

# 集美新城亭北中学

## 项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：厦门市土地发展中心

编制单位：厦门市土地发展中心

2021年7月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

报告编写人：

单位名称：（盖章）

电话：

传真：

邮编：

地址：

## 目 录

1、验收项目概况.....	1
1.1 工程简介.....	1
1.2 验收范围.....	3
1.3 验收工作过程.....	3
2、验收依据.....	4
2.1 相关法律、法规、规章和规范.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告及审批部门审批决定.....	4
3、工程建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.1.1 项目地理位置及周围环境.....	5
3.1.2 项目平面布置情况.....	6
3.2 建设内容.....	14
3.2.1 项目组成.....	14
3.2.2 项目设计.....	21
3.4 项目用排水及水平衡.....	24
3.4 项目产排污分析.....	26
3.5 项目建设变动汇总.....	32
4、环境保护设施情况.....	33
4.1 废水污染防治措施.....	33
4.1.1 施工期水污染防治措施.....	33
4.1.2 运营期水污染防治情况.....	34
4.2 废气污染防治措施.....	36
4.2.1 施工期废气污染防治措施.....	36
4.2.2 运营期废气污染防治措施.....	38
4.3 噪声污染防治措施.....	39
4.3.1 施工期噪声污染防治措施.....	39
4.3.2 运营期噪声污染防治措施.....	40
4.4 固体废物污染防治措施.....	40
4.4.1 施工期固体废弃物污染防治措施.....	40
4.4.2 运营期固体废弃物污染防治措施.....	41

4.5 其他环保措施.....	42
4.5.1 水土流失防治措施.....	42
4.5.2 实验室风险防范措施.....	42
4.6 环保投资及“三同时”落实情况.....	43
4.6.1 环保投资情况.....	43
4.6.2 “三同时”落实情况.....	44
5、环境影响评价报告书结论与建议及其批复要求.....	46
5.1 环境影响评价结论（摘录）.....	46
5.1.1 环境影响报告表结论.....	46
5.1.2 “三同时”验收表.....	47
5.2 环境影响评价批复要求.....	49
6、验收执行标准.....	50
6.1 污染物排放标准.....	50
6.2 环境质量标准.....	51
7、验收调查内容与方法.....	52
7.1 污染源监测.....	52
7.1.1 噪声监测方案.....	52
7.2 环境影响调查方法.....	52
8、质量保证及质量控制.....	53
9、验收调查结果.....	55
9.1 运行工况.....	55
9.2 污染源监测结果.....	55
9.2.1 污染物排放监测结果.....	55
9.2.2 环保设施处理效率监测结果.....	57
10、验收结论.....	58
11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	59
附件 1：环评批复文件.....	60
附件 2：发改委批复文件.....	61
附件 3：建设用地规划许可证.....	63
附件 4：建设工程规划许可证.....	64
附件 5：建设单位名称变更.....	65
附件 6：监测报告.....	67

# 1、验收项目概况

## 1.1 工程简介

### 1、项目背景及环境影响评价情况

根据厦发改审批（2018）47号（见附件2），厦门市土地发展中心（原厦门市土地开发总公司）拟于集美新城片区（11-11）单元，高中部位于锦亭北路以南，立言路以东，横二西路以北，诚毅西路以西；初中部位于立言路以东，诚毅北路以北，纵二路以西，横二西路以南，拟建设集美新城亭北中学项目。

本项目于2018年3月19日取得《建设项目选址意见书》（选字第350211201:811013号），厦门市规划局同意本项目选址，于2018年3月20日取得建设项目用地预审意见书（厦国土预审集美区（2018）第016号），用地性质为科教用地，项目用地为厦门市国有建设用地划拨用地（厦门市国有建设用地划拨决定书）。并于2018年3月23日取得建设用地规划许可证（附件3地字第350211201811017号），2018年9月30日取得建设工程规划许可证，（附件4建字第350211201811045号）。本工程总用地面积103350.864m<sup>2</sup>，总建筑面积146905m<sup>2</sup>，主要建设内容教学楼、实验楼、公共教学用房、行政综合楼、图书馆、多功能综合楼、学生宿舍、值班教师宿舍、食堂、体育馆、地下室及室外配套工程等。本项目总投资71974万元，办学规模为初中部60个班，高中部60个班，50人/每班，教职人员480人。

项目于2018年10月22日委托托江西鑫环科创环保科技有限公司进行本项目的环评工作，并编制完成《集美新城亭北中学项目环境影响报告表》，作为本项目工程设计及环境保护科学监督管理的依据。并于2018年11月30日厦门市集美生态环境局（原厦门市集美环境保护局）对《集美新城亭北中学项目环境影响报告表》进行了批复（厦环审[2018]179号）（附件1），同意项目建设。

### 2、项目建设过程回顾

项目工程于2018年12月开始开工建设，并于2021年6月完成建设，计划于2021年8月投入使用。

本项目实际建设位于集美新城片区（11-11）单元，高中部位于锦亭北路以南，立言路以东，横二西路以北，诚毅西路以西；初中部位于立言路以东，诚毅北路

以北，纵二路以西，横二西路以南。实际建设规模为总用地面积 103350.864m<sup>2</sup>，实际总建筑面积 146905m<sup>2</sup>；高中部建设 2 栋实验楼、1 栋综合楼、3 栋教学楼、1 栋多功能综合楼、2 栋学生宿舍、操场及其配套的隔油池、三级化粪池、柴油发电机房、食堂油烟净化器、实验室危险废物暂存间和危化品贮存间等；初中部建设 1 栋实验楼、1 栋行政综合楼、1 栋体育馆/食堂、3 栋教学楼、1 栋公共教学楼、操场及其配套的隔油池、三级化粪池、食堂油烟净化器、实验室危险废物暂存间和危化品贮存间等。本项目实际总投资 71974 万元，办学规模为初中部 60 个班，高中部 60 个班，50 人/每班，教职人员 480 人。

表 1-1 项目基本情况变化一览表

项目	环评内容	实际内容	变化情况
建设单位	厦门市土地开发总公司	厦门市土地发展中心	名称变更
环评单位	江西鑫环科创环保科技有限公司		/
环评审批文号	厦环审[2018]179 号		/
监理单位	福建新时代项目管理有限公司		/
初步设计单位	厦门地质工程勘察院（基坑）/ 厦门合立道工程设计集团股份有限公司		/
初步设计审批部门	厦门东厦设施工图审查有限公司		/
初步设计审批文号	FJSSJZ-18-04348		/
法人代表	朱旭东	朱旭东	朱旭东
总投资	71974 万元	71974 万元	/
环保投资	241 万元	267 万元	+26 元
建设地址	高中部位于锦亭北路以南，立言路以东，横二西路以北，诚毅西路以西；初中部位于立言路以东，诚毅北路以北，纵二路以西，横二西路以南		/
建设规模	建设规模：总用地面积 103350.864m <sup>2</sup> ，总建筑面积 146905m <sup>2</sup> 。	建设规模：总用地面积 103350.864m <sup>2</sup> ，总建筑面积 146905m <sup>2</sup> 。	不变
建设内容	教学楼、实验楼、公共教学用房、行政综合楼、图书馆、多功能综合楼、学生宿舍、值班教师宿舍、食堂、体育馆、地下室及室外配套工程等	教学楼、实验楼、公共教学用房、行政综合楼、图书馆、多功能综合楼、学生宿舍、值班教师宿舍、食堂、体育馆、地下室及室外配套工程等	不变
办学规模	规模为初中部 60 个班，高中部 60 个班，50 人/班，教职人员 480 人	规模为初中部 60 个班，高中部 60 个班，50 人/班，教职人员 480 人	不变
建设性质	新建	新建	

## 1.2 验收范围

本次验收范围为《集美新城亭北中学项目环境影响报告表》及其环评批文对项目初中部、高中部工程建设及其配套环保设施进行验收。环保设施包括隔油池、三级化粪池、食堂油烟净化器、实验室危险废物暂存间和危化品贮存间及噪声防治措施。

## 1.3 验收工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）、等相关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需要查清施工方在施工建设过程中对环境影响评价报告表和工程设计、可研文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

因此，项目根据验收相关要求、环评报告及批文于2021年7月5日，开展集美新城亭北中学项目竣工环境保护验收调查表的编制工作，制定了验收监测方案，并委托福建益准检测技术有限公司于2021年7月12日~7月13日对排污情况（噪声）进行了验收监测，于2021年7月14日完成竣工环境保护验收监测报告的编制。

本次验收工作对项目环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关资料和竣工资料，对本项目环境保护治理措施、环境敏感点、施工占地的生态恢复、水土保持状况及环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，在此基础上编制完成了《集美新城亭北中学项目竣工环境保护验收调查报告》

## 2、验收依据

### 2.1 相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2020年9月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月01日；
- (2) 《厦门市环境保护条例》（厦门市人民代表大会常务委员会2021年6月2日）
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），2017年11月20日；
- (4) 《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》，厦环评[2018]6号，2018年02月23日；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中华人民共和国生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）；

### 2.3 建设项目环境影响报告及审批部门审批决定

- (1)《集美新城亭北中学项目环境影响报告表》及其批复文件厦环审[2018]179号；
- (2) 《集美新城亭北中学项验收检测报告》

### 3、工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置及周围环境

本项目位于集美新城片区（11-11）单元，高中部位于锦亭北路以南，立言路以东，横二西路以北，诚毅西路以西；初中部位于立言路以东，诚毅北路以北，纵二路以西，横二西路以南。高中部：北纬 24°36'16.0"，东经 118°02'29.9"，初中部：北纬 24°36'08.7"，东经 118°02'28.8"。项目所在区域建设期间处于三通一平阶段，周边道路尚在设计、修建。项目分为两个地块，高中地块位于初中地块的北侧，项目北侧邻规划路锦亭北路（城市支路），东侧邻规划路诚毅西路（城市支路），西侧邻规划路立言路（城市支路），项目南侧邻规划路诚毅北路（城市支路）。

表 3-1 项目周边环境情况一览表

环境要素	名称	工程位置	距离(m)	工程现状	工程用途	环境质量目标
大气环境	中交和美新城	东南侧	366	建成	住宅	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	上埕村	西南侧	232	建成	住宅	
	西亭安置房	南侧	335	建成	住宅	
	武地建发央著	南侧	53	正在建设	住宅	
	武地建发央著二期	初中部东侧	250	正在建设	住宅	
		高中部东南侧	50	正在建设	住宅	
	中海杏林鹭湾	初中部东北侧	250	正在建设	住宅	
		高中部东侧	40	正在建设	住宅	
集美区实验小学及幼儿园	高中部南侧、初中部东侧	相邻	建成	学校		
水环境	杏林湾	东南侧	1100	/	海域	《海水水质标准》 (GB3097-97) 第一类标准
声环境	武地建发央著	南侧	53	正在建设	住宅	《声环境质量标准》 (GB3095-2008)
	武地建发央著二期	高中部东侧	40	正在建设	住宅	

	中海杏林鹭湾	高中部东侧	40	正在建设	住宅	) 1 类标准
	集美区实验小学及幼儿园	高中部南侧、初中部东侧	相邻	建成	学校	
生态环境	杏林湾	东南侧	1100	/	海域	备用水源地

### 3.1.2 项目平面布置情况

本项目分高中校区、初中校区，其中北侧校区设高中部，初中部位于南地块。高中校区设 3 个出入口，其中 1 个主入口，1 个次入口，1 个车入口，初中校区共 1 个出入口，1 个主入口，1 个次入口，1 个车入口。高中校区、初中校区主入口设在横二西路两侧，高中校区大门左侧设有 G3#图书馆、G2#公共教学楼、G1#实验楼、大门右侧设有 G7#多功能综合楼、G4#-G6#教学综合楼、综合楼的右侧设有 G8#、G9#值班教师、学生宿舍楼、体育馆、食堂、篮球场、400m 跑道等；初中校区大门左侧主要设有 C1#行政综合楼、300m 跑道、篮球场，大门右侧主要设有 C2#体育馆、食堂 C3#实验楼、C4#-C6#教学综合楼、C7#公共教学楼。

