

南京航空航天大学一流学科建设高校 建设方案（精编版）

为全面贯彻党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想，根据《国家教育事业发展规划“十三五”规划》、《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》、《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法（暂行）》，围绕建设航空航天民航特色鲜明的世界一流大学的目标，落实“一个中心、五路并举”的战略布局，在充分调研和论证的基础上，研究制定本建设方案。

一、建设目标

（一）学校办学定位和发展目标

南京航空航天大学创建于 1952 年 10 月，是新中国创办的第一批航空航天高等院校之一，现隶属于工业和信息化部，是工业和信息化部与中国民航局共建高校。在 65 年的办学历程中，南航人秉承“负重奋进 献身国防”的办学精神，不断推动学校的快速发展。通过多年建设，学校已发展成为以工为主，理工结合，具有航空、航天、民航特色的研究型大学。

1. 学校办学定位

学校类型定位是“建设航空、航天、民航特色鲜明的高水平研究型大学”。学科发展定位是“建设优势突出、特色鲜明的一流工科，理工结合，多学科协调发展”。人才培养目标定位是“培养高素质公民和

未来开拓者”。服务面向定位是“立足三航、服务三化¹”。

2.发展目标

全面贯彻落实全面贯彻党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想，加强党对高校的领导，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，以“中国特色、世界一流”为核心，到 2022 年，即建校 70 周年时，形成结构合理、特色鲜明的学科专业体系（其中，“航空航天科学与工程”学科群处于国内领先、国际同类学科中优势地位）、高素质创新人才培养体系、高水平师资队伍和科技创新体系、先进的南航文化和有特色的现代大学制度，学校建设成为特色鲜明的高水平研究型大学。到 2035 年，形成卓越的拔尖人才培养体系、学术科技创新体系、社会服务支撑体系、文化传承创新体系；3-4 个学科进入世界一流学科行列，学校整体办学实力进一步提升，国际影响力显著增强，为跻身航空航天民航特色鲜明的世界一流大学行列打下坚实基础。到本世纪中叶，即建校 100 周年时，5-6 个学科进入世界一流学科行列，2-3 个学科进入世界一流学科前列，学校成为一流科学家与团队的集聚高地、学术科技创新的前沿阵地、引领思想文化进步的策源重地，各国优秀学子的求学热地。学校建设成为航空航天民航特色鲜明的世界一流大学。

（二）学科建设总体规划

建设目标：坚持以“中国特色、世界一流”为核心，到 2020 年，

¹ “三航”指航空、航天、民航；“三化”指工业化、信息化、国防现代化建设。

学科总体水平显著提升，国际影响力进一步增强，特色鲜明的高水平研究型大学的学科体系基本形成，“航空航天科学与工程”学科群达到国内领先水平。

建设任务：面向国家航空航天重大需求，以“双一流”建设为指引，优化学科结构，分类建设、分层提升，着力实施学科高峰打造计划、学科高原拓展计划、学科固本强基计划、学科国防特色提升计划和学科国际竞争力提升计划，建成若干处于国内前列、在国际同类院校中居于优势地位的高水平学科（图 1）。

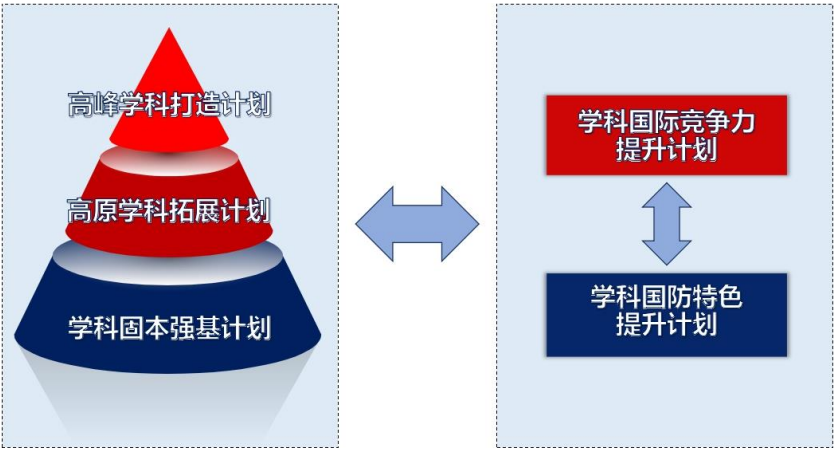


图 1 “十三五”学科建设计划

（三）拟建设学科

学校为我国传统的航空航天院校之一，为我国航空航天科学研究和人才培养作出了突出贡献，形成了特色鲜明的“航空航天科学与工程”学科群。

在 65 年的发展历程中，本学科群始终注重航空航天中的重大力学问题研究，为航空宇航科学与技术、机械工程学科解决航空航天领

域的众多关键技术奠定了理论基础，并促进了本学科群的内部融合和特色形成。在超声电机、非线性动力学理论与应用、广义涡流理论等系列理论、先进流动控制、目标/背景红外辐射特性理论与热力学分析、电化学溶解特性和调控方法、低维纳米功能材料与器件原理的物理力学等方面作出了重要贡献。

综观世界航空航天飞行器和动力的发展，军用飞行器的基础能力向着高机动和高持续方向发展，附加能力朝着外形隐身化、使用智能化、机载综合化等方向发展，这给以力学、机械等学科为基础的传统设计方法带来了极大的挑战。必须按照飞/发一体、多学科交叉的研究思路，引入能源类、电气类、信息类、材料类学科进行协同设计。因此，学校拟围绕航空航天飞行器和动力的设计、制造及控制问题，按照“特色引领、交叉融合”的建设思路，以航空宇航科学与技术、力学、机械工程 3 个一级学科为核心，与控制科学与工程、电气工程、信息与通信工程、软件工程、动力工程及工程热物理、材料科学与工程、管理科学与工程等交叉融合，建设多学科交叉、航空航天特色鲜明的一流“航空航天科学与工程”学科群。

