

2026年高等教育（本科）国家教学成果奖

支撑材料

成果名称：率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能
网联新能源汽车”产业人才培养实践

目 录

一. 成果鉴定	1
二. 教学成果推广应用	3
清华大学	3
北京理工大学	4
北京航空航天大学	5
吉林大学	6
同济大学	7
湖南大学	8
长安大学	9
武汉理工大学	10
安徽理工大学	11
安徽工业大学	12
安徽工程大学	13
三. 媒体宣传	14
《央视新闻频道》报道合肥工业大学小米工程师训练营	14
《央视新闻》报道大学生方程式赛车	15
张炳力教授出席安徽省人民政府常务会	16
《安徽日报》思想周刊理论版刊登张炳力教授撰写的文章	17
《中国教育报》报道	18
《安徽新闻联播》报道	19
《安徽日报》报道	20
《中国教育报》头版头条报道	21
《中国青年报》科技创新版头条报道	22
《安徽日报》科技创新版头条报道	23
《中国新闻网》报道	24
“校友会”2025 年中国大学车辆工程专业和智能车辆工程专业排名	27
四. 教师/团体获奖	28
2024 年安徽省教学成果特等奖（第一完成人：张炳力）	28
2009 年国家教学成果二等奖（第八完成人：张炳力）	29
2025 年安徽省教学成果特等奖（第一完成人：白先旭）	30
2012 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：张代胜）	31
2016 年安徽省教学成果一等奖（第二完成人：张良）	32
2018 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：石琴）	33
2024 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：龙建成）	34
2025 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：龙建成）	35
2015 年安徽省教学成果二等奖（第二完成人：张良）	36
2016 年安徽省教学成果二等奖（第一完成人：张良）	37
2020 年安徽省教学成果二等奖（第一完成人：卢剑伟）	38
2022 年安徽省教学成果二等奖（第一完成人：卢剑伟）	39
2020 年国家级一流本科课程（张炳力）	40

2020 年安徽省百名卓越教学名师及教学新秀奖（卢剑伟）	41
2020 年安徽省教学名师（张炳力）	42
2021 年安徽省教学名师（石琴）	43
2025 年中国机械行业教育教学名师（张炳力）	44
2025 年中国机械行业教育先进集体（负责人：白先旭）	45
2017 年安徽省学术与技术带头人（卢剑伟）	46
2021 年安徽省学术与技术带头人（张炳力）	47
2023 年中国汽车工程学会青年教师教学比赛二等奖（吴迪）	48
2021 年安徽省教科文卫系统职业道德先进个人（龙建成）	49
2022 年 iCAN 大学生创新创业大赛总决赛优秀指导教师（白先旭）	50
2022 年安徽省省级优秀研究生导师团队（负责人：龙建成）	51
2024 年中国汽车工程学会汽车相关课程建设典型案例（《汽车电器与电子》）（白先旭）	52
2020 年安徽省科技进步一等奖（张炳力排名第二）	53
2025 年安徽省科技进步一等奖（张炳力排名第一）	54

五. 指导学生获奖 55

2025 年中国国际大学生创新大赛国赛产业赛道金奖（指导教师：白先旭）	55
2023 年中国国际大学生创新大赛国赛银奖（指导教师：白先旭）	56
2023 年中国国际大学生创新大赛国际赛道国赛银奖（指导教师：龙建成）	57
2023 年第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国赛铜奖（指导教师：白先旭）	58
2024 年第十四届挑战杯秦创原中国大学生创业计划竞赛国赛铜奖（指导教师：石琴）	59
2014 年小平科技创新团队（指导教师：张代胜）	60
2013 年中国大学生电动方程式大赛第二名（国内车队第一名）（指导教师：张代胜）	61
2016 年中国大学生电动方程式大赛一等奖（指导教师：张代胜）	62
2021 年中国大学生电动方程式大赛一等奖	63
2021 年中国大学生无人驾驶方程式大赛一等奖	64
2024 年中国大学生方程式大赛一等奖（指导教师：姜武华）	65
2025 年中国大学生方程式大赛一等奖（指导教师：姜武华）	66
2020 年全国大学生机械创新设计大赛国赛一等奖（指导教师：张良）	67
2022 年全国大学生交通运输科技大赛国赛一等奖（指导教师：白先旭）	68
2022 年 iCAN 大学生创新创业大赛全国总决赛一等奖（指导教师：白先旭）	69
2024 年第十七届全国大学生创新年会（指导教师：白先旭）	70
2024 年全国大学生机械创新设计大赛决赛一等奖（指导教师：张良）	71
2022 年美国运筹学和管理学研究协会年会铁路应用分部铁路优化专题竞赛全球第三名（指导教师：龙建成）	72
2021 年全国大学生交通运输科技大赛国赛一等奖（指导教师：张良）	73
2019 年全国大学生机械产品数字化设计大赛国赛一等奖（指导教师：张良）	74
2023 年中国大学生无人驾驶方程式大赛二等奖	75
2022 年中国大学生无人驾驶方程式大赛二等奖	76
2020 年中国大学生无人驾驶方程式大赛二等奖	77
2024 年中国大学生无人驾驶方程式大赛三等奖	78
2022 年全国大学生机械创新设计大赛国赛二等奖（指导教师：张良）	79
2022 年全国大学生机械创新设计大赛国赛二等奖（指导教师：张良）	80
2019 年全国大学生机械产品数字化设计大赛国赛二等奖（指导教师：张良）	81
2018 年全国大学生机械产品数字化设计大赛国赛二等奖（指导教师：张良）	82

2024 年中国国际大学生创新大赛省赛金奖（指导教师：白先旭）	83
2024 年安徽省大学生节能减排社会实践与科技竞赛一等奖（指导教师：白先旭）	84
2023 年全国大学生机械创新设计大赛安徽赛区一等奖（指导教师：张良）	85
2018 年全国大学生机械创新设计大赛省赛一等奖（指导教师：张良）	86
2025 年中国国际大学生创新大赛省赛金奖（指导教师：石琴）	87
2024 年第六届安徽省大学生交通科技大赛一等奖（指导教师：石琴）	88
六. 国家级和省级教学科研平台一览表	89
七. 承担的部分国家级和省部级质量工程项目	90
八. 发表的部分教研论文	92
批判性思维在车辆工程专业课程教学中的运用——以汽车电器与电子课程为例	93
新工科建设探索与实践——以“合肥工业大学智能车辆创新实验班”为例	94
基于产学研合作的机械类高级专业人才培养模式实践	95
中德车辆工程专业课程体系比较分析及启示	96
面向行业需求发展的车辆工程专业课程体系建设——以合肥工业大学为例	97
九. 部分已出版教材	98
十. 部分校企共建实习基地证明材料	116
合肥工业大学与奇瑞汽车公司共建实践教学基地协议	116
合肥工业大学与东风商用车有限公司发动机厂共建实践教学基地协议	118
合肥工业大学与云度新能源汽车股份有限公司共建实践教学基地协议	121
十一. 人才培养方案	124
2023 版培养方案相比于 2011 版培养方案课程变动清单	124
2011 版车辆工程专业人才培养方案	125
2023 版车辆工程专业人才培养方案	137
2023 版智能车辆工程专业人才培养方案	151

一. 成果鉴定

教学成果鉴定意见

2026年6月17日，合肥工业大学组织专家通过线上线下结合的方式，对“率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践”教学成果进行了鉴定。专家组听取了成果内容的汇报，审阅了相关支撑材料，经过质询和评议，形成如下鉴定意见。

团队历经16年实践探索，面向“智能网联新能源汽车”新工科人才培养，形成了系统性、创新性的教学成果：

1. 提出了“国家战略—产业需求—专业布局—动态耦合”的前瞻性布局理念，突破传统专业设置“跟随式”局限，实现从“响应需求”到“主动布局”的转变。

2. 构建“产教共生、科际共融、价值共铸”的课程内容重构模式，将约100项企业新技术和新工艺融入教学内容，着力破解传统课程更新滞后痛点，实现从传统汽车知识体系向“智能网联新能源汽车”知识体系的升级。

3. 探索“车队为载、项目为核、双师为导”的全程沉浸式实践路径，通过组建大学生方程式油车、电车、无人车三支赛车队等竞教结合方式，推动构建“赛—产—研”一体化项目驱动式学习生态，实现从实践训练到“实践训练+创新”的转变；建立“全主体协同、全学程贯穿、全周期改进”的多元协同质量保障机制，形成闭环运行的人才培养质量保障体系。

该成果为奇瑞、蔚来、江淮、比亚迪、上汽、北汽、东风等百余家整车和零部件企业输送深受欢迎的近3000名“智能网联新能源汽车”人才，助力安徽成为全国第一汽车大省，为教育部设立新能源汽车工程专业和智能车辆工程专业积累了经验。

综上，该成果教育理念先进，聚焦人才培养关键问题，改革目标明晰，系列举措特色鲜明，创新性强，人才培养成效显著。教学改革和实践探索形成了可复制和可推广的经验，被 20 余所高校应用推广，对我国培养“智能网联新能源汽车”人才起到引领和示范作用。

专家组认为，合肥工业大学在“智能网联新能源汽车”人才培养体系及赛产研一体化生态构建方面处于国内领先水平。同意通过成果鉴定，并推荐申报高等教育（本科）国家教学成果奖。

专家组组长（签字）：

赵继

专家组成员（签字）：

陈学东

李强

刘志峰

吴志军

2026 年 6 月 17 日

成果鉴定组成员

姓 名	工作单位及职务/职称	专业领域
赵继	东北大学原校长，教授	机械工程
陈学东	中国机械工业集团有限公司副总经理、总工程师，中国工程院院士	机械工程
李强	清华大学车辆与运载学院教授 中国工程院院士	车辆工程
刘志峰	合肥工业大学原副校长，教授	机械工程
吴志军	上海应用技术大学副校长，教授	车辆工程

二. 教学成果推广应用

清华大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践		
应用单位	清华大学车辆与运载学院		
联系人姓名	王建强	职务	院长
通讯地址、邮编	北京市海淀区双清路 30 号，100084		

应用情况说明：

我校作为国内汽车人才培养的重要基地，一直关注兄弟高校在车辆工程专业建设方面的改革举措。合肥工业大学车辆工程专业在智能网联新能源汽车人才培养方面起步早、理念新，尤其在课程体系构建中，将机械、控制、人工智能等多学科知识有机融合的思路，为我校车辆工程专业建设提供了参考。

我校在车辆工程专业建设过程中，参考了合肥工业大学智能车辆工程专业培养方案中关于理论课程设置、实践教学环节设计等成果经验，对我校优化专业课程体系、强化学生创新能力培养具有重要借鉴价值。

此外，合肥工业大学在与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车、合肥比亚迪汽车等车企共建创新实践平台方面积累的经验，也为我校提供了参考。通过借鉴上述成果，对促进我校车辆工程专业人才培养质量提升起到了积极作用。

特此证明。

盖章：



北京理工大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车” 产业人才培养实践		
应用单位	北京理工大学机械与车辆学院		
联系人姓名	章振宇	职务	副院长
通讯地址、邮编	北京市海淀区中关村南大街 5 号 100081		

应用情况说明：

合肥工业大学车辆工程专业在智能网联新能源汽车方向率先布局，在人才培养改革过程中形成了系统的培养体系。我校在修订车辆工程专业人才培养方案时，借鉴了合肥工业大学智能车辆技术创新实验班的培养模式，其“厚基础、重交叉、强实践”的培养理念，对我校车辆工程专业课程体系优化具有很好的借鉴意义。

在实践教学方面，合肥工业大学与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车等企业共建人才培养基地的做法，为我校深化产教融合提供了可借鉴的经验。我校在拓展校企合作资源、建设校外实践基地过程中，借鉴了上述合作模式。

通过借鉴上述有益经验，我校车辆工程专业在课程内容更新、实践平台建设等方面取得了丰硕成果。合肥工业大学的相关成果对我校专业建设发挥了积极作用。

特此证明。

盖章：

2026 年 6 月 8 日

北京航空航天大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践		
应用单位	北京航空航天大学交通科学与工程学院		
联系人姓名	于滨	职务	副院长
通讯地址、邮编	北京市海淀区学院路 37 号，100191		

应用情况说明：

合肥工业大学车辆工程专业在全国具有显著影响力，其专业建设与教学改革成果具有重要的辐射带动作用。我校车辆工程专业自成立以来，一直将合肥工业大学作为借鉴和参考对象。

在我校车辆工程专业培养方案修订过程中，参考了合肥工业大学车辆工程专业的新能源汽车方向和智能车辆工程专业的课程体系，该成果为我校课程建设、优化教学内容提供了有力支持。

在校企合作方面，合肥工业大学与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车、合肥比亚迪等车企共建实践基地，为我校拓展实践教学资源提供了重要借鉴。合肥工业大学的教学成果，对我校提高车辆工程专业人才培养质量起到了积极的促进作用。

特此证明。

北京航空航天大学交通科学与工程学院

2026 年 6 月 16 日



吉林大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车” 产业人才培养实践		
应用单位	吉林大学汽车工程学院		
联系人姓名	朱冰	职务	院长
通讯地址、邮编	吉林大学南岭校区汽车工程学院		130025
应用情况说明： 合肥工业大学车辆工程专业办学底蕴深厚，在智能车辆工程专业设置、新能源汽车方向建设等方面进行了积极探索，并率先布局，相关成果在同类高校中产生了显著影响。 我校在智能车辆工程人才培养中，对国内先行高校的建设经验进行了调研，其中合肥工业大学的智能车辆工程专业培养方案在课程体系设计、实践教学安排等方面科学合理、思路清晰，对我校具有重要的参考价值。尤其在将智能感知、决策、控制、导航、定位、通讯、大数据等前沿技术融入专业核心课程，该校的经验为我校课程设置提供了借鉴。 此外，合肥工业大学与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车等车企共建实践基地，培养学生创新能力等方面的做法，值得我们借鉴。 总之，该校在智能网联新能源汽车人才培养的探索与实践，为我校提供了宝贵经验。 特此证明。 			

同济大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车” 产业人才培养实践		
应用单位	同济大学汽车与能源学院		
联系人姓名	吴艳	职务	院办主任
通讯地址、邮编	上海市嘉定区曹安公路 4800 号宁远馆 A202		
应用情况说明： 合肥工业大学车辆工程专业在全国车辆工程人才培养领域具有良好声誉，该校在智能车辆工程专业建设、新能源汽车方向设置等方面的成果，为兄弟高校提供了参考。 我校在车辆工程专业培养方案修订过程中，参考了合肥工业大学在专业方向设置、课程内容优化等方面的经验，特别是率先布局将智能网联新能源汽车技术融入传统车辆工程教学体系，构建了多学科交叉的课程体系，该校的做法具有示范性。 此外，合肥工业大学在推动校企协同育人方面的实践，如与安徽本地整车企业奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车等共建人才培养基地的模式，也为我校完善实践教学体系提供了借鉴。该校的教学成果，对我校车辆工程专业建设发挥了积极作用。 特此证明。 盖章：同济大学汽车与能源学院  2026年6月10日			

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践		
应用单位	湖南大学机械与运载工程学院		
联系人姓名	张冠军	职务	系主任
通讯地址、邮编	湖南长沙岳麓区麓山南路湖南大学机械与运载工程学院		

应用情况说明：

我校在车辆工程专业建设与改革过程中，前往合肥工业大学学习交流，该校在新能源汽车方向、智能车辆创新实验班、智能车辆工程专业创办方面皆走在全国前列，为我校提供了宝贵的经验。

