

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	6
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	13
五、建设项目工程分析.....	14
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	17
七、环境影响分析.....	18
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	32
九、结论与建议.....	33

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目所在地污水排水图
- 附图 4 湘潭市城市规划图

附件

- 附件 1 项目环评合同
- 附件 2 事业单位法人证书
- 附件 3 危废处理协议 1
- 附件 4 危废处理协议 2
- 附件 5 监测质保单

附表

- 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	实验室废物暂存场所建设项目				
建设单位	湘潭大学				
法人代表	周益春	联系人	孙和龙		
通讯地址	湘潭市雨湖区长城乡湘潭大学新办公楼 A210				
联系电话	0731--58298687	传 真		邮政编码	411100
建设地点	湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建	行业类别及代码	G594 危险品仓储		
占地面积 (平方米)	420		绿化面积 (平方米)	/	
总 投 资 (万元)	12	其中：环保投资 (万元)	8	环保投资占 总投比例	66.7%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2017 年 12 月		

工程内容及规模:

一、项目概况

湘潭大学（Xiangtan University），简称“湘大”，是一所由毛泽东主席倡导创办的综合性全国重点大学。由湖南省人民政府与中华人民共和国教育部、国家国防科技工业局重点共建。入选“111 计划（高等学校学科创新引智计划）”、国家特色重点学科项目建设高校、中西部高校基础能力建设工程、国家大学生创新性实验计划、卓越法律人才教育培养计划等，是全国首批硕士学位授权单位，湖南省首批招收留学生和中国政府奖学金来华留学生接收高校，是全国毕业生就业典型经验高校。

为满足师生实验需要，学校拟将原本暂存实验室废物进行规范化改造为废液暂存间并新建一个废试剂空瓶暂存间，其中废液暂存间是现有砖混平房改建，本次主要为废液暂存间改造工程和废试剂空瓶暂存间新建工程。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、及其它相关法律法规要求，湘潭大学委托湖南国网环境科学研究院有限公司承担本项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

我公司在接受委托后，组织相关技术人员对项目建设现场进行了踏勘，并收集了项目相关的资料，经认真整理、分析，编制完成该项目环境影响报告表，交由建设单位呈报环境主管部门审批。

二、工程内容

- 1、项目名称：实验室废物暂存场所建设项目
- 2、建设单位：湘潭大学
- 3、建设地点：湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧
- 4、项目总投资：12 万元
- 5、建设性质：新建
- 6、项目建设内容及规模

（1）主要建设内容及规模

本项目建设内容为新建一栋单层建筑面积为 49.5m² 的废试剂空瓶暂存间和改造一栋单层建筑面积为 63m² 的废液暂存间，项目详细建设内容见下表。项目废液最大暂存量 4 吨，年周转量 15 吨；废试剂空瓶最大暂存量 10 吨，年周转量 25 吨。危废交由有资质单位处理（已与湖南省鑫顺再审资源有限公司以及湖南景翌湘台环保高新技术开发有限公司

签订危废合同)

表1 项目建设内容一览表

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	废液暂存间	1 个	63m ²
	废试剂空瓶暂存间	1 个	49.5m ²
储运工程	物料运输	-	汽车
环保工程	风险 地面排水沟	废液暂存间内地面设置“回”形集液沟， 地面防渗防腐	收集泄漏时液体物料 和消防废水
公用工程	供水	依托现有供水管网，市政供水	
	排水	依托现有雨水和污水管网	
	供电	依托现有，市电供应	

7、公用辅工程

(1) 供水工程

本项目无生产用水，生活用水量按 100L/d，计，。则本项目年用水量约 36.5t/a，通过市政自来水管网解决。

(2) 排水工程

本项目污水主要为生活污水。总用水量 36.5t/a，排放系数取 0.8 计算，本项目生活污水排水量 29.2t/a。

生活废水经化粪池预处理后经市政排污管网进入河西污水处理厂。废水经河西污水处理厂达标处理后，最终排入湘江。

(3) 供电工程

本项目用电量为 100 kWh/a，由市供电公司通过电网供应。

8、劳动定员及工作制度

该项目拥有员工 1 人（门卫），住在门卫室内。工作时间为全天，年工作天数为 365 天。

9、环保工程及投资

表2 主要环保设施及投资概算表

序号	项目名称	治理措施	金额(万元)
1	防渗漏处理	地面防渗漏处理	7

		防渗漏集液沟	
		事故池	
2	噪声处理	墙体隔声	1
合计			8

10、拟建项目与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析

表 3 拟建项目与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析

《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) (2013 年修订) 中要求	本项目情况	是否符合要求
6.1.1 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	地质结构稳定，基本烈度为Ⅵ度	符合
6.1.2 设施底部必须高于地下水最高水位。	设施底部高于地下水最高水位	符合
6.1.3 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	项目位于湘潭大学内，周边居民已经搬离，目前最近居民在 600m 外。项目周边无地表水体，地下水往西北方向径流，不会影响项目南侧土壤。	符合
6.1.4 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	周边无溶洞区或不易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	符合
6.1.5 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	项目周边无易燃、易爆等危险品仓库，周边无高压输电线路	符合
6.1.6 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	周边居民已经搬离，目前最近居民在 600m 外，周边主要为湘潭大学教学楼，项目区无集中居民区分布	项目区无集中居民区，基本符合

6.1.7 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求。		
6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	基础防渗，防渗层拟采用 2mm 的 HDPE（高密度聚乙烯）材料作防渗层，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-12}$ cm/s	符合

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

实验室废物暂存场所位于湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧，，具体见项目周边情况。

一、本项目原有污染情况

目前湘潭大学在学习及科研过程产生的废液及废空试剂瓶等危险废物暂存库系 70 年代初期老库房，现予以改造。由于该库不是按危险废物暂存库要求建造的，存在以下环保隐患：1、未按要求进行防渗处理，可能污染地下水和土壤；2、未设置事故应急池，一旦发生泄漏，事故液将通过库区明沟直接外排，将会造成严重的环境污染事故；3、库区废液和废试剂空瓶未分开储存，极可能引发次生环境风险；因此，湘潭大学新建一个标准的危险废物暂存库十分必要。

项目属于新建项目，原址为荒地和旧危废暂存间，无历史遗留问题。

二、主要环境问题

项目位于湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧，周边以教学楼为主。

项目周边主要环境问题为：

①周边教师学生等产生的生活垃圾、社会噪声、生活污水等；

②学林路车辆运行产生的汽车尾气、运输噪声等。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等):

