

# 离散数学

## 02 / 初试课堂讨论

陈斌 [gischen@pku.edu.cn](mailto:gischen@pku.edu.cn) 北京大学地球与空间科学学院

# 课堂讨论30%

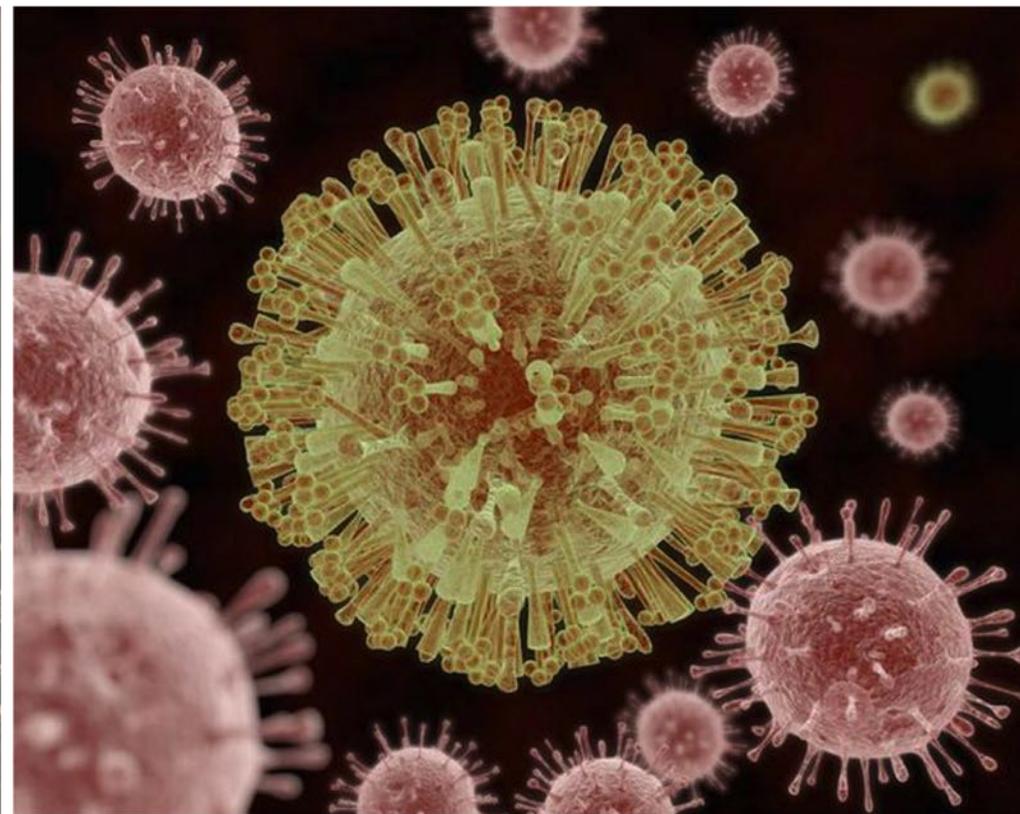
- › 3次报告：每次10分；
- › 课堂发言：满分10分。
- › 累计不超过30分。
- › 请通过“课堂发言登记表”自行登记。

