

南京晓庄学院教学质量与教学改革 工程项目结题报告书

支撑材料

项 目 名 称 《遥感概论》课程思政示范课程建设

项目负责人 赵天成

立 项 时 间 2023 年 9 月

所属学院、部门 环境科学学院

目录

| | |
|----------------|---|
| 一、教学改革论文 | 1 |
| 二、教学获奖 | 2 |
| 三、教学成果奖 | 3 |
| 四、教学改革项目 | 5 |
| 五、团队建设 | 5 |
| 六、教学案例 | 6 |

新工科背景下 “遥感概论” 课程教学改革探索

赵天成

(南京晓庄学院环境科学学院 江苏 南京 211171)

摘 要 “遥感概论”课程是地理信息科学专业的专业必修课。遥感教学团队以国家“金课”的“两性一度”为目标，以学生为中心，从课程基本情况及教学团队、教学改革背景、问题与目标等方面，积极开展教学创新改革工作，充分考虑教学目标、教学内容、教学方法、教学资源、教学评价五个方面的改革机制，探索出“综合改革、多元并举、学生中心、结果导向”的适应新形势的遥感概论课程教学新路径，在学生学习效果、学生评价、学生创新能力培养、实践教学、课程思政建设等方面，都取得了很好的效果。

关键词 遥感概论；教学改革；教学设计

中图分类号：G424

文献标识码：A

DOI:10.16400/j.cnki.kjzk.2024.11.044

Exploration of Teaching Reform in the Course of Introduction to Remote Sensing under the Background of "New Engineering"

ZHAO Tiancheng

(School of Environmental Science, Nanjing Xiaozhuang University, Nanjing, Jiangsu 211171)

Abstract The course "Introduction to Remote Sensing" is a compulsory course for the major of Geographic Information Science. The remote sensing teaching team takes the national "golden course" of "gender equality" as the goal, with students as the center, actively carries out teaching innovation and reform work from the basic situation of the curriculum and teaching team, teaching reform background, problems and goals, fully considers the reform mechanism of teaching objectives, teaching content, teaching methods, teaching resources, and teaching evaluation, and explores a new path of remote sensing introduction course teaching that adapts to the new situation of "comprehensive reform, diversified development, student-centered, and result oriented". It has achieved good results in student learning effectiveness, student evaluation, student innovation ability cultivation, practical teaching, and curriculum ideological and political construction.

Keywords Introduction to Remote Sensing; teaching reform; teaching design

1 课程基本情况及教学团队介绍

1.1 课程基本情况

1.1.1 课程说明

遥感是人们获取地球资源信息的重要手段，“遥感概论”是一门综合性很强的技术基础课，涉及的知识面广，应用的领域很多，要求学生具备一定的物理知识、数学知识、计算机知识和相关的专业知识。本课程从理论上讲授遥感数字图像处理的基本概念、基本原理与方法。

1.1.2 课程性质

“遥感概论”是地理信息科学专业的基础核心课程，主要内容包括遥感基本概念、遥感的物理基础、遥感成像原理与图像特征、遥感图像处理、遥感图像的解译与应用等。通过教学，应使学生掌握遥感的基本概念、基本原理、基本

方法，了解遥感技术的应用领域，熟悉常用遥感软件的操作，具备一定的利用遥感技术解决实际问题的能力，为后续课程的学习打下良好的基础。

1.1.3 课程目标

通过教学使学生掌握遥感的基本概念、基本原理、基本方法，了解遥感技术的应用领域，熟悉常用遥感软件的操作，具备一定的综合利用遥感技术创造性解决实际问题的能力，为后续课程的学习打下良好的基础。

1.2 教学团队

学院在地理信息科学教研室内成立了遥感课程组，成员由四位中青年教师构成，其中博士三名，硕士一名。教学团队承担地理信息科学专业“遥感概论”“遥感数字图像处理”“数字摄影测量学”及地理科学专业“遥感概论”等课