一、地理位置

湘潭市位于湖南省中部偏东地区，湘江中下游。京珠高速公路、上瑞高速、107 国道等交通干道连接湘潭市，交通较为方便。

二、地形、地貌、地质

湘潭市地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原、水面具备。在全部土地总面积中，山地 607.76 平方公里，占 12.12%；丘陵 965.41 平方公里，占 19.65%；岗地 1607.39 平方公里，占 32.05%；平原 1406.81 平方公里，占 28.05%；水面 427.59 平方公里，占 8.53%。

湘江自东南方向进入市区穿城而过，分市区为东、西两部分，河西地形平坦，河东地形起伏较大。

湘潭市地形属亚热带丘陵地带，大部分处在华南褶皱系，地表出露了由元古界到新生界的一整套沉积地层，东南角马家河有少量上泥盆统石灰岩外，全市均处在红岩之间盆地，盆地由早白垩统一套紫红色岩系、即砂砾岩、砂岩、粉砂岩、砂页岩、页岩、泥岩等构成。盆地海拔高一般在 500 米以下。相对高差 30~50m，城区地势平坦。海拔一般在 40~70m 之间，最低 34.24 米，地表无喀斯特和滑坡现象。

湘潭市位于亚欧板块中部，岩浆活动弱，是弱震区，风灾、冰雹、水旱灾频率小。据历史记载，没有发生过破坏性地震，根据国家质量技术监督局出版的《中国地震动参数区划图[GB18306-2001]》，湘潭市的地震动峰值加速度为 $g < 0.05m/s^2$ 。

三、水文

湘江为湘潭市的水源地，也是湘潭市工矿企业的生产废水和生活污水受纳水体，还兼有航运、农灌等多种功能。

湘江为长江洞庭湖水系一级支流，发源于广西海洋山，进入湘潭地区已是下游江段，其河谷开阔，曲流发育，河床比降 0.134‰，河面宽为 400~800m。湘江湘潭段上至马家河与株洲相接，下至易家湾与长沙接界。湘潭江段全长 42km，流域面积 324km²。多年平均流量 2126m³/s，最大洪峰流量 21100m³/s，多年平均径流量 648.7 亿 m³/a，最大年径流量 949.1 亿 m³/a；最小年径流量 281 亿 m³/a。丰水期为 4~7 月份，枯水季节一般在 12 月和次年 2 月，河床地质为泥沙间有卵石。地下水为浅层地下水，含于砂砾层中，为重碳酸型低硬度软水，一般水质良好。

四、气候、气象

湘潭市属亚热带季风湿润气候区，四季分明，冬冷夏热，春夏多雨，秋冬干旱。年平均气温 17.5℃，极端最高气温 42.2℃（1953 年 8 月 15 日），极端最低气温-8.5℃（1957 年 2 月 7 日）。年平均相对湿度 81%。年降水量 1200~1450mm，年最大降水量 2081mm，年最小降水量 999.7mm，年平均蒸发量 1359.1mm。多年平均风速 2.4m/s，最大风速 28m/s。常年主导风向 NNW，夏季盛行偏南风。全年无霜期 345 天，年平均日照时数 1262.9h。

五、土壤植被及动物多样性

湘潭市成土母质主要为板页岩类、第四纪沉积物、紫色岩类、石灰岩类、花岗岩类。土壤类型以水稻土和红壤为主。红壤土主要分布在低山丘陵地带，红色粘土层深厚，剖面发育完整，网纹层较发达，多为棱块状或碎块状结构，具有酸、粘、瘦等特点，红壤抗蚀性一般较弱，遇水易崩解、悬移。适宜种植是粮、油、棉、麻、果、菜等粮食作物和经济作物。水稻土主要分布在河溪两岸的冲积谷地、山冲、盆地之中，阳光充足，灌溉便利，透水性好，经过人工长期耕种，形成了肥力较高的特殊土壤，适宜种植粮食作物和经济作物或种植蔬菜和饲料。

项目所在区域成土母质以石灰岩及四纪沉积物为主，土壤为红壤及水稻土。

本项目区地处湖南省中部，属亚热带常绿阔叶林带。由于历史上人为活动影响，原生植被已破坏殆尽。但由于近年来，当地加强了以植树造林为主要内容的生态建设，加强了林草植被保护，人工林经营管理水平较高，生态环境状况得到很大程度的恢复。项目区植被发育较好，主要乔木树种有油茶、樟树、梓树、杉木、竹类等为主，林下植被有栎类、胡枝子、算盘子、牡荆、蕨类等。区域内经济作物以水稻、蔬菜、瓜果等为主，九华是湘潭市重要的蔬菜基地，特别是以九华红菜苔为代表的农产品畅销全国。区域内未发现珍稀动植物。

动物资源主要是农村散养的猪、牛、鸡、鸭等家畜、家禽。无珍稀动植物保护区，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。

区域矿产资源优势不明显。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

一、人口和经济

湘潭市位于湖南省中部偏东地区，湘江中下游，现辖湘乡市、韶山市、湘潭县和雨湖、岳塘两个城区，全市总面积 5015km²，其中区面积 281km²，全市常住人口 295.26 万人。

二、工业

湘潭市是湖南重要的工业基地。其工业体系以冶金、建材、机电、化工、纺织五大支柱产业为主体，食品加工、电子、轻工为补充。湘潭市也是全国重要的机电、锰矿、氟化盐、电解二氧化锰、精细化工基地，啤酒、焦炭、卫生陶瓷、玻璃制品、铁合金、电线电缆、交流电动机的产量已居全省第 1 位，布、生铁、钢、钢材、塑料制品的产量居全省第 2 位。全区地区生产总值 592.54 亿元（区域），按可比价格计算,比上年增长 9.5%。从三次产业看，第一产业完成增加值 16.04 亿元，同比增长 3.3%；第二产业增加值 317.06 亿元，同比增长 7.3%；第三产业增加值 259.44 亿元，同比增长 13%；三次产业结构比为 2.7:53.5:43.8。按常住人口计算，人均地区生产总值为 89347 元，同比增长 9.3%。

2016 年全年完成财政总收入（区属）17.86 亿元，比上年略有增长，其中公共财政预算收入 8.76 亿元，比上年增长 2.8%。一般预算支出 15.82 亿元，实现了当年财政收支平衡。

三、农业

全区完成农林牧渔业总产值 29.02 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.1%。其中：农业 10.32 亿元，比上年增长 8.6%；林业 0.83 亿元,比上年增长 12.5%；牧业 13.54 亿元，比上年增长 1.4%；渔业 0.59 亿元，比上年增长 8.1%；农林牧渔服务业 1.14 亿元，比上年增长 12.4%。全区农作物总播种面积 26.03 千公顷，其中：粮食作物播种面积 19.42 千公顷，粮食总产量 13.38 万吨；蔬菜播种面积达到 6.02 千公顷，蔬菜总产量 21.55 万吨，比上年增长 8.8%。肉类产量 5.74 万吨，比上年下降 0.3%，其中猪肉产量 5.52 万吨，比上年下降 0.5%。禽蛋产量 518 吨，比上年增长 2.4%。全年出栏牲猪 73.56 万头，比上年下降 0.6%。水产品 0.68 万吨，比上年增长 8.0%。

