

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判断相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.6 本报告主要结论.....	5
2 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价目的和原则.....	10
2.3 环境影响要素识别及评价因子.....	11
2.4 评价工作等级和评价范围.....	13
2.5 环境功能区划.....	22
2.6 评价标准.....	23
2.7 环境保护目标及保护重点.....	27
3 工程分析	29
3.1 项目概况.....	29
3.2 工艺流程.....	37
3.3 污染源分析.....	43
4 环境现状调查与评价	57
4.1 自然环境现状调查与评价.....	57
4.1 自然环境现状调查与评价.....	57

4.2 环境功能区划.....	64
4.3 环境质量现状调查与评价.....	65
4.4 区域污染源调查.....	70
5 施工期环境影响预测与评价.....	74
6 营运期环境影响预测与评价.....	79
6.1 大气环境影响预测与评价.....	79
6.2 地表水环境影响预测与评价.....	86
6.3 地下水环境影响预测与评价.....	91
6.4 声环境影响评价.....	95
6.5 固体废物环境影响评价.....	97
6.6 环境风险评价.....	105
7 环境保护措施及可行性分析.....	116
7.1 废水处理设施及可行性分析.....	116
7.2 废气处理设施及可行性分析.....	124
7.3 噪声防治措施及可行性分析.....	127
7.4 固体废物污染防治措施及可行性分析.....	128
7.5 环保措施经济可行性分析.....	129
8 环境影响经济损益分析.....	130
8.1 社会效益分析.....	130
8.2 环保投资及其效益分析.....	130
8.4 结论.....	132
9 环境管理及环境监测.....	133
9.1 环境管理.....	133
9.2 排污口规范化.....	134

9.3 信息公开内容.....	135
9.4 环境监测.....	136
9.5 污染物排放清单.....	139
10 结论与建议.....	144
10.1 结论.....	144
10.2 建议.....	151

1 概述

1.1 任务由来

沧县疾病预防控制中心是政府设立的公益性一类事业单位。沧县疾病预防控制中心宗旨：为人民身体健康提供防疫保证。业务范围包括疾病监测、疾病防治研究、疾病预防与控制、卫生监督与监测等。沧县疾病预防控制中心统一社会信用代码为：121309217857122777。沧县疾病预防控制中心建设项目已在沧县发展和改革局备案，项目代码：2020-130921-84-01-000061。项目建设地点沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，中心地理坐标为东经 $117^{\circ} 5' 52.46''$ ，北纬 $38^{\circ} 18' 34.03''$ 。项目估算投资为4950.00万元，项目总占地面积23.27亩（约15514平方米）。项目新建五层疾控中心大楼一栋及其他附属设施，总建筑面积5000.00平方米，其中疾控中心大楼4500平方米，其他附属设施500平方米，包含冷库140平方米，门卫50平方米，污水处理站80平方米，配电房80平方米，水泵房60平方米，消防泵房30平方米，换热站60平方米。疾控中心大楼一楼主要布置艾滋病采样室，结核病防治科，传染病防治科，免疫规划科等。二楼、三楼主要布置资料图书室，行政办公室等。四楼主要布置检验理化实验室。五楼主要布置P2实验室。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例（修订）》等有关环保法律、法规的要求，建设项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（部令第16号），建设项目属于“四十九、卫生84”中的“109 疾病预防控制中心 8431”中“新建”，应编制环境影响报告书。为此，沧县疾病预防控制中心委托我公司承担“沧县疾病预防控制中心建设项目”的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受委托后，评价单位组织技术人员对项目厂址及周围环境进行了详细踏勘、收集了有关资料，并进行了环境质量现状监测。在此基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定以及环保部门的具体意见，编制完成了该项目环境影响报告书。本次评价不包括辐射影响内容。如企业使用I类放射源，

须另办理辐射环评手续。在报告书编制过程中，得到了沧县生态环境局、行政审批局的大力支持，以及建设单位的密切配合，在此一并表示感谢。

1.2 建设项目特点

建设项目为医疗服务设施建设项目，只对送检样品进行检测，不保存传染病菌种，不设发热门诊、不收治病人；不饲养实验动物，不做动物性实验。

项目营运期主要污染源有：

(1) 实验室废水首先进入实验室污水处理一体机（处理工艺为“酸碱中和+重金属捕捉+絮凝沉淀+催化氧化+紫外线杀菌+多介质过滤+消毒工艺（二氧化氯）”）预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水，与经化粪池预处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站（采用“调节池+厌氧池+好氧池+二沉池+消毒池（二氧化氯）”）进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠。

(2) 微生物实验室废气可能含有病原微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤器拦截后，在通过专用管道进入微生物实验室（五层）天花板夹层的高效空气过滤器进行二次净化，最后洁净空气通过专用烟道引至楼顶排放（15m）；理化实验室废气包括有机废气的操作全部在通风橱内进行，有机废气及酸雾在通过专用管道进入理化实验室（四层）天花板夹层的高效空气过滤器进行一次净化，再经活性炭吸附装置，最后洁净空气通过专用烟道引至楼顶排放（15m）；污水处理站产生的恶臭气体，经密闭加盖后，少量臭气无组织形式排放；食堂油烟经油烟净化器处理后，引至楼屋顶排放，排放高度约 15m。

(3) 运营期建设项目产生的医疗废物采用专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理；污水处理站污泥定期清理由有资质单位及时运走处置，不在场内储存。

1.3 环境影响评价工作过程

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，该项目应编制环境影响报告书。为此，唐山市路南区疾控预防控制中心委托我公司承担该项目的环境影

响评价工作。接受委托后，我公司立即开展工作，在认真的现场踏勘、调查和有关资料收集的基础上，根据国家、省、市有关环保政策、法规及环保行政主管部门的要求，从本项目及其所在地的环境实际出发，分析项目对环境的影响。

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策合理性分析

建设项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）所列的第一类鼓励类项目：“三十七、卫生健康 1预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。建设项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015年本）中，与产业政策相符。因此，项目符合国家及地方产业政策要求。

1.4.2 厂址选择可行性分析

根据有关环保法规、厂址选择原则、周围环境概况以及环境影响分析结果分析论证厂址环境选择的合理性。

①建设项目位于沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，根据《疾病预防控制中心建设标准》(建标 127—2009)中第五章规划布局 第十八条疾病预防控制中心的选址应符合下列要求：“①具备较好的工程地质条件和水文地质条件。②周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施。③地形规整，交通方便。④避让饮用水源保护区。⑤避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所”。经现场踏勘，建设项目不在饮用水源保护区及准保护区内；项目用水、用电均有市政供给；且附近不存在化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所，综上，项目选址可行。

②评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中（一）、（二）涉及的环境敏感点，仅涉及项目周边居住小区。项目符合环境功能区划要求，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境负面清单要求。

③建设单位认真落实各项污染治理措施和本报告提出的各项环保对策建议后，项目能够实现废气稳定达标排放，实验室废水经实验室污水处理一体机处理后，再进入院内污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、

结核病医疗机构水污染物排放限值标准，经市政污水管网排入沧东经济开发区污水处理厂深度处理，厂界噪声排放和固体废物堆存、管理分别达到相应标准的要求，建设项目排放的“三废”对周围环境影响不大。

因此，从环境保护角度来说，建设项目选址合理。

1.4.3“三线一单”符合性分析

“三线一单”包括生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

“三线一单”符合性分析见下表 1.4-1:

表 1.4-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	根据《河北省生态保护红线》，全省生态保护红线按类型分为有坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持—生物多样性维护保护生态红线、河北平原河湖滨岸带生态红线、海岸海域生态红线等。项目位于沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，所在区域不涉及以上生态红线区，详见附图 5
资源利用上线	本工程利用的资源主要为土地资源和电资源。本工程占地 15514m ² ，占地类型为建设用地，土地开发利用符合沧县土地利用总体规划；项目水源由市政供水管网供给。因此，本工程符合区域土地资源和水资源利用要求。
环境质量底线	项目能够实现废气稳定达标排放，实验室废水经实验室污水处理一体机处理后，再进入院内污水处理站处理后，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值要求，经市政污水管网排入沧东经济开发区污水处理厂深度处理；噪声设备经降噪处理后达标排放；固体废物全部合理处置。因此，建设项目不会对区域环境质量造成明显影响，工程建设不会触及环境质量底线。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对项目的工程特点及周边的环境特点，项目营运期主要环境问题关注点有：污水处理站产生的恶臭气体、实验室废气（理化实验室废气、微生物实验室废气）；水泵、风机等设备运行产生的噪声；职工生活垃圾以及危险废物（污水处理站污泥、实验室医疗废物以及更换下来的高效过滤器、废活性炭）。

(1) 项目所在区域的环境质量变化情况；

(2) 污水处理站产生的恶臭气体、实验室废气等污染物对评价范围内大气环境及大气环境敏感保护目标的影响，对其采取污染防治措施的可行性分析；

(3) 实验室废水及职工食堂废水、生活污水排放对区域水环境的影响，配套建设的实验室污水处理一体机、自建污水处理站的处理可行性分析；

(4) 外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、污水处理站产生的栅渣及污泥、生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭，以及废包装材料、职工生活垃圾在储存、处置过程中产生的环境影响以及所采取的最终处置措施及其可行性分析。

1.6 本报告主要结论

经本次评价分析，建设项目符合国家和地方的相关产业政策、选址合理可行、总体布局合理；建设项目建成后对外环境的影响较小。本工程采取了行之有效的环境保护措施，在坚持“三同时”原则的基础上，严格执行国家和地方的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施后，污染物的排放不改变当地的环境功能区划要求，环境风险水平可以接受。

综上所述，建设单位在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施及建议的前提下，从环境保护角度论证，建设项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日);

2.1.2 国家环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年7月16日修订,2017年10月1日起实施);
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (3) 《国家生态环境保护“十三五”规划》,国发[2016]65号;
- (4) 《产业结构调整指导目录(2019年本);
- (5) 《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);
- (6) 环境保护部、发展改革委等6部门联合印发《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》(2013年9月17日);
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令第4号);
- (8) 《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)(2014年3月25日);
- (9) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环境保护部2014年12月30日);

- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号 2015年4月2日);
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017版 环境保护部令第44号)及生态环境部令第1号文(2018年4月28日)修改内容;
- (12) 国家环保部、发改委、公安部联合向社会发布《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号)(2016年8月1号实施);
- (13) 《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, 2018年第9号);
- (14) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》, 国发【2018】22号, 2018年6月27日;
- (15) 《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);
- (16) 《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第380号, 2003年6月16日公布实施);
- (17) 《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287号, 2003年10月10日实施)。
- (18) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号, 2003年10月15日发布实施);
- (19) 《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》(卫办发[2006]16号, 2006年1月6日发布实施);
- (20) 《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》(国卫办医发[2017]30号);
- (21) 《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南(试行)》(生态环境部 2020-01-29);
- (22) 关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见(环综合〔2020〕13号);
- (23) 关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见(环厅〔2020〕27号);

(24) 关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工作的通知(环办水体函〔2020〕52号)；

(25) 国家卫生健康委办公厅关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情期间医疗机构医疗废物管理工作的通知(国卫办医函〔2020〕81号)。

2.1.3 地方环境保护法规、规章

- (1) 《河北省生态环境保护条例》 河北省第十三届人民代表大会常务委员会，2020年7月1日实施；
- (2) 《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录(2005年修订版)》(河北省环境保护局)；
- (3) 中共河北省委 河北省人民政府关于印发《河北省大气污染防治行动计划实施方案》的通知(2013年9月6日)；
- (4) 《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)；
- (5) 《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总〔2014〕283号)；
- (6) 《河北省水污染防治工作方案》；
- (7) 《河北省固体废物污染环境防治条例》河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告(第47号)(2015年10月18号)；
- (8) 《河北省人民政府办公厅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》(冀政办发〔2015〕7号)；
- (9) 《河北省人民政府办公厅关于转发省环保厅关于进一步深化环评审批制度改革的意见》(2015年10月18号)；
- (10) 《河北省大气污染防治条例》(2016年3月1日起施行)；
- (11) 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)；

(12) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强扬尘污染防治的决定》河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 18 号)，2018 年 11 月 1 日起实施；

(13) 关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知（唐环发[2013]39 号），2013 年 5 月 2 日；

2.1.4 环境保护技术规范

- (1) 《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·地面水环境》，(HJ2.3-2018)；
- (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·生态环境》，(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则·土壤环境》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，(HJ169-2018)；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告（2017）第 43 号)；
- (13) 《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707—2020）
- (14) 《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)；
- (15) 《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）；
- (16) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (17) 《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）；

2.1.5 其他相关文件及技术资料

- (1) 《沧县土地利用总体规划（2010-2020 年）》；
- (2) 建设单位提供的建设内容、场区布置、相关证明等资料；

(3) 项目环境影响评价工作委托书。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

根据项目特点，选择影响环境的主要因子进行重点评价，评价方法力求实事求是、客观公正、科学严谨；贯彻达标排放、总量控制的原则，落实科学发展观，坚持经济与环境协调发展；注重工程投产后的环境影响。具体将做好以下工作：

(1) 通过环境现状调查和监测，掌握项目所在地周边自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 针对建设项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

(3) 分析论述建设项目选用工艺和污染防治措施的先进性和可行性。

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

(5) 分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对建设项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

(6) 从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.2.3 评价重点

(1) 结合项目地块区域特点，调查项目地块区域的环境质量现状，了解该建设项目地址周围的环境基本概况。

(2) 根据项目的污染物特性，重点进行工程分析，“三废”排放对周围环境的影响以及废水污染防治措施分析，同时兼顾声环境、固体废物的环境影响分析。项目“三废”发生源强及污染达标排放情况。

(3) 结合工程分析与污染源源强估算结果、排放规律，提出三废达标治理工程方案等污染防治措施，分析治理措施达标可行性与投资费用效益。

2.3 环境影响要素识别及评价因子

2.3.1 环境影响要素识别

根据项目建设性质及其污染物排放特点，采用矩阵表，对项目影响环境要素的程度及性质进行识别。识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境影响因素识别一览表

工程内容		地表水	地下水	环境空气	声环境	土壤环境
运营期	废水	-1L	-1L	0	0	0
	废气	0	0	-1L	0	0
	噪声	0	0	0	-2L	0
	固体废物	-1L	-1L	0	0	-1L

注：“0”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，“L”表示长期影响。

2.3.2 评价因子识别

根据项目的工程特征，项目环境影响识别及评价因子筛选，确定建设项目各环境要素监测（评价）因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子

要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	污染源评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃
	影响评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃
地表水环境	污染源评价	pH、COD、SS、氨氮、五日生化需氧量、动植物油、粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度
	影响评价	pH、COD、SS、氨氮、五日生化需氧量、动植物油、粪大肠菌群、粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度
地下水环境	现状评价	PH、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、汞、砷、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁锰、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总大肠杆菌
	污染源评价	COD、氨氮
	影响评价	COD 氨氮
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	等效连续 A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价	①生活垃圾； ②危险废物：外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、污水处理站产生的栅渣及污泥、生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭
	影响评价	①生活垃圾； ②危险废物：外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、污水处理站产生的栅渣及污泥、生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭
风险	风险评价	微生物实验室病原微生物泄露、危险废物泄露、实验室试剂、污水处理室一体化设备等对周围环境风险

2.4 评价工作等级和评价范围

按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，根据项目特点、项目所在地环境特征及有关规定，确定评价等级和评价范围。

2.4.1 大气环境影响评价等级与评价范围

2.4.1.1 评价等级

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

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1小时平均	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中二级标准

(4) 估算模型参数

估算模型选用 AERSCREEN 估算模式，估算模型参数见表 2.4-3 和表 2.4-4。

表 2.4-3 点源预测模式参数取值

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
P1 排气筒	117.098866	38.310592	5.00	15	0.30	25.0	11.00	NMHC	0.0005	kg/h

表 2.4-4 面源预测模式参数取值

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	117.098711	38.310789	4.00	13.07	14.04	6.00	氨	0.00001	kg/h
							硫化氢	0.00008	

表 2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.8
最低环境温度		-21.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

(5) 预测结果

表 2.4-6 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
矩形面源	NH ₃	200.0	0.282	0.141	/
矩形面源	H ₂ S	10.0	0.021	0.211	/
点源	NMHC	2000.0	0.055	0.003	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,项目污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大的(Pmax)作为等级划分依据。由上表可知,本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 H₂S Pmax 值为 0.2115%,属于 Pmax<1%,Cmax 为 0.211μg/m³,对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),确定建设项目的大气环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 5.4.3 条规定,三级评级项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.4.2 地表水环境影响评价等级与评价范围

按《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T 2.3-2018)要求,地面水环境评价工作级别依据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级,见表 2.4-10。

表 2.4-10 水环境影响性建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污要物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口, 重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项口, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

建设项目废水的排放量为 7.31m³/d (小于 200m³/d), 建设项目职工生活污水、食堂污水与实验室产生的医疗废水分别收集, 实验室废水首先进入实验室污水处理一体机进行预处理后, 与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水, 一并进入疾控中心自建污水处理站) 进一步处理后, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 污染物排放限值, 通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网, 进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理, 最终排入廖家洼排干渠。

建设项目属于水污染影响型建设项目, 废水排放方式属于间接排放, 因此, 建设项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级与评价范围

2.4.3.1 评价等级

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，建设项目属于 V 社会事业与服务业（160、疾病预防控制中心 其他）类别，建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别见表 2.4-11。

表 2.4-11 地下水环境影响评价行业分类一览表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
V 社会事业与服务业				
160 疾病预防控制中心	涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类

(2) 敏感程度判定

建设项目场地的地下水环境敏感程度分级见表 2.4-12。

表 2.4-12 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	建设项目
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

项目位于沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，不在集中式地下水饮用水水源地保护区、准保护区范围和准保护区以外的补给径流区内，不在

国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，亦不在特殊地下水资源保护区以及以外的分布区等环境敏感区。但评价范围内无分散居民饮用水水源，因此，项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中评价工作等级分级表进行判定。

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A：地下水环境影响评价行业分类表注释：本表未提及的行业，或《建设项目环境影响评价分类管理名录》修订后较本表行业类别发生变化的行业，应根据地下水环境影响程度，参照相近行业分类，对地下水环境影响评价项目类别进行分类。项目实验室均为 P2 安全实验室，参照 V 社会事业与服务业 163 专业实验室项目地下水环境影响评价行业分类，项目属于 IV 类建设项目。项目位于沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，不与地表发生联系，建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.4.4 声环境影响评价等级与评价范围

2.4.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的判别标准，如下表所示。

表 2.4-14 声环境评价工作等级判据

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大	三级

(1) 声环境功能区划

项目位于沧东经济技术开发区，项目所在区声功能区属 3 类。

(2) 环境特征

周边 200m 范围内有村庄居住区、医院、学校。

(3) 声环境质量变化程度

项目通过采取完善的噪声控制措施，厂区周围声环境敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)。

(4) 受建设项目影响的人口数量

项目实施后，噪声级增高量较小，受影响人口数量变化较小。

(5) 评价工作等级的确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中评价级别划分原则，确定建设项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.4.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），确定建设项目噪声环境评价范围为建设项目边界外 200m 的区域范围。

2.4.5 土壤环境影响评价等级与评价范围

建设项目为疾控预防控制中心项目，为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1--土壤环境影响评价项目类别表，确定建设项目为社会事业与服务业-其他，属于IV类建设项目，因此，建设项目可不开展土壤环境影响评价。

2.4.6 环境风险评价等级与评价范围

2.4.6.1 评价等级

(1) 风险源

建设项目运行中可能发生的风险有实验室危险化学品使用、微生物安全风险事故、实验室废水事故排放、危险废物暂存间风险事故等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，建设项目使用、储存过程中涉及的危险物质主要为硫酸、硝酸、盐酸、丙酮、苯酚等危险物质。

表 2.4-15 项目生产过程所涉及物质风险识别表

序号	物质名称	有毒物质识别	易燃物质识别	爆炸物质识别	识别界定
		半致死剂量	特征	特征	
1	硫酸	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	熔点 10.5℃; 沸点 330.0℃	—	有毒物质
2	硝酸	—	熔点-42℃/无水; 沸点 86℃/无水	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。	—
3	盐酸	LC ₅₀ 4600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)	熔点-114.2℃; 沸点-85.0℃	—	有毒物质
4	丙酮	LD ₅₀ 5800mg/kg, (大鼠经口); 2000mg/kg, (兔经皮)	熔点-94.6℃; 沸点 56.5℃	—	易燃物质
5	苯酚	LD ₅₀ 317mg/kg, (大鼠经口); 850mg/kg, (兔经皮); LC ₅₀ 316mg/m ³ (大鼠吸入)	熔点 40.6℃; 沸点 181.9℃	可燃, 高毒, 具强腐蚀性, 可致人体灼伤	易燃、有毒物质

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

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

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.4-16 建设项目主要化学品危险源识别

化学品名称	CAS 号	最大存在量/t	临界值/t	比值 Q
硫酸	7664-93-9	0.0009	10	0.00009
硝酸	7697-37-2	0.0007	7.5	0.00009
盐酸（≥37%）	7647-01-0	0.0006	7.5	0.00008
丙酮	67-64-1	0.0008	10	0.00008
苯酚	108-95-2	0.00005	5	0.00001
/	合计			0.00035

根据表 2.4.16，建设项目 $Q=0.00035 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2.4.17：

表 2.4-17 评价工作等级划分

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

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

建设项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

2.4.6.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及评价等级，建设项目环境风险评价等级为简单分析，不设评价范围。

2.4.7 小结

建设项目大气环境、水环境、声环境、生态环境及环境风险评价范围详见下表所示。

表 2.4-18 环境影响评价等级与评价范围一览表

评价内容	评价工作等级	评价范围
地表水环境	三级 B	——
地下水	不开展评价	——
大气	三级	——
声环境	三级	建设项目边界外约 200m 范围内的区域
环境风险	简单分析	——

2.5 环境功能区划

根据建设区域的地理位置和环境要素的功能要求，建设区域各环境要素的功能区划应
为：

(1) 大气环境

建设项目位于沧东经济开发区，项目所在区域主要分布有居民区村庄，适用环境空气质量功能区分类中的二类区。环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

(2) 声环境

项目位于沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，因此确定建设项目区域声环境质量标准执行 3 类标准。

(3) 地下水环境

项目区域地下水主要为生活饮用及工农业用水功能，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目区域地下水执行 III 类标准。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气质量标准

① SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单；

② NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D；

③ 非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准。

表 2.6-1 大气环境质量标准

污染因子	取值时间	浓度限值	标准
SO ₂	24 小时平均浓度	150μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单
	1 小时浓度	500μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均浓度	150μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均浓度	75μg/m ³	
TSP	24 小时平均浓度	300μg/m ³	
NO ₂	24 小时平均浓度	80μg/m ³	
	1 小时浓度	200μg/m ³	
CO	24 小时平均浓度	4 mg/m ³	
	1 小时浓度	10 mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
NH ₃	1小时平均	200μg/Nm ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	1小时平均	10μg/Nm ³	
非甲烷总烃	1小时平均	2000μg/Nm ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)表 1 中二级标准

2.6.1.2 地下水质量标准

建设项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 2.6-2 地下水执行标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水	pH	6.5-8.5	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	总硬度	≤450	mg/L	
	耗氧量	≤3.0		
	溶解性总固体	≤1000		
	硝酸盐氮	≤20		
	亚硝酸盐氮	≤1.00		
	氨氮	≤0.5		
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	氟化物	≤1		
	挥发性酚类	≤0.05		
	氰化物	≤0.002		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.1		
	砷	≤0.01		
	汞	≤0.001		
	六价铬	≤0.05		
	铅	≤0.01		
	镉	≤0.005		
	锌	≤1.0		
钠	≤200			
总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL		
细菌总数	≤100	CFU/mL		

2.6.1.3 声环境质量标准

项目所在区域属于 3 类声环境功能区，其他区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 2.6-3 声环境质量标准

污染因子	级别	标准值/dB(A)		标准
		昼间	夜间	
噪声	3 类区	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气

- ① 理化实验室有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）

表 1 中其他行业标准限值；

② 污水处理站恶臭气体排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度；

③ 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）。其排放标准值详见表 2.6-4。

表 2.6-4 废气污染物排放标准限值

污染源	污染物	标准值		污染物浓度排放限值执行标准
		最高允许排放浓度		
实验室废气	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	80mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中其他行业非甲烷总烃
		排气筒高度	≥15m	
		周界外浓度最高点	2.0mg/m ³	
污水处理站臭气	NH ₃	最高允许排放浓度	≤1.0mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	H ₂ S	最高允许排放浓度	≤0.03mg/m ³	
	臭气浓度	最高允许排放浓度	≤10（无量纲）	
食堂油烟	油烟	最高允许排放浓度	≤ 2.0mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
		净化设施最低去除效率≥60%		

2.6.2.2 噪声

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类排放限值。详见下表。

表 2.6-5 环境噪声排放限值

评价要素	项目	标准值/dB（A）		标准	
		昼间标准值/dB（A）	夜间标准值/dB（A）		
噪声	厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	3 类

2.6.2.3 废水

建设项目废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值，并满足沧东经济开发区污水处理厂进水水质要求。