二、教学获奖



三、教学成果奖

江苏省教育厅

苏教高函〔2025〕19号

省教育厅关于确定新一轮国家级教学成果奖
江苏高等教育（本科）储备项目
立项名单的通知

各普通本科高校：
根据《省教育厅关于做好新一轮国家级教学成果奖推荐申报准备工作的通知》（苏教人函〔2025〕19号）要求，在学校申报的基础上，经组织专家评审，省教育厅审核，共确定高等教育（本

附件

已添加到剪贴板

新一轮国家级教学成果奖（江苏高等教育（本科）储备项目）立项名单

江苏省教育厅

第一主要完成单位：南京晓庄学院

注：同一立项类别成果排名不分先后，以成果名称音序为序。

| 编号 | 成果名称 | 完成人 | 完成人单位 | 立项类别 |
|--------|----------------------------------|---|------------------------|----------|
| 重点 024 | 争做“大先生”：教育家精神引领乡村教师培养知行模式的构建与实践 | 张济洲、袁宗全、陈维维、徐清秀、陈妙闻、李晓军、孙幼红、顾富民、余林茂、李梅、曹慧英、余守萍、张亮、刘雨萱、吴晓勇 | 南京晓庄学院 | 重点储备项目 A |
| 一般 065 | 教学做创用：面向教育行业的计算机人才跨学科培养探索与实践 | 郑豪、朱辉生、朱立才、朱晓瑞、田丰春、王芳、张磊、魏冬梅、纪勇、陈长伟、王祥、董凯 | 南京晓庄学院、江苏第二师范学院、盐城师范学院 | 一般储备项目 |
| 一般 066 | 艺友制引领，共同体赋能：地理信息科学专业协同育人的模式创新与实践 | 曹建军、赵天成、刘永娟、何亮、黄晴、王芳、赵向军、段海宝、王小雷、肖晖、刘廷利、姚群民、朱其锋 | 南京晓庄学院 | 一般储备项目 |