全年完成水毁修复等水利工程 2400 处，劳动工日 220 万个，其中省市区各级“五小水利”项目村 21 个，争取各级投入 600 余万元；恢复灌溉面积 0.55 万亩，改善灌溉面积 0.22 万亩，新增旱涝保收面积 0.11 万亩，改善除涝面积 0.22 万亩；全年提质改造农村公路建设 19.8 公里；建设美丽乡村示范村 1 个；农村公办幼儿园 1 所；加大农村特困户建

房和危房改造力度，资助解决农村特困户建房 15 户；帮助 168 户农村贫困户完成了危房改造。

四、交通运输、水利等基础设施

湘潭雨湖区境内，320、107 国道交汇于此，湘黔铁路穿区而过，湘江航道直达洞庭湖和长江。火车站、长途汽车站、轮船码头位于区内，距省会长沙 50 公里，且有长潭高速公路连接，距长沙黄花机场只有 30 多分钟的路程。水、陆、空交通较为方便。

五、文教、卫生

全区现有中小学 44 所，小学教学点 5 个，在校学生 24449 人，在职教师 1575 人。高中阶段毛入学率 95.4%，平均受教育年限 12.8 年。完成 10 所义务教育学校标准化建设；投入 50 万建成教育生态圈云平台，投入 100 万建成熙春路学校智慧教室，实现城乡学校共享优质教学资源。

全区共有各类医疗卫生机构 452 家。年末医疗卫生机构床位数 6363 张，每千人拥有床位数 10.61 张，卫生技术人员 5922 人。累计建立城乡居民健康档案 54.45 万份。大力推进新型农村合作医疗制度，全区农村共有 14.62 万人参加新型合作医疗。严格控制法定传染病，全年未发生重大传染病的爆发流行。全年共查处违法执业医疗机构 20 家，公共场所关停 53 家，监督覆盖率达 100%，有效地保障了人民群众的生活。

六、项目周边概况

项目所在地为湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧；据建设方提供资料，项目西面的散户居民点及土地均已被湘潭大学征收，目前均已搬离，部分房屋已被拆除。



图 1 项目周边环境图

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量

依据《湘潭市环境空气质量功能区划》，拟建项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，本次环评采用湘潭市环境保护监测站常规监测点江麓 2015 年大气监测结果，监测点位于本项目东南面 4km 处。统计结果见表 4：

表 4 环境空气质量统计结果 单位：mg/m³

项目	浓度范围	平均值	超标率 %	最大超标倍数	标准值
江麓	SO ₂	0.002-0.086	0	/	0.15
	NO ₂	0.009-0.02	1.1	0.15	0.08
	PM ₁₀	0.12-0.263	13.8	0.75	0.15
	PM _{2.5}	0.013-0.16	21.0	1.6	0.075

从监测统计结果来看，江麓监测点除 SO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求外，NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均有超标现象，其中超标率分别为 1.1%、13.8%、21.0%，最大超标倍数分别为 0.15 倍、0.75 倍和 1.61 倍。造成超标的主要原因是道路交通运输扬尘和废气的排放以及当地工业生产过程大气污染物排放。

二、地表水

项目现有污水排入污水管网，进入河西污水处理厂，处理后排入湘江。项目所在区域排水位于湘江湘潭段下游，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》，湘江该江段水域应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次环评采用湘潭市常规监测断面（五星断面和易家湾断面）2017 年 1 月监测统计数据对该江段水质进行评价，其监测统计结果见下表 5。

表 5 2017 年 1 月五星和易家湾断面水质监测统计结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

断面	监测因子	最大值	最小值	均值	超标率	最大超标倍数	标准值
五星	pH 值	7.77	7.74	7.76	0	/	6~9
	高锰酸盐指数	2.4	2.3	2.33	0	/	6
	化学需氧量	9	7	7.67	0	/	20
	五日生化需氧量	1.8	0.5	1.17	0	/	4

	氨氮	0.216	0.181	0.198	0	/	1.0
	总磷	0.04	0.04	0.04	0	/	0.2
	镉	0.00137	0.00091	0.00107	0	/	0.005
	六价铬	0.004	0.004	0.004	0	/	0.05
	石油类	0.01	0.01	0.01	0	/	0.05
	硫化物	0.005	0.005	0.005	0	/	0.2
断面	监测因子	最大值	最小值	年均值	超标率	最大超标倍数	标准值
易家湾	pH 值	7.74	7.71	7.73	0	/	6~9
	高锰酸盐指数	2.2	1.9	2.07	0	/	6
	化学需氧量	9	7	7.67	0	/	20
	五日生化需氧量	1.8	1.3	1.53	0	/	4
	氨氮	0.202	0.175	0.188	0	/	1.0
	总磷	0.06	0.04	0.05	0	/	0.2
	镉	0.00126	0.00099	0.00110	0	/	0.005
	六价铬	0.004	0.004	0.004	0	/	0.05
	石油类	0.01	0.01	0.01	0	/	0.05
	硫化物	0.005	0.005	0.005	0	/	0.2

从监测统计结果可知，2017 年 1 月湘潭市湘江常规监测断面五星、易家湾断面的水质监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

三、声环境

依据《湘潭市城区环境噪声适应区划分标准》，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。本次环评对项目声环境现状进行了现场监测，监测结果见表 6。

表 6 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测点	1#（南面）	2#（北面）	3#（东面）	4#（西面）
监测值（11.15 昼间）	53.9	52.7	50.0	51.2
监测值（11.15 夜间）	43.3	41.6	40.7	42.3
监测值（11.16 昼间）	52.4	51.2	50.3	50.1
监测值（11.16 夜间）	41.1	42.3	40.2	41.0

标准值	昼间 55 ； 夜间 45
-----	---------------

监测结果显示，区域声环境昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，区域声环境较好。

四、生态环境

项目所在地主要为人工植被等，生态环境一般。

主要环境保护目标：

保护目标类别	目标名称	方位	距离	规模	执行标准
水环境	湘江	北面	约 5.5km	大河	《地表水环境质量标准》III类标准
声环境	200m 内无声环境敏感目标				《声环境质量标准》1 类
大气环境	化工化学教学楼	南面	135m	1 栋	《环境空气质量标准》二级标准
	法学院教学楼	南面	140m	1 栋	
	公共管理学院教学楼	东面	220m	1 栋	
	逸夫教学楼	东面	200m	1 栋	
	第三教学楼	东面	350m	1 栋	
	生物楼	南面	50m	1 栋	
	环保楼	南面	75m	1 栋	

四、评价适用标准

环境 质量 标准	环境空气：GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准 地 表 水：湘江五星、易家湾段面执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类 声 环 境：GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准
污 染 物 排 放 标 准	大气污染物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准； 水污染物：生活污水执行 GB8978—1996《污水综合排放标准》三级标准； 固体废物：生活垃圾执行 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改版）； 噪 声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类声环境排放限值
总 量 控 制 指 标	项目主要为生活污水，COD、NH₃-N 总量控制指标已纳入湘潭市河西污水处理厂总量控制指标。

五、建设项目工程分析

项目工艺流程（图示）

一、施工期项目工艺流程图

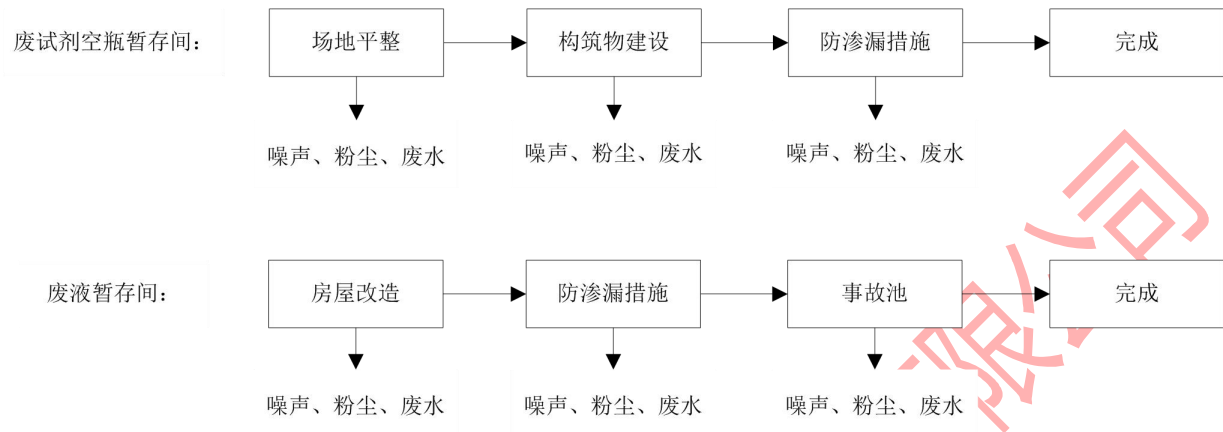


图 2 施工期工艺流程及主要污染源

二、运营期项目工艺流程图

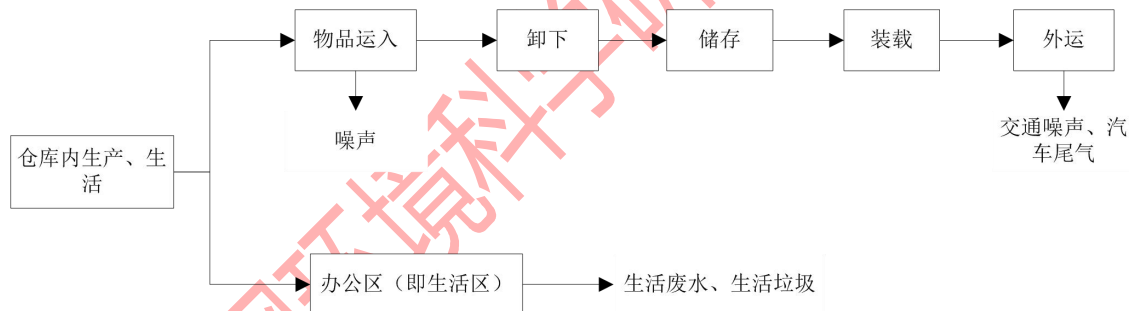


图 3 运营期工艺流程及主要污染源

危废主要为废试剂空瓶、废酸、废碱、有机废液，在改造和新建时期间没有收集危废，产生的危废暂存在各实验室内。建成后项目废液最大暂存量 4 吨，周转量 15 吨；废试剂空瓶最大暂存量 10 吨，周转量 25 吨。危废由实验室人员根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集搬运入危废暂存间内，在到达最大暂存量之前及时联系有资质的单位派车运走。

因危废暂存场所存储的废物的危险性较大，管理要求严格，本次着重分析项目危废暂存库的建设情况及管理要求相关内容。具体如下：

1、贮存设施选址与设计

(1) 地面要求坚固、防渗和防腐蚀，建议混凝土地面用环氧树脂处理或铺设一层 2mm

高密度聚乙烯后再铺设厚瓷砖。

(2) 室内沿墙四周设置“回”形集液沟，室外设置事故收纳池（容积不小于6立方米），与“回”形集液沟相连，收纳池设置盖板，集液沟与收纳池的壁面与底部与(1)地面的要求相同。

(3) 室外沿库房应修建雨水导排系统，防止雨水进入库房。

(4) 门窗修缮，朝外开；配置防盗网，防止无关人员非法进入。

(5) 完善消防设施，配置消防沙、泡沫灭火器、消防水管。

(6) 电器开关、照明灯具、通风电机等为爆防类型。

(7) 库房内部进行分区，标示清晰，酸、碱、氧化物、还原剂分区存储；且留有足够工作人员和搬运工具通行的过道。

(8) 警示标志按照《环境保护图形标志-固体废物储存场》(GB15562.2)要求制作并设置在合适位置。室内外都应设置警示标识。

(9) 配置人员应急救援设施：呼吸器、洗眼器、医药箱。

(10) 管理制度悬挂清楚，物料进出踪迹追溯、台账清楚。

(11) 配置视频监控。

2、危险废物的贮存要求

(1) 场内危险废物均使用密闭容器盛装，无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋盛装，盛装的容器均应粘贴符合标准的标签；

(2) 不同类别的危险废物分别盛装在不同的容器中，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

3、危险废物贮存设施的运行管理

危险废物入场前均需进行登记，出场亦需登记，危险废物贮存容器标签应按规定填写，并做好危废情况记录；每个堆间应留有搬运通道，定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

4、危险废物贮存设施的安全防护

危废堆场必须按《环境保护图形标志-固体废物储存场》(GB15562.2)规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，设施内应配备通讯设备、照明设施、安全防护服及工具，并设有应急防护设施。

主要污染物及污染工序：

1、施工期：

(1) 大气污染：施工期的大气污染源主要为施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等。

(2) 废水污染：施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水和施工队伍的生活污水。

(3) 噪声污染：主要为施工现场的各类机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声以及物料运输的交通噪声。

