

南宁市第二十中学改扩建工程项目 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：南宁市第二十中学

编制单位：广西荣辉环境科技有限公司

2020年12月

目 录

1 前言	1
2 综述	2
2.1 编制依据.....	2
2.2 调查目的.....	3
2.3 调查原则.....	3
2.4 验收调查方法.....	3
2.5 验收调查范围和验收标准.....	4
2.6 验收调查重点.....	5
2.7 调查程序.....	6
3 工程调查	7
3.1 工程概况.....	7
3.2 工程建设情况.....	10
3.3 工程总投资及环保投资.....	10
4 环境影响报告表及批复回顾	12
4.1 环境影响报告表主要结论.....	12
4.2 环境影响报告表批复回顾.....	14
5 环境保护措施落实情况调查	16
5.1 环境影响报告环保措施落实情况.....	16
5.2 环评批复意见执行情况.....	18
6 主要污染源及环保治理情况	21
6.1 废水产生源及环保治理措施.....	21
6.2 废气及环保治理措施.....	22
6.3 噪声及治理措施.....	23
6.4 固体废物处置措施.....	24
7 污染影响调查	25
7.1 废水监测.....	25
7.2 有组织废气监测.....	28
7.3 噪声监测.....	29
8 社会环境影响调查	32
9 公众意见调查	33
10 验收调查结论与建议	34
10.1 工程建设概况.....	34
10.2 项目对环评文件及环评审批文件要求的环保落实情况.....	34
10.3 监测结果及评价.....	34
10.4 验收结论.....	35

10.5 改进及建议.....35

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 监测报告
- 附件 4 无纠纷证明
- 附件 5 项目规划许可证
- 附件 6 危险废物收集协议书
- 附件 7 危险废物安全处置协议书

附图：

- 附图 1 工程施工红线图
- 附图 2 雨水污水排水总平图
- 附图 3 项目地理位置图
- 附图 4 项目平面布置图

附表：

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

南宁市第二十中学改扩建工程项目由南宁市第二中学投资建设，项目总投资 1486 万元，项目位于南宁市西乡塘区大学东路 132 号南宁市第二十中学现有校区内，主要建设内容为一栋实验楼、一栋学生宿舍楼、连廊工程等以及其他配套设施工程。项目北面为南宁市邕电工贸有限责任公司，东面为学校的 5 号教学楼，西面为学校的教职工宿舍楼，南面为学校的足球场及田径运动场，连廊建于运动场东侧将新建实验楼与东侧原有教学楼、综合楼、办公楼连接起来。项目地理位置图详见附图 1。项目总用地面积 1300m²，总建筑面积 5235.31m²。其中：实验楼建筑面积 2521.96 m² 楼层数为 5 层，楼高 18.0m；学生宿舍建筑面积 2011.14 m² 楼层数为 6 层，楼高 22.2m；连廊 702.21 m²，层数为 2 层，楼高 6.0m，

2017 年 4 月广西天德环保咨询有限公司完成了《南宁市第二十中学改扩建工程工程环境影响报告表》的编制，2017 年 4 月 20 日南宁市环境保护局以南环高审（2017）11 号文《关于南宁市第二十中学改扩建工程环境影响报告表的批复》予以项目通过环评审批。项目于 2018 年 12 月开工建设，2020 年 8 月建成投入试运营。

2020 年 8 月，南宁市第二十中学委托广西荣辉环境科技有限公司（以下简称调查单位）南宁市第二十中学改扩建工程工程项目竣工环保验收调查工作。接受委托后，调查单位立即成立项目组，对项目环保设施、环境管理及周围环境状况进行调查，同时委托广西荣辉环境科技有限公司对项目环保设施进行了监测。

在此基础上，调查单位于 2020 年 10 月编制完成《南宁市第二十中学改扩建工程工程项目竣工环境保护验收调查报告》。

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法规性依据

(1) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 10 月；

(2) 广西壮族自治区环境保护厅桂环发〔2015〕4 号《关于进一步规范和加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》，2015 年 2 月；

(3) 环保部环发〔2009〕150 号《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》，2009 年 12 月；

(4) 中国环境监测总站验字〔2005〕188 号《关于加强建设项目竣工环境保护验收调查工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》（2005.12）；

(5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》HJ/T394-2007；

(6) 环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月；

(7) 广西壮族自治区生态环境厅桂环函〔2020〕1548 号《自治区生态环境厅关于做好建设项目（固体废物）环境保护设施竣工验收事项取消及相关工作的通知》，2020 年 9 月；

(8) 《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年 1 月；

(9) 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月；

(10) 《中华人民共和国噪声污染防治法》1997 年 3 月；

(11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2005 年 4 月；

2.1.2 技术性依据

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类）》（HJ/T394-2007）；

(2) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

(3) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(5) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

(6) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

(7) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)。

2.1.3 相关文件

(1) 验收调查委托书;

(2) 广西天德环保咨询有限公司《南宁市第二十中学改扩建工程环境影响报告表》，2017年4月;

(3) 南宁市环境保护局(南环高审〔2017〕11号)《南宁市第二十中学改扩建工程环境影响报告表的批复》，2017年4月20日。

2.2 调查目的

本次竣工环保验收的调查目的为:

(1) 检查项目工程按环评和初步设计要求建设情况;

(2) 检查项目执行国家环境保护管理制度情况,项目采取的环保措施与项目初设、环评报告书的要求即环保主管部门批复要求的符合性;

(3) 调查项目已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施,对项目所在区域环境进行监测与调查,分析各项措施实施的有效性;

(4) 根据工程环境影响情况的调查结果,客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.3 调查原则

本次竣工环保验收调查坚持以下原则:

(1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定;

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则;

(4) 坚持充分利用已有资料与现场调研、现状监测相结合的原则;

(5) 坚持对工程建设前期、施工期、营运期的环境影响全过程分析的原则。

2.4 验收调查方法

根据项目已投入试运营的实际情况,考虑到项目建设期和运营期的环境影响方式、程度和范围,根据调查的目的和内容,确定本项目环境保护调查主要以环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场调查相结合的方法。

(1) 按《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求

执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

(2) 环境影响调查采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；

(3) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核实工程设计提出的环保措施落实情况；

(4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

2.5 验收调查范围和验收标准

2.5.1 调查范围

对南宁市第二十中学改扩建工程项目主辅工程及其配套环保设施和措施的完成情况进行核查或监测，调查范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目环境保护验收调查范围与调查因子

调查项目	调查范围	调查因子
生态	项目所在地及边界 100m 范围	占地数量、占地类型及其面积；生态敏感目标；绿化种类及数量
声环境	项目边界	等效连续声级 (Leq)
环境空气	项目边界	硫酸雾
固体废物	项目所在地	生活垃圾、建筑垃圾等固体废物、实验室产生的危险废物

2.5.2 验收标准

本次验收监测采用环评及环评批复中所列标准，如有更新和修订，则采用新标准进行校核。执行标准如下：

(1) 废水评价标准

废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，标准限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 废水排放标准限值

监测项目	排放标准	执行标准
1#废水排放口	pH 值	6~9 无量纲
	悬浮物	400mg/L
	化学需氧量	500mg/L
	五日生化需氧量	300mg/L
	氨氮	—
	动植物油	100mg/L

《污水综合排放标准》
(GB 8978-1996) 表 4 三级标准

续表 2.5-2 废水排放标准限值

监测项目		排放标准	执行标准
1#废水排放口	石油类	20 mg/L	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 三级标准
	挥发酚	2.0 mg/L	
	总氰化物	1.0mg/L	
	硫化物	1.0mg/L	
	氟化物	20mg/L	
	阴离子表面活性剂	20mg/L	
	甲醛	5.0mg/L	
	总铜	2.0mg/L	
	总锌	5.0mg/L	
	总锰	5.0mg/L	

