

The concept and development of GIS

GIS的概念和发展



中国人民解放军战略支援部队 信息工程大学—华一新教授

PLA Strategic Support Force Information Engineering University——Prof. Yixin Hua

- 研究方向：新一代空间信息系统及其相关技术。
- “十三五”国家重点研发计划项目负责人。
- 获军队院校育才奖金奖，夏坚白测绘事业奖，获省部级科技进步奖8项，近五年发表论文30余篇，其中SCI/EI检索10篇。

目录

1

GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions

2

GIS的发展历史

The history of GIS



GIS的概念和定义



01 GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions



地 理 信 息 系 统

“信息”

广义信息论：信息是客观事物的反映，提供了客观事物的消息与知识。

数据

一种载存信息的物理符号。



01 GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions



地 理 信 息 系 统

“地理信息”

地理空间信息

空间信息

与地理分布有关的事物的信息，描述了地理事物的数量、质量、分布特征、相互联系和变化规律。

地理数据

地理空间数据

空间数据

01 GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions



地 理 信 息 系 统

“信息系统”

由计算机硬件、软件、数据和用户等组成的，具有采集、管理、分析和表达等基本功能的一种系统。



01 GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions



地 理 信 息 系 统

“信息系统”

由计算机硬件、软件、数据和用户等组成的，具有采集、管理、分析和表达等基本功能的一种系统。



01 GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions



GIS的定义

“地理信息系统”

——使用地理数据的计算机系统



- 用地理空间数据对现实地理世界进行抽象和描述的技术方法
- 采集、存储、管理、分析和表达地理空间数据的信息系统



GIS的发展历史



02 GIS的发展历史

The history of GIS



第一阶段：20世纪60年代——GIS的孕育期

SYMAP
(Synagraphic Mapping System)

第一个综合性的地图制图软件：由哈佛大学1963年研制成功。

计算机地图制图或机助制图

把地图以点线面矢量数据的方式装入计算机，进行数据的管理和地图的绘制。

02 GIS的发展历史

The history of GIS



第二阶段：20世纪70年代——GIS的发展期

研制很多不同专题、不同规模、不同类型的地理信息系统：

资源信息显示系统

国土信息系统

城市规划信息系统

02 GIS的发展历史

The history of GIS



第三阶段：20世纪80年代——GIS的应用拓展期

- 第一批商品化的GIS软件



» ArcInfo(1980)

GIS彻底完成了从地图绘制到分析应用的转变，成为了规划决策的重要工具。

02 GIS的发展历史

The history of GIS

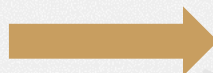


第四阶段：20世纪90年代——GIS的提升期

GIS技术在国家层面得到了充分的重视，被认为是“信息高速公路”和“数字地球”的重要组成部分。

GIS、GPS、RS紧密结合

GIS数据的标准化和信息共享



GIS技术开始走向成熟

02 GIS的发展历史

The history of GIS



第五阶段：2000年以来——GIS的广泛应用期



互联网公司进入了GIS产业，深刻地影响了传统GIS的发展方向使得GIS应用更加普及。

02 GIS的发展历史

The history of GIS



我国的GIS技术发展

准备和起步

准备和起步

准备和起步

理论方法

核心技术

软件平台

应用效能

基本赶上了国际先进水平

02 GIS的发展历史

The history of GIS



我国的GIS技术发展



国产GIS软件已经占据60%以上的国内市场，并开始走向国际。

小结

1

GIS的概念和定义

GIS concepts and definitions

2

GIS的发展历史

The history of GIS

参考文献

References



- [1] 华一新,张毅,成毅等.地理信息系统原理[M].北京: 科学出版社,2019.12
- [2] Coppock J T, Rhind D W. The history of GIS[J]. Geographical information systems: Principles and applications, 1991, 1(1): 21-43.
- [3] 中国科学技术协会. 2012-2013地理学学科发展报告:地图学与地理信息系统[M]. 中国科学技术出版社, 2014.
- [4] 王家耀. 地图制图学与地理信息工程学科进展与成就[M]. 北京:测绘出版社, 2011.

谢谢观看