

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：四平市中心人民医院扩建项目
建设单位（盖章）：四平市中心人民医院
编制日期：2025年12月12日

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1764316647000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1g3b09		
建设项目名称	四平市中心人民医院扩建项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	四平市中心人民医院		
统一社会信用代码	122203004127065444		
法定代表人（签章）	张宇		
主要负责人（签字）	张力		
直接负责的主管人员（签字）	邸广才		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省通和环保管家有限公司		
统一社会信用代码	91220302MA172YUE4D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王丹	07352243507220018	BH027600	王丹
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马宁	全部	BH014915	马宁

一、建设项目基本情况

建设项目名称	四平市中心人民医院扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张迪	联系方式	13404347567
建设地点	四平市铁西区迎宾街 89 号		
地理坐标	经度 124 度 21 分 6.587 秒， 纬度 43 度 10 分 32.254 秒		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生/108 医院
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	四平市卫生健康委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	四卫函【2020】37 号、四卫函【2019】71 号
总投资（万元）	34706	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	0.01	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：359 张床位及 5 台燃气锅炉未批先建，本次为补办环评。	用地（用海）面积（m ² ）	47560（无新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性 根据国家发展改革委第 29 号令《产业结构调整指导目录(2024		

	<p>年本）》中，所列的鼓励类第三十七、卫生健康-1、医疗服务设施建设，因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目为四平市中心人民医院扩建项目，在现有内科大楼新增359张床位，不新增占地。根据《四平市国土空间总体规划2021-2035》，本项目所在区域属于医疗卫生用地，因此符合四平市国土空间总体规划要求。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与生态红线区域保护规划的相符性</p> <p>根据《吉林省人民政府关于加强吉林省生态环境分区管控的实施意见》（2024年2月9日），本项目不在生态红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线相符性</p> <p>①大气环境质量底线</p> <p>根据2025年5月吉林省生态环境厅发布的《2024年吉林省生态环境状况公报》数据，四平市2024年环境空气各污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本扩建项目排放的大气污染物主要为天然气锅炉的燃烧废气，天然气属于清洁能源，在严格落实环保措施的前提下，不会对区域环境空气质量造成负面影响。本项目建设符合管控要求及大气环境质量底线要求。</p> <p>②水环境质量底线</p> <p>根据吉林省生态环境厅发布的吉林省地表水国控断面水质月报，条子河（林家断面）2024年除了8月外，其他月份水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质目标。本项目医院废水主要为病人及医护人员的生活污水及少量的医疗废水经医院现有污水处理站处理后排入四平市污水处理厂处理。因此本项</p>
--	--

	<p>目的建设不会改变城区主要河流的水质及水生生态环境。</p> <p>③土壤环境风险防控底线</p> <p>医院污水处理站、危废贮存库、污泥消毒及脱水间地面均设有防渗措施，污水处理站渗透系数不大于 10^{-7}cm/s，危废贮存库、污泥消毒及脱水间地面渗透系数不大于 10^{-10}cm/s。医院其他地面均设置地面硬化。可有效防止污染土壤环境。</p> <p>综上，本项目建设不会突破环境空气、地表水、土壤的环境质量底线，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）与资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目为医院床位扩建及天然气锅炉建设项目，主要涉及能源为天然气。依据《四平市“三线一单”生态环境管控分区实施报告》，2025年设定的四平市非化石燃料消费占比15%，天然气消费、非化石燃料消费比重需进一步提高6.1%。本项目为天然气锅炉建设项目，不会突破资源利用上限。</p> <p>（4）与环境准入负面清单符合性分析</p> <p>本项目与吉林省总体生态环境准入清单、四平市总体生态环境准入清单及铁西区城镇开发边界生态环境准入清单符合性见下表。</p> <p>①与吉林省总体准入要求符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 与吉林省总体准入要求符合性分析</p> <table><tr><th colspan="4">全省总体准入要求</th></tr><tr><th>管 控 领 域</th><th>环境准入及管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符 合 性</th></tr><tr><td></td><td>禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状</td><td>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓</td><td>符 合</td></tr></table>	全省总体准入要求				管 控 领 域	环境准入及管控要求	本项目情况	符 合 性		禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓	符 合
全省总体准入要求													
管 控 领 域	环境准入及管控要求	本项目情况	符 合 性										
	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓	符 合										

	空间布局约束	企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	励类，符合国家产业政策。	
		强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。 严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目为综合性医院，不属于在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目，医院不设置燃煤锅炉。	符合
		重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。	本项目不属于上述重大项目。	符合
		进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展，促进化工产业转型升级。	本项目不属于化工行业。	符合
	污染	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污	本项目不属于重点行业	符合

	物 排 放 管 控	染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	建设项目，不涉及 VOCs。	
		空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目所在地为环境空气质量达标区。	符合
		推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	本项目不涉及。	符合
		推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	本项目不涉及。	符合
		规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	本项目不涉及。	符合
	环 境 风 险 防 控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	本项目医院，不属于危险化学品生产企业。	符合
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	本项目不在饮用水水源保护区内。	符合
	资 源 利 用 要 求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目不属于重点行业，不属于高耗水企业。	符合
		按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目占地不涉及黑土地。	符合
		严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	本项目不使用煤炭。	符合
		高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目设置的锅炉燃料为天然气，属于清洁能源。	符合
	②与四平市和铁西区总体准入要求符合性分析			

表 1-2 与四平市总体准入要求符合性分析				
四平市总体准入要求				
管控领域	环境准入及管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。</p> <p>2、列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。</p> <p>3、结合产业结构调整和城市转型升级，研究解决结构性污染问题，有计划地推进重污染企业退城入园。</p> <p>4、严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市中采用嫁接、兼并、重组、拍卖、转让等方式进行盘活的企业，在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。</p>		<p>1、本项目医院属于鼓励类项目。本项目符合国土空间总体规划。</p> <p>2、本项目不属于重污染企业，天然气锅炉燃烧废气能够做到达标排放，不影响大气环境质量改善目标的实现。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及。</p>	符合
污染物排放管控	环境质量目标	2025 年 PM _{2.5} 年均浓度达到 29 微克/立方米，优良天数比例达到 90%，重度及以上污染天数不超过 2 天；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	本项目不属于高污染项目，天然气锅炉燃烧废气能够做到达标排放，不影响大气环境质量改善目标的实现。	符合
		2025 年劣 V 类水体全面消除，地表水水质达到或好于国家或省考核标准，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035 年水生态环境质量在满足水生	本项目医疗废水经医院现有污水处理站处理后排入四平市	符合

			态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。大力推进污水处理设施和配套管网建设，力争在能形成地表径流的沿河乡镇村屯建成生活污水处理设施，鼓励以县为单位整县推进乡镇污水处理设施运维。	污水处理厂处理，不会改变区域水环境质量。	
	环境 风险 防控		突出水环境风险防控。组织推广“南阳实践”，坚持“以空间换时间”，制定实施河流环境应急“一河一策一图”。加强突发水污染事件风险管控，推动重点化工园区健全完善三级应急防控体系。 加强对饮用水水源地、源头水保护区等敏感水体上游的移动源管控。实施跨省界河流的风险协作与联动机制。	医院制定了突发环境事件应急预案，医疗废物暂存在危废贮存库，定期查看维护，定期委托外运对外环境风险较小。	符合
	资源 利用 要求	水 资源	2025年用水量控制在8.11亿立方米，2035年用水量控制在8.8亿立方米。	本项目不属于高耗水行业，不会对四平市用水指标产生影响。	符合
		土 地 资源	2025年耕地保有量不低于6720.71平方千米；永久基本农田保护面积不低于5166.67平方千米；城镇开发边界控制在212.66平方千米以内。	本项目利用现有医院大楼新增床位，不新增占地。	符合
		能 源	2025年煤炭消费总量控制在924.67万吨以内。	本项目不涉及煤炭消耗，不影响区域能源消费指标。	符合
	四平市铁西区总体准入要求				
	区 位 特 点		1、《吉林省主体功能区规划》中的重点开发区域。 2、铁西区是四平市主城区，全区辖区面积176平方公里，下辖一个乡（20个村）、五个街道办事处（39个社区），总人口25.6万（郭家店镇、十家堡镇、孟家岭镇划归梨树县代管）。	/	/
	发 展 定 位 与 目 标		全面落实“52111”（“5”就是打造冶金、建材、农机、换热器、纺织轻工“五个产业集群区”；“2”就是建设东北成品油交易市场、综合建材市场“两个区域市场”；三个“1”即“一镇、一街、一中心”，分别	本项目不涉及。	符合

		是建设农机特色产业小镇项目、仁兴商业步行街升级项目、宝泰购物中心二期项目）产业振兴工程，全方位建成农业现代化先导区、先进装备制造业集聚区、四平市中央商务区。重点发展农机和换热器等特色装备、冶金建材、商贸物流产业。依托红嘴经济技术开发区和四平循环经济示范区，建设国家先进装备制造产业示范基地、国家级换热器产业发展基地、中国北方农机产业创新示范基地、科技信息孵化服务基地、循环经济示范基地，打造吉林省先进装备制造业集聚区。依托站前商圈、地直商圈、西南商圈，构建四平市中央商务中心。形成“一区、一中心”产业发展空间布局，打造四平中心城区西部增长极。				
	空间布局约束	结合产业结构调整和城市转型升级，研究解决结构性污染问题，有计划地推进重污染企业退城入园。		本项目医院不属于重污染项目	符合	
	管控目标	环境质量目标	2025 年 PM _{2.5} 年均浓度达到 29 微克/立方米，优良天数比例达到 90%，重度及以上污染天数不超过 2 天；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	本项目天然气锅炉燃烧废气能够做到达标排放，不影响大气环境质量改善目标的实现。	符合	
			2025 年劣 V 类水体全面消除，地表水质量达到或好于国家或省考核标准，河流生态水量得到基本保障，水生态系统功能初步恢复。2035 年水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。	本项目医疗废水经医院现有污水处理站处理后排入四平市污水处理厂处理，不会改变区域水环境质量。	符合	
		重点保护	人居安全、吉林大架山省级森林自然公园、国家级公益林、黑土地资源等。	本项目不涉及	符合	
③与四平市和铁西区城镇开发边界总体准入要求符合性分析						
表 1-3 与铁西区城镇开发边界生态环境准入要求符合性分析						
环境管控	环境管控	管控单元	管控	管控要求	本项目情况	符合

	单元 编码	单元 名称	分类	类 型			性
	ZH22 03022 0003	铁西 区城 镇开 发边 界	2-重 点管 控	空间 布局 约束	1、除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应避免大规模排放水污染物的项目布局建设。 2、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区等涉及氨排放的生产生活活动。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，原则上应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 3、持续开展“散乱污”企业排查整治。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，城市建成区内的铁合金、水泥、化工等工业企业进行全面清理，对高耗能、高排放、低效益、规模小的工业企业依法按期予以关停淘汰。	1、本项目医疗污水排放量不大。 2、本项目的天然气锅炉，使用清洁能源，锅炉废气能够达标排放，对大气环境影响较小。 3、本项目不涉及。	符合
				污 染 物 排 放 管 控	1、加大燃煤锅炉达标排放监管力度，推进清洁燃料供应体系建设，加快淘汰老旧车辆，加强城区建筑施工场所扬尘污染整治，加强对餐饮服务业油烟污染监管，强化对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管。 2、重点实施污水处理设施扩建、提标改造及配套管网建设工程。	1、本项目锅炉使用天然气，属于清洁能源。 2、本项目医疗废水经医院现有污水处理站处理后排入四平市污水处理厂处理，不会改变区域水环境	符合

						质量。	
				环境 风 险 防 控	1、严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。 2、污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。土壤污染重点监管单位、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。	本项目不涉及。本地块不属于污染地块。	符合
				资源 开 发 效 率	禁燃区内禁止燃用的高污染燃料按照《高污染燃料目录》中的第Ⅱ类执行；禁燃区内禁止燃用、销售高污染燃料；禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施；对于现有的高污染燃料燃用设施，各类燃煤炉窑（灶）等燃用设施的单位，应当在辖区政府或相关部门规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目锅炉燃料为天然气，属于清洁能源。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

4、与四平市《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

(1) 深入推进产业结构优化调整。

①严控“两高一低”项目准入。遏制“两高一低”项目盲目

	<p>上马，新建、改建、扩建的项目必须符合相关项目准入条件，涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>②助推环保产业绿色健康发展。落实绿色环保产业发展政策鼓励环境污染第三方治理。以水泥、钢铁、建材等行业绿色改造为重点，支持和培育有关企业参与超低排放改造、环境和大气组分监测等领域市场活动。维护公平竞争的市场环境，推动环保产业绿色健康发展。</p> <p>③深化扬尘污染综合治理。规范扬尘污染管理，对长期未开工的建筑工地进行排查建档并采取防尘措施。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。督促工业企业依法依规落实密闭、围挡等要求。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例逐年提升，力争达到 30%；市城区道路机械化清扫率达到 80%左右，县城区达到 70%左右。</p> <p>④着力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，全市新能源开发不少于 125 万千瓦，新能源发电占比逐年提升。增加清洁能源供给，鼓励采用天然气、生物质及电力等替代能源，推动伊通满族自治县伊通镇中深层地热供暖+19 万千瓦风电多能互补示范项目建设。落实市、县政府 5 天储气能力建设。到 2025 年，非化石能源消费比重和电能占终端能源消费比重达到省定要求。</p> <p>符合性分析：本项目不属于“两高一低”项目，天然气锅炉使用的天然气属于清洁能源，符合四平市《空气质量持续改善行动计划》要求。</p> <p>5、与吉林省《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析</p> <p>（1）严格新建项目准入。新改扩建项目必须符合国家产业发展规划、政策，以及生态环境保护、产能置换等相关项目准入条</p>
--	---

	<p>件，严格执行相关目标控制要求，坚决遏制盲目上新“两高一低”项目。</p> <p>（2）大力发展新能源和清洁能源。推进“陆上风光三峡”“山水蓄能三峡”等项目建设，提高可再生能源发电装机比重。增加省内自产天然气生产供应，积极引进域外气源，多渠道补充气源增量，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。到 2025 年，非化石能源消费比重达 17.7%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。</p> <p>符合性分析：本项目不属于“两高一低”项目，天然气锅炉使用的天然气属于清洁能源，符合吉林省《空气质量持续改善行动计划》要求。</p> <p>6、国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的符合性</p> <p>（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>（2）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。</p> <p>符合性分析：本项目使用的燃料天然气属于清洁能源，项目产生烟尘、二氧化硫以及氮氧化物能够稳定达标排放，符合国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的要求。</p> <p>7、与四平市大气污染防治“十四五”规划的符合性分析</p>
--	---

	<p>根据《四平市大气污染防治“十四五”规划》内容，强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。实施建筑施工标准化管理，建立建筑工地项目清单和台账，将扬尘治理费用列入工程造价，加大监管力度。加强建筑渣土运输管理，严格落实密闭运输，依法打击不按规定路线行驶、渣土抛撒滴漏以及车轮带泥行驶、随意倾倒等违法行为。持续提高城市道路机械化清扫覆盖面积。加强餐饮油烟、恶臭异味治理，严查露天烧烤、焚烧垃圾、烧纸祭祀、违法燃放烟花爆竹等行为。</p> <p>符合性分析：本项目使用的燃料天然气属于清洁能源，项目产生烟尘、二氧化硫以及氮氧化物能够稳定达标排放。因此本项目建设不影响区域大气环境质量的改善。</p> <p>8、四平市水环境质量巩固提升实施方案符合性分析</p> <p>根据《四平市水环境质量巩固提升实施方案》内容，规范工业企业排水管理。工业集聚区应当按规定建设污水集中处理设施。各地政府或工业园区管理机构组织对进入市政污水收集设施的工业企业进行排查、评估，经评估认定污染物不能被城镇污水厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出；经评估可继续接入污水管网的，工业企业应当依法取得排污许可。</p> <p>本项目为医院扩建，医疗废水经现有污水处理站处理后排入四平市污水处理厂处理达标后排放，医院现已申请通过了重点管理的排污许可证（122203004127065444001C），每年按排污许可要求对医院废水进行监测，符合《四平市水环境质量巩固提升实施方案》的要求。</p> <p>9、四平市土壤环境质量巩固提升实施方案符合性分析</p> <p>根据《四平市土壤环境质量巩固提升实施方案》内容，开展地下水污染防治分区划分工作。在调查评估基础上，开展地下水污染防治分区划定，提出地下水污染分区防治措施，实施地下水</p>
--	--

	<p>污染源分类监管。</p> <p>医院污水处理站、危废贮存库、污泥消毒及脱水间地面均设有防渗措施，污水处理站渗透系数不大于 10^{-7}cm/s，危废贮存库、污泥消毒及脱水间地面渗透系数不大于 10^{-10}cm/s。医院其他地面均设置地面硬化。可有效防止污染土壤环境。因此本项目建设符合《四平市土壤环境质量巩固提升实施方案》要求。</p> <p>10、与四平市“十四五”生态环境保护规划符合性</p> <p>根据《四平市“十四五”生态环境保护规划》，加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。加强化工、制药、工业涂装等行业的恶臭污染综合治理，垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度。</p> <p>医院使用天然气锅炉，属于清洁能源，且锅炉废气能够达标排放；污水处理站恶臭气体经收集后采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高的排气筒排放，符合加强恶臭、有毒有害大气污染物防控的要求。</p> <p>医院产噪设备较少，都设置在室内并设有隔声减震措施不存在噪声污染情况。根据《四平市“十四五”生态环境保护规划》，加强危险废物中管控中加强医疗废物安全处置。加强医疗废物收集转运体系建设，支持现有医疗废物集中处置设施在合理收运范围内收集处置医疗废物，做到应收尽收和及时收运。建立医疗废物协同应急处置机制，提升突发疫情、设施检修等期间医疗废物应急处置能力，加强医疗废物分类管理，做好源头分类，保障医疗废物集中处置设施稳定运行。医疗废物、医疗废水处理处置率达到 100%。本医院每日在各科室收集医疗废物后暂存在医院的危废贮存库内，根据验收材料表明医院危废贮存库的设置符合规范要求，收集的医疗废物定期委托危险废物处理资质单位外运并处</p>
--	--

	<p>置，医院废水均进入医院的污水处理站处理，处理达标后排入四平市污水处理厂处理，本项目医疗废物、医疗废水处理处置率达到 100%符合规划中医疗废物处置要求。综上，本医院的环保措施均符合四平市“十四五”生态环境保护规划要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目来源</p> <p>根据 2013 年审批的《四平市中心人民医院外科大楼建设项目环境影响报告书》和《四平市中心人民医院脑病中心建设项目环境影响报告表》中内容，医院设置床位数为 1142 张，到 2020 年审批的《四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目(重大变更)环境影响报告表》中增加床位 80 张，医院设置总床位数为 1581 张，其中有 359 张床位没有环评手续，属于未批先建。同时外科大楼楼顶设置的 5 台天然气锅炉于 2005 年建成使用，也未办理环评手续。</p> <p>因此医院委托三方单位编制本项目环评，并按四平市生态环境局的要求办理相关处罚手续。</p> <p>二、项目地点及四邻情况</p> <p>本项目位于四平市铁西区中央西路南侧，南迎宾街西侧，四平市中心人民医院院内，359 张病床在内科大楼，5 台天然气锅炉在外科大楼的楼顶锅炉房。医院的北侧隔中央西路 53m 为鼎晟嘉园和建设银行，西侧 7m 为德宇国际居民楼，东侧隔 47m 南迎宾街为吉林省脑科医院，南侧 10m 为居民楼。详见附图 1、附图 2。</p> <p>三、建设内容及规模</p> <p>1、建设规模</p> <p>本扩建项目是现有内科大楼扩建床位 359 张，达到全院总床位 1581 张，年门诊量 66 万人/a。外科大楼顶层锅炉房内设有 5 台天然气锅炉(4 台 1002kw 天然气锅炉,1 台 1140kw 天然气锅炉),1 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉使用，其余为备用锅炉。医疗废水利用院内现有污水处理站处理，医疗垃圾依托现有医疗危废贮存库暂存后委托处理。</p> <p>2、建设内容</p> <p>四平市中心人民医院是一家综合性三级甲等医院，现有总占地面积为 47560 m²，总建筑面积 14.7 万 m²。本次扩建不新增占地面积和建筑面积，新</p>
------	---

增的 359 张床位设置在内科大楼，外科大楼顶层锅炉房设有 5 台天然气锅炉（4 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉，2 用 3 备），锅炉委托四平水发新能源有限公司日常运营，本项目除了新增床位及锅炉，医院其他建设内容均不变，扩建后医院床位数为 1581 张。本项目具体设置情况详见下表。

表 2-1 本项目建设规模一览表

建筑物	扩建内容	扩建后规模	备注	
内科大楼				
1 楼	/	大厅	各楼层科室均根据运营情况进行设置，新增的 359 张床位分布在内科大楼，医院的其他住院楼床位均不涉及。	
2 楼	新增床位 10 张	心外科、静配中心（26 张床）		
3 楼	新增床位 40 张	内分泌科、风湿科（74 张床）		
4 楼	/	手术室		
5 楼	新增床位 30 张	产科（49 张床）		
6 楼	新增床位 31 张	小儿外科、外二科（67 张床）		
7 楼、8 楼	新增床位 30 张	儿科（60 张床）		
9 楼	新增床位 20 张	血液科(35 张床)		
10 楼	/	心内科重症监护室（33 张床）		
11 楼	新增床位 14 张	心内一科（51 张床）		
12 楼	新增床位 30 张	心内二科（57 张床）		
13 楼、14 楼	新增床位 47 张	呼吸内科（75 张床）		
15 楼	新增床位 25 张	干内科(55 张床)		
16 楼	新增床位 18 张	神经内一科（57 张床）		
17 楼	新增床位 28 张	神经内二科（65 张床）		
18 楼	新增床位 26 张	重症医学科、消化内科、中医科（69 张床）		
19 楼	新增床位 10 张	消化内科（36 张床）		
20 楼	/	消化内科（45 张床）		
21 楼	/	妇科（49 张床）		
22 楼	/	血管介入外科（42 张床）		
外科大楼				
楼顶锅炉房	5 台锅炉，其中 4 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉（3 台 1002kw 天然气锅炉备用）。	5 台锅炉，其中 4 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉（3 台 1002kw 天然气锅炉备用）。		不涉及外科大楼床位，锅炉房建筑面积 183.93m ² 。

表 2-2 扩建前后工程组成一览表

工程分类	项目名称	扩建内容	扩建后内容	备注
主体	内科	内科大楼建筑面积、楼层布局不变，只是扩建床位	扩建后内科大楼设有 945 张床位。	依托现有房屋，仅增