项目平面布置图详见图 3-3，俯瞰效果图 3-4。

综上所述，项目实际建设的总平面图与环评描述无重大差异，不属于重大变动。

# 厦门市地图

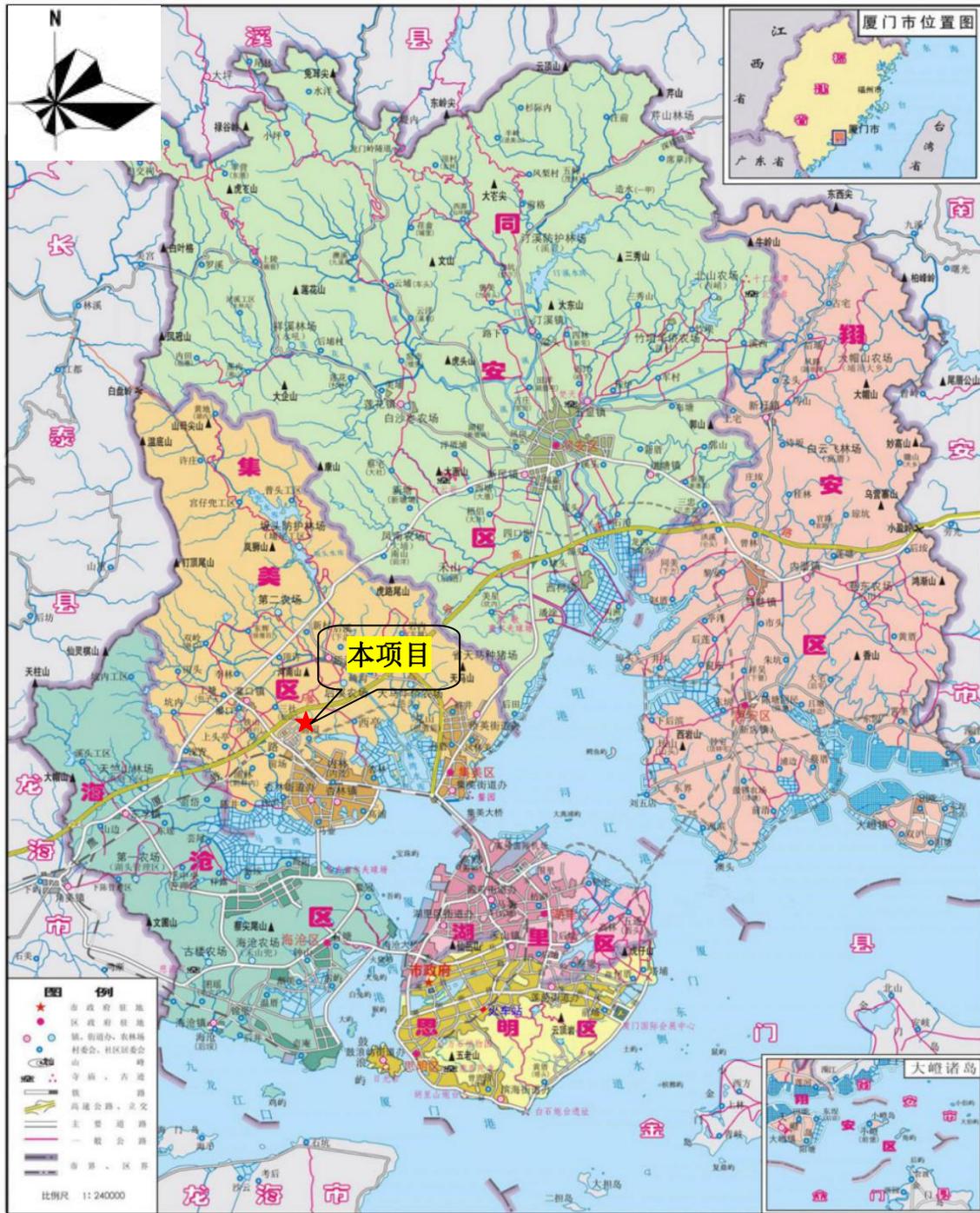


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 工程地理位置及周边情况



图 3-3 项目平面布置图



图 3-4 项目俯瞰效果图



图 3-5 项目建筑物功能分布图

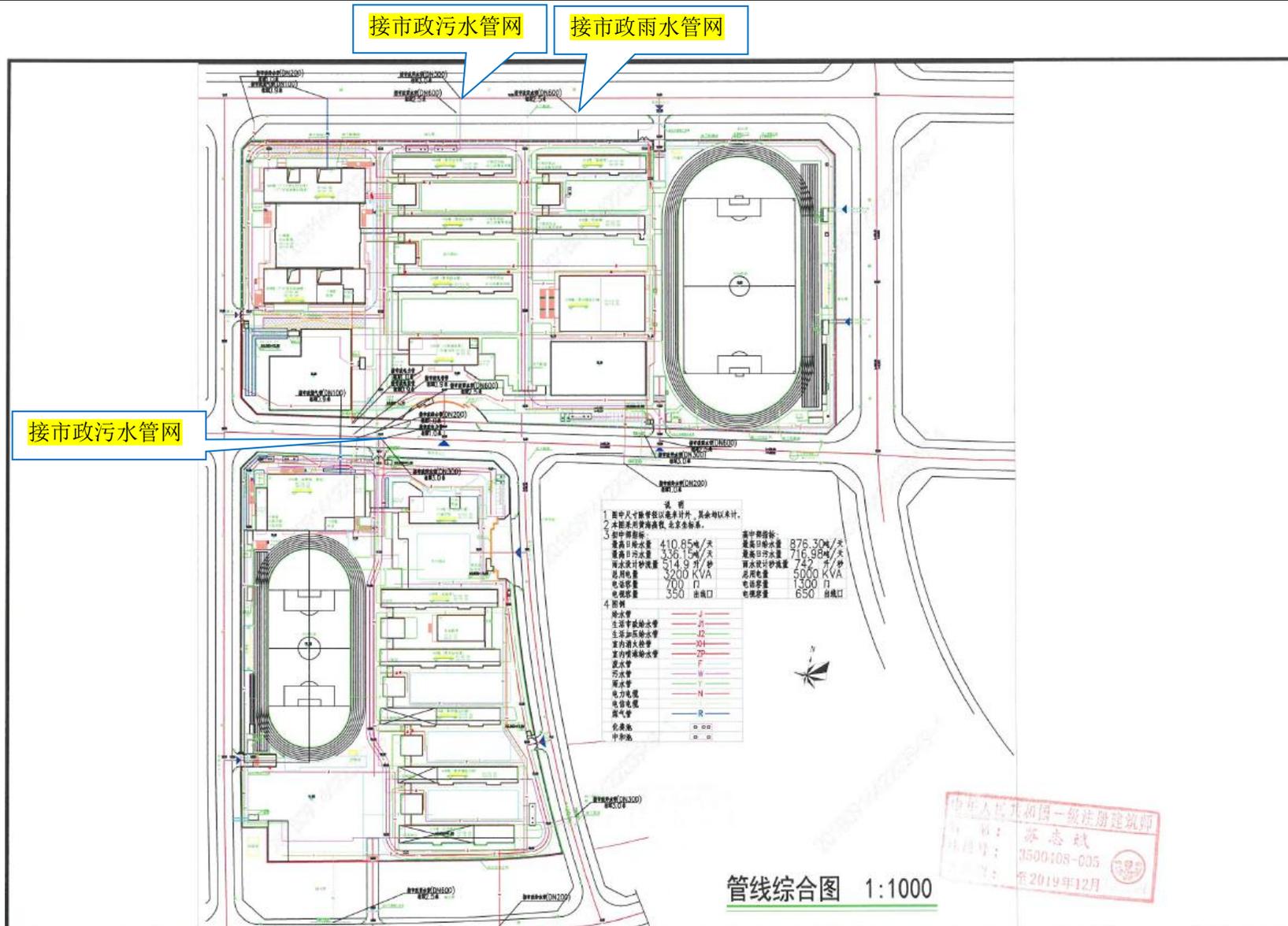


图 3-6 项目管线综合图

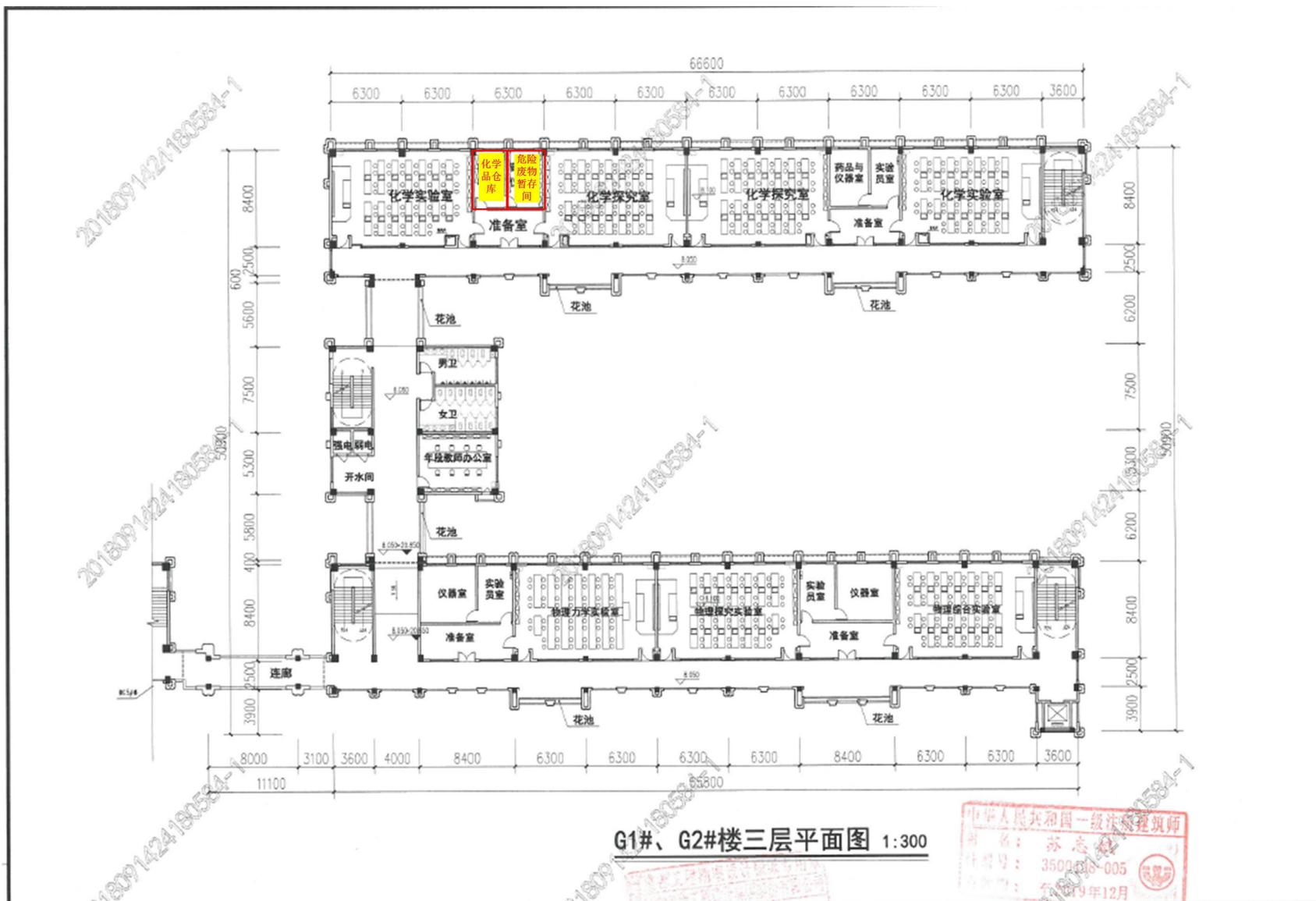


图 3-6 项目危险废物暂存间位置图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目组成

根据环评文件内容及实际建设情况，项目提供的规划许可变更文件，项目实际建设指标与环评一致，未发生变动，具体项目组成情况见表 3-2 及表 3-3。

表 3-2 主要经济技术指标对比一览表

项目	单位	环评设计指标一览表			实际建设指标一览表			实际建设变化		
		总指标	初中地块	高中地块	总指标	初中地块	高中地块			
总用地面积	m <sup>2</sup>	103350.864	41891.711	61459.153	103350.864	41891.711	61459.153	不变		
总建筑面积	m <sup>2</sup>	146905	53705	93200	146905	53705	93200	不变		
其中	地上	m <sup>2</sup>	103305	35905	67400	103305	35905	67400	不变	
	地下	m <sup>2</sup>	43600	17800	25800	43600	17800	25800	不变	
其中	其中	计容面积	m <sup>2</sup>	103305	35905	67400	103305	35905	67400	不变
		教学综合楼	m <sup>2</sup>	24848.06	13228.28	11619.78	24848.06	13228.28	11619.78	不变
		实验楼	m <sup>2</sup>	12326.48	4817.45	7509.03	12326.48	4817.45	7509.03	不变
		公共教学用房	m <sup>2</sup>	7827.46	3438.92	4388.54	7827.46	3438.92	4388.54	不变
		行政综合楼、图书馆	m <sup>2</sup>	9097.11	4061.91	5035.2	9097.11	4061.91	5035.2	不变
		多功能综合楼	m <sup>2</sup>	1837.0	/	1837.0	1837.0	/	1837.0	不变
		学生宿舍	m <sup>2</sup>	18863.9	/	18863.9	18863.9	/	18863.9	不变
		值班教师宿舍	m <sup>2</sup>	4421.77	/	4421.77	4421.77	/	4421.77	不变

集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

	食堂、体育馆	m <sup>2</sup>	17500	7500	10000	17500	7500	10000	不变
	架空层	m <sup>2</sup>	7640.22	3475.85	4164.37	7640.22	3475.85	4164.37	不变
	室外配套工程	m <sup>2</sup>	463.42	195.55	267.87	463.42	195.55	267.87	不变
其中	大门	m <sup>2</sup>	115.52	51.94	63.58	115.52	51.94	63.58	不变
	门卫	m <sup>2</sup>	55.76	27.88	27.88	55.76	27.88	27.88	不变
	室外楼梯间	m <sup>2</sup>	292.14	115.73	176.41	292.14	115.73	176.41	不变
	用地红线外接天桥（不计容、不计总建筑面积）	m <sup>2</sup>	110	/	110	110	/	110	不变
建筑占地面积		m <sup>2</sup>	22095.5	9326.44	12769.06	22095.5	9326.44	12769.06	不变
建筑密度		%	21.4	20.78	22.26	21.4	20.78	22.26	不变
绿地面积		m <sup>2</sup>	31060	12580	18480	31060	12580	18480	不变
容积率		/	0.97	0.86	1.10	0.97	0.86	1.10	不变
绿地率		%	30	30	30	30	30	30	不变
地下停车数		辆	624	212	412	624	212	412	不变
地下非机动车数		辆	4320	2160	2160	4320	2160	2160	不变
其中	地上	辆	360	180	180	360	180	180	不变
	地下	辆	3960	1980	1980	3960	1980	1980	不变