(4) 固废污染：施工期固体废弃物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾、施工渣土及废弃的包装材料等。

2、运营期

(1) 废水：主要是生活污水。

(2) 废气：主要为外运时汽车产生的汽车尾气。

(3) 噪声：主要为物品运入时产生的少量噪声和外运时产生的交通噪声。

(4) 固体废物：主要为生活垃圾。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内 容 类 型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工期	施工废气	扬尘	少量	少量
	运营期	运输车辆尾气	CO	0.092kg/a	0.092kg/a
			THC	0.008kg/a	0.008kg/a
			NOx	0.006kg/a	0.006kg/a
			PM ₁₀	0.002kg/a	0.002kg/a
水 污 染 物	施工期	施工废水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	少量	少量
	运营期	生活污水 (29.2t/a)	COD	3030mg/L, 0.01t/a	50mg/L, 0.001/a
			SS	160mg/L, 0.05t/a	10mg/L, 0.0003t/a
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.0007t/a	5mg/L, 0.00015t/a
			动植物油	75mg/L, 0.002t/a	1mg/L, 0.00003t/a
固 体 废 物	施工期	施工固废	一般固废	少量	少量
			生活垃圾	少量	少量
	运营期	生活垃圾	生活垃圾	0.365t/a	依托湘潭大学现有生活垃圾收集设备收集后一起委托环卫部门清运处理
噪 声	施工期	施工噪声	交通噪声		
	运营期	运营噪声	交通噪声		
主要生态影响 (不够时可附另页)					
无					

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本次建设单位拟新建一栋单层建筑面积为49.5m²的废试剂空瓶暂存间和改造一栋单层建筑面积为63m²的废液暂存间。

1、施工废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

项目所在区域已有完整的市政雨水管网和污水管网，建设单拟在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象；设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排；施工人员利用学校厕所。施工单位利用项目三级隔油沉淀池，将施工污水排入池内进行隔油沉淀后，再将上清液排出，要妥善安排泥浆出路，上清液可考虑回用作道路洒水和场区绿化用水。严禁施工废水直排影响当地地表水体。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

2、施工废气

施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

本报告要求建设单位在平整场地、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘；运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落；在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门，在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；

施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

采取上述措施后，可以有效地做好施工扬尘和车辆废气的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围大气环境的污染。

3、施工噪声

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、搅拌机、运输车辆、打桩机等。施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。

针对施工期噪声特点，本评价建议：采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低；对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

本项目周边敏感点距离较远，固定噪声源对周围环境敏感点的影响不大。

4、施工固废

项目不设置弃土场和取土场，由于工程施工期间主要产生施工人员的生活垃圾和建筑垃圾，随意丢放将影响景观和生态，甚至会堵塞下水道等。

本评价要求：生活垃圾要进行专门收集，并由定期送到指定的垃圾处理场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染；对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置，多余的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

施工固体废物得到妥善处理处置后，不会对周围环境产生直接影响。

5、水土保持

本项目所在地生态环境一般，只是对荒地地块进行土建，没有涉及人工林地，因此项目的施工对生态影响较小。项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失。建设单位拟采取以下措施防止和减缓水土流失：

①护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

②排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

③绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

④拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

⑤表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

通过以上措施可以将水土流失降低到可以接受的程度，保护生态环境。

运营期环境影响分析：

实验室废物暂存场所建设项目投入运营后，产生的污染问题主要体现在以下几个方面：

一、大气环境影响分析

运营期废气主要为运输车辆尾气。

本项目仓库运入基本都采用人力搬运入库，外运均采用小型箱式货车，车运载量约为 200 件/辆。运输车辆在场区内处于怠速、低速状态运行，怠速、低速时空燃比较低时燃油燃烧不充分，在此状态下将产生污染物的超常排放。

根据该仓库的储存量，按平均小型货车 50 辆次/a，场区道路约 80m，按来回一次计：平均行使距离约 160m，车辆在场内平均运行速度约为 0-5km/h。本评价参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03—2006)中规定的车辆单车排放因子推荐值，汽车尾气排放量详见表 7。

表 7 机动车尾气主要大气污染物排放表

污染物	CO	THC	NO _x	PM ₁₀
排放限值 (g/辆·km)	2.3	0.2	0.15	0.05
本项目年排放量 (kg/a)	0.92	0.08	0.06	0.02

本项目的汽车尾气呈无组织排放，库区内的运输路线及回车场的设置合理，车辆从出、入口达到库区装卸区的距离和行车时间均较短，汽车尾气的排放较少。同时，露天环境空气流通性较好，大气污染物扩散稀释速度快。根据工程分析，本项目汽车尾气中 CO、THC、NO_x 和 PM₁₀ 的年排放量预计为：0.092kg/a、0.008kg/a、0.006kg/a 和 0.002kg/a，排放量较小，运输车辆尾气不会对周边大气环境带来明显不良影响。

二、废水影响分析

项目废水主要为生活废水。

本项目生产过程中没有使用到水，也不存在废水排放。根据 DB43T388-2014《湖南省用水定额》可知，本项目劳动定员 1 人，年工作 365 天，住宿在传达室内，食堂依托湘大现有食堂，暂存间区域内不另外设，按无食堂有住宿 100L/d/人计，总用水量 36.5t/a，排放系数取 0.8 计算，本项目生活污水排水量 29.2t/a。生活污水主要的污染因子有 COD、SS、NH₃-N 和动植物油等。

根据南方城市用水量相对较大的特点，估算项目生活污水的产生浓度，确定生活污

水中主要污染物的产生情况见表 8。

表 8 项目生活污水产生及排放情况

项目 (年排放量为 29.2t/a)	COD		SS		NH ₃ -N		动植物油	
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
化粪池处理前	330	0.01	160	0.005	25	0.0007	75	0.002
化粪池处理后	266	0.008	96	0.003	24	0.0007	38	0.001
污水综合排放标准（三级）	500	/	400	/	/	/	100	/
污水处理厂处理后（一级 A）	50	0.001	10	0.0003	5	0.00015	1	0.00003

项目产生的生活污水经化粪池处理后，各污染因子排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。后经城市污水管网排入城市污水处理厂处理后达标排放入湘江。

三、噪声影响分析

项目产生的噪声主要为物品运入时产生的少量噪声和外运时产生的交通噪声，项目采用的运输车辆主要为小型货车，噪声源强约 50~70 dB(A)。

表 9 噪声源排放特征

噪声类型	位置	源强值	备注
车辆噪声	运输车辆行驶 (7.5m 处)	怠速 50~60	/
		正常 60~70	
		鸣笛 80~85	

本项目进出车辆的噪声值怠速时为 50~70dB(A)之间，进出车辆产生的噪声对周围环境将产生一定的影响。项目建成投入使用后，需要规定进出的车辆禁止鸣笛，并设置标志牌保证车辆缓行，减小车辆进出对周边敏感点声环境质量的影响。同时项目四周为林地，树木也能起到一定的隔挡吸声的作用。预计项目在运营期间，场内的运输车辆噪声对周边环境的影响有限。

