

# 招商报告

北京理工大学无人驾驶方程式车队



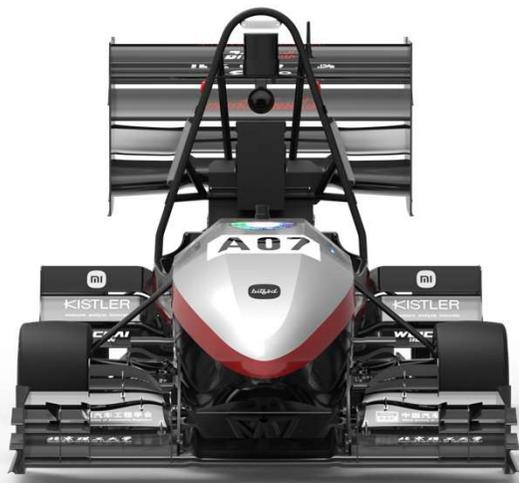
2026



2015

# 目录

# CONTENTS



## 团队篇

- 车队简介 ▪ 01 
- 赛事介绍 ▪ 02 
- 赛事表现 ▪ 03 
- 团队组成 ▪ 05 
- 赛车成果 ▪ 11 
- 技术亮点 ▪ 13 

## 合作篇

-  社会影响 ▪ 19
-  赞助细则 ▪ 31
-  车队展望 ▪ 32
-  赞助商 ▪ 35
-  赞助需要 ▪ 37
-  联系我们 ▪ 38

## 车队简介



## 世界第一支大学生无人方程式赛车队

北京理工大学无人驾驶方程式车队（BITFSD）隶属于北京理工大学无人特种车辆创新基地，是以各类创新创业大赛为牵引，迈向无人车辆高端技术前沿的科技创新团队。车队目前包括来自全校各学院队员一百余人。

在创新体制机制的引导下，BITFSD每年进行全新的赛车研发制造，通过实践不断提高大学生研发设计与创新能力，鼓励来自不同学院的学生利用无人驾驶赛车科研平台进行学术研究、理论验证、论文发表，在大学生科研创新的道路上不断前行。

车队旨在参加世界大学生无人驾驶方程式汽车大赛等系列顶级学科赛事，提升队员的工程实践能力与创新创业意识水平，打造国际知名、国内一流的学生创新创业实践平台品牌，满足智能汽车行业人才培养需求，力争为国内无人驾驶行业发展、国内汽车工业的发展做出微薄贡献。

目前为止，BITFSD是获得FSAC赛事冠军最多的车队，是中国唯一荣膺该项赛事“五冠王”的队伍。2020赛季、2021赛季、2022赛季更是连续斩获三个冠军，首次实现全国高校在该项赛事中的三连冠，创造了历史记录。

## 赛事介绍

### 中国大学生方程式汽车大赛



中国大学生方程式汽车大赛（简称FSC）是一项由中国汽车工程学会主办、各大高等院校汽车工程或汽车相关专业在校学生组队参加的汽车设计与制造比赛，其中无人驾驶方程式大赛（FSAC）是FSC系列赛事中正在蓬勃发展的新型比赛项目。各参赛车队须按照赛事规则和赛车制造标准，在一年的时间内自行设计和制造出一辆具备自动驾驶能力的小型无人驾驶方程式赛车，完成全部或部分赛事环节的比赛。



### 德国大学生方程式汽车大赛



德国大学生方程式汽车大赛（简称FSG）是世界大学生方程式汽车大赛中最顶级的赛事，对汽车工程界有着深远的影响。2017年，北京理工大学无人驾驶方程式车队代表中国参加FSG系列赛事中的无人驾驶方程式大赛（简称FSD），成为中国首支参加德国赛事的队伍。



# 赛事表现

## 2017赛季

首届7支参赛车队之一 获赠赛事创始奖  
**包揽所有单项第一名** 获得首届赛事**总冠军**  
 8 字绕环第一名 直线加速第一名  
 高速循迹第一名 赛车设计第一名

## 2018赛季

**蝉联赛事总冠军**  
 高速循迹第一名 赛车设计第三名  
 无人系统设计第二名

## 2019赛季

总成绩第二名 8字绕环第一名  
 直线加速第一名 高速循迹第二名  
 赛车设计第二名 无人系统设计第三名

## 2020赛季

**总成绩第一名** 8 字绕环第二名  
 直线加速第一名 高速循迹第一名  
 赛车设计第三名 无人系统设计第三名

## 2021赛季

**总成绩第一名**  
 无人系统设计第一名  
 赛车设计第二名



## 2022赛季

总成绩第一名 第五次夺得**全国总冠军**  
 首次实现**三连冠**，创造了历史记录  
 静态单项赛项第一名 设计报告第一名  
 无人系统设计第一名 直线加速第一名  
 高速循迹第一名 8字环绕第二名  
 最佳车检第二名 操控性测试第三名

## 2023赛季

总成绩全国二等奖  
 无人设计答辩第一名

## 2024赛季

总成绩全国二等奖 赛车设计第一名  
 八字绕环第二名 直线加速第三名  
 年度优秀宣传团队

## 2025赛季 首辆电动-无人方程式同平台设计赛车

总成绩全国二等奖  
 赛车设计第三名

# 团队组成

## 无人系统组

无人系统组主要负责无人驾驶系统的算法开发，用来代替驾驶员在赛场上的作用，是电动赛车到无人赛车的桥梁。无人系统组使用ROS系统编写程序，使用C++和Python等语言进行开发，将各个传感器的数据进行融合，并规划路线控制赛车前进。



### · 环境感知方向

感知模块集成视觉目标检测、激光雷达点云处理与跨模态数据融合，采用双独立感知路径提升系统鲁棒性。

### · 状态估计方向

状态估计模块采取扩展卡尔曼滤波进行冗余传感器数据融合并通过GraphSLAM定位建图实现高鲁棒性的位姿估计。

### · 路径规划方向

基于环境感知和状态估计，系统能够实时得到赛道的地图以及当前车辆的位置、状态信息。规划程序基于以上信息，将期望路径发送给控制模块。

### · 控制方向

控制模块在模型预测控制（MPC）基础上融合了控制模型和整体架构，采用四电机控制，提升了赛车控制系统的预测准确性，使分层控制各级间的结合更加紧密，极大减少了模型失配问题。

### · 仿真方向

赛车仿真通过Gazebo插件进行动力学描述，考虑风阻、下压力、滚动阻力和轴距等关键参数，针对感知和定位的仿真加入系统噪声和延时，用以测试规划和控制的鲁棒性。并搭建快速动力学仿真器专精于动力学仿真。实验表明对于相同的赛道，仿真和实车的单圈用时误差在1%，满足开发需求。