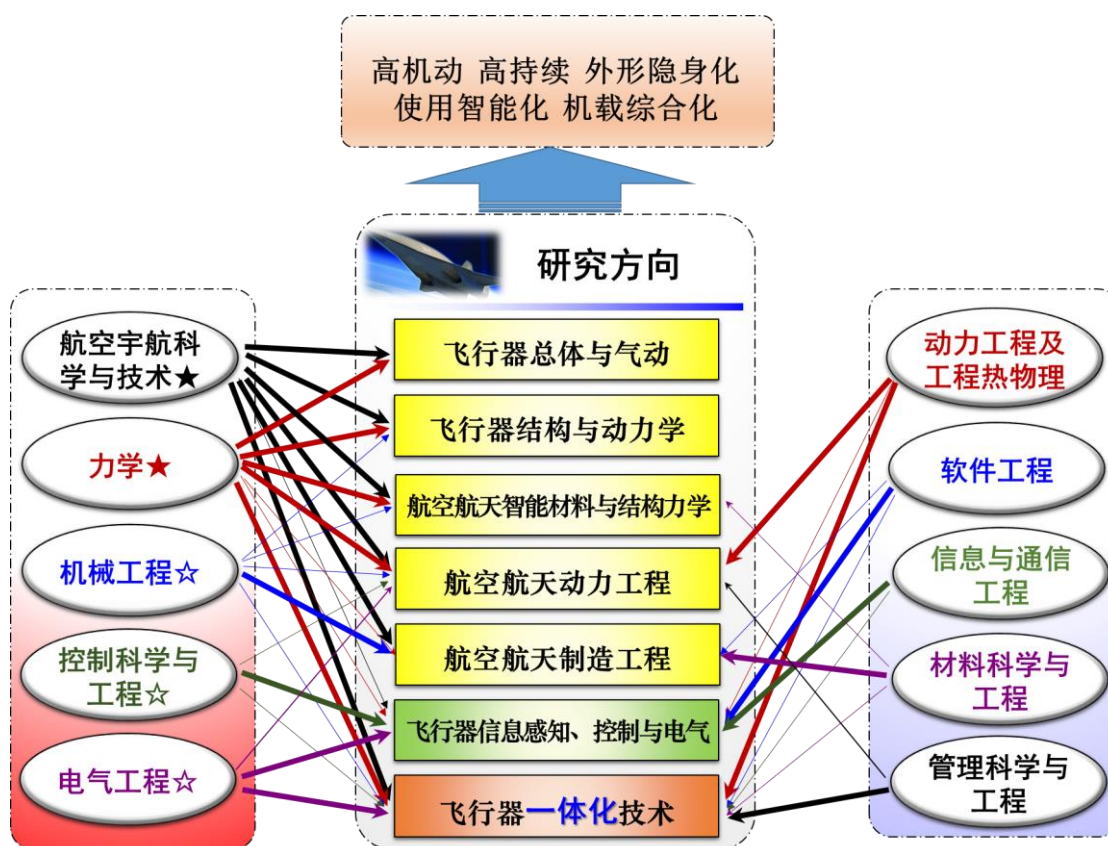
二、“航空航天科学与工程”学科群建设

（一）口径范围

面向航空航天飞行器高机动、高持续、外形隐身化、使用智能化、机载综合化的发展趋势，结合学校长期发展形成的学科积淀和研究特色，将“航空航天科学与工程”学科群的主要研究方向凝练为：

- 飞行器总体与气动
- 飞行器结构与动力学
- 航空航天智能材料与结构力学
- 航空航天动力工程
- 航空航天制造工程
- 飞行器信息感知、控制与电气
- 飞行器一体化技术

其与学科之间的支撑关系如图 2、表 1 所示。其中，**核心学科**：航空宇航科学与技术、力学、机械工程；**交叉融合学科**：控制科学与工程、电气工程、信息与通信工程、软件工程、动力工程及工程热物理、材料科学与工程、管理科学与工程等。



★一级学科国家重点学科； ☆国家重点学科（含培育）

图 2 学科群与研究方向支撑关系

表 1 学科群与研究方向支撑关系

“航空航天科学与工程”学科群		支 撑 学 科									
		航空宇航科学与技术	力学	机械工程	动力工程及工程热物理	控制科学与工程	电气工程	软件工程	信息与通信工程	材料科学与工程	管理科学与工程
研 究 方 向	总体与气动	★	★								
	结构与动力学	★	★	☆							
	智能材料与结构力学	★	★	☆						☆	
	动力工程	★	★	☆	★	☆					☆
	先进制造	★	☆	★				☆		★	
	信息感知、控制与电气	☆	☆		☆	★	★	★	★		
	一体化技术	★	★	☆	★	☆	★	☆	☆	☆	★

（二）建设目标

坚持“中国特色、世界一流”，到**2020年**，学科群特色鲜明，水平不断提升。航空宇航科学与技术、力学、机械工程学科百分比排位显著提升；增强控制科学与工程、电气工程、信息与通信工程、软件工程、动力工程及工程热物理、材料科学与工程、管理科学与工程等相关学科综合实力，促进交叉融合；在**直升机旋翼动力学、发动机进排气系统流动与控制、航空航天结构电化学制造、航空航天超声电机及精密驱动以及大型高速无人靶机设计与研制**等研究领域上具有不可替代性。形成一支具有国际视野的高水平师资队伍，培养大批航空航天领域具有全面综合素质和综合能力的拔尖创新人才，提高行业解决航空航天科学与工程领域的重大科学问题和攻克关键技术的能力，为国家航空航天工业发展的决策、计划、措施的贯彻和实施提供科学依据和技术支撑。

到**2030年**，培养大批相关领域创新人才，形成高水平师资队伍，科研能力达到国内一流，科研成果发挥重要作用，服务国家社会能力进一步增强，形成具有鲜明航空航天特色的校园文化，国际合作和交流丰富，航空航天优势学科群整体提升，学科国际、国内排名持续提高，“航空航天科学与工程”学科群达到世界先进水平。