四、固体废弃物影响分析

该项目产生的固体废物为生活垃圾。

现有工程劳动定员 1 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量以 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 0.365t/a（1.0kg/d），依托湘潭大学现有生活垃圾收集设备收集后一起委托环卫部门清运处理。

五、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运营期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

表 10 项目仓储危险废物情况一览表

废物编号	废物名称	废物编号	废物代码	最大存储量 (t)
1	废试剂空瓶（玻璃、塑料）	HW49	900-047-49	10
2	废酸	HW49	900-047-49	4
3	废碱	HW49	900-047-49	
4	有机废液	HW49	900-047-49	

本项目主要危险废物情况如上表，依据《建设项目风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 及《危险化学品名录》（2015 版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目废试剂空瓶、废酸、废碱及有机废液均属于危险化学品。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的有关规定，结合各种化学品的理化性质及毒理毒性、仓库储量，本项目主要危险化学品不构成危险化学品重大危险源。

本项目仅收集、暂存湘潭大学内部产生的 HW49 废试剂空瓶、废酸、废碱以及有机废液等危险废物，不包括危险废物的运出和处置。在收集和暂存过程中均潜存一定的环境风险，因此建设单位应从危险废物的收集和暂存过程落实风险防范措施，最大程度的降低拟建项目的环境风险。

A、危险废物收集过程中的风险防范措施

1、学校应建立规范的危险废物管理和技术人员培训制度，定期针对危险废物管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物包装和标识、危险废物转运要求、危险废物事故应急方法等。

2、装卸人员必须按照规定采用一定的搬运工具，不得损坏包装物和包装容器，不得将危险废物倒置、洒落、渗漏，谨防污染环境。

3、在装卸过程中如出现危险废物有洒落、渗漏情况，应由责任人立即清理现场，消除污染，不得随意外排。

4、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

5、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

6、危险废物收集现场禁止吸烟、进食、饮水；危险废物收集完毕，应洗澡换衣；单独存放被危险废物污染的衣服，洗后备用；收集车辆应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

7、对在岗工人及邻近有关人员进行普及性自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，同时还要加强防护器材的维护保养，保证器材随时处于备用状态。

B、危险废物内部转运作业风险防范措施

学校将学校内部产生的危险废物向本项目暂存库的装运作业时，应尽量消除转运过程中存在的隐患。首先危险废物内部转运作业应采用专用的工具；其次，应严格遵守《危险废物收集、暂存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，为防止在收集转运过程中发生废物泄漏、洒落等事故污染周围环境，引发污染事故，应注意以下转运过程的风险防范措施：

1、在危险废物的收集转运过程中必须做好废物的密封包装等措施，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在转运过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况发生。

2、在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

3、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，转运设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

4、危险废物收集转运时应综合考虑校区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

5、由于项目废物的收集转运全部在学校内部进行，内部转运前应填写《危险废物校内转运记录表》。

6、在危险废物转运过程中，一旦发生突发性事故，不可弃置而逃，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，并及时通报给附近的老师和学生，并向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

7、学校需要制定意外事故的防范措施和应急预案，对危险废转运过程中发生的风险

险事故负责。

C、危险废物暂存过程中的风险防范措施

拟建项目将危险废物暂存库房内分为 1 个废试剂空瓶库房和 1 个废液库房，保证不同物理状态危险废物分区暂存，各区域互不干扰，不同类型危险废物禁止混合堆存，便于管理。各暂存区设置有 200mm 高裙角，并作防渗处理。

针对危险废物的特性、数量，严格按照《危险废物暂存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修订单、《危险废物收集暂存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，做好暂存风险事故防范工作。

1、各危险废物暂存区地面与裙脚采取防渗、防腐措施，各储存间裙脚高度为 200mm，防渗层采用 50~100mm 防渗混凝土防渗+2mmHDPE 防渗膜（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）+50~100mm 的厚瓷砖。

2、各危险废物暂存间均修建集液沟，并采取防渗、防腐措施，集液沟与事故应急池连接，危废暂存区产生的废液废水均进入事故应急池作为危险废物。围堰、事故应急池、导流沟均应采取防渗、防腐措施。

3、暂存场所均应远离火种、热源。

4、各暂存区设置 1m 宽的搬运通道。

5、发现危险废物专用容器发生泄漏等异常情况时，岗位人员应及时向相关负责人汇报。相关负责人到场，由相关负责人组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视需要及时向有关部门求援。

6、对事故隐患存在点要进行定期的检查，及时排除，避免发生。

7、各种固体危险废物在场内按指定区域分别堆存，并做好标识。散落的固体危险废物及时回收，并清扫干净。

8、各种危险废物均不得和能与其起化学反应的物品混存共运。

9、库房应配备必需的消防(消防栓，泡沫灭火器、消防砂池等)、通风、降温、防潮、防雷等安全装置。

10、全厂应配套科学、完善的消防报警系统，并对此系统进行监控管理，与学校消防支队建立畅通、及时的报警系统。

11、万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近师生疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

12、危险废物暂存区设置通讯设备、安全照明设施、观察窗口、安全防护服装及工具和应急防护设施，同时各暂存区应设置明显的危险废物的标识。

13、危险废物暂存设施应根据暂存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

D、对地表水的风险防范措施

本项目拟在库房西侧设置一个有效容积为 7.5m³ 的事应急故池，同时在暂存间内设置集液沟，集液沟与事故应急池联通，满足项目事故废水收集的要求。

拟建项目在采取以上风险防范措施，加上项目距地表水较远，可有效防止事故废水进入地表水造成的地表水污染。

E、次/伴生伴污染防治措施

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入事故池暂时收集，再分批送至有资质单位处置；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集，并根据性质作为拟建项目危险废物暂存或送有资质单位进行处理。

F、项目区的防腐、防渗工程措施

2、拟建项目采取的措施

(1)暂存区地面及裙角、集液沟和事故应急池均采用防腐卷材做防腐层，拟建采用 50~100mm 防渗混凝土防渗+2mmHDPE 防渗膜（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-12}$ cm/s）+50~100mm 的厚瓷砖，以达到地表防渗目的。

(2)拟建项目采用优质的光面 HDPE 防渗膜。HDPE 防渗膜也被称为高密度聚乙烯膜、HDPE 土工膜，由 HDPE 树脂构成的塑料卷材，其 HDPE 是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。HDPE 具有很好的防腐性能、防潮性能、防渗漏性能、拉伸强度高，所以是很适用于工程防渗、养殖防渗、油罐防渗、地下室防渗、垃圾填埋防渗、固废填埋防渗等领域。

