

国环评证乙字第 2317 号

# 宜春学院新校区建设项目

# 环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：宜春学院

评价单位：紫金道合(江西)环保产业技术研究院有限公司

二〇一九年一月

# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 总则</b> .....	<b>5</b>
2.1 编制依据 .....	5
2.1.1 国家环境保护法规、文件 .....	5
2.1.2 地方环境保护法规、文件 .....	6
2.1.3 评价技术导则规范 .....	7
2.1.4 项目有关文件及资料 .....	7
2.2 评价因子与评价标准 .....	8
2.2.1 评价因子 .....	8
2.2.2 评价标准 .....	8
2.3 评价工作等级和评价范围 .....	12
2.3.1 评价工作等级 .....	12
2.3.2 评价范围 .....	14
2.4 环境保护目标 .....	15
<b>3 建设项目概况</b> .....	<b>17</b>
3.1 项目基本情况 .....	17
3.2 项目组成 .....	17
3.2.3 主要设备清单 .....	19
3.3 主要原辅材料及能源消耗 .....	25
3.4 公用工程 .....	26
3.4.1 给排水 .....	26
3.4.2 供电 .....	26
3.4.3 供气 .....	27
3.4.4 消防系统 .....	27
3.4.5 通排风系统 .....	27
3.4.6 供热和制冷 .....	27
3.4.7 制氧系统 .....	28
3.5 工作制度及劳动定员 .....	28
3.6 总平面布置 .....	28
<b>4 工程分析</b> .....	<b>30</b>
4.1 施工期工程分析 .....	30
4.1.1 施工期工艺流程简述 .....	30
4.1.2 施工期污染物分析 .....	31
4.2 营运期工作流程分析 .....	35
4.2.1 营运期工作流程 .....	35
4.2.2 营运期产污环节 .....	1
4.2.3 营运期污染源分析 .....	1
4.3 污染源汇总 .....	11
<b>5 区域环境概况</b> .....	<b>13</b>
5.1 自然环境概况 .....	13
5.1.1 地理位置 .....	13

5.1.2 地形地貌 .....	13
5.1.3 气候气象 .....	14
5.1.4 地表水 .....	15
5.1.5 地下水 .....	16
5.2 社会经济概况 .....	16
5.2.1 基本概况 .....	16
5.2.2 经济概况 .....	17
5.3 生态环境 .....	17
5.4 环境质量现状监测与评价 .....	18
5.4.1 环境空气质量现状监测与评价 .....	18
5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价 .....	19
5.4.4 声环境质量现状监测与评价 .....	22
<b>6 环境影响分析 .....</b>	<b>24</b>
6.1 施工期环境影响分析 .....	24
6.1.1 施工期环境空气影响分析 .....	24
6.1.2 施工期水环境影响分析 .....	25
6.1.3 施工期声环境影响分析 .....	26
6.1.4 施工期固体废物影响评价 .....	27
6.1.5 施工期生态影响分析 .....	28
6.1.6 水土流失环境影响评价 .....	29
6.1.7 施工监督管理方案 .....	29
6.2 运营期环境影响分析 .....	30
6.2.1 大气环境影响分析 .....	30
6.2.2 水环境影响分析 .....	33
6.2.3 声环境影响分析 .....	34
6.2.4 固体废弃物境影响分析 .....	37
6.2.5 外环境对本项目的影响分析 .....	41
<b>7 环境风险分析 .....</b>	<b>45</b>
7.1 环境风险评价的目的 .....	45
7.2 环境风险识别 .....	45
7.3 评价等级 .....	48
7.4 风险事故分析 .....	48
7.4 风险防范措施 .....	49
7.5 风险应急预案 .....	56
7.5.1 应急计划区确定及分布 .....	56
7.5.2 应急组织 .....	56
7.5.3 应急警报 .....	57
7.5.4 应急处置预案 .....	57
7.5.5 应急撤离 .....	58
7.5.6 应急医疗救护组织 .....	59
7.5.7 应急环境监测及事故后评价 .....	59
7.5.8 应急状态终止与恢复措施 .....	59
7.5.9 医疗区的公共卫生事故应急防范措施 .....	59
7.6 环境风险评价结论 .....	60

<b>8 环境保护措施</b>	<b>61</b>
8.1 施工期污染防治措施	61
8.1.1 施工期大气污染防治措施	61
8.1.2 施工期水污染防治措施	62
8.1.3 施工期噪声防治措施	62
8.1.4 施工期固体废物防治措施	63
8.1.5 室内装修污染防治措施	64
8.1.6 水土流失预防和控制措施	64
8.2 运营期污染防治措施	65
8.2.1 废气污染防治措施	65
8.2.2 废水污染防治措施	67
8.2.3 噪声污染防治措施	70
8.2.4 固体废弃物污染防治措施	70
8.2.5 地下水防治措施	71
8.3 拟建项目“三同时”一览表	72
<b>9 清洁生产分析及总量控制</b>	<b>74</b>
9.1 清洁生产	74
9.1.1 施工期清洁生产分析	74
9.1.2 运营期清洁生产评述	74
9.1.3 项目清洁生产措施的建议	75
9.1.4 小结	76
9.2 总量控制	77
9.2.1 污染物总量控制目的	77
9.2.2 总量控制的原则	77
9.2.3 污染物排放总量控制因子	77
9.2.4 本项目投产后污染物排放总量	77
<b>10 环境经济损益分析</b>	<b>79</b>
10.1 环保投资及投资估算	79
10.2 环境效益分析	79
10.2.1 环境效益	79
10.2.2 改善城市景观	80
10.3 经济效益分析	80
10.4 社会效益分析	80
<b>11 环境管理与监测计划</b>	<b>82</b>
11.1 环境管理	82
11.1.1 环境管理机构设置的目的	82
11.1.2 环境管理机构的设置	82
11.1.3 各级环境管理机构的职责	83
11.2 环境监测	84
11.2.1 环境监测的目的	84
11.2.2 环境监测的主要任务	84
11.2.3 环境监测计划	85
11.2.4 排污口规范化设置	85
<b>12 项目建设可行性分析</b>	<b>87</b>

12.1 产业政策相符性分析 .....	87
12.2 规划相符性分析 .....	87
12.3 总平面布置合理性分析 .....	88
<b>13 结论 .....</b>	<b>89</b>
13.1 项目概况 .....	89
13.2 项目产业政策及规划相符性 .....	89
13.2.1 产业政策 .....	89
13.2.2 项目建设与规划的符合性 .....	89
13.3 区域环境质量现状 .....	89
13.4 环境影响分析 .....	90
13.4.1 施工期环境影响分析结论 .....	90
13.4.2 运营期环境影响及防治措施 .....	91
13.5 环境风险 .....	92
13.6 总量控制 .....	92
13.7 环境经济损益分析 .....	93
13.8 公众参与调查结论 .....	93
13.9 总结论 .....	93
13.10 建议 .....	93

**附图：**

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目周边敏感点分布图；
- 附图 3：监测点位图；
- 附图 4：总平面布置图；
- 附图 5：项目用地红线图；
- 附图 6：土地利用规划图；
- 附图 7：项目不涉及生态公益林示意图；

**附件：**

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：项目备案的通知；
- 附件 3：用地预审意见；
- 附件 4：医院投资协议书；
- 附件 5：标准确认函；
- 附件 6：总量确认书；
- 附件 7：环境现状监测报告；
- 附件 8：关于将污水纳入市政污水管网的承诺函；
- 附件 9：医疗废物处理的情况说明；

**附表：**

- 建设项目环评审批基础信息表；

# 1 前言

## (1) 项目由来

宜春学院的前身是 1958 年创办的宜春大学。2000 年 1 月，经国家教育部批准，由原宜春师范专科学校、宜春医学专科学校、宜春农业专科学校、宜春市职工业余大学合并升格为全日制公办本科院校。宜春学院现有两个校区（本部校区、北校区），北校区是原宜春师范专科学校旧址，占地面积约 190 亩，目前是以教职员工住宿为主，兼有少量的教学设施；学生主要集中在校本部，位于宜春市城区西郊，学校本部占地 926.89 亩，全日制在校生近 1.9 万人，现有教职工 1409 人，生均校园用地只有 32.52 平方米。现行用地标准中，《普通高等学校基本办学条件指标》中生均占地面积为 54 平方米，《江西省建设用地控制指标》中生均用地标准为 50 平方米。显然，学院目前的实际用地距标准尚有不小差距，学校的正常教学及未来的发展均受到空间限制。

为落实国家教育发展规划，实现学校的发展目标，适应宜春经济社会快速发展对人才、技术的需求，配合宜春市建设“三个中心、一个基地”的战略部署的实施，在市委市政府的大力支持下，宜春学院确定了在教体新区择址建设新校区的方案。新校区位于教体新区西南部，与老校区隔河相望，规划用地约 610 亩，拟将医学院、美容医学院和生命科学与资源环境学院迁往新校区，学生规模 8000 人。同时在校园相邻地块建设临床医学实践实训基地，占地面积 200 亩。项目总用地 810 亩，建成后，学院的空间布局得到了优化、调整，各类教学设施的布局更加合理，利于其功能的发挥；并且为建设环境优美、管理高效的园林化、生态化、信息化、节约型新校区打下了基础。

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》、《江西省建设项目环境保护条例》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需编制环境影响报告书。为此，宜春学院委托中南安全环境技术研究院股份有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，组织人员进行了现场踏勘和资料收集，并开展了评价范围内的环境质量现状监测，按照环境影响评价技术导则的相关要求，编制完成了环境影响报告书。

项目建设运营的辐射影响不在本次评价范围之内，建设单位须依据《中华人

民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《关于加强危险废物医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办〔2004〕11号）等相关规定以及有关部门的要求另作辐射环评。

### （2）项目特点

项目总用地面积 810 亩，其中校园用地 610 亩，临床医学实践实训基地 200 亩，规划宜春学院新校区在校生 8000 人，校园用地总建筑面积为 256860 平方米，包括校舍建筑面积 242785 平方米（教室 23100 平方米、实验实习用房 52850 平方米、图书室、室内体育用房、行政办公用房、师生活动用房、会堂、学生宿舍、食堂、单身教师宿舍、后勤及附属用房、留学生用房），人防地下室兼停车场 14075 平方米；临床医学实践实训用房 93310 平方米（病床规模为 1200 张），人防地下室兼停车场 48300 平方米；田径场、篮球场、网球场等。根据项目方案设计说明，科室设置包括：内设科室有办公室、财务科、总务科、保卫科、医务科、护理部、收费管理科，业务科室有内科、外科、儿科、感染科、结核肿瘤科、B 超室、胃镜室、药剂科、妇产科、五官科、口腔科、中医科。

### （3）环评工作程序及关注重点

本次环评在现场调查、环境质量现状监测的基础上，通过工程分析，识别项目主要环境影响因素和污染因子，预测评价项目建设对周围环境的影响范围和成都，论证项目建设环境可行性，提出减轻和防治污染的具体对策及建议，为工程设计、环保决策提供科学依据。

项目环境影响评价技术路线见图 1.1-1。



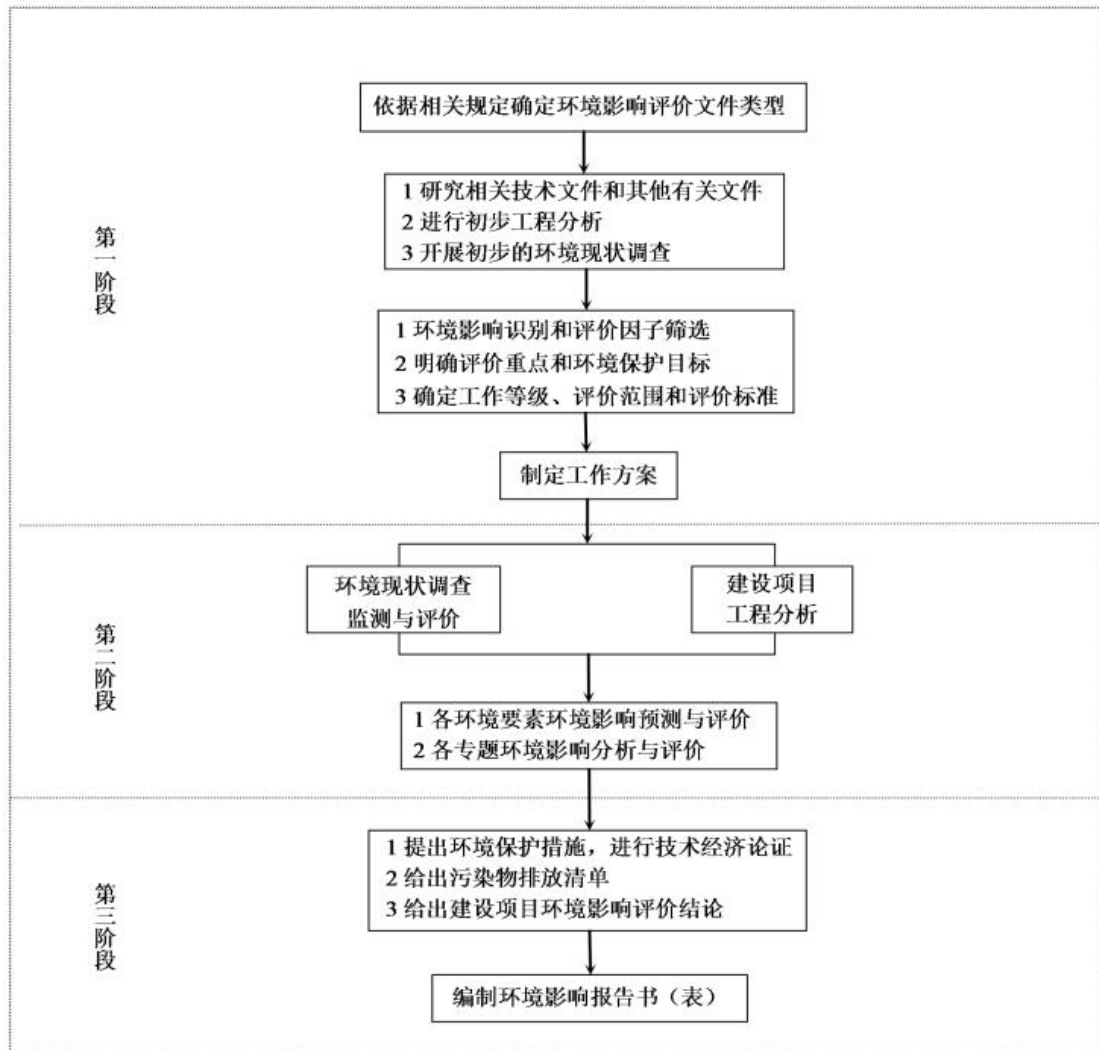


图 1.1-1 环境影响评价工作程序图

#### (4) 关注的主要环境问题

施工期主要环境问题为施工噪声对周围环境的影响；运营期主要环境问题为污水处理站恶臭、实验室废气对环境空气的影响，生活污水及医疗废水、实验室废水对水环境的影响，医疗废物、实验室废物对外环境的影响，本项目设备噪声对外环境的影响。

#### (5) 主要结论

本项目为社会事业与服务建设项目，符合国家产业政策，符合相关规划要求。项目在施工期对施工现场及其周围的大气环境、声环境有短暂的、局部的影响，经采取合理防治措施后，可避免或减少这些不利影响，而且随施工结束这些影响也将随之消失。运营期产生的实验室废水、医疗废水、生活废水、实验室固废、医疗固废和生活垃圾、噪声等污染物经采取合理处置措施后，对环

境的影响较轻；项目建设将公共教育设施建设，满足宜春市和江西省社会和经济  
发展需求，对提升城市整体形象，促进地区经济发展，维护社会稳定具有积  
极意义。

在严格遵守“三同时”环保制度，认真落实本报告书提出的各项污染防治  
措施，并严格执行国家相关法律法规后，从环境保护角度分析，本项目建设是  
可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015.1.1;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2016.9.1;
- (3) 《中华人民共和国水法》2016.7.2;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 修订, 2018.1.1 实施);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》2016.1.1;
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1997.3.1;
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016.11.7;
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》2004.8;
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》2011.3.1;
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012.7.1;
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》, 2009.1.1;
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起实施);
- (13) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(国务院令第 284 号), 2000.3.20;
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号) 2011.10.17;
- (15) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正);
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号);
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号) 2012.7.3 ;
- (18) 《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) 2012.8.8;

(19)《大气污染防治行动计划》2013.9;

(20)《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) 2013.11.14;

(21)《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局第5号令) 1999;

(22)《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》(环发〔2004〕16号);

(23)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号);

(24)《国家危险废物名录》(环境保护令第39号), 2016.8.1;

(25)《医疗废弃物管理条例》(国务院令第380号) 2003.6.16;

(26)《医疗卫生机构医疗废弃物管理办法》(卫生部令第39号) 2003.10.15;

(27)《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)。

## 2.1.2 地方环境保护法规、文件

(1)《江西省建设项目环境保护条例(修订版)》(2001年6月21日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十四次会议修订);

(2)《江西省污染防治条例》(江西省第十一届人大常委会第6次会议[2008]第18号公告);

(3)《江西省资源综合利用条例》(江西省人大常委会, 2001年10月19日颁布);

(4)《江西省实施<中华人民共和国水法>办法》(江西省人大常委会, 1996年12月20日颁布);

(5)《江西省人民代表大会常务委员会关于加强生活饮用水水源污染防治确保生活饮用水安全的决议》(江西省人大常委会, 2004年11月26日颁布);

(6)《江西省环境和资源综合利用行政执法暂行规定》(2005年4月颁布);

(7)《江西省人民政府贯彻国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》(赣府发[2001]6号);

(8)《江西省人民政府关于印发江西省主体功能区规划的通知》(赣府发[2013]4号);

(9)《江西省人民政府关于印发江西省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(赣府发[2013]41号);

(10) 《江西省 2014 年大气污染防治实施计划》(赣环发[2014]6 号)；

(11)《江西省地表水环境功能区划》，(江西省环境保护局 2006[28 号]文，2006 年 7 月)；

(12)《江西生活饮用水水源污染防治办法》(2006 年 6 月 13 日江西省人民政府令第 148 号)；

(13)《关于进一步严格建设项目环评审批的通知》(赣环督字[2007]189 号)。

### 2.1.3 评价技术导则规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；

(8)《医院污水处理技术指南》(国家环境保护总局，环发[2003]197 号，2003 年 12 月 10 日)；

(9)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)；

(10)《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号)；

(11)《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；

(12)《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)；

(13)《医院废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(环发[2003]188 号)；

(14)《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求(暂行)》(2003 年)。

### 2.1.4 项目有关文件及资料

(1) 委托书；

(2) 项目备案的通知；

(3) 其他有关工程技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据项目特点及所在区域环境状况分析，筛选确定评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、油烟、CO、HC、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	--
地表水环境	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、类大肠菌群	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	--
固体废弃物	--	医疗废物、污水处理站污泥、实验室固废、生活垃圾	--

### 2.2.2 评价标准

根据宜春市环保局《关于宜春学院新校区建设项目环境影响评价执行标准的函》，本次评价执行以下标准：

#### 2.2.2.1 环境质量标准

##### (1) 环境空气

评价区域环境空气质量功能区划为二类区，主要功能为居住、商业、工业混杂区，所处区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准限值

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	执行标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	日均值	300	

污染物	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	执行标准
PM <sub>2.5</sub>	年均值	200	
	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O <sub>3</sub>	24小时平均	160 (8小时平均)	
	1小时平均	200	

### (2) 地表水

项目纳污水体为袁河，评价区内无濒危珍惜保护物种，其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，详见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量主要指标 单位: mg/L, pH 值除外

名称	pH	DO	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
III类	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05
名称	六价铬	硫酸盐	挥发酚	TP	TN	类大肠菌群 (个/L)
III类	≤0.05	≤250	≤0.005	≤0.2	≤1.0	10000
名称	硫酸盐	氯化物	高锰酸盐指数	/	/	/
III类	250	250	≤6	/	/	/

### (3) 声环境

本项目位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，西侧为锦绣大道，目前西侧锦绣大道已建成通车，西侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准，东侧与南侧、北侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

表 2.3-4 声环境质量标准限值

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2	60	50
4a	70	55

## 2.2.2.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物

项目运营期油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准，详见表 2.2-5；污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边废气最高允许浓度标准，详见表 2.2-6；备用柴油发电机废气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)表 2 中的要求，详见表 2.2-7，

汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值,详见表 2.2-8。

表 2.2-5 饮食业油烟排放标准和净化设施最低去除效率

规模	最高允许排放浓度	净化设施最低去除率 (%)
中型	2.0	75

表 2.2-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	最高允许排放浓度
1	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0
2	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	甲烷 (指污水站最高体积百分比%)	1

表 2.2-7 备用柴油发电机废气排放标准

序号	控制项目	标准值	备注
1	CO	3.5g/KWh	柴油发电机 130≤Pmax≤560
2	HC+NO <sub>x</sub>	4.0 g/KWh	
3	PM	0.2 g/KWh	

表 2.2-8 汽车尾气排放执行标准

序号	控制项目	标准值	备注
1	氮氧化物	4.0mg/m <sup>3</sup>	汽车尾气
2	非甲烷总烃	0.12mg/m <sup>3</sup>	

## (2) 水污染物

项目废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准后接市政污水管网入宜春方科污水处理厂集中处理,具体限值见表 2.2-9,处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入袁河,具体限值见表 2.2-10。

表 2.2-9 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值

序号	控制项目	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中表 2	
		排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	500	5000
2	pH	6-9	6-9
3	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	60	250
	最高允许排放负荷 (g/床位·天)	60	250
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	20	100
	最高允许排放负荷 (g/床位·天)	20	100
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	20	60
	最高允许排放负荷 (g/床位·天)	20	60
6	氨氮 (mg/L)	15	--



7	动植物油	5	20
8	总余氯 (mg/L)	0.5	--
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	5	10
11	肠道致病菌	不得检出	--
12	肠道病菌	不得检出	--

表 2.2-10 污水处理厂标准尾水排放限值 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	总氮	SS	石油类	动植物油类
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	10	50	5 (8)	0.5	15	10	1	1.0

### (3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值要求; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类与 4 类标准。具体标准值见表 2.2-9、2.2-10。

表 2.2-9 施工噪声限值

标准限值 (dB (A))	
昼间	夜间
70	55

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2	60	50
4	70	55

### (4) 固体废弃物

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单; 医疗废物执行《医疗废物集中处置技术规范(实行)》(环发【2003】206 号) 和《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及其修改清单等相关规定的要求进行分类收集、暂存及委托有资质的单位进行处置。

污水处理站产生的污泥清掏前应进行监测, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 中医疗机构污泥控制要求, 具体标准值见表 2.3-10。

表 2.2-11 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%
综合性医疗机构	≤100	-	-	-	>95

## 2.3 评价工作等级和评价范围

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 大气环境影响评价等级

##### (1) 判别依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐预测模式,大气环境影响评价等级判别依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气评价工作等级判别依据

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

##### (2) 污染源分析

根据工程分析,项目运营期主要污染物为食堂油烟、污水处理站恶臭、汽车尾气及备用柴油发电机废气。根据本项目大气污染物排放特点,本次评价选择污染物较为敏感的污水处理站恶臭中的  $NH_3$ 、 $H_2S$  排放情况作为预测内容,采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算污染源中污染物的下风向轴线浓度,并计算相应浓度占标率,估算结果见下图。



图 2.3-1 估算模式计算结果表

本项目得出的估算结果 $P_{max} = 1.97 < 10\%$ , 做二级评价, 因此, 本项目不进行进一步的预测, 只核算排放量。

### 2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目外排水主要是生活污水及医疗用水，污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群等，废水水质简单，食堂废水经隔油池隔油处理后，与其他废水一起经自建污水处理站处理后，出水 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的排放标准后，排入污水处理厂进行下一步处理。纳污水体袁河多年平均流量 25.194m<sup>3</sup>/s，属于中河，水质按《地表水环境质量标准》III类标准控制。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)关于地表水环境影响评价工作等级划分的判据，本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级。

### 2.3.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境影响评价行业分类，详见表 2.3-3。

2.3-3 地下水环境影响评价行业分类（摘录）

行业类别	环评类别	地下水环境影响评价项目类别	
		报告书	报告表
学校		建筑面积为 5 万平方米以上； 有实验室的学校（不含 P3、 P4 生物安全实验室）	IV 类
医院		三甲为 III 类，其余为 IV 类	IV 类

本项目为学校类（同时含有医疗设施部分），由上表可知，本项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，故无需开展地下水环境影响评价。

### 2.3.1.4 声环境影响评价等级

项目噪声主要来源于备用发电机、水泵、风机、中央空调外机、人流、车辆、学生人群等，其噪声源强为 65~90dB（A），本项目区域适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准，通过对该工程产生的噪声情况分析，扩建前后噪声级增加较小，且受影响的人口无明显变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的有关规定，确定本次声环境评价工作等级为二级。

### 2.3.1.5 生态环境评价等级

拟建工程位于江西省环城南路东侧、秀江河北侧地段。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中表1生态影响评价工作等级划分表,从影响区域的生态敏感性和评价范围的工程占地(含水域)范围,包括永久占地和临时占地确定评价等级,详见表2.3-4。

表 2.3-4 生态影响评价工作等级划分表

环境区域生态敏感性	工程占地(含水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区域	一级	一级	一级
重要生态敏感区域	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于一般区域,占地面积为810亩( $0.54\text{km}^2$ ),因此确定本工程的生态环境影响等级为三级评价。

### 2.3.1.6 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中关于风险评价等级的判定依据,评价工作等价划分见表2.3-5。

表 2.3-5 评价工作级别判定表

/	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目只有少量有毒易燃性物质,属于非重大危险源,且项目选址位于非环境敏感地区,因此,拟定本次风险评价工作级别定为二级。

### 2.3.2 评价范围

(1) 大气评价范围:确定评价范围为以项目为中心、以2.5km为半径的圆形区域;

(2) 地表水评价范围:排污口上游500m至排污口下游5000m,共计5.5km;

(3) 噪声评价范围:以本项目场界向外200m范围;

(4) 生态评价范围:项目施工区域;

(5) 风险评价范围：以风险单元为中心，半径 3km 的圆形区域。

## 2.4 环境保护目标

环境空气：项目建成后，确保评价区内环境空气质量控制在目前的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

声环境：主要噪声设备必须采取一定的治理措施，确保声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类区标准。

地表水：确保废水处理达标排放，确保袁河水质控制在目前的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

饮用水源取水口：本项目废水经自建污水处理站处理达标后排入污水处理厂进一步处理后再排入袁河，项目污水排污口下游最近集中式饮用水源取水口为新余市第三水厂袁河仙女湖饮用水源取水口，距污水处理厂总排口距离约为 58km，取水规模为 7 万吨/d。