到本世纪中叶（建校**100周年左右**），“航空航天科学与工程”学科群相关学科层次、人才培养、科学研究、师资队伍等各类指标达到世界一流水平，学科群国际影响力显著提升，在国际航空航天学科

领域内占据重要地位，发挥重要作用。

（三）建设基础

1.优势特色

学科群始终面向国家国防科技工业和航空航天重大需求，开展人才培养和科学研究等各项工作，**具有显著的国防和航空航天优势特色**，具体体现在：

特色学科平台支撑有力：学科群拥有一级学科国家重点学科 2 个，国家重点学科 1 个，国家重点（培育）学科 2 个，以及一批省部级重点学科；建有国家级重点实验室 2 个、国防科技工业研究应用中心 1 个、国家地方联合工程实验室；建有国家级实验教学中心 2 个、国家级实验教学示范中心 2 个；为开展相关领域前沿问题研究和高层次人才培养奠定了良好的基础。

学科队伍特色鲜明：学科群拥有一支院士领衔的高水平师资队伍。专任教师中有国家级重要型号总师、副总师、国防 973 首席科学家等一批国防领域专门人才，并拥有直升机旋翼动力学、智能材料与结构等 4 支国防科技创新团队，学科队伍的国防特色鲜明。

国防科学研究优势突出：学科群具有从基础研究、关键技术攻关到直接承担国家重大重点装备研制等全创新链上开展创新工作的能力，2016 年科研经费总数列全国第 28 位，人均科研经费数列全国第 15 位，其中，国防科研项目经费占全部科研项目经费数的 60%以上。

国防人才培养硕果累累：学校注重培养学生航空报国、献身国防

的意识，每年为国防科技工业及航空航天行业输送人才占毕业生就业人数的 50%以上。产出了一大批行业领军人才，如：据中航发动机公司（中国航空发动机集团有限公司前身）2015 年统计，有 37.9%的一级和首席专家来自于本学科群。

2.重大成就

人才辈出：65 年来，为国家、国防建设输送了 15 万余名高级专业人才，涌现一批杰出校友，包括赵淳生、胡海岩、朱荻、甘晓华、梅宏、吴光辉等 12 位两院院士，林左鸣、胡问鸣等行业领袖，孙泽洲、吴希明、黄领才、罗荣怀、严成忠、程荣辉、沈锡钢等技术领军人才。

科研贡献：基于学科群的优势和特色，为国家航空航天事业发展作出了突出贡献。在基础理论研究方面，学校高度重视，成果不断涌现，譬如力学学科近十年来获得了 3 项国家自然科学奖；航空宇航科学与技术学科“广义涡流理论”载入国内外直升机设计经典教科书，“高-辛涡环边界理论”被纳入美国直升机飞行手册，“S 弯旋流理论”载入国内外进气道设计经典教科书，“目标/背景红外辐射特性理论与分析方法”解决了复杂环境下军用飞行器的红外辐射特性评估难题；机械工程学科“飞机制造协调准确度与容差分配理论与方法”是飞机装配的基础。在关键技术攻关方面，主持或参与了我国几乎所有航空重要型号研究工作，获得了包括国家科技进步特等奖、一等奖等在内的 70 多项国家奖。在装备研制方面，自行研制了 28 种无人及轻型飞

行器，创造了我国航空科技史上的若干个第一，包括我国第一架无人驾驶大型靶机、第一架无人驾驶核试验取样机、第一架高原型无人驾驶机等，为国防装备建设作出了突出贡献。

3.国际影响

“航空航天科学与工程”学科群在国际领域中不断发挥着极为重要的影响力，国际地位与话语权不断提升。工程学、材料科学、化学和计算机科学 4 个学科进入 ESI 全球前 1%的学科，其中工程学学科进入全球前 1‰。

一批教师在各类顶尖国际组织、期刊杂志、研究机构中担任理事、主席、编委等重要职务。主办制造技术、直升机技术基础研究、软件工程理论、IEEE 灰色系统与智能服务等国际会议。建设了电机驱动系统、先进寿命周期工程、关键系统状况评估自主飞行器等 10 多个国际联合实验室，与一流大学合作开展重大项目攻关。拥有 2 个“111”创新引智基地，获得了外籍专家最高荣誉“中国政府友谊奖”5 人，每年有 270 多名国外知名学者、专家来访进行合作交流。拥有中英、中澳 2 个国际合作办学项目，每年培养本科留学生近 200 人，留学研究生 100 余人，输送了一批优秀学生赴国外一流高校交流学习。

4.发展潜力

国家有需求：国家对高性能直升机、无人机、军用飞机、大飞机等需求旺盛，加速发展的上述行业和正在实施的相关国家重大专项对高层次人才培养和科技创新提出了迫切需求。

学科基础好：学校以“航空航天科学与工程”学科群为核心，形成特色鲜明、优势突出、结构合理、发展协调的研究型大学学科体系，具备了良好的发展潜力。

队伍后继有人：学校将学科群高层次人才引培工作作为师资队伍建设的主要抓手，建立了与国际接轨的教师聘任模式，推出了针对性培育支持措施，建立了科学合理且富有激励性的薪酬体系。

学校全力支持：经过长期准备和调研，全校上下形成广泛共识，重点建设“航空航天科学与工程”学科群，在学科建设投入与高层次人才引进方面重点保证。航空宇航学院作为学科群重点依托学院，成为综合改革试点学院。

5.面临的机遇挑战

(1) 面临机遇

国家“双一流”战略：在“扎根中国大地，建设世界一流大学”的时代背景下，“统筹推进世界一流大学和一流学科建设”的战略决策为学校办出特色、争创一流指明了方向，带来新的机遇。