## 电驱动组

电驱动组主要负责制造和调试赛车驱动系统，即高压电池、电机和高压线束。具体工作包括制造动力电池箱，储存赛车驱动系统所用能量；布置整车大电流电路，安全可靠地传输大功率的能量；调试电机和配套的电机控制器，使其能按电控的指令快速响应，驱动赛车奔驰。



### · 动力电池制造方向

动力电池是赛车前进的动力来源，其安全性、可靠性以及重量，直接关系到赛车的电气安全和动力性。该方向人员负责动力电池总体结构的设计和制造。根据电机功率、比赛工况，选择电池的额定参数以及使用的电池单体；使用AutoCAD、CATIA等制图软件，设计电池箱的结构模型；使用ANSYS等仿真软件进行仿真，对电池箱强度和散热能力进行验证，并尽可能减少重量；进行碳纤维复合材料箱体的铺制和电池箱装配，做好绝缘和防火措施，保证电池箱能够安全进行大功率的充放电。

### · 电池管理系统（BMS）方向

动力电池采用自研电池管理系统（BMS）。该方向人员同时具备嵌入式系统开发能力、硬件电路设计能力以及掌握动力电池系统知识。自研BMS系统采用主从架构。从控方面，根据动力电池模组布置，为每个模组设计数据采集系统监测单体电压和温度，进行单体均衡，并将信息通过内部CAN通讯发送至主控；主控方面，综合箱内外的各种信息，实现充放电管理、热管理、参数估计、故障报警、数据通信等多种功能。该方向成员使用Altium Designer、Multisim、KeilMDK等软件进行电路设计；使用信号发生器和示波器等仪器进行电路板功能和性能测试。

### · 整车高压线束与电机调试方向

BITFSD 赛车自2023赛季开始由分布式双电机驱动调整为四轮边电机驱动，四个电机各配置一个电机控制器。该方向人员熟知高压电气安全规范，负责将上述

压线束布局，在保证稳固安装、完全绝缘和妥善处理电磁干扰的同时，最大程度减少线束重量并提高维护的便捷性。同时，该方向人员具备自主调试电机能力，能够使用上位机单独调试电机以及使用CAN通讯联调多电机，测试状态显示和人机交互功能。

## 电控组

电控组主要负责整车的线束设计与电控部分。通过线束网络，构建一套严密完整的电控系统，将赛车的机械部分、动力部分以及无人系统部分联通，收集并处理传感器信息；解算上层命令，驱动赛车执行器；并实时监控整车的故障状态，确保赛车安全。无人车作为一个庞大的系统，电控组负责的各个子系统之间的信号流是支撑起无人车技术的关键。



### · 线束设计方向

线束是赛车的血管与神经，承载着车辆的动力，传递着整车的信息。是一根根线缆将赛车的各个部分连接成一个有机的整体。在线束设计的理论设计阶段，使用 AutoCAD、CATIA 和 EPLAN 软件对赛车线束的二维布置和三维布置进行建模。在订板图布线阶段，使用各种精密电工工具，增加整个线束设计流程的效率。线束为信息的交互服务，信息和专业的数据采集器结合便能最大化地发挥其作用。

### · 电路设计方向

电路设计包括非可编程逻辑电路设计与单片机开发。电路设计部分保证赛车故障检测、状态显示和人机交互功能。使用 Altium Designer、Multisim、Keil 和 STM32CubeIDE 等软件进行电路设计；使用信号发生器和示波器等仪器进行电路板功能和性能测试。

### · 底层控制策略开发方向

底层控制策略开发部分主要负责传感器信号、上层命令的解算和车辆动力学控制策略的开发。基于车辆动力学、经典控制理论和现代控制理论等理论知识，在 MATLAB/Simulink 平台进行车辆动力学仿真以及控制算法的实现。赛车的底层控制程序在 ECU 中实现，可靠的仿真软件能为控制策略开发提供极大助力。

## 机械组

机械组主要负责赛车机械结构的设计、线控化底盘改装、整车装配，下属几个子系统：悬架、制动、转向、空套、传动、车身。机械组致力于实现悬架、转向、制动等系统内部以及与赛车其他系统紧密配合，使赛车具备优异的操纵性和稳定性，同时保证系统的适配性以及装配、调校的便捷性。



### · 机械结构设计方向

机械结构是赛车的骨架，整车所有的系统都需要搭建在底盘上，机械组以前沿无人驾驶车辆技术为导向，基于大赛规则，利用 CATIA、ANSYS 等工程软件设计、优化悬架、制动、转向等子系统的机械机构，将各子系统相互配合，提升赛车动态性能和稳定性。

### · 底盘方向

无人驾驶方程式赛车不仅是一辆方程式赛车，更是一辆无人车，实现无人驾驶功能需要同各类传感器、

无人子系统相互配合。底盘方向为上层无人系统提供下层机械结构，实现传统底盘系统的无人化改装，让赛车不仅可以由车手操控，也可以由程序驱动。

### · 装配方向

在整车各机械结构设计完成后，需要对设计的零部件进行装配和验证。装配过程中需要接触各类工具，能够积累工程实践经验，锻炼动手能力、团队协作能力，培养工程化、系统化思维。

## 运营组

运营组主要负责车队的管理与宣传工作，借助各大平台推广车队品牌与文化，协同技术部门共同完成车身涂装设计、周边产品开发。



### · 财务统计与报销方向

负责车队财务工作，及时更新财务报表，控制预算，完成日常财务的报销流程。

### · 公关策划方向

新赞助商的挖掘、接洽、交流与合作；现有赞助商的日常联系与反馈；招商方案的修订与完善；组织和策划车队自主活动及交流活动。

### · 团队形象建设方向

网络平台建设，主要包含微博、微信公众号、网站运营以及校内其它宣传媒介的联络与素材供应；宣传素材制作与策划，包含日常工作花絮、赛场拍摄等；围绕车队工作、校园活动、友队交流进行周边产品设计，车身涂装设计。

