

建设项目环保设施竣工 验收监测报告

(2016) 环监 (验) 字第 (B-028) 号

项目名称：常州工学院北部新城新校区工程项目

委托单位：常州市环境保护局

常州市环境监测中心

2017 年 5 月

承担单位：常州市环境监测中心

主任：滕加泉

项目负责人：韩春

方案编写：韩春

一审：毛志瑛

二审：袁海勤

签发：李艳萍

现场监测负责人：韩春

参加单位：常州市环境监测中心

参加人员：章文斌、黎超、殷磊、王振、王凯、
陈克峰、陈建宝

常州市环境监测中心（负责单位）

电话：0519-86661397

传真：0519-86662225

邮编：213001

地址：常州市浦前张家村 149 号

目 录

1. 前言	- 1 -
2. 验收监测依据	- 2 -
3. 建设项目工程概况	- 2 -
3.1 原有项目概况	- 2 -
3.2 建设项目概况	- 4 -
3.3 污染物排放及防治措施	- 7 -
3.4 “以新带老”落实情况	- 11 -
3.5 清洁生产	- 11 -
4. 环评结论及环评批复意见	- 12 -
4.1 环评主要结论和建议	- 12 -
4.2 环评批复意见	- 12 -
5. 验收监测评价标准	- 13 -
5.1 污水排放标准	- 13 -
5.2 废气排放标准	- 13 -
5.3 厂界噪声标准	- 14 -
5.4 总量控制指标	- 14 -
6. 验收监测内容	- 15 -
6.1 污水监测	- 15 -
6.2 废气监测	- 22 -
6.3 噪声监测	- 31 -
6.4 总量核算	- 34 -
7. 质量保证措施与监测分析方法	- 34 -
7.1 质量控制和质量保证措施	- 34 -
7.2 监测分析方法	- 35 -

8. 环保管理检查	- 35 -
9. 结论和建议	- 38 -
9.1 结论	- 38 -
9.2 问题及建议	- 43 -

附件清单：

- 附件 1 该项目环境影响评价结论和建议
- 附件 2 常州市环境保护局对该项目环评批复
- 附件 3 污水处理合同
- 附件 4 固废处置合同
- 附件 5 学校提供的水费单
- 附件 6 学校提供的关于污水超标的情况说明

环境工程

1. 前言

常州工学院是一所经国家教育部批准成立的全日制普通本科院校，创建于 1978 年，共有通江南路主校区和新北校区两个校区。学院现有机电工程学院、电子信息与电气工程学院、计算机信息工程学院、土木建筑工程学院、光电工程学院、工商管理学院、外国语学院、理学院、延陵学院、应用技术学院和成人（继续）教育学院、体育教学部、思政教学部等 12 个二级学院和直属教学部，设有 23 个本科专业，27 个专科专业和专业方向。现有全日制普通高等教育在校学生 14500 余名，教职工 1100 余名。其中通江南路主校区共有全日制在校学生 7800 余名，教职工 590 余名；新北校区共有全日制在校学生 6700 余名，教职工 510 余名。

现因城市总体规划和新北区近期建设规划需要，为了提升办学水平、拓展发展空间，经江苏省教育厅、常州市委和市政府同意，常州工学院通过置换老校区的方式建设新校区。根据江苏省发展和改革委员会《关于常州工学院北部新城新校区工程项目建议书的批复》（苏发改设会发[2011]2196 号）、常州市规划局审定通过的《江苏省常州工学院北部新城新校区规划设计方案总平面图》，新校区选址位于新北区新龙二路以西、龙江路以东、嫩江路以南、辽河路以北地块，总投资 15 亿元，总占地 666658 平方米（合 1000 亩），规划总建筑面积 411300 平方米，其中地上建筑面积 383300 平方米，地下建筑面积 28000 平方米。主要建设图书馆、音乐厅（师生活动中心）、教学楼、校办公楼、学术报告厅、留学生宿舍（专家楼、接待中心）、行政服务楼、学生餐厅、学生宿舍、体育场地设施及附属用房等。规划学生规模 12000 人，教职工 1200 人。新校区建成后现有通江南路主校区（包括所有学生、教职工及设备）整体迁入新校区，现有新北校区约 3350 余名学生及 255 余名教职工搬入新校区，其余约 3350 余名学生及 255 余名教职工仍留在新北校区正常学习、生活。新校区建成投入使用后通江南路主校区地块由政府规划另作他用。

根据国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》

等文件的要求，受常州市环境保护局委托，常州市环境监测中心承担该项目竣工环保验收监测工作，编写竣工环保验收监测方案和报告。常州市环境监测中心组织专业技术人员于2016年11月16日对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了《常州工学院北部新城校区工程项目环保设施竣工验收监测方案》。并于2016年12月19日、20日开始对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了本竣工验收监测报告。

2. 验收监测依据

- 2.1 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号令）；
- 2.2 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第13号令，2001年12月）；
- 2.3 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122号）；
- 2.4 《关于转发国家环保总局〈关于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〉的通知》（苏环控[2000]48号）；
- 2.5 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第38号令）；
- 2.6 《常州工学院北部新城新校区工程项目环境影响报告书》（南京师范大学，2012年9月）；
- 2.7 《关于常州工学院北部新城新校区工程项目环境影响报告书的批复》（常州市环境保护局，常环服[2012]60号，2012年9月29日）；
- 2.8 《常州工学院北部新城新校区工程项目环保设施竣工验收监测方案》（常州市环境监测中心，2016年12月）

3. 建设项目工程概况

3.1 原有项目概况

常州工学院创建于1978年，现有通江南路主校区和新北校区两个校

区，主校区位于通江南路 299 号；新北校区位于巫山路 1 号。常州工学院共有全日制普通高等教育在校学生 14500 余名，教职工 1300 余名，其中通江南路主校区共有全日制在校学生 7800 余名，教职工 700 余名；新北校区共有全日制在校学生 6700 余名，教职工 600 余名。

3.1.1 通江南路主校区概况

通江南路主校区位于通江南路 299 号，占地 395 余亩，建筑面积约 16.7 万平方米。校区布置有行政楼、办公楼、科技楼、院士楼、学生公寓等及配套的锅炉房、食堂、配电间等建筑。通江南路主校区主要设置机电工程学院、电子信息与电气工程学院、计算机信息工程学院、土木建筑工程学院、光电工程学院、理学院、延陵学院等理工类学院，共有全日制在校学生 7800 余名，教职工 700 余名。

3.1.2 新北校区概况

常州工学院新北校区位于巫山路 1 号，占地约 9086.6m²，建筑面积为 95358m²，建有美术楼、外语楼、教学楼、行政楼、实验楼、图书馆、操场及配套的食堂、学生宿舍等建筑。新北校区主要设工商管理学院、外国语学院、人文社科学院、艺术与设计的师范学院、应用技术学院和成人（继续）教育学院等文科专业学院，共有全日制在校学生 6700 余名，教职工 510 余名。

3.1.3 现有项目存在的主要环保问题

根据现有项目实际情况，结合污染物产生及排放情况分析，存在的主要环境保护问题有：

(1) 现有两个校区均未履行环评审批、竣工环保验收等相关环保手续；

(2) 化学实验室废水未采取任何预处理措施，直接和生活污水一起接管排入常州市城北污水处理厂集中处理。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目概况

项目名称：常州工学院北部新城新校区工程项目；

建设单位：常州工学院；

项目性质：迁建；

行业类别：[P8441]普通高等教育；

建设地点：常州市新北区新龙二路以西、龙江路以东、嫩江路以南、辽河路以北地块；

投资总额：15 亿元人民币，其中环保投资 2490 万元人民币，占总投资额的 1.66%。

3.2.2 建设规模及内容

建设项目总用地面积 666658 平方米（合 1000 亩），规划总建筑面积 411300 平方米，其中地上建筑面积 383300 平方米，地下建筑面积 28000 平方米。主要建设图书馆、音乐厅（师生活动中心）、教学楼、校办公楼、学术报告厅、留学生宿舍（专家楼、接待中心）、行政服务楼、学生餐厅、学生宿舍、体育场地设施及附属用房等，并设地下车库。规划学生规模 12000 人，教职工 1200 人。

3.2.3 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 3.2-1，项目主要建筑指标见表 3.2-2。

表 3.2-1 主要技术经济指标表

序号	项目	指标	单位/标准
1	规划总用地面积	666658	m ²
2	总建筑面积	411300	m ²
	其中		
	地上建筑面积	383300	m ²
	地下建筑面积	28000	m ²
3	容积率	0.57	/
4	建筑基底总面积	85750	m ²
5	建筑面积	12.86	%

6	绿地率		44.59	%
7	机动车停车泊位		905	≥5 辆/百名师生
	其中	地面停车	205	/
		地下停车	700	/
8	非机动车停车泊位		6700	50 辆/百名师生

表 3.3-2 建筑指标一览表

序号	名称	面积测绘面积	环评报告面积	备注
1	A1 图书馆	30988.86	30000	/
2	A2 师生活动中心	10483	9000	/
3	A3 南校门	291.47	400	/
4	A4 东校门		400	/
5	A5 东北校门		200	/
6	B1-1 院系教学楼	16896.78	18600	/
7	B1-2 院系教学楼	二期尚未立项	12100	/
8	B1-3 院系教学楼		20100	/
9	B2-1 校办公楼	13245.23	13200	/
10	B2-2 学术报告厅			/
11	B2-3 院系教学楼	26909.43	25600	/
12	B3-1 院系教学楼	27548.57	25600	/
13	B3-2 主教学楼	24458.76	17100	/
14	B3-3 院系教学楼	16845.66	22600	/
15	B3-4 院系教学楼	22625.06	13800	/
16	B4-1 留学生宿舍接待中心	9307.44	9000	现为行政服务楼
17	B4-2 院系教学楼	B4-2 为国际交流中心（留学生宿舍）预留		
18	B4-3 行政服务楼	/	8000	无 B4-3
19	C1-1 学生餐厅	6278.81	5400	/
20	C1-2 学生宿舍	12762.48	13380	/
21	C1-3 学生宿舍	8529.29	8500	/
22	C1-4 学生宿舍	8590.53	8450	/

23	C1-5 服务	包含在 C1 宿舍内	120	/
24	C1-6 服务		190	/
25	C2-1 学生宿舍	8379.98	8840	/
26	C2-2 学生宿舍	7958.34	8840	/
27	C2-3 学生宿舍	8434.09	8940	/
28	C2-4 服务	包含在 C2 宿舍内	320	/
29	C2-5 服务		320	/
30	C3-1 学生餐厅	3912.03	5000	/
31	C3-2 学生宿舍	12785.29	8750	/
32	C3-3 学生宿舍	8434.6	13650	/
33	C3-4 学生宿舍	9278.06	8500	/
34	C3-5 服务	包含在 C3 宿舍内	190	/
35	C3-6 服务		110	/
36	C4-1 学生餐厅	6441.87	5600	/
37	C4-2 学生宿舍	8417.86	9170	/
38	C4-3 学生宿舍	8449.21	8930	/
39	C4-4 学生宿舍	9284.41	8720	/
40	C4-5 学生宿舍	9392.44	8930	/
41	C4-6 服务	包含在 C4 宿舍内	210	/
42	D1 体育馆	14071.19	13000	/
43	D2 看台	1764.1	3000	/
44	D3 水泵房	40	40	/
45	D4a 变电房	537.84	100	/
46	D4b 变电房	149.04	125	/
47	D5 绿化用房	规划调整未建	225	/
48	D6 环卫房		50	/
备注	建筑指标测绘面积由学校提供。			

3.3 污染物排放及防治措施

3.3.1 废水排放及防治措施

项目采用“雨污分流”。雨水及清下水经管道收集后排入校区雨水管网，再接入附近市政雨水管网。餐厅废水采用气浮池预处理；实验楼配套建设实验废水收集系统和预处理装置，化学实验室废水单独收集后采用物化法预处理，预处理装置排放口废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物废水处理装置排放口最高允许浓度后，与经气浮隔油处理后的餐厅废水以及其他生活污水一并达接管要求排入常州市江边污水处理厂集中处理。

化学实验室废水主要来自实验仪器和器皿洗涤，不包括化学实验产生的分析产物、残液等实验室废物，这些废物需单独收集后，做为危险固废委托处置。

（1）实验室废水预处理工艺

根据化学实验室废水水质，确定废水处理思路为：先对废水进行氧化还原，把大部分有机物及有毒无机成分（包括重金属）氧化还原，转化成小分子有机物和毒性较小的物质，然后进行絮凝沉淀，把重金属离子沉淀下来，同时吸附大部分污染物。本项目采用以下工艺对化学实验室废水进行预处理，具体处理工艺流程见图3-1。

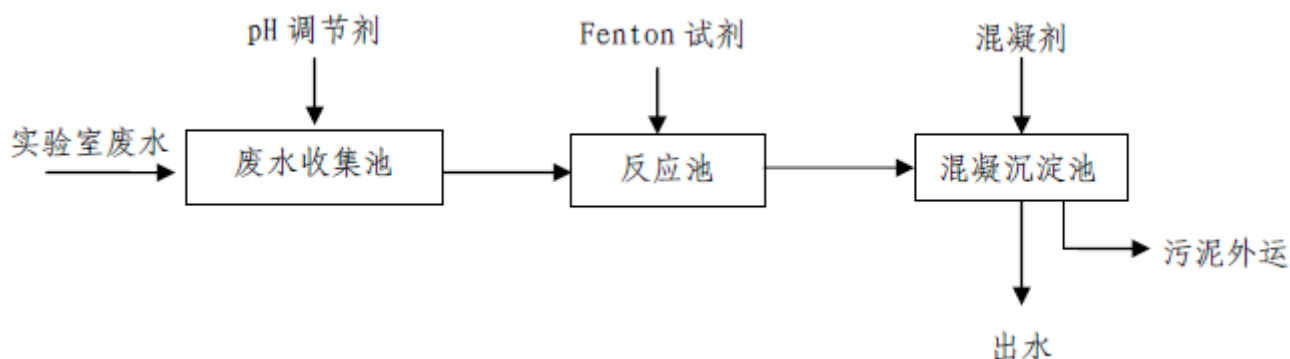


图 3-1 化学实验室废水预处理工艺流程图

（2）废水处理工艺简介

废水收集池：因实验室废水水量变化比较大，因此必须建一个废水收

集池收集实验室废水，同时调节废水水质、水量，加入 pH 调节剂使废水 pH 值保持在 6 左右。

反应池：在反应池中加入 Fenton 试剂，反应中产生的 $\cdot\text{OH}$ 是一种氧化能力很强的自由基，能氧化废水中的有机物，从而降低废水中的 COD 及色度等。废水加 Fenton 试剂反应的最佳 pH 值为 6，COD 去除效率可达到 35%—75%。

混凝沉淀池：混凝加入的混凝剂主要分两种，一种是无机混凝剂，如三氯化铁、硫酸铁、硫酸铝；一种为有机混凝剂，如聚合氯化铁、聚合硫酸铝、聚合氯化铝。建议采用无机混凝剂，避免有机药剂带入氮磷污染物。在混凝沉淀池中加入混凝剂，可去除废水中的悬浮物、胶体、颗粒物、有机物、重金属等，同时还可调节污泥，降低污泥含水量。

3.3.2 废气排放及其防治措施

(1) 天然气燃烧废气

餐厅采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，燃烧产生的废气中 SO_2 和烟尘等污染物量及浓度均较低，同油烟废气一起进入排烟管道排放。

(2) 餐厅油烟

项目设学生餐厅 3 座，各餐厅产生的油烟集中收集后进油烟净化器处理，净化后的油烟废气统一由各餐厅屋顶排放口集中排放。

(3) 汽车尾气

营运期汽车尾气主要来自地下停车库及地上室外停车场汽车排放，由于地面停车场泊位较少，地上车库敞开式布置，自然通风，汽车尾气易于扩散且排放量相对较小，对周围大气环境影响较小。

