



飞思实验室, 让无人智能科研更简单!



北京卓翼智能科技有限公司  
Beijing Zhuoyi Intelligent Technology Co., Ltd.



地址: 北京市海淀区知春路锦秋国际大厦B座9层

电话: 010-62064221

邮箱: [mkt@droneyee.com](mailto:mkt@droneyee.com)

网址: [www.feisilab.com](http://www.feisilab.com)

# 01

## 公司介绍

公司简介	01/02
资质荣誉	03/04
合作伙伴	05/06

# 02

## 产品体系

集群智能开发平台	07/14
天枢OS系统	15/16

# 03

## 解决方案

无人智能教学解决方案	17/24
无人智能科研解决方案	25/42

# 04

## 核心案例

卓翼飞思教学案例	43/46
卓翼飞思科研案例	47/50

# 目录

# CONTENTS

# 05

## 生态赋能

技术助力国家级赛事

51/54

# 飞思介绍

## Feisi Introduction

北京卓翼智能科技有限公司于2015年在北京成立,是国家级专精特新重点“小巨人”企业,专注于智能无人系统研发、生产制造与应用。核心团队成员来自于北京航空航天大学,创始人是中国系留无人机的开拓者。公司自成立以来,秉承“以AI定义无人装备,以柔性制造重塑国防工业”的理念,自主研发了十余款军工级无人机平台,并且军转民用,在低空产业领域填补了国内百米以上高层建筑灭火装备的行业空白。

飞思实验室(Feisilab)是卓翼智能旗下专注于无人智能教育及科研的品牌。我们以“全栈自主技术链”为核心,秉持“让无人智能科研更简单”的使命,提出了一套覆盖“需求规划—场景构建—算法研发—仿真测试—评估优化—部署应用”的全周期集群智能研发标准流程,并自主研发配套开发工具链集群智能开发平台(仿真工具链和数据工具链),助力用户实现无人智能体海量场景的并行训练与优化,降低实体测试成本与风险,赋能集群系统实现自主协同、智能决策、持续进化与智能涌现,最终全面提升作业效率、安全性与可靠性,为智能化升级提供核心驱动。



# 核心优势

## Core Strengths



500+

无人系统研发团队



1000+

国家级赛事团队支持



30+

创新科研成果



10+

无人智能创新产品



# 合作伙伴

Partner

## 军工集团



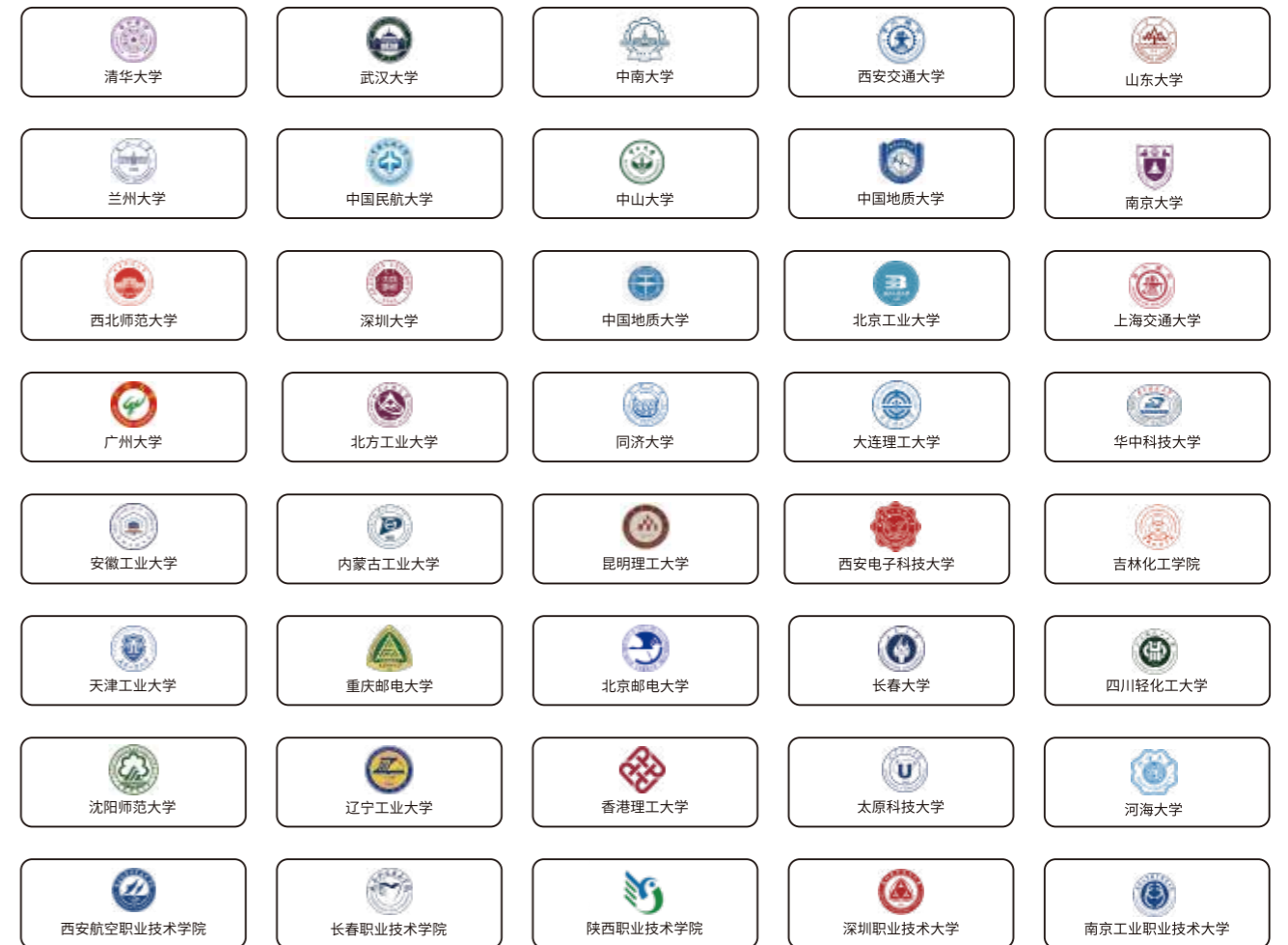
## 军事院校



## 国防七子



## 百所高校



# 产品体系

卓翼飞思以“集群智能开发平台”与“天枢OS系统”为核心支柱，构建起集群智能领域“研发-部署-生态”一体化的战略能力体系。

PART  
**02**

# 行业痛点

## Industry Pain Points

### 标准体系缺失

行业缺乏技术标准与术语体系, 制约规范化发展。

### 技术整合复杂

多学科、多技术栈交叉, 软硬件协同挑战巨大。

### 研发管理低效

全生命周期管理混乱无序, 协作成本高, 效率低下。

### 成果难以沉淀

研发重复投入严重, 技术积累与迭代升级困难。

面对上述挑战, 当前无人集群体系发展亟需高效率的集群智能研发流程和工具链。飞思实验室创新性地提出了一套集群智能研发标准流程和配套开发工具链 - 集群智能开发平台, 助力用户实现无人智能体海量场景的并行训练与优化, 降低实体测试成本与风险, 赋能集群系统实现自主协同、智能决策、持续进化与智能涌现, 最终全面提升作业效率、安全性与可靠性, 为智能化升级提供核心驱动。



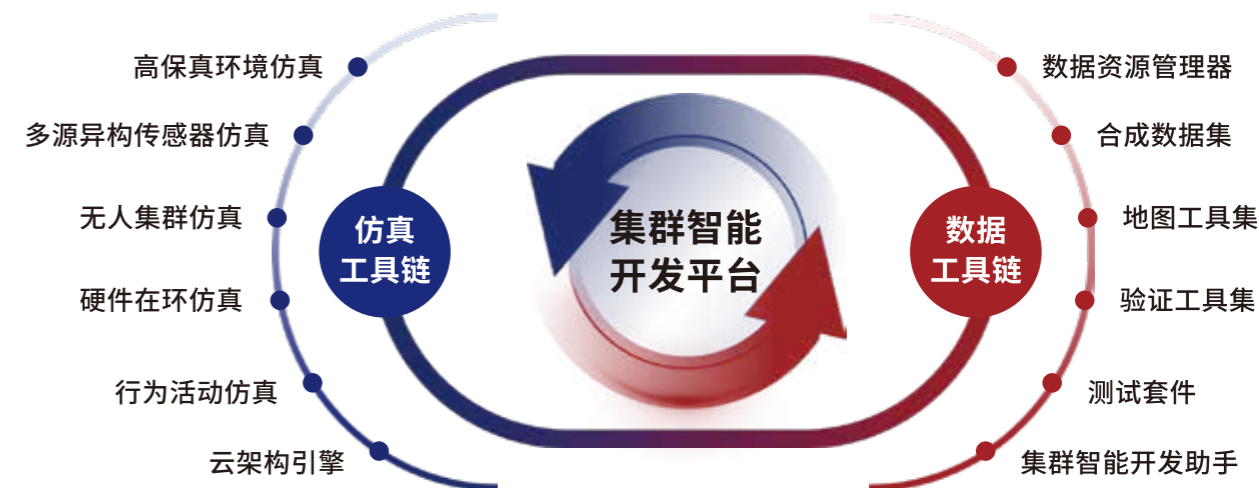
# 集群智能开发平台

## Cluster Intelligence Development Platform



## 平台介绍

集群智能开发平台包括仿真和数据两大工具链, 集群智能仿真工具链以模块化、组件化的方式集成高保真仿真环境和高精度模型, 提供强大的分布式并行计算与硬件在环能力。集群智能数据工具链提供丰富的地图、合成数据、验证工具及测试套件。



该架构实现了组件的灵活组装与功能的敏捷扩展, 全面支撑从单智能体测试到超大规模集群协同算法开发需求, 为快速迭代与创新应用提供强大数字基座。

# 集群智能仿真工具链

## Cluster Intelligent Simulation Toolchain



# 集群智能数据工具链

## Cluster Intelligent Data Toolchain



### 仿真工具链介绍

集群智能仿真工具链提供支撑集群智能验证测试的高精度、全要素、快响应仿真模型及仿真工具。



高保真环境仿真

提供地形、电磁、大气等多域综合环境仿真工具链。



多源异构传感器仿真

提供可见光相机、深度相机、激光雷达等多种类型的传感器仿真工具链。



无人集群仿真

提供无人机、无人车、无人船等多类无人集群的运动学仿真工具链。



硬件在环仿真

提供飞控、模拟器等外部设备接入仿真闭环的代理工具链。



行为活动仿真

提供基于规则集、行为树的行为构建及运行的仿真工具链。



云架构引擎

提供基于云服务架构的工具套件，实现大批量并行仿真测试。

环境、传感器、模型全要素

研发、测试、验证闭环

快速、智能、并行开发模式

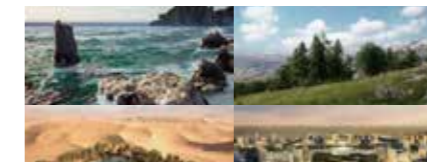
### 数据工具链介绍

集群智能数据工具链提供高质量的数据资源以及高效率、自动化、智能化的测试验证工具。



数据资源管理器

提供集群智能研发数据的分析、处理、管理及可视化等工具链。



地图工具集

提供基于三维场景重构、自动化建模及生成式的智能训练地图生成及地图泛化工具链。



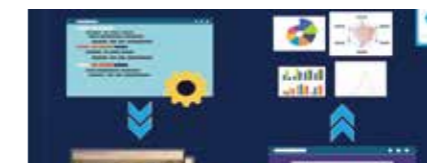
合成数据集

提供 RGB 图像、深度图像、激光点云等多种传感器类型的智能训练数据合成、数据标注工具链。



验证工具集

提供快速进行大规模智能训练场景生成及大批量并行仿真运行验证的工具链。



测试套件

提供符合标准规范的集群智能测试案例 (ODD) 及完成测试案例评估分析的配套工具链。



集群智能开发助手

提供大模型智能辅助工具，辅助用户快速完成数据、地图、验证、测试。

智能算法敏捷迭代开发

高效率、自动化验证方法

标准化、规范化测试流程

# 产品特点

## Product Features



01

### 全栈无人机智能仿真体系

Full-stack Intelligent Simulation System For Unmanned Aerial Vehicles

贯穿建模、仿真、测试、实飞全流程，支持闭环传感器级仿真、千架集群模拟、全域全任务仿真，对标国际领先平台。



02

### AI驱动与数字孪生仿真

Ai-driven And Digital Twin Simulation

融合生成式AI与数字孪生，实现智能化场景生成、仿真代理训练和虚实融合推演；融合强化学习与大模型技术，实现复杂任务策略生成与对抗博弈仿真，加速智能算法进化。



03

### 云端分布式仿真

Cloud-based Distributed Simulation

构建弹性计算架构，支持软硬件在环、多终端接入、云端调度与持续集成，支撑大规模算法训练。



04

### 国产无人机操作系统

Domestic Unmanned Aerial Vehicle Operating System

开发覆盖全域API的无人机OS，支持边缘协同、AI模型部署、OTA更新，构建安全、自主、可扩展的操作系统基础。



05

### 数据驱动验证与管理

Data-driven Verification And Management

