建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：吉林师范大学四平校区建设项目

建设单位（盖章）：吉林师范大学

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部

打印编号：1734931644000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	op18gf
建设项目名称	吉林师范大学四平校区建设项目
建设项目类别	50--110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）
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）	吉林师范大学
统一社会信用代码	12220000605318062 7
法定代表人（签章）	杨小天
主要负责人（签字）	冯泽龙
直接负责的主管人员（签字）	田志伟
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
董适	08352243508220175	BH014920	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董适	全部	BH014920	

仅限公示使用，复印无效

吉林师范大学四平校区建设项目专家意见修改明细

序号	修改意见	修改说明	索引
一	会议纪要		
1	补充项目选址与四平市总体规划相符性；完善项目基本情况，明确补办环评手续期间，以新带老整改措施是否已经落实；	补充与总规的符合性；完善项目基本情况；补充整改措施落实情况	3、附图3；8、17-19；40
2	明确射线类实验设备和校医院医疗设施，是否涉及辐射影响，明确是否单独开展辐射评价；补充二氧化氯理化性质，复核实验室原辅材料年用量及储存量；核实学校生活垃圾是否设置了集中转运点，完善相应的环境影响分析；复核项目废水源强，复核项目水平衡，补充四平市污水厂排污水体；	补充对辐射类设备环评要求；补充医院消毒剂使用情况及理化性质；学校未设置生活垃圾集中转运点，校内垃圾由垃圾车转运；已复核项目废水源强和水平衡，修改总用水量数据。补充四平市污水厂排污水体。	7；38-39；51；39、68-69
3	复核运营期噪声源强（补充校园广播、上下课铃声等校园噪声源），补充相应降噪措施、持续时间，并分析学校边界和临近环境保护目标达标情况，复核北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准的合理性；	补充校园广播、上下课铃声等校园噪声源及相关影响分析，补充噪声标准执行依据。	82、63
4	根据实验涉及试剂，复核实验废气污染因子，明确生物实验是否涉及气溶胶，完善废气的环境影响分析；进一步明确项目排气筒数量，论述现有废气治理措施的技术可行性、排气筒高度设置合规性；	复核废气排放因子、排气筒数量，细化措施的可行性及排气筒高度合理性分析；补充气溶胶影响分析	70、75、77、92-94
5	结合《医疗废物分类目录》完善医疗废物，明确生物实验室是否涉及废培养基等固废；结合校医院实际情况，复核废水污染因子及废水量；细化校医院污水处理设施的工艺，完善与可行性工艺的分析，复核污水处	完善危险废物种类，复核校医院废水污染因子、治理工艺以及相关污染工序、监测计划。	83-84、67、42、66、70

序号	修改意见	修改说明	索引
	理设施是否排放氯气，补充废气源强，有无污泥产生，影响分析及相关污染防治措施；结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）完善校医院废水和废气监测方案；		
6	补充四平市总体规划图，补充项目用地许可证明文件，细化平面布置图（建议补充设实验室的教学楼平面图，补充药剂间位置，补充排气筒位置，补充危废和医废暂存点位置，补充放射性设备位置等），补充项目于吉林省生态环境分区管控平台落点图	补充四平市土地利用总体规划图，细化平面布置图，补充吉林省生态环境分区管控平台落点图	附图 2、附图 3、附图 9
7	其他专家合理化建议一并修改	见个人意见修改明细	
二	刘永义意见		
1	补充项目选址与四平市总体规划相符性	分析与四平市国土空间规划中用地规划的符合性	3
2	明确射线类实验设备和校医院医疗设施，是否涉及辐射影响，明确是否单独开展辐射评价；补充二氧化氯理化性质	根据设备实际情况依据《建设项目分类管理名录》另行编制辐射评价报告，补充二氧化氯理化性质	7、38-39
3	复核运营期噪声源强（补充校园广播、上下课铃声等校园噪声源），补充相应降噪措施、持续时间，并分析学校边界和临近环境保护目标达标情况，复核北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准的合理性	补充校园广播、上下课铃声等校园噪声源影响分析及防治措施，补充北厂界执行 4 类声功能区的依据	82、63
4	结合《医疗废物分类目录》完善医疗废物；细化校医院污水处理设施的工艺，完善与可行性工艺的分析，复核污水处理设施是否排放氯气，补充废气源强，有无污泥产生，影响分析及相关污染防治措施；结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）完善校医院废水和废气监测方案	细化本项目涉及的医疗废物分类；补充医疗废水处理工艺及污染物产排说明；复核监测计划。	82、42、70、78

序号	修改意见	修改说明	索引
5	补充四平市总体规划图，补充项目用地许可证明文件，细化平面布置图（建议补充设实验室的教学楼平面图，补充药剂间位置，补充排气筒位置，补充危废和医废暂存点位置）等。	补充四平市用地规划图，细化平面布置。	附图3、附图9
三	田瑞青意见		
1	核实项目工程组成，进一步完善环保治理措施是否合规、技术可行，是否涉及技改、新建工程内容。	核实工程组成，核实现有环境问题，本次为补办手续，不涉及技改、新建工程	8、51-55
2	核实学校是否涉及辐射设施，若涉及，进一步明确本次环评评价工程内容。复核实验室原辅材料年用量及储存量。核实学校生活垃圾是否设置了集中转运点，完善相应的环境影响分析。	明确涉及的核与辐射类设备，需根据设备实际情况依据《建设项目分类管理名录》另行编制辐射评价报告。复核实验室原辅料用量；校内未设置生活垃圾集中转运点	7、17-20、51
3	核实项目实验水量，补充食堂水量、地面清洁水量等，复核水平衡。	已核实实验水量、水平衡无误，修改总用水量，生活污水中已经含食堂及地面清洁水量，不需单独计算。	39、40
4	根据实验涉及试剂，核实实验废气污染因子，明确生物实验是否涉及气溶胶，完善废气的环境影响分析；进一步明确项目排气筒数量，论述现有废气治理措施的技术可行性、排气筒高度设置合规性；	核实废气污染因子，补充气溶胶影响。补充废气治理设施的合理性。	70、75、77、92-94
5	根据医务室工作内容，核实医疗废水中主要污染物因子，核实学校污废水水质；明确其消毒方式并论述技术可行性；论述食堂废水不采取隔油的合规性；细化实验废水治理措施中和方案。细化污废水收集方案，医	核实污水排放因子及废水达标排放的可行性及合理性。	66、67

序号	修改意见	修改说明	索引
	院污废水单独收集排放？单独执行标准？		
6	核实一般固废代码，明确生物实验室是否涉及废培养基等固废，细化危废暂存间设置方案并核实建设合规性。	复核废物代码及危险废物种类、豁免条件、防治措施等。	83-84
7	复核环境保护措施监督检查清单；规范附图、附件。	按前文修改内容进行复核、修改	96-97
四	王微意见		
1	依据吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》、《吉林省生态环境准入清单》（吉环函〔2024〕158 号）、吉林省“三线一单”数据应用平台落图结果，核实项目选址所处环境管控单元类型及编号，更新“三线一单”符合性分析。补充本项目土地手续附件。	已按要求补充、更新相关评价内容，补充土地手续附件	2-6、附件-土地证
2	完善项目由来，补充四平校区建校时间。完善项目组成及平面布局图，特别是实验室分布，与废气监测点位图不对应，图中涉及第十教学楼、展望工作室；补充校医院、食堂、固废间、药剂间位置，补充有组织废气排放口分布。校区涉及 X 射线机、X 衍射仪等射线装置，补充辐射项目环评手续履行情况及要求。	补充建校时间，细化平面布置图，明确对辐射类设备的环评要求。	7、附图 8、附图 9
3	复核软水制备、实验室给排水量，复核项目水平衡及污染物产排量。	已复核，修改总用水量	39
4	复核污染源现状监测频次合理性；补充现有食堂油烟排放浓度未监测原因，无组织排放？完善现存环境问题、整改措施。补充危废暂存设施建设内容、与环境管理要求的符合性，明确有无现存环境问题、采取的整改措施。补充危废处置单位资质附件。	细化现状监测的合理性，充实现有固废暂存及与管理要求的符合性，复核现存环境问题，补充危废处置单位处理能力证明材料。	44、48、51-55、资质附件
5	复核噪声现状评价结论，西侧、北侧厂界噪声评价标准应执行厂界排放标准。复核废水污染物产排浓度、产排量。复核区域四平市污水厂受纳水体名称；复核无组织废气	噪声现状监测删除厂界噪声评价，仅监测环境敏感点噪声，厂界噪声现状见现	57、69、74

序号	修改意见	修改说明	索引
	最大落地浓度、补充最大浓度位置、厂界达标性。	有污染源分析；已复核废水排放量按年核算，与前文公用工程数据一致；修改受纳水体名称；补充最大浓度位置、厂界达标性。	
6	补充二氧化氯发生器使用药剂情况，补充环境风险识别内容，完善环境风险防控措施。	已补充相关内容	89
7	补充外环境对本项目影响分析。复核污染物排放量汇总表内容。	补充外环境对本项目影响分析。复核污染物排放量汇总表内容。	94-95、99
8	复核全文文本，规范附图、附件。	已复核	附图 3、附图 9、土地及资质附件

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">吉林师范大学四平校区建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>田志伟</td><td>联系方式</td><td>18743408877</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">吉林省四平市铁西区海丰大街 1301 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东经 124° 20′ 18.534″，北纬 43° 9′ 19.276″</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>P8341 普通高等教育</td><td>建设项目
行业类别</td><td>110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的），有化学、生物实验室的学校</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td></td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td></td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>180025</td><td>环保投资（万元）</td><td>7.3</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.004</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☐否
☑是：补办手续，学校已经建成，由于建校较早未办理环保手续，现为完善环境管理，补办环评。</td><td>用地（用海）
面积（㎡）</td><td>607550</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无
表1-1 专项评价设置原则对比表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目</th><th>结论</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目</td><td>主要污染物为实验废气非甲烷总烃、HCl、硫酸雾等；不排放《有毒有害大气污染物名录》中废气污染物，不排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>不需设置大气专题</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>废水经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理</td><td>不需设置地表水专题</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3</td><td>各危险物质储存单元Q值0.0056-0.093均小于1，没有</td><td>不需设置环境风险</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>的建设项目</td><td>超过临界量的风险物质</td><td>专题</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及取水口</td><td>不需设置生态专题</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及海洋环境</td><td>不需设置海洋专题</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、与“三线一单”的符合性分析

（1）与生态保护红线符合性分析

经核实本项目选址位于城市建成区，根据《关于加强生态环境分区管控的若干措施》，位于重点管控单元内，不涉及优先环境保护单元及划定的生态保护红线，见附图 1。

（2）与环境质量底线符合性分析

根据吉林省“三线一单”公众端应用平台研判结果，本项目涉及的环境要素为大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区。

①大气环境质量底线及分区管控

本项目不在大气环境优先保护区，位于大气环境受体敏感重点管控区。管控要求为“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。

本项目不属于工业项目，不会大规模排放工业废气，食堂油烟、实验室废气等经治理后能够达标排放，对外环境影响很小。

②水环境质量底线及分区管控

本项目位于水环境城镇生活污染重点管控区。该管控区主要要求城市污水管网采用分流制，全面提升城镇污水收集能力，加快城镇污水处理设施建设与改造。

学校所在区域市政污水管网已经建成，学校内排水实现雨污分流，产

</td></tr>
</table>

生的污水经经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理，满足水环境管控要求。

③土壤环境风险分区管控要求

本项目位于建设用地污染风险重点管控区。本次不新增建设用地，地块满足建设条件，符合土壤风险管控要求。

（3）与资源利用上线符合性分析

用水来自市政自来水，不开采地下水，满足资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单符合性分析

1）与《吉林省生态环境准入清单（总体准入要求）》的符合性分析

吉林省生态环境准入清单分为全省总体准入要求及重点流域总体准入要求两部分，依据《吉林省生态环境准入清单》（吉环函〔2024〕158号）对吉林省、四平市总体环境准入及管控要求进行符合性分析见表1-2、1-3。

2）与《四平市生态环境准入清单》符合性分析

《四平市生态环境准入清单》（2024.9）分为四平市总体管控要求和重点流域总体准入要求两部分，现摘录与本项目有关的环境准入及管控要求进行符合性分析，见表1-4。

3）与所在管控单元的符合性分析

根据吉林省“三线一单”公众端应用平台研判结果（见附图2），本项目位于铁西区城镇开发边界管控单元，编码ZH22030220003。本项目与所在管控单元符合性分析见下表1-5。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线，建设内容满足吉林省、四平市及所在管控单元要求，不存在制约因素。

2、与产业政策的符合性分析

经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次建设内容不属于规定的“鼓励类”“限制类”和“禁止类”，应为允许类，符合产业政策要求。

3、与四平市国土空间规划的符合性分析

根据四平市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区用地规划图，本项目选址位于教育用地，与用地规划相符，详见附图 3。

表1-2　吉林省生态环境清单总体准入要求（吉环函〔2024〕158号）

管控领域	准入要求	本项目情况	符合性分析
全省总体准入要求			
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导日录》（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。	本项目属于《产业结构调整指导目录》允许类，不在《市场准入负面清单》禁止类。不属于生产型项目，不位于工业园区。	符合要求
污染物排放管控	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。	按要求执行	符合要求
	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。	四平市属于环境空气质量达标区，按要求执行。	符合要求

表1-3　四平市生态环境清单总体准入要求（吉环函〔2024〕158号）

管控类别	管控要求		本项目	符合性分析
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。		项目选址符合城市用地规划	符合
污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 29 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	废气经治理后能够达标排放，不影响环境质量等级	符合
		水环境质量持续改善。2025 年，四平地区水生态环境质量全面改善，劣V类水体全面消除，地表水质量达到或好于III类水体比例达到 90%，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，四平地区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。	废水间接排放，不设置入河排污口	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。	全部为生活用水，不开采地下水	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。	不新增占地	符合

	能源	2025 年煤炭消费总量控制在 1200 万吨以内。	不使用煤炭	符合

表1-4　与四平市铁西区总体准入要求的符合性分析（《四平市生态环境准入清单》2024.07）

管控类别	管控要求		本项目	符合性分析
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）。	废气经治理后能够达标排放，不影响环境质量等级	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。	废水间接排放，不设置入河排污口	符合

表 1-5　与所在管控单元的符合性分析（《四平市生态环境准入清单》2024.07）

环境管控单元编码	环境管控单元名称	要素分析	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目	符合性分析
ZH22030220003	铁西区城镇开发边界	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区	2-重点管控	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。	不设置燃煤锅炉，油烟按照油烟净化器；现有污水处理设施能满足处理需求。	符合
				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。土壤环境污染重点监管企业、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。	1、化学试剂及危险废物按要求使用及贮存 2、不涉及污染地块	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，应当在辖区政府或管委会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。	不使用高污染燃料	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

吉林师范大学是吉林省重点大学。学校始建于 1958 年，经过 60 余年的建设与发展，形成了融本科生、研究生、留学生和继续教育学生为一体，以教师教育为特色，多学科协调发展的办学体系。由于该校建校较早，成立之初《中华人民共和国环境影响评价法》尚未实施，故未办理环评手续。由于该校建校较早，成立之初《中华人民共和国环境影响评价法》尚未实施，故未办理环评手续。随着环保意识的增强，为完善学校环境管理制度，现委托吉林省通和环保管家有限公司编制《吉林师范大学四平校区建设项目环境影响报告表》，并报四平市生态环境局审批。

我公司在接到委托合同后，尽快组织技术人员对学校进行了现场踏查并收集相关资料，对学校存在的现有环境问题进行梳理，并提出整改方案，预测学校整改后环境影响的可接受性，最终得出环评结论。校医院的高频 X 射线机以及实验过程涉及的核与辐射类设备，需根据设备实际情况依据《建设项目分类管理名录》另行编制辐射评价报告。

1、建设内容

项目名称：吉林师范大学四平校区建设项目

建设单位：吉林师范大学

建设地点：吉林省四平市海丰大街 1301 号。项目地理位置详见附图 4。

四邻情况：学校北侧紧邻师院西路，再向北为宏泰第一城、阳光实验小学和阳光首府小区，东侧入口紧邻海丰大街，海丰大街两侧分布有多个居民区、四平市中西医结合医院、市委党校等办公场所和商网，南侧紧邻师大家属区，西侧隔预留地（平房拟拆迁）为师大西街。项目四邻情况见附图 5。

项目总占地面积为 607550 ㎡，总建筑面积 4.308 万㎡，现有 61 个本科专业，覆盖了文学、历史学、法学、教育学、理学、工学、艺术学、管理学、经济学 9 个学科门类。现有 1 个博士后科研流动站，1 个博士一级学科学位授权点，1 个服务国家特殊需求博士人才培养项目，20 个硕士一级学科学位授权点，12 个硕

士专业学位授权点，覆盖了哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、管理学、艺术学等 10 个学科门类。项目工程组成详见下表。

表 2-1　项目工程组成一览表

项目名称		建设内容及规模	备注
主体工程	教学楼	共设置 11 栋教学楼，其中第三、第四、第七教学楼内分布有实验室（见附图 9），主要用于教学、办公，教学实验等。	现有
	体育场馆	设有室外体育场、网球、排球、篮球场地，室内体育馆、网羽中心、排球馆各 1 栋。	现有
	食堂	共有 3 处食堂（见附图 9），设置厨房、餐厅，为师生提供餐饮服务。	现有
	宿舍楼	设有学生公寓 1-23 号公寓楼，另外还有留学生公寓 1 栋	现有
	其他	创新创业中心、实习实训中心、离退休教师活动中心、幼儿园、图书馆、浴池等附属设施。	现有
辅助工程	门卫	共 4 处，位于学校东侧、南侧出入口处。	现有
	校医院	位于第一公寓西侧，诚信路和大成路之间（见附图 9），主要提供体检、简单的外伤处置、静点等，不设手术室	现有
储运工程	危废贮存点	位于药剂间北侧（见附图 9），面积 68m^2，用于暂存实验室等危险废物。	现有
	医疗废物贮存点	位于第一公寓西侧（见附图 9），校医院东侧约 5m^2，主要用于医疗垃圾暂存。	现有
	化学品库	位于网羽中心北侧（见附图 9），第四教学楼西侧，砖混结构，主要用于储存各种实验药品，内设置物架及排风系统。	现有
公用工程	给水	由市政供水管网供给。	现有
	排水	学校污水管网已经和市政污水管网链接，废水经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理，最终进入条子河。	现有
	供电	由当地市政供电电网供电，备用一台 1000kw 柴油发电机。	现有
	供热	采用市政集中供热管网供热，无供热锅炉。	现有
环保工程	废水	医疗废水经消毒后经市政排水管网，排入四平市污水处理厂；其他废水经化粪池处理后，经市政污水管网，排入四平市污水处理厂处理。	现有
	废气	实验室试剂配置区实验区设置通风橱，废气经通风橱、集气罩收集后经排气筒排放（4 教 DA001、7 教 DA002、DA003）；药剂间废气经集气系统收集后，经 DA004 排放。食堂油烟经净化效率不低于 85%的油烟净化装置处理后由高于建筑物楼顶排气筒排放（DA005、DA006、DA007）。	现有
	降噪措施	风机、水泵等产噪设备采取减震，隔声、软连接等措施降噪。	现有
	固体废物	设置垃圾箱，生活垃圾分类收集后由当地环卫部门定期清运；实验室、校医院普通废包装物由物资回收站回收综合利用；废试剂瓶、装有危险化学品的包装袋、沾染危险化学品的一次性手套、实验废渣、实验废液暂存于危险废物贮存点委托有资质单位处理。医疗垃圾置于危废间暂存，定期委托有资质单位处置。	现有

2、实验情况

（1）实验室位置及实验类型

实验室设置共分为教务实验（本科为主）和科研实验（研究生、博士生）两部分，具体设置如下：

表 2-2　实验室设置情况表

学院	实验种类		地点	主要实验内容及研究方向	频次
地理科学与旅游学院	科研实验	物理实验、化学实验	第 7 教学楼	土壤营养及成分测定	30-200 天/年
化学学院	科研实验	化学实验	第 4 教学楼	分析化学、有机化学等	30-280 天/年
生命科学学院	科研实验	生物实验	第 7 教学楼	生物发酵、植物生理、生命科学、动物解剖观察	30-100 天/年
综合	教务实验	化学实验、生物实验	第 4、第 7 教学楼	本科多学科综合实验	30-270 天/年
		物理实验	第 3 教学楼		90-120 天/年

实验分为物理实验、化学实验和生物实验，其中物理实验主要在 3 教（表 2-3 中 3106 为 3 教 106 室，下同），化学实验主要在 4 教，部分在 7 教，生物实验集中在 7 教，具体如下表 2-3、2-4、2-5。

表 2-3　物理实验内容一览表

实验室名称	位置	实验内容	研究方向	院系	使用频次
X 射线衍射实验室	3106	X 射线衍射物象定性分析	物相分析	本科综合	100
光谱分析实验室 2	3108	拉曼光谱分析	光学		120
真空实验室	3112	真空镀膜、气体放电等离子体特性实验研究	样品制备镀膜		120
热分析实验室	3113	TG/DTA 差热分析实验	热力学分析		120
通用技术实验室	3310、3115、3316	线切割机 激光切割机	机械加工		240
太阳能光伏发电实训室	3123	太阳能光伏板能量转换实验	太阳能光伏发电		110
电子衍射实验室	3126	电子衍射实验	电子衍射		100
光学实验室	3211、3213、3228	薄透镜焦距的测定、用双棱镜干涉测钠光波长	光学		120
物理教法实验室	3215	验证牛顿第二定律、研究弹性碰	初高中物		150

		撞自感现象和平行板电容器演示实验的研究、电子在电磁场中的运动	理实验		
光谱分析实验室 1	3223	氢与氚原子光谱、塞曼效应	光学		100
扫描电镜实验室	3227	扫描电镜使用方法	微观结构分析		90
电磁学实验室	3305、3307、3309	滑线变阻器制流和分压特性研究、伏安法测二极管的特性、用霍耳元件测量螺线管内的磁场	电磁学		120
大学物理实验室	3311	单摆测重力加速度、比热容的测量	大学物理实验		120
材料合成实验室	3322、3408	固相合成、共沉淀合成、水热合成、旋涂合成	材料合成		90
固态样品微观分析实验室	3220、3406	金相显微镜、数字式显微硬度计、扫描隧道显微镜的使用	微观结构分析		90
人工智能创新实验室	3206	智能机器人展示	智能现代科技		120
力热实验室	3409、3411、3413	碰撞实验(气垫导轨测） 切变模量　三线摆测刚体转动惯量 水的汽化热的测量 拉伸法测杨氏模量的测定	普通物理实验		150
原子物理实验室	3419	夫兰克——赫兹实验	近代物理		120
霍尔效应实验室	3420	霍尔效应实验	近代物理		120
超导实验室	3422	超导实验	近代物理		120
光电实验室	3423	光电效应实验、光栅衍射实	近代物理		120
演示实验室 1	3501	法拉第笼、静电屏蔽等演示实验	演示实验		90
磁共振实验室	3421A	磁共振实验	近代物理		120
黑体辐射实验室	3421B	黑体辐射实验	近代物理		120
激光实验室	3325	激光模式分析	光学		120
物理材料机械性能实验室	3111、3124	拉伸、压缩与弯曲实验、微机数控车床加工	物理材料机械性能		120
高温高压实验室	3121	超硬材料合成和加工	超硬材料		90
物理电工电子技术实验室	3416	正弦稳态交流电路相量的研究、三相交流电路电压、电流的测量、单相铁心变压器特性的测试	电工电子		120
土壤实验室	7110	物理实验	地理科学	地理学院	280
土壤处理室	7113	物理实验	地理科学		200

表 2-4　化学实验内容一览表

实验室名称	位置	实验内容	研究方向	院系	使用频次
无机化学实验室	7515、7529	化学实验	化学、应用化学、生物科学、生物技术	本科综	270
有机化学实验室	7507、7512、	化学实验	化学、应用化学、生		270

	7505		物科学、生物技术	合	
分析化学实验室	4319、4320、4322	化学实验	化学、应用化学、生物技术		270
物理化学实验室	7533、7536、7538	化学实验	化学、应用化学		270
化工实验室	4101、4103、4105、4130、4131、4128、4126、4116、4201	化学实验	化学、应用化学		270
化学教学论实验室	7527、7521	化学实验	化学		240
综合分析室	7105	化学实验	地理科学	地理科学与旅游学院	200
土壤样品处理室	7124	化学实验	土壤营养		60
土壤测试分析实验室	7125	化学实验	土壤营养		100
新型肥料检测室	7126	化学实验	土壤营养		60
恒温培养实验室	7127	化学实验	土壤营养		365
新型肥料制造室	7129	化学实验	土壤营养		30
同位素测量室	7524	化学实验	土壤营养		20
土壤消煮分析室	7525	化学实验	土壤营养		200
化学实验室	4112	化学实验	光催化	化学学院	260
应用电化学实验室	4231	化学实验	应用电化学		100
博士研究室	7519	化学实验	光催化降解污染物		280
博士研究室	7540	化学实验	光催化降解污染物		280
液相色谱	4207	HMF 分离	分析化学		30
液相色谱	4208	可乐中咖啡因	分析化学		40
4203	4203	合成材料	功能纳米材料		60
4230	4 教	配合物合成	功能配合物		50
工程中心实验室	4419	化学实验	有机合成方法学		250
工程中心实验室	4420	化学实验	有机合成方法学		280
博士研究室	7503	化学实验	有机光电材料		180
高分子仪器实验室	4121	化学实验	有机化学		300
高分子仪器实验室	4119	化学实验	有机化学		300

生物实验室中含有 1 个 P1 级 1 个 P2 级实验室，有 2 个含有解剖实验的实验室（解剖实验主要实验对象为鲤鱼，只进行观察，不进行化学处理），其他均为普通生物实验室。

表 2-5　生物实验内容一览表

实验室名称	位置	实验内容	研究方向	院系	使用频次	实验室等

						级
酸奶生物发酵实训室	7102	生物实验	微生物发酵	本科综合	100	/
微生物实验室	7328	生物实验	生物科学、生物技术		100	P2
药物 GMP 生产仿真实训室	7415	生物实验	生物技术		30	/
生物信息学实验室	7429	生物实验	生物科学、生物技术		100	/
动物学实验室	7336	生物实验	生物科学/生物技术		100	解剖
人体及动物生理学实验室	7315	生物实验	生物科学/生物技术		100	解剖
植物实验室	7330	生物实验	植物		100	/
植物生理实验室	7310	生物实验	植物生理		100	/
生物化学实验室	7313	生物实验	生物科学、生物技术		100	/
生物技术实验室	7410	生物实验	生物技术		30	/
分子生物学实验室	7433	生物实验	生物科学、生物技术		100	/
酸奶生物发酵实训室	7102	酸奶发酵	微生物发酵	生命科学院	100	/
微生物实验室	7328	生物实验	生物科学、生物技术		100	/
药物 GMP 生产仿真实训室	7415	生物实验	生物技术		30	P1
生物信息学实验室	7429	生物信息学实验	生物科学、生物技术		100	/
动物学实验室	7336	动物学实验	生物科学、生物技术		100	/
人体及动物生理学实验室	7315	生理学实验	生物科学、生物技术		100	/
植物实验室	7330	植物学	植物		100	/
植物生理实验室	7310	植物生理学	植物生理		100	/
生物化学实验室	7313	生物化学	生物科学、生物技术		100	/
生物技术实验室	7410	生物工程	生物技术		30	/
分子生物学实验室	7433	分子生物学	生物科学、生物技术		100	/

（2）主要试剂材料

开展实验教学时会使用到各种试剂，实验区设置危化品室，在使用过程中要注意安全、防风化、防潮解、防曝光、防挥发，化学试剂的保存应根据其毒性、易燃性、腐蚀性和潮解性等不同化学性质进行妥善保管，建立试剂电子清单，以便清点和重复购买，对新采购入库的试剂应及时更新电子清单（清单内容应包括名称、规格、购进日期、生产厂家、用途等相关信息），并对其粘贴清晰的标签后进行归类存放，领用试剂时同样做好电子清单的更新工作，并做好领用相关的

登记工作。本项目主要试剂材料见下表。

表 2-6　实验室试剂材料表

序号	试剂名称	形态	规格	年用量	最大储存量	用途	储存位置
1	无水亚硫酸钠	固体	500g	150g	500g	化学实验（本科）	4311
2	对苯二酚	固体	500g	20g	500g		4311
3	无水碳酸钠	固体	500g	500g	1500g		4311
4	溴化钾	固体	500g	5g	500g		4311
5	冰醋酸	液体	500mL	150mL	500mL		4320
6	硫代硫酸钠	固体	500g	50000g	1500g		4311
7	硼酸	固体	500g	30g	500g		4311
8	十二水合硫酸铝钾	固体	500g	60g	500g		4311
9	丁酮	液体	500mL	20mL	500mL		4320
10	乙醇	液体	500mL	8000mL	1500mL		4311
11	正己烷	液体	500mL	1000mL	1000mL		4320
12	丙酮	液体	500mL	100mL	500mL		4320
13	甲醇	液体	2000mL	2000mL	2000mL		4311
14	36%乙酸	液体	500mL	20mL	500mL		4320
15	氢氧化钠	固体	500g	1500g	1500g		4311
16	盐酸	液体	500mL	3000mL	1000mL		4319
17	草酸	固体	500g	450g	1500g		4311
18	硫酸	液体	2500mL	700mL	2500mL		4319
19	氯化铵	固体	500g	600g	1000g		4311
20	甲基丙烯酸甲酯	液体	500mL	1000mL	500mL		4201
21	过氧化二苯甲酰	固态	15g	15g	15g		4201
22	苯乙烯（99.5%）	液态	500mL	1500mL	1500mL		4201
23	乙二醇（分析纯）	液态	500mL	2000mL	2000mL		4201
24	醋酸锌（固体）	固态	10g	10g	10g		4201
25	过硫酸铵	固态	10g	10g	10g		4201
26	十二烷基硫酸钠	固态	10g	10g	10g		4201
27	三氯化铝	固态	500g	500g	500g		4201
28	氢氧化钠	固态	500g	500g	500g		4201
29	苯酚	液态	500mL	1500mL	1500mL		4201
30	无水甲醇	液态	500mL	2500mL	2500mL		4201
31	聚醋酸乙烯	液态	500mL	1500mL	1500mL		4201
32	双酚A	液态	500mL	500mL	500mL		4201
33	环氧氯丙烷	液态	500mL	500mL	500mL		4201
34	苯乙烯	液态	500mL	500mL	500mL		4201
35	甲基丙烯酸甲酯	液态	500mL	500mL	500mL		4201
36	偶氮二异丁腈	固态	10g	10g	10g		4201
37	浆状碳酸镁	固态	500g	500g	500g		4201
38	石油醚	液态	500mL	2500mL	2500mL		4201

39	聚乙烯醇（1.5%）	液态	500mL	1000mL	1000nl		4201
40	橄榄油	液态	2000mL	2000mL	2000mL		4201
41	硬脂酸(十八酸)	固态	500g	500g	500g		4201
42	浓硫酸	液态	2.5L	10L	2.5L		7512
43	乙醇	液态	500mL	10000mL	5000mL		7507
44	丁醇	液态	500mL	3000mL	1000mL		7507
45	溴化钠	固态	500g	1000g	500g		7507
46	氯化钠	固态	500g	3000g	500g		7507
47	乙酸	液态	500mL	1500mL	500mL		7507
48	苯甲醛	液态	500mL	1500mL	500mL		7507
49	丙酮	液态	500mL	500mL	500mL		7507
50	苯胺	液态	500mL	1500mL	500mL		7507
51	环己醇	液态	500mL	1500mL	500mL		7507
52	磷酸	液态	500mL	500mL	500mL		7512
53	草酸	固体	500g	350g	1600g		7523
54	医用凡士林	固体	500g	100g	1500g		7523
55	碘	固体	100g	25g	240g		7523
56	明胶	固体	500g	10g	2250g		7523
57	尿素	固体	500g	500g	1400g		7523
58	可溶性淀粉	固体	500g	150g	550g		7523
59	氯化铜	固体	500g	05g	1500g		7523
60	硫酸铜	固体	500g	1100g	3400g		7523
61	氧化铜	固体	500g	100g	190g		7523
62	硫酸铝	固体	500g	10g	690g		7523
63	二氧化锰	固体	500g	150g	500g		7523
64	氧化铁	固体	500g	50g	1200g		7523
65	硫酸亚铁	固体	500g	50g	2000g		7523
66	氯化钾	固体	500g	100g	1090g		7523
67	铁氰化钾	固体	500g	5g	280g		7523
68	亚铁氰化钾	固体	500g	10g	1560g		7523
69	硫氰酸钾	固体	500g	10g	1195g		7523
70	氯化钠	固体	500g	1500g	1950g		7523
71	无水碳酸钠	固体	500g	150g	3100g		7523
72	碳酸氢钠	固体	500g	150g	2100g		7523
73	硫代硫酸钠	固体	500g	150g	1700g		7523
74	结晶碳酸钠	固体	500g	150g	1000g		7523
75	氢氧化钠	固体	500g	3500g	4000g		7523
76	氢氧化钙	固体	500g	100g	1100g		7523
77	氯化锶	固体	500g	10g	795g		7523
78	氯化钡	固体	500g	10g	490g		7523
79	氯化锂	固体	500g	10g	500g		7523
80	无水氯化钙	固体	500g	10g	1000g		7523
81	乙酸钙	固体	500g	200g	350g		7523

82	锌粒	固体	500g	800g	2200g		7523
83	石蕊指示剂	固体	25g	30g	100g		7523
84	酚酞	固体	50g	10g	100g		7523
85	甲基橙	固体	25g	5g	60g		7523
86	丙三醇	液体	500mL	200mL	2000mL		7523
87	冰乙酸	液体	500mL	100mL	3000mL		7523
88	浓盐酸	液体	500mL	600mL	2500mL		7523
89	浓硫酸	液体	2.5L	1100mL	2500mL		7523
90	浓硝酸	液体	500g	30mL	100mL		7523
91	硝酸钾	固体	500g	1000g	4500g		7523
92	氯酸钾	固体	500g	800g	1000g		7523
93	高锰酸钾	固体	500g	20g	1000g		7523
94	钠	固体	500g	100g	400g		7523
95	乙醇	液体	500g	6000mL	7000mL		7523
96	工业酒精	液体	5L	8L	10L		7523
97	液体石蜡	液体	500g	100mL	500mL		7523
98	煤油	液体	500g	150mL	330mL		7523
99	氨水	液体	2L	3.5L	4L		7523
100	五水硫酸铜	固态	500g	3000g	500g		7517
101	邻菲罗啉	固态	250g	250g	250g		7517
102	锌粒	固态	500g	500g	500g		7517
103	硫酸	液态	500mL	1000mL	500mL		7517
104	碳酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
105	醋酸	液态	500mL	500mL	500mL		7517
106	氯化钡	固态	500g	500g	500g		7517
107	草酸铵	固态	250g	250g	250g		7517
108	钼酸铵	固态	500g	500g	500g		7517
109	亚铁氰化钾	固态	500g	500g	500g		7517
110	硫氰酸钾	固态	250g	250g	250g		7517
111	草酸铵	固态	500g	500g	500g		7517
112	浓硝酸	液态	500mL	500g	500mL		7517
113	锌片	固态	500g	500g	500g		7517
114	铜片	固态	500g	500g	500g		7517
115	碘化钾	固态	500g	2500g	500g		7517
116	高锰酸钾	固态	500g	500g	500g		7517
117	硫酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
118	氢氧化钠	固态	500g	4000g	500g		7517
119	氯化铁	固态	500g	500g	500g		7517
120	氯化锡	固态	500g	500g	500g		7517
121	溴化钾	固态	500g	500g	500g		7517
122	硫代硫酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
123	七水硫酸锌	固态	500g	2000g	500g		7517

124	酚酞	固态	500g	500g	500g		7517
125	硫酸铜	固态	250g	2000g	250g		7517
126	双氧水	液态	500mL	500g	500mL		7517
127	氨水	液态	500mL	2500mL	500mL		7517
128	氯化铵	固态	500g	500g	500g		7517
129	碘化铅	固态	500g	500g	500g		7517
130	磷酸一氢钠	固态	500g	500g	500g		7517
131	磷酸二氢钠	固态	500g	500g	500g		7517
132	磷酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
133	醋酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
134	氯化钠	固态	500g	3000g	500g		7517
135	硝酸银	固态	500g	500g	500g		7517
136	硝酸铁	固态	500g	500g	500g		7517
137	铬酸钾	固态	500g	500g	500g		7517
138	硫化钠	固态	500g	500g	500g		7517
139	硫酸铵	固态	500g	500g	500g		7517
140	氧化铅	固态	500g	500g	500g		7517
141	铝试剂	固态	500g	500g	500g		7517
142	铁氰酸钾	固态	500g	500g	500g		7517
143	镁试剂	固态	250g	250g	250g		7517
144	合钴酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
145	EDTA	固态	500g	500g	500g		7517
146	钾	固态	250g	250g	250g		7517
147	镁	固态	500g	500g	500g		7517
148	焦锑酸钾	固态	500g	500g	500g		7517
149	酒石酸氢钠	固态	250g	250g	250g		7517
150	氯化铝	固态	500g	500g	500g		7517
151	氨水	液态	500mL	500mL	500mL		7517
152	硅酸钠	固态	500g	500g	500g		7517
153	硫酸锰	固态	500g	500g	500g		7517
154	硫酸镍	固态	500g	500g	500g		7517
155	硝酸钴	固态	500g	500g	500g		7517
156	氯化钙	固态	500g	500g	500g		7517
157	葡萄糖	固态	500g	500g	500g		7517
158	淀粉	固态	500g	500g	500g		7517
159	硫代乙酰胺	固态	500g	500g	500g		7517
160	硫酸铜	固态	500g	2000g	500g		7517
161	氢氧化钠	固态	500g	1000g	500g		7537
162	盐酸	液态	2500mL	1250mL	2500mL		7537
163	冰醋酸	液态	500mL	1000mL	500mL		7537
164	醋酸铵	固态	500g	1000g	500g		7537
165	无水乙醇	液态	500mL	4500mL	500mL		7537

166	乙酸乙酯	液态	500mL	500mL	500mL		7537
167	乙酸甲酯	液态	500mL	500mL	500mL		7537
168	二氯乙烷	液态	500mL	500mL	500mL		7537
169	丙酮	液态	500mL	500mL	500mL		7537
170	氯化钾	固态	500g	1000g	500g		7537
171	硝酸银	固态	25g	6g	25g		7537
172	硝酸钾	固态	500g	1000g	500g		7537
173	硫酸镍	固态	500g	250g	500g		7537
174	蔗糖	固态	500g	1000g	500g		7537
175	硫酸钡	固态	500g	250g	500g		7537
176	氯化铜	固态	500g	250g	500g		7537
177	氢氧化钠	固态	500	500	1500	化学实验（土壤）	7105
178	次氯酸钠	液态	500	200	500		7105
179	无水氯化钙	固态	500	500	1000		7105
180	氯化钠	固态	500	200	200		7105
181	硫酸	液体	500ml	20	20		7111
182	氯化钾	固体	500g	15	22		7125
183	碳酸氢钠	固体	500g	5	20		7125
184	乙酸铵	固体	500g	5	8		7125
185	硫酸铜	固体	500g	1	2		7125
186	硫酸钾	固体	500g	8	12		7125
187	PH缓冲剂	固体	5g	20	30		7111
188	亚甲基蓝	固态	25g	5g	25g	化学实验（化学）	4112
189	罗丹明B	固态	25g	5g	25g		4112
190	甲基橙	固态	25g	5g	25g		4112
191	PVDF	固态	500g	100g	500g		4112
192	PVB	固态	250g	50g	250g		4112
193	氧化锌	固态	100g	20g	100g		4112
194	二氧化钛	固态	100g	20g	100g		4112
195	DMF	液态	500ml	500ml	500ml		4112
196	KOH	固态	500g	100g	500g		药品柜
197	$ZnSO_4$	固态	100g	50g	100g		药品柜
198	石墨粉	固态	500g	20g	500g		药品柜
199	乙酸钴四水合物	固体	50g	50g	50g		7540
200	聚乙烯吡咯烷酮	固体	25g	25g	25g		7540
201	硝酸铋（III）五水合物	固体	25g	25g	25g		7540
202	氰基胍	固体	100g	100g	100g		7540
203	对苯二甲酸	固体	100g	100g	100g		7540
204	脲（尿素）	固体	500g	1000g	1000g		7540
205	氯化钾	固体	500g	500g	500g		7540
206	尿素	固体	500g	500g	500g		7540
207	尿素	固体	1kg	1kg	1kg		7540
208	乙二醇	液体	500ml	1000ml	1000ml		7540

209	氢氧化钠	固体	500g	500g	500g		7540
210	乙醇	液体	500ml	1L	1L		7540
211	五氧化二钒	固体	100g	100g	100g		7519
212	葡萄糖（无水）	固体	500g	500g	500g		7519
213	葡萄糖（一水）	固体	500g	500g	500g		7519
214	石墨粉	固体	500g	500g	500g		7519
215	硅酸	固体	500g	500g	500g		7519
216	二氧化钛（锐钛）	固体	100g	100g	100g		7519
217	二氧化钛（P25）	固体	100g	100g	100g		7519
218	二氧化钛	固体	500g	500g	500g		7519
219	钼酸铵（四水）	固体	500g	500g	500g		7519
220	硫酸铵	固体	500g	500g	500g		7519
221	草酸铵	固体	500g	500g	500g		7519
222	柠檬酸铵	固体	500g	500g	500g		7519
223	乙酰苯胺	固体	500g	500g	500g		7519
224	磷酸氢二铵	固体	500g	500g	500g		7519
225	偏钒酸铵	固体	100g	100g	100g		7519
226	氯化铵	固体	500g	500g	500g		7519
227	聚乙二醇 800	固体	500g	500g	500g		7519
228	聚乙烯醇 1750±50	固体	500g	500g	500g		7519
229	甲醇	液体	4L	4L	8L		4207
230	乙腈	液体	4L	500ML	4L		4207
231	蒸馏水	液体	1L	20L	2L		4230
232	乙醇	液体	500ml	10L	2500ml		4230
233	DMF	液体	500ml	2.5L	1000ml		4230
234	对苯二甲酸	固体	50g	100g	100g		4230
235	无水乙醇	液体	500mL	5L	2L		4419
236	乙酸乙酯	液体	500mL	5L	2L		4419
237	1,4-二氧六环	液体	500mL	2L	2L		4419
238	四氢呋喃	液体	500mL	2L	2L		4419
239	N,N-二甲基甲酰胺	液体	500mL	2L	2L		4419
240	二甲亚砜	液体	500mL	1L	1L		4419
241	吡啶	液体	500mL	100mL	500mL		4419
242	硫酸镁	固体	500g	2kg	2kg		4419
243	甲醇	液体	500mL	2L	2L		4420
244	无水乙醇	液体	500mL	5L	2L		4419
245	乙酸乙酯	液体	500mL	5L	2L		4419
246	乙酸乙酯	液态	500mL	5L	7.5L		7503
247	石油醚	液态	500mL	7.5L	10L		7503
248	乙醇	液态	500mL	2L	3L		7503
249	正己烷	液态	500mL	2.5L	3.5L		7503
250	盐酸	液态	500mL	0.5L	1L		7503
251	氢氧化钠	固态	500g	250g	500g		7503

252	无水硫酸镁	固态	500g	500g	1kg		7503
253	氢氧化钾	固态	500g	500g	1kg		7503
254	醋酸铵	固态	500g	100g	500g		7503
255	二甲亚砜	液态	500mL	4L	5L		药品柜
256	无水乙醇	液态	500mL	7.5L	10L		药品柜
257	甲醇	液态	500mL	3.5L	5L		药品柜
258	冰醋酸	液态	500mL	500mL	500mL		药品柜
259	乙腈	液态	500mL	5L	7.5L		药品柜
260	四氢呋喃	液态	500mL	2.5L	5L		药品柜
261	食品级酸性清洗液	液体	25kg/桶	125kg	125kg	生物实验（本科）	7102
262	食品级酸性清洗液	液体	25kg/桶	125kg	125kg		7102
263	蔗糖	固体	5kg/袋	75kg	75kg		7102
264	牛肉膏蛋白胨培养基	固体	250g	2000g	2500g		7328
265	察氏培养基	固体	250g	2000g	2500g		7328
266	琼脂粉	固体	500g	1000g	1500g		7328
267	孔雀绿	固体	25g	25g	50g		7328
268	美兰	固体	25g	25g	50g		7328
269	革兰氏染色试剂盒	液体	5mL	20套	20套		7328
270	95%乙醇	液体	500mL	5000mL	5000mL		7328
271	山楂片	固体	500g	4000g	4000g		7415
272	炒麦芽	固体	500g	1000g	1000g		7415
273	六神曲	固体	500g	1000g	1000g		7415
274	板蓝根	固体	500g	2000g	2000g		7415
275	蜂蜜	液体	500g	3000g	3000g		7415
276	氯化钠	固体	500g	50g	500g		7315
277	氯化钾	固体	500g	50g	500g		7315
278	氯化钙	固体	500g	50g	500g		7315
279	磷酸氢二钠	固体	500g	50g	500g		7315
280	碳酸氢钠	固体	500g	50g	500g		7315
281	葡萄糖	固体	500g	50g	500g		7315
282	碘	固体	250克	10g	250克		7330
283	碘化钾	固体	250克	10g	250克		7330
284	无水乙醇	固体	500克	100ml	500克		7330
285	蔗糖	固体	500克	500克	1500克		7310
286	氯化钠	固体	500克	50克	500克		7310
287	草酸	固体	500ml	200克	500克		7310
288	凡士林	固体	500克	500克	1000克		7310
289	无水乙醇	固体	500ml	2000ml	3500ml		7310
290	2,3,5-三苯基氯化四氮唑	固体	10克	10克	30克		7310
291	正丁醇	液体	500mL/瓶	1500mL	2500mL		7313
292	无水乙醇	液体	500mL/瓶	1000mL	4000mL		7313
293	茚三酮	固体	5g/瓶	1g	20g		7313

294	冰乙酸	液体	500mL/瓶	500mL	4000mL		7313
295	亮氨基酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
296	赖氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
297	脯氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
298	苯丙氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
299	缬氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
300	葡萄糖	固体	500g/瓶	5g	500g		7313
301	果糖	固体	50g/瓶	5g	100g		7313
302	麦芽糖	固体	500g/瓶	5g	500g		7313
303	蔗糖	固体	500g/瓶	5g	500g		7313
304	淀粉	固体	500g/瓶	40g	500g		7313
305	醋酸钠	固体	500g/瓶	40g	500g		7313
306	硝酸银	固体	100g/瓶	6g	200g		7313
307	95%乙醇	液体	500mL/瓶	1000mL	4000mL		7313
308	硫酸铵	固体	500g/瓶	500g	1500g		7313
309	三氯乙酸	固体	500g/瓶	10g	1000g		7313
310	盐酸	液体	500mL/瓶	10mL	1000mL		7313
311	氢氧化钠	固体	500g/瓶	100g	1000g		7313
312	碳酸钠	固体	500g/瓶	10g	1500g		7313
313	甲基红	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
314	硫酸铜	固体	500g/瓶	100g	1500g		7313
315	酒石酸钾钠	固体	500g/瓶	800g	1500g		7313
316	α—淀粉酶	固体	500g/瓶	20g	500g		7313
317	3，5—二硝基水杨酸	固体	50g/瓶	40g	100g		7313
318	酪蛋白	固体	500g/瓶	20g	500g		7313
319	MS培养基	固体	500g/瓶	20g	500g		7433
320	氯化钠	固体	500g/瓶	70g	500g		7433
321	蛋白胨	固体	500g/瓶	70g	500g		7433
322	酵母提取物	固体	500g/瓶	35g	500g		7433
323	琼脂	固体	500g/瓶	80g	500g		7433
324	氯化钙	固体	500g/瓶	5.55g	500g		7433
325	DNA提取液	液体	500mL	30mL	500ml		7433
326	冰乙酸	液体	500ml	100ml	500ml		7433
327	SDS	固体	500g	20g	500g		7433
328	琼脂糖	固体	500g	10g	500g		7433
329	氯仿	液体	500ml	6ml	500ml		7410
330	食品级酸性清洗液	液体	25kg/桶	75kg	75kg	生物实验（土壤）	7102
331	食品级酸性清洗液	液体	25kg/桶	75kg	75kg		7102
332	蔗糖	固体	5kg/袋	75kg	50kg		7102
333	牛肉膏蛋白胨培养基	固体	250g	2000g	2500g		7328
334	察氏培养基	固体	250g	2000g	2500g		7328
335	琼脂粉	固体	500g	1000g	1500g		7328
336	孔雀绿	固体	25g	25g	50g		7328

337	美兰	固体	25g	25g	50g		7328
338	革兰氏染色试剂盒	液体	5mL	20套	20套		7328
339	95%乙醇	液体	500mL	5000mL	5000mL		7328
340	山楂片	固体	500g	4000g	4000g		7415
341	炒麦芽	固体	500g	1000g	1000g		7415
342	六神曲	固体	500g	1000g	1000g		7415
343	板蓝根	固体	500g	2000g	2000g		7415
344	蜂蜜	液体	500g	3000g	3000g		7415
345	氯化钠	固体	500g	50g	500g		7315
346	氯化钾	固体	500g	50g	500g		7315
347	氯化钙	固体	500g	50g	500g		7315
348	磷酸氢二钠	固体	500g	50g	500g		7315
349	碳酸氢钠	固体	500g	50g	500g		7315
350	葡萄糖	固体	500g	50g	500g		7315
351	碘	固体	250克	10g	250克		7330
352	碘化钾	固体	250克	10g	250克		7330
353	无水乙醇	固体	500克	100ml	500克		7330
354	蔗糖	固体	500克	500克	1500克		7310
355	氯化钠	固体	500克	50克	500克		7310
356	草酸	固体	500ml	200克	500克		7310
357	凡士林	固体	500克	500克	1000克		7310
358	无水乙醇	固体	500ml	2000ml	3500ml		7310
359	2,3,5-三苯基氯化四氮唑	固体	10克	10克	30克		7310
360	正丁醇	液体	500mL/瓶	1500mL	2500mL		7313
361	无水乙醇	液体	500mL/瓶	1000mL	4000mL		7313
362	茚三酮	固体	5g/瓶	1g	20g		7313
363	冰乙酸	液体	500mL/瓶	500mL	4000mL		7313
364	亮氨基酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
365	赖氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
366	脯氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
367	苯丙氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
368	缬氨酸	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
369	葡萄糖	固体	500g/瓶	5g	500g		7313
370	果糖	固体	50g/瓶	5g	100g		7313
371	麦芽糖	固体	500g/瓶	5g	500g		7313
372	蔗糖	固体	500g/瓶	5g	500g		7313
373	淀粉	固体	500g/瓶	40g	500g		7313
374	醋酸钠	固体	500g/瓶	40g	500g		7313
375	硝酸银	固体	100g/瓶	6g	200g		7313
376	95%乙醇	液体	500mL/瓶	1000mL	4000mL		7313
377	硫酸铵	固体	500g/瓶	500g	1500g		7313
378	三氯乙酸	固体	500g/瓶	10g	1000g		7313
379	盐酸	液体	500mL/瓶	10mL	1000mL		7313

380	氢氧化钠	固体	500g/瓶	100g	1000g		7313
381	碳酸钠	固体	500g/瓶	10g	1500g		7313
382	甲基红	固体	10g/瓶	2g	20g		7313
383	硫酸铜	固体	500g/瓶	100g	1500g		7313
384	酒石酸钾钠	固体	500g/瓶	800g	1500g		7313
385	α—淀粉酶	固体	500g/瓶	20g	500g		7313
386	3，5—二硝基水杨酸	固体	50g/瓶	40g	100g		7313
387	酪蛋白	固体	500g/瓶	20g	500g		7313
388	MS培养基	固体	500g/瓶	20g	500g		7433
389	氯化钠	固体	500g/瓶	70g	500g		7433
390	蛋白胨	固体	500g/瓶	70g	500g		7433
391	酵母提取物	固体	500g/瓶	35g	500g		7433
392	琼脂	固体	500g/瓶	80g	500g		7433
393	氯化钙	固体	500g/瓶	5.55g	500g		7433
394	DNA提取液	液体	500mL	30mL	500ml		7433
395	冰乙酸	液体	500ml	100ml	500ml		7433
396	SDS	固体	500g	20g	500g		7433
397	琼脂糖	固体	500g	10g	500g		7433
398	氯仿	液体	500ml	6ml	500ml		7410
399	酸类	液体	/	/	100L	本科教学部分药剂储存	化学品库
400	碱类	固/液	/	/	5kg		化学品库
401	盐类	固/液	/	/	1500kg		化学品库
402	有机试剂	液体	/	/	57kg		化学品库
403	金属	固体	/	/	30kg		化学品库
404	其他	固/液	/	/	10kg		化学品库
注：化学品库主要存放化学实验所用药剂，其中绝大多数为本表中已列化学品，少量未列明化学品包括丙烯腈、环己烷、乙醚、甲酸、硫酸镉、联苯胺、萘、五氧化二磷、硝酸铵储存量见表 2-7，化学性质见表 2-8。							

实验过程使用药品较多，其中大多数生物实验药品和部分化学实验药品性质较为温和，几乎不会对环境造成不良影响。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险值及临界量，同时结合《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”，筛选出能对环境造成不良影响的化学品，各环境风险物质临界值见表 2-7，梳理其理化性质如下表 2-8。

表 2-7 环境风险物质 Q 值一览表

序号	试剂名称	储存量（g）	储存位置	临界量（t）	Q
1	硫酸铜	3400	第 7 教学楼	0.25	0.0136
2	氯化铜	1500		0.25	0.006

		3	硫酸铜	1500		0.25	0.006
		4	硫酸铜	1500		0.25	0.006
		5	高锰酸钾	1000		0.25	0.004
		6	硫酸铜	1000		0.25	0.004
		7	二氧化锰	500		0.25	0.002
		8	五水硫酸铜	500		0.25	0.002
		9	钼酸铵	500		0.25	0.002
		10	铜片	500		0.25	0.002
		11	高锰酸钾	500		0.25	0.002
		12	硝酸银	500		0.25	0.002
		13	铬酸钾	500		0.25	0.002
		14	合钴酸钠	500		0.25	0.002
		15	焦锑酸钾	500		0.25	0.002
		16	硫酸锰	500		0.25	0.002
		17	硫酸镍	500		0.25	0.002
		18	硝酸钴	500		0.25	0.002
		19	硫酸铜	500		0.25	0.002
		20	硫酸镍	500		0.25	0.002
		21	氯化铜	500		0.25	0.002
		22	钼酸铵（四水）	500		0.25	0.002
		23	硫酸铜	250		0.25	0.001
		24	硝酸银	200		0.25	0.0008
		25	硝酸银	200		0.25	0.0008
		26	氧化铜	190		0.25	0.00076
		27	浓硫酸	2500		5	0.0005
		28	浓硫酸	2500		5	0.0005
		29	氨水	4000		10	0.0004
		30	五氧化二钒	100		0.25	0.0004
		31	偏钒酸铵	100		0.25	0.0004
		32	冰乙酸	4000		10	0.0004
		33	正己烷	3500		10	0.00035
		34	浓盐酸	2500		7.5	0.00033
		35	盐酸	2500		7.5	0.00033
		36	乙酸钴四水合物	50		0.25	0.0002
		37	硫酸铵	1500		10	0.00015
		38	硫酸铵	1500		10	0.00015
		39	盐酸	1000		7.5	0.000133
		40	盐酸	1000		7.5	0.000133
		41	盐酸	1000		7.5	0.000133
		42	丁醇	1000		10	0.0001
		43	苯胺	500		5	0.0001
		44	氯化铝	500		5	0.0001
		45	硝酸银	25		0.25	0.0001

		46	次氯酸钠	500		5	0.0001
		47	浓硝酸	500		7.5	0.000067
		48	二氯乙烷	500		7.5	0.000067
		49	乙酸	500		10	0.00005
		50	苯甲醛	500		10	0.00005
		51	丙酮	500		10	0.00005
		52	磷酸	500		10	0.00005
		53	硫酸	500		10	0.00005
		54	氨水	500		10	0.00005
		55	硫酸铵	500		10	0.00005
		56	氨水	500		10	0.00005
		57	乙酸乙酯	500		10	0.00005
		58	乙酸甲酯	500		10	0.00005
		59	丙酮	500		10	0.00005
		60	硫酸铵	500		10	0.00005
		61	冰乙酸	500		10	0.00005
		62	冰乙酸	500		10	0.00005
		63	浓硝酸	100		7.5	0.000013
		64	氯酸钾	1000		100	0.00001
		65	95%乙醇	5000		500	0.00001
		66	95%乙醇	5000		500	0.00001
		67	无水乙醇	4000		500	0.000008
		68	95%乙醇	4000		500	0.000008
		69	无水乙醇	4000		500	0.000008
		70	95%乙醇	4000		500	0.000008
		71	无水乙醇	3500		500	0.000007
		72	无水乙醇	3500		500	0.000007
		73	乙醇	3000		500	0.000006
		74	硫酸	20		10	0.000002
		75	无水乙醇	500		500	0.000001
		76	无水乙醇	500		500	0.000001
		小计					0.081
		77	甲醇	8000	第 4 教学楼	10	0.0008
		78	乙腈	7500		10	0.00075
		79	甲醇	5000		10	0.0005
		80	乙腈	4000		10	0.0004
		81	N,N-二甲基甲酰胺	2000		5	0.0004
		82	苯酚	1500		5	0.0003
		83	硫酸	2500		10	0.00025
		84	无水甲醇	2500		10	0.00025
		85	石油醚	2500		10	0.00025
		86	甲醇	2000		10	0.0002
		87	乙酸乙酯	2000		10	0.0002

88	甲醇	2000		10	0.0002
89	乙酸乙酯	2000		10	0.0002
90	苯乙烯（99.5%）	1500		10	0.00015
91	盐酸	1000		7.5	0.000133
92	正己烷	1000		10	0.0001
93	三氯化铝	500		5	0.0001
94	丁酮	500		10	0.00005
95	丙酮	500		10	0.00005
96	36%乙酸	500		10	0.00005
97	甲基丙烯酸甲酯	500		10	0.00005
98	环氧氯丙烷	500		10	0.00005
99	苯乙烯	500		10	0.00005
100	甲基丙烯酸甲酯	500		10	0.00005
101	无水乙醇	7500		500	0.000015
102	无水乙醇	2000		500	0.000004
小计					0.005552
103	苯胺	12750	化学品库	5	0.00255
104	丙烯腈	5000		10	0.0005
105	环己烷	30000		10	0.003
106	磷酸	3500		10	0.00035
107	乙醚	2500		10	0.00025
108	甲酸	5000		10	0.0005
109	苯甲醛	1750		10	0.000175
110	硫酸镍	8000		0.25	0.032
111	硫酸镉	3000		0.25	0.012
112	联苯胺	75		0.5	0.00015
113	萘	200		5	0.00004
114	五氧化二磷	7500		10	0.00075
115	硫酸铵	9500		10	0.00095
116	硝酸铵	19000		50	0.00038
117	三氯化铝	2500		5	0.0005
118	铜及其化合物(以铜离子计)	2575		0.25	0.0103
119	锑及其化合物(以锑计)	600		0.25	0.0024
120	钼及其化合物(以钼计)	300		0.25	0.0012
121	钒及其化合物(以钒计)	725		0.25	0.0029
122	钴及其化合物(以钴计)	950		0.25	0.0038
123	银及其化合物(以银计)	925		0.25	0.0037
124	铬及其化合物(以铬计)	2700		0.25	0.0108
125	锰及其化合物(以锰计)	925		0.25	0.0037
小计					0.092895

表 2-8 原辅材料的理化性质

试剂名称	危险性	理化性质
氯化铜	重金属及其化合物 7	蓝绿色单斜晶系结晶或粉末。相对密度 2. 54。在潮湿空气中易潮解，在干燥空气中易风化。易溶于水，溶于醇和氨水、丙酮。其水溶液呈弱酸性。加热至 100℃失去 2 个结晶水。从氯化铜水溶液生成结晶时，在 26～42℃得到二水物，在 15℃以下得到四水物，在 15～25.7℃得到三水物，在 42℃以上得到一水物，在 100℃得到无水物。本身不能燃烧。遇钾、钠剧烈反应。有毒。
硫酸铜	重金属及其化合物 7	白色、淡灰白色至淡绿白色正交结晶或无定形粉末。约 560℃分解 Id 3.6。易吸潮。溶于水，溶液呈酸性，不溶于乙醇。
氧化铜	重金属及其化合物 7	黑色至棕黑色无定形粉末。熔点约 1330℃；d 约 6.4。生成热(25℃)- 37. lkcal/rnol。溶于酸成铜盐，溶于氨水、氯化铵和氰化钾溶液，分别生成可溶性络盐，也溶于氢氧化碱金属稀溶液并呈蓝色，不溶于水、乙醇。与乙炔和锿接触发生反应。
二氧化锰	重金属及其化合物 7	黑色或棕色四方形结晶、无定形粉末或块状物。熔点 535℃（分解）；d 5.026。溶于盐酸并放出氯气，不溶于水、丙酮、硝酸或浓硫酸，但有过氧化氢或草酸存在时，能溶于稀硫酸或硝酸。具有强氧化性。在氢气中加热约至 200℃时，生成三氧化二锰及四氧化三锰。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。与过氧化氢发生爆炸性反应。接触硫化氢能着火。与还原剂能发生强烈反应。
钼酸铵	重金属及其化合物 7	无色或浅黄绿色单斜结晶。相对密度 2. 498。溶于水、酸和碱中，不溶于醇。加热至 9 0℃时失去 1 个结晶水，19 0℃时分解成氨、水和三氧化钼。放置空气中风化，失去一部分氨。
铜片	重金属及其化合物 7	微红色有光泽具延展性的金属。面心立方晶系。相对密度 8. 94；熔点 1083℃，沸点 2595℃。溶于硝酸、热的浓硫酸，极缓慢溶于盐酸、氨水、稀硫酸，亦溶于乙酸和其他有机酸，不溶于冷水和热水。高纯铜为热电良导体。露置空气中变暗，在潮湿空气中表面逐渐形成绿色碱式碳酸盐。与乙炔接触形成撞击敏感化合物。如果铜粉或粉尘铜与强氧化剂接触发生剧烈反应。
高锰酸钾	重金属及其化合物 7	高锰酸钾（Potassium permanganate）是一种强氧化剂，化学式为 KMnO4，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。密度 2.7g/cm^3。
硝酸银	重金属及其化合物 7	无色透明块状结晶或白色结晶。相对密度为 4. 352 (19℃)；熔点 212℃。有毒且具腐蚀性。溶于水、乙醇、氨水，微溶于醚、甘油。在纯净干燥空气中稳定，加热至 450℃时，便分解成银、二氧化氮和氧。与水或乙醇的溶液呈中性反应。具有感光性。无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。
铬酸钾	重金属及其化合物 7	柠檬黄色单斜结晶。熔点 975℃；d 2. 73。溶于 1.6 份冷水、1.2 份沸水，其溶液对酚酞、石蕊呈碱性，不溶于乙醇。强氧化剂。接触有机物有引起燃烧危险。受高热分解，放出有毒的烟气。常温下不挥发。
合钴酸钠	重金属及其化合物 7	色或橙黄色结晶性粉末，易溶于水（微溶于乙醇，不溶于稀乙酸），水溶液不稳定，在分析化学中常常用作钾、铷、铯离子的检验，遇到钠离子、锂离子不产生沉淀，遇到钾、铷、铯、铵离子会生成亮黄色的沉淀。 这种试剂对强酸、强碱极不稳定。又称 钴亚硝酸钠。 分析化学中常用试剂。 用以定性检出 钾离子，铷离子、铯离子也有相似反应。 作用时生成亮黄色沉淀 K2Na [Co (NO2)6]。
焦锑	重金属及	焦锑酸钾是一种白色结晶固体，具有独特的结构。它是可溶于水和醇的盐类化合物。

