



航

空

学

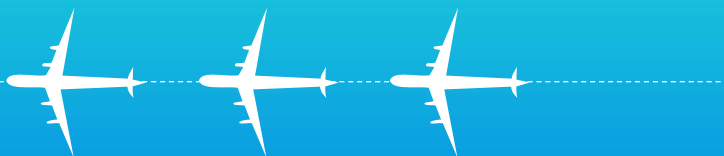
院

西北工业大学航空学院——中国航空飞行器总设计师的摇篮

School of Aeronautics in Northwestern Polytechnical University

# 目录

CONTENT



01 学院简介

02 师资队伍

03 学科设置

04 人才培养

05 科学研究

06 国际合作

07 招生政策

# 01

## 学院简介

01

02

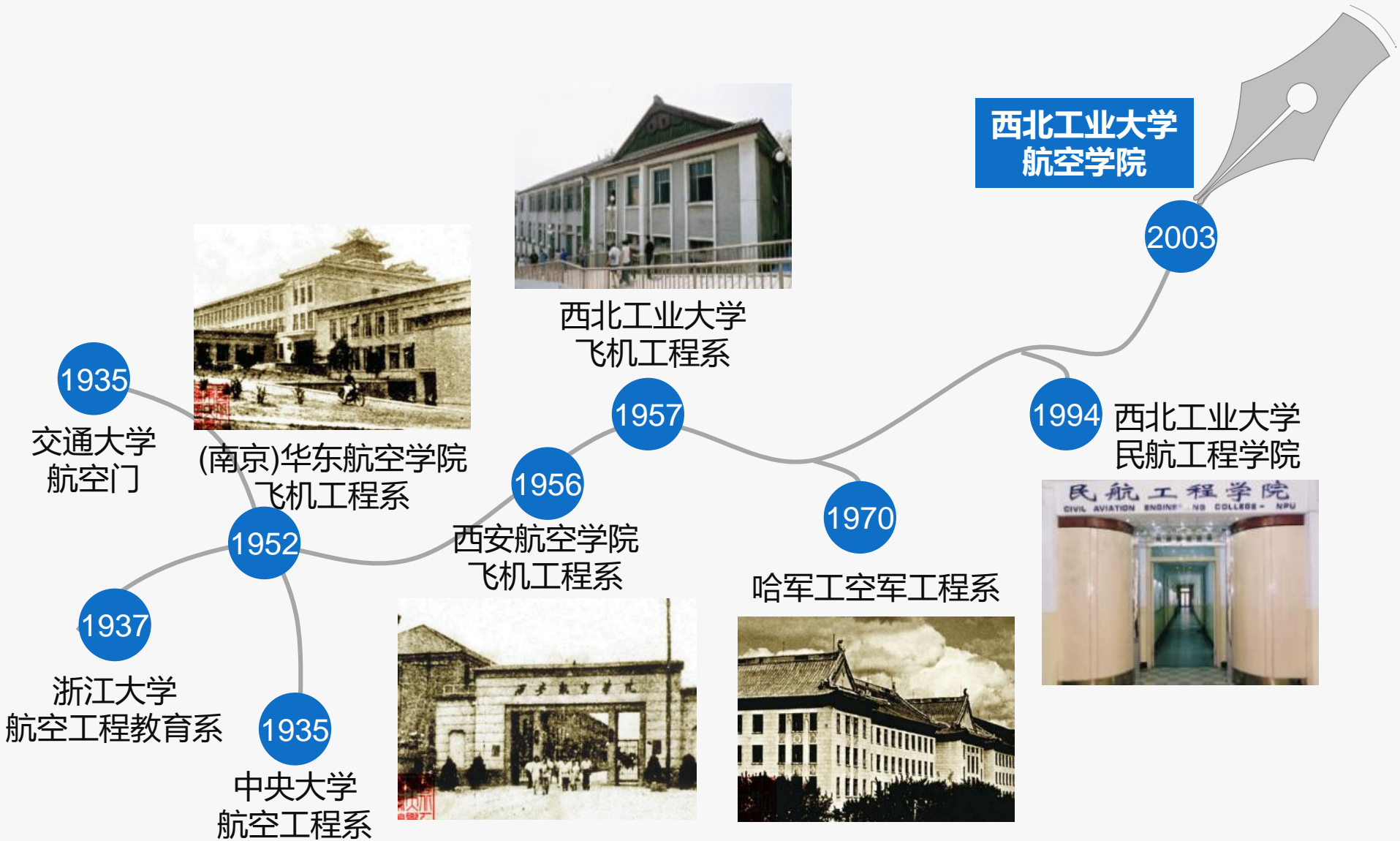
03

04

05

06





我国历史最为悠久的航空专业之一

1956年9月

## 华航西迁

一所以航空为主、从事国防科技高等教育的西安航空学院成立

1957年

## 第一届中国力学学会

常务理事：季文美、黄玉珊

第一届理事：季文美、黄玉珊、陈百屏、罗时钧、王培生、杨南生

1964年

## 中国航空学会

第三届、第四届理事长：季文美