本项目地下车库汽车尾气采用机械排风系统收集后，通过地面排风口排放，排放浓度较小。本项目简化排风、送风、排烟系统，将排风系统兼作排烟系统使用，使排风系统与排烟系统密切结合起来，变成一个复合系统。通过多年的研究和实践证明，这种复合系统不仅在技术上是可行的，而且在经济上也是节省的。这种系统平时作为机械排风系统用，发生火灾

时，又用作机械排烟系统。

本项目地下停车库配套设置机械排风系统兼排烟系统，不使汽车尾气聚集，防止对进出车库人员身体造成伤害，同时，地面排风口远离本项目学生宿舍、教学楼等敏感建筑设置，以尽量减小对在校师生及周围人群的影响。

(4) 实验室废气

新校区设化学实验室 1 个，下设有机化学实验室、无机化学实验室、分析化学实验室、基础化学实验室、化工原理实验室、物理化学实验室等 6 个单独实验室。考虑到化学实验室各类化学药品消耗量较小，每种化学品年消耗量均小于 10kg，废气污染物产生量较小、浓度较低，不含甲苯、二甲苯等对人体健康危害严重的污染物。根据调查国内高等院校同类实验室情况，本项目化学实验室内所有可能产生废气的操作台或设备，均采用密闭通风橱、排风扇等通排风措施，将实验室产生的少量废气排出，预计排入环境空气中的大气污染物量较小，对师生和周边环境影响较小。

(5) 环卫房

本项目设环卫房 1 座，建筑面积为 50m²，位于校区西北角，与最近的学生宿舍 C4-5 距离为 34m，满足《城市居住区规划设计规范》中环卫房与周围建筑物的间隔不应小于 5m 的要求。环卫房在设计、使用过程中应注意以下几点：

- ①环卫房必须采取封闭式设施，保证垃圾存放和转运不外露。
- ②加强管理及日常保洁，定期进行杀虫、灭害、除臭。
- ③必须做到垃圾日产日清，减少其滞留时间，防止滋生蚊蝇。
- ④在环卫房周边设置绿化隔离带，利用绿化带的净化作用，减小环卫房臭气影响。

3.3.3 噪声及其防治措施

项目运营过程中，主要噪声源有：公建设施运行噪声、车辆行驶交通噪声、实验室机械设备运转噪声、学生文体活动及生活噪声等。建设单位

应采取有效的噪声污染防治措施,以尽量降低本项目噪声源对周围环境和自身的影响。主要噪声防治措施如下:

(1) 本项目应进行合理布局,重视平面布置。将排风机房、通风设备等高噪声设施及用房布置在地下,利用地下建筑物、构筑物来阻隔声波的传播,减小对周围环境的影响;变压器采用低噪声设备,并设置密闭的变配电房内,变配电房外噪声控制在45~50dB(A);中央空调冷却塔、油烟净化器及风机设于楼顶中央或裙房内,远离周围敏感目标。

(2) 设备选型方面,在满足功能要求的前提下,风机、水泵、变压器、中央空调冷却塔等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备;风机加装消声器,并安装减振吊架或减振器。

(3) 在建造地下车库、设备间时应采取隔声、防振等措施。校方管理部门应对配套设施加强管理,并加强设备的日常定期检修和维护,以保证各设备正常运转,以免由于设备故障原因产生较大噪声、振动影响。

(4) 在地下车库出入口坡道部位应加筑隔声防护墙和防雨顶棚,防止出入地下车库的车辆噪声可能对本项目产生噪声污染影响。并应在出入口设有醒目的限速禁鸣标记,同时应加强对出入车辆的管理,保持车流畅通,严禁轰鸣。

(5) 工程训练中心、机电工程学院中心实验室、机电工程学院汽车实验室等实验室主要实验设备有机床、铣床、刨床、钻床、冲床等机加工设备,设备在运行中产生噪声,单台设备噪声值约为85~90dB(A)。可采取以下降噪措施:

- ①合理布置设备位置,远离实验室边界;
- ②加强设备的维护,定期添加润滑油,使设备处理良好的工作状态;
- ③及时淘汰陈旧的设备,对新购置的设备,优先考虑低噪声设备;
- ④加强工程训练中心、机电工程学院中心实验室、机电工程学院汽车实验室等实验室的墙体隔音,通过在墙体安装隔声材料等措施提高墙体隔声效果。

⑤加强设备减振措施，在设备底部安装减振底座。

(6) 控制学生文体活动及生活噪声

校方应做好宣传教育工作，禁止学生户外活动过程大声喧哗，尽量控制文艺活动过程中产生的噪声，不使用大型的音响设备及扩音器。

3.3.4 固体废物及其处置

(1) 一般固废

本项目学生餐厅共产生废油脂和餐厨垃圾，由有资质单位统一回收处理；其它生活垃圾（除餐厨垃圾外），由环卫部门定期清运。建设单位应建立完善的垃圾分类收集及管理制度，并作到日产日清。

(2) 危险固废

本项目卫生所产生医疗废物，废药物及药品；化学、物理实验室产生实验室废物；化学实验室废水处理产生污泥；工程训练中心、机电工程学院实验室产生废机油（含油废抹布）、废切削液；实验室废物、化学实验室废水处理污泥；均属于危险废物，委托有资质的单位处置。

3.4 “以新带老”落实情况

本项目建成后，现有通江南路主校区整体（包括所有学生、教职工及设备）全部搬入新校区，新北校区约一半学生及教职工搬入新校区。因此，本项目主要“以新带老”措施为：

1、通过通江南路主校区整体搬迁和新北校区师生搬迁实施“以新带老”；

2、淘汰通江南路主校区现有1台燃气锅炉，新校区不再设燃煤、燃气锅炉；

3、新校区建设1套化学实验室废水预处理装置，将化学实验室废水预处理达标后，和其它生活污水接管排入江边污水处理厂集中处理；

4、新校区严格履行环评审批、竣工环保验

3.5 清洁生产

雨水经收集系统收集后作为景观水池补水，雨水收集系统应结合项目

的规划布局、地形地貌进行组织；宜采用暗渠收集雨水，经装填砾石或其它滤料的渗水槽系统进行预处理，使用水水质得到净化处理后水质基本达到《景观娱乐用水水质标准》（GB12941-91）要求，作为景观用水或绿化用水。景观用水应为流动水循环使用，应根据需要设置循环水净化装置和水生植物生化系统，使水质无恶化现象。

建设项目生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，同时开展垃圾分类回收，每个垃圾收集点分为可回收垃圾和不可回收垃圾。最大限度的实现生活垃圾的无害化、减量化和资源化。生活垃圾收集系统的规则、设计、建设同项目总体规划、设计、建设同步进行。生活垃圾全部实行袋装，密闭容器存放、统一收集外运处理，用于特种垃圾收集的器具，设有明显标志。

本项目不设燃煤、燃油锅炉，学生餐厅采用电及天然气为能源，浴室热水由热水公司外供。

节水与水资源利用：

(1) 在方案、规划阶段指定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源。

(2) 采取有效措施避免管网漏损。

采用节水器具和设备，节水率不低于 8%。景观用水不采用市政供水和自备地下水井供水。使用非传统水源时，采取用水安全保障措施，且不对人体健康与周边环境产生不良影响。

4. 环评结论及环评批复意见

4.1 环评主要结论和建议

《常州工学院北部新城新校区工程项目环境影响报告》结论和建议，见附件 1。

4.2 环评批复意见

《关于常州工学院北部新城新校区工程项目环境影响报告书的批复》（常州市环境保护局，常环服[2012]60 号，2012 年 9 月 29 日），见附件

2。

5. 验收监测评价标准

5.1 污水排放标准

项目餐厅废水采用气浮法预处理,化学实验室废水采用物化法预处理后,与其他生活污水一起接管排入常州市江边污水处理厂集中处理,故污水接管口水质需满足江边污水处理厂接管水质要求。根据常州市环保局、常州市建设局《关于进一步明确常州市江边污水处理厂废水接管要求的通知》(常环科〔2008〕43号文)相关要求,接管污水中六价铬浓度还应达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准要求。具体接管要求见表 5.1-1。