	酸钾	其化合物7	
	硫酸锰	重金属及其化合物7	浅粉红色单斜晶系细结晶。相对密度2.95。易溶于水，不溶于乙醇。加热到200℃以上开始失去结晶水，约280℃时失去大部分结晶水．700℃时成无水盐熔融物。850℃时开始分解，因条件不同而放出三氧化硫、二氧化硫或氧气，残留黑色的不溶性四氧化三锰约在1150℃完全分解。
	硫酸镍	重金属及其化合物7	有无水物、六水物和七水物三种。商品以六水物为主，有两种变体；a—NiS04·6H20为蓝色四方晶系结晶；B 一 NiS04·6H20为绿色单斜结晶。相对密度2.07。晶型转化点53.5℃，103℃时失去6个结晶水。溶于水，水溶液呈酸性。易溶于醇、氨水。有毒
	硝酸钴	重金属及其化合物7	硝酸钴是一种弱氧化剂，可和其他金属发生置换反应。它是一种高毒物质，吸入或摄入过量可能对人体健康造成严重危害。硝酸钴具有良好的热稳定性，在高温下不易分解。
	乙酸钴四水合物	重金属及其化合物7	红紫色易潮解的结晶体。溶于水、酸及乙醇。深红色单斜棱柱状结晶。微带乙酸气味。溶于水、乙醇、稀酸和乙酸戊酯等。0.2mol溶液的pH为6.8。相对密度1.705。折射率1-542。有致癌的可能性。不易燃烧。受高热分解放出有毒的气体。
	五氧化二钒	重金属及其化合物7	橙黄色或红棕色结晶性粉末或铁锈棕色斜方结品。熔点690℃；d3.35。约700～1125℃分解。19该品溶于约125mL水，溶于浓酸、碱溶液，不溶于乙醇。其酸性溶液能被二氧化硫还原。不燃。与三氟化氯、锂接触剧烈反应。
	钼酸铵（四水）	重金属及其化合物7	无色或浅黄绿色柱状结晶。溶于2.3份水，不溶于乙醇，遇酸分解。加热至90℃时，失去1分子结晶水，热至190℃即分解。5%水溶液pH值5.O～5.5。相对密度2.498。
	偏钒酸铵	重金属及其化合物7	白色或微黄色结晶性粉末。溶于165份水，较多的溶于热水、氨水，不溶于乙醇。加热失去水和氨。
	铬酸钾	其他有毒物质5	无机化合物，为黄色结晶性粉末，无挥发性，属于一级致癌物质，可燃。水溶液中，铬酸钾离解出铬酸根离子（CrO_4^{2-}，黄色），与另一种二聚的重铬酸根离子（$Cr_2O_7^{2-}$，红色）形成平衡，加酸会使反应平衡向重铬酸根离子方向偏移，从而使溶液呈橙红色
	硫酸镍	其他有毒物质5	绿黄色结晶，可溶于水，常温不挥发，受高热分解产生有毒的硫化物烟气
	甲醇	易燃液态物质4	无色澄清液体，其蒸气与空气能形成爆炸性的混合物，燃烧时生成蓝色火焰。临界温度240.0℃；临界压力78.5atm。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮类等有机溶剂相混溶。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。
	乙腈	有毒液态物质3	乙腈，是一种有机化合物，化学式为CH_3CN或C_2H_3N，为无色透明液体，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水和醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，是一个重要的有机中间体，易燃，有毒
	硫酸	有毒液态物质3	纯硫酸一般为无色油状液体，易溶于水，能以任意比与水混溶。熔点10.371℃沸点：337℃，有强烈的腐蚀性和吸水性。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）

			和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。
	氨水	有毒液态物质 3	氨的水溶液，主要成分为 $NH_3 \cdot H_2O$，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。熔点-77℃,沸点 36℃,密度 0.898g/cm³。易溶于水、乙醇。有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性。易挥发，形成氨气。
	N,N-二甲基甲酰胺	易燃液态物质 4	无色、淡的胺味的液体。mp 蒸气与空气混合物爆炸极限 2.2%～15.2%。与水和通常有机溶剂混溶。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸剧烈反应甚至发生爆炸。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。
	乙酸	有毒液态物质 3	有机化合物，化学式 CH3COOH，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
	正己烷	易燃液态物质 4	正己烷是石油中天然存在的一种碳氢化合物，也是石油醚和石脑油的主要成分之一。化学式为 C6H14，属于直链饱和脂肪烃类，常温下为无色透明液体，略带石油气味。易挥发，蒸汽重于空气。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 1.18%～7.4%（体积分数）。
	盐酸	有毒液态物质 3	盐酸是一种强酸，浓盐酸具有强挥发性，质量分数为 38%的盐酸溶液密度为 1.1885g/cm³,易形成 HCl 酸雾。
	苯酚	其他有毒物质 5	苯酚是一种有机化合物，化学式为 C6H5OH，是具有特殊气味的无色针状晶体，有毒，熔点 43℃，常温下微溶于水，易溶于有机溶剂；当温度高于 65℃时，能跟水以任意比例互溶。苯酚有腐蚀性，接触后会使局部蛋白质变性，其溶液沾到皮肤上可用酒精洗涤。
	石油醚	易燃液态物质 4	一种轻质石油产品，是低相对分子质量的烃（主要是戊烷及己烷）的混合物，为无色透明液体，有煤油气味。不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。
	乙酸乙酯	易燃液态物质 4	无色透明液体。具有挥发性。易燃。有水果香味。水分能使其缓解分解而呈酸性反应。能与三氯甲烷、乙醇、丙酮、乙醚相混溶，ImL 该品 25℃溶于 lOmL 水。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。
	苯乙烯	有毒液态物质 3	无色油状液体，有芳香气味。凝固点- 30.6℃。沸点 145℃。相对密度 0.9051。 闪点 （开杯）31. 11℃。自燃点 490℃。折射率 1. 5467。黏度(20℃)0.763mPa -s。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲醇、丙酮和二硫化碳。当加热或暴露日光下，或在过氧化物存在下容易聚合，聚合时释放热量，并能引起爆炸。爆炸极限 1.1%～6.1%（体积）。
	硫酸铵	其他有毒物质 5	无色结晶或半透明正交结晶或白色颗粒。易溶于水，不溶于乙醇、丙酮。加热至 28℃时分解为氨和硫酸。相对密度 1. 77。0.lmol/L 水溶液 pH 值 5.5。与次氯酸钠反应生成爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。在水中的溶解度为(g/loog H20)：70.6(0℃)；76.7(25℃)；103.8(100℃)。本品不燃，具刺激性。
	三氯化铝	遇水生产有毒气体的物质 6	无色透明六角形片状结晶。工业品因含有铁、游离氯、游离铝等杂质而呈淡黄、黄色或浅灰色，有强盐酸气味。熔点 190～194℃，受热约 183℃时升华。易溶于水，同时放出大量热。溶于乙醇、乙醚、四氯化碳等有机溶剂中，不溶于苯。可与许多无机、有机化合物生成络合物。无水氯化铝有极强的吸水性，遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。
	丁醇	易燃液态物质 4	无色透明液体。具有强折射性。易溶于乙醇、乙醚、硫化氢水溶液，微溶于水。由 63%乙醇和 37%水组成的恒沸混合物，恒沸点为 92℃，25℃时在水中的溶解度为

			9.1mL/lOOmL(H_2O)。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。
	苯胺	有毒液态物质 3	化学性质 无色液体。熔点-30℃，沸点 268℃，167℃（2.27kPa），相对密度 1.085。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿。有毒 R24 - 与皮肤接触有毒。R36 - 刺激眼睛。
	次氯酸钠	其他有毒物质 5	次氯酸钠为白色粉末。工业品次氯酸钠是无色或淡黄色的液体。熔点 18℃。在空气中极不稳定，分解产生二氧化碳。受热后迅速分解，在碱性状态时较稳定。次氯酸钠易溶于水，溶于水后成烧碱及次氯酸，0℃时 lOOmL HzO 溶解 29. 3g 扶氯酸钠。次氯酸再分解生成氯化氢和新生氧，新生氧的氧化能力很强，所以次氯酸钠也是强氧化剂。其稳定度受光、热、重金属阳离子和 pH 值的影响。具有刺激性气味。
	硝酸	有毒液态物质 3	是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，化学式为 HNO_3，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。硝酸助燃，与可燃物混合会发生爆炸。
	二氯乙烷	有毒液态物质 3	无色透明液体。临界温度 290℃，临界压力 5. 36MPa。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、丙酮等多种有机溶剂相混溶，溶于约 120 份水。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧，甚至爆炸，并放出有毒气体。与氧化剂接触发生反应。
	丁酮	易燃液态物质 4	分子式 C4H8O，分子量 72.10。又称甲乙酮。结构简式：无色液体，有丙酮气味，易燃烧。熔点-86.4℃，沸点 79.6℃，密度(20/4℃)0.8061g/cm^3。溶于水、乙醇、乙醚、油类和其它有机溶剂等。能与水形成恒沸点混和物(含丁酮 88.7%，沸点 73.4℃)。其蒸气与空气形成爆炸性混和物，爆炸极限 2.0%～12.0%(体积)。
	丙酮	有毒液态物质 3	C3H6O，又称丙酮、二甲基酮，是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。其易溶于水、甲醇、乙醇等有机溶剂，易燃、易挥发，化学性质较活泼。
	甲基丙烯酸甲酯	易燃液态物质 4	甲基丙烯酸甲酯（Methyl methacrylate，MMA）是一种无色、易挥发液体，具有强辣味、易燃。甲基丙烯酸甲酯溶于乙醇、乙醚、丙酮等多种有机溶剂，微溶于乙二醇和水；在光、热、电离辐射和催化剂存在下易聚合；与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾，与氧化剂、酸类发生化学反应。
	环氧氯丙烷	有毒液态物质 3	挥发的、不稳定的无色油状液体，有类似氯仿的气味。有毒。与多数有机溶剂混溶，微溶于水。密度 1. 18066g/crr13。沸点 116. 11℃。凝固点- 57.2℃。蒸气压(20℃)1.666kPa。黏度(28℃)1. 03mPa-s。折射率 1. 4382。闪点（开杯）40.6℃。自燃点 415.6℃。空气中燃烧极限（体积%）上限 21.O，下限 3.8。
	苯甲醛	易燃液态物质 4	无色或浅黄色，强折射率的挥发性油状液体，具有苦杏仁味，燃烧时具有芳香气味。相对密度 1. 0415。折射率 1. 5455。熔点- 26℃。凝固点-56℃。沸点 179℃。闪点（闭杯）64.5℃。自燃点 192℃。可燃。在空气中氧化成苯甲酸。与乙醇、乙醚、挥发油和不挥发油混溶，微溶于水。
	磷酸	有毒液态物质 3	透明无色黏稠溶液，无臭。一般含量 85%～95%。继续浓缩可得无色柱状晶体，密度(18℃)1.834g/cm3，熔点 42.3℃，沸点 158℃，凝固点 21.1℃。150℃成为无水物，加热至 215℃变为焦磷酸，约于 300℃变为偏磷酸，蒸气压 3. 8Pa。潮解性强。可与水和乙醇混溶。
	乙酸甲酯	易燃液态物质 4	无色液体，具有芳香味。相对密度 0.93。熔点 98.1℃。沸点 57℃。闪点-10℃。折射率 1. 3594。汽化热 410. 8J/g。比热容 2.1 J/(g．℃)。蒸气压(20℃)22. 64kPa。与

			醇、醚互溶，在水中溶解度为 31.9g/lOOmL (20℃)。易水解。易燃。
	乙醇	易燃液态物质 4	无色透明液体，易挥发，具有特殊香味的液体，熔点-114.1℃,相对密度 0.789（水=1），沸点 78.3℃,易燃烧，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。能与水以任意比例混溶。易挥发，形成有机废气。
	氯酸钾	其他有毒物质 5	一种无机化合物，化学式为 KClO3。为无色或白色结晶性粉末，味咸而凉，强氧化剂。常温下稳定，在 400℃以上则分解并放出氧气，与还原剂、有 机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸。
	丙烯腈	有毒液态物质 3	无色易挥发的透明液体，味甜，微臭。能溶于丙酮、苯、四氯化碳、乙醚、乙醇等有机溶剂。微溶于水，与水形成共沸混合物。相对密度 o．8060。冰点- 83～- 84℃。沸点 77.3℃。闪点-5℃。折射率 1. 3888。黏度(25℃)0.34mPa．s。蒸气压(20℃)11, 07kPa。本品蒸气可与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限(25℃)为 3.05%～(17.0 士 o．5)%（体积）。纯品易自聚，特别是在缺氧或暴露在可见光情况下，更易聚合，在浓碱存在下能强烈聚合。
	环己烷	有毒液态物质 3	无色液体。有特殊气味。当温度高于 57℃时，能与无水乙醇、甲醇、苯、乙醚、丙酮等相混溶，不溶于水。极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
	乙醚	易燃液态物质 4	乙醚，是一种醚类有机化合物，化学式为 $C_2H_5OC_2H_5$，是一种无色、高度挥发性、有甜味（“飘逸气味”）、极易燃的液体，通常在实验室中用作溶剂，并用作某些发动机的启动液。
	甲酸	易燃液态物质 4	无色透明发烟液体，有强烈的刺激性气味．属强酸类。能以任何比例与水互溶，并形成高于两者沸点的共沸混合物。能与许多有机溶剂互溶，但不溶于烃类。可燃，在 30℃以上长期存放时，甲酸会发生缓慢分解，放出一氧化碳。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。具有较强的腐蚀性。腐蚀铝、铸铁、钢、某些塑料、橡胶和涂料。
	硫酸镉	其他有毒物质 5	无色单斜结晶，无气味。相对密度 3.09 1 熔点 41.5℃。溶于水(0℃时 113g/lOOmL 水)，不溶于乙醇、醋酸和乙醚。易风化。不挥发。
	联苯胺	其他有毒物质 5	无色晶体。遇光或在空气中变黄色或红褐色。有剧毒。易溶于醋酸和稀盐酸，溶于热水、微溶于水、乙醇、乙醚。lg 该品洛于 2500mL 冷水，107mL 沸水，5mL 沸醇，50mL 醚。与无机酸生成相应的盐。遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。
	萘	其他有毒物质 5	无色有光泽的单斜晶体。可燃。樟脑丸之气味，在常温亦颇具挥发性，能升华。相对密度 1. 145，熔点 80. 29℃。沸点 218℃。燃点 86℃。自燃点 526. 11℃。折射率（12~5）1. 5898。闪点（开杯）78. 89℃。不溶于水，可溶于乙醚、乙醇、氯仿、二硫化碳、苯等。亦能和水蒸气一同挥发。与空气形成爆炸混合物；爆炸极限 0.9%～5.9%（体积）。
	五氧化二磷	其他有毒物质 5	白色单斜晶体或粉末。相对密度 2. 30 I 熔点 340℃，360℃升华。溶于硫酸，不溶于氨和丙酮。遇水生成磷酸并放出大量热，与有机物接触会发生燃烧。对皮肤有腐蚀性。接触有机物有引起燃烧危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有强腐蚀性。
	硝酸铵	其他有毒物质 5	无色透明正交结晶或白色颗粒。熔点 169.5℃，d 1.72 I 无味。吸湿、结块性很强。易溶于水、醇、丙酮和氨溶液中，不溶于乙醚。19 该品溶于 0. 5mL 水、0. 1mL 沸水、约 20mL 乙醇、约 8mL 甲醇。其 0.Imol/L 水溶液 pH 值 5. 43。约 210℃时迅速

		分解并生成水和一氧化二氮，再高热即爆炸。各种有机杂质均能显著地增加硝酸铵的爆炸性。与还原剂、有机物，易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

（3）实验器皿

表 2-9　实验室耗材表

耗材类别	规格	年耗量（个）	实验类别
烧瓶	各型号	若干	化学实验（地理学院）
分液漏斗	/	50	
烧杯	200ml	50	
滴定管	/	若干	
锥形瓶	200ml	100	
试剂瓶	500ml	10	
容量瓶	各型号	若干	
酸式滴定管	各型号	若干	
碱式滴定管	各型号	若干	
吸管	各型号	若干	
试管	各型号	若干	
塑料离心管	10ml	4000	
一次性手套	/	5000	
耐酸碱手套	/	30	
漏斗	60mm	20	
一次性滴管	5ml	200	
玻璃棒	20cm	20	
定量滤纸		30	
移液枪枪头	5ml	100	
一次性手套	/	1000	物理实验（地理学院）
容量瓶	200ml/50m/25ml	50 /100/50	
烧杯	200ml/100ml	50/60	
硫酸纸	880mm*70m/卷	1	
定量滤纸	100 张/盒	50	
漏斗	60mm	20	
广口瓶	1000ml	20	
量筒	1000ml	10	
洗瓶	500ml	5	
玻璃棒	20cm	20	
标签纸	包	100	
PH 电极	对	2	
注射器	5ml	100	化学实验（化学学院）
烧瓶	500 ml	20	
烧杯	50 ml	30	
烧杯	100 ml	50	

烧杯	250ml	30		
量筒	50	30		
量筒	100	20		
离心管	1.5ml	200		
培养皿	10cm	100		
移液枪	200ul	30		
移液枪	1ml	30		
吸管	2ml	2000		
称量纸	包	60		
滤纸	10cm	50		
布氏漏斗	10cm	20		
吸滤瓶	500 ml	10		
冷凝管	直形	20		
烧瓶	各型号	若干	生物实验（生科院）	
分液漏斗	/			
烧杯	1L	3		
	2L	1		
滴定管	/			
锥形瓶	各型号	若干		
试剂瓶	60mL	30		
试剂瓶	50mL	50		
试剂瓶	100mL	50		
容量瓶	各型号	若干		
酸式滴定管	各型号	若干		
碱式滴定管	各型号	若干		
吸管	5ml	50 个		
吸管	2mL	10		
试管	2.2*20cm	30		
试管	2.2*20cm	50		
量筒	100mL	5		
	500mL	5		
	25mL	10		
载玻片	76*25mm	200 片		
盖玻片	24*24mm	200 片		
三角瓶	100mL	10		
枪头	1mL/200uL	各 2000 个		
一次性培养皿	9cm	1000 个		
烧杯	100ml	2		
烧杯	500ml	4		
试管	18*180mm	5		
烧杯	1L	6 个		
烧	50 mL	100	化学实验（本科）	
分液漏斗	/	40		

烧杯	100 mL	300	
	50 mL	100	
	250 mL	150	
	500 mL	50	
冷凝管	19/26 mm	50	
蒸馏头	19/26 mm	100	
尾接管	19/26 mm	100	
酒精灯	125 mL	100	
锥形	250 mL	150	
	100 mL	50	
	50 mL	50	
移液管	50 mL	70	
吸量管	10 mL	80	
碘量	250 mL	50	
试剂	1 L	30	
	500 mL	30	
容量	50 mL	100	
	250 mL	50	
	1 L	10	
酸式滴定管	25 mL	100	
碱式滴定管	25 mL	100	
吸管	3 mL	900	
试管	15 mL	600	
布氏漏斗	8 cm	50	
抽滤	250 mL	50	
	500 mL	50	
温度计	100 ° C	100	
量筒	10 mL	300	
	25 mL	200	
	50 mL	50	
	100 mL	200	
	1 L	10	
烧瓶	各型号	若干	生物实验（本科）
分液漏斗	各型号	若干	
烧杯	1L	3	
	2L	1	
滴定管	若干	若干	
锥形瓶	各型号	若干	
试剂瓶	60mL	30	
试剂瓶	50mL	50	
试剂瓶	100mL	50	
容量瓶	各型号	若干	
酸式滴定管	各型号	若干	

碱式滴定管	各型号	若干	
吸管	5ml	50 个	
吸管	2mL	10	
试管	2.2*20cm	30	
试管	2.2*20cm	50	
量筒	100mL	5	
	500mL	5	
	25mL	10	
载玻片	76*25mm	200 片	
盖玻片	24*24mm	200 片	
三角瓶	100mL	10	
枪头	1mL/200uL	各 2000 个	
一次性培养皿	9cm	1000 个	
烧杯	100ml	2	
烧杯	500ml	4	
试管	18*180mm	5	
烧杯	1L	6 个	
烧杯	50ml	6	物理实验（本科）
容量瓶	50ml	6	

（4）实验器械

本项目仪器设备详见下表。

表 2-10　仪器设备情况

序号	仪器名称	备注
一、物理实验室		
1	激光光谱元素分析仪、球磨仪	地理学院
2	X射线衍射、等离子清洗机、电子衍射、线切割机、激光切割机、大型高温高压实验机、电子万能实验机（拉伸压缩）、真空镀膜机、数控车床、微机数控车床加工	本科教学
二、化学实验室		
1	总有机碳总氮分析仪、连续流动分析仪、超高速智能粒度分析仪、元素分析仪、全自动超高精度三站比表面、微孔介孔分布	地理学院
2	静电纺丝机、磁力搅拌器4、氙灯光源、超声清洗机、天平2、离心机3、烘箱、管式炉、蓝电、电化学工作站、微波水热合成仪、光催化反应器、紫外可见分光光度计、电热鼓风干燥箱、旋转蒸发仪4、旋片式真空泵、光催化活性表征测试系统、高温箱式炉、1200摄氏度开启式管式炉、真空干燥箱、平板反应器、高效液相色谱仪、烘箱、电子天平2、显微镜、恒温干燥箱、低温冷却液循环泵、烘箱、恒温水浴锅、冰箱、平行反应仪、循环水泵、磁力搅拌加热套、鼓风烘箱、超声清洗机、水浴锅、真空泵、磁力加热搅拌器、油浴锅、真空烘箱、真空泵、油浴锅、干燥箱、加热套、分析天平、油浴锅	化学学院
3	实验清洗机、循环水泵、磁力搅拌加热套、烘箱、气流烘干仪器、天平、超声清洗机、旋转蒸发仪、红外光谱仪、水浴锅、超纯水机、电炉、	本科教学

		酸度计、离心机、电位滴定仪、电导率仪、直流稳压电源、紫外可见分光光谱仪、气相、液相、阿贝折光仪、同步热分析仪、油浴锅、真空泵、原子吸收、原子发射、液相色谱仪、电化学工作站、荧光光谱仪、核磁共振波谱仪、洞道干燥器计算机数据采集和过程控制实验装置（触摸屏）、连续精馏计算机数据采集和过程控制实验装置、萃取塔实验装置（触摸屏）、计算机控制恒压过滤常数测定实验装置（触摸屏）、转盘萃取塔计算机数据采集实验装置、二氧化碳吸收与解吸计算机数据采集和过程控制实验装置（触摸屏）、连续精馏计算机数据采集和过程控制实验装置、吸收与解吸实训装置（3）、精馏实训装置、反渗透膜制纯水实验装置、筛板精馏实验装置（2）、综合流体力学实验装置、停留时间分布与反应器流动特性测定实验装置、三管传热实验装置、化工仪表与控制实验装置、全透明离心泵气蚀演示实验装置（2）、非均相分离物系实验装置、流体静力学演示实验装置(2)、能量转化演示实验装置(柏努利方程)、多功能流动过程综合实验装置、雷诺实验装置（2）、流体静力学演示实验装置(2)、伯努利实验仪、催化剂制备实验装置、离心泵计算机数据采集和过程控制实验装置、离心泵性能测定实验装置、液液传热综合实验装置（列管换热器）、传热综合实验计算数据采集和控制实验装置、离心泵性能测试实验装置、离心泵拆装实训装置、计算机控制流量计校核综合实验装置（触摸屏）、计算机控制流量计校核综合实验装置（触摸屏）、计算机控制多釜串联返混性能测定实验装置、计算机控制多釜串联返混性能测定实验装置、流量计性能测定实验装置、化工单相流动阻力实验装置、单相流动阻力测定实验装置、计算机控制乙苯脱氢实验装置、连续搅拌釜式反应器液相反应的动力学参数测定实验装置、三元液-液平衡数据的测定实验装置、催化剂载体——活性氧化铝的制备实验装置、化学吸收气液平衡数据的测定实验装置、双驱动搅拌器测定气液传质系数测定实验装置、光催化剂催化降解工业废水实验装置、新型催化剂制备及催化酯化反应实验装置、气液平衡数据测定实验装置、无机化工生产实训装置、筛板-填料塔拆装实训装置、管路与换热器拆装实训装置、管式反应器流动特性测定设备、釜式、管式和鼓泡反应器性能测定实验装置、计算机控制单釜、多釜串联、管式反应器性能测定综合实验装置、数字贝克曼温度计、玻璃恒温水域、中和热实验装置、过氧化氢分解反应实验装置、可见分光光度计、电化学工作站、金属相图实验装置、双液系沸点测定仪、饱和蒸气压实验装置、凝固点降低法摩尔质量测定装置、溶解热测定装置、自动旋光仪、表面张力测定实验装置、燃烧热测定装置、低温恒温槽、数字恒流电源、电位差计	
		三、生物实验室	
	1	酸奶发酵罐、酸奶冷藏罐、匀质机、灌装机、显微镜、微生物培养箱、称量天平、高压蒸汽灭菌锅、接种环、移液枪、中药提取浓缩机、风选中药粉碎机、振荡筛、半自动制丸机、V型混合机、湿法制粒机、生物信息采集系统、心电图机、生物信息分析系统、显微镜、离心机、紫外分光光度计、烘箱、天平、磁力搅拌器、光照培养箱、水浴锅、显微镜、培养箱、冰箱、紫外分光光度计、水浴锅、磁炉、显微镜、摇床、超净工作台、水浴锅、分光光度计	生科院
	2	酸奶发酵罐、酸奶冷藏罐、匀质机、灌装机、显微镜、微生物培养箱、称量天平、高压蒸汽灭菌锅、接种环、移液枪、中药提取浓缩机、风选中药	本科教学

	粉碎机、振荡筛、半自动制丸机、V型混合机、湿法制粒机、生物信息采集系统、心电图机、生物信息分析系统、显微镜、离心机、紫外分光光度计、烘箱、天平、磁力搅拌器、光照培养箱、水浴锅、显微镜、培养箱、冰箱、、紫外分光光度计、水浴锅、电磁炉、显微镜、摇床、超净工作台、水浴锅、分光光度计	

3、主要构筑物及建筑规模

吉林师大四平校区总建筑面积430825.19平方米，其中教学楼15栋，建筑面积176414.01m^2，学生宿舍23栋，建筑面积158431.69m^2，其他楼堂馆所12栋，建筑面积84166.7m^2，其他附属建筑15栋，建筑面积11812.79m^2，详见下表2-11，学校平面布置见附图9。

表2-11　主要建筑物规模及主要功能

序号	建筑名称		建筑面积（m^2）	备注
1	一、教学楼	第一教学楼	16110.68	
2		第二教学楼	9566	
3		第三教学楼	5056.94	设有物理实验室
4		化学学院药品库	228.94	西北角独立1层建筑
5		第四教学楼	4469	设有化学实验室
6		物理实验室扩建工程	1600	
7		第五教学楼	5700	
8		第六教学楼	7843.61	
9		第八教学楼(美术楼)	9220	
10		第七教学楼和音乐楼	20769	七教设有化学、生物实验室
11		第十教学楼	21830	
12		第十一教学楼	32566.69	
13		实习实训中心	22350.65	
14		创新创业中心	16603.23	
15		恒业办公楼	2499.27	
小计			176414.01	
16	二、宿舍楼	第一学生宿舍	3000	
17		第二学生宿舍	3000	已改为校医院
18		第三学生宿舍	3200	
19		第四学生宿舍	4200	
20		第五学生宿舍	7950.6	
21		第六学生宿舍	5880	
22		第七学生宿舍	9340	
23		第八学生宿舍	5455	
24		第九学生宿舍	6460.37	
25		第十学生宿舍	6460.37	

		26		第十一学生宿舍	10500.98	
		27		第十二学生宿舍	6036.05	
		28		第十三学生宿舍	6212.29	
		29		第十四学生宿舍	6861.96	
		30		第十五学生宿舍	6861.96	
		31		第十六学生宿舍	3570	
		32		第十七学生宿舍	3192.8	
		33		第十八学生宿舍	11520.45	
		34		第十九学生宿舍	5747	
		35		第二十学生宿舍	7774.59	
		36		第二十一学生宿舍	12215.81	
		37		第二十二学生宿舍	11495.73	
		38		第二十三学生宿舍	11495.73	
		小计			158431.69	
		39	三、楼堂馆所	专家公寓	3357	
		40		学术交流中心	10302.52	
		41		体育馆	9474	不设游泳及其他水上运动设施
		42		小球馆	6045.23	
		43		新图书馆	24031	
		44		老图书馆	4118	
		45		幼教楼	3994	
		46		单身教师宿舍	1146	
		47		第一学生食堂	8181.95	学仁园
		48		第二学生食堂	2200	已改为仓库
		49		第三学生食堂	7144	知味园
		50		第四学生食堂	4173	桃园
		小计			84166.7	
		51	四、附属建筑	伙食加工间	330.4	无炒菜炉灶
		52		供热中心（一）	1800	已闲置，锅炉拆除
		53		供热中心（二）	2460.84	已闲置，锅炉拆除
		54		新供热中心	2121.88	
		55		千米小楼	1000	
		56		变电室	460.87	
		57		开水房	216.39	
		58		供水站	448.66	
		59		邮局	232.06	
		60		活动商网板房	726.58	
		61		商网	1158.11	
		62		正门门卫	160	
		63		南门门卫	34	
		64		附中门卫室	63	
		65		原雕塑教室	600	

小计			11812.79	

4、办学规模及教学制度

学校现有全日制本科生 18697 人，研究生 3308 人，专科生 3324 人，年在校日 280 天；现有教职工 1621 人，年工作日 290 天。

5、校医院情况

校医院位于学校中部，第一宿舍西侧，主要设置心电室、妇科诊室、外科诊室、内科诊室、全科诊室、治疗室、抢救室、治疗准备室、药房、留观室、彩超室、中医诊室、消毒室、预防保健室、健康教育室、体检室等，无手术室也无住院病床，以检查、预防、保健和简单处置为主，无手术室和化验室。校医院共有医护人员 21 人，门诊人数约一天 20 人，年 5600 人。主要医疗设备见表 2-12。

表 2-12　医疗设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	用途
1	大型彩超机	1	台	医疗检测
2	高频 X 射线机	1	台	医疗检测
3	尿液分析仪一台	1	台	医疗检测
4	二氧化氯发生器	1	台	污水治理
5	大型半自动生化机	1	台	医疗检测
6	血球分析仪	1	台	医疗检测
7	牙椅	1	张	医疗检测

校医院废水采用二氧化氯发生器进行消毒，其中氯酸钠用量 0.015t/a、盐酸 0.015t/a，最大储存量均为 5kg。

表 2-13　原辅材料的理化性质

试剂名称	危险性	理化性质	临界量	储存量
二氧化氯	有毒气态物质 1	高浓度时呈红黄色，低浓度时呈黄绿色，有强烈刺激性臭味气体:11℃时液化成红棕色液体，-59℃时凝固成橙红色晶体。有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。常态为气态，固体为橙红色。沸点 11℃。相对蒸气密度 2.3g/L。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。	0.5	不储存
氯酸钠	其他有毒物质 5	通常为白色或微黄色等轴晶体。味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃ 以上分解出氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块，有毒。	100	0.005
盐酸	有毒液	盐酸是一种强酸，浓盐酸具有强挥发性，质量分数为 38%	7.5（浓度	0.005

	态物质 3	的盐酸溶液密度为 1.1885g/cm³,易形成 HCl 酸雾。	大于 37%）	

6、公用工程

（1）给水：本项目用水主要为生活用水、实验室用水、校医院用水，合计2479.42t/d（689776.5t/a）。由市政供水管网供给，能够满足用水需求。

①生活用水：生活用水主要包括学生及教师日常冲厕、清洁、食堂、洗浴等用水，根据《用水定额》（DB22T389-2019）大专院校用水定额为 80-100L/人·d，生活用水量取 90L/人·d，在校师生人数为 25329 人，年在校天数 280 天，老师 1621 人，在校天数 290 天，则生活日用水量为 2425.5t/d、680598.9t/a。

②实验用水：参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2 的序号 17“高等院校的教学、实验楼”平均日用水量为 35-40L/学生·d。吉林师大共设有 43 个化学、22 个生物实验室，每个实验室平均实验人数按 20 人/天，则实验室日用水量为 52t/d，使用频率按平均化学 200 天/年、生物 100 天/年计，则实验室用水约为 8640t/a。

③校医院用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2 门诊部、诊疗所病人每次用水量 6-12L，医务人员每人每班用水量 60-80L，校医院日门诊量 20 人次，医生 21 人，则日用水量 1.92t，年用水量 537.6t。

（2）排水：

①生活污水：生活污水排放量按用水量 85%计算，则生活污水排放量为 2061.7m^3/d（578509.1m^3/a），生活污水经市政污水管网排入四平市污水处理厂。

②软水系统排水：软水主要用于实验试剂配置和实验仪器清洗的最后 1-2 次冲洗。按每个实验室每天实验过程纯水用水量 0.2t 计，则日纯水用量为 8.6t、1720t/a；实验废液产生量为 1.39t/a，用水量按排放量的 90%计为 1.54t/a。则纯水用量合计 1721.54t/a、8.608t/d。则纯水制备需要自来水用量 12.30t/d、2459.34t/a，纯水制备率按 70%计，则排水量为 3.69t/d、737.8t/a。

③实验器具清洗废水：实验室总用水量 52t/a，其中纯水制备用水 12.30t/d，剩余水全部为实验设备清洗水为 39.70t/d，加上纯水冲洗水 8.607t/d，总冲洗水量 48.307t/d，排水量按用水量的 90%计为 43.48t/d（8696t/a）。

