

山东中医药大学
长清崮山校区建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山东中医药大学

编制单位：山东鲁控检测有限公司

2018 年 12 月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171520342975

名称: 山东鲁控检测有限公司

地址: 山东省济南市经十东路3302号(250101)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



171520342975

发证日期: 2017年05月04日

有效期至: 2023年05月03日

发证机关: 山东省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

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:

填 表 人:

建设单位: 山东中医药大学

电话: 13006584554

传真:

邮编: 250355

地址: 济南市长清大学科技园内

编制单位: 山东鲁控检测有限公司

电话: (0531) 88984398

传真:

邮编: 250101

地址: 济南市经十东路 3302 号

前 言

山东中医药大学创建于 1958 年，1978 年被确定为全国重点建设的中医院校，1981 年成为山东省重点高校，1996 年经原国家教委批准更名为山东中医药大学，是教育部本科教学工作水平评估优秀学校、山东省首批五所应用基础型人才培养特色名校之一。根据办学规划，老校区面积过小，已无法适应办学发展要求，建设新校区。新校区建成后成为该校的主要教学和生产基地，承担所有教学任务，主要建设内容包括医科院校必备的校舍和药用植物园，现有老校区仅作为校本部驻地、科研和产业发展中心。

山东中医药大学长清崮山校区位于济南长清大学科技园内，占地面积 1165600m²，包括办公楼、教学实验楼、学生宿舍、体育馆、科研楼、教工宿舍、餐厅等。学生总数为 16000 人，教职工 1500 人，扣除寒暑假、节假日及周末（考虑到有重复计算情况），年运行天数约为 300 天，每天 8 小时。

2006 年 4 月山东大学为该项目编制了环境影响报告表，山东省环境保护局以鲁环报告表[2006]220 号对该项目进行了审批，同意该项目建设。

2018 年 7 月受山东中医药大学的委托，山东鲁控检测有限公司承担了长清新校区建设项目的环境保护验收监测工作。监测技术人员于 2018 年 7 月 8 日进行了现场勘察，收集了相关的技术资料，根据国家和省有关法律、法规和技术规范要求，编制了山东省工会干部管理学院长清新校区建设项目竣工环境保护验收监测方案。依据监测方案，于 2018 年 7 月 8 日~9 日进行了现场采样、监测和调查，并依据监测结果和调查情况，编制了该项目竣工环境保护验收监测报告表。

表一

建设项目名称	长清崮山校区建设				
建设单位名称	山东中医药大学				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
环评时间	2006 年 4 月	开工日期	2003 年 11 月		
调试时间		验收现场监测时间	2018 年 7 月 8~9 日		
报告表审批部门	山东省环境保护局	环评报告表编制单位	山东大学		
环保设施设计单位		环保设施施工单位			
投资总概算	91353 万元	环保投资总概算	2208 万元	比例	2.4%
实际总投资	91353 万元	实际环保投资	2208 万元	比例	2.4%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）； 2、中华人民共和国环境保护部 国环规环评[2017]4 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》； 3、鲁环办函[2016]141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》； 4、山东大学《山东中医药大学长清崮山校区建设环境影响报告表》； 5、山东省环境保护局对《山东中医药大学长清崮山校区建设环境影响报告表》审查意见（鲁环报告表[2006]220 号）； 6、山东中医药大学长清崮山校区建设竣工环境保护验收监测方案。				
验收监测标准 标号、级别、限值	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值； 2、《饮食行业油烟排放标准》（DB37/597-2006）标准的要求； 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准要求； 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准； 5、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求； 6、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求； 7、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）标准及《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）标准。				

表二

一、工程建设内容

山东中医药大学长清崮山校区位于济南市长清大学科技园内，总占地面积 1165600 平方米。项目总投资 97353 万元。主要建设内容包括办公楼、教学实验楼、学生宿舍、体育馆、科研楼、教工宿舍、餐厅，污水处理设施及其它配套生活设施。

项目位于济南市长清大学科技园内，济南长清大学科技园位于济南市区西南、长清片区东南的崮山镇，大学科技园区东起京福、京沪高速公路，西至济荷高速公路，南起崮山镇以南一带山体，北至北大山一带山体。建设项目校址位于大学科技园西偏北，东侧与轻工院校址相邻，西侧为济荷高速公路，南侧紧邻长清大道，校址以北为农田和山丘。具体地理位置为北纬 36.557923°、东经 116.794392°附近。具体地理位置见附图 1，项目平面布置见附图 2。

项目组成见表 1。

表 1 项目组成

序号	项目组成	环评中工程内容			实际建设情况
一	主体工程	1	行政与教学区	由教学楼、学校和院系行政办公楼、会堂、图书馆、实习及计算中心、实验室组成；布置在项目区内南北长轴线的南部，沿轴线两侧东西分布。图书馆位于中心，为标志性建筑，其前方为中心求学广场、升旗台、迎宾喷泉及景观水面等，其北面为横穿校园的自然冲沟。	与环评相符
二	配套工程	1	文体区	包括学生中心、俱乐部、体育馆、游泳池、露天运动场及操场、集中绿地、林地；位于轴线以西，靠近济荷高速路。	与环评相符
		2	学生生活区	包括学生宿舍、学生公寓、学校食堂、户外活动场地、绿地、福利与服务设施；布置于自然冲沟以北。	与环评相符
		3	教教职工生活区	包括教教职工住宅、单身教教职工宿舍、小食堂、户外运动场所、绿地、福利、服务设施及招待所。	与环评相符
		4	后勤区	包括学校后勤管理机构、水、电、热、燃气供应、三废处理、各类仓库及露天场地。教教职工生活区、后勤区位于学生生活区北面。	与环评相符
		5	辅助区域	药用植物园和实验动物中心，占地面积分别为 3.35 万 m ² 、0.4 万 m ² 。药用植物园包括药用植物标本园、药用植物种子保存与优良种苗选育圃、药材种植实习实验基地、种苗培养实验、研究温室用地，位于校区最北端及自然冲沟南北两侧。实验动物中心占地面积	与环评相符

				4000 m ² ，位于校内东北部靠近研究温室用地处。		
三	公用工程	1	供水	由长清市政供水管网提供，供水量充足。		与环评相符
		2	供电	项目用电主要为办公、实验照明用电和动力用电。由35KV高压线直接给校区供电，另外在校区附近还有一条10KV高压线。各用电部门均设配电箱。		与环评相符
		3	供热	短期内由校内2台10t/h燃气锅炉统一供暖，锅炉房建在校内西北部。年耗天然气量398.46万m ³ 。远期由长清热电厂集中供暖。		集中供暖
四	环保工程	1	废气	燃气锅炉烟气	采用天然气作燃料，通过25m烟囱高空排放	集中供暖，不再使用燃气锅炉供暖
				油烟	餐厅油烟经油烟净化器处理后排放	与环评相符
		2	废水	生活污水	排入校区内污水管网，进入污水处理站及中水回用管道	与环评相符
				教学楼、实验楼废水		与环评相符
		3	固废	污泥	部分回用于苗木种植区做肥料，剩余部分运至垃圾无害化处理	与环评相符
				废计算机、废电视等电子产品	收集后回收利用	与环评相符
				废旧含锌电池、废汞灯	属于危废，收集后送有危废经营许可证的单位处理	不再使用
				校医院医疗垃圾	属于危废，外运至瀚洋固废处理有限公司焚烧处理	危废处置协议单位有变化
				实验动物尸体	安全试验及免疫试验后的尸体在动物房，先经高压灭菌处理，杀灭细菌病毒后，外运至瀚洋固废处理有限公司焚烧处理	属于医疗危废，暂存于专门的冰柜内，由原厂家回收处置
				动物粪便	健康动物粪便直接进化粪池；受试动物粪便使用NaOH消毒处理后经中和进入化粪池处理。污泥农田利用	与环评相符
				中药药渣	分类收集，部分回收后，其余运至垃圾无害化处理场	与环评相符
				生活垃圾		与环评相符
		4	噪声	择低噪声设备，并加装消声器，对风机等采取减震措施		

二、规划用地及技术经济指标

1、规划用地见表 2。

表 2 规划用地一览表

序号	项目	单位	面积	备注
一	校舍	m ²	662700	
1	教室	m ²	59600	公共教学楼
2	计算中心、实验室及实习用房	m ²	97500	院系教学实验楼、公共实验楼
3	图书馆	m ²	38400	图书馆
4	风雨操场	m ²	6800	体育馆、体育场、篮球场、排球 场、游泳馆、综合训练馆
5	多功能体育场	m ²	9000	
6	校行政用房	m ²	16600	校行政楼
7	院、系办公用房	m ²	25600	
8	会堂	m ²	4800	会堂及活动中心
9	学生宿舍	m ²	168400	学生公寓、研究生公寓
10	研究生宿舍	m ²	42000	
11	本、专科生宿舍	m ²	97500	
12	教工住宅及宿舍	m ²	64900	教师公寓
13	留学生生活用房	m ²	28900	国际交流中心
14	教工及学生食堂	m ²	30600	食堂
15	生活福利及其他用房	m ²	41800	求学广场、水面、喷泉、校医院 等
二	药用植物园	m ²	81500	药材种植实验基地、药用植物标 本圃、百草谷
三	实验动物用房	m ²	4000	实验动物用房

3、给排水

1、给排水

(一) 给水

由长清市政供水管网提供，学校内铺设集中供水管道。学校共有学生约 16000 人、教职工 1500 人。学校用水主要为师生生活用水、行政办公用水、地面清洗用水、绿化、道路喷洒景观湖泊补水。师生生活用水、行政办公用水、实验室及校医院用水均为新鲜水，冲厕用水、地面清洗用水、绿化喷洒用水、道路广场清扫及景观湖泊补水均为中水处理站处理后的中水。

(1) 生活用水量

①日常生活用水

学校共有学生约 16000 人，教职工约 1500 人。学生和职工生活用水量约为 1750 m³/d，用水为新鲜水。

②行政办公用水

学校设有行政中心、后勤服务等场所，用于教职工办公及后勤管理，教职工约 1500 人，行政办公用水量约为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，用水为新鲜水。

③实验室用水

学校设有医学实验室，根据学校提供数据，用水量约为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，用水为新鲜水。

④校医院用水

学校建设有校医院，主要为师生提供日常药物、诊疗，进行简单的常规化验，不设解剖室、手术室等，根据校医院提供数据，用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，用水为新鲜水。

(2) 未预见用水量及管网漏失水量

未预见用水及管网漏失水约为生活用水量的 10%，为 $220\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，新校区新鲜水用量总计约为 $2600\text{m}^3/\text{d}$ 。

(二) 排水

项目排水采用雨、污分流制，雨水由厂区内雨水管网收集，排入北侧二号路下的雨水管道，进入北大沙河。

①生活污水

师生日常生活用水和行政办公用水，是工程主要污水，污水量约为 $1448\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池简单处理后，进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

②实验室废水

实验室废水虽含有化学物质，但由于水量较少，对总体水质影响不大，产生量约为 $32\text{m}^3/\text{d}$ ，可直接进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

③校医院废水

校医院一般只作简单治疗和处理，不设置床位，医疗废水量和水中病菌均较少，对总体水质影响不大，产生量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，经过适当消毒处理后，排入学校自建的中水处理站。

上述污水收集起来，经中水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）的要求后作为中水回用。

(三) 中水回用系统

校区建设有中水处理站，位于项目区中部东侧，冲沟以南，设计处理能力 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，设计进水水质： $\text{COD}\leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 220\text{mg/L}$ 。污水通

过单独的管线收集污水，排入学校自建的中水处理站，经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）及《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）标准的要求，回用于冲厕、地面清洗、绿化喷洒及道路广场清扫等。项目废水不外排。

①冲厕用水

学校现有师生共约 17500 人，根据学校提供数据，师生正常上课期间，冲厕用中水约为 $1050\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为学校中水处理站中水。

②地面清洗用水

学校总建筑面积 54.5 万平方米，冲洗面积约为总建筑面积的 50%，用水量约为 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，每天清洗一次，根据学校提供数据，师生正常上课期间，地面清洗用水量为 $540\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为学校中水处理站中水。

③绿化喷洒用水

校区绿化面积约为 25 万平方米，灌溉期约为 150 天，根据学校提供数据，师生正常上课期间，绿化用水量约为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为学校中水处理站中水。

④道路、广场用水

校区道路、广场面积约为 8 万平方米，每天冲洗一次，根据学校提供数据，师生正常上课期间，道路、广场用水量为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为学校中水处理站中水。

⑤湖泊景观补水

校区建设有人工湖泊，湖泊面积约为 8000m^2 ，最大蒸发量为 4.5mm，补水系数按 1.2 计算，补水量约为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为学校中水处理站中水。

