

## 前 言

### 1、建设项目特点

寿光市人民医院始建于 1953 年 7 月，法人袁景亮，位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，是潍坊医学院和益都卫生学校教学医院。医院总占地面积 7.16 万平方米，开放病床 1907 张（门诊综合楼 806 张，病房楼及传染楼等 1101 张），年门诊病人 81 万人次，现有职工 1380 人，担负着全市人口及周边县（市、区）部分群众的医疗、保健、救治任务，是寿光市的医疗、教学、科研、预防保健和急诊急救中心。医院内现建有门诊综合楼、高液氧治疗中心、1#病房楼、结核病病房楼、传染楼、放疗中心及办公辅助用房等。

其中门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目均已办理环评和验收手续，门诊综合楼项目于 2011 年 4 月 16 日取得潍坊市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院门诊综合楼项目环境影响报告书的批复”（批复文号：潍环审字[2011]86 号），并于 2017 年 12 月完成寿光市人民医院门诊综合楼项目的验收工作；高压氧治疗中心项目于 2015 年 6 月 29 日取得寿光市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院高压氧治疗中心项目环境影响报告表的批复”（批复文号：寿环审字[2015]66 号），并于 2017 年 10 月完成寿光市人民医院高压氧治疗中心项目的验收工作。

由于历史遗留问题，院内 1#病房楼、结核病病房楼、传染楼、放疗中心及办公辅助用房等较老的建筑均未办理环评手续，属于违规建设项目，2018 年 9 月 27 日潍坊市环境监察支队对寿光市人民医院环境违法行为进行查处，要求对 1#病房楼、传染楼等无环评手续建筑重新依法报批建设项目环境影响评价文件，2018 年 10 月 10 日寿光市环保局下达对寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目的处罚决定书，罚款 40 万元。2018 年 11 月 19 日寿光市人民医院向寿光市环保局缴纳 40 万元罚款。

“1#病房楼、传染楼等项目”投资 40000 万元，主要建设内容为 1 栋 21F 病房楼、1 栋 5F 宿舍办公楼、1 栋 5F 办公楼、1 栋 3F（部分 4F）培训中心、1 座 1F 餐厅、1 座 2F 总务楼及其仓库、1 座 1F 结核病病房、1 栋 3F 传染楼及 1 座 1F 放疗中心，总建筑面积 81420.26m<sup>2</sup>，病房楼设置儿科、外科、产科、妇科、眼科、耳鼻喉科、手术室等诊室；主要配置多功能呼吸机、血气分析仪、清洗消毒器、灭菌器、高温干燥柜、心电图机、纤维胆道内镜、妇产科电脑综合治疗仪、多普勒胎心仪、多参数监护仪等

医疗设备 1105 台/套。

## 2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号文《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于三十九、卫生-111、医院新建、扩建床位 500 张及以上的，故本项目应编制环境影响报告书。寿光市人民医院委托潍坊宇鸿环保节能工程有限公司对寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行了现场踏勘，在收集相关资料的基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，2019 年 1 月编制完成了《寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目环境影响报告书》（送审版）。

## 3、关注的主要环境问题

根据项目对环境污染的特点，本次评价在工程分析的基础上，以环境空气影响评价、水环境影响评价、环境风险评价和污染防治措施技术经济论证为评价工作重点。

## 4、环境影响报告书的主要结论

本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策；项目选址符合寿光市城市总体规划要求，项目的建设对周围环境及敏感保护目标产生的影响是可以接受的，周边大气污染源和噪声污染源对本项目影响有限，在可接受范围内，选址较合理；通过采取适当的治理措施，项目对大气环境、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响在可接受范围内；本项目受周围环境影响较小，项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益。在落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度看，该建设项目是可行的。

## 5、致谢

在报告书编制过程中，得到了寿光市环保局的热情指导和大力支持，也得到了监测单位和建设单位的积极配合，在此我们表示衷心感谢！

项目组

2019.04

## 目 录

1 总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的、评价原则、评价内容及评价重点.....	7
1.3 环境影响因素的识别和评价因子的确定.....	8
1.4 评价标准.....	9
1.5 评价项目、评价等级及评价范围.....	14
1.6 环境保护目标.....	16
2 工程分析.....	18
2.1 企业背景.....	18
2.2 现有工程概况.....	19
2.3 本项目概况.....	27
2.4 本项目工程分析.....	38
2.5 污染物汇总.....	55
2.6 整改措施.....	56
3 环境现状调查与评价.....	57
3.1 自然环境概况.....	57
3.2 寿光市总体规划概况及其符合性分析.....	64
3.3 环境空气质量现状监测.....	65
3.4 地表水环境质量现状监测.....	69
3.5 地下水环境质量现状监测.....	76
3.6 声环境现状监测与评价.....	80
4 环境影响分析与评价.....	83
4.1 环境空气影响预测与评价.....	83
4.2 地表水环境影响分析.....	96
4.3 地下水环境影响分析.....	100
4.4 声环境影响分析.....	103
4.5 固体废弃物和辐射环境影响分析.....	107

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

---

5 环境风险影响评价.....	111
5.1 环境风险调查.....	111
5.2 环境风险潜势初判.....	114
5.3 环境风险识别.....	114
5.4 环境风险分析.....	115
5.5 环境风险防范措施.....	116
5.6 环境风险应急预案.....	121
5.7 环境预警监测及风险应急监测.....	123
5.8 小结.....	124
6 环境保护措施及其经济技术论证.....	125
6.1 污染防治措施.....	125
6.2 运营期污染防治措施及其经济技术论证.....	125
7 污染物排放总量控制分析.....	129
7.1 总量控制原则与对象.....	129
7.2 总量控制分析.....	129
8 环境影响经济损益分析.....	130
8.1 环境效益分析.....	130
8.2 社会效益分析.....	131
9 环境管理与自行监测.....	132
9.1 营运期环境管理.....	132
9.2 环境监测.....	137
9.3 建设项目环境保护“三同时”验收内容.....	141
10 结论与建议.....	144
10.1 结论.....	144
10.2 必须采取的环保措施.....	148
10.3 建议.....	149
10.4 本项目整改问题.....	151

**附件**

- 1、环评委托书；
- 2、土地证明文件；
- 3、门诊综合楼项目环评批复
- 4、高压氧治疗中心项目环评批复
- 5、污水处理站投药记录
- 6、医疗废物接受协议
- 7、接受危废单位的经营许可
- 8、危废转移联单
- 9、罚款单据
- 10、执业许可证
- 11、检测报告

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律法规与规范性文件

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
- 《中华人民共和国水土保持法》（2011.03.01）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号发布，第 682 号修订）；
- 关于印发《全国生态保护“十三五”规划纲要》的通知（环生态〔2016〕151 号）；
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 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）；
- 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 《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》（2018.06.16）；
- 《全国人民代表大会常务委员会关于全面加强生态环境保护依法推动打好污染防治攻坚战的决议》（2018.07.10）；
- 《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）（发改委令 第 21 号）
- 《环境信息公开办法（试行）》（国家环境保护总局令第 35 号）；

- 《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号）；
- 《危险化学品目录》（2015 版）；
- 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10 月 1 日起施行）；
- 《医疗废物管理条例》（国务院 2003-380 号令，2003 年 6 月 16 日）；
- 《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）；
- 《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局卫医发〔2003〕287 号）；
- 《关于使用后的一次性医疗器械环境管理法律适用问题的复函》（环函〔2004〕96 号）；
- 《医疗废物管理行政处罚办法》（环保总局令 2004 年第 21 号）；
- 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188 号）。
- 《关于加强医疗卫生机构医疗废物监督管理工作的通知》（卫办医政发〔2010〕186 号，2010.1.26 实施）；
- 《关于一次性医疗器械环境管理有关问题的复函》（环办函〔2005〕713 号）；
- 《关于发布<医院污水处理技术指南>的通知》（环发〔2003〕197 号）；
- 《关于发布<医疗废物集中处置技术规范(试行)>的公告》（环发〔2003〕206 号）；
- 《关于印发<医疗废物分类目录>的通知》（卫医发〔2003〕287 号）；
- 《医疗机构管理条例实施细则》（中华人民共和国卫生部令（第 35 号））；
- 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188 号）；
- 《关于加强医疗卫生机构医疗废物监督管理工作的通知》（卫办医政发〔2010〕186 号）；
- 《关于依法加强医疗废物管理工作的通知》（卫医发〔2004〕201 号）；
- 《关于严禁建设简易危险废物和医疗废物焚烧处置设施的紧急通知》（环办〔2004〕40 号）；
- 《关于进一步加大对医疗废水和医疗垃圾监管力度的紧急通知》（环发〔2003〕71 号）；
- 《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》（环发〔2003〕117 号）；

- 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发〔2011〕19号);
- 《国家卫生计生委办公厅环境保护部办公厅关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》(国卫办医发〔2013〕45号);
- 《关于印发〈全国地下水污染防治规划(2011-2020年)〉的通知》(环发〔2011〕128号);
- 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);
- 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2012〕134号);
- 《关于认真学习领会贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉的通知》(环发〔2013〕103号);
- 《关于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的通知》(环发〔2013〕104号);
- 《关于当前环境信息公开重点工作安排的通知》(环办〔2013〕86号);
- 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环办〔2013〕103号);
- 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104号);
- 《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》环发〔2015〕161号;
- 《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》环发〔2015〕162号;
- 《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知》环发〔2015〕4号;
- 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号);
- 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190号);
- 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》(发改环资〔2016〕1162号);
- 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评

[2018]11 号)；

➤ 关于印发《生态环境部贯彻落实〈全国人民代表大会常务委员会关于全面加强生态环境保护依法推动打好污染防治攻坚战的决议〉实施方案》的通知（环厅[2018]70 号）；

➤ 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》环发〔2015〕163 号；

➤ 《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）。

### 1.1.2 地方法律法规与规范性文件

➤ 《山东省水污染防治条例》(2018 年 9 月 21 日修订,2018 年 12 月 1 日实施)；

➤ 《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日修订并实施）；

➤ 《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日修订,2019 年 1 月 1 日实施)；

➤ 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.01.23 修订）；

➤ 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》(2018.01.23 修订)；

➤ 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23 修订)；

➤ 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号)；

➤ 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号,2012.1.4 实施)；

➤ 山东省人民政府关于印发《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017 年)》的通知（鲁政字〔2016〕111 号），2016.5.19；

➤ 《山东省环境保护厅关于开展重大建设项目环境事项社会稳定风险评估工作的意见》（鲁环发[2013]172 号,2013.12.29)；

➤ 《山东省环境保护厅关于严格落实<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等 4 项标准修改单的通知》（鲁环函[2013]70 号,2013.2.6)；

➤ 《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号,2013.3.27)；

➤ 《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品安全管理工作的通知》（鲁政办发明电[2015]58 号)；

- 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016] 37 号）；
- 《关于开展建设项目环境信息公开和环境影响评价社会稳定风险评估工作的通知》（鲁环办[2014]10 号，2014.2.21）；
- 《潍坊市地表水环境保护功能区划分方案》（潍坊市人民政府办公室 2003 年 2 月 26 日[2003]14 号发布）；
- 《潍坊市人民政府办公室关于严格建设项目管理的通知》（潍政办字[2010]167 号）；
- 《关于建立大气污染联防联控机制改善区域空气质量的实施意见》（潍政发[2012]15 号）；
- 《关于印发<潍坊市危险废物监督管理办法>的通知》（潍环发[2012]75 号）；
- 《潍坊市环保局关于调整建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理有关事项的通知》（潍环发[2017]47 号）；
- 《潍坊市人民政府办公室关于印发环境空气质量综合整治工作方案的通知》（潍政办字[2013]35 号）；
- 《潍坊市环保局关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》（潍环发[2014]41 号）；
- 《潍坊市人民政府办公室关于印发《深化“三八六”环保行动实施“十大工程”加快绿色发展实施方案》的通知》（潍政办字[2016]10 号）；
- 《关于深入推进大气污染防治的实施意见》（潍办发[2017]14 号）；
- 《关于试行建设单位自行组织建设项目环境影响报告书技术评估工作制度的通知》（潍环函〔2016〕122 号）；
- 《关于试行建设单位自行申报建设项目环境保护信息工作的通知》（潍环函〔2017〕69 号）；
- 《潍坊市人民政府关于印发潍坊市水污染防治工作方案的通知》（潍政字〔2016〕24 号）；
- 《关于印发寿光市固体废物污染防治监督管理办法的通知》（寿政办发〔2016〕138 号）。

### 1.1.3 技术依据

- 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016，2017.1.1 实施）；
- 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009，2010.4.1 实施）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《电磁辐射防护规定》(GB8972-88)；
- 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）；
- 《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；
- 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号，2001.12.17 实施）；
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》（暂行）（环办函〔2003〕283 号，2003.6.17 实施）；
- 《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197，2003.12.10 实施）；
- 《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）；
- 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008，2008.4.1 实施）；
- 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》。

### 1.1.4 相关规划

- 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月）；
- 《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月）；
- 《潍坊市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 4 月）；
- 《潍坊市环境空气质量功能区划》（2001 年 4 月）；
- 《潍坊市地表水环境功能区划分方案》（2003 年 2 月）；
- 《寿光市城市总体规划》（2015-2030 年）。

### 1.1.5 项目依据

- 关于委托编制《寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目环境影响报告书》的委托书；
- 寿光市国土资源局出具的土地证明；
- 医疗废物接收证明。

## 1.2 评价目的、评价原则、评价内容及评价重点

### 1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的旨在通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，使项目建成后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

1、通过对评价区域的现场调查和现状监测，明确项目所在区域的环境空气质量现状、声环境质量现状、地表水环境质量现状和地下水环境质量现状。

2、通过对建设项目的工程分析，确定建设项目施工期和营运期产生的污染物种类和数量。

3、对施工期及营运期的污染物达标排放情况进行环境影响分析。

4、提出控制和缓解环境污染的对策和建议，对环境保护措施的可行性给出明确结论；为工程设计、施工管理和建成使用后的环境保护提供依据。

5、科学论证项目的环境影响程度和选址合理性，对污染物排放总量进行控制。

### 1.2.2 评价原则

1、结合建设项目的施工期和营运期特点、排污特征等实际情况，并兼顾社会效益和环境保护的要求，以实事求是的科学态度，合理确定评价范围、评价因子和评价重点；

2、在现场监测资料基础上评价项目所在区域的环境质量现状，进而分析项目对环境的损益，以及周围环境对项目的影响。

### 1.2.3 评价内容和评价重点

#### 1、评价内容

工程分析，环境现状监测与评价，施工期和营运期的环境空气、地表水、地下水、声环境影响分析；环境保护措施及其技术经济论证，环境管理和监测计划，规划

符合性及选址合理性，环评结论及建议等。

## 2、评价重点

根据本项目情况，确定本次评价重点如下：

①在建设单位提供的资料基础上，结合现场勘查，进行项目工程分析，明确医疗废水、医疗垃圾及污水处理站恶臭等特征性污染物的主要来源及排放源强；

②根据评价导则要求，进行废水、固废及废气环境影响评价分析；

③在评价结果的基础上对医疗废水、医疗垃圾、污水处理站恶臭等主要污染提出可行的环境保护措施，并对污染防治措施进行技术经济论证。

## 1.3 环境影响因素的识别和评价因子的确定

### 1.3.1 环境影响因素识别

#### 1、施工期

本项目为违规建设项目，施工期已经结束，本项目未对施工期进行环境影响分析。

#### 2、营运期

营运期主要环境影响情况见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目营运期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因子
大气环境	污水处理站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度
	食堂油烟	油烟
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC
水环境	医疗废水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、总余氯、粪大肠菌群数
声环境	车辆、配套设备	Leq(A)
固体废物	医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾	---

### 1.3.2 评价因子确定

根据环境影响因素识别，确定本次环境影响评价因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 环境影响评价因子表

项目 专题	主要污染源	现状监测因子		预测因子
		常规监测因子	特殊监测因子	
环境空气	污水处理站 恶臭气体、停 车场汽车尾 气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭 气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
地表水	医疗废水、生 活污水	pH、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 总磷、总氮、铜、氟化物、砷、汞、 镉、铬、氰化物、铅、挥发酚、石油 类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群 数	---	---
地下水	污水处理站、 医疗废物	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫 酸盐、氟化物、耗氧量、挥发酚、氰 化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、 镉、砷、六价铬、铅、汞、阴离子合 成洗涤剂、细菌总数、总大肠菌群	---	---
噪声	各类泵机、风 机	等效连续 A 声级 Leq (A)	等效连续 A 声 级 Leq (A)	Leq (A)

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

环境质量标准见表 1.4-1；各标准具体见表 1.4-2~1.4-5。

表 1.4-1 环境质量标准

项目	执行标准	标准等级
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	V 类
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III 类
噪 声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类功能区

#### (1) 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求；其中氨、硫化氢评价标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D。具体标准限值详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准

编号	污染因子	取值时间	浓度限值(ug/m <sup>3</sup> )	采用标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	(GB3095-2012) 二级
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	氨	1 小时平均	200	(HJ2.2-2018)中的附录 D
8	硫化氢	1 小时平均	10	

(2) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区标准,其标准限值见表1.4-3。

表 1.4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 地表水环境质量标准

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

表 1.4-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	标准值		来源
pH	/	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 V 类标准
溶解氧	mg/L	≤2.0	
COD	mg/L	≤40	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10	
氨氮	mg/L	≤2.0	
总磷	mg/L	≤0.4	
总氮	mg/L	≤2.0	
铜	mg/L	≤1.0	
氟化物	mg/L	≤1.5	

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

项目	标准值		来源
砷	mg/L	≤0.1	
汞	mg/L	≤0.001	
镉	mg/L	≤0.01	
六价铬	mg/L	≤0.1	
氰化物	mg/L	≤0.2	
铅	mg/L	≤0.1	
挥发酚	mg/L	≤0.1	
石油类	mg/L	≤1.0	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
粪大肠菌群	个/L	40000	

注：pH 值无量纲。总大肠菌群单位为个/L。

#### (4) 地下水质量标准

区域内的地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

**表 1.4-5 地下水质量标准 单位：mg/L**

序号	项目	单位	标准限值	评价标准
1	镉	mg/L	≤0.005	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准
2	砷	mg/L	≤0.01	
3	汞	mg/L	≤0.001	
4	铅	mg/L	≤0.01	
5	pH 值	无量纲	6.5-8.5	
6	氨氮	mg/L	≤0.5	
7	总硬度	mg/L	≤450	
8	硫酸盐	mg/L	≤250	
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	氟化物	mg/L	≤1.0	
11	挥发酚	mg/L	≤0.002	
12	六价铬	mg/L	≤0.05	
13	耗氧量	mg/L	≤3.0	
14	细菌总数	个/L	≤100	
15	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
16	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	
17	总大肠菌群	个/L	≤3.0	
18	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
19	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	

注：pH 值无量纲。总大肠菌群单位为个/L。

### 1.4.2 污染物排放标准

污染物排放标准见表 1.4-6；各标准具体见表 1.4-7~1.4-11。

**表 1.4-6 污染物排放标准一览表**

时段	项目	执行标准	标准等级或分类
营运期	废气	《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
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表 1 中扩建厂界二级标准限值， 表 2 中 15m 排气筒限值
		《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)	表 2、3 中型规模要求
	废水	《山东省医疗废物污染控制标准》 (DB37/596-2006)	表 2 的三级标准，表 1、表 3 的 最高允许排放浓度
		《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	DB37/596-2006 中未涉及的指 标执行 GB18466-2005 中表 2 的 预处理标准
		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB31962-2015)	A 级标准
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类
固体废物	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单 《山东省医疗废物污染控制标准》 (DB37/596-2006)	/	

#### (1) 废气

污水处理站在运行过程中其周边的氨、硫化氢及臭气浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的标准要求；氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒的限值要求，无组织排放的厂界浓度执行表 1 二级新改扩建厂界标准值要求；食堂油烟废气排放执行山东省地方标准《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 2、3 中型规模要求。具体标准限值详见表 1.4-7。

**表 1.4-7 废气污染物排放标准**

废气类别	项目	标准限值			标准来源
		无组织(mg/m <sup>3</sup> )		有组织	
		最高允许浓度	厂界浓度限值	排放标准值	
污水处理站废气	氨	1.0	1.5	排气筒高度 15m，排放量≤4.9kg/h	GB18466-2005
	硫化氢	0.03	0.06	排气筒高度 15m，排放量≤0.33kg/h	
	臭气浓度	10(无量纲)	20(无量纲)	排气筒高度 15m，排放量≤2000	GB14554-93
食堂废气	油烟	1.2	—		DB37/597-2006

(2) 废水

营运期项目废水经院区污水处理站处理达标后经市政污水管网进入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理。

本项目废水排放执行《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、本项目属于带传染科病房的综合医疗机构,且废水排入城镇污水处理厂,废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准。具体标准限值详见表 1.4-8。

**表 1.4-8 污水排放限值 单位 (mg/L) (PH 值无量纲, 色度单位为倍)**

基本控制项目	《山东省医疗废物污染控制标准》	《医疗机构水污染物排放标准》	污水排入城镇下水道水质标准	寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准	本项目执行标准
PH 值	6-9	6-9	6.5-9	6-9	6.5-9
溶解氧	-	-	-	-	-
总磷	-	-	8	-	8
总氮	-	-	70	-	70
总砷 <sup>a</sup>	0.5	0.5	0.3	-	0.3
总汞 <sup>a</sup>	0.05	0.05	0.005	-	0.005
总镉 <sup>a</sup>	-	0.1	0.05	-	0.05
总银 <sup>a</sup>	-	0.5	0.5	-	0.5
总铬 <sup>a</sup>	-	1.5	1.5	-	1.5
总铅 <sup>a</sup>	-	1.0	0.5	-	0.5
总氰化物	-	0.5	0.5	-	0.5
石油类	-	20	15	-	15
阴离子表面活性剂	-	10	20	-	10
粪大肠菌群数	500	5000	-	-	500
肠道致病菌	-	-	-	-	-
肠道病毒	-	-	-	-	-
结核杆菌	-	-	-	-	-
COD <sub>Cr</sub>	120	250	500	600	120
BOD <sub>5</sub>	30	100	350	-	30
悬浮物	60	60	400	-	60
动植物油	15	20	100	-	15

挥发酚	0.5	1.0	1.0	-	0.5
氨氮	25 (30)	--	45	30	25 (30)
总余氯	8	--	8	-	8
色度	-	--	64	-	64

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。  
a：代表此类物质为第一类污染物，其浓度为预处理设施排放口的浓度。

### (3) 噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区标准，具体标准限值详见表 1.4-9。

**表 1.4-9 环境噪声排放标准 等效声级  $L_{eq}$ : dB(A)**

时段	标准名称	类别	昼间	夜间
营运期	工业企业厂界环境噪声排放标准	2	60	50

(4) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单，医疗废物执行《山东省医疗废物污染控制标准 (DB37/596-2006)》中“医疗废物控制标准”、《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”以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准及修改单要求。

## 1.5 评价项目、评价等级及评价范围

### 1.5.1 评价项目

根据项目所排污染物特征及当地环境功能，本次主要对地表水、地下水、环境空气、噪声、环境风险进行评价或分析。

### 1.5.2 评价等级

根据 HJ2.1-2018、HJ2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ610-2016、HJ2.4-2009、HJ19-2011、《环境影响评价技术导则》中评价等级的划分依据，结合本项目的建设特点，并考虑项目建设前后的环境质量变化，确定本次评价的工作等级。

#### (1) 环境空气

本项目  $P_{max}$  最大值出现在污水处理站排放的  $H_2S$ ， $P_{max}$  值为 0.4512%， $C_{max}$  为  $0.0451\mu g/m^3$ ，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) 地表水

本项目废水排放量约为 150.67m<sup>3</sup>/d，检验科的清洗废水经预处理、传染科废水经预消毒处理、餐饮废水经隔油预处理后与其它废水一起排入项目区内污水处理站，处理达标后排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进行深度处理后通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河，再进入小清河，新塌河为V类水体。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B。根据导则，评价等级为三级 B 可不进行水环境影响预测，本项目仅进行简要分析。

### （3）地下水

本项目医院等级为三乙，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016，本项目属于 IV 类建设项目，本项目不对地下水进行评价，仅进行环境影响分析。

### （4）声环境

项目所在地区声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区，营运期噪声主要为设备运行噪声，采取必要的减振降噪措施后，影响范围有限，敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，受影响人口数量基本不变。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009)要求，噪声环境影响评价等级确定为二级。

### （5）环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## 1.5.3 评价范围

项目评价等级及评价范围一览表见 1.5-1。

**表 1.5-1 评价等级及评价范围一览表**

项目	等级的判据	等级确定	评价范围
环境空气	项目大气污染物产生量较小，各污染物最大落地浓度均小于 1%	三级	以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域，重点评价项目区周围 500m 范围。
地表水环境	本项目废水经污水处理站处理后排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂，废水排放方式为间接排放	三级 B	——
地下水环境	本项目为IV类建设项目，无需评价	仅进行影响分析	——

声环境	声环境功能区类别	2 类区	二级评价	医院边界向外 200m 范围内
	建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高	3dB (A) 以内		
	受影响人口	较多		
环境风险	环境风险潜势为 I		简单分析	—

## 1.6 环境保护目标

本项目为医院，产生的医疗废水、医疗垃圾在采取环保措施后均可得到妥善处置，不会产生明显的扰民影响和环境风险。由于本项目施工期已结束，项目建设对周围环境的主要影响是运营期污水处理站经微生物降解处理后排放的少量废气，因此本次环评重点评价医院周围 500m 范围内的大气环境敏感目标。评价范围见图 1.6-1。本项目近距离环境目标及噪声评价范围见图 1.6-2。

表 1.6-1 环境主要保护目标一览表

评价专题	评价范围	敏感保护目标				
		序号	名称	距离 (m)	方位	人数 (人)
环境空气	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，重点评价 500m 范围内大气环境保护目标	1	医院家属院	紧邻	东	500
		2	盛和居小区	95	东	900
		3	北坦	紧邻	东	800
		4	公安局家属院	50	南	300
		5	卫校	紧邻	南	100
		6	金盾家园	188	南	300
		7	防疫站家属院	200	南	300
		8	陶然亭	90	北	约 200 户未入住
		9	东关	150	东南	1200
		10	北关	紧邻	西	1500
		11	圣城街道北关小学	160	西	300
		12	项目自身	紧邻	--	1907 床位
		13	温泉小区	450	西南	800
		14	寿光五中	465	西南	500
地表水	崇杰污水处理厂排污口入围潍河上游 200 米至下游 3000 米	围潍河				
地下水	以厂区为中心，沿地下	厂址附近浅层地下水				

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

	水流向，上游、两侧各 1km，下游 2km 矩形范围，评价范围面积 6km <sup>2</sup>	
环境风险	本项目风险潜势为 I，确定本次环境风险评价简单分析	

## 2 工程分析

### 2.1 企业背景

寿光市人民医院始建于 1953 年 7 月，位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，是潍坊医学院和益都卫生学校教学医院。医院总占地面积 7.16 万平方米，开放病床 1907 张（门诊综合楼 806 张，病房楼及传染楼等 1101 张），年门诊病人 81 万人次，现有职工 1380 人，担负着全市人口及周边县（市、区）部分群众的医疗、保健、救治任务，是寿光市的医疗、教学、科研、预防保健和急诊急救中心。医院内现建有门诊综合楼、高液氧治疗中心、1#病房楼、结核病病房楼、传染楼、放疗中心及办公辅助用房等。

其中门诊综合楼和高压氧治疗中心均已办理环评和验收手续，门诊综合楼项目于 2011 年 4 月 16 日取得潍坊市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院门诊综合楼项目环境影响报告书的批复”（批复文号：潍环审字[2011]86 号），并于 2017 年 12 月完成寿光市人民医院门诊综合楼项目的验收工作；高压氧治疗中心项目于 2015 年 6 月 29 日取得寿光市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院高压氧治疗中心项目环境影响报告表的批复”（批复文号：寿环审字[2015]66 号），并于 2017 年 10 月完成寿光市人民医院高压氧治疗中心项目的验收工作。

由于历史遗留问题，院内 1#病房楼、结核病病房楼、传染楼、放疗中心及办公辅助用房等较老的建筑均未办理环评手续，属于违规建设项目，2018 年 9 月 27 日潍坊市环境监察支队对寿光市人民医院环境违法行为进行查处，要求对 1#病房楼、传染楼等无环评手续建筑重新依法报批建设项目环境影响评价文件，2018 年 10 月 10 日寿光市环保局下达对寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目的处罚决定书，罚款 40 万元。2018 年 11 月 19 日寿光市人民医院向寿光市环保局缴纳 40 万元罚款。

“1#病房楼、传染楼等项目”投资 40000 万元，主要建设内容为 1 栋 21F 病房楼、1 栋 5F 宿舍办公楼、1 栋 5F 办公楼、1 栋 3F（部分 4F）培训中心、1 座 1F 餐厅、1 座 2F 总务楼及其仓库、1 座 1F 结核病病房、1 栋 3F 传染楼及 1 座 1F 放疗中心，总建筑面积 81420.26m<sup>2</sup>，病房楼设置儿科、外科、产科、妇科、眼科、耳鼻喉科、手术室等诊室；主要配置多功能呼吸机、血气分析仪、清洗消毒器、灭菌器、高温干燥柜、心电图机、纤维胆道内镜、妇产科电脑综合治疗仪、多普勒胎心仪、多参数监护仪等

医疗设备 1105 台/套。

## 2.2 现有工程概况

### 2.2.1 现有工程概况

寿光市人民医院现有工程为门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目，门诊综合楼项目主要建设 1 座门诊、住院综合楼，总投资 29091 万元，环保投资 159 万元，建筑面积 74796m<sup>2</sup>，设置放射科、儿科、妇产科、眼科、内科、口腔科等科室，床位 806 张，门诊接诊量 81 万人次/年；高压氧治疗中心项目主要建设高压氧治疗中心 1 处，建筑面积 714.7m<sup>2</sup>，购置 15m<sup>3</sup>储存罐 1 座，高压氧舱 2 座。

### 2.2.2 现有工程环评及“三同时”执行情况

门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目均已办理环评和验收手续，门诊综合楼项目于 2011 年 4 月 16 日取得潍坊市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院门诊综合楼项目环境影响报告书的批复”（批复文号：潍环审字[2011]86 号），并于 2017 年 12 月完成寿光市人民医院门诊综合楼项目的验收工作；高压氧治疗中心项目于 2015 年 6 月 29 日取得寿光市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院高压氧治疗中心项目环境影响报告表的批复”（批复文号：寿环审字[2015]66 号），并于 2017 年 10 月完成寿光市人民医院高压氧治疗中心项目的验收工作。