表 5.1-1 污水排放标准

单位: mg/L

污染物	执行标准	备注
pH 值 (无量纲)	6.5~9.5	
化学需氧量	≤500	
悬浮物	≤250	
氨氮 (以 N 计)	≤25	《常州市江边污水处理厂三期工程环境影响报告书》及批复
总氮 (TN)	≤40	
总磷 (以 P 计)	≤5	
动植物油	≤100	
六价铬	0.05*	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准

注*: 根据常州市环保局、常州市建设局常环科〔2008〕43号文要求,接入江边污水处理厂的一类污染物取《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准和集中式生活饮用水地表水源地标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准、行业排放标准中特别排放限值或一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 4个标准中的最小值。

同时,化学实验室废水在预处理装置排放口采样,预处理装置排口六价铬浓度需达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 第一类污染物最高允许排放浓度。即六价铬浓度≤0.5mg/L。

5.2 废气排放标准

建设项目学生餐厅均为大型规模,油烟废气排放参照执行《饮食业油

烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，具体数值见表 5.2-1。

表 5.2-1 饮食业油烟排放标准

规模	大型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设备最低去除效率 (%)	85

5.3 厂界噪声标准

项目营运期沿龙江路、辽河路一侧噪声排放参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类功能区对应标准限值，其余边界噪声排放参照此标准表 1 中 2 类功能区对应标准限值，具体见表 5.3-1

表 5.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准表

时段	昼间	夜间
2 类区标准限值	≤60dB (A)	≤50 dB (A)
4 类区标准限值	≤70dB (A)	≤55 dB (A)

5.4 总量控制指标

本项目污染物排放总量 控制指标见表 5.4-1。

表 5.4-1 污染物总量控制指标

单位: t/a

种类	污染物名称	环评核定排放量	备注
废水	废水总量 (接管量)	≤565740	依据常州市环境保护局对该项目的环评批复
	化学需氧量	≤236.79	
	悬浮物	≤135.23	
	氨氮	≤11.2	
	总氮	≤19.6	
	总磷	≤2.69	
	动植物油	6.43	

	六价铬	4.24×10^{-6}	
--	-----	-----------------------	--

6. 验收监测内容

本次竣工验收监测是对“常州工学院北部新城新校区工程项目”环境保护设施建设、管理、运行的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准，是否满足总量控制的要求。验收监测期间厂方应保证生产正常、工况稳定，生产负荷必须达到设计生产能力的 75%以上，各项环保设施运行正常。目前该项目已经基本建成，主体工程及环保治理设施已投入运行，具备了项目竣工验收监测的条件。由于该项目为非工业生产类项目，无法考核具体生产负荷，验收监测期间学校营运正常，在校师生人数基本达到设计人数，符合验收监测要求。

6.1 污水监测

6.1.1 监测内容

污水监测点位、项目及频次见表 6.1-1，监测点位见图 6-1。

表 6.1-1 污水监测点位、项目及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	污水北排放口（接管口）	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、六价铬	监测两天 每天三次
2	污水南排放口（接管口）		
3	化学实验室废水预处理装置进、出	pH 值、悬浮物、化学需氧量、六价铬	

6.1.2 监测结果与评价

本次验收废水监测结果见表 6.2-2~表 6.2-8，监测结果表明：

(1) 2016 年 12 月 19 日、20 日常州工学院北部新城新校区污水南排放口（接管口）排放污水中，氨氮、总磷、总氮排放浓度均超过常州市江边污水处理厂接管水质要求；化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度及 pH 值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求；六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。

2016年12月19日常州工学院北部新城新校区污水北排放口（接管口）排放污水中，氨氮、总磷、总氮、悬浮物排放浓度均超过常州市江边污水处理厂接管水质要求；化学需氧量、动植物油排放浓度及pH值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求。2016年12月20日常州工学院北部新城新校区污水北排放口（接管口）排放污水中，氨氮、总磷、总氮排放浓度均超过常州市江边污水处理厂接管水质要求；化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度及pH值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求。2016年12月19日、20日污水北排放口（接管口）排放污水中六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

(2) 2016年12月19日、20日常州工学院北部新城新校区化学实验室废水预处理装置出口排水中，六价铬排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物最高允许排放浓度；悬浮物、化学需氧量排放浓度及pH值范围无相应评价标准，不做评价。

(3) 由于常州工学院北部新城新校区污水南、北排放口（接管口）排放污水中氨氮、总磷、总氮排放浓度存在超标，校方查找原因，并整改后（学校提供的整改说明见附件）委托本中心进行复测。

经最终复测，2017年3月8日、9日常州工学院北部新城新校区污水南排放口（接管口）排放污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油排放浓度及pH值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求，六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准；2017年4月10日、11日常州工学院北部新城新校区污水北排放口（接管口）排放污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油排放浓度及pH值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求，六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

表 6.2-2 污水北排放口（接管口）监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)				执行标准值 (mg/L)	参照标准 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	均值或范围		
污水北排放口 (接管口)	2016/12/19	pH 值	8.94	8.57	8.96	8.57~8.96	6.5~9.5	/
		化学需氧量	305	292	355	317	≤500	/
		悬浮物	356	70	292	239	≤250	/
		氨氮	47.2	79.1	79.5	68.6	≤25	/
		总磷	15.6	9.85	11.3	12.3	≤5	/
		总氮	169	107	121	132	≤40	/
		动植物油	3.03	4.07	2.20	3.10	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
污水北排放口 (接管口)	2016/12/20	pH 值	8.76	8.66	8.70	8.66~8.76	6.5~9.5	/
		化学需氧量	445	401	384	410	≤500	/
		悬浮物	388	235	324	315	≤250	/
		氨氮	59.6	50.0	47.6	52.4	≤25	/
		总磷	15.3	17.7	18.2	17.1	≤5	/
		总氮	170	155	151	159	≤40	/
		动植物油	5.05	3.12	3.47	3.88	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
备注	1. pH 值无量纲, 未检出用“ND”表示, 六价铬的检出限为 0.0004mg/L。							

表 6.2-3 污水南排放口（接管口）监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)				执行标准值 (mg/L)	参照标准 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	均值或范围		
污水南排放口 (接管口)	2016/12/19	pH 值	8.71	6.98	8.34	6.98~8.71	6.5~9.5	/
		化学需氧量	320	383	400	368	≤500	/
		悬浮物	289	77	115	160	≤250	/
		氨氮	73.5	64.0	82.2	73.2	≤25	/
		总磷	12.3	11.4	8.16	10.6	≤5	/
		总氮	125	77.8	99.8	101	≤40	/
		动植物油	4.80	3.04	2.03	3.29	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
污水南排放口 (接管口)	2016/12/20	pH 值	8.46	8.33	8.29	8.29~8.46	6.5~9.5	/
		化学需氧量	418	442	494	451	≤500	/
		悬浮物	250	185	244	226	≤250	/
		氨氮	35.0	39.4	42.3	38.9	≤25	/
		总磷	12.7	12.7	11.5	12.3	≤5	/
		总氮	97.4	105	102	101	≤40	/
		动植物油	3.30	8.13	5.93	5.79	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
备注	1. pH 值无量纲, 未检出用“ND”表示, 六价铬的检出限为 0.0004mg/L。							

表 6.2-4 化学实验室废水预处理装置监测结果表

监测日期	监测项目	污水处理站进口 mg/L				污水处理站出口 mg/L				执行标准值 (mg/L)	处理效率 (%)
		第一次	第二次	第三次	均值或范围	第一次	第二次	第三次	均值或范围		
2016/12/19	pH 值	7.78	7.86	7.86	7.78~7.86	7.83	7.85	7.87	7.83~7.87	/	/
	COD _{Cr}	44.5	36.5	33.4	38.1	24.7	22.3	16.7	21.2	/	/
	SS	4	ND	ND	4	ND	ND	ND	ND	/	/
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	/
2016/12/20	pH 值	8.17	8.13	8.19	8.13~8.19	7.95	7.99	7.95	7.95~7.99	/	/
	COD _{Cr}	40.2	24.1	22.9	29.1	21.0	19.2	18.8	19.7	/	/
	SS	ND	4	ND	4	ND	ND	4	4	/	/
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	/
备 注	1. pH 值无量纲; 2. 未检出用“ND”表示, 悬浮物检出限为 4mg/L, 六价铬的检出限为 0.004mg/L。 3. 执行标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度。										