在课程体系建设方面，我校借鉴了合肥工业大学智能车辆工程专业培养方案成果，其在多学科交叉课程体系建设、大学生方程式赛车队组建等方面的做法及经验，对我校的专业改革具有重要的借鉴意义。

此外，合肥工业大学在产教协同、校企合作共建基地等方面也有着非常明显的成效。该校与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车、合肥比亚迪汽车等企业深度合作的经验，为我校拓展校企合作进行人才培养提供了思路。通过上述学习与借鉴，为我校车辆工程专业的发展和智能车辆工程专业的创办作出了积极的贡献。

特此证明。

盖章：



2026年6月16日

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践		
应用单位	长安大学汽车学院		
联系人姓名	张强	职务	专业建设及教学主管
通讯地址、邮编	陕西省西安市未央区尚苑路长安大学北校区 710018		

应用情况说明：

合肥工业大学车辆工程专业在全国享有盛誉，其专业建设与教学改革成果具有重要的辐射带动作用。我校车辆工程专业建设过程中，借鉴和参考了合肥工业大学车辆工程专业培养方案。

在我校车辆工程专业培养方案修订过程中，借鉴了合肥工业大学车辆工程专业在新能源汽车方向、智能车辆工程专业课程设置等方面的经验，这些成果为我校完善课程体系、优化教学内容提供了有力支持。

在校企合作方面，合肥工业大学与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车等企业深度合作的模式，为我校拓展实践教学资源提供了重要借鉴。合肥工业大学的先进经验为我校车辆工程专业建设发展起到了积极促进作用。

特此证明。

盖章：长安大学汽车学院

2026年6月15日

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车” 产业人才培养实践		
应用单位	武汉理工大学汽车工程学院		
联系人姓名	汪怡平	职务	副院长
通讯地址、邮编	湖北省武汉市珞狮路 205 号 430070		

应用情况说明：

我校车辆工程专业在办学过程中，积极学习借鉴国内高校的先进经验。合肥工业大学作为车辆工程领域的传统强校，在智能车辆工程专业建设方面走在前列，其培养方案和课程体系对我校具有重要的学习和借鉴价值，我校也多次前往合肥工业大学汽车与交通工程学院交流学习。

我校在修订人才培养方案时，认真研究了合肥工业大学智能车辆工程专业的课程设置与教学内容，吸收了其在新能源汽车技术、智能网联汽车技术等方向的课程建设经验，为我校优化专业课程体系提供了有力支持。

同时，我校在校企合作、实习基地建设等方面也学习了该校的先进经验。上述学习与借鉴，促进了我校车辆工程专业人才培养质量的提升。

特此证明。

盖章：



2026 年 6 月 15 日

安徽理工大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车” 产业人才培养实践		
借鉴应用单位	安徽理工大学新能源与智能网联汽车学院		
联系人姓名	钱德猛	职务	院长
通讯地址、邮编	安徽省合肥市长丰县双凤开发区凤霞路 15 号		
应用情况说明： 我校车辆工程专业在建设与发展过程中，始终以合肥工业大学车辆工程专业为标杆，积极学习其先进经验。合肥工业大学在智能车辆工程专业设置、新能源汽车方向建设等方面在国内率先布局，取得了丰硕成果，为我校提供了学习范例。 我校在创办智能车辆工程专业时，多次组织教师前往合肥工业大学学习交流。在课程体系建设方面，充分吸收了合肥工业大学智能车辆工程专业培养方案的成果和实践经验，为我校智能车辆工程专业的设置奠定了坚实基础。 同时，我校在教材建设、师资培养等方面也得到了合肥工业大学的支持与帮助。在教学过程管理等方面同样借鉴了该校的成熟经验。通过上述学习与借鉴，有力推动了我校车辆工程专业人才培养质量的提升。 特此证明。 盖章： 			

安徽工业大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践		
应用单位	安徽工业大学机械工程学院		
联系人姓名	童宝宏	职务	副院长
通讯地址、邮编	安徽省马鞍山市马向路新城东区安工大秀山校区 243032		
应用情况说明： 我校车辆工程专业在办学过程中，得到了合肥工业大学车辆工程专业的大力支持与帮助。合肥工业大学车辆工程专业办学历史悠久、实力雄厚，在专业建设与改革方面积累的丰富经验，对我校具有重要的学习借鉴价值。 我校在车辆工程专业人才培养方案制定时，参考了合肥工业大学车辆工程专业的课程体系。我校在制定智能网联新能源汽车技术前沿方向时，学习了该校的成功经验。 在实践教学环节，合肥工业大学与奇瑞汽车、蔚来汽车、江淮汽车、合肥比亚迪等车企共建人才培养基地的做法，为我校加强校企合作、提升学生实践能力提供了宝贵经验。通过向合肥工业大学学习，我校车辆工程专业的办学水平和人才培养质量得到了不断提升。 特此证明。 盖章： 2026年6月16日			

安徽工程大学

教学成果应用证明

教学成果名称	率先布局·深耕十六载：服务万亿级“智能网联新能源汽车”产业人才培养实践		
应用单位	安徽工程大学机械与汽车工程学院		
联系人姓名	张荣芸	职务	副院长
通讯地址、邮编	安徽省芜湖市赤铸山东路 100 号，241000		
应用情况说明： 我校在车辆工程专业建设中，积极向合肥工业大学学习取经。该校在智能车辆工程专业建设、新能源汽车方向课程设置等方面取得的突出成绩，为我校专业改革提供了指导和帮助。 在我校车辆工程专业课程体系建设过程中，认真学习了合肥工业大学智能车辆工程专业培养方案，吸纳了其在课程内容更新、实践教学创新等方面的先进理念和具体做法，为我校优化课程设置、提升教学质量提供了重要参考。 此外，合肥工业大学在教材建设、师资培养、教学过程管理等方面也给予了我校无私的帮助。通过借鉴合肥工业大学车辆工程专业培养体系和办学经验，我校车辆工程专业人才培养质量稳步提升。 特此证明。 盖章：  2023年6月15日			

三. 媒体宣传

《央视新闻频道》报道合肥工业大学小米工程师训练营

校企携手实训实习 打造“硬核”工程师



合肥工业大学创新实施校企协同育人模式，通过整合学校与企业资源，携手开展实训实习锻造学生的“硬实力”，不断提升就业竞争力。

《央视新闻》报道大学生方程式赛车



安徽省人民政府常务会议纪要

第 18 号

安徽省人民政府办公厅

2023 年 9 月 5 日

学习习近平总书记在首个全国生态日之际作出的 重要指示精神 研究贯彻落实工作等

会议听取并原则同意省发展改革委关于《安徽省加快供应链创新应用推动经济高质量发展行动计划（2023—2025 年）》（送审稿）和《安徽省加快供应链创新应用若干政策举措（送审稿）》起草情况的汇报。

会议强调，推动供应链创新应用，有利于更好服务企业降低成本、提高效率、增强韧性。要充分发挥我省特殊区位优势与战略叠加优势，链接长三角与中部地区大交通、大物流、大市场、大产业，加快打造具有重要影响力的供应链资源配置中心。要培育壮大供应链市场主体，围绕企业需求强化政策集成创新，加大项目要素保障和人才引育力度，持续优化供应链发展产业生态。要提升重点产业供应链资源配置能力，支持重要供应链枢纽建设，不断提高产业链供应链现代化水平。要强化数字赋能，推动供应链与工业互联网融合发展，促进供应链模式不断创新、服务功能持续升级。

会议确定，根据讨论意见进一步修改完善《行动计划（2023—2025 年）》（送审稿）和《若干政策举措（送审稿）》，请费高云同志把关后，按程序以省政府办公厅名义印发。

第六议题：省发展改革委陈军，省科技厅罗平，省经济和信息化厅冯克金，省财政厅谷剑锋，省人力资源社会保障厅王炜，省交通运输厅聂爱国，省商务厅方旭，省国资委董亚庆，省市场监管局韩永生，合肥工业大学张炳力，江汽集团李明，安徽汽车行业协会石琴，蔚来汽车吴洁。

《安徽日报》思想周刊理论版刊登张炳力教授撰写的文章

安徽日报

思想周刊

理论版

2023年09月19日

第06版

推动安徽加快向新能源汽车强省迈进

张炳力

新能源汽车产业是战略性新兴产业，是推动经济高质量发展的重要引擎。安徽作为新能源汽车产业大省，近年来在政策扶持、技术创新、市场拓展等方面取得了显著成效。为推动安徽加快向新能源汽车强省迈进，需要从以下几个方面着手：

一、加强政策扶持。政府应出台更多优惠政策，降低新能源汽车的购置成本，鼓励企业加大研发投入，支持新能源汽车产业链上下游企业的发展。

二、加大技术创新力度。企业应加大研发投入，突破关键技术，提高新能源汽车的续航里程、充电效率等性能。同时，应加强产学研合作，推动科技成果转化。

三、拓展市场空间。企业应积极开拓国内外市场，提高品牌影响力。同时，应加强基础设施建设，完善充电网络，提高新能源汽车的便利性。

四、加强人才培养。企业应加大人才培养力度，提高员工素质。同时，应加强校企合作，培养更多新能源汽车领域的高素质人才。

突出新能源汽车产业高质量发展人才支撑

张炳力

2023年09月19日

版次：06

汽车产业作为国民经济支柱产业，为我国经济和社会发展作出了巨大贡献。今年6月21日，安徽省委、省政府召开新能源汽车产业集群建设推进大会，提出万亿级汽车“首位产业”定位。时隔一个半月，再次召开全省新能源汽车产业集群建设工作推进大会，要求聚焦汽车“首位产业”定位，建设具有国际竞争力的新能源汽车产业集群。目前，国内新能源汽车产业集群正在形成，人才是产业发展必不可少的关键要素，安徽建设具有国际竞争力的新能源汽车产业集群，急需高质量人才支撑。

汽车人才培养基础雄厚

安徽汽车人才培养起源于1954年合肥工业大学开设的汽车专业，该校也是我国最早开设汽车专业的高校之一，通过近70年的办学，形成了“工程基础厚、工作作风实、创业能力强”的人才培养特色，为我国汽车行业培养了一大批骨干和领军人才，被誉为“汽车界的黄埔军校”。据不完全统计，安徽省内高校现有汽车类专业在校生3.6万余人，每年毕业生1.1万余人。其中合肥

《中国教育报》报道



《安徽新闻联播》报道

【新时代新征程新伟业·安徽实践】加快实施人才兴皖工程 诚邀天下英才荟萃江淮

安徽新闻联播 2023-10-22 22:15 发表于安徽



合肥工大 交叉融合培养新一代汽车人才

安徽日报 2023-07-31 09版

■ 本报记者 陈婉婉

暑假已至，合肥工业大学大学生方程式赛车队实验室里仍是一片热火朝天的景象。三个多月后，他们将再次出征中国大学生方程式系列赛。自2009年建队以来，这支大学生队伍已经发展为燃油、纯电动和无人驾驶三支车队。

研究生黄涛是纯电动“云电”车队队长。他告诉记者，这个团队里聚集了来自不同学院、不同专业、不同年级的学生，大家各司其职、紧密合作，共同完成新一代纯电动方程式赛车的设计、制造，以及成本预算、商业营销等各项工作。

“我们的队伍和学校另两支队伍一样，都曾在中国汽车行业最高水平的大学生赛事中连续取得好成绩。相信今年也一定会再创佳绩！”黄涛说。与去年的赛车相比，新一代赛车采用了改进碳纤维单体壳，重量减轻了10%，同时在空气动力学套件、扭矩矢量四驱算法等方面都作了进一步改进，轮胎附着利用率更高。因此，这个暑期，团队全体成员都不打算休息，一方面要对赛车的底盘、车体、电气等进一步装配调试，同时还要开展对更新一代赛车的预设计。

从实验室到产业园 教授创业开拓就业新空间

2025年07月22日 19:21 来源：中国新闻网

大字体 小字体

中新网合肥7月22日电 (记者 吴兰)十多年来，合肥工业大学车辆工程系教授白先旭一直“死磕”汽车电控悬架相关基础研究与前瞻性产业化应用，力争让更多科技创新成果从“书架”走向“货架”，从实验室进入产业园。

“基础研究→专利布局→产业孵化”的完整链路架起了技术创新与人才培养的互通桥梁。白先旭团队以自主研发汽车电控悬架为核心技术，已孵化包括工大智骋(合肥)汽车科技有限公司(简称“智骋汽车”)在内的2家科技企业。

教授创业精准对接市场 畅通实验室与产业园

最新数据显示，今年上半年，中国汽车产销量均超1500万辆，亮眼数据显示了中国汽车产业的蓬勃活力。

白先旭介绍，目前汽车电控悬架多以进口为主，配置在价格高昂的高端车型上。如何让更多的汽车拥有高性价比的电控悬架，已成为诸多车企亟需破题的关键之需。



图为白先旭教授所介绍的一款自主研制的车规级电控悬架控制器。记者 吴兰 摄。

“这是一款电控悬架的控制器，在学校实验室内就开发升级了四代，但都是消费级的控制器，不满足车规级标准。”白先旭拿起另一款控制器介绍说：“这是智骋汽车自主研制的一款车规级电控悬架系统控制器。目前从成本角度来说，不一定占有优势，但它是未来领域内的一片蓝海。”

“智能电控悬架控制器相当于人的大脑，它下面还有肢体，用来保证汽车行驶过程中的平稳性，其核心就是磁流变液，这个由企业自主研发的黑色液体，在磁场控制下，可以在液态、半固态、固态间快速切换，切换响应时间在毫秒级。”白先旭说。

据介绍，智骋汽车已与多个车企合作，进一步打通了实验室与产业园间的通道。包括车辆工程、计算机科学等专业的几十名同学，围绕不同车型的“理论”数据与“实际”数值，反复调试，力争达成技术突破。

高校闭环培育创新人才 缩短学生就业适应期

正在合肥工业大学攻读博士学位的李成蹊，已在实验室中用了7年的时间，把“理想条件下”电控悬架技术，转化到产业园里满足各种复杂工况条件下的产品里。

2018年，李成蹊保研至该校汽车与交通工程学院车辆工程专业。面向电控悬架系统产品的行业需求，李成蹊一直在导师白先旭的指导下，联合相关企业进行电控悬架系统的技术攻关。

“先后多次进入奇瑞汽车、安凯汽车等本土企业调研。”经过对电控悬架系统架构的学习以及相应的整车装备与调试工作后，李成蹊作为主要参与人之一，完成了某型新能源乘用车的“磁流变电控悬架”系统试装工作。

“在具体项目中，我们不再局限于实验室科研，而是真正与企业一起进行产品联合研发。”李成蹊发现将科研成果从实验室转向企业落地，是一个非常具有挑战性的工作。

正是一次次的挑战，李成蹊已经在白先旭的带领下和团队一起完成了包括3款乘用车、2款商用车在内的电控悬架产品开发，形成了较为成熟的研发团队，并成为智骋汽车的联合创始人。

李成蹊是合肥工业大学“从实验室到产业园”的闭环培育机制中的一位成功案例。



白先旭教授(左三)指导学生从事研究工作。合肥工业大学 供图。

白先旭说：“针对高校科研与产业需求脱节的痛点，团队与多个头部企业建立了深度合作关系，始终践行‘企业出题、政府立题、高校解题、市场阅卷’的合工大模式。”

他说，企业需求导向的课题生成机制，可以在有效解决企业实际需求的同时，让研究生对于企业的研发流程及要求有着进一步的了解，也有助于缩短学生工作后的工作适应期。

据了解，智骋汽车所在的合肥工业大学智能制造技术研究院，是一个致力于科技成果转化及产业化、高科技企业培育、产教融合人才培养的新型研发机构。10年来，该院已经形成了“一学院一中心、一系所一平台、一团队一企业”的“前店后坊”式科技成果转化新构架。目前，已累计培育高科技企业188家，培养硕士研究生5000名。(完)

【编辑:陈海峰】

更多精彩内容请进入财经频道



中新网
客户端



扫描二维码
下载手机客户端

发表评论

文明上网理性发言，请遵守新闻评论服务协议

登录

来说两句吧...