现有门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目其环评及三同时执行情况如表 2.2-1 所示。项目现状与环评批复的一致性分析见表 2.2-2，环保措施的落实情况见表 2.2-3。

**表 2.2-1 病房楼建设项目环评及三同时执行情况**

建设单位	项目名称	环评编制单位名称	批复文号	批复时间	验收情况
寿光市人民医院	门诊综合楼项目	南京智方环保工程有限公司	潍环审字[2011]86 号	2011 年 4 月 16 日	已完成验收
	高压氧治疗中心项目	青州市方元环境影响评价有限公司	寿环审字[2015]66 号	2015 年 6 月 29 日	已完成验收

表 2.2-2a 门诊综合楼项目实际建设情况与环评批对比一览表

项目	环评内容	实际建设情况	对比情况
主体工程	1 栋 5 层门诊楼	建设 1 座门诊住院综合楼，负一层为地下停车场，1-5 层为门诊和急救中心，6 层为设备间，7-22 层为病房	一致
	1 栋 22 层住院楼		
	1 栋 2 层医疗服务楼	不再建设	
公用工程	供暖：由空调供暖和集中供暖 供气：天然气公司 供电：市政供电公司，院内设置配电室 供水：市政自来水	供暖：由空调供暖和集中供暖 供气：天然气公司 供电：市政供电公司，院内设置配电室 供水：市政自来水	一致
环保工程	废气治理：排风系统	地下停车场排放系统、油烟净化器 2 套、污水处理站臭气高压电解处理装置 1 套	增加废气处理设施
	废水治理：污水处理站 1 座、化粪池 1 座、食堂隔油池 1 座、检验废水预处理装置 1 套、口腔科废水预处理装置 1 套、放射科废水衰变池 1 座	废水治理：污水处理站 1 座、化粪池 1 座、食堂隔油池 1 座、检验废水预处理装置 1 套、口腔科废水预处理装置 1 套	本项目未建设衰变池，不采用服用或者注射放射性同位素的方法进行检查，无放射性废水产生
	固废治理：医疗废物房一座、生活垃圾集散地	固废治理：医疗废物房一座、生活垃圾桶若干	一致
	噪声治理：采用低噪设备，采用隔声、减震等措施	噪声治理：采用低噪设备，基础减震、隔声、进出车辆减速、禁止鸣笛等降噪措施	一致

表 2.2-2b 高压氧治疗中心项目实际建设情况与环评批对比一览表

项目	环评内容	实际建设情况	对比情况
主体工程	建设 1 座高压氧治疗中心，地上 311.5m <sup>2</sup> ，地下 403.2m <sup>2</sup>	建设 1 座高压氧治疗中心，地上 311.5m <sup>2</sup> ，地下 403.2m <sup>2</sup>	一致
公用工程	供暖：由空调供暖 供气：天然气公司 供电：市政供电公司，院内设置配电室 供水：市政自来水	供暖：由空调供暖 供气：天然气公司 供电：市政供电公司，院内设置配电室 供水：市政自来水	一致
环保工程	废水治理：依托现有污水处理站	废水治理：依托现有污水处理站	一致
	固废治理：医疗废物房一座、生活垃圾集散地	固废治理：医疗废物房一座、生活垃圾桶若干	一致
	噪声治理：采用低噪设备，采用隔声、减震等措施	噪声治理：采用低噪设备，基础减震、隔声、进出车辆减速、禁止鸣笛等降噪措施	一致

根据上表，现有工程环评内容与实际建设情况基本一致。

**表 2.2-3a 门诊综合楼项目环评报告及批复中环保措施的落实情况汇总表**

编号	防范措施	落实情况
1	该项目产生的特殊医疗废水：检验废水、口腔科废水、放射性废水分类收集，进行预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准后，与食堂废水（经隔油池预处理）、生活废水等一起进入医院污水处理站处理，后经市政污水管网排入寿光市中冶华天水务有限公司污水处理厂进一步处理，废水的排放应确保达到《山东省医疗废物污染控制标准》（DB37/596-2006）中表 2 三级标准和寿光市中冶华天水务有限公司污水处理厂的进水水质要求。	√
2	项目采用集中暖热，不得新建燃煤锅炉。落实“以新带老”措施，确保食堂餐饮油烟的排放达到《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的要求。 污水处理站通过将污水处理设施密闭、产生的臭气收集经活性炭吸附和消毒处理后排放，应加强运行管理，减少恶臭气体的排放，确保达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。	√
3	落实各项施工期间污染防治措施，确保产生的扬尘、废水、噪声不对周围环境造成影响。施工期间噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准。	√
4	落实各项噪声防治措施，确保噪声源边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类、4 类（靠近交通干道侧）标准。	√
5	针对施工期间对周围生态环境可能产生的影响，严格落实各项生态防护措施，避免施工对周围生态环境造成不利影响。	√
6	产生的生活垃圾、一般固废要及时清运，由环卫部门统一处置，不得堆存。产生的医疗废物和污水处理站污泥属于危险废物，严格按照《医疗废物集中处置技术规范》的要求采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，建立专门的暂存库，并严格按照相关规定管理运行；医疗废物及污水处理站压滤出的污泥委托相应资质的单位运输和处置，并做好记录。	√
7	对进出车辆采取严格的管理措施，确保产生的噪声和汽车尾气达标排放。	√
8	该项目伴有的辐射设备、设施，应按有关规定另外办理环保审批手续。	√
9	加强废水处理设施的管理，防止因操作不当或设施失灵造成污染事故，制定应急措施，设置事故应急池，做好设施、场地的防渗工作，杜绝污水下渗，避免造成地下水污染。	√

**表 2.2-3b 高压氧治疗中心项目环评报告及批复中环保措施的落实情况汇总表**

编号	防范措施	落实情况
1	严格遵守污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”原则。	环保设施
2	做好施工期间的水土保持工作，工程开挖应避免雨季；采取有效措施抑制施工扬尘，施工场地应进行围挡并及时洒水抑尘，运输车辆应采取防止物料洒落的措施；及时对场地进行硬化和绿化。施工期间噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准；施工扬尘严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令 248 号）的规定。	√
3	本项目的废水主要为生活废水和病人生活医疗废水，污水经寿光市人民医院污水处理设施处理后，确保达到《山东省医疗废物污染控制标准》（DB37/596-2006）中表 2 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 和污水处理厂的进水水质要求，处理后排入寿光市中冶华天水务有限公司进一步处理。落实废水收集和输送、处理过程中的防渗措施。防止对周围地下水造成影响。	√

4	项目 23%氧气来自人民医院氧气储罐（不在本项目范围内），通过管道运输至本项目，储存罐内储存高压空气，本项目不涉及废气污染物的排放。	√
5	选用低噪声设备，对车辆噪声及空调、水泵等公共基础设施采取采取减震、密封罩、设置绿化带等措施，确保噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准要求。	√
6	建设过程中产生的垃圾定点分类，及时清运妥善处置。项目运营期产生的生活垃圾由环卫部门集中收集清运，统一处理。运营期不得涉及医疗废物的产生和排放。	√
7	加强环境风险防范安全教育，制定事故应急预案，落实各项环境风险防范措施，防止发生事故和污染危害。	√

### 总量控制分析

本项目医疗废水和生活污水经市政污水管网排入寿光市中冶华天水务有限公司污水处理厂，总量纳入寿光市中冶华天水务有限公司，未给医院单独下达污染物总量控制指标。

#### 2.2.3 现有工程污染物排放情况

现有工程主要为门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目，由于现有工程产生废水均进入院内污水处理站进行处理，废气主要为污水处理站产生臭气，本项目将现有工程产生“三废”情况进行合并分析，不单独分析。本项目污染物排放情况数据主要来自其验收监测报告。

##### 1、废水

现有工程产生废水主要包括医疗废水和生活废水，废水的产生量约 173.33m<sup>3</sup>/d，63265.4m<sup>3</sup>/a（其中，门诊综合楼污水产生量约为 62800m<sup>3</sup>/a，高压氧治疗中心污水产生量约为 465.4m<sup>3</sup>/a），检验科废水通过 2 套预处理装置（混凝沉淀）处理后排入医院污水处理站，口腔科废水通过 1 套预处理装置（NaHS 沉淀）处理后排入医院污水处理站，生活污水和食堂废水分别经过化粪池和隔油池处理后排入医院污水处理站，废水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网后最终排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进一步处理。

污水处理站设计规模为 800m<sup>3</sup>/d，污水处理站工艺流程：

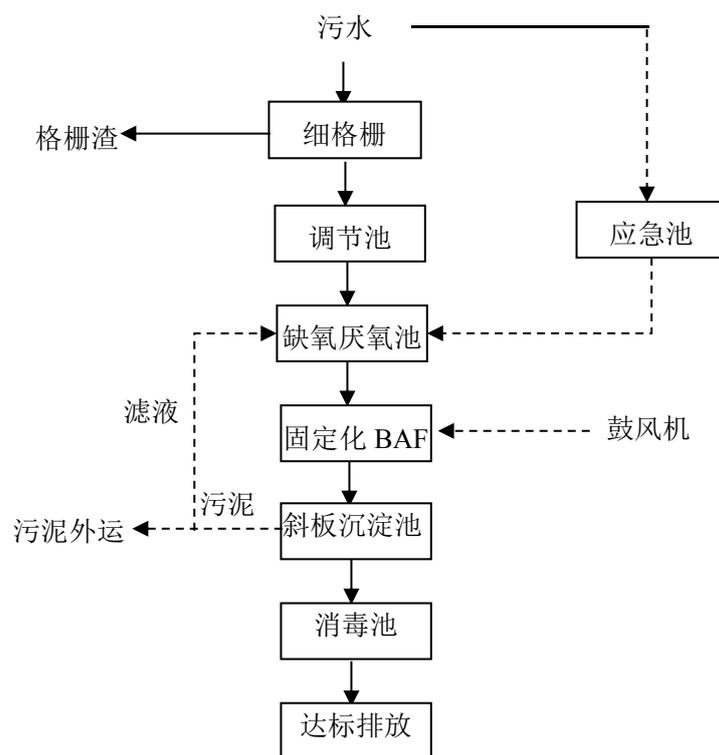


图 2.2-2 污水处理站工艺流程图

工艺说明：

污水首先经过细格栅去除大的漂浮物、悬浮物，然后自流入沉淀调节池，在调节池设沉淀区可有效去除水中比重较大的有机、无机污染物降低后续生化负荷。整个预处理部分设置在地下，池顶为设备间，设备间设置引风机可以将原水的臭味吸走，臭气经高压电解处理装置处理后达标排放。调节池中的水通过潜污泵提升进入缺氧厌氧池，缺氧厌氧池池底设布水系统可有效分解有机物，同时提高污水的可生化性能，然后自流入固定化微生物曝气生物滤池，利用鼓风机曝气充氧进行好氧处理，鼓风机设在池底设备间可有效降低污水处理站的噪音污染，处理后的污水，经二沉池沉淀分离污泥后经接触消毒池消毒后达标排放。



污水处理站设备间



地下污水处理站

根据门诊综合楼项目验收监测报告，口腔科预处理装置处理后废水中各污染物两天监测日均值最大分别为：总汞 0.00025mg/L、总砷 0.0007mg/L、总镉、总铬、六价铬、总铅、总银均未检出；检验科 1#预处理装置处理后废水中各污染物两天监测日均值最大分别为总汞 0.00015mg/L、总砷 0.0006mg/L、总镉、总铬、六价铬、总铅、

总银均未检出；检验科 2#预处理装置处理后废水中各污染物两天监测日均值最大分别为总汞 0.00017mg/L、总砷 0.0006mg/L、总镉、总铬、六价铬、总铅、总银均未检出；医院污水总排放口水质两天监测 PH 测定范围为 6.95-7.12，其他各污染物两天监测日均值最大分别化学需氧量 32mg/L、生化需要量 7.4mg/L、悬浮物 5mg/L、动植物油 0.09mg/L、挥发酚 0.03mg/L、粪大肠菌群 372 个/L、氨氮 1.89mg/L、磷酸盐 0.78mg/L。

因此，口腔科预处理装置处理后、检验科 1#、2#预处理装置处理后废水各项监测指标均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，医院污水总排口废水各监测指标均满足《医疗污染物排放标准》（DB37/596-2006）表 2 三级标准和寿光市中冶华天水务有限公司污水处理厂进水水质要求。

## 2、废气

### （1）污水处理站废气

污水处理站废气经高压电解装置电解处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。

高压电解处理工艺的原理为：高压离子发生器产生高压离子分解空气中的氧分子，产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧，通过臭氧氧化反应达到脱臭及杀菌的目的。

根据门诊综合楼项目验收监测报告，污水处理站废气排气筒两天内所测氨气最大排放速率为  $1.8 \times 10^{-5}$ kg/h，小于其标准限制 4.9kg/h；硫化氢最大排放速率  $3.6 \times 10^{-6}$ kg/h，小于其排放限制 0.33kg/h；臭气浓度最大为 174（无量纲），小于其标准限制 2000（无量纲）。

因此，污水处理站废气排气筒氨气、硫化氢和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1933）表 2 标准要求。

### （2）食堂油烟

食堂油烟废气经过油烟净化器处理后通过高于所在建筑物顶 1.5m 高排气筒排放。

根据门诊综合楼项目验收监测报告，1#油烟废气排气筒两天内所测油烟最大排放浓度为  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度最大值为 42（无量纲），小于其标准限值 70（无量纲）；油烟净化设施去除效率为 95%-96%，满足其标准限值（ $\geq 90\%$ ）。2#油烟废气排气筒两天内所测油烟最大排放浓度为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标

准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度最大值为 55（无量纲），小于其标准限值 70（无量纲）；油烟净化设施去除效率为 92%-93%，满足其标准限值（ $\geq 90\%$ ）。

因此，验收期间 1#和 2#油烟排气筒油烟浓度、臭气浓度和油烟净化设施去除效率均满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中型标准要求。

### （3）未被收集的污水处理站废气和车辆尾气直接无组织排放

根据验收监测报告，两天内测得污水处理站周边氨最大浓度为  $0.141\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢最大浓度为  $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度小于其标准限值 10（无量纲）；污水处理站内甲烷最大体积百分数为 0.0014%，小于其标准限值 1%；无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为  $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物最大浓度为  $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃最大浓度为  $1.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，污水处理站氨气、硫化氢、臭气、甲烷体积分数均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准；无组织排放颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

## 3、噪声

项目噪声源主要为空调风机、进出车辆、各种泵类等产生的噪声。通过选用低噪声设备、采取合理布局、基础减震、隔声、进出车辆减速、禁止鸣笛等措施。

根据验收监测报告，东西厂界昼间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，南厂界昼间测定值、北厂界昼夜噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准的要求，南厂界夜间测定值不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准的要求，主要是因为南厂界与健康路之间无绿化带，受健康路交通噪声影响。

## 4、固体废物

根据医院现有危废转移联单中的统计数据，其医疗废物转移量包括现有工程和本项目。

本院固废主要为医疗废物和生活垃圾。具体产生情况见下表。

表 2.2-8 本院固体废物产生情况一览表

序号	污染物	产生量 (t/a)	说明	处理方式
1	废包装	15	一般工业固废	收集外售
2	医疗废物 (危废)	422	类别: HW01 医疗废物	分类收集后, 由优艺环保科技 (潍坊) 有限公司处置
3	污泥 (危废)	18.6		
4	食堂厨余	14.6	—	交由餐饮垃圾处理单位进行处置
5	生活垃圾	432.89	—	环卫部门清运
	合计	891.8		

### 5、现有工程污染物产生及排放情况汇总

根据以上工程分析, 现有工程污染物排放情况汇总见表 2.2-9。

表 2.2-9 现有工程“三废”排放情况汇总表

类别	污染物排放量		
	废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD (t/a)
	63265.4	2.02	0.12
固废	名称	年排放量	处理方式
	医疗废物 (危废)	422t/a	分类收集后, 由优艺环保科技 (潍坊) 有限公司处置
	污泥 (危废)	5.25t/a	
	生活垃圾	451.2t/a	委托环卫部门清理
废气	废气量 (m <sup>3</sup> /a)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
	少量	少量	少量

注: COD 和氨氮排放量根据验收监测最大值化学需氧量 32mg/L、氨氮 1.89mg/L 进行计算。

## 2.3 本项目概况

### 2.3.1 项目建设基本情况

项目名称: 寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目

建设单位: 寿光市人民医院

建设地点: 寿光市圣城街道文圣街南, 北关村东。项目西侧为北关村, 东侧为医院家属院, 南侧为健康路, 北侧为文圣街。项目地理位置图见图 2.3-1。

行业类别: Q8411 综合医院

建设性质: 已建。本项目为违规建设项目, 未进行环评文件的报批主要为历史遗留问题。

建设规模: 主要建设内容为 1 栋 21F 病房楼、1 栋 5F 宿舍办公楼、1 栋 5F 办公楼、1 栋 3F (部分 4F) 培训中心、1 座 1F 餐厅、1 座 2F 总务楼及其仓库、1 座 1F 结

核病房、1 栋 3F 传染楼及 1 座 1F 放疗中心，总建筑面积 81420.26m<sup>2</sup>，病房楼设置儿科、外科、产科、妇科、眼科、耳鼻喉科、手术室等诊室；主要配置多功能呼吸机、血气分析仪、清洗消毒器、灭菌器、高温干燥柜、心电图机、纤维胆道内镜、妇产科电脑综合治疗仪、多普勒胎心仪、多参数监护仪等医疗设备 1105 台/套。医院现有床位 1907 张，其中本项目床位 1101 张。医院现有 695 个停车位，其中地下车位 577 个，地上停车位 118 个。

项目投资：总投资估算为40000万元，环保投资96万元。

劳动定员：寿光市人民医院现有职工1380人，其中本项目现有职工850人，包括医护人员595人，后勤工作人员255人。

### 2.3.2项目的政策符合性分析

#### 一、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，项目属于“第一类 鼓励类”中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”，不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

#### 二、规划符合性

本项目建设地点位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，项目西侧为北关村，东侧为医院家属院，南侧为健康路，北侧为文圣街。根据《寿光市城市总体规划（2015-2030 年）》，项目区用地已规划为医疗卫生用地，因此，本项目选址符合土地利用总体规划。

#### 三、与鲁环办函[2014]12 号、鲁环办[2014]10 号文件符合性分析

医院按照《关于贯彻落实<山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)>的通知》(鲁环办函[2014]12 号)的要求，对院区污水处理站排污口进行规范化设置，排污口、采样点满足山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)(DB37/T 2643-2014)的规定要求。

根据《关于开展建设项目环境信息公开和环境影响评价社会稳定风险评估工作的通知》(鲁环办[2014]10 号)的要求，本项目进行信息公开，并按照要求设置了“社会稳定风险评估”专章，分析了项目建设可能带来的社会稳定风险、风险程度，并提出防范措施。

可见，项目建设符合鲁环办函[2014]12号、鲁环办[2014]10号文件要求。

#### 四、与环环评[2016]150号文“三线一单”的符合性分析

本项目与环环评[2016]150号文“三线一单”的符合性分析见表 2.3-1。

**表 2.3-1 与环环评[2016]150号文“三线一单”的符合性分析**

环环评[2016]150号文“三线一单”约束性要求	本项目情况	符合性
生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	寿光市境内主要生态保护红线区为寿光双王城水库生物多样性维护生态保护红线区，代码为 SD-07-B4-09，位于 226 省道东南方向，官台村以西。本项目位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，不处于生态保护红线内。	符合
环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目位于寿光市圣城街道，该区域环境质量良好，符合环境质量标准。本项目产生的污染较少，采取措施处理后，对区域环境影响很小。	符合
资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目在运营过程中会消耗一定量的电能、水资源，本项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，且项目采取了一定的节水、节电措施，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目位于寿光市圣城街道，环境质量较好，不属于环境准入负面清单。	符合

由上表可见，本项目符合环环评[2016]150号文“三线一单”的要求。

#### 五、与《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）符合性分析

表 2.3-2 与“潍坊市打赢蓝天保卫战三年行动计划”的符合性分析

“潍坊市打赢蓝天保卫战三年行动计划”与本项目有关的要求	本项目情况	符合性
<b>1、调整优化产业结构，推进产业绿色转型发展</b> ①优化产业布局。开展生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和辖区环境准入清单“三线一单”编制工作，严格限定产业准入类别，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，完善异味、恶臭行业准入条件。 ②严控“两高”行业产能。	①本项目符合行业准入类别 ②本项目不属于“两高”行业	符合
<b>2、优化调整用地结构，推进国土绿色开发利用</b> ①优化土地利用布局	本项目土地已规划为医疗服务用地	符合
<b>3、加强城市管理，促进面源治理“精细化”</b> ①严格落实扬尘技术导则。	本项目已落实扬尘技术导则	符合
<b>4、加强末端治理，促进达标排放“全面化”</b> ①促进工业污染源全面达标排放。 ②强化工业企业无组织排放控制管理。	①本项目污染物全部达标排放 ②企业严格控制无组织排放	符合

六、与《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》的符合性分析

表 2.3-3 与《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》的符合性分析

与本项目有关的要求	本项目情况	符合性
六、坚决打赢蓝天保卫战		
(一)加强工业企业大气污染综合治理。	本项目已采取相应的大气污染防治措施	符合
(二)大力推进散煤治理和煤炭消费减量替代。	本项目不属于用煤企业	符合
(三)打好柴油货车污染治理攻坚战。	本项目柴无需柴油车	符合
(四)强化国土绿化和扬尘管控。	本项目区内已加强绿化	符合
(五)有效应对重污染天气。	本项目严格执行当地重污染天气下的应急预案	符合
七、着力打好碧水保卫战		
(一)打好水源地保护攻坚战。	本项目不在水源地	符合
(二)打好城市黑臭水体治理攻坚战。	本项目废水经院内已建污水处理系统处理后排入综合污水处理厂进一步处理后，最终达标排放。	符合
(三)打好长江保护修复攻坚战。	本项目不属于长江保护区域	符合
(四)打好渤海综合治理攻坚战。	本项目不属于渤海保护区域	符合
八、扎实推进净土保卫战		
(一)强化土壤污染管控和修复。	本项目医疗废物全部暂存于危废库，委托资质单位处置。	符合

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

(二)加快推进垃圾分类处理。	本项目生活垃圾与医疗废物分类处理。	符合
(三)强化固体废物污染防治。	本项目医疗废物委托资质单位处理，生活垃圾由环卫外运。	符合
九、加快生态保护与修复		
(一)划定并严守生态保护红线。	本项目距离生态保护红线较远	符合
(二)坚决查处生态破坏行为。	本项目不存在破坏生态行为	符合
(三)建立以国家公园为主体的自然保护地体系。	本项目绿化	符合

综上，根据产业政策、规划符合性分析，本工程的建设属于鼓励类，且符合有关法律法规要求及当地环保部门的要求，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

### 2.3.3 工程组成

工程项目组成见表2.3-4。

**表 2.3-4 工程组成及规模一览表**

工程类别	工程名称	工程内容	
主体工程	1#病房楼	1 栋 21F，地下 2 层，建筑面积 55906.26m <sup>2</sup> ，已建，现有 1017 张床位	
		地下	停车场
		1 层	药房、病房检验、消控室、输液科、营养科、核医学科
		2 层	眼科、耳鼻喉科
		3 层	计划生育科
		4 层	心胸外科、重症医学科
		5 层	手术室
		6 层	设备层
		7 层	新生儿科、产房
		8 层	产二科
		9 层	产一科
		10 层	创伤骨科
		11 层	关节创伤外科
		12 层	脊柱创伤外科
		13 层	普外科（结直肠 肛门 疝）
		14 层	普外科（甲状腺 乳腺）、烧伤科
		15 层	泌尿外一科
		16 层	神经外一科
		17 层	血管外科、泌尿外二科、小儿外科
		18 层	普外科（肝胆 胃肠）
		19 层	小儿一科
	20 层	小儿二科	
21 层	闲置		
	传染病房楼	1 栋 3F，部分 4F，建筑面积 1800m <sup>2</sup> ，已建，现有 60 张床位	
		1 层	诊室、办公室
		2-3 层	病房

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

	结核病房楼	1F, 建筑面积 800m <sup>2</sup> 已建, 现有 24 张床位	
	放疗中心	1F, 建筑面积 710m <sup>2</sup>	
辅助工程	2#宿舍办公楼	1 栋 5F, 建筑面积 10300m <sup>2</sup>	
		1 层	住院办理处、档案室、检验科
		2 层	办公用房
		3-4 层	宿舍
		5 层	闲置
	餐厅	1 栋 1F, 建筑面积 1593m <sup>2</sup>	
	办公楼	1 栋 5F, 建筑面积 5528m <sup>2</sup>	
	培训中心楼	1 栋 3F (部分 4F), 建筑面积 823m <sup>2</sup>	
	总务楼及其仓库	1 座 2F, 建筑面积 3960m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	依托院内现有供水管网	
	供电	医院院内现有配电室	
	排水	依托院内现有雨水、污水管网	
	车位	695 个, 其中地下车位 577 个, 地上停车位 118 个	
环保工程	污水处理站	院内现有污水处理站 1 座, 设计处理能力 800m <sup>3</sup> /d, 本项目有传染病房, 采用预消毒+二级生化+消毒工艺。	
	水污染防治措施	雨水就近排入市政雨水管网; 生活污水经化粪池处理后, 与预处理后医疗废水一起排入项目医疗污水处理站, 处理达到相应标准后排入寿光市综合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 出水通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河, 再进入小清河, 处理后的尾水对环境的影响较小。	
	大气污染防治措施	①厨房燃料燃烧废气经专用烟道排放, 油烟经油烟净化器净化净化吸收后, 沿专用烟道引至楼顶 1.5m 高排放。 ②污水处理站产生恶臭经高压静电装置进行除臭后经 15m 高排气筒排放, 为有组织排放, ③污水处理站四周设置绿化隔除臭。	
	噪声防治措施	选用低噪声设备, 设备安装采取减振措施, 风机安装隔声罩或消音器。	
	固废防治措施	在高压氧治疗中心东侧设有医疗废物暂存 1 处, 医疗废物和污水处理站污泥均委托有资质的单位处理。 项目北门口设置生活垃圾集散处	

### 2.3.4 总平面布置及建筑设计

本环评将对医院整体进行平面布置描述。

#### (1) 基本概况

医院总平面布局见图 2.3-2。本项目大门主要位于院区南侧和北侧, 南侧现有 3 个大门, 北侧现有 1 个大门; 院区南北道路将整个院区划分为东西两部分, 道路西侧主要为医疗卫生区 (主要包括 3#门诊病房综合楼、2#宿舍办公楼和 1#病房楼), 道路东侧北部主要为传染楼、放化中心、结核病房楼、高压氧治疗中心和医疗固废, 南部主要为办公楼、总务楼、培训中心、餐厅、职工宿舍等。

本项目泵房主要设置于地下一层，并且采取隔震、隔噪措施。污水处理站建于办公大楼的东南侧，距离 3#门诊病房综合楼约为 125m，污水处理站为地下，全部封盖，废气经集中收集后经高压电解处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放；医疗固废暂存库位于高压氧治疗中心的东侧。

## (2) 平面布局合理性分析

本项目泵房设于 3#门诊病房综合楼地下车库，并采取隔震减震等降噪措施，有效降低了噪声、震动等对病人的影响；医疗废物总暂存间设于高压氧治疗中心东侧，距离医疗区、食堂等人员密集活动地较远，并且医疗固废暂存库周边空间较大，便于装卸及装卸车辆的出入；污水处理站为单独的建筑，由于本项目污水处理站为原有建筑，距离医院宿舍楼较近，在污水处理站正常运行期间，本项目对临近宿舍楼进行现状环境质量监测，监测期间，临近宿舍楼大气环境质量状况较好，并且污水厂正常运行期间，并且污水处理站也未收到宿舍员工反应有气味的问题。站内所有污水处理设施均设于地下，全部进行封盖处理，并且在地面采取植草等绿化措施，大大减少了废气的无组织排放量，降低了对周围环境和医院自身的影响。

寿光市人民医院南侧健康街和北侧文圣街过往车辆主要为私家车，无大型车辆，交通噪声较小，对医院内建筑物的影响小。

该医院功能齐全完备，水、电、热、气、交通等配套设施十分完善，废水、废气、固废、噪声等污染防治设施齐全，共同保障了医院的正常化、高效率、高品质地运行。

院区内所有建筑层次分明、综合考虑采光需求，且景观视野广阔；周围交通便利，有利于车辆进出；绿地、台阶、活动场地等人工景观元素通过步行道穿插在不同的自然景观之中，人工元素和自然元素相得益彰。

总体来看，无论从环境保护角度，还是从院区管理、完善度、舒适度考虑，本项目的平面布局较合理。

## (3) 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	病床数	床	1101	本项目床位数
2	年工作日	天	365	
3	主要动力消耗量			
3.1	电	万 KWh	148.5	本项目
3.2	水	m <sup>3</sup> /d	156.11	
4	劳动定员	人	850	
4.1	后勤工作人员	人	255	
4.2	医护人员	人	595	
5	项目占地面积	m <sup>2</sup>	71632.8	整个医院
6	建筑面积	m <sup>2</sup>	162195.86	
6.1	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	140395.26	
6.2	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	21800.6	
7	建筑密度	%	25.4	
8	绿化面积	m <sup>2</sup>	3180.8	
9	绿化率	%	26	
10	容积率		1.96	

### 2.3.5主要设备

本项目设备主要包括 1#病房楼、结核病房楼、传染楼和放疗中心设备，由于医院内血压计、观片灯等小设备数量较多，本项目不详细进行计列，仅对医院内主要设备进行计列，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目主要设备仪器一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	ATC 监护仪	套	1
2	B 超诊疗仪	台	1
3	CO <sub>2</sub> 气腹机	台	1
4	C 型臂	台	1
5	C 型臂 X 光机	台	1
6	PET 分装，钨合金翻转罐	台	1
7	UPS 电源	台	1
8	半导体激光治疗仪	台	1
9	鼻窦内窥镜	台	3
10	鼻内腔显像系统	台	1

