



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

江苏省绿色学校 创建自评报告



南京理工大学

2022年4月

目 录

一、学校概况	1
二、创建自评报告	2
附件 1: 江苏省绿色学校(高校)申报表	9
附件 2: 江苏省绿色学校(高校)创建自评表	11
三、相关佐证材料	14
(一) 开展生态文明教育	14
1. 深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想, 将生态文明教育纳入学校育人全过程, 培养学生生态文明行为习惯	14
2. 学校学期计划体现创建绿色学校相关内容	47
3. 开设生态文明相关专业课程和通识课程	55
4. 在教育教学活动中融入生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护、垃圾分类、碳达峰碳中和等相关知识	65
5. 加强生态文明知识的学科渗透, 充分发掘各科课程中的教育资源	74
(二) 建设绿色环保校园	75
1. 可绿化用地全部绿化, 消除黄土裸露; 因地制宜, 积极推进林荫化建设及多种形式的立体绿化; 校园植被养护管理良好, 景观设施定期维护; 绿地、水体、道路整洁干净, 无卫生死角	75
2. 新建建筑执行《江苏省绿色建筑设计标准》(DB32/3962), 对超过用能限额的既有建筑有序推进绿色节能改造	87
3. 严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定	117
4. 施行垃圾分类管理、资源循环利用	140
5. 积极开展校园能源、环境监测, 按照规定处理三废	157
6. 因地制宜开展可再生能源利用、新能源利用和雨水(中水)回用, 实施雨污分流	185
(三) 培育绿色校园文化	203
1. 充分发挥学生组织和志愿者的积极作用, 利用节能宣传周、世界水日和中国水周、粮食安全宣传周、森林日和植树节等契机, 线上线下积极开展各类校园活动, 倡导节能、节水、节粮等行为	203
2. 以每年的环境日或生态环境热点为主题, 开展生态环境主题教育活动	221
3. 全面持续开展食堂“光盘行动”, 坚决制止餐饮浪费行为	228
4. 积极创造条件, 组织学生走出课堂, 赴生态文明教育实践基地等场所, 广泛开展实践体验活动并形成制度	237
5. 组织多种形式的碳减碳汇宣传教育活动, 开展垃圾分类、绿色出行、绿色办公、自助绿化养护等行动	258

6. 组织学生开展多种形式的社会活动，传播生态文明理念，参与生态环境保护事业	270
(四) 推进绝色创新研究	276
1. 鼓励和引导学生进行绿色科技发明创造，参与以绿色发展为主题的科技竞赛	276
2. 结合学校学科优势和研究基础，建设绿色创新平台，开展绿色创新研究	281
3. 组织研究本校创新节能、清洁能源利用、新型绿化等方面实际问题，促进校园人均能耗率有效下降，逐年降低学校人均碳排放强度	298
(五) 加强绿色学校管理	306
1. 构建绿色学校创建管理体制，明确组织机构	306
2. 绿色学校创建规划目标清晰，保障措施得力，激励机制健全	314
3. 建立健全校园节能、节水、垃圾分类等绿色管理制度	320
4. 制定和出台能源资源管理定额制度，加强能源资源的计量，开展能源审计和能耗公示	336
5. 运用信息化智能化技术进行校园建筑及设备的绿色运行管理，加快智慧校园建设	358
(六) 特色项目	361

江苏省绿色学校创建自评报告

——南京理工大学

一、学校概况

南京理工大学是隶属于工业和信息化部在全国重点大学，学校由创建于 1953 年的新中国军工科技最高学府—中国人民解放军军事工程学院（简称“哈军工”）分建而成，经历了炮兵工程学院、华东工程学院、华东工学院等发展阶段，1993 年更名为南京理工大学。1995 年，学校成为国家首批“211 工程”重点建设高校；2000 年，获批成立研究生院；2011 年，获批建设“985 工程优势学科创新平台”；2017 年，学校入选“双一流”建设高校，“兵器科学与技术”学科入选“双一流”建设学科。2018 年，王泽山院士获得国家最高科学技术奖，同年，学校成为工信部、教育部、江苏省共建高校。

学校学科门类齐全，办学特色鲜明。现有机械工程学院、化学与化工学院、电子工程与光电技术学院、计算机科学与工程、经济管理学院、能源与动力工程学院、环境与生物工程学院等 20 个专业学院，以及钱学森学院、中法工程师学院、国际教育学院、创新创业教育学院、继续教育学院，并与合作方联合创办了南京理工大学紫金学院和南京理工大学泰州科技学院两个独立学院。学校在长期发展过程中形成了兵器与装备、信息与控制、化工与材料三大优势学科群，工程学、化学、材料科学、计算机科学、环境与生态学、物理学 6 个学科进入 ESI 国际学科领域全球排名前 1%，其中，

工程学进入前 1‰。

学校立足南京、面向江苏，不断延伸和扩展办学面，形成了“一校三区”的发展布局（“三区”是指南京校区、江阴校区和盱眙校区。江阴校区占地 1115 亩，2020 年 9 月启用，盱眙校区正在筹建中）。其中南京校区占地 3200 亩，校舍建筑总面积 103 万平方米（不含校内家属区），固定资产总值 52.3 亿元，各类基础设施齐全，后勤服务系统完善；现有教学科研仪器设备 21.7 亿元；图书馆收藏 280 余万件印刷型文献、1100 余万册各类电子型及数字型文献信息资源。

新时代展现新气象，新使命呼唤新作为。在六十余年的建设历程中，学校坚持“以人为本，厚德博学”的办学理念，秉持“进德修业，志道鼎新”的校训，弘扬“团结、献身、求是、创新”的校风，全面落实立德树人根本任务，以服务国家战略需求、推动社会进步为使命，为党育英才、为国铸利器，围绕陆海空天信融合发展，向特色鲜明世界一流大学的目标奋勇前进。

二、创建自评报告

绿色学校建设是按照党的十九大部署，经中央全面深化改革委员会审议通过，国家发展改革委印发《绿色生活创建行动总体方案》的重要组成部分，是高等学校贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，加强生态文明教育，提升生态文明素养的重要举措。

高等学校作为培养人才和促进科技进步的主要阵地，深入开展绿色校园创建工作，推进资源全面节约和循环利用，

实施节水行动，降低能耗、物耗，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和不合理消费，不仅可以促进学校本身的能源资源节约，提高办学效益，降低办学成本，在社会起到示范和引领作用；还有利于促使广大青年学生树立绿色环保意识，掌握节能环保技能，对我国经济和社会发展产生深远巨大影响。

我校绿色学校创建工作在工信部、教育部、住建部、国管局等部委的关心指导下，在学校党委的正确领导下，以创新驱动发展、以科技引领未来，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，从“管理、科技、行为”三个维度一体推进，形成合力，在办学规模持续扩大，科研经费、用能人数和用能设备逐年增加的情况下，用水量、用气量、人均能源消耗量、人均水资源消耗量逐年下降，取得了显著的社会效益和经济效益，初步建立了生态文明教育工作长效机制。现将创建工作汇报如下：

（一）强化顶层设计，构建责任体系，落地落实绿色学校创建工作体系

为贯彻落实《教育部办公厅 国家发展改革委办公厅关于印发〈绿色学校创建行动方案〉的通知》和《江苏省绿色学校创建行动方案》文件精神，进一步完善绿色学校创建工作体系，建立生态文明教育工作长效机制，不断提升师生员工的获得感、幸福感，学校结合实际印发《南京理工大学绿色学校建设行动方案》，成立以分管校长任主任，党政办、党委宣传部、发展规划处、教务处、研究生院、学生工作处、

后勤服务中心等单位为成员的绿色学校建设领导小组，负责落实绿色发展理念，制定绿色学校建设工作方针，指导绿色学校建设，组织协调各单位资源，为绿色学校建设工作的实施提供基本保障。

（二）加强学科渗透，厚植绿色文化，将生态文明思想纳入育人全过程

构建生态文明教育课程体系，推进高校生态文明教育常态化、系统化和长效化是顺应新时代社会发展的客观需要，也是落实立德树人根本任务的具体举措。

学校始终贯彻生态文明教育课程是高校生态文明教育重要载体的基本理念。近年来，通过在公共思政课程、通识基础课程、专业选修课程和公共选修课程共 50 余门课程中渗透新时代中国特色社会主义生态文明建设理论，使受教育者在学习专业知识的同时逐步理解坚持人与自然和谐共生的基本方略和新时代推动绿色发展的主要任务，推动实现在校学生知识传授、能力培养和价值引领的有机统一。

生态文明教育不仅是课程教育，更是生活教育和行为习惯的培养。在课程以外，近几年学校宣传部、学生工作处、团委、后勤服务中心等单位利用世界环境日、全国节能宣传周、植树节、垃圾分类、粮食安全宣传周等活动契机，组织教职员工、学生社团和志愿者通过公益宣传、劳动实践、知识竞答、专题讲座、社会调研、生活课堂等形式开展各类教育教学活动 52 次，将生态文明教育纳入育人全过程。部分实践项目先后获得“2020 年度江苏省十佳青年志愿者服务项

目”、“全国大学生‘三下乡’暑期社会实践优秀团队”等荣誉，进一步将践行绿色发展的理念注入校园生活中，助力培养学生知行合一的精神和参与生态文明建设的行动能力。

（三）完善管理制度，筑牢保障措施，构建生态文明教育长效机制

学校高度重视绿色学校管理制度建设，近年来陆续制订修订了多项管理制度，涵盖了行为节能、设备节能、设施节能、绿色采购、垃圾分类、建筑节能、废物管理、节水节电管理、计量统计、有偿使用等各个方面，为依法管理、科学管理和规范管理提供了制度保障。

此外，学校每年均根据工信部办公厅下发的关于节约能源资源工作安排的文件要求、学校年度重点工作和已制订的能源管理规划，研究制订能源管理工作要点，明确年度工作任务和目标，科学指导年度工作开展。

各项管理制度的施行，极大减少了校园各类能源资源的浪费现象，全面提高了师生员工的环保意识和学校的能源管理工作水平。学校先后获得“全国高校节能工作先进单位”、“全国高校节能管理先进院校”、“节约型公共机构示范单位”、“教育节能评优示范单位”、“公共机构能效领跑者”、“水利部节水型高校”等荣誉称号。

（四）鼓励绿色创新、引进先进技术，让绿色学校管理更智慧更高效

学校高度重视绿色创新研究，引导科研团队结合自身科研优势开展相关产学研合作项目。2018年以来，“高人员密

度室内环境挥发性有机化合物的关键特性和源解析研究”、“民用建筑适宜室内环境营造基本理念及技术路径研究”等 10 多项课题被列为国家重点研发计划项目，相关科研成果 15 项被 SCI、EI、国内核心刊物收录。

同时学校鼓励在校学生积极参加各类绿色科技竞赛，提高学生创新设计、工程实践和社会调查能力，达到以赛促学、以赛促教的目的。我校师生先后在“第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”、“第一届江苏省大学生节能减排社会实践与科技竞赛”、“2021 年江苏省研究生节能低碳科研新实践大赛”、“第十五届全国大学生化工设计竞赛”、“‘挑战杯’江苏省创业计划大赛”等绿色科技竞赛中取得佳绩。

在引进创新技术、实施节能改造方面，学校多措并举、效果显著。在食堂灶具改造中引入预混燃烧技术和余热回收技术，综合节气 35%以上；在照明改造中引入智能 LED 光源照明技术，全校高效光源覆盖率 100%，公共区域照明均采用 LED 灯具；在空调智能控制改造中引入智能控制技术，实现人感、温度、时间等要素的智能控制；在蹲便器节水改造中引入负压节水技术，综合节水率 30%以上；在宿舍热水 BOT 项目中引入空气源热泵热水技术，充分发挥其使用成本低、热效率高等多重优势。

2004 年至今，学校先后完成 10KV 配网自动化系统、节能监管平台、地下管网数字化信息平台、供水管网智能测漏平台等管理平台建设。依托平台信息化、智慧化技术手段，让绿色学校管理更智慧更高效。

（五）存在的问题和不足

1. 学校供水供电等基础设施尚显薄弱；
2. 绿色学校管理体系有待进一步完善；
3. 节约低碳教育培训宣传亟待加强；
4. 查漏修漏等节水工作仍需深入开展。

（六）未来工作计划

1. 完善绿色学校管理体系

紧扣特色鲜明世界一流大学建设目标，从细化职能职责、打造专业队伍、健全工作机制、完善工作流程等方面加强并不断完善绿色学校管理体系建设。

2. 推进现代化智能化建设

围绕学校第十二次党代会“提高后勤服务保障现代化、智能化水平”的工作要求，积极推进能源基础设施建设中现代化、智能化新技术的应用，全面提高能源管理水平、丰富能源管理手段。

3. 节约教育纳入德育体系

充分发挥高校教书育人的主渠道作用，积极推进节能节水教育进校园、进课堂、进宿舍、进食堂，将生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护教育融入德育教育体系，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。

4. 用能指标低于省基准值

开展行为节能宣传、推进节能技术改造、落实科学用能管理、不断挖掘节能潜力，单位建筑面积能耗和人均建筑能耗等主要用能指标低于江苏省高等教育机构能耗定额基准

值；校园碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究取得丰硕成果。

5. 水资源消耗进一步降低

深入贯彻习近平总书记提出的“节水优先”方针，落实《国家节水行动方案》，加强管网漏损控制、积极推进节水改造、提高非常规水利用规模，进一步降低我校用水总量和人均水耗，提高用水效率。

附件 1

江苏省绿色学校（高校）申报表

学校名称	南京理工大学				
地 址	江苏省南京市玄武区孝陵卫 200 号			邮编	210094
学 校 联系人	邵涛	职务	后勤中心副主任	电话	18951624823
创建 工作 简介	<p>我校绿色学校创建工作在工信部、教育部、住建部、国管局等部委的关心指导下，在学校党委的正确领导下，以创新驱动发展、以科技引领未来，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，从“管理、科技、行为”三个维度一体推进，形成合力，在办学规模持续扩大，科研经费、用能人数和用能设备逐年增加的情况下，用水量、用气量、人均能源消耗量、人均水资源消耗量逐年下降，取得了显著的社会效益和经济效益，初步建立了生态文明教育工作长效机制。</p> <p>一、强化顶层设计，构建责任体系，落地落实绿色学校创建工作体系</p> <p>学校结合实际印发《南京理工大学绿色学校建设行动方案》，成立以分管校长任主任，党政办、党委宣传部、发展规划处、教务处、研究生院、学生工作处、后勤服务中心等单位为成员的绿色学校建设领导小组，负责落实绿色发展理念，制定绿色学校建设工作方针，指导绿色学校建设，组织协调各单位资源，为绿色学校建设工作的实施提供基本保障。</p> <p>二、加强学科渗透，厚植绿色文化，将生态文明思想纳入育人全过程</p> <p>通过在公共思政课程、通识基础课程、专业选修课程和公共选修课程中渗透新时代中国特色社会主义生态文明建设理论，使受教育者在学习专业知识的同时逐步理解坚持人与自然和谐共生的基本方略和新时代推动绿色发展的主要任务，推动实现在校学生知识传授、能力培养和价值引领的有机统一。利用世界环境日、全国节能宣传周、植树节等活动契机，组织教职员工、学生社团和志愿者通过公益宣传、劳动实践、知识竞答、专题讲座、社会调研、生活课堂等形式开展各类教育教</p>				

	<p>学活动。进一步将践行绿色发展的理念注入校园生活中，助力培养学生知行合一的精神和参与生态文明建设的行动能力。</p> <p>三、完善管理制度，筑牢保障措施，构建生态文明教育长效机制</p> <p>学校高度重视绿色学校管理制度建设，近年来陆续制订修订了多项管理制度，涵盖了行为节能、设备节能、设施节能、绿色采购、垃圾分类、建筑节能、废物管理、节水节电管理、计量统计、有偿使用等各个方面，为依法管理、科学管理和规范管理提供了制度保障。</p> <p>四、鼓励绿色创新、引进先进技术，让绿色学校管理更智慧更高效</p> <p>引导科研团队结合自身科研优势开展相关产学研合作项目，鼓励在校学生积极参加各类绿色科技竞赛。</p> <p>在引进创新技术、实施节能改造方面，学校多措并举、效果显著。实施建设各类型智能管理平台，依托平台信息化、智慧化技术手段，让绿色学校管理更智慧更高效。</p>
<p>学 校 意 见</p>	<p>负责人签字： _____</p> <p style="text-align: right;">（盖章） 年 月 日</p>

附件 2

江苏省绿色学校（高校）创建自评表

学校名称：南京理工大学

2022 年 4 月 18 日

指标	观测点	自评概述	自评得分
开展生态文明教育 20分	深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想，将生态文明教育纳入学校育人全过程，培养学生生态文明行为习惯。（4分）	学校通过思政课程建设将生态文明思想融入教学育人、服务育人全过程，培养学生生态文明行为习惯。	4分
	学校学期计划体现创建绿色学校相关内容。（4分）	绿色学校创建工作列入我校 2021、2022 年主要工作安排。	4分
	开设生态文明相关专业课程和通识课程。（4分）	开设相关专业课和通识课程 30 余门，明确教育目标和德育目标。	4分
	在教育教学中融入生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护、垃圾分类、碳达峰碳中和等相关知识。（4分）	教育教学活动中融入生态文明等相关知识，活动形式多样，内容紧扣热点。	4分
	加强生态文明知识的学科渗透，充分发掘各科课程中的教育资源。（4分）	利用专业学科优势、发掘教育资源、加强学科渗透，开设多门相关内容专业选修课。	4分
建设绿色环保校园 30分	可绿化用地全部绿化，消除黄土裸露；因地制宜，积极推进林荫化建设及多种形式的立体绿化；校园植被养护管理良好，景观设施定期维护；绿地、水体、道路整洁干净，无卫生死角。（5分）	校园环境优美，主题绿化鲜明。制定了绿化管养、道路保洁标准化工作管理体系。	5分
	新建建筑执行《江苏省绿色建筑标准》（DB32/3962），对超过用能限额的既有建筑有序推进绿色节能改造。（5分）	新建建筑严格执行标准要求，并有序推进既有建筑绿色节能改造。	5分
	严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定。（5分）	学校印发多项文件，明确绿色采购要求，并严格落实到位。	5分

指标	观测点	自评概述	自评得分
	施行垃圾分类管理、资源循环利用。（5分）	全面开展垃圾分类管理及宣传工作，完善规章制度。按规定处理可回收废弃物。	5分
	积极开展校园能源、环境监测，按照规定处理三废。（5分）	建设节能监管平台，开展环境监测试点研究，印发管理办法规范处置三废。	5分
	因地制宜开展可再生能源利用、新能源利用和雨水（中水）回用，实施雨污分流。（5分）	学校开展了空气热能、太阳能等可再生能源利用，实施了雨水回用和雨污分流工程。	5分
培育绿色校园文化 20分	充分发挥学生组织和志愿者的积极作用，利用节能宣传周、世界水日和中国水周、粮食安全宣传周、森林日和植树节等契机，线上线下积极开展各类校园活动，倡导节能、节水、节粮等行为。（4分）	学校开展了内容丰富多彩，形式多样的节能宣传活动，效果显著，深入人心。	4分
	以每年的环境日或生态环境热点为主题，开展生态环境主题教育活动。（4分）	每年世界环境日，学校相关部门结合当下环境热点，组织开展主题宣传教育活动，特色鲜明，氛围浓厚。	4分
	全面持续开展食堂“光盘行动”，坚决制止餐饮浪费行为。（4分）	学校后勤中心、各单位持续开展节粮主题教育活动，营造良好氛围。	4分
	积极创造条件，组织学生走出课堂，赴生态文明教育实践基地等场所，广泛开展实践体验活动并形成制度。（3分）	在校学生积极响应号召，投入到丰富多彩的社会实践活动中，用青春书写祖国绿水青山。	3分
	组织多种形式的碳减碳汇宣传教育活动，开展垃圾分类、绿色出行、绿色办公、自助绿化养护等行动。（2分）	垃圾分类、绿色出行、绿色办公等各类宣传教育活动组织有序，内容全面。	2分
	组织学生开展多种形式的社会活动，传播生态文明理念，参与生态环境保护事业。（3分）	学校组织在校学生参与工信部、省住建厅、市水务局组织的各类社会活动，投身生态环境保护事业。	3分

指标	观测点	自评概述	自评得分
推进绿色创新研究 10分	鼓励和引导学生进行绿色科技发明创造，参与以绿色发展为主题的科技竞赛。（4分）	我校学生积极参加各类环保主题科技竞赛并屡获佳绩，以赛促学、以赛促教。	4分
	结合学校学科优势和研究基础，建设绿色创新平台，开展绿色创新研究。（3分）	学校发挥人才、科研优势，积极开展创新研究，成果显著。	3分
	组织研究本校创新节能、清洁能源利用、新型绿化等方面实际问题，促进校园人均能耗率有效下降，逐年降低学校人均碳排放强度。（3分）	学校通过引进创新技术、实施节能改造，人均能源资源消耗逐年下降。	3分
加强绿色学校管理 20分	构建绿色学校创建管理体制，明确组织机构。（4分）	学校制定了绿色学校创建行动方案，构建了管理体制，明确了组织机构。	4分
	绿色学校创建规划目标清晰，保障措施得力，激励机制健全。（4分）	学校印发多项文件，明确工作原则，确立建设目标，固牢保障措施，形成激励机制。	4分
	建立健全校园节能、节水、垃圾分类等绿色管理制度。（4分）	学校管理制度健全，涵盖内容全面，为绿色学校建设和管理提供了有力保障。	4分
	制定和出台能源资源管理定额制度，加强能源资源的计量，开展能源审计和能耗公示。（4分）	持续推进能源资源定额制度，定期开展能源审计和能耗公示。	3分
	运用信息化智能化技术进行校园建筑及设备的绿色运行管理，加快智慧校园建设。（4分）	多项信息化智能化技术的应用，让绿色学校管理更智慧更高效。	4分
特色项目 10分	绿色学校创建中形成可推广、可复制、具有示范效应的先进经验和典型做法；在生态文明建设方面获得省级及以上表彰、荣誉称号或奖项等；在生态文明建设（含碳达峰碳中和）相关的学科专业建设、人才培养、创新研究、产学研合作等方面取得突出成效。（10分）	学校能源管理工作多次获省级及以上表彰、荣誉称号，测漏报警平台等项目被评为部、省级优秀示范案例；学生团队获省十佳青年志愿服务项目。	9分
总分合计			108分

三、相关佐证材料

(一) 开展生态文明教育 (共 20 分, 自评 20 分)

1. 深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想, 将生态文明教育纳入学校育人全过程, 培养学生生态文明行为习惯。

(满分 4 分, 自评 4 分)

(1) 印发“课程思政”建设实施方案, 深入挖掘教学环节育人功能

为贯彻落实 2016 年全国高校思想政治工作会议精神, 学校印发了《南京理工大学“课程思政”建设实施方案》(南理工教〔2018〕153 号), 要求以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导, 深入贯彻全国高校思想政治工作会议精神, 坚持社会主义办学方向, 落实立德树人根本任务, 切实发挥课堂教学在高校思想政治工作中的主渠道作用, 深入挖掘通识教育课程、专业教育课程及各教学环节育人功能, 形成各类各门课程协同育人格局, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 致力于培养又红又专、德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人, 形成全员育人、全程育人和全方位育人格局。

以研究生公共思政课程《新时代中国特色社会主义理论与实践》为例, 课程讲解介绍新时代中国特色社会主义生态文明建设理论的主要内容, 理解坚持人与自然和谐共生的基本方略; 明确新时代推进绿色发展的主要任务; 了解共建地球生命共同体的中国方案等。

南京理工大学文件

南理工教〔2018〕153号

关于印发《南京理工大学“课程思政”建设实施方案》的通知

各单位：

为贯彻落实中共南京理工大学委员会《全面贯彻落实〈加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见〉实施方案》（南理工党〔2017〕29号）精神，学校研究制定了《南京理工大学“课程思政”建设实施方案》，现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。



南京理工大学“课程思政”建设实施方案

为贯彻落实中共南京理工大学委员会《全面贯彻落实〈加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见〉实施方案》（南理工党〔2017〕29号）精神，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，充分发挥课堂教学在学校思想政治工作中的主渠道作用，结合学校实际，特制定本实施方案。

一、指导思想

以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，深入贯彻全国高校思想政治工作会议精神，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，切实发挥课堂教学在高校思想政治工作中的主渠道作用，深入挖掘通识教育课程、专业教育课程及各教学环节育人功能，形成各类各门课程协同育人格局，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，致力于培养又红又专、德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

二、建设目标

深入挖掘学校各门课程的思想教育元素，充分发挥各门课程的思想教育功能，切实把思想政治工作贯穿教育教学全过程，提升思想政治教育亲和力和针对性，形成全员育人、全程育人和全方位育人格局。

建设有吸引力和感染力的思想政治理论课；培育一批充满思政元素、发挥思政功能的重点课程；培养一批有亲和力和影响力的“课程思政”教学名师和团队；着力探索形成一系列可推广的“课程思政”教育教学改革典型经验和特色做法。

三、主要任务

（一）深化思想政治理论课教学改革

严格按照《普通高校思想政治理论课建设体系创新计划》和《高等学校思想政治理论课建设标准》的要求设置教学规模和课时，抓住教材、教师、教学三大关键要素，大力推进授课模式和教学方法改革，创新学生学习方法。稳步实施“实践教学+读书交流”“专题式教学”等教学改革项目，切实引导学生进行自主性学习和沉浸式体验。逐步探索“中班上课、小班研学讨论”的教学模式，开展小组学习。加大课外学习量，引导学生用马克思主义的立场、观点和方法分析问题。不断提高教学信息化水平，建设示范教学课件、教学案例和教学资源库。

（二）建设“课程思政”重点课程

高度重视各门课程所蕴含的思想政治教育元素和功能，倡导授课教师在传道授业解惑中要引人以大道、启人以大智。修订课程教学大纲，强化课程团队的立德树人意识，在课程建设中做到价值导向与知识传授相融合。将思想价值引领贯穿教学内容设计和教育教学全过程。立项建设“课程思政”重点课程，建成一批反映学校军工传统的理想信念教育课程、强化学生创新意识、科学素养、职业道德的自然科学和工程教育课程、凸显社会主义意识形态的哲学社会科学课程。以重点课程为引领，总结推广，带动更多课程参与“课程思政”建设。

（三）推进“课程思政”教育教学改革研究

开展“课程思政”专项教育教学改革研究，增进理念认识，推动实践，培育教学成果。推动教学示范，定期组织开展“课程思政”教学培训、研讨，打造一批有积极影响的特

色示范课堂。充分发挥榜样示范作用，就“课程思政”教学的改革与实施进行分享交流、观摩示范等，提升授课教师思想政治教育能力，培养一批具有亲和力和影响力的“课程思政”教学名师和团队。

（四）加强师德师风建设

强化师德师风建设，加强对教师的思想政治教育，增强教师的“中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信”，提高其政治站位和育人意识。转变教师“重知识传授、能力培养，轻价值引领”的观念，通过多种方式，引导所有教师树立“课程思政”的理念，以思想引领和价值观塑造为目标，带动广大教师既当好“经师”，更做好“人师”。加强教学督导、专家听课，完善评课、评教指标体系，把教师的师德师风和思政育人效果作为重要评价内容，对有违师德师风的行为在教职工年度考核、专业技术职务晋升等实行“一票否决制”。引导教师积极参与班导师工作，在加强对学业指导的同时融入价值观教育。

四、实施保障

（一）健全工作体制

在学校全面贯彻落实《意见》工作小组领导和指导下，统筹推进全校“课程思政”教育教学改革工作。加强制度设计与完善，强化顶层设计，重点研究制定挖掘用好各门课程思政元素的政策措施。

（二）加强协同联动

建立教务处、教师教学发展中心、党委宣传部、人事处和马克思主义学院等相关职能部门和学院各负其责，互相协同配合的“课程思政”教育教学改革工作机制，定期开展调

研和专项研讨，研究提出具体政策和措施，确保“课程思政”教育教学改革落到实处。

（三）强化考核评估

定期对“课程思政”工作实施情况进行评价，建立动态化、常态化、滚动式评价模式，使各门课程思想政治教育功能融入全流程、全要素，可查可督，及时宣传表彰、督促整改，着力探索形成一系列可推广的“课程思政”教育教学改革试点的典型经验和特色做法。鼓励各学院创造性地开展工作，将学院推进“课程思政”教育教学改革成效纳入学院绩效考核评价。

（四）提供经费支持

学校投入经费，保障工作顺利开展，通过项目的形式对课程思政工作提供建设经费资助，确保专项建设项目顺利实施；鼓励各学院设立专项经费，为“课程思政”工作有序推进提供保障。

(2) 印发“服务育人”工作实施意见，全面推进后勤服务育人工作

后勤服务中心全面落实高校思想政治工作会议精神和学校党委工作要求，印发《关于全面推进后勤服务育人工作的实施意见》(南理工后勤〔2017〕206号)，以“全员育人、全过程育人和全方位育人”为工作目标，充分发挥后勤工作“管理育人、服务育人、环境育人”功能，助力学生养成良好的生态文明行为习惯。

南京理工大学文件

南理工后勤〔2017〕206号

关于印发《关于全面推进后勤服务育人工作的实施意见》的通知

各单位：

为深入贯彻 2016 年全国高校思想政治工作会议精神，落实学校党委《全面贯彻落实〈加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见〉实施方案》的有关要求，切实做好我校后勤服务育人工作，现印发《关于全面推进后勤服务育人工作的实施意见》，请遵照执行。

特此通知。



关于全面推进后勤服务育人工作的实施意见

为深入贯彻 2016 年全国高校思想政治工作会议精神，落实学校党委《全面贯彻落实〈加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见〉实施方案》的有关要求，提升我校后勤工作“围绕中心、服务大局”的能力与水平，促进后勤服务保障工作与学校人才培养等中心工作的深度融合，助推学生成长成才，现结合我校实际，就全面推进后勤服务育人工作提出如下实施意见。

一、指导思想

后勤服务工作是高等教育事业发展的重要保障，是高校育人工作的重要组成部分。我校后勤服务育人工作要围绕学校人才培养的总体目标，树立“以人为本、立德树人、需求导向、助力成才”的服务育人理念，以“全员育人、全过程育人和全方位育人”为工作目标，充分发挥后勤工作“管理育人、服务育人、环境育人”的功能，逐步形成“参与、实践、暖心、开放”的后勤服务育人工作特色，切实增强后勤服务育人的针对性和实效性。

二、工作目标

积极适应高等教育发展的新形势，落实高校学生思想政治工作的新要求，满足学生成长成才的新需要，不断增强后勤服务能力，使广大学生在接受良好的服务过程中，潜移默化间受到学校精神和文化的熏陶，养成良好的生活习惯和道德素养，提升其立业修身能力，实现全面发展。

（一）以优质高效的后勤服务为基础，为学生创造良好的学习和生活条件。

（二）以科学规范的后勤管理为途径，养成学生良好的

行为习惯和生活习惯。

（三）以和谐优美的文化环境为依托，培养学生爱校荣校的情怀，传承南理工精神。

（四）以丰富实用的技能培训为载体，提升学生的实践能力和生活技能。

三、主要措施

（一）强化服务育人意识，加强服务育人队伍建设

1. 开展多层次、多样化的教育培训和实践锻炼。教育引导后勤员工进一步转变服务观念，在服务工作中落实“立德树人”，树立服务形象，增强服务技能，强化服务育人意识，增强服务育人的责任感和使命感，为做好服务育人工作提供思想保障。

2. 加强对后勤员工服务行为的监管和考核。结合学校实际情况，完善后勤服务标准，加强对服务行为的监管，推行岗位考核，提高后勤服务规范化、标准化水平，促使后勤工作人员端正服务态度，增强工作效率，提高服务质量。

3. 树立和宣传后勤员工服务育人的先进典型。定期开展“后勤服务之星”的评选，积极弘扬后勤正能量，教育、引导和激励广大后勤职工形成全员育人的良好氛围，发挥服务育人的榜样功能；并使学生对后勤服务工作满意、认可、感动，以情感人，发挥后勤服务育人的感化功能。

（二）坚持服务需求导向，创新服务育人方式方法

4. 坚持“以学生为中心”，以学生对后勤服务的需求为导向，通过移动后勤 APP、座谈会、问卷调查等多种形式倾听学生的心声，了解学生对后勤服务的所想、所思、所盼，不断丰富服务内容，完善工作制度，优化服务流程，及时解决

学生反映的问题，提高学生对后勤服务的满意度。

5. 拓展以新媒体应用为主体的服务育人新载体。利用移动后勤 APP、微信、微博等媒介，及时推送后勤服务信息，充分发挥新媒体的宣传教育平台作用，加强与学生的实时交流和沟通互动，提高后勤服务的效率和响应速度，继续开发和完善后勤服务信息平台的功能。

6. 进一步丰富“暖心工程”的内涵。在后勤服务工作中时刻体现对学生的热心、耐心和爱心，根据学生的特点，用学生喜闻乐见、易于接受的形式，开展服务活动，做好宣传、引导、教育工作。

7. 根据后勤服务能力，结合学生实际需要，开展编织、缝纫、烘焙、烹饪、化妆、插花等生活技能培训，开办花卉养殖、西餐礼仪等生活类知识讲座，联合举行厨艺大赛等活动，帮助学生增进生活艺术修养，提高综合技能素质。

（三）提升后勤服务环境，打造服务育人品牌活动

8. 建设学生成长社区，丰富“三爱一堂”内涵，开展学生公寓文化节等活动，打造学生公寓“温馨家园、成长社区”等服务育人品牌。

9. 积极拓展后勤服务空间，为学生就业创业指导、心理健康咨询、学业辅导、学生事务服务、学生社团活动进社区创造条件，做好服务。

10. 充分利用学生公寓、食堂、教室、实验室、图书馆、办公大楼等公共空间，按场所性质、服务功能等分类别进行美化，增加文化元素、提升文化品位、开展文化活动，以良好的文化熏陶学生，把学生的生活、学习环境建设成为传播南理工文化、弘扬社会主义核心价值观的有力阵地。

（四）引导学生自我成才，发挥服务育人实践功能

11. 大力支持学生伙管会、公寓自管会等学生自律自管组织开展活动，引导学生发挥自我教育、自我管理、自我服务的作用。

12. 利用后勤自身资源优势，创设形式多样的实践活动，开放后勤实践岗位，创造勤工俭学条件，吸引和鼓励学生走进后勤、了解后勤，在实践中培养学生艰苦奋斗、团结友爱的优秀品质，达到服务育人的效果。

四、工作要求

（一）各后勤服务部门要统一思想，提高认识，深刻领会服务育人工作在高校人才培养工作中的重要意义。要加强对“服务育人”理念及有关工作要求的学习宣贯，要使后勤每一个部门都重视服务育人，每一个职工都理解服务育人，每一个工作环节都体现服务育人，落细落小落实服务育人各项具体工作，大力营造后勤全员育人的良好氛围。

（二）各后勤服务部门作为服务育人的责任主体，要加强组织领导，层层分解落实工作责任。要准确把握学生需求，结合自身服务能力和业务特点等实际情况，制定各项服务育人工作的具体实施方案，明确“时间表”和“路线图”，科学有序推动各项任务落到实处。

（三）要加强后勤队伍建设和人才培养，针对各类人员开展管理、技术培训，努力培养一批适应服务育人工作要求的 management 干部、技术人才和一线员工，打造一支素质高、业务精、能力强的后勤干部职工队伍，提升后勤服务育人的能力和水平。

（3）制订绿色后勤“十四五”发展规划，将节能节水教育纳入德育工作体系

“十四五”时期是我国由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，是开启全面建设社会主义现代化新征程的第一个五年规划，是学校实现世界一流大学办学目标的重要时期。

2021年，后勤服务中心紧密围绕学校中心工作和发展大局，深入学习学校第十二次党代会确立的百年办学目标和“三步走”实施路径，聚焦一流后勤保障体系建设，组织编写了由一个总体规划和六个专项规划组成的后勤服务中心“十四五”事业发展规划。

《绿色后勤“十四五”发展规划》紧扣党中央、国务院关于加快推进生态文明建设的决策部署，准确把握进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局对公共机构节约能源资源提出的新任务新要求，以绿色低碳发展为目标，深入践行绿色发展理念，建立生态文明教育长效工作机制。计划通过五年的努力，逐步完善绿色后勤管理体系、推进现代化智能化基础设施建设、将节能节水教育纳入德育工作体系，开展校园碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究，进一步降低学校能源资源消耗指标，绿色后勤、绿色学校、节约型学校、节水型高校、节约型公共机构创建工作取得显著成果。



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

后勤服务中心 “十四五”事业发展规划

二〇二一年九月

前 言

“十四五”时期是我国由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，是开启全面建设社会主义现代化新征程的第一个五年规划，是学校实现世界一流大学办学目标的重要时期。

建设一流大学需要有一流后勤做支撑和保障。进入“十四五”，后勤服务中心紧紧围绕学校中心工作和发展大局，深入学习学校第十二次党代会确立的百年办学目标和“三步走”实施路径，聚焦提升后勤服务现代化、智能化能力和建设一流后勤保障体系的总体目标，对后勤“十四五”事业发展进行了深入研究和系统谋划。规划编制过程中，后勤中心广泛调动全体后勤干部职工的智慧，经过自上而下、自下而上多轮研究探讨、集思广益，数易其稿，形成了由一个总体规划和六个专项规划组成的后勤服务中心“十四五”事业发展规划。“规划”系统描绘了未来五年学校后勤事业发展的蓝图，明确了后勤事业的发展战略、发展目标和主要任务，是后勤中心落实第十二次党代会精神的行动指南，是推进后勤综合改革、实现后勤高质量发展的纲领性文件。

编制后勤服务中心“十四五”事业发展规划是后勤事业发展的一件大事。全体后勤干部职工有决心、有信心、有能力在学校党委的正确领导下，以学校“十四五”规划为引领，攻坚克难，凝心聚力，全面完成后勤“十四五”规划目标任务，通过五年的不懈奋斗，基本建成与世界一流大学相适应的后勤保障体系，为学校“双一流”建设和高质量发展提供坚强有力的支撑。

2021年9月

目 录

1、后勤服务中心“十四五”事业发展规划.....	- 1 -
2、品质后勤“十四五”发展规划.....	- 13 -
3、后勤服务育人行动方案（2.0版）.....	- 21 -
4、绿色后勤“十四五”发展规划.....	- 28 -
<hr/>	
5、智慧后勤“十四五”发展规划.....	- 43 -
6、南京理工大学“味觉记忆”行动计划 ——后勤饮食服务中心“十四五”发展规划.....	- 51 -
7、南京理工大学“十四五”幼儿教育发展规划（2021年—2025年）.....	- 66 -

绿色后勤“十四五”发展规划

绿色后勤是以后勤管理服务为依托，自觉深入贯彻落实节约资源和保护环境的基本国策，不断提高能源管理“现代化、智能化”水平，通过开展生态文明教育、施行绿色规划管理、建设绿色环保校园、培育绿色校园文化、推进绿色创新研究等五个方面，实现清洁生产、安全运行、绿色生活、节能环保，合理利用资源等，打造宜学、宜居、宜业、宜游的绿色校园。

一、现状分析

（一）当前形势分析

2020年9月22日习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表讲话，明确表示“中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和”。碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。

为贯彻落实党中央、国务院关于加快推进生态文明建设的决策部署，教育部办公厅 国家发展和改革委员会办公厅会印发了《绿色学校创建行动方案》，要求高校深入践行绿色发展理念，建立生态文明教育长效工作机制，积极开展绿色学校创建行动；国家机关事务管理局 国家发展和改革委员会印发了《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》，要求全面贯彻习近平生态文明思想，准确把握进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局对公共机构节约能源资源提出的新任务新要求，以绿色低碳发展为目标，立足公共机构实际，

完善体制机制，提升治理能力，强化创新驱动，推动绿色转型，扎实推进公共机构节约能源资源工作高质量发展，广泛形成绿色低碳生产生活方式，充分发挥公共机构的示范引领作用。

（二）绿色后勤工作现状

后勤管理服务涵盖了教学科研楼宇和学生宿舍物业服务、零星维修、道路保洁、绿化养护、餐饮服务、供水供电设施运维等，是绿色学校建设的重要基石。绿色后勤建设既是后勤自身发展的需要，也是学校健康和可持续发展的需要。

自2013年成立能源管理办公室以来，依照学校整体工作部署，后勤服务中心会同相关职能部门，以后勤管理服务为抓手，自觉深入贯彻落实节约资源和保护环境的基本国策，从“管理、科技、行为”三个维度一体推进，形成合力，在办学规模持续扩大，科研经费、用能人数和用能设备逐年增加的情况下，学校用水量、用气量、人均能源消耗量、人均水资源消耗量、单位建筑面积能源消耗量逐年下降，取得了显著的社会效益和经济效益。

当前，绿色后勤在我校建设总体情况良好，但也存在一些工作的薄弱环节：一是供水供电等基础设施尚显薄弱，二是绿色后勤管理体系有待进一步完善，三是节约低碳理念尚未深入人心，四是教育培训宣传亟待加强，五是查漏修漏等节水工作仍需深入开展。

（三）“十三五”期间取得的主要成绩

1. 强化顶层设计，统筹稳步推进，绿色后勤建设落地落实

深入贯彻落实党中央、国务院关于加快建设资源节约型、环境友好型社会的重大战略决策，形成分管校领导主抓、多部门协调联动、学院学科技术支持的工作机制，统筹推进绿色后勤建设，制订《南京理工

大学创建节约型校园行动方案（2013-2015年）》、《南京理工大学能源管理工作规划（2014—2017年）》和《南京理工大学水电管理办法（2020版）》，围绕绿色学校建设目标，在管理节能、制度节能、技术节能、创新节能、科技节能、行为节能上下功夫、拿举措，绿色后勤建设工作取得显著成效。

据统计，“十三五”期间学校用水量下降 22.80%、天然气用量下降 34.26%、单位建筑面积能耗下降 11.02%、人均能源消耗指标下降 19.52%、人均水资源消耗指标下降 37.61%，不仅全面完成了工信部下发的节约能源资源工作目标，同时获评国家节约型公共机构示范单位、中国教育后勤协会能源管理专业委员会 2017 年度教育节能评优示范单位、2019-2020 年度国家能效领跑者、江苏省节水型单位，并连续多年获得江苏省高校节能先进单位称号。

2. 注重管理创新，实施技术改造，能源能效管理见行见效

注重实践探索和技术创新，提出“数字化赋能能源管理，构建学校能源管理智慧中心”的构想，2004 年率先建设了当时极为领先的 10KV 配网自动化系统，之后围绕“智慧中心”这张蓝图，先后建设了地下管网数字化信息平台、供水管网智能测漏平台等智能化平台，实施了空调智能控制、太阳能热水、节能灶具、绿色照明、蹲便器节水、空气源热泵热水 BOT、地下供水管网改造等一批节能技改项目，按照“监-控-智”三步走策略，以智能化、可视化为核心，以能耗大数据平台和互联网+技术为基础，持续推进能源管理智慧中心建设。同时借助学科优势，与学院联合申报专项课题，开展理论研究，为今后的能源管理提供科学依据和有力支撑。

3. 加强宣传教育，厚植绿色文化，节能节水意识入脑入心

立足“服务育人”根本，以营造绿色氛围、培养绿色意识为着力点，每年组织大学生志愿者参加政府部门组织的公益宣传活动，同时在后勤工作领域开展了反对食品浪费、制止餐饮浪费、光盘行动、垃圾分类等专项宣传，并充分利用每年节能宣传周、世界水日、中国水周等活动契机，组织发动党政机关、学院、学生社团开展多种形式的节能宣传教育活动，提高师生员工行为节能自觉性，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，培育绿色校园文化。

二、总体要求

（一）总体目标

通过五年的努力，逐步完善绿色后勤管理体系、推进现代化智能化基础设施建设、将节能节水教育纳入德育工作体系，开展校园碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究，进一步降低学校能源资源消耗指标，绿色后勤、绿色学校、节约型学校、节水型高校、节约型公共机构创建工作取得显著成果。

1. 完善绿色后勤管理体系。紧扣特色鲜明世界一流大学建设目标，从细化职能职责、打造专业队伍、健全工作机制、完善工作流程等方面加强并不断完善绿色后勤管理体系建设。

2. 推进现代化智能化建设。围绕学校第十二次党代会“提高后勤服务保障现代化、智能化水平”的工作要求，积极推进能源基础设施建设中现代化、智能化新技术的应用，全面提高能源管理水平、丰富能源管理手段。

3. 节约教育纳入德育体系。充分发挥高校教书育人的主渠道作用，积极推进节能节水教育进校园、进课堂、进宿舍、进食堂，将生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护教育融入德育教育体系、纳

入后勤“服务育人”工作体系，培育校园节约文化，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。

4. 用能指标低于省基准值。开展行为节能宣传、推进节能技术改造、落实科学用能管理、不断挖掘节能潜力，单位建筑面积能耗和人均建筑能耗等主要用能指标低于江苏省高等教育机构能耗定额基准值；校园碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究取得丰硕成果。

5. 水资源消耗进一步降低。深入贯彻习近平总书记提出的“节水优先”方针，落实《国家节水行动方案》，加强管网漏损控制、积极推进节水改造、提高非常规水利用、开展行为节水教育，进一步降低我校用水总量和人均水耗，提高用水效率。

(二) 基本原则

1. 统一领导、协同配合。在后勤服务中心党委的统一领导下，能源管理办公室负责绿色后勤建设工作的研究部署和组织实施，后勤其它职能科室和行业中心（园）积极配合。

2. 因校制宜、统筹兼顾。紧扣特色鲜明世界一流大学建设目标，结合学校实际，因校制宜、统筹兼顾地开展“现代化、智能化”能源基础设施建设。

3. 立德树人、节约育人。落实生态文明建设战略决策和立德树人根本任务，将节约育人纳入后勤“服务育人”工作体系，积极推进节能节水教育进校园、进课堂、进宿舍、进食堂。

4. 问题导向、科学管控。采集分析各类能耗数据，排查不合理用能用水，坚持问题导向，突出工作重点，科学管控设施设备，降低能源资源消耗指标，进一步提高用能用水效率。

5. 依靠师生、全员参与。用能用水设备设施遍布全校每栋楼宇

和各个房间，只有全体师生积极参与、后勤员工积极行动，才能真正管好用好。

三、工作任务

（一）开展生态文明教育

充分发挥高校教书育人的主渠道作用，积极推进节能节水教育进校园、进课堂、进宿舍、进食堂，将生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护教育融入德育教育体系、纳入后勤“服务育人”工作体系，充分树立“大后勤”服务育人理念，融入学校“大思政”工作格局，完善全员、全过程、全方位绿色后勤育人体制机制。开设生态文明教育小课堂，传播节能减排、碳达峰、碳中和相关知识，宣讲行为节能、节能节水小技能。

（二）施行绿色规划管理

在校园保洁和绿化管养、改造中，合理规划各类公共绿地和绿植搭配，按照节水节地节材原则，采用节约型绿化技术，采取见缝插绿、身边添绿、屋顶铺绿等方式，着力优化校园空间布局，提升校园绿化美化、清洁化水平。建立健全校园节能、节水、垃圾分类等绿色管理制度，开展碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究，积极推进现代化、智能化新能源和新技术的应用，全面提高能源管理水平、丰富能源管理手段，积极开展校园环境监测，有效处理生活及实验室污水，实现校园全生命周期的绿色运行管理。

（三）建设绿色环保校园

积极采用节能、节水、环保、再生、资源综合利用等绿色产品，着重从建筑节能、新能源利用、非常规水源利用、可回收垃圾利用、材料节约与再利用等方面，有序推进空调、照明、电梯等综合型用能

系统和设施设备节能改造，持续提升校园能源与资源利用效率。开展绿色食堂建设，推广应用高效油烟净化等节能环保设备，将餐厨垃圾交由有资质回收机构处理。广泛开展垃圾分类及志愿服务行动，引导师生养成生活垃圾分类习惯。

（四）培育绿色校园文化

注重后勤员工节约意识的提升和拓展，潜移默化开展节约管理和教育。多渠道、全方位开展线上、线下生态文明知识传播，支持和引导师生参与多种形式的校内外绿色生活主题宣传，对节能、节水、节粮、垃圾分类、绿色出行等行为发出倡议，充分发挥学生组织和志愿者的积极作用，精心开展节能宣传周、世界水日和中国水周、粮食安全宣传周、森林日和植树节等活动，将绿色后勤创建融入校园文化建设。

（五）推进绿色创新研究

发挥大学自身学科专业优势，联合相关学院共同研究开发绿色主题课程，充分利用学校既有资源，结合校情开展适合当地经济、社会与环境发展的绿色创新项目、科研立项及创新课题申报，推动产学研紧密结合。加强绿色科技创新和成果转化，搭建各类绿色科技发明创造竞赛平台，鼓励师生在生态文明、环境保护、节能减排等方面发表核心期刊以上论文。

四、具体措施

（一）构建绿色后勤工作体系

从细化职能职责、打造专业队伍、健全工作机制、完善工作流程等方面构建与世界一流大学相适应的绿色后勤工作体系。

1. 健全绿色后勤工作体系

进一步完善校园节能、节水、垃圾分类等绿色管理制度，试点能

效公示工作制度,充分发挥各科室、行业中心(园)在绿色后勤工作体系中的重要作用,进一步健全绿色后勤工作体系。

序号	单位	在绿色后勤工作体系中的主要工作职责
1	办公室	进一步推进无纸化办公,加强绿色后勤工作宣传,启动绿色后勤文化建设,树立典型和先进人物,将节能节水及绿色后勤创建工作纳入各二级单位考核指标体系
2	人力资源科	督导各二级单位将节能节水教育纳入员工培训和日常考核工作内容
3	服务监管科	将节能节水及绿色后勤创建工作纳入日常服务监管和考核工作范畴
4	招采管理科	加大绿色采购工作力度,指导各单位采购更多节能、低碳、节水、环保、再生等绿色产品
5	能源管理办公室	负责学校水电运行管理、水电供应保障、节能技改、水电费回收、能源消耗统计、节能宣传教育及绿色后勤建设工作的研究部署和组织实施
6	公共保障中心	完善公车单车核算管理台账,建立零星维修网格化管理和应急维修工作机制,加强终端用水设施跑冒滴漏的维修,不断提升校园绿化美化、清洁化水平
7	饮食服务中心	常态化开展“光盘行动”等反食品浪费活动,加强食品在采购、储存、加工等环节减损管理,严格水电气等成本核算
8	物业服务中心	制订景观灯、电梯、空调等大功率设备节能管理制度,加强日常水电设施巡查,落实节能管理措施
9	学生公寓服务中心	制订景观灯、电梯、空调等大功率设备和学生活动室节能管理制度,加强日常水电设施巡查,落实节能管理措施
10	幼儿园	开展生态文明和绿色环保教育,普及垃圾分类、节水节电常识

2. 加强能源管理队伍建设

能源管理办公室在人事处和后勤服务中心指导下,合理设置专业管理岗位,选聘优秀管理人员从事学校能源管理工作,紧扣特色鲜明世界一流大学建设目标,加强队伍建设和业务培训,不断提高管理能力和管理水平;各科室、行业中心(园)选派责任心强、懂业务的骨干从事专兼职能源管理工作,共同构建绿色后勤工作体系;校内其它物业服务公司接受能源管理办公室工作指导,加强员工节能节水教育,优化终端用能用水设备运行和管理策略,切实做到科学用能用水、节约用能用水。

(二) 推进现代化智能化建设

1. 节能监管平台

继续维护好、管理好、使用好已建成的节能监管平台，充分挖掘、发挥节能监管平台在学校能源管理体系中的作用，进一步升级“智慧”节能监管平台。在能源资源消耗计量、监测、存储、报送、分析、预警等功能的基础上，增加终端用能设备智能控制功能，实现设备用能策略控制，降低能耗，实现节能监管平台从用能计量到用能控制的智能转变。

2. 地下管网数字化信息平台

以智能化、可视化为核心，升级地下管网数字化信息平台为综合管网地理信息系统（GIS）平台，充分发挥 GIS 系统在环境保护、规划建设、土地管理、能源可视化利用、供水供电管网测绘方面的综合应用，并继续做好地下管网数据的更新和维护工作。

3. 智能测漏平台

地下供水管网跑冒滴漏既造成水资源的浪费，又存在较大的供水安全隐患。在原有基本覆盖校区主要供水管网及节点的智能测漏平台基础上，进一步扩建该平台，将新建筑供水管网、既有建筑消防管等纳入监测范围，进一步提高供水管网运行监测能力，及时发现并精准定位漏水点，提高校园安全供水能力。

4. 学生宿舍售电系统

升级现有基于一卡通购电技术的学生宿舍售电系统，利用微信公众号等新技术手段开通宿舍电费充值、查询和管理系统，提供更加智慧的宿舍电量余额查询、电费缴纳、计划电下发功能，及时将系统运行中的问题反馈管理部门，方便用户体验。

5. 配网自动化系统

供配电系统的安全可靠运行，事关学校教学、科研、学生生活保障，责任重大。利用 5G 和物联网技术构建“智慧”配网自动化系统，实现 10KV 中压系统遥测、遥控、遥调和 10/0.4KV 变电所遥信、遥测、遥控、遥调和遥视，可及时发现供配电系统安全隐患，缩短故障平均处置时间，提高供配电系统安全运行能力。

6. 标准化二次供水泵房

确保供水及水质安全，是高校能源管理工作的重要一环。实施标准化二次供水泵房改造，增加供水泵房远程遥测、遥视、遥控功能，实施无负压供水设施或节能型水泵改造，实现水质在线监测与预警，可全面提高校区二次供水安全、卫生及可靠程度，实现“智慧”供水。

（三）节约教育纳入德育体系

1. 开展绿色校园建设讲座

充分发挥高校教书育人的主渠道作用，积极推进节能节水教育进校园、进课堂、进宿舍、进食堂，将生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护教育融入德育教育体系、纳入后勤“服务育人”工作体系，开设生态文明教育小课堂，传播节能减排、碳达峰、碳中和相关知识，宣讲行为节能、节能节水小技能。

2. 建设一批绿色学生社团

充分发挥学生组织和志愿者的积极作用，建设一批绿色学生社团，引导社团在大学生中广泛开展节能宣传周、世界水日和中国水周、粮食安全宣传周、森林日和植树节等宣传活动。

3. 创新节约教育方式方法

创新节约教育方式方法，将生态文明建设纳入后勤员工行为准

则，通过网站、微信、微博、新闻媒体等方式多渠道、全方位开展线上、线下节能、节水、节粮、垃圾分类、绿色出行等生态文明知识传播，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。

（四）节水节电节气实施项目

1. 节水

（1）管网查漏

充分发挥智能测漏平台、节能监管平台在管网运行监测上的重要作用，持续开展地下供水管网查漏修漏工作，不断降低管网漏损率，提高用水效率。

（2）终端用水器具改造

积极引进新技术、新产品，实施终端用水器具改造，淘汰瓷水箱、高位水箱，推广红外感应、触碰式、雾化式节水新型龙头，试点公共场所小便斗的应用。

（3）非传统水源应用

开展应化楼、环生楼雨水收集站雨水再利用试点。建设紫霞湖雨水收集回用系统，全面推进绿化用水、道路保洁用水使用紫霞湖雨水。开展中水冲厕试点改造，逐步提高中水冲厕比例。

（4）水压调控

积极推广应用水压调控技术，通过安装减压阀降低超压出流现象，减少水资源的浪费；探索研究二次供水泵房水压调控改进方案，在保证末端供水压力的前提下，适度减小供水压力，延长供水管网和末端用水器具寿命。

（5）喷灌、滴灌系统建设

逐步推进绿化景观、人工草坪喷灌、滴灌系统建设，实现绿化用

水的精细化管理。

2. 节电

(1) 推广 LED 照明技术

新建建筑、既有建筑维修全部使用 LED 照明技术，其中走廊、楼梯、盥洗间等公共场所使用 LED 光源；实验室、办公室、阅览室、自习室等场所推荐使用蓝光危害等级 RG0、色温小于等于 4000K 的 LED 光源。室外路灯、景观灯、草坪灯全部使用 LED 灯具。

(2) 空调节能技术应用

升级教学楼空调智能控制系统；试点开展图书馆中央空调、多联机空调节能技术应用，进一步降低空调耗能。

(3) 电梯能量回馈技术

在图书馆、东山综合楼、学生南区试点电梯能量回馈技术，进一步降低电梯能耗。

(4) 太阳能光伏发电

合理选址，开展太阳能路灯、太阳能景观灯推广工作，进一步提高校区太阳能光伏发电的应用。

3. 节气

(1) 节能型灶具

学生食堂改造全部使用节能型灶具；加强既有灶具维护和维保，保证节能效益的发挥。

(2) 余热回用

积极推广应用灶台余热回用技术，利用余热保持保温台温度，减少电能的消耗。

(五) 计量器具的配置和管理

1. 远传水表应用

积极推广校区无线远传水表的应用；试点增装区域性供水管网计量水表和楼宇内公共计量水表，不断提高学校水资源计量率和管理水平。

2. 科研用房水电计量

优先开展学校科研用房水电计量器具配备，开展科研能耗采集、分析工作，为科研用能水电有偿使用工作的开展提供基础数据。

3. 加强既有计量器具维护和管理

继续做好既有计量器具维护和管理工作的，不断完善能源资源消耗数据库，精准分析并开展节能技改项目，不断提高能源资源计量器具配备率。

（六）能源审计和水平衡测试

1. 能源审计

开展 1~2 次能源审计工作，对学校能源利用效率、消耗水平、经济与环境效果进行审计、监测、诊断和评价，不断查找节能潜力。

2. 水平衡测试

依据南京市供水节水管理处工作要求，计划在 2021 年和 2024 年开展两次全校水平衡测试工作，不断查找供水管理薄弱环节，进一步降低供水管网漏损率，争创节水型高校。

（七）启动碳达峰碳中和研究

根据国家公布的相关标准和计算模型，开展碳达峰理论计算，就中长期能源结构调整、非传统水源和新能源开发利用开展实践探索，因地制宜地开展碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究。

（八）试点合同能源管理项目

开展合同能源管理、合同节水管理项目调研论证，结合学校实际编写可行性调研报告，力争通过引入社会企业资金和技术，加快推进既有建筑节能改造，进一步提高能源利用效率和管理能力。

（九）全面推行生活垃圾分类

建设废旧物品回收设施，做好有害垃圾统一清运处置。广泛开展志愿服务行动，引导全校师生养成生活垃圾分类习惯，在社区、宿舍开展生活垃圾分类。落实国家塑料污染治理有关要求，逐步停止使用不可降解一次性塑料制品。

（十）反对食品浪费和光盘行动

常态化开展“光盘行动”等反对食品浪费活动。进一步加强学生食堂用餐管理，制止餐饮浪费。加强食品在采购、储存、加工等环节减损管理，抓好用餐节约。推动餐厨垃圾资源化利用，将餐厨垃圾交由有资质回收机构处理。

五、保障措施

1. 加强组织领导

定期召开绿色后勤工作推进会，加强对绿色后勤建设工作的领导和指导，及时研究决策工作中遇到的重大问题。能源管理办公室充分发挥统筹协调、扎实推进、指导服务、工作保障的职责作用。

2. 完善机制平台

（1）健全工作机制

严格执行《南京理工大学水电管理办法（2020版）》的相关规定，研究制订《南京理工大学绿色学校建设行动方案》，规范、科学的开展绿色后勤建设工作。

（2）建设信息平台

加强现有信息平台数据的整合，为智慧化能源管理信息平台、综合数据查询平台、能效数据公示平台建设提供实践经验，不断提升信息公开、成果展示和科学管理能力。

3. 落实经费保障

立足修购专项资金申报，试点合同能源管理和合同节水管理，多渠道、多途径筹措建设经费，推进现代化智能化建设和节水节电节气项目实施，扎实推进规划建设内容落地落实。

4. 加强检查监督

落实节能节水日常检查监督工作机制，加强行为节能管理，开展专项巡查工作。

(4) 制定学生用能守则，开展新生入学教育，培养学生生态文明行为习惯

学校制订了学生用能守则，规范同学们节电、节水、节粮等日常行为，加强同学用能习惯的培养，并通过学工处、团委、学生社团等广为宣传。

南京理工大学学生用能守则

一、节约用电，拒绝“长明灯”、“白昼灯”，在宿舍、教室、办公室、实验室等场所做到人走灯灭，尽量采用自然采光或者使用节能灯或并减少使用时间；养成不用电器设备时关闭电源或拔掉插头的良好习惯，减少电器待机能耗。

二、节约用水，珍惜水资源，人走水断流，避免“长流水”现象发生，看到未拧紧的水龙头应及时拧紧，一时不能处理的及时向工作人员报修。随身带走未饮用完的瓶装水，减少浪费。

三、节约粮食，倡导“光盘行动”。在食堂就餐时按实际饭量购买饭菜，珍惜每一粒粮食，杜绝剩饭剩菜的行为，以“光盘”为荣，以“剩饭”为耻。

四、严格控制空调开启时间和温度，夏季温度设置不低于 26℃，冬季温度设置不高于 20℃，开启空调期间关闭门窗。

五、节约使用学习及生活用品。打印复印纸尽量双面使用，提高利用率，能双面印刷，就不单面印刷；能用网络传输，就减少纸质材料。自带水杯、餐盒，尽量不使用一次性纸杯、餐盒及筷子。