表 6.2-5 污水北排放口（接管口）最终复测监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)				执行标准值 (mg/L)	参照标准 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	均值或范围		
污水北排放口 (接管口)	2017/04/10	pH 值	7.59	7.73	7.86	7.59~7.86	6.5~9.5	/
		化学需氧量	13.6	17.5	15.6	15.6	≤500	/
		悬浮物	59	32	21	37	≤250	/
		氨氮	0.178	0.179	0.191	0.183	≤25	/
		总磷	0.534	0.734	0.248	0.505	≤5	/
		总氮	2.20	2.12	2.19	2.17	≤40	/
		动植物油	0.15	0.12	0.23	0.17	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
污水北排放口 (接管口)	2017/04/11	pH 值	7.90	7.92	7.96	7.90~7.96	6.5~9.5	/
		化学需氧量	18.1	15.6	15.0	16.2	≤500	/
		悬浮物	7	8	5	7	≤250	/
		氨氮	0.052	0.053	0.037	0.048	≤25	/
		总磷	0.068	0.045	0.031	0.048	≤5	/
		总氮	2.46	2.53	2.74	2.58	≤40	/
		动植物油	0.10	0.05	0.07	0.07	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
备注	1. pH 值无量纲, 未检出用“ND”表示, 六价铬的检出限为 0.0004mg/L。							

表 6.2-6 污水南排放口（接管口）最终复测监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)				执行标准值 (mg/L)	参照标准 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	均值或范围		
污水南排放口 (接管口)	2017/03/08	pH 值	8.35	8.12	8.28	8.12~8.35	6.5~9.5	/
		化学需氧量	60.7	21.8	20.6	34.4	≤500	/
		悬浮物	15	13	13	14	≤250	/
		氨氮	9.62	3.62	7.24	6.82	≤25	/
		总磷	1.43	0.506	0.496	0.811	≤5	/
		总氮	23.2	14.9	19.6	19.2	≤40	/
		动植物油	0.48	0.64	0.68	0.60	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
污水南排放口 (接管口)	2017/03/09	pH 值	7.99	8.07	8.41	7.99~8.41	6.5~9.5	/
		化学需氧量	27.5	20.6	18.1	22.1	≤500	/
		悬浮物	7	4	6	6	≤250	/
		氨氮	4.13	2.32	4.60	3.68	≤25	/
		总磷	0.329	0.283	0.286	0.299	≤5	/
		总氮	11.5	7.12	13.0	10.5	≤40	/
		动植物油	0.84	0.55	0.58	0.66	≤100	/
		六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05	/
备注	1. pH 值无量纲，未检出用“ND”表示，六价铬的检出限为 0.0004mg/L。							

6.2 废气监测

6.2.1 监测内容

废气监测点位、项目及频次见表 6.2-1，监测点位见图 6-1。

表 6.2-1 废气监测点位、项目及频次

序号	所在位置	污染源	监测点位	测点数量	监测项目	监测频次
1	第一食堂	食堂油烟	治理设施进、出口	共 10 套设施，选测 5 套	油烟排放浓度、排放速率、废气量、油烟去除率	监测两天，每天一次，每次五个样品
2	第二食堂	食堂油烟	治理设施进、出口	共 6 套设施，选测 3 套		
3	第三食堂	食堂油烟	治理设施进、出口	共 9 套设施，选测 5 套		
备注	该项目油烟排气筒共 25 个，所选用的油烟净化设施均为同一厂家生产的相同品牌，每个食堂按不低于 50% 要求抽测。					

实际抽测情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 食堂油烟实际监测情况表

序号	所在位置	厨房名称	监测情况	备注
1	第一食堂	一层面点间、蒸煮间、主厨房（北）	未测	选测 5 套
2		一层面点间、蒸煮间、主厨房（南）	未测	
3		二层 2 号厨房	已监测	
4		二层 3 号厨房	已监测	
5		二层 1 号厨房	已监测	
6		二层 5 号厨房	已监测	
7		二层 4 号厨房	已监测	
8		三层备餐、面点、蒸煮间	未测	
9		三层 主厨房	未测	
10		三层小炒间	未测	
11	第二食堂	一层主厨房	未测	选测 3 套
12		一层面点间、蒸煮间	未测	
13		二层 1 号厨房	已监测	
14		二层 2 号厨房	未测	
15		二层 3 号厨房	已监测	
16		二层 4 号厨房	已监测	

17	第三食堂	一层主厨房	已监测	选测 5 套
18		一层面点间、蒸煮间	未测	
19		二层 1 号厨房	未测	
20		二层 2 号厨房	未测	
21		二层 3 号厨房	已监测	
22		二层 4 号厨房	已监测	
23		二层 5 号厨房	已监测	
24		三层 面点、民族厨房	已监测	
25		三层 西餐厨房、备餐间	未测	

6.2.2 监测结果与评价

本次验收油烟监测结果汇总见表 6.2-3，具体每套油烟净化设施监测结果见表 6.2-4~表 6.2-16。

由表 6.2-3 可见：验收监测期间，第一食堂二层 5 号厨房排气筒排气中，油烟排放浓度超过 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）表 2 中标准；其余所测食堂厨房排气筒排气中，油烟排放浓度均符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）表 2 中标准。

由于第一食堂二层 5 号厨房油烟排放浓度存在超标现象，校方联系油烟净化设施厂方对治理设施进行了清洗维护后，重新委托本中心对第一食堂二层 5 号厨房排气筒进行了复测，复测结果见表 6.2-17。由表可见，2017 年 4 月 10 日、11 日第一食堂二层 5 号厨房排气筒排气中，油烟排放浓度符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）表 2 中标准。

表 6.2-3 油烟监测结果汇总表

序号	所在位置	厨房名称	监测结果		排放标准 (mg/m ³)	达标情况
			第一天	第二天		
1	第一食堂	二层 1 号厨房	0.23	0.25	2.0	达标
2		二层 2 号厨房	0.13	0.10	2.0	达标
3		二层 3 号厨房	0.17	0.15	2.0	达标
4		二层 4 号厨房	0.23	0.14	2.0	达标
5		二层 5 号厨房	1.54	8.19	2.0	超标
6	第二食堂	二层 1 号厨房	0.16	0.12	2.0	达标
7		二层 3 号厨房	0.30	0.27	2.0	达标
8		二层 4 号厨房	0.20	0.22	2.0	达标
9	第三食堂	一层主厨房	0.54	0.60	2.0	达标
10		二层 3 号厨房	0.26	0.31	2.0	达标
11		二层 4 号厨房	0.20	0.21	2.0	达标
12		二层 5 号厨房	0.18	0.29	2.0	达标
13		三层 面点、民族厨房	0.14	0.15	2.0	达标

表 6.2-4 油烟监测结果表

监测点位	监测项目	单位	监测结果		排放 标准	达标 情况	
			2017/03/14	2017/03/15			
第一食 堂二 层 1号厨 房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	6.61×10 ³	5.71×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.28	1.24	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	8.64×10 ⁻³	7.08×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	6.64×10 ³	6.63×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.21	0.23	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.23	0.25	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	1.39×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	83.9	78.5	/	/
备 注	/						

表 6.2-5 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/03/08	2017/03/09		
第一食堂 二层 2号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	1.08×10 ⁴	1.10×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.59	0.57	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	6.37×10 ⁻³	6.27×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.26×10 ⁴	1.32×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.12	0.09	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.13	0.10	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	1.15×10 ⁻³	1.19×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	76.3	81.0	/	/
备注		/					

表 6.2-6 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/03/14	2017/03/15		
第一食堂 二层 3号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	8.29×10 ³	8.54×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.96	1.06	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	7.96×10 ⁻³	9.05×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	8.49×10 ³	8.81×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.16	0.14	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.17	0.15	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	1.36×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	82.9	86.4	/	/
备注		/					

表 6.2-7 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/03/08	2017/03/09		
第一食堂 二层 4号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	7.93×10 ³	8.66×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.27	0.35	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	2.14×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	9.17×10 ³	9.56×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.20	0.12	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.23	0.14	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	1.83×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	14.5	62.0	/	/
备注		/					