第五届全国高校GIS教学成果奖 获奖证书

成果名称：面向应用情景，构建“教学做合一”新模式--“遥感概论”
课程教学创新与实践

完成人：赵天成、黄 晴、刘咏梅、李栋梁、曹建军、何 亮、肖 晖

完成单位：南京晓庄学院

奖励等级：二等奖

中国地理信息产业协会教育工委委员会

二〇二五年五月

荣誉证书

为表彰二〇二四年南京晓庄学院教学成果奖获奖者，特颁发此证书，以资鼓励。

获奖成果：弘艺友理念，抓机制创新，促教学相长：地理信息科学专业“师生共同体”建设的探索与实践

获奖者：黄晴、赵天成、汤国安、曹建军、肖晖、杨茹玮、王小雷、李栋梁、
陈建、何亮

完成单位：南京晓庄学院环境科学学院、南京师范大学

获奖等级：一等奖

南京晓庄学院
二〇二四年七月

四、教学改革项目

附件1

2025年江苏省高等教育教改研究课题立项名单

注：按立项结果类型、推荐单位拼音、课题主持人拼音排序，排名不分先后。

| 课题编号 | 推荐单位 | 课题主持人 | 课题名称 | 立项结果 |
|-------------|------------|---------|---|--------|
| 2025JGZZ01 | 常州大学 | 陈海群，黄薇 | 产教融合视阈下面向新质生产力的三维联动复合型人才 培养体系构建与实践 | 重中之重课题 |
| 2025JGZZ02 | 常州机电职业技术学院 | 许朝山，陈叶娣 | 数智时代高职院校教师数字素养提升路径研究与实践 | 重中之重课题 |
| 2025JGZZ03 | 东南大学 | 陈玲，崔天润 | 立德树人视角下的艺术设计专业人才培养模式创新研究 | 重中之重课题 |
| 2025JGZZ04 | 东南大学 | 陆金钰，金石 | 人工智能时代高校智慧课程的构建与未来课堂新范式研究 | 重中之重课题 |
| 2025JGZZ05 | 河海大学 | 李铁 | 基于本科生导师制的行业特色高校拔尖人才培养模式的构建与实践 | 重中之重课题 |
| 2025JGYB473 | 南京晓庄学院 | 刘雨萱，余守萍 | 思政铸魂 数智赋能 美育实践：师范院校“三维协同”美育育人 体系构建研究 | 一般课题 |
| 2025JGYB474 | 南京晓庄学院 | 孙涛，周璐 | 新文科背景下地方高校全媒体人才培养模式研究与实践 | 一般课题 |
| 2025JGYB475 | 南京晓庄学院 | 王芳，黄晴 | 创新思维引领下的地方高校创新创业教育效能提升研究—基于有 限资源的帕累托最优实践 | 一般课题 |
| 2025JGYB476 | 南京晓庄学院 | 杨冰，王雯婧 | 低生育率与数智化双维驱动学前教育新质人才培养模式的重构与 实践 | 一般课题 |
| 2025JGYB477 | 南京晓庄学院 | 赵天成，王小雷 | 智慧教育驱动下通感类课程教学模式创新改革与实践 | 一般课题 |
| 2025JGYB478 | 南京晓庄学院 | 周海花，赵彤 | 思政铸魂、AI赋能、学赛融通：浸润式育人理念引领下的统计学 课程优化探索 | 一般课题 |
| 2025JGYB479 | 南京信息工程大学 | 常建华 | “双一流”高校与大院大所科教融汇协同育人机制构建与实践 | 一般课题 |

第 60 页，共 89 页

五、团队建设

附件 1

2024 年江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师名单

（共 500 人）

南京大学（5 人）

陈克、汪雅霜、于京东、张磊、朱江丽

东南大学（5 人）

董甜甜、白莹、姚一鸣、吴熙、冀洋

南京航空航天大学（5 人）

许津铭、时晨光、朱海华、席丽霞、卢俊峰

南京晓庄学院（3 人）

程功群、赵天成、陈一雷

金陵科技学院（5 人）

赵丹丹、陈维娜、马好霞、张敏、赵嫫嫫

六、教学案例

“突发事件应急中的遥感应用” 教案

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| 课程名称 | 遥感概论 | 课程性质 | 专业必修课 |
| 开课专业 | 地理信息科学 | 开课时间 | 大二春季学期 |
| 来源章节 | 应急灾害遥感 | 节段时长 | 1 课时 |
| 本节课教学内容分析 | | | |
| <p>本节课是在学生学习了遥感基础知识、光学遥感、热红外与微波遥感和误差分析与精度评价的基础上学习的。首先，学生理解学习突发应急中遥感应用的必要性，然后掌握遥感图像特征及其对工程应用的影响，并根据实际的遥感图像特征变化与地物辨析能力，独立设计具体的遥感应用方式，同时本节课要求同学能够利用有限的资源，根据实际应急场景中的需求，快速设计一套行之有效的应急方案，要求同学们能够具备工程思维和创新意识，并能不负使命。</p> | | | |
| 本节课教学目标 | | | |
| <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none">1. <u>识记</u>遥感图像各种特征的概念2. <u>判别</u>遥感图像的特征。3. <u>解读</u>不同图像特征的含义 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 利用有限的资源，快速<u>获取</u>、<u>处理</u>和<u>研判</u>遥感图像信息。2. 根据实际应急场景需求，迅速<u>设计形成</u>有效应急方案。 <p>素养目标：</p> <ol style="list-style-type: none">1. <u>培养</u>工程思维和创新意识。 | | | |