六、倡导绿色低碳出行方式。尽可能乘坐公共交通出行，如公交、地铁及共享单车等。

七、爱护公共设施及财物。看到损坏的设施及财物及时联系工作人员报修；发现损坏公共设施及财物的行为及时劝告并制止。

八、培育、践行社会主义核心价值观，以勤俭节约为荣、以虚荣浪费为耻，以绿色环保为荣，以奢靡享乐为耻。

每年新生开学后，能源管理办公室都会到各个学院开展

以“节能减排”为主题的宣传讲座，工作人员结合自身的工作经验向新生们介绍我校的用能现状、节能管理措施、学生用能守则等内容。通过一系列讲座，同学们学习并认识到了节能减排工作的重要性和必要性，表示要好好学习专业知识，自觉培养良好行为习惯，为生态文明建设作出自己的贡献。



(5) 创意白板文化，学生公寓的节能环保宣传阵地

良好的学习和生活环境对学生的成长有着巨大的影响力。学生公寓宿管团队积极创作绿色环保主题白板画，通过宿管阿姨们地积极准备、反复推敲，绘制出各种紧跟热点、生动形象的白板文化作品，让学生在环境中沉浸式地接受和学习绿色文化知识，养成良好的生活习惯，陶冶情操并提高生态文明素养，既为宿舍增添了一抹亮丽的色彩，也提高了同学们的节能环保意识。





2. 学校学期计划体现创建绿色学校相关内容。(满分 4 分, 自评 4 分)

(1) 根据国家和江苏省相关文件要求, 学校高度重视创建绿色学校相关工作, 将其列入 2021、2022 年度主要工作安排, 明确牵头单位, 规定完成时间。

2021 年工作要求: 厚植绿色发展理念, 组织开展绿色学校创建工作。(牵头单位: 后勤中心; 完成时间: 12 月)

2022 年工作要求: 强化服务育人, 提升后勤管理服务质量; 推进绿色学校建设、推动节约型校园建设, 创建江苏省首批绿色学校。(牵头单位: 后勤中心; 完成时间: 12 月)

南京理工大学文件

南理工〔2021〕1号

关于印发《南京理工大学2021年 主要工作安排》的通知

各单位：

《南京理工大学2021年主要工作安排》已经2021年第5次党委常委会会议审议通过，现予以印发。

各牵头单位和参与单位要以学校主要工作安排为统领，制定切实可行的工作方案，细化分解任务，协调推进工作落实，确保按时保质完成各项目标任务。党政办公室要牵头做好督查督办和年底总结，并将有关情况及时向学校报告。

特此通知。



南京理工大学党政办公室

2021年3月17日印发

- 1 -

三年专项整治行动，在南京校区论证规划危化品周转、存储、使用的合理物理空间（**牵头单位：国资处、发规处；完成时间：12月**）；加强校园技安、消防、交通、治安、保密等的管理，完善管控体系和应急处理机制，有效防范和化解各种苗头性倾向性问题（**牵头单位：国资处、保卫处、保密处；完成时间：12月**）。

42. 制定并实施《南京理工大学“文化引领行动”（2021-2023）实施方案》，大力推进一批彰显南理工特色、具有示范引领作用的文化精品项目，推进文明校园建设（**牵头单位：宣传部；完成时间：12月**）。

43. 持续优化办学条件，加强校园基础设施建设，完成新建学生宿舍校内竣工验收，完成兵器学科楼、高速射弹水中试验靶道、学生创新创业活动中心竣工验收，完成基础学科教学科研楼项目主体结构验收（**牵头单位：基建处；完成时间：12月**）。

44. 厚植绿色发展理念，组织开展绿色学校创建工作（牵头单位：后勤中心；完成时间：12月）；创新服务育人载体，拓展服务育人内涵，助力学生成长成才（牵头单位：后勤中心；完成时间：12月）；完成学校所属企业体制改革和资产清理、清欠工作，进一步加强投资绩效管理，持续推进国际教育中心项目后续工作（**牵头单位：资产公司；完成时间：12月**）。

45. 完善信息化基础支撑及保障，进一步加强数据治理，提升数据的可信度和可用度，强化数据及应用服务能力，与江苏省通信管理局、运营商加强合作，全面推进“智慧校园”“智慧教学”“智慧教室”建设，实现校园无线网全覆盖和

南京理工大学文件

南理工〔2022〕1号

南京理工大学关于印发2022年 主要工作安排的通知

各单位：

《南京理工大学2022年主要工作安排》已经2022年第三次党委常委会会议审议通过，现予以印发。

各单位要强化责任意识，主动担当作为，以学校主要工作安排为统领，制定切实可行的方案，细化分解任务，协调推进落实，确保按时保质完成各项目标任务。党政办公室要牵头做好督查督办和年底总结，并将有关情况及时进行通报。

特此通知。



加强与欧盟高校合作，增设 2~3 项高质量联合培养项目；加强国际组织人才推荐，输送 5~6 人赴国际组织实习；推进孔子学院建设；依托欧亚研究院，开展国别研究和智库建设（**牵头单位：国际处；完成时间：12 月**）。

七、坚决防范安全稳定风险，高质量建设和谐校园

重点工作 7：落实校园总体安全观，守牢校园疫情防控底线，完善安全体系建设，确保全年无安全责任事故。

31. 加强意识形态工作，坚决维护意识形态领域安全（**牵头单位：宣传部；完成时间：12 月**）；加强师生维护国家安全意识，防范化解失泄密风险隐患，充分做好第四轮国家军工一级保密资格认定准备工作（**牵头单位：保密处；完成时间：12 月**）；开展数据安全建设，提升网络安全防护能力（**牵头单位：信息化处；完成时间：12 月**）。

32. 聚焦安全生产三年专项整治行动，打造军工特色鲜明的实验室安全文化，纵深推进实验室安全三年提升计划，确保学校安全生产工作持续稳定向好（**牵头单位：国资处；完成时间：12 月**）；强化校园内车辆管理，有效改善校园秩序，确保学校无重大火灾事故、治安案事件、交通事故发生（**牵头单位：保卫处；完成时间：12 月**）。

33. 扎实做好常态化疫情防控，制定并完善学校各阶段疫情防控工作方案，开展突发疫情应急处置演练，做好信息化支撑疫情防控工作，提升“平急转换”能力和水平（**牵头单位：疫情防控领导小组办公室；完成时间：12 月**）。

34. 强化服务育人，提升后勤管理服务质量；推进绿色学校建设，推动节约型校园建设，创建江苏省首批绿色学校（**牵头单位：后勤中心；完成时间：12 月**）；持续推进国际

(2) 遵循“职责明晰、运维有序、安全可控、节能增效”的原则，印发《南京理工大学水电管理办法（2020版）》（南理工后勤〔2020〕388号），为切实做好绿色学校创建工作提供了强有力的制度保障。

南京理工大学文件

南理工后勤〔2020〕388号

关于印发《南京理工大学水电管理办法（2020版）》的通知

各单位：

为贯彻落实党中央关于生态文明建设的战略部署，倡导绿色生活方式，开展绿色学校创建，进一步加强学校用水用电管理，保障正常的教学、科研、生活用水用电秩序，根据学校实际情况，学校修订了《南京理工大学水电管理办法（2020版）》，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。



南京理工大学党政办公室

2020年12月25日印发

- 1 -

南京理工大学水电管理办法（2020版）

第一章 总则

第一条 为贯彻落实党中央关于生态文明建设的战略部署，倡导绿色生活方式，开展绿色学校创建，全面提高能源资源利用效率，推进资源节约和循环利用，保障正常的教学、科研、生活用水用电秩序，特制订本办法。

第二条 水电管理遵循“职责明晰、运维有序、安全可控、节能增效”原则。

第三条 本办法适用于由学校供水供电的单位和个人。

第二章 管理机构及职责

第四条 节能减排委员会是学校水电管理工作的领导机构，负责审议学校能源资源管理、节能减排工作的管理政策、制度和实施方案。重大事项提交学校党委常委会、校长办公会审定。

主任：分管后勤工作校领导

副主任：后勤服务中心主任

委员：宣传部、发展规划处、财务处、基建处、资产经营有限公司、南京校区汤山分部建设管理委员会办公室、化工学院、能源与动力工程学院、后勤服务中心负责人

秘书单位：后勤服务中心

第五条 后勤服务中心能源管理办公室（以下简称能源管理办公室）是水电管理的具体职能部门，负责供水供电规划和方案审查、水电运行管理、水电供应保障、节能技改、大功率电器购买审批、用水用电违章查处、水电计量器具管理、水电费收取、能源消耗统计、节能宣传教育等工作。

第二十一条 各单位在申报教学、科研实验设备固定资产立项时，均需同步考虑供水供电管网改造及扩容费用。

第六章 节水节电

第二十二条 能源管理办公室负责校内公共建筑、公用区域用水用电设施设备的节水节电管理。

第二十三条 各单位负责本单位节水节电管理，要指定专人分管本单位节水节电工作，配备专兼职节能管理人员，制订具体管理措施，营造节约氛围，做到科学、合理、按需使用水电，定期开展节能专项检查。

第二十四条 物业服务合同中，应明确载明节水节电管理的目标和要求。物业管理单位要加强用水用电设施的日常管理和巡视，合理开闭景观灯、照明灯，杜绝长流水和跑、冒、滴、漏现象，并针对大功率电器（如电梯、空调、电开水炉等）制订专项节能管理规定，报能源管理办公室批准后执行。

第二十五条 景观灯、氛围灯除学校重大接待活动及法定节假日外，原则上不开启。

第二十六条 凡使用自来水作为冷却介质的教学实验装置和生产经营设备等，都必须安装相应的水循环装置。

第二十七条 新建、改建工程中各单位添置的用水用电设备应严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定，采购列入《节能产品政府采购清单》《环境标志产品政府采购清单》的产品和能效“领跑者”产品。

第七章 计量收费

第二十八条 为加强用水用电管理，降低水电消耗，提高办学效益，学校逐步推行用水用电全面计量收费的管理办

3. 开设生态文明相关专业课程和通识课程。(满分4分, 自评4分)

生态文明教育课程是高校生态文明教育的重要载体, 构建生态文明教育课程体系, 推进高校生态文明教育常规化、系统化和长效化是顺应新时代社会发展的客观需要, 也是落实立德树人根本任务, 加快“双一流”建设, 推进高等教育全面发展的客观需要, 更是拓展大学生德育素质, 推动学生德智体美劳全面发展的重要突破口。

我校作为青年人培养的摇篮, 肩负着加强大学生生态文明教育的重要责任。截止 2021 年底, 教务处联合各相关学院共开设 30 余门生态文明相关专业课程和通识课程, 并在教育大纲中明确了教育目标和德育目标, 使受教育者在学习专业知识的同时, 树立起积极的生态文明观, 为学校乃至社会层面营造了良好的生态文明建设氛围。

(1) 生态文明相关专业课程和通识课程一览表

序号	课程编号	课程名称	课程类别	学分	学时
1	08063601	从能源动力走近创新创业	理论课	2	32
2	08028903	燃烧污染物控制技术	理论课	3	48
3	08028904	燃烧污染物控制技术	理论课	2	32
4	08064501	能源利用中污染物减排创新与实践	理论课	1	16
5	08028902	燃料与燃烧学	理论课	2	32
6	00000023	大气颗粒物 (PM _{2.5}) 的形成与控制	理论课	1	32
7	02004101	电磁辐射污染与治理	理论课	2	32
8	00000126	多彩的生物世界	理论课	1	32

9	02004102	电磁辐射防护与治理	理论课	2	32
10	00000289	现代生活与科技中的 高分子材料	理论课	1	32
11	02004201	核与辐射专业导论	理论课	1	16
12	03027503	环境工程专业导论	实验课	4	64
13	02020801	环境生态学	理论课	2	32
14	02020501	水处理药剂与应用	理论课	2	32
15	02020701	环境工程施工	理论课	2	32
16	02022001	辐射生物学	理论课	2	32
17	02021701	辐射剂量与探测实验	实验课	2	32
18	02021801	环境放射化学实验	实验课	1	16
19	02022401	膜分离技术	理论课	2	32
20	02022501	环境功能材料	理论课	2	32
21	02028401	环保设备基础	理论课	2	32
22	03021501	大气污染控制工程	理论课(含 实践)	3	48
23	03132103	水污染控制工程	理论课	2	32
24	03028301	物理性污染控制	理论课	2	32
25	03028402	环境影响评价	理论课	2	32
26	03025402	固体废物处理工程	理论课	2	32
27	03047501	核环境学	理论课	2	32
28	QY000022	新型环境能量采集技 术	理论课(含 实践)	1	16
29	08066901	新能源汽车概论	理论课	1	16
30	QY000015	新能源汽车概论	理论课	1	16
31	00000104	中国电力与能源	理论课	1	32

(2) 综合教务管理系统相关课程截图



南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	08063601	课程名称(中)	从能源动力走近创新创业	课程负责人(执笔人)	韩玉阁
授课语种	中文	课程名称(英)	Approaching Innovation & Entrepreneurship	审核人	韩玉阁
开课单位	能源与动力工程学院	课程类别	理论课(不含实践)	是否为术科课	否
学分	2	学时	32	考核方式	

南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	08028903	课程名称(中)	燃烧污染物控制	课程负责人(执笔人)	吴桦
授课语种	中文	课程名称(英)	Combustion Pollutant Control	审核人	王国平
开课单位	能源与动力工程学院	课程类别	理论课(不含实践)	是否为术科课	否
学分	3	学时	48	考核方式	考试

南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	08028904	课程名称(中)	燃烧污染物控制	课程负责人(执笔人)	吴桦
授课语种	中文	课程名称(英)	Combustion Pollutant Control	审核人	王国平
开课单位	能源与动力工程学院	课程类别	理论课(不含实践)	是否为术科课	否
学分	2	学时	32	考核方式	

南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	08064501	课程名称(中)	能源利用中污染物减排创新	课程负责人(执笔人)	刘冬
授课语种	中文	课程名称(英)	Innovation and Practice of Reducing Pollutants in Energy Utilization	审核人	韩玉阁
开课单位	能源与动力工程学院	课程类别	理论课(含实践)	是否为术科课	否
学分	1	学时	16	考核方式	

南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	08028902	课程名称(中)	燃料与燃烧学	课程负责人(执笔人)	谭洪
授课语种	中文	课程名称(英)	Fuels and Combustion	审核人	韩玉阁
开课单位	能源与动力工程学院	课程类别	理论课(含实践)	是否为术科课	否
学分	2	学时	32	考核方式	考试

南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	00000023	课程名称(中)	大气颗粒物(PM2.5)的形成与控制	课程负责人(执笔人)	王存扣
授课语种	中文	课程名称(英)	Formation and Control of Atmospheric Particulate Matter (PM2.5)	审核人	杨毅
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)	是否为术科课	否
学分	1	学时	32	考核方式	考试

南京理工大学2018版课程教学大纲					
课程编号	02004101	课程名称(中)	电磁辐射污染与治理	课程负责人(执笔人)	高乾宏
授课语种	中文	课程名称(英)	Contamination and Control of Electromagnetic Radiation	审核人	杨毅
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(含实践)	是否为术科课	否
学分	2	学时	32	考核方式	考试

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	00000126	课程名称(中)	多彩的生物世界	课程负责人(执笔人)	石若夫	审核人	汪俊松
授课语种	中文	课程名称(英)	Diversified Biological Wo	是否为术科课	否	考核方式	
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(含实践)				
学分	1	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02004102	课程名称(中)	电磁辐射防护与治理	课程负责人(执笔人)	高乾宏	审核人	杨毅
授课语种	中文	课程名称(英)	Electromagnetic Radiati	是否为术科课	否	考核方式	
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	00000289	课程名称(中)	现代生活与科技中的高分子	课程负责人(执笔人)	钱杰书	审核人	江芳
授课语种	中文	课程名称(英)	Polymer Materials in Moc	是否为术科课	否	考核方式	
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	1	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02004201	课程名称(中)	核与辐射专业导论	课程负责人(执笔人)	杨毅	审核人	江芳
授课语种	中文	课程名称(英)	Introduction to the Major	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	1	学时	16				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03027503	课程名称(中)	环境工程专业实验	课程负责人(执笔人)	谢慧芳	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Experiments on Environn	是否为术科课	否	考核方式	考查
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	实验课				
学分	4	学时	64				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02020801	课程名称(中)	环境生态学	课程负责人(执笔人)	张丽彬	审核人	汪俊松
授课语种	中文	课程名称(英)	Environmental Ecology	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02020501	课程名称(中)	水处理药剂与应用	课程负责人(执笔人)	陈守文	审核人	江芳
授课语种	中文	课程名称(英)	Water Treatment Disinfe	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02020701	课程名称(中)	环境工程施工	课程负责人(执笔人)	马德华	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Construction of Environn	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02022001	课程名称(中)	辐射生物学	课程负责人(执笔人)	杨毅	审核人	杨毅
授课语种	中文	课程名称(英)	Radiation Biology	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02021701	课程名称(中)	辐射剂量与探测实验	课程负责人(执笔人)	王璐	审核人	杨毅
授课语种	中文	课程名称(英)	Experiments on Radiation	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	实验课				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02021801	课程名称(中)	环境放射化学实验	课程负责人(执笔人)	郑滔	审核人	杨毅
授课语种	中文	课程名称(英)	Experiments on Environ	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	实验课				
学分	1	学时	16				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02022401	课程名称(中)	膜分离技术	课程负责人(执笔人)	张妍	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Membrane Separation Te	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02022501	课程名称(中)	环境功能材料	课程负责人(执笔人)	陈欢	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Environment Functional I	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	02028401	课程名称(中)	环保设备基础	课程负责人(执笔人)	陈守文	审核人	江芳
授课语种	中文	课程名称(英)	Fundamentals of Environ	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03021501	课程名称(中)	大气污染控制工程	课程负责人(执笔人)	苏冠楠	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Air Pollution Control Engi	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(含实践)				
学分	3	学时	48				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03132103	课程名称(中)	水污染控制工程(I)	课程负责人(执笔人)	谢慧芳	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Water Pollution Control E	是否为术科课	否	考核方式	考查
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03028301	课程名称(中)	物理性污染控制	课程负责人(执笔人)	黄中华	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Physical Pollution Contro	是否为术科课	否	考核方式	考查
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03028402	课程名称(中)	环境影响评价	课程负责人(执笔人)	何清	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Environmental Impact As	是否为术科课	否	考核方式	考查
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03025402	课程名称(中)	固体废物处理工程	课程负责人(执笔人)	孙秀云	审核人	陈守文
授课语种	中文	课程名称(英)	Treatment and Disposal	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	03047501	课程名称(中)	核环境学	课程负责人(执笔人)	郑滔	审核人	杨毅
授课语种	中文	课程名称(英)	Nuclear Environment	是否为术科课	否	考核方式	考查
开课单位	环境与生物工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	2	学时	32				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	QY000022	课程名称(中)	新型环境能量采集技术	课程负责人(执笔人)	陈雨娟	审核人	王禹林
授课语种	中文	课程名称(英)	New Environment Energy	是否为术科课	否	考核方式	
开课单位	机械工程学院	课程类别	理论课(含实践)				
学分	1	学时	16				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	08066901	课程名称(中)	新能源汽车概论	课程负责人(执笔人)	王卉	审核人	朱曙光
授课语种	中文	课程名称(英)	Introduction to New Ener	是否为术科课	否	考核方式	
开课单位	能源与动力工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	1	学时	16				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	QY000015	课程名称(中)	新能源汽车概论	课程负责人(执笔人)	殷德军	审核人	周云波
授课语种	中文	课程名称(英)	Introduction to New Ener	是否为术科课	否	考核方式	
开课单位	机械工程学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	1	学时	16				

南京理工大学2018版课程教学大纲							
课程编号	00000104	课程名称(中)	中国电力与能源	课程负责人(执笔人)	吕广强	审核人	李强
授课语种	中文	课程名称(英)	Electric Power and Energy	是否为术科课	否	考核方式	考试
开课单位	自动化学院	课程类别	理论课(不含实践)				
学分	1	学时	32				

(3) 典型课程教学大纲摘要

① 燃烧污染物控制技术

课程简介：大气污染问题已经引起世界各国的重视，它主要是由物质燃烧引起的，特别是化石燃料燃烧在燃烧过程中将会有大量的污染物质排入大气。而我国由于燃烧设备陈旧，燃烧效率低下，大气污染问题更为突出，如何有效控制燃烧污染物的排放已是当务之急。燃烧污染物控制所涉及的研究方向是动力工程及工程热物理一级学科下热能工程研究领域。是燃烧学领域学习的主要内容之一。

本课程系统地介绍燃烧污染物的基础知识和控制技术，让学生较为全面的认识和掌握燃烧污染物控制理论、方法和技术，培养学生分析和解决燃烧污染物控制工程问题的能力，主要包含以下内容：能源与环境概述、燃料燃烧过程、燃烧过程中硫氧化物的生成与控制、燃烧过程中氮氧化物的生成与控制、燃烧过程中碳黑的生成机理与控制、除尘理论及技术、煤中微量污染物的控制理论及技术、CO₂捕集与利用、燃烧污染物检测与控制进展等。

教学目标：学生通过本课程的学习应掌握：

- ◆主要燃烧污染物特点；
- ◆燃烧污染物硫氧化物、氮氧化物、碳黑、温室气体生成方式；
- ◆燃烧污染物的常用控制方法；
- ◆除尘理论及技术；
- ◆燃烧污染物检测的新进展。

德育目标：学生较为全面的认识和掌握燃烧污染物控制理论、方法和技术，培养学生分析和解决燃烧污染物控制工

程问题的能力，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化、政治、道德以及环境等因素，并同时具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

②能源利用中污染物减排创新与实践

课程简介：本课程主要介绍能源利用过程中的污染物生成原理、减排技术与实验应用实践，课程特别强调结合专业背景进行理论创新、技术创新以及实践创新，主要涉及目前国内国际能源污染控制最为前沿的研究课题和内容，如燃烧颗粒物生成与控制、燃煤污染物生成与控制、航空发动机污染物生成与控制以及二氧化碳捕集与资源化利用等，采用课堂教授与实验实践相结合的方式的教学，在课程中教授典型能源利用过程中的污染物生成机理与减排技术，在实验实践教学教学中利用能源与动力工程学院的先进燃烧与污染控制研究中心开展演示实验、实际实验等。

教学目标：学生通过本课程的学习应掌握：

- ◆燃烧颗粒物生成与控制技术
- ◆燃煤污染物生成与控制
- ◆航空发动机污染物生成与控制
- ◆二氧化碳捕集与资源化利用
- ◆燃烧颗粒物生成与控制技术——实践
- ◆燃煤污染物生成与控制——实践
- ◆航空发动机污染物生成与控制——实践

◆二氧化碳捕集与资源化利用——实践

德育目标：领会党的十九大精神，深入把握在全面建成小康社会的基础上，分两步走在本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的战略安排，融入到本课程中，在结合德育目标的基础上，使得学生懂得如何高效清洁地利用能源，进行社会主义核心价值观和中国优秀传统文化教育。

③水污染控制工程

课程简介：“水污染控制工程”是环境工程专业的重要专业课程之一，内容包括建筑排水和室外排水管渠系统，重点在于排水管渠系统、排水系统水力计算、污水管道系统的设计、城镇雨水管渠系统的设计及合流制排水系统的设计，雨水径流的管理与应用、排水泵站的设计，排水管渠施工，排水管渠的管理和养护，城镇排水工程的规划等。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握管道系统的基本概念、组成、分类等基本知识框架，具备系统的分析能力，能够完成不同管道系统的水力计算和系统设计方法，了解管道系统维护、管理和维修的基本技术措施。通过该课程的学习，使学生能够运用数学、流体力学、工程基础等基本原理解释排水管道相关工程问题进行识别和表达，判断关键环节和参数，实现对于问题的分析和解决；能够通过调研、文献研究等方法，分析相关问题，针对具体要求和条件，获得设计参数等有效结论，通过合适模型完成管道水力学计算和管道系统设计，从而选择设计合适的解决方案和措施。

德育目标：排水工程是城市的血管，是良心工程。通过分析中国排水工程发展历史，带领学生寻求“文化自信”；通过学习管道系统设计及近年来城市建设发展、雨水资源化应用等，坚定学生“制度自信”和“道路自信”，领会生态文明建设理念；通过剖析优秀排水系统的成功之处，树立学生“工匠精神”，明确工程对社会的影响，初步了解工程师的责任。

④环境影响评价

课程简介：环境影响评价是环境科学体系中一门应用性的学科，也是我国实施环境管理的基本制度和重要手段。课程以国家制定和发布的相关法规与技术导则为依据，结合建设项目环境管理和评价的实际工作，系统介绍了建设项目环境影响评价的基本理论知识（预测方法、污染物扩散的浓度预测模型、模型中的参数估值、评价方法等）、有关法规标准以及环境影响评价实际工作的开展程序和步骤。教学内容主要包含绪论、环境保护标准和环境目标、环境影响评价程序、工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价、噪声环境影响评价和土壤环境影响评价。旨在使学生理解并掌握环境影响评价的基本概念、基本理论、有关的法规、标准，以及环境影响评价工作的程序和方法，了解我国环境影响评价工作的实践，提高他们对人类社会行为的判断能力，以及今后合理规划与利用资源的能力。

教学目标：通过本课程的学习使学生掌握环境影响现状评价和环境影响评价的理论和方法，能够从事大气、水体、

土壤、噪声等单环境要素的影响评价及综合性环境影响评价的初步工作，并能提出预防污染所要采取的对策及措施。

德育目标：本课程属于环境工程专业课，课程内容主要是对建设型项目可能会对环境造成的影响进行评估，从而提出减少污染，保护环境的措施。这门课程符合了十九大报告强调的绿色发展道路，体现出绿水青山就是金山银山的可持续发展观念。课程采用案例教学法、讨论教学法，激发和提高学生学习的积极性和主动性。课程中如何对环境各因子进行监测和评价，有效预防拟建设项目对环境造成的影响等是重点。通过学习引导学生重视生态环境问题，为建设美丽中国而奋斗，具有长远的战略意义和重要的时代价值。教学中包含的环境保护标准和环境影响评价制度的发展内容，激发学生牢记自己肩头的责任和担当，强化学生的“四个自信”的价值认同，特别是文化自信，培育和践行社会主义核心价值观，实现中华民族伟大复兴的中国梦。

4. 在教育教学中融入生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护、垃圾分类、碳达峰碳中和等相关知识。（满分4分，自评4分）

（1）能动学院举办“成于勤俭败于奢”主题座谈会

2019年10月31日，能动学院举办了以“成于勤俭败于奢”为主题的世界勤俭日主题座谈会。此次活动旨在让同学们了解“世界勤俭日”的由来及意义，深入理解勤俭这一中华民族传统美德的内涵，帮助同学们养成勤俭节约的习惯。本科2019级辅导员王鹏飞、本科2019级学导黄一楠、杨瑞

雪以及本科 2019 级的 50 名学生代表参加。



首先，本科 2019 级辅导员王鹏飞对本次座谈会主题进行了简单的介绍，并且对同学们作出要求，希望大家能够通过本次活动的收获，在日常生活中注重勤俭节约，高标准，严要求，并且可以将正面、积极的影响传递给身边的人，弘扬中华民族传统美德，做合格的社会主义建设者和接班人。



随后，两位本科 2019 级学导以几则小故事为载体，向大家详细地介绍了“世界勤俭日”的来由、意义等。“世界勤俭日”于 1924 年由意大利教授 Filippo Ravizza 提出并最终在 2006 年由联合国确立，旨在号召人们勤俭节约以共同应对日益严重的资源危机，进而促进社会的健康可持续发展。



李富根、田艳萍等八名同学就自己对世界勤俭日及勤俭节约的理解思考，并针对自己身边的一些现象发表了看法和意见。随后，以日常生活为落脚点，围绕发言同学所提到的现象及其他前期搜集的意见等，与会同学展开了交流讨论，并分享认识，最后总结和凝练了同学们可以努力做到勤俭节约的方向和措施，并向全体 2019 级同学发出了“勤俭节约，从我做起”的呼吁和号召。



“一粥一饭，当思来处不易；半丝半缕，恒念物力维艰。”通过此次主题座谈会，使同学们对勤俭节约的这一中华民族传统美德有了更为深刻的认识，并且将其根植在每一个学生的心中，号召同学们将思想落到实处，将勤俭节约落到实处，真正发扬在生活中，体现在生活中。

（2）设传学院开展“水韵南理，绿循金陵”活动

为提升同学们的环境保护意识，设传学院 2020 级开展了“水韵南理，绿循金陵”活动。该活动分为两个部分，2021 年 4 月下旬，“水韵南理”主题鼓励同学们设计“节约用水”海报，并选取创意节水活动标语，利用自己的专业为环保献一份力；5 月中旬，“绿循金陵”主题则以“自主收集+小组讨论+变废为宝创作”的模式展开，鼓励同学们利用废旧材料制作精美作品，在“变废为宝”的同时增强了动手能力和团队协作能力。



“水韵南理，绿循金陵”活动作为设传学院环保系列活动之一，旨在引导同学们关注环境问题，深化环保意识，将保护环境和资源利用相结合，不仅让同学们了解了节约水资源的重要性和紧迫性，树立节约用水的观念，而且倡导广大同学从小事做起，从个人做起，自觉养成勤俭节约的良好习

惯。同时，“设计来源于生活”，该活动引导同学们探索生活，善于发现，并运用专业技能共建美好校园，争做环保的践行者。

（3）环生学院召开“环山护林，生生不息”劳动主题年级大会

2021年4月30日，环境与生物工程学院2020级在紫金山顶召开了一次别开生面的年级大会，由年级主任王亚梁主持，全体2020级学生参加。



上午九点，全体人员在钟山风景区-流徽榭集合并进行第一次点名，各班班长在班委协助下告知注意事项。班委为大家发放了手套，请同学们于登山沿途对垃圾进行拾捡，并放到就近的垃圾桶或垃圾袋中。随着前进路程的逐渐增加和温度的升高，同学们已经渐渐感觉到身体的劳累，尽管如此，大家仍然没有忘记清理拾捡路上出现的垃圾，以自己的行动保护绿水青山。



此次山顶年级大会，不仅践行了劳动教育的理念，也为紫金山的环境保护出了一份力，同时增强了大家的集体凝聚力。

（4）能动学院开设“能动院友大讲堂”：碳中和背景下的绿色建筑节能研究及实践

2021年11月1日下午，能动学院在学院二楼报告厅开设“能动院友大讲堂”，主题为“碳中和背景下的绿色建筑节能研究及实践”。本次讲座由学院2005届院友、南京工业大学教授、城市建设学院副院长颜承初主讲，学院领导及师生代表参加本次讲座。

颜承初从碳中和与建筑才能、建筑节能研究体系和典型应用案例介绍三方面和大家分享讲座内容。在介绍碳中和与建筑才能时，他主要介绍了全球建筑领域能耗与碳排放现状，并基于中国碳中和、碳达峰进行了简单分析，强调了建筑才能的关键环节分为“设计阶段、建造及调试阶段、运行阶段。”

能动学院四十周年院庆系列活动

能动院友大讲堂

能动前沿论坛第9期
行知大讲堂第2期

南京理工大学
能源与动力工程学院
School of Energy and Power Engineering

颜承初
能动学院2005届院友
南京工业大学教授

时间地点：
11月1日（周一）16:00
能动学院二楼报告厅

**碳中和背景下的
绿色建筑节能研究及实践**

颜承初，南京工业大学教授，城市建设学院副院长（主持工作），江苏省双创博士、江苏省制冷学会高效机房产业技术联盟技术委员会副主任委员、江苏土木建筑学会暖通空调热能动力专业委员会委员、《南京工业大学学报（自然科学版）》编委。主要研究方向包括绿色建筑、可再生能源利用、区域能源、智能电网及需求响应。发表论文50余篇，其中SCI收录40篇，他引1400余次，H-index=23，ESI高被引用论文7篇；授权专利20余项；主持国家/省自然科学基金、国家重点研发计划（子课题）、香港研究资助局(RGC)基金项目等科研项目多项；承担20余项建筑节能诊断及改造项目，包括香港最高楼-“环球贸易广场”、北京奥运村“微能耗”示范楼、深圳前海集中冷站10号站节能控制等标志性项目，平均节能率达到20-25%。

其后，颜承初结合研究方向中存在的问题，兼顾讲解了建筑节能研究体系和典型应用案例，其中包括，方向一：针对可再生能源在建筑中的应用和集成，提出“供需互配”思想，以消除能源结构的不合理和欠优性；方向二：针对信息匮乏建筑的能效评估及诊断，为既有建筑节能改造提供详实可靠的基础数据；方向三：针对智能电网的柔能建筑，提出

“电网友好及响应型建筑”设计理念及控制方法，以动态感知电网态度。

（5）环生学院组织开展环保知识有奖竞答

为促进国家 2030 年“碳达峰”和 2060 年“碳中和”目标的实现，让更多同学了解到碳达峰、碳中和以及保护环境的重要性，2021 年 11 月 8 日~11 月 10 日下午，环境与生物工程学院于百时奉献岗开展了环保知识有奖竞答活动。



活动中百时奉献环保组的成员为路过的同学从保护空气，低碳生活，节约能源，垃圾分类，生物多样性等方面科普了保护环境的相关知识，带领他们参观学习知识展板。环保组成员着重向同学们介绍了低碳方面的知识，不少同学也在此了解到了日常生活中未注意的环保小技巧，都纷纷表示受益匪浅。本次实践活动为推进国家“碳达峰”和“碳中和”作出了力所能及的贡献，为本专业同学以后更好的学习发展

打下了坚实的基础!



5. 加强生态文明知识的学科渗透，充分发掘各科课程中的教育资源。(满分4分，自评4分)

近年来，我校环境与生物工程学院、能源与动力工程学院、机械工程学院、自动化学院利用本学院自身专业学科优

势，充分发掘各科课程中的教育资源，加强生态文明知识的学科渗透，开设了有关生态文明建设相关内容的专业选修课，供学生选修。主要选修课有《新能源与新材料》、《垃圾处理与资源化》、《环境保护与可持续发展》、《绿色家居与健康》、《碳达峰碳中和概论》、《环境科学技术发展》等。

同时，教务处、研究生院持续推进本科生、研究生课程思政建设，在专业课中融入生态文明相关知识，推动实现本科生、研究生教育知识传授、能力培养和价值引领的有机统一，30余门生态文明相关专业课程和通识课程都在教育大纲中明确了教育目标和德育目标，使受教育者在学习专业知识的同时，树立起积极的生态文明观，比如能动学院《能值分析与能效评估》、《燃烧污染物控制技术》、《室内环境控制与节能》课程中均加入了生态文明、环境保护相关知识。

（二）建设绿色环保校园（共30分，自评30分）

1. 可绿化用地全部绿化，消除黄土裸露；因地制宜，积极推进林荫化建设及多种形式的立体绿化；校园植被养护管理良好，景观设施定期维护；绿地、水体、道路整洁干净，无卫生死角。（满分5分，自评5分）

（1）宜学、宜居、宜业、宜游的绿色校园

绿化美化校园，创建优美的育人环境，是加强学校德育、美育工作的一项重要内容。我校北依紫金山，西临明城墙，校园绿化面积84.5万平方米，绿化覆盖率达48.7%，长期以来，就以曲塘潋滟，佳木葱茏，碧草如茵，景色如画的校园环境而著称，多次获得江苏省和南京市园林单位称号。



我校绿地系统总格局是：以深厚的人文积淀为内涵，以中心生态绿核为依托，以贯穿南北的绿轴为主要特色，以网状道路绿地为骨架，形成“一核”、“一轴”、“一网”为其主要结构，使各类绿地有机结合、内外相契，经络环抱、融为一体，体现南京理工大学独特个性与风貌的校园绿地系统。



南理绿色校园文化



冶园梅林

园中设四个出入口，园路用50厘米建方的道板铺装而成。全园共分四个区：梅林春暖、纤草茵茵、竹径通幽、清塘静钓。坐在红柱绿瓦的蓦然亭内，园内风景一览无余。这里有法桐、水杉、香樟、桂花、紫叶李、榉树、白杨、梅花、琼花等二十余种三百多棵树木，一到花季，争相怒放。

南理绿色校园文化



水杉林二月兰

水杉林分南北水杉林两块，合计占地45亩，内有1804棵水杉，每年农历二月，花开幽幽紫气来，故名“二月兰”。盛花期，在静肃的杉林中，阵阵如有如无的清香弥散开来，让初春的校园变得空灵而清新，让人流连忘返，同时南水杉林还设有多个园凳以便师生休息。

南理绿色校园文化



体育中心桂花广场

体育中心广场位于学校西边（七号门），占地面积1.5万平方米，绿化面积6000平方米。共种植各类桂花156棵，晚樱50棵，麦冬5260平方米，八角金盘738平方米，法青220米；干挂花岗岩灯柱14个，花岗岩石凳105米，并移放校训石一块。整个广场由桂花树、晚樱、草坪和灌木相互衬托，四季充满生机与活力。

南理绿色校园文化



紫麓南园玉兰林

紫麓南园位于学校紫麓宾馆南面，故而得名紫麓南园，园内有紫叶李109株，紫玉兰54株、水杉157株，腊梅1株、广玉兰12株，红枫12株，植物品种丰富。3月中旬紫叶李和紫玉兰同时竞相开放，争先斗艳，鸟语花香，好不热闹，引人观赏。园中央位置有广场百十来平方，是平时师生学习、休闲、练功的好去处。

南理绿色校园文化



友谊河路樱花林

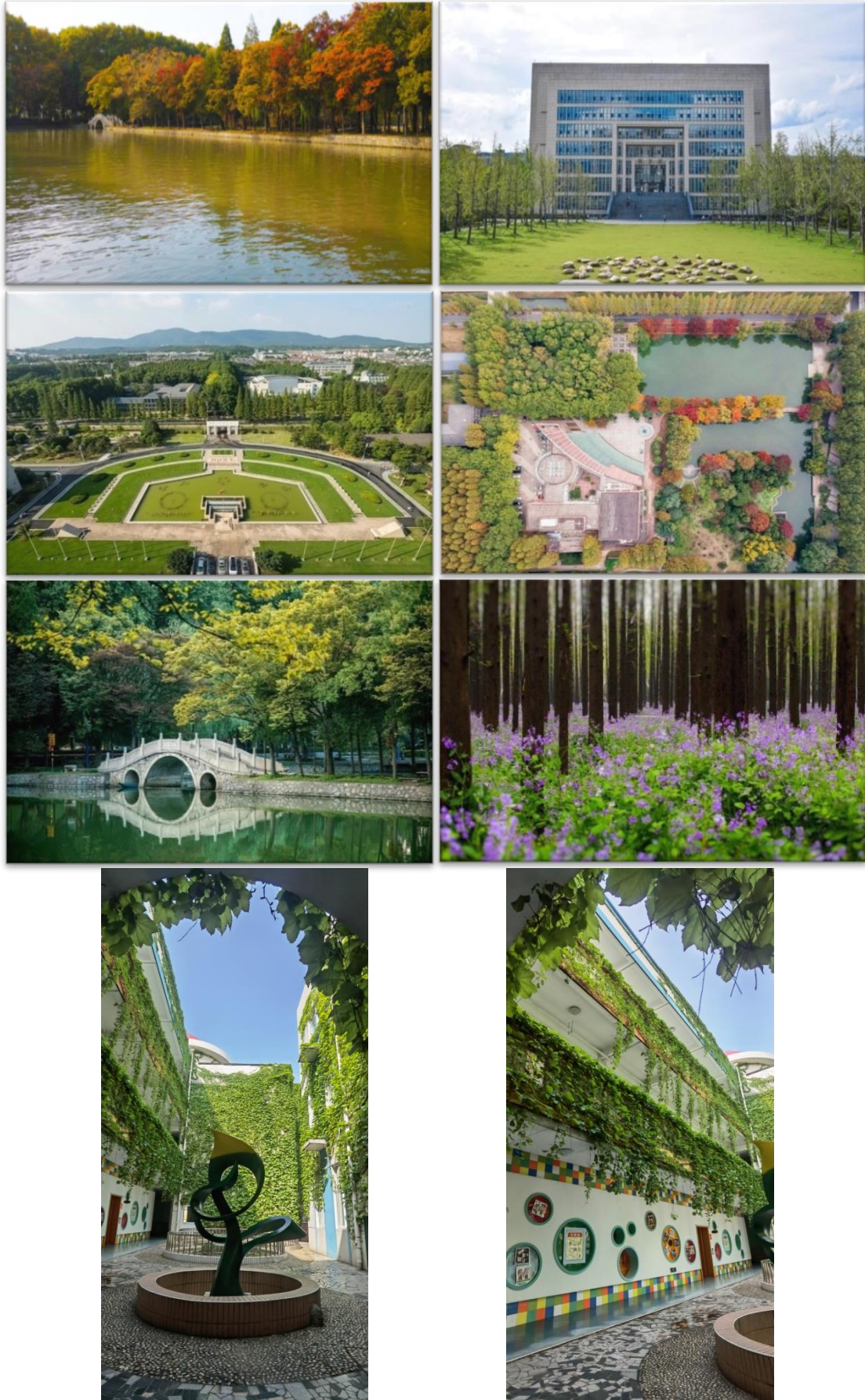
友谊河路（一号路至七号门）路段共种植97棵晚樱，晚樱其花大而芳香，既有梅之幽香又有桃之艳丽，是樱花中的优良品种。每年四月中下旬璀璨盛放，盛开之时，一经风吹，樱花树下落花缤纷，友谊河路宛如花瓣的地毯，为校园增添了一抹浪漫的色彩。

南理绿色校园文化



中心广场银杏林

银杏广场位于学校中轴线上，占地面积2万 m^2 ，绿化面积1.25万 m^2 ，台阶设计以绿色草坪式阶梯与综合楼相连，台阶前的绿化广场南北长80余米，东西长120余米，总面积约1万 m^2 。银杏林是广场绿化的主题林，共种植281棵，树径20-50cm。广场中间是大片休闲绿地，面积8155 m^2 ，品种为狗牙根混播黑麦草，并配有天然黄石和雾森（130个雾森喷头）。



（2）制订绿化管养、道路保洁标准工作管理体系

2021年，后勤服务中心印发《后勤服务中心标准化管理体系2021版》，规定了所属各行业中心及各工种的服务标准和工作要求。

《后勤服务中心标准化管理体系2021版》包含“校园绿化管养”、“校园道路保洁”工作标准化体系。



前言

后勤服务中心标准化管理体系建设是实现后勤工作规范化和科学化的重要手段，是提高后勤管理水平和服务质量的重要保证。

后勤服务中心一直致力于标准化建设，结合工作实际，各服务领域已分别形成了较为完善的标准化体系，初步构建以规范服务为核心、以提升效能为重点、以监督考核为保障的工作标准体系。为全面落实学校第十二次党代会精神，提高后勤服务保障的现代化、智能化水平，实现后勤高质量发展，后勤服务中心自2020年9月开始对现有服务标准和工作要求等进行了系统梳理，对标一流高校和一流后勤建设目标，对现有标准进行了全面修订和完善，形成了后勤服务中心标准化体系2021版，经后勤中心2021年第二十二次党政联席会议审定通过。

本标准涉及后勤服务中心日常管理服务工作，主要包括公共保障中心、饮食服务中心、物业服务中心、学生公寓服务中心、幼儿园五个部分。各单位要认真学习、加强培训、确保落实；在服务过程中要不断总结完善，用高标准引领高质量发展，为实现学校百年办学目标提供有力支撑和可靠保障。

- (1) 根据不同类别、形状、特点、用途分库分区保管；
- (2) 摆放整齐，库容整齐，符合安检；
- (3) 要注意仓储区的温湿度，保持通风良好，干燥、不潮湿；
- (4) 库内要设有防水、防火、防盗等设施，以保证商品安全。

2.2.4 出库

- (1) 库管员发料应按部门批准的领料单准确、有序地发放；
- (2) 坚持先进先出，后进后出，对于特采的物品要及时根据使用批次出库；
- (3) 应积极主动热情地及时找领料人完成出库单，完成核对签字。

2.3 校园绿化管养

2.3.1 树木管养

- (1) 修剪：落叶乔木每年冬季修剪一次，生长季节抹芽三次；常绿乔木在萌动发芽前修剪一次，生长季节抹芽两次以上；主干道行道树每年暑假修剪一次，基本做到无枯枝；灌木每年冬季整形修剪一次以上，基本做到无枯枝；色块、绿篱、球造型植物每年修剪四次以上，做到部分死亡植物及

时进行更换；观赏树木定期修剪；

(2) 病虫害：防治及时，病死率控制在 2%以下；

(3) 施肥：生长期按植物品种、生长状况、土壤条件适时施肥。每年在冬季树木休眠期普施基肥一遍（12月-1月），花灌木在生长季节、花后增施追肥一遍（3月-10月）。冬季部分树木松土；

(4) 浇水：新栽绿植及时浇水，存活率 95%以上；

(5) 其它：乔灌木生长良好，树冠完整，花灌木正常开花结果，球、篱、地被生长良好，无缺枝、空档；发现人为因素造成树木倾斜在两日内扶正，恶劣天气提前做好工具材料，第一时间组织人员清理枯树枝、倒伏以及积雪。

2.3.2 绿地养护

(1) 覆盖率不低于 90%，生长良好；

(2) 及时对绿地整治修剪，高度控制在 10cm 以下；

(3) 每年适时除杂草七遍以上，杂草率控制在 15%以下；

(4) 干旱、高温季节冷季型草坪每天浇水一次，梅雨季节及时排水，保证基本无积水；

(5) 施肥：按生长情况，适时、适量每年施复合肥二遍，草坪每年 3 月份施返青肥 1 次，11 月份施肥 1 次；

(6) 病虫害防治：以预防为主，根据病虫害的习性特

点，每日检查病虫害发生情况，适时防治；

(7) 补植：绿地生长正常，秋季对草坪中有斑秃、缺棵的进行一次播种补植；9-10月对冷季型草坪进行一次播种补植；

(8) 绿化垃圾日产日清；冬季枯枝落叶高峰期3天保洁一次，其余季节根据检查情况每周、每半月不等至少每月保洁一次。

2.3.3 花卉

(1) 花坛花境布置：每年有三次以上花卉布置，形成图案；

(2) 花卉生长正常，缺株、倒伏不超过3-5处，无枯枝残花（残花量15%以下）；

(3) 缺棵、倒伏、枯死及时补种；

(4) 及时清除枯萎的花蒂、黄叶、杂草、垃圾，每年施基肥一次，每次布置前施复合肥一次；

(5) 根据天气情况适时浇水，正常情况每周浇水一次；干旱、高温季节每天浇水一次。

2.3.4 花坛、景观

(1) 花坛种植品种不少于3种，长势整齐，花坛干净；

(2) 卫生保洁：每天上、下午各清扫一次，垃圾日产

日清；

(3) 湖面清洁：根据湖面情况适时打捞，在水草生长期、落叶高峰期以及花粉季节对湖面进行全天保洁。

2.4 校园道路保洁

1.校园主次干道按规定时间（上午 5：30—9：30，下午 12：30—15：30）每日人工和机械各清扫两次：上午 8：00 前、下午 13：30 前完成主干道的清扫；上午 9：30 前、下午 15：30 前完成次干道的清扫。每天上午 8：00、下午 14：00 主干道扫路车机械清扫，上午 9：30，下午 15：00 主干道洒水车洒水；保持路面干净，车行道、人行道无白色垃圾和痰迹，路牙无积灰，雨天地面无积水；

2.友谊河南北两侧各安排 2 人全天候保洁；重点区域如新图书馆、止戈园等专人负责保洁；

3.花园、广场全天候保洁，另每日按规定时间上午 5：30—9：30，下午 12：30—15：30 清扫 2 次；

4.果皮箱日清倒两次，月清洁擦拭一次，以外观干净为准；

5.墙面、电线杆、树身上无乱张贴；

6.公共厕所全天候保洁，另每天上午、下午各清扫一次。地面清洁无积水；门窗干净有玻璃；墙壁无积灰蛛网；便池（坑）无尿碱积粪；上、下水通畅，无积水漫溢。





2. 新建建筑执行《江苏省绿色建筑设计标准》(DB32/3962), 对超过用能限额的既有建筑有序推进绿色节能改造。(满分5分, 自评5分)

(1) 新建建筑严格执行《江苏省绿色建筑设计标准》(DB32/3962)

学校近年新建建筑严格执行《江苏省绿色建筑设计标准》, 其中研究生宿舍二期按一星绿色建筑设计, 环境生物楼、应用化学楼按二星绿色建筑设计, 兵器学科楼按二星绿

色建筑设计，基础学科教学楼科研楼按二星绿色建筑设计。

南京市民用建筑节能（绿色建筑）设计备案表 四

填报日期 2016年7月20日

一、工程项目基本情况				
工程项目名称(栋)	南京理工大学研究生宿舍二期	工程地址	玄武区孝陵卫200号	
建设单位(章)	南京理工大学	联系人 联系电话	张礼 18651804868	
设计单位	南京理工大学建筑设计研究院有限公司	施工图 设计文件	√总平面图 √节能专题(1套)	
施工图 审查机构	江苏省建设工程施工图审核中心	图审合格证号 及批准时间	10011(2016)第0163号	
建筑类型	<input type="checkbox"/> 居住 <input checked="" type="checkbox"/> 公共 (<input checked="" type="checkbox"/> 甲 <input type="checkbox"/> 乙) <input type="checkbox"/> 其它 (<input type="checkbox"/> 工业 <input type="checkbox"/> 农民自建)	建筑面积	33732.4 m ²	
结构类型	剪力墙结构	层数 建筑高度	8层/23.98m	
二、工程项目节能(绿色建筑)设计情况				
绿色建筑 设计等级	<input checked="" type="checkbox"/> 一星 <input type="checkbox"/> 二星 <input type="checkbox"/> 三星	节能设计 标准	<input type="checkbox"/> 50%、65% <input type="checkbox"/> 65%以上 <input checked="" type="checkbox"/> 规定指标计算 <input checked="" type="checkbox"/> 能耗综合计算	
主要 节能 措施	屋面保温材料系统	挤塑聚苯板(B1级)	选用厚度(mm)	50
	外墙保温材料系统	水泥基无机矿物轻集料 保温砂浆	选用厚度(mm)	20
	窗玻璃材料及 充气层厚度	<input type="checkbox"/> 中空 <input checked="" type="checkbox"/> LOW-E <input type="checkbox"/> 其它_____		
	窗框材料	<input type="checkbox"/> 9A <input checked="" type="checkbox"/> 12A <input type="checkbox"/> 16A <input type="checkbox"/> ≥20A <input type="checkbox"/> 三玻两腔		
		<input checked="" type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 塑钢 <input type="checkbox"/> 其它		
	架空楼板和冷热桥 的保温措施	<input type="checkbox"/> 普通 <input checked="" type="checkbox"/> 断热		
遮阳措施	发泡陶瓷保温板	能耗监测系统 设计情况	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	
	1.5m阳台板遮阳, 全覆盖遮阳中置百叶	采用 技术	<input type="checkbox"/> 太阳能光伏 <input type="checkbox"/> 太阳能光热 <input type="checkbox"/> 地源热泵 <input checked="" type="checkbox"/> 空气源热泵 <input type="checkbox"/> 雨水收集利用 <input type="checkbox"/> 中水回收利用 <input type="checkbox"/> 新风系统 <input type="checkbox"/> 屋顶绿化 <input type="checkbox"/> 其它	
墙材	外墙材料	砂加气混凝土砌块 B05	内墙材料	加气混凝土砌块
以上建设单位填写				
建筑节能(绿色建筑) 设计审查备案意见		备案号: 60712		
		 2016年7月1日		

绿色设计审查意见	
建设主管部门意见	<p>老校区一期改造工程环境生物楼、应用化学楼（审查编号：JNFA-17-117），经审查，该项目绿色建筑设计方案基本满足要求。 （绿色建筑目标：二星）</p> <p>南京市民用建筑设计方案 绿色设计审查专用章 (建设) 2017年6月5日</p>
规划主管部门意见	<p>年 月 日</p>

南京市民用建筑节能(绿色建筑)设计备案表

备案号: 2017001

一、工程基本信息

工程名称	南京理工大学附属小学	工程地址	南京市玄武区孝陵卫200号南京理工大学内
建设单位	南京理工大学	联系人	陈国文
联系电话	南京理工大学建筑设计研究院	联系电话	15005176920
设计单位	南京理工大学建筑设计研究院	设计依据	《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》DB32/1021(2018)第0123号 《绿色建筑设计标准》
建筑类型	<input type="checkbox"/> 住宅 <input checked="" type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 工业	结构类型	框架
建筑面积	38257.32㎡	层数(建筑高度)	地上1层, 地下1层 34.90m(A1栋规划高度) 17.15m(A2栋规划高度)

二、工程项目节能(绿色建筑)设计情况

绿色建筑星级	<input type="checkbox"/> 一星 <input checked="" type="checkbox"/> 二星 <input type="checkbox"/> 三星	节能设计标准	<input type="checkbox"/> 50% <input checked="" type="checkbox"/> 65% <input type="checkbox"/> 65%以上 <input type="checkbox"/> 规范指标计算 <input checked="" type="checkbox"/> 能耗综合计算	
主要技术措施	屋面保温隔热系统	A1栋: 挤塑聚苯板 A2栋: 挤塑聚苯板(屋面1) 挤塑聚苯板(屋面2)	外墙保温系统	A1栋: 挤塑聚苯板+玻璃幕墙(外墙1) 挤塑聚苯板+玻璃幕墙(外墙2) A2栋: 挤塑聚苯板
	建筑玻璃材料	<input checked="" type="checkbox"/> 中空(A1栋A2栋) <input checked="" type="checkbox"/> LOW-E(A1栋) <input type="checkbox"/> 其它	窗框材料	<input type="checkbox"/> 塑钢 <input type="checkbox"/> 其它
	门窗气密性	<input type="checkbox"/> 9A <input checked="" type="checkbox"/> 12A(A2栋) <input type="checkbox"/> 16A <input checked="" type="checkbox"/> ≥19A(A1栋) <input type="checkbox"/> 三玻两腔	遮阳措施	A1栋: 内置遮阳百叶+玻璃自遮阳 A2栋: 玻璃自遮阳
	架空楼板保温措施	岩棉保温板	分户楼板保温隔热措施	元
	节能监测系统设计	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	采用技术	<input checked="" type="checkbox"/> 太阳能光伏 <input type="checkbox"/> 太阳能光热 <input type="checkbox"/> 地源热泵 <input type="checkbox"/> 空气源热泵 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水收集利用 <input type="checkbox"/> 中水回收利用 <input type="checkbox"/> 新风系统 <input type="checkbox"/> 屋顶绿化 <input type="checkbox"/> 工业化装配 <input type="checkbox"/> 其它
	外墙材料	A1栋: 砂加气混凝土砌块 A2栋: 页岩烧结砖	内墙材料	加气混凝土砌块

设计单位申报意见: 该项目按照现行建筑节能(绿色建筑)设计标准进行设计, 填报内容经复核与施工图绿色建筑设计专篇内容一致。

建设单位申报意见: 以上申报内容已按照《绿色建筑设计标准》的要求进行申报, 承诺按照图纸施工, 实现绿色建筑目标。

南京市民用建筑节能(绿色建筑)设计备案章

2017年 月 日

绿色设计审查意见	
	<p>南京理工大学基础学科教学楼科研楼项目（含智能兵器与装备学科群基础设施建设项目）1栋（审查编号：LJFA-20-042），经审查，该项目绿色建筑设计方案基本满足要求。 （绿色建筑目标：二星级）</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"><p>南京市民用建筑设计方案 绿色设计审查专用章 (建设)</p></div> <p style="text-align: right;">2020年5月12日</p>
规划 主管 部门 意见	<p style="text-align: right;">年 月 日</p>

(2) 有序推进既有建筑绿色节能改造

近年来，学校使用工信部节能技改专项经费、改善基本办学条件专项资金、校拨节能技改专项经费，有序推进既有建筑绿色节能、节水改造，节能减排效果良好。

附表：近年实施的节能改造工程一览表

序号	合同名称	金额(元)
1	供水供电设施节能改造—2018年度二次供水设施节能改造	47671
2	供水供电设施节能改造—供水管网区域性更新项目	377500
3	供水供电设施节能改造—2018年度公共楼宇水表更新	48000
4	供水供电设施节能改造—2018年度供水管维修(一)	49000
5	供水供电设施节能改造—教学楼蹲便器节水改造	232090
6	供水供电设施节能改造—地下管网自动测漏报警平台	1993000
7	供水供电设施节能改造—路灯节能改造	289000
8	供水供电设施节能改造—学生宿舍消防管网维修	28000
9	供水供电设施节能改造—2018年度供水管维修(三)	49000
10	供水供电设施节能改造—工程训练中心节能改造	48000
11	供水供电设施节能改造—第三教学楼照明节能改造	405251

12	供水供电设施节能改造—2019 年度二次供水设施节能改造	48000
13	供水供电设施节能改造—节能光源 LED 采购合同	56000
14	皓璟声控双亮度灯管采购合同	25200
15	2019 年供水管维修	21505
16	2019 年度供水管维修第二批	19500
17	2019 年度供水管维修第三批	19200
18	太阳能庭院灯采购合同	47360
19	供水供电设施节能改造—2020 年度南京理工大学二次供水设施节能改造项目	48000
20	2020 年度供水管维修第一批	19600
21	2020 年度供水管维修第二批	20000
小计		3890877

供水供电设施节能改造-2018 年度
南京理工大学二次供水设施
节能改造项目

合
同
书

二〇一八年四月

校内项目施工合同

J18GD-0054

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1.工程概况

工程名称：供水供电设施节能改造—供水管网区域性更新项目

工程地点：校园内

工程内容：详见预算

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2.材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3.工程造价：合同价叁拾柒万柒仟伍佰元整（37.75万元）。

工程付款：合同签订后预付合同价的30%，工程竣工验收合格后，付至合同价的80%，决算经审计后乙方付甲方审定价的3%作为质保金，待质保金到达甲方指定账号后，一次性结清审定总价，贰年质保期满后余款一次性付清。

4.结算方法：工程量按现场签证计算，扣除甲方认质认价的主材和甲方认定的独立费外，其余税前总价让利18%作为结算价。结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014年）营改增后调整内容、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结



校内项目施工合同

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1. 工程概况

工程名称：供水供电设施节能改造—2018年度公共楼宇水表更新

工程地点：校园内

工程内容：公共楼宇水表更新

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2. 材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3. 工程造价：合同价暂定价肆万捌仟元整（4.8万元）。

工程付款：工程量按实结算，竣工验收合格后，决算经审计后，工程款一次性付清。

4. 结算方法：工程量按现场签证计算。结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014年）营改增后调整内容、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结算。

5. 保修：贰年

6. 甲方工程负责人：郭强

7. 乙方工程负责人：王俊

8. 安全施工：乙方按有关规定，采取严格的安全防护措施，承担由于

校内项目施工合同

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1. 工程概况

工程名称：供水供电设施节能改造—2018年度供水管维修（一）

工程地点：校园内

工程内容：供水管维修

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2. 材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3. 工程造价：合同价暂定价肆万玖仟元整（4.9万元）。

工程付款：工程量按实结算，竣工验收合格后，决算经审计后，工程款一次性付清。

4. 结算方法：工程量按现场签证计算。结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014年）营改增后调整内容、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结算。

5. 保修：贰年

6. 甲方工程负责人：郭强

7. 乙方工程负责人：王俊

8. 安全施工：乙方按有关规定，采取严格的安全防护措施，承担由于

合 同

J18GT0111

合同示范本 (GF—1999—0201)

第一部分 协议书格式

发包人(全称) 南京理工大学 (简称甲方)

承包人(全称) 南京市鼓楼区亚太智能科技中心 (简称乙方)

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方就本建设工程施工事项协商一致,订立本合同。

一、工程概况

工程名称: 供水供电设施节能改造-教学楼蹲便器节水改造

工程地点: 南京市玄武区孝陵卫 200 号

工程内容: 详见工程量清单

建筑面积: / 平方米

工程立项批准文号: 2018 年度改基专项

资金来源: 国有资金

二、项目经理及承包范围

项目经理姓名: 唐倩 资格证书号: 00101729 职务: 经理

(1) 项目经理代表承包人行使合同约定的乙方权利和义务,履行合同约定的乙方职责。

(2) 项目经理建造师证书,在领取中标通知书时交发包人保管,保管期限至工程竣工验收合格。承包人在响应谈判时承诺拟派本工程的项目经理及主要管理人员不得擅自更换。如承包人需更换项目经理,承包人须事先征得发包人同意,并向发包人支付 4 万元人民币的违约金,资金到帐凭学校财务发票办理更换手续。承包人需更换其他主要管理人员的(投标文件为准),按每人每次 1 万元人民币向发包人支付违约金,资金到帐凭学校财务发票办理更换手续。因承包人调整项目组主要管理人员不能及时到位所产生的工期延误、质量问题等一切损失、费用均由承包人负责。

(3) 项目经理在整个工程施工过程中必须采取积极有效措施保证施工现场安全,并有足够的劳力、材料、设备,以确保工程顺利实施。

(4) 项目经理每天在现场工作时间应不少于 8 小时,且每周不少于 5 个工作日;经甲方、监理现场考核,项目经理若无正当理由不在施工现场且未经甲方、监理同意的,发包人将以发出的书面考核通知或工程例会会议纪要为依据,按每天 1000 元人民币核减工程结算款,承包人不得拒付。

承包范围: 供水供电设施节能改造-教学楼蹲便器节水改造

承包方式: 包工包料

三、合同工期

开工日期: 2018 年 10 月 19 日 (以开工令为准)