④实验废液：化学实验每次实验需配置溶液 200-400ml，生物实验几乎不配

置溶液，按 43 个实验室，根据学校台账，实验废液产生量 1.39t/a。

⑤医疗废水：校医院用水量 537.6t/a，排水量按用水量的 90%计为 483.84t/a。废水经二氧化氯发生器消毒处理后排入市政污水管网。

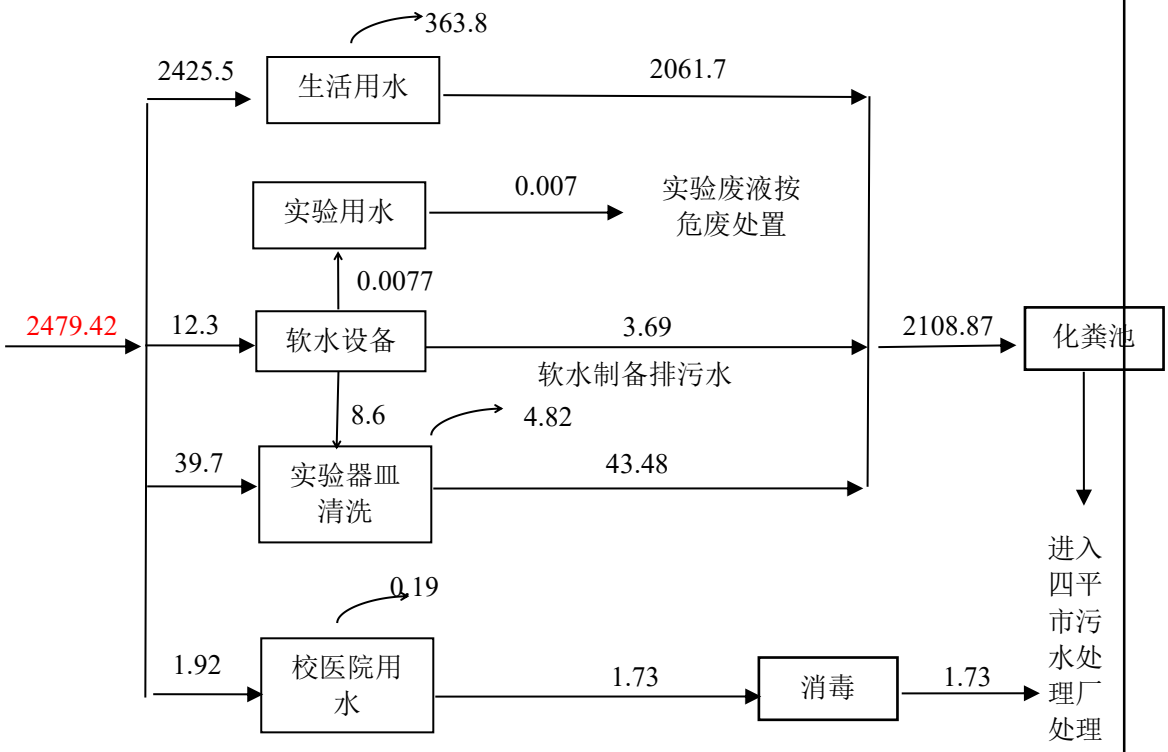


图 2-1　给排水平衡图　　单位：m^3/d

本项目所排污水主要为生活污水、实验器具清洗废水及实验废液、医疗废水。项目所在区域已铺设市政污水管网，污水经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理。

（3）供电：本次项目供电由区域供电部门统一供给，能够满足其用电要求。备用一台柴油发电机，功率 1000kw 位于原闲置锅炉房内，已安装滤清器，柴油随用随购不储存。

（4）供热：由市政供热管网集中供热，不单独设置取暖锅炉。

7、工程进度安排

学校已建成，本次为补办手续，目前整改工程尚未实施，待环评批复后，按环评要求进行整改。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产排污节点

学校主体工程已投产，其施工期环境影响也随之消失，本次环评后，学校主要针对现有环境问题进行整改，包括新建接触消毒池、加高排气筒以及食堂安装油烟净化器等，施工工程量较小，主要排污节点为土石方工程施工产生的扬尘影响，施工设备运转产生的噪声影响，以及施工固体废物暂存及处置过程产生的影响，由于工程量很小，施工过程带来的环境影响是可控的。

2、运营期工艺流程及产排污节点

（1）实验流程及产污节点

学校主要进行物理、化学、生物实验。涉及化学试剂的为化学、生物实验。

1）物理实验室：物理实验主要面相本科教学，以机械物理演示为主，包括初高中物理实验、物相分析、电学实验、光学实验等。物理实验及生物实验均不涉及化学品的使用。基本无废气、污水等污染产生。

2）化学实验室：化学实验涉及本科基础应用化学、土壤营养测定、分析化学、有机化学等，使用的试剂主要是常见的酸、碱、盐溶液以及一些指示剂，产物以盐溶液为主。试剂由教职工在操作台（设有通风橱）统一配置，配置过程产生少量酸雾、非甲烷总烃，废气经通风橱收集后，引至楼顶排气筒排放。实验结束后对器具进行清洗，产生清洗废水。实验过程中还将产生普通废包装、废试剂瓶、装有危险化学品的包装袋、沾染危险化学品的一次性手套、实验废渣、实验废液等固体废物。

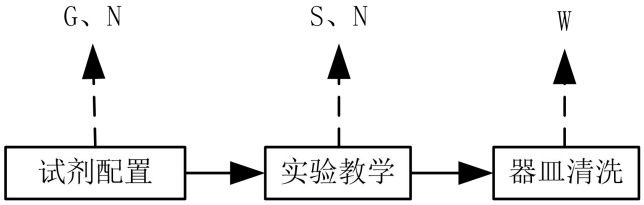


图 2-2 化学实验教学过程及产污节点

生物实验室：生物实验主要来自本科教学和生命科学院，主要实验方向为微生物发酵、生物化学、植物实验、动物实验、生物信息等。生物实验主要是使用显微镜观察，只需要微量的试剂作为辅助，试剂使用量很少，主要为乙醇，使用

过程会有少量挥发。实验仪器清洗过程会产生少量废水。

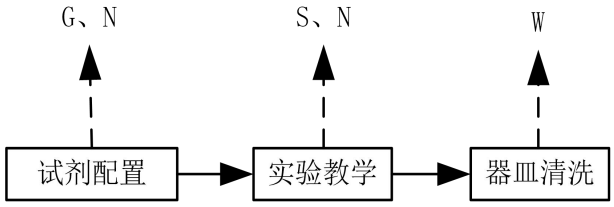


图 2-3 生物实验教学过程及产污节点

生物解剖实验主要对鲤鱼、鲫鱼等东北常见鱼类进行解剖，观察消化、呼吸、尿殖系统的形态、位置和构造比较分析不同食性鱼类器官构造的差异，食性和形态构造特性等。

（2）校医院污水处理流程

采用二氧化氯发生器对医疗废水进行消毒，目前消毒剂直接进入废水总排口消毒，整改后，废水先进入接触消毒池和消毒剂充分混合后排放。

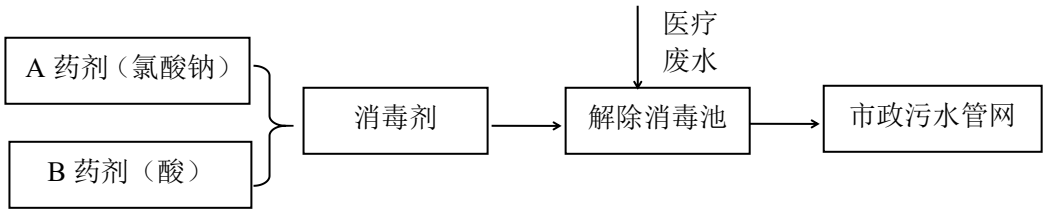


图 2-4　医疗废水处理工艺流程图

A 药剂主要为亚氯酸钠和氯酸钠，B 药剂以盐酸为例，反应方程式如下：

$$5NaClO_2+4HCL=4ClO_2+5NaCl+2H_2O$$

$$NaClO_3+2HCl=ClO_2+1/2Cl_2+NaCl+H_2O$$

反应过程产生次氯酸和氯气均为消毒剂，全部注入废水中，氯气进入废水中与水反应生成盐酸和次氯酸 $Cl_2+H_2O=HCl+HClO$，反应过程无废气排放口，无氯气进入大气环境。接触消毒池由于停留时间短，且不加入絮凝沉淀等药剂，无污泥产生。

（3）其他产污环节

教职工及学生日常生活有生活污水（含食堂废水）、食堂油烟、生活垃圾等，以及校医院产生的少量医疗垃圾、输液瓶等。实验用水采用多台 RO 纯水制备设备，纯水制备率 70%，高盐水排放 30%。

与项目有关的原有环境污染问题

一、环境管理

由于学校建校较早，造成环保手续不全，本次按要求补办环评手续，待相关环保设施整改到位后，办理排污许可及环保验收手续。

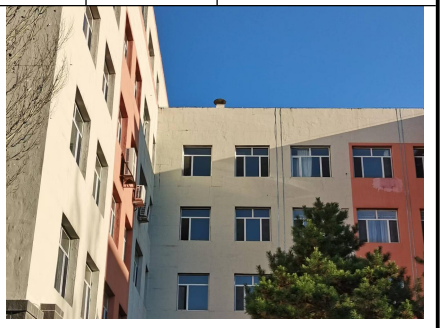
经核实，近三年学校没有发生环境污染事故，没有环境方面的信访、投诉事件发生。在环境执法部门例行检查过程发现吉林师大存在环评手续不全的环境问题，本次进行补办环评。

二、现有主要污染源分析

1、废气

（1）废气来源及防治措施：废气主要来自实验过程产生的实验废气，食堂厨房炒菜油烟，以及化学药品库药品挥发产生的废气，其现状建设情况如下表2-14。

表 2-14 现有废气污染源基本情况表

序号	产污环节	废气来源	排放形式	治理设施	排放口高度	位置
1	4 教实验室废气	化学实验室废气	有组织	集气罩、通风橱	15m	124.339010 43.157654
						
2	7 教实验室废气（1）	化学实验、生物实验室	有组织	集气罩、通风橱	20m	124.337881 43.153452
3	7 教实验室废气（2）	化学实验、生物实验室	有组织	集气罩、通风橱	20m	124.2012734 43.0916298
						

4	化学药品库	药品储存废气	无组织	机械通风	1m	124.337880 43.158054







5	第一食堂	油烟	有组织	集气罩	12m	124.202435146, 43.091779833
6	第三食堂	油烟	有组织	集气罩	12m	124.202261338, 43.091895356
7	第四食堂	油烟	有组织	集气罩	12m	124.203194103, 43.090025787





（2）主要污染因子及源强

现有废气排放源主要为实验室废气、化学品库废气以及食堂油烟。其中实验室废气和化学品库废气中污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，根据标准中 8.2 采样时间和频次要：“排气筒中废气的采样以连续 1 小时的采样获取平均值”，故现状监测方案为监测上述污染源 1 小时平均值，满足污染物排放达标分析要求。

目前食堂油烟未安装油烟净化器，不满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，且有多个通风口，部分排风口不不具备监测条件。

根据《吉林省环境影响评价工作常见问题解读（第三批）》：《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》明确提出“未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。”“建设内容涉及本名录中二个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高确定。”，为了突出项目的整体性，建议针对名录未做规定的工程内容，在突出环保措施等重点内容的基础上，其

他内容应予以简化或者不予评价。食堂属于餐饮行业，不在管理名录范围内属于豁免项目，可以简化评价，本次环评主要评价其防治措施的可行性，油烟源强以物料衡算法进行核算，不进行实测。

1）实验废气：

4 教为化工系主教学楼，主要实验方向全部为化工专业，废气主要以为易挥发酸性气体、乙醇为主，7 教实验室实验含部分化工实验（5 楼）、生物实验（3 楼）、地理（土壤）实验（1 楼），废气以易挥发酸性气体、乙醇等有机废物为主；化学药品库废气成分较为复杂，根据药品存放情况，以及现有排放标准，筛选出主要评价污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢等。上述废气污染源委托第三方检测公司进行实测，监测计划见表 2-15。

表 2-15 废气监测计划表

序号	名称	监测因子		监测频次
1	第四教学楼实验室废气排放口	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	浓度、速率	监测 1 天，每天 1 次，监测小时均值
2	第七教学楼实验室废气排放口（1）	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	浓度、速率	
3	第七教学楼实验室废气排放口（2）	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	浓度、速率	
4	化学药品库废气排放口	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	浓度、速率	

上述实验废气由吉林省绿科检测有限公司公司于 2024 年 11 月 29 日进行监测，监测结果如下：

表 2-16 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测因子		检测单位	检测结果	标准
2024 年 11 月 29 日	第四教学楼实验室废气排放口	烟气流量		m^3/h	4244	/
		氯化氢	实测浓度	mg/m^3	1.46	100
			排放速率	kg/h	0.01	0.26
		硫酸雾	实测浓度	mg/m^3	3.0	45
			排放速率	kg/h	0.01	1.5
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m^3	17.5	120
			排放速率	kg/h	0.07	10
2024 年 11	第七教学楼	烟气流量		m^3/h	8961	/

月 29 日	实验室废气排放口（1）	氯化氢	实测浓度	mg/m³	1.57	100
			排放速率	kg/h	0.01	0.43
		硫酸雾	实测浓度	mg/m³	3.9	45
			排放速率	kg/h	0.03	2.6
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m³	12.2	120
			排放速率	kg/h	0.11	17
2024 年 11 月 29 日	第七教学楼实验室废气排放口（2）	烟气流量		m³/h	8729	/
		氯化氢	实测浓度	mg/m³	1.70	100
			排放速率	kg/h	0.01	0.43
		硫酸雾	实测浓度	mg/m³	3.7	45
			排放速率	kg/h	0.03	2.6
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m³	14.0	120
			排放速率	kg/h	0.12	17
2024 年 11 月 29 日	化学药品库废气排放口	烟气流量		m³/h	4668	/
		氯化氢	实测浓度	mg/m³	1.18	100
			排放速率	kg/h	0.01	0.00058
		硫酸雾	实测浓度	mg/m³	4.0	45
			排放速率	kg/h	0.02	0.0033
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m³	13.1	120
			排放速率	kg/h	0.06	0.022

根据监测结果可知，各实验室废气中非甲烷总烃、氯化氢和硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放二级限值要求。化学药品库排气筒高度 1m，依据外推法计算其排放速率标准限值，再根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)7.4 要求严格 50%执行，得出非甲烷总烃排放速率标准限值为 0.022kg/h、硫酸雾 0.0033kg/h、氯化氢 0.00058kg/h。经对比分析可知，化学品库排气筒高度不足 15m，各污染物排放速率均不满足标准要求。

2）食堂油烟：

油烟废气中含油质、有机质及加热分解或裂解产物。根据对餐饮企业的类比调查，目前人均日耗色拉油量约 30g，学校共有学生 25329 人，教师 1621 人，按学生在校 280 日/年，就餐率 100%，教师在校日 290 天，就餐率 50%计，则食用油用量 784.2kg/d、219.8t/a。《环境影响评价工程师培训教材社会区域类》调

研测试得出餐饮炉灶油烟排放指标为3.815kg/t（以油计），计算得出食堂油烟产生量为2.99kg/d、0.84t/a。学校共有3个食堂，食堂炉灶数分别为22个、18个、18个，每个炉灶风量按2000m³/h计，每天烹饪4h，按师生均匀就餐原则考虑，各食堂油烟产生情况见下表。

表2-17 油烟排放情况表

序号	名称	炉灶数	油烟产生量	风机风量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）
1	第一食堂	22	1.13kg/d、0.28kg/h	44000	6.4
2	第三食堂	18	0.93kg/d、0.23kg/h	36000	6.4
3	第四食堂	18	0.93kg/d、0.23kg/h	36000	6.4
合计		58	2.99kg/d、0.75kg/h	116000	6.4

（3）废气排放量及现存环境问题

现有废气排放量按照实测浓度进行核算，排放时数依据废气排放规律进行估算，具体见下表2-18。

表2-18 现有废气污染源排放情况表

序号	污染源	污染物种类	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	达标情况
1	4教实验室废气	非甲烷总烃	17.5	0.07	0.112	达标
		氯化氢	1.46	0.01	0.016	达标
		硫酸雾	3.0	0.01	0.016	达标
2	7教实验室废气（1）	非甲烷总烃	12.2	0.11	0.176	达标
		氯化氢	1.57	0.01	0.016	达标
		硫酸雾	3.9	0.03	0.048	达标
3	7教实验室废气（2）	非甲烷总烃	14.0	0.12	0.192	达标
		氯化氢	1.70	0.01	0.016	达标
		硫酸雾	3.7	0.03	0.048	达标
4	化学药品库	非甲烷总烃	13.1	0.06	0.096	超标
		氯化氢	1.18	0.01	0.016	超标
		硫酸雾	4.0	0.02	0.032	超标
5	一食堂	油烟	6.4	0.28	0.314	超标
	三食堂	油烟	6.4	0.23	0.258	超标
	四食堂	油烟	6.4	0.23	0.258	超标

由上述评价内容可知，学校现有实验废气能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放二级限值要求；化学药品库废气排放浓度超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求；食堂油烟排

放浓度超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求，且未安装油烟净化器，存在一定的环境问题。

2、废水

吉林师范大学为综合性大学，其废水主要来自宿舍生活污水、食堂清洗污水、校医院污水、教学过程的实验废水、纯水制备排水，以及其他体育场馆清洁用水。校医院废水经消毒后经市政污水管网排入市政污水处理厂处理，实验废液经分类收集后委托有资质的单位处理，其他废水经化粪池处理后，经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理。

为了解上述废水中主要污染物排放情况，委托第三方公司（吉林省绿科检测有限公司）对学校废水进行监测，具体监测计划见下表 2-19。

表 2-19 废水监测计划表

序号	名称	监测因子		监测频次	监测频次依据
1	校医院废水排放口	粪大肠菌群数、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总氰化物、总余氯、总汞	浓度、流量	监测 1 天，每天监测 3 次，每 4h 采样 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 6.1.3.5 采样频次要求
2	学校污水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	浓度、流量	监测 1 天，每天监测 2 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中 5.2 采样频次要求

监测结果见表 2-20。

表 2-20 废水检测结果

检测点位	检测日期	检测因子	检测单位	检测结果			标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
校医院废水排放口	2024 年 11 月 29 日	SS	mg/L	20	22	23	60	达标
		pH	无量纲	7.5	7.4	7.4	6-9	达标
		氨氮	mg/L	2.21	2.34	2.36	-	达标
		COD	mg/L	56	63	59	250	达标
		BOD_5	mg/L	12.1	14.6	13.8	100	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	330	380	390	5000	达标
		氰化物	mg/L	0.25L	0.25L	0.25L	-	达标
		总汞	mg/L	0.0000	0.00004	0.00004	0.05	达标

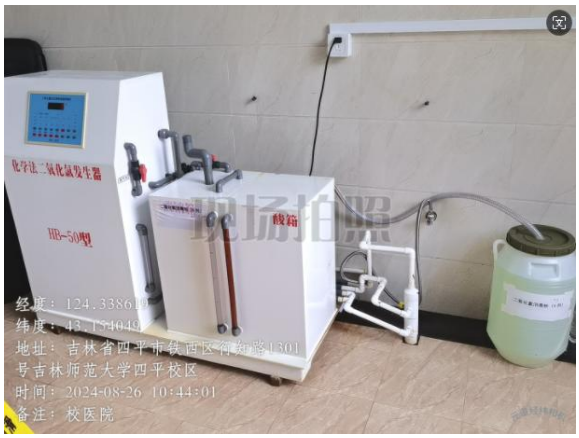
		余氯	mg/L	2.10	2.25	2.19	2-8	达标
学校污水总排口	2024年11月29日	SS	mg/L	28	26	/	400	达标
		pH	无量纲	7.2	7.2	/	6-9	达标
		氨氮	mg/L	3.14	3.27	/	-	达标
		COD	mg/L	68	74	/	500	达标
		BOD_5	mg/L	18.2	17.7	/	300	达标
		动植物油	mg/L	0.24	0.25	/	100	达标
备注：L 代表检出限，例如：氰化物 0.25L 表示氰化物未检出。								

根据监测结果，现有企业废水排放情况见下表 2-21。

表 2-21　废水治理措施情况一览表

产污环节	治理设施	治理工艺		治理效率	是否为可行技术
实验器具清洗废水	酸碱中和池	中和	化粪池	调至 6-9	是
生活污水	无	/		/	/
食堂废水	无	/		/	是
校医院废水排放口	二氧化氯发生器	二氧化氯消毒		消毒效率 99%	是

根据监测数据可知，校医院医疗废水中污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准。校医院废水在废水排放口处设置二氧化氯发生器，将消毒剂投加至医疗废水中，但未设置消毒接触池，消毒剂与污水接触时间不足 1h，不满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准要求。



校医院二氧化氯发生器现状

学校其他污水水质中污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。

3、噪声

学校无大型产噪设备，设备噪声主要来自风机、水泵噪声，主要集中分布在实验室、食堂附近；另外由于学校人员较多，会产生一定的人群活动噪声，为了解厂界噪声达标情况，委托第三方（吉林省绿科检测有限公司）于 2024 年 11 月 29 日进行噪声监测，具体监测计划见下表 2-22。

表 2-22 厂界噪声一览表表　　单位：dB（A）

序号	监测点位	所在声功能区	噪声值		数据来源	标准限值	
			昼间	夜间		昼间	夜间
1	东北厂界	1	51	41	类比东侧老旧小区	55	45
2	东南厂界	1	51	41	类比科院花园	55	45
3	南厂界	1	52	41	类比师大家属区	55	45
4	西厂界	1	52	42	实测	55	45
5	北厂界	4a	54	43	实测	70	55

根据监测结果可知，学校各厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类、4a 类区标准要求，未对周围声环境造成明显影响。

4、固体废弃物

（1）固废来源及种类

学校产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。根据学校提供资料，整理现有固废产生及处置情况见下表 2-23。

表 2-23　现有固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
实验、教学及办公	普通包装物	一般固废 220-001-04	/	固态	/	0.2	无	外售回收站	0.2	综合利用
生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	422.4	垃圾桶、厨余垃圾桶、废油桶	由环卫部门清运	422.4	不产生二次污染
实验	废试剂瓶、装有危险化学品的包装袋、沾染危险化学品的一	危险废物 900-047-49	沾染毒性	固废	T/In	1.27	危险废物贮存点	委托有资质单位处置	1.27	设独立危废间

	次性手套、实验废渣									
实验	实验室废液	危险废物900-047-49	实验有机、无机废液	液态	T/C/I/R	1.39			1.39	
校医院	医疗废物	危险废物HW01	感染废物、废药品	固态	T/In	0.2	医疗室危废暂存点		0.2	设独立危废间
软水制备	废滤膜、滤芯等	900-999-99	/	固态	/	0.5	不储存，及时更换	委托处理	0.5	/

（2）现有污染防治措施及存在的环境问题

普通包装物未单独收集，混入生活垃圾由环卫部门清运处理。

厨余垃圾设置独立垃圾桶收集，学校各处设置生活垃圾桶收集生活垃圾，生活垃圾由环卫部门定期清运；学校未设置生活垃圾集中转运点，校内垃圾由市政垃圾车转运。

该危废点选址位于学校西北侧紧邻危险化学品仓库，其他方向四周均为绿化带，与周围构筑物之间有一定的安全距离，最近的为南侧 40m 为网羽中心，东侧 67m 为 4 教，与人群活动密集区域有一定距离，选址较为合理。危废点暂存危险废物委托吉林省磐岳环保科技有限公司处理，详见附件。

各实验室设置危废收集处，悬挂标志，并将实验废物分类收集，定期转移至危废间存放，并委托有资质的单位处理，危废收集及暂存情况见下图。危险集中贮存点为独立砖混结构，采用混凝土地面，危险废物分区储存，液体储存区设置围堰，环评阶段已按要求悬挂分区标识，制度上墙。



实验室危废收集点 1



实验室危废收集点 2


危废点-置物架



危废点-分区标识



危废点-外观


危废点-围堰

医疗废物设置独立的暂存点收集，暂存点位于第一公寓西侧，为彩钢房，地面采用 PVC 防渗层，内置医疗垃圾桶，并张贴标识，具体见下图。





医疗废物暂存点

医疗废物暂存及管理与《医疗废物管理条例（2011 年修订版）》的符合性分析见下表 2-24。

表 2-24 与《医疗废物管理条例》符合性分析一览表

条例要求	本项目	是否存在环境问题
第十六条 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。	校医院医疗废物均采用防渗漏、防锐器穿透的塑料桶内，桶加盖放置于独立危废间内。危废间门口、危废桶及墙面均贴有危废标识。	危废间内警示标识不符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008）要求

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；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。	校医院设置独立、密闭的危废间暂存危险废物，由委托处置公司每2天清运一次，储存期不超过2天。 医疗废物暂存点为独立密闭结构，位于校医院北侧，紧邻宿舍楼，门口有安全标识和防盗装置。	是，医疗废物暂存点设置在人员活动区附近，建议另行选址。
第十九条　医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。	委托四平市劳氏医疗环保科技有限公司处理（详见附件），该公司是四平市唯一一家医疗废物处理公司。	否
第二十条　医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，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。	医疗废水采用二氧化氯发生器进行消毒处理后排放，经检测水质符合国家标准要求。	否

危险废物贮存与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析见下表2-25。

表2-25 与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析一览表

条例要求	本项目	是否存在环境问题
5 贮存设施选址要求 5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	1、危废贮存点选址满足法律法规和三线一单要求，本次补办环评手续； 2、不涉及5.2中环境敏感区。 3、贮存设施未选址在5.3中所述具有环境风险的地点； 4、没有设置环境防护距离。	否
6 贮存设施污染控制要求 6.1 一般规定 6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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。 6.1.2 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	1、危险废物分类收集、贮存在危废间内，无露天堆放； 2、医疗废物单独设危废间，实验废物设置多个贮存区，避免混合、接触； 3、实验废物暂存点设置多	强化地面和裙角防渗措施，建议增加防腐、防渗层

	容的危险废物接触、混合。 6.1.3 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。 6.1.4 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。贮存的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^{-7} cm/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^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 6.1.5 同一贮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、渗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。 6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	个围堰，地面采用水泥混凝土防渗，无裂痕；医废间采用 PVC 防渗层，可有效防渗；储存废物没有直接接触地面的，现有防渗措施能够满足 6.1.3、6.1.4、6.1.5 要求； 4、贮存设施均有专人管理，无关人员不得入内。	
	7 容器和包装物污染控制要求 7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	实验室固废采用塑料袋分类承装，实验废液采用塑料桶承装，上述废物均密封、分类存放；医疗废物采用符合要求的塑料桶分类收集，容器保持表面清洁。	否
	8 贮存过程污染控制要求 8.1 一般规定 8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	所有危险废物均密封储存，液态危废采用瓶装后贮存，医疗垃圾采用塑料桶储存，本项目无易起尘危险废物。	否
	8.3 贮存点环境管理要求 8.3.1 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 8.3.2 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。 8.3.3 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应	贮存点有固定边界，属于全封闭场所，具有防风、防雨、防晒和防流失等措施。贮存点危险废物置于容器或包装物中，贮存点采取了相应的防渗措施，学校危险废物	否

直接散堆。 8.3.4 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 8.3.5 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。	产生量为2.86吨，其中2.66吨暂存于危废暂存点，每年至少清运一次，0.2吨医疗垃圾暂存于医废点，每两天清运一次，实际贮存量不超过3吨。	

三、现存环境问题及整改方案

经上述分析可知，学校现存主要环境问题及解决方案见下表 2-26。

表 2-26　现存环境问题及拟采取的解决方案一览表

序号	环境要素	污染源	现存环境问题	整改方案
1	废气	4 教实验室废气	无	无
2	废气	7 教实验室废气		
3	废气	化学药品库	现为低矮排气筒，排放高度及排放速率不满足 GB16297-1996 要求	加高排气筒，确保污染物达标排放
4	废气	食堂厨房	一食堂、三食堂、四食堂未安装油烟净化器，不满足 GB18483-2001 相关要求	各食堂油烟集中收集，并安装效率不低于 85%的油烟净化器，净化后的油烟经所在构筑物楼顶排放
5	废水	医疗废水	校医院废水未设置消毒接触池，消毒剂与污水接触时间不足 1h，不满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准要求	设置消毒接触池，确保医疗废水与消毒剂充分接触消毒，医疗废水不与学校其他废水混合，设置单独的污水排放口
6	固废	医疗垃圾暂存点	选址不合理、危废间内警示标识不符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008）要求	重新选址、按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008）要求重新张贴标识
		危险废物暂存点	仅采用混凝土防渗，未采取防腐和特殊防渗材料	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.1 一般规定进行整改

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

1、大气环境质量现状

（1）达标判定：

根据国家环保局《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《2023 吉林省生态环境状况公报》对 2023 年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表 3-1。

表 3-1 四平市环境空气质量主要污染物年均浓度及占标率情况一览表（2022 年）

单位：μg/m³（CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
CO	95 百分位数日平均	0.9	4	22.5	达标
O_3	90 百分位数日平均	150	160	93.8	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标

2023 年 6 项基本指标年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，属于环境空气质量达标区。

（2）补充监测：

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特种污染物需要进行补充监测。

本项目废气特征污染物为氨气、氯化氢、硫酸雾及非甲烷总烃，根据生态环境部环境工程评估中心于 2021 年 10 月发布《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，污染影响类技术指南提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》

（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。

吉林省及四平市没有发布大气环境质量标准，参考《环境空气质量标准》（GB3095），本项目废气中特征污染物均无环境质量标准，故不需进行补充监测。

2、声环境质量现状

项目场界外 50m 范围内有声环境敏感点，根据《指南》要求，对周围声环境敏感点进行声环境质量现状监测。

（1）监测布点

对项目周围声环境质量进行监测，监测因子 Leq，监测 1 天，昼、夜各监测 1 次。项目所在地为 1 类声功能区，具体见表 3-2 及附图 6。

表 3-2 噪声监测点位一览表

序号	名称	监测位置	监测因子	监测频次
1	东侧老旧小区	靠近师院一侧 1/3/5 楼（共 6 层）	Leq	监测 1 天，昼夜各监测 1 次
2	科院花园	靠近师院一侧 1/3/5 楼（共 6 层）	Leq	
3	师大家属区	靠近师院一侧 1/3 楼（共 4 层）	Leq	

（2）监测时间、频率及方法

监测时间 2024 年 11 月 29 日。监测 1 天，每天进行昼间、夜间各测 1 次。

（3）监测结果

各敏感点昼、夜监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境噪声昼夜监测结果一览表 单位：dB（A）

点位编号	检测点位	监测位置	检测结果				是否达标
			昼间	限值	夜间	限值	
1#	东侧老旧小区	1 层	51	55	41	45	达标
		3 层	51	55	42	45	达标
		5 层	52	55	42	45	达标
2#	科院花园	1 层	51	55	41	45	达标
		3 层	52	55	42	45	达标
		5 层	52	55	42	45	达标
3#	师大家属区	1 层	52	55	41	45	达标
		3 层	52	55	42	45	达标

（4）声环境现状评价结论

由监测报告可知，区域各敏感点处昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，声环境质量较好。

3、地表水环境质量现状

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）》，地表水环境现状监测“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

引用吉林省生态环境厅网站发布的重点流域水质月报数据，详见表 3-4。

表 3-4　2024 年河流水质状况评价结果统计表

断面	水质类型						
	1	2	3	4	5	6	7
条子河林家断面	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
去年同期	→	→	→	→	→	→	↑

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 1-7 月水质介于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类-Ⅳ类水质之间，其中 1-6 月份水质和去年同期持平，7 月份水质较前一年好转，总体来说条子河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质要求，满足《吉林省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》中“十四五”期间条子河林家断面要求达到优于Ⅳ类（含）的水质目标。

4、土壤及地下水现状

根据地块土壤污染调查报告结论，该地块所在地无明显污染源，且根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，本项目属于Ⅳ类项目，属于不需要进行地下水评价的类别，故不进行地下水现状监测。

经查 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A，本项目可不开展土壤环境影响评价。

综上学校在营运期产生的污染物均能够得到有效治理，正常情况下无地下水

及土壤污染途径，不进行土壤及地下水现状监测。

环境保护目标

1、保护级别

根据项目所在环境功能区，确定环境保护目标保护级别见表 3-5。

表 3-5　环境保护目标级别一览表

环境要素	环境保护目标
声环境	保护项目周围声环境满足 GB3096-2008 中 1 类、4a 类区相关标准要求
大气环境	保护区域环境空气质量符合 GB3095－2012 二级标准要求
地下水环境	保护区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类区要求。

2、保护目标

根据实地考察，本项目位于城区内，评价范围内不涉及自然保护区、森林公园等需要特别关注的区域，也不涉及新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。

厂界外50m声环境保护目标见表3-6，厂界外500m范围内大气环境保护目标见表3-7，厂界外500m范围内无地下水环境保护目标。

表 3-6　　工程声环境敏感点一览表

环境要素	环境保护目标（50m 范围内）	方位	距离边界（m）	户数	人数	层数	环境功能要求
声环境	师大家属区	南	15	456	1140	4	1
	老旧小区 1	东	10	248	744	6	1
	碧天府雅居	东	15	224	972	6	1
	科院花园	东南	5	247	741	6	1
	四平市教育学院	师大路南	20	/	142	5	4a、1
	师大继续教育学院	师大路北	5	/	200	5	4a、1
	独栋居民楼	东南	5	45	135	6	4a