# 赛车成果



**灰鲨 -PRE (2016)**

颜色：无  
 质量：353kg  
 车架结构：钢管桁架式车身  
 电机数量：2  
 最大功率：80kW

电池材料：磷酸铁锂电池  
 电池电压：403V  
 电池容量：7.0kWh  
 前后轮距：1350mm/1390mm  
 轴距：1770mm



**灰鲨 V (2021) & VI (2022)**

颜色：青&红&白&黑  
 质量：240kg  
 车架结构：单体壳承载式一体化  
 电机数量：2  
 最大功率：80kW

电池材料：钴酸锂  
 电池电压：403V  
 电池容量：4.274 kWh  
 前后轮距：1220mm/1200mm  
 轴距：1560mm

**灰鲨 I (2017)**



颜色：银&粉  
 质量：292kg  
 车架结构：钢管桁架式车身  
 电机数量：2  
 最大功率：80kW

电池材料：磷酸铁锂电池  
 电池电压：403V  
 电池容量：5.5 kWh  
 前后轮距：1350mm/1390mm  
 轴距：1770mm

**灰鲨 VII (2023)**



颜色：黑&黄  
 质量：240kg  
 车架结构：一体式碳纤维单体壳  
 电机数量：4  
 最大功率：80kW

电池材料：钴酸锂  
 电池电压：518V  
 电池容量：5.63 kWh  
 前后轮距：1220mm/1200mm  
 轴距：1550mm



**灰鲨 II (2018)**

颜色：银&紫  
 质量：249kg  
 车架结构：单体壳承载式一体化  
 电机数量：2  
 最大功率：80kW

电池材料：18650  
 电池电压：403V  
 电池容量：5 kWh  
 前后轮距：1220mm/1180mm  
 轴距：1540mm

**灰鲨 III (2019) & IV (2020)**



颜色：银&蓝&橙  
 质量：229kg  
 车架结构：单体壳承载式一体化  
 电机数量：2  
 最大功率：80kW

电池材料：钴酸锂  
 电池电压：403V  
 电池容量：4.274 kWh  
 前后轮距：1220mm/1200mm  
 轴距：1560mm

**灰鲨 VIII (2024)**



颜色：红&白&黑  
 质量：239kg  
 车架结构：单体壳承载式一体化  
 电机数量：4  
 最大功率：80kW

电池材料：钴酸锂  
 电池电压：579.6V  
 电池容量：5.8 kWh  
 前后轮距：1220mm/1200mm  
 轴距：1550mm

# 赛车成果



## 灰鲨 IX (2025)

颜色:	黑 & 红	电池材料:	钴酸锂
质量:	248 kg	电池电压:	579.6 V
车架结构:	单体壳承载式一体化	电池容量:	5.8 kWh
电机数量:	4	前后轮距:	1260 mm / 1240 mm
最大功率:	80 kW	轴距:	1605 mm

传感器: 128线激光雷达、单目摄像头、组合导航、非接触式光学传感器

## 里程碑

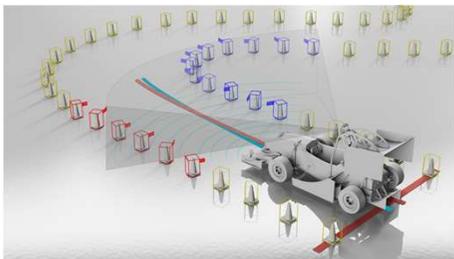
首辆电动-无人方程式同平台设计赛车

参加2025年中国赛事, 获得总成绩第六名, 赛车设计第三名

## 技术亮点

### 无人系统

在设计过程中，团队以低延迟、高鲁棒、极限性能为无人驾驶系统的总体设计目标，将无人驾驶系统分为：感知、状态估计、规划、控制、仿真五个模块，同时实现了从感知到控制的全栈自动化仿真，极大化远程协同开发能力。



#### · 感知

在感知子系统中，采用 PTP 协议进行多设备时间同步，实现纳秒级传感器时间同步；设计独立双感知冗余系统：感知视觉算法依托yolov11开发，利用CUDA加速，使模型感知速度得到显著提升，mAP提升至97.7%。对非地面点云进行DBSCAN聚类，精准提取锥桶坐标。

#### · 状态估计

在状态估计子系统中，通过EKF融合IMU、RTK GNSS、轮速传感器与光流传感器信息采用扩展卡尔曼滤波实现多传感器冗余 200Hz 状态估计，有效避免赛车在极

限条件或信号不佳情况下的状态估计错误，在 SLAM 中引入因子图后端优化及闭环检测，平均处理延时降低 62%。

#### · 规划

在规划子系统中，基于RANSAC算法对直线赛道进行拟合，采用ICP算法基于先验地图对八字赛道进行轨迹生成。

采用 Delaunay 三角剖分和图搜索获取赛道中线，并引入路径最小曲率优化，有效提升赛车在 S 弯及发卡弯的横纵向表现。通过状态机对不同赛项进行发车前后异常检测、任务完成检测等，并针对不同状态调整车辆控制策略，保障赛车以及赛场人员安全。

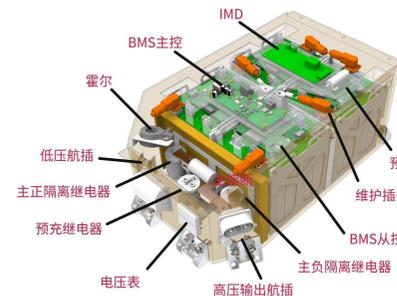
#### · 控制

在控制子系统中，对三自由度单轨模型分别进行了运动学建模和动力学建模。使用非线性混合模型预测控制，实现低速和高速工况下的动态控制，较以往赛季预测时域提升 5 倍，求解时间降至 3ms，平均单步求解时间缩短 93.3%。在系统开发中，时刻追求高效地进行测试，增加了基于Gazebo的赛车仿真和大量可视化测试环境，加快了“灰鲨”的性能提升。

#### · 仿真

团队拥有基于 Gazebo 的从感知到控制的全栈仿真，实验表明对于相同的赛道，仿真和实车的单圈用时误差在1%，满足开发需求；同时团队还为提高控制算法优化效率设计了快速动力学仿真器，避开了ROS 通信与 gazebo 复杂物理模型计算，支持单步仿真，相较全栈仿真有着高效、高精度、高扩展性的特点。同时采取硬件在环仿真，保证了安全性的同时降低成本。

### 动力系统



#### · 电池箱优化设计

选用高能量密度钴酸锂电芯，采用同构模组布局；箱体为“凯夫拉-碳纤维-PMI”复合夹层结构，兼顾体积小、机械强度高与阻燃性；模组通过玻纤尼龙3D打印与拓扑优化实现轻量化与绝缘耐热。系统集成BDU模块与拓扑优化实现轻量化与绝缘耐热。系统集成BDU模块同时实现动力与轻量化协同提升。

#### · 轮边电机驱动

采用四轮边电机驱动方式，经过行星减速器将动力输出至左右车轮，在提高传动效率、整车轻量化等方面有不可忽视的作用；通过电子差速方式提升赛车过弯性能，并利用永磁同步电机的特性实现制动能量回收功能，大大提高了动力电池能量利用率。同时轮边电机由于具备单个车轮独立驱动的特性，可实现多种复杂的驱动方式。因此无论是双电机驱动还是全车四电机驱动，在轮边电机驱动的“灰鲨”赛车上实现起来都非常容易。

