

《逻辑学》精要

课程教学大纲

(6 学时版)

李大志

逻辑学是一门区别于对象科学的元科学。现代逻辑从整体上系统处理思维形式之规律，因而是传统逻辑不可比拟的。本课程的教学目的总体上是培养现代逻辑的观念，初步理解现代逻辑最基本的知识和处理方法，以便为窥现代逻辑庞大的知识体系之一斑提供必要的准备。此外，通过较为系统的逻辑演算训练，以帮助学习者提高逻辑思维能力，进而培养和提高综合素质，并为更好地理解 and 把握自然科学和人文社会科学打好必要的逻辑基础。

第一章 导论

教学要求：

本章要求掌握逻辑的性质、研究对象、发展简史、传统逻辑和现代逻辑的特点。

教学内容：

第一节 什么是逻辑？

一、日常用语中逻辑一词的四种词义

客观规律；观点道理；思维规则；逻辑学

二、逻辑的基本涵义

“逻辑即规律”；“必然性的联系或趋势”；“思维中的某种必然联系”；“关于思维形式结构的规律”；“逻辑，即必然地得出”（王路）

第二节 逻辑学的简史

一、传统逻辑

欧洲：亚里士多德 斯多噶派 伊壁鸠鲁派 中世纪 弗兰西斯·培根 约翰·穆勒 笛卡尔学派

印度：因明

中国：先秦的逻辑思想（惠施、公孙龙、荀况、韩非） 后期墨家之百科全书式的逻辑专著《墨经》（《经上》，《经下》，《经说上》，《经说下》，《大取》和《小取》） 隋唐时期印度因明传入中国 明朝末年李之藻和傅汛济《名理探》 清朝末年严复《穆勒名学》。

二、现代逻辑

莱布尼茨的数理逻辑的理论 布尔的逻辑代数 弗雷格的逻辑演算系统 罗素、怀海特的《数学原理》 维特根斯坦、塔尔斯基、卡尔纳普的元逻辑

三十年代以后的三大划时代成果：哥德尔不完全定理 塔尔斯基逻辑语义学 图灵的图灵机理论

第二章 词项逻辑

教学要求：

掌握直言命题推理和三段论推理

教学内容：

第一节 词项

- 一、词语和词项
- 二、词项的划分
- 三、词项外延的关系
- 四、欧拉图

第二节 直言命题

- 一、直言命题的结构
- 二、直言命题的划分
- 三、直言命题主谓项的周延性

第三节 直接推理

- 一、对当方阵
- 二、变形推理

第四节 三段论

一、定义：由包含一个其共同项的两个直言命题推出一个直言命题的推理

二、结构：三段论由且只由三个直言命题构成；三段论由且只由三个词项构成；每 2 个命题有且只有一个是相同的

三、三段论的格和式

四、三段论的判定规则

规则 1 中项在前提中至少周延一次

规则 2 在前提中不周延的项，在结论中不得周延

规则 3 前提与结论中否定命题的数目必须相同

第三章 传统归纳法

教学要求：

了解传统归纳法的主要内容。理解现代逻辑处理归纳法的方法，初步掌握概率归纳推理和统计归纳推理。

教学内容：

第一节 概述

一、关于“归纳推理”

归纳和演绎

二、“归纳推理”的基本特征

概然性推理和概然度

三、归纳逻辑分类

传统归纳法：枚举法 类比法

现代归纳逻辑：概率逻辑

第二节 传统归纳法

一、简单枚举法

简单枚举法实例

简单枚举法定义

提高简单枚举法可靠性程度的若干规则

二、类比归纳法

类比归纳法实例

类比归纳法定义

提高类比归纳法可靠性程度的若干规则

类比归纳法若干类型

第四章 科学逻辑法

教学要求：

了解科学解释和预测的几种模式，了解穆勒“五法”。理解假说及其形成与检验的方法。掌握两个基本概念：确证、证伪。

教学内容：

第一节 科学解释和科学预测

一、什么是科学解释

二、科学解释的逻辑模式：

三、什么是科学预测

四、科学预测的逻辑模式：演绎预测模式；统计预测模式

第二节 探求因果联系的逻辑方法

一、因果联系

二、穆勒“五法”

求同法

求异法

求同求异法共变法

剩余法

溯因法

第三节 假说的逻辑方法

一、什么是假说

二、假说形成的逻辑方法

三、假说检验的逻辑方法：H-D 的基本思想；假说的确证和证伪

第五章 论证

教学要求：

理解论证的规则，掌握反证法、选言语法等论证方法。学会辨识日常论证中的正误。

教学内容：

第一节 论证的定义和构成

一、论证的定义

证明和反驳

二、论证的构成

论题、论据和论证方式

第二节 论证的种类

一、演绎论证和归纳论证（例证法、类比论证法、喻证法）

二、直接论证和间接论证（反证法、选言证法）

第三节 论证的规则

一、关于论题的规则

违反“论题必须明确”的规则所犯的逻辑错误叫做“论题含混不清”。

违反“论题必须保持同一”的规则所犯的逻辑错误叫做“转移论题”。

二、关于论据的规则

违反“论据应当是真实判断”的规则所犯的逻辑错误叫做“虚假理由”或“预期理由”。

违反“论据的真实性不应依赖论题的真实性来论证”的规则所犯的逻辑错误叫做“循环论证”。

论据集应当一致：讨论“普罗泰戈拉之半费之讼”。

三、关于论证方式的规则

违反“论题的真实性是从论据的真实性中必然推出来的，论据与论题之间要有必然的逻辑联系”的规则所犯的逻辑错误叫做“推不出”。