构建端到端V&V平台，集成自动采样、事件识别、性能分析，支撑算法高效验证与闭环改进。支持大规模算法对比测试，提升模型迭代效率与可信度。

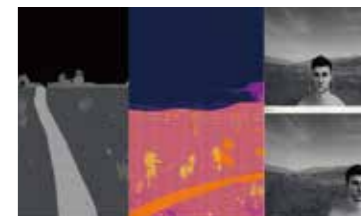


06

### 高精度传感器仿真与合成数据生成

High-precision Sensor Simulation And Synthetic Data Generation

实现相机、红外、激光雷达等多种传感器的物理级仿真建模；支持多参数随机扰动生成多样性合成图像，支撑AI模型训练与验证。



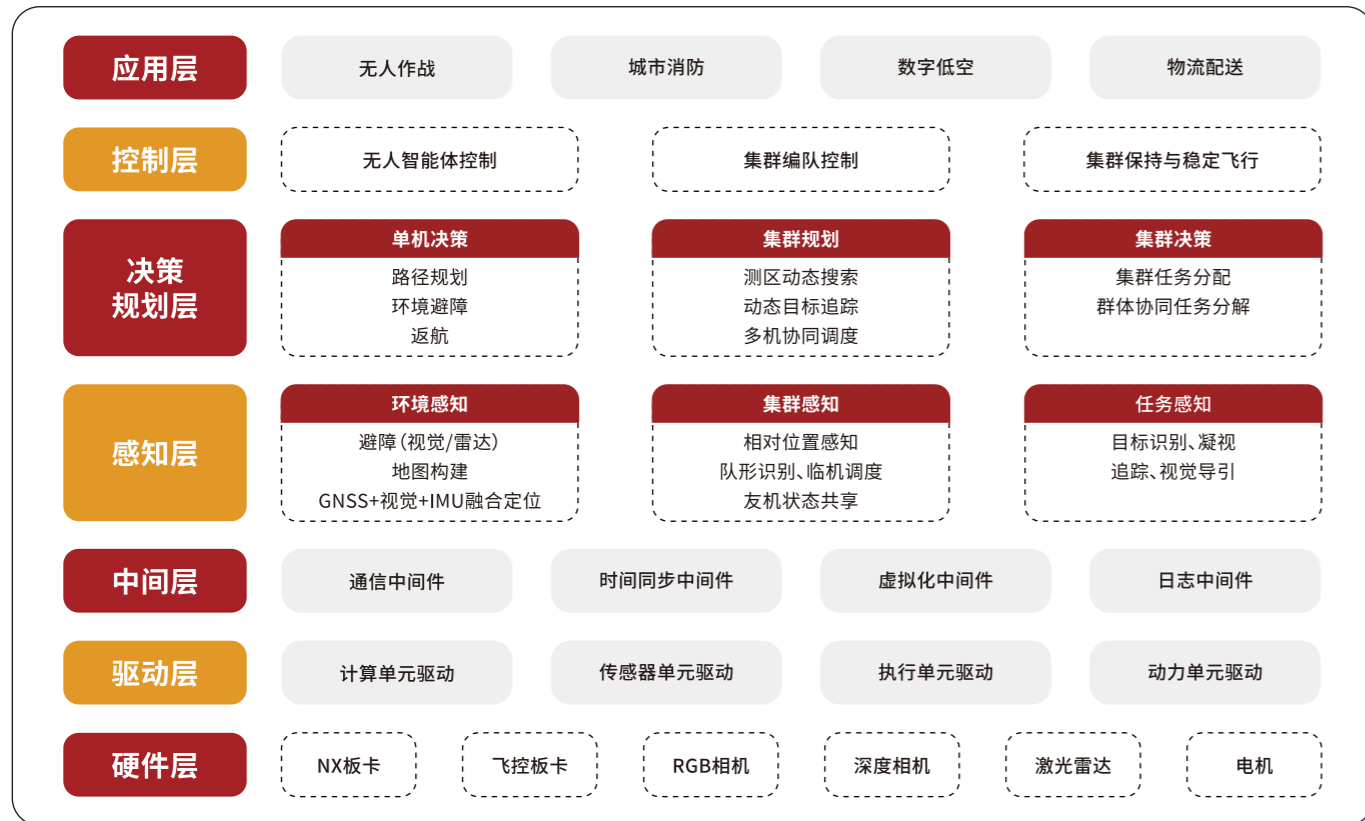
# 天枢OS系统

## Tianshu OS System



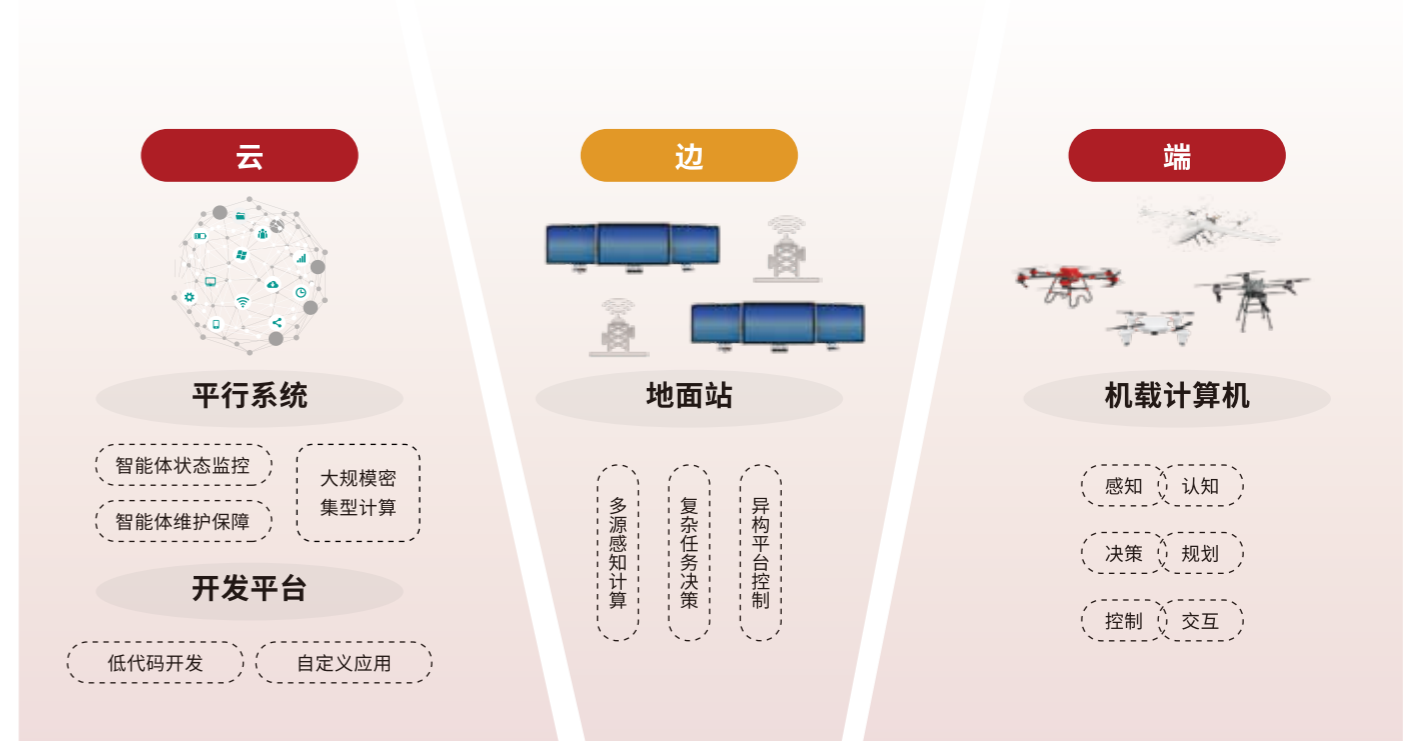
## 天枢OS介绍

天枢OS是面向无人智能集群领域的统一操作系统与开放技术生态平台,具备标准化软硬件接口与模块化架构设计,为无人机、无人车、无人船、机器狗等异构无人平台提供集感知、决策、控制与协同的一体化系统级支撑,赋能合作伙伴高效开发跨平台、跨场景的智能集群应用。



## 天枢OS部署方式

天枢OS支持云边端架构部署,为高效开发跨平台、跨场景的智能集群应用提供灵活的算力和硬件扩展能力。



# 解决方案

凭借在无人智能领域的深厚积淀，我们推出深度融合教学与科研需求的一体化解决方案，其卓越价值已在实践中得到充分验证，赢得了业界的高度认可。

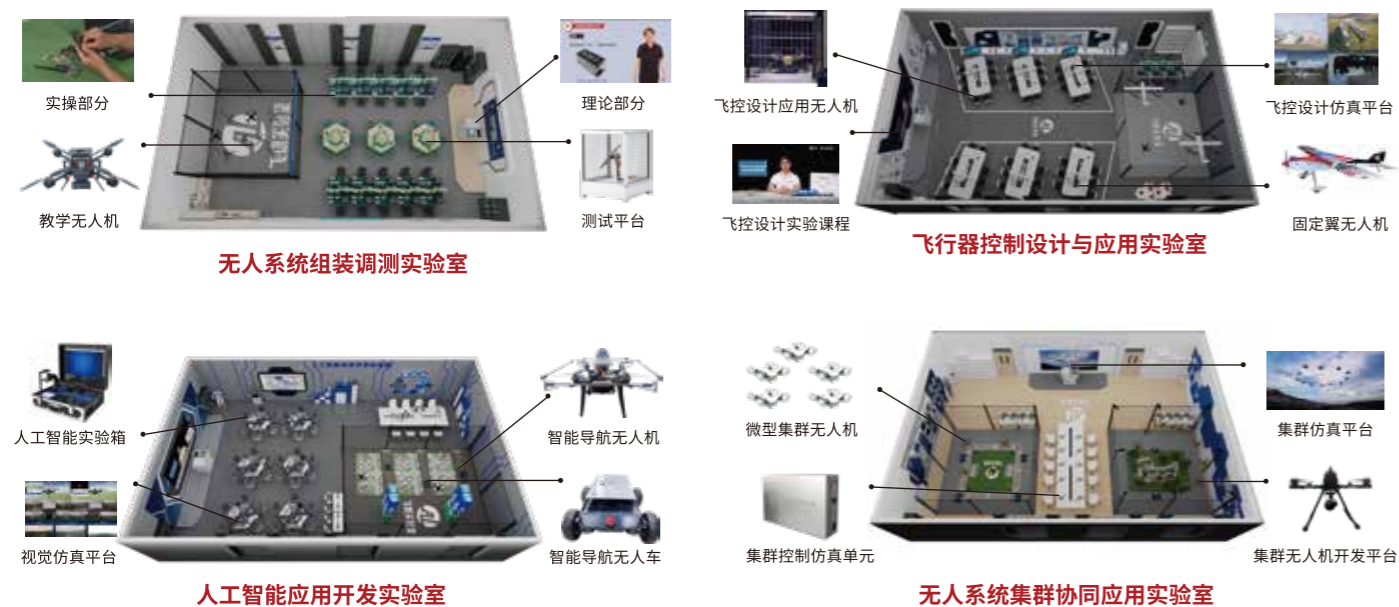
PART  
**03**

# 无人智能教学解决方案

## Unmanned Intelligent Teaching Solution

### 方案概述

卓翼飞思教学解决方案为职业院校与高等教育机构量身定制，提供全面的无人系统教育平台，涵盖无人系统组装调测实验室、飞行器控制设计与应用实验室、人工智能应用开发实验室及无人系统集群协同应用实验室，旨在帮助学员深入掌握无人机技术及其应用。方案包括实验环境搭建、课程部署、无人机及组件采购、课题申报等全方位支持，确保学员在先进平台上培养出色的技术能力与创新思维。



### 方案优势

#### 全链实训

综合性实验环境，涵盖组装、控制、AI开发和集群协同，确保技能全面提升。

#### 分层课程

定制化培养体系，科学设计课程，结合理论与实践，满足不同教科研需求。

#### 全程支持

一站式支持服务，提供实验室建设、课题申报、大赛支持等全方位服务，确保顺利实施。

#### 技术赋能

前沿应用实践，最新无人机与AI技术，培养学员前沿技能，助力职业发展。

#### 生态支撑

全链条资源协同，链接全国500余家科研院所，2000余家无人机链条企业，提供从仿真到实飞的全链条资源支撑。

#### 成果转化

为院校注入创新活力与资源，助力其科研成果落地，实现从理论到产品、从校园到市场的高效转化。

# 无人系统组装调测实验室

Unmanned System Assembly And Testing Laboratory



# 飞行器控制设计与应用实验室

Laboratory of Aircraft Control Design and Application



## 实验室简介

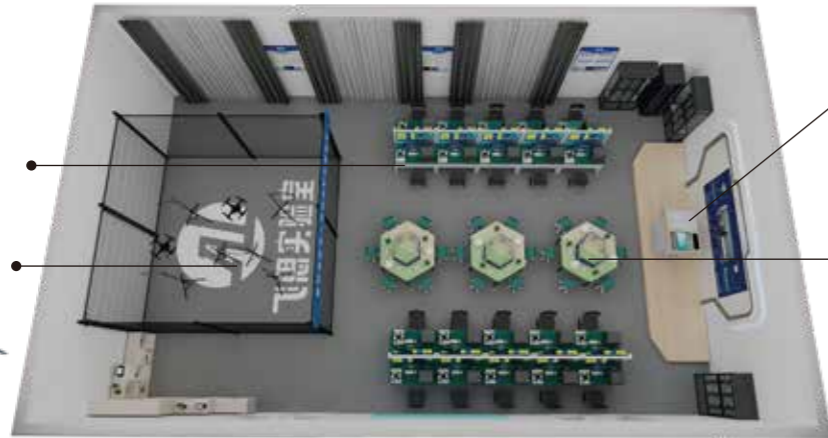
主要面向无人机应用技术、检修与维护等职校专业以及本科院校有无人机基础需求的专业,解决无人机组装、调试、测试、飞行等系统集成的实验教学问题。