2. 建立并践行科学思维，保持勇气、决心和使命感。

学情分析

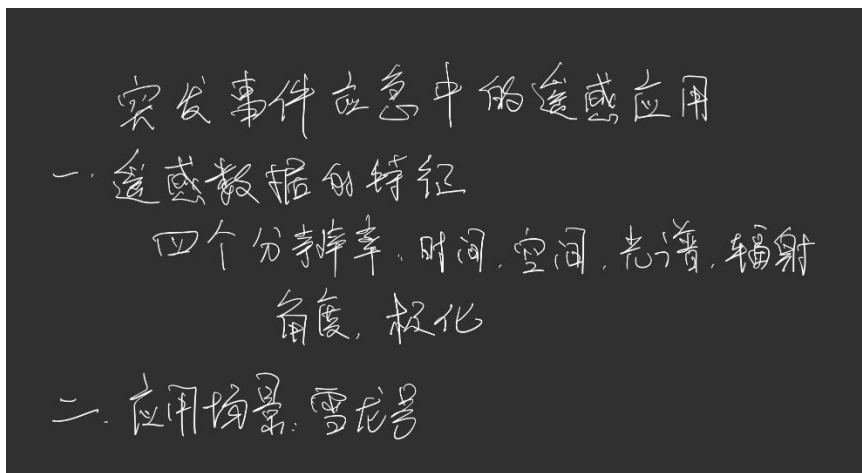
1. 学生是 21 级地理信息科学专业学生；
2. 学生对于学好遥感相关专业课程有着浓厚的兴趣；
3. 学生已经识记遥感基础、光学遥感、热红外与微波遥感和误差分析与精度评价相关知识；
4. 学生具备一定分析和解决遥感问题的能力，且能从中体会乐趣；学生已经从教学中深刻体会到遥感和国家各行各业息息相关，具有一定的使命感和荣誉感。
5. 学生之间非常熟悉，学生交流合作能力强；
6. 学生对遥感在应急事件响应中的综合应用及前沿案例了解较少，思路不够开阔。

教学重点与教学难点

| 项目 | 内容 | 解决措施 |
|------|----------------|----------------------|
| 教学重点 | 突发事件应急中的遥感工作流程 | 融入应用情景，学生亲身体会遥感工作过程。 |
| 教学难点 | 遥感数据工程应用的原则 | 基于雨课堂进行调查和课上充分讨论。 |

板书设计

主板书：



教学方法与手段

1. 教学方法: 课堂提问、翻转课堂、课堂测验、案例分析、小组讨论。
2. 教学手段: 线上教学平台, PPT, 课程平台, 课中在线交互。


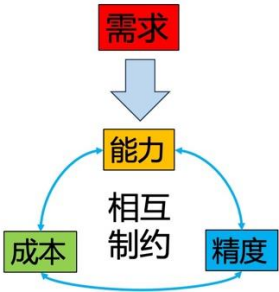
课前环节

课前紧急数据收集任务:

请同学们通过发挥主观能动性收集 2013 年 12 月 23 日至 2014 年 1 月 15 日期间, “雪龙号”被困海域的相关遥感数据。

教学实施

| 教学 环节 | 内 容 | 活 动 | | 设计 意图 |
|----------------|--|-------------------|--|--------------------|
| | | 教 师 | 学 生 | |
| 应急 情景 导入 | “雪龙号”救援任务。 本节课主要内容依托于: 2013 年 12 月 24 日, “雪龙号”为救援俄罗斯“绍卡利斯基院士”号, 自身在南极默茨冰川附近海域被海 | 1. 发布本节课应用情景具体信息。 | 1. 调整学习状态, 迅速融入情景。 2. 获得沉浸感, 感受学习遥感科学与技术的使命感。 | 模拟真实情景帮助学生快速获得临场感。 |

| | | | | |
|------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| | 冰围困，情况紧急。 |  <p>2. 强调本节课应用情景的紧急性。</p> | | |
| 知识 巩固 | <p>1. 遥感数据的多源性。 2. 遥感数据的量化特征。 3. 科学研究与工程应用的区别：对于成本、效率、精度三者制约的理解。</p>  | <p>1. 回顾知识。 2. 鼓励学生参与讨论和回答问题。 3. 发布雨课堂小调查。 4. 引导学生理解基于现有技术开展工程应用，始终是<u>需求先行</u>。</p> | <p>1. 积极思考，关联实践。 2. 举一反三，回答问题。 3. 理解<u>需求先行</u>在突发事件应急的实际意义。</p> | <p>巩固线上学习知识。 引出实际应用中需求先行的意义。</p> |
| 应用 情景 | 体验突发事件应急中的遥感工作流程。 | <p>1. 提供情况简报和目前需求。 2. 教师宣布“雪龙号”脱困方案会商正式开始。 3. 技术指导教师帮助同学解决图像获取和图像处理的相关问题。</p> | <p>1. 自主带入角色。 2. 对已经收集的遥感数据进行快速解析。同时，实时收集相关时间点的遥感数据图像。 2 设计“雪龙号”</p> | <p>提升学生在遥感项目中的设计能力和复杂情景快速响应能力。</p> |