(2) 废气评价标准

废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级, 标准及标准限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 废气排放标准限值

项目	评价因子	标准限值	标准依据
有组织排放废气	硫酸雾	45 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准

(3) 噪声评价标准

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类, 标准及标准限值详见表 2.5-4。

表 2.5-4 噪声排放执行标准[dB(A)]

声功能区类别	昼间	夜间	标准依据
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

2.6 验收调查重点

- (1) 核实实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况;
- (2) 对比环评批复, 调查声环境敏感点变更和其他环境敏感点目标的变更情况;
- (3) 环评批复和其他有关环境保护法律、法规的执行情况;
- (4) 调查批复中提出的有关环境保护设施与要求的落实情况和保护效果;

2.7 调查程序

本次验收调查的工作程序如图 2-1 所示。

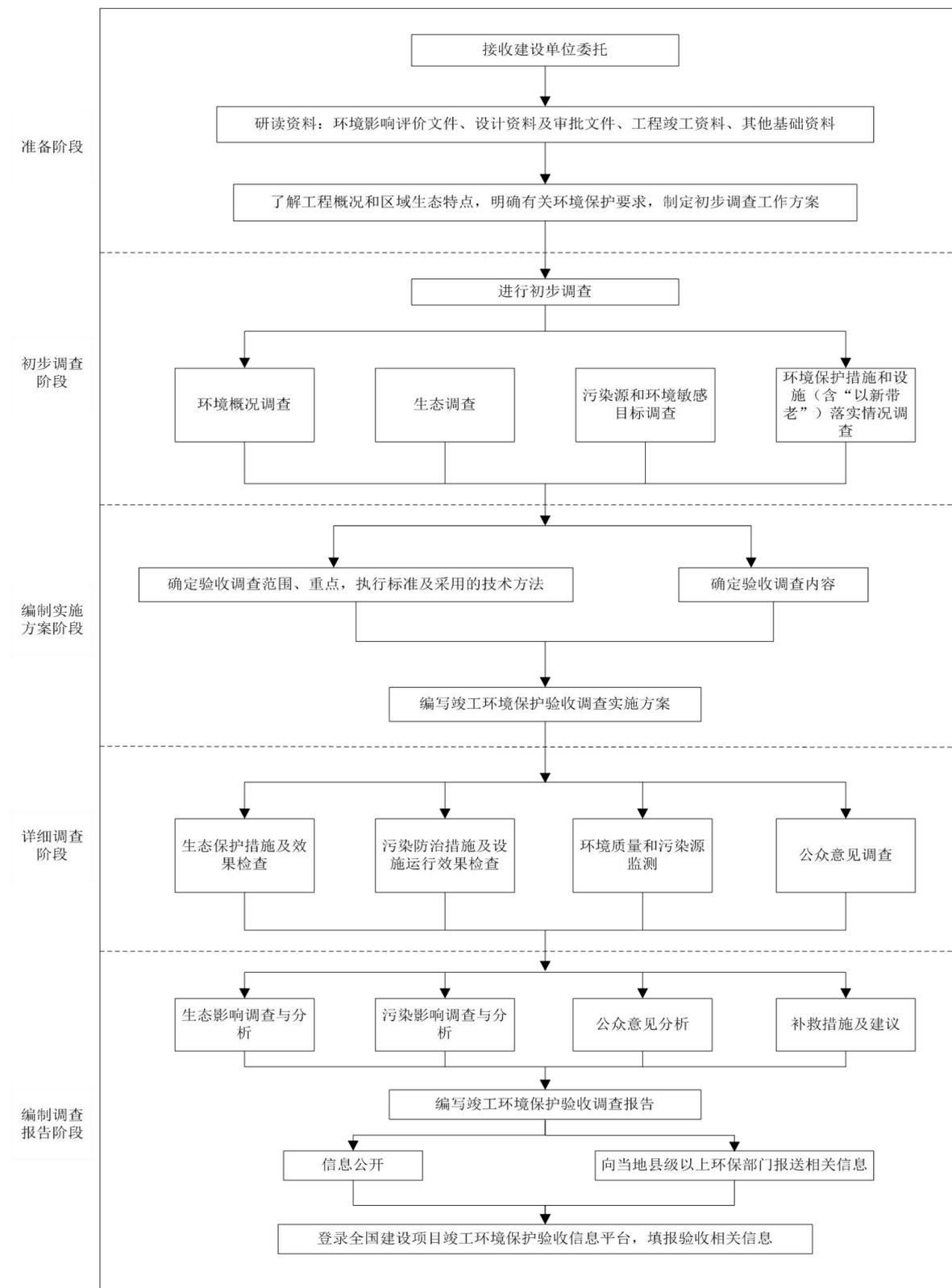


图 2-1 环境保护验收调查工作程序图

3 工程调查

3.1 工程概况

3.1.1 项目名称、性质和地理位置

- (1) 项目名称：南宁市第二十中学改扩建工程项目
- (2) 建设单位：南宁市第二十中学
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设地址：南宁市大学东路 132 号南宁市第二十中学内

3.1.2 项目建设内容

项目是拆除两栋危旧教学楼，原址上新建实验楼和学生宿舍楼各一栋，同时为便于出入和管理，将新建实验楼和原有教学楼、综合楼、办公楼用新建的二层连廊连接起来。项目主要建设内容包括 1 栋 5 层实验楼（共 8 间实验室，每间可容纳约 70 人），1 栋 6 层学生宿舍（共 42 间容纳 336 人）及 2 层连廊以及其他配套设施工程。项目主要经济技术指标详见表 3.1-1。项目每栋楼设置功能一览表详见表 3.1-2。项目地理位置图详见图 3-1。

表 3.1-1 项目主要经济技术指标

序号	名称	环评内容	竣工验收	变化情况
1	学校总用地面积	43975.89m ²	43975.89m ²	不变
2	学校总用地	36464.86m ²	36464.86m ²	不变
3	建筑占地面积	1300m ²	1300m ²	不变
4	总建筑面积	5325 m ²	5235.31 m ²	减少
	其中			
	实验楼建筑面积	2460 m ²	2521.96m ²	增加
	学生宿舍楼建筑面积	2160 m ²	2011.14m ²	减少
	连廊	705 m ²	702.21 m ²	减少
5	建筑密度	23.6%	23.6%	不变
6	容积率	1.22	1.22	不变
7	绿地率	30.93%	30.93%	不变

表 3.1-2 每栋楼设置功能一览表

序号	建筑名称	地上层数+地下层数	功能区分
1	实验楼	5F+0F	共 8 间实验室，每间可容纳约 70 人，其中第一层设置为 1 间消防水泵房，架空层：主要用于绿化及摆放宣传架等；第二层设置为 2 间化学实验室，1 间仪器室，1 间试剂室，1 间卫生间；第三层设置为 2 间物理实验室，2 间仪器室，1 间卫生间；第四层功设置为 2 间功能实验室，2 间仪器室，1 间卫生间；第五层设置为 2 间科学实验室 2 监仪器室，1 间卫生间。
2	学生宿舍楼	6F+0F	35 间宿舍，其中 29 间 8 人宿舍，5 间 6 人宿舍和 1 间 4 人无障碍宿舍
3	连廊	2F 空中连廊， 无地面接触	共 2 层，连廊分别从实验楼第 2 层和第 3 层走廊连至学校原有的教学楼、综合办公楼