HDPE 土工膜是垃圾填埋场工程常用的三种主要土工合成材料(另有土工网和土工织物)之一，其防渗性能是衡量垃圾卫生填埋场是否达到环保要求的主要指标。HDPE 土工膜通常由连续的聚合物薄层制成，并不是绝对不透水气，只是相对土工织物或填土甚至粘土而言是不透水气的。

(3)拟建项目防腐、防渗工程的施工，应聘请具有相关资质的单位，根据实际情况对生产区及厂区其它需要进行防腐、防渗的地方详细设计，选用适合的防腐材料，做好厂

区的防腐工作。

G、风险防范的管理对策

制定生产管理和安全管理制度，加强职工的日常操作技能培训和安全管理，保证各项设备的正常运行。开展应急演练，保证各项应急措施的落实。

1、在施工过程中，应加强环境监察工作，确保环境保护设施、环境风险防范设施的施工质量，及时纠正施工中的缺陷；

2、提高职工的环保意识和异常情况下的应变能力；

3、加强对校区消防设施的检查，定期组织消防训练；

4、制定相应的施工安全管理方案；

5、建设单位必须对施工单位的资质进行有效审查，并加强对施工队伍的环境保护教育；

6、建设单位须加强施工阶段的环境监督和管理，建立严格的安全管理制度和监督机制。

2、突发环境事件应急预案及应急处理措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》关于“产生、收集、暂存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案”。学校应根据《学校突发环境事件风险评估指南（试行）》及《危险废物经营单位编制应急预案指南》等要求，制定突发环境事件应急预案。

应急预案是在紧急状态期间的行动方案。建设单位应当采取措施，确保紧急状态期间应急预案的有效实施。包括：

1、对于员工，特别是对应急工作组进行培训和演练。一般应当针对事故易发环节，每年至少开展一次预案演练。应急响应一般程序是：（1）评估紧急状态；（2）隔离并防止人员进入受影响的现场，撤离有关人员或进入避难场所；（3）必要时，提供紧急医疗救助；（4）通知响应机构和设施响应人员；（5）如果可行，控制事故（如控制泄漏等），但要注意安全，工作人员要受过训练并使用合适的装备；（6）为公共机构响应人员提供支持；（7）清理和处理现场，结束；（8）后续事项：报告，评估。

2、建立应急队伍。本项目依托湘潭大学建立专业的应急队伍（如火灾小组、爆炸小组等）。

3、安排应急专项资金，用于隐患排查整改、危险源监控、应急队伍建设、物资设备

购置、应急预案演练、应急知识培训和宣传教育等工作。

4、与周围社区和临近学校、外部应急/救援力量建立定期沟通机制，促进相互配合。

5、将应急预案依法报政府相关主管部门备案。

6、在事故应急期间，按照地方政府的统一要求，做好各项应急措施的衔接和配合。

A、突发环境事件应急预案内容

突发环境事件应急预案一般包括下述内容：

1、总则：包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；

2、学校基本情况及周边环境概述：包括学校常驻人口数量、周边环境状况、环境敏感点等；

3、环境危险源情况分析：主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度等；

4、学校突发环境事件风险评估：包括学校环境风险等级评定，现有环境风险防控和应急措施差距分析等；

5、应急组织机构与职责：包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等；

6、预防与预警机制：包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；

7、应急处置：包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、应急监测、分级响应、指挥协调、信息发布、应急终止等程序和措施；

8、后期处置：包括善后处置、调查与评估、恢复重建等；

9、应急保障：包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；

10、监督管理：包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等；

B、事故发生后采取的处理措施

在制订应急救援预案时，应主要包括以下几个方面：

1、危险废物泄漏时的应急处理措施；

2、危险废物发生火灾时的应急处理措施；

本评价建议的应急处理措施如下：

(1) 确定泄漏物名称、性质和泄漏量；

(2) 现场警戒，在彻底收集处理前严禁无关人员接近；

(3) 应急人员在了解泄漏物料的性质后再进行处理；

(4) 应急人员必须佩带相应的应急防护用品；

(5) 收集方法：

①液体泄漏，在保证安全的前提下切断泄漏源，使用提前准备好的消防沙等设施进行覆盖、拦截、引流等措施，同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响，用水冲洗污染地面等，废液、冲洗水等进入事故应急池中，以防污水排入附近水环境中，影响环境。

②固体泄漏，使用适当的工具和容器收集泄漏物。

C、控制事故扩大的措施

1、迅速查明泄漏事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

2、指挥组成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体大量泄漏，则命令在发生事故的一定区域内停止一切作业。

3、应急指挥小组到达现场后，在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，作出应急调整。

4、应急抢险组到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

D、事故可能扩大后的应急措施

1、如发生重大泄漏事故，指挥组成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

2、由指挥组下达紧急安全疏散命令。

3、一旦发生重大爆炸或泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥组立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入校区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

建设单位应编制突发环境事件应急预案，建立应急组织机构，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传

教育；同时，明确各类突发环境事件的应急响应和应急处置方案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对员工进行紧急事态时的报警培训。

一般情况下，本项目发生上述风险事故几率较小，为进一步减少风险产生的几率，避免风险情况的出现，危废暂存间应加强风险管理，提高风险防范意识，制定应急预案，减轻风险情况造成的危害程度。本项目危废暂存量较小，在到达最大暂存量之前能及时联系有资质单位运走，风险发生概率低。

六、产业政策及选址可行性分析

1、产业政策符合性

拟建项目属于环境治理项目，主要功能为危险废物的收集、贮存。不进行处置处理。根据《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修正）规定，拟建项目属于鼓励类第三十八条：“环境保护与资源节约综合利用”范畴，因此，拟建项目的建设是符合国家现行产业政策要求的。

因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

2、选址合理性分析

项目选址在湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧，区域地理位置优越、交通便利。

根据湘潭市城市总体规划（2010-2020 年）（2016 年修订）中心城区用地规划图（见附图 6），规划用途为教育科研用地，本项目为湘大教育科研的附属工程，符合规划。

项目运营期产生的主要环境影响为废水、噪声、固体废物等。根据环境影响分析可知，所在区域环境质量现状能满足项目的建设，环境影响分析表明，采取相应的措施后，项目运营后排放的污染物对周围环境影响较小，项目选址可行。

综上所述，本评价认为本项目选址合理，所在区域目前环境质量基本满足功能区划要求，该建设项目在认真落实好各项污染治理措施，确保各类污染物能够稳定达标排放的基础上，从环保角度而言，本报告认为该项目选址合理。