⑥未预见用水量及管网漏失水

未预见用水及管网漏失水约为学校中水处理站中水量的 10%，约为 $216\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，新校区中水用量总计为 $2336\text{m}^3/\text{d}$ 。

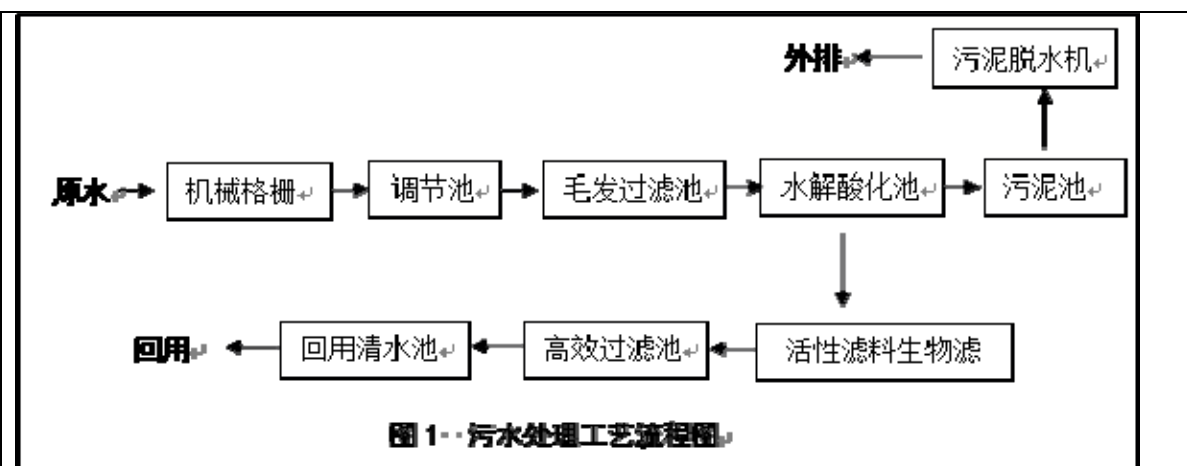


表 3 项目用水水质标准

项目	中水水质	景观用水	冲厕	清扫	绿化
pH	7.31~7.88	6~9	6~9	6~9	6~9
BOD ₅ (mg/L)	5.2~5.9	≤6	≤10	≤15	≤20
SS (mg/L)	3~8	≤10	—	—	—
氨氮 (mg/L)	3.20~4.92	≤5	≤10	≤10	≤20
粪大肠菌群 (个/L)	630~940	≤2000	—	—	—
总磷 (mg/L)	0.22~0.29	≤0.5	—	—	—
总氮 (mg/L)	9.6~12.9	≤15	—	—	—
石油类 (mg/L)	0.25~0.33	≤1.0	—	—	—
LAS (mg/L)	0.11~0.28	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤1.0

由水质监测结果表明：中水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）标准中冲厕、清扫和绿化等水质要求及《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）标准中景观用水水质要求。

4、供电

供电电源引自大学科技园区两条专线构成双回路，校内设变电室将 10KV 变压为 380V/220V 供各用电单位使用。变配电室建于新校区内，面积 400m²。供电采用高压电度量，低压自动补偿方式。

5、生产供热与生活供暖

原环评在项目区短期内由 2 台 10t/h 的燃气锅炉统一供暖，锅炉房建在校内西北部。远期规划由长清热电厂集中供暖。

实际学校采用集中供暖方式。

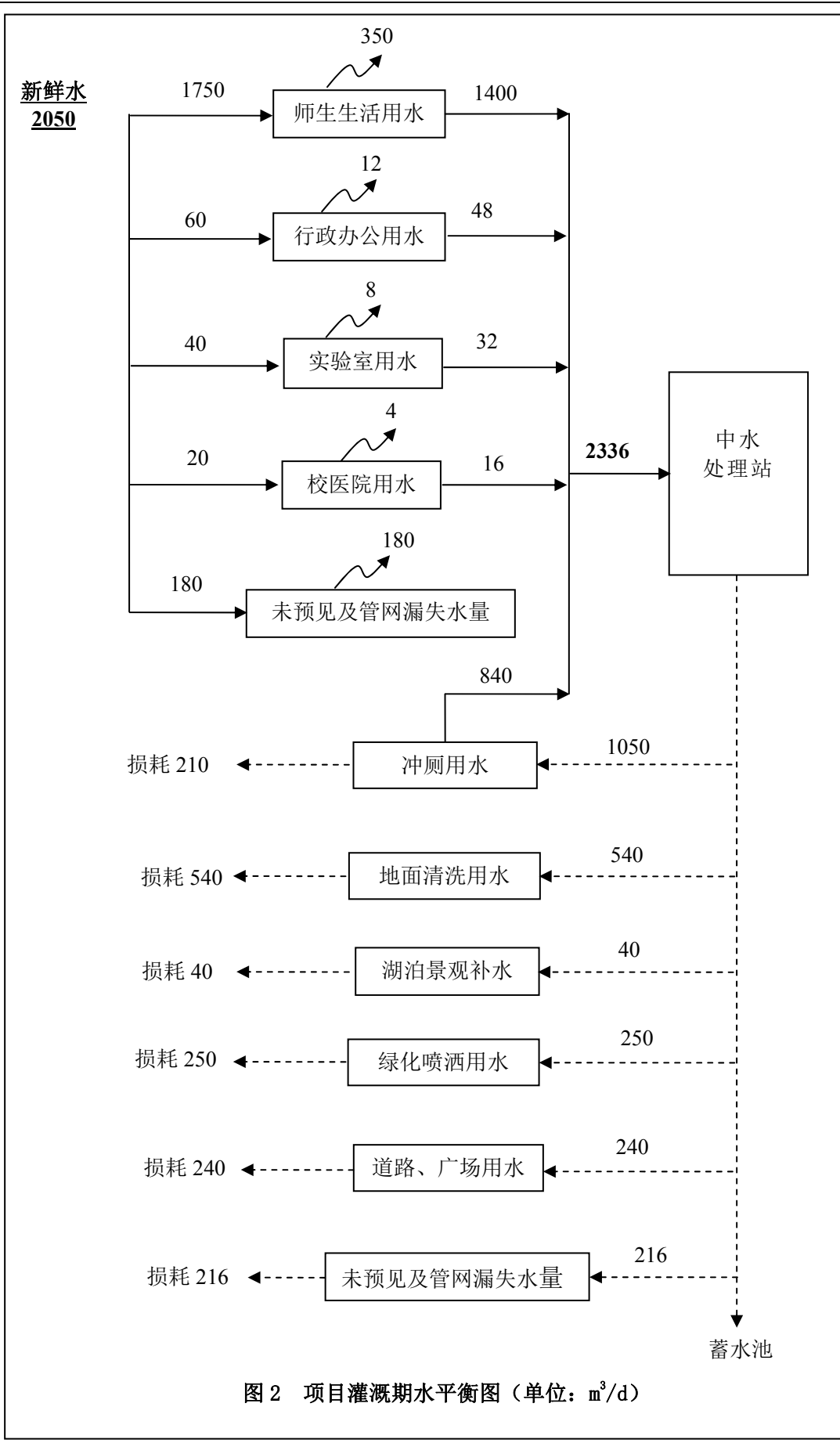


图2 项目灌溉期水平衡图 (单位: m³/d)

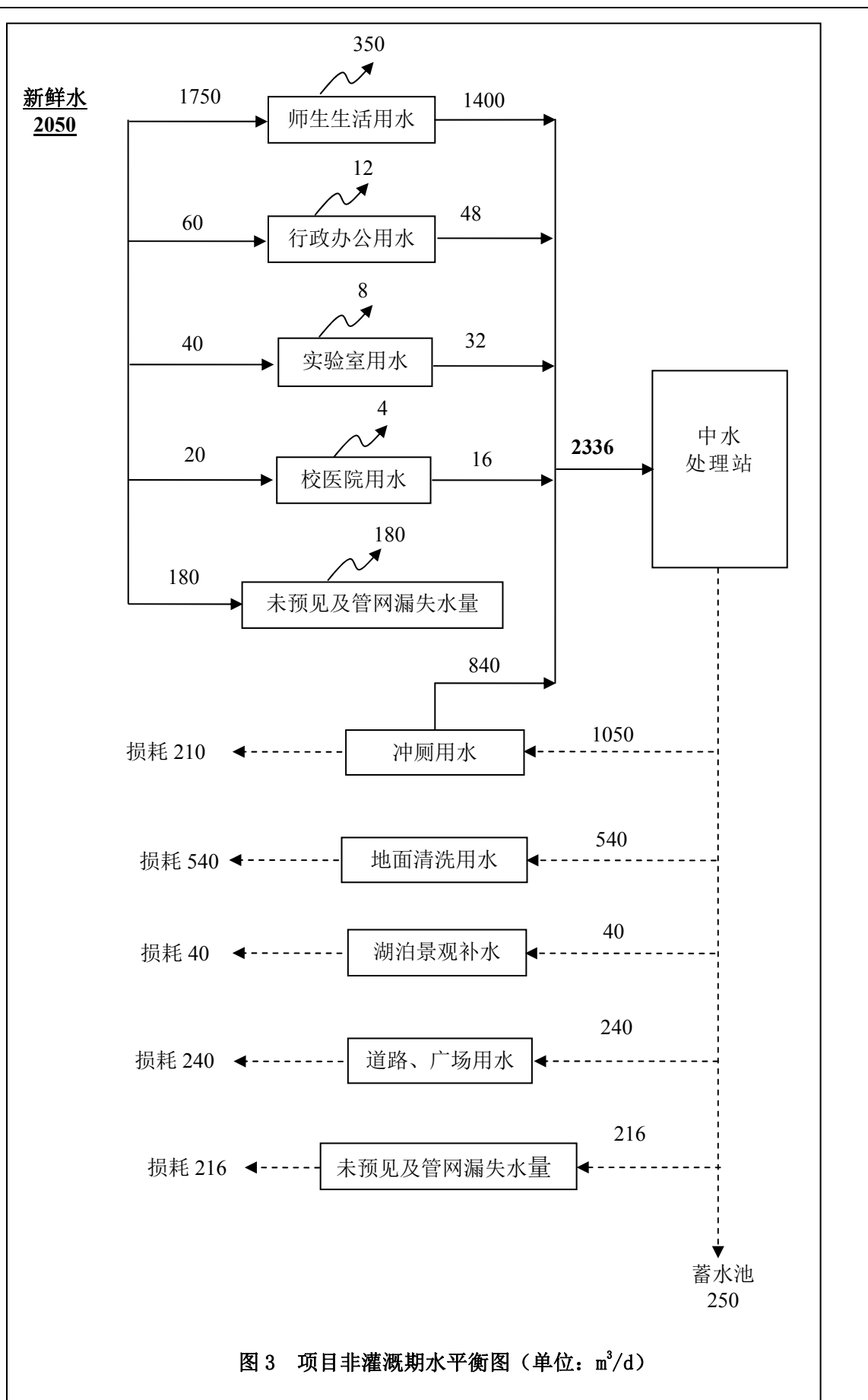


图3 项目非灌溉期水平衡图 (单位: m³/d)

表三

主要污染源、污染物处理和排放

本次验收主要针对以下内容进行：

山东中医药大学长清崮山校区建设项目的废气处理及达标情况、废水处理及达标情况、噪声防治及厂界噪声达标情况、固体废物处理情况、环境管理等方面内容。

1、废气

本项目营运期废气主要包括食堂油烟废气、中水处理站恶臭。

学校食堂油烟经油烟净化器处理后通过高出楼顶 1.5m 或 2m 的排气筒排放。

中水处理站产生恶臭，作为无组织废气排放。

2、废水

学生宿舍楼和办公教学楼的生活用水，是工程主要污水，经化粪池简单处理后，进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

食堂餐饮废水含有油脂、杂质等，食堂的杂物（菜叶、米饭粒等）和油脂非常容易堵塞排污管道，尤其是油脂，容易附着在排污管道内壁，很难清理。学校食堂安装隔油池，餐饮废水经隔油池处理后进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

实验室废水虽含有化学物质，但由于水量较少，对总体水质影响不大，可直接进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

校医院一般只作简单治疗和处理，不设置床位，医疗废水量和水中病菌均较少，对总体水质影响不大，可直接排入学校自建的中水处理站。

山东中医药大学中水处理站位于学校中部东侧，冲沟以南，设计处理能力为：3000m³/d，设计进水水质：COD≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤220mg/L。污水通过单独的管线收集污水，排入学校自建的中水处理站，经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）的要求，回用于冲厕、地面清洗、绿化喷洒及景观补水等。

3、固废

营运期产生的固体废物主要为教学楼、食堂、公寓等处产生的生活垃圾及中水处理站产生的污泥、医疗垃圾及实验室废物等。

①生活垃圾

项目营运期教学楼、食堂、公寓等处产生的生活垃圾集中分类收集，产生量约为 20 t/d、6000 t/a，学校设置有固定垃圾收集箱（筒），由环卫部门统一及时清运处置。

②污泥

中水处理设施剩余污泥与化粪池底泥混合，污泥产生约为废水量的 0.5‰，含水率 80%，产污泥 1.2t/d、360t/a，由环卫部门统一及时清运处置。

③实验室废液

实验室废液属于危险废物，按照国家危险化学品管理条例的有关规定进行处理。实验室废液产生量约为 0.2 t/d、60 t/a，暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位清运处置。

④校医院医疗垃圾

医疗垃圾属于危险废物，按照国家危险化学品管理条例的有关规定进行处理，产生量约为 0.5 t/d、150t/a，暂存于医疗废物暂存室，委托有危废处理资质的单位清运处置。

⑤实验动物尸体

学校开展动物实验会产生动物尸体，产生量约为 0.02 t/d、6 t/a，暂存于单独设置的冰柜内，由原厂家回收处置。

4、噪声

项目噪声源主要为食堂设备噪声、中水处理站噪声及车辆噪声。设备采用低噪声设备，中水处理站设备等置于地下，设置减震垫，加强日常维护等。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、环评主要结论

学校坐落于济南市长清区崮山镇大学科技园内，总占地面积 1165600m²。项目总投资 91353 万元，其中环保投资 2208 万元。主要建设内容包括办公楼、教学实验楼、学生宿舍、体育馆、科研楼、教工宿舍、餐厅、污水处理设施及其他配套生活设施。

项目符合用地性质，选址合理可行，项目符合国家产业政策。在落实各项污染防治措施及环评建议、确保污染物达标排放的前提下，对当地及区域的环境质量影响不大。从环境保护角度看，项目建设可行。

二、批复落实情况

表 4 环评批复落实情况

序号	环评及其批复情况	实际执行情况	落实结果
1	项目设计和建设应考虑与城市总体规划的协调，按设计的绿化率做好项目绿化。	项目设计和建设考虑了与城市总体规划的协调，按设计的绿化率做项目绿化。	落实
2	项目排水实行雨污分流。产生废水须全部收集经配套建设的污水处理设施、中水回用设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 类标准要求，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用，剩余部分排入市政污水管网。贮水和输水设施须经落实防渗漏措施，防止污染地下水	项目排水采用雨、污分流制。实验室废水和校医院废水产生量较少，可直接纳入校区污水管网系统；食堂废水经隔油池预处理后纳入校区污水管网系统，其他生活废水经化粪池简单处理后再经排水管网收集排入校区内中水处理站处理，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）的要求，回用于冲厕、地面清洗、绿化喷洒及景观用水等。贮水和输水设施须经落实防渗漏措施，防止污染地下水。	落实
3	供热采暖由区域集中供热工程提供，不得建设燃煤锅炉。食堂应安装油烟净化设施，生活饮食加工产生的油烟须达到《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）标准要求。	供热采暖由燃气锅炉提供，未建设燃煤锅炉。食堂安装了油烟净化设施，生活饮食加工产生的油烟能够达到《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）标准要求。	落实
4	项目产生的生活垃圾分类收集后由环卫部门统一外运至城市生活垃圾无害化处理厂进行处置。实验动物尸体、医疗废物及其他危险废物须委托有危险废物经营许可证的单位进行无害化处置。污水处理设施产生的污	产生的生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处置；污水处理设施产生的污泥由环卫部门统一及时清运处置；实验室废液属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位清运处置；校医院产生的医疗垃圾暂存于医疗废物暂存室，委托有危废处理资质的单	落实

	泥须按照减量化、稳定化、无害化、资源化要求全部综合利用。	位清运处置；动物尸体属于医疗危废，暂存于单独设置的冰柜内，由原厂家回收处置。	
5	噪声源要采取隔声、消音和基础减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-90）I类标准要求。 加强施工期间环境管理，施工噪声要满足《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）要求，进出车辆和施工道路须采取扬尘控制措施。	噪声源要采取隔声、消音和基础减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）I类标准要求。	落实
6	项目建设中导致地表裸露、地面硬化须及时采取绿化恢复措施，对建筑区的原有植被应采取保护措施，能移植的尽量移植，种植草坪、乔木、灌木等，改善区域生态环境，以减少对生态环境的影响。	项目建设中导致地表裸露、地面硬化能够及时采取绿化恢复措施，对建筑区的原有植被采取保护措施，能移植的尽量移植，种植草坪、乔木、灌木等，改善区域生态环境，减少对生态环境的影响。	落实

三、项目变更情况

工程建设没有重大变化。

主要变化有：

1、环评阶段在项目区短期内由 2 台 10t/h 的燃气锅炉统一供暖，锅炉房建在校内西北部；远期规划由长清热电厂集中供暖。实际学校采用集中供暖方式。

根据环办[2015]52 号《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》：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

1、学校实际采用集中供暖方式，符合学校规划，减少了废气的排放，不属于重大变更。

表五

验收监测质量保证及质量控制

监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证。保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性；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；监测数据实行了三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

1、气体监测分析

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- （1）验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- （2）现场采样、分析人员经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。
- （3）本次监测所用仪器、量器为计量部门检定合格和分析人员校准合格的。
- （4）监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- （5）所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。
- （6）根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

2、噪声监测分析

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行，测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩，当风速大于 5m/s 时，停止检测；记录影响测量结果的噪声源。

表 5 噪声仪器校验表

仪器名称	型号	标准值	校验日期	仪器显示	示值误差	是否合格
噪声频谱分析仪	HS6288B	93.8	2018.7.8昼间测量前	93.7	0.1	合格
			2018.7.8昼间测量后	93.8	0	合格
			2018.7.8夜间测量前	93.8	0	合格
			2018.7.8夜间测量后	93.8	0	合格
			2018.7.9 昼间测量前	93.7	0.1	合格
			2018.7.9 昼间测量后	93.6	0.2	合格
			2018.7.9夜间测量前	93.7	0.1	合格
			2018.7.9夜间测量后	93.8	0	合格
备注	噪声质量控制：声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差不大于0.5dB(A)，若大于0.5dB(A)测试数据无效。					

表六

验收监测内容：

一、有组织废气：

- 1、监测点位：食堂排气筒出口；
- 2、监测因子：油烟；
- 3、监测频次：监测 2 天，每天 5 次。

二、无组织废气：

- 1、监测点位：厂界外 20m 处上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点；
- 2、监测因子：颗粒物；
- 3、监测频次：监测 2 天，每天 4 次。

三、厂界噪声：

- 1、监测因子：噪声 $L_{eq}(A)$ ；
- 2、监测点位：厂界四周各布设一个点，共设 4 个点；
- 3、监测频次：昼间、夜间各 1 次，共监测 2 天。

四、废水监测：

- 1、监测因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、BOD₅、总磷、总氮、动植物油、粪大肠菌群、石油类、全盐量、阴离子表面活性剂、色度、浊度等；
- 2、监测点位：中水处理站进、出口；
- 3、监测频次：监测 2 天，每天 4 次。

五、监测技术规范、依据及使用仪器

表 6 监测技术规范、依据及使用仪器一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
有组织废气	食堂油烟	红外分光法	GB18483-2001	双光束 红外分光光度计 WGH-30	0.001
无组织废气	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	/	10
	颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	电子天平 ME155DU	0.001mg/m ³
噪声	噪声	仪器直读	GB12348-2008	噪声频谱分析仪 HS6288B	/
废水	PH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	酸度计FE28	—
	SS	重量法	GB/T11901-1989	电子天平 ME155DU	5mg/L
	全盐量	重量法	HJ/T 51-1999		—
	COD _{Cr}	水质重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	微电脑生化培养箱SPX-150B-Z	0.5mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	电热恒温培养箱 HPX-9162MBE 生化培养箱 BSP-150 (带制冷)	2个/L
	氨氮	纳氏试剂 分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989		0.01 mg/L
	总氮	过硫酸钾消解 紫外分光光度法	HJ 636-2012		0.05 mg/L
	LAS	亚甲基蓝 分光光度法	GB/T7494-1987		0.05 mg/L
	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2012	双光束 红外分光光度计 WGH-30	0.01 mg/L
	石油类				0.01 mg/L
	色度	稀释倍数法	GB/T11903-1989	—	—
	浊度	分光光度法	GB/T13200-1991	浊度计 LTURB-3A	3

表七

验收监测期间生产工况记录:

一、监测期间工况调查情况

监测期间, 山东中医药大学长清崮山校区师生正常上课, 实验楼、教学楼等运转正常。

验收监测结果:

一、有组织废气监测结果:

在《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》中有提到: 对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测, 可采用随机抽测方法进行。抽测原则为: 同样设施总数大于 5 个且小于 20 个, 随机抽测数量不小于同设施总量的 50%; 大于 20 个的, 抽测不小于 30%。

本项目 1#食堂油烟设置型号、功能相同的净化设备 9 套, 因此, 本次监测随机抽测 3 根食堂油烟排气筒, 即 7-9#排气筒; 2#食堂油烟设置型号、功能相同的净化设备 21 套, 因此, 本次监测随机抽测 6 根食堂油烟排气筒, 即 1-6#排气筒。

表 7 油烟净化排气筒现场检测条件

排气筒编号	1#~4#	5#~6#	7#~9#
高度 (m)	1.5	1.5	2.0
排气筒断面尺寸 (m)	0.4	0.4	0.6
净化器名称	静电式油烟净化设备	静电式油烟净化设备	静电式油烟净化设备
净化器型号	ZBYM-JD	ZBYM-JD	ZBYM-JD
风机设计风量 (m ³ /h)	21500	21500	21500
排气罩面投影面积 (m ²)	1.1	2.2	3.3
灶头总数	1	2	3
实测灶头数	1	1	3
折算灶头数	1	1	3

表 8 有组织废气监测结果

项目名称	监测结果				
	油烟净化排气筒 1#				
净化方式	静电式油烟净化设备				
排气筒高度 (m)	高出楼顶 1.5m				
采样频次	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)

	2018.7.8	第 1 次	14314	16583	0.12	0.86	0.002
		第 2 次	14314	16572	0.10	0.72	0.001
		第 3 次	14357	16683	0.08	0.57*	0.001
		第 4 次	14367	16723	0.09	0.65	0.001
		第 5 次	14396	16801	0.11	0.79	0.002
		平均值	—	—	—	0.76	—
	2018.7.9	第 1 次	14231	16609	0.08	0.57*	0.001
		第 2 次	14397	16826	0.11	0.79	0.002
		第 3 次	14389	16830	0.10	0.72	0.001
		第 4 次	14487	16993	0.12	0.87	0.002
		第 5 次	14360	16739	0.09	0.65	0.001
		平均值	—	—	—	0.76	—
	项目名称		监测结果				
			油烟净化排气筒 2#				
	净化方式		静电式油烟净化设备				
	排气筒高度（m）		高出楼顶 1.5m				
	采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	2018.7.8	第 1 次	14296	16803	0.12	0.86	0.002
		第 2 次	14333	16723	0.09	0.64	0.001
		第 3 次	14283	16670	0.10	0.71	0.001
		第 4 次	14295	16683	0.11	0.79	0.002
		第 5 次	14330	16612	0.08	0.57*	0.001
		平均值	—	—	—	0.75	—
	2018.7.9	第 1 次	14420	16830	0.12	0.87	0.002
		第 2 次	14388	16797	0.09	0.65	0.001
		第 3 次	14435	16871	0.10	0.72	0.001
		第 4 次	14485	17046	0.11	0.80	0.002
		第 5 次	14526	17111	0.08	0.58*	0.001
		平均值	—	—	—	0.76	—
	项目名称		监测结果				
			油烟净化排气筒 3#				
	净化方式		静电式油烟净化设备				
	排气筒高度（m）		高出楼顶 1.5m				
	采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	2018.7.8	第 1 次	14275	16623	0.11	0.79	0.002
		第 2 次	14324	16711	0.08	0.57*	0.001
		第 3 次	14547	17023	0.12	0.87	0.002
		第 4 次	14229	16701	0.09	0.64	0.001