“校友会” 2025 年中国大学车辆工程专业和智能车辆工程专业排名

校友会2025中国大学车辆工程专业排名（研究型）				
档次	全国排名	学校名称	星级	办学层次
A++	1	■■■■■	7★	世界知名高水平、中国顶尖研究型专业
A++	1	■■■■■	7★	世界知名高水平、中国顶尖研究型专业
A+	3	合肥工业大学	6★	世界高水平、中国顶尖研究型专业
A+	3	■■■■■	6★	世界高水平、中国顶尖研究型专业
A+	3	■■■■■	6★	世界高水平、中国顶尖研究型专业
A+	3	■■■■■	6★	世界高水平、中国顶尖研究型专业
A+	7	■■■■■	6★	世界高水平、中国顶尖研究型专业
A+	7	■■■■■	6★	世界高水平、中国顶尖研究型专业

校友会2025中国大学智能车辆工程专业排名（研究型）				
档次	全国排名	学校名称	星级	办学层次
A++	1	■■■■■	3★	中国区域一流研究型专业
A++	1	合肥工业大学	3★	中国区域一流研究型专业

四. 教师/团体获奖

2024 年安徽省教学成果特等奖（第一完成人：张炳力）



2009 年国家教学成果二等奖（第八完成人：张炳力）



2025 年安徽省教学成果特等奖（第一完成人：白先旭）



2012 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：张代胜）



2016 年安徽省教学成果一等奖（第二完成人：张良）



2018 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：石琴）



2024 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：龙建成）



安徽省教学成果奖 证书

为表彰 2023 年度安徽省研究生教育
教学成果奖获得者，特颁发此证书。

成果名称：思政引领、创新导向、实践升华：智慧交
通行业高层次人才培养体系建设与实践

获 奖 人：龙建成、刘凯、白先旭、丁建勋、石琴、张炳力、李军、徐小明、
程腾、姜武华、汪洪波、袁凯、詹兴斌、武骥、王英硕

奖励等级：一等奖

证书编号：2023jxcgjY016



2025 年安徽省教学成果一等奖（第一完成人：龙建成）



2015 年安徽省教学成果二等奖（第二完成人：张良）



2016 年安徽省教学成果二等奖（第一完成人：张良）



安徽省教学成果奖 证书

为表彰安徽省教学成果奖获得者，
特颁发此证书。

项目名称：以竞赛为依托，倡导创新实践的车辆人
才培养模式

奖励等级：二等奖

获 奖 者：张良

2016年12月27日

证书号：2016jxcgj174-1



2020 年安徽省教学成果二等奖（第一完成人：卢剑伟）



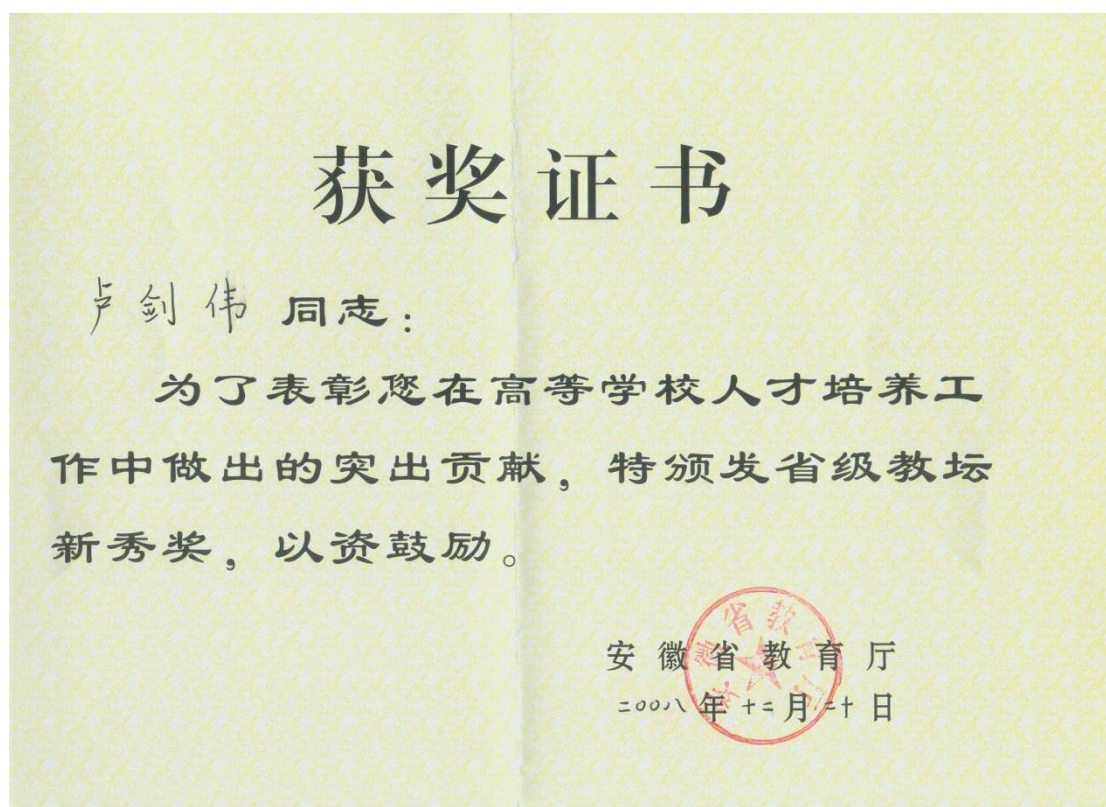
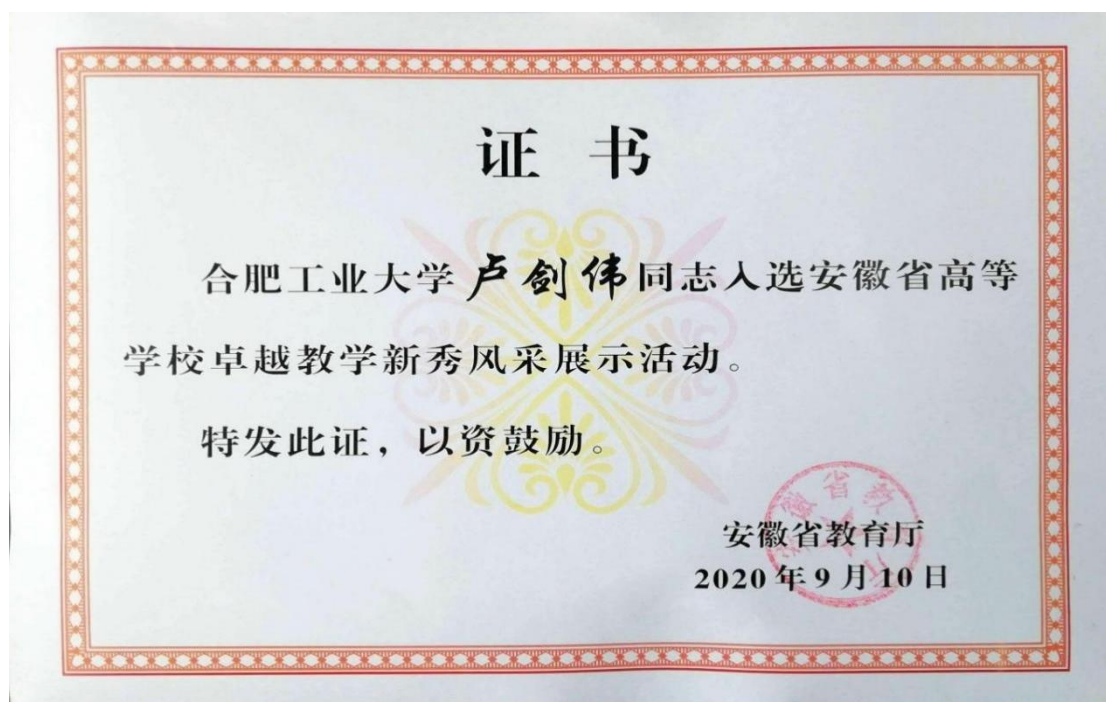
2022 年安徽省教学成果二等奖（第一完成人：卢剑伟）