工程周围 500m 范围内大气环境敏感点分布情况见表 3-7。

表 3-7　工程环境空气敏感点一览表

序号	环境保护目标	方位	距离边界（m）	户数（户）	人数（人）	环境功能要求
1	华生龙庭小区	东北	425	72	216	GB3095-2012 二类区
2	四平市气象局	东北	370	/	64	
3	市委党校	东	300	/	110	
4	中亨名园小区	东	270	84	252	
5	九州第五郡	东	65	108	324	
6	金工技校	东	186			
7	大禹加州湾	东	350	60	180	
8	君亿天成	东南	350	154	462	
9	金宇和园	东南	195	276	828	
10	老旧小区 2	东南	128	160	480	
11	师大附中	南	95	/	2000	
12	科院花园	东南	5	247	741	
13	四平市教育学院	师大路南	20	/	142	
14	师大继续教育学院	师大路北	5	/	200	
15	老旧小区 1	东	10	248	744	
16	中西医结合医院	东	115	/	75	
17	阳光兴海花园	东	22	52	156	
18	碧天府雅居	东	15	224	972	
19	203 勘探队及家属区	东	145	36	108	
20	铁西区综合办公楼	东	160	/	87	
21	四平市应急管理局	东北	220	/	45	
22	阳光小学	北	67	/	300	
23	阳光首府	北	67	288	864	
24	宏泰第一城	北	55	1620	4860	
25	财苑小区	北	412	65	195	
26	蓝山英郡	北	410	216	648	
27	华宇香域蓝山	西北	486	96	288	
28	海丰村一社平房居民	西南	160	35	105	
29	志诚中央公园	西	260	987	2961	
30	翡翠园	西	263	840	2520	
31	师大附小	西	290	/	750	
32	佳源学府	西南	320	105	315	
33	东方明珠	西南	456	156	468	
34	博达学院	南	85	/	8200	
35	师大家属区	南	15	456	1140	
36	独栋居民楼	东南	5	45	135	
37	棉纺小区	东南	95	135	405	

污染物排放控制标准

1、废水

项目综合废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理，其处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入条子河。

表 3-8　污水综合排放标准　单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	污水综合排放标准
1	pH	6～9
2	SS	400
3	COD	500
4	BOD_5	300
5	氨氮	--
6	动植物油	100

师大校医院污水经消毒后，主要污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准。

3-9　项目水污染物排放限值（mg/L）

编号	污染物	排放标准限值	备注
1	pH（无量纲）	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
2	COD_{Cr}	250	
3	BOD_5	100	
4	SS	60	
5	粪大肠菌群（MPN/L）	5000	
6	总余氯	2~8	
7	氨氮	-	
8	总汞	0.05	
9	总氰化物	0.5	
注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2～8mg/L			

表 3-10 城镇污水处理厂污染物排放标准　单位：mg/L(pH 除外)

污染物	一级标准（A）	标准
pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
COD	50	
BOD_5	10	
SS	10	
氨氮	5（8）	
动植物油	1	
粪大肠菌群（个/L）	1000	
总余氯	/	

总氰化物	0.5	
总汞	0.01	

2、废气

项目实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放二级限值要求。无组织非甲烷总烃还应同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。柴油发电机废气中污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）中最高允许排放浓度（NO_X：240mg/m³、SO_2：550mg/m³、烟尘：120mg/m³）。

表3-11　　大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率						无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级 kg/h	排气筒高度 m	二级 kg/h	排气筒高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度 mg/m³
非甲烷总烃	120	5	0.56	15	10（5）	20	17	周界外浓度最高点	4.0
硫酸雾	45	5	0.083	15	1.5（0.75）	20	2.6		1.2
HCl	100	5	0.014	15	0.26（0.13）	20	0.43		0.20
注：（）内为严格 50%后执行标准。									

表3-12　挥发性有机物无组织排放控制标准（摘录）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 的限值要求。

表3-13　　饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）标准，详见下表。

表 3-14 恶臭污染物排放标准

控制项目	单位	排放方式	二级新建	监控点
氨	无量纲	无组织	1.5mg/m³	厂界
	排气管高度	有组织	标准值	监控点
	15m		4.9kg/h	排气筒
	20m		8.7kg/h	

3、噪声

根据《四平市人民政府关于印发四平市声环境质量标准适用区域划分规定的通知》（四政发〔2020〕6号）以及四平市声环境质量标准使用区域划分调整图，吉林师大主体校区位于1类声功能区，另外根据（四）4类标准适用区域划分，道路交通干线两侧区域划定一定的4a类区。其中师大北侧紧邻的师院北路、东侧的海丰大街均为城市主干路，其道路两侧一定区域划定4a类区。具体划分范围如下：

（二）4类声环境功能区两侧区域的确定。

4类声环境功能区分为4a类和4b类。4a类为高速公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

1. 道路交通干线两侧区域（4a）的划分

当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区。

将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区。距离的确定方法如下：

相临区域为1类标准适用区域，距离为50m；

相临区域为2类标准适用区域，距离为35m；

相临区域为3类标准适用区域，距离为25m。

本项目北侧紧邻师院北路、东侧海丰大街为城市主干路，根据区位图可知，师大北侧与师院北路距离为8m，北厂界全部位于4a类区；东侧与海丰大街最近距离8m，最远距离280m，故其海丰大路西侧50m范围内执行4a类区，东侧其他厂界执行1类区。见附图6及附图7。

本项目位于四平市1类、4a声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类、4类区标准，详见下表。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	标准值		范围
	昼间	夜间	
1 类	55	45	校界及周围环境敏感点
4 类	70	55	交通干线两侧（北厂界、东厂界部分区域）

4、固体废物

本项目危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

总量控制指标

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），本项目属于登记管理类，经查《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》中规定的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，故不需申请总量。

本项目涉及的重点污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、NO_X、SO_2、颗粒物、COD、氨氮。项目运营后污染物排放量为，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：0.435t/a、NO_X：6.7kg/a、SO_2：10.5kg/a、颗粒物：1.9kg/a、COD：29.42t/a、氨氮：2.94t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

学校主体工程已投产，其施工期环境影响也随之消失，本次环评后，学校主要针对现有环境问题进行整改，施工工程量较小，施工过程应采取的污染防治措施如下：

1、废气治理

土石方施工四周应设置围挡，挖方及时清运，土方临时堆存应注意洒水和覆盖，防止大风天扬尘。采用商品混凝土，不设置拌合站。

2、废水

施工过程无工程废水排放，生活污水依托学校现有排水系统。

3、固体废物

施工期产生的废钢筋等可回收固废可分类收集，出卖给废品回收公司，不能利用的弃土经卫生处理后作为市政工程填方综合利用，不会带来明显环境影响。

4、噪声防治措施

（1）施工过程中尽量选用低噪声设备，并加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。

（2）施工方必须文明施工，同时优化施工方式，根据工程进度安排，合理布置施工作业面和安排施工时间；

（3）合理安排施工时间，尽量避开学生上课时间，以及禁止夜间施工。

运营期环境影响和保护措施	**1、废水** （1）污染防治措施 ①校医院：校医院为独立构筑物，不与其他教学楼、宿舍楼共用，废水可独立收集、治理后排放。根据现有污染情况分析，校医院废水均能达标排放，现存环境问题为校医院废水在废水排放口处设置二氧化氯发生器，将消毒剂投加至医疗废水中，但未设置消毒接触池，消毒剂与污水接触时间不足 1h，不满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准要求。 拟采取的整改措施为：在校医院废水总排口处增加接触消毒池，确保医疗废水与二氧化氯接触时间大于 1h，医疗废水经消毒后经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理。 ②实验废水：对实验废水进行酸碱中和预处理，酸碱中和在实验室内进行，带有酸、碱的实验废水统一倒入收集容器内，根据废水的 pH 值情况添加酸、碱进行中和至 pH 值为 6-9 后，经污水管网排放。 ③生活污水：食堂废水和其他生活污水、实验废水统一进入学校化粪池后经市政污水管网排放。根据监测结果可知，废水中各污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，动植物油浓度 0.25mg/L，远小于标准限值 100mg/L，可见学校食堂废水中动植物油含量较低，在不采用隔油池的情况下也能满足排放标准要求。 由于整改前后不涉及污水中污染物浓度的改变，故污水中主要污染物排放浓度仍按实测浓度计算。 （2）源强核算 1）废水来源及特征污染物：本项目废水主要为生活污水、实验器具清洗废水、医疗废水等，实验废液按危险废物处置。 生活污水主要来自教学楼、宿舍产生的冲厕、洗浴、清洁等废水，食堂食物处理、餐具、炊具以及卫生清洁排水，还有体育馆等场馆的清洁、冲厕废水。 本项目实验主要为常规的教学实验，用到的试剂主要为酸、碱、无机盐、有

机物等物质，废水中的主要污染物为 pH、有机物、悬浮物等，污染因子表征为 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮。

医疗废水主要来自校医院，由于医院未设置手术室及病床，废水水质简单，评价因子采用《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中所列因子，以常规污染物 COD、BOD_5、氨氮为主，特征污染物为粪大肠菌群、总氰化物、总余氯、总汞。

2）废水水质、水量：由于本次为补办手续，废水水质类比学校现有水质，水量按前文给排水核算中给出的满负荷运行时废水排放量，为生活污水 2061.7t/d（578509.1t/a）、软水制备排水 3.69t/d（737.8t/a）、实验器皿清洗水 43.48t/d（8696t/a），合计 2108.87t/d（587942.9t/a）。医疗废水 1.73t/d（483.84t/a）单独核算。

综合废水污染源产生情况见表 4-1，医疗废水污染源产生情况见表 4-2，治理措施情况及排放情况详见下表 4-3，废水排放方式特点及排污口情况见表 4-4。

表 4-1　综合废水排放口水质预测结果表

项目	污水量（t/a）	pH 值	悬浮物		COD		NH_3-N		BOD_5		动植物油	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
生活污水+实验废水+软水排水	587942.9	7.2	27.0	15.87	71.0	41.74	3.21	1.89	18.0	10.58	0.25	0.15

表 4-2　医疗废水排放口水质预测结果表

项目	污水量（t/a）	pH 值	悬浮物		COD		NH_3-N		BOD_5	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
校医院废水排放口	483.84	7.4-7.5	21.7	0.011	59.3	0.029	2.30	0.001	13.5	0.007
			总余氯		总汞		粪大肠菌群数		总氰化物	
			mg/L	-	mg/L	t/a	MPN/L	-	mg/L	t/a
			2.18	-	0.125	0.00006	367	-	0.00002	0.00000001

表 4-3　废水治理措施情况一览表

产污环节	污染物	治理设施	治理工艺		治理效率	是否为可行技术
实验器具清洗废水	pH	酸碱综合池	酸碱综合	化粪池	调至 6-9	是
	COD					
	BOD_5				/	
	SS				/	
	氨氮				/	
生活污水	COD	无	无		/	/

	BOD_5					
	SS					
	氨氮					
食堂废水	COD	无	无		/	/
	BOD_5				/	
	SS				/	
	氨氮				/	
	动植物油				/	
医疗废水	粪大肠菌群数	二氧化氯发生器	二氧化氯接触消毒		99%	是
	COD	无	无		/	/
	氨氮				/	
	pH				/	
	SS				/	
	BOD_5				/	
	总氰化物				/	
	总余氯				/	
	总汞				/	

学校废水经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理，其排放浓度及排放量参考四平市污水处理厂出水标准，计算项目各废水排放口污染物排放量见下表4-4。

表 4-4　废水排放方式特点及排污口情况一览表

产污环节	废水排放量（m^3/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	排放口信息
综合废水	587942.9	pH	7.2	6-9	/	间接排放	四平市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准	DW001，综合污水排口，一般排放口
		COD	71	50	29.40					
		BOD_5	18	10	5.88					
		SS	27	10	5.88					
		氨氮	3.21	5	2.94					
		动植物油	0.25	1	0.59					
医疗废水	483.84	粪大肠菌群数	367（MPN/L）	1000（个/L）	/	间接排放	四平市污水处理	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排	《医疗机构水污染物排放标 准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准	DW002，医疗污水排口，一般排放口
		COD	59.3	50	0.024					
		氨氮	2.3	5	0.0024					
		pH	7.4-7.5	6-9	/					

		SS	21.7	10	0.0048		厂	放		
		BOD_5	13.5	10	0.0048					
		总氰化物	0.00002	0.5	0.00024					
		总余氯	2.18	/	/					
		总汞	0.125	0.01	0.000005					
注：排放浓度及排放量为经四平市污水处理厂处理后数据。										

本项目综合废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，排入四平市污水处理厂，经该污水处理厂处理达标后排放；校医院医疗废水经二氧化氯发生器消毒处理后，经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。综上，项目废水对环境影响较小。

（3）依托四平市污水处理厂的可行性分析

四平市污水处理厂污水处理总能力 18 万吨/d，投入运行以来污水处理设备运转良好，厂区主体工艺采用改良 A^2O 处理工艺，接纳处理中心城区污水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，处理后的废水排入条子河。本项目为补办手续，污水排放量没有明显增加，污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，四平市污水处理厂处理能力和处理工艺能够处理本项目污水，因此依托四平市污水处理厂可行。

（4）医疗废水处理工艺的可行性分析

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.1.3“县级以下或 20 张床位以下的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水经消毒后方可排放。”“5.7 消毒剂应根据技术经济分析选用，通常使用的有：二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线和臭氧等。采用含氯消毒剂时按表 1、表 2 要求设计”。根据表 2 要求执行预处理标准时消毒接触池接触时间不小于 1 小时。

师大校医院不设置病床，废水经收集后采用二氧化氯发生器进行消毒，整改

后增加接触沉淀池，保证接触消毒时间不小于 1 小时，综上，整改后校医院废水处理工艺满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求，能够确保废水达标排放。

（5）废水监测要求

经查《固定污染源排位许可分类管理名录（2019 年版）》中，本项目学校及校医院（不设置病床）建设内容属于不需申请排污许可证的项目，不在排污许可管理范围内，故不需要制定例行监测计划，可根据实际需要在环保验收等环节对废水进行监测。

2、废气

根据前文分析，学校在废气治理方面存在的问题主要包括（1）化学药品库排气筒属于低矮排气筒，废气排放速率超标；（2）食堂油烟未安装油烟净化器，油烟排放浓度超过标准要求。拟采取的整改措施为：（1）加高化学品库排气筒，确保污染物达标排放；（2）各食堂炒菜废气集中收集，并经效率大于 85%的油烟净化器处理后，经排气筒排放。

下文为在上述措施实施的情况下预测各污染源废气排放情况。

（1）实验废气

学校实验室教学以基础教学为主，易挥发药品主要为酸性气体、乙醇等挥发性有机废物，根据使用的化学药品性质，结合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中污染物列表，筛选出主要评价污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨。其他个别可挥发性药品使用量极小，或无对应的排放标准，其对周围大气环境污染的贡献值（排污占标率）远低于非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨，故对上述筛选因子的评价完全能够说明其环境影响程度。

项目盐酸、硫酸通常情况下保存在密封容器中，只有在使用过程中会产生少量酸性废气，主要污染物包括硫酸雾、HCl 等。

考虑到实验过程中酸与其他物质发生成盐反应，故仅有极少量酸雾产生。参

照《环境统计手册》，酸性试剂的酸雾产生量约为用量的 5%，通过通风橱收集后通过现有楼顶排气筒排放。

试剂配置和实验过程中使用有机溶剂，主要为乙醇、正己烷、乙酸乙酯等，会产生少量有机废气。有机溶剂较易挥发，挥发量按 40%计。浓氨水在 24.7℃时开始挥发，且随温度及氨水浓度变化而变化，按市售氨水浓度为 25%计，氨水挥发按平均 5%计。实验室废气排放量见表 4-5。

表 4-5　废气排放量核算表

药品名称	年用量（L/a）	密度（kg/L）	质量（t/a）	位置	挥发比例（%）	产生量（kg/a）
硫酸	0.7	1.84	0.0013	4 教	5	0.065
盐酸	3	1.1885	0.0036	4 教	5	0.18
有机溶剂	41.5	0.789	0.033	4 教	40	13.2
硫酸	13.1	1.84	0.024	7 教	5	1.2
盐酸	2.37	1.1885	0.0028	7 教	5	0.14
有机溶剂	64.9	0.66-0.93	0.055	7 教	40	22
氨水	3.5	0.91	0.0032	7 教	5	0.16

根据实测结果可知，各实验室废气排放口源强及浓度，氨水按年挥发时间 15h 计，有组织排放集气效率按 90%计，经核算，各排气筒废气排放情况见表 4-6。

表 4-6　废气源强核算表

药品名称	位置	污染物名称	产生量（kg/a）	源强（kg/h）	风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）
硫酸	4 教	硫酸雾	0.0585	0.01	4244	3.0
盐酸		HCL	0.162	0.01	4244	1.46
有机溶剂		非甲烷总烃	11.88	0.07	4244	17.5
硫酸	7 教（1）	硫酸雾	0.54	0.03	8961	3.9
盐酸		HCL	0.063	0.01	8961	1.57
有机溶剂		非甲烷总烃	9.9	0.11	8961	12.2
氨水		氨气	0.072	0.0048	8961	0.54
硫酸	7 教（2）	硫酸雾	0.54	0.03	8729	3.7
盐酸		HCL	0.063	0.01	8729	1.7
有机溶剂		非甲烷总烃	9.9	0.12	8729	14
氨水		氨气	0.072	0.0048	8729	0.55

各实验室废气中非甲烷总烃、氯化氢和硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放二级限值要求。氨气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）标准。

（2）食堂油烟

学校共有 3 个食堂，根据现状分析，其未安装油烟净化器，存在油烟超标排放的问题。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的规定，大型饮食业单位须安装不低于 85%净化效率的油烟净化装置，烹饪间油烟安装的油烟净化装置的油烟去除效率以 85%计。环评要求每个食堂安装 1 台油烟净化器，净化效率大于 85%，经治理后，各食堂油烟排放情况见下表 4-7。

表 4-7　油烟排放情况表

序号	名称	炉灶数	油烟产生量	风机风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	净化效率（%）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
1	第一食堂	22	0.32t/a、0.28kg/h	44000	6.4	85	0.048	0.96
2	第三食堂	18	0.26t/a、0.23kg/h	36000	6.4	85	0.039	0.96
3	第四食堂	18	0.26t/a、0.23kg/h	36000	6.4	85	0.039	0.96
合计		58	0.84t/a、0.75kg/h	116000	6.4		0.126	

经油烟净化装置净化后，排放浓度为 0.96mg/m³，小于 2.0mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型饮食业标准限值要求，产生的油烟经楼顶排气筒排放。经净化装置处理后食堂油烟的排放量为 0.126t/a。

（3）化学药品库废气：

化学品库污染物排放浓度及速率按现状实测数据，风机工作实数按 280d/a，一天 24h 计。经和师大外勤部门沟通获悉，由于化学品库排气筒目前所在位置无可以依附的建筑物，受实际条件限制，如加高到 15m，大风天有倾倒风险，存在较大的安全隐患，不具备安全施工条件。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50%执行。根据 7.4 要求，在条件受限的情况下，采用外推法计算再严格 50%执行，计算得出该排气筒最低高度 5m，能够确保污染物达标排放。

排气筒高度按 5m 计，经计算其废气排放情况见下表 4-8。

表 4-8　化学品库废气源强核算表

污染单元	污染物名称	产生量（kg/a）	源强（kg/h）	风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	标准限值	
						浓度（mg/m^3）	源强（kg/h）
化学品库	硫酸雾	134.4	0.02	4668	4	45	0.083
	HCL	67.2	0.01	4668	1.18	100	0.014
	非甲烷总烃	403.2	0.06	4668	13.1	120	0.56

化学品库废气中非甲烷总烃、氯化氢和硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放二级限值（排气筒高 5m）要求。

（4）无组织排放废气：

主要来自实验过程中通风橱未收集的废气，排放量约为产生量的 10%。实验废物暂存点，化学废液在暂存过程中可能会产生少量废气，其成分较为复杂，根据前文实验废气的主要成分判断，酸性物质大多数在实验过程中消耗生产盐类，废液中废气以 VOCs 为主。废液全部分类收集后采用密闭容器承装，正常情况下不会散发至大气环境中，保守考虑废气产生量按废液总量的 5%考虑为 69.5kg/a，经密闭储存后，可削减 99%，则排放量为 0.7kg/a、8×10^{-5}kg/h。

另外根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）3.4 在执行“无组织排放监控浓度限值”指标时，由低矮排气筒造成的监控点污染物浓度增加不予扣除。化学品库排气筒不足 15m，也计入无组织排放源强，具体排放量见表 4-9。

表 4-9　实验无组织排放废气排放情况一览表

产污环节	污染物	排放量（kg/a）	排放源强（kg/h）	排放形式	排放标准
4 教试剂配置和实验	硫酸雾	0.0065	0.001	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准
	HCL	0.018	0.001	无组织	
	非甲烷总烃	1.32	0.007	无组织	
7 教试剂配置和实验	硫酸雾	0.12	0.003	无组织	
	HCL	0.014	0.001	无组织	
	非甲烷总烃	2.2	0.011	无组织	
	氨气	0.016	0.00048	无组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）无组织排放标准
化学品库	硫酸雾	134.4	0.02	低矮排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组
	HCL	67.2	0.01		

	非甲烷总烃	403.2	0.06		织排放标准
危废暂存点	非甲烷总烃	0.7	8×10^{-5}	无组织	

根据估算模式预测，各污染物最大落地浓度及最大落地浓度位置见下图。

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	非甲烷总烃 D10(m)	盐酸 D10(m)	硫酸 D10(m)	氨气 D10(m)
1	4教	0.0	28	0.00	3.00E-03 0	4.28E-04 0	4.28E-04 0	0.00E+00 0
2	7教	0.0	57	0.00	2.75E-03 0	2.50E-04 0	7.51E-04 0	1.20E-04 0
3	化学品库	—	10	0.00	9.03E-02 0	1.51E-02 10	9.03E-02 10	0.00E+00 0
4	危废点	0.0	10	0.00	4.92E-04 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
	各源最大值	—	—	—	9.03E-02	1.51E-02	9.03E-02	1.20E-04

根据估算结果可知，实验废气中各污染物无组织排放量产生量极小，非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨气最大落地浓度分别为 0.0903mg/ᵌ、0.0151mg/m³、0.0903mg/m³、0.00012mg/m³，上述污染单元与厂界最近距离 75m 大于最大落地浓度距离，可见厂界浓度将低于上述预测结果；根据上述预测结果，厂界处非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界无组织排放监控点浓度要求（非甲烷总烃≤4.0mg/ᵌ、氯化氢≤0.2mg/ᵌ、硫酸雾≤1.2mg/ᵌ），氨气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）标准（≤1.5mg/ᵌ），非甲烷总烃学校内排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求（≤10mg³）。医疗废物暂存点无易产生废气的废物堆存，且废物有密闭容器包装，不会产生废气污染物。

（5）柴油发电机废气

发电机仅为停电时备用，柴油使用含硫率小于 0.2%的 0#优质轻柴油（密度 0.835kg/L），1000kW 发电机发电时单位耗油量为 220kg，年发电时间按 10h 算，则柴油年累积用量为 2200kg（柴油随用随购）。发电机运行污染物产生系数为；$SO_2$4g/L、烟尘 0.714g/L、NO_X2.56g/L、烟气量为 12m³/kg，空气过剩系数按 1.8 计，则实际烟气量为 21.6m³/kg。发电机废气排放情况见下表。

表 4-10　柴油发电机废气排放情况一览表

项目	烟气量	NO_X	SO_2	烟尘
排放系数	21.6m³/kg	2.56g/L	4g/L	0.714g/L
柴油用量 2200kg/a（2635L/a）				
排放量	47520m³/a	6.7kg/a	10.5kg/a	1.9kg/a
排放浓度 (mg/m³)	/	141.0	221.0	40.0
标准限值	/	240	550	120

(mg/m^3)				
是否达标	/	达标	达标	达标

发电机废气经低矮排气筒排放，属于无组织排放，污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）中最高允许排放浓度。

（6）废气排放情况及主要污染防治措施汇总

根据前文分析，化学药品库废气排气筒由于受条件所限排气筒高度为 5m，其污染物排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，其污染源按低矮排气筒计入无组织排放源强。4 教排气筒高度 15m，不满足 7.1 高出周围 200m 半径范围内建筑 5m 以上要求，其排放速率应严格 50%执行，经对比表 3-11 可知，4 教排气筒各污染物排放速率能够满足严格后的排放标准要求，排气筒高度合理。

表 4-11 废气排放情况一览表

产污环节	污染物	排放浓度/速率	排放量（t/a）	排放形式	排放标准	排放口信息				
						高度 m	内径 m	温度	编号及名称	类型
4 教试剂配置和实验	硫酸雾	3.0mg/m³	0.0000585	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	15	0.3	常温	DA001 实验室排气筒	一般排放口
		0.01kg/h	0.0000065	无组织		/	/	/	/	/
	HCl	1.57mg/m³	0.000162	有组织		15	0.3	常温	DA001 实验室排气筒	一般排放口
		0.01kg/h	0.000018	无组织		/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	17.5mg/m³	0.01188	有组织		15	0.3	常温	DA001 实验室排气筒	一般排放口
		0.07kg/h	0.00132	无组织		/	/	/	/	/
7 教试剂配置和实验（1）	硫酸雾	3.9mg/m³	0.00108	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	20	0.3	常温	DA002 实验室排气筒	一般排放口
		0.03kg/h	0.00012	无组织		/	/	/	/	/
	HCl	1.57mg/m³	0.000126	有组织		20	0.3	常温	DA002 实验室排气筒	一般排放口
		0.01kg/h	0.00001	无组织		/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	12.2mg/m³	0.0198	有组织		20	0.3	常温	DA002 实验室排气筒	一般排放口
		0.11kg/h	0.0022	无组织		/	/	/	/	/

	氨气	0.54mg/m³	0.144	有组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）	20	0.3	常温	DA002实验室排气筒	一般排放口
		0.0048kg/h	0.000016	无组织		/	/	/	/	/
7教试剂配置和实验（2）	硫酸雾	3.7mg/m³	0.00108	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	20	0.3	常温	DA003实验室排气筒	一般排放口
		0.03kg/h	0.00012	无组织		/	/	/	/	/
	HCl	1.7mg/m³	0.000126	有组织		20	0.3	常温	DA003实验室排气筒	一般排放口
		0.01kg/h	0.00001	无组织		/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	14mg/m³	0.0198	有组织		20	0.3	常温	DA003实验室排气筒	一般排放口
		0.12kg/h	0.0022	无组织		/	/	/	/	/
	氨气	0.55mg/m³	0.144	有组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）	20	0.3	常温	DA003实验室排气筒	一般排放口
		0.0048kg/h	0.000016	无组织		/	/	/	/	/
化学品库	硫酸雾	4mg/m³ 0.02kg/h	0.134	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	5	0.2	常温	DA004实验室排气筒	一般排放口
	HCL	1.18mg/m³ 0.01kg/h	0.067	有组织						
	非甲烷总烃	13.1mg/m³ 0.06kg/h	0.403	有组织						
一食堂	油烟	0.4	0.009	有组织	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型	12	0.4	常温	DA005食堂排气筒	一般排放口
三食堂	油烟	0.4	0.009	有组织		12	0.4	常温	DA006食堂排气筒	一般排放口
四食堂	油烟	0.4	0.009	有组织		12	0.4	常温	DA007食堂排气筒	一般排放口
危废点	非甲烷总烃	0.00008kg/h	0.7	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	/	/	/	/	/
柴油发电机废气	NO_X	141mg/m³	6.7	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	/	/	/	/
	SO_2	221mg/m³	10.5			/	/	/	/	/
	烟尘	40mg/m³	1.9			/	/	/	/	/

本项目废气产生情况、污染治理设施情况、废气排放情况详见下表4-12。

表 4-12　废气治理措施情况一览表

产污环节	污染物	治理工艺	处理能力万 m^3/a	收集效率	去除率	是否为可行技术
4 教试剂配置和实验	硫酸雾	通风橱、集气罩收集+排气筒排放	72.1	90%	0	/
	HCl			90%	0	/
	非甲烷总烃			90%	0	/
7 教试剂配置和实验（1）	硫酸雾	通风橱、集气罩收集+排气筒排放	80.65	90%	0	/
	HCl			90%	0	/
	非甲烷总烃			90%	0	/
	氨气			90%	0	/
7 教试剂配置和实验（2）	硫酸雾	通风橱、集气罩收集+排气筒排放	72.45	90%	0	/
	HCl			90%	0	/
	非甲烷总烃			90%	0	/
	氨气			90%	0	/
一食堂	油烟	油烟净化器	5104	100%	85%	是
三食堂	油烟	油烟净化器	4176	100%	85%	是
四食堂	油烟	油烟净化器	4176	100%	85%	是
化学药品库	硫酸雾	集气罩+排气筒排放	3137	100%	0	/
	HCl			100%	0	/
	非甲烷总烃			100%	0	/
柴油发电机	NO_X、SO_2、烟尘	使用优质柴油、安装滤清器	4.75	/	/	/

实验室试剂配制产生的酸性气体和有机废气经通风橱收集后经不低于15m 高排气筒排放，实验过程以及药品储存过程中产生的废气经5m 排气筒排放，根据实测硫酸雾、HCl、非甲烷总烃，各污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中浓度的限值要求；根据物料衡算，氨气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）污染物达标排放，废气治理措施可行。厂界内无组织排放非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值要求。

运营期应加强废气排放管理，确保通风橱、排气筒连接的严密性，避免和减少无组织排放。本项目运营期废气排放对环境影响较小。

（7）非正常工况污染源分析

项目在运行过程中可能发生的事故排污主要为油烟净化器净化效率下降进行维修和保养，排污源强详见下表。

表4-13　非正常工况下污染物排放情况一览表

污染物	产污环节	频次	去除效率	排放浓度 mg/m³	持续时间（h）	排放量（kg）	措施
维修、保养							
油烟	一食堂	1 次/年	0	6.4	2	0.56	非就餐时间维修
	三食堂	1 次/年	0	6.4	2	0.46	
	四食堂	1 次/年	0	6.4	2	0.46	

事故情况下会造成污染物排放浓度偏高，油烟排放浓度超过《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，应尽量减少事故排放。

（8）废气监测计划

本项目学校及校医院不在《固定污染源排污许可分类管理名录》中，不需按照相关规范进行污染源监测，学校各废气污染源按照相关要求进行验收监测和其他必要的监测。

2、噪声

（一）固定噪声源

（1）预测内容

本次改造工程内容食堂各新增一套油烟净化器（含风机）（夜间不运行），校医院接触消毒池新增水泵2台，未增加其他噪声源，学校夜间不运行，只预测昼间噪声影响。

（2）噪声源强

环评后预计新增噪声源情况见下表4-14。

表 4-14　项目主要噪声源强防治措施及效果

序号	设备名称	数量	单位	噪声值 dB（A）	声源控制措施	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	建筑物外噪声	
						东	南	西	北				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	一食堂厨房风机	1	台	85	减振、隔声、软连接	1	1	1	1	85（不考虑室内衰减）	9:00-19:00	10	75	1m
2	三食堂厨房风机	1	台	85		1	1	1	1	85（不考虑室内衰减）	9:00-19:00	10	75	1m
3	四食堂厨房风	1	台	85		1	1	1	1	85（不考虑室内衰减）	9:00-19:00	10	75	1m

	机													
4	消毒池水泵	2	台	75		1	1	1	1	75（不考虑室内衰减）	8:00-17:00	10	68	1m

（3）预测模式

预测选用噪声叠加模式和点声源随距离衰减模式，首先采用噪声叠加模式计算多个噪声源在某一点的合成噪声值，然后利用点声源随距离衰减模式计算距离 r 米处的噪声值，再与背景进行叠加生成预测值。

噪声叠加模式

$$L_{总}=10\cdot Lg\sum_{i=1}^{n}10^{L_i/10}$$

式中：L 总－多个噪声源在某点的叠加声压级，dB（A）；

L_i－第 i 个声源在某点的声压级，dB（A）；

N－噪声源的个数。

点声源随距离衰减模式：

$$L_r=L_{r_0}-20\cdot Lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L_r－距声源 r 米处声压级，dB（A）；

L_{r0}－距声源 r0 米处声压级，dB（A）；

r－预测点距声源的距离，m；

r_0－监测点距声源的距离，m；

ΔL－各种衰减量（发散衰减除外），dB（A）。

（4）预测范围

噪声评价主要预测设备噪声对厂界及敏感点的影响，并对该影响作出评价。

（5）预测参数

预测计算中只考虑主要噪声源所在车间墙壁隔声效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。

表 4-15　噪声源所在构筑物与预测点距离一览表_

噪声源		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界	师大家属区	独栋居民楼
一食堂风机	距离（m）	305	380	545	265	430	610
	贡献值 dB（A）	25.31	23.40	20.27	26.54	22.33	19.29
三食	距离	348	375	508	246	420	650

