

CSCA 物理考试大纲

(2025 版)

一、考试目的

本考试旨在评估来华留学生攻读中国本科理工科专业所需的物理核心素养，包括物理知识体系的构建、科学思维方法的掌握和跨学科应用能力的培养。这些核心素养不仅是大学物理课程的基础，更是机械、电子、材料等理工科专业学习的重要支撑，并为学生未来的科研创新和工程实践奠定坚实基础。

二、考试形式与试卷结构

1. 考试时长：60 分钟

2. 满分：100 分

3. 语言：中文/英文

4. 题型：单项选择题

5. 题量：共 48 题

6. 内容模块

- 力学
- 电磁学
- 热学
- 光学
- 近代物理

三、考试内容与范围

1. 力学

- 运动学：位移、速度、加速度，匀变速直线运动，自由落体运动
- 牛顿运动定律及其应用
- 动量与冲量，动量守恒定律
- 功与能，机械能守恒定律
- 圆周运动与万有引力
- 简谐振动与机械波

2. 电磁学

- 静电场：库仑定律，电场强度，电势
- 直流电路：欧姆定律，串并联电路
- 磁场：磁感应强度，安培力，洛伦兹力
- 电磁感应：法拉第定律，楞次定律

3. 热学

- 分子动理论
- 理想气体状态方程
- 热力学第一定律

4. 光学

- 几何光学：反射定律，折射定律
- 物理光学：干涉，衍射

5. 近代物理

- 光电效应

- 原子结构
- 核物理基础