表 3-3 项目各单体建筑指标对比一览表

建筑名称	环评设计指标			实际建设指标			实际建设变化	
	层数	计容建筑面积	功能	层数	计容建筑面积	功能		
高中部	G1#实验楼	6F	5954.54m <sup>2</sup>	G1#、G2#一层架空层； 二层、三层布局一样，主要设有四间化学实验室、配套 2 间仪器室、2 间准备室、年段教师办公室、3 间物理实验室、2 间仪器室、2 间准备室；	6F	5954.54m <sup>2</sup>	G1#、G2#一层架空层； 二层、三层布局一样，主要设有四间化学实验室、配套 2 间仪器室、2 间准备室、年段教师办公室、3 间物理实验室、2 间仪器室、2 间准备室；其中将 G1 三层东侧化学实验室中的药品与仪器室改造为危险废物暂存间。	G1 三层东侧化学实验室中的药品与仪器室改造为危险废物暂存间，初中部的危险废物一同存放。
	G2#实验楼	6F	4787.4m <sup>2</sup>	四层主要设有四间生物实验室、配套 2 间仪器室、2 间准备室、年段教师办公室、3 间物理探究室、2 间仪器室、2 间准备室； 五层设有四间生物实验室、配套 2 间仪器室、2 间准备室、年段教师办公室、1 间物理演示室、仪器室、准备室、1 间历史教室、1 间资料室、1 间地理教室； 六层设有 2 间书法活动室、1 间仪器室、2 间美术活动室、1 间仪器室、年段教师办公室、2 间劳动教具室、2 间多媒体活动室	6F	4787.4m <sup>2</sup>	四层主要设有四间生物实验室、配套 2 间仪器室、2 间准备室、年段教师办公室、3 间物理探究室、2 间仪器室、2 间准备室； 五层设有四间生物实验室、配套 2 间仪器室、2 间准备室、年段教师办公室、1 间物理演示室、仪器室、准备室、1 间历史教室、1 间资料室、1 间地理教室； 六层设有 2 间书法活动室、1 间仪器室、2 间美术活动室、1 间仪器室、年段教师办公室、2 间劳动教具室、2 间多媒体活动室	

集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

G3#形状综合楼	6F	5297.33m <sup>2</sup>	1-3层图书馆； 四层、五层5间行政办公室、2间会议室、1间接待室； 六层2间会议室、1间接待室、1间校长办公室、接待室、4间副校长、1间文印室、1间储藏室、2间行政办公室	6F	5297.33m <sup>2</sup>	1-3层图书馆； 四层、五层5间行政办公室、2间会议室、1间接待室； 六层2间会议室、1间接待室、1间校长办公室、接待室、4间副校长、1间文印室、1间储藏室、2间行政办公室	不变
G4#教学综合楼	6F	6050.06m <sup>2</sup>	G4#-G6#1层架空层； 二层至五层布局一样，主要设有7间外语分班教学教师、15间普通教室； 六层主要设有计算机工作室、4间计算机活动室、2间年段教师办公室、3间外语分班教学教室、2间语言活动室、2间资料室、1间机动教室、2间通用技术实践室、1间生态馆	6F	6050.06m <sup>2</sup>	G4#-G6#1层架空层； 二层至五层布局一样，主要设有7间外语分班教学教师、15间普通教室； 六层主要设有计算机工作室、4间计算机活动室、2间年段教师办公室、3间外语分班教学教室、2间语言活动室、2间资料室、1间机动教室、2间通用技术实践室、1间生态馆	不变
G5#教学综合楼	6F	5955.64m <sup>2</sup>		6F	5955.64m <sup>2</sup>		
G6#教学综合楼	6F	4633.02m <sup>2</sup>		6F	4633.02m <sup>2</sup>		
G7#多功能综合楼	1F	1837.0m <sup>2</sup>	1间设备房、2间化妆间、1间休息室、1间值班室、主席台、观众台、2间储藏、1间放映室、1间控制室	1F	1837.0m <sup>2</sup>	1间设备房、2间化妆间、1间休息室、1间值班室、主席台、观众台、2间储藏、1间放映室、1间控制室	不变
G8#学生宿舍楼（值班教师宿舍）	15F	32617.14m <sup>2</sup>	G8#、G9#一层食堂、变配电室、发电机室； G8#、G9#二层体育活动室、篮球场； G8#、G9#三至十一层学生宿舍楼； G8#十二层至十五层值班教师宿舍	15F	32617.14m <sup>2</sup>	G8#、G9#一层食堂、变配电室、发电机室； G8#、G9#二层体育活动室、篮球场； G8#、G9#三至十一层学生宿舍楼； G8#十二层至十五层值班教师宿舍	不变
G9#学生宿舍楼	11F			11F			

集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

初中部	C1#行政综合楼	5F	4061.91m <sup>2</sup>	<p>一层图书借阅处、阅览室、卫星教学收视点、消控室、配电室；</p> <p>二层为会议室、档案室、6间科技活动室、德育展览室、广播社团办公室、接待室、卫生保健室、校园电视系统、校园广播系统、校园网络系统；</p> <p>三层主要设有2间会议室、5间行政办公室、1间网络中心；</p> <p>四层设有2间会议室、3间行政办公室、接待室、3间副校长办公室、1间校长办公室；</p> <p>五层主要设有大会议室、2间会议室、休息室、茶水间</p>	5F	4061.91m <sup>2</sup>	<p>一层图书借阅处、阅览室、卫星教学收视点、消控室、配电室；</p> <p>二层为会议室、档案室、6间科技活动室、德育展览室、广播社团办公室、接待室、卫生保健室、校园电视系统、校园广播系统、校园网络系统；</p> <p>三层主要设有2间会议室、5间行政办公室、1间网络中心；</p> <p>四层设有2间会议室、3间行政办公室、接待室、3间副校长办公室、1间校长办公室；</p> <p>五层主要设有大会议室、2间会议室、休息室、茶水间</p>	不变
	C2#体育馆、食堂	3F	6687.04m <sup>2</sup>	<p>一层为食堂；二层游泳池；三层篮球场、休息区、2间音乐活动室、器材室、乐器室</p>	3F	6687.04m <sup>2</sup>	<p>一层为食堂；二层游泳池；三层篮球场、休息区、2间音乐活动室、器材室、乐器室</p>	不变
	C3#实验楼	5F	6117.11m <sup>2</sup>	<p>一层架空层；</p> <p>二层主要设有4间化学实验室、2间仪器室、2间准备室；</p> <p>三层主要设有2间化学探究室、1间仪器室、1间准备室；2间实验室、配套1间仪器室、准备室；</p> <p>四层设有2间生物探究室、配套1间仪器室、1间准备室、2间物料探究室、1间仪器室、1间准备室；</p> <p>五层设有4间物理实验室、配套2间仪器室、2间准备室</p>	5F	6117.11m <sup>2</sup>	<p>一层架空层；</p> <p>二层主要设有4间化学实验室、2间仪器室、2间准备室；</p> <p>三层主要设有2间化学探究室、1间仪器室、1间准备室；2间实验室、配套1间仪器室、准备室；</p> <p>四层设有2间生物探究室、配套1间仪器室、1间准备室、2间物料探究室、1间仪器室、1间准备室；</p> <p>五层设有4间物理实验室、配套2间仪器室、2间准备室</p>	不变

集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

C4#教学综合楼	5F	4950.73m <sup>2</sup>	G4#一层架空活动， G5#一层部分架空，G5#一层部分架空、其余为普通教室、 G4#、G5#、G5#二层至五层为普通教室、外语分班教学教室等	5F	4950.73m <sup>2</sup>	G4#一层架空活动， G5#一层部分架空，G5#一层部分架空、其余为普通教室、 G4#、G5#、G5#二层至五层为普通教室、外语分班教学教室等	不变
C5#教学综合楼	5F	4950.73m <sup>2</sup>		5F	4950.73m <sup>2</sup>		
C6#教学综合楼	5F	4950.73m <sup>2</sup>		5F	4950.73m <sup>2</sup>		
C7#公共教学楼	5F	3991.2m <sup>2</sup>	一层部分架空活动、计算机工作室、计算机教室； 二层主要设有4间计算机教室、1间计算机工作室； 三层主要设有4间劳技教室、1间教具室、1间准备室； 四层2间书法教室、2间美术教室、配套1间器材室、1间准备室； 五层主要设有地理教室、历史教室、2间语言教室、配套资料室、准备室1间	5F	3991.2m <sup>2</sup>	一层部分架空活动、计算机工作室、计算机教室； 二层主要设有4间计算机教室、1间计算机工作室； 三层主要设有4间劳技教室、1间教具室、1间准备室； 四层2间书法教室、2间美术教室、配套1间器材室、1间准备室； 五层主要设有地理教室、历史教室、2间语言教室、配套资料室、准备室1间	不变

其中实验室情况介绍：

项目运营期主要设有 G3#实验楼、C3#实验楼。实验主要包括物理实验、化学实验、生物实验。物理实验内容为普通电路组装实验、电压、电流、电阻等特性测定实验等，不涉及任何具有辐射性质设备；生物实验主要为观察实验，如用显微镜观察植物细胞等，不涉及基因工程、病毒等生物技术及可能对生物安全有影响的检测及实验内容，实验过程中不涉及生物制剂等；化学实验均为无机实验，实验耗材有：盐酸、硫酸、苯甲酸、水杨酸、氢氧化钠、碳酸钠、环己烷、苯酚、丁醇、苯甲醛、硫酸钠、溴丁烷等。主要实验化学品清单见表 3-4。

表 3-4 实验室主要实验化学品清单

类别	名称	化学式	环评设计		实际用量	变化情况
			年消耗量	年最大存储量		
酸类	盐酸	HCl	500mL×20 瓶	500mL×2 瓶	500mL×20 瓶	不变
	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	500mL×20 瓶	500mL×2 瓶	500mL×20 瓶	不变
	苯甲酸	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH	500mL×5 瓶	500mL×1 瓶	500mL×5 瓶	不变
	水杨酸	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	500mL×5 瓶	500mL×1 瓶	500mL×5 瓶	不变
碱类	氢氧化钠	NaOH	500mL×20 瓶	500mL×2 瓶	500mL×20 瓶	不变
	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	500mL×20 瓶	500mL×2 瓶	500mL×20 瓶	不变
有机试剂类	环己烷	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	2000g	100g	2000g	不变
	苯酚	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	100g	25g	100g	不变
	丁醇	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	500g	50g	500g	不变
	苯胺	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> N	100g	25g	100g	不变
	苯甲醛	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHO	100g	25g	100g	不变
	硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100g	25g	100g	不变
	溴丁烷	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> BEr	100g	5g	100g	不变

项目运营期化学实验室典型实验见表 3-5。

表 3-5 化学实验室典型实验

类型	方程式	反应物	产物
单质与氧气的反应	$C+O_2=CO_2 \uparrow$	碳、氧气	二氧化碳
分解反应	$2KClO_3=2KCl+3O_2 \uparrow$	氯酸钾	氯化钾、氧气
氧化还原反应	$3C+2FeO_3=4Fe+3CO_2 \uparrow$	焦炭、氧化铁	铁、二氧化碳
酸性氧化物+碱=盐+水	$2NaOH+CO_2=NaCO_3+H_2O$	氢氧化钠、二氧化碳	碳酸钠、水
酸+碱=盐+水	$HCl+NaOH=NaCl+H_2O$	盐酸、氢氧化钠	氯化钠、水
酸+盐=另一种酸+另一种盐	$NaCO_3+2HCl=2NaCl+H_2O+CO_2$	碳酸钠、盐酸	氯化钠、水、二氧化碳

### 3.2.2 项目设计

根据项目实际设计情况和环评要求进行对比，具体如下表。

表3-6 项目设计对比情况表

类型	环评要求	实际建设情况	实际建设变化
给水	水源：本工程给水由城市自来水供给，项目用水可由周边规划建设的市政给水管网（给水管管径 300mm）分别接入两条 DN200 的给水管，作为本工程生活及消防用水的给水源。	本工程给水由城市自来水供给，项目用水由周边规划建设的市政给水管网（给水管管径 300mm）分别接入两条 DN200（初中部和高中部各一根）的给水管，作为本工程生活及消防用水的给水源。	无变化
排水	实行雨污分流，屋面雨水经雨水斗收集后以内排水方式排至室外雨水检查井。项目场址周边规划敷设 DN600 的雨水管道、规划的 4X2 米的雨水箱涵接入纵二路，雨水经雨水斗、室外雨水口、检查井排至周边市政管雨水管网；室内污水经立管，横干管汇集后，排入室外污水管网。实验室废水先经中和池预处理，食堂废水经隔油池预处理，和其他生活污水一并进入室外化粪池处理后，经室外污水管网收集排入市政污水管网，最终排入杏林污水厂。	项目实行雨污分流，屋面雨水经雨水斗收集后排入雨水收集桶，雨水用于地面绿化用水，室外雨水排至室外雨水检查井。项目敷设 DN600 的雨水管道、规划的 4×2 米的雨水箱涵接入纵二路，雨水经雨水斗、室外雨水口、检查井排至周边市政管雨水管网；室内污水经立管，横干管汇集后，排入雨水收集桶。 实验室废水先经中和池预处理，食堂废水经隔油池预处理，和其他生活污水一并进入室外化粪池处理后，经室外污水管网收集排入市政污水管网，最终排入杏林	屋面雨水新增雨水收集桶，其他无变化