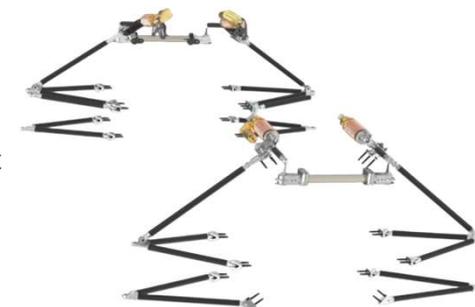
#### · 自研电池管理系统

分布式BMS系统采用一主六从架构，主控集成高压检测、均衡控制、热管理及多协议通信模块；从控实现高精度电芯状态采集与均衡控制。系统支持基于开路电压与安时积分法的SOC动态估算，配套自主开发的上位机，实现数据监控、策略计算与人机交互一体化，全面提升系统可维护性与实时控制能力。

### 底盘系统

#### · 悬架

“灰鲨 IX ”追求无人控制的快速响应和极致的轻量化。基于整车布置，灰鲨IX前后悬均采用了半独立不等长双横臂推杆的布置方案，结构简单，调试方便；灰鲨IX悬架系统中的防倾杆有助于在保持线刚度不变的前提下增加角刚度，可根据实际赛况，通过调整连接点的位置，进而灵活调整横向刚度。；同时，灰鲨IX根据空气动力学优化前后悬架刚度匹配，建立了单自由度和多自由度振动仿真模型，验证车身运动响应。使用 Adams 进行仿真来验证悬架的性能，并优化各主要参数在允许范围内的动态变化。



· 转向

转向系统注重操控精准度，设计阿克曼系数40%，经Adams运动学仿真验证，确保全工况下运动关系稳定。创新引入电磁离合模块，实现有人/无人驾驶模式解耦，有人模式下隔绝电机阻力。采用锥齿轮传动与斜齿齿轮齿条转向器，提升传动精度、控制旷量并保障平稳性与寿命。使用转角传感器反馈数据，关键零件经拓扑优化与3D打印实现轻量化，并通过Ansys强度校核与实车验证。



· 冷却

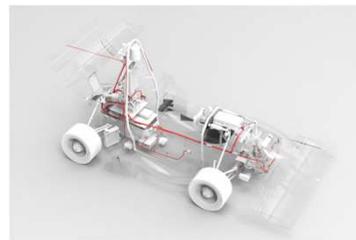
采用两侧分路式冷却布局，优化水路设计以均分散热压力。基于Ansys热分析模块对控制器水冷板与电机水冷套进行设计与反复优化，在保证散热效率的同时分别减重32.3%与40.6%。水路布局简化，仅使用两个水管接头，配合柔和管路布置降低流阻与漏水风险，提升系统稳定性与安全性。



## 电控系统

· 整车线束

基于CATIA与EPLAN进行线束数字孪生设计，通过合理选型平衡可靠性与轻量化。采用高低压线缆分侧布置与局部隔离，减少干扰；将三维线束拓扑展开为钉板图，实现平面化管理，并与车体结构同步优化。



· PCB及低压盒

自主研发所有非可编程车载PCB，以集成化、可视化、易维护为目标。低压盒集成定制底层板，将EBS、BSPD、IMD&AMS及RES接收端电路一体化整合，规整供电与信号交互，支持单板独立拆装。底层板设有状态指示灯，可直观显示系统状态、RES信号及安全回路，便于故障排查。

· 数据管理与人机交互

通过CAN数据记录仪汇总传感器数据，构建“车载采集-云端存储-可视化回溯”体系。新一代AMI指示器采用“物理旋钮+触屏”双模操作，基于FreeRTOS与看门狗机制保证稳定，集成多项核心功能，实现统一人机交互。

· 车辆动力学建模

基于MATLAB/Simulink搭建七自由度仿真平台，支持多工况测试；开发模糊PID通用协同控制器，针对不同赛项优化，融合牵引力控制、横摆力矩控制与串联式能量回收，兼顾操控性与能效。

· 控制系统设计

转向系统采用高性能电机与快速解耦电磁离合，配备失效检测；制动系统采用电-机械串联冗余设计，响应快、精度高；结合分层式MPC控制架构与全维度测试验证，确保整车控制可靠与适配性。

## 车身及空气动力学系统

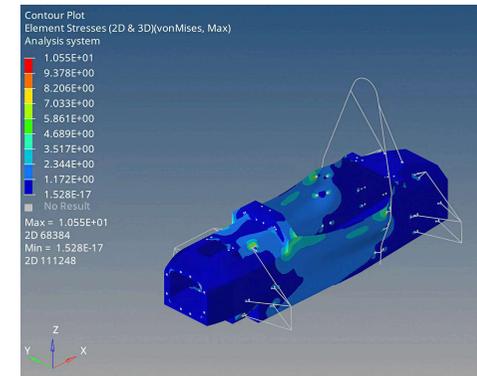
· 空气动力学套件

以高下压力、高效导流与轻量化为目标，完成前翼、尾翼、侧翼、扩散器等整车多级气动套件的设计、优化、制作与实车验证。使用CATIA进行外形设计，基于STAR-CCM+开展网格前处理与整车CFD迭代优化。制造上广泛采用碳纤维复合材料，结合3D打印与拓扑优化金属零件，实现整体轻量化。



· 单体壳与人机

车身采用碳纤维-铝蜂窝-碳纤维一体成型复合材料单体壳，采用前环内置、主环外置布置方案。设计过程结合试验力学与计算力学相互校验，并搭建自主人机实验台架以优化交互与安全性。基于车手人体尺寸在CATIA中建立人体模型，通过仿真与可调式台架测试，在满足驾驶姿态与规则人体模板前提下，实现更紧凑的舱内布局与更合理的方向盘、踏板布置。结构方面，系统对比多种材料并依据历史数据与实测结果，使用Altair HyperWorks依次完成铺层自由尺寸、连续尺寸、离散尺寸及铺层顺序优化，在提升扭转刚度的同时实现减重。全过程兼顾性能极致与材料、技术的科学合理。



# 社会影响

## 媒体报道

自 2015 年 9 月建队以来，北京理工大学无人驾驶方程式车队已与人民网、新华网、搜狐网、新浪网、汽车之家、人民日报、光明日报、中国青年报、科技日报等诸多知名媒体建立了良好的合作关系，同时与北京现代、北汽新能源、特斯拉、中云智车、主线科技等整车厂均有交流与合作，以确保媒体与行业内曝光度。

### 2024年

· 2024年8月，全国大学生实践平台这一国家级权威媒体聚焦北京理工大学方程式赛车队，对其2024年暑期赴山西省吕梁市方山开展的“播撒乡间的赛车种子”社会实践活动进行了深度报道。此次活动不仅展现了车队在方程式赛车领域的专业实力，更体现了其肩负的社会责任与使命。通过为期10天的支教之旅，车队成员将方程式赛车文化带入乡村，为当地孩子们播撒了科技与梦想的种子，助力我国赛车运动与汽车产业的未来发展。