黄玉珊经国务院周恩来总理任命，兼任国防部第五研究院一分院第五研究所所长

1958年

## 钱学森与周凤岐、黄玉珊的西工大情缘

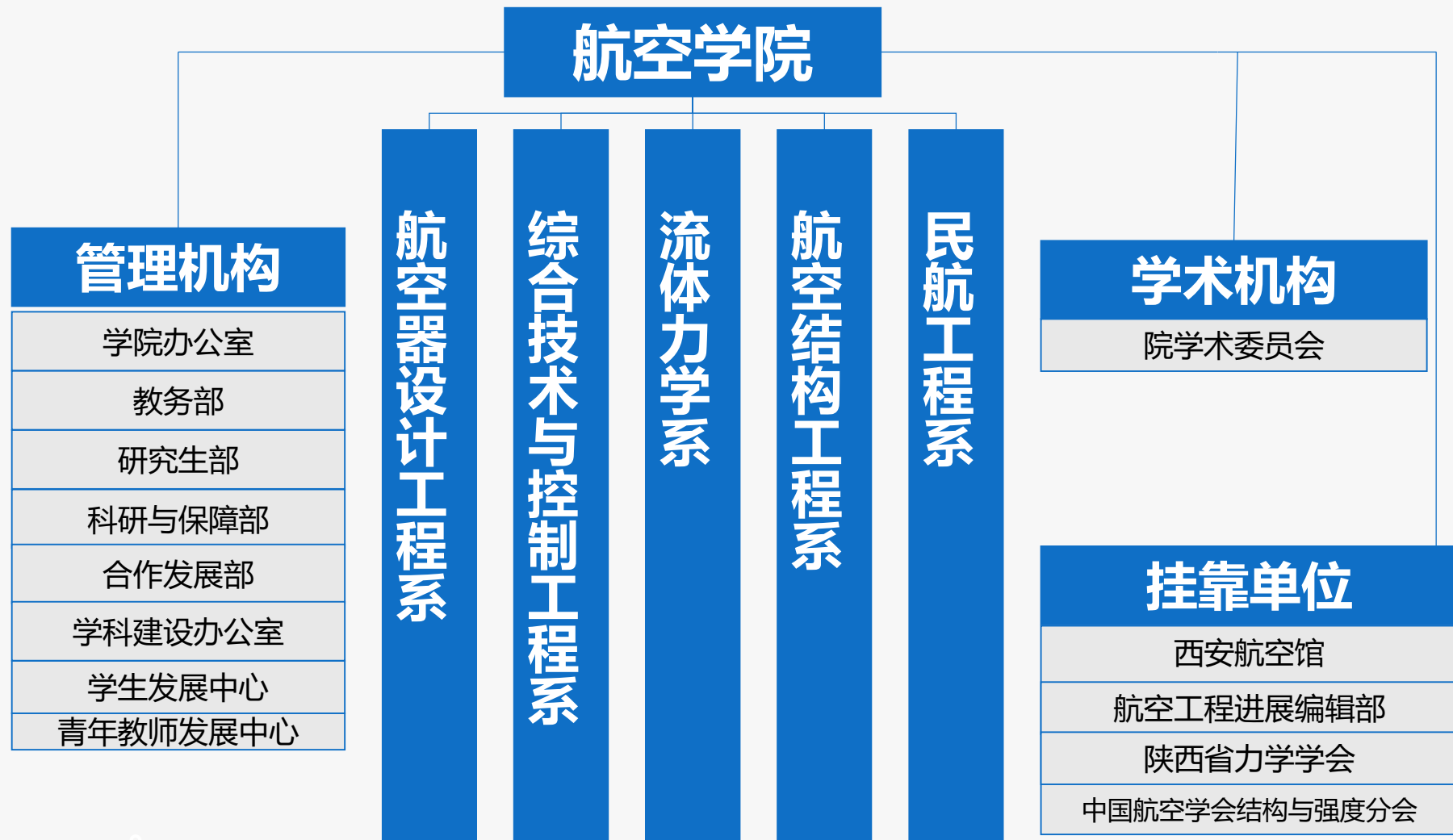


1981年

## 中国高校首批博士点（7个）

西工大7个：一般力学、固体力学、空气动力学、飞行力学、航空发动机、航空宇航制造、铸造  
首批博士生导师：





# 02

## 师资队伍

01

02

03

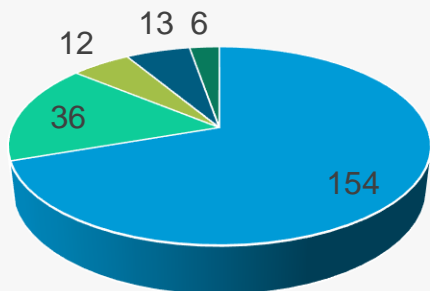
04

05

06

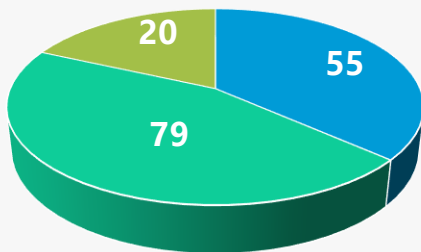


师资队伍220人



- 教师
- 实验技术
- 专职科研
- 管理
- 博士后

专任教师154人



- 教授
- 副教授
- 讲师

高层次人才	人数
双聘院士	5
长江学者特聘、讲座教授	9
“长江学者奖励计划”青年学者	1
“千人计划”学者	1
国家“千人计划”青年项目	4
“百千万人才工程”国家级人选	2
“国家自然科学基金优秀青年科学基金”项目	2
全国优秀教师	1

