

中国运载火箭技术研究院

单位代码：83201

联系人：刘老师

联系电话：(010) 68198919

通信地址：北京市丰台区东高地南街 1 号研究生院

邮政编码：100076

E-mail: htyyzb@163.com

一、单位简介

中国航天科技集团有限公司第一研究院（又名中国运载火箭技术研究院，以下简称“研究院”）成立于1957年11月16日，隶属于中国航天科技集团有限公司，是中国航天事业的发祥地，是我国历史最久、规模最大的导弹武器和运载火箭研制、试验和生产基地。

研究院下属13个中央在编事业单位，3个预算内企业单位，9个非法人实体机构，4个全资子公司，5个控股公司（含2个上市融资平台），16个本部部门和1个特设机构。占地面积12028亩，科研生产建筑面积约220万平方米，按照“1+3+1+X”布局，包括一个核心区（南苑），三个产品基地，一个综合基地（河北固安），若干个军民融合、航天技术应用产业园区。现有从业人员3.3万人，其中两院院士7人，博士1200余人，硕士超过6000人。资产总额1037.95亿元。

作为中国航天第一个研制基地，研究院诞生了我国第一枚导弹“1059”，完成了我国首次“两弹”结合任务，发射了我国首颗人造地球卫星，为我国“两弹一星”事业做出了突出贡献。研究院成功研制了系列导弹武器，奠定了国家战略安全基石。成功研制了12种长征系列运载火箭，具备发射近地轨道、太阳同步轨道、地球静止轨道等多种轨道载荷的能力。成功实施了以载人航天工程、探月工程、北斗工程等为代表的国家重大工程的运载火箭发射任务，为实现中国航天三大里程碑跨越做出了突出贡献。

研究院始终践行军民融合深度发展战略，依托航天先进技术，大力发展航天技术应用及服务产业，以共享理念打造“航天+”产业服务平台，在军民资源共享、央地协同、商业航天等方面发挥示范作用，在煤气化、特种车辆、航天检测等领域始终保持行业领先地位，在新能源新材料、智能制造和人工智能等新兴领域不断取得突破，为富国强军和满足人民美好生活需要贡献航天力量。

在航天事业的伟大实践中，研究院积淀了深厚的文化底蕴，孕育了“自力更生、艰苦奋斗、大力协同、无私奉献、严谨务实、勇于攀登”的航天传统精神，“热爱祖国、无私奉献、自力更生、艰苦奋斗、大力协同、勇于攀登”的“两弹一星”精神和“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神，形成了“永不停步、永攀高峰、永保成功、永创一流”的“四永”精神和“顽强、毅力、忍耐、坚定”的院魂。

研究院培养造就了一批中国航天事业的领军人物，包括6位“两弹一星”元勋、31位两院院士、2位国家最高科学技术奖获得者以及2名“大国工匠”称号获得者，被誉为航天高科技人才和管理人才的“黄埔军校”。

研究院从1981年开始招收研究生，是国内最早培养研究生的科研单位之一，经过三十多年的发展，建立了具有航天特色的研究生培养模式，形成了具有航天特色的教学体系，以及学科专业、管理体制配套齐全的硕士、博士和博士后人才培养体系。研究院现有“航空宇航科学与技术”和“控制科学与工程”2个博士学位授权一级学科，“仪器科学与技术”、“材料科学与工程”、“机械工程”、“电子科学与技术”、“计算机科学与技术”、

“兵器科学与技术”、“航空宇航科学与技术”和“控制科学与工程”8个硕士学位授权一级学科，以及“工程力学”和“制冷及低温工程”2个硕士学位授权二级学科，拥有2个博士后科研流动站和4个博士后科研工作站，拥有包括7名院士、国家级专家20余人在内的导师队伍，其中博士生导师80余人，硕士生导师300余人。现有17家研究生培养单位（含部分六院、九院单位）。自招生以来，已培养博士、硕士研究生1900余名，他们当中走出3位院士，取得各种专家称号的有100余人，担任型号主任设计师或厂所级以上领导职务的有200余人，已成为研究院科研和管理工作的重要力量，也为航天事业的发展输送了一批批高层次人才。

