

2015 年博士研究生招生考试参考书目

序号	科目名称	参考书名称	编者	出版社	参考大纲
1	数学物理方程	物理类通用大学本科教材			
2	地球流体动力学	《地球流体动力学》	余志豪	气象出版社	
3	流体力学	《流体力学》	吴望一	北京大学出版社	
4	计算方法	通用大学本科教材			
5	物理化学	《物理化学》	傅献彩等编 (第四版或第五版)	高等教育出版社	化学热力学、化学动力学、电化学、相平衡与化学平衡以及胶体及界面化学、无机化学基本实验等
6	无机化学	《无机化学》	武汉大学等校合编(第二版)	高等教育出版社	基本化学原理、溶液平衡和化学分析、元素化学、无机化学基本实验等
7	有机化学	《基础有机化学》	邢其毅等编	高等教育出版社 (上、下册第二版)	烃类化合物及其衍生物, 醇、醛、酮、醚、酚、醌、羧酸及其衍生物的结构、组成、性质及有机反应机理, 杂环化合物, 含氮、硫、磷有机化合物, 生命大分子化合物的结构、组成、性质, 有机化合物的结构组成分析。有机化学基本实验。
8	分析化学	《分析化学》	武汉大学主编	高等教育出版社	误差与数据处理、定性分析、定量化学分析(滴定分析、重量分析)、分光光度法以及分析化学基本实验
9	生物化学	《生物化学》	沈同, 王镜岩主编	高等教育出版社 (第二版)	糖、脂类、蛋白质、核酸等的结构和功能; 生物氧化、糖代谢、脂质代谢、蛋白质分解及氨基酸代谢, 核酸的降解与核苷酸代谢; 蛋白质和核酸的生物合成、物质运输、生物固氮和光合作用等; 维生素、抗生素、激素的概念及主要生理功能、重要的生物化学实验技术等。
10	岩石学	《全球构造与地球动力学——岩石学与地球化学方法应用实例》	牛耀龄	科学出版社	
11	地球化学	《地球化学》	赵伦山、张本仁编	地质出版社 1988 年版	
12	海洋生态学	《海洋生态学》	沈国英、施并章等编著	科学出版社 (第二版)	

13	动物学	《普通动物学》	刘凌云、郑光美主编	高等教育出版社 (1997 第三版)	动物学所有分支学科, 以当前我国高等院校“动物学”课程讲授内容等
		《无脊椎动物学》	江静波等编著	修订本 (1982) 或之后的版本	
14	细胞生物学	《细胞生物学》	郑国鋈编 (1992 年 4 月第二版)	高等教育出版社	
		《细胞生物学》	翟中和 2000 年 8 月第一版	高等教育出版社	
15	分子遗传学	《分子遗传学》	孙乃恩	南京大学出版社	普通遗传学、分子遗传学等
16	发育生物学	《动物发育生物学》	李云龙、刘春巧主编	山东科学技术出版社	
		《Protein-Protein interactions-A Molecular Cloning Manual》	Erica Golemis 编著	清华大学出版社	
		《表观遗传学-原理、技术与实践》	薛京伦等主编	上海科学技术出版社	
17	植物生理学	《植物生理学》	潘瑞炽编	高等教育出版社 (第 5 版)	植物细胞结构与功能、生长发育、核心代谢途径 (光合作用等)、逆境生理等
18	基因组学	《基因组学》 (第二版)	杨金水	高等教育出版社 2007	基因组的结构特征, 常见测序方法及原理, 常见的生物信息数据库及访问方法, 基因注释的概念及实现方法, 基因表达调控的机制, 蛋白质翻译调控的主要途径, 基因组多态性及在分子育种中的应用, 转录组的概念及应用, 基因组进化的分子基础, 表观遗传的概念及主要机制, 当前基因组学研究的热点, 基因组学研究的关键技术等。
		《生物信息学》	陶士珩	科学出版社 2007	
19	海洋地质学	《海洋地质学》	沈锡昌、郭步英	中国地质大学出版社	
		《海洋地质学》	杨子庚	青岛出版社	
		《东海地质》	秦蕴珊、赵一阳	科学出版社	

20	普通地质学	《普通地质学》	夏邦栋等	地质出版社	
		《普通地质学》	李叔达等	地质出版社	
21	地球物理学	《地球物理学概论》	张少泉	地震出版社	
22	构造地质学	《构造地质学教程》	陆克政主编	石油大学出版社	
		《构造地质学》	朱志澄、宋鸿林	中国地质大学出版社	
23	海洋沉积学	《沉积岩石学》第三版 2001 年出版	赵澄林等主编	石油工业出版社	
		《沉积岩石学》	武汉地质学院		
24	古海洋学	《古海洋学》	同济大学海洋地质系	同济大学出版社	
25	第四纪环境	《第四纪环境》	刘东生等译	科学出版社	
26	地理信息系统	《地理信息系统概论》	黄杏元	高等教育出版社	
		《地理信息系统 F/mapinfo 应用》	张剑平	科学出版社	
27	天然药物化学	《天然药物化学》（第四版）	吴立军主编	人民卫生出版社	天然药物化的基本理论、基础知识与基本技能，生物活性物质的提取、分离技术、天然产物结构鉴定的理论等。
		《天然产物化学导论》	徐任生主编	科学出版社	
		《有机化合物结构鉴定与有机波谱学》（第二版）	宁永成主编	科学出版社	
28	生态学	《生态学基础》	E.P.Odum 著，孙儒泳等译	人民教育出版社	
29	普通生物学	《普通生物学》	陈阅增主编	高等教育出版社	细胞和生物大分子，个体生物学、遗传、进化和生态学
30	微生物学	《微生物学》	俞大绂、李季伦编	科学出版社	微生物分类、生理、遗传和生态等
		《微生物学》	沈萍主编	高等教育出版社，2000	