· 2024年7月省级媒体北京学联等，共同聚焦北京理工大学方程式赛车队的“播撒乡间的赛车种子”社会实践活动。此次活动作为“青年服务国家 | 青春乡村振兴”第二期的重要组成部分，展现了车队以青春力量引领乡村振兴“新篇章”的使命与担当。



### 公益筑梦，爱心播撒乡村振兴新光源

北京理工大学方程式赛车队“播撒乡间的赛车种子”实践团，前往山西省吕梁市方山，围绕“方程式赛车”开展一系列的课程。内容从方程式赛车的基本概念、赛车的车身、机械、电控等各个子系统的详细介绍，到动手实践环节——乐高赛车组装、制动油路搭建、电路系统连接和齿轮拼接等，让孩子们能够亲身感受赛车运动的魅力，了解并热爱方程式赛车知识，为实现我国赛车运动和汽车产业的长远发展贡献力量。



· 2024年1月，由易车天地工作室拍摄的纪录片《热血方程式》在B站、视频号、抖音等多个平台上线，其中第一集为北京理工大学无人驾驶方程式车队在2022赛季的造车故事，展现了热血少年百折不挠、励志成长的青春主旋律。



中国最会造坦克的学校，也造无人赛车

1-20

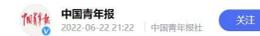
### 2022年

· 腾讯网对北京理工大学无人驾驶方程式 车队及杰出队员马宁进行了专访，并以“理工男的赛车梦”为题在《财约你》高端访谈栏目发布，展现了车队风采。



· 中国青年报等多家知名媒体聚焦 2021 年中国大学生无人驾驶方程式大赛（因疫情原因延期至 2022 年 6 月举办），对总冠军北京理工大学无人驾驶方程式车队进行报道。

### 北理工团队再获中国大学生无人驾驶方程式大赛冠军



· 北青网等多家知名媒体聚焦 2022 年中国大学生无人驾驶方程式大赛，对总冠军北京理工大学无人驾驶方程式车队进行报道。

### 北京理工大学无人驾驶方程式车队再夺全国总冠军



2022年9月21日，北京理工大学路特斯无人驾驶方程式车队在2022年中国大学生无人驾驶方程式大赛上，再次夺得全国总冠军！这是北京理工大学无人驾驶方程式车队继2017年、2018年、2020年和2021赛季之后，第五次夺得全国总冠军，也是全国高校在该项赛事中首次实现三连胜。

· 新浪财经头条对北京理工大学持续深化人才培养改革的举措进行了报道，资讯中提及北京理工大学无人驾驶方程式车队“五冠王”的荣誉。



### 2021年

· 中国青年报、搜狐网等多家知名媒体对“电动方程式、无人驾驶方程式”联合新车发布会暨第六届汽车科技文化节开幕仪式进行报道，本次发布会发布了两辆全新赛车——纯电动方程式赛车“银鲨 X”与无人驾驶方程式赛车“灰鲨 V”，将分别代表北理工征战“2021 蔚来杯中国大学生电动方程式大赛”及“2021 爱驰杯中国大学生无人驾驶方程式大赛”。



学生自主研发！北理工发布无人驾驶赛车

中国青年报 2021-09-24 12:58 中国青年报社



中国青年报客户端讯（中青报·中青网记者 叶雨婷）9月22日，北京理工大学“电动方程式、无人驾驶方程式”联合新闻发布会暨第六届汽车科技文化节开幕式于在该校的良好校区举办。电动方程式赛车“银鲨X”与无人驾驶方程式赛车“灰鲨V”正式亮相。两队队长分别对新赛车的创新设计进行了汇报，并表达了带领车队坚持技术创新的坚定决心。

搜狐 新闻 体育 汽车 房产 旅游 教育 时尚 科技 财经 娱乐

学生自主研发！北理工发布电动方程式、无人驾驶方程式赛车 2021-09-26 19:44

2020 年

· 中国教育新闻网、中国青年报、北京日报等多家知名媒体聚焦 2020 年大学生无人驾驶方程式大赛，对总冠军北京理工大学无人驾驶方程式车队进行报道。

三冠王！北理工大学生无人驾驶方程式车队创纪录啦

北京日报客户端 2021-09-19 11:24

作为赛中的最大赢家，北京理工大学无人驾驶方程式车队夺得总冠军桂冠。这是该校连续三年，在方程式大赛中夺得总冠军。也是该校连续三年，在赛事中夺得总冠军。

北理工学子夺得2020年中国大学生无人驾驶方程式大赛冠军

· 北京理工大学无人驾驶方程式车队受邀做客央视“2020 中国汽车风云盛典”新媒体直播活动，与中国汽车工程学会副秘书长闫建来和主持人深度对话，讲述汽车追梦人的努力奋斗、争创一流的故事，充分展现了不畏挑战、勇于担当、锐意创新、砥砺前行时代新人风采，获得了与会嘉宾、主持人和观众们的好评。



2019 年

· 人民网、搜狐网等多家知名媒体对北理工ARCFOX 纯电动方程式赛车队及无人驾驶方程式车队联合举办的新车发布会进行报道，此次发布会发布了两辆全新赛车——纯电动方程式赛车“银鲨VIII”与无人驾驶方程式赛车“灰鲨III”，将分别代表北理工征战 2019 年“中国大学生电动方程式汽车大赛”及“中国大学生无人驾驶方程式大赛”。

搜狐 新闻 体育 汽车 房产 旅游 教育 时尚 科技 财经

双鲨发布！北理工ARCFOX纯电动方程式赛车车队及无人驾驶方程式赛车队举办2019赛季联合新车发布会

2019-07-24 10:52:26

人民网 2019-07-24 09:10 来源：北京晚报

北理工大学生自主设计电动F1赛车

2019-07-24 09:10 来源：北京晚报



日前，北京理工大学ARCFOX纯电动方程式赛车队与无人驾驶方程式车队联合发布新车。由大学生自主设计、制造和调试的纯电动方程式赛车“银鲨VIII”与无人驾驶方程式赛车“灰鲨III”崭新亮相，将分别代表北理工征战2019年“中国大学生电动方程式汽车大赛”及“中国大学生无人驾驶方程式大赛”。

2018 年

· 中国教育电视台采访北京理工大学无人驾驶方程式车队，体现改革开放四十年的创新成果。

· 搜狐网在赛车、汽车、无人驾驶三个分类下撰写专版，全方位地深入介绍了北京理工大学无人方程式车队。

· 人民网、搜狐网等多家知名媒体对北京理工大学纯电动方程式赛车队及无人驾驶方程式赛车队 2018 赛季联合新车发布会暨出征仪式进行报道，近一

百余名大学生自主设计、制造和调试的纯电动方程式赛车“银鲨VII”和无人驾驶方程式赛车“灰鲨II”也在此次发布会上首次亮相，并将分别代表北理工征战 2018 年“中国大学生电动方程式汽车大赛”及“中国大学生无人驾驶方程式大赛”。