	工程	大楼	359 张。		加床位（359 张床位为补办手续，分布在内科大楼各楼层内）
		外科大楼	楼顶的单独房间做为锅炉房，建筑面积 183.93m ² ，内设 4 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉的锅炉废气经 56.3m 高排气筒排放。	楼顶的单独房间做为锅炉房，建筑面积 183.93m ² ，内设 4 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉的锅炉废气经 56.3m 高排气筒排放。	楼层各科室布局、建筑面积不变
	公用工程	供水	本项目用水由市政自来水管网水供给	由市政自来水管网水供给	依托现有
		排水	医疗废水经现有污水处理站处理后，经市政下水管网进入四平市污水处理厂处理，最终汇入条子河。	医疗废水经现有污水处理站处理后，经市政下水管网进入四平市污水处理厂处理，最终汇入条子河。	依托现有
		供热	1 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉为医院提供冬季取暖热源（另外设有 3 台 1002kw 天然气锅炉备用）。	门诊楼、健康管理体检中心为市政集中供热；剩余内科、外科、3 号、4 号、5 号及传染病大楼等冬季取暖采用 2 台 3t/h 天然气锅炉，1 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉，（另外设有 3 台 1002kw 天然气锅炉备用）。	2 台 3t/h 天然气锅炉为现有锅炉，属于四平水发新能源有限公司所有，建于内科大楼的地下二楼。4 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉为本次补办手续锅炉，位于外科大楼楼顶。
		供电	由市政供电系统供电。	由市政供电系统供电。	依托现有
	环保工程	废水	医疗废水排入院内现有污水处理站，污水处理站采用水解酸化+接触氧化+消毒工艺，设计处理能力为 1200m ³ /d	医疗废水排入院内现有污水处理站，污水处理站采用水解酸化+接触氧化+消毒工艺，设计处理能力为 1200m ³ /d	依托现有
		废气	4 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉的锅炉废气分别经 56.3m 高排气筒排放。	污水处理站构筑物加盖密闭，站内废气经收集后采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高的排气筒排放。	依托现有

			4 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉的锅炉废气分别经 56.3m 高排气筒排放。	
	固废	本项目产生的医疗垃圾、废药品、污水处理站脱水后污泥、废 UV 灯管、废活性炭均、在线监测废液属于危险废物，医院统一委托有资质的废物处理公司处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。	医院产生的医疗垃圾、废药品、污水处理站脱水后污泥、废 UV 灯管、废活性炭均、在线监测废液属于危险废物，医院统一委托有资质的废物处理公司处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。	依托现有
	噪声	选取低噪声设备，置于室内，采取减振、隔声、消声等措施	选取低噪声设备，置于室内，采取减振、隔声、消声等措施	依托现有
注：四平水发新能源有限公司建在四平中心人民医院内，有 2 台 3t/h 天然气锅炉和 1.179MW 发电机组，为医院补充热源和提供电能。				

3、仪器设备

本次扩建无新增医疗设备，本次扩建前后医疗设备明细详见表 2-3。

表 2-3 扩建前后设备一览表

序号	设备名称	单位	本次扩建数量	扩建后数量	备注
本项目设备：					
1	天然气锅炉	台	4	4	1002kw
2	天然气锅炉	台	1	1	1140kw
3	病床	张	359	1581	原为 1222 张
内科大楼：					
1	呼吸机	台	/	3	不变
2	多参数监护仪	台	/	30	不变
3	自动洗胃机	台	/	1	不变
4	脑电图机	台	/	1	不变
5	动态心电	台	/	1	不变
6	经皮黄疸检测仪	台	/	2	不变
7	输液泵	台	/	25	不变
8	多数量注射泵	台	/	40	不变
9	多频震动诊疗仪	台	/	3	不变
10	微波治疗仪	台	/	3	不变
11	血糖仪	台	/	10	不变

	12	多频震动治疗仪	台	/	1	不变
	13	除颤器	台	/	1	不变
	14	给氧装置	台	/	234	不变
	15	心脏除颤器	台	/	3	不变
	16	电动吸引器	台	/	2	不变
	17	自动洗胃机	台	/	2	不变
	18	心电监护仪	台	/	75	不变
	19	万能手术床	台	/	8	不变
	20	无影灯	台	/	8	不变
	21	麻醉机	台	/	6	不变
	22	麻醉监护仪	台	/	3	不变
	23	涡轮机	台	/	2	不变
	24	显微镜	台	/	2	不变
	25	自动生化分析仪	台	/	2	不变
	26	血液气体分析仪	台	/	2	不变
	27	尿分析仪	台	/	2	不变
	28	电子血球计数仪	台	/	2	不变
	29	离心机	台	/	3	不变
	30	分析天平	台	/	2	不变
	31	恒温箱	台	/	2	不变
	32	裂隙灯	台	/	2	不变
	33	肺功能仪	台	/	1	不变
	34	食道镜	台	/	1	不变
	35	支气管镜	台	/	1	不变
	36	结肠镜	台	/	1	不变
	37	膀胱镜	台	/	1	不变
	38	石蜡切片机	台	/	1	不变
	39	冷冻切片机	台	/	1	不变
	40	电冰箱	台	/	25	不变
	41	器械柜	台	/	40	不变
	42	敷料柜	台	/	40	不变
	43	洗衣机	台	/	5	不变
	44	紫外线灯	台	/	30	不变
	45	蒸馏器	台	/	2	不变
	46	高压灭菌设备	台	/	4	不变
	合计				636	
	其他大楼医疗设备					
	1	有创呼吸机	台	/	4	不变
	2	无创呼吸机	台	/	2	不变
	3	监护仪	台	/	6	不变
	4	心电图机	台	/	1	不变
	5	除颤器	台	/	2	不变

	6	注射泵	台	/	6	不变
	7	萨博心肺复苏器	台	/	2	不变
	8	抢救床	套	/	6	不变
	9	负压救护车	辆	/	2	不变
	10	负压担架	付	/	4	不变
	11	电动吸引器	台	/	2	不变
	12	洗胃机	台	/	2	不变
	13	CRRT	台	/	2	不变
	14	观察床	套	/	18	不变
	15	洗胃机	台	/	2	不变
	16	心电图机	台	/	5	不变
	17	有创呼吸机	台	/	10	不变
	18	无创呼吸机	台	/	11	不变
	19	监护仪	台	/	21	不变
	20	注射泵	台	/	26	不变
	21	高流量吸氧	台	/	4	不变
	22	除颤器	台	/	1	不变
	23	输液泵	台	/	2	不变
	24	病床、床头桌	套	/	21	不变
	25	有创呼吸机	台	/	5	不变
	26	无创呼吸机	台	/	3	不变
	27	中央监护仪（含 14 个监护仪）	套	/	1	不变
	28	高流量吸氧	台	/	2	不变
	29	ECMO	台	/	2	不变
	30	注射泵	台	/	10	不变
	31	输液泵	台	/	2	不变
	32	病床、床头桌	套	/	6	不变
	33	除颤仪	台	/	1	不变
	34	萨博心肺复苏机	台	/	2	不变
	35	除颤仪	台	/	1	不变
	36	注射泵	台	/	45	不变
	37	输液泵	台	/	6	不变
	38	病床、床头桌	套	/	44	不变
	39	除颤仪	台	/	1	不变
	40	手术床	台	/	4	不变
	41	无影灯	台	/	4	不变
	42	麻醉机	台	/	8	不变
	43	麻醉监护仪	台	/	4	不变
	44	电刀	台	/	4	不变
	45	注射泵	台	/	4	不变
	46	输液泵	台	/	4	不变

	47	吊塔	台	/	4	不变
	48	DR	台	/	1	不变
	49	彩超	台	/	2	不变
	50	CT	台	/	1	不变
	51	肺炎人工智能筛查	套	/	1	不变
	52	基因扩增仪	台	/	1	不变
	53	低温离心机	台	/	1	不变
	54	生物安全柜	台	/	1	不变
	55	离心机	台	/	1	不变
	56	高压灭菌器	台	/	1	不变
	57	医用冰箱	台	/	3	不变
	58	-80℃低温医用冰箱	台	/	1	不变
	59	空气消毒机	台	/	6	不变
	60	全自动核酸提取仪	台	/	1	不变
	61	干式生化分析仪	台	/	1	不变
	62	全自动化学发光分析仪	台	/	1	不变
	63	血球分析仪	台	/	1	不变
	64	自动粪便处理系统	套	/	1	不变
	65	医用冰箱	台	/	3	不变
	66	离心机	台	/	1	不变
	67	高压灭菌器	台	/	1	不变
	68	生物安全柜	台	/	1	不变
	69	空气消毒机	台	/	6	不变
	70	全自动快速细菌鉴定质谱分析仪	台	/	1	不变
	71	矩形压力蒸汽消毒器	台	/	4	不变
	72	遥测心电监护	台	/	6	不变
	73	透析机	套	/	4	不变
	74	膀胱镜	台	/	4	不变
	75	中央监护	台	/	4	不变
	76	胎儿监护仪	台	/	4	不变
	77	智能低温治疗仪	台	/	4	不变
	78	微量元素检测仪	套	/	4	不变
	79	血液透析机	台	/	4	不变
	80	空气消毒机	台	/	6	不变
	81	可视B超妇产科手术仪	套	/	4	不变
	82	移动数字"C"臂X光机	台	/	1	不变
	83	电子肠镜	台	/	1	不变
	84	螺旋CT	台	/	1	不变
	85	四肢骨科康复仪	台	/	1	不变
	86	不锈钢双摇床	床	/	10	不变
	87	血凝仪	台	/	1	不变

88	恒温水浴箱	台	/	1	不变
89	监护仪	台	/	5	不变
90	心电图机	台	/	1	不变
91	成人简易呼吸器	台	/	1	不变
92	麻醉车	台	/	6	不变
93	激光疼痛治疗仪	台	/	1	不变
94	手术室集中供氧吸引装置	台	/	1	不变
95	医用电脑氩气刀	台	/	10	不变
96	除颤监护仪	台	/	10	不变
97	多功能呼吸机	台	/	2	不变
98	彩色双画面电视无影灯	台	/	1	不变
99	全功能呼吸麻醉机	台	/	10	不变
100	高频电刀	台	/	15	不变
合计		台 (套)		494	

1、原辅材料消耗

(1) 扩建前后医疗用品变化情况

表 2-4 扩建前后医疗用品变化一览表

序号	名称	规格	单位	扩建项目	扩建后全院	备注
1	医用棉签	10cm*25 支/扎	扎	4416	50278	
2	一次性口罩	外科口罩	个	54439	415900	
3	酒精	500ml	瓶	519	3168	
4	碘伏	500ml	瓶	1214	6230	
5	注射器	10ml	个	19153	102140	
6	消毒检查手套		双	56721	381950	
7	密闭式静脉留置器	0.9mm×25mm22GX1.00IN 接头带肝素帽 101.6mm 长导管,小封管夹	支	1465	9096	留置针
8	一次性使用输液器带针	0.55#	支	97217	560252	
9	一次性使用吸痰管	4.67mm(F14);聚氯乙烯吸痰管长度 460mm	个	426	2362	
10	一次性使用无菌导尿管	16Fr UCT-I 双腔	个	659	2903	
11	检验试剂盒		盒	460	2800	

(2) 辅助材料变化

表 2-5 扩建前后辅助材料变化一览表

序号	名称	单位	扩建项目	扩建后全院	功能	备注
1	消毒剂	t/a	21	75	用于项目公共区域的清洁消毒	将消毒片加入清水中制成消毒液
2	天然气	万 m ³ /a	30	120		原为 90 万 m ³ /a

①消毒剂:

医院公共地方的清洁消毒, 偶尔采用消毒剂加入清水制成消毒液, 使用消毒液清洁地面, 参考医院的实际使用的情况可知, 扩建后, 消毒剂年消耗量约为 75t, 需使用消毒液进行拖地的地点主要为病房和过道等, 使用消毒液的液体进行拖地的次数不多, 拖地挥发产生的异味浓度较低, 主要集中在医院内部。

②天然气:

本项目所用天然气由华生天然气公司提供充足的气源, 由市政管道通入, 医院不设天然气储罐, 燃气不在医院内存贮。

根据医院委托的三方运营锅炉单位提供, 医院 1m²的建筑面积冬季取暖需用燃气量 12m³, 医院现有的 2 台 3t/h 的热水锅炉燃气量为 90 万 m³/a, 本次补办手续 5 台锅炉燃气量为 30 万 m³/a, 能够满足医院 10 万 m²建筑面积的供暖需求, 本次锅炉中 1 台 1002kw 天然气锅炉, 1 台 1140kw 天然气锅炉为使用锅炉, (另外设有 3 台 1002kw 天然气锅炉备用), 为传染病楼及外科大楼中 25000m²的面积提供热源, 这两台锅炉的天然气用量按满负荷运行计算。

表 2-6 本项目天然气用量一览表

序号	原料名称			用量	储存方式			备注		
1	天然气			30 万 m³/a	管道输送			锅炉年运行 960h/a		
注：天然气收到基低位发热量约为 36533kJ/m³。天然气成份如下：										
N₂	CH₄	C₂H₆	C₃H₈	异丁 烷 C₄H₁₀	正丁 烷 C₄H₁₀	新戊 烷 C₅H₁₂	异戊 烷 C₅H₁₂	正戊 烷 C₅H₁₂	O₂	CO₂
4.38	90.3	2.54	0.46	0.08	0.08	0.01	0.03	0.02	0.2 4	1.8

	<p>4、职工及工作制度</p> <p>项目建成后无新增员工，现有医护人员及后勤人员 1916 人，每天三班制，年工作 365d。燃气锅炉年运行 120d，每天三班制。</p> <p>5、公用工程</p> <p>(1) 给水：用水由市政自来水管网水供给，能够满足用水需求。</p> <p>(2) 排水：医疗废水和生活污水排入现有污水处理站，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 2 预处理标准后，经市政污水管网进入四平市污水处理厂，最终汇入条子河。</p> <p>参考《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019）和《医院给排水设计规范》中表 6.2.2 医院生活用水量定额、<u>医院运营实际用水情况</u>，估算本项目用排水情况。</p> <p>①住院患者用水及排水</p> <p>本扩建项目新增 359 张床位，住院患者用水量为 200L/床·天，则总用水量为 26207t/a，排水量按 85%计算，排水量为 22275.95t/a。</p> <p>扩建后全院 1581 张床位，住院患者用水量为 200L/床·天，则总用水量为 115413t/a，排水量按 85%计算，排水量为 98101.05t/a。</p> <p>②门诊病人及陪同家属用水及排水</p> <p>本扩建项目不涉及门诊病人，故门诊病人用水及排水不增加。</p> <p>全院的门诊病人年门诊量 66 万人/a。门诊病人用水量 12L/人·次，则总用水量为 7920t/a，排水量按 85%计算，排水量为 6732t/a。</p> <p>门诊病人陪同家属 66 万人/a。用水量 12L/人·次，则总用水量为 7920t/a，排水量按 85%计算，排水量为 6732t/a。</p> <p>③医护人员和行政办公人员用水及排水</p> <p>本扩建项目不增加医护和行政办公人员，故用水及排水不增加。</p> <p>全院医护人员和行政办公人员 1916 人，职工用水量为 100L/床·天，则总用水量为 69934t/a，排水量按 85%计算，排水量为 59443.9t/a。</p>
--	--

④清洁用水及排水

本扩建项目不增加建筑面积，只是在内科大楼里增加病床，故清洁用水不增加。

医院总建筑面积约 12.96 万 m²，清洁用水量为 2L/m²。则总用水量为 94608t/a，排水量按 85%计算，排水量为 80416.8t/a。

⑤检验用水及排水

本扩建项目新增床位，因此增加患者检验废水，根据医院提供，检验用水量约为 182.5t/a（0.5t/d），排水量按 90%计算为 164.25t/a(0.45t/d)。

全院检验用水量约为 766.5t/a（2.1t/d），排水量按 90%计算为 689.85t/a(1.89t/d)。

⑥锅炉用水及排水

根据第二次全国污染源普查 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量及化学需氧量的产污系数、产生及排放情况见下表。

表2-7 锅炉废水产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	燃天然气	锅内水处理	所有规模	工业废水量	吨/万立—原料	9.86
				化学需氧量	克/万立—原料	790
		锅外水处理		工业废水量	吨/万立—原料	13.56
				化学需氧量	克/万立—原料	1080

根据上表，本项目两台锅炉燃气用量 30 万 m³/a，排水量为 702.6t/a（5.86t/d），类比同规模锅炉蒸汽消耗量约为 0.2t/h，则锅炉总用水量为 895.2t/a（7.46t/d）。

全院锅炉用水燃气用量 120 万 m³/a，排水量为 2810.4t/a，每天排放水量为 23.42t，类比同规模锅炉蒸汽消耗量约为 0.8t/h，则锅炉总用水量为 3578.4t/a（29.82t/d）。

医院床单、被罩等外包三方清洗，医院内无洗衣用水；医院用餐委托三方承包，医院内未设置食堂，无食堂废水，给排水平衡表见下表。医院现有

平均的日入住床位在 850 床，门诊量平均在 1300 人次，实际医院日均污水量在 553t/d，根据本次环评核实系数，按上述平均入住床数和门诊量计算医院的污水排放量约为 614t/d，水量差距值为实际水量的 11%，因此本次计算的污水量以实际相差不大，本次计算数据合理可行。

医院给排水情况见表 2-4 和图 2-1。

表 2-8 给排水估算一览表（1581 张床位）

项目名称	单位	用水定额	用水单位数量	用水时间 (h)	小时变化系数	日用水量 (t/d)	总用水量 (t/a)	日排水量 (t/d)	总排水量 (t/a) 排水系数 85%	备注
本次扩建新增 359 张床位及 5 台锅炉的给排水量										
住院用水	L/床·天	200	359 床	24	2	71.8	26207	61.03	22275.95	按 365 天计
检验科用水	/	/	/	/	/	0.5	182.5	0.45	164.25	按 365 天计
新增锅炉用水	t/h	0.93	2 台	8	/	7.46	895.2	5.86	702.6	按 120 天计
不可预见水量	/	/	/	/	/	3.99	1456.35	3.39	1237.90	上述用水量的 5% 计
总计	/	/	/	/	/	83.75	28741.05	70.73	24380.7	
扩建后医院 1581 张床位规模的给排水量										
医院职工用水	L/人·班	100	1916 人	8	2	191.6	69934	162.86	59443.9	按 365 天计
住院用水	L/床·天	200	1581 床	24	2	316.2	115413	268.77	98101.05	按 365 天计
门诊病人用水	L/人·次	12	66 万人次（全年）	10	2.5	21.70	7920	18.44	6732	按 365 天计
门诊病人陪同家属	L/人·次	12	66 万人次（全年）	10	2.5	21.70	7920	18.44	6732	按 365 天计
检验科用水						2.1	766.5	1.89	689.85	按 365 天计
清洁用水	L/m ²	2	129600	8	1.0	259.2	94608	220.32	80416.8	按 365 天计
全院锅炉	t/h	3.73	6 台	8		29.82	3578.4	23.42	2810.4	按 120 天计

用水											
不可预见水	/	/	/	/	/	42.12	15373.8	35.80	13067.73	上述用水量的5%计	
总计	/	/	/	/	/	884.44	315513.7	749.94	267993.73		

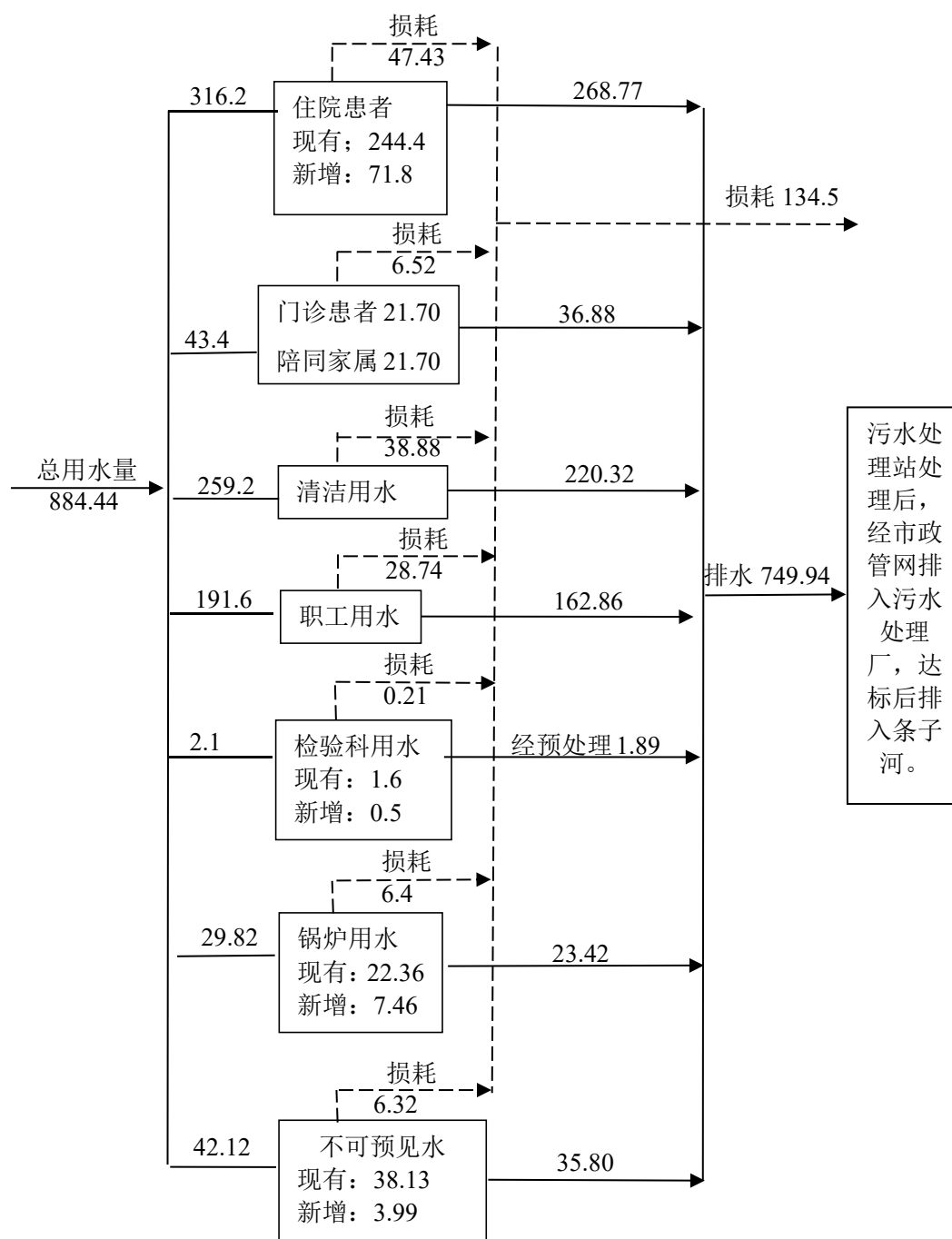


图 2-1 水平衡图（1581 张床位） 单位：t/d

	<p>(3) 供电：由电业局统一供给，可满足本项目供电需求。</p> <p>(4) 取暖：门诊楼、健康管理体检中心为市政集中供热；由于市政集中供热不能满足医院病房冬季的取暖需求，为保证住院病人的治疗环境，内科大楼（1号）、外科大楼（2号）、3号、4号、5号及传染病大楼（以上建筑内均设有病房）冬季取暖采用2台3t/h天然气锅炉，1台1002kw天然气锅炉，1台1140kw天然气锅炉（另外3台1002kw天然气锅炉备用）。</p>
--	---

<p>工艺流程和产污环节</p>	<p>工艺流程简述（图示）：</p> <p>运营期</p> <div data-bbox="427 376 1316 891"><pre>graph TD; A[门诊治疗] -.-> B[医疗废水、医疗废物、生活垃圾]; A --> C[检验、诊断]; C --> D[住院、治疗、护理]; D --> E[复检]; E --> F[康复出院]; G[医护人员] --> D; C -.-> H[医疗废物]; D -.-> I[医疗废水];</pre></div> <p>图 2-2 运营期流程及产污位置图</p> <p>工艺流程：病人进入医院问诊、身体检查，确定病情后治疗，如需住院的人员住院治疗，治疗内容包括日常检测健康指标、吃药、打针、手术等，以手术、药物治疗为主，辅助以日常检查了解病情变化情况相结合，确认治疗康复或病情稳定达到出院条件后便可办理出院。</p>
------------------	--