竣工日期: 以甲方验收合格日为准

合同工期总日历天数 30 天

四、质量标准

工程质量标准：工程质量必须达到《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)的规定，结构工程施工质量管理必须符合宁建规字[2012]3号的规定。

五、合同价款

金额(大写)：贰拾叁万贰仟零玖拾元(人民币)
Y：23,209万元

六、组成合同的文件

组成本合同的文件包括：

- 1、本合同协议书
- 2、本合同专用条款
- 3、在合同履行中，明确双方权利、义务的补充纪要或协议
- 4、谈判文件
- 5、响应谈判文件、成交通知书
- 6、标准、规范及有关技术文件
- 7、本合同通用条款

七、本协议书中有关词语含义与本合同第二部分《通用条款》中分别赋予它们的定义相同。

八、承包人向发包人承诺按照合同约定进行施工、竣工并在质量保修期内承担工程质量保修责任。

九、工程竣工验收报告经发包人认可后30天内，承包人应向发包人递交竣工结算报告及完整的结算资料。若承包人延误提交，每延误一天，核减工程结算款2000元(核减总额累计不超过合同价款的20%)。

十、发包人向承包人承诺按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其他应当支付的款项。

十一、合同生效

合同订立时间：2018年10月19日

合同订立地点：南京理工大学基建处

本合同双方约定签字盖章后生效。

发包人(公章)

住所：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

传真：

开户银行：

帐号：

邮政编码：

承包人：

南京市鼓楼区亚太智能科技中心(公章)

住所：南京市工农新村288号

法定代表人：

委托代理人：

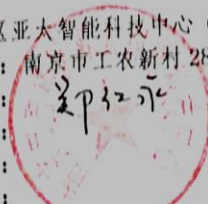
电话：

传真：

开户银行：民生银行南京建宁路支行

帐号：692269147

邮政编码：



副本

南京理工大学采购合同书

合同编号: J18G20105

项目名称: 南京理工大学供水供电设施节能改造—地
下管网自动测漏报警平台

发包人(全称) 南京理工大学 (简称甲方)

承包人(全称) 厦门矽创微电子科技有限公司 (简称乙方)

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方就本维修改造工程_{施工}事项协商一致,订立本合同。

一、工程概况

工程名称: 南京理工大学供水供电设施节能改造—供水管网自动测漏报警平台

工程地点: 南京市玄武区孝陵卫 200 号

工程内容: 南京理工大学供水供电设施节能改造—供水管网自动测漏报警平台

资金来源: 国拨资金

二、工程承包范围

承包范围: 详见工程量清单,具体以甲方现场交底为准。承包方式为包工包料,且包工期、包质量、包安全、包施工全部风险。但发包人指定分包的项目,以及发包人供应的材料设备除外。指定分包的项目,以及发包人供应的材料详见招标文件。

三、合同工期

开工日期: 年 月 日 (以开工报告时间为准)

竣工日期: 年 月 日

合同工期: 35天。

四、质量标准

工程质量标准: 符合国家质量验收标准

五、合同价款

金额(大写): 壹佰玖拾玖万叁仟元(人民币)

¥: 199.3万元

六、组成合同的文件

组成本合同的文件包括:

- 1、本合同协议书
- 2、本合同专用条款
- 3、明确双方权利、义务的纪要、协议
- 4、本合同通用条款
- 5、投标书、招标文件和中标通知书

校内项目施工合同

J18GT-0088

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1. 工程概况

工程名称：供水供电设施节能改造一路灯节能改造

工程地点：校园内

工程内容：详见预算

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2. 材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3. 工程造价：合同价贰拾捌万玖仟元整（28.9万元）。

工程付款：合同签订后预付合同价的30%，工程竣工验收合格后，付至合同价的80%，决算经审计后乙方付甲方审定价的3%作为质保金，待质保金到达甲方指定账号后，一次性结清审定总价，贰年质保期满后余款一次性付清。

4. 结算方法：工程量按现场签证计算，扣除甲方认质认价的主材和甲方认定的独立费外，其余税前总价让利16%作为结算价。结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014年）营改增后调整内容、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结

校内项目施工合同

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1.工程概况

工程名称：供水供电设施节能改造—学生宿舍消防管网维修

工程地点：校园内

工程内容：学生宿舍消防管网维修

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2.材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3.工程造价：合同价暂定价贰万捌仟元整（2.8万元）。

工程付款：工程量按实结算，竣工验收合格后，决算经审计后，工程款一次性付清。

4.结算方法：工程量按现场签证计算。结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014年）营改增后调整内容、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结算。

5.保修：贰年

6.甲方工程负责人：郭强

7.乙方工程负责人：王俊

8.安全施工：乙方按有关规定，采取严格的安全防护措施，承担由于



校内项目施工合同

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1.工程概况

工程名称：供水供电设施节能改造—2018年度供水管维修（三）

工程地点：校园内

工程内容：供水管维修

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2.材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3.工程造价：合同价暂定价肆万玖仟元整（4.9万元）。

工程付款：工程量按实结算，竣工验收合格后，决算经审计后，工程款一次性付清。

4.结算方法：工程量按现场签证计算。结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014年）营改增后调整内容、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结算。

5.保修：贰年

6.甲方工程负责人：郭强

7.乙方工程负责人：王俊

8.安全施工：乙方按有关规定，采取严格的安全防护措施，承担由于



校内项目施工合同

甲方：南京理工大学

乙方：南京华勤建筑安装公司

按照《中华人民共和国合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的原则，结合本工程的具体情况，双方达成如下协议：

1.工程概况

1.1 工程名称：供水供电设施节能改造—工程训练中心节能改造

工程地点：校园内

工程内容：详见预算

1.2 工期：开工日期：甲方通知 竣工日期：满足甲方要求

1.3 质量要求：符合国家相关的验收规范和标准

2.材料设备供应：

2.1 甲方供应材料、设备：无

2.2 乙方供应材料、设备：全部

3.工程造价：合同暂定价肆万捌仟元（4.8万元）

工程付款：工程量按实结算，竣工验收合格后，工程款一次性付清。

4.结算方法：工程量按现场签证计算，结算时提供结算的电子版本（未来软件）。工程结算执行《江苏省建设工程费用定额》（2014版）、《苏建价（2016）154号文及其附件》、《江苏省建筑与装饰工程计价定额》（2014版）、《江苏省安装工程计价定额》（2014版）、《江苏省市政工程计价定额》（2014版）、《江苏省房屋修缮工程计价表土建工程》（2009）、《江苏省房屋修缮工程计价表安装工程》（2009）中适用计价规范，人工单价执行施工进场日现行政策（施工期间不予调整），乙供材料执行同期《南京工程造价管理》指导价，税率按苏建函价（2018）298号文件执行，特殊材料甲方认质认价。工程排污费按有权部门针对本工程收取的排污费发票按实结算。

5.保修：壹年

6.甲方工程负责人：郭强

7.乙方工程负责人：沈怀云

13

合 同 J18GZ0068

第一部分协议书

发包人(全称) 南京理工大学 (简称甲方)

承包人(全称) 南京瑞烯邦环保科技有限公司 (简称乙方)

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方就本维修改造工程施工事项协商一致,订立本合同。

一、工程概况

工程名称: 南京理工大学供水供电设施节能改造-第三教学楼照明节能改造

工程地点: 南京理工大学

工程内容: 南京理工大学供水供电设施节能改造-第三教学楼照明节能改造
(具体以工程量清单为准)

资金来源: 国拨资金

二、工程承包范围

承包范围: 详见工程量清单,具体以甲方现场交底为准。承包方式为包工包料,且包工期、包质量、包安全、包施工全部风险。但发包人指定分包的项目,以及发包人供应的材料设备除外。指定分包的项目,以及发包人供应的材料详见招标文件。

三、合同工期

开工日期: 2018年12月1日 (以开工报告时间为准)

竣工日期: 2018年12月30日

合同工期总日历天数 30天。

四、质量标准

工程质量标准: 符合国家质量验收标准

五、合同价款

金额(大写): 肆拾万零伍仟贰佰伍拾壹元柒角陆分整(人民币)

¥: 40.525176万元

六、组成合同的文件

组成本合同的文件包括:

- 1、本合同协议书
- 2、本合同专用条款
- 3、明确双方权利、义务的纪要、协议

供水供电设施节能改造-2019 年度
南京理工大学二次供水设施
节能改造项目

合
同
书

二〇一九年四月



南京理工大学供水供电设施节能改造-节能光源 LED 采购合同

甲方(买方): 南京理工大学

合同编号: J19HT0126

乙方(卖方): 南京诚拓机电设备有限公司

签订时间: 2019.10

依照《中华人民共和国合同法》及其他有关法律、法规, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 同意按以下条款签订本合同。

一、标的物名称、规格、数量、价格、金额。

南京理工大学供水供电设施节能改造-节能光源 LED 采购清单							
序号	产品名称	规格型号(尺寸)	品牌	单位	数量	单价	总价
1	T8LED 灯管	15 瓦 6500K 1.2 米 白光	三雄极光	支	2525	13	32825
2	T8LED 灯管	9 瓦 6500K 0.6 米 白光	三雄极光	支	900	13	11700
3	LED 灯盘	18 瓦 6500K 白光	三雄极光	套	460	26	11960
4	LED 灯泡	5 瓦 6500K 白光	三雄极光	只	250	10	2500
5	合计						58985
合同金额人民币(大写): 伍万陆仟元整 (¥56000.00)							

二、合同金额人民币(大写): 伍万陆仟元整 (¥56000.00); 本合同价款为标的物工地交货价(见谈判文件)

三、质量、技术、包装要求:

- 1、需符合谈判文件(包括图纸及技术规范);
- 2、符合国家和行业的现行标准、技术规范; 但上述要求中有不一致之处应按高标准执行。
包装应适于长途运输, 并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施。

四、交货时间、地点及数量:

- 1、乙方须在得到甲方确认要货通知后满足甲方施工进度要求 交货。
- 2、交货地点: 南京理工大学工地;
- 3、乙方应到现场与甲方核对清单数量, 并经甲方认可签字后方可供货。

五、验收标准、方式及质量异议期限:

- 1、在发货前, 中标人应对货物的质量、规格、性能、数量等进行准确全面的检验, 并出具一份相应的产品合格证明, 该证书将作为付款的依据之一。

产品购销合同

甲方（购货方）：南京理工大学

乙方（供货方）：南京智泉善润节能环保科技实业有限公司

南京理工大学（以下简称：甲方）向南京智泉善润节能环保科技实业有限公司（以下简称：乙方）购买 LED 照明产品，双方本着互惠互利的原则，经友好协商达成如下协议：

一、订货清单：

产品名称	型号	功率 W	数量 (支)	含税单价 (人民币：元)	总金额 (人民币：元)	备注
皓璟声控双 亮度灯管	LTU-CB38E A-220V8W	8	200	126	25200	
合计金额（大写）贰万伍仟贰佰元整						

二、质量标准：质量要求符合国家相关技术标准和要求，及双方认可之样品质量要求。

三、付款及交货方式：

1、合同签订，甲方确认价格及交货地点。

2、付款方式：采用货到付款的方式。甲方凭乙方提供正式发票、金额、指定账户将货款汇入乙方账号（属于人力不可抗拒的意外因素，如天气、铁路、公路、海运事故等，使乙方不能保证供货期或甲方不能按时交纳货款的情况除外）。

四、售后服务：乙方免费为甲方指导产品的安装；本产品自售出之日起 5 年内，凡属在正常使用条件下出现质量问题的产品（含灯管平均每年光衰不得超过 5%，五年总体不得超过 25%），均予以免费更换；5 年保修期以后乙方为甲方提供有偿的产品终身维护。

五、验收：甲方收到乙方产品后，甲方验货发现产品异常，需在 7 个工作日内向乙方提出异议，以便于乙方即时处理，否则乙方将所有产品视为正常。

六、乙方对销售给甲方的产品拥有包括但不限于专利和技术等知识产权，甲方不得私自或转交第三方仿造乙方的产品。

七、违约责任：任何一方违约，违约方应当赔偿对方因违约而造成的所有损失，包括（但不限于）法院诉讼的费用、合理的律师酬金和费用在内的所有损失或

南京理工大学校内建设工作任务书

编号:

建设单位: 南京理工大学

承接单位: 南京理工大学建筑安装中心

根据学校相关规定, 为进一步明确校内建设工作任务和工作目标, 推进项目实施, 经双方协商, 就本工作任务达成如下工作要求:

一、工作任务概况

(一) 任务名称: 2019 年度供水管维修

(二) 工作地点: 南京理工大学校内

(三) 工作内容、时间及质量要求

1、工作内容: 兵器楼东南角、人文楼东北角、机械楼东北角、南区浴室西、169 栋北五处漏水点维修

2、完成时限: 满足建设单位要求

开始时间以委托方下发工作任务书起, 完成时间以双方验收合格止。

3、质量要求: 符合国家相关的验收规范和标准。

(四) 材料设备供应

1、建设单位供应材料设备: 无

2、承接单位供应材料设备: 全部

二、工作任务预算总价: 贰万壹仟伍佰零伍元整 (21505 元)

三、工作任务结算方式: 验收合格后, 承接单位按现行标准编制工作任务结算书, 审计后一次性结算。

四、工作任务结算方法: 建设单位现金或转账支付。

五、保修期及保修责任: 贰年

六、建设单位代表: 郭强

七、承接单位代表: 王俊

八、安全管理: 承接单位应按有关规定, 采取严格的安全防护措施, 承担由于自身安全措施不力造成的责任和因此发生的一切费用。

九、其它约定: 无

十、工作任务书生效日期: 经双方签字盖章后生效。

十一、本工作任务书一式 (拾) 份, 其中建设单位 (肆) 份, 承接单位 (陆) 份。

建设单位 (盖章):

建设单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:



2019.7.31

承接单位 (盖章):

承接单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:



南京理工大学校内建设工作任务书

编号:

建设单位: 南京理工大学

承接单位: 南京理工大学建筑安装中心

根据学校相关规定, 为进一步明确校内建设工作任务和工作目标, 推进项目实施, 经双方协商, 就本工作任务达成如下工作要求:

一、工作任务概况

(一) 任务名称: 2019 年度供水管维修第二批

(二) 工作地点: 南京理工大学校内

(三) 工作内容、时间及质量要求

1、工作内容: 529 栋 2 单元、529 栋东路口、南区食堂北、23A6 楼室内消防栓头、24B 西消防栓、南区 32 舍北消防管、574 栋西北角、31 栋西消防栓、老电话班西、南区 33 舍消防管 10 处漏水点维修。

2、完成时限: 满足建设单位要求

开始时间以委托方下发工作任务书起, 完成时间以双方验收合格止。

3、质量要求: 符合国家相关的验收规范和标准。

(四) 材料设备供应

1、建设单位供应材料设备: 无

2、承接单位供应材料设备: 全部

二、工作任务预算总价: 壹万玖仟伍佰元整 (19500 元)

三、工作任务结算方式: 验收合格后, 承接单位按现行标准编制工作任务结算书, 审计后一次性结算。

四、工作任务结算方法: 建设单位现金或转账支付。

五、保修期及保修责任: 贰年

六、建设单位代表: 郭强

七、承接单位代表: 王俊

八、安全管理: 承接单位应按有关规定, 采取严格的安全防护措施, 承担由于自身安全措施不力造成的责任和因此发生的一切费用。

九、其它约定: 无

十、工作任务书生效日期: 经双方签字盖章后生效。

十一、本工作任务书一式 (拾壹) 份, 其中建设单位 (肆) 份, 承接单位 (陆) 份。

建设单位 (盖章):

建设单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:

承接单位 (盖章):

承接单位负责人: (签字)

电话: 84315136

开户银行:

帐号:

日期: 2019.10.28

南京理工大学校内建设工作任务书

编号:

建设单位: 南京理工大学

承接单位: 南京理工大学建筑安装中心

根据学校相关规定, 为进一步明确校内建设工作任务和工作目标, 推进项目实施, 经双方协商, 就本工作任务达成如下工作要求:

一、工作任务概况

(一) 任务名称: 2019 年度供水管维修第三批

(二) 工作地点: 南京理工大学校内

(三) 工作内容、时间及质量要求

1、工作内容: 学生一小区、168 栋西路口、516 栋北、23A 走廊吊顶内、124 栋三单元、33 舍东路口、紫麓宾馆花坛、东山垃圾站、2 号路转盘东、78 栋北、车队南停车场、541 栋移消火栓、车队消防池旁消火栓 13 处漏水点维修。

2、完成时限: 满足建设单位要求

开始时间以委托方下发工作任务书起, 完成时间以双方验收合格止。

3、质量要求: 符合国家相关的验收规范和标准。

(四) 材料设备供应

1、建设单位供应材料设备: 无

2、承接单位供应材料设备: 全部

二、工作任务预算总价: 壹万玖仟贰佰元整 (19200 元)

三、工作任务结算方式: 验收合格后, 承接单位按现行标准编制工作任务结算书, 审计后一次性结算。

四、工作任务结算方法: 建设单位现金或转账支付。

五、保修期及保修责任: 贰年

六、建设单位代表: 郭强


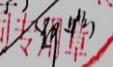
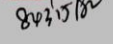
七、承接单位代表: 王俊


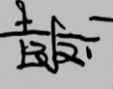
八、安全管理: 承接单位应按有关规定, 采取严格的安全防护措施, 承担由于自身安全措施不力造成的责任和因此发生的一切费用。

九、其它约定: 无

十、工作任务书生效日期: 经双方签字盖章后生效。

十一、本工作任务书一式 (拾壹) 份, 其中建设单位 (肆) 份, 承接单位 (陆) 份。

建设单位 (盖章): 
建设单位负责人: (签字) 
电话: 
开户银行:
帐号:
日期: 2019.11.1

承接单位 (盖章): 
承接单位负责人: (签字) 
电话: 84315136
开户银行:
帐号:
日期: 2019.10.28

采 购 合 同

甲方（需方）：南京理工大学

乙方（供方）：南京云渡环保科技有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及其他有关法律法规，甲乙双方就采购第四教学楼太阳能庭院灯一事经充分协商，签订如下采购合同。

第一条、合同标的

乙方根据甲方要求提供下列货物：

序号	产品名称	规格型号	产地	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)
1	太阳能庭院灯	太阳能光伏板 80 瓦， 蓄电池 40 安，光源 40 瓦 LED 白光，灯具高度 3.5 米	常州	套	16	2960	47360
2	备品	蓄电池 40 安	常州	套	1	/	/
3	备品	光源 40 瓦 LED 白光	常州	套	1	/	/
4	备品	亚克力板	常州	套	4	/	/
合同总价							47360

合同总价：人民币（大写）：肆万柒仟叁佰陆拾圆整

第二条、质量要求

乙方供应太阳能庭院灯外观颜色与样品灯一致，灯具控制方式：光控，每天亮灯 6-8 小时，产品质量符合国家相关技术标准和要求。

第三条、交货时间及交货地址

乙方应在合同签订生效后 20 日内将灯具及备品如数交付甲方，交货地点：甲方指定仓库。灯具及备品包装物的供应及回收由乙方负责，运输费用乙方承担；产品在运输中的损坏由乙方负责赔偿。

第四条、货物验收

甲方按样品灯具技术规格和国家相关技术标准对货物进行验收，质量不合格的甲方有权要求退货或换货，退货时乙方无条件退还甲方全额货款。因质量问题而给甲方造成的损失，由乙方承担。乙方所提供灯具及备品备件质保两年。

第五条、货款支付

乙方将合同约定的灯具及备品交付甲方后，甲方一次性支付货款。乙方提供增值税普通发票。

第六条、售后服务

- 1、甲方安装产品时乙方派技术人员免费指导，在安装中出现配合问题配合解决。
- 2、庭院灯质保期为 2 年，乙方质保期内负责免费修理和替换任何由于产品质量问题造成的损坏，并每年提供至少 4 次以上免费上门调试保养服务，质保期满后，乙方为甲方提供有偿维护，按成本收取人工费用和材料费。
- 3、售后服务联系电话：吕牧 18101597358

第七条、违约责任

- 1、因货物的质量问题引发争议的，甲方有权邀请国家认可的质量检验机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费用由甲方承担，货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

23

供水供电设施节能改造-2020 年度
南京理工大学二次供水设施
节能改造项目

合
同
书



二〇二〇年四月

南京理工大学校内建设工作任务书

编号:

⑤

建设单位: 南京理工大学

承接单位: 南京理工大学建筑安装中心

根据学校相关规定, 为进一步明确校内建设工作任务和工作目标, 推进项目实施, 经双方协商, 就本工作任务达成如下工作要求:

一、工作任务概况

(一) 任务名称: 2020 年度供水管维修第一批

(二) 工作地点: 南京理工大学校内

(三) 工作内容、时间及质量要求

1、工作内容: 艺文馆西公厕、幼儿园三层楼南、108栋北、三号门公寓西、15舍北、东山综合楼东、532栋东、东山综合楼北、工程训练中心北消防、153栋、新化工楼西、20舍、重点实验室、30舍201, 14处漏水点维修。

2、完成时限: 满足建设单位要求

开始时间以委托方下发工作任务书起, 完成时间以双方验收合格止。

3、质量要求: 符合国家相关的验收规范和标准。

(四) 材料设备供应

1、建设单位供应材料设备: 无

2、承接单位供应材料设备: 全部

二、工作任务预算总价: 壹万玖仟陆佰元整 (19600 元)

三、工作任务结算方式: 验收合格后, 承接单位按现行标准编制工作任务结算书, 审计后一次性结算。

四、工作任务结算方法: 建设单位现金或转账支付。

五、保修期及保修责任: 贰年

六、建设单位代表: 许健

七、承接单位代表: 郭强

八、安全管理: 承接单位应按有关规定, 采取严格的安全防护措施, 承担由于自身安全措施不力造成的责任和因此发生的一切费用。

九、其它约定: 无

十、工作任务书生效日期: 经双方签字盖章后生效。

十一、本工作任务书一式 (拾) 份, 其中建设单位 (肆) 份, 承接单位 (陆) 份。

建设单位 (盖章):

建设单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:

2020.5.19

承接单位 (盖章):

承接单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:

2020.5.19

南京理工大学校内建设工作任务书

编号:

14

建设单位: 南京理工大学

承接单位: 南京理工大学建筑安装中心

根据学校相关规定, 为进一步明确校内建设工作任务和工作目标, 推进项目实施, 经双方协商, 就本工作任务达成如下工作要求:

一、工作任务概况

(一) 任务名称: 2020 年度供水管维修第二批

(二) 工作地点: 南京理工大学校内

(三) 工作内容、时间及质量要求

1、工作内容: 33舍北、27舍901厕所、三号门公寓4单元301、151栋北、115栋103、教工餐厅南、532栋、17舍 B504消防管、340栋、341栋、南区32舍大厅、南区30舍南、29舍301厕所、3栋一单元东、团委西南角。15处漏水点维修。

2、完成时限: 满足建设单位要求

开始时间以委托方下发工作任务书起, 完成时间以双方验收合格止。

3、质量要求: 符合国家相关的验收规范和标准。

(四) 材料设备供应

1、建设单位供应材料设备: 无

2、承接单位供应材料设备: 全部

二、工作任务预算总价: 贰万元整 (20000 元)

三、工作任务结算方式: 验收合格后, 承接单位按现行标准编制工作任务结算书, 审计后一次性结算。

四、工作任务结算方法: 建设单位现金或转账支付。

五、保修期及保修责任: 贰年

六、建设单位代表: 卮涛

七、承接单位代表: 郭强

八、安全管理: 承接单位应按有关规定, 采取严格的安全防护措施, 承担由于自身安全措施不力造成的责任和因此发生的一切费用。

九、其它约定: 无

十、工作任务书生效日期: 经双方签字盖章后生效。

十一、本工作任务书一式 (拾) 份, 其中建设单位 (肆) 份, 承接单位 (陆) 份。

建设单位 (盖章):

建设单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:

承接单位 (盖章):

承接单位负责人: (签字)

电话:

开户银行:

帐号:

日期:

3. 严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定。
(满分 5 分, 自评 5 分)

(1) 学校关于绿色采购的相关文件要求

学校 2013 年下发的《南京理工大学创建节约型校园行动方案(2013-2015 年)》(南理工〔2013〕665 号)中明确提出了严格执行《节能产品政府采购实施意见》(财库〔2004〕185 号),大力推动节能采购,禁止采购国家明令禁止的淘汰产品和设备,积极采用能效高产品的要求。

2020 年下发的《南京理工大学水电管理办法(2020 版)》(南理工后勤〔2020〕388 号)中明确要求新建、改建工程中各单位添置的用水用电设备应严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定,采购列入《节能产品政府采购清单》《环境标志产品政府采购清单》的产品和能效“领跑者”产品。

学校国资部门严格执行国家有关强制采购或优先采购节能环保产品的规定,所有大宗物资及设备采购均采自中央政府采购网,并采购列入《节能产品政府采购清单》、《环境标志产品政府采购清单》中的产品。

学校基建处严格执行新建、改建工程用水用电设备优先采购节能环保产品的规定,不断提高节能节水设备设施覆盖率,降低学校能耗和水耗。

南京理工大学文件

南理工〔2013〕665号

关于印发《南京理工大学创建节约型校园行动方案（2013-2015年）》的通知

各单位：

根据南京理工大学 2013 年主要工作安排，为进一步推进节约型校园建设，增强广大师生员工的节约意识，降低办学成本，提高办学效益，学校制订了《南京理工大学创建节约型校园行动方案（2013-2015 年）》，经 2013 年第 20 次校长办公会审议通过；现予以印发。

特此通知。

附件：南京理工大学创建节约型校园行动方案落实分解表（2013-2015 年）

南京理工大学
2013 年 12 月 17 日



- 1 -

和个人予以表彰和奖励。

(3) 建立校园用能用水设施档案制度, 定期维护, 保证设备和系统的正常运行。

6. 资源节约型采购管理制度

严格执行《节能产品政府采购实施意见》(财库〔2004〕185号), 制定学校节能产品优先采购具体实施办法。大力推动节能采购; 禁止采购国家明令禁止的淘汰产品和设备; 积极采用能效高的产品; 鼓励采用网上采购、集中采购等采购手段。

7. 环境管理制度

逐步建立并完善校园环境管理制度, 从节能环保、保护环境的角度建设好校园, 管理好校园。

(二) 着力抓好节约型校园规划

针对校园建设及既有校园改造, 结合我校实际, 编制节约型校园规划, 并应包括以下几点。

1. 环境整治

(1) 合理规划校园交通, 充分考虑人车分流和机动车、非自行车停放场所。

(2) 合理设置遮阳遮雨设施, 营造与自然和谐的校园环境。

(3) 针对校园生活垃圾的特点, 推行垃圾分类, 实行分区收集处理; 将无法回收和再利用的废弃物集中管理, 减少环境污染和影响。

(4) 严格管理实验室有毒有害污染物的回收和处置, 减少环境污染。

2. 能源规划

(1) 科学预测校园建筑的能源负荷, 应充分考虑地域

南京理工大学文件

南理工后勤〔2020〕388号

关于印发《南京理工大学水电管理办法 (2020版)》的通知

各单位：

为贯彻落实党中央关于生态文明建设的战略部署，倡导绿色生活方式，开展绿色学校创建，进一步加强学校用水用电管理，保障正常的教学、科研、生活用水用电秩序，根据学校实际情况，学校修订了《南京理工大学水电管理办法（2020版）》，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。



南京理工大学党政办公室

2020年12月25日印发

- 1 -

第二十一条 各单位在申报教学、科研实验设备固定资产立项时，均需同步考虑供水供电管网改造及增容费用。

第六章 节水节电

第二十二条 能源管理办公室负责校内公共建筑、公用区域用水用电设施设备的节水节电管理。

第二十三条 各单位负责本单位节水节电管理，要指定专人分管本单位节水节电工作，配备专兼职节能管理人员，制订具体管理措施，营造节约氛围，做到科学、合理、按需使用水电，定期开展节能专项检查。

第二十四条 物业服务合同中，应明确载明节水节电管理的目标和要求。物业管理单位要加强用水用电设施的日常管理和巡视，合理开闭景观灯、照明灯，杜绝长流水和跑、冒、滴、漏现象，并针对大功率电器（如电梯、空调、电开水炉等）制订专项节能管理规定，报能源管理办公室批准后执行。

第二十五条 景观灯、氛围灯除学校重大接待活动及法定节假日外，原则上不开启。

第二十六条 凡使用自来水作为冷却介质的教学实验装置和生产经营设备等，都必须安装相应的水循环装置。

第二十七条 新建、改建工程中及各单位添置的用水用电设备应严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定，采购列入《节能产品政府采购清单》《环境标志产品政府采购清单》的产品和能效“领跑者”产品。

第七章 计量收费

第二十八条 为加强用水用电管理，降低水电消耗，提高办学效益，学校逐步推行用水用电全面计量收费的管理办

(2) 部分绿色采购案例

①使用再生纸等再生办公用品

随着信息化网络的不断建设，我校全面推广智慧理工信息平台，实现无纸化办公。此外，各部门必要的打印用纸均为政府采购项目，属于再生纸。

纸张采购合同

供方（甲方）：南京全乐办公设备有限公司
需方（乙方）：南京理工大学后勤服务中心

经甲、乙双方协商后，在参考国家《合同法》以及其他法律的基础上，经双方协商一致，特制定本合同：

一、

序号	产品名称	规格	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	再生复印纸	A4	260	箱	150	39000	
2							
合计							
合计人民币金额（大写）：叁万玖仟元整							

二、付款方式：

乙方首付货款金额的20%，剩余货款在甲方送货到乙方文具库验收合格后，一次性付清，不拖不欠。具体金额以乙方收到货物后，开具的入库单所算出具体金额为准。

三、质量标准：

纸张的质量标准严格按照国家对于再生复印纸的质量标准予以验收，甲方应在签订合同的同时附上再生复印纸的样品，经甲、乙双方签字认可，确认材质。以便验货时参照。

四、验收方式：每箱抽样验收。

五、运输方式：运费有甲方负责

六、其它：

1、如出现质量问题，甲方负责更换合格产品或者通过商议解决，并承担由此引起的一切损失。

2、如因乙方其它因素影响供货期，应及时以书面形式通知甲方，双方协商解决。

3、乙方在收到甲方货物时，应付与甲方相应的货款，因乙方原因拖欠货款，乙方应每日付与甲方总货款千分之伍的滞纳金。

本合同发生纠纷则提交甲方当地仲裁机构解决，或提交甲方当地法院解决。

七、此合同壹式肆份，双方各执贰份，希望双方能共同遵守、签字或盖章后生效。

供方（盖章）：
法定代表
（或代理人）：
联系电话：13007429496
传真：

需方（盖章）：
法定代表
（或代理人）：
联系电话：
传真：

年 月 日

②公共区域照明全面推广使用 LED 绿色产品

学校普及使用高效照明光源，一是对新建、修缮工程使用节能型光源，如公共区域照明使用 LED 筒灯射灯、办公场所使用 T5 节能灯、LED 节能灯、路灯进行 LED 光源改造等；

二是利用国家节能灯具补贴政策和节能技改经费积极推动绿色照明工程，把教学楼、图书馆、工程训练中心等建筑的40000套T8灯管更换为T5节能型灯管；三是实施地下车库双亮度LED灯改造。学校高效照明光源普及率已达100%。

南京理工大学 建设项目发包文件

项目名称：节能改造项目-照明节能改造

招标编号：基建 2015-174

南京理工大学基建处

二〇一五年十二月二十一日



副本

南京理工大学节能改造照明器材采购项目
第一标段

响应性文件



单位名称:浙江阳光照明电器集团股份有限公司

单位地址:浙江省绍兴市上虞区凤山路485号

日期:2015年12月29日



南京理工大学 建设项目发包文件

项目名称：专项维修—节能改造项目—照明节能改造

招标编号：基建 2016-024

南京理工大学基建处

二〇一六年四月十八日

南京理工大学
节能改造照明器材采购谈判
【副本】

响
应
文
件

投标单位：南京皓璟照明科技有限公司

联系地址：南京鼓楼区建宁路98号金桥市场5楼一区523号

联系电话：025-52732333



节能改造-照明器材采购 竞争性谈判结果确认

基本情况

节能改造-照明器材为甲定乙供材，本项目于2015年12月28日下午14:30在南京理工大学基建处018会议室进行竞争性谈判，招投标领导小组部门成员，后勤集团、施工单位（建安公司）组成了谈判小组。至投标截止时间止，第一标段共有4家投标单位递交了投标文件，第二标段共有3家投标单位递交了投标文件，经检查，均密封完好为有效标书，进入谈判评标阶段。经样品和报价综合评价得分，第一标段第一名为浙江阳光照明电器集团股份有限公司，第二标段第一名为南京皓璟照明科技有限公司。

现推荐第一标段中标人为浙江阳光照明电器集团股份有限公司，中标价33.6091万元；第二标段中标人为南京皓璟照明科技有限公司，中标价13.00564万元。

妥否，请予以审定。

基建处责任人：

殷巧生

2016年1月5日

新建修缮工程招投标工作小组成员单位和监察部门意见

单 位	意 见	负责人签名	日 期
财 务 处	同意	张书	6/2-16
国 资 处	同意	王树青	7/2-16
审 计 处	同意	吴桂林	7/2-16
纪 检 监 察	同意	沈琼	7/2-2016
招(议)标工作 小组组长批示	同意。刘明 13/2-2016		

节能改造项目—照明节能改造

竣工资料

施工单位：南京华勤建筑安装公司

建设单位：南京理工大学

监理单位：江苏省经纬建设监理中心

编制日期：2016年7月10日

编号：电施31#

工程决算书

工程名称：节能改造项目—照明节能改造

建设单位：南京理工大学

设计单位：

工程结构：

建筑面积：

层数：

总造价：663630.28元

单位造价：

审核人：

编制人：王云云

工程已完，工程量核

清予以送审。

12/16

清基速小强字审核 2016/6/16

编制单位：南京华勤建筑安装公司

编制日期：2016-5-11

工程量已核，扣减排污费638.34元，核减后总价

662991.94元，送甲方审计。

朱剑

编号：电施53#

工程决算书

工程名称：节能改造项目—照明节能改造（二期）

建设单位：南京理工大学

设计单位：

工程结构：

建筑面积：

层数：

总造价：120820.82元

单位造价：

审核人：

编制人：王云云

清中心银子审核！王云云 2016-12-16

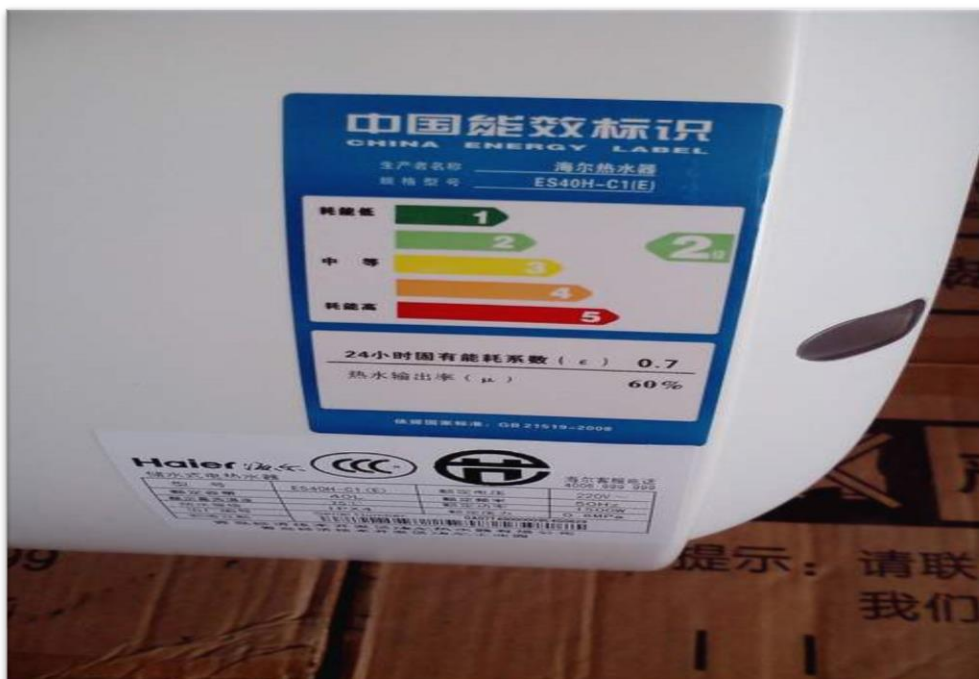
编制单位：南京华勤建筑安装公司

编制日期：2016-9-12

工程已竣，扣除
材料费 114.55元 核定
结算书 2016.06.27
给伟 2016.06.27



③学校办公电器、通风机、电热水器等主要用能设备均由国资部门统一按国家节能产品目录进行采购，能效等级均达2级以上。





④ 我校电梯均按变频要求进行采购，并根据楼宇特点对所配备电梯采取群控的节能管理措施。

南京理工大学
老旧电梯更新采购及安装

招 标 文 件 第10页
ZZ0180-G18HZ0204

招 标 人：南京理工大学

招标代理：江苏建诚工程咨询有限公司

时 间：二〇一九年六月

3.当招标文件、修改通知内容相互矛盾时，以最后发出的通知为准。

三、投 标 报 价

1、投标报价要求：电梯工程总报价应含但不限于：老旧电梯拆除清运旧梯、新梯设备价（含包装费，实现全部功能的材料、设备、配件、备品等）、运输费、装卸费、保险费、井道照明费、检修插座、底坑爬梯、安装费（含施工水电费、电梯安装所需的全部主辅材料、召唤面板洞口位置尺寸及位置的调整及面板的固定安装、人工费等）、考虑到消防及验收合格需要而改造井道的相关费用、调试费（含调试电费和电源电缆线，由中标人与总包方自行结算）、电梯监检费（取得电梯运行合格证）、培训费、垃圾清运费，24个月质保期内的大包维保费（含年检等所有费用）及售后服务费用，项目在指定地点、环境、交付、验收所需费用和所有相关税金费用及为完成整个项目所产生的其它所有费用（含材料、设备、关税等的涨跌风险）。

2、投标书内必须列出电梯设备四项主要零部件价格：变频器、主板、光幕、门机的单独供货价格供学校评标参考。

3、机房尺寸由各投标单位自行测量确定。

4、本项目最高限价为：190万元。

四、投标文件的编制

（八）投标文件的组成

1. 投标人应当按照招标文件要求编制投标文件，投标文件应对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应。

2. 投标人的投标文件应包括下列内容：

- 投标函
- 投标保证金
- 投标人资格证明文件复印件（营业执照，相关证书等）
- 法定代表人资格证明书
- 法定代表人委托代理人的委托书
- 投标报价表（包括报价汇总表，工程量清单报价表）
- 施工方案（投标人在投标文件的中应提供施工方案、计划、组织机构及主要人员名单（包括主要人员姓名、年龄、个人简历、技术职称、工程资质、在本项目中担任的职务、以往从事与本项目类似工程的业绩等）

南京理工大学兵器博物馆老旧电梯拆除更新项目（1台）

竞争性谈判文件 *做第2页*

项目编号：ZZ0274-G19HT0591

建设单位：南京理工大学

采购代理机构：江苏建诚工程咨询有限公司

日期：2019年10月

4、当备件停止生产的情况下，卖方应事先将停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间采购所需的备件；在停止生产后，如买方要求，卖方应免费向买方提供备件的蓝图、图纸和规格。

5、卖方应提供维保措施和计划（资质维修站地点、技术功能比例结构、收费标准等）。

6、应提供的伴随服务：

(1) 安装调试中负责进行电气及机械设备维修、操作及对操作、维护人员的培训；免费提供上述服务，请在投标报价中说明。

(2) 要求提供的备件：保证货物正常运行的标准配置的附件及专用工具，均应包括在货物的投标报价中。并应将数量和单价单列，供评标时使用。

7、卖方可提供的其它服务。

三、其他要求

***1、部件要求：曳引机、门机、变频器、主板（电脑控制系统）、安全钳限速器、缓冲器、控制柜、导靴、称重装置、曳引钢丝绳、光幕、按钮触板为原厂原品牌整机进口或进口件组装；投标人须提供与本次投标同型号电梯近期项目的进口报关证明复印件加盖投标人公章，如投标人未提供，则视为不响应竞争性谈判文件要求，否决其投标。**

2、品牌推荐采用日本三菱电机、德国蒂森克虏伯电梯。

3、投标设备必须是目前制造商的先进产品，保证安装完工后运转顺利、安全正常、可靠。要求连续工作每天 24 小时。舒适感及运行中的响声等应有可比性的优越。投标人须承诺所投品牌电梯运行稳定性高，技术稳定性好，年故障率≤3 次，每超过一次，整机保修期免费延长一年。（承诺书须加盖投标人公章）

4、应当配置电梯安全运行监控系统，并与电梯日常维护保养单位联网；电梯日常维护保养单位应当同时建立电梯安全运行监控系统。

5、在施工过程中，服从买方的安排。

6、起吊设备为施工现场现有条件，如不能满足要求，卖方自行解决，买方不再另行支付费用。现场条件能够满足要求的，其涉及的相关费用由卖方与施工方协商解决。

7、不锈钢板要求：SUS304（06Cr19Ni10），GB/T20878-2009 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分。

8、投标人对井道尺寸须仔细核对建筑、结构图纸。改造井道的相关费用需包含在此次报价中。中标后招标人不再支付此部分费用。

南京理工大学基础学科教学科研楼项目（含智能兵器与装备学科群-微系统和攻防系统） **设备采购**

（招标编号 NJHW-200430-1 ）

招 标 文 件

招 标 人： 南京理工大学 （盖单位电子印鉴章）

招标代理： 江苏建诚工程咨询有限公司 （盖单位电子印鉴章）

 2020年12月15日

2. 2.4 (3)	投标 报价 评分 标准	投标报价与基准价 偏差（偏差率）	1. 等于评标基准价 <u>57</u> 分。 2. 每高于评标基准价1%扣 <u>0.3</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 3. 每低于评标基准价1%扣 <u>0.1</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。																															
2. 2.4 (4)	其他 因素 评分 标准	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="406 555 502 622">序号</th> <th data-bbox="502 555 694 622">评分因素</th> <th data-bbox="694 555 1061 622">评分标准</th> <th data-bbox="1061 555 1236 622">最高分</th> <th data-bbox="1236 555 1332 622">操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="406 622 502 801">1</td> <td data-bbox="502 622 694 801">维保星级评定</td> <td data-bbox="694 622 1061 801"> 投标客梯品牌制造商或其分支机构，2014年度至2019年度获得质量技术监督局或市场监督管理局颁发的维保星级进行评定，连续6年及以上获得五星的得5分；连续5年获得五星的得3分；其他不得分（提供适用于项目所在地区的证书，扫描后上传至电子投标文件，否则不得分）。 </td> <td data-bbox="1061 622 1236 801">5</td> <td data-bbox="1236 622 1332 801"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="406 801 502 958">2</td> <td data-bbox="502 801 694 958">售后服务机构</td> <td data-bbox="694 801 1061 958"> 投标客梯品牌制造商在项目所在地设有分支机构且有在册人员达100人的得1分，在册人员每增加50人加1分，最多加3分；提供制造商在项目所在地的营业执照及2020年度至少连续两个月的社保缴费证明（提供社保缴费证明原件扫描上传至电子投标文件，否则不得分）。 </td> <td data-bbox="1061 801 1236 958">4</td> <td data-bbox="1236 801 1332 958"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="406 958 502 1115">3</td> <td data-bbox="502 958 694 1115">制造商制造能力</td> <td data-bbox="694 958 1061 1115"> 根据所投品牌电梯制造商，制造曳引驱动乘客电梯的制造能力进行评定，额定速度/允许生产电梯速度最快的得3分，第二得2分，其他得1分（以制造商制造许可证或型式试验证书中所载明的数据为准，提供以上证明文件原件扫描上传至电子投标文件中，否则不得分）。 </td> <td data-bbox="1061 958 1236 1115">3</td> <td data-bbox="1236 958 1332 1115"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="406 1115 502 1317">4</td> <td data-bbox="502 1115 694 1317">投标品牌信誉</td> <td data-bbox="694 1115 1061 1317"> 根据“市场监督管理局”对投标客梯品牌电梯制造商守合同重信用情况进行综合评审，投标电梯品牌电梯制造商，连续10年及以上获得工商局《守合同重信用》认可的得3分；获得8年及以上，不满10年的得2分；获得5年及以上，不满8年的得1分，其余不得分。（提供市场监督管理局颁发的《守合同重信用》证书原件扫描上传至电子投标文件，否则不得分）。 </td> <td data-bbox="1061 1115 1236 1317">3</td> <td data-bbox="1236 1115 1332 1317"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="406 1317 502 1462">5</td> <td data-bbox="502 1317 694 1462">节能环保</td> <td data-bbox="694 1317 1061 1462"> 本次投标客梯获得VDI4707和ISO25745国际认证，获得一个A级能效认证证书的，得2分；获得一个B级能效认证证书的，得1分；其他不得分，满分4分。（提供原件扫描上传至投标文件，证书没有或不全不得分） </td> <td data-bbox="1061 1317 1236 1462">4</td> <td data-bbox="1236 1317 1332 1462"></td> </tr> </tbody> </table>			序号	评分因素	评分标准	最高分	操作	1	维保星级评定	投标客梯品牌制造商或其分支机构，2014年度至2019年度获得质量技术监督局或市场监督管理局颁发的维保星级进行评定，连续6年及以上获得五星的得5分；连续5年获得五星的得3分；其他不得分（提供适用于项目所在地区的证书，扫描后上传至电子投标文件，否则不得分）。	5		2	售后服务机构	投标客梯品牌制造商在项目所在地设有分支机构且有在册人员达100人的得1分，在册人员每增加50人加1分，最多加3分；提供制造商在项目所在地的营业执照及2020年度至少连续两个月的社保缴费证明（提供社保缴费证明原件扫描上传至电子投标文件，否则不得分）。	4		3	制造商制造能力	根据所投品牌电梯制造商，制造曳引驱动乘客电梯的制造能力进行评定，额定速度/允许生产电梯速度最快的得3分，第二得2分，其他得1分（以制造商制造许可证或型式试验证书中所载明的数据为准，提供以上证明文件原件扫描上传至电子投标文件中，否则不得分）。	3		4	投标品牌信誉	根据“市场监督管理局”对投标客梯品牌电梯制造商守合同重信用情况进行综合评审，投标电梯品牌电梯制造商，连续10年及以上获得工商局《守合同重信用》认可的得3分；获得8年及以上，不满10年的得2分；获得5年及以上，不满8年的得1分，其余不得分。（提供市场监督管理局颁发的《守合同重信用》证书原件扫描上传至电子投标文件，否则不得分）。	3		5	节能环保	本次投标客梯获得VDI4707和ISO25745国际认证，获得一个A级能效认证证书的，得2分；获得一个B级能效认证证书的，得1分；其他不得分，满分4分。（提供原件扫描上传至投标文件，证书没有或不全不得分）	4	
序号	评分因素	评分标准	最高分	操作																														
1	维保星级评定	投标客梯品牌制造商或其分支机构，2014年度至2019年度获得质量技术监督局或市场监督管理局颁发的维保星级进行评定，连续6年及以上获得五星的得5分；连续5年获得五星的得3分；其他不得分（提供适用于项目所在地区的证书，扫描后上传至电子投标文件，否则不得分）。	5																															
2	售后服务机构	投标客梯品牌制造商在项目所在地设有分支机构且有在册人员达100人的得1分，在册人员每增加50人加1分，最多加3分；提供制造商在项目所在地的营业执照及2020年度至少连续两个月的社保缴费证明（提供社保缴费证明原件扫描上传至电子投标文件，否则不得分）。	4																															
3	制造商制造能力	根据所投品牌电梯制造商，制造曳引驱动乘客电梯的制造能力进行评定，额定速度/允许生产电梯速度最快的得3分，第二得2分，其他得1分（以制造商制造许可证或型式试验证书中所载明的数据为准，提供以上证明文件原件扫描上传至电子投标文件中，否则不得分）。	3																															
4	投标品牌信誉	根据“市场监督管理局”对投标客梯品牌电梯制造商守合同重信用情况进行综合评审，投标电梯品牌电梯制造商，连续10年及以上获得工商局《守合同重信用》认可的得3分；获得8年及以上，不满10年的得2分；获得5年及以上，不满8年的得1分，其余不得分。（提供市场监督管理局颁发的《守合同重信用》证书原件扫描上传至电子投标文件，否则不得分）。	3																															
5	节能环保	本次投标客梯获得VDI4707和ISO25745国际认证，获得一个A级能效认证证书的，得2分；获得一个B级能效认证证书的，得1分；其他不得分，满分4分。（提供原件扫描上传至投标文件，证书没有或不全不得分）	4																															

4. 施行垃圾分类管理、资源循环利用。(满分 5 分, 自评 5 分)

(1) 施行垃圾分类管理

2018 年以来, 学校全面开展垃圾分类及宣传教育工作。目前已按规定设置分类收集容器、有害垃圾收集容器, 并在收集容器上设置分类投放标志、在醒目位置设置投放引导标识, 设置集中投放点、规范分类。同时建立分类台账, 完善《南京理工大学生活垃圾分类管理办法》、《南京理工大学垃圾分类清运管理制度》等规章制度, 并利用 QQ 工作群、学校宣传屏幕等方式开展校园垃圾分类宣传教育。



南京理工大学文件

南理工保（2018）18号

南京理工大学生活垃圾分类管理办法

为规范学校的生活垃圾分类活动，改善校园人居环境，建设美丽校园，根据国务院《城市市容和环境管理条例》和《南京市生活垃圾分类管理办法》等有关法律、法规，结合学校实际情况，特制订本管理办法。

一、适用范围

学校区域内生活垃圾分类投放、收集、运输、处置以及相关规划建设和管理活动，适用本办法。

二、主要内容

本办法所称生活垃圾，是指学校单位和个人在日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废弃物以及法律、法规规定为生活垃圾的废弃物。生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、餐厨垃圾、其他垃圾四类。

工业废物、危险废物和医疗废物，按照国家、省和本市有关规定管理。

三、领导机构

成立校园生活垃圾分类工作领导小组，负责学校校园生活垃圾分类工作的领导与组织，负责学校校园生活垃圾分类工作统筹协调、监督指导。

四、建设要求

学校生活垃圾分类收集、转运设应当符合有关环境保护和环境卫生标准，采取密闭、渗沥液处理、防臭、防渗等污染防治防控措施。

生活垃圾分类收集容器的设置应当符合《城镇环境卫生设施设置标准》的要求，容器表面应当具有符合国家《生活垃圾分类标志》规定的标志，便于识别和投放。

五、分类投放

学校单位和个人不得随意抛洒、倾倒或者堆放生活垃圾，应当按照下列规定分类投放：

(一)可回收物投放至可回收物收集容器或者交售给经商务行政主管部门备案的再生资源回收经营者；

(二)有害垃圾投放至有害垃圾收集容器；

(三)餐厨垃圾投放至餐厨垃圾收集容器；

(四)其他垃圾投放至其他垃圾收集容器，其中废旧家具等大件废弃物按照规定单独堆放；

(五)国家、省和本市有关生活垃圾分类的其他规定。

六、分类收集和运输

(一)生活垃圾应当分类收集，禁止将已分类投放的生活垃圾混合收集；可回收物和有害垃圾定期收集，餐厨垃圾和其他垃圾每天定时收集。

(二)分类收集的生活垃圾应当分类运输，禁止将已分类收集的生活垃圾混合运输；可回收物运输至资源回收中心或者经商务行政主管部门备案的再生资源回收单位；有害垃圾按照危险废物贮存污染控制标准，运输至环境保护行政主管部门指定的贮存点；餐厨垃圾和其他垃圾按照城市管理行政主管部门指定的时间、路线和要求，运输至符合规定的处置场所。

七、相关职责

学校垃圾分类工作领导小组履行下列职责：

(一)编制学校生活垃圾分类收集、运输方案；

(二)建立监督管理制度，加强对生活垃圾分类投放、收集、运输等行为的检查和指导；

(三)设立生活垃圾分类咨询指导电话，牵头组织开展生活垃圾分类的宣传普及活动；

学校各单位履行下列职责：

(一)后勤中心负责组织开展学校生活垃圾分类收集、运输工作；

(二) 校园管理与保卫处负责开展学校生活垃圾分类的宣传普及活动;

(三) 学校各二级单位负责配合学校垃圾分类工作领导小组开展对本单位生活垃圾分类的推进工作并配合学校的检查。

八、监督和检查

将学校生活垃圾分类管理工作综合考核纳入学校爱国卫生先进评比,作为爱国卫生先进集体和先进个人的重要考核内容。对不积极开展学校生活垃圾分类管理工作的集体或个人予以批评、教育并取消其当年参与评选学校爱国卫生先进的资格。

九、附则

本办法下列用语的含义:

(一) 可回收物,是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的,已经失去原有全部或者部分使用价值,回收后经过再加工可以成为生产原料或者经过整理可以再利用的物品,包括废纸类、塑料类、玻璃类、金属类、织物类等;

(二) 有害垃圾,是指生活垃圾中对人体健康或者自然环境造成直接或者潜在危害的物质,包括废充电电池、废扣式电池、废灯管、弃置药品、废杀虫剂(容器)、废油漆(容器)、废日用化学品、废水银产品、废旧电器以及电子产品等;

(三)餐厨垃圾，是指生活垃圾中的餐饮垃圾、厨余垃圾和集贸市场有机垃圾等易腐性垃圾，包括食品交易、制作过程废弃的食品、蔬菜、瓜果皮核等；

(四)其他垃圾，是指除可回收物、有害垃圾和餐厨垃圾之外的其他生活垃圾，包括废旧家具等大件垃圾以及其他混杂、污染、难分类的塑料类、玻璃类、纸类、布类、木类、金属类等生活垃圾。

十、施行时间

本办法自 2018 年 10 月 1 日起施行。



南京理工大学文件

南理工保〔2018〕17号

南京理工大学垃圾分类清运管理制度

一、垃圾分类清运实行“专车专人，定时定点”的原则：
家属住宅小区清运时间为：上午7:30-9:30、下午2:00-4:00；
教学区域清运时间为：上午7:30-11:00、下午2:00-4:00。

二、垃圾分类清运驾驶员必须增强安全意识，严格操作规范，严格遵守交通规则，不酒后驾车、不故障行车，校园内低速行驶，确保行车安全。

三、严格执行车辆年度维修计划，小修及时完成，保养严格规范，做好车辆维保记录。

四、严格执行“三检”制度（出车前、行驶中、收车后），如有特殊情况发生，要及时停运，在第一时间告知主管领导另作处理，避免安全事故发生，确保行车安全。

五、必须爱护垃圾桶、垃圾箱等环卫设施，爱护清运车辆，不得野蛮清运，恶意损坏设施及车辆；垃圾运输过程中严禁

造成二次污染，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

六、保持垃圾桶内外周边、垃圾通道口周边干净。

七、车厢内清运后不得有残留，垃圾箱要每日清理一次车箱。收车后，车辆要停放整齐，车体干净卫生，无异味。

八、严格执行学校及部门制定的各项规章制度。服从领导和调度的安排，安全、准点、优质的完成各项运输任务。



2020年7月，南京市下发《南京市全面推进生活垃圾强制分类工作方案》，在政府的指导下，目前我校已建设6个垃圾亭和2个垃圾房，全面推进生活垃圾强制分类。

南京市人民政府办公厅文件

宁政办发〔2020〕29号

市政府办公厅关于印发南京市全面推进 生活垃圾强制分类工作方案的通知

各区人民政府，市府各委办局，市各直属单位：

经市政府同意，现将《南京市全面推进生活垃圾强制分类工作方案》印发给你们，请认真组织实施。



(此件公开发布)

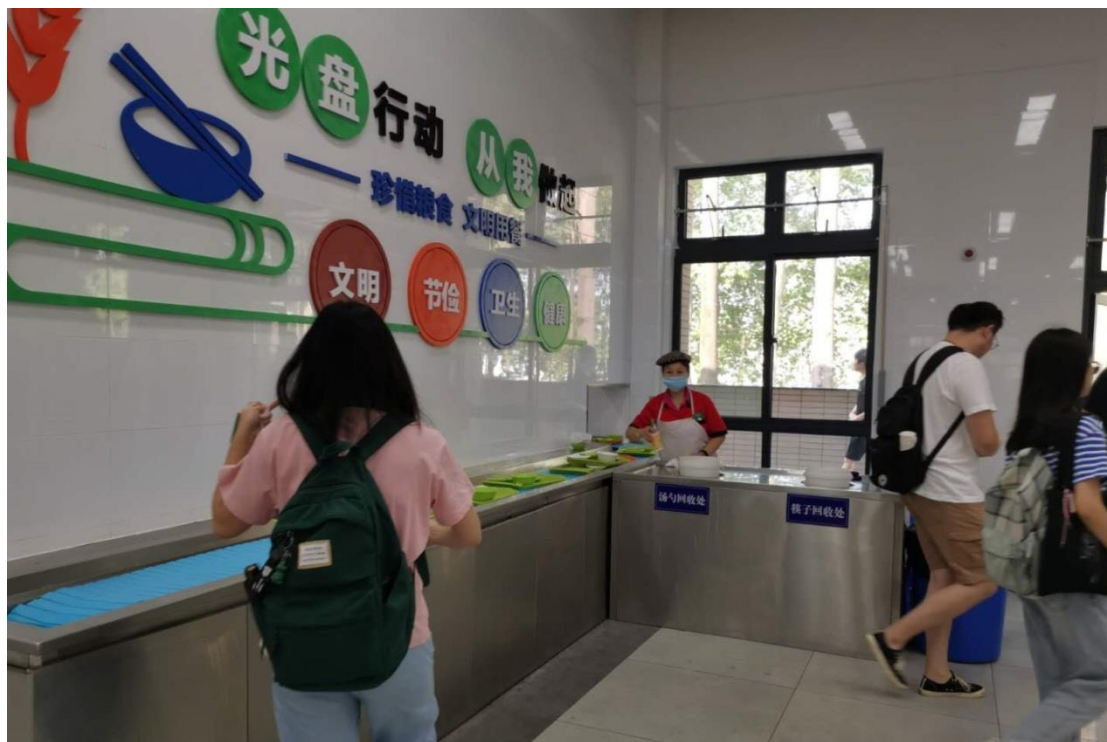
— 1 —

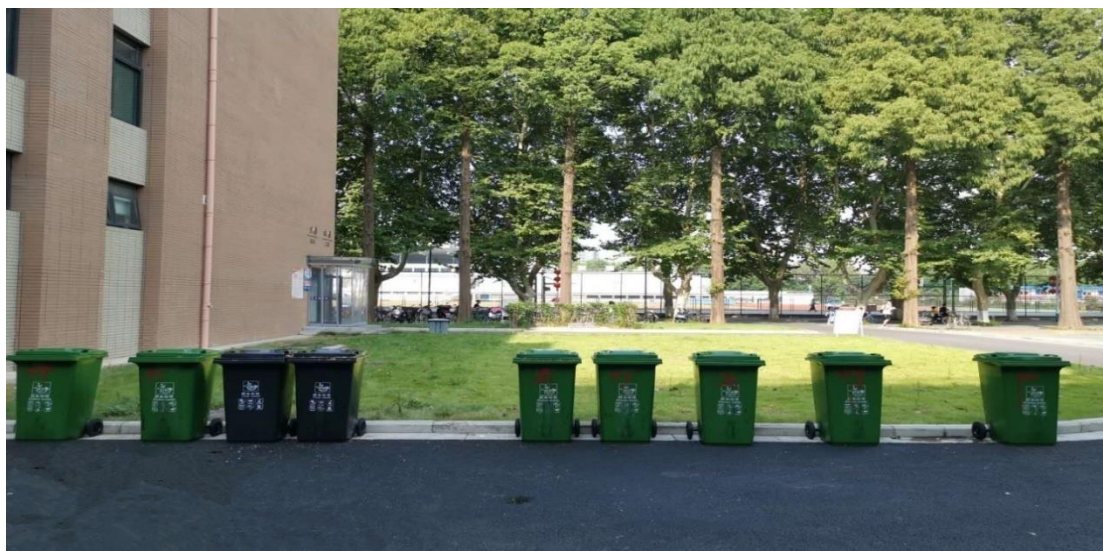


(2) 资源循环利用

① 餐厨废弃物交由有资质的回收机构处理

学校各食堂、宾馆设有专用收残台，餐厨废弃物收集后按照《江苏省餐厨废弃物管理办法》（江苏省 70 号令）由政府指定的回收公司统一回收、运输和处置。





餐厨垃圾清运合同

甲方：南京理工大学

乙方：南京玄武环境工程有限公司

依据国家有关法律、法规，在公平、公正、平等、自愿的原则下，经甲乙双方友好协商，双方就餐厨垃圾（泔水）清运事宜达成一致，订立本合同。

一、承包项目

1. 乙方负责处理甲方的餐厨垃圾（泔水），并且必须遵守国家有关规定，符合环保局的相关要求。
2. 具体范围：已进行油、水、渣分离的餐厨垃圾残渣。

二、合同期限

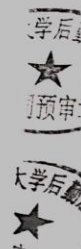
合同期限自 2019 年 4 月 1 日起至 2020 年 3 月 31 日止。