据实地调查，评价范围内无名胜古迹、风景名胜区、自然保护区等重要环境敏感点。

拟建项目主要环境保护目标见表 2.4-1 及附图。

表 2.4-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	相对方位	敏感目标	距厂界距离(m)	规模(户数)	规模(人口)	环境功能规划区
环境空气	北	塘坝	1.8	200	800	环境空气二类区
	北	乌鸦庙	800	80	320	
	北	樟树村	500	120	480	
	西北	田坝	1900	50	200	
	西	池塘下	400	60	240	
	西	双塘村	1700	10	40	
	西	王华村	300	50	200	
	西	渥头	1300	100	400	
	西南	夏家里	1500	50	200	
	西南	南塘村	900	70	280	
	南	柏树下	300	80	320	
	南	赵家下	1200	200	800	
	南	十里铺	700	100	400	
	南	蟹形里	1700	50	200	
	东南	黄泥塘	800	100	400	
	东南	月山下	1600	40	160	
	东	下山村	250	50	200	
东	宜春学院本校	1500	/	20000		

	东	福利中心	800	/	2000	
	东北	岐山村	1300	60	240	
	东北	机场安置小区	300	100	400	
	东北	柳树下	1120	50	200	
	东北	麦田堰	1700	180	720	
	区域内	汗塘村	/	拆迁		
	区域内	新茶村	/	拆迁		
地表水	南	袁河	150	/	/	地表水Ⅲ类 水体

## 3 建设项目概况

### 3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：宜春学院新校区建设项目

(2) 建设单位：宜春学院

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地址：项目位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，东侧为农田及汗塘村，南侧为袁河，西侧为锦绣大道，北侧为 032 乡道及农田，中心地理坐标为：27°47'34.99" N，114°20'02.12" E。

(5) 建设内容及规模：项目总用地面积 810 亩，其中校园用地 610 亩，临床医学实践实训基地 200 亩，规划宜春学院新校区在校生 8000 人，校园用地总建筑面积为 256860 平方米，包括校舍建筑面积 242785 平方米，人防地下室兼停车场 14075 平方米；临床医学实践实训用房 93310 平方米（病床规模为 1200 张），人防地下室兼停车场 48300 平方米。

(6) 项目总投资：168631 万元

(7) 劳动定员：

学院区域：在校生 8000 人，教职工 471 人，年工作时间为 270 天。

临床医学实践实训基地：医务人员 600 人，年工作时间为 365 天，预计接诊量 2000 人/天。

### 3.2 项目组成

项目总用地面积 810 亩，其中校园用地 610 亩，临床医学实践实训基地 200 亩，规划宜春学院新校区在校生 8000 人，校园用地总建筑面积为 256860 平方米，包括校舍建筑面积 242785 平方米（教室 23100 平方米、实验实习用房 52850 平方米、图书室、室内体育用房、行政办公用房、师生活活动用房、会堂、学生宿舍、食堂、单身教师宿舍、后勤及附属用房、留学生用房），人防地下室兼停

车场 14075 平方米；临床医学实践实训用房 93310 平方米（病床规模为 1200 张），人防地下室兼停车场 48300 平方米；田径场、篮球场、网球场等。根据项目方案设计说明，科室设置包括：内设科室有办公室、财务科、总务科、保卫科、医务科、护理部、收费管理科，业务科室有内科、外科、儿科、感染科、结核肿瘤科、B 超室、胃镜室、药剂科、妇产科、五官科、口腔科、中医科。

项目建设内容及工程组成情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容表

组成	名称	主要建设内容	备注
主体工程	宜春学院新校区校舍	校舍建筑面积 242785m <sup>2</sup> （教室 23100 m <sup>2</sup> 、实验实习用房 52850 m <sup>2</sup> 、图书馆 14610 m <sup>2</sup> 、室内体育用房 10130m <sup>2</sup> 、行政办公用房 6000m <sup>2</sup> 、师生活动用房 10240 m <sup>2</sup> 、会堂 2400 m <sup>2</sup> 、学生宿舍 80000 m <sup>2</sup> 、食堂 10160 m <sup>2</sup> 、单身教师宿舍 3600 m <sup>2</sup> 、后勤及附属用房 14720m <sup>2</sup> 、留学生用房 14350 m <sup>2</sup> ）	/
	临床医学实践实训基地	总建筑面积 93310 m <sup>2</sup> （病床规模为 1200 张），内设科室有办公室、财务科、总务科、保卫科、医务科、护理部、收费管理科，业务科室有内科、外科、儿科、感染科、结核肿瘤科、B超室、胃镜室、药剂科、妇产科、五官科、口腔科、中医科。	/
	其他室外区	建设 400 米标准田径场 1 个，塑胶跑道，天然草坪；建设篮球场、网球场、排球场共 35 块。	
辅助工程	后勤附属用房	后勤及附属用房 14720m <sup>2</sup>	校区校舍
	停车场	校区校舍区人防地下室兼停车场 14075 m <sup>2</sup>	地上机动车停车位 320 个；地下停车位 300 个
		临床医学实践实训基地区人防地下室兼停车场 48300m <sup>2</sup>	地上机动车停车位 100 个；地下停车位 1150 个
工用工程	供水	由宜春市供水系统提供	/
	供电	以 VJV22-10kV 电力电缆从附近接入一路 10kV 市电，自备发电机。	/
	供热	本项目暂不设置中央空调系统，在行政楼，教学楼内的教师办公室（包括教研组办公室）、普通教室、实验教室、实验实训用房、学生公寓、计算机房、会议室、图书阅览室等室内设置分体式空调。	/
	供气	食堂在烹饪过程中使用天然气作为燃料，由宜春市燃气公司供气系统提供。	/
环保工程	污水处理站	处理规模 200t/d	/
	化粪池	/	/



	隔油池	位于食堂北侧	/
	医疗废物暂存间	位于医疗区西北角，面积约 30m <sup>2</sup>	/
绿化工程	绿化	绿化总面积 189000m <sup>2</sup>	绿化率 35%

表 3.2-2 项目分区建设内容

名称	名称	单位 (m <sup>2</sup> )		
学校区域	学校用地面积	610 亩		
	地上总建筑面积	242800		
	其中	图文信息中心 (8F)	36800	
		包括	院系行政办公	10900
			校行政办公	6900
			图书馆	19000
		公共教学区 (公共教学楼 1 <sup>#</sup> 6F; 公共教学楼 2 <sup>#</sup> 6F)	40800	
		教学实训区 (教学实训楼 1 <sup>#</sup> 4F; 教学实训楼 2 <sup>#</sup> 4F; 教学实训楼 3 <sup>#</sup> 6F; 教学实训楼 4 <sup>#</sup> 6F;)	58000	
		后勤及附属用房 (4F)	10000	
		学生公寓 (研究生公寓 8F; 学生公寓 1 <sup>#</sup> 8F; 学生公寓 2 <sup>#</sup> 8F; 学生公寓 3 <sup>#</sup> 7F; 学生公寓 4 <sup>#</sup> 6F; 学生公寓 5 <sup>#</sup> 6F; 学生公寓 6 <sup>#</sup> 6F; 学生公寓 7 <sup>#</sup> 6F; 学生公寓 8 <sup>#</sup> 6F;)	70000	
		学校食堂 (综合食堂 1 <sup>#</sup> 3F; 综合食堂 2 <sup>#</sup> 3F)	11000	
		国际教育学院 (4F)	10000	
		风雨操场 (2F)	3800	
		会堂 (2F)	2400	
		地下车库及设备用房	14000	
临床医学实践实训区		临床医学实践区用地面积	200 亩	
	地上总建筑面积	94000		
	其中	急诊、门诊区 (6F)	20600	
		科技区 (6F)	20600	
		住院区 (11F)	30000	
		科研教学及行政管理 (17F)	18000	
		感染楼 (2F)	1800	
		院内生活用房 (2F)	3000	
	地下建筑面积	47600		
	其中	地下车库及设备用房	42600	
		后勤保障	5000	
地上总建设面积		336800		
总建筑面积		398400		
总占地面积		810 亩		

### 3.2.3 主要设备清单

学校实验区域主要设备见下表 3.2-3、3.2-4。

表 3.2-3 医学实验室主要设备

实验室	序号	设备名称	型号规格	数量(台/套)	产地	使用对应工序位置	用途
美容医学院实验室	1	甲醛分解适配器	HY-AP93	6	张家港市华亿科教设备有限公司	解剖学实验室	教学
	2	化学通风设备	*	1	江西金昌公司	解剖学实验室	教学
	3	福尔马林污水处理设备	LABCAR E	1	张家港市华亿科教设备有限公司	解剖学实验室	教学
	4	高效液相色谱仪	1220	1	安捷伦科技有限公司	生物化学实验室	教学
	5	酶标仪	680 型	1	美国伯乐	生物化学实验室	教学
	6	病理图文分析系统	GD-PIMS	1	深圳高通	病理学实验室	教学
	7	自动洗板机	1575 型	1	美国伯乐	微生物与免疫学实验室	教学
	8	倒置生物显微镜	XDS-1B	1	重庆光电仪器有限公司	微生物与免疫学实验室	教学
	9	超净工作台	HD-1360 (双人双面)	4	哈尔滨东联	微生物与免疫学实验室	教学
	10	净化工作台	SW-CJ-1C	3	上海阳光实验仪器厂	微生物与免疫学实验室	教学
	11	生物安全柜	BSC-1300IIA/B3	2	上海博迅实业有限公司	微生物与免疫学实验室	教学
	12	单人双面超净工作台	QL-41	2	长沙市秋龙仪器设备有限公司	微生物与免疫学实验室	教学
	13	电动开颅器	FYS-V 摆动式	1	孝感市亚光医用电子技术有限公司	病理学实验室	教学
	14	颅脑手术支架	HDJ-I	1	金坛市汇达医疗器械有限公司	病理学实验室	教学
	15	压力蒸气消毒器	YXQ-LS-30SII	1	上海博迅实业有限公司	微生物与免疫学实验室	教学
	16	灭菌器	ZDX-35B	1	上海申安医疗器械厂	微生物与免疫学实验室	教学
	17	高压灭菌锅	YXQ-LS-50SII	1	上海博迅实业有限公司	微生物与免疫学实验室	教学
	18	病理组织漂烘机	PHY-III	1	常州市中威电子有限公司	病理学实验室	教学
	19	二氧化碳细胞培养箱	shellab 3503-2	3	美国谢尔莱博	病理学实验室	教学
	20	厌氧培养箱	YQX-1	1	上海跃进医疗器械厂	病理学实验室	教学
	21	低温高速离心机	GL-16LX	2	湖南星科科学仪器有限公司	病理学实验室	教学

22	旋转式切片机	徕卡 RM2015	1	上海徕卡仪器有限公司	病理学实验室	教学
23	冷冻切片机	CM1900	1	德国徕卡	病理学实验室	教学
24	石蜡包埋机	*	1	上海徕卡 Leica	病理学实验室	教学
25	生物组织全脱水机	YD-12P	1	浙江省金华市益迪医疗设备厂	病理学实验室	教学
26	高速离心喷雾干燥机	SD-1500	1	上海沃迪科技有限公司	病理学实验室	教学
27	生物净化工作台	SW-CJ-2F	1	苏州安泰空气技术有限公司	微生物与免疫学实验室	教学
28	半自动生化分析仪	L-3180	1	上海科华实验系统有限公司	生物化学实验室	教学
29	空气质量分析仪	JWJ-BII	1	北京净万家环保科技	卫生学实验室	教学
30	有害气体检测仪	Interscan4000	1	美国	卫生学实验室	教学
31	粉尘采样仪	FC-A	3	上海宏伟仪表厂	卫生学实验室	教学
32	大气采样仪	GS-3	2	上海宏伟仪表厂	卫生学实验室	教学
33	全自动农药残留快速检测仪	RP-410	1	北京瑞利谱仪创仪器技术有限公司	卫生学实验室	教学
34	亚硝酸盐快速检测仪	OptizenMini-FA	1	韩国美卡西斯有限公司	卫生学实验室	教学
35	甲醛快速检测仪	OptizenMini-FC	1	韩国美卡西斯有限公司	卫生学实验室	教学
36	甲醛监测仪	Z-300	2	美国	卫生学实验室	教学
37	粗纤维及膳食纤维测定系统	FIWE-6	1	意大利威尔普公司	卫生学实验室	教学
38	脂肪测定仪	SER148-6	2	意大利威尔普公司	卫生学实验室	教学
39	流式细胞仪	1030	1	中国杭州艾森	科研实验室	科研
40	超低温冰箱	THERM0702	1	美国 THERMO	科研实验室	科研
41	垂直电泳/印迹系统	MINI-P TET	6	美国伯乐	科研实验室	科研
42	化学发光成像系统	chemiscop e 3600mini	1	上海勤翔	科研实验室	科研
43	酶标仪	iMark	1	美国伯乐	科研实验室	科研
44	PCR 仪	Mastercycler nexus gradient	1	上海艾本德	科研实验室	科研
45	倒置荧光显微镜	Ti-S	1	日本尼康	科研实验室	科研

		倒置相差显微镜	TS100-F	1	日本尼康	科研实验室	科研
46		全自动生化分析仪	AU-400	1	日本奥林巴斯有限公司	科研实验室	科研
47		小鼠代谢独立通气笼	ZH-MC56 S7	1	安徽正华	科研实验室	科研
48		纯水+超纯水	Elix Essential 5+Synergy	1	美国密理博	科研实验室	科研
49		全自动高压灭菌锅	SX-500	1	日本 TOMY	科研实验室	科研
50		二氧化碳细胞培养箱	Thermo311	1	Thermo	科研实验室	科研
51		血气分析仪	Medica Easy Blood Gas	1	美国 Medica Co 公司	科研实验室	科研
52		血球计数仪	KX-21	1	日本希森美康	科研实验室	科研
53		超速冷冻离心机	optima L-80XP	1	贝克曼库尔特香港有限公司	科研实验室	科研
		合计		78			

表 3.2-4 美容医学实验室主要设备

实验室	序号	设备名称	型号规格	数量(台/套)	产地	使用对应工序位置	用途
美容医学学院实验室	1	3DCaMega 人体三维扫描系统	cp-1200*2,扫描范围 1200*	5	北京	实验室	教学
	2	CO2 激光治疗机	ATL-250,波长 10.6u 超脉	8	上海	实验室	教学
	3	GE 心电监护仪(患者监护仪)	Dash2000,彩色显示屏,分辨率	3	美国	实验室	教学
	4	PCR 仪	TC-25/H,*	3	杭州博日	实验室	教学
	5	笔记本电脑	Acer3022,双核 1.66G/5	12	上海	实验室	教学
	6	超低温冰箱	DW-86L386,*	2	海尔	实验室	教学
	7	超声波细胞粉碎仪	JY92-IZD,20-900W	3	上海	实验室	教学
	8	大小鼠足底触痛仪	YLS-22A,最大压力 10~20	5	北京	实验室	科研
	9	电脑脉象仪	MM-3,4 台全套脉象模型,	10	上海	实验室	教学
	10	电子天平	Quintix22,*	10	北京	实验室	教学
	11	动物跑步机	FT-200,刺激器 190mm,	5	成都	实验室	教学
	12	多媒体按摩穴位电子人体模型	MAW-170A,*	10	上海益联	实验室	教学

13	多效波美容仪	*,*HY-2012B	20	广州	实验室	教学
14	复印机	佳能 IR2002G,A3/打印/ 复印/	2	佳能	实验室	教学
15	高速剪切乳化机	FA25,10000-280	5	上海	实验室	教学
16	高效液相色谱仪	SY-8000,二元高压梯度 (含电	5	北京	实验室	教学
17	高压灭菌器	LMQ.C-80E,80L/最高 压力 0	5	山东新华	实验室	教学
18	个人形象咨询 组合图版	*,40*60CM	3	北京西蔓	实验室	教学
19	光电感应多媒体	MAW-170E,*	3	上海益联	实验室	教学
20	光学显微镜	BX53,三目	3	奥林巴斯	实验室	教学
21	光子嫩肤脱毛 治疗仪	紫色兰朵 EcoLi,波长: 550—12	3	英国	实验室	教学
22	颌面电动手术 器械包	DSQ-3,五机头,175VA	2	广东	实验室	教学
23	恒温冷冻切片 机	YD-1900,*	1	浙江金华	实验室	教学
24	红外乳腺诊断 仪	HH161 型-A,含主机,红 外探头,	1	北京	实验室	教学
25	化妆品检测平 台	定制,750mm*150	3	#	实验室	教学
26	激光祛斑美容 机	丽人宝 YN100-,双波 长,1064n	20	福建福日	实验室	教学
27	脊柱牵引康复 床(电脑)	JKF-IBD,220V,腰椎牵 引	5	石家庄	实验室	教学
28	麻醉机	NDY-2B,循环紧闭式	2	南京	实验室	教学
29	酶联免疫检测 仪	multiskan,*	3	上海	实验室	教学
30	美甲实验室操 作平台	*,*	3	厦门	实验室	教学
31	美容设计实验 系统	Angel,附件: 电脑一台 安	2	广州	实验室	教学
32	美容外科视频 教学系统	*,智能变速球 3/主机	2	广州	实验室	教学
33	凝胶成像分析 系统	WD-9413C,440*430*7	3	北京	实验室	教学
34	皮肤测试系统	CBS-1800,200 万相素 /12	20	台湾博视	实验室	教学
35	皮肤色素激光	MDX-1,激光类型 ND-YA	5	上海	实验室	教学
36	气相色谱仪	SP-2100,FID 检测器 (含电	3	北京	实验室	教学
37	舌面脉信息采 集体质辨识系	DS01-A,舌象/面色/脉 象/	5	上海	实验室	教学

	统					
38	生物化学分析仪器	BTS-200 (半,半自动	5	山东	实验室	教学
39	实验室高纯水仪	Exceed-Cd,水温 1-45℃/水	3	成都	实验室	教学
40	收集鼓	*,19 寸	3	丽江	实验室	教学
41	手术显微镜	OMS2300,手动倍率调节:五档	3	苏州	实验室	教学
42	数据超声波清洗器	KQ-500DB,*	3	昆山	实验室	教学
43	数码摄像机	佳能 XH A1,167 万像素/10	1	佳能	实验室	教学
44	双波长掺钕激光治疗机	YN100- II -Q,1064/532 双	3	福州	实验室	教学
45	双波长血管治疗激光仪	Gentle YA,1064nm,附冷	3	美国	实验室	教学
46	水光注射仪	eunsung,透深度 0-5MM/	3	北京	实验室	教学
47	台式冷冻离心机	TGL-20LM,*	5	湖南	实验室	教学
48	台式消毒锅	EA-625T,220V,250*	5	苏州	实验室	教学
49	投影仪	EB-C750X,1024*768、	20	爱普生	实验室	教学
50	推拿手法参数测定仪	TPA-2,电脑、打印机各一台	5	上海	实验室	教学
51	微晶祛疤机	SA-2,气流量 0.05L/	5	苏州	实验室	教学
52	无影灯	ZF-720/52,整体反射冷光,八档	5	上海	实验室	教学
53	小型乳化罐	KRGR55,2.5KW	5	温州科瑞	实验室	教学
54	心理咨询系统	华文 5.1 版,整套	3	北京	实验室	教学
55	牙科治疗机	AM8900CH,*	3	上海	实验室	教学
56	液晶触摸一体机	*,CK-PAD-65	5	创微	实验室	教学
57	整体沐浴房	R35S,100*100CM	3	南海	实验室	教学
58	智能脉象仪	ZM-3C,*	10	上海	实验室	教学
59	智能溶出度测定仪	ZRS-8G,*	5	天津	实验室	教学
60	中药教学陈列标本	整套,500 味中药,玻璃	2	郑州	实验室	教学
61	紫外可见分光光度计	T6 新世纪,波长:190-11	5	北京	实验室	教学
		合计	318			

临床医学实践实训区主要设备:

拟购设备包括电梯 22 部、配套医疗设备、病床、家具及家电、人防设备、

中心供氧系统、液氧设备、污水处理系统 1 套、自备发电系统 1 套、双排螺旋 CT、国产迈瑞彩色 B 超、奥林巴斯电子胃镜、国产迈瑞 300 全自动生化仪、全自动血液分析仪、DNA 扩增仪、呼吸机、人工肝支持治疗仪等大中型医疗设备。

### 3.3 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗表见表 3.3-1、表 3.3-2、表 3.3-3。

表 3.3-1 美容医学院主要原辅材料一览表

实验室	序号	名称	用量	来源	包装形式
美容医学院实验室	1	化妆品原料	200KG	政府采购	袋装、桶装
	2	美容护肤品	200KG	政府采购	瓶装

表 3.3-2 医学实验室主要原辅材料一览表

序号	名称	用量	性质	主要成分	来源	包装形式	包装规格
1	人体尸体	15/年	/	/	捐献	/	/
2	小白鼠	2000 只/年	/	/	采购	笼装	40 只/笼
3	大白鼠	100 只/年	/	/	采购	笼装	10 只/笼
4	家兔	500 只/年	/	/	采购	笼装	2 只/笼
5	豚鼠	20 只/年	/	/	采购	笼装	2 只/笼
6	动物垫料	200kg	粉末	杨木木屑	采购	袋装	25kg/袋
7	动物饲料	500kg	颗粒	谷物	采购	袋装	25kg/袋
8	福尔马林溶液	1 吨	液体	甲醛	采购	桶装	100kg/桶

表 3.3-3 临床医学实践实训区主要原辅材料一览表

名称	单位	消耗量	备注
一次性注射器	支/年	13000	
纱布	箱/年	65	
输液器	支/年	4500	
手术刀	片/年	650	
医用酒精	瓶/年	800	500mL/瓶
过氧乙酸	瓶/年	25	500mL/瓶
碘伏	瓶/年	20	100mL/瓶
3%过氧化氢	瓶/年	160	500mL/瓶
生理盐水	瓶/年	4500	

## 3.4 公用工程

### 3.4.1 给排水

#### (1) 给水

##### ①生活用水、医疗用水

本工程水量为由市政给水管网，供水主管管径取 DN300，管材采用 PE 管。根据《建筑给水排水设计规范》及《江西省城市生活用水定额》，高等教育人均用水取 160L/人.d，教职工办公用水人均取 50L/人.d，绿化用水按 1.5L/m<sup>3</sup>.d，道路用水取 2.0L/m<sup>3</sup>.d，未预见用水及管网漏失水量按生活用水量、绿化用水及道路用水量的 10%考虑。

经测算，项目建成后日用水量约 2493.58m<sup>3</sup>，考虑时变化系数，最高时用水量约 260.8m<sup>3</sup>/h。

##### ②消防用水

室外消防用水量按 20 升/秒考虑，室内消防用水量按 20 升/秒考虑。按同时发生火警一次，火灾延续时间为 2 小时计算，室内外一次消防用水总量为 288 立方米，消防用水最大流量为 144m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 排水

##### ①污水

采用雨污分流制。食堂污水经隔油池除油后、生活污水、粪便经化粪池处理后，与医疗废水及医学实验室废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准后纳入市政污水管网；由宜春方科污水处理厂集中处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入袁河。

##### ②雨水

本项目地势北高南低。雨水经雨水管网排入雨水管网。雨水管选用钢筋混凝土管，承插接口，沿道路埋地敷设。

### 3.4.2 供电

本工程从城市以 VJV22-10kV 电力电缆从附近接入一路 10kV 市电，项目用



电总装机为 15896kW，根据各设备需要系数，测算项目计算负荷为 8704.91kW。在医疗区门诊楼地下室设 1 台 500kw 的备用柴油发电机。

### 3.4.3 供气

本项目所用天然气由燃气公司经市政天然气管网供给，天然气主要用于食堂。

### 3.4.4 消防系统

本项目室外消火栓系统用水量为 20L/S，由市政自来水管网直接供给；室内消火栓系统用水量为 20L/S；火灾延时时间按 3h 计算。室内消火栓系统火灾前期消防用水量由位于屋面的高位水箱供给，火灾时由消防泵房内的消火栓加压泵 加压供水。室内消防给水不分区，消火栓给水管网布置成环状；在室外设置消火栓水泵接合器。根据消防规范要求，急、门诊楼，医技楼，住院楼总配电室、发电机房及配电房等应设气体灭火系统。根据本建筑使用功能，本工程气体灭火系统拟定采用公安部推荐使用的 AS600 热气溶胶气体灭火系统，AS600 热气溶胶气体灭火系统属于安全、高效灭火系统，对人体安全，没有毒性。而且 AS600 热气溶胶不会对大气臭氧层及机房的电气设备等造成损坏。

按照《建筑灭火器配置设计规范》在室内每层设置 ABC 型手提式干粉灭火器配置灭火器供火灾初期时使用。

### 3.4.5 通排风系统

卫生间设置机械排风系统，经竖向风道将室内空气排至屋顶或室外，换气次数不少于 10 次/小时。多媒体教室、电教室及风雨操场等人员密集的大型空间设置机械排风，换气次数取 3 次/小时。

### 3.4.6 供热和制冷

本项目暂不设置中央空调系统，在行政楼，教学楼内的教师办公室（包括教研组办公室）、普通教室、实验教室、实验实训用房、学生公寓、计算机房、会议室、图书阅览室等室内设置分体式空调。其他必要的建筑室内电器设计预留布置足够的分体空调的负荷。食堂等设置风扇降温设施。

### 3.4.7 制氧系统

本工程设置医用供氧系统和物流自动化传输系统，氧气由医院中心液氧站用管道输送到大楼医用供氧系统，中央吸引系统设于地下室。

病房、手术室、急诊及 ICU 监护病房等房间供应氧气，氧气由管道输送，氧气供给来源主要为制氧机，地下一层钢瓶室设有备用氧气总线、中断供氧的报警装置及自动切换阀。每个护理单元及每间手术室设医疗气体区域开关箱及区域报警箱。

## 3.5 工作制度及劳动定员

学院区域：在校生 8000 人，教职工 471 人，年工作时间为 270 天。

临床医学实践实训基地：医务人员 600 人，年工作时间为 365 天，预计接诊量 2000 人/天。

## 3.6 总平面布置

项目分两大块，由学院区域及临床医学实践实训基地组成。

场地内部地形较为复杂，中部有小山，高差约二十余米，将场地分为东西两部分。地块竖向由北侧向南侧呈缓坡降低。因此，规划设计保留原始地形，将新校区设于小山的东部，西部为规划中的实践实训基地。两大功能独立成区，构成校园双核心。

新校区和临床医学实践实训基地双核心之间，以中枢轴线连接，统领全局。中枢轴线不仅有效地联系了校园和实训基地，同时连接校园各个功能区块，形成校园空间及景观的中枢。通过强调交流互动聚合空间，共享开放空间，梳理了多样化的功能，实现方案布局的最优化。

校园总平面设计宜按教学、体育运动、生活等不同功能进行分区，合理布局。各区之间要联系方便、互不干扰。学校部分沿南北向设置校园空间主轴线及两条通行轴线。靠近轴的两侧为半开放空间，远离轴的教学区和生活区为私密空间，由此由两端向中心形成私密到开放的导向性的辐射。学校主要分为教

学区、实训区、生活区、运动区，各自独立成区，互不干扰。地块中部利用自然景观结合运动设施设计运动公园区。校园主入口设于南面袁河一侧，中枢轴线的东西两端及北侧设次入口 3 个。综上，本项目功能分区明确、主要车流、人流路线互不干扰，交通安全有效，营造了一个轻松自然的教学及诊疗环境，人性化的空间，因此，本项目的总图布置是基本合理的。



图 3.6-1 场地规划视觉效果图

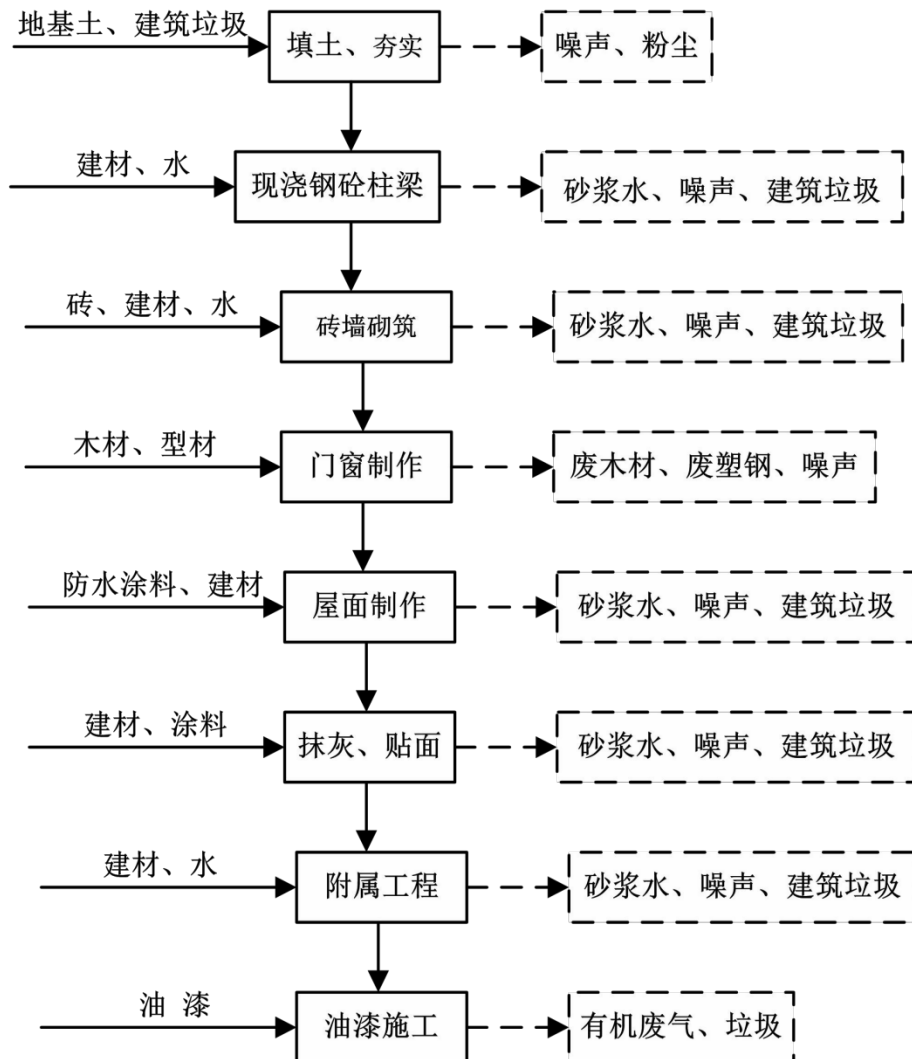
## 4 工程分析

### 4.1 施工期工程分析

#### 4.1.1 施工期工艺流程简述

工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物；

从污染角度分析，可将施工期工艺流程及产污情况图示如下：



说明：附属工程包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道、排污口等。

图 4.1-1 施工期工艺流程图

## 4.1.2 施工期污染物分析

(1) 施工期主要污染工序见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要污染物来源、排放方式等一览表

主要污染因子		来源及主要污染因子	排放方式
施工期	大气污染物	土方挖填, 堆放等过程产生的扬尘	间接
		建筑材料装卸、运输、堆放等过程产生的扬尘	间接
		施工设备燃油废气	间接
	室内环境空气污染物	室内装修废气, 如建筑材料含有放射性污染物氡、化学污染物甲醛、氨、苯及总挥发性有机物(TVOC)	间接
	水污染物	施工人员的生活污水	间接
		开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备洗废水	间接
		建筑材料在堆放期间可能受到雨水的冲刷流失而产生的废水, 水中主要污染为悬浮物	间接
	噪声	运输车辆的交通噪声	间接
		施工作业噪声	间接
		机械噪声	间接
	固体废物	废弃土石方	间接
		废弃建筑材料	间接
施工员工生活垃圾		间接	

(2) 施工期源强分析

### 施工废气:

该项目施工期大气污染物主要来源于施工扬尘, 其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类、颗粒物等污染物和装修产生的室内空气污染。

#### ①施工扬尘

场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输, 土地开挖和回填等施工过程都会产生大量的扬尘, 施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘, 因此, 对周围大气环境产生影响, 主要污染因子为 TSP。据调查, 施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm<sup>3</sup>。

据有关调查显示, 施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生, 约占扬尘总量的 60%, 并与道路路面及车辆行驶速度有关。车辆行驶产生的扬尘, 在完全干燥情况下, 可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q——汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>；

下表为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4.1-2 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表

粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4□32	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

### ②机械尾气

机械尾气主要来自于施工燃油机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO 和 NMHC 等。机械尾气因具体施工情况不同而差异较大，其产生量与施工机械组织、所使用的机械种类、设备工况以及不同施工时段有关，由于项目区域较开阔，施工机械尾气容易扩散，不会对周围环境产生明显影响，本次评价不做定量分析，只提出防治措施。

### ③有机废气

建筑室内装修过程使用油漆、涂料会产生有机废气，其主要污染物为甲醛、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃类物质，有机废气产生量与所使用的装修油漆、涂料种类、数量及性质有关，一般油性油漆、涂料挥发的污染物比水性油漆、涂料挥发的污染物要大的多，由于装修有机废气挥发是一个漫长的过程，其挥发速率与油漆、涂料性质、气候条件、温度等因素有关，难以准确量化分析，本次评价不做定量分析，只提出防治措施。

### 施工废水：

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水。

### ①生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主

要污染物为化学需氧量和氨氮。根据建设单位提供的资料，本项目施工期间施工人数最高峰为 150 人，施工期间生活用水主要为饮用水和冲厕水，根据业主资料提供施工期预计 2 年，平均用水量按 50L/（人·日）计，其中 80% 作为污水排放量，则本项目施工期施工人员排放的污水量为 6t/d。根据类比资料，COD 浓度为 250mg/L，BOD<sub>5</sub>浓度为 200mg/L，SS 浓度为 300mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 25mg/L 则施工人员生活污水及污染物产生情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工人员生活污水及污染物排放量

污水排放量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
6t/d	1.5kg/d	1.2kg/d	1.8kg/d	0.15kg/d
4920t/a	1.095t/a	0.876t/a	1.314t/a	0.1095t/a

施工人员日常生活排放的废水，若处置不当，会对附近的水体造成污染。施工人员如厕可借用校内原有公厕或附近公厕，生活废水经公厕污水处理系统处理达标后纳管排放。

### ②施工废水

项目施工期废水主要来自含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水和打桩阶段产生的泥浆水，主要含有微量的机油和大量的 SS。施工单位应设临时沉砂池，经沉淀处理后回用，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

### (3) 施工噪声

施工期噪声污染主要来自施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，其噪声源较多，噪声声级在 75dB-110dB 之间，且噪声源多位于室外，影响范围较大。其机械噪声值见表 4.1-4。

表 4.1-4 工期噪声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	打桩机	95~115
	卷扬机	90~105
	压缩机	75~88
	推土机	85
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105

	电锯	100~105
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
装修、安装阶段	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90~100
	混凝土搅拌机（砂浆混合用）	100~110
	云石机	100~110
	角向磨光机	100~115

注：当多台机械设备同时作业时，产生噪声迭加，迭加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，建议使用液压打桩机，降低噪声影响，对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

#### （4）施工固体废物

本项目施工固废主要来自工人生活垃圾、建筑垃圾以及废弃土石方。

##### ①生活垃圾

生活垃圾主要组成为有机物等食品或饮料包装。由于生活垃圾有机物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生，施工人数为 150 人，生活垃圾产生量为 75kg/d。

##### ②建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要包括工程建设过程中产生的废弃建筑材料（如水泥、砖、木材、钢材等），建筑垃圾产生量与施工组织、施工管理等多方面因素有关，难以准确量化分析，本次评价不做定量分析，只提出防治措施。



## 4.2 营运期工作流程分析

### 4.2.1 营运期工作流程

临床医学实践实训基地：

项目工作流程主要是病患就诊、医治、出院的一个过程，其具体工作流程为病患→某一科室就诊→患者接受医生一般临床检查→患者接受医生医技临床检查→患者接受医院门诊治疗或住院治疗→患者病愈出院。

医疗服务流程及产污环节示意图见图 4.1-1。

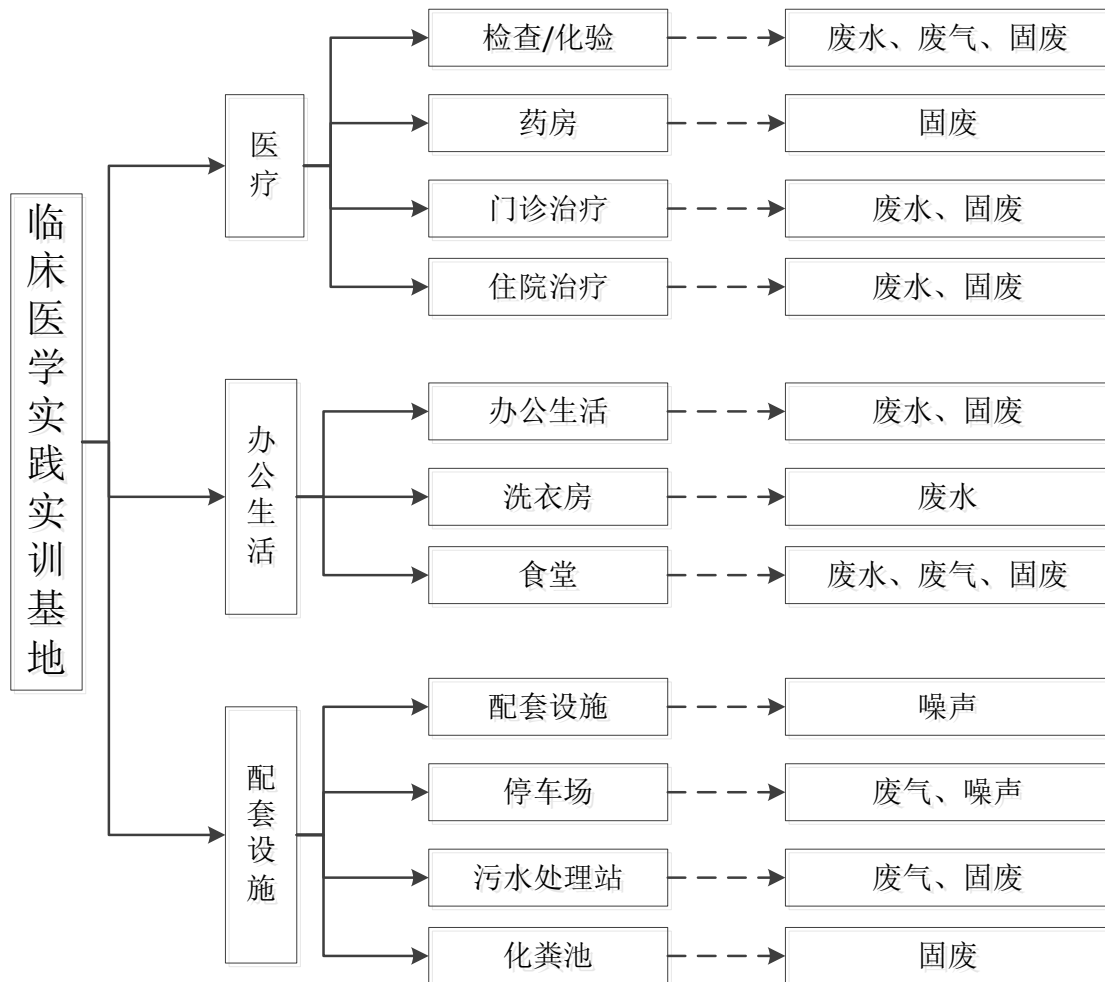


图 4.2-1 医疗服务流程及产污环节示意图

美容医学院实验流程及实验原理见图 4.2-2：

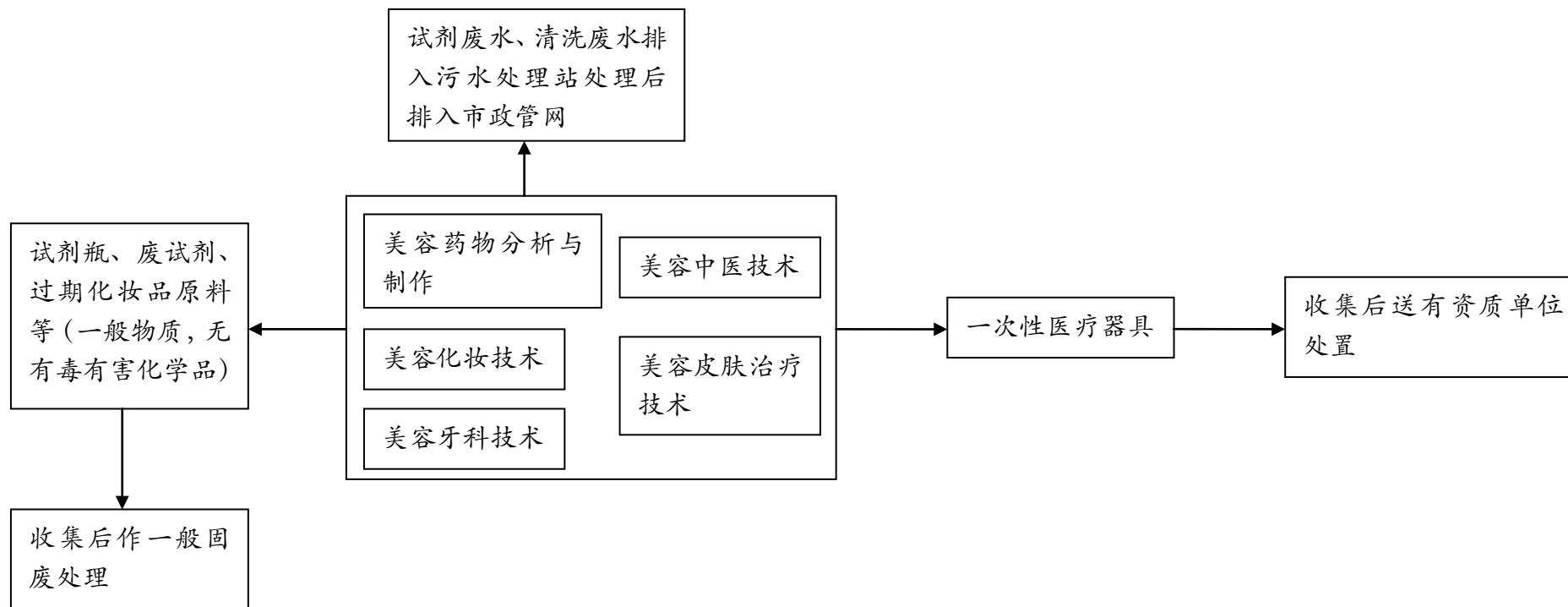


图 4.2-2 美容医学院实验流程及产污环节示意图

医学实验流程及实验原理:

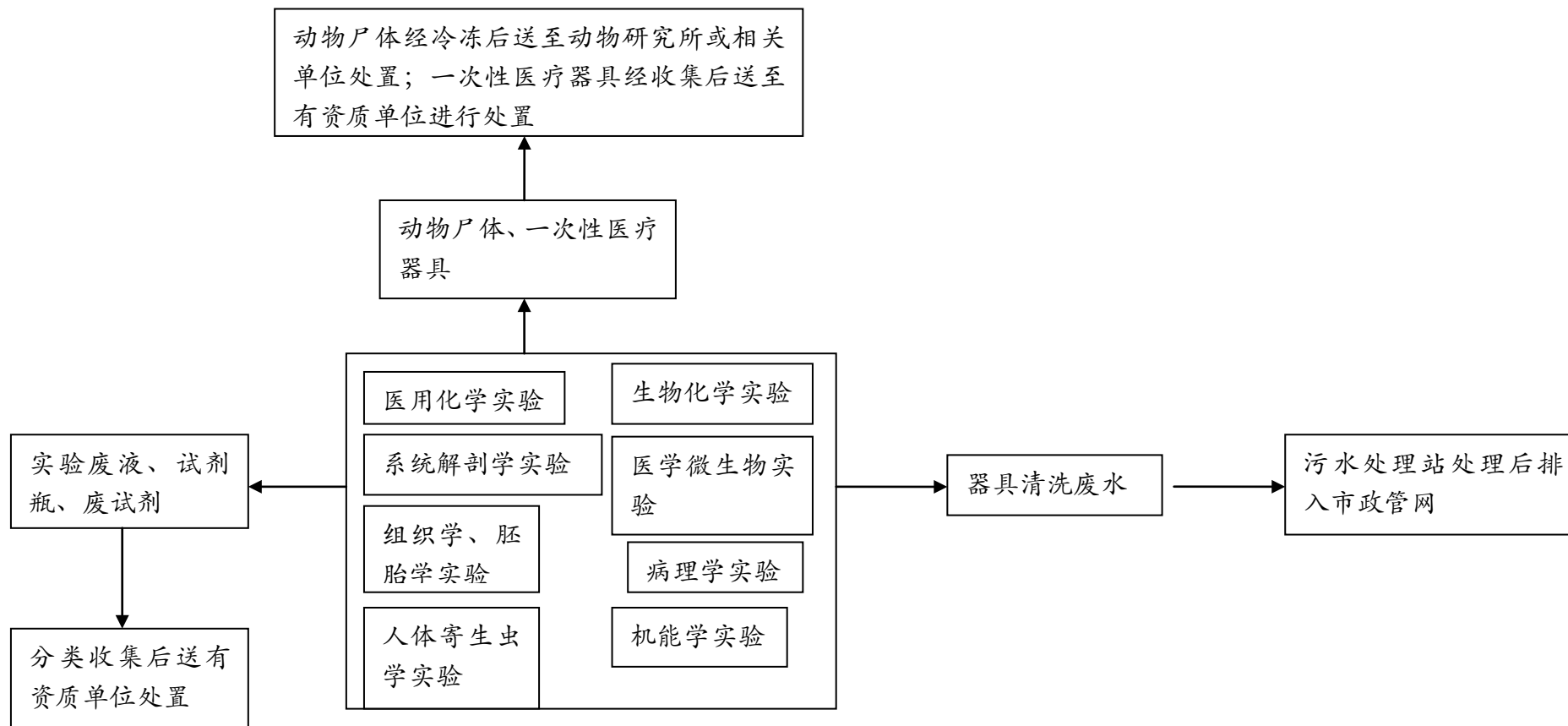


图 4.2-2 医学实验流程及产污环节示意图

## 4.2.2 营运期产污环节

项目产污环节详见表 4.2-1。

4.2-1 项目产污环节

项目	污染源		污染物
废气	临床医学实践实训基地	检查、化验	酸、碱废气
		机动车尾气	CO、HC、NO <sub>2</sub>
		污水处理站	恶臭
	学院区域及配套服务	食堂炊事	油烟、SO <sub>2</sub> 、烟尘等
		食堂炊事	油烟、SO <sub>2</sub> 、烟尘等
		机动车尾气	CO、HC、NO <sub>2</sub>
废水	临床医学实践实训基地	检查化验	含病原体、COD 废水
		门诊治疗	
		住院部	
		办公生活	生活污水
	学院区域及配套服务	食堂	含油废水
		实验废水	含病原体、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、类大肠杆菌
		办公生活	生活污水
		食堂	含油废水
固废	临床医学实践实训基地	检查、化验	医疗废物
		药房	过期药品
		门诊治疗	医疗废物
		住院部	医疗废物
		污水处理站	污泥
		职工办公生活	生活垃圾
	学院区域及配套服务	食堂	厨余物、泔水等
		职工办公生活	生活垃圾
		食堂	厨余物、泔水等
		三级化粪池	污泥
		医学美容实验室	试剂瓶、废试剂、过期化妆品原料等、一次性医疗器具
		医学实验室	实验废液、试剂瓶、废试剂、动物尸体、一次性医疗器具
噪声	配套服务	配套设备	噪声
		机动车	

## 4.2.3 营运期污染源分析

### 4.2.3.1 废气污染源分析

项目废气污染源主要来自食堂油烟、污水处理站恶臭、检查化验处的酸碱废气。

#### (1) 食堂废气

本项目医护人员在临床医学实践区食堂内就餐，学生及教职人员在学院食堂就餐（学院共两个食堂，1<sup>#</sup>、2<sup>#</sup>），食堂使用清洁能源天然气。采用集中烟道引至屋顶高空排放，由于其产生量较少，持续时间短，对地面上及周围人群健康和环境空气造成污染影响较小。本项目大气污染源主要是食堂炒菜产生的油烟，食堂油烟为食堂在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解产物。根据建设单位提供资料，本项目建成后每天就餐人员最多约 8000 人，均在拟建食堂就餐，食堂灶头数以 10 个计，属于中型规模。根据类比资料，目前居民人均日食用油用量约 30g/人·d，学院食堂运行为 270 天/年（就餐人数按 7600 计），医学实践区为 365 天/年（就餐人员按 400 人计），则年食用油消耗量约 65.94t/a，一般油烟挥发量占总耗油量的 2.83%，则食堂油烟产生量为 1.87t/a，油烟产生浓度约 10mg/m<sup>3</sup>。油烟废气经高效油烟净化器处理，处理风量以 20000m<sup>3</sup>/h（每个灶头集气风量以 1000m<sup>3</sup>/h 计），厨房炒菜时间约 6h/d，油烟去除效率按 85% 计，则食堂油烟排放量为 0.28t/a。本项目食堂油烟的产生与排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 食堂油烟产生及排放情况

项目	就餐人员	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量(t/a)	油烟产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放量 (t/a)
食堂	8000	30	65.94	2.83%	1.87	10	1.5	0.28

## (2) 恶臭废气

项目的恶臭污染物主要为废水由污水处理站处理时格栅及氧化池等装置产生的恶臭，恶臭的主要成分为氨、硫化氢等。

类比《宜春学院附属医院建设项目环境影响报告书》（报批稿），其污水处理站处理采取“化粪池+隔油池+格栅+调节池+生物氧化+接触消毒”工艺，污水处理站 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生速率为 0.0012kg/h、0.00003kg/h。

本项目污水处理工艺与其类似，具有类比性，结合类比调差数据，本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生速率分别取 0.0025kg/h、0.00003kg/h。

表 4.2-3 恶臭污染物产生情况表

项目	NH <sub>3</sub> 产生速率	NH <sub>3</sub> 产生量	H <sub>2</sub> S 产生速率	H <sub>2</sub> S 产生量
产生量	0.0025kg/h	0.0214t/a	0.00003kg/h	0.00026t/a

为防止废气从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒、细菌的二

次传播污染，污水处理站将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，这些气体进入管道经引风机（1000m<sup>3</sup>/h）定向流动到设备中，经活性炭过滤吸附净化处理后通过3m高排气筒排入大气，过滤吸附净化处理装置处理效率可达90%以上。

经过处理后NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放量为2.14kg/a和0.026kg/a，排放速率为2.5×10<sup>-4</sup>kg/h和3×10<sup>-6</sup>kg/h，排放浓度小于0.25mg/m<sup>3</sup>、0.003mg/m<sup>3</sup>，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”的浓度限值要求，以及《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）中对排放浓度和排放速率的限值的要求。

### (3) 汽车尾气

项目共配套地面停车位420个和地下停车场1450个，汽车尾气按运行时间和车流量计算停车场汽车尾气的排放源强。根据《环境保护实用数据手册》，有代表性小型汽车排出的大气污染物排放系数见表4.2-4。

表 4.2-4 有代表性小型汽车排出的大气污染物排放系数表

污染物种类	CO	HC	NO <sub>x</sub>
污染物产生量 (g/L)	191	24.1	22.3

根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为0.20L/km，则每辆汽车进出停车产生的废气污染的量可由下式计算：

$$G=f \times M$$

式中：f——大气污染物排放系数（g/L汽车）；

M——每辆汽车进出停车场耗油量（L），M=m•t；

m——单位时间耗油系数（L/min），按照车速5km/h计，可得2.78×10<sup>-4</sup>L/s；

t——汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和（min），取100s；

车辆进出停车场均为怠速行驶状态（车速小于5km/h），考虑到停车（或启动）时延误时间和行车时间，以100s计，其余行车时间按“距离/速度”来确定，根据项目场地布置，汽车运行时间见表4.2-5。

表 4.2-5 汽车运行时间计算表

污染产生源	车辆情况	平均运行距离	时间
行驶阶段	进出停车位车辆	100m	100s

### ①临床医学实践区汽车尾气排放情况

临床医学实践区地上停车位 100 个，地下停车位 1150 个，车流量根据就诊人流及建设规模，本项目每个停车位周转次数均按每天 2 次计，停车天数以 365 天计算。

临床医学实践区汽车尾气污染物产生情况见表4.2-6 所示。

表 4.2-6 临床医学实践区汽车尾气污染物产生情况（单位：kg/d）

序号	污物物类别	车流量 (辆/d)	污染物排放量		
			CO	HC	NO <sub>x</sub>
1	地上停车场	200	1.06	0.13	0.124
2	地下停车场	2300	12.21	1.54	1.43
总计		2500	13.27	1.67	1.554

#### ②学院区汽车尾气排放情况

学院区地上停车位 320 个，地下停车位 300 个，每个停车位周转次数均按每天 2 次计，停车天数以 370 天计算。

学院区汽车尾气污染物产生情况见表4.2-7 所示。

表 4.2-7 学院区汽车尾气污染物年产生情况（单位：kg/d）

序号	污物物类别	车流量 (辆/d)	污染物排放量		
			CO	HC	NO <sub>x</sub>
1	地上停车场	640	3.40	0.43	0.39
2	地下停车场	600	3.19	0.40	0.37
总计		1240	6.59	0.83	0.76