微信公众号

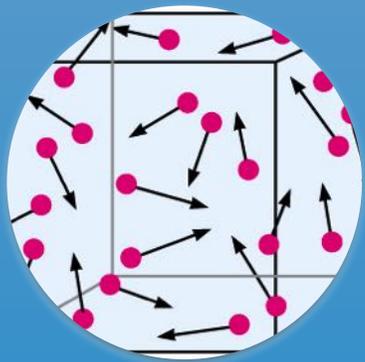
课程网站



# 讨论：什么是生命？



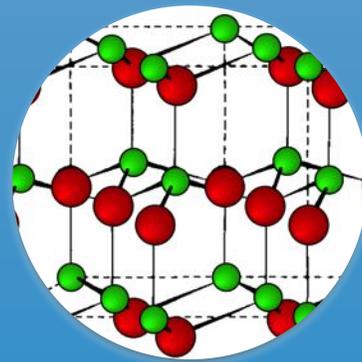
# 物质的结构：稳定携带大量信息



最无序气液体



遗传物质



最有序晶体

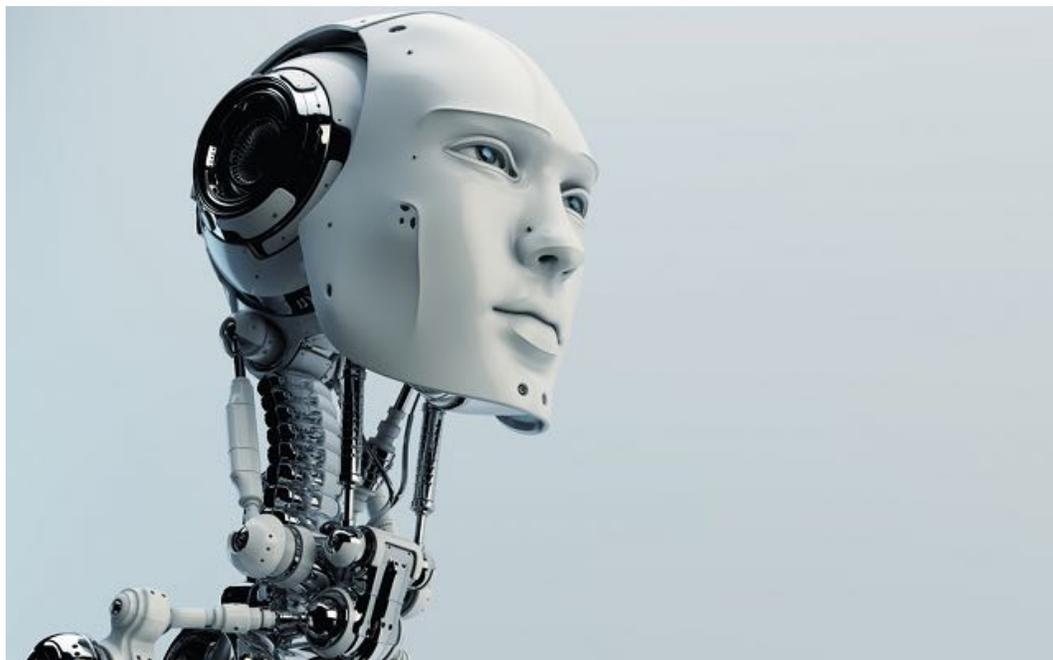
# 讨论：什么是智能

- › 对外界刺激的感知能力
- › 光、声、热、环境物质、表面
- › 响应能力
- › 判断和决策能力
- › 预见能力
- › 推理能力
- › 创造能力



# 人工智能

- › 一开始，会自动计算就很智能
- › 后来是能自动处理固定事务
- › 接着是下棋：井字棋、黑白棋、象棋
- › 围棋的突破
- › 识别笔迹和语音
- › 证券市场的决策
- › 机器翻译
- › 剧本、小说、绘画、诗歌
- › 然后呢？.....