实操部分



教学无人机



无人系统组装调测实验室



理论部分



测试平台

## 实验室简介

主要面向高校飞行器类、控制类、电子类专业,通过软件在环仿真→硬件在环仿真→桌面整机台架测试→自由飞行验证,完整的教学过程解决飞控设计到应用层验证全系列的的需求。



飞控设计应用无人机



飞控设计实验课程



飞行器控制设计与应用实验室



飞控设计仿真平台



固定翼无人机

## 主要产品

装调一体化实验套装、动力测试平台、无人系统实验箱、无人机组装调测实验课程(包含教学PPT、实验指导书、教学视频)。

## 主要产品

飞控设计应用无人机实验平台、飞控设计仿真实验平台、开源飞控平台、桌面级整机测试台架、飞行器控制设计与应用实验课程(包含教学PPT、实验指导书、教学视频)。

# 人工智能应用开发实验室

Artificial Intelligence Application Development Laboratory



# 无人系统集群协同应用实验室

Unmanned System Cluster Collaborative Application Laboratory



## 实验室简介

主要面向高校人工智能类、计算机类、控制类专业，通过飞思视觉仿真平台及配套的硬件平台在仿真和真机实飞中的无缝迁移，解决了室内实飞场地无法满足大量飞机飞行测试的问题，优化了整体教学流程，提高实验教学效率。



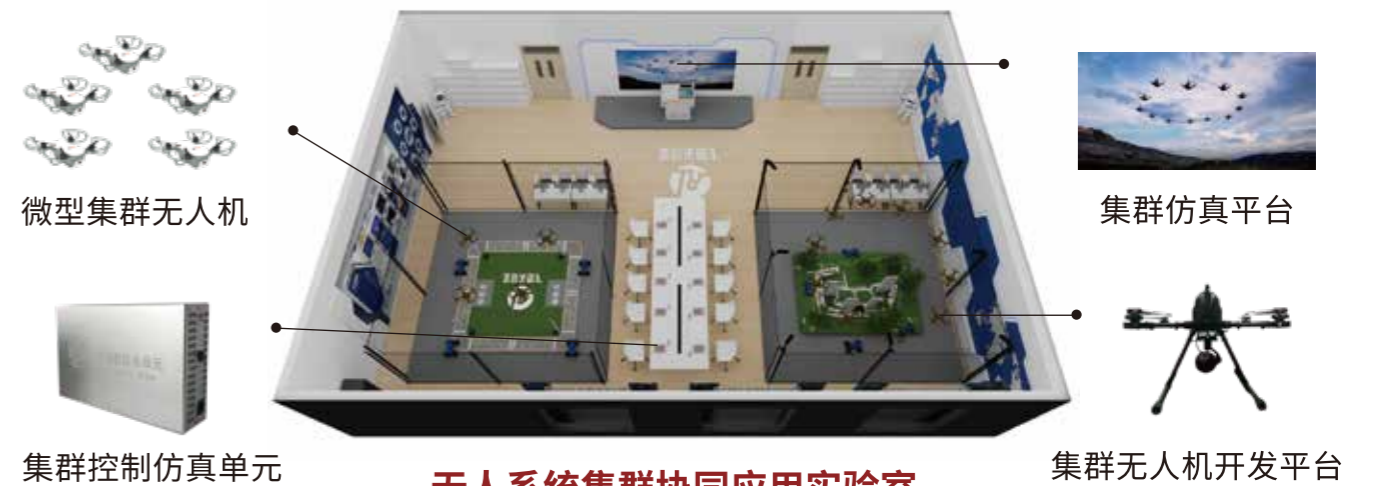
人工智能应用开发实验室

## 主要产品

智能驾驶无人机/无人车、人工智能综合实验箱、飞思视觉仿真平台、视觉控制仿真单元、无人系统智能应用开发实验课程(包含教学PPT、实验指导书、教学视频)。

## 实验室简介

主要面向高校人工智能类、通信类、控制类、计算机类专业，通过飞思集群仿真平台及配套的硬件平台在仿真及真机实飞中无缝迁移，以及丰富的集群空地协同在不同场景下的应用案例，解决了院校缺乏空地协同应用场景的教学问题。



无人系统集群协同应用实验室

## 主要产品

微型集群无人机平台、集群控制仿真单元、集群无人机开发平台、飞思集群仿真平台、多旋翼虚实结合集群控制技术课程(仿真部分)、多旋翼虚实结合集群控制技术课程(实飞部分)(包含教学PPT、实验指导书、教学视频)。

# 无人智能科研解决方案

Unmanned Intelligent Scientific Research Solutions

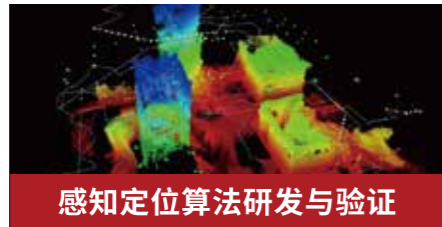


## 方案概述

卓翼飞思科研解决方案专注于为各高校、军工院所及应用单位,在无人装备的飞行控制、集群协同、智能感知及博弈对抗等方向,提供一套完善的涵盖建模、设计、仿真、实装在内科研及验证解决方案。用于科研单位技术开发与项目验证,解决用户在开发与验证方向存在工具链复杂、标准不统一、仿真实测差异性大、可靠性低等问题,核心代码均自主可控。



