

国环评证甲字第 1504 号



辽宁省计划生育科学研究所改建工程

环境影响报告书

(报批稿)

环评单位：沈阳环境科学研究院

委托单位：辽宁省计划生育科学研究所

二〇一五年三月



项目名称：辽宁省计划生育科学研究院改建工程

建设单位：辽宁省计划生育科学研究院

文件类型：环境影响报告书—报批稿

评价单位：沈阳环境科学研究院（公章）

法定代表人：

经国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，孙维兵具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：0002433

登记证编号：A15040031000

有效期限：2006年12月15日至2009年12月14日

所在单位：沈阳环境科学研究院
专业类别：社会区域类环境影响评价

再次登记记录

时间	有效期限	签章
2010.1.5	延至2012年12月14日	
2012.12.05	延至2015年12月14日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



此页仅用于辽宁省计划生育科学研究院改建工程环境影响报告书

项目负责人：

证书编号：A15040031000

报告编写人员名单

姓名	证书编号	负责篇章	签名
王伟	A15040023	环境现状调查	
孙维兵	A15040031000	工程分析	
孙绍举	A15040069	环境影响预测及措施	

部门负责人：

技术负责人：

技术审定人：



前 言

项目背景:2013年11月国家计生委批准依托辽宁省计划生育科学研究院建设国家人口和计划生育委员会生殖健康与遗传医学重点实验室。建设周期3年。建设任务书中基础建设目标为实验室建筑面积5100m²,实验室现有面积2100m²,需扩建实验室面积3000m²,但原址已无扩展空间,致使本建设项目已推迟一年,卫生计生合并后,本项目得到了新组建的卫生计生委领导的高度重视,并帮助我院另选新址,实行一次性搬迁改扩建。改扩建厂址充分利用废旧办公用房(原辽宁省蚁力神天玺集团有限公司),根据《关于蚁力神公司资产处置问题的建议》中提出“特别是要慎重处理蚁力神大厦资产,可利用其开办成医院、养老院等公益性服务设施。”的建议,对现有建筑进行改建,完成辽宁省计划生育科学研究院的整体搬迁工作可节约建设成本。现辽宁省计划生育科学研究院整体搬迁后,原院址交予辽宁投资有限公司进行调配。

辽宁省计划生育科学研究院改扩建项目利用原蚁力神大厦天玺集团的办公用房改建,总建筑面积为11041.45m²,地上建筑面积为8846.65m²,地下建筑面积为2194.8m²,本工程设计病床数为50张床,门诊设计量为300人/天。

根据《中华人民共和国环境保护法》“在进行新建、改建、扩建工程时必须提出环境影响报告书”和中华人民共和国国务院253号令《建设项目环境保护管理条例》的有关法规,辽宁省计划生育科学研究院委托沈阳环境科学研究院承担该项目的环评评价报告书的编制工作。

经过对该建设项目的分析和项目的拟建地区环境状况的调查与监测,依据国家环保局《环境影响评价技术导则》,编制完成本报告书。

目 录

环境影响报告书.....	1
(送审稿)	1
1 总 则.....	2
1.1 评价目的和报告编制依据.....	2
1.1.1 编制目的.....	2
1.1.2 编制依据.....	3
1.1.3 评价原则.....	4
1.2 评价标准.....	4
1.2.1 环境质量标准.....	4
1.2.2 污染物排放标准.....	6
1.3 评价因子、级别与范围.....	7
1.3.1 评价因子.....	7
1.3.2 评价级别.....	7
1.3.3 评价范围.....	9
1.4 评价重点与环境保护目标.....	9
2 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前现状及原用地情况	12
2.1 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前现状.....	12
2.1.1 辽宁省计划生育科学研究院概况.....	12
2.1.2 搬迁前院内现有建筑设施情况.....	12
2.1.3 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前公用设施情况.....	13
2.1.4 现有污染状况.....	14
2.1.5 医院环保设施运转情况.....	17
2.1.6 医院现存环保问题.....	17
3 项目概况及工程污染源分析	19
3.1 项目概况.....	19
3.1.1 建设项目必要性.....	19
3.1.2 项目基本概况.....	19
3.1.3 主要原辅材料及能源消耗.....	25
3.1.4 项目规划要求和产业政策分析.....	26
3.2 项目原址用地情况.....	26
3.3 工程分析.....	27
3.3.1 建设项目工程分析.....	27
3.3.2 污染物排放预测.....	29
4 区域自然环境与社会经济概况	38
4.1 区域自然环境概况.....	38
4.1.1 气候气象.....	38
4.1.2 地形地貌.....	38
4.1.3 水文状况.....	38
4.2 区域社会经济概况.....	38
4.2.1 行政区划与人口.....	38
4.2.2 区域综合交通运输现状.....	40

4.2.3 周边环境.....	40
4.2.4 功能区划.....	41
4.2.5 交通运输.....	42
4.3 环境质量现状及评价.....	42
4.3.1 空气环境质量现状监测与评价.....	42
4.3.2 声环境质量现状监测与评价.....	43
4.3.3 土壤环境质量现状与评价.....	44
5 环境影响分析.....	47
5.1 大气环境影响分析.....	47
5.1.1 施工期大气环境影响分析.....	47
5.1.2 运营期大气环境影响分析.....	47
5.2 水环境影响分析.....	48
5.2.1 施工期水环境影响分析.....	48
5.2.2 运营期水环境影响分析.....	48
5.2.3 项目排水对地下水环境的影响分析.....	49
5.3 噪声环境影响分析.....	49
5.3.1 施工期噪声环境影响分析.....	49
5.3.2 运营期噪声环境影响分析.....	50
5.4 固体废弃物环境影响分析.....	52
5.4.1 施工期固体废弃物环境影响分析.....	52
5.4.2 运营期固体废弃物环境影响分析.....	52
5.5 清洁生产分析.....	53
5.5.1 工艺与装备要求.....	54
5.5.2 环境管理要求.....	54
6 环境保护措施与对策.....	56
6.1 大气环境保护措施与对策.....	56
6.1.1 施工期大气污染防治措施与对策.....	56
6.1.2 运营期大气污染防治措施与对策.....	56
6.2 水环境保护措施与对策.....	56
6.2.1 施工期水污染防治措施与对策.....	56
6.2.2 运营期水污染防治措施与对策.....	57
6.3 噪声污染防治措施与对策.....	59
6.3.1 施工期噪声污染防治措施与对策.....	59
6.3.2 运营期噪声污染防治措施与对策.....	59
6.4 固体废弃物污染防治措施与对策.....	60
6.4.1 施工期固体废弃物污染防治措施与对策.....	60
6.4.2 运营期固体废弃物污染防治措施与对策.....	60
6.5 医疗废物暂存设施的建设、分类收集及贮存要求.....	61
6.6 绿化措施.....	63
7 污染物排放总量控制.....	64
7.1 总量控制原则.....	64
7.2 总量控制指标.....	64
7.3 建设项目总量控制指标.....	64
8 环境保护投资及效益分析.....	65
8.1 环境保护投资概算.....	65
8.2 项目社会效益分析.....	65

8.3 项目“三同时”验收.....	65
9 环境监测制度及环境管理建议.....	66
9.1 环境监测制度.....	66
9.2 施工期环境管理与环境监察审核计划.....	66
9.2.1 管理机构的组成和职责.....	66
9.2.2 环境监测计划.....	67
9.3 运营期环境管理与环境监察审核计划.....	67
9.3.1 管理机构的组成和职责.....	67
9.3.2 环境监测计划.....	68
9.4 环境监理.....	68
9.4.1 施工期环境监理内容.....	69
9.4.2 环境监理主要环节.....	69
9.4.3 环境监理建议.....	69
10 公众参与.....	71
10.1 公众参与概念及目的.....	71
10.2 公众参与范围.....	71
10.3 公众参与方法.....	71
10.3.1 公众告知.....	71
10.3.2 结论分析.....	75
11 评价结论与建议.....	76
11.1 评价结论.....	76
11.2 选址可行性分析.....	79
11.3 建议与结论.....	79

附件 1:《省发展改革委关于辽宁省计划生育科学研究院改建项目建议书的批复》

附件 2: 公众参与调查表。

1 总 则

1.1 评价目的和报告编制依据

1.1.1 编制目的

环境影响评价的目的，是对项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。针对本项目而言，评价的目的具体表现在以下几个方面：

- 1) 分析本项目建设是否符合国家现行产业政策要求；
- 2) 对项目的选址、规划布局、设计等方面进行环境可行性论证；从环保角度对工程建设提出要求和建议；
- 3) 通过对项目所在地区环境质量现状调查与监测，弄清项目所在区域大气环境、声学环境，并对项目所在地的环境质量水平给出明确的结论。
- 4) 对医院现状进行分析，重点分析其污染物产生及排放情况，以及现有污染控制措施是否有效可行，以明确医院现存的主要环境问题。
- 5) 通过本项目的工程分析，掌握项目特征和污染特征，通过调研、监测和水量平衡等手段，弄清“三废”的排放部位，分析营运过程中的污染物排放种类及排放源强，算清搬迁前后污染物排放的“三本帐”。
- 6) 分析预测该项目施工期和建成后营运期对周围环境可能产生的影响，确定影响的来源、因素、途径、方式、强度、时限和范围，并提出相应的防范措施，对采取的环境保护措施进行技术、经济和环境效益分析。
- 7) 提出清洁生产等减轻环境污染的措施和总量控制目标建议值，并给出依托辽宁省妇婴医院污水处理站的可行性分析，明确给出本项目环境影响的可行性结论，为工程设计和环境管理提供科学依据。

通过以上多方面的分析，明确给出本项目环境影响的可行性结论，为该项目工程设计、建设及生产中的环境管理等提供依据。

1.1.2 编制依据

本评价以下列法律、法规与文件为依据：

➤ 相关法律法规：

《中华人民共和国环境保护法》，修订 2014.4.24；

《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6；

《中华人民共和国大气污染防治法》，2000.4；

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004.12；

《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年；

《医疗废物管理条例》；

《医疗卫生机构医疗废物管理办法》2003 年 10 月 15 日；

《辽宁省医疗废物管理实施办法》2005 年 4 月。

➤ 规范性文件：

关于印发《辽宁省建设项目主要污染物总量指标管理办法（试行）》通知，辽环发[2011]21 号；

沈阳市人民政府，《关于同意沈阳市环境空气质量功能区管理意见的批复》，沈政[2000]15 号，2000 年 2 月 29 日；

沈阳市人民政府，《关于同意沈阳市地表水功能区管理意见的批复》，沈政[2000]30 号，2000 年 3 月 27 日；

沈阳市人民政府，《关于调整沈阳市环境噪声标准适用标准区域划分方案的批复》，沈政办[2003]17 号；

沈阳市环境保护局，《关于建设项目环境管理工作中推行清洁生产的通知》，沈环发[1998]65 号；

沈阳市关于加强危险废物管理的通告；

沈阳市环境保护局、沈阳市城乡建设委员会、沈阳市城市建设管理局、沈阳市房产局、沈阳市国土资源局，《关于强化扬尘污染控制的紧急通告》，2002 年 2 月 17 日；

《沈阳市污染场地环境治理及修复管理办法（试行）》

• 沈阳市环境保护局，环发[2011]230 号《关于印发规范建设项目土壤污染认定和治理程序指导意见的通知》，2011 年 12 月 28 日；

《国家危险废物名录》；

《医疗废物分类目录》;

《医疗卫生机构医疗废物管理办法》;

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

➤ 相关技术资料:

- 《环境影响评价技术导则 总则》(HJ 2.1-2011)
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)
- 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJT610-2011)

➤ 项目立项批文:

- 《省发展改革委关于辽宁省计划生育科学研究院改建项目建议书的批复》;
- 建设单位提供的有关资料。

1.1.3 评价原则

本次评价应遵循以下原则:

- (1) 本评价相关资料的收集应该全面、充分,现状调查和类比调查分析应该具有代表性;
- (2) 污染调查与工程分析力求准确;
- (3) 环境影响预测与评价方法要具有合理性、数据可信;
- (4) 提出的污染防治措施应该具有很强的可操作性,提出的环境管理和监理计划要切实可行。

1.2 评价标准

1.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

根据《沈阳市环境空气质量功能区划》,项目所在地区空气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准,特征污染物氨、硫化氢参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高允许浓度,详见表1-1。

表 1-1 环境空气质量标准（二级） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物	浓度限值		标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	
1	SO ₂	500	150	《环境空气质量标准》GB3095-2012
2	NO ₂	200	80	
3	PM ₁₀	/	150	
4	NH ₃	一次值 0.2	—	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
5	H ₂ S	一次值 0.01	—	

(2) 水环境质量标准

建设项目废水经辽宁省妇婴医院新建的污水处理站处理后排入化粪池，通过市政管网排入南部污水处理厂，最后进入浑河。

建设项目附近地表水系为浑河，浑河地表水评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准，详见表 1-2 所示。

表 1-2 国家《地表水环境质量标准》部分节选表 单位：mg/L

监测项目	pH	COD _{Cr}	BOD	石油类	氨氮
Ⅲ类标准值	≤6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0

(3) 声环境质量标准

建设项目所在地区噪声评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 1-3。

表 1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：Leq [dB(A)]

施工阶段	噪声限值	
	昼间	夜间
	70	55

(4) 土壤环境质量标准

土壤标准参照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准和《展览会用地土壤环境质量评价标准》HJ350-2007(暂行)。B 级标准为土壤修复行动值，当某场地土壤污染物监测值超过 B 级标准限值时，该场地必须实施土壤修复工程，使之符合 A 级标准。标准值详见表 1-4。

表 1-4 土壤环境质量标准

标准	PH	锌	铜	铅	镉	汞	镍	铬
GB15618-1995 二级标准	6.5~7.5	250	100	300	0.3	0.5	50	300
HJ350-2007 B 级标准	—	1500	600	600	22	50	2400	610
HJ350-2007 A 级标准		200	63	140	1	1.5	50	190

1.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①本项目建成投入使用后采暖采取挂网方式，建筑施工扬尘排放的颗粒物执行国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准新污染源为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②项目地下车库汽车尾气中氮氧化物污染物和 CO 的排放浓度和排放速率执行由《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中规定的排气筒 15m 新污染源大气污染物排放限值外推 2.5m 得到排放速率限值，CO 的排放浓度执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“车间空气中有害物质最高允许浓度”。

(2) 水污染物排放标准

本项目污水经辽宁省妇婴医院自建污水处理设施处理后通过市政排水管网排入南部污水处理厂，废水排放应执行国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准，施工期和运营期污水排水水质执行辽宁省《污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度要求详见表 1-5、1-5.1。

表 1-5 医疗机构水污染物排放标准 (预处理标准) 单位: mg/L (PH 除外)

污染物名称	PH	COD _{cr}	动植物油	SS	LAS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数 (MPN/L)
标准值	6~9	250	20	60	10.0	—	5000

表 1-5.1 污水排放标准 (节选) 单位: mg/L (pH 除外)

水质指标	pH 值	COD _{cr}	石油类	SS	动植物油	氨氮	LAS
污水综合排放标准	6~9*	300	20	300	100*	30	20*

表 2

(3) 噪声排放标准

项目运营期场界噪声排放标准执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) I 类标准, 等效声级 L_{Aeq}dB(A), 即昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)。

(4) 固体废弃物排放标准

一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单内容。

医疗垃圾储存执行国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

1.3 评价因子、级别与范围

1.3.1 评价因子

大气环境评价因子: 地下车库汽车尾气(氮氧化物、CO、HC);

水环境评价因子: 生活废水、医疗废水(COD_{cr}、SS, 动植物油、NH₃-N、粪大肠菌群数);

声环境评价因子: 等效连续 A 声级, 单位 dB(A);

固废评价因子: 生活垃圾和医疗垃圾。

1.3.2 评价级别

(1) 大气环境评价等级

根据环评导则(HJ/T2.2-2008), 计算大气污染物等标排放量 P_i, 本项目大气污染物主要为停车库产生汽车尾气(特征污染物选择 CO 做评价因子), 等标排放量 P_i 计算式如下:

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

式中: P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度, mg/m³;

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m³。

其计算结果详见表 1-6。

表 1-6 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

通过估算最大地面浓度为 $0.024\text{mg}/\text{m}^3$, 通过计算 $P_i < 10\%$, 汽车尾气 (主要是 CO) 等标排放量最大, 对照表 1-6 可知, 本项目评价工作等级确定为三级。

(2) 水环境评价等级

项目污水排放量 $16.78\text{t}/\text{d}$ ($< 1000\text{t}/\text{d}$), 废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、动植物油、SS 等, 属非持久性污染物, 且污染水质参数小于 7, 因此污水水质的复杂程度属简单, 需预测浓度的水质参数数目 < 7 。综合以上, 按照国家《环境影响评价技术导则》规定, 该项目地表水评价级别为三级。

(3) 噪声环境评价等级

建设项目执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。其噪声源 (泵房、换热器等设备), 采取治理措施处理后, 因此使本区域的噪声值增高小于 $3\text{dB}(\text{A})$, 按声环境影响评价技术导则 (HJ2.4-2009) 评价工作等级划分的基本原则, 确定本项目噪声环境影响评价工作等级为二级。

(4) 地下水评价等级

① 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011), 本项目属于 I 类建设项目。

② 包气带防污性能分级

根据地勘资料, 本项目场地岩土层单层厚度为 0.6m , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$, 且分布连续、稳定。根据规定, 本项目场地包气带防污性能分级为中级。

③ 建设项目场地的含水层易污染特征为“不易”。项目周边 1km 范围内无集中式饮用水水源地及与地下水环境相关的其它保护区, 根据分级规定, 本项目场地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

④ 建设项目排水为各类生活用水和医疗废水。最大排放量为 $5957.88\text{t}/\text{a}$ ($16.78\text{t}/\text{d}$)。污水排放强度为“小”, 建设项目排水中污染物主要有 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群等, 污水水质复杂程度为简单。

⑤ 评价级别确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011) 地下水环境影响评

价工作分级表 6 评价工作分级判据的规定，结合本项目投入使用后的情况确定项目地下水环境影响评价为三级。

1.3.3 评价范围

参照国家环保总局《环境影响评价技术导则》的有关规定，根据本项目的排污特点、项目周边自然、社会环境特征、对本项目的环境影响分析及评价等级的划分，确定本次评价范围为：

(1) 大气环境评价范围

根据项目特征和地理环境特征，大气环境评价范围以建设项目以地下停车场排气口为中心，半径 2.5km 的圆形。详见图 1-1。

(2) 水环境评价范围

建设项目产生的污水排入沈阳市南部污水处理厂，为此本评价仅对产生的污水能否满足国家、地方的排放标准要求要求进行分析。

(3) 噪声环境评价范围

项目区及周边 200m 范围内，并重点考察对周围环境敏感点的影响。

1.4 评价重点与环境保护目标

(1) 评价重点

本项目评价重点为：医院污水、噪声、医疗垃圾；运营期间则为医院污水和生活废水的影响，医疗垃圾产生对周围环境的影响，医疗垃圾等危险废物处理措施的可行性和有效性分析，污水处理设施的可行性和有效性分析。

(2) 环境保护目标

本项目列入环境保护目标的具体为：

① 大气环境

保护评价区域环境空气质量达到大气环境功能区相应的二级环境质量标准。

② 水环境

保证建设项目周围环境不因本项目运营而受到影响，保护周边医院周围生活环境。

③ 声环境

保护建设项目周围环境不因本项目运营而受到影响，保护周边医院周围生活环境。

④ 环境敏感目标

评价范围内，本项目本身及项目主体楼作为环境敏感点，环境保护目标还有项目周边居民。详见表 1-7 和附图 1-2（200 m 内）。建设项目评价范围图详见附图 1-2。

表 1-7 项目环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	位置	规模	距本项目距离 (m)	保护类别
1	辽宁省妇女儿童医院	N	待开发医院	30	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区； 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区
2	天河家园	W	4 栋 6 层住宅楼 72 户居民，人口 252 人	13	
3	中海地产	E	4 栋 32 层住宅楼 384 户，人口达 1228 人	200	
4	天河家园	NW	4 栋 6 层住宅楼 72 户居民，人口 252 人	175	
5	沈阳和平区长白医院	N	床位 50 张	200	
本项目为医院，故其本身也属于环境保护目标					

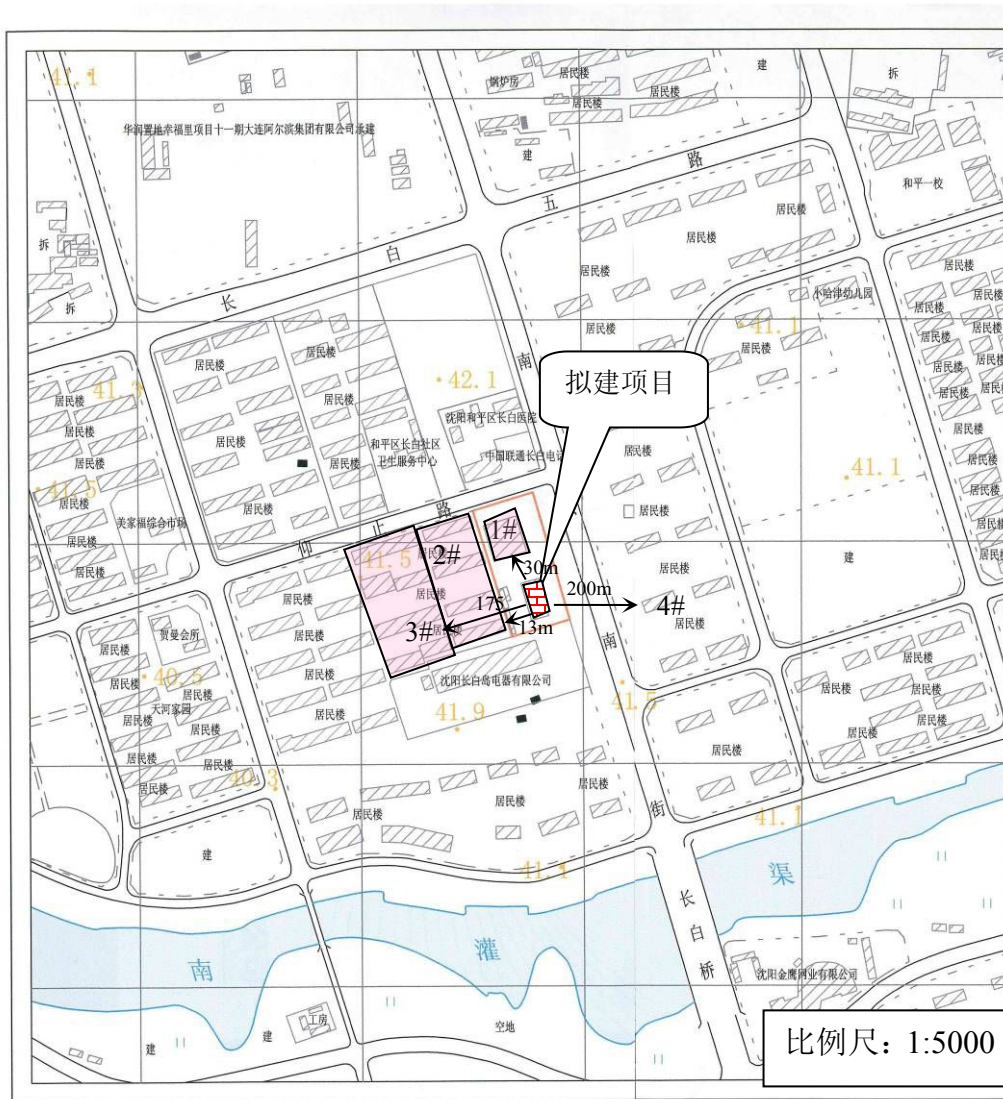


图 1-2 建设项目环境保护敏感目标图

2 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前现状及原用地情况

2.1 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前现状

2.1.1 辽宁省计划生育科学研究院概况

辽宁省计划生育科学研究院始建于1977年8月19日，现地址位于沈阳市皇姑区蒲河街10号，占地面积为4236平方米，建筑面积为5850平方米。现有在编人员为82人，内设科室办公室、科技科、财务科、基层指导及信息科。日门诊量为178人，现有病床数48张，现有省孕前优生临床检验质量监测指导中心、省孕前优生数据分中心、实验研究中心、药物研究室等。随着业务量的增加，1997年为了加强基地建设，满足科研的需求，申请并经卫生行政部门批准挂牌“辽宁省计划生育科学研究院附属医院”取得了医疗执业许可。