31	鱼类生态学	《海洋渔业生物学》	邓景耀等	农业出版社，1991	1) 渔业生物学的基本概念及理论（包括种群结构、性成熟与繁殖、摄食与食性、年龄生长与死亡、洄游等） 2) 种群数量变动的基本概念与理论（包括鱼类早期生活史、资源补充机制等） 3) 渔业资源的基本调查方法及资源评估基本理论与方法
		《Ecology of Teleost Fishes》	R. J. Wootton	Chapman and Hall Press，1999	
32	鱼类学	《鱼类学与海水鱼类养殖》	苏锦祥等编	中国农业出版社，2000	1. 形态部分 1) 鱼类的外部形态和常用测量指标，以及基本专业术语。 2) 鱼类皮肤的基本形态结构，衍生物的来源、种类及形态结构。 3) 硬骨鱼类骨骼系统的基本结构。 4) 鱼类肌肉的种类、形态结构及功能，发电器官的结构与功能。 5) 鱼类消化系统的组成和各器官的形态结构与功能。 6) 鱼类鳃的基本构造，辅助呼吸器官的类型，鳔的构造与功能。 7) 鱼类循环系统的组成与功能，心脏的基本结构与功能。 8) 鱼类泌尿生殖系统的基本形态结构及各器官的功能，渗透压的调节机理，鱼类的生殖方式。 9) 鱼类神经系统的基本结构和各部分的功能。 10) 鱼类感觉器官的种类、形态结构及其功能。 11) 鱼类主要内分泌器官的种类和功能。 2. 分类部分 1) 分类的基本概念和术语。 2) 分类的基本方法。 3) 鱼类分类系统的结构体系。 4) 检索表的编写与应用(鲤形目或鲈形目)。 5) 圆口纲及代表种的主要特征。 6) 软骨鱼纲及各亚纲、总目、目、科、属、代表种的主要特征与生物学特性。 7) 硬骨鱼纲及各亚纲、总目、目、科、属、代表种的主要特征与生物学特性。
		《海洋渔业生物学》	邓景耀等	农业出版社，1991	
		《鱼类学（形态分类）》	孟庆闻主编	上海科技出版社，1989	

33	金属腐蚀与防护	参考书目： 《金属腐蚀理论及应用》，魏宝明主编，化学工业出版社。 《海洋腐蚀环境理论及其应用》，侯保荣等著，科学出版社，1999。 考试大纲： 1. 金属腐蚀的基础 考试内容：金属腐蚀的基本概念、过程、分类；均匀腐蚀速度的表示及相互转化关系。 考试要求：掌握金属腐蚀的基本概念，了解金属腐蚀与防护的重要性，腐蚀过程产生的可能性，腐蚀的影响因素；掌握金属腐蚀的分类，了解全面腐蚀、局部腐蚀、化学腐蚀和电化学腐蚀的概念及特征；掌握均匀腐蚀速度的表示及相互转化关系。 2. 氢去极化腐蚀与氧去极化腐蚀 考试内容：气体的电极过程，氢去极化腐蚀、氧去极化腐蚀及其比较。 考试要求：了解研究氢电极过程、氧电极过程的意义，了解氢的阴极、氧的阳极过程的规律，掌握氢氧吸附的研究方法。了解电化学腐蚀的阴极过程，熟悉去极化的概念，掌握氢去极化与氧去极化过程的腐蚀特性及其腐蚀速度的计算，氢、氧去极化腐蚀的比较。 3. 常见局部腐蚀 考试内容：电偶腐蚀、小孔腐蚀、缝隙腐蚀、磨损腐蚀、选择性腐蚀 考试要求：掌握电偶腐蚀、小孔腐蚀、缝隙腐蚀、磨损腐蚀、选择性腐蚀等局部腐蚀的概念、特征、机理及影响因素与控制方法；了解差异效应、电偶序的概念，氯离子对钝化层的破坏作用，环状阳极极化曲线，小孔腐蚀与缝隙腐蚀的区别，黄铜脱锌机理及控制方法。 4. 金属钝化 考试内容：金属的钝化，钝化过程的特征曲线，佛莱德电位，钝化理论（成相膜和吸附膜理论）。 考试要求：了解金属的钝化现象，掌握钝化过程的特征曲线的特征、特征参数及应用、佛莱德电位，钝化理论，了解过钝化现象。 5. 各种环境中的腐蚀 考试内容：金属在干燥气体中、大气中、海水中、土壤中、以及酸、碱、盐中的腐蚀 考试要求：掌握金属高温氧化可能性、金属表面膜具有良好保护性的条件、金属表面膜生长的几种类型规律，大气腐蚀分类，特点、金属在海水中腐蚀电化学过程的特征，金属在土壤中腐蚀的形式，以及金属在酸、碱、盐中的腐蚀的电化学过程特点。 6. 腐蚀控制方法 考试内容：合理选用耐腐蚀材料、阴极保护、阳极保护和缓蚀剂腐蚀控制方法。 考试要求：了解合理选用耐腐蚀材料的依据和方法，掌握阴极保护（牺牲阳极保护法和外加电流保护法）的基本原理、基本参数及测定、应用；阳极保护的原理、基本参数及测定、应用。缓蚀剂定义、分类、作用机理、缓蚀剂作用的影响因素及应用以及联合保护。
34	腐蚀电化学	参考书目： 《腐蚀电化学原理》，曹楚南著，化学工业出版社，2005。 Nestor Perez, 《Electrochemistry and corrosion science》，KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, 2004。 《腐蚀电化学研究方法》，宋诗哲，化学工业出版社。 《电极过程动力学导论》，查全性等著，科学出版社。 考试大纲： 1. 金属电化学腐蚀的热力学 考试内容：相间电位与电极电位，金属电化学腐蚀倾向，电位—pH 图构成原理及其在腐蚀研究中的应用，腐蚀原电池及腐蚀电池的类型，电化学腐蚀的次生过程。