与项目有关的原有环境问题	1、医院现有情况 四平市中心人民医院成立于 1978 年，位于四平市铁西区南迎宾街 89 号，医院现总占地面积 47560m ² ，总建筑面积为 14.7 万（用于医疗用途的建筑面积 12.96 万 m ² ，剩余建筑均在医院院外，用于医生住宿或外包三方单位），是四平地区唯一一家三甲级综合性医院，有各种先进诊疗设备包括大型超导核磁共振系统、体、头部伽玛刀、数字化减影血管造影系统、128 层螺旋 CT、ECT、各种腔镜、钬激光等，设有 59 个专业学科，是四平及周边区域的医疗技术指导中心和急危重症救治中心，现有职工 1916 人。			
	2、现有工程基本情况 （1）现有规模 现有开放床位 1581 张，可接纳门诊量 66 万余人次，年手术量 1.6 万余例。 （2）现有工程组成			
	表 2-9 医院现有主要工程组成一览表			
	工程分类	项目名称	现有工程	备注
	主体工程	门诊楼	地上 7 层，地下 2 层，建筑面积 20015m ² ，45 个诊室。	病床数达 1222 张，医院门诊量 66 万人/a。
		外科大楼 1 号楼	地上 12 层，地下 1 层，建筑面积 24710.21m ² ，主要设有手术室、影像科、骨科、外科、透析室、肾内科、血库、眼科、口腔科等多 14 科室，设有多少 363 床位。	
		内科大楼 2 号楼	医院内科大楼地上 22 层，地下 2 层，建筑面积 57251m ² ，设有心内科、精神内科、内分泌科、产科、儿科、血液科、消化内科等 17 个科室，586 张床位。	
		特需病房 3 号楼	共 5 层，建筑面积 4464.79m ² ，主要设有中医诊疗中心、消毒供应中心等 2 个科室，设有 57 床位。	
		住院处 4 号楼	共 4 层，建筑面积 2566.28m ² ，主要设有肿瘤科、耳鼻口科、手外科、高压氧舱，设有 90 床位。	
		住院处 5 号楼	共 4 层，建筑面积 3348.12m ² ，主要设有病理科，设有 46 床位。	
		传染病楼	地上 5 层，地下 1 层，建筑面积 13367.9m ² ，主要设有呼吸道门诊、急诊急救、PCR 实验室、非呼吸道传染病料区、ICU 负压病房及停机坪、设备用房，设有 80 张床位。	

		后勤办公用房(平房)	为平房建筑, 建筑面积 383.63m ² , 办公场所	
		危废间	1 个, 面积为 82m ² , 位于 4 号楼南侧平房内。	
	公用工程	供水	医院用水由市政自来水管网水供给	
		排水	医院废水经现有污水处理站处理后, 经市政下水管网进入四平市污水处理厂处理, 最终汇入条子河。	
		供热	门诊楼、健康管理体检中心为市政集中供热; 剩余内科(1 号楼)、外科(2 号楼)、3 号楼、4 号楼、5 号楼及传染病大楼等冬季取暖采用 2 台 3t/h 天然气锅炉。	2 台 3t/h 天然气锅炉为现有锅炉, 属于四平水发新能源有限公司所有, 建于内科大楼的地下二楼。
		供电	由市政供电系统供电。	
	环保工程	废水	医院废水排入院内现有污水处理站, 污水处理站采用水解酸化+接触氧化+消毒工艺, 设计处理能力为 1200m ³ /d	污水处理站设置在传染病大楼及外科大楼中间的空地地下(为独立构筑物), 加药间设置在传染病大楼地下西南侧。
		废气	污水处理站构筑物加盖密闭, 站内废气经收集后采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高的排气筒排放。医院备用的柴油发电机位于 5 号楼南侧车库内, 柴油燃烧废气经排气筒在车库外 15m 高排气筒排放。	
		固废	医疗垃圾、废药品、污水处理站脱水后污泥、废 UV 灯管、废活性炭、在线监测废液均属于危险废物, 医院统一委托有资质的废物处理公司处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。	
		噪声	选取低噪声设备, 置于室内, 采取减振、隔声、消声等措施	
		注: 医院用餐委托三方承包, 医院内未设置食堂, 因此无食堂油烟。		

3、与本项目有关的现有批复及验收情况

(1) 环评情况:

《四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书》于 2013 年 12 月通过原四平市环境保护局审批, 审批文号为四环审字[2013]20 号。四平市

中心人民医院成立于 1978 年，原有床位 800 张，改报告新增床位 200 张。建成后医院床位 1000 张。

《四平市中心人民医院脑病中心建设项目环境影响报告表》于 2013 年 12 月通过原四平市环境保护局审批，审批文号为四环审（表）字[2013]80 号。该报告中医院床位增加至 1142 张。

《四平市中心人民医院全科医生临床培养基地建设项目环境影响报告表》于 2013 年 12 月通过原四平市环境保护局审批，审批文号为四环审（表）字[2013]78 号。该报告无新增床位。

《四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目(重大变更)环境影响报告表》，于 2020 年 10 月通过四平市生态环境局审批，审批文号为四环审（表）字[2020]34 号。该报告中介绍现有床位 1501 张，新增床位 80 张。建成后医院床位 1581 张。

因此，经核实主要是内科大楼有 359 张床位没有环评手续。以上环评批复执行情况见表 2-10。

表 2-10 现有环评批复及验收情况表

序号	批复要求	采取措施	落实情况
四平市中心人民医院内科大楼建设项目			
1	1、施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放。施工期运输扬尘物料车辆应加盖苫布，作业区间要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染。施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理、运送至市建筑垃圾填埋场	严格按照批复要求施工，施工期间对周围环境造成影响较小，并在施工结束后及时处理、恢复。	已落实
2	2、做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB/12523-2011)中相应标准要求；禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。因特殊情况需要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。	严格控制噪声产生，没有对周围产生影响。	已落实

	3	3、建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。	建设完善的污水处理系统，医院污水处理达标后排入市政下水管网。	已落实
	4	项目产生固体废物要分类收集处理，医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、检测室、化验室废液、污泥等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行妥善处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。	按照国家标准要求建设危废贮存间，统一交于四平市劳氏清大德人环保科技有限公司处理。	已落实
	5	选用低噪声设备，并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。同时对于需要控制声的病房、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施，保证环境敏感人群不受影响。	产生噪声的设备大部分安装在地下一层，其他声源加装隔音门窗。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准	已落实
	四平市中心人民医院脑病中心建设项目			
	1	施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放施工期运输易扬尘物料车辆应加盖苫布、作业区间要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染，施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理、运送至市建筑垃圾填埋场	严格按照批复要求施工，施工期间对周围环境造成影响较小，并在施工结束后及时处理、恢复。	已落实
	2	做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB/12523-2011)中相应标准要求，禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工工作。因特殊情况需	严格控制噪声产生，没有对周围产生影响。	已落实

		要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。		
	3	建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。	建设完善的污水处理系统，医院污水处理达标后排入市政下水管网。	已落实
	4	项目产生固体废物要分类收集处理医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、化验室废液等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。	按照国家标准要求建设危废贮存间，统一交于四平市劳氏清大德人环保科技有限公司处理。	已落实
	5	选用低噪声设备、并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。同时对于需要控制噪声的培训室、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施，保证环境敏感人群不受影响。	产生噪声的设备大部分安装在地下一层，其他声源加装隔音门窗。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准	已落实
	四平市中心人民医院全科医生临床培养基地建设项目			
	1	施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放施工期运输易扬尘物料车辆应加盖苫布、作业区要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染，施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理、运送至市建筑垃圾填埋场	严格按照批复要求施工，施工期间对周围环境造成影响较小，并在施工结束后及时处理、恢复。	已落实
	2	做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB/12523-2011)中相应标准要求，禁止夜间进行产生噪声污染	严格控制噪声产生，没有对周围产生影响。	已落实

		的建筑施工作业。因特殊情况需要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。		
	3	建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。	建设完善的污水处理系统，医院污水处理达标后排入市政下水管网。	已落实
	4	项目产生固体废物要分类收集处理医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、化验室废液等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。	按照国家标准要求建设危废贮存间，统一交于四平市劳氏清大德人环保科技有限公司处理。	已落实
	5	选用低噪声设备、并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。同时对于需要控制噪声的病房、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施，保证环境敏感人群不受影响。	产生噪声的设备大部分安装在地下一层，其他声源加装隔音门窗。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准	已落实
	四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目			
	1	加强施工期环境管理。认真落实施工期报告中各项污染防治措施，防止施工造成环境污染和生态破坏。	施工期已结束，按要求落实	已落实
	2	建设雨污分流的排水系统，拆除现有污水处理站，在传染病救治楼南侧重新选址新建1座污水处理站处理全院废水，新建传染病救治楼预处理消毒池。预处理消毒池设计处理能力为70m³，采用消毒工艺，预处理后废水进入	做到雨污分流，医疗废水预处理设施及新建污水处理站建设规模与环评一致，医疗废水经预处理后与其他废水共同进入新建污水处理站处理，水处理工艺为，出水水质满足预处理+二级	已落实

		<p>全院污水处理站合并处理。全院产生的病房排水、门诊排水、医院职工日常生活污水和地面清洗废水等废水须经新建污水处理站采用预处理+二级生化+消毒工艺(设计处理能力为1200m/d)处理后,出水水质满足GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表2预处理标准后进入市政污水管网,污水处理站建设位置应远离居民一侧。</p>	<p>生化+消毒工艺(设计处理能力为1200m/d),出水满足GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表2预处理标准后经市政污水管网进入四平市污水处理厂,最终汇入条子河。</p>	
	3	<p>建设单位须严格落实地下水污染防治措施,应按照不同的防渗要求做好非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区的分区防渗工作。污水处理设施、污水管线以及医疗废物暂存室等重点防渗区等地(侧)面进行防腐、防渗处理。选用优质管材,对管线进行防渗、防腐、防漏处理。一般污染区也应采取粘土铺底等防渗措施。</p>	<p>按规范进行建设,污水站防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$;危废间防渗层渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。一般污染区也采取粘土铺底等防渗措施。</p>	已落实
	4	<p>建设单位须强化大气污染防治措施,对污水处理站进行封闭处理,恶臭气体须经有效装置处理,确保其主要污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准(GB18466-2005)表3中标准要求,排气筒高度不得低于15m。备用柴油发电机组须采用高标号燃油,降低烟气产生浓度及产生量。</p>	<p>对污水处理站进行封闭处理,恶臭气体经UV光氧+活性炭吸附装置处理后,经15m高烟筒排放;主要污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中标准要求;备用柴油发电机组采用高标号燃油,降低烟气产生浓度及产生量。</p>	已落实
	5	<p>建设单位须强化噪声防治措施,选用低噪声的施工机械、定期对施工机械进行维修保养;噪声较高的机械设备应安置在远离居民等环境敏感点一侧;禁止夜间施工;确保边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准要求。运营期采取对风机安装消声器,风机和风管采用软接头连接,泵类</p>	<p>项目施工期满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准要求。运营期对设备采取隔声减振、局部吸声等防治措施;医院边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准要求。</p>	已落实

		安装减振基础；空调机、循环水泵、冷却机等高噪声设备安置于封闭隔声间等措施，确保医院边界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类区标准要求。		
	6	医疗废物、废液和污水处理站产生的污泥等危险废物应定期送至有相应资质的单位处理。危险废物在贮存、转移、运输过程中应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物转移联单管理办法》要求，防范发生环境风险事故。废活性炭须定期由厂家回收处理；生活垃圾应委托环卫部门定期清运；建筑垃圾须运至四平市垃圾填埋场进行处理。	生活垃圾交由环卫部门处理；医疗废物由四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理；废 UV 灯管、在线监测废液、污泥等委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理；活性炭定期由厂家收处理；建筑垃圾转运委托处理。	已落实
	7	该项目原料应采用密闭罐体储存并设置降温淋水设施；医院内须设置事故应急池；制定完备的风险应急预案，并向主管部门备案，同时开展经常性演练	原料采用密闭罐体储存并设置降温淋水设施；医院内已设置事故应急池；已制定完备的风险应急预案，并向主管部门备案，备案号为：220302-2022-5-L。同时开展经常性演练。	已落实
<p>(2) 验收情况</p> <p>医院在 2016 年 12 月进行了《四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书》《四平市中心人民医院脑病中心建设项目环境影响报告表》《四平市中心人民医院全科医生临床培养基地建设项目》的环境保护验收工作，2022 年 7 月进行了《四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目(重大变更)环境影响报告表》的环境保护验收工作，以上验收监测报告进行验收审核，根据专家的验收意见显示，医院建设项目已经落实了环评批复的要求，同意医院通过竣工环境保护验收。</p> <p>(3) 排污许可申报情况</p> <p>四平市中心人民医院申报通过了排污许可，最新的变更时间为2024年,目</p>				

前排污许可的有效期限是2022年4月29日-2027年4月28日，医院的排污许可证编号为122203004127065444001C。

4、污染物分析及采取的污染防治措施

(1) 污水

医院主要为医疗废水和生活污水。全院现有床位 1581 张，工作人员 1916 人，目前门诊量平均在 1300 人次，病人日入住床位在 850 床，日均用水量为 650t，日均排水量为 553t，废水进入污水处理站进行处理达标后，由市政管网排入污水处理厂，最终汇入条子河。吉林省华航环境检测有限公司于 2025 年 3 月 12 日、6 月 22 日对污水处理站出水水质进行了监测，监测结果详见表 2-11。

表 2-11 现有废水水质情况表

样品编号/监测 点位	检测项目	检测结果			标准
		3 月 12 日	6 月 22 日	均值	
废水排口	pH（无量纲）	7.2	7.4	7.3	6-9
	COD _{cr} （mg/L）	75	78	76.5	250
	BOD ₅ （mg/L）	18.7	19.1	18.9	100
	悬浮物（SS） （mg/L）	20	18	19	60
	NH ₃ -N（mg/L）	26.4	28.3	27.4	/
	粪大肠菌群 （MPN/L）	280	170	225	5000
	动植物油类 （mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	20

由上表可知，医院废水经污水处理站处理能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 2 预处理排放标准要求，处理后的废水经市政排水管道进入四平市污水处理厂处理达标后排入条子河。

现有污水处理站处理能力为1200m³/d，医院目前未达到满负荷运行，实际处理水量为553m³/d，采用水解酸化+接触氧化+消毒工艺处理医疗废水，工艺流程图详见图2-3。

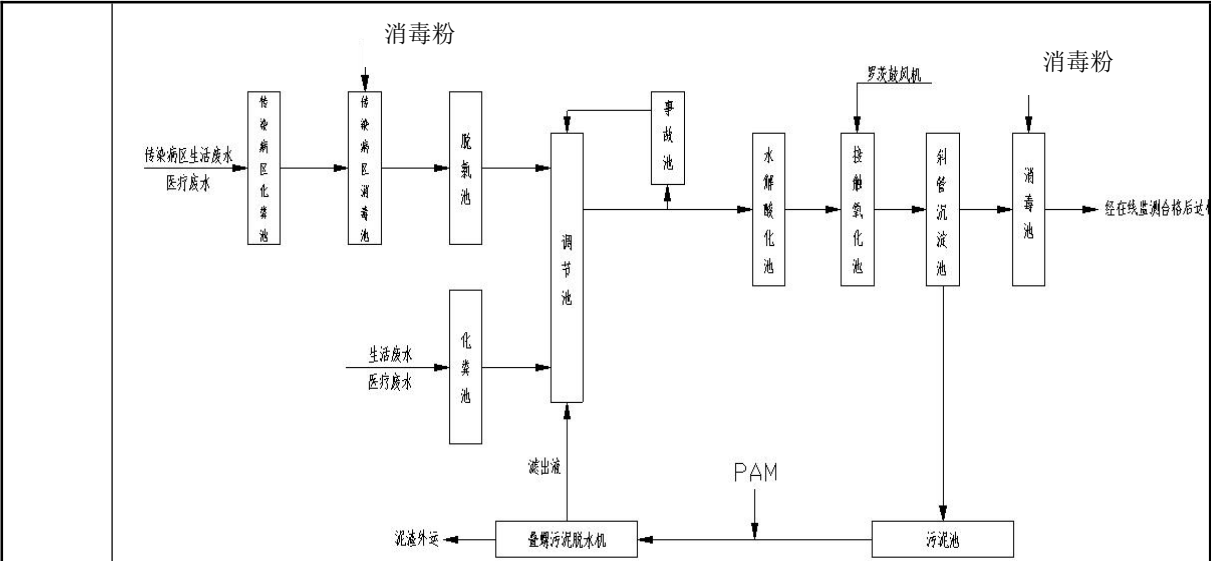


图 2-3 医院污水处理工艺流程图

可见，现有污水处理站能满足医院废水处理的需求，处理后的废水达标排放。

(2) 废气

医院冬季取暖部分采用集中供热，部分供暖由四平水发新能源有限公司的 2 台 3t/h 天然气锅炉提供，本次环评补办的 5 台燃气锅炉（2 用 3 备）近两年未使用。2 台 3t/h 天然气锅炉所属四平水发新能源有限公司所有，为医院提供热源，两台锅炉共用一个排气筒，从医院内科大楼楼顶排出。根据《四平市中心人民医院内科大楼分布式能源项目环境影响报告表》的批复，锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准要求。这 2 台 3t/h 天然气锅炉于 2020 年通过自主验收，锅炉目前未设置低氮燃烧，为减少锅炉烟气对周围大气环境的影响，四平水发新能源有限公司正在准备锅炉低氮燃烧改造工程，预计 2026 年 1 月底完成改造。

表 2-12 2 台 3t/h 天然气锅炉烟气监测结果

监测点位	监测日期	监测结果（mg/m³）				
		/	烟气量 （m³/h）	颗粒物	SO₂	NO₂
燃气锅炉 排气筒	2024.12 .01	实测浓度	2347-24	11.7	16.3	71
		折算浓度	79	11.9	16.7	79
标准				20	50	200

	是否达标	达标	达标	达标
--	------	----	----	----

根据四平水发新能源有限公司排污许可监测数据可知,2台3t/h天然气锅炉烟气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2排放标准。

医院废气主要为污水处理站恶臭气体,恶臭物质主要来自污水中含硫蛋白质和无机硫化物等通过厌氧细菌分解产生的H₂S、NH₃以及硫醇类、胺类等物质。现有污水处理站废气经收集后采用UV光氧+活性炭吸附处理后经15m高的排气筒排放。吉林省绿科检测有限公司于2025年3月6日对有组织废气和污水处理站周界处进行了监测,监测结果详见表2-13。

表 2-13 有组织和无组织排放恶臭气监测结果

监测点位	监测日期	监测结果		
		烟气量 (m ³ /h)	H ₂ S (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)
排气筒出口	2025.03.06	636	0.046	0.75
污水站周界上风向	2025.03.06	/	0.003	0.04
污水站周界下风向	2025.03.06	/	0.006	0.09
污水站周界侧风向 1#	2025.03.06	/	0.007	0.08
污水站周界侧风向 2#	2025.03.06	/	0.007	0.14

由上表可以看出,污水处理站恶臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3的标准要求,对周围环境不会产生明显的不良影响。

(3) 噪声

现有噪声源主要为风机、污水处理站水泵、空调机组、压缩机噪声,另外还有门诊部社会噪声和停车场噪声,通过设备置于室内,选购低噪声变频设备,设备底座加减震垫、风机风口加消声器等降噪措施治理,根据吉林省绿科检测有限公司2025年3月6日的厂界噪声监测数据可知,4个噪声监测点昼间噪声等效声级在51-54dB(A)之间、夜间噪声等效声级在41-43dB(A)之间,均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类、4a类标准。

(4) 固废

固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、废活性炭、废 UV 灯管、在线监测废液及污水处理站污泥等，生活垃圾产生量为 443.84t/a；医疗废物产生量为 253.49t/a；废活性炭产生量为 0.08t/a、废 UV 灯管污泥产生量为 0.001t/a、在线监测废液产生量为 0.01t/a。生活垃圾收集后交环卫部门处理，医疗废物由四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理；废 UV 灯管、在线监测废液、污泥委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理。废活性炭由厂家回收处理。

表 2-14 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	备注
1	医疗废物	HW01	841-001-01	253.49	委托四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理
			841-002-01		
			841-003-01		
			841-004-01		
			841-005-01		
2	废药物、药品	HW03	900-002-03	0.06	委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理
3	污泥	HW49	900-041-49	1.03 (含水 85%)	
4	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.01	
5	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.001	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.08	
					由厂家回收

本医院污泥设置单独的污泥消毒间，污泥的消毒池容积约为1m³，池体底部及四壁均做好防渗处理，污泥的消毒接触时间在30min-60min内，消毒后的污泥加药调理，经叠螺污泥脱水机脱水后，含水率低于85%，密闭封装外运，委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理。

医院目前的危险废物暂存库地面设有防渗层，防渗系数满足渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s的防渗要求。危险废物根据不同类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求分区并分别储存在不同的容器当中。医院采用封闭式的塑料箱储存危险废物，并在容器及其分区的墙上粘贴标识，注明危险废物的种类及主要的化学性质。由于暂存库大部分为固体，少量废液封闭暂存并设置托盘，储存量不大，根据标准中贮存库的要求需设置泄露堵截设置。由于医疗废物中无剧毒性或易燃易爆类物质，相互之间不发生反应或影响，不同种类的医疗废物暂存筒采用过道阻隔。

本项目产生的医疗废物及污水站新增污泥均可依托现有污泥处置间及危险废物暂存库，无需整改。

(5) 医院现有污染物排放情况

医院现有污染物排放情况如下表。

表 2-15 现有污染物排放清单一览表

项目		排放浓度	排放量	备注
污染物				
医院综合废水	废水量	/	201845t/a	经医院现有污水处理站处理后，排入四平市污水处理厂
	COD	76.5mg/L	15.44t/a	
	BOD ₅	18.9mg/L	3.81t/a	
	SS	19mg/L	3.84t/a	
	NH ₃ -N	27.4mg/L	5.53t/a	
	动植物油	0.06mg/L	0.012t/a	
污水处理站恶臭	有组织	烟气量	557.14 万 m ³	经收集后采用 UV 光氧+活性炭除臭吸附后通过 15m 排气筒排放
		NH ₃	0.75mg/m ³	
		H ₂ S	0.046mg/m ³	
噪声	设备噪声	/	70—80dB(A)	隔声、减振
固废	生活垃圾	/	443.84t/a	交环卫部门处理
	医疗废弃物	/	253.49t/a	委托四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理
	废药物、药品	/	0.06t/a	委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理
	污泥	/	1.03t/a (含水 85%)	委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理
	在线监测废液	/	0.01t/a	委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理
	废 UV 灯管	/	0.001t/a	由厂家回收
	废活性炭	/	0.08t/a	
注：医院现有污染物产生量根据医院提供及验收报告中数据计算得到。医院废水中动植物油未检出，按照检出限值计算。				

