

# 课程名称：科学方法论研究

一、课程编码：2200036

课内学时：32 学分：2

二、适用学科专业：科学技术哲学，科学技术史，其他各类专业

三、先修课程：大学哲学

四、教学目标

1. 了解科学研究在学习中的地位与作用，掌握科学研究中的常用方法；
2. 了解科学研究的发展历史与演进过程；
3. 了解科学研究理论体系，掌握科学研究基础理论和核心理论；
4. 掌握科学研究的研究程序，初步掌握科学研究方法。

五、教学方式：

课堂讲授与课堂讨论相结合。

六、主要内容及学时分配

- |                              |      |
|------------------------------|------|
| 1. 科学方法论的历史发展                | 4 学时 |
| 1.1 科学方法论及其研究对象              |      |
| 1.2 科学方法论的发展                 |      |
| 2. 确定研究课题、制定研究计划和收集资料过程中的方法论 | 6 学时 |
| 2.1 科学问题和科研选题                |      |
| 2.2 研究计划的制定                  |      |
| 2.3 科学研究资料的收集方法              |      |
| 3. 科学研究中的逻辑思维方法              | 8 学时 |
| 3.1 演绎方法                     |      |
| 3.2 归纳和类比                    |      |
| 4. 科学研究中的非逻辑思维方法             | 4 学时 |
| 4.1 逻辑思维与非逻辑思维的区别            |      |
| 4.2 非逻辑思维方法的基本类型             |      |
| 5. 大数据时代科学研究新方法              | 6 学时 |
| 5.1 大数据挖掘方法                  |      |
| 5.2 大数据可视化分析                 |      |
| 5.3 大数据相关分析法                 |      |
| 5.4 大数据建模法                   |      |
| 6. 科学理论的建构与检验的方法论            | 4 学时 |
| 6.1 科学假说及其作用                 |      |
| 6.2 科学理论的创立                  |      |
| 6.3 科学理论的评价与检验               |      |

七、考核与成绩评定

平时成绩占 40%，期末论文占 60%。

八、参考书及学生必读参考资料

1. (英) W. I. B. 贝弗里奇著，陈捷译. 科学研究的艺术[M]. 北京：科学出版社，1979.
2. (英) W. I. B. 贝弗里奇著，金吾伦，李亚东译. 发现的种子[M]. 北京：科学出版社，1987.
3. (英) 弗里德里希·A. 哈耶克著，冯克利译. 科学的反革命：理性滥用之研究[M]. 南京：译林出版社，2003.

4. (德) 韦伯著, 韩水法等译. 社会科学方法论[M]. 北京: 商务印书馆, 2013.
5. (波兰) 塔尔斯基著, 周礼全等译. 逻辑与演绎科学方法论导论[M]. 北京: 商务印书馆, 2010.
6. (美) Hugh G. Gauch, Jr. 著, 王义豹译. 科学方法实践[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005年.
7. 维克托·迈尔·舍恩伯格, 肯尼思·库克耶(著), 盛杨燕, 周涛(译). 大数据时代: 生活, 工作与思维的大变革[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2013.
8. 周昌忠. 西方科学方法论史[M]. 上海: 上海人民出版社, 1986.
9. 张峰. 博弈逻辑理论与方法[M]. 北京: 人民出版社, 2017.
10. 刘胜骥. 科学方法论——方法之建立[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2014.
11. 鲍健强, 叶瑞克著. 科学方法论[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2011.

九、大纲撰写人: 张峰