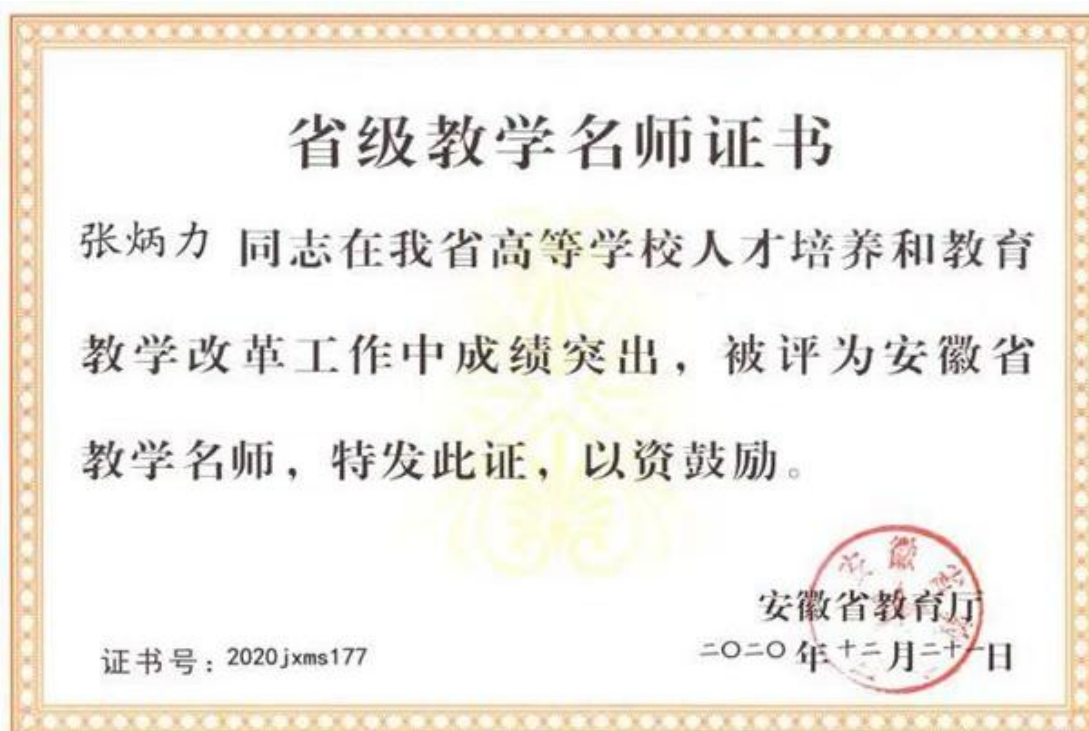
2020 年国家级一流本科课程（张炳力）



2020 年安徽省百名卓越教学名师及教学新秀奖（卢剑伟）



2020 年安徽省教学名师（张炳力）



2021 年安徽省教学名师（石琴）

省级教学名师证书

石 琴 同志在我省高等学校人才培养和教育
教学改革工作中成绩突出，被评为安徽省
教学名师，特发此证，以资鼓励。

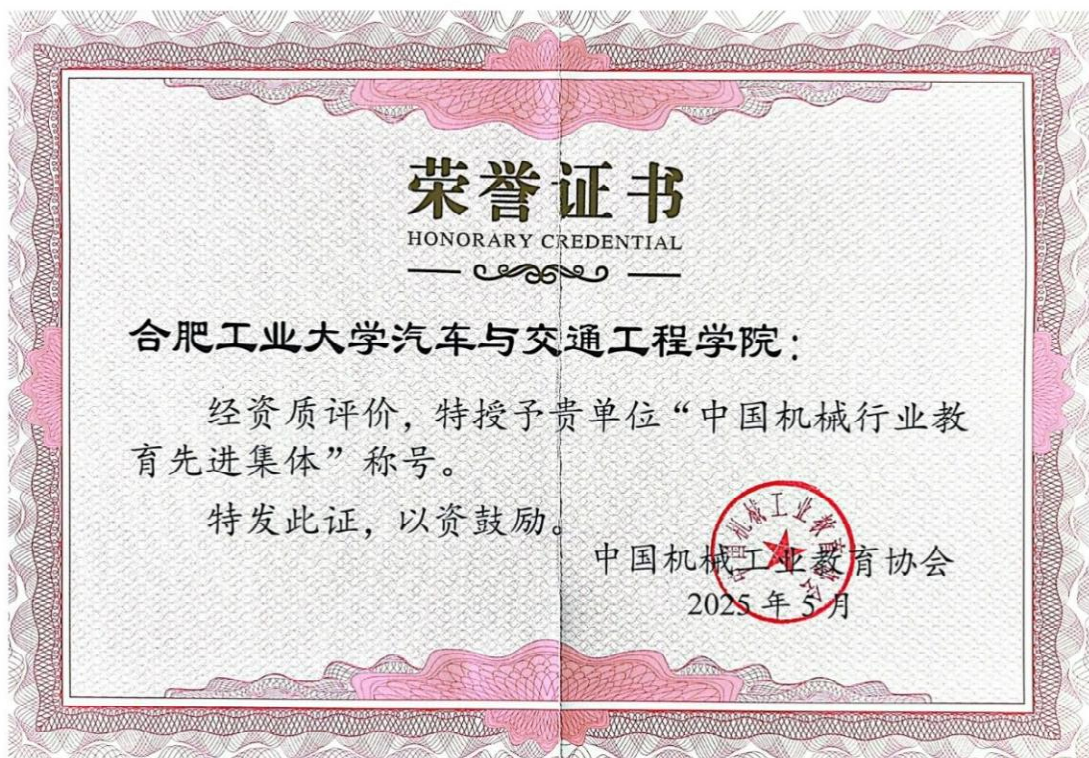
证书号：2021jxms155

安徽省教育厅
二〇二二年四月十一日

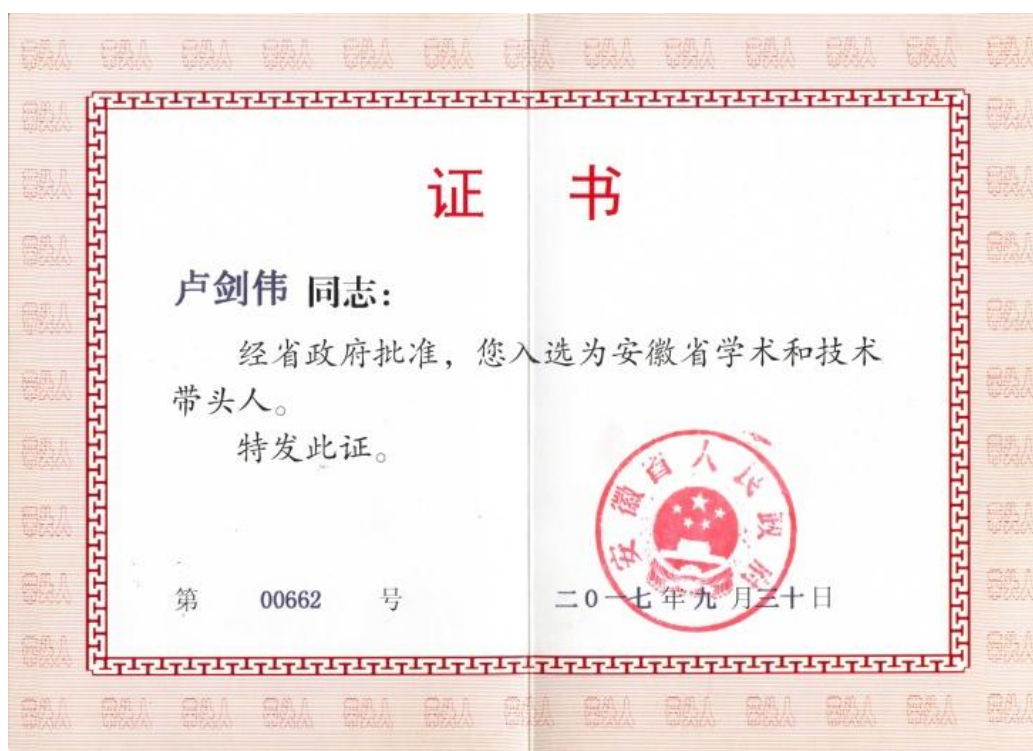
2025 年中国机械行业教育教学名师（张炳力）



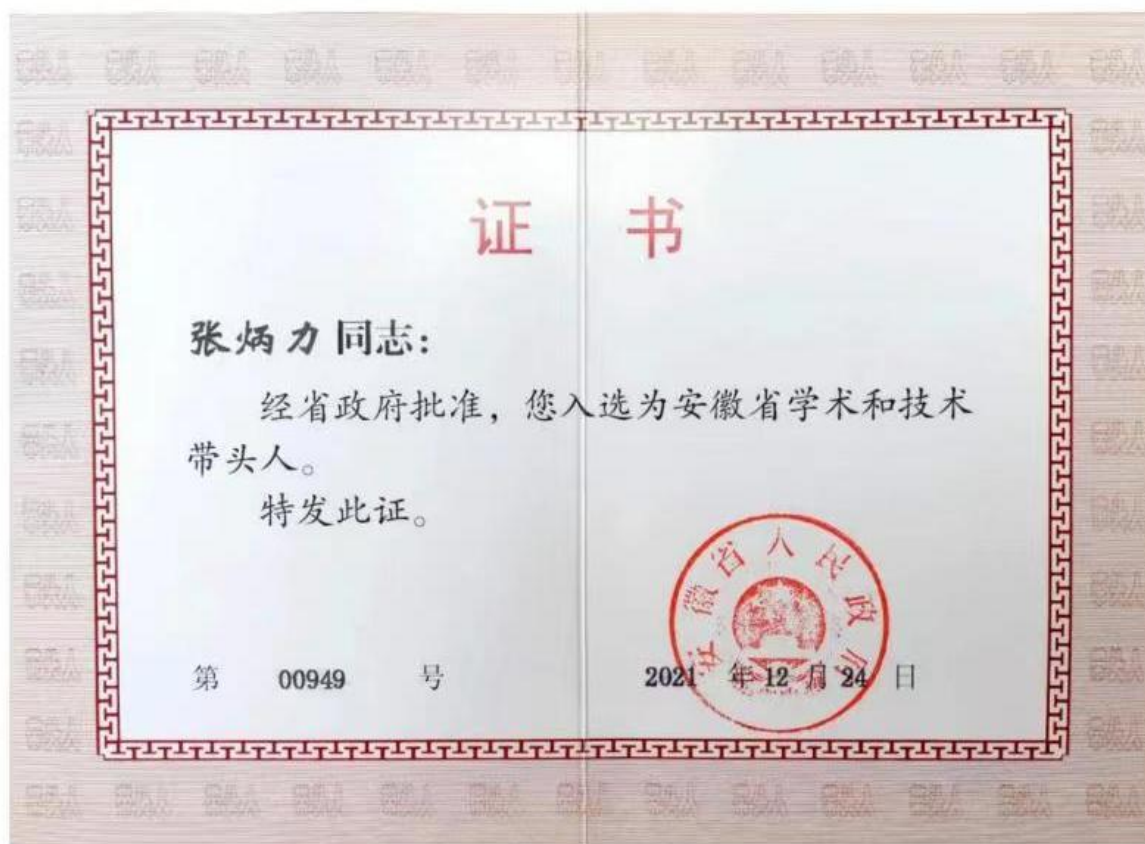
2025 年中国机械行业教育先进集体（负责人：白先旭）



2017 年安徽省学术与技术带头人（卢剑伟）



2021 年安徽省学术与技术带头人（张炳力）



2023 年中国汽车工程学会青年教师教学比赛二等奖（吴迪）



2021 年安徽省教科文卫体系统职业道德先进个人（龙建成）



2022 年 iCAN 大学生创新创业大赛总决赛优秀指导教师（白先旭）



2022 年安徽省省级优秀研究生导师团队（负责人：龙建成）

安徽省优秀研究生导师团队 证书

为表彰安徽省优秀研究生导师团队获得者，特颁发此证书。

项目名称：智慧交通研究生导师团队

负责人：龙建成



证书编号：2022yjsdstd006

2024 年中国汽车工程学会汽车相关课程建设典型案例（《汽车电器与电子》）（白先旭）



2020 年安徽省科技进步一等奖（张炳力排名第二）



2025 年安徽省科技进步一等奖（张炳力排名第一）



五. 指导学生获奖

2025 年中国国际大学生创新大赛国赛产业赛道金奖（指导教师：白先旭）

附件：

金奖项目（拟）获奖名单

项目名称	学校名称	赛道	参赛组别
全自动高灵敏多功能生物芯片免疫检测系统研发与产业化	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
镱速电驱-面向高端电力电子应用场景的宽禁带半导体领航者	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
中科翼光——窄线宽激光器国产化突围	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
高速结构光照明智能显微系统	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
智博科技——智能康复医疗机器人新锐	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
光能净界——光伏组件表面自清洁高透光涂层材料领跑者	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
中科航磁——高精度微型 MARG 航姿系统	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
中科巨芯-大尺寸氮化镓功率芯片开发领航者	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
面向粒子加速器的可调变永磁四极磁铁的产业化开发	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
微型仿生昆虫飞行器	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
电动新时代下的智慧共享充电机器人	中国科学技术大学	高教主赛道	研究生创意组
基于钙钛矿光电集成的多生命体征智能监测	中国科学技术大学	产业赛道	成果转化组
SAIC 增强型智能多模态细胞病理诊断系统	中国科学技术大学	产业赛道	企业命题组
光盾农芯——基于动态光谱叠加的农业绿色转型解决方案	中国科学技术大学	红旅赛道	创意组
渔遇而安——高密度水产养殖废水处理新方案	中国科学技术大学	红旅赛道	创意组
声盾科技——打造声纹鉴别安全技术的行业标杆	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
微步突围——跨尺度亚纳米级驱动器引领者	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
微谱精测——超高精度微型光谱仪领跑者	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组

项目名称	学校名称	赛道	参赛组别
智安科技——基于多模态协同的化工巡检机器人	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
"爱"灸"智"疗——引领精确温控新境界的健康守护者	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
深渊智探--便携式高机动水下智能机器人领导者	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
"为芯片退烧而生"——阵列式微小射流均温低阻冷却系统	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
灵枢悦昇——多模态智控上肢康复机器人	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
云翼智航——飞行员心理健康的"守护神"	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
地表脉动——国内首款基于雷达监测卫星的预警系统	合肥工业大学	高教主赛道	本科生创意组
网联车盾——抗量子攻击的新一代汽车信息安全防护中国方案	合肥工业大学	高教主赛道	研究生创意组
励磁肝癌血管栓塞剂——为肝移植患者生命续航	合肥工业大学	高教主赛道	研究生创意组
寸涌不让-高可靠性长寿命雷电浪涌防护引领者	合肥工业大学	高教主赛道	研究生创意组
食安"芯"测——食品安全智能快速检测芯片领航者	合肥工业大学	高教主赛道	研究生创意组
"智肽云链"——大健康时代的未来食肽	合肥工业大学	高教主赛道	研究生创意组
智骋天下——汽车智能电控悬架国产化领军者	合肥工业大学	产业赛道	成果转化组
未来结构革新？加筋壳科技先锋——合筋创智有限公司	合肥工业大学	产业赛道	成果转化组
面向无人机飞行安全的智能微型转动惯量测量系统	合肥工业大学	产业赛道	成果转化组
双源碳锁——类煤燃料制备的首创者	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组
安途智驾——基于人因智能的驾驶出行安全管家	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组
面向沉浸式体验的波场合成全息声构建技术及系统研发	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组
稀声智控——稀疏高精度声全息成像系统开发	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组
智眠无忧-心绪先知-智能无感的居家场景下睡眠-心血管疾病联防系统	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组
心域灵枢-情感大脑赋能具身智能交互先行者	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组
面向实验室低功耗场景的智能物联网边缘感知与通信优化系统	合肥工业大学	产业赛道	企业命题组

2023 年中国国际大学生创新大赛国赛银奖（指导教师：白先旭）



2023 年中国国际大学生创新大赛国际赛道国赛银奖（指导教师：龙建成）



2023 年第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国赛铜奖（指导教师：白先旭）

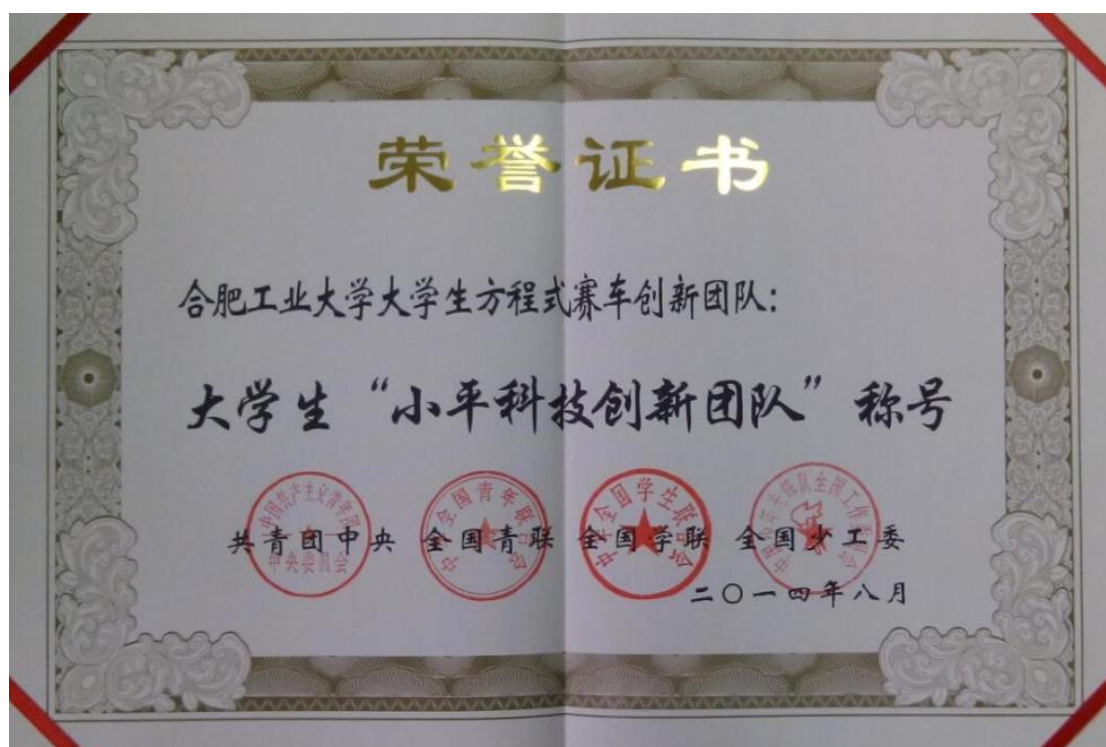


2024 年第十四届挑战杯秦创原中国大学生创业计划竞赛国赛铜奖

(指导教师：石琴)