		污水厂。	
通风设计	设备用房（发电机房、水泵房）设置机械排风系统，同时设机械送风系统。地下层汽车库设置机械排风兼排烟系统，采用机械补风系统和自然进风相结合。电梯机房及变配电室设计节能性轴流风机进行排风（Px-n）	设备用房（发电机房、水泵房）设置了机械排风系统，同时设机械送风系统；柴油发电机房尾气经排烟系统排出。地下层汽车库设置机械排风兼排烟系统，采用机械补风系统和自然进风相结合。电梯机房及变配电室设计节能性轴流风机进行排风（Px-n）	无变化
消防设计	<p>(1) 本工程属多层建筑，所设置消防给水系统的类型包括：室外消火栓给水系统：沿建筑周围设置，由市政直接供给室内消火栓给水系统：每层均设置，由地下室消防水池和消防泵加压供给</p> <p>(2) 本工程消防水源：由市政给水管不同段各引进一根 DN200 给水管，在建筑物四周形成室外消火栓加压环网。</p> <p>(3) 本工程室外消火栓用水量为 25L/s，火灾延续时间 2h。室内消火栓用水量为 20L/s，火灾延续时间为 2h；室外消防用水 144 吨，储存在地下室消防水池。自动喷淋用水量为 40L/s，火灾延续时间为 1h；室外消防用水 144 吨，储存在地下室消防水池。在地下室设计地下消防水池为 288m<sup>3</sup>；屋顶消防水箱为 18m<sup>3</sup>。</p> <p>(4) 各建筑单体室内按规范要求设置相应数量的灭火器。</p>	<p>(1) 设置了室外消火栓给水系统：沿建筑周围设置，由市政直接供给室内消火栓给水系统：每层均设置，由地下室消防水池和消防泵加压供给</p> <p>(2) 由市政给水管不同段各引进一根 DN200 给水管，在建筑物四周形成室外消火栓加压环网。</p> <p>(3) 在地下室设计地下消防水池为 300m<sup>3</sup>；屋顶消防水箱为 20m<sup>3</sup>。</p> <p>(4) 各建筑单体室内按规范要求设置相应数量的灭火器。</p>	无变化
电气设计	<p>(1) 本工程教学楼部分地上 6 层地下 1 层，为多层公共建筑。地下车库为 II 类车库。</p> <p>(2) 本工程最高负荷等级为二级，常用电源从附近的 10kV 开闭所的不同母线段用电缆引入两回专用线，本工程 10kV 系统为单母线分段，两路电源同时运行，互为 100%备用，母联自动/手动投入。</p> <p>(3) 计量方式为高压专柜总计量，低压出线按层计量，其它公共用电以总计量扣除分计量计取。</p> <p>(4) 低压系统采用单母线多段配电方式，根据大楼不同负荷等级的供电要求，设置一般负荷母线段和应急负荷母线段，功率因数补偿主要采用在变电所低压侧集</p>	<p>(1) 地下车库为 II 类车库。</p> <p>(2) 本工程最高负荷等级为二级，常用电源从附近的 10kV 开闭所的不同母线段用电缆引入两回专用线，本工程 10kV 系统为单母线分段，两路电源同时运行，互为 100%备用，母联自动/手动投入。</p> <p>(3) 计量方式为高压专柜总计量，低压出线按层计量，其它公共用电以总计量扣除分计量计取。</p> <p>(4) 低压系统采用单母线多段配电方式，根据大楼不同负荷等级的供电要求，设置一般负荷母线段和应急负荷母线段，功率因数补偿主要采用在变电所低压侧集</p>	无变化

	<p>中补偿方式,补偿后 10kV 侧功率因数不低于 0.95。配电线路装设短路保护、过负荷保护和接地故障保护并作用于切断供电电源。优先采用过电流保护兼作接地故障保护,当过流保护不能满足规范要求时,采用漏电电流保护。</p> <p>(5) 低压配电方式是:大宗用电及重要负荷采用放射式专用回路供电;其它容量设备采用树干式或链式供电。</p>	<p>短路保护、过负荷保护和接地故障保护并作用于切断供电电源。优先采用过电流保护兼作接地故障保护,当过流保护不能满足规范要求时,采用漏电电流保护。</p> <p>(5) 低压配电方式是:大宗用电及重要负荷采用放射式专用回路供电;其它容量设备采用树干式或链式供电。</p>	
施工方案	<p>本项目临时工程场地包括临时堆土场和临时施工场。工人租住附近民房,不设置施工生活营地。</p> <p>(1) 临时堆放场布置 为合理利用表土资源,本项目剥离的表土采用集中堆放,用于后期植被恢复。经过实地调查,结合工程土方开采地点和后期利用情况。建议在本项目东南面空地设 1 处临时堆土场,远离项目西北侧的蔡林社蔡林小学。</p> <p>(2) 临时施工场布置 考虑到本项目整体布局和施工特点,为减少占地及对项目区周边的影响,本项目工程共设置施工场地 1 处,建议布置在项目东南面,施工场地主要用于临时堆放和加工建筑材料。</p>	<p>本项目临时工程场地包括临时堆土场和临时施工场。工人租住附近民房,未施工生活营地,设置了项目施工单位办公区域。</p> <p>(1) 临时堆放场布置 本项目临时堆土场设置于东南面空地,远离项目西北侧的蔡林社蔡林小学。剥离的表土采用集中堆放后,用于后期植被恢复</p> <p>(2) 临时施工场布置 本项目工程共设置施工场地 1 处,布置在项目东南面,施工场地主要用于临时堆放和加工建筑材料。</p>	无变化
人防设计	<p>(1) 地下一层为平战结合车库,战时设置六级人防防护单元。人防单元内设置独立的进、排风上部,并设清洁式通风、滤毒式通风、隔绝式通风三种通风方式,且三种通风方式可通过阀门互相转换。</p> <p>(2) 人防用电系统相对独立,平时电源为市电,引自本工程配电系统;战时备用电源引自人防区域电源。每个防护单元均设一独立配电箱供本单元用电。</p> <p>(3) 市电采用电缆桥架由地下一层动力箱引入,市电与人防区域电源采用双投开关手动切换方式。</p> <p>(4) 穿越围护结构,防护密闭隔墙,密闭隔墙的电气管线及预留备用穿线钢管应进行防护密闭或密闭处理。</p> <p>(5) 防护单元设有独立的战时配电回路。</p>	<p>(1) 地下一层为平战结合车库,战时设置六级人防防护单元。人防单元内设置独立的进、排风上部,并设清洁式通风、滤毒式通风、隔绝式通风三种通风方式,且三种通风方式可通过阀门互相转换。</p> <p>(2) 人防用电系统相对独立,平时电源为市电,引自本工程配电系统;战时备用电源引自人防区域电源。每个防护单元均设一独立配电箱供本单元用电。</p> <p>(3) 市电采用电缆桥架由地下一层动力箱引入,市电与人防区域电源采用双投开关手动切换方式。</p> <p>(4) 穿越围护结构,防护密闭隔墙,密闭隔墙的电气管线及预留备用穿线钢管应进行防护密闭或密闭处理。</p> <p>(5) 防护单元设有独立的战时配电回路。</p>	无变化

### 3.4 项目用排水及水平衡

根据《集美新城亭北中学项目环境影响报告表》环评文件水污染源强分析及预计入住总户数，项目的用水情况见图 3-7。

表 3-7 项目用水预估情况表

序号	名称		用水量			排放量 (t/d)	备注
			用水量标准	规模	最高日用 水量 (t/d)		
1	泳池用 水	泳池蒸发 补充用水	10% $m^3/m^3$	1020	102	0	/
		泳池补充 更换用水	20%容积	1020	204	183.6	/
		淋浴用水	40L/人次	100 人	8	7.2	/
2	实验室	实验室清 洗用水	2 $m^3/d$	/	2	1.8	/
		实验室药 剂调配	0.05 $m^3/d$	/	0.05	0	/
3	食堂用水		0.120 $m^3/m^2 \cdot d$	6874.11	916.6	824.9	/
4	学生生 活用水	不住宿学 生用水	35L/人·d	5688 人	199.1	179.2	/
		住宿学生 用水	120L/人·d	312 人	37.4	33.7	/
5	教职工 生活用 水	不住宿教 职工用水	50L/人·d	360 人	18	16.2	/
		住宿教职 工用水	150L/人·d	120 人	18	16.2	/
6	绿化用水		2L/ $m^2 \cdot d$	31060 $m^2$	62.1	0	配备雨水 收集桶
7	合计		/	/	1567.25	1262.8	/

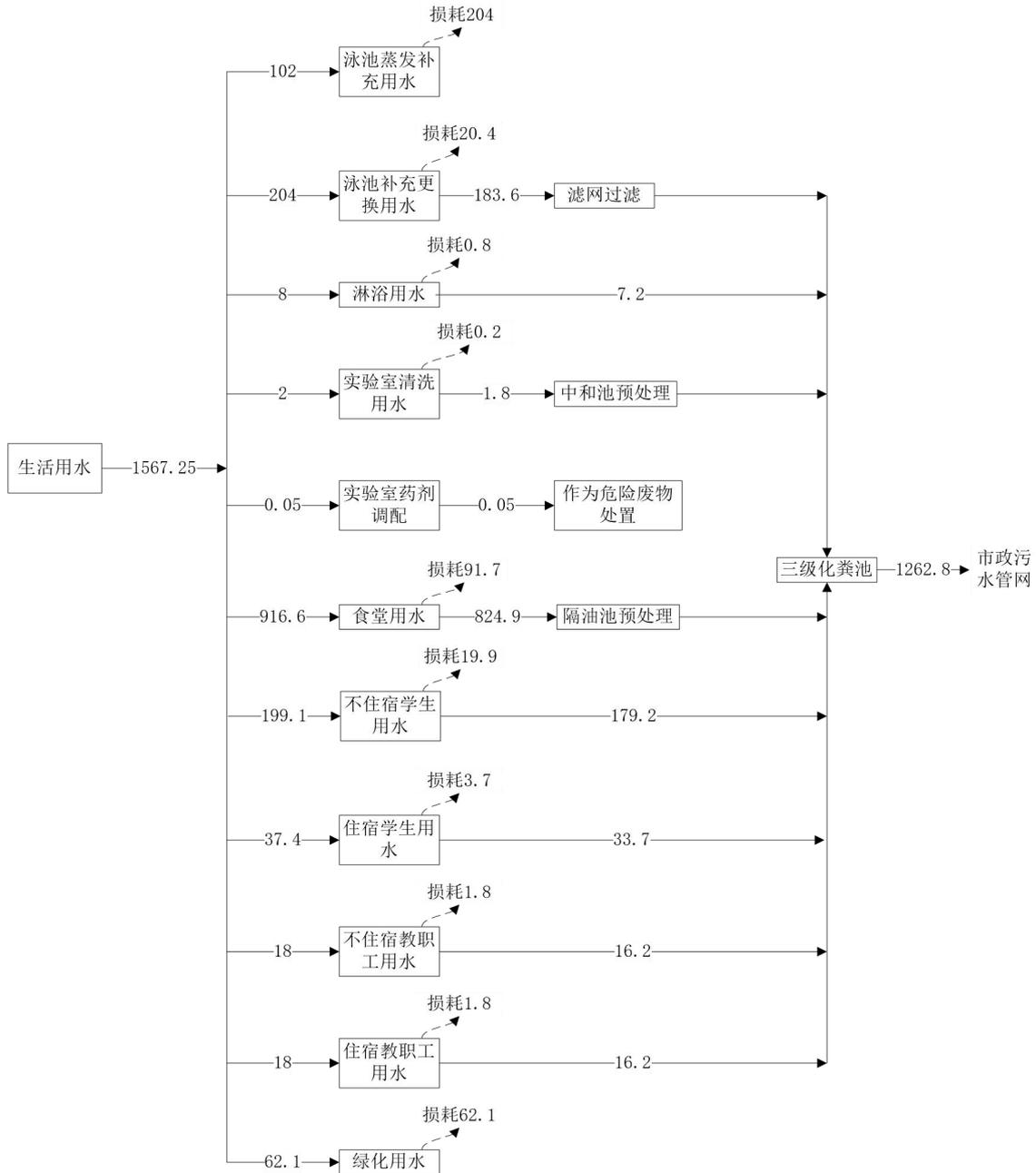


图 3-7 项目用排水水平衡图

### 3.4 项目产排污分析

本项目为学校建设项目，主要产生的污染物情况分为施工期和运营期，具体如下：

#### (1) 废水

施工期：施工废水主要包括施工人员生活污水，以及土石方及建筑材料运输车辆清洗污水及构筑物施工阶段来自建材、模版的清洗废水等施工作业废水。

运营期：项目用水包括学生生活用水、教职工生活用水、食堂用水、实验用水、绿化用水、游泳池用水等。绿化用水不外排，地下停车场不设洗车服务，无洗车废水。则运营期项目废水主要为学生及教职工生活废水、泳池水、食堂废水、实验室废水、其它未预见废水。