4.2-8 项目汽车尾气排放一览表（t/a）

区域	污染物排放量		
	CO	HC	NO <sub>x</sub>
临床医学实践区（按 365 天计）	4.8	0.61	0.57
学院区（按 270 天计）	1.78	0.22	0.21
总计	6.58	0.83	0.78

由表 4.2-8 可知，本项目所有停车位尾气中 CO、HC、NO<sub>x</sub>排放总量分别为 6.58t/a、0.83t/a、0.78t/a。

#### （4）柴油发电机烟气

为防止意外断电，项目设有 1 台 500KW 的应急柴油发电机，作为备用电源，位于医疗区楼地下一层发电机房内，仅限停电时应急使用。年使用时间约为 20 小时，柴油为 0 号轻质柴油，热值取 45998kJ/kg，比重取 0.81kg/L，含硫率取 0.2%（国标）。根据《环评工程师职业资格登记培训教材（社会区域类环境影响评价-第三版）》给出的计算参数，柴油发电机耗油率为 212.5g/kwh，则柴油发电机年耗油量为 2125kg（106.25kg/h，131.12L/h），发电机燃油采用含硫量

小于 0.035% 的优质 0# 柴油，烟气量按 10.8m<sup>3</sup>/kg 柴油计，则备用发电机运行时产生的理论烟气量为 1147.5m<sup>3</sup>/h。CO 的产生系数为 1.52g/L 柴油；颗粒物产生系数为 0.42g/L 柴油；HC+NO<sub>x</sub> 产生系数为 2.56g/L 柴油。

本项目备用发电机产生的 CO、颗粒物、HC+NO<sub>x</sub> 分别为 0.200kg/h、0.055kg/h、0.336kg/h，产生浓度分别为 174.29mg/m<sup>3</sup>、52.29mg/m<sup>3</sup>、296.30mg/m<sup>3</sup>，发电机废气经专用烟道引至所在建筑物楼顶高空达标排放，其排放量能够达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）表 2 中第三阶段标准。

表 4.2-8 备用发电机尾气源强

废气量	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	单位排放量 (g/kwh)	(GB20891-2014) 表 2 中第三阶段排放限值 g/kwh
1147.5m <sup>3</sup> /h	CO	174.29	0.20	0.4	3.5
	颗粒物	52.29	0.055	0.12	0.2
	HC+NO <sub>x</sub>	296.30	0.336	0.68	6.4

对照《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段中标准，本项目所使用的柴油发电机组燃油废气经烟道引至楼顶排放排放。

#### (5) 天然气废气

本项目所用天然气由燃气公司经市政天然气管网供给，天然气主要用于食堂，其用气量计算如下。

《根据天然气市场用气量预测公式》，本项目食堂燃气量计算公式计算如下：

$$\text{年用气量} = \text{日就餐人数} \times 0.09 \text{ Nm}^3/\text{人} \times \text{就餐天数}$$

本项目日就餐人数为 8000 人，就餐天数按 270/365 天计，则本项目食堂用气量为 194400Nm<sup>3</sup>/a。

综上，项目年天然气用气量为 194400Nm<sup>3</sup>/a。根据《全国第一次污染源普查--生活源产排污系数手册》中给出的数据，天然气燃烧（管道天然气）产生的废气污染物见下表。

表 4.2-9 天然气燃烧污染物废气产生情况

燃气名称	设施名称	规模等级	污染物指标	产污系数
管道天然气	燃气炉灶	所有规模	烟气量	194400m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup>
			烟尘	10g/万 m <sup>3</sup>



			二氧化硫	4kg/万 m <sup>3</sup>
			氮氧化物	100kg/万 m <sup>3</sup>

本项目天然气污染物废气污染物产排情况详见表 4.2-10。

表 4.2-10 天然气燃烧污染物废气产排情况一览表

污染物名称	产污系数	本项目天然气用量	污染物产生量	污染物排放量
烟尘	10g/万 m <sup>3</sup>	19.44 万 m <sup>3</sup> /a	194.4g/a	194.4g/a
二氧化硫	4kg/万 m <sup>3</sup>		77.76kg/a	77.76kg/a
氮氧化物	100kg/万 m <sup>3</sup>		1944kg/a	1944kg/a

#### 4.2.3.2 废水污染源分析

##### (1) 用水及排水水量

项目建成后，医疗区拥有 1200 张床位，年门诊人数约 73 万人，医务人员 600 人，年工作时间为 365 天；学院区域在校生 8000 人，教职工 471 人，年工作时间为 270 天。根据《建筑给排水技术规范》(GB50015-2010) 医院分项用水定额、《江西省城市生活用水定额》(DB36/T419-2011) 及《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 的相关规定，并结合本项目实际情况，考虑工程满负荷状态，确定了项目用水标准及用排水量，废水产生量以用水量的 80% 计。

具体用水及排水量见表 4.2-9，水平衡图 4.2-3。

表 4.2-9 本项目用水及污水产生情况

序号	项目	计算基数	用水指标	用水天数	用水量 (t/d)	产污系数	产废水量 (t/d)	
1	学生用水	8000	160L/人.d	270	1280	80%	1024	
2	教职工用水	445	50L/人	270	22.3		17.84	
3	床位用水	1200 床	320L/床	365	384		307.2	
4	诊疗用水	2400 次	15L/人次	365	36		28.8	
5	医护人员用水	1280	100L/人.d	365	128		102.4	
6	食堂用水	2400 次	25 L/人次	270/ 365	60		48	
7	洗衣用水	800kg	80L/kg	365	64		51.2	
8	实验用水	/	/	270	10		8	
9	绿化用水	189000m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·日	215	283.5	0	0	
10	未预见用水	按用水量 10% 计				225.78	80%	180
		合计				2493.58		1767.44

注：项目 CT 室、X 光室的胶片出片采用直接数字化的 X 射线扫描成像系统，它具有低剂量、高分辨率、直接数字化 X 射线图像信息，无常规 X 射线机所需的胶片冲洗过程及洗印过程产生污水的排放，并且生成的数字图像可直接用于放射信息系统(RIS)和图像归档与传输系统(PACS)，为实现数字化医院提供条件等诸多特点，高分辨、高集成度的直线阵列 X 射线传感器是此系统的主要特点；项目口腔科采用复合树脂等代替材料，故不含汞类废水。

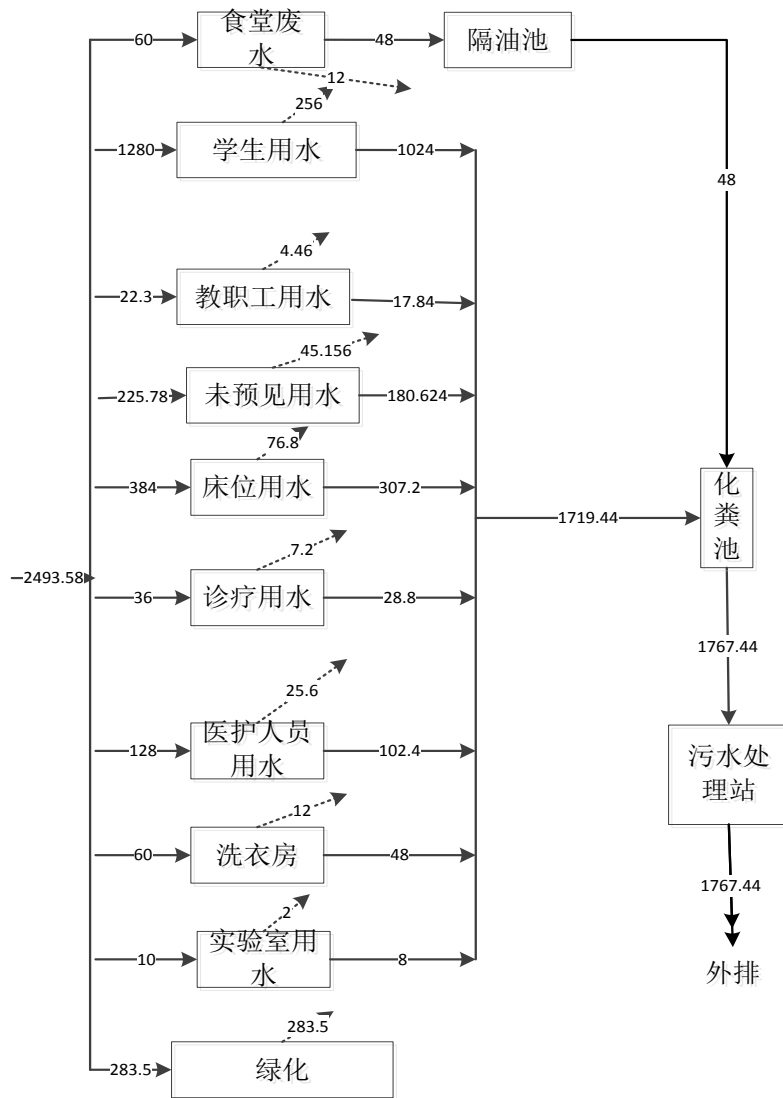


图 4.2-3 本项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

(2) 水污染物分析

① 诊疗及实验室废水

本项目医疗废水主要包括病房、手术室、诊疗室、化验室、实验室等，废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总余氯、类大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病菌、结核杆菌等。项目污水废水均排入自建污水处理站进行处理。

② 生活污水

本项目生活污水主要有食堂废水及学生、教职人员、医护人员生活用水、洗衣房用水，食堂废水经隔油池预处理后与生活用水一起排入化粪池处理，然后与医疗区废水一并排入自建污水处理站进行处理，生活污水中主要含 COD、

BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油等。

### ③水污染物排量分析

本项目临床医学实践区污水主要是指门诊、病房、手术室、治疗室、化验室等医疗废水。其他污水主要有生活用水及食堂用水、实验废水等。废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、和粪大肠菌等，项目医疗废水参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的数据，处理前污水水质中各项污染物指标浓度取值 COD<sub>Cr</sub>: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>: 120mg/L、SS: 80mg/L、氨氮 40mg/L、粪大肠菌群: 1.6×10<sup>8</sup>个/L。项目废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准，接区域市政污水管网入宜春方科污水处理厂集中处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入袁河。

表 4.2-10 拟建项目废水主要污染物排放情况

废水名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	粪大肠杆菌(个/L)
医疗废水及实验废水 36.8m <sup>3</sup> /d (12672m <sup>3</sup> /a)	浓度(mg/L)	250	120	80	40	/	1.6×10 <sup>8</sup>
	产生量(t/a)	3.168	1.52	1.03	0.5	/	2.03×10 <sup>15</sup> 个/a
生活废水及其他 1730.64m <sup>3</sup> /d(528148.8m <sup>3</sup> /a)	浓度(mg/L)	250	150	200	30	35	/
	产生量(t/a)	132	79	105.6	15.84	18.49	/
综合废水量		1767.44m <sup>3</sup> /d (540820.8m <sup>3</sup> /a)					
混合废水浓度(mg/L)		250	140.4	161.4	33.3	23.7	1.6×10 <sup>8</sup>
合计产生量(t/a)		135.2	75.9	87.29	18	12.8	2.03×10 <sup>15</sup> 个/a
在接入宜春方科污水处理厂前预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466--2005)表2中的预处理标准(mg/L)		250	100	60	25	20	5000
在接入宜春方科污水处理厂前接管量(t/a)		135.2	54.1	32.5	13.5	10.8	2.7×10 <sup>11</sup> 个/a
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准		50	10	10	8	1	1000
在接入袁河污水处理厂后排放量(t/a)		27.04	5.4	5.4	4.33	0.54	5.4×10 <sup>10</sup> 个/a

### 4.2.3.3 噪声污染源分析

项目营运期，项目主要噪声为空调系统噪声、污水处理站水泵噪声、食堂

抽油烟机噪声、交通噪声及社会活动噪声。经类比调查，各主要噪声源的噪声级详见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目噪声污染源一览表

序号	主要噪声设备	设备数量	设备位置	噪声值 dB(A)	降噪措施	削减量 dB(A)
1	水泵	2 台	地下室	85	减震隔声	25
2	油烟机	3 台	食堂	80	消声器	20
3	备用发电机	1 台	地下室	90	减震隔声	25
3	人流	--	门急诊楼及学院活动区	65	管理引导	/
4	车辆	--	停车场	70	管理引导	/

#### 4.2.3.4 固体废弃物分析

项目运营期间产生的固体废弃物只有一般性固体废弃物和危险废物两大类。

##### ①生活垃圾

生活垃圾产生量按照学生（8000 人）、教职工（471 人）、医务人员 0.5kg/d·人（600 人），门诊病人按 0.1kg/d·人（接诊量 2000 人/天），住院病人 1.0kg/d·床位（1200 张床位）的产污系数来计算。学院区年工作日为 270 天，临床医学实践区年工作日为 365 天。其中学院区域生活垃圾产生量为 4.2t/d，（1134t/a），临床医学实践区生活垃圾产生量为 1.7t/d，（620.5t/a），本项目生活垃圾总产生量为 5.9t/d（1754.5t/a），收集后交由当地环卫部门定时清运、处理。

##### ②餐厨垃圾

食堂垃圾主要为蔬菜、果皮、肉类的加工残留物等，食堂每日用餐人数约为 8000 人，垃圾量按 0.2kg/餐·人计，垃圾产生量为 1.6t/d，432t/a。餐厨垃圾交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位处理。

##### ③美容医学院废弃试剂瓶、废试剂、过期化妆品等

该部分固废为常用护肤品，废弃包装等，为一般固废，化妆品原料年用量为 200kg/a，美容护肤品年用量为 200kg/a，废物产生量按 1%计，则该部分固废产生量为 0.4t/a。

##### (2) 危险废物

## ①医疗废物

包括医疗区产生的医疗废物及学院实验区产生的医疗实验废物。

表 4.2-12 项目医院产生的医疗废物一览表

序号	类别	废物名称	产生科室
1	感染性废物	一是被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料，一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械，废弃的被服，其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品；二是废弃的血液、血清。	内科、外科、儿科、妇产科、急诊科、检验科等
2	病理性废物	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等	手术室、病理室
3	损伤性废物	医用针头、缝合针，各类医用锐器(解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等)，载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	手术室、门(急)诊、检验科
4	药物性废物	废弃的一般性药品，如抗生素、非处方类药品等	药房
5	化学废物	消毒剂、医疗废液等	

根据《污染源普查产排污系数手册》规定，住院病人按每病床每日产生医疗垃圾 0.42kg 计，本项目医疗区床位 1200 张，按入住率 100% 计，年工作日为 365 天，学院区产生的医疗实验废弃物产生量约为 1t/a。本项目产生医疗废物 0.5t/d，183.5t/a。经消毒袋装收集后，集中贮存于危废暂存间内，交由有资质的单位收集处理。

## ②检验室废液

①酸性废液(来自医院检验或制作化学医药试剂时常使用的硝酸、硫酸、过氯酸、三氯乙酸、碱液等)、②含氰废液(在血液、血清、细菌和化学检验分析中常用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物，由此而产生含氰废水和废液)、③含铬废液(医院在病理、血液检验和化验等过程中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学试剂)。医疗废液产生量为 0.3t/a。

## ③污泥

医院污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。根据国家环保部 2003 年发布的《医院污水处理技术指南》，医院污水处理构筑物产生的污泥量如表 4.2-13 所示。

表 4.2-13 污泥量平均值

污泥来源	总固体 (g/人.d)	含水率 (%)	污泥体积	
			(L/人.d)	(L/人.a)

初沉池	54	92~95	0.68~1.08	249~395
二沉池	31	97~98.5	1.04~2.07	380~755

项目污水处理污泥产生量约为 9.3t/a（含水率 80%），其中学院区产生 1.65t/a，临床医学实践实训区产生 7.65t/a。

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。因此，本项目医疗污水处理污泥属危险固废，不在院内进行预处理，委托有资质的单位进行定期清捞，经消毒后再由槽车直接运走。污泥一般采用石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒处理后的污泥蛔虫卵死亡率大于 95%，大肠菌群不大于 100；每 10g 污泥，不得检出肠道致病菌和结核杆菌。可委托有资质的单位进行处理。

#### ④活性炭

本项目污水处理设备废气处理产生的废活性炭约 1t/a，这部分固废交由有资质单位统一处理。

各类固体废物产生情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 本项目各类固体废物产生情况一览表

序号	种类	分类		固体产生量 (t/a)	属性	处理措施	
1	危险废物	医疗固废	感染性废物	一次性试验医疗用品及一次性医疗器械、纤维类、其他	183.5	HW01	经消毒袋装收集后，集中贮存于暂存间内，交由有资质单位统一处理
2			损伤性废物	玻璃、金属类			
3		医疗废液		0.3			
4		废活性炭		1	HW49		
5		污水处理系统污泥		9.3			
6	一般固废	美容医学院废弃试剂瓶、废试剂、过期化妆品等		0.4	/	环卫部门统一清运	
7		生活垃圾		1754.5	/		
8		餐厨垃圾		432	/	交由取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理	

## 4.3 污染源汇总

本项目运营期各类污染物排放及处理措施汇总见表 4.3-1。

4.3-1 项目营运期污染物排放一览表

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	环保措施
废气	食堂油烟	油烟	1.87	1.59	0.28	经油烟净化器处理，并且经除异味措施处理后通过油烟管道高空排放。
	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.078	0	0.078	食堂及住户天然气燃烧废气采用集中烟道引至屋顶高空排放。
		NO <sub>x</sub>	1.94	0	1.94	
	污水处理站	H <sub>2</sub> S	0.00026	0.000234	0.000026	加强绿化及管理，活性炭吸附。
		NH <sub>3</sub>	0.0214	0.01926	0.00214	
	汽车尾气	CO	6.58	0	6.58	安装通风设备，加强汽车的管理以及绿化吸附等。
		HC	0.83	0	0.83	
NO <sub>x</sub>		0.78	0	0.78		
废水	接宜春方科污水处理厂后	COD <sub>Cr</sub>	135.2	108.16	27.04	废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2的预处理标准，纳入市政污水管网进入宜春方科污水处理厂进一步处理，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准排入后袁河。
		BOD <sub>5</sub>	54.1	48.7	5.4	
		SS	32.5	27.1	5.4	
		氨氮	13.5	9.17	4.33	
		动植物油	10.8	10.26	0.54	
		类大肠菌群数	2.7×10 <sup>11</sup> 个/a	--	5.4×10 <sup>10</sup> 个/a	
噪声	设备噪声、人为活动噪声	泵、油烟机、空调等	80-90dB (A)	--	--	低噪声设备、距离衰减、隔声等。
固体废物	危险固废	医疗固废	183.5	183.5	0	经消毒袋装收集后，集中贮存于暂存间内，交由有资质单位统一处理
		检验室废液	0.3	0.3	0	
		废活性炭	1	1	0	交由有资质的单位进行处置
		污泥	9.3	9.3	0	
	一般固废	生活垃圾	1754.5	1754.5	0	环卫部门统一清运
		美容医学院废气试剂瓶、过期化妆品等	0.4	0.4	0	
餐厨垃圾		532	432	0	交由取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理	

## 5 区域环境概况

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

宜春市位于江西省西北部，界于东经 113°54'~116°27'和北纬 27°33'~29°06'之间。北毗九江市，东接南昌、抚州市，南连新余、吉安市，西邻萍乡市和湖南省。全市东西长约 222.75km，南北宽约 174km，总面积 18669km<sup>2</sup>，辖 1 区 3 市 6 县。袁州区位于江西省西部，袁河上游，地处东经 113°54'-114°37'，北纬 27°33'-28°05'。东连分宜县，西临萍乡市，南界安福县，北接万载、上高县，西北角与湖南浏阳市交界，是宜春市委、市政府所在地、宜春的政治、经济、文化中心。作为江西省西部重要窗口的袁州区，正向着赣西地区人流、物流、信息中心发展。教体新区位于宜春西北，毗邻明月山机场，北至沪昆高速公路、医药产业园，南至宜春学院老校区，西至草河，东至湖田镇区东郊，规划面积 41.7km<sup>2</sup>。

项目位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，东侧为马鞍岭大道，南侧为岭前路，西侧为河东路，北侧为迎洲路，中心地理坐标为：27°47'35.75"N，114°20'02.66"E。具体位置见附图 1。

#### 5.1.2 地形地貌

宜春市区地形北高南低，并西向东倾斜，从南向北贯穿排列着三条山脉，地势奇峻，山坡陡峭。在山脉之间分布有丘陵山岗，河谷盆地。区域内山地占面积的 31.4%，低丘岗地占 51.9%，平原为 2.1%，水域面积为 0.4%，有一二级支流 16 条流经全区。

地形为低岗丘地，地势由北向南，由西向东倾斜，地形最高标高 152.14m，最低标高 81.76m。冲沟发育，地形起伏大，开发区内有三条小溪，在中部汇聚后由东南方向经渥江汇入袁河。沿小溪两侧土地大部分为水稻田及农民宅基地。山上树木植被较密，大多为松、杉等树木。



宜春地区主要是中、低山丘陵区，地貌主要为：构造剥蚀地形、侵蚀剥蚀地形、侵蚀溶蚀地形、侵蚀堆积地形。南、西、北三面群山环抱，峰峦层叠，地势较高；中部和东部广布丘陵，地势较低。袁河自西向东于区境中部流过，形成一块狭长的河谷平原。按海拔高度和相对高度，全区可划分为山区、丘陵、平原三种地貌。山区主要分布在南面和北面的区境边缘，占全区总面积的 21.7%；丘陵分布在区境中部，占全区总面积的 60.7%；平原主要分布在区境东部和袁河两岸，以及丘陵地貌中夹插的小块平原，占全区总面积的 17.6%。

区内土壤类型主要有山地草甸土、山地黄棕壤、山地黄壤、石灰土、水稻土、潮土等到 7 个土类。山地草甸土占区内土地总面积的 2%、山地黄棕壤占 4%、山地黄壤占 5%，山地红壤一般分布在丘陵地带，占土地总面积的 40%，石灰土约占 30%，水稻土约占袁州区土地总面积的 17%；潮土主要分布在袁河及其支流两岸，占袁州区土地总面积的 2%。

### 5.1.3 气候气象

宜春市属中亚热带季风气候区，四季分明，春秋季节短而夏冬季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量丰富，降水充沛，日照充足，霜期短，气候资源丰富。但由于季风进退迟早和强弱程度不同、地形起伏、垂直高度相差悬殊、气候因子时空分布不均等，使气候呈多样性，天气变化大，并导致旱涝、酷暑、低温、风雹等气象灾害时有发生。全市年平均气温 16.2℃~17.7℃，东南部较高，西北部较低；冬季最冷月 1 月平均气温 4.6℃~5.3℃，南部高于北部；夏季最热月 7 月平均气温 27.3℃~29.6℃，东部高于西部；春秋季节各县（市、区）气温差异较夏季小，比冬季大；无霜期 256 天-281 天，高安最长，万载最短；日平均气温稳定通过 0℃的活动积温 5926℃-6478℃，高安最多，铜鼓最少； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 5050℃~5644℃，丰城最多，铜鼓最少。极端最高气温 41.6℃，1953 年 8 月 16 日出现在袁州区；极端最低气温 -15.8℃，1991 年 12 月 29 日出现在奉新县。

袁州区属中亚热带季风型湿润性气候，四季分明，冬冷夏热、春季湿润秋季干燥。全年热量丰富，降水充沛，日照充足，霜期短（无霜期 272 天），有利于农作物、林木生长。但因季风进退与强弱变化、地形起伏、高度差异影响，导致气候因子时空分布不均，气候呈现出多样性，天气变化较大，致使旱涝、

酷暑、低温、风雹等灾害时有发生。

气温上，境内年平均气温 16.2-17.7℃，东南部高、西北部低；最冷月 1 月平均气温 4.6-5.3℃；最热月 7 月平均气温 27.3-29.6℃；在降水上，年均降水量为 1624.9mm，月均降水量为 273.9mm。4-6 月降水量最多，平均为 754.2mm，12 月降水量最少。受季风影响，上半年各月降水量逐月增加，而下半年则逐月递减。各季降水量占总降水量分别为：一季度 21%、二季度 46%、三季度 22%、四季度 11%；在日照上，年均日照时数 1737.1h。日照时数年内变化大，如最多 7 月日照时数 259.0h，最少 3 月日照时数 83.4h。

### 5.1.4 地表水

宜春市有一二级支流 16 条流经全区，主要水体为袁河、锦河、潦河、肖江。

宜春市平均年降水量为 1624.9mm，各县（市、区）年降水量 1545.6mm-1736.3mm，铜鼓最多，丰城最少；4-6 月降水量全市平均为 754.2mm，占年总量的 46.4%；由于季风影响，上半年各月降水量呈逐月增加，下半年各月降水量呈递减趋势；全市各地每季降水量占年总量的百分比分别是，第一季度 21%，第二季度 46%，第三季度 22%，第四季度 11%；5-6 月降水最多，全市平均月降水量为 273.9mm，12 月降水最少，全市平均降水量为 52.8mm。年最大降水量为 2848.5mm，1998 年出现在铜鼓县；年最小降水量 1025.5mm，1978 年出现在高安市。市内水资源十分丰富，多年平均水资源总量达 1821.51 亿 m<sup>3</sup>。

地表水资源地表水资源来自降水，全市多年平均降水总量 311.87 亿 m<sup>3</sup>，平均降水量在 1624.9mm 左右，平均地表水资源为 179.24 亿 m<sup>3</sup>，年人均占有水量 3402 亿 m<sup>3</sup>。地下水资源市地下水源丰富，全市多年平均地下水（浅层）资源量为 49.60 亿 m<sup>3</sup>，平均地下水基流模数为 26.57 万 m<sup>3</sup>/年 km<sup>2</sup>。市内地下水包括平原、山丘等类型。古之“宜春”就有因县侧有泉“莹媚如春，饮之宜人”而得名。宜春又是江西省地下热水及矿水分布较密地区之一。比较著名的有：袁州区温汤温泉，水温达 62℃，流量为 10L/s，闻名遐迩。铜鼓县温塘温泉属镭水温泉，可作医疗矿水。