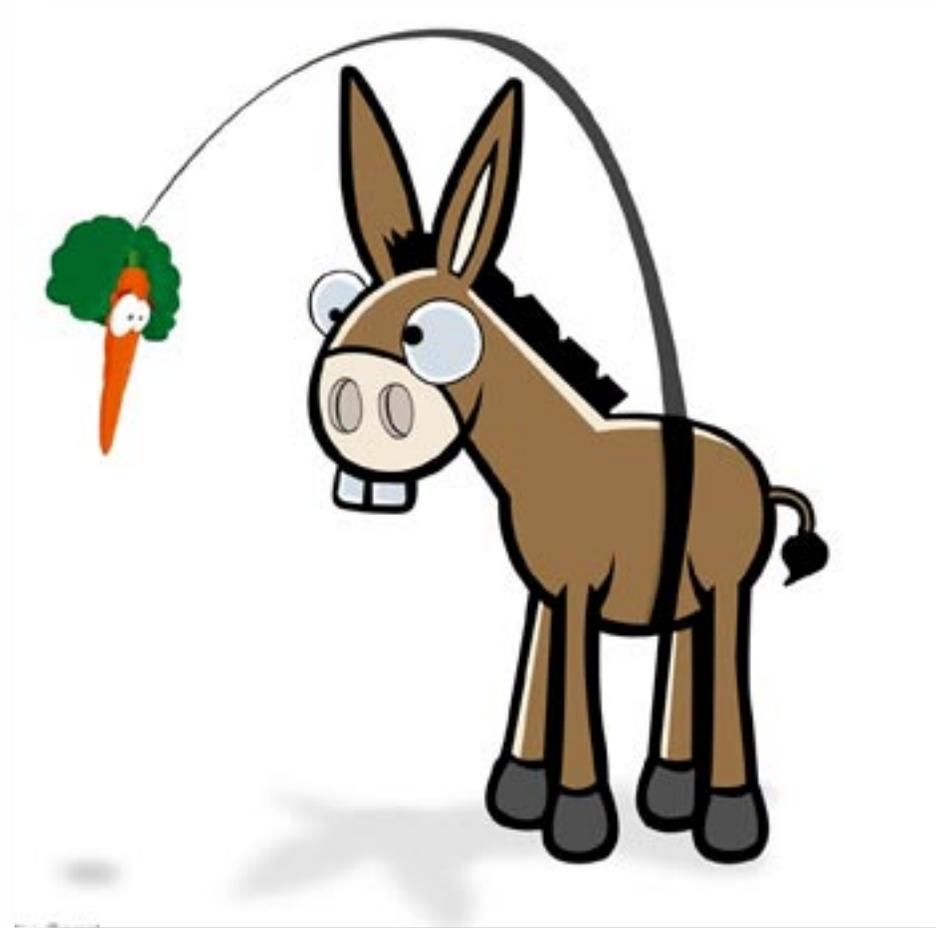
# 电影作品：人工智能

- › 《终结者 Terminator 1,2,3》
- › 《黑客帝国 Matrix 1,2,3》
- › 《异次元骇客 The.Thirteenth.Floor.1999》
- › 《人工智能 A.I.2001》
- › 《我，机器人 I,.Robot.2004》
- › 《她 Her.2013》
- › 《超验骇客 Transcendence.2014》
- › 《机械姬 Ex.Machina.2015》

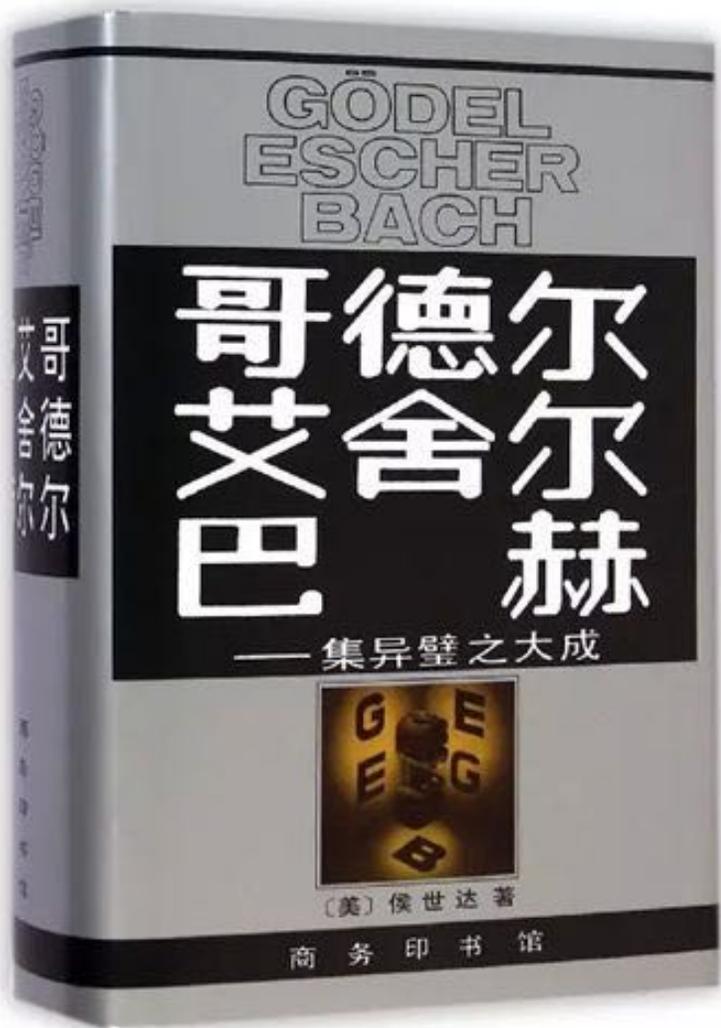


# 可什么是智能？

- › 人工智能就像驴子眼前的胡萝卜
- › 图灵测试：人无法区分人和机器给出的任何问题的回答，则机器通过图灵测试，具有智能
- › 人的意识是独立存在还是复杂结构涌现的高阶现象？



# 奇书《GEB》 Douglas Hofstadter



- › 侯世达在35岁写出的第一本书，获得了普利策奖和国会图书奖
- › 30年来一直在独自探索：什么是思考？
- › 认为主流人工智能的发展完全走错了路
- › 我们课上用了一些来自该书的精彩例子
- › 有人来挑战读完此书？

# 下周的课堂讨论题

- › 数理逻辑发展历程
- › 排中律和矛盾律
- › 三值、多值逻辑
- › 模糊逻辑
- › 命题公式求值 ( Python )
- › 命题形式化的失真及分析