项目东面现状



项目南面现状



项目西面现状



项目北面现状



项目宿舍楼及实验楼



项目连廊



项目走道



实验楼 1 楼架空层

3.2 工程建设情况

3.2.1 初步设计及环境影响评价完成情况

南宁市第二十中学改扩建工程项目由南宁市建筑设计院设计，项目总占地面积 1300 m²，总建筑面积 5235.31m²，容积率 1.22，建筑密度 23.6%，绿化率 30.93%，总投资 1486 万元，其中环保投资 48 万元。2017 年 4 月，广西天德环保咨询有限公司完成了《南宁市第二十中学改扩建工程项目环境影响报告表》的编制，2017 年 4 月 20 日南宁市环境保护局以南环高审〔2017〕11 号文《关于南宁市第二十中学改扩建工程项目环境影响报告表的批复》作了批复。

3.2.2 项目建设情况

项目于 2018 年 12 月开工建设，2020 年 8 月完成主体工程竣工。本项目主要参建单位见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目参建单位

序号	参建单位	单位名称
1	建设单位	南宁市海茵房地产开发有限责任公司
2	设计单位	南宁市建筑设计院
3	施工单位	广西建工集团第二建筑工程有限责任公司
4	监理单位	广西洋城工程项目管理有限公司
5	环评单位	广西天德环保咨询有限公司
6	环保验收调查单位	广西荣辉环境科技有限公司

3.2.3 项目变更情况

根据现场调查，对照国家生态环境部办公厅文件环办[2015]52 号文件《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，本次验收的实际建设情况与环评报告批复中建设内容基本一致，项目建设无重大变动情况。

3.3 工程总投资及环保投资

项目总投资 1486 万元，其中环保投资 48 万元，环保投资占项目总投资的 3.2%。

环保投资情况详见表 3.3-1。

3.3-1 环保投资一览表

类别	项目	环境效果	费用(万元)
废气	施工场地洒水降尘等降尘措施	明显减少施工期对环境的污染影响, 保护周围环境	1
	实验室抽排风系统等废气处理设施等	对有毒有害实验废气进行处理, 降低对大气环境的影响	20
废水	施工期简易隔油、沉淀池处理施工期污水	明显减少施工期对环境的污染影响, 保护周围环境	3
	三级化粪池、实验废水酸碱中和池、连接市政污水管道等	污水经过处理达标排放, 减轻对水环境的影响	15
噪声	排风系统加减振垫片	减低排风系统产生噪声, 减轻噪声环境的影响	1
绿化	项目植树绿化	植树绿化减轻大气环境、噪声环境的影响	3
固体废物	施工场地建筑垃圾处置	明显减少施工期对环境的污染影响, 保护周围环境	2
	设置专门的废液收集桶、实验室危险废物收集箱、生活垃圾收集桶	对废液、危险废物进行存储, 暂存于危废暂存间, 不外排。对生活垃圾集中收集存放, 明显减少对周围环境的污染影响	3
总计			48

4 环境影响报告表及批复回顾

广西天德环保咨询有限公司于 2017 年 4 月编制完成《南宁市第二十中学改扩建工程环境影响报告表》，2017 年 4 月 20 日南宁市环境保护局以南环高审〔2017〕11 号文予以批复。

4.1 环境影响报告表主要结论

《南宁市第二十中学改扩建工程环境影响报告表》主要结论摘录见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境影响报告表主要结论

时段	环境要素	主要结论
环境现状质量结论	环境空气质量	项目评价区域空气环境质量良好，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。
	水环境质量	项目污水经江南污水处理厂处理后在水塘江附近排入邕江，邕江该河段水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。
	声环境	项目区域内校园一定距离内声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其它区域声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。
	生态植被	项目地块内植被主要为灌草丛。评价区域内生态环境质量现状一般，无国家及自治区保护物种存在，无风景名胜区、自然保护区等环境敏感地区。
施工期环境影响分析结论	废气	施工期废气主要是拆迁和施工场地扬尘、施工机械废气、装修废气，扬尘经采取防尘网、挡风抑尘墙、洒水等措施后可得到有效控制；施工机械废气可通过使用废气排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，并加强设备、车辆的维护保养等措施以减少废气的排放量；装修废气可通过使用环保型水性涂料产品等措施以减小有害物质的挥发排放。经采取相应的环保措施后，施工期的废气对周边环境影响较小。
	废水	项目施工人员生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排入江南污水处理厂处理。施工废水经隔油沉淀后循环使用。经以上措施处理后，施工期产生的废水对周边环境的影响较小。
	噪声	施工场地噪声源主要来自各类高噪声施工机械，项目建设施工期必须严格遵守有关项目建设的环保法律法规，采取合理布置施工设备、合理安排高噪声设备的作业时间、搭建隔音棚、安装消声器等有效的降噪措施，经采取隔声降噪措施处理后对周边环境影响不大。
	固体废物	施工期固体废物主要为拆迁固废、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾，施工建筑垃圾回收金属材料后其余的运至有关部门指定的位置堆放，弃土场及弃渣场不能占用基本农田，不得设置在水源保护区、风景名胜区、自然保护区。生活垃圾由环卫部门定期清运，经以上措施处理后，施工固体废物对周边环境影响较小。

续表 4.1-1 环境影响报告表主要结论

时段	环境要素	主要结论
施工期环境影响分析结论	生态环境	项目生态影响主要为用地类型改变、水土流失和植被破坏。项目地块内植被主要为灌草丛，施工期生态环境影响主要体现在水土流失。在采取修建挡土墙、开挖临时雨水排水沟、设置沉淀池、土建工程尽量避开雨季等水土保持防治措施的情况下，项目施工造成的水土流失量不大。工程建成后，项目区域绿地率35.4%，并为沙井片区增添都市化气息，形成新的城市生态环境。
营运期环境影响评价结论	废气环境影响	①项目实验室中直接产生有毒、有害气体的实验都要求在通风橱内进行，并采取在气密性注射器中进行实验、采用微型实验减少废气产生、增加尾气收集处理装置等措施，减少废气产生量，有毒有害气体用吸附、吸收、氧化、分解等方法处理后经通风橱排气口排放。项目实验室废气排放量不大，在采取相应防治措施后，项目实验室废气对环境空气的影响较小。 ②项目生活垃圾等分类收集后日产日清，并对垃圾桶进行清洗、消毒灭菌、去除异味处理，公厕加强通风、清洁、除臭等。采取以上措施后，项目恶臭对周边环境的影响较小。 综上所述，项目运营期对周边大气环境影响较小。
	废水环境影响	本项目生活污水经化粪池、实验废水经实验室废液处理装置过滤净化处理分别达到《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管道送江南污水处理厂处理，对水环境影响不大。
	声环境影响	项目设备房采取消声、隔声、减振等措施，使用校园广播时以低音喇叭取代高音喇叭、控制音响设备音量、调整音响设备朝向、合理布局校园内的音箱，项目噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（南面、西面边界）、4类功能区（东面、北面边界）排放标准要求，项目噪声对周边声环境的影响不大。
	固体废物环境影响	项目生活垃圾实行袋装化，由市环卫部门每日统一清运，做到日产日清。实验固体废物进行分类收集，定期委托具有危险废物处置资质的单位进行清运和处置。采取以上措施后，项目产生的固体废物都得到妥善处置，对周边环境的影响较小。
	外环境对本项目的目的影响	项目周边 750m 内主要规划为商贸公司、居住及居民生活小区，富士康南宁科技园距离项目距离较远，所排放大气污染物对项目区域影响不大。对本项目造成影响的主要为项目周边校园内道路产生的交通噪声、校园广播、汽车尾气等污染。项目南侧、西侧分别为南宁市第二十中学校园正门口，学生宿舍楼及食堂。项目西侧行学生宿舍楼可采用隔声窗等隔声降噪措施，以减轻交通噪声对学生作息的影响。本项目校园内已建成四面边界均设置绿化带和围墙，可减轻周边道路交通噪声、车辆尾气对项目区域环境质量的影响。