表 2.6-6 废水污染物排放标准要求

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

类别	污染物	浓度标准值	标准名称
医疗机构 污水	粪大肠菌群数	100MPN/L	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） 表 1
	肠道致病菌	不得检出	
	肠道病毒	不得检出	
	结合杆菌	不得检出	
	蛔虫卵死亡率（%）	>95	
	PH	6~9	
	COD	60mg/L	
	SS	20mg/L	
	BOD ₅	20mg/L	
	阴离子表面活性剂	5mg/L	
	动植物油	5mg/L	
	氨氮	15mg/L	
	色度	30 稀释倍数	
	挥发酚	0.5mg/L	
	总氰化物	0.5mg/L	
	总余氯	0.5	
沧东经济 开发区污 水处理厂 进水	COD	400mg/L	沧东经济开发区污水处理 厂进水水质要求
	BOD ₅	200mg/L	
	SS	200mg/L	
	氨氮	35mg/L	
	TP	4.5mg/L	
	TN	50mg/L	
	PH（无量纲）	6~9	

2.6.2.4 固体废物

①医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707—2020）及医疗废物执行《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206 号文件）；

②污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准；

③危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行；

④生活垃圾由环卫部门负责清运处置。

表 2.6-7 固废污染物排放标准要求

类别	污染物	控制项目	排放标准	标准名称
固废	污水站污泥	粪大肠菌群数 (MPN/g)	≤100	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中 污泥控制标准
		肠道致病菌	不得检出	
		肠道病毒	不得检出	
		结合杆菌	不得检出	
		蛔虫卵死亡率 (%)	>95	

2.7 环境保护目标及保护重点

根据现场踏勘，评价区内无国家、省、市级自然保护区、名胜古迹，环境保护目标主要为评价范围内的居民点和学校，确定环境保护对象及目标如下。

表 2.7-1 主要环境敏感点分布一览表

环境要素	保护对象	坐标		保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界距离/m	保护级别
		经度	纬度					
环境空气	大白冢村	38° 18' 30.92"	117° 6' 55.55"	居民	二类区	E	780	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	沧东温馨家园	38° 18' 52.2"	117° 7' 10.58"	居民	二类区	E	1760	
声环境	项目周边			-	三类区			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准
地下水	所在区域	工农业生产、生活用水				/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准

表 2.7-2 环境风险保护目标一览表

序号	环境风险保护目标	坐标	方位	与本项目 风险源距 离 (m)	属性	人口数
1	大白冢村	东经 117°6'55.55"38° 北纬 18'30.92"	E	780	居民	2800
2	沧东温馨家园	东经 117°7'10.58" 北纬38°18'52.2"	E	1760	生活区	3400

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：沧县疾病预防控制中心建设项目
- (2) 项目性质：新建
- (3) 建设单位：沧县疾病预防控制中心
- (4) 建设地点：沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，中心地理坐标为东经 117° 5′ 52.46″，北纬 38° 18′ 34.03″。
- (5) 投资总额：项目总投资 4950 万元，其中环保投资 90 万元，占总投资的 1.8%。
- (6) 占地面积：项目总用地面积 15514 平方米；
- (7) 职工人数：项目劳动定员 95 人。年运营 300 天，白天 8 小时工作制。

3.1.2 建设内容

建设规模及内容：总用地面积 15514m²，新建五层疾控中心大楼一栋及其他附属设施，总建筑面积 5000.00 平方米，其中疾控中心大楼 4500 平方米，其他附属设施 500 平方米，包含冷库 140 平方米，门卫 50 平方米，污水处理站 80 平方米，配电房 80 平方米，水泵房 60 平方米，消防泵房 30 平方米，换热站 60 平方米。

项目工程组成详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容及规模
主体工程	综合业务楼	1 栋，建筑面积 4500m ² ，包括实验区（1 个 P2 实验室、1 个 PCR 实验室以及理化实验室）、办公区、1 座医废间（10m ² ），主要进行疫苗配发、完成实验检测任务、疫情防控等检测工作。
配套工程	疫苗冷库	一个疫苗冷库冷链室，位于综合业务楼南楼一层，建筑面积 140m ²
	污水处理站	建筑面积 80m ²

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

类别	工程名称	建设内容及规模
	配电房	保障项目投用后用电供应，建筑面积 80m ²
	水泵房	建筑面积 60m ²
	消防泵房	建筑面积 30m ²
	换热站	建筑面积 60m ²
	医废间	占地面积 10m ² ，层
	食堂	设 2 个灶头，供内部职工就餐
公用工程	供电工程	由本地电网供电，年用电量为 40.5 万 kWh/a
	给水工程	新鲜水由市政给水；雨污分流系统。
	排水工程	采用雨、污分流制。职工生活污水、食堂污水与实验室产生的医疗废水分别收集，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠
	供暖、制冷工程	冬季供热管网提供；办公区夏季制冷采用单体空调。
环保工程	废水处理设施	职工生活污水、食堂污水与实验室废水分别收集，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机（处理规模为 10m ³ /d）进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站（处理规模为 10m ³ /d）进一步处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（（GB18466-2005）表 1 污染物排放标准，达标废水通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠。
	废气处理设施	①微生物实验室废气可能含有病原微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤器拦截后，在通过专用管道 F1 进入微生物实验室（五层）天花板夹层的高效空气过滤器进行二次净化，最后洁净空气通过专用烟道引至楼顶排放（15m）； ②理化实验室废气包括有机废气、酸雾的操作全部在通风橱内进行，有机废气及酸雾在通过专用管道 F2 进入理化实验室（四层）天花板夹层的高效空气过滤器进行一次净化，再经活性炭吸附装置，最后洁净空气通过专用烟道 F2 引至楼顶排放（15m）； ③污水处理站产生的恶臭气体，经密闭加盖后，少量臭气无组织形式排放； ④食堂油烟经油烟净化器处理后，引至楼屋顶排放。

类别	工程名称	建设内容及规模	
	噪声	主要噪声源为水泵、污水站鼓风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵、烟道引风机采用低噪声设备、基础减振、墙体隔声。	
	固体废物	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一运走处置；	
		危险废物	外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭采用专用容器分类收集，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；污水处理站产生的栅渣及污泥由有资质单位运走处置、不在场内储存

3.1.3 科室设置

建设项目只对送检样品进行检测，不保存传染病菌种，不设发热门诊、不收治病入；不饲养实验动物，不做动物性实验。不含 P3、P4 实验室、呼吸道病毒实验室、HIV 确认实验室等特殊实验室；不涉及食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物分析，化学污染事件因素检测分析，核恐怖、放射污染事件因素检测分析，急性、亚急性、亚慢性与慢性毒性试验，刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目。

建设项目定位为县级疾病预防控制中心，各科室主要是行政办公，收集、统计全县域相关资料工作，主要科室设置情况：

表 3.1-2 建设项目主要科室设置情况

名称	层数	功能分区
疾控中心综合业务楼	一层	艾滋病采样室，艾滋病咨询室，艾滋病科，结核病防治科，传染病防治科，收费室，应急科，后勤科，免疫规划科，资料室，档案室，库房，冷链室，盥洗室，厕所，楼梯，电梯间。
	二层	资料图书室，档案室，党员活动室，盥洗室，行政办公室，综合信息科，财务科，网络控制室，综合办公室，视频会议室，党支部，工会，库房，宿舍，楼梯，电梯间。
	三层	资料室，库房，地方病防治科，行政办公室，慢性病防治科，食品卫生科，职工活动室，宿舍，学校卫生科，消杀科，职业卫生科，厕所，盥洗室，楼梯，电梯，电梯间。

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

	四层	检验理化实验室，理化实验室，实验室配套用房，大会议室，厕所，楼梯，电梯。
	五层	P2 实验室，洗消室，实验配套用房，更衣室，微生物实验室，资料室，质控室，样品室，楼梯，电梯。

3.1.4 主要设备

建设项目主要设备详见下表。

表 3.1-3 主要实验设备一览表

项目	序号	名称	单位	数量
实验室设备	1	原子荧光分光光度计	台	1
	2	微波消解仪	台	1
	3	电感耦合等离子体发射光谱仪	台	1
	4	连续流动注射分析仪	台	1
	5	生物显微镜	台	1
	6	荧光显微镜	台	1
	7	全自动测汞仪	台	1
	8	自动电位滴定仪	台	1
	9	微生物鉴定系统	台	1
	10	液相色谱中联质谱仪	台	1
	11	PE 原子吸收分光光度计	台	1
	12	1/万电子天平	台	2
	13	高压灭菌器	台	2
	14	纯水处理器	台	1
	15	超纯水机（进口）	台	1
	16	全自动标准溶液配制仪	台	1
	17	核酸提取荧光定量一体机	台	1
	18	二氧化碳测定仪	台	1
	19	一氧化碳测定仪	台	1
	20	臭氧测定仪	台	1
	21	甲醛测定仪	台	1
	22	原子荧光光度计	台	1
	23	实验室废液处理设备	台	2
	24	带高效空气过滤器的灭菌器	台	2
	25	生物安全柜	台	3
多媒体设备	26	大会议室多媒体设备	套	1
	27	小会议室多媒体设备	套	0
办公设备	28	办公设备	套	95

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

机电设备	29	电梯	部	2
	30	变频加压供水设备	台	2
	31	消防系统	套	1
	32	配电柜	台	1
	33	配电箱	台	3
	34	变压器	台	1
	35	电气火灾监控系统	套	1
	36	安保监控系统	套	1
	37	其他弱电系统	套	1

3.1.5 原辅材料及能源消耗

表 3.1-4 主要原辅材料使用情况

项目	序号	名称	年耗量	储存方式
水质检测	1	无水碳酸钠	10g	500g/瓶, 1 瓶
	2	硫酸(分析纯)	1500mL	500mL/瓶, 1 瓶
	3	盐酸(分析纯)	2500mL	500mL/瓶, 1 瓶
	4	硝酸(分析纯)	2500mL	500mL/瓶, 1 瓶
	5	草酸钠标准物质	250mL	50mL/瓶, 1 瓶
	6	高锰酸钾标准物质	250mL	50mL/瓶, 1 瓶
	7	挥发酚标准物质	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	8	氰化物标准物质	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	9	十二烷基苯磺酸钠	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	10	氨氮标准物质	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	11	EDTA 二钠标准物质	500 mL	500mL/瓶, 1 瓶
	12	氟化物标准物质	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	13	硝酸根标准物质	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	14	硫酸根标准物质	50mL	50mL/瓶, 1 瓶
	15	PH 标准物质	2 套	1 套
	16	氰标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	17	氟标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	18	铬标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	19	汞标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	20	铜标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	21	砷标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	22	铁标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

	23	锰标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	24	硒标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	25	镉标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	26	锌标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	27	铅标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	28	镉标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	29	铜标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	30	氟标准物质	100mL	50mL/瓶, 1 瓶
	31	二氮杂菲	100g	100g
	32	乙酸铵	100g	100g
	33	盐酸羟胺亚铁	50g	50g
	34	乙酸锌	500g	500g
	35	丙酮	1000mL	500mL/瓶, 1 瓶
	36	二苯碳酰二肼	50g	50g
	37	氢氧化钠	500g	500g
	38	硼氢化钾	500g	500g
	39	甲基橙	50g	50g
	40	4-氨基安替比林	50g	50g
	41	铁氰化钾	50g	50g
	42	异烟酸吡唑酮	50g	50g
	43	营养琼脂	200g	100 g/瓶, 1 瓶
艾滋检测	44	HIV 抗体检测试剂盒	7 盒	96 人份/盒
	45	梅毒抗体检测试剂盒	5 盒	96 人份/盒
核酸检测	46	新冠磁珠病毒提取试剂	70 盒	96 人份/盒
	47	新冠病毒核酸检测试剂	70 盒	96 人份/盒
麻疹检测	48	麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	2 盒	2 盒
	49	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	2 盒	2 盒
公用工程	50	水	m ³ /a	2595
	51	电	万 kW·h/a	40.5

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 供水系统

建设项目用水主要包括实验室用水、生活用水、食堂用水，由当地供水管网供给，新水用量为 $8.65\text{m}^3/\text{d}$ ($2595\text{m}^3/\text{a}$)。

①实验室用水：

项目配备纯水制备系统 1 套，纯水制备系统纯水产水率约为 80%，产生的纯水用于实验室的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水。项目年工作天数为 300 天，则纯水制备用水量约为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，根据业主介绍，实验室使用纯水量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，

②生活用水

主要是冲厕用水及盥洗用水，根据《河北省用水定额》(DB13/T1161-2016)，用水量按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，全场劳动定员为 95 人，则生活用水量为 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1140\text{m}^3/\text{a}$)。

③食堂用水

中心设内部食堂一座，用餐人数约 95 人/d，提供一日三餐，用水量按照 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{餐}$ 计，用水量约为 $2.85\text{m}^3/\text{d}$ ($855\text{m}^3/\text{a}$)。

3.1.6.2 排水系统

采用雨、污分流制。

①雨水排水系统：设置独立的雨水排水管网，雨水通过雨水管收集后就近汇入雨水管道中，统一收集后排入市政雨水管网。

②污水排水系统

建设项目废水产生量为 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$)，主要包括实验室废水、生活污水、食堂废水。

实验室废水：包括微生物实验室、理化实验室产生的废水以及纯水制备系统产生的浓水，以实验室纯水用量的 80% 计，即实验室废水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)；纯水制备系统产生的浓水约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。

- 生活污水：生活污水产生量按用水量的 80%计，即生活污水产生量为 3.04m³/d (912m³/a)；
- 食堂废水：食堂废水产生量以食堂用水量的约 80%计，食堂废产生量约为 2.28m³/d (684m³/a)。

职工生活污水、食堂污水与实验室产生的实验废水分别收集。实验室废水首先进入实验室污水处理一体机，与经隔油池预处理后食堂废水，经化粪池预处理后的生活污水一同进入疾控中心自建污水处理站进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠。

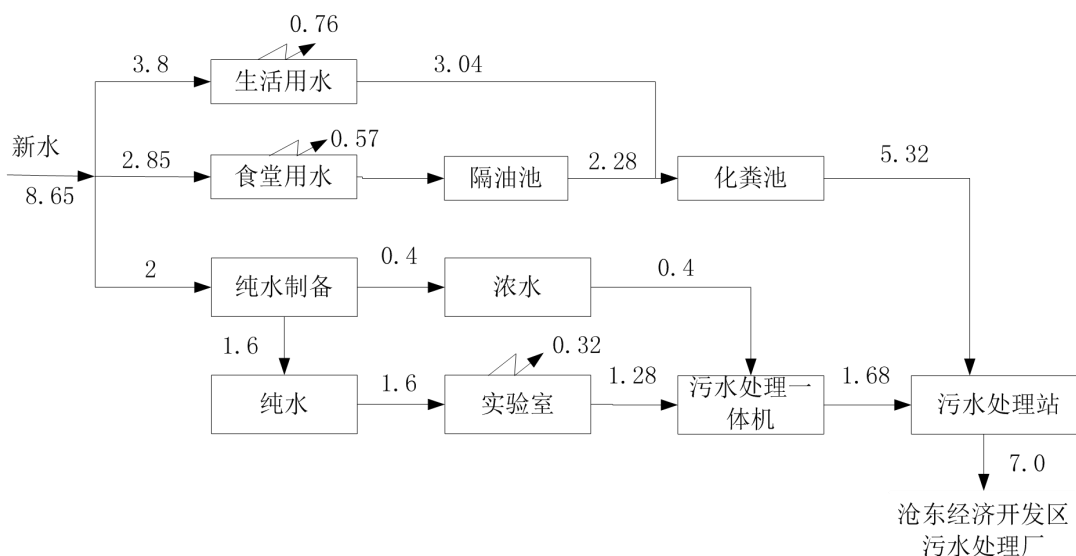


图 3.1-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

3.1.6.3 供电工程

建设项目年用电量为 40.5 万 kWh/a，由本地电网供应。

3.1.6.4 供暖工程

项目冬季供暖管网提供；办公区夏季制冷采用单体空调。

3.1.7 消防工程

项目采用临时高压制消防系统，直接利用市政管网供水，在室外设置环状给水管，并在管网上设置室外消火栓，供消防车取水及向水泵结合器供水。室内消火栓系统自成环，并保证相邻两个消火栓的水枪的充实水柱能同时到达被保护范围内的任何范围。

3.1.8 消毒方式

各个实验室实验期间采用紫外线杀菌灯灭菌；实验室内使用的具有传染性的器皿经实验室内高压蒸汽灭菌器消毒后，再洗刷；感染性医疗废物经高温灭菌消毒后，分类暂存于医废间；实验室污水处理一体机采用紫外线杀菌，中心自建污水处理站采用二氧化氯发生器消毒。

3.2 工艺流程

建设项目属于疾控中心，根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第40号）第十五条要求，县级疾病预防控制机构主要职责为：

- ①完成上级下达的疾病预防控制任务，负责辖区内疾病预防控制具体工作的管理和落实；负责辖区内疫苗使用管理，组织实施免疫、消毒、控制病媒生物的危害；
- ②负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告，落实具体控制措施；
- ③开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验；
- ④承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；
- ⑤指导辖区内医疗卫生机构、城市社区卫生组织和农村乡（镇）卫生院开展卫生防病工作，负责考核和评价，对从事疾病预防控制相关工作的人员进行培训；
- ⑥负责疫情和公共卫生健康危害因素监测、报告，指导乡、村和有关部门收集、报告疫情；
- ⑦开展卫生宣传教育与健康促进活动，普及卫生防病知识。

建设项目不设门诊部、住院部，不进行手术，不开展个人体检，主要是对送检或外出采样带回的样品进行艾滋检测、核酸检测、水质检测、地方病检测（碘盐、尿碘）等任务，实验室检验、试验等工作。

项目运营期总体流程图详见图 3.2-1。

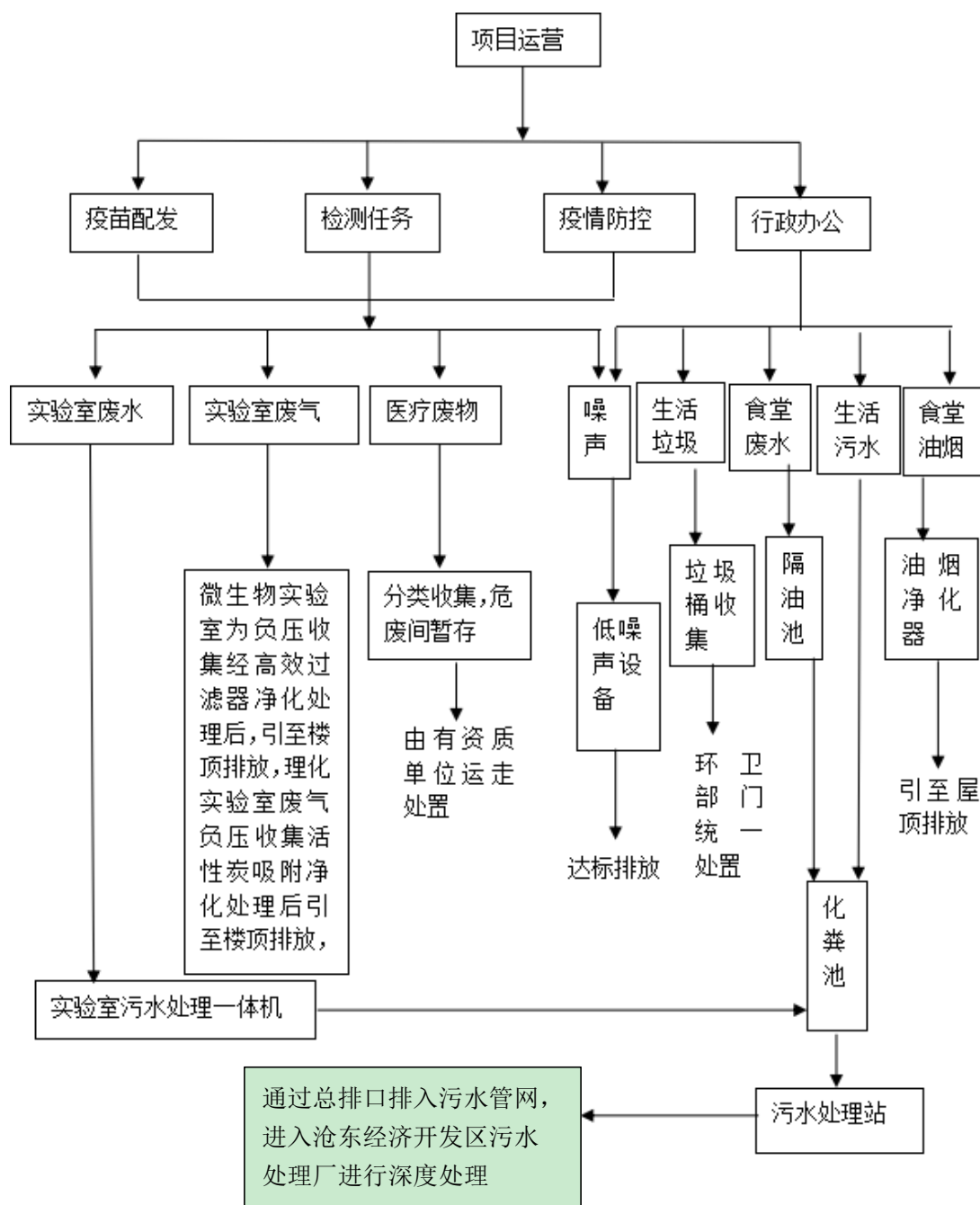


图 3.2-1 项目运营期总体工作流程及产污环节示意图

3.2.1 微生物实验室工艺流程

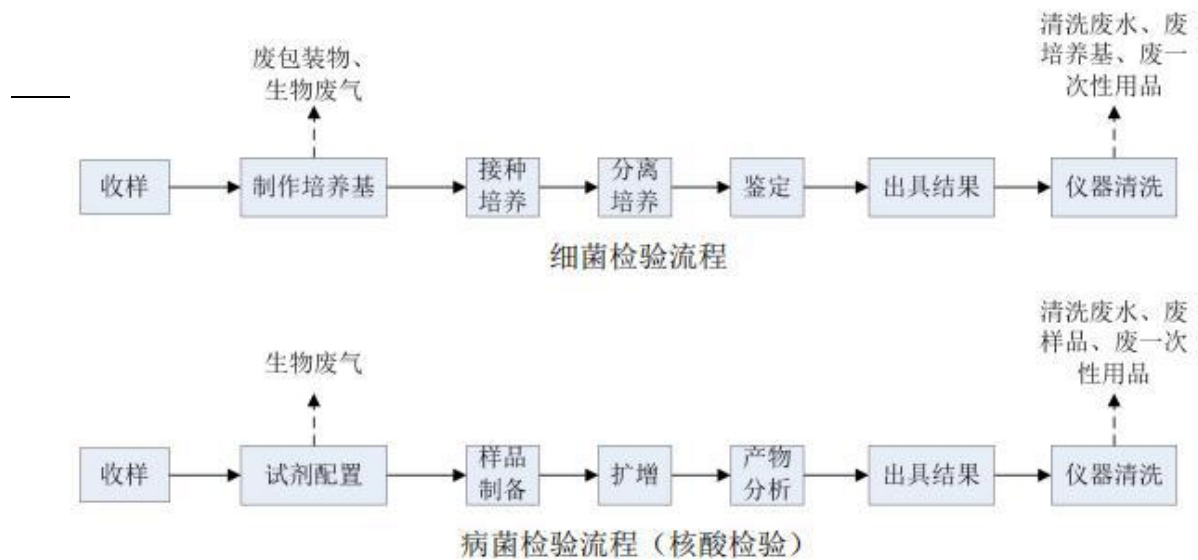


图 3.2-2 微生物实验室工艺流程及产污环节图

送检样品送至实验室，由工作人员接样，样品主要包括：咽拭子、尿和血液等。

进行细菌检验时，先取样然后进行培养基制备，接种后再进行细菌分离培养，最后在仪器室对细菌进行鉴定，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废培养基等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至医疗废物暂存间，不留样。

进行病菌检验时，先取样然后根据病菌检验项目进行试剂的配置，再进行样品制备，对样品进行扩增后，对产物进行分析，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废产物等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至医疗废物暂存间暂存，不留样。

制作培养基、试剂配置及仪器清洗过程均采用纯水制备系统产生的纯水。

建设项目生物实验室主要产污环节：带病原微生物气溶胶，仪器清洗环节主要污染物为清洗废水和废培养基、废标本、废一次性用品、多余样品等。

3.2.2 理化实验室工艺流程

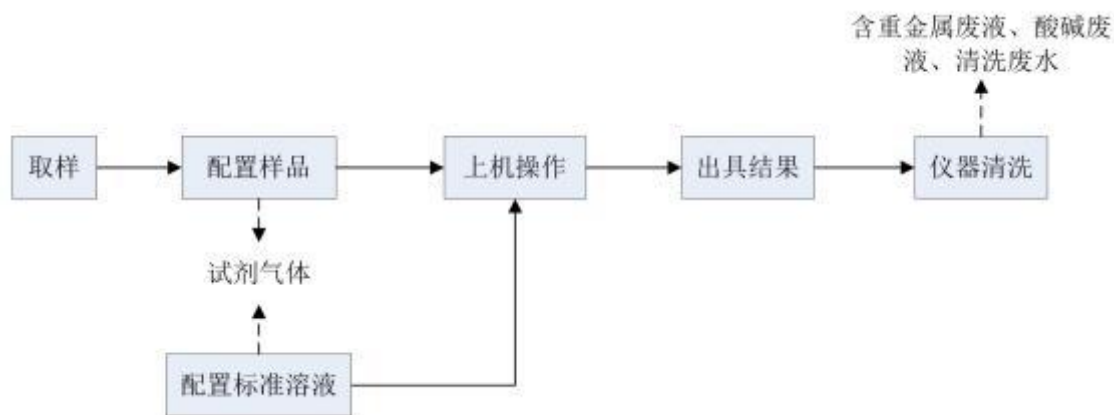


图 3.2-3 理化实验室工艺流程及产污环节图

送检样品送至实验室，由工作人员接样。

进行实验前，对送检样品进行前处理（如通过盐酸、硝酸等消解）后经稀释得到样品溶液，使用标准物质配置标准溶液，溶液配置好后，通过原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计、离子色谱仪等仪器进行上机操作，出具结果（配置样品与标准溶液进行结果对比）；最后对使用过的仪器、器皿和试验台进行清洁。