2.1.2 搬迁前院内现有建筑设施情况

辽宁省计划生育科学研究院现有建筑及功能汇总一览表详见表2-1。

表2-1 辽宁省计划生育科学研究院现有主要建筑物一览表

序号	名称	层数	功能性质	备注
1	门诊科研楼	5层局部7层	门诊病房、研究室	做门诊病房、研究
2	家属楼	6层		
3	污水处理站	地下1层	污水处理、消毒	与家属楼紧邻、独立房间
4	综合楼	地上2层	一层洗衣、办公、消毒室，二层食堂	
5	室外停车场	地面	停车	辆
6	附属楼	仓库洗衣房	3层	
7	医疗垃圾房	1层	储存医疗垃圾	紧邻附属楼独立房间
8	变压器箱	设备间	供电	
9	动物实验室	地上2层	做动物实验	用作实验的动物来源于医大一院动物室

(1) 门诊科技楼功能分配

地上一层为照相室、门诊收费、门诊；

地上二层为病房，共设置48张病床，超声室；

地上三层为化验室（血尿常规检查）；

地上四层为药物研究室、辅助生殖实验室；

地上五层为行政办公室、手术室；

地上局部六层为手术室；

地上局部七层为会议室；

辽宁省计划生育科学研究院搬迁前院区平面布置图详见图 2-1。

主要设备情况一览表详见表 2-1.1。

表 2-1.1 医院现有设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	电化学分析仪	台	1	药研科
2	液相色谱仪	台	1	药研科
3	生化分析仪	台	1	检验科
4	灭菌器	台	1	供应室
5	旅行面包车	辆	1	
6	免疫分析仪器及设备	套	1	
7	腹部外科手术器械	套	1	病房手术室
8	医用生化分析仪器	套	1	药研室
9	基础外科手术器械	套	1	病房手术室
10	电化学分析仪	台	1	药研室
11	医用光学仪器辅助设备	套	1	检验科
12	生化分析仪	台	1	检验科
13	旅行面包车	辆	1	
14	基础外科手术器械	套	1	
15	超声诊断仪器	台	1	影像室
16	麻醉设备	台	1	病房手术室
17	生化分析仪	台	1	
18	专用 X 线诊断设备	台	1	
19	腹部外科手术器械	套	1	
20	超声诊断仪器	台	1	
21	免疫分析仪器及设备	台	1	
22	其他医用电子仪器	套	1	病房手术用
23	免疫分析仪器及设备	套	1	
24	显微镜	台	1	
25	电化学分析仪器	台	1	药研室

26	光学窥镜	台	1	
27	生化分析仪器	台	1	
28	超声诊断仪器	台	1	B超室
29	超声诊断仪器	台	1	门诊手术室
30	显微镜外科手术器械	台	1	
31	超声诊断仪器	台	1	
32	生化分析仪器	台	1	检验科
33	腹部外科手术器械	台	1	门诊病房
34	医用化验设备及器具	套	1	检验科
35	X线通用诊断设备	套	1	影像室
36	超声诊断仪器	套	1	影像室

原址设备全部进行搬迁，原址移交给辽宁省卫生厅进行土地调配安置。

2.1.3 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前公用设施情况

(1)供暖

辽宁省计划生育科学研究院供暖由沈阳市皇姑热电集中供热。

(2)供水

现状使用市政自来水，利用市政 500mm 的给水管网。直接由城市二次加压系统供给。

(3)排水设施

①生活、医疗排水系统

项目产生的生活、医疗污水经室外新建化粪池简单处理后进入医院内的污水处理站，经过消毒处理后排入市政排水管网，最后进入沈阳市北部污水处理厂进行处理。

②雨排水系统

医院现有排水由雨水篦子收集至雨水检查井。屋面雨水排水管道的排水设计重现期采用 3 年，室外场地雨水排水管道的排水设计重现期采用 2 年。室外雨水由管道汇集后市政雨水。

(4)供电

院区现有变电所为两路 10kV 高压进线，院内现有 2 台变压器，总容量均为 7500kVA。

2.1.4 现有污染状况

2.1.4.1 大气污染现状分析

(1) 食堂油烟排放情况

职工食堂设置于综合楼二楼，油烟排放设置专用排气筒，在综合楼楼顶排出，位置位于综合楼楼顶，高出屋面 0.5m，排气口朝上。食堂设置炉灶 1 个，属于小型规模。食堂油烟采用静电油烟净化装置，该处理装置油烟净化效率达到 95%以上。经类比计算，项目油烟排放浓度为 0.9mg/m³，排放量为 0.21kg/d，0.076t/a。

2.1.4.2 水污染现状分析

经调查，根据现状水表数据，全院总用水量为 20.0t/d，产生废水量为 17.0t/d，产生的废水经污水处理站处理后排入市政排水管网，然后进入北部污水处理厂。医院各部门用水情况如下：医院污水分为两部分，一是病区产生的医疗废水（普通医疗废水和放射性废水），二是非病区产生的生活污水，病区与非病区污水分别收集后全部进入污水处理站。本项目病区产生污水的主要部门和设施为：病房、检验科、手术室、医生办公等排水；非病区产生污水的主要为：医院行政管理人员办公室、食堂、后勤部门等排放的生活污水。

项目各部门用排水情况详见表 2-4。

按照辽宁省用水定额标准用水单元用水量如下：

病床 150L/人·d

门诊 15L/人·次

医生办公人员 80 L/人·d

表 2-4 项目各部门排水情况一览表

序号	用排水部门	新鲜水		排水		备注
		t/d	t/a	t/d	t/a	
1	病房(门诊科技楼内)	7.2	2628	6.12	2233.8	床位 48 张
4	现门诊量	2.67	974.55	2.27	828.36	门诊量 178 人
5	医生办公(食堂用水)	6.56	2394.4	5.58	2035.24	职工人数 82 人按照三班倒，每班用水 80L/人计算
	合计	16.43	5996.95	13.97	5097.4	

项目现状水平衡示意图详见图 2-2。

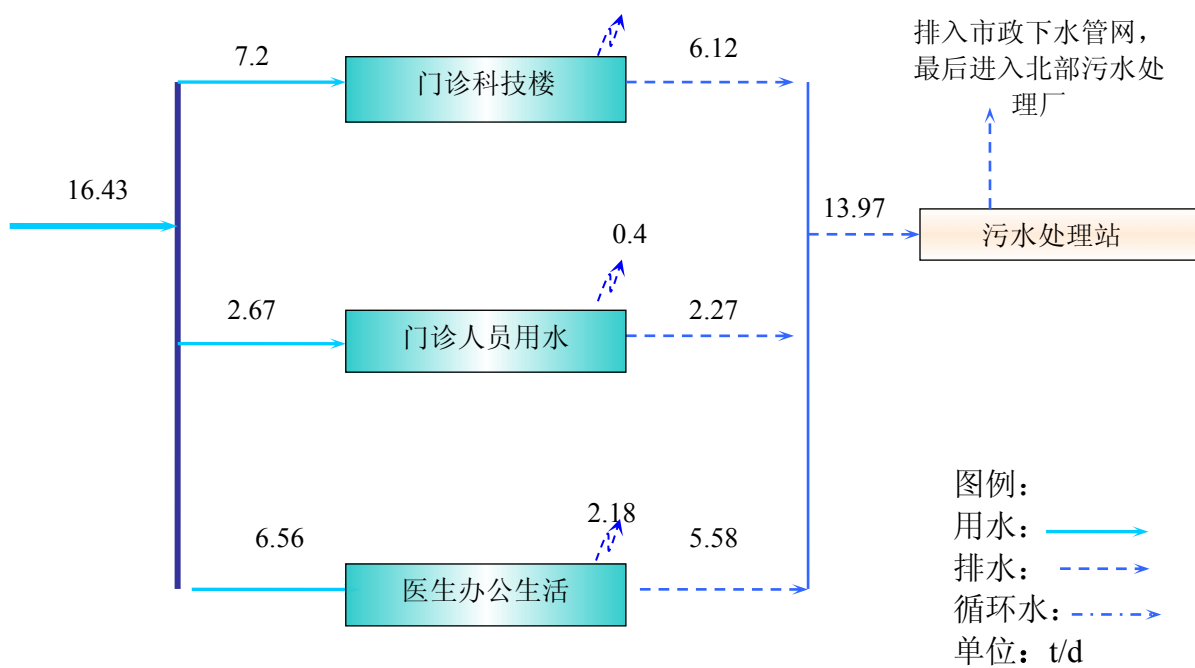


图 2-2 辽宁省计划生育科学研究院搬迁前水平衡图

医院现有污水排放情况详见表 2-5 所示。

表 2-5 医院现有水污染物排放情况一览表

类型	废水量 (t/a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)		负荷量 (t/a)		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准 (mg/L)
			处理前	处理后	处理前	处理后	
综合废水	5097.4	COD	361	53	1.84	0.27	250
		SS	97	45	0.49	0.23	60
		NH ₃ -N	10.52	5.72	0.053	0.03	-
		粪大肠菌群数	9200 个/L	1000 个/L	—	—	5000MPN/L
		总余氯				0.2 mg/L	0.5

上述进出水浓度类比沈阳市计划生育科学研究所

由表 2-5 可知，医院现有污水排放执行国家《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理排放标准。污水站未做过定期检测，企业进行自测，总排口总余氯为 3-4mg/L。

检验科室的废水采用卫生局规定的化学试剂健之素牌消毒剂进行消毒，消毒后废水排入污水处理站进行处理。

2.1.4.3 固体废物污染现状调查

排放主要固体废弃物为医疗垃圾和生活垃圾，其中生活垃圾产生量为 45.47t/a，医疗垃圾产生量为 39.76t/a。其中动物实验室的尸体也作为医疗垃圾送至医疗垃圾暂存室内。

医院日常运营过程中产生的医疗废物均由有资质的单位（沈阳瀚洋环保实业有限公司）定期进行清运。医疗垃圾站位于院内东北侧，占地面积为 15m²，室内设有 6 个专用容器，早 6:00-晚 5:00 在此段时间内分别到各科室收集，并设医疗垃圾转运登记本和档案资料的管理。依据辽宁省计划生育科学研究院与沈阳瀚洋环保实业有限公司签订的清运、处理合同，年产生医疗垃圾 39.76t/a，产生的医疗垃圾经消毒处理后装入专用的医疗垃圾转运桶中暂存，暂存时间不超过 48 小时。负责对其进行清运的沈阳瀚洋环保实业有限公司隔日在早 7 时 30 分左右采用专用的医疗运输车按照专门路线运至沈阳医疗废物处理中心进行焚烧处理。

生活垃圾由皇姑区城市管理局泰山环境卫生管理所负责清运，做到日产日清。

医院与上述固体废物处置、转运单位签订的合同见报告附件。

2.1.4.4 噪声排放现状调查

医院的日常经营过程中噪声源主要是食堂风机、供水水泵、大型洗衣设备、变电所、生活水泵以及污水处理站的水泵产生的噪声。生活水泵和污水处理水泵均设置在地下，进行了设备所在房间内的噪声强度进行测试，经现场实测上述噪声源的噪声强度，详见表 2-6。

表 2-6 医院现状噪声源所在房间噪声强度表

序号	噪声源	dB (A)	监测点位
1	污水消毒设备	58	设备间外 1 米
2	水泵	87	设备外 1 米
3	变电所	46	设备间外 1 米
4	洗衣房风机	65	设备间外 1 米

2.1.5 医院环保设施运转情况

(1) 污水处理设施

医院现有污水处理站设于医院北部，处理全院的医疗废水以及生活污水，处理规模 30t/d。污水进入污水处理站经絮凝沉淀+二氧化氯发生器所产生的二氧化氯经过 1 小时的充分接触消毒后排入市政污水汇流管网。

(2) 医疗废物处理设施

医院产生固体废弃物主要为医疗垃圾、生活垃圾。医疗垃圾在医疗垃圾站暂存定期由沈阳瀚洋环保实业有限公司清运至沈阳市医疗废物处置中心处理。生活垃圾由皇姑区城市管理局泰山环境卫生管理所统一外运至沈阳市医疗废物处置中心处理。

医疗垃圾站情况：医院现有垃圾站，位于项目院内北侧，占地面积为 15m²，室内设有 6 个专用容器。医疗垃圾设有专人清运，每天按照专用路线，实行“人污分流”，从早 6:00-晚 5:00 在此段时间内分别到各科室收集，并且设有医疗垃圾转运登记本和档案资料的管理。每日早 7:30 分由沈阳瀚洋环保实业有限公司医疗垃圾专用车运出处置。根据建设单位提供的医疗垃圾房的处理工艺，医疗垃圾房已采取空气净化和水治理措施。具体方案详见附件。

检验科室的其它化验废物采用高压灭菌器进行高压灭菌，人后送医疗垃圾站，统一外运送医疗废物处置中心处理，不能混入医疗废水。

2.1.6 医院现存环保问题

通过现场调查辽宁省计划生育科学研究院目前存在的环境保护问题主要有以下

方面:

(1)医疗垃圾房存在问题

医疗垃圾房里东侧居民距离仅为 15m，医疗垃圾房内医疗垃圾储存如不做好封闭，容易滋生细菌向外界传播，危害公共安全。建设单位要严格按照医疗垃圾处理制度和处理流程进行处理，防治扰民事件发生。

(2)动物实验室问题

现状做动物实验室在污水处理站地上二层楼做动物实验观察，内部设有饲养动物设施，与南侧居民仅一墙之隔，容易噪声污染居民的风险。

由于辽宁省计划生育科学研究院建院较早，尚无环保审批手续。日常环境监测工作也未进行监测。该医院无环境信访问题。

医院搬迁前医院现原址进行消毒杀菌后移交给辽宁省卫生厅进行统一调配。

3 项目概况及工程污染源分析

3.1 项目概况

3.1.1 建设项目必要性

2013年11月国家计生委批准依托辽宁省计划生育科学研究院建设国家人口和计划生育委员会生殖健康与遗传医学重点实验室，由于医院原址已无扩展空间，致使该改扩建工程推迟一年，卫生计生合并后，本项目得到了新组建的卫生计生委领导的高度重视，并针对该医院实际情况进行另选地址，实行一次性搬迁改扩建。

3.1.2 项目基本概况

(1) 项目名称

辽宁省计划生育科学研究院改扩建项目。

(2) 建设项目性质

改扩建

(3) 建设地点

辽宁省计划生育科学研究院选址于沈阳市和平区长白街126号，其医院在沈阳市区地图的位置详见地理位置图3-1。

(4) 建设内容简介

根据可研提供的资料，项目总用地面积2800m²，总建筑面积11041.45m²，地上建筑面积8846.65m²，地下建筑面积2194.8m²，本工程设计病床数为50床，门诊设计人数为300人/天；建筑高度37m，防火分类为一类高层建筑，其中地上耐火等级为一级，地下室耐火等级为一级。

项目建设内容还包括绿化面积1000平方米，道路广场面积1000平方米，围墙400延长米，大门一座以及室外配套管网工程。



图 3-1 建设项目地理位置图

(5) 功能分区

- 建设项目地下一层设有机动车停车场，战时为配套工程物资库；
- 建设项目地上一层为医生办公室、药剂室；
- 建设项目地上二层为医生办公室、实验室；
- 建设项目地上三层医生办公室、档案室；
- 建设项目地上四层医生办公室、取精室、取卵室、培养室等；
- 建设项目地上五层~九层为医生办公室、实验室、药剂室、动物室等；
- 建设项目地上十层设有检验室、动物室等；

项目建成后，楼内检验科室的废水不能混入医疗废水，采取收集后单独处理，其中检验室废尿液采取加入含氯消毒液，之后混入医院废水中，进入医院的污水站，检验室的废血采取高压消毒处理后，由专用医疗垃圾袋封存后，送医疗垃圾站。

项目不设食堂，由外部餐饮配送公司统一配送。

洗衣房和蒸汽消毒均由外部单位处理。

医院放射科全部采用数码成像，因此没有洗像废水和显影液产生；医院不设中药煎药房，因此没有煎药洗罐废水产生。

动物室做实验的小白鼠均外购至医大医院动物实验室内，产生动物尸体送至医疗垃圾暂存房内，作为医疗垃圾处理。

- 本项目不设置传染科室，因此不涉及相应的污染防治措施。
- 项目地下建筑面积为 2194.8 平方米，主要为地下停车场及为其服务的设备间、出入口等，可停放机动车 50 辆。利用原蚁力神大楼的停车场送排风系统进行送风。
- 交通组织：外部交通由园区与城市道路有主入口和次入口两个连接口，园区内有环形消防车道，流线方便、快捷。

内部交通流线组织：一层设置两个出口，二层及二层以上每层设有两部防烟楼梯间，即两个疏散口。

• 建设项目涉及放射线评价需委托有辐射资质的评价部门进行另行评价，不在本次评价范围内。

建设项目平面布置图详见图 3-2，分层布置图详见图 3-2.1~3-2.11（地下一层~地上十层），建设项目排水管网走向图详见图 3-2.12。

项目工程内容组成一览表详见表 3-1.1

表 3-1.1 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	备注
主体工程	原有建筑改造	利用原综合楼 1 栋 10 层改造	原有大楼进行装修改造
配套工程	原有地下车库	维修维护地下一层停车场	可停放机动车 50 辆，利用现有停车场送排风系统。
利用原有大楼设备改造的公用设施	供水	DN100 的给水管接入现有的 200m ³ 生活蓄水池。	利用辽宁省妇女儿童医院地下一层设备，利旧
	供电	本工程供电由电源 630kV，主电源由室外箱式变电站，采取双回路电源	利用现有大楼内的变电箱
	供热	供热由市政集中热源提供	利用辽宁省妇女儿童医院地下一层设备，利旧
	排水	本楼生活排水排入医院污水管网，经过化粪池处理后进入医院内新建的污水处理设施消毒后处理，达到国家《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准，然后排入市政排水管网，最后进入上南部污水处理厂。	污水站规模为 400t/d，设在本项目东南侧，辽宁省妇女儿童医院负责建设，本项目负担处理费用。
	制冷	利用现有大楼顶的 2 台冷却塔（1 用 1 备）	利旧
环保工程	水污染防治措施	化粪池 1 座，位于地下。合建污水处理间一座，选址位于本项目东南侧，处理设施依托辽宁省妇女儿童医院，处理规模 400t/d。污水处理间、排水管网做防渗处理。	新建一座化粪池，污水处理设施依托辽宁省妇女儿童医院
	大气污染防治措施	污水处理系统产生的废气量较少，故废气通过引风装置排入排水井内，不向外部排放。	
	噪声防治措施	各类泵体、风机采取底部垫减振垫，所在房间做隔声处理措施处理。地下一层房顶与上层建筑之间设置 0.5m 隔声夹层。	
	垃圾收集	垃圾桶，医疗废物暂存间。	自建

建设项目主要经济技术指标详见表 3-1.2。

表 3-1.2 建设项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	2800	
2	总建筑面积	m ²	11041.45	
2.1	地上建筑面积	m ²	8846.65	
2.2	地下建筑面积	m ²	2194.8	未改造
3	建筑基底总面积	m ²	1000	
4	道路广场总面积	m ²	1000	
5	绿地总面积	m ²	1000	
6	容积率		4.0	
7	建筑密度	%	30	
8	绿地率	%	30	
9	停车位	个	50	
10	项目建设期	月	24	
11	项目总投资	万元	3457.05	

• 建设项目总平面布置图详见图 3-2，地下一层平面布置图详见图 3-2.1。

(6) 公共设施

本工程在现有建筑内改造，因此对于现有大楼内的附属设施进行改造维修再利用，在设施不能利用的前提下，需要新上设备，其具体改造和新建内容如下叙述：

➤ 供电电源

本工程供电电源为 0.4/0.23kV，主电源由室外箱式变电站，备用电源由主楼地下室柴油发电机房引来。

➤ 生活给水

本工程用水系统由原综合楼内供水泵房提供。

➤ 排水设施

① 生活排水系统

本楼生活排水排入医院污水管网，现经辽宁省妇女儿童医院与本项目合建的污水处理设施消毒后排入化粪池，达到国家《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准，然后排入市政排水管网，最后进入南部污水处理厂。

实验室的试验废水由专用设施收集后，在实验室缓冲区进行加药、紫外线消毒后，达到国家《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准，然后排入市政排水管网，最后进入南部污水处理厂。

排水需建设一座综合废水处理站，规模为 130t/d。建设地点位于本搬迁项目选址的东北侧。日常管理工作由卫生管理部门协调解决。

② 雨排水系统

本病房楼的屋面雨排水作内排水，屋面设置雨水斗，通过立管排入室外。室外地面雨水由雨水篦子收集至雨水检查井。屋面雨水排水管道的排水设计重现期采用 3 年，室外场地雨水排水管道的排水设计重现期采用 2 年。室内外雨水由管道汇集后排入市政雨水。

➤ 采暖及空调设施

该地区联网均采用沈阳祥运热力供暖有限公司集中热网供给，因此本项目拟采用沈阳祥运热力供暖有限公司热网供给。根据《沈阳市城市供热规划》，沈阳祥运热力供暖热力有限公司长白热源厂承担该地区集中供热。长白热源厂建设总规模为 7×70MW 热水锅炉，总供热面积为 960 万平方米，完全有能力承担本项目的集中供热的需求。与本项目位置关系详见图 3-1，距离本项目 1700m。

制冷利用 2 台冷却塔（1 备 1 用），运行时间为夏季、昼间运转。

➤ 医疗垃圾暂存房

医疗垃圾房需要进行另行设计，建于与辽宁省妇女儿童医院选址紧邻的位置，并分别设立独立的医疗垃圾暂存房。

➤ 绿化

本工程建成后，根据医院规划建设方案，结合周边闲置空地情况，对医院园区进行绿化景观设计。在场区围墙内侧，边角地带，休闲的过道旁，建筑物周围空地，均栽植乔木、灌木及种植草皮，在住院处庭院内重点绿化，让病人在住院期间有一个舒适、清静、优雅的诊治环境。绿化面积 1000m²，占医院整个园区占地面积的 30%。

