**附件3：**

**2025年硕士研究生入学初试自命题科目考试大纲**

命题学院（盖章）：化学化工与环境学院 考试科目名称：自然科学基础

科目说明：无

|  |
| --- |
| 1. **考试基本要求**   1、主要依据（1）《自然科学基础》第3版，高等教育出版社出版，张民生、郭长江主编，2020年1月 （2）义务教育《科学课程标准》(2022年版)，北京师范大学出版社出版，中华人民共和国教育部制定，2022年4月。也就是以义务教育《科学课程标准》(2022年版)内容要求为基本标准，其中所涉及的物理、化学、生物和地理基础知识内容，也包括日常生活中必备的自然科学知识。  2、要求考生了解并掌握从事小学教育工作最必需的自然科学（主要为物理、化学、生物和地理）基础知识，基本理论和基本技能，借以提高分析问题、解决问题的能力。  **二、考试内容**  本考试科目是一门综合性理科，内容涉及理、化、生、地等学科基础知识内容，难度以义务教育《科学课程标准》(2022年版)内容要求难度为基本标准，其中物理占比约25%、化学知识占比约25%，生物知识约25%，地理占比约25%。现将《自然科学基础》知识范围列如下，义务教育《科学课程标准》(2022年版)内容要求请考生自行查看。  第一章 对于自然的探索  第一节 自然科学发展的历史轨迹  一、自然科学的萌芽  二、自然科学的诞生  三、自然科学的进展  第二节 自然科学研究的基本方法  一、选题与计划  二、观察与实验  三、分析与总结  第三节 科学、技术与社会  一、科学  二、技术  三、科学、技术与社会的关系  第二章 自然界的物质性  第一节 宇宙  一、宇宙及其起源  二、星空  第二节 地球  一、地球及其起源  二、地球圈层  第三节 自然界的物质  一、物质的组成和元素周期律  二、单质、无机物  三、有机物  四、分散系  第三章 自然界的运动性  第一节 天体的运行  一、天体系统  二、地球运动  第二节 地球主要圈层的运动  一、地壳运动  二、大气运动  第三节 运动和力  一、运动的描述  二、牛顿运动定律  第四节 动量和机械能  一、动量及其守恒律  二、机械能及其守恒律  第四章 自然界中的生命活动  第一节 生命的起源和进化  一、生命起源  二、生物进化  三、人类的起源和进化  第二节 生命运动  一、植物的光合作用  二、动物的营养  三、人体均衡的膳食  第三节 生命的延续  一、生物的生殖  二、生物的遗传  三、生物的变异  四、人类遗传病  第五章 自然界的资源、能源及其利用  第一节 地球上的资源  一、土地资源  二、水资源  三、生物资源  四、矿物资源  第二节 地球上的能源  一、能源概述  二、常用能源的开发与利用  三、可再生能源的开发与利用  四、能量的储存  第三节 原材料的开发与利用  一、原材料的开发  二、无机非金属材料  三、金属材料  四、高分子材料  五、材料科学及其发展趋势  第六章 自然环境与人类生活  第一节 人类生存的环境  一、环境及其作用  二、生态系统  三、生物多样性  第二节 人口与环境  一、人口增长的历史与现状  二、人口的分布  三、人口问题  第三节 环境保护与人类发展  一、自然灾害与减灾、防灾  二、人类活动对环境的影响  三、环境污染与环境保护  四、可持续发展  第七章 科学技术的发展与反思  第一节 生物技术的发展  一、现代生物技术的研究内容  二、现代生物技术的应用  第二节 信息技术的发展  一、信息的处理  二、信息技术的应用  第三节 通信与网络技术的发展  一、通信技术  二、网络技术  第四节 人工智能的发展  一、人工智能概述  二、人工智能的成果与展望  第五节 技术发展的反思  一、生物技术发展的反思  二、信息技术发展的反思  三、虚拟世界与网络道德  **三、考试基本题型和分值**  1、每份试卷总分值为150分，考试时间为3小时，闭卷考试。  2、各类题型的分数大体比例为：选择题占27%、填空题占13%、简答题占13%、计算题占27%、论述题占20%。  3、试卷采用题型分为五种：选择题、填空题、简答题、计算题、论述题。具体为：  一、选择题（每题有且仅有一个最佳答案，每题2分，共20小题，计40分）  二、填空题（共20空，每空1分，共计20分）  三、简答题（共4小题，每小题5分，计20分）  四、计算题（共4小题，每小题10分，计40分）  五、论述题（共2小题，每小题15分，计30分） |

填表人签字： 领导签字：

注：本表提交纸质版和电子版，正反A4打印。（提交电子版请删填表人等信息）