

816 航天遥感系统 60% 图像信息系统 40%

(共两部分, 满分 150 分)

航天遥感系统部分 (共三大题, 满分 90 分)

一、名词解释 (本题共 20 分, 每小题 5 分)

1. 航天系统
2. 齐奥尔科夫斯基公式
3. 轨道根数
4. 地球同步轨道与地球静止轨道

二、简答题 (本题共 40 分, 每小题 20 分)

1. 若航天器在距地心 r 处的速度方向垂直于航天器与地心的连线, 环绕速度记为 v_c , 地球半径记 R 。试证明: 当航天器在 r 处的速度小于 $\left(\frac{2R}{R+r}\right)^{1/2} \cdot v_c$

时, 航天器将无法绕地运动而落回地面。

2. 简述航天遥感器的基本类型及其特点。

三、(30 分) 试简述太阳同步轨道的特点以及太阳同步回归轨道的设计原理。说明在太阳同步回归轨道设计中, 如何考虑遥感器性能参数的影响。

图像信息系统部分 (共七题, 满分 60 分)

一、(6 分) 简述遥感图像信息系统的基本概念并简要分析其发展趋势。

二、(6 分) 试对比分析基于文件方式和基于数据库方式存储和管理遥感图像的优缺点。

三、(6 分) 简要分析画幅式传感器和扫描型传感器 (含推扫式和侧扫式) 的成像特点。

四、(9 分) 简述遥感图像大气校正的基本概念，描述其常用方法。

五、(6 分) 阐述空间元数据的概念和作用，列出主要的空间元数据标准。

六、(12 分) 论述基于内容的图像检索的概念和主要研究内容，分析其发展趋势。

七、(15 分) 论述基于 Internet 的遥感图像信息系统的系统架构，分析其关键技术。