搜狐 新闻 体育 汽车 房产 旅游 教育 时尚 科技 财经 娱乐

【车队简介】北理无人赛车队

2018-08-29 12:23

- 一、简介
- 北京理工大学特种车辆创新基地于2015年9月成立，下设大学生无人驾驶方程式赛车队、大学生赛车用特种车队、大学生无人飞行器机器人团队，目前由来自7个学院的50余名学生组成，是一支以“大学生无人驾驶方程式汽车大赛”、“高难度组”地面无人系统挑战赛、“挑战杯”全国大学生学术科技作品竞赛、中国创新创业大赛等多种赛事和先进装备科研项目为牵引，同时面向无人平台高端技术前沿的学生科技创新团队。
- 二、团队作品
- 01
- 无人驾驶大学生方程式赛车

无人驾驶方程式赛车队于2016年发布世界首辆无人驾驶大学生方程式赛车，得到国内媒体的广泛报道，其搭载环境感知、定位导航、独立驱动及并联式制动能量回收关键技术。2016年电动方程式大赛上，首次动态展示无人驾驶赛车；随后，作为唯一一支亚洲队伍，参加首届德国大学生无人驾驶方程式大赛，并配合中国赛事组委会筹备了2017年的首届中国大学生无人驾驶方程式大赛。在比赛中以包揽所有单项第一的成绩夺得总冠军。

搜狐 新闻 体育 汽车 房产 旅游 教育 时尚 科技 财经 娱乐

关注 | 北理工纯电动方程式赛车队及无人驾驶方程式赛车队2018赛季联合新车发布会暨出征仪式圆满落幕

2018-10-29 14:21:17



2018年10月28日，北京理工大学纯电动方程式赛车队及无人驾驶方程式赛车队2018赛季联合新车发布会暨出征仪式成功举办。近一百名各大学生自主设计、制造和调试的纯电动方程式赛车“银鲨VII”和无人驾驶方程式赛车“灰鲨II”崭新亮相，即将代表北理工征战2018年“中国大学生电动方程式汽车大赛（FSEC）”及“中国大学生无人驾驶方程式大赛（FASC）”。

2017 年

· 央视《赛车时代》为北京理工大学无人驾驶方程式车队做专题报道。

· 搜狐网等多家知名媒体聚焦首届中国大学生无人驾驶方程式大赛，对总冠军北京理工大学无人驾驶方程式车队进行报道。



中国首届无人驾驶方程式大赛（简称“首届”）10月26日，北京理工大学自主研发无人驾驶方程式赛车队自主研发的无人驾驶方程式赛车在机械创新创业实践中心正式亮相。本次比赛由北京理工大学主办，旨在推动我国大学生无人驾驶方程式赛车的发展，提高我国大学生在无人驾驶领域的科研水平。



· 搜狐网等多家知名媒体对北京理工大学无人驾驶方程式车队出征德国赛进行报道。本届德国赛比赛共有来自 6 个国家的 22 支车队报名参加，其中包括慕尼黑工业大学、亚琛工业大学、瑞士苏黎世联邦理工大学、美国麻省理工大学等世界级名校的车队，最终确定取得参赛资格的共 15 支车队，我队是唯一一支来自亚洲的参赛车队。

心 投稿 新闻 体育 汽车 房产 旅游 教育 时尚 科技 财经 娱乐



2016 年

· 央视《赛车时代》为北京理工大学无人驾驶方程式车队 2016 年新车发布会做专题报道。1 月 21 日，北京理工大学无人赛车新车发布会在机械创新创业实践中心举行，北京理工大学无人驾驶方程式车队设计的世界首辆无人驾驶大学生方程式赛车正式亮相。此外，搜狐网等多家知名媒体也争相对此次新车发布会及发布的新型无人赛车进行报道。

社会活动

2024 年

· 2024年9月15日至25日，车队与赛车受邀参加2024年全国科普日活动，赛车在中国科技馆的“中国大学生方程式系列赛事赛车”展览。赛车受到了参会领导、专家和观众的广泛关注。中国科学技术协会主席万钢和中国汽车工程学会等相关单位领导亲临现场，我校无人驾驶方程式车队队员介绍了赛车的技术特点和优势。万钢对车队的技术水平和队员们自立自强、科创报国及永不言弃的精神给予了高度评价。



· 2024年11月9日至10日，北京理工大学无人驾驶方程式车队受邀参加金盏速度节。灰鲨Ⅶ在速度节上进行静态展示。速度节累计四万游客参与，车队得到极大地曝光和宣传。



· 2024年7月，车队赴方山开展为期10天的“播撒乡间的赛车种子”科普支教活动，通过方程式赛车文化介绍、子系统详解及乐高赛车组装等动手实践，旨在激发乡村孩子对赛车运动的兴趣，为我国赛车及汽车产业的未来发展播下希望的种子。



· 2024年9月11日至13日，车队受邀前往赤峰二中参加百年校庆。在此期间，车队成员向师生们展示了车队的技术成果和竞赛经验，促进了科技文化的交流，也为校庆活动增添了科技色彩。



· 2024年5月11日，北京理工大学无人驾驶方程式车队前往人大附中参与学校招生活动，并进行赛车知识的科普宣讲。



· 2024年9月28日，车队受邀参加北理附小运动会开幕式。在运动会开幕式上进行赛车的动态展示。在小学生和家长们间获得很好反响。



**2022 年**

· 2022年3月15日，北京理工大学无人驾驶方程式车队发布开源算法与数据平台 3.0 版本更新，并创建了中国大学生无人驾驶方程式大赛交流群，进一步促进各高校无人车队齐头并进、快速发展。

**2021 年**

· 3月24日，北京理工大学 FSAC 开源算法与数据集平台 2.0 版本更新，旨在逐步缩小国内车队与德国车队的水平差距，降低无人驾驶方程式赛事的难度门槛，促进国内车队在无人驾驶领域的发展。

· 4月20日，北京理工大学无人驾驶方程式车队队长参加 2021 赛季第五届中国大学生方程式系列赛事队长交流会。



· 4月24日，北方工业大学 NRT 车队到访北京理工大学，就技术和管理问题与无人驾驶方程式车队进行深入交流。



· 5月3日，湖南大学赛车队到访北京理工大学，就技术和管理问题与无人驾驶方程式车队进行深入交流。



· 5月28日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加 2021 首届汽车之家汽车创意设计大赛揭幕仪式。