堂风机	（m）						
	贡献值dB（A）	24.17	23.52	20.88	27.18	22.54	18.74
四食堂风机	距离（m）	40	60	15	80	270	45
	贡献值dB（A）	42.96	39.44	51.48	36.94	26.37	41.94
消毒池水泵	距离（m）	325	240	520	430	280	585
	贡献值dB（A）	17.76	20.40	13.68	15.33	26.06	19.66
噪声源		老旧小区1	碧天府雅居	科院花园	四平市教育学院	师大继续教育学院	/
一食堂风机	距离（m）	323	300	385	660	530	/
	贡献值dB（A）	24.82	25.46	23.29	18.61	22.33	/
三食堂风机	距离（m）	360	322	417	700	570	/
	贡献值dB（A）	23.87	24.84	22.60	18.10	19.88	/
四食堂风机	距离（m）	130	500	20	90	85	/
	贡献值dB（A）	32.72	21.02	48.98	35.92	36.41	/
消毒池水泵	距离（m）	350	430	350	600	530	/
	贡献值dB（A）	24.12	22.33	24.12	19.44	13.51	/

（6）声环境影响评价结论

依据上面的预测模式和参数，预测结果见下表。

表 4-16　噪声预测结果统计表（厂界）　单位：dB(A)

项目		预测点声压级			
		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
贡献值		43.10	39.71	51.49	37.75
现状值	昼	51	52	52	54
叠加值	昼	51.7	52.2	54.8	54.1
标准限值	昼	55			70

表 4-17　噪声预测结果统计表（敏感点 1 层）　单位：dB(A)

项目	预测点声压级						
	师大家属区	独栋居民楼	老旧小区1	碧天府雅居	科院花园	四平市教育学院	师大继续教育学院
贡献值	29.40	41.99	33.87	28.32	49.01	36.10	36.70

现状值	昼	52	51	51	51	51	51	51
叠加值	昼	52.02	51.51	51.08	51.02	53.13	51.14	51.16
标准限值	昼	55	70	55	55	55	55	55

表 4-18　噪声预测结果统计表（敏感点 3 层）　单位：dB(A)

项目		预测点声压级						
		师大家属区	独栋居民楼	老旧小区 1	碧天府雅居	科院花园	四平市教育学院	师大继续教育学院
贡献值		29.37	41.88	34.02	29.36	48.50	36.06	36.62
现状值	昼	52	52	51	51	52	52	52
叠加值	昼	52.02	52.40	51.09	51.03	53.60	52.11	52.12
标准限值	昼	55	70	55	55	55	55	55

表 4-19　噪声预测结果统计表（敏感点 5 层）　单位：dB(A)

项目		预测点声压级						
		师大家属区	独栋居民楼	老旧小区 1	碧天府雅居	科院花园	四平市教育学院	师大继续教育学院
贡献值		/	41.59	33.89	29.11	47.28	35.98	36.53
现状值	昼	/	52	52	52	52	52	52
叠加值	昼	/	52.38	52.07	52.02	53.26	52.11	52.12
标准限值	昼	55	70	55	55	55	55	55

经预测结果可知，项目运营后，厂界昼间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准，噪声增加值很小，环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096－2008）标准，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

（7）噪声污染防治措施

本项目采取合理安排工作时间，选用低噪声仪器、基础减震、墙壁隔声等措施，北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 4 类标准要求，其他三侧厂界满足 1 类区标准要求。环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096－2008）标准。

（二）其他噪声源

学校上课铃声及广播会对周围声环境产生一定影响。其噪声特点为发生的时间和间隔有一定规律、单次持续时间较短、强度较高的噪声，属于频发噪声。铃声噪声分贝值较高，其声源主要集中在教学楼附近；广播及人群活动噪声主要集中在操场、球场，其噪声值根据其功率不同而有所差异，上述声源噪声值通常可达 90-100dB（A），均发生在昼间，但持续时间均较短。

频发噪声在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中仅规定夜间频发噪声的最大声级超过限制的幅度不得高于 10dB（A），学校铃声及广播均集中在昼间，没有对应的排放标准，但仍应采取一定的措施降低其环境影响。

铃声安装在教学楼内，尽量让音量传播范围控制在校区内。根据平面布置可知，教学楼分布在学校各处，与周围敏感点均有一点的衰减距离，故其对敏感点影响不大。学校主体育场位于校内，距离各方向厂界均较远，各室外体育场集体活动时尽量避免采取单个大功率扩音器，可采取分散小功率扩音器，发声方向朝向校内，以降低其对外环境的影响。

（三）噪声监测要求

无强制要求，按需求进行监测。

4、固体废物

本项目固废主要分为一般工业固废、危险废物、生活垃圾、厨余垃圾和隔油池废油。

（1）一般工业固废

项目产生的一般工业固体废物主要为校医院产生的未被污染的输液器、纯水制备产地的废滤芯、RO 膜等。上述固废产生量均较小，其产生量及代码见表 4-18。

（2）生活垃圾、厨余垃圾

生活垃圾按人均产生量 0.8kg/d，生活垃圾产生量 6049.8t/a。生活垃圾中含厨余垃圾和隔油池废油。单位食堂人均餐厨垃圾产量为 0.10～0.28 kg/人次，大学就餐时间较为集中，按需取餐，厨余垃圾产生量较小按 0.1kg/人次，经计算厨余垃圾产生量 1465.4t/a。

根据原国家环保总局《关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函》（环函〔2006〕395 号），本项目厨余垃圾及废油属于为日常生活提供服务的活动产生的，属于生活垃圾范畴，可按照生活垃圾一并处理。

名　称	关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函		
索 引 号	000014672/2006-00628	分　类	污染防治
发布机关	国家环保总局	生成日期	2006-10-13
文　号	环函〔2006〕395号	主 题 词	环保 污控 餐厨垃圾 废弃食用油脂&

关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函

天津市环保局：

你局《关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的请示》（津环保固〔2006〕196号）收悉。经研究，现函复如下：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十八条第三项关于“生活垃圾，是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物”的规定，宾馆、饭店、企（事）业单位食堂等餐饮行业的活动属于为日常生活提供服务的活动，其产生的餐厨垃圾，包括废弃食用油脂属于生活垃圾范畴；其处理处置必须符合环境保护有关要求，防止对环境的污染。

二○○六年十月十三日

（3）危险废物

本次环评前后学校危险废物种类及数量不变，主要为实验过程产生的废试剂、包装物，以及校医院产生的医疗垃圾，危废代码见表 4-20。根据《医疗废物分类名录》，医疗垃圾分为感染性、损伤性、病理性、药物性和化学性废物。根据目前统计结果可知，校医院没有手术室和化验室，医疗废物为感染性和损伤性废物。生物实验过程会产生废培养基，如沾染化学药品的按照实验废物（900-047-49）处置，沾染感染性废物的按照医疗废物中感染性废物处置

（841-001-01）。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的危险废物详见下表。

表 4-20 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物	废物类别	危废代码	产生量（t/a）	形态	主要成分	产生周期	有害成分	防治措施
1	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	HW49	900-047-49	1.27	固体	具有危险残留的废包装物、残渣	不定期	酸、碱、有机溶剂等	委托有资质单位处理
2				1.39	液体	废试剂、废酸、废碱、实验废液等	不定期		
3	医疗废物	HW01	841-001-01	0.17	固体	感染性废物	不定期	感染性	满足豁免条件的可混入生活垃圾处理
			841-005-01	0.03	固体	损伤性废物	不定期	锐器	委托有资质单位处理

（4）防治措施：

项目产生的一般固废应分类收集，采取减量化、资源化、无害化处理，能够综合利用的首选综合利用。一般固体废物在厂区暂存时，需设置环保标识，贮存场所应具备防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等措施，禁止将生活垃圾混入一般工业固体废物中，存放场所应建立检查维护制度，定期检查维护，发现异常及时处理，以保证正常运行。

实验废物应分类收集，同类实验废物可合并处理，废液采用不相容容器盛装，移动过程应加盖密闭，防止遗撒。固体废物采用塑料袋、桶盛装，并密封处理。

上述废物分区放置于危废暂存点内，定期清运至有资质的单位处理。

本项目医疗室不设置固定床位，依据《危险废物名录 2021 版》医疗废物床位总数在 19 以下的医疗废物的收集和运输环节，可以按要求进行豁免。如不能满足豁免条件，则需要全过程按危险废物处理。

序号	废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁 免 条 件	豁免内容
2	HW01	床位总数在 19 张以下（含 19 张）的医疗机构产生的医疗废物（重大传染病疫情期间产生的医疗废物除外）	收集	按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等规定进行消毒和收集。	收集过程不按危险废物管理。
			运输	转运车辆符合《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217）要求。	不按危险废物进行运输。

列入感染性废物的实验废物，满足豁免条件的其运输和处置可混入生活垃圾处理，不能满足豁免条件的，则需要全过程按危险废物处理。

序号	废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁 免 条 件	豁免内容
3	841-001-01	感染性废物	运输	按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707）以及《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276）或者《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ 228）或者《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范》（HJ 229）进行处理后按生活垃圾运输。	不按危险废物进行运输。
			处置	按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707）以及《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276）或者《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ 228）或者《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范》（HJ 229）进行处理后进入生活垃圾填埋场填埋或者进入生活垃圾焚烧厂焚烧。	处置过程不按危险废物管理。

实验废物设置 1 处危险废物贮存点，面积约 50m^2。危废暂存场所需做到防风、

防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，不应露天堆放危险废物，门口设置警示标识。危废暂存期不超过 1 年，转运时必须安全转移，并严格执行危险废物转移管理办法，防止二次污染。建设单位应保留危险废物转移联单 5 年，建立危险废物管理台账，以备生态环境部门检查。

医疗废物设置独立的暂存点收集，由于现有医疗废物暂存点选址不合理，拟在校医院北侧现后勤保障处设置 5m^2 左右的暂存点，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗等基础设施建设，墙壁张贴符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008）的标识，按照《医疗废物管理条例》进行管理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）术语和定义，本项目实验室危险废物暂存点以及医疗废物暂存点，均属于 HJ1259 规定的纳入危险废物登记管理的单位，用于同一生产经营场所专门贮存危险废物的场所，用于暂时贮存以便于中转其产生的危险废物的场所，为贮存点。本项目危废贮存点、医疗废物暂存点建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中一般规定和贮存点环境管理要求。

贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求建设，地面与裙角均使用坚固、防渗的材料硬化，基础采用防渗层，防渗层为至少 1m 厚黏土层（K≤10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料，门口和裙角设置 20cm 高围堰。贮存点内将固态废物与液态废物分别存放，设置泄漏液体收集沟槽，并在贮存点内设置安全照明设施和观察窗口。危险废物贮存点按要求设置危废相关标识，配备应急防护装置。

本环评要求贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、VOCs、酸雾、有毒有害

大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。贮存设施或场所、容器和包装物按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。危险废物贮存点标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进行设置。

本项目危险废物均存放于专用带盖包装桶内，密闭储存，能够有效减少无组织废气的产生，暂存周期不超过 1 年，实时贮存量不超过 3t，采取防风、防雨、防晒和防治危险废物流失、扬散等措施，贮存点根据危险废物形态、物理化学性质、包装形式采取防渗、防漏措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中一般规定和贮存点环境管理要求。

综上，本项目运营期的一般固体废物的处理处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求中有关规定；危险废物处理处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。本项目固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。

（5）整改措施：

医疗废物暂存点重新选址位于校医院北侧的后勤保障处（现为仓库），符合《医疗废物管理条例》相关选址要求，医疗废物暂存点墙壁张贴标识需符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008）。

危废暂存点地面应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.1一般规定进行防腐、防渗处理。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。

表 4-21　固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	废物种类	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
校医院	未被污染的输液器	SW62 可回收物	900-002-S62	/	固态	/	0.2	无	外售	0.2
软水制备	废树脂、废 RO 膜	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	固态	/	0.5	不储存，及时更换	返厂	0.5
生活	生活垃圾	SW61 厨余垃圾、SW62 可回收物、SW64 其他垃圾	900-002-S61 900-001-S62 900-002-S62 900-003-S62 900-004-S62 900-005-S62 900-006-S62 900-007-S62 900-002-S64	/	固态	/	422.4	垃圾桶、厨余垃圾桶、废油桶	由环卫部门清运	422.4
实验	废试剂瓶、装有危险化学品的包装袋、沾染危险化学品的一次性手套、实验废渣	危险废物 HW49	900-047-49	沾染毒性	固废	T/In	1.27	危险废物贮存点	委托有资质单位处置	1.27
实验	实验室废液	危险废物 HW49	900-047-49	实验有机、无机废液	液态	T/C/I/R	1.39			1.39
医务室	医疗废物	危险废物 HW01	感染性废物 841-001-01	感染废物	固态	In	0.17	医疗室危废暂存点	委托有资质单位处置	0.17
			损伤性废物 841-002-01	损伤废物	固态	In	0.03			0.03

5、地下水、土壤分析

为确保项目污染物不对周围地下水、土壤环境产生不利影响，本项目应加强管理，规范作业，校区采取分区防渗，对化学品库、危险废物贮存点、校医院、消毒池进行重点防渗，防渗系数等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7} cm/s；实验室、进行一般防渗，防渗系数等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7} cm/s；其他建筑物及道路进行简单防渗，进行一般地面硬化。生活垃圾和厨余垃圾设置带盖垃圾箱，均不露天堆放，一般固废及时外运处理。

经此措施后，本项目排放的污染物对周围地下水、土壤环境不会产生明显不利影响。只要企业加强管理，采取各项有效的措施，项目运营期对地下水、土壤的影响较小。

6、环境风险分析

（1）风险调查

本项目风险源确定为食堂天然气泄漏以及柴油发电机使用过程遇明火引发的火灾、爆炸风险，以及实验室、危化品室、危险废物贮存点、校医院等，风险类型为实验试剂、危险废物等的泄漏可能引起的腐蚀、中毒。

（2）风险潜势初判

拟建项目中风险源项为盐酸、乙醇、硫酸等化学试剂，天然气为管道运输，柴油随用随购，不设置储存设施，不计算 Q 值。危废暂存点实验废物（储存量不超过 3t）按危害水环境物质计，临界量 100t，校医院消毒剂其他化学试剂根据前文表 2-7、2-13 分析结果可知，学校各环境风险单元 Q 值见下表 4-22。

表 4-22　突发环境事件风险物质 Q 值确定表

危险化学品名称	风险单元	Q 值
实验用酸、碱、乙醇等	第七教学楼	0.081
实验用酸、碱、乙醇等	第四教学楼	0.0056
化学试剂	化学品库	0.093
实验废液、废药品	危废间	0.03
盐酸、氯酸钠	校医院消毒间	0.0007
合计		0.2103

根据上表可知，Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

（3）风险物质识别

本项目风险源确定为食堂天然气、柴油、实验试剂、危险废物等的泄漏可能引起的腐蚀、中毒和火灾的物质。

（4）环境风险分析

①化学品、危险废物泄露事故：实验试剂、危险废物在储存和使用过程中，由于操作不当等因素，可能会导致实验试剂的泄漏。

由于项目使用化学品数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或是可及时用抹布或专用毡布进行擦洗，不会引起大气环境污染。当发生火灾或爆炸时，会对整栋楼产生大的影响。但由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，发生火灾爆炸的风险极小。对于有毒物质、腐蚀性物质和强氧化剂，只要进行快速收集处理，操作人员也注意事先做好防护工作，则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小，仅对事故区域周围近距离范围内环境空气有一定影响。

本项目实验过程中所涉及的各类试剂按理化性质分类存放于室内，正常操作情况下，废液均收集于专用容器内，危险废物暂存于危废贮存点，危废贮存点进行防渗处理，不会对地表水环境造成影响。若发生泄漏，由于使用量少，并且实验室采用耐腐蚀地面，如及时采取有效措施进行清理，不随意冲洗地面，泄漏物质不会对周边水体和土壤造成影响。

②火灾事故：由于天然气泄露或柴油引起的火灾事故，对环境的影响主要体现在一定区域内燃烧废气中 CO、CO_2、NO_X 等污染物富集，造成环境空气质量超标，甚至达到致死、半致死浓度，危害人群健康；另外救援过程中产生的消防废水如不妥善处理，会经雨排管网进入附近水体，对河流水质造成短期影响。

燃气管网不得自行改线，应配有燃气泄露报警器、止逆阀等，并配有专人负责运营。在做好对相关工作人员的培训工作，并做好对设备的维修保养的情况下，天然气发生火灾事故的概率较低。柴油发电机在使用过程中应有专人管理，并设置警示标志，禁止明火。

（5）环境风险防范措施及应急要求

泄漏是本项目环境风险主要事故源，预防试剂泄漏的主要措施为：

①各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。药品间、医务室及危废暂存点、实验室地面均应采取防渗措施，液态风险物质暂存区应设置一定的围堰，防止化学品泄露。

②设专人管理化学品、危险废物，加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。配备大容量的槽筒或置换桶，液体化学品发生泄漏时可以安全转移。废实验试剂等危险废物桶装储存在托盘上，以及时收集泄漏液体。

③少量泄露的化学品应采取沙土等吸附后，统一收集委托有资质的单位处理。大量化学品泄露采用容器收集，如沾染土壤，应将被污染的土壤一并清理后委托处理。禁止将废液直接倒入下水道中。

④燃气管线应安装燃气泄露报警器，同时配有止逆阀和监控系统，由专人负责管理和维护。一旦发生泄露事故，及时疏散人群并关闭燃气阀门，减少泄漏量，同时稀释大气中的天然气浓度，避免明火。

⑤一旦发生火灾，应尽快疏散人群，应根据火势撤离至起火点 150-300m 距离外，下风向方向，并尽快启动环境风险应急预案。救援过程中应采用沙袋、导流渠等将消防废水引至市政污水管网内，并采用防水布等将附近雨水井覆盖，避免废水经雨水管网进入附近河道。

（6）分析结论

学校可能发生的环境风险事故为化学试剂和危险废物的泄露以及天然气泄露发生的火灾、爆炸事故。一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，在采取合理的应急措施，配备一定的应急资源，建立环境风险应急指挥体系的情况下，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。

表 4-23　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吉林师范大学四平校区建设项目			
建设地点	（吉林）省	（四平）市	铁西区	吉林省四平市铁西区海丰大街 1301 号
地理坐标	经度	124° 20′ 18.534″	纬度	43° 9′ 19.276″ 北

主要危险物质及分布	危险废物（危废间）、实验药品（化验原料储存间、化验室）、校医院、食堂燃气管线、柴油发电机
环境影响途径及危害后果	水环境、土壤环境、大气环境。本项目化学试剂在使用、存储、运输过程中，存储容器或实验装置、包装物发生破损，可能产生物料泄漏，挥发性的物质挥发到空气当中（如盐酸、乙醇等），泄漏的物质之间发生化学反应引发爆炸（如浓硫酸和高锰酸钾等），对大气环境造成一定影响，泄漏的物料如未及时收集，进入下水道或土壤，对水环境、土壤环境造成一定影响。项目使用的部分化学试剂具有易燃、助燃的性质，如乙醇、硝酸银、硫粉、乙酸、铜等，该类物质在遇火、遇高温的情况下易引发火灾或爆炸，对大气环境造成影响。 由于项目使用存储的化学试剂量很少，各化学试剂储存在化学药品专用库房，采用专用的存储瓶或容器保存，各化学实验装置及操作均是在老师的规范指导下进行，实验室及库房均配备有灭火器、灭火栓等消防措施以及通风换气措施，项目发生物质泄漏和火灾爆炸的可能性大大降低。即使发生泄漏或火灾，可采取相应的隔离、收集、清理措施，利用配备的灭火器、消防砂等应急救援物资，及时有效地控制火灾的蔓延，将损失控制在较小的范围内，对区域环境不会造成大的影响。
风险防范措施要求	设专人负责安全管理，危废间做好防渗漏措施，燃气管线安装报警器、止逆阀，配备一定的应急救援物资。

7、气溶胶环境影响（生物安全性）分析

在实验过程中尤其是微生物的接种、培养实验，以及在实验室操作中，如离心、烧接种环、剧烈震荡或混匀等过程，极易形成带菌的气溶胶，这些物理过程可以将微生物或其代谢产物分散到空气中，形成气溶胶。

微生物的危害及风险跟微生物的致病能力程度、传播途径、稳定性、操作时浓度、感染剂量、生产运行方式等有关。世界卫生组织对微生物的感染性进行了分级，分级情况如下表所示。

表 4-24 不同危害程度感染性微生物的分级

危害性级别	危害程度
Ⅰ	对个人和群体无危害性或危害性很低，未必可能对人体或动物治病的微生物。
Ⅱ	对个人有轻度危害性，对群体危害性很低，其病原体可是人或动物治病，但对实验工作者、群体、家畜或环境未必可能有严重危害性，暴露于实验室后可能引发实验室感染，但有有效的治疗和预防措施，且传染性有限。
Ⅲ	对个人有高度危害性，对群体有低度危害性。其病原体可是人或动物产生严重疾病，但一般不致传染，有有效的治疗和预防措施。
Ⅳ	对个人和群体有高度危险性，其病原体可使人或动物产生严重疾病，且易于直接或间接传染。

我国的《实验室生物安全通用要求》和《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》也把感染性微生物的相对危险程度分为上述四个等级。

根据《实验室生物安全通用要求》和《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》的规定及建设单位提供的实验内容可知，**本项目生物实验危险程度属于I级**，危害程度较低。针对不同的生物危害程度等级， 必须采取不同的安全防范措施。按照我国的《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2002），并参照世界卫生组织（WHO）、美国疾病控制中心、美国国立卫生研究院等机构的要求，有关生物危害程度等级及相关安全防范措施的关系见下表。

表 4-25 生物危害程度等级及相关安全防范措施

危害等级	病源	规范操作要求	安全设备	实验室设施
一级	对健康成人已知无致病作用的微生物	标准的微生物操作（GMT）	不要求	开放试验台；洗手池
二级	因皮肤伤口、吸入、黏膜曝露而对人或环境具有中等潜在危害的微生物	在以上操作上加：限制进入；有生物危险警告标志；“锐器”安全措施生物安全手册	Ⅰ、Ⅱ级生物安全柜；实验服、手套；若需要是采取面部保护措施	在以上设施加：高压灭菌器
三级	主要通过呼吸途径使人传染上严重的甚至是致死疾病的致病微生物及其毒素，通常已有预防传染的疫苗	在以上操作上加：控制进入；所有废物消毒；洗涤前，实验服消毒；有基础血清	Ⅰ、Ⅱ级生安全柜；保护性实验服、手套；若需要是采取面部保措施；若需要是采取呼吸保护措施	在以上设施加：和进入走廊隔开；双门进入，门自动关闭；排出的空气不循环；实验室内负压
四级	对人体有高度的危险性，通过气溶胶途径传染或传播途径不明，目前尚无有效的疫苗或治疗方法的致病徽生物及其毒素质	在以上操作上加：进入前换衣服；出实验室前淋浴；带出设施的所有材料消毒	Ⅲ级生物安全柜或Ⅰ、Ⅱ 级生物安全柜加全身、供空气、正压防护服	在以上设施加：单独建筑或隔离区域；有供气系统、排气系统、真空系统、消毒系统；其他有关要求

本项目生物实验危害程度一级、二级，对环境空气不需要特殊防护，其产生的气溶胶对周围环境影响也很小，在加强个人防护及严格管理的情况下，不会对人体安全和外环境造成不良影响。为避免环境风险，建议采取如下防范措施：

（1）生物安全防范措施

①安全设备和个体防护措施：涉及二级危害等级的生物实验，需要在符合要

求的安全柜内进行，实验室工作人员均配备有必要的个体防护用品。

②实验室内配备高温高压灭菌锅，可能含有活性物质的器皿必须经过灭活后再清洗。

④实验产生的可能沾染微生物的固体废物、废液必须在实验室内经高温高压灭菌锅灭活处理后处置。

（2）管理及环境风险防范措施

①实验室指定专人负责实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物菌种和样本保存与使用、安全操作、实验室废物处置等规章制度的实施情况。负责实验室感染控制工作人员应当具有与该实验室中的病原微生物有关的传染病防治知识，并定期调查、了解实验室工作人员的健康状况。

②当遇水灾、地震或其他自然灾害时，视建筑物或实验室遭破坏程度，应采取隔离污染区域和污染源、有效消毒、疏散人员等紧急措施。

③本项目将制定紧急撤离的行动计划。计划应考虑到生物性、化学性、失火和其他紧急情况。包括所采取的使留下的建筑物处于尽可能安全状态的措施。所有人员都应了解行动计划、撤离路线和紧急撤离的集合地点，所有人员每年应至少参加一次演习。实验室负责人应确保有用于急救和紧急程序的设备在实验室内可供使用。

总之，本项目验证实验室生物安全风险较低，在一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限。在综合落实以上污染控制措施和生物安全风险防范措施的基础上，本项目对周围环境的生物安全性影响较小，环境风险是可接受的。

8、外环境对本项目的影响

学校选址位于居民文教区，其四周多为居民区、办公区、学校、医院等，无大型工业企业，无集中工业区。交通噪声对学校声环境产生一定影响，根据现状监测，厂界噪声无超标现象，环境影响可接受。总体来说外环境对本项目影响很小，无制约性。

9、环境保护投资

为确保工程对周围环境的影响满足相关标准要求，降低对环境敏感点的影

响，根据工程设计报告以及本环评报告中提出的污染防治整改方案，其环保投资详见下表4-26。

表4-26　项目环保投资估算　　单位：万元

序号		内容	措施说明	金额
1	营运期	废气治理	3个食堂油烟经管道收集后，分别采用效率大于85%的油烟净化器处理，油烟经排气筒排放；化学品库排气筒加高至5m。	5.5
2		废水处理	校医院设置消毒接触池，确保消毒剂与污水接触时间大于1h	0.5
3		噪声治理	采用低噪声设备，风机、水泵采用软连接，设备做基础减震，并定期维护保养；产噪设备尽量置于室内，并远离厂界布置。	/
4		土壤及地下水防治	化学品库、危废暂存点做好地面的防渗措施，并加强维护和管理，一旦发现地面破损、裂缝应及时维护管理。	0.1
5		环境风险	配备吸油毡、沙袋、塑料桶、托盘、酸碱综合剂、个人防护用具、警示带、扩音器等应急物资	0.2
6		固体废物	医疗废物暂存点重新选址，按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008）要求重新张贴标识更换标识；危废间地面防渗、防腐	1.005
合　计				7.305

根据报告中提出的各种环境保护措施，环保投资总额约为7.305万元，工程总投资180025万元，约占工程投资总额的0.004%。通过上述环保措施的实施，可确保污染物达标排放，工程产生的环境影响在可接受范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	4 教实验室排气筒(DA001)/试剂配置和实验	硫酸雾 HCl 非甲烷总烃	通风橱收集+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	7 教实验室排气筒(DA002、DA003)/试剂配置和实验	硫酸雾 HCl 非甲烷总烃 氨气	通风橱收集+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)《恶臭污染物排放标准》（GB14533-93）标准
	化学品库排气筒	硫酸雾 HCl 非甲烷总烃	负压收集+5m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	食堂排气筒（DA005、DA00/6、DA007）食堂	油烟	净化效率不低于 85%的油烟净化装置+排气筒	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	柴油发电机	氮氧化物、二氧化硫、烟囱	使用优质柴油，安装滤清器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	总排口 DW001/综合废水（实验清洗废水+生活污水+纯水制备排水）	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	实验器具清洗废水经酸碱中和预处理，和其他废水混合进入校内化粪池后，一同经市政污水管网排入四平市污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准
	校医院废水 DW002	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氰化物、总余氯、总汞、粪大肠菌群	采用二氧化氯发生器消毒，废水经接触消毒池处理后，经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。
声环境	厂界	等效 A 声级	低噪声设备、减震、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4、1 类
固体废物	普通废包装物由物资回收站回收综合利用，废树脂拆除后不在校内暂存，直接转移；生活垃圾（含厨余垃圾和隔油池废油脂）分类收集，环卫部门定期清运；废试剂瓶、装有危险化学品的包装袋、沾染危险化学品的一次性手套、实验废渣、实验废液暂存于危险废物贮存点委托			

	有资质单位处理。医疗废物设置暂存点暂存，及时委托有资质的单位处置。固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。危废暂存点加强防渗处理，医废间按要求张贴标识。
土壤及地下水污染防治措施	项目评价区内没有地下水水源保护区等需特殊保护地区；确保项目污染物不对周围地下水、土壤环境产生不利影响，本项目应加强管理，规范作业，加强对风险物质的管理，加强对危废间等地面防渗措施的维护，本项目的建设对周围的地下水和土壤环境的影响较小。
生态保护措施	项目评价区内没有自然保护区、水源保护区等需特殊保护地区；没有重要湿地、珍稀动植物栖息地等生态敏感和脆弱区，故本项目的建设对周围的生态环境的影响较小。
环境风险防范措施	本项目主要环境风险为危险化学品、危险废物泄漏以及天然气火灾、爆炸事故。 危化品室、危险废物贮存点配备塑料桶、沙土、酸碱综合剂等应急物资，泄漏物应集中收集并委托处理。发生火灾事故应迅速疏散人群，并采取措施避免消防废水直接进入地表水体。在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与周边企业建立联动的情况下，可最大限度降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。
其他环境管理要求	**1、排污口信息化、规范化** 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）和《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）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。 ⑴项目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。 ⑵主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。 ⑶项目产生的一般固废综合利用。固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。 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。 **2、与排污许可衔接** 本项目运营后应严格按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）以及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。本项目严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申请排污许可证，按证排污，自证守法。 **3、“三同时”验收** 为了确保该项目“三废”排放符合国家排放标准和总量控制要求，创造良好的生活环境和工作环境，减轻运营过程中所带来的环境污染，项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

六、结论

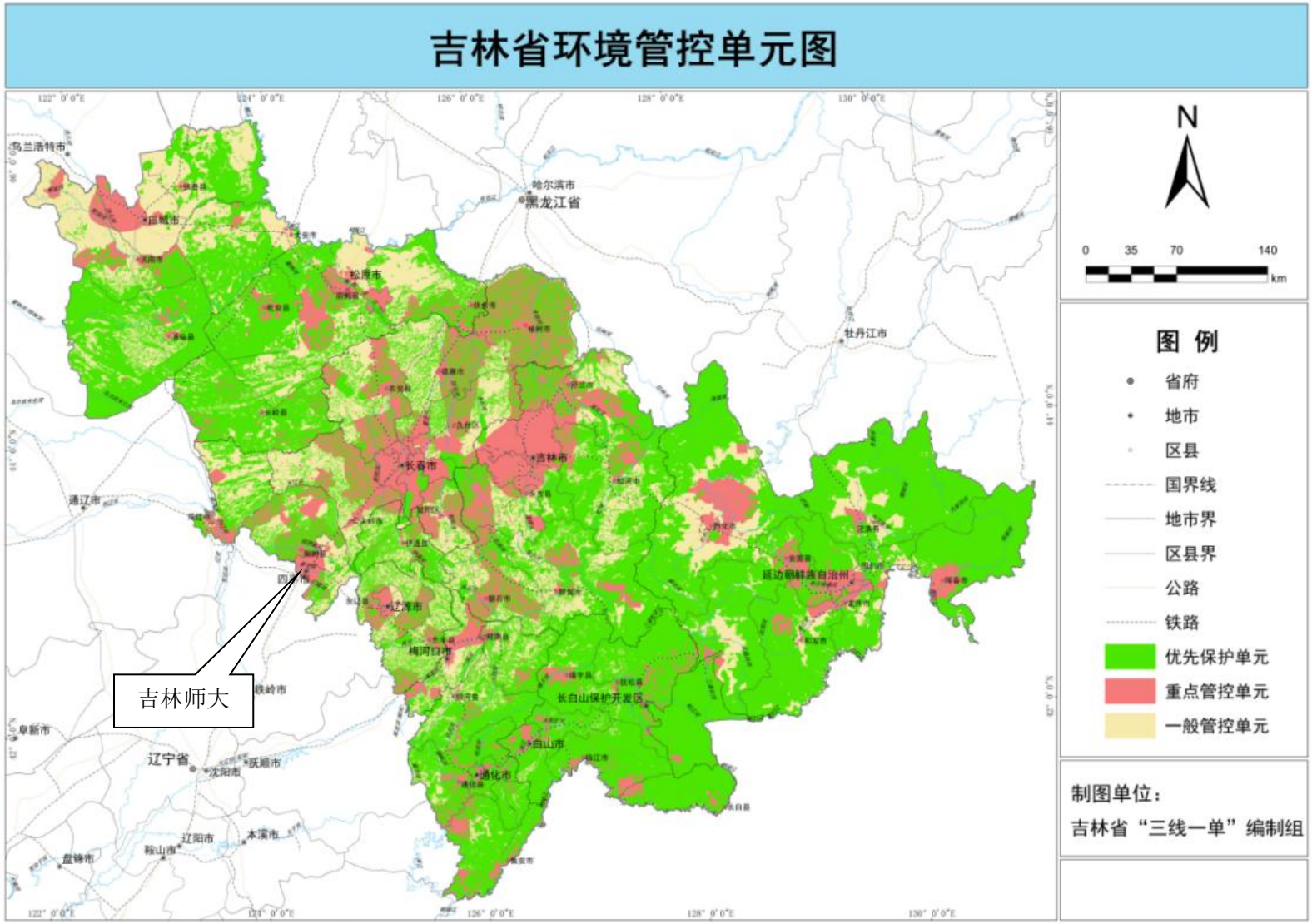
综上所述，本项目符合国家现阶段产业政策，符合“三线一单”管控要求。项目建成后污染物排放量较小，污染较轻，在严格执行本报告提出的污染防治措施原则下，从环境保护角度看，本项目选址合理、项目可行。