袁州区河流纵横交错，年平均径流量 184 亿 m<sup>3</sup>，可满足当地工农业生产和

人民生活的需要。主要有袁河及其支流西村河、新田河、南庙河、新坊河等河流。袁河发源于武功山金顶峰北麓，大致流向自西向东，经芦溪、袁州、分宜、渝水、樟树等区市县，汇入赣江。袁河在区内流经西村、湖田、渥江、彬江等乡镇和中心城区，长达 52 公里。袁河支流众多，分布均衡，袁河水系所控制的流域面积占袁州区总面积的 86.3%。此外，慈化镇的部分山溪流向万载，汇入锦江；慈化镇、水江乡的少数山溪分别流向浏阳、萍乡，汇入湘江；洪江乡部分山溪流向安福，汇入泸水。另外，区内大小水库星罗棋布，主要有大型水库飞剑潭水库，中型水库沙江水库、酌江水库、里木水库、石溪水库。

区域水系分布情况见附图。

### 5.1.5 地下水

根据调查，项目场地包气带岩性为粉质粘土为主，厚 3.80-21.60m，渗透系数  $K$  在  $1.37 \times 10^{-4}$ — $3.06 \times 10^{-4}$  之间，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中包气带防污性能分级，场地区地下分布的粉质粘土层均属防污性能弱，包气带防污性能为弱。评价区内地下水水位埋深介于 0.00 - 5.18m；地下水为标高介于 85.82 - 129.95m。地下水水质达到地下水质量标准 (GB/T15848-2017) III 类标准要求。

## 5.2 社会经济概况

### 5.2.1 基本概况

宜春市共辖袁州、奉新、靖安、宜丰、上高、铜鼓、万载一区六县，并代管丰城、樟树、高安三市。

袁州区总面积 2532.36km<sup>2</sup>，辖 9 个街道、22 个乡镇及 4 个农林场所，街道包括灵泉街、秀江街、凤凰街、湛郎街、珠泉街、化成街、官园街、下浦街、金园街等 9 个，乡镇包括彬江镇、西村镇、金瑞镇、温汤镇、三阳镇、慈化镇、天台镇、洪塘镇、渥江镇、新坊镇、寨下镇、芦村镇、湖田镇、南庙镇、竹亭镇、新田镇、辽市镇、水江镇及洪江乡、楠木乡、柏木乡、飞剑潭乡，农林场所包括农牧实验场、西岭布果园场、明月山采育场与油茶林场，共有 77 个社区居委会、291 个村委会。

## 5.2.2 经济概况

2017年，袁州区经济呈现稳中向好、加速发展态势，主要经济指标一改上年增长乏力、在全市排名靠后的落后面貌，取得较好成绩，经济和社会发展以及党的建设工作在全市现场巡察考核评比中荣获第一名。地区生产总值、财政总收入、规上工业增加值、工业投资额、工业用电量等重要指标增速均位居全市前列；三次产业比由上年的13.5:36.2:50.3调整为12.4:37.0:50.6，二、三产业比重分别提高0.8和0.3个百分点；财政收入税占比达到86%，同比增加4个百分点，增幅列全市第一。经济和财政收入结构得到进一步优化。全年签约引进项目133个，签约金额484.66亿元，分别增长10%、177%，增量和增幅均列全市第一；工业园区新开工重大项目53个，竣工43个，分别增长112%、80%；签约项目、开工项目和竣工项目均创袁州历史新高。新增规模以上工业企业39家，新增第三产业规上企业79家，为历年之最。生物医药产业实现主营业务收入252亿元，增长25.7%；锂电新能源产业实现主营业务收入22亿元，增长35%。

## 5.3 生态环境

袁州区主要植物群落有常绿阔叶林、常绿针叶林、毛竹林等。常绿阔叶林主要分布在海拔1000米以下的低山和丘陵地区，植物主要以壳斗科、樟科、山茶科为主。主要树种有苦槠、青冈栎、钩栗、甜槠、石栎、木荷、樟树、楠木等，伴生有杉木、马尾松、毛竹。灌木层有白栎、乌饭、乌药、杜鹃、茅栗、黄栀子等。地被有蕨类、狗脊蕨、苔藓等。常绿针叶林主要分布于丘陵地带，主要有杉树、马尾松、黄山松、柏树、柳杉、湿地松等，多与其它树种混交。毛竹林广泛分布于低山，常与杉木、木荷、枫香、檫木、樟树、槠栲类树种混交。灌木层主要有继木、白栎、杜鹃、盐肤木、忽木、山胡椒、胡枝子等。

据调查，宜春市现有树木种类82科、1100多种，其中乔木300多种，属国家重点保护的有12种。其中一类保护树种有水杉；二类保护树种有竹柏、金钱松、鹅掌楸、杜仲、银杏；三类保护树种有花榈木、青钱柳、天竺桂、穗花杉、沉水樟、银鹊。宜春市有大面积的山地森林，故野生动物丰富，种类很多。兽类、鸟类、爬行类、鱼类等物种都有点十分丰富的种类，但目前，人类

对野生动物的生存环境影响很大，许多野生动物数量急骤减少。

长期以来，袁州区坚持环境保护基本国策，按照江西省政府的要求，遵循“既要金山银山，更要绿水青山”的现代理念，坚持可持续发展的经济战略，着力加大了环境保护和环境建设的力度，积极防止环境污染和生态破坏，城乡环境面貌明显改善，保障了其社会经济的持续健康发展，结合国家和地方各相关规划、发展计划的逐步实施情况，项目所在区域的生态环境将保持良好状态。

经调查，本项目不涉及自然保护区等特殊环境敏感区，不涉及风景名胜、森林公园等重要生态敏感区。

本项目位于宜春市多个水厂取水口（袁河水厂取水口、雒下水厂取水口、文笔峰水厂取水口）上游，项目周边区域无工业企业，为居民居住及学校、商业区，营运期产生的污水经管道收集进入污水处理厂处理，从水源地下游排入袁河，对水源保护区影响不大。项目建设期应严格控制施工废水进入袁河，避免对水源保护区水质产生影响。

## 5.4 环境质量现状监测与评价

### 5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

项目区域以居民住宅、商业、学校为主，大气环境功能区为二类区。

#### （1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据。由于本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开公布的环境空气质量现状数据，故本次评价引用宜春市环境监测站发布的《宜春市2017年度环境质量概况》中宜春市中心城区的监测结果进行评价。

#### （2）空气质量达标区判断

根据《宜春市2017年度环境质量概况》，2017年，宜春市中心城区开展环境空气质量监测工作。中心城区有5个环境空气监测点，全部为自动监测，有效监测天数为362天。本次评价选用宜春市中心城区的监测结果进行评价，评价数据及判断结果见表5.4-1。

表 5.4-1 区域空气质量现状达标评价表

污染物	年平均指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	60	35	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	76	70	109	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	51	35	146	超标

根据监测数据统计结果可知,评价区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的评价值均达标,PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、的评价值均不同程度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,项目所在区域环境空气质量不达标,故本项目所在评价区域为不达标区。

根据《宜春市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》:“到2020年,市中心城区PM<sub>2.5</sub>浓度控制在38微克/立方米以内;PM<sub>10</sub>浓度明显下降;空气质量优良天数比例达到93.2%;全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物排放量较2015年分别减少14.58%、24.75%……。”对照宜春市2020年各县(市、区)环保约束性指标,评价区到2020年目标浓度为38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## 5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

### 5.4.2.1 地表水质量现状监测

为了解该项目评价区地表水环境质量状况,评价单位委托江西三科检测技术有限公司对评价区地表水进行了监测,拟在新坊河(污水处理厂尾水经新坊河流入袁河),袁河,分别设置了1个和3个断面,共4个监测点位,监测时间为2019年1月3-5日。具体内容如下:

#### (1) 监测断面

表 5.4-3 地表水现状监测断面一览表

水体	断面编号	位置	监测目的
新坊河	SW1	排污口入新坊河口处的新坊河上游500m	对照断面
袁河	SW2	新坊河入袁河上游500m	对照断面
	SW3	新坊河入袁河下游1000m	控制断面
	SW4	新坊河入袁河下游3000m	削减断面

#### (2) 监测项目

pH、DO、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物、总磷、总氮。

(3) 监测频率

监测一期，连续 3 天，每天 1 次。

(4) 监测分析方法

采样及分析方法按国家环保总局《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

(5) 监测结果

表 5.3-5 地表水现状监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

断面	项目	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	挥发酚	石油类	类大肠菌群 (个/L)	阴离子表面活性剂	硫酸盐	氯化物	总磷	总氮
SW1	标准值														
	最大(小)值														
	标准指数														
	超标率%														
SW2	标准值														
	最大(小)值														
	标准指数														
	超标率%														
SW3	标准值														
	最大(小)值														
	标准指数														
	超标率%														
SW4	标准值														
	最大(小)值														
	标准指数														
	超标率%														



### 5.4.2.2 地表水环境质量现状评价

#### 1、评价方法

统计各断面监测项目的分析结果，对照《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准，采用单因子指数法进行评价。其计算公式如下：

单项水质参数的标准指数计算式：

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

式中： $P_i$ —— $i$ 类污染物单因子指数；

$C_i$ —— $i$ 类污染物实测浓度；

$C_{oi}$ —— $i$ 类污染物的评价标准值。

pH 值的标准指数采用下列计算：

$$P_{PH,j} = \frac{7.0 - PH_i}{7.0 - PH_{md}} \quad PH_i < 7.0$$

$$P_{PH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{mu} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中：pH——pH 值的标准指数

$PH_j$ ——地面水中 pH 值的监测值

$PH_{md}$ ——地面水评价标准中规定的 pH 下限

$PH_{mu}$ ——地面水评价标准中规定的 pH 上限

#### 2、评价结果

根据污染物标准指数计算结果，分析地表水环境质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为环境空气污染物总量控制提供依据。

由表 5.3-5 可知，袁河的各监测断面中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求，说明袁河水质良好。

## 5.4.4 声环境质量现状监测与评价

### 5.4.4.1 声环境质量现状监测

为了解建设项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托江西三科检测技术有限公司对本项目厂界噪声情况进行检测，监测时间为 2019 年 1 月对建设项目各厂界进行噪声监测。声环境现状监测项目为等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$ ，声环境现状监测方法和条件按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关要求进行了。

## (1) 监测点位

为了解项目所在地声环境现状，本次评价在项目区东、南、西、北四个厂界外 1m 处各布设 1 个噪声监测点，共 4 个监测点。

## (2) 监测时间、频率和方法

连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

## (3) 监测因子

监测因子为连续等效 A 声级  $Leq(A)$ 。

## (4) 监测结果

监测结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 厂界周边声环境现状监测结果 dB (A)

监测时段	监测点位			执行标准值	是否超标
昼间	厂界东			60	否
	厂界南			60	否
	厂界西			70	否
	厂界北			70	否
夜间	厂界东			50	否
	厂界南			50	否
	厂界西			55	否
	厂界北			55	否

#### 5.4.4.2 声环境质量现状评价

## (1) 评价标准

拟建项目所在区域东、南、北厂界声环境标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；西厂界声环境标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准，即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

## (2) 评价方法

评价方法采用比标法，即将各监测点的昼间、夜间等效连续 A 声级监测结果与评价标准对照比较。

## (3) 评价结果

根据上述评价标准与声环境现状监测结果的对比，东、南、北厂界噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求，西厂界声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准。

## 6 环境影响分析

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期对环境空气的影响主要表现为扬尘、废气。

##### (1) 施工扬尘影响分析

工程建筑施工将产生一定量的扬尘，污染周边大气环境。据有关资料统计，北京市环科院曾对 7 个建筑施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，结果详见表 6.1-1。

表 6.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况 TSP 浓度 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

工程名称	工地内	工地上风向 (50m)	工地下风向		
			50m	100m	150m
侨办工地	759	328	502	367	336
金属材料总公司工地	618	325	472	356	332
广播电视部工地	596	311	434	376	309
劲松小区 5#、11#、12#楼工地	509	303	11# 538	12# 465	314
平均值		316.7	486.5	390	322

根据以上数据可知：

①建筑施工扬尘较大，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向 (50m) 对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

②建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间，被影响地区的 TSP 浓度平均值为  $491\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为上风向 (50m) 对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。因此，本项目施工期对四周的环境保护目标带来一定的影响。

##### (2) 施工废气影响分析

施工期废气主要包括施工所需设备燃油废气和装修阶段油漆废气。

##### ①燃油废气影响

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动

性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。受这类废气影响的主要为现场施工人员，项目周边保护目标受到的影响较小。

### ②装修废气影响

项目室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂、防虫剂等）。其主要污染因子为甲苯、甲醛和二甲苯等。

装修阶段向周围环境空气排放的甲苯和二甲苯排放时间和部位不能十分明确，因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，装修完成以后，也应每天进行通风换气一至两个月并经室内环境空气监测达到适宜居住环境质量标准后才能居住。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等有毒有害物质的挥发时间长，所以居住后也要注意室内空气的流畅。油漆废气对大气的影响主要表现在施工后期，主要影响为现场施工人员，对项目周边环境敏感目标的影响小。

## 6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期间的废水主要包括施工人员生活污水和施工作业废水。

### （1）生产废水的影响

施工期生产废水包括砂石料冲洗废水、混凝土搅拌系统冲洗废水、工程汽车冲洗废水和机械修配清洗废水等，其中以砂石料冲洗废水排放为主。根据类似建设施工有关资料分析，本项目开发施工期砂石料冲洗废水最大产生量约为 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，其中SS浓度约为 $20000\text{mg/L}$ ，经沉淀后可循环使用；机械修配清洗废水含有少量的石油类，不得直接排放，需经简单隔油处理后再回用。

### （2）施工人员生活污水的影响

施工生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水和食堂污水等，主要含有COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS等污染物。本项目施工期间施工人数最高峰为150人，施工期间生活用水主要为饮用水和冲厕水，根据业主资料提供施工期预计2年，平均用水量按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计，其中80%作为污水排放量，则本项目施工期施工人员排放的污水量为 $6\text{t/d}$ 。类比其他施工工地生活污水水质： $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 、SS： $250\text{mg/L}$ ，因项目位于宜春市多个水厂取水口（袁河水厂取水口、雒下水厂取水口、文笔峰水厂取水口）上游，因此应严

格控制建设期污水处理设施的安置及排放。施工人员不集中修建临时食宿设施，施工人员就近在周边租赁已有食宿设施的场地，产生的生活污水经原有生活污水处理方式处理处置（经市政污水管网收集至污水处理厂进行进一步处理），不得随意外排。

### 6.1.3 施工期声环境影响分析

根据噪声污染源分析可知，由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般均在 80dB 以上，且各施工阶段均有设备交互作业，这些设备在场地内的位置，同时使用率有较大变化；且施工噪声随着不同施工阶段而改变，时间和空间分布具有很强的随机性，因此很难计算其确切的施工场界噪声。本项目各施工点的昼、夜声级按经验进行估算，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目各施工阶段昼、夜声级估算值 单位：dB

施工阶段	昼间施工点噪声	夜间施工点噪声
土方阶段	75~85	75~85
打桩阶段	80~90	禁止施工
结构阶段	70~85	65~80
装修阶段	80~85	70~80

施工机械中除运输车辆外，一般可视为固定声源。将项目施工场界噪声作点源处理，在不考虑其它因素情况下，施工场界噪声随距离衰减模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2/r_1 \quad r_2 > r_1, r_1 \text{ 取值 } 4\text{m}$$

经预测，项目施工噪声预测结果如表 6.1-3：

表 6.1-3 施工噪声随距离衰减预测结果 单位：dB

施工阶段	时段	距施工场界距离				
		50m	100m	120m	150m	200m
土方阶段	昼间	53.1~63.1	47.1~57.1	45.5~55.5	43.5~53.5	41.0~51.0
	夜间	53.1~63.1	47.1~57.1	45.5~55.5	43.5~53.5	41.0~51.0
打桩阶段	昼间	58.1~68.1	52.1~62.1	50.5~60.5	48.5~58.5	46.0~56.0
	夜间	禁止施工				
结构阶段	昼间	48.1~63.1	42.1~57.1	40.5~55.5	38.5~53.5	36.0~51.0
	夜间	43.1~58.1	37.1~52.1	35.5~50.5	33.5~48.5	31.0~46.0
装修阶段	昼间	58.1~63.1	52.1~57.1	50.5~55.5	48.5~53.5	46.0~51.0

	夜间	48.1~58.1	42.1~52.1	40.5~50.5	38.5~48.5	36.0~46.0
--	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

从表 6.1-3 可以看出，项目施工噪声对距施工场界 50m 范围内影响较大，在各施工阶段，距项目施工场界 50m 以内区域噪声声级均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目施工噪声在夜间对周围声环境质量的影响比昼间对周围声环境质量的影响要大，在夜间，土方、结构阶段可能造成施工场界外 200m 噪声 2 类超标。

项目位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，项目厂界 200m 范围内有居民楼，因此，项目施工噪声对周边居民有一定影响，要求项目采取有效的降噪措施，在夜间应禁止施工，以减轻对周围声环境的影响。施工期噪声影响属于短期，一旦工程结束，声学环境即可恢复现状。

另外，由于工程施工过程运输量较大，在施工期原材料、弃土和建筑垃圾运输过程中运输车辆噪声会对运输线路两侧的居民造成一定的影响，应采取一定的措施减少影响。

### 6.1.4 施工期固体废物影响评价

本工程产生的固体废物主要是施工期建筑垃圾、弃土、施工人员生活垃圾，因产生量较大，若不进行妥善处理对周边环境会造成一定的影响。为了减少施工期固体废物对周围环境的影响，要采取一定的防范措施：

#### （1）施工建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。这些建筑垃圾如果堆存、处置不当，对堆放场地周边环境会产生一定的影响。

主体工程施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

预测模式为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$ ——建筑垃圾产生量（t/a）； $Q_s$ ——建筑面积（m<sup>2</sup>/a）；

$C_s$ ——平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m<sup>2</sup>）；

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 5~10 kg 左右的建筑垃圾，本次评价

取每平方米建筑面积产生 7kg 建筑垃圾。项目总建筑面积为 128000m<sup>2</sup>，则据此估算项目主体工程整个施工期间将产生 896t 的建筑垃圾。

为了降低建筑垃圾对外环境的影响，首先应考虑建筑垃圾的回收利用。对拆除现有建筑物产生的钢筋、钢板、木材等废料可分类回收，由废物收购站回收；对建筑垃圾，如混凝土废料、废砖、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，环卫部门及时清运，以免影响施工和环境卫生。

### (2) 施工生活垃圾

生活垃圾：施工人员集中将产生少量生活垃圾，平均每天每人 0.5kg 左右，则生活垃圾产生量约 75kg/d；施工人员尽可能利用已有设施，施工场地临时宿营地应自建垃圾箱、环卫部门及时清运。如垃圾随意排放，将严重影响环境卫生和施工人员健康。

### (3) 完工清场的固体废物

搅拌场、储浆池等施工生产用地，应撤离所有设施和部件，四周溢流砂浆的泥土全部挖除。施工区垃圾堆放点、临时厕所全部拆除并进行消毒。对所有施工工作面和施工活动区进行检查；将施工废弃物彻底清理处置，移至弃渣场，或运至垃圾填埋场处理。对于施工设备维修产生的废油及含油抹布属于危险废物，应统一收集送往有资质的单位的处置。

## 6.1.5 施工期生态影响分析

本项目选址位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，属于城市规划建设区；场址周围人类活动频繁，经调查，建设用地区域现状生态为农田生态系统，主要为旱地、荒地，区域规划为城市建设用地，项目用地范围内无历史遗留问题；区域植物主要有双穗雀稗、白茅、狗尾草、菵草等；面积小，呈斑块状、条带状分布于村旁、田边、路旁等地。动物主要为蟾蜍、青蛙、水蛇等，种群数量均较小。

区域无珍稀动植物存在，无珍稀古树木。因此，项目所在地生态环境质量现状一般，生态系统敏感程度低。

本项目占地 540000m<sup>2</sup>，工程占地范围 < 2km<sup>2</sup>，同时本项目不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，因此本项目对生态环境影响较小，另外，本项目在施工期结束后，建设单位及时进行植被恢复及绿化工程，能够改善项目拟建地

的生态环境，并营造一个和谐的人工生态氛围，进而促进生态环境的改善。

### 6.1.6 水土流失环境影响评价

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本施工项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。项目在土石方挖填方过程中需加强管理，尽量减少散落，以免造成水土流失，水土流失的主要环境不利影响主要表现在：

#### (1) 挖填方的影响

本项目设置地下室，会产生一定的挖方，产生的挖方应尽量用于工程的填方，临时挖方应作好水土流失防护措施，不得随意堆放，若挖方大于填方，多余的挖方应堆放在项目场地内，并由环卫部门及时清运，不得随意堆放在场地以外的地方，以减少临时占地对生态的影响；若填方大于挖方，建设单位应到相关部门指定的地方进行取土，不得随意取土，以减少对环境的影响。

#### (2) 对土壤侵蚀的影响

项目施工期间，基础工程进行的土石方的开挖都将会导致土壤侵蚀的增加。对本项目施工面必须采取有效的水土保持措施，防止泥沙随地面径流汇入城市排水管网。

本项目建成后，院区环境绿化是一项综合性环保措施，既可以防风、吸尘、降噪、又能净化空气、美化环境。项目总绿地面积约为 189000m<sup>2</sup>，绿地率为 35%，做到绿地及时保洁，花草、树木生长良好，适时修剪整枝，科学防治病虫害，以保护厂区内的绿地和生态环境。

### 6.1.7 施工监督管理方案

(1) 施工单位必须认真遵守有关环保法规，依法履行防治污染，保护环境的义务。

(2) 施工单位必须加强施工人员的文明教育，且施工单位要有专人负责场地的环保工作，禁止夜晚在施工现场发生大声喧哗、野蛮作业等人为的噪声干扰。

(4) 环境保护行政主管部门对所辖行政区域内环境污染防治实施统一监督



管理。施工单位必须在开工 15 日前向施工现场所在区环境保护行政主管部门提出申报，经批准后方可施工，施工期间应积极配合环保部门检查工作。

施工结束后，上述不利的环境影响随之消失。

## 6.2 运营期环境影响分析

### 6.2.1 大气环境影响分析

本项目产生的废气主要为食堂油烟、污水站恶臭、汽车尾气及发电机烟气等。

#### (1) 食堂油烟

根据工程分析可知，该项目投入运营后废气主要为食堂油烟。食堂油烟产生量约 1.87t/a，产生浓度 10mg/m<sup>3</sup>，经集气罩集中收集后由高效油烟净化器处理后排放，其油烟去除率可达 85%，经净化后油烟排放量约 0.28t/a，排放浓度 1.5mg/m<sup>3</sup>，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求，对周围环境影响较小。

#### (2) 污水站恶臭

恶臭属感觉公害，它可直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康，已作为典型七公害（空气污染、水质污染、土壤污染、噪声、振动、地面下沉、恶臭）之一，被确定为限制对象。恶臭污染对人的影响包括：使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振等。

在单项恶臭气体对人体的影响方面，当大气中硫化氢气体浓度达到 0.07ppm，会影响人眼睛对光的反应；当大气中氨气浓度高于 17ppm 时，人在此环境中暴露 7~8 小时，则尿中的 NH<sub>3</sub> 量增加，同时氧的消耗降低，呼吸频率下降；当在高浓度三甲胺气体暴露下，会刺激眼睛、催泪并患结膜炎等。表 5.2-1 列出了感觉到主要恶臭物质的浓度阈值。

表 6.2-1 主要恶臭物质的阈值浓度

物质	阈值浓度 (ppm)
氨	40~50
硫化氢	0.005~1
甲硫醇	0.0001~0.0011
硫化甲基	0.01

三甲胺	0.00021
-----	---------

上述恶臭污染物质的臭味特征见表 6.2-2。

表 6.2-2 主要恶臭物质的臭味特征

物 质	臭 味
氨	强刺激臭味
硫化氢	臭鸡蛋味
甲硫醇	大蒜、韭菜一类臭味
硫化甲基	大蒜、韭菜一类臭味
三甲胺	腐鱼似的臭味

表 6.1-3 六级臭气强度表示法

臭气强度（级）	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强可感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

根据项目污水站处理规模类比可知，在污水处理站下风向 5m 范围内，能感觉到气味(2 级~3 级)，在 5~100m 范围内能分辨出到气味(1 级~2 级)，在 100m 以外则臭味已嗅闻不到。

根据《医院污水处理技术指南》提出为防止病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，应将水处理池加盖板密封起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来。本项目污水处理站采用地埋式结构，污水处理设施主体部分均位于地下，在污水处理站上方建设密闭站房，并设置负压抽吸系统，将产生的恶臭气体负压收集经过活性炭吸附处理后通过排气筒引至远离敏感点一侧排放（排放高度约 3m），另外对污水处理站建设隔离带及在周围种植对臭气吸收性较强的树木，可进一步降低恶臭污染的影响程度。通过以上措施，污水站产生的恶臭废气能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，对周围环境影响较小。

### （3）汽车尾气

项目汽车尾气主要来源于停车场，根据工程分析可知，项目汽车尾气污染物排放量为 CO6.58t/a、HC0.83t/a、NO<sub>x</sub>0.78t/a，为减少汽车尾气对周围环境的影响，建议对地上停车场采用合理布局通道、车位，加强管理等手段来减少塞车，降低尾气污染物的排放；对地下车库设置通风系统将汽车尾气抽至地面排

放，排放口朝向绿地带，远离居民区，换气次数每小时不少于 6 次；同时应加强排放口周边绿化。经以上处理措施后，停车场产生的汽车尾气污染物均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准要求，通过以上措施。汽车尾气对周围环境影响很小。

综上所述，项目的废气污染物经过有效治理，不会对周围大气环境产生明显影响。

#### （4）柴油发电机烟气

项目设有 1 台备用柴油发电机，位于地下室，项目所用的备用柴油发电机因燃油产生废气中含有烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等有害污染物。在供电正常时备用发电机并不启用，只有在停电的应急情况下才会发电。一般发电时间也较短，因此废气排放量不大。虽然燃油设备排放的废气中含有烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等有害污染物，但备用发电机在采用含硫量小于 0.2%的轻质柴油作燃料，同时柴油发电机产生的废气经烟道引至楼顶排放，对周围环境不产生明显的影响。

#### （5）防护距离

##### ①大气防护距离

大气环境防护距离：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的环境防护距离。

本次评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，计算参数和计算结果列于表 6.1-19。

表 6.1-19 大气环境防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m	小时标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果 (m)
废水处理站	NH <sub>3</sub>	0.00025	120	3	0.2	无超标点
	H <sub>2</sub> S	0.000003			0.01	无超标点

##### ②卫生防护距离

卫生防护距离计算参照《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》，根据所执行的环境标准来计算无组织排放的废气的卫生防护距离。

$$公式如下：Qc = Cm / A * (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中 Cm—标准浓度限值 mg/m<sup>3</sup>；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，由当地平均风速及企