#### (2) 废气

施工期：

##### ①施工扬尘

施工扬尘主要来自于施工场地平整、基础开挖、运输土石方和建材砂土的侧漏、起尘材料的堆存以及道路运输扬尘等。

##### ②设备尾气

本项目施工过程中用到的机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。

##### ③装修废气

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。

运营期：

运营期废气主要包括汽车尾气、备用发电机废气、实验室废气、食堂厨房油烟和燃料废气。

#### (3) 噪声

施工期：

施工期主要是不同作业的机械产生的噪声和振动。打桩作业是采用静压桩机，会产生振动和机械噪声；挖土采用挖土机、推土机、运载车等；浇筑水泥作业有新拆模打击木板和钢铁的电锯、捣振等；还有水泵的使用；装修作业中割锯作业，

会产生明显的施工噪声。

运营期：

项目运营期噪声主要为学校活动噪声、配套设备噪声。

项目配套设施的设备包括水泵、柴油发电机组、地下车库排风机、食堂排风油烟机及实验室排气系统等。主要噪声源源如下表。

**表3-8 项目运营期主要噪声源**

序号	声源	数量 (台/套)	噪声源强(dB(A))
1	学校活动噪声	/	65-70
2	排风油烟机	4	75-78
3	实验室排风系统	3	60-70
4	地下车库排风系统	2	68-75
5	空调室外机	2	70-75
6	水泵	/	75-85
7	柴油发电机	1	85-90

#### (4) 固体废物

施工期：

施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

运营期：项目运营期产生的固体废物主要为师生生活垃圾；餐厨垃圾、废油脂；实验室固废主要是检验过程产生的实验室废液、废包装材料等；卫生保健室（仅提供基础的药物）产生的医疗废物。

#### (5) 土石方

项目占地 103350.864m<sup>2</sup>。根据水保登记表，项目土石方总开挖量为 38.34 万 m<sup>3</sup>，总回填量为 7.32 万 m<sup>3</sup>（含表土 0.93 万 m<sup>3</sup>），弃方 31.02 万 m<sup>3</sup>，弃方用于厦门市建筑废土砂石综合管控平台中消纳场的马銮湾片区生态修复（一期）工程（一标段）或（二标段）。

综上所述，项目实际工艺和产排污环节与环评描述一致。具体如下表：

表 3-9 项目产排污情况对比表

时期	污染类别		环评主要产污环节及污染物			主要污染物		
			环评污染源	环评主要污染物	环评去向	实际污染源	实际主要污染物	实际去向
施工期	废水	生活污水	施工人员生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水采用临时化粪池处理后通过槽车运至污水处理厂处理。	同环评	同环评	同环评
		施工废水	土石方及建筑材料运输车辆清洗污水 构筑物施工阶段来自建材、模版的清洗废水	SS、石油类	设置临时的隔油沉淀池，在出入口设置洗车槽，施工废水经沉淀或隔油沉淀后处理后应回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘，不外排	同环评	同环评	
						同环评	同环评	
	废气	扬尘	道路运输扬尘	颗粒物	场地经常洒水保持表土湿润，表层覆盖，物料运输车辆采用密闭的专用车辆等；施工现场设置围栏设施并加装喷水系统；出行车辆必须清洗干净；建筑弃土存放时应当采取封闭、覆盖及其它有效防尘措施	同环评	同环评	同环评
			临时堆场扬尘			同环评	同环评	
			施工作业点扬尘			同环评	同环评	
		设备尾气	机械燃料尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	/	同环评	同环评	同环评
		装修废气	装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气	甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃、非甲烷总烃	加强室内的通风换气	同环评	同环评	同环评
	噪声	施工噪声	施工设备噪声及运输车辆噪声	Leq	加强施工期的管理，合理布局施工设备、合理安排施工时间、设置施工围墙、移动声屏障等措施	同环评	同环评	同环评
	固体	建筑垃圾	施工建筑垃圾	建筑垃圾	回用于其他建筑工地填方，不能利用的应统一运往指定地点进行处置	同环评	同环评	同环评

集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

	废物		室内装修阶段会产生如废油漆桶等少量危险废物	废油漆桶	施工单位委托相关有资质单位妥善处置	同环评	同环评	同环评
	生活垃圾		施工人员生活垃圾	生活垃圾	由垃圾桶收集后可交由环卫部门统一清运处理	同环评	同环评	同环评
	土石方		土石方开挖	土石方	部分回填, 部分用于厦门市建筑废土砂石综合管控平台中消纳场的马銮湾片区生态修复(一期)工程(一标段)或(二标段)	同环评	同环评	同环评
运营期	废水	生活污水	学生及教职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水采用化粪池处理后通过市政管网排入集美新城核心区污水处理站处理	同环评	同环评	同环评
		食堂废水	学校餐厅食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	经隔油池预处理了, 排入化粪池处理后通过市政管网排入集美新城核心区污水处理站处理	同环评	同环评	同环评
		泳池废水	泳池更换废水	COD、氨氮、SS	经排放口滤网预处理后通过市政管网排入集美新城核心区污水处理站处理	同环评	同环评	同环评
		淋浴废水	泳池配套淋浴间淋浴废水	COD、氨氮、SS	排入化粪池处理后通过市政管网排入集美新城核心区污水处理站处理	同环评	同环评	同环评
		实验室清洗废水	一般实验室器皿清洗废水	pH、COD、氨氮	经实验室配套建设的中和池预处理后, 排入化粪池处理后进入市政污水管道排入集美新城核心区污水处理站处理	同环评	同环评	同环评
	废气	汽车尾气	地下车库汽车尾气	CO、THC 和 NO <sub>x</sub>	机动车尾气均经排风井引至地面排放, 排放口高度为 2.5m, 排放口朝向绿化带	同环评	同环评	同环评
柴油发电		柴油发电机燃料尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	配套烟处理器处理后经内置管道竖井至屋面排放	同环评	同环评	同环评	

	机尾气						
	实验室废气	化学实验室化学反应产生废气	CO <sub>2</sub> 、O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 、酸雾	实验室设置通风橱，实验过程中产生的废气经风机抽送，通过通风竖井送至楼顶排放	同环评	同环评	同环评
	厨房油烟废气	气炉灶烹调时产生的油烟	油雾	油烟经安装的抽油烟机净化处理后抽排至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放	同环评	同环评	油烟经安装的抽油烟机预处理后抽至静电式油烟净化器处理达标后，抽排至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放
	食堂燃气燃烧废气	食堂天然气燃料尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	抽至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放	同环评	同环评	同环评
噪声	学校活动噪声	学生活动噪声	Leq	通过楼板、墙壁的隔断可消除其影响	同环评	同环评	同环评
	配套设备噪声	设备包括水泵、柴油发电机组、地下车库排风机、食堂排风油烟机及实验室排气系统噪声	Leq	设备房进行隔声和减振处理，设备均需设置减振垫或减振吊架，墙体隔声	同环评	同环评	同环评
	停车场汽车噪声	汽车噪声	Leq	学校加强进出车辆管理，出示禁止鸣笛标志	同环评	同环评	同环评
固废	泔水废渣和废	食堂废水经隔油池预处理产生的泔水废渣、废油脂	泔水废渣、废油脂	由校方委托的食堂运营单位委托有资质的第三方接收处置	同环评	同环评	同环评

集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

	油脂						
	危险废物	实验室废液、实验室废药品、废包装材料 (HW49 900-047-49)	T/C/I/R	暂存于危险废物暂存间, 由校方委托有资质的单位转运处置	同环评	同环评	同环评
		保健室废物 (HW01 841-005-01)	T/C/I/R		同环评	同环评	
	生活垃圾	学生及教职工生活垃圾	生活垃圾	垃圾分类收集, 设置垃圾收集站(箱), 由环卫部门及时集中清运生活垃圾, 统一运送至垃圾处理厂处理	同环评	同环评	同环评

### 3.5 项目建设变动汇总

根据环评及现场勘查，本项目实际建设与环评及其批复基本一致，本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施等未发生重大变动。

## 4、环境保护设施情况

### 4.1 废水污染防治措施

#### 4.1.1 施工期水污染防治措施

施工废水主要包括施工人员生活污水，以及土石方及建筑材料运输车辆清洗污水及构筑物施工阶段来自建材、模版的清洗废水等施工作业废水。

##### (1) 施工期生活污水

施工场地不设置施工人员宿舍，至设置了建设单位临时办公区。临时办公区设有简易化粪池，生活污水采用临时化粪池处理后通过槽车运至污水处理厂处理。

##### (2) 施工废水

建设了工地污水的导流排放沟，工地污水循环利用；建设隔渣沉淀池对需外排的污水应进行隔渣沉淀处理；清洗材料、设备的废水通过沉淀后循环利用。



基坑排水、临边防护



洗车台、排水沟



三级沉淀池

图 4-1 运输车辆设置的清洗设施情况现场图

#### 4.1.2 运营期水污染防治情况

本项目运营期主要产生职工生活污水，食堂废水、实验室清洗废水、淋浴废水和泳池废水，其中实验室清洗废水经三级中和沉淀预处理，食堂废水经隔油池预处理，最终进入到项目配套的 4 个三级化粪池处理后排入市政污水管网；泳池废水经滤网过滤预处理排入市政污水管网；最终进入集美新城核心区污水处理站深度处理。项目合计配套化粪池 5 座、隔油池 2 个、中和预处理池 5 个。

项目运营期废水处理设施防治情况如下表

表 4-1 废水处理设施调查表

类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施	工艺与处理能力	排放去向	与环评相符性
生活污水	教职工生活污水及淋浴废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	间歇	50493.6	三级化粪池	700m <sup>3</sup> , 提留时间 12h	排入市政污水管网, 最终纳入集美新城核心区污水处理站深度处理	符合
食堂废水	食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	间歇	16498	隔油池+三级化粪池			符合
实验室清洗废水	实验室器皿清洗	pH、COD、SS、氨氮	间歇	360	中和沉淀池+三级化粪池			符合
泳池废水	泳池更换废水	COD、SS、氨氮	间歇	36720	滤网			符合

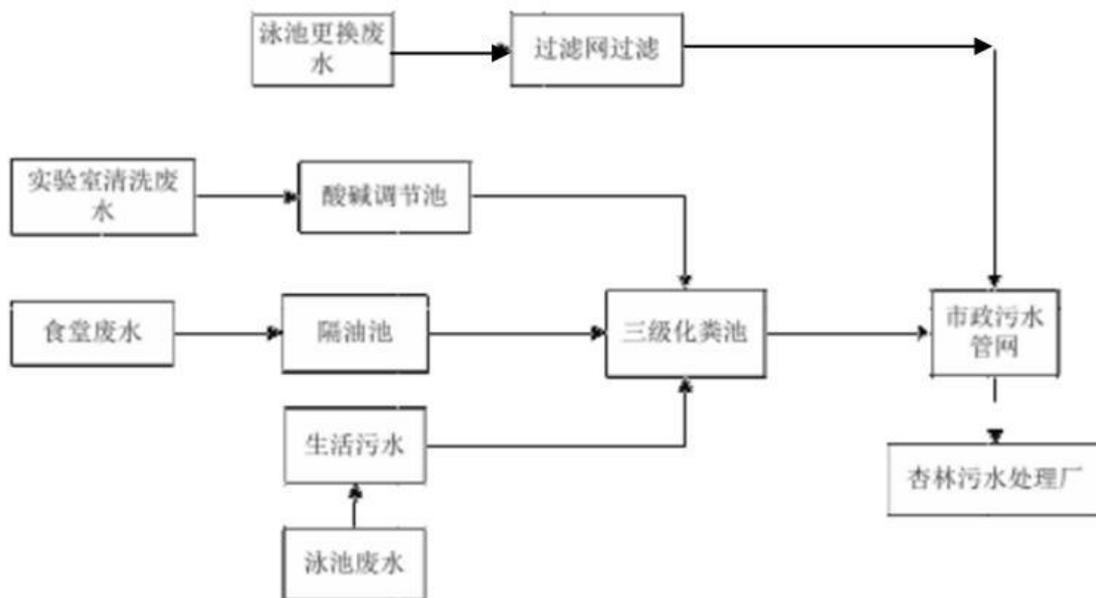


图 4-2 废水处理路程图



食堂废水排水沟

实验室三级中和沉淀池



图4-3 运营期环保设施局部图

## 4.2 废气污染防治措施

### 4.2.1 施工期废气污染防治措施

本项目施工期间对大气的影晌主要表现为施工扬尘、机械设备的燃油废气以及装修废气等。

#### (1) 施工扬尘

针对施工期大气环境影响问题，并根据《厦门市城市扬尘防治工作方案》(市建设局、市环保局)，本项目施工期采取如下控制措施：

①严格控制车辆超载，车辆实行密闭运输；

②施工场地除雨天外每天洒水；施工场地围栏设施增加喷淋系统；场地内汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次)，保持施工场地路面清洁；施工车辆出入口应设有水枪及沉沙池，施工、运输车辆驶出工地前当冲洗；