理化实验室配置样品、配置标准溶液及仪器清洗过程中均采用纯水制备系统产生纯水。

建设项目理化实验室主要产物环节：配制样品和标准溶液时主要污染物为试剂废气，仪器清洗环节主要污染物为配置的试剂废液、酸碱废液、清洗废水、废一次性用品、多余样品、废样品等。

3.2.3 职工办公、就餐工艺流程

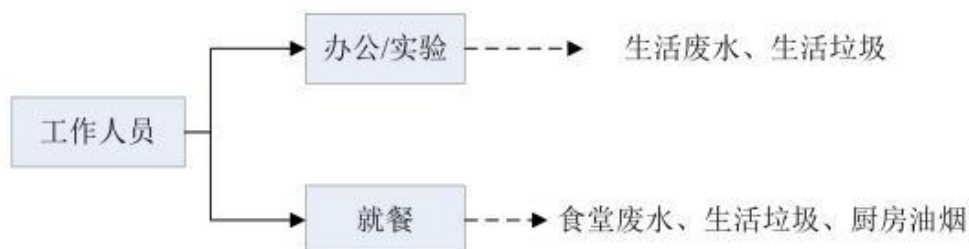


图 3.2-4 职工办公、就餐工艺流程图

建设项目食堂提供职工的一日三餐，职工在办公及就餐期间会产生职工生活污水、生活垃圾、餐饮废水、厨房油烟等。

3.2.4 排污节点分析

建设项目运行期主要排污节点、污染物、排污方式详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目运行期产污节点一览表

分类	代号	工序/设备		主要污染物	治理设施
废水	W1	纯水制备废水		盐类	经实验室污水处理一体机预处理后 一并进入疾控中心污水处理站处理后，由总排水口排入污水管网进入沧东经济开发区污水处理厂处理，最终排入廖家洼排干渠
	W2	实验室污水		pH、COD、SS、氨氮、五日生化需氧量、动植物油、粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度	
	W3	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
	W4	食堂废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	
废气	G1	理化实验室废气	有机废气	非甲烷总烃	通风厨内操作，在通过专用管道进入理化实验室天花板夹层的高效空气过滤器进行二次净化，最后洁净空气通过专用烟道引至活性炭吸附箱，最终楼顶排放（15m）
	G2	微生物实验室废气	生物废气	含有病原微生物的气溶胶	生物安全柜（自备高效过滤器）+实验室天花板夹层空气净化装置+活性炭吸附箱，最终楼顶排放（15m）
	G3	食堂	油烟	油烟	油烟净化器
	G4	污水处理站	恶臭	硫化氢、氨气、臭气浓度	采用机械方式通风
噪声	N	空调机组、污水处理站水泵及风机运行噪声		Leq	选择低噪声设备，设备置于厂房内，采取减振、隔声等措施
固体废物	S1	微生物实验室		废培养基、废标本、废消毒剂、实验用药、多余样品	暂存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位处置
	S2	理化实验室		废一次性实验用品、废液、废弃样品	

分类	代号	工序/设备	主要污染物	治理设施
	S3	污水处理站	医疗废水污泥	委托有资质单位及时清运处置
	S4	废气处理设施(活性炭吸附箱)	废活性炭	分类暂存于医废间,定期由有资质单位运走处置
	S5	废包装材料	废包装盒、废试剂瓶	集中收集,外售处置
	S6	生活垃圾	/	环卫部门清运

3.3 污染源分析

3.3.1 废气污染源分析

项目大气污染源主要是实验室废气、污水处理站臭气以及食堂油烟,废气的具体情况分析如下。

3.3.1.1 实验室废气

①理化实验室废气

理化实验室检测、实验过程中会使用一些挥发性有机溶剂,在使用过程中会部分挥发进入空气中,主要污染物为非甲烷总烃;原子吸收、原子荧光、气液相色谱等仪器在运转过程中也有产生氮氧化物、二氧化碳等少量气体,产生量较少,理化实验室设有换气设施,通过机械强制抽风对实验室进行换气,此处不再进行计算。

● 有机废气

建设项目实验室产生的少量有机废气主要来源于实验过程中使用的挥发性有机溶剂,主要包括丙酮 0.785kg/a、酚类 0.054kg/a,因此建设项目有机试剂总用量为 0.839kg/a,类比同类项目,丙酮、酚类挥发平均损失量按用量的 10%计,有机废气总产生量为 0.084kg/a(每天按 1h, 0.0007kg/h),有机试剂的操作均在通风橱内进行,有机废气经天花板夹层空气净化系统中的高效过滤器一次净化处理,再引至有机废气处理装置(活性炭吸附装置)处理,通风橱集气按效率 95%计,风机风量为 5000m³/h,每天有机试剂操作时间按 0.5 小时计算,则非甲烷总烃有组织产生量为 0.0798kg/a(0.0006kg/h),产生浓度 0.12mg/m³,活性炭对有机废气(VOC)的净化效率按 20%,引风机引风量为 5000m³/h,废气经专用烟

道引至楼顶排放。则理化试验室有机废气（VOC）有组织排放量为 0.0638kg/a（0.0005kg/h）、排放浓度约为 0.1mg/m³，理化试验室有机废气（VOC）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中其他行业限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度为 80mg/m³）。

表 3.3-3 理化实验室有机废气有组织产排情况一览表

废气	污染因子名称	产生情况			排放情况		
		产生量 (kg/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有机废气	非甲烷总烃	0.0798	0.0006	0.12	0.0638	0.0005	0.1

未收集的 5%以无组织形式排放，理化试验室有机废气（VOC）无组织排放量为 0.0042kg/a（0.00003kg/h）。

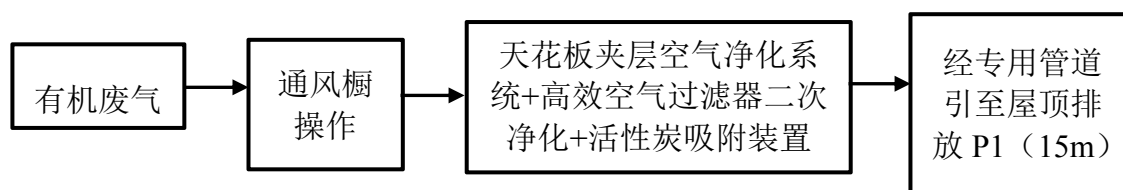


图 3.3-2 理化实验室废气收集处理措施工艺图

②微生物实验室生物废气

微生物实验室检测、实验过程中，废气可能含传染性的细菌和病毒。生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后，由专门的排气管道引至楼顶外排。安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 0.5μm 以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除。同时实验室及生物安全柜均处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，含病原微生物废气极少外泄。微生物实验室天花板夹层空气净化系统自带有高效过滤器，实验室内气体经室内高效过滤器处理（粒径 0.5μm 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为 99.99%，过滤器的初阻力 250Pa，终阻力

500Pa) 后, 排气中几乎不含病原微生物气溶胶, 排气由风管经净化排风机组处理后, 通过专用烟道 F1, 至综合业务楼楼顶排放, 排放高度约 15m。

此外微生物实验室内部还设置有辅助消毒装置, 通过消毒剂、紫外线以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径, 确保实验室排出的气体对环境的安全。

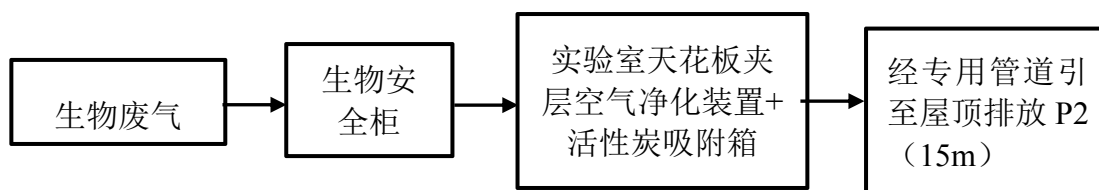


图 3.3-3 生物废气收集处理措施工艺图

3.3.1.2 污水处理站臭气

污水处理站产生的恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质, 主要种类有: 硫化物、氨、硫醇、甲基硫、粪臭素、酪酸、丙酸等。项目自建污水处理站设计处理规模为 10m³/d, 采用“调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”的工艺进行处理。在缺氧段, 废水中复杂的有机化合物经微生物降解为简单、稳定的化合物, 在这一过程中会产生甲烷气体, 实验室废水产生量约为 7.0m³/d, 污水处理站废水处理量较小, 甲烷产生量较小, 本次评价不再量化。

污水处理站臭气主要来源于调节池、厌氧池、污泥池, 主要成分为 H₂S、NH₃。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1g 的 BOD₅, 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。由设计可知, 项目污水处理站进口 BOD₅ 为 196.80mg/L, 出口为 BOD₅ 为 59.04mg/L, 进入污水处理站的水量为 7.0m³/d(2100m³/a)。经计算污水处理站主要污染物 NH₃ 产生量为 0.897kg/a, H₂S 产生量为 0.033kg/a。

建设项目污水处理站为地下式, 污水处理单位均加盖密闭; 加强污水处理站的运行操作管理, 污泥及时外运。经上述措施后恶臭去除效率按 30%计, 建设项目污水处理站恶臭气体产排情况见表。

表 3.3-5 项目污水处理站臭气排放负荷一览表（无组织）

序号	污染源	产生量 (kg/a)		治理措施	去除率 (%)	排放量 (kg/a)	
		NH ₃	H ₂ S			NH ₃	H ₂ S
1	污水处理站	0.897	0.033	污水处理站位于地下，加盖密闭	30	0.628	0.023

污水处理站周边 H₂S、NH₃、臭气浓度最高允许浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求。

3.3.1.3 食堂油烟

项目设有 1 座小型食堂厨房，设 2 个炉头，供项目内的员工（约 95 人/d）一日三餐，日运行 3 小时，食堂采用管道天然气为燃料，属于清洁能源。食堂内食物烹饪过程中会挥发油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，形成油烟废气。为治理油烟污染，建设单位在食堂内安装高效油烟净化器（油烟净化效率不低于 60%），对烹饪过程产生的油烟废气进行收集处理。本次评价按净化效率为 65% 计，风机风量为 3000m³/h 净化后废气通过管道引至楼顶排空。油烟废气产排情况见下表 3.3-6。

表 3.3-6 食堂油烟废气产排情况

规模	用油指标	耗油量 t/a	油类挥发系数	油烟产生情况			削减量 (kg/a)	油烟排放情况	
				风量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
95 人	50g/人·3餐	1.425	2.50 %	3000	3.96	35.63	21.38	1.58	14.25

由上表可知，食堂油烟排放浓度为 1.58mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求（油烟浓度≤2.0mg/m³）。

3.3.1.4 污染物排放量核算表

(1) 有组织排放量核算

表 3.3-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

主要排放口					
—	—	—	—	—	—
主要排放口合计					—
					—
一般排放口					
1	实验室排 气筒 P2	非甲烷总烃	0.1	0.0005	0.0638kg/a
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0638kg/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0638kg/a

(2) 无组织排放量核算

表 3.3-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治设施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量
				标准名称	浓度限值	
无组织排放总计						
1	污水预 处理区	氨	置于地下,定期 喷除臭剂,无 组织排放,周 围绿化	《医疗机构水污 染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处理站周 边大气污染物最高 允许浓度	1.0mg/m ³	0.628kg/a
		硫化氢			0.03mg/m ³	0.023kg/a
2	实验室 楼	非甲烷总烃	规范操作、加 强通风	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级排放限值	80mg/m ³	0.0042kg/a
无组织排放总计						
无组织排放总计				氨	0.628kg/a	
				硫化氢	0.023kg/a	
				非甲烷总烃	0.0042kg/a	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 3.3-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	非甲烷总烃	0.068kg/a
2	氨	0.628kg/a
3	硫化氢	0.023kg/a

3.3.2 废水污染源分析

项目废水主要是来自实验室废水、职工生活污水以及食堂废水。

(1) 实验室废水

实验室废水主要包括微生物实验室和理化实验室设备清洗产生的废水、纯水制备系统产生的浓水，产物系数按实验室用水量的 80% 计，即实验室废水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，实验室废水经专用污水管网进入实验室污水处理一体机后，在进入污水处理站。

● 微生物实验室废水

微生物实验室中废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程。对于具有传染性的器皿经实验室内高压蒸汽灭菌器消毒后，再洗刷。实验室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器具先进行灭菌消毒，后进行洗刷。灭菌时采用高压蒸汽 121°C ， 102.9kPa ， 30min 灭菌处理，有效灭活病原微生物，高压蒸汽灭菌，是最可靠、应用最普遍的物理灭菌法，因此清理冲刷废水不具有传染性。

该实验室内器具主要受微生物培养过程的营养物质污染，废水中的主要污染物质为有机物和病原微生物，主要含烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物以及细菌、病毒等病原微生物。

● 理化实验室废水

理化实验室废水主要为检验分析过程产生少量的含酸碱废水以及清洗废水等，属于无机类废水，主要含硫酸、硝酸、盐酸、烧碱等酸、碱、盐等。

● 纯水制备系统产生的浓水

项目配套一套纯水制备系统，产生的纯水主要用于的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水。纯水制备系统纯水产水率约为 80%，其浓水产生量按自来水用水量的 20% 计，则浓水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。纯水产生的浓水经污水管道收集系统进入实验室污水处理设备。

实验室废水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，参考硕士学位论文《物化+生化+消毒工艺处理疾病预防控制中心废水的研究》（王榕，朱乐辉、南昌大学）中

对景德镇疾病预防控制中心 2、3、4、5 月份实验室废水实验的研究结果，项目废水中主要污染物浓度为：PH 为 5~7、COD：400mg/L、BOD：150mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：150mg/L、粪大肠菌群 1.8×10^7 个/L；产生量为 COD：0.154t/a、BOD：0.058t/a、NH₃-N：0.017t/a、SS：0.058t/a。实验室废水首先进入实验室污水处理一体机进行处理，实验室污水处理一体机设计处理能力为 10m³/d，废水处理工艺为“酸碱中和+重金属捕捉+絮凝沉淀+催化氧化+紫外线杀菌+多介质过滤+消毒工艺（二氧化氯）”，对实验室内产生的有机、无机、生物废水进行综合处理。类比同类项目废水中动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物均能够达标排放；肠道病毒、肠道致病菌经二氧化氯投加器投加的二氧化氯氧化消毒后，能够达标排放；二氧化氯消毒作用为氧化作用，不产生有效氯即总余氯。

2、生活污水

生活废水主要为职工盥洗和冲厕废水，生活污水产生量按生活用水量的 80% 计，即生活污水产生量为 3.04m³/d（912m³/a）。通过类比分析，生活污水中污染物的产生浓度为 COD：380mg/L、BOD₅：150mg/L、氨氮：20mg/L、SS：200mg/L；产生量为 COD：0.347t/a、BOD₅：0.137t/a、氨氮：0.013t/a、SS：0.182 t/a。

3、食堂废水

食堂废水产生量按用水量的 80% 计，即食堂废水产生量为 2.28 m³/d（684m³/a），类比同类型小型食堂废水中主要污染物浓度约为 COD：450mg/L、BOD₅：320mg/L、氨氮：20mg/L、SS：250mg/L、动植物油：150mg/L；产生量为 COD：0.308t/a、BOD₅：0.219t/a、氨氮：0.014t/a、SS：0.171t/a、动植物油：0.103t/a。

建设项目废水产生量为 7.0m³/d（2100m³/a），污水处理站进口平均浓度约为 pH：6-9、COD：384.7mg/L、BOD₅：196.8mg/L、SS：195.71mg/L、氨氮：23.43mg/L、动植物油：48.9mg/L。实验室废水经实验室污水处理一体机预处理后，与经隔油池预处理的食堂废水、生活污水，一并进入疾控中心自建的污水处理站进一步处理。污水处理站处理能力为 10m³/d，采用“调节池+厌氧池+好氧池

+二沉池+消毒池（二氧化氯）”，建设项目实验室废水采取上述措施处理后，根据设计资料提供处置效率，COD、BOD₅、NH₃-N、SS 处置效率可达到 70%、70%、60%、80%，COD: 115.42mg/L、BOD₅: 59.04mg/L、SS: 39.14mg/L、氨氮: 9.37mg/L、实验室废水排放浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值）及沧东经济开发区污水处理厂进水水质指标要求。即本项目污水处理站出水水质为 PH 为 6~9、COD: 60mg/L、BOD₅: 20mg/L、NH₃-N: 15mg/L、SS: 20mg/L、动植物油: 5mg/L、粪大肠菌群 100MPN/L、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌不得检出。主要污染物排放量为 COD: 0.654t/a、BOD₅: 0.356t/a、NH₃-N: 0.032t/a、SS: 0.353t/a、动植物油: 0.103t/a，处理达标后的废水由疾控中心总排口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠。

表 3.3-10 综合废水水质分析表

名称	纯水制备废水	实验室废水	办公生活废水	食堂废水	综合废水
产生量 (m ³ /d)	0.4	1.28	3.04	2.28	7.0
COD (mg/L)	—	400	380	500	384.74
BOD ₅ (mg/L)	—	150	150	320	196.80
SS (mg/L)	—	150	200	250	195.71
NH ₃ -N (mg/L)	—	45	20	20	23.43
动植物油	—	—	—	150	48.86
粪大肠菌群 (个/L)	—	1.8×10 ⁷	—	—	—

表 3.3-11 废水污染物产生及排放情况

序号	项目	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	备注
1	废水产生	2100	COD	384.74	0.654	实验室废水经实验室污水处理一体机预处理后，与经隔油池预处理的食堂废水、生活污水，进入污水处理站进一步处理，通过管网进
			BOD ₅	196.80	0.356	
			SS	195.71	0.353	
			NH ₃ -N	23.43	0.032	
			动植物油	48.86	0.103	
2	外排废水	2100	COD	115.42	0.242	
			BOD ₅	59.04	0.124	

		SS	39.14	0.082
		NH ₃ -N	9.37	0.020

3.3.3 噪声污染源分析

建设项目噪声源主要为：水泵、污水站鼓风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵、烟道引风机等机械设备，项目主要噪声污染源强见表 3.3-10。

表 3.3-12 项目各类噪声源源强情况表

序号	噪声源		数量	治理前噪声值 dB (A)	排放特性	降噪措施
1	污水处理站	水泵	1	85	持续	低噪声设备+置于地下
2		风机	1	85	持续	
3	食堂	食堂风机	1	75	间歇	低噪声设备
4	综合业务楼北楼	空调机组	1	90	持续	低噪声设备+基础减振+厂房隔声
5	综合业务楼西楼(实验室)	实验室污水处理一体机水泵	1	80	持续	低噪声设备+基础减振+实验室隔声
6		烟道风机	1	80	间断	低噪声设备+基础减振

3.3.4 固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要包括外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、污水处理站产生的栅渣及污泥、生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭，以及废包装材料、职工生活垃圾，具体产生情况如下：

3.3.4.1 医疗废物

医疗废物可分为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物和药物性废物，五大类，建设项目主要涉及感染性废物、损伤性废物、化学性废物和药物性废物。

建设项目医疗废物主要包括外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物：

①外出抽样产生医疗废物

取样人员接到采样任务后，到采样点进行采样，抽样过程中产生的废棉签、废针头、及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清，根据业主提供资料，其中废针头费针具产生量约为 0.02t/a，废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清产生量约为 0.03t/a。

②微生物实验室废物

微生物实验室产生的废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品、定期更换的废高效过滤器等，其中废培养基、废一次性实验用品、废标本、多余样品产生量约为 0.08t/a，实验废弃药品产生量约为 0.02t/a；项目微生物实验室及生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器每年更换一次，每次更换的废高效过滤器重约 50kg；实验用药、微生物实验室医疗废物分类收集后经高温灭菌锅消毒后，密封并使用专用容器贮存于业务综合楼南楼一层的医疗废物暂存间。

表 3.3-13 微生物实验室医疗固废产生量情况

污染源	成分	类别		产生量 t/a
微生物实验室	废高效过滤器	医疗废物	感染性废物（废物代码：841-001-01）	0.05
	废培养基、废一次性用品、废标本、多余样品		感染性废物（废物代码：841-001-01）	0.08
	废实验药品		药物性废物（废物代码：841-005-01）	0.02

③理化实验室废物

理化实验室会产生少量的化学试剂废液（含仪器第一次清洗废液），主要包括酸液、碱液、含重金属废液等多种化学品污染物，产生量约为 0.03t/a。此外，还有废一次性实验用品、多余样品等产生，产生量为 0.01t/a。

表 3.3-14 微生物实验室医疗固废产生量情况

污染源	成分	类别	产生量 t/a
-----	----	----	---------

理化实验室	化学试剂废液	医疗废物	化学性废物（废物代码： 841-004-01）	0.03
	废一次性实验用品、多余样品		感染性废物（废物代码： 841-001-01）	0.01

3.3.4.2 污泥

建设项目污泥包括实验室污水处理一体机混凝沉淀池产生的污泥、化粪池产生的污泥、污水处理站格栅产生的栅渣、二沉池产生的污泥。

栅渣、化粪池和污水处理站污泥产生量约 0.8t/a，该项目污泥先用泵抽入污泥贮泥池消毒后，在污泥贮池内投加石灰粉进行消毒后，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 医疗机构污泥控制标准，及时交由有资质单位进行处置。

3.3.4.3 废活性炭

理化试验室有机废气净化装置的活性炭箱定期更换产生的废活性炭。项目设有 1 套活性炭箱，单台填充量为 175kg；由于建设项目使用的有机试剂很少，活性炭使用周期较长，根据设计资料，按照 1 年更换 1 次计算，则项目将产生 0.175 的废活性炭。

3.3.4.4 废包装材料

废包装材料主要包括废试剂盒、试剂瓶，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为（0.01t/a）。

3.3.4.5 职工生活垃圾

建设项目职工共 95 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，年工作天数为 300 天，产生生活垃圾 47.5kg/d（14.25t/a），由环卫部门统一处理。

3.3.4.6 小计

综上，建设项目建成后，产生的固体废物见下表。

表 3.3-15 项目营运期固废产生量情况

类别	污染源	成分	预计产生量 t/a	处置方法
----	-----	----	-----------	------

类别	污染源	成分	预计产生量 t/a	处置方法
危险废物	外出抽样	废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清	0.03	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于附楼内一层的医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理
		废针头、废针具	0.02	
	微生物实验室	定期更换的废高效过滤器	0.05	
		废培养基、废一次性实验用品、废标本、多余样品	0.08	
		实验用药	0.02	
	理化实验室	化学试剂废液	0.03	
		废一次性实验用品、多余样品	0.01	
	污水处理站	栅渣、化粪池污泥、二沉池污泥	0.8	
有机废气处理设施	废活性炭	0.175		
一般固废	废包装材料	废包装盒、废试剂瓶	0.01	集中收集，外售处置
	职工办公	生活垃圾	14.25	环卫部门清运

3.3.5 污染源汇总

根据以上工程分析结果，建设项目运营期污染物排放量汇总见表 3.3-16。

表 3.3-16 建设项目运营期污染物排放情况一览表

污染类型	污染源	污染物	产生特征	处理措施
废水	纯水制备废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数	间断	职工生活污水、食堂污水与实验室产生的医疗废水分别收集，实验室废水及纯水制备废水首先进入实验室污水处理一体机进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站）进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠
	实验室废水		间断	
	职工生活		间断	
	食堂废水		间断	
废气	微生物实验室废气	有害病菌	间断	高效过滤器二次净化+专用烟道引至楼顶排放（15m）
	理化实验室	非甲烷总烃、酸雾	间断	高效过滤器一次净化+活性炭吸附+专用烟道引至楼顶排放（15m）
	食堂油烟	油烟	间断	高效油烟净化器，引至屋顶排放
	污水处理站臭气	H ₂ S、NH ₃	连续	地下式污水处理站

噪声	空调机组	LA	连续	低噪声设备+基础减振	
	食堂风机	LA	间断	低噪声设备	
	实验室污水处理设备水泵	LA	连续	低噪声设备+基础减振+实验室隔声	
	污水处理站风机、水泵	LA	连续	低噪声设备+基础减振+置于地下+	
	烟道风机	LA	间断	低噪声设备+基础减振+实验室隔声	
固体废物	一般固废	职工生活	生活垃圾	间断	集中收集，运至环卫部门指定地点统一处理
		废包装材料	废包装盒、废试剂瓶	间断	集中收集，外售处置
	危险废物	污水处理室一体机、污水处理站	栅渣、污泥	间断	定期清理，及时交由有资质单位运走处理
		外出采样、实验室	医疗废物	间断	专用容器分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理
		安全柜、空气净化系统	废高效过滤器、	间断	
活性炭吸附装置	废活性炭	间断			