续表 4.1-1 环境影响报告表主要结论

结论要素	主要结论
产业政策符合性结论	根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于鼓励、限制和淘汰类，属于允许类。因此，项目的建设符合产业政策。
选址合理性结论	根据南宁市中心城区关于批复南宁市二十中控制性详细规划，本项目用地为中学用地，项目建设符合用地规划要求。项目所在地交通便利，水电等公用配套设施齐全，环境质量良好。评价区内没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，没有国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物，生态环境不属于敏感区。本项目选址合理。
总平布置合理性结论	项目总平面布置包括三大板块，一是学生宿舍楼，二是实验室，三是连廊，形成一个布局紧凑、功能合理、流线清晰、高效联系的规划形态。项目学生宿舍和实验室布置合理、临时垃圾存放点等设置合理，与周边已建、在建及规划项目相协调。本项目总体布局合理。
综合结论	南宁市第二十中学改扩工程建设项目符合国家产业政策及西乡塘区的相关规划要求，选址合理。项目建设和运营过程中不可避免地会对周边环境造成一定程度的影响，但在落实切实可行的污染防治措施后，污染物排放符合相应标准要求，对周边环境影响不大。从环境保护角度分析，该项目建设可行。

4.2 环境影响报告表批复回顾

南宁市环境保护局文件《南宁市第二十中学改扩工程环境影响报告表的批复》（南环高审（2017）11号）对本项目主要环境保护审批要求（附件2）：

4.2.1 落实项目施工期环境保护措施

（1）开工前15日须到南宁高新区环境监察大队领取《建筑施工噪声排放登记注册表》，办理排污申办手续。

（2）施工期间，项目建设必须严格遵守有关项目建设的环保法律法规，合理安排施工时间，合理规划施工场地，将高噪设备安置在远离周边住宅等敏感点的施工区域，并对固定的高噪声设备采取建设隔声棚等有效的降噪减振措施，最大限度的减少施工噪声对周边住宅等敏感点的影响，并主动做好与周边单位、居民的沟通工作。

（3）施工场设置防护栏。使用商品混凝土，不得就地设置混凝土搅拌站。在施工过程中定期对项目工作面洒水压尘，减轻扬尘污染，施工运输车辆要有防洒落措施，在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，须在洗车平台清洗轮胎及车

身，并应及时清扫冲洗工地出口处铺装道路，避免施工运输过程产生的扬尘对周边环境造成不利影响。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工及降水过程中产生的废水和泥浆。

(4) 施工期产生废水经镉油、沉淀处理后部分用做施工场地洒水降尘用水、车辆冲洗水，剩余部分排入市政排水管网。

(5) 建筑垃圾处置应严格按《南宁市城市建筑垃圾管理办法》（南宁市人民政府令第4号，2012）、《南宁市人民政府关于加强建筑垃圾管理的通告》（南府字[2012]1号）相关规定进行。

4.2.2 项目实行雨污分流。配套建设污水处理设施处理设施对实验室废水进行处理。

4.2.3 实验室设置通风厨和专用排气管道，实验废气经通风厨收集处理后通过专用排气管道引至楼顶达标排放。

4.2.4 废溶液、废试剂、实验残液、失效贮藏液、废试剂瓶均属于危险废物，须按照危险废物规范化管理要求进行管理，交由有资质的单位回收处置。

4.2.5 健全环境管理制度，制定突发事件环境污染风险防范措施，确保环境安全。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响报告环保措施落实情况

本次调查仅针对《南宁市第二十中学改扩工程环境影响报告表》中提出的有关环境保护措施进行了详细现场核查，核查结果详见表5.1-1。

表 5.1-1 环评报告有关环保措施落实情况

环境要素	时段	环保措施	执行情况
水环境	施工期	<p>(1) 施工废水隔油、沉淀处理后回用施工设备冲洗、场地冲洗。</p> <p>(2) 施工期生活污水采用三级化粪池处理后经市政污水管网排入江南污水处理厂处理后排放。</p>	<p>落实。</p> <p>(1) 施工废水隔油、沉淀处理后回用施工设备冲洗、场地冲洗。</p> <p>(2) 施工期生活污水采用三级化粪池处理后经市政污水管网排入江南污水处理厂处理后排放。</p>
	营运期	<p>(1) 生活污水：生活污水经化粪池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准后，经市政污水管网排入江南污水处理厂处理达标后外排。</p> <p>(2) 实验废水：经实验室废液处理装置处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准后，经市政污水管网排入江南污水处理厂处理达标后外排。</p>	<p>落实。</p> <p>(1) 生活污水：生活污水经项目三级化粪池处理后经市政污水管网排入江南污水处理厂处理。根据荣监字监测报告里的监测数据显示，验收期间废水各监测因子达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。</p> <p>(2) 实验废水：实验室废水经酸碱中和池中和调节后进入三级化粪池处理后进入市政污水管网后排入江南污水处理厂处理，验收期间废水各监测因子达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级级标准。</p>
大气环境	施工期	<p>(1) 建筑机械、运输车辆等机动车尾气，柴油发电机烟气：使用尾气排放合格的施工机械和车辆、使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂。</p> <p>(2) 施工现场周边设置围挡；砂石料运输苫布遮盖，堆存时洒水抑尘、遮盖，渣土及时清运；施工场区和道路定时洒水抑尘；土建阶段必须对出场的车辆进行冲洗，或者建设水槽，使所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可进入建成区。</p> <p>(3) 采用绿色原料、加强通风。</p>	<p>落实。</p> <p>(1) 经调查了解到项目施工期间建筑机械、运输车辆等机动车尾气，柴油发电机烟气：使用尾气排放合格的施工机械和车辆、使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂。随着施工的结束而结束排放，对周边环境影响不大。</p> <p>(2) 项目施工现场周边设置围挡；砂石料运输苫布遮盖，堆存时洒水抑尘、遮盖，渣土及时清运；施工场区和道路定时洒水抑尘；土建阶段对出场的车辆进行冲洗，采取洒水措施增加渣土湿度，较少扬尘。</p> <p>(3) 采用绿色原料、加强通风。</p>

续表 5-1 环评报告有关环保措施落实情况

环境要素	时段	环保措施	执行情况
	营运期	<p>(1) 地上停车位采用生态停车位。</p> <p>(2) 实验废气：产生有毒、有害气体的实验在通风橱内进行，采取在气密性注射器中进行实验、采用微型实验减少废气产生，产生的有毒、有害气体经吸附、吸收、等方法处理才能排放</p> <p>(3) 生活垃圾等日产日清；对垃圾桶进行消毒灭菌、消除蚊虫、去除臭气异味；公厕规范设计，加强清洁，进行机械通风。</p>	<p>落实。</p> <p>(1) 项目不设置停车位，没有机动车尾气的影响。</p> <p>(2) 项目实验楼第三层设置为物理实验室；第四层设置为生物实验室；第五层设置为科学实验室。物理实验室、生物实验室、科学实验室做实验时不产生或极少产生有毒有害气体，对周边环境影响不大。实验楼第二层设置为化学实验室，产生的有毒有害气体经实验室里的每台实验桌下的排气管道后进入楼层风井，经排风系统引至楼顶排放。</p> <p>(3) 项目每日产生的生活垃圾由学生分类进行袋装后统一拿到学校垃圾收集点分类投放垃圾；垃圾桶均带有盖子，可减少臭气异味到处飘散；环卫部门每日及时清运垃圾并对垃圾桶进行消毒灭菌、消除蚊虫、去除臭气异味；公厕规范设计，加强清洁，开窗通风并安装有排风扇进行排气。</p>
噪声	施工期	<p>运输车辆、打桩机、推土机、挖掘机、电焊机、液压静力沉桩机、振捣机、升降机、电锯、电钻、电焊机等机械噪声：合理安排施工计划和施工机械设备组合；对产生高噪声的设备进行隔声减噪处理；在施工场地周围建立临时性声屏障等。</p>	<p>落实。</p> <p>经调查了解施工期运输车辆、打桩机、推土机、挖掘机、电焊机、液压静力沉桩机、振捣机、升降机、电锯、电钻、电焊机等机械噪声：合理安排施工计划和施工机械设备组合；对产生高噪声的设备进行隔声减噪处理；在施工场地周围建立临时性声屏障等；随着施工的开始而开始排放，对周边环境影响不大。</p>
	营运期	<p>(1) 校园广播、文化娱乐噪声、设备噪声、人群呼声：以低音喇叭取代高音喇叭、控制音响设备音量、调整音响设备朝向、合理布局校园内的音箱。</p> <p>(2) 交通噪声：加强管理，车辆出入时不得鸣笛、限制行驶速度，合理规划车流方向。</p>	<p>落实。</p> <p>(1) 校园广播、文化娱乐噪声、设备噪声、人群呼声，以低音喇叭取代高音喇叭、控制音响设备音量、调整音响设备朝向、合理布局校园内的音箱。</p> <p>(2) 校园内对交通噪声加强管理，车辆出入时不得鸣笛、限制行驶速度，合理规划车流方向。</p>