国防及航空航天战略：“中国制造 2025”、“互联网+”等重大行动计划，“大飞机”、“载人航天与探月工程”、“航空发动机和燃气轮机”等国家重大科技专项，与学校优势学科的特色契合度高。

航空航天飞行器发展趋势：航空航天飞行器的高空、高速、高机动、高持续、外形隐身化、使用智能化、机载综合化等发展趋势为学校机械类学科与电类学科的交叉融合、形成新优势带来了重要的机

遇。

(2) 存在挑战

在面临重大发展机遇的同时，学科发展也存在着诸多挑战，改革发展与能力水平、资源保障、体制机制的矛盾依然突出。

学科建设：一级学科评估排名需要提升，学科特色明显但体量偏小，学院、学科设置与学科交叉融合不断深入的发展趋势不相适应。

队伍建设：学术领军人才和青年拔尖人才偏少，师资队伍规模需适度扩充，队伍结构尤其是海外博士学位教师比例亟待提高，师资考核评价和激励约束机制需要加以完善。

科学研究：航空航天领域内的重大项目、标志性科研成果产出、国家级科研基地偏少，科研核心竞争力和学术话语权偏弱，科研绩效考核以及科研业绩认定方式有待完善。

国际交流与合作：办学国际化层次和学科国际影响力亟待提升，国家级国际联合实验室和引智基地偏少，留学研究生规模、结构亟待优化。

(四) 建设内容

1.人才培养

全面贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神，紧紧围绕培养“高素质公民和未来开拓者”的人才培养目标，对标国际著名理工科大学专业培养要求，结合学科群学科方向特点和拔尖创新人才内涵，实施针对性培养方案，建立本学科群拔尖创新人才的培养体系(图3)。

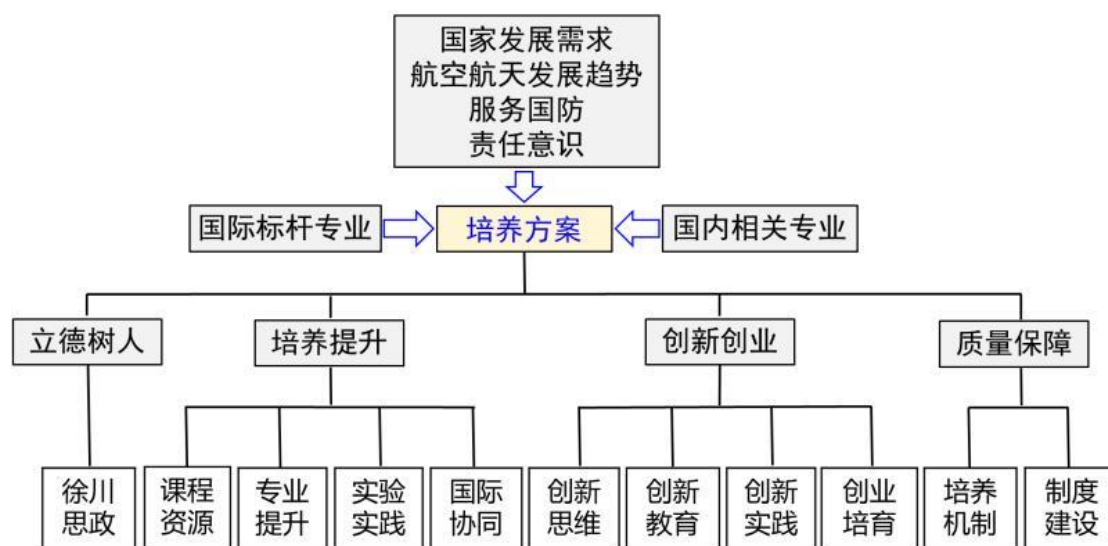


图3 学科群拔尖创新人才培养体系

具体建设举措包括：

（1）立德树人

坚持立德树人，加强社会主义核心价值观教育，坚定学生理想信念，增强学生的专业归属感、行业荣誉感、社会责任感、国防使命感。结合学科的航空航天特色和国防特色。以“徐川思政工作法”²为核心，构建主渠道引领与常态化渗透相融合的思政教育教学新方法。

（2）培养体系

课程资源：推进“互联网+”下的教学资源建设，建设核心课程团队，出版飞行器设计、飞行器动力工程与工程力学等品牌专业系列教材等。**专业提升：**强化学科群力学、控制、电力、信息、计算机和互联网+等专业的基础理论和专业知识交叉融合，扩充学生知识内容并提升学科群专业水平。**实验实践：**加强工程实践教学，建设飞行器工

² “徐川思政工作法”：学校能源与动力学院副书记徐川通过实践探索积累形成了一套新颖活泼、行之有效的思政工作方法，得到习近平等中央领导的批示肯定。

程与力学虚拟仿真实验教学中心、力学实验教学示范中心，将“航空工程实验教学示范中心”建设成国家级实验教学中心。建设航空发动机整机综合创新实验室，新增特色鲜明的校企实训基地。**国际协同：**与国外高校联合创建国际合作班、实验班，进行深度合作；支持博士研究生到世界排名前 200 名的高校联合培养一年；构建由学校导师、企业导师、国际导师组成的研究生协同培养导师队伍，培养高层次国际化人才。

（3）创新创业

创新思维：以新颖独创的方法解决航空航天科学与工程科学问题，启发学生创新思维，激发学生创新热情。**创新教育：**着力培养学生的动手能力、工程能力和协作能力。毕业设计创建“总师制”团队模式，模拟工程型号设计的总师制，培养创新意识、工程能力、全局意识和团队精神。**创新实践：**组织航空航天相关知识竞赛和挑战大赛。设立学生创新基金项目，吸收学生加入教师创新科研团队，着力培养学生的创新实践执行能力和创新科研能力。**创业培育：**按照“创新思维培养-创新能力教育-创新实践实施-创新成果转化”的思路，将大学生创新项目转化为国家研究计划和创业项目。