③建筑材料临时仓库设在项目东南面空地处，远离项目西北侧的蔡林社蔡林小学；

④施工现场禁止搅拌商品混凝土，表层土壤及建筑弃土存放时均加盖帆布；

⑤绿化应与主体工程同步设计、建设，目前绿化已建设完成；

⑥装卸作业、清理施工弃土、清扫施工场地以及其它可能产生粉尘污染的施

工，均采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效的防尘措施。

⑦建设单位实行围挡封闭施工，围挡高度为 2m；建筑工地采用密目式安全网全封闭，封闭高度高出作业面 2m。

(2) 设备燃油废气

燃油废气影响施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响，这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，对大气环境的影响比较小。

(3) 装修废气

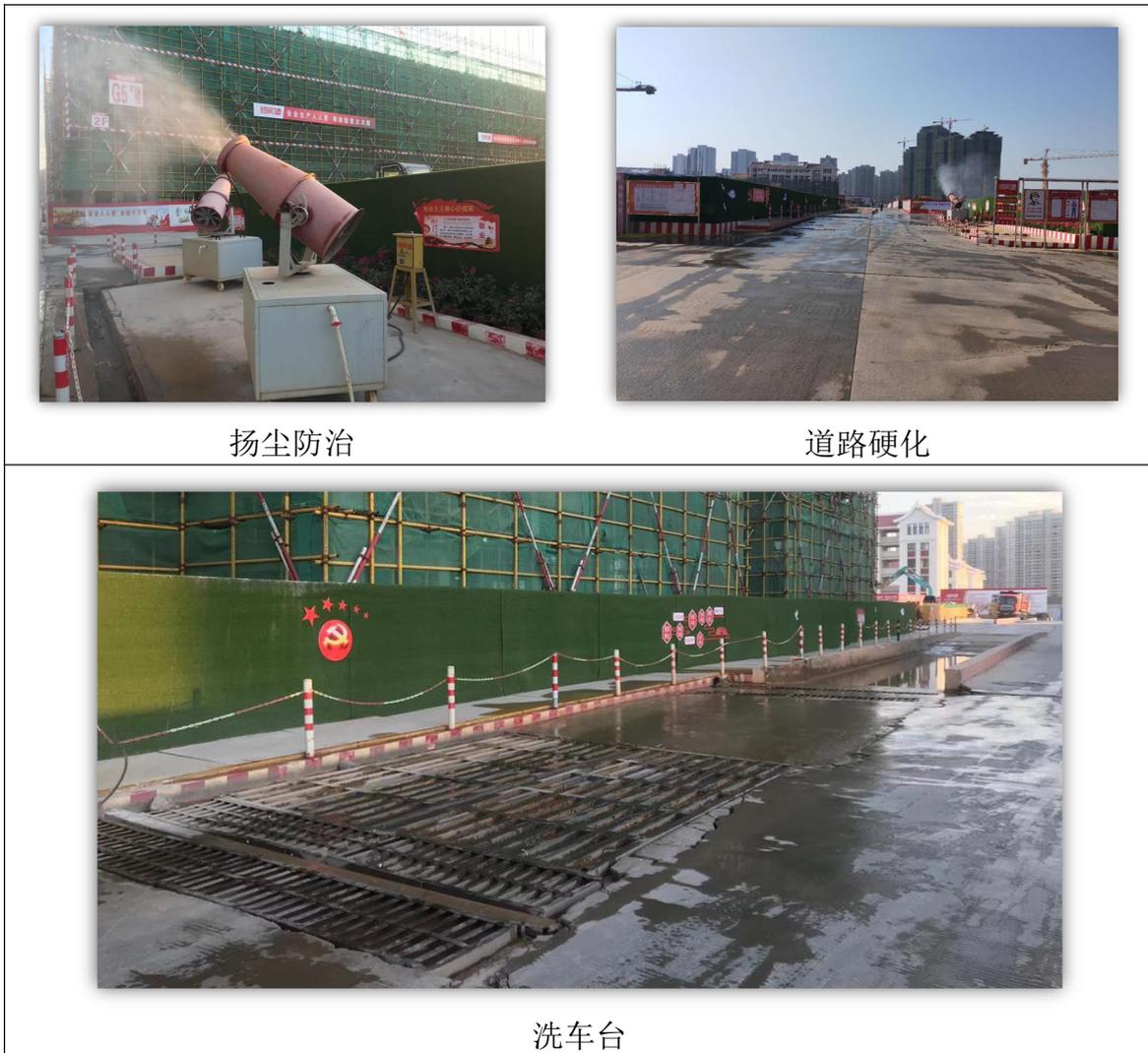
项目室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂、防虫剂等）。其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。施工单位在装修期间，应加强室内的通风换气。



围挡喷淋系统



扬尘监控



扬尘防治

道路硬化

洗车台

图 4-4 施工期扬尘治理措施局部图

#### 4.2.2 运营期废气污染防治措施

运营期废气主要包括汽车尾气、备用发电机废气、实验室废气、食堂厨房油烟和燃料废气，项目废气处理设施调查表如下。

表 4-2 废气处理设施基本情况调查表

时期	废气来源	环评及批文内容	实际情况
运营期	食堂燃料废气	食堂能源以管道天然气为主，抽至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放	食堂能源以管道天然气为主，抽至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放
	食堂油烟废气	油烟经安装的抽油烟机净化处理后抽排至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放	油烟经安装的抽油烟机预处理后抽至静电式油烟净化器处理达标后，抽排至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放
	备用发电机燃油废气	配套烟处理器处理后经内置管道竖井至屋面排放	配套烟处理器处理后经内置管道竖井至屋面排放
	汽车尾气	机动车尾气均经排风井引至地面排放，排放口高度为 2.5m，排放口朝	机动车尾气均经排风井引至地面排放，排放口高度为 2.5m，排放口朝

	向绿化带	向绿化带
实验室废气	实验室设置通风橱，实验过程中产生的废气经风机抽送，通过通风竖井送至楼顶排放	实验室设置通风橱，实验过程中产生的废气经风机抽送，通过通风竖井送至楼顶排放



图 4-5 废气设施设置情况现场图

### 4.3 噪声污染防治措施

#### 4.3.1 施工期噪声污染防治措施

项目施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，施工单位采取如下具体污染防治措施。

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合：规定在夜间 22:00~6:00 之间不施工；使用大量的动力机械设备均根据作业要求统一安排在同一时间作业；施工单位落实《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定；合理选择大型设备放置场地，均远离项目西北侧的蔡林社蔡林小学；对场地内固定声源较大的设备采取声屏障等措施，减少噪声对敏感目标的影响。

(2) 施工单位需要在夜间进行施工，均到当地生态环境局申报，办理夜间施工许可证，同时张贴告示。

### 4.3.2 运营期噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要为学校活动噪声、配套设备噪声。

项目配套设施的设备包括水泵、柴油发电机组、地下车库排风机、食堂排风油烟机及实验室排气系统等。噪声污染防治措施见表 4-3。

表 4-3 噪声源及治理措施调查表

名称	实际调查结果			与环评相符性
	数量（台/套）	排放规律	治理措施	
学校活动噪声	/	间歇	绿化吸声降噪	符合
排风油烟机	4	间歇	基础减震、墙壁隔声、吸音板	符合
实验室排风系统	3	间歇	基础减震、墙壁隔声、吸音板	符合
地下车库排风系统	2	间歇	基础减震、墙壁隔声、吸音板	符合
空调室外机	2	间歇	低噪音产品、基础减震、墙壁隔声、吸音棉、吸音板	符合
水泵	/	间歇	基础减震、墙壁隔声、吸音板	符合

同时项目运营期噪声防治措施如下：

（1）空调选用低噪音节能产品，设备间内采取减震措施，建筑墙壁加装吸音棉。机房加装吸音板，设备加装减震垫。

（2）食堂油烟风机安装在食堂设备房内，静电式油烟净化器安装在食堂设备房内；机组底座安装减震垫。

（3）加强绿化工作，绿化带种植能吸声降噪的树种，绿化面积 30%。

（4）据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《厦门市噪声管理办法》，加强交通管理，严格管理和控制车辆鸣笛等，在主要出入口设置禁鸣喇叭、车辆慢行、限速等标志牌。

## 4.4 固体废物污染防治措施

### 4.4.1 施工期固体废弃物污染防治措施

施工期间的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

#### （1）建筑垃圾

建筑垃圾有建筑碎片、碎砖头、石子、废土、废物料等，建筑垃圾回用于其他建筑工地填方，不能利用的应统一运往指定地点进行处置。

#### （2）废油漆桶

室内装修阶段会产生如废油漆桶等少量危险废物，暂存于临时危险废物暂存间后由施工单位委托相关有资质单位妥善处置。

### (3) 生活垃圾

施工人员及办公室人员生活垃圾可由垃圾桶收集后可交由环卫部门统一清运处理。

## 4.4.2 运营期固体废弃物污染防治措施

项目运营过程中其固体废物主要来自教职人员和学生产生的生活垃圾，学校食堂产生的泔水废渣和废油脂，实验室废药品、废液及包装物（危险废物）。

### (1) 生活垃圾

教职工及学生活动时产生的生活垃圾，统一分类收集后交由当地环卫部门清运，每日清运。

### (2) 泔水废渣和废油脂

泔水废渣和废油脂产生于食堂废水，由校方委托的食堂运营单位委托有资质的单位接收处置。

### (3) 危险废物

实验室废液、实验室废药品和废包装材料等属于危险废物（HW49 900-047-49），保健室废物为危险废物（HW01 841-005-01）。校方利用 G1 三层东侧化学实验室中的药品与仪器室改造为危险废物暂存间，暂存由初中部、高中部及医务室产生的危险废物，并由校方委托有资质的单位转运处置。

表 4-4 固体废物防治措施调查表

类别	环评内容				实际情况				产生量 (t/a)
	产生源	污染物	暂存	处置	产生源	污染物	暂存	处置	
教职工学生生活办公	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾桶分类收集	环卫部门清运	同环评	同环评	同环评	同环评	699.84
食堂	餐厨垃圾	餐厨垃圾	餐厨垃圾桶收集	环卫部门清运	同环评	同环评	同环评	同环评	146.88
	废油脂	废油脂	废油脂桶收集	委托有资质单位转运处置	同环评	同环评	同环评	同环评	10.1497
危险废物	实验室	实验室废液	分类收集后贮存于危废暂存间，定期交	定期委托有资质的单位转运处	同环评	同环评	同环评	同环评	10
		废包装材料（空瓶）			同环评	同环评	同环评		0.01

	卫生保 健室	保健室废 物	由有资质 的单位处 置		同环 评	同环 评	同环 评		0.01
--	-----------	-----------	-------------------	--	---------	---------	---------	--	------

## 4.5 其他环保措施

### 4.5.1 水土流失防治措施

工程建设对生态环境的影响主要是施工期地基开挖、修建构筑物等对地表土壤及植被的破坏。为了将这些负面影响降低到最小程度，实现开发建设与生态保护协调发展，在工程实施全过程中，项目采取以下环保对策与措施，以此减少对生态环境的影响：

- (1) 强化生态环境保护意识，定期对施工人员进行环境保护知识教育。
- (2) 施工时固定了施工临时占地，不得随意侵占周围土地。
- (3) 施工产生的弃土、弃渣应及时回填、清运；
- (4) 在施工过程中，物料、堆土、弃渣指定地段集中堆放，且铺设土工布围栏。
- (5) 对临时占地的开挖土方实行分层堆放，全部表土都应分开堆放并标注清楚。填埋时，分层回填，保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力。
- (6) 对施工完毕的裸露地面要尽早平整，及时绿化场地，绿化率 30%。

### 4.5.2 实验室风险防范措施

本项目设置实验室，在化学化工实验室中，使用的化学药品与试剂种类繁多，并且许多化学药品易燃、易爆、有毒或有腐蚀性，此外电路也有造成触电的风险。项目对实验室的风险防范采取如下措施。

#### (1) 防火防爆的基本措施

①控制易燃、易爆物质的使用。在满足实验、研究的条件下，尽量不用或少用化学危险品。特别是在选择有机溶剂时，尽量选用火灾、爆炸危险性低的替代品。

②加强容器设备的密闭性，不能用开口或破损容器盛装易燃物质，容积较大而没有保护装置的玻璃容器不能贮存易燃液体，不耐压的容器不能充装压缩气体和加压液体。

③加强通风，通风后可燃物质在空气中的浓度一般会少于或等于爆炸下限的四分之一。

④不得用带有磨口塞的玻璃瓶盛装爆炸性物质。盛放化学危险品的容器必须清洗干净，以免与其他异物发生反应。

#### (2) 防中毒的基本措施

大多数化学药品都有不同程度的毒性。有毒物质进入人体的途径有3种，即皮肤消化道和呼吸道。为了预防和避免在实验室内使用毒性物质时的偶然中毒，落实一切实验工作都应遵守安全规章制度，严格操作规程。