表 6.2-8 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/03/14	2017/03/15		
第一食堂 二层 5号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	9.84×10 ³	9.42×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.28	8.88	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	0.013	0.084	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.08×10 ⁴	1.09×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.14	6.01	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	1.54	8.19	≤2.0	超标
		油烟平均排放量	kg/h	0.012	0.066	/	/
		油烟去除率	%	7.7	21.4	/	/
备注		/					

表 6.2-9 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/02/15	2017/02/17		
第二食堂 二层 1号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	1.14×10 ⁴	1.29×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.51	0.26	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	5.81×10 ⁻³	3.35×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.35×10 ⁴	1.32×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.19	0.14	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.16	0.12	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	2.56×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	55.9	44.8	/	/
备注		/					

表 6.2-10 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/01/16	2017/01/17		
第二食堂 二层 3号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	1.29×10 ⁴	1.28×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.77	0.78	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	9.93×10 ⁻³	9.98×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.24×10 ⁴	1.14×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.34	0.33	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.30	0.27	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	4.22×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	57.5	62.3	/	/
备注		/					

表 6.2-11 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/01/16	2017/01/17		
第二食堂 二层 4号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	1.07×10 ⁴	1.08×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.73	0.77	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	7.81×10 ⁻³	8.32×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.26×10 ⁴	1.29×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.26	0.27	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.20	0.22	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	3.28×10 ⁻³	3.48×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	58.0	58.2	/	/
备注		/					

表 6.2-12 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2016/12/19	2016/12/20		
第三食堂 一层 主厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	1.26×10 ⁴	1.23×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	4.00	4.09	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	0.050	0.050	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.51×10 ⁴	1.51×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.72	0.80	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.54	0.60	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	0.011	0.012	/	/
		油烟去除率	%	78.0	76.0	/	/
备注		/					

表 6.2-13 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2016/12/19	2016/12/20		
第三食堂 二层 3号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	8.74×10 ³	9.42×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.28	0.57	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	2.45×10 ⁻³	5.35×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.28×10 ⁴	1.32×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.16	0.19	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.26	0.31	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	2.05×10 ⁻³	2.51×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	16.3	53.1	/	/
备注		/					

表 6.2-14 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/01/11	2017/01/12		
第三食堂 二层 4号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	8.49×10 ³	8.23×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.29	0.30	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	2.46×10 ⁻³	2.47×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.42×10 ⁴	1.42×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.11	0.12	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.20	0.21	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	1.56×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	36.6	31.2	/	/
备注		/					

表 6.2-15 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/02/15	2017/02/17		
第三食堂 二层 5号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	8.75×10 ³	9.04×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.21	0.16	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	1.84×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.10×10 ⁴	1.15×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.13	0.20	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.18	0.29	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	1.43×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	22.3	—	/	/
备注		/					

表 6.2-16 油烟监测结果表

监测点位		监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况
				2017/01/11	2017/01/12		
第三食堂 面点、民 族厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	1.48×10 ⁴	1.47×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.53	0.54	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	7.84×10 ⁻³	7.95×10 ⁻³	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	1.33×10 ⁴	1.38×10 ⁴	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	0.21	0.22	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.14	0.15	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	2.79×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	/	/
		油烟去除率	%	64.4	61.8	/	/
备注		/					

表 6.2-17 油烟复测结果表

监测点位	监测项目	单位	监测结果		排放标准	达标情况	
			2017/04/10	2017/04/11			
第一食堂二层 5号厨房	治理 设施 进口	平均排风量	m ³ /h	9.64×10 ³	9.66×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	5.11	5.44	/	/
		油烟平均排放量	kg/h	0.049	0.053	/	/
	治理 设施 出口	平均排风量	m ³ /h	9.88×10 ³	9.62×10 ³	/	/
		实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.24	1.58	/	/
		折算后油烟平均排放浓度	mg/m ³	1.53	1.90	≤2.0	达标
		油烟平均排放量	kg/h	0.012	0.015	/	/
		油烟去除率	%	75.5	71.7	/	/
	备注	/					

6.3 噪声监测

6.3.1 监测内容

本项目营运期主要噪声源为变压器、给水加压泵、人防通风设施及消防加压泵、进出车辆暴露噪声等。噪声源监测一天，每天一次。

本次监测在东厂界 1#、东厂界 2#、南厂界 3#、南厂界 4#、西厂界 5#、西厂界 6#、北厂界 7#、北厂界 8#分别设 8 个噪声测点，监测 2 天，昼、夜间各监测一次。具体监测点位见图 6-1。

6.3.2 监测结果与评价

本次验收监测厂界噪声监测结果见表 6.3-1，由表可见：

验收监测期间，常州工学院东厂界 1#测点、东厂界 2#测点、北厂界 7#测点、北厂界 8#测点昼夜间厂界环境噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类排放限值；南厂界 3#测点、南厂界 4#测点、西厂界 5#测点、西厂界 6#测点昼夜间厂界环境噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 4 类排放限值。

表 6.3-1 噪声监测结果表

监测时间	监测点位	测试值		标准值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2016/12/19	▲1# (东厂界)	56.9	49.8	≤60	≤50	0	0
	▲2# (东厂界)	56.2	47.6	≤60	≤50	0	0
	▲3# (南厂界)	52.1	45.3	≤70	≤55	0	0
	▲4# (南厂界)	54.0	45.8	≤70	≤55	0	0
	▲5# (西厂界)	54.6	47.1	≤70	≤55	0	0
	▲6# (西厂界)	52.8	45.6	≤70	≤55	0	0
	▲7# (北厂界)	49.6	48.3	≤60	≤50	0	0
	▲8# (北厂界)	44.4	45.1	≤60	≤50	0	0
2016/12/20	▲1# (东厂界)	56.6	47.4	≤60	≤50	0	0
	▲2# (东厂界)	59.1	45.8	≤60	≤50	0	0
	▲3# (南厂界)	57.6	46.6	≤70	≤55	0	0
	▲4# (南厂界)	57.7	47.1	≤70	≤55	0	0
	▲5# (西厂界)	60.1	47.4	≤70	≤55	0	0
	▲6# (西厂界)	56.0	43.7	≤70	≤55	0	0
	▲7# (北厂界)	50.3	46.2	≤60	≤50	0	0
	▲8# (北厂界)	47.6	45.3	≤60	≤50	0	0
2016/12/19	变压器	58.0		/	/	/	/
	给水加压泵	65.5		/	/	/	/
	引风机	72.1		/	/	/	/
备注	1. 监测期间天气阴, 风速小于 0~1.0m/s, 各测点测量结果未做修正。 2. 单位: dB (A)。						