	第 5 次	14273	16735	0.08	0.57*	0.001
	平均值	—	—	—	0.77	—
2018.7.9	第 1 次	14241	16617	0.10	0.71	0.001
	第 2 次	14231	16603	0.08	0.57*	0.001
	第 3 次	14258	16659	0.11	0.78	0.002
	第 4 次	14288	16721	0.09	0.64	0.001
	第 5 次	14210	16670	0.10	0.71	0.001
	平均值	—	—	—	0.71	—
项目名称		监测结果				
		油烟净化排气筒 4#				
净化方式		静电式油烟净化设备				
排气筒高度 (m)		高出楼顶 1.5m				
采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.7.8	第 1 次	14250	16933	0.10	0.71	0.001
	第 2 次	14383	16901	0.007	0.50*	0.001
	第 3 次	14288	16701	0.12	0.86	0.002
	第 4 次	14430	16835	0.09	0.65	0.001
	第 5 次	14438	16624	0.11	0.79	0.002
	平均值	—	—	—	0.75	—
2018.7.9	第 1 次	14236	16620	0.09	0.64	0.001
	第 2 次	14187	16609	0.11	0.78	0.002
	第 3 次	14290	16631	0.10	0.71	0.001
	第 4 次	14334	16721	0.12	0.86	0.002
	第 5 次	14548	17001	0.08	0.58*	0.001
	平均值	—	—	—	0.75	—
项目名称		监测结果				
		油烟净化排气筒 5#				
净化方式		静电式油烟净化设备				
排气筒高度 (m)		高出楼顶 1.5m				
采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.7.8	第 1 次	14422	16787	0.07	0.50*	0.001
	第 2 次	14482	16901	0.09	0.65	0.001
	第 3 次	14464	16931	0.11	0.80	0.002
	第 4 次	14470	16972	0.09	0.65	0.001
	第 5 次	14566	17125	0.10	0.73	0.001
	平均值	—	—	—	0.71	—
2018.7.9	第 1 次	14292	16842	0.11	0.79	0.002
	第 2 次	14363	16936	0.10	0.72	0.001

	第 3 次	14414	16995	0.08	0.58*	0.001
	第 4 次	14466	17053	0.12	0.87	0.002
	第 5 次	14495	17092	0.09	0.65	0.001
	平均值	—	—	—	0.76	—
项目名称		监测结果				
		油烟净化排气筒 6#				
净化方式		静电式油烟净化设备				
排气筒高度 (m)		高出楼顶 1.5m				
采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.7.8	第 1 次	14564	17099	0.07	0.51*	0.001
	第 2 次	14590	17164	0.09	0.66	0.001
	第 3 次	14501	17013	0.11	0.80	0.002
	第 4 次	14476	16928	0.08	0.58*	0.001
	第 5 次	14521	17031	0.10	0.73	0.001
	平均值	—	—	—	0.73	—
2018.7.9	第 1 次	14157	16884	0.08	0.57*	0.001
	第 2 次	14289	17058	0.09	0.64*	0.001
	第 3 次	14358	17139	0.11	0.79	0.002
	第 4 次	14419	17216	0.12	0.87	0.002
	第 5 次	14464	17280	0.10	0.72	0.001
	平均值	—	—	—	0.79	—
项目名称		监测结果				
		油烟净化排气筒 7#				
净化方式		静电式油烟净化设备				
排气筒高度 (m)		高出楼顶 2m				
采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.7.8	第 1 次	13652	16457	0.33	0.75	0.005
	第 2 次	13711	16532	0.27	0.62*	0.004
	第 3 次	13810	16661	0.30	0.69	0.004
	第 4 次	13861	16734	0.34	0.79	0.005
	第 5 次	13953	16849	0.40	0.93	0.006
	平均值	—	—	—	0.79	—
2018.7.9	第 1 次	13628	16407	0.39	0.89	0.005
	第 2 次	13708	16513	0.33	0.75	0.005
	第 3 次	13816	16642	0.37	0.85	0.005
	第 4 次	13875	16717	0.35	0.81	0.005
	第 5 次	13952	16808	0.28	0.65*	0.004
	平均值	—	—	—	0.82	—

项目名称		监测结果				
		油烟净化排气筒 8#				
净化方式		静电式油烟净化设备				
排气筒高度（m）		高出楼顶 2m				
采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.7.8	第 1 次	13586	16327	0.27	0.61	0.004
	第 2 次	13716	16498	0.33	0.75	0.005
	第 3 次	13776	16579	0.29	0.67	0.004
	第 4 次	13882	16711	0.31	0.72	0.004
	第 5 次	13947	16804	0.34	0.79	0.005
	平均值	—	—	—	0.71	—
2018.7.9	第 1 次	13336	16208	0.34	0.76	0.005
	第 2 次	13429	16313	0.38	0.85	0.005
	第 3 次	13482	16376	0.35	0.79	0.005
	第 4 次	13547	16458	0.36	0.81	0.005
	第 5 次	13613	16537	0.32	0.73	0.004
	平均值	—	—	—	0.79	—
项目名称		监测结果				
		油烟净化排气筒 9#				
净化方式		静电式油烟净化设备				
排气筒高度（m）		高出楼顶 2m				
采样频次		标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.7.8	第 1 次	13718	16532	0.29	0.66	0.004
	第 2 次	13795	16634	0.31	0.71	0.004
	第 3 次	13850	16705	0.34	0.78	0.005
	第 4 次	13922	16783	0.33	0.77	0.005
	第 5 次	13994	16851	0.36	0.84	0.005
	平均值	—	—	—	0.75	—
2018.7.9	第 1 次	13751	16556	0.38	0.87	0.005
	第 2 次	13814	16641	0.38	0.83	0.005
	第 3 次	13842	16690	0.29	0.67	0.004
	第 4 次	13877	16746	0.31	0.72	0.004
	第 5 次	13947	16835	0.33	0.77	0.005
	平均值	—	—	—	0.75	—

由有组织废气监测结果表明：食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中标准要求，能够实现达标排放。

二、无组织废气监测结果：

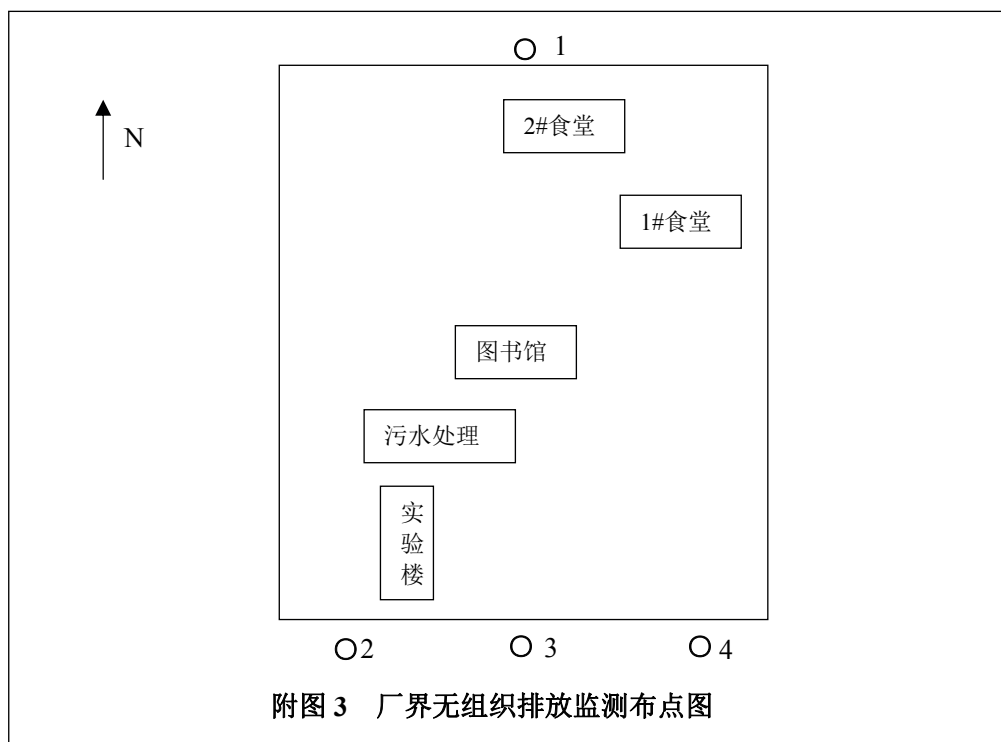
表 9 无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

采样地点	1#厂界上风向				
采样日期	臭气浓度	颗粒物 小时值mg/m ³	采样日期	臭气浓度	颗粒物 小时值mg/m ³
2018.7.8			2018.7.9		
第 1 次	<10	0.194	第 1 次	<10	0.196
第 2 次	12	0.200	第 2 次	11	0.204
第 3 次	11	0.198	第 3 次	11	0.217
第 4 次	<10	0.185	第 4 次	<10	0.191
采样地点	2#厂界下风向 1 号点				
采样日期	臭气浓度	颗粒物 小时值mg/m ³	采样日期	臭气浓度	颗粒物 小时值mg/m ³
2018.7.8			2018.7.9		
第 1 次	13	0.222	第 1 次	12	0.223
第 2 次	15	0.239	第 2 次	16	0.241
第 3 次	15	0.231	第 3 次	15	0.244
第 4 次	17	0.221	第 4 次	13	0.239
采样地点	3#厂界下风向 2 号点				
采样日期	臭气浓度	颗粒物 小时值mg/m ³	采样日期	臭气浓度	颗粒物 小时值mg/m ³
2018.7.8			2018.7.9		
第 1 次	11	0.242	第 1 次	11	0.244
第 2 次	18	0.248	第 2 次	18	0.238
第 3 次	13	0.229	第 3 次	17	0.251
第 4 次	15	0.229	第 4 次	15	0.246
采样地点	4#厂界下风向 3 号点				
采样日期	臭气浓度	颗粒物小时值 mg/m ³	采样日期	臭气浓度	颗粒物小时值 mg/m ³
2018.7.8			2018.7.9		
第 1 次	12	0.238	第 1 次	13	0.236
第 2 次	16	0.252	第 2 次	17	0.248
第 3 次	14	0.238	第 3 次	14	0.231
第 4 次	14	0.238	第 4 次	12	0.233

附表 监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气	湿度 (%RH)
2018.7.8	第 1 次	26.3	100.3	1.5	S	阴	65
	第 2 次	27.2	100.3	1.4	S	阴	63

	第 3 次	29.1	100.2	1.3	S	阴	57
	第 4 次	29.4	100.2	1.2	S	阴	56
2018.7.9	第 1 次	23.9	100.5	1.4	N	多云	64
	第 2 次	25.2	100.4	1.3	N	多云	62
	第 3 次	27.5	100.3	1.2	N	多云	58
	第 4 次	28.0	100.3	1.3	N	多云	57



由无组织废气监测结果表明，厂界无组织废气中颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值的要求，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准要求。

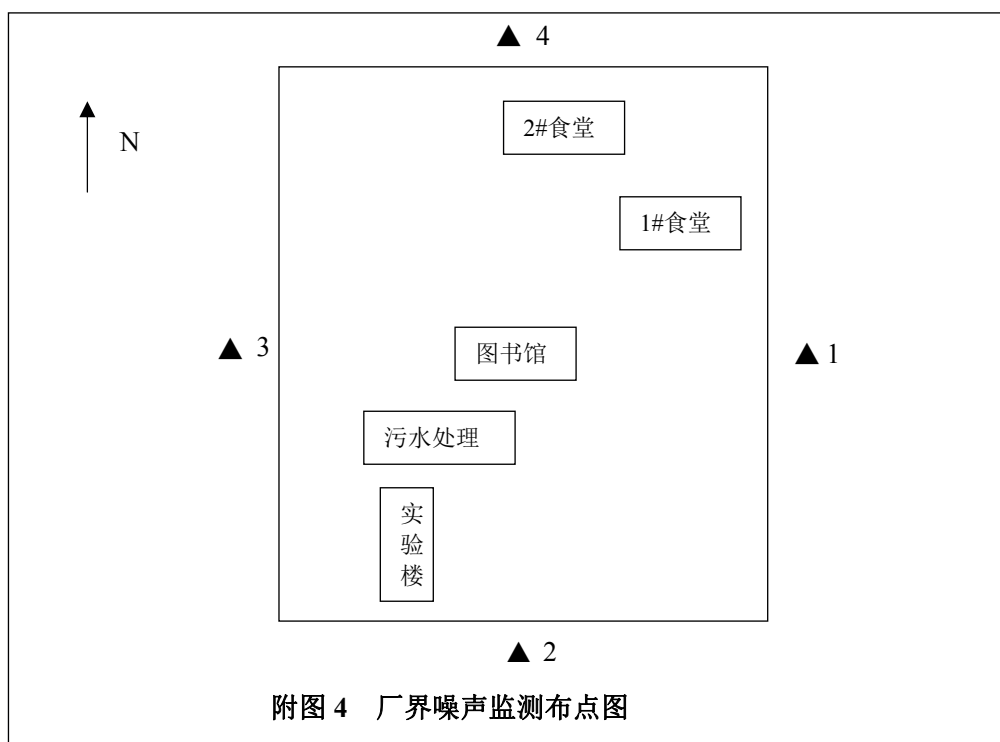
三、噪声监测结果：

表 10 噪声监测结果

采样日期	2018.7.8-9		完成日期	2018.7.24
主要测试设备	多功能声级计			
参照标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准			
监测时段	监 测 结 果 Leq [dB (A)]			
2018.7.8	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间	52.2	54.6	51.8	53.5
夜间	44.1	43.5	43.2	44.6