①严禁在实验室内饮食，严禁将实验器皿作饮食工具使用。

②用嗅觉检查样品时，只能拂气入鼻，稍闻其味即可，绝不可向瓶口猛吸，严禁以鼻子接近瓶口鉴别。

③工作人员在实验前应熟悉有毒物质的各种性状(包括毒物性质、最高允许浓度、中毒的途径、中毒症状等)和解毒的方法。

④使用有毒气体和可能产生毒性蒸气的实验必须在通风橱中进行。

⑤凡对有毒物质进行操作时，必须采取必要的措施，如穿工作服、带防护用具等。皮肤有伤口者不允许操作有毒物质。

## 4.6 环保投资及“三同时”落实情况

### 4.6.1 环保投资情况

项目实际总投资额为71974万元，其中环保投资额267万元，环保投资占总投资额的0.37%，施工期及运营期废水、废气、噪声、固体废物、绿化、其他等各项环保设施实际投资情况见表4-5。

表 4-5 环保投资调查表

项目	内容	环评投资额 (万元)	实际投资额 (万元)	差额 (万元)	差额因素
扬尘治理	土建期间洒水、施工工地进出口车辆清洗槽	15	30	+15	新增了移动式扬尘防治设施，新增围挡喷淋系统
水污染防治	沉淀池（施工期）雨、污水管网，化粪池，隔油池、中和预处理池	50	50	0	/
噪声污染防治	空调、油烟风机、水泵等设备防震、消声、降噪、隔声措施处理	5	8	+3	/
废气治理	地下室通风系统	25	30	+5	油烟净化器数量增加
	油烟专用管道、油烟净化器				

项目	内容	环评投资额 (万元)	实际投资额 (万元)	差额 (万元)	差额因素
	实验室通风橱、通风管道				
固体废物	生活垃圾收集及储存场所；危险废物暂存设施、委托处理	5	8	+3	/
绿化工程	各类树木、花类植物及草皮	141	141	0	/
合计		241	267	+26	/

#### 4.6.2 “三同时”落实情况

本项目严格执行建设项目环保“三同时”制度，落实环境影响报告表及其批复提出污染防治措施。项目环保设施落实情况见表 4-6。

表 4-6 环保设施落实情况一览表

序号	类别	环保处理设施			是否符合要求
		环评报告要求	环评批复要求	实际落实情况	
1	废水	生活污水及实验室废水经预处理后与泳池废水经市政污水管道排入集美新城核心区污水处理站，化粪池出水水质可达到《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2011）中三级标准，之后进入集美新城核心区污水处理站		生活污水及实验室废水经预处理后与泳池废水经市政污水管道排入集美新城核心区污水处理站，化粪池出水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准，之后进入杏林污水处理	是
2	废气	项目食堂油烟由排风罩收集后，再进入专用的油烟管道，引至屋顶通过净化效率不低于 85% 的油烟净化器处理，项目油烟废气经处理后可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求。地下停车场按照规范设置合适规模的独立的换气系统，保证地下室换气次数不小于 6 次/h，地下车库内的汽车尾气由排风竖进引至车库上方排放。本项目柴油发电机废气经配套烟处理器处理后经内置管道竖井至屋面排放，实验过程中产生的废气经风机抽送，通过通风竖井送至楼顶排放。教学实验加强室内通风。	同环评	项目食堂油烟由排风罩收集后，再进入专用的油烟管道，引至屋顶通过净化效率不低于 85% 的油烟净化器处理，项目油烟废气经处理后可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求。地下停车场按照规范设置合适规模的独立的换气系统，保证地下室换气次数不小于 6 次/h，地下车库内的汽车尾气由排风竖进引至车库上方排放。本项目柴油发电机废气经配套烟处理器处理后经内置管道竖井至屋面排放，实验过程中产生的废气经风机抽送，通过通风竖井送至楼顶排放。教学实验加强室内通风。	是

## 集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

序号	类别	环保处理设施			是否符合要求
		环评报告要求	环评批复要求	实际落实情况	
3	噪声	项目通过选用低噪声设备、减振、降噪；水泵、车库排风机等机械设备设置专门设备房内；在电动设备、水泵等基础都加设隔振垫；在风机排风口加装消音管，并在底部加装隔振垫，采取有效的减振、隔声设施。		项目通过选用低噪声设备、减振、降噪；水泵、车库排风机等机械设备设置专门设备房内；在电动设备、水泵等基础都加设隔振垫；在风机排风口加装消音管，并在底部加装隔振垫，采取有效的减振、隔声设施。	是
4	固体废物	项目区设置规范的生活垃圾收集点（垃圾桶），各类固废分类收集，最后由环卫工人统一运至垃圾无害化处理场处理；泔水废渣和废油脂应交由专门的接收单位处理。实验室废物、保健室医疗废物等属于危险废物，危险废物收集于危险废物贮存间后交由有资质的单位处置。		项目区设置规范的生活垃圾收集点（垃圾桶），各类固废分类收集，最后由环卫部门统一运至垃圾无害化处理场处理；泔水废渣和废油脂应交由专门的接收单位处理。实验室废物、保健室医疗废物等属于危险废物，危险废物收集于危险废物贮存间后交由有资质的单位处置。	是

## 5、环境影响评价报告书结论与建议及其批复要求

### 5.1 环境影响评价结论（摘录）

#### 5.1.1 环境影响报告表结论

##### 总结论

厦门市土地开发总公司的集美新城亭北中学项目符合国家产业政策。本项目所在区规划为科教用地，选址符合厦门市集美区城市总体规划和集美新城片区控制性详细规划。项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量标准，符合环境功能区划要求。本项目建设获得良好的经济效益、社会效益。项目建成后，在认真落实本报告表中提出的污染防治措施并保证其正常运行、落实本报告表提出的环境管理要求及监测计划的条件下，项目产生的污染物均可达标排放；对周边的水、大气、噪声、固体环境的影响较小；项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求；对周边环境的影响是可以接受的，从环境影响的角度分析，项目的建设是可行。

##### （1）废水

根据工程分析，本项目运营期主要产生生活废水（包括学生、教职工生活污水，淋浴废水），配套化粪池对生活废水进行处理，其中食堂废水含油废水应先经隔油池处理后再进入化粪池，实验室废水经中和池预处理后进入化粪池（实验残液、多余样品属危险废液，不得排放，委托有资质单位接收）。生活污水及实验室废水经预处理后与泳池废水经市政污水管道排入集美新城核心区污水处理站，化粪池出水水质可达到《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2011）中三级标准，之后进入杏林污水处理站，不会对污水处理站的正常运行产生不良影响。鉴于本项目下游污水管网尚未建设完成，若本项目竣工后废水仍无法纳入下游污水处理站，则项目不得投入运行。

##### （2）废气

项目食堂油烟由排风罩收集后，再进入专用的油烟管道，引至屋顶通过净化效率不低于85%的油烟净化器处理，项目油烟废气经处理后可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求后，对项目自身及周边环境的影响较小；食堂采用天然气作为燃料，燃烧后主要生成CO<sub>2</sub>和水蒸气，污染产生量

少，对周边环境影响甚微；地下停车场按照规范设置合适规模的独立的换气系统，保证地下室换气次数不小于6次/h，地下车库内的汽车尾气由排风竖进引至车库上方排放，排放口一般高于人群呼吸带，且排气通风口的设置应避免朝向道路或人群集中地区，则汽车尾气对地下室室内及周边环境空气影响均较小；本项目柴油发电机废气经配套烟处理器处理后经内置管道竖井至屋面排放，实验过程中产生的废气经风机抽送，通过通风竖井送至楼顶排放。排气筒顶部设置风帽，防治废气倒灌。教学实验废气中的化学物质的浓度很低，排放量小，通过加强室内通风后，对评价区域内的环境空气质量影响很小，不会改变现有的环境空气质量现状，措施可行。

### (3) 噪声

本项目对周边的噪声影响主要是设备噪声和车辆噪声。项目通过选用低噪声设备、减振、降噪；水泵、车库排风机等机械设备设置专门设备房内；在电动设备、水泵等基础都加设隔振垫；在风机排风口加装消音管，并在底部加装隔振垫，采取有效的减振、隔声设施。项目投入运营后应加强物业管理，通过制定严格的管理制度，合理管理，对声环境影响较小。

### (4) 固体废物

项目区设置规范的生活垃圾收集点（垃圾桶），各类固废分类收集，最后由环卫工人统一运至垃圾无害化处理场处理；泔水废渣和废油脂应交由专门的接收单位处理。实验室废物、保健室医疗废物等属于危险废物，危险废物收集于危险废物贮存间后交由有资质的单位处置。经以上措施处理后，本项目固废不外排，对环境的影响很小。

## 5.1.2 “三同时”验收表

表 5-1 项目污染防治措施和环保“三同时”验收汇总表

污染物	产生情况	处理工艺和措施	验收要求	排放标准
废水	生活废水	①隔油池+化粪池，并与市政管网衔接。②实验室配套建设中和预处理池。③雨、污水管网分别与市政雨、污管网连接。	COD $\leq$ 400mg/L、 BOD <sub>5</sub> $\leq$ 250mg/L、 SS $\leq$ 350mg/L、 NH <sub>3</sub> -N $\leq$ 35mg/L、 动植物油 $\leq$ 100mg/L、 阴离子表面活性剂 $\leq$ 16mg/L	《厦门市水污染物排放标准》 (DB35/322-2011)表1三级标准
废气	备用柴油发	废气经配套烟处理器	措施落实	/

## 集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

	电机	处理后经内置管道竖井至屋面排放		
	厨房燃料废气	清洁能源, 无组织排放	措施落实	/
	厨房油烟	油烟经安装的油烟净化处理后抽排至大楼预留的专用竖井引至楼顶高空排放	最高允许排放浓度 2.0mg/m <sup>3</sup> , 净化效率 85%	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	地下车库废气	地下车库采用机械进排风系统, 车库废气经竖向管道进行集中排放, 排气口应朝向绿化带	措施落实	/
	实验室废气	实验过程中产生的废气经通风橱收集、由风机抽送, 通过通风竖井送至楼顶排放	措施落实	/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、减振、降噪; 水泵、车库排风机等机械设备设置专门设备房内; 采取有效的减振、隔声设施; 合理管理	1类: 昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的1类标准
固体废物	生活垃圾	收集、统一交环卫部门处置	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	
	危险废物	由有资质单位统一清运	GB18596-2001(2013.6修订)《危险废物贮存污染控制标准》	
绿化景观	在地块内及项目四周种植树木和草坪		/	
环境管理	物业公司设立环保管理机构, 进行日常环境管理并配合当地环境监测站的监测工作		验收措施落实情况	

## 5.2 环境影响评价批复要求

厦集环审〔2018〕179号

厦门市集美环境保护局关于  
关于厦门市土地开发总公司集美新城亭北中学  
环境影响报告表的批复

厦门市土地开发总公司：

你司关于《集美新城亭北中学环境影响报告表》(以下简称“报告表”)的报批申请收悉。根据江西鑫环科创环保科技有限公司(国环评证乙字第2309号)对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

厦门市集美环境保护局

2018年11月30日

## 6、验收执行标准

根据厦门市环境保护局 2011 年 5 月 10 日《关于厦门市万科湖心岛房地产有限公司环境影响评价报告书的批复》（厦环监〔2011〕43 号）的要求，本项目各污染源具体执行标准具体内容如下：

### 6.1 污染物排放标准

#### (1) 废水

本项目废水排放执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）中的相关标准，2019 年 12 月 15 日以后，根据该标准 5.2.3，“排入建成运行的城镇污水处理厂（站）的排污单位，其间接排放限值按照现行国家或福建省的相关标准执行”，排放限值取《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）的相关要求（排放限值取《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准(从严)）。项目废水污染物应执行的排放标准见表 6-1。

表 6-1 项目废水污染物应执行的排放标准单位：mg/L，pH 除外

类别	污染物名称	排放标准	污染物排放监控位置	执行标准
废水	COD	500mg/L	化粪池出口	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准中较严的排放浓度限值
	BOD <sub>5</sub>	300mg/L		
	SS	400mg/L		
	氨氮	45mg/L		

#### (2) 废气

本项目运营期燃气燃烧废气、柴油发电机废气排放执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 标准。高中食堂厨房拟设 8 个灶头，初中部食堂拟设 5 个灶头，厨房油烟排放应执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）大型标准。

表 6-2 项目废气污染物应执行的排放标准单位：

类别	设备	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
《厦门市大气污染物排放标准》	燃气燃烧废气、柴油发电机废气	二氧化硫	0.4
		氮氧化物	0.12

(DB35/323-2018) 1		颗粒物	0.5	
《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	食堂厨房油烟	油烟	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
			净化设施最低去除效率 (%)	≥85

### (3) 噪声

项目固定噪声源排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准(昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A))。项目运营期厂界应执行噪声排放标准见表6-3。

表 6-3 项目运营期厂界环境噪声排放限值单位: dB (A)

区域	类别	标准	
		昼间	夜间
项目边界	1	≤55	≤45

### (4) 固体废物

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订版)的相关规定;泔水、油脂等餐厨垃圾执行《福建省餐厨垃圾管理暂行办法》(闽政办(2013)45号);危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求。

## 6.2 环境质量标准

项目主要环境质量影响为声环境,区域环境噪声按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准。区域环境噪声标准见表6-4。