现有教职工220人，其中教师154人（含教授55人，副教授79人，讲师20人），实验技术人员36人，专职科研11人，管理人员13人，博士后6人。



## 双聘院士



陈一坚

工程院院士  
飞豹总设计师



于起峰

科学院院士  
实验力学专家



唐长红

工程院院士  
运20总设计师



邓小刚

科学院院士  
空气动力学专家



杨伟

科学院院士  
歼20总设计师



郑晓静

科学院院士  
力学专家

## 国字号人才



**高正红**  
长江学者特聘教授



**李玉龙**  
长江学者特聘教授



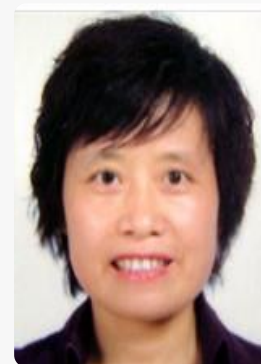
**宋笔锋**  
长江学者特聘教授



**蔡晋生**  
长江学者特聘教授



**邓子辰**  
长江学者特聘教授



**周洲**  
长江学者特聘教授

## 国字号人才



刘峰  
讲座教授



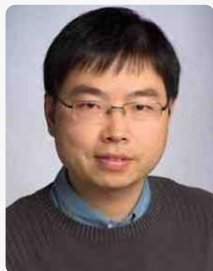
魏秋明  
讲座教授



查戈成  
讲座教授



索涛  
青年长江、优青学者



郝恒东  
青千学者



张超  
青千学者



张伟伟  
优青学者



沈江华  
青千学者



周杰  
青千学者

# 03

## 学科设置

01

02

03

04

05

06



## 一级学科

## 二级学科方向



飞行器设计 (国防特色学科)

航空航天安全工程

适航技术与管理

人机与环境工程

飞行器控制与信息



固体力学 (国家重点学科)

空气动力学

流体力学 (国家重点学科 (培育))

航空器结构与适航技术

生物力学

# 04

## 人才培养

01

02

03

04

05

06



培养  
理念

以学生为中心

以学生为根，以育人为本，以学术为魂，  
以学者为要，以责任重

典型  
举措

以“厚基础、宽口径、重实践、求创新”为特色的  
本科生大类培养

飞机设计研究院  
飞行器设计与工程

飞行器控制与信息工程

研究生培养强调产教深度融合，培养综合性航空领军人才

“西北工业大学--中国飞机强度研究所”全国工程专业学位研究生联合培养示范基地

“西北工业大学--中国航空工业集团公司第一飞机设计研究院”陕西省研究生联合培养示范工作站

试飞院、上飞院、29基地、611所



## 建成了支撑教学的3个国家级教学平台

**国家级航空实验  
教学示范中心**

**基础实验教学**  
(基础知识)

**国家级飞行器设计  
与工程虚拟仿  
真实验教学中心**

**提升专业教学**  
(专业知识、新知识)

**国家级航空科技  
复合型人才培养  
模式创新实验区**

**综合运用能力**  
(团队设计项目)

**工信部航空科技  
创新实践基地**

**创新实践能力**  
(竞赛、创新制作)







## 2000年以来研究生培养的代表性成效

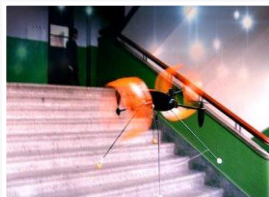
- 先后培养出**62位总师、副总师**；
- 研究生参与**型号技术难题攻关**：运20飞机的机翼设计问题、后体减阻问题等；
- 研究生**创新设计成果丰硕**：近10年获国际奖3项，国家级奖63项。其中，三种飞行器国际首创、十六种飞行器国内首创。
- 培养了我国顶级试飞员，完成了近三十年来的所有重要飞机型号的试飞鉴定：16个国家特级试飞员（含3名国际试飞员），16个国家一级试飞员。