附表

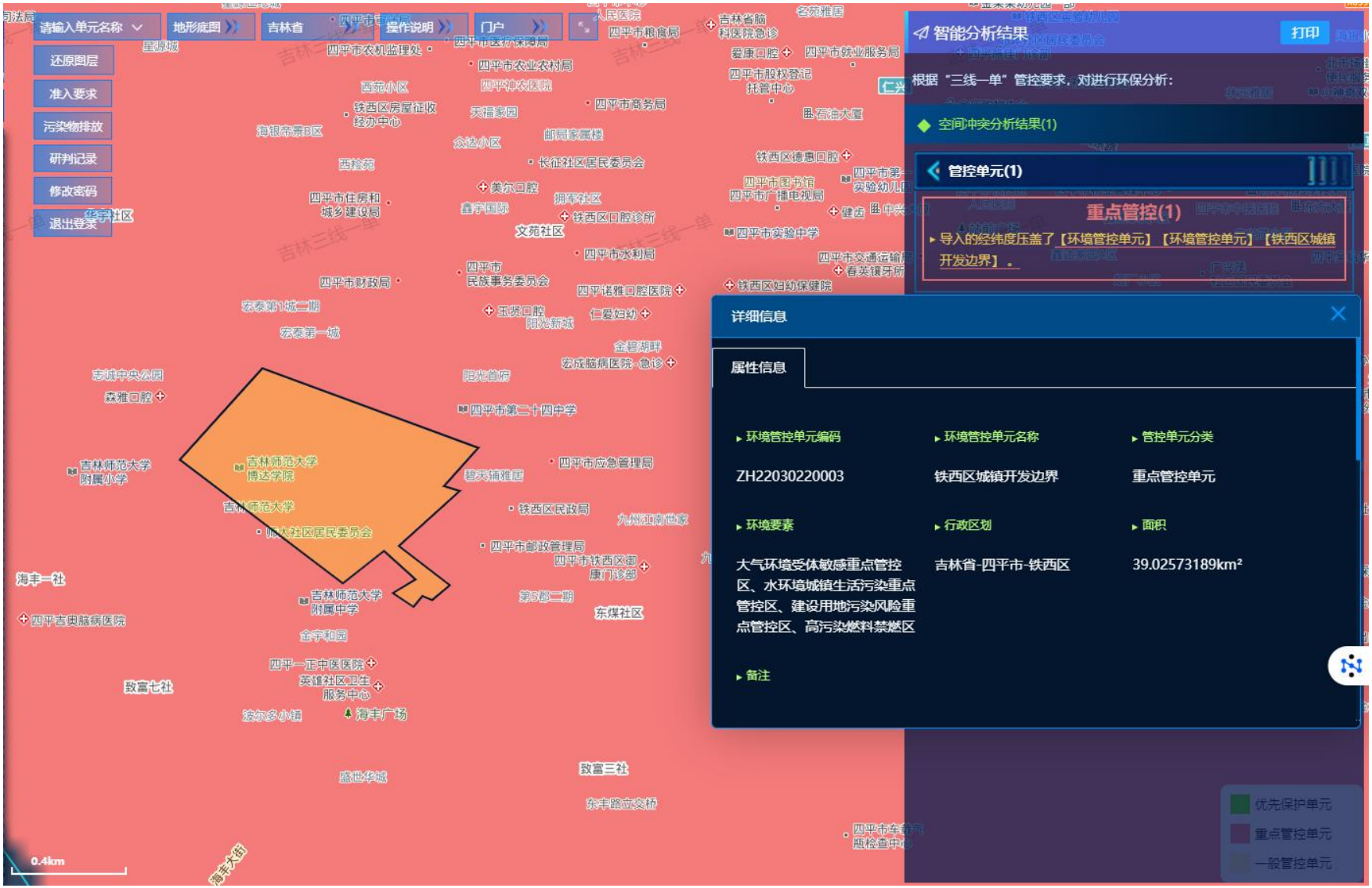
建设项目污染物排放量汇总表

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	硫酸雾	0.136			0		0.136	0
	HCl	0.067			0		0.067	0
	非甲烷总烃	0.435			0		0.435	0
	氨	0.00014			0		0.00014	0
	NO_X	0.0067			0		0.0067	0
	SO_2	0.0105			0		0.0105	0
	烟尘	0.0019			0		0.0019	0
废水	废水量	588426.7			0		588426.7	0
	COD	29.424			0		29.424	0
	NH_3-N	2.942			0		2.942	0
一般工业固体废物	未被污染的输液器	0.2			0		0.2	0
	废树脂	0.5			0		0.5	0
危险废物	实验残渣、危险废包装物	1.27			0		1.27	0
	实验废液	1.39			0		1.39	0
	医疗废物	0.2			0		0.2	0

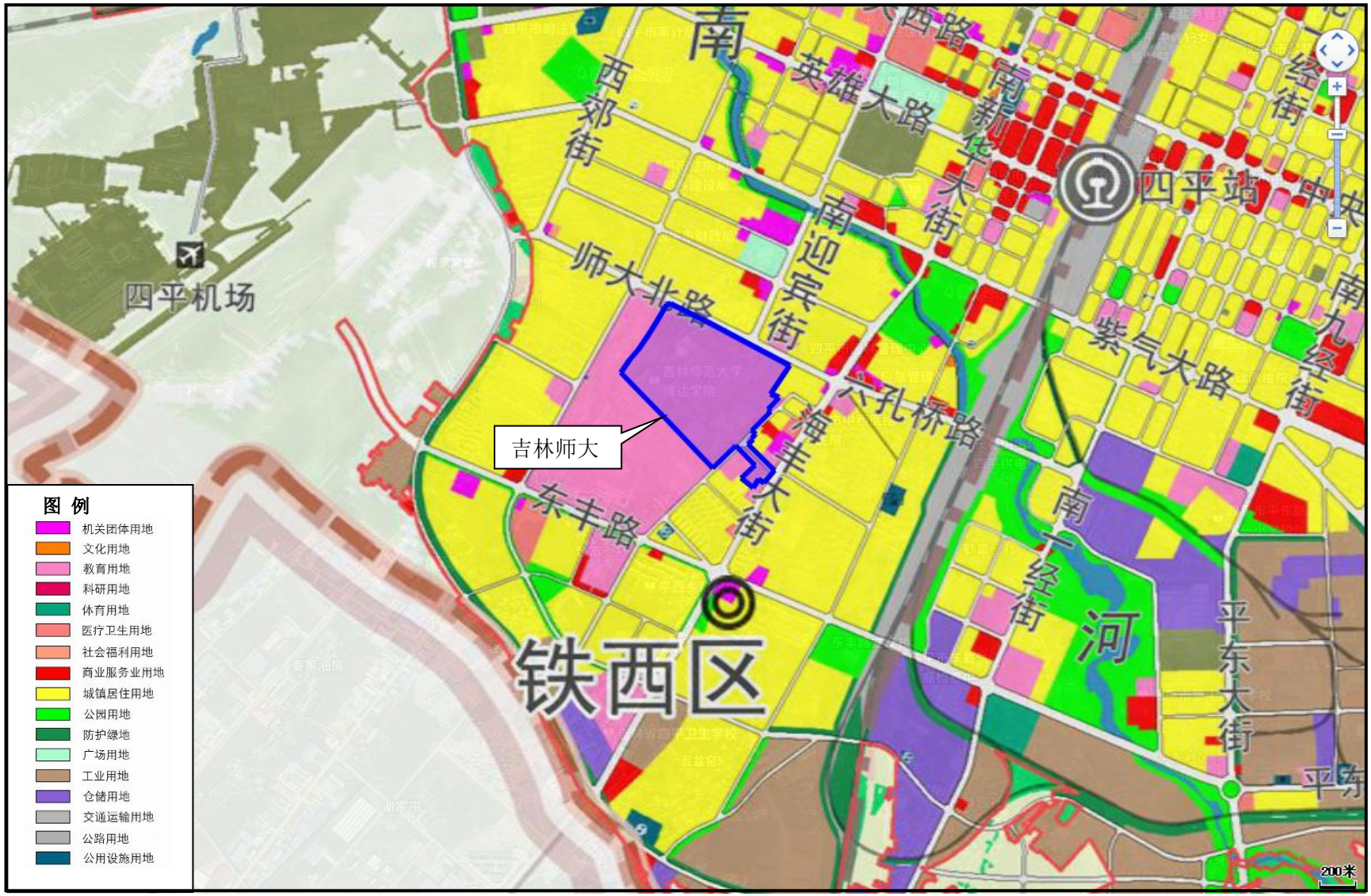
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



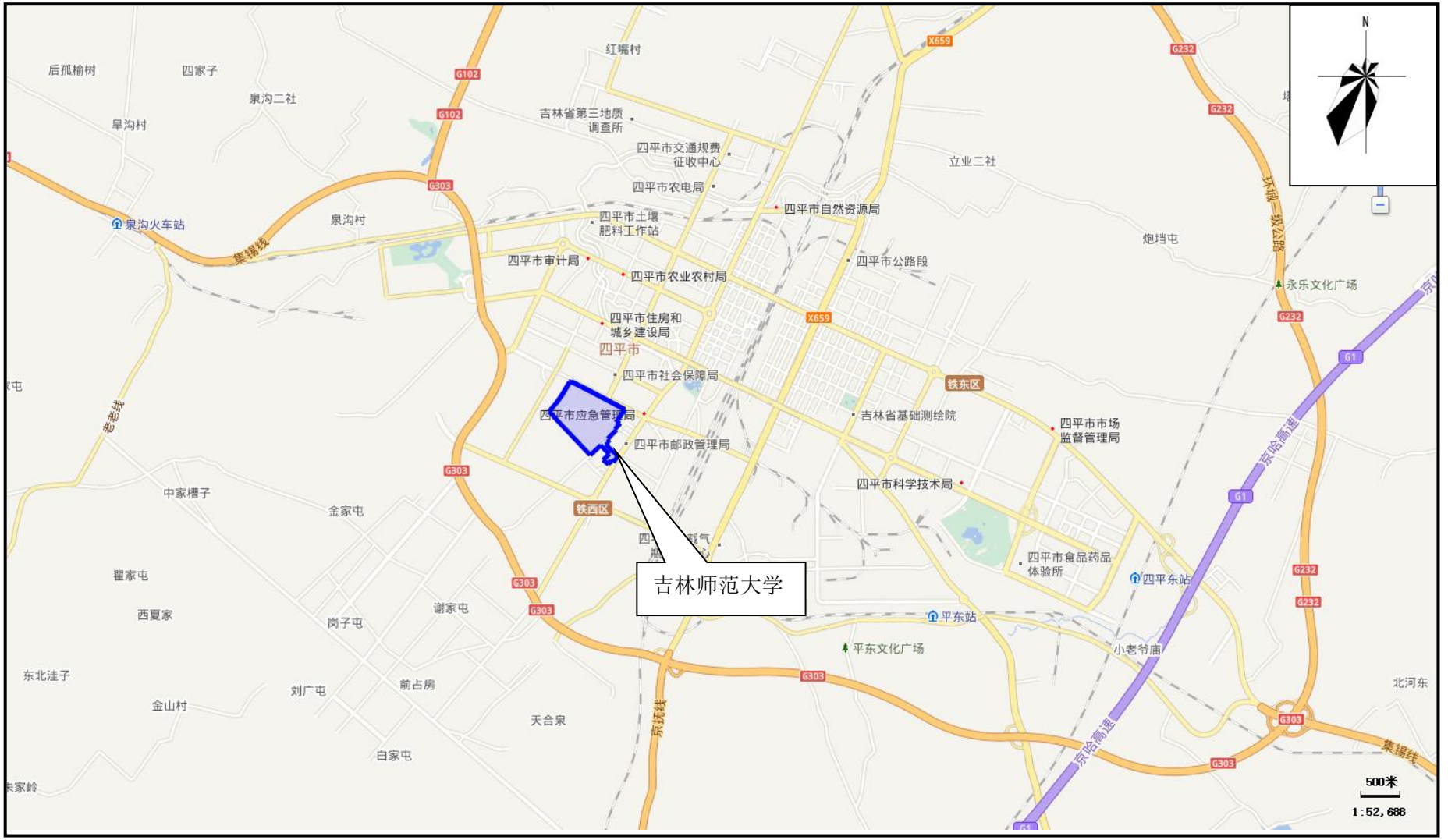
附图 1 吉林省管控单元分区图



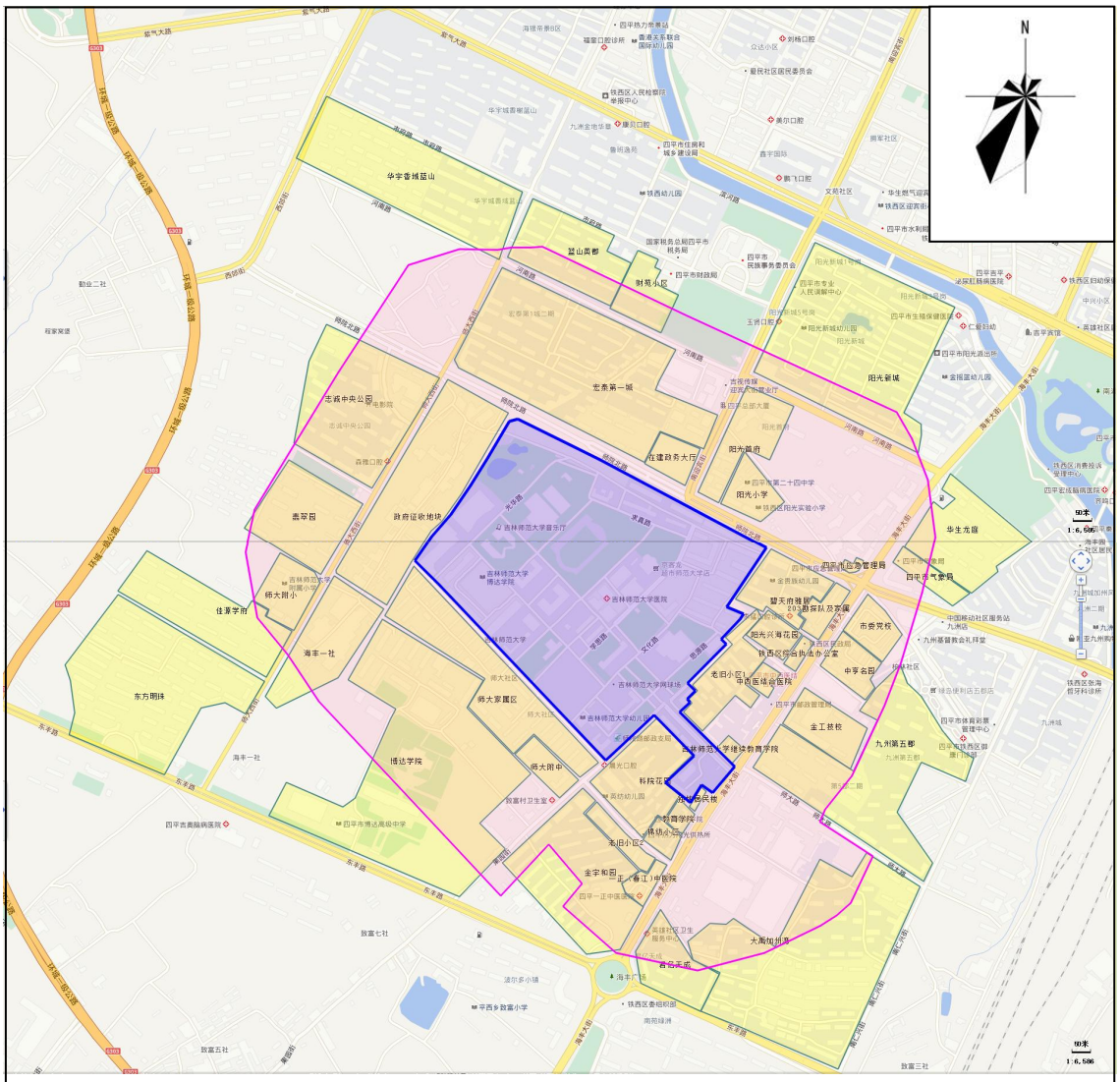
附图 2　吉林省“三线一单”公众端应用平台研判结果

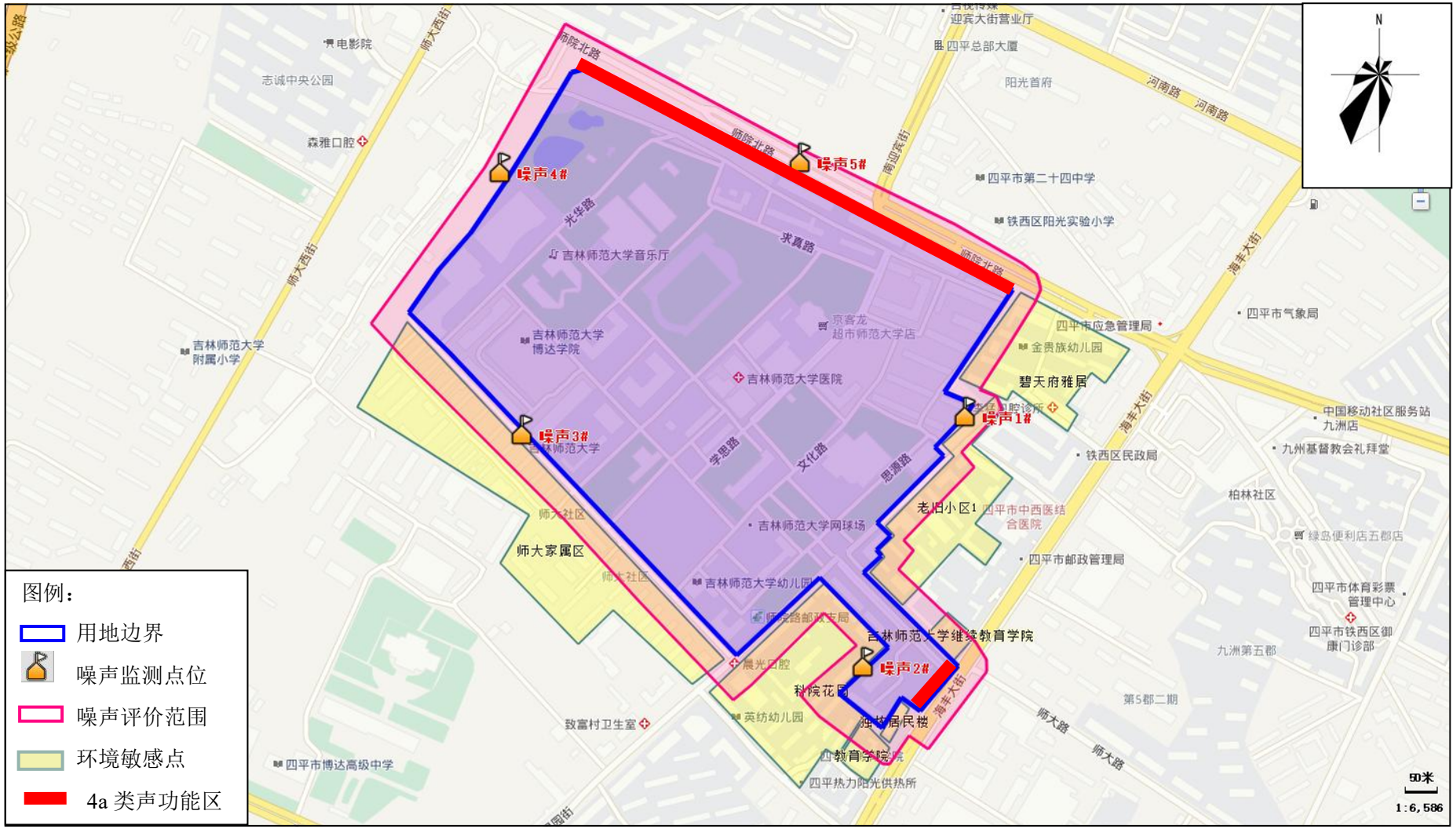


附图 3　四平市中心城区用地规划图

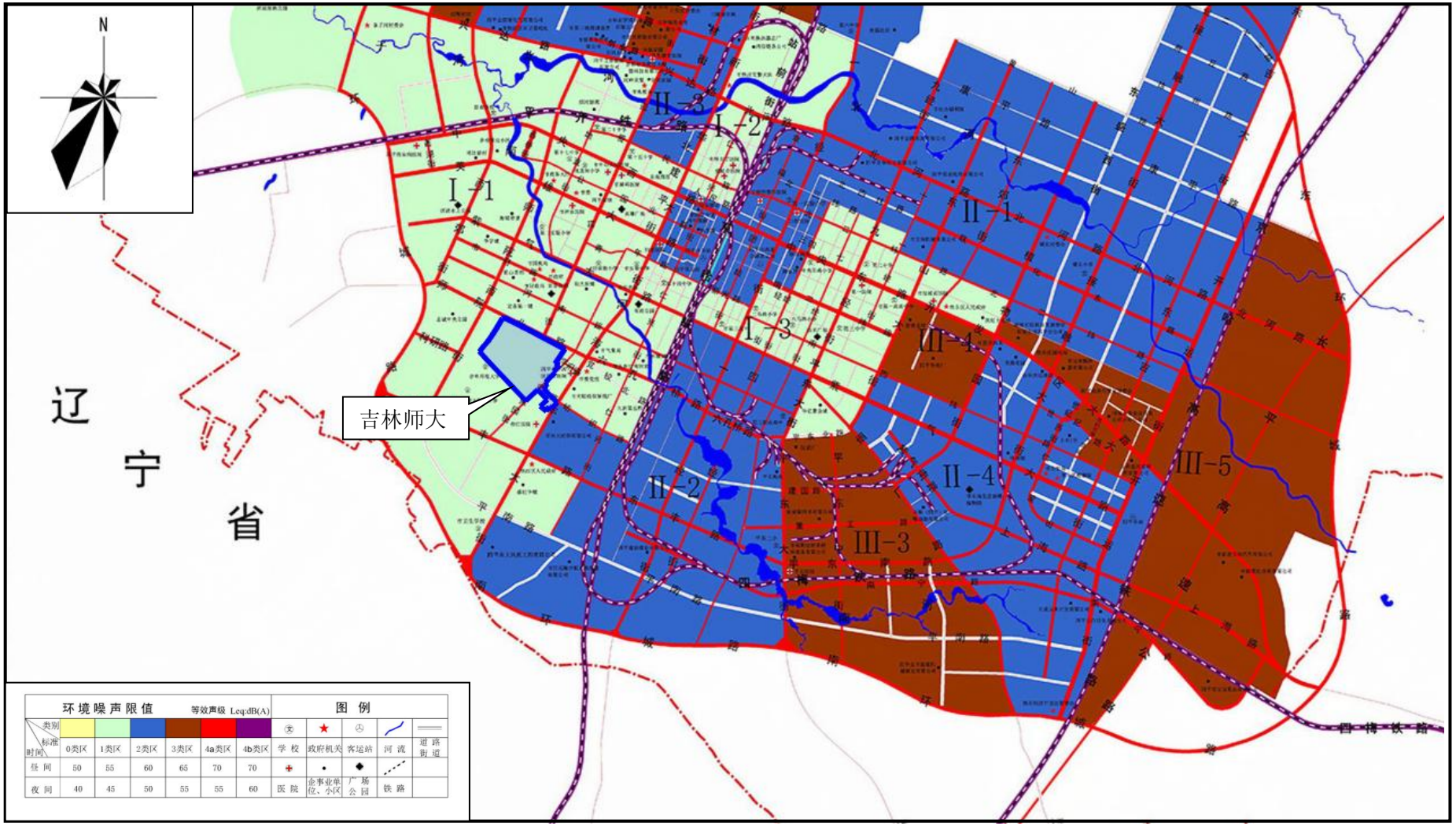


附图 4　建设项目地理位置图


N
华宇香槟蓝山
益山贵都
财苑小区
宏泰第一城
阳光新城
主题中央公园
政府征收地块
佳源学府
师大附小
海丰一社
东方明珠
博达学院
师大家属区
师大附中
吉林师范大学
吉林师范大学博达学院
吉林师范大学附属小学
吉林师范大学幼儿园
吉林师范大学医院
吉林师范大学网球场
吉林师范大学继续教育学院
阳光兴海花园
铁西区综合执法办公室
中西医结合医院
老旧小区1
老旧小区2
老旧小区3
中亨名园
金工丝柏
九州第五都
市委党校
望天府雅居
阳光小学
阳光实验小学
阳光第二十四中学
四平市第二人民医院
四平市妇幼保健院
四平市中心医院
四平市人民检察院
四平市公安局
四平市人民法院
四平市人民政府
四平市财政局
四平市民族事务委员会
四平市住房和城乡建设局
四平市水利局
四平市燃气管理局
四平市生物保健医院
四平市阳光源出版
四平市博达高级中学
四平吉惠脑病医院
四平一正中医医院
四平市体育彩票管理中心
铁西区委组织部
铁西区消费投诉受理中心
铁西区妇幼保健院
铁西区张海骨科诊所
铁西区人民检察院
华宇城香槟蓝山
华生龙庭
华生燃气管理局
金宇和园
王一春江中医院
大高加州酒
致富村卫生室
致富七社
致富三社
致富五社
平西乡致富小学
南苑绿洲
海丰广场
铁西区委组织部
英雄社区卫生服务中心
英雄幼儿园
科苑花园
科苑小区
科苑学校
科苑幼儿园
供热所
金工丝柏
九洲城
九洲基督教会礼拜堂
九洲酒店
九洲第五都
九洲第云都
中国移动社区服务站
铁西区张海骨科诊所
铁西区妇幼保健院
铁西区消费投诉受理中心
四平市体育彩票管理中心
四平市燃气管理局
四平市生物保健医院
四平市阳光源出版
四平市博达高级中学
四平吉惠脑病医院
四平一正中医医院
四平市人民检察院
四平市人民法院
四平市人民政府
四平市财政局
四平市民族事务委员会
四平市住房和城乡建设局
四平市水利局
四平市燃气管理局
四平市中心医院
四平市第二人民医院
四平市第二十四中学
阳光小学
阳光实验小学
阳光兴海花园
铁西区综合执法办公室
中西医结合医院
老旧小区1
老旧小区2
老旧小区3
中亨名园
金工丝柏
九州第五都
市委党校
望天府雅居
阳光新城
阳光第二十四中学
阳光小学
阳光实验小学
阳光兴海花园
铁西区综合执法办公室
中西医结合医院
老旧小区1
老旧小区2
老旧小区3
中亨名园
金工丝柏
九州第五都
市委党校
望天府雅居
阳光新城
华生龙庭
华生燃气管理局
金宇和园
王一春江中医院
大高加州酒
致富村卫生室
致富七社
致富三社
致富五社
平西乡致富小学
南苑绿洲
海丰广场
铁西区委组织部
英雄社区卫生服务中心
英雄幼儿园
科苑花园
科苑小区
科苑学校
科苑幼儿园
供热所
金工丝柏
九洲城
九洲基督教会礼拜堂
九洲酒店
九洲第五都
九洲第云都
中国移动社区服务站
铁西区张海骨科诊所
铁西区妇幼保健院
铁西区消费投诉受理中心
四平市体育彩票管理中心
四平市燃气管理局
四平市生物保健医院
四平市阳光源出版
四平市博达高级中学
四平吉惠脑病医院
四平一正中医医院
四平市人民检察院
四平市人民法院
四平市人民政府
四平市财政局
四平市民族事务委员会
四平市住房和城乡建设局
四平市水利局
四平市燃气管理局
四平市中心医院
四平市第二人民医院
四平市



附图 6　噪声监测点位置及评价范围内环境敏感点分布图



附图 7 项目所在区域声功能区划图



图 8　废气、废水监测点位图



附图 9　学校平面布置及污染源分布图

<table>
<tr>
<td> 

老旧小区 1</td>
<td> 
碧天府雅居</td>
<td> 

临街商网</td>
</tr>
<tr>
<td> 
科院花园</td>
<td> 
政府征收地块</td>
<td> 
师大家属楼</td>
</tr>
</table>

附图 10　四邻情况照片

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	吉林师范大学			填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	
建设项目	项目名称	吉林师范大学四平校区建设项目		建设内容、规模	补办手续。学校总占地面积为607550㎡，总建筑面积4.308万㎡，设有化学、生物、物理实验室，不设置P3/P4实验室。有校医院，无手术室及病床，学校无取暖锅炉，未建设污水处理站。		
	项目代码[1]						
	建设地点	吉林省四平市铁西区海丰大街1301号					
	项目建设周期（月）			计划开工时间			
	环境影响评价行业类别	110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的），有化学、生物实验室的学校		预计投产时间			
	建设性质	新 建（迁 建）		国民经济行业类型[2]	P8341普通高等教育		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）			项目申请类别			
	规划环评开展情况	不需开展		规划环评文件名			
	规划环评审查机关			规划环评审查意见文号			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度 124°20′18.534″	纬度 43°9′19.276″	环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	起点纬度	终点经度	终点纬度	工程长度（千米）	
	总投资（万元）	180025.00		环保投资（万元）	7.30	所占比例（%）	0.004%
建设单位	单位名称	吉林师范大学	法人代表	杨小天	评价单位	单位名称	吉林省通和环保管家有限公司	证书编号	BH014920
	统一社会信用代码（组织机构代码）	12220000605318062 7	技术负责人	田志伟		环评文件项目负责人	董适	联系电话	0434-3620655
	通讯地址	吉林省四平市铁西区海丰大街1301号	联系电话	18743408877		通讯地址	四平市铁西区华宇城香榭蓝山D区门市楼C105		

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)	58.840		0			58.840	0	○不排放 ●间接排放：☑市政管网 ☐集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____
		COD	29.424		0			29.424	0	
		氨氮	2.942		0			2.942	0	
		总磷						0.000	0.000	
		总氮						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）	3281.500		0			3281.500	0.000	/
		二氧化硫			0			0.000	0.000	/
		氮氧化物			0			0.000	0.000	/
		颗粒物			0			0.000	0.000	/
		挥发性有机物	0.435		0.000			0.435	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区					否		☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/		否		☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/		否		☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	风景名胜区			/		否		☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

160700340231

此报告只限用于常规检测

报告编号：LKJC2024119JC1129002

检 测 报 告

委托单位：吉林省通和环保管家有限公司

受测单位：吉林师范大学

检测项目：废气

吉林省绿科检测有限公司

二零二四年十二月十日

检测报告说明

1. 本检测报告仅对本委托项目负责；

2. 报告无加盖检测专用章或公章无效，报告无加盖骑缝章无效；

3. 报告涂改、错页、换页、漏页无效；

4. 检测单位名称与检测报告专用章名称不符者无效；

5. 报告无审核人、批准人（或单位负责人）签名无效；

6. 未经书面同意不得复制或作为它用（完整复印者除外）；

7. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责；

8. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到 15 个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过 15 个工作日视作无异议；

9. 本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

检测单位名称：吉林省绿科检测有限公司

检测单位地址：长春市净月高新技术产业开发区金碧街 999 号

联系电话：0431-84888288　　传　　真：0431-82774000

邮政编码：130117

一、前言

受吉林省通和环保管家有限公司委托，吉林省绿科检测有限公司实验室根据国家环境检测技术规范和质量控制有关要求，于2024年11月29日对吉林师范大学的废气进行了采样检测。

二、委托单位与受检单位信息

表1 委托单位与受检单位信息

委托单位	委托单位地址	受检单位	受检单位地址
吉林省通和环保管家有限公司	吉林省四平市铁西区华宇城香榭蓝山D区门市楼C105号	吉林师范大学	吉林省四平市铁西区海丰大街1301号

三、检测项目、点位、因子及频次

本项目检测项目的点位、因子、频次及检测日期见表2。

表2 检测点位、因子、频次、日期

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
有组织废气	第四教学楼实验室废气排放口	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	1次	2024年11月29日
	第七教学楼实验室废气排放口（1）			
	第七教学楼实验室废气排放口（2）			
	化学药品库废气排放口			

四、检测方法

表3 检测方法

类别	检测因子	检测方法	检测依据
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷的测定 气相色谱法	HJ 38-2017
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016

五、检测仪器

崂应3012型自动烟尘（气）测试仪（仪器编号：LKYQ-014）、GC-2014C气相色谱仪（仪器编号：LKYQ-043）、崂应3072型智能双路烟气采样器（仪器

