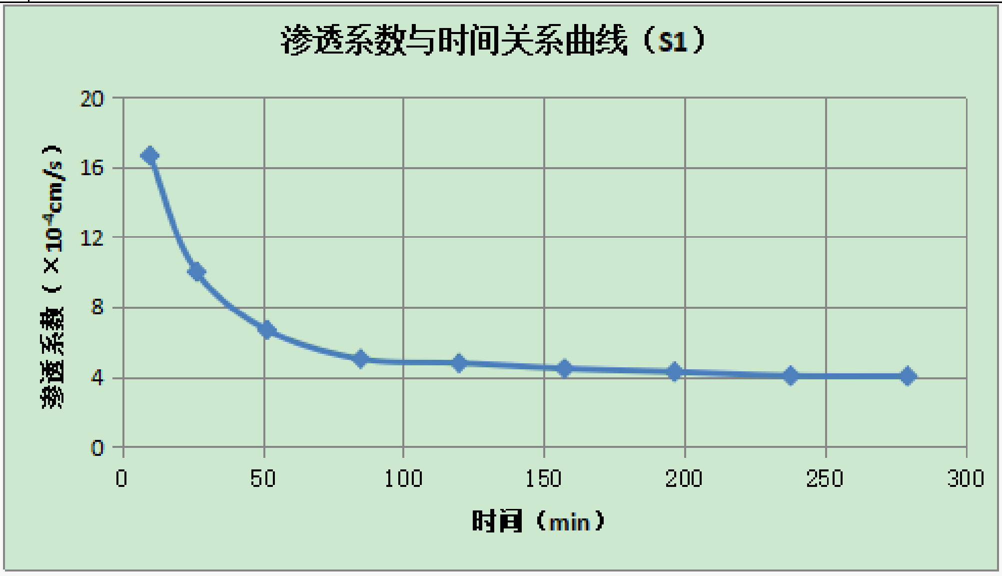


图 5.4-11（1） 点 S1 渗水实验曲线图

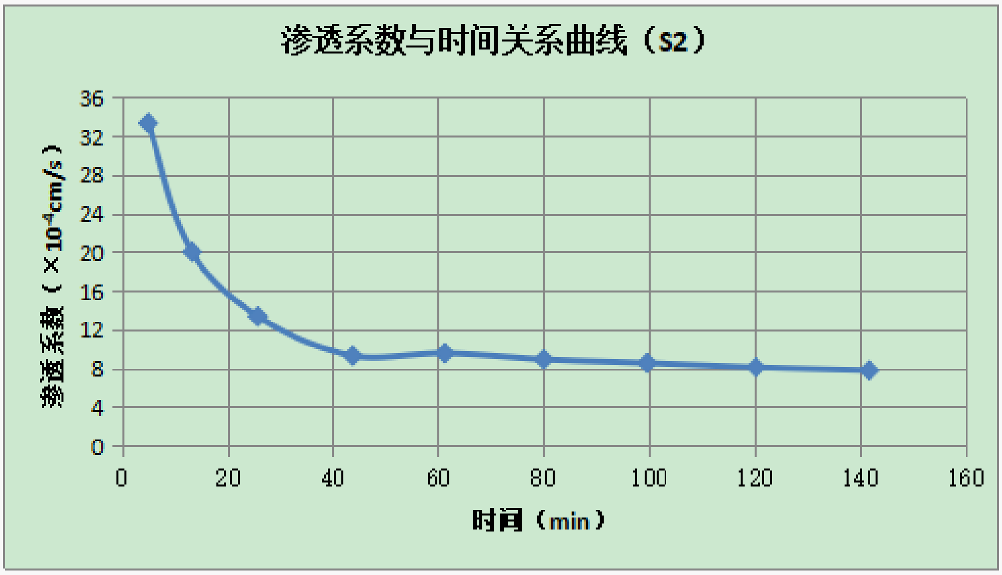


图 5.4-11（2） 点 S2 渗水实验曲线图

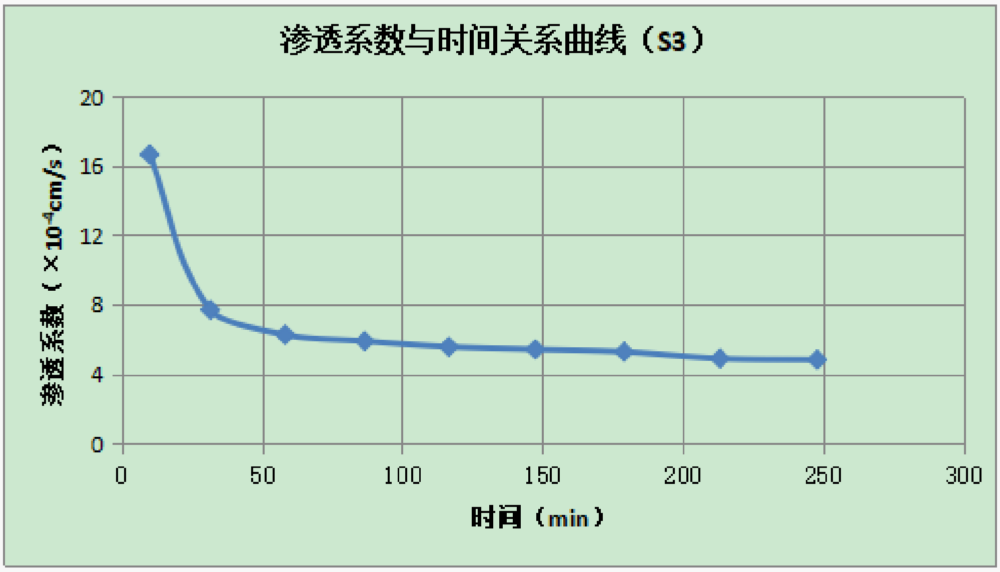


图 5.4-11（3）　点 S3 渗水实验曲线图

（2）抽水试验

为获取评价区含水层的渗透系数和给水度等水文地质参数，在评价区内井孔中进行了单孔抽水试验。利用抽水试验计算公式进行水文地质参数计算，计算公式为：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r} \qquad R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：Q—涌水量(m^3/d)；

S—降深(m)；

H—含水层自然时厚度(m)；

h—含水层抽水时厚度(m)；

r—抽水孔半径(m)；

R—抽水影响半径(m)；

K—含水层渗透系数(m/d)。

本次评价引用《河北宁晋经济开发区（原宁晋西城工业区）规划环境影响跟踪评价报告》调查数据，评价区抽水试验结果见表 5.4-3。

表 5.4-3　评价区抽水试验结果统计表

位置	井深（m）	涌水量 Q (m^3/h)	降深 S(m)	抽水影响半径 R (m)	含水层渗透系数 K (m/d)	目的层
东区北 2.0km	120	53.24	6.01	8.61	8.61	潜水

5.4.3 地下水环境影响分析

5.4.3.1 地下水污染影响分析

（1）污染因子的迁移、转化规律

污染物通过土层垂直下渗，首先经过表层土进入包气带，在包气带内污染物可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随水入渗进入含水层。无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。吸附作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特性和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于地层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