3.3.6 项目污染物排放总量控制建议指标

根据国家总量控制相关要求，结合本项目场址所在区域环境质量现状和项目外排污染物特征，确定以下污染物为本项目的总量控制因子：

废气：二氧化硫、氮氧化物

废水：COD、氨氮

本项目冬季由热力公司集中供暖，不涉及 SO₂ 及 NO_x 排放。

本项目废水中主要污染物 COD、氨氮排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值）（即 COD 浓度限值 60mg/L、氨氮浓度限值 15mg/L）、总氮和总磷需满足沧东经济开发区污水处理厂的出水水质要求（即 COD 浓度限值 50mg/L、氨氮浓度限值 5mg/L），按上述水质指标核定废水污染物总量指标如下：

COD 核定总量指标为： $2100t/a \times 50mg/L \times 10^{-6} = 0.105t/a$

氨氮核定总量指标为： $2100t/a \times 5mg/L \times 10^{-6} = 0.011t/a$

本项目各污染物排放量及总量控制建议指标详见表 3.3-17。

表 3.3-17 本项目各污染物排放量及总量控制建议指标一览表 单位:t/a

项目	废气		废水	
	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
项目排放量	0	0	0.242	0.020
总量控制建议指标	0	0	0.105	0.011

由上表可知，本项目总量控制建议指标为：SO₂ 0t/a、NO_x：0t/a、COD0.105t/a、氨氮 0.011t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

沧县位于河北省东南部、冀中平原东部，地理坐标在北纬 38°5′至 38°33′，东经 116°27′至 117°09′之间。沧县人民政府驻沧州市新华区，驻地距省会石家庄 216 公里，西靠河间市、献县，北邻青县，东邻黄骅市，东南与孟村回族自治县相连，南接南皮县与泊头市。县域南北长 47 公里，东西宽 66 公里，土地面积 1527 平方公里。

沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，中心地理坐标为东经 117° 5′ 52.46″，北纬 38° 18′ 34.03″。项目四周为空地。厂区地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

4.1.2 气候气象

沧县属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，温度适中，日照充足，雨水集中。春旱、夏涝、秋爽冬干已成规律。春季受蒙古高压和海上高压及西来低压的影响，天气多变，时冷时热。夏季受太平洋副热带高压前部东南和西南暖湿气流控制时，天气闷热，如遇冷空气相交易形成大雨或暴雨。7 月上旬至 8 月中旬出现的暴雨占全年 90%，夏季风速最小。秋季东南和西南暖湿气流逐渐衰退，干冷的西北气流加强，所以天气晴，常刮西北风，天气凉爽。冬季在强大的蒙古—西伯利亚气压控制下，雨雪稀少，偏北风较多，寒冷干燥。

沧县年平均日照 2890.1 小时，年平均气温 12.5℃，最低气温-15.6℃，最高气温 38.7℃。累年最高气温 42.9℃，累年最低气温-20.6℃。累年平均无霜期 196 天。年平均降水量 616mm，多集中于夏季。沧县秋、冬季多刮偏北风，春、夏季多刮偏南风。全年西南风最多，频率为 12.44%，次多风向为西南偏南风，出

现频率为 11.11%。年平均风速为 2.86 米/秒，春季风速较大，夏季风速最小，累年最大风速为 21 米/秒。

4.1.3 地形地貌

项目区地处华北冲击平原中下部，海河流域下游，为滨海冲积、海积平原。地形平坦，开阔，地势低平，自西南向东北微微倾斜，海拔一般在 3.0m~8.0m 之间，最低海拔 1.0m，最高海拔 15.7m，区域内坑塘、洼地较多，沟渠纵横。

沧县地貌低而平，自高川一带海拔 11 米，到县境东北部降至 4 米，地面坡降为 4‰-6‰。河流密布且大致平行，多洼淀，尤以南运河东部的大浪淀最为著名，面积约 7 万亩。

境内河流西部属黑龙港河，自南向北汇入北排水河。南运河纵贯南北，南运河东为多人工排水河渠，穿过洼淀，径直入渤海。在遥感图象上，古河道清晰可辨，构成古河道带的物质较粗，渗透条件好，是赋存浅层淡水的好场所。沧县东部的望海寺、李天木、兴济诸乡，地貌成因为冲积—海积混合类型，地面标高在 5 米以下，涝洼地较多，浅层淡水较少，咸淡水介面较深，水化学类型更为复杂。区域地势图见图 4.1-1。



图 4.1-1 项目所在区域地势图

4.1.4 水文地质

沧县地处华北凹陷区，第四纪冲积深厚，大部分是盐渍化壤质潮土。项目所在地区地层为第四纪冲积—湖积物多层交迭的地区。接收了来自太行山区及古黄河的大量碎屑物质，发育了在平面形态上呈条带状分布的堆积。由于不同时期的古地理环境的差异，下更新世时期主要发育湖相堆积物，向上逐渐演变成不同类型的冲积物，湖相堆积所占比重逐渐减少。

地下水主要赋存于第四系松散地层中，共分四个含水组：

第一含水组：深度为 0~30 米左右。在这个水层中，区域的西部、南部和西南部为淡水，农业开采较多，其它部位多为咸水。

第二含水组：深度在 30~150 米左右。100 米以上为咸水，以下为淡水，可开采量很少。

第三含水组：深度在 150~350 左右。根据开采情况又分为两个亚水组 1# 和 2#，1# 含水组开采深度为 150~250 米，2# 含水组开采深度为 250~350 米左右，是本地区工业用水和生活用水的主要开采层。

第四含水组：开采层在 350 米以下，最深可达 480 米。因埋深大，富水性差，目前开采很少，是工农业用水的辅助开采层。

地下水的主要补给为大气降水和南运河的侧向补给。

近年来，由于地下水超量开采，造成地下水位急剧下降，加上补给量很少，因而形成了以沧州市为中心的区域地下水下降漏斗。

地下水在自然状态下流向为自西南向东北。

4.1.5 地质特征

1、地层

奥陶系（O）灰岩：位于沧县东北部兴济凸起之上的“沧补 12”孔，在 779.24 米处打到了灰凸，凸芯浅灰色，块状，顶部为白云质灰岩，下部为泥质条带灰岩，浅棕灰色，微密块状。

上第三系（N）粘土岩：埋藏在 509 米以下，为紫灰色、紫棕色、兰灰色、深灰色及斑杂色巨厚粘土夹灰绛色、灰黄色薄层理，岩性微密坚硬，呈半固结状，有涝化层及胶结砂层。

第四系（Q）：分为下更新统、中更新统、上更新统、全新统四个阶段：下更新统：埋藏在地面 375 米以下，为棕红色、黄棕色、夹灰绛色厚粘土、砂质粘土与灰绛色、锈黄色细粉砂层组织的湖相沉积。粘土裂隙发育，呈灰绛色网纹及斑块，具有斑杂色外观，底部偶见薄层微显紫色的粘土层。中更新统：埋藏在地面 375 米以下，有两个明显的沉积旋回，分成上下两段。中更新统下段为棕黄色、灰绛色，局部为棕红色、灰绛色粘土、砂质粘土与中细砂层。砂层以河湖相为主，具有明显的混粒结构，含钙质结核普遍。该段厚 93 米，砂层较集中，以粉细砂为主。中更新统上段，为棕黄色、灰绛色砂质土与细中砂河湖相沉积。本段溶滤沉积发育，钙质结核富集成团块状，常夹数层具有明显混粒结构的含砂土及混粒砂。东部有火山喷发，该段厚度为 113 米，含水层为细砂、粉细砂、粉砂，是沧县地下水水质最好的层段，埋藏浅，易开采。上更新统：埋藏在地面 54 米以下，有两个沉积旋回，分为上下两段。上更新统下段埋藏在地面 93 米以下，为灰黄色、灰色、灰绛色及少量浅棕黄色砂质粘土、粘质砂土、粉砂、细砂组成的沉积，出现多层滤淀积导台，钙质聚积成团块状或结核，有时富集成钙化层。上更新统上段，埋藏在地面 54 米以下，为灰黄色粘质砂土，下部有粉砂层，以冲击、湖积为主，夹有海相层。全新统：分为上下两段。全新统下段浅灰色、灰黄色砂质粘土及薄层粉砂，为河湖相沉积，有河沼相淤泥及泥炭层。全新统上段，是全新统的主要部分，为浅灰色、黄灰色砂质粘土类凸镜状粉砂层及灰黑色淤泥质粘土类薄层泥炭层，本段含有浅层淡水。

2、地质构造

本区基地构造比较复杂。构造上分属冀中拗陷、沧县隆起、黄骅拗陷、埕宁隆起四个基本构造单元，各单元间均为北北东断裂所分隔，单元内部并有次一级凸起与凹陷。新生代以来，本区长期沉降，堆积了巨厚的新生界地层，在隆起的次一级凸起构造上新生界地层厚 700~800m，而拗陷区深达 3400m，尚未穿透新生界地层。沉积厚度相差 2000~2500m 以上，新生界沉积厚度受基底构造控制。

沧州市区位于华北沉降带的沧县台拱与黄骅台陷交接部位，其分界线为沧东断裂。市区西部属沧县台拱区，市区东部属黄骅台陷区。

沧县位于沧东断裂之上，断裂位置大致沿京沪铁路一线，将沧县一分为二，形成两个构造单元。断裂以东为黄骅凹陷，断裂以西为沧县隆起。

沧县台拱：沧县台拱东临黄骅台陷，西为冀中台陷，主要由寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系及侏罗系构成。沧县台拱中心地带位于沧县西部。自上第三纪以来接受沉积，第四系厚 300m~400m。

黄骅台陷西临沧县台拱，东为埕宁台拱，呈北东向展布。下第三系最大沉积厚度 4850m，上第三系底板埋深 1700m 左右，第四系厚度约 300~400m 左右。

沧东断裂走向北东 30°左右，断面倾向南东，坡度较陡。断裂两侧第三系和第四系沉积厚度差异较大。断裂两侧第三系和第四系沉积厚度差异较大。该断裂层引发地震及火山活动，也影响着古河道的走向和发育程度。

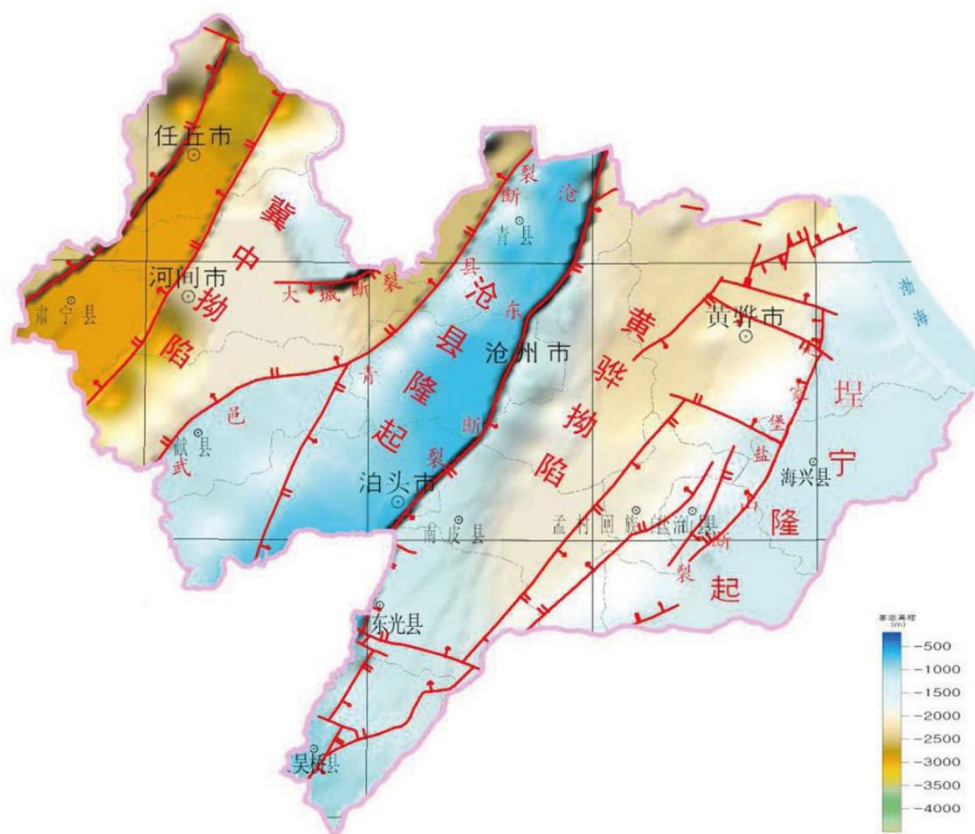


图 4.1-2 区域活动断裂分布示意图

4.1.6 地表水体

沧县地处黑龙港流域，河流较多，南运河自南而北穿过，将沧县分成运东、运西两部分；廖家洼排水渠、捷地减河是南运河的分洪河道，北东向出县境；南排水河在县境南部，自西向东横穿南运河；黑龙港河在运西中部，南北向沟通南排水河与北排水河。

南运河：京杭大运河的一部分。“发源于河南卫辉府苏门山之百泉”。它在县政府驻地西南偏南 16.5 公里处入境。先经张官屯乡、捷地镇、纸房头乡过沧州市区，再经姚官屯乡和兴济镇，在县政府驻地北 22 公里处与北排水河交叉处出境。县境内分成两段，流经长度为 31.9 公里，河床宽 30-40 米，河槽深 9.5 米，最大流量捷地闸上为 300 立方米/秒，捷地闸下为 120 立方米/秒。1969 年后南运河断流。

南排水河：1959年开挖，1965年扩挖。上游与清凉江相接，源于交河县乔官屯村，至黄骅市赵家堡入海，全长97.5公里。自县政府驻地西南偏西19.3公里处入境，经纸房头乡过穿运（河）倒虹吸，进入张官屯、仵龙堂乡和旧州镇至望海寺乡小白冢村东1.5公里处出境。在沧县境内流经长度45.5公里，流域面积130平方公里，设计流量为552立方米/秒。

捷地减河：源于捷地村西南的南运河东岸，在黄骅高堂头村入渤海。全长83.6公里。流经沧县、黄骅市，是南运河分洪泄水的一条人工河。捷地减河在县境内长为30公里，河床宽50米，最大流量为180立方米/秒。

廖家洼排水渠：源于刘成庄村西的南运河东岸，在黄骅市南排河镇入渤海。全长88.4公里。流经沧县张官屯、旧州镇，经杨春庄南入黄骅市境内，最终由南排河镇入渤海，是南运河分洪泄水的一条人工河。廖家洼排水渠在县境内长为32公里，水体功能为排沥渠。流向为自西南向东北。

廖家洼河系沧县、南大港、黄骅排水河道，沿途接纳上游大港油田采油三厂生产和生活废水、沧东经济开发区现有企业生产和生活废水以及沿途村庄生活污水，因此造成河流水质的COD、总磷、总氮超标。

黑龙港河：分本支、中支、东支、西支四部分。黑龙港河本支源于交河县境，连连南排水河，在纸房头乡桃园村南入沧县境，经黄递铺、纸房头、杜林等乡镇，于杜林乡郭家沟村出境，到青县四窝头村入北排水河。在沧县境内长27公里，宽94米，深6米，为西南东北向。

大浪淀：位于沧县、南皮县、孟村回族自治县三县交界处，距县政府驻地东南偏南22.5公里。东西方向呈葫芦状，分东、西两淀，中间有大浪淀排水渠将两淀勾通。东西长约24公里，南北宽约4.5公里，总面积约一百平方公里。沧县占有东西两淀之北部，面积约五十平方公里。东淀东南与孟村回族自治县交接，西淀西南与南皮县交接。大浪淀北有大堤横亘，西有沙岭阻隔，中间地势低洼，上游沥水来此滞留。

4.1.7 沧东经济开发区污水处理厂

沧东经济开发区污水处理厂通过预处理、二级生物处理、深度处理、污泥处理的方法对进厂污水进行处理。污水处理采用“预处理+A²/O+纤维转盘过滤+紫外线消毒”的处理工艺。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A类标准；中水回用于道路洒扫、绿化执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中道路洒扫、城市绿化用水的标准。

表 4.1-1 沧东经济开发区污水处理厂进水水质一览表 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	PH（无量纲）
进水水质	400	200	200	35	4.5	50	6~9
出水水质	50	10	10	5（8）	0.5	15	6~9

建设项目位于沧东经济开发区污水处理厂收水范围内，项目废水经预处理后能够满足污水处理厂进水水质要求，市政污水管网已经铺设至项目所在区域，项目废水排入市政管网最终进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，尾水经七支渠排入廖家洼排干渠。

4.2 环境功能区划

本项目厂址位于河北省沧县沧东经济开发园区内，项目所在区域环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域地下水质量为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类区标准。区域环境噪声为3类功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。建设项目位沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，属于县城建成区域，周边多为商铺、住宅小区、等，无重要自然、人文及水源保护区域，总体来说地势较平坦。项目评价范围区域内无重污染工业企业，环境质量现状较好。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 空气质量达标区判定

本次环评收集生态环境部每月发布的城市环境空气质量数据（发布网址：<http://www.mee.gov.cn/hjzl/dqhj/cskqzlkzyb/>），经统计沧州市2018年月平均数据显示，当地NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值对应《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准限值要求出现超标现象，O₃8h连续平均值出现超标现象。具体详见表4.3-1。

表 4.3-1 2019 年沧州市空气质量月报统计结果（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	18	60	30	达标
	24 小时平均第 98 位百分位数	--	10	--	--
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
	24 小时平均第 98 位百分位数	--	80	--	--
PM ₁₀	年平均质量浓度	89	70	127.1	不达标
	24 小时平均第 95 位百分位数	--	150	--	--
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49.7	35	142	不达标
	24 小时平均第 95 位百分位数	--	70	--	--
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	1800	4000	45	达标
O ₃	8 小时平均第 90 位百分位数	185	160	115.6	不达标

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

分析超标原因为：区域环境冬季大气扩散条件差，能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量SO₂、氮氧化物与挥发性有机物进而导致PM₁₀、PM_{2.5}等二次污染呈加剧态势；O₃超标原因为该地区高温、强太阳辐射等气象条件，使得污染物持续积累所导致。目前区域内逐步推行清洁煤炭计划及雾霾综合治理工程，随着区域内各类大气污染治理工程推进，环境空气质量能够得到有效改善。

为改善环境空气质量，沧县县大力推进《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《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）、《贯彻中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《河北省打赢蓝

天保卫战三年行动方案》等工作的实施，建设项目所在区域的空气质量会逐年好转。

4.3.2 声环境

4.3.2.1 现状监测

(1) 监测布点：

为了解建设项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托河北众智环境检测技术有限公司对项目选址所在地边界边界布设 4 个监测点，本次声环境质量现状监测共布设 4 个监测点。

监测点布置情况见附图 9。

(2) 监测因子：

等效连续 A 声级 (LAeq)

(3) 监测时间及监测频次：

2021 年 3 月 28 日-2021 年 3 月 29 日，监测 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。

(4) 监测分析方法：

监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中要求的方法执行。监测同时记录周围环境特征和主要噪声源等相关信息。

4.3.2.2 现状评价

(1) 评价方法

采用噪声现状监测值与对应的标准值直接对比的方法。

(2) 评价标准

项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

(3) 监测与评价结果

监测及评价结果见下表 4.3-2。

表 4.3-2 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

检测点位		东厂界 1#	南厂界 2#	西南厂界 3#	西北厂界 4#
2020.08.28	昼间	56	55.4	55.9	55.7
	(GB3096-2008)标准值	65	65	65	65
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	夜间	53.8	53.5	53.4	53.6
	(GB3096-2008)标准值	55	55	55	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标

据上表可知，项目厂界能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4.3.3 地下水环境

4.3.3.1 现状监测

本项目引用《河北紫维金属粉末制品有限公司》监测报告，齐鲁质量鉴定有限公司报告编号 QLZJ-HJ1912018，，该项目厂址中心地理坐标为东经 117°08'0.21"，北纬 38°18'55.98"，距离本项目 3.2km，属于同一区域。地下水现状监测与评价结果见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 地下水现状监测及评价结果一览表

单位：mg/L（除 pH、总大肠菌群、菌落总数外）

项目	潜水			承压水		
	河北紫维金属粉末制品有限公司厂区东南 470m (Q1)	河北紫维金属粉末制品有限公司厂区内 (Q2)	河北紫维金属粉末制品有限公司厂区西北 1600m (Q3)	杨春庄村 (S2)		
pH	标准值	监测值	7.67	7.59	7.64	7.58
	6.5~8.5	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
总硬度	标准值	监测值	75	85	88	67
	450	标准指数	0.167	0.189	0.196	0.149
		评价结果	达标	达标	达标	达标
溶解性总固体	标准值	监测值	967	987	978	865
	1000	标准指数	0.967	0.987	0.978	0.865
		评价结果	达标	达标	达标	达标
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	标准值	监测值	1.78	1.81	1.39	1.12
	3.0	标准指数	0.593	0.603	0.463	0.373
		评价结果	达标	达标	达标	达标

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

硝酸盐	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	20	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
亚硝酸盐	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	1.00	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
氨氮	标准值	监测值	0.031	0.018	0.026	0.016
	0.5	标准指数	0.062	0.036	0.052	0.032
		评价结果	达标	达标	达标	达标
氰化物	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.05	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
挥发性酚类	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.002	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
铬（六价）	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.05	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
氟化物	标准值	监测值	4.81	4.05	4.79	3.25
	1.0	标准指数	4.81	4.05	4.79	3.25
		评价结果	超标	超标	超标	超标
铅	标准值	监测值	0.0031	0.0024	0.0022	0.0018
	0.01	标准指数	0.31	0.24	0.22	0.18
		评价结果	达标	达标	达标	达标
镉	标准值	监测值	0.0018	0.0017	0.0016	0.0014
	0.005	标准指数	0.36	0.34	0.32	0.28
		评价结果	达标	达标	达标	达标
铁	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.3	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
锌	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	1	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
锰	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.1	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
砷	标准值	监测值	0.0007	0.0006	0.0009	0.0008
	0.01	标准指数	0.07	0.06	0.09	0.08
		评价结果	达标	达标	达标	达标
氯化物	标准值	监测值	261	285	277	225
	250	标准指数	1.044	1.14	1.108	0.9
		评价结果	超标	超标	超标	达标

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

硫酸盐	标准值	监测值	81.5	93.7	87.6	77.2
	250	标准指数	0.326	0.375	0.35	0.308
		评价结果	达标	达标	达标	达标
汞	标准值	监测值	0.00012	0.00014	0.00013	0.00014
	0.001	标准指数	0.12	0.14	0.13	0.14
		评价结果	达标	达标	达标	达标
铜	标准值	监测值	0.003	0.005	0.004	0.003
	1	标准指数	0.003	0.005	0.004	0.003
		评价结果	达标	达标	达标	达标
镍	标准值	监测值	0.003	0.004	0.004	0.002
	1	标准指数	0.003	0.004	0.004	0.002
		评价结果	达标	达标	达标	达标
钴	标准值	监测值	0.002	0.003	0.003	0.002
	0.05	标准指数	0.04	0.06	0.06	0.04
		评价结果	达标	达标	达标	达标
苯	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.01	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
甲苯	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.7	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
二甲苯	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND
	0.5	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
总大肠菌群	标准值	监测值	<2	<2	<2	<2
	3.0MPN ^b /100mL	标准指数	--	--	--	--
		评价结果	达标	达标	达标	达标
菌落总数	标准值	监测值	89	85	96	72
	100CFU/mL	标准指数	0.89	0.85	0.96	0.72
		评价结果	达标	达标	达标	达标
钾	mg/L	监测值	1.10	1.36	1.41	1.02
钙	mg/L	监测值	8.24	9.79	8.35	7.26
镁	mg/L	监测值	12.7	14.1	15.8	11.2
钠	mg/L	监测值	51.2	52.3	56.6	50.4
重碳酸盐	mg/L	监测值	253	256	251	211
碳酸盐	mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND

注：ND 为未检出，未检出项目，浓度值取检出限一半

由上表可知，项目厂址周围地下水水质监测因子除氯化物、氟化物外其他各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

经分析，超标原因与本项目所在区域地质结构有关，沧州地处洪积平原区，地势平缓，潜层地下水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，排泄方式以人工

开采为主，其次是潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成地下水化学成分逐渐增多。

另外，项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀的原因，潜层水与海水水质比较接近。氯化物超标原因是该地区潜层地下水为咸水层，潜层地下水及饮用水层本底值矿化度较高，造成潜层地下水中氯化物、溶解性总固体、氟化物超标。

本项目通过加强防腐、防渗措施，开展环境监理，加强环保监管、监测力度等措施，切断对地下水的污染途径，确保项目不污染地下水。根据离子监测数据，项目所在区域浅层地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，深层地下水化学类型主要 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 调查内容

对评价区域内的现有主要排污工业企业及在建主要排污工业企业的基本情况及其产生的主要污染物排污情况进行了调查，其中：废气污染源调查因子为：烟尘、 SO_2 、 NO_x ，废水污染源调查因子为： COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

4.4.2 调查结果

根据沧东经济开发区管委会提供的现有企业、在建及已批环评企业调查资料，对园区现状企业、在建企业及已批环评企业进行污染源调查，各企业污染物排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 各企业主要污染物排放情况

序号	企业名称	排放量 (t/a)				
		COD	氨氮	SO_2	NO_x	烟尘
1	河北冀春化工有限公司	5.562	0.069	201.9	152.8	59
2	河北兴浦钢结构有限公司	—	—	—	—	—
3	沧州晟实伟业机械设备制造有限公司	1.78	0.15	2.88	16.04	1.25
4	河北力顺机械制造有限公司	—	—	—	—	—
5	沧州明辉钢结构制造有限公司	—	—	—	—	—
6	沧州方舟橡胶制品有限公司	0.018	0.0018	—	—	—
7	沧州华美塑胶制品有限公司	—	—	—	—	—
8	沧州融创石油管道有限公司	—	—	—	—	—