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

11	便携式耳声发射测试仪	台	2
12	表面污染检测仪	台	20
13	超乳玻切一体机	台	1
14	超声波清洗机	台	1
15	超声刀	台	1
16	超声多普勒胎心音仪	台	7
17	等离子手术系统	套	2
18	电动流产吸引器	台	2
19	电动子宫切割器	台	1
20	电脑综合治疗仪	台	1
21	电凝撕囊仪	台	1
23	多参数监护仪	台	61
24	多参数心电监护仪	台	8
25	多功能呼吸机	台	9
26	直线加速器	台	2
27	心电图机	台	4
28	救护车	台	10

### 2.3.6 公用工程

#### 1、给水

##### (1) 水源

本项目运营期间用水由寿光市城市自来水管网提供，从市政自来水管网引入院内。

##### (2) 用水估算

本项目用水不包括 3#门诊病房综合楼用水和高压氧治疗中心用水。本项目病服等全部外包处理，本项目不进行衣服的清洗。本项目用水主要为病房用水、医护人员用水、食堂用水及绿化用水。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）以及《综合医院给排水设计规范》（GB51039-2014），病房楼内仅设置厕所和盥洗室，用水量按照 150 L/床·d，医护人员用水指标按照 30L/人·d，食堂用水指标按照 10L/人·d，绿化及浇洒道路用水按 2L/（m<sup>2</sup>·d）计，绿化面积 18624m<sup>2</sup>，全年按雨季（按 40 天计）和冬季（按 120 天计）不需要浇水，其余季节每周浇水一次估算。

本建设项目用水量 190.14m<sup>3</sup>/d。详细用水量估算见表 2.3-5。

表 2.3-5 本项目用水量估算表

序号	项目	单位	数量	用水定额	天数	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	一般病房用水	L/人次·d	1017 床	150	365	152.55	55680.75	包括传染性和结核病房废水
	传染病房		84 床			12.6	4599	
	特殊性废水	m <sup>3</sup> /d	/			1	365	
2	医护人员	L/d	850 人	20	365	17	6205	
3	食堂用水	L/人·d	200 人次	20	365	4	1460	
4	绿化用水	L/(m <sup>2</sup> ·d)	18624m <sup>2</sup>	2	205	2.99	37.3	
合计						190.14	68347.05	

## 2、排水

本项目依托原有雨水和污水管道，雨污分流，雨水经雨水管道排入市政雨水管网，污水排至已建污水处理设施，经处理达标后排入市政污水管网，进入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理达标后排放。

本项目废水排放量为 150.67m<sup>3</sup>/d，项目用排水平衡情况详见图 2.3-4。

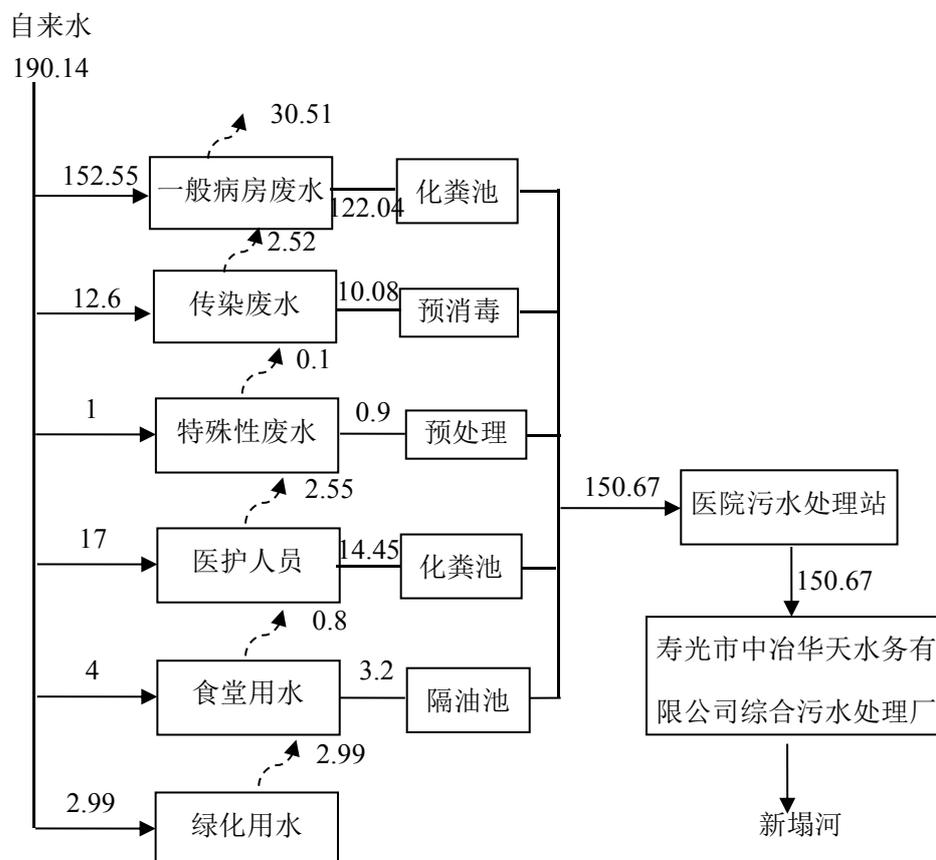


图 2.3-4 本项目用排水平衡情况 (m<sup>3</sup>/d)

## 2、供电

本项目年用电量为148.5万kW·h，由市政供电管网统一提供。

### 3、供水

本项目运营期间用水由寿光市自来水管网提供，从市政自来水管网引入院区。

### 4、供热、制冷

本项目制冷制热均由中央空调机组提供，不设置冷却塔。

### 5、供气

食堂燃料为天然气，由当地市政管网供给。

### 6、消毒

污被服、器械消毒等采用电锅炉蒸汽加热进行消毒，不使用燃煤锅炉。

### 7、消防

医院建筑设有消火栓系统的，室内消火栓的布置符合下列要求：

消火栓的布置保证2股水柱同时到达任何位置；医院设置自动喷水灭火系统；医院的贵重设备房，如CT、核磁共振、X线影像扫描系统和肠胃造影等贵重设备室，以及面积大于80m<sup>2</sup>的病案、信息中心（网络）机房室设置惰性气体等自动灭火系统。

## 2.4 本项目工程分析

### 2.4.1 运营期产污环节

本项目为本项目，病人根据自己的病情需要，选择相应的诊治科室和医务人员进行检查和诊治。

运营期主要产污环节图见图2.4-1。

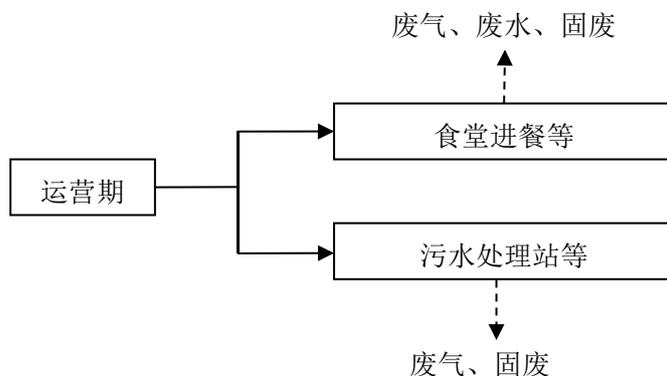


图 2.4-1 本建项目运营期产污环节图

本项目运营期主要产污环节如下：

1、废水：本项目废水主要来自病房、食堂和医护人员生活排水等。

- 2、废气：主要为污水处理站产生的恶臭气体、食堂油烟以及停车场汽车尾气。
- 3、噪声：主要来自水泵、污水处理站、空调室外机等设备。
- 4、固体废物：主要为医疗废物、污水处理站污泥和生活垃圾。

### 2.4.3 项目污染物分析

#### 2.4.3.1 废水排放情况及污染防治措施

##### 一、废水排放量

本项目废水主要为病房区废水、医护人员废水、食堂废水，病房区污水分为传染性废水、一般废水和特殊医疗废水，传染性废水和特殊医疗废水经预处理后排入院内现有污水处理系统。

##### ①病房区污水

**一般病房废水：**本项目 1#病房楼用水量  $152.55\text{m}^3/\text{d}$  ( $55680.75\text{m}^3/\text{a}$ )，污水产生量按用水量的 80%计，则一般病房区产生污水量为  $122.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $44544.6\text{m}^3/\text{a}$ )；

**传染废水：**本项目传染病房楼和结核病房楼用水量为  $12.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $4599\text{m}^3/\text{a}$ )，污水产生量按用水量的 80%计，则传染废水排放量为  $10.08\text{m}^3/\text{d}$  ( $4454.6\text{m}^3/\text{a}$ )；

**特殊医疗废水：**本项目检验科清洗废水为特殊医疗废水，检验科用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$  ( $365\text{m}^3/\text{a}$ )，污水产生量按用水量的 90%计，则检验科废水排放量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$  ( $328.5\text{m}^3/\text{a}$ )；

温度计不小心摔碎后洒落的水银立即用硫粉处理，收集后交由有资质的危废处理单位进行处理。因此，病房区污水中不含有重金属汞。

##### ②医护人员生活污水

医护人员生活用水量为  $17\text{m}^3/\text{d}$  ( $6205\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量按用水量的 85%计算，则产生污水量为  $14.45\text{m}^3/\text{d}$  ( $5274.25\text{m}^3/\text{a}$ )，产生废水为一般废水，排入院内污水处理站处理。

##### ③食堂污水

食堂用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1460\text{m}^3/\text{a}$ )，食堂污水产生量按用水量的 80%计算，则产生污水量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $1168\text{m}^3/\text{a}$ )，产生废水为一般废水，经隔油池处理后，排入院内污水处理站处理。

综上，本项目废水排放量约为 150.67m<sup>3</sup>/d（54994.55m<sup>3</sup>/a）。其中一般废水经化粪池或隔油池处理后直接排入院内污水处理站处理，特殊废水经预处理后排入院内污水处理站，传染废水经预消毒后排入院内污水处理站。

根据医院实际运行情况，按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)、《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)及《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)等标准规范要求，对医院可能产生的各种特殊性质废水的环节进行识别分析，见表 2.4-1。

**表 2.4-1 医院特殊性质废水产生识别分析**

污水名称	主要来源	标准规范处理要求	医院实际情况	产生量	预处理措施
传染性废水	传染病医院(包括设传染病房的综合性医院)	应设专用化粪池，进行预消毒处理。	本项目设专门的化粪池，进行预消毒处理	12.6m <sup>3</sup> /d	预消毒
放射性废水	放射性废水来源于同位素治疗和诊断产生放射性污水	放射性废水应经衰变池处理	本项目放疗室采用直线加速器，不采用服用或注射放射性同位素的方法进行检验，无放射性废水产生	0	--
洗印(含银)废水	医院照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液。	洗相室废液应回收银，并对废液进行处理	医院 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，没有洗印废水及废显影液产生	0	--
含汞废水	口腔科门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质	含汞废水应进行除汞处理。	门诊综合楼项目设置含汞废水处理装置，本项目不涉及含汞废水	0	--
检验废水	含氰污水	检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理。	医院采用溶血素、凝血酶试纸等代替氰化钾、氰化钠溶液等进行血液、血清等检验，不产生含氰废水。	0	--
	含铬污水		病理、血液检查及化验等工作中不使用含铬化学品，购进成套的配有分析	0	--

		品形成污水。		测定所需全部试剂的试剂盒，主要成分为生物酶、有机物和缓冲液等。不产生含铬废水。		
	酸性污水	检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。		医院检验科、病理科产生酸性清洗废水	0.9m <sup>3</sup> /d	酸碱中和预处理，中和至 pH7~8

由上表分析可见：

本项目传染性废水经预消毒后排入市政污水处理厂；检验科产生清洗废水经预处理后排入院内污水处理站。

水银体温计或血压计破损后，泄漏的汞用硫粉处理后收集交由有处理资质的单位进行无害化处理。

医院 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，没有洗印废水及废显影液产生。

综上，本项目废水产生种类及主要污染物见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目废水产生情况及主要污染物

废水来源	污水名称	废水量 (m <sup>3</sup> /)	主要污染物						预处理措施	
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	阴离子 表面活性剂	病原体	放射性		化学 品
传染科	传染科污水	10.08	▲	▲	▲		▲		▲	预消毒
检验科	清洗废水	0.9	▲	▲	▲	▲	▲		▲	预处理
一般性废水	医护人员生活废水、一般病房废水	139.69	▲	▲	▲	▲	▲		▲	进入院区污水处理站

注：“▲”表示含有，空格表示不含有。

综上，本项目污水产生量为 150.67m<sup>3</sup>/d（54994.55m<sup>3</sup>/a），检验科的清洗废水经预处理、传染科废水经预消毒处理、餐饮废水经隔油预处理后与其它废水一起排入项目区内污水处理站。

本项目进水水质指标根据具体数值见表 2.4-3。

表 2.4-3 医院污水水质指标的参考数据 单位: mg/L

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	粪大肠杆菌(个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	15~80	2.0~8.0	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>
平均值	250	100	80	30	80	8.0	1.6×10 <sup>8</sup>

本次评价从劣考虑,选取污染物浓度范围中较大者作为确定本项目医疗废水污染源强的依据,则本项目废水水质及污染物产生情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 本项目废水产生情况

废水类别		废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	粪大肠杆菌(个/L)
混合废水	浓度(mg/L)	--	≤300	≤150	≤120	≤50	≤80	≤8.0	≤3.0×10 <sup>8</sup>
	污染物产生量(t/a)	54994.55	≤16.50	≤8.25	≤6.60	≤2.75	≤4.40	≤0.44	--

## 2、污水处理及排放情况

本项目已在院区东侧设置一体化污水站 1 座,用于处理院区废水。设计处理规模为 800m<sup>3</sup>/d,污水站采用二级处理+消毒处理工艺,本项目消毒采用人工投药的方式。

项目污水处理流程图如图 2.4-2 所示:

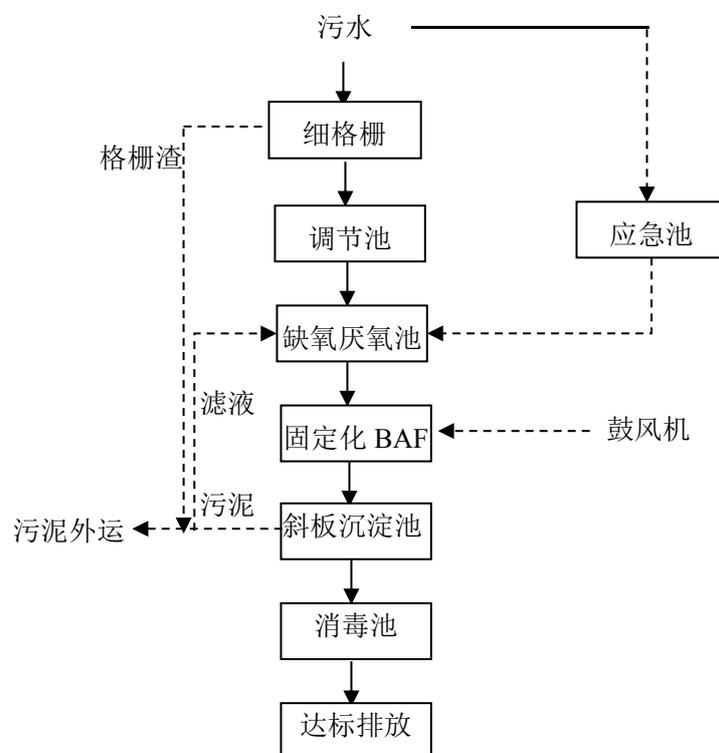


图 2.4-2 污水处理站工艺流程图

工艺说明：

污水首先经过细格栅去除大的漂浮物、悬浮物，然后自流入沉淀调节池，在调节池设沉淀区可有效去除水中比重较大的有机、无机污染物降低后续生化负荷。整个预处理部分设置在地下，池顶为设备间，设备间设置引风机可以将原水的臭味吸走，臭气经高压电解处理装置处理后达标排放。调节池中的水通过潜污泵提升进入缺氧厌氧池，缺氧厌氧池池底设布水系统可有效分解有机物，同时提高污水的可生化性能，然后自流入固定化微生物曝气生物滤池，利用鼓风机曝气充氧进行好氧处理，鼓风机设在池底设备间可有效降低污水处理站的噪音污染，处理后的污水，经二沉池沉淀分离污泥后经接触消毒池消毒后达标排放。

厂内污水处理站于 2009 年开始运行，第一类污染物根据 2017 年 07 月 26 日至 2017 年 7 月 27 日对预处理设施排放口监测数据（取自寿光市人民医院门诊综合楼项目竣工验收监测报告），废水监测期间，本项目已经正常投产运行，因此，其监测数据具有一定的代表性；污水总排放口监测数据根据山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 27 日和 12 月 28 日监测数据。数据汇总情况见表 2.4-5。

由表 2.4-5 可知，已建污水处理站排放的废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求，经寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排放。

3、已建污水处理站与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性分析

本项目已建污水处理站与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性分析见表 2.4-6。

**表 2.4-6 已建污水站工艺与《医院污水处理工程技术规范》对应情况一览表**

《医院污水处理工程技术规范》	医院污水站	是否符合规范要求
6.1 一般规定		
特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统	本项目 2#楼设置检验科，检验科产生酸性废水，加碱中和预处理后排入污水处理系统；食堂含油	符合

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

		废水经隔油池预处理后排入污水处理系统。	
传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。		传染病房产生污水经预消毒处理后，与其他废水合并采用二级处理+消毒工艺进行处理。	符合
<b>6.2 工艺流程</b>			
应根据医院性质、规模和污水排放去向，兼顾各地情况，合理确定医院污水处理技术路线。 传染病医院污水，一般采用预消毒+二级处理+（深度处理）+消毒工艺。		传染病房产生污水经预消毒处理后，与其他废水合并采用二级处理+消毒工艺进行处理。	符合
<b>6.3 医院污水处理单元工艺设计技术要求</b>			
预 处 理 工 艺	酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。 酸性废水宜采取中和法。中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理系统。	医院检验或制作化学清洗剂时使用酸，化验废水呈酸性，加氢氧化钠碱中和预处理后排入医院污水处理系统。	符合
	含氰污水来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。 含氰废水宜采用碱式氯化法。含氰废水处理槽有效容积应能容纳不小于半年的污水量。	医院采用溶血素、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氰化钠溶液等进行血液、血清等检验，不产生含氰废水。	符合
	含汞污水来源于医院各种口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。 含汞废水宜采用硫化钠沉淀+活性炭吸附法。再经活性炭吸附后，出水汞浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含汞浓度低于 0.02 mg/L。	门诊综合楼项目设置含汞废水处理装置，本项目不涉及含汞废水	符合
	含铬污水来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水。含铬废水宜采用化学还原沉淀法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含量小于 0.5 mg/L。	病理、血液检查及化验等工作中不使用含铬化学品，购进成套的配有分析测定所需全部试剂的试剂盒，主要成分为生物酶、有机物和缓冲液等。 不产生含铬废水。	符合
	洗印污水来源于医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液。 显影污水宜采用过氧化氢氧化法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。洗印显影废液收集后应交由专业处理危险固体废物的单位处理。	医院 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，没有洗印废水及废显影液产生	符合
	放射性废水处理 a) 放射性废水来源于同位素治疗和诊断	本项目放疗室采用直线加速器，不采用服用或注射放射性同位素的方	符合

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

	产生放射性污水。放射性废水浓度范围为 $3.7 \times 10^2 \text{Bq/L} \sim 3.7 \times 10^5 \text{Bq/L}$ 。 b) 放射性废水处理设施出口监测值应满足总 $\alpha < 1 \text{ Bq/L}$ ，总 $\beta < 10 \text{ Bq/L}$ 。 c) 同位素治疗排放的放射性废水应单独收集，可直接排入衰变池。 d) 收集放射性废水的管道应采用耐腐蚀的特种管道，一般为不锈钢管或塑料管。衰变池应防渗防腐。 e) 衰变池按运行方式可分为间歇式和连续式，衰变池按使用的同位素种类和强度设计。衰变池的容积按最长半衰期同位素的 10 个半衰期计算，或按同位素的衰变公式计算。	法进行检验，无放射性废水产生	
格栅	在污水处理系统或提升水泵前应设置格栅，格栅井可与调节池合建，格栅应按最大时污水量设计。 栅渣与污水处理产生污泥等一同集中消毒、处理、处置。	本污水站化粪池后设格栅，格栅后设调节池；栅渣与污水处理产生污泥一同集中消毒、脱水后按危险废物集中处置	符合
预消毒	传染病医院污水预消毒宜采用臭氧消毒。消毒时间应不小于 30min。	本医院传染性废水用含氯消毒剂消毒	不符合
调节池	医院污水处理系统应设调节池。连续运行时，其有效容积按日处理水量的 6~8 小时计算。	调节池有效容积 $300 \text{m}^3$ ，污水处理厂废水最大排放量约为 $287 \text{m}^3/\text{d}$ ，调节池容积满足日处理 12 小时以上。	符合
生化处理	医院污水的生化处理宜采用活性污泥法、生物膜法处理工艺。	本项目采用曝气生物滤池 BAF 法，属于生物膜法。	符合
消毒	医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒等。	医院污水采用硫酸氢钾复合消毒剂进行消毒。	不符合
污泥处置	1) 污泥消毒：污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量，且不宜小于 $1 \text{m}^3$ 。贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥一般采用化学消毒方式。常用的消毒剂为石灰和漂白粉。 2) 污泥脱水：污泥脱水宜采用离心式脱水机。脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输。 3) 医院污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。	本项目污水处理站已经运行 10 年，但是仍未对贮泥池中的污泥进行处理。	不符合
废气处理	医院污水处理工程废气应进行适当的处理(如臭氧活性炭吸附等方法)后排放，不宜直接排放。 通风机宜选用离心式，排气高度应不小于 15m。	医院污水处理工程建设除臭设施，通风机采用离心式，排气筒高度达到 15m。	符合
应急措施	医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医	医院污水处理工程设置应急事故池，容积约为 $750 \text{m}^3$ ，满足要求。	符合

院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%。		
--------------------------------------	--	--

由表 2.4-6 可知，本项目预消毒和污水消毒采用的消毒剂、污泥处置不符合 HJ2029-2013 的要求，其他均符合。预消毒和污水消毒采用的消毒剂虽不符合 HJ2029-2013 规范中消毒剂的要求，但是本项目目前所采用消毒剂具有较好的消毒效果，粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌等均未检出，因此，可不用更换消毒剂；对于污泥处置不符合的要求本环评重新提出整治措施，医院应设立定期清理污泥制度，定期对产生污泥加药消毒，并配备污泥脱水机脱水后作为危废委托具有资质单位集中处置。

#### 4、本项目废水依托现有污水处理站的可行性分析

##### (1) 规模可行性分析

本项目现有污水处理站设计规模为 800m<sup>3</sup>/d，现有污水处理站接收废水主要来自门诊病房综合楼项目、高压氧治疗中心项目和本项目产生废水，根据本项目 2.3.6 公用工程分析，本项目废水产生量约为 150.67m<sup>3</sup>/d，根据现有污水处理站 2018 年 12 月 3 日-2018 年 12 月 9 日统计数据显示，废水排放最大量为 287m<sup>3</sup>/d，数据统计期间本项目维持正常运行，因此废水最大排放量包含本项目废水，且远小于废水处理规模 800m<sup>3</sup>/d，满足要求。

本项目 2018 年 12 月 3 日-12 月 9 日污水处理站在线检测结果见表 2.4-7。

**表 2.4-7 已建污水处理站在线监测数据**

时间	化学需氧量		废水排放量
	浓度 (mg/L)	排放量 (t)	(m <sup>3</sup> )
2018-12-03	56.4	0.0144	230
2018-12-04	50.7	0.0116	207
2018-12-05	46.5	0.00526	237
2018-12-06	20.1	0.00442	276
2018-12-07	20	0.00617	287
2018-12-08	29.7	0.00783	271
2018-12-09	29.4	0.00672	231
平均值	36.1	0.0081	248
最大值	56.4	0.0144	287
最小值	20	0.0044	207

根据本项目在线监测数据，本项目化学需氧量 20-56.4mg/L，废水排放量

207-287m<sup>3</sup>。本项目在线监测数据与山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 27 日和 12 月 28 日监测数据基本相同。

## (2) 处理水质可行性分析

本项目产生废水主要为病房及医护人员废水，本项目污水处理厂主要采用生物膜法进行处理，可有效去除本项目废水中产生的 COD、氨氮和悬浮物等，特殊废水经预处理、传染病房废水经预消毒后排入污水处理，对污水处理厂废水处理影响不大。

## 5、非正常排放污染分析

本项目可能出现的非正常污染物排放情况是已建污水处理站设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格。

事故或非正常工况排水时，首先污水站立即启动人工加药的方式，在废水处理系统中人工投加消毒剂，以达到杀菌目的，使外排的废水不会对寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂产生污染性的影响。已建污水站设计了调节池，调节池可以容纳污水处理站 12 个小时的处理量，本项目配套建设事故水池，有效容积约为 750m<sup>3</sup>，可使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，确保污水处理站出现事故时未处理的废水不会直接入市政污水管网。事故排水情况下废水可储存在调节池、事故池内，并经消毒剂灭菌处理后排入市政污水管网。

### 2.4.3.2 废气排放情况及污染防治措施

本次环评项目废气污染源主要是有组织排放的污水处理站臭气和食堂油烟，以及无组织排放的少量污水处理站臭气。

#### 一、有组织排放废气

##### (1) 污水处理站臭气

本项目污水处理站各个处理单元设置在地下，池顶为设备间，设备间设置引风机可以将原水的臭味吸走，臭气经高压电解处理装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。

高压电解处理工艺的原理为：高压离子发生器产生高压离子分解空气中的氧分子，产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧，通过臭氧氧化反应达到脱臭及杀菌的目的。



高压电解装置

由于本项目为违规建设项目，项目实际已运行多年，由于本项目为医院项目，补办环评期间无法停止运行，因此，本项目臭气排放的达标采用实测值进行分析，本项目根据山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 18 日-12 月 19 日对本项目污水处理站排气筒的监测数据，如下表 2.4-8。

根据上表，本项目污水处理站排气筒出口氨气、硫化氢和臭气浓度排放速率分别为  $3.1 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、 $1.3 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ 、549（无量纲），满足氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒的限值要求（4.9kg/h、0.33kg/h、2000）。

## （2）食堂油烟

本项目食堂油烟废气经过油烟净化器处理后通过高于所在建筑物顶 1.5m 高排气筒排放。本项目食堂设置两个油烟排放口。

寿光市人民医院门诊综合楼项目验收期间，本项目食堂也正常运行，本项目实测值引用寿光市人民医院门诊综合楼项目验收监测报告，验收监测时间为 2017 年 7 月 24 日至 2017 年 7 月 25 日，此次验收监测期间本项目已经正常运行，因此，此次验收监测数据可以有效的代表本项目废气的排放情况。

根据寿光市人民医院门诊综合楼项目验收监测报告，1#油烟废气排气筒两天内所测油烟最大排放浓度为  $0.3 \text{mg/m}^3$ ，小于其标准限值  $1.0 \text{mg/m}^3$ ；臭气浓度最大值为 42

(无量纲), 小于其标准限值 70 (无量纲); 油烟净化设施去除效率为 95%-96%, 满足其标准限值 ( $\geq 90\%$ )。2#油烟废气排气筒两天内所测油烟最大排放浓度为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; 臭气浓度最大值为 55 (无量纲), 小于其标准限值 70 (无量纲); 油烟净化设施去除效率为 92%-93%, 满足其标准限值 ( $\geq 90\%$ )。

因此, 验收期间 1#和 2#油烟排气筒油烟浓度、臭气浓度和油烟净化设施去除效率均满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 中型标准要求。

## 二、无组织排放废气

本项目无组织排放臭气主要来自污水处理站和地下停车场产生的汽车尾气。

### (1) 污水处理站臭气

本项目污水处理站未收集污水处理站废气约为污水处理站废气总产生量的 10%。

根据寿光市人民医院门诊综合楼项目验收监测报告, 两天内测得污水处理站周边氨最大浓度为  $0.141\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; 硫化氢最大浓度为  $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于其标准限值  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ; 臭气浓度小于其标准限值 10 (无量纲); 污水处理站内甲烷最大体积百分数为 0.0014%, 小于其标准限值 1%;

因此, 污水处理站氨气、硫化氢、臭气、甲烷体积分数均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准。

### (2) 停车场汽车尾气

医院现有 695 个停车位, 其中地下车位 577 个, 地上停车位 118 个。汽车在启动、停车等怠速、慢速情况下排放的汽车尾气浓度最高, 主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、颗粒物、碳氢化合物, 排放方式为间歇、不定时排放, 车种大多为小型车。

#### ① 主要污染物及达标分析

根据寿光市人民医院门诊综合楼项目验收监测报告, 验收期间无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为  $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; 氮氧化物最大浓度为  $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于其标准限值  $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ; 非甲烷总烃最大浓度为  $1.45\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于其标准限值  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织排放颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值。

#### ② 采取的治理措施

- a. 地下车库设机械供排风系统。由风机经送风井吸入, 其余部分由车道自然流入。
- b. 地下车库所有排风尽可能向对人群影响最小的方向排入大气。

c.为保证停车场内空气质量，地下车库设机械供排风系统，换气次数不小于 6 次/h，保证达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)的要求。

d.设置指示牌引导车辆停放，减少怠速行驶。

由于地下车库车辆产生的大气污染物量较小，在采取上述措施后，对周围环境空气质量影响很小。

#### 2.4.3.3 噪声污染源及污染防治措施分析

##### 1、噪声产生源强

医院所用医疗设备均为先进的医疗设备，噪声级较小，且均在室内。本项目噪声源主要为换热站、配电室、水泵、鼓风机、污泥离心脱水机等。各噪声源一览表见表 2.4-9。

**表 2.4-9 各噪声源强**

污染源	安装位置	源强 dB(A)	降噪措施	降噪后的噪声值 dB(A)
换热站	地下车库	75~80	低噪设备、基础减振	55~60
配电室		70	基础减振	50
给水水泵		75~80	低噪设备、基础减振	55~60
污水水泵	污水处理站	80	地下安装、基础减振	≤60
鼓风机		85	地下安装、基础减振	≤65
污泥离心脱水机		80	污泥脱水机房安装于地下、基础减振	≤60

本项目位于 2 类声环境功能区，且项目本身属于敏感保护目标，企业通过采取一系列有效可行的控制措施可防治噪声污染。

##### (1) 源强控制

噪声源设备单独设置专门的房间，独立放置，对各类机组及设备基础安装减振装置，各类风机进出口加装消声器，通过合理布置噪声源设备位置及基础减振、消声等措施，噪声可衰减 20-25 dB(A)；