**2020 年**

· 北京理工大学 FSAC 开源算法与数据平台 and 官方网站上线，旨在逐步缩小国内车队与德国车队的水平差距，降低无人驾驶方程式赛事的难度门槛，促进国内车队在无人驾驶领域的发展。

· 北京理工大学无人驾驶方程式车队为襄阳抗击疫情送去加油和祝福。从 2013 年开始，襄阳前后共举办了十几场中国大学生方程式系列赛事，累计培养了 20000 余莘莘学子，见证了梦想与青春的成长。

· 德国 Basler 公司相关代表来到北京理工大学无人驾驶方程式车队参观访问。



**2019 年**

· 3月29日，2019 年中国大学生无人驾驶方程式大赛规则讨论会在我校举行，北京理工大学无人驾驶方程式车队相关负责人作为规则修订小组在会议上进行相关讲解与记录。



· 4月18日至25日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加第十八届上海国际汽车工业展览会，展出 2018 赛季用车“灰鲨 II”。在为期七天的车展中，“灰鲨 II”吸引着众多业内人士的眼球，队长们一一为参观者做讲解，向他们展示“灰鲨 II”的出色性能。



· 5月29日至31日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加第六届国际智能网联汽车技术年

会，展出 2018 赛季用车“灰鲨 II”。作为一辆场地赛车，“灰鲨 II”拥有独特的设计以及霸气的外形，炫酷的紫色凸显了它的速度感，因此成为了展馆内一道独特的风景线。



**2018 年**

· 1 月 26 日，中国大学生无人驾驶方程式大赛规则讨论会在我校举行，北京理工大学无人驾驶方程式车队相关负责人作为规则修订小组进行相关讲解与记录。



· 3 月 15 日至 16 日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加易车主办的“菁英特训营——走进广汽研究院”活动，近距离地向企业大咖学习，听他们谈论行业的发展以及入职经历，从而更加了解汽车

行业尤其是中国汽车的最新发展，对个人及车队今后的规划与发展产生新的思考。



· 4 月 25 日至 29 日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加第十五届北京国际汽车展览会。北京国际汽车博览会（简称“北京车展”）是国际汽车业界具有品牌价值的、全球著名的汽车展示、发布及贸易平台之一，是中外汽车业界在中国每两年一次的重要展事活动。本届北京车展，我校连续两次被邀参会，并携世界首辆无人驾驶大学生方程式赛车“灰鲨”参展，吸引了众多业内人士的眼球。

· 8 月 27 日至 29 日，北京理工大学无人驾驶方程式车队的两名成员董国顺、季伟浩应邀代表车队参加爱驰 AI 特训营。特训营不仅邀请了中国汽车工程学会及爱驰汽车等单位的嘉宾为大家带来演讲及培训课程，还准备了“AI 掠夺战”活动，全方位多角度对同学们进行拓展训练。我队代表凭借具体的设计方案以及方案落实到具体的适用人群等优势，在所有学校的方案中脱颖而出，获得最高分。



· 北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加“一带一路”大学生夏令营。

· 北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加北京地区 FSAE 交流活动。

**2017 年**

· 4 月 17 日至 19 日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加“中国·扬州科技创新成果展示洽谈会——智能汽车专场”，展出北理工研发的无人驾驶赛车。



· 5 月 31 日，中国大学生无人驾驶方程式大赛启动车暨规则委员会成立会在我校举行，北京理工大学

无人驾驶方程式车队队员代表列席旁听，会议由中国汽车工程学会殷吉兴主持。



· 7 月 7 日，北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加在北京汽车博物馆举行的中国大学生汽车赛事发布会，展出北理工研发的无人驾驶赛车。在发布会上，时任队长潘博详细汇报了备战德国大学生方程式汽车大赛的情况，展出的这辆赛车也即将成为首场代表中国参加德国赛的无人驾驶赛车，为我国在无人驾驶汽车行业的国际地位提升做出贡献。



· 7 月 20 日，英国克兰菲尔德大学曹东璞博士一行受邀莅临北京理工大学无人驾驶方程式车队参观指导。曹东璞博士一行对车队的研究成果表示认可，并

在感知与规划、决策与控制等方面提出了诸多宝贵的指导意见。



· 10月30日，AIWAYS杯中国大学生无人驾驶方程式大赛校园行活动在北京理工大学举行，汽车行业、企业专家走进校园，向北京理工大学汽车工程以及相关专业的学生传递行业发展趋势、技术发展方向等最新信息。北京理工大学无人驾驶方程式车队队长及核心队员现场讲解了参赛车辆的研发进程以及比赛过程中的难忘经历。



· 北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加中国科协年会展览。

· 北京理工大学汽车文化节。

· 北京理工大学无人驾驶方程式车队应邀参加“创未来”科技创新创造成果展示。

### 2016年

· 应中国汽车产业文化与运动协同组织的邀请，4月25日，北京理工大学无人驾驶方程式车队参加了第十四届北京国际汽车展览会，展出了我队研制的世界首辆无人驾驶大学生方程式赛车。作为此次车展上无人驾驶领域唯一一辆场地赛车，这辆赛车受到了众多兄弟高校、汽车企业、零部件企业的广泛关注，收到了来自高校科研机构、汽车整机厂无人驾驶汽车研发部门等的合作意向。



· 北京理工大学无人驾驶方程式车队的赛车在北京理工大学科技创新展展出。

· 北京理工大学无人方程式车队应邀参加上海纯电动方程式动态展示活动。

· 北京理工大学无人方程式车队应邀参加世界机器人大会。

## 合作效益

在产学研大环境的推动下，企业选择赞助校队相当于支持教育事业，可以进一步推动校企合作，具有很强的社会公益性；同时，此举能让企业优先接触高校相关专业的人才，而发展和引进优秀人才历来被各大公司视为长远发展的关键。中国大学生无人驾驶方程式汽车大赛无疑为车队队员提供了最好的学习专业技能的环境，所获奖项则是对队员专业程度、技术能力、以及未来潜力的证明。此外，赞助学生车队可以使企业方的产品在高校间被广泛使用，在各校队相互之间的推荐下，品牌公众形象得到提升，这也是各大品牌热衷于与学生车队合作的原因之一。

· 2020赛季赞助商——Basler公司派相关代表专程来访北京理工大学无人驾驶方程式车队，参观赛车测试区、实验室等工作场所，深入了解队员工作情况，并将赞助的工业相机亲手交到车队成员，建立了良好的合作关系。同时，“Basler计算机视觉”与“BITFSD”公众号对此联合发表合作推送，给双方宣传带来了正面影响。

· 2018-2022赛季赞助商——禾赛科技为“灰鲨”系列赛车提供激光雷达，该产品随车队在赛场上的出色表现也取得了良好的宣传效果。随着无人驾驶方程式大赛的兴起与相关技术的不断推进，其产品也先后被哈尔滨工业大学（威海）、辽宁工业大学、福州大学等车队使用，获得了各方好评。