飞行控制算法研发与验证



感知定位算法研发与验证



集群规划算法研发与验证



虚实结合协同算法研发与验证



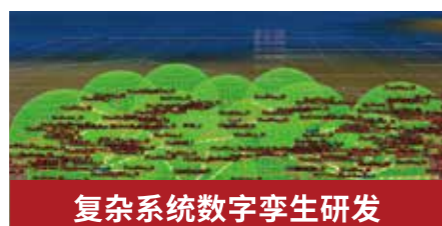
博弈对抗算法研发与验证



概念演示与战术战法研究



系统验证确认及效能评估



复杂系统数字孪生研发

## 方案优势

### 降本控险

全生命周期降本控险,无人机仿真产品构建高保真虚拟测试环境,支持多维仿真,规避设备损坏风险,降低维护成本。

### 加速研发

多维仿真加速研发周期,支持多方案对比并行算法验证,涵盖多种无人机模型和传感器。

### 兼容验证

支持旋翼、垂起、固定翼无人机的高精度动力学模型及飞控、避障、集群等算法验证。

### 协同控制

基于分布式集群网通信,实现无人机集群智能化与自主协作、厘米级编队定位与任务分配。

### 高效识别

多模态目标识别追踪,可实时更新多个无人机任务,识别目标包括人、车、时敏物体等。

### 自主管控

在侦察、救援等场景中,支持分布式集群的自主管理,提升大范围侦查打击效率。

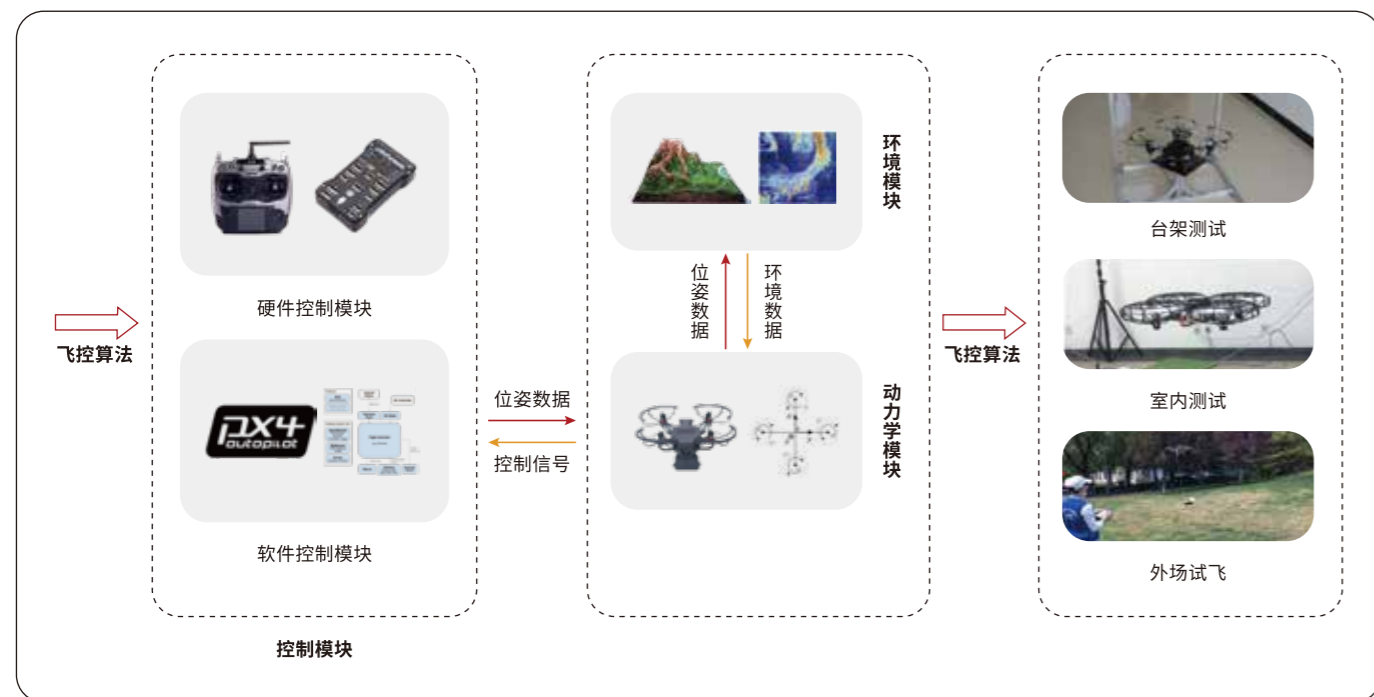
# 飞行控制算法研发与验证

## Research And Verification Of Flight Control Algorithms



### 方案概述

该方案基于高保真环境仿真、无人集群仿真、硬件在环仿真、地图工具集等核心工具链,实现了飞控算法研发、仿真验证和飞行测试的Sim2Real流程,支持多旋翼、固定翼、复合翼等多种类型无人机的动力学模型解算和基于PX4的飞控软件在环仿真验证。



### 应用案例

助力高校科研成果荣登国际权威期刊

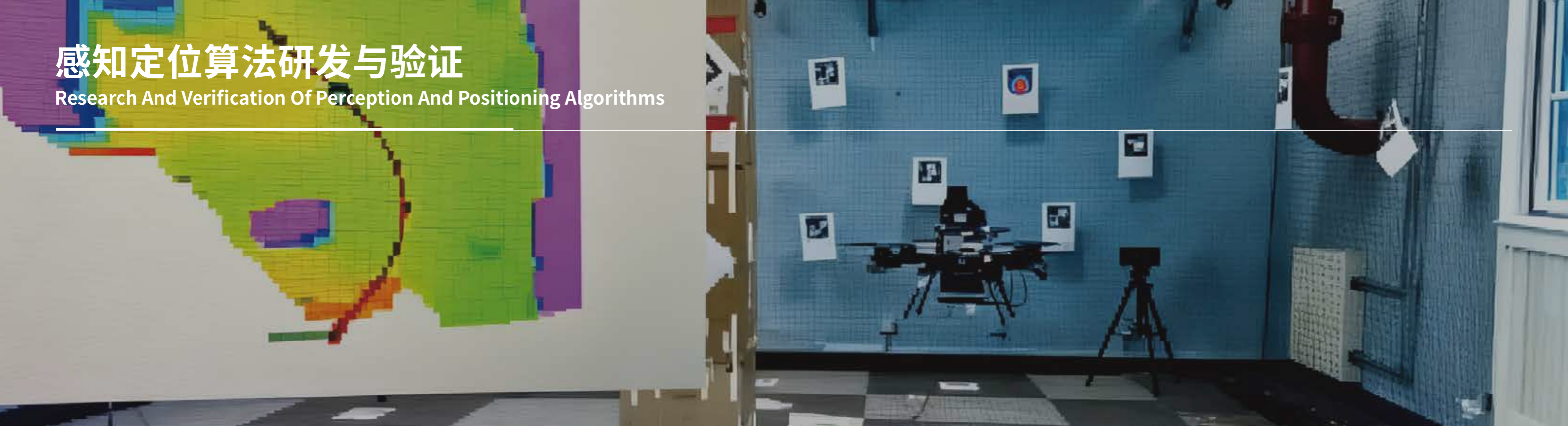
#### 项目背景

由北航自动化科学与电气工程学院-可靠飞行控制团队,基于飞思仿真平台在无人机容错控制技术方面取得重要进展,让四旋翼飞行器三个旋翼失效依旧无拘飞翔。相关成果发表于机器人领域顶级期刊《IEEE Transactions on Robotics》。



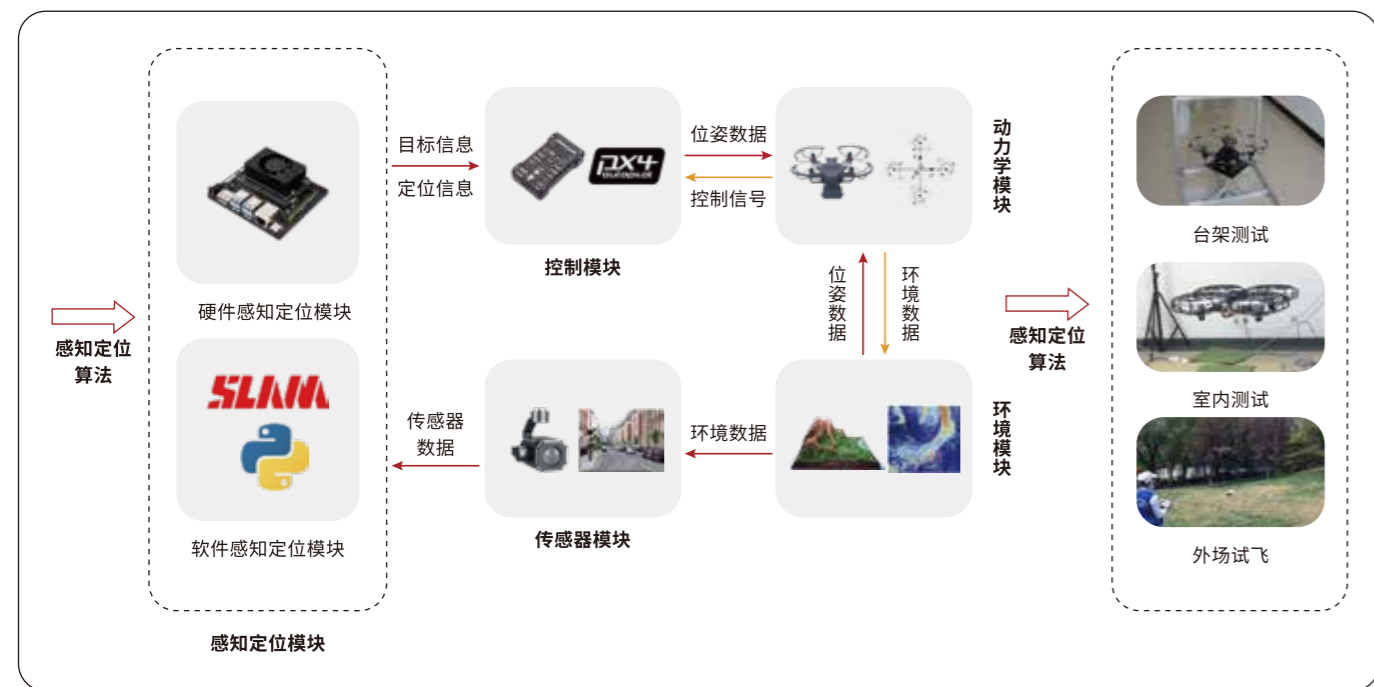
# 感知定位算法研发与验证

Research And Verification Of Perception And Positioning Algorithms



## 方案概述

该方案基于高保真环境仿真、多源异构传感器仿真、地图工具集和合成数据集等核心工具链，为感知定位算法研发与验证提供了基于高保真的陆海空天虚拟环境模拟和高精度的视觉、深度、激光等多源异构传感器模拟的高质量合成数据输入。