表 6-4 项目环境噪声限值标准 单位: dB (A)

区域	类别	标准	
		昼间	夜间
项目区域	1	≤55	≤45

## 7、验收调查内容与方法

### 7.1 污染源监测

#### 7.1.1 噪声监测方案

根据环评文件、环评批复文件及现场踏勘，该项目涉及的主要污染源为噪声，确定验收监测内容为噪声，具体监测内容见表 7-1。监测点位为：沿项目边界四周布设 4 个点，监测点位见图 7-1。

表 7-1 验收监测内容一览表

类别	个数	监测点位	监测项目	监测频次	监测天数
噪声	7	项目四周	昼间噪声、夜间噪声	1	2 天

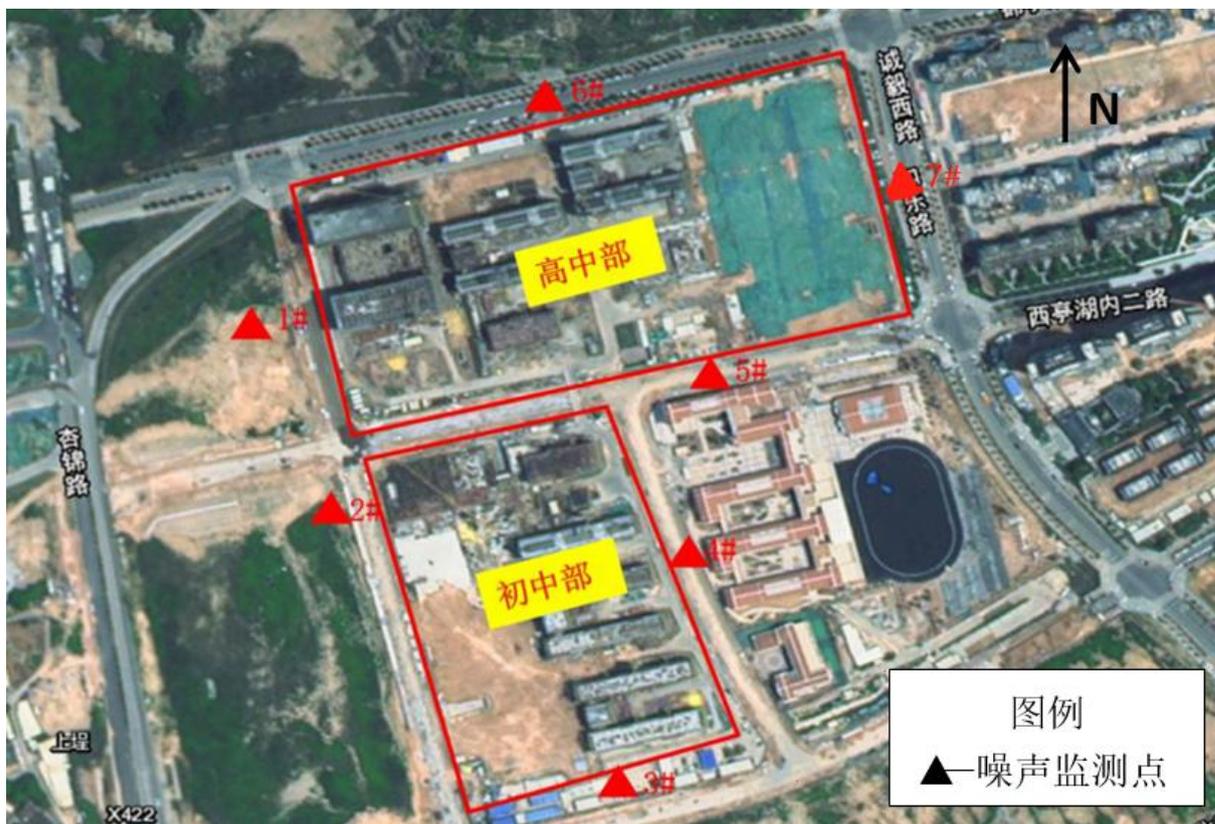


图 7-1 边界噪声监测点位图

### 7.2 环境影响调查方法

通过现场勘察核实文件资料的准确性，了解项目建设区域的生态背景，评估生态影响的范围和程度，核查生态保护与恢复措施的落实情况。

## 8、质量保证及质量控制

### 1、监测分析方法

本次验收监测所用的分析方法、使用仪器及检出限见表 8-1。

表 8-1 验收监测分析方法及最低检出限一览表

项目类别	项目/名称	分析标准（方法）名称及编号	仪器名称及型号	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (35dB (A) 以上噪声)	声级计 AWA5688	/

### 2、监测仪器

本项目委托福建益准检测技术有限公司进行验收监测，验收监测使用的分析仪器均经过计量部门检定校准合格，并在有效期内。采样仪器在采样前均进行流量计校核。

本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 8-2。

表 8-2 项目监测仪器一览表

类别	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况	检定/校准期限
采样	声校准器	AWA6022A	2011165	合格	2022-1-18
	声级计	AWA5688	00317783	合格	2022-1-18
	轻便三杯风向风速表	FYF-1	03K9083	合格	2022-4-2

### 3、人员资质

福建益准检测技术有限公司通过省级计量认证，资质认定证书号：191312050152，有效期至 2025 年 7 月 9 日。采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知各类样品固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测试结果，经考核合格，持证上岗。

表 8-3 采样人员、分析人员一览表

姓名		分析项目	上岗证号	上岗证颁发部门
采样人员	谭长文	采样	SGZ028	福建益准检测技术有限公司
	朱凡彬	采样	SGZ031	

#### 4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。项目验收工程监测噪声仪器校验表详见表 8-4。

表 8-4 噪声仪器校验表

仪器名称	仪器型号	编号	示值 (dB)	
			测量前	测量后
声校准器	AWA6022A	2011165	93.8	93.7

## 9、验收调查结果

### 9.1 运行工况

项目工程环保验收期间，水泵、排风机等装置及环保配套设施运转正常。福建益准检测技术有限公司于2021年7月11日~12日对项目进行了验收采样监测。验收监测期间，设备运行正常，噪声处理设施运转正常，在运行稳定、工况正常的条件下进行验收，符合相关规定要求，验收监测报告见附件6，相关的生产工况情况见表9-1。

表9-1 验收监测期间生产工况统计

采样日期	设备情况	设备开启情况	负荷率
2021年7月11日	排风油烟机、实验室排风系统、地下车库排放系统、空调室外机、水泵、柴油发电机等	设备全部开启	100%
2021年7月12日	排风油烟机、实验室排风系统、地下车库排放系统、空调室外机、水泵、柴油发电机等	设备全部开启	100%

### 9.2 污染源监测结果

#### 9.2.1 污染物排放监测结果

福建益准检测技术有限公司于2018年7月11日~12日对项目噪声进行了监测，具体监测结果见表9-2。

表9-2 项目边界噪声监测结果表

检测日期	检测时间	检测点位	主要声源	天气状况	风速 m/s	检测结果				标准	评价
						测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	修正值 dB(A)	测量结果 dB(A)		
2021.07.11	14:25~14:26	高中部西侧场界外1米01	环境	多云	1.3~1.5	51.8	/	/	51.8	55	达标
	14:31~14:32	初中部西侧场界外1米02	环境			52.6	/	/	52.6	55	达标
	14:40~14:41	初中部南侧场界外1米03	社会生活			49.9	/	/	49.9	55	达标
	14:47~14:48	初中部东侧场界外1米04	环境			49.7	/	/	49.7	55	达标
	14:53~14:54	高中部南侧场界外1米05	环境			50.1	/	/	50.1	55	达标

## 集美新城亭北中学竣工环境保护验收调查报告

2021.0 7.12	15:01~15:02	高中部北侧场 界外 1 米 06	交通	多云	1.4 ~1.7	54.0	/	/	54.0	55	达标		
	15:08~15:09	高中部东侧场 界外 1 米 07	交通			53.8	/	/	53.8	55	达标		
	22:12~22:13	高中部西侧场 界外 1 米 01	环境	多云	1.4 ~1.7	41.3	/	/	41.3	45	达标		
	22:17~22:18	初中部西侧场 界外 1 米 02	环境			41.5	/	/	41.5	45	达标		
	22:23~22:24	初中部南侧场 界外 1 米 03	社会生活			42.4	/	/	42.4	45	达标		
	22:28~22:29	初中部东侧场 界外 1 米 04	环境			42.3	/	/	42.3	45	达标		
	22:35~22:36	高中部南侧场 界外 1 米 05	环境			44.0	/	/	44.0	45	达标		
	22:41~22:42	高中部北侧场 界外 1 米 06	环境			43.5	/	/	43.5	45	达标		
	22:47~22:48	高中部东侧场 界外 1 米 07	环境			43.8	/	/	43.8	45	达标		
	11:05~11:06	高中部西侧场 界外 1 米 01	环境			多云	1.3 ~1.4	51.4	/	/	51.4	55	达标
	11:10~11:11	初中部西侧场 界外 1 米 02	环境					51.7	/	/	51.7	55	达标
	11:16~11:17	初中部南侧场 界外 1 米 03	社会生活	50.7	/			/	50.7	55	达标		
	11:21~11:22	初中部东侧场 界外 1 米 04	环境	50.6	/			/	50.6	55	达标		
	11:27~11:28	高中部南侧场 界外 1 米 05	环境	51.9	/			/	51.9	55	达标		
	11:34~11:35	高中部北侧场 界外 1 米 06	交通	54.0	/			/	54.0	55	达标		
	11:42~11:43	高中部东侧场 界外 1 米 07	交通	54.3	/			/	54.3	55	达标		
	22:04~22:05	高中部西侧场 界外 1 米 01	环境	多云	1.4 ~1.6	43.8	/	/	43.8	45	达标		
	22:09~22:10	初中部西侧场 界外 1 米 02	环境			41.0	/	/	41.0	45	达标		
22:15~22:16	初中部南侧场 界外 1 米 03	社会生活	43.3			/	/	43.3	45	达标			
22:20~22:21	初中部东侧场 界外 1 米 04	环境	42.5			/	/	42.5	45	达标			
22:25~22:26	高中部南侧场 界外 1 米 05	环境	41.9			/	/	41.9	45	达标			
22:31~22:32	高中部北侧场 界外 1 米 06	环境	42.3			/	/	42.3	45	达标			

	22:36~22:37	高中部东侧场界外1米07	环境			42.8	/	/	42.8	45	达标
备注	限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准(即昼间 $\leq 55$ dB(A); 夜间 $\leq 45$ dB(A))。										

从噪声监测结果可以看出,项目边界噪声昼间监测值为49.9~54.3dB(A),夜间监测值为41~44dB(A)均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准(昼间 $\leq 55$ dB(A),夜间 $\leq 45$ dB(A))。

### 9.2.2 环保设施处理效率监测结果

#### (1) 废气治理设施

项目食堂油烟经静电式油烟净化器处理后可达标排放。

#### (2) 噪声治理设施

根据监测结果,项目噪声治理设施效果能够满足环评及其批复要求。

#### (3) 固体废物治理设施

本项目不涉及固体废物的监测。

综上,本项目噪声达标排放,对周边环境影响较小。

## 10、验收结论

根据现场调查和实际监测结果综合分析，项目基本落实了“三同时”制度，废水污染物、废气污染物得到有效处理，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求；各类固体废物能妥善处置，环评及其批复中的环境管理和环境保护措施得到基本落实。

综上所述，本项目符合环保竣工要求。

## 11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：厦门市土地发展中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	集美新城亭北中学				项目代码	20163502007001 002005		建设地点	位于集美新城片区（11-11）单元，高中部位于锦亭北路以南，立言路以东，横二西路以北，诚毅西路以西；初中部位于立言路以东，诚毅北路以北，纵二路以西，横二西路以南				
	行业类别	P8334 普通高中教育				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 迁扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	总用地面积 103350.864m <sup>2</sup> ，总建筑面积 146905m <sup>2</sup> 。规模为初中部 60 个班，高中部 60 个班，50 人/班，教职人员 480 人				实际生产能力	总用地面积 103350.864m <sup>2</sup> ，总建筑面积 146905m <sup>2</sup> 。规模为初中部 60 个班，高中部 60 个班，50 人/班，教职人员 480 人		环评单位	江西鑫环科创环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	厦门市集美生态环境局				审批文号	厦环审[2018]179 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2018 年 12 月 1 日				竣工日期	2021 年 6 月 30 日		排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		排污许可证编号	/				
	验收单位	厦门市土地发展中心				环保设施监测单位	福建益准检测技术有限公司		验收监测时工况	/				
	投资总概算	71974 万元				环保投资总概算	241 万元		所占比例（%）	0.33				
	实际总投资	71974 万元				实际环保投资	267 万元		所占比例（%）	0.37				
	废水治理	50 万元	废气治理	60 万元	噪声治理	8 万元	固体废物治理	8 万元		绿化及生态	141 万元	其他	/	
新增废水处理设施能力 t/d	/				新增废气处理设施能力 m <sup>3</sup> /h	/		年平均工作时	/					
运营单位	集美新城亭北中学				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	123502004266029141		验收时间	2021 年 7 月 11-12 日					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	COD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	动植物油	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
油烟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万 t/a；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——毫克/升