2014 年小平科技创新团队（指导教师：张代胜）



2013 年中国大学生电动方程式大赛第二名（国内车队第一名）（指导教师：张代胜）



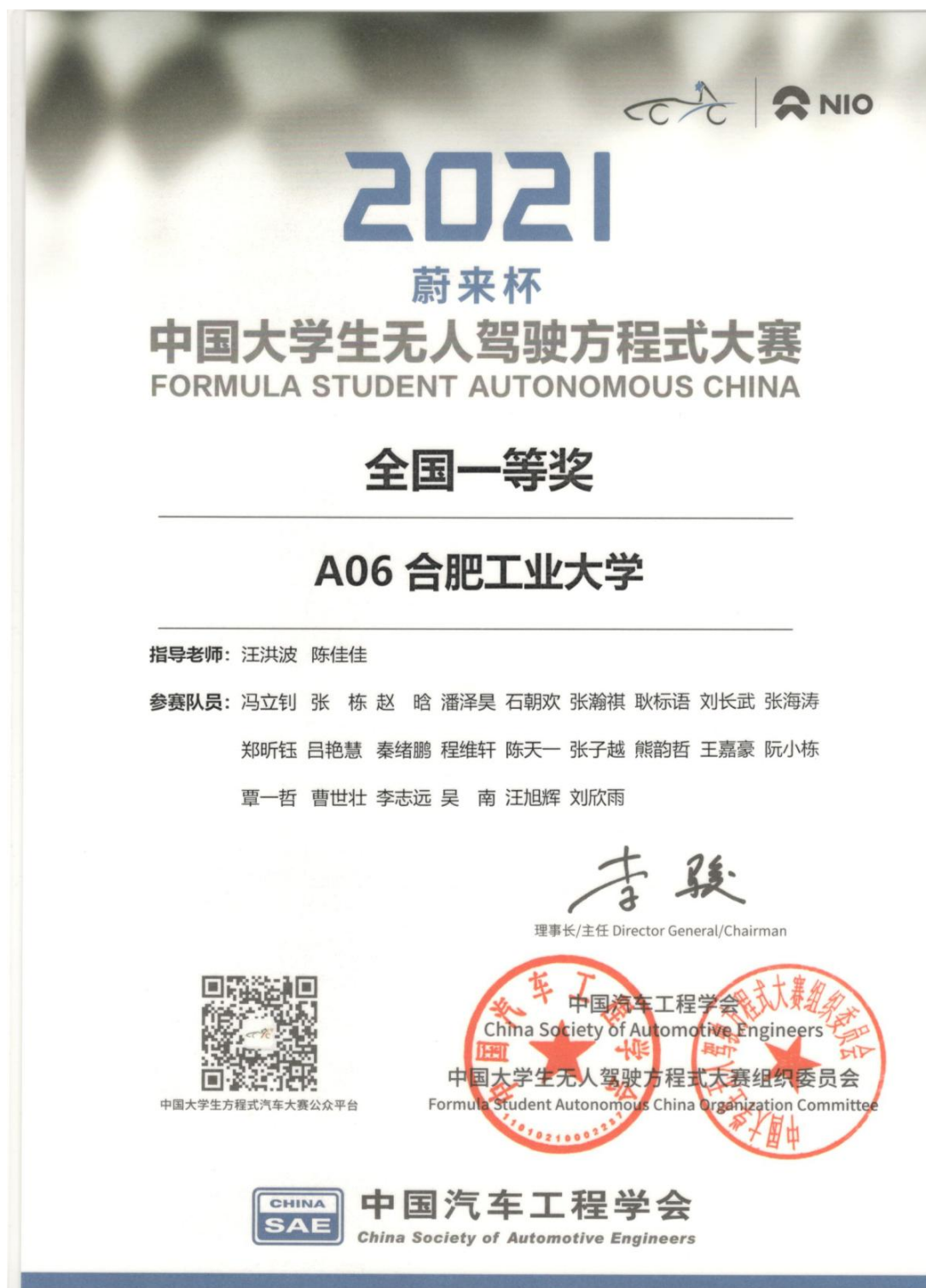
2016 年中国大学生电动方程式大赛一等奖（指导教师：张代胜）



2021 年中国大学生电动方程式大赛一等奖



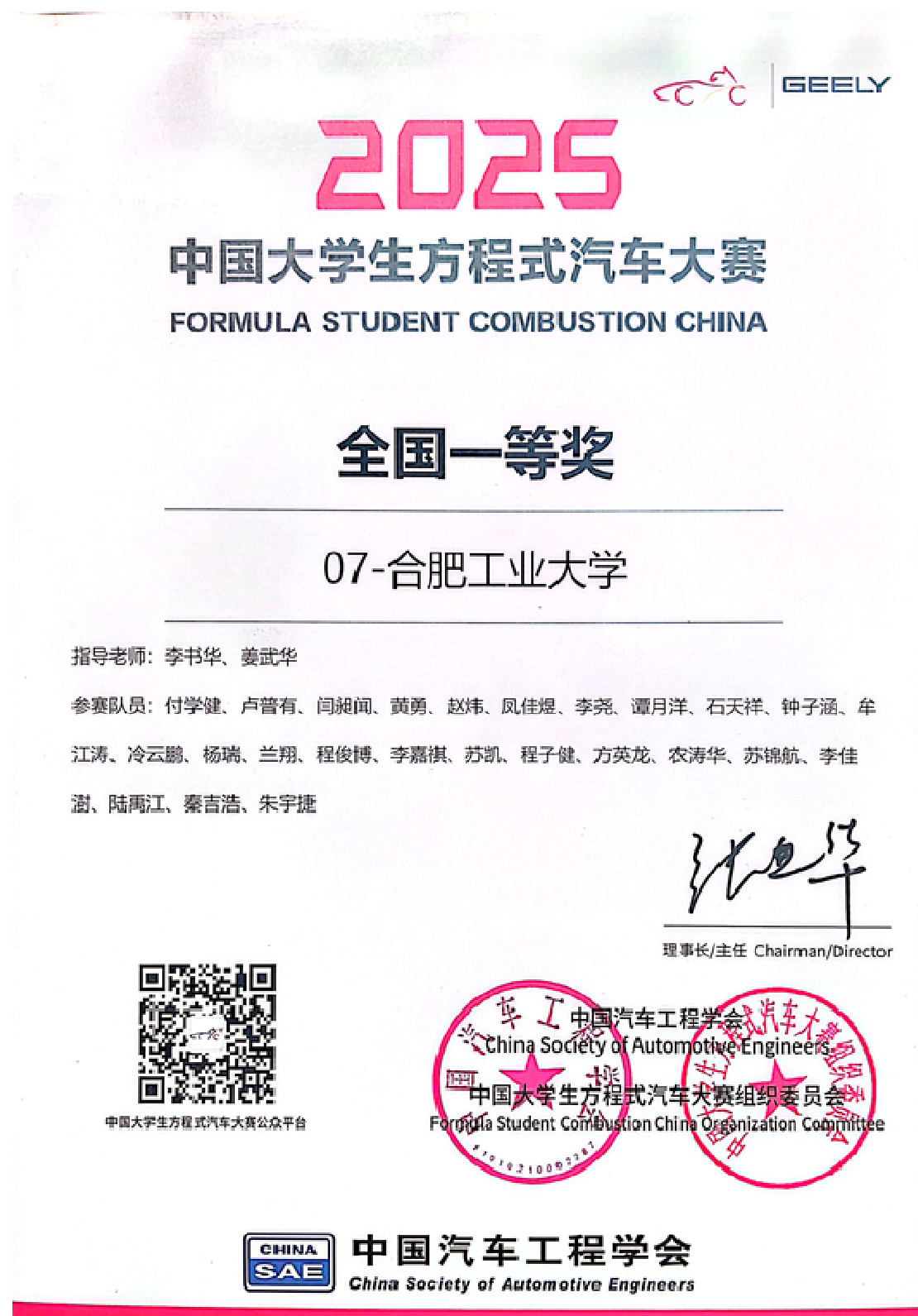
2021 年中国大学生无人驾驶方程式大赛一等奖



2024 年中国大学生方程式大赛一等奖（指导教师：姜武华）



2025 年中国大学生方程式大赛一等奖（指导教师：姜武华）



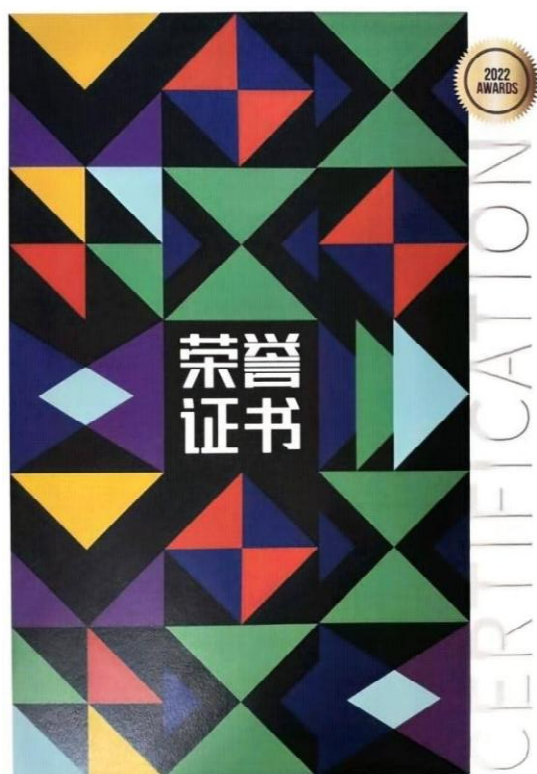
2020 年全国大学生机械创新设计大赛国赛一等奖（指导教师：张良）

 “中铁工业杯” 第九届全国大学生机械创新设计大赛 获奖证书 证书编号：2020091044-3	作品名称：全自动智能药箱 奖励等级：一等奖 获奖者 学生：陈宇轩、朱元秀、邵嘉劲、 夏磊、刘星 指导教师：张良、朱立红 参赛学校：合肥工业大学 全国大学生机械创新设计大赛组委会 教育部高等学校机械基础课程教学指导分委员会 组 委 会 中国·成都 西南交通大学 2020.11
--	---

2022 年全国大学生交通运输科技大赛国赛一等奖（指导教师：白先旭）



2022 年 iCAN 大学生创新创业大赛全国总决赛一等奖（指导教师：白先旭）



2024 年第十七届全国大学生创新年会（指导教师：白先旭）



2024 年全国大学生机械创新设计大赛决赛一等奖（指导教师：张良）



2022 年美国运筹学和管理学研究协会年会铁路应用分部铁路优化专题竞赛全球第三名（指导教师：龙建成）



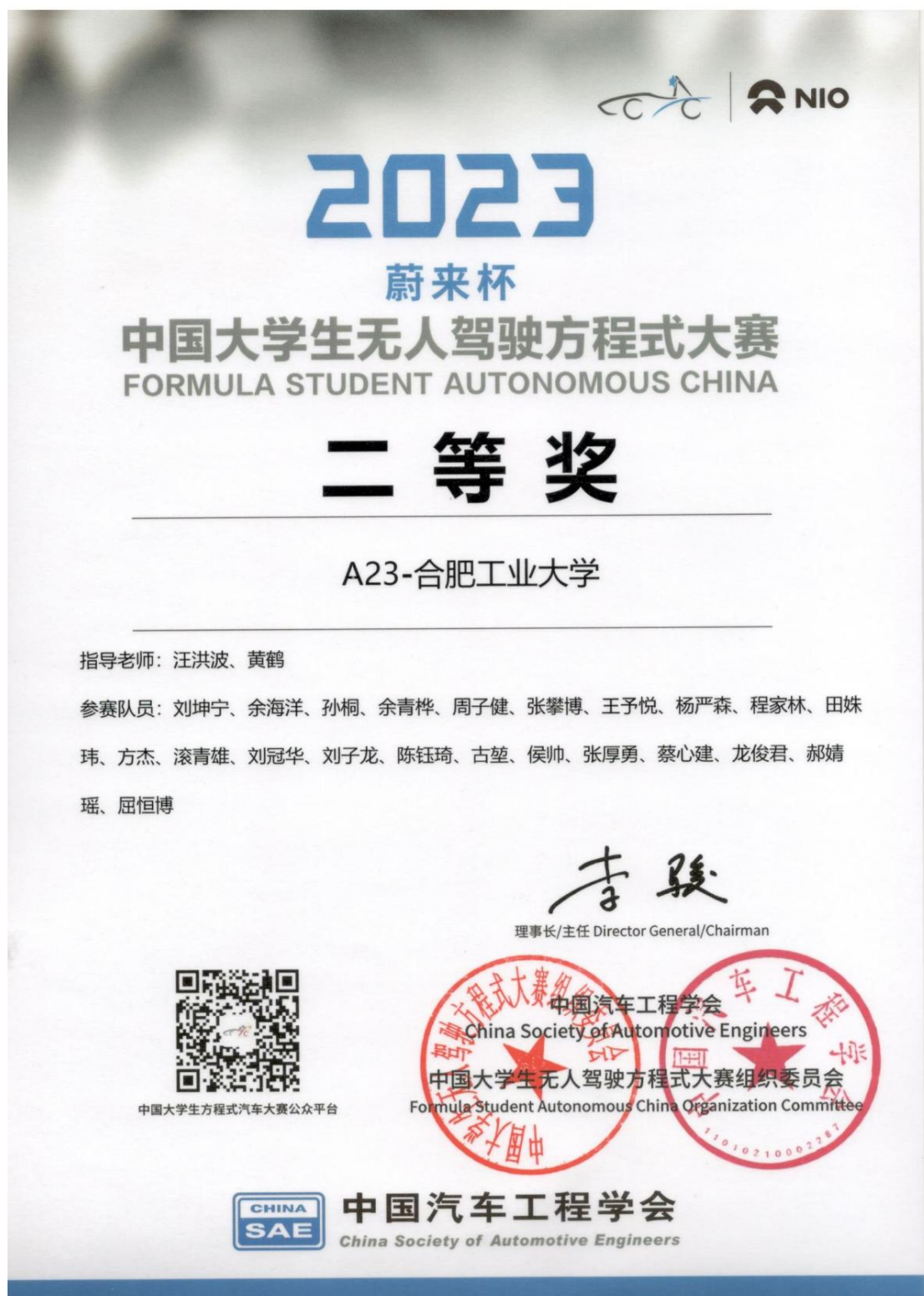
2021 年全国大学生交通运输科技大赛国赛一等奖（指导教师：张良）



2019 年全国大学生机械产品数字化设计大赛国赛一等奖（指导教师：
张良）



2023 年中国大学生无人驾驶方程式大赛二等奖



2022 年中国大学生无人驾驶方程式大赛二等奖



2020 年中国大学生无人驾驶方程式大赛二等奖



2024 年中国大学生无人驾驶方程式大赛三等奖



2022 年全国大学生机械创新设计大赛国赛二等奖（指导教师：张良）



2022 年全国大学生机械创新设计大赛国赛二等奖（指导教师：张良）



2019 年全国大学生机械产品数字化设计大赛国赛二等奖（指导教师：
张良）



2018 年全国大学生机械产品数字化设计大赛国赛二等奖（指导教师：
张良）



2024 年中国国际大学生创新大赛省赛金奖（指导教师：白先旭）



2024 年安徽省大学生节能减排社会实践与科技竞赛一等奖（指导教师：白先旭）



2023 年全国大学生机械创新设计大赛安徽赛区一等奖（指导教师：
张良）



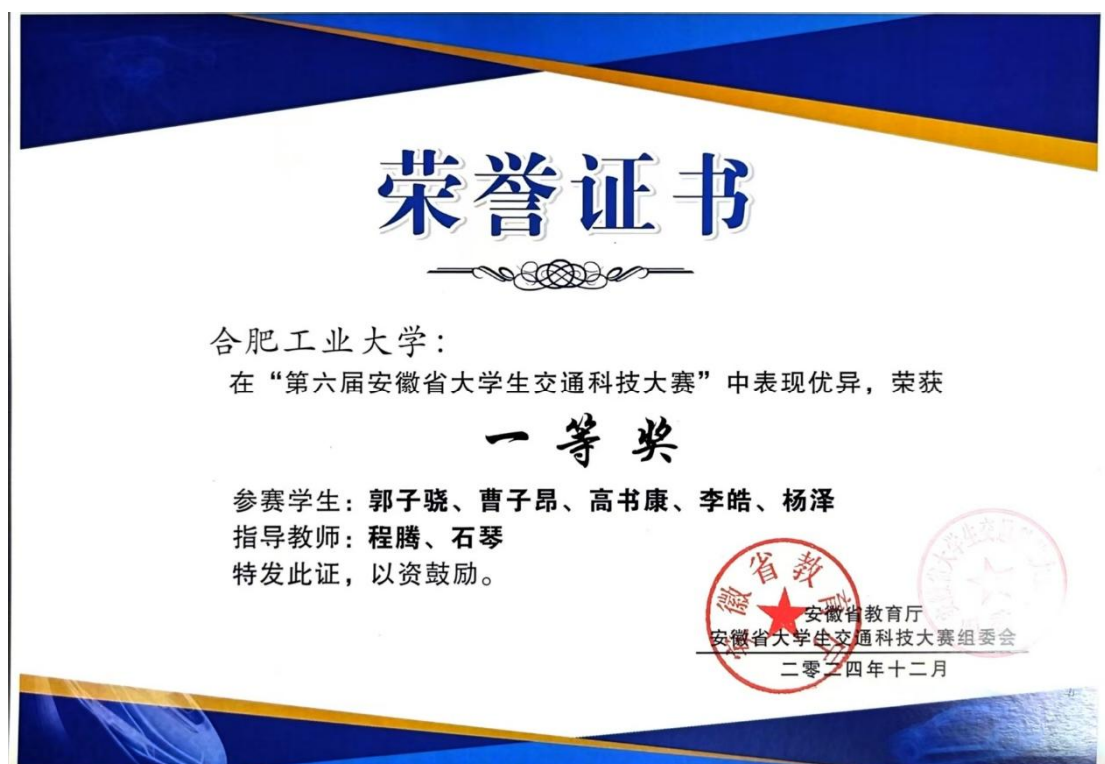
2018 年全国大学生机械创新设计大赛省赛一等奖（指导教师：张良）



2025 年中国国际大学生创新大赛省赛金奖（指导教师：石琴）



2024 年第六届安徽省大学生交通科技大赛一等奖（指导教师：石琴）



六. 国家级和省级教学科研平台一览表

国家级和省级教学科研平台一览表



序号	平台名称	级别
1	现代汽车制造技术国家级实验教学示范中心	国家级
2	机械与车辆工程仿真实验教学中心	国家级
3	汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	国家级
4	机械工程实验示范教学中心（共建）	国家级
5	安徽省智能新能源汽车虚拟仿真实验教学中心	省级
6	安徽省智能汽车工程研究中心	省级
7	安徽省新能源汽车省部共建协同创新中心	省级
8	自动驾驶汽车安全安徽省重点实验室	省级
9	安徽省智慧交通车路协同工程研究中心	省级