三、甲方权利与义务

1. 甲方享受由乙方提供的及时清运干净的服务，由乙方提供车辆和人员。
2. 甲方应在双方协商好的时间内将垃圾送往约定地点，若甲乙双方无法在约定时间内到达约定地点，应提前告知对方，另做协商。
3. 甲方有权督促乙方遵守本合同的约定及政府部门制定的相关规定。
4. 甲方应按照餐厨垃圾收运相关规定对餐厨垃圾进行油、水、渣分离，并做到餐厨垃圾内无生活垃圾及其他有毒有害垃圾。



四、乙方权利与义务

1. 乙方应按质、按量、按时完成甲方安排的清运任务。



②废旧电子产品、危险废弃物统一回收处置

学校资产管理部门负责废旧物资的报废和分类回收工作，所回收物品均交由有资质的回收公司进行回收和利用。

		<h3>危险废弃物管理合同</h3>	合同编号	南京理工大学	
			系统合同编号	NJUSTW20211104273	
			_____年	_____月	_____日

甲方： 南京理工大学
地址： 南京市玄武区孝陵卫街 200 号

乙方： 南京克瑞斯环境建设有限公司
地址： 南京市浦口区宁六路 2 号

一、 鉴于：

1、甲方声明是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本协议的资格。

2、乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本协议，作为第三方协调有危险废弃物运输资质和《危险废弃物经营许可证》的资质企业妥善处置甲方的危险废弃物。

3、甲、乙双方按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废弃物转移联单管理办法》等相关法律及行业、部门规章，在自愿、平等、互利的原则上经过友好协商，就甲方委托乙方处置其所产生的危险废弃物的有关事宜达成如下协议：

二、 委托处置的范围：

甲方委托乙方处置的危险废弃物为：详见附件《委托处置危险废弃物信息登记表》。

三、 甲方的权利义务：

1、甲方应向乙方提供其企业基本信息（包括但不限于营业执照等）复印件并保证该份材料为正规有效材料，同时交由乙方存档。

2、甲方须向乙方提供所委托处置危险废弃物的清单及特性，包括：废物名称、类别编

1

号、废物代码、形态、包装物、年产生数量、主要化学成分及化学特性。必要时提供危险废物的采集样本，对于特殊废物甲方需向乙方提供该废物的 MSDS（化学品安全技术说明书）。甲方对于无法描述清楚的废物，则需向乙方提供生产的原材料和工艺情况介绍，若甲方不方便提供生产原材料和工艺情况，甲方应向乙方提供第三方检测报告，帮助乙方对危险废物的化学组份和特性进行判别。

3、甲方采用网上电子《危险废物转移联单》，同时按照生态环境局要求完成填写。

4、甲方应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）负责在其内部建立固定的危险废物储存点，并将待处置的危险废物全部集中到储存点，分类包装，以便装卸，运输。

5、甲方可以根据《危险废物收集、储存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）自行委托具有资质的第三方运输或者委托乙方负责运输，甲方应提供符合《危险废物收集、储存、运输技术规范》的容器，对包装容器的安全和环保负责，杜绝散装，以防止跑、冒、滴、漏，并负责将符合包装要求的危废装入乙方指定的危废转移车辆上。

6、甲方盛装危险废物的容器和包装物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 的规定设置危险废物标识标志，同时标识标志的危废名称、编码须与本合同《委托处置危险废物信息登记表》的内容一致，否则乙方有权利拒收并有权要求甲方支付因此产生的返空费、误工费。

7、甲方有责任将其内部有关交通、安全及环境管理的规定告知乙方，并按照环保法规提前办完环保手续，否则乙方不能及时转运废物，造成审批手续逾期的，乙方不承担相应责任。

8、甲方需派代表到危险废物转移现场，负责按照危废转移网上申报工作并核准转移危险废物的有效数量。

9、任何一方对于本合同的签订以及执行所接触的商业机密及合同内容，不得透漏给第三方，任何一方违反上述保密义务，给对方所造成损失的，应针对受损方所产生的损失进行相应的赔偿。

四、乙方的权利义务：

1、乙方应向甲方提供其《工商营业执照》、《危险废物经营许可证》复印件，并保证该份材料为正确有效材料，同时交由甲方存档。

2、乙方在接到甲方书面或邮件申请（内含：废物种类、数量、形态、包装方式）后，应提前告知甲方运输计划，以及运输种类和计划数量。。

3、乙方不得接受甲方未在环保部门办理转移手续的废物（指《江苏省危险废物交换、转移申请表》、《网上申报》）。

4、甲方提供的危险废物包装器，如有回收需求，经双方确认后，则乙方在处置完内含的危险废物后，负责返还甲方；但如包装容器按相关法律，法规规定不能回收者或甲方无回收需求，则乙方可不予返还；若甲方对包材有特殊需求，双方可另行约定。

5、乙方负责运输的情况下，保证遵守甲方内部有关交通、安全及环境管理的规定，配合甲方装车，同时保证运输过程中杜绝跑、冒、滴、漏，对运输过程中的交通安全及环保事故负责。

6、乙方处置甲方委托处置的危险废物时，必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）等相关环保法律、法规、文件。

7、乙方有义务接受甲方对处置其所委托的废物的过程监督，如乙方对废物的处置不符合国家及环保部门的相关规定，甲方有权向环境主管部门举报。

五、 费用及结算方式：

1、危险废物处置价格：详见附件《委托处置危险废物信息登记表》。

2、甲方未按照本合同约定的规范包装要求对危险废物进行包装，乙方有权拒绝转移和运输危险废物，并有权要求甲方支付因此产生的返空费（返空费 6.8 米车 1500 元/车；9.6 米车 2200 元/车；13 米车 2800 元/车）。

3、结算方式：以甲、乙双方确认的《危险废物转移联单》，或双方签字认可的《计

量凭证》为计算凭证，每月根据实际转移的情况结算。

4、乙方根据结算情况开具增值税发票，甲方自收到发票后 10 天内以银行转账、支票的方式支付超出预付款的费用。逾期每日支付所拖欠款总额的 5‰的滞纳金。

5、甲方自收到发票后 10 天内如有欠款，乙方有权暂停为甲方处置危险废物，危险废物暂停处置后的一切责任由甲方承担，与乙方无关。

六、 责任承担：

1、因危险废物未按照本合同约定的规范包装要求进行包装而引起的环境安全事故、人身安全事故责任及因此造成的一切损失应由甲方承担。

2、因甲方未如实注明或告知乙方危险废物的种类、成分、含量等内容所引起的环境安全事故、人身安全事故责任及因此造成的一切损失应由甲方承担。

3、因甲方未如实注明或告知乙方存在不明物而引起的环境安全事故、人身安全事故责任及因此造成的一切损失应由甲方承担。

4、危险废物在甲方厂区内收集、临时贮存过程中发生的全部责任及因此造成的一切损失均由甲方承担。

5、危险废物转运出甲方厂区后，甲方自行运输或自行安排第三方运输的，合同危险废物运至乙方厂区指定区域并卸货完毕之前，发生的全部责任及因此造成的一切损失均由甲方承担；甲方委托乙方安排运输的，乙方派遣的运输车辆在甲方厂区内，将合同危险废物驶出甲方厂区后，在运输贮存及处置过程中发生违规行为所导致的责任由乙方承担。

6、如甲方违反本合同项下作出的承诺及/或保证的，因此造成的全部责任及一切损失均由甲方承担。

7、在本合同有效期后，乙方在同等条件下享有续签合同的优先权。

8、如甲方未按本合同约定按时足额向乙方支付本合同约定的相关款项、费用的，乙方有权采取以下措施：

(1) 有权要求甲方自欠付之日起至实际支付完毕之日止，每逾期一天，按逾期应付

款总额的 5%向乙方支付违约金；

- (2) 有权立即终止对本合同项下约定的甲方产生的危险废物的运输、贮存及处置；
- (3) 有权立即解除本协议；
- (4) 有权要求甲方赔偿因此造成的一切损失。

七、适用法律和争议解决：

本合同适用中华人民共和国法律（不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律），并按其解释。因本合同所发生的争议，由甲乙双方协商解决；协商不成的，双方当事人选择以下方式向乙方所在地人民法院提起诉讼解决，争议期间，各方仍应继续履行未涉争议的条款：

八、其它事项：

- 1、本合同有效期自 2021 年 12 月 31 日至 2022 年 12 月 30 日止，自双方签章之日起生效。
- 2、本合同原件壹式 2 份，甲方执 1 份，乙方执 1 份，具有同等法律效力。
- 3、合同期内物价指数和税收政策有较大变动（如燃料油、灰渣填埋、水、电等其他商品价格上涨），经双方协商后可适当调整处理费用。
- 4、未尽事宜，经甲乙双方协商一致后，另行制定补充条款。补充条款经甲乙双方签章后纳入本合同范畴，为本合同不可分割的一部分。
- 5、本合同附件有附件 1：《委托处置危险废物信息登记表》。
- 6、双方确定，在本合同有效期内，

甲方指定项目联系人： 李博

联系方式： 15951932265 邮箱： libo240926@163.com

乙方指定项目运输调度联系人： 胡杰

联系方式： 17715291517 邮箱： husm@126.com

7、本合同所指一切损失，包括但不限于因此支付的律师费、诉讼费、保全费用、执行费、鉴定费、公告费、查询费、差旅费等。

(以下无正文)

甲方签字（公章）	乙方签字（公章）
地址：南京市玄武区孝陵卫 200 号	地址：南京市浦口区宁六路 2 号
法人代表：	法人代表： 胡杰
授权代表：	授权代表：
电话：025-84303307	电话：17715291517
开户行：南京市工商银行军管支行	开户行：中国工商银行南京晓山路分理处
账号：4301017709001057330	账号：4301027009100082861
税号：12100000466007597C	税号：9132019305325037XN
日期： 2020 年 月 日	日期： 2020 年 月 日

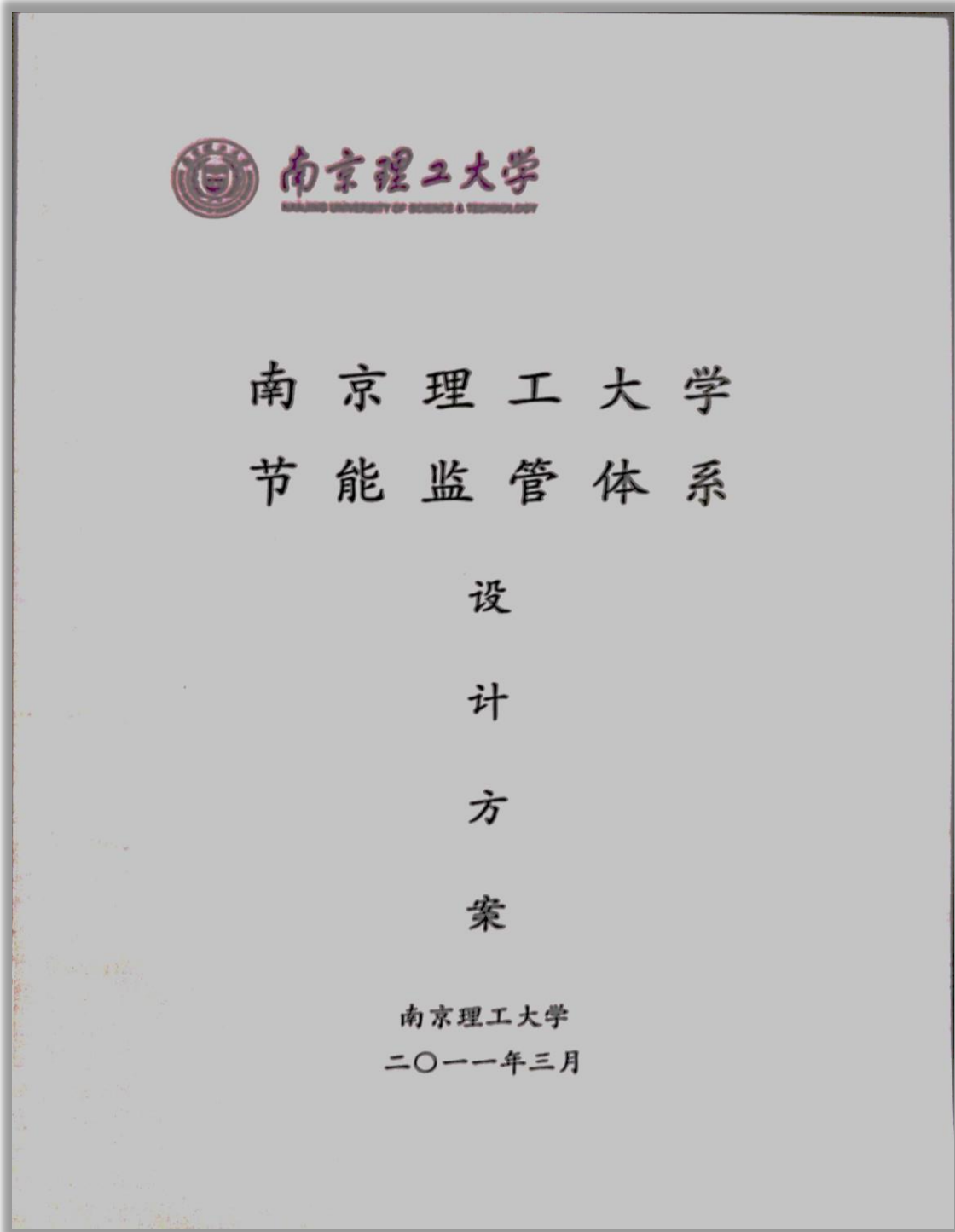
5. 积极开展校园能源、环境监测，按照规定处理三废。

(满分 5 分，自评 5 分)

(1) 建设节能监管平台，实现能源资源消耗的计量、监测、存储、报送、分析、预警等功能

学校对学生公寓用水用电、校内周转房用水以及全校各单位用水用电实施了装表计量工作，安装水、电表共计 15000

余块。2010年，我校作为全国“校园节能监管体系建设”示范性高校之一，获得住房和城乡建设部400万元的项目补助资金，并于2012年完成项目建设。节能监管平台的建成，不仅完成了分楼栋计量全覆盖，部分楼宇和重点用能单位还实现了能源消耗分户计量。



南京理工大学节能监管体系设计方案

为实现我国经济建设的可持续性发展，加快建设节约型社会，倡导节约社会风尚，落实节能减排已成为全社会最重要的任务之一。为提高我校建筑运行节能管理水平，增强师生能源忧患意识和节能意识，降低我校水电使用成本，依照《高等学校节约型校园建设管理与技术导则》、《高等学校校园建筑节能监管系统建设技术导则》的相关要求，特制定南京理工大学节能监管体系设计方案。

一、节能监管体系项目简介

（一）节能监管体系项目建设目的

实现我校各类建筑设施水、电、气等能源的分类分项采集与统计，并通过管理软件平台进行数据分析与指标比对，以期客观准确地把握我校能源资源消费的状况，为制定有效的节能措施提供基础资料，同时向上一级能耗监测系统数据中心上传数据。

（二）节能监管体系建设经费来源

根据《关于追加部属高校校园节能监管体系补助资金的通知》精神，财政部、建设部在 2010 年度为我校下拨专项经费 400 万元，专项用于校园节能监管体系补助，其中能耗动态监测平台 325 万元，能源审计经费补助 75 万元。

（三）节能监管体系建设目标及基本功能

按照《导则》具体要求并依据我校实际情况，我校节能监管体系建设目标及基本功能如下：

1. 进行能耗计量

（1）能耗分类总计量



南京理工大学
校园基础设施改造项目
水电计量智能化系统设备采购及相关服务
【建筑节能监管平台】

合 同

甲方：南京理工大学

乙方：江苏联宏自动化系统工程有限公司

一、合同协议书

南京理工大学（甲方名称，以下简称“甲方”）为实施校园基础设施改造项目所需水电计量智能化系统设备采购及相关服务，已接受江苏联宏自动化系统工程（乙方名称，以下简称“乙方”）对该项目水电计量智能化系统设备采购及相关服务（建筑节能监管平台）NJHW-110417-1的投标。甲方和乙方共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：
 - (1) 本合同协议书（含专用条款）；
 - (2) 中标通知书；
 - (3) 招标文件投标须知及招标文件修改澄清（含答疑、货物清单及技术要求书）；
 - (4) 双方有关工程的洽商、变更等书面协议或纪要等文件；
 - (5) 投标文件及其附件（含清单报价表）
 - (6) 本合同通用条款、标准、规范及有关技术文件、技术要求；
 - (7) 施工图纸（如有）。
2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。
3. 签约合同价：人民币（大写）柒佰玖拾万叁仟贰佰捌拾贰元整（¥7903282）。
4. 乙方项目负责人（或项目经理）：王维强。
5. 乙方承诺按合同约定承担建筑节能监管平台的供应、安装、调试及缺陷修复。
6. 甲方承诺按合同约定的条件、时间和方式向乙方支付合同价款。
7. 乙方应在收到甲方的书面通知320天内，在甲方工地现场安装、调试结束，验收合格，交付甲方使用。
8. 本协议书一式16份，甲方执10份，乙方执6份。
9. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

甲方：南京理工大学（签章）
法定代表人或其委托代理人：王维强
（签字或盖章）
日期：2011年12月20日

乙方：江苏联宏自动化系统工程有限公司（签章）
法定代表人或其委托代理人：吴白明
（签字或盖章）
日期：2011年12月20日



南京理工大学节能监管平台低压变电所监控界面



南京理工大学节能监管平台建筑水表监控界面



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

南京理工大学
节约型校园节能监管体系
监测楼宇清单

南京理工大学
二〇一四年十二月

南京理工大学节约型校园节能监管体系监测楼宇清单

南京理工大学节约型校园 节能监管体系监测楼宇清单

序号	建筑名称	栋号	建筑功能	建筑面积(平方米)	建筑层数	监测内容
1	学术交流中心	101	场馆类	8350.00	4	水、电
2	综合实验大楼	200	综合楼	17762.20	13	水、电
3	第四教学楼	308	教学楼	50172.00	5	水、电
4	工程训练中心	385	综合楼	20061.29	5	水、电
5	基础实验楼	379	综合楼	20055.00	6	水、电
6	机械工程楼	381	综合楼	11014.00	5	水、电
7	化工实验楼	364	综合楼	27025.30	5	水、电
8	兵器教学楼	310	教学楼	10955.00	4	水、电
9	第二教学楼	210	教学楼	15003.10	5	水、电
10	图书馆	220	图书馆	11814.40	4	水、电
11	第三教学楼	309	教学楼	10545.45	5	水、电
12	机辅楼	383	科研楼	1101.00	2	水、电
13	弹丸研究所	382	科研楼	2428.47	4	水、电
14	智能楼	337	科研楼	2745.00	4	水、电
15	电基础楼	380	科研楼	5509.10	4	水、电
16	引信实验楼	319	科研楼	1559.20	2	水、电
17	火箭炮实验室	390	科研楼	764.2	1	水、电
18	805实验室	391	科研楼	1304.90	1	水、电
19	203实验室	392	科研楼	1009.00	1	水、电
20	水泵房	44	其它	151.3	1	电
21	二号门门房	39	其它	82.5	1	水、电
22	二号门门房	40	其它	82.5	1	水、电
23	校工会	41	其它	160.60	1	水、电
24	校工会	42	其它	303.80	1	水、电
25	老年活动中心	43	其它	1737.60	3	水、电

节能监管平台通过安装在动力、照明插座、空调、特殊用电等回路上的多功能电表，实时计量分析回路用电，实现了部分建筑中央空调用电、动力用电、照明和插座用电等主要用电分项计量。

2014年12月12日，我校节能监管平台顺利通过了住房城乡建设部建筑节能与科技司和教育部发展规划司组织的节约型校园节能监管体系建设示范项目验收。与会专家听取了学校节能工作汇报，查阅了相关资料，测试了平台软件功能，观看了平台演示效果，考察了项目实施现场，一致认为我校高度重视节约型校园建设工作，根据学校能源管理需求，科学规划，规范实施，平台建设符合导则要求和验收要求；平台实现了部分建筑分类分项能耗计量，覆盖了全部二级单位，节能效果明显。

近几年，学校建成并投运的图书馆、体育中心、材料楼等建筑在设计时就已充分考虑到用电的分项计量并配备了相应计量器具。



南京理工大学节能监管平台分项计量监控界面

附件 1

南京理工大学
节约型校园节能监管平台
功能测试报告

2014年12月

1

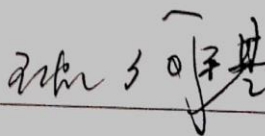
6、能源审计

项目	测试内容	结果		备注
		通过	未通过	
能源审计系统	新增审计报告			选择特定时间范围生成某建筑或某部门的能源审计报告
	编辑审计报告			对审计模版及审计建筑物进行编辑
	生成审计报告			按照预设的能源审计算法, 查询某建筑或某部门的能源审计结果

7、能效公示

项目	测试内容	结果		备注
		通过	未通过	
能效公示系统	总用能情况			将特定时间范围内某建筑或某部门用能用水情况显示到首页
	建筑分项能耗			将特定时间范围内某栋建筑的各项能源消耗进行公示
	单位建筑面积能耗水耗			将特定时间范围内某栋建筑或某部门单位面积能耗水耗进行公示
	人均能耗水耗			将特定时间范围内某栋建筑或某部门人均能耗水耗进行公示
	部门能耗水耗			将特定时间范围内某部门能源消耗情况进行公示

测试结论

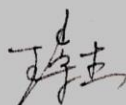
系统测试结论	<p>2014年12月11日下午, 测试专家在南京理工大学对南京理工大学建筑节能监管平台进行系统测试, 通过对数据采集、数据处理、数据上报、数据分析展示、用能报警、能源审计、能效公式等各功能模块的功能测试。认为平台系统功能符合节约型校园节能监管平台建设导则相关要求, 可在能源审计、能效公示功能方面做进一步优化和完善, 提高系统实用性和可操作性。</p> <p>测试专家签字: </p>
系统测试时间	2014年12月11日
报告填写日期	2014年12月12日

“南京理工大学节约型校园节能监管体系
建设示范项目”验收意见

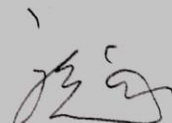
2014年12月12日，住房城乡建设部建筑节能与科技司和教育
部发展规划司组织专家在南京理工大学召开了“南京理工大学节约型
校园节能监管体系建设示范项目”验收会。与会专家听取了建设单位
工作汇报，查阅相关资料，测试平台软件功能，观看平台演示效果，
考察项目实施现场，经质询和讨论，形成验收意见如下：

- 一、提供的验收资料齐全，符合验收要求。
- 二、学校高度重视节约型校园建设工作，根据学校能源管理需求，
科学规划，规范实施，符合导则要求。
- 三、节能监管平台实现了部分建筑分类分项能耗计量，覆盖了全
部二级单位，经过十八个月试运行，节能效果明显。
- 四、建议进一步加大建设力度，扩大智能监测范围，完善节水措施。
专家一致同意通过验收。

验收专家委员会主任：



副主任：



2014年12月12日

南京理工大学
专项审计报告

天舜会审字[2014]260号



江苏天舜会计师事务所有限公司
Jiangsu Tysain Certified Public Accountants Co.,LTD.

(三)截止 2014 年 11 月 30 日,本项目专项经费实际支出人民币为 824.65 万元,其中尚未支付的工程款 412,000.00 元为在质保期内的质保金。

六、 审计结论

经审计,根据《关于追加部属高校校园节能监管体系补助资金的通知》,南京理工大学的“水电计量智能化系统(建筑节能监管平台)”项目截至 2014 年 11 月 30 日,账面反映财政拨款到位专项经费人民币 400 万元,自筹资金 424.65 万元;专项经费实际已支出共计人民币 824.65 万元。

我们认为,本项目经费的核算、来源和使用符合《追加部属高校校园节能监管体系补助资金的通知》的规定,本项目经费的使用和支出符合相关原则,未发现其他违反政策的事项,核算内容清晰,体现了单独核算、专款专用的原则。

附件: 1. 购置设备费用清单

2. 其他经费支出决算清单

江苏天舜会计师事务所有限公司(盖章)

二〇一四年十二月五日



中国注册会计师(签字)

中国注册会计师(签字)



（2）积极开展校园环境监测试点研究

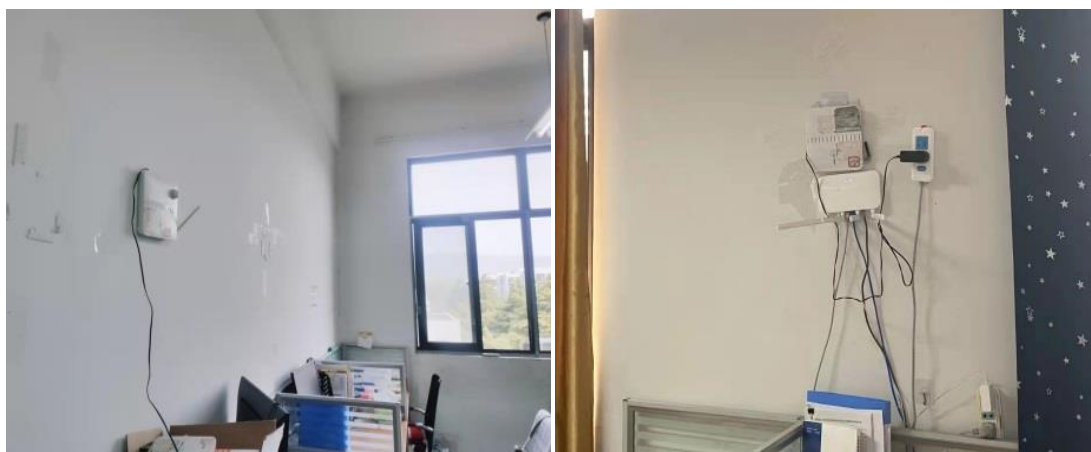
研究表明，在校大学生有近 1/3 的时间在宿舍生活和学习，约有 40% 的时间在教室，一个好的建筑室内环境，包括热环境、室内空气品质、声环境以及光环境，将有益身心健康，使得人员在室内的幸福感和满意度上升，并有助于提高学习工作效率。

为进一步满足绿色校园深层次发展需要，以高校建筑室内外环境监测为基础，深入研究校园大气环境及室内环境特征，并对环境质量进行综合评价及预测是高校绿色校园建设与健康发展不可或缺的重要内容。我校能源与动力工程学院建筑环境与能源应用工程专业相关科研团队于 2018 年开展校园环境监测试点研究。

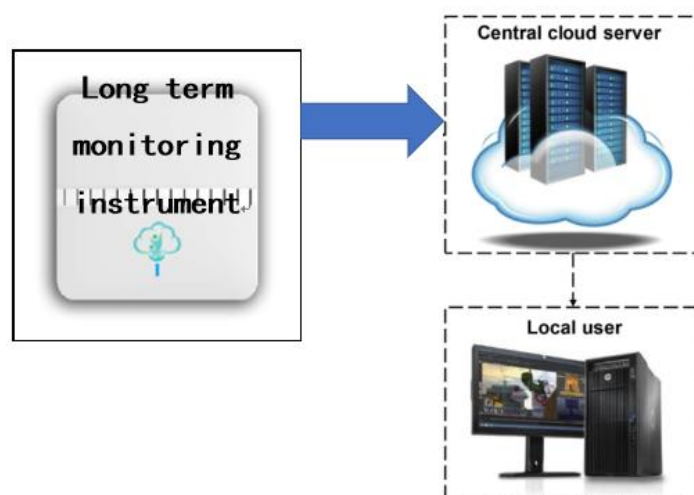
该项目使用 U-MINI 环境监测终端对我校室内外现场环境进行监测，通过物联网技术获取采集数据，采用人工智能算法，例如随机森林（Random Forest, RF）、递归神经网络（Recurrent Neural Networks, RNN）等建立校园环境质量预测模型，证明其预测质量的可行性和有效性。



校园室外环境监测设备



校园室内环境监测设备

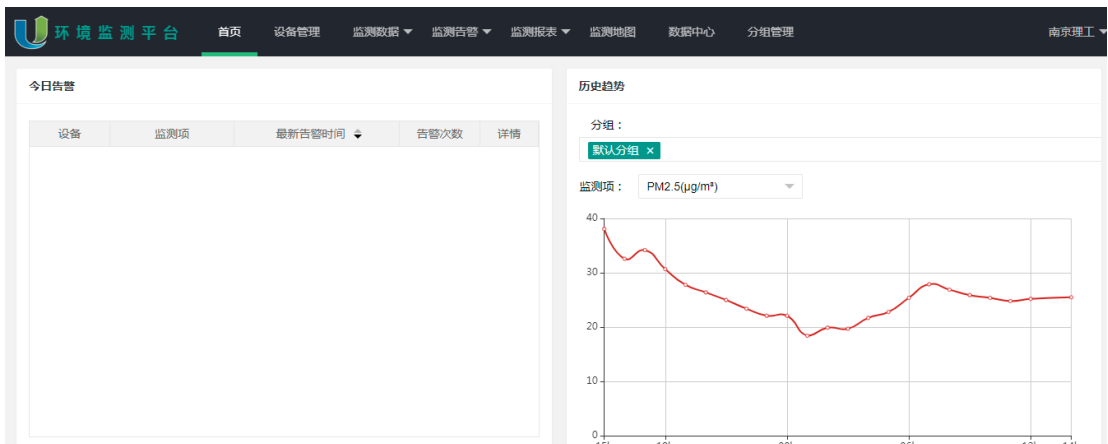


长期环境监测系统原理图

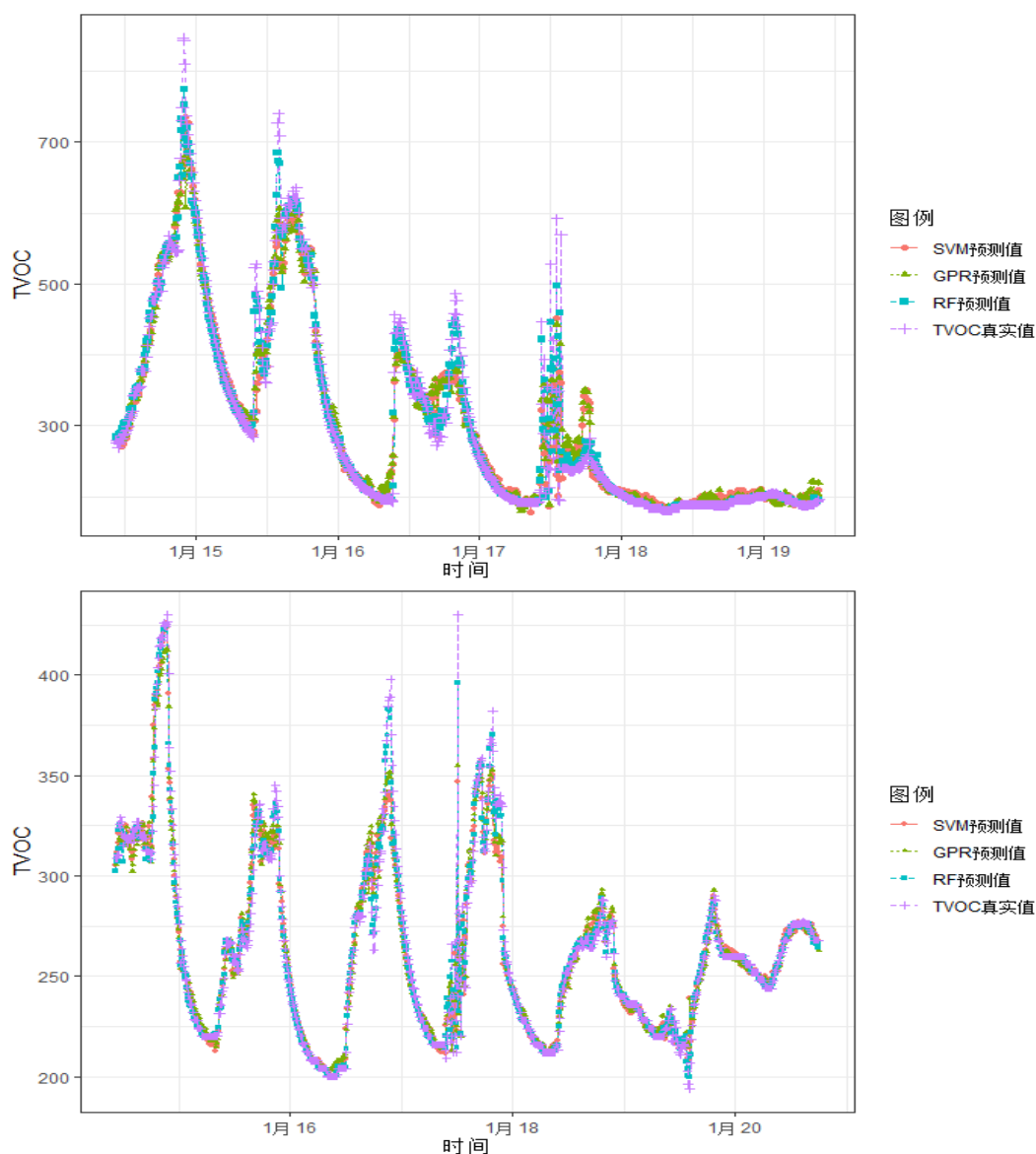
具体部件		规格参数
环境参数	型号	
温湿度	UDL-WS	温度量程: $-20\sim 80^{\circ}\text{C}$ (红外原理), 分辨率: 0.1°C 湿度量程: $0\sim 100\%RH$ (湿敏电阻), 分辨率: $0.1\%RH$
PM2.5	UDL-PM2.5	量程: $0\sim 1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ (光学原理), 分辨率: $0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO ₂	UDL-CO ₂	量程: $40\sim 200\text{ppm}$ (红外原理), 分辨率: 1ppm
TVOC	UDL-VOC	量程: $0\sim 1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ (电化学原理), 分辨率: $1\mu\text{g}/\text{m}^3$

U-MINI 环境监测终端信息

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	CreateTime	温度(℃)	PM2.5(μg/	二氧化碳	湿度(%)	TVOC(mg/	光照度(LUX)						
2	2022-03-11 00:00	23.6	45	500	40.2	704	0						
3	2022-03-11 00:01	23.6	43	500	40.2	704	0						
4	2022-03-11 00:02	23.6	43	500	40.2	704	0						
5	2022-03-11 00:03	23.6	46	500	40.2	704	0						
6	2022-03-11 00:04	23.6	45	500	40.2	704	0						
7	2022-03-11 00:05	23.8	45	500	40.3	704	0						
8	2022-03-11 00:06	23.6	47	500	40.3	704	0						
9	2022-03-11 00:07	23.6	43	500	40.4	704	0						
10	2022-03-11 00:08	23.5	46	500	40.4	704	0						
11	2022-03-11 00:09	23.7	45	500	40.5	704	0						
12	2022-03-11 00:10	23.8	46	500	40.5	708	0						
13	2022-03-11 00:11	23.6	45	500	40.6	708	0						
14	2022-03-11 00:12	23.6	45	500	40.6	708	0						
15	2022-03-11 00:13	23.6	46	500	40.6	708	0						
16	2022-03-11 00:14	23.7	47	500	40.6	708	0						
17	2022-03-11 00:15	23.7	46	500	40.6	704	0						
18	2022-03-11 00:16	23.5	44	500	40.6	708	0						
19	2022-03-11 00:17	23.5	45	500	40.6	708	0						
20	2022-03-11 00:18	23.6	46	500	40.6	708	0						
21	2022-03-11 00:19	23.6	47	500	40.6	708	0						
22	2022-03-11 00:20	23.6	44	500	40.7	708	0						
23	2022-03-11 00:21	23.6	45	500	40.7	708	0						
24	2022-03-11 00:22	23.5	47	500	40.7	708	0						
25	2022-03-11 00:23	23.6	47	500	40.8	708	0						
26	2022-03-11 00:24	23.6	47	500	40.8	708	0						
27	2022-03-11 00:25	23.7	47	500	40.8	708	0						
28	2022-03-11 00:26	23.6	46	500	40.8	708	0						



数据采集截图



校园环境参数质量预测结果

(3) 按照规定处理三废

①印发《南京理工大学实验室危险废物安全管理办法》

为进一步加强校园生产学习活动中产生的废气、废水、废渣的安全管理力度，规范危险废物的收集、存放、处置等工作，防止危险废物环境污染事件的发生，提升危险废物安全管理水平，保障广大师生员工的生命财产安全健康，我校印发了《南京理工大学实验室危险废物安全管理办法》（南理工

资〔2020〕278号)。该办法明确管理要求，细化控制标准，规范废物的收集、存放与回收制度，并建立了应急处理与责任追究体系。

南京理工大学文件

南理工资〔2020〕278号

关于印发《南京理工大学实验室危险废物 安全管理办法》的通知

各单位：

为进一步加强学校实验室危险废物的安全管理力度，规范危险废物的收集、存放、处置等工作，防止危险废物环境污染事件的发生，提升危险废物安全管理水平，保障广大师生员工的生命财产安全，根据上级部门的相关要求，结合各单位实际情况，学校制定了《南京理工大学实验室危险废物安全管理办法》，现予以印发，请认真遵照执行。

特此通知。



南京理工大学实验室危险废物安全管理办法

第一章 总则

第一条 为进一步加强学校实验室危险废物的安全管理，规范危险废物的收集、存放、处置等工作，防止危险废物环境污染事件的发生，保障广大师生员工的生命财产安全，根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第58号）、《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第27号）、《江苏省危险废物管理暂行办法》（江苏省人民政府令第49号）、江苏省生态环境厅《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）、《南京市危险废物管理办法》（南京市人民政府令第212号）、《南京理工大学危险化学品安全管理规定》（南理工资〔2018〕479号）等相关规定，结合学校实际制定本办法。

第二条 本办法所称实验室危险废物（以下简称“危险废物”），是指在教学科研、工艺制造等过程中产生的危害人体健康、污染环境或存在安全隐患的废弃物，包括实验室废液、废弃化学品、试剂空瓶、废弃实验耗材等，以及其他列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险废物特性的物质。

第三条 本办法适用于学校由于教学科研、工艺制造等各种生产学习活动中产生危险废物的单位及个人。

第二章 管理要求

第四条 国有资产与实验室管理处（以下简称“国资

处”）负责危险废物技术安全的监督管理工作，监督相关单位按照法律法规开展危险废物的收集、存放和处置等安全管理工作。

校园管理与保卫处（以下简称“保卫处”）负责危险废物治安安全的监督管理工作，包括危险废物运输车辆的进出、运行等，以及监督相关单位按照法律法规要求开展危险废物的治安安全管理工作。

化工学院化学药品库负责学校危险废物的直接管理工作，包括危险废物回收、登记、存放及危险废物暂存场所的日常管理等。

各教学科研机构作为直接责任单位，负责本单位危险废物的监督管理工作，单位主要负责人是本单位危险废物安全管理的第一责任人，其主要职责包括：

（一）贯彻执行国家和学校关于危险废物安全管理的相关规定和工作要求，结合本单位具体情况，制定本单位实验室安全管理责任制度、危险废物管理规定等相关制度，逐级落实本单位危险废物负责人。

（二）组织本单位安全管理人员、实验室负责人、导师、学生定期接受危险废物安全教育培训。

（三）经常性对本单位实验室进行安全检查，对危险废物管理、危险化学品管理等方面发现的问题进行及时整改。

实验室负责人为实验室内危险废物安全管理的直接责任人，其主要职责包括：

（一）落实所负责实验室内危险废物的日常管理工作，包括危险废物收集、暂存场地划定、台账建立及维护、安全卫生检查等。

(二) 定期对所负责学生进行安全教育培训, 加强学生对于危险废物的安全防护意识和应急处置能力。

第三章 危险废物的环保控制

第五条 为减少环境污染, 课题组应当合理制定实验方案, 尽量使用无毒、无害或低毒、低害的试剂, 并采用试剂利用率高、危险废物产生量少的实验方法和实验设备; 必须使用的, 要采取有效措施, 尽量降低危险废物的产生量和危险性。

第六条 对于用量较小的试剂, 课题组应严格按照实验需求进行购买, 避免因试剂久置失效而导致产生危险废物。非必要长期存放或失效的试剂应及时处置。

第四章 危险废物的收集、存放与回收

第七条 各单位要结合本单位实际情况, 科学制定本单位危险废物管理规定, 有效开展危险废物的收集、存放与处置管理工作。

第八条 产生危险废物的实验室, 必须设置相对独立的危险废物暂存区域, 并按照危险废物类别分别置于符合安全环保要求的专用容器内, 暂存区域要设置明显危险废物警示标识。

第九条 危险废物应由专人、在规定时间内送交到学校危险废物回收点, 回收人员现场确认帐物相符后方可交接离开。

第十条 严禁将危险废物随意丢弃、倾倒或堆放在非暂存场所, 严禁运送人员在未办理危险废物交接手续前离开收集点, 严禁将实验危险废物混入生活垃圾。

第十一条 废液的收集与存放

(一) 废液应按酸、碱、有机、重金属等性质进行分类收集。

(二) 废液盛装容器应选用耐酸碱、腐蚀、泄漏的材质，一般选用 25L 小口径方形废液桶，桶内废液量达 75% 时即回收，严禁超量储存。

(三) 废液在倒进废液桶前要检测相容性，按照类别倒入相应的废液桶中，禁止将不相容的废液混装在同一废液桶内。

(四) 每次倒入废液后须立即拧紧内盖和外盖，防止废液挥发。

(五) 实验室单个房间废液暂存量不应超过 2 桶。

第十二条 废液的回收

(一) 回收前必须拧紧废液桶内盖和外盖，避免废液在运送过程中溅出。

(二) 回收前，课题组应填写危险废物回收统计单（附件，导师签字确认安全性），并将统计单与废液一并送至回收点，回收人员确认帐物相符后即完成回收。

第十三条 固体废物的收集与存放

(一) 废弃玻璃、金属、塑料等不同材质的固体废物，应按材质类别分类收集。

(二) 试剂空瓶、废弃实验器皿等在收集前应清空内部残余试剂，洗净后按材质类别分别存放于纸箱内，严禁用编织袋、塑料袋包装。

(三) 沾染性固体废物（包括针头、碎玻璃等尖锐废弃物和手套、口罩、废纸等软体废弃物）应使用防火（金属）

垃圾桶暂存，按材质类别分类收集，严禁使用纸箱、编制袋、塑料袋进行暂存，不得混入生活垃圾。

（四）废弃化学品应按照其理化性质，确保盛装的试剂瓶完整，用纸箱分类收集。

（五）实验室单个房间单类固废暂存量不应超过 1 桶（箱）。

第十四条 固体废物的回收

（一）试剂空瓶在回收前，课题组应在化学品管理系统上生成空瓶回收凭证单，将盛装试剂空瓶的纸箱用胶带封装好，确保不散落。随后将凭证单与纸箱一并送至回收点，回收人员确认帐物相符后即完成回收。

（二）废弃实验器皿在回收前，课题组应将盛装废弃实验器皿的纸箱用胶带封装好，确保不散落，并填写危险废物回收统计单（附件，导师签字确认安全性）一并送至回收点，回收人员确认帐物相符后即完成回收。

（三）沾染性固体废物在回收前，课题组应先将其分类装入塑料袋，随后安全转移至纸箱中（尖锐废弃物的盛装纸箱应具有较强的坚固性，严防穿透）。纸箱须用胶带封装好，确保不散落，并填写危险废物回收统计单（附件，导师签字确认安全性）一并送至回收点，回收人员确认帐物相符后即完成回收。

（四）废弃化学品回收前，课题组应将其分类打包装箱，填写危险废物回收统计单（附件，导师签字确认安全性），提前送至药品库审核，审核通过后，学校将在危险废物处置公司进校回收当天通知课题组送交危废回收点。学校仅回收固体废弃化学品，液体废弃化学品应进行稀释或无害化处理，

作为废液进行回收。

第十五条 具有剧毒、麻醉、易制爆等特殊性质的危险废物须进行单独保管，回收前提倡先进行无害化处理，降解后作为普通危险废物进行回收，严禁私自掩埋或丢弃。如确实无法自行处置，贴好标识后定期报国资处统一安排处置。

第十六条 生物危险废物（包括实验动物尸体、废弃生物实验耗材等）在回收前须进行消毒灭菌处理，使用专用塑料袋密封保存（废弃锐器应使用专用容器收集存放），做好相关信息标识冰冻保存，由国资处统一安排处置。

第十七条 放射性危险废物（废放射源、废弃放射装置等）在回收前须严格按照相关要求密封收集，标明其名称、主要成分、危险性、数量等信息，由国资处统一安排处置。

废放射源在回收前须按照国家相关要求进行密封收集，进行屏蔽和隔离处理，并在存放地点设置警示标识，由专人负责保管。

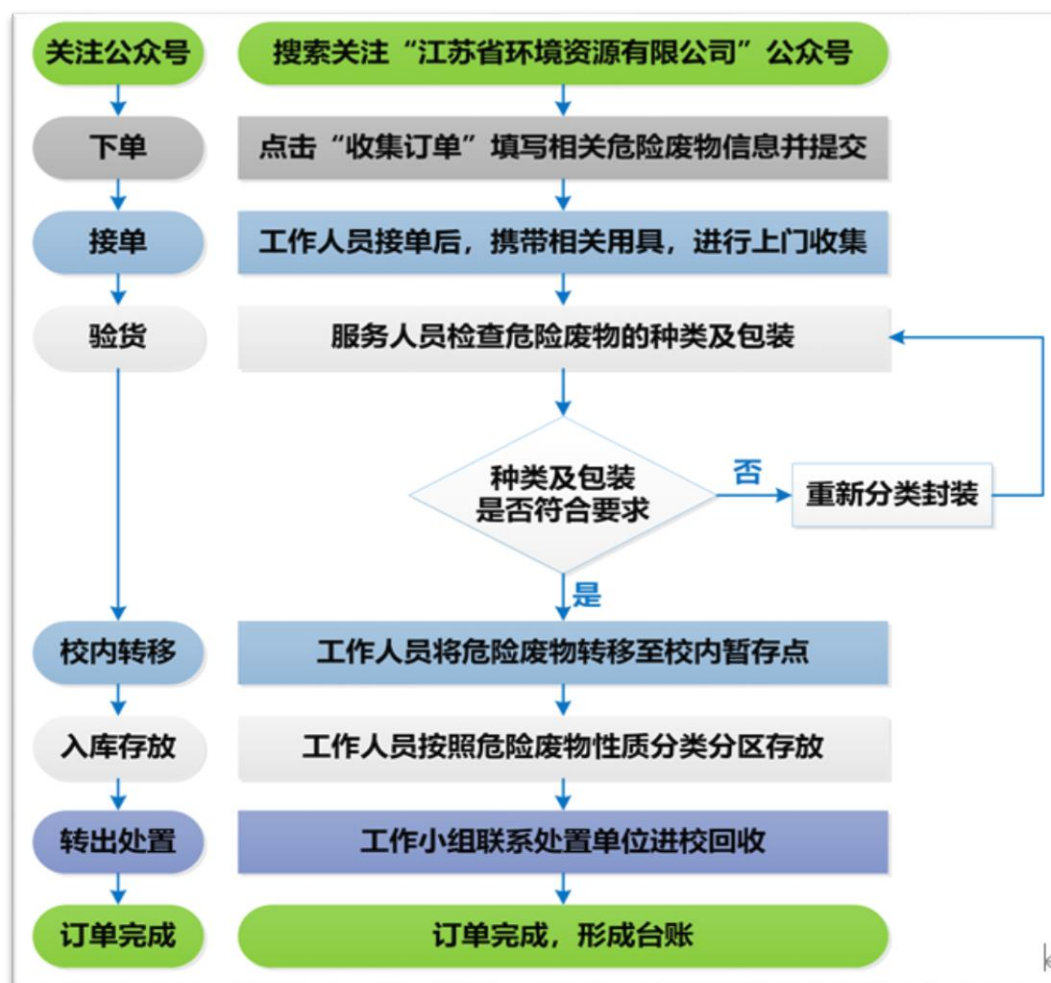
含有放射源的废弃放射装置在报废前须经环保部门核准，请专业人员取出废放射源，废放射源处置方法同上。

第五章 应急处理与责任追究

第十八条 各单位应结合本单位具体情况，制定危险废物专项应急预案，并报国资处备案。日常工作中要定期组织演练，加强对预案操作性的检验，确保一旦发生事故能够及时应对、有效处置。

第十九条 对违反本办法的单位和个人，学校将按照《南京理工大学安全生产监督管理办法》（南理工资〔2019〕112号）进行处罚。构成犯罪的，移交司法机关处理。


根据省委、省政府和相关职能部门不断加强全省实验室危险废物管理，切实维护生态环境安全的工作要求。我校于2021年4月制定了《南京理工大学实验室危险废物标准化管理实施方案》，建设了仓库式危险废物暂存库，并与省环保集团联合开发建设了南京理工大学实验室危险废物全流程智能管理系统，实现了危险废物从称重、标签、出入库、转移的全生命周期管理。同时制定了危险废物一体化服务体系建设方案，将产废单位科学分区，服务人员按区分组，专门服务本区的危险废物接单、收集、转移等工作，实现快速响应，避免事故发生。



危险废物一体化服务流程图

②将废旧含汞灯管等有害垃圾交由有相应资质的企业进行回收处理

学校收集废旧含汞灯管，统一交由有相应资质的南京润淳环境科技有限公司处置。



南京润淳环境科技有限公司
Nanjing Runchun Environmental Technology Co., Ltd.
资源有限 循环无限

危险废弃物回收协议

甲方： 南京理工大学 (以下简称甲方) 。

乙方： 南京润淳环境科技有限公司 (以下简称乙方)

根据国家相关法律法规及国家环境保护和对危险废弃物处理的相关规定，经双方友好协商，甲方在生产过程中产生的危险废弃物委托乙方进行回收，为明确双方在废弃物回收过程中的权利和义务，特订立本合同。

一、乙方可回收废弃物种类：

危废名称	危废种类	危废代码	单位	处置单价	备注
废灯管	HW29	900-023-29	kg	50kg 以内 6500 元 超出部分 50 元/kg	含税 6% 含一次运费。

二、废弃物储存及包装

甲方负责在其内部建立固定的危险废物贮存点，并将待收集的危险废物全部集中到贮存点，分类包装，贴好危废标签，以便装卸，运输。为有效防止废物在运输过程中出现破损或散落等情况，装车前需进行密封箱装。包装规范要求见附件 1、2。

三、收集及运输

1. 为方便安排管理，甲方需提前 5 个工作日通知乙方并确认收集日期。若有任何变化，任何一方应在收集日期前 2 个工作日内通知对方并获取对方谅解。
2. 甲方在提货前一日根据乙方提供的处置单位及第三方物流公司名称在江苏省危险废物动态管理系统上发起转移申请；如暂未实行网上申报的单位，必须立即到区环保局注册账号，按照乙方危险废物经营许可证上的危废名称和代码进行申报后方可通知乙方进行收集。
3. 所有危险废弃物均要包装完好方可出运，同时甲方需提供铲车或其它工具协助乙方进行装车。
4. 货物上车过重后，双方共同确认收集货物名称/数量，并互相在江苏省危险废物动态管理系统上进行确认。
5. 禁止将不同类别危险废物放在同一容器内混装；乙方不接受已破损的废荧光灯管。

地址：江苏省南京市高淳区经济开发区永花路 3 号 3 幢 电话/传真：025-56857895



南京润淳环境科技有限公司
Nanjing Runchun Environmental Technology Co. Ltd.
资源有限 循环无限

四、协议范围及期限

本协议自 2020 年 6 月 1 日起生效，至 2021 年 5 月 31 日结束，有效期为一年，在协议有效期内，若需变更或修改，须经双方协商形成书面文件，经双方法人（或代理人）签字后作为合同附件留存。

五、付款结算方式

1. 结算依据：根据双方确认的废物实际数量（以在江苏省危险废物动态管理系统上转移的数量为准），价格按照双方认可的收费标准结算。

2. 付款方式：以甲乙双方签字确认的《固体废物转移交接单》为结算凭证，按次结算。甲方收到乙方发票后三个工作日内结清处置费用。

乙方公司账号为：名 称：南京润淳环境科技有限公司

开 户 行：江苏高淳农村商业银行股份有限公司开发区科技支行

账 号：3201250111010000098718

六、违约责任及其它

1. 合同签订后，甲方将废荧光灯管必须交由乙方进行回收（以在江苏省危险废物动态管理系统上转移的数量为准），如甲方未交由乙方自行擅自处理危险废物，因此出现的任何环保风险均与乙方无关。

2. 任何一方违反合同的规定，违约方必须向守约方支付违约金人民币 10000 元，甲方未交由乙方自行擅自处理危险废物属于违约行为，守约方有权要求违约方支付违约金并修正违约行为，且有权视情况而解除合同。

3. 如合同期内下游处置单位处置价格变动或不可抗力因素，本合同的收集价格也会进行相应调整。

4. 有关本协议的任何争议，双方应通过友好协商加以解决。若协商不成，可向乙方仲裁委员会提请仲裁。双方无条件接受仲裁裁决并自动履行。

5. 本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份。

甲方：

联系人：

联系方式：

日期：

乙方：南京润淳环境科技有限公司

联系人：王海

联系方式：025-56857895

日期：

地址：江苏省南京市高淳区经济开发区永花路 3 号 3 幢

电话/传真：025-56857895

6. 因地制宜开展可再生能源利用、新能源利用和雨水（中水）回用，实施雨污分流。（满分 5 分，自评 5 分）

（1）采用空气能作为生活热水系统热源，可再生能源制备热水量达到生活热水总量的 100%

为解决在校学生洗浴难题，我校 2018 年实施了学生宿舍热水 BOT 项目，引入社会企业为每间学生宿舍供应洗浴热水，并同期拆除了燃气锅炉。学生宿舍洗浴热水全部采取空气源热泵供应。

根据招标文件及已签订的建设协议，本次热水 BOT 项目热水制备全部采用空气能热水机组。



学生公寓热水进宿舍项目管理协议书

2018.2.23
陈学兵

合同编号：

招标项目编号：NUST-2017-HQ-009

合同的双方：

甲方： 南京理工大学 （简称甲方）

乙方： 重庆汇贤优策科技股份有限公司 （简称乙方）

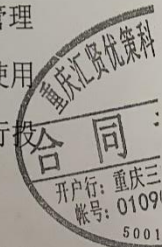
甲、乙双方根据热水进宿舍 BOT 项目招标文件及评标结果，签署本合同。

第一条：项目概述

1. 按照本项目招标文件、乙方的投标文件和服务承诺等约定，南京理工大学学生洗浴热水系统建设与服务 BOT 项目由乙方投资建设、管理和提供服务经营。合同期内，根据本项目的实施的考评情况、学生使用反馈等，在经采购人同意的情况下，也按照本协议的约定由乙方进行投资建设管理及经营，具体由双方另行协商确定。

2. 本项目将采用乙方自筹资金、自行建设、自主管理、自主经营的合同能源管理模式，乙方负责项目的设计、设备材料的采购、安装、调试、进行有偿服务，并在合同有效期内负责日常维修、维护、管理，达到为公寓内所有学生提供每天足够量的洗澡热水供应。

3. 在管理运营期内，所有经营投资和系统运营维护管理费用均由乙方承担，经营收入归乙方所有，同时向甲方支付热水供应系统运行经营所产生的水电费用，按照当地现行民用水电价格收取。



第二条：项目建设与经营期限

1. 工程一期（108 栋、三号门公寓、82 栋，3 栋约 1900 人）为试点，工期为 45 个日历天（含春节假期）；二期为其他 33 栋宿舍约 22611 人，工期为 60 个日历天。具体开工日期以采购人书面通知为准。施工期包括施工与安装、恢复施工现场原状、清洁卫生、设备调试、人员退场等所有与建设施工有关的工作。

2. 目前按照学校提供的宿舍状况和满员住宿人数进行项目投资，如因人均用水量增长等因素不能满足用水需求，乙方必须及时增加设备投入并签订补充协议，期限终止时间与本合同相同。

3. 本项目经营期限为 12 年，自 2018 年 4 月 1 日始至 2030 年 3 月 31 日止（二期工程经营期限另行签订）。合同期满后，如双方同意延长经营期限，应另行签订书面协议，但不得违反国家相关法律法规的规定。正式经营期限根据施工完毕后学校出具的运营通知书为准。

第三条：项目建设

1. 项目设计与施工方案

(1) 乙方对热水供应系统进行整体设计，空气源热泵系统组团应采用模块化设计建造，由多个加热循环子系统及供水循环子系统组成，各子系统独立运行，供水采用变频恒压控制，保证同一管网内的供水压力恒定，提高洗浴舒适性。控制系统要求具备远程水温监控管理功能。

(2) 乙方应按照国家有关设计及建设规范，提出相应的设计方案、施工方案，甲方有权根据本项目的实际情况，对设计方案、施工方案提出合理化建议，乙方最终实施的设计方案、施工方案应征得甲方同意后方可实施。

2. 项目热水供应指标要求：

补充协议

甲方：南京理工大学（以下简称“甲方”）

乙方：重庆汇贤优策科技股份有限公司（以下简称“乙方”）

本协议中的所有术语，除非另有说明，否则其定义与双方签订的合同编号为 NUST-2017-HQ-009 的《学生公寓热水进宿舍项目管理协议书》（以下简称“原合同”）中的定义相同。

鉴于：

一期项目工程已竣工，且验收合格。甲乙双方经友好协商，依据实际情况，就原合同中未尽事项特订立以下补充协议。

1、二期项目工程具体开工日期以得到甲方开工令为准，于 2018 年 8 月 20 日前完工。施工期包括施工与安装、恢复施工现场原状、清洁卫生、设备调试、人员退场等所有与建设施工有关的工作。二期项目经营期限为 12 年，自 2018 年 9 月 1 日始至 2030 年 8 月 31 日止。合同期满后，若双方同意延长经营期限，在不违反国家相关法律法规的前提下另行签订书面协议。

2、二期项目原合同中约定的范围是：除一期 3 栋楼约 1900 人外，其它 33 栋宿舍约 22611 人为二期。在此基础上，二期项目范围另增加学生一小区、204 栋宿舍（共 7 栋楼，约 2000 人），合同期限暂定为 6 年，自 2018 年 9 月 1 日始至 2024 年 8 月 31 日止。若有变化，双方友好协商解决。

3、二期项目（包括增加的 7 栋楼）热水价格为 35 元/吨。

二、本协议生效后，即成为原合同不可分割的组成部分，与原合

(2) 推广使用太阳能路灯

学校在第四教学楼广场、阳光体育长廊、学生二小区推广使用 32 套太阳能路灯、庭院灯，应用了可再生能源路灯。



(3) 应用分布式太阳能光伏发电系统

学校自动化学院结合教学科研工作需要,安装了 100 片、面积 128 米²的 20 千瓦太阳能光伏发电系统,所产生电量并网接入学校综合楼供电系统。



(4) 引入太阳能集热技术

我校在星苑和明苑食堂安装了 456 平方米平板式太阳能集热系统，每天产出 30 吨热水，不仅满足了食堂洗碗机的热水需求，同时减少了不可再生且影响生态的石化能源使用量，提高了学校可再生能源的利用比率，降低了办学成本。



(5) 开展雨水回用系统建设

目前我校环境生物楼、应用化学楼、学生宿舍 18 舍均建设了雨水收集回用系统。该系统在靠近雨水管网末端设置 PP 模块拼装水池，收集屋面及路面雨水，通过雨水分流井进入弃流装置，将前期污染较严重的 3~5mm 的雨水弃流排入至市政雨水管网，中、后期污染较小的雨水进入蓄水池。蓄水池内雨水通过提升泵提升至一体化设备间内精密过滤装置，过滤后的雨水通过紫外线消毒灯管进行有效的杀菌消毒，消毒后的雨水进入雨水回用管网。经处理后的雨水可用于车辆冲洗、绿化和道路浇洒用水等。

①环境生物楼

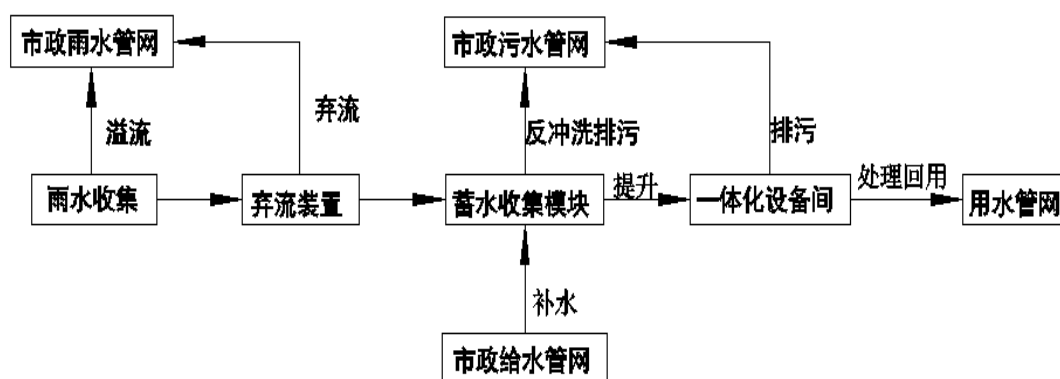
该项目用地面积 6872.1 m²，地块控制雨量 213.72m³，设置一座容积为 150m³ 雨水调蓄池。

②应用化学楼

该项目用地面积 6173.5 m²，地块控制雨量 191.2m³，设置一座容积为 140m³ 雨水调蓄池。

③学生 18 舍

该项目设置一座容积为 163.84m³ 雨水调蓄池，一体化处理水量 15m³/h，清水池容积为 30.72m³。



雨水回用流程图



现场设备照片

(6) 实施雨污分流

为配合国考水质检测断面河道和其他黑臭河道流域的水环境整治工作，推进校区内部雨污分流建设，进一步提升污水收集效率和城市水环境质量。2017年南京市玄武区组织开展了银城东苑和孝陵卫200号片区雨污分流工程的前期工作，形成可行性研究报告，后经南京市城乡建设委员会批准后组织实施。