（4）质量保障

培养机制：严守全国工程教育专业认证人才培养标准，确保学生培养质量的底线；深入开展“卓越工程师培养计划”，实行“三强化”培养。设计和构建“CDIO 先进航空动力设计拔尖创新人才培养模式”，

实行研究生的“三联合”培养机制。**制度建设：**建立科学的教与学评价制度、学生过程质量的监控机制及全过程的学生学习评估体系。设置专业建设指导委员会、教学指导委员会、教学督导组，实现相关教学活动的指导和过程监管。

2.科学研究

面向国家重大需求，紧密围绕军民用领域急需的先进直升机、无人机、战斗机、大飞机、空间飞行器与发动机等航空航天装备，结合高机动、高持续、外形隐身化、使用智能化、机载综合化等发展趋势，按照“**特色引领、交叉融合**”的整体建设思路，开展基础研究、关键技术攻关、演示验证以及型号研制（无人机）等工作，同时集成提升学科群的综合创新研究能力。学科群重点研究方向的内涵如下。

飞行器总体与气动：直升机空气动力学与飞行力学、飞行器总体多学科设计优化、飞行器流动控制。

飞行器结构与动力学：直升机气弹动力学、飞行器轻质结构失效理论、飞行器结构与系统动力学。

航空航天智能材料与结构力学：微纳系统与器件力学、航空航天结构健康监测、结构振动控制与利用。

航空航天动力工程：航空航天动力进排气系统与气动稳定性、航空航天动力高效燃烧与综合热管理、航空航天高温结构强度与寿命评估、航空航天动力系统控制及智能化、航空航天发动机高速起动发电及转子动力学。

航空航天制造工程：高性能特种加工理论与技术、高效精密机械加工理论与技术、飞行器装配技术、先进材料加工技术。

飞行器信息感知、控制与电气：智能频谱管控与信息融合态势感知技术、高性能惯性组合导航与飞行状态感知技术、飞行器智能自主控制技术、飞行器综合健康管理与智能维护技术、综合化航电系统技术、高功率密度飞行器电气关键技术。

飞行器一体化技术：飞行器/动力系统一体化、能源与热管理一体化、气动/材料/隐身一体化、电能管理与智能综合一体化。

3.社会服务

加强协同创新平台建设：完善协同创新机制，加强与行业部门、军工集团的深度协同，构建一批校地、校企产学研合作平台，开展关键技术攻关，提升参与和承担重大项目的能力。

提升行业人才质量：为行业输送具备领军人物和专业总师潜质的高层次专业技术人才；做好行业人才的培训，为已入职技术人才进行再培养，提升其创新能力。

强化科技成果转化力度：完善学校科技成果转化激励政策，制定成果使用、处置、分配及人员兼职离岗等方面具体可行的实施细则，加快国家科技成果转化政策措施的实施落地；继续加强知识产权管理和运营，不断增强学校技术转移中心的服务和辐射能力。

加强高端智库建设：构建航空航天相关领域智库，为行业发展、地方经济建设和产业转型升级提供咨询；积极参与军委科技委、军委

装备发展部、工业和信息化部、国家国防科工局等部委相关领域的规划、指南论证与咨询；积极参与航空航天领域内的国家重大科技专项的顶层设计和指南论证。

4. 文化传承创新

核心价值观融入计划：全面贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神和全国高校思想政治工作会议精神，将核心价值观融入学校文化价值体系，融入校风教风学风作风建设。广泛开展“中国梦·南航梦”主题教育活动，开展国学经典、传统书画、人生哲学等系列专题教育，打造和推出一批品牌活动、精品力作和宣讲团队。

“三航”文化铸魂工程：建设“三航”文化教育体验中心、南航特色文化景观、南航特色文化成果资源库。建成“三航”文化教育体验中心和校史馆，建成网上文化阵地，推出一批南航特色文化精品。

构建先进南航文化主体：弘扬爱国精神、科学精神、敬业精神、创新精神。加强学风建设与引导，强化学习内在动力。深入挖掘老一辈南航人先驱精神，宣传师生员工身边的先进典型，发挥典型的示范和带动作用。

5. 师资队伍建设

高层次人才队伍建设：通过“长空学者”计划引培高端人才，吸引海外优秀青年学者申报国家人才工程；加快高层次人才引进，设立“绿色通道”，建立极具竞争力的薪酬体系，灵活高效诚聘英才（图 4）。



图 4 学校人才工程情况

优秀青年师资队伍建设：引培航空航天领域具有良好发展潜力的优秀博士后和博士毕业生。通过国家级人才工程、江苏省人才工程及长空学者人才工程促进青年人才提升（图 5）。积极推荐优秀青年人才申报军委科技委以及各学科所在学会的青年人才托举工程；改革杰出年轻人才选拔和职称晋升办法。



图 5 优秀青年师资发展途径

师资队伍国际化建设：借助学科群各类国际化平台，持续吸引高水平海外师资；鼓励学术业绩突出和学术潜力较大的教师出国研修，提高师资队伍国际化水平。

特色师资队伍建设：根据学科群特点设立专职科研和博士后岗、企事业专兼职专家岗，聘请国防院所总师以专职或者兼职方式加入学科群师资队伍，共同进行人才培养和科学研究。

学术团队建设：以国家级科技创新平台为依托，以国家各类重点、重大科研项目、创新人才培养为载体，建设基础研究、技术研究和研究型教学等类型创新团队，培养中青年学术带头人，全面锻炼学术骨干，提高学术队伍的整体水平。

教师教学发展中心建设：依托学科群办学特色和国防特色优势，建设集“研究、培训、研讨、竞赛与实践”五位一体的常态化、制度化、个性化服务平台，促进教师教学理念的更新和教学能力的提升。

6.国际交流与合作

积极吸引海外优质师资：构建“111”引智基地，吸引具有航空航天飞行器先进技术引领能力的海外优质师资，广泛组建国际联合团队，推动外国专家短聘/长聘计划，打造国际协作创新团队。