（2）包气带防护性能分析

包气带是大气水和地表水同地下水发生联系并进行水分交换的通道，地下水的防护条件取决于包气带的厚度、岩性和渗透性能及其对污染物的阻滞、吸附、分解等自然净化能力。包气带的不同地层岩性对污染物的防护作用不同，岩性的吸附净化能力由强到弱依次为粘土、亚粘土、粉土、细砂和中粗砂。对于亚粘土质层薄、防渗性能差的地层，一旦在地表形成稳定的污染源，则极易导致污染物持续渗漏，污染浅层乃至深层地下水。

本区潜水位埋深 62~70m，包气带主要为粉土和粉质粘土，现场渗水试验得到的包气带平均垂向渗透系数为 5.52×10^{-4}cm/s，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）天然包气带防污性能分级参照表，该区域包气带防渗性能为弱。深层承压含水层由于上覆较厚粘土层，防渗性能好，为承压水上层隔水带，一般情况下废水污染物不易下渗到深层承压含水层。

表 5.4-4 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb\geq1.0$m，渗透系数 $K\leq10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m\leq Mb<1.0$m，渗透系数 $K\leq10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb\geq1.0$m，渗透系数 10^{-6}cm/s$<K\leq10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

（3）污染物污染地下水的途径分析

可能对地下水产生影响的主要途径为：

①通过厂区生产车间渗入地下；

②通过厂区管网及污水处理站渗入地下；

③突发事故，使污水外泄渗入地下。

5.4.3.2 地下水水动力场数值模拟

由于厂区附近并没有明显的水文地质边界，故确定本次模拟计算范围与评价范围相同：厂址上游 1km，厂址周围各 1km，厂址下游 2km，共 $6km^2$ 的范围。本次地下水评价范围与现状调查评价范围一致，均为 $6km^2$。

1．地下水系统概念模型

建立地下水系统的概念模型，是根据建模的要求和具体的水文地质条件，对系统的主要因素和状态进行刻画，简化或忽略与系统目的无关的某些系统的要素和状态，以便于数学描述。

（1）含水层结构概化

根据调查区内的水文地质条件，垂向上概化为 1 个含水层——潜水含水层，即即第 I+II 含水组，概化为潜水含水层。为本次模拟计算的主要含水层，与区外具有统一的水力联系，潜水含水层岩性主要是中砂、细砂为主。

由于研究区内不同地段含水层的渗透性能也不同，含水层为非均质含水层。其非均质性用含水层参数分区概化处理，给出各区的参数均值作为数值计算的初值，经过模型调试和识别，最终将试验参数系统转化为模型参数系统。含水层为孔隙含水介质，其透水性随方向变化不明显，概化为各向同性含水层。

（2）边界条件的概化

水平方向：模拟区没有天然水头边界和隔水边界，从地下水等水位线图来看，其模拟区内部在四周均与外界有一定程度的水量交换，故模拟区边界均概化为流量边界，边界流量值根据断面法分段进行计算。

垂直方向：顶部为各节点计算所得潜水水位，以潜水含水层与下部深层承压含水层间的稳定隔水层作为模拟计算的潜水含水层底板。

（3）源汇项处理

①大气降水入渗补给量

潜水含水层在接受大气降水入渗补给。补给量根据降水入渗资料、包气带岩性、潜水位埋深等因素，参照《河北省地下水资源调查预评价报告》中的参数值确定。本区年平均降雨量在 488.6mm 左右，地下水埋深大于 8m，包气带岩性为粉土、粉质粘土，最终确定评价区降雨入渗系数为 0.08。

表 5.4-5　降雨入渗系数表

岩性	水位埋深(m)	年降雨量(mm)						
		<300	300~400	400~500	500~600	600~700	700~800	>800
亚粘土	<4	0.11	0.13	0.15	0.16	0.19	0.23	0.23
	4~6	0.08	0.14	0.16	0.19	0.21	0.24	0.24
	6~8	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.18
	>8	0.04	0.06	0.08	0.10	0.13	0.14	0.14
亚砂土	<4	0.12	0.17	0.21	0.23	0.26	0.29	0.29
	4~6	0.10	0.16	0.18	0.20	0.24	0.27	0.27
	6~8	0.07	0.10	0.13	0.14	0.18	0.21	0.21
	>8	0.05	0.08	0.10	0.13	0.16	0.18	0.18

②灌溉回归入渗

渠系灌溉入渗补给包括输水干渠渗漏补给和田间灌水入渗补给。计算时将这种补给综合在一起，用灌溉入渗系数分区概化处理。各区的灌溉入渗系数均值，根据灌区的土壤、包气带岩性及潜水位埋深分析给出初值，最终由模型识别确认。

③地下水开采量

经过对评价区实地调查并参考相关资料得知， 评价区对含水层的开发利用主要用于农田灌溉用水。评价区其开采量按实际调查的逐月开采量加在对应的分区网格上。农业灌溉面状开采，按照开采强度进行分区概化，依据开采井的密度和单井抽水量分区，分别给出各区开采强度，加在模型对应的剖分网格单元上。

④潜水蒸发量

潜水蒸发是指潜水（埋深小于 4 米时）在毛细管力的作用下向上运动，最终以参加陆面蒸散发形式散逸到大气中的水分损失量。评价区内潜水埋深超过了 4 米，潜水蒸发量按零计。

5.4.3.3 地下水污染模拟预测

1、概念模型的建立

a 从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

b 有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

c 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

基于以上原则，结合调查评价区的水文地质条件，本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的概念模型，其主要假设条件为：a 假定潜水含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度一起宽度和长度相比可忽略；b 假定定量的、定浓度且浓度均匀的污水，在极短时间内段塞式注入整个含水层的厚度范围；c 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

2、情景设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），须对项目正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。本项目已按照相关防渗技术规范设计地下水污染防渗措施，故正常状况下，污染源得到有效防护。依据导则 9.4.2 规定，可不再进行正常状况情景下的预测。

本次模拟，根据各类情景设计，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，分别对非正常状况下地下水污染物在不同时段的扩散范围、超标范围和进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查确定。通过对厂区平面布局分析，考虑到在厂区中最有可能发生，且影响比较大的情景进行预测，确定本次预测选择污水处理站调节池作为污染源泄漏点，对其非正常工况进行预测分析，预测因子选取耗氧量、氨氮。

污水处理站废水调节池底部部分防渗层因腐蚀、老化等原因出现破损，导致防渗能力下降，由于工作人员未能及时发现、处理事故，致使废水持续发生外泄，COD、氨氮污染地下水。

3、源强确定

源强计算：调节池大小为 6.25×4×5.5m，采用钢筋混凝土结构。浸湿面积按调节池池底的面积 20%计算则为 $5m^2$。参照《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/m^2·d$，本次预测非正常状况下的污染物泄漏量按允许渗漏量的 5 倍计，非正常状况持续时间以 3d 计。

表 5.4-6　非正常工况下污染物预测源强汇总一览表

情景设定	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度(mg/L)	泄漏时长	泄漏量（g）	评价标准（mg/L）	检出限(mg/L)	影响含水层
非正常工况	污水处理站调节池	耗氧量	15000	7d	2250	3.0	0.05	潜水含水层
		氨氮	125		18.75	0.5	0.02	