| | | | | |
|-------------------|---|---|--|----------------------|
| | | 4. 引导学生理解并践行工程思维、工匠精神。 | 脱困方案。 3. 通过组间讨论最终确定一套完整的“雪龙号”脱困方案。 | |
| 应用情景的总结与反思 | 归纳突发事件应急中的遥感工作流程。 | 1. 总结整个救援行动所彰显的价值和遥感科学与技术 在应急事件处理中的能够提供有力保障。 2. 总结学生学习本节课的实践意义。 3. 展望遥感科学与技术 在极地科考领域的未来，唤起学生的使命感和民族自豪感。 | 1. 努力提升遥感领域的知识储备和能力，勇于尝试和探索，加强团队协作。 2 厚植创新意识，激发自豪情怀，坚定民族自信。 | 总结和反思突发事件应急中的遥感工作流程。 |
| 总结 | 1. 知识点回顾。 2. 课程能力培养。 3. 课后自主学习。 4. 课后预习。 | 1. 结合应用情景进行知识点回顾。 2. 结合应用情景对本节课课程能力进行阐述。 3. 发布自主学习任务。 4. 发布预习任务。 | 1. 回顾和理解课程内容。 2. 记录课后自主学习任务和课后预习任务。 | 总结归纳本节课，安排课后学习。 |

| 课后环节 | | | | | | |
|---|--------------------------------|-------|-----|-----|----|------|
| <p>课后自主学习：从 2008 年汶川地震，遥感进入公众的视野，到 2023 年甘肃地震，遥感在救灾中发挥了巨大的作用：在这 15 年间，地震应急救援中遥感经过了怎样的发展与革新？</p> | | | | | | |
| 学生自评量表 | | | | | | |
| 请在选择的数字上画“✔” | | | | 姓名： | | |
| 评价内容 | 课堂表现 | 完全不同意 | 不同意 | 一般 | 同意 | 完全同意 |
| 参与状态 | 1. 认真倾听老师讲课。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 2. 认真倾听同学发言。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 3. 大胆表达自己的想法。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 交往状态 | 4. 喜欢与同学交流、讨论。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 5. 注意吸取同学的方法。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 6. 愿意与同学合作解决问题。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 思维状态 | 7. 用不同的方法解决问题，能独立思考，有创造性。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 8. 能对不同的遥感数据结果进行对比，有条理地说自己的想法。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 9. 解决问题的过程清楚。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 情感状态 | 10. 学习过程中感到快乐、满足。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 达成状态 | 11. 对本节课的知识掌握情况，理解并掌握。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 形成性评价 | | | | | | |
| <p>本节课教学过程中学生能够认真听讲并积极参与每个环节的数学活动，学习效果好。全班学生能够识记遥感图像的特征，判别并解读遥感图像特征对工程应用的影响，</p> | | | | | | |

选取多种遥感数据，设计雪龙号救援中具体应用方案。本节课学生独立思考，能够与其他同学合作，能够在课堂上说出自己的判断并说明判断依据，获得良好的情感体验，培养学生对遥感整体综合应用的能力，为日后的实践打下良好的基础。

教学反思

通过多媒体课件、雨课堂、板书的演示，把抽象的知识形象化，突破了重难点，学生能亲身体验学习遥感课程的必要性，理解遥感图像特征，判别并解读遥感图像特征对工程应用的影响，选取并收集多种遥感数据，设计雪龙号救援中具体应用方案。学生对于线上线下教学模式还需与教师磨合，本节课使用雨课堂提出的问题并未实现学生全部提交，未来会考虑适当增加时间。同时，本节课如能安排更多学生讨论时间，相信学生能够涌现出更多观点。