9	河北亿力特管业有限公司	—	—	—	—	—
10	沧州天宇医药包装有限公司	—	—	—	—	—
11	沧州纳川机械配件有限公司	—	—	—	—	—
12	沧州惠世达有限公司	—	—	—	—	—
13	沧州晟实锂电科技有限公司	0.7	0.076	0.016	0.8	0.13
14	河北德能钢管制造有限公司	1.8	0.3	—	—	—
15	沧州岳钢五金制品有限公司	—	—	—	—	—
16	河北元坤橡塑制品有限公司	—	—	0.043	2.09	—
17	河北沃尔美塑胶制品有限公司	—	—	—	—	—
18	大元投资集团新型建材有限公司	—	—	0.05548	0.9198	—
19	沧州华特沥青有限公司	—	—	—	—	—
20	河北贝尔集团有限公司	—	—	—	—	—
21	河北天发化工科技有限公司	—	—	—	—	—
22	河北永创化工科技有限公司	—	—	0.768	0.588	0.32
合计		9.698	0.5968	205.66248	173.2378	60.7

4.4.3 评价方法

项目评价区域内环境污染源评价方法采用污染负荷法，计算方法如下：

评价方法采用等标污染负荷法，计算公式如下：

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

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/m³，废水为mg/L；

Q_{ij}---j 污染源i 污染物污染物的排放量，t/a；

$$P_j = \sum_i P_{ij} \quad (i=1, 2, 3\dots n, \text{ 污染物个数})$$

式中：P_i---j 污染源（工厂）的等标污染负荷。

$$P = \sum_j P_j$$

式中：P---某区域的等标污染负荷之和。

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

式中：K_j---j 污染源在区域中的污染负荷比。

4.4.4 评价标准

本项目环境影响评价区域内污染源调查评价标准采用《全国工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中的标准，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
废气污染物	烟（粉）尘	mg/m ³	0.30
	二氧化硫	mg/m ³	0.15
	NO ₂	mg/m ³	0.08
废水污染物	化学需氧量	mg/L	10
	氨氮	mg/L	1

4.4.5 大气污染源调查结果与评价

本项目评价区域废气污染源调查与评价结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 废气污染源调查评价结果

企业名称	污染物等标污染负荷 (Pi)			污染源等标污染负荷 (Pn)	污染源等标污染负荷比 (Kn%)	位次
	烟尘	SO ₂	NO _x			
河北冀春化工有限公司	196.7	1346	1910	3452.7	92.68%	1
沧州晟实伟业机械设备制造有限公司	4.17	19.2	200.5	223.87	6.01%	2
沧州晟实锂电科技有限公司	0.43	0.11	10	10.54	0.28%	5
河北元坤橡塑制品有限公司	--	0.28	26.1	26.38	0.71%	3
大元投资集团新型建材有限公司		0.37	11.5	11.87	0.32%	4
等标污染负荷比 (Kn%)	201.3	1365.96	2158.1	3725.36	100	—

由上表可以看出，河北冀春化工有限公司是评价区域内最大的大气污染源，其等标污染负荷比为 92.68%，其次为沧州晟实伟业机械设备制造有限公司，其等标污染负荷比为 6.01%。从表 2.5-3 还可看出，对大气环境影响最大的污染物是氮氧化物，其等标污染负荷比为 57.9%；其次是二氧化硫，其等标污染负荷比为 36.7%。

4.4.6 废水污染源调查结果与评价

本项目评价区域废气污染源调查与评价结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 废水污染源调查及评价结果

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

序号	企业名称	等标污染负荷 (Pi)		Pn	Kn%	排序
		COD	NH ₃ -N			
1	河北冀春化工有限公司	0.562	0.069	0.631	39.72%	1
2	沧州晟实伟业机械设备制造有限公司	0.178	0.15	0.328	20.64%	3
3	沧州方舟橡胶制品有限公司	0.0018	0.0018	0.0036	0.23%	5
4	沧州晟实电子科技有限公司	0.07	0.076	0.146	9.32%	4
5	河北德能钢管制造有限公司	0.18	0.3	0.48	30.64%	2
合计		0.9918	0.5968	1.5886	100	--

由上表可知，评价区域排放的废水污染物等标污染负荷为 1.5886，废水污染源排名第一位的是河北冀春化工有限公司，水污染物等标排放量为 0.631，占总排放污染物等标排放量的 39.72%。

5 施工期环境影响预测与评价

施工期主要污染因素包括施工扬尘、废水、施工噪声、固体废弃物等污染物。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期需挖填土方、装卸运输沙石、水泥等建筑材料，这些活动会造成施工现场产生扬尘，施工扬尘使局部区域环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民生活和工作。针对工程施工期间扬尘较重的问题，建设单位在施工过程中应严格遵守《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》和《邯郸市建筑施工扬尘治理方案》中的有关规定，在施工过程中采取如下控制措施：

(1) 施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

(2) 施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。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。

(3) 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

(4) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

(5) 施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。

(6) 施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。

(7) 拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

(8) 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。

(9) 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。

(10) 施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌，在工地围护设施外不得设置物料堆场，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

(11) 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。

(12) 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。

(13) 施工现场的建筑垃圾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。

(14) 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。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。

(15) 建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

(16) 遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

(17) 建设单位必须组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。

(18) 鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置;鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。

综上所述，只要加强管理，切实落实好以上这些措施，施工废气对环境的影响将会大大降低，对临近的居民不会产生明显影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目在施工期产生的废水主要为建筑施工人员的生活污水和施工废水。

施工期施工人员按 20 人计，生活用水量按 15L/d·人计，则生活用水量为

0.3m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的产生量为 0.24m³/d。主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮。施工人员盥洗废水用于泼洒地面，其他生活污水排入旱厕，由环卫部门定期清理。

施工废水主要为泥浆废水和设备清洗废水，具有污水量小，泥砂含量高（泥沙含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关，一般含量为 80g/L~120g/L 的特点，主要污染因子为 SS。施工方应设置施工废水临时沉淀池，生产废水经临时沉淀池处理后回用于施工或用于洒水降尘，不外排。

综上所述，项目施工期所产生的废水对区域水环境的影响较小，并将随施工期的结束而结束。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期的噪声污染源主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声，其特点是间歇或阵发性的。施工期各工段噪声级较高的机械设备主要有推土机、挖掘机、打桩机、振捣棒、电锯等，噪声级一般在 72~105dB（A）之间；施工过程中运输车辆一般使用大型载重运输车，如重型卡车、拖拉机、装载机等，其噪声源具有线源和流动源特征，噪声级在 80~85dB（A）之间。施工期主要噪声源及声级强度具体见下表。

表 5.1-1 施工期主要噪声源噪声级统计表

序号	主要设备	噪声级（dB（A））	序号	主要设备	噪声级（dB（A））
1	推土机	73~85	7	吊车	72
2	挖掘机	78~86	8	电钻	100~105
3	装载机	80~93	9	电锤	100~105
4	打桩机	85~105	10	手工钻	100~105
5	振捣棒	93	11	电焊机	90~95
6	电锯	103	12	重型运输车	80~85

施工单位应在施工期采取有效的噪声控制措施：

（1）在设备选型上尽量采用低噪声设备，并配备降噪、减震措施。对动力设备进行定期维护，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

（2）合理安排施工时间，避免夜间施工，尤其是要严格控制施工机械噪声值大于 85dB（A）的作业，如确需连续作业而必须夜间施工的，应报当地环保

部门审批，并公告于民，以便取得谅解；

(3) 合理布局施工现场。尽量将施工设备布置在离敏感点较远一侧，尽量通过距离衰减减轻施工噪声对周围环境敏感目标的影响；

(4) 加强管理，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）；

(5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

采取以上措施后，施工期间的厂界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））的要求。

本项目厂界周围没有敏感点，项目施工期间厂界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，不会对敏感点产生严重影响。施工期影响为暂时性影响，施工期结束后影响结束。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

项目建设过程中产生的施工建筑垃圾主要成分为水泥凝结废渣、废弃建材等，无有机成分，更无有毒有害物质，大量的建筑垃圾的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的生活垃圾量很少，主要是厨余，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。

可采取如下措施：

施工建筑垃圾和生活垃圾应进行分类收集，建筑垃圾送市政部门指定地点填埋，运输车辆采用必要的遮盖措施，防止洒落。运输在夜间 20:00~22:00 进行，以减少对城市交通造成的影响，夜间在装车及运输时不允许鸣喇叭，尽量不影响周围居民休息；生活垃圾送至垃圾转运站，再由环卫部门统一送至垃圾填埋场，施工过程中的废包装纸袋、包装箱、碎木等可由废品公司收购，严禁随意乱扔。

施工期的固体废物的排放是短期行为，自施工开始至工程建成投入运营而告

终，因此只要加强固废管理，及时、安全的处理施工垃圾，就不会对环境产生不利影响。

5.1.5 生态环境影响分析

项目施工期在地基挖掘及回填过程中会对原有地貌造成一定的破坏，可能在挖土方处会产生水土流失的现象，将会对当地生态环境造成一定影响，施工期应修建围墙和排水沟，并合理安排工期，避开雨季施工，挖方及时回填和清运，对松散土及时夯实，最大限度地避免水土流失。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 基础资料分析

1、气象资料来源

本项目地面气象资料采用距项目最近的沧州市气象站，坐标为 116.85°E，38.35°N，编号 54616，距项目中心距离为 25.2km，站点与评价范围地理特征基本一致。

2、多年常规气象资料分析

沧州市属典型暖温带大陆性气候，多年平均气温 13.5℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-22.1℃。年平均降水量 511mm，全年降水主要集中在 6、7、8 月份。年平均风速 2.6m/s，年平均相对湿度 60.9%，年平均气压 1017hPa，年日照时数 2484h，区域气候特征见表 6.1-1。

表 6.1-1 多年主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.6m/s	6	年平均相对湿度	60.9%
2	极端最大风速	9.0m/s	7	年平均气压	1017hPa
3	年平均气温	13.5℃	8	年平均降水量	511mm
4	极端最高气温	42℃	9	年最大降水量	852mm
5	极端最低气温	-22.1℃	10	年日照时数	2484h

(1) 温度

多年各月平均气温变化情况及极端气温见表 6.1-2，多年各月平均气温变化曲线见图 6.1-1。

表 6.1-2 多年及各月平均气温变化统计表 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	-2.6	1.3	7.1	14.9	20.6	25.6	27.2	25.9	21.4	14.5	5.9	-0.5	13.5
极端温度	历史最高		42	出现日期	2002.7.14		历史最低		-22.1	出现日期	1990.21.1		

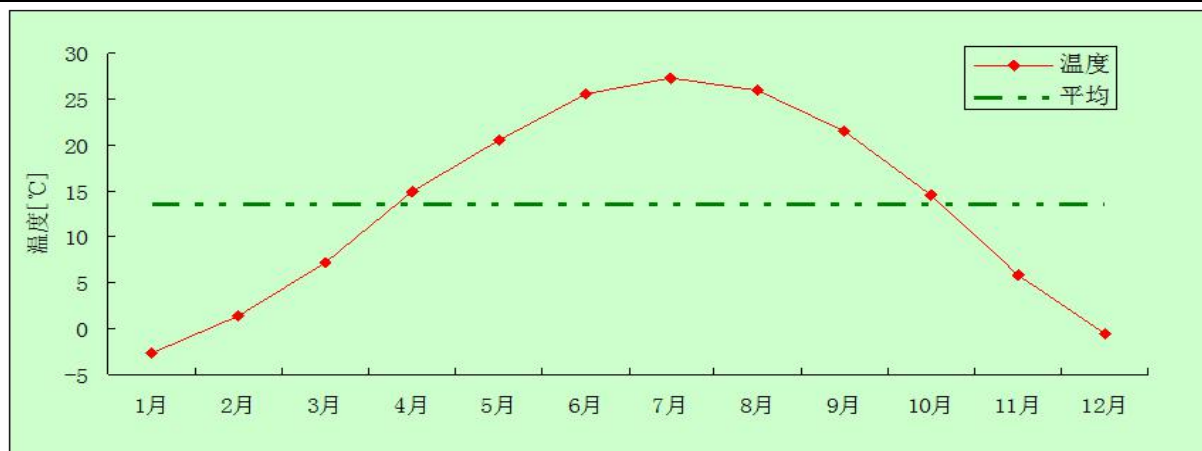


图 6.1-1 多年各月平均气温变化曲线图

由上图和上表可知，多年平均温度为 13.5°C，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均值，7 月份平均气温最高为 27.2°C，1 月份平均温度最低为 -2.6°C。

(2) 风速

多年各月平均风速变化情况见表 6.1-3，多年各月平均风速变化曲线图见图 6.1-2。

表 6.1-3 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	2.1	2.6	3.2	3.4	3.2	2.7	2.5	2.0	2.2	2.4	2.3	2.0	2.6
极端风速	历史最高		9.0m/s			出现日期			1983年6月27日				



图 6.1-2 多年各月平均风速变化曲线图

由上图和上表可知，多年平均风速为 2.6m/s，4 月份平均风速最大为 3.4m/s，8、12 月份平均风速最小为 2.0m/s。从全年平均风速变化情况看，3-6 月份平均风速大于年平均值，其它月份平均风速小于或等于年平均值；另外，还可以看出春季平均风速大，冬季平均风速相对小。

(3) 风向、风频

项目所在区域多年平均各方位风向频率变化统计结果见表 6.1-4，风频玫瑰图见图 6.1-3。

表 6.1-4 多年各风向方位风向频率及平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	5	6	5	6	5	5	4	6	9	13	8	5	3	4	3	5	8

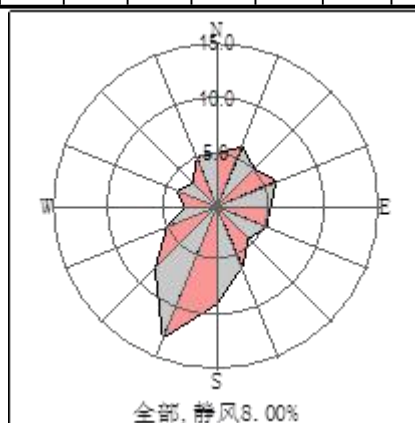


图 6.1-3 多年风向频率玫瑰图

3、多年常规气象资料统计结果分析

(1) 多年平均气温 13.5℃，极端最高气温 42℃,极端最低气温-22.1℃。年平均降水量 511mm，全年降水主要集中在 6、7、8 月份。年平均风速 2.6m/s，年平均相对湿度 60.9%，年平均气压 1017hPa，年日照时数 2484h。

(2) 多年平均温度为 13.5℃，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均值，7 月份平均气温最高为 27.2℃，1 月份平均温度最低为-2.6℃。

(3) 多年平均风速为 2.6m/s，4 月份平均风速最大为 3.4m/s，8、12 月份平均风速最小为 2.0m/s。从全年平均风速变化情况看，3-6 月份平均风速大于年平均值，其它月份平均风速小于或等于年平均值；另外，还可以看出春季平均风速大，冬季平均风速相对小。

(4) 多年气象资料统计结果表明，年主导风向不明显(相邻三个风向角之和小于 30%)。该区域最多风向为 SSW，频率为 13%；次多风向为 S，频率为 9%，大气污染物主要向偏北方向输送。

6.1.2 污染源环境影响评价

由 2.4.1 章节可知，建设项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)的要求不进行进一步大气环境影响预测。为了解项目废气排放对区域环境空气质量的影响，本次评价对项目污染物的排放进行估算。

6.1.2.1 预测评价因子

由工程分析可知，项目大气污染源主要是实验室废气、污水处理站臭气以及食堂油烟，本次估算选取实验室废气（非甲烷总烃），以及污水处理站产生的无组织臭气（氨气、硫化氢）作为评价因子。

6.1.2.2 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对建设项目大气污染物进行估算。

6.1.2.3 预测污染源及参数

(1) 点源参数

项目大气污染物点源参数见表 6.1-5、项目大气污染物面源参数见表 6.1-6。

表 6.1-5 点源预测模式参数取值

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
P1 排气筒	117.098866	38.310592	5.00	15	0.30	25.0	11.00	NMHC	0.0005	kg/h

表 6.1-6 面源预测模式参数取值

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	117.098711	38.31078	4.00	13.0	14.	6.00	氨	0.00001	k g/h
		9		7	04		硫化氢	0.00008	

(2) 预测参数

表 6.1-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.8
最低环境温度		-21.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

6.1.2.4 预测结果

表 6.1-8 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
矩形面源	NH ₃	200.0	0.282	0.141	/
矩形面源	H ₂ S	10.0	0.021	0.211	/
点源	NMHC	2000.0	0.055	0.003	/

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 H₂S Pmax 值为 0.2115%,Cmax 为 0.021μg/m³, D_{10%}未出现。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

2、厂界浓度达标分析

本次评价在项目东、南、西北、西南四厂界处,各设置 1 个厂界浓度预测点,预测结果见下表。

表 6.1-9 无组织排放源厂界监控点贡献浓度预测结果

污染源名称	污染因子	贡献浓度 (μg/m ³)				监控限值 mg/m ³	执行标准
		东厂界	南厂界	西北厂界	西南厂界		
污水处理站	氨	0.213	0.078	0.166	0.08	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	硫化氢	0.016	0.006	0.012	0.006	0.03	

综上所述,预测结果显示面源排放的大气污染物对厂界监控点的最大贡献浓度值均远小于相应的监控浓度限值,说明项目无组织排放污染物对项目周界外监控点的贡献浓度较小,不会对周界外环境空气造成明显污染影响,其环境空气质量可维持现状水平。

建设项目大气环境影响评价自查表见下:

表 6.1-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、) 其他污染物 (HCL、硫酸、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

污染源调查	调查内容	建设项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 建设项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	VOCs: 0.068kg/a	氨: 0.063kg/a	硫化氢: 0.023kg/a	
			/	/	

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.1.3 污染源环境影响分析

(1) 污水处理站恶臭

项目污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物NH₃的排放量为0.063kg/a，H₂S的排放量为0.023kg/a，恶臭污染物排放量较小，项目所处区域空气流通扩散性能好，再经距离扩散后对周边环境的影响较小。

项目污水处理站设置为地下式，同时加强日常管理，污泥及时由有资质单位运走处置，不再场区储存。预计建设项目运营期间污水处理站臭气排放对周边环境空气质量及敏感点影响小。

(2) 食堂油烟

建设项目设内部员工食堂1座，提供一日三餐，日运行3小时，属小型饮食单位。食堂内食物烹饪过程中会挥发油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，形成油烟废气排放。食堂安装烟气收集系统及油烟净化器（油烟净化器处理效率按65%计），食堂油烟排放量14.25kg/a，排放浓度为1.58mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型排放标准限值，烟气经排风机抽吸由专用烟道引至建筑物楼顶排放，排放高度约15m。

通过采取油烟净化措施，厨房所排放的油烟废气对环境的影响不大。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 污水产生量及排放方式

建设项目废水主要是生活污水、食堂废水和实验室废水。

职工生活污水 $3.04\text{m}^3/\text{d}$ ($912\text{m}^3/\text{a}$)、食堂污水 $2.28\text{m}^3/\text{d}$ ($684\text{m}^3/\text{a}$) 与实验室废水 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ($504\text{m}^3/\text{a}$) 分别收集, 实验室废水首先进入实验室污水处理一体机(处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$) 进行预处理后, 与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水, 一并进入疾控中心自建污水处理站(处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$) 进一步处理后, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2002) 表 1 污染物排放标准, 达标废水通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网, 进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理, 最终排入廖家洼排干渠。

6.2.2 地表水环境影响评价

建设项目废水排放方式属于间接排放, 因此确定项目地表水环境评价工作等级为三级 B。主要评价内容包括: ①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价; ②依托污水设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 地表水环境影响分析

1. 正常情况下水环境影响分析

沧东经济开发区污水处理厂位于沧县仁厚镇徐家庄村东、唐王公路北侧, 设计日处理污水 2.0万 m^3 , 采用“SBR—CAST 处理工艺”出水水质满足《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018) 中表 1 重点控制区水污染物排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准后排入廖家洼排干渠。目前实际处理规模 $1.4\text{万 m}^3/\text{d}$, 能够消纳建设项目废水量 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$), 且建设项目所在区域属于该污水处理厂的收水范围内。

，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机（处理规模为 10m³/d）进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站（处理规模为 10m³/d）进一步处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（（GB18466-2002）表 1 污染物排放标准，达标废水通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理。建设项目外排废水平均浓度为：满足沧东经济开发区污水处理厂进水水质指标要求，因此，建设项目运营期产生的废水可排入沧东经济开发区污水处理厂。综上所述，建设项目正常情况下产生的废水对周边环境影响较小。

2.事故情况下水环境影响分析

根据项目的污染源分析，非正常排放主要是实验室污水处理一体机或污水处理站一旦发生故障，实验室废水未经处理，直接进入市政污水管道，进入沧东经济开发区污水处理厂，将会对沧东经济开发区污水处理厂的进水水质会造成一定的冲击。针对实验室废水非正常排放所产生的环境影响，要求建设单位应加强管理，做好各项环保措施，环评建议业主修建环境风险事故应急池。一旦项目废水站发生事故，项目废水经收集进入事故应急池，不流出厂区，从而确保废（污）水达标排放，不会对周围水体和环境造成影响。

6.2.2.2 项目废水污染物排放信息表

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、粪大肠菌群、总余氯、动植物油、阴离子表面活性剂等	进入沧东经济开发区污水处理厂	间断排放	TW001	实验室污水处理一体机+污水处理站	实验室污水处理一体机（“酸碱中和+重金属捕捉+絮凝沉淀+催化氧化+紫外线杀菌+多介质过滤+消毒工艺（二氧化氯）”）+污水处理站（“调节池+厌氧池+好氧池+二沉池+消毒池（二氧化氯）”）	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	114°58'29.27"	38°45'27.31"	2100	进入沧东经济开发区污水处理厂	间断排放	沧东经济开发区污水处理厂	pH	6~9
								COD	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	1.5mg/L
								总磷	0.3mg/L
								总氮	15mg/L
								粪大肠菌群数	4000
								动植物油	1.0
阴离子表面活性剂	0.3								

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 1 传染病、结核病医 疗机构水污染物排放限值	6~9
2		COD		≤ 60mg/L
3		COD 最高允许排放负荷		≤ 60g/ (床位·d)
4		BOD ₅		≤20mg/L
5		BOD ₅ 最高允许排放负荷		≤ 120g/ (床位·d)
6		SS		≤ 20mg/L
7		SS 最高允许排放负荷		≤ 20g/ (床位·d)
8		氨氮		≤ 15mg/L
9		粪大肠菌群数		≤ 100MPN/L
10		动植物油		≤ 5mg/L
11		阴离子表面活性剂		≤ 5mg/L

表 6.2-4 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	60	0.00044	0.11
		NH ₃ -N	15	0.00011	0.011
全院排放口合计		COD		0.11	
		NH ₃ -N		0.011	

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业 水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		COD	0.11	60
		BOD ₅	0.037	20
		SS	0.037	20
		NH ₃ -N	0.011	15
		总氮	0.045	25
		总磷	0.005	3
		动植物油	0.009	5
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(医院废水总排口)
		监测因子	(/)	(COD、氨氮、总氮、总磷)
	污染物排放清单	COD、氨氮、总氮、总磷		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 区域水位地质特征

6.4.1 评价区水文地质条件

1、浅层地下水

本区浅层含水组为第 I 含水层组，底界埋深 0-30m，大部分相当于全新统 Q₄。水位埋藏浅，一般 2.35-2.79m。降水入渗补给条件均较好、径流条件比较差。地下水动态类型属强入渗补给—蒸发型。岩性以粉砂、粉细砂为主，单位涌水量在 3m³/h·m 左右。

区域浅层地下水主要接受大气降水入渗补给，开采与蒸发为浅层地下水主要排泄方式。地下水的主要补给为大气降水和南运河的侧向补给。地下水在自然状态下流向为自西南向东北。水力坡度小，故地下水运动缓慢，近于滞流。

浅层地下水水位变化主要受降水、蒸发等因素影响，随季节呈规律性变化。评价区内地形平缓，径流条件差，水位变幅一般为 1~2m。浅层地下水在不同时间段的变化过程大致分为三个动态时段：水位下降期、水位回升期和相对稳定期。

水位下降期：一般出现在 3-6 月份，至 6 月底水位降至年最低。3 月初春，气温逐渐回升，蒸发强度加剧，此期降水量很小，地下水消耗量大于补给量，导致浅层地下水位持续下降，至 6 月底水位降到年最低值。由于浅层地下水不开采，地下水下降幅度在 1m 左右。

水位回升期：一般出现在 6-9 月份。6 月份下旬，雨季来临，降水入渗补给量增加，使地下水相应得到补充，水位快速回升，至 8 月底或 9 月初水位达到年最高值。

相对稳定期：一般出现在 10 月份以后到翌年 2 月底或 3 月份，该时段水位升降幅度一般较小，地下水位基本保持稳定状态。

本区浅层地下水无淡水，地下水水质结构为咸水-卤水型和全咸水型。地下水水化学类型的形成比较复杂，受地质构造、地层岩性、古地理环境、海进海退、地形地貌、水文地质条件以及气候、人为活动影响等诸多因素的综合影响，经历了不同地质历史时期的地下