4、数学模型与参数设定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源，可采用的预测数学模型为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x,y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m，本项目浅层地下水含水层平均厚度约 M=10m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，mg，根据源强计算，耗氧量的泄露量为 m_M=170.89kg，氨氮的泄露量为 m_M=1.424kg；

u—地下水流速度，m/d，由水文地质资料，浅层地下水含水层平均渗透系数约为 8.61m/d，水力坡度 I 约为 1‰，因此地下水的渗透流速 u=K×I/n=8.61m/d×1‰÷0.18=0.006m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，n=0.18；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d，根据资料，纵向弥散度 α_L=10m，纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L×u=0.06m^2/d$；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d，纵向弥散度 $\alpha_T=\alpha_L\times0.1$，横向弥散系数 $D_T=\alpha_T\times u=0.006m^2/d$；

π—圆周率。

5、污染预测

本次模拟预测分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，污染源坐标定为（0,0），污染源位于调节池。耗氧量、氨氮的标准值执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，检出限参考常规仪器检测下限。

表 5.4-7　不同时段耗氧量运移情况表

预测时间（d）	最大影响距离（m）	最大超标距离（m，相对于源）
1d	1.7	1.3
100d	13.6	8.9
1000d	39.4	17.8
3000d	68.5	--
5000d	90.2	--

表 5.4-8　不同时段氨氮运移情况表

预测时间（d）	最大影响距离（m）	最大超标距离（m，相对于源）
1d	1.4	1.1
100d	9.5	--
1000d	19.5	--
3000d	--	--
5000d	--	--

由预测结果可知，泄漏发生后，泄漏位置处耗氧量、氨氮的浓度迅速变大，到达最大点后开始逐渐减小；在模拟的五个时段内，耗氧量的最大影响距离为 90.2m，最大超标距离约 17.8m；氨氮的最大影响距离为 19.5m，最大超标距离为 1.1m。超标范围均未超出厂界，所以在设定的非正常情景下，污染物泄露对地下水环境影响较小，且本次预测是在考虑最不利情况下的结果，实际在采取严格防渗措施的情况下，污染物泄露对地下水环境的影响范围会小的多，不会对周边区域地下水环境产生较大影响。综上，本环评建议建设单位应严格采取防渗措施，并加强检测，防止污染物泄露进入地下水。

5.4.4 地下水环境保护措施

5.4.4.1 地下水污染防治原则

针对厂区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施：主要包括厂区内污染地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，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，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系：实施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控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5.4.4.2 地下水污染防治措施

针对本工程污染物排放特点，地下水的污染防治要从以下几个方面采取具有科学性、可行性和可操作性的措施。

1、防泄漏（渗漏）措施

防泄漏（渗漏）措施是从根本上杜绝和减少污染物泄漏的治本措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2、防渗分区及防渗措施

根据地下水污染防渗分区参照表，本项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区域进行防渗处理。防渗分区情况见表 3.2-13。

防渗防腐是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。污染防治区划分的基本原则是物料或污染物泄漏后是否能及时被发现和处理。

5.4.5 风险事故应急响应

5.4.5.1 应急预案

（1）在制定规划区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

（2）地下水应急预案应包括以下内容：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

②相关部门在应急预案中的职责和分工；

③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

⑤大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

并制定地下水污染应急治理程序，见图 5.4-12，地下水应急预案详内容见表 5.4-9。

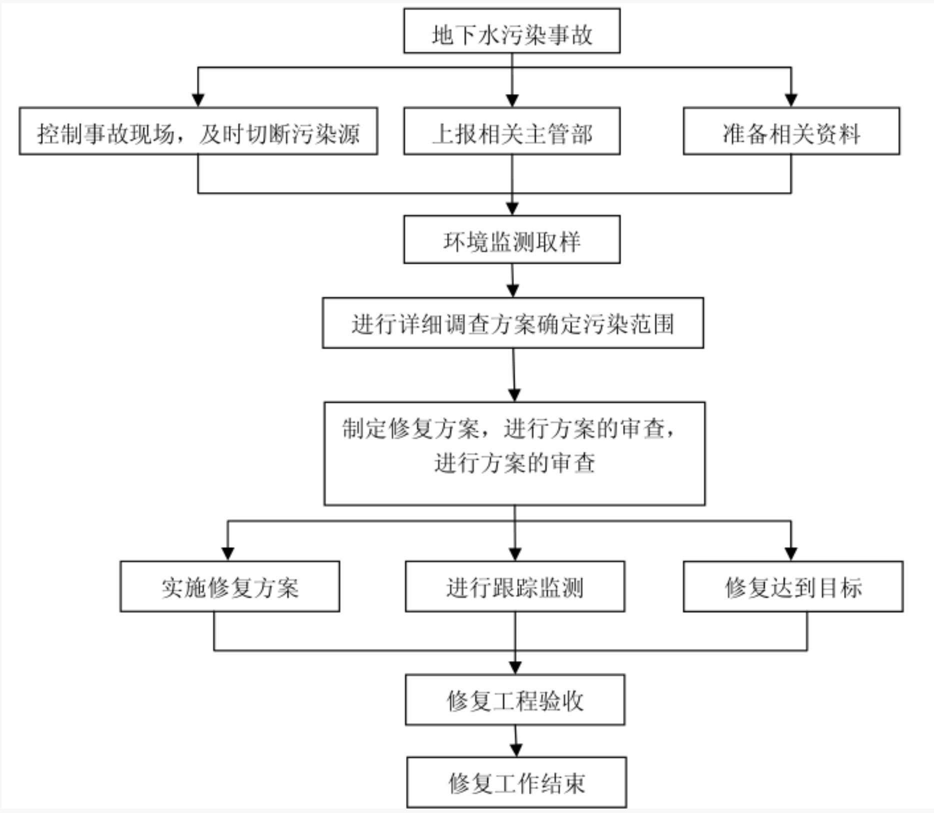


图 5.4-12 地下水污染应急治理程序框图

表 5.4-9 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况
3	应急计划区	列出保护目标：包括通过饮用水水源地二级保护区
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.4.5.2 应急处置

一旦发现地下水水质发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，如可能应采取包括切断交通与供水等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）当通过监测发现水源地周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，立即启动应急预案，采取措施，抑制污染物向下游扩散量，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

（4）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

5.4.5.3 地下水污染应急措施

1、地下水环境保护的应急预案

为了做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地的分布特征应在该区内各单位及该区地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统，当检测出地下水质出现异常时，报警系统及时报警，同时相关人员应及时采取应急措施。

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。

2、建议治理措施

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点的深度及间距，并进行轻型井点试抽工作。

⑤依据轻型井点抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井点出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.4.6 地下水环境影响评价结论

1、结论

（1）由预测结果可知：厂区污水处理厂调节池非正常状况下，污染物泄漏仅会对发生污水泄露位置局部范围地下水环境有所影响，各污染物的超标范围未超出厂区边界，影响范围未到达周边敏感点，不会对周边区域地下水环境产生较大影响。

（2）当发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

（3）本专题在搜集当地大量的历史水文地质资料基础上，开展了详细的现场勘察、现场试验和水文地质条件分析，对项目影响区地下水现状进行了评价，并设置了可能出现的非正常状况情景下模拟和预测对项目附近区域地下水环境的影响，结果显示：项目建设及运行期间在采取严格的防渗和各项地下水保护措施的前提下，对地下水环境的影响较小；从水文地质角度分析，该项目选址可行，布局合理。