		考试要求：掌握相间电位、绝对电极电位、相对电极电位、平衡电极电位、标准电极电位等基本概念，掌握原电池、电解池、腐蚀电池各自特点，能斯特方程应用、计算。了解腐蚀反应自由能变化、金属电化学腐蚀的倾向，掌握建立理论电位-pH 图的方法、在腐蚀研究中的应用，腐蚀原电池及其类型，电化学腐蚀的次生过程。 2. 金属电化学腐蚀的动力学 考试内容：电极的极化作用、极化曲线，电极过程，液相传质步骤动力学，电子转移步骤动力学，共轭体系及腐蚀电位，腐蚀电池的作用，活化极化控制的腐蚀体系，腐蚀极化图的应用。 考试要求：掌握电极极化概念、类型、产生原因，极化曲线测量原理、方法、装置和作用，过电位与极化度，掌握电极过程的基本历程和速度控制步骤。了解液相传质的方式、动力，理想稳态扩散过程、真实条件下的稳态扩散过程、旋转圆盘电极，掌握三种液相传质方式、浓差极化的稳态扩散动力学规律和动力学参数、平面非稳态扩散过程和浓差极化的判别方式；掌握电极电位对电子转移步骤反应速度的影响的实质，电子转移步骤的基本动力学参数，稳态极化的动力学公式及其近似处理，了解 Tafel 公式的应用，熟悉电化学极化规律，熟悉电化学极化规律及浓差极化对电化学极化的影响；掌握共轭反应及腐蚀电位，腐蚀电池的作用，活化极化控制的腐蚀体系和扩散控制的腐蚀体系的动力学公式、应用及极化曲线的特征，腐蚀极化图及其应用。 3. 金属腐蚀检测技术 考试内容：重量法、电极电位和极化曲线的测量、线性极化技术、电偶腐蚀测试、恒电量法、交流阻抗法等金属腐蚀检测技术考试要求：了解重量法、电极电位和极化曲线的测量、线性极化技术、电偶腐蚀测试、恒电量法、交流阻抗法等金属腐蚀检测技术的目的、内容，掌握各种具体的金属腐蚀检测技术的原理、技术、方法以及注意事项。 题型：选择题或填空题 5-10%，名词解释 20-30%，问答及计算题 60-75%。			
35	环境学概论	《海洋环境概论》	姚泊主编	化学工业出版社 2007	熟练掌握海洋地质环境的基本理论；熟悉海洋地质环境及相关参数的测量与反演方法，包括常规测量和各种海洋现象的遥感反演：如海浪等海洋动力要素；海面温度、盐度等海洋物理要素；海水悬浮体浓度和叶绿素分布、扩散；海面油污、近岸及排污口水体扩散等要素的常规测量分析、遥感探测方法。掌握海岸带发育规律及其对人类活动的响应特征。
		《海洋环境与地质》	吕炳全、孙志国编著	同济大学出版社 1997	
36	环境工程	《环境工程学》（第三版）	蒋展鹏、杨宏伟主编	高等教育出版社 2013 年	

37	养殖环境工程	《水产养殖工程学》	黄朝禧主编	中国农业出版社 2005 年	
		《水污染控制工程》	张希衡主编	冶金工业出版社 2004 年	
38	养殖生态学	《养殖水域生态学》	董双林、赵文主编	中国农业出版社 2004 年	