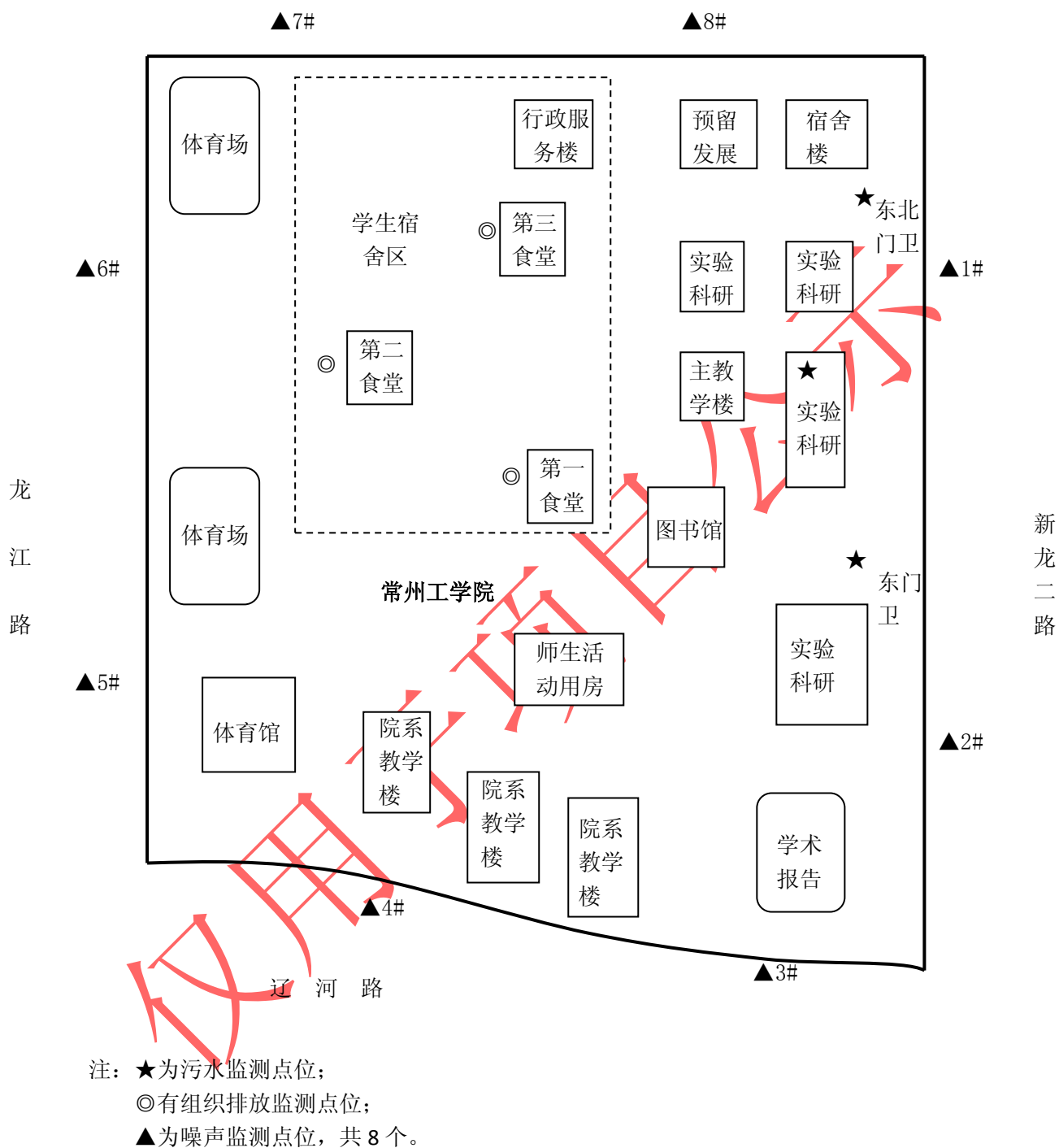


图 6-1 监测点位示意图

6.4 总量核算

该项目水污染物总量核算见表 6.4-1，由表可见，常州工学院北部新城校区化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、六价铬、动植物油排放总量及污水接管量均符合常州市环境保护局对该项目环评批复的要求。

表 6.4-1 水污染物排放总量核算表

序号	项 目	实测平均排放浓度 (mg/L)		核算排放量 (t/a)	环评核定接管考核量 (t/a)
		北排放口	南排放口		
1	废水量	/	/	237613	≤565740
2	化学需氧量	15.9	28.2	5.24	≤236.79
3	悬浮物	22	10	3.80	≤135.23
4	氨氮	0.115	5.25	0.637	≤11.2
5	总氮	2.38	14.8	2.04	≤19.6
6	总磷	0.276	0.555	0.0987	≤2.69
7	六价铬	未检出	未检出	—	≤4.24×10 ⁻⁶
8	动植物油	0.12	0.63	0.0891	≤6.43
备 注		/			

7. 质量保证措施与监测分析方法

7.1 质量控制和质量保证措施

(1) 及时了解生产工况，验收监测时生产负荷均应达到生产能力的 75% 以上。

(2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

(3) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(4) 现场采样和测试前，采样仪器用标准流量计进行流量校准，并按照中心内的《质量手册》和《程序文件》进行全过程的质量控制

工作。

(5) 保证验收监测分析结果的准确可靠性，在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和中心内的《质量手册》和《程序文件》工作要求进行，所有监测仪器经过计量部门检定，并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准。污水样品增加 10% 的现场平行样、10% 实验室平行样和 10% 实验室加标回收样（或标准样）。

(6) 监测数据严格执行三级审核制度。

7.2 监测分析方法

各项目监测分析方法见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
污水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
	化学需氧量	快速密闭催化消解法(滴定法) 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)3.3.2.3
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 195-2005
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ667-2013
	动植物油 六价铬	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2012
废气	油烟	饮食业油烟排放标准 GB18483-2001 附录 A
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008
备注	/	

8. 环保管理检查

8.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况：

常州工学院委托南京师范大学于 2012 年 9 月编制了《常州工学

院北部新城新校区工程项目环境影响报告书》，并于 2012 年 9 月 29 日获得了常州市环境保护局的批复（常环服[2012]60 号）。项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，基本能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。目前项目已经基本建成并投入试运行，受常州市环境保护局委托，常州市环境中心负责该项目验收监测及报告编制。

8.2 环保设施实际完成及运行情况（其中包括：按规定或设计的流量计量装置、监测设施、监测孔与监测平台，排水管网，各种堆存场的建设，各种必要的标志设置等）；

项目采用“雨污分流”。雨水及清下水经管道收集后排入校区雨水管网，再接入附近市政雨水管网。餐厅废水采用气浮池预处理；实验楼配套建设实验废水收集系统和预处理装置，化学实验室废水单独收集后采用物化法预处理后，与经气浮隔油处理后的餐厅废水以及其他生活污水一并达接管要求排入常州市江边污水处理厂集中处理。

项目设学生餐厅 3 座，各餐厅产生的油烟集中收集后进油烟净化器处理，净化后的油烟废气统一由各餐厅屋顶排放口集中排放。各排气筒均开设的监测孔，设置了采样平台。各排放口均设置有标志牌。

8.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况；

落实建立了比较完善的环境管理体系、环境保护管理制度。公司在运行过程，依据当前环境保护管理要求，分别制定了公司内部的环境管理制度。

8.4 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况；

项目设置专门从事环境管理的机构，配备环保人员 2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，无监测仪器及监测能力。

8.5 工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用；

（1）本项目产生的废油脂、餐厨垃圾常州维尔利餐厨废弃物处

理有限公司处置；

(2) 其它生活垃圾由环卫部门负责定期清运；

(3) 本项目产生的医疗废物、废药物及药品、实验室废物、含油废抹布委托北控安耐得环保科技发展常州有限公司处置；

(4) 废机油、废切削液目前暂不产生；

(5) 废水处理产生的污泥委托有资质的单位处置，由于废水量较小，目前实际情况暂未产生污泥。

学校未设置危险废物暂存场所，项目产生的危险废物收集后及时送处理单位处置。

8.6 生态恢复、绿化建设及植被恢复落实情况；

新校区规划占地面积 666658 平方米，绿化面积为 297262.8 平方米，绿地率达 44.59%。

8.7 贯彻循环经济理念和清洁生产原则，将污染物排放量降到最低；

雨水经收集系统收集后作为景观水池补水，雨水收集系统应结合项目的规划布局、地形地貌进行组织；宜采用暗渠收集雨水，经装填砾石或其它滤料的渗水槽系统进行预处理，使用水水质得到净化处理后水质基本达到《景观娱乐用水水质标准》(GB12941-91)要求，作为景观用水或绿化用水。景观用水应为流动水循环使用，应根据需要设置循环水净化装置和水生植物生化系统，使水质无恶化现象。

建设项目生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，同时开展垃圾分类回收，每个垃圾收集点分为可回收垃圾和不可回收垃圾。最大限度的实现生活垃圾的无害化、减量化和资源化。生活垃圾收集系统的规则、设计、建设同项目总体规划、设计、建设同步进行。生活垃圾全部实行袋装，密闭容器存放、统一收集外运处理，用于特种垃圾收集的器具，设有明显标志。

本项目不设燃煤、燃油锅炉，学生餐厅采用电及天然气为能源，浴室热水由热水公司外供。

节水与水资源利用:

(1) 在方案、规划阶段指定水系统规划方案, 统筹、综合利用各种水资源。

(2) 采取有效措施避免管网漏损。

采用节水器具和设备, 节水率不低于 8%。景观用水不采用市政供水和自备地下水井供水。使用非传统水源时, 采取用水安全保障措施, 且不对人体健康与周边环境产生不良影响。