2018.7.9	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间	51.4	52.8	54.7	53.2
夜间	43.1	44.4	43.8	44.0

从噪声监测结果分析，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。



四、废水监测结果：

表 11 废水监测结果

监测日期	监测点位	采样 频次	监测项目							
			pH值 （进、出口）		CODcr mg/L （进、出口）		SS mg/L （进、出口）		氨氮 mg/L （进、出口）	
2018.7.8	中水处理 站	1	7.81	7.38	171	37.0	42	8	32.2	4.45
		2	7.66	7.47	150	41.9	31	5	22.2	3.20
		3	7.53	7.56	163	40.6	55	7	26.8	4.92
		4	7.43	7.31	157	42.2	62	4	22.8	3.82
2018.7.9		1	7.78	7.35	166	38.0	51	3	26.1	4.87
		2	7.88	7.46	156	44.3	43	8	24.0	4.12
		3	7.63	7.53	161	38.2	56	6	25.6	4.54
		4	7.77	7.57	169	43.3	63	5	28.5	3.88
GB18918-2002—级 A 标准			6~9		50		10		5	

GB/T18919-2002			6~9				10		5	
GB/T18920-2002			6.0~9.0		/		/		10	
监测日期	监测点位	采样 频次	监测项目							
			BOD ₅ mg/L (进、出口)		粪大肠菌群 (进、出口)		总磷 mg/L (进、出口)		总氮 mg/L (进、出口)	
2018.7.8	中水处理 站	1	70.9	5.9	1400	790	2.32	0.22	50.4	12.1
		2	69.6	5.3	1600	940	2.64	0.29	36.6	10.6
		3	70.0	5.6	1800	700	2.96	0.27	45.7	11.6
		4	66.8	5.9	1700	630	2.80	0.25	38.8	9.6
2018.7.9		1	65.5	5.7	1900	940	2.33	0.27	43.8	11.2
		2	70.9	5.5	1700	700	2.73	0.25	40.0	9.96
		3	67.6	5.2	1800	920	2.61	0.23	42.6	12.9
		4	69.2	5.6	1600	630	2.56	0.28	48.1	9.60
GB18918-2002—级 A 标准			10		1000		1		15	
GB/T18919-2002			6		2000		0.5		15	
GB/T18920-2002			10		1000		/		/	
监测日期	监测点位	采样 频次	监测项目							
			全盐量 mg/L (进、出口)		动植物油 mg/L (进、出口)		石油类 mg/L (进、出口)		阴离子表面活性 剂 mg/L (进、出口)	
2018.7.8	中水处理 站	1	775	230	3.15	0.37	0.84	0.33	1.84	0.11
		2	740	252	3.60	0.30	0.79	0.29	1.81	0.14
		3	854	302	3.16	0.36	0.87	0.26	1.36	0.21
		4	755	270	3.22	0.36	0.93	0.28	1.52	0.28
2018.7.9		1	759	297	3.14	0.32	0.76	0.29	1.35	0.22
		2	738	326	3.52	0.36	0.79	0.25	1.51	0.17
		3	805	226	3.54	0.37	0.86	0.27	1.66	0.21
		4	743	306	3.05	0.37	0.93	0.27	1.34	0.17
GB18918-2002—级 A 标准			/		1		1		0.5	
GB/T18919-2002			/		/		1.0		0.5	
GB/T18920-2002			/		/		/		1.0	
监测日期	监测点位	采样 频次	监测项目							
			色度（进、出口）				浊度（进、出口）			
2018.7.8	中水处理 站	1	55		25		28		5	
		2	60		20		36		4	

		3	60	25	26	3
		4	65	25	33	3
2018.7.9		1	55	25	32	3
		2	60	20	37	4
		3	65	25	31	5
		4	60	20	37	4
GB18918-2002—级 A 标准			30		/	
GB/T18919-2002			30		/	
GB/T18920-2002			30		5	

从废水监测结果分析，中水站出水口污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）标准要求。



危废暂存室



中水处理站



食堂油烟净化设备

图 5 项目设置的部分环保设施

表八

验收监测结论

山东中医药大学创建于 1958 年，1978 年被确定为全国重点建设的中医院校，1981 年成为山东省重点高校，1996 年经原国家教委批准更名为山东中医药大学，根据办学规划，老校区面积过小，已无法适应办学发展要求，建设新校区。主要建设内容包括医科院校必备的校舍和药用植物园，现有老校区仅作为校本部驻地、科研和产业发展中心。2006 年 4 月山东大学为该项目编制了环境影响报告表，山东省环境保护局以鲁环报告表[2006]220 号对该项目进行了审批，同意该项目建设。

为了确保各项环保措施的顺利实施，污染物处理及排放满足要求，学校制定了环境管理制度和监控计划。各环保设施均有专人负责，日常管理到位。该学校未配备专门的环境监测人员及监测设备。每年监测任务委托有监测资质的公司进行。

1、验收监测工况

验收监测期间，该校师生正常上课，教学楼、实验楼等正常运转。因此，本次监测结果具有代表性，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

2、废气

本项目营运期废气主要包括食堂油烟废气、中水处理站恶臭。

学校食堂油烟经油烟净化器处理后通过高出楼顶 1.5m 或 2m 的排气筒排放。

中水处理站产生臭气，作为无组织废气排放。

由验收监测结果表明：食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中标准要求，能够实现达标排放；厂界无组织废气中颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值的要求，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准要求。

3、废水

学生宿舍楼和办公教学楼的生活用水，是工程主要污水，经化粪池简单处理后，进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

食堂餐饮废水含有油脂、杂质等，食堂的杂物（菜叶、米饭粒等）和油脂非常容易堵塞排污管道，尤其是油脂，容易附着在排污管道内壁，很难清理。学校食堂安装隔油池，餐饮废水经隔油池处理后进入污水收集管网，排入学校自建的中水处

理站；

实验室废水虽含有化学物质，但由于水量较少，对总体水质影响不大，可直接进入污水收集管网，排入学校自建的中水处理站；

校医院一般只作简单治疗和处理，不设置床位，医疗废水量和水中病菌均较少，对总体水质影响不大，可直接排入学校自建的中水处理站。

山东中医药大学中水处理站位于学校中部东侧，冲沟以南，设计处理能力为：3000m³/d，设计进水水质：COD≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤220mg/L。污水通过单独的管线收集污水，排入学校自建的中水处理站。

由验收监测结果表明：中水处理站出口水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18919-2002）的要求，回用于冲厕、地面清洗、绿化喷洒及景观用水等。

4、固废

营运期产生的固体废物主要为教学楼、食堂、公寓等处产生的生活垃圾及中水处理站产生的污泥、校医院医疗垃圾、实验室废液及实验动物尸体等。

教学楼、食堂、公寓等处产生的生活垃圾集中分类收集，学校设置有固定垃圾收集箱（筒），由环卫部门统一及时清运处置；中水处理设施剩余污泥与化粪池底泥混合，由环卫部门统一及时清运处置；实验室废液属于危险废物，按照国家危险化学品管理条例的有关规定进行处理，暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位清运处置；医疗垃圾属于危险废物，按照国家危险化学品管理条例的有关规定进行处理，暂存于医疗废物暂存室，委托有危废处理资质的单位清运处置；实验动物尸体属于医疗危废，暂存于单独设置的冰柜，由原厂家回收处置。

5、噪声

项目噪声源主要为食堂设备噪声、中水处理站噪声及车辆噪声。设备采用低噪声设备，中水处理站设备等置于地下，设置减震垫，加强日常维护等。验收监测期间，监测结果表明：各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

6、环境风险

本项目发生风险事故的概率很小，在建立健全相应的防范应急措施，项目管理

及运行中认真落实工程采取的安全措施及安全设施和安全对策后，风险事故隐患可降至最低。

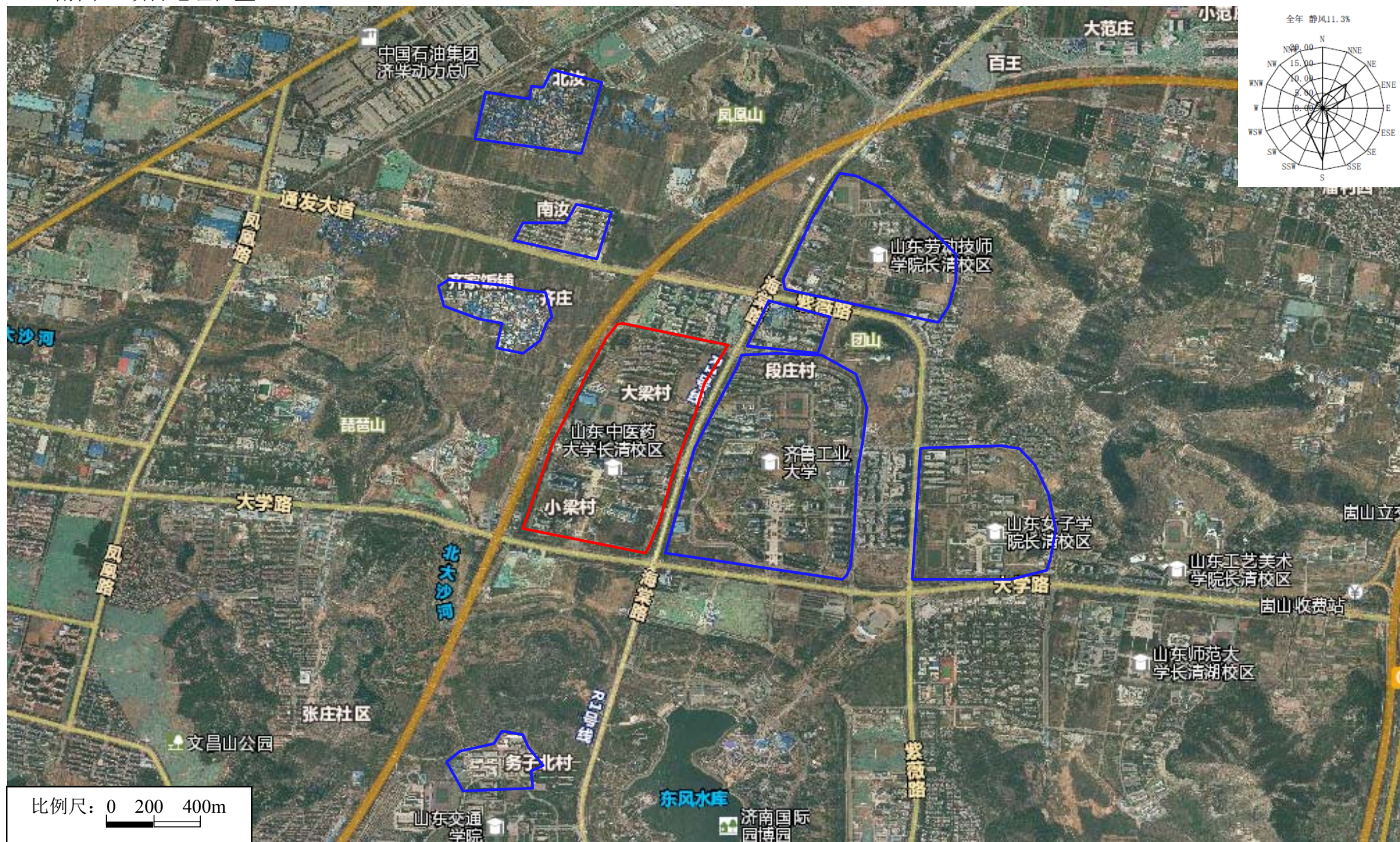
综上，学校建设了环保设施，基本落实了环评报告表及批复中的要求。学校建立了环境管理制度。验收监测表明，各项污染物能够达标排放，项目能够满足验收要求。