七. 承担的部分国家级和省部级质量工程项目

质量工程项目清单



序号	项目名称	主持人(项目主要参与人)	项目来源	起止时间
1	《汽车设计总论》国家级一流本科课程	张炳力	国家教育部	2020 年
2	教育部供需对接就业育人项目“人力资源提升项目”	张炳力	国家教育部	2022-2024
3	基于增强现实硬件在环智能汽车驾驶平台	张炳力	国家教育部	2019-2020
4	面向新工程教育范式的车辆工程专业创新人才培养教育体系改革	张良	国家教育部	2023-2024
5	智能驾驶硬件在环仿真测试实验室建设	张良	国家教育部	2023-2024
6	教育部供需对接就业育人项目“就业实训基地”	张良	国家教育部	2022-2024
7	教育部供需对接就业育人项目“定向人才培养培训项目”	卢剑伟	国家教育部	2022-2024
8	多学科交叉的智能车辆技术人才培养体系探索	卢剑伟	国家教育部	2018-2020
9	《汽车设计总论》“AI+教育”课程	张炳力	安徽省教育厅	2025-2027
10	“四新”研究与改革实践项目—新工科背景下新能源汽车与智能网联汽车创新型人才培养探索与实践	白先旭	安徽省教育厅	2025-2027
11	教育教学管理重点项目—面向新工程教育范式的工科专业课程组建设制度体系探索—以《汽车理论》课程组为例	卢剑伟	安徽省教育厅	2024-2026
12	安徽省高校服务智能新能源汽车产业相关学科专业布局研究及优化	张良	安徽省教育厅	2024-2025
13	教学研究重点项目—面向产教融合育人范式的车辆工程卓越人才培养体系改革与实践	张良	安徽省教育厅	2023-2025
14	智能车辆工程专业汽车底盘设计开发能力培养的探索与实践	姜武华	安徽省教育厅	2023-2024
15	《汽车构造》省级课程思政示范课程	姜武华	安徽省教育厅	2022-2024
16	面向课程思政的创新创业教育体系嵌入式构建途径研究与实践	张良	安徽省教育厅	2022-2023
17	车辆工程卓越工程师教育培养计划	张代胜	安徽省教育厅	2019-2021



18	《汽车理论》省级精品线下开放课程	卢剑伟	安徽省教育厅	2020-2022
19	面向新工程教育范式的人才培养体系改革及创新实践—以车辆工程专业为例	卢剑伟	安徽省教育厅	2019-2021
20	智能新能源汽车系列课程省级教学团队	张炳力	安徽省教育厅	2019-2020
21	智能新能源汽车虚拟仿真实验教学中心	张炳力	安徽省教育厅	2017-2019
22	《高等学校新能源汽车系列教材》规划教材（新编）	张炳力	安徽省教育厅	2017-2018
23	基于 CDIO 一体化车辆工程创新创业人才培养模式的研究	姜武华	安徽省教育厅	2017-2018
24	工科类本科生“双创型”人才培养模式研究	张良	安徽省教育厅	2016-2017
25	面向电动化、智能化、网联化的车辆工程专业人才体系研究与实践（重大）	张炳力	安徽省教育厅	2015-2017
26	车辆工程专业主干课程教学团队	卢剑伟	安徽省教育厅	2015-2017
27	《汽车设计总论》精品课程	张炳力	安徽省教育厅	2013-2015
28	车辆工程专业综合改革	张代胜	安徽省教育厅	2012-2017
29	面向行业动态需求的车辆工程专业核心课程体系改革与实践	卢剑伟	安徽省教育厅	2012-2014
30	新能源汽车人才培养模式研究与实践	张炳力	安徽省教育厅	2010-2011

八. 发表的部分教研论文

序号	论文	刊名	作者	发表时间
1	批判性思维在车辆工程专业课程教学中的运用——以汽车电器与电子课程为例	高教学刊	白先旭, 吴迪, 武裕, 张良	2024
2	新工科建设探索与实践——以“合肥工业大学智能车辆创新实验班”为例	合肥工业大学学报(社会科学版)	张炳力, 张代胜, 黄鹤, 汤玮	2020
3	基于产学研合作的机械类高级专业人才培养模式实践	合肥工业大学学报(社会科学版)	卢剑伟, 张代胜, 姜平, 杨士钦	2019
4	中德车辆工程专业课程体系比较分析及启示	合肥工业大学学报(社会科学版)	卢剑伟, 张代胜, 张良, 吴迪, 姜武华	2018
5	面向行业需求发展的车辆工程专业课程体系建设——以合肥工业大学为例	合肥工业大学学报(社会科学版)	汪莉, 吴迪, 卢剑伟	2018

批判性思维在车辆工程专业课程教学中的运用——以汽车电器与电子课程为例

2024 年 14 期
DOI: 10.19980/j.cn23-1593/G4.2024.14.014

高 教 学 刊
Journal of Higher Education

博 导 论 坛

批判性思维在车辆工程专业课程教学中的运用 ——以汽车电器与电子课程为例

白先旭^{1,2,3}, 吴迪^{3*}, 武裕^{1,2,3}, 张良³

(1.合肥工业大学自动驾驶汽车安全技术安徽省重点实验室, 合肥 230009; 2.安徽省智慧交通车路协同工程研究中心, 合肥 230009;
3.合肥工业大学 汽车与交通工程学院 车辆工程系自适应结构与智能系统实验室, 合肥 230009)

摘 要: 批判性思维是以一种以合理的、反思的、心灵开放的方式进行思考, 从而能够清晰准确地表达、逻辑严谨地推理、合理地论证, 进而完成思辨精神培养的思维方式。在车辆工程专业新工科人才培养的过程中, 培养学生这种思维方式和精神, 具有普适性意义, 有利于新工科专业教育内涵发展。该文基于批判性思维教学方法的基本理论, 结合汽车电器与电子课程教学实践, 在教学目标设计、教学内容设计、议题式教学模式和课后辅导等方面, 进行批判性思维在车辆工程专业课程教学中运用的探索, 以培养具有学习能力的学生, 进而满足汽车行业对于复合型人才的需要。

关键词: 批判性思维; 车辆工程; 复合型人才; 教学目标; 议题式教学
中图分类号: G642 文献标志码: A 文章编号: 2096-000X (2024)14-0055-04

Abstract: The critical thinking is thinking in a reasonable, reflective, and open-minded way, so that to be able to express clearly and accurately, reason logically and rigorously, demonstrate legitimately and cultivate the spirit of critical thinking. In the process of cultivate new engineering talents in vehicle engineering major, it has universal significance and benefit to the connotation development of new engineering specialty education by cultivate this way of thinking and spirit of students. Based on the basic theory of teaching method of critical thinking, combined with teaching practice of the course Automotive Electric and Electronics, this paper explores the application of critical thinking in the course teaching of vehicle engineering in the aspect of teaching objectives design, teaching contents design, topic-based teaching model, after-school tutoring and so on, in order to cultivate students with the ability to learn, then to meet the needs of vehicle industry for compound talents.

Keywords: critical thinking; vehicle engineering; compound talents; teaching objectives; topic-based teaching model

随着汽车产业“新四化”的提速, 汽车行业对于车辆工程人才的知识结构与能力结构的要求也发生了一定的变化^[1]。现阶段, 汽车行业对于跨车辆、机械、电气、计算机、管理和美学等多个学科的复合型人才需求量逐渐加大, 要求现代汽车技术研发人才必须同时具备电子、自动化控制、计算机等相关学科知识, 且具有较强的实践能力。为满足这一需求变化, 对于车辆工程专业学生的培养应该从“我会学”向“我会学”转变, 以提高学生的学习主观能动性。而传统教学方式在诸多环节上已无法满足学生主动学习的需要, 要破解传统的课堂教学存在的局限, 充分调动学生的学习积极性, 教出真正会学习的学生, 必须对课堂教学的理念和实践实现革新, 而对学生批判性思维的启发和运用恰恰可以从思想上解决

这一问题。

一 批判性思维教学方法的基本理论

批判性思维(Critical Thinking, CT)最早可追溯到 John Dewey 提出的“反省性思维”, 之后逐步成为教育改革的主题与核心^[2]。而著名的哲学家波普尔的批判理性主义认为: 科学的精神就是批判, 不断推翻旧有理论, 不断做出新发现, 在“问题→尝试性解决→反思、质疑、排除错误→新的问题→……”中不断循环。作为高阶思维的核心要素, 批判性思维是指通过一定的评价标准对事件进行理性的、反思性的思考, 学生能够利用合理的逻辑推理进行判断和选择。批判性思维核心技能包括解释、分析、评估、推论、说明和自我校准, 已成为学生智能素质、创新素养的重要组成部分^[3-4]。在当前新工科建设

基金项目: 教育部供需对接就业育人项目“就业实习基地”(22087009151856); 安徽省教学研究重点项目“面向课程思政的创新创业教育体系嵌入式构建途径研究与实践”(2022jyxm1258); 合肥工业大学教学质量与教学改革工程青年教师教学教研项目“批判性思维导向的汽车电动化、智能化基础课程教学研究与实践”(JYQN2110)
第一作者简介: 白先旭(1984-), 男, 汉族, 安徽六安人, 博士, 教授, 博士研究生导师。研究方向为智能网联汽车。
* 通信作者: 吴迪(1987-), 男, 汉族, 安徽舒城人, 博士, 讲师, 硕士研究生导师。研究方向为新能源汽车。

新工科建设探索与实践——以“合肥工业大学智能车辆创新实验班”为例

第34卷第2期
2020年4月

合肥工业大学学报(社会科学版)
JOURNAL OF HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (Social Sciences)

Vol.34 No.2
Apr. 2020

新工科建设的探索与实践 ——以“合肥工业大学智能车辆创新实验班”为例

张炳力, 张代胜, 黄 鹤, 汤 玮

(合肥工业大学 汽车与交通工程学院, 合肥 230009)

摘 要:随着汽车产业发展,其对于人才的需求也在不断地发生变化,而我国高校车辆工程专业传统的课程体系和教学内容已无法满足产业发展对人才的需求。文章以合肥工业大学车辆工程专业创设的“智能车辆创新实验班”为研究对象,介绍了实验班的培养目标和培养方案,探索从优化课程体系、培养优质师资、自编教学资料、改善实验条件和建立创新实践基地等方面进行学科建设,以期能为车辆工程专业人才培养及新工科的建设与实践提供一些经验。

关键词:新工科;车辆工程专业;智能车辆;创新实验班

中图分类号:G642.0

文献标志码:A

文章编号:1008-3634(2020)02-0121-05

Exploration and Practice on the Construction of New Engineering Disciplines: A Case Study of Innovative Experimental Class of Intelligent Vehicle at Hefei University of Technology

ZHANG Bingli, ZHANG Daisheng, HUANG He, TANG Wei

(School of Automobile and Traffic Engineering, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China)

Abstract: With the development of automobile industry, its demand for talents is changing constantly. The traditional curriculum system and teaching contents of vehicle engineering specialty in Chinese universities cannot meet the demand of talents for industrial development. Taking the Innovative Experimental Class of Intelligent Vehicle set up for the vehicle engineering specialty of Hefei University of Technology as an example, this paper introduces the training objectives and training programs of the experimental class. The disciplines construction is carried out from the aspects of the optimization of the curriculum system, training of quality teachers, self-compilation of teaching materials, improvement of experimental conditions, establishment of innovative practice base and so on, which can provide a reference for the training of vehicle engineering professionals and the construction and practice of new engineering disciplines.

Key words: new engineering disciplines; vehicle engineering specialty; intelligent vehicle; innovative experimental class

收稿日期:2019-12-27

基金项目:安徽省重大教学改革研究项目(2015ah01011),安徽省专业综合改革(车辆工程)试点项目(2012a0008),安徽省质量工程项目(2016XNZD3031)

作者简介:张炳力(1968—),男,安徽肥西人,博士,教授,博士生导师,

张代胜(1962—),男,安徽青阳人,教授。

基于产学研合作的机械类高级专业人才培养模式实践

第33卷第3期
2019年6月

合肥工业大学学报(社会科学版)
JOURNAL OF HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (Social Sciences)

Vol. 33 No. 3
Jun. 2019

基于产学研合作的机械类高级专业人才培养模式实践

卢剑伟¹, 张代胜¹, 姜平¹, 杨士钦²

(1. 合肥工业大学 汽车与交通工程学院, 合肥 230009; 2. 安徽江淮汽车集团股份有限公司 技术中心, 合肥 230601)

摘 要: 分析了当前机械类研究生培养过程中存在的问题和不足, 并基于相关分析探讨了机械类研究生培养模式的改革思路。结合合肥工业大学研究生培养实际情况, 对依托产学研合作实践以提升机械类研究生培养质量提出了一系列举措并付诸实践, 以期能为机械类高级专业人才培养模式的改革提供一些参考。

关键词: 产学研; 机械; 人才培养模式

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 1008-3634(2019)03-0112-04

Practice of Training Model of High-end Talents of Mechanical Engineering Based on Industry-University-Institute Cooperation

LU Jianwei¹, ZHANG Daisheng¹, JIANG Ping¹, YANG Shiqin²

(1. School of Automobile and Traffic Engineering, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China; 2. Technology Center, Anhui Jianghuai Automobile Group Co., Ltd., Hefei 230601, China)

Abstract: The problems and shortcomings in the current training of graduate students majored in mechanical engineering are analyzed, and the reform of the training model of graduate students of mechanical engineering is discussed. In view of the actual situation of graduate students training in Hefei University of Technology, some measures to improve the training quality of graduate students of mechanical engineering are proposed based on industry-university-institute cooperation and put into practice. The study can provide a reference for the reform of the training model of high-end talents of mechanical engineering.

Key words: industry-university-institute; machinery; talent training model

一、引言

随着国家科技创新发展战略的不断推进, 以研究生培养为依托的高级专门技术人才培养进入了快速发展阶段, 目前我国研究生培养规模已跃居世界第一位, 统计数据显示, 2016年全国研究生在校人数

收稿日期: 2018-03-01

基金项目: 合肥工业大学研究生教改项目(2018); 安徽省一流(品牌)专业建设项目(2018ylzy075); 安徽省级(重大)教改项目(2018jyxm1054); 教育部新工科研究与实践项目(工科优势高校 2018-106)

中德车辆工程专业课程体系比较分析及启示

第32卷第6期

合肥工业大学学报(社会科学版)

Vol. 32 No. 6

2018年12月

JOURNAL OF HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (Social Sciences)

Dec. 2018

中德车辆工程专业课程体系比较分析及启示

卢剑伟, 张代胜, 张良, 吴迪, 姜武华

(合肥工业大学 汽车与交通工程学院, 合肥 230009)

摘要:文章分析了德国高校车辆工程专业方向课程体系的特色及优势,结合国内高等车辆工程专业人才培养现状,剖析了目前国内高校车辆工程专业课程体系存在的不足,进而提出了相应的改进思路,旨在为我国高校车辆工程专业课程体系建设改革和进一步提高人才培养质量提供一些借鉴。

关键词:车辆工程;课程;培养方案

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1008-3634(2018)06-0126-04

Comparative Analysis of Curriculum System of Vehicle Engineering between China and Germany and Inspirations

LU Jianwei, ZHANG Daisheng, ZHANG Liang, WU Di, JIANG Wuhua

(School of Automobile and Traffic Engineering, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China)

Abstract: The characteristics and advantages of the curriculum system of vehicle engineering in German universities are analyzed. In view of the present situation of personnel training of vehicle engineering in Chinese universities, the insufficiencies of the curriculum system of vehicle engineering are analyzed, and the corresponding improvement measurements are presented. The conclusions can provide references for the reform of curriculum system of vehicle engineering and the improvement of personnel training quality in Chinese universities.