## 应用案例

助力高校科研成果赛事获奖

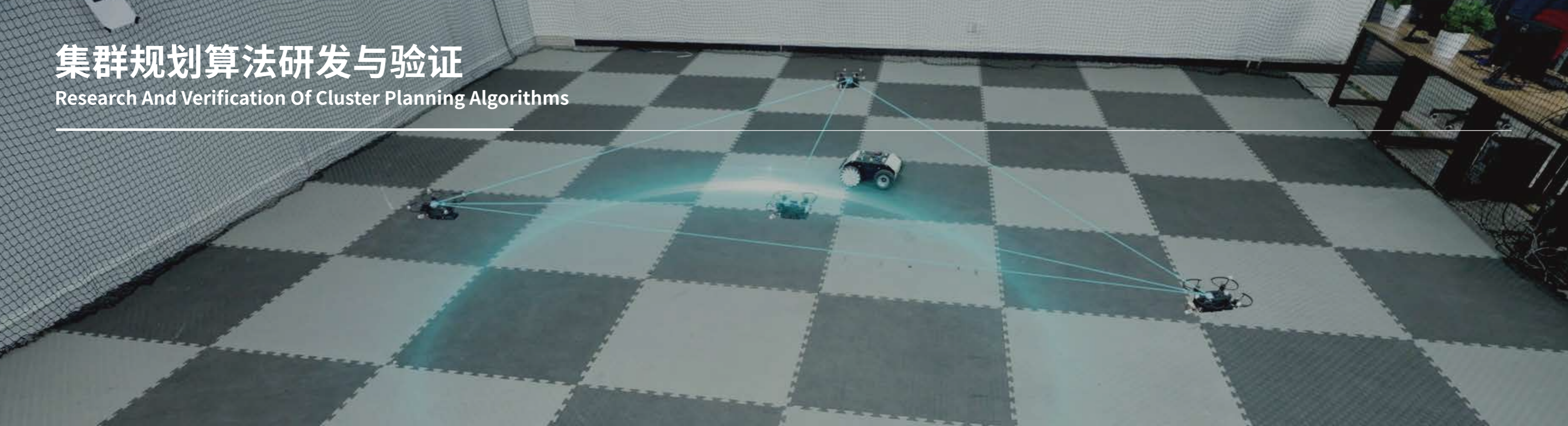
### 项目背景

第二十五届中国机器人及人工智能大赛,某高校基于飞思仿真平台迭代训练及实物平台快速验证,在500多所高校的激烈角逐中获得了冠军。



# 集群规划算法研发与验证

## Research And Verification Of Cluster Planning Algorithms



### 方案概述

该方案基于高保真环境仿真、多源异构传感器仿真、无人集群仿真、行为活动仿真、硬件在环仿真和云架构引擎等核心工具链，搭建了包括地面站、定位设备、通信设备和无人集群装备在内的集群系统，为集群规划算法研发与验证提供软硬件支撑环境。



### 应用案例

#### 大规模无人机集群仿真验证

#### 项目背景

大规模集群仿真系统可支持50节点软件在环/硬件在环仿真；提供标准的开发框架、插件开发框架，支持各类自定义实体模型和算法的导入、支持三维模型导入。



# 虚实结合协同算法研发与验证

Research And Verification Of Virtual-real Combined Collaborative Algorithms

## 方案概述

该方案基于高保真环境仿真、多源异构传感器仿真、无人集群仿真、行为活动仿真、硬件在环仿真和云架构引擎等核心工具链，搭建了一套包括数字、半实物模型和无人集群设备的虚实结合系统，为虚实结合协同算法研发与验证提供高效手段。



## 应用案例

无人机与无人车协同打击研究

### 项目背景

实飞无人机打击两个入侵区域的小车，为某大学的自主无人系统专业提供了技术支撑，推动交叉学科发展。



# 博弈对抗算法研发与验证

Research And Verification Of Game Confrontation Algorithms

名称	区域	任务	操作
red-1	多边形	红方作战区域	设置 删除
red-2	多边形	红方作战区域	设置 删除
red-3	多边形	红方作战区域	设置 删除
red-4	多边形	红方作战区域	设置 删除
red-5	多边形	红方作战区域	设置 删除
red-6	多边形	红方作战区域	设置 删除
red-7	多边形	红方作战区域	设置 删除



## 方案概述

该方案基于高逼真环境仿真、多源异构传感器仿真、无人集群仿真、行为活动仿真、日志仿真、硬件在环仿真、云架构引擎、数据资源管理器和验证工具集等核心工具链，构建了支撑红蓝双方博弈对抗的想定编辑、实验设计、仿真推演、态势显示和效能评估等功能模块，支撑博弈场景构建，博弈样本生成，博弈算法自动化推演和博弈结果评估及可视化，加速博弈对抗算法的研发与验证。

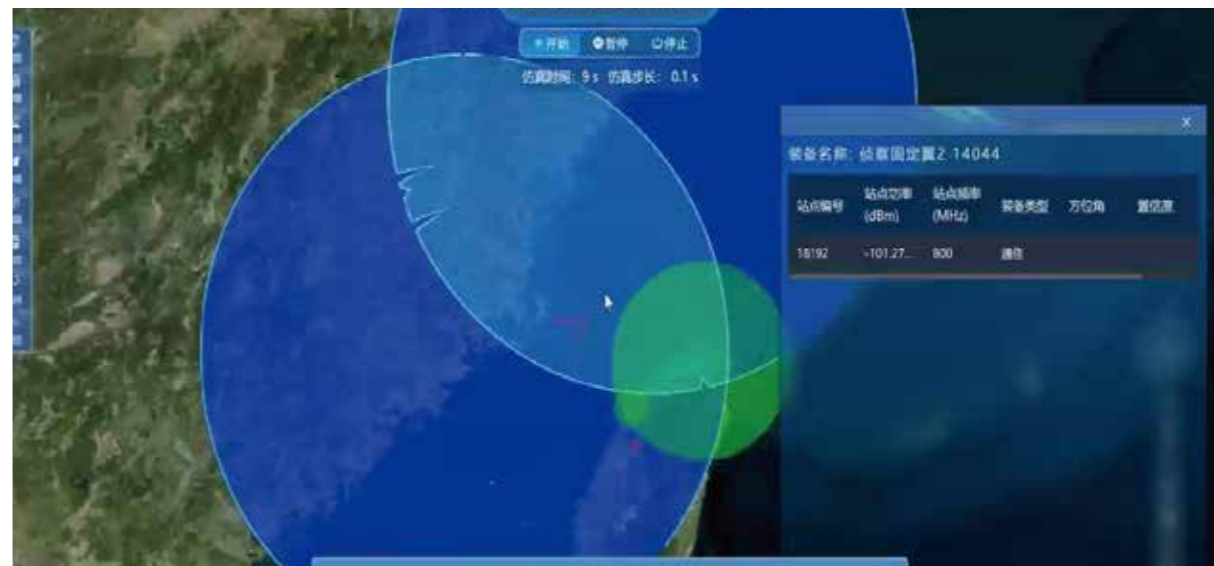


## 应用案例

XX数字化对抗研究

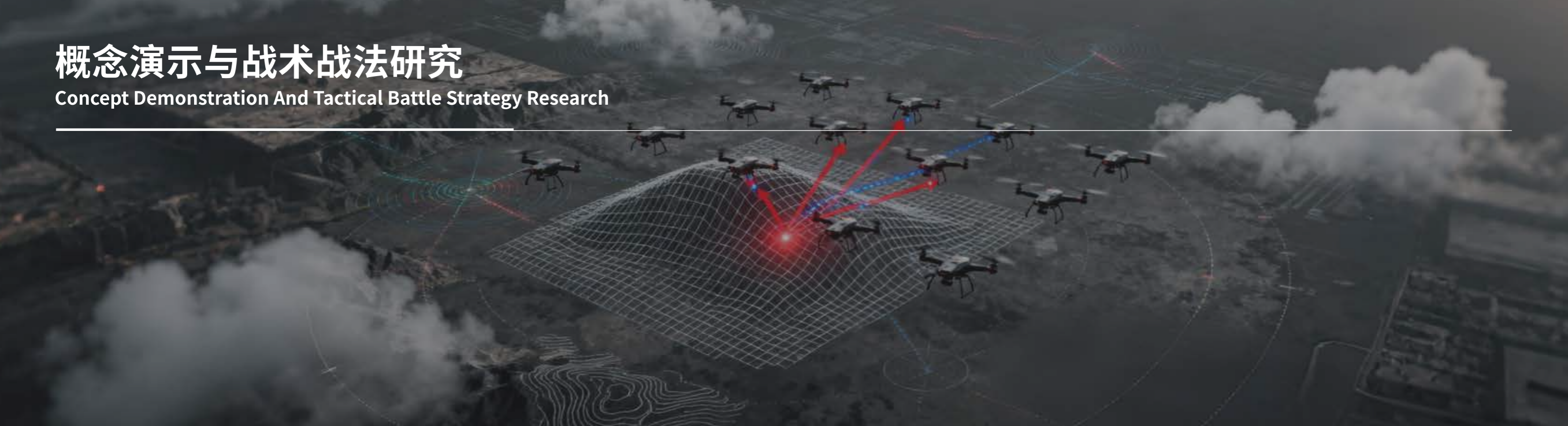
### 项目背景

通过卫星星座及终端建模、数字化电磁仿真场景构造、各型无人机数字模型构建，结合数字化仿真模型到半实物采集存储设备的虚实映射，能够较为有效地模拟真实卫星终端作战场景下的侦查感知、协同定位、协同干扰场景，并对其进行效能评估。