2、建议

（1）制定、落实污水输送管道的防渗漏措施，管网要达到防漏、防渗、防腐的要求，并且能够及时发现管道漏水点，便于及时处理。

（2）应对厂区周围浅层地下水进行定期监测，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施，对有可能受到污染的水井及时关闭并通告当地居民。

（3）做好地下水水动态和水质监测的长期工作，及时掌握地下水动态与水质变化趋势，进行水情预报，确保地下水环境不受污染。

（4）建议项目加强清洁生产，减少污水排放、增加废水综合利用。

（5）地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

（6）地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

5.5 营运期声环境影响预测与评价

5.5.1 噪声源源强及噪声防治措施

本工程噪声源主要为筛分机、粉碎机等设备运行时产生的噪声，根据同类运行设备比较确定的主要噪声源的噪声值及控制措施。主要噪声源噪声值及降噪措施见表5.5-1。

表 5.5-1　主要噪声源噪声值及降噪措施

类别	污染源名称	数量（台/套）	源强 dB(A)	污染因子	治理措施	降噪后噪声 dB（A）
噪声	卸料	2	75	Lp	--	75
	振动筛	3	85		厂房隔声、基础减振	70
	去石机	2	85			70
	砻谷机	1	85			70
	谷糙机	1	85			70
	粉碎机	3	85			70
	提升机	1	85			70
	绞龙	1	85			70
	连续蒸煮机	1	80			65
	凉壳板链输送机	1	85			70
	冷却风机	1	90			75
	变频喂料绞龙	1	85			70
	过滤机	5	80			65
	灌装线	6	80			65
	拌料机	4	85			70
	装甑机	4	80			65
	凉茬机	4	80			65
	输送设备	10	85			70
	风机	9	90			75

5.5.2 噪声预测点

同现状监测点。

5.5.3 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

5.5.4 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的厂界噪声预测模式：

（1）室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$L_{A(r)}=L_{Aref(ro)}-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exe})$

式中：$L_{A(r)}$——距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref(ro)}$——参考位置 r_o 处的 A 声级；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar}——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exe}——附加衰减量。

（2）室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{woct}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：$L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw oct 为某个声源的倍频带声功率级，r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向性因子。

②计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg(\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{oct,1(i)}})$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T)=L_{oct,1}(T)-(TL_{oct}+6)$$

式中：TL_{oct} 为围护结构倍频带隔声损失，根据本工程厂房结构，声频带 1000Hz 时，取 25dB(A)。

④将室外声级 $L_{oct,2}$(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\,oct}$；

$L_{w\,oct}=L_{oct,2}(T)+10\lg s$

式中：S 为透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\,oct}$，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a，高度为 b，窗户个数为 n；预测点距墙中心的距离为 r。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r\le\frac{b}{\pi}$时，$L_A(r)=L_2$（即按面声源处理）；

当$\frac{b}{\pi}\le r\le\frac{na}{\pi}$时，$L_A(r)=L_2-10\lg\frac{r}{b}$ （即按线声源处理）；

当$r\ge\frac{na}{\pi}$时，$L_A(r)=L_2-20\lg\frac{r}{na}\pi$ （即按点声源处理）；

（3）计算总声压级

①计算本工程各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

建立坐标系，确定各室外噪声源位置和室内噪声源源等效为室外噪声源位置及预测点位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声贡献值。本工程对预测点 T 时段内噪声贡献值 $L_{Aeq贡}$(等效连续 A 声级)：

$$L_{Aeq贡}=10\lg(\frac{\sum_{i=1}^{n}t_i10^{0.1L_{Ai}}}{T})$$

②预测点的噪声预测值

$$L_{Aeq总}=10lg[10^{0.1Leq(A)贡}+10^{0.1Leq(A)现}]$$

（4）噪声预测点：噪声预测点以现状监测点为评价点。

5.5.5 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

（1）统计各装置的主要噪声源名称、数量、声级值；

（2）按设计平面布置图的坐标系，确定各噪声源位置和各计算点位置；

（3）根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源；

（4）根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 Li；

（5）把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得工程对预测点的声级贡献值 LA：

（6）把贡献值与现状值叠加并与标准值进行对比，得出该点噪声排放值是否达标，给出评价结论。

5.5.6 预测结果

本评价对改扩建后全厂主要噪声设备对厂界噪声预测点的贡献值进行预测，分析装置投产后设备噪声对厂界声环境的影响。噪声源对各预测点的影响预测结果见表 5.5-2。

表 5.5-2　声环境影响预测结果

监测点位	现状监测值[dB(A)]		贡献值[dB(A)]	预测值[dB(A)]		标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间	本项目	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	55	45	34.0	55.0	45.3	60	50
厂界南侧	58	47	26.2	58.0	47.0		
厂界西侧	58	46	28.3	58.0	46.1		
厂界北侧	54	45	32.6	54.0	45.2		
八里庄村村西	58	44	24.0	58.0	44.0		
福盛泉小区	55	46	26.2	55.0	46.0		

从表 5.5-2 中可以看出，改扩建完成后噪声源对各厂界的昼夜贡献值在 26.2～34.0dB(A)之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

标准要求。本项目噪声源对厂界和敏感点的贡献值与昼间背景值叠加后的预测值在54.0~58.0dB(A)之间；与夜间背景值叠加后的预测值在 44.0~47.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。因此，项目不会对周围居民产生不良影响。

5.6 营运期固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有原料预处理、稻壳预处理过程中产生的杂质，固态酒糟，除尘器收尘灰，包装产生的废酒瓶和废纸箱，污水处理站产生的污泥以及生活垃圾，在线检测废液以及废试剂瓶。

杂质、收尘灰、生活垃圾为一般固废，统一收集，定期运送至宁晋县生活垃圾填埋场填埋；污水处理站污泥外售于邢台东城能源有限公司；酒糟外售加工饲料，综合利用；废酒瓶和废纸箱一般固废，外售综合利用，在线检测废液以及废试剂瓶暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

本项目所有固体废物均得到妥善处置，不会对环境产生明显影响。

5.7 营运期土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），按照建设项目所属行业对土壤环境影响的程度，将建设项目分为四类，经查附录 A 本项目属于“其他行业”项目，为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

6 污染防治措施及其可行性分析

6.1 废气污染防治措施可行性分析

6.1.1 粉尘废气

①旋风除尘

旋风除尘器工作原理：当含尘气流由切线进口进入除尘器后，气流在除尘器内作旋转运动，气流中的尘粒在离心力作用下向外壁移动，到达壁面，并在气流和重力作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的。

旋风除尘器特点：

（1）结构简单，器身无运动部件，不需要特殊的附属设备，占地的面积小，制造、安装投资较少。

（2）操作、维护街边，压力损失中的，动力消耗不大，运转、维护费用较低，对于大于 10μm 的粉尘有较高的分离效率。

（3）操作弹性较大，性能稳定，不受含尘气体的浓度、温度限制对于粉尘的物理质无特殊要求，同时可根据生产工艺的不同要求，选用不同材料制作或内衬各种不同的耐磨、耐热材料，以提高使用寿命。

