

# 课程名称：遥感技术与系统概论

一、课程编码：0400026

课内学时： 32 学分： 2

二、适用专业：光学工程，物理电子学，仪器科学与技术

三、先修课程：数字图像处理

四、教学目标：

通过本课程的学习，使研究生：

- 1、了解遥感技术系统的组成及其工作原理；
- 2、了解遥感技术的发展过程；
- 3、了解机载和星载遥感系统的主要技术与设备及未来遥感技术应用需求；
- 4、掌握遥感信息获取与信息传输过程。

五、教学方式：

课堂讲授，穿插课堂讨论。

六、教学主要内容及对学生的要求：

- |                      |       |
|----------------------|-------|
| 1 遥感技术简介             | 2 学时  |
| 1.1 遥感的概念和内涵         |       |
| 1.2 遥感学科简介           |       |
| 1.3 遥感学科的发展          |       |
| 1.4 遥感学科的应用          |       |
| 2 遥感技术系统             | 4 学时  |
| 2.1 遥感技术系统的构成        |       |
| 2.2 近地面遥感技术系统        |       |
| 2.3 机载遥感技术系统         |       |
| 2.4 航天遥感技术系统         |       |
| 3 航天遥感对地观测技术         | 10 学时 |
| 3.1 Landsat 卫星及其影像   |       |
| 3.2 SPOT 卫星及其影像      |       |
| 3.3 气象卫星及其影像         |       |
| 3.4 高分辨率商业卫星及其影像     |       |
| 4 热红外遥感对地观测技术        | 4 学时  |
| 4.1 热红外遥感基本原理        |       |
| 4.2 热红外遥感有效载荷构成及工作原理 |       |
| 4.3 热红外图像特点及解译       |       |
| 5 微波遥感对地观测技术         | 6 学时  |
| 5.1 微波遥感的特点          |       |
| 5.2 微波遥感有效载荷构成及工作原理  |       |
| 5.3 雷达图像特点及解译        |       |
| 6 遥感图像解译             | 6 学时  |
| 6.1 目视解译基础           |       |
| 6.2 专家解译系统简介         |       |
| 6.3 定量遥感基础           |       |
| 课堂讨论                 |       |

## 七、考核与成绩评定

课堂考核为 30%，结课报告成绩为 70%。报告采取按照指定题目提交一份综述性报告的方式考核，具体要求：

1. 对所要求的分析内容检索文献资料，提交参考文献不少于 25 篇；
2. 报告字数 8000 字以上；
3. 在检索、总结归纳上述文献资料的基础上，结合各课题具体要求，撰写报告，分析基本原理、关键技术与难点、新的研究思路（研究方案）、发展动态分析等；
4. 报告撰写按通常刊物投稿稿件要求，注意科学性、规范性，包括文字、公式、文献引用等；
5. 同时提交电子文件，除了附有上述报告电子文档外，还要附有所检索文献的电子文档。

## 八、参考书及学生必读参考资料：

- [1] 常庆瑞等. 遥感技术导论. 北京：科学出版社，2004
- [2] 彭望球. 遥感概论. 北京：高等教育出版社，2005
- [3] 赵英时，遥感应用分析原理与方法，北京：科学出版社，2004
- [4] 郭华东. 对地观测技术与可持续发展. 北京：科学出版社，2001
- [5] 孙家柄等，遥感原理、方法和应用，测绘出版社，1999

## 九、大纲撰写人：陈思颖