5、现存环境问题及采取的措施

通过对医院现有污染源调查和监测数据分析可以看出，经采取现有污染防治措施治理后，医院现有废气、废水和噪声均能满足相应排放标准要求，固体废物处理措施能够满足环评及批复要求，根据现有环评手续，医院有 359 张床位和 5 台燃气锅炉未办理环评手续，医院 2013 年委托编制的《四平市中心人民医院脑病中心建设项目环境影响报告表》，床位增加至 1142 张，2016 年验收内科大楼的三项环评报告，医院新增床位在 2018 年，且新增床位数量

	<p>大于原有的 30%。因此需补办环评手续，需要编制环评报告进行审批，并办理四平市生态环境局要求的相关处罚手续。目前的 5 台天然气锅炉均未设置低氮燃烧技术，5 台锅炉烟气分别经 5 个 56.3m 高的烟囱排放，应该进行低氮燃烧改造。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境等）：

1、大气环境质量现状

（1）常规污染物

根据国家生态环境部《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）相关要求，对基本污染物需进行区域达标判定，本次采用吉林省生态环境厅《吉林省2024年生态环境状况公报》省内各城市空气质量监测数据及达标情况，四平市环境空气质量主要污染物年平均浓度及占标率详见下表。

表 3-1 四平市主要污染物年均浓度及占标率情况一览表 单位：μg/m³（COmg/m³）

项目	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
平均浓度	6	25	0.8	144	52	31
标准限值	60	40	4	160	70	35
占标率%	10	62.5	20	90	74.3	88.6
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

可见，2024 年四平市环境空气质量各项污染物均达标，环境空气较好。

（2）特征污染物

①监测项目

根据本项目特征，特征污染物监测项目为 NH₃、H₂S、TSP、NO_x。

②监测点位布置

本次评价 NH₃、H₂S 采用《吉林省广善康养老服务集团有限公司四平福寿康养医院建设项目（变更）》世纪嘉园小区的监测数据；TSP、NO_x 在医院下风向新布设 1 个点位，监测点见表 3-2，监测点位详见附图 1、3。

表 3-2 环境空气特征污染物监测点位布设情况表

序号	监测点名称	位置	布点功能
1#	世纪嘉园小区	项目北侧 1.4km 处	了解项目区域大气环境质量
2#	温馨家园	项目东北侧 150m 处	

③采样时间及监测频次

NH₃、H₂S 现有数据由吉林省绿科检测有限公司于 2024 年 11 月 11-13 日连续监测 3 天。TSP、NO_x 由吉林省同正检测技术有限公司于 2025 年 9 月 15 日-18 日连续监测 3 天。

④评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

⑤评价方法

采用污染物的地面浓度占标率 P_i：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的日均浓度占标率，%；

C_i—第 i 个环境空气污染物实测浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

⑥监测数据分析

特征污染物现状监测数据分析见表 3-3。

表 3-3 特征污染物现状评价结果

监测点名称	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
世纪嘉园 小区	NH ₃	200	40-60	30.0	/	达标
	H ₂ S	10	3-6	60.0	/	达标
温馨家园	TSP	300	107-130	43.3	/	达标
	NO _x	250	8-14	5.6	/	达标

由监测结果可以看出，TSP、NO_x 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 限值要求。

2、地表水环境质量现状

医院废水经污水处理站处理达标后，排入四平市污水处理厂，最终汇入条子河。引用吉林省生态环境厅网站发布的重点流域水质月报（2024 年 1 月-12 月）数据，详见表 3-4。

表 3-4 2024 年 1 月-12 月河流水质状况评价结果统计表													
断面	水质类型												2024 年 水质目标
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
条子河林家断面	III	III	III	IV	IV	IV	IV	V	IV	III	III	III	IV

注：“-”为未反馈数据。

根据吉林省生态环境厅发布的吉林省地表水国控断面水质月报，条子河（林家断面）2024 年除了 8 月外，其他月份水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质目标。

3、声环境质量现状

（1）监测布点

根据项目所在位置，厂界四周及环境敏感点设置监测点位，监测昼夜等效声级 Leq。监测点位详见下表，具体布置见附图 1。

表 3-5 声环境监测布点			
编号	监测点位	噪声功能区划	备 注
1#	厂界东侧脑科医院（吉林省神经精神病医院）楼 1F、3F、5F	4a 类	脑科医院楼临街一侧外一米处
2#	厂界南侧居民楼（中心医院小区）1F、3F、5F	1 类	居民楼北外一米处
3#	厂界西侧德宇国际 1F、3F、5F、13F、27F	1 类	居民楼东侧外一米处
4#	东侧厂界	4a 类	厂界外一米处
5#	南侧厂界	1 类	厂界外一米处
6#	西侧厂界	1 类	厂界外一米处
7#	北侧厂界	4a 类	厂界外一米处

（2）监测时段

监测 L_{eq} 值，监测 1 天，分昼夜两个时段监测。

（3）监测时间、监测单位及数据来源

1#-3#由吉林省同正检测技术有限公司于 2025 年 9 月 15 日监测。4#-7#由吉林省绿科检测技术有限公司于 2025 年 3 月 6 日监测。

（4）监测结果

表 3-6 环境噪声监测结果			单位：LeqdB(A)
点位编号	监测点位	昼间	夜间

1#	厂界东侧脑科医院楼（吉林省神经精神病医院）	1F	60	48
		3F	62	48
		5F	62	48
	厂界南侧居民楼（中心医院小区）	1F	50	40
		3F	50	41
		5F	51	39
	厂界西侧德宇国际	1F	50	43
		3F	51	41
		5F	52	40
		13F	51	43
		27F	49	40
	4#	东侧厂界	54	43
	5#	南侧厂界	51	41
	6#	西侧厂界	52	41
	7#	北侧厂界	54	42
执行标准				
1 类	居民楼（2#—3#、5#—6#）		55	45
4a 类	主干路两侧（1#、4#、7#）		70	55

（5）现状评价结论

从监测结果看出，各监测点昼间及夜间的噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类、4a 类区标准要求。其中医院西侧德宇国际、南侧居民楼的监测点满足 1 类标准，厂界东侧脑科医院楼的临街一侧和东侧、北侧厂界监测点满足 4a 类标准。

环境保护目标	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内；声环境为厂界外 50m 范围内。本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此确定环境敏感点分布如下：</p>							
	表 3-7 评价范围内环境敏感点分布情况一览表							
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
	中心医院小区	124° 21' 2.256"	43° 10' 28.801"	居民	大气	二类区	南侧	10
	海银明月	124° 20' 53.991"	43° 10' 26.136"				南侧	137

	新月世纪家园小区	124° 20′ 56.231″	43° 10′ 26.851″	区	环境		南侧	432	
	德宇国际	124° 21′ 1.619″	43° 10′ 34.923″				西侧	7	
	政府小区	124° 20′ 47.927″	43° 10′ 19.657″				西侧	1076	
	鼎盛嘉园	124° 21′ 12.475″	43° 10′ 36.717″				北侧	53	
	万达花园	124° 21′ 6.054″	43° 10′ 42.530″				西北侧	179	
	国税小区	124° 20′ 50.179″	43° 10′ 43.844″					356	
	电业小区	124° 21′ 13.788″	43° 10′ 42.086″				北侧	238	
	温馨家园	124° 21′ 18.626″	43° 10′ 35.327″				东北侧	113	
	四平市电业新村	124° 21′ 22.768″	43° 10′ 43.757″					377	
	名苑雅居	124° 21′ 28.291″	43° 10′ 30.972″					328	
	人民银行小区	124° 21′ 22.884″	43° 10′ 24.097″				东侧	277	
	四平市委	124° 20′ 58.261″	43° 10′ 22.446″	政府			南侧	170	
	空军部队	124° 21′ 5.677″	43° 10′ 38.649″				北侧	53	
	四平市人民政府机关幼儿园	124° 21′ 4.036″	43° 10′ 20.244″	幼儿园			南侧	213	
	四平市神农医院	124° 20′ 48.084″	43° 10′ 19.665″	医院			南侧	407	
	吉林省神经精神病医院	124° 21′ 14.561″	43° 10′ 30.489″				东侧	47	
	地直街小学	124° 20′ 55.423″	43° 10′ 34.226″	学校			西侧	109	
	第十七中学	124° 20′ 48.181″	43° 10′ 36.563″				西侧	272	
	第二十中学	124° 20′ 59.565″	43° 10′ 48.556″				西北	360	
	条子河	—	—	地表水环境		Ⅲ类水域	北侧 西侧	850 750	
	吉林省神经精神病医院	124° 21′ 14.561″	43° 10′ 30.489″	声环境		4a类	东侧	47	
	中心医院小区	124° 21′ 2.256″	43° 10′ 28.801″			1类	南侧	10	
	德宇国际	124° 21′ 1.619″	43° 10′ 34.923″				西侧	7	

	粪大肠菌群数	5000	MPN/L										
	肠道致病菌、肠道病毒	—	—										
	总余氯	—	mg/L										
	总氰化物	0.5	mg/L										
	<p>3、噪声：医院厂界西侧、南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准，北侧、东侧执行 4 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table><tr><th rowspan="2">类 别</th><th colspan="2">标 准 值</th></tr><tr><th>昼 间</th><th>夜 间</th></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> <p>4、固体废物：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 控制标准要求。</p>			类 别	标 准 值		昼 间	夜 间	1 类	55	45	4 类	70
类 别	标 准 值												
	昼 间	夜 间											
1 类	55	45											
4 类	70	55											
总量控制指标	<p>依据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》按照行业排污绩效，将建设项目污染物排放总量分为重点行业排放管理、一般行业排放管理和其他行业排放管理三类管理方式，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可为《复函》中其他行业排放管理类，豁免主要污染物总量审核，仅纳入环境管理。</p>												

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目建设内容主要为医院增加床位数 359 张，扩建后的医院床位总数为 1581 张。增加燃气锅炉 5 台，均为现有设施，本次为补办环评，无建筑施工内容。</p>
运营期 环境 保护 措施	<p>1、水环境影响</p> <p>（1）废水</p> <p>本项目内科大楼增加床位及外科大楼楼顶的锅炉，主要为住院病人产生的废水、检验废水和锅炉排水等。从前面的分析可知，本项目废水产生量为 70.73t/d（24380.7t/a），扩建后全院废水排放量为 749.94t/d（267993.73t/a）。医院废水经院区现有污水处理站（水解酸化+接触氧化+消毒工艺）处理后，经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理，最终汇入条子河。参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 中数据及吉林省绿科检测有限公司于 2025 年 3 月对本医院污水处理站出水水质的监测数据。</p> <p>医院污水进出水水质见表 4-2。</p>

表 4-2 项目废水产生情况一览表

项目	排水量 (t/a)	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		动植物油		粪大肠 菌群
		C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	MPN/L
医院 废水	24380.7 (本项目 废水)	400	9.75	150	3.66	130	3.17	40	0.98	5	0.12	50000
医院 排水	24380.7 (本项目 废水)	76.5	1.87	18.9	0.46	19	0.46	27.4	0.67	0.06	0.001	225
	267993.7 3(全院废 水)	76.5	20.50	18.9	5.07	19	5.09	27.4	7.34	0.06	0.016	225
效 率		80.9%		87.4%		85.4%		31.5 %		98.8 %		99.55%
标准限值≤		250	/	100	/	60	/	—	/	20	/	5000

注：C 为排放浓度，单位 mg/L，W 为排放量，单位 t/a。L 为低于方法检出最低限值。

(2) 水环境影响及保护措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》附录 A 表 A2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

可见，医疗污水宜采用一级处理/一级强化处理+消毒工艺(包括二氧化氯消毒、臭氧法消毒等)处理排入城镇污水处理厂进一步处理，本项目医疗废水采用“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”工艺处理后排入市污水处理厂进一步处理，高于规范推荐的可行性技术要求。因此新增医疗废水依托医院现有污水处理站处

<p>理具有可行性。</p> <p>消毒工艺可行性分析：</p> <p>医院目前使用的消毒药剂为粉状体，主要成分为单过硫酸氢钾复合盐、柠檬酸、氯化钠。单过硫酸氢钾复合盐作为消毒主要成分，柠檬酸、氯化钠作为缓凝剂、络合剂等起辅助作用。消毒药剂的消毒原理如下：</p> <p>其氧化作用：单过硫酸氢钾复合盐在水溶液条件下，会释放出新生态氧([O])和过氧化氢(H₂O₂)等活性物质。这些活性物质具有极高的氧化还原电位，能够破坏微生物细胞膜的通透性屏障，使细胞内容物流失，导致微生物失去能量依赖性膜运输系统的功能，从而达到杀灭微生物的效果。</p> <p>生成自由基：溶于水后，单过硫酸氢钾复合盐通过链式反应释放出硫酸根自由基(SO₄·-)和羟基自由基(HO·)等多种高活性自由基。这些自由基具有极强的氧化能力，可以与微生物的核酸、蛋白质等大分子发生反应，导致DNA和RNA的断裂，从而杀死微生物。</p> <p>干扰酶系统：释放出来的自由羟基(HO·)可以干扰微生物的酶系统，迅速导致微生物蛋白分子变性，从而抑制微生物的代谢活动，最终导致微生物死亡。</p> <p>分解有机污染物：单过硫酸氢钾复合盐不仅能杀灭微生物，还能分解水中的有机污染物。它释放的硫酸根自由基(SO₄·-)和羟基自由基(HO·)能够氧化某些难以被普通氧化剂处理的有机污染物，将其分解为水、二氧化碳和简单无机物，从而去除水中的化学污染。</p> <p>综上所述，单过硫酸氢钾复合盐的消毒原理主要是通过释放高活性的自由基和新生态氧，利用它们的强氧化能力破坏微生物的细胞结构和代谢系统，从而实现高效的消毒效果。同时，它还能分解有机污染物和去除藻类及藻毒素，进一步提升了其在水处理和消毒领域的应用价值。同时根据医院 2025 年 3 月份委托三方监测的数据可知，医院废水中粪大肠菌群排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 2 预处理排放标准要求，因此医院采用的消毒工艺可</p>

行。

中心医院现有废水处理设施设计能力为 1200t/d, 扩建之前医院废水产生量为 679.21t/d, 由于本次床位数量增加及燃气锅炉的设置, 导致住院患者产生的废水、医院检验废水、锅炉排水均有所增加, 经计算, 医院扩建后全院废水产生量为 749.94t/d, 现有医院污水处理站的水处理能力满足扩建后的医院废水处理需求。医院的水量增加量小于原有废水总量的 10%, 水质产生的污染物浓度不变, 水量增加幅度较小且在污水站的处理能力范围内。水处理构筑物的污水停留、处理时间不变, 水处理能力也不会变化, 因此医院扩建后废水经污水处理站处理均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准后排入市政下水, 经四平市污水处理厂处理后达标排入条子河。

四平市污水处理厂 2007 年初已开始投入运营, 2018 年完成二期工程, 设计处理能力 18 万 m³/d, 现实际处理水量为 12 万 m³/d, 尚有 6 万 m³/d 的余量。污水厂采用厌氧-好氧活性污泥法处理工艺, 处理流程包括: 预处理、一级处理、二级处理及污泥处理四部分。本项目污水中污染物种类与生活污水相似, 无有毒有害物质, 且经医院污水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准, 医院每日的废水产生量为 749.94t/d, 本次扩建增加的废水量为 70.73t/d, 占四平市污水处理厂余量的 0.12%, 可经四平市污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 故四平市污水处理厂处理本项目污水是可行的。

2、废气

医院用餐委托三方承包, 院内未设置食堂, 因此无食堂油烟。

(1) 污水站恶臭气体

①环境影响分析

恶臭物质主要来自污水中含硫蛋白质和无机硫化物等通过厌氧细菌分解产生的 H₂S、NH₃ 以及硫醇类、胺类等物质。恶臭物质理化性质特征见表 4-3。

表 4-3 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

本项目污水站设计处理规模 1200m³/d，采用“水解酸化+接触氧化+单过硫酸氢钾复合盐消毒”工艺，污水处理构筑物采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各构筑物加盖密闭，站内废气经收集采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，去除效率在 90%以上。

根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，则本项目污水处理站 NH₃ 产生量为 9.92kg/a，H₂S 产生量为 0.38kg/a。有组织排放量 NH₃：0.992kg/a，H₂S：0.038kg/a。

污水处理设施预留出气口及污泥清掏、设备检修等过程中会产生无组织排放恶臭，其排放速率约为有组织排放量的 10%，即 NH₃：0.0992kg/a，H₂S：0.0038kg/a。

表 4-4 本项目及全院污水站恶臭气体产、排一览表

污染物		有组织				无组织	
		产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m³)
正常排放 风量为 700m³/h 去除率为 90%							
本项目	NH ₃	0.001	1.62	0.0001	0.162	0.00001	0.012
	H ₂ S	0.00004	0.062	0.000004	0.0062	0.0000004	0.0009
全院	NH ₃	0.012	17.14	0.0012	1.714	0.00012	0.14
	H ₂ S	0.0005	0.69	0.00005	0.069	0.000005	0.0092
事故排放 风量为 700m³/h 去除率为 50%							
本项目	NH ₃	0.001	1.62	0.0005	0.81	0.00001	0.012
	H ₂ S	0.00004	0.062	0.00002	0.031	0.0000004	0.0009
全院	NH ₃	0.012	17.14	0.006	8.57	0.00012	0.14
	H ₂ S	0.0005	0.69	0.00025	0.35	0.000005	0.0092
排气筒编号为 DA001, 高为 15m。无组织排放浓度为软件预测结果							

本次新增污水量相较原有满负荷运行的污水量，增加量不大与 10%，因此产生恶臭气体差异较小。正常情况下氨气及硫化氢排放口排放浓度及厂界处能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中二级标准要求，污水站周边排放浓

度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 限值要求，对周围大气环境的影响不大。

②污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》中附录 A 表 A1 的可行技术，医院污水站有组织恶臭气体采用 UV 光氧+活性炭吸附处理属于可行技术。

表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；
	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

活性炭吸附恶臭的原理主要是物理吸附和化学吸附两种方式。物理吸附又称为范德华力吸附，是指分子间的非化学吸附。当恶臭气体通过活性炭时，其微小的孔道通过表面张力，将气体分子吸附在表面上。而化学吸附是指物质与活性炭轨道上的原子或分子发生化学作用，吸附在表面上。另外，活性炭吸附物的效果与其孔径大小有关，通常采用不同孔径的活性炭复合过滤，以达到更好的净化效果。

UV 光氧处理恶臭的原理主要包括利用高能 UV 紫外线光束裂解恶臭气体分子链，破坏细菌的核酸(DNA)，并通过臭氧进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，从而达到脱臭及杀灭细菌的目的。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中废气排放要求，污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到表 3 要求。污水处理站恶臭气体有组织排放经收集采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放；污水处理构筑物加盖，加强密闭效果，定期投加除臭剂，周围加强绿化，可有效减少无组织恶臭气体排放，同时根据医院的自行监测数据可知，其现有医院的污水站有组织排放浓度及无组织排放浓度均满足标准要求。因此医院现有的恶臭处理措施是可行的。

根据《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）中第 8 部分要求，污水处

理站选址应符合“8.0.2 医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m”，本项目污水处理站设置在传染病大楼及外科大楼中间的空地地下建设。附近无居民楼，医院楼一楼未设置病房，与病房距离超过 10m，因此其影响较小，符合规范设计要求。

（2）锅炉废气：

外科大楼顶层设有 5 台天然气锅炉（4 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉），其中 1 台 1002kw 天然气锅炉和 1 台 1140kw 天然气锅炉使用，剩余 3 台 1002kw 天然气锅炉为备用锅炉。天然气锅炉均采用低氮燃烧技术。

燃气锅炉运行时产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）要求，废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产物系数法核算，而燃气锅炉颗粒物、氮氧化物参照类比法。本项目采用物料衡算法核算二氧化硫排放量，采用类比法核算颗粒物、氮氧化物排放量。锅炉燃气量为 30 万 m³。1 台 1002kw 天然气锅炉（简称 1 号锅炉）和 1 台 1140kw 天然气锅炉（简称 2 号锅炉）分别燃烧 14 万 m³和 16 万 m³。

①气体燃料烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）要求，干烟气量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的方法计算。

计算公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：

Q_{net} — 收到基低位发热量，MJ/kg 或 MJ/m³；

经查，天然气收到基低位发热量约为 36533kJ/m³。

$$V_{gy}=0.285 \times 36533/1000+0.343=10.755\text{m}^3/\text{m}^3$$

则 1 号、2 号锅炉干烟气量分别为 $1.51 \times 10^6\text{m}^3$ 、 $1.72 \times 10^6\text{m}^3$ 。

②二氧化硫

采用物料衡算法按照下式计算：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left[1 - \frac{\eta_s}{100} \right] \times K \times 10^{-5}$$

式中:

E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量, t/a;

R——核算时段内锅炉燃料耗量, 万 m^3/a ;

S_t ——建设单位提供的气源成分分析报告没有含硫的数据, 但根据四平市企业天然气锅炉验收监测存在少量二氧化硫污染物。参考《天然气》(GB 17820—2018), 一类气 $\leq 20mg/m^3$ 、二类气 $S \leq 100mg/m^3$ 。保守起见选燃料总硫的质量浓度 $100mg/m^3$;

η —脱硫效率, 0%;

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额, $K=1.0$ 。

经计算, 1号、2号锅炉分别为 $E_{SO_2}=0.028t/a$ 、 $E_{SO_2}=0.032t/a$ 。

③氮氧化物

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中类比法计算氮氧化物排放量, 本次类比《沈阳万隆彩印包装有限公司新建燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》中锅炉验收监测数据, 该企业锅炉为2台2t/h燃气锅炉(一备一用), 锅炉规模与本项目锅炉规模差距小于30%, 燃料与本项目相同均为天然气, 且均是东北地区的天然气, 因此具有可类比性, 由于本院现有供热锅炉为2台3t/h的燃气锅炉, 锅炉规模与本项目锅炉相比大于30%, 因此未借鉴其烟气监测数据。根据参照的监测报告对锅炉废气出口氮氧化物排放折算浓度均值 $144mg/m^3$, 本项目作为参考, 本项目锅炉采用低氮燃烧, 去除效率为30%, 即 $100.8mg/m^3$ 。

采用以下公示核算氮氧化物排放量:

$$E_{NOx} = \rho \times Q \times \left[1 - \frac{\eta_{NOx}}{100} \right] \times 10^{-9}$$

式中: E_{NOx} ——核算时段内氮氧化物排放量, t/a;

ρ_{NOx} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度, mg/m^3 ;

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

η_{NOx} ——脱硝效率，%。

经计算，1号、2号锅炉分别为 $E_{NOx}=0.152t/a$ 、 $E_{NOx}=0.173t/a$ 。

④颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉颗粒物排放量采用类比法进行核算。

本次燃气锅炉类比《沈阳万隆彩印包装有限公司新建燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》中验收监测数据，该企业锅炉为2台2t/h燃气锅炉（一备一用），锅炉规模与本项目锅炉规模差距小于30%，燃料与本项目相同均为天然气，根据监测报告对锅炉废气出口颗粒物排放折算浓度均值 $17.7mg/m^3$ ，本项目作为参考，即 $17.7mg/m^3$ ，则1号、2号锅炉颗粒物排放量分别为 $E_j=0.027t/a$ 、