(7) 投资情况

经估算本工程总投资为3457.05万元。其中：建筑安装工程费用为2861.06万元，工程建设其他费用为339.91万元，预备费256.08万元。

(8) 工作制度、人员配备

搬迁后本项目运行后可同时容纳医护人员 82 人，没有增加职工人数，年工作 365 天，实行 8 小时一班工作制度。

(9) 项目实施进度安排

本项目建设期 24 个月，竣工日期为 2016 年 12 月。

3.1.3 主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料

本项目主要功能为住院患者及医务人员办公为一体的专科卫生医疗机构，为完成上述工作，需要使用一些辅助材料。但这些用品用量与门诊及住院病人数量有关，属于不确定。

病房使用的药品、注射器、针头等等。手术使用的镊子、止血钳等医疗器械。

病房使用的清洁剂、洗涤剂、消毒剂等，年消耗量约为 5.0t/a。

(2) 能源消耗情况

本项目主要能源以水、电为主，其年消耗情况详见表 3-2。

表 3-2 能源年消耗情况表

序号	动能名称	单位	年耗量
1	电能	kW·h/a	30 万
2	水	t/a	7910.4

检验科需要化学试剂清单详见表 3-2.1

表 3-2.1 化学试剂清单一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	氢氧化钾	g	500	
2	磷酸二氢钾	g	500	
3	磷酸氢二钠	g	500	
4	尿素	g	500	
5	瑞士染液	g	500	
6	格兰氏染液	g	500	
7	碘	g	500	
8	碱性藏花红	g	500	
9	冰乙酸	瓶	10	
10	氯化钠	g	500	
11	聚丙烯酰胺	g	500	
12	琼脂糖	g	300	
13	苯胺兰	g	10	
14	EDTA 二钠	g	100	

3.1.4 项目规划要求和产业政策分析

根据国家《母婴保健法》和实现《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020年）》的战略目标，针对生育调节和遗传病控制，迫切需要建设国家水平及具有国际竞争力的创新研究团队和基地，因此本项目由此建设具有重要意义。

根据长白岛近期规划图，该地块属于医院用地范围，因此本项目符合区域规划的要求。

根据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令）、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（2013.5.1 实施）及《辽宁省产业发展指导目录（2008 本）》文件，本项目不属于产业政策中的限制类和淘汰类，因此本项目的建设是可行的。

长白地区规划土地利用平面图见附图 3—3。

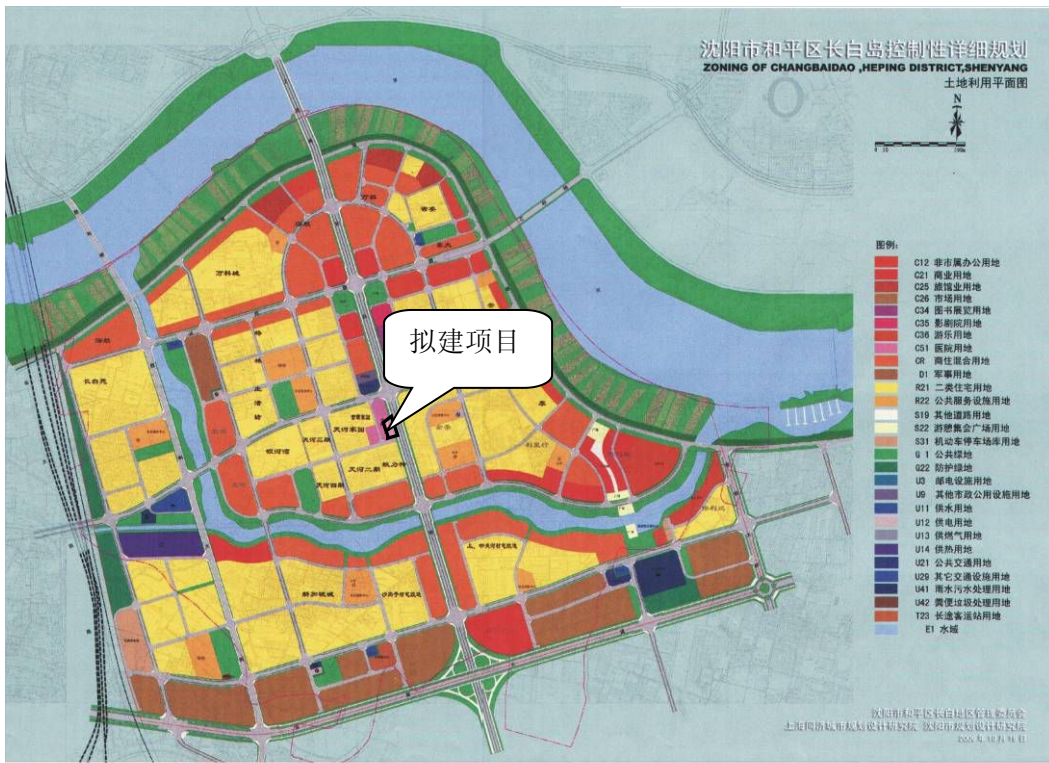


图 3-3 项目在长白岛规划图中的位置

3.2 项目原址用地情况

辽宁省计划生育科学研究院改建项目位于沈阳市和平区长白街 126 号辽宁长白岛医院院内（原辽宁省蚁力神天玺集团有限公司），根据《关于蚁力神公司资产处置问题的建议》中提出“特别是要慎重处理蚁力神大厦资产，可利用其开办成医院、养老院等公益性服务设施。”的建议，对现有建筑进行改建，完成辽宁省计划生育科学研究院的整体搬迁，作为辽宁省计划生育研究院的院区用房，并且有效利用原蚁力神大楼的附属配套设施，如电力、供水、排水、供暖、燃气等设施，改造完成医院用房。

原蚁力神公司主要生产蚁力神酒、“蚁力神”蚁容胶囊、“蚁力神”健眠胶囊。公司占地面积为 2 万平方米，建筑面积为 3.3 万平方米，现有建筑 2 栋，1 栋（17-18 层）办公楼，1 栋 10 层综合楼，本次改造搬迁利用的是 1 栋 10 层综合楼和地下车库，1 栋 10 层综合楼原主要功能是 1~4 层为产品展示厅、5~10 层为招待所，供暖利用市政集中供热设施，排水经市政，进入沈阳市南部污水处理厂。蚁力神现状大楼一直处于闲置状态，因此无“三废”污染遗留问题。

“蚁力神”园区内设备清单详见表 3-1.3。

表 3-1.3 原用地设备及利用情况一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)	备注
原用地综合楼(1栋10层)含地下一层设备(改造后为本项目利用建筑)				
1	水冷式冷水机组	SL350	2	利旧
2	补水泵		2	利旧
3	冷冻水泵		2	利旧
4	新风机组		1套	利旧
5	变压器	630kV	1	利旧
6	消防火灾报警器	联动型 JB-3102	1套	利旧
原用地办公楼(1栋17-18层)含地下一层设备(改造后为辽宁省妇女儿童医院用楼)				
1	办公楼空调换热器	(P716×3226) mm	2	利旧
2	综合楼空调换热器	2057146 (P466×8)	1	利旧
3	天玺空调换热器	2057145 (Φ600m)	1	利旧
4	供热系统(整个楼)		1套	利旧
5	冷却水循环泵		2	利旧
6	中央空调		2	利旧
7	水冷冷水机组	SL1120	2	利旧
8	新风机组		8套	利旧
9	消防设备湿式报警阀		4个	利旧
10	火灾报警控制器 (联动型)		2个	利旧
11	变压器		2	利旧
12	柴油发电机组		2	不使用

3.3 工程分析

3.3.1 建设项目工程分析

(1) 施工期工程分析

项目利用原有蚁力神综合楼主体建筑改造,施工期环境影响主要是主体大楼装修产生的固体废弃物,装修机械在操作时产生的机械噪声对周围居民的影响,施工人员生活排放的生活污水和生活垃圾,主要产生污染情况如下:

①施工期大气污染源分析

本项目大气污染源为装修期间产生的油漆废气和物料堆放和运输产生的扬尘,油漆废气有害物质主要是甲醛、氨、氫、苯。随着人们生活的现代化,室内建筑装饰材料种类及日用化学品的使用不断增加,这些材料或产品均含有向室内释放有害化学物质的成分,造

成室内环境污染。

②施工期水污染源分析

本项目施工过程中产生的废水主要为施工生活污水和施工废水。施工生活污水来自于施工人员的生活污水。施工废水来自清洗设备、材料、素灰拌和及搅拌混凝土等所产生的污水。

③施工期噪声污染源分析

本项目噪声污染源为室内装修使用的各种砂轮锯、切割机产生的机械噪声

④施工期固废污染源分析

本项目固废污染源主要为室内装修产生的建筑垃圾和施工人员日常生活产生的生活垃圾。

(2) 运营期工程分析

① 大气污染

建设项目运行期大气污染物主要为地下停车场产生的机动车尾气。主要污染物为 CO、NO₂ 等；

② 水污染

建设项目运行期污水主要为病房楼排水：化验手术等医疗科室少量排水和污洗间排水；病人、医护人员以及探视家属的冲厕、盥洗、淋浴等排水和楼内卫生排水。医院门诊病房楼综合排水中生活污水所占比重很大，其主要成分如 COD_{Cr}、SS、NH₃-N 和动植物油、LAS、粪大肠菌群数、余氯等都与常见医疗污水相似，总浓度相对略低。

③ 噪声污染

建设项目运行期噪声源主要是冷却塔、地下车库。

④ 固体废弃物

建设项目产生的固体废物分为一般固废和危险固废。

一般固废为医院职工、住院患者及门诊流动患者产生的生活垃圾。

危险废物根据《国家危险废物名录》2008 年 8 月 1 日实行，危险固废包括：

- ①患者污物、各科室检查废弃物等医疗垃圾；
- ②有机溶剂、酸碱废液、消毒剂等化学试剂和其他药物；
- ③医院运行产生的一次性物品、医疗器械、废药品。
- ④动物实验室动物尸体、实验仪器。

(3) 污染节点及主要污染因子

建设项目污染物发生节点、设备所产生的主要污染物详见表 3-2。

表 3-2 项目污染节点及主要污染因子

序号	产污节点或设备	主要污染因子	备注
施工期	1	基建运输机动车	固体废弃物：生活垃圾、建筑垃圾
	2	施工机械	废水：COD _{Cr} 、动植物油、SS、LAS、P
	3	工地	施工机械噪声
运营期	1	病房、门诊	废水：(COD _{Cr} 、动植物油、SS、LAS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、总余氯)、固体废物（生活垃圾、医疗垃圾）
	2	办公	废水：(COD _{Cr} 、动植物油、SS、NH ₃ -N)、生活垃圾
	3	冷却塔、箱变	噪声
	4	医院外部车辆人员	汽车、人群噪声，地下停车场
	5	检验科、清洗 X 光片等	危险废液

3.3.2 污染物排放预测

1、施工期

本项目施工期仅包括装修阶段。故污染物排放仅为施工人员的生活污染和少量的装修废物。施工期是否有产生粉尘、焊接尾气的装修工艺。建设项目主要施工期工艺流程及排污节点详见图 3-1。

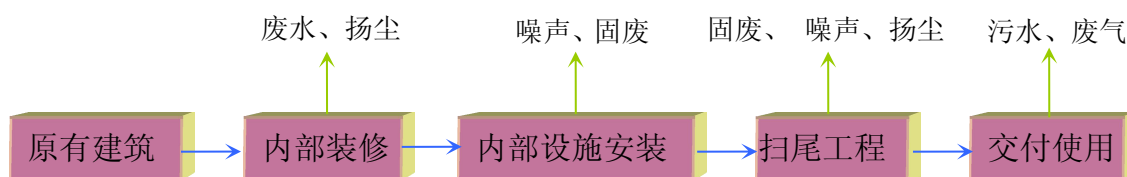


图 3-1 建设项目施工期工艺流程及排污节点图

①水污染物排放预测

施工期水污染主要来自于施工期间工人的生活废水和少量的机械洗刷废水。根据施工单位提供的资料，本项目施工期间工人数最高峰为 20 人，施工人员平均用水量按 150L（人·日）计，其中 85% 作为废水排放量，则本项目在施工期间的污水量为 2.4t/d。经类比调查，建筑工地施工期排水中主要污染物的排放浓度为：COD_{Cr} 约为 160mg/L，NH₄-N 约

为 14.0mg/L, SS 约为 140mg/L, 则项目施工期生活污水及污染物负荷量见表 3-3。

②噪声污染排放预测

施工期噪声污染主要来自装修设备的噪声见表 3-2。

表 3-2 主要施工机械噪声源强

设备名称	噪声值 dB (A)
砂轮机	91~105
木工圆锯机	93~101
电钻	62~82
切割机	92~104
气泵	84~88
气枪	89
电锯	97~105
铁锤敲打声	71~92

④ 固体废弃物排放预测

本项目施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和装修材料等。本评价以 0.3 kg/d 的人均生活垃圾产生量计算施工期间生活垃圾量, 计算结果详见下表。

表 3-3 施工期污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	预测排放量	执行标准
生活废水	废水量	2.4t/d	辽宁省《污水综合排放标准》 表 2 标准
	CODcr	0.38kg/d	
	NH ₃ -N	0.032kg/d	
	SS	0.34kg/d	
噪声	砂轮机、木工圆锯机等	71-105dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》
固体废物	生活垃圾	0.006t/d	《辽宁省固体废物污染控制标准》 (DB21-777-94)
	装修垃圾	0.02t/d	

运营期

(1) 大气污染

A、机动汽车尾气污染物预测与分析

机动车尾气排放污染物的过程十分复杂, 与多种因素有关, 对机动车尾气排放系数的确定是十分困难和复杂的。美国 EPA 的 Mobile5 模型是在长期统计基础上, 加入各种参数的计算模型, 不仅可以得到现有机动车排放系数, 还可对未来结果进行估算。Mobile5 模型的基本原理是根据美国对全世界各地区(主要是美国本土), 各种类型机动车使用后的主要大气污染物排放进行的长期的、大量的统计, 得到不同时期排放标准条件下的各种车型、行驶不同年数后的排放统计结果, 作为模式的基本参数。按给定的各式输入到模式中, 并输入沈阳地区的气象条件等数据。应用计算模型进行计算, 得到冬夏两季单车在 6.0km/h

车速下的排放系数见表 3-4。

表 3-4 机动车尾气单车排放系数 单位: g/km

季节	项目	汽油车			柴油车			总量
		小型	中型	大型	小型	中型	大型	
夏季	THC	13.3	23.9	42.6	0.59	0.82	4.89	16.86
	CO	106.2	127.0	242.5	2.50	2.79	19.86	111.20
	NO ₂	2.96	4.96	5.56	1.10	1.26	21.61	4.88
冬季	THC	30.39	64.27	71.29	0.62	0.85	4.97	39.66
	CO	208.30	261.83	352.20	2.55	2.82	20.19	215.69
	NO ₂	4.23	7.27	6.45	1.55	1.30	22.46	3.67

机动车排放各种污染物的多少还与车辆行驶状况关系很大,表 3-5 列出了汽车在不同行驶状况时污染物的排放状况。

表 3-5 汽车尾气含各组分浓度与行驶速度的关系

汽车尾气组份	空档	低速	高速
NO ₂	0~50ppm	1000ppm	4000ppm
CO ₂	6.5~8%	7~11%	12~13%
H ₂ O	7~8%	9~11%	10~11%
O ₂	1.0~1.5%	0.5~2.0%	0.1~0.4%
CO	3~10%	3~8%	1~5%
H ₂	0.5~4.0%	0.2~1.0%	0.1~0.2%
THC	300~8000ppm	200~500ppm	100~300ppm

由表 3-5 可见,汽车尾气中 THC(碳氢化合物)的浓度以空档最高,CO 浓度以空档和低速行驶时最高,NO₂ 浓度则以高速行驶时为最高。

本项目在地下一层设置车库,共约停放 50 辆车。应用上述 2 表的系数,按每辆车进出小区平均行驶 500m 计算,得到该项目冬夏两季三种污染物(CO、NO_x、THC)小时排放量及全年污染物排放量。计算结果见表 3-6。

表 3-6 小时及全年污染物排放量

污染物排放源	污染物	冬季	夏季	全年
		kg/h	kg/h	t/a
地下车库	THC	0.13	0.32	1.65
	CO	0.89	1.72	9.53
	NO ₂	0.04	0.03	0.26

本项目采取在地上车库墙壁安装轴流风机的方式,地下停车场排烟口设手动、自动开启装置,排烟口和排烟阀与排烟风机联锁,当任一排烟口或排烟阀开启时,排烟风机即能启动。风机为双速风机,排风量按 6 次/h 确定。停车场内废气通过排风管集中抽风,引

至地面排放，建设单位应在排放口做好消音措施，并在排放口周围种植抗性植物，以减轻污染。

经过计算由进出机动车排放 THC、NO₂、CO 到达项目边界处在环境空气中的浓度分别小于 1.0mg/m³、0.1mg/m³、10.0 mg/m³。能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准的要求。对当地环境空气质量的影响较小。

③ 污水处理站产生恶臭污染物

本项目与辽宁省妇女儿童医院合建污水处理站，位于本项目的东南侧，产生的恶臭会对周边大气环境产生一定影响，属于两家共同利用的污水处理设施，污水处理站在采取除臭措施措施后，可达标排放，除臭费用由两家合资解决，污水处理站恶臭污染物主要是氨气、硫化氢、臭气等，本次环评类比辽宁电力中心医院项目竣工验收监测报告中恶臭浓度，辽宁电力中心医院项目污水采用生物接触氧化法进行处理。采用离子脱臭进行除臭，经处理后预测污染物排放情况如表 3-6.1:

表 3-6.1 恶臭污染物排放情况 单位: mg/m³(臭气除外)

数值	氨	硫化氢
处理后	0.05	0.006

(2) 水污染物排放预测

① 运营期

建设项目新鲜水主要用于病房门诊流动人员、医护人员、办公科研人员以及绿化等使用的生活用水，项目病房 50 张病床，日门诊量约 300 人，该项目医务人员 82 人，年工作 300 天，实行标准工作时间制度。再有，沈阳地区绿化期一般为 4 月中旬-10 月中旬约 180 天，本项目院区内绿化用水按 2L/（m²·次，一天 2 次）计算；另外还有冷却塔补水。

用水标准:

门诊	15L/人·次	300 人
医护办公	80 L/人·d	82 人
病房	150L/床·d	50 张
冷却塔等其它用水	4t/d	

项目投入使用后，总新鲜水用量为 8529.9t/a，平均 24.26t/d，项目总排水量达 6175.42t/a，平均 17.36t/d，项目用排水情况详见表 3-7、图 3-2。

表 3-7 项目用排水状况

用排水类型或部门	新鲜水量		排水量	
	t/d	t/a	t/d	t/a
病房	7.5	2737.5	6.37	2325.05
门诊流动人员	4.5	1642.5	3.83	1396.13
医护人员	6.56	2394.4	5.58	2036.7
冷却塔等其它用水	5	1500	1	200
合计	23.56	7910.4	16.78	5957.88

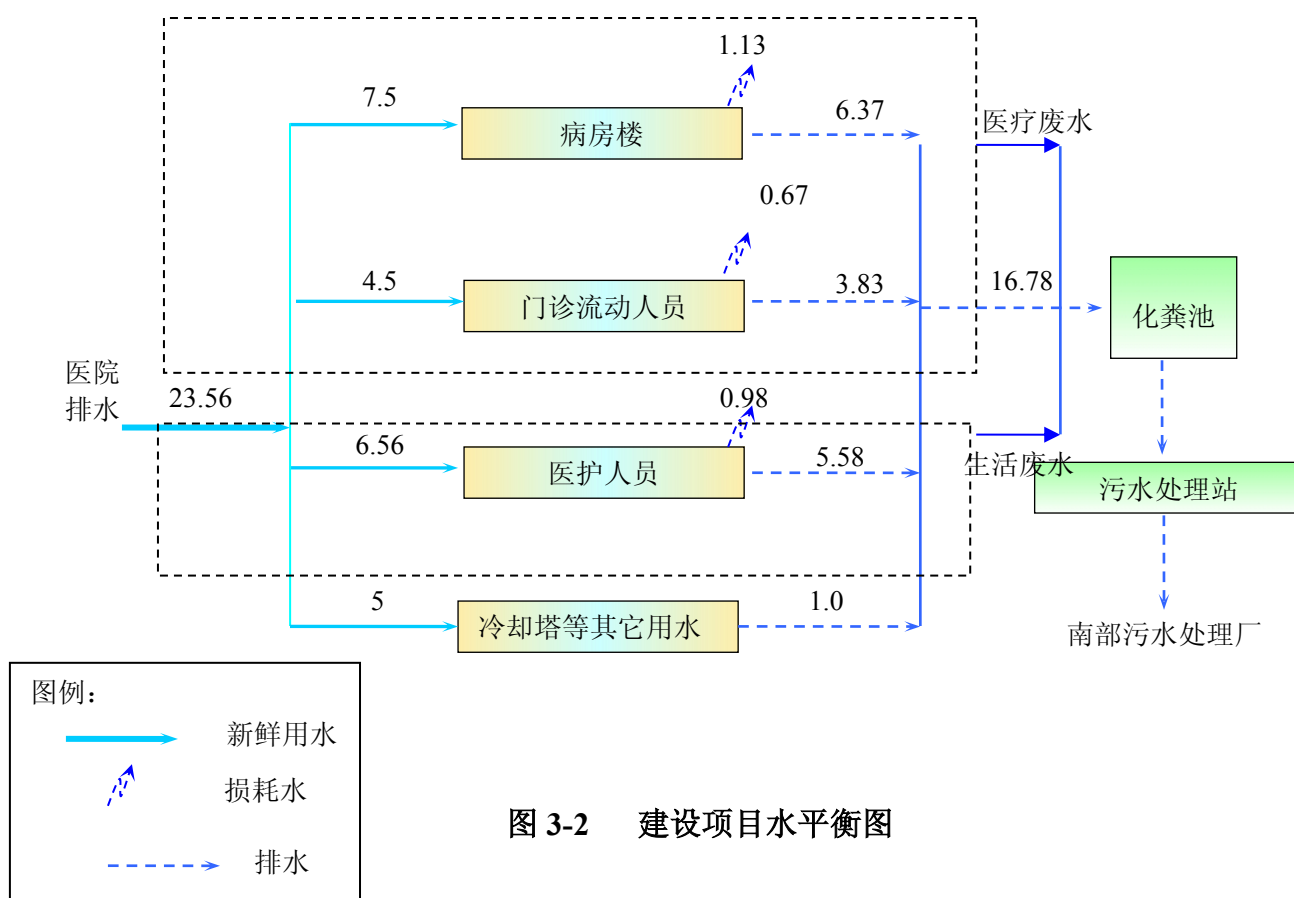


图 3-2 建设项目水平衡图

单位: t/d

(2) 废水水质及污染物排放负荷预测

建设项目其排放的废水主要为医院病房排放的废水，属于专科医院废水。为准确掌握废水水质及污染负荷，类比“辽宁省妇幼保健院”排水水质，项目废水水质及污染物负荷详见表 3-8。

表 3-8 项目水污染物排放负荷量预测

类型	废水量 (t/a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)		负荷量(t/a)		《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准 (mg/L)
			处理前	处理后	处理前	处理后	
综合 废水	5957.8 8	COD	360	52	2.1	0.32	250
		SS	95	15	0.56	0.27	60
		NH ₃ -N	11	5.84	0.064	0.04	-
		粪大肠菌群数	9200 个/L	1000 个/L	—	—	5000MPN/L
		总余氯				4.92 mg/L	3-5

由表 3-8 可知，项目综合废水经医院污水处理站处理达到国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准后通过市政排水管网排入南部污水处理厂，最后排入浑河。