· 北京国卫星通科技有限公司在本车队的推荐下与北航 AERO-SEGWAY 方程式赛车队、合肥工业大学睿智车队以及北京理工大学车辆研究相关实验室建立商业交流与合作关系。

# 赞助细则

## 冠名赞助商

## 金牌赞助商

## 银牌赞助商

## 合作伙伴



金额要求

金额最高（超过30万元）  
长期技术交流与支持

赞助内容折合价值超过 10 万元  
长期技术交流与支持

赞助内容折合价值超过 1 万元

赞助内容折合价值低于 1 万元



LOGO展示

赛车外观	正面展示	10cm*20cm
	侧翼展示	10cm*20cm
	尾翼展示	20cm*40cm
服饰	队服	20cm <sup>2</sup>
赞助商页	官网、手册、推文等	顶部 大号图标

赛车外观	正面展示	
	侧翼展示	10cm*20cm
	尾翼展示	15cm*25cm
服饰	队服	12cm <sup>2</sup>
赞助商页	官网、手册、推文等	中上部 大号图标

赛车外观	正面展示	
	侧翼展示	
	尾翼展示	10cm*20cm
服饰	队服	10cm <sup>2</sup>
赞助商页	官网、手册、推文等	中部 中号图标

赛车外观	正面展示	
	侧翼展示	
	尾翼展示	6cm*12cm
服饰	队服	8cm <sup>2</sup>
赞助商页	官网、手册、推文等	底部 小号图标



品牌推广

车队与学校官方账号发布品牌推文  
车队与学校账号发布企业与车队有关活动信息

车队与学校官方账号发布品牌推文  
车队与学校账号发布企业与车队有关活动信息

车队与学校账号发布企业与车队有关活动信息

车队与学校账号发布企业与车队有关活动信息



合作交流

邀请出席新车发布会等车队商业活动  
邀请出席观摩中国大学生方程式大赛  
优先获得与车队工作室长期合作权

邀请出席新车发布会等车队商业活动  
邀请出席观摩中国大学生方程式大赛  
优先获得与车队工作室长期合作权

优先获得与车队工作室长期合作权

优先获得与车队工作室长期合作权



特权

唯一冠名（北京理工大学XXX无人驾驶方程式车队）  
可参与商讨赛车涂装设计



队服 logo 展示



车前 logo 展示



尾翼 logo 展示



侧翼 logo 展示



官网 logo 展示

## 车队展望

“专注、极致、  
创新、突破”

### 未来目标

我们希望通过与业内企业伙伴合作的方式，打造一支具有国际竞争力的、富有激情与活力的中国大学生电动无人驾驶方程式赛车队，并通过参加中国乃至世界大学生电动无人方程式大赛等系列顶级学科赛事，培养一批具有实战经验的车辆技术人才，为建立世界一流的无人驾驶方程式赛车队不懈努力。

我们希望通过以 BITFSD 为平台基础、以学科性赛事为依托、以高端创业赛事为牵引的成果转化引导机制，孵化能对智能汽车行业产生良好效益的创新创业成果。

### 发展优势

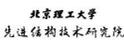
北京理工大学无人驾驶方程式车队的开发应用始终走在国内的最前列——在 2016 年我们创造了世界上第一台无人驾驶赛车，并在 2017 年代表全亚洲亮相世界舞台赛场。

车队促成举办了首届中国大学生电动无人驾驶方程式大赛，并在前四届比赛中取得不俗的成绩。

车队积极建立代码开源平台，与国内其他参赛高校一同交流相关经验，共同探索赛车软硬件的开发应用，培养一批有实践经验的赛车工程师，并将在未来投入国内汽车行业。

# 赞助商

## BITFSD 10th



大学生方程式对于年轻的工程师来说是一个了不起的培训项目。赛车意味着在技术极限上进行设计。这需要大量的资源，如人力、物力和财务支持。

如果没有您的支持，想要打造一辆具有创新性的赛车并且取得优异成绩，对于我们团队而言很难实现，感谢您的关注、支持与陪伴，如您有赞助意向，可与我们联系。



# 附录

## —赞助需要

(包括但不限于以下产品)

· 试车场地

### 底盘系统

· 标准件 / 工具

鱼眼轴承, 双列滚子轴承, 电动工具, 轻量化 M8. 8 螺栓、垫片、螺母

· 传感器

转角传感器、位置传感器、气压传感器、轮速传感器、阻尼传感器

· 伺服系统

气压伺服系统、液压伺服系统、电机伺服系统

· 制动系统物料

制动盘、管路、制动油、卡钳、油缸、气缸

· 复杂钢、铝件的加工

· 专业分析软件

### 电控系统

· 仪器仪表

万用表、绝缘电阻表、毫欧表、学生电源、示波器等

· 电子元器件

绝缘继电器、高压熔断、IC 芯片、PCB 加工

· 电气工具

绝缘手套、绝缘工具、扭矩扳手、防护眼镜、防护

面

罩

· 线束

线束、高压线束、插接件、航空插头、高压插头

· 复合材料及零部件加工

nomex、formex 和凯夫拉等符合规则的绝缘材料、

碳布、pmi 泡沫等、3D 打印、铜排加工, 金属件

加工、玻纤板加工

· 仪器仪表

RIGOL 函数发生器

· 标准件 / 工具传感器

油压、转角

· CAN 网络通讯系统

CAN-BUS 数据记录仪

### 动力系统

· 高压线束, DCDC 电源模块、电池监控单元等各类

电子电路元器件, 霍尔传感器、温度传感器等传感  
元器件, PCB 制板

· 仪器仪表、示波器、动力电池平衡仪、高压直流电

子负载

· 驱动电机

· 复合材料管材、板材

· 碳纤维预浸布以及各类真空辅材

### 无人系统

· 数据标注

· AI 服务: API、团队会员等

· GPU 云计算服务

· 工作站

· 移动存储介质

### 车身与空动系统

· 碳纤维布, 碳纤维固化树脂等碳纤维加工耗材

· 碳纤维管

· 碳纤维模具及成品加工

· 蜂窝铝

· 环氧树脂胶水

· PMI

· PMI 加工

· 云计算服务

### 运营

· 食品

· 剪辑软件会员

· 相机及其零件

## 联系我们

官 网: [www.bitfsd.com](http://www.bitfsd.com)

微信公众号: Smart Shark



**王艺翔**

队长

+86 15287567576

[wangyixiang@bitfsd.com](mailto:wangyixiang@bitfsd.com)

**褚旭**

经理

+86 19975537930

[chuxu@bitfsd.com](mailto:chuxu@bitfsd.com)