业污染类型构成。由 GB/T13201-91 中查取；

R—有害气体无组织排放源的在单元的等效半径，m；

L—卫生防护距离，m。

现有项目卫生防护距离计算结果如下表所示。

表 6.1-20 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	计算结果 m	L (m)	最终 L (m)
废水处理站	NH <sub>3</sub>	400	0.01	1.85	0.78	0.139	50	100
	H <sub>2</sub> S	400	0.01	1.85	0.78	0.025	50	

由计算可知，本项目废水处理站需设置 100m 的卫生防护距离。

## 6.2.2 水环境影响分析

### 6.2.2.1 废水产生情况

本项目在运营期废水排放量 1767.44m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数，废水主要来自病房、手术室、诊疗室、化验室、洗衣房、生活污水等，其产生的浓度和产生量见第四章工程分析表4.2-12。

### 6.2.2.2 项目废水排放情况

项目食堂废水经隔油池预处理后与生活用水经不同的污水管道最终一起排入化粪池处理，然后与医疗区废水一并排入自建污水处理站进行处理。

经污水处理站处理后再由污水管网通入宜春方科污水处理厂进行下一步处理，项目废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中)中预处理标准，接区域市政污水管网入宜春方科污水处理厂集中，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入袁河。

### 6.2.2.3 污水处理厂接纳项目的污水可行性分析

#### (1) 宜春方科污水处理厂现状

宜春方科污水处理厂总设计规模为日处理污水能力 16 万吨，目前污水处理规模为 12 万 m<sup>3</sup>/d (目前已满负荷)，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 排放标准。根据江西省环

保厅文件要求及宜春市政府工作安排，宜春市方科污水处理有限公司在 2018 年年底完成污水处理厂一级 A 提标及扩容 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$  改造项目。教体新区近期起步区污水排入宜春市方科污水处理厂，在宜春市方科污水处理厂扩容 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$  容纳范围内。

### (2) 水量和水质

项目在宜春方科污水处理厂服务范围内，本项目废水排放总量约为  $1767.44\text{m}^3/\text{d}$ ，占宜春方科污水处理厂处理能力的 4%，所占比例较小，因此污水处理厂目前仍有余量接纳本项目废水。本项目废水主要为医疗废水及生活废水，污水经生化处理、消毒后，达到宜春方科污水处理厂接管标准后排入宜春方科污水处理厂，对污水厂的正常运行不会产生影响。所以项目废水水量是污水处理厂可以接纳的。

### (3) 管网建设

据现教体新区起步区排水规划，污水管网将规划至此地（见附图），待区域管网接通后，项目污水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 预处理标准要求后，纳入宜春方科污水处理厂进行进一步处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入袁河，对袁河的环境影响较小。

## 6.2.3 声环境影响分析

### (1) 噪声特性

本项目噪声主要来源于水泵、油烟机、中央空调机组等设备产生的噪声，其源强声级在 65~90dB（A）之间，主要噪声源强见表 4.2-8，主要表现为空气动力性噪声和机械噪声，各噪声源置于建筑物内，声波在建筑物外传播。

### (2) 预测模式选择

#### (1) 室外声源

#### ① 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

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

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ 。

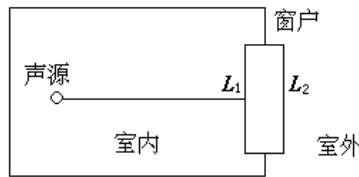
(2)室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

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



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $TL_{oct}$ 为围护结构的传声损失。

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

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

式中： $S$ 为透声面积， $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3)计算总声压级

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。

噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某预测点叠加后的总声压级，dB（A）

$L_i$ ——i 声源对某预测点的贡献声压级，dB（A）

n——噪声源数

### （3）预测内容

根据本工程噪声源的分布，对拟建项目厂界四周及敏感点噪声进行预测计算，与现状本底值进行叠加后，与所执行的标准进行比较。

### （4）预测结果及分析

本工程建成投产后厂界周边声环境的变化情况见 6.2-2。

表 6.2-2 厂界四周声环境变化情况 单位：dB(A)

预测点	噪声源	距离厂界 (m)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		是否超标
				昼	夜	昼	夜	
场界东								否
场界南								否
场界西								否
场界北								否

由表 6.2-2 可以看出：工程建成投产后，西、北厂昼间分别为 46.18dB(A)与 52.37dB(A)，夜间分别为 40.28dB(A)与 41.66dB(A)，均在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准范围内；东、南厂昼间分别为 50.06dB(A)与 47.17dB(A)，夜间分别为 40.74dB(A)与 40.26dB(A)，均在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准范围内，而且增加值均很小，对场界周边敏感点影响很小。

本项目噪声强源较小，高噪声设备较少，且较分散，在落实以上措施，可确保周边环境能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4类标准，对周边环境影响不大。

## 6.2.4 固体废弃物境影响分析

### 6.2.4.1 固体废物处置措施

本项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、医疗垃圾、污水处理设施污泥和废活性炭等。根据固废特性，项目固体废物主要分为一般固体废物和危险废物。

#### （1）一般固体废物

##### ①生活垃圾

其中学院区域生活垃圾产生量为 4.2t/d，（1134t/a），临床医学实践区生活垃圾产生量为 1.7t/d，（620.5t/a），本项目生活垃圾总产生量为 5.9t/d（1754.5t/a），收集后交由当地环卫部门定时清运、处理。

##### ②餐厨垃圾

食堂每日用餐人数约为 8000 人，垃圾量按 0.2kg/餐·人计，垃圾产生量为 1.6t/d，432t/a。餐厨垃圾交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位处理。

##### ③美容医学院废弃试剂瓶、废试剂、过期化妆品等

该部分固废产生量为 0.4t/a，与生活垃圾一同处置。

#### （2）危险废物

①项目医疗废物 0.5t/d，183.5t/a。经消毒袋装收集后，集中贮存于危废暂存间内，交由有资质的单位收集处理。

##### ②检验室废液

项目检验室会产生一定量的废弃化学试剂。检验室产生废液量为 0.3t/a，定期交于有单位的资质统一处理。

##### ③污泥

项目经消毒处理后的污泥产生量约 9.3t/a，污泥与医疗固废收集后，由有资质的单位进行收集处理。



#### ④活性炭

本项目污水处理设备废气处理产生的废活性炭约 1t/a，这部分固废由原生产厂家回收处理。

采取上述治理措施后，本项目各类固体废物去向明确，可得到资源化利用或无害化处置，对外环境影响较小。

### 6.2.4.2 固体废弃物收集、储运方式及要求

#### (1) 一般固废的收集、储运方式及要求

##### A. 垃圾分类

本项目对运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集措施，经营场所内应设置垃圾筒对生活垃圾进行收集。

##### B. 生活垃圾的处理要求

本项目所产生的生活垃圾由环卫部门每天统一清运。

生活垃圾必须实现袋装或桶装集中，不至形成随处乱堆乱排现象。由于生活垃圾中含有易发酵(即腐烂)的有机类垃圾，也会产生析出水(垃圾堆场称渗滤液)，同时散发恶臭；并易招引蚊蝇、鼠狗之类栖息、形成病菌类产生和传播的温床。这不仅直接损害了医院的环境卫生，而产生的恶臭和诱发的蚊蝇滋生则会对附近的生活区，甚至对院区造成很大的影响。为此，医院应配备足够的垃圾桶并加强管理，对生活垃圾做到日产日清，保证院区范围内无腐烂垃圾堆放。

#### (2) 医疗废物的收集及要求

##### ① 医疗废物专用包装物、容器要求

##### A. 包装袋要求

包装袋不得使用聚氯乙烯(PVC)塑料为制造原料。包装袋大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱(桶)盛装。包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装病理性废物，应在包装袋上加注“病理性废物”字样。包装袋上应印刷医疗废物警示标志。

##### B. 利器盒要求

利器盒整体以硬质材料制成，其盛装的针头、碎玻璃等锐器不能刺穿利器盒。已装满的利器盒连续 3 次从 15m 高处垂直落至水泥地面后不能出现破裂、

被刺穿等情况。利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

#### C.周转箱（桶）要求

周转箱（桶）整体为硬质材料制成，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗。周转箱（桶）整体颜色为黄色，外表面应印刷医疗废物警示标志。

#### ②医疗废物的收集

医院及时收集单位产生的医疗废物，做到日产日清，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或密闭的容器内。在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。

医院应对医疗废物实施分类收集，在各医疗废物产生地点应当设有医疗废物分类收集方法的示意图或文字说明。盛装的医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，应当使用有效的封口，使包装物或容器的封口紧实、严密。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

#### （3）医疗废物的储运及要求

##### ①医疗废物的暂时贮存

##### A.暂存间要求

暂存间必须与生活垃圾存放地分开布设，有防雨淋的装置。暂存间必须与医疗区、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。暂存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，应设防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗及预防儿童接触等安全措施。暂存间地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面应有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医院污水处理设施，禁止产生的废水直接排入外环境。

暂存间应避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件。暂存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识及医疗废物警示标识，每天应在废物清运之后及时消毒冲洗，冲洗液应排入医院污水处理设备处理。

## B.暂存时间

应防止医疗废物在暂存间腐败散发恶臭，做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25°C，应将医疗废物低温暂存，暂存温度应低于 20°C，时间最长不超过 48h。本项目医疗废物暂存间布设于医疗区西南角，能够满足上述相关要求，本项目医疗垃圾、污水处理设备污泥及废活性炭产生量合计约为 138.49t/a，医疗废物日产日清，暂存间能够满足医疗废物储存量。

### ②医疗废物的交接及转移

医院及其工作人员严禁转让、买卖医疗废物。禁止非法收集、非地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

#### A.医疗废物的交接

处置单位医疗废物运送人员在接受医疗废物时，应检查外观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应当重新包装、标识，并盛装于周转箱内。

医院寄予处置的废物采用危险废物转移联单管理，《危险废物转移联单》(医疗废物专用)一式五份，由医疗卫生机构医疗废物管理人员、处置单位医疗废物运送人员和废物处置单位交接人员在交接时共同填写，医疗卫生机构、处置单位和当地卫生、环保监管部门各保存一份，保存时间为 5 年。

每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医院的医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置单位接受人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

#### B.医疗废物的转移

##### a.运送车辆要求

医疗废物运送使用专用车辆。车辆厢体与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部放液体渗漏，并设有清洗污水的排水收集装置；在车辆前部和后部、车厢两侧设置医疗废物警示标识。

##### b.运送要求

每辆运送车应指定专门负责人，对医疗废物运送过程负责。运送路线应尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。经包装的医疗废物应盛放于可重复使用

的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作，如需手工操作应做好人员防护。医疗废物运送前，必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物，车辆行驶时应锁闭车厢，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。

综上所述，本项目营运期在严格本环评中提出的各类废物处置措施，落实危险废物储存和转运要求，可防止因处置不当出现的环境二次污染。

## 6.2.5 外环境对本项目的影响分析

项目位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，东侧为农田及汗塘村，南侧为袁河，西侧为锦绣大道。

### 6.2.5.1 项目周围大气环境对本项目的影响

袁州区空气污染主要类型为扬尘、机动车尾气等污染，项目区域除交通扬尘对本项目的影响外，无其他环境制约因素，交通扬尘对本项目的影响不容忽视，根据相关资料显示，由交通扬尘及汽车尾气引起的大气颗粒物浓度变化规律为：随着距离的增大。TSP 沉降较快，100m 处已经降低至 40% 而 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 可以长期悬浮、积累于空气中，对周围环境影响较大，道路两旁的树木、草地对颗粒物的滞留效果非常明显，因此，处道路旁的一些绿化植物外，医院附近应加强绿化，可减少交通扬尘及汽车尾气对本项目环境空气的影响。

### 6.2.5.2 项目周围噪声对本项目的影响

本项目运营期间外环境对本项目的影响主要为锦绣大道交通噪声对本项目住院病人的影响。

#### （1）河东路现状

根据现场调查，河东路道路概况及与项目区的位置见表 6.2-1。

表 6.2-1 河东路概况简介

调查对象	相对位置	路中心与项目区最近距离	备注
锦绣大道	西	22m	城市次干道,双向 4 排道,路宽 24m

#### （2）评价量与评价时段

采用昼间等效声级和夜间等效声级作为评价量；拟建项目声环境主要受锦绣大道交通噪声影响。本项目选2017年作为基准年。对2017、2024、2032三个年份进行预测。

### (3) 预测方法与参数

#### ①环境噪声计算方法

在道路交通噪声中，项目区周边恒安西路是主要噪声源。预测点环境噪声为恒安西路交通噪声级与环境背景噪声级叠加值，即

$$L_{Aeq} = 10 \lg(10^{0.1L_{Aeq公}} + 10^{0.1L_{Aeq背}})$$

公式中： $L_{Aeq}$ ——预测点的二环南路交通噪声等效声级，dB(A)；

$L_{Aeq背}$ ——预测点的背景噪声等效声级，dB(A)。

#### ②道路交通噪声预测方法概述

道路交通噪声预测有多种方法，主要为模式计算法和计算机模拟计算法。

《环境影响评价技术导则 声环境》附录中的公路交通运输噪声预测方法是模式计算法，基本模式为：将车根据总质量（GVM）分为大、中、小车。

第*i*类车在预测点的交通噪声等效声级为

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10 \lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第*i*类车速度为 $V_i$ ，km/h；水平距离为7.5米处的能量平均A声级，dB(A)；

$N_i$ ——昼间，夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m；

$V_i$ ——第*i*类车的平均车速，km/h；

$T$ ——计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1, \psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$ ——声波传播中除发散衰减外的其他衰减量和由于线路坡度、路面材料等线路因素，反射体等引起的修正量，dB(A)。

#### ③总车流在预测点的交通噪声等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{eq}(h)大} + 10^{0.1L_{eq}(h)中} + 10^{0.1L_{eq}(h)小} \right]$$

式中： $Leq(T)$ —预测点接收到的交通噪声声级值，dB(A)；

$Leq(h)$ 大、 $Leq(h)$ 中、 $Leq(h)$ 小—分别为大、中、小类型车辆在预测点的交通噪声值，dB(A)。

如果某个预测点受到多条线路交通噪声影响，则需要分别算出各条路在预测点的交通噪声等效声级，再进行叠加得到预测点交通噪声等效声级。

计算机模拟算法是直接利用计算机模拟软件进行计算的方法。将与道路有关的各种车流量、路宽、预测点与路面的高度差等参数输入计算机，计算机完成计算后直接提供交通噪声值并绘制等声级线，具有计算速度快、计算精度高、等声级线观感好等优点，可较好地满足声环境影响评价技术导则要求。

根据《环境影响评价技术导则声导则》(HJ2.4-2009)，本次评价预测选择导则推荐的预测模式进行预测。

#### (4) 环境噪声预测结果与评价

本预测选择本项目建成第 1 年、7 年和第 15 年的锦绣大道为研究对象，即选择 2017 年、2024 年和 2032 年为预测年，机动车年增长率取 5%。

根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2003) 河东路属于双向四排道。根据《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95)，并结合道路的实际情况，本次评价机动车速度取 40km/h。

公路上形式的车辆从辐射噪声性能上分为小型车、中型车、大型车，三种车型的比例见表 6.2-2，相应噪声级源强见表 6.2-3。根据声环境质量现状监测结果，在考虑地区社会经济与交通运输的基础上，预测特征年交通量预测见表 6.2-4。

表 6.2-2 项目公路的车型比

车型	小型车	中型车	大型车
比例	65%	25%	10%

表 6.2-3 项目车型平均噪声级源强

车型	设计时速 (km/h)	平均辐射声级 dB(A)	平均噪声级与车速关系
小车	40	68.24	小车： $L_{oS}=12.6+34.73lgV_S$ 中车： $L_{oM}=8.8+40.48lgV_M$
中车		73.57	

大车		80.11	大车: $L_{oL}=22.0+36.32lgV_L$
----	--	-------	------------------------------

表 6.2-4 特征年综合交通量预测 (pcu/h)

年份		2017	2024	2032
锦绣大道	昼间交通量	85	120	177
	夜间交通量	45	63	94

## (5) 预测结果分析

根据上述预测模式预测出交通噪声传播至预测点的声压级, 结果见表 6.2-5。

表 6.2-5 噪声预测结果与标准对比情况

预测点	预测点与中心线距离	预测点高度 (m)	2017		2024		2032	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
二楼病房	22	4	55.7	46.2	58.3	47.5	59.2	48.3
三楼病房	22	8	54.6	45.8	57.9	46.5	58.3	47.9
四楼病房	22	12	53.8	45.2	56.6	45.7	57.2	47.1

由预测结果可知, 本项目建成后噪声值能达到 2 类标准, 项目所在地噪声现状监测值昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区的要求。但是考虑到住院病人的特殊性, 对环境噪声的要求比较高, 因此, 建设单位应采取相应措施, 因此, 环评提出以下建议: ①临近道路一侧的科室等应安装双层隔音玻璃; ②注意室内通风, 使交通道路噪声对本项目的影响降低至最大程度; ③建议建设单位优化项目平面布置, 临近道路一侧, 尽量不设置住院病房等措施。

## 7 环境风险分析

### 7.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

### 7.2 环境风险识别

#### (1) 项目主要危险源

项目运营过程中的安全事故或其它的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降，本项目风险源主要有：

#### ① 医疗废物

本项目医疗过程中将产生的感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物，以及污水处理设备产生的污泥等，均属于医疗废物。

#### ② 医疗废水、医疗实验废水

医疗废水包括门诊部、住院部和化验室等医技废水等。医疗污水含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径，并带来严重的污染环境。

#### ③ 化学品

根据《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)内容，危险化学品包括 16 类；按照化学品分类，医院危险化学品品种非常多，且医院还属于经常



使用剧毒化学品的单位之列，医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多。医院治疗使用的精神药品、麻醉药品中均有危险化学品。医院危化品储存比较分散，药房、中心供应、检验科、手术室、住院等各科室均有不同种类的危险化学品存在，医院危化品种类繁多，用量很少。

本项目使用消毒剂种类主要有过氧乙酸、医用酒精、碘伏消毒液，医院污水处理设备采用二氧化氯消毒工艺，二氧化氯采用盐酸与氯酸钠反应制取，盐酸与氯酸钠均暂存于污水处理设备，暂存量为 10 天的用量，最大存量约是盐酸 50kg，氯酸钠 60kg。

上述医院主要危险物料特性及判定见表 7.2-1，涉及国家《危险化学品重大危险源辨识》表中所列的危险化学品见表 7.2-2。

表 7.2-1 项目主要危险物料特性表

物料名称	用途	理化特性	健康危害	危险特性	毒物危害程度分段
乙醇	消毒	无色液体，有酒香；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂。	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	毒性：属微毒类。急性毒性：LD507060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC5037620mg/m <sup>3</sup> ，10小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；吸入 2.6mg/L×3分钟，头痛，无后作用
过氧乙酸	消毒	无色液体，具有强烈刺激性气味，一般商品为 35%的醋酸稀释溶液；溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸。	侵入途径：吸入、食入、以皮吸收。健康危害：本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿。	危险特性：易燃，加热至 100℃时即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。	急性毒性：是皮肤和眼的腐蚀剂。LD501540mg/kg(大鼠经口)；1410mg/kg(兔经皮)；LC50450mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)致癌性：小鼠经皮最低中毒剂(TDL0)：21g/kg(26周，间歇)疑致肿瘤，致皮肤肿瘤。
二氧化氯	消毒	黄红色气体，有刺激性气味，能沿地面扩散，一般稀释为 10%以下的溶液使用、贮存。相对密度 3.09(11℃)；相对密度(空气=1)2.3，分子量 67.45，熔点 59℃，沸点 9.9/97.2kPa(爆炸)，用作漂白剂、除臭剂、氧化剂等	侵入途径：吸入、食入。健康危害：本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺	危险特性：具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。	

			激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。		
盐酸	制取二氧化氯	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；相对密度(水=1)1.20；熔点-114.8℃与水混溶，溶于碱液	侵入途径：吸入、食入。健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氯化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1小时(大鼠吸入)
氯酸钠	制取二氧化氯	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性；易溶于水，微溶于乙醇；稳定；熔点248~261℃；相对密度(水=1)2.49	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。	危险特性：强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。	急性毒性：LD501200mg/kg(大鼠经口)

表 7.2-2 危险物质名称及临界量

序号	物质名称	临界量 (t)	本项目 (t)	是否构成重大危险源
1	医用酒精	500	<2	否
2	过氧乙酸	10	<1	否
3	氯酸钠	100	<1	否

本项目使用的各种药品生产场所及贮存场所的最大量均运小于临界量，因此以上危险物质 不构成重大危险源。

#### ④氧气

项目在医疗过程中需要使用制氧机，液氧泄露一旦发生，会对设备周围部分地区造成速冻低温或高氧的环境，容易引起爆炸。配电室、变压器室等处可能发生火灾。

常压下，当氧气的浓度超过 40%时，有可能发生氧气中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸部不适、轻咳，进而导致胸闷和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可能发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧气浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害，严重者可失明。

液氧应高压低温贮存，根据有关数据显示，液氧贮罐 30<sup>3</sup>爆炸时，影响范围在源点 25m 以内，一旦发生爆炸，源点 12.5m 将有严重的伤害。项目建设单位在管理的过程中必须将贮存区尽量远离保护目标。本项目制氧机位于地下一层，跟保护目标有一定的空间距离。

#### ⑤二氧化氯制备风险



反应罐中加入 NaClO<sub>3</sub>和盐酸，反应罐联通水射器，罐呈负压状态，产生的 ClO<sub>2</sub>被抽出，在水射器内与水混合，投加到消毒点，不会溢出制备系统，不会造成环境风险。

## 7.3 评价等级

根据导则工作级别划分原则，风险评价等级应为二级。

## 7.4 风险事故分析

1、医疗废物收集、贮存、运送过程中的风险 医疗废物中可能存在细菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗废物中存在着大量的病毒、病菌等，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。存在极大的危险性。

因此，本项目环境风险来源于医疗等危险废物的收集、储存、运输过程可能发生的泄露事故。

2、污水处理设备事故排放风险医院污水处理设备出现事故停运时，如废水未经处理而直接排放，不能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 排放标准限值要求。医疗废水中存在的病原菌等经过市政管网直接排入污水处理厂，若污水处理厂对病原菌的处理不能达标，将威胁受纳水体的水质。

3、化学品事故风险分析本项目化学品风险事故主要包括：化学品运输、储存、装卸过程和化学品贮存、使用过程的化学品的泄露，具体如下：

(1) 化学品运输、储存、装卸过程本项目原材料及成品运输方式采用陆运，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如：

①运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成化学品流出或逸出，造成局部环境污染。

②运输过程中因长时间震动可造成可化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染。

(2)化学品贮存、使用过程 本项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如：

①由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

②在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄露。

4、若氧气发生爆炸后会带来安全问题。

5、二氧化氯制备及使用风险由于停电、设备腐蚀等原因，二氧化氯制备及使用过程中发生泄露事故。

6、备用柴油机发电房轻柴油发生泄露、火灾和爆炸事故。

## 7.4 风险防范措施

(1) 医疗废物风险防范措施本项目建成后产生的医疗废物必须经科学分类收集、贮存运送后交由泸州市保康医疗废物处理有限公司统一处置。

鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对环境造成不良影响。针对医疗危险废物的处理特点，按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部第36号)、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范，本项目拟采取如下防范措施：

①分类收集医疗废物 科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废物标识，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。

A.根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

B.在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

C.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。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

D.废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

E.化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；

F.批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；

G.放入包装物或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容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装或容器的封口紧实、严密。

H.包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

I.盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

J.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。对有多种成份的医学废料，应按危害等级较高者处理。

K.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。

L.有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物相混合，稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集、保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用有害废物的标签或标记，在任何时候都确保废物容器的密闭性，采用有皱的

包装材料包装易碎 的玻璃和塑料制品时，在包装中间同时加入吸附性材料。

M.医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。

②医疗废物的贮存本项目在院区北侧设有专门的医疗废物暂存间，用于医疗废物的暂存，其建设应当达到如下要求：

A.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；

B.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；C.有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏、雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

D.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；

E.暂存病理性废物，应当具备低温贮存或防腐条件。

F.地面和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。

G.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；

H.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。

I.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。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂存点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在运送过程中丢弃医疗废物。

③医疗废物的运送 医疗废物的运送采用危险废物转移联单管理。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。医疗废物运送过程中应按以下要求管理：

A.运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间

间和路线运送 至内部指定的暂时贮存地点。医疗废物运输路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。

B.运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。 医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水 的排水收集装置。

C.经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱(桶)或一次性专用包装容器内。专 用周转箱(桶)或一次性专用包装容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

D.医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护。

E.医疗废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。运送车辆负责人应对每辆运送车是否配备。

F.运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

G.医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。车辆行 驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。

H.每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

2、废水工程控制措施针对医疗废水事故排放所产生的风险，本项目设置如下工程控制措施：

A.为确保安全，废水处理站在设备检修时，可将废水先保存在调节池或沉淀池中不进行外排废水，待设备检修（检修大约 6 小时）完成后，正常运行后再进行废水处理及外排，调节池和沉淀池大小需满足可以临时存放 6 小时事故水，杜绝未经处理的医疗废水排入污水处理厂。项目每天产生的进入污水处理设备的废水量为  $1767.44\text{m}^3/\text{d}$ ，则每小时产生的废水量约为  $73.6\text{m}^3/\text{h}$ ，6 小时产生的废水量为  $441.6\text{m}^3/\text{d}$ ，此外根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求和设计规范中对于医院污水处理工程应急事故池设计的相关要求，项目设置应急事故池。

B.建议项目在污水处理设备设计时，配套建设完善的排水系统管网和切换

系统，以应对因 管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故的发生。

C.建议项目废水处理设施采用双电源，以防因电源事故，而造成项目废水事故排放。

D.建议项目废水处理站二氧化氯发生器一用一备设计，一旦由于设备事故造成二氧化氯泄漏，及时停用故障设备，同时开启备用二氧化氯发生设备，从而控制二氧化氯泄漏，同时保证 污水达标排放。

### 3、危险化学品工程控制措施

#### (1) 化学品

①化学品的存储要求对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品以及构成重大危险源的其他危险化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

#### (2) 化学品运输要求

①运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并 按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。

②通过道路运输危险化学品，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当 事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门 规定的行车时间和路线。危险化学品运输车辆禁止通行区域，由设区的市级人民政府公安部门划定，并设置明显的标志。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

③运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志，要符合交通管理部门对车辆和设备的规定：



A.车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。

B.机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置。

C.车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险品”字样的信号旗。

D.根据所装危险货物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

④应定期对装运放射性同位素的专用运输车辆、设备、搬动工具、防护用品进行放射性污染程度的检查，当污染量超过规定的允许水平时，不得继续使用。

⑤装运集装箱、大型气瓶、可移动罐(槽)等的车辆，必须设置有效的紧固装置。

⑥各种装卸机械、工属具有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工属具，必须有消除产生火花的措施。