Ej=0.030t/a。

表 4-5 锅炉烟气污染物排放情况一览表

项目		污染物产生				治理措施			污染物排放					排放时 间/ h
		核算方 法	烟气量 (万 m ³)	产 生 浓 度 / (mg/m ³)	产生量 / (t/a)	工 艺	是否 为可 行技 术	效率 / %	核算方 法	烟气量 (万 m ³)	排放浓度 / (mg/m ³)	排放速率	排放量	
												(kg/h)	(t/a)	
1002kw 锅炉	颗粒物	类比	151	17.7	0.027	/	/	0	类比	151	17.7	0.028	0.027	960
	SO ₂	物料 衡算		19.3	0.028	/	/	0	物料 衡算		19.3	0.029	0.028	
	NOx	类比		144	0.217	低氮 燃烧	是	30	类比		100.8	0.158	0.152	
1140kw 锅炉	颗粒物	类比	172	17.7	0.030	/	/	0	类比	172	17.7	0.031	0.030	
	SO ₂	物料 衡算		19.3	0.032	/	/	0	物料 衡算		19.3	0.033	0.032	
	NOx	类比		144	0.248	低氮 燃烧	是	30	类比		100.8	0.180	0.173	
注	1 号锅炉烟筒 DA002 坐标为 124° 21' 6.338″ , 43° 10' 31.939″ , 2 号锅炉烟筒 DA003 坐标为 124° 21' 6.116″ , 43° 10' 31.765″													

本项目锅炉颗粒物、SO₂、NO_x污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），5 台燃气锅炉分别经 5 个 56.3m 高的烟囱排放（本项目燃气锅炉位于外科大楼楼顶，大楼本身高度 48.3m 加上烟筒高度 8m，总高度 56.3m。）。

非正常工况排放主要为低氮燃烧器发生故障时，不能有效减少烟气中氮氧化物产生量，当设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。每年不得超过 1 次，事故状态下的检修时间按 0.5h 计，非正常排放情况见表 4-6。

表 4-6 本项目非正常工况下废气排放情况表

污染源名称	非正常工况	频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h)	排放量 (kg/a)	处理措施
DA001	低氮燃烧器发生故障	1 次/a	144	0.226	0.5	0.113	停产检修
DA002	低氮燃烧器发生故障	1 次/a	144	0.258	0.5	0.129	停产检修

若两台使用锅炉（1 台 1002kw 天然气锅炉，1 台 1140kw 天然气锅炉）中有锅炉发生故障，启用备用锅炉中的一台，备用 4 台锅炉均为 1002kw，因此备用锅炉的污染源强与使用的 1002kw 天然气锅炉相同。锅炉运行时间按一天计算，待故障锅炉维修恢复后，其备用锅炉停用。

表 4-7 本项目备用锅炉废气排放情况表

污染源名称	污染物	频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h)	排放量 (kg/a)	备注
单台备用锅炉	颗粒物	1 次/a	17.7	0.028	24	0.672	待故障锅炉维修恢复后，其备用锅炉停用
	SO ₂		19.3	0.029		0.696	
	NO _x		100.8	0.158		3.792	

⑤烟囱高度合理性分析

根据广东省环境保护厅办公室转发环境保护部关于执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)有关问题的复函：

环境保护部函

环大气函〔2016〕172号

关于执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）有关问题的复函

广东省环境保护厅：

你厅《对执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）有关问题的请示》（粤环报〔2016〕38号）收悉。经研究，现函复如下：

- 一、对于新建锅炉，必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中烟囱最低允许高度限值要求。
- 二、对于在用锅炉，考虑到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）污染物排放限值较过去已明显加严，且随着燃煤锅炉淘汰工作的深入开展，燃煤小锅炉的数量将大规模压减。因此，对于在用锅炉烟囱高度达不到规定的情形，仍应按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）规定的污染物排放限值执行。地方有更严格要求的，按地方标准执行。

特此函复。

环境保护部

2016年8月22日

抄送：其他各省、自治区、直辖市环境保护厅（局），新疆生产建设兵团环境保护局，环境保护部各环境保护督查中心。

本项目的5台锅炉均为2005年安装使用，属于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的“在用锅炉（2014年7月1日前已建成投产的锅炉）”。复函中“对于在用锅炉烟囱高度达不到规定的情形，仍应按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）规定的污染物排放限值执行。地方有更严格要求的，按地方标准执行。”

本项目燃气锅炉在外科大楼楼顶（自身高度48.3m），根据现场踏查、测量可知，外科大楼西侧36m处的内科大楼高81.4m，再往西侧100m处的德宇国际居民楼高95m，若按照GB13271-2014的“新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”，则应高出最高的德宇国际居民楼3m，本项目烟囱高度就应为98m，烟筒自身高度应为49.7m，而锅炉房在外科大楼顶就属于高空，若按规定设置，风险性极高。环保部的复函中指出：在用锅炉可以达不到高度要求，仍按GB13271-2014排放限值要求。故本项目实际情况，设

置 5 个不低于 56.3m（外科大楼 48.3m+排气筒 8m）高的烟囱可行。且天然气属于清洁能源，产生的污染物量非常小，本项目锅炉只在寒冬温度较低，作为补充热源才会开启 2 台锅炉，使用频率低，故不会对周围环境产生影响。

表 4-8 新增锅炉废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒高度内径(m)	排气温度(℃)
		经度	纬度				
DA003	1号锅炉排放口(1002kw)	124° 21' 6.325"	43° 10' 31.931"	一般排放口	56.3	0.3	90
DA004	2号锅炉排放口(1140kw)	124° 21' 6.218"	43° 10' 31.728"		56.3	0.3	90
DA005	3号锅炉排放口(1002kw)	124° 21' 6.470"	43° 10' 32.288"		56.3	0.3	90
DA006	4号锅炉排放口(1002kw)	124° 21' 6.595"	43° 10' 32.472"		56.3	0.3	90
DA007	5号锅炉排放口(1002kw)	124° 21' 6.643"	43° 10' 32.597"		56.3	0.3	90
注：排气筒高度为 56.3m。							

本项目锅炉在 2005 年安装使用，未办理环评手续，本次补办环评，锅炉性质为新建，但其锅炉位于外科大楼楼顶锅炉房内设置，锅炉烟气满足标准要求高空排放，经高空扩散后，对周围大气环境影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源及污染防治措施

噪声源主要为锅炉的风机、水泵等辅助设备运转噪声，噪声源强 70-80dB(A)，为全天间断性产生。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的推荐公式，计算项目噪声叠加值。噪声合成模式：

噪声合成模式：

$$Ln = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{Li/10}$$

式中：Ln—评价点的合成声级，dB(A)；Li—某声源对评价点的声级，dB(A)。

衰减模式：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg \frac{\gamma}{\gamma_0} - \Delta L$$

式中：L_γ—评价点噪声级，dB(A)；

$L_{\gamma 0}$ —噪声源源强, dB(A);

γ —评价点到声源距离, m;

γ_0 —监测点与设备的距离, m;

ΔL —几何发射、大气吸收、地面效应等引起的衰减值, dB(A)。

表 4-9 设备噪声源强一览表

序号	设备名称	单机噪声值 dB (A)	数量 (台)	声源控制 措施	消减后叠加值 dB (A)	空间相对位置		
						X	Y	Z
1	水泵	80	2	置于室内、 基础减震	73	20	4	1
2	风机	80	5		77.8	5	2	1

表 4-10 本项目主要噪声源

序 号	声 源 名 称	源 强 dB （A ）	距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB （A）				运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失 /dB （A）	建筑物外噪声				建 筑 物 外 距 离 m
			东	南	西	北	东	南	西	北			声压级 dB （A）				
													东	南	西	北	
1	水泵	73	4	20	1	8	61	47	73	549	昼 间 夜 间	15	57.1	48.8	59.3	41.2	1
	风机	77.8	2	5	3	24	71.8	63.8	68.3	50.2							

锅炉风机、水泵在外科大楼顶的锅炉房内,噪声源经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗、墙壁吸收、屏蔽及阻挡作用,将会大幅度地衰减。具体的降噪措施有:

- ①选用符合国家标准低噪声设备,从声源上降低噪声对环境的影响。
- ②设备置于室内,基础部分做减振处理,从传播途径上降低噪声对环境的影响。
- ③设备间墙壁做吸声处理,设双层门窗,运行时必须关闭窗户,尽量减少开启。
- ④对设备应经常检修,保持其动平衡稳定。

⑤合理布局，充分利用建筑物的隔声作用减轻声源对周围环境的影响。在采取上述降噪措施后，可有效降低噪声源强。

(2) 厂界、敏感点处达标情况

表 4-11 厂界噪声预测结果

点位	建筑物与厂界距离 (m)				厂界噪声贡献值[dB (A)]			
	东	南	西	北	东	南	西	北
水泵、风机	119	55	91	46	15.6	14	20.1	7.9

表 4-12 环境敏感点噪声预测结果

单位: dB (A)

点位		昼间					夜间				
		背景值	距离 (m)	贡献值	叠加预测值	标准	背景值	距离 (m)	贡献值	叠加预测值	标准
东侧吉林省神经精神病医院	1F	60	47	/	60	70	48	47	/	48	55
	3F	62		/	62		48		/	48	
	5F	62		/	62		48		/	48	
南侧居民区(中心医院小区)	1F	50	10	/	50	55	40	10	/	40	45
	3F	50		/	50		41		/	41	
	5F	51		/	51		39		/	39	
西侧德宇国际	1F	50	7	2.1	50	55	43	7	2.1	43	45
	3F	51		2.1	51		41		2.1	41	
	5F	52		2.1	52		40		2.1	40	
	13F	51		3.1	51		43		3.1	43	
	27F	49		3.1	49		40		3.1	40	

注: / 表示本项目噪声源到敏感点处, 经距离衰减后无贡献值。

经预测, 项目建成投产后, 设备噪声经采取消声降噪措施及距离衰减, 医院厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 1 类、4 类标准要求, 其中医院厂界西侧、南侧满足 1 类标准, 厂界北侧、东侧满足 4 类标准。同时根据表 4—11 可知, 本项目噪声不改变周围环境敏感点的声环境质量, 满足《声环境质量标准》的相应标准要求。

(3) 道路对医院的影响

根据《四平市声环境质量标准适用区域划分调整图》及四平市声功能区划报告, 厂界北侧与中央西路相邻, 东侧与南迎宾街相邻, 中央西路和南迎宾街属于

城市主干路，车流量较高。根据医院北侧、东侧厂界临路的监测点位现状监测数据，昼间均为 54dB(A)、夜间 42-43dB(A)，临近北侧、东侧的门诊楼及传染病大楼设有绿化带可有效吸声降噪，同时医院临街一侧均设置隔声窗可减低噪音 15-20dB(A)，有效降低了交通噪声对医院的噪声影响。

4、固体废物

(1) 危险废物：

根据《国家危险废物名录》（2025 年本）医疗垃圾（含废药品）属于危险废物，应委托有资质的危废处理中心处理。

①医疗垃圾：

医院产生的固废种类繁多，结合本院医疗设施及特点，参考《医疗废物分类目录》（国卫医函[2021]238 号），具体包括如下几类：

表 4-13 医疗废物分类

类 别	特 征	常见组分或者废物名称	收集方式
感 染 性 废 物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
损 伤 性 废 物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。

病理性废物	诊疗过程中产生的 人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1.收集符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

根据相关调查统计资料，二级以上综合性医院医疗废物排放系数平均值为 0.69kg/床位·d；二级以上专科医院医疗废物排放系数平均值为 0.23kg/床位·d；一级以下以门诊为主的医院、卫生院医疗废物排放系数为 0.055kg/d·床计。

本项目新增病床 359 张，医院规模为三级甲等综合医院，医疗垃圾排放系数按 0.69kg/床·d 计，按医院满负荷运转时核算，医疗垃圾新增排放量为 247.71kg/d，90.41t/a，废物代码 HW01。暂存于现有医疗危废贮存库内，统一委托四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理。

另外医院在销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品产生量约为 0.01t/a，废物代码 HW03。

②污泥：

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，

	<p>同样会污染环境，造成疾病传播和流行。</p> <p>根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中有关污泥控制与处置的规定：化粪池、栅渣、污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。</p> <p>本项目污泥主要来自污水处理设施的格栅以及化粪池、沉淀池等，其产生量与污水水量、水质和加工工艺有关。本项目采用“水解酸化+接触氧化+消毒工艺”处理污水，生化处理污泥产生量较一级化学处理产生的污泥量少的多，医院新增污水量约为267993.73t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定，本医院污水处理站污泥属于危险废物，委托有资质的危险废物处理部门处置。</p> <p>医院污水处理站采用生化法处理污泥，污泥产生的计算公式如下：</p> <p>b、生化处理产生的污泥</p> $\Delta X_v = y Y_t Q \Delta BOD_5 / 1000000$ <p>式中：ΔX_v：剩余污泥量，t/a；</p> <p>Y：MLSS 中 MLVSS 所占比例，取 0.75；</p> <p>Y_t：污泥产率系数，取 0.6；</p> <p>Q：废水流量；</p> <p>ΔBOD_5：进出水五日生化需氧量之差。</p> <p>根据上式计算结果，污水处理设施新增的干污泥量约为 1.44t/a，全院干污泥量 15.81t/a，含水率取 85%，新增的污泥产量 9.6t/a，全院污泥量 105.4t/a。废物代码 HW49。污泥委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理，经及时处理后不会产生二次污染。</p> <p>③废UV灯管</p> <p>项目废气治理设施 UV 光解净化器中 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，UV 光解装置每次更换量约 30 根 UV 灯管，</p>
--	--

每根 UV 灯管约为 0.5kg，每年更换 2 次，处理水量增加，灯管更换增加一次，则废 UV 灯管新增量约为 0.015t/a。UV 灯管全年产生量 0.045t/a。

④废活性炭

恶臭废气处理系统活性炭需要定期更换，1kg活性炭吸附0.4kg有机废气，新增排放量约为0.032t/a，由厂家回收处理。

医院污水处理站定期进行自行监测，安装在线监测系统，产生监测废液，本次新增床位不会导致监测废液的增加。

依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号，2017.10.1)，医院产生的危废汇总如表4-14。

表 4-14 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	医疗废物	HW01	841-001-01	扩 建 全 院： 398.17 本 次 新 增： 90.41	门 诊、处 置、手 术、病 房 等	固 态、液 态	医 疗 过 程 被 污 染 的 组 织、器 具 等 以 及 检 验 废 液、物 废 物	感 染 性	每 天	In	采 用 密 封 容 器 收 集，危 废 物 暂 存，委 托 处 理
			841-002-01					损 伤 性	每 天	In	
			841-003-01					病 理 性	每 天	In	
			841-004-01					化 学 性	每 天	T/C/I/R	
			841-005-01					药 物 性	每 天	T	
2	废药物、药品	HW03	900-002-03	扩 建 全 院:0.1 本 次 新 增: 0.01	药 房	固 态、液 态	废 药 物、药 品	药 物 性	每 月	T	
3	污泥	HW49	900-041-49	扩 建	污 水	半 固	污 泥	感	1	T/In	污 泥

				后 全 院：105.4 本 次 新增：9.6	处 理 站	态含 水 85%		染 性	个 月		脱 水 消 毒 后 委 托 处 理
4	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	扩 建 后 全 院 0.045 本 次 新增：0.015	医 院 消 毒	固 态	灯 管	汞	每 月	T	采 用 密 封 容 器 收 集， 委 托 处 理
5	废活 性炭	HW49	900-041-49	扩 建 后 全 院：2.72 本 次 新增：0.032	污 水 处 理 站	固 态	废 活 性 炭	感 染 性	每 四 个 月	T/In	

（2）一般废物

一般废物主要为生活废物垃圾，来自办公室、公共区以及普通患者病房等，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料等。职工生活垃圾按0.5kg/（d·人）计，职工共1916人，每人年工作300d，则职工生活垃圾排放量287.4t/a；病房生活垃圾按每床0.8kg/d计，共1581张病床，每年按365d计，则病床生活垃圾量461.65t/a（本次新增104.83），该院生活垃圾年排放量为749.05/a。另外未被感染的一次性输液瓶、输液袋不属于危险废物，其产生量约为3t/a，可单独收集，出售给专业回收部门。

（3）全院固废

表 4-15 固体废物排放量一览表

来源	主要污染物名称	固废代码	359 张床位新增产生量	1581 张床位总产生量 t/a	去 向	分类
门诊、处置等	医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-004-01、 841-005-01	90.41	398.17	委托有资质的危废处理公司处理	危险废物
药房	废药品	900-002-03	0.01	0.1		

污水处理站	污泥	900-041-49	9.6 (含水85%)	105.4 (含水85%)		
医院消毒	废 UV 灯管	900-023-29	0.015	0.045		
污水处理站	废活性炭	900-041-49	0.032	2.72		
职工、患者	生活垃圾	900-001-S62、 900-001-S62、 900-002-S61	104.83	749.05	由环卫部门清运	一般废物
患者	未被污染的容器	900-001-S92	0.5	3	出卖给回收部门	

(4) 医院废物防治措施

1) 处理原则

①分类原则：医院固体废物种类繁多，性质各异，因此在废物收集处理过程中，搞好分类是十分重要的，尤其是将带有传染性的固体废物和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害固体废物和带传染性固体废物的数量，以利于废物的回收利用和处理。

②回收利用原则：固废也是一种可以利用的资源。不带传染性和未受污染的纸类塑料类及瓶罐等废物可回收利用。

③减量化原则：通过重复利用等手段减少固废数量和体积。

④无公害原则：在固废处理同时，不能产生二次污染。

⑤分散与集中处理相结合的原则：分类收集的废物可分别进行处理，也可以送外单位协作处理。

2) 医疗废物处置措施

参考世界卫生组织(WHO)对医院废物的处理处置要求，以及部分国内外医院废物的处理处置措施的基础上，提出以下污染防治措施。

①医疗废物的收集

医疗废物必须实施分类收集，先进行灭菌消毒预处理后，用专用医疗废物袋（红色、黑色、黄色）分类包装。其中：

A.红色：纱布、棉球、手纸及各类受污染的纤维制品；

B.黑色：一次性针头、玻璃器皿及各类金属毁形物；

C.黄色：一次性输液管、注射器及相关塑料制品。

禁止在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物或生活垃圾内；承装医疗废物达到包装袋或容器的3/4时，必须进行紧实严密的封口；隔离的传染病人或疑似传染病人产生的医疗废物必须使用双层包装物。根据医疗废物的类别，将感染性和损伤性废物分别用警示标识的黄色包装物或容器封闭，病理性废物必须防腐处理后用黄色包装物承装封闭。感染性、损伤性、病理性、药物性及化学性废物不得混合收集。

②医疗废物的运输

根据中华人民共和国国务院第380号令《医疗废物管理条例》第十七条 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物常温暂时贮存的时间不得超过2天。

医疗废物在其储存、运输过程中应注意以下几点：

A.医疗废物必须实施分类收集，先进行灭菌消毒预处理后，进行毁形和等级处理，并用专用垃圾带包装。

B.院内应设定专门的医疗废物排放区，并配备加盖密封的垃圾周转箱，做为包装袋待运废物的暂存场所。

排放区要远离医疗区和人员活动区。排放区要安全、不渗漏、有防蚊虫等措施，要作定期清洁、消毒、并在排放区附近有明显警示标识。

C.所设置的医用废物排放区应允许专业运输车的进出。应有一定的隔离带，将排放区与其设施隔离开，同时保证排放区域内的清洁，保证运输车24小时都可以收取。

D.垃圾收集和运输过程中，要做到密封运输，用后要严格清洗消毒。垃圾周转箱要加盖密封，不得使用破损的周转箱，发现有破损，应立即停用，周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中，要轻拿轻放。垃圾周转箱用后要认真清洗，

	<p><u>并严格消毒后方可周转使用。</u></p> <p>③医疗废物的处理处置</p> <p>医疗废物委托四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理。考虑到医院部分固废的特殊性，要求院方在污物收集、外送过程中加强管理和责任意识，防止带菌固废等混入生活垃圾中或随意丢弃，使病菌进入外环境，造成二次污染。</p> <p>3) 污泥的处理：</p> <p>根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中有关污泥控制与处置的规定：化粪池、栅渣、污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。</p> <p>本项目污泥主要来自污水处理设施的格栅以及化粪池、沉淀池等，污泥中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，具有传染性。从环境保护的角度讲，必须对此类污泥加以注意，在排放外环境之前需经过无害化处理。</p> <p>根据《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）标准：污泥在污水处理站内进行消毒和脱水处理，处理达标后进行外运处置。</p> <p>①污泥消毒：污泥处置前应进行消毒处理。消毒应在消毒池或贮泥池 中进行，污泥消毒池和贮泥池的设计应符合下列规定：池体有效容积不应小于污水处理系统24h的产泥量，且不应小于1m³；池体内宜设置搅拌装置。</p> <p>采用石灰消毒时，石灰投加量宜为15g/L,pH值宜控制在 11~12范围内，搅拌接触时间宜为30min~ 60min；医疗机构污泥应进行机械脱水处理，机械脱水宜采用密闭式离心脱水机或叠螺脱水机，脱水后的污泥含水率不应大于85%。</p> <p>②污泥脱水：</p> <p>A.污泥在脱水前，应加药调理。药剂种类和投加量宜根据 污泥性质和类似工程运行经验进行选用和计算，并应通过工程调试或试运行优化确定。污泥加药后，应立即混合反应，并进入污泥脱水机。</p> <p>B.污泥脱水机房应设置通风设施，换气次数不宜小于12次/h。</p>
--	--

<p>C.脱水后的污泥在外运处置前，应密闭封装，并在专用场地贮存。</p> <p>医院产生的污泥经预处理，确保污泥满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求后，委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理。</p> <p>本医院污泥设置单独的污泥消毒间，污泥的消毒池容积不小于1m³，池体底部及四壁均做好防渗处理，污泥的消毒接触时间在30min-60min内，消毒后的污泥加药调理，经叠螺污泥脱水机脱水后，含水率低于85%，密闭封装外运，委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理。污泥消毒和脱水机房设置集气罩，将污泥处理过程中释放出的气体输送至污水站废气处理系统中。</p> <p>4）危废暂存要求：</p> <p>医院危险废物贮存库设有一处，位于4号楼南侧平房内，面积为82m²，储存能力为40t，储存医疗垃圾、废药品、废UV灯管、废活性炭、在线监测废液、污泥等危险废物产生收集后每日清运，根据前文医院废物产生量及产生周期，最大储存量小于20t，因此满足医院危险废物储存需求。医院按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准中的贮存库的规定设置。</p> <p>危废贮存库的建设一般要求如下：</p> <p>① 贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。⑤同一贮</p>

<p>存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p><u>医院目前的危险废物暂存库地面设有防渗层，防渗系数满足渗透系数不大于10^{-10}cm/s的防渗要求。危险废物根据不同类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求分区并分别储存在不同的容器当中。医院采用封闭式的塑料箱储存危险废物，并在容器及其分区的墙上粘贴标识，注明危险废物的种类及主要的化学性质。由于暂存库大部分为固体，少量废液封闭暂存并设置托盘，储存量不大，根据标准中贮存库的要求需设置泄露堵截设置。由于医疗废物中无剧毒性或易燃易爆类物质，相互之间不发生反应或影响，不同种类的医疗废物暂存筒采用过道阻隔。医院现有危险废物储存设施均符合要求，医院应加强管理制度，设置专人每日定期检查，对设施进行定期维护管理，可保证医疗废物储存的安全性。</u></p> <p>贮存库的污染防治要求：</p> <p>①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式，本医院采用过道阻隔。②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p>为保证医院危险废物贮存库防风、防雨，贮存库内不得开窗。洗手池、地漏等正常情况下应为关闭状态，不得打开。</p> <p>中心医院产生的医疗废物除了检验科产生的废液属于液体外,其他均为固体,废弃的检验废液及其他医疗废物均采用封闭 PE 箱或筒保存,每两天转运一次,危废贮存库设置换气扇保证通风,根据《排污许可申请与核发技术规范医疗机构》中,危废贮存库排风口无废气处理要求,贮存库内地面设有防渗层,渗透系数不大于</p>
--