水水化学作用演化过程，形成了特定的水化学特征。根据现状监测结果，本区地下水水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型。

2、深层地下水

本区深层地下水包括第 II、III、IV、V 含水组，四个含水组底界大致分别相当于第四系上更新统(Q_3)、中更新统(Q_2)和下更新统(Q_1)的地层底界和第三系上新统 (N_2)。

第 II 含水层组底界埋深 120-170m，相当于 Q_3 底界。垂直入渗补给条件差，地下径流滞缓，单井单位出水量 $5\text{-}10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ 。水质结构多为咸水型。地下水动态类型属弱入渗补给、径流补给、开采—径流型。

第 III 含水层组底界埋深 250-420m，相当于 Q_2 底界。富水性、渗透性及补给条件较差，单井单位出水量为 $5\text{-}10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，东部沿海一带有咸水分布。地下水动态类型属径流、越流补给—开采型。

第 IV 含水层组底界埋深 380-550m，相当于 Q_1 底界。渗透性及富水性差，侧向径流补给微弱。单井单位涌水量主要为 $5\text{-}10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，局部小于 $2.5\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ 。地下水动态类型属缓慢径流、越流补给—开采型。

第 V 含水组地层相当于第三系上新统地层。如果把第 V 含水组分成上、下两段，则上段底界埋深 650-740m，由一套棕黄色、灰绿色的堆积物组成，岩性为泥岩，半固结状。上段含水砂层以粉细砂、粉砂为主，4-9 层，厚度 25-40m，单位出水量 $2.5\text{-}3.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。下段底界埋深 700-960m，含水砂层以粉细砂、粉砂为主，由 2-5 层组成，厚度 15-40m。

深层地下水的补给来源主要为接受上覆浅层地下水的越流补给，其次是侧向径流补给。深层地下水径流是极迟缓的，因滨海区含水组颗粒细、在水平分布的延展性、连续性和稳定性均比较差，导致径流迟缓。深层地下水的排泄途径主要为人工开采。

深层地下水动态变化与补、径、排条件密切相关，水位动态变化不直接受气象因素制约，其补给来源以侧向径流为主。

根据现状监测结果，深层地下水水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型。

3、包气带岩性特征

本次评价收集到了位于沧州福道冶金制品有限责任公司院内第3号钻孔地质柱状图，该公司位于沧东工业区北侧。根据此图可了解到项目所在区域包气带（地表下25米）内地层主要为：第四系全新统陆相冲积（ Q_4^{al} ）、陆相冲积与沼泽相沉积（ Q_4^{h+al} ）及第四系上更新统陆相冲积（ Q_3^{al} ）形成的粉质粘土、粉土及粉砂层，按其成因、岩性特征及物理力学性质共分为9层，各层土的岩性特征、分布规律详见下图6.4-1。

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
q_4^{al}	①	7.40	1.90	1.90		粉土：褐黄色，含氧化铁、云母，表层0.4米为素填土，中密，湿，摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。			
q_4^{al}	②	5.90	3.40	1.50		粉质粘土：黄褐色，含氧化铁，见虫孔，软塑~可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。			
q_4^{h+al}	③	-0.50	9.80	6.40		粉质粘土：灰色，含腐殖质，朽木，夹淤泥质粘土薄层，粘性接近粘土，软塑~可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。			
q_4^{h+al}	④	-3.10	12.40	2.60		粉土：灰色，含云母、贝壳，稍密~中密，湿~很湿，摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。			
q_4^{h+al}	⑤	-5.90	15.20	2.80		粉质粘土：灰色，含腐殖质，朽木，软塑~可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。			
q_4^{al}	⑥	-7.60	16.90	1.70		粉土：褐黄色，含氧化铁、云母，砂性强，中密~密实，很湿，摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。			
q_4^{al}	⑦	-13.80	23.10	6.20		粉砂：黄色，主要成分为长石、石英，颗粒均匀，粘粒含量低，夹粉土薄层，中密，饱和。			
q_3^{al}	⑧	-15.70	25.00	1.90		粉土：褐黄色，含氧化铁、云母，夹粘性土薄层，中密，很湿，摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。			

拟建项目所在区域包气带内交替分布着粉土层和粉质粘土层。粘土颗粒粒径小，岩土层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ ，根据抽水试验结果，渗透系数为 $K=4.13 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，包气带防污性能为中等。

6.3.2 地下水环境影响分析

地下水能否受到污染，水质能否发生变化，与包气带的防污能力有着密切关系。一般来讲，污染物只有通过包气带才能污染地下水。包气带的净化能力与其环境水文地质即岩性组成、厚度、结构有关。

(1) 区域包气带对地下水污染途径的阻隔作用

污染物从污染源进入地下水所经过的路径成为地下水污染途径，根据拟建项目所处区域的地质岩性及地表水、地下水转化关系，废水污染途径主要为地面入渗。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，在包气带废水物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗进入地下水层。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物介质，又是污染物的净化场所和防护层。

(2) 区域包气带对污染物的吸附和降解作用

污染水在岩层中的自净常主要是由于吸附和降解作用所致。污染物被吸附的作用发生在岩石颗粒的表面。吸附能的大小主要取决于颗粒的比表面积。所以一些细颗粒岩石具有很大的吸附容量，可以使污染水中的重金属、有机物等的含量大大降低。

(3) 本项目对地下水的污染途径

污水处理站、化粪池、医疗废物暂存间达不到防渗要求的非正常情况下，可能产生入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水。由以上分析可知，本项目地下水的污染途径主要以短时间内的入渗污染为主。

2.6 地下水环境保护措施及对策

(1) 源头控制

本评价要求建设单位在运行中严格管理，严禁跑、冒、滴、漏现象，有效减少对地下水环境的影响。管道为 PVC 材质，可有效防止废水泄露；危废包装存放，防止遗撒。

(2) 防渗措施

本项目从以下方面提出防渗管理要求：

重点防渗区：主要为医废间，采取“地面做水泥硬化处理，地面及裙脚涂刷防水膜+环氧树脂涂层”措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区：主要为实验室、化粪池、污水处理站，采取“水泥硬化+地坪漆”措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：混凝土进行硬化处理。分区防渗图见附图 4。

表 6.3-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	防渗范围	防渗要求	防渗措施
简单防渗区	办公区	不需要设置专门的防渗层，一般地面硬化	混凝土进行硬化处理
一般防渗区	实验室、化粪池、污水处理站	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	水泥硬化+地坪漆
重点防渗区	医废间	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	地面做水泥硬化处理，地面及裙脚涂刷防水膜+环氧树脂涂层

6.4 声环境影响评价

6.4.1 噪声源分析

建设项目噪声源主要为：水泵、污水站鼓风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵、烟道引风机等机械设备，其噪声源强在 75~90dB(A)。为了控制噪声污染，污水处理站采用地埋式设计；食堂风机、烟道风机采用低噪声设备，同时烟道风机加装基础减振；实验室污水处理一体机水泵采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振；空调机组采用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。经采取上述措施后，可降噪 15~30dB(A)。

项目各类声源经上述措施减噪后的排放情况见下表。

表 6.4-1 噪声源源强及降噪措施

序号	噪声源		治理前噪声值 dB (A)	降噪措施	排放特性	削减后噪声值 dB (A)
1	污水处理站	水泵	85	低噪声设备+置于地下, 可降噪 30dB (A)	持续	58
2		风机	85		持续	
3	食堂	食堂风机	75	低噪声设备, 可降噪 15dB (A)	间歇	60
4	办公室	空调机组	90	低噪声设备+基础减振+ 厂房隔声, 可降噪 30dB (A)	持续	60
5	实验室	实验室污水处理一体机水泵	80	低噪声设备+基础减振+ 实验室隔声, 可降噪 30dB (A)	持续	50
6		烟道风机	80	低噪声设备+基础减振, 可降噪 25dB (A)	间断	55

6.4.2 预测内容和预测点位

建设项目噪声源包括污水处理站水泵、风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵及各烟道风机，建设项目噪声预测以厂址为中心，东、西、西南、西北边界为预测点位。

6.4.3 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式。

预测计算只考虑本项目各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下：

$$a、LA(r) = LA_{ref}(r_0) - A_{div}$$

式中：LA(r) --距声源 r 米处的 A 声级；

LA_{ref}(r₀) --参考位置 r₀ 处的 A 声级；

A_{div}--声波几何发散的 A 声级衰减量, A_{div}=20Lg(r/r₀)。

$$b、Leq = 10lg(\sum_{i=1}^m 10^{0.1L_{Ai}} + 10^{0.1L_{Ax}})$$

式中：Leq--预测点的总等效声级；

L_{Ai} --第 i 个等效声源在预测点产生的声级;

m --等效声源个数;

L_{Ax} --预测点的现状值。

6.4.4 预测结果

按照噪声预测模式及源强参数，设备在不同预测点的的贡献值预测结果见下表 6.4-3。

表 6.4-3 噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点名称	昼间		夜间	
		贡献值	标准值	贡献值	标准值
1	东厂界	35.84	65	35.84	55
2	南厂界	36.94	65	36.94	55
3	西北厂界	33.92	65	33.92	55
4	西南厂界	35.89	65	35.89	55

由监测结果可知，运营期项目厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

综上所述，建设项目对周边声环境影响较小。

6.5 固体废物环境影响评价

建设项目产生的固体废物主要包括外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、污水处理站产生的栅渣及污泥、生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭，以及包装材料、职工生活垃圾。

6.5.1 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 14.25t/a，生活垃圾的堆放、清运过程若管理不当，会孳生蚊蝇，破坏周围的卫生环境，进而会影响人员健康。建设项目生活垃圾依托垃圾桶收集，每日由环卫部门定时清理出场。

6.5.2 一般固废

废包装材料主要包括废试剂盒、废试剂瓶，分类收集后外售处置。

6.5.3 危险废物

6.5.3.1 医疗废物

主要包括外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物。医疗废物含有多种病菌、病原体、细菌等，具有传播性，危害巨大。其它废物种类较多，含有多种化学品污染物等，如随意丢弃，对环境污染和危害很大。

(1) 外出抽样产生的医疗废物

主要为废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清、废针头、废针具等，其中，废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清等属于“感染性废物（废物代码：841-001-01）”；废针头、废针具等属于“损伤性废物（废物代码：841-002-01）”。严格按《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，进行分类收集，建设项目“感染性废物”采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”后，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

(2) 微生物实验室废物

主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品、定期更换的废高效过滤器等。其中，废培养基、废一次性用品、废标本、多余样品、废高效过滤器属于“感染性废物（废物代码：841-001-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码：841-005-01）”。“感染性废物”、“化学性废物”和“药物性废物”均采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”方式，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

(3) 理化实验室废物

理化实验室废物主要为化学试剂废液、废一次性实验用品、多余样品等，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：841-004-01）”。理化实验室各类固废分类收集后，密封并暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

（4）污泥

实验室污水处理一体机混凝沉淀池产生的污泥、化粪池产生的污泥、污水处理站格栅产生的栅渣、二沉池产生的污泥，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗废水污泥应按照危险废物处理，属于“感染性废物（废物代码：841-001-01）”。定期收集后及时由有资质单位运走集中处置，污泥不再厂内储存。

根据《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，本评价要求建设单位对医疗废物采取以下管理措施：

①应及时收集产生的医疗废物，按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集本单位产生的医疗垃圾，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，然后送至医疗垃圾暂存间。

②分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

③医疗废物容器在装满 3/4 时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物（如清点某种医疗废物的数量等），一旦有医疗垃圾混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。

④医疗废物中病原体的培养基、标本、保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

⑤医疗垃圾暂存间按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》设置，符合防渗漏、防晒等规范要求；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废水应采用管道直接排入本院的污水处理站。

⑥医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于 20℃，且最长存放时间不超过 48 小时。

⑦医疗垃圾的转运应由专人负责，定期到科室收集医疗废物，应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照医院确定的内部医疗废物运送时间、线路，将医疗废物收集、运送到医疗废物暂存间内。不得露天存放医疗废物。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。

⑧医疗废物避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理和防渗漏处理，并加强固废存储间的通风措施。其中，防渗漏措施包括建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时，其地需为耐腐蚀的硬化地面，且地面无残裂隙。

⑨建设项目医疗垃圾定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。

采取上述措施处理后，建设项目医疗废物将不会对周围环境造成影响。

6.5.3.2 废活性炭

有机废气净化装置需用活性炭吸附后排放，活性炭需要定期更换，产生的废活性炭约为 0.17t/a，废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

项目危险废物汇总表见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目危险废物汇总表

类别	污染源	危废代码	种类	预计产生量 t/a	处置方法
危险废物	医疗废物 外出抽样	HW01 医疗废物 (废物代码: 841-001-01)	废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清	0.03	设专用垃圾桶分类收集, 感染性废物经

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

类别	污染源	危废代码	种类	预计产生量 t/a	处置方法
	微生物实验室	HW01 医疗废物 (废物代码: 841-002-01)	废针头、废针具	0.02	高温灭菌 锅消毒后, 贮存于附 楼内一层 的医疗废 物暂存间, 委托有资 质的单位 处理
		HW01 医疗废物 (废物代码: 841-001-01)	定期更换的废高效 过滤器	0.05	
		HW01 医疗废物 (废物代码: 841-001-01)	废培养基、废一次性 实验用品、废标本、 多余样品	0.08	
		HW01 医疗废物 (废物代码: 841-005-01)	实验用药	0.02	
	理化实验室	HW01 医疗废物 (废物代码: 841-004-01)	化学试剂废液	0.03	
		HW01 医疗废物 (废物代码: 841-001-01)	废一次性实验用品、 多余样品	0.01	
	污水处理站	HW01 医疗废物 (废物代码: 841-001-01)	栅渣、化粪池污泥、 二沉池污泥	0.8	
其他	有机废气处理 设施	HW49 其他废物	废活性炭	0.17	

建设项目建设医疗废物暂存库 1 座，位于综合业务楼南楼一层，建筑面积 10m²，基本情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存库	废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清	HW01 医疗废物	HW01 医疗废物(废物代码: 841-001-01、	综合业务楼	10m ²	放入标明适当颜色或标识的塑料袋、锐器容器或废物箱中	1t	48h
2		废针头、废针具		HW01 医疗废物(废物代码: 841-002-01)					
3		定期更换的废高效过滤器		HW01 医疗废物(废物代码: 841-001-01)					

4		废培养基、废 一次性实验 用品、废标 本、多余样品		HW01 医疗废 物（废物代码： 841-001-01）				
5		实验用药		HW01 医疗废 物（废物代码： 841-005-01）				
6		化学试剂废 液		HW01 医疗废 物（废物代码： 841-004-01）				
7		废一次性实 验用品、多余 样品		HW01 医疗废 物（废物代码： 841-001-01）				
8		栅渣、化粪池 污泥、二沉池 污泥		HW01 医疗废 物（废物代码： 841-001-01）				
9	危险 废物 暂存 间	废活性炭	HW49 其他 废物	HW49 其他废 物（废物代码： 900-041-49）		密闭收集后， 暂存危废间		12 个 月

1.危废间设置情况

项目设置有危险废物暂存间（位于综合业务楼南楼一层）。危险废物暂存间属于重点防渗区，危废间地面与裙脚做防渗处理，底层采用 10cm 防渗混凝土，表层 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

2.危险废物贮存管理要求

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，对危险废物提出以下要求：危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单规定进行：

- ① 必须将危险废物装入容器内，装载危险废物的容器内须留足够空间。
- ② 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签。
- ③ 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④ 作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取清理措施。

3.危废管理要求

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单相关规定要求，项目危险废物贮存间及储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 5.5-3 危险废物贮存间及储存容器标签示例

场所	悬挂位置	样式	要求
医疗废物贮存间	室外（粘贴于门上或悬挂）		说明： 1、形状：等边三角形 2、颜色：背景色为黄色，文字和字母为黑色，边框和主标识为黑色 3、尺寸： 警示牌 等边三角形边长 400mm 主标识 高 150mm 中文文字 高 40mm 英文文字 高 40mm 4、适用于：医院医疗废物暂存间、医疗废物处置中心医疗废物暂存间或医疗废物暂存间
	粘贴于危险废物储存容器		说明： 1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择。 3、材料为不干胶印刷品。
	系挂于袋装危险废物包装物		说明： 1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：10×10cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择。

			3、材料为印刷品。
危险废物暂存间	室外（粘贴于门上或悬挂）		说明： 1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100C 时；部分危险废物利用、处置场所。
	粘贴于危险废物储存容器		说明： 1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择。 3、材料为不干胶印刷品。

4. 医废运输过程的环境影响分析

医疗废物运送车辆应满足《医疗废物转运技术要求》（GB19217）的要求。

建设项目产生的危险废物形态为固态，运输工作由有危险废物运输资质的单位承担，运输车采用专门设计用于运输医疗废物具有冷藏功能的专用车；要求严格按照《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）的有关规定进行配置，车厢具有高强度，高整体密闭性。抗腐蚀，易冲洗；车厢内配备紫外杀菌灯等消毒设备。此外，在运输车上须配备橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救药箱、灭火器、紧急应变手册等工具。在载运过程中，采取专车专用方式，禁止将医疗废物与旅客或是其它类型货物、垃圾在同一车上运载。

运输车辆管理方面，必须备有车辆里程登记表，车辆驾驶人员每日要做里程登记，并且定期进行车辆维修维护检修，确保车辆安全行驶。车上配备肩背式消毒器械和手提式消毒液喷雾器，事故时就地进行消毒。建立事故应急系统，出现重大事故时，在最短时间内控制现场。车辆在通过河流、桥梁、隧道时应严格执行《汽车危险货物运输规范》及《道路危险货物运输管理规定》的有关规定，并提前报相关管理部门批准。

在运输路线选择方面，严格按照当地公安部门与交通管理部门规定的行驶路线和行驶时段行驶，尽量避开人口密集区、医院、学校等环境敏感点。

综上所述，建设项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染。

6.6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施、以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价重点为，对事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及生态系统影响的分析和防护。

6.6.1 环境敏感目标调查

项目环境风险潜势为 I，为简单分析。项目评价范围内环境敏感目标及环境敏感目标分布情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 环境风险保护目标一览表

序号	环境风险保护目标	坐标	方位	与本项目风险源距离 (m)	属性	人口数
1	大白冢村	东经 117°6'55.55"38° 北纬 18'30.92"	E	780	居民	2800
2	沧东温馨家园	东经 117°7'10.58" 北纬 38°18'52.2"	E	1760	生活区	3400

6.6.2 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别主要有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

1.危险物质及分布情况

建设项目危险化学品（硫酸、盐酸、硝酸）储存在专用试剂柜，使用、配置过程在全柜内操作；医疗废物采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”方式，使用专用容器收集暂存于综合业务楼南楼一层的医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

2.环境风险影响途径

针对建设项目特点，确定运营期建设项目主要的环境风险影响途径为：

（1）实验室污水处理一体机、污水处理站非正常工况下，超标外排的废水排入沧州市政污水管网，对沧东经济开发区污水处理厂进水水质的影响存在的风险。

（2）危险废物泄露，降对周边环境和人群的健康产生影响存在的风险。

（3）实验室危险化学品由于操作不当导致泄露、引起火灾或爆炸存在的风险。

（4）微生物实验室空气净化装置发生故障，导致病原微生物的传播，降会对周边居民的健康产生不利影响存在的风险。

6.6.3 环境风险分析

本评价确定的最大可信事故为污水治理设施事故，超标废水排放、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸，微生物实验室致病微生物的传播以及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。

6.6.3.1 地表水环境风险分析

建设项目产生的实验室废水含有样本血、尿、或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可能诱发疾病或造成伤害；含有酸、悬浮固体、BOD₅、COD_{Cr}和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；检验等过程产生污水含有重金属、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。

建设项目实验室废水先经实验室污水处理一体机处理后，再进入厂内污水处理站进一步处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1污染物排放标准后，排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理。运营期，实验室污水处理一体机、污水处理站同时发生故障，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，几率较低，为了避免上述废水治理设施发生事故，本次评价建议建设单位应加强管理，做好各项环保措施，建议企业修建环境风险事故应急池。一旦如果实验室污水处理一体机发生事故，建设项目实验室废水经收集进入事故应急池，不流出厂区，待事故解除后，再降废水泵入污水处理一体机进行处理后，废（污）水达标排放，不会对周围水体和环境造成影响。

6.6.3.2 危险化学品泄漏、爆炸和火灾风险分析

国内学者李志红统计了 2001~2013 年间全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故，根据统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸和其他事故等。风险事故发生的原因主要如下：

- (1) 因违反操作规程或误操作引发的事故最多，占事故总起数的 27%；
- (2) 设备老化其次，占事故总数的 15%；
- (3) 故障或缺陷，占事故总数的 14%；
- (4) 线路老化或短路，占事故总数的 12%。

火灾发生原因有：

- ①点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。
- ②可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧。
- ③化学反应引起的燃烧或爆炸。

爆炸发生原因有：

- ①仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。
- ②气体通路发生堵塞故障。
- ③在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。

④减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

建设项目所有化学试剂均储存在试剂柜内，危险化学品（硫酸、盐酸、硝酸）储存在专用试剂柜，且疾控中心针对医用化学试剂制定严格的安全操作管理规定，最大限度地杜绝化学试剂瓶罐破裂泄漏现象的发生。为预防和减少实验室安全事故的对策，本评价建议实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

6.6.3.3 微生物实验室致病微生物的传播风险分析

（1）病毒风险分析

微生物实验室涉及病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。

项目拟接触的病毒大部分对人有感染力，例如：HIV 病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒（Lentivirus），属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫系统失去抵抗力，从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。但病毒的生存力较弱，病毒对实验室工作人员的危险远大于外部人员，环境风险相对较小。

（2）细菌风险分析

病原微生物实验室涉及常见细菌包括革兰氏阴性、阳性菌。各种细菌生存性很强且均能侵入人体。实验室大肠杆菌如果未经灭活流出实验室，则可能造成感染，影响个体身体

健康甚至是导致流行病的传播。例如：在适宜条件下，大肠杆菌能在水中较长时间存活，因此流行发生的几率高于病毒，特别是如果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。

在常规操作中，病原微生物实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

6.6.3.4 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

运营期疾控中心危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、污水处理站产生的污泥、栅渣等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

6.6.4 环境风险防范措施及应急要求

6.6.4.1 地表水环境风险防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建设项目设置如下工程控制措施：

(1) 项目污水处理站应配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故的发生。

(2) 污水处理站应能对事故状态下暂时无法处理的污水具有一定的暂存能力，待污水处理设施修理完成后对现有污水处理达标后外排。

(3) 消毒系统发生故障时采用次氯酸钠作为备用消毒措施，确保污水消毒效果。

(4) 为避免事故排放，评价要求项目设置 1 个容积为 5m³ 的事故池。在实验室污水处理一体机或者污水处理站出现事故的时候，可暂时将污水排入事故池，待污水处理站恢复到正常处理状态时，再将废水逐渐进行处理。能够保证在事故状态下，污水处理站有足够

的维修时间，废水不会未经处理直接排入市政污水管网，从而对污水管网，乃至沧县污水处理厂产生冲击负荷。

6.6.4.2 化学试剂实验室风险防范措施

(1) 实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，努力确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

(2) 加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

(3) 存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。

(4) 结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

(5) 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

(6) 易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。

6.6.4.3 生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

(1) 实验室环境管理规定

实验室必须按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求进行分区、隔

离、灭菌等，做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对环境造成污染。

①建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

②及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。

③配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备。

④按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理，并根据就近集中处置的原则，及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。

⑤转移危险废物的，应当按照《固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局的有关规定，执行危险废物转移联单制度。

⑥不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

（2）实验室有害微生物灭活措施

实验室有害微生物灭活可以采用以下措施：

①压力蒸汽消毒，121℃，保持15~20min；

②干燥空气烘箱消毒（干烤消毒），140℃，保持2~3h。

③最常用的化学消毒剂是含氯消毒剂（次氯酸钠，含有效氯2000~5000mg/L）、75%乙醇和2%戊二醛，保持10~30min。

6.6.4.4 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

（1）医疗废物事故应急措施

若发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

②采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染；

③对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的使用过的工具也须进行消毒；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

（2）人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

①掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

疾控中心应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为本院从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。必要时对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。疾控中心工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

（3）运输过程中风险防范措施

- ①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；
- ②检查好车况；
- ③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；
- ① 车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物等。

6.6.4.5 风险事故应急预案

建议建设项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案，一般应急预案都包括以下内容。

表 6.6-1 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	环境敏感点	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境敏感点，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	主要包括环境危险源的确定，根据环境危险源的危险特性，确定其环境风险，明确可能发生的事故类型、事故后果和事故波及范围，明确相应的应急响应级别。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
6	应急能力建设	企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，建立健全以企业应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度，明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。
7	组织机构和职责	事明确应急组织机构的构成，并根据事故发生的级别不同，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
8	预防与预警	企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案；明确对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域定期组织（每月不得少于一次）进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事

序号	项目	内容及要求
		件进行预防；按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据；根据企业应急能力及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测准备工作；明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
9	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示；根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；明确不同级别应急响应的启动条件；明确信息报告的形式、要求、通报流程等内容；明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等；据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围，企业应在专项应急预案与重点岗位现场处置预案中分类别详细确定；明确应急终止的条件、程序等内容。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案，配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估，根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案；制定应急交通与治安计划，落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施；明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅；根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（人力资源保障、财政保障、体制机制保障、对外信息发布保障等）。
12	监督管理	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求；说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流；说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现持续改进；说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
13	附则	主要包括预案的签署、解释和实施。
14	附件	主要包括环境风险等级评估文件、企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案等。