二、建议

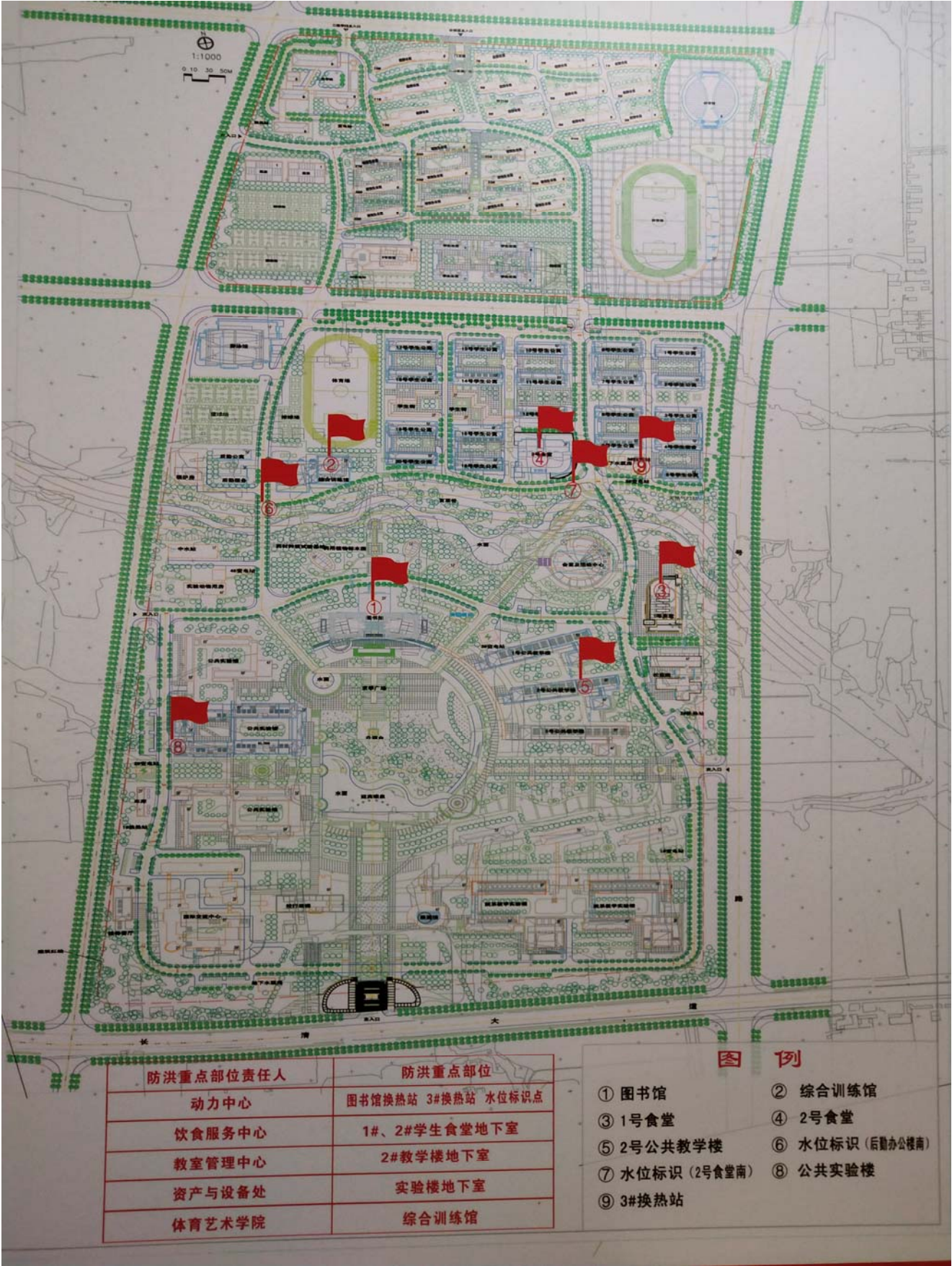
1、加强对各环保设施的管理，提高职工环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产管理过程中，最大限度地减少资源浪费和对环境的污染。

2、定期委托有环境监测资质单位进行环境监测，确保颗粒物和噪声达标排放。

附图 1 项目地理位置



附图 2 项目平面布置图



附件

附件 1 委托书

委托书

山东鲁控检测有限公司：

山东中医药大学长清崮山校区建设项目于 2003 年开工建设，2006 年正式竣工投入运行。运行期间，各种设施运行稳定，现委托贵公司进行环境保护竣工验收监测。

山东中医药大学

2018 年 7 月 2 日

附件 2 审批意见

审批意见:	鲁环报告表〔2006〕220号 经研究,对《山东中医药大学长清南山校区建设项目环境影响报告表》提出以下审批意见: 一、该项目属未批先建项目。地址位于济南市长清大学科技园内,长清大道北侧。总建筑面积1165600平方米。项目总投资91353万元,其中环保投资2208万元。主要建设内容包括办公楼、教学楼、学生公寓、图书楼、实验楼、留学生楼、教工宿舍、餐厅、体育馆、污水处理设施及其它配套生活设施。该项目符合国家产业政策和城市总体规划。通过落实报告表提出的污染防治和生态保护措施,对环境影响较小。从环保角度分析,同意按报告表提出的规模、地点和配套的环保设施建设。 二、该项目处于环境敏感区域,须重点落实报告表提出的各项环保对策措施和以下要求: 1. 项目设计和建设应考虑与城市总体规划的协调,按设计的绿化率作好绿地绿化。 2. 项目排水实行雨污分流。产生的废水须全部收集经配套建设的污水处理设施,中水回用设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A类标准要求,同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T15920-2002)标准后回用,剩余部分排入市政污水管网。贮水和输水设施须落实防渗漏措施,防止污染地下水。 3. 供热采暖由区域集中供热工程提供,不得建设燃煤锅炉。食堂应安装油烟净化设施,生活饮食加工产生的油烟须达到《饮食业油烟排放标准》(GB18377-2004)标准要求。 4. 项目产生的生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收运至城市生活垃圾无害化处理厂进行处置。实验动物尸体、医疗废物及其它危险废物须委托有资质废物经营资质的单位进行无害化处置。污水处理设施产生的污泥须按照减量化、稳定化、无害化、资源化要求全部综合利用。 5. 噪声源要采取隔声、消音和基础减振等降噪措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)1类标准要求。 加强施工期间环境管理,施工噪声要满足《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90)要求,进出车辆和施工道路须采取扬尘控制措施。 6. 项目建设中导致地表裸露,地面硬化须及时采取绿化恢复措施。对建筑区的原有植被应采取保护措施,能移植的尽量移植,以减少对生态环境的影响。 三、项目建设须严格执行“三同时”制度,项目建成后3个月内,向我局申请竣工环境保护验收。 四、严格落实施工期的污染防治措施,请济南市环保局负责项目的日常环境保护监督管理。 审批: 经办人: 薛伯英  2006年十一月十日
--------------	--

附件 3-1 危险废物协议

NO:

合同编号: SYZX20180001

危险废物委托处置合同

甲 方: 山东中医药大学

乙 方: 山东平福环境服务有限公司

签 约 地 点: 山东中医药大学长清校区

签 约 时 间: 二 0 一八年十二月十八日

危险废物委托处置合同

甲方： 山东中医药大学

住所地：济南市长清区大学路 4655 号

法定代表人：武继彪

联系电话：0531-89628012

座机：0531-89628012

乙方：山东平福环境服务有限公司

公司地址：山东滨州市邹平县焦桥镇驻地西 4 公里

联系电话：0543-8178532

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方公司拥有危险废物经营许可证，并提供除爆炸性和放射性之外的危险废物、一般工业废物处理处置等环境服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下协议条款：

一、合作分工

甲方：负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为运输车辆提供

方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：负责危险废物贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

- 1、甲方负责分类、收集、标识并贮存本单位产生的危险废物，收集、标识和贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。
- 2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。
- 3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并书面告知现场收运人员。严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人员伤亡等一切后果由甲方负责。
- 4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危险废物进厂后与甲方提供的资料和样品不符时，乙方有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。
- 5、如甲方恶意混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。
- 6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有

关废物转移手续。

7、便于开票，请甲方提供开票信息如下：

单位名称：山东中医药大学

一般纳税人： 是（ ） 否（ ）

地 址： 山东省济南市经十路 16369 号

帐 号： 1515 6101 0400 09233

税 号： 123700004955408419

开户银行： 农行济南泉城支行

电 话： 0531-89628070

8、甲方根据生产需要申领危险废物转移联单，可指定具体运输处理时间，并提前十天以上告知乙方。

（二）乙方责任

1、甲方产生的危险废物（危险废物明细及单价详见本合同附件一），乙方须按照甲方要求，负责协调有危险废物道路运输资质的第三方负责运输。

2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行转移。

3、乙方进入甲方校区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责协调危险废物的运输工作，并运输至乙方接收地，非因甲方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。

5、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

6、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方承担（甲方危险废物标识不明造成的事故除外）。



三、付款方式

自乙方转运结束之日起__5__日内乙方给甲方开具处置发票，甲方收到乙方出具的有效票据后，__3__日内以不可背书转让支票或银行转账方式支付乙方所有费用。

付至乙方账户如下：

单位名称：山东平福环境服务有限公司

开户银行：江苏银行北京分行东四环支行

帐号：32260188000057507

银行行号：313100018081

税号：913716266722031772

四、本合同有效期

有效期壹年，自二〇一八年十二月十八日至二〇一九年十二月十七日。合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。具体承运时间由甲乙双方协商确定。

五、违约责任

- 1、双方应严格遵守本合同，若一方违约，要赔偿守约方经济损失。
- 2、如甲方逾期支付处置费，每逾期一天，按应付处置费金额的千分之三向乙方支付违约金。

六、适用法律及争议解决方式

双方若有争议，按照有关法律规定协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼解决。

本合同签订地：山东中医药大学长清校区

七、其它

本协议自双方签字并加盖公章之日起生效，一式陆份，具有同

等法律效力。甲乙双方各执三份，双方环保局各备案一份。

八、未尽事宜

1、无。

甲方：山东中医药大学

授权代理人：

联系电话：0531-89628012

2018 年 12 月 18 日

乙方：山东平福环境服务有限公司

授权代理人：祝连峰

联系电话：13176009218

2018 年 12 月 18 日

附件一：

危险废物明细及单价

危废名称	类别	代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格
实验室废液	HW49	900-047-49	液态	10	14000	/	桶装, 箱装
合 计							

1、随着市场变化, 合同期内双方均可向对方提出调价申请, 新价格协商确立后按照新协议执行。

2、处置物重量、合同总价按照实际过磅据实计算, 由双方书面确认。

甲方: 山东中医药大学

授权代理人:

联系电话: 0531-89628012

2018 年 12 月 18 日

乙方: 山东平福环境服务有限公司

授权代理人: 杨连峰

联系电话: 13176009218

2018 年 12 月 18 日

编号: 2018-YSSC-D

医疗废物集中处置合同书

(卫生室<所>)

甲方: 山东中医药大学 医务室

法定代表人: 武继彪

地址: 山东省济南市长清区大学科技园大学路 4655 号

联系电话: 89628369

联系人: 宋淑萍

乙方: 济南云水腾跃环保科技有限公司

法定代表人: 刘强

工厂地址: 工厂山东省济南市济阳县仁风镇北陈村 1000 号

办公地址: 济南市历下区经十路 17703 号华特广场 C206 室

联系电话: 0531-86977793 联系人: 梁乐强

为加强固体废物污染防治, 保护环境安全和人民健康。根据《中华人民共和国合同法》、《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号)、《济南市物价局关于我市医疗废物集中处置收费标准的试行通知》(济价费字[2016]45 号)等有关法律、法规、规章的规定, 就甲方产生的医疗废物与处置事项, 经甲乙双方协商, 订立本合同。

第一条 本合同所称医疗废弃物是指甲方在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物, 是《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287 号)中所规定的除放射性废物之外的各项医疗废物。

第二条 甲方应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范》的相关规定, 将医疗废物进行分类、包装、标注及内部收集。并建立医疗废物专用暂时贮存库房等配套设施, 负责医疗废物交接前的内部管理工作。

第三条 乙方应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》的规定，负责对甲方产生的医疗废物进行收运和处置。