建立学科群国际联合实验室：与国外高水平大学和科研机构建立国际联合实验室，联合开展拔尖创新人才培养和国际学术前沿的科学研究。

开展国际联合项目研究：鼓励有条件的教师积极与国外教授、专家联合申请和承担国内外高水平科研项目，开展欧盟第七框架计划，中美、中法、中俄联合自然基金等国际科研项目研究。

深度参与国际或区域性科学计划：以“一带一路”建设为契机，构

建一流的国际学术交流平台推动南京-萨马拉友好城市间的航空航天合作，构建中国-俄罗斯、中国-乌克兰航空航天合作架构，参与中国-俄罗斯“重型直升机”研发计划和“宽体客机”研发计划。

7.进度安排

年份	建设内容	进度安排
2017 年	人才培养	启动“徐川思政工作法”、培养方案论证、教学资源建设、教学实验、创新基金项目设立和专业认证准备工作。
	科学研究	制定完成科研专项规划，成立相关机构，科研项目争取工作取得突破，谋划牵头建设创新中心。
	社会服务	推动和签署省部共建协议，谋划协同创新平台、成果转化激励政策、智库建设方案。
	师资队伍 建设	实施“长空学者”计划，举办第一届长空论坛，制定优秀青年师资队伍引培计划，开展特色师资队伍建设。
	国际交流 与合作	制定完成国际交流与合作专项规划，制定实施方案，酝酿和谋划“111”引智基地。
2018 年	人才培养	将“徐川思政工作法”和“学生素质能力培养计划”有机结合，启动核心课程团队、品牌专业系列教材建设，申报平台，探索创建国际合作班、实验班，完善培养机制。
	科学研究	加强已承担重要项目过程管理，争取在国家级、省部级科研平台立项方面取得新突破，组织培育国家级科研成果奖。
	社会服务	落实省部共建协议，落实协同创新平台的建设，促进更多成果转化，多渠道引领和参与学术发展，加大航空航天飞行器与动力相关技术的科技普及工作力度。
	师资队伍 建设	实施“长空学者”计划，举办第二届长空论坛，重点开展优秀青年教师引培，开展外籍优秀教师引进工作，建立若干个创新团队，专职科研队伍建设初见成效。
	国际交流 与合作	与国外研究机构保持合作，合作申请国际联合项目，组织编制国家级国际联合实验室和“111”引智基地项目建议书。实施优质外籍师资引进计划。主办具有一定国际影响力的学术会议。
2019 年	人才培养	建立具有南航特色的思政教育教学新方法、新体系，启动国家级虚拟实验教学中心、国家级实验教学示范中心的建设工作，建成 3-6 个特色鲜明的校企实训基地，建立学生过程质量的监控机制。

年份	建设内容	进度安排
	科学研究	保障在研项目顺利实施，争取新的各类大项目。编制初步立项科研平台可研报告。争取建设航空航天先进制造技术、直升机传动技术、航空发动机控制等领域国家级科研基地。
	社会服务	各类协同创新平台运行卓有成效，军民融合深度发展成果丰硕，科技成果转化成效显著，社会声誉度显著提升，航空航天相关领域智库作用有效发挥。
	师资队伍建设	实施“长空学者”计划，举办第三届长空论坛，国际前沿科学研究院建设初见成效，引进一批优秀外籍教师，组建创新团队，大力发展专职科研队伍。
	国际交流与合作	深度参与国际和区域性科学计划，与国外研究机构保持合作，国家级国际联合实验室和“111”引智基地的建设取得突破，主办具有较大国际影响力的学术会议。
2020 年	人才培养	健全并推广南航特色思政教育教学新方法新体系，建成高水平复合型创新人才培养体系，建成多功能学生“创新工场”，建成较为完善的教与学的评价制度和学生学习评估体系。
	科学研究	组织团队积极申报各类科研奖项。组织开展已立项科研平台建设。开展航空航天先进制造技术、直升机传动技术、航空发动机控制等领域国家级科研基地建设。
	社会服务	各类协同创新平台运行卓有成效，军民融合深度发展成果丰硕，科技成果转化成效显著，航空航天相关领域智库影响力显著提升，社会声誉度显著提升。
	师资队伍建设	实施“长空学者”计划，举办第四届长空论坛，引培一大批优秀青年教师，全面建成中美、中德国际研究院（中心），师资国际化程度明显加强，建成一批特色师资队伍。
	国际交流与合作	在国际联合项目、国际联合实验室等方面取得标志性成果。建设国家级国际联合实验室和“111”引智基地。外籍师资具有一定规模。主办具有较强国际影响力和较大规模的学术会议。

（五）预期成效

1.学科水平

“航空航天科学与工程”学科群达到国内领先水平，在国防科技工业和武器装备科研生产中发挥不可替代的作用。航空宇航科学与技术、力学、机械工程学科评估百分比排位显著提升；控制科学与工程、电气工程、信息与通信工程、软件工程、动力工程及工程热物理、材

料科学与工程、管理科学与工程等学科综合实力提升，部分学科进入学科评估前 10%，形成新的学科交叉融合亮点和学科高峰。工程学保持 ESI 全球前 1‰，材料科学接近全球前 2‰，化学、计算机科学保持全球前 1%，力争数学或物理学进入全球前 1%。

2.人才培养

学科群人才培养机制改革方面取得显著进展，学生国家意识、国防意识、责任意识、综合素质、国际视野、科学精神和创新创业能力显著提升，交叉学科人才培养工作取得显著进展，学位授予率和就业层次进一步提高，50%以上就业毕业生进入航空航天等国防军工企业就业。取得一批标志性成果，力争获得国家级教学成果奖 2-3 项。院士、“千人计划”入选者、长江学者、杰青等国家级领军人才达到 40 名左右，国家级青年人才达到 60 名左右。