第一架四涵道转  
垂直起降飞机



第一架自主扑翼飞机



第一架滚翼机



第一架垂直/前飞融合体



第一架充气翼飞机



第一架舰载无人机





# 教学成果 – 保持教学传统和特色

**2018年度国家教学成果一等奖：**

**面向国防重大需求，“五维一体”的国防科技创新人才培养体系构建与实践”**



**2018年研究生教育成果一等奖：**

**创新硕士试飞员培养模式，造就高端试飞人才**

**2016年研究生教育成果一等奖：**

**创新研究生培养模式，造就航空领军人才**

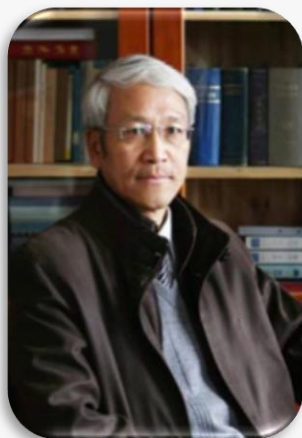
**2012年国家教学成果一等奖：**

**发挥国家力学实验教学示范中心作用，强化学生创新能力培养**





## 人才培养成效显著——西工大现象



**尹泽勇 院士**  
发动机总师



**于起峰 院士**  
实验力学专家



**唐长红 院士**  
运-20飞机总师



**邓小刚 院士**  
空气动力学专家



**杨伟 院士**  
歼-20飞机总师



**郭万林 院士**  
固体力学专家

行业领军人物代表



张庆伟  
黑龙江省委书记



李玉海  
中航工业副总经理



赵越让  
中国商飞总经理



聂红  
南航校长



陈光军 少将  
中央军委联合参谋部  
参谋长助理



陈迎春  
商飞总师、C929总  
师



邓景辉  
602所总设计师，  
X20总师



段卓毅  
603所总设计师、  
某型号总师



王海峰  
611所总设计师、  
某型号总师



李中华  
试飞英雄  
首届“八一勋章”  
获得者



## “航空班” ——5381班

枭龙、J-10、J-20、飞豹、运-20、  
J-15、J-XX



唐志共总师



教育部联合培养研究生20个典型  
案例之一：中国空气动力学  
研究中心博士班

四位技术少将、三名973首席  
科学家、八位技术大校

# 05

## 科学研究

01

02

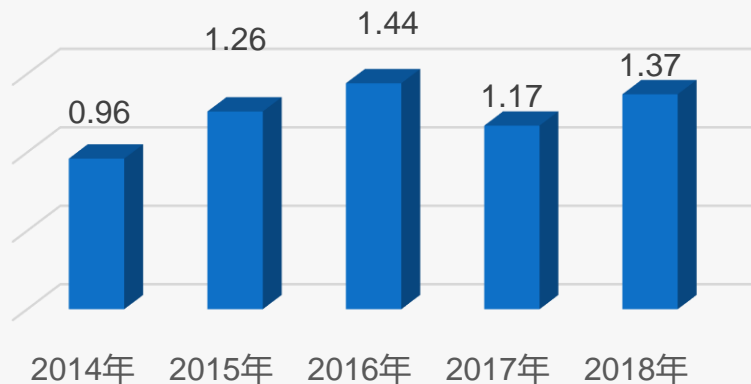
03

04

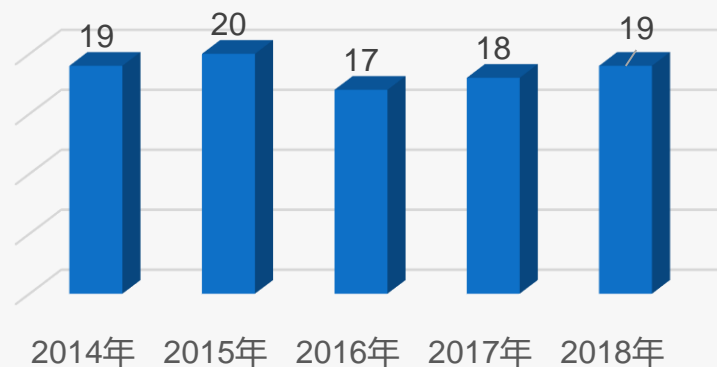
05

06

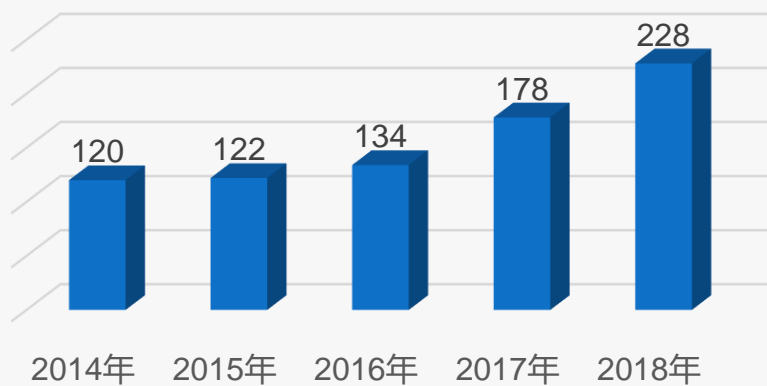




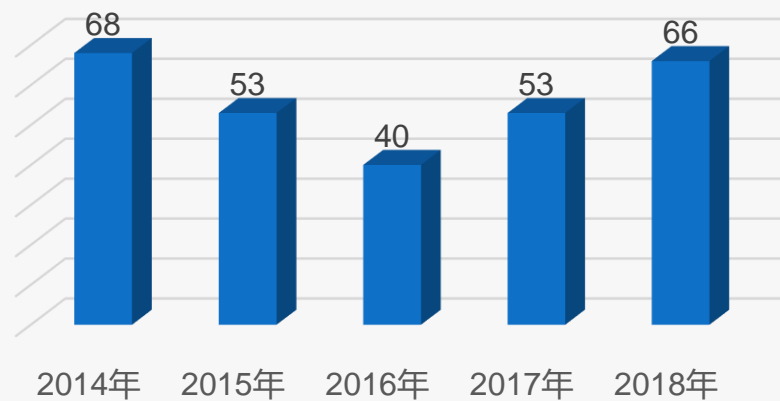
■ 科研到款/亿元



■ 国家自然科学基金项目/项



■ SCI发表/篇



■ 专利/项



翼型叶栅空气动力学国家级重点实验室



无人机特种技术国家级重点实验室（联合）



飞行器结构力学与强度技术国防重点学科实验室



工信部未来飞行器协同创新中心



陕西省通用飞机协同创新中心



陕西省试验飞机设计与实验技术工程实验室



陕西省风机泵工程中心

**学科科研平台体系完备，国防类国家级重点实验室数居  
全国高校第一**



✓ “翼型叶栅空气动力学” 国家级重点实验室



**NF-6 跨音速风洞**  
(国内第一座连续增压风洞)

- $Ma=0.3\sim 1.2$ ,
- $Re_{max}=1.5\times 10^7$



**NF-3 低速风洞**  
(亚洲最大低速翼型风洞)

- 二元段: Size:  $8m\times 3m\times 1.6m$ ,  $V_{max}: 130\text{ m/s}$ ;
- 三元段: Size:  $12m\times 3.5m\times 2.5m$ ,  $V_{max}: 90\text{ m/s}$ ;
- 螺旋桨试验段: Size:  $2.2m\times 4.5m\text{ (L)}$ ,  $V_{max}: 145\text{ m/s}$