(3) 噪声污染

① 运营期

项目产生噪声的噪声源有 2 处，分别为地下车库、冷却塔设备间。根据 2009 年 6 月 15 日“辽宁华龙房地产开发有限公司华龙奥翔家园”类比数据及根据沈阳环境科学研究院对沈阳市伊势丹百货的冷却塔噪声的实测结果(2 台, 72dB), 单台运行噪声以 69dB(A) 计, 冷却塔噪声面源源强为 79.4dB., 项目噪声源强详见表 3-9。

表 3-9 噪声源预测情况 单位: dB(A)

设备名称	源强噪声值	减噪措施	治理后噪声	测点
车库	60	封闭间, 建筑隔声	42	设备 外 1 米
冷却塔	79.4	进风消声百叶, 减震设施、隔声屏, 采用斜板式落水消能降噪装置	60	

(4) 固体废弃物

① 运营期

医院固体废物是分为病床医疗废物、门诊医疗废物、废化学药剂和一般固体废物(生活垃圾)

(1)病床医疗废物: 根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册—第四分册: 医院污染物产生、排放系数》(国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室, 二〇〇八年三月), 计算医疗机构产生的医疗废物总量公式如下:

$$G_w = G_j N \times 365 \div 1000$$

式中：

G_w —医院年医疗废物产生量，单位：吨/年；

G_j —医疗废物产生量校核或核算系数，单位：千克/床位·天；

N —医院床位数，单位：张。

项目地处辽宁省，住院床位在 10-100 张之间，查表 2 得，

$G_j=0.42$ 千克/床位·天，

项目设有住院病床 50 张，经计算得，项目病房医疗废物产生量为 7.67t/a。

门诊医疗废物：项目门诊量为 300 人/d，患者污物、各科室检查废弃物等医疗垃圾日均产生医疗废物 0.5kg/d，医疗废物产生量为 54.7t/a。

废化学药剂：有机溶剂、酸碱废液、消毒剂等化学试剂和其他药物每年都有少量的产生，其产生量约为 0.01t/a。

医疗废物：病床医疗废物、门诊医疗废物和废化学药剂均统一收集，放置于医疗废物暂存间，每日清运至定期由沈阳翰洋环保实业有限公司进行处理。医疗垃圾产生总量为 62.38t/a。

生活垃圾：

一般固废主要为医院职工、住院患者、门诊流动患者产生的生活垃圾。

医院职工（82 人）生活垃圾每人每天按 0.5 公斤计，住院患者（50 张床位）生活垃圾每人每天按 1.0 公斤计，门诊流动患者（流动人员 300 人次/天）生活垃圾每人每天按 0.2 公斤计，则医院生活垃圾发生量约为 55.1t/a。

生活垃圾为一般废物，非危险废物，可采用袋装暂存，并定期由环卫等有关部门将其统一进行处置，通过上述方式处理后产生的生活垃圾不会对附近的环境造成较大的影响。

综上所述，根据医院实际情况。其产生固体废物节点及处理措施详见表 3-10。

表 3-10 项目固体废物产生节点及处理措施一览表

序号	固废名称		来源	产生量 (t/a)	分类	处置去向
1	生活垃圾		医护人员、患者	55.1	一般工业固废	定时运出排放至生活垃圾填埋场
2	医疗垃圾	病床医疗废物	患者医疗垃圾	7.67	危险废物	定期由沈阳瀚洋环保实业有限公司进行处理
		门诊医疗废物	流动患者垃圾	54.7		
		废化学药剂	有机药剂、酸碱废液	0.01		

(5) 运营期污染物汇总

本项目“三废”污染物产生量、削减量、排放量“三本帐”汇总见表3-11。

表4-11

本项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

类别	污染物名称	现有工程			改扩建工程			以新带老削减量	总排放量
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量		
污水	污水量	5097.4	0	5097.4	5957.88	0	5957.88	5097.4	5957.88
	COD	1.84	1.57	0.27	2.1	1.68	0.32	0.27	0.32
	NH3-N	0.053	0.023	0.03	0.064	0.024	0.04	0.03	0.04
固体废物	生活垃圾	45.47	45.47	0	55.1	55.1	0	0	0
	医疗垃圾	39.76	39.76	0	62.38	62.38	0	0	0

4 区域自然环境与社会经济概况

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 气候气象

建设项目所在地区地处中纬度北温带地区，属于北温带半湿润季风大陆性气候，主要特征是：一年四季分明，雨热同季，冬季寒冷干燥而温长，夏季高温多雨而短，春秋两季短，多风沙。年平均气温 8.1℃，冬季平均气温-8.9℃，极端最低气温-27.3℃，极端最高气温 33.3℃，全年平均风速 3.2m/s。年主导风向为南风，冬季盛行西北风，夏季多为南风和西南风。全年平均降水量为 747.3mm，主要集中在 6-8 月份，夏季降水量占全年降水量的 50-60%，夏季平均相对湿度 78%，土壤冻结深度 1.2m。

4.1.2 地形地貌

项目所在地区属岗地（高阶地），属于长白山余脉，海拔高度在 40—60m，地势由东北向南逐渐倾斜，地形结构属黄土性物质堆积物，基岩为混合岩。

4.1.3 水文状况

场地无地表水体，在场地的粗砂层、砾砂层、圆砾层赋存潜水，稳定水位埋深为 1.4~7.8 米。地下水补给来自大气降水，地下水流向自东北向西南，该地区地下含水层在补给层边缘，含水层薄，水量不丰富。地下水及地表水对砼结构无腐蚀性。

4.2 区域社会经济概况

4.2.1 行政区划与人口

(1) 沈阳市

沈阳市是我国重要的工业基地之一，矿产资源比较丰富，开采潜力很大，主要矿藏有煤、石油、天然气、铁等，还有石灰石、大理石、砂石等丰富的建材资源。沈阳市是一座具有悠久历史的美丽古城，自然风光秀丽，名胜古迹多，有丰富的旅游资源。沈阳市地处温带半湿润地区，地平土肥，气候温和，雨量适中，光照资源充足，适于植物生长。沈阳

的森林面积为 1470.13 平方公里，草场面积为 824.20 平方公里，农作物面积为 5930 平方公里。沈阳地区地下水资源可利用量为 20.1 亿立方米，主要分布在沈阳地区的中部和西部及辽河流域。沈阳市天然水资源总量为 32.6 亿立方米。

沈阳市是一座历史悠久的古城，是辽宁省的省会，是政治、经济文化及科技中心，是中国东北地区最大的经济中心城市和交通枢纽及物质集散地，是通往中国长城以南地区的必经之路。在以沈阳为中心的 150 公里的半径内，有中国著名的钢都鞍山、煤都抚顺、煤铁之城本溪、煤电之城阜新、石油之城盘锦、轻纺之城丹东、化纤之城辽阳、粮食煤炭基地铁岭，这些资源丰富、实力雄厚的辽宁中部工业城市形成了世界上罕见的城市群。沟通世界各大港 9 的大连港，正在开发的营口新港和锦州港，距沈阳也不超过 400 公里。

(2) 沈阳市长白岛地区简介

沈阳市和平区长白岛地区位于沈阳市城区南部，浑南新区的西部，地处浑河南岸，北与和平区隔浑河相望，西至长大铁路，东到三好桥，南跨规划 80 米宽浑南大道，东西长约 4.2 公里，南北约 3.7 公里，规划区面积 12.86 平方公里。长白地作为城市的自然增长组团，是和平区的重要组成部分，集商贸文化、科研、居住、旅游为一体的现代新城区。是体现“绿色和平、富裕和平”的重要区域。长白地区规划目标为两条公建带、一个产业区、两大居住组团的功能布局形式。两条公建带：一是指进入浑南新区沿沈苏快速干道两侧的地区级公建中心，以宾馆、商务、办公、金融等业为主，形成浑南新区的景观入口。二是沿浑河规划的公建带，以宾馆、商务、办公、文化、会展等为主，形成浑河的滨水景观形象区，以旅游和景观功能为主，是城市的重要生态廊道，规划充分利用自然水体与岸线，形成城市标志性的滨水景观。一个工业区：一个工业区位于规划区的西部，工业区主要为高新产业园，重点发展电子、通信、生物工程、新医药、汽车配件、新能源与环保等高附加值、高科技产业。

4.2.2 区域综合交通运输现状

沈阳作为中国东北地区最大的经济中心城市和通往中国长城以南地区的必经之路，经过长期的经济发展，已成为东北地区的物流、客流中心。全市已形成了密如蛛网的航空、铁路、公路运输网络。沈阳的公路交通四通八达，已形成以“一环四射”高速公路为主骨架，以国省干道为动脉，以县、乡公路为支线的高效公路网络体系。“九五”期末全市公路总里程达到 5234km，公路网密度为 40.7 公里/百平方公里。2002 年境内公路共完成客运量 4778 万人次，货运量 1.4 亿万吨。

4.2.3 周边环境

本项目位于沈阳市和平区长白街 126 号辽宁长白岛医院院内（原辽宁省蚁力神天玺集团有限公司），项目选址东侧为南京街，西侧为住宅区，南侧为沈阳长白岛电器有限公司，北侧为辽宁省妇女儿童医院搬迁项目。

项目周边环境示意图详见图 4-1。



图 4-1 建设项目四邻图



图 1 东侧 中海国际社区



图 2 南侧 沈阳长白电器有限公司



图 3 西侧 天河家园



图 4 北侧 辽宁省妇女儿童医院搬迁项目

4.2.4 功能区划

根据沈阳市和平区环境功能区划的有关规定，本项目所在区域范围内：
环境空气为二类区；
声环境为 1、4a 类声环境功能区。

4.2.5 交通运输

项目位于沈阳市和平区长白街 126 号，项目东侧为南京南街，可直达市区各个地方，交通运输十分便利。

4.3 环境质量现状及评价

4.3.1 空气环境质量现状监测与评价

(1) 监测项目

监测项目为 PM₁₀、SO₂、NO₂、硫化氢、氨、恶臭。

(2) 监测频率

监测频率执行国家《环境监测技术规范》（大气部分）中的有关规定，采取连续 5 天采样，PM₁₀、SO₂、NO₂ 平均每日至少有 18 小时的采样时间。硫化氢、氨、恶臭测试 1 天，每天 1 次。

(3) 监测分析方法

监测分析方法详见表 4-1。

表 4-1 环境空气监测项目分析方法表

序号	项目	方法	检出限	方法来源
1	PM ₁₀	重量法	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ617-2011
2	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ482-2009
3	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ482-2009
4	H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》
5	NH ₃	纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m ³	HJ 533-2009
6	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	0.01 mg/m ³	GB/T 14675-1993

(4) 检测结果

2015 年 1 月沈阳环境科学研究院委托辽宁康宁环境监测评价有限公司对项目建设位置进行环境空气质量监测，对本项目所在地及周边地区的监测数据，监测结果如表 4-2 所示。其采用布点图详见图 4-2 所示。

表 4-2 环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点名称	污染物	日均浓度值							标准值
		1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	
项目内 (1#)	SO ₂	32	31	32	31	35	32	33	150
	PM ₁₀	144	166	158	191	217	203	181	150
	NO ₂	94	94	95	93	96	95	96	120
中海国际 社区居民楼	SO ₂	31	32	31	31	31	32	32	150
	PM ₁₀	142	164	159	190	217	200	179	150
	NO ₂	94	94	95	93	96	96	96	120
监测点位名称	小时浓度值								
项目位置 (1#)		1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	标准值
	SO ₂	28~36	23~34	21~39	23~35	30~44	27~41	18~35	500
	NO ₂	91~111	93~107	91~108	97~101	100~106	102~108	103~105	200
	H ₂ S	0.006							0.01
	NH ₃	0.029							0.2

	恶臭	<10							
中海国际 社区居民 楼(2#)	SO ₂	23~33	24~36	24~34	25~35	28~38	27~41	26~39	500
	NO ₂	100~101	98~103	98~101	96~101	101~112	101~104	103~117	200
	H ₂ S	0.007							0.01
	NH ₃	0.035							0.2
	恶臭	<10							

由表 4-2 可见, 该地区除 PM₁₀ 以外, 环境空气质量各项指标均达到国家空气质量标准 (GB3095—2012) 二级标准要求。H₂S、NH₃ 排放的小时一次值均达到《工业企业设计卫生标准》, PM₁₀ 超标 0.05~0.44 倍, 主要由于采暖季节的污染所致。

4.3.2 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点设置

选取项目东、南、西、北边界四个噪声监测点。

(2) 监测频率

辽宁康宁环境监测评价有限公司于 2015 年 1 月 19、20 日进行昼、夜两次实际监测。

(3) 监测结果及分析

项目附近环境噪声监测结果如表 4-3 所示。

表 4-3 项目周围边界噪声测试结果 单位: dB(A)

监测点	L ₁₀		L ₅₀		L ₉₀		L _{eq}	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2015.1.19								
项目东(1#)	69.8	59.8	64.1	54.9	62.1	51.7	67.6	58.1
项目南(2#)	59.7	54.1	55.7	51.5	50.3	49.0	58.9	52.5
项目西(3#)	55.1	47.2	52.4	44.2	51.0	43.8	53.9	44.8
项目北(4#)	58.9	54.1	55.8	50.4	51.1	48.4	57.6	51.0
2015.1.20								
项目东(1#)	69.5	59.7	65.0	55.1	61.8	51.9	66.7	57.9
项目南(2#)	59.7	53.8	54.9	50.7	51.2	48.1	57.1	51.7
项目西(3#)	57.0	50.1	51.9	46.2	50.1	45.1	53.1	47.6
项目北(4#)	59.1	53.0	55.7	49.1	50.9	46.9	57.5	50.7

由表 4-3 可见, 项目西边界环境噪声均满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准, 即昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)。北、南侧均超标, 主要由于北侧临夹河

路，南侧临长白电器厂所致。东侧临南京南街，应执行交通干线 4a 类标准要求。

4.3.3 土壤环境质量现状与评价

(1)、医院搬迁前医院土壤现状监测

委托辽宁康宁环境监测评价有限公司对辽宁省计划生育委员会现状厂址（沈阳市皇姑区蒲河街 10 号）污水站附近的土壤监测数据和搬迁后的拟建厂址的土壤本底做以监测，其监测结果详见表 4-6。土壤监测报告见附件。

(1)监测项目

监测项目 pH、砷、锌、铜、铅、镉、汞、镍、铬。

(2)监测布点

监测布点图详见图 4-2。

(3) 监测时间

监测结果分析与评价

表 4-4 土壤监测结果 单位：mg/kg (pH 除外)

样品编号	分析项目								备注
	锌	铜	铅	镉	汞	镍	总铬	pH 值	
搬迁前医院院址（污水站附近土样）									
表层 S15016-1-01	189	88.5	72.0	<0.01	0.374	46.0	50.4	6.89	
中层 S15016-1-01	157	88.1	79.7	<0.01	0.352	39.6	39.0	6.92	
深层 S15016-1-01	162	101	72.7	<0.01	0.345	38.1	57.1	6.90	
超 B 级标倍数								—	
搬迁后拟建厂址									
表层 S15016-2-01	666	251	934	5.10	0.531	76.1	60.9	6.61	
中层 S15016-2-01	627	235	854	7.10	0.510	61.8	41.6	6.58	
深层 S15016-2-01	813	296	1.35*10 ³	9.25	0.463	75.6	52.5	6.56	
超 B 级标倍数			21.5						
标准值（土壤环境质量二级）	250	100	300	0.3	0.5	50	300	6.5~7.5	
展览会标准 B 级	1500	600	600	22	50	2400	610	-	

由表 4-4 可知，参照展览会超标级别启动超标治理措施，由表可知，医院搬迁前土壤均可达到(HJ350-2007)B 级标准要求，搬迁后拟建厂址土壤中铅超过(HJ350-2007)B 级标准要求，最大超标倍数为 21.5 倍。

项目监测点位详见图 4-2、4-2.1 为搬迁前原址土壤监测布点图。

医院搬迁后至辽宁省蚁力神大楼，此地位办公用房，采用取土地均已硬覆盖，因此采土选在项目东北侧，分析结果该取样点位处铅超标 3.5 倍，分析其超标原因主要是蚁力神建设初期建筑基底用土为客土，来源不明确，环评分析是由工业用土填方造成该地区重金属污染。由于该蚁力神大楼已于 2004 年已宣布破产，现已归辽宁投资公司所有，因此

污染场地治理应归辽宁投资公司，经过治理达标后方可作为医院用地使用。



图 4-2 搬迁后项目采用布点图

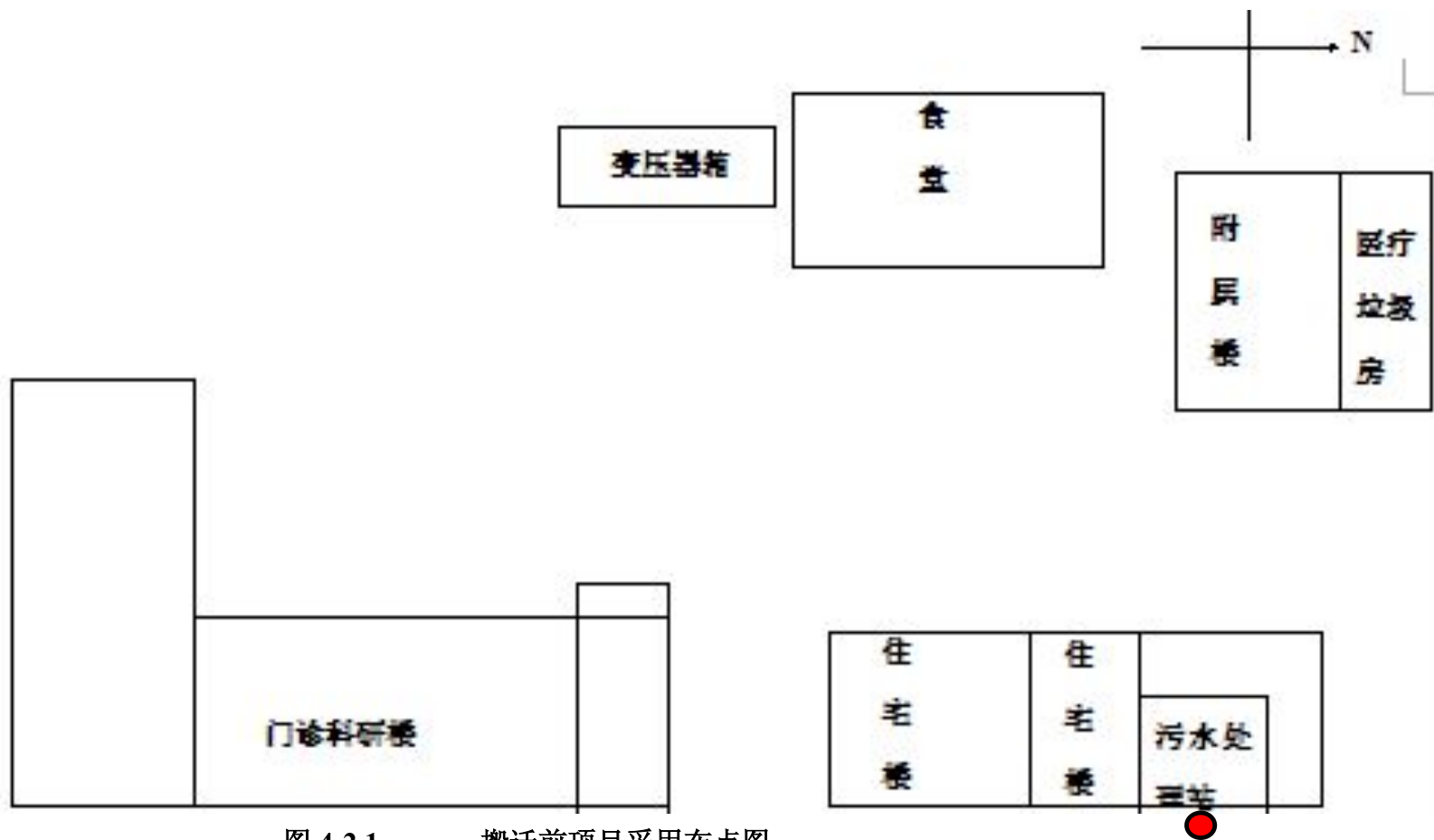


图 4-2.1 搬迁前项目采用布点图

5 环境影响分析

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目仅为内部装修，本项目仅为内部装修阶段，施工主要在室内进行，产生的粉尘对大气环境影响较小。不会对周边的大气环境造成影响，且随着施工期结束影响将消失，故施工期影响分析从略。

5.1.2 运营期大气环境影响分析

(1) 机动车尾气环境影响分析

本项目在地下一层设置车库，共约停放 50 辆车。应用上述 2 表的系数，按每辆车进出小区平均行驶 500m 计算，得到该项目冬夏两季三种污染物(CO、NO_x、THC)小时排放量及全年污染物排放量。计算结果见表 5-1。

表 5-1 小时及全年污染物排放量

污染物排放源	污染物	冬季	夏季	全年
		kg/d	kg/d	t/a
地下车库	THC	0.13	0.32	1.65
	CO	0.89	1.72	9.53
	NO ₂	0.04	0.03	0.26

本项目采取在地上车库墙壁安装轴流风机的方式，地下停车场排烟口设手动、自动开启装置，排烟口和排烟阀与排烟风机联锁，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机即能启动。风机为双速风机，排风量按 6 次/h 确定。停车场内废气通过排风管集中抽风，引至地面排放，建设单位应在排放口做好消音措施，并在排放口周围种植抗性植物，以减轻污染。

经过计算由进出机动车排放 THC、NO₂、CO 到达项目边界处在环境空气中的浓度分别小于 1.0mg/m³、0.1mg/m³、10.0 mg/m³。能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准的要求。对当地环境空气质量的影响不大。

(2) 污水处理站产生恶臭污染物

项目东南侧与辽宁省妇女儿童医院合建的污水处理站产生的恶臭会对本项目周边大气环境产生一定影响。故项目污水处理站须加设除臭措施使恶臭污染物达标排放。污水处理站恶臭污染物主要是氨气、硫化氢、臭气等，经生物滤塔处理后预测污染物排放情况如下：

表 5-2 恶臭污染物排放情况 单位：mg/m³(臭气除外)

数值 \ 污染物	氨	硫化氢	臭气浓度
处理前	0.231	0.11	30
处理后	0.180	0.02	5

由表 5-2 可知，污水站恶臭污染物经生物滤塔处理后均达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466—2005) 中表 3 标准的要求。排气口设置在污水处理站东南侧，高出地平面 2.7m 排气筒排放。排气筒作景观化处理。污水处理设施对本项目影响不大。

5.2 水环境影响分析

5.2.1 施工期水环境影响分析

据调查，结合本项目的实际，施工期不设食堂、寝室，工人就餐由外购盒饭解决，施工期污水主要是工人生活污水，施工期污水产生量较少，且施工人员均使用楼内卫生间，产生的生活污水经化粪池消解后排入市政管网，最终汇入南部污水处理厂，因此由施工人员产生的生活污水不会对当地的环境造成影响。

5.2.2 运营期水环境影响分析

建设项目运行期污水主要为病房楼排水：化验手术等医疗科室少量排水和污洗间排水；病人、医护人员以及探视家属的冲厕、盥洗、淋浴等排水和楼内卫生排水。医院门诊病房楼综合排水中生活污水所占比重很大，其主要成分如 CODCr、SS、NH₃-N 和动植物油、LAS、粪大肠菌群数、余氯等都与常见医疗污水相似，总浓度相对略低。