（4）集灰斗卸灰口禁止漏风

综上所述旋风除尘器对含尘浓度高、尘粒径大的废气具有良好的捕集能力，除尘效率高，且具有运行稳定，操作方便的特点，技术成熟可靠。

②袋式除尘

袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘离子的分离净化装置，是一种干式高效过滤式除尘器。近年来，由于新型合成纤维滤料的出现、脉冲清灰及滤袋自动捡漏等新技术的应用、滤袋与花板间密封措施的加强、除尘单元离线检修的实现，袋式除尘器得到了较大发展和应用。袋式除尘器是一种高效除尘设备，广泛应用于粉尘的净化过程。袋式除尘器对粉尘比电阻变化适应性强，适用于温度和水分不高且波动变化不大的含尘废气净化。其主要特点如下：

（1）袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级粒尘的气体效率较高，一般可达 99%，能有效去除废气中的 PM_{10} 微细粉尘。

（2）除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响；负荷变化、废气量波动对袋式除尘器出口排放浓度的影响较小。

（3）袋式除尘器采用分室结构后，除尘器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行。

（4）袋式除尘器结构和维护均较简单。

（5）作为袋式除尘器的关键问题-滤料材质目前已获得突破，使用寿命在 2 年以上，有的可达 4~6 年。

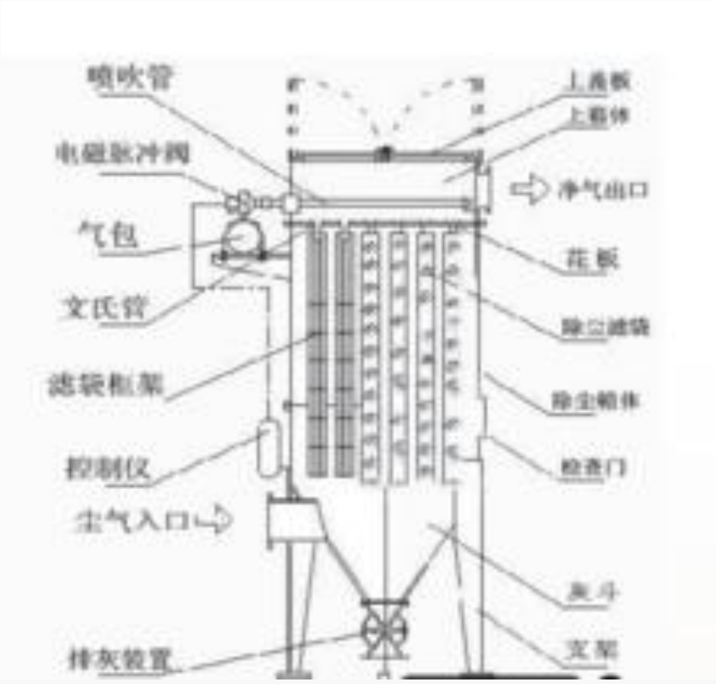


图 6.1-1　脉冲布袋除尘器构造图

本项目粉尘废气治理采用布袋除尘器，粉尘废气经处理后，通过 15m 高排气筒排放。本项目粉尘废气处理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）表 3 推荐的可行性技术，因此本项目采取的粉尘废气处理措施可行。

6.1.2　污水处理站废气

本项目废水处理依托现有污水处理站，污水处理站臭气采用管路引入水喷淋塔净化后，经 15m 高排气筒排放。根据《排污许可申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）可知，对厂内综合污水处理站的恶臭废气无污染防治要求，可无

组织排放；同时根据厂内日常监测数据可知，污水处理站恶臭废气排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准，因此，废气治理措施可行。

6.2 废水污染防治措施可行性分析

6.2.1 废水来源及水质

本项目废水产生量为63.52m^3/d，其中蒸馏锅底水18m^3/d，甑锅冷却排水2m^3/d。该部分废水属于高浓度有机废水，类比现状厂区水质，主要污染物pH值、色度、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN浓度分别为6~9（无量纲）、200（稀释倍数）、15000mg/L、6000mg/L、2800mg/L、125mg/L、60mg/L、250mg/L。

表6.2-1　项目废水水质处理情况　单位mg/L（pH无量纲、色度稀释倍数）

污水类别	核算方法	排放量（m³/d）	pH值	色度	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
酿造车间废水（锅底水、冷却废水）	类比法	20	6~9	200	15000	6000	2800	125	60	250
厂内污水处理站处理后的酿造车间废水	类比法	20	6~9	60	120	18	140	20	2.4	40
纯水制备系统排水	类比法	0.8	6~9	0	--	--	30	--	--	--
洗瓶废水	类比法	38.43	6~9	0	50	--	50	--	--	--
设备清洗、地面冲洗	类比法	1.6	6~9	70	1300	250	1500	30	5	50
生活污水	类比法	2.69	6~9	50	400	200	250	40	--	--
综合外排废水		**63.52**	**6~9**	**23**	**118**	**20**	**123**	**9**	**1**	**14**

6.2.2 废水处理工艺

河北凤来仪酒业有限公司厂区现有一座规模为150m^3/d污水处理站，处理工艺为“调节池-预沉池-中间水池-IC厌氧罐-AO生化系统-AO生化系统-二沉池-混凝反应池-终沉池-清水池-巴氏计量渠-达标排放”，处理后的水与其他废水合并，水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求后排入河北宁纺集团污水处理厂。