续表 5-1 环评报告有关环保措施落实情况

环境要素	时段	环保措施	执行情况
固体废物	施工期	(1) 弃土、建筑垃圾：向市容环境卫生主管部门申请指定位置堆放处理、由环卫部门统一收集处理。 (2) 生活垃圾，由环卫部门统一收集处理。 (3) 装修垃圾：废瓷砖、石膏、废木料等可回收利用部分回收利用，不可回收利用向市容环境卫生主管部门申请指定位置堆放。	落实。 (1) 施工时按相关规定要求，弃土、建筑垃圾运往制定消纳场处理。 (2) 生活垃圾由物业集中收集，每天由环卫部门统一清运。 (3) 废瓷砖、石膏、废木料等可回收利用部分回收利用，不可回收利用的交由环卫部门统一清运。
	营运期	(1) 生活垃圾：分类收集，由环卫部门统一转运。 (2) 实验危险废物：应进行分类收集，属于危险固废的委托具有危险废物处置资质的单位进行清运和处置。	落实。 (1) 生活垃圾按4类(可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾)分类收集，每天由环卫部门统一清运。 (2) 实验危险废物统一暂存于危废间，并已经与广西荣辉环境科技有限公司签订危险废物收集协议书，广西荣辉环境科技有限公司与柳州金太阳工业废物有限公司签订了危险废物安全处置协议书，收集回来的危险废物统一交由柳州金太阳工业废物有限进行处置。

5.2 环评批复意见执行情况

对照南宁市环境保护局“南环高审〔2017〕11号”《关于南宁市第二十中学改扩建工程环境影响报告表的批复》要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查。环评批复落实情况见表5-2。

表 5-2 环评批复中环境保护措施落实情况核查表

序号	环评批复要求	环保设施/措施落实情况
1	落实项目施工期环境保护措施： (1) 项目开工前15日须到南宁市政务服务中心环保局窗口领取《南宁市建筑施工噪声排放登记注册表》，办理排污申报手续	落实 (1) 项目开工前15日按相关规定到南宁市政务服务中心环保局窗口领取《南宁市建筑施工噪声排放登记注册表》，办理排污申报手续。

表 5-2 环评批复中环境保护措施落实情况核查表

序号	环评批复要求	环保设施/措施落实情况
1	<p>落实项目施工期环境保护措施：</p> <p>(3) 施工期间，项目建设必须严格遵守有关项目建设的环保法律法规，合理安排施工时间，合理规划施工场地，将高噪设备安置在远离周边住宅等敏感点的施工区域，并对固定的高噪声设备采取建设隔声棚等有效的降噪减振措施，最大限度的减少施工噪声对周边住宅等敏感点的影响，并主动做好与周边单位、居民的沟通工作。</p> <p>(4) 施工场设置防护栏。使用商品混凝土，不得就地设置混凝土搅拌站。在施工过程中定期对项目工作面洒水压尘，减轻扬尘污染，施工运输车辆要有防洒落措施，在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，须在洗车平台清洗轮胎及车身，并应及时清扫冲洗工地出口处铺装道路，避免施工运输过程产生的扬尘对周边环境造成不利影响。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池。</p> <p>(5) 施工期产生废水经隔油、沉淀处理后部分用作施工场地洒水降尘用水、车辆冲洗水，剩余部分排入市政排水管网。</p> <p>(6) 建筑垃圾处置应严格按《南宁市城市建筑垃圾管理办法》（南宁市人民政府令第4号，2012）、《南宁市人民政府关于加强建筑垃圾管理的通告》（南府字[2012]1号）相关规定进行。</p>	<p>落实。</p> <p>(3) 施工期间，项目建设严格遵守有关项目建设的环保法律法规，合理安排施工时间，合理规划施工场地，将高噪设备安置在远离周边住宅等敏感点的施工区域，并对固定的高噪声设备采取建设隔声棚等有效的降噪减振措施，最大限度的减少施工噪声对周边住宅等敏感点的影响，并主动做好与周边单位、居民的沟通工作。</p> <p>(4) 施工场设置防护栏。使用商品混凝土，没有就地设置混凝土搅拌站。在施工过程中定期对项目工作面洒水压尘，减轻扬尘污染，施工运输车辆有防洒落措施，在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，在洗车平台清洗轮胎及车身，并及时清扫冲洗工地出口处铺装道路，避免施工运输过程产生的扬尘对周边环境造成不利影响。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、废水收集池。</p> <p>(5) 施工期产生废水经隔油、沉淀处理后部分用作施工场地洒水降尘用水、车辆冲洗水，剩余部分排入市政排水管网。</p> <p>(6) 建筑垃圾处置严格按《南宁市城市建筑垃圾管理办法》（南宁市人民政府令第4号，2012）、《南宁市人民政府关于加强建筑垃圾管理的通告》（南府字[2012]1号）相关规定进行。</p>
2	<p>项目实行雨污分流。配套建设污水处理设施处理设施对实验室废水进行处理。</p>	<p>落实。</p> <p>项目实行雨污分流制。配套建设污水处理设施对实验室废水进行处理。验收期间实验室废水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入市政管网。</p>

续表 5-2 环评批复中环境保护措施落实情况核查表

序号	环评批复要求	环保设施/措施落实情况
3	<p>实验室设置通风厨和专用排气管道，实验废气经通风厨收集处理后通过专用排气管道引至楼顶达标排放。</p>	<p>项目实验室没有设置通风厨，项目实验楼第三层设置为物理实验室；第四层设置为生物实验室；第五层设置为科学实验室。物理实验室、生物实验室、科学实验室做实验时不产生或极少产生有毒有害气体，对周边环境影响不大。实验楼第二层设置为化学实验室，产生的有毒有害气体经实验室里的每台实验桌下的排气管道后进入楼层风井，经排风系统引至楼顶排放。根据荣监字的监测报告里的监测数据显示，验收期间废气硫酸雾达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p>
4	<p>废溶液、废试剂、实验残液、失效贮藏液、废试剂瓶均属于危险废物，须按照危险废物规范化管理要求进行管理，交由有资质的单位回收处置。</p>	<p>项目废溶液、实验室残液、失效贮藏液设有专门的废液桶存放；废试剂、废试剂瓶等危险废物设有专门的危险废物箱收集存放。并已经与广西荣辉环境科技有限公司签订危险废物收集协议书（详见附件6），广西荣辉环境科技有限公司与柳州金太阳工业废物有限公司签订了危险废物安全处置协议书（详见附件7），收集回来的危险废物统一交由柳州金太阳工业废物有限进行处置。</p>
5	<p>健全环境管理制度，制定突发事故环境污染风险防范措施，确保环境安全。</p>	<p>项目正在制定突发事故环境污染风险防范措施。</p>