##### (2) 传输途径控制

医院建筑结构严格按照《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）进行设计，医院内增加绿化面积，通过墙体隔声、距离衰减和绿化遮挡等一系列措施，设备噪声可进一步衰减 25-35 dB(A)。

本项目产生的噪声经消声、隔音、减振等措施治理后，再通过绿化遮挡、距离衰减等，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能

区标准要求。

#### 2.4.3.4 固体废物及污染防治措施

##### 1、固体废物产生情况

本项目固体废物主要包括一般固体废物包装材料、危险废物（医疗废物—感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废弃物；污水处理站污泥）、食堂厨余垃圾和生活垃圾等。具体情况如下：

###### （1）一般固体废物

###### ①包装材料

包括各种药盒、药箱等包装材料及使用说明等，产生量为 15t/a，外售废品收购站。

###### （2）危险废物

###### 1) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》，医疗废物属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”，危险特性是“感染性”和“毒性”。主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物和药物性废物。

由于本项目已经运行，医院作为一个整体其产生的医疗废物按照危险特性进行分类，由于本项目为医院的一部分，根据医院现有危废转移联单中的统计数据无法仅对本项目进行统计，因此，本项目的固废量按照整个医院的最大产生量进行计量。

###### ① 感染性废物

主要为携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品，病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液，各种废弃的医学标本，废弃的血液、血清，使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等。

根据 2018 年 1 月至 10 月危险废物转移联单中的数据，平均每月产生感染性废物量约为 17.28 吨，年产生量约为 207.36 吨。

###### ② 病理性废物

根据 2018 年 1 月至 10 月危险废物转移联单中的数据，平均每月产生病理性废物约为 0.085 吨，年产生量约为 1.02 吨。

###### ③ 损伤性废物

根据 2018 年 1 月至 10 月危险废物转移联单中的数据，平均每月产生损伤性废物约为 2.07 吨，年产生量约为 24.86 吨。

#### ④化学性废物

化学性废物为具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，主要包括化验室和实验室废弃的化学试剂、样液，各科室废弃或打碎的汞血压计、汞温度计等。

根据 2018 年 1 月至 10 月危险废物转移联单中的数据，平均每月产生化学性废物约为 0.11 吨，年产生量约为 1.35 吨。

#### ⑤ 药物性废物

根据 2018 年 1 月至 10 月危险废物转移联单中的数据，平均每月产生损伤性废物约为 1.20 吨，年产生量约为 14.4 吨。

综上，本医院医疗废物产生量约为 248.99t/a。

### 2) 污水处理站污泥

根据《山东省医疗废物污染控制标准》（DB37/596-2006）中规定，污水处理站所产生的污泥和栅渣属于危险废物，经脱水和消毒后委托有危险物资质的单位处理。污泥渗出液收集并返回缺氧厌氧池。本项目设置污泥浓缩池，污泥浓缩池加盖密封，产生的恶臭由专用管道与污水处理站臭气一并经高压离子发生器处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。

本院污水处理站虽已经运行多年，但未进行污泥处理，因此污泥产生量根据经验数据，每 1 万方废水，排泥量为 1.3t/a（含水率约 78%）。本院污水处理站污水排放量约为 118259.95t/a（本项目废水排放量约为 54994.55t/a、现有工程废水排放量约为 63265.4t/a），因此，本院污泥产生量约为 15.37t/a。

因此，本院危险废物产生量约为 264.36t/a，其中医疗废物产生量约为 248.99t/a，污泥产生量为 15.37t/a。

（3）食堂厨余垃圾：餐饮中心每天就餐 200 人次，厨余垃圾按每人产生 0.2kg 计，则厨余垃圾产生量为 14.6t/a。

因此，食堂厨余等产生量约为 14.6t/a。

#### （4）生活垃圾

病房区生活垃圾：设 1101 个普通病床位，按 1kg/床位·d，则产生生活垃圾 401.865t/a；

职工生活垃圾：本项目现有职工 850 人，按 0.1kg/人·d 计，职工生活垃圾产生量为 31.025t/a。

因此，生活垃圾量共 432.89t/a。

综上所述，本项目固废产生量约为 726.85t/a，其中一般固废产生量约为 15.0t/a，危险废物产生量约为 264.36t/a（整个医院产生量），食堂厨余产生量约为 14.6t/a，生活垃圾产生量约为 432.89t/a。

## 2、 固体废物处理处置措施

### （1）医疗废物处置措施

根据《国家危险废物名录》，医疗废物属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”，危险特性是“感染性”和“毒性”。医院设有医疗废物暂存间，医疗废物在暂存间内分区存放，门口设置围堰，门上设有明显的危险废物和医疗废物的警示标识，且医疗废物有专人负责，日产日清，严格按照国务院第 380 号令《医疗废物管理条例》和卫生部第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》进行管理。医疗废物委托有资质的单位处理。

### （2）废水处理污泥处置措施

废水处理站污泥属于危险废物，剩余污泥在贮泥池投加石灰或漂白粉进行消毒。消毒污泥经脱水后封装外运，作为危险废物，委托有资质的的单位处理。

### （3）一般工业固废和生活垃圾处置措施

一般工业固废主要是包装材料，收集后外售；生活垃圾由环卫部门定期统一上门清理外运。

### （4）厨余垃圾

本项目厨余垃圾交于餐饮垃圾处理单位进行处置。

本项目固体废物产生及处置情况见表 2.4-10。

**表 2.4-10 项目固体废物产生情况**

名称		来源	产生量 (t/a)	处理方式	排放量 (t/a)
一般固废	包装材料	药盒、药箱、使用说明等	15	外售废品收购站	0
	小计	--	15	--	0

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

危险 废物	医疗 废物	HW01	感染性废物 831-001-01	被病人血液、体液、排泄物污染的物品	207.36	委托有处理 资质的 单位处置	0
				病原体的培养基、标本			
				各种废弃的医学标本			
				废弃的血液、血清			
				使用后的一次性使用医疗用品及一 次性医疗器械			
		病理性废物 831-003-01	手术及其他诊疗过程中产生的废弃 的人体组织、器官；病理切片后废弃 的人体组织、病理腊块等	1.02			
		损伤性废物 831-002-01	医用针头、缝合针	24.86			
			各类医用锐器				
			载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等				
		药物性废物 831-005-01	变质或被污染的药品	14.4			
		化学性废物 831-004-01	废弃的化学物品、化学试剂，各科室废 弃或打碎的汞血压计、汞温度计等	1.35			
		污水处理污泥		格栅渣、化粪池和污水站污泥	15.37		
		小计		--	264.36		
生活垃圾		病房及职工垃圾	432.89	由环卫部 门清运	0		
		小计	432.89	--	0		
厨余垃圾		餐饮中心	14.6	交由餐饮 垃圾处理 单位进行 处置	0		
小计		--	14.6	--	0		
合计		--	726.85	--	0		

### 5、辐射

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施需另行委托有资质单位进行评价，不在本次评价范围内。

## 2.5 污染物汇总

本项目污染物排放汇总情况见表 2.5-1。

**表 2.5-1 本项目营运期污染物排放量汇总**

污染物		单位	产生量	治理措施	排放量	备注		
废气	污水站恶臭气体	有组织 NH <sub>3</sub>	t/a	0.00114	位于地下，加盖板密闭，周边加强绿化，废气经生物除臭处理后经 15m 高排气筒排放	0.000158	本项目有组织排放量按照验收报告中最大排放速率计算。	
		有组织 H <sub>2</sub> S	t/a	0.0000762		0.0000315		
		无组织 NH <sub>3</sub>	t/a	0.000158		0.000158		
		无组织 H <sub>2</sub> S	t/a	0.0000315		0.0000315		
		总 NH <sub>3</sub>	t/a	0.00130		0.000316		
		总 H <sub>2</sub> S	t/a	0.0001077		0.000063		
	餐饮废气	有组织排风油烟	t/a	0.18	油烟净化器处理后，通过高出餐厅顶部 1.5m 的排气筒排放	0.0095	本项目有 2 根油烟排气筒，本项目产生量和排放量为其和	
	汽车尾气	CO	t/a	微量	减少怠速行驶、加强绿化	微量		
		碳氢化合物	t/a	微量		微量		
		NO <sub>x</sub>	t/a	微量		微量		
	废水	废水总量	废水总量	t/a	54994.55	生活污水经隔油池预处理、特殊废水经预处理、传染废水经预消毒后混合排入污水处理站	54994.55	本项目污染物排放量根据排放标准
		污染物量	COD	t/a	16.50	6.60		
BOD <sub>5</sub>			t/a	8.25	2.20			
氨氮			t/a	2.75	1.38			
SS			t/a	6.60	3.30			
固体废物	一般固体废物	包装废物	t/a	15	外售废品收购站	0	资源化、减量化、无害化	
	危险废物	感染性废物	t/a	207.36	委托有处理资质的单位处置	0		
		病理性废物	t/a	1.02		0		
		损伤性废物	t/a	24.86		0		
		药物性废物	t/a	14.4		0		
		化学性废物	t/a	1.35		0		
		污水站污泥	t/a	15.37		0		
厨余垃圾		t/a	14.6	交由餐饮垃圾处理单位进行处置	0			
生活垃圾		t/a	432.89	由环卫部门清运	0			

由于本项目的历史原因，建设时间较早，未进行环评，本项目现有工程门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目建设时间晚于本项目，所以本项目不属于改扩建项目，无需进行“三本账”分析。但是对于本项目现存主要问题提出整改措施。

## 2.6整改措施

根据对已建污水处理站与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性分析，对不符合规范要求的提出的整改措施。

本项目预消毒和污水消毒采用的消毒剂、污泥处置不符合 HJ2029-2013 的要求，其他均符合。预消毒和污水消毒采用的消毒剂虽不符合 HJ2029-2013 规范中消毒剂的要求，但是本项目目前所采用消毒剂具有较好的消毒效果，粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌等均未检出，因此，可不用更换消毒剂；对于污泥处置不符合的要求本环评重新提出整治措施，医院应设立定期清理污泥制度，定期对产生污泥加药消毒，并配备污泥脱水机脱水后作为危废委托具有资质单位集中处置。

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

寿光市位于山东半岛中部，渤海莱州湾南岸。跨东经 118°32'~119°10'，北纬 36°41'~37°19'，小清河下游，渤海莱州湾西南岸；该市东邻潍坊市寒亭区，西界广饶县，南接青州市和昌乐县，北濒渤海，纵长 60 公里，横宽 48 公里，海岸线长 56 公里，面积 2200 平方公里，占全省总面积的 1.43%。市区位于境内西南部，处北纬 36°52'，东经 118°44'。有公路、铁路通往全国各地，交通十分方便。

该项目位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，具体地理位置见图 2.1-1。

#### 3.1.2 地形地貌

寿光市属弥河冲积平原地区，自然地面标高 28.85-3.23m。境内除第四系地层广布外，主要为新生界下第三系地层，次为分布在寿光凸起区的古生界寒武系地层，县境东南部有新生界上第三系地层分布。其主要岩性：第四系（Q）顶部为黄土层，黄褐色及灰白色含砾亚粘土层；下部为砂砾层。厚层 50~300 米不等。上第三系（N）为紫灰、黑绿色玄武岩，棕褐色粘土岩及粘土质、砂岩，底部为红色砾岩，厚度大于 200 米。寒武系（E）上部为灰绿色细沙岩，下部为砖红色粘土岩、砂岩，底部为红色砾岩，厚度大于 200 米。寒武系（ $\epsilon$ ）为灰色石灰岩，夹黄绿色泥质条带灰岩、竹叶状灰岩。厚度未详。

在大地构造位置上，寿光市处鲁西隆起的东北部，济阳拗陷东端，沂沭断裂带的北段西侧。具体说来，处在济阳凹陷的次级构造单元-维西凹陷中区偏北部，新生代断陷盆地中。

寿光大地是一个自南向北缓慢降低的平原区。海拔最高点在孙家集镇三元朱村东南角埠顶处，高程 49.5 米；最低点在大家洼镇的老河口附近，高程 1 米。南北相对高差 48.5 米，水平距离 70 公里，平均坡降万分之一。河流和地表径流自西南向东北流动，形成大平而小不平的微地貌差异。大体可分为寿南缓岗区、中部微斜平原区和北部滨海浅平洼区。境内断裂构造主要有东西向、北东向和北西向三组，形成网格状，将维西凹陷分成许多小断块。最大断裂带为北北东

向展布的弥河隐伏断裂，断裂两侧的褶皱构造大致呈东西方向；西侧有西宅科突起，牛头镇凹陷；东侧有西岔河突起，上口东南凹陷和南韩突起、西稻田凹陷。维西凹陷呈东西向展布，随着构造变动，区内广泛地接受了中新生代地层沉积，其厚度大于 7000 米。

地震基本烈度：根据《中国地震动参数区划图》确定，该地区地震烈度为 8 度，动峰值加速度为 0.1g。

### 3.1.3 地质及水文

根据地下水赋存条件、水理性质及其水力特征，结合该区具体水文地质条件，可划分为 3 大类型：松散岩类孔隙裂隙含水岩组、碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩组和基岩裂隙含水岩组。评价范围内主要地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，主要特征描述如下：

#### (1) 浅层松散岩类孔隙水

赋存于弥河及其古河道堆积形成的河谷、阶地、冲洪积扇含水层中，在河流上、中游含水层分布于河谷及阶地，含水层岩性为中粗砂及卵砾石，埋藏于粉土或粉质粘土之下，或于河床漫滩处出露。其粒径大小、结构、发育程度与河流的规模有关，含水层埋藏状况和富水性，具有显著差异。在以中粗砂及砂砾石层为主的弥河冲洪积扇外围，由于含水岩组粒度和厚度逐渐减小，地下水富水性也逐渐减小，单井涌水量为 500~1000m<sup>3</sup>/d。由于项目所在区对浅层地下水的开采强度高，导致浅层地下水位下降较快，富水性较 20 世纪 80 年代变化较大，许多浅层地下水水源地消失，尤其是弥河冲洪积扇轴部，单井涌水量由大于 5000m<sup>3</sup>/d，下降为 1000~3000m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 中深层松散岩类孔隙水

中深层松散岩类孔隙含水岩组包括第四系松散岩类含水砂层和新近系明化镇组松散砂岩。

第四系松散岩类含水砂层主要分布在寿光市北部，顶板埋深一般在 90~150m 之间，且由南向北逐渐变深，含水砂层岩性主要为山前冲洪积物质粗砂砾石、中粗砂、细砂，含水层岩性颗粒由洪积扇上游向下逐渐变细，含水层层数逐渐增多，单层厚度逐渐变薄，砂层单层厚度多在 2~4m 之间。

新近系明化镇组含水层主要分布在化龙-寿光-寒桥一线以北，含水层岩性为明

化镇组松散砂岩，成岩物质来源于南部山区，由于冲洪积作用，由南向北方向松散砂岩岩性颗粒由粗逐渐变细，埋深逐渐变深，由西向东砂岩厚度逐渐变薄，多数松散砂岩层在东部上口-广陵一线尖灭。

本项目属于强富水区，为冲洪积扇下游地段，受山前冲洪积作用，含水层岩性以粗砂砾石、中粗砂、细砂为主，富水性强，单井涌水量为 1000~3000m<sup>3</sup>/d。

寿光市水文地质图见图 3.1-1。

### 3.1.4 气候气象

寿光市属暖温带大陆季风气候区，气候温和，四季分明，雨量集中，雨热同期。形成了“春季干旱少雨，夏季炎热多雨，秋季凉爽有旱，冬季干冷少雪”的气候特点。

#### (1) 气温

年平均气温：12.5℃；年最高气温：26.5℃，在 7 月份；极端最高气温：42.3℃；年平均最低气温：-3.5℃，在一月份；极端最低气温：-20.5℃。

#### (2) 气压

年最高气压为 103.1kPa，年最低气压为 100.1kPa。

#### (3) 降水

年平均降水量 623.70mm，年最大降水量 1100.7mm，年最小降水量 337.0mm，降水主要集中于 6、7、8 三个月，1 小时最大降雨量 69.4mm，10 分钟最大降雨量 26.4mm，历年最大日降雨量 129.8mm。最大积雪深度 24cm。

#### (4) 风

年主导风向：南风及东南风最多，占全年各风向频率的 13%；年平均风速：4m/s；夏季平均风速 4.1m/s，冬季平均风速 3.7m/s，十分钟最大风速 21.7m/s(风向西北西)，瞬时最大风速 41.4 m/s（风向西北西），基本风压（地面以上 10m 高处）0.70 kPa。

#### (5) 湿度

年平均相对湿度：66%；最热月平均相对湿度：74%；最冷月平均相对湿度：66%。

#### (6) 最大冻土深度：0.6m。

### 3.1.5 河流水系

寿光境内多河流湖泊，全境内有河流 17 条，其中小清河从市境北端入海，常年

有水，其余均为季节性间歇河。最大河流为弥河，纵贯市境南北，将全市水系分为东西两部分，西为小清河水系，东为弥河水系。

弥河：源自临朐县沂山西麓，流经临朐、青州两县市，由纪台乡王家村西南入寿光境。流经纪台、张建桥、北洛、上口、田柳、大家洼等乡镇，在上口镇广陵乡二分泄洪，一股由南折东而流，在大家洼镇入海(主河道)；一股径北而流，为弥河分流，人工河道，下游汇入张僧河东、西支，由羊角沟以东入海。

小清河：小清河发源于济南市睦里庄，系汇济南诸泉而成的河流，东注渤海莱州湾，干流全长 237km，流域范围包括济南、滨州、淄博、东营、潍坊计 5 市(地)的 18 个县(市)区，流域面积 10572km<sup>2</sup>。由市镜西北部的卧铺乡刘旺庄村北入境，境内长 19.8km，由羊角沟东部入海。为一常流河，年均总径流量 5.8 亿 m<sup>3</sup>。

张僧河：系汇流寿光城河水及临泽洼水而成，分东西两支。东张僧河汇集潍高路以南诸水，经北洛、田柳、南河等乡镇，从杨家庄宅科村入弥河分流，全长 33.35km，终点流域面积 157km<sup>2</sup>，宽 8~12m，深 2.5~5.7m。西张僧河汇集北洛、古城乡之水，流经王高、牛头、卧铺各乡镇，流入营子沟后汇入弥河分流。

跃龙河：有东西两条，俗称夹河。均源出青州口埠镇境。至东罗桥村南，东西跃龙河汇合，北流入张僧河，再进入营子沟，汇入弥河分流。

丹河：丹河发源于昌乐县城区南部，流经昌乐、寿光两县市。丹河水系包括丹河干流和大丹河、小丹河、尧沟三条支流，总长 83km，流域面积 275.34km<sup>2</sup>，其中客水面积 56.31km<sup>2</sup>。丹河在寿光市大家洼镇东兴村以东 3km 处汇入弥河，成为新弥河后入海。

本项目外排废水经院内污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂，对寿光市地表水影响很小。寿光市地表水系情况见图 3.1-2。

### 3.1.6 地下水

寿光市地处冲积平原，地下水含量比较丰富，特别是弥河两岸，是寿光市工农业用水主要水源地。寿光工农业和生活用水绝大部分依靠开采深层地下水。地下水含水层由南向北埋深逐渐加大，到北部地区埋深达到 200~400m。

#### (1) 地下水类型及含水层富水性

研究区含水岩组单一，主要为松散岩类孔隙含水岩组。含水层主要为粉细砂层，多埋藏在粘性土中呈薄层、夹层出现，具多元结构，厚度不均一，一般厚 1~2m，最厚超过 5m。透水性良好，水位埋深在 1m 左右。

北洋头—牛头镇—邢姚—侯镇沿线以南地下水富水性良好，单井涌水量为 1000-3000m<sup>3</sup>/d，个别地段超过 3000m<sup>3</sup>/d，水质良好，矿化度小于 1g/L，是区内主要的农业生活取水层。

沿线以北地区，受到海水入侵的影响，存在舌状咸水体，咸水含水层厚度由南向北逐渐增加，最厚处超过 200m，水质较差，矿化度大于 10g/L，个别地段超过 20g/L，区内深层淡水含水层埋藏深度由南向北逐渐增加，富水性较差，单井涌水量小于 500m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 地下水补给、径流、排泄条件

寿光市地下水的补给来源主要为大气降水，南部冲洪积层孔隙水的侧向径流补给及弥河的渗漏补给，其中主要开采层还存在含水层间的越流补给及农业灌溉的回渗补给。

对于浅层地下水，大气降水为主要补给来源，从地下水的动态变化上，它与将水周期相一致。地下水位变化因年降水量、降水时间、降水强度的差异，使地下水位也出现不同周期的变化曲线，根据寿光长观井的地下水位动态变化分析，在平水年和丰水年，3-6月初为地下水位下降阶段，至6月中、上旬达到年最低水位，6-9月份为地下水位上升阶段，9月份出现最高水位。在枯水年因降水补给量小于人工开采量，故年最高水位有时出现在地下水停采的年初，一般年份10月至次年2月多为水位稳定阶段。除大气降水以外，浅层地下水还受到弥河河水的补给。深层承压水的补给主要靠浅层地下水的越流补给以及由于水头差造成的地下水的侧向补给。寿光市的地下水总的径流方向是南西-北东方向的。排泄方式主要有两种，即地下径

流与人工开采。

### 3.1.7 饮用水源地

#### 1、寿光市饮用水源地分布情况

2001 年 12 月 29 日，山东省人民政府批复了潍坊市人民政府上报的《关于潍坊市饮用水水源地保护区划分方案意见的报告》。根据《报告，》寿光市饮用水源地目前全部为地下水源，包括弥河水源地、寒桥源地、市自来水公司水源地、羊口镇古城（现古城街道）水源地、五台镇李桥地下水源地。

近几年来，随着社会经济的不断发展，寿光市新开辟了东城供水厂、城北供水厂两处饮用水水源地。并由潍坊市人民政府依据《山东省环境保护厅关于潍坊市白浪河水库等饮用水水源保护区划定方案的复函》（鲁环函[2012]386 号）划定了保护区。

寿光市各水源地地理位置见表 3-1-1。

**表 3.1-1 寿光市现有饮用水源地分布情况表**

序号	行政区域	水源地名称	地理位置	水源地类型	是否划分保护区
1	寿光市	弥河水源地	E: 118°46', N: 36°50'	中小型	已划分
2		寒桥水源地	E: 118°49', N: 36°52'		
3		市自来水公司水源地	E: 118°44', N: 36°52'		
4		羊口镇古城水源地	E: 118°51', N: 37°16'		
5		五台镇李桥水源地	E: 118°56', N: 36°56'		
6		东城供水厂水源地	E: 118°50', N: 36°52'	中小型	新增
7		城北供水厂水源地	E: 118°44', N: 36°54'		

各水源地保护区范围如下：

弥河水源保护区：一级保护区为弥河河道中心线两侧各 2km，自入境处纪台镇王家村至田柳镇刘家庄子村。未划定二级保护区和准保护区。

寒桥水源保护区：5 眼水源井，单井井距 500 米。一级保护区为单井保护半径为 1km。未划定二级保护区和准保护区。

市自来水公司水源保护区：一级保护区为以张建桥乡崖家村为中心，保护半径为 2km。未划定二级保护区和准保护区。

古城水源保护区：现有 4 眼水源井，基本分布于直角梯形的四个角，边长分别为 400 米、800 米、600 米、721 米。一级保护区为单井保护半径为 1km。未划定二级保护区和准保护区。

李桥水源保护区：现有 5 眼水源井，单井井距 500 米。一级保护区为单井保护半径为 1km。未划定二级保护区和准保护区。

城北供水厂水源保护区：规划取水井 15 眼，现有机井数量 11 眼。一级保护区为边界距井群区最近井间距为 70 米的多边形范围，保护区面积 0.4 平方公里；不设二级保护区；准保护区范围为东至银海路，西至莱都路，南至文圣街，北至北环路北侧 2 公里的范围，面积约为 12 平方公里。

东城供水厂水源保护区：现有机井数量 7 眼。一级保护区为供水厂厂区及以单开采井为中心，半径 50 米范围。对于井群（井间距离 < 100 米），按矩形或多边形，边界距最近井间距为 50 米范围。面积 0.072 平方公里。不设二级保护区。准保护区为东至永丰路，西至弥河东侧 1 公里，南至洛富街，北至北环路的范围，面积 8.5 平方公里。

寿光市饮用水源地分布见图 3.1-3。本项目选址位于城北供水厂水源保护区南侧，距离较近，根据对医院地下水下游陶然亭的现状质量监测，其各项监测指标均能达标排放，医院运行期间对下游水体影响较小。

### 3.1.8 土壤

寿光市土壤分为褐土化潮土、湿潮土、砂姜黑土、盐化潮土和滨海潮盐土 5 个土类，60 个土种。土壤总面积 3441525.5 亩，占全市总面积的 99.76%。

### 3.1.9 矿产资源

寿光市地下有较丰富的矿产，主要是石油、煤炭、卤水。石油矿床位于市境北部，储量可观；境内中部有煤炭发现，埋深在 500m 以下，有开采价值；卤水资源储量大，集中在市境北部，呈平行于海岸线的连续带状分布，东 30km，宽约 15km，卤水总储量（0~80m）约 40 亿立方米。

## 3.2 寿光市总体规划概况及其符合性分析

### 3.3.1 寿光市城市总体规划

根据《寿光市城市总体规划（2015-2030 年）》，寿光市中心城区包括包括圣城街道、文家街道、古城街道、洛城街道、孙家集街道的行政辖区，总面积 423.5 平方公里。中心城区到 2015 年、2020 年、2030 年，总人口分别为 60 万人、65 万人、75 万人，城镇人口分别为 52 万人、60 万人、70 万人。

构建“一城、两区、两带”的市域空间结构。

一城是指中心城区，包括圣城街道、文家街道、古城街道、洛城街道和孙家集街道。整合城市发展功能、提升空间品质和土地使用效率，增强空间承载力，严控城市建设无序蔓延和土地低效损耗。

两区是指北部新型经济产业区和南部高效农业主产区，以地下咸淡水分界线划分。北部新型经济产业区以滨海经开区、双王城生态经济区和侯镇项目区为重点，实现路径突破，打造多元化绿色经济新平台。南部高效农业主产区是中心城区规划建设用地之外的地区，通过土壤治理、水资源优化，逐步增加冬暖式大棚种植面积。围绕农业专业合作社发展绿色蔬菜种植、种苗研发培育，巩固农业优势，提升农业品牌，为国内蔬菜、种苗标注制定提供技术支持。严格控制一切非农建设，逐步搬迁污染类企业，原则上不再发展工业项目。

两带是指弥河城镇特色景观带和大西环农业、生态、文化创意产业带。弥河城市特色景观带体托弥河连接弥河新城和滨海经开区，重点加强城市功能与自然景观相互融合，打造独具特色的城市慢行绿道。大西环农业、生态、文化创意产业带重点依托农业高效示范区、双城生态经济区和小清河河口生态湿地，培育农业体验旅游、生态湿地旅游和商务休闲旅游等。

### 3.3.2 规划符合性分析

本项目位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，位于寿光市圣城街道，根据《寿光市总体规划（2015-2030 年）》，本项目用地为医疗卫生用地。因此，该项目用地符合寿光市规划要求，用地规划图见图 3.1-4，土地证明文件见附件 2。

### 3.3 环境空气质量现状监测

#### 3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 3.3.1.1 评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况，本次评价选择 2018 年为评价基准年，取得了 2018 年地面气象站逐时气象数据、环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

##### 3.3.1.2 环境空气保护目标调查

项目 200m 范围环境空气保护目标详见表 3.3-1。

**表3.3-1 主要环境空气保护目标一览表**

保护对象	方位	与本项目厂界距离 (m)	人口(人)	保护级别
医院家属院	东	紧邻	500	居住
盛和居小区	东	95	900	居住
北坦	东	紧邻	800	居住
公安局家属院	南	50	300	居住
卫校	南	紧邻	100	文教
金盾家属院	南	188	300	居住
防疫站家属院	南	200	300	居住
陶然亭	北	90	约 200 户 未入住	居住
东关	东南	150	1200	居住
北关	西	紧邻	1500	居住
圣城街道北关小学	西	160	300	文教
项目自身	--	紧邻	1907 床位	医疗

##### 3.3.1.3 环境空气质量现状调查与评价

###### 1、空气质量达标区判定

项目位于寿光市圣城街道，采用寿光市监测站点的 2018 年例行监测数据进行区域达标判断。

经分析，项目所在区域属于不达标区。达标分析见表 3.3-2。

###### 2、基本污染物环境质量现状调查与评价

本次评价收集了评价范围内寿光监测站例行监测点评价基准年 2018 年连续一年的监测数据，数据统计及评价情况见表 3.3-3。

###### 3、其他污染物环境质量现状监测

### (1) 监测布点

根据本工程周围的地形特征和气象条件、评价等级，并结合本工程大气污染物排放特点，采用以功能区布点为主兼顾均匀性布点原则，考虑到上、下主导风向、次主导风向及人口密度等情况，本次监测委托山东国评工程咨询有限公司在厂址周围评价区内共布设 3 个监测点，具体布点情况见表 3.3-4 和图 3.3-1。

表 3.3-4 环境空气现状监测布点情况表

编号	监测点名称	距场址距离 (m)	相对场址方位	功能意义
1#	小东关	150	东南	全年主导风向上风向背景值
2#	院内污水处理设施北侧临近家属院	1400	项目区内	项目现场敏感目标监测值
3#	陶然亭	90	北	全年主导风向下风向监测值

### (2) 监测因子

监测因子为：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度，采样时观测并记录当时的温度、气压、风向、风速、总云量、低云量等条件。

### (3) 监测时间及频率

监测时间：2018 年 12 月 25 日-31 日，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度连续监测 7 天，保证 7 天有效数据。

监测频次：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度监测 1 小时值每天至少 4 次，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样至少 45min。

### (4) 采样及分析方法

按照原国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。本次现状监测方法见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境空气监测方法一览表

检测项目	方法依据	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
氨气	HJ 533-2009	博睿 2050 烟气采样器	GP/CY021	0.025mg/m <sup>3</sup>
		722 可见分光光度计	GP/FX012	
硫化氢	国家环境保护总局 (2003 年)(第四版增 补版)	博睿 2050 烟气采样器	GP/CY021	0.001mg/m <sup>3</sup>
		722 可见分光光度计	GP/FX012	
臭气浓度	GB/T 14675-1993	臭气污染源采样器	GP/CY010	/