✓ “无人机特种技术” 国家级重点实验室



# ✓ “飞行器结构力学与强度技术” 国防重点学科实验室



600m<sup>2</sup>试验大厅



系列化疲劳试验设施



双轴试验系统



Polytec激光扫描测振系统



Zeiss 可加载扫描电镜



自主知识产权的冲击试验设施



振/热/湿/三综合试验系统



作战环境仿真系统

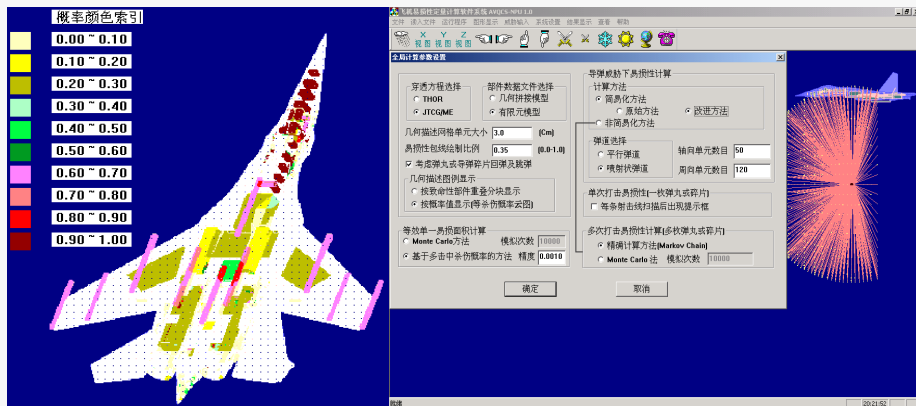


旋转机翼飞行器关键技术实验系统

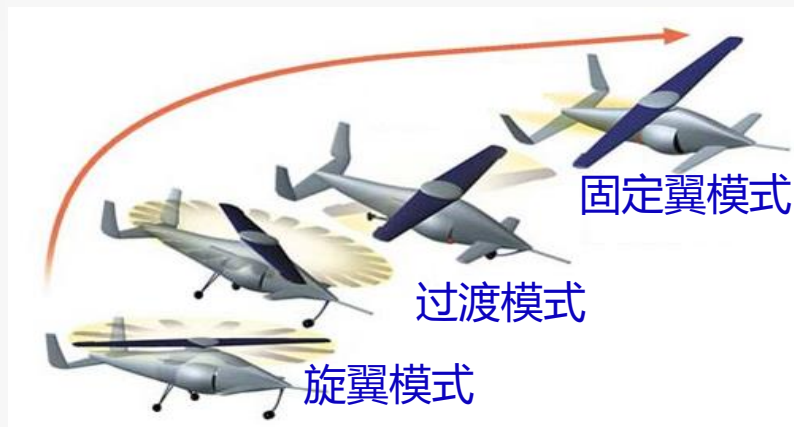


## 1 飞行器设计

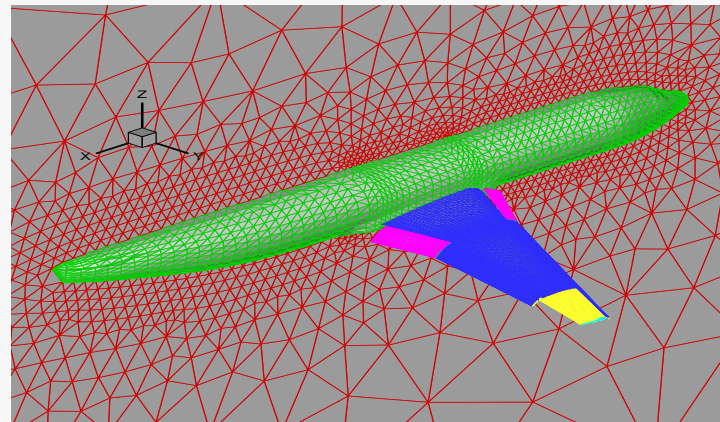
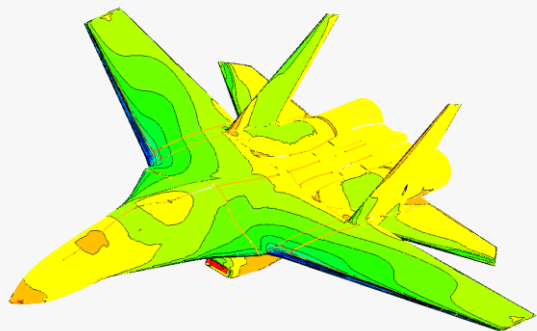
- 飞行器多学科综合设计方法研究
- 飞行器结构综合设计方法
- 飞行动力学与飞行控制
- 机械可靠性与PHM理论方法
- 新概念飞行器创新研究
- 人机工效
- 飞行器控制与信息工程