1 概述

1.1 项目背景

深入贯彻落实南京市第十四次党代会提出的“一个高水平建成、六个显著”的要求，以逐步消除黑臭水体为根本目标，强化源头控制、系统治理、全面推进水环境建设，加快主城区的排水达标区建设。

玄武区是南京的中心城区之一，区域面积80.97平方公里，人口约46万，是南京军区机关和南京市委、市政府所在地。排水达标区及污水管网建设作为玄武区的2017年市级重大项目，将分别在对其所管辖的七个街道（新街口、玄武湖、玄武门、锁金村、红山、梅园新村街道和孝陵卫街道）开展，截至目前，锁金村街道已基本改造完成；玄武门街道、梅园新村街道、红山街道、新街口街道已部分改造完成；玄武湖街道、孝陵卫街道均未进行排水达标改造工程。根据南京市排水达标建设新要求，需进一步完善未达标地区的改造计划。

友谊河（玄武段）是玄武区的重要河道，目前已列入国考黑臭河道考核计划，要求2017年底前消除黑臭。2016年南京市水务集团对友谊河周边污水收集系统全面的进行了清疏、检测和维修等工程，为该片区进一步的排水达标区建设创造了外部接管条件；本工程围绕友谊河汇水范围，开展片区雨污分流建设，彻底实现雨污分流，提高污水收集率，消除污水下河现象。

按照玄武区水务局排水达标区实施计划，受玄武区水务局委托，我院开展了《孝陵卫街200号片区雨污分流建设工程》的可行性研究报告编制工作。本次改造范围属于孝陵卫街道区域。根据前期现场调研、资料分析整理，并在区水务局、区住建局、规划局、河道所、街道、测绘院等单位大力支持和

1.5 编制范围

友谊河发源于紫金山南麓，接纳紫金山山洪及河道沿线径流自北向南汇入外秦淮河，最后入长江。流域总面积11.06km²，南北长5936m，东西长3336m。流域分秦淮2.83km²和玄武为8.23km²。玄武区孝陵卫200号片区北至中山门大街，南至光华路，西起友谊河，东至双拜岗路。本工程对友谊河L18-L24排口范围内两个排水单元进行排水达标区创建，包括南京理工大学和南京农业大学牌楼科研教育基地，总面积约156.73ha，具体整治范围根据规划和现场实际情况综合确定。



友谊河 L18~L24 排口污水服务范围示意图

1.6 结论及主要经济指标

本工程改造排水达标区 2 个，约 156.73ha，新建及更换 De200~1000 的雨水管道 43.15km，清梳检测排水达标区内存量管道 119.5km，街巷存量管网清疏整改 2.5km，总投资为 10758.90 万元（不含拆迁费用）。

4 方案论证

4.1 工程设计方案

本工程排口均位于友谊河左岸，具体位置详见下图。



本工程通过上游雨污分流，将彻底解决污水下河问题。

4.1.1 排水体制

城东地区目前仅主干管下敷设有污水管网，目前的污水收集模式为截流制，在排水达标区雨污分流未完成之前仍然保留该排水达标区的截流系统，随着周边地块开发和片区雨污分流实施完成后，逐步过渡到雨污分流制排水体制。

13 结论和建议

13.1 结论

1、为了彻底解决现状污水下河问题，提升城市水环境质量，促进社会经济的可持续发展，实施雨污分流改造是十分必要的。

2、根据各片区的测绘资料和外部管网条件，对本批次片区进行雨污分流改造是可行的。

3、本工程整治排口 7 处，新建及更换 De200~1000 的雨污水管道 43.15km，清梳检测排水达标区内存量管道 119.5km，街巷存量管网清疏整改 2.5km。总投资为 10758.90 万元（不含拆迁费用）。

4、本工程的建设将提高城东污水厂的污水收集率，产生一定的环境效益、社会效益和一定的经济效益。

13.2 建议

1、通过合理安排工程进度，减少对社会、交通等的影响。

2.加快友谊河防洪整治项目的实施，减小该地区汛期雨水排放压力。

3.建议校内实验室排放污水应进行预处理，达到标准后排放。

4.建议合理安排施工顺序，教学区、生活区分片区分时段进行施工。

5.建议消防提供建期校区建设计划安排，以便在本次工程中为后续工程预留支管。

6.建议工程完成后，校方应对校园内排水行为规范化进行管理。

7、片区雨污分流改造的成败很重要的一方面在于施工单位的素质和经验，建议通过该项目的实施着重培养一批这一方面的施工单位，以便于本工程的

顺利进行及今后南京市雨污分流改造项目的实施。

8、加强文明施工管理工作，减轻扰民，靠近主干道的排水达标区建议在夜间施工。

9、街巷周边餐饮店面则需结合本次污水收集系统建设同步进行内部排水系统的改造，将其污水全部接入新建的隔油池后方可进入街巷污水管道中，防止油污堵塞下游污水管。

10、加强联合执法，环保、工商等部门督促个餐饮店面同步改造。

附件

主要研究结论

实施范围：玄武区友谊河流域北起紫金山，南至长巷西街-光华路，西起童卫路-后标营路-解放军理工大围墙，东至双拜巷-牌楼巷，流域面积 8.23 平方公里（含孝陵卫东、西沟）；本工程对友谊河 L18-L24 排口范围内两个排水单元进行排水达标区创建，包括南京理工大学和南京农业大学牌楼科研教育基地，总面积约 156.73ha，具体整治范围根据规划和现场实际情况综合确定。

实施内容：建筑物落水管改造，小区雨污水管道检测、疏通、修复和完善，沿街店铺雨污水收集系统建设、沟槽和绿化恢复等。

设计标准参数：平均日综合生活用水定额取 280L/人·d、企事业单位合生活用水定额，平均日综合生活用水定额取 50L/人·d，排放系数取 0.9，地下水入渗量按污水量 10%考虑。

投资估算：本工程总投资 10758.90 万元，其中直接费 8853.22 万元。

项目进度安排：本工程计划 2017 年 12 月底完成环境综合整治工作，其中 2 月~3 月完成方案测绘及工可编制，4 月完成项目前期招标工作，5 月完成初步设计工作，6 月~11 月全面实施建设，12 月完成竣工验收工作。

南京市城乡建设委员会文件

宁建审字〔2017〕159号

关于玄武区银城东苑和孝陵卫街200号片区雨污 分流工程可行性研究报告的复函

玄武区政府：

你区玄政〔2017〕27号《关于申请对银城东苑片区排水达标区建设项目立项的函》、玄政〔2017〕26号《关于申请对孝陵卫街200号片区排水达标区建设项目立项的函》及工可报告悉。经审查，决定合并立项，现函复如下：

一、为配合国考水质检测断面河道和其他黑臭河道流域的水环境整治工作，推进小区内部雨污分流建设，进一步提升污水收集效率和城市水环境质量，你区组织开展了银城东苑和孝陵卫街200号片区雨污分流工程的前期研究。根据我市2017年

城乡建设计划和环境综合整治三年行动计划，并经组织专家论证，原则同意上报的两个工可报告。

二、工程实施范围：友谊河沿线共有 65 个排口，其中左岸 31 个、右岸 34 个。其中：1、银城东苑片区属友谊河 R23-R34、L25-L31 号排口污水收集范围，北起宁杭公路、南至光华路，西起童卫街、东至钟灵街。本次对该汇水范围内的钟山花园城、银城东苑、九中等 16 个排水户进行雨污分流改造，总面积 68.7 公顷。2、孝陵卫街 200 号片区属友谊河 L18-L24 排口污水收集范围，北起宁杭公路、南至光华路，西起友谊河、东至双拜岗路。本次对该汇水范围内的南理工、南农大牌楼科教基地等 2 个排水户进行雨污分流改造，总面积 156.73 公顷。具体实施范围根据排口和流域划分以及现场实际情况综合确定。

三、工程实施内容：建筑物落水管改造，小区雨污水管道检测、清疏、修复和完善，沿街店铺雨污水收集系统建设、沟槽和绿化恢复、外围零星管网建设等，具体方案待审批后确定。

四、工程投资估算约 1.3 亿元，所需资金按照排水达标区统一资金政策执行。

五、请按市政府批复同意的意见精神及有关法律法规，办理本工程的勘察、设计、施工、监理和重要材料设备的招标采购工作。

六、本复函有效期自发布之日起两年。

七、本工程编号 2017320100JS0112。

请根据本复函意见和可行性研究报告评审会议精神深化设计。抓紧编报工程初步设计及概算、施工图设计，批准后组织实施，注重工程质量。



抄送：市规划、财政、水务、审计、统计局

南京市城乡建设委员会办公室

2017年4月19日印发

（三）培育绿色校园文化（共 20 分，自评 20 分）

1. 充分发挥学生组织和志愿者的积极作用，利用节能宣传周、世界水日和中国水周、粮食安全宣传周、森林日和植树节等契机，线上线下积极开展各类校园活动，倡导节能、节水、节粮等行为。（满分 4 分，自评 4 分）

（1）节能宣传周

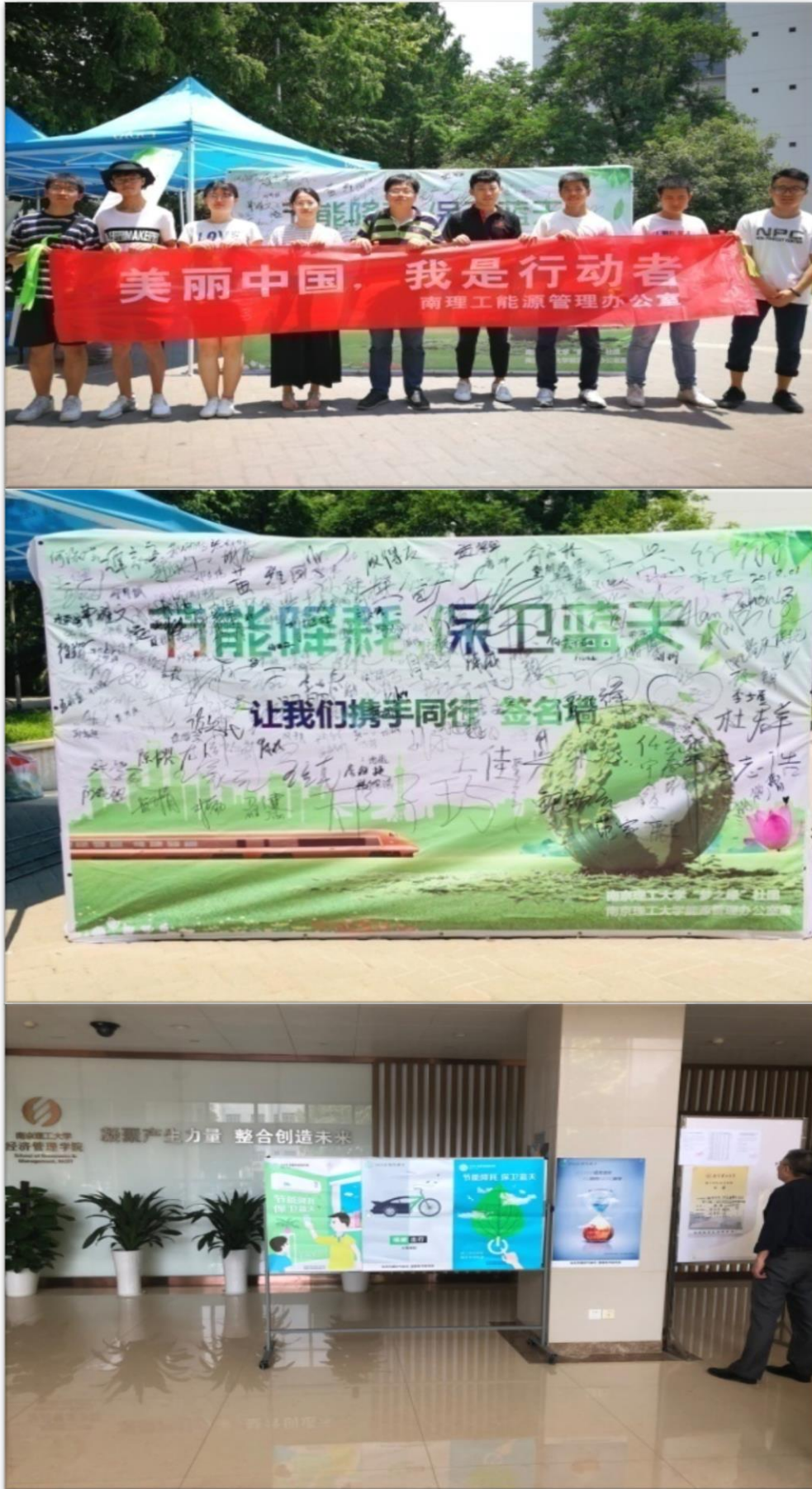
2017 年 6 月 11 日至 17 日全国节能宣传周期间，能源办在学校明苑美食广场开展了“节能有我、绿色共享”主题宣传活动，通过各种趣味活动，提高同学们的参与度，进一步帮助当代大学生增强节能环保的历史责任感和忧患意识，全面提高同学们的环保意识。





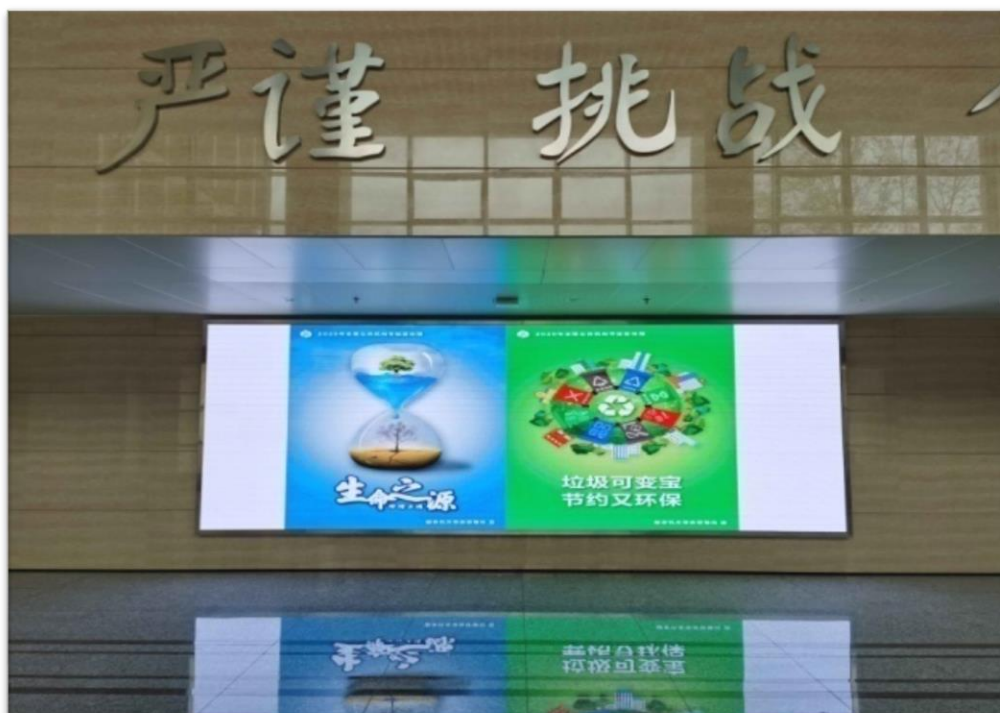
2018年6月，能源办联合学生社团开展了全国节能宣传周系列宣传活动，共张贴各类宣传标语800余张，并通过学校微信公众号向每一位师生推送了行为节能的宣传口号，参与“美丽中国，我是行动者”宣传活动的学生人数突破2000人次，节能宣传活动取得了预期的效果，增强了新时代大学生参与节能工作的使命感和责任感。





2019年、2020年节能宣传周期间，宣传部、国资处场管中心、图书馆、自动化学院、材料学院、重点实验室等单位利用电子宣传屏广泛宣传节能节水活动，在师生中倡导勤俭节约的社会风尚。





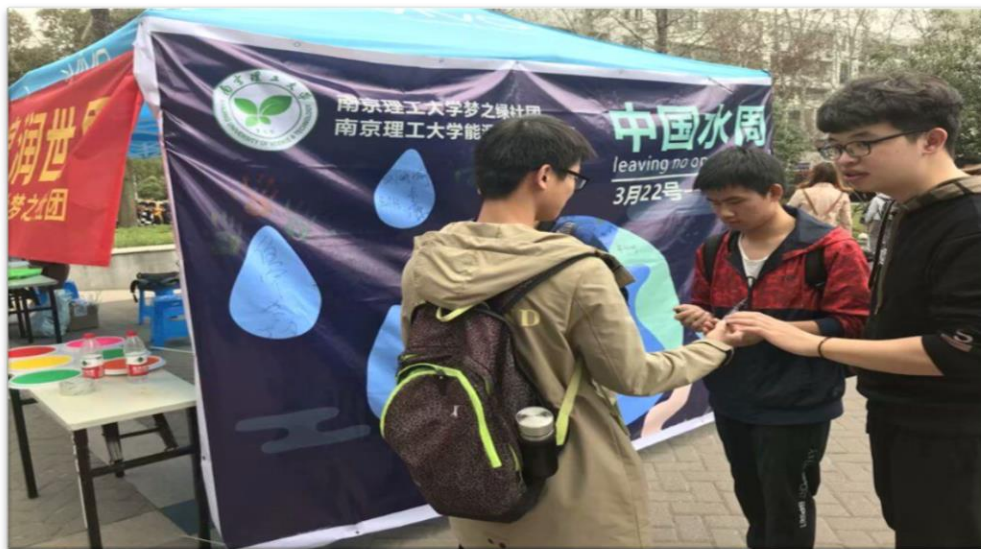
此外，2020年节能宣传周期间，学校能源办组织本单位及相关部门能源管理专兼职干部多次参加线上“云”活动，进一步了解节水节能宣传的意义，学习先进的节能理念和节能技术，对今后日常工作的开展具有重要的指导意义。

（2）世界水日和中国水周

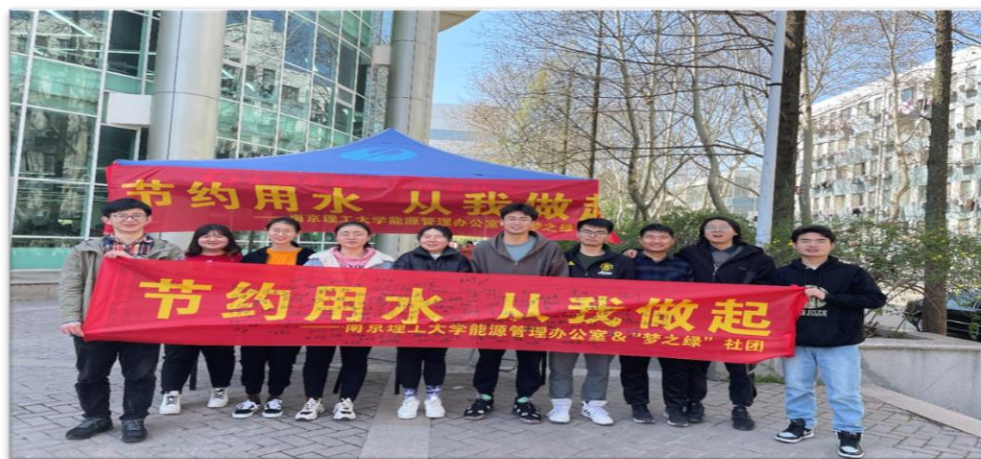
2018年3月世界水日活动期间，能源办联合学生社团、学院开展了丰富多样的宣传活动。



2019 年能源管理办公室联合能动学院“梦之绿”社团开展了以“人人节约一滴水，汇成清泉润世界”为主题的节约用水宣传活动，500 余名大学生在宣传横幅上签名，宣誓加入保护水资源的节水行动。



2021 年 3 月 22 日第二十九届“世界水日”，为深入贯彻新发展理念，推进水资源集约安全利用，能源管理办公室联合校“梦之绿”社团在明苑美食广场开展节水宣传活动。节水活动现场通过趣味问答，寓教于乐向在校师生宣传节水，同时能源管理办公室通过南理工能源管理工作群、校内公共楼宇 LED 显示屏等途径播放节水宣传图片。

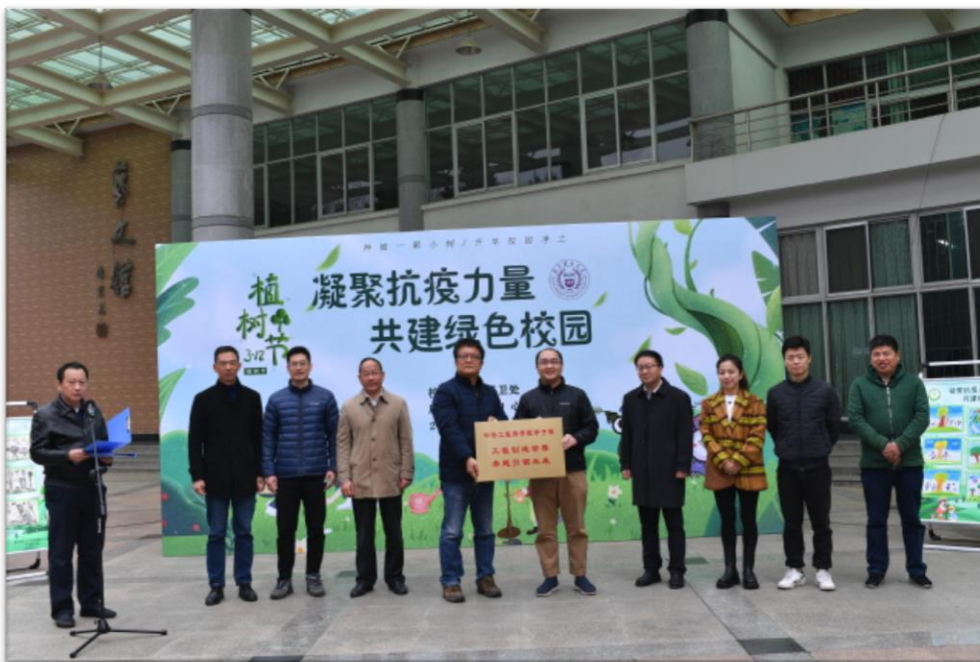




(3) 森林日和植树节

2021年3月12日，我校组织150余名师生参加了“凝聚抗疫力量，共建绿色校园”为主题的义务植树活动。植树节系列实践护绿行动，提高了同学们爱护植物、保护环境的行动力，增强了爱护花木、珍惜绿色的责任心，让同学们从课堂走进自然，积极投入到植树造林，保护环境的行动中。





活动中，理学院的同学们带着幼儿园小朋友一起开展了“大手牵小手，一起来植树”的活动，同学们与小朋友们共同制作了心愿卡、布置画展、携手种植梅花树并悬挂心愿卡，孩子们在活动中充分体验成功的喜悦，增加对植物生长的了解，增强环境保护意识。





为了让师生员工深入了解植树节的由来及相关知识，校园管理与保卫处联合设计艺术与传媒学院制作展出了植树节历史、植树节诗词、植树节小故事等宣传展板，意在让更多的师生员工主动积极加入到义务植树的行为中去。为期一周的植树节系列活动，学校各学院还将在各自学子林进行专项绿化养护。





2022年3月11日，我校组织开展了“聚焦双碳目标，赋能美丽校园”为主题的义务植树活动。校园管理与保卫处联合宣传部、后勤服务中心、计算机科学与工程学院等单位的100余名师生参加了本次义务植树活动开幕式。



学生代表梁玉婷在发言中倡议同学们提升自我绿色低碳意识，自觉倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。



何勇副校长在随后的讲话中指出，“营造绿色环境，创建美丽校园”是我们每一位南理工人的愿望与追求。他希望学校广大师生提高对校园生态文明建设的认识，展现南理工人积极向上、锐意进取的精神风貌，以实际行动为“碳达峰”“碳中和”这个宏伟目标贡献一份力量。

活动中，计算机科学与工程学院的同学们带着幼儿园小朋友一起开展了“大手牵小手，一起来植树”的活动，同学们与小朋友们共同制作了心愿卡、布置画展，在大小朋友的共同努力下，携手种植海棠树并悬挂心愿卡，春机盎然的劳动场面成为校园一道亮丽的风景线。“我为地球添点绿”主题幼儿画展也吸引师生员工驻足称赞。





本次植树节活动形式多样，除了开展植绿、护绿活动，还进行了植树节宣讲活动，并组织各二级单位开展“播种春天，花开校园”；植物种植实践体验活动，邀请教职工参与花卉种植。



为期 10 天的植树节系列活动，学校各学院还将在各自学子林进行专项绿化养护。植树节当日，理学院和自动化学

院将在谊园分别开展“共植石榴树，绽放团结花”及“新学期新愿望”树木种植实践活动。



植树节系列植绿、护绿行动，将进一步保护学校生态环

境，践行绿色发展的理念不断注入校园生活中。

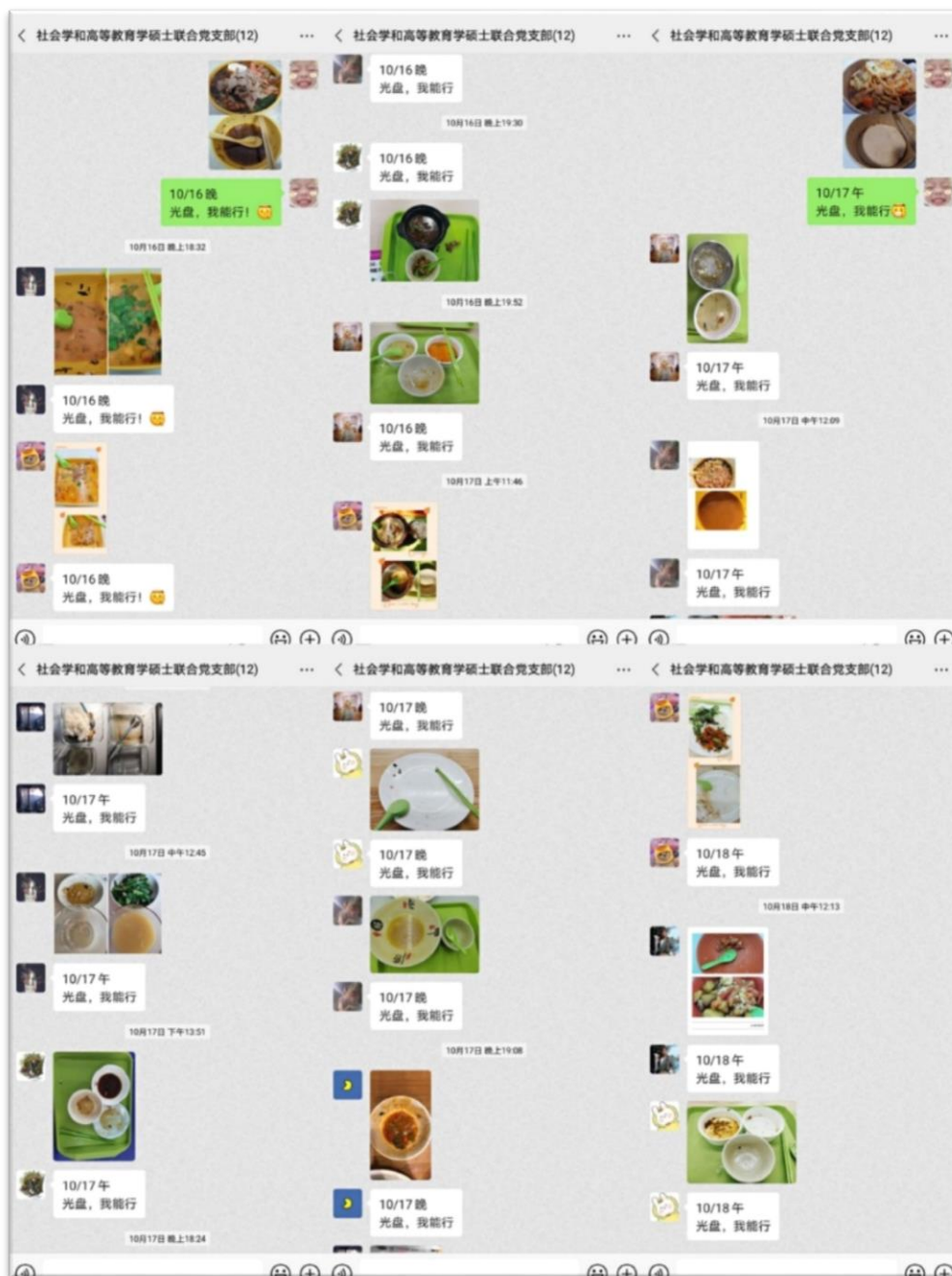
(4) 粮食安全宣传周

2020年10月16日是第40个世界粮食日，为积极响应习近平总书记“制止餐饮浪费行动，切实培养节约习惯”的重要指示，10月16日~10月19日，公务学院社会学和高等教育学硕士联合党支部开展“杜绝舌尖上的浪费，从你我身边做起”主题党日活动。



10月17日，支部开展“光盘事物源头寻”活动，首先，各位成员根据提前认领的农作物，面向支部成员一一分享其生长环境、生长过程、营养价值等，体悟每一种粮食的来之不易。会上，支部成员充分发挥想象力，天马行空，在一次性餐盘上进行绘画，制作出独一无二的“光盘行动”宣传物。以简单的线条与颜色，画下自己对“光盘行动”的理解，画下自己对“光盘行动”的承诺。

10月16日~10月19日，支部成员进行“光盘打卡”。每日主动在支部群中进行中餐、晚餐后的带图打卡，积极响应“光盘”号召，以实际行动践行厉行节约、反对浪费的中华传统美德。



一粥一饭，当思来处不易；半丝半缕，恒念物力维艰。此次党日活动不仅能够唤醒大家对于粮食的重视与珍惜，使

宣传教育进一步落实到各位成员的日常行动中，也是树立勤俭节约良好校园风气的重要推动力。作为新时代的新青年，虽然我们远离农田，但是我们更要忆苦思甜。一饱之需，何必八珍九鼎？三餐之盘，定要一干二净。

2021年10月11日到17日是我国第41个“粮食安全宣传周”，公共事务学院于10月16日在星苑食堂二楼，开展以“珍爱粮食，从我做起”为主题的百时奉献主题活动，旨在宣传节约粮食的重要性，树立大学生爱惜粮食的意识，弘扬中华民族勤俭节约的传统美德。此次活动由公务学院团委主办，公务青协承办，在公务院党员和积极分子的组织下顺利开展。



活动内容分为：图片展板宣传、粮食日知识竞答、“光盘行动”签名三个部分。通过图片展示的方式，直观地反映了当前国际粮食紧张的现状，与大学生在食堂的浪费现象形成鲜明对比，强化了大学生节粮行为的重要性。在知识竞答

环节，除了大学生外，还包括小朋友以及后勤人员也参与其中，大家纷纷表示通过这次活动不仅增加了课外知识量，还深化了对粮食日的认识。最后，现场同学们还在横幅上签名，领取蕴含节粮意义的碗筷礼品，表明“光盘行动”的决心。



一米一粟来之不易，爱粮节粮人人有责。珍爱粮食是我们每个公民应尽的义务，浪费是一种可耻的行为。本次活动，

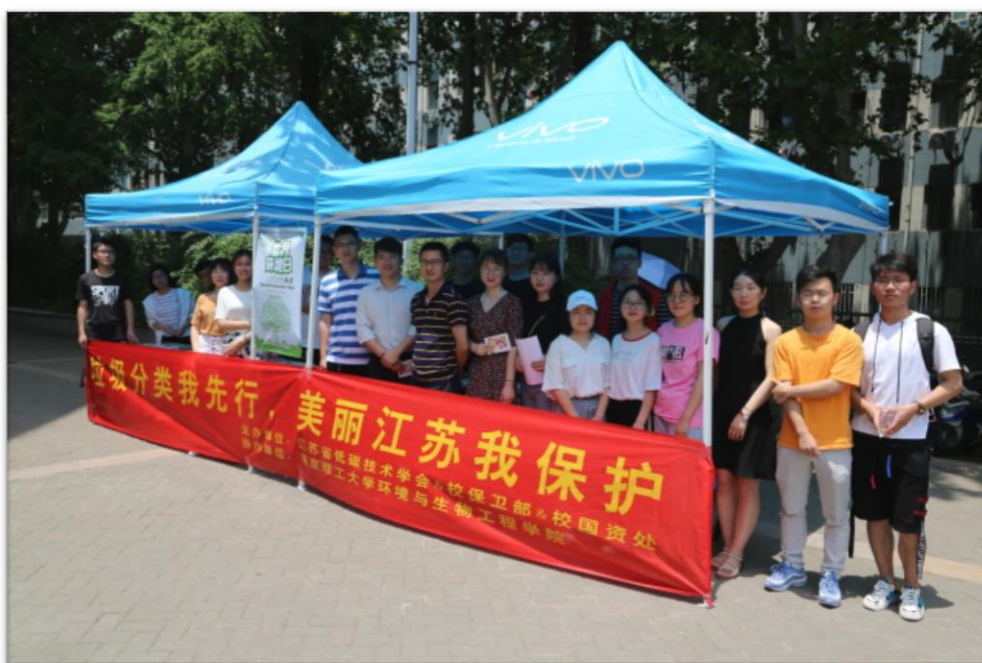
通过发挥党员和积极分子带头和示范作用，呼吁同学们力行节约，拒绝浪费，反思粮食来之不易。让“珍爱粮食，从我做起”不仅仅是一种口号，更是一种情结，真正落到生活中去，为建设“节约型”校园做出应有的贡献。

2. 以每年的环境日或生态环境热点为主题，开展生态环境主题教育活动。（满分4分，自评4分）

（1）“垃圾分类我先行、美丽江苏我保护”主题环保宣传活动

2019年6月5日是“世界环境日”，主题是“蓝天保卫战，我是行动者”。习近平总书记对垃圾分类工作作出重要指示，他强调要培养垃圾分类的好习惯，并呼吁全社会人人动手，一起来为改善生活环境作努力，一起来为绿色发展、可持续发展作贡献。为深入贯彻习近平总书记对生态文明建设的指示精神，响应国家对环境保护工作的号召，学校开展了形式丰富的“世界环境日”主题活动。

6月5日上午，由国有资产与实验室管理处、校园管理与保卫处主办，环境与生物工程学院承办的主题为“垃圾分类我先行、美丽江苏我保护”环保宣传活动在星苑美食广场举行。本次活动通过开展垃圾分类问卷调查、垃圾分类手把手等游戏让更多师生认识到垃圾分类的重要性，参与到垃圾分类的实践。活动期间，许多同学纷纷自愿参与活动，表示为美丽校园建设贡献自己的一份力量。学校老师与学院的同学们积极参与了本次活动，倡导师生树立保护环境和加强生态文明建设的理念。活动氛围十分热烈，宣传效果好。



(2) “美丽校园，我是行动者” 世界环境日主题宣传教育活动

2019年6月6日上午，校园管理与保卫处、国有资产与实验室管理处、后勤服务中心、环境与生物工程学院联合开展了“美丽校园，我是行动者”的主题活动，30余名师生代

表参加了此次活动。校园管理与保卫处吴朝晖科长就世界环境日及垃圾分类的相关知识进行了宣讲，对我校垃圾分类推进情况和校园生活垃圾分类方式进行了介绍，呼吁大家从自身做起，从身边的小事做起，为美丽校园建设贡献自己的一份力量。后勤服务中心环境服务部史进步经理向大家介绍了大学校园园林景观的相关知识，通过专业的介绍让大家体会到爱护校园环境需从自身做起，从一点一滴做起，从而提升和优化环境育人的实际功效。



学校各二级单位也积极行动，在校内开展了形式多样的环境保护宣传活动。理学院、计算机学院、公共事务学院等学院也分别利用电子屏等方式开展了世界环境日及垃圾分类宣传活动，旨在提醒大家响应国家号召，重视垃圾分类工作，提高生活垃圾分类的知晓率与参与率，使更多的师生员工参与到环境保护的建设中来。

(3) “世界因万物而和谐，生命因守护而美好”世界环境日宣传教育活动

2020年6月5日是“世界环境日”。由国有资产与实验室管理处和校园管理与保卫处主办，环境与生物工程学院承办的主题为“世界因万物而和谐，生命因守护而美好”宣传活动在线上举行。结合当前学校疫情防控工作，校内各单位通过“线上+线下”多种形式，开展了内容丰富的宣传活动。

活动通过号召全校同学收集已经灭绝或即将灭绝的野生动植物的有关信息，采用视频、手绘等多种表现形式，直观地了解其生存现状，让全校师生深刻意识到保护环境的刻不容缓。活动期间，同学们积极参与，用自己的双手创造了一件件富有深刻寓意的作品，表达了自己对于环境保护的热切情感和美好心愿。



校园管理与保卫处联合后勤服务中心，为部分绿化工人介绍世界环境日的相关知识，让大家深刻体会到爱护校园环境需从自身做起，并感谢他们为美丽校园建设所付出的努力。



与此同时，各单位还利用电子屏、宣传橱窗、宣传展板、手绘画等多种方式，开展了丰富多彩的环境保护宣传活动，营造了“环境保护，人人有责”的良好氛围。



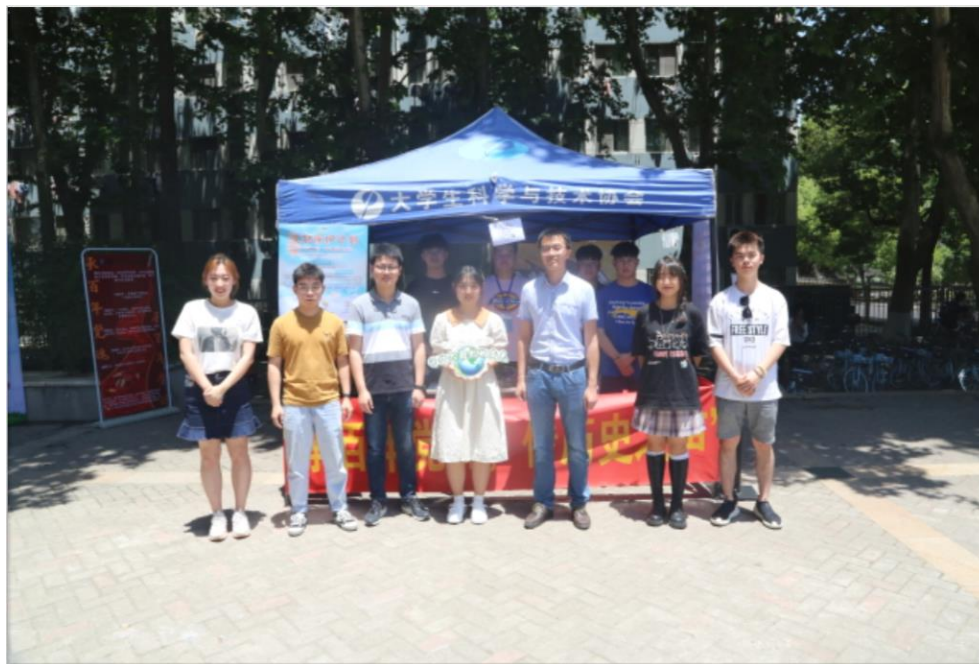
学校各单位通过开展多种形式的活动，宣传了环保知识，提升了全校师生的环保意识，营造了师生关心环保、参与环保的浓厚氛围，体现了学校建设和谐校园的理念。

（4）“以废代捐爱心汇聚，人与自然和谐共生”世界环境日宣传教育活动

2021年6月5日，由国有资产与实验室管理处和校园管理与保卫处主办、环生学院承办的“世界环境日”宣传活动在学校举行。本次活动主题为“以废代捐爱心汇聚，人与自然和谐共生”，活动通过对全校师生捐献出的衣物书籍、数码产品等物品进行公益回收，并统一捐赠给环保部门，实现了物品的再利用，充分贯彻了“世界环境日”主题精神。



在开展“以废代捐”的同时，活动现场还组织了“习近平总书记关于生态文明建设的重要指示精神”的知识问答，参加活动的同时可获得精美礼品，活动吸引了诸多同学积极参与，现场气氛十分热烈。学校各单位也纷纷响应号召，利用电子屏、宣传橱窗、宣传展板等多种方式，积极宣传环境保护知识，全面提升师生员工安全环保意识。



本次“世界环境日”宣传活动是学校“安全生产月”系列的活动内容之一。学校各单位通过开展多种形式的活动，宣传了环境保护知识，提升了师生员工环保意识，体现了学校建设和谐校园的理念，为后续“安全生产月”各项活动的开展奠定了良好基础，也为迎接中国共产党百年华诞营造了良好氛围。

3. 全面持续开展食堂“光盘行动”，坚决制止餐饮浪费行为。（满分4分，自评4分）

习近平总书记对制止餐饮浪费行为作出了重要指示，强调要弘扬勤俭节约的传统美德，引领节约用餐良好风尚，在全社会营造浪费可耻、节约为荣的氛围。近年来我校开展了一系列以“光盘行动”为主题的线上线下宣传教育活动，在全校范围营造节约粮食、反对浪费的良好氛围。

（1）“食”光美好 餐餐净盘系列活动

“坚决制止餐饮浪费行为 切实培养节约习惯 在全社会营造浪费可耻节约为荣的氛围”是习近平总书记对制止餐饮浪费行为作出的重要指示。弘扬勤俭节约传统美德，落实立德树人根本任务，深入开展“食”光美好 餐餐净盘系列活动，采取多种措施引导师生厉行勤俭节约，自觉抵制“舌尖上的浪费”，广大师生用实际行动争做反食品浪费的示范者、践行者、推动者和传播者，勤俭节约在校园蔚然成风。





学校在食堂建立育人教育实践基地，积极引导学生社团组织参与食堂监督管理。后勤服务中心招募了“光盘行动”学生志愿者队伍，让学生志愿者走上“文明就餐监督岗”、“餐具回收岗”、“餐桌保洁”等岗位，让学生亲身体会食堂工作，主动制止身边餐饮浪费行为，树立正确消费导向。





①**加强运行管理**。后勤服务中心建章立制，完善从食品原材料采购、库房储存、物流配送、生产加工到成品销售的全链条节约管理，实现食材配比动态调整，不断提升餐饮从业人员技能水平，改进烹饪工艺，推行一料多菜、一菜多味，提高食品原料利用率，严格成本核算及成本管理，最大限度减少损失和浪费。





②**优化供餐服务。**坚持学生食堂为学生健康成长服务的方向，建立科学、绿色的供餐服务体系。营养搭配菜品，注重膳食平衡和饭菜质量，严格食品卫生安全。实行大小份、半份等供餐制度，餐厅实行米饭按量销售，方便师生按需购餐。改进菜品口味，通过菜品创新、传统节日食品和风味小吃进校园，建立符合师生多样化口味的餐饮保障体系。



③**强化现场管理。**在食堂明显位置张贴宣传标语或宣传画、摆放提示牌，提醒师生适量点餐，制止浪费。建立文明就餐监督员志愿者队伍，在食物收残环节对浪费行为进行直接监督和提醒。



(2) “光盘行动”挑战赛

“民以食为天，食以俭养德。节俭始于心，光盘践于行。”为坚决贯彻落实习总书记对制止餐饮浪费行为的重要指示，弘扬中华民族勤俭节约的传统美德，引领同学们形成珍惜粮食、节约用餐的良好风尚，自觉抵制“舌尖上的浪费”，在全校营造节约粮食、反对浪费的良好氛围，后勤服务中心2020年11月13日至12月3

寻找最美追“光”者
—南京理工大学“21天光盘行动”挑战赛

有一种节约叫光盘 有一种公益叫光盘 有一种习惯叫光盘

民以食为天 食以俭养德
节俭始于心 光盘践于行

同学们，为坚决贯彻落实习总书记对制止餐饮浪费行为的重要指示，弘扬中华民族勤俭节约的传统美德，让我们一起行动起来，**光盘行动，拒绝浪费，争做追“光”者，用光盘照亮最美的自己！**南京理工大学“21天光盘行动”挑战赛即将揭开序幕！快拿起你的手机，扫码加入吧！

活动对象 全体在校学生

活动时间 11月13日—12月3日（共计21天）

参与方式 微信小程序——光盘打卡

参与指南

1. 识别“光盘打卡”小程序码，点击进入；
2. 微信小程序搜索“光盘打卡”寻找“南京理工大学光盘行动”并加入组织，或者扫描文末二维码进入程序，并点击加入“南京理工大学光盘行动”组织，**切记完成实名认证（留下手机号码）。**
3. 每日用餐后先点餐去盘中“识别光盘”按钮，将摄像头对准光盘参与打卡，每日可打卡三次，每两个小时可打卡一次，打卡成功后，会自动增加“光盘打卡”次数。

奖励办法

按照累计光盘次数进行排行。

第1名—第10名：颁发“光盘大使”证书以及定制徽章一枚。

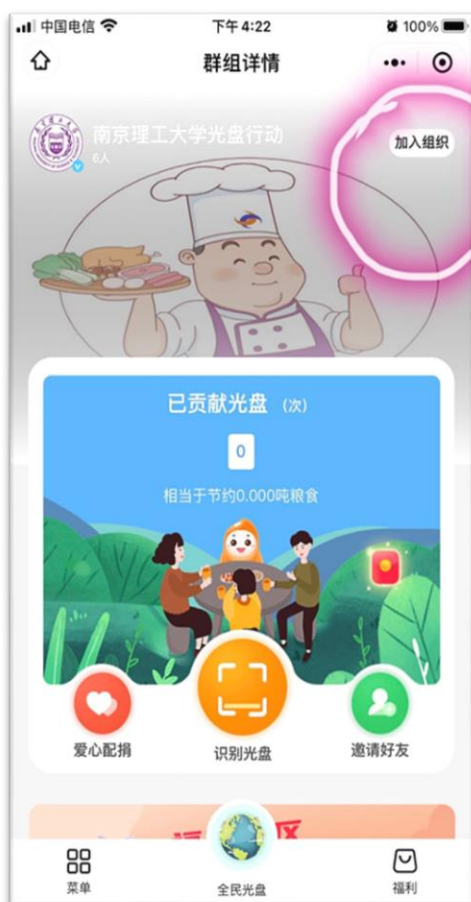
第11名—第30名：颁发“光盘达人”证书以及食堂就餐券一份。

参与活动请扫码，并点“加入组织”

后勤饮食服务中心
饮食服务中心党支部
2020年11月

日面向全校同学开展“寻找最美追光者——21天光盘行动挑战赛”。

本次挑战赛活动由后勤饮食服务中心承办，采取“线下行动，线上打卡”的形式，全校同学均可参赛。同学们可通过微信搜索“光盘打卡”寻找“南京理工大学光盘行动”并加入组织，或者扫描二维码加入，注册个人相关信息，便可加入“南京理工大学光盘行动”群参加光盘行动打卡比赛。活动期间，参与者可以点击小程序内的拍摄按钮，将空盘的餐具完整的拍入框中，经小程序 AI 识别成功便自动打卡一次，每人每日最多可打卡三次。根据小程序平台的规则，同学们累计打卡次数和能量值，还有机会免费兑换程序内的福利商品。



为激励同学积极参与活动，此次挑战赛活动还设置了奖励机制，排名前 10 的同学将获得“光盘大使”证书以及精美特制奖品一份；排名 11-30 名的同学将获得“光盘达人”证书以及食堂就餐券一份。

（3）设传学院开展“学饮食礼仪 做文明青年”志愿讲解活动

2020 年 10 月，设传学院在名苑风味美食广场开展了旨在加强同学们对中华饮食文化认识的“学饮食礼仪，做文明青年”志愿讲解活动。参与本次活动的人员为设传学院第一党支部的第三小组党员。



在活动的前期，党员们根据对中华饮食文化的了解，进行了传单，横幅以及海报的制作。传单内容包括了节约粮食系列的文人典故或经典故事，或是名言警句等；横幅上带有节约或其他有关于饮食的标语且带有警示性的标语文本；海

报的内容包括节约粮食系列的名人典故和其他与传单相似的主题。为活动的顺利开展做了充足的准备。



党支部成员将党员分为了几个小分队，分别负责发宣传传单、收取餐盘、打扫清理、礼仪文化宣讲、饮食礼仪等工作，大家各司其职，活动有序开展。在大家的引导下，组织学生们文明就餐，节约珍惜粮食。通过党员们的努力，越来越多的同学们加入到光盘行动，餐桌也始终保持着干净整洁。前来用餐的同学们基本掌握了饮食礼仪，表示今后要多加约束自我，做一名文明的青年。

本次活动是设传学院百时奉献专题的主题活动之一，旨在对同学们进行节能环保的教育，这个活动的进行，也让同学们更加明白了节约粮食的重要性和光盘行动需要在当下号召进行的意义。

（4）电光学院举办“21天光盘行动”

为积极响应国家号召，从自身做起，按需取餐，拒绝舌尖上的浪费，将我们的勤俭节约的传统美德继承下去。电光19级举办了“21天光盘行动”活动，让更多的同学行动起来

来，让节约粮食成为一种习惯。



活动于 2021 年 10 月 18 日上午 10 点开始，11 月 8 日 22 点结束。活动采用 QQ 群拍照打卡的形式展开，每位参与的同学都建立自己的群相册，每天上传自己的光盘图片。活动期间，同学们都非常认真的进行“光盘行动”，我们从每一张图片上感受到了同学们参与活动的热情。除此之外，我们也进行了知识问答活动，让大家参与活动的同时学习到更多的知识。

（5）经管学院学生开展争做“光盘侠”活动

勤俭节约是中华民族的传统美德，餐桌文明之风应从日常用餐培养。2021 年 8 月 27 日-9 月 1 日，经济管理学院开展了拒绝“必胜客”，争做“光盘侠”活动，经济管理学院全体学生共同参与其中。

活动期间，经管学子们纷纷晒出自己餐前餐后光盘对比

图，不论是家里的温馨餐，还是实习公司的工作餐、学校食堂的营养餐，还是自制的营养均衡减肥餐，都被同学们吃的干干净净，从一张张对比图中，感受到了味蕾的觉醒，食欲的大幅提升。



争做“光盘侠”活动，旨在倡导勤俭节约，制止浪费，鼓励大家做到不剩饭、不剩菜，珍惜每一餐饭、节约每一粒粮，用实际行动贯彻习近平总书记作出的重要指示，培养勤俭节约的好习惯。

4. 积极创造条件，组织学生走出课堂，赴生态文明教育实践基地等场所，广泛开展实践体验活动并形成制度。(满分3分，自评3分)

近年来，我校学生在各学院和相关单位组织下积极响应

国家生态文明教育的号召，利用寒暑假时间开展了一系列丰富多彩的绿色主题社会实践活动。学子们利用自身专业优势，结合国家所需，紧跟国家政策，将青春书写在祖国的绿水青山中，用行动唱响新时代青年的强音。

（1）化学与化工学院学子开展“碳减碳汇引领绿色生活，倡绿宣教紧跟时代所需”系列实践活动

2021年6月中旬到7月中旬，化学与化工学院“绿”动暑期社会实践团队多名成员前往南京市秦淮区的月牙湖公园和梅花山庄社区，开展“碳减碳汇引领绿色生活，倡绿宣教紧跟时代所需”暑期社会实践活动，团队深入绿色调研、助力绿色社区、共建绿色网络，旨在深化绿色环保宣教，强化公民环境意识，推动形成节约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式，形成全社会共同参与的良好新风尚。

①开展绿色调研，夯实环保理念

中央财经委员会第九次会议强调，我国力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和。位于江苏省南京市秦淮区的月牙湖公园里，树木种类多、数量大，蕴含巨大的碳汇能力，对我国的碳中和有着突出贡献。此次调研团队选择月牙湖公园开展乔木调查，旨在通过实地调研，为后期社区宣讲储备更多专业知识，从而辐射更多居民，产生更好的效果。

6月期间，团队完成了月牙北湖，洪湖溢沟的乔木种类以及数量的调查，统计得出了整体的碳汇量。6月29日，团队成员再次前往月牙湖南湖展开调查。当日，调查团队首先进行了分组，在江苏省环保宣教中心闫艳主任及化学与化学

学院团委书记张天娇老师的指导下，团队一行人深入月牙湖南湖统计不同种类树木数量。



本次绿色调研，团队成员分辨、统计了不同乔木近千棵，计算出月牙湖社区每年碳汇量达 5201 吨，深入了解了月牙湖公园的真实碳汇水平，碳汇源头以及碳中和能力。这些数据帮助公园管理人员更好的规划管理园区，协助科研人员更快进行科学实验分析，从而便于政府更好的统筹规划碳汇布局。



②助力绿色社区，共创文明城市

7月8-10日，“绿”动暑期社会实践团队在梅花山庄社区开展多场关于月牙湖乔木调查的宣讲活动，讲述团队成员在月牙湖公园调查乔木的背景，流程，举措以及意义，主要面向人群为社区党员干部。



@南理工化院生态文明志愿者讲师团



宣讲人暨队长朱文瑜详细介绍了团队成员先前多次调查乔木的方法，公布了调研所得数据，并讲述了如何在日常生活中增加碳汇，倡导居民将区域碳中和理念融合到社区绿化的实践中。活动结束后，社区党员居民纷纷表示反响不错，有居民在活动时专门找到了宣讲团队提出了建议，并对此次活动连声感谢。

活动结束后，团队与省环保宣教中心闫艳主任，梅花山庄巫春红书记共同总结了从首东园社区到这次梅花山庄社区的宣讲经验，商定在8月份开展有关废品银行的讲座，计划下学期在学校中举行绿色行动打卡，让人人参与，人人响应国家绿色低碳号召。

此次实践活动，团队成功与多个社区完成工作对接并展开长期合作，深入群众，深入基层，将南京理工大学化学与化工学院“绿”动暑期社会实践团队的风貌展现给社区百姓，让社区居民意识到环保是随手可做的身边事，构建了全民参

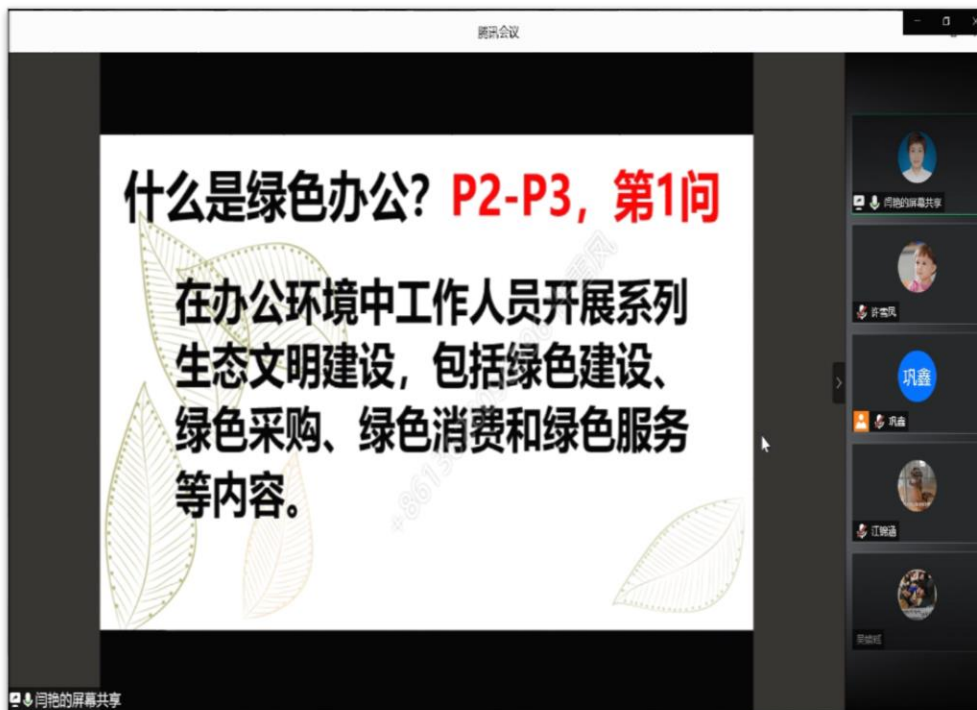
与、共建共治共享生态环保的良好局面。

③ 共建绿色网络，增强宣教力度

如何进一步扩大环保宣教服务的范围，实现全民环保的最终目标呢，团队考虑到通过新媒体的方式来扩大环保宣教覆盖面。



团队协助江苏省环保宣教中心建设“月牙湖自然学校”官方微博，定期发布建设动态和科普常识，撰写超话“月牙湖里看生态”“新时代绿色办公百问答”“月牙湖边裸露土壤穿彩色新衣”等多篇，单日阅读量上万次，目前累计阅读量达到上百万次。



超话下面会收到很多网友的提问和留言，有人问道：现在经常提的“碳达峰、碳中和”是怎么回事，能不能给我解答一下？还有人留言说到：低碳环保，人人有责。看到网友们热心参与和认可，给了团队很大的鼓励，团队成员耐心的一一给与回复。

据悉，学院学子组织开展倡绿宣教系列活动已连续4年，凝塑形成“国之所需、吾志所向”的优秀文化，激发出强大的精神力量。在暑期社会实践中，学子们利用自身专业优势，结合国家所需，紧跟国家政策，将青春书写在祖国的绿水青山中，用行动唱响新时代青年的强音。

④成员心得

“纸上谈来终觉浅，绝知此事要躬行”，这次暑期社会实践培养的是我们吃苦耐劳的精神。以往我们总是待在学校安逸的环境当中，并不会体会到真正参加到工作岗位是什么

样子的，也不会了解到我们都需要还在那方面完善和充实自我。一切认识都来自于实践，实践的发展不断促进人认知能力的发展，不断提出新的问题，促使人们去解决这些问题。而随着这些问题的不断解决，与此同时，人的认识能力也就不断的改善和提高。所以，暑期实践的意义就是要我们摆脱书本上的局限，真正的参加到实践的过程中来。我们应学会从实践中学习，从学习中实践。

只要学好学校里的专业知识，还要不断从生活中，实践中学好其他知识。时刻跟进习近平总书记的号召，紧跟国家需求，将个人所学融入国家所需，发挥出当代大学生的青春朝气。

——朱文瑜

这次社会实践带给我很多思考，是一次切身实地的和大自然的对话与解读。乔木调查中我们遇到了很多困难，面对大片的乔木林我们由无知开始探索，一点点查阅资料，一点点积累，原本不怎么熟悉的组员也逐渐交流起来，收获了友谊也收获了知识。其次我深刻认识到我们绿协工作的不易，但同时也有着重大的自然意义和价值，希望在以后的工作学习中可以更多的参与此类活动。年轻的时候就应该行动起来，做一些对社会对自己都有意义的事情。

——张思懿

在我看来，本次的乔木调查学习十分有意义。对于月牙湖乔木的调查学习及后期的认养保护不仅是绿协志愿者的环保之举，更是当下可持续发展意识的强化输送。通过开展多场主题讲座，我们把和国家理念契合的自身行为及环保意识传递给多个社区人群，意在提升大家的环保意识及青年群

体对于绿色环保的志愿热情。同时，在活动过程中，我也获益匪浅：懂得了基本的乔木特征，听见了更多关于环保的不同声音。我坚信：通过开展越来越多诸如乔木保护、讲座普及之类的志愿活动，美丽中国就在眼前！ ——温雅艺

（2）我校组织开展“守护行道树，构建绿色安全防线”实践活动

2021年5月19日上午，校园管理与保卫处、理学院联合玄武区市政设施综合养护管理所、南京玄武环境集团有限公司、玄武园林绿化工程有限责任公司共同开展“守护行道树，构建绿色安全防线”社会实践活动。校园管理与保卫处和理学院师生代表在专业绿化养护工人的带领和指导下共同对中山东路中山门大街路段的行道树进行隐患排查。



活动中，绿化养护工人首先向同学们介绍了活动的背景：随着城市的建设与发展，地下管线变动对法桐树的生长环境带来不利影响，加上法桐自身老化、自然因素等原因，时常

发生树木倒伏，造成安全隐患，对法桐树的“体检”工作非常重要。随后，工人们又向同学们普及了法桐养护知识，讲解了行道树法桐“体检”工作的方法与流程，通过观其型、辨其声、察其态，对树木进行“体检”。同学们纷纷亲身体验，协助绿化养护工人开展工作。



理学院学生志愿者代表吴晔雨表示本次实践活动学到了书本之外的知识，体会到了劳动者的辛苦与劳动的智慧，并表示希望以后还有机会参加此类活动。



本次活动得到了南京市绿化园林局、玄武区市政设施综合养护管理所的高度认可，学校今后还将开展“发动校园力量，守护树木健康”的实践活动，进一步提升师生员工爱绿护绿意识，激发师生的社会责任感。



（3）公共事务学院“美丽青山，幸福蓝天”保护环境暑期实践团开展垃圾分类调研活动

“青山绿水就是金山银山”，生态环保理念越来越深入人心。为深入贯彻习近平总书记对垃圾分类的重要指示精神，进一步促进江苏省垃圾分类工作落地见效，南京理工大学“美丽青山，幸福蓝天”保护环境暑期实践团 2021 年在南京、无锡、拉萨、铜陵、泸州等地开展垃圾分类系列调研活动。