#### 4、监测结果

现状监测期间的气象情况具体见表 3.3-6;环境空气现状监测结果具体见表 3.3-7 至表 3.3-9。

## 5、环境空气现状评价

### (1) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

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

式中： $P_i$ —— $i$  污染物的单因子指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的实测浓度值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$C_{si}$ —— $i$  污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

$P_i \leq 1$  表示环境空气中该污染物不超标， $P_i > 1$  表示该污染物超过评价标准。

### (2) 评价标准

氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关要求。各污染物的标准值具体见表 3.3-11。

**表 3.3-11 环境空气质量评价采用标准**

序号	污染物	取值时间	单位	二级标准浓度限值	标准来源
1	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	0.01	HJ2.2-2018 附录 D
2	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	0.2	

## 6、评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 3.3-12。

注：未检测出的指标，按其检出限的一半计；

由以上监测及评价结果分析可知，监测期间项目所在区域环境空气中氨气、硫化氢等特征污染因子均能满足满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 3.4 地表水环境质量现状监测

根据本项目废水水质及排放特点，附近河流的流向、周围污染源的排放情况以及区域环境特征，本项目废水经院区污水站处理后，沿市政管网送至寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理，出水通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河，再进入小清河，本项目在寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂排污口（新塌河与联四沟交汇口）上游 500m、寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂排污口（新塌河与联四沟交汇口）下游 1000m、寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂排污口（新塌河与联四沟交汇口）下游 2000m 分别设置监测点。

根据《潍坊市地表水环境保护功能区划分方案》（潍政办发〔2003〕14 号），本项目污水去向为新塌河巨淀湖至八面河段，执行 V 类水质标准。

#### 3.4.1 地表水环境现状监测

##### 1、监测布点

本次环评引用《田柳医院门诊楼项目环境影响报告书》中山东格林监测股份有限公司于 2017 年 3 月 6 日至 2017 年 3 月 7 日的监测数据，具体监测断面的详细情况见表 3.4-1，断面具体位置见图 3.4-1。

表 3.4-1 地表水监测断面一览表

序号	监测点名称	功能意义
1#	新塌河与联四沟交汇处上游 500m	了解污水汇入前河流水质
2#	新塌河与联四沟交汇处下游 1000m	了解污水汇入混合均匀后河流水质
3#	新塌河与联四沟交汇处下游 2000m	了解污水汇入消减后河流水质

##### 2、监测因子

监测因子为：pH、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、氟化物、砷、汞、镉、铬、氰化物、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数，现场同时监测各断面的水温、河宽、河深、流速、流量等水文参数。

##### 3、监测频率

于 2017 年 3 月 6 日至 2017 年 3 月 7 日监测 2 天，每天采样 2 次，上午和下午各一次。

#### 4、监测方法

按照国家环保总局制订的《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质监测分析方法标准实务手册》和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中推荐方法进行。分析方法见表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水现状监测项目和分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 FE20 Q2010-09	0.1(pH 值)
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	重铬酸盐法	GB/T 11914-1989	COD 恒温加热器 LB-901A Q2014-152	5 mg/L
五日生化需 氧量 (BOD <sub>5</sub> )	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z Q2016-273	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度 法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.025 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.01 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.05 mg/L
溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	滴定管	0.2 mg/L
铜	原子吸收分光光度 法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 Q2013-100	0.05 mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子活度计 PXJ-1C <sup>+</sup> Q2010-27	0.05 mg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1 Q2014-141	0.0003 mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1 Q2014-141	0.00004 mg/L
镉	原子吸收分光光度 法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 Q2013-100	0.001 mg/L
铬	二苯碳酰二肼分光 光度法	GB/T 7466-1987	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.004 mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分 光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.004 mg/L
铅	原子吸收分光光度 法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 Q2013-100	0.01 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 JLBG-125 Q2015-227	0.01 mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林萃取 分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.0003 mg/L
阴离子表面 活性剂 (LAS)	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.05 mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	数显生化培养箱 SPX 250B-Z Z2010-07	—

## 5、监测结果

### 3.4.2 地表水环境现状评价

#### 1、评价方法

本次地表水环境现状采用单因子指数法进行评价，具体方法如下：

① 一般因子标准指数的计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： $S_i$ ——污染物单因子指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的浓度值，mg/L；

$C_{0i}$ —— $i$  污染物的评价标准值，mg/L。

② DO 标准指数的计算公式

$$S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_0) \quad DO_j \geq DO_0$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_0} \quad DO_j < DO_0$$

式中： $S_{DO_i}$ ——DO 的标准指数；

$DO_f$ ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ， $T$  为水温， $^{\circ}\text{C}$ ；

$DO_j$ ——溶解氧实测值，mg/L；

$DO_0$ ——溶解氧的评价标准限值，mg/L。

③ pH 值标准指数的计算公式

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH_j}$ —— $pH$  单因子指数；

$pH_j$ —— $j$  断面  $pH$  值；

$pH_{sd}$ ——地面水水质标准中规定的  $pH$  值下限；

$pH_{su}$ ——地面水水质标准中规定的  $pH$  值上限。

## 2、评价标准

评价区地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 V 类标准，具体限值见表 3.4-4。

**表 3.4-4 地表水环境质量限值**

项目	标准值		来源
pH	/	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 V 类标准
溶解氧	mg/L	≤2.0	
COD	mg/L	≤40	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10	
氨氮	mg/L	≤2.0	
总磷	mg/L	≤0.4	
总氮	mg/L	≤2.0	
铜	mg/L	≤1.0	
氟化物	mg/L	≤1.5	
砷	mg/L	≤0.1	
汞	mg/L	≤0.001	
镉	mg/L	≤0.01	
铬	mg/L	≤0.1	
氰化物	mg/L	≤0.2	
铅	mg/L	≤0.1	
挥发酚	mg/L	≤0.1	
石油类	mg/L	≤1.0	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
粪大肠菌群	个/L	40000	

## 3、评价结果

根据上述评价方法，对监测结果进行单因子指数评价，评价结果见表 3.4-5。

从表 3.4-5 可以看出, 1#断面、2#断面、3#断面监测数据中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮和石油类均超标, 并且 1#断面超标倍数远超过 2#断面、3#断面。总磷在 1#断面存在超标, 其他各断面均不超标; 3 个监测断面中铜、汞、镉、铬、氰化物、铅和挥发酚均未检出, 其他监测指标均能够达标。监测期间, 新塌河已不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

根据不同监测断面的监测结果, 可以看出新塌河与联四沟交汇口上游, 即为新塌河上游携带大量污染物, 是导致其超标的主要原因。新塌河上游流经工业区、农田、村庄, 村庄未经处理的生活污水, 周围农田施用肥料经雨水等冲刷进入河流, 造成 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮等超标的主要原因, 工业废水偷排可能是导致石油类超标的主要原因。

### 3、新塌河整治计划

新塌河整治主要工作任务如下:

#### (一) 强化城镇生活污染治理

加快城镇污水处理厂建设, 加快推进控制单元内新建污水处理厂选址、设计等前期工作, 提高控制单元污水处理能力。加强配套管网建设, 按照“厂网配套”的原则, 同步推进污水收集管网建设, 提高污水收集率。

#### (二) 加强工业污染防治

依法淘汰落后产能。开展落后产能排查, 制定并实施落后产能淘汰方案。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业, 并登记造册, 2016 年底前, 全部取缔不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、淀粉、鱼粉和石材加工等严重污染水环境的生产项目。

实施工业废水深度治理。按期完成山东寿光巨能特钢有限公司污水深度处理和山东鲁清石化有限公司污水处理提升改造工程。

加强工业企业监管力度, 实施排污企业“红黄牌”管理, 对超标排放的单位采取按日计罚、限产停产等措施, 倒逼企业升级治污设施, 确保污染物稳定达标排放。推动羊口渤海工业园等“一企一管”和地上管廊建设与改造。开展重点行业专项治理, 2017 年底前, 按国家和省里部署要求, 完成清洁化改造任务。

#### (三) 加强饮用水水源污染隐患排查整治

按照省里统一部署，全面开展城北水厂水源地等重要饮用水水源地交通穿越、管道穿越、工业风险、养殖风险等领域水质安全隐患排查，建立风险隐患档案，根据排查结果，对不符合水质安全保障要求的，要逐一制定整治方案，消除风险隐患。对于暂时无法改道、搬迁的，要制定详实、可操作性强的应急预案，确保事故状态下水源水质安全。

#### （四）突出生态保护与修复

因地制宜地建设人工湿地水质净化工程，在重点企事业单位、大型社区排污口，建设与城市景观相结合的人工湿地水质净化工程；在建筑面积 10 万平方米以上的住宅小区，推广建设以改善居住环境为主要目的的小型人工湿地水质净化工程。

从现状评价结果可以看出，所有监测断面监测数据中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮和石油类均超标，并且 1#断面超标倍数远超过 2#断面、3#断面。总磷在 1#断面存在超标，其他各断面均不超标；3 各监测断面中铜、汞、镉、铬、氰化物、铅和挥发酚均未检出，部分断面铜、硫化物未检出，其他监测指标均能够达标。监测期间，新塌河已不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

根据不同监测断面的监测结果，可以看出新塌河与联四沟交汇口上游，即为新塌河上游携带大量污染物，是导致其超标的主要原因。新塌河上游流经工业区、农田、村庄，村庄未经处理的生活污水，周围农田施用肥料经雨水等冲刷进入河流，造成 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮等超标的主要原因。

### 3.5 地下水环境质量现状监测

本项目属于医院建设项目，医院设置等级为三级乙级，根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016），确定本属于IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价，因此，本次环评仅调查区域地下环境现状，说明建设项目可能对地下水产生影响的环节及需要采取的措施。

#### 3.5.1 地下水现状监测

##### 1、监测布点

为了解该项目本场址所在区域的地下水环境质量现状，本环评委托山东国评工程咨询有限公司对该项目建设区块内的地下水质量进行了监测。本次评价在项目周围布设 3 个水质、水位监测点，见表 3.5-1 与图 3.5-1。

表 3.5-1 地下水监测布点一览表

编号	监测点名称	距场址距离 (m)	相对场址方位	功能意义
1#	项目所在地	—	—	了解场址地下水背景
2#	北关	30	西南	了解场址上游地下水水质背景
3#	赵旺铺	1800	东北	了解场址下游地下水水质背景

##### 2、监测因子

监测因子为：pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、耗氧量、挥发酚、氰化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、镉、砷、六价铬、铅、汞、阴离子合成洗涤剂、细菌总数、总大肠菌群。同时调查水温、井深和地下水埋深。

##### 3、监测时间和频率

2018 年 12 月 26 日进行采样，采样 1 次。

##### 4、采样及分析方法

监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行。

各项指标监测分析方法具体见表 3.5-2。

表 3.5-2 地下水监测项目分析方法

项目类型	检测项目	方法依据	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
地下水	镉	GB/T 5750.6-2006	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	GP/FX001	0.5µg/L
	砷	GB/T 5750.6-2006	PF32 原子荧光光度计	GP/FX002	
	汞	GB/T 5750.6-2006	PF32 原子荧光光度计	GP/FX002	0.04µg/L
	铅	GB/T 5750.6-2006	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	GP/FX001	2.5µg/L
	pH (无量纲)	GB/T 5750.4-2006	PHS-3C PH 计	GP/FX013	/
	氨氮	HJ 535-2009	722 可见分光光度计	GP/FX012	0.025mg/L
	总硬度	GB/T 5750.4-2006	/	/	/
	硫酸盐	HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪	GP/FX006	0.018mg/L
	氰化物	GB/T 5750.5-2006	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	GP/FX003	0.002mg/L
	氟化物	GB 7484-1987	PXSJ-216 离子计	GP/FX014	0.05mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009	722 可见分光光度计	GP/FX012	0.01mg/L
	六价铬	GB/T 7467-1987	722 可见分光光度计	GP/FX012	0.004mg/L
	耗氧量	HJ 828-2017	酸式滴定管	GP/FX023	4mg/L
	细菌总数	GB/T 5750.12-2006	菌落计数器	GP/FX057	/
	硝酸盐氮	HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪	GP/FX006	0.016mg/L
	亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	722 可见分光光度计	GP/FX012	0.001mg/L
	总大肠菌群	《水和废水的生物监测分析方法》第四版增补版	HPX-9052MBE 电热恒温培养箱	GP/FX020	/
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	AUW120D 电子天平	GP/FX004	/
	阴离子合成洗涤剂	GB/T 7494-1987	722 可见分光光度计	GP/FX012	0.05mg/L

## 5、监测结果

地下水现状监测结果见表 3.5-3。

### 3.5.2 地下水现状评价

#### 1、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $S_i$ ——污染物单因子指数；

$C_i$ ——i 污染物的浓度值，mg/l；

$C_{si}$ ——i 污染物的评价标准值，mg/l。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0)$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数；

$pH_{C_i}$ —pH 的现状监测结果；

$pH_{sd}$ —pH 采用标准的下限值；

$pH_{su}$ —pH 采用标准的上限值。

#### 2、评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，具体标准值见表 3.5-4。

**表 3.5-4 地下水质量评价标准**

序号	项目	单位	标准限值	评价标准
1	镉	mg/L	≤0.005	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准
2	砷	mg/L	≤0.01	
3	汞	mg/L	≤0.001	
4	铅	mg/L	≤0.01	
5	pH 值	无量纲	6.5-8.5	
6	氨氮	mg/L	≤0.5	
7	总硬度	mg/L	≤450	
8	硫酸盐	mg/L	≤250	

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	氟化物	mg/L	≤1.0	
11	挥发酚	mg/L	≤0.002	
12	六价铬	mg/L	≤0.05	
13	耗氧量	mg/L	≤3.0	
14	细菌总数	个/L	≤100	
15	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
16	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	
17	总大肠菌群	个/L	≤3.0	
18	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
19	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	

### 3、评价结果

地下水现状评价结果见表 3.5-5。

由表可见，所有监测断面中总硬度出现超标现象，其他监测因子均不超标，说明区域地下水现状已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。本项目总硬度超标，主要由于地质构造因素，受当地岩石和土壤成分的影响。

## 3.6 声环境现状监测与评价

### 3.6.1 声环境现状监测

#### 1、监测布点

在项目场界四周设置 4 个监测点和周边敏感目标设置 6 个监测点。噪声监测布点具体见图 3.3-1 和表 3.6-1。

表 3.6-1 声环境现状监测布点情况

序号	监测点位	相对位置
1	1#监测点	项目东场界 1m 处
2	2#监测点	项目南场界 1m 处
3	3#监测点	项目西场界 1m 处
4	4#监测点	项目北场界 1m 处
5	盛和居小区	项目东北 150m
6	北关	项目西南 30m
7	陶然亭	项目北侧 90m
8	小东关	项目东南 156m
9	北坦	项目南侧
10	人民医院家属院	厂区内

#### 2、监测因子、时间

监测因子：等效连续 A 声级  $Leq(A)dB$ 。

监测时间：山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 26 日对项目区噪声进行监测，监测 1 天，分别在昼间和夜间各监测一次（测量时间安排在昼间 6:00~22:00 夜间 22:00~次日 6:00）。

#### 3、监测分析方法

由于本项目监测期间，医院正常运行、污水处理设施正常运行，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法进行，统计等效连续 A 声级。

#### 4、监测结果

本次声环境现状监测结果具体见表 3.6-2。

表 3.6-2 噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

测量点位	检测结果[Leq(A)]	
	昼间	夜间
厂界东 1#	55.0	45.3
厂界南 2#	54.6	44.8
厂界西 3#	54.3	44.1
厂界北 4#	53.7	43.5
盛和居小区 5#	54.4	44.4
北关 6#	54.0	43.9
陶然亭 7#	53.2	43.1
小东关 8#	53.5	43.6
北坦 9#	54.1	43.7
人民医院家属院 10#	53.6	43.2

注：监测期间，医院正常运行、污水处理设施正常运行，现状厂界、敏感点昼夜间监测结果与本项目建设完成后噪声贡献值与背景值的叠加值基本相同。

### 3.6.2 声环境现状评价

#### 1、评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)声环境 2 类区标准，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)；敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

#### 2、评价方法

采用超标值法对声环境现状进行评价，计算公式为：

$$P=Leq-L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

Leq—测点等效 A 声级，dB(A)；

L<sub>b</sub>—噪声评价标准，dB(A)。

#### 3、评价结果

本次声环境现状评价结果具体见表 3.6-3。

表 3.6-3 噪声现状评价结果一览表 单位: dB (A)

测点名称	昼间			夜间			
	<i>Leq</i>	<i>L<sub>b</sub></i>	P	<i>Leq</i>	<i>L<sub>b</sub></i>	P	
厂界东 1#	55.0	55	-5	45.3	45	-4.7	
厂界南 2#	54.6		-5.4	44.8		-5.2	
厂界西 3#	54.3		-5.7	44.1		-5.9	
厂界北 4#	53.7		-6.3	43.5		-6.5	
盛和居小区 5#	54.4		-5.6	44.4		-5.6	
北关 6#	54.0		-6	43.9		-6.1	
陶然亭 7#	53.2		-6.8	43.1		-6.9	
小东关 8#	53.5		-6.5	43.6		-6.4	
北坦 9#	54.1		-5.9	43.7		-6.3	
人民医院家属院 10#	53.6		-6.4	43.2		-6.8	

注: 监测期间, 医院正常运行、污水处理设施正常运行, 现状厂界、敏感点昼夜间监测结果与本项目建设完成后噪声贡献值与背景值的叠加值基本相同。

由表 3.6-3 可以看出, 项目所有监测点位昼间和夜间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准要求, 敏感点噪声可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准要求。

## 4 环境影响分析与评价

### 4.1 环境空气影响预测与评价

#### 4.1.1 大气环境污染气象特征分析

寿光气象站位于 118°43'E, 36°53'N, 台站类别属一般站。据调查,该气象站周围地理环境与气候条件与本项目周围基本一致,且气象站距离本项目较近,该气象站气象资料具有较好的适用性。

寿光近 20 年(1997~2016 年)年最大风速为 14.7m/s(2010 年),极端最高气温和极端最低气温分别为 42.5℃(2009 年)和-15.6℃(1997 年),年最大降水量为 866.5mm(2004 年);近 20 年其它主要气候统计资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 寿光气象站近 20 年(1997~2016 年)主要气候要素统计

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速(m/s)	2.6	2.8	3.2	3.4	3.1	2.9	2.5	2.3	2.3	2.4	2.6	2.6	2.7
平均气温(℃)	-1.9	1.8	7.6	14.6	20.8	25.3	27.2	25.9	21.8	15.7	7.3	0.8	13.9
平均相对湿度(%)	60	57	52	53	72	61	74	79	72	64	62	60	64
平均降水量(mm)	4.4	10.6	14.0	28.5	53.6	74.1	127.4	176.4	41.8	23.6	12.0	6.3	572.8
平均日照时数(h)	162.0	162.5	210.5	227.6	258.2	231.6	188.9	182.2	190.3	191.6	176.0	170.3	2351.8

#### 1、温度

当地年平均气温月变化情况见表4.1-2,年平均气温月变化曲线见图4.1-1。从年平均气温月变化资料中可以看出寿光市6月份平均气温最高(27.2℃),1月份气温平均最低(-1.9℃)。

表 4.1-2 寿光年均温度的月变化

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	全年
温度(℃)	-1.9	1.8	7.6	14.6	20.8	25.3	27.2	25.9	21.8	15.7	7.3	0.8	13.9

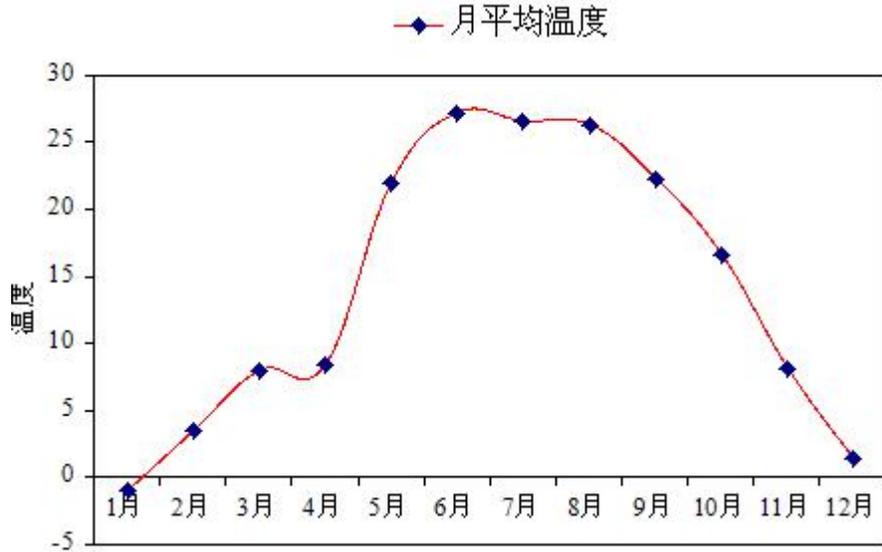


图 4.1-1 月平均温度变化曲线

## 2、风速

月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 6.2-3 和表 6.2-4，月平均风速、各季小时平均风速变化曲线分别见图 4.1-2 和表 4.1-3。

表 4.1-3 年平均风速的月变化

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	全年
风速 (m/s)	2.6	2.8	3.2	3.4	3.1	2.9	2.5	2.3	2.3	2.4	2.6	2.6	2.7

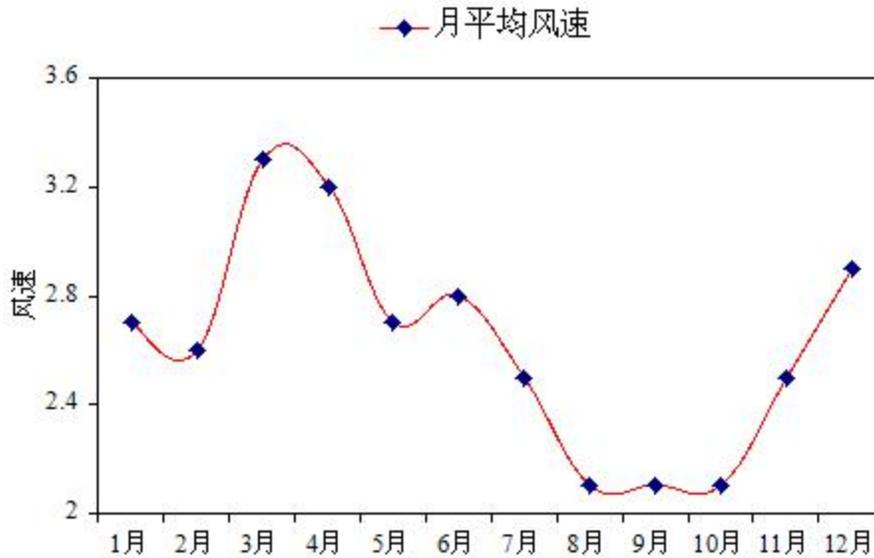


图 4.1-2 月平均风速变化曲线图

从月平均风速统计资料中可以看出寿光市 4 月份平均风速最高 (3.4m/s)，8 月份平均风速较低，为 2.3m/s，年平均风速 2.7m/s。

表 4.1-4 季小时平均风速的日变化

季节 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	2.9	3.1	3.5	3.6	3.8
夏季	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	2.8	2.9
秋季	2	1.9	2.1	2.1	1.9	2	1.9	2.1	2.2	2.4	2.7	2.8
冬季	2.6	2.4	2.5	2.5	2.4	2.6	2.5	2.6	2.8	3.1	3.5	3.4
季节 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4	4	3.9	4	3.6	3.2	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7
夏季	3	3.1	3	3.1	3	2.9	2.5	2.3	2.2	2.3	2.1	2.1
秋季	3	3.1	3	2.7	2.2	2	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.9
冬季	3.6	3.6	3.6	3.2	2.6	2.4	2.3	2.4	2.3	2.4	2.5	2.6

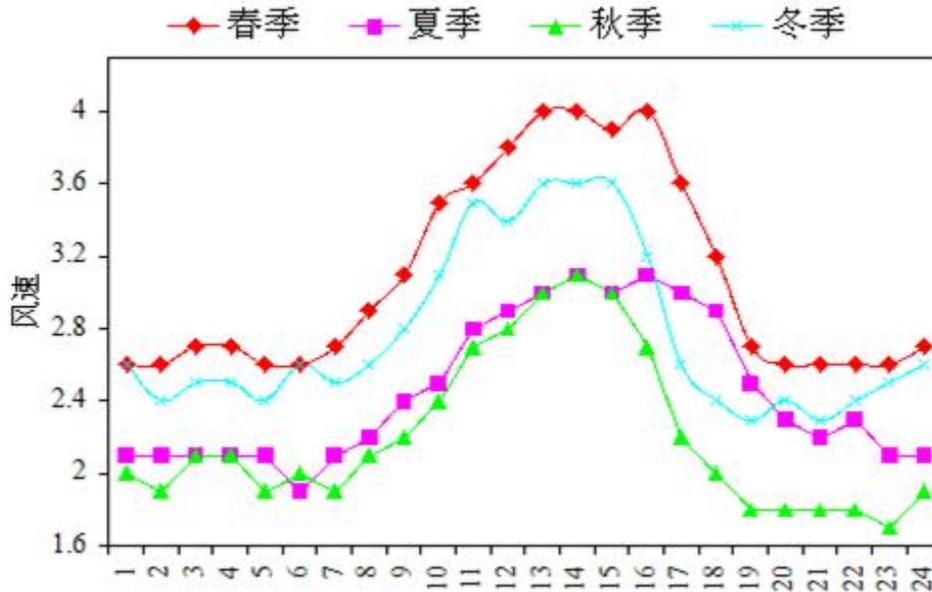


图 4.1-3 季小时平均风速变化曲线

从各季小时平均风速统计资料中可以看出寿光市春季最高，秋季风速最低，一天内 14:00 的平均风速最高。

### 3、风向、风频

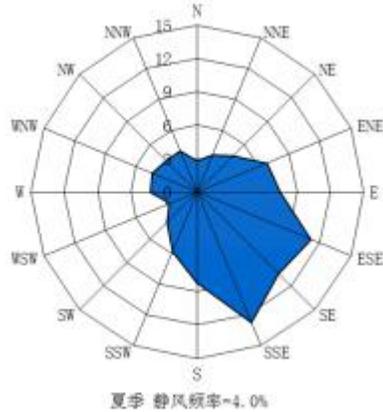
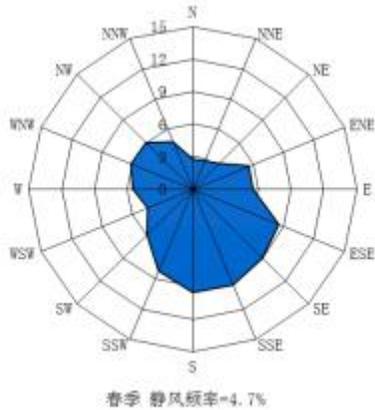
每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 4.1-5 和表 4.1-6。季度和全年平均风向、风频图见图 4.1-4。

表 4.1-5 年均风频的月变化情况

	N	NN	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.3	2.6	2.7	4	2.7	3.4	2.7	4	11.3	6.9	8.3	3.9	11.2	14.4	12.6	6	1.1
二月	2.5	4.5	9.2	10	10.6	9.4	10	6.5	7.3	5.7	4.8	3.4	3.1	5.1	4	2.5	1.5
三月	1.5	0.9	4.3	9.4	5.4	7.7	10.8	7.5	8.6	7	9.4	6.2	6	5.1	5.8	4	0.4
四月	1.7	1.7	4.6	4.2	5.4	11.4	10.6	9.6	11.8	9.4	3.6	3.2	7.9	5.6	5.3	4.2	0
五月	2	3.8	4.6	1.3	2.7	4	5.6	8.2	13.7	13	5.4	6.2	8.6	10.9	5.9	3.9	0.1
六月	2.1	2.1	3.5	6	5.3	8.8	12.8	11.3	8.8	11.5	4.4	6.5	3.6	4.6	5.8	3.1	0
七月	1.6	3	5.1	5.2	6.9	7.4	17.2	16.8	8.7	6.2	2.4	1.5	4.6	3.5	4.8	5.1	0
八月	1.6	3.2	7.2	7.1	11.5	9	12.4	12	7.1	5.2	2.5	2.5	5.6	4.4	4.3	3.5	0.7
九月	2.6	1.5	2.6	7.8	6.4	4.9	6.3	12.6	13.3	6	9	3.6	3.8	6.3	7.9	4.4	1
十月	3.1	1.3	2.8	3.8	3.8	7.9	7.5	7.7	9.9	7.3	11.3	4.7	7.9	7.8	7.9	3.4	1.9
十一月	2.5	2.1	3.5	3.1	2.8	3.8	3.6	3.1	9.2	11	9.2	5.6	9.9	15.3	10.3	4.4	1
十二月	2	2	1.3	3.5	4.3	3.9	2.8	3.6	12.9	8.9	9.4	5.1	7.4	13	12.2	7	0.5

表 4.1-6 年均风频的季变化及风频

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	1.7	2.1	4.5	5	4.5	7.7	9	8.4	11.4	9.8	6.2	5.2	7.5	7.2	5.7	4	0.2
夏	1.8	2.8	5.3	6.1	7.9	8.4	14.2	13.4	8.2	7.6	3.1	3.5	4.6	4.2	5	3.9	0.2
秋	2.7	1.6	3	4.9	4.3	5.5	5.8	7.8	10.8	8.1	9.8	4.6	7.2	9.8	8.7	4.1	1.3
冬	2.3	3	4.3	5.7	5.7	5.4	5	4.7	10.6	7.2	7.6	4.2	7.4	11	8	5.3	1
平均	2.1	2.4	4.3	5.4	5.6	6.8	8.5	8.6	10.2	8.2	6.7	4.4	6.7	8	7.3	4.3	0.7