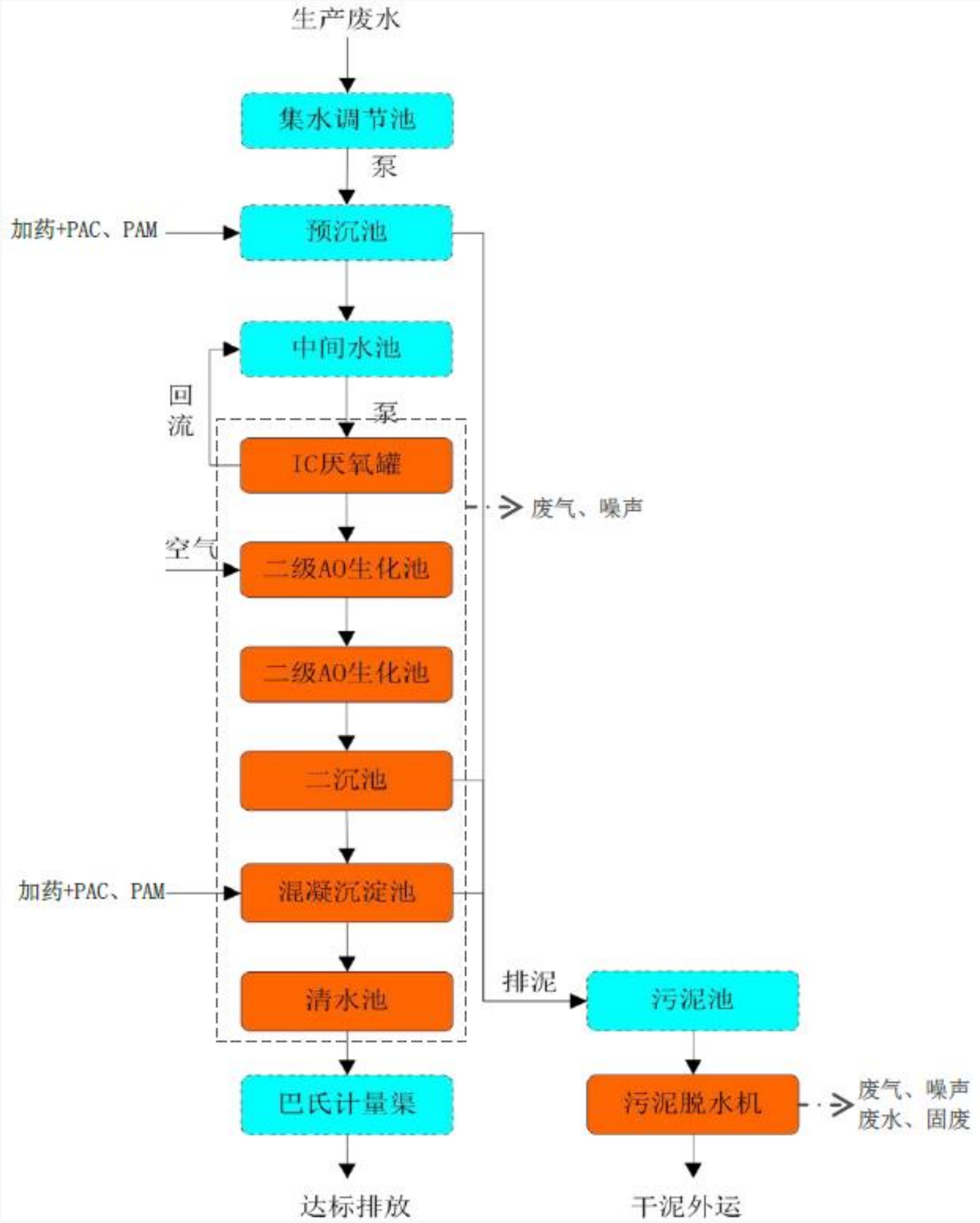


图 6.2-1　污水处理站工艺流程图

6.2.3　废水处理可行性

根据工程分析章节可知，目前河北凤来仪酒业有限公司厂区污水处理站接收处理的废水包括蒸馏锅底水及冷却排水，目前处理后废水水质满足标准要求，排入河北宁纺集团污水处理厂。

本项目与现有工程相同均为固态法白酒生产，废水水质类似；根据收集资料，污

水处理站设计处理能力为 150m^3/d，目前实际处理能力为 124m^3/d，本项目进入污水处理站废水量为 20m^3/d，污水处理站规模可满足要求。

综上所述，通过水质与水量分析可知，本项目水质与现有工程类似，污水处理站剩余处理规模可满足本项目需求，因此本项目废水依托现有污水处理系统可行。

6.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目产噪设备主要为风机、泵类等设备噪声，产噪声级在 80～90dB(A)。本项目采取厂房隔声、基础减振的降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果10dB(A)。

根据预测结果，本项目噪声源对各厂界的昼夜贡献值在 26.2～34.0dB(A)之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目噪声源对厂界和敏感点的贡献值与昼间背景值叠加后的预测值在 54.0~58.0dB(A)之间；与夜间背景值叠加后的预测值在 44.0~47.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。因此，项目不会对周围居民产生不良影响。

6.4 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目产生的固体废物主要有原料预处理、稻壳预处理过程产生的杂质，固态酒糟，除尘器收尘灰，包装产生的废酒瓶和废纸箱，污水处理站产生的污泥以及生活垃圾，在线检测废液以及废试剂瓶。

杂质、收尘灰、生活垃圾为一般固废，统一收集，定期运送至宁晋县生活垃圾填埋场填埋；污水处理站污泥外售于邢台东城能源有限公司；酒糟外售加工饲料，综合利用；废酒瓶和废纸箱一般固废，外售综合利用；在线检测废液以及废试剂瓶暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

综上所述，本工程所有固体废物均得到妥善处置，措施可行。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 社会效益分析

本项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

7.2 经济效益分析

根据本项目可行性研究报告，项目的经济效益见表 7-1。

表 7-1　项目经济效益汇总表

序号	项目	指标
1	总投资	11427 万元
2	利润	1410.62 万元

本项目建设有利于企业可持续发展，项目建设也得到当地群众和政府部门的支持，社会效益显著。

7.3 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防尘、绿化设计均属于环保设施。依据上述原则，本工程的环保设施所包括的内容及投资情况见表 7-2。

表 7-2　本项目环保设施及投资情况一览表

处理对象	环保措施	规模	投资（万元）
废气治理	集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒	6 套	45
噪声控制	低噪设备、基础减振	--	10
地面防渗防腐	分区防渗防	--	5
合计	--	--	60

本项目总投资 11427 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 0.5%。根据污染防治措施论证分析，该投资可以达到控制污染源、保护环境的目的。

7.4 环境经济损益分析结论

综上所述，由于本项目对废气、废水、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，污染物达标排放。通过预测结果也可以看出，工程投产后，污染物的排放对环境的不利影响较小。本项目污染防治措施具有较好的环境效益。本项目在保护环境的同时，促进了地方经济和社会的发展，具有较好的社会经济效益。

8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

8.1 环境管理

8.1.1 机构组成

该厂现有管理机构组成为实行总经理负责、生产经理主管环保工作的领导体制。设有专门的管理机构：环保部，管理人员有 3 人。负责全厂的环保和安全工作。各车间由生产主管分管环保工作，并设环保员。

8.1.2 机构职责

环境管理机构负责工程建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

（1）编制、提出工程建设期、运营期的短期环境保护计划及长远环境保护计划；

（2）贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受行业主管部门、 环保部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；

（3）制定和实施环境监测方案，负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（4）在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实工程项目的环境保护“三同时”制度；

（5）监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

（6）参与环保设施竣工验收工作；

（7）负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

（8）领导并组织环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

8.2 环境监测

8.2.1 机构组成

根据实际工作需要可由厂化验室负责该厂主要污染源、污染物的定期和不定期监测，并应配备相应的监测仪器及设备；也可委托第三方监测公司，对本企业污染源进行定期监测。

8.2.2 机构职责

依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案，建立健全环境监测站的各项规章制度；

（2）按有关规定及时完成全厂常规监测任务，汇总监测数据，建立污染源档案，并将监测结果及时报上级主管部门；

（3）定期分析监测结果及发展趋势，以防污染事故的发生，如发现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取措施；

（4）加强环保监测人员的技术培训，熟练掌握监测技术，以确保数据的准确性；

（5）参加本厂环保治理工程的竣工验收、污染事故的调查及监测分析工作；

（6）搞好环境监测仪器设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常进行；

（7）按规定要求，编制污染监测及环境指标考核报表。

8.2.3 监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

1、污染源环境监测工作计划

根据工程特点，污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

（1）定期对产生的废气、废水及厂界噪声进行监测。

（2）定期向当地生态环境主管部门上报监测结果。

（3）监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、及时处理，特殊情况应随时监测。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）要求，制定项目环境监测工作计划，详见表 8-1。