项目综合废水和辽宁省妇女儿童医院的综合废水都经合建污水站，处理达到国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准后通过市政排水管网排入南部污水处理厂。所以对周边水环境影响不大。

5.2.3 项目排水对地下水环境的影响分析

1、正常情况项目排水对地下水影响

本项目污水处理站为地埋式污水处理设备，其主要材料、排水管网，采取混凝土结构，双层防渗，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，化粪池采用复合土工膜，双层防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，医疗废物暂存间，双层防渗，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，危险废物暂存间，双层防渗，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，防止项目产生的污水渗入地下污染项目所在地区地下水环境质量。经过防渗处理措施后，项目排水对项目所在地区地下水环境质量影响不大。

2、事故情况下项目排水对地下水影响

事故排污是在管理范围内事故状态下的排污，该项目事故排污主要包括突发性事故，如突然停电、管道爆裂、处理设施水涌出等。非正常排放是指工艺设备或环保设施达不到设计指标的排污，包括处理污水水质达不到要求、废水停留时间不够时排出池外等。

建设项目调节池可以容纳项目 1~2d 的排水量，在非正常情况出现时，可以停产处理或排入调节池先不外排。对地下水环境影响不大。污水处理站事故情况下，污水未经处理，如果直接排入地下，将对地下水产生一定的影响，要求建设单位对污水处理站及排水管网底部和周边均设置防渗层，出现事故后及时将污水收集至项目调节池，经处理后再排入市政排水管网。采取上述防渗处理后，项目事故排水不会渗入地下，不会对地下水产生较大影响。

5.3 噪声环境影响分析

5.3.1 施工期噪声环境影响分析

本工程施工噪声主要来源于运输车辆、施工机械等，据有关类比监测资料表明，施工现场边界噪声在 77~87dB(A)，按点声源衰减模式和叠加公式进行预测，其公式为：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r / r_0)$$

点声源与本底叠加公式：

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + 10^{0.1L_{p3}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中： L_p -距声源 r 米处的声压级 (dB)；

L_0 -距声源 r_0 米处的声压级 (dB)；

r -距声源的距离 (m)；

r_o -距声源的距离，此处 $r_o=1m$ ；

$Lp_{总}$ -叠加后的声压级 (dB)；

Lp_i -第一个声源距某一点的声级 (dB)；

Lp_n -第 n 个声源距某一点的声级 (dB)。

经计算，施工机械产生的噪声强度在 100m 范围内，噪声影响值详见表 5-3。

表 5-3 施工机械噪声源强度及其影响预测 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声级	距声源距离 (m)				
			20	40	60	80	100
装修阶段	升降机及其它	77-87	59-69	45-55	41-51	39-49	37-47
《建筑施工场界噪声限值》 (GB12523-90) 标准		昼间 (70-65)，夜间 55					
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类		昼间 55，夜间 45					

由表 5-3 可见，对照 (GB12523-90) 及 (GB3096-2008) 1 类标准，装修阶段 20m 内噪声满足昼间标准值，50m 内噪声满足夜间标准值，对照 (GB3096-2008) 1 类区标准，装修阶段 20m 内噪声超标，50m 内噪声满足昼间标准值。项目西侧 35m 为天河家园住宅区，结果表明，施工期间噪声对周边现有居民有一定影响。

5.3.2 运营期噪声环境影响分析

(1) 源强预测

项目产生噪声的噪声源有 2 处，分别为地下车库、冷却塔设备间。根据 2009 年 6 月 15 日“辽宁华龙房地产开发有限公司华龙奥翔家园”类比数据及根据沈阳环境科学研究院对沈阳市伊势丹百货的冷却塔噪声的实测结果 (2 台，72dB)，本项目采用水冷冷却塔，利用原蚁力神冷却塔，型号为 SL350，该冷却塔低噪声，振动小。单台运行噪声以 69dB(A) 计，冷却塔噪声面源源强为 79.4dB。项目噪声源强详见表 5-4。

表 5-4 噪声源预测情况 单位：dB(A)

设备名称	源强噪声值	减噪措施	治理后噪声	测点
车库	60	封闭间，建筑隔声	42	设备外 1 米
冷却塔	79.4	进风消声百叶，减震设施、隔声屏，采用斜板式落水消能降噪装置，女儿墙	60	

主体建筑物隔声 20-30 dB(A)，减震基础降低 10dB (A)。

(2) 噪声源强衰减计算

噪声预测模式

① 声压级合成模式

设备噪声级的合成选用模式如下：

$$L = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L — 合成声压级，dB(A)；

L_i — 某声源声压级，dB(A)；

n — 声源个数。

② 声源声压级衰减模式

$$L_r = L_0 - 20 \log \frac{r}{r_0} - R$$

式中： L_0 — r_0 距离上的声压级，dB(A)；

L_r — r 距离上的声压级，dB(A)；

R — 围护物衰减值，dB(A)。

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减这个衰减因素，对于声能在传播过程中受到其它因素的影响，在些忽略不计。影响结果见表 5-5。

表 5-5 设备治理后噪声值至预测点衰减计算结果 单位：dB(A)

序号	源强源强	源强噪声值	预测点位	与声源强距离 (m)	厂界贡献值
1	车库	42	厂界	10	22
2	冷却塔	60	厂界	24	32.3
			敏感点	30	30.4
			北侧妇女儿童医院	直线距离 45	26.9

由上表 5-5 可知，本项目设备主要利用原蚁力神综合楼地下设备用房内设备，冷却塔设于地上 10 层屋顶，距离最近敏感点西侧居民楼层数为 6 层，北侧 45m 为辽宁省妇女儿童医院病房楼，衰减后为 26.9dB(A)，能够满足 (GB12348-2008) 1 类标准，车库送排风机设在地下设备用房内，采取隔声减振措施后，达到厂界贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。对周边居民居住环境影响不大。

5.4 固体废弃物环境影响分析

5.4.1 施工期固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物主要来自于施工人员的生活垃圾及建筑施工的废料和包装材

料等。

施工人员的生活垃圾必须进行集中处理。

施工期的装修垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫、废气油漆和涂料等。这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场统一收集后运至城市垃圾填埋场。

5.4.2 运营期固体废弃物环境影响分析

建设项目产生的固体废物分为一般固废和危险固废。

1. 一般固废

一般固废主要为医院职工、住院患者、门诊流动患者产生的生活垃圾。

医院职工（82人）生活垃圾每人每天按0.5公斤计，住院患者（50张床位）生活垃圾每人每天按1.0公斤计，门诊流动患者（流动人员300人次/天）生活垃圾每人每天按0.2公斤计，则医院生活垃圾发生量约为55.1t/a。

生活垃圾为一般废物，非危险废物，可采用袋装暂存，并定期由环卫等有关部门将其统一进行处置，通过上述方式处理后产生的生活垃圾不会对附近的环境造成较大的影响。

2. 危险废物

医疗垃圾根据《国家危险废物名录》（2008年8月1日起实行）规定，医院医疗废物属危险废物，危险固废包括：

①患者污物、各科室检查废弃物等医疗垃圾

（废物类别HW01，废物代码851-001-01，危险特性In），

②医院运行产生的一次性物品、医疗器械、废药品

（废物类别HW03，废物代码900-002-03，危险特性T）

③有机溶剂、酸碱废液、消毒剂等化学试剂

（废物类别HW42，废物代码900-499-42，危险特性T）。

病床医疗废物：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册—第四分册：医院污染物产生、排放系数》（国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室，二〇〇八年三月），计算医疗机构产生的医疗废物总量公式如下：

$$G_w = G_j \cdot N \times 365 \div 1000$$

式中：

G_w —医院年医疗废物产生量，单位：吨/年；

G_j —医疗废物产生量校核或核算系数，单位：千克/床位·天；

N —医院床位数，单位：张。

项目地处辽宁省，住院床位在 10-100 张之间，查表 2 得，

$G_j=0.42$ 千克/床位·天，

项目设有住院病床 50 张，经计算得，项目病房医疗废物产生量为 7.67t/a。

门诊医疗废物：项目门诊量为 300 人/d，患者污物、各科室检查废弃物等医疗垃圾日均产生医疗废物 0.5kg/d，医疗废物产生量为 54.7t/a。

废化学药剂：有机溶剂、酸碱废液、消毒剂等化学试剂和其他药物每年都有少量的产生，其产生量约为 0.01t/a。

医疗废物：病床医疗废物、门诊医疗废物和废化学药剂均统一收集，放置于医疗废物暂存间，每日清运至定期由沈阳瀚洋环保实业有限公司进行处理。医疗垃圾产生总量为 62.38t/a。

综上所述，项目产生的固体废物经过本评价提出的处理方案进行处置后，对环境影响不大。项目医疗垃圾处理方式及排放情况详见表 5-6。

表 5-6 项目固体废物产生节点及处理措施一览表

序号	固体废物名称	来源	产生量	分类	处置去向
1	生活垃圾	生活垃圾	55.1	一般固废	环卫清运
2	病房医疗废物 HW03 900-002-03	病房、 各科及门诊	7.67	医疗废物	沈阳瀚洋环 保实业有限 公司
3	门诊医疗废物 HW01 851-001-01		54.7		
4	废化学药剂等 HW42 900-499-42		0.01		

5.5 清洁生产分析

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用与生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废物的数量和毒性，对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。即指通过不断采取改进设计、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、使用

清洁的能源和原料、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的基础要点是清洁能源和原料、清洁的生产过程、清洁的产品。

根据本次建设内容和医院的服务性质对本次建设项目清洁生产水平进行分析。

5.5.1 工艺与装备要求

对于医院这类属于服务性质项目的清洁生产，生产工艺与装备主要是从施工期采取文明施工，降低在施工过程所产生的大气、噪声、固体废弃物等对环境的污染；另外在医院建筑材料选择上要考虑清洁能源，环保建材。建设项目室内装修材料采取具体标要求如下：(1)装修时所使用的无机非金属装修材料包括石村、石膏板、吊顶材料等，其放射性指标要符合规定指标要求；(2)装修所用的水性涂料鉴定总挥发性有机化合物 TVOC 和游离甲醛的含量，其限量要符合规定要求；(3)装修所用的溶剂型涂料，水性胶粘剂、溶剂型胶粘剂，其限量要符合规定指标要求。对于医院的蒸气、冷热水供应和寒冷地区的冬季供暖，应采用分区专线供应。主要建筑物内，排水管道口径应加大一级并采取防堵塞、防渗漏、防腐蚀措施；应设置管道井和设备层，主要管道沟应便于维修和通风。

5.5.2 环境管理要求

- 根据该地区的环境容量，使项目的废水、废气等污染物排放的总量控制达到地区的要求，满足地方排放的标准；
- 对于医院污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及指控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。
- 医院产生的医疗垃圾设置专用堆放间暂存后，要求设置安全警示标志，同时配备通讯设备，照明设施，安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，定期由专用通道输送至危险废物填埋场处理。
- 医院设置专门环保员，定期配合皇姑区环保局对医院污水、废气、噪声、固体废弃物排放做环境监测，以保证各类环保设施正常运行。

综上所述，医院无论在建筑装饰和环境管理上都具有一定的清洁生产水平，也为医院建设在清洁生产上提供了宝贵的经验。

6 环境保护措施与对策

6.1 大气环境保护措施与对策

6.1.1 施工期大气污染防治措施与对策

本项目仅为内部装修阶段，施工主要在室内进行，产生的粉尘对大气环境影响较小。从保护大气的角度出发，建议：

- ①项目装修所需原料和装修材料等不得在项目外围堆放，做到完全室内施工。
- ②装修时产生的垃圾严禁向楼外任意抛撒，要搭设临时用垃圾密封通道。
- ③现场做到活完、料尽、场地清，防止污染物及粉尘产生。
- ④尽可能使用气动和电动设备和机械，或使用优质燃油，以减少机械有害气体排放。

6.1.2 运营期大气污染防治措施与对策

(1) 汽车尾气排放防治措施与对策

本项目在地下一层设置停车场，共约存放辆机动车 50 辆，行车道应加强管理，尽量避免汽车怠速及空档运转，以减少汽车尾气污染物的排放量。同时车库的车道布局要合理，保持进出车流畅通，尽量减少机动车外排污染物。本项目采取在地下停车场排烟口设手动、自动开启装置，排烟口和排烟阀与排烟风机联锁，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机即能启动。风机为双速风机，排风量按 6 次/h 确定。停车场内废气通过排风管集中抽风，引至地面排放，建设单位应在排放口做好消音措施，并在排放口周围种植抗性植物，以减轻污染。均利用现有送排风系统，经过计算由进出机动车排放 THC、NO₂、CO 到达项目边界处在环境空气中的浓度分别小于 1.0mg/m³、0.1mg/m³、10.0 mg/m³。能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准的要求。对当地环境空气质量的影响较小。

(2) 实验室废气防治措施

项目动物实验室产生废气通过排风扇换气进行通风换气，排气口设于楼侧面。

(3) 污水站恶臭

项目污水站除臭工艺为离子除臭工艺。

离子法除臭原理：通过高频强脉冲电源，不均匀外电场加速电子，高能电子与气体分子（原子）发生非弹性碰撞，将能量置换成基态分子（原子）的内能，发生激发、离解、电离等一系列过程使气体处于活化状态，产生活性自由基和氧化性极强的 O_3 ，活化后的污染物分子经过离子体氧化降解后被脱除。双离子除臭工作原理详见图 7-1。

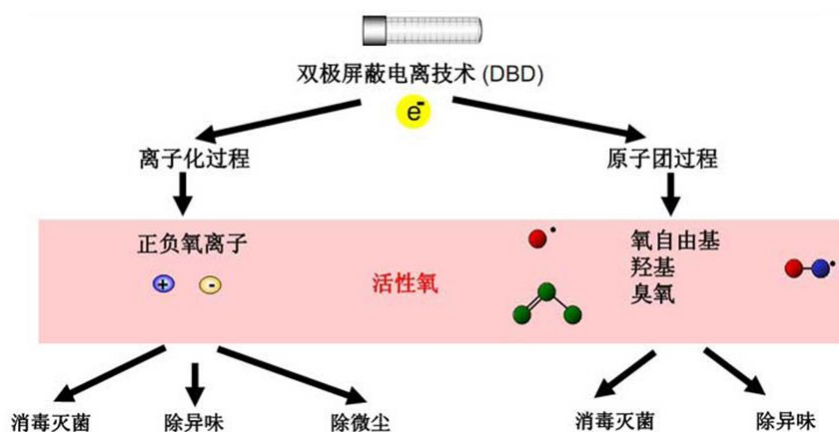


图 7-1 双离子除臭工作原理图

污水站恶臭产生臭气的生产单元均统一收集经过除臭装置处理后引至设备用房屋顶排气口排放。排气口高出屋面 0.2m，高出地面 2.7m。

6.2 水环境保护措施与对策

6.2.1 施工期水污染防治措施与对策

本项目所在地目前市政排水管网设施已铺设完毕，为此对于施工期由施工人员产生的生活污水经现有化粪池处理后排入市政排水管网。但应注意排水管网应作防渗漏处理，通过采取上述措施后由施工人员产生的生活污水不会对当地的环境造成影响。

6.2.2 运营期水污染防治措施与对策

项目与辽宁省妇女儿童医院合建一座污水处理站，位于本项目东南侧，在日后运行管理由卫生部门协调解决，处理规模按照辽宁省妇女儿童医院排水量为 316t/d，辽宁省辽宁省计划生育科学研究院污水排放量为 16.78t/d。因此设计处理水量为 130m³/d。能够满足本项目辽宁省计划生育科学研究院污水处理需求。该污水站 24 小时运行。本项目污水处理站构筑物均设置在地下。

污水处理站选址位于辽宁省计划生育科学研究院东南侧，属于本项目用地范围，污水处理设施由辽宁省妇女儿童医院出资解决，本项目负担处理费用，并按照处理水量分别计算投资投入成本，该污水处理站位于该院东南侧，距离院区出入口和医院入口均较远，且位于院区侧风向，对周边环境和自身环境影响较小，故污水站选址合理。

一、 工艺流程

医院污水的处理方法很多，考虑节省工程投资、降低运行成本，本设计方案仍采用原医院污水站采用 A/O 一体化处理装置+二氧化氯发生系统处理工艺进行处理。工艺流程如下图所示。

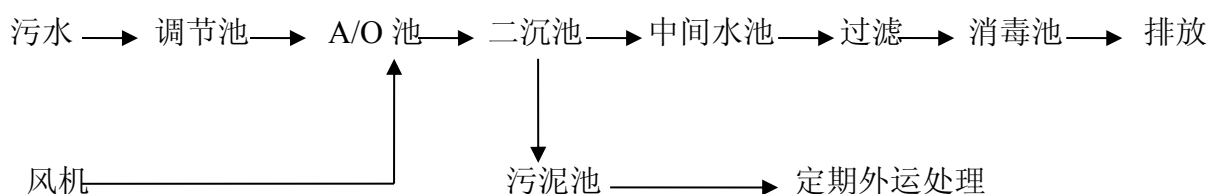


图 7-2 污水处理工艺流程图

二、 流程简述

来自医院的污水，经过粗、细格栅拦截较大的悬浮物后，自流入调节池。污水经隔油、初沉、均质、均量消灭高峰负荷后，去除部分 COD_{Cr}，自流入缺氧池和二段式生物接触氧化池，（回流比 100%）。污水经过摄磷、水解酸化、生物降解、微生物的新陈代谢，氧化吸附分解作用，使有毒、有害、难降解有机物转化为无害、稳定、无二次污染的无机物，从而达到污水的净化。生化后出水经二沉池使污泥沉降，上部清水进入中间水池，再经过过滤器进入消毒水池，同时定量加入二氧化氯消毒灭菌，使用化学法，自动加入次氯酸钠（每半小时加药一次，接触消毒时间为 1.5 小时），达到消毒标准。

二沉池活性污泥每天 50%回流缺氧池，增加缺氧池的生物量，进一步提高 COD_{Cr} 去除率。并定期提升进污泥好氧消化池，约需 6~12 个月处理一次。最终残留无机污泥由环卫部门抽提外运处理。

三、 处理效果分析

表 6-1

污水处理效果一览表

单位：mg/l

序号	项目名称	化粪池			A/O池、沉淀池		消毒		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准 (mg/L)
		进水	出水	去除	出水	去除	出水	去除	

				率		率		率	
1	COD _{cr}	360	252	30%	52	79%	52	-	250
2	SS	95	66.5	30%	15	68%	15	-	60
3	NH ₃ -N	11	9.9	10%	5.84	41%	5.84	-	-
4	粪大肠 菌群	10000 MPN/L					20 MPN/L	99.8%	5000MPN/L
5	总余氯						4.92	-	0.5

由上表可知，项目污水经自建污水站处理达到国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准，再通过市政管网排入南部污水处理厂。污水处理工艺符合《医院污水处理工程设计规范》(HJ2029-2013)相关要求，故本项目废水采用A/O池+消毒工艺进行处理是可行的。

污水处理站需做防渗处理。具体措施如下：

污水处理站采用HDPE两布一膜复合防渗层做防渗处理。

具体施工流程如下：标出各池子位置-场地开挖平整-基坑碾压-坡面平整处理-铺设防渗膜-固定防渗膜-检验验收。开工前，委托具有相应资质的试验检测中心对产品的各项技术指标进行检测，设计方、现场监理与相关单位进行施工前的认证，确定防渗施工的各项施工细节以及解决工地现场出现的各种新情况。然后检验施工前的电源线是否完好畅通，施工机具的检修就位。

防渗膜铺设前要将坡面、渠底的杂物清除，清理后的坡面应平整、密实。达到设计要求和保证防渗膜铺设所需要的平整度。防渗膜的铺设应在干燥暖和的天气进行，为了便于拼接和焊接，铺设过程中防止应力集中，不应太紧，要留有松弛余地，卷铺过程中及时拉开、伸平，与坡面吻合平整，施工人员穿平底鞋，以免将铺好的防渗膜踩破。施工过程中发现有损坏或破洞，应及时修补。

四、处理效果分析

本工艺COD_{cr}去除率43%、SS去除率70%，氨氮去除率为77%，消毒效果明显，项目综合污水和辽宁省妇女儿童医院的综合废水经合建污水站处理达到国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准再能过市政管网排入南部污水处理厂，最终排入浑河。

南部污水处理厂日处理污水能力80万吨。厂区位于和平区满融村，位于本项目西南侧7.5km，南部污水处理厂占地50公顷。一期工程规划日处理能力为60万吨，现实际处理能力为40万吨，南部污水处理厂主要处理沈阳市内原直接排入浑河内的生活污水和满

融、长白地区的生活污水，一期工程已建成并投入使用，现南部污水处理厂主管网已铺设完毕。南部污水处理厂现剩余处理能力为 5 万吨，本项目日排水量为 16.78 吨，故该污水处理厂有能力处理本项目产生的污水。

6.3 噪声污染防治措施与对策

6.3.1 施工期噪声污染防治措施与对策

本项目施工期间仅包括室内装修阶段，故对此提出如下防治措施于对策。

(1) 合理安排施工时间，避免在中午（12:00-13:00）和夜间（22:00-6:00）施工。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

(2) 从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

① 控制声源

选择低噪声的机械设备；尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是对那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

② 控制噪声传播

进行一定的隔离和防护消声处理。

6.3.2 运营期噪声污染防治措施与对策

对噪声治理从三个方面重点考虑，声源、传播途径、受声者。但目前仍以声源、传播为主要解决途径，首先是降低声源本身的噪声，一般是选择低噪声设备。提高加工精度和安装技术，使发声体为不发声体，从而降低设备的辐射强度，如果受技术方面和经济条件等原因限制，从声源上控制噪声难以实现，应从声音传播途径上考虑解决方案。另外安装减振垫、消声器，作吸声处理等多种措施。对运营期设备防治措施与对策采用如下治理措施：

冷却塔防治措施：

1. 对于冷却塔的水流声可在周围用消音百叶进行围合，降低水流噪声强度；采用冷却塔落水消能降噪装置，减少水流的击打声，使水塔落下的水流噪声降低。该装置利用斜面消能减噪声原理——在冷却塔落水直接撞击水面之前，使落水先在斜面上经无声擦贴、粘滞减冷、粘滞减速、挑流分离、疏散洒落等消能形式的过渡，取得在冷却塔落水直接撞击水面之前，使落水先在斜面上经无声擦贴声的治理效果。

2. 在冷却塔西侧、北侧设置隔声屏，隔声屏长约 10m，安放于冷却塔西侧和北侧各 5m，高度以高出冷却塔 0.8-1.2m 为准（冷却塔高 3.5m，基座 0.5m），高约 5m，为取得满意的降噪效果，在不影响进风的前提下，应通过加大屏障高度调节。

3. 主体设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动，或者采用动力消振装置。

4. 冷却塔水雾防治

为减少冷却塔在运行中的水雾对周围环境的影响，除在设计布置上满足规程要求的间距外，还应考虑装设除水器，以减少水雾飘珠的浓度，达到节约用水，改善环境的目的。

6.4 固体废弃物污染防治措施与对策

6.4.1 施工期固体废弃物污染防治措施与对策

施工期产生的固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾和装修垃圾。这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

(1) 对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如碎砖瓦砾等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填。

(2) 对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集并对使用过的容器及时进行清理。

(3) 对于施工期施工人员产生的比较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须进行覆盖和收集，以防止在雨天被雨水浸泡而产生对环境危害严重的渗滤液。