活动自开展以来，广泛深入群众、主题特色明显，产生了较好的社会效应。南京分队在雨花台区翠竹园社区开展垃圾分类主题活动，通过调研垃圾分类基础设施、开展垃圾分类知识普及等形式增加社区居民对生态环保的重视，让居民充分参与到社区建设中来，共同建设美丽家园；无锡分队以南京理工大学公共事务学院与江阴市民政局建立实习基地为契机，深入江阴市各街道分发垃圾分类宣传手册、组织儿童学习手工盆栽制作，用大家喜爱的方式多措并举开展垃圾分类实践；拉萨分队参观了生活垃圾分类宣教中心、积分兑换服务中心等地，访谈当地一线干部和居民，深入了解村民收集纸箱、废瓶等能够回收利用的物品来换取相应的商品的实际举措；安徽铜陵分队成员深入社区，帮助环保工人进行垃圾分类工作，宣传讲解垃圾分类的相关政策与知识；四川泸州分队成员聚焦赤水河流域水污染防治，参观沱江河面垃圾清理，感悟河长制下的各部门联合治理成效。



为了更好的学习垃圾分类的经验，团队成员围绕“城市垃圾治理”“农村垃圾治理”“旅游景区垃圾治理”等三大板块，开展垃圾分类的材料收集与整理工作。整理出 15 个典型经验，形成 5 万字的文本材料。此外，团队成员还结合个人特长，通过精心设计，创新宣传方式，设计了垃圾分类宣传标语与电子墙绘。

习近平总书记指出实行垃圾分类，关系广大人民群众生活环境，关系节约使用资源，也是社会文明水平的一个重要体现。通过此次实践，团队成员了解到各地对垃圾分类的重视和努力，体会到国家在推进垃圾分类过程中的不易和决心。无论是城市的管理者，还是普通民众，一座城市的垃圾分类，归根到底要靠全社会的合力。希望在我们的共同努力下，我国垃圾分类之路越走越宽广。

（4）计算机学院“垃圾分类我最行”团队开展暑期社会实践活动

计算机学院“垃圾分类我最行”团队利用 2021 年暑假期间，在江苏淮安、江西九江、四川成都、上海等地开展社会实践活动。

活动开始，团队成员通过翻阅书籍、网上查询等方式搜集相关知识，设计调查问卷，制作宣传海报、PPT 等。通过调查，多数人认为居民环保意识不足、垃圾分类设施不完善、宣传力度不够是小区实施垃圾分类回收的主要困难。

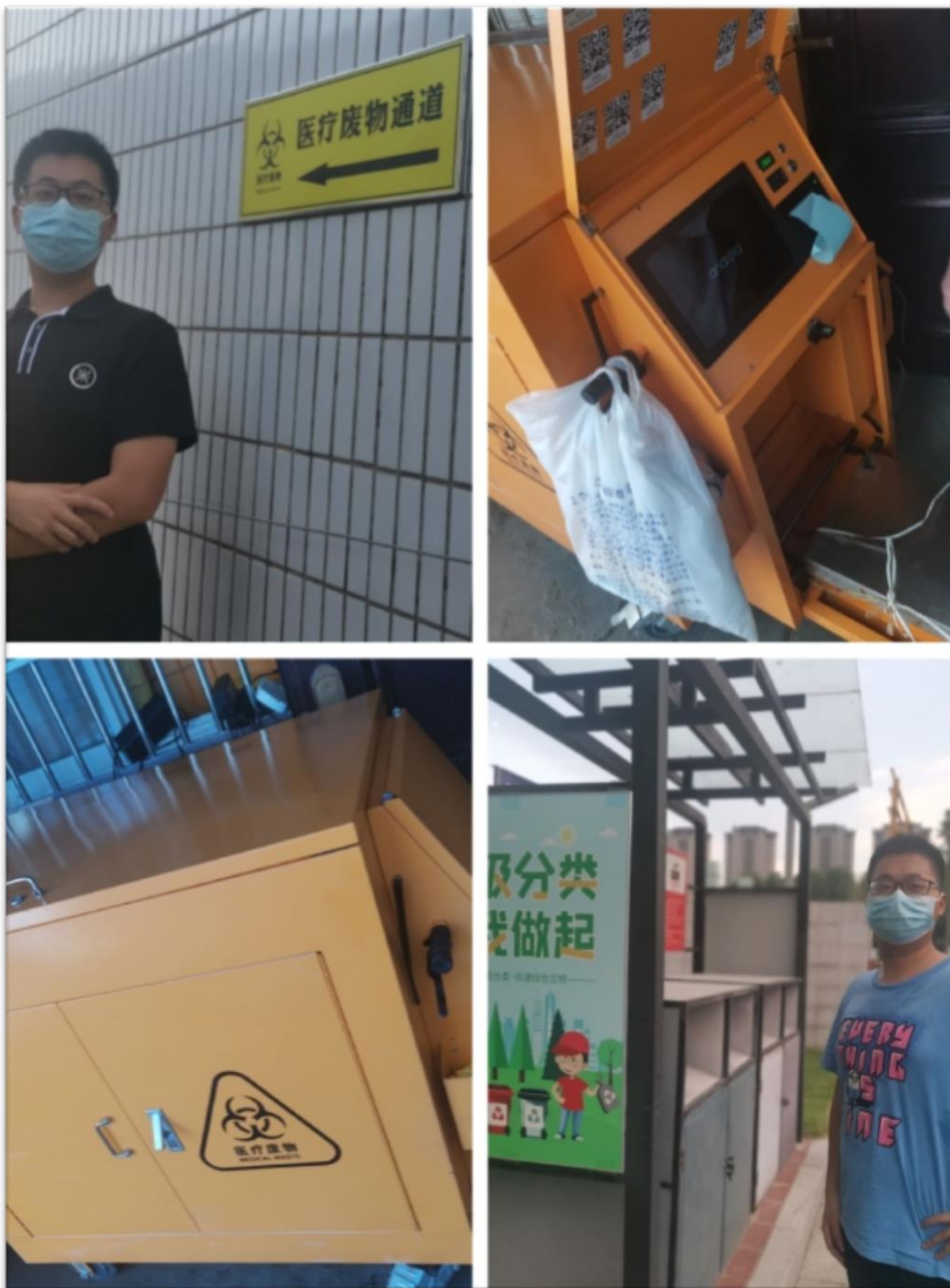


随后，团队成员分头开展实践活动。夏泽宇在社区开展了“垃圾分类知识小讲堂”，为参与活动的三十多位社区居民介绍了垃圾分类相关知识。活动过程中，夏泽宇通过“你问我答”环节加深了居民对垃圾分类知识的理解。活动结束后，参与活动的社区居民主动和夏泽宇一起将垃圾分类的知识分享给其他居民，将垃圾分类的理念进行宣传。



团队成员严润宇前往当地医院，学习了解医院内垃圾分类情况。在院感科科长的带领下，严润宇看到了医院先进的智能化垃圾收集车。通过介绍他得知，在每一台垃圾收集车上都配备了一台计算机，用于登记各个科室的垃圾投递情况。并且每个科室的负责人都配有自己的二维码，每天定时清理垃圾时，他们需要与收集垃圾的工作人员进行扫码交接，做

到了数字化、信息化处理医疗垃圾。



团队成员谢静制作了垃圾分类宣传海报，并张贴在小区宣传角，他积极地向社区居民传播垃圾分类的相关知识，倡导大家把知识用于生活，得到了大批居民的支持与鼓励。



通过本次社会实践活动，团队成员了解到垃圾分类是处理垃圾的最佳方法，既保护了生态环境，还实现了经济价值。团队成员表示，希望人们养成垃圾分类的良好习惯，增强环保意识，节约自然资源。

（5）电子工程与光电技术学院开展“垃圾分类 青春助力”主题社会实践活动

2021年7月中旬，为贯彻习总书记推进生态文明建设的思想，响应江苏省委省政府“凝聚青春力量，助力美丽江苏”的号召，电光学院“日圾千里”的志愿者们前往南京市曹后村社区开展“垃圾分类 青春助力”主题社会实践活动。

活动开始前，同学们就活动流程进行了详细的设计规划，总结可能出现的特殊情况，提出了切实可行的活动方案。此外，实践服务团的同学们还对活动所用垃圾分类小手册、宣传手册、海报等物料进行了设计和准备，宣传图案生动有趣，力求得到居民的喜爱。



19日上午，同学们在曹后村社区进行垃圾分类引导活动。

迎着阳光，志愿者们身着统一的文化衫和志愿者马甲，佩戴团徽，站在垃圾分类引导点，帮助前来扔垃圾的居民辨别垃圾类型，进行垃圾分类示范，并向居民讲述生活垃圾分类对保护环境、促进国家生态文明建设的重要意义，在示范和引导中提高居民进行垃圾分类的自觉意识和能力。



本着“垃圾分类要从娃娃抓起”的思想，19日下午，志愿者们在曹后村社区党群服务中心三楼报告厅举行面向儿童的知识宣讲和知识竞答活动。在知识宣讲活动中，同学们分别就垃圾分类的必要性和如何进行垃圾分类的问题，向参与活动的孩子们普及垃圾分类的相关知识。之后的知识竞赛中，孩子们运用掌握的垃圾分类知识，对卡片上所印的不同物品进行分类，加深了其对垃圾分类知识的理解，强化了垃圾分类的能力。下午的活动结束后，志愿者为参与活动的孩子们发放棒棒糖奖励，实践活动也告一段落。



为巩固垃圾分类宣讲会成果，进一步宣传垃圾分类利国利民的重要意义，20日下午，志愿者们在曹后村社区党群服务中心三楼报告厅举行垃圾分类公益短片的拍摄活动。在短片中，参与演出的志愿者和孩子们用通俗易懂的文字解释和

朗朗上口的押韵词句，辅以意义鲜明的肢体语言，向观众们阐明了何为垃圾分类、为何垃圾分类的重要问题，并就如何垃圾分类的关键问题进行情景剧示范，简洁明了，效果突出。公益宣传短片拍摄活动结束后，志愿者为参与拍摄的孩子们颁发“环保之星”徽章。



本次实践活动加深了同学们对垃圾分类重要意义的理

解，使同学们更加积极的顺应党中央和团委建设生态文明的号召，身体力行的严守垃圾分类的标准，“扣好人生的第一粒扣子”，为美好的青春助力。

5. 组织多种形式的碳减碳汇宣传教育活动，开展垃圾分类、绿色出行、绿色办公、自助绿化养护等行动。（满分 2 分，自评 2 分）

（1）我校开展本科生“先锋计划”第五期“垃圾分类齐参与，先锋学子在行动”TEAM 活动

2020 年 12 月 15 日至 16 日，我校本科生“先锋计划”第五期在校园内开展“垃圾分类齐参与，先锋学子在行动”TEAM 活动，本科生“先锋计划”第五期学员及各组指导老师共同组织了此次活动。





此次“TEAM 行动”共设教工食堂、明苑食堂、新学生食堂和星苑食堂四个站点，每个站点由一组“先锋学员”负责。各站点通过垃圾分类知识讲解、宣传折页发放和“情景体验之玩转垃圾分类”小游戏等形式，多措并举为师生普及南京市垃圾分类的意义、方法以及各类垃圾收运处理流程。



最引人注目的莫过于“情景体验之玩转垃圾分类”小游

戏，在先锋学子通过展板为师生们介绍垃圾分类知识后，会邀请他们参加垃圾分类的“实景体验”。师生们拿起准备好的“垃圾”小纸板，将它们按种类投放到各类垃圾桶中，体验真正的垃圾分类。参与游戏后，师生们还会获得南理工定制钥匙扣和书签一个，现场气氛热烈，师生们纷纷表示活动寓教于乐，使他们更加了解了垃圾分类的知识。



本次“垃圾分类齐参与，先锋学子在行动”素质拓展活动，是“先锋计划”为了践行先锋精神而发起的一项 TEAM 行动，以宣传垃圾分类知识为契机，旨在提高师生参与垃圾分类的积极性和主动性，在校园内营造人人关心环保、践行垃圾分类的良好氛围，为“美丽中国”贡献自己的力量。

（2）设传学院举办“今天你绿色行动了吗”百时奉献服务周活动

2020年12月15日，设传学院在学校园风味美食广场举

办“今天你绿色行动了吗”百时奉献服务周活动，活动旨在对同学进行节能环保宣传教育，提高同学们的环保意识，进而认识到环境保护的重要性，为建设美丽中国做贡献。参与本次活动的有设传学院庞慧敏、冯露露、许烨等预备党员和入党积极分子。



活动开始，李沛凯、史云翔等四位同学向过往同学进行海报的宣传，积极与大家交流互动，共同学习环境保护知识。随后，宣讲活动正式开始，负责讲解的四位同学站在海报前，向同学们介绍图片背后的故事、绿色行动的意义、以及各种环保知识与生活小妙招，其他同学也相应的带着各自海报向来往的同学宣传环境保护知识，大家一起交流互动，在快乐中了解环境保护的重要性。在几位同学妙趣横生的宣讲过程中，不少同学纷纷驻足倾听，并在宣讲结束后对大家报以热烈的掌声。

相信他们在活动中也获益匪浅，未来也会将绿色环保的

理念运用到生活中，并能够将这一理念传播给身边更多的同学，鼓励大家一起加入到节约环保行动中来，共建资源节约型、环境友好型社会。



（3）能动学院举行第十届节能环保文化节活动

2020年11月9日，能动学院在明苑门口举行了第十届节能环保文化节外场宣传活动。此次活动旨在倡导同学们参与节能环保活动，了解节能环保知识，加强节能环保意识。



此次外场宣传活动分为两个部分。一部分是“节能减排”

的知识竞答，另一部分是“节能环保 绿色生活”的签名活动。



在知识竞答的活动中，每位参与的同学都积极回答关于“节能环保”的相关知识，优胜的同学还能够获得精美的小礼品。活动还吸引了许多小朋友驻足，在家长的帮助下，也回答了相关的环保知识。在知识竞答结束后，大家都主动的在横幅上签名。



本次活动的目的不仅是教给同学们环保知识，更重要的是加强同学们的环保意识，促进大家在日常生活中多注意环保问题，自觉投入到环保队伍中，为建设绿色家园贡献自己的力量。

（4）后勤服务中心开展“为师生办实事、免费寄养绿植”暖心活动

为解决师生们离校期间办公室、宿舍内绿植无人养护的后顾之忧，后勤服务中心 2021 年开展了“为师生办实事、免费寄养绿植”的暖心活动。



寄养活动不仅限于寒暑假，全年的任意时间，只要师生

们有需求，都可以将心爱的绿植送至公共保障中心环境部，由花房专职人员代为照顾。为了方便寄送绿植的日常养护管理，环境部会对每一位寄养人的联系方式及植物信息进行登记，尽心尽力做好寄养期内的养护工作。



公保中心环境部将师生们送来的植物按照栽培方式，分别设置了室内寄养区及室外荫棚寄养处。针对不同种类的绿

植，制定了相应的养护计划。花房的工作人员除了完成自己的工作任务外，每天抽出时间，按照这些植物的不同习性，分门别类地浇水、施肥、修剪，确保它们健康生长。开学后师生们领回寄养的绿植时，不禁感叹，一个暑期的时间，自己的小绿植长大了很多，并对免费寄养活动由衷的表示感谢。



(5) 绿色办公和绿色宣传

大力倡导行为节能，学校设计并印制 25000 余张节能宣传贴，依托物业企业和学生组织在校内公共场所全方位张贴，内容涵盖计算机节能、打印机节能、空调节能、电梯节能、公共区域节水节电等方面。





(6) 绿色出行

每年绿色出行宣传月和公交出行宣传周期间，学校都会组织师生员工积极参加相关活动，开展“倡导绿色出行，促进生态文明”宣传活动。

2021年9月，学校开展了绿色出行宣传月线上宣传活动，充分利用宣传屏将宣传资料滚动进行播放，同时利用微群公

众号和QQ群公布活动文件,倡议大家1公里内步行、3公里内骑自行车、5公里内选乘公交车,将绿色、环保、健康的出行习惯融入日常生活。



能源管理工作QQ群下发活动通知



6. 组织学生开展多种形式的社会活动，传播生态文明理念，参与生态环境保护事业。（满分3分，自评3分）

（1）参加水务局“大手拉小手，节水进校园”活动

2019年，学校选派优秀学生干部，参加南京市水务局举办的“大手拉小手，节水进校园”活动，大学生们通过参加小学主题班会，向小学生们宣传节约用水知识，培养小学生自觉节水的良好习惯。该项活动在南京市水务局网站上进行了报道。



（2）组织学生社团参加南京市第三十届“全国城市节约用水宣传周”启动仪式

2021年5月9日上午，后勤服务中心能源管理办公室和能源与动力工程学院“梦之绿”社团共同组织二十余名大学生节水志愿者，参加了江苏省暨南京市第三十届“全国城市节约用水宣传周”启动仪式。



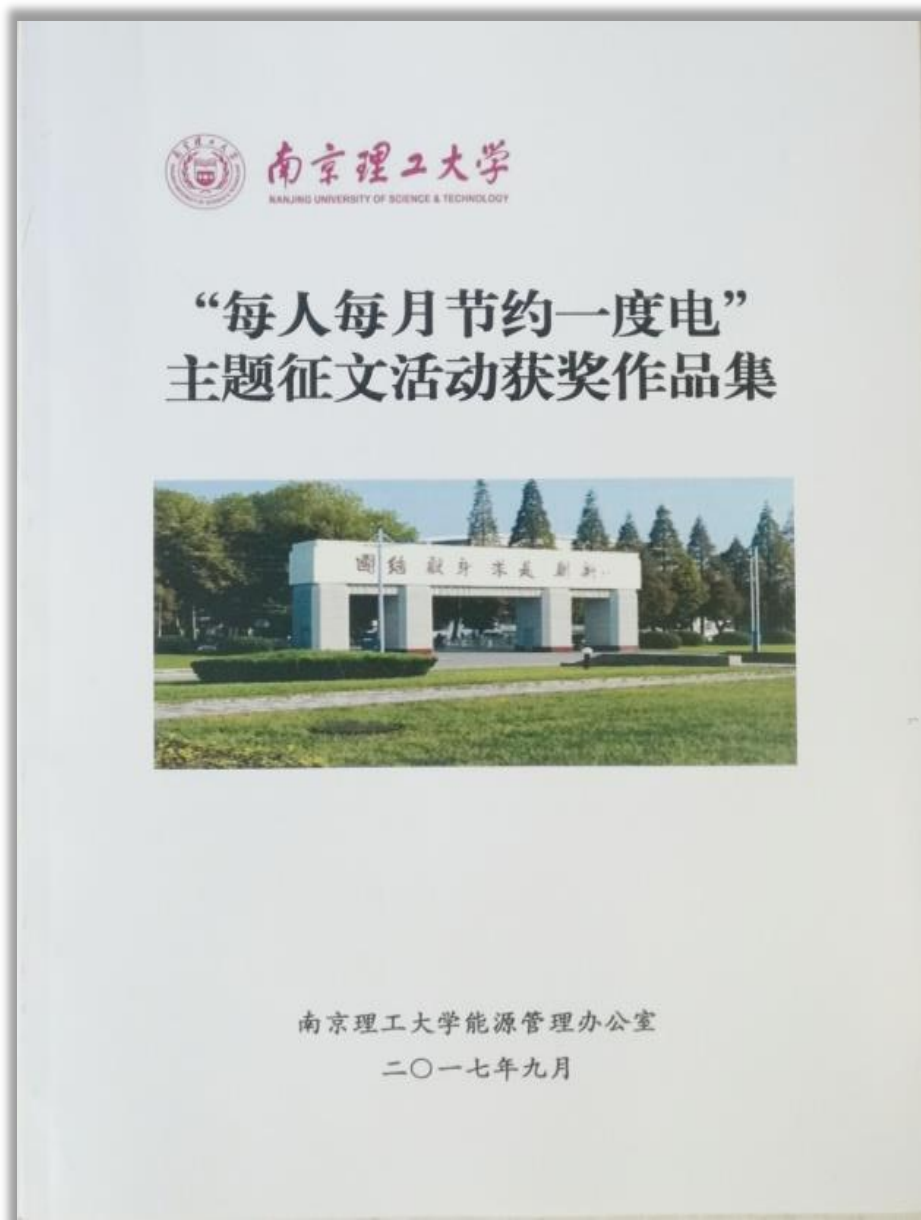
启动仪式由江苏省住建厅、南京市水务局主办，来自南京理工大学、南京大学、东南大学、河海大学等在宁 11 所高校的大学生节水志愿者参加。仪式现场，在宁高校学生、大学生志愿者向在宁高校全体师生发出了节水倡议，签名墙上留下了满满青春印记。



据介绍，在宁高校用水占南京市非居民用水近 1/4，高校既是用水大户，也是节水宣传的主阵地，在高校开展节水活动有着深远的示范意义。通过此次社会活动，志愿者们收获满满，纷纷表示回去以后要积极践行节水倡议。

（3）组织在校学生积极参与工信部举办的“每人每月节约一度电”征文活动

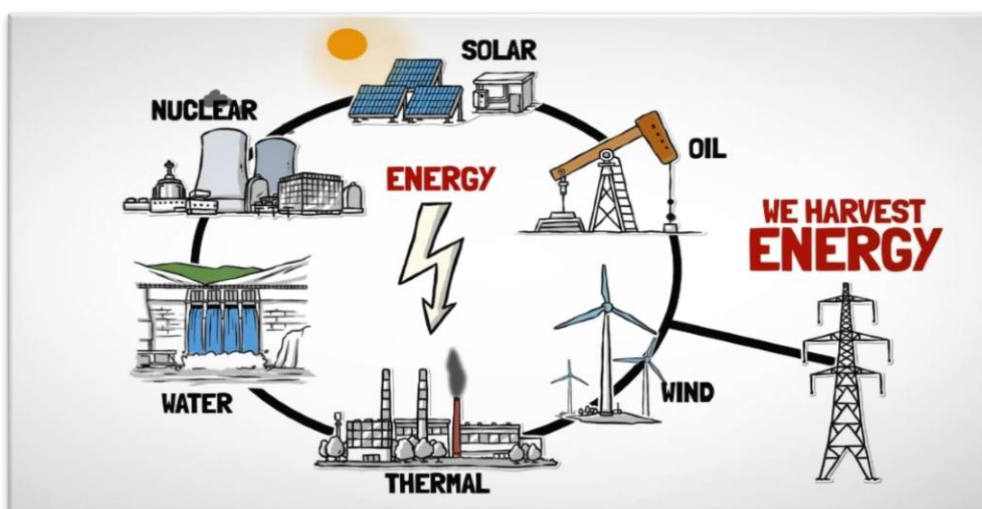
2017 年，能源办组织在校学生积极加工工信部举办的“每人每月节约一度电”征文活动。我校顾鑫想同学获工信部征文活动三等奖，王陈东、强芸霖同学获征文活动优秀奖。



目 录

关于表彰“每人每月节约一度电”主题征文活动获奖作品的通知	1
电兄，你怎么看 (经济管理学院 顾鑫想)	3
照进记忆的灯光 (化工学院 王陈东)	6
我是一度电——一度电的自述 (机械工程学院 宋逸凡)	9
小习惯也能节约大资源 (设计艺术与传媒学院 宋杨)	11
失落的萤火 (经济管理学院 强芸霖)	13
小事的力量 (化工学院 赵伟)	16
亦电亦光，生命之光 (化工学院 魏萌萌)	18
蓝色 WE 来 (电子工程与光电技术学院 蒋洁)	20
—“电”—世界 (经济管理学院 陈孟思)	23
从节电开始——相信我的未来不是梦 (经济管理学院 包晟煜)	25
为了同一个地球 (经济管理学院 蔡铭燕)	27
灯光太亮，灭了星光 (经济管理学院 陈春卉)	29
你知道吗？我知道！ (经济管理学院 林时锦)	31
群体如何主动践行“节约” (经济管理学院 王思琪)	34
节约用电，从我们每个人做起 (经济管理学院 魏冕)	36

同年，我校顾行健同学作品《干枯、黑暗、饥饿、节约、希望之希望》、Mirza 贝格纳同学作品《Energy》分获全国公共机构生态文明宣传作品征集活动平面设计类和视频类三等奖。



（四）推进绿色创新研究（共 10 分，自评 10 分）

1. 鼓励和引导学生进行绿色科技发明创造，参与以绿色发展为主题的科技竞赛。（满分 4 分，自评 4 分）

近年来我校鼓励和引导学子积极参加各类绿色科技竞赛并屡获佳绩，进一步增强了在校学生节能减排意识、科技创新意识和团队协作意识，扩大了学生科学视野，提高了学生创新设计能力、工程实践能力和社会调查能力，从而达到了以赛促学、以赛促教的目的。

（1）南理工学子在第一届江苏省大学生节能减排社会实践与科技竞赛中取得佳绩

2021 年 5 月 15 日至 16 日，“创能杯”第一届江苏省大学生节能减排社会实践与科技竞赛决赛在南京举行。本届竞赛共有 1200 多支队伍报名参赛，160 支队伍入围决赛。我校 7 支队伍入围决赛。



经过激烈角逐，最终我校荣获特等奖 1 项（濮阳健等，指导老师：范德松、李强，能动学院）、一等奖 1 项（俞东宁等；指导老师：孙亚星，电光学院）、二等奖 5 项（陈晨等，指导老师：刘冬、徐磊，能动学院；刘子琪等，指导老师：应遥遥、张书平，能动学院；史明哲等，指导老师：张睿，能动学院；叶蕾等，指导老师：张书平，能动学院；崔泽宇等，指导老师：丛振华，材料学院）、三等奖 2 项（陈民梓等，指导老师：张书平，能动学院；潘一等，指导老师：王禹林，机械学院）。



本次江苏省大学生节能减排社会实践与科技竞赛由东南大学、江苏省能源研究会主办，响应国家“碳中和”发展目标和节能减排发展战略，落实“节能减排全民行动计划”，充分体现“绿色低碳、创新发展”主题，是以增强全省高校学生节能减排意识、科技创新意识和团队协作意识，扩大学

生科学视野，提高学生创新设计能力、工程实践能力和社会调查能力，达到以赛促学、以赛促教的活动。



我校由能源与动力工程学院牵头组织本次赛事，荣获大赛优秀组织奖。



通过此次比赛，提高了同学们节能减排意识，发掘了创新潜力，为推动绿色经济贡献一份力。

（2）三连冠！我校学子在第十五届全国大学生化工设计竞赛再获特等奖

2021年8月16日至23日，“天正设计杯”第十五届全国大学生化工设计大赛全国总决赛在厦门大学举行。我校化工学院同舟共济的“延长石油榆林煤化异丙醇分厂年产五万吨异丙醇项目”作品以工艺先进、绿色低碳、安全环保、经济合理的特色设计和完美的汇报展示与答辩得到评委的高度认可，斩获第十五届全国化工设计竞赛特等奖，这是我校化工设计大赛史上连续第三个全国特等奖。经过9个多月日日夜夜的计算、绘图，我校学子设计出一座具有自主知识产权、造价几亿元的现代化工厂，完成了包含工艺、设备、控制、厂区、安全与环境、经济核算全部设计，作品内容完整、合理并具有创新性，同时围绕“双碳”进一步丰富了作品。



（3）南理工学子在“挑战杯”江苏省创业计划大赛中创佳绩

2021年9月初，第十一届“挑战杯”江苏省大学生创业计划竞赛终审决赛在淮阴工学院举行。我校2个参赛作品在比赛中脱颖而出，其中“环保高能量密度锂硫电池助力新能源可持续发展”项目在省赛终审决赛分组“生态环保与可持续发展”中脱颖而出取得优异成绩，并被推荐晋级国赛。



（4）南理工能动学院研究生在2021年江苏省研究生节能低碳科研创新实践大赛中喜获佳绩

2021年12月4日至5日，江苏省研究生节能低碳科研创新实践大赛决赛在江苏镇江举行。在本次竞赛中，我校研究生取得了优异的成绩，共获得一等奖2项，三等奖2项，优秀奖3项，同时还获得本届大赛优秀组织奖。江苏省研究生节能低碳科研创新实践大赛积极响应国家“碳达峰、碳中和”的号召，深入贯彻牢固树立创新、协调、绿色、开放、

共享新发展理念，极好地将校园生活与社会实际接轨，将理论与实践相结合。大赛旨在深化人才培养模式改革，充分发挥大赛导向作用、激励作用和推动作用，以赛促学、以赛促教、以赛促改，提升研究生培养质量。



2. 结合学校学科优势和研究基础，建设绿色创新平台，开展绿色创新研究。（满分3分，自评3分）

学校结合学科优势和研究基础，充分发挥高校人才、科研优势，在绿色创新研究和高校能源管理相关领域开展理论研究和探索。学校后勤中心与能源与动力工程学院关教授一起，经过前期研讨论证，合作申报了《长三角地区高校建筑能耗指标体系案例研究》以及《夏热冬冷地区某高校典型建筑用能特征与用能行为影响分析》等两个研究课题，经评审分别列入江苏省高校后勤协会能源管理专业委员会节能重点课题和一般课题。项目结题后共发表相关论文两篇，均通过了江苏省高校后勤协会组织的评审。

长三角地区高校建筑能耗指标体系案例研究*

谈雪¹ 宋伟华² 许健³ 郭强² 陈淑琴³ 关军¹

(1.南京理工大学能源与动力工程学院,江苏南京210094;2.南京理工大学后勤服务中心,江苏南京210094;3.浙江大学建筑工程学院,浙江杭州310058)

[摘要] 介于不同气候区建筑能耗的特点及影响,建立科学合理的评价指标体系是高校低碳绿色化发展的前提与保障。本文针对长三角地区的能耗特征,采用气候校正因子对能耗数据进行气候影响的校正,并结合文献调研提出五种能耗指标。在此基础上,运用雷达图综合评价法,对该五种能耗指标进行了综合评价分析,并以某高校教学楼为案例进行分析。结果表明,该教学楼应重视使用时间累积单位生均能耗指标,能耗综合水平在改善。

[关键词] 长三角地区;高校建筑;能耗评价指标;雷达图综合评价法

Case Study of Energy Consumption Indicator System of Campus Buildings in the Yangtze River Delta Region

Tan Xue¹ Song Weihua² Xu Jian² Guo Qiang² Chen Shuqin³ Guan Jun¹

(1.School of Energy and Power Engineering, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, 210094 Jiangsu;

2.Logistics Service Center, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, 210094 Jiangsu;

3.College of Architecture and Engineering, Zhejiang University, Hangzhou, 310058 Zhejiang)

Abstract: The scientific evaluation index system of building energy consumption on the basis of climate zone has been proved to be essential for the development of low carbon development in colleges and universities. In this paper, the climate correction factor was used to correct the local campus building energy consumption data to remove the impacts of climate. Five building energy consumption indicators were proposed based on the literature review. And then, the five kinds indicators were comprehensively evaluated and analyzed using the radar chart comprehensive evaluation method, and a college building was taken as an example for analysis. The results show that the teaching building should pay attention to the use of time to accumulate unit energy consumption indicators, and the comprehensive level of energy consumption is improving.

Keywords: Yangtze River Delta Region, university building, energy consumption evaluation index, radar chart comprehensive evaluation

1 引言

随着高等教育事业的快速发展,高校办学规模不断扩大,高校建筑能耗增长迅速,并在所有建筑类别中占据了重要位置^[1-2]。由于我国高校分布在不同气候区,建筑围护结构和空调系统性能差异较大,不同的建筑围护结构,如窗墙比、体形系数、遮阳设施等对建筑能耗

具有重要影响^[3-6]。此外,He等人实地调研发现,南北地区学生热感觉、温度偏好、用能习惯等方面存在显著性差异,对宿舍能耗的高低具有直接影响^[7]。综合上述研究表明,由于建筑性能差异、用能差异等原因,不同地区高校节能降耗需考虑一定的针对性。

我国长三角地区高校数量多,是能源消耗的大户,

*基金项目:江苏省高校后勤协会能源管理专业委员会课题(JSSNZH2016102;JSSNZH2016212);国家自然科学基金(51508500)

因此在系统性、科学性、特殊性与普遍性、可量化原则的基础上,结合该地区高校建筑能耗特征,提出高校校园建筑能耗指标具有重要意义。然而,目前我国能耗评价体系仍在探索建立过程中,评价对象主要为住宅、商场建筑、办公建筑、旅馆建筑等建筑类型,针对校园能耗指标评价尚未建立成熟。颁布的行业标准《绿色校园评价标准》^[9]虽包括七类指标,但主要聚焦于管理层面,关于能耗指标及其可评价的具体方法有待进一步深入开展。此外,已颁布实施的《绿色建筑评价标准》^[9]与《民用建筑能耗标准》^[10]中也未提及高校建筑的能耗评价标准。考虑到高校能耗量大、建筑功能复杂,用能特点与常见的办公楼等公共建筑、居住建筑相比具有明显差异,相关的评价指标并不完全具有通用性与适用性。

鉴于此,本文旨在通过采用气候校正因子对能耗数据进行不同气候区影响的校正,并结合文献调研提出的五种能耗指标,以长三角某地区某高校作为研究案例,通过能耗指标的计算并结合雷达综合分析法,对高校典型建筑能耗的使用现状与综合发展动态水平进行对比分析,以期对长三角地区高校建筑能耗指标体系的进一步完善提供参考。

2 研究方法

综合文献调研以及本地区气候特点,本文总结提出了基于校园能耗监管平台能耗指标评价方法。其主要步骤如下:

2.1 数据规范化

气候原因是导致能耗变化的重要原因之一,将能耗数据乘以气候校正因子来对能耗数据进行修正是有必要的^[11]。因此,考虑不同气候区的影响,数据规范化处理是进行能耗分析必不可少的步骤。在本文中,气候校正因子被定义为观察年度的度日数除以十年期间的平均度日数^[12]。

2.2 建筑能耗评价指标研究

考虑到长三角地区高校能耗高峰期集中于夏季与冬季^[13],用能设备主要是空调,本文将能耗数据分为供冷月(5~9月)与供热月(11~2月),并去除寒暑假月份,参考 Escrivá 等人^[14]提出的能耗评价指标,定义了以下五个能耗指标参数:

(1) 建筑单位面积单位时间能耗指标(K_1),计算公式如下:

$$K_1 = \frac{E}{S \times H} \quad \text{公式(1)}$$

公式(1)中, E (Wh)是供冷月或者供热月月内的总能耗, S (m^2)是建筑面积, H (h)为月总小时数,此指标可用来衡量供冷(供热月)整体能耗水平高低。

(2) 建筑日间使用时间段单位面积能耗指标(K_2),计算公式如下:

$$K_2 = \frac{E_{UD}}{S \times H_{UD}} \quad \text{公式(2)}$$

公式(2)中, E_{UD} (Wh)是建筑物供冷或者供热月日间使用时的能耗, H_{UD} (h)是日间使用小时数。此指标可用来权衡供冷(供热月)建筑白天能耗使用模式及使用强度。

(3) 建筑夜间使用时间段单位面积能耗指标(K_3),计算公式如下:

$$K_3 = \frac{E_{UN}}{S \times H_{UN}} \quad \text{公式(3)}$$

公式(3)中, E_{UN} (Wh)是建筑夜间使用时的能耗, H_{UN} (h)是夜间使用小时数。此指标可用来权衡供冷(供热月)建筑白天能耗使用模式及使用强度。

以上两个指标对日间和夜间的不同用能时段能耗水平进行了量化处理,用以表征建筑用能强度,并且对于横向比较相同用能时段特征的建筑具有重要意义。

(4) 建筑非使用时间单位面积能耗指标(K_4),计算公式如下:

$$K_4 = \frac{E_{NU}}{S \times H_{NU}} \quad \text{公式(4)}$$

式中, E_{NU} (Wh)是建筑物不使用时的能耗, H_{NU} (h)是不使用小时数。此指标可用来判断是否存在非使用时段设备误开等现象。

(5) 建筑供冷月(供热月)使用时间累积单位生均能耗指标(K_5),计算公式如下:

$$K_5 = \frac{\sum_{i=1}^{d_0} E_{U_i} / U_i}{H_U} \quad \text{公式(5)}$$

公式(5)中 E_{U_i} (KWh)建筑物被占用时的能耗, d_0 是一个月内的占用天数。 U_i (ud)是一天中平均人数。

此指标用来判断是否存在能耗量大,与使用人数不匹配这一能耗浪费现象。

2.3 雷达图综合评价法

在定义上述五项能耗指标的基础上,采用雷达图综合评价法进行综合评价,如图1所示。该方法可通过图形清晰展示评价对象的能耗指标优秀状况,并找出研究建筑能源消耗过程中存在的问题,相比于其他评价方法更形象、直观,易于理解。此外,该方法可对建筑能耗不同时间指标动态发展情况、综合水平、指标均衡程度进行分析,也可对不同研究对象相同能耗指标进行横向比较,更有利于针对不同地区的能耗指标的对比。



图1 基于雷达图的高校能耗指标评价研究路线

Fig.1 Evaluation route of colleges energy consumption index

3 案例研究

3.1 案例对象的基本信息

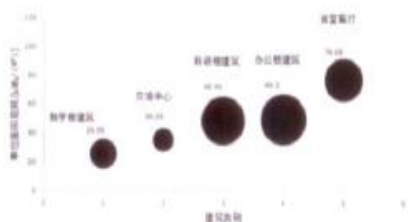


图2 校园典型建筑单位面积平均能耗及标准差

Fig.2 Average energy consumption and standard deviation of typical campus architecture

该案例对象位于夏热冬冷地区,参考《高等学校校园建筑节能监管系统建设技术导则》^[21]的建筑分类方法,并结合该高校实际情况,将该学校建筑分为行政办公建筑、图书馆建筑、教学楼建筑、科研楼建筑、综合楼建筑、场馆类建筑、食堂餐厅、学生集中浴室、学生宿舍、医院、

交流中心(包括招待所、宾馆)共11种类型。由于该高校校园主要为电力消耗,并可采集于该校的能源监管平台,其典型建筑类型的电耗如图2所示。其中,圆心对应该类建筑单位建筑面积平均能耗指标值,圆半径代表同类建筑单位建筑面积能耗标准差。由图2分析可知,从教学楼类建筑到食堂建筑建筑能耗水平逐步升高,不同建筑功能导致的能耗差异性较大;相同功能建筑能耗差异明显,特别是科研楼类建筑以及办公楼建筑。

3.2 数据处理

对该地区最近十年(2008年~2017年)进行月度数据统计^[22],计算出2013~2016年气候因子,计算结果如表1所示。

表1 气候校正因子

年份	2013	2014	2015	2016
气候校正因子	1.106	0.974	0.680	0.856

根据公式(1)~(5),计算某教学楼2013~2016年能耗指标,结果如表2、表3所示。

表2 2013~2016年度某教学楼供冷月各项能耗指标

Table 2 Monthly energy consumption indicators for cooling of the teaching building in 2013-2016

年份	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
2013	6.599	9.219	5.203	2.975	11.803
2014	5.086	7.062	6.582	2.513	10.441
2015	3.805	4.998	4.643	2.536	7.178
2016	4.082	5.391	4.962	2.619	7.944

备注: K_1 ~ K_5 指标定义见公式(1)~(5)。

表3 2013~2016年度某教学楼供热月各项能耗指标

Table 3 Monthly energy consumption indicators for heating of the teaching building in 2013-2016

年份	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
2013	7.198	9.700	10.033	3.125	15.090
2014	4.240	9.261	9.161	3.707	11.899
2015	4.112	6.130	5.623	1.892	9.023
2016	4.584	3.758	3.532	0.469	5.566

备注: K_1 ~ K_5 指标定义见公式(1)~(5)。

本文五项指标均为负向指标,但负向指标由于数据太小在图上无法辨别,因此以正向指标计算,计算结果越大表示能耗水平不理想^[23]。基于此,将表2、表3各

建筑节能

建设科技

总第 369 期

项指标值标准化处理,结果如表 4、表 5 所示。

表 4 2013~2016 年度某教学楼供冷月各项能耗指标标准化

Fig.4 Monthly standardization of energy consumption indicators for cooling of the teaching building in 2013-2016

年份	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
2013	1.0000	1.0000	0.7905	1.0000	1.0000
2014	0.7677	0.7660	1.0000	0.8447	0.7564
2015	0.5766	0.5421	0.7054	0.8324	0.5345
2016	0.6155	0.5848	0.7539	0.8803	0.5755

备注: $K_1 \sim K_5$ 指标定义见公式 (1) ~ (5)。

表 5 2013~2016 年度某教学楼供热月各项能耗指标标准化

Fig.5 Monthly standardization of energy consumption indicators for heating of the teaching building in 2013-2016

年份	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
2013	1.0000	1.0000	1.0000	0.4831	1.0000
2014	0.5891	0.9547	0.9131	0.5730	0.9211
2015	0.5991	0.6320	0.5605	0.2925	0.5979
2016	0.6368	0.3874	0.3520	1.0000	0.7689

备注: $K_1 \sim K_5$ 指标定义见公式 (1) ~ (5)。

3.3 教学楼不同年份雷达图综合评价分析

某教学楼雷达图如图 3 所示。由图 3 可知,2013~2016 年教学楼供冷、供热月各能耗指标的不同发展程度。其中供冷月各指标较供热月变化更均衡。供热月建筑日间、夜间使用时间段单位建筑面积能耗指标有改善的趋势,表明该教学楼的使用强度降低,使用模式逐步完善。由于建筑累积月使用时间单位生均能耗指标基础数值在供冷月与供热月均较大,说明存在能耗与人员使用人数不匹配现象,造成了能耗的浪费,也容易对整体能耗的综合水平和均衡程度造成影响,该指标应值得重视。

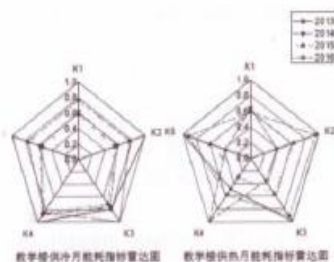


图 3 某教学楼 2013~2016 年雷达图

Fig.3 Radar map of the teaching building in 2013-2016

图 4 为各个雷达图的面积评价向量值与周长评价向量值的计算结果。由图 4 可知,供冷月面积评价向量值和周长评价向量值均呈现先减小后升高趋势,供热月均面积评价向量值不断降低,周长评价向量值变化不大。供热与供冷月二者均在 2013 年达到最大值,该年度该教学楼能耗综合水平和均衡程度均为近年最差。其中,面积评价向量值差异较周长评价向量值更大,表明发展综合水平变化幅度较大,均衡程度变化相对稳定。

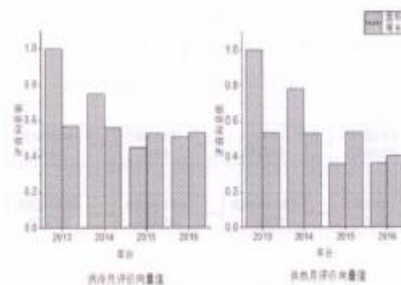


图 4 某教学楼 2013~2016 年雷达图面积及周长评价向量值

Fig.4 Evaluation vector value of radar map's area and circumference of the teaching building in 2013-2016

图 5 为某教学楼 2013~2016 年雷达图综合评价。结果表明,供冷与供热月 2013 年度能耗综合水平均最差,发展水平慢且各个指标之间均衡性较弱。2015 年供冷月与供热月能耗综合水平相近,总体而言,该教学楼供冷与供热月能耗综合水平在改善。

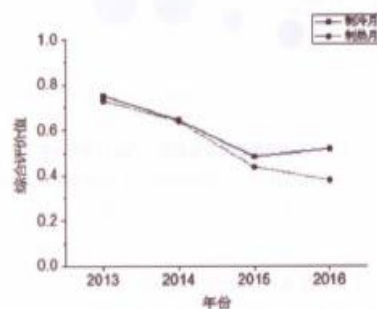


图 5 某教学楼 2013~2016 年雷达图综合评价

Fig.5 Comprehensive evaluation of radar maps of the teaching building in 2013-2016

4 讨论

本文通过综合分析提出的能耗指标通过对不同年份不同季节的各建筑能耗基础值的计算,对建筑能耗水平的高低,是否存在能耗与人员不匹配、夜间设备不恰当开启等造成能耗浪费的用能方式进行判断分析,以得出不同建筑能耗管理的侧重点,对指导相关人员如何采取措施降低高校能耗具有重要意义。结合雷达图综合分析法,可对各建筑不同时期能耗综合水平现状进行比较分析,得出评价对象指标的动态变化规律,可用于动态发展的评价。然而,结合实际的运用场景,该方面还有待于进一步完善。

比如,在能耗指标的划分方面,尽管目前我国能耗监管平台已在各地区的高校普及,并已基本实现各建筑能耗数据的统计功能。但是多数高校能耗监管平台尚未实现能耗分项计量功能,且数据采集的坏点较多,阻碍了对建筑能耗进一步细化研究,这一功能急需完善。事实上,对高校用能终端能耗实行分项计量,可对高校建筑供冷月(供热月)日夜间使用时间段单位建筑面积能耗指标(K_1)、建筑非使用时间单位建筑面积能耗指标(K_2)进行深入分析。以科研楼为例,由于科研设备的特殊性,不同实验设备具有特定的使用时间使用频率,与照明、空调、动力设备运行时间存在根本性差异。基于此现状,采用分项能耗量对 K_2 、 K_1 指标进行分别计算,可判断不同能耗用途终端能耗是否存在浪费、不合理能耗使用现象,对研究非必须使用时间段的实验设备是否合理启停具有指导意义。

此外,在应用场景的发展方面,对于不同气候区的高校,可结合不同地区能耗特征对该五项能耗指标进行调整分析。例如寒冷地区高校研究,建议以冬季供热能耗为主要研究对象;对于同一高校相同类型建筑,其能耗综合水平高低可直观地采用该方法进行对比研究;对于同一气候区不同高校相同类型建筑,其能耗指标综合水平横向对比也可采用该方法进行分析。

5 结论

高校能耗现状严峻,地区差异较大,基于不同气候区的高校建筑能耗指标的优化研究十分必要。本文在文献调研的基础上,结合长三角地区高校能耗特征,提出

了在数据规范化的基础上,建立以五个能耗指标为核心的长三角地区高校能耗指标评价体系,对具有不同计量单位的评价指标进行标准化处理,确定各指标权重值,并运用雷达图综合评价方法进行定性与定量分析。进一步选取某高校教学楼,运用雷达图综合评价法对该教学楼不同年份供冷月供热月进行综合评价分析。其主要结论如下:

(1) 该评价方法的提出,可运用于建筑能耗综合水平、能耗使用弊端、发展形势等场景。

(2) 案例分析表明,选取的教学楼建筑存在能耗与人员使用人数不匹配现象,造成了能耗的浪费现象,建筑累积月使用时间单位生均能耗指标应值得重视。2013年供热与供冷月的能耗综合水平和均衡程度均为所选取年份中最差,2015年度能耗综合水平较好。

(3) 随着能耗监管平台的不断完善,在实现能耗分项计量数据统计功能的基础上,可采用分项能耗数据对高校建筑供冷月(供热月)日夜间使用时间段单位建筑面积能耗指标(K_1)、建筑非使用时间单位建筑面积能耗指标(K_2)进行分别计算,以此为基础的能耗指标可全面客观评价具有特殊用能特征的高校建筑用能现状和水平。

参考文献

- [1] Pérez-Lombard L, Ortiz J, Pout C. A review on buildings energy consumption information[J]. *Energy & Buildings*, 2014, 40(3):394-398.
- [2] Department of Energy and Climate Change (DECC). 2017. <https://www.gov.uk/2050-pathways-analysis> (accessed July 2017).
- [3] Dall' O&R'squo G, Sarto L. Potential and limits to improve energy efficiency in space heating in existing school buildings in Northern Italy[J]. *Energy & Buildings*, 2013, 67(4):298-308.
- [4] Hawkins D, Hong S M, Raslan R, et al. Determinants of energy use in UK higher education buildings using statistical and artificial neural network methods [J]. *International Journal of Sustainable Built*

夏热冬冷地区某高校典型建筑用能特征 与用能行为影响分析

谈雪¹, 郭强², 许健², 宋伟华², 关军¹, 刘明珠¹, 梁欣¹, 宋露露¹, 陈淑琴³

(南京理工大学 1. 能源与动力工程学院; 2. 后勤服务中心, 江苏 南京 210094;
3. 浙江大学 建筑工程学院, 浙江 杭州 310058)

摘要: 为对高校建筑的节能减排提供必要的科学参考, 分析了夏热冬冷地区某典型理工科类高校用能特征以及用能行为的影响。基于该校能耗监管平台 2013–2016 年用能数据, 对该校能耗现状进行研究, 进一步分析典型类型建筑耗电量以探究不同类型建筑的用能特征; 计算能耗峰值贡献综合系数以得出典型建筑对总能耗峰值的影响程度; 通过用电量与月平均图示温度法定量得出学生行为因素对能耗高低的影响。研究结果表明, 该校典型建筑单位建筑面积能耗值为 44.79 kW·h/m², 较好建筑单位建筑面积能耗值为 32.44 kW·h/m²; 不同功能建筑用能特征存在明显差异, 化工实验楼对该校能耗高峰形成具有重要影响; 逐月电耗与月平均气温具有较强的相关性; 月平均温度法计算结果表明, 学生的用能行为对校园用能的影响较大, 占比 60% 以上。

关键词: 高校建筑; 能耗监管平台; 用能特征; 用能行为; 影响因素

中图分类号: TU201.5 文章编号: 1005-9830(2019)01-0101-07

DOI: 10.14177/j.cnki.32-1397n.2019.43.01.014

Characteristics of energy use of typical buildings and its behavioral influencing analysis in one university campus in hot summer and cold winter, China

Tan Xue¹, Guo Qiang², Xu Jian², Song Weihua², Guan Jun¹,
Liu Mingzhu¹, Liang Xin¹, Song Lulu¹, Chen Shuqin³

(1. School of Energy and Power Engineering; 2. Logistics Service Center, Nanjing
University of Science and Technology, Nanjing 210094, China;

收稿日期: 2018-05-29 修回日期: 2018-09-12

基金项目: 国家自然科学基金 (51508500); 江苏省高校后勤协会能源管理专业委员会课题 (JSSNZH2016102; JSS-NZH2016212); 中央高校基本科研业务费专项资金 (30917013106)

作者简介: 谈雪 (1994-), 女, 硕士生, 主要研究方向: 建筑节能, E-mail: 1610156139@qq.com; 通讯作者: 关军 (1978-), 男, 博士, 副教授, 主要研究方向: 建筑节能与室内环境营造, E-mail: guanjun@njust.edu.cn.

引文格式: 谈雪, 郭强, 许健, 等. 夏热冬冷地区某高校典型建筑用能特征与用能行为影响分析 [J]. 南京理工大学学报, 2019, 43 (1): 101-107.

投稿网址: <http://zrnshao.njust.edu.cn>

3. College of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: To better understand energy conservation in university buildings, this paper analyzes the energy consumption status and the influencing factors of energy use behavior in a typical science and engineering university in the hot-summer and cold-winter zone in China. Based on the database of the 2013–2016 yearly energy use collected from energy consumption monitoring system (ECMS), the current energy consumption data of both the whole university campus and its typical buildings are analyzed to explore the energy consumption characteristics of the different buildings with typical functions, such as teaching building, dormitory building, R&D building, etc. Besides, the energy consumption peak contribution factor is explored to analyze the building's proportional contribution to campus-wide energy consumption peak, and the correlation analysis between seasonal factors and energy consumption is conducted accordingly. The energy consumption and monthly average temperature method is used to quantify the impact of student behavioral factors on energy consumption in one case study. The results indicate that the typical energy consumption level of the university campus buildings is 44.79 kW·h/m², and the 'best practice' value is 32.44 kW·h/m². There are significant differences of the energy characteristics among different functional buildings, in which the chemical laboratory building contribute most to the campus peak both in the cooling and the heating season. The students' energy use behavior in this case study has a greater impact on campus building energy use, accounting for more than 60%.

Key words: university buildings; energy consumption monitoring system; energy use characteristic; energy use behavior; influencing factors

高校建筑作为社会建筑中的重要组成部分,其能耗在社会能耗中占有重要比例,并随着社会的快速发展,高校数量及办学规模的增长,建筑能耗也呈现出逐年增加的趋势。然而,由于其建筑种类繁多,能耗类型复杂,已引起了社会的广泛关注。Hong 等人^[1]针对韩国庆北国立大学能源消耗模式进行实地调研发现,电耗为该校主要用能形式且耗电量每年增长率超过 5%,采取相应的节能措施可显著降低该校能耗。Sait 等人^[2]通过能源审计的方法对沙特阿拉伯某大学教学用楼能耗进行诊断分析,基于诊断结果提出解决改造方案并计算改造回收期,结果表明该校节能量高达 45%,回收期约为 2.7 年。Yarborough 等人^[3]开发出数据透视表分析工具对印第安纳大学峰值能耗需求进行了分析,结果表明大型科研楼对校园高峰时段的贡献影响最大,其次为学术交流类建筑物。Chung 等人^[4]在某高校选择 7 栋典型建筑进行现场调研,采用能耗模拟软件并结合各建筑类型、建筑基本信息及用能特点制定了相应的节能措施,结果显示所调查建筑存在 6%~29% 节能潜力。Altan 等人^[5]选取英国卡迪夫大学 5 种典型

建筑,利用能耗基准方法对节能潜力进行分析,结果表明天然气在学校建筑的利用具有相当大的节能空间,供热控制系统是可以进行节能改造的重点区域。Zhou 等人^[6]对广东省 98 所高校基本情况、能耗现状等信息进行问卷调查,研究结果表明不同学科类型大学单位建筑面积能耗存在较大差异,能耗评价指标体系应考虑学校类型影响。赵超等人^[7]利用灰色 REF 神经网络模型对高校建筑物进行算例分析,结果表明该模型的预测效果要优于采用单一模型的预测方法。赵美等人^[8]基于上海某高校能耗监管平台对该校某学院楼进行能耗审计并展开分析计量分析,研究结果表明该建筑用能合理,空调通风系统、实验设备是主要耗能项。笔者^[9]结合北欧某高校实际案例的长期用能监测数据,通过能耗强度及同时使用系数等参数的计算,以及聚类分析方法,建立了一套以优化能源规划和用能结构为导向的科学分类方法。

上述研究表明,普遍建立起来的校园能源监管平台,为建筑用能特征的深入认识,能源审计和节能改造等提供了重要的基础。然而,考虑到校

园建筑种类繁多,能源监测数据质量良莠不齐,不同功能建筑、单项用能特征较难掌握;影响校园用能的影响较多,其中用能行为的因素较大,但系统分析较为缺乏。为此,本文结合前期的研究基础,选择我国夏热冬冷地区某理工类高校为研究对象,并基于该校 2013—2016 年的校园建筑用能监测数据,开展用能特征及用能行为的影响分析,以期开展校园节能工作提供一定的方法参考。

1 研究方法

本文选取的某理工类高校位于典型的夏热冬冷地区,总建筑面积 112 万平方米,设有机械工程、化工、电子工程与光电技术、计算机科学与工程、能源与动力工程等 15 个工科为主的学院,现有在校生近 24 000 人。该校能源消耗以电为主,主要用于照明、空调、电梯、实验室设备等。为满足室内热舒适需要,在主要楼栋(如教室、办公楼等)安装了分体式空调,兼顾夏季空调和冬季采暖需求。本研究通过其能源监管平台获取逐时用电量数据。研究方法概括如下。

(1) 分析校园建筑用能总体特征及高校用能变化情况。为了实现这一点,需要搜集该校相关信息,如建筑面积、建筑类型等。

(2) 考虑到高校用能的特殊性,选取典型建筑能耗特征进行研究,找出影响用能的主要因素,并通过计算能耗高峰贡献系数得出该校典型单个建筑对校园能耗高峰期的贡献率。

(3) 定量分析相关因素对能耗影响程度的大小,通过用电量与月平均图示温度法^[4]定量计算季节因素与人为因素对该校建筑能耗影响程度的高低,为采取降低能耗措施提供科学依据。

2 结果与分析

2.1 总体用能特征

表 1 为通过该校能源监管平台所获取的全校 2013 年至 2016 年建筑总耗电量,以及单位建筑面积电耗和生均电耗。由表可知,该校建筑总耗电量、生均能耗和单位建筑面积能耗均呈现出逐年增加的趋势。其中,2014 年总建筑耗电量比 2013 年增加 7.43%,2015 年电耗比 2014 年增加 10.87%,2016 年电耗比 2015 年增加了 7.19%。从调研的情况来看,该校近年来新建和改造翻新

工作的持续进行以及招生人数的稳步增长,导致总的建筑面积和相关耗电设备增加,能效管理的难度和不合理用能的风险加大。

表 1 高校建筑总能耗基本信息

年份	建筑总耗	单位建筑	生均耗电/ (kW·h·人 ⁻¹)
	电量/ 万 kW·h	面积电耗/ kW·h·(m ² ·a) ⁻¹	
2013	3711	33.13	1548.80
2014	3987	35.60	1663.96
2015	4420	39.46	1844.71
2016	4738	42.30	1977.28

图 1 进一步给出了该校建筑单位建筑面积能耗频率分布情况。结果表明,该校单位建筑面积能耗集中在 20~60 kW·h/m² 之间。通过累计频率分布分析可得,该校典型建筑的单位建筑面积能耗值(定义为 50% 频率对应的单位建筑面积能耗^[4])为 44.79 kW·h/m²,较好建筑的单位建筑面积能耗值(定义为 25% 频率对应的单位建筑面积能耗^[4])为 32.44 kW·h/m²。

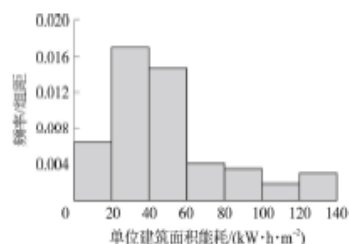


图 1 该校建筑单位建筑面积能耗频率分布直方图

图 2 为该校 2013—2016 年逐月建筑总耗电量变化情况。结果表明,每年的逐月耗电量趋势相似,随季节的变化有明显的波动性,夏季与冬季的月耗电量高于过渡季。2 月该校处于寒假,学生及教职工离校比例高,用能需求显著降低,耗电量明显低于其他月份;7 月、8 月虽是假期月份,但由于暑期师生留校学习(如考研)或工作(如实验)等比例较高,能耗水平虽较 6 月份有所降低但未呈现能耗低谷,并随着 9 月份假期结束校园活动恢复正常,能耗水平升高。注意到,2016 年该校暑期较短,8 月下旬正式开学,能耗上升的时间较其他监测年份早。

为了进一步分析耗电量受季节的影响程度,利用 SPSS 软件对表 2 中 2015 年逐月气温与耗电量相关性进行了分析。由分析结果可知,月耗电量与月平均气温相关性系数绝对值为 0.731

($p < 0.05$), 这一结果表明, 耗电量与气温具有较大的相关性, 受季节影响较大。考虑到所在地区冬季供暖与夏季制冷的使用特征, 由此推测季节因素对该校建筑总能耗的影响主要是由于空调负荷造成的, 空调能耗对建筑总能耗具有一定程度影响。

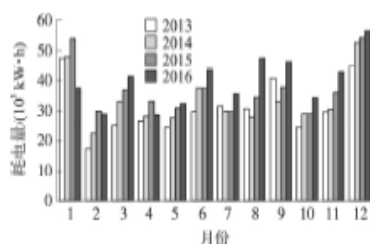


图2 全校建筑耗电量逐月变化

表2 2015年各月平均温度与月耗电量

月份	平均气温/°C	耗电量/(万 kW·h)
1	9.26	537
3	15	367
4	20.7	331
5	25.81	309
6	27.7	373
9	27.57	377
10	23.31	290
11	14.83	358
12	9.32	541

2.2 不同功能建筑的用能特征

由于建筑功能、建筑技术、建筑年代的不同, 高校不同类型建筑的能源结构及能耗水平会存在较大的差异^[4]。各种类型的校园建筑数量及建筑面积如表3所示, 其中教学楼、科研楼、宿舍建筑面积占校园总建筑面积比例较高。图3为该大学典型类型建筑的能耗结构图, 可见学生生活场所, 如宿舍与食堂的用能占比较大, 分别为30.83%和7.24%;其次为学生学习场所, 如科研楼、图书馆和教学楼, 分别占比9.50%、8.48%、5.63%;场馆类能耗占比较低, 仅占1.84%。

图4为该校建筑功能代表性强、建筑面积占比与能耗占比较大的几类重点建筑的单位建筑面积耗电量箱线图, 包括科研楼、交流中心、教学楼、食堂餐厅、宿舍楼。结果表明, 除食堂餐厅建筑类型外, 科研楼、交流中心、教学楼和宿舍单位建筑面积耗电量中位数值与平均值均在典型建筑单位建筑面积耗电量水平以下, 除教学楼建筑外单位建筑面积耗

电量中位数值均在较好典型建筑单位建筑面积耗电量以上, 而该五种类型建筑单位建筑面积耗电量平均值均在较好典型建筑单位建筑面积耗电量以上;科研楼各建筑之间能耗差异最大, 主要是由于科研楼学科性质差异造成的;食堂单位建筑面积耗电量平均值最高, 为76.61 kW·h/m²;教学楼单位建筑面积耗电量平均值水平最低, 为33.55 kW·h/m²。

表3 学校各类型建筑数量、建筑面积占比

校园建筑类型	建筑数量/栋	建筑面积占比/%
行政办公楼	10	1.98
图书馆	1	4.10
教学楼	5	9.65
科研楼	51	14.63
综合楼	5	8.56
场馆建筑	3	1.46
食堂餐厅	5	3.35
集中浴室	2	0.16
宿舍	45	24.05
医院	1	1.04
交流中心	5	1.98
其他	89	29.06
合计	171	100.00