编号：LKYQ-037）、福立 9790 气相色谱仪（仪器编号：LKYQ-067）、CIC-100 离子色谱仪（仪器编号：LKYQ-051）。

六、检测结果

表 4 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测因子		检测单位	检测结果
2024 年 11 月 29 日	第四教学楼实验室废气排放口	烟气流量		m^3/h	4244
		氯化氢	实测浓度	mg/m^3	1.46
			排放速率	kg/h	0.01
		硫酸雾	实测浓度	mg/m^3	3.0
			排放速率	kg/h	0.01
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m^3	17.5
			排放速率	kg/h	0.07
2024 年 11 月 29 日	第七教学楼实验室废气排放口（1）	烟气流量		m^3/h	8961
		氯化氢	实测浓度	mg/m^3	1.57
			排放速率	kg/h	0.01
		硫酸雾	实测浓度	mg/m^3	3.9
			排放速率	kg/h	0.03
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m^3	12.2
			排放速率	kg/h	0.11
2024 年 11 月 29 日	第七教学楼实验室废气排放口（2）	烟气流量		m^3/h	8729
		氯化氢	实测浓度	mg/m^3	1.70
			排放速率	kg/h	0.01
		硫酸雾	实测浓度	mg/m^3	3.7
			排放速率	kg/h	0.03
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m^3	14.0
			排放速率	kg/h	0.12
2024 年 11 月 29 日	化学药品库废气排放口	烟气流量		m^3/h	4668
		氯化氢	实测浓度	mg/m^3	1.18
			排放速率	kg/h	0.01
		硫酸雾	实测浓度	mg/m^3	4.0
			排放速率	kg/h	0.02
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m^3	13.1
			排放速率	kg/h	0.06

（以下空白）

编制人：[illegible]　审核人：[illegible]　签发人：[illegible]

签发日期：2024 年 12 月 10 日　检测专用章

160700340231
此报告只限用于常规检测

报告编号：LKJC2024119JC1129001

检 测 报 告

委托单位：吉林省通和环保管家有限公司

受检单位：吉林师范大学

检测项目：废水

吉林省绿科检测有限公司

二零二四年十二月十日

吉林省绿科检测有限公司 检测专用章 2201962411320

一、前言

受吉林省通和环保管家有限公司委托，吉林省绿科检测有限公司根据国家环境监测技术规范和质量控制有关要求，于2024年11月29日对吉林师范大学的废水进行了检测。

二、委托单位与受检单位信息

表1 委托单位与受检单位信息

委托单位	委托单位地址	受检单位	受检单位地址
吉林省通和环保管家有限公司	吉林省四平市铁西区华宇城香榭蓝山D区门市楼C105号	吉林师范大学	吉林省四平市铁西区海丰大街1301号

三、检测项目、点位、因子及频次

本项目检测项目的点位、因子、频次及检测日期见表2。

表2 检测点位、因子、频次、日期

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
废水	校医院废水排放口	SS、pH、氨氮、COD、BOD_5、粪大肠菌群、余氯、氰化物、总汞	3次/天，1天	2024年11月29日
	学校污水总排口	SS、pH、氨氮、COD、BOD_5、动植物油	2次/天，1天	

四、检测方法

表3 检测方法

类别	检测因子	检测方法	检测依据
废水	SS	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989
	pH	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147-2020
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂比色法	HJ 535-2009
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018
	BOD_5	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ 347.2-2018
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009

续上表

类别	检测因子	检测方法	检测依据
废水	余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二已基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014

五、检测仪器

UV1600 紫外可见分光光度计（仪器编号：LKYQ-091）、电热恒温培养箱（仪器编号：LKYQ-033）、CP213 电子天平（仪器编号：LKYQ-073）、OIL-8 红外测油仪（仪器编号：LKYQ-016）、PH 计（仪器编号：LKYQ-018）、AFS-8220 原子荧光光度计（仪器编号：LKYQ-035）。

六、检测结果

表 4 废水检测结果

检测点位	检测日期	检测因子	检测单位	检测结果		
				第一次	第二次	第三次
校医院废水排放口	2024 年 11 月 29 日	SS	mg/L	20	22	23
		pH	无量纲	7.5	7.4	7.4
		氨氮	mg/L	2.21	2.34	2.36
		COD	mg/L	56	63	59
		BOD_5	mg/L	12.1	14.6	13.8
		粪大肠菌群	MPN/L	330	380	390
		氰化物	mg/L	0.25L	0.25L	0.25L
		总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		余氯	mg/L	2.10	2.25	2.19
学校污水总排口	2024 年 11 月 29 日	SS	mg/L	28	26	/
		pH	无量纲	7.2	7.2	/
		氨氮	mg/L	3.14	3.27	/
		COD	mg/L	68	74	/
		BOD_5	mg/L	18.2	17.7	/
		动植物油	mg/L	0.24	0.25	/
备注：L 代表检出限，例如：氰化物 0.25L 表示氰化物未检出。						

（以下空白）

编制人：殷伟强　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]

签发日期：2024 年 12 月 10 日　　检测专用章

CMA
160700340231
此报告只限用于常规检测

报告编号：LKJC2024119JC1129003

检 测 报 告

委托单位：吉林省通和环保管家有限公司

受检单位：吉林师范大学

检测项目：噪声

吉林省绿科检测有限公司

检测专用章

二零二四年十二月十日

一、前言

受吉林省通和环保管家有限公司委托，吉林省绿科检测有限公司实验室根据国家环境检测技术规范和质量控制有关要求，于 2024 年 11 月 29 日对吉林师范大学的噪声进行了监测。

二、委托单位与受检单位信息

表 1 委托单位与受检单位信息

委托单位	委托单位地址	受检单位	受检单位地址
吉林省通和环保管家有限公司	吉林省四平市铁西区华宇城香榭蓝山 D 区门市楼 C105 号	吉林师范大学	吉林省四平市铁西区海丰大街 1301 号

三、检测项目、点位、因子及频次

本项目检测项目的点位、因子、频次及检测日期见表 2。

表 2 检测点位、因子、频次、日期

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
噪声	东侧老旧小区 1 楼	噪声	2 次/天，昼夜各一次	2024 年 11 月 29 日
	东侧老旧小区 3 楼			
	东侧老旧小区 5 楼			
	科院花园 1 楼			
	科院花园 3 楼			
	科院花园 5 楼			
	师大家属区 1 楼			
	师大家属区 3 楼			
	厂界西侧 1m 处			
	厂界北侧 1m 处			

四、检测方法

表 3 检测方法

类别	检测因子	检测方法	检测依据
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

五、检测仪器

AWA6228 型多功能声级计（仪器编号：LKYQ-026）、AWA6221A 型声校准器（仪器编号：LKYQ-027）。

六、检测结果

表 4 噪声检测结果

类别	监测点位	测量日期	检测结果	
			昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)
噪声	东侧老旧小区 1 楼	2024 年 11 月 29 日	51	41
	东侧老旧小区 3 楼		51	42
	东侧老旧小区 5 楼		52	42
	科院花园 1 楼		51	41
	科院花园 3 楼		52	42
	科院花园 5 楼		52	42
	师大家属区 1 楼		52	41
	师大家属区 3 楼		52	42
	厂界西侧 1m 处		52	42
	厂界北侧 1m 处		54	43

（以下空白）

编制人：[illegible]　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]

签发日期：2024 年 12 月 10 日　　检测专用章

危险废物委托处置
合 同 书

需　　方：吉林师范大学

供　　方：吉林省磐岳环保科技有限公司

签订地点：　吉林省四平市

签订日期：2022 年 1 月 14 日

吉林师范大学（需方）需求的“废液废物回收处置服务项目”（项目名称）经吉林省华建工程造价咨询招标代理有限公司以编号为HJZB2021-162的招标文件在国内公开招标，经评标委员会评定吉林省磐岳环保科技有限公司（供方）为中标单位。供需双方按照《中华人民共和国民法典》和有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，同意按照下面的条款和条件订立本合同，共同信守。

一、项目名称：吉林师范大学废液废物回收处置服务项目

二、合同价款

2.1 固废：人民币 28 元/kg（贰拾捌元/千克），液废：人民币 78 元/kg（柒拾捌元/千克）

三、服务地点及服务时间

3.1 服务地点：吉林师范大学四平校区、长春校区；

3.2 合同履行期限：三年（自 2022 年 1 月 14 日至 2025 年 1 月 13 日）

四、付款

供方将需方产生的废液废物打包、搬运、称重、装车结束后，一次性运出原存储地后，按照实际重量及中标单价计算出总金额，开具发票，一次性结款。

五、服务

5.1 供方进入吉林师范大学四平校区、长春校区应严格遵守甲方的有关规章制度。

5.2 供方负责安排危险废物专用车运输危险废物，在运输过程中出现任何问题，由供方承担。

5.3 供方严格按照国家有关环保标准对吉林师范大学四平校区、长春校区产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由供方负责。

5.4 供方不按相关规定、要求处置废液废物，需方可随时终止合同

六、验收：严格执行国家相关标准

七、知识产权及有关规定

7.1 供方应保证需方在使用本合同项下的成果或其任何一部分时免受第三方提出侵犯其知识产权、商标权或工业设计权的起诉。如果发生此类问题，供方应负责交涉并承担一切费用和责任。

7.2 供方应保证提供服务符合国家的有关规定。

八、质量保证期及售后服务

8.1 质量保证期：无。

8.2 售后服务要求：符合中标单位在投标文件中响应的服务标准。

九、质量保证

9.1 达到国家相关标准和吉林省相关环保标准的要求。

十、不可抗力

10.1 如果供需双方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务，不应该承担

误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

10.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方无法控制，不可预见的事件，但不包括供需双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震以及其它供需双方商定的事件(供需双方认定国家政策重大变化属不可抗力)。

10.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。供需双方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。供需双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十一、税费

11.1 根据现行法律规定对需方征收的与本合同有关的一切税费均由需方负担。

11.2 根据现行法律规定对供方征收的与本合同有关的一切税费均由供方负担。

11.3 在中国境外发生的与执行本合同有关的一切税费均由供方负担。

十二、争端的解决

12.1 供需双方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十（10）天内仍不能解决，可以向有关合同管理部门提请调解。

12.2 如果调解不成，供需双方的任何一方可以向人民法院提起诉讼。诉讼由合同签订地人民法院管辖。

12.3 诉讼费除法院另有裁决外均由败诉方负担。

12.4 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

十三、违约终止合同

13.1 在需方因供方违约而按合同约定采取的任何补救措施不受影响的情况下，需方可在下列情况下向供方发出书面通知，提出终止部分或全部合同。

（1）如果供方未能在合同规定的限期或需方同意延长的限期内提供部分或全部服务。

（2）如果供方未能履行合同规定的其它任何义务。

（3）如果需方认为供方在本合同的竞争或实施中有腐败和欺诈行为。为此，定义如下：“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害采购人的利益，包括供货单位之间串通，人为地使供货活动丧失竞争性，损害采购人所能获得的权益。

十四、破产终止合同

14.1 如果供方破产或丧失清偿能力，需方可在任何时候以书面形式通知供方终止合同而不给供方补偿。该终止合同将不损害或影响需方已经采取或将要采取任何补救措施的权力。

十五、合同转让和分包

15.1 供方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

十六、需要补充的合同条款

16.1 根据评标过程中或者商务谈判时商定的条款和条件在订立合同时标明。

十七、适用法律

17.1 本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

十八、合同生效

18.1 本合同一式 4 份，甲、乙双方各执 2 份，在供需双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖公章后生效。

十九、合同附件

19.1 下列文件构成本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力：

1、招标文件及澄清、补充文件；

2、供方的投标文件、在投标期间的书面承诺文件和售后服务承诺书；

3、中标通知书；

4、合同的其他附件：

上述合同附件如果有不一致之处，以日期在后的和对需方有利的为准。

二十、合同修改

20.1 除供需双方和采购方签署书面修改、补充协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

需方：吉林师范大学	供方：吉林省磐岳环保科技有限公司
地址：	地址：吉林省镇赉县小哈拉本召南 3 公里处
法定代表人或授权委托人：	法定代表人或授权代理人：
签字日期：2022.1.14	签字日期：2022.1.14
邮政编码：	邮政编码：137300
电话：	电话：0436-7791888
传真：	传真：0436-7792888
联系人：	联系人：柳增青
开户银行：中国农业银行股份有限公司四平仁兴支行	开户银行：中国建设银行股份有限公司镇赉支行
帐户名称：吉林师范大学	帐户名称：吉林省磐岳环保科技有限公司
帐号：07451301040001246	帐号：22050166663800000048

危险废物经营许可证

编号：2208210159

核准经营方式：收集、贮存、焚烧、填埋

法人名称：吉林省磐安环保科技有限公司

核准经营类别及经营规模：

法定代表人：周运强

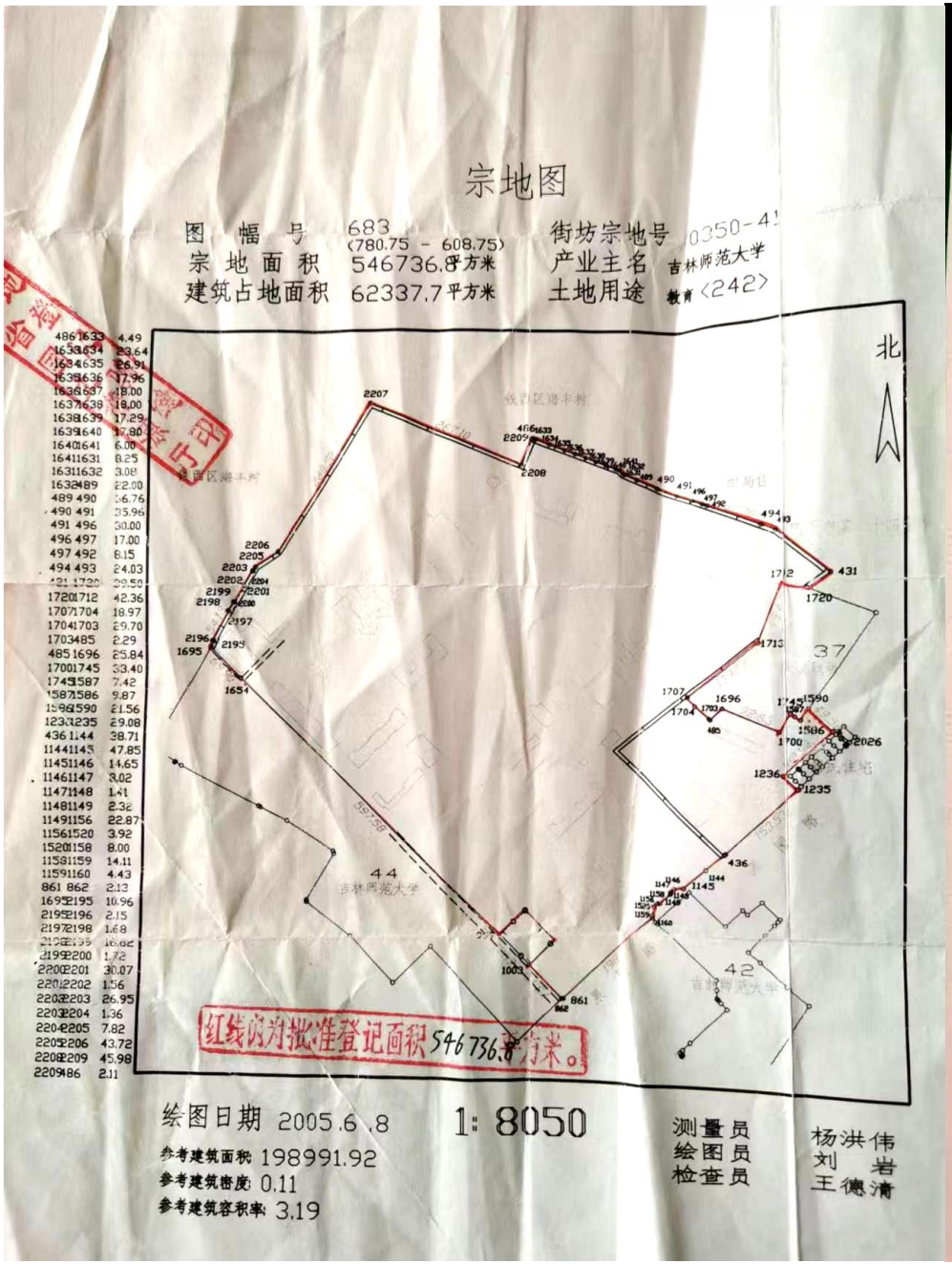
住所：吉林省镇赉县小岭拉本召南3公里处

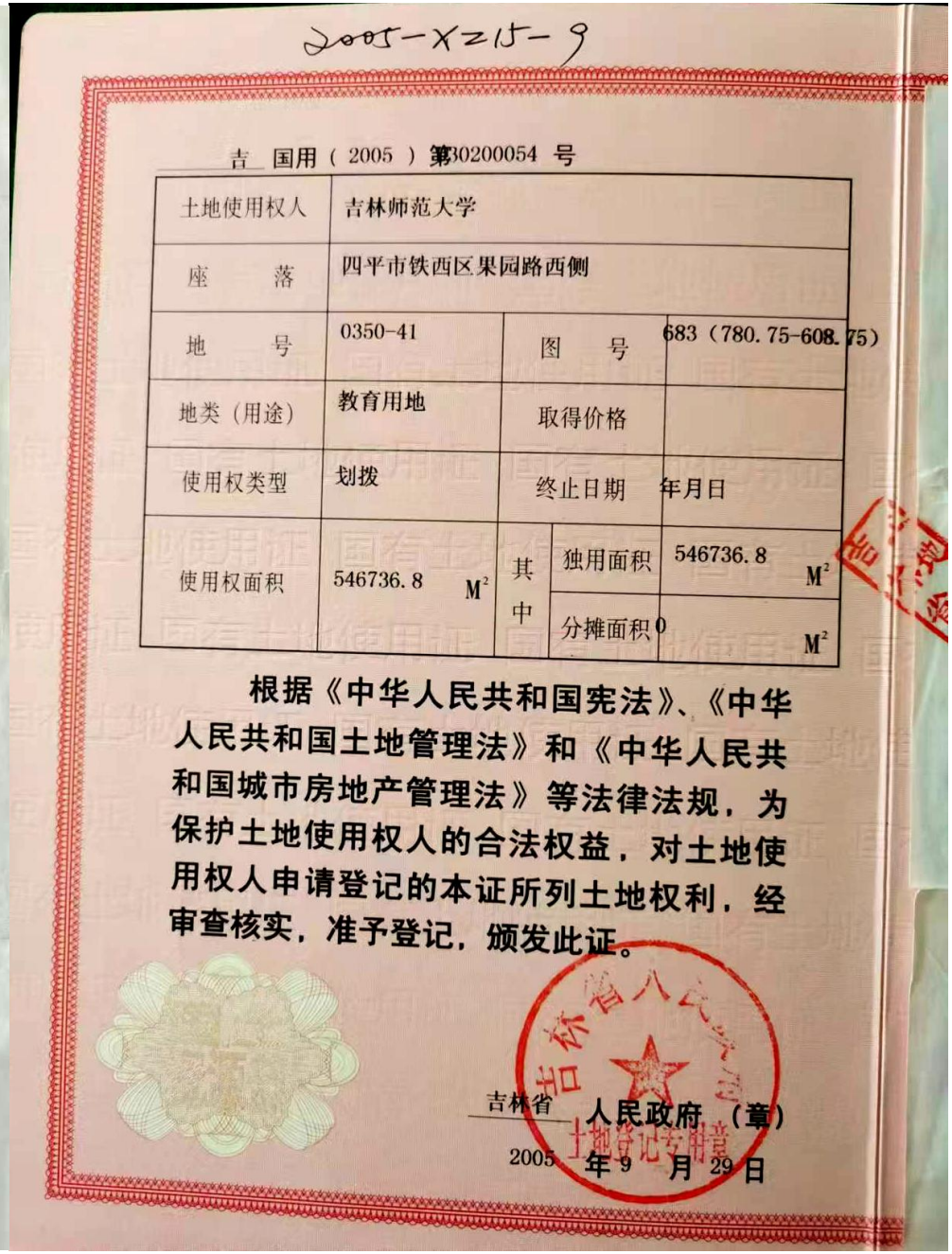
经营设施地址：镇赉县黑鱼泡镇三家子村东北1公里处

发证机关：吉林省生态环境厅

有效期限自2022年1月14日至2027年1月13日

初次发证日期：2020年12月30日





2005-XZ15-9

吉 国用（2005）第30200054 号

土地使用权人	吉林师范大学			
座 落	四平市铁西区果园路西侧			
地 号	0350-41	图 号		683（780.75-608.75）
地类（用途）	教育用地	取得价格		
使用权类型	划拨	终止日期		年月日
使用权面积	546736.8 M^2	其中	独用面积	546736.8 M^2
			分摊面积	0 M^2

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

吉林省人民政府（章）

2005 年 9 月 29 日

医疗废物处理合同（门诊）

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：吉林师范大学医院

地址：

法定代表人：[illegible] 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）全部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/ 时至 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。依据价格主管部门的现行文件，甲方按乙方每日实际产生医疗废物量以公斤为计量单位收取乙方的医疗废物处理费，每公斤4.00元，不足一公斤的按一公斤计收。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。

2、双方同意每日产生的医疗废物按照/ 公斤计算

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叁年。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。

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：（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：2021.6.20

签订地点：吉林省四平市

危险废物经营许可证

（副 本）

编 号：22030204

法人名称：四平市劳氏医疗环保科技有限公司

法定代表人：党国康

住 所：四平市铁西区三合村

经营设施地址：四平市铁西区三合村

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别及经营规模

收集、贮存、处置 HW01 医疗废物 841-001-01 841-002-01 年规模 3600 吨（10 吨/日）；收集、贮存 HW01 医疗废物 841-003-01 841-004-01 841-005-01 年规模 25 吨。

有效期限 自 至

2023 年 08 月 15 日至 2028 年 08 月 14 日

发证机关：四平市生态环境局

发证日期：2023 年 8 月 3 日

初次发证日期：2016 年 6 月 30 日

《吉林师范大学四平校区建设项目环境影响报告表》专家评审复核意见

根据《吉林师范大学四平校区建设项目环境影响报告表（送审版）》技术评估专家评审意见，环评单位对报告进行了修改。经复核，认为《吉林师范大学四平校区建设项目环境影响报告表（报批版）》已按专家意见进行了修改与补充，同意上报。

复核人：刘永义

2025 年 1 月 20 日

吉林师范大学四平校区建设项目
环境影响报告表专家评审意见

2025 年 1 月 9 日，四平市生态环境局组织专家对《吉林师范大学四平校区建设项目环境影响报告表》进行评审（函审）。该报告表由 吉林省通和环保管家有限公司 编制，建设单位为吉林师范大学。本次评审聘请 3 名省内有关环境评价、环境工程等专业的技术专家共同组成了专家审查组。根据各位专家意见形成如下专家评审意见：

一、 项目基本情况及环境可行性

基本情况包括：1.项目基本概况，如依据、性质、规模、投资、方案、工艺等内容。
2.主要环境保护防治对策及环境影响评价内容概述。
环境可行性包括：1.产业政策符合性，区域规划符合性，清洁生产，选址合理性等。
2.环境保护措施和对策有效性，项目的环境可行性。

（一）项目概况

学校总占地面积为 607550 ㎡，总建筑面积 4.308 万㎡，设有化学、生物、物理实验室，不设置 P3/P4 实验室。有校医院，无手术室及病床，学校无取暖锅炉，未建设污水处理站。学校现有全日制本科生 18697 人，研究生 3308 人，专科生 3324 人，年在校日 280 天。

（二）主要污染防治措施及环境影响

1、废水

高浓度实验废液集中收集后按危废处置，实验器具清洗废水经酸碱中和预处理、食堂废水以及纯水制备排水，进入学校化粪池，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经市政污水管网排入四平市污水处理厂处理。校医院医疗废水经二氧化氯发生器

消毒治理后，水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准要求。

废水水质简单，且属于间接排放，对外环境影响很小。

2、废气

实验室安装通风橱、集气罩，4教实验废气经15m高排气筒有组织排放；7教实验废气经通风橱、集气罩收集后，经2根20m高排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放二级限值要求；食堂安装效率大于85%的油烟净化器，油烟经楼顶排放，《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求；化学品库废气经5m高排气筒排放，废气排放浓度满足满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放二级限值要求。

3、噪声

项目产噪设备为水泵以及食堂风机等，在采取设备减振、隔声、局部吸声等措施的情况下，经预测厂界噪声预测值能够满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的1类4类区标准要求，对周围声环境质量影响较小。

4、固体废物

一般废包装物集中收集后分类出售；危险废物（实验废物）设置危废间暂存，定期委托有资质的危废处理公司处理。生活垃圾采用带盖的塑料桶承装，及时交环卫部门处理。固废均能得到妥善处置，不会产生二次污染。

（三）环境可行性

建设项目符合国家产业政策，符合区域总体发展规划、吉林省及四平市三线一单相关要求。建设单位在严格落实报告中提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，项目各污染物可做到达标排放、风险可控，本项目具有环境可行性。

二、环境影响报告表质量技术评估意见

与会专家认为，该报告表__符合__我国现行《环境影响评价技术导则》及报告表编制指南的有关规定，__同意__该报告表通过技术评估审查。根据专家评议，该报告书质量为__合格__。

三、报告书（表）修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告~~书~~（表）的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具体意见对报告~~书~~（表）进行必要修改。

具体修改意见如下：

1.补充项目选址与四平市总体规划相符性；完善项目基本情况，明确补办环评手续期间，以新带老整改措施是否已经落实；

2.明确射线类实验设备和校医院医疗设施，是否涉及辐射影响，明确是否单独开展辐射评价；补充二氧化氯理化性质，复核实验室原辅材料年用量及储存量；核实学校生活垃圾是否设置了集中转运点，完善相应的环境影响分析；复核项目废水源强，复核项目水平衡，补充四平市污水厂排污水体；

3.复核运营期噪声源强（补充校园广播、上下课铃声等校园噪声源），补充相应降噪措施、持续时间，并分析学校边界和临近环境保护目标达标情况，复核北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准的合理性；

4.根据实验涉及试剂，复核实验废气污染因子，明确生物实验是否涉及气溶胶，完善废气的环境影响分析；进一步明确项目排气筒数量，论述现有废气治理措施的技术可行性、排气筒高度设置合规性；

5.结合《医疗废物分类目录》完善医疗废物，明确生物实验室是否涉及废培养基等固废；结合校医院实际情况，复核废水污染因子及废水量；细化校医院污水处理设施的工艺，完善与可行性工艺的分析，复核污水处理设施是否排放氯气，补充废气源强，有无污泥产生，影响分析及相关污染防治措施；结合《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105—2020）完善校医院废水和废气监测方案；

6.补充四平市总体规划图，补充项目用地许可证明文件，细化平面布置图（建议补充设实验室的教学楼平面图，补充药剂间位置，补充排气筒位置，补充危废和医废暂存点位置，补充放射性设备位置等），补充项目于吉林省生态环境分区管控平台落点图

7.其他专家合理化建议一并修改。

专家组长签字：刘永义

2025 年 1 月 9 日

附件 3

建设项目环评文件
日 常 考 核 表

项目名称：四平市文德高级中学新校区建设项目

建设单位：吉林师范大学

编制单位：吉林省通和环保管家有限公司

编制主持人：董适

评审考核人：刘永义

职务/职称：高工

所在单位：吉林省环境工程评估中心

评审日期：2025 年 1 月 9 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	8
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	6
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	11
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　　分	100	66

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

该项目位于吉林省四平市铁西区海丰大街 1301 号，项目总占地 60.755 公顷，项目包括 11 栋教学楼，室外体育场、网球、排球、篮球场地，室内体育馆、网羽中心、排球馆各 1 栋，3 处食堂，宿舍楼，创新创业中心、实习实训中心、离退休教师活动中心、幼儿园、图书馆、浴池等附属设施。在各种污染物排放满足相关法律、法规及标准要求，环境风险可控前提条件下，环境影响基本可以接受，项目建设可行。

报告表编制内容基本全面，评价标准及模式选择基本正确，项目概况及工程分析基本清楚，环境影响评价结论基本可信，提出的污染防治措施基本可行。

修改建议：

1. 补充项目选址与四平市总体规划相符性；

2. 明确射线类实验设备和校医院医疗设施，是否涉及辐射影响，明确是否单独开展辐射评价；补充二氧化氯理化性质；

3. 复核运营期噪声源强（补充校园广播、上下课铃声等校园噪声源），补充相应降噪措施、持续时间，并分析学校边界和临近环境保护目标达标情况，复核北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准的合理性；

4. 结合《医疗废物分类目录》完善医疗废物；细化校医院污水处理设施的工艺，完善与可行性工艺的分析，复核污水处理设施是否排放氯气，补充废气源强，有无污泥产生，影响分析及相关污染防治措施；结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）完善校医院废水和废气监测方案；

5. 补充四平市总体规划图，补充项目用地许可证明文件，细化平面布置图（建议补充设实验室的教学楼平面图，补充药剂间位置，补充排气筒位置，补充危废和医废暂存点位置）等。

专家签字：刘永文

2025 年 1 月 9 日

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：吉林师范大学四平校区建设项目

建设单位：吉林师范大学

编制单位：吉林省通和环保管家有限公司

编制主持人：董 适

评审考核人：田瑞青 田瑞青

职务/职称：高级工程师

所在单位：吉林省实丰环境科技服务有限公司

评审日期： 2025 年 1 月 9 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	6
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	9
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	9
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　　分	100	65

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见
1、核实项目工程组成，进一步完善环保治理措施是否合规、技术可行，是否涉及技改、新建工程内容。 2、核实学校是否涉及辐射设施，若涉及，进一步明确本次环评评价工程内容。复核实验室原辅材料年用量及储存量。核实学校生活垃圾是否设置了集中转运点，完善相应的环境影响分析。 3、核实项目实验水量，补充食堂水量、地面清洁水量等，复核水平衡。 4、根据实验涉及试剂，核实实验废气污染因子，明确生物实验是否涉及气溶胶，完善废气的环境影响分析；进一步明确项目排气筒数量，论述现有废气治理措施的技术可行性、排气筒高度设置合规性； 5、根据医务室工作内容，核实医疗废水中主要污染物因子，核实学校污废水水质；明确其消毒方式并论述技术可行性；论述食堂废水不采取隔油的合规性；细化实验废水治理措施中和方案。细化污废水收集方案，医院污废水单独收集排放？单独执行标准？ 6、核实一般固废代码，明确生物实验室是否涉及废培养基等固废，细化危废暂存间设置方案并核实建设合规性。 7、复核环境保护措施监督检查清单；规范附图、附件。 专家签字：田瑞青 2025 年 1 月 9 日

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：吉林师范大学四平校区建设项目

建设单位：吉林师范大学

编制单位：吉林省通和环保管家有限公司

编制主持人：董适

评审考核人：王微

职务/职称：高级工程师

所在单位：吉林省正源环保科技有限公司

评审日期：2025 年 1 月 9 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	6
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	11
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　　分	100	67

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、对项目环境可行性的意见

本项目为吉林师范大学四平校区建设项目，其建设符合国家产业政策。在采取报告表中提出的环境保护措施前提下，项目建设不会对区域环境质量产生较大影响，可以为环境所接受。因此，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该报告表编制符合国家对报告表编制的要求，内容较全面，评价重点较突出，污染防治措施可行，环境影响评价结论基本可信。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议

1、依据吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》、《吉林省生态环境准入清单》（吉环函〔2024〕158号）、吉林省“三线一单”数据应用平台落图结果，核实项目选址所处环境管控单元类型及编号，更新“三线一单”符合性分析。补充本项目土地手续附件。

2、完善项目由来，补充四平校区建校时间。完善项目组成及平面布局图，特别是实验室分布，与废气监测点位图不对应，图中涉及第十教学楼、展望工作室；补充校医院、食堂、固废间、药剂间位置，补充有组织废气排放口分布。校区涉及X射线机、X衍射仪等射线装置，补充辐射项目环评手续履行情况及要求。

3、复核软水制备、实验室给排水量，复核项目水平衡及污染物产排量。

4、复核污染源现状监测频次合理性；补充现有食堂油烟排放浓度未监测原因，无组织排放？完善现存环境问题、整改措施。补充危废暂存设施建设内容、与环境管理要求的符合性，明确有无现存环境问题、采取的整改措施。补充危废处置单位资质附件。

5、复核噪声现状评价结论，西侧、北侧厂界噪声评价标准应执行厂界排放标准。复核废水污染物产排浓度、产排量。复核区域四平市污水厂受纳水体名称；复核无组织废气最大落地浓度、补充最大浓度位置、厂界达标性。

6、补充二氧化氯发生器使用药剂情况，补充环境风险识别内容，完善环境风险防控措施。

7、补充外环境对本项目影响分析。复核污染物排放量汇总表内容。

8、复核全文文本，规范附图、附件。

专家签字：

2025年1月9日