6.4.2 运营期固体废弃物污染防治措施与对策

本项目产生的固体废物主要有办公室、公共区的生活垃圾；医疗垃圾等。

其中生活垃圾年产生量为 34.5t/a，生活垃圾为一般废物，可采用袋装暂存，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场。垃圾站应封闭，不能露天存放，以免二次污染。并做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。并实施日产日清及时运出医院，由环卫部门定期清理统一处置。

根据工程分析，医院产生的医疗垃圾年产生量为 62.38t/a，必须当日消毒，消毒后装入容器，常温下储存不得超过 1d，于 5℃ 以下冷藏不超过 7d。经密封包装后，统一收集到医院内医疗垃圾处置站，要求设置安全警示标志，同时配备通讯设备，照明设施，安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，定期清理统一处置后，定期由沈阳瀚洋环保实业

有限公司运至沈阳市医疗垃圾处理场焚烧处理。项目医疗垃圾房与辽宁省妇女儿童医院建设地点选址在一处，设计规模为 28m²，但是建设分别设置房间方式，分别设置暂存用房方式，设置房间安装医疗卫生要求，符合规定。

1. 一般固废

一般固废主要为医院职工、住院患者、门诊流动患者产生的生活垃圾。

医院职工（82 人）生活垃圾每人每天按 0.5 公斤计，住院患者（50 张床位）生活垃圾每人每天按 1.0 公斤计，门诊流动患者（流动人员 300 人次/天）生活垃圾每人每天按 0.2 公斤计，则医院生活垃圾发生量约为 55.1t/a。

生活垃圾为一般废物，非危险废物，可采用袋装暂存，并定期由环卫等有关部门将其统一进行处置，通过上述方式处理后产生的生活垃圾不会对附近的环境造成较大的影响。

2. 危险废物

医疗垃圾根据《国家危险废物名录》（2008 年 8 月 1 日起实行）规定，医院医疗废物属危险废物，危险固废包括：

①患者污物、各科室检查废弃物等医疗垃圾

（废物类别 HW01，废物代码 851-001-01，危险特性 In），

②医院运行产生的一次性物品、医疗器械、废药品

（废物类别 HW03，废物代码 900-002-03，危险特性 T）

③有机溶剂、酸碱废液、消毒剂等化学试剂

（废物类别 HW42，废物代码 900-499-42，危险特性 T）。

病床医疗废物：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册—第四分册：医院污染物产生、排放系数》（国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室，二〇〇八年三月），计算医疗机构产生的医疗废物总量公式如下：

$$G_w = G_j \cdot N \times 365 \div 1000$$

式中：

G_w —医院年医疗废物产生量，单位：吨/年；

G_j —医疗废物产生量校核或核算系数，单位：千克/床位·天；

N —医院床位数，单位：张。

项目地处辽宁省，住院床位在 10-100 张之间，查表 2 得，

$G_j = 0.42$ 千克/床位·天，

项目设有住院病床 50 张，经计算得，项目病房医疗废物产生量为 7.67t/a。

门诊医疗废物：项目门诊量为 300 人/d，患者污物、各科室检查废弃物等医疗垃圾日均产生医疗废物 0.5kg/d，医疗废物产生量为 54.7t/a。

废化学药剂：有机溶剂、酸碱废液、消毒剂等化学试剂和其他药物每年都有少量的产生，其产生量约为 0.01t/a。

医疗废物：病床医疗废物、门诊医疗废物和废化学药剂均统一收集，放置于医疗废物暂存间，每日清运至定期由沈阳翰洋环保实业有限公司进行处理。医疗垃圾产生总量为 62.38t/a。

另外，建设单位应积极与环卫部门合作，在按规定交纳垃圾管理费后，由环卫部门及时将生活垃圾运走进行无害化处理。

6.5 医疗废物暂存设施的建设、分类收集及贮存要求

1. 本项目新建医疗垃圾站一座，医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定，做好以下几点：

（一）远离医疗区、食品加工区、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；

（二）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；

（三）有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

（四）防止渗漏和雨水冲刷；

（五）易于清洁和消毒；

（六）避免阳光直射；

（七）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。

2. 医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

（一）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；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

(五) 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；

(六) 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；

(七) 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；

(八) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统；

(九) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；

(十) 放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

3. 医疗垃圾贮存与运输

医疗卫生机构分类收集、运送、暂时贮存医疗废物，除执行卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和国家相关技术标准外，还应当符合下列要求：

(一) 使用从质量技术监督机构认证合格的生产企业采购的医疗废物专用包装物、容器；

(二) 医疗废物专用容器完整密封并及时清洁消毒，备用容器容量多于医疗废物实际产量；

(三) 医疗废物专用包装物、容器的性能与盛装的医疗废物类别相适应；

(四) 医疗废物与其他废物、生活垃圾混装的，混装物作为医疗废物处理；

(五) 对隔离的传染病病人和疑似传染病病人产生的医疗废物及其生活垃圾，必须先行按照省以上卫生行政主管部门制定的消毒技术规范就地消毒，再予贮存。

(六) 医疗垃圾必须当日消毒，消毒后装入容器，常温下储存不得超过 1d，于 5℃以下冷藏不超过 7d。应当具备低温贮存或者防腐重要任务。经密封包装后，统一收集到医院内医疗垃圾处置站，定期由有资质单位运至沈阳市医疗垃圾处理场焚烧处理。

医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位应当根据医疗废物收集、运送、贮存、处置各环节的特点，制定下列管理制度和措施：

(一) 分类收集方法，收集容器要求以及需要进行特殊处置的操作程序和规则；

(二) 明确规定收集时间、运送路线、贮存地点等内容的操作规范；

(三) 内部运送及内外部交接、转移的管理措施；

(四) 工作人员的职业安全防护达到卫生标准的保证措施；

(五) 设施、设备和工具达到卫生 and 环境保护标准的保证措施；

(六) 防范流失、泄露、扩散和发生其他意外事故的措施以及应急处理方案；

(七) 记录、评价、监测资料的档案管理制度;

(八) 与外部报告制度相衔接的内部报告规范。

医疗废物暂存站需做防渗处理。具体措施如下:

采取双层防渗,其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$,施工过程中发现有损坏或破洞,应及时修补。

医疗废物暂存站需做防腐处理,具体措施如下:医疗废物暂存采用涂层法做内外表面的防腐处理。涂层一般做 4~5 遍。干漆膜总厚度室外工程为 $150 \mu\text{m}$,室内工程为 $125 \mu\text{m}$ 。

6.6 绿化措施

本工程建成后,其楼前广场及通道均考虑绿化。绿化有净化空气,调节气候,防风沙和美化环境等综合功能。对维护城市生态平衡起着重要作用。由于本项工程建在市区内,绿化面积相对较小,但医院绿化工作是医院环境条件的一个重要因素。在场区围墙内侧,边角地带,休闲的过道旁,建筑物周围空地,均栽植乔木、灌木及种植草皮,在住院处庭院内重点绿化,让病人在住院期间有一个舒适、清静、优雅的诊治环境。本项目绿化面积 1000m^2 。

7 污染物排放总量控制

7.1 总量控制原则

根据国家和沈阳市环境保护主管部门对总量控制的要求，本评价遵循下面总量控制原则，建设项目实施后，各种污染物排放总量不超过本区域污染物允许排放总量。

7.2 总量控制指标

根据国家环保局确定的十三项污染物总量控制指标，结合本项目排污特点，本评价确定的总量控制指标为：COD_{cr}、NH₃-N。

7.3 建设项目总量控制指标

根据国家污染物排放总量控制原则，建议总量控制目标：COD_{cr}：0.32t/a；NH₃-N：0.04t/a。建设项目建设前后污染物负荷增减情况如表 7-1。

表 7-1 污染的负荷增减情况表

类别	污染物名称	原建筑	搬迁后	削减量
废水 (t/a)	COD _{cr}	0.27	0.32	+0.05
	NH ₃ -N	0.03	0.04	+0.01
医疗垃圾	医疗垃圾	39.76	62.38	+22.62
生活垃圾	生活垃圾	45.47	55.1	+9.63

污水污染物总量控制：项目污水排入南部污水处理厂前为 COD_{cr} 0.32t/a、NH₃-N 0.04t/a；项目污水进入处理厂处理后最终排入浑河的总量控制指标为 COD_{cr} 0.32t/a、NH₃-N 0.04t/a；

8 环境保护投资及效益分析

8.1 环境保护投资概算

初步计算，为有效削减项目大气污染物和水污染物的排放，采取本报告提出的环境保护措施与对策，环境保护投资为 72.0 万元，占总投资 3457.05 万元的 2.08%，详见表 8-1。

表 8-1 项目环保投资概算 单位：万元

序号	治理项目	防治措施与对策	费用
1	污水站	污水处理费	30.0
2	绿化	植树木、种植草坪、花丛等	10.0
3	冷却塔	减振措施、隔音间、隔声屏、落水消能降噪设置	20.0
4	生活及医疗垃圾	消毒、定期清运	5.0
5	环境监理		5.0
6	污水废气	除臭设施	2.0
	合计		72.0

注：污水处理站处理费用主要按照辽宁省计划生育科学研究院与辽宁省妇女儿童医院处理水量，比例分配处理费用进行出资。

8.2 项目社会效益分析

建设项目提高了当地居民的就医环境，改善了原有医疗条件，门诊流动人数也将有相应增加，因此社会效益是显著的。

8.3 项目“三同时”验收

建设项目环保验收“三同时”一览表详见表 8-2。

表 8-2 项目“三同时”验收一览表

序号	验收项目	验收内容	备注
1	制冷机房设备	消音器、减振措施、密闭隔音、设备夹层	
2	生活及医疗垃圾	生活垃圾桶、医疗废物暂存间、危废暂存容器	
3	污水处理站	出水口满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准	
	废气	经离子脱臭处理达标后通过高出地平面 2.7m 排气筒排放，排气筒位于污水处理站的屋面	

备注：污水站验收时，由于出水口只设置一处，污水排水口设置一处。

9 环境监测制度及环境管理建议

9.1 环境监测制度

环境管理与环境监察审核计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监察审核计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

根据项目特点，建议医院应设置专职环保员。

根据沈阳市环保局要求，定期监测检查，并建立环保档案。

9.2 施工期环境管理与环境监察审核计划

9.2.1 管理机构的组成和职责

根据项目建设程序，对项目设计、装修、营运等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

(1) 设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环境措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

(2) 装修阶段

将环评提出的有关建设期装修期环境保护措施委托给建设承包方，同时会当地环保部门等监督、指导其环保措施的落实情况。

(3) 营运阶段

由医院内部环保机构，负责医院环保措施的落实并监督其运行效果，业务上接受当地环保行政主管部门的指导。医疗环保管理机构的主要职责为：

①对医疗设施的环保问题进行初步审查把关；配合有关部门对其进行环境影响评价，会同当地环保主管部门监督其环保措施的落实情况。

②负责医院环保设施运行的日常监督、管理工作，配合环保主管部门及环境监测站进行污染源的监测、登记等工作。

③在环保主管部门及环境监测站的业务指导下，负责对医院有关环保政策、法规的宣

传和解释以及环保技术的咨询等工作。

④负责医院集中“三废”治理设施运行的日常管理、维护工作，以及医院环保制度、环保工作计划等的制定和环境档案的建管。

⑤负责及落实医院环境质量监测、监控，以及绿化、卫生等日常管理工作。

9.2.2 环境监测计划

(1) 大气环境监测计划

对本医院大气环境进行监测，同时监测室内空气环境；

监测频率：每季度一次；

监测项目：NO₂（室外）；

监测人员：由区环境保护行政主管部门的监测人员或委托其它有资质的单位监测。

在上述工作的基础上，沈阳市和平区环境保护部门应对环境保护措施的实行情况进行审核，并定期对运营期的环境保护措施的落实与实施情况进行检查。

(2) 水环境监测计划

在医院污水处理装置的进水口和出水口监测水质情况；

监测频率：每季度一次；

监测项目：COD_{Cr}、NH₃-N、SS、粪大肠菌群数、总余氯等；

监测人员：由区环境保护行政主管部门的监测人员或委托地方有资质的单位监测。

9.3 运营期环境管理与环境监察审核计划

9.3.1 管理机构的组成和职责

建设单位成立专人负责的环境保护办公室，负责环境监测、污水处理设施的运行和环境卫生的管理等。设立负责人1名，环境监测人员1名，污水处理管理人员1名，环境卫生管理人员1名。环境保护办公室的主要任务为：

- (1) 进行常规的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；
- (2) 加强对医院内污水管网的维护，并确保污水正确接入市政污水管网；
- (3) 维护污水处理设施及其它环保设备，使之正常运转；
- (4) 对污水进行定期监测，确保医院内污水达标排放；
- (5) 制定污水事故排放的应急防范对策；

(6) 针对医疗垃圾管理的有关规定，制定合理的医疗垃圾收集方案与运输计划，保持医院内正常工作的要求，以免带来二次污染；

(7) 加强对医院内雨水收集渠道（或管网）的管理与维护，确保雨水顺利收集并接入医院内污水井和管网；

(8) 制定合理的绿化方案和绿地维护措施，定期修剪、施肥及防止病虫害的发生；

(9) 负责全院的环境管理工作。

9.3.2 环境监测计划

(1) 水环境监测计划

在医院污水处理装置的进水口和出水口监测水质情况；

监测频率：每月一次；

监测项目：COD_{Cr}、NH₃-N、SS、粪大肠菌群数、总余氯等；

监测人员：本区环境保护办公室环境监测人员或委托地方环境监测站监测。

(2) 大气环境监测计划

对本医院大气环境进行监测，同时监测室内空气环境；

监测频率：每月一次；

监测项目：NO₂（室外），如苯类、甲醛等（室内）；

监测人员：本区环境保护办公室环境监测人员或委托地方环境监测站监测。

在上述工作的基础上，沈阳市环境保护部门应对环境保护措施的实行情况进行审核，并定期对运营期的环境保护措施的落实与实施情况进行检查。

9.4 环境监理

环境保护施工监理是在施工过程中进行的环境保护管理工作，与整个施工组织管理紧密结合，它包括两部分内容：一是监理主体工程的各项施工行为应符合环保要求，如噪声、污水等达标排放，可以称为“环保达标监理”；二是对施工期和运营期的环境而建设的各环境保护单项工程进行监理，可以称为“环保(单项)工程监理”。“环保(单项)工程监理”所指的环保工程，包括环保设施、排水等。根据《辽宁省建设项目环境监理管理办法》（[2011]22号），编制环境影响报告书的建设项目，应当开展环境监理。

9.4.1 施工期环境监理内容

- (1) 装修垃圾及时清理，严禁随意丢弃、堆放。
- (2) 生活垃圾定点清倒，由环卫部门收集后送到垃圾场处理。
- (3) 施工企业应有现场环境保护制度和建立环境保护保障体系。

9.4.2 环境监理主要环节

(1) 环境保护达标分析

要求监理工程师依据国家和地方环保法规，环境影响报告提出的环保措施、合同及各项技术文件等，针对具体施工活动，分析施工过程中可能产生的环境影响和施工区周围的环境敏感地区，提前制定出环保监理工作的重点和一般要求。

(2) 环境保护措施实施计划报告

报告要求承包人针对具体施工活动，提交施工的环保承诺，随总体施工组织设计、各单项工程开工申请表同时呈报。

(3) 环保措施实施情况的核查

定期、不定期地经常对施工现场进行核查。检查承包人承诺的各项环保措施是否得到落实。该检查结果作为竣工验收的考核内容。

(4) 施工现场环境监测

开展定期和不定期相结合的环境监测，并及时将结果通报承包人和驻地监理工程师，以便掌握环境质量动态，调速环保监控力度，同时也是施工现场执行环保措施的客观评价。

(5) 监理成果

工程环境监理成果主要是日常工作记录，内容包括监理日志中记录当天环境监理的工作内容，监理日报中记录发生环境影响采取的措施以及执行情况；环境监理月报，在监理月报中增加环境监理内容，主要描述施工中对空气污染、噪声影响、主要固体废物(工程、生活)的处置等情况，当月环境监理工作的重点，施工中发生环境影响时采取的措施以及执行情况；施工结束后应提交环境监理专题报告。

9.4.3 环境监理建议

建议环境监理单位在施工阶段监理如下：施工期间噪声是否超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求；施工废水及生活垃圾是否随意倾倒活丢弃；施工期间是否按计划进行了环境检测；雨排水和生产、生活排水是否采用按分流排水建设；按设计规定建设各种

污染治理措施。

10 公众参与

10.1 公众参与概念及目的

所谓公众参与，指的是群众参与政府公共政策的权利，我们提倡公众参与是因为中国发展观与执政观的伟大进步，是因为中国民主法制与政治文明的逐步成熟。

通过对所在地区附近居民及公众进行调查和了解，获得他们对该地区居住、生活及工作环境的亲身体验和直观感受等信息，将公众调查结果和环评现场监测结果进行对比验证，并考虑该地区污染气象特征和各环境要素的现状质量水平，使环评结论更加客观和可靠，从而更好地保护公众的切身利益。

在本次环境影响评价公众参与的调查中，程序严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006[28]号）有关规定执行，通过项目拟选地址及可能影响到的周围居民区进行公众意见调查，了解公众对拟建项目的意见及建议和要求。

10.2 公众参与范围

本次公众参与的调查范围涵盖本次项目的周边地区。主要为了调查利益相关者的调查意见，本次公众参与的调查范围主要是项目附近的居民，共发放 30 份调查表（具体详见附件）。

10.3 公众参与方法

10.3.1 公众告知

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006[28 号]）第八条规定：在《建设项目环境分类管理名录》规定的环境敏感区建设的需要编制环境影响报告书的项目，建设单位应当在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后 7 日内，向公众公告下列信息。

本项目于 2015 年 1 月 4 日进行一次公示，2015 年 1 月 20 日进行二次公示，公示内容详见图片 1、图片 2。



图片 1 建设项目一次公示内容



图片2 建设项目二次公示内容

在二次公示以后，本次评价于2015年2月11日，采取发放《建设项目环境影响评价公众参与调查表》的方式，发放数量为40份，发放范围为建设项目周围居民，收回40份。

本项目公众参与调查活动共发放征求意见调查表40份，收回40份。其公众参与调查结果详见表10-1，公众参与调查意见统计结果详见表10-2所示。

表 10-1 公众参与调查状况统计

项目	内容	得票数
性别	男	10
	女	30
文化程度	大专以上	20
	高中	10
	初中	
	小学	10
	18-45 岁	26
	46-65 岁	14
	66 岁以上	
职业	机关企事业单位干部	
	工人	
	教师	
	商业工作者	
	在校学生	
	医务工作者	
	公司职员	
	科研人员	
	个体户	
	离退休人员	
	其它	40

表 10-2 公众参与调查意见统计结果 单位：份

序号	调查内容	结果统计	
1	您对该工程的了解程度	了解	40
		听说过	
		不知道	
2	工程的建设对长白地区医疗环境发展有带动作用	认可	40
		否定	
		其他	
3	您对环境现状是否满意	满意	40
		一般	
		不满意	

4	您目前关注的区域环境问题	空气	40
		水	
		噪声	
5	您认为工程对本人生活环境的影响	有利	40
		无利	
		不知道	
6	您是否同意合支持本工程建设	支持	25
		不支持	
		无所谓	15

公众对调查表中涉及的内容纷纷发表了各自的看法，根据答卷公众的年龄、性别、职业等进行统计，最后综合调查结果表明：对本项目建设持赞成态度的 40 份。

(1) 由表 10-1 可知，本次参与调查的公众包括了不同类型的人群，其中文化程度为大专以上的有 50%，高中文化程度的占 25%，初中文化程度 25%；在接受调查的人群当中，主要是项目周边的居民，从受调查人群结构来看，本次调查基本包含了项目附近各个年龄层、各种职业、不同受教育程度的居民，且受过中等以上程度教育的成年人占大部分比例，因此得出的应是比较全面理性的结果。

(2) 从表 10-2 可知，无影响的占 100%；认为该项目对环境无影响的占 100%；100% 的公众认为本项目在促进当地环境效益中能起到的作用；在对社会效益的调查中，认为能解决就业问题公众的占 100%，认为此项目能提高当地知名度的占 100%。

可见，绝大部分受调查公众在现场公证会上对本项目是理解和支持的，对项目可能产生的各种污染能够接受，认为本项目能给当地带来较大的经济和社会效益。

10.3.2 结论分析

将收回的表格进行统计分析可知：

(1) 所有人都表示该项目建设经改善该地区的环境，公众对当地环境问题和自身生活质量关注程度较高。

(2) 大部分人支持本项目的建设，认为项目可以改善当地景观和增强医疗条件，希望配套各种公共服务设施。

(3) 被调查者对本项目的要求和建议主要有以下几点：建设项目要完善污水处理设施环境监测制度，避免噪声、污水、垃圾等影响当地环境，在施工期尽量不扰民。

此次公众参与的调查结果基本上反映了评价区内大多数利益相关居民对项目的看法

和建议，建设单位可参考本次调查结果，将项目开发、规划和环境保护有效联系起来，从而实现项目建设与环境保护之间的经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

11 评价结论与建议

11.1 评价结论

(1) 环境污染现状

① 大气环境质量现状

项目所在地区环境空气质量监测各项指标达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

② 土壤环境质量现状

参照展览会超标级别启动超标治理措施，由表可知，医院搬迁前土壤均可达到(HJ350-2007)B级标准要求，搬迁后拟建厂址土壤中铅超过(HJ350-2007)B级标准要求，最大超标倍数为21.5倍。

③ 噪声污染现状

项目西边界环境噪声均满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准，即昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。北、南侧均超标，主要由于北侧临夹河路，南侧临长白电器厂所致。东侧临南京南街，应执行交通干线4a类标准要求。

(2) 污染物排放情况

① 废水

建设项目的水污染源主要是生活污水和医疗废水，总用水量23.56t/d，总排水量16.78t/d。其中COD_{Cr}排放量0.32t/a，NH₃-N排放量0.04t/a。

② 废气

建设项目运行期大气污染物主要为污水处理站产生的臭味废气、地下停车场产生的机动车尾气。主要污染物为CO、SO₂等；

③ 建设项目运行期噪声源主要是冷却塔、地下车库。

④ 固体废弃物

建设项目的固体废物主要是医院运行产生的一些一次性物品、医疗器械、废药品及生活垃圾。生活垃圾年产生量为55.1t/a，医院产生的医疗垃圾年产生量为62.38t/a。

(3) 环境影响分析及污染防治措施与对策

① 大气环境影响分析及污染防治措施与对策

污水处理站气味：考虑到污水处理站内环境可接受程度，污水处理站的臭气味的复杂性和有害性必须采取措施治理抑制及缓解臭气味的产生和排放，以避免对周围环境的影响。要求本项目产生臭气采取进行除臭装置处理后，污水站恶臭产生臭气的生产单元均统一收集经过除臭装置处理后引至设备用房屋顶排气口排放。排气口高出屋面 0.2m，高出地面 2.7m。通过以上措施处理，恶臭污染物对周边大气环境及住院楼影响不大。

综上所述，项目大气污染物对环境的影响不大。

② 水环境影响分析及污染防治措施与对策

项目排放综合废水及和原研究所医院的综合废水都经化粪池简单处理后进入经医院自建污水站处理达到国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准后通过市政排水管网排入南部污水处理厂，最终排入浑河。