### 飞机生存力评估与分析技术

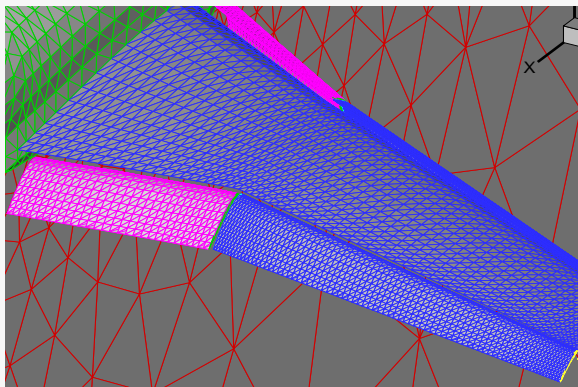


### 先进概念布局的飞行器

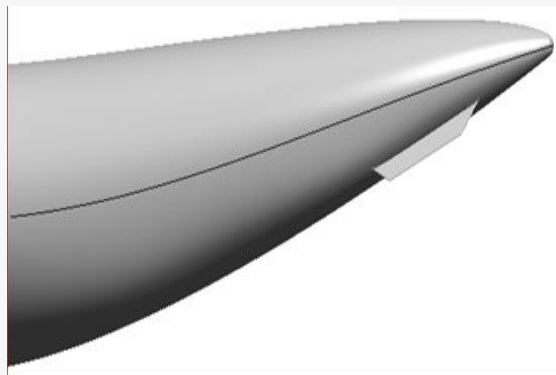


## 2 流体力学

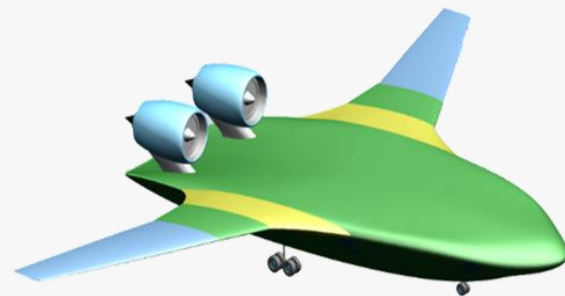
- 设计空气动力学
- 理论与计算空气动力学
- 实验空气动力学
- 流固耦合、气动声学等交叉学科
- 新概念飞行器流体力学问题



