

# 上海航天技术研究院（航天八院）

## 2017 年硕士研究生招生目录

单位代码：83285

联系人：王炼

联系电话：(021) 24180259

通信地址：上海市元江路 3888 号院部大楼 626 室研究生部

邮政编码：201109

## 一、单位简介

上海航天技术研究院，又称上海航天局、中国航天科技集团公司第八研究院，创建于1961年8月，是中国航天科技集团公司三大总体院和八大科研生产联合体之一。业务领域主要涉及导弹武器系统、宇航系统（运载火箭、应用卫星、载人航天、深空探测）、航天技术应用产业和航天服务业。

上海航天现有员工近20000名。拥有中国工程院院士3人，国家级专家、省部级专家及学术技术带头人180余人，各类专业技术人员9000余人。拥有3个一级学科硕士学位授权点，一个博士后科研工作站，在10多个学科专业领域内拥有国际先进、国内领先的科研实力。

上海航天技术研究院以院本部为运营总部，拥有航天型号总体、总装单位以及制导、控制、电子、动力、电源、技术基础等核心专业技术研究所，另有多家控股或参股的航天技术应用产业和航天服务业企业。

自1983年以来，上海航天技术研究院已招收攻读硕士学位研究生1206名，毕业的硕士研究生中不少已成为国家级和省部级学科带头人、中国航天事业的栋梁。

上海航天肩负着富国强军的神圣使命，肩负着祖国亿万人民的重托和企盼，在中国航天科技集团公司的坚强领导下，加快推动企业化、市场化转型，加快人才队伍能力建设，加快自主创新能力提升，努力建设中国航天最具综合竞争优势的大型科研生产联合体，为航天事业发展、国防现代化建设和国民经济发展作出贡献。伟大的事业，光荣的使命，航天事业的发展离不开一流人才的支撑！热忱期盼广大本科毕业生报考上海航天技术研究院硕士研究生，到美丽的国际化大都市——上海，献身祖国的航天事业，为祖国的繁荣昌盛奉献火热的青春！

## 二、报考须知

1. 各类学科（专业）均招收学术型硕士研究生，毕业后经考核定向在我院所属研究所工作；学制2.5年。

2. 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，如未注明则由我院指定。

3. 我院接收高校推荐免试硕士研究生，请考生在获得所在学校推荐免试资格后直接与我院联系，《上海航天技术研究院2017年关于招收推荐免试硕士学位研究生简章》详见“中国研究生招生信息网”。

4. 录取工作贯彻德智体全面衡量、择优录取原则。凡通知参加复试的考生，初试成绩必须达到当年教育部确定的各学科门类的基本复试要求。

5. 为了解我院硕士研究生招生信息，欢迎广大考生来函、来电咨询。

6. 电子邮件：[ht8yrs@sina.com](mailto:ht8yrs@sina.com)。

### 三、复习范围及参考书目

#### 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. 传热学 (902)

◇ 复习范围:

传热的基本概念、方式、定律、各参量的物理意义, 一维稳态导热的基本规律及计算, 复合结构的导热计算, 一维非稳态导热的基本规律和计算, 对流过程的特性物理量及其含义, 基本的换热计算, 辐射的基本定律、规律、常数及其应用, 黑体、灰体的辐射换热, 三种基本传热模式的基本复合计算。

◇ 参考书目:

《传热学》(第四版), 杨世铭编, 高等教育出版社

#### 3. 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

#### 4. 普通物理 (906)

◇ 复习范围:

力学: 质点的运动, 牛顿运动定律, 运动的守恒定律, 刚体的转动 (相对论基础不作要求)。

热学: 气体动理论, 热力学基础 (多方过程不作要求)。

电场和磁场: 真空中的静电场, 导体和电介质中的静电场, 恒定电流和恒定电场, 真空中恒定磁场, 磁介质中的磁场, 电磁感应和暂态过程, 麦克斯韦方程组, 电磁场 (电场的边值关系, 基尔霍夫定律不作要求)。

振动和波动: 机械振动和电磁振动, 机械波和电磁波, 波动光学 (干涉条纹的可见度, 旋光现象不作要求)。

◇ 参考书目:

《普通物理学》(第六版),程守洙、江之水主编,高等教育出版社

## 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. 飞行力学（920）

◇ 复习范围：

基本概念（压力中心；焦点；静稳定性；失速；瞬时平衡假设；纵向运动；攻击禁区等）；三种坐标系及其转换方程；不同情况下导弹运动方程的建立；过载的概念、过载的投影以及过载与运动参数、机动性、弹道形状之间的关系；导引规律与弹道；干扰力和干扰力矩；扰动运动方程的建立和求解方法；纵向扰动运动、侧向扰动运动、倾斜扰动运动；纵向扰动运动的自动稳定与控制。

◇ 参考书：

《有翼导弹飞行动力学》 李新国、方群 编 西北工业大学出版社，2005.1（教学用书）

《战术导弹轨迹与姿态动力学》 曾颖超、吕学富等 编 西北工业大学出版社

《飞行器飞行力学》 吕学富 编 西北工业大学出版社 1995.6

《有翼导弹飞行动力学》 周慧钟、李忠应、王瑾 编 北京航空航天大学出版社，1993

## 9. 机械原理与设计（921）

◇ 参考书：

《机械原理》 邹慧君、张春林、李杞仪主编 高等教育出版社，2006

《机械设计及理论》 李柱国主编 科学出版社，2003

## 10. 物理化学 (923)

### ◇ 复习范围:

热力学第一定律及其应用, 热力学第二定律, 统计热力学基础, 溶液—多组分体系热力学在容器中的应用, 相平衡, 化学平衡 (6.7 不要求), 电解质溶液, 可逆电池的电动势及其应用, 电解与极化作用 (生物电化学不要求), 化学动力学基础 (一)(二, 催化反应动力学不要求), 界面现象。

### ◇ 参考书:

《物理化学》, 南京大学物化教研室, 傅献彩、沈文霞、姚天扬编, 高等教育出版社  
注: 教材中标有“\*”标记的内容不做要求。

## 11. 无机化学 (924)

### ◇ 参考书:

《无机化学》, 武汉大学编

## 12. 机械制造工艺学 (927)

### ◇ 复习范围:

工件加工时的定位及基准; 工艺路线的制定; 加工余量、工序间尺寸及公差的确  
定; 工艺尺寸链; 工艺系统的几何精度对加工精度的影响; 工艺系统的受力变形对加工精度的影响; 工艺系统的热变形对加工精度的影响; 保证和提高加工精度的途径; 机械加工表面质量的概念; 影响机械加工表面质量的工艺因素及改进措施; 装配工艺规程的制定; 机器结构的装配工艺性; 装配尺寸链; 保证装配精度的装配方法。

### ◇ 参考书:

《机械制造工艺学》, 王先逵主编, 机械工业出版社

## 13. 金属学与热处理 (928)

### ◇ 复习范围:

金属的晶体结构与结晶; 二元合金的相结构与结晶; 二元相图及应用举例; 金属及合金的塑性变形与断裂; 扩散定律及影响扩散的因素; 铁碳合金相图及各元素对结晶过程的影响; 金属与合金的回复与再结晶; 金属的热加工; 钢的热处理原理; 钢的热处理工艺; 工业用钢的分类、编号及合金元素在钢中的作用; 有色金属及合金的分类编号、合金元素对组织的影响及热处理特点。

### ◇ 参考书:

《金属学与热处理》, 崔忠圻主编, 机械工业出版社

#### 14. 火箭发动机原理 (929)

◇ 复习范围:

火箭发动机基本组成与工作过程; 主要性能参数; 固体推进剂; 燃烧室热力计算; 火箭发动机喷管流动分析与计算; 火箭发动机中的燃烧; 火箭发动机内弹道学。

◇ 参考书:

《固体火箭发动机原理》唐金兰、刘佩进主编, 国防工业出版社

#### 15. 工程力学 (930)

◇ 参考书:

《理论力学》程靳 高等教育出版社

《材料力学》张少实 机械工业出版社

注: 凡能涵盖以上复习范围的参考书目均可选用。

## 2017 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
<b>0810 信息与通信工程</b>	<b>20</b>		
01 探测系统设计（无线电）		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	
02 制导系统设计		同上	
03 无线电制导控制系统仿真		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统或 906 普通物理	
04 航天器通信技术与研究		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	
05 激光雷达技术		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统	
06 雷达信号处理		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④908 电子技术基础	
07 微波与天线技术		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 嵌入式软件技术		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④909 计算机专业基 础综合	
09 卫星通信技术		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④903 信号与系统	
<b>0811 控制科学与工程</b>	<b>19</b>		
01 制导控制系统设计		①101 思想政治理论②201 英语一	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备 注
02 体系与仿真技术研究术  03 航天器控制技术  04 机电一体化  05 飞行控制系统设计与仿真  06 先进控制理论与应用  07 航天器检测技术  08 航天器智能控制技术  09 目标识别与信息处理技术  10 航天器姿态测量与光电制导技  11 航天器导航与轨道控制技术  12 航天器伺服控制技术		③301 数学一④901 自动控制原理  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 920 飞行力学  同上  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理  同上  同上  同上  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 903 信号与系统或 908 电子技术 基础  同上  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  同上  同上	
<b>0825 航空宇航科学与技术</b>	<b>35</b>		
01 飞行器总体技术研究  02 空间飞行器机构研究		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④920 飞行力学或 901 自动控制原理  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④921 机械原理与设	

学科、专业名称(代码) 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
03 飞行器总体技术研究  04 飞行器总体技术研究  05 飞行器总体技术研究  06 卫星总体设计技术  07 航天器结构设计与研究  08 航天器热控技术与研究  09 可靠性技术  10 航天制造技术		计  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④920 飞行力学  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④920 飞行力学或 930 工程力学  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 930 工程力学  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④901 自动控制原理 或 908 电子技术基础  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④921 机械原理与设 计  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④902 传热学或 907 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 908 电子技术基础  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④927 机械制造工艺 学	
11 先进连接技术  12 固体火箭发动机总体设计与系 统分析研究  13 电子电源		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④928 金属学与热处 理  ①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④929 火箭发动机原 理  ①101 思想政治理论②201 英语一	

学科、专业名称（代码） 研究方向	招生 人数	考试科目	备 注
14 化学电源		③301 数学一④908 电子技术基础	
15 空间推进系统及其技术		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④923 物理化学或 924 无机化学	
16 空间电推进技术		①101 思想政治理论②201 英语一 ③301 数学一④907 工程热力学 同上	
17 液体火箭发动机技术		同上	