

中国科学院大学

2014 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：电动力学

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一. 简答题（共 24 分，每题 8 分）

1. 写出真空中电磁场能量守恒定律的微分表达式，并写出相应的电磁场能量密度 w 及能流密度 \vec{S} 的表达式。
2. 写出洛伦兹规范下电磁场矢势 \vec{A} 和标势 ϕ 满足的达朗贝尔方程及推迟势解。
3. 若将四维空时矢量记为 $x_\mu = (\vec{x}, ict)$ ，写出对应的真空中的电磁场张量 $F_{\mu\nu}$ 。