⑦危化品在运输中包装应牢固，各类危险化学品包装应符合 GB12463 的规定。

⑧性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险化学品不能装在同一车、船内运输。

⑨易燃、易爆品不能装在铁帮、铁底车、船内运输。运输危险化学品的车辆、船只应有防火安全措施。

⑩易燃品闪点在 28℃ 以下，气温高于 28℃ 时应在夜间运输。运输需凭证运输的危险化学品，应有运往地县、市公安局的《爆炸品准运证》或《危险化学品准运证》。

4、氧气风险控制措施 为防止出现各种事故，项目应采取以下措施：

①在有氧管道的吊顶和竖井内应该有良好通风，避免管道泄露后氧气聚集。

②凡供病人使用的医用气体管道必须做导静电接地装置。

③室内供氧管道应涂刷防火涂料，防火涂料的耐火等级不得低于所在建筑物的房屋隔墙耐火等级。

④项目应严格按有关要求注意安全事故的发生，氧气存贮应远离火种、热源。并配备相应品种和数量的消防器材。

⑤应加强管理，强化安全文明教育。

⑥项目应制定应急措施，当发生紧急事故时应及时采取各种措施最有效地减轻对环境的影响。

#### 5、二氧化氯风险控制措施

(1) 严格按照危险化学品管理办法，对二氧化氯制备原料进行分别存放、避光保存；

(2) 定期对二氧化氯生产设备进行检修，确保反应器、气路系统的严密性，防止二氧化氯气体的逸出；

(3) 严格按照二氧化氯生产的工艺要求，配置原料的浓度，调节原料进料比，控制好进料速度，做到规范操作；

(4) 增强操作人员的安全防范意识、定期进行安全知识教育，使操作人员能够应付泄露等突发事件的发生；

(5) 禁止使用易产生火花的机械设备和工具；

(6) 存储区应备有泄露应急设备和合适的收容材料，禁止振动，撞击和摩擦，预防容器发生物理损害，摩擦或打击，定期检查容器漏洞。

#### 6、备用燃油发电机房风险防范措施

项目柴油发电机房内设置了储油罐，0#轻柴油闪点 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ，属易燃液体，项目可能发生的危险事故主要为项目轻柴油的泄漏、火灾和燃爆。

##### (1) 泄漏事故防范措施

贮油罐埋于地下层，油罐区地面应铺设防油渗透扩散的材料。发电机房必须按照《建筑设计防火规范》(GB 50016-2006)的要求进行设计和施工，贮油罐区耐火等级达到二级。

##### (2) 火灾、燃爆事故的防范措施

发电机房应该加强火源管理和其他方面的管理。贮油箱应该防止机械(撞击、摩擦)着火源。

##### (3) 应急措施

工程中应考虑在储存期间发生意外泄漏、火灾及燃爆事故时采取的应急措施，即对泄漏的柴油进行及时的收集与处置，如用吸附剂吸附漏油，天然的吸附剂如稻草、废棉物等，合成吸附剂如聚丙烯、聚氨酯泡沫等；现场人员应该立刻拨打火警电话 119 并尽快切断所有电源，利用就近的消防器材将火苗扑

灭，但不可用水救火，尽可能的将危险性降至最低。

## 7.5 风险应急预案

为了在突发性事故和公共卫生事故发生时，能迅速、准确地处理和控制系统事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度，最大程度地减少突发公共卫生事件对公众健康造成的危害，有效的应急救援行动是唯一可抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。

### 7.5.1 应急计划区确定及分布

建设单位应根据贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。该项目应急计划区主要为污水处理设备。

### 7.5.2 应急组织

#### (1) 人员组织

①在人员组织方面，医院应对于医疗废物管理成立专门的医疗废物管理组，进行详细的人员分工，职责分明。

②对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

③在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

#### (2) 物料器材配备

①贮存一定量的消毒药剂和一台二氧化氯发生器，以备应急时使用；

②配备个人防护用品，以备应急时使用。

#### (3) 职责

①制订污水处理设备、医疗垃圾收集、预处理、运输、处理等事故应急预案；

②制订化学品及危险物质贮存应急预案；

③建立医院应急管理、报警体系；

④负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

### 7.5.3 应急警报

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。突发环境污染事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。

应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

### 7.5.4 应急处置预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，针对项目可能出现的事故，为及时控制事故源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除或减轻事故后果而组织救援活动的预想方案。

(1)应急救援指挥机构 医院应成立事故应急救援指挥领导小组：由企业法人、有关副职领导及生产、安全、设备、

保卫、卫生等部门负责人组成，下设一应急救援办公室。一旦发生事故时应急救援指挥小组负责全厂应急救援的组织和指挥，企业法人任总指挥，若企业法人不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。组织机构包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救助小组等。

(2)指挥机构职责 指挥领导小组负责企业重大事故应急预案的制定、修订。组建应急救援专业队伍，组织预案实施和演练。

检查督促做好危险源事故的预防措施和应急救援的准备工作；一旦发生事故，按照应急救援预案，实施救援。

各部门及人员分工：总指挥：全面组织指挥企业的应急救援。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

安技部门：协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作。

保卫部门：负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、道路管制等工作。

设备、生产部门：负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。

卫生部门：负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。

环保部门：负责事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等。（3）应急结束和善后总结

如果易燃易爆气体和危险化学品的浓度均已降到安全水平，且符合国家相关环保标准要求；受伤人员均得到及时救护处置，抢险救援人员得到健康监护和体检；危险建筑物或设备残部得到处理，无坍塌、倾倒等危险；事故池的废水处理达标排放；由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

由应急救援领导小组根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

## 7.5.5 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

- 1、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；
- 2、除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- 3、应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；
- 4、不要在低洼处滞留；
- 5、要查清是否有人留在污染区与着火区；
- 6、为使疏散工作顺利进行，设置畅通无阻的紧急出口，并有明显标志；
- 7、应急设施、设备与器材
- 8、配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水冷却设施；
- 9、配备一定的防毒面具和化学防护服；
- 10、应规定应急状态下的报警通讯方式和通知方式。

## 7.5.6 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括医院内医疗救护组织和医院外医疗机构。负责事故现场、受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。

积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害物、火灾易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。

## 7.5.7 应急环境监测及事故后评价

配备专业队伍负责对事故现场进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预测后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

## 7.5.8 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

## 7.5.9 医疗区的公共卫生事故应急防范措施

### 1、应急反应

(1) 开展病人接诊、收治和转运工作，实行重症和普通病人分开管理，对疑似病人及时排除或确诊。

(2) 协助疾控机构人员开展标本的采集、流行病学调查工作。

(3) 做好医院内现场控制、消毒隔离、个人防护、医疗垃圾和污水处理工作，防止院内交叉感染和污染。

(4) 做好传染病和中毒病人的报告。对因突发公共卫生事件而引起身体伤害的病人，任何医疗机构不得拒绝接诊。

(5) 对群体性不明原因疾病和新发传染病做好病例分析与总结，积累诊断治疗的经验。重大中毒事件，按照现场救援、病人转运、后续治疗相结合的原则进行处置。

2、非事件发生应急反应措施未发生突发公共卫生事件时，应根据其他地方发生事件的性质、特点、发生区域和发展趋势，分析医疗区及学院受波及的可能性和程度，重点做好以下工作：

- (1) 密切保持与事件发生地方的联系，及时获取相关信息。
- (2) 组织做好院内应急处理所需的人员与物资准备。
- (3) 加强相关疾病与健康监测和报告工作，必要时，建立专门报告制度。
- (4) 开展重点人群、重点场所和重点环节的监测和预防控制工作，防患于未然。
- (5) 开展防治知识宣传和健康教育，提高全院自我保护意识和能力。

## 7.6 环境风险评价结论

综上所述，项目营运期环境存在着一定的环境风险，只要项目加强风险防范意识，严格管理、严格按照国家相关管理要求进行安全营运，建立完善整个项目区域包括学院区及医疗区的风险管理制度，制订相应的事故应急预案，同时严格按照环评要求进行环境风险防范，则可将项目的环境风险降低至可接受程度。

综上所述：本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行。

## 8 环境保护措施

### 8.1 施工期污染防治措施

#### 8.1.1 施工期大气污染防治措施

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，在施工过程中应严格遵守相关规定，并采取如下防护措施：

①建设施工单位在工程概算中应包括用于施工过程扬尘污染控制的专项资金，施工单位要保证此项资金专款专用。

②施工单位应当在施工现场周边按照规定设置围挡（2.5 米以上）设施，对施工区域实行封闭或隔离。进行现场作业、装卸生产时应采取湿式作业等有效措施，防止扬尘污染。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③合理布置，在施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料应堆放在场地中央，特别不得靠东侧堆放，以减少扬尘对居民的影响，并在存放过程中应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

④使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

⑤运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输，并保障运输车辆的清洁。



## 8.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 项目施工场地内机械、施工车辆的冲洗应定点，冲洗点须配置隔油沉淀装置，冲洗废水经隔油沉淀简单处理，回用于路面喷洒等方面，禁止直接排入附近的市政管道，建设单位要加强管理，做到文明施工。

(2) 油品应妥善保管，废油应予以回收，仓库应远离水体，禁止将废油料、油渣和含油棉纱等擦拭物倒入水体。

(3) 应预先挖好排水渠道，使得施工废水集中流入沉淀池后回用，不外排。施工期施工人员和办公人员产生的生活污水依托现有污水处理系统。

(4) 土石方工程作业在施工计划中应避开降雨季节，应及时采取碾压、开挖排水沟等工程措施，减少因雨水冲刷造成的泥沙流失进入水域。

## 8.1.3 施工期噪声防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一是搅拌机和混凝土气泵运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出以下治理措施和建议：

### (1) 降低声源的噪声强度

对基础施工过程中主要发声设备：空压机、风镐以及气锤打桩机等，在条件允许情况下，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打桩机，这都将大大降低噪声源强。

### (2) 采用局部吸声、隔声降噪技术

对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

### (3) 对主要发声设备电锯的噪声治理措施

施工现场的电锯在运转时，空载噪声为 98~100dB(A)，负载时噪声为 100~105dB(A)。建议采取以下治理措施：

- ①取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。
- ②在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。
- ③在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。
- ④在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加吸尘消声器。
- ⑤在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。采取以上措施，使电锯空载噪声降至 84dB(A)，负载噪声降至 86dB(A)，可大大减轻对操作人员及外界环境的影响。此外，在施工过程中，噪声源应尽量设置在远离居民区的地方，减少扰民现象的发生。

(4) 合理安排施工时间，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放限值》规定要求，尽量避免大量高噪声设备同时施工，居民区附近施工时间安排在 8:00~12:00, 14:00~20:00, 如因特殊情况需连续作业在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并公告居民，以便取得谅解。

(5) 合理布置施工期高噪声设备的放置位置，尽量将设备布置于场地中央，以减少对东、南侧居民及医院内部门诊楼及住院楼患者的影响。

### 8.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾，施工废渣土，及废弃的各种建筑装饰材料等。本项目施工阶段的开挖土地、运送大量建筑材料和投入使用前的装修，都将有废土和建筑、装修垃圾产生。

#### (1) 制定建筑垃圾处置计划

建筑垃圾不可利用的部分由建设单位会同城建主管部门制定处置方案，堆置在规定的地点，不得倒入河道或混入居民生活垃圾。

车辆运输渣土时，必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬，对有扬尘的废弃物，采用围隔的堆放方法处置，在施工中避免挖掘出的土方等大量堆积，要加强管理，及时清运。

#### (2) 其他措施

施工人员产生的生活垃圾可在施工人员驻地设置临时垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后送往城市垃圾填埋场统一处理处置。

### 8.1.5 室内装修污染防治措施

室内装修污染的来源很多，其中有相当一部分是由于装修过程中所使用的材料不当造成的，包括甲醛、苯、二甲苯等挥发性有机物气体。所以首先应控制污染的源头，在装修过程中应尽量选择有机污染物含量比较少的材料。与此同时，采取物理、生物的治理措施，可有效的减轻对施工人员及住户的危害。

#### (1) 物理治理

使用活性炭、硅胶和分子筛等材料对污染气体进行吸附，特别是使用活性炭产品进行过滤吸附，即物理吸附。或采用负离子净化装置，负离子附着在污染气体分子上形成大离子而沉降下来。此外，使用各种电动的空气净化器（譬如亚都装修卫士、拜纳甲醛克星等电器）也能起到物理治理的效果。

#### (2) 生物治理

采用植物来吸收空气中的有害气体，或用微生物、酶进行生物氧化、分解。

根据中国室内环境监测工作委员会的推荐，一叶兰、龟背竹可以清除空气中的有害物质，虎吊兰和吊兰可以吸收室内 80% 以上的甲醛等有害气体。芦荟是吸收甲醛的好手，可以吸收 1 立方米空气总所含的 90% 的甲醛。米兰、腊梅等能有效地清除空气中的二氧化硫、一氧化碳等有害物。另外兰花、桂花、腊梅等植物的纤毛能截留并吸滞空气中的飘浮微粒及烟尘。

另外，常青藤、铁树能有效的吸收室内的苯，吊兰能“吞食”室内 96% 的一氧化碳、86% 的甲醛和过氧化氮，天南星也能吸收 80% 的苯，50% 的三氯乙烯。

玫瑰、桂花、紫罗兰、茉莉、石竹等花卉不但会给居室内带来芳香，使人放松，精神愉快，它们气味中的挥发性油类物质还具有显著的杀菌作用。另外，各式各样的仙人掌类植物，可以吸收居室中的二氧化碳，制造氧气，同时使室内空气中的负离子浓度增加。

### 8.1.6 水土流失预防和控制措施

由于项目施工时间较长施工单位应认真执行本报告提出的水土保持技术措施：

(1) 挖方地段尽量缩短土方暴露作业时间，缩小开挖面积降低开挖坡度。

(2) 场地填筑时，应采取边填边压的作业方式，对形成坡面的地段，应尽快压实，并铺筑碎石垫层，在填方的路堤两侧需先砌筑挡墙和设置截排水沟。

(3) 在排洪渠边修建截排水沟，将场地汇集雨水截流统一排放，以减少对施工作业面的冲刷。

(4) 开挖时，应切实做到随挖随运，至于无法及时运完的余方，应采用覆盖塑料膜临时防护，防止雨水冲刷引起水土流失。

(5) 施工单位在雨季应随时与气象部门保持联系，在大雨到来之前作好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布和草包用于遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

## 8.2 运营期污染防治措施

### 8.2.1 废气污染防治措施

项目运营期废气主要来源于食堂油烟、污水处理设施运营后产生恶臭汽车尾气与发电机烟气等，对上述废气治理措施如下：

#### (1) 食堂油烟

医院食堂油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解产物。项目建成后，食堂油烟产生量约 1.87t/a，采用油烟净化器处理后排放，油烟净化率可达到 85%，油烟排放量约 0.28t/a。

该项目食堂油烟经高效油烟净化器处理后，油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求，治理措施可行。

#### (2) 污水站恶臭

本项目恶臭主要包括污水处理站产生的恶臭。污水处理站采用地埋式结构，全部加盖且密封处理。《医院污水处理技术指南》提出为防止病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，应将水处理池加盖板密封起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来。本项目污水处理站采用地埋式结构，污水处理设施主体部分均位于地下，在污水处理站上方建设密闭站房，并设置负压抽吸系统，将产生的恶臭气体负压收集经过活性炭吸附处理后通过排气筒引至远离敏感点一侧排放（排放高度约

3m)，另外对污水处理站建设隔离带及在周围种植对臭气吸收性较强的树木，可进一步降低恶臭污染的影响程度。通过以上措施，污水站产生的恶臭废气能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准，对周围环境产生影响较小。但为进一步降低恶臭对周围环境的影响，为减轻恶臭污染物对周围环境的影响，本评价提出如下防治措施：

（1）本项目污水处理构筑物如格栅、接触氧化池、二沉池、接触池等，均为地下构筑物全部加盖且密封处理，同时采用植物喷洒液除臭法，植物喷洒液除臭法将恶臭气体进行中和、吸收，达到脱臭的目的，进一步降低污水处理站恶臭对周边环境产生的不利影响。

#### （2）加强管理

对污泥的堆放、运输和处理处置过程进行严格管理，污泥脱水后要及时清运，在污水处理构筑物停产检修时，池底积泥会因暴露而散发臭味，应及时清除积泥，提高作业效率，减少污泥暴露时间。

#### （3）汽车尾气

项目地面停车场为露天式结构，停车位较少，地面空地流通性强，尾气能在较短时间内扩散，在通过采取地面停车场泊位采用植草砖；加强院区进出车辆的交通管理，确保交通畅通无阻，以减少汽车在医院内部的行车时间，从而减少汽车尾气的排放量等措施后，项目机动车尾气对周围环境影响不大。

地下停车场应安装机械排风系统，设计中尽量简化排风、送风、排烟系统，同时要充分考虑机动车尾气的收集率，使停车场出入口保持一定的负压，并在出入口安装风幕设备，尽可能的将尾气收集排放，以减少尾气的无组织排放量。地下停车场的建设应严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设，车库的排风口设于下风向，排风口避免朝向临近建筑物和公众活动场所，以免造成二次污染。对于通风不良的空间需配置空气过滤器，经空气过滤后外排，排放高度要高于人群呼吸带，换风频率不低于6次/小时。经上诉处理措施后，项目地下停车场机动车尾气对周围环境影响不大。

#### （4）柴油发电机烟气

柴油发电机使用频率较小，停电时使用，柴油发电机产生的废气经烟道引至楼顶排放。

综上所述，项目废气产生量少，在采取有效的污染防治措施条件下，可将

废气对区域环境影响降至最低程度，故本项目废气环保治理措施合理可行。

## 8.2.2 废水污染防治措施

### 8.2.2.1 医院废水处理的原则

按照《医院污水处理工程技术规范》（GB2029-2013）的要求，医院污水处理工程设计原则为：

（1）全过程控制原则。对医院污水产生、处理、排放的全过程进行控制。

（2）减量化原则。严格医院内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源处进行严格控制和分离，医院内生活污水与病区污水分别收集，即源头控制、清污分流。严禁将医院的污水和污物随意弃置排入下水道。

（3）就地处理原则。为防止医院污水输送过程中的污染与危害，在医院必须就地处理。

（4）分类指导原则。根据医院性质、规模、污水排放去向和地区差异对医院污水处理进行分类指导。

（5）达标与风险控制相结合原则。全面考虑综合性医院和传染病医院污水达标排放的基本要求，同时加强风险控制意识，从工艺技术、工程建设和监督管理等方面提高应对突发性事件的能力。

（6）生态安全原则。有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生和控制出水中过高余氯，保护生态环境安全。

### 8.2.2.2 医院废水工艺选择

按照《医院污水处理工程技术规范》（GB2029-2013）的要求，工艺选择原则为：

（1）特殊性质污水应经浴池里后进入医院污水处理系统（非传染病医院污水可不设预消毒池）；

（2）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；

（3）非传染病医院，若出水后直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若出水排入终端已建有正常的二级污水处理厂的城市污水管道，可采用二级处理+消毒工艺。

### 8.2.2.3 消毒方法的选择

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 $\gamma$ 射线)。表 8.2-1 对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

表 8.2-1 常用消毒方法比较

	优点	缺点	消毒效果
氯 $\text{Cl}_2$	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 $\text{NaOCl}$	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高。	与 $\text{Cl}_2$ 杀菌效果相同。
二氧化氯 $\text{ClO}_2$	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	$\text{ClO}_2$ 运行、管理技术成熟，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 $\text{Cl}_2$ 杀菌效果好。
臭氧 $\text{O}_3$	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

通过比选，臭氧发生器操作复杂、基建投资大且运行成本高；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但且危险性大，易泄漏，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大，电耗和盐耗都较高且会产生致癌物质；紫外消毒无有害残余物质、无臭味、操作简单、易于实现自动化、运行管理和维修费用低，但是对水中 SS 的要求很高；二氧化氯消毒效果好、技术较成熟，二氧化氯制取较为简单方便。因此，本评价建议使用经济性和技术先进性都适中的二氧化氯消毒工艺。

### 8.2.2.4 本项目污水处理站污水处理工艺可行性分析

#### (1) 处理方式

根据《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197号)和《医院污水处理工程

技术规范》(HJ2029-2013)中推荐工艺,本项目废水处理采用上述规范中推荐的“二级处理+深度处理+消毒”(即化粪池+隔油池+格栅+调节池+生物氧化+深度处理+消毒)工艺进行预处理,本项目污水产生量共约 1767.44m<sup>3</sup>/d,污水处理设施为地埋式,设计处理能力 2000m<sup>3</sup>/d。处理工艺流程图如下:

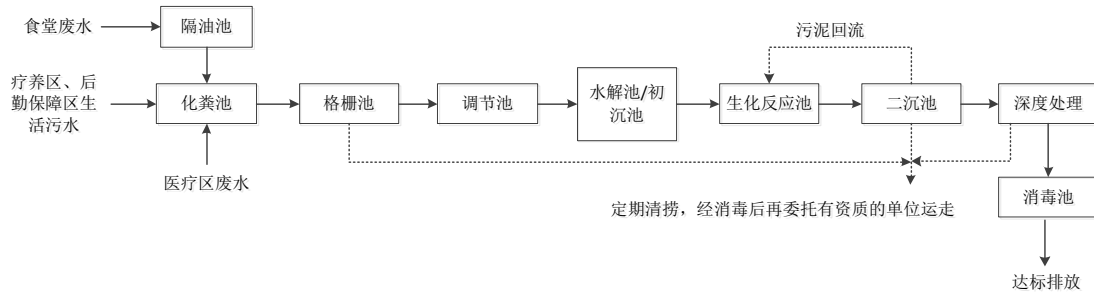


图 8.2-1 项目污水处理工艺流程

“二级处理+深度处理+消毒”(即化粪池+隔油池+格栅+调节池+生物氧化+深度处理+消毒)工艺流程简述:

医院污水经化粪池进入调节池,调节池前部设置自动格栅,调节池内设提升水泵。污水经提升后进入混凝沉淀池进行混凝沉淀,初沉淀池出水进入生化反应池进一步处理,然后进入二沉池,经沉淀后,污水再进行深度深度处理,最后进入消毒池进行消毒,经处理达标后排放。

调节池、二沉池及栅渣等污水处理站内产生的垃圾集中消毒外运。消毒可采用二氧化氯消毒。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程,其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 $\gamma$ 射线)。本项目采用二氧化氯消毒,消毒效果能够满足本项目的环保要求。

(2) 消毒处理要求

当采用氯化消毒时,废水接触时间和接触池中的余氯量要求见表 8.2-4。

表 8.2-4 氯化消毒接触时间与总余氯量要求

医院污水类比	接触时间(h)	接触池出口余氯量(mg/L)	预处理排放口余氯量(mg/L)
综合医院污水及含肠道致病菌污水	≥1.5	6.5-10	/

预计本项目污水处理站接触池出口余氯量约 8mg/L,能够满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中相应标准要求。



综上，本项目污水处理工艺完全满足《医院污水处理技术指南》（国家环境保护技术总局，环发[2003]197号）和《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）的要求，同时根据医院规模的大小，所采用的工艺从处理效果和运行费用综合考虑，是技术经济可行的。这样污水处理站在正常的生产运营时，排放污水可以达到《医疗机构污水排放要求》（GB18466-2005）排放标准要求，因此污水治理措施可行。建设单位应在污水处理站排放口安装污水计量装置，并设置在线监测设施。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求和设计规范中对于医院污水处理工程应急事故池设计的相关要求，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%，本项目为传染病区医院，本项目废水产生量约为1767.44m<sup>3</sup>/d，则本项目污水处理工程应急事故池容积定为1800m<sup>3</sup>。

### 8.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要为水泵、油烟机、备用发电机组等设备产生的噪声，其源强声级在65~90dB（A）之间。水泵放置在地下室设备间内，并进行减振、隔声处理。各类水泵进行合理布局，并进行隔声处理，另外其运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于气动性噪声，应对进排风系统进行消声、减振处理。通过上述处理措施以及距离衰减，水泵、风机等设备噪声不会对周围环境以及项目自身产生不良影响。另外，应加强院内进出车辆的管理，院内汽车禁止鸣笛，改善院内行驶道路状况，除救护车及急诊病人用车外，应限制进出机动车辆。

经采取上述措施后，项目设备噪声对环境的影响较小，采取的噪声污染防治措施在技术上是可行的。

### 8.2.4 固体废弃物污染防治措施

本项目生活垃圾产生量合计约1764.5t/a，由当地环卫部门定时清运、处理；项目餐厨垃圾产生量约432t/a，单独收集后，取得经营许可的餐厨垃圾收运单位处理；美容医学院废弃试剂瓶、废试剂、过期化妆品等，产生量为0.4t/a，与生活垃圾一同处置。医疗区产生的医疗废物及学院实验区产生的医疗实验废物产生量合计约183.5/a，集中收集后贮存于危废暂存间内，交由有资质的单位收

集处理；污水处理设备污泥约 9.3t/a，预处理池产生的污泥定期清掏后，消毒后交由有资质的单位进行处理；污水处理设备废气处理的废活性炭产生量合计约 1t/a，集中收集后贮存于危废暂存间内，交由有资质的单位收集处理；项目检验室废液收集后交由有资质的单位进行处置。

医疗废物的处理过程包括收集、运送、贮存、中间处理和最终处置等过程。医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗废物中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范执行。

综上所述，本项目拟采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确合理，基本上可消除对环境的二次污染。故本项目采取的固体废弃物处置措施技术合理可行。

## 8.2.5 地下水防治措施

针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### 8.2.5.1 污染源控制措施

根据本项目特点，项目危废暂存库及污水处理站因渗透等可能对地下水产生污染，根据源头控制原则，危废暂存库（污物处理间）及污水处理站需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，做好防腐防渗措施，以防止和降低渗滤液渗入地下污染地下水的环境风险。

### 8.2.5.2 分区防渗控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点防渗区及简单防渗区。重点防渗区：危废暂存库（污物处理间）地面采用 10cm 防酸水泥+花岗岩（环氧树脂勾缝）防渗，污水处理站池底地面采用 8cm 防酸水泥+花岗岩（环氧树脂勾缝）防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s(危

废库房的防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)。简单防渗区：其它医院地面均采取水泥硬化，并视情况采取防渗措施。同时，项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

（1）对废水收集处理系统的收集池和沉淀池等采取防腐、防渗措施，防止渗水污染地下水。

（2）在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。

各单元的防腐防渗级别及措施见表 8.2-4。

表 8.2-4 各单元防腐防渗要求

防渗级别	区域	防渗要求	防腐防渗措施
重点防渗区	污水处理站	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s	10cm 防酸水泥+花岗岩（环氧树脂）
	危废暂存库（污物处理间）	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s	8cm 防酸水泥+花岗岩（环氧树脂）
简单防渗区	管道防渗漏	地面采用水泥硬化，视情况进	各构筑物具有防风、防雨淋措施