6.6.5 分析结论

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

表 6.6-2 建设项目环境风险简单分析内容表

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

建设项目名称	沧县县疾病预防控制中心建设项目				
建设地点	(河北)省	(沧州)市	(/)区	(沧县)县	(河北沧东经济开发区)园区
地理坐标	经度	117°5'52.46"		纬度	38°18'34.03"
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为硫酸、硝酸、盐酸等，均存放专用试剂柜内				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	1、水处理站事故排放；2、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸；3、微生物实验室致病微生物的传播；4、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。				
风险防范措施要求	建设项目企业应制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。				
填表说明	沧县疾病预防控制中心位于沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，中心地理坐标为东经 117° 5' 52.46"，北纬 38° 18' 34.03"。项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.0035 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。				

7 环境保护措施及可行性分析

7.1 废水处理设施及可行性分析

建设项目废水主要是生活污水、食堂废水、实验室废水。

生活污水、食堂污水与实验室废水分别收集，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机（处理规模为 10m³/d）进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站（处理规模为 10m³/d）进一步处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 污染物排放标准后，排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理。

7.1.1 实验室污水处理可行性分析

微生物实验室废水、理化实验室废水以及纯水制备系统产生的浓水统称为实验室废水，经实验室管道收集后，进入实验室污水处理一体机，该设备的工作原理是通过化学预处理、化学深度处理、中央沉淀器、高低电位差微电解技术、新型填充床光波催化反应专利技术、消毒灭菌、多级过滤沉淀分离等处理工艺对实验室内产生的有机、无机、生物废水进行综合处理。



图 6.1-1 实验室污水处理一体机

实验室污水处理一体机由废水分类收集单元+废水调节单元+废水深度处理单元+沉降分离单元+物理处理单元+生物处理单元+废水综合净化单元构成，通过自动控制系统控制，中和调节系统设有浮球液位控制仪，低液位自动停泵，高液位自动启动，可实现无人值守。

1.处理规模

实验室污水处理一体机的设计规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。建设项目实验室废水产生量为 $2.83\text{m}^3/\text{d}$ ，实验室污水处理一体机能够满足建设项目的需求。

2.处理工艺

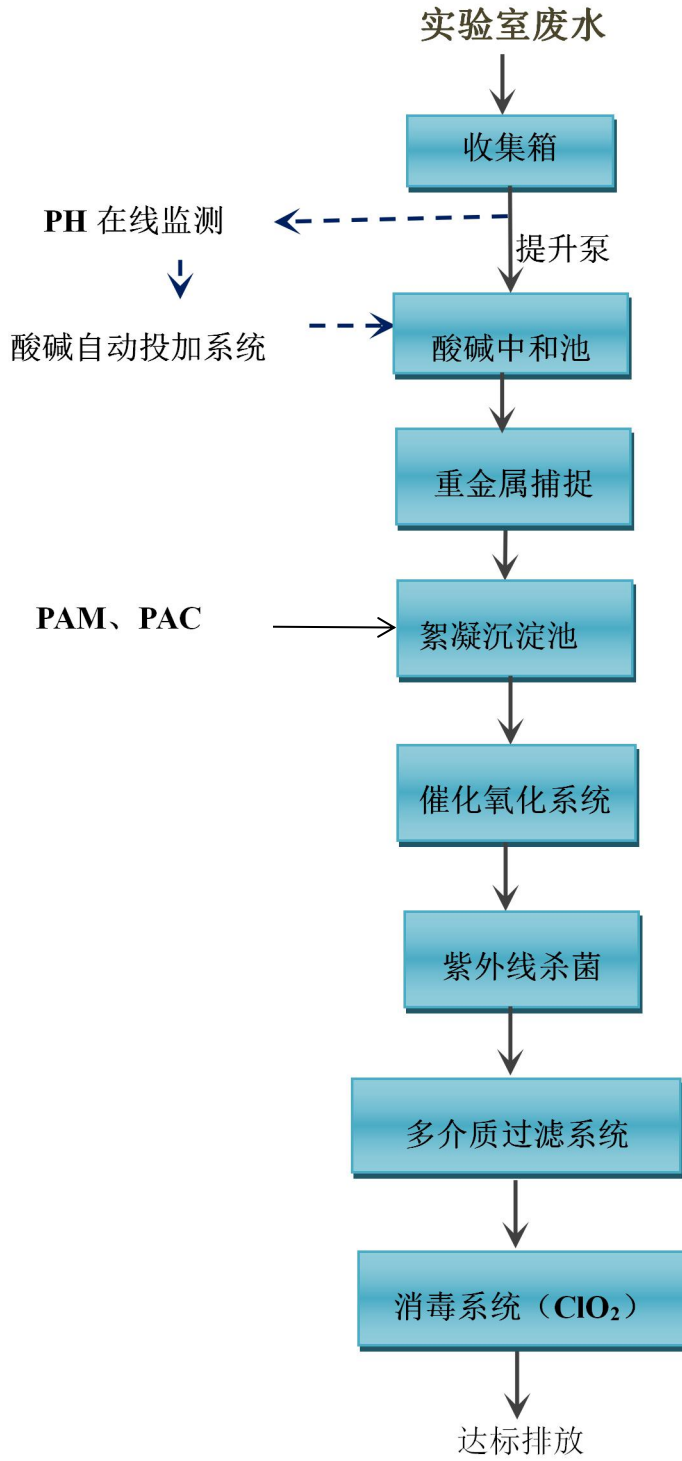


图 6.1-2 实验室污水处理工艺

工艺流程简述:

实验室废水经专用管道进入收集箱内,首先通过 pH 在线监测系统监测废水 pH 值,自动投加、固体氢氧化钠或盐酸,以调整废水 pH 值在 7-9 范围内;通过添加重金属捕捉剂(硫酸亚铁),通过离子交换作用,再加入絮凝剂(PAM、PAC)使其与金属离子发生螯合沉淀反应,生成不溶于水的螯合沉淀物,以达到絮凝沉淀的目的;上清液进入臭氧催化氧化系统,利用臭氧即可以去除是实验室废水的臭气,又可以起到消毒杀菌的作用,同时可以对废水进行脱色;再经紫外线杀菌后进入多介质过滤系统,该系统填料为石英砂滤料和活性炭料,其中石英砂滤料主要是通过截留过滤以去除水中的悬浮物杂质,提高水的透明度及浊度。活性炭主要是吸附水中的有机物,金属离子、除臭除味。污水经上述各单元处理后,水质得到了很大改善,细菌含量也大幅度减少,为进一步去除病原菌。因此,本工程理后的污水在排放水体前必须进行消毒处理。项目采用紫外线进行消毒。

3.工艺特点

①采用中和沉淀、化学氧化、紫外线杀菌、多介质过滤等技术处理废水中的各类污染物;

②采用微电脑程序实时监测、控制废水的水质变化和处理流程,实现全天候全自动运行,无需专人值守;

③利用 pH 计和计量泵准确控制投药量

④采用先进的充氧器,气水接触充分,反应完全;

⑤操作方便,运行稳定,使用寿命长,运行、维护费用低;

⑥占地面积小,可根据不同情况安置于室内或室外。

4.使用范围

建设项目采用的实验室污水处理一体机广泛应用于中、高等院校、科研院所、医疗机构、生物制药、疾控中心、环监、产品质检、检验检疫、药品检验、血站、畜牧、医院、石油化工、企业等实验室、化验室废水处理。

7.1.2 污水处理站可行性分析

1.处理规模

实验室废水经实验室污水处理一体机处理后，进入自建地下式污水处理站，污水处理站处理设计规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，建设项目实验室废水产生量为 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站的处理规模能够满足建设项目的需求。

2.处理工艺

①污水处理工艺流程图见下：

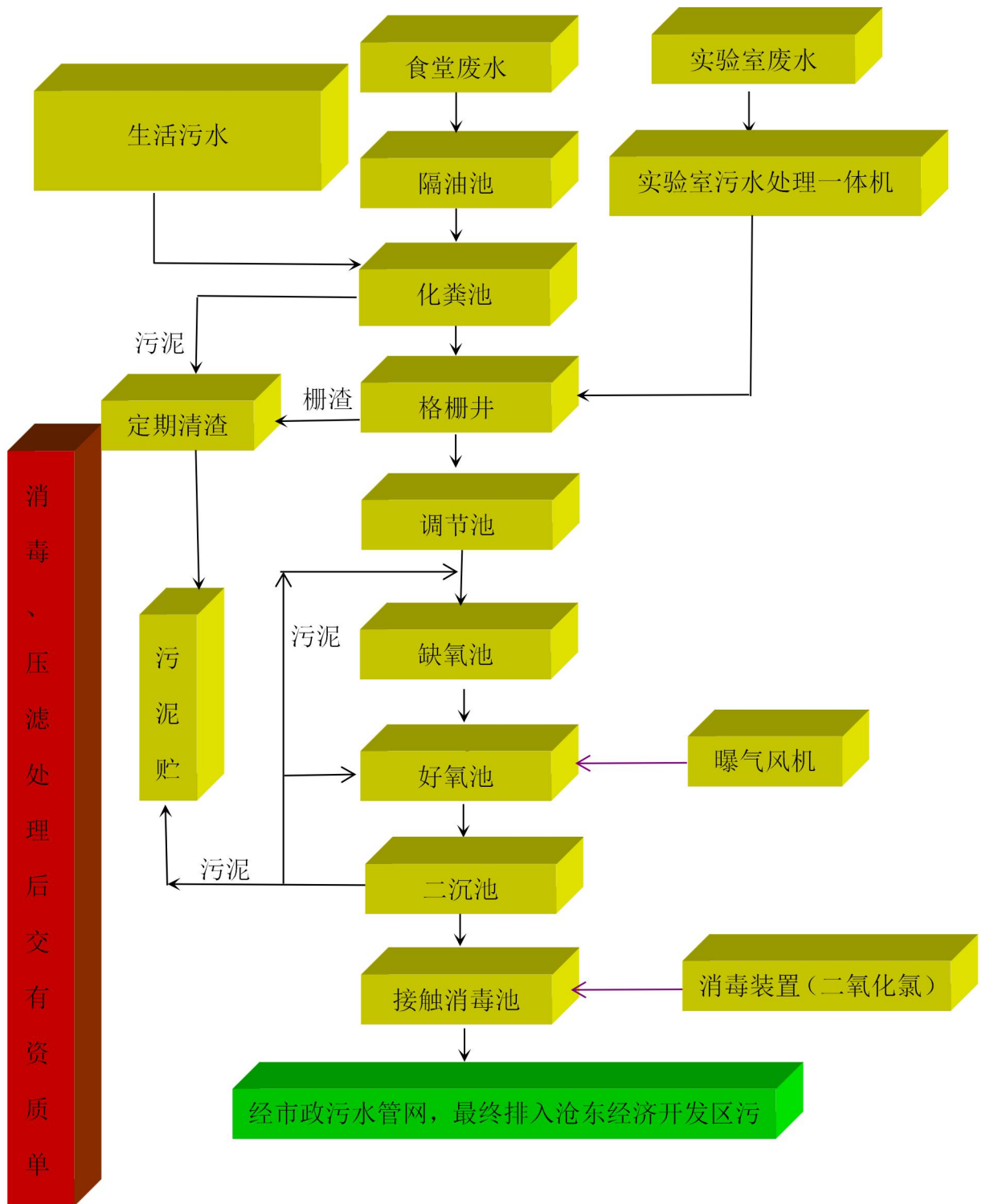


图 6.1-3 污水处理站工艺流程图

工艺流程简述

- 格栅：将化粪池流失的漂浮物进一步截留，避免影响后续处理工艺的效果。对格栅处捞出的污物，按危险废物安全处置。

- 调节池：主要作用：调节水量，均匀水质，保证后续处理的稳定运行并有一定的水解酸化作用，能去除部分杂质。

当实验室废水水质水量变化大于生物处理部分的微生物所能承受的其生存环境变化的极限时，能导致微生物大量死亡甚至生物处理系统的崩溃。因此将水质水量均化后稳定在一定的数值内，保持微生物生存环境的稳定，才能确保生物处理系统的稳定运行。同时在调节池中添加部分厌氧生物，进行水解酸化，可以提高污水的可生化性。

- 污水处理一体化设备：调节池末端安装潜污泵，污水经潜污泵泵入生化处理系统进行处理。生化处理系统包括以下处理工段：缺氧生物池+好氧生物池+二沉池+消毒池”。该阶段包括缺氧生物处理和好氧生物处理两个阶段，生化处理部分不仅要去除废水中的COD，还要去除氨氮。氨氮的去除过程是先由好氧池中的好氧菌将 $\text{NH}_3\text{—N}$ 氧化为 NO_2^- 和 NO_3^- ；然后再由缺氧池中的反硝细菌将 NO_2^- 和 NO_3^- 转化为 N_2 放出。缺氧段是脱氮装置的关键部位，目前采用反硝化脱氮的生物处理方法，其脱氮效果最好，经济可靠。生物接触氧化法是活性污泥法与生物复合的生物膜法。曝气池中设有填料，采用曝气充氧，微生物部分固着，部分悬浮。其具有下列特点：①由于填料比表面积大，池内充氧条件好，氧化池内单位容积的生物量高于活性污泥法池及生物滤池，因此它可以达到较高的容积负荷；②由于池内微生物固着量多，水流属完全混合型，因此它对水质水量的骤变有较强的适应能力(抗冲击负荷能力强)；③不需或只需少量污泥回流；④池容较小和占地面积较小，投资费用低；⑤流程简单，操作方便，不需较高的自动控制；⑥由于采取了污泥固定技术，因此不会发生污泥膨胀。

- 接触消毒池：污水经上述沉淀过滤处理后，水质得到了很大改善，细菌含量也大幅度减少，但其绝对值仍很客观，并有存在病原菌的可能。因此，本工程理后的污水在排放水体前必须进行消毒处理。

● 污泥贮泥池及污泥：污水站污泥和栅渣及化粪池污泥定期清掏，在污泥贮泥池中经石灰灭菌消毒后，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 医疗机构污泥控制标准，经板框压滤机处理后装入防渗容器中，及时交由有资质单位进行处置。

②消毒工艺

项目污水消毒是项目污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、 γ 射线）。各种消毒方法的综合比较见表 7.1-1。

表 7.1-1 不同消毒方法比较

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
氯 CL ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的 PH 值升高。	与 CL ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs）；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理技术成熟，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 CL ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

建设项目实验室污水处理一体机采用臭氧、紫外线、二氧化氯消毒，污水处理站采用二氧化氯发生器进行消毒。建设项目实验室废水采用多级消毒处理后，能够确保实验室废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 污染物排放标准。

3.污水处理工艺可行性分析

参照《医院污水处理指南》，处理出水排入城市下水道（下游设有二级污水处理厂）的综合医院推荐采用二级处理，建设项目污水处理站采用的格栅+调节池+一体化设备（缺氧+好氧+二沉池+消毒）工艺，即满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中

推荐的“二级处理+消毒工艺”。该工艺抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。消毒工艺选用的二氧化氯发生器进行消毒，高效、无残留、无副产品产生。由此可见，项目废水处理设施技术可行。

7.2 废气处理设施及可行性分析

7.2.1 实验室废气

实验室废气包括微生物实验室生物废气、理化实验室有机废气等。

为防止实验过程中有害病菌的逃逸，生物实验室内所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜安装有高效过滤器，可能含有病原微生物气溶胶经安全柜高效过滤器拦截后，在通过专用管道进入微生物实验室（四层）天花板夹层的高效空气过滤器进行二次净化，最后洁净空气通过专用烟道 F1 引至楼顶排放（15m）；理化实验室废气包括有机废气、酸雾的操作全部在通风橱内进行，有机废气及酸雾通过专用管道 F2 进入理化实验室（三层）天花板夹层的高效空气过滤器进行一次净化，再经活性炭吸附装置，最后洁净空气引至楼顶排放（15m）。

生物安全柜内自带有高效过滤器，实验室空气净化系统自带有高效过滤器，高效空气过滤器主要用于捕集 0.5 μm 以上的颗粒灰尘及各种悬浮物。高效过滤器主要由滤芯和壳体两部分组成，其中滤芯即是滤料玻璃纤维滤纸、材料胶版纸、铝膜等。具有过滤效率高（过滤效率为 99.99%）、流动阻力低（过滤器的初阻力 250Pa，终阻力 500Pa）、能较长时间连续使用以降低后期耗材成本。

高效过滤器以超细玻璃纤维纸作滤料，胶版纸、铝膜等材料作分割板，与木框铝合金胶合而成，采用特殊硅橡胶作，无气味，表面不会硬化，时间长也不会有裂纹，化学性能稳定，耐腐蚀，可吸收热胀冷缩产生的应力而不会开裂，软硬度适中，弹性恢复好。每台均经钠焰法测试，具有过滤效率高、阻力低、容尘量大等特点。高效空气过滤器可广泛用于光学电子、LCD 液晶制造，生物医药、精密仪器、饮料食品，PCB 印刷等行业无尘净化车间的空

调末端送风处。高效和超高效过滤器均用于洁净室末端，以其结构形式可分为有：有隔板高效、无隔板高效、大风量高效,超高效过滤器等。

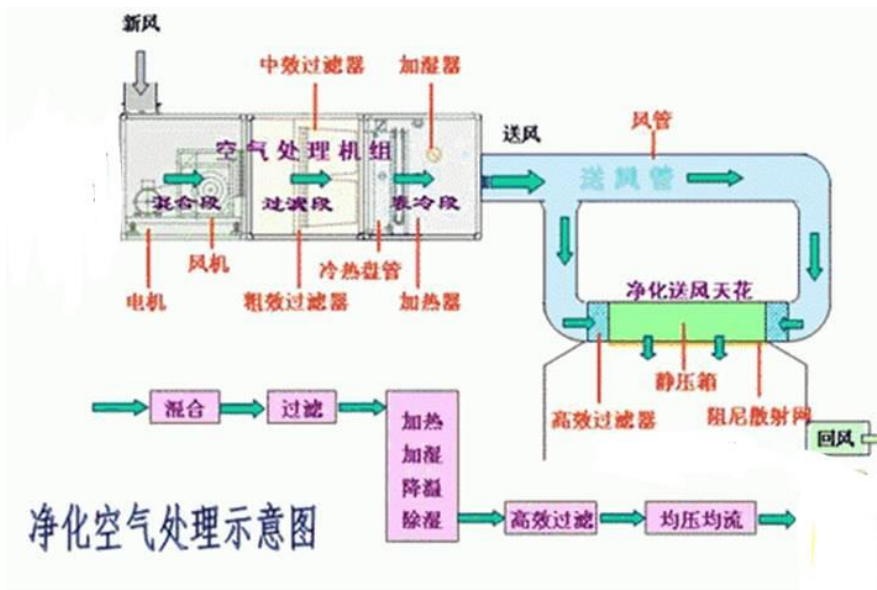


图 7.2-1 空气净化系统（含高效过滤器）装置

此外，实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过紫外线消毒灯、消毒机等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

2. 有机废气装置

建设项目疾控中心属于医疗卫生服务设施，有机实验使用有机试剂时产生少量的挥发气体，试剂使用量少，产生的挥发性气体极少，因此，有机实验废气的浓度较低。建设项目有机废气属于低浓度、小风量、常温状态，选用活性炭吸附法作为有机实验废气的处理措施。

吸附法是利用吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓度有机废气的净化。活性炭吸附原理：吸附剂中最有代表性的为活性炭。活性炭以其高比表面、较强的吸附能力以及低廉的成本而成为目前应用吸附法控制恶臭气体污染常用的吸附剂。活性炭按形状可分为粉末状、颗粒状、蜂窝状、活性炭纤维。粉末状活性炭的更换不方便；颗粒状活性炭适用于中小风量低浓度的废气；活性炭纤维具有较规则的微孔结构，因而吸

附容量大，而且容易脱附，可使用于大风量低浓度的废气。建设项目选择颗粒活性炭作为吸附材料。

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

活性炭吸附装置的特点有：

- ① 吸附效率高，吸附容量大，适用面广
- ② 维护方便，无技术要求
- ③ 比表面积大，良好的选择性吸附
- ④ 活性炭具有来源广泛价格低廉等特点
- ⑤ 吸附效率高，能力强，吸附效率可达 80%以上。
- ⑥ 操作简易、安全

项目设置一个理化实验室废气排气口（1#），配置 1 套活性炭吸附箱，结合排气口风量选定 1 套充填量为 175kg 的活性炭箱。根据设计资料，活性炭吸附有机废气量为 0.6g/g，则活性炭箱最大可吸附有机废气量为 105kg。

根据前文工程分析，项目非甲烷总烃产生量 0.0000798t/a（0.0798kg/a），远小于活性炭箱最大可吸附有机废气量。由此可见，建设项目活性炭箱设计能力可以满足项目有机废气净化需求。由于项目实验室有机废气量极少，活性炭箱一般 1 年进行更换。

7.2.2 食堂油烟

建设项目食堂采用燃气灶具，设置 2 个灶头，属于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模。食堂灶头均须安装静电油烟净化器，以确保排放油烟达到

《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型饮食单位最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、油烟净化设施最低去除率达60%的标准要求。

油烟净化器处理技术成熟、稳定、可靠，并广泛应用于餐饮行业，去除效率可达65%。并设置油烟排放专用烟道，油烟集中向屋顶上空排放，排放高度约12m，以减少油烟排放对周围环境的影响。

7.2.3 污水处理站恶臭

污水处理站主体设施基本采用全封闭设计，将污泥脱水机置于封闭构筑物内，安装机械排风系统，保证排风通畅；同时对压滤废水喷洒除臭剂，掩蔽恶臭；污泥经浓缩、脱水、无害化处理后及时委托有危废处置资质的单位处置。另外加强内部管理，提高工作人员的责任心，定期检查和维修，保证设备的正常运行，污水处理站周边氨、硫化氢等大气污染物能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3要求。

7.3 噪声防治措施及可行性分析

拟建项目运营期噪声主要有水泵、风机、抽风机等设备噪声，为了保护项目疾控中心职工及周围居民不受拟建项目噪声的影响，上述噪声污染源应采取有效的隔声、消声、减振措施。

①水泵、风机、抽风机等设备均选用低噪声设备。

②设备合理布局，污水处理设施均布置在地下，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

③为避免疾控中心内水泵的振动和噪声对周围环境造成影响，在进行水泵机组的安装设计时应采取如下隔振及消声措施。

④加强设备维护，使其处于良好运转状态。

通过采取上述措施后各噪声源对声环境影响轻微，边界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准，不会对周边环境及敏感点的正常生活产生影响。建设项目所采用的噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。

7.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目运营期产生的固体废物主要是废包装材料、生活垃圾；危险废物主要是医疗废物、废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭和污水处理站污泥。

医疗废物采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”方式，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。废高效过滤器、废活性炭由专业人员负责更换，1年更换一次，使用专用容器分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

为防止危险废物在厂内临时贮存过程中对环境产生影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单中的相关要求，建立防止风吹雨淋和日晒危险废物暂存间；贮存间的地面和四周围档均进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；地面及四周裙角均进行耐腐蚀，耐热处理，且表面无裂痕；设置泄漏液体的收集装置；贮存间设立危险废物警示标志；建立危险废物档案，由专人进行管理，做好危险废物产生、转移、处置记录，转移危险废物应执行危险废物转移联单制度。

实验室污水处理一体机混凝沉淀池产生的污泥、化粪池产生的污泥、污水处理站格栅产生的栅渣、二沉池产生的污泥，产生量为0.8t/a，拟定期由专业人员清理，并及时清理，清掏出的污泥泵入污泥浓缩池消毒后，采用板框压滤机脱水后，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准。脱水后的污泥装入防渗桶中，与栅渣及时采用专用车辆运到有资质单位统一处理。

建设项目各楼层均设有垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期送当地政府指定地点处置。

建设项目产生的固体废物均能妥善处置，处理措施可行。

7.5 环保措施经济可行性分析

建设项目总投资 4950 万元人民币，其中环保投资 90 万元，占总投资的 1.8%，在建设
单位可承受范围内，各单项工程投资计划见下表。项目采用下表治理措施后各污染物能够
处理达标，产生较好的社会效益。

因此建设项目污染治理措施在经济上是可行的。

表 7.5-1 环保工程投资估算

序号	工程类型		环保措施	投资费用（万元）
1	污水处理		化粪池、隔油隔渣池、实验室污水治理一体机、 污水处理站	30
	事故废水		设置 1 个应急事故池（有效容积约 5.0m ³ ）	3
2	废气	实验室废气	微生物实验室：带有高效过滤器的生物安全柜、 实验室消毒设备	10
			理化实验室：空气净化系统	20
		污水处理站 臭气	密闭加盖	2
		油烟	油烟净化装置	2
3	噪声		选用低噪声设备隔声、消声、减震处理	10
4	固体废物		废包装材料、生活垃圾分类收集	3
			危险废物收集处理、转运处理	10
环保总投资				90

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

8.1 社会效益分析

建设项目实施后主要社会效益表现为：

1. 将增强全县在突发公共卫生事件的应急和处理能力，从而更好地为全县人民提供良好的医疗卫生服务；

2. 能极大改善疾病预防控制中心职工的工作环境，工作人员将以更加饱满的热情投入到全县疾病预防控制的工作中去，并以优秀的工作业绩回报社会。

有利于健全和完善城市卫生服务网络，从整体上提升全县医疗能力和服务水平，提升沧县的形象和知名度，更好地为群众提供安全、放心的医疗卫生综合服务。

8.2 环保投资及其效益分析

8.2.1 环保投资

该项目总投资 4950 万元，其中环保投资 90 万元，占总投资的 1.8%。

8.2.2 环保投资效益分析

(1) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / N = 8.55 \text{ 万元}$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