	<p>10^{-10} cm/s，因此医院贮存库建设满足标准要求。</p> <p>5) 医疗废物的转移</p> <p>医疗废物的转移应满足《危险废物转移管理办法》，危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单。</p> <p>6) 一般固体废物的处置</p> <p>生活垃圾可设置垃圾箱收集，并委托环卫部门处理；未被污染的输液器可单独收集出售给回收部门，经及时处理，不会产生二次污染。由此可见，只要该医院在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，并加强对委托代处理单位的有效监督，该院产生的固废不会造成二次污染。</p> <p>5、地下水和土壤防治措施</p> <p>(1) 污染途径</p> <p>营运期污染物进入地下水、土壤环境的途径主要是废水排放或风险物质泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。</p> <p>(2) 防控措施：</p> <p>本项目地下水、土壤污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目拟采取的地下水、土壤防治措施具体如下：</p> <p>1) 源头控制措施</p> <p>①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更</p>
--	---

换；

②对污水管网、储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2) 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治区参照表判断。

表 4-16 地下水污染防治参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≧6.0m, K≦1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≧1.5m, K≦1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

污染防治分区划分根据厂区各功能单元可能泄露至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防治区、一般防治区和简单渗区。

重点渗区：是指位于地下或半地下的生产功能单元，发生重金属、持久性有机污染物等难降解物质泄露后不容易被及时发现和处理，泄露污染较难控制的区域或部位。

一般渗区：是指裸露于地面的地下、半地下及地上生产功能单元，发生一般物料物理泄露后容易被及时发现和处理的区域或部位。

简单渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。

表 4-17 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 4-18 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	岩土层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件

根据上表判定, 本项目不涉及重金属、持久性有机污染物, 因此, 本项目医院内科大楼、锅炉房均为简单防渗区, 可做一般硬化地面。医院现有的污水处理站、危废贮存库、污泥消毒及脱水间地面均设有防渗措施并通过环评验收, 根据原有环评及批复要求, 污水处理站渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$, 危废贮存库、污泥消毒及脱水间地面渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$ 。医院在做好地面防渗措施后, 运行期间定期检修维护, 确保设备正常运行, 避免废水、危废等风险物质泄漏, 污染土壤及地下水体。

6、环境风险

(1) 风险调查

根据前文梳理的医院运行过程中所使用的原辅材料分析, 污水处理站运行过程当中的消毒剂主要成分为单过硫酸氢钾复合盐、柠檬酸、氯化钠均不属于风险物质, 不在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 风险物质中。因此医院风险物质主要为医用酒精和锅炉天然气, 本项目天然气由管道输送, 医院不储存, 管道中在线量 0.224t, 酒精最大储存为 0.1t。

表 4-19 环境风险物质临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	本项目储量(t)	Q 值
1	天然气 (甲烷)	74-82-8	10	0.224	0.0224
2	酒精 (乙醇)	64-17-5	500	0.1	0.0002
合计		/	/	/	0.0226

(2) 风险识别

①天然气 (甲烷)

	<p>甲烷是没有颜色、没有气味的气体，甲烷分子式 CH_4，是最简单的有机化合物。熔点-182.5°C， 沸点-161.5°C，比空气轻，它是极难溶于水的可燃性气体。甲烷属一级可燃气体，甲类火灾危险性，爆炸极限为 5%-15% (V/V)，最小点火能量仅为 0.28mJ，燃烧速度快，燃烧热值高(平均热值为 $33440\text{kJ}/\text{m}^3$)，对空气的比重为 0.55，扩散系数为 0.196，极易燃烧、爆炸，并且扩散能力强，火势蔓延迅速，一旦发生火灾难以施救。<u>医院锅炉房设有可燃气体监测装置，一旦发生泄漏及时监测报警，锅炉房配备灭火器等应急措施，设有专人在锅炉房值班，发生异常立即关闭上游天然气阀门，可大大减少发生风险的概率。</u></p> <p>②酒精</p> <p>在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。由于酒精分开存放在各个科室内用于消毒储存量较小。</p> <p>③医院污水：医疗废水的来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物和放射性污染等，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和严重污染环境。</p> <p>④污泥：污水处理产生的污泥，如不经处理而随意堆存，会污染地下水体，因而也是传播疾病的一个间接途径。</p> <p>⑤医疗垃圾：储存在医疗危废贮存库。医院所产生的医疗垃圾是一种危害性极大的特殊废物，含有大量的细菌、病源微生物、寄生虫，还含有其它有害物质，医疗垃圾随便排放将严重污染环境。医疗垃圾与普通生活垃圾有很大区别，医疗垃圾是指接触了病人血液、肉体等由医院生产出的污染性垃圾，其中包括棉球、沙布、胶布、一次性医疗器具、术后的废弃品等等。据国家卫生部门的医疗检测报告表明，医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危险性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍。如果处理不当，将造成对环境的严重污染，也很可能成为疫病流行的源头。</p> <p>(3) 重大危险源辨识</p>
--	--

按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析，并考虑其燃烧危险爆炸性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q：

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

式中：q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn—每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目 Q=0.0226 小于 1，评价工作等级为简单评价。

表 4-20 风险评价工作等级划分

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

（4）影响途径

①对大气的影晌

酒精的储存、搬运、使用过程中，如由于操作不当，导致酒精瓶跌落、碰倒，发生破裂、破损现象，将造成泄漏，泄漏的酒精同时遇明火，将引发燃烧。由于项目使用的酒精均为小瓶装，因此泄漏量和挥发量较小，通过及时清除泄漏物，不会造成大范围的明显健康危害，也不会造成大规模火灾事故的发生。

②对地表水的影响

废水是由医疗器皿的清洗废水、消毒浸泡废水及疗区、门诊的生活污水所组成，水体中含有大量的细菌和病毒，如不经处理而直接外排对周围的水环境会造成严重污染，可能成为传染病流行的源头。

运行过程存在污水处理站不能正常运行从而造成不能达标排放的风险。在严格执行医疗机构污水处理设施的管理要求，严格遵守管理制度和规范，保证工艺

	<p>设备正常运行的情况下，发生不达标排放的风险事故的概率很小。</p> <p>③对土壤及地下水的影响</p> <p>本项目污水处理站产生的污泥及医疗垃圾随意处置，其产生的渗滤液流入地下会造成土壤及地下水污染，因而也是传播疾病的一个间接途径。但是医院污水处理站产生的污泥委托有资质的处理单位处理，不暂存。医院设置严格的操作规范，将医疗垃圾统一收集后暂存在医疗危废贮存库内，定期委托有资质的医疗废物处置单位进行处理，不会对周围环境造成二次污染。</p> <p><u>(5) 风险防范和应急措施</u></p> <p>根据本项目特点结合项目周围的环境状况，制定项目的风险防范措施和应急预案。</p> <p>1) 锅炉房</p> <p>A、防范措施</p> <p>①甲烷(CH_4)在空气中的浓度达到 5%-14% (体积比) 区间时，遇明火就会产生爆炸。所以，在进口管线上、所有与外界连通部位以及锅炉等设备的进出口处、废气燃烧器进口处都需要安装消焰器。</p> <p>②锅炉燃气系统附近的防爆区域应设置 CH_4/CO_2 气体自动监测报警装置，并定期检查其可靠性，防止误报；</p> <p>③定期检查管路系统及设备的严密性，发现泄漏，应迅速停气检修；</p> <p>④区域内一律禁止明火，严禁烟火，严禁铁器工具撞击或电焊操作。防爆区域内的操作间地面应敷设橡胶地板，入内必须穿胶鞋；</p> <p>⑤防爆区域内电气装置设计及防爆设计应遵循《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB 50058）相关规定；</p> <p>⑥建立完善的巡回检查（值守）记录和监控措施，确保巡检人员按时、按要求进行检查巡视。早预防、早发现、早解决。</p> <p>⑦场地应符合国家规定的甲级防爆要求设计。具体遵循《建筑设计防火规范》</p>
--	---

	<p>（GB 50016）相关条款。</p> <p>⑧每年投入足够的资金用于设备修理、更新和维护，使装置的关键设备保持良好的技术状态；建立一套严密科学的检修规程、操作规程和规章制度，实施严格的设备管理、工艺管理、安全环保管理、质量管理和现场管理，实行设备维护保养和责任制度，采用运转设备状态监测等科学管理方法和技术；配备一支工种齐全、素质较高的设备管理队伍，坚持不懈地对操作人员和检修人员进行技术培训。</p> <p>⑨制定安全管理制度、安全操作规程、岗位安全责任制、应急救援预案和预案管理制度。对职工经常进行环境应急知识和器材使用培训，并定期组织演练。应急装备建立档案，设专人负责保管，定期检查，及时更换，确保有效。</p> <p>⑩设置避险处和撤离线路，发生危险时及时安全撤离相关人员。</p> <p>❶防火措施 配备消防器材；对场区工作人员进行消防培训；严格规章制度，加强管理，严禁携带火种和在锅炉房内吸烟。</p> <p>❷加强宣传、培训、演练工作，对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的环境安全生产知识，熟悉有关环境安全生产规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经环境生产教育和培训合格的从业人员不得上岗作业，做好应对突发环境事件的各项准备工作。</p> <p>B.应急措施</p> <p>天然气泄露时，应关闭锅炉前燃气总阀，彻底阻断天然气供应。若泄漏点位于室内管线、锅炉本体或燃烧器，需同步执行紧急停炉操作，切断对应设备电源。打开所有门窗及通风设备，加速室内外空气对流，降低甲烷浓度（爆炸极限为5%-15%），避免形成可燃环境。严禁使用排风扇等电器设备，以防电火花引爆气体。现场严禁动用明火（如打火机、蜡烛）、开关电器（电灯、手机）或使用金属工具敲击，需在警戒区域设置“禁止烟火”标识，直至专业人员确认安全。</p> <p>天然气泄露导致的火灾时，控制、切断流向火源的天然气，使燃烧中止；在</p>
--	--

	<p>未切断气源前，不要急于灭火，以防火灭后气体继续外逸引发二次爆炸；防止错关阀门，操作时应仔细确认阀门位置，避免误操作导致其他事故。使用干粉、二氧化碳灭火器灭火，在火灾扑灭后，应立即进行通风换气。</p> <p>2) 污水处理站</p> <p>A. 防范措施</p> <p>①污水处理站稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理。防止泥砂沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。</p> <p>②为使在事故状态下污水处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。</p> <p>③对污水处理站各种机械电器、仪表等主要设备，必须选择质量优良，事故率低，便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。</p> <p>④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处理于最佳工况，如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。</p> <p>⑤医院污水站发生事故时，尽量减少医院用水，减少排放，医院废水进入调节池及事故池暂存，尽快维修污水站设备，待污水处理站正常运行后，暂存的废水可进入污水处理设施内进行处理，可有效避免污水处理站的废水超标排放。医院设有事故池 1200m³，位于内科大楼地下，池内设有防渗措施，根据 HJ2029-2013《医院污水处理工程的技术规范》医院应设置事故池，容积应不小于日排水量的 30%，即不小于 225m³，因此本医院设置的事故池满足规范要求。</p>
--	--

	<p>B、应急措施</p> <p>从医院总体出发，建立完善的医疗废水、事故消防水等切换、排放系统，分两级把关，防止事故污水向环境转移。</p> <p>一级:在排污口设立正常排放和事故排放切换闸门，在废水非正常排放时切换至事故池。</p> <p>二级:一旦发生非正常排放事故，及时切换闸门，待医疗废水处理站检修运行正常后，再将事故池中的非正常排放废水分别泵送至污水处理站处理。</p> <p>2) 污泥</p> <p>A.防范措施:</p> <p><u>加强对污泥的管理，污泥定期清掏并及时消毒处理，同时与委托单位对接，及时清运避免在医院长时间储存，确保密闭外运无洒漏现象，确保污泥不污染环境。</u></p> <p>B.应急措施:</p> <p><u>在清掏、消毒、转运过程中一旦发生少量污泥洒落到地面，应及时收集，并清洗被污泥沾染过的地面，清洗废水收集进入污水站进行处理。医院在洒落地面四周设置临时围挡围堵废水去向，若不慎流入雨水管网，及时封堵出厂界的雨水管线，防止污水通过雨水管网排入附近水体，现场拦截的废水采用泵送至污水处理站处理，剩余少量废水采用抹布吸收，事后将吸附抹布收集委托处置。</u></p> <p>3) 医疗废物</p> <p>A.防范措施:</p> <p>①医疗废物交接按照《医疗废物集中处置技术规范》(试行)的有关规定执行，采用《医疗废物运送登记卡》和《危险废物转移联单》(医疗废物专用)进行记录和管理。</p> <p>②医疗废物接收交接分为医疗废物现场交接和《医疗废物运送登记卡》的交接。</p>
--	--

③交接双方必须根据交接情况认真填写《医疗废物运送登记卡》，并签字确认。

④根据危险废物转移联单制度妥善保存《医疗废物运送登记卡》，并定期向主管部门报送。

B.应急措施

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

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

②组织有关人员对发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；

③对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响。

④采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

⑤对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

5) 工程防范措施

应做好污水处理站及医疗危废贮存库等各构筑物防渗层。项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	四平市中心人民医院扩建项目			
建设地点	(吉林)省	(四平)市	(铁西)区	四平市铁西区迎宾

				街 89 号
地理坐标	经度	124 度 21 分 6.587 秒	纬度	43 度 10 分 32.254 秒
主要危险物质及分布	天然气-锅炉房 酒精：医院各诊室			
环境影响途径及危害后果	大气、地下水、土壤环境			
风险防范措施要求	1、建立完善的环保设施管理制度，强化风险物质及其设备运行的监管； 2、建立必要的风险防范措施，污水站、污泥消毒、脱水间、危废贮存库必须按要求做防渗、防遗洒措施； 3、设置警示标志、应急防护设施及相关消防设施。			
填表说明： —				

7、环保投资

表 4-22 环保设施投资估算表

单位：万元

序号	内容	名称	措施说明	金额 (万元)	备注
1	运营期	废水	现有污水处理站，水解酸化+接触氧化+消毒工艺，处理能力 1200t/d	/	扩建后利旧
2		废气	污水处理站构筑物加盖密闭，站内废气经收集后采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放。	/	扩建后利旧
			锅炉采用低氮燃烧技术，5 台天然气锅炉烟气分别经 56.3m 高排气筒排放。	5	扩建后利旧
3		噪声	隔声、吸声及减振措施	/	扩建后利旧
4		固体废物	利用现有危废贮存库，医疗废物委托四平市劳氏清大德人环保科技有限公司处理。废 UV 灯管、在线监测废液、污泥委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理。废活性炭由厂家回收。	1	新增的医疗废物需要新增委托处置的费用
合 计				6	

8、自行监测要求

本项目对废水、废气、噪声均应当定期进行监测，根据《排污许可申请与核发技术规范医疗机构》中的监测要求，具体的监测点位、污染物种类、监测频次等内容见下表所示。

表 4-23 污染源监测内容一览表

序号	污染源类别/	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测因子	排放口类型	监测频次	执行标准
----	--------	------------	--------------	------	-------	------	------

	监测类别						
1	废气	/	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	/	1次/季度	GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》表3标准
		DA001	污水站排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一般排放口	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)
		DA002	1号锅炉(1002kw)	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度		1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)(3号-5号锅炉为备用锅炉,仅在启用时监测)
				NO _x		1次/月	
		DA003(备用)	2号锅炉(1140kw)	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度		1次/年	
				NO _x		1次/月	
		DA004(备用)	3号锅炉(1002kw)	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度		1次/年	
				NO _x		1次/月	
		DA005(备用)	4号锅炉(1002kw)	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度		1次/年	
				NO _x		1次/月	
		DA006	5号锅炉(1002kw)	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度		1次/年	
				NO _x		1次/月	
2	废水	DW001	医院废水总排口	流量	一般排放口	自动流量计	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表2预处理
				pH		12小时	
				化学需氧量、悬浮物		1次/周	
				粪大肠菌群数		1次/月	
				五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物		1次/季度	
3	噪声	厂界四周	/	Leq	/	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标

							准》（GB12348—2008）中 1 类标准
8、污染物排放清单							
表 4-24 运营期污染物排放“三本账”核算一览表							
项目		本项目 新增排放量 （359 张床位）	现有排放量 （1222 名住院患者）	以新带老 削减量	扩建后总排放量 （1581 张）	排放增加量	
医院 综合 废水	废水量	24380.7t/a	243613.03t/a	0t/a	267993.73t/a	24380.7t/a	
	COD	1.87t/a	18.63t/a	0t/a	20.50t/a	1.87t/a	
	NH ₃ -N	0.67t/a	6.67t/a	0t/a	7.34t/a	0.67t/a	
污水 处理 站恶 臭	有 组 织	NH ₃	1.0912kg/a	10.8888kg/a	0kg/a	11.98kg/a	1.0912kg/a
		H ₂ S	0.0418kg/a	0.4222kg/a	0kg/a	0.464kg/a	0.0418kg/a
锅炉 废气	烟气量	323 万 m ³	/	/	323 万 m ³	323 万 m ³	
	颗粒物	0.057t/a	/	/	0.057t/a	0.057t/a	
	SO ₂	0.06t/a	/	/	0.06t/a	0.06t/a	
	NO _x	0.325t/a	/	/	0.325t/a	0.325t/a	
噪声	设备噪声	昼间噪声值为 51-54dB（A），夜间噪声值为 41-43dB（A）					
固废	生活垃圾	104.83t/a	644.22t/a	0t/a	749.05t/a	104.83t/a	
	未被污染的输液器	0.5t/a	2.5t/a	0t/a	3t/a	0.5t/a	
	医疗废弃物	90.42t/a	307.85t/a	0t/a	398.27t/a	90.42t/a	
	污泥	9.6t/a	95.8t/a	0t/a	105.4t/a	9.6t/a	
	废活性炭	0.032t/a	2.688t/a	0t/a	2.72t/a	0.032t/a	
	废 uv 灯管	0.015t/a	0.03t/a	0t/a	0.045t/a	0.015t/a	
	在线监测废液	0t/a	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	0t/a	
注：医院产生的污泥含水率为 90%，医院现有的供暖由四平水发新能源有限公司和市政集中供热提供。							
医院本次新增的 359 张病床患者住院时产生的医疗废水、医疗垃圾、生活垃圾等均委托院内现有的环保设施，根据医院现有工程的验收报告及医院每年的自行监测数据表明，医院的环保设施均符合要求。							

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站	NH ₃ H ₂ S	污水处理站构筑物加盖密闭，站内废气经收集后采用 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高的排气筒排放。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 3 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）
	锅炉房	颗粒物	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气分别经 5 个 56.3m 高排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
		SO ₂		
		NO _x		
地表水环境	医疗污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 类大肠菌群	水解酸化+接触氧化+消毒工艺	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 2 预处理
声环境	风机、水泵噪声	Leq	隔声、减震措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类标准
固体废物	医疗废物、废药品及污泥、废 UV 灯管、废活性炭、在线监测废液均为危险废物，医疗废物、废药品、废 UV 灯管、废活性炭、在线监测废液分类收集在医疗危废贮存库内，医疗废物由四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理；废 UV 灯管、在线监测废液、污泥委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理。废活性炭由厂家回收处理。医院生活垃圾可设置垃圾箱收集，并委托环卫部门处理。未被污染的输液器可单独收集出售给回收部门，经及时处理，不会产生二次污染。			
环境风险防范措施	1、建立完善的环保设施管理制度，强化风险物质及其设备运行的监管； 2、建立必要的风险防范措施，污水站、污泥消毒间、脱水间、危废贮存库必须按要求做防渗、防遗洒措施； 3、设置警示标志、应急防护设施及相关消防设施。			
其他环境管理要求	1、环境管理机构 （1）环境管理机构设置 医院已建有完善的环境管理机构，负责制定环保工作计划、规			

	<p>章制度，统筹管理内部环保治理工作；负责与政府环境保护部门取得联系；负责项目的环评报批、环保验收、排污许可申报等。</p> <p>（2）环境管理机构组成及管理计划</p> <p>医院设置专职或兼职环保人员负责环保工作。环保人员应掌握环保基础知识，熟悉有关的环保法规、标准、规范等，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况，主要职能如下：</p> <p>①积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度；</p> <p>②编制全院性的环境保护规划和计划，并组织实施；</p> <p>③负责执行和监督院内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案；</p> <p>（3）定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题；</p> <p>（4）协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理。</p> <p>2、环境管理建议</p> <p>（1）建立健全环境管理制度和环保设施操作规程，建立健全岗位责任制:建立经理负责制，明确每名工作人员的责任范围及工作权限。</p> <p>（2）要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识，加强职业技术培训，以适应现代化医院运营管理的需要。</p> <p>（3）加强对危废贮存库、污水站、锅炉房等的安全管理，严防火灾爆炸、风险物质泄露事故发生。</p> <p>（4）环保设施应制定严格的操作规程，按操作规程进行操作和管理，严格监督检查环保设施的运行效果，严防泄露、火灾的事故发生。</p> <p>（5）建立日常环境管理台账，具体要求如下：</p> <p>①医院制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产</p>
--	--

	<p>生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；②建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；③通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划,申报危险废物有关资料，④运行期间应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。</p> <p>3、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)，项目竣工后，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。</p> <p>验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护度信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护部门对上述信息予以公开。建设单位应将验收报告及其他资料存档备查。</p> <p>4、排污口信息化、规范化</p> <p>根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和《排放口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）等规定的要求，一切新建、改扩建、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，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。</p> <p>（1）项目废水排放口、废气污染源排气筒应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。</p> <p>（2）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。</p> <p>建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。</p> <p>5、排污口立标要求</p> <p>本项目应尽快完成各排污口规范建设，同时各污染源排放口应设置专项</p>
--	--

	<p>图标，执行《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年），见表 5-1 所示。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。废气和污水处理设施应设专人管理，保证处理效率。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目环境保护图形符号表</p> <table><tr><th>序号</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>名称</th><th>功能</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>废气排放口</td><td>表示废气向环境排放</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>废水排放口</td><td>表示废水向环境排放</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>噪声排放源</td><td>表示噪声向外环境排放</td></tr></table> <p style="text-align: center;">表 5-2 环境保护图形标志的形状及颜色表</p> <table><tr><th>标志名称</th><th>形状</th><th>背景颜色</th><th>图形颜色</th></tr><tr><td>警告标志</td><td>三角形边框</td><td>黄色</td><td>黑色</td></tr><tr><td>提示标志</td><td>正方形边框</td><td>绿色</td><td>白色</td></tr></table> <p>6、排污许可证申请制度</p> <p>根据《排污许可管理办法（试行）》（部令 第48号）中：纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照开工前申请并取得排污许可证。</p> <p>本项目四平市中心人民医院扩建项目，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十九卫生 84 /107医院 841”，500张以上床位的综合性医院应为重点管理。应根据本次新增的生产内容重新申请排污许可重点管理。</p>	序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	1			废气排放口	表示废气向环境排放	2			废水排放口	表示废水向环境排放	3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	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
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能																													
1			废气排放口	表示废气向环境排放																													
2			废水排放口	表示废水向环境排放																													
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放																													
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																														