采取以上措施后，可有效防止废水、固废下渗污染地下水和土壤。

### 8.3 拟建项目“三同时”一览表

建设项目“三同时”环保设施竣工验收一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 拟建项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物名称	治理措施	处理效果	验收标准
废水	混合污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、类大肠菌群等	食堂废水经隔油池处理再同其他废水由化粪池+二级处理+深度处理+消毒工艺,处理规模1800t/d	达标排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的排放标准
废气	污水站恶臭	氨、硫化氢	加盖封闭,加强绿化及管理,活性炭吸附+3m排气筒	达标排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中排放标准要求
	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器处理器	达标排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模排放标准
噪声	四界噪声		设备设置在室内或地下,并采取隔声降噪等措施,加强绿化	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2、4a类标准
固体废物	医疗废物及医疗实验固废		委托医疗废物处理有限公司	全部得到有效处置	《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206号文件)
	检验室废液				
	活性炭				
	医疗污水预处理污泥		委托有资质的单位处置		
	生活垃圾及其他一般固废		交由环卫部门运往垃圾填埋场填埋处理,其中餐厨垃圾交由专业单位收集与回收再利用		/
	危废暂存间(30m <sup>2</sup> )		1座,位于医疗区,采取防渗、防腐、防漏处理		/
在线监测	废水在线监测系统1套				
环境风险防范	设置1800m <sup>3</sup> 事故池				

## 9 清洁生产分析及总量控制

### 9.1 清洁生产

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，它表述了原材料—生产产品—消费使用的全过程污染防治途径，要求在产品或工艺的整个寿命周期的所有阶段，都必须考虑预防污染。

清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现企业可持续发展的一种新模式。

该项目在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。项目通过采用绿色设计、绿色施工、绿色消费及绿色管理等清洁生产措施，为医生和患者营造良好的治疗环境。

#### 9.1.1 施工期清洁生产分析

项目施工期使用各种施工机械，大量建筑材料的运输造成大量扬尘污染，为减少水泥、黄砂等易产生扬尘的建材的用量，建议尽量使用商品混凝土，在保证工程质量的条件下，采用商品预制构件，避免现场浇筑带来的噪声、扬尘污染。现场建筑垃圾作到每日清理，区内施工道路保持通畅清洁。严禁挖土机、打桩机夜间高噪声作业。

进行建筑装饰时，尽量使用环保型建筑材料，室内使用环保型建材及涂料，避免甲醛等有机溶剂挥发的污染，外墙面采用吸光性强装饰材料，避免光污染。

#### 9.1.2 运营期清洁生产评述

##### (1) 建筑材料的选用

该项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进

的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。

节能渗透到设计、施工等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的建材建设。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

#### (2) 机电设备选型

设计中设备选型对落实节能工作十分重要，本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

#### (3) 电气节能系统

医院内所选灯具为节能型灯，走道为声光控开关，室外照明系统也为光控开关控制。热交换器采用高效节能的板式热交换器，充分利用一套热源；取暖与制冷时，空调设定温度不宜和室温相差过大，以节约能源。

#### (4) 给排水系统

项目应采用节水型工艺和设备，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗。供水系统采用防渗、防漏措施。

①医院公共卫生间采用定时水冲式水箱。

②单独卫生间采用节水型卫生洁具。

③医院设置污水处理站，医院污水处理达标率 100%。

### 9.1.3 项目清洁生产措施的建议

为了充分贯彻执行“节能、节水、节地、治污”等设计方针，加强项目的生态环境建设，以推进项目生态环境建设及提高项目区域环境水平为总体目标，全面提高区域“节能、节水、节地、治污”总体水平，带动相关产业发展，实现社会、经济、环境效益的统一。建议项目拟采取以下节能措施：

(1) 在项目建设中，建筑节能严格按照建设部发布的《民用建筑节能管理规定》(建设部第 76 号令)执行。建筑物建设应充分体现节能原则。采用节能标志产品，提高能源使用效率；公共区域夏季温度设置不低于 26℃，冬季温度不高于 20℃等措施。根据当地的自然条件，采用适宜的建筑节能措施。项目建设应充分考虑绿色能源(如：太阳能、风能等)的使用，绿色能源的使用率应达到一定的水平。

(2) 项目建设充分体现节约资源原则，尤其要注重节水技术与水资源循环利用技术。节水器具的使用率达到 100%，污水处理率达到 100%，处理达标率

达到 100%。

(3) 建议建立雨水收集与利用系统，其使用量宜达到项目用水量的 20% 以上。项目绿化、洗车、道路喷洒、公共卫生等用水宜使用雨水。医院的排水实施雨、污分流系统。

(4) 所有房间设置可开窗，便于室内通风换气。卫生间应设置有通风换气设施，厨房配有油烟净化系统。厨房烟气集中排放系统宜采用竖向系统或水平系统，采用竖向系统应设置脱排油烟机、排气烟道等设施。室内装修应采用环保型装修材料，装修材料中挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定，防止室内环境的污染、危害人体健康。

项目建设内容以及相关清洁生产的具体内容如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 项目建设内容以及相关清洁生产内容

项目建设内容	相关清洁生产内容
选用先进的检测、医疗设备	保证诊断结果的快速准确(尽量选用耗能少的设备)
废水处理工艺可行	确保废水达标排放，降低污染物排放总量，处理设备自动化，运行稳定，治理效率高
采用高效油烟净化处理器	确保油烟达标排放，降低排放量
选用低噪声设备,采取减振等降噪措施	降低设备噪声对周围环境的影响
固体废物分类收集、分类处理	避免二次污染、交叉感染，保护了环境

#### 9.1.4 小结

本项目不同于一般的生产企业，项目建成后主要提供教学、医疗、居住用途，但清洁生产的本质，即“节能、降耗、减污、增效”的原则不变。

本项目在建设中使用合格的建筑材料，涂料、油漆等采用环保产品，卫生洁具、照明等采用节水、节电设备，排风系统采用新型节能低噪声的风机系统，供热能源为电和天然气，通过一系列的措施来节约能源、降低物耗，从而减少污染物的排放量。

因此，本项目的技术和装备基本能符合清洁生产要求。

## 9.2 总量控制

### 9.2.1 污染物总量控制目的

按照总量控制的基本精神，污染物排放量总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，分析确定建设项目废气、废水和固废污染物排放总量控制方案。

本次环评根据工程项目提供的有关资料，确定了项目建成后各类污染物的排放量。通过对建设项目的工程分析和环保治理措施的评估，提出本项目污染物排放总量控制的建议，为环保部门监督管理提供依据。

### 9.2.2 总量控制的原则

以工程投入运行后最终排入环境的废气、废水和废渣污染物种类与数量为基础，以排污可能影响的区域大气、水等环境要素为主要对象，根据工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，进而通过采取有效的措施确保工程投产后污染物排放达到有关规定的标准，力求实现主要污染物排放量达到宜春市总量控制的目标。

### 9.2.3 污染物排放总量控制因子

根据本工程排污特征及“十二五”总量控制因子要求，确定本工程的排放总量控制因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

### 9.2.4 本项目投产后污染物排放总量

根据工程分析，主要污染物排放情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目主要污染物排放情况 单位：t/a

总量控制污染物	产生量	削减量	排放量
$\text{COD}_{\text{Cr}}$	135.2	108.16	27.04
$\text{NH}_3\text{-N}$	13.5	9.17	4.33
$\text{SO}_2$	0.078	0	0.078
$\text{NO}_x$	1.94	0	1.94

由表 9.2-1 可知，本项目需申请总量控制指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$  27.04t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$  4.33t/a、 $\text{SO}_2$  0.078t/a、 $\text{NO}_x$  1.94t/a。





## 10 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益，本项目环境经济损益分析采用费用—效益分析法对该工程环保设施投资效益进行分析。

### 10.1 环保投资及投资估算

本项目总投资为 168631 万元，其中环保投资约 517 万元人民币，约占本项目总投资的 0.3%。具体环保投资分项估算详见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目环保投资估算一览表

序号	治理项目		环保措施	投资估算（万元）	备注
1	废气	食堂油烟	经油烟净化器处理	2	
		恶臭	加盖封闭，加强绿化及管理，活性炭吸附+3m 排气筒	10	
		汽车尾气	对地下车库设置通风系统	150	
2	废水	混合废水	二级处理+深度处理+消毒工艺	300	
3	噪声	设备噪声	减振、消声、隔声等降噪措施	20	
		车辆噪声	双层隔音玻璃	15	
4	固废	医疗废物、污泥等危险废物	分类处理、规范设置医疗废物暂存间，并及时清运	25	
		一般生活垃圾	设置垃圾桶收集	5	
5	绿化		植树树木、草坪等	30	
6	合计		/	557	

### 10.2 环境效益分析

#### 10.2.1 环境效益

环境效益指环保投资后环境的直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益，如水的循环利用等方面；间接效益是指环保设施实施后的环境社会效益。体现在水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善等方面。

①该项目建成后，食堂油烟采用高效式油烟净化器处理后集中排放，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求。

②该项目建成后，医院废水采用“二级处理+深度处理+消毒工艺”处理工艺处理，污染物排放浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中排放标准，然后排入袁河。

③该项目建成后，产生的医疗废物委托医疗废物处理有限公司进行处理。生活垃圾由市政环卫部门统一处理。各类固废均能够得到合理利用或处理处置，实现零排放。

因此，项目废水、废气及固废污染控制与防治措施的投资，虽然直接经济效益很小，但它对保护职工及周围居民的身体健康、净化环境有重要意义，环境效益明显。

### 10.2.2 改善城市景观

绿地率高达 35%，各建筑掩映在绿树、鲜花、芳草、绿地之中，形成安静优美的环境，并达到建筑与绿化的和谐统一，是一座花园式的绿色医院，极大的改善了宜春市的城市景观，医院绿地稳定地发挥生态效益，改善了区域内的绿化环境。

## 10.3 经济效益分析

本项目投入总资金约 168631 万元，本项目建设所需的大部分建筑材料和设备将由本地区供应，这将给建筑业和设备制造业带来一定的发展机遇。项目建成后投入运营后，包括工资、燃料费、水电费和维修费等在内的经营费用每年为数百万元，这将直接促进区域经济的发展。

## 10.4 社会效益分析

该项目作为公共教育设施建设，满足宜春市和江西省社会和经济发展的需要，对提升城市整体形象，促进地区经济发展，维护社会稳定具有积极意义。项目的建设获得了与项目相关的各利益群体的大力支持及积极参与。采取合理防范措施后，各项风险因素皆可有效预防和控制，项目的社会效益明显，项目

建设积极可行。综上所述，本项目建成后，具有较好的经济效益、环境效益和社会效益。

## 11 环境管理与监测计划

根据国家对建设项目应严格控制污染源的要求，除对工程项目“三废”治理严格实行“三同时”制度外，并要求在工程项目的建设施工和建成后的运行阶段中，加强环境管理和环境监测工作，切实有效的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到最佳的效果，以保证工程最佳的环境效益、经济效益和社会效益。因此，必须对工程“三废”及噪声的排放源和产生源、治污设施的效果、院区和环境评价区内的环境变化等进行定期和不定期的监测，并同时制定各项环保措施，编制环境规划，以达到强化环境管理的目的。基于此，本报告提出以下环境监测及环境管理建议，作为项目运营后环境保护和环境管理的依据。

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 11.1.2 环境管理机构的设置

宜春学院将建立三级环境管理机构，一级环境管理机构由一名主管负责，职能机构可设在后勤管理部门，二级环境管理机构为各部门主管领导或副主管兼管本部门的环境管理工作，三级环境管理机构为各部门的专职或兼职的环保员。

### 11.1.3 各级环境管理机构的职责

#### 1、一级管理机构的职责（主管）

（1）根据上级领导或环保部门有关环保的规定，建立、保持和完善环境管理体系，制定环境方针；

（2）向上级领导报告环境管理体系运行情况，为体系的改进提供依据；

（3）根据环境方针，组织落实环境目标、指标和方案；

（4）组织编写、修订和审核《环境管理手册》及相关程序文件、报主管院长批准；

（5）负责信息交流和应急措施；

（6）负责环境管理体系在各部门的实施运行。

#### 2、二级管理机构的职责（各部门主管领导或副主管）

（1）负责贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定；

（2）负责本部门环境管理体系的正常运行，并对其运行情况进行监督检查；

（3）制定本部门的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；

（4）负责对本部门日常工作中造成的环境污染进行管理和处理；

（5）负责监督各产污部门污染物暂存与标准的符合性；

（6）负责建立环保档案。包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报；

（7）对环境保护的先进经验、先进技术进行交流和应用，组织员工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训，不断提高员工的环境意识和环保人员的业务素质。

#### 3、三级管理专职或兼职的环保管理员

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规；

（2）监督检查本部门执行“三同时”规定的情况；

（3）每天对污染物排放点进行巡视，巡视范围包括污水处理设备、医疗废物暂存场地、实验室废气排放点等，定期进行环保设备检查、维修和保养工

作，发现问题能处理的及时处理，不能处理的及时上报，确保环保设施长期、稳定、达标运转；

(4) 负责与环境监测站联系日常的监测事宜，保证污染物达标排放。

4、环境管理制度建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1) 环境保护职责管理条例；
- (2) 污水、废气、固体废物排放管理制度；
- (3) 处理装置日常运行管理制度；
- (4) 排污情况报告制度；
- (5) 污染事故处理制度；
- (6) 环保教育制度。

## 11.2 环境监测

### 11.2.1 环境监测的目的

环境监测是跟踪项目的实施效果和环境质量的动态变化、防止污染事故的发生的重要手段，实施环境监测，可以做到第一时间发现污染事故，防止污染事故的扩大。

### 11.2.2 环境监测的主要任务

本项目环境监测以医院污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- (1) 定期对污水处理系统处理设施的废水进口和处理出口进行监测；
- (2) 定期对污水处理系统产生的废气排放口进行监测；
- (3) 定期对场界噪声、主要噪声源进行监测；
- (4) 对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告有关部门；
- (5) 当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

(6) 编制环境监测季报或年报，及时上报区环保主管部门。

### 11.2.3 环境监测计划

本项目排放的主要污染物是：医疗废水、医疗垃圾及动力设备产生的噪声等。为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对项目实施环境监测建议。对本项目环境监测计划建议见表 11.2-1。

表 11.2-1 环境监测计划建议

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率
废气	污水护理站周边	4	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	1 次/年
	食堂烟囱	1	油烟	
废水	废水总排口	1	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总余氯、粪大肠菌群	1 次/年
噪声	场界外 1 米	4	场界噪声	1 次/半年，分昼夜进行
固废	污水处理站污泥	—	医疗固废分类处置情况实施检查	1 次/半年

注：各种指标的监测方法参见《医院污水处理技术南》和《医疗机构染物排放标准》以及环境保护部认定的标准方法或等效方法。

医院环境管理机构应将监测结果整理存档，并按规定编制表格或报告，报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

### 11.2.4 排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发[1999]24 号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

#### (1) 污水排放口规范化

本项目建设单位必须实现雨污、清污分流，营运期产生的废水经厂区污水处理站预处理达标后汇入金溪县污水处理厂，并设立污水排放口标志。

#### (2) 废气排放口规范化 对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、



监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

(3)噪声污染源规范化 根据不同噪声源情况，采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，

使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4)固废堆放处规范化 对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地，采取防扬散，防流失，防渗漏等防治措施，不对环境造成二次污染，并设置醒目的标志牌。

污水排放口、废气排气筒、固废堆放地以及主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。具体见下表 11.2-2 和表 11.2-3。

表 11.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 11.2-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

## 12 项目建设可行性分析

### 12.1 产业政策相符性分析

根据 2011 年国家发展和改革委员会第 9 号令关于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》规定，项目属于国家鼓励类的建设项目，即第三十六类“教育、文化、卫生、体育服务业”中的项目。

项目已取得宜春市发展和改革委员会关于宜春学院新校区建设项目可行性研究报告的批复（宜市发改字[2018]34 号）。

因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

### 12.2 规划相符性分析

#### （1）与宜春市城市总体规划及教体新区规划的相符性

根据《宜春市 2035 年城市总体规划（2017-2035）》初步方案（汇报稿）。《宜春市 2035 年城市总体规划（2017-2035）》规划中指出：在编版总规指导片区发展城西科创集聚区，发展文体教育功能，培育城校产共享城区。其中，“六片”，指形成城市核心区、珠泉片区、**教体新区**、产业新区西区、产业新区东区、彬江片区六个城市功能片区。建设教体新区，促进形成赣西地区文化、教育、体育中心。积极引进高校分校、科研机构、重点实验室和工程研究中心，培育城校产共享城区。本项目位于教体新区规划区域内（见附图），用地性质为高等院校用地及医疗卫生用地。

综上，项目的建设基本符合宜春市城市总体规划与土地规划的要求。

#### （2）与全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020 年）相符性

2015 年 3 月 16 日国务院办公厅对外发布《全国医疗卫生服务体系规划纲要》（2015-2020 年）。该规划提出，要进一步优化医疗卫生资源配置，构建与国民经济和社会水平相适应、与居民健康需求相匹配、体系完整、分工明确、能互补、密切协作的整合医院服务体系，为实现 2020 年基本建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度和人民健康水平，持续提升奠定坚实的医疗卫生基础。

引导社会办医院向高水平、规模化方向发展，发展专业性医院管理集团，支持社会办医院合理配备大型医用设备，本项目的建设规划纲要的精神。

## 12.3 总平面布置合理性分析

项目分两大块，由学院区域及临床医学实践实训基地组成。

场地内部地形较为复杂，中部有小山，高差约二十余米，将场地分为东西两部分。地块竖向由北侧向南侧呈缓坡降低。因此，规划设计保留原始地形，将新校区设于小山的东部，西部为规划中的实践实训基地。两大功能独立成区，构成校园双核心。

新校区和临床医学实践实训基地双核心之间，以中枢轴线连接，统领全局。中枢轴线不仅有效地联系了校园和实训基地，同时连接校园各个功能区块，形成校园空间及景观的中枢。通过强调交流互动聚合空间，共享开放空间，梳理了多样化的功能，实现方案布局的最优化。

校园总平面设计宜按教学、体育运动、生活等不同功能进行分区，合理布局。各区之间要联系方便、互不干扰。学校部分沿南北向设置校园空间主轴线及两条通行轴线。靠近轴的两侧为半开放空间，远离轴的教学区和生活区为私密空间，由此由两端向中心形成私密到开放的导向性的辐射。学校主要分为教学区、实训区、生活区、运动区，各自独立成区，互不干扰。地块中部利用自然景观结合运动设施设计运动公园区。校园主入口设于南面袁河一侧，中枢轴线的东西两端及北侧设次入口 3 个。

综上，本项目功能分区明确、主要车流、人流路线互不干扰，交通安全有效，营造了一个轻松自然的教学及诊疗环境，人性化的空间，因此，本项目的总图布置是基本合理的。

## 13 结论

### 13.1 项目概况

宜春学院新校区建设项目位于环城南路东侧、秀江河北侧地段，东侧为农田及汗塘村，南侧为袁河，西侧为锦绣大道，北侧为 032 乡道及农田，中心地理坐标为：27°47'34.99" N，114°20'02.12" E。

项目总用地面积 810 亩，其中校园用地 610 亩，临床医学实践实训基地 200 亩，规划宜春学院新校区在校生 8000 人，校园用地总建筑面积为 256860 平方米，包括校舍建筑面积 242785 平方米，人防地下室兼停车场 14075 平方米；临床医学实践实训用房 93310 平方米（病床规模为 1200 张），人防地下室兼停车场 48300 平方米。项目总投资 168631 万元。

### 13.2 项目产业政策及规划相符性

#### 13.2.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，经查，该项目属于鼓励类，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

#### 13.2.2 项目建设与规划的符合性

根据《宜春市 2035 年城市总体规划（2017-2035）》、《宜春市教体新区规划》可知，本项目建设符合宜春市及袁州区的城市总体规划。

### 13.3 区域环境质量现状

#### (1) 大气环境

根据宜春市 2017 年度监测报告监测结果，评价区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的评价值均达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的评价值均不同程度超过《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中的二级标准，项目所在区域环境空气质量不达标，故本项目所在评价区域为不达标区。

### (2) 水环境

根据监测结果可知，纳污水体袁河 SW1、SW2、SW3、SW4 断面监测值均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求

### (3) 噪声

声环境质量现状监测结果表明：项目区西厂界声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准；东、南、北厂界声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

## 13.4 环境影响分析

### 13.4.1 施工期环境影响分析结论

项目施工期水土流失、施工扬尘、施工废水和施工区生活污水等造成的环境影响是短期的，仅限于施工期，随着施工的结束，影响也会随之结束；只要确保有效的环境保护措施，其环境影响是轻微的，可以接受的。

工程噪声对周围环境和环境敏感点的影响较大，建设单位应采取有效的减噪措施，并在施工现场设置噪声的屏障设施；同时，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

施工建设过程中会产生施工扬尘，不但直接危害现场工人的身体健康，随风飞扬后又会对下风向及周围的自然环境有一定的影响，故项目必须设置防尘措施，设置施工围墙，定期洒水降尘，加强施工管理，减少扬尘污染。

施工期将会产生一定量的建筑废弃物和生活垃圾，可对建筑施工废料进行回收利用，生活垃圾则委托环卫部门送至垃圾填埋处理场处理，可以达到对环境无害化。

## 13.4.2 运营期环境影响及防治措施

### 13.4.2.1 大气环境

#### (1) 食堂油烟

食堂油烟经集气罩集中收集后由高效油烟净化器处理后排放，能达到《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求，对周围环境影响较小。

#### (2) 污水站恶臭

医院污水处理站产生恶臭气体的主要成分为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，废气通过加盖封闭，加强绿化及管理，活性炭吸附+3m 排气筒等措施，排放可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 限值要求，对外环境影响较小。

#### (3) 汽车尾气

对地上停车场采用合理布局通道、车位，加强管理等手段来减少塞车，降低尾气污染物的排放；对地下车库设置通风系统将汽车尾气抽至地面排放，排放口朝向绿地带，远离居民区，换气次数每小时不少于 6 次；同时应加强排放口周边绿化。经以上处理措施后，停车场产生的汽车尾气污染物均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准要求，对周围环境影响很小。

#### (4) 柴油发电机烟气

由于燃油发电机使用时间短，废气产生量较小，且使用含硫量小于 0.2% 的轻质柴油作燃料，同时柴油发电机产生的废气经烟道引至楼顶排放，对周围环境影响较小。

### 13.4.2.2 水环境

项目废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准，接区域市政污水管网入宜春方科污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入袁河，对袁河的环境影响很小。

### 13.4.2.3 声环境

营运期对声环境的影响主要有学生及教研人员活动噪声、门诊部就诊人员产生的社会噪声、停车场噪声和和油烟机、备用柴油发电机等设备噪声，声压级为 65~90dB(A)。根据分析，本项目高噪声设备较少，且较分散，部分位于地下室，在落实本环评所提措施，可确保厂界环境能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2、4 类标准，对周边环境影响不大。

### 13.4.2.4 固体废弃物

本项目营运期产生的固体废弃物主要有生活垃圾、餐厨垃圾、医疗垃圾、污水处理设施污泥和处理污水处理设施废气产生的废活性炭等。根据固废特性，本项目固体废弃物主要分为一般废物和危险废物。

在认真落实本项目固体废物污染防治措施的基础上，运营期间产生各种固废均可以得到有效处理，对外环境影响较小。

### 13.4.2.5 外环境对本项目影响

本项目西侧为锦绣大道，目前锦绣大道已建成通车，临近道路一侧的科室等应安装双层隔音玻璃，同时注意室内通风，使交通道路噪声对本项目的影响降低至最大程度。

## 13.5 环境风险

综上所述，项目营运期环境存在着一定的环境风险，只要项目加强风险防范意识，严格管理、严格按照国家相关管理要求进行安全营运，建立完善整个医院的风险管理制度，制订相应的事故应急预案，同时严格按照环评要求进行环境风险防范，则可将项目的环境风险降低至可接受程度。

综上所述：本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行。

## 13.6 总量控制

根据国家有关污染物总量控制政策，结合项目污染物产生、排放特点及其

污染物控制措施，并从保护环境和促进宜春学院加大污染防治力度的角度出发，进一步严格控制，本报告提出污染物排放总量控制建议指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$  27.04t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$  4.33t/a、 $\text{SO}_2$  0.078t/a、 $\text{NO}_x$  1.94t/a。

## 13.7 环境经济损益分析

本项目的建设会产生一定的污染物，但采取相应的治理措施后，可做到“三废”得到有效处理，有效的减轻对环境的污染，不会对区域环境质量产生明显的不利影响，另一方面，本项目建设有利于促进地区社会经济的发展。因此，本项目的建成符合环境效益、经济效益和社会效益协同增长的原则。

## 13.8 公众参与调查结论

根据建设单位提供的公众参与调查资料：本次公众参与调查表的发放范围为项目周边范围内，重点调查对象为敏感目标处居民，整个公众参与工作得到有效调查表共 100 份。总体分析表明，被调查者的年龄、文化程度和职业结构分布，较有代表性。被调查的 100 人中，100%的公众赞成此项目的建设，被调查的 10 个团体均支持该项目的建设。

## 13.9 总结论

综上所述，项目在施工期对施工现场及其周围的大气环境、声环境有短暂的、局部的影响，经采取合理防治措施后，可避免或减少这些不利影响，而且随施工结束这些影响也将随之消失。营运期产生的废水、废气、噪声与固废等污染物经采取合理处置措施后，可基本消除其对环境的影响；该项目作为公共教育设施建设，满足宜春市和江西省社会 and 经济发展需求，对提升城市整体形象，促进地区经济发展，维护社会稳定具有积极意义。因此，从环保角度看，项目建设是可行的。

## 13.10 建议

(1) 建设单位在设备选型时一定要选择低噪声的环保型设备，在生产过程



中采取隔声、消声和定期维护、严格管理等方法，降低设备噪声，减轻对周围环境的影响。

(2) 加大环保投资，确保各项污染治理设施正常运行。

(3) 在施工期应采取抑扬尘措施；为防止运输车辆遗洒污染交通沿线的环境，车辆应严密遮盖，出工地的车辆要清扫车轮，防止将泥土带入城市道路；施工现场要围挡或部分围挡，以减少扬尘的扩散范围等。

(4) 尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时送至委托处理处置的相关公司处理。临时堆存期间应加强管理，堆放场地应有防雨、防渗、防流失等措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

(5) 因项目临近袁河饮用水水源二级保护区，因此在施工期应严禁将废水外排至外环境并在营运期做好污水处理站的应急预案及措施。