

遥感数字图像处理  
第1章 数字图像基础

# 图像与数字图像

北京师范大学 地理科学学部 朱文泉

电话：010-58807053

Email: [zhuwq75@bnu.edu.cn](mailto:zhuwq75@bnu.edu.cn)

# 图像与数字图像

---

一、图像的定义

二、图像的类型

三、模拟图像与数字图像之间的相互转换

**重点：模拟图像与数字图像的区别**

# 一、什么是图像

- 广义上讲我们肉眼所看到的世界都是图像。
- “**图**”是物体透射或者反射的光信息，“**像**”是光信息被人的视觉系统接收后在人的大脑中所形成的印象或者认知。
- “**图像**”就是客观存在的二维、三维灰度或者彩色的“**图**”在认知感觉中所产生的“**像**”，它是客观和主观相结合的产物。

## 二、图像的类型

**图像类型：**模拟图像、数字图像

### (1) 模拟图像

通过某种**物理量**（如光、电等）的**强弱变化**来记录场景**亮度信息**的图像，如纸质照片、显示器显示的图像等。

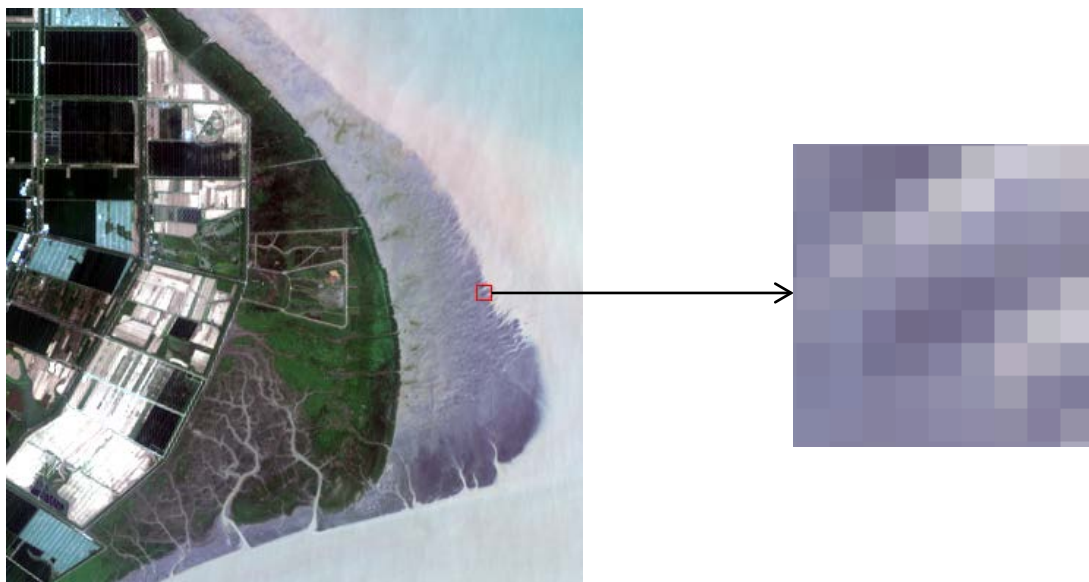
**特点：**物理量的变化是连续的。

## 二、图像的类型

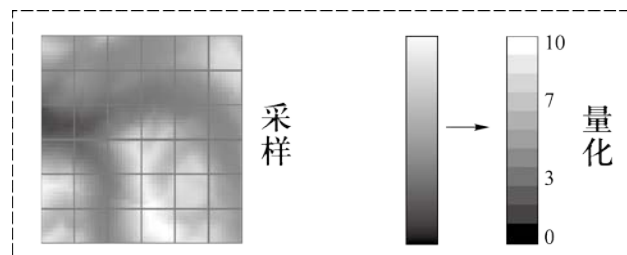
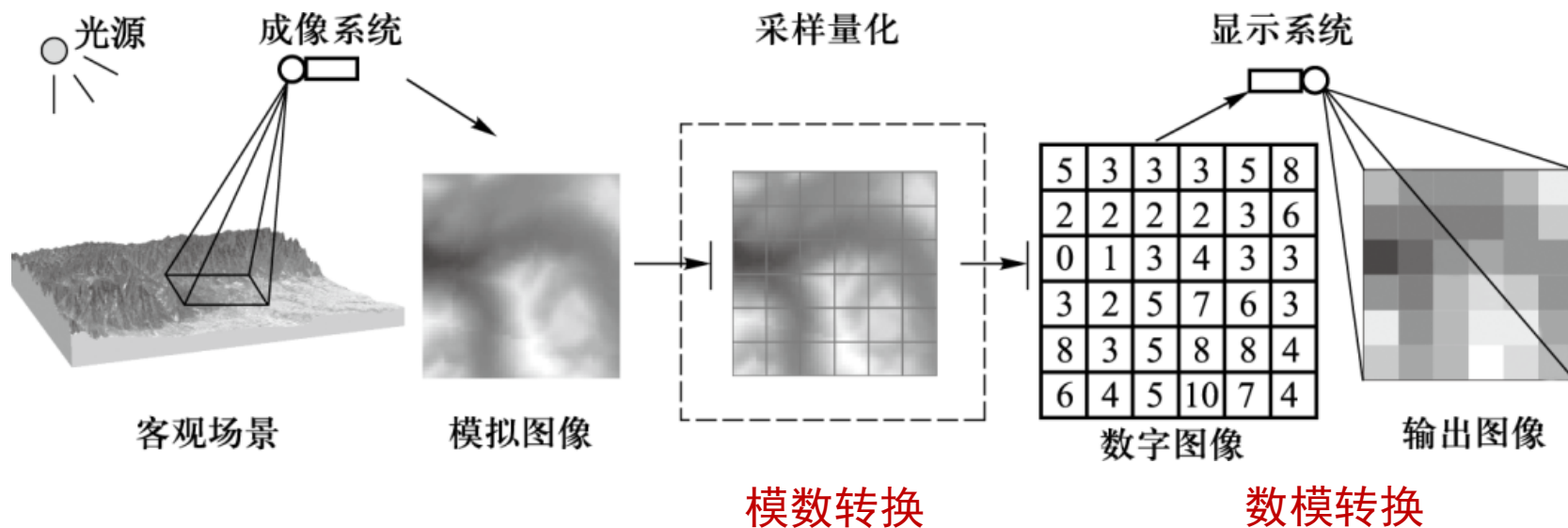
### (2) 数字图像

用一个**数字阵列**来表达客观物体的图像，是一个**离散采样点**的集合，每个点具有其各自的属性。

**特点：**它是把连续的模拟图像**离散化成规则网格**，并用计算机以**数字的方式**来记录图像上各网格点的亮度信息。



# 三、模拟图像与数字图像的相互转换



**采样:** 空间位置的离散化

**量化:** 电磁辐射能量的离散化