表 8-1　污染源监测工作计划

序号	项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频次
1	废气	原料卸料排气筒 P1	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		振动筛排气筒 P2	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		去石机排气筒 P3	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		砻谷机、谷糙机排气筒 P4	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		粉碎机排气筒 P5	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		五粮拌料仓排气筒 P6	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		稻壳卸料排气筒 P7	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		稻壳振动筛排气筒 P8	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年
		污水处理站排气筒 P9	硫化氢 氨 臭气浓度	排气筒出口	1 次/半年
		沼气燃烧烟气排气筒 P10（依托现有）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	排气筒出口	1 次/半年
		无组织	颗粒物 非甲烷总烃 硫化氢 氨 臭气浓度	厂界	1 次/半年
2	废水	厂区总排口	流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷	厂区总排口	自动监测
			色度、BOD_5、SS		1 次/半年
3	噪声	厂界	L_{eq}	厂界外 1m 处 八里庄村西 福盛泉小区	每季一次

2、环境质量监测计划

（1）建设方应定期对所在区域环境质量进行监测。

（2）定期向环保局上报监测结果。

（3）监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊情况应随时监测。

监测类别、监测位置、监测指标及监测频率详见表 8-2。

表 8-2　环境质量监控工作计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水	J1 厂区	pH、耗氧量	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准

8.3 建设单位需要公开的环境信息

根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业信息公示暂行条例》及《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）要求，公司按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开本单位环境信息，并建立健全环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。企业公开信息包括：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

8.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8-3。

表 8-3　本项目污染物排放清单

<table>
<tr><th>污染类别</th><th colspan="2">污染源</th><th>运行时间(h/a)</th><th>废气产生量(m^3/h)</th><th>污染因子</th><th>治理措施</th><th>污染物排放情况(t/a)</th><th>数量(套)</th><th>验收指标</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="13">废气</td><td rowspan="6">原料预处理</td><td>卸料</td><td>600</td><td>5000</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+布袋除尘器+15m排气筒（P1）</td><td>0.385</td><td>1</td><td rowspan="8">最高允许排放浓度120mg/m^3，最高允许排放速率 3.5kg/h</td><td rowspan="8">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准</td></tr>
<tr><td>振动筛</td><td>2700</td><td>9000</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P2）</td><td>0.154</td><td>1</td></tr>
<tr><td>去石机</td><td>2700</td><td>15000</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P3）</td><td>0.067</td><td>1</td></tr>
<tr><td>砻谷机、谷糙机</td><td>2700</td><td>6000</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P4）</td><td>0.064</td><td>1</td></tr>
<tr><td>粉碎机</td><td>2700</td><td>2600</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P5）</td><td>0.385</td><td>1</td></tr>
<tr><td>五粮拌料仓</td><td>2700</td><td>2500</td><td>颗粒物</td><td>密闭+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P6）</td><td>0.154</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">稻壳预处理</td><td>卸料</td><td>300</td><td>5000</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+布袋除尘器+15m排气筒（P7）</td><td>0.014</td><td>1</td></tr>
<tr><td>振动筛</td><td>1800</td><td>14328</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P8）</td><td>0.245</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站</td><td>7200</td><td>5000</td><td>硫化氢
氨
臭气浓度</td><td>污水处理站加盖+收集管路+水喷淋+15m 排气筒（P9）</td><td>0.0072
0.0185
＜200</td><td>1</td><td>0.33kg/h
4.9kg/h
2000(无量纲)</td><td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">无组织</td><td>原料预处理区</td><td>2700</td><td>--</td><td>颗粒物</td><td>--</td><td>0.590</td><td>--</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点 1.0mg/m^3</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>稻壳预处理区</td><td>1800</td><td>--</td><td>颗粒物</td><td>--</td><td>0.204</td><td>--</td></tr>
<tr><td>灌装车间</td><td>7200</td><td>--</td><td>非甲烷总烃</td><td>--</td><td>0.22</td><td>--</td><td rowspan="2">2.0mg/m^3</td><td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他行业非甲烷总烃污染物</td></tr>
<tr><td>酿造车间</td><td>6312</td><td>--</td><td>非甲烷总烃</td><td>--</td><td>0.68</td><td>--</td></tr>
</table>

										排放限值
	污水处理站	7200	--	硫化氢	污水处理站加盖		0.00378	--	1.5mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值
	污水处理站	7200	--	氨	污水处理站加盖		0.0097	--	0.06mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值
	污水处理站	7200	--	臭气浓度	污水处理站加盖		＜20	--	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值
污染类别	污染源	运行时间(h/a)	废水产生量(m^3/d)	污染因子	污染物产生情况（t/a）	治理措施	污染物排放情况（t/a）	数量(套)	验收指标	验收标准
废水	生产废水、生活污水	7200	63.52	pH 色度 COD BOD_5 氨氮 SS 总氮 总磷	6~9 67 80.235 31.807 0.698 16.048 1.336 0.318	排入厂区现有 150m^3/d 污水处理站，处理后排入河北宁纺集团污水处理厂	6~9 23 1.971 0.334 0.150 2.055 0.234 0.017	1	6～9 80 150mg/L 30mg/L 25mg/L 140mg/L 50mg/L 3.0mg/L	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求
污染类别	污染源	污染物			固废处理量(t/a)	处理措施		验收指标		
固体废物	原料预处理、稻壳预处理	杂质			121.11	宁晋县生活垃圾填埋场填埋		不外排		
固体废物	除尘器	收尘灰			6.137	宁晋县生活垃圾填埋场填埋		不外排		
固体废物	职工生活	生活垃圾			6.3	宁晋县生活垃圾填埋场填埋		不外排		
固体废物	污水处理站	污泥			100	外售综合利用		不外排		
固体废物	酿造	酒糟			9838	外售加工饲料		不外排		
固体废物	包装	废酒瓶和废纸箱			2.86	外售综合利用		不外排		
固体废物	污水站在线检测	在线检测废液			1.0	暂存于危废间，最终交由有资质单位进行处理		不外排		
固体废物	污水站在线检测	废试剂瓶			0.2	暂存于危废间，最终交由有资质单位进行处理		不外排		
污染类别	污染源				源强 dB(A)	治理措施		验收指标		验收标准
噪声	机械设备等				75-90dB(A)	厂房隔声、基础减振		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

					中 2 类标准

8.5 建设项目环保措施“三同时”验收

依据建设项目环境管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。环境保护设施“三同时”验收内容见表 8-4。