硕士研究生在学期间免收学费，享受我院较为优厚的生活补贴及各种福利待遇，享受北京市城镇居民医疗保险。毕业后一般择优留培养单位工作。

我们热切期望有志于祖国航天事业的优秀青年报考研究院硕士研究生！

二、报考须知

1. 研究院各学科（专业）均招收国家计划内学术型研究生，学制三年。
2. 研究院各招生学科（专业）均优先接收国家重点高校推免生，请具有推免资格的考生直接与研究院研招办或培养单位联系。
3. 凡可以任选的考试科目，考生在报名时应注明选考科目的名称和代码，如未注明则由研究院指定。
4. 考生在报名时，培养方式为非定向培养，并在备注栏填写相关报考部所。具体报考程序参见国家教育部、北京教育考试院或当地省招办当年的相关招生文件规定。

三、专业课复习范围和参考书

1. 自动控制原理（901）

✧ 复习范围：

控制系统的传递函数、过渡过程、误差分析、根轨迹法和频率特性法、综合与校正、非线性控制系统的分析、线性离散系统的分析、李雅普洛夫稳定性分析，现代控制理论基础（占20%，不考最优化控制及滤波估计）。

✧ 参考书目：

《自动控制原理》（1-9章），胡寿松编

2. 信号与系统（903）

✧ 复习范围：

信号；连续时间系统的时域分析；傅氏变换及其应用——滤波、调制与抽样；拉氏变换与S域分析；离散时间系统的时域分析；Z变换及Z域分析。

✧ 参考书目：

《信号与系统》（第二版）上下册，郑君里等编，高等教育出版社

3. 材料力学 (904)

◇ 复习范围:

轴向拉压应力与材料的力学性能, 轴向拉压变形, 扭转, 弯曲内力、应力、变形, 应力应变状态分析, 复杂应力状态强度问题, 压杆稳定性, 能量法, 静不定问题分析, 应力分析的试验方法, 疲劳与断裂。

◇ 参考书目:

普通高等教育“十五”国家级规划教材《材料力学》(I)、(II), 第2版, 单辉祖编著, 高等教育出版社。

4. 理论力学 (905)

◇ 复习范围:

各种力学平衡, 滑动摩擦与滚动摩擦, 重心, 点的运动, 刚体的运动, 质点的运动微分方程, 质点直线振动, 碰撞, 动力学普遍定理, 达朗贝尔原理, 虚位移原理, 点在非惯性坐标系中的运动, 第二类拉格朗日方程。

◇ 参考书目:

1. 《理论力学》(第七版) (哈尔滨工业大学理论力学教研室编, 高等教育出版社)
2. 《理论力学》(第二版) (李俊峰, 张雄主编, 清华大学出版社)

5. 工程热力学 (907)

◇ 复习范围:

基本概念及气体的基本性质、热力学第一定律、气体的热力过程、热力学第二定律、气体的流动、气体动力循环、实际气体和水蒸气、完全气体混合物及湿空气、热力学一般关系式、蒸汽动力循环、制冷循环、热化学、化学平衡、气体分子运动论简介。

◇ 参考书目:

- 《工程热力学》(第二版), 沈维道等编, 高等教育出版社
《工程热力学》(修订本), 欧阳榘, 国防工业出版社

6. 电子技术基础 (908)

◇ 复习范围:

1. 模拟电子技术基础部分(占50%): 二极管、三极管基本放大电路和多级放大电路, 集成电路运算放大器, 反馈放大电路, 信号的运算和处理电路(场效应管放大电路, 功率放大电路, 信号产生电路, 直流稳压电源等不作要求)。

2. 数字电子技术基础部分(占50%): 数字逻辑基础, 逻辑门电路, 组合逻辑电路的分析和设计, 常用组合逻辑功能器件, 触发器, 时序逻辑电路的分析和设计, 常用时序逻辑功能器件(存储器, 可编程逻辑器件, 脉冲波形数模与模数转换及数字系统设计等不作要求)。

◇ 参考书目:

《电子技术基础》模拟部分(第四版), 华中理工大学电子教研室编, 康华光等, 高等

教育出版社

《电子技术基础》数字部分（第四版），华中理工大学电子教研室编，康华光等，高等教育出版社

7. 计算机专业基础综合（909）

◇ 复习范围：

1. 计算机组成原理部分（占 40%）：计算机的发展历程、系统层次结构、性能指标；数制与编码，定点数、浮点数的表示和运算，算术逻辑单元 ALU；存储器的分类，存储器的层次化结构，半导体随机存取存储器，双口 RAM 和多模块存储器，高速缓冲存储器（Cache），虚拟存储器；CISC 和 RISC 的基本概念，指令格式和寻址方式；CPU 的功能和基本结构，指令执行过程，数据通路的功能和基本结构，控制器的功能和工作原理，指令流水线，多核处理器的基本概念；总线概述，总线仲裁，总线操作和定时，总线标准；I/O 系统基本概念，外部设备，I/O 控制器，I/O 方式。

2. 数据结构部分（占 40%）：线性表的定义、实现和基本操作；栈、队列和数组的基本概念、存储结构和应用；树的基本概念，二叉树的定义、存储结构和应用；图的基本概念、存储、基本操作和应用；查找的基本概念，常见查找算法的比较及应用；排序的基本概念，常见排序算法的比较和应用。

3. 计算机网络部分（占 20%）：计算机网络的概念、组成、功能与分类；网络标准化工作；计算机网络分层结构和参考模型、协议、接口、服务；物理层基本概念；奈奎斯特定理、香农定理；信源、信道、信宿的基本概念；编码与调制的基本概念；电路交换、报文交换、分组交换、数据报与虚电路的基本概念；常见传输介质的基本特性；常见物理层设备；数据链路层功能；差错控制、流量控制与可靠的传输机制；介质访问控制协议、以太网和交换机的基本概念；网络层功能；常见网络层路由算法；IP 协议、ICMP 协议、ARP 协议、DHCP 协议；IP 组播基本原理、特点及用途；常见网络层设备；传输层功能；UDP 协议、TCP 协议；网络应用模型；DNS、FTP、SMTP、POP3、HTTP 等协议。

◇ 参考书目：

《计算机组成原理》，（第二版），唐朔飞，高等教育出版社

《数据结构》（第二版），严蔚敏，清华大学出版社

《计算机网络》（第六版），谢希仁编著，电子工业出版社

8. 工程流体力学（911）

◇ 复习范围：

流体的主要物理性质，流体静、动力学、运动学，管内流动的能量损失，孔口、喷嘴流动，相似原理及因次分析法，气体动力学基础，一维定常流的基本方程，膨胀波和激波，管内流动，粘性气体，动力学方程。

9. 高分子物理与高分子化学 (914)

◇ 复习范围:

(1) 高分子物理:

高分子链的近程结构、远程结构、链构象; 高聚物的凝聚态结构; 高聚物的分子运动; 高聚物的力学性能; 高聚物的流变性; 高聚物的介电性能和导电性能; 高聚物的热性能; 高分子溶液; 高聚物的分子量和分子量分布。

(2) 高分子化学:

逐步聚合反应; 自由基聚合; 自由基共聚合; 聚合方法; 离子聚合; 配位聚合; 开环聚合; 聚合物的化学反应。

◇ 参考书目:

《新编高聚物的结构与性能》(第二版), 何平笙编著, 科学出版社

《高分子化学》(第五版), 潘祖仁主编, 2011年, 化学工业出版社

《高分子物理》(第三版), 何曼君等编著, 复旦大学出版社

10. 传感器 (916)

◇ 复习范围:

传感器原理、特点, 电路 2-12 章, 传感器的数学模型与特性。

◇ 参考书目:

《传感器》最新版, 哈工大, 强锡富主编, 机械工业出版社

11. 半导体物理与集成电路 (917)

◇ 参考书目:

《半导体物理学(第7版)》, 刘恩科等编著, 电子工业出版社

《半导体集成电路》, 朱正涌编著, 清华大学出版社

12. 无机材料的物理性能 (920)

◇ 复习范围:

热力学、化学平衡、晶体结构和缺陷、相图与相变、无机非金属材料基本性能和热学性能。

◇ 参考书目:

《材料科学基础》, 潘金生, 1998年, 清华大学出版社

《无机材料物理性能》, 关振铎、张中太, 焦金生著, 1992年, 清华大学出版社

13. MEMS 技术 (922)

◇ 复习范围:

《MEMS 技术及其应用》第 1-7 章。

◇ 参考书目:

《MEMS 技术及其应用》, 李德胜、王东红、孙金玮、金鹏编著, 哈尔滨工业大学出

版社

14. 微机原理 (923)

◇ 参考书目:

《微机原理与接口技术 (第 2 版)》, 王克义编著, 清华大学出版社

15. 光电子技术 (925)

◇ 复习范围:

光纤传输及光通信基础, 物理光学 (干涉、偏振、波动方程), 激光原理、激光器、激光技术, 光探测技术, 光电子器件, 光纤传感技术, 光电子技术应用等。

◇ 参考书目:

《光电子技术及其应用》, 石顺祥、过己吉编著, 2000 年, 电子科技大学出版社

《光通信器件与系统》(国外经典教材), J. H. Franz 等著, 徐宏杰等译, 2002 年, 电子工业出版社

16. 激光原理 (927)

◇ 复习范围:

激光基本原理 (光的相干性、受激辐射以及光放大和振荡的基本概念), 激光振荡特性 (激光线宽、频率牵引激光形成过程等), 激光放大特性, 激光器特性的控制与改善 (模式选择、稳频及注入锁定等), 典型激光器。

◇ 参考书目:

《激光原理》, 第六版, 周炳坤, 高以智等编著

17. 电工基础 (928)

◇ 复习范围:

电路的基本概念和基尔霍夫定律, 线性电路, 正弦电流电路, 非正弦周期电动势作用下线性电路的分析, 受控源电路的分析方法, 网络拓扑和矩阵分析, 静电场及导电介质中的恒定电势, 恒定磁场和时变电磁场。

◇ 参考书目:

《电工基础》上、下册, 邱关源编, 高等教育出版社

18. 复合材料加工与装配 (930)

◇ 复习范围:

了解复合材料基础知识; 机械加工中生产与工艺过程的基本原理与概念; 计算机辅助设计制造基本知识; 设备控制与生产管理的一般概念。

理解切削 (磨削) 加工过程基本现象、规律、机理; 机械加工质量的表征及控制方法; 加工工艺过程设计与加工精度的保证; 机械加工生产效率与经济性优化; 装配的基本概念; 现代加工方法基本概念。

掌握切削刀具选用原则；机械加工误差统计及分析方法；加工工艺尺寸链设计；加工受力变形计算；定位误差计算；工艺规程的设计基本原理与设计原则；工序时间的组成与降低方法。

◇ 参考书目：

《机械制造工艺学》，王选逵，机械工业出版社，2007；

《宇航复合材料》，郭正，宇航出版社，1999；

《金属切削原理与数控机床刀具》，沈志雄，徐福林，复旦大学出版社，2012；

《机械制造技术基础》。贾振元，王福吉，科学出版社，2012

2019 年硕士研究生招生专业目录

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
0825 航空宇航科学与技术	27		
	3		研究发展中心
01 飞行器总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	
02 飞行器控制系统总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	
03 飞行器电气系统总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④908 电子技术基础	
	5		一部
04 运载火箭测量系统总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统	
05 运载火箭结构总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④904 材料力学	
06 运载火箭总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	
07 运载火箭总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④907 工程热力学	
08 运载火箭计算机辅助设计与应用	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④909 计算机学科专业基础综合	
	6		战术武器事业部
09 飞行器总体设计（总体）	2	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学	
10 飞行器总体设计（姿控）	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学	
11 飞行器总体设计（电气）	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④908 电子技术基础	
12 飞行器总体设计（载荷）	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
13 飞行器总体设计（动力）	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④907 工程热力学	
	2		10 所
14 飞行器总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	
15 通信与信息系统	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统	
	5		14 所
16 天馈技术或电子对抗	2	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④908 电子技术基础 或 903 信号与系统	复试科目：英语 （口语）、专业课
17 防热技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④907 工程热力学	复试科目：英语 （口语）、专业课
18 飞行器控制系统设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	复试科目：英语 （口语）、专业课
19 飞行器总体设计	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学	复试科目：英语 （口语）、专业课
	6		11 所（京）
20 动力系统与总体技术研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④907 工程热力学或 911 工程流体力学	复试科目：英语、 专业课
21 流体机械、流场优化和转子动力学 研究	1	同上	
22 传热技术	2	同上	
23 燃烧工程	1	同上	
24 新概念推进技术研究	1	同上	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
0811 控制科学与工程	11		
	6		12 所
01 导航、制导与控制技术	2	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 908 电子技术基础	
02 控制系统集成与仿真	3	同上	
03 智能自主系统	1	同上	
	5		13 所
04 惯性仪表及其应用技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 905 理论力学	
05 惯性导航系统及其应用	1	同上	
06 导航、制导与控制技术	1	同上	
07 控制系统集成与仿真	1	同上	
08 智能自主系统	1	同上	
0802 机械工程	5		
	5		18 所
01 机电系统控制及自动化	4	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 905 理论力学或 908 电子技术基 础	
02 机器人技术与系统	1	同上	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
0804 仪器科学与技术	14		
	2		102 所
01 光电精密测量技术	2	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④908 电子技术基础	
	6		13 所
02 光电器件及仪器	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学或 925 光电子技术	
03 精密仪器设计技术	1	同上	
04 惯性测试技术及设备	2	同上	
05 新型惯性仪表	1	同上	
06 微特电机	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④928 电工基础	
	6		704 所
07 卫星导航技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统	
08 计算机及软件技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 909 计算机学科专业基础综合	
09 精确制导与信息对抗技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统	
10 MEMS 与传感技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④916 传感器或 922 MEMS 技术	
11 通信与测控技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 908 电子技术基础	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
12 激光技术应用	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④927 激光原理	
0805 材料科学与工程	5		
	5		703 所
01 金属材料	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③302 数学二④921 粉末冶金原理	
02 树脂基复合材料	2	①101 思想政治理论②201 英语一 ③302 数学二④914 高分子物理与 高分子化学	
03 陶瓷基复合材料	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③302 数学二④920 无机材料的物 理性能	
04 复合材料加工与装配	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③302 数学二④930 复合材料加工 与装配	
0809 电子科学与技术	10		
	10		772 所
01 电路与系统	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 908 电子技术基础或 923 微机原理	
02 VLSI 设计与片上系统集成技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 908 电子技术基础	
03 嵌入式系统	2	同上	
04 SOI 与抗辐照技术研究	1	同上	
05 LSI 与 VLSI 失效分析及可靠性研 究	1	同上	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
06 物理电子学	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④917 半导体物理与 集成电路	
07 射频与微波通信技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 908 电子技术基础	
08 高性能电子封装及可测性设计技 术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④917 半导体物理与 集成电路	
09 新型传感器技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 908 电子技术基础或 923 微机原理	
0812 计算机科学与技术	3		
	3		12 所
01 虚拟测试与自动化测试技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④909 计算机学科专 业基础综合	
02 高速高可靠计算机网络技术	2	同上	
0826 兵器科学与技术	5		
	5		15 所
01 发射总体技术及发射装置研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学	复试科目：流体力学
02 地面设备的电力电子技术研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	复试科目：电力电子
03 低温加注技术研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④907 工程热力学	复试科目：流体力学
04 地面设备的定向瞄准技术研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理	复试科目：自动化
05 特种车辆底盘技术研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④905 理论力学	复试科目：车辆工程

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
080104 工程力学	3		
	3		702 所
01 飞行器结构动力学	1	①101 思想政治理论②201 英语一	
02 飞行器结构强度	1	③301 数学一④904 材料力学 同上	
03 力学测试技术及设备	1	①101 思想政治理论②201 英语一	
		③301 数学一④904 材料力学	
080705 制冷及低温工程	2		
	2		101 所
01 低温推进剂研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一	
02 低温系统智能测试与控制	1	③301 数学一④907 工程热力学 ①101 思想政治理论②201 英语一	
		③301 数学一④901 自动控制原理 或 909 计算机学科专业基础综合	