# 概念演示与战术战法研究

## Concept Demonstration And Tactical Battle Strategy Research



### 方案概述

面向无人集群、有人/无人装备协同等的新式作战概念演示、战术战法探索等需求，基于全要素仿真模型体系、多样化行为/任务建模方法、高逼真度多尺度态势显示技术以及作战效能评估技术，为集群作战的仿真分析、演示验证、评估分析提供全流程全功能的支撑。

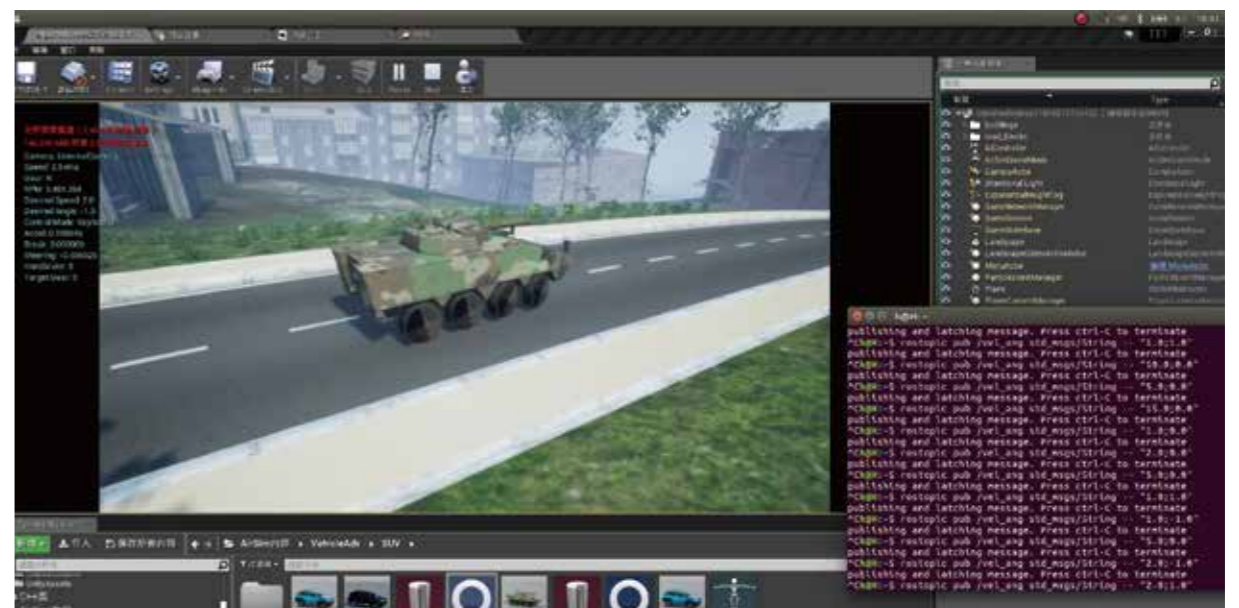


### 应用案例

#### 某新型作战样式概念演示

#### 项目背景

针对特定场景下基于新型装备的作战样式演示需求，通过模型组装、场景设计、任务编排、对抗推演的方式模拟不同条件下的作战样式，展现新型装备在体系对抗中的能力和价值。



# 系统验证确认及效能评估

## System Verification Confirmation And Performance Evaluation



### 方案概述

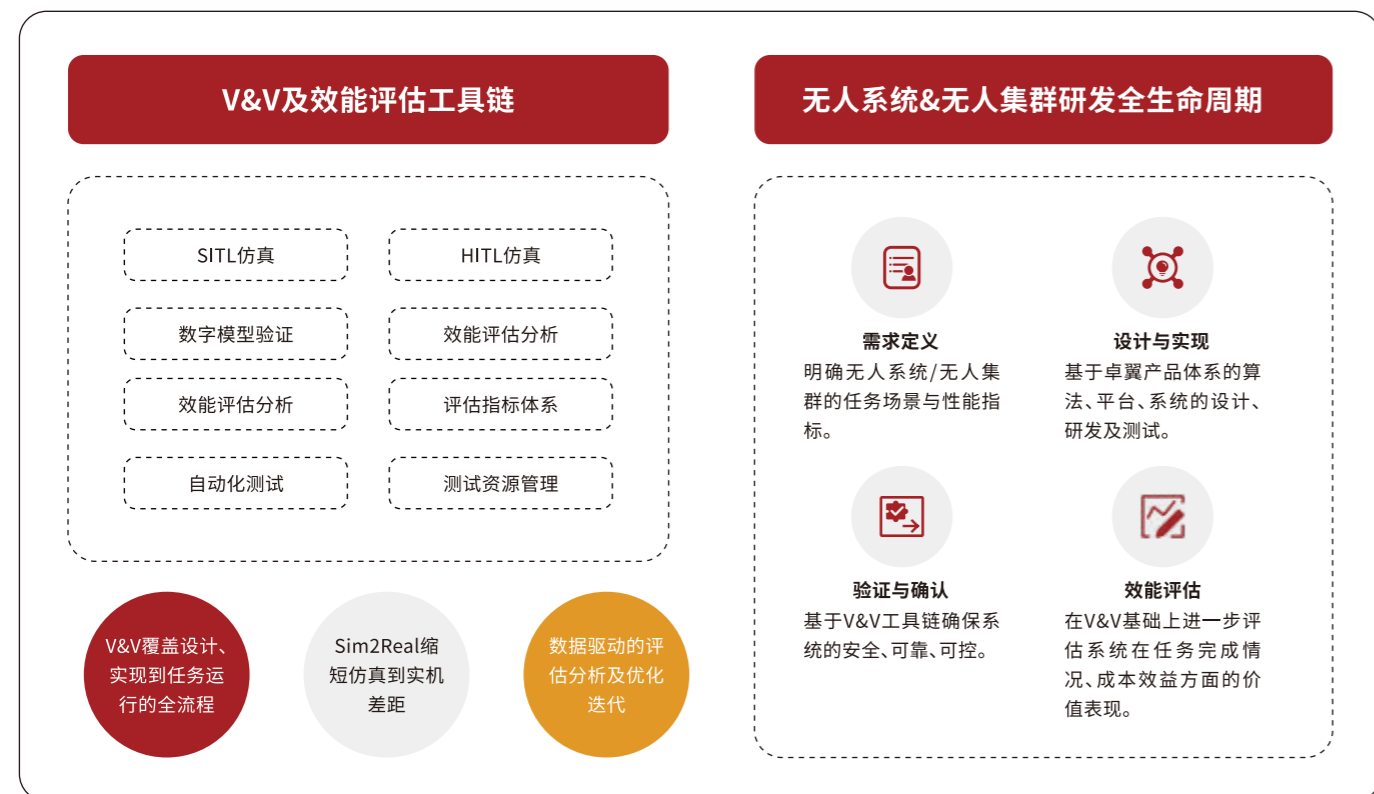
针对无人系统与无人集群研发中的系统V&V(验证与确认)及任务效能分析需求,基于V&V及效能评估等工具链,确保平台及算法在设计、实现、集成各环节的可信、可控,以及面向任务场景时可用、可靠的实战能力,构成一个从设计正确性到任务价值实现的全生命周期闭环。

### 应用案例

#### 某飞行器总体设计方案评估

##### 项目背景

面向某飞行器研制过程中总体设计方案的合理性和有效性论证,从飞行器系统架构设计需求出发,基于飞行器层次性结构及各分系统间耦合性,建立架构方案“费用-效能”系统评估模型,基于仿真试验数据开展量化评估。



# 复杂系统数字孪生研发

Research And Development Of Digital Twins For Complex Systems



## 方案概述

面向无人平台/集群等复杂系统的研发和运维等任务需求,基于高精度数字化模型和虚实双向交互技术,通过虚实映射、实时数据驱动、实时交互、预测分析、决策优化、模型演化、多学科集成、全生命周期管理等典型关键功能,支撑无人装备集群、工业机器人、低空系统等复杂系统的数字孪生系统研发。

## 应用案例

### 水下无人集群数字孪生

#### 项目背景

服务于无人水下载具集群协同作业的任务规划和管控,真实集群的实时数据驱动虚拟集群的同步运动,实现协同搜索、目标跟踪等任务过程的实时监控,并支持基于高保真度数字模型的任务规划和运行分析。



# 核心案例

飞思实验室始终秉承“让无人智能教科研更简单”的愿景，携手涵盖科研院所、本科及职业院校的500余家合作伙伴，共同构建协同发展的教科研新生态。

PART  
**04**

# 核心案例

Core case

## 湖南汽车职大—无人机操控与编队技术实验室

### 项目简介

2021年,该校高瞻远瞩开设无人机应用技术专业,将《无人机编队技术》列为核心课程,构建起特色鲜明的专业课程体系。然而,专业集群实训场所的缺失,使无人机编队教学、综合实训等关键实践环节难以落地,成为制约人才培养质量提升的核心痛点。在此背景下,卓翼飞思实验室秉持“产教融合、协同育人”理念,与学校精准对接,双方就实验室建设理念、功能定位、实训模块设计等达成高度共识,开启深度合作篇章。校企团队历经多轮研讨打磨,共同规划建设《无人机操控与集群控制实验室》。