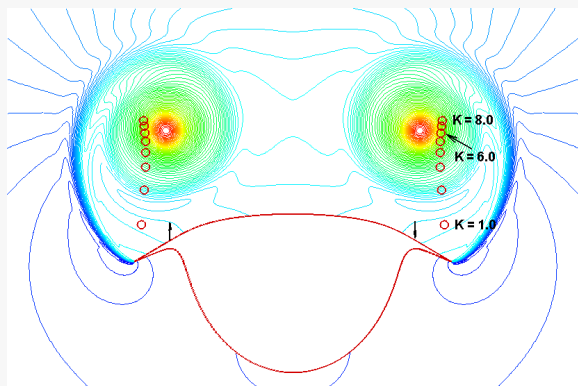
三维增升装置设计



后体减阻设计



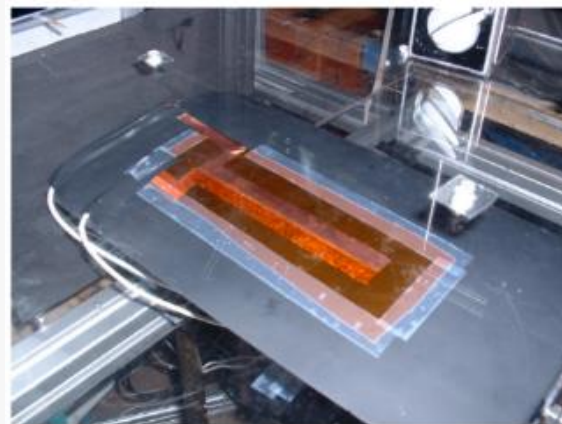
翼身融合宽体客机



“眼镜蛇”锥体外形脱体涡的稳定性



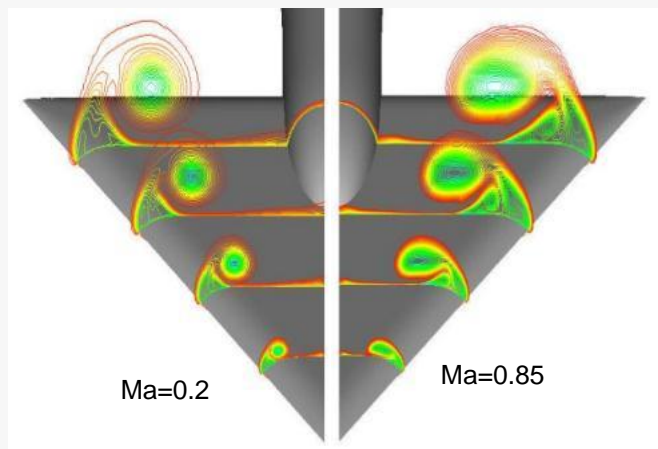
三维边界层转捩机理



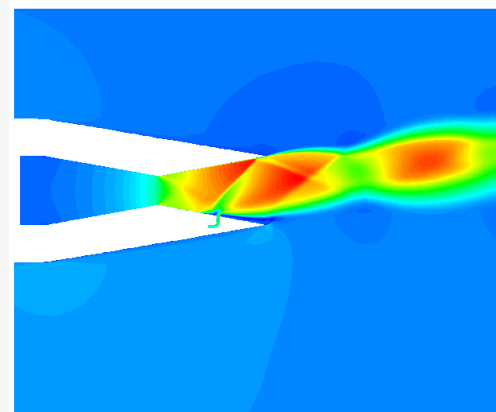
等离子流动控制技术



垂尾抖振研究



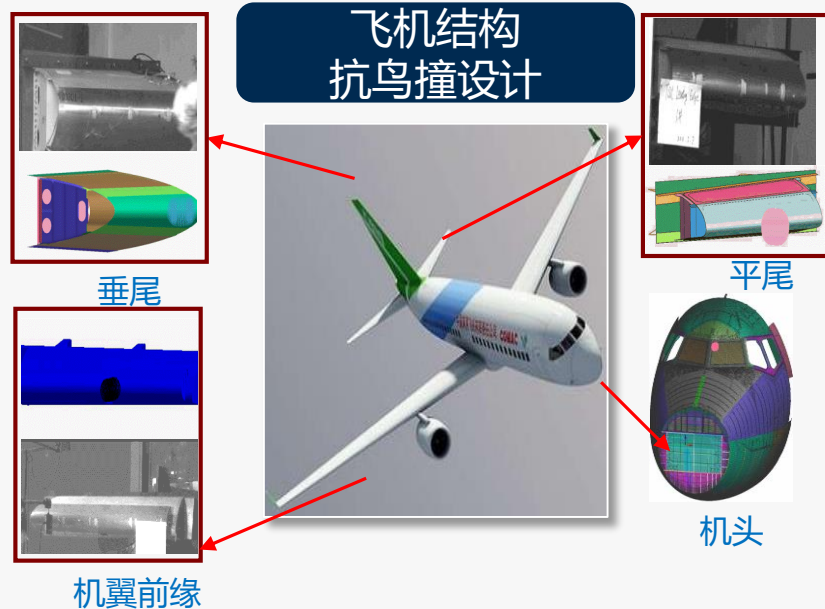
气动噪声



射流矢量推力控制



新支线飞机机翼整体梁损伤容限试验



飞行器结构抗离散源撞击分析、设计与验证



## 3 结构强度

- 飞行器结构疲劳、断裂、损伤容限
- 冲击动力学与动态失效
- 飞行器结构动力学与控制
- 复合材料结构与强度
- 航空材料与结构仿真分析方法
- 极端力学

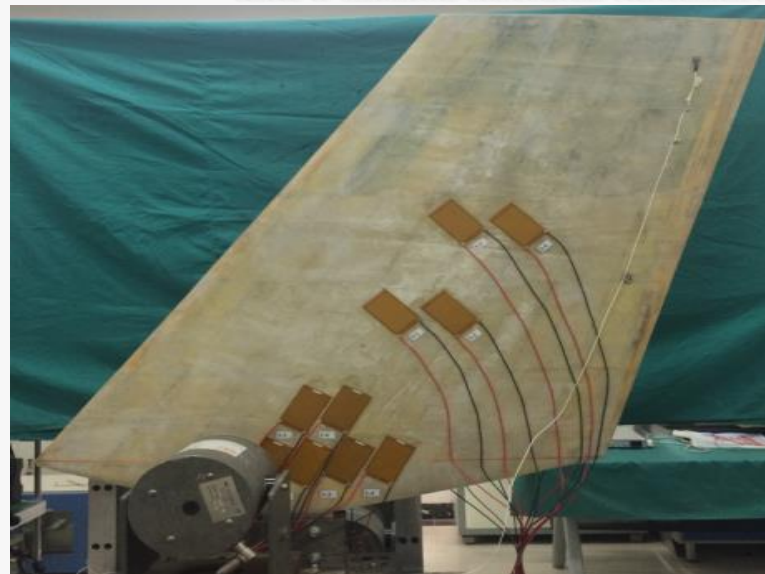


飞机结构损伤容限分析软件系统





飞行器气动弹性行为与控制



振动噪声控制



三维编织复合材料结构强度



飞机轮胎溅水计算分析

先后主持和参与了歼七-E、歼八系列、飞豹、轰六、强五、运七、运八系列、歼20、运20、新舟60、歼教机、ARJ21、C919及无人机等重要型号的研制任务。首创双三角翼气动布局技术，催生了我国唯一的校厂联合J7E飞机型号，服役部队20余年；建成我国最大的中小型无人机研发和产业基地，是获得国防高新工程重大贡献奖唯一高校。获得国家三大奖8项，其中国家科技进步一等奖3项、二等奖5项、三等奖7项，省部级奖20余项。

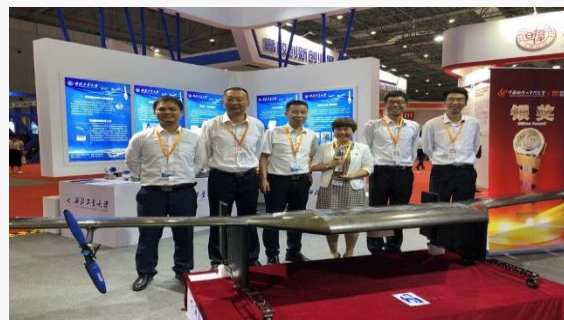
项目名称	获奖等级
格林函数方法研究及在气动弹性载荷计算中的应用	国家科技进步一等奖
《系列飞机定寿法》及在十五种飞机定寿中的应用和其中十种飞机的定延寿	国家科技进步一等奖
某型无人机研制（翼型、机翼设计）	国家科技进步一等奖
低湍流度风洞	国家科技进步二等奖
歼七E型飞机研制	国家科技进步二等奖
航空气动力手册	国家科技进步二等奖
歼六飞机整机疲劳定寿	国家科技进步二等奖
低速二元柔壁自流线型风洞的试验研究	国家科技进步二等奖



