

中山大学2022年硕士研究生招生学科专业目录

学科代码、名称及学科方向	人数	考试科目	备注
741 大气科学学院 (15180736519)	108		计划招收免试生54人。
070600 大气科学			
01 气象学		(1) 101 思想政治理论 (2) 201 英语（一） (3) 302 数学（二） (4) 874 大气科学专业基础与数理化学基础 复试专业课:7415004 专业综合测试	
02 大气物理学与大气环境		(1) 101 思想政治理论 (2) 201 英语（一） (3) 302 数学（二） (4) 874 大气科学专业基础与数理化学基础 复试专业课:7415004 专业综合测试	
Z1 大气科学（气候变化与环境生态学）		(1) 101 思想政治理论 (2) 201 英语（一） (3) 302 数学（二） (4) 874 大气科学专业基础与数理化学基础 复试专业课:7415004 专业综合测试	
070800 地球物理学			
02 空间物理学		(1) 101 思想政治理论 (2) 201 英语（一） (3) 302 数学（二） (4) 873 日地空间环境 复试专业课:7415002 空间天气	
085700 资源与环境			
09 气候资源与大气环境		(1) 101 思想政治理论 (2) 204 英语（二） (3) 302 数学（二） (4) 874 大气科学专业基础与数理化学基础 复试专业课:7415004 专业综合测试	

说明

一、关于初试科目874大气科学专业基础与数理化学基础

满分900，包括大气科学基础150分、海洋科学基础150分、生态学基础150分、数学物理方法150分、普通物理150分、普通化学150分

注意：满分为900分，学生任选且只能选做150分。严禁选做超过150分，选做超过150分的，该门科目总分将按0分计算，另外各类题型也不能超过该题型的分数。

二、关于复试科目

专业综合测试科目包含（任选一）：边界层气象、污染气象、大气化学、动力气象、天气学原理、海洋气象学、全球变化生态学、全球气候变化、全球变暖与能量平衡、数值计算方法、数学物理方法、概率论与数理统计、生态学基础、水文气象学、城市气象学

三、关于专业、方向

070600大气科学专业、070800地球物理学专业（02空间物理学）均招收学术硕士，085700资源与环境专业招收专业硕士。学术硕士与专业硕士各自报名与招生，不能互相调剂，两者招生与培养方案不同，。

四、参考书目

1、大气科学基础

参考书：大气科学基础（推荐参考书目：《大气科学基础》，气象出版社，王伟明、刘华强、王桂玲、濮江平、周祖刚编著）

考试范围：大气概述、地面和大气中的辐射过程、大气动力学基础、大气热力学基础和云物理学基础。

2、海洋科学基础

参考书：海洋学导论(Essentials of Oceanography)，Alan P. Trujillo Harold V. Thurman 著，张荣华等译。

3、生态学基础

《基础生态学（第3版）》是由牛翠娟、娄安如、孙儒泳、李庆芬主编，2015年由高等教育出版社出版的“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。考试范围：