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策、生态环境分区管控和相关规划的要求，符合四平市国土空间总体规划（2021-2035 年）要求。医院在营运过程中认真贯彻“达标排放”原则，针对营运过程中可能存在的环境问题采取严格有效的防治措施，使主要污染物排放浓度满足相应标准的要求。对大气环境、地表水环境和声环境影响很小，在环境标准允许和公众可接受的范围内，从环境保护角度和可持续发展角度看，本项目建设可行。

附表

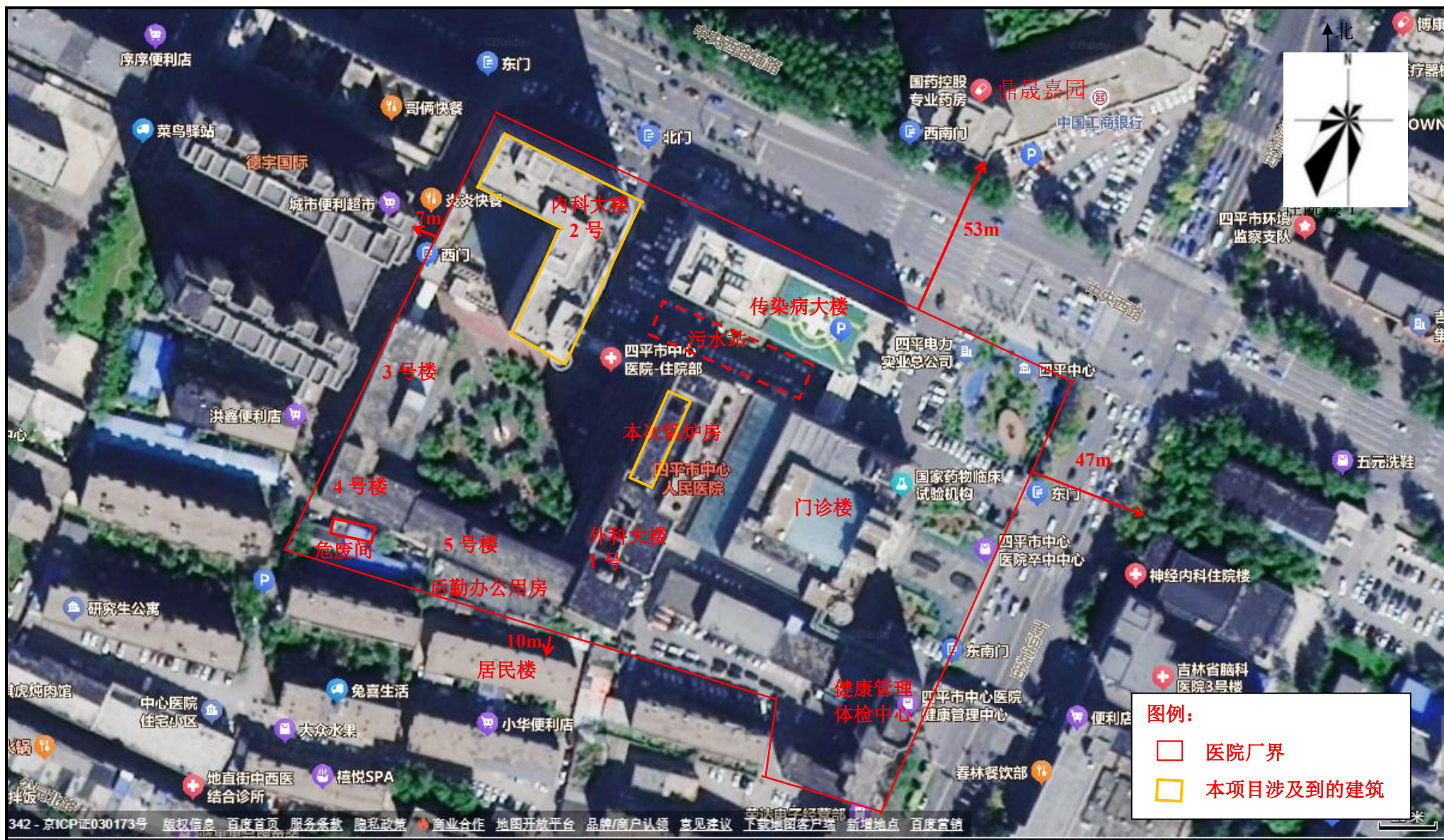
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0.011			0.001		0.012	0.001
	H ₂ S	0.00042			0.00004		0.00046	0.00004
	颗粒物				0.057		0.057	0.057
	SO ₂				0.06		0.06	0.06
	NO _x				0.325		0.325	0.325
废水	COD	18.63			1.87		20.50	1.87
	氨氮	6.67			0.67		7.34	0.67
一般工业 固体废物								
危险废物	医疗废物及 废药品	307.85			90.42		398.27	90.42
	污泥	135.72			13.6		149.32	13.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：吨



附图3 项目位置及大气监测点位图



附图2 医院平面布局及四邻情况图

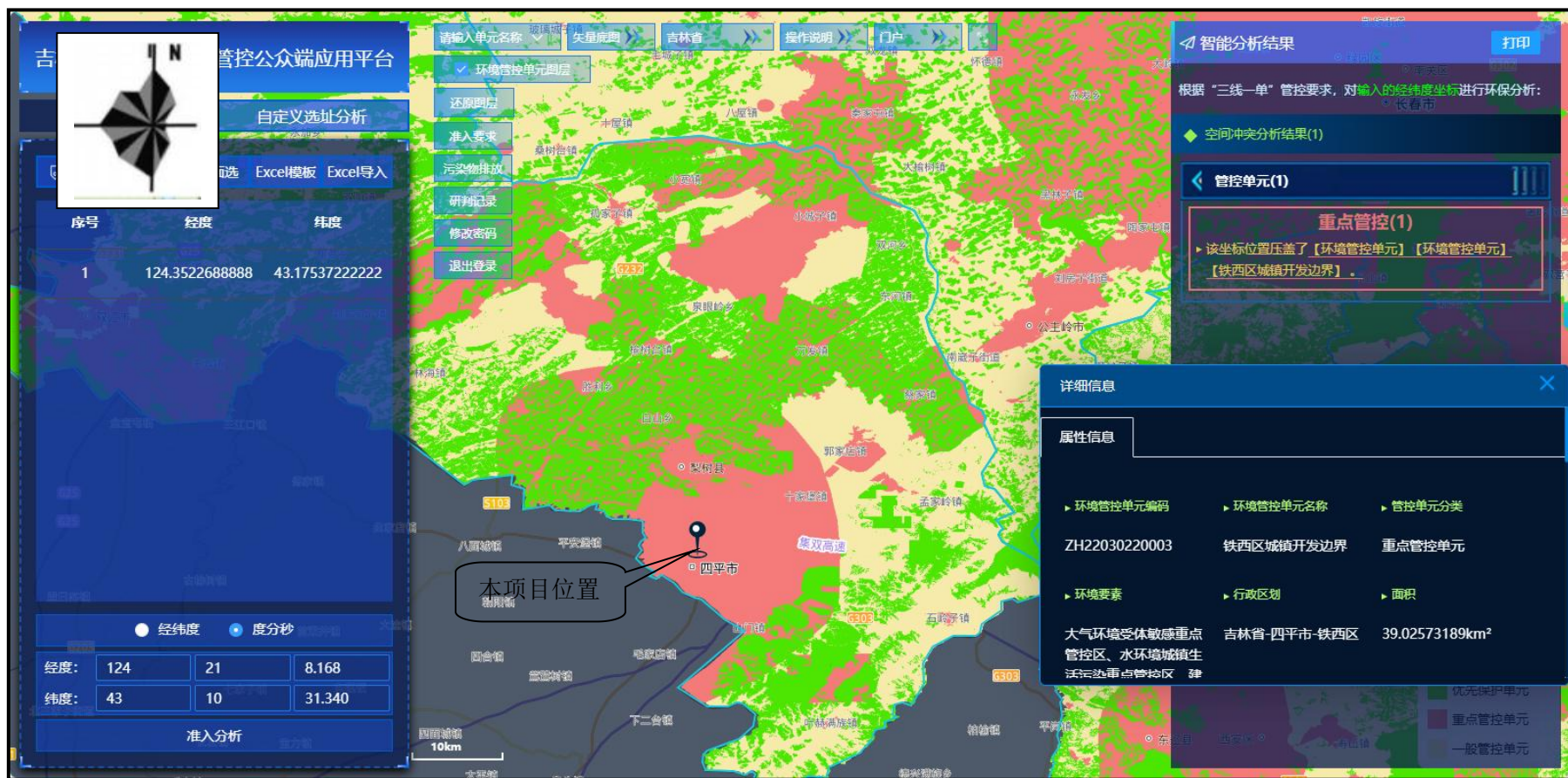
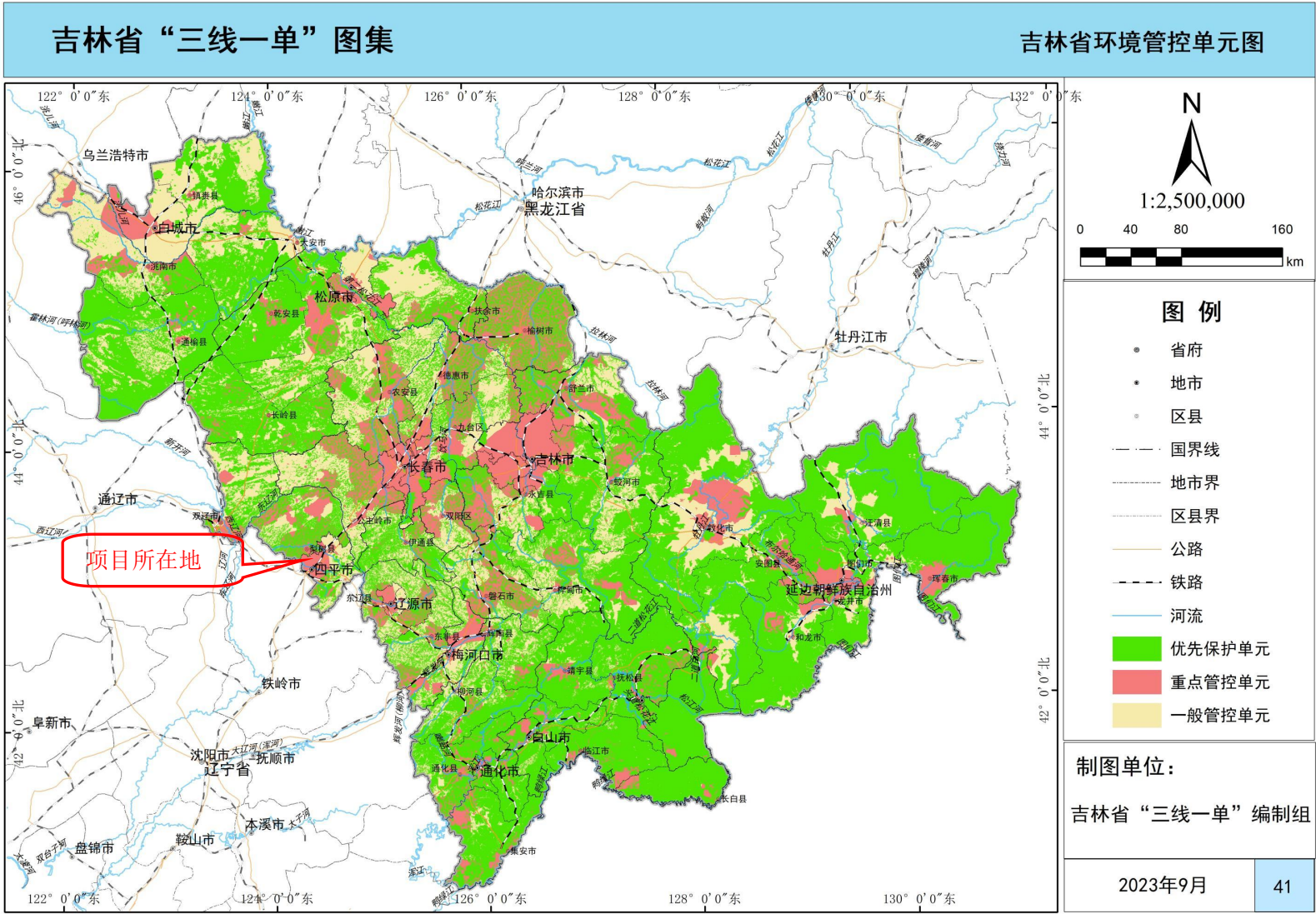


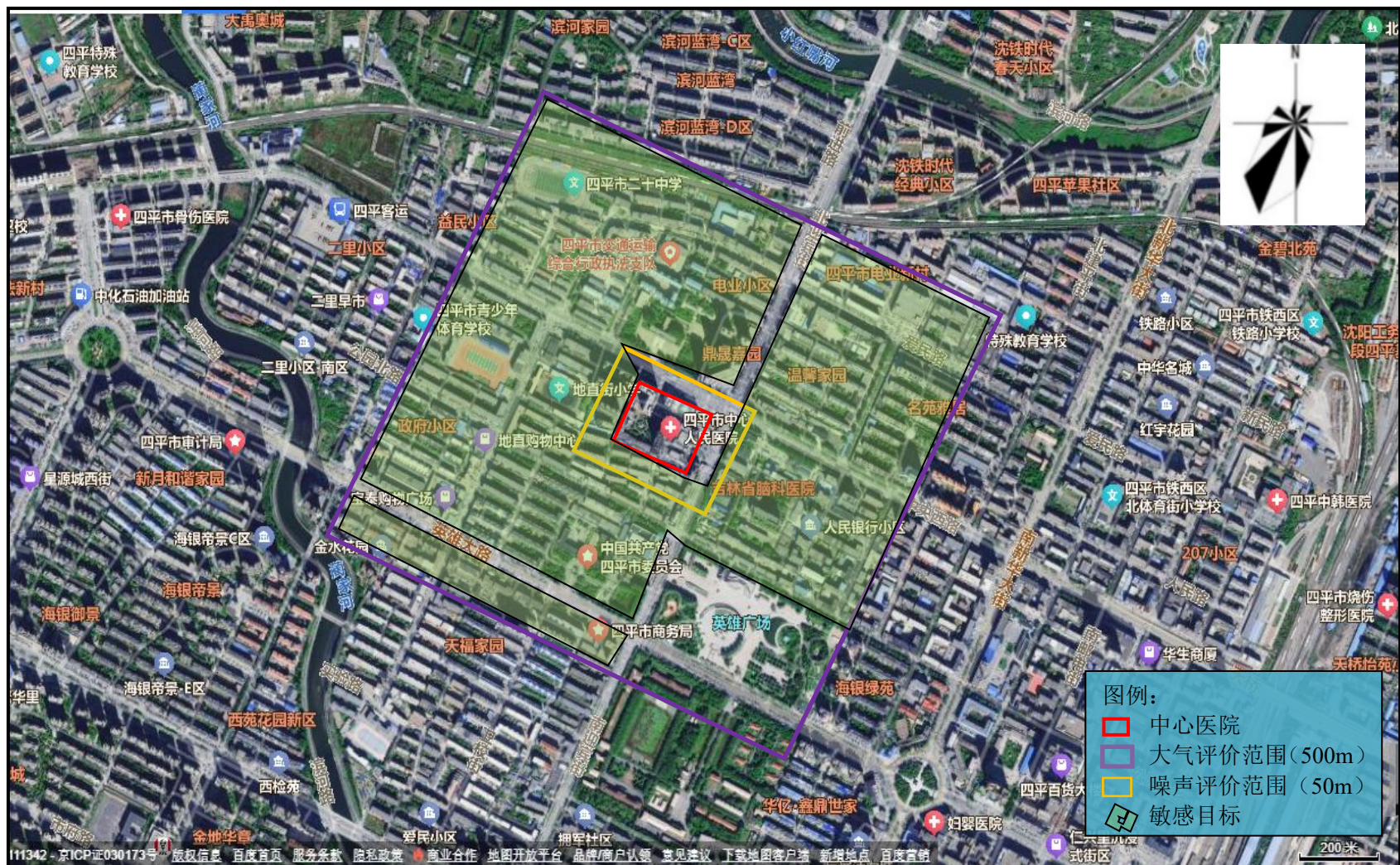
图 6 四平市生态环境分区管控图



附图 7 与吉林省环境管控单元位置关系图



图5 四平市国土空间总体规划



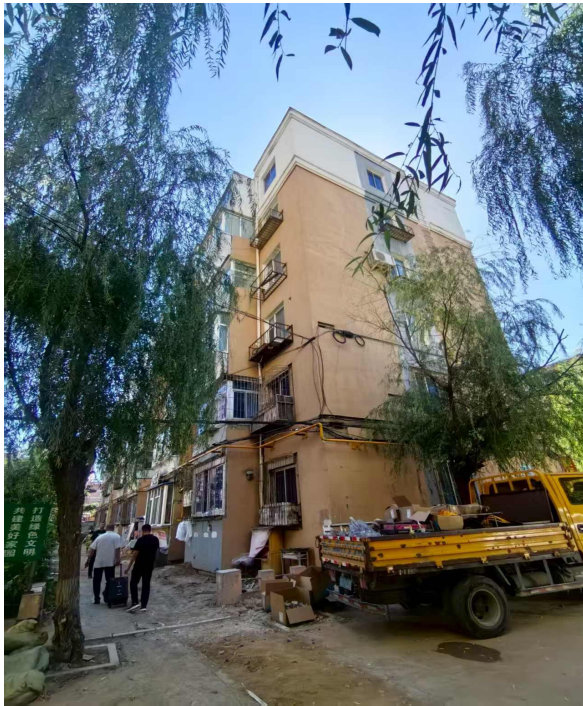
附图 4 项目位置及大气、噪声评价范围



东侧吉林省脑科医院



西侧德宇国际



南侧居民楼



北侧鼎晟嘉园

附图8 现场照片

危险废物委托处理合同

编号: GP2XYY-FW-2024-249

危险废物处置单位: 吉林省固体废物处理有限责任公司

(简称甲方)

危险废物产生单位: 四平市中心人民医院

(简称乙方)

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》、《危险废物转移联单管理办法》以及《吉林省危险废物污染环境防治条例》等相关法律法规, 经甲、乙双方友好协商一致, 现就乙方委托甲方处理的危险废物, 签订本合同, 以明确双方权利与义务, 达成以下条款, 共同遵守:

第一条 乙方委托处理的危险废物及产生源描述

1.1 本合同所称危险废物是指乙方生产、经营、社会服务和科研以及其它相关活动中产生的《国家危险废物名录》中所规定的危险废物, 或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法判定的具有危险特性的废物。

1.2 危险废物主要成分及含量: 医疗污泥、在线监测废液、紫外线灯管

1.3 危险特性描述: 感染性、毒性

1.4 物理化学特性: 常温常压下无变化

1.5 形态: 固态、液态

1.6 乙方的危险废物全部交由甲方处置。

第二条 危险废物处置标准及方式

2.1 处置价格: 价格明细表见附件1。

2.2 处置标准: 应符合国家环保有关的法律法规及规范的要求。

2.3 处置方式: 无害化处置。

第三条 危险废物收集、包装、运输中甲乙双方的权利和义务

一、乙方义务

3.1 乙方负责对危险废物进行收集、包装、暂存、装车。

危险废物的收集包括但不限于: 在危险废物产生节点将危险废物进行分类规范包装后, 按要求贴上危险废物管理标签, 放置于乙方专门的危险废物收集储存(堆放)库(点)中。乙方的危险废物收集、贮存行为必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求, 并对危险废物收集贮存过程中产生的环境污染事故及其他损害承担全部责任。

3.2 乙方应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物的特性等因素制定危险废物收集计划, 并将其危险废物收集计划报甲方备案, 以便甲方制定危险废物处置计划;

3.3 乙方在进行危险废物的收集贮存过程中, 应采取相应的安全防护和污染防治措施, 包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止环境污染的措施;

3.4 危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式, 具体包装应符合下列要求及《危险废物包装技术要求》:

(1) 包装材料应与危险废物相容, 可根据危险废物特性选择钢、铝、塑料及纸等材质;

(2) 性质类似的危险废物可以收集到同一容器中, 性质不相容的危险废物不应混合包装;

合同内容已阅: [Signature]

- (3) 危险废物的包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- (4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应完整详实；
- (5) 危险废物用防渗漏容器盛装，化学试剂、液体危险废物用防酸、防碱容器盛装；
- (6) 危险化学品、剧毒化学品包装：固体箱内衬三层防酸塑料、液体瓶与瓶之间用泡沫或纸类隔离，再用专用包装箱装好后密封（固体、液体分别包装）；

(7) 所有危险废物的包装应确保无泄漏，如有泄漏，甲方有权拒绝接收此批危险废物；

3.5 乙方的包装不符合国家规范要求及本合同约定的，甲方有权要求乙方按规定更换包装或者拒绝运输和处置，由此造成的相关损失由乙方自行承担。

3.6 因乙方的危险废物包装不符合国家规范要求及本协议的约定，致使甲方在运输、处置过程中发生环境污染事故或安全事故的，乙方须对事故造成的损失承担全部赔偿责任。

3.7 包装物上的标识及安全提示应符合法律规定和本合同约定，如有剧毒类危险废物、高腐蚀性危险废物和不明物，应在标签上明确注明并告知甲方现场收运人员。因乙方的标识不清或错误，造成环境污染事故或安全事故，乙方须对事故造成的损失承担全部赔偿责任。

3.8 乙方应如实告知甲方危险废物的种类、成分，如因乙方故意或过失未履行告知义务造成甲方在运输或处置过程中发生环境污染事故或安全事故的，乙方须对事故造成的损失承担全部责任。

3.9 甲方的运输车辆到达后，乙方需组织人员将危险废物转运至甲方运输车辆上，并对转运上车过程中发生的安全事故承担责任。在乙方危险废物集中地点及乙方厂区内的环境安全由乙方负责。

3.10 乙方须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定申报并取得危险废物转移联单并提前3个工作日向甲方发出危险废物转运通知，同时为甲方运输车辆提供方便，在甲方确认危险废物与申请处置的危险废物一致及包装完好后，乙方的工作人员负责在乙方的危险废物集中地点将危险废物装入甲方的运输车辆内。同时，乙方应将危险废物转移联单中的乙方信息栏填写完整并盖公章，交付甲方运输驾驶员填写联单中运输公司栏内容后带回甲方。

3.11 甲方转运乙方的危险废物时，乙方的危险废物种类在装车过程中应符合甲方安全押运员提出的安全装载要求。

3.12 乙方承诺，在本合同有效期内，甲方为乙方委托的唯一危险废物处置单位（仅限于本协议约定的危险废物），乙方不把危险废物交由其他单位处置。

3.13 本协议签订时，乙方应向甲方准确提供如下资料的原件，同时将复印件加盖乙方公章交给甲方：营业执照副本、开户许可证、增值税一般纳税人资格登记表、开票资料。

3.14 如乙方发票遗失，甲方可以按税法规定提供加盖发票专用章的原遗失发票记账联的复印件作为乙方入账依据。

3.15 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，危险废物的包装应同危险废物一同销毁，以免造成二次污染，因此危险废物的实际重量为危险废物重量加包装物重量，危险废物最终重量以甲乙双方确认下实际称重为准。