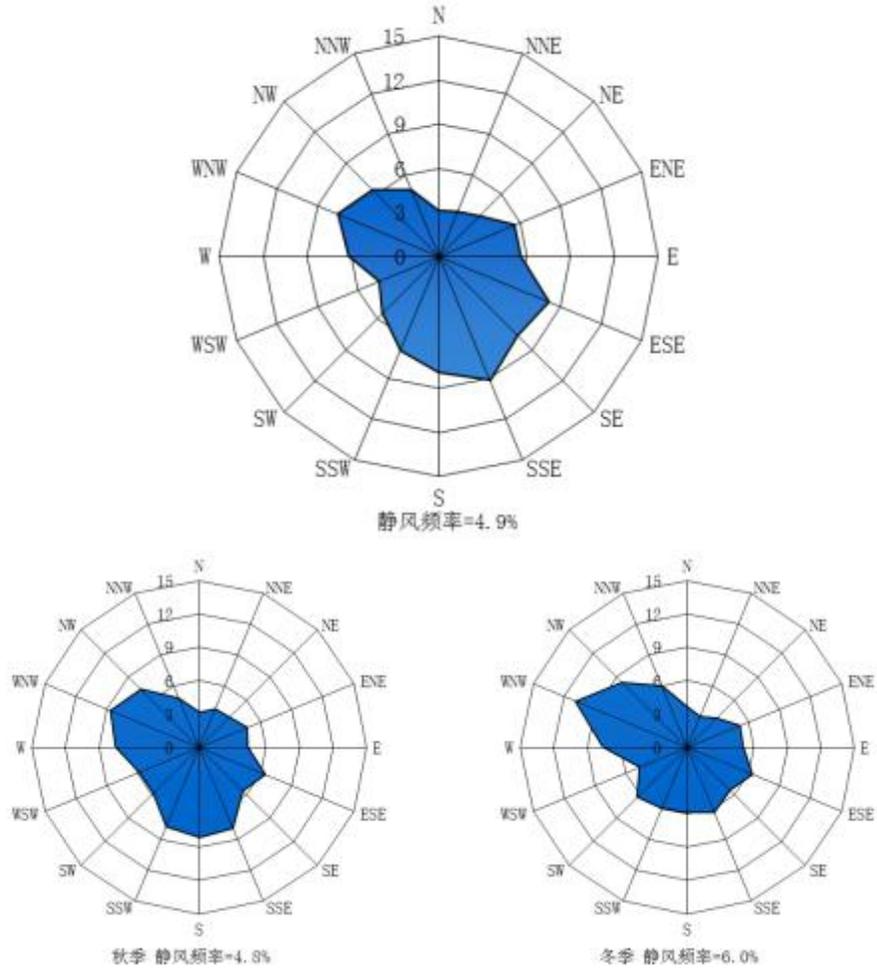


图 4.1-4 地区全年及季风频分布图 (1997~2016)

### 4.1.2 环境空气影响分析

本项目营运期主要废气污染源为有组织排放的污水处理站臭气和食堂油烟，以及无组织排放的少量污水处理站臭气、汽车尾气。

#### (1) 污水处理站臭气

##### ① 达标分析

本项目根据山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 18 日-12 月 19 日对本项目污水处理站排气筒的监测数据，如下表 4.1-7。

**表 4.1-7 污水处理站排气筒 P1 监测统计结果**

采样点位	检测时间	检测项目	检测结果出口 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标干流量出口 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率出口 (kg/h)	排气筒参数
污水处理站废气排放口 P1	12.28	第一次	0.78	328	2.6×10 <sup>-4</sup>	高度 15m, 内径 0.1m
		第二次	0.92	341	3.1×10 <sup>-4</sup>	
		第三次	0.89	315	2.8×10 <sup>-4</sup>	
	12.29	第一次	0.73	321	2.3×10 <sup>-4</sup>	
		第二次	0.78	330	2.6×10 <sup>-4</sup>	
		第三次	0.86	311	2.7×10 <sup>-4</sup>	
	12.28	第一次	0.030	328	9.8×10 <sup>-6</sup>	
		第二次	0.031	341	1.1×10 <sup>-5</sup>	
		第三次	0.033	315	1.0×10 <sup>-5</sup>	
	12.29	第一次	0.041	321	1.3×10 <sup>-5</sup>	
		第二次	0.038	330	1.3×10 <sup>-5</sup>	
		第三次	0.039	311	1.2×10 <sup>-5</sup>	
	12.28	第一次	407	328	/	
		第二次	309	341	/	
		第三次	309	315	/	
	12.29	第一次	407	321	/	
		第二次	549	330	/	
		第三次	407	311	/	
	出口最大值	氨气	0.92	/	3.1×10 <sup>-4</sup>	
		硫化氢	0.041	/	1.3×10 <sup>-5</sup>	
		臭气浓度	549	/	/	
标准限值	氨气	/	/	4.9		
	硫化氢	/	/	0.33		
	臭气浓度	2000	/	/		
达标情况	氨气	/	/	达标		

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

		硫化氢	/	/	达标	
		臭气浓度	达标	/	/	

根据上表，本项目污水处理站排气筒出口氨气、硫化氢和臭气浓度排放速率分别为  $3.1 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、 $1.3 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ 、549（无量纲），满足氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒的限值要求（4.9kg/h、0.33kg/h、2000）。

②评价等级及评价范围的确定

本项目污水处理站排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  经高压电解装置电解处理后，由风量为  $500 \text{m}^3/\text{h}$  的风机引至高度为 15m 的排气管排放， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的小时最大排放速率为  $3.1 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、 $1.3 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ；在臭气收集处理过程会有少部分以无组织形式扩散(本次环评按产生量的 10%计)。下面将对其环境影响进行预测分析。

**污水处理站废气环境影响预测：**

预测因子：本项目污水处理站  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为预测因子。

计算点：环境空气敏感点、最大地面浓度点。

源强计算：点源强计算清单见表 4.1-8、面源源强计算清单见表 4.1-9。

预测模式：采用 ARCSCREEN 估算模式进行预测。

废气估算模型参数表见表 4.1-10。

表 4.1-8 有组织排放点源源强调查表

污染源名称	坐标(°)		坐标(°)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
臭气排气筒	118.739987	36.888291	23.0	18.0	0.1	-0.15	11.68	$\text{NH}_3$	$3.1 \times 10^{-4}$	kg/h
								$\text{H}_2\text{S}$	$1.3 \times 10^{-5}$	

表 4.1-9 面源源强调查表

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
污水处理站	118.739995	36.888232	23.0	20.0	10.0	2.0	NH <sub>3</sub>	1.8*10 <sup>-5</sup>	kg/h
							H <sub>2</sub> S	3.6*10 <sup>-6</sup>	

表 4.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	220000
最高环境温度		
最低环境温度		-20.5 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测结果如下：

表 4.1-11 估算模式估算有组织、无组织排放的预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
臭气排气筒 P1	NH <sub>3</sub>	200.0	0.0361	0.0181	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0015	0.0151	/
污水处理站	NH <sub>3</sub>	200.0	0.2256	0.1128	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0451	0.4512	/

本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现在污水处理站排放的 H<sub>2</sub>S, P<sub>max</sub> 值为 0.4512%, C<sub>max</sub> 为 0.0451ug/m<sup>3</sup>, 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。

### ③影响分析

根据 ARCSCREEN 估算模式预测有组织和无组织排放废气对敏感目标的贡献浓度, 详见表 4.1-12 和表 4.1-13。

表 4.1-12 有组织排放废气对敏感点的影响预测结果

敏感点	与污染源距离	污染物	浓度贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度背景值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境空气质量标准要求( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
家属院	24.82	NH <sub>3</sub>	0.0337	30	30.0337	200
		H <sub>2</sub> S	0.0014	5	5.0014	10
门诊综合楼	172.73	NH <sub>3</sub>	0.0137	30	30.0137	200
		H <sub>2</sub> S	0.0006	5	5.0006	10
1#病房楼	341.21	NH <sub>3</sub>	0.0088	30	30.0088	200
		H <sub>2</sub> S	0.0004	5	5.0004	10

表 4.1-13 无组织排放废气对敏感点的影响预测结果

敏感点	与污染源距离	污染物	浓度贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度背景值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境空气质量标准要求( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
家属院	24.82	NH <sub>3</sub>	0.0785	30	30.0785	200
		H <sub>2</sub> S	0.0157	5	5.0157	10
门诊综合楼	172.73	NH <sub>3</sub>	0.0045	30	30.0045	200
		H <sub>2</sub> S	0.0009	5	5.0009	10
1#病房楼	341.21	NH <sub>3</sub>	0.0018	30	30.0018	200
		H <sub>2</sub> S	0.0004	5	5.0004	10

根据上表,本项目有组织和无组织排放废气对敏感点的贡献值与背景值叠加后的浓度预测值满足环境空气质量标准的要求。

表 4.1-14 估算模式估算有组织、无组织排放的预测结果

污染源名称	评价因子	最大落地浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度占标率(%)	最大落地浓度出现的距离	GB18466-2005 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
臭气排气筒 P1	NH <sub>3</sub>	0.0361	0.0181	下风向 16m	1.0mg/m <sup>3</sup>
	H <sub>2</sub> S	0.0015	0.0151	下风向 16m	0.03mg/m <sup>3</sup>
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.2256	0.1128	下风向 11m	1.0mg/m <sup>3</sup>
	H <sub>2</sub> S	0.0451	0.4512	下风向 11m	0.03mg/m <sup>3</sup>

表 4.1-15 估算模式估算污水站臭气无组织排放的对各院界的贡献值

项目名称		南院界	东院界	西院界	北院界	GB14554-93 厂界标准
面源与院界距离(m)		11	11	200	325	
预测浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub>	0.2256	0.2256	0.0037	0.0019	1.5
	H <sub>2</sub> S	0.0451	0.0451	0.0007	0.0004	0.06

由上述预测结果可知，无论项目污水站周围有组织排放和无组织排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 最大落地浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的标准要求；无组织排放的厂界贡献浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建厂界标准值要求。

### (2) 食堂油烟废气

食堂油烟废气经过油烟净化器处理后通过高于所在建筑物顶 1.5m 高排气筒排放。由于本项目为违规建设项目，已运行多年，门诊综合楼项目验收期间，本项目正常运行，其验收期间的监测数据对本项目污染物排放具有一定的代表性，本项目油烟废气的排放浓度和油烟净化装置的处理效率采用门诊综合楼项目验收报告中的数据。

根据门诊综合楼项目验收监测报告，1#油烟废气排气筒两天内所测油烟最大排放浓度为 0.3mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度最大值为 42（无量纲），小于其标准限值 70（无量纲）；油烟净化设施去除效率为 95%-96%，满足其标准限值（≥90%）。2#油烟废气排气筒两天内所测油烟最大排放浓度为 0.5mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度最大值为 55（无量纲），小于其标准限值 70（无量纲）；油烟净化设施去除效率为 92%-93%，满足其标准限值（≥90%）。

因此，验收期间 1#和 2#油烟排气筒油烟浓度、臭气浓度和油烟净化设施去除效率均满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中型标准要求。

### (3) 停车场汽车尾气

就医人员造成周围道路车流量增加，院内汽车尾气的排放量增大，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、CO、烃类等。

对于汽车尾气排放拟采取以下防治措施：

- ① 地下车库设机械供排风系统。由风机经送风井吸入，其余部分由车道自

然流入。

② 地下车库所有排风尽可能向对人群影响最小的方向排入大气。

③ 为保证停车场内空气质量，地下车库设机械供排风系统，换气次数不小于 6 次/h。

④ 设置指示牌引导车辆停放，减少怠速行驶。

由于地下车库车辆产生的大气污染物量较小，在采取上述措施后，对周围环境空气质量影响很小。

综上所述，各类废气排放均达标且对周围环境影响很小。

### 4.1.3 大气环境保护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置环境保护距离。

本项目采用推荐模式中大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离。计算参数和计算结果列于表 4.1-16。

**表 4.1-16 大气环境保护距离计算参数及计算结果**

污染源位置	污染物	排放量 (kg/h)	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
废水处理站	氨	0.000017	3	2	0.5	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00000064				0.01	无超标点

根据表 6.4-1 中的计算结果，本项目不需设置大气环境保护距离。

### 4.1.4 外部大气污染源对本项目影响

根据调查，本项目位于寿光市市中心，周边 1km 范围内主要为商业住宅区，对于本项目影响比较大为项目东北 417m 处的加油站和北侧 278m 处的二手车评估及维修中心，见表 4.1-17。

**表 4.1-17 本项目周围 1km 范围内主要环境污染源一览表**

序号	名称	主要产品	距离（米）	方位	主要污染物
1	加油站	柴油、汽油经营	417	NE	NMHC、噪声
2	二手车评估及维修中心	二手车经营、车辆维修	278	SE	NMHC、噪声

表 4.1-18 卫生距离符合性分析一览表

序号	名称	距离污染源（米）	卫生防护距离	是否满足
1	加油站	417	100	是
2	二手车评估及维修中心	278	100	是

通过调查可知以上企业与本项目的距离均符合各企业卫生防护距离要求，本根据环境监测资料显示：评价范围内环境空气中监测指标均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。可见医院周围的废气污染源对项目区环境空气质量影响不大。

表 4.1-19 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 checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a				
	评价因子	基本污染物（ ） 其他污染物（氨气、硫化氢）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>				
		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"/>				
现状评价	评价基准年	( 1 ) 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"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" 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"/>			
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子（ 硫化氢、氨气 ）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>					

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

	浓度叠加值				
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（硫化氢、氨 气）	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"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护 距离	距厂界最远（0）m			
	污染源年排放 量	SO <sub>2</sub> : （ 0 ） t/a	NO <sub>x</sub> : （ 0 ） t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

## 4.2 地表水环境影响分析

### 4.2.1 本项目废水排放情况

本项目污水产生量为 150.67m<sup>3</sup>/d（54994.55m<sup>3</sup>/a），检验科的清洗废水经预处理、传染科废水经预消毒处理、餐饮废水经隔油预处理后与其它废水一起排入项目区内污水处理站。

第一类污染物根据 2017 年 07 月 26 日至 2017 年 7 月 27 日对预处理设施排放口监测数据（取自寿光市人民医院门诊综合楼项目竣工验收监测报告），废水监测期间，本项目已经正常投产运行，因此，其监测数据具有一定的代表性；污水总排放口监测数据根据山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 27 日和 12 月 28 日监测数据。

根据监测结果，已建污水处理站排放的废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求，经寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排放。

**评价等级：**本项目产生的废水经污水处理站处理后排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B。根据导则，评价等级为三级 B 可不进行水环境影响预测，本项目仅进行简要分析。

### 4.2.2 寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂概况及运行情况

寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂于 2005 年通过山东省环保局审批，2006 年 3 月 27 日通过潍坊市环保局验收，该污水处理厂设计处理能力 12 万 m<sup>3</sup>/d，实际处理能力约 10 万 m<sup>3</sup>/d。经处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 排放标准，该污水处理厂出水通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河，再进入小清河。

#### 1、废水排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂的可行性分析

##### (1) 从管网角度分析

据调查，本项目污水排入健康街，之后经渤海路、文圣街市政污水管网最后

进入 S226 污水管网后进入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂。从管网角度分析是可行的，管网铺设情况见图 4.2-2。

### (2) 从处理规模角度分析

寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂于 2005 年通过山东省环保局审批，2006 年 3 月 27 日通过潍坊市环保局验收，该污水处理厂设计处理能力 12 万 m<sup>3</sup>/d，实际处理能力约 10 万 m<sup>3</sup>/d；本项目污水处理站废水日均排放量约为 150.67m<sup>3</sup>/d，占处理规模的 0.15%。从处理规模上看是可行的。

### (3) 从进水水质方面分析

根据已建污水处理设施排放口处现状监测因子，已建污水处理站排放的废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求，从进水水质方面分析是可行的。

综上，本项目废水经自建污水处理站处理达标后，排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理的方案是可行的。

## 2、寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂出水水质在线监测

根据 2017.02.01 至 2017.02.07 共计 7 天寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂在线监测数据如下表：

表 4.2-1 寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂在线监测数据

时间	出水水质		(GB18918-2002) 一级 A 标水质要求	
	COD	NH <sub>3</sub> -N	COD	NH <sub>3</sub> -N
2017.02.01	29.88	0.19	50	5
2017.02.02	37.62	0.21		
2017.02.03	34.80	0.21		
2017.02.04	32.17	0.16		
2017.02.05	31.09	0.18		
2017.02.06	29.95	0.19		
2017.02.07	32.17	0.19		

根据上表可以看出，经处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 排放标准，该污水处理厂出水通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河，再进入小清河，对周围环境影响较小。

### 4.2.3 地表水环境影响分析小结

(1) 地表水现状监测的 3 个断面中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮和石油类均超标，并且 1#断面超标倍数远超过 2#断面、3#断面。总磷在 1#断面存在超标，其他各断面均不超标；3 各监测断面中铜、汞、镉、铬、氰化物、铅和挥发酚均未检出，部分断面铜、硫化物未检出，其他监测指标均能够达标。根据不同监测断面的监测结果，可以看出新塌河与联四沟交汇口上游，即为新塌河上游携带大量污染物，是导致其超标的主要原因。监测期间，新塌河已不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

(2) 地表水环境影响评价结果表明：根据现状监测结果，已建污水处理站排放的废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求，进而进入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进行深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，尾水通过联四沟，排入新塌河，最终通过小清河，汇入莱州湾，对地表水影响较小。

**表 4.2-2 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 checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		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 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"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、溶解氧、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、氟化物、砷、汞、镉、铬、氰化物、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数)	监测断面或点位个数 (3) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2500) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(pH、溶解氧、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、氟化物、砷、汞、镉、铬、氰化物、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	预测因子	( )			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" 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)
		( )		( )	( )
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)
( )		( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m				

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

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 <input type="checkbox"/>		
	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 type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	( )	(污水处理站出口)
	监测因子	( )	(pH、COD、氨氮、排水量)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

### 4.3 地下水环境影响分析

#### 4.3.1 本项目地下水环境影响环节及采取的措施

##### 1、项目对地下水环境影响分析

##### (1) 项目污水收集、处理和排放对地下水的影响

本项目产生的废水经处理达标后排入市政管网, 最后进入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂集中处理, 对地下水的影响可能发生于污水的收集、贮存、输送等环节, 本项目污水输送采用防渗管道、本污水处理站内各构筑物均采取地面防渗并加强管理, 采取以上措施后, 可基本消除渗漏的污水对地下水的污染。因此, 项目废水对区域地下水的影响非常小。

##### (2) 固体废物堆放对地下水的影响

固体废物对地下水产生影响的主要是生活垃圾和医疗废物。

生活垃圾如不及时合理的处理, 其自身的淋滤液和经降水的淋溶可导致地下水中的溶解性固形物、总硬度、氯化物和硝酸盐等含量增加, 垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与土壤发生作用, 还会使土地性质发生变化, 如强度降低, 土地结构改变, 渗透性增强等, 可能会加速对深部地下水的污染。本项目生活垃圾由环卫部门及时清运, 可有效防止生活垃圾堆存对地下水环境造成的污染。

本项目医疗废物收集后首先在医疗废物间暂存, 然后交由具有危险废物处置资质的公司处置。医疗废物收集采用专用的收集袋, 收集后密封放至医疗废物间内。项目医疗废物暂存间要有良好的通风条件和与地面层良好的防渗条件, 医疗废物暂存间为封闭房间, 可避免阳光直射库内, 并有良好的照明设备和通风条件, 地基高度可以确保不受雨洪冲击或浸泡, 防止医疗废物污染地下水。

##### 2、加强地下水环境保护的措施

针对可能对地下水造成影响的各个环节, 本项目场地应进行严格的防渗措施。本项目采取的各项防渗措施如下:

(1) 废水的输送管道要使用防渗漏的管材，防止跑冒滴漏现象发生；污水处理站、医疗废物间等区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行防渗，危废暂存间地面及裙角采用耐腐蚀及防渗材料。

(2) 生活垃圾采取袋装收集、环卫部门及时清运并在垃圾临时堆放处做好防雨和防渗处理等；

(3) 医疗废物收集到暂存间，采用消毒、防渗处理的专用容器，可确保正常情况下不渗漏。

本项目具体采取的防渗措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目防渗措施

项目	防渗措施
危废暂存间	地面及裙角采用耐腐蚀及防渗材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，裙脚的高度不得低于 200mm，且裙脚以上铺装不低于 1m 的瓷砖。
污水处理站	粘土铺底、自上而下采用 1m+2mm 的两层钢筋混凝土+环氧树脂或 HDPE 等人工防渗材料
管道	使用防渗漏的管材
院区病房	采用防腐防渗地面
院区路面	采用防渗水泥硬化

### 3、地下水环境影响结论

由上述分析可知，本项目污水管道、阀门、污水处理站等均需采取严格的防渗措施，院内污水不会渗入地下对地下水水质造成污染；医疗垃圾暂存间等固废收集设施均密闭且采取防渗措施，不会对地下水造成污染。

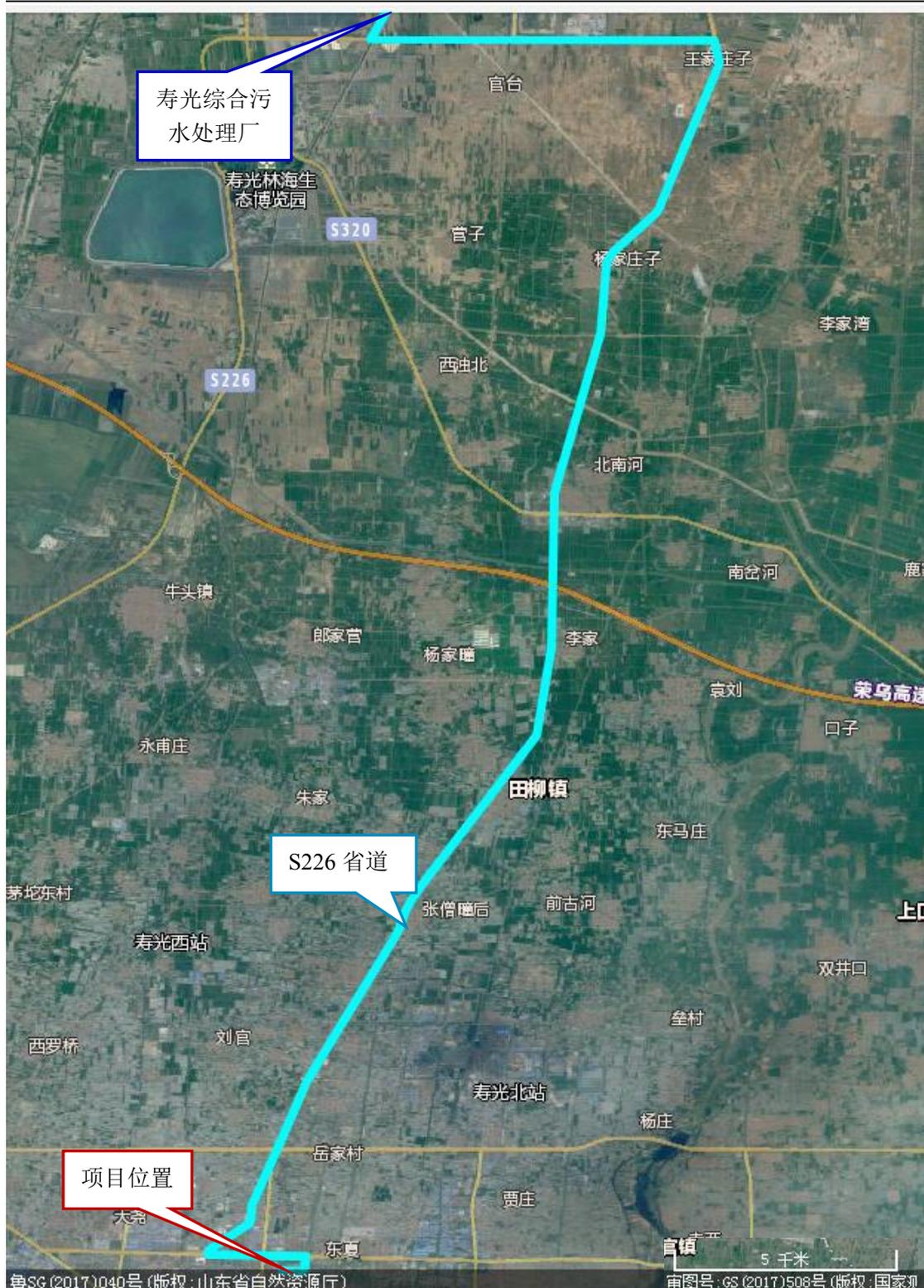


图 4.2-2 项目污水管线输送图

## 4.4 声环境影响分析

由工程分析一章可知，项目投入使用后，产生的噪声主要包括换热站、配电室、水泵、鼓风机、污泥离心脱水机等设备运行噪声。本项目噪声源分地下车库一层和污水处理站部分。

### 4.4.1 地下车库一层设备间产生的设备噪声影响分析

#### (1) 水泵、换热站

水泵房和换热站拟均设置单独基础，采用低噪声高质量水泵，水泵、管道、支架隔振等措施，并严格执行《水泵隔振技术规程》(CECS59:94)中关于机组、管道、支架隔振的设计、安装和验收要求。在采取以上措施后，泵房和换热站内水泵噪声对周围环境的影响较小。

#### (2) 配电室

由于配电室噪声主要来源于配电机组的运行过程，噪声源强较低，在采取独立基础和必要的隔音减振措施后，几乎不会对周围环境产生影响。

### 4.4.2 污水处理站配套产生的设备噪声

污水处理站设备噪声主要来源于污水水泵、鼓风机、离心脱水机的设备运行过程。

#### (1) 污水水泵

本项目污水水泵安装在地下并设置减振基础，选取低噪声高质量水泵，并严格执行《水泵隔振技术规程》(CECS59:94)中关于机组、管道、支架隔振的设计、安装和验收要求，泵房内噪声经过隔声、减振后，对周围环境的影响较小。

#### (2) 鼓风机

鼓风机噪声由旋转噪声和湍流噪声的空气动力性噪声、机械噪声和管道噪声通过进气口、排气口、风机壳体三种途径影响室内外环境，其噪声源强为 85 dB(A)。本项目鼓风机安装在污水站负一层，机房进口安装隔声门，机房内墙壁安装吸声棉，并在总进、出风口安装消声器，采取以上减噪措施后，鼓风机噪声对周围环境的影响较小。

#### (3) 污泥离心脱水机

本项目污泥离心脱水机用于污泥脱水，安装于污水站负一层，并设置减振基础，采取以上减噪措施后，离心脱水机噪声对周围环境的影响较小。

在采取以上措施后，污水处理站边界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类区标准要求。

#### 4.4.3 外界噪声对院内敏感建筑的影响分析

本项目位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，项目西侧为北关村，东侧为医院家属院，南侧为健康路，北侧为文圣街。

##### 1、监测布点

由于本项目病房楼距离文圣街较近，文圣街噪声对病房楼产生的影响引用《寿光西城医院环境影响报告书》中“城投锦绣城”4#楼 2 单元现状监测噪声数据，“城投锦绣城”4#楼 2 单元位于文圣街南侧，与文圣街的距离同本项目病房楼与文圣街的距离基本相同，具有一定的类比性。监测锦绣城 4#楼 2 单元高层住宅 1-13F 的现状噪声，噪声监测期间要保持窗户持关闭状态。监测布点情况详见表 4.4-1，图 4.4-1。

表 4.4-1 噪声现状监测结果表 单位：dB (A)

序号	监测点位
1	城投锦绣城 1-13F

##### 2、监测因子、时间

监测因子：等效连续 A 声级  $Leq(A)$ dB。

监测时间：山东潍科检测服务有限公司于 2017 年 05 月 04 日对城投锦绣城 1-13F 噪声进行监测，监测 1 天，分别在昼间和夜间各监测一次。(测量时间安排在昼间 6:00~22:00 夜间 22:00~次日 6:00)。

##### 3、监测结果

本次声环境现状监测结果具体见表 4.4-2。

表 4.4-2 类比噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测点	Leq		标准	达标性
	昼间	夜间		
城投锦绣城 1 楼	40.7	35.9	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类功能区标准：昼间 60，夜间 50	达标
城投锦绣城 2 楼	43.1	36.0		达标
城投锦绣城 3 楼	44.3	36.6		达标
城投锦绣城 4 楼	38.2	35.4		达标
城投锦绣城 5 楼	42.0	36.0		达标
城投锦绣城 6 楼	45.5	35.8		达标
城投锦绣城 7 楼	46.6	35.3		达标
城投锦绣城 8 楼	44.6	36.0		达标
城投锦绣城 9 楼	43.8	35.8		达标
城投锦绣城 10 楼	38.7	35.6		达标
城投锦绣城 11 楼	43.1	35.9		达标

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

城投锦绣城 12 楼	43.2	35.3		达标
城投锦绣城 13 楼	37.7	36.0		达标

## 二、类比噪声影响分析

根据类比噪声监测结果可以看出，类比项目噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类功能区标准要求。根据本医院建设方案，项目病房楼为坐北朝南式，院区四周多植高大乔灌木，同时对周边道路采取限制车速、禁止鸣笛等措施，以减轻交通噪声及工业噪声对建设项目的影晌。本项目采取以上措施后，周边交通噪声对本项目的影晌可以控制在可接受范围内，使院内敏感建筑物噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区标准要求。

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书



图 4.4-1 类比噪声监测点图

## 4.5 固体废弃物和辐射环境影响分析

### 4.5.1 一般固体废物影响

根据工程分析，本项目一般固体废物主要为包装材料，包括各种药盒、药箱等包装材料及使用说明等，产生量为 15t/a，外售废品收购站。只要做到及时收集、及时清运、统一管理后，对周围环境的影响较小。

### 4.5.2 危险废物环境影响

本项目产生的危险废物产生量约为 264.36t/a，主要包括医疗废物和污泥等。项目产生的危险废物在危废库内暂存后，交由有资质的单位处理。

本项目已设置医疗废物暂存间，已建医疗废物暂存间与《医疗废物集中处置技术规范》符合性分表见表 4.5-1。

表 4.5-1 已建医疗废物暂存间与《医疗废物集中处置技术规范》符合性分表

《医疗废物集中处置技术规范》	医疗废物暂存间	符合性
库房要求		
必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；	本项目设置生活垃圾转运站，医疗废物与生活垃圾分开存放	符合
必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入	本项目距离医疗区、食品加工区较远，周围	符合
应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	危废库门口设置围挡、门锁位置较高、设置双锁等	符合
地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境	本项目地面和 1.0 米高墙裙进行防渗、地面有良好的排水性能，易于消毒和清洁，产生的废水可直接排入院内污水处理站	符合
库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用	本项目库房内有水流头	符合
避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件	暂存库内无阳光直射、有良好的照明设备和通风条件	符合
库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识	未张贴	不符合
应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识	库房外大门仅设置医疗废物的警示标识	不符合
卫生要求		
医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。	本项目医疗废物暂存库在废物清运之后进行消毒清洗、清洗废水进入院内污水处理	符合