9. 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

常州工学院是一所经国家教育部批准成立的全日制普通本科院校, 创建于 1978 年, 共有通江南路主校区和新北校区两个校区。学院现有机电工程学院、电子信息与电气工程学院、计算机信息工程学院、土木建筑工程学院、光电工程学院、工商管理学院、外国语学院、理学院、延陵学院、应用技术学院和成人(继续)教育学院、体育教学部、思政教学部等 12 个二级学院和直属教学部, 设有 23 个本科专业, 27 个专科专业和专业方向。现有全日制普通高等教育在校学生 14500 余名, 教职工 1100 余名。其中通江南路主校区共有全日制在校学生 7800 余名, 教职工 590 余名; 新北校区共有全日制在校学生 6700 余名, 教职工 510 余名。

现因城市总体规划和新北区近期建设规划需要, 为了提升办学水平、拓展发展空间, 经江苏省教育厅、常州市委和市政府同意, 常州工学院通过置换老校区的方式建设新校区。根据江苏省发展和改革委员会《关于常州工学院北部新城新校区工程项目建议书的批复》(苏发改设会发[2011]2196 号)、常州市规划局审定通过的《江苏省常州工学院北部新城新校区规划设计方案总平面图》, 新校区选址位于新北区新龙二路以西、龙江路以东、嫩江路以南、辽河路以北地块, 总

投资 15 亿元，总占地 666658 平方米（合 1000 亩），规划总建筑面积 411300 平方米，其中地上建筑面积 383300 平方米，地下建筑面积 28000 平方米。主要建设图书馆、音乐厅（师生活动中心）、教学楼、校办公楼、学术报告厅、留学生宿舍（专家楼、接待中心）、行政服务楼、学生餐厅、学生宿舍、体育场地设施及附属用房等。规划学生规模 12000 人，教职工 1200 人。新校区建成后现有通江南路主校区（包括所有学生、教职工及设备）整体迁入新校区，现有新北校区约 3350 余名学生及 255 余名教职工搬入新校区，其余约 3350 余名学生及 255 余名教职工仍留在新北校区正常学习、生活。新校区建成投入使用后通江南路主校区地块由政府规划另作他用。

目前该项目已经基本建成，主体工程及环保治理设施已投入运行，具备了项目竣工验收监测的条件。由于该项目为非工业生产类项目，无法考核具体生产负荷，验收监测期间学校营运正常，在校师生人数基本达到设计人数，符合验收监测要求。

9.1.2 环境保护执行情况

常州工学院委托南京师范大学于 2012 年 9 月编制了《常州工学院北部新城新校区工程项目环境影响报告书》，并于 2012 年 9 月 29 日获得了常州市环境保护局的批复（常环服[2012]60 号）。项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，基本能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。目前项目已经基本建成并投入试运行，受常州市环境保护局委托，常州市环境中心负责该项目验收监测及报告编制。

项目采用“雨污分流”。雨水及清下水经管道收集后排入校区雨水管网，再接入附近市政雨水管网。餐厅废水采用气浮池预处理；实验楼配套建设实验废水收集系统和预处理装置，化学实验室废水单独收集后采用物化法预处理后，与经气浮隔油处理后的餐厅废水以及其他生活污水一并达接管要求排入常州市江边污水处理厂集中处理。

项目设学生餐厅 3 座，各餐厅产生的油烟集中收集后进油烟净化器处理，净化后的油烟废气统一由各餐厅屋顶排放口集中排放。各排气筒均开设的监测孔，设置了采样平台。各排放口均设置有标志牌。

落实建立了比较完善的环境管理体系、环境保护管理制度。公司在运行过程，依据当前环境保护管理要求，分别制定了公司内部的环境管理制度。

项目设置专门从事环境管理的机构，配备环保人员 2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，无监测仪器及监测能力。

新校区规划占地面积 666658 平方米，绿化面积为 297262.8 平方米，绿地率达 44.59%。

9.1.3 验收监测结果

9.1.3.1 污水

(1) 2016 年 12 月 19 日、20 日常州工学院北部新城新校区污水南排放口（接管口）排放污水中，氨氮、总磷、总氮排放浓度均超过常州市江边污水处理厂接管水质要求；化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度及 pH 值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求；六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。

2016 年 12 月 19 日常州工学院北部新城新校区污水北排放口（接管口）排放污水中，氨氮、总磷、总氮、悬浮物排放浓度均超过常州市江边污水处理厂接管水质要求；化学需氧量、动植物油排放浓度及 pH 值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求。2016 年 12 月 20 日常州工学院北部新城新校区污水北排放口（接管口）排放污水中，氨氮、总磷、总氮排放浓度均超过常州市江边污水处理厂接管水质要求；化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度及 pH 值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求。2016 年 12 月 19 日、20 日

污水北排放口（接管口）排放污水中六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

（2）2016年12月19日、20日常州工学院北部新城新校区化学实验室废水预处理装置出口排水中，六价铬排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物最高允许排放浓度；悬浮物、化学需氧量排放浓度及pH值范围无相应评价标准，不做评价。

（3）由于常州工学院北部新城新校区污水南、北排放口（接管口）排放污水中氨氮、总磷、总氮排放浓度存在超标，校方查找原因，并整改后（学校提供的整改说明见附件）委托本中心进行复测。经最终复测，2017年3月8日、9日常州工学院北部新城新校区污水南排放口（接管口）排放污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油排放浓度及pH值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求，六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；2017年4月10日、11日常州工学院北部新城新校区污水北排放口（接管口）排放污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油排放浓度及pH值范围均符合常州市江边污水处理厂接管水质要求，六价铬排放浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

9.1.3.2 废气

（1）验收监测期间，第一食堂二层5号厨房排气筒排气中，油烟排放浓度超过GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）表2中标准；其余所测食堂厨房排气筒排气中，油烟排放浓度均符合GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）表2中标准。

（2）由于第一食堂二层5号厨房油烟排放浓度存在超标现象，校方联系油烟净化设施厂方对治理设施进行了清洗维护后，重新委托本中心对第一食堂二层5号厨房排气筒进行了复测，复测结果见表

6.2-17。由表可见，2017年4月10日、11日第一食堂二层5号厨房排气筒排气中，油烟排放浓度符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）表2中标准。

9.1.3.3 噪声

验收监测期间，常州工学院东厂界1#测点、东厂界2#测点、北厂界7#测点、北厂界8#测点昼夜间厂界环境噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中2类排放限值；南厂界3#测点、南厂界4#测点、西厂界5#测点、西厂界6#测点昼夜间厂界环境噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中4类排放限值。

9.1.3.4 固体废弃物

(1) 本项目产生的废油脂、餐厨垃圾常州维尔利餐厨废弃物处理有限公司处置；

(2) 其它生活垃圾由环卫部门负责定期清运；

(3) 本项目产生的医疗废物、废药物及药品、实验室废物、含油废抹布委托北控安耐得环保科技发展常州有限公司处置；

(4) 废机油、废切削液本项目目前暂不产生。

(5) 废水处理产生的污泥委托有资质的单位处置，由于废水量较小，目前实际情况暂未产生污泥。

学校未设置危险废物暂存场所，项目产生的危险废物收集后及时送处理单位处置。

9.1.3.5 总量控制

常州工学院北部新城校区排放口（接管口）排放污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、六价铬、动植物油排放总量及污水接管量均符合常州市环境保护局对该项目环评批复的要求。

9.1.3.6 总结论

该项目较好地执行了“三同时”制度，建立了环境管理组织体系和环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，符合规定要求。项目所测的各类污染物经整改复测后均达标排放，固废零排放。各类污染物排放总量均符合该常州市环境保护局对该项目环评批复中总量控制要求；环评批复中的各项要求基本落实。

9.2 问题及建议

(1) 加强环境管理，确保接管废水稳定达标排放；加强油烟净化设施的运行与维护管理，确保油烟达标排放；

(2) 加强危险废物的管理，落实废水处理产生的污泥处置方式，建议设置专门的危险废物暂存场所。

(3) 落实环境监测计划，按报告书要求的项目及频次进行环境监测。