综上所述，项目水污染对环境的影响不大。

③ 固体废弃物环境影响分析及污染防治措施与对策

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾；医疗垃圾等。其中生活垃圾年产生量为 55.1t/a，生活垃圾为一般废物，可采用袋装暂存，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场。垃圾站应封闭，不能露天存放，以免二次污染。并做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。并实施日产日清及时运出医院，由环卫部门定期清理统一处置。

根据工程分析，医院产生的医疗垃圾年产生量为 62.38t/a，必须当日消毒，消毒后装入容器，常温下储存不得超过 1d，于 5℃ 以下冷藏不超过 7d。经密封包装后，统一收集到医院内医疗垃圾处置站，要求设置安全警示标志，同时配备通讯设备，照明设施，安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，定期清理统一处置后，定期由沈阳瀚洋环保实业有限公司运至沈阳市医疗垃圾处理场焚烧处理。

另外，建设单位应积极与环卫部门合作，在按规定交纳垃圾管理费后，由环卫部门及时将生活垃圾运走进行无害化处理。

综上所述，项目固体废弃物对环境的影响不大。

④ 噪声环境影响分析及污染防治措施与对策

本项目产生噪声的噪声源箱式变压器、污水站、水泵以及换热站泵类等能够达标排放，

- 对于屋顶冷却塔采用无风机低噪声冷却塔。地下室排风、排烟风道均设隔音板，经消音室作消声处理后，再往外排出。

冷却塔防治措施:

1. 对于冷却塔的水流声可在周围用消音百叶进行围合,降低水流噪声强度;采用冷却塔落水消能降噪装置,减少水流的击打声,使水塔落下的水流噪声降低。该装置利用斜面消能减噪声原理——在冷却塔落水直接撞击水面之前,使落水先在斜面上经无声擦贴、粘滞减冷、粘滞减速、挑流分离、疏散洒落等消能形式的过渡,取得在冷却塔落水直接撞击水面之前,使落水先在斜面上经无声擦贴声的治理效果。

2. 在冷却塔西侧、北侧设置隔声屏,隔声屏长约 10m,安放于冷却塔西侧和北侧各 5m,高度以高出冷却塔 0.8-1.2m 为准(冷却塔高 3.5m,基座 0.5m),高约 5m,为取得满意的降噪效果,在不影响进风的前提下,应通过加大屏障高度调节。

3. 主体设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动,或者采用动力消振装置。

4. 冷却塔水雾防治

为减少冷却塔在运行中的水雾对周围环境的影响,除在设计布置上满足规程要求的间距外,还应考虑装设除水器,以减少水雾飘珠的浓度,达到节约用水,改善环境的目的。

综上所述,噪声对项目医院自身环境以及周围环境影响不大。

(4) 总量控制指标及环保投资

污水污染物总量控制:项目污水排入南部污水处理厂前为 COD_{Cr} 0.32t/a、NH₃-N 0.04t/a;项目污水进入污水处理厂处理后最终排入浑河的总量控制指标为 COD_{Cr} 0.32t/a、NH₃-N 0.04t/a;

环境保护投资为 72.0 万元,占总投资 3457.05 万元的 2.08%。

11.2 选址可行性分析

本建设项目运行生产的污染物排放主要以医疗废水、噪声为主,经处理后可以达到排放,对医院本身和周围敏感点影响不大,环境影响的详细情况见“环境影响分析”。

由上述章节分析可知:本项目的建设符合医疗卫生发展规划和国家产业政策;项目选址位置符合沈阳市的用地规划;换热站、水泵房、箱式变压器距离服务中心主体建筑和居民较远。因此项目运行后对其影响不大。

综上所述,本项目选址较为合理。

11.3 建议与结论

1、建设单位应加强对医疗垃圾存放地点的消毒管理及清运工作管理。

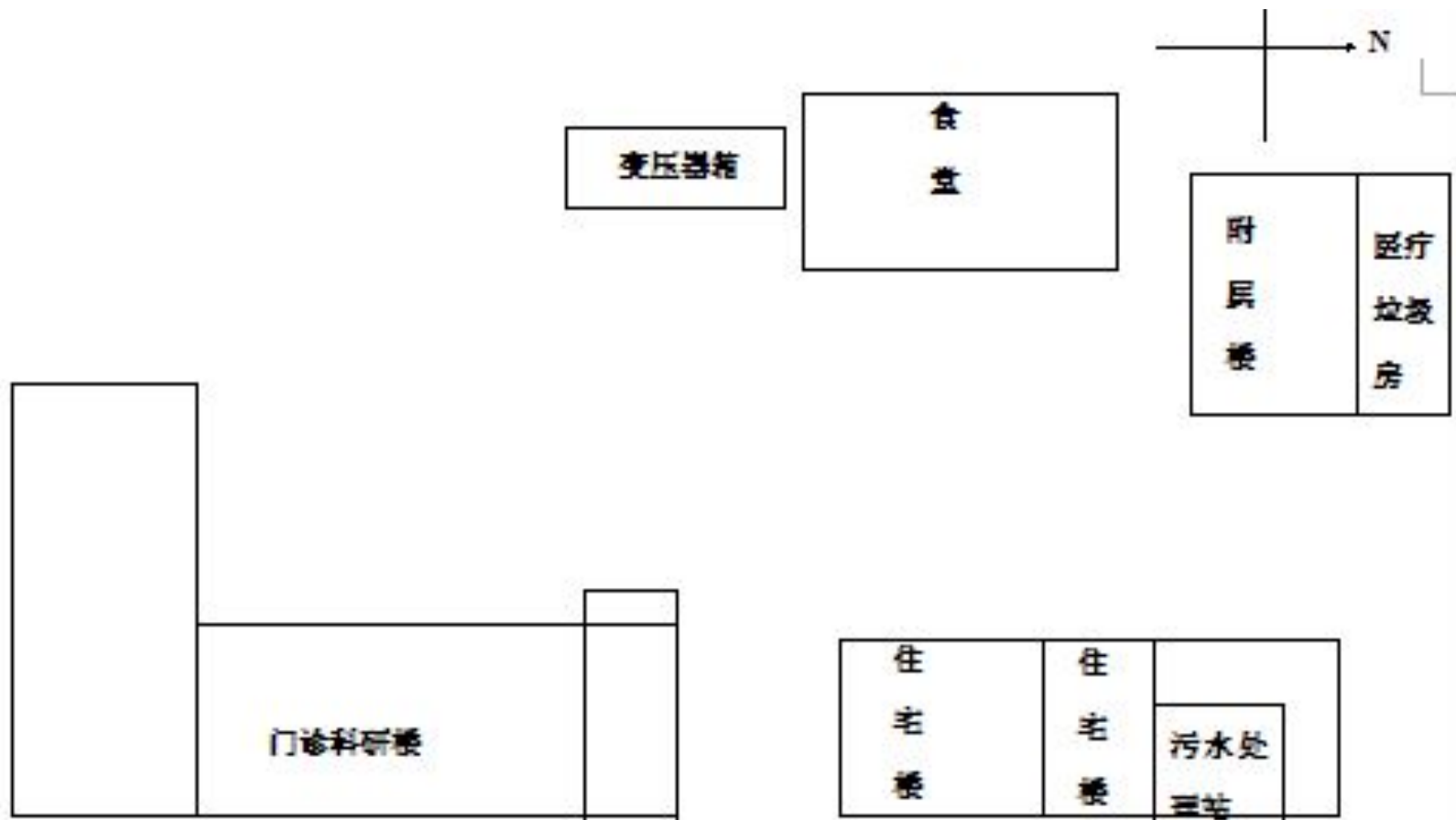
2、建设单位须对院内噪声源加以控制，做好封闭措施。

3、污水站须加强消毒管理及清运工作管理，并做好防臭措施。

项目只要采取报告书提出的污染防治措施与对策，可使污染物排放量降为最小，对于医疗垃圾存储及收集应设置安全地点，并使排放浓度达到国家有关排放标准，以减少对环境产生污染。