宋笔锋教授团队仿鸟微型扑翼飞行器  
(陕西省科学技术一等奖2017)



李玉龙教授团队独创抗鸟撞新理念  
(陕西省科学技术一等奖2018)



周洲教授团队太阳能Wi-Fi无人机  
第二十届中国国际工业博览会银奖2018

# 成果 — 解决国家重大任务的关键问题



承担C919翼型机翼设计，气动效率超过A320和波音737水平



承担Y20气动设计、空投空降设计与验证，舱门、起落架可靠性设计验证



J20机翼气弹优化设计及PHM副总师单位



抗鸟撞设计支撑ARJ21、C919、运20、AG600。



空警500飞机损伤容限分析及抖振分析与试验验证



运8反潜机全机抖振分析与试验验证



战略火箭运载舱结构减重设计



AG600波浪模拟、气动设计，舱门、起落架可靠性设计验证

# 06

## 国际合作

01

02

03

04

05

6





### “结构力学行为科学与技术”创新引智基地(2007-2016)

### 冲击动力学及其工程应用国际联合研究中心

由“长江学者”李玉龙教授牵头负责，依托翼型叶栅空气动力学国防科技重点实验室、飞行器结构力学与强度技术国防重点学科实验室，联合荷兰代尔夫特理工大学、法国巴黎第六大学、澳大利亚悉尼大学、美国阿克伦大学和澳大利亚斯威本科技大学等国际知名高校共同建立。



### “飞行器复杂流动与控制”创新引智基地(2017-2020)

依托西北工业大学流体力学国家重点学科（培育）及“翼型叶栅空气动力学国家级重点实验室”，于2016年以免答辩的优异成绩获批。引智基地海外成员来自剑桥大学、牛津大学、德国马普协会、加州大学尔湾分校、荷兰屯特大学、新加坡国立大学、香港中文大学，香港科技大学等。



# 国际合作伙伴与学术交流



西北工业大学航空学院  
SCHOOL OF AERONAUTICS NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

德国航空宇航研究院  
布伦瑞克工业大学  
代尔福特理工大学  
英国克兰菲尔德大学  
法国里昂国立应用科学院  
法国巴黎第六大学  
美国霍普金斯大学  
美国依阿华州立大学  
澳大利亚墨尔本皇家理工



与INSA开展联合培养



美国国家工程院院士Dowell教授  
前来讲学



日本东京理科大学Masanori  
Kikuchi教授获得“国家友谊奖”

# 07

## 2020 研究生招生政策

01

02

03

04

05

06

07



## 推免生

- 所有推免生第一学年全部享受一等奖助学金；
- 来自“双一流”院校的推免生，专业排名在前10%的，第一学年还享受国家奖学金或国奖待遇。
- 获得3-6月出国联合培养或出席国际会议优先资助的权利。

## 统考生

- 录取的双一流高校统考生，初试成绩（外语和业务课一）在我校本学科录取考生中排名前10%，第一学年获一等奖助学金。

## 暑期学校

- 报名条件：“双一流”院校或A类学科应届优秀大三学生
- 活动时间：2019.7.5-7.7
- 通过考核学员：若获推免，可直接录取；若考研，按政策获得优先录取和优先资助权利



类别	等级	比例 (%)	基本助学金 (元/年)	学业奖学金 (元/年)	助研费 (元/年)	实发金额 (元/年)	平均每月 (元/月)
博士	一等	20	20400	18000	工科 ≥7200	≥45600	3800
	二等	≈77		9000		≥36600	3050
硕士	一等	10	8400	7200	工科 ≥2400	≥18000	1500
	二等	≈87		3600		≥14400	1200

- 国家奖学金：博士3万/年，硕士2万/年
- 专项奖学金：宝钢、吴亚军、航空、华为等
- 博士论文创新基金：5-10万/项
- 硕士创意种子基金：1-2万/项



## 2019年硕士研究生录取情况

专业	录取初试最高分	录取初试最低分	录取人数(含推免)
飞行器设计	411	345	57
人机与环境工程	355	355	3
固体力学	412	368	37
航空器结构与适航	414	414	1
流体力学	416	352	24
空气动力学	399	337	5
载运工具运用工程	396	358	10
材料学	376	366	4
航空工程	418	323	132

- **2019年复试线**：学术型总分315，政治/英语 50，业务课 80；  
专业学位总分315，政治/英语 50，业务课 80
- **2020年招生计划**：硕士约265人，学术型约135（航宇70，力学65）  
专业学位约130（机械、电子信息）；  
博士约100人（含工程博士25人）



## 2019年硕士研究生毕业去向

航空领域	航天领域	其他国防领域	电子信息领域	汽车领域	其他领域	升学
74人	33人	10人	40人	9人	17人	25+5 (出国)
34.7%	15.5%	4.7%	18.8%	4.2%	8%	14.1%

### 前十大雇主

- 中国航空工业集团
- 中国航天科技集团
- 中国电子科技集团
- 中国商用飞机有限责任公司
- 华为技术有限公司
- 陕西汽车控股集团
- 中国航天科工集团
- 中国空气动力学研究发展中心
- 中国航空发动机集团
- 中兴通讯股份有限公司



前5大雇主雇用了  
60%的就业学生 **43**



欢迎报考

航空学院

西北工业大学航空学院——中国航空飞行器总师的摇篮

School of Aeronautics in Northwestern Polytechnical University