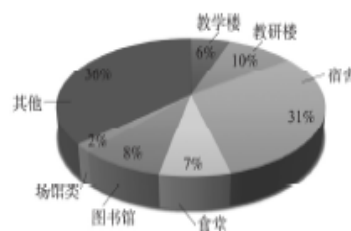


图3 该校各类型建筑能耗结构

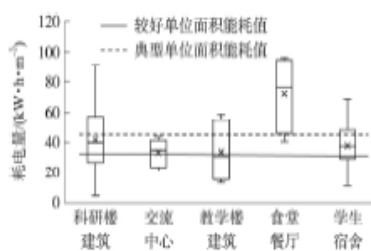


图4 重点建筑单位建筑面积耗电量箱线图

为深入分析不同功能建筑的用能变化特征, 进一步选择了2013-2016年5种具体典型耗能建筑的耗电量进行分析, 基本信息如表4所示。选取的原则为:(1)不包含正在新建或者改造的建筑;(2)不包含共用计量电表且不能单独计算出

耗电量的建筑；(3) 不包含耗电量较低的典型建筑。如表中所示，所有对象建筑中，除学术交流中心和食堂以外，其他均为分体式空调方式，且所有对象建筑（包括安装中央空调的场所）均为间歇

式使用；在使用方式上，仅教学楼安装了自控装置，设定了可启动以及可调节的温度限值，并在非教学时间自动关闭。在收费方式上，仅有宿舍楼为单独计量收费。

表 4 建筑基本信息

序号	建筑名称	建筑类型	建筑面积/ m^2	空调采暖设备	
				类型	使用及计量方式
1	某教学楼	教学楼建筑	50172.00	分体式空调	有条件个人可调，不单独计量收费
2	化工实验楼	科研楼建筑	27025.30	分体式空调	完全个人可调，不单独计量收费
3	学术交流中心	交流中心	8350.00	中央空调	集中式，间歇式使用，不单独计量收费
4	某食堂	食堂餐厅	10542.00	中央空调	集中式，间歇式使用，不单独计量收费
5	某宿舍	学生宿舍	12383.29	分体式空调	完全个人可调，单独计量收费

图 5 为这 5 种建筑的逐月单位建筑面积耗电量。结果表明，由于不同功能建筑的使用性质、设备类型及使用方式、人员数量等不同，使得不同类型的建筑单位建筑面积能耗存在着差异。

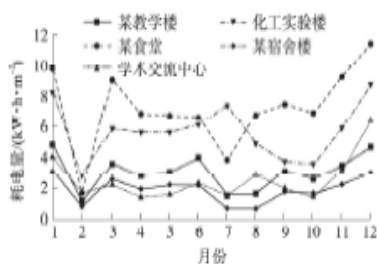
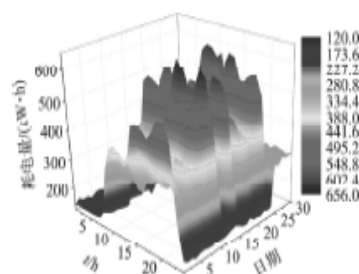
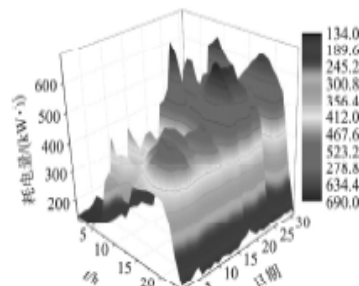


图 5 耗电量逐月变化图

(1) 学生宿舍、教学楼逐月耗电量变化趋势相似，呈现出季节用能特征以及行为用能特征，即夏季与冬季的用能明显增加，呈现了明显的季节性差异；随着学生放假月份（如 2 月份）用能需求减少而导致用能降低，假期结束学生返校，用能开始逐步增多，而 6 月、12 月~次年 1 月为该校考试月，教学楼能耗显著增加。考虑到教学楼的学生用能行为较为典型，图 6 以某教学楼为例，给出了其夏季、冬季典型月逐日逐时耗电量。由图可知，受典型月中旬气象温度上升的影响，教学楼的冬夏季典型月耗电量均相应出现了增加现象，月底达到日耗电高值。工作日期间，逐时耗电量变化与学生行为有关，并在冬夏采暖空调季期间受室外气温变化影响较大。非工作日期间，教学活动大幅减少，学生以自习为主，由于学生人数的不固定性，非工作日时段能耗规律性较弱。综合上述研究表明，教学楼耗电量受学生行为用能及季节温度影响较大。



(a) 夏季典型月逐日逐时耗电量



(b) 冬季典型月逐日逐时耗电量

图 6 某教学楼典型月逐日逐时耗电量

(2) 化工实验楼呈现出典型的科研楼用能特征：与其他类型建筑相比能耗值偏高，且受季节及假期（寒假除外）的影响相对较小，暑期能耗值较高，其可能的主要原因是：与其他建筑类型相比，实验楼内实验设备、大功率实验仪器较多，且设备使用强度高（暑期基本照常运行），导致该实验楼耗电量相对较高。

(3) 食堂 1 月、3 月、9 月、12 月为高峰月，且能耗高于其他类型建筑，其主要原因可能是：食堂就餐人数多，采用集中空调设备，各种冷柜或烹饪、加热保温设备用电负荷高；且 1 月份与 12 月

份气温较低,空调采暖能耗较其他月份显著增加,而3月、9月由于学生开学就餐人数较集中,食堂用电量高于相邻的其他月份。

(4)学术交流中心的能耗主要为中央空调能耗、照明能耗等,与该场所举办会议的频率、会议时长有关,呈现出间歇式用能特征。由于该校在假期举办相关会议活动较频繁,造成假期学术交流中心能耗较高。

为进一步分析典型建筑对该校总能耗高峰值的影响程度,选取同时使用分析系数 K_1 进行比较, K_1 值越大说明该建筑对高校总能耗的影响程度越高^[8]。其计算公式如下

$$K_1 = \frac{E_i(t)}{E_{i,\max}} \times 100\% \quad (1)$$

式中: $E_i(t)$ 为校园总能耗高峰 t 时刻,建筑 i 所对应的能耗值; $E_{i,\max}$ 为建筑 i 能耗高峰值。

然而,尽管一些建筑物同时使用系数较高,但因高峰月建筑能耗低,对高校能耗高峰值的形成贡献较小。为此,定义能耗贡献度系数 K_2 。其计算公式如下

$$K_2 = \frac{Q_i(t)}{Q_i} \times 100\% \quad (2)$$

式中: $Q_i(t)$ 为 t 时刻出现的校园能耗峰值, Q_i 为建筑 i 在高峰 t 时刻对应的能耗值。

通过计算该校建筑能耗样本值,结合焓值法^[9]计算出 K_1 、 K_2 系数权重,得到典型建筑能耗高峰贡献综合系数 K 。其计算公式如下

$$K = 0.21K_1 + 0.79K_2 \quad (3)$$

该校5种典型建筑的 K 值计算结果如表5所示。由此可知,这5种典型建筑对高校能耗高峰值影响高低排列依次为:化工实验楼、某教学楼、某食堂、学术交流中心、某宿舍。为此,采取合理引导及控制单个建筑用能措施,如优化调整设备使用时间、峰谷电价差异化内部核算方式等,从而有效降低单体建筑对高校总体能耗峰值的影响,有利于削峰填谷,降低配电设备使用风险和设备经费投入。

表5 典型建筑能耗高峰贡献综合系数

序号	建筑物名称	$K_1/\%$	$K_2/\%$	$K/\%$
1	某教学楼	97.27	4.16	23.71
2	化工实验楼	100	4.22	24.33
3	学术交流中心	100	0.58	21.46
4	某食堂	100	2.06	22.63
5	某宿舍	96.39	0.64	20.75

2.3 用能行为的影响分析

作为高校用能的人员主体,学生的用能行为与高校能耗的关系尤为重要。为进一步研究其具体影响,将建筑物能耗划分为基础性能耗与功能性能耗。其中,基础性能耗是指与外界环境相关,随着季节温度变化而发生改变的能耗,如空调能耗;功能性能耗是指维持建筑内主要功能的能耗,如照明、电脑、办公设备能耗等^[14]。采用用电量与月平均图示温度法对该校某教学楼以及全校建筑能耗的功能性能耗分别进行计算。需要说明的是,由于假期月份相对其他月份时间较短,且在校人员规模较小,行为特征不够典型。为便于分析,本文计算分析不包含假期月份。

此外,考虑到教学楼为高校教学活动的主要场所,其用能行为较为典型,故以2015年教学楼的耗电量为例,计算结果如图7所示。该教学楼能耗主要为照明系统能耗,教学办公设备能耗及空调能耗,其中采暖空调能耗均来自同一分体式空调设备。虚线代表供暖季节月耗电量随月平均气温的变化情况,实线代表制冷季节月耗电量随月平均气温的变化情况,斜率大小与空调系统的特性、建筑物的构造、墙体的材料、玻璃的保温性、通风系统等相关^[10]。得到的线性公式如下

$$Q_i = 9172.3T_i - 40833 \quad (4)$$

$$Q_i = -9597.6T_i + 291080 \quad (5)$$

式中: Q_i 为第 i 月耗电量, T_i 为第 i 月平均气温。

经计算两线相交点 O 的坐标为(17.68, 121 363.2),即该教学楼基础温度为 $t = 17.68^\circ\text{C}$,在该温度下,建筑物不需要消耗供暖与制冷能耗,此时该温度下的能耗为月功能性能耗,为121 363.2 kW·h,可得该教学楼与学生行为相关的功能性能耗占总能耗的79.19%。

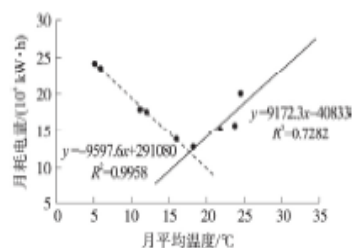


图7 某教学楼月耗电量与月平均温度关系图

以该方法计算2013—2016年该校某教学楼及校园建筑总功能性能耗占比见表6。综上所述,选取的教学楼及该校总能耗中功能

总第 224 期 谈 晋 勇 强 许 健 宋 伟 华 关 军 刘 朝 珠 梁 欣 宋 露 露 陈 淑 琴 夏 热 冬 冷 地 区 某 高 校 典 型 建 筑 用 能 特 征 与 用 能 行 为 影 响 分 析 107

性能耗占比高于 60%；照明、电脑等与学生行为密切相关的耗电量超过空调系统（基础性能耗），降低这部分能耗将对该校节能降耗具有重要意义。然而，通过现场调研发现，该校教学楼

存在人员离开未及时关闭照明等设施、自习教室数量与实际在室学生人数的不匹配等现象，表明学生用能习惯需进一步引导，用电管理需要进一步加强。

表 6 教学楼及全校建筑能耗分析结果

年份	类型	$t_0/^\circ\text{C}$	能耗/(kW·h)		功能性能耗占比/%
			年功能性能耗	年总能耗	
2013	某教学楼	19.47	1477653	1912755	77.25
	校园总体	19.62	2979507	37109175	80.29
2014	某教学楼	24.28	1298211	1596586	81.31
	校园总体	19.26	2949102	39867520	73.97
2015	某教学楼	17.68	1456358	1839028	79.19
	校园总体	17.48	3262920	44199180	73.82
2016	某教学楼	18.98	1288057	1755839	73.36
	校园总体	20.68	3169632	47375347	66.90

备注： t_0 为基础温度

3 结论

本文以夏热冬暖地区某高校能耗监管平台采集的数据为基础，对该校能耗现状进行分析，并从建筑类型、季节、用能行为角度对该校能耗影响程度进行定性与定量分析，主要结论如下。

(1) 该校主要用能形式为电耗，其建筑总耗电量、单位建筑面积耗电量、单位生均耗电量均逐年上升。

(2) 该校能耗高低与季节因素相关，经计算月耗电量与月平均气温相关性系数达到 0.731。

(3) 学生生活场所及宿舍与食堂用能占比较大(38.07%)，其次为学生学习场所及科研楼、图书馆和教学楼(23.61%)，场馆类能耗占比较低，仅占 1.84%。典型建筑能耗高峰贡献综合系数分析表明，该 5 栋典型建筑中，对高校能耗峰值形成影响最大的为化工实验楼。

(4) 利用用电量与月平均图示温度法对学生行为及季节因素影响进行定量分析，结果表明该校能耗中与学生行为有关的功能性能耗占总能耗的比值达到 60% 以上，表明人行为的控制策略对降低该校能耗具有重要意义。相关管理人员应重点关注控制教室使用数量与使用人员的匹配，关闭不需要的照明，改善照明系统。

参考文献：

[1] Hong W H, Kim J Y, Lee C M, et al. Energy consump-

tion and the power saving potential of a university in Korea: Using a field survey [J]. Journal of Asian Architecture & Building Engineering, 2011, 10 (2): 445-452.

[2] Sait H H. Auditing and analysis of energy consumption of an educational building in hot and humid area [J]. Energy Conversion & Management, 2013, 66 (2): 143-152.

[3] Yarbrough I, Sun Q, Reeves D C, et al. Visualizing building energy demand for building peak energy analysis [J]. Energy & Buildings, 2015, 91: 10-15.

[4] Min H C, Rhee E K. Potential opportunities for energy conservation in existing buildings on university campus: A field survey in Korea [J]. Energy & Buildings, 2014, 78 (4): 176-182.

[5] Altan H, Douglas J S, Kim Y K. Energy performance analysis of university buildings: Case studies at Sheffield University, UK [J]. Architectural Engineering Technology, 2014, 3 (29): 2.

[6] Zhou X, Yan J, Zhu J, et al. Survey of energy consumption and energy conservation measures for colleges and universities in Guangdong province [J]. Energy & Buildings, 2013, 66: 112-118.

[7] 赵超, 林思铭, 许巧玲. 基于 GM-RBF 神经网络的高校建筑能耗预测 [J]. 南京理工大学学报, 2014, 38 (1): 48-53.

Zhao Chao, Lin Siming, Xu Qiaoling. College building energy consumption prediction based on GM-RBF neural network [J]. Journal of Nanjing University of Science and Technology, 2014, 38 (1): 48-53.

(下转第 114 页)

此外，近年来学校搭建绿色创新平台，承接了以下课题研究。

序号	时间	课题名称	课题编号	课题类别
1	2012-2013	建筑门窗开度对室内污染物的影响机理及控制策略研究	2012M510458	第51批中国博士后基金面上资助项目
2	2013.12-2014.4	Energy Conservation Potential of the University Campus	-	挪威科技大学资助（国际合作）项目
3	2014.5-2015.5	Reduced Energy Consumption in Buildings -Impacts on Indoor Air Quality	-	挪威科技大学资助（国际合作）项目
4	2016.4-2018.3	绿色校园区域能源规划关键性参数研究	-	南京理工大学科研启动项目
5	2016.10-2018.9	居住建筑新风系统通风净化效果和能耗评价研究	BSBE2016-10	建筑安全与环境国家重点实验室开放课题
6	2017.01-2018.12	高校建筑室内超细颗粒物污染物与人随机行为耦合作用机理研究	30917013106	南京理工大学自主科研专项计划项目
7	2018.3-2020.2	基于GIS技术的绿色校园智慧监管系统的应用研究	2018-K1-017	住房和城乡建设部科学技术项目
8	2018.7-2020.12	民用建筑适宜室内环境营造基本理念及技术路径研究	2018YFC0704405	国家重点研发计划课题“研究我国城市建设绿色低碳发展技术路线图
9	2020.7-2021.6	基于数据驱动的高人员密度场所室内环境参数的快速预测研究	2020030102	高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室（同济大学）开放课题
10	2022.1-2025.12	高人员密度室内环境挥发性有机化合物的关键特性和源解析研究	52178077	国家自然科学基金面上项目

相关科研成果如下:

(1) Nan Fu, Pian Wei, Yabin Jia, Xu Zheng, Jun Guan*. Indoor volatile organic compounds in densely occupied education buildings of four universities: target list, concentration levels and correlation analysis. *Building and Environment*, 191 (2021) 107599. (SCI&EI, 2021IF= 6.456, JCR 一区期刊).

(2) Yabin Jia, Xu Zheng, Jun Guan*, Xue Tan, Shuqin Chen, Bing Qi, Huiyan Zheng. Investigation of indoor total volatile organic compound concentrations in densely occupied university buildings under natural ventilation: Temporal variation, correlation and source contribution. *Indoor and Built Environment*, 2021, 30(6): 838-850. (SCI, 2021 影响因子 3.015)

(3) 郑旭, 关军*, 贾亚宾, 林晨俊, 陈淑琴, 张志伟, 谈雪. 人群散发对高校教室室内 TVOC 浓度动态影响的实测分析. *暖通空调*, 2020, (50)1: 115-121 (国内核心&暖通专业权威期刊).

(4) Xue Tan, Jun Guan*, Zhiwei Zhang, Shuqin Chen, Qiang Guo, Jian Xu, Weihua Song. (2020), *University Building Energy Consumption and Indoor Environment Quality: A Review of Optimization Strategies*. In: Wang Z., Zhu Y., Wang F., Wang P., Shen C., Liu J. (eds) *Proceedings of the 11th International Symposium on*

Heating, Ventilation and Air Conditioning (ISHVAC 2019). ISHVAC 2019, pp 1045-1052. Environmental Science and Engineering. Springer, Singapore. (EI 收录)

(5) 贾亚宾, 郑旭, 高凯, 关军*, 魏翩, 祁冰, 郑慧研. 某高校既有建筑室内人员相关 VOCs 目标污染物的实测分析. 化工学报, 2020, 71(S): 411-416. (国内核心&EI 收录)

(6) 关军, 郑旭, 谈雪, 贾亚宾. 人员密集场所室内 TVOC 浓度的在线监测方法及系统, 发明专利 (授权号: ZL201910434912.2.), 授权公告日: 2022 年 1 月 4 日

(7) Xu Zheng, Zhiyi Wei, Kai Gao, Jun Guan*, Chenjun Lin, Huafang Zhang, Shuqin Chen. The measurement and analysis of volatile organic compounds in several classrooms of a university in Nanjing. 15th Conference of the International Society of Indoor Air Quality & Climate (ISIAQ), Philadelphia, USA, 2018. 7. 22-7. 27 (顶级国际学术会议).

(8) Xiufeng Tian, Shuqin Chen, Zhiyi Wei, Hong Zhang, Jun Guan*, Yingshuo Lin, Shiwen Guan. (2017). Impact of window-opening random behaviors on indoor ultrafine particles: a preliminary simulation study. Procedia Engineering, 205, 2793-2799.

(9) Yipan Zhu, Maria Justo Alonso, Hans Martin Mathisen, Jun Guan*, Shuqin Chen, Zhiyi Wei.

Post-evaluation analysis of indoor environment of one existing official building retrofit in Norway: a preliminary study. The thirteenth International conference on Green and Energy-Efficient Building & New Technologies and products Expo, Beijing, China, 2017.

(10) Jun Guan, Natasa Nord, Shuqin Chen. Energy planning of university campus building complex: Energy usage and coincidental analysis of individual buildings with a case study. *Energy and Buildings*, 124 (2016): 99– 111 (SCI&EI, 2014 影响因子 2.884, JCR 二区).

(11) Jun Guan, Maria Justo Alonso, Hans Martin Mathisen. Questionnaire study of indoor environment in two office buildings in Norway: one ordinary renovated and the other highly energy efficient renovated. In: *Proceedings of the 14th International Conference on Indoor Air Quality and Climate*, Ghent, Belgium, 2016 (专业权威国际会议).

(12) Shuqin Chen, Xiyong Zhang, Shen Wei, Tong Yang, Jun Guan, Wenxiao Yang, Lijuan Qu*, Yunqing Xu. An energy planning oriented method for analyzing spatial-temporal characteristics of electric loads for heating/cooling in district buildings with a case study of one university campus. *Sustainable Cities and Society*, 2019, 51: 101629 (SCI, 2019 影响因子 4.624)

(13) Maria Justo Alonso, Hans Martin Mathisen, Jun Guan and Johan Halvarsson. Case study of window and ventilation renovation and its impact on indoor climate. In: Proceedings of 14th Conference of the International Society of Indoor Air Quality & Climate (ISIAQ), Hong Kong, 2014. 7. 7-7. 12. (顶级国际学术会议).

3. 组织研究本校创新节能、清洁能源利用、新型绿化等方面实际问题，促进校园人均能耗率有效下降，逐年降低学校人均碳排放强度。（满分3分，自评3分）

学校结合校园建筑及用能实际，深入开展创新节能、清洁能源利用等方面实际问题，通过引进新技术，实施节能改造等手段，不断降低学校单位建筑面积及人均碳排放强度。

（1）引入引进新技术，实施节能技术改造

①节能灶具改造：引入预混燃烧技术和余热回收技术

传统的燃气灶采用落后的大气式燃烧方式，燃气在灶芯喷出，和周围鼓风机送来的空气边混合边燃烧，存在风小供氧不足燃烧不充分，风大燃气被稀释火焰温度低等现象。

为此，我校2015年利用工信部核拨的节能技改专项经费采用预混燃烧技术和余热回收技术对学校全部在用250套灶具进行了节能改造，经过多次对比测试，综合节能率可达35%以上。近几年新建改建的食堂均由国资部门统一采购节能灶具。



②照明节能改造：引入智能 LED 光源照明技术

LED 绿色照明技术被公认为是 21 世纪照明技术，具有“高节能”、“寿命长”、“利环保”、“高新尖”等特点。2015 年，我校利用工信部核拨的节能改造专项资金，实施了照明节能改造，累计更换 LED 灯具 10608 套。2016 年后，我校利用节能技改经费分批次更换 LED 光源 5000 余套，2019 年又专项采购 LED 灯具 4135 套用于公共区域照明光源替换。目前全校高效照明光源使用率达 100%，公共区域照明普遍采用 LED 灯具。

◆声光控 LED 灯泡：安装在宿舍楼道中，光线不足时感声自动亮，延时自动熄灭，提高节能率的同时降低了维护成本；

◆声控双亮度 LED 日光灯：安装在地下车库中，平时暗亮，保证监控照明需要，感声时全亮，确保人员及车辆行驶安全，节电率可达 90%；

◆光控 LED 吸顶灯：安装在宿舍公共卫生间中，光线不足时自动亮，满足卫生间照明需要；

◆微波双亮度 LED 吸顶灯：安装在学生宿舍走廊中，平时暗亮，保证监控照明需要，感声时全亮，确保安全的前提下节电率可达 60%；

◆4000K LED 日光灯：安装在教室中，节约能源的同时有效保护同学视力，提高学习效率。

③空调智能控制：引入空调智能控制技术

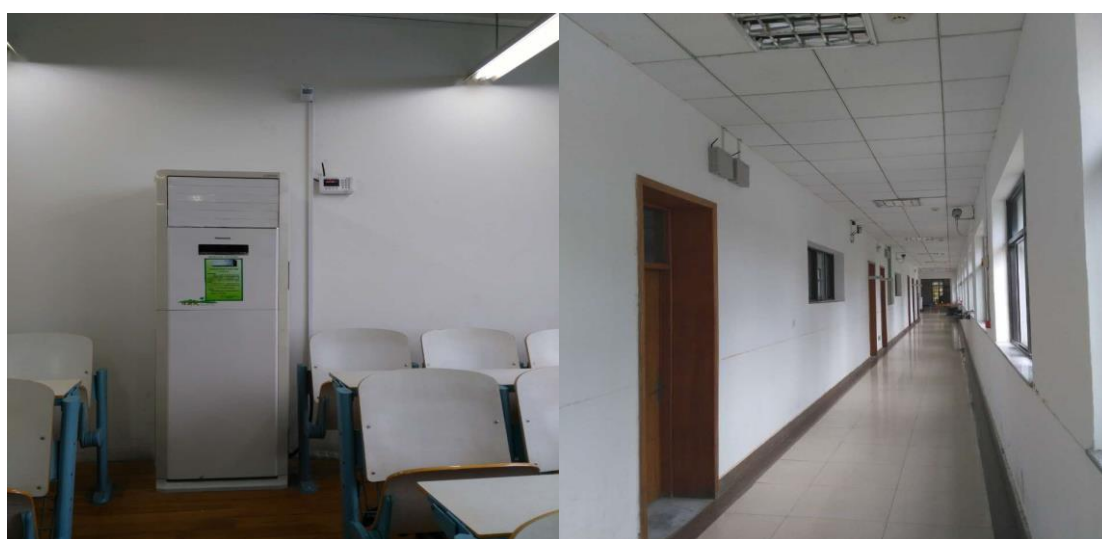
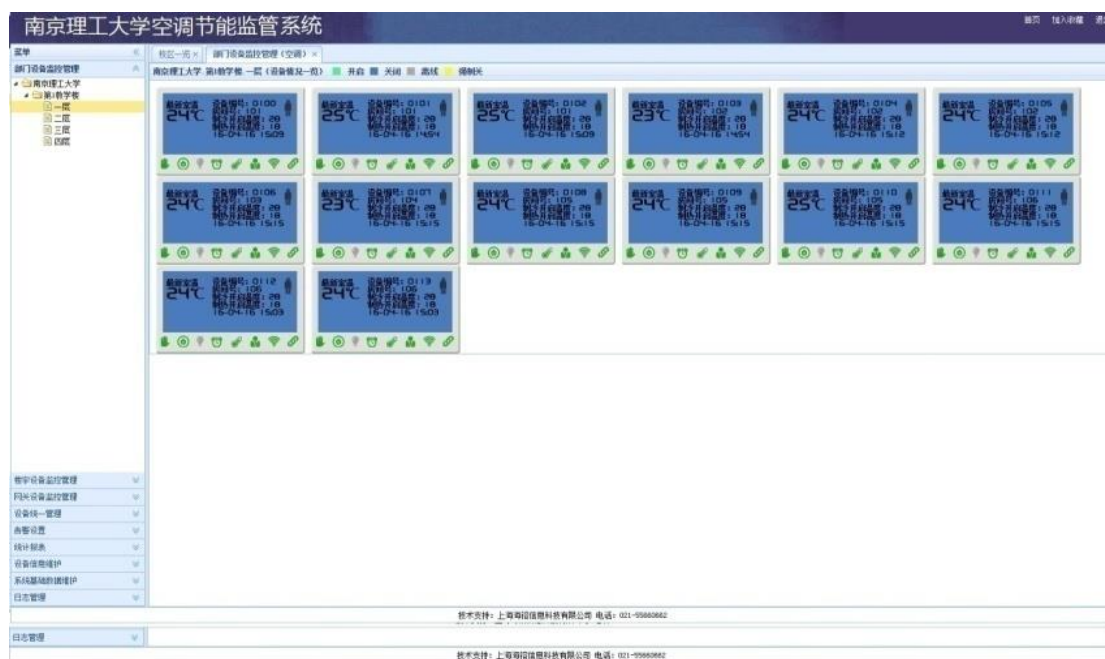
我校四个教学楼 234 间公共教室、417 台空调实现了基于人感、温度、时间等要素的智能控制，丰富了学校的能源管理技术手段，提高了能源管理水平。

空调智能控制技术基于 B/S 架构开发，通过内嵌加密通信协议组建了一个具有极佳感官体验和技术性能的远程空调智能管理系统，突破了时空限制，实现了任何人、任何时间、任何地点的超越化、精细化管理，并具有“高效”、“安全”、“智能”三大特性。

◆高效：实现空调智能物联管理；

◆安全：对所有空调的用电能耗实时监控，对空调开关均采用程序关闭，不控制电源，合理使用空调，延长空调使用寿命；

◆智能：通过传感器技术，实时判断室内人员情况和环境温度、自动检测工作时间段，有效管理空调，提高能源使用效率。



④太阳能集热系统：引入太阳能集热技术

我校在星苑和明苑食堂安装了 456 平方米平板式太阳能集热系统，每天产出 30 吨热水，不仅满足了食堂洗碗机的热水需求，同时减少了不可再生且影响生态的石化能源使用量，提高了学校可再生能源的利用比率，降低了办学成本。



⑤蹲便器节水改造：引入负压冲水技术

为进一步挖掘节水潜力，学校参照兄弟院校成熟的经验做法，为第一、二、三、四教学楼及逸夫楼共计 652 套蹲便器安装了负压节水装置，在保证冲刷效果的前提下，实现节水的目的。经装表实测，负压节水装置综合节水率可达 30% 以上。

◆负压冲水技术：这是一种将空气动力学创新应用于水流中的水气混合专利节水技术。有压力的水在通过水气混合节水装置时，形成负压从而吸入空气，水气在混合节水装置中均匀混合后，形成高速喷射的水气两相混合流体，此两相流体有两个显著特点：一是冲力大；二是其中实际净含水量大大减少，从而达到冲刷力提高、增流、节水的效果。

⑥宿舍热水 BOT 项目：引入空气源热泵热水技术

为解决在校学生洗浴难题，我校 2018 年实施了学生宿舍热水 BOT 项目，引入社会企业为每间学生宿舍供应洗浴热水，并同期拆除了燃气锅炉。

◆空气源热泵热水技术：空气源热泵热水技术是基于逆卡诺循环原理建立起来的一种节能、环保制热技术，作为热泵技术的一种，有“大自然能量的搬运工”的美誉，它以无处不在空气中的能量作为主要动力，通过少量电能驱动压缩机运转，实现能量的转移，有着使用成本低、易操作、热效率高、安全、干净等多重优势。

(2) 学校近年能源消耗统计数据

① 2015-2021 年能源资源消耗基础数据

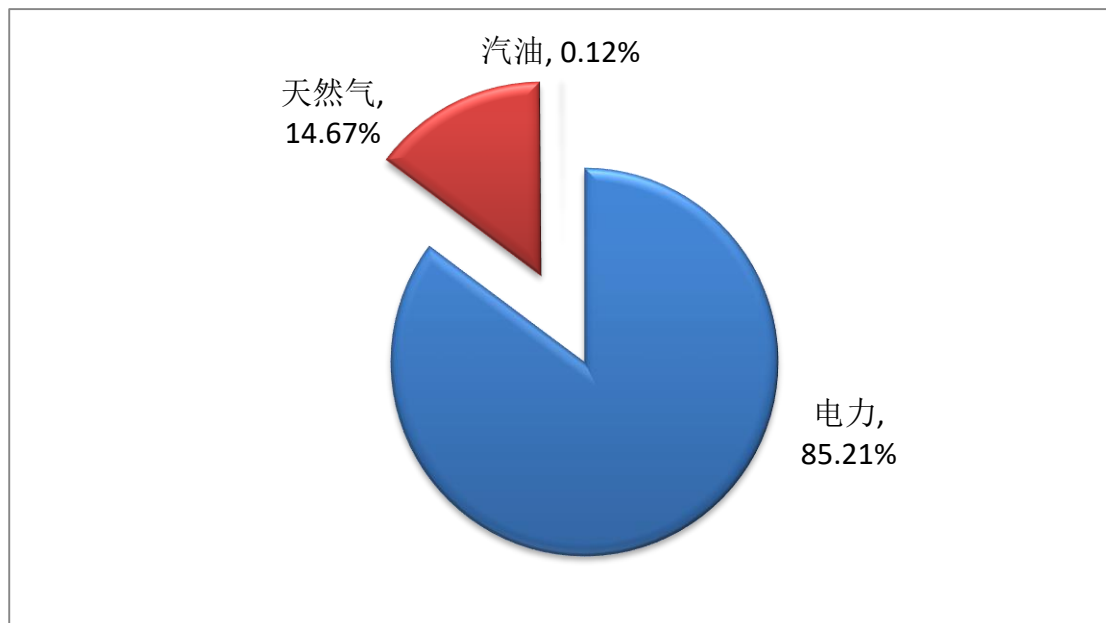
分类	电量 (千瓦时)	天然气 (米 ³)	汽油 (升)	柴油 (升)	水量 (吨)	合计
2015年用量	38475091	918000	102000	13500	3241774	/
折算标煤 (tce)	4728.58	1220.94	109.55	16.53	/	6075.6
能耗比例	77.83%	20.10%	1.80%	0.27%	/	100%
2016年用量	38004283	826240	20000	1142	2988319	/
折算标煤 (tce)	4670.73	1098.90	21.48	1.40	/	5792.51
能耗比例	80.63%	18.97%	0.37%	0.02%	/	100%
2017年用量	38649235	878063	17227	4038	2992612	/
折算标煤 (tce)	4749.99	1167.82	18.5	4.94	/	5941.25
能耗比例	79.95%	19.66%	0.31%	0.08%	/	100%
2018年用量	40419352	834951	12328	1895	2882300	/
折算标煤 (tce)	4967.53	1110.48	13.24	2.32	/	6093.57
能耗比例	81.52%	18.22%	0.22%	0.04%	/	100%
2019年用量	44716712	783384	2500	0	2769015	/
折算标煤 (tce)	5495.68	1041.90	2.68	0	/	6540.26
能耗比例	84.03%	15.93%	0.04%	0%	/	100%
2020年用量	42621221	603472	9780	0	2502732	/
折算标煤 (tce)	5238.15	802.61	10.50	/	/	6051.26
能耗比例	86.56%	13.26%	0.18%	0%	/	100%
2021年用量	45557310	724780	7241	0	2370571	/
折算标煤 (tce)	5598.99	963.95	7.77	/	/	6570.71
能耗比例	85.21%	14.67%	0.12%	0%	/	100%

注 1: 表中气量为南京市港华燃气公司总表计量数据, 电量、水量为供电公司

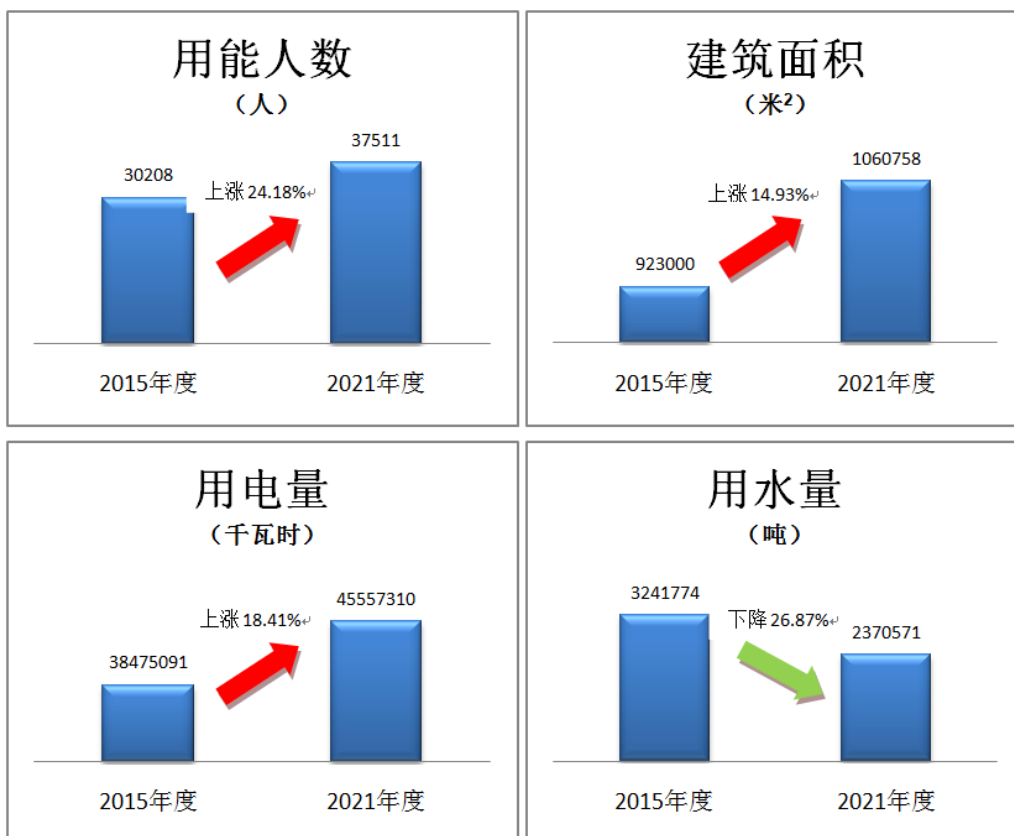
司、自来水公司总表计量数据扣除校内生产经营单位（公司）、居民（用水）、建筑工地和驻校外单位。

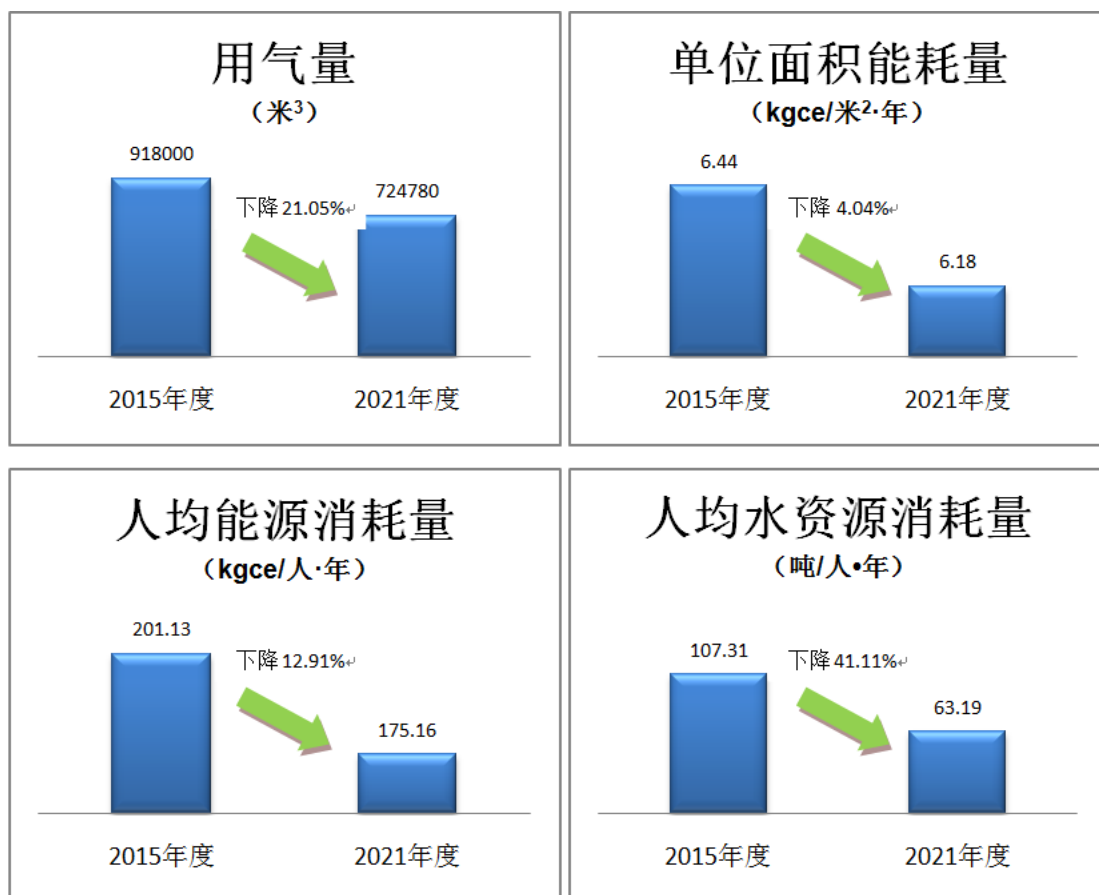
注 2: 1 千瓦时电=0.1229kgce; 1 米³天然气=1.33kgce; 1 升汽油=1.074kgce; 1 升柴油=1.2244kgce。

② 2021 年度能耗消耗结构图



③ 近几年能耗数据对比





（五）加强绿色学校管理（共 20 分，自评 19 分）

1. 构建绿色学校创建管理体制，明确组织机构。（满分 4 分，自评 4 分）

绿色学校建设是高等学校贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，加强生态文明教育，提升生态文明素养的重要举措。为深入践行绿色发展理念，普遍推广绿色生活方式，建立生态文明教育工作长效机制，不断提升师生员工的获得感、幸福感，根据教育部、国家发展改革委和江苏省教育厅工作要求，我校结合实际于 2022 年 3 月制定了《南京理工大学绿色学校建设行动方案》。《方案》中明确了组织机构，在创建绿色学校期间成立南京理工大学绿色学校建设领导小组和领导小组办公室。

南京理工大学文件

南理工后勤〔2022〕40号

南京理工大学关于印发 绿色学校建设行动方案的通知

各单位：

绿色学校建设是高等学校贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，加强生态文明教育，提升生态文明素养的重要举措。为深入践行绿色发展理念，普遍推广绿色生活方式，建立生态文明教育工作长效机制，不断提升师生员工的获得感、幸福感，根据教育部、国家发展改革委和江苏省教育厅工作要求，学校结合实际制订了《南京理工大学绿色学校建设行动方案》，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。



南京理工大学绿色学校建设行动方案

绿色学校建设是按照党的十九大部署，经中央全面深化改革委员会审议通过，国家发展改革委印发《绿色生活创建行动总体方案》的重要组成部分，是高等学校贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，加强生态文明教育，提升生态文明素养的重要举措。

为贯彻落实《教育部办公厅 国家发展改革委办公厅关于印发〈绿色学校创建行动方案〉的通知》（教发厅函〔2020〕13号）和《江苏省绿色学校创建行动方案》（苏教发〔2021〕25号）文件精神，进一步完善绿色学校创建制度和标准体系，建立生态文明教育工作长效机制，不断提升师生员工的获得感、幸福感，学校结合实际制订了绿色学校建设行动方案。

一、指导思想

以习近平生态文明思想为指导，贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，围绕创建标准，通过开展生态文明教育、建设绿色环保校园、培育绿色校园文化、推进绿色创新研究、加强绿色学校管理等五个方面，深入践行绿色发展理念，普遍推广绿色生活方式，积极培育校园节约文化，把绿色发展理念融入教育全过程和校园建设。

二、建设目标

2022年完成江苏省绿色学校创建，及时总结工作成果，不断提升创建工作成效和水平，建立绿色学校建设长效机制。

三、基本原则

（一）导向鲜明、目标明确。以习近平生态文明思想为指导，贯彻绿色发展理念，坚持绿色发展，充分认识绿色学

校建设工作的重要意义，把绿色发展理念融入教育全过程和校园建设。

(二) 系统谋划、统筹推进。在创建期间成立绿色学校建设领导小组，加强顶层设计，统筹推进绿色学校建设的组织实施工作，将绿色学校建设与学校长远发展紧密结合，与学校常规工作有机结合。

(三) 依靠师生、全员参与。围绕创建标准，细化创建举措，层层分解任务，充分调动广大师生员工参与绿色学校建设，不断提升获得感、幸福感的热情，营造浓厚的绿色学校建设氛围。

四、组织机构

在创建绿色学校期间成立南京理工大学绿色学校建设领导小组和领导小组办公室。

(一) 成立南京理工大学绿色学校建设领导小组

组长：路贵斌

成员：党政办、党委宣传部、发展规划处、教务处、研究生院、学生工作处、财务处、国有资产与实验室管理处、校园管理与保卫处、基建处、团委、化学与化工学院、能源与动力工程学院、环境与生物工程学院、后勤服务中心等单位主要负责人

秘书单位：后勤服务中心

职责：落实绿色发展理念，制定绿色学校建设工作方针，指导绿色学校建设，组织协调各单位资源，为绿色学校建设工作的实施提供基本保障。

(二) 成立南京理工大学绿色学校建设领导小组办公室，与学校能源管理办公室合署办公

主任：郅涛

成员：郭强 刘恩和 高峰 蒙斌 刘璐

胡崛 王俊 项昕

职责：负责绿色学校建设的具体职能工作，组织、协调、检查绿色学校建设各项工作，依据《江苏省绿色学校（高校）创建指标》，收集整理相关支撑材料，具体落实江苏省绿色学校的申报和评审工作。

五、工作任务

（一）开展生态文明教育

深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想，将生态文明教育纳入学校育人全过程，培养学生生态文明行为习惯；学校学期计划体现创建绿色学校相关内容；开设生态文明相关专业课程和通识课程；在教育教学中融入生态文明、绿色发展、资源节约、环境保护、垃圾分类、碳达峰碳中和等相关知识；加强生态文明知识的学科渗透，充分发掘各科课程中的教育资源。

（二）建设绿色环保校园

可绿化用地全部绿化，消除黄土裸露；因地制宜，积极推进林荫化建设及多种形式的立体绿化；校园植被养护管理良好，景观设施定期维护；绿地、水体、道路整洁干洁，无卫生死角；新建建筑执行《江苏省绿色建筑设计标准（DB32/3962）》，对超过用能限额的既有建筑有序推进绿色节能改造；严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定；施行垃圾分类管理、资源循环利用；积极开展校园能源、环境监测，按照规定处理三废；因地制宜开展可再生能源利用、新能源利用和雨水（中水）回用，实施雨污分流。

（三）培育绿色校园文化

充分发挥学生组织和志愿者的积极作用，利用节能宣传周、世界水日和中国水周、粮食安全宣传周、森林日和植树节等契机，线上线下积极开展各类校园活动，倡导节能、节水、节粮等行为；以每年的环境日或生态环境热点为主题，开展生态环境主题教育活动；全面持续开展食堂“光盘行动”，坚持制止餐饮浪费行为；积极创造条件，组织学生走出课堂，赴生态文明教育实践基地等场所，广泛开展实践体验活动并形成制度；组织多种形式的碳减碳汇宣传教育活动，开展垃圾分类、绿色出行、绿色办公、自助绿化养护等行动；组织学生开展多种形式的社会活动，传播生态文明理念，参与生态环境保护事业。

（四）推进绿色创新研究

鼓励和引导学生进行绿色科技发明创造，参与以绿色发展为主题的科技竞赛；结合学校学科优势和研究基础，建设绿色创新平台，开展绿色研究创新；组织研究本校创新节能、清洁能源利用、新型绿化等方面实际问题，促进校园人均能耗率有效下降，逐年降低学校人均碳排放强度。

（五）加强绿色学校管理

构建绿色学校创建管理体制，明确组织机构；绿色学校创建规划目标清晰、保障措施得力，激励机制健全；建立健全校园节能、节水、垃圾分类等绿色管理制度；制定和出台能源资源管理定额制度，加强能源资源的计量，开展能源审计和能耗公示；运用信息化智能化技术进行校园建筑及设备的绿色运行管理，加快智慧校园建设。

六、组织实施

（一）动员部署阶段（2022年3月）

组织召开绿色学校建设领导小组会议，学习《教育部办公厅 国家发展改革委办公厅关于印发〈绿色学校创建行动方案〉的通知》《江苏省绿色学校创建行动方案》，宣讲绿色学校建设的重要意义，部署绿色学校创建工作任务，明确创建指标各观察点的牵头责任单位。

（二）组织申报阶段（2022年3月-2022年4月）

各牵头单位根据工作任务分工，明确责任领导和工作联系人，开展绿色学校建设工作，收集整理相关支撑材料报送绿色学校建设办公室。绿色学校建设办公室对照《江苏省绿色学校创建行动方案》和《江苏省绿色学校（高校）创建指标》，完成自评，将申报材料（含自评报告）报送江苏省教育评估院，由省教育评估院组织专家评审。

（三）总结评估阶段（2022年5月-2022年12月）

迎接江苏省专家组对我校绿色学校建设工作的评估验收。召开绿色学校建设总结表彰会议，总结经验，形成长效工作机制，对表现突出的单位和个人予以表彰和奖励。

七、工作要求

（一）高度重视。各牵头单位要高度重视，按照工作任务分工，结合自身实际，将绿色学校建设与学校长远发展紧密结合，与学校常规工作有机结合，细化绿色学校建设方案，做到责任到人、措施到位，长效机制健全。

（二）严密组织。绿色学校建设领导小组充分发挥组织协调作用；各牵头单位要按照建设行动方案认真筹备、广泛动员、严密组织，保证绿色学校建设工作推进有序、氛围浓

厚、组织严密。

（三）注重实效。建立生态文明教育工作长效机制，不断提升师生员工的获得感、幸福感，是绿色学校建设的出发点和落脚点。各牵头单位要把绿色学校建设与贯彻落实习近平生态文明思想和党的十九大精神有机结合，注重工作实效，确保建设工作落到实处。

附件：江苏省绿色学校（高校）创建指标

2. 绿色学校创建规划目标清晰，保障措施得力，激励机制健全。（满分4分，自评4分）

（1）《南京理工大学绿色学校建设行动方案》

我校制定下发的《南京理工大学绿色学校建设行动方案》明确了创建指导思想和基本原则，确立了建设目标：2022年完成江苏省绿色学校创建，及时总结工作成果，不断提升创建工作成效和水平，建立绿色学校建设长效工作机制。为保障创建工作顺利推进，文件还详细部署了创建工作任务和组织实施时间节点，并提出了创建工作要求。在总结评估阶段，特别提出了要召开学校建设总结表彰大会，总结创建经验，形成长效工作机制。

南京理工大学文件

南理工后勤〔2022〕40号

南京理工大学关于印发 绿色学校建设行动方案的通知

各单位：

绿色学校建设是高等学校贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，加强生态文明教育，提升生态文明素养的重要举措。为深入践行绿色发展理念，普遍推广绿色生活方式，建立生态文明教育工作长效机制，不断提升师生员工的获得感、幸福感，根据教育部、国家发展改革委和江苏省教育厅工作要求，学校结合实际制订了《南京理工大学绿色学校建设行动方案》，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。

(2)《绿色后勤“十四五”发展规划》

后勤服务中心制订印发的《绿色后勤“十四五”发展规划》总体目标指出：通过五年的努力，逐步完善绿色后勤管理体系、推进现代化智能化基础设施建设、将节能节水教育纳入德育工作体系，开展校园碳达峰理论计算、碳中和技术路线和解决方案研究，进一步降低学校能源资源消耗指标，绿色后勤、绿色学校、节约型学校、节水型高校、节约型公共机构创建工作取得显著成果。

绿色后勤“十四五”发展规划

绿色后勤是以后勤管理服务为依托，自觉深入贯彻落实节约资源和保护环境的基本国策，不断提高能源管理“现代化、智能化”水平，通过开展生态文明教育、施行绿色规划管理、建设绿色环保校园、培育绿色校园文化、推进绿色创新研究等五个方面，实现清洁生产、安全运行、绿色生活、节能环保，合理利用资源等，打造宜学、宜居、宜业、宜游的绿色校园。

一、现状分析

(一)当前形势分析

2020年9月22日习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表讲话，明确表示“中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和”。碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体

(3)节能减排先进集体和先进个人评选

为激励和调动广大教职员工参与节能减排工作的积极性和创造性，保障绿色学校事业又好又快发展，学校节能减排委员会每年开展节能减排先进集体和先进个人的评选和表彰工作。

南京理工大学文件

南理工后勤〔2020〕377号

关于表彰 2020 年度节能减排工作先进集体 和先进个人的决定

各单位：

2020年，学校深入学习贯彻习近平生态文明思想，落实节约资源和保护环境的基本国策，自觉践行“两山”理论，牢固树立绿色发展理念，积极探索信息化、智慧化新技术的应用，广泛动员全员增强节能意识，全面推进节约能源资源和生态环境保护工作。在全校各单位和广大师生的共同努力下，学校全面完成了工信部下达的2020年度节约能源资源工作目标，顺利通过国家节约型公共机构能效领跑者现场实地验收。为表彰在2020年度节能减排工作中成绩突出的集体和个人，激励和调动广大教职员工参与节能减排工作的积极性和创造性，保障学校各项事业又好又快发展，经研究决定，授予化工学院等8个单位“2020年度节能减排工作先进集体”、秦小青等28名同志“2020年度节能减排工作先进个人”称号。希望受表彰的先进集体和先进个人发扬成绩、再接再厉、勇于担当、履职尽责，为学校节能减排工作做出更大的贡献。

- 1 -

一、先进集体（8个，按单位自然顺序排序）

党政办公室、财务处、国有资产与实验室管理处、基建处、图书馆、化工学院、自动化学院、理学院

二、先进个人（28名，按姓氏笔画排序）

马永忠	王 敏	王文明	王胜侠	吕绍华
任 玉	刘 婷	刘冰洁	刘梦蝶	江 岩
严 霞	李 玢	李永红	李国英	陈旭文
陈秀峰	陈学炼	周 荣	项 昕	赵 侠
秦小青	徐传忠	郭 怡	曹红兵	葛玲玲
董旭意	韩 健	雷 芸		



南京理工大学文件

南理工后勤〔2022〕23号

南京理工大学关于表彰 2021 年度 节能减排工作先进集体和先进个人的决定

各单位：

2021 年，在全校各单位和广大师生的共同努力下，学校全面完成了工信部下达的 2021 年度节约能源资源工作目标，顺利获评水利部节水型高校。为表彰在 2021 年度节能减排工作中成绩突出的集体和个人，激励和调动广大教职员参与节能减排工作的积极性和创造性，保障学校各项事业又好又快发展，经研究决定，授予化学与化工学院等 10 个单位“2021 年度节能减排工作先进集体”、王大为等 30 名同志“2021 年度节能减排工作先进个人”称号。希望受表彰的先进集体和先进个人发扬成绩、再接再厉、勇于担当、履职尽责，为学校节能减排工作做出更大的贡献。

一、先进集体（按单位自然顺序排序）

化学与化工学院

经济管理学院

能源与动力工程学院

理学院

马克思主义学院

党政办公室

国有资产与实验室管理处

基建处

江阴校区

南京校区汤山分部建设管理委员会

二、先进个人（按姓氏笔画排序）

王大为	王杏周	王 敏	王 霞	朱正伟
朱雪琴	朱 婧	江 岩	孙天栋	杜 苏
杜奕敏	李学超	沈苏林	张小兵	张 俊
张爱华	陈秀峰	陈梦影	陈 翔	尚文浩
周小乐	胡媛媛	饶 亚	贾 昕	徐筱婧
曹 芹	崔庆斌	葛邵鹏程	曾卿卿	薄其娥



南京理工大学党政办公室

2022年1月19日印发

3. 建立健全校园节能、节水、垃圾分类等绿色管理制度。 (满分 4 分, 自评 4 分)

学校高度重视节能工作制度建设, 以文件形式下发了多项节约能源资源绿色管理制度, 涵盖了能源资源消耗统计、定额管理、节能、节水、垃圾分类以及用能设备设施节能操作规程等方面, 为切实做好学校的节能节水工作提供了强有力的制度保障。

序号	制度名称	文号
1	关于进一步加强学校节能工作的通知	南理工〔2005〕153号
2	南京理工大学节水节电管理暂行办法	南理工〔2007〕50号
3	关于转发《国务院办公厅关于严格执行公共建筑空调温度控制标准的通知》的通知	南理工〔2007〕73号
4	南京理工大学水电有偿使用办法(试行)	南理工〔2013〕664号
5	南京理工大学创建节约型校园行动方案(2013-2015年)	南理工〔2013〕665号
6	南京理工大学能源管理工作规划(2014-2017)	南理工后勤〔2014〕671号
7	用能设备设施节能操作规程	南理工后勤〔2014〕711号
8	南京理工大学能源资源消费统计办法	南理工后勤〔2015〕152号
9	南京理工大学2018年能源管理工作要点	南理工后勤〔2018〕4号
10	南京理工大学垃圾分类清运管理制度	南理工保〔2018〕17号
11	南京理工大学生活垃圾分类管理办法	南理工保〔2018〕18号
12	南京理工大学2019年能源管理工作要点	南理工后勤〔2019〕8号
13	南京理工大学2020年能源管理工作要点	南理工后勤〔2020〕25号
14	南京理工大学水电管理办法(2020版)	南理工后勤〔2020〕388号
15	南京理工大学2021年能源管理工作要点	南理工后勤〔2021〕8号

南京理工大学文件

南理工〔2005〕153号

关于进一步加强学校节能工作的通知

各单位：

建设节约型社会，是全社会的共同责任。为了认真贯彻国务院、江苏省关于建设节约型社会、建设节约型机关的文件精神，经学校研究，现就进一步加强学校的节能工作提出以下要求，请各单位认真组织学习并贯彻落实。

一、加强节能宣传教育工作

1. 各单位要认真组织本单位师生员工认真学习、宣传《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（国办〔2005〕21号）、《省委办公厅 省政府办公厅关于加强节约型机关建设的通知》（苏办发〔2005〕19号）及学校关于节能工作的有关文件精神，并结合本单位实际，提出行之有效的节约水电、创建节约型机关、节约型院（系）的具体措施。相关文件均可在校园网总务管理处网页上查阅或下载。

南京理工大学文件

南理工〔2007〕50号

关于印发《南京理工大学节水节电 管理暂行办法》的通知

各单位：

经学校研究，制定了《南京理工大学节水节电管理暂行办法》，现予以印发，请组织本单位师生员工认真学习并严格贯彻落实。

附件：《南京理工大学节水节电管理暂行办法》

二〇〇七年四月二十日



主题词：印发 节水节电 办法 通知

南京理工大学

2007年4月20日印发

南京理工大学文件

南理工〔2007〕73号

关于转发《国务院办公厅关于严格执行公共建筑空调温度控制标准的通知》的通知

各单位：

为深入贯彻科学发展观，进一步落实《国务院关于加强节能工作的通知》（国办发〔2006〕28号）要求，促进科学使用空调，节约能源资源，减少温室气体排放，有效保护环境，国务院办公厅下发了《关于严格执行公共建筑空调温度控制标准的通知》（国办发〔2007〕42号，以下简称《通知》），现予以转发，请各单位认真学习并严格执行。现将有关事项通知如下：

1. 各单位要严格执行空调设置温度控制标准，夏季室内空调温度设置不得低于26摄氏度，冬季室内空调温度设置不得高于20摄氏度。
2. 一般情况下，空调运行期间禁止开窗；人员离开房间时，须及时关闭空调；严禁出现中午或晚上室内无人时，

南京理工大学文件

南理工〔2013〕664号

关于印发《南京理工大学水电有偿 使用办法（试行）》的通知

各单位：

为进一步推进节约型校园建设，增强广大师生员工的节约意识，降低办学成本，提高办学效益，学校制订了《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》，经2013年第20次校长办公会审议通过，现予以印发。

特此通知。



南京理工大学文件

南理工〔2013〕665号

关于印发《南京理工大学创建节约型校园行动方案（2013-2015年）》的通知

各单位：

根据南京理工大学2013年主要工作安排，为进一步推进节约型校园建设，增强广大师生员工的节约意识，降低办学成本，提高办学效益，学校制订了《南京理工大学创建节约型校园行动方案（2013-2015年）》，经2013年第20次校长办公会审议通过，现予以印发。

特此通知。

附件：南京理工大学创建节约型校园行动方案落实分解表（2013-2015年）

南京理工大学
2013年12月17日



南京理工大学文件

南理工后勤〔2014〕671号

关于印发《南京理工大学能源管理工作规划（2014-2017年）》的通知

各单位：

为贯彻落实党中央、国务院关于加快建设资源节约型、环境友好型社会的重大战略决策，建设节约型校园，根据工信部、教育部、住建部及江苏省有关文件精神，拟定了《南京理工大学能源管理工作规划（2014-2017）》，现予以印发。

特此通知。



南京理工大学文件

南理工后勤〔2014〕711号

关于印发《用能设备设施节能操作规程》 的通知

各单位:

为贯彻科学发展观,加快建设资源节约型、环境友好型社会,促进循环经济发展,落实“十二五”规划纲要及工信部、住建部、教育部提出的节能减排目标,规范并指导学校开展节约型校园建设各项工作,现根据学校实际情况制定本节能操作规程。

特此通知。



南京理工大学文件

南理工后勤〔2015〕152号

关于印发《南京理工大学能源资源 消费统计办法》的通知

各单位：

为准确掌握学校能源资源消费情况，规范学校能源资源消费统计工作，根据工业和信息化部办公厅印发的《工业和信息化部系统公共机构能源资源消费统计制度》（工信厅服〔2013〕167号）文件精神，制定《南京理工大学能源资源消费统计办法》，经2015年节能减排委员会第一次扩大会议审定，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。



后勤服务中心文件

后勤（2018）4号

关于印发《南京理工大学 2018 年 能源管理工作要点》的通知

各单位：

为切实做好学校 2018 年度的能源资源管理工作，努力实现人均综合能耗同比下降 1.8%，人均用水量同比下降 2% 的节能降耗目标。《南京理工大学 2018 年能源管理工作要点》经 2018 年节能减排委员会第一次扩大会审定，现予以印发。

特此通知。



南京理工大学文件

南理工保（2018）17号

南京理工大学垃圾分类清运管理制度

一、垃圾分类清运实行“专车专人，定时定点”的原则：
家属住宅小区清运时间为：上午 7:30-9:30、下午 2:00-4:00；
教学区域清运时间为：上午 7:30-11:00、下午 2:00-4:00。

二、垃圾分类清运驾驶员必须增强安全意识，严格操作规范，严格遵守交通规则，不酒后驾车、不故障行车，校园内低速行驶，确保行车安全。

三、严格执行车辆年度维修计划，小修及时完成，保养严格规范，做好车辆维保记录。

四、严格执行“三检”制度（出车前、行驶中、收车后），如有特殊情况发生，要及时停运，在第一时间告知主管领导另作处理，避免安全事故发生，确保行车安全。

五、必须爱护垃圾桶、垃圾箱等环卫设施，爱护清运车辆，不得野蛮清运，恶意损坏设施及车辆；垃圾运输过程中严禁

南京理工大学文件

南理工保(2018)18号

南京理工大学生活垃圾分类管理办法

为规范学校的生活垃圾分类活动,改善校园人居环境,建设美丽校园,根据国务院《城市市容和环境管理条例》和《南京市生活垃圾分类管理办法》等有关法律、法规,结合学校实际情况,特制订本管理办法。