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

		站	
<b>暂时贮存时间</b>			
应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时	根据危废转移联单，本项目医疗废物日产日清		符合
应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。暂时贮存库房应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。	本项目制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施		符合
<b>医疗废物的交接、运输</b>			
装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。	本项目盛装医疗废物的容器为塑料周转箱，每个周转箱均设有标签。		符合
医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。	本项目采用危险废物转移联单管理		符合
运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2013），对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险	运输车辆符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2013）		符合

根据上表，本项目库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识与在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识两条不符合规范要求，其余均符合，因此，本项目提出在库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识和在库房门外设置危险废物警示标识。



医疗暂存库

## 2、污水处理站污泥的处置

根据《山东省医疗废物污染控制标准》（DB37/596-2006）中规定，污水处理站所产生的污泥和栅渣属于危险废物，从环境保护的角度出发，必须对污泥加强管理，在排放到外环境之前应经过无害化处理。无害化处理措施是将污泥浓缩脱水后，加入石灰、漂白粉或其它消毒剂进行灭菌消毒，并对污水处理站采取有效的封闭和脱臭处理，对于发生强烈恶臭的构筑物置于封闭间内，通过引风装置排入相应的净化装置进行脱臭处理，同时加强污水处理站的运行操作管理，防止恶臭气体形成。本项目设置污泥浓缩池，污泥浓缩池加盖密封。污泥渗出液收集并返回医院污水处理站的调节池。

本项目污水处理站自 2009 年运行至今未进行污泥转运，本方案建议污水处理站的污泥转运前需对有害微生物进行灭活，一旦运输途中泄露也不会造成大面积扩散。本项目危险废物的转运必须委托有危险废物运输资质的单位承担，必须遵守国家有关危险货物运输管理的规定，填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告，严防运输途中洒漏。

### 4.5.3 食堂厨余垃圾和生活垃圾环境影响

厨余垃圾产生量约为14.6t/a，每天产生的厨余垃圾交由餐饮垃圾处理单位进行处置，不在医院内贮存，可以减少臭气的产生，对周围环境影响较小。

生活垃圾产生量约为432.89t/a，主要包括果皮、塑料、废纸、清扫垃圾、废包装物等。夏季生活垃圾易产生腐臭味，若不及时收集，会干扰人群生活；生活

垃圾的随意抛弃也会影响附近居民的日常生活，同时也会破坏周围景观。医院设置了生活垃圾暂存处，并由专人负责收集整理，定期交由环卫公司统一处理处置。只要做到及时收集、及时清运、统一管理后，本项目的生活垃圾对周围环境的影响不大。

#### 4.5.4 辐射影响分析

根据国家环境保护局《辐射环境保护管理导则-核技术应用项目环境影响报告书（表）的内容和格式》（HJ/T 10.1—1995）的要求，核技术应用项目环境影响报告书（表）由建设单位或个人委托有评价证书的单位和专业人员编制，并由建设单位所在地的县、市级人民政府环境保护行政主管部门出具（签章）或意见，连同应用单位主管部门的预审意见一并报省级人民政府环境保护行政主管部门审批；《电磁辐射环境影响评价方法和标准》（HJ/T10.3-1996）中要求电磁辐射的环境影响报告书是一个独立的、完整的、正式的有法律效力的技术文件，须由持有电磁辐射环境影响评价专项证书的单位 and 资格人员编写。

本次环评不包括辐射分析内容，医用直线加速器、DSA 装置和III类射线装置，必须委托由持有电磁辐射环境影响评价专项证书的单位 and 资格人员编写。

## 5 环境风险影响评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，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。

### 5.1 环境风险调查

#### 1、环境风险源

##### (1) 危险物质

根据《危险化学品目录（2015版）》（以下简称《目录》），本项目在运营期涉及的危险化学品主要为福尔马林溶液（甲醛溶液）；根据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号），“主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和不小于70%的混合物（经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外），可视其为危险化学品并按危险化学品进行管理”，无水乙醇属于《目录》中的危险化学品，本项目医用酒精为75%-95%乙醇溶液，因此可视为危险化学品；根据《国家危险废物名录》（2016），本项目的医疗废物和污水处理站污泥属于危险废物。

本项目在运营期涉及的危险品包括甲醛、医用酒精、医疗废物和废水等。各危险品的毒性及危险性见表5.1-1。

本项目甲醛、医用酒精的运输由专业运输公司承担，视需要以专用货车运至医院内，置于专设的仓库内，随用随取。

表 5.1-1 主要危险品一览表

序号	名称	容器	毒性	危险性类别
1	甲醛	500mL瓶装	LD <sub>50</sub> 800mg/kg(大鼠经口), LC <sub>50</sub> 590mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	第8.3类其他腐蚀品
2	酒精	500mL 瓶装	LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)	第3.2类中闪点液体
3	医疗废物	医疗废物间	——	危险废物
4	医疗废水	污水处理站	——	感染性

本项目医疗废物首先在医院专门的医疗废物间内暂存，由具有危险废物处置资质的公司专用车辆运输，然后进行处置。

另外，本项目产生的医疗废水中含有致病微生物(细菌、病毒)，在废水处理设施事故状态下的排污也会产生环境风险。

## (2) 物质危险性识别

项目涉及的腐蚀品是甲醛。甲醛有强的还原性，在有氧化性物质存在条件下，能被氧化为甲酸。甲醛含量为 100mg/L 时，能抑制微生物对有机物的氧化。甲醛是一种具强还原性的原生质毒素，进入人体器官后，能与蛋白质中的氨基结合生成甲酰化蛋白而残留在体内，其反应速度受 pH 值、温度的显著影响。对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性，接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等；对皮肤有原发性刺激和致敏作用；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可致死。长期低浓度接触甲醛蒸气，可出现头痛、头晕、乏力、两侧不对称感觉障碍和排汗过盛以及视力障碍。

项目涉及的易燃物质是医用酒精。酒精易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃；为中枢神经系统抑制剂，首先引起兴奋，随后抑制；急性中毒多发生于口服，可出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止；在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等；皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

本项目医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废弃物、污水处理污泥等，其危险性主要包括：若医疗废物露天堆放会产生氨气、硫化物等有害气体，严重污染大气；携带的病原体和有机污染物经雨水和生物水解产生的渗滤液作用，有可能对地表水和地下水造成严重污染；医疗垃圾中的病菌可能通过垃圾中的生物转移给人类。

医院污水的主要污染物是病原性微生物，污水若不消毒处理排入水体，可能引起水源污染和传染病的流行。

## 2、环境敏感目标

本项目周边 500m 范围内大气环境敏感目标详见表 5.1-2。

表 5.1-2 项目周边 500m 范围内大气环境敏感目标

保护对象	方位	与本项目厂界距离 (m)	人口 (人)	保护级别
医院家属院	东	紧邻	500	居住
盛和居小区	东	95	900	居住
北坦	东	紧邻	800	居住
公安局家属院	南	50	300	居住
卫校	南	紧邻	100	文教
金盾家园	南	188	300	居住
防疫站家属院	南	200	300	居住
陶然亭	北	90	约 200 户 未入住	居住
东关	东南	150	1200	居住
北关	西	紧邻	1500	居住
圣城街道北关小学	西	160	300	文教
项目自身	--	紧邻	1907 床位	医疗
温泉小区	西南	450	800	居住
寿光五中	西南	465	500	文教

### 3、重大危险源识别

本项目储存的危险物质主要为甲醛和乙醇，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，甲醛和乙醇的临界储存量见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目危险物质储存量

物质名称	本项目储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q=储存量/临界量
甲醛	0.1	5	0.02
乙醇	0.1	500	0.0002
合计			0.0202

根据 GB18218-2018 规定，单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式确定重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$  —— 每种危险化学品实际存在量，吨 (t)。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  —— 与各危险化学品相对应的临界量，吨 (t)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级判定依据，在具有环境风险的生产单元内达到和超过导则规定的临界量时，将作为事故重大危险源。

由表 5.1-2 可知，本项目  $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.0022 < 1$ ，不存在重大危险源。

## 5.2 环境风险潜势初判

### 1、危险物质数量与临界量比值

计算所涉及每种物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 在不同厂区内的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

(1) 当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

(2) 当存在多种环境风险物质时，则按式 (1) 计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的临界量，t。

(1) Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I

(2) 1 ≤ Q 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10，(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

表 5.2-1 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
甲醛	50-00-0	0.1	50	0.002

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B“突发环境事件风险物质及临界量清单”进行查询，本项目 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

### 2、评级工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中表 1 要求确定，评价工作等级见表 5.2-2。

表 5.2-2 评价工作等级划分表

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

由上表可知，该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## 5.3 环境风险识别

当使用过程或运输过程中产生突发事故时，系统中的易燃物和有毒有害物所引起的爆炸、火灾或超常量排放，都可能造成环境污染事故。

针对本项目的特点，可能发生的事故风险包括：

#### （1）危险品泄漏风险

医院使用的化学试剂均存放于仓库中，储存量不大。腐蚀品主要是甲醛，潜在事故主要是泄漏对周围人员造成危害，同时会影响周围环境空气质量、地表水环境质量。易燃物质主要是酒精，潜在事故主要是火灾以及由此引起的环境空气污染。

医疗废物存放于医疗废物间内，潜在事故主要是因废物包装袋破损造成医疗废物泄漏，进而引起环境污染，危害人群健康。

废水潜在事故主要是污水处理站出现停电、设备不能正常运转等状况时，废水不能进行有效处理，直接排入污水管网；院内污水收集管网出现破损，污水下渗造成地下水污染。

#### （2）运营过程中潜在的事故风险

根据项目运营期的工作流程，识别出运营过程潜在风险事故有：

a 使用的甲醛属于腐蚀品，一旦在使用过程中发生泄漏事故，其蒸气可能对医护人员和病人造成伤害。

b 运营过程中使用的医用酒精属于易燃物质，一旦在使用过程中发生泄漏，遇火源会发生燃烧事故。

c 酒精、甲醛在贮存、使用过程中，由于容器破裂或操作失误发生泄漏，在遇到明火或高热的环境下，会引起燃烧。

#### （3）化学试剂运输风险

项目运营中使用的化学试剂及产生的危险废物大多采用汽车运输。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当，均易造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，造成危险品抛至水体、大气，甚至爆炸，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

## 5.4 环境风险分析

### 1、化学试剂泄漏对环境的影响分析

本项目有毒有害化学试剂品种少，且用量和储存量均不大，不构成重大危险源。本项目可能会发生的事故主要是液体如酒精、甲醛泄漏扩散造成。液体事故泄漏发生后，先是对近距离目标影响最大且危害程度也大；随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。本项目的酒精和甲醛都存放于特定的室内且存放量较少，即使发生泄漏，扩散量很小，进入空气很快消散。因此只要收集和处理及时，不会大范围地扩散，对环境空气产生影响很小，也不

会发生爆炸事故。

## 2、医疗废物泄漏对环境的影响分析

本项目医疗废物采用专用的医疗废物袋收集后送至医疗废物间临时贮存。若医疗废物在收集和暂存过程中发生泄漏，且不经及时处置，使携带的病原体和有机污染物经雨水和生物水解产生渗滤液作用，会对地表水和地下水造成严重污染；医疗垃圾中的病菌可能通过在垃圾中生活的生物，转移给人类。

医疗废物暂存间为封闭房间，地面用水泥进行防渗，裙脚的高度不低于 200mm，且裙脚以上铺装不低于 1m 的瓷砖；设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；并设置防溢流堰或液体收集装置。暂存设施及设备定期消毒和清洁。只要严格设计、严格施工并加强监管，医疗废物不会对地表水和地下水造成污染；并能防止医疗垃圾对人类造成危害。

## 3、医疗废水泄漏对环境的影响分析

本项目的污水主要污染物是病原性微生物。

如果污水处理站出现停电、设备不能正常运转等状况时，医疗污水不能得到有效处理直接排入市政污水管网，一是可能对寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂造成一定的冲击影响其出水达标，二可能引起致病菌的繁殖、传播。

如果医院内的污水收集管网出现破损造成污水泄漏，污水可能会渗入地下水，对当地地下水环境造成污染。

本污水处理站事故池和调节池在出现事故时可储存 12 小时以上的医院污水，完全可以满足事故状态事故废水存贮量。事故处理完毕后，需将事故废水进行处理达标后才能排放，污水处理站的人员要加强培训，增强责任心和考核制度，加强设备检修防止管网出现破损。杜绝因此造成污水外渗病菌的传播，保护好对当地地下水环境。

## 5.5 环境风险防范措施

### 1、危险化学品储存安全防范措施

项目产生的危险化学品因做到以下几点安全防范措施：

(1) 贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(2) 原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

(3) 库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

(4) 使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

(5) 仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

(6) 应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

(7) 医用酒精储存时远离火种、热源，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

(8) 甲醛储存远离火种、热源；库温不宜超过 30℃，冻季应保持库温不低于 10℃；包装要求密封，不可与空气接触。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

## 2、医疗废物储存安全防范措施

鉴于医疗垃圾的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

### 1、应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，本项目医疗废物要严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

① 黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

② 红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

③ 绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

④ 红色—400×300mm 塑料袋：：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

① 印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

② 印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

③ 印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温

计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

## 2、医疗垃圾的贮存和运送

本项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味不仅有害于人体健康，还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

- ① 暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。
- ② 远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；本项目贮存场所设在地下一层，符合上述要求；
- ③ 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
- ④ 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；
- ⑤ 设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；
- ⑥ 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利物体的贮存应满足以下要求：

- ① 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；
- ② 保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；
- ③ 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

④ 贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

### 3、消防设计安全防范措施

#### (1) 建筑消防

本项目建筑均按二级耐火等级考虑，按《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)进行消防设计，所有建筑的楼梯数量、宽度、间距都满足规范要求。所用装饰材料均为防火材料或经过防火处理。

#### (2) 消火栓系统

项目消防系统采用与生活用水系统合并使用的消防给水系统。消防给水管道采用给水铸铁管，胶圈接口。

##### a 室外消火栓系统

室外消防栓是设置在建筑物外面消防水管网上的供水设施，主要供消防车从市政给水管网或室外消防给水管网取水实施灭火，也可以直接连接水带、水枪出水灭火。

项目室外消火栓给水采用低压制，设室外地上式消火栓，消防给水管道与市政管道连接成环状。室外消火栓用水量为 25L/s，室外消火栓用水由室外管网直接供给。室外消火栓布置间距为 120m，保护半径为 150m。室外消火栓距离建筑物不大于 40m。

##### b 室内消火栓系统

室内消防是室内管网向火场供水的，带有阀门的接口，常安装在消火栓箱内，与消防水带和水枪等器材配套使用。室内消火栓应每层均设，且设在明显易于取用地点，栓口离地面高度 1.1m，其出水方向向下，消防竖管在屋面各自连接成环状管网。

本项目室内消火栓用水量为 10L/s，室内消火栓用水接本次项目所建消防水箱消火栓泵。

#### (3) 火灾自动报警系统

本项目建立火灾自动报警系统，火灾自动报警系统是用于探测初期火灾并发出警报，以便采取相应措施的系统。

火灾自动报警系统的组成包括：触发装置、控制器和辅助装置、自动消防联动控制系统。



火灾报警系统控制室



湿式报警阀组

#### (4) 灭火装置

按照国家《建筑灭火器配置设计规范》的规定，由项目单位负责配置相应的灭火器具。公共消防器材应当布置在明显和便于取用的地点，明确专人管理。

配电室等不宜采用自喷系统保护的场所采用气体灭火系统。其他场所根据规范要求配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

### 4、水环境风险防范措施

#### 1、设置事故水池

本项目在污水处理站东侧设置 750m<sup>3</sup>事故水池。

#### 2、建立三级防控体系

本项目事故废水涉及医疗废水，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响。本次环评要求完善三级防控体系具体如下：

##### (1)一级防控措施

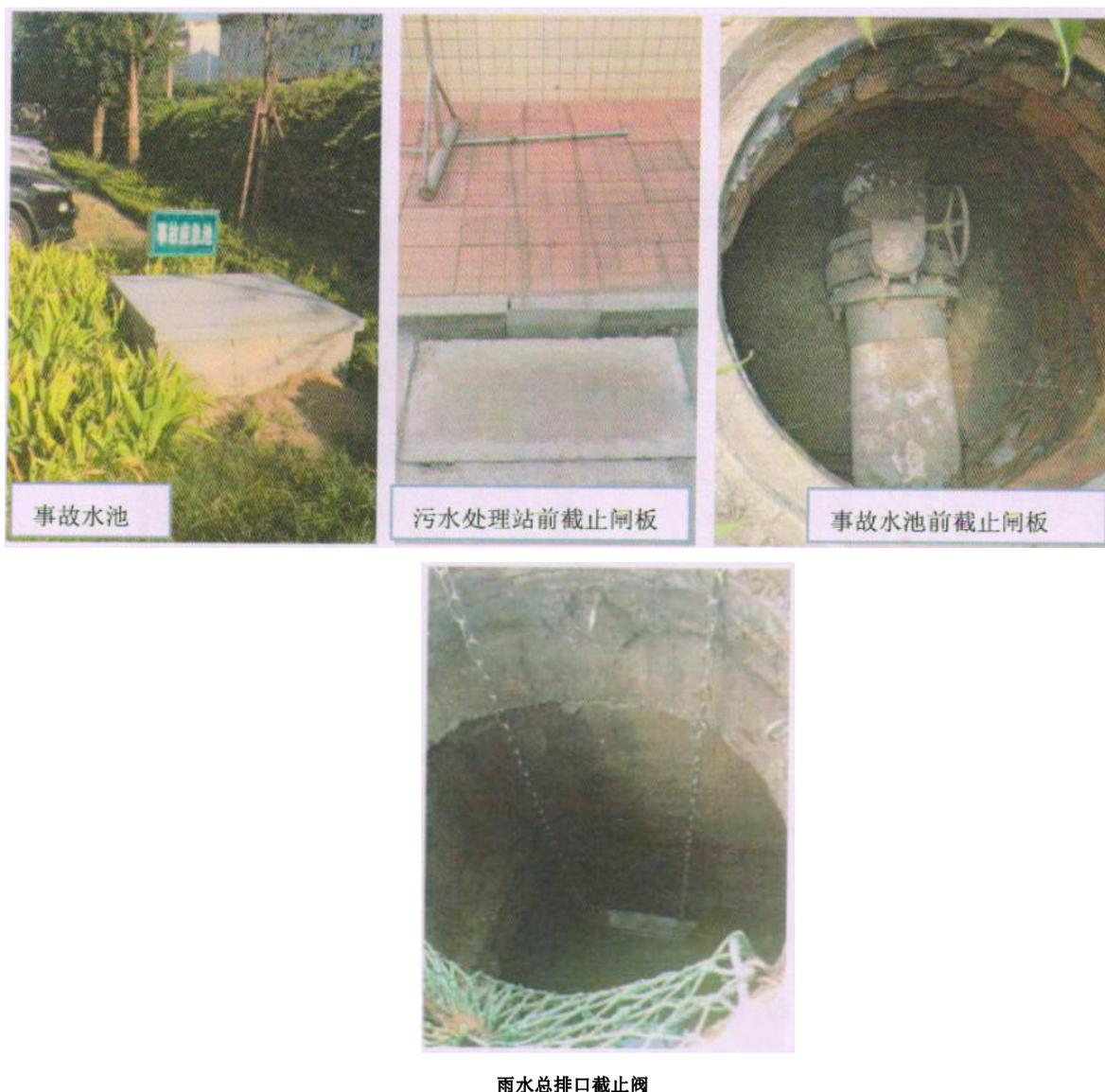
利用污水处理设施周围设置的排水沟作为一级防控措施，主要防控消防废水及物料泄漏。

##### (2)二级防控措施

设置事故池作为二级防控措施，用于事故情况下污水的临时储存。在事故状态时，将医院废水引入事故水池，防止未经处理的污废水进入地表水体。

### (3)三级防控措施

在厂区污水总排口以及雨水排放口处增加切换阀门(截止阀)和引入污水处理站事故池的管线作为三级防控措施，防控事故废水溢流或通过雨水排口流出。



## 5.6 环境风险应急预案

### 1、风险防范措施

(1) 医院产生的特殊废水均经消毒或隔油池等预处理，处理后排至医院污水处理站，设计处理规模为 800t/d，处理后废水排至寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂。

(2) 医院产生的医疗废物分类收集后，暂存于医疗废物库内，由有处理资质的单位统一处理，做好相关转运、登记等工作。

(3) 医用使用的甲醛和医用酒精，进货后存放在存储室中，根据需要发放到科室。以上化学品均根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)中要求进行贮存、出入库、使用管理。

## 2、风险应急措施

### (1) 应急机构

#### ① 机构组成

医院设有环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由分管院长及相关科室部门领导组成，下设应急救援办公室。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，分管院长任总指挥，负责全院应急救援工作的组织和指挥。若分管院长不在医院时，由相关科室部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

#### ② 机构职责

指挥领导小组：负责单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

#### ③ 人员分工

总指挥组织指挥全院的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。相关科室科长协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，同时负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；保卫科长负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；办公室主任负责事故处置时医院运营、调度工作，事故现场通讯联络和对外联系。

医院内设不脱产的专业救援队伍，由各部门职工经培训后组成，分为抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、环境监测队，负责事故控制、救援和善后处理工作。

### (2) 应急程序

当医院发生环境事故或紧急情况时，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向指挥领导小组报告。指挥领导小组指挥专业救援队伍对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理。

在事故现场的救援中，由现场指挥部集中统一指挥，灾情和救援活动情况由指挥部向指挥领导小组报告。如事故影响较大，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，则由指

挥领导小组向安监局和环保局报警，接到报警后，按临沂市相关突发事故应急规定启动应急预案。

### (3) 应急设施

- ① 防火灾，爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为消防器材、消防服等；
- ② 防有毒有害物质外溢，扩散，主要是喷淋设备、防毒服和一些土工作业工具；
- ③ 烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材；
- ④ 配备应急通信系统，应急电源、照明。

所有应急设施平时专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

### (4) 应急联动

医院自身建立应急预案和社会联动应急预案二级机制实施。医院本身具备防范一般突发环境污染事件的能力，即建立了严格的应急预案责任机制，设立了合理的应急管理机构，配备了齐全的应急设施，有一定的环境监测力量，采取了风险事故防范措施，能保证了本预案的顺利实施。当发生重大的环境污染事件时，可启动社会联动应急预案机制，如利用环保监测机构的环境监测力量和社会救援系统等。

### (5) 传染病防范

本院就医人员若出现了传染病患者，需转到传染病科。为了防范传染病，宜采取如下措施：

① 按照国家对传染病实行预防为主的方针，对常见传染病，如病毒性肝炎、肺结核、痢疾、肠道传染病等，开展传染病预防知识和预防措施的卫生健康教育工作。

② 有计划地建设和改造公共设施，对污水、污物、粪便进行无害化处理，改善饮用水卫生条件。

③ 建立有计划的预防接种制度。

④ 食堂饮食从业人员按照国家有关规定，取得健康合格证后方可上岗。

⑤ 疫情报告时限和办法严格按照《中华人民共和国传染病防治法》及《中华人民共和国传染病防治法实施办法》要求执行。

## 5.7 环境预警监测及风险应急监测

### 1、环境预警监测

为有效预防和控制突发环境事件的发生，确保环境安全，根据山东省环保厅《关于构建全

省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发[2009]80号文)的要求,本项目在污水处理站的总排放口设置环境风险预警监测点位。

正常情况下,污水处理站总排放口水质按日常监测计划进行监测,若出现出水水质不达标,应启动环境风险应急预案。

## 2、风险应急监测

### (1) 应急监测方案

废水事故状态下,对污水处理站事故池、污水处理站总排口进行监测。监测项目:pH、COD、细菌总数、粪大肠菌群数。

事故发生后立即进行监测,事故发生后4小时、12小时、24小时各监测一次,直到事故影响完全消除。

### (2) 应急监测工作程序

本项目应急监测需依靠当地环保部门的应急监测能力。应急监测工作程序如下:

应急监测程序启动:发生环境污染事故时,立即启动应急预案,通知环保部门应急监测分队立即进行应急准备。

现场采样与监测:应急监测人员根据现场情况和环境污染事故应急救援指挥部的要求进行现场采样和监测。

应急监测报告样品分析结束后,对监测数据进行汇总审核,编写应急监测报告。医院要根据应急监测结果,对污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析,并做出总结,提出消除或减轻污染危害的措施。

## 5.8 小结

本项目风险物质主要为甲醛溶液和医用酒精,不存在重大危险源,项目风险事故主要为甲醛溶液、医用酒精等危险化学品的泄漏,医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险及医疗废水处理设施事故状态下的排污。项目在运行中要严格落实各项风险防范措施和环境风险应急预案,厂内建设应急预警监测体系,在发生事故时能及时有效的控制。在落实各项风险防范措施的前提下,项目的安全性将得到有效的保证,环境风险事故的发生概率较小,环境风险属可接受水平。

## 6 环境保护措施及其经济技术论证

### 6.1 污染防治措施

由于本项目施工期已结束，本项目主要介绍营运期环境保护治理措施，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目营运期采取的主要环境保护治理措施一览表

项目分类	采取的环保措施	预期效果
废气	①厨房燃料燃烧废气经专用烟道排放，油烟经油烟净化器净化净化吸收后，沿专用烟道引至楼顶 1.5m 高排放。 ②污水处理站产生恶臭经高压静电装置进行除臭后经 15m 高排气筒排放，为有组织排放， ③污水处理站四周设置绿化隔除臭。	影响较小
废水	雨水就近排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后，与预处理后医疗废水一起排入项目医疗污水处理站，处理达到相应标准后排入寿光市综合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，出水通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河，再进入小清河。	达标排放
地下水	①污水管道、阀门、本污水处理站等均需采取严格的防渗措施； ②医疗垃圾暂存间等固废收集设施均密闭且采取防渗措施。	影响较小
噪声	噪声设备采用减振、密封罩、吸声及隔声措施；建设噪声隔离带；禁止汽车鸣笛。	噪声满足标准要求
固体废物	在高压氧治疗中心东侧设有医疗废物暂存 1 处，医疗废物和污水处理站污泥均委托有资质的单位处理。 项目北门口设置生活垃圾集散处	处理方式合理

由表 6.1-1 可知，本项目拟采取的噪声、固体废物及废气污染防治措施成熟、有效，基本可以满足相应环境保护要求。

本工程为医院建设项目，根据项目特征，污染防治措施分为施工期和运营期，下面分别对其技术、经济予以论证。

### 6.2 运营期污染防治措施及其经济技术论证

#### 6.2.1 废气污染防治措施及其经济技术论证

##### 1、食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器净化净化后经专用烟道，引至楼顶排放，排气口高于楼顶 1.5m，且排气口不朝向易受影响的建筑物，如住宅楼、人行便道。外排废气中油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2、3 中型型规模的相关要求。油烟净化器净化厨房油烟技术较为成熟，治理措施合理可行，油烟净化装置运行费用主要为电费，年增加运行费用约为 0.2 万元。

## 2、汽车尾气

采取地下车库设机械供排风系统，设置指示牌引导车辆停放，减少怠速行驶等措施后，外排废气中的污染物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。地下车库设机械供排风系统、设置减速慢行的标识牌，可以减少汽车尾气的排放，机械排风运行费用主要为电费，年增加运行费用约为 0.5 万元。

## 3、恶臭

项目运营过程产生的恶臭主要为污水站运行过程产生的恶臭。污水处理站各个处理单元设置在地下，池顶为设备间，设备间设置引风机可以将原水的臭味吸走，臭气经高压电解处理装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。同时针对恶臭产生区做好隔离和卫生防护措施，周围密植绿化带，以降低恶臭对周围环境空气的影响，项目恶臭污染物场界排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 和表 1 二级“新扩改建”标准要求，污水处理站周边恶臭气体的最高允许排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 相关标准的要求。以上措施均是污水处理站常用的除臭措施，经实际验证，可取得较好的除臭效果，运行费用主要为电费，年增加运行费用约为 1.2 万元。

### 6.3.2 废水污染防治措施及其经济技术论证

项目运行过程中产生的废水主要包括生活污水和医疗废水，废水产生总量为 15.67m<sup>3</sup>/d（54994.55m<sup>3</sup>/a），废水中主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 和粪大肠菌等，废水水质情况见表 6.3-1。

**表 6.3-1 项目水污染产生浓度及产生量**

废水类别		废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	粪大肠杆菌 (个/L)
混合 废水	浓度 (mg/L)	--	≤300	≤150	≤120	≤50	≤80	≤8.0	≤3.0×10 <sup>8</sup>
	污染物产生量(t/a)	54994.55	≤16.50	≤8.25	≤6.60	≤2.75	≤4.40	≤0.44	--

项目废水依托已建污水处理站，污水站设计处理规模为 800m<sup>3</sup>/d，污水站采用二级处理+消毒处理工艺，本项目消毒采用人工投药的方式。

厂内污水处理站于 2009 年开始运行，第一类污染物根据 2017 年 07 月 26 日至 2017 年 7 月 27 日对预处理设施排放口监测数据（取自寿光市人民医院门诊综合楼项目竣工验收监测报告），废水监测期间，本项目已经正常投产运行，因此，其监测数据具有一定的代表性；污水总排放口监测数据根据山东国评工程咨询有限公司于 2018 年 12 月 27 日和 12 月 28 日监测数据。数据汇总情况见表 6.3-2。

表 6.3-2 污水处理站现状监测出水水质情况

基本控制项目	本项目出水水质	本项目执行标准	达标情况
PH 值	7.51-7.77	6.5-9	达标
溶解氧	8.82	-	达标
总磷	0.50	8	达标
总氮	24.54	70	达标
总砷	0.0006	0.3	达标
总汞	0.00017	0.005	达标
总镉	未检出	0.05	达标
总银	未检出	0.5	达标
总铬	未检出	1.5	达标
总铅	未检出	0.5	达标
总氰化物	未检出	0.5	达标
石油类	0.18	15	达标
阴离子表面活性剂	0.178	10	达标
粪大肠菌群数	未检出	500	达标
肠道致病菌	未检出	-	达标
肠道病毒	未检出	-	达标
结核杆菌	未检出	-	达标
COD <sub>Cr</sub>	29	120	达标
BOD <sub>5</sub>	11.1	30	达标
悬浮物	59	60	达标
动植物油	0.29	15	达标
挥发酚	0.357	0.5	达标
氨氮	18.5	25 (30)	达标
总余氯	0.158	8	达标
色度	1	64	达标

由表 6.3-2 可知，已建污水处理站排放的废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求，经寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排放。