3.科学研究

学科群原始创新、关键技术攻关以及服务“三化”的能力显著增强，学术和行业影响力持续提升。解决我国新型直升机、无人作战飞机、舰载机、宽体客机、空间飞行器、高推比发动机、组合发动机等先进航空航天装备研制中的重大基础科学和关键技术问题，并在直升机旋翼动力学、飞行器结构非线性动力学与控制、飞行器高效流动控制技术、飞行器起降与对接技术、发动机综合能量管理、发动机进排气技术、精密微细电化学制造、超声电机及精密驱动、纳尺度物理力学等方向取得原发性创新，引领我国航空航天关键技术领域的创新发

展。年度科技经费有效突破，千万级以上项目的数量显著增加；在国家级科研基地、国家科技奖、发明专利授权数、各大检索收录论文数方面显著提升，力争每年获得国家科技奖 1-2 项、新增国家级科研团队 1-2 个、新增国家级重点实验室 1-2 个。

4.社会贡献

增强行业创新能力，促进航空航天科技工业重大科技问题、关键技术的解决，为航空航天科技工业直接培养更多的高层次人才，提高决策咨询水平，提升航空航天相关厂所管理水平和科技创新能力，促进国家航空航天科技工业的健康、快速、可持续发展。航空航天馆建设成为有社会影响力的科普和国防教育基地。

5.国际影响

学科国际影响力有较大提升，地位显著提高：与世界高水平大学、机构建立合作伙伴关系；特聘国际著名学者来校学术交流和work；建设一批校级国际联合研究中心；力争建成国家级国际合作联合实验室 1-2 个、新增“111 引智基地”1-2 个，拥有一批学术水平高、具有高国际学术影响力的优秀学者；有一大批教师在全球前 200 名高水平大学学习、研修；打造 2-3 个国际学术品牌论坛；国际课程体系、联合办学项目不断丰富。

三、整体建设

（一）拟建设学科群对带动学校整体建设的作用

“航空航天科学与工程”学科群作为学校整体建设的核心，具有战略性和全局性作用，通过学科群相关一级学科建设，核心学科达到国内领先水平，交叉融合学科层次有效提升，以点带面、协同推进，形成优势突出、特色鲜明、结构合理、基础扎实的学科整体发展格局。

（二）落实建设任务和改革任务的具体政策举措

1.建设一流师资队伍

建立灵活高效的人才集聚机制，实施“长空学者”计划，引培高层次人才和优秀青年人才，建立面向国际一流人才的引聘工作网络。针对国防特色学科，实施“人才特区”政策。完善青年教师培优机制，优化制度环境，选派优秀青年教师到海外高水平大学研修，并积极推荐进入各类人才工程。加大创新团队培育力度，引培学科方向明确、创新能力强的高水平教学科研团队，并在人员配备、资源配置政策等方面给予优先支持。强化岗位聘任和考核评价机制，对教师实现分层分类的管理模式，建立以高水平学术为导向的评价标准。

2.培养拔尖创新人才

全面贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神，坚持立德树人，实施“学生素质能力培养计划”，加强思政理论课教育教学改革与建设，健全学习能力支持的长效机制，加强学科专业内涵建设。创新人才培养机制，全面实施研究生跨学科、跨学院、跨学校、跨国家联合

培养模式，加强研究生创新基地和实践基地建设，鼓励支持研究生开展创新实践研究。健全人才培养质量保障体系，深入开展专业认证，完善研究生培养评价监督机制和质量保障体系。

3.提升科学研究水平

加强规划布局，谋划大项目、大成果、大平台，超前谋划建立大项目、大成果、大平台动态储备库，建设重大科研平台，促进重大科技成果产出。完善各类科研政策，修订完善学校科研项目及经费管理办法以及科技奖励办法，探索建立科学合理的科研评价体系。加强行业协同创新，探索科研组织新模式，面向航空航天领域重大需求，加强与行业的深度协同，构建校企合作新模式，进一步加强学科群内的协同合作和交叉融合，形成大团队。

4.传承创新优秀文化

建立健全文化建设长效机制，扎实推进文化项目建设，开展特色鲜明的学院/学科文化建设，积极争取部门行业文化建设项目。丰富和弘扬南航核心价值体系，开展各类道德典型示范教育活动，引导教师潜心育人、静心治学，引领广大学生勤学、修德、明辨、笃实，铸造全体南航人的责任感、使命感、归属感和荣誉感。构建“三航”特色文化体系，广泛吸纳“两弹一星”等文化要素，不断丰富和深化南航核心价值体系内涵，充分发挥航空航天特色文化的科学普及和辐射教育作用，建设“三航”教育体验中心和校史馆。

5.着力推进成果转化

推进优势技术成果的转化，加强与中航工业、中国商飞、中国航发等行业龙头的深度合作，加速基础研究成果向应用转化。主动融入国家和区域技术创新体系，建立军民融合双向成果转化工作体系，供需有效对接，促进区域经济社会发展。创新产学研合作模式，构建高效务实的产学研合作平台，加强政产学研用合作，共建科技创新平台，构建全链条创新体系，提升科技成果转化力度。建立健全技术转移工作机制，加速科技成果产业化，与地方政府共建技术转移中心分支机构，发展专业化技术转移队伍，构建科技创新孵化体系及产业投资平台，使学校成为推进行业和社会经济发展的重要策源地。

6.加强和改进党对高校的领导

切实加强领导班子和干部队伍建设，实施“强责增效”工程，健全工作机制，完善干部选任、培养和考核体系。加强和改进思想政治工作，实施“党建强基”工程，牢牢把握意识形态的领导权，深入推进“两学一做”学习教育常态化制度化，充分发挥基层党组织和党员战斗堡垒和先锋模范作用。抓好党风廉政建设工作，实施“正本清源”工程，构建符合高校特点和学校实际的反腐倡廉工作机制，将廉政要求落实到教书育人、师德规范、课堂讲授、学术研究、科研经费使用等具体工作中，努力营造和谐奋进、风清气正的发展氛围。