3.16 认真遵守约定的装运时间。

二、甲方义务

3.17 甲方已取得处置本协议约定危险废物的许可证。

3.18 甲方应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定完善危险废物的转移手续。

3.19 甲方确认乙方已申报危险废物转移计划，方可受理乙方的《危险废物转运通知单》，反之可以不予受理。

3.20 甲方必须按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定对危险废物规范贮存和安全处置。

3.21 甲方负责运输的,须保证运输公司具备危险废物运输的条件和相关资质。

3.22 甲方进入乙方工作区域作业时应遵守乙方明示的合理规章制度。

3.23 甲方应及时答复乙方对协议内危险废物提出的咨询事宜。

3.24 甲方对乙方生产经营状况有义务进行保密。

第四条 处置费用计算公式及付款方式

4.1 处置价格:价格明细表见附件1。

4.2 处置费用计算公式如下(人民币:元):

危险废物处置费=单位处置价格(元/吨)×重量(吨)。

4.3 付款方式:乙方以电汇、支票、转账方式向甲方指定账户交纳费用,甲乙双方确认转运完毕后,据实结算;甲方以实际转运数量向乙方开具增值税发票,甲乙双方在发票开出后15个工作日内完成结算工作。

4.4 甲方每次运输危险废物,结算计重依据现场《危险废物转移情况记录表》或过磅单或双方经办人员签字确认的其他文字凭证为准。

4.5 运费,3000元/次.车。

第五条 违约责任

5.1 甲方的车辆到达乙方后,因乙方转运现场存在与向甲方下达的危险废物转运通知单不相符、向甲方提供的信息不全面或不真实、或者不符合国家有关规范与要求的情况,导致甲方无法对乙方危险废物进行安全合法装载及运输,造成甲方处置费用增加或造成其他损失的,乙方应向甲方支付车辆来回的返空费,返空费的标准为___元/车次;同时乙方还必须向甲方承担本合同约定预交的总费用30%的违约金,并赔偿甲方经济损失。

5.2 乙方在本合同的有效期内违反约定把危险废物交由其他单位处置的,应向甲方支付合同总价10%违约金。

5.3 乙方未按约定期限向甲方支付预付处置费或未支付其他应付费用,且经甲方经办人员催款后超过7天仍未付款的,甲方有权不派车转运,且甲方不构成违约。

5.4 除上述约定外,甲、乙双方任意一方违约,违约方还应承担对方因维护合同权利而支出的差旅费、误工费(按工作人员日薪和出差时间计算)、律师费、公证费、鉴定费、诉讼费、资料费等全部费用。

第六条 合同的变更与终止

6.1 国家法律和地方法规对危险废物的处置要求发生变化时,双方应根据新的要求对合同进行修改或签订补充协议。

6.2 国家或地方政府对危险废物处置收费政策进行修订时,双方应按照新的危险废物处置收费政策签订补充协议。

6.3 有下列情况之一的,可对合同的部分或全部条款进行变更或终止:

(1) 经甲、乙双方协商一致;

(2) 因不可抗力致使不能实现本合同目的;

(3) 法律、行政法规规定的其他情形。

6.4 本合同的任何修订和补充,须经甲乙双方协商并以书面形式做出,甲乙双方任何一方不得单方擅自随意修改或终止合同;单方擅自修改或终止本合同的,应按已处置危险废物的处理费总额30%向对方支付违约金;若给对方造成损失,还应承担赔偿责任及相关法律责任。

第七条 其他

7.1 本合同有效期截止到 2025 年 12 月 31 日，自甲乙双方签字盖章之日起生效。

7.2 本合同未尽事宜，按国家、四平市相关法律法规执行。本合同生效后，若产生争议，经甲乙双方协商解决，如协商不成，双方仅可向本合同签订地人民法院诉讼解决，本合同签订地：四平市铁西区。

7.3 本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份，具有同等法律效力。本合同如有附件，与本合同具有同等法律效力。

第八条、本协议相关附件

8.1 甲方营业执照、危险废物经营许可证正本复印件各一份。

8.2 运输公司营业执照、道路危险货物运输许可证正本复印件各一份。

8.3 驾驶员、押运员资格证、运输应急预案各一份。

以下空白为签字盖章页

<p>甲方：吉林省固体废物处理有限责任公司 法定代表人：王长风 业务代表： 所在部门：经营部 电 话：13159668880 单位地址：吉林省龙潭区大砬子村二队 联系电话：63136215 邮 编：132000 开户行：交通银行股份有限公司 吉林分行高新支行 账 号：222000511010612000121 税 号：91220201771062082H 行 号：301242000061 签订日期：2024 年 9 月 18 日</p>	<p>乙方：四平市中心医院 法人代表或委托代理人（签章） 业务代表：孙辉 所在部门：总务处 手 机：13844447102 座 机：3645952 传 真： 单位地址：四平市铁西区南迎宾街 89 号 邮 编：136000 开 户 行：中国银行四平分行 账 号：162002109132 税 号：122203004127065444 邮 箱：zd3314088@163.com 签订日期：2024 年 9 月 18 日</p>
--	--

注：一式肆份尾页 盖公章和骑缝章，如有附表一同盖骑缝章

附件 1:

危险废物的基本信息及处置单价:

序号	类别	代码	名称	单价(元/吨)	运费 (元/次·车)
1	HW01	841-001-01	医疗污泥	4500	3000
2	HW49	900-047-49	在线监测废液	240000	
3	HW29	900-023-29	紫外线灯管(完整)	300000	

甲方(公章): 吉林省固体废物处理有限责任公司



乙方(公章): 四平市中心人民医院



签订日期: 2024 年 9 月 18 日



医疗废物处理合同

甲方：四平市劳氏医疗环保科技有限公司

地址：吉林省四平市铁西区四梨公路东侧

法定代表人：劳国康，职务：董事长

乙方：四平市中心人民医院

地址：四平市铁西区南迎宾街 89 号

法定代表人：张宇，职务：院长

甲方是依据中华人民共和国法律在吉林省四平市合法成立的具有无害化医疗废物处置及危险医疗废物处置经营性收费资质的企业法人，具备履行本合同的资质和能力，并已获得履行本合同所必需的相关授权和认证；乙方是一家依照中华人民共和国法律在吉林省四平市合法成立的医疗卫生机构，且持续合法存在，具备履行本合同的能力。

为更好地贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《医疗废物管理条例》，乙方将本单位产生的属于《医疗废物管理条例》第二条规定的医疗废物（不包括医疗污泥）交由甲方进行集中无害化处置，就相关事宜，双方经友好协商，在平等自愿的前提下，订立本合同：

第一条 甲方应完成的事项



1、自备收集、储存、运输医疗废物所需的专用车辆、容器、装卸人员。

2、按约定的时间及时收取乙方已包装好的医疗废物，并保证安全运输、按规定集中进行无害化处置。如因特殊情况不能按约定的时间到达时，应及时告知乙方相关工作人员，但迟延的时间不能超过二十四小时。

3、实施企业内部各岗位从业人员（含乙方相关人员）的业务、安全、技术方面的培训。

4、遵守乙方的安全卫生制度，文明作业，并与乙方积极配合，做好医疗废物的交接。

5、对乙方的收集、包装等工作提出整改意见。

第二条 乙方应完成的事项

1、按《医疗废物分类目录》的分类标准，用甲方提供的专用包装物或者容器对医疗废物予以分类收集、贮存。不同种类的医疗废物不能混装，医疗废物中不得混入其它废物和生活垃圾。并保证在交付甲方前无破损、渗漏和其它缺陷，封口紧实、严密。

2、确定一个专用于医疗废物暂时存放的场所，该场所应便于甲方运输车辆的通行，做好暂存点的消毒和维护。

3、为甲方收取医疗废物提供方便，维护现场工作秩序，确保安全。

4、按甲方要求，及时完善医疗废物收集、暂存措施。

5、按照相关规定，配备医疗废物收集的人员。

第三条 集中收集的时间

甲方到乙方处收集医疗废物的时间为：每日的 7 时至 12 时。每 2 日一次。

第四条 处置费用的标准及结算方式

1、处置费用执行政府定价。甲方依据价格主管部门的现行文件收取乙方医疗废物的处置费。当物价主管部门对计费方式和标准进行调整时，按新的文件执行。

(1) 住院部：按乙方的当月病床实际使用数量收取医疗废物的处置费，每张病床每日计收 2.95 元人民币。（如乙方每天平均患者不足 14 人，甲方将按每月最低 1200 元收取处置费用）

注：乙方每月向甲方提供的病床使用数量需真实有效，否则甲方有权提前终止合同。

(2) 门诊：按实际产生医疗废物量以公斤为计量单位收费，每公斤 4.00 元，不足一公斤的按一公斤计收。（门诊以每 20 人产生一公斤计算）

2、乙方的病床数量，按照乙方的有关批准文件确定。乙方现有病床数 张。病床数量发生变化时，乙方应及时告知甲方。乙方门诊按每天 人次计收。

3、乙方于每月的 5 日前，将上月的处置费交付甲方。

第五条 合同的履行期限：

1、本合同的履行期限为壹年。本合同生效之日为合同履行期限的起算日。

2、在本合同履行期限内，任何一方不得随意终止合同。

第六条 合同的变更：

1、任何一方发生合并、改制，由合并、改制后的法人或其他组织行使本合同的权利，履行本合同的义务。

2、在合同履行期间，法律、法规、规章对医疗废物处置做出新的强制性规定，对双方权利、义务产生实质性影响的，双方按新的规定对合同进行修订，但不影响合同其它条款的效力。

第七条 风险承担

医疗废物自装入甲方专用运输车辆后，因该医疗废物所产生的一切风险责任转移至甲方。

第八条 保密条款

甲、乙双方应将任何在执行此合同时，从对方、其主管、雇员得知的，涉及对方的计划、方案、废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作、客户和本合同条文资料，包括技术资料、经验和数据，视为机密财产，承担保密责任。在没有对方的书面同意下，不能向第三者公开。

第九条 不可抗力

1、不可抗力是指：不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括地震、台风、水灾、火灾、战争或双方共同认可的其他情况（交通线路阻塞、瘫痪，安全生产事故）。

2、因不可抗力导致本合同不能履行或暂时中断履行的，任何一方皆不承担违约责任或赔偿损失。但不能履行的一方负有及时通知对方的义务，并应提供相关的证明（对方书面认可的事实，可以不提供证明）。

第十条 合同终止

本合同因下列原因终止履行：

- 1、本合同履行期限届满终止。
- 2、任何一方被取消资质，且在法定期限内不能恢复。
- 3、双方经协商解除合同。

第十一条 争议的解决

凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，应首先由双方通过友好协商解决。如协商不能解决时，应由四平仲裁委员会裁决。

第十二条 合同生效

本合同自双方法定代表人签字或盖章，并加盖公章后生效。

第十三条 附则

1、本合同一式叁份，具有同等效力。甲方执壹份、乙方执贰份。

2、本合同未尽事宜，双方经协商后可以签订补充合同，与本合同具有同等效力。

3、双方为履行本合同而签署的文件、价格主管部门关于集中处理费收费标准的文件皆作为本合同的组成部分。

甲方：四平市劳氏医疗环保科技有限公司（盖章）



法定代表人：（签字或盖章）

授权代表：孙小勃（签字）

乙方：



（盖章）

法定代表人：（签字或盖章）



授权代表：（签字）

签订日期：2025年6月4日



N₂ WT2025091501

检测报告

项目名称: 四平市中心人民医院扩建项目

委托单位: 吉林省通和环保管家有限公司

检测类别: 委托检测

样品类别: 环境空气、噪声

吉林省同正检测技术有限公司



注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
4. 报告无制表、审核、批准人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 委托方送样检测的，检测数据结果仅对送检样品负责，委托方对其所提供样品信息真实性负责。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

吉林省同正检测技术有限公司

地址：长春市经济技术开发区世纪大街 888 号

电话：0431-80805737

编号: WT2025091501

第 1 页 共 3 页

检测报告

一、概况

项目名称	四平市中心人民医院扩建项目		
委托单位	吉林省通和环保管家有限公司	检测类别	委托检测
通讯地址	四平市铁西区迎宾街 89 号	检测方式	采样检测
联系人	张迪	联系电话	13404347567
监测点位数量	12 个	委托日期	2025 年 09 月 14 日

二、样品信息

样品类别	环境空气、噪声	采样地点	详见各监测点位
样品编号	WT2025091501Q1#	采样人	王龙、张健
采样日期	2025 年 09 月 15 日-18 日	检测日期	2025 年 09 月 15 日-20 日
监测期间最大风速		1.6m/s	

三、检测项目、方法、仪器

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称、型号、编号
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电热恒温鼓风干燥箱 GZX-CF101-0-BS-II YQ008 恒温恒湿称重系统 JC-AWS9-2 YQ348 十万分之一电子天平 ES1035B YQ346
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 T6 YQ173
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	精密噪声频谱分析仪 HS5660C YQ074 声校准器 HS6020A YQ354

(以下空白)

编号: WT2025091501

第 2 页 共 3 页

四、环境空气检测结果

表 1

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果
WT2025091501Q1# 温馨家园（项目东北侧 150m 处）	09 月 15 日-09 月 16 日	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	107
	09 月 16 日-09 月 17 日		130
	09 月 17 日-09 月 18 日		123

表 2

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
WT2025091501Q1# 温馨家园（项目东北侧 150m 处）	09 月 15 日	NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8	13	8	14
	09 月 16 日		8	12	9	14
	09 月 17 日		8	13	11	14

五、噪声监测结果

样品编号/监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	
			昼间	夜间
WT2025091501Z1#-1 厂界东侧脑科医院 1F	09 月 15 日	环境噪声 LeqdB(A)	60	48
WT2025091501Z1#-2 厂界东侧脑科医院 3F			62	48
WT2025091501Z1#-3 厂界东侧脑科医院 5F			62	48
WT2025091501Z2#-1 厂界南侧居民楼 1F			50	40
WT2025091501Z2#-2 厂界南侧居民楼 3F			50	41
WT2025091501Z2#-3 厂界南侧居民楼 5F			51	39
WT2025091501Z3#-1 厂界西侧德宇国际 1F			50	43
WT2025091501Z3#-2 厂界西侧德宇国际 3F			51	41
WT2025091501Z3#-3 厂界西侧德宇国际 5F			52	40
WT2025091501Z3#-4 厂界西侧德宇国际 13F			51	43
WT2025091501Z3#-5 厂界西侧德宇国际 27F			49	40

（以下空白）


测
4
专用
533

编号: WT2025091501

第 3 页 共 3 页

附图:



授权人	审核人	制表人	
徐倩	刘博	吴利曼	



四平市环境保护局文件

四环审字[2013] 20 号

关于四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书的批复

四平市中心人民医院：

你医院委托吉林省兴环环境技术服务有限公司和四平市环境保护研究所有限公司共同编写的《四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书》收悉，根据报告书的结论和专家意见，现批复如下：

一、同意四平市中心人民医院内科大楼项目建设，项目位于四平市铁西区南迎宾街医院门诊楼西北侧，原四平供电公司职工住宅区，项目总投资 13625.56 万元，项目占地面积 7507 平方米，建设 1 栋 33600 平方米建筑，可增设 200 张病床。

二、为了落实报告书提出的各项污染防治措施，你医院应重点做好以下环境保护工作：

1、施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放。施工期运输易扬尘物料车辆应加盖苫布，作业区间要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染。施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理、运送至市建筑垃圾填埋场。

2、做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准要求；禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。因特殊情况需要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。

3、建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。

4、项目产生固体废物要分类收集处理。医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、检测室、化验室废液、污泥等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行妥善处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。

5、选用低噪声设备，并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。同时对于需要控制噪声的病房、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施。

施，保证环境敏感人群不受影响。

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目竣工后，按规定程序履行试运营和验收程序。

四、本项目由市环境监察部门负责施工及运营期间的各项环保措施落实的监督检查工作。



抄送：四平市环境保护研究所有限公司

四平市环境保护局行政审批办公室 2013年12月19日印发

四平市环境保护局文件

四环审(表)字[2013] 80号

关于四平市中心人民医院脑病中心建设项目 环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院：

你医院委托四平市环境保护研究有限公司编写的《四平市中心人民医院脑病中心建设项目环境影响报告表》收悉，根据报告表的结论，现批复如下：

一、同意四平市中心人民医院脑病中心项目建设，项目位于四平市铁西区南迎宾街医院门诊楼西北侧，原四平供电公司职工住宅区，项目总投资 3049.8 万元，本项目设在四平市中心人民医院拟建的内科大楼上第 16 层至 19 层，建筑面积 7960 平方米。

二、为了落实报告表提出的各项污染防治措施，你医院应重点做好以下环境保护工作：

1、施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放。施

工期运输易扬尘物料车辆应加盖苫布，作业区间要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染。施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理，运送至市建筑垃圾填埋场。

2、做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准要求；禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。因特殊情况需要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。

3、建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。

4、项目产生固体废物要分类收集处理。医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、化验室废液等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。

5、选用低噪声设备，并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。同时对于需要控制噪声的培训室、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施，保证环境敏感人群不受影响。

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目竣工后，按规定程序履行试运营和验收程序

四、本项目由市环境监察部门负责施工及运营期间的各项环保措施落实的监督检查工作。

四平市环境保护局
2013年12月20日

抄送：四平市环境保护研究所有限公司

四平市环境保护局行政审批办公室 2013年12月20日印发

四平市环境保护局文件

四环审（表）字[2013] 78 号

关于四平市中心人民医院全科医生临床培养 基地建设项目环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院：

你医院委托四平市环境保护研究有限公司编写的《四平市中心人民医院全科医生临床培养基地建设项目环境影响报告表》收悉，根据报告表的结论，现批复如下：

一、同意四平市中心人民医院全科医生临床培养基地项目建设，项目位于四平市铁西区南迎宾街医院门诊楼西北侧，原四平供电公司职工住宅区，项目总投资 2388 万元，本项目设在四平市中心人民医院拟建的内科大楼上面 3 层，即二十层至二十二层，建筑面积 6150 平方米；内设模拟中心、教学用房、全科医生示教门诊和学生宿舍。整个大楼采用集中供暖。

二、为了落实报告表提出的各项污染防治措施，你医院

应重点做好以下环境保护工作：

1、施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放。施工期运输易扬尘物料车辆应加盖苫布，作业区间要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染。施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理、运送至市建筑垃圾填埋场。

2、做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准要求；禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。因特殊情况需要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。

3、建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。

4、项目产生固体废物要分类收集处理。医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、化验室废液等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。

5、选用低噪声设备，并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。同时对于需要控制噪

声的培训室、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施，保证环境敏感人群不受影响。

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目竣工后，按规定程序履行试运营和验收程序。

四、本项目由市环境监察部门负责施工及运营期间的各项环保措施落实的监督检查工作。

四平市环境保护局
2013年12月19日

抄送：四平市环境保护研究所有限公司

四平市环境保护局行政审批办公室 2013年12月19日印发

四平市生态环境局文件

四环审（表）字[2020] 34 号

关于关于四平市中心人民医院传染病 救治网络建设项目（重大变更） 环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院：

你单位《四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目（重大变更）的请示》和委托四平市环境保护研究有限公司编制的《四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目（重大变更）环境影响报告表》（报批版）收悉。根据环境影响报告表的结论，经研究，批复如下：

一、本项目位于四平市铁西区南迎宾街 89 号四平市中心医院北侧，新增占地 7375 m²，建设 1 栋（地上 5 层，地下 1 层）传染病救治楼，新增床位 80 张，新购置医疗设备 359 台/套，建筑设备 79 台/套。拆除现有污水处理站，在现有位置新建 1 座污水处理站处理全院污水；在传染病救治楼 1 楼新建预处理消毒池 1 座，设计处理能力为 70m³，采用二氧化氯消毒工艺，预处理后废水进入医院污水处理站合

并处理。配套相应的医疗设备用于疫情防控，疫情期间用于疫情防控，非疫情出现情况下用于缓解医院的日常急诊需求，本项目门诊日接待人数为 100 人，扩建完成后床位总数 1581 张。

该项目符合四平市总体规划要求。在全面落实报告表提出的各项环境风险防范、生态保护及污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、建设内容、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目施工期和运行期应根据环境影响报告表提供的对策、措施及建议，做好污染防治工作，落实各项环保措施，确保各项污染物稳定达标排放。

（一）加强施工期环境管理。认真落实施工期报告中各项污染防治措施，防止施工造成环境污染和生态破坏。

（二）建设雨污分流的排水系统，拆除现有污水处理站，在传染病救治楼南侧重新选址新建 1 座污水处理站处理全院废水，新建传染病救治楼预处理消毒池。预处理消毒池设计处理能力为 70m^3 ，采用二氧化氯消毒工艺，预处理后废水进入全院污水处理站合并处理。全院产生的病房排水、门诊排水、医院职工日常生活污水和地面清洗废水等废水须经新建污水处理站采用预处理+二级生化+二氧化氯消毒工艺（设计处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后，出水水质满足 GB18466-2005

《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 预处理标准后进入市政污水管网，污水处理站建设位置应远离居民一侧。

（三）建设单位须严格落实地下水污染防治措施，应按照不同的防渗要求做好非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区的分区防渗工作。污水处理设施、污水管线以及医疗废物暂存室等重点防渗区等地(侧)面进行防腐、防渗处理。选用优质管材，对管线进行防渗、防腐、防漏处理。一般污染区也应采取粘土铺底等防渗措施。

（四）建设单位须强化大气污染防治措施，对污水处理站进行封闭处理，恶臭气体须经有效装置处理，确保其主要污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准要求，排气筒高度不得低于 15m。备用柴油发电机组须采用高标号燃油，降低烟气产生浓度及产生量。

（五）建设单位须强化噪声防治措施，选用低噪声的施工机械、定期对施工机械进行维修保养；噪声较高的机械设备应安置在远离居民等环境敏感点一侧；禁止夜间施工；确保边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求。运营期采取对风机安装消声器，风机和风管采用软接头连接，泵类安装减振基础；空调机、循环水泵、冷却机等高噪声设备安置于封闭隔声间等措施，确保医院边界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中1类区标准要求。

(六) 医疗废物、检验废液和污水处理站产生的污泥等危险废物应定期送至有相应资质的单位处理。危险废物在贮存、转移、运输过程中应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物转移联单管理办法》要求,防范发生环境风险事故。废活性炭须定期由厂家回收处理;生活垃圾应委托环卫部门定期清运;建筑垃圾须运至四平市垃圾填埋场进行处理。

(七) 该项目制备 ClO_2 所使用的原料应采用密闭罐体储存并设置降温淋水设施;医院内须设置事故应急池;制定完备的风险应急预案,并向主管部门备案,同时开展经常性演练。

(八) 该项目涉及辐射环境影响评价的内容,须报请相关环境主管部门审批后方可实施。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,应进行建设项目环境保护设施竣工验收,并向社会公开并向环境保护主管部门备案。

四、环境影响报告表经批准后,项目的性质、规模、地点或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告表批复文件批准之日起,如超过5年方决定工程开工建设的,环境

影响报告表应当报我局重新审核。

五、本项目经批复后，“四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目”建设内容及相关环保要求以本次环评及批复为准，不再执行原《关于四平市中心人民医院传染病救治网络建设项目环境影响报告表的批复》（四环审（表）〔2020〕19号）内容。

六、本项目由我局委托四平市生态环境局铁西分局负责该项目的“三同时”监督检查和管理工作。



抄送：四平市环境保护研究所有限公司

四平市生态环境局行政审批办公室 2020年10月21日印发