七、项目“三同时”验收及环保治理投资

项目环保措施“三同时”验收清单见下表。

表 11 项目建成后“三同时”竣工验收清单一览表

项目	污染源	防治措施	检查内容	验收要求
大气环境	汽车尾气	绿化隔挡	粉尘	《大气污染物综合排放标准》 表 2 无组织排放标准
	运输扬尘	洒水降尘	粉尘	
水环境	生活污水	依托湘大现有化粪池 预处理	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	《污水综合排放标准》 (GB8978—1996) 三级标准
固体废物	生活垃圾	依托湘大现有生活垃圾 收集装置收集后统 一由环卫部门进行处 置	垃圾的收集情况、 暂存容器、去向等	《生活垃圾填埋污染控制标 准》(GB16889-2008)
声环境	交通运输噪声	设置明显的交通疏导 标志牌、配设专人疏导 交通；禁鸣、防止堵塞；	Leq (A) 值	《社会生活环境噪声排放标 准》(GB 22337—2008)1 类

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

项目类型	排 放 源		污染物名称	拟采取的防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工废气	扬尘	洒水降尘	达标排放
	运营期	运输车辆尾气	CO、THC、NO _x 、PM ₁₀	绿化隔挡	达标排放
水污染物	施工期	施工废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	禁止直接外排	达标排放
	运营期	生活污水	COD	化粪池处理后经市政排污管网进入河西污水处理厂，处理达标后排入湘江	达标排放
			SS		
			NH ₃ -N		
			动植物油		
固体废物	施工期	施工垃圾	一般固废	专业单位集中回收处理	达标排放
			生活垃圾	依托湘大现有生活垃圾收集系统收集后一起委托环卫部门清运处理	达标排放
	运营期	生活垃圾	生活垃圾	依托湘大现有生活垃圾收集系统收集后一起委托环卫部门清运处理	达标排放
噪声	施工期	施工噪声	交通噪声	合理安排施工时间、选用低噪声设备等	达标排放
	运营期	运营噪声	交通噪声	设备合理安装，并采用减震、隔声等措施	达标排放
主要生态影响（不够时可附另页） 无					

九、结论与建议

结论:

1、项目概况

湘潭大学拟新建实验室废物暂存场所，分为废液暂存间和废试剂空瓶暂存间，其中废液暂存间是现有砖混平房改建，本次主要为废液暂存间改造工程和废试剂空瓶暂存间新建工程。

2、环境质量现状

(1)环境空气质量：本次环评采用湘潭市环境保护监测站 2015 年常规监测点（江麓）全年的监测数据，江麓监测点除 SO_2 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求外， NO_2 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 均有超标现象，其中超标率分别为 1.1%、13.8%、21.0%，最大超标倍数分别为 0.15 倍、0.75 倍和 1.61 倍。造成超标的主要原因是道路交通运输扬尘和废气的排放以及当地工业生产过程大气污染物排放。

(2)水环境质量：从监测统计结果可知，2017 年 1 月湘潭市湘江常规监测断面五星、易家湾断面的水质监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(3)从噪声监测结果来看，项目四方各监测点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目所在区域声环境质量现状较好。

3、项目施工期的环境影响:

本项目施工期主要为新建一栋单层建筑面积为 49.5m^2 的废试剂空瓶暂存间和改造一栋单层建筑面积为 63m^2 的废液暂存间，环评要求施工废水不直接外排；施工时通过及时洒水减少扬尘产生；通过选用低噪设备和合理安排工作时间来减少噪声对环境的影响；建筑垃圾由专业单位集中回收处理，生活垃圾依托湘大现有生活垃圾收集系统收集后一起委托环卫部门清运处理。

4、项目运营期的环境影响结论

(1) 大气环境影响结论

运营期废气主要为运输车辆尾气。根据工程分析，本项目汽车尾气中 CO 、 THC 、 NO_x 和 PM_{10} 的年排放量预计为：0.092kg/a、0.008kg/a、0.006kg/a 和 0.002kg/a，排放量较小，运输车辆尾气不会对周边大气环境带来明显不良影响。

(2) 水环境影响结论

项目废水主要为生活废水。本项目生活污水排水量 29.2t/a。生活污水主要的污染因子有 COD、SS、NH₃-N 和动植物油等。项目产生的生活污水经化粪池处理后，各污染因子排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。后经城市污水管网排入城市污水处理厂处理后达标排放入湘江。

（3）声环境影响结论

项目产生的噪声主要为物品运入时产生的少量噪声和外运时产生的交通噪声，环评要求项目建成投入使用后，需要规定进出的车辆禁止鸣笛，并设置标志牌保证车辆缓行，减小车辆进出对周边敏感点声环境质量的影响。同时项目四周为林地，树木也能起到一定的隔挡吸声的作用。预计项目在运营期间，场内的运输车辆噪声对周边环境的影响有限。

（4）固废影响结论

该项目产生的固体废物为生活垃圾。

现有工程劳动定员 1 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量以 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 0.365t/a（1.0kg/d），依托湘潭大学现有生活垃圾收集设备收集后一起委托环卫部门清运处理。

5、产业政策及选址性分析

拟建项目属于环境治理项目，主要功能为危险废物的收集、贮存。不进行处置处理。根据《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修正）规定，拟建项目属于鼓励类第三十八条：“环境保护与资源节约综合利用”范畴，因此，拟建项目的建设是符合国家现行产业政策要求的。

因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

项目选址在湘潭市雨湖区湘潭大学学林路北侧，区域地理位置优越、交通便利。

根据湘潭市城市总体规划（2010-2020 年）（2016 年修订）中心城区用地规划图（见附图 6），规划用途为教育科研用地，本项目为湘大教育科研的附属工程，符合规划。

项目运营期产生的主要环境影响为废水、噪声、固体废物等。根据环境影响分析可知，所在区域环境质量现状能满足项目的建设，环境影响分析表明，采取相应的措施后，项目运营后排放的污染物对周围环境影响较小，项目选址可行。

综上所述，本评价认为本项目选址合理，所在区域目前环境质量基本满足功能区划要求，该建设项目在认真落实好各项污染治理措施，确保各类污染物能够稳定达标排放的基础上，从环保角度而言，本报告认为该项目选址合理。

建议：

1、学校必须严格落实本评价提出的环保措施及风险防范及应急措施，保证各项污染物的达标排放，将事故的风险降到最低。

2、定期对危险废物专用收集桶、暂存区进行常规检查。

3、应不断完善事故应急救援预案，并定期进行演练、总结，不断提高对突发事件的应对能力。

4、加强对危险废物收集、装运、贮存的管理，建立进出台账和记录。

湖南国网环境科学研究院有限公司