6 主要污染源及环保治理情况

6.1 废水产生源及环保治理措施

6.1.1 废水产生源

项目排放的废水来源主要为学生、教师、办公人员及公共设施排放的生活污水和实验室实验废水等。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等；实验室外排废水主要为实验过程中仪器、器皿等的清洗废水及实验室清洁用水，废水中成分较为复杂，污染物浓度和种类难以定量，根据实验药品确定污染物，目前暂定的主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、石油类、挥发酚、总氰化物、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、甲醛、总铜、总锌、总锰。

6.1.2 环保治理措施

项目建有雨水、污水独立收集管道系统，实行雨污分流。本项目实验过程中仪器、器皿等的清洗废水及实验室清洁废水进入酸碱中和池中和处理后与生活污水一起进入三级化粪池沉淀处理后进入高新三路市政污水管网后纳入江南污水处理厂，具体工艺流程见图 6-1。本项目生活污水经三级化粪池沉淀处理后进入高新三路市政污水管网后纳入江南污水处理厂。具体工艺流程见图 6-1。

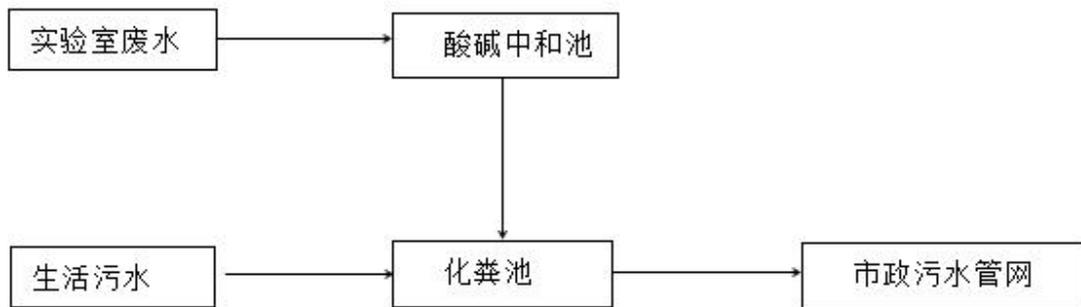


图 6-1 污水处理工艺流程图



施工期化粪池



施工期酸碱中和池



运营期化粪池及酸碱中和池



运营期雨水排水沟

6.2 废气及环保治理措施

6.2.1 废气产生源

项目废气主要是实验废气，垃圾收集点、公厕、污水处理设施产生的恶臭等。

6.2.2 废气治理措施

(1) 物理实验室、生物实验室、科学实验室做实验时采用开窗通风处理，不产生或极少产生有毒有害气体，极少影响周边环境。

(2) 化学实验室废气经实验室里的每台实验桌下的排气管道后进入楼层风井，经排风系统引至楼顶排放。排放口朝向远离居民住宅；项目实验室废气排放量不大，在采取相应防治措施后，项目实验室废气对环境空气的影响较小。具体工艺流程见图 6-1。

(2) 垃圾收集点设有带密封盖的垃圾桶，环卫部门每天及时清运垃圾后对垃圾桶进行清洗，减少垃圾臭气对周边环境空气的影响。

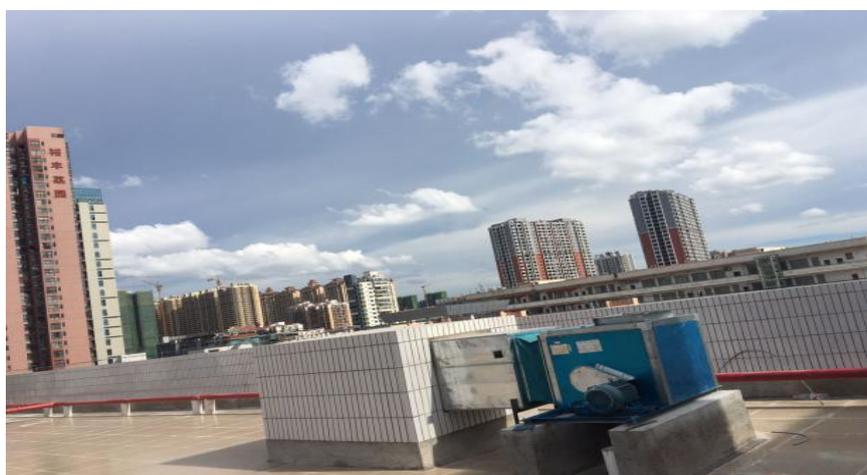
(3) 公厕加强通风、清洁、除臭并装有抽排风系统等，采取以上措施后，项目臭气对周边环境的影响较小。

(4) 污水处理设施既酸碱中和池和化粪池均封闭于地下，产生的恶臭对周边环

境空气的影响极小。



附图 6.2 废气排放工艺流程图



实验室楼顶废气排放口

6.3 噪声及治理措施

6.3.1 噪声来源

项目主要环境噪声污染源为实验室抽排风系统运行时产生的设备噪声，教学噪声、学生喧哗打闹噪声等。

6.3.2 防治措施

(1) 抽排风系统产生的噪声：设备安装减振垫片，并在设备外壳进行密闭包装，放置至于楼顶，产生的噪音影响不大。

(2) 教学噪声：采用低音话筒设备进行教学

(3) 学生喧哗打闹声：学校制定有相应的禁止学生喧哗打闹等规章制度，并对学生加强管理，减少喧哗打闹声的产生。

(4) 植树、种花、种草等项目进行绿化对噪声有衰减作用。

6.4 固体废物处置措施

6.4.1 固体废物产生源

运营期产生的固体废物主要为学生、教师及办公人员排放的生活、办公垃圾及实验室产生的实验室危险废物和实验室固体废物等。生活垃圾来源于学生、教师及办公人员排放的生活、办公垃圾；实验室产生的危险废物来源于实验室废液主要为多余溶液、实验残液、失效的贮藏液、清洗仪器时的废液等；实验固体废物来源于多余样品、实验产物、消耗或破损的实验用品、残留或失效的化学试剂、试剂空瓶、吸附了危险化学物质的其他固体等。

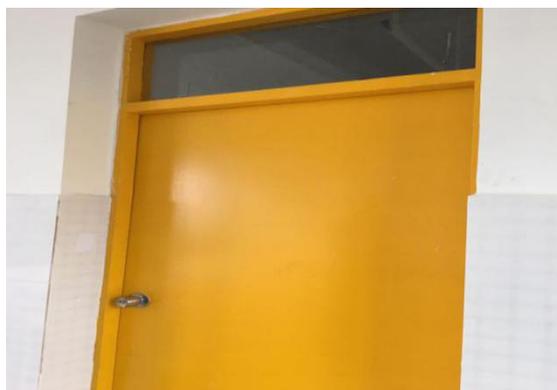
6.4.2 环保治理措施

(1) 生活垃圾由学生、教师及办公人员分类收集袋装后统一分类投放于学校垃圾收集点，由环卫部门每天到校统一清运处理。

(2) 项目废溶液、实验室残液、失效贮藏液设有专门的废液桶存放；废试剂、废试剂瓶等危险废物设有专门的危险废物箱收集存放。并已经与广西荣辉环境科技有限公司签订危险废物收集协议书（详见附件6），广西荣辉环境科技有限公司与柳州金太阳工业废物有限公司签订了危险废物安全处置协议书（详见附件7），收集回来的危险废物统一交由柳州金太阳工业废物有限进行处置。