附图4 项目与污水厂位置关系图 1: 10000



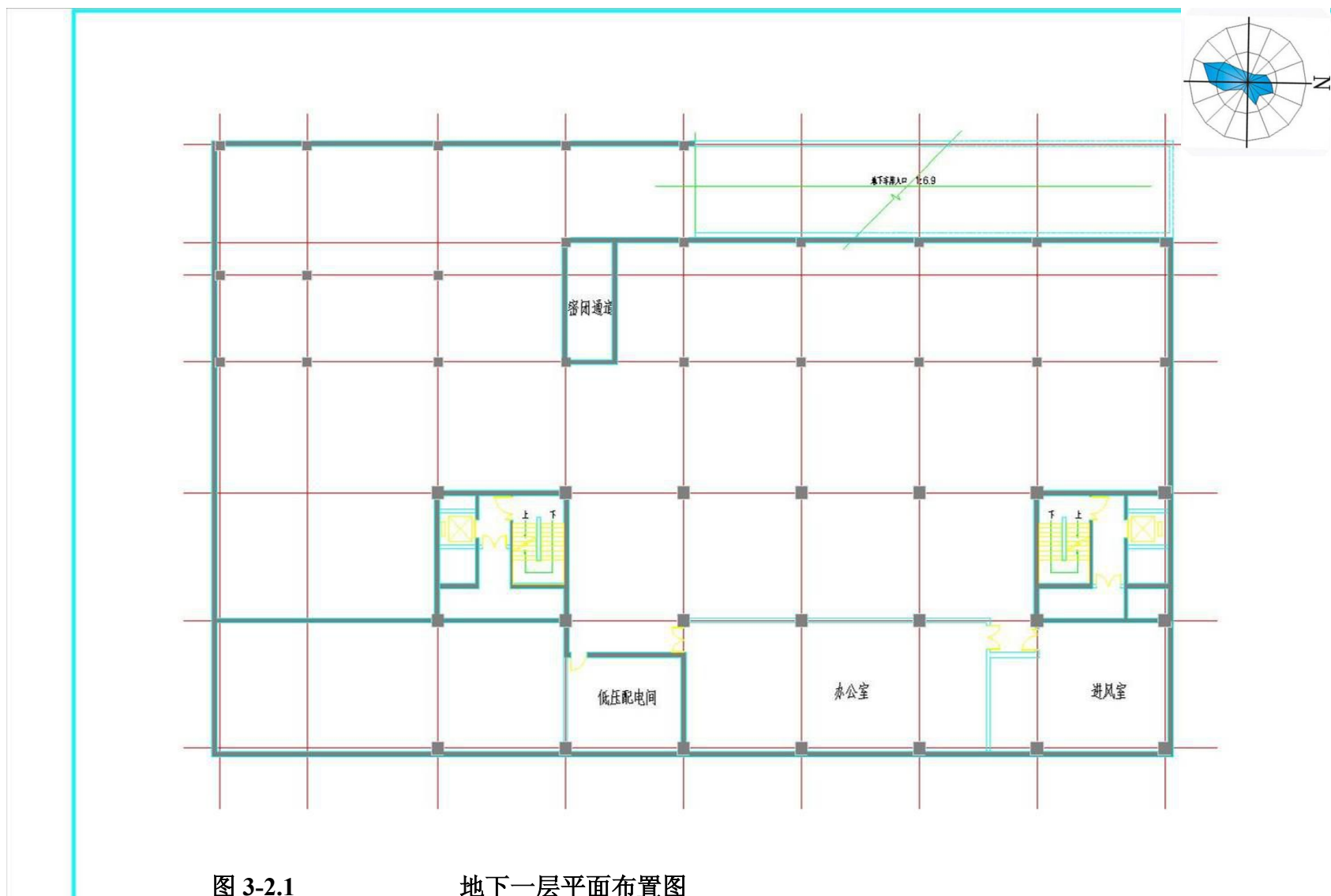


图 3-2.1 地下一层平面布置图

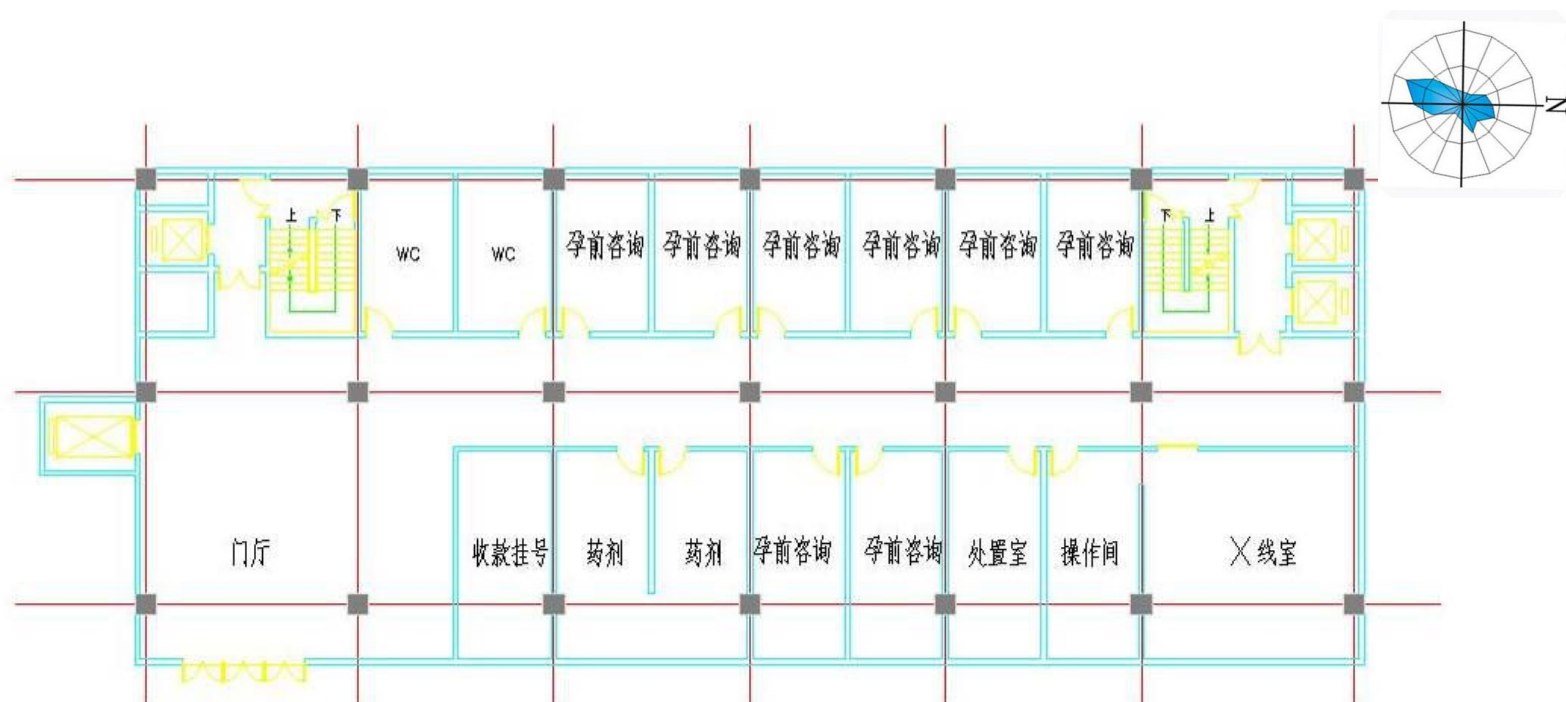


图 3-2.2 地上一层平面布置图

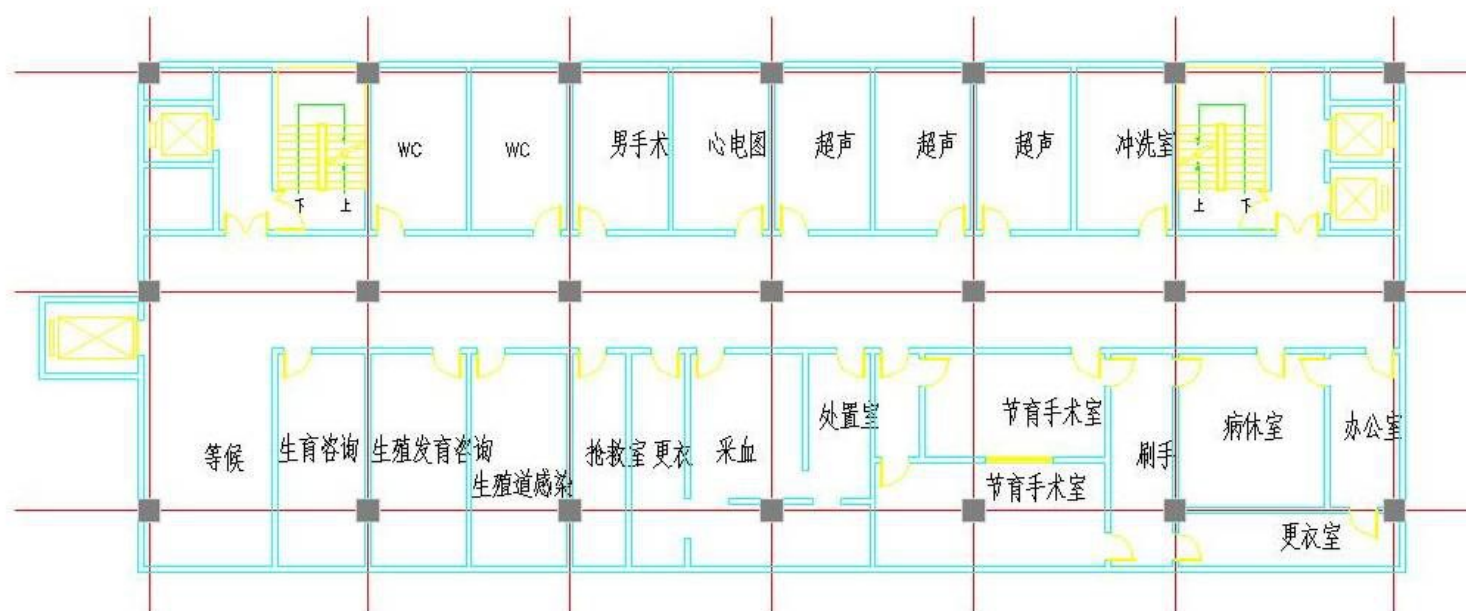


图 3-2.3 地上二层平面布置图

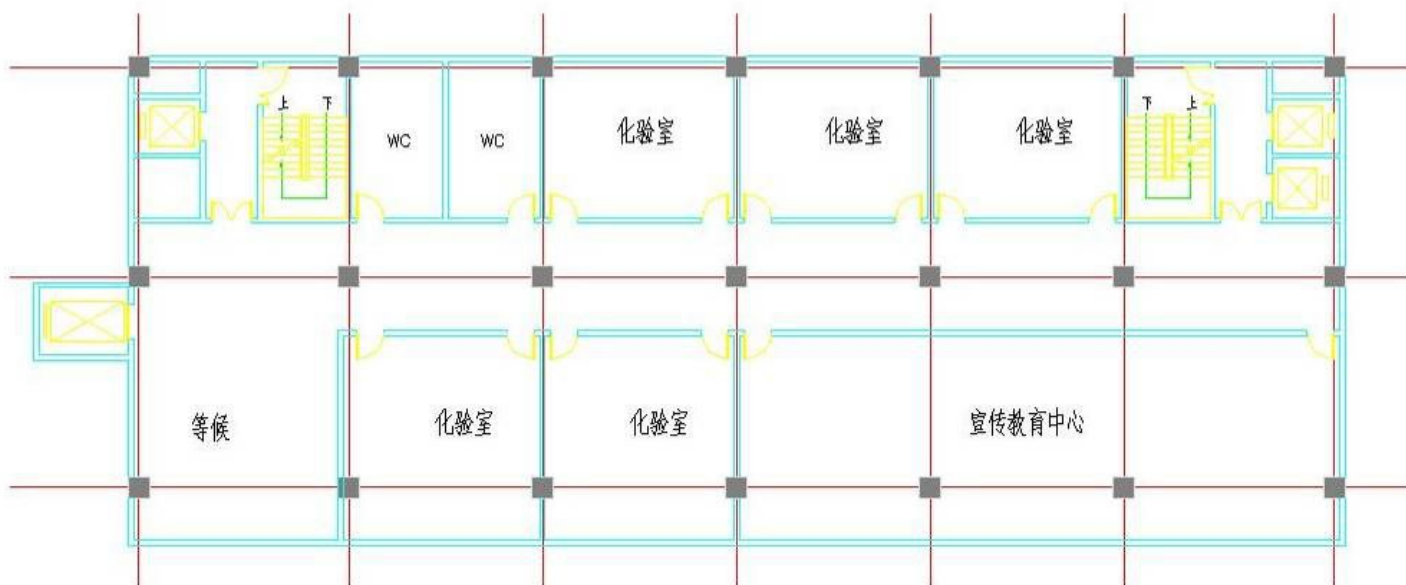


图 3-2.4 地上三层平面布置图

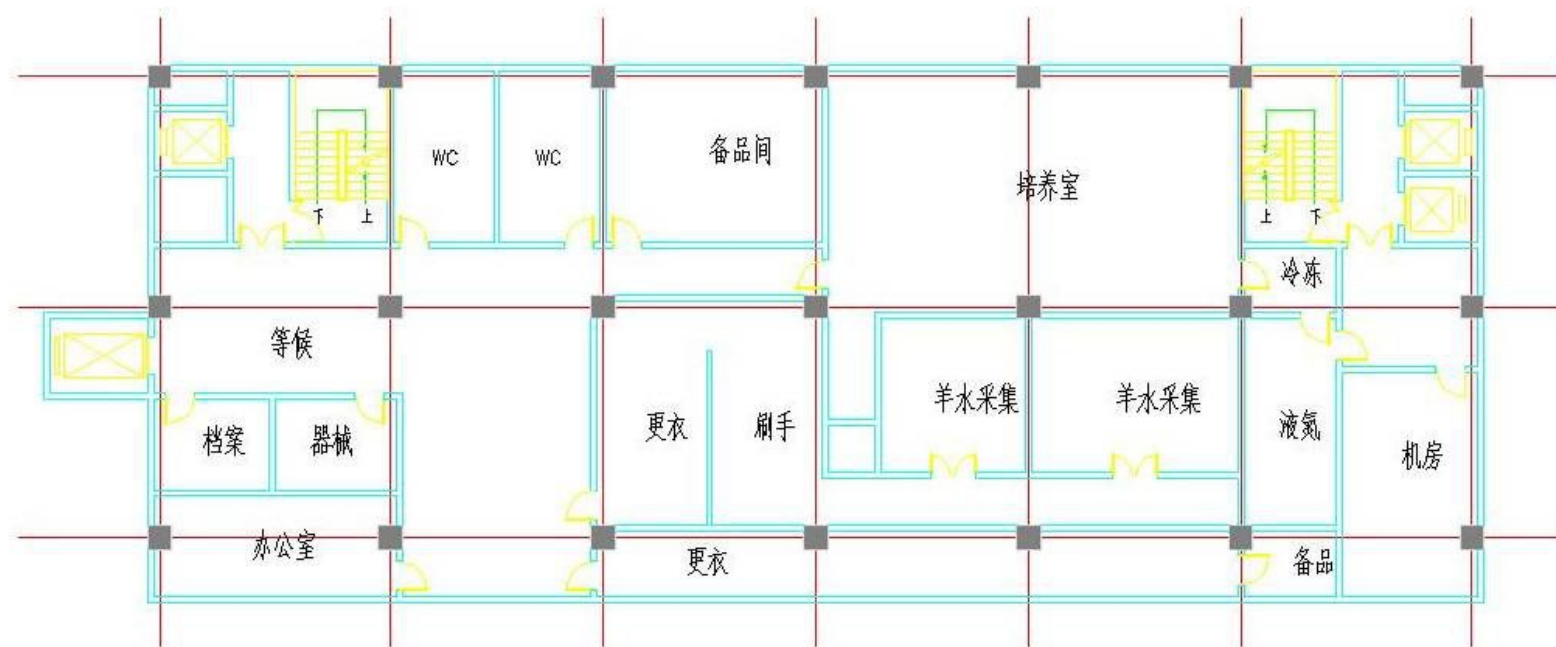


图 3-2.5 地上四层平面布置图

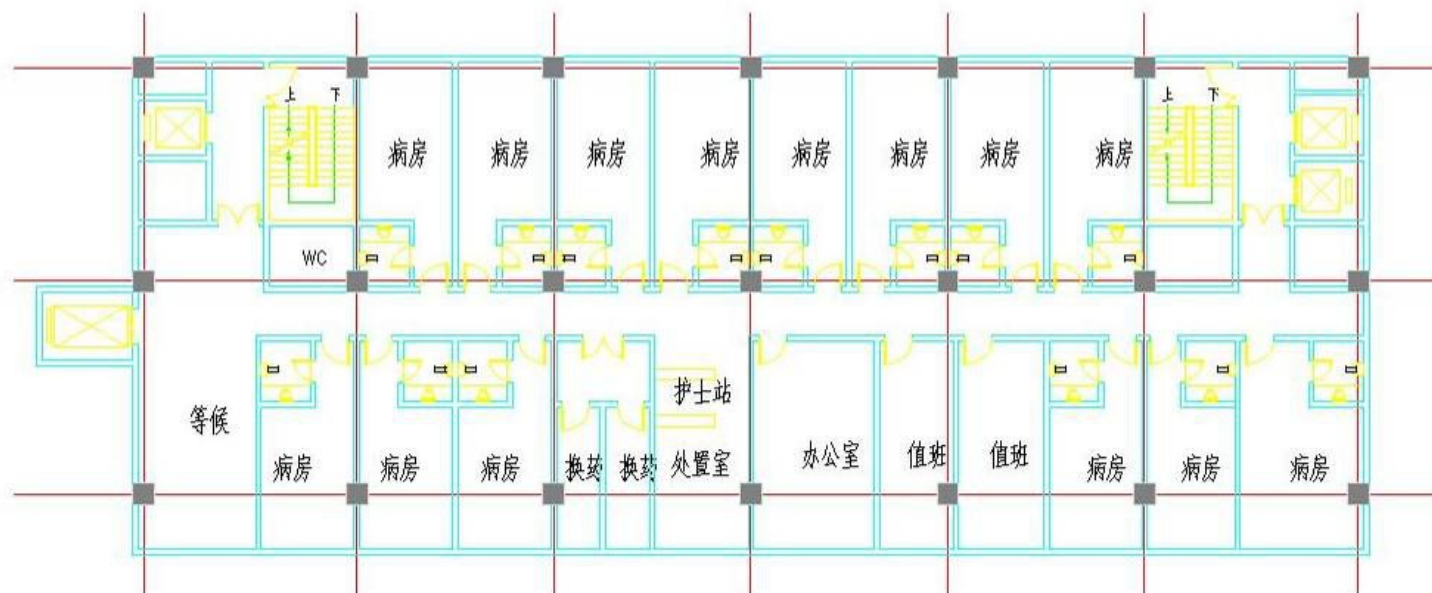


图 3-2.6 地上五层平面布置图

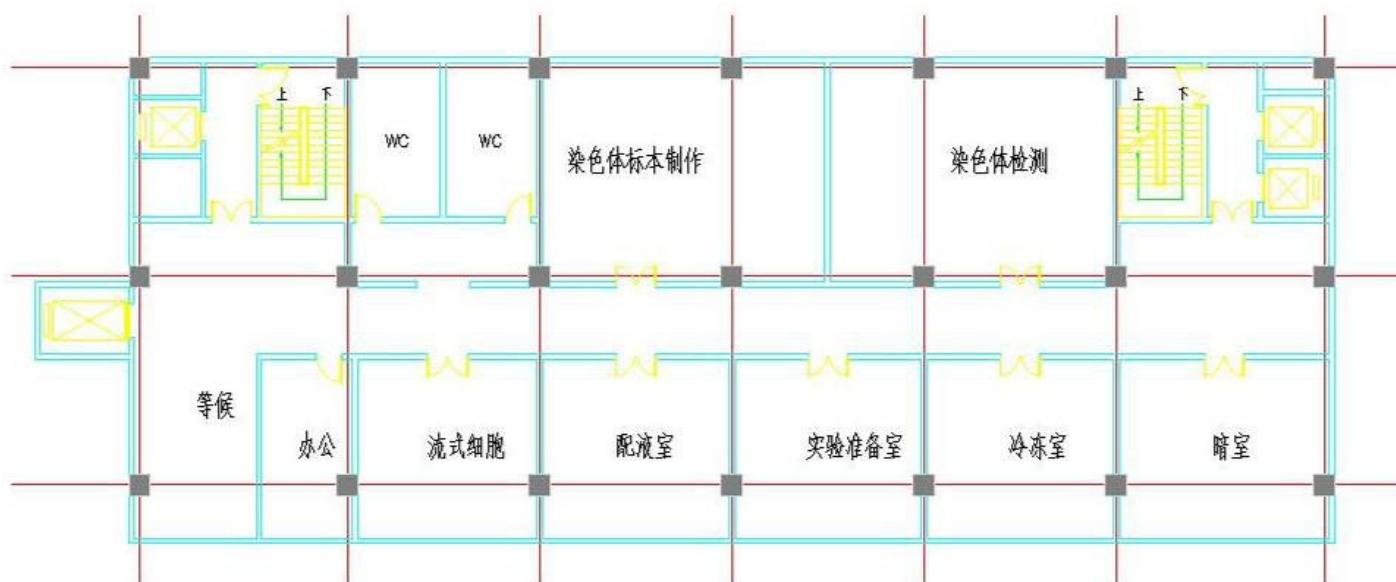


图 3-2.7 地上六层平面布置图

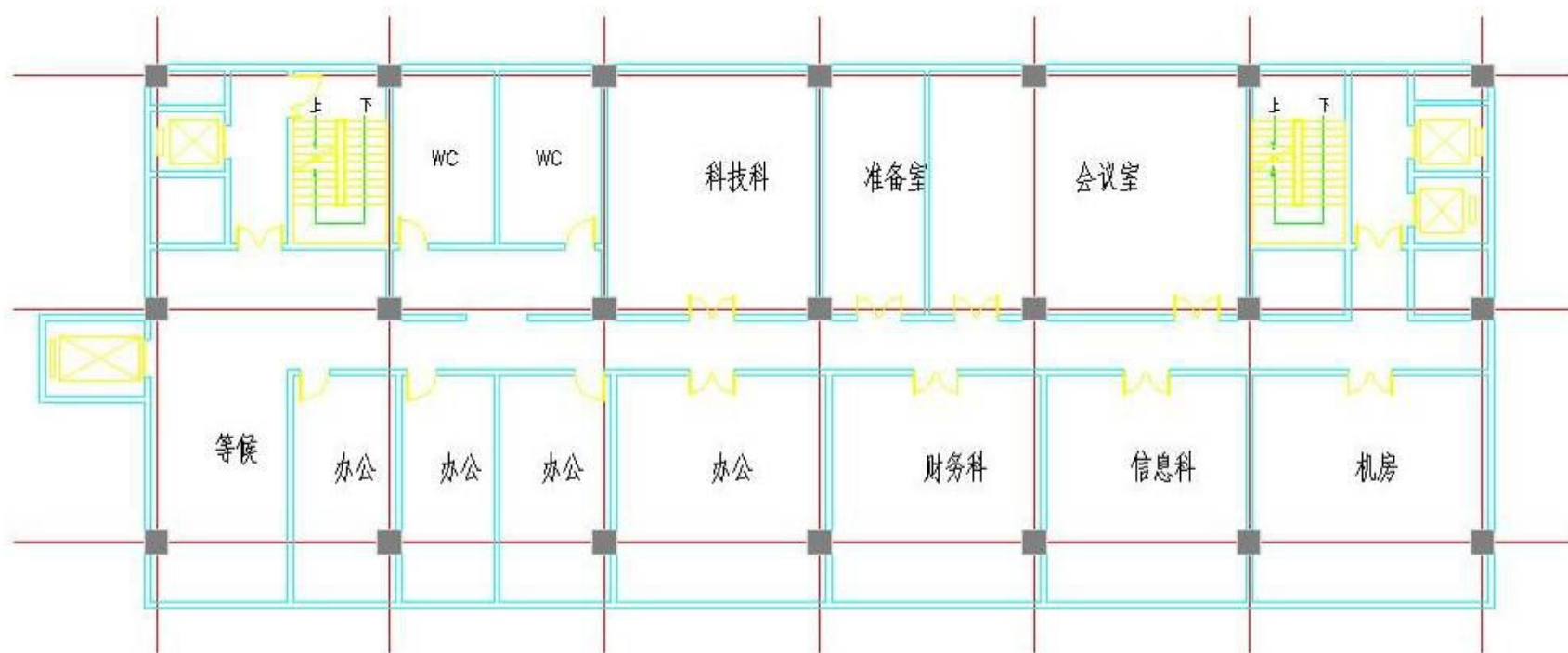


图 3-2.8 地上七层平面布置图

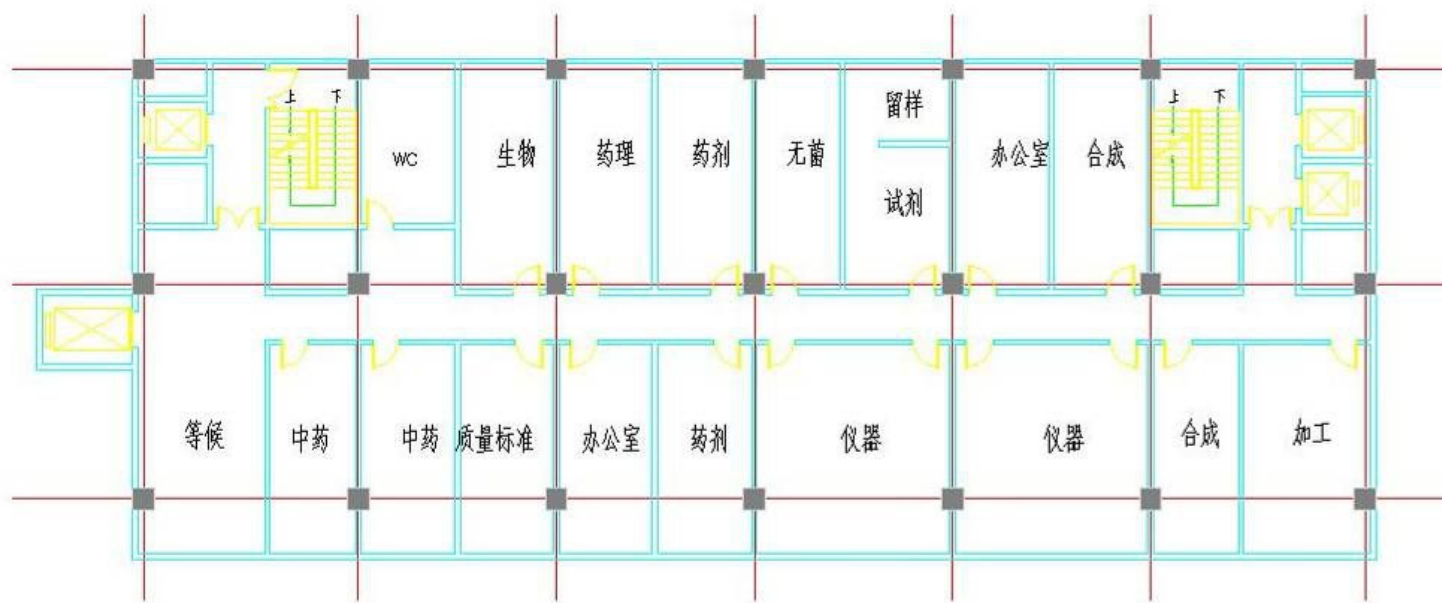


图 3-2.9 地上八层平面布置图

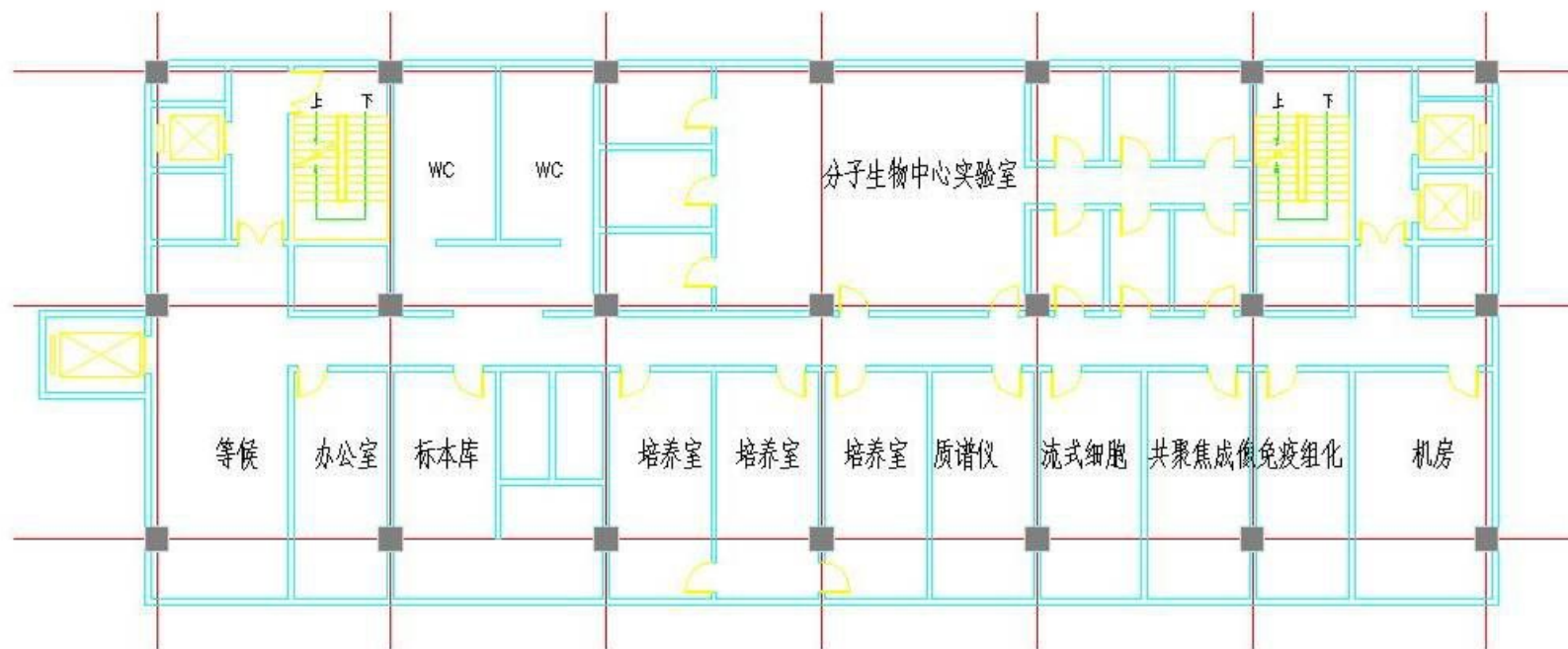
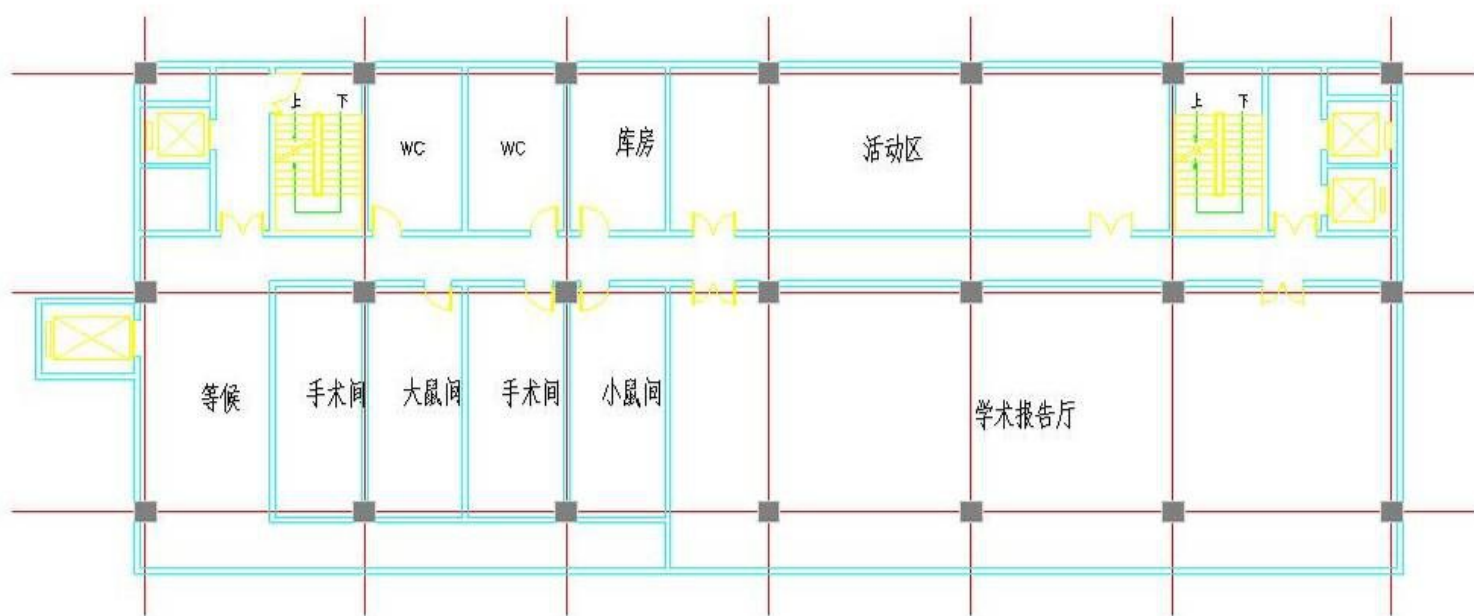


图 3-2.10 地上九层平面布置图



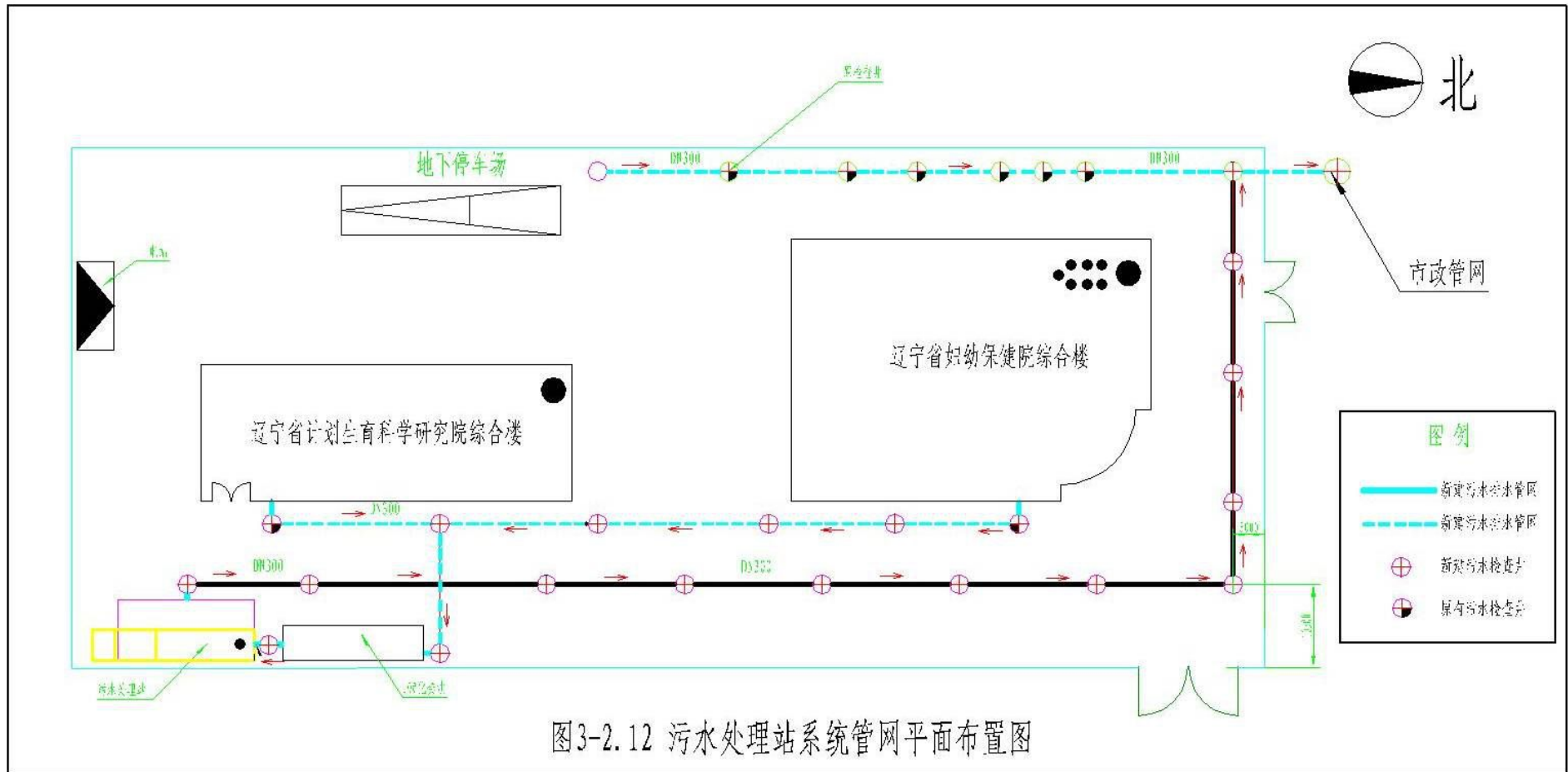




图 1 -1 建设项目评价范围图 1；1000000

辽宁省发展和改革委员会文件

辽发改社会〔2014〕990号

省发展改革委关于辽宁省计划生育科学 研究院改建项目建议书的批复

省卫生计生委：

你委《关于报送辽宁省计划生育科学研究院改建项目建议书》(辽卫函〔2014〕498号)收悉。经研究，现批复如下：

为改善辽宁省计划生育科学研究院科学研究条件，满足该院科学研究、技术服务和人才培养等方面需求，同意辽宁省计划生育科学研究院改建项目建议书。

该项目建设场址位于沈阳市和平区长白街126号辽宁长白岛医院院内。项目占地面积2800平方米，改建面积9000平方米。主要建设内容为生殖健康与遗传医学重点实验室及

- 1 -

动物室、门诊室、病房等设施。

项目投资估算为 3452 万元，资金来源由项目单位自筹解决。

项目建设周期：2015 年至 2016 年，建设期为 2 年。

请据此做好项目前期工作，尽快落实土地、规划、环评等手续，项目可行性研究报告编制完成后，报我委审批。



辽宁省发展改革委办公室

2014 年 10 月 28 日印发

- 2 -