0 绪论

0.1 生态学的定义

0.2 生态学的研究对象

0.3 生态学的分支学科

0.4 生态学的研究方法

第一部分 有机体与环境

1 生物与环境

1.1 生态因子

1.1.1 环境

1.1.2 生态因子

1.2 生物与环境的相互作用

1.2.1 环境对生物的作用

1.2.2 生物对环境的反作用

1.3 最小因子、限制因子与耐受限度

1.3.1 利比希最小因子定律

1.3.2 限制因子

1.3.3 耐受限度与生态幅

2 能量环境

2.1 光的生态作用及生物对光的适应

2.1.1 地球上光的分布

2.1.2 光质的生态作用及生物的适应

2.1.3 光照强度的生态作用及生物的适应

2.1.4 生物对光照周期的适应

2.2 生物对温度的适应

2.2.1 地球上温度的分布

2.2.2 温度与动物类型

2.2.3 生物对温度的反应

2.2.4 生物对极端环境温度的适应

2.2.5 生物对周期性变温的适应

3 物质环境

3.1 地球上水的存在形式及分布

3.1.1 水的性质与存在形式

3.1.2 陆地上水的分布

3.2 生物对水分的适应

3.2.1 植物与水

3.3 大气组成及其生态作用

3.3.1 氧与生物

3.3.2 CO₂ 的生态作用

3.4 土壤的理化性质及其对生物的影响

3.4.1 土壤的物理性质及其对生物的影响

3.4.2 土壤的化学性质及其对生物的影响

3.4.3 土壤的生物特性

3.4.4 植物对土壤的适应

第四部分 生态系统生态学

11 生态系统的一般特征

12 生态系统中的能量流动

13 生态系统的物质循环

14 地球上生态系统的主要类型及其分析

4、数学物理方法

参考书：梁昆淼编，《数学物理方法》（第四版），高等教育出版社，2010年1月。

考试范围：复变函数；2. 复变函数的积分；3. 幂级数展开；4. 留数定理；5. 傅里叶变换；6. 拉普拉斯变换；7. 数学物理定解问题；8. 分离变数法；9. 二阶常微分方程级数解法 本征值问题；10. 球函数；11. 柱函数；12. 格林函数法；13. 积分变换法。

5、普通物理

参考书：《普通物理学》（第七版）程守洙、江之永主编，高等教育出版社

考试范围：第四章相对论基础和第十四章激光和固体的量子理论简介不在考试范围。

6、普通化学

参考书：《普通化学原理》第四版，华彤文等著，北京大学出版社，2013

考试范围：1. 气体；2. 溶液；3. 化学热力学；4. 化学反应速率；5 酸碱平衡；6. 化学键和分子结构

7、日地空间环境

参考书：《空间天气及其物理原理》 德洛斯·尼普著，龚建村 刘四清等译，科学出版社

考试范围：第三单元不在考试范围。

8、边界层气象（推荐参考书目：1、盛裴轩等《大气物理学》中的第三篇边界层气象，北京大学出版社，2003年）

9、污染气象（推荐参考书目：《空气污染气象学教程》（气象出版社，蒋维楣等）。

10、动力气象（推荐参考书目：1、贺海晏、简茂球、乔云亭，《动力气象学》，气象出版社，2010年；2、吕美仲 等，《动力气象学》，气象出版社，2005； 两本教材任选一本。）

11、天气学原理（推荐参考书目：1、朱乾根等编著，天气学原理和方法（第四版），气象出版社，2007；2、梁必骥主编，天气学教程，气象出版社，1995；两本教材任选一本。）

12、海洋气象学（推荐参考书目：傅刚，中国海洋大学出版社）

13、全球变化生态学（推荐参考书目：方精云. 2000. 全球生态学：气候变化与生态响应. 高等教育出版社 ）

14、全球气候变化（推荐参考书目：1、现代气候学概论（王绍武，赵宗慈，龚道溢，周

天军)-气象出版社; Climate Change 2014: Synthesis Report (IPCC 报告 AR5, 有中文版: [https://archive.ipcc.ch/pdf/](https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_zh.pdf)

assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_zh.pdf)

15、全球变暖与能量平衡(推荐参考书目:大气物理学(盛裴轩,毛节泰等)-第一、二篇(前 219 页), -北大出版社)

16、数值计算方法(徐萃薇、孙绳武,计算方法引论,高等教育出版社,2007(第三版))

17、概率论与数理统计(两本教材二选一即可。选择一:盛骤、谢式千、潘承毅,概率论与数理统计,高等教育出版社,2008(第四版);选择二:何远江、区锦琪、尹小玲,概率与统计引论,中山大学出版社,2008)

18、水文气象学(推荐参考书目:1、Terrestrial Hydrometeorology 1st Edition, James Shuttleworth, Publisher: Wiley-Blackwell; 1 edition (January 30, 2012), ISBN-10: 0470659378, ISBN-13: 978-047065937; 2、詹道江,徐向阳,陈元芳,《工程水文学》(第 4 版),中国水利水电出版社,2010. 两本教材都要看)

19、城市气象学(推荐参考书目:英文 Urban Climates, T.R. Oke, G. Mills, A. Christen, 2017/ 中文教材:城市气候,苗世光、王雪梅等译,气象出版社。中英文教材二选一即可)

20、空间天气(推荐参考书目:焦维新,《空间天气学》,气象出版社, 2009 年 12 月第 2 版。)

21、流体力学(推荐参考书目:流体力学(第三版)余志豪 苗曼倩 蒋全荣 杨平章编著 气象出版社。