N——折旧年限，取 10 年。

②环保设施运行费用 C_2

$$C_2 = C_0 \times 5\%$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3 = C_0 \times 1\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 环保设施经营支出费用 单位：万元/年

序号	项目	计算方法	费用
1	环保设施折旧费	$C_1 = a \times C_0 / N$	8.55
2	环保设施运行费	$C_2 = C_0 \times 5\%$	4.5
3	环保管理费用	$C_3 = C_0 \times 1\%$	0.9
4	合计	$C = C_1 + C_2 + C_3$	13.95

(2) 环保投资效益估算

建设项目环保设施经营总支出为 13.95 万元，

8.2.3 环保经济效益

建设项目是社会基础设施建设项目，属于由政府投资的社会公共事业项目范畴，它的建设主要为社会、为人民服务。在政府领导、上级卫生机构指导下，作为县级疾控中心，将为全县人民群众提供优质的基本医疗服务，有利于经济建设和社会发展。

建设项目的建设是根据卫生部关于县级疾控中心建设标准的要求，并结合所在地区的经济发展水平、卫生资源、医疗服务需求等因素，确定项目的建设规模。建设项目为公益性医疗卫生机构，不产生直接经济效益。

建设项目建成后，业务水平将得到较大提高。可以预见，建设项目将能有效提升社会形象，促进经济和精神文明健康发展，能拉动经济增长，促进社会繁荣。项目经济评价可行。

8.3 环境效益分析

建设项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。根据大气环境影响评价结果，项目的实施对周围大气环境质量影响较小，不会改变当地环境空气质量功能；废水经实验室污水处理一体机处理后、再进入厂内污水处理站，排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂；项目产噪声源根据设备具体情况，采取了基础减振、隔声等降噪措施，不会对厂区周围声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处理。

建设项目已建成运营多年，各污染源全部进行了切实可行的治理，较好的解决了环境污染问题，在落实环保资金的基础上，各污染物均能达标排放，具有较好的环境效益。

8.4 结论

通过以上分析可以看出，本工程的实施具有明显的社会效益和可行的经济效益，采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展，项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

9 环境管理及环境监测

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境风险。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

企业的环境保护管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善的企业环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规、政策的组织保障，其任务是对项目生产过程进行有效地监控，及时掌握和了解各污染治理设施与控制措施执行的效果，及时反馈生产部门，保证环保设施的稳定、高效运行及各种污染物达标排放。

公司设置专门的环保机构，机构中设置专职环保工作的负责人一名，并设专职环保技术管理员。

9.1.2 环境管理职责

环境管理机构负责项目建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

(1)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、环境保护局的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作。

(2)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。

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

(4)参与环保设施竣工验收工作。

(5)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。

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

9.2 排污口规范化

根据原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定，废气、废水、噪声排放口应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。主要包括以下内容：

(1) 废水排放：建设项目食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一同进入化粪池处理后，排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理；实验室医疗废水首先进入实验室污水处理一体机进行处理后，再进入厂内污水处理站进一步处理后，排入市政污水管网，排放口设置标志牌。

(2) 废气排放：按照《污染源检测技术规范》的要求，在废气排放口设置固定的采样平台。

(3) 固定噪声源：对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感目标，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物存储场：固体废物、危险废物设置专用堆放场地，做到防流失、防渗漏等措施，设立标志。

(2) 标志牌设置：企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处。

表 9.2-1 各排污口环境保护图形标志

序号	名称	提示图形标识	警示图形标识
1	污水排放口		

2	废气排放口		
3	噪声排放源		
4	一般固体废物		
5	医疗废物	/	
6	危险废物	/	

9.3 信息公开内容

本企业参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号）等规定，并结合当地的相关要求，可通过政府网站、报刊、广播、电视等便于公众知晓的方式公布。公司应公开以下内容：

(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。

9.4 环境监测

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）以及排放标准要求制定，主要包括监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准等。

9.4.1 水污染源监测计划

监测点位：污水处理站出口。

监测指标：pH 值、COD、SS、BOD₅、氨氮、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、色度、粪大肠菌群数、总余氯。

监测频次：pH 每日监测 2 次；COD、SS 每周监测 1 次；BOD₅、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、色度、氨氮每季度监测一次；粪大肠菌群数为每月监测一次；总余氯每日监测一次。

执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准执行。

9.4.2 大气污染源监测

1、有组织

①实验室废气

监测点位：实验室废气排放口 P2。

监测指标：非甲烷总烃。

监测频次：每年监测一次。

执行排放标准：理化实验室有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中其他行业标准限值。

③食堂油烟

监测点位：食堂油烟废气排放口。

监测指标：油烟。

监测频次：每季度监测。

执行排放标准：《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）。

2、无组织

①污水处理站臭气

监测点位：厂界外下风向浓度最高点设3个无组织监控点。北城枫景西侧设1个无组织监控点。

监测指标：NH₃、H₂S、臭气浓度。

监测频次：每年监测一次。

执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

②实验室废气

监测点位：厂界外下风向浓度最高点设3个无组织监控点。北城枫景西侧设1个无组织监控点。

监测指标：非甲烷总烃。

监测频次：每年监测一次。

执行排放标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值及无组织排放监控浓度限值。

9.4.3 噪声源监测

监测点位：厂界外1m处。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每季监测一天，昼间、夜间各监测 1 次。

执行排放标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放限值。

9.4.4 污水处理站污泥监测

监测点位：实验室污水处理一体机及污水处理站贮泥池。

监测项目：粪大肠菌群、蛔虫卵死亡率。

监测频次：污泥清掏前监测。

执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准。

表9.4-1 运营期环境监测计划一览表

序号	监测点位		监测项目	监测频次
废气	有组织	实验室废气排放口 P1	非甲烷总烃	1 次/年
	无组织	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
		实验室	非甲烷总烃	1 次/年
噪声	项目边界外 1m 处		昼、夜等效连续 A 声级	1 次/季度
废水	污水处理站排放口		pH	1 次/12 小时
			COD、SS	1 次/周
			五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、色度、氨氮	1 次/季度
			粪大肠菌群	1 次/月
			总余氯	1 次/日

表 9.4-2 项目竣工环保验收一览表

序号	验收类别		污染治理措施	执行标准
1	废水	实验室废水	职工生活污水、食堂污水与实验室废水分别收集，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值要求同时满足沧东经济开发区污水处理厂进水水质要求
生活污水				
食堂废水				

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

序号	验收类别		污染治理措施	执行标准	
			入疾控中心自建污水处理站（处理规模为 10m ³ /d）进一步处理后，达标废水通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠		
2	废气	理化实验室	非甲烷总烃	通风橱操作，废气通过专用管道 F2 进入理化实验室（三层）天花板夹层的高效空气过滤器进行一次净化，再经活性炭吸附装置，最后洁净空气通过专用烟道引至楼顶排放（15m）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中其他行业非甲烷总烃
		微生物实验室	微生物气溶胶	经安全柜高效过滤器拦截后，在通过专用管道 F1 进入微生物实验室（四层）天花板夹层的高效空气过滤器进行二次净化，最后洁净空气通过专用烟道引至楼顶排放（15m）	/
		厨房油烟		油烟净化装置处理后排放浓度可达到《饮食业通过专用烟道引至高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度限值
		污水处理站臭气		地下式	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 周边大气污染物最高允许浓度
3	噪声	主要噪声源为水泵、污水站鼓风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵、烟道引风机采用低噪声设备、基础减振、墙体隔声。		项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类排放限值	
4	固废	危险废物	医疗废物	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于附楼内一层的医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理	全部妥善处置
			污水处理设施污泥		
		废活性炭			
		生活垃圾		收集后送当地政府指定地点统一处理	

9.5 污染物排放清单

根据项目污染物种类、环保设施及参数排放口信息等情况，列出的清单详见下表所示该明确的管理要求。




表 9.4-3 项目污染物排放清单

序号	类型		内容							
1	主体工程		1 栋综合业务楼，建筑面积 2800m ² ，包括实验区（1 个 P2 实验室、1 个 PCR 实验室以及理化实验室）、办公区、1 座医废间（10m ² ），主要进行疫苗配发、完成实验检测任务、疫情防控等检测工作。							
2	配套工程		疫苗冷库	一个疫苗冷库冷链室，位于一层						
			医废间	占地面积 10m ² ，一层						
			食堂	设 2 个灶头，供内部职工就餐						
3	公用工程		供电工程	由本地电网供电，年用电量为 40.5 万 kWh/a						
			给水工程	新鲜水由市政给水；雨污分流系统。						
			排水工程	采用雨、污分流制。职工生活污水、食堂污水与实验室产生的医疗废水分别收集，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠						
			供暖、制冷工程	冬季供暖管网提供；办公区夏季制冷采用单体空调。						
序号	类别	污染源	污染物	治理措施	污染物排放			排放标准		排放口信息
					排放量	排放浓度	排放速率 (kg/h)	排放限值	执行标准	
4	废水	实验室废水、生活污水、食堂	COD _{Cr}	职工生活污水、食堂污水与实验室废水分别收集，实验室废水首先进入实验室污水处理一体机（处理规模为 10m ³ /d）进行预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水、经化粪池处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站（处理规模为 10m ³ /d）进一步处理后，达到《医疗机构水污染物排	0.105 t/a	60	/	60mg/L	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值要求，同时满足沧东经济开发区污水处理厂进水水质要求	
			BOD ₅		0.037 t/a	20		20mg/L		
			氨氮		0.011 t/a	15		15mg/L		
			总氮		0.073 t/a	40		40mg/L		
			总磷		0.005 t/a	3		3 mg/L		
			SS		0.037 t/a	20		20 mg/L		

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

5	废水	动植物油	放标准》(GB18466-2002)表 1 污染物排放标准, 达标废水通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网, 进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理, 最终排入廖家洼排干渠	0.009 t/a	5		20 mg/L			
		粪大肠菌群数		/	100 (MPN/L)		100MPN/L			
	微生物实验室生物废气	微生物气溶胶	微生物实验室废气可能含有病原微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤器拦截后, 在通过专用管道 F1 进入微生物实验室(四层)天花板夹层的高效空气过滤器进行二次净化, 最后洁净空气通过专用烟道 F1 引至楼顶排放(15m);	/	/					
5	废气	理化实验室	非甲烷总烃	理化实验室废气包括有机废气、酸雾的操作全部在通风橱内进行, 有机废气及酸雾在通过专用管道 F2 进入理化实验室(三层)天花板夹层的高效空气过滤器进行一次净化, 再经活性炭吸附装置, 最后洁净空气通过专用烟道 F2 引至楼顶排放(15m);	0.0638 kg/a	0.1 mg/m ³	0.0005 kg/h	80mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中其他行业限值要求	
		污水处理站臭	NH ₃	地下式污水处理站	0.628 kg/a	/	0.0001kg/h	1.0mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	/
	H ₂ S	0.023 kg/a	/		0.000004 kg/h	0.03mg/m ³				

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

	气								
	食堂油烟	油烟	油烟净化装置处理后排放浓度可达到《饮食业通过专用烟道引至高空排放	14.25 kg/a	1.58mg/m ³	/	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准	/
6	噪声	水泵、污水站鼓风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵、烟道引风机等机械设备	污水处理站采用地埋式；食堂风机、烟道风机采用低噪声设备，同时烟道风机加装基础减振；实验室污水处理一体机水泵采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振；空调机组采用低噪声设备、厂房隔声、基础减振	/	/	/	3类： 昼间 ≤65dB(A) 夜间 ≤55 dB(A)	厂界满足《工业企业环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类标准要求	 提示图形符号  警告图形符号
7	固体废物	医疗废物	分类收集贮存在医废暂存间，交由有资质单位处置	0				《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	
		污水处理设施污泥	用泵抽入污泥消毒浓缩池消毒后，装入防渗桶中，及时采用专用车运到有处理资质的单位统一处理					达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准	
		废活性炭	分类收集贮存在医废暂存间，交由有资质单位处置					《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	
		生活垃圾	由环卫部门收集处理					/	
8	防渗措施	<p>a.医废暂存库采取全面防渗处理，医废的收集、暂存、处理设施等，防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。</p> <p>b.废水的收集、暂存、处理设施等，防渗层渗透系数小于1×10^{-7}cm/s，废水收集管线均建设配筋防渗水泥池，池底部及四壁做好防渗处理，防渗层渗透系数小于1×10^{-7}cm/s。</p> <p>c.加强对项目下游地下水的监控、监测，同时加强项目污（废）水暂存设施的检查和维护，防止污水渗漏造成地下水污染。</p> <p>d.加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。</p>							
9	总量指标	SO ₂ 0t/a、NO _x t/a、VOC _s 0.064kg/a、COD 0.11t/a、氨氮 0.011t/a							

沧县疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书

10	公开内容	基础信息：包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及经营管理服务范围的主要内容、规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放浓度和排放量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定排放总量；③污染防治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
11	公开方式	① 设单位的资料索取点、信息公开栏、电子设施等场所；②其他便于公众及时、准确获得信息的方式

10 结论与建议

10.1 结论

沧县疾病预防控制中心是一所集疾病控制、卫生检测于一体的综合性卫生防病机构，主要进行疫苗配发、完成实验检测任务、疫情防控等检测工作。建设项目只对送检样品进行检测，不保存传染病菌种，不设发热门诊、不收治病人；不饲养实验动物，不做动物性实验。

10.1.1 项目概况

(1) 项目名称：沧县疾病预防控制中心建设项目

(2) 建设单位：沧县疾病预防控制中心

(3) 建设性质：新建

建设内容及规模：总用地面积 15514m²，新建五层疾控中心大楼一栋及其他附属设施，总建筑面积 5000.00 平方米，其中疾控中心大楼 4500 平方米，其他附属设施 500 平方米，包含冷库 140 平方米，门卫 50 平方米，污水处理站 80 平方米，配电房 80 平方米，水泵房 60 平方米，消防泵房 30 平方米，换热站 60 平方米。

(4) 建设地点：沧东经济开发区华山路以南，衡山路以北，黄河道以东，巢湖道以西，中心地理坐标为东经 117° 5′ 52.46″，北纬 38° 18′ 34.03″。

(5) 项目投资：总投资 4950 万元，其中环保投资 90 万元，占总投资的 1.8%。

(6) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 95 人。年运营 300 天，白天 8 小时工作制。

(7) 建设阶段：目前建设项目已建成。

10.1.2 公用工程

(1) 供水系统

建设项目用水主要包括实验室用水、生活用水、食堂用水，由沧州市政供水管网供给。

(2) 排水系统

排水制度采用雨、污分流制。

①雨水排水系统：设置独立的雨水排水管网，雨水通过雨水管收集后就近汇入雨水管道中，统一收集后排入市政雨水管网。

②污水排水系统：建设项目废水产生量为 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$)，职工生活污水、食堂污水与实验室产生的实验废水分别收集。实验室废水首先进入实验室污水处理一体机，与经隔油池预处理后食堂废水，与经化粪池预处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠。

(3) 供电工程

建设项目年用电量为 40.5 万 kWh/a，由本地电网供应。

(4) 供暖工程

项目冬季供暖由管网提供；办公区夏季制冷采用单体空调。

(5) 消防工程

项目采用临时高压制消防系统，直接利用市政管网供水，在室外设置环状给水管，并在管网上设置室外消火栓，供消防车取水及向水泵结合器供水。室内消火栓系统自成环，并保证相邻两个消火栓的水枪的充实水柱能同时到达被保护范围内的任何范围。

(6) 消毒方式

各个实验室实验期间采用紫外线杀菌灯灭菌；实验室内使用的具有传染性的器皿经实验室内高压蒸汽灭菌器消毒后，再洗刷；感染性医疗废物经高温灭菌消毒后，分类暂存于医废间；实验室污水处理一体机采用紫外线杀菌，中心自建污水处理站采用二氧化氯发生器消毒。

10.1.3 环境质量现状调查与评价

(1) 环境空气质量现状

根据依据河北省生态环境状况公报，2019年沧州市环境空气中SO₂、NO₂、CO浓度年均值分别为18μg/m³、38μg/m³、1800μg/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃浓度年均值分别为89μg/m³、49.7μg/m³、185μg/m³，均存在超标现象，项目处于不达标区。

（2）声环境质量

项目厂界能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

（3）地下水环境

由上表可知，项目厂址周围地下水水质监测因子除氯化物、氟化物外其他各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。区域地下水化学类型为矿化度小于1.5g/L的HCO₃-Ca型水。

10.1.4 污染物排放情况及污染防治措施

（1）废气

项目大气污染源主要是实验室废气、污水处理站臭气以及食堂油烟。

①实验室废气

建设项目实验室产生的少量有机废气主要来源于实验过程中使用的挥发性有机溶剂，主要包括丙酮、酚类，有机试剂的操作均在安全柜内进行，有机废气经天花板夹层空气净化系统中的高效过滤器一次净化处理，再引至有机废气处理装置（活性炭吸附装置）处理，通风橱集气按效率95%计，风机风量为5000m³/h，活性炭对有机废气（VOC）的净化效率按20%，废气经专用烟道F2引至楼顶排放。则理化试验室有机废气（VOC）有组织排放量为0.0638kg/a（0.0005kg/h）、排放浓度约为0.1mg/m³，理化试验室有机废气（VOC）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中其他行业限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度为80mg/m³）。

未收集的5%以无组织形式排放，理化试验室有机废气（VOC）无组织排放量为0.0042kg/a（0.00003kg/h）。

● 微生物实验室废气

微生物实验室检测、实验过程中，废气可能含传染性的细菌和病毒。生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，同时实验室及生物安全柜均处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，含病原微生物废气极少外泄。微生物实验室天花板夹层空气净化系统自带有高效过滤器，实验室内气体经室内高效过滤器处理（粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为 99.99%，过滤器的初阻力 250Pa，终阻力 500Pa）后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道 F1，至综合业务楼楼顶排放，排放高度约 15m。

此外微生物实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过消毒剂、紫外线以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

● 污水处理站臭气

项目 1 座自建污水处理站，设计处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”的工艺进行处理。在缺氧段，废水中复杂的有机化合物经微生物降解为简单、稳定的化合物，在这一过程中会产生甲烷气体，实验室废水产生量约为 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站废水处理量较小，甲烷产生量较小，本次评价不再量化。污水处理站臭气主要来源于调节池、厌氧池、污泥池，主要成分为 H_2S 、 NH_3 。建设项目污水处理站为地下式，污水处理单位均加盖密闭；加强污水处理站的运行操作管理，污泥及时外运。经上述措施后恶臭去除效率按 30% 计， NH_3 排放量为 $0.628\text{kg}/\text{a}$ ， H_2S 排放量为 $0.023\text{kg}/\text{a}$ 。

污水处理站周边 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度最高允许浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求。

● 食堂油烟

项目设有 1 座小型食堂厨房，设 2 个炉头，供项目内的员工（约 95 人/d）一日三餐，日运行 3 小时。为治理油烟污染，建设单位在食堂内安装高效油烟净化器（油烟净化效率不低于 60%），对烹饪过程产生的油烟废气进行收集处理。本次评价按净化效率为 65% 计，

风机风量为 3000m³/h 净化后废气通过管道引至楼顶排空。食堂油烟排放浓度为 1.58mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求（油烟浓度≤2.0mg/m³）。

（2）废水

实验室废水首先进入实验室污水处理一体机（处理工艺为“酸碱中和+重金属捕捉+絮凝沉淀+催化氧化+紫外线杀菌+多介质过滤+消毒工艺（二氧化氯）”）预处理后，与经隔油池预处理后食堂废水，与经化粪池预处理后的生活污水，一并进入疾控中心自建污水处理站（采用“调节池+厌氧池+好氧池+二沉池+消毒池（二氧化氯）”）进一步处理后，通过疾控中心总排污口 W1 排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，最终排入廖家洼排干渠。

建设项目废水排放量为 7.0m³/d（2100m³/a），污水处理站出水平均浓度为：COD：60mg/L、BOD：20mg/L、NH₃-N：15mg/L、总氮 25mg/L、总磷 3mg/L、SS：20mg/L、动植物油：5mg/L、粪大肠菌群 100MPN/L、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌不得检出，能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值），满足沧东经济开发区污水处理厂进水水质指标要求（pH：6-9、COD：400mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：200mg/L、氨氮：40mg/L、总氮：40mg/L、总磷：3mg/L、动植物油：150mg/L）。主要污染物排放总量为 COD：0.11t/a、BOD：0.037t/a、NH₃-N：0.027t/a、总氮：0.045t/a、总磷：0.005t/a、SS：0.037t/a、动植物油：0.009t/a。

（3）噪声

项目噪声主要来自于水泵、污水站鼓风机、食堂风机、空调机组、实验室污水处理一体机水泵、烟道引风机等机械设备运行噪声，产噪声级值在 75~90dB(A)之间。项目通过选用低噪设备、厂房隔声、基础减振等方式降低噪声对周边声环境的影响。

（4）固体废物

项目产生的固体废物主要包括外出抽样产生的医疗废物、实验室检测过程产生的医疗废物、污水处理站产生的栅渣及污泥、生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器及天花板夹层空气净化装置产生的废高效过滤器、有机废气净化装置产生的废活性炭，以及废包装

材料、职工生活垃圾。生活垃圾依托垃圾桶收集，每日由环卫部门定时清理出场；医疗废物及废高效过滤器、废活性炭，设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于附楼内一层的医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理；实验室污水处理一体机混凝沉淀池产生的污泥、化粪池产生的污泥、污水处理站格栅产生的栅渣、二沉池产生的污泥先用泵抽入污泥贮泥池消毒后，在污泥贮池内投加石灰粉进行消毒后，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 医疗机构污泥控制标准，及时交由有资质单位进行处置。建设项目固废全部妥善处置。

10.1.5 环境影响结论

(1) 空气环境影响评价结论

由预测结果可行，建设项目污染物最大地面浓度占标率均小于 10%，各污染物地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%均未出现，项目排放的污染物对大气环境的影响不大，当地环境空气质量可维持现状水平。

(2) 水环境影响评价结论

①地表水环境影响评价结论

食堂废水经隔油池预处理后与生活污水、经实验室污水处理一体机预处理后的实验室废水一并经疾控中心埋地式污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)表 1 水污染物排放限值要求后，排入市政污水管网，进入沧东经济开发区污水处理厂进行深度处理，不会对地表水产生污染影响。

②地下水环境影响分析

在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入污染地下水；非正常状况下主要为污水处理站化粪池、医疗废物暂存间达不到防渗要求的非正常情况下，可能产生入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水，建设单位经采取在运行中严格管理，严禁跑、冒、滴、漏现象，有效减少对地下

水环境的影响。管道为 PVC 材质，可有效防止废水泄露；危废包装存放，防止遗撒等就，将不会对地下水环境产生影响。

(3) 声环境影响评价结论

运营期项目厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。综上所述，建设项目对周边声环境影响较小。

(4) 固体废物影响评价结论

建设项目固体废物可全部得到妥善处置，处置率达 100%，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地的环境产生不利影响。

(5) 环境风险影响评价结论

建设项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

10.1.6 环境经济损益分析

本工程的实施具有明显的社会效益和可行的经济效益，采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展，项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

10.1.7 总量控制

本项目总量控制建议指标为：SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、VOCs0.0t/a、COD0.105t/a、氨氮 0.011t/a。

10.1.8 公众参与意见采纳情况

依据《环境影响评价公众参与办法》相关要求，建设单位在确定本项目环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，通过网站对本项目环评信息进行了首次公示，公示时间为 2021

年3月27日，公开主要信息包括：①建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，②建设单位名称和联系方式，③环境影响报告书编制单位的名称，④公众意见表的网络链接，⑤提交公众意见表的方式和途径；本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位通过在网站、报纸刊登、周边环境敏感点张贴公告三种方式进行了公众参与调查，公示时间为2021年3月14日至2020年10月27日，公开征求与该建设项目环境影响有关的意见，公示内容包括：①环境影响报告书征求意见稿查阅纸质报告书的方式和途径，②征求意见的公众范围，③公众意见表的链接，④公众提出意见的方式和途径，⑤公众提出意见的起止时间，在信息公示期间及报告书编制过程中，建设单位和环评单位均未受到反馈意见；本项目向生态环境主管部门报批环境影响报告书前通过网络平台，公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。项目公众参与符合《环境影响评价公众参与办法》相关要求。

10.1.9 综合结论

沧县疾病预防控制中心建设项目建设符合国家产业政策、国家及地方发展规划和环保政策。工程采用了有效的污染防治措施后，各类污染物做到了达标排放，从环境现状监测结果及环境预测及评价结果看，在严格执行国家和地方的环境保护要求、切实落实报告中提出的各项环保措施的前提下，项目运营不会产生明显的污染影响，环境质量能够符合相应的环境功能区划要求。

综上所述，建设单位在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，在工程建设和生产过程中只要切实做好环境保护工作，严格落实工程设计以及本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，建设项目的建设可行。

10.2 建议

为进一步保护环境，最大限度的减少污染物的排放量，本次评价提出以下建议：

- (1) 严格落实好环保设施“三同时”制度，并确保生产中环保设施正常运行。

(2) 建立健全环境管理机构，加强环境管理与环保设施的日常维护工作，确保环保设施治理效果，保证治理设施在良好工作状态运行。