学校垃圾收集点



实验室危险废液及危险固体废物储存间

7 污染影响调查

7.1 废水监测

(1) 监测内容

监测点位：1#废水排放口

监测因子：pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、甲醛、石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、总铜、总锌、总锰

监测时间：2020 年 8 月 12~13 日

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次

(2) 现场检测、采样方法依据及仪器信息

表 7.1-1 现场检测、采样方法依据及仪器信息

序号	检测因子	采样方法	检出限或检出范围	仪器设备		
				仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
1	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002 年)	0.01pH 值	SX711 pH/mV 计	SX711X19 121056	2020.5.30~2021.5.29
2	大气压	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	/	DYM ₃ 空盒气压表	32021	2020.5.18~2021.5.17

(3) 实验室检测分析方法依据及仪器信息

表 7.1-2 实验室检测分析方法依据及仪器信息

序号	检测因子	检测方法	检出限或检出范围	仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
1	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	ATY224 电子天平 (万分之一)	D307531 598	2020.6.23~2021.6.22
				DHG-9140A 电热恒温鼓风干燥箱	1903191 94	2020.6.23~2021.6.22
2	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	LRH-250A 生化培养箱	THA171 11262Q	2020.6.23~2021.6.22
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸碱两用滴定管	SJD50-1	/
				YHCOD-100 COD 自动消解回流仪	/	/

续表 7.1-2 实验室检测分析方法依据及仪器信息

序号	检测因子	检测方法	检出限或检出范围	仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	723N 可见分光光度计	16030002	2020.6.23~ 2021.6.22
5	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L			
6	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	OIL480 红外测油仪	11211C150 30097	2020.6.23~ 2021.6.22
7	动植物油类		0.06mg/L		11211C150 30097	2020.6.23~ 2021.6.22
8	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.01mg/L	TU1901 紫外可见分光光度计	241901010 225	2020.6.23~ 2021.6.22
9	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-巴比妥酸分光光度法) HJ 484-2009	0.001mg/L	723N 可见分光光度计	16030002	2020.6.23~ 2021.6.22
10	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	723N 可见分光光度计	16030002	2020.6.23~ 2021.6.22
11	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	CIC-100 离子色谱仪	15143	2020.6.23~ 2022.6.22
12	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7497-1987	0.05mg/L	723N 可见分光光度计	16030002	2020.6.23~ 2021.6.22
13	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L	ICPMS-2030 质谱仪	SKC-18-A BA0022	2020.6.23~ 2021.6.22
14	锌		0.67μg/L			
15	锰		0.12μg/L			

(4) 监测结果及评价

表 7.1-3 废水监测结果与评价

检测点位	1#废水排放口						
现场采样日期	2020 年 08 月 12 日						
现场采样时间	11:06	12:10	13:13	14:20	均值/范围	标准限值	达标情况
pH 值(无量纲)	7.43	7.40	7.36	7.31	7.31~7.43	6~9	达标
悬浮物 (mg/L)	29	16	17	27	22	400	达标

续表 7.1-3 废水监测结果与评价

检测点位	1#废水排放口						
现场采样日期	2020年08月12日						
现场采样时间	11:06	12:10	13:13	14:20	均值/范围	标准限值	达标情况
五日生化需氧量 (mg/L)	34.9	28.4	29.8	33.3	31.6	300	达标
化学需氧量 (mg/L)	81	68	70	78	74	500	达标
氨氮 (mg/L)	14.7	14.0	15.7	16.5	15.2	—	—
甲醛 (mg/L)	0.20	0.26	0.30	0.30	0.26	5.0	达标
石油类 (mg/L)	0.09	0.08	0.08	0.07	0.08	20	达标
动植物油类 (mg/L)	0.83	0.70	0.77	0.76	0.76	100	达标
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	达标
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
硫化物 (mg/L)	0.933	0.899	0.672	0.834	0.834	1.0	达标
氟化物 (mg/L)	0.636	1.52	ND	0.600	<0.690	20	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.84	1.39	1.57	1.80	1.40	20	达标
总铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	达标
总锌 (mg/L)	1.87×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	2.10×10 ⁻³	5.0	达标
总锰 (mg/L)	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223	5.0	达标
检测点位	1#废水排放口						
现场采样日期	2020年08月13日						
现场采样时间	11:06	12:10	13:13	14:20	均值/范围	标准限值	达标情况
pH值(无量纲)	7.44	7.46	7.45	7.44	7.44~7.46	6~9	达标
悬浮物 (mg/L)	16	15	13	12	14	400	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	27.5	29.2	24.4	26.8	27.0	300	达标
化学需氧量 (mg/L)	62	66	52	56	59	500	达标
氨氮 (mg/L)	14.8	13.2	15.2	19.1	15.6	—	—
甲醛 (mg/L)	0.22	0.24	0.23	0.25	0.24	5.0	达标
石油类 (mg/L)	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	20	达标
动植物油类 (mg/L)	0.78	0.65	0.68	0.68	0.70	100	达标
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	达标
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
硫化物 (mg/L)	0.624	0.754	0.785	0.769	0.733	1.0	达标
氟化物 (mg/L)	1.18	0.577	0.442	0.471	0.668	20	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.43	1.41	1.23	1.25	1.33	20	达标

注：检测结果中“ND”表示未检出

续表 7.1-3 废水监测结果与评价

检测点位	1#废水排放口						
现场采样日期	2020年08月13日						
现场采样时间	11:06	12:10	13:13	14:20	均值/范围	标准限值	达标情况
总铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	达标
总锌 (mg/L)	1.87×10^{-3}	2.20×10^{-3}	2.28×10^{-3}	2.04×10^{-3}	2.10×10^{-3}	5.0	达标
总锰 (mg/L)	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223	5.0	达标

注：检测结果中“ND”表示未检出

废水监测结果表明：2020年8月12~13日验收期间废水总排口各监测因子废水均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准要求。

7.2 有组织废气监测

(1) 监测内容

监测点位：1#化学实验室废气排放口、2#化学实验室废气排放口

监测因子：硫酸雾

监测时间：2020年8月12~13日

监测频次：连续监测2天，每天监测3次

(2) 现场检测、采样方法依据及仪器信息

表 7.2-1 现场检测、采样方法依据及仪器信息

序号	检测因子	采样方法	检出限或检出范围	仪器设备		
				仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪	3260A180 77304	2019.8.27~2020.8.26
2	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	/	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪	3260A180 77304	2019.8.27~2020.8.26

(3) 实验室检测分析方法依据及仪器信息

表 7.2-2 实验室检测分析方法依据及仪器信息

序号	检测因子	检测方法	检出限或检出范围	仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³	CIC-100 离子色谱仪	15143	2020.6.23~2022.6.22

(4) 有组织废气监测结果及评价

表 7.2-3 有组织排放废气检测结果及评价

现场采样日期		2020 年 08 月 12 日						
检测点位	检测项目	检测结果						
		I	II	III	均值	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
1#化学实验室 废气排放口	烟温 (°C)	30	29	30	30			标准限值 (mg/m ³)
	标况风量 (m ³ /h)	5940	6487	6826	6418			
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	45	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<1.28×10 ⁻³	/	/
2#化学实验室 废气排放口	烟温 (°C)	30	30	30	30	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
	标况风量 (m ³ /h)	6121	6117	6141	3126			
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	45	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<1.23×10 ⁻³	/	/
现场采样日期		2020 年 08 月 13 日						
1#化学实验室 废气排放口	烟温 (°C)	29	29	30	29	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
	标况风量 (m ³ /h)	6183	6175	6165	6174			
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	45	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<1.23×10 ⁻³	/	/
2#化学实验室 废气排放口	烟温 (°C)	30	30	30	30	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
	标况风量 (m ³ /h)	6107	5903	5903	5971			
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	45	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<1.19×10 ⁻³	/	/

无组织废气监测结果表明：2020 年 8 月 12 日-13 日验收期间 1#化学实验室废气排放口、2#化学实验室废气排放口监测点硫酸雾浓度均符合（GB 16297-1996）《大气污染物综合排放标准》二级标准限值。

7.3 噪声监测

(1) 监测内容

监测点位：1#厂界东面、2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面

监测因子：等效连续声级（Leq）

监测时间：2020 年 8 月 12~13 日

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜各监测一次

(3) 监测依据

现场监测方法及依据详见 7.3-1。

表 7.3-1 现场检测、采样方法依据及仪器信息

序号	检测因子	采样方法	检出限或 检出范围	仪器设备		
				仪器名称	仪器编号	检定/校准有 效期
1	厂界环境 噪声	工业企业厂界环 境噪声排放标准 GB 12348-2008	19~131dB (A)	AWA6228+多功能声 级计	00303301	2019.8.15~ 2020.8.14
					00303323	
				AWA6021A 声校准器	1009689	2020.5.22~ 2021.5.21
				PLC-16025 便携式风 向风速仪	ZD20897	2020.5.30~ 2021.5.29

(4) 监测结果及评价

表 7.3-2 噪声检测结果及评价

检测点位	现场检 测日期	检测结果 L_{eq} 值, dB(A)							
		昼间				夜间			
		现场检测 时间	测量值	执行 标准	达标 情况	现场检测 时间	测量值	执行 标准	达标 情况
1#厂界东面	2020年 08月12 日	09:56~10:05	53.6	60	达标	22:26~22:35	48.3	50	达标
2#厂界南面		10:13~10:22	63.5	60	超标	23:42~23:51	54.2	50	超标
3#厂界西面		10:42~10:51	50.1	60	达标	22:44~22:53	45.3	50	达标
4#厂界北面		09:43~09:52	54.4	60	达标	23:01~23:10	47.1	50	达标
1#厂界东面	2020年 08月13 日	11:30~11:39	55.8	60	达标	22:56~23:05	48.0	50	达标
2#厂界南面		11:14~11:23	62.7	60	超标	22:35~22:44	52.3	50	超标
3#厂界西面		12:34~12:43	52.4	60	达标	23:16~23:25	47.8	50	达标
4#厂界北面		11:52~12:01	54.7	60	达标	23:47~23:56	48.1	50	达标

噪声监测结果表明：2020年8月12日-13日验收期间1#厂界东面、3#厂界西面、4#厂界北面监测点的昼间噪声、夜间噪声均符合GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值。2020年8月12日-13日验收期间2#厂界南面昼间、夜间均不符合GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值。根据调查了解，2#厂界南面靠近大学路交通要道，往来车辆及人流量大，产生的噪声影响较大，故此存在噪声超标的情况。



附图 7-1 监测点位图

8 社会环境影响调查

南宁市第二十中学改扩建工程项目位于南宁市西乡塘区大学东路 132 号南宁市第二十中学现有校区内，项目所在区域附近没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也没有发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。项目施工期不会导致任何野生动植物物种的濒危。

项目施工期采取了有效的水土保持措施，弃土弃渣和建设垃圾集中堆放，并送至城建部门指定的地方处理。运营期场地已经进行绿化和硬化。根据现场调查，南宁市第二十中学改扩建工程项目建成情况与环境影响评价文件内容基本相符。项目建设期间，通过采取废气、废水、噪声、固废污染防治措施，未对周边环境带来明显影响。至项目施工期结束，未收到周围居民和单位的投诉。



项目施工期



项目绿化

9 公众意见调查

根据桂环函（2014）1372号《环境保护厅关于加快房地产开发类项目竣工环境保护验收工作的通知》相关要求，项目施工期间和运行期均未收到关于废水、废气、固体废弃物、噪声等方面的相关投诉可不对项目进行公众意见调查。本项目施工期间和运行期均未收到关于废水、废气、固体废弃物、噪声等方面的相关投诉，通过现场走访附近居民，对项目运行未有反对意见，故本次不对项目进行公众意见调查。

10 验收调查结论与建议

10.1 工程建设概况

项目是拆除两栋危旧教学楼，原址上新建实验楼和学生宿舍楼各一栋，将新建实验楼和原有教学楼、综合楼、办公楼用新建的二层连廊连接起来。项目主要建设内容包括1栋5层实验楼，1栋6层学生宿舍及2层连廊。项目于2018年12月开工建设，2020年8月建成投入试运营。

10.2 项目对环评文件及环评审批文件要求的环保落实情况

该项目配套的环境保护设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。环评报告表及其批复中提出的环保要求和措施基本上得到了落实，环境保护管理方面无明显存在问题。项目建设和运营期间执行了“三同时”制度，基本落实了环评报告及其批复文件中提出的各项环保措施。

10.3 监测结果及评价

(1) 废水监测结果

2020年8月12日废水排放口pH值范围为7.31~7.43，悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、甲醛、石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、总铜、总锌、总锰日均浓度值分别为22mg/L、31.6 mg/L、74mg/L、15.2 mg/L、0.26 mg/L、0.08mg/L、0.76mg/L、ND、ND、0.834mg/L、<0.690mg/L、1.40mg/L、ND、 2.10×10^{-3} mg/L、0.0233mg/L；2020年8月13日废水排放口pH值范围为7.44~7.46，悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、甲醛、石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、总铜、总锌、总锰日均浓度值分别为14mg/L、27.0 mg/L、59mg/L、15.6 mg/L、0.24 mg/L、0.07mg/L、0.70mg/L、ND、ND、0.733mg/L、0.668mg/L、1.33mg/L、ND、 2.10×10^{-3} mg/L、0.0211mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准要求。

(2) 有组织排放废气监测结果

2020年8月12日1#化学实验室废气排放口、2#化学实验室废气排放口硫酸雾排放浓度均为<0.2mg/m³、<0.2 mg/m³；2020年8月13日1#化学实验室废气排放口、2#化学实验室废气排放口硫酸雾排放浓度均为<0.2mg/m³、<0.2 mg/m³。硫酸雾均符合GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准限值。

(3) 噪声监测结果

2020年8月12日项目1#厂界东面、2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面昼间噪声测量值分别为53.6、63.5、50.1、54.4，夜间噪声测量值分别为48.3、54.2、45.3、47.1；2020年8月13日项目1#厂界东面、2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面昼间噪声测量值分别为55.8、62.7、52.4、54.7，夜间噪声测量值分别为48.0、52.3、47.8、48.1。噪声监测结果表明：1#厂界东面、3#厂界西面、4#厂界北面监测点的昼间噪声、夜间噪声均符合GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值。2#厂界南面不符合GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值。根据调查了解，2#厂界南面靠近大学路交通要道，往来车辆及人流量大，产生的噪声影响较大，故此存在噪声超标的情况。

10.4 验收结论

南宁市第二十中学改扩建工程项目的主体工程及配套基础设施已经建设完工。该项目基本落实环评批复提出的各项要求，项目基本符合环保验收条件。

10.5 改进及建议

(1) 加强对废溶液、废试剂、实验残液、失效贮藏液、废试剂瓶等危险废物规范化管理。

(2) 制定好学校各项规章制度，加强对学生管理，使学生遵守宿舍、实验室等各项规章制度。

(3) 尽快制定好环境突发环境事故应急预案并到相关城区生态环境局进行备案