## 安徽师范大学—自动驾驶无人机/车开发平台

### 项目简介

在当今科研与教学深度融合的背景下,学校高度重视通过先进技术平台以提升科研效率与教学质量。加之科研开发与学科竞赛需求的不断增长,为满足多机协同任务及实物算法验证的实际需要,学校引进了飞思实验室的J310自动驾驶无人机开发平台及旗舰版激光无人车开发平台,旨在为师生提供更高效、更贴近实际应用的科研与创新实践环境。



## 吉林化工学院—智能驾驶无人系统控制实验基地

### 项目简介



为精准对标国家对智能无人系统领域的人才战略需求,学校前瞻布局,新建无人机相关专业,为保障高水平的教学与科研工作顺利开展,亟需配备先进的配套教科研设备。经多方考察与论证,本项目引进由飞思实验室提供的软硬件产品及全方位解决方案,该方案集成了基于模型设计的无人系统研发半实物仿真平台、覆盖空地一体化的协同编队控制系统,以及多旋翼无人机装调实训平台等。旨在通过构建一个从理论仿真到实装操作、从单体智能到集群控制的完整教学科研链条,为新兴专业奠定坚实的硬件与平台基础,系统化地培养具备创新与实践能力的专业人才。

## 郑州航空工业管理学院—飞行器控制系统半实物仿真实验室

### 项目简介



基于郑州航空工业管理学院无人驾驶航空器系统工程专业建设需求,飞思实验室为其提供了集飞控开发、仿真训练、组装调试、无人机集群控制为一体的完整的实验室建设方案,用以完成无人驾驶航空器系统工程专业课程相关实验。同时提供了与实验装置配套且符合无人驾驶航空器系统工程专业需求的开发和仿真软件,以及完善的飞控设计实验课程(包含教学PPT、实验指导书、教学视频),不仅能满足基础实验教学任务的要求,还具有较强的开放性和研究性,旨在供学生进行深入研究和开发使用。

# 核心案例

Core case

## 北航自动化科学与电气工程学院 无人机容错控制算法研发与验证

### 项目简介

由北航可靠飞行控制团队,基于飞思仿真平台在无人机容错控制技术方面取得重要进展,让四旋翼飞行器三个旋翼失效依旧无拘飞翔。成果发表于机器人领域顶级期刊《IEEE Transactions on Robotics》。



## XXXX大学—大规模无人机集群仿真验证

### 项目简介

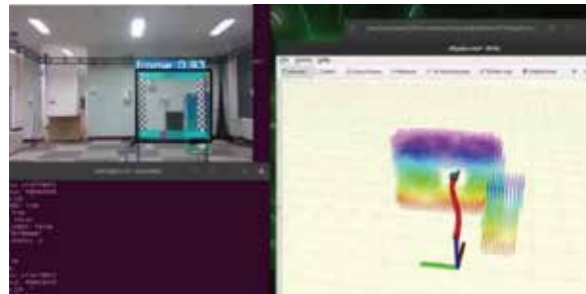
大规模集群仿真系统可支持50节点软件在环/硬件在环仿真;提供标准的开发框架、插件开发框架,支持各类自定义实体模型和算法的导入、支持三维模型导入。



## XXXX大学—中国机器人及人工智能大赛创新助力

### 项目简介

无人机使用激光雷达进行空间定位和障碍物感知,通过视觉传感器进行目标识别和检测。实现无人机自主避障飞行、穿环和目标点降落。XXXX大学在500多所高校的激烈角逐中获得了冠军。



## XXXX大学—无人机协同打击研究

### 项目简介

实飞无人机打击两个入侵区域的小车,为某大学的自主无人系统专业提供了技术支持,推动交叉学科发展。



## 南京理工大学—无人集群空地一体化实验系统

### 项目简介

通过无人智能体、集群协同控制开发环境、协同控制软件、课程体系等,构成了一套高效、精确、具备完善的二次开发功能的空地一体化集群协同科研平台。



## XXXX大学—多机协作无人智能体实验

### 项目简介

该实验平台为机器人工程专业申报的本科生教学设备,用于机器人工程专业本科生相关专业课程的教学实践。提供多机协作、虚实结合的实验平台,帮助学生学习和了解机器人领域的通信技术。



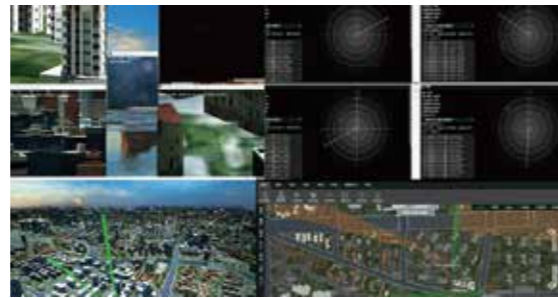
# 核心案例

Core case

## XXXX信息研究所—智能无人机攻防、反制的仿真与验证

### 项目简介

为无人机攻防研究提供可视化仿真、开发、演示集成环境；在城市周边部署雷达、激光等设备，防止并制止无人智能体入侵，面向防御小型无人机/集群的需求，构建无人机智能攻防仿真虚拟实验平台和二次开发环境。



## XX大学—无人机集群搜索与打击一体化平台

### 项目简介

本项目为垂起无人机分布式集群，分布式通讯，支持自主任务规划、目标追踪、协同编队控制等，满足搜索、侦查、追踪、打击等任务需求。



## XX院所—城市街区夺控作战仿真

### 项目简介

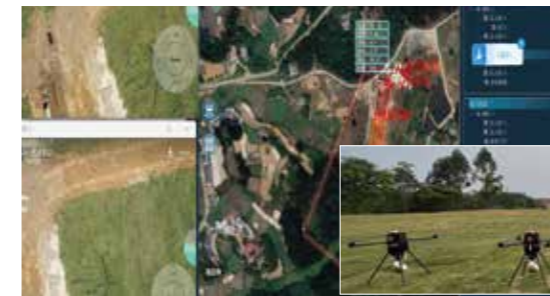
我方对蓝方占领的街区展开争夺，我方可调用突击无人车、侦查无人机、士兵、探测无人机、探测无人狗夺取被控楼宇，采取措施包括无人部队突击、战略要地争夺、楼内力量清扫、未知空间探测、危险物品探测。



## XX院所—复杂环境下的无人机协同搜救系统

### 项目简介

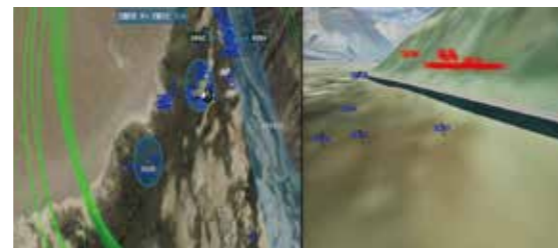
用于大规模环境的清理和搜救阶段，可在复杂环境下发现受伤人员，进行及时救护。每个搜救组由多架无人机组成，分别搭载不同载荷进行自主协同式任务分配，可实现集群搜索、目标追踪、生命状态感知、物资投送等功能。



## XXXX大学—多域无人作战对抗研究

### 项目简介

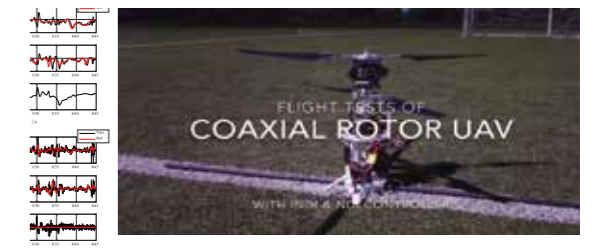
红方以无人装备为主，蓝方以有人装备为主，分别扮演突击和防御的角色进行两轮红蓝对抗推演，涉及到空、地多域协同对抗。



## XXXX院所—开源飞控二次开发

### 项目简介

使用飞思仿真进行飞控系统开发，可通过工具链直接将Simulink模型导入到PX4飞控中，极大的降低编程门槛和开发周期。



# 生态赋能

依托领先的技术能力与平台优势,为多项国家级赛事提供坚实技术支撑,成功推动千余支队伍在竞技中锤炼多维能力,实现了产业人才的前瞻筛选与精准对接。

赛事数据监控

魅力甲队

PART  
**05**

# 生态赋能

Ecological Empowerment



## 大赛风采

卓翼飞思实验室已链接500余所高校及科研院所，形成庞大技术底座，为全国三维数字化创新设计赛、中国机器人及人工智能大赛、全国集群挑战赛、2025首届具身智能算法挑战赛等赛事提供技术支持。赛事共吸引来自全国各大高校的1000余支队伍参与竞技，通过竞赛锻炼学生对无人智能体编程控制、算法设计和协同应用等多方面能力培养，提前筛选企业用人储备力量，促进教育链、产业链、创新链、人才链精准对接，在服务国家战略中发挥有力支持作用。