7.完善内部治理结构

建立健全章程落实机制，完善学校法人治理结构和内部治理模

式。建立以章程为统领的制度体系，开展制度评议工作。加强学术组织建设，完善学校学术委员会管理体制与工作机制，建立学术委员会运行制度体系。探索建立相关学术组织，推进基层学术组织建设。完善民主管理和监督机制，进一步完善党委领导下的校长负责制，完善相关工作及议事规则，完善党代会、教职工代表大会等会议制度。推进学院二级教代会、工会等群团组织建设。

8.实现关键环节突破

加快推进人才培养模式改革：完善拔尖创新人才培养机制，多渠道引导教师将科研成果、前沿技术等融入教育教学各环节。加快推进人事制度改革，改革岗位聘任制度，落实级岗分离、绩效考核，构建多元薪酬体系。制定有利于一流人才培养、学术团队及标志性科研成果产出的奖励政策。加快推进科研体制机制改革，统筹全校科学研究的规划与管理。更加注重学术导向、行业贡献，鼓励团队建设。构建基础研究、应用开发、成果转移与产业化创新链，推进优势技术成果的转化。完善资源募集机制，多方募集资源，与地方政府、行业企业，共建航空航天先进技术研究院、通用航空学院等，与社会力量合作举办航空航天特色类的民办学院。

9.构建社会参与机制

面向社会依法自主办学，建立健全吸纳政府、行业、校友等全社会支持机制，构建有效的监督机制，共同推进学校建设发展。建立健全理事会制度，建立由工信部、民航局、江苏省政府、行业企业、行

业学（协）会、用人单位等构成的理事会，制定理事会章程。建立产学研合作有效机制，加强与政府部门、科研院所、企业及社会团体等的协同，探索和构建校企联合技术研究中心、大学科技产业园等科技成果转化投资平台，深化学校与地方、企业及社会团体的合作。积极参与专业及学科评估，以评促改，以评促建，建立健全教育教学质量体系，提升学校专业和学科的整体水平。

10.推进国际交流合作

实施一流师资队伍国际化建设工程，突出“高精尖缺”导向，汇聚国际高端英才。实施高层次国际化人才培养计划，积极拓展海外学习平台，申报高层次合作办学项目，完善学生互换学习机制，大力拓展国际课程建设，做好来华留学生质量认证工作。实施国际化校园平台与环境打造计划，建设世界一流高校与机构国际联合研究平台，开展国际协同创新，打造自主国际品牌学术论坛，提升学校国际学术影响力。

（三）推动建设学科发展的具体政策举措及进度安排

1.政策举措

（1）完善学科架构，加强学科交叉

做好学位点增列和动态调整，完善学科架构，确保学科群得到有效支持。促进学科间交流合作、跨学科联合培养、双导师协同创新培养，加强信息类学科与传统机类学科间、理工类学科间交叉融合。

(2) 统筹各类资源，扶持学科群发展

人力资源方面：统筹 45%以上新引进师资，重点支持航空宇航科学与技术、力学、机械工程、控制科学与工程、电气工程等学科发展；设置“长空学者”高层次人才岗位进行重点培养与支持；保证学科群发展各类资源需求；赋予相关学院充分职权并予以倾斜。

基本条件方面：建设航天楼、民航楼、创新工场、留学生与外国专家楼、机电融合实验楼等，保证学科群发展条件。

科学研究方面：重点支持学科群国家级科研基地申报；鼓励学科群教师开展基础、前沿、探索创新研究，采取差异化的科研考核方式。

(3) 设立组织机构，促进学科发展

学校成立相关机构，负责人、财、物等各类建设资源的统筹工作；成立国际前沿科学研究院、科学技术研究院、发展研究中心、海外人才办等促进学科群发展。

(4) 完善相关制度，加强过程管理

学校制订一流学科建设管理办法，完善学科建设奖励制度，采取有力措施，做好一流学科的组织建设、中期检查和最终验收工作，加强学科建设相关资源共享。

2.进度安排

2017 年主要工作：制订一流学科建设相关管理办法；设立相关机构，促进学科群体发展；做好博士、硕士学位授权点增列和动态调

整；完善科研、教学、学科建设奖励制度，充分调动教师积极性。

2018 年主要工作：成立相关机构，统筹各类建设资源；争取建设经费，开展机电融合实验楼建设；继续试点学院综合改革，促进管理中心下移。

2019 年主要工作：组织开展一流学科建设自查，系统梳理建设中存在的问题和不足，制订针对性解决办法。

2020 年主要工作：进行一流学科建设总结验收；谋划学科群长远发展，制订“十四五”建设规划。

持续推进工作：统筹各类建设经费，组织开展一流学科建设；搭建各类平台，加强学科间融合；通过多种方式，保证人财物向学科群倾斜；完善体制机制，实现学科队伍、评价、人才培养等分类管理；促进资源共享，发挥最大效益。

（四）相关的管理体制机制、自我评价调整机制、资源筹集与配置机制

1.管理体制机制

成立“双一流”建设工作领导小组，统筹“航空航天科学与工程”学科群总体规划、资源配置、方向调整等重大事项。领导小组下设“双一流”建设工作组，负责一流学科建设具体组织管理工作。在职称申报、项目申报、人才工程选拔、资源配置、资金投入等方面对学科群给予优先或倾斜。

2.自我评价调整机制

围绕学科群建设目标，建立自我评估及调整制度，充分发挥学术委员会、学科建设委员会等作用，对学科群建设进展进行评估。建立建设绩效动态管理模式，对建设成效进行考核评估，根据评估结果动态调整分配资源。

3.资源筹集与配置机制

在资源筹集上，构建从中央、地方到社会、个人等的多元、多极、多主体筹资体系。在资源配置上，按照“目标导向、分类发展、统筹规划、动态激励”的原则，加强资源配置的顶层设计和对资源利用的绩效管理，优先保障“航空航天科学与工程”学科群所需的资源。