第四条 医疗废物的收集、运输、处理、交接工作

(一) 甲方负责分类、收集、包装，乙方组织车辆、工具（周转箱）、人员清运。

(二) 处置要求：达到国家相关标准和山东省济南市相关环保标准的要求。

(三) 处置地点：山东省济南市济阳县仁风镇北陈村济南固废中心。

(四) 甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并在联单上签字确认有效。

第五条 根据济南市物价局处置收费标准，甲方应向乙方交付医疗废物处置费为每月50元，签订合同时，将本合同期内处置费600元一次性交付给乙方。

第六条 双方责任

甲乙双方中的任何一方均应配合另一方如实填报《危险废物转移联单》（医疗废物专用），否则，应承担由此产生的一切后果。

甲方责任：

(一) 负责将本单位的医疗废物按照规定包装后，存放到本单位的医疗废物暂存设施内的周转箱中，未包装与未存放于周转箱中的医疗废物乙方有权拒绝接收和运输；

(二) 负责在乙方运输车辆到达后及时派员办理医疗废物交接手续，在本单位内为乙方装运医疗废物提供方便；

乙方责任：

(一) 按照甲乙双方约定的时间运输甲方的医疗废物；

(二) 运输车辆在甲方单位时，应遵守甲方的管理规定；

第七条 违约责任

(一) 甲方应按照规定分类收集医疗废物，不得将生活垃圾、建筑垃圾等其他非医疗废物与医疗废物一起混装在医疗废物包装物内，不得收集非甲方产生的其他医疗机构产生的医疗废物，否则乙方有权停止接收、运输和处

置甲方的医疗废物，由此造成甲方产生的医疗废物不能参加集中无害化处置的事实，视同甲方违约，一切责任由甲方承担；

（二）乙方如不按照双方约定时间运输医疗废物，并造成污染时，需向甲方赔付消除污染的费用；

（三）如乙方未按规范处置甲方的医疗废物，视为乙方违约，由此造成的一切后果由乙方承担责任。

第八条 争议解决方式

在履行本合同中发生的争议，由双方协商解决；协商不成，甲乙双方均有权向其住所地人民法院起诉。

第九条 本合同一式四份，甲乙双方各执一份，济南市环境保护行政主管部门备案一份，卫生行政主管部门备案一份。

第十条 甲乙双方根据工作需要另行签订的补充协议或其他约定，与本合同具有同等法律效力。

第十一条 本合同有效期自 2018 年 1 月 1 日起至 2018 年 12 月 31 日止。

甲 方（章）

代表人（签字）：

日 期： 2018年1月1日



乙 方（章）

代表人（签字）：

日 期：



附件 4 检测报告



171520342975

编号: SDLK-HJ-20180100



检 测 报 告



鲁控检测

项 目 名 称: 山东中医药大学验收检测

委 托 单 位: 山东中医药大学



山东鲁控检测有限公司

2018 年 07 月 24 日

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 1 页

受检单位	山东中医药大学	通讯地址	济南市长清区大学科技园
检测类别	委托检测		
采样地点	山东中医药大学	采/送样日期	2018.07.08~2018.07.09
采样人员	刘宁, 张锐, 张强, 杨海涛, 杨齐彦, 庞玉宝, 刘勇, 王秀磊		
样品编号	2018SY0059-1~5-2018SY0074-1~5, 2018DM2420-2018DM2453, 2018DL0950~2018DL1043, 2018HD0338-2018HD0369		
样品状态及数量	水样 80 个, 滤膜 34 个, 滤筒 94 个, 采气瓶 32 个。		
实验室检测日期	2018.07.07~2018.07.14		
检测项目	TSP, 厂界噪声, 总磷, 总氮, 氨氮, 悬浮物, BOD5, COD, 动植物油, 阴离子表面活性剂, 色度、pH、粪大肠菌群, 全盐量, 浊度, 石油类, 油烟, 臭气。		
依据:	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声 GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法 HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ/T 347-2007 水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法(试行) 多管发酵法 HJ 505-2009 水质五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 637-2012 水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 GB/T 7494-1987 水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 11903-1989 水质色度的测定 HJ/T 51-1999 水质全盐量的测定 重量法 GB/T 13200-1991 水质浊度的测定 分光光度法 GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准(试行) GB/T14675-1993 臭气浓度空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法		

本栏以下空白。

检测报告包括: 封面、首页、正文(附页)、封底, 并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 2 页

检测仪器：

仪器名称	仪器型号	仪器编号
电子天平	ME155DU	YQ066
温湿度计	Testo610	YQ032-2
便携式风速仪	VT110	YQ019
噪声频谱分析仪	HS6288B	YQ025
声校准器	HS6020	YQ026
环境空气颗粒物综合采样器	ZR3920	YQ043-1~YQ043-4
便携式气体、粉尘、烟尘采样仪检验装置	TH-BQX	YQ174
紫外可见分光光度计	TU-1810PC	YQ005
酸度计	FE28	YQ071
立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-100A	YQ097
生化培养箱	BSP-150（带制冷）	YQ098-2
电热恒温培养箱	HPX-9162MBE	YQ100
微电脑生化培养箱	SPX-150B-Z	YQ112
精密浊度仪	LTURB-3A	YQ072
自动烟尘（气）测试仪	3012H-51	YQ027
双光束红外分光光度计	WGH-30	YQ117
低浓度颗粒物采样系统	博睿 3060	YQ170
滴定管	50ml	YQ089-2

解释与说明：本栏空白。

备注：本栏空白。

报告编制：

孙伟

批准：

时永强

审核：

姜雪兰



2018 年 7 月 24 日

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 3 页

检测结果:

表 1 环境空气检测结果 (一)

单位: mg/m^3

检测项目	检测点	2018.07.08				2018.07.09			
		1	2	3	4	1	2	3	4
总悬浮颗粒物	上风向O1	0.194	0.200	0.198	0.185	0.196	0.204	0.217	0.191
	下风向O2	0.222	0.239	0.231	0.221	0.223	0.241	0.244	0.239
	下风向O3	0.242	0.248	0.229	0.229	0.244	0.238	0.251	0.246
	下风向O4	0.238	0.252	0.238	0.238	0.236	0.248	0.231	0.233

检测点位示意图

The diagram illustrates the sampling locations for two dates. On 2018.07.08, point O1 is at the bottom, and points O2, O3, and O4 are at the top. On 2018.07.09, point O1 is at the top, and points O2, O3, and O4 are at the bottom. A north arrow is located in the top right corner of the diagram area.

表 2 检测期间气象条件

采样日期	采样时间	天气	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)
2018.07.08	1	阴	26.3	100.3	65	南风	1.5
	2	阴	26.7	100.3	64	南风	1.5
	3	阴	29.1	100.2	57	南风	1.3
	4	阴	29.7	100.2	55	南风	1.3
2018.07.09	1	多云	23.9	100.5	64	北风	1.4
	2	多云	24.5	100.5	63	北风	1.3
	3	多云	27.5	100.3	58	北风	1.2
	4	多云	28.4	100.3	58	北风	1.3

以下空白。

检测报告包括: 封面、首页、正文 (附页)、封底, 并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 4 页

表 3 环境空气检测结果（二）

检测项目	检测点	2018.07.08				2018.07.09			
		1	2	3	4	1	2	3	4
臭气	上风向○1	<10	12	11	<10	<10	11	11	<10
	下风向○2	13	15	15	17	12	16	15	13
	下风向○3	11	18	13	15	11	18	17	15
	下风向○4	12	16	14	14	13	17	14	12
检测点位示意图									
2018.07.08 2018.07.09 ○测点									

表 4 检测期间气象条件

采样日期	采样时间	天气	气温(℃)	气压(kPa)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)
2018.07.08	1	阴	26.3	100.3	65	南风	1.5
	2	阴	27.2	100.3	63	南风	1.4
	3	阴	29.1	100.2	57	南风	1.3
	4	阴	29.4	100.2	56	南风	1.2
2018.07.09	1	多云	23.9	100.5	64	北风	1.4
	2	多云	25.2	100.4	62	北风	1.3
	3	多云	27.5	100.3	58	北风	1.2
	4	多云	28.0	100.3	57	北风	1.3

以下空白。

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

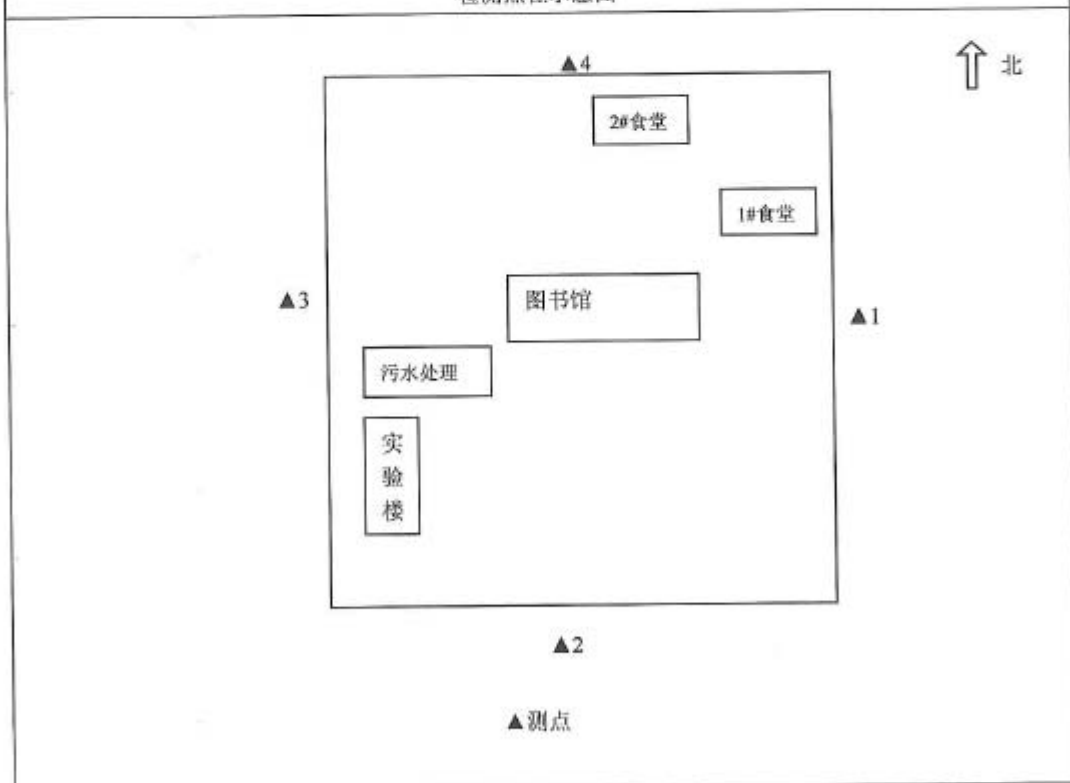
共 14 页 第 5 页

表 5 噪声检测结果

单位: Leq dB(A)

气象 条件	2018.07.08	昼间	大气压：100.3kPa； 温度：26.9℃； 湿度：64%RH； 风速：1.5m/s			
		夜间	大气压：100.2kPa； 温度：23.4℃； 湿度：68%RH； 风速：1.6m/s			
	2018.07.09	昼间	大气压：100.4kPa； 温度：25.1℃； 湿度：62%RH； 风速：1.3m/s			
		夜间	大气压：100.4kPa； 温度：23.1℃； 湿度：66%RH； 风速：1.5m/s			
点位	检测地点	主要声源	昼间噪声		夜间噪声	
			2018.07.08	2018.07.09	2018.07.08	2018.07.09
▲1	东厂界厂区外1米处	综合	52.2	51.4	44.1	43.1
▲2	南厂界厂区外1米处	综合	54.6	52.8	43.5	44.4
▲3	西厂界厂区外1米处	交通	51.8	54.7	43.2	43.8
▲4	北厂界厂区外1米处	交通	53.5	53.2	44.6	44.0

检测点位示意图



以下空白。

检测报告包括: 封面、首页、正文(附页)、封底, 并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 6 页

表 6 噪声仪器校验表

单位: Leq dB(A)

仪器名称	型号	标准值	校验日期	仪器显示	示值误差	是否合格
噪声频谱分析仪	HS6288B	93.8	2018.07.08 昼间测量前	93.7	0.1	合格
			2018.07.08 昼间测量后	93.8	0	合格
			2018.07.08 夜间测量前	93.8	0	合格
			2018.07.08 夜间测量后	93.8	0	合格
			2018.07.09 昼间测量前	93.7	0.1	合格
			2018.07.09 昼间测量后	93.6	0.2	合格
			2018.07.09 夜间测量前	93.7	0.1	合格
			2018.07.09 夜间测量后	93.8	0	合格
备注	噪声质量控制：声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差不大于0.5dB(A)，若大于0.5dB(A)测试数据无效。					

表 7 油烟净化排气筒现场检测条件

排气筒编号	1~6#	7~9#
高度 (m)	1.5	2.0
排气筒断面尺寸 (m)	0.4	0.6×0.6
净化器名称	静电式油烟净化设备	静电式油烟净化设备
净化器型号	ZBYM-TD	ZBYM-TD
风机设计风量 (m³/h)	21500	21500
排气罩面投影面积 (m²)	1.1	3.3
灶头总数	1	3
实测灶头数	1	3
折算灶头数	1	3

