**考核方式**：

考勤：随机抽查，缺席一次-2分综评分数；

作业：从15道题目中任选4题（中期考核前2个，中期考核时提交；中期考核后2个，期末考核时提交），4\*10 = 40分；

中期考核：25分，方式待定；

期末考核：35分，方式待定。

01讲-天体生物学简介-含义、发展历史、现状及本课程简介

HW1

题干：中国古文中的天体生物学现象及思想。

思路及要求：可以任选天体生物学所涉及的某个领域，需要有准确的文献引用，格式不限（短文或ppt展示或科普文章或短视频等）

02讲-地球生命-类型、特征和定义

HW2

你认为人类对地球上未知生命的持续探索会否改写目前对于生命的认识？为什么？

03讲-生命宜居性和现代分布特征

主讲人：郝记华，Maggie Lau（中科院三亚深海所）

HW3

你认为极端环境微生物在地球的演化和发展历史里是王者还是幸存者？

跟它们在宇宙的演化和发展历史中的角色是否一样？

04讲-宇宙、物质以及星体起源

主讲人：汤浩岚

HW4

请阐述类地行星的质量对其宜居性的影响。

05讲-早期地球-宜居环境的形成

HW5

你认为地球早期演化的哪个事件最大程度地增加了地球生命起源的可能性？为什么？

06讲-生命起源-生命起源过程及假说

HW6

据对早期地球环境的理解，请在早期地球各种环境上标出生命起源的各个过程的可能性高低，据此判断，早期地球哪种环境适合最多的生命起源过程？请注意环境稳定性的影响。

07讲-太古宙宜居性演化-生命早期记录及地质环境演变

鉴于对太古宙环境的了解，请描绘出太古宙时期生物群落的分布特征以及可能的演化过程，并且简析这种群落的稳定性。

08讲-元古宙及显生宙-环境宜居性及多种生物演变特征

HW8

鉴于对元古宙及显生宙环境的了解，请描绘出生物种群丰度在不同环境下的演化历史。

09讲-显生宙生物大灭绝事件

主讲人：唐卿（南京大学地球科学与工程学院）

HW9

基于你对五次生物大灭绝的了解，你认为哪一次大灭绝事件是最大程度影响了生命的演化进程的，并给出你的理由。

10讲-金星、水星和月球-环境宜居性及潜在生命信号探寻

HW10

评估陨石撞击能否导致地球上的极端环境微生物传播到水-金-月？

11讲-火星（一）-现代火星宜居性与生命信号探寻

主讲人：赵健楠（中国地质大学（武汉））

HW11

如果让你作为团队负责人规划一个以火星生命搜寻为目的的采样返回任务，你会选择火星上哪个区域作为采样点？你对采样设备和其他探测仪器有何需求？

12讲-火星（二）-火星宜居性演化历史

主讲人：刘嘉成（香港大学）

HW12

火星如何变干变冷，如何变得不宜居？

[jcliu01@hku.hk](mailto:jcliu01@hku.hk)

13讲-太阳系内地外海洋星体（1）-环境宜居性及潜在生命信号探寻

HW13

尝试一种估测矮行星或冰卫星subsurface ocean厚度的计算方法，并探讨可能的不确定性或适用范围（系内或系外）。

14讲-太阳系内地外海洋星体（2）-环境宜居性及潜在生命信号探寻

HW14

详细阅读Francis Nimmo et al. (2023)文，并且重现Fig.3结果，分析目前有关冰卫星的潮汐加热历史的估算有哪些主要的不确定性来源，未来可以通过哪些探测手段来降低不确定性。

15讲-系外行星探测与生命信号探测

主讲人：杨军

HW15

简述四种系外行星探测方法的基本原理及其可以探测到的行星要素。

说明：一共有9种，任选4种即可。

期末大作业是要求大家选择一个自己之前所接受的培养体系没有深度涉及的topic（要在作业的第一段说明），然后准备一个科普作品（格式不限）。

截止时间是考试周后一星期（1月28号晚，过期算作没交作业）

作业我这两天统一批改下，然后把意见返回给大家。我下学期再登成绩，中间可以修改了发给我。