表 8-4 环境保护“三同时”验收一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">验收项目</th><th>污染因子</th><th>环保治理措施</th><th>数量
(个/套)</th><th>验收指标</th><th>验收标准</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="10">废气</td><td rowspan="6">原料预处理</td><td>卸料</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P1）</td><td>1</td><td rowspan="8">颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m^3，最高允许排放速率 3.5kg/h</td><td rowspan="8">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准</td><td>技改</td></tr>
<tr><td>振动筛</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P2）</td><td>1</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>去石机</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P3）</td><td>1</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>砻谷机、谷糙机</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P4）</td><td>1</td><td>技改</td></tr>
<tr><td>粉碎机</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布筒除尘器+15m 排气筒（P5）</td><td>1</td><td>依托</td></tr>
<tr><td>五粮拌料仓</td><td>颗粒物</td><td>密闭+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P6）</td><td>1</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="2">稻壳预处理</td><td>卸料</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P7）</td><td>1</td><td>依托</td></tr>
<tr><td>振动筛</td><td>颗粒物</td><td>集尘罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P8）</td><td>1</td><td>依托</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站</td><td>硫化氢、氨、臭气浓度</td><td>污水处理站加盖+收集管路+水喷淋+15m 排气筒（P9）</td><td>1</td><td>硫化氢 0.33kg/h，氨 4.9kg/h，臭气浓度 2000(无量纲)</td><td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准值</td><td>技改</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站沼气燃烧</td><td>颗粒物
SO_2
NO_X</td><td>干式脱硫塔+火炬燃烧+30m 排气筒（P10）</td><td>1</td><td>颗粒物 30mg/m^3，SO_2 200mg/m^3，NO_X 300mg/m^3</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB1/1640-2012）表 1 中其他炉窑新建标准及表 2 中新建炉窑标准及《邢台市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发<邢台市工业炉窑综合治理专项实施方案>的通知》（邢气领办[2020]4 号文）</td><td>依托</td></tr>
</table>

	厂界无组织	颗粒物	--	--	周界外浓度最高点 1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	--
		非甲烷总烃	--	--	2.0mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他行业非甲烷总烃污染物排放限值	--
		硫化氢 氨 臭气浓度	污水处理站加盖	--	1.5mg/m^3 0.06mg/m^3 20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值	依托现有
废水	生产废水、生活污水	pH 色度(稀释倍数) COD BOD_5 氨氮 SS 总氮 总磷	排入厂区现有 150m^3/d 污水处理站，处理后排入河北宁纺集团污水处理厂	1	6～9 80 150mg/L 30mg/L 25mg/L 140mg/L 50mg/L 3.0mg/L	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及河北宁纺集团污水处理厂进水水质要求	依托现有
噪声	机械设备	L_{eq}	低噪设备、基础减振、厂房隔声	/	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	新增
固体废物	原料预处理、稻壳预处理	杂质	定期收集，厂内暂存	/	转运至宁晋县生活垃圾填埋场填埋	不外排	--
	除尘器	收尘灰					
	职工生活	生活垃圾					
	污水处理站	污泥			外售邢台东城能源有限公司进行焚烧	不外排	--
	酿酒	酒糟	酒糟库房暂存	/	外售加工饲料	不外排	利旧
	包装	废酒瓶和废纸箱	定期收集，厂内暂存	/	外售综合利用	不外排	--
	污水站在线检测	在线检测废液	暂存在危废间	/	交由有资质单位进行处理	不外排	--
		废试剂瓶					

防渗	防渗措施见表 3.2-13	

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目情况概述

（1）项目概况

河北凤来仪酒业有限公司智能化白酒酿造生产线建设项目位于河北省邢台市宁晋县凤凰镇天宝东街 9 号河北凤来仪酒业有限公司现有厂区内。本项目不新增占地，在原有厂区内建设生产车间、仓库等，总建筑面积 19373 平方米，购置安装 4 套智能化白酒酿造生产线及其配套设备。项目建成后，年产原酒 2200 吨。本项目劳动定员 42 人，年生产 263 天，三班制，每班 8 小时。

（2）项目衔接

供电：本项目依托厂区现有供电系统，由宁晋县城东供电所供给，年用电量 24.6168 万 kWh。

供汽：本项目所用蒸汽由宁纺集团热电厂供给，年用汽量为 8836.8t/a。

给水：本项目供水由厂区自备水井提供，新鲜水用量为 74.4m^3/d。

排水：本项目废水产生量为 63.52m^3/d，其中锅底水和甑锅冷却水 20m^3/d 进厂内污水处理站处理后与其他排水一同排入河北宁纺集团污水处理厂。

9.1.2 环境质量现状

（1）大气环境

根据《2019 年邢台市生态环境状况公报》数据，2019 年度宁晋县 SO_2、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、O_3 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

现状监测硫化氢、氨满足《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；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地下水质量现状

评价区域内地下水各项指标除部分未检出外，其余均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

（3）声环境质量现状

厂界昼间噪声 54~58dB（A）之间，夜间噪声 43~47dB（A）之间，敏感点昼间噪声 51~55dB（A）之间，夜间噪声 41~46dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

9.1.3 拟采取的环保措施可行性结论

（1）废气污染防治措施

原料卸料废气：采用集尘罩收集，布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（P1）排放，原料筛分废气：采用集尘罩收集，脉冲布筒除尘器处理后 15m 排气筒（P2）排放，去石机废气：采用集尘罩收集，脉冲布筒除尘器处理后 15m 排气筒（P3）排放，砻谷机、谷糙机废气：采用集尘罩收集，脉冲布筒除尘器处理后 15m 排气筒（P4）排放，粉碎机废气：采用集尘罩收集，脉冲布筒除尘器处理后 15m 排气筒（P5）排放，五粮拌料仓废气：五粮拌料仓密闭，收集后经脉冲布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（P6）排放，稻壳卸料废气：采用集尘罩收集，布袋除尘器处理后 15m 排气筒（P7）排放，稻壳振动筛废气：采用集尘罩收集，脉冲布袋除尘器处理后 15m 排气筒（P8）排放，粉尘废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；污水处理站废气采取污水处理站加盖+收集管路+水喷淋+15m 排气筒（P9）处理后排放，恶臭废气排放《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准值。

（2）废水污染防治措施

本项目废水处理依托厂区现有污水处理站，经厂内现有污水处理站处理后，排入河北宁纺集团污水处理厂。

（3）噪声污染防治措施

本项目产噪设备主要为筛分机、粉碎机等设备噪声，产噪声级在 75～90dB(A)。本项目通过选用低噪设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。

（4）固体废物污染控制措施

本项目产生的固体废物主要有原料预处理、稻壳预处理产生的杂质，固态酒糟，除尘器收尘灰，包装产生的废酒瓶和废纸箱，污水处理站产生的污泥以及生活垃圾，在线检测废液以及废试剂瓶。

杂质、收尘灰、生活垃圾为一般固废，统一收集，定期运送至宁晋县生活垃圾填埋场填埋；污水处理站污泥外售于邢台东城能源有限公司；酒糟外售加工饲料，综合利用；废酒瓶和废纸箱一般固废，外售综合利用，在线检测废液以及废试剂瓶暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处理。本工程所有固体废物均得到妥善处置，措施可行。

9.1.4 污染物排放总量控制分析结论

本项目污染物排放总量控制指标为：$SO_2$0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 15.007t/a；COD2.506t/a、氨氮 0.418t/a、总磷 0.050/a、总氮 0.835t/a。

9.1.5 公众参与结论

根据拟建项目的公众参与调查结果可知，拟建项目所在区域的居民均支持该项目的建设，无人提出反对意见。

9.1.6 工程可行性结论

综上所述，该项目建设符合国家和行业产业政策，场址选择符合规划要求，工程采取了清洁生产工艺，生产过程中通过污染物控制和治理，可使各项污染物达标排放，对环境影响较小，得到了公众的支持。因此，严格落实各项环保措施和事故防范措施，保证环保设施正常运行的前提下，从环保角度分析，该项目可行。

9.2 建议

（1）严格执行“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）加强企业环境管理的制度化、规范化，确保各类环保设施正常运行。