Key words: vehicle engineering; curriculum; training program

汽车工业是我国现代制造业的支柱产业,对于我国的现代化经济和社会发展起着重要作用。近十几年来,国内汽车行业迎来了市场化快速发展的黄金时期,已经自2009年起成为世界上汽车产量最大的国家。国内汽车工业的快速发展离不开大量高素质的专业人才,现在中国汽车工业正处于“中国制造”向“中国创造”转型的关键时期,符合国内汽车行业发展现状及未来需求的车辆工程专业人才培养是保持我国汽车行业今后可持续发展的重要保障^[1-2]。

德国的汽车工业在国际上一直具有较强的竞争力,除了工业基础等方面的优势之外,德国人才培养体系对于汽车工业的支撑也是其得以长期保持较强优势的重要因素。为此,本文从课程体系角度对中德车辆工程专业人才培养方式进行比较分析,从中借鉴德国在车辆工程专业人才培养方面的经验,以进一步改进和完善我国车辆工程专业人才培养方式,从而使其可以更好地适应我国汽车工业发展对高素质专业人才的需求。

收稿日期:2017-12-19

基金项目:教育部新工科研究与实践项目(201801);安徽省级教学团队建设项目(2014jxtd002)

作者简介:卢剑伟(1975—),男,山东青州人,教授,博士;

面向行业需求发展的车辆工程专业课程体系建设——以合肥工业大学为例

第 32 卷第 4 期

合 肥 工 业 大 学 学 报(社会科学版)

Vol. 32 No. 4

2018 年 8 月

JOURNAL OF HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (Social Sciences)

Aug. 2018

面向行业需求发展的车辆工程专业课程体系建设 ——以合肥工业大学为例

汪 莉^a, 吴 迪^b, 卢剑伟^b

(合肥工业大学 a. 教务部; b. 汽车与交通工程学院, 合肥 230009)

摘 要:目前,我国汽车工业处于快速发展阶段,汽车行业对于人才的需求也处于不断变化过程中。高校车辆工程专业要培养出适应行业需求的人才,就需要针对专业核心课程体系进行改革。合肥工业大学车辆工程专业通过加强多元化理论课程建设及强化创新实践课程建设两个方面对专业课程设置进行改革,并围绕教学内容、教学方法及评估方式进行课程建设改革,以提高车辆工程专业学生的素质,培养出适合汽车行业需求的人才。

关键词:行业需求;车辆工程专业;课程体系

中国分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1008-3634(2018)04-0130-05

Curriculum System Construction of Vehicle Engineering Based on Industry Demand Development; A Case Study of Hefei University of Technology

WANG Li^a, WU Di^b, LU Jianwei^b

(a, Department of Educational Administrations; b, School of Automobile and Traffic Engineering, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China)

Abstract:At present, the demand for talents in automobile industry is changing continuously because of the rapid development of automobile industry in China. The reform of the curriculum system of vehicle engineering is of necessity to satisfy the demand of the automobile industry. Taking the vehicle engineering speciality in Hefei University of Technology as an example, the reform of the curriculum arrangement is carried out based on the diversified theory curriculum construction and the innovative practice curriculum construction. The reform of teaching content, teaching methods and evaluation system is conducted so as to improve the quality of students in vehicle engineering speciality and meet the demand for talents in automobile industry.

Key words:industry demand; vehicle engineering speciality; curriculum system

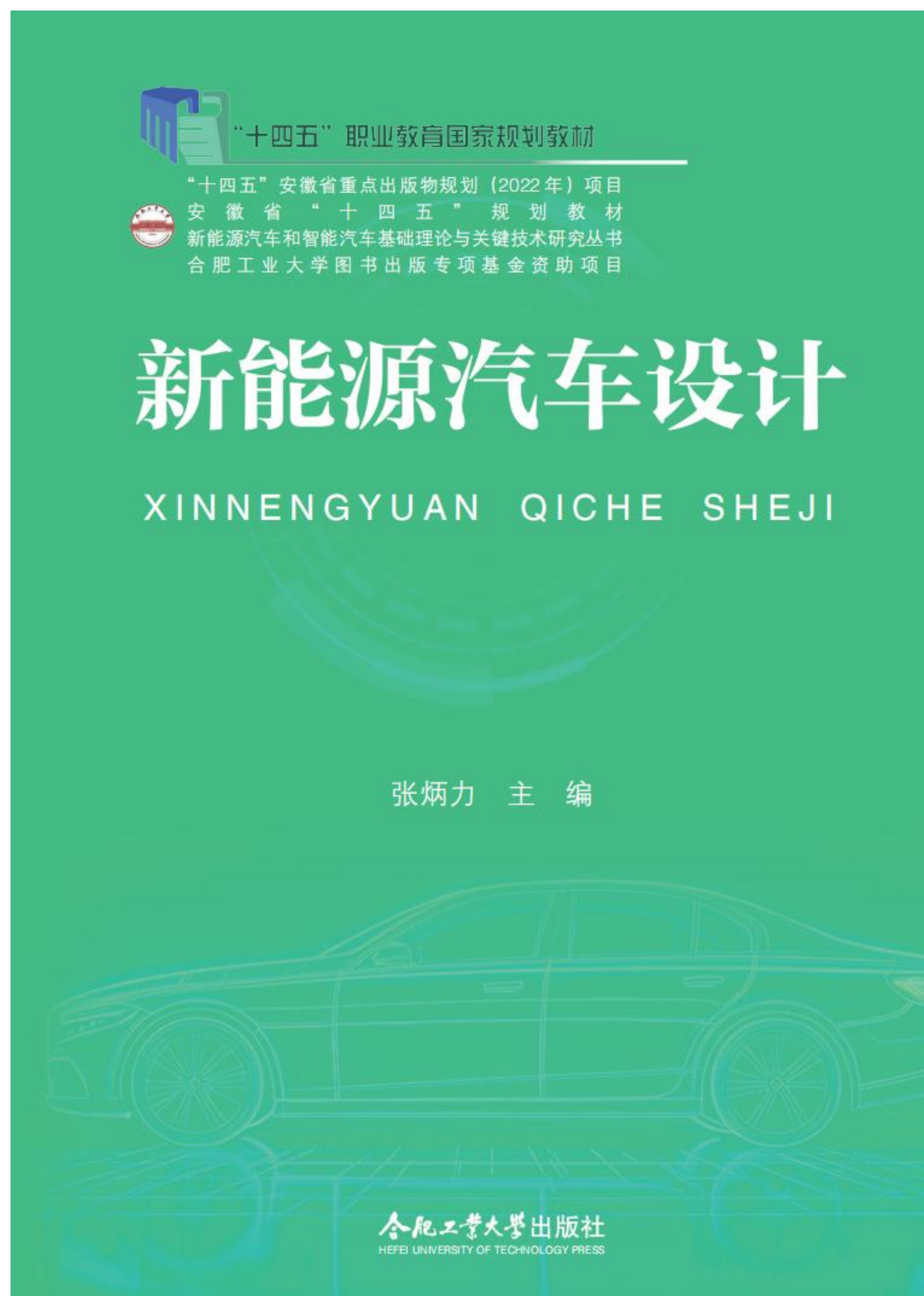
近年来,我国汽车工业得到了长足的发展,汽车保有量快速增长,在给人们带来便利的同时,也带来了诸如排放、能源、交通安全等一系列问题,因此人们对于汽车的节能环保性能、舒适性和安全性等各方面的要求也随之提高^[1]。伴随着汽车工业的快速发展,汽车行业对于人才的需求也在发生变化,而车辆工程专业课程体系则具有相对的稳定性,这样就形成了行业动态需求的“动”与专业人才培养目标及课

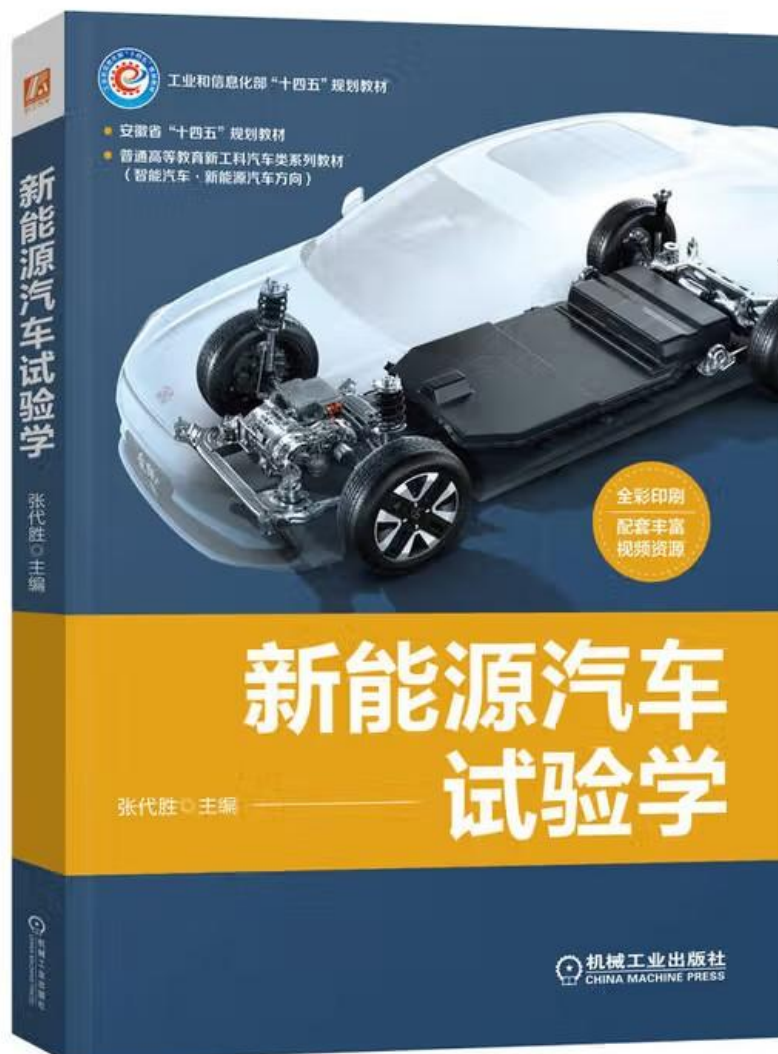
收稿日期:2017-10-19; 修回日期:2017-12-12

作者简介:汪 莉(1988—),女,安徽舒城人,职员,硕士;

卢剑伟(1975—),男,山东曹州人,教授,博士。

九. 部分已出版教材





汽车设计

张炳力 主编

ISBN 978-7-114-18492-5





高等学校国家级特色专业——新能源汽车系列教材
合肥工业大学图书出版专项基金资助项目

新能源汽车概论

INTRODUCTION TO NEW ENERGY VEHICLES

张冰战 主 编



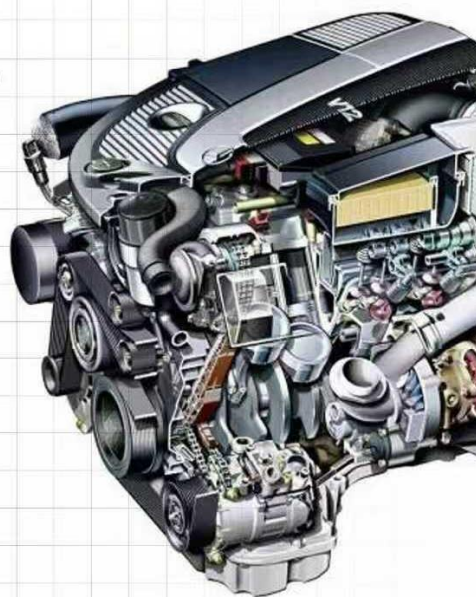
合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