项目废水采取院区设置污水站处理后送入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理的方案可行。电费：0.48 元/吨水、药剂费：0.52 元/吨水、人工费：0.02 元/吨水，合计吨

水运行费为 1.02 元。因此年增加运行费用约为 5.61 万元。

### 6.3.3 噪声污染防治措施及其经济技术论证

项目针对院区噪声采取了以下处理措施：

(1) 对地下泵站噪声采取安装减振垫和内墙安装吸声材料降噪措施。

(2) 在项目运营期间，应完善本项目建成区内的车辆管理制度；合理规划区内的车流方向，保持区内的车流畅通；禁止区内车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；限制区内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等。

(3) 种植梧桐、杨树等高大树木建立绿化噪声隔离带，通过隔离带降低交通道路对项目所在地的噪声影响；面临周边交通道路一侧应布置对声学质量要求不高的房间，对于交通道路旁的门窗需采取隔声措施，临街建筑均应安装双层中空隔音玻璃，外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料。

(4) 规范垃圾收集点清运，每天早上清运一次，避免上班高峰期，垃圾清运车辆按照规定的行车路线进出项目区。

上述噪声防治措施合理、可行。

### 6.3.4 固废污染防治措施及其经济技术论证

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物（含医疗废物等）。项目区生活垃圾贮存至垃圾收集点，由环卫部门及时清运，做到日产日清；医疗废物暂存于医疗废物暂存库。项目建成运营后产生的危险废物经科学地分类收集、贮存后委托有危险废物处理资质的单位处理，将其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响。

固体废物处理措施从环保角度看是合理可行的，不存在技术难度，投资可以接受，要做好管理和监督工作。医疗废物和污泥委托资质单位处置，生活垃圾环卫清运，处理固废运行费用为78万元/每年。

## 7 污染物排放总量控制分析

### 7.1 总量控制原则与对象

#### 7.1.1 总量控制原则

国家提出的“总量控制”实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量消减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境质量目标。

#### 7.1.2 总量控制对象

根据本项目特点，综合考虑建设项目周围环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价总量控制对象为废水污染物中的 COD、氨氮。

本次评价总量控制结合工程所在地的实际情况，并根据地方政府的要求，全面对废水污染物排放总量进行控制。

### 7.2 总量控制分析

根据本项目工程分析，本项目在生产过程中产生废气、废水、固体废物和噪声，而受到控制的污染物主要是废水中的 COD 和氨氮。因此，本节将 COD、氨氮作为污染物控制分析对象。

项目投入运营后，本项目废水排放量为  $150.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $54994.55\text{m}^3/\text{a}$ )，经本项目污水处理站最终排入寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂，因此，本项目处理后达标排入外环境总量 COD 为  $2.75\text{t/a}$ 、氨氮为  $0.275\text{t/a}$ 。总量全部计入污水处理厂总量，不占区域总量。

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 环境效益分析

#### 8.1.1 环保投资估算

本项目环保投资估算情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保投资一览表

阶段	项目名称和内容		投资额(万元)
运营期	废水处理	污水处理站	30
		项目区内管网铺设及管道防渗、防漏	20
		预处理装置、食堂隔油池	5
	废气处理	污水处理站除臭装置	2
		食堂油烟净化、排风设施	2
	噪声控制	消声、减振设备等	10
	固体废物处置	医疗废物暂存间, 贮存、转运设施	5
		一般固废贮存、转运设施	2
		污泥消毒、转运设施	2
		绿地、绿化带等建设	8
		其它(环境监理、竣工验收、风险防范、日常环境管理费用等)	10
环保投资总计			96

本项目总投资 40000 万元, 环保投资约 96 万元, 占工程总投资的 0.24%, 本项目的环保投资比例是合适的。

#### 8.1.2 环境效益分析

##### (1) 废气

项目产生的废气主要为污水处理站产生的恶臭、食堂产生的油烟及汽车排放的废气等。其中污水处理站设置高压电解除臭装置, 将污水处理站产生的恶臭气体用离心风机收集后进行除臭处理; 食堂配置净化效率高于 90% 的油烟净化设施且油烟通过高于楼顶 1.5m 的排气口排放; 地上停车位周边加强绿化, 减少汽车怠速。通过采取以上措施, 可有效降低废气对医院自身及周围敏感点的影响。

##### (2) 污水

运营期一般废水经化粪池或隔油池处理后直接排入院内污水处理站处理, 特殊废水经预处理后排入院内污水处理站, 传染废水经预消毒后排入院内污水处理站, 已建污水处理站排放的

废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求,经寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排放,污染物排放量减少,大大减轻了对区域地表水环境的影响。

本项目污水防治措施在技术上是有效的,经济上是可行的。

### (3) 噪声

医院所用医疗设备均是先进的医疗设备,噪声级较小,且均在室内。本项目噪声源主要为风机、泵类等公用工程设备,且这些公用工程设备均采取了相应的减噪治理措施,大大减轻了对区域声环境的影响。并且外环境交通噪声对本项目影响较小。

项目运营期的噪声采用目前较通用的污染防治措施,技术上是成熟、可靠的,经济上是合理的,能够满足环境保护需求。

### (4) 固废

运营期产生的医疗废物集中收集后由具有危险废物处置资质的公司统一处置,并要按照《医疗废物管理条例》和《医疗机构医疗废物管理办法》中规定执行,分类收集处理。生活垃圾由当地环卫部门定期清运、集中处理。各固废均得到了合理的处理处置。工程环保投资使得各污染物的排放浓度均符合相关标准要求,有效地削减了污染物的排放量。

通过以上措施可有效降低施工期和运营期固废对项目自身和周围环境的影响。

## 8.2 社会效益分析

项目建成后具有广泛的综合社会效益:它不仅提供坚实的医疗服务,而且提供就业机会,具有较好的社会效益。

### 1、提供高档优质医疗服务

本医院为寿光市等级最高医院,医院内设备齐全,人才完备,为当地患者提供更好的就医环境和更加优质的医疗服务。

### 2、提供更多就业机会

本项目劳动定员 850 人,为当地提供了较多的就业机会。

## 9 环境管理与自行监测

### 9.1 营运期环境管理

为了将项目投产后产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特点，制定完善的环境管理体系。

#### 1、环保机构设置及主要职责

本项目环境管理可由后勤部门负责并设专（兼）职环保人员，或者设置专门的环保机构和专职环保人员，主要职责是项目区域内环境管理及绿化系统的管理，其主要职责是：

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本医院的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责医院环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对医院环保人员进行环境保护教育，不断提高环境意识和环保人员的业务素质。

#### 2、医疗废物管理

医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗废物，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。医疗废物采用专用包装物、容器(包装物和容器采用特殊颜色以便于与一般固废进行区分)，应当有明显的警示标识和警示说明。

医院建有医疗废物暂存间，不得露天存放医疗废物；医疗废物常温下贮存期不得超过两天，医疗垃圾暂存间远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，必须满足《医疗废物管理条例》(2003年6月27日国务院令第380号)和《医疗废物集中处置技术规范(试行)》。

#### 9.1.1 排污口规范化管理

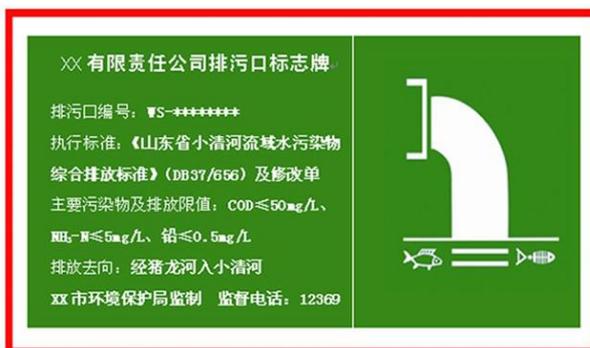
##### 1、排污口标志牌图形

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》的要求，一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质

的排放口(源)或危险废物贮存、处置场, 设置警告性环境保护图形标志牌。本项目排放废水、废气、噪声和一般工业固废污染物属于一般性污染物, 因此, 应设立提示性标志牌。厂内危险废物的贮存库设置警告性标志牌。各类排污口图形标志如下。

(1) 污水排放口标志牌

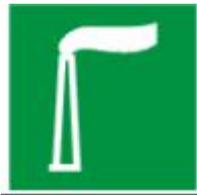
根据《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014) 要求, 污水排污口标志牌参考样式见下图。



污水排污口标志牌 (背景颜色为绿色, 图形颜色为白色)

(2) 废气排放口、噪声和一般固废贮存场标志牌

废气排放口和噪声排放源标志牌按 GB15562.1-1995 设置, 一般工业固废贮存场标志牌按 GB15562.2-1995 设置。图形标志如下:

排放口	废气排放口	噪声源	一般固废贮存场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

(3) 危废贮存 (处置) 场图形标志

危险废物贮存库标志牌按 GB15562.2-1995 设置。图形标志如下:



危险废物暂存库标志牌 (背景颜色为黄色, 图形颜色为黑色)

2、标志牌设置要求

### (1) 污水排放口标志牌设置要求

①排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置；

②排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度 $<50\text{m}$ 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 $\geq 50\text{m}$ 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

③排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应 $>600\text{mm}$ ，宽度应 $>300\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 $2\text{m}$ 。

### (2) 其他标志牌的设置要求

①环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 $2\text{米}$ 。

②标志牌的辅助标志上，应根据当地环境保护部门的要求填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

③排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合 GB 15562.1 及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）的有关规定。

## 9.1.2 医疗废物临时堆存规范化管理

根据《医疗废物管理条例》，医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，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。

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。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。

## 9.1.3 建立完善的环境管理台账

### 一、基本环境管理台账的建立

排污单位记录日常环境管理信息的载体，作为排污许可管理过程中自证守法的主要原始依据。项目环境管理台账的记录要求等按照《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范（试行）》(HJ944-2018) 中的要求进行实施。

#### 1、记录形式

分为电子化存储和纸质存储两种形式。

## 2、记录内容

记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

## 3、记录频次

(1) 基本信息：对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

### (2) 污染防治设施运行管理信息

#### a、正常情况：

1) 运行情况：按日记录，1 次/日。

2) 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

#### b、异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

#### 1) 监测记录信息

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中的相关规定执行。

#### a、手工监测的记录

1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

4) 质控记录：质控结果报告单。

#### b、自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

#### c、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

#### d、固体废物（危险废物）产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

#### （4）其他环境管理信息

废气无组织污染防治措施管理信息：按日记录，1 次/日。

特殊时段环境管理信息：按照 a~d 的规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

其他信息：依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

#### 5、记录存储

a) 纸质存储：应存放于保护袋、卷夹或保护盒等存储介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应随时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

b) 电子存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

#### 二、危险废物环境管理台账的建设

建设单位必须按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的规定，制定危险废物管理计划，原则上管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。同时要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。

#### 9.1.4 排污许可制度及环境管理台账落实要求

企业运行前，须按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环保部令第 45 号）的要求申请排污许可。投入运营后应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）的要求落实环境管理台账及排污许可证执行报告的上报。

本项目属医院项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，本项目属于 2020 年申请排污许可证的企业，需要根据国家要求及时填报排污许可。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 制定监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及行业自行监测技术指南。排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

### 9.2.2 确定自行监测内容

本项目自行监测内容主要为污染物排放监测，包括废气污染物（以有组织或无组织形式排入环境）、废水污染物（直接排入环境或排入公共污水处理系统）及噪声污染等。

### 9.2.3 落实监测计划

监测计划详细内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 监测计划

监测重点	监测因子	监测点位	监测频次
水环境	水量、PH、COD、氨氮、粪大肠菌群数、SS、动植物油	污水处理站排水口	每季度检测一次
声环境	噪声	项目场界	每点每半年 1 次
大气环境	氨、硫化氢、臭气浓度等	污水处理站臭气排气筒及其边界	每年监测一次

### 9.2.4 设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

1、根据《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）要求，废水排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度 < 50 m 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 ≥ 50 m 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

2、根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求，应积极配合监测工作，保证监测期间生产设备和治理设施正常运行，工况条件符合监测要求。

设置监测仪器设备需要的工作电源。在确定的采样位置开设采样孔，设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积，保证监测人员安全及方便操作。

必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于  $1.5\text{m}^2$ ，并设有  $1.1\text{m}$  高的护栏和不低于  $10\text{cm}$  的脚部挡板，采样平台的承重应不小于  $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面约为  $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$ 。

### 9.2.5 保证监测质量

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。应建立并实施质量保证与控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。

#### 1、监测机构

监测机构应具有与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。

#### 2、监测人员

应配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，规范监测人员录用、培训教育和能力确认/考核等活动，建立人员档案，并对监测人员实施监督和管理，规避人员因素对监测数据正确性和可靠性的影响。

#### 3、监测设施和环境

根据仪器使用说明书、监测方法和规范等的要求，配备必要的如除湿机、空调、干湿度温度计等辅助设施，以使监测工作场所条件得到有效控制。

#### 4、监测仪器设备和实验试剂

应配备数量充足、技术指标符合相关监测方法要求的各类监测仪器设备、标准物质和实验试剂。

监测仪器性能应符合相应方法标准或技术规范要求，根据仪器性能实施自校准或者检定/校准、运行和维护、定期检查。

标准物质、试剂、耗材的购买和使用情况应建立台账予以记录。

#### 5、监测方法技术能力验证

应组织监测人员按照其所承担监测指标的方法步骤开展实验活动，测试方法的检出浓度、校准（工作）曲线的相关性、精密度和准确度等指标，实验结果满足方法相

应的规定以后，方可确认该人员实际操作技能满足工作需求，能够承担测试工作。

## 6、监测质量控制

编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量相适应的质控方法，包括使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，定期进行质控数据分析。

## 7、监测质量保证

按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，若存在相关标准规定不明确但又影响监测数据质量的活动，可编写《作业指导书》予以明确。

编制工作流程等相关技术规定，规定任务下达和实施，分析用仪器设备购买、验收、维护和维修，监测结果的审核签发、监测结果录入发布等工作的责任人和完成时限，确保监测各环节无缝衔接。

设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。

定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与排污单位自行监测数据不一致的，以管理部门执法监测结果为准，作为判断污染物排放是否达标、自动监测设施是否正常运行的依据。

### 9.2.6 信息记录和报告

#### 1、信息记录

##### (1) 手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

##### (2) 自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

### (3) 生产和污染治理设施运行状况记录

记录监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

### (4) 固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

## 2、信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，

各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

## 3、应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

### 9.2.7 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），重点排污单位应当公开下列信息：

- (一) 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；

(二) 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；

(三) 防治污染设施的建设和运行情况；

(四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(五) 突发环境事件应急预案；

(六) 其他应当公开的环境信息。

(七) 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(一) 公告或者公开发行的信息专刊；

(二) 广播、电视等新闻媒体；

(三) 信息公开服务、监督热线电话；

(四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

重点排污单位之外的企业事业单位可以上述规定公开其环境信息。

监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

为了掌握项目排污情况，监督排放标准的执行，检查环保治理设施的运行情况，同时确保项目符合所有管理标准，从而减少对环境的影响，使受本项目影响的区域环境质量保持一定的水平，达到本报告书提出的环境污染质量标准，必须建立完整的监测计划，监测计划的实施应贯穿工程的全过程，并由有资质的监测单位进行此项工作。

### 9.3 建设项目环境保护“三同时”验收内容

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目建成运营时，应对环保设施进行验收，验收清单见表 9.3-1。

表 9.4-1 本项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	产污环节	措施内容	预期效果
废气治理	污水处理站(恶臭)	设置废气收集系统、高压静电除臭装置、风机等。废气排放口高度不低于 15m。	氨、硫化氢、臭气有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒的限值要求；污水处理站周边废气达到《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。
	食堂	食堂灶头上方设置油烟净化机，净化效率高于 90%；排气口高于所在楼顶 1.5m。	油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2、3 中型规模要求。
	地上停车位	停车位周边加强绿化，减少汽车怠速。	--
废水治理	污水处理站	院内设置污水处理站，传染科设置预消毒装置，检验科设置预处理装置，并设有化粪池、格栅、调节池、缺氧厌氧池、固定化 BAF 池、斜板沉淀池、消毒池、事故池、污泥收集池等。配套污水泵、风机、污泥脱水机等设备。	污水处理站出水水质达到《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求
噪声治理	设备噪声	1、地下设备单独设基础、减振垫，管道采用柔性连接、配置消音器等。 2、加强厂界四周绿化，设置多个绿化团。	院界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)2 类功能区标准。 院内敏感建筑墙外噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准。
固体废物	生活垃圾	设置生活垃圾集散处，有专门人员定期清理	医疗废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 -2001)及修改单、《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)，固体废物得到妥善处置
	危险废物	设置危废暂存间，委托有处理资质的单位处置。	
防渗	危废暂存间	地面及裙角采用耐腐蚀及防渗材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，裙脚的高度不得低于 200mm，且裙脚以上铺装不低于 1m	不对土壤、地下水造成污染

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

		的瓷砖。	
	污水处理站	粘土铺底、自上而下采用 1m+2mm 的两层钢筋混凝土+环氧树脂或 HDPE 等人工防渗材料	
	管道	使用防渗漏的管材	
	院区病房	采用防腐防渗地面	
	院区路面	采用防渗水泥硬化	
事故 应急 措施	建立事故应急措施和管理体系		最大限度防止风险事故的发生并有效的进行处置，使事故风险处于可接受水平
	调节池、事故池的有效容积满足标准要求		
	根据应急预案配备相应的应急物资与设备		
环境 管理	建立环境管理和监测体系，排放口规范，并配备特征污染物的监测仪器。		能够开展特征污染物的监测

## 10 结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 现有工程概况

寿光市人民医院现有工程为门诊综合楼项目和高压氧治疗中心项目，均已办理环评和验收手续，门诊综合楼项目于 2011 年 4 月 16 日取得潍坊市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院门诊综合楼项目环境影响报告书的批复”（批复文号：潍环审字[2011]86 号），并于 2017 年 12 月完成寿光市人民医院门诊综合楼项目的验收工作；高压氧治疗中心项目于 2015 年 6 月 29 日取得寿光市环境保护局出具的“关于寿光市人民医院高压氧治疗中心项目环境影响报告表的批复”（批复文号：寿环审字[2015]66 号），并于 2017 年 10 月完成寿光市人民医院高压氧治疗中心项目的验收工作。

#### 10.1.2 本项目概况

本项目建设内容为 1 栋 21F 病房楼、1 栋 5F 宿舍办公楼、1 栋 5F 办公楼、1 栋 3F（部分 4F）培训中心、1 座 1F 餐厅、1 座 2F 总务楼及其仓库、1 座 1F 结核病病房、1 栋 3F 传染楼及 1 座 1F 放疗中心，总建筑面积 81420.26m<sup>2</sup>，病房楼设置儿科、外科、产科、妇科、眼科、耳鼻喉科、手术室等诊室；主要配置多功能呼吸机、血气分析仪、清洗消毒器、灭菌器、高温干燥柜、心电图机、纤维胆道内镜、妇产科电脑综合治疗仪、多普勒胎心仪、多参数监护仪等医疗设备 1105 台/套。医院现有床位 1907 张，其中本项目床位 1101 张。医院现有 695 个停车位，其中地下车位 577 个，地上停车位 118 个。

#### 10.1.3 政策符合性分析

##### （1）产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正），项目属于“第一类 鼓励类”中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”，不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

##### （2）规划符合性

本项目建设地点位于寿光市圣城街道文圣街南，北关村东，项目西侧为北关村，东侧为医院家属院，南侧为健康路，北侧为文圣街。根据《寿光市城市总体规划（2015-2030 年）》，项目区用地已规划为医疗卫生用地，因此，本项目选址符合土

地利用总体规划。

(3) 与鲁环办函[2014]12号、鲁环办[2014]10号文件符合性分析

本项目符合鲁环办函[2014]12号、鲁环办[2014]10号文件的相关要求。

(4) “三线一单”符合性分析

本项目位于寿光市圣城街道，不处于生态保护红线内；本项目区环境质量现状优于环境质量底线。本项目可能产生的污染，采取措施处理后，对区域环境影响较小；本项目水耗和能耗均较低，符合资源利用上线要求；本项目不属于环境准入负面清单。因此，本项目符合“三线一单”的要求。

#### 10.1.4 环境质量现状

(1) 环境空气

根据寿光监测站点 2018 年对基本污染物的例行统计数据，本项目位于不达标区，监测期间环境空气中氨气、硫化氢等特征污染因子均能满足满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地表水

从现状评价结果可以看出，地表水现状监测的 3 个断面中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮和石油类均超标，并且 1#断面超标倍数远超过 2#断面、3#断面。总磷在 1#断面存在超标，其他各断面均不超标；3 各监测断面中铜、汞、镉、铬、氰化物、铅和挥发酚均未检出，部分断面铜、硫化物未检出，其他监测指标均能够达标。根据不同监测断面的监测结果，可以看出新塌河与联四沟交汇口上游，即为新塌河上游携带大量污染物，是导致其超标的主要原因。监测期间，新塌河已不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

(3) 地下水

所有监测断面中总硬度出现超标现象，其他监测因子均不超标，说明区域地下水现状已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。本项目总硬度超标，主要由于地质构造因素，受当地岩石和土壤成分的影响。

(4) 声环境

项目所有监测点位昼间和夜间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，敏感点噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

### 10.1.5 环境影响评价结论

#### (1) 环境空气影响评价

##### ①食堂油烟和燃料燃烧废气

医院食堂厨房油烟经净化效率高于 90%的油烟净化装置收集净化后,通过内置的专用烟道于食堂楼顶排放,排气口高于楼顶 1.5m,满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2、3 中型规模相关要求。

##### ②停车场汽车尾气

地下车库设机械供排风系统、设置指示牌引导车辆停放,减少怠速行驶等措施后排放废气均符合国家排放标准,对环境影响较小。

##### ③恶臭

污水处理站设计为地埋式,对所有产臭部位加盖密封,污水处理站恶臭气体收集经高压静电除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放,排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒的限值要求。在臭气收集处理过程会有 10%以无组织形式扩散,厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建厂界标准值要求。污水站周围  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  最大落地浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的标准要求。因此,污水处理站产生废气通过生物除臭措施、污水处理站周边加强绿化、污水处理站污泥及时清运等措施后,对周围环境空气质量影响较小。

#### (2) 水环境影响评价

本项目污水产生量为  $150.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $54994.55\text{m}^3/\text{a}$ ),检验科的清洗废水经预处理、传染科废水经预消毒处理、餐饮废水经隔油预处理后与其它废水一起排入项目区内污水处理站,处理规模为  $800\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据监测结果,已建污水处理站排放的废水水质满足《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求,经寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排放。该污水处理厂出水通过周围芦苇湿地进一步处理后通过联四沟进入新塌河,再进入小清河,对周围地表水环境影

响较小。

### (3) 噪声

本项目设备噪声源主要来自换热站、配电室、水泵、鼓风机、污泥离心脱水机等，项目经过采取严格有效的噪声防治措施后，本工程噪声污染源对周围声环境影响很小。项目通过加强院区绿化，合理布置院区建筑使用功能以及设置隔声窗等措施，可以保证院区声环境质量。

### (4) 固废

本项目一般固体废物主要为包装材料，包括各种药盒、药箱等包装材料及使用说明等，产生量为 15t/a，外售废品收购站。只要做到及时收集、及时清运、统一管理后，对周围环境的影响较小。

本项目产生的危险废物产生量约为264.36t/a，主要包括医疗废物和污泥等。项目产生的危险废物在危废库内暂存后，交由有资质的单位处理，对周围环境影响较小。

厨余垃圾产生量约为14.6t/a，每天产生的厨余垃圾交由餐饮垃圾处理单位进行处置，不在医院内贮存，可以减少臭气的产生，对周围环境影响较小。

生活垃圾产生量约为432.89t/a，医院设置了生活垃圾暂存处，并由专人负责收集整理，定期交由环卫公司统一处理处置。只要做到及时收集、及时清运、统一管理后，本项目的生活垃圾对周围环境的影响不大。

### (5) 外部环境对本项目影响

根据调查，本项目位于寿光市市中心，周边 1km 范围内主要为商业住宅区，且均能满足卫生防护距离的要求，同时项目所在地环境空气中监测指标均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。可见医院周围的废气污染源对项目区环境空气质量影响不大。

根据类比发现，外界噪声对本项目病房楼的影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区标准要求。

### (6) 环境风险影响分析

本项目风险物质主要为甲醛溶液、医用酒精污水和危险废物，不存在重大危险源，项目风险事故主要为甲醛溶液、医用酒精等危险化学品的泄漏，医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险及医疗废水处理设施事故状态下的排污。项目在运行中要严格落实各项风险防范措施和环境风险应急预案，厂内建设应急预警监测体系，在

发生事故时能及时有效的控制。在落实各项风险防控措施的前提下，项目的安全性将得到有效的保证，环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。

#### 10.1.6 环保措施及其经济技术论证

本项目废气排放、废水排放、噪声排放、固体废物处置和事故应急在设计上都采取了切实可行的预防和治理措施，环保投资约 96 万元，占工程总投资的 0.24%，是企业可以接受的。各治理措施在技术上可靠，在经济上可行。

#### 10.1.7 污染物排放总量控制分析

根据本项目工程分析，将 COD、氨氮作为污染物控制分析对象。废水经院内已建污水站处理后沿市政管网送至寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理，经寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂处理后排入地表水环境 COD 为 2.75t/a、氨氮为 0.275t/a。总量全部计入污水处理厂总量，不占区域总量。

#### 10.1.8 公众参与

建设单位根据《生态环境部令 部令 第 4 号 环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与工作，暂未收到公众的反馈意见。

#### 10.1.9 环境管理与监测

提出项目建设单位建立环境管理制度和机构的建议，并提出环境管理的具体内容和环境监测等方面的具体要求和措施。

#### 10.1.11 总结论

综上所述，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策；项目选址符合寿光市城市总体规划要求，项目的建设对周围环境及敏感保护目标产生的影响是可以接受的，周边大气污染源和噪声污染源对本项目影响有限，在可接受范围内，选址较合理；通过采取适当的治理措施，项目对大气环境、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响在可接受范围内；本项目受周围环境影响较小，项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益。在落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度看，该建设项目是可行的。

### 10.2 必须采取的环保措施

1、项目建设过程中必须严格执行“三同时”制度，按设计中提出的各项措施落实到位。

- 2、加强环境监测，防止污染物超标排放。
- 3、严格按照消防规范设置消防栓，配备灭火器材，确保消防安全。

本项目竣工验收主要环保措施情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目竣工验收环保措施一览表

类别	产污环节	措施内容	预期效果
废气治理	污水处理站(恶臭)	设置废气收集系统、高压静电除臭装置、风机等。废气排放口高度不低于 15m。	氨、硫化氢、臭气有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒的限值要求；污水处理站周边废气达到《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。
	食堂	食堂灶头上方设置油烟净化机，净化效率高于 90%；排气口高于所在楼顶 1.5m。	油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2、3 中型规模要求。
	地上停车位	停车位周边加强绿化，减少汽车怠速。	--
废水治理	污水处理站	院内设置污水处理站，传染科设置预消毒装置，检验科设置预处理装置，并设有化粪池、格栅、调节池、缺氧厌氧池、固定化 BAF 池、斜板沉淀池、消毒池、事故池、污泥收集池等。配套污水泵、风机、污泥脱水机等设备。	污水处理站出水水质达到《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)中表 2 中三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) A 级标准和寿光市中冶华天水务有限公司综合污水处理厂进水水质标准要求
噪声治理	设备噪声	1、地下设备单独设基础、减振垫，管道采用柔性连接、配置消音器等。 2、加强厂界四周绿化，设置多个绿化团。	院界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)2 类功能区标准。 院内敏感建筑墙外噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准。
固体废物	生活垃圾	设置生活垃圾集散处，有专门人员定期清理	医疗废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 -2001)及修改单、《山东省医疗废物污染控制标准》(DB37/596-2006)，固体废物得到妥善处置
	危险废物	设置危废暂存间，委托有处理资质的单位处置。	
防渗	危废暂存间	地面及裙角采用耐腐蚀及防渗材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，裙脚的高度不得	不对土壤、地下水造成污染

寿光市人民医院 1#病房楼、传染楼等项目  
环境影响报告书

		低于 200mm，且裙脚以上铺装不低于 1m 的瓷砖。	
	污水处理站	粘土铺底、自上而下采用 1m+2mm 的两层钢筋混凝土+环氧树脂或 HDPE 等人工防渗材料	
	管道	使用防渗漏的管材	
	院区病房	采用防腐防渗地面	
	院区路面	采用防渗水泥硬化	
事故 应急 措施	建立事故应急措施和管理体系		最大限度防止风险事故的发生并有效的进行处置，使事故风险处于可接受水平
	调节池、事故池的有效容积满足标准要求		
	根据应急预案配备相应的应急物资与设备		
环境 管理	建立环境管理和监测体系，排放口规范，并配备特征污染物的监测仪器。		能够开展特征污染物的监测

### 10.3 建议

1、实行雨污分流、清污分流。鉴于本项目废水种类繁多，要求建设单位采取相应的环保措施。禁止项目内部任何废水直接外排。为避免发生泄漏事故，评价建议院方在储存间设置气体自动检测仪，一旦有害气体浓度超标时立刻报警；对生产设备、原料容器及管道阀门定时进行检查和维修，及时发现问题及时解决，同时制定严格的规章制度和操作规程，对操作工人进行上岗培训和事故应急措施培训，尽量杜绝危险事故的发生。

2、厨房油烟废气经专用油烟净化系统处理后达标排放，排放口应合理布置，远离项目周边居民区。

3、各主要噪声源设备尽量放置于一楼一侧，并采取屏蔽、减振、隔音等措施。

4、对进出机动车辆进行分流控制，并禁止鸣笛，以减少汽车尾气及车辆行驶噪声。

5、建立健全固体废物收集、处理、处置措施，各类固体废弃物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无公害、分散与集中处理相结合”五个原则。项目危险废物交由医疗废物处置公司进行代收和无害化集中处置，进行有效的跟踪管理，防止二次污染。

6、建议本项目设专人负责环保管理，保证各三废处置措施能正常运转。应特别注意防止病原微生物的排放的对环境的污染，防止大量有毒有害物质进入外环境。

7、搞好医院绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境。

## 10.4 本项目整改问题

1、医院应设立定期清理污泥制度，定期对产生污泥加药消毒，并配备污泥脱水机脱水后作为危废委托具有资质单位集中处置。

2、本项目库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识标识。

3、在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。