以下空白。

检测报告包括: 封面、首页、正文 (附页)、封底, 并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 7 页

表 8 油烟检测结果（一）

采样日期:2018 年 7 月 8 日

检测点位	采样频次 (次)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油烟净化排 气筒 1#	1	14314	16583	0.12	0.86	0.002
	2	14314	16572	0.10	0.72	0.001
	3	14357	16683	0.08	0.57*	0.001
	4	14367	16723	0.09	0.65	0.001
	5	14396	16801	0.11	0.79	0.002
	平均值	—	—	—	0.76	—
油烟净化排 气筒 2#	1	14296	16803	0.12	0.86	0.002
	2	14333	16723	0.09	0.64	0.001
	3	14283	16670	0.10	0.71	0.001
	4	14295	16683	0.11	0.79	0.002
	5	14330	16612	0.08	0.57*	0.001
	平均值	—	—	—	0.75	—
油烟净化排 气筒 3#	1	14275	16623	0.11	0.79	0.002
	2	14324	16711	0.08	0.57*	0.001
	3	14547	17023	0.12	0.87	0.002
	4	14229	16701	0.09	0.64	0.001
	5	14273	16735	0.08	0.57*	0.001
	平均值	—	—	—	0.77	—
备注	*数据小于最大值 1/4，不参与平均值计算。					

以下空白。

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 8 页

表 8 油烟检测结果 (二)

采样日期:2018 年 7 月 8 日

检测点位	采样频次 (次)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油烟净化排 气筒 4#	1	14250	16933	0.10	0.71	0.001
	2	14383	16901	0.007	0.50*	0.001
	3	14288	16701	0.12	0.86	0.002
	4	14430	16835	0.09	0.65	0.001
	5	14438	16624	0.11	0.79	0.002
	平均值	—	—	—	0.75	—
油烟净化排 气筒 5#	1	14422	16787	0.07	0.50*	0.001
	2	14482	16901	0.09	0.65	0.001
	3	14464	16931	0.11	0.80	0.002
	4	14470	16972	0.09	0.65	0.001
	5	14566	17125	0.10	0.73	0.001
	平均值	—	—	—	0.71	—
油烟净化排 气筒 6#	1	14564	17099	0.07	0.51*	0.001
	2	14590	17164	0.09	0.66	0.001
	3	14501	17013	0.11	0.80	0.002
	4	14476	16928	0.08	0.58*	0.001
	5	14521	17031	0.10	0.73	0.001
	平均值	—	—	—	0.73	—
备注	*数据小于最大值 1/4, 不参与平均值计算。					

以下空白。

检测报告包括:封面、首页、正文(附页)、封底,并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 9 页

表 8 油烟检测结果 (三)

采样日期:2018 年 7 月 8 日

检测点位	采样频次 (次)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油烟净化排 气筒 7#	1	13652	16457	0.33	0.75	0.005
	2	13711	16532	0.27	0.62*	0.004
	3	13810	16661	0.30	0.69	0.004
	4	13861	16734	0.34	0.79	0.005
	5	13953	16849	0.40	0.93	0.006
	平均值	—	—	—	0.79	—
油烟净化排 气筒 8#	1	13586	16327	0.27	0.61	0.004
	2	13716	16498	0.33	0.75	0.005
	3	13776	16579	0.29	0.67	0.004
	4	13882	16711	0.31	0.72	0.004
	5	13947	16804	0.34	0.79	0.005
	平均值	—	—	—	0.71	—
油烟净化排 气筒 9#	1	13718	16532	0.29	0.66	0.004
	2	13795	16634	0.31	0.71	0.004
	3	13850	16705	0.34	0.78	0.005
	4	13922	16783	0.33	0.77	0.005
	5	13994	16851	0.36	0.84	0.005
	平均值	—	—	—	0.75	—
备注	*数据小于最大值 1/4, 不参与平均值计算。					

以下空白。

检测报告包括:封面、首页、正文(附页)、封底,并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 10 页

表 8 油烟检测结果（四）

采样日期:2018 年 7 月 9 日

检测点位	采样频次 (次)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油烟净化排 气筒 1#	1	14231	16609	0.08	0.57*	0.001
	2	14397	16826	0.11	0.79	0.002
	3	14389	16830	0.10	0.72	0.001
	4	14487	16993	0.12	0.87	0.002
	5	14360	16739	0.09	0.65	0.001
	平均值	—	—	—	0.76	—
油烟净化排 气筒 2#	1	14420	16830	0.12	0.87	0.002
	2	14388	16797	0.09	0.65	0.001
	3	14435	16871	0.10	0.72	0.001
	4	14485	17046	0.11	0.80	0.002
	5	14526	17111	0.08	0.58*	0.001
	平均值	—	—	—	0.76	—
油烟净化排 气筒 3#	1	14241	16617	0.10	0.71	0.001
	2	14231	16603	0.08	0.57*	0.001
	3	14258	16659	0.11	0.78	0.002
	4	14288	16721	0.09	0.64	0.001
	5	14210	16670	0.10	0.71	0.001
	平均值	—	—	—	0.71	—
备注	*数据小于最大值 1/4, 不参与平均值计算。					

以下空白。

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 11 页

表 8 油烟检测结果（五）

采样日期:2018 年 7 月 9 日

检测点位	采样频次 (次)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油烟净化排 气筒 4#	1	14236	16620	0.09	0.64	0.001
	2	14187	16609	0.11	0.78	0.002
	3	14290	16631	0.10	0.71	0.001
	4	14334	16721	0.12	0.86	0.002
	5	14548	17001	0.08	0.58*	0.001
	平均值	—	—	—	0.75	—
油烟净化排 气筒 5#	1	14292	16842	0.11	0.79	0.002
	2	14363	16936	0.10	0.72	0.001
	3	14414	16995	0.08	0.58*	0.001
	4	14466	17053	0.12	0.87	0.002
	5	14495	17092	0.09	0.65	0.001
	平均值	—	—	—	0.76	—
油烟净化排 气筒 6#	1	14157	16884	0.08	0.57*	0.001
	2	14289	17058	0.09	0.64*	0.001
	3	14358	17139	0.11	0.79	0.002
	4	14419	17216	0.12	0.87	0.002
	5	14464	17280	0.10	0.72	0.001
	平均值	—	—	—	0.79	—
备注	*数据小于最大值 1/4, 不参与平均值计算。					

以下空白。

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 12 页

表 8 油烟检测结果（六）

采样日期:2018 年 7 月 9 日

检测点位	采样频次 (次)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油烟净化排 气筒 7#	1	13628	16407	0.39	0.89	0.005
	2	13708	16513	0.33	0.75	0.005
	3	13816	16642	0.37	0.85	0.005
	4	13875	16717	0.35	0.81	0.005
	5	13952	16808	0.28	0.65*	0.004
	平均值	—	—	—	0.82	—
油烟净化排 气筒 8#	1	13336	16208	0.34	0.76	0.005
	2	13429	16313	0.38	0.85	0.005
	3	13482	16376	0.35	0.79	0.005
	4	13547	16458	0.36	0.81	0.005
	5	13613	16537	0.32	0.73	0.004
	平均值	—	—	—	0.79	—
油烟净化排 气筒 9#	1	13751	16556	0.38	0.87	0.005
	2	13814	16641	0.38	0.83	0.005
	3	13842	16690	0.29	0.67	0.004
	4	13877	16746	0.31	0.72	0.004
	5	13947	16835	0.33	0.77	0.005
	平均值	—	—	—	0.75	—
备注	*数据小于最大值 1/4, 不参与平均值计算。					

以下空白。

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 13 页

表 9 废水检测结果（一）

采样日期	频次	PH		COD (mg/L)		SS (mg/L)		氨氮 (mg/L)	
		进	出	进	出	进	出	进	出
2018.07.08	1	7.81	7.38	171	37.0	42	8	32.2	4.45
	2	7.66	7.47	150	41.9	31	5	22.2	3.20
	3	7.53	7.56	163	40.6	55	7	26.8	4.92
	4	7.43	7.31	157	42.2	62	4	22.8	3.82
2018.07.09	1	7.78	7.35	166	38.0	51	3	26.1	4.87
	2	7.88	7.46	156	44.3	43	8	24.0	4.12
	3	7.63	7.53	161	38.2	56	6	25.6	4.54
	4	7.77	7.57	169	43.3	63	5	28.5	3.88
采样日期	频次	BOD ₅ (mg/L)		粪大肠菌群		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)	
		进	出	进	出	进	出	进	出
2018.07.08	1	70.9	5.9	1400	790	2.32	0.22	50.4	12.1
	2	69.6	5.3	1600	940	2.64	0.29	36.6	10.6
	3	70.0	5.6	1800	700	2.96	0.27	45.7	11.6
	4	66.8	5.9	1700	630	2.80	0.25	38.8	9.60
2018.07.09	1	65.5	5.7	1900	940	2.33	0.27	43.8	11.2
	2	70.9	5.5	1700	700	2.73	0.25	40.0	9.96
	3	67.6	5.2	1800	920	2.61	0.23	42.6	12.9
	4	69.2	5.6	1600	630	2.56	0.28	48.1	9.60

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

检测报告

SDLK-HJ-20180100

共 14 页 第 14 页

表 9 废水检测结果 (二)

采样日期		频次	全盐量（mg/L）		动植物油（mg/L）		石油类（mg/L）		LAS（mg/L）	
			进	出	进	出	进	出	进	出
2018.07.08		1	775	230	3.15	0.37	0.84	0.33	1.84	0.11
		2	740	252	3.60	0.30	0.79	0.29	1.81	0.14
		3	854	302	3.16	0.36	0.87	0.26	1.36	0.21
		4	755	270	3.22	0.36	0.93	0.28	1.52	0.28
2018.07.09		1	759	297	3.14	0.32	0.76	0.29	1.35	0.22
		2	738	326	3.52	0.36	0.79	0.25	1.51	0.17
		3	805	226	3.54	0.37	0.86	0.27	1.66	0.21
		4	743	306	3.05	0.37	0.93	0.27	1.34	0.17

采样日期	频次	色度		浊度		采样日期	频次	色度		浊度	
		进	出	进	出			进	出	进	出
2018.07.08	1	55	25	28	5	2018.07.09	1	55	25	32	3
	2	60	20	36	4		2	60	20	37	4
	3	60	25	26	3		3	65	25	31	5
	4	65	25	33	3		4	60	20	37	4

以下空白。

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有检测章和骑缝章。

说 明

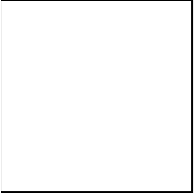
1. 本检测报告仅对委托检品或本次检测负责。
2. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制并经本公司确认除外）检测报告。
3. 本检测报告涂改、增删无效。未加盖检测单位印章无效。
4. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
5. 委托单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 未经本公司书面批准，本检测报告及本检测机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

地 址：中国·济南市历下区经十东路 3302 号

邮政编码：250101

电 话：(0531)88984398

传 真：(0531)88984298



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东鲁控检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		山东中医药大学长清崮山校区建设项目						建设地点		山东省济南市长清大学科技园内						
	行业类别		普通高等教育						建设性质		□新建√		□改扩建		□技术改造		
	设计生产能力		/		建设项目开工日期		2003 年		实际生产能力		/		投入试运行日期		2006 年		
	投资总概算（万元）		91353						环保投资总概算（万元）		2208		所占比例（%）		0.02		
	环评审批部门		山东省环境保护局						批准文号		鲁环报告表[2006]220 号		批准时间		2006 年 11 月 10 日		
	初步设计审批部门								批准文号				批准时间				
	环保验收审批部门								批准文号				批准时间				
	环保设施设计单位						环保设施施工单位					环保设施监测单位		山东鲁控检测有限公司			
	实际总投资（万元）		91353						实际环保投资（万元）		2208		所占比例（%）		0.02		
	废水治理（万元）		900	废气治理（万元）	800	噪声治理（万元）		100	固废治理（万元）		100	绿化及生态（万元）		200	其它（万元）	108	
	新增废水处理设施能力								新增废气处理设施能力					年平均工作时		2400	
	建设单位		山东中医药大学				邮政编码	250355		联系电话		13006584554			环评单位		聊城大学

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					70.08	70.08	0			0				
	化学需氧量			44.3	50	31.04	31.04	0			0				
	氨 氮			4.92	5	3.45	3.45	0			0				
	废气														
	二氧化硫														
	颗粒物														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	与项目有关的其它特征污染物														

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年