新能源汽车理论



合肥工业大学出版社

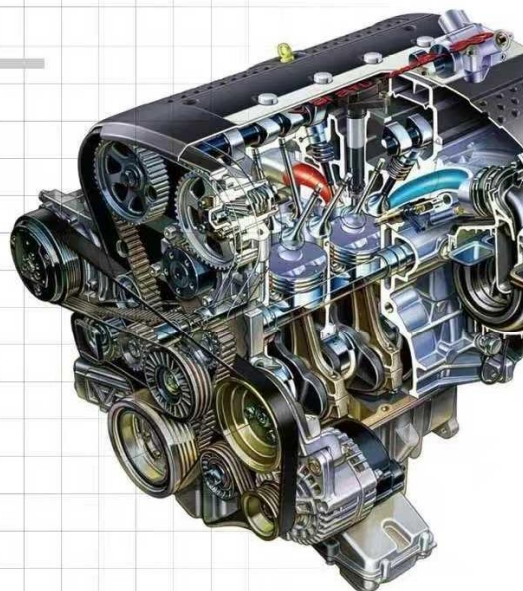


QI CHE FA DONG JI YUAN LI

汽车发动机原理



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

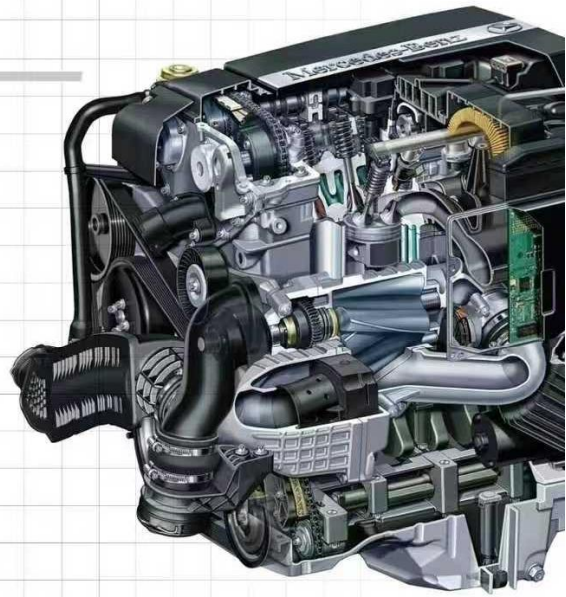


QI CHE DIAN ZI GONG CHENG XUE

汽车电子工程学



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

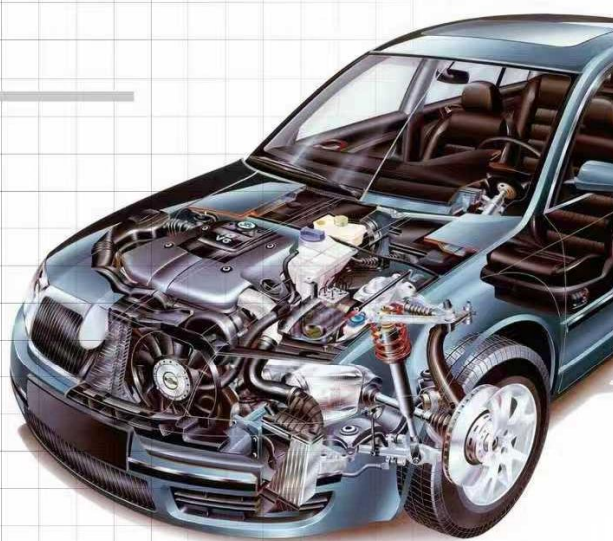


QI CHE KE KAO XING GONG CHENG JI CHU

汽车可靠性工程基础



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

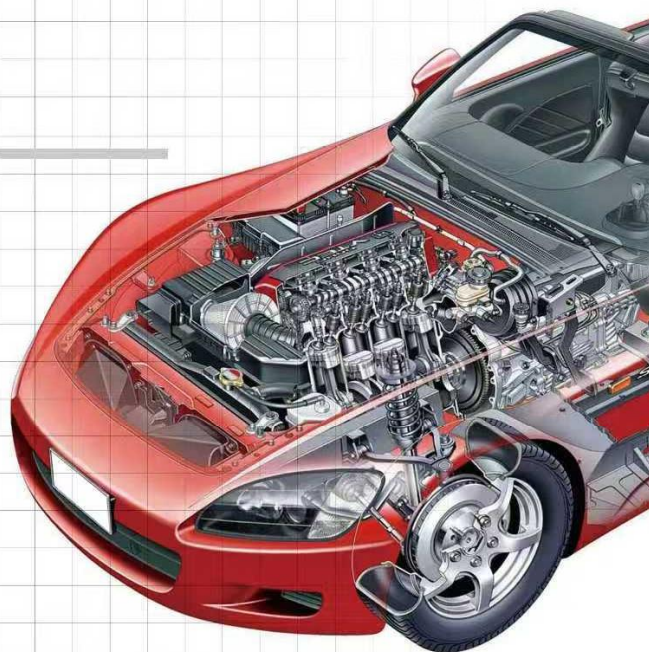


QI CHE GOU ZAO

汽车构造



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

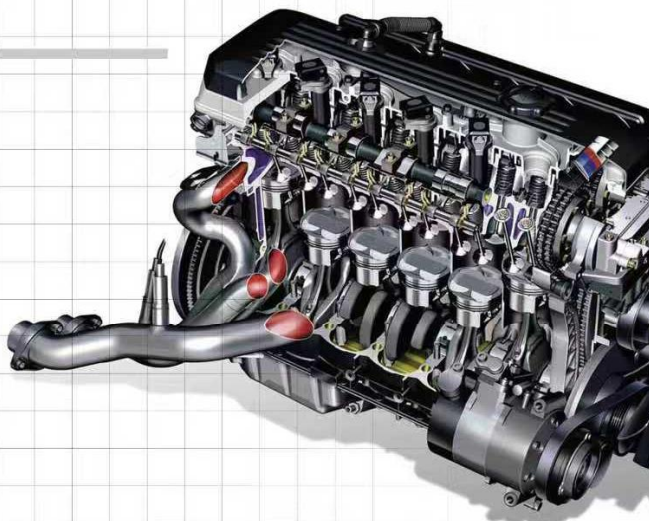


QI CHE SHE JI

汽车设计



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

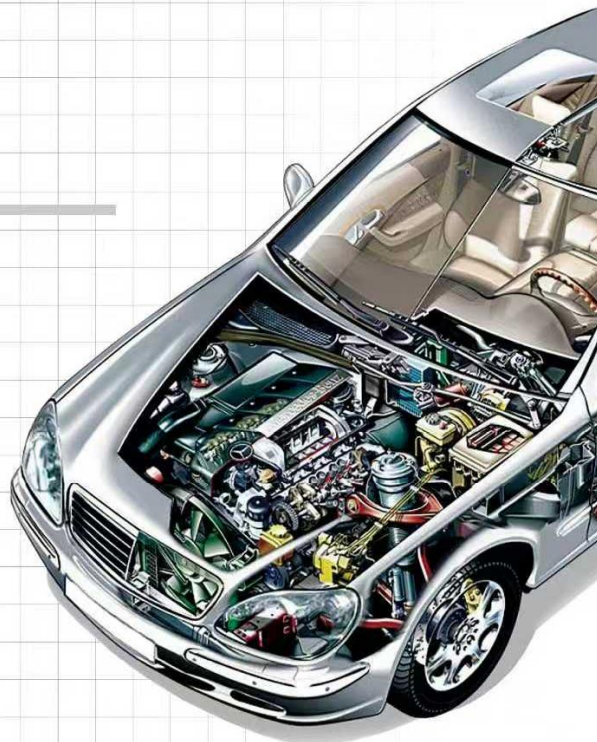


QI CHE SHI YAN XUE

汽车试验学



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



QI CHE DIAN QI YU DIAN ZI SHE BEI

汽车电气与电子设备



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

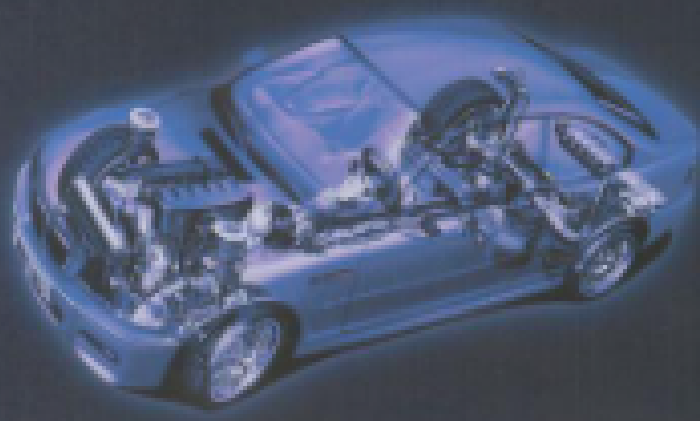


普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育汽车车身设计学科方向规划教材

汽车车身 电子与控制技术

○ 陈元畏 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育汽车车身设计学科方向规划教材

汽车 车身设计

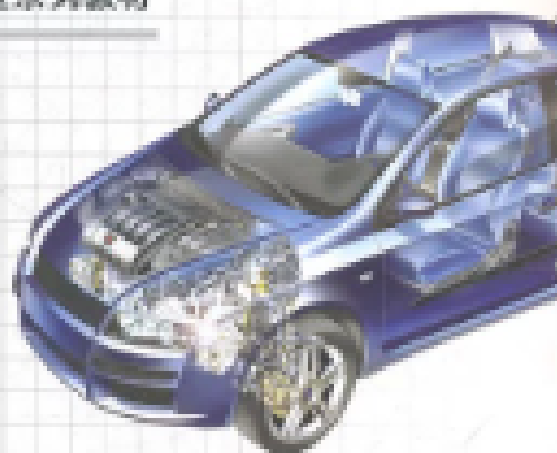
羊拯民○主 编

高玉华○副主编



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等学校国家级特色专业
——车辆工程专业系列教材



QI CHE YING XIAO XUE
主 编 刘 良 主 审 崔 民 社

汽车营销学



清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

高等学校国家级特色专业——车辆工程专业系列教材
安徽省高等学校“十一五”省级规划教材



QI CHE LI LUN

主 编 张代胜 主 审 陈朝阳

汽车理论



合肥工业大学出版社
ANHUI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

普通高等院校汽车工程类规划教材

汽车结构 有限元分析

主 编 谭继锦 张代胜
主 审 陈朝阳



清华大学出版社



十. 部分校企共建实习基地证明材料

合肥工业大学与奇瑞汽车公司共建实践教学基地协议

合肥工业大学
实践教学基地协议书

甲方（委托方）：合肥工业大学汽车与交通工程学院

乙方（接受方）：奇瑞汽车股份有限公司.

签订日期：2021 年 7 月 15 日

为了贯彻教育部有关加强高等院校实践教学工作文件的精神，本着共同为国家现代化建设培养人才和“互惠互利、共建双赢”的原则，合肥工业大学(以下简称甲方)与奇瑞汽车股份有限公司 (以下简称乙方)经过充分协商，就合作建立实践教学基地有关事宜达成如下协议：

甲方承担以下任务：

一、根据学校教学计划和《合肥工业大学关于加强本科生实习工作若干规定》的要求，制定实习大纲和实习指导书等有关教学文件。

二、选派有实践经验、责任心强的教师指导实习。执行教育部有关加强高校学生实习工作若干规定的实施细则，提前申报实习计划并在实习前一周前往实践教学基地送达实习大纲，与乙方协商确定实习人数，共同商量制定实习进度计划，做好实习前的准备工作。

三、加强学生的思想政治教育、安全保密教育和纪律教育，严格学生实习的管理和考核。教育学生遵守乙方的有关规章制度，爱护乙方的设备和财产。对违章违纪的学生及时给予处理。

四、优先为乙方提供技术咨询、职工培训、开展技术协作和技术转让。根据乙方需求，为乙方优先推荐优秀毕业生。

乙方承担以下任务：

一、为甲方相关专业的认识实习、课程实习、毕业实习、教学参观、社会实践等提供实习条件。按照实习大纲的要求，在条件允许的情况下安排必要的现场教学，并提供有关技术资料。

二、明确分管实习工作的部门和职责，选派政治素质好、具有丰



合肥工业大学与东风商用车有限公司发动机厂共建实践教学基地协
议

共建实习基地 协议书

甲方单位： 合肥工业大学汽车与交通工程学院

乙方单位： 东风商用车有限公司发动机厂
实习培训中心

签订年月：2017 年 2 月

合肥工业大学汽车与交通工程学院与东风商用车有限公司 发动机厂共建实习基地协议书

一、目的：

为更好地创建高校和行业企业联合培养人才的新机制，加强学校与企业的联系，合肥工业大学汽车与交通工程学院（以下简称甲方）和东风商用车有限公司发动机厂（以下简称乙方）本着优势互补、互相协作、各施所长、互补所需的原则，就共建合肥工业大学汽车与交通工程学院与东风商用车有限公司发动机厂共建实习基地达成协议。

二、双方权利与义务：

1. 甲乙双方应在友好协作、互相信任、互相支持的前提下精诚合作。
 2. 甲方开展实习活动，须提前向乙方通报，承担学生下企业的交通费用相关费用并委派指导教师与乙方共同管理学生学习、生活。
 3. 甲方需要配合乙方负责实习学生的政治思想教育和安全教育，要求学生遵守乙方的保密制度和其它有关规章制度。
 4. 乙方作为甲方学生的实习基地，接收甲方学生每学年到基地进行教学实践活动（特殊情况提前协商）。乙方可参与甲方制订教学实践环节培养方案，并可以根据乙方的需要和实际生产情况进行调整，如遇特殊情况需更改双方已协商好的实践计划，需提前通知甲方。
 5. 乙方落实学生在学习期间的各项教学安排，提供实训、实习的场所与设备，安排学生进行参观等环节，使学生能体验企业真实的生产生活状况，感受企业的先进文化。乙方组织相关企业高级职称以上的技术人员和高级管理人员担任兼职教师，指导学生实习、实训，开设相关的讲座。
- 乙方需协助甲方安排好学生在企业实（学）习阶段的生活，为学生提供食宿等生活上的方便。

6. 乙方参与对学生的考核和评价，可与甲方共同制订企业学习阶段的培养标准和考核要求，共同对学生在企业实（学）习阶段的培养质量进行评价。
7. 甲乙双方同做好学生在学习期间的安全、保密、知识产权保护等教育，提供充分的安全保护与劳动保护设备，做好相关的管理工作。

其他未尽事宜由双方协商解决。

当国家教育主管部门或企业主管部门相关政策变化时，相关条款依据国家和主管部门的最新政策修订补充协议。

本协议有效期为三年，自 2017 年 2 月至 2020 年 2 月止，如需要延长，由双方另行协商。

本协议一式贰份，甲乙双方各执一份备案。

甲方代表签字：


单位公章

2017 年 2 月 24 日

乙方代表签字：


单位公章

2017 年 2 月 28 日

合肥工业大学与云度新能源汽车股份有限公司共建实践教学基地协议

YUDO/HT2018/YY0397/J0026

大学生实习与实践基地 协议书

甲方：合肥工业大学汽车与交通工程学院

负责人：张代胜

学院地址：安徽省合肥市屯溪路 193 号

乙方：福建省汽车工业集团云度新能源汽车股份有限公司

统一社会信用代码：91350300MA344U1B6H

法定代表人：陈文豪

公司地址：福建省莆田市涵江区江口镇石西村荔涵大道 729 号

签订年月：2018 年 12 月

大学生实习与实践基地协议书

为更好地创建高校和行业企业联合培养人才的新机制,加强学校与企业的联系,经双方友好协商,合肥工业大学汽车与交通工程学院(以下简称甲方)和福建省汽车工业集团云度新能源汽车股份有限公司(以下简称乙方)合作共建大学生实习与实践基地,本着“积极交流、优势互补、互惠互利、共同发展”的精神制定本协议,内容如下:

一、 甲方义务

- 1、优先接受乙方的技术人员和管理人员来校培训、进修。
- 2、根据乙方需要,优先向乙方推荐德、智、体全面发展的优秀学生。
- 3、配合乙方开展科技攻关,为乙方提供仪器设备、服务、信息及咨询服务,相关服务费用另行协商约定。
- 4、按教学大纲要求,与乙方共同制定相关的实践指导书及实践计划,并委派责任心强、有实践经验的教师担任实践指导老师。
- 5、教育、督导实践参加人员在实践期间应严格遵守乙方有关规章制度。
- 6、根据乙方要求,推荐合适的教师担任乙方的技术顾问。

二、 乙方义务

- 1、按实践指导书和计划要求,安排好班组、场地、设备,并指派责任心强、具有中级以上职称的技术人员担任实践指导教师。
- 2、根据乙方的具体条件,为实践参加人员提供必要的环境条件,以提高实践效果。
- 3、负责实践参加人员进行安全生产、操作规程以及遵纪守法的教育。
- 4、协助甲方对参加实践的学生进行实践效果的考核评价等相关工作。
- 5、提供企业所需人才规格与知识能力结构的信息,参与甲方相关教学计划的制定。
- 6、根据甲方要求,推荐合适的技术与管理人员担任甲方的本科生校外导师,并安排到甲方做专题辅导报告。

三、 为了规范管理和更好履行双方义务,甲方授权乙方挂牌《合肥工业大学汽车与交通工程学院大学生实习与实践基地》。

四、 乙方可自愿为甲方提供奖学金、提供经费或设备,以资助甲方购买用于教学的仪器、设备、元器件等,可以在甲方教学场所内建立以乙方公司命名实验室;甲方应配合乙方发放奖学金,并负责设备的维护和使用安全。

五、 乙方在参加实践的学生到司入职后承担实习期间的安全责任,并为参加

实践的学生购置实习期间的雇主责任险。

- 六、 合同履行中出现任何争议，提交原告住所地人民法院解决。
- 七、 本协议有效期为伍年，到期后甲乙双方如无异议可自动延续一个有效期。
未尽事宜，由双方共同友好协商。
- 八、 本协议一式四份，甲方执两份，乙方执两份。
- 九、 本协议签字并盖章后生效。

甲方：合肥工业大学汽车与交通工程学院

负责人：张代胜

学院地址：安徽