一、适用范围

学校区域内生活垃圾分类投放、收集、运输、处置以及相关规划建设和管理活动,适用本办法。

二、主要内容

本办法所称生活垃圾,是指学校单位和个人在日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废弃物以及法律、法规规定为生活垃圾的废弃物。生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、餐厨垃圾、其他垃圾四类。

后勤服务中心文件

南理工后勤（2019）8号

关于印发《南京理工大学2019年 能源管理工作要点》的通知

各单位：

为切实做好学校2019年度的能源资源管理工作，努力实现单位人均综合消耗、人均用水量同比下降1.5%的节能降耗目标。《南京理工大学2019年能源管理工作要点》经2019年节能减排委员会第一次扩大会审定，现予以印发。

特此通知。



后勤服务中心文件

南理工后勤（2020）25号

关于印发《南京理工大学2020年 能源管理工作要点》的通知

各单位：

为切实做好学校2020年的能源资源管理工作，努力实现工信部下达的部系统公共机构能耗定额指标约束值完成率100%、人均用水量同比下降2%的节能降耗目标。《南京理工大学2020年能源管理工作要点》经2020年节能减排委员会第一次扩大会审定，现予以印发。

特此通知。



南京理工大学文件

南理工后勤〔2020〕388号

关于印发《南京理工大学水电管理办法 (2020版)》的通知

各单位:

为贯彻落实党中央关于生态文明建设的战略部署,倡导绿色生活方式,开展绿色学校创建,进一步加强学校用水用电管理,保障正常的教学、科研、生活用水用电秩序,根据学校实际情况,学校修订了《南京理工大学水电管理办法(2020版)》,现予以印发,请遵照执行。

特此通知。



南京理工大学党政办公室

2020年12月25日印发

- 1 -

后勤服务中心文件

南理工后勤〔2021〕8号

关于印发《南京理工大学2021年 能源管理工作要点》的通知

各单位：

为切实做好学校2021年的能源资源管理工作，努力实现工信部下达的部系统公共机构能耗定额指标约束值完成率100%，其中用水总量约束值为2824395立方米，用电总量约束值为4561.10万千瓦时。《南京理工大学2021年能源管理工作要点》经2021年节能减排委员会第一次扩大会审定，现予以印发。

特此通知。



4. 制定和出台能源资源管理定额制度，加强能源资源的计量，开展能源审计和能耗公示。（满分4分，自评3分）

（1）《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》

为进一步推进节约型校园建设，增强广大师生员工的节约意识，降低办学成本，提高办学效益，我校2013年制定了《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》。

南京理工大学文件

南理工〔2013〕664号

关于印发《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》的通知

各单位：

为进一步推进节约型校园建设，增强广大师生员工的节约意识，降低办学成本，提高办学效益，学校制订了《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》，经2013年第20次校长办公会审议通过，现予以印发。

特此通知。



南京理工大学水电有偿使用办法

(试行)

第一章 总 则

第一条

为进一步推进节约型校园建设，规范水电管理，优化能源资源配置，提高能源使用效率，依据《南京理工大学水电管理办法》，特制定本办法。

第二条

水电有偿使用基本原则：“全面计量、按实（定额）收费、保障使用、节能降耗。”

第三条 水电有偿使用基本核算单位：各二级单位。

第二章 适用范围

第四条

所有由学校供水供电的单位及个人，均适用于本办法，具体包括：

- (一) 党政机关、直属单、位各学院；
- (二) 公共教学楼、体育场馆、会议中心、学生公寓公共部分等公共活动场所；
- (三) 教职工住宅、宿舍（用水）；
- (四) 周转房、引进人才安置房（用水）；
- (五) 基建、修缮工程；
- (六) 经营性单位；
- (七) 学生宿舍超标准用电部分；
- (八) 其他单位。

第三章 管理机构

第五条

学校节能减排委员会负责审定、下发水电使用的收费范围、标准和定额指标，研究相关配套政策并向学校提出建议，负责检查、监督本办法的贯彻和实施。

第六条

后勤管理服务中心是学校水电有偿使用工作的具体管理部门，依据国家职能部门颁布的价格，提出上报校内水电收费价格，核定超定额指标的水电费，对逾期未交者进行催交，并负责校内住房、学生宿舍、基建修缮工程、经营性单位及其他单位水电表计抄录、统计、收费及定额指标的核算、统计工作。

第七条

财务处是学校水电有偿使用的收费结算部门。校内各党政机关、学院、直属单位和公共教学楼等责任单位，每年凭后勤管理服务中心的“缴费通知单”，到财务处办理缴费结算手续。

第八条

代收水电费的后勤管理服务中心等部门，须到财务处领取《南京理工大学校内收据》，统一结算水电费，并按规定及时、足额上缴财务处，不得坐支、挪用或私存。

第九条

学校各二级单位主要负责人是本单位实施水电有偿使用的责任人，负责本单位水电有偿使用的实施和管理。

第四章 核算办法

第十条

校内党政机关、各学院、直属单位的水电使用实行定额指标管理。每年年初，由后勤管理服务中心根据各单位上一

年度实际用水用电量和人员、设备、场地等实际变化，按水电有偿使用基本原则核算定额指标后上报校节能减排委员会审定。指标内用水用电只计量，不收费，超指标用水用电按第五章收费办法中相应标准全额收费。

第十一条

公共教学楼的水电使用实行定额指标管理。每期合同始，由后勤管理服务中心根据上一合同期实际用水用电量和设备等实际变化，按水电有偿使用基本原则核算定额指标后上报校节能减排委员会审定。指标内用水用电只计量，不收费，超指标用水用电按第五章收费办法中相应标准全额收费。

第十二条

各二级单位管理的体育场馆、会议中心、学生公寓公共部分等公共活动场所用水用电均纳入各二级单位定额指标中进行考核。

第十三条

教职工住房、宿舍、周转房、安置房实行装表计量，按实全额收费。

第十四条

学生宿舍超出补贴部分的用电按实全额收费。

第十五条

校内基建、维修工程施工的用水用电实行装表计量，按实全额收费。

第十六条

校内经营性单位和其他单位水电使用实行装表计量，按实全额收费。

第十七条

因表计配备原因导致在同一栋楼宇中的各二级单位无法区别用水用电额度的，可在后勤管理服务中心的协助下自行商定水电费的分摊比例。

第五章 收费标准**第十八条**

依据苏价工〔2011〕358号、苏价工〔2012〕182号和宁价工〔2012〕166号文件精神，水电具体收费标准是：

类别	党政机关、各学院、直属单位	公共教学楼等公共活动场所	居民	学生宿舍 食堂	非居民	基建工地	经营性单位	其他单位
水价 (元/吨)	3.1	3.1	3.1	3.1	3.6	4.6	4.6	4.6
电价 (元/度)	0.5483	0.5483	0.5483	0.5483	0.882	0.882	0.882	0.882

注1: 季节差价用水在7、8、9月收取，非居民、其他单位和经营性单位每吨水加收0.05元，基建工地每吨水加收0.1元。

注2: 基建工地、其他单位和经营性单位每吨水每度电加收0.1元的管理维护费。

注3: 后勤管理服务中心各部门属经营性质的按表中经营性单位标准收费。

第十九条

遇有政府部门调整水电费收费价格时，按政府部门定价同期进行水电有偿使用价格的调整。

第六章 其他规定

第二十条

实行定额指标管理的单位定额核算周期为每年1月1日至当年12月31日。公共教学楼定额核算周期按合同周期计算。

第二十一条

公共教学楼的物业管理单位为定额指标管理的实际考核单位及超指标用水用电交费的责任主体。

第二十二条

对外招租的学校各单位作为租赁单位缴纳水电费的责任主体。招租单位应督促承租单位按月结算水电费。

第二十三条

校内各单位和个人用水用电必须装表计量，任何单位和个人不得拒绝装表计量，否则不予供水供电。

第二十四条

未经后勤管理服务中心批准，任何单位和个人不得改动、移装、安装、拆除水电计量装置。

第二十五条

水电计量装置损坏的，应及时向后勤管理服务中心报修，并通知抄表人员及时记录原表底数。用户不得擅自更换水电计量装置。

第二十六条

学校的基建工程施工前必须安装水电计量装置，所发生的费用一般由建设单位承担。在建设单位报后勤管理服务中心批准后，由实际施工单位到后勤管理服务中心办理临时用水用电手续，交纳施工用水用电押金后，方可在指定的用水用电点装表计量使用。

第二十七条

后勤管理服务中心负责安装、维修、更换其他单位的水电表，所需费用由各单位自行承担。

第二十八条

学生宿舍的用电，除学校补贴的用电额度外，超出部分均由学生自行支付。

第二十九条

职工调整住房或调离学校，学生办理离校手续等，应到后勤管理服务中心结清水电费后，才能办理有关手续。

第三十条

对逾期未交水电费的各党政机关、直属单位和公共教学楼等责任单位，财务处凭后勤管理服务中心的“欠费通知单”，直接从各党政机关、直属单位的办公经费、学院办公室的经费和公共教学楼等责任单位相关经费中扣款。

第三十一条 校内用户在接到缴费通知后，需在规定的时间内缴纳水电费。对逾期未交者，每天按其欠费额的2%加收滞纳金，经催交仍不缴纳的，后勤管理服务中心可停止供水、供电。

第三十二条

学校教职工用水，由抄表收费工作人员抄表核算后，交财务处由其个人工资账户中扣除。其他人员，可直接凭“缴费通知单”到后勤管理服务中心交纳水费。

第三十三条

既有建筑的修缮工程项目应包括至少计量到二级单位的计量装置，新建筑的计量装置与建筑同期交付使用。

第三十四条

任何单位和个人都无权转供水电。有转供者，一经查实，

后勤管理服务中心可立即断供水电，并根据社会同行业相关规定进行处罚。

第三十五条

水电收费工作人员，必须坚持原则，主动接受监督，不得以权谋私。

第七章 奖励

第三十六条

实际用水用电低于定额指标的单位，由后勤管理服务中心根据节余的指标数核算具体节约金额，报请学校按比例进行奖励。奖励办法另行制订。

第八章 附 则

第三十七条

本办法自公布之日起施行，原南理工后勤〔2010〕186号《关于印发南京理工大学水电气收费实施办法（试行）的通知》同时废止。

第三十八条

军工试验中心、继教院、大学科技园水电有偿使用参照本办法执行。

第三十九条

本办法由后勤管理服务中心负责解释。

(2) 将“开展公房、水电等资源有偿使用试点工作，促进资产合理使用”列入 2022 年主要工作。

在近年推进水电有偿使用工作的基础上，为进一步提高师生员工的资源节约意识，学校成立了以国资处、财务处、后勤中心、发规处为成员的工作专班，将“开展公房、水电等资源有偿使用试点工作，促进资产合理使用”列入 2022 年主要工作。后勤服务中心根据学校任务分工，制订了阶段性工作计划，并上报了《南京理工大学督查督办单》。

南京理工大学文件

南理工〔2022〕1号

南京理工大学关于印发 2022 年 主要工作安排的通知

各单位：

《南京理工大学 2022 年主要工作安排》已经 2022 年第三次党委常委会会议审议通过，现予以印发。

各单位要强化责任意识，主动担当作为，以学校主要工作安排为统领，制定切实可行的方案，细化分解任务，协调推进落实，确保按时保质完成各项目标任务。党政办公室要牵头做好督查督办和年底总结，并将有关情况及时进行通报。

特此通知。

会，为学校“双一流”建设精准把脉、建言献策（**牵头单位：人事处；完成时间：5月**）。

5. 持续推进职称评价改革，深化多元评价，创新评价方式，健全以创新价值、能力和贡献为导向的评价体系，激励广大教师成长成才；完善岗位聘任与绩效津贴分配制度，分类设岗、分类考核，促进人岗相适，优化 KPI 评价体系，发挥人才效能，引导教师潜心岗位工作（**牵头单位：人事处；完成时间：12月**）；加强实验室队伍聘用和考核，制定《教学实验中心考核办法》，促进学校实验中心高质量发展（**牵头单位：国资处；完成时间：12月**）。

6. 结合第五轮学科评估结果，启动学科、学位点和专业一体化建设，开展学科专业动态调整，对部分学科进行预警，激励学院发挥学科建设主体作用（**牵头单位：发规处；完成时间：12月**）；做好学位点国家专项评估迎评工作（**牵头单位：研究生院；完成时间：12月**）。

7. 深化预算改革，开展预算标准化建设，优化学校绩效评价指标体系，深化绩效评价结果运用；加强财务全过程监管，推进诚信建设；开展收入目标管理，增加校控财力（**牵头单位：财务处；完成时间：12月**）；开展公房、水电等资源有偿使用试点工作，促进资产合理使用（**牵头单位：国资处、财务处、后勤中心、发规处；完成时间：12月**）。

三、落实立德树人根本任务，持续完善德智体美劳全面培养的育人体系

重点工作 3: 创新拔尖本科人才培养体系，扎实做好研究生分类培养改革，努力提升人才培养质量，做好国家级教学成果奖申报工作。

南京理工大学督查督办单

督查督办类型	年度重点工作	督查督办编号	督办ND〔2022〕34号
工作内容	开展公房、水电等资源有偿使用试点工作，促进资产合理使用。		
牵头单位	后勤服务中心	完成日期	2022-12-23
附件	 督查督办单填写说明.pdf 下载 预览  南京理工大学关于印发2022年主要工作安排的通知.pdf 下载 预览		
备注	请路副校长审阅。		
党政办领导意见	同意 ---杨萍 2022-03-10 17:32		
承办单位领导意见	收到 ---许健 2022-03-16 14:34 同意 ---邱涛 2022-03-24 09:11		

阶段性成果

● 已审核 ● 完成未审核 ● 逾期未完成 ● 未完成

标志成果	积极参与学校水电有偿使用工作领导小组和工作专班工作，进一步明晰工作思路，开展兄弟高校水电有偿使用工作专项调研和校内主要建筑计量器具和计量范围摸底工作，建立并形成多部门协同推进的工作机制。		
责任部门	后勤服务中心	完成时间	2022-06-30
完成情况			
填报人	郭强	联系方式	84315182
完成状态	● 未完成 督办员审核		

[编辑](#) [删除](#)

标志成果	遴选计量器具较为完善的楼宇，或者装表代价较小的二级单位，试点开展水电有偿使用工作，通过实践进一步厘清工作思路，明确工作目标。		
责任部门	后勤服务中心	完成时间	2022-10-31
完成情况			
填报人	郭强	联系方式	84315182
完成状态	● 未完成 督办员审核		

[编辑](#) [删除](#)

标志成果	依照“定额管理、节约奖励、超额收费、经费自负”的思路，修订《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》，进一步完善水电有偿使用的制度约束机制。		
责任部门	后勤服务中心	完成时间	2022-12-20
完成情况			
填报人	郭强	联系方式	84315182
完成状态	● 未完成 督办员审核		

(3) 开展能源审计和能耗公示

① 开展能源审计，形成完整的能源审计报告

学校依据住建部、教育部关于校园节能监管体系建设的工作要求，委托江苏联宏自动化系统工程有限公司对我校建筑能耗和部分重点建筑开展能源审计，并形成审计报告。



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

南京理工大学 能源审计报告



二〇一五年四月

1.4.2 建筑用能种类和用能设备情况

本期审计的各楼幢除食堂外的主要用能种类为电力、水。电主要用于各楼幢的照明插座、动力、教学、空调等设施，水主要用于卫生间、漱洗、开水炉等用水。食堂用能为电、水和天然气。建筑用能种类、用能设备情况如 1.4.2-1 建筑物建筑用能种类、用能设备情况表所示：

1.4.2-1 建筑物建筑用能种类、用能设备情况

序号	建筑名称	电	水	备注
1	学术交流中心	照明、插座、VRV 空调、 电开水炉		
2	综合实验大楼	照明插座、空调、电扇、 电开水炉、小型实验设 备	开水炉用水，卫 生间用水	办公，研 究生教 室、实验 室
3	星苑食堂	照明插座、VRV 空调、 排风、冰柜	食堂用水	
4	明苑食堂			
5	研究生 A 栋	照明插座、空调、电扇、 电开水炉	开水炉用水，卫 生间用水	
6	研究生 B 栋			
7	学生 1 舍			
8	学生 2 舍			
9	学生 9 舍			
10	学生 10 舍			
11	学生 15 舍			

南京理工大学能源审计报告

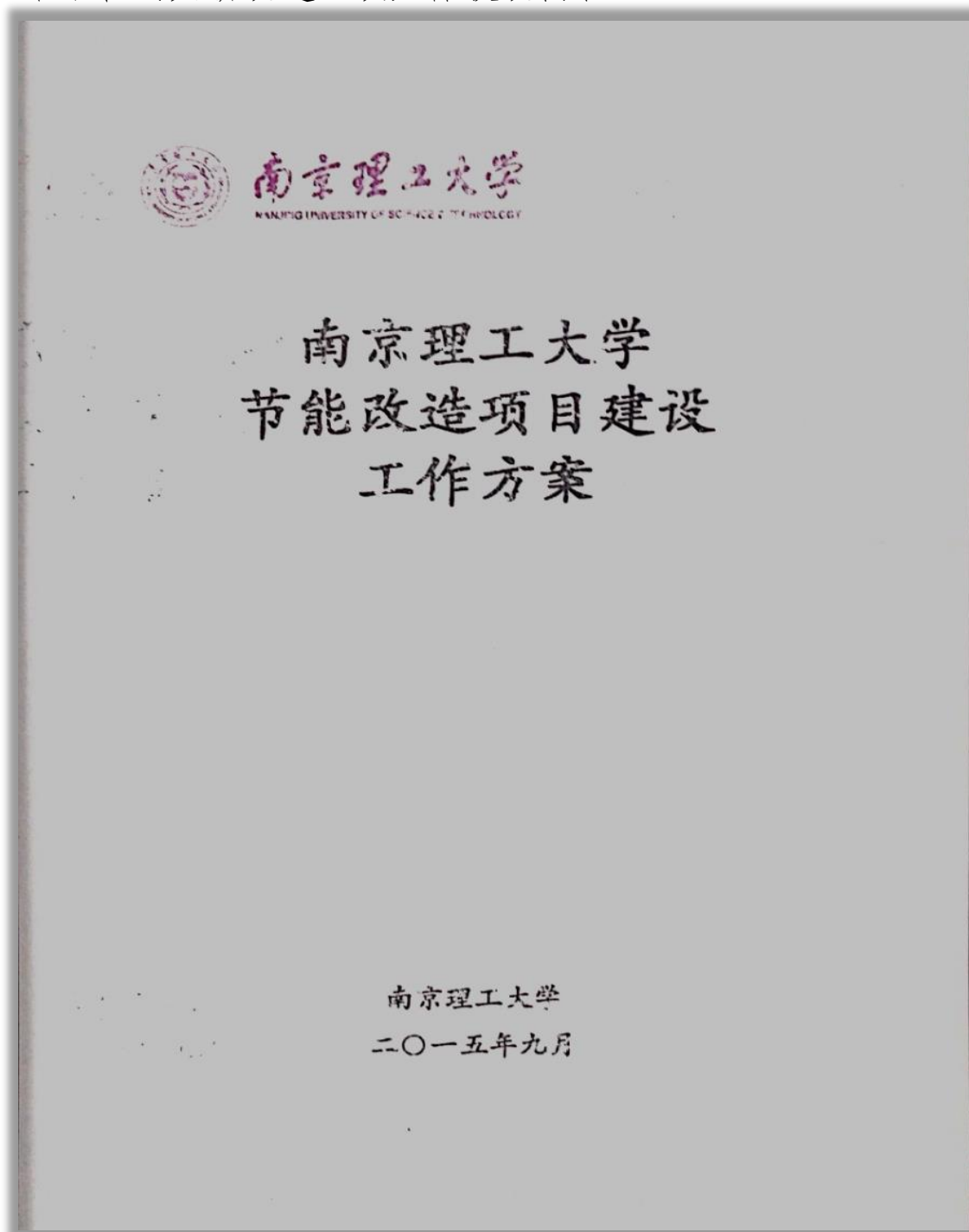
12	学生 21 舍			
13	学生 22 舍			
14	学生 32 舍			
15	学生 33 舍			
16	化工实验楼	照明插座、空调、电扇、电开水炉, 实验用小功率加温等等化工设备	开水炉用水, 少量实验用水, 卫生间用水	
17	基础实验楼	照明插座、空调、电扇、电开水炉; 小型物理电工实验用电	开水炉用水, 卫生间用水	
18	机械工程楼	照明插座、空调、电扇、电开水炉; 车床、冲床、汽车试验用电, 但不常用。	开水炉用水, 卫生间用水	
19	信息化办公楼	照明插座、空调、电开水炉; 机房用电	开水炉用水, 卫生间用水	
20	教务处、研究生院	照明插座、空调、电扇、电开水炉;	开水炉用水, 卫生间用水	

2 建筑物能源管理

2.1 建筑物能源管理机构

学校节能管理组织机构有：由主要校领导任主任的节约型校园建设领导小组和由分管校领导任主任的节能减排工作委员会，共同负责学校

学校依据能源审计报告结论，于同年向工信部申报了《南京理工大学节能改造项目建设工作方案》。并在工信部批复后，组织实施了学生食堂燃气灶具节能改造、照明节能改造、公共场所空调智能控制系统、太阳能集热系统、校园给水管网更新改造五项具体技改内容。



南京理工大学节能改造项目建设工作方案

8. 经济效益分析

综上，实施校园给水管网更新改造，可实现日节水 500 吨，年节水 18.25 万吨，并节约水费开支 56.57 万元的工作目标。

9. 运行保障服务措施

项目实施完成后，由后勤服务中心督促能源管理办公室组织施工单位按月、按季度对改造区域用水数据进行统计分析，编制项目节能年度评价报告，并根据相关建议改进节能管理工作。同时学校节能改造项目建设工作小组要对项目节能量进行跟踪验证，确保节能效益。

10、初步设计图纸

详见附件。

三、南京理工大学节能改造项目概算经费一览表

序号	项目名称	改造面积 (万平方米)	年节能量	改造经费
1	学生食堂燃气灶具节能改造	3.9	282 吨标准煤	99.95
2	照明节能改造	11.4	49 吨标准煤	101.25
3	公共场所空调智能控制系统	8.3	42 吨标准煤	109.5
4	太阳能集热系统	/	45 吨标准煤	56.8
5	校园给水管网更新改造	/	18.25 万吨水	127.93
6	监理、审计费等	/		4.57
小计		23.6		500

注：项目实施过程中，监理、审计费不足部分由学校自筹解决。

南京理工大学

2015 年 9 月 6 日



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

南京理工大学 节能改造项目竣工 验收报告



南京理工大学
二〇一六年九月

南京理工大学节能改造项目竣工验收报告

2015年8月,我校根据工业和信息化部、住建部等上级部门的工作要求,在充分调研、论证的基础上,编写了《南京理工大学节能改造项目建设工作方案》。主要内容为:学生食堂燃气灶具节能改造、照明节能改造、公共场所空调智能控制系统、太阳能集热系统和校园给水管网更新改造等五个部分,概算经费500万元。

2015年9月14日,我校向工业和信息化部递交了《关于申请审批南京理工大学节能改造项目建设工作方案的请示》;2015年9月21日,项目通过了专家组的评审。

项目通过评审后,学校按照上级部门有关项目组织实施的相关要求,抓紧项目推进工作,于2016年6月完成所有建设内容,并于2016年9月9日完成了校内初验,工程质量达到合格标准。目前,项目工程审计工作已完成,工程竣工资料收集整理齐全,项目能效评估已委托第三方机构开展。根据工信部建筑节能改造项目验收的相关标准,本项目已具备接受上级部门验收的相应条件,现将项目总体建设情况汇报如下:

一、项目具体改造内容

1. 学生食堂燃气灶具节能改造

我校学生食堂燃气灶具普遍存在通风供氧不足、耐火砖等耐火隔热材料脱落、燃烧不充分、热效率低等问题,本项目主要包括星苑食堂、二三食堂、教工食堂、研究生食堂、明苑食堂等五个学生食堂的所有燃气灶具,共计更新改造250台(套),详见下表:

根据后勤服务中心统计，2016 年暑期开学后，学生食堂日均用气量 3358 立方米，较去年 9 月（5188 立方米/天）下降 35.2%。

4. 公共教学楼用电量

第一教学楼 2016 年 6 月用电量 11653 千瓦时，较 2015 年同期（13055 千瓦时）下降 10.7%；第四教学楼 2016 年 6 月用电量 192312 千瓦时，较 2015 年同期（224081 千瓦时）下降 14.2%。

5. 路灯用电量

计算站配电房路灯 2016 年 4 月用电量 1409 千瓦时，较 2015 年同期（2607 千瓦时）下降 45.9%；研究生宿舍配电房路灯 2016 年 4 月用电量 3074 千瓦时，较 2015 年同期（5145 千瓦时）下降 40.2%。

6. 教职工宿舍走廊灯电费

2016 年 6 月份教职工宿舍走廊灯电费 1429 元，较 2016 年 3 月份（4257 元）下降 66.4%。

南京理工大学

二〇一六年九月十六日

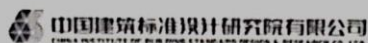
根据中国建筑标准设计研究院有限公司出具的《南京理工大学建筑节能改造项目节能量审核报告》，项目综合节能量为 843.4 吨标煤，节能率为 31.3%。



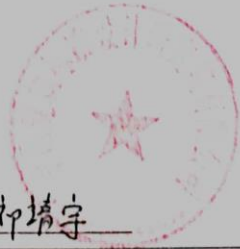
南京理工大学

建筑节能改造项目 节能量审核报告

 **中国建筑标准设计研究院有限公司**
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH CO., LTD.

2016 年 12 月



审核项目	名称	南京理工大学建筑节能改造项目		所属单位	南京理工大学
	地址	江苏省南京市孝陵卫街 200 号		电话	13851990320
审核组成员	组长	张骅	所在机构	中国建筑标准设计研究院有限公司	
	成员	仲华	所在机构	中国建筑标准设计研究院有限公司	
	成员	刘杰斌	所在机构	中国建筑标准设计研究院有限公司	
	成员	祁靖宇	所在机构	中国建筑标准设计研究院有限公司	
审核日期	2016 年 12 月 17 日				
审核目的	<input checked="" type="checkbox"/> A. 评价项目实施前能源利用情况和预期节能量。 <input type="checkbox"/> B. 评价项目实施后实际节能量。				
审核技术指标	名称	项目实施前	项目实施后		
	综合能耗	2693.5tce	1850.1tce		
	项目年节能量	843.4tce			
审核结论	<p>经审核，南京理工大学公共建筑节能改造项目实施前的能源消耗为 2693.5tce 标准煤，预期节能量为 843.4tce 标准煤，节能率为 31.3%。</p> <p>审核方法法人代表：  </p> <p>受审核方公章： </p> <p>审核组长： <u>张骅</u></p> <p>审核员： <u>仲华 刘杰斌 祁靖宇</u></p>				
审核报告 发放范围	南京理工大学				

注：受审核方不接受审核结论时，应出具由受审核方的法人代表签字的书面意见。

② 能耗公示

依据《南京理工大学水电有偿使用办法（试行）》，学校在机关、学院及直属单位全面推行水电定额指标管理。能源管理办公室每季度在后勤服务中心网站公示并下发各二级单位能源资源消费情况。



南京理工大学 数字后勤服务大厅

管理登录 登录

大厅首页 中心概况 机构设置 新闻动态 部门动态 能源管理 相关下载 服务监督 网络报修 管理登录

规章制度
能耗公示
节能知识

能耗公示

请输入搜索内容 搜索

南京理工大学2018年度水电定额指标通知单（1-3月份合订本）	2018-04-04 15:26:23
南京理工大学2018年度水电定额指标通知单（4-6月份合订本）	2018-07-06 11:15:28
南京理工大学2018年度水电定额指标通知单（7-9月份合订本）	2018-10-09 18:43:57
南京理工大学2018年度水电定额指标通知单（10-12月份合订本）	2019-01-11 10:02:43
南京理工大学2018年度能源资源消费统计分析报告	2019-01-22 15:37:54

首页 上一页 1 2 3 4 5 6 7 下一页 末页 共7页



南京理工大学 后勤服务中心

学校主页 网站首页 中心概况 新闻动态 通知公告 党建之窗 后勤风采 网络报修 服务监督 联系我们

能源管理

能源管理 当前位置: 首页 | 能源管理

南京理工大学2021年度能源资源消费统计	2022-01-05
南京理工大学2021年度水电定额指标通知单（10-12月份合订本）	2022-01-05
关于印发《南京理工大学供水供电供气突发事件应急预案》通知	2021-11-17
关于印发《南京理工大学水电管理办法（2020版）》的通知	2021-11-15
南京理工大学2021年度水电定额指标通知单（7-9月份合订本）	2021-10-15

每页 14记录 总共 5 记录 第一页 << 上一页 下一页 >> 尾页 页码 1/1 跳转到

南京理工大学 后勤服务中心

地址: 江苏南京孝陵卫200号南京理工大学
邮政编码: 210094

南京理工大学后勤服务中心
官方微信

進德修業 走道鼎新

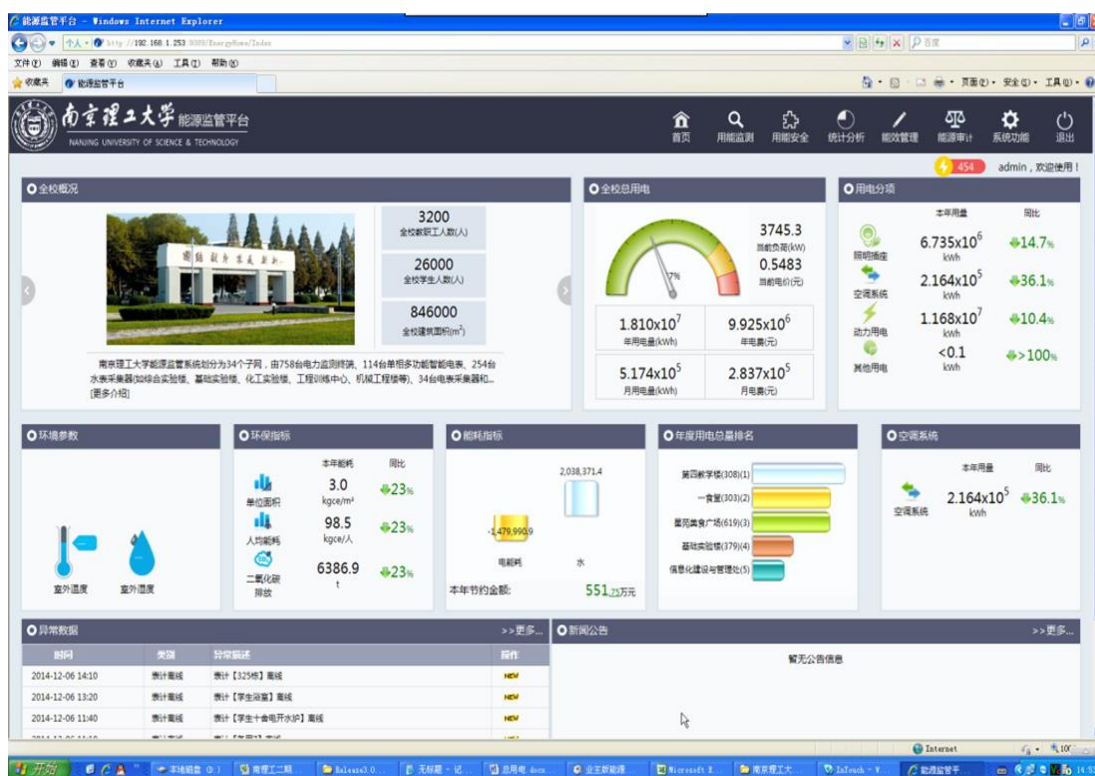
版权所有2021南京理工大学后勤服务中心
Copyright © hq.njust.edu.cn 2021 All rights reserved

5. 运用信息化智能化技术进行校园建筑及设备的绿色运行管理，加快智慧校园建设。（满分4分，自评4分）

（1）地下管网数字化信息平台

为全面了解、掌握地下管网现况，更好的保护地下公用设施，为可持续发展提供第一手的资料，学校自筹资金于2013年底完成了地下管网数字化信息平台建设。

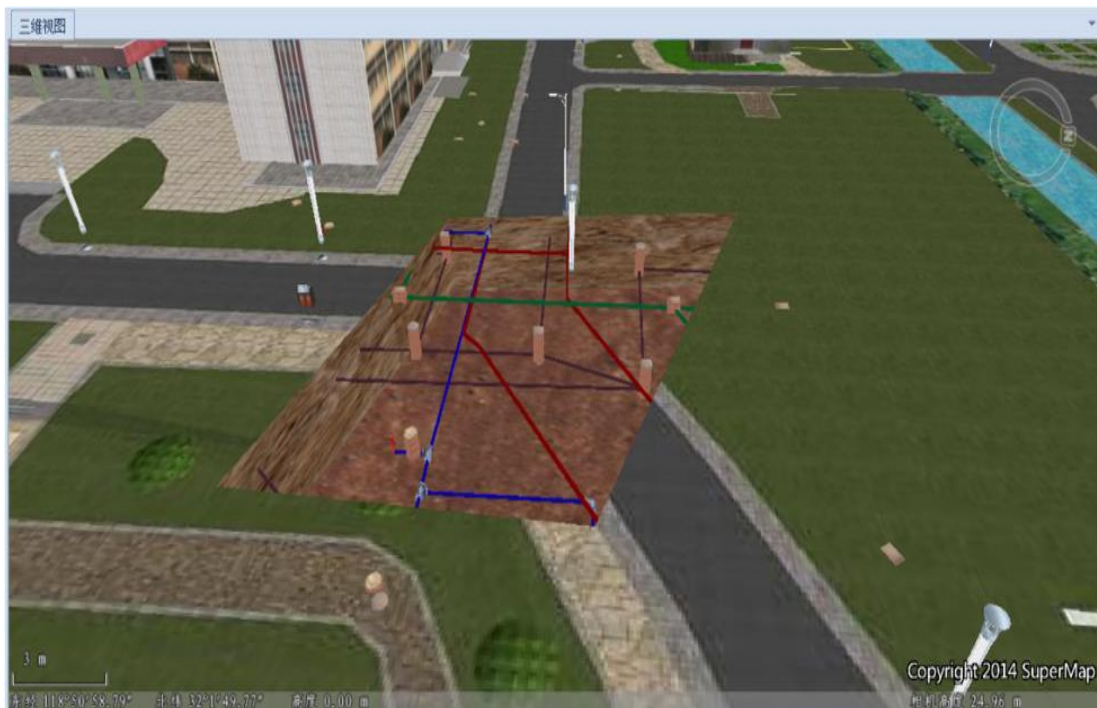
该平台通过对现有地下管网的摸排及技术勘测，结合相关历史资料和新建工程的竣工资料，绘制出学校地下各类管线（含强弱电、给排水、燃气、消防、通信等）的地理位置、埋深及走向，通过计算机管理系统集成，可直观地显视校内各类地下管线的精确位置、深度、走向、管径及与其它管线的相互位置，实现了我校各类地下管线的三维显示，提升了学校地下管线的科学管理水平。



（2）供水管网智能测漏平台

在节约型校园、节约型公共机构示范单位的创建实践中，为减少水资源的浪费、降低管网漏损率，我校持续开展管网查漏及漏点维修工作，学校节水工作取得了长足的进步和显著的成效。但传统查漏以人工听音为主，漏点查找的时效性不够，且受经验及设备限制，一些微小的管道渗漏并不能被发现。

为及时查找漏点，掌握供水管网运行状况，我校经调研，安装了供水管网智能测漏平台，该平台通过安装在管道上的高灵敏探头，分辨微弱振动信号，实现地下供水管网的 24 小时在线监测和漏水排查，并具有安装便利、适用性广、兼容性好等特点，解决了困扰我校多年的地下供水管网实时监测问题，为第一时间查找问题，消除供水安全隐患提供了信息化、智慧化的技术手段。



(3) 10KV 配网自动化系统

2003 年，学校完成了 110KV 变电站建设并同期实施了 10KV 供电环网改造，极大的提高了供电可靠性和稳定性，为学校今后的发展奠定了扎实的基础。2004 年，为进一步提高供电管理自动化程度，缩短故障平均响应时间，学校完成了 10KV 配网自动化系统的建设，该系统通过安装在开闭所和环网柜中的智能测控装置 TALUS、Sepam 微机保护装置和通讯模块，利用专属光纤和管理软件平台，实现了对校区 10KV 供电开关、电缆的在线监测、远程操作和故障报警等功能。

通过 10KV 配网自动化系统，运行管理人员可以方便的实时查看校区各条 10KV 供电电缆的运行状态和工作电流、10KV 开关设备的分合闸状态，并可远程操作改变环网运行方式。同时在供电线路发生故障时，系统可以智能完成故障线路的切除和供电的转换，缩短了停电时间，减轻了工作强度。



(4) 空调智能控制：引入空调智能控制技术

我校四个教学楼 234 间公共教室、417 台空调实现了基于人感、温度、时间等要素的智能控制，丰富了学校的能源管理技术手段，提高了能源管理水平。

空调智能控制技术基于 B/S 架构开发，通过内嵌加密通信协议组建了一个具有极佳感官体验和技术性能的远程空调智能管理系统，突破了时空限制，实现了任何人、任何时间、任何地点的超越化、精细化管理，并具有“高效”、“安全”、“智能”三大特性。

(六) 特色项目（共 10 分，自评 9 分）

绿色学校创建中形成可推广、可复制、具有示范效应的先进经验和典型做法；在生态文明建设方面获得省级及以上表彰、荣誉称号或奖项等；在生态文明建设（含碳达峰碳中和）相关的学科专业建设、人才培养、创新研究、产学研合作等方面取得突出成效。（满分 10 分，自评 9 分）

(1) 我校《地下管网自动测漏报警平台》获 2020 年工业和信息化部系统公共机构节能示范案例

www.mit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057853/n3057863/c7990543/content.html

工业和信息化部 新闻动态 政务公开 政务服务 公众参与 工信数据 专题专栏 疫情防控专题

2020年工业和信息化部系统公共机构节能示范案例

发布时间：2020-07-01 来源：公共机构节能工作组

2020年工业和信息化部系统公共机构节能示范案例

附件：1. 北航数字孪生技术智能楼宇管控和校园管网测漏节水示范案例.pdf
 2. 北理工节水工作示范案例.pdf
 3. 哈工大智慧能源管理示范案例.pdf
 4. 哈工程供暖管网和燃气灶节能改造示范案例.pdf
 5. 西工大节约型公共机构示范单位创建示范案例.pdf
 6. 南航绿色食堂建设示范案例.pdf
 7. 南理工地下管网自动测漏报警平台节水示范案例.pdf
 8. 中国电子信息产业发展研究院示范案例.pdf
 9. 中国电子技术标准化研究院示范案例.pdf



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

地下管网自动测漏 报警平台节水案例



南京理工大学
二〇二〇年一月

南京理工大学地下管网自动测漏报警平台节水案例

一、案例名称

南京理工大学地下管网自动测漏报警平台节水案例

二、案例内容

(一) 案例总体情况

1、学校概况

南京理工大学隶属于工业和信息化部，由创建于1953年的新中国军工科技最高学府——中国人民解放军军事工程学院（简称“哈军工”）分建而成，经历了炮兵工程学院、华东工程学院、华东工学院等发展阶段，1993年更为现名。1995年，学校成为国家首批“211工程”重点建设高校；2000年，获教育部批准成立研究生院；2011年，获批建设“985工程优势学科创新平台”；2017年，学校入选“双一流”建设高校，“兵器科学与技术”学科入选“双一流”建设学科。

学校现有教职工3200余人，其中专任教师2000余人，教授、副教授1200余人，各类全日制在校生30000余名，留学生1000余名。此外，学校还有1500余名非事业编制员工。

习近平总书记在十九大报告中指出：我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。

高校作为培养人才，传播和创造知识并为社会服务的重要场所，在我国经济社会发展中占有相当重要的位置，推进资源全面节约和循环利用，实施节水行动，降低能耗、物耗，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和不合理消费，开展创建绿色学校活动，既是高校自身建设和发展的需要，也是高校应尽的社会责任。

多年来，南京理工大学绿色校园建设工作在工信部、教育部、住建部、国管局等部委的关心指导下，以创新驱动发展、以科技引领未来，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，在学校办学规模

采用硬件软件共同运行,通过用户端口对管网信息进行监测和快速查看,告别过去繁杂的人工巡查,为一种新型且主动的管理模式。

通过平台的任务管理功能,加强对用水设施的日常管理,定期巡检和维护,并每月形成完整的用水情况分析报告,杜绝跑冒滴漏,长流水等浪费水现象。

3、实现漏损控制精细化管理

通过地下管网自动测漏报警平台,对全校供水管网进行实时监测,可迅速发现漏点,预防小漏点逐步扩大为大漏点,在漏损前期便能够尽快的将漏情控制,并可通过长期的监测数据定期分析管网薄弱区,实现漏损控制的精细化管理。

(三) 较为突出的经济和社会效益

1、较为显著的经济效益

地下管网自动测漏报警平台建成后,可实现供水管网的全天候监测,可有效降低管网漏损率,减少水资源浪费,节约用水费用。据统计,我校已累计节水1062949吨,挽回经济损失约3454584元,年节水量达354316吨/年,经济效益十分显著。

2、较为突出的社会效益

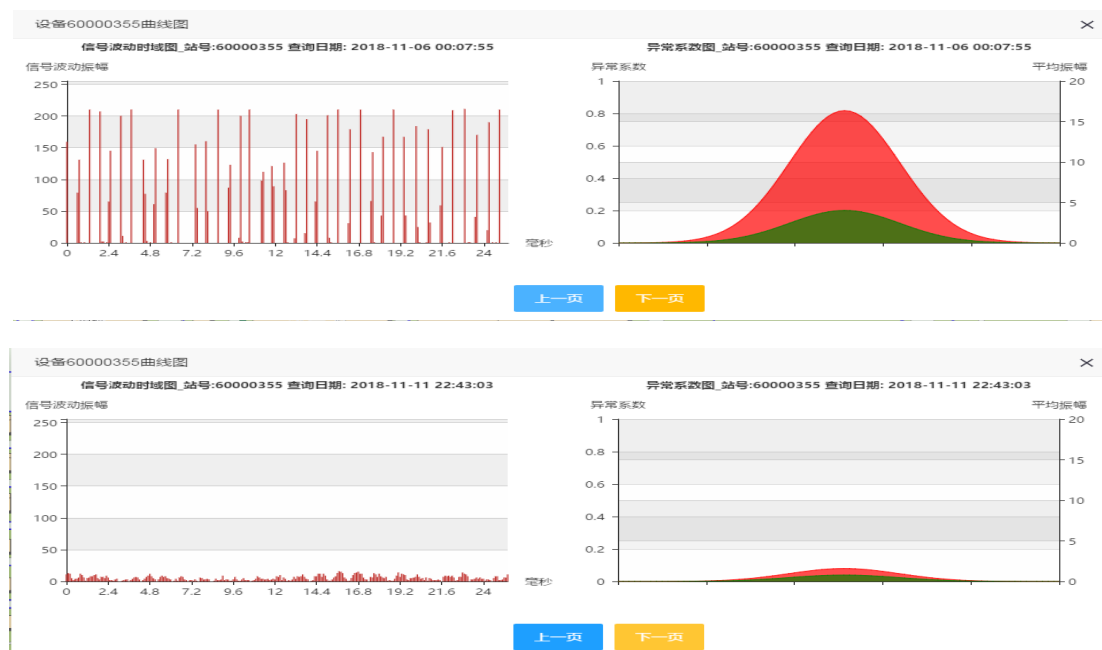
节水是绿色学校创建的重要内容之一,通过开展节水项目建设,倡导节约用水的文明消费方式,树立自觉节水的社会风尚,以高校节水创建,带动全社会节水,对于建设资源节约型社会具有重要意义。此外,对全校管网实现主动、智能、精细化的漏损管理,可避免管道漏水后水管压力降低导致消防压力不够的消防安全风险;避免管道破损处与外界接触导致水质被污染的水质安全风险。

综上,南京理工大学地下管网自动测漏报警平台技术先进、节水成效显著,是较为典型的地下管网监测与漏水识别成功案例,具有较高的推广价值。

(2) 我校应用的地下管网自动测漏技术写入《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录(2019年)》中,在《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备(2019年)应用指南及案例》中,将南京理工大学作为典型案例进行展示。

序号	工艺、技术和装备名称	工艺、技术和装备内容	适用范围	目前推广比例	未来五年节水潜力	
					预计推广比例	节水能力(万立方米/年)
24	工业水处理大数据运营管理云平台	该技术包括工业用水大数据云平台、工业循环冷却水大数据云平台和工业废水大数据云平台等三部分,实时采集工业水处理工艺运行参数,并将数据实时传输至云端服务器和运营管理云平台。云平台系统内设专业模型,对数据进行分类、聚类、比较、分析,根据客户工艺状况,自动输出分析结果。实现对工业水处理系统实时监控、运营管理和优化。	适用于工业用水管理	<1%	2-5%	15000-37500
25	工业供水设施及供水管道漏损报警平台	该技术采用典型的物联网架构,包括感知层、通讯层、应用层。感知层收集工业供水运输设施的各种运行参数;通讯层将收集的参数进行无线传输到云服务器;应用层通过数据分析完成对工业供水设施及供水管道进行状态监测及故障诊断。	适用于工业供水管网检测漏	<1%	5-10%	10000-20000
26	智能化供水管网检查机器人装备	该装备采用二次锂电池供电和智能辅助控制系统,配有进口星光级低照度摄像头,实现原地平移、原地旋转,在乱流中自动调整姿态,以遥控无人潜水器(ROV)直接对管道内壁进行带水探测,分析管道是否发生腐蚀、破损,同时可搭载不同的水下传感器或作业工具,取得各种不同的数据和下水样本。	适用于工业供水管网检测漏	<1%	2-5%	5000-10000

《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录(2019年)》



测漏平台智能报警信号截图

(二十一) 工业供水设施及供水管道漏损报警平台

1. 技术所属领域及适用范围

适用于工业供水管网检测漏。

2. 技术原理及工艺

该平台通过对管道水流的声音信号的获取和分析来确定地下管道漏水情况。通过研究管道渗漏的声音特征出发,包括信号的产生机理、幅度范围、频率特性、传播特性、噪声和干扰特性等,比较已有的漏点数据模型,排除影响漏点的噪声干扰信号。在此分析的基础之上,根据泄漏信号特征制定信号调理方案,提高采集信号的信噪比,并且采用高效的、基于大数据的、机器学习的判别方法来完成漏点的发现工作。

3. 技术指标

(1) 硬件技术指标:工作温度范围在-15-70℃、通信方式未无线传输、电池寿命大于5年;

(2) 软件技术指标:报警平台兼容性 Windows Server 2008R2 及更高版本、SQL Server 2012 及更高版本、NET Framework 4.0 级更高版本。

4. 技术功能特性

(1) 前沿的传感技术,灵敏度高,大数据与人工智能结合,预测速度快、预测准确性高、效率高;

(2) 强大的通信技术整合能力,适应各类复杂环境;

(3) 简化施工,快速上线;

(4) 超长寿命,维护便捷,无有害物质;

(5) 界面友好,使用便捷,助力高效管理。

5. 应用案例

南京理工大学工业供水设施及供水管道漏损报警平台建设项目，技术提供单位为厦门矽创微电子科技有限公司。

(1) 用户用水情况简单说明

南京理工大学 2017 年用水量约为 300 万 m^3 ，人均用水量 100 m^3 。

(2) 实施内容及周期

本项目在南京理工大学的建设分三期，一期于 2016 年 12 月竣工运行，二期于 2017 年 8 月竣工，三期于 2018 年 10 月份开始施工，合同总金额约 310 万元。

(3) 节水减排效果及投资回收期


2018 年度为南京理工大学累计节水量约 52 万 m^3 ，按当地水价 3.2 元/ m^3 计算，减少用水成本约 165 万元。投资回收期约 2 年。

(3) 我校《地下车库照明节能改造项目》被江苏省高等学校后勤协会评选为 2016 年最佳节能实践案例

2015 年,学校采用合同能源管理方式对地下车库实施照明节能改造,其工作原理为:灯管未感应到人、车声音时暗亮,功率为 2 瓦;人车走动声音大于 45dB 时全亮,功率为 8 瓦,延时转为暗亮。经测算,单根声控双亮度 LED 灯管实际运行功率在 3.5 瓦左右,节电率可达 90%左右。

**南京理工大学化工学院地下车库
合同能源管理项目合同**

甲方 (用能单位)	单位名称	南京理工大学		
	法定代表人	王雪峰	委托代理人	郭强
	联系人	郭强		
	通讯地址	南京市玄武区孝陵卫 200 号		
	电话	02584315182	传真	
	电子邮箱	511162012@qq.com		
	开户银行			
	账号			
乙方 (节能服务公司)	单位名称	南京智泉善润节能环保科技实业有限公司		
	法定代表人	顾志新	委托代理人	吕牧
	联系人	吕牧		
	通讯地址	南京市石门坎 100 号		
	电话	02585763797	传真	02585761797
	电子邮箱	2856468890@qq.com		
	开户银行	中国农业银行南京市四牌楼支行		
	账号	03369111001040006276		



第 16 节 知识产权

双方认可本合同项目不涉及专利实施许可或技术秘密许可。为避免疑义,未经对方事先书面同意,一方不得在任何广告、宣传材料、网站、声明或者任何其他公共材料或者媒体上使用对方/对方关联公司的商标、商号、品牌或标识。

第 17 节 费用的分担

17.1 双方应当各自承担谈判和订立本合同的花费。

17.2 除非本合同下的其他条款另有规定,双方应当各自承担履行本协议下义务的费用。

17.3 受限于第 18.2 条的规定,除非本合同下的其他条款或附件另有规定,则乙方应当负责本项目的投资,并承担本项目的方案设计、建设、维护的所有费用,包括项目所需设备、设施、更换的费用、维护费用。

第 18 节 合同的生效及其他

18.1 一方变更项目联系人的,应在 5 日内以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的,应承担相应的责任。

18.2 本合同下的通知应当用专人递交、挂号信、快递、电报、电传、传真或者电子邮件的方式发送至本合同开头所列的地址。如该通知以口头发出,则应尽快在合理的时间内以书面方式向对方确认。如一方联系地址改变,则应当尽速书面告知对方。本合同中所列的地址即为甲、乙双方的收件地址。

18.3 本合同附件是属于本合同完整的一部分,如附件部分内容如与合同正文不一致,优先适用合同附件的规定。

18.4 本合同的修改应采取书面方式。

18.5 本合同可由双方通过传真签署,经授权代表签字的合同的传真件具有与原件同样的效力。

18.6 本合同自双方授权代表签署之日起生效。合同文本一式陆份,具有同等法律效力,双方各执叁份。

18.7 本合同由双方授权代表于 2015 年 4 月 16 日在甲方所在地签订。

甲方(盖章)
授权代表签字:
通讯地址:
电话:
传真:
开户行:



乙方(盖章)
授权代表签字:
通讯地址:南京菜市门板100号
电话:025-85763791
传真:025-85761797
开户行:中国农业银行南京四牌楼支行

附件一、皓璟 LED 灯具实耗功率、数量核定表
附件二、灯管移交确认书

江苏省高等学校后勤协会 能源管理专业委员会文件

苏高后协能（2016）9号

关于公布2016年最佳节能实践案例的通知

各会员单位：

根据《关于征集评选江苏省高校“最佳节能实践案例”的通知》（苏高后协能（2016）4号），经各高校自主申报，江苏省高校后勤协会能源管理专业委员会组织专家评审并公示，共评选出13个“最佳节能实践案例”。现予以公布。

附件：2016年最佳节能实践案例

江苏省高等学校后勤协会
能源管理专业委员会（协会代章）
2016年12月15日

附件

2016 年最佳节能实践案例

序号	学 校	项 目
1	南京大学	节能监管平台
2	东南大学	九龙湖校区学生寝室电热水器改造为空气源热泵装置
3	江苏大学	公共卫生间蹲式便池节水改造
4	中国矿业大学	校区污水处理站
5	南京医科大学	中央空调节能系统
6	南京理工大学	<u>地下车库照明节能改造</u>
7	江苏工程职业技术学院	电动车太阳能充电车库系统
8	常州工程职业技术学院	学院公寓热水系统
9	苏州市职业大学	电源智能管理系统
10	苏州农业职业技术学院	实训基地雨水收集及中水利用项目案例
11	南京工业大学	厚学楼综合节能体系案例介绍
12	江苏城乡建设职业学院	地源热泵中央空调工程
13	徐州工业职业技术学院	“1500KWP 艾德光伏电站” 工程简介

(4) 我校化工学院《“绿”动一倡绿宣教志愿服务行动》 获 2020 年度江苏省十佳青年志愿服务项目

我校化工学院绿色环保协会《“绿”动一倡绿宣教志愿服务行动》项目在江苏省青年志愿者服务日上荣获 2020 年度江苏省十佳青年志愿服务项目。颁奖词：“线上线下倡绿环保宣教 230 余次，累计受众 113 万人次。他们让绿色行动的种子种在人们心中！”



江苏省十佳志愿服务项目颁奖仪式现场

江苏省青年志愿者行动评选表彰由共青团江苏省委、江苏省青年志愿者协会共同主办。自 2020 年 12 月份启动以来，收到来自各区市团委、省级机关团工委、省直有关单位团委，高校、企业、科研院所团委，各省级行业团工委以及各类社会公益组织等上百家单位报送的项目。经过部门推荐、专家评审等环节层层选拔，最终来自市县机关、医疗、消防、高校等系统的 20 个志愿服务项目团队入围终审答辩，经过项

目展示及专家问答环节，最终产生“江苏省十佳青年志愿服务项目”荣誉。



项目负责人张天娇在终审答辩现场

①项目开展背景

随着生态文明建设被纳入“五位一体”总体布局，生态文明建设被提升至前所未有的高度。作为新时代的化工专业大学生，在学好专业的同时，团队成员们义务用所学的专业知识服务社会，用实干创造、用奋斗作答，为“强富美高”新江苏建设添砖加瓦。化工学院团委在学校团委精心指导下，与江苏省环保宣教中心共建，打造月牙湖自然学校，建设大学生生态文明讲师团，以月牙湖治理成效为教材，构建“三绿一体”精准志愿服务模式，构建专业化、系统化的课程体系，来深化绿色环保宣教，助力新时代共建共治共享的社会治理格局。



月牙湖自然学校建设现场

② “三绿一体” 精准志愿服务模式

◆ 牵手绿色学校

2018 年至今，团队牵手中山小学、后标营小学等 5 所小学，采用实境教学+课堂教学+暑期实践的方式，围绕“水环境治理”“小河长”等主题开展宣教课程 110 次。

第一次授课是 2018 年的冬天，志愿者讲师们牵手中山小学的学生在月牙湖边进行实境授课。为了让课程更好的呈现，团队成员前期通过到月牙湖实地调查、文献调研、对话省环保宣教中心专家等方式深度了解了月牙湖的治理情况，围绕月牙湖治理成效构建了教学课程，从一篇篇的讲稿到一件件的实验道具，团队精心准备了几十天，只为了带给学生们生动又充满趣味的环保教育课。授课中，看着不同年龄段的小朋友、听着他们各种关于环保的好奇问题，团队既新奇

又自豪。活动结束后，有一位家长专门留下来和团队成员交流，表示他的孩子对于团队的环保课程十分感兴趣，希望之后能多多参加团队的活动。



志愿讲师团为小学生授课

◆助力绿色社区

社区是城市治理的“最后一公里”，积极走入社区，也是团队环保宣教的重要一环。志愿讲师们在苜蓿园社区、月牙湖社区等 7 个社区，举办“水环境治理”“创建绿色家庭行动”科普讲座 46 次，带领居民 1000 余人次参观污水处理厂。

除了举办讲座，讲师团还亲手制作了宣传海报，在银城东苑社区实地讲解并指导居民进行垃圾分类；并通过一些简单的环保手工将生活中的废弃物、可回收物进行二次改造，

让社区居民意识到环保其实是随手可做的身边事。月牙湖社区的王奶奶每次见到团队成员，都咨询各种环保问题，还热心的跟周围的居民宣传环保常识，说到：“都是这群娃娃们教我的，他们很厉害，以后得经常来啊。”



志愿讲师团为社区居民开展讲座

◆走进绿色网络

如何进一步扩大环保宣教服务的范围，实现全民环保的最终目标呢，团队考虑到通过新媒体的方式来扩大环保宣教覆盖面。

团队在 2019 年线上注册了“月牙湖自然学校”官方微博，定期发布建设动态和科普常识，撰写超话“月牙湖里看生态”“新时代绿色办公百问答”“月牙湖边裸露土壤穿彩色新衣”等 115 篇，单日阅读量上万次，累计阅读量 113 万次。



志愿讲师团撰写的超话内容

超话下面会收到很多网友的提问和留言，有人问道：现在经常提的“碳达峰、碳中和”是怎么回事，能不能给我解答一下？还有人留言说到：低碳环保，人人有责。

项目在开展过程中，得到了中央人民广播电台、中国青年报、学习强国等近百家媒体报道。2019年6月，中共中央政治局常委、全国人大常委会委员长栗战书带队在江苏检查水污染防治法实施情况时，月牙湖自然学校的授课情况向中央领导进行了展示，得到高度肯定。



部分新闻宣传报道

③国之所需 吾志所向

化工学院绿色环保协会“绿”动主动服务国家重大需求，践行学校“为党育英才、为国铸利器”的初心使命，在王泽山院士“国家的需要就是我的研究方向”精神的感召下，凝塑形成“国之所需、吾志所向”的优秀文化，激发出强大的精神力量。化工学院的青年学子们，在“绿”动一倡绿宣教志愿服务行动中，让“自力更生、艰苦奋斗、军工报国、甘于奉献、为国争光、勇攀高峰”的军工精神和“互相帮助、助人自助、无私奉献、不求回报”的志愿者精神找到完美的结合点。

项目的实施过程点多、线长、面广，只有团队协同，秉承共同目标和精神指引，才能走的更远。项目实施3年以来，500余人次参与其中，累计服务时长20000余小时，越来越多的学子参与其中。

当小朋友争先恐后的举手回答环保问题时，当社区大爷大妈积极督促周围人环保行动时，当网友在团队发布的科普话题下面热情提问和留言时，这种让人民更有获得感、幸福感带来的成就，更深化团队践行“国之所需、吾志所向”的决心！坚定不断弘扬军工精神和志愿者精神，坚持与祖国同行、为人民奉献，以青春梦想、用实际行动为实现中国梦贡献青春力量！

(5) 其它省级及以上表彰、荣誉称号或奖项



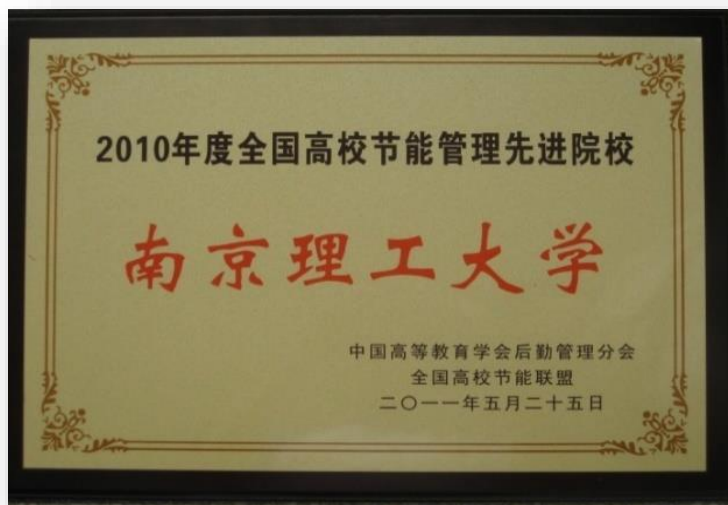
公共机构能效领跑者



节约型公共机构示范单位



全国高校节能工作先进单位



全国高校节能管理先进院校



2017 年度教育节能评优示范单位



江苏省节水型高校



2015-2016 年度江苏省高校节能先进单位



2017-2018 年度江苏省高校节能先进单位



2019-2020 年度江苏省高等学校能源管理先进单位

水利部节水型高校

南京市水务局

关于我市 2020 年度节水型高校创建 情况的说明

根据水利部办公厅《关于开展 2020 年高校节约用水有关工作的通知》（办节约〔2020〕178 号）和江苏省水利厅办公室《关于进一步加强高校节水工作的通知》文件要求，各单位积极开展节水型高校创建工作，多家高校踊跃申报，并按要求提交对标申报表、典型示范案例等相关申报材料。

经我局组织初评，11 所高校（名单附后）符合创建标准，由我局集中向省节水办报送，省节水办复核后报送至水利部。创建奖补经费已在《江苏省财政厅江苏省水利厅关于下达 2021 年第一批省级水利发展资金的通知》（苏财农〔2021〕21 号）《关于下达 2021 年度第一批省级水利发展资金的通知》（宁水财〔2021〕300 号）文件中下达，每所高校奖补 10 万元。



11 所高校名单

南京理工大学、中国药科大学（玄武门校区）、南京林业大学、南京工业大学(丁家桥校区)、南京信息职业技术学院、南京工业职业技术大学(仙林校区)、江苏省南京工程高等职业学校、东南大学(江宁校区)、河海大学(江宁校区)、南京工业大学浦江学院（溧水校区）、江苏第二师范学院。

