



# 挑战杯

## 全国大学生课外学术科技作品竞赛

### 一、赛事简介：

“挑战杯”竞赛在中国共有两个并列项目，一个是“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛，简称小挑；另一个则是“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛，简称大挑，两者在比赛侧重点上也不同，大挑注重学术科技发明创作带来的实际意义与特点，而小挑更注重市场与技术服务的完美结合，商业性更强。两者一隔一年举办，2023年将举办第十八届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛（大挑），本宣传册重点进行大挑赛事内容普及。

### 二、参赛对象：

南京航空航天大学在籍全日制本科生和一、二年级硕士研究生（不含在职研究生）

### 三、组队要求：

由学生自主组成优势互补的团队参加，团队人数不得超过5人，其中主力队员2名。由不同学历的学生组队，按最高学历划分组别。每个团队可聘请1-2名指导老师。

队员不足的团队学院可协助招募队员。

### 四、赛事日程：

11月 启动项目征集，学院选拔、校内评审

3月 完成校内决赛，确定团队参加江苏省赛

5月 完成江苏省赛

10月 举办全国总决赛

### 五、竞赛内容：

参赛课题必须要有现实意义，符合社会需求，应多关注社会、民生等热点问题。竞赛内容分为三个方面：

#### 1. 自然科学类学术论文

自然科学类学术论文主要是涉及机械与控制、信息技术、数理、生命科学及能源化工等方面的研究成果论文。自然科学论文的作者仅限本科生，研究生和博士生的作品不在此列。

#### 2. 哲学社会科学类社会调查报告和学术论文

哲学社会科学类社会调查报告和学术论文限定在哲学、经济、社会、法律、教育、管理六个学科内。

#### 3. 科技发明制作

科技发明制作类分为A、B两类：A类指科技含量较高、制作投入较大的作品；B类指制作投入较小，对生产技术或社会生活带来便利的小发明、小制作。

### 六、作品分类：

1. 机械与控制类（包括机械、仪器仪表、自动化控制、工程、交通、建筑等）

2. 信息技术类（包括计算机、电信、通讯、电子等）

3. 数理类（包括数学、物理、地球与空间科学等）

4. 生命科学类（包括生物、农学、药学、医学、健康、卫生、食品等）

5. 能源化工类（包括能源、材料、石油、化学、化工、生态、环保等）

### 七、评分标准：

1. 科学性（30%）：技术原理科学、可行

2. 先进性（30%）：内容具有创新性，一般2-3个创新点，老原理新用途不能算作创新点。

3. 实用性（40%）：能解决某种现实问题、卡脖子难题或军事应用

### 八、支撑材料：

在3月校赛、5月省赛前至少要有以下成果：

1. 论文2-3篇：学生第一作者

2. 专利1-2个：学生排第一

3. 应用证明2个：所以还处于研制初期或只是一个想法的项目申报难度较大，至少应该在省赛前具备原理样机或者解决了某个问题，能开到应用证明，应用证明为必备材料。

### 九、专项赛

第十七届“挑战杯”在往届主体赛的基础上，首次开设三大专项赛：

#### 1. 红色专项活动

第十七届“挑战杯”首次开展红色专项活动，鼓励青年学子重走红色足迹，与红色人物访谈，挖掘红色故事等，搭建云上“红色课堂”，通过提交视频的方式参赛。

#### 2. “揭榜挂帅”专项赛

“量子信息”、“碳中和”、“免疫新材料”、“3D 打印钛合金原料”、“国产操作系统”、“国产化网络信息安全”这是本届“挑战杯”竞赛揭榜挂帅专项赛7个榜单选题所聚焦的我国行业产业技术现实难题，由中国电信集团有限公司、中国软件与技术服务股份有限公司、科大国盾量子技术股份有限公司、国药中生生物技术研究院有限公司、中国电子科技集团公司第二十九研究所、中国宝武钢铁集团有限公司宝山钢铁股份有限公司、攀钢集团研究院有限公司七个国内龙头企业提需求出题，竞赛组委会面向高校广发“英雄帖”，学生团队打擂揭榜。

### 3. “黑科技”专项赛

黑科技是转瞬即逝的灵感火花，是敢于探索不惧未知的科创勇气，是基于现实、突破想象，解决“卡脖子”问题的突破创新。本届挑战杯创新举办“黑科技”专项赛，针对人工智能、生命健康、脑科学、生物育种、新材料、新能源等前沿领域“脑洞大开”，灵活创新运用学习接触到的科学知识大胆创新“一试身手”。

## 十、我校历年竞赛获奖情况

### 2017年第十五届：

项目名称	指导老师	级别	奖项
钢轨顶表面缺陷电磁高速巡检系统	王平	机械与控制类	特等奖
小型高分辨率二维成像声呐系统	夏伟杰	信息技术类	特等奖
核电阀门梯形螺纹挤压机床	左敦稳	机械与控制类	一等奖
新型多功能气动矢量喷管	徐惊雷	机械与控制类	一等奖
新型超做小型合成孔径雷达	朱岱寅	信息技术类	二等奖

### 2019年第十六届：

项目名称	指导老师	级别	奖项
碳纤维复合材料自加热原位固化装备	李迎光 郝小忠	机械与控制类	特等奖
超高分辨率微波光子实时成像雷达	潘时龙 王祥传	信息技术类	特等奖
低温射流加工微流道技术与装置	孙玉利	机械与控制类	一等奖
基于18F衰变产生 $\gamma$ 光子的内腔探测与成像装置	赵敏、姚敏	能源化工类	一等奖
适用于骨科生物材料打印的多功能舱	沈理达	生命科学类	一等奖
空中“反黑”智能频谱监测系统	吴启晖	信息技术类	二等奖

### 2021年第十七届：

项目名称	指导老师	级别	奖项
高机动无舵两栖飞行器推进系统关键技术研究	徐惊雷、王霄、吕郑	机械与控制类	一等奖
新型肿瘤微波精准消融关键技术及治疗仪的研制	钱志余、李慧韬、邢丽冬	生命科学类	一等奖
碳纤维复合材料损伤微波原位快速修补仪	李迎光、郝小忠、周靖	机械与控制类	一等奖
金属管材三维自由弯曲成形技术与装备	沈一洲 程诚	机械与控制类	一等奖
面向5G/6G时代的光电振荡器	潘时龙 张亚梅	信息技术类	三等奖
被动式太赫兹智能安检系统	徐帆 吴启晖	信息技术类	三等奖



材料科学与技术学院  
COLLEGE OF MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY

弘德育材·格物求新

# 挑战杯

全国大学生课外学术科技作品竞赛

崇尚科学、追求真知、勤奋学习、  
锐意创新、迎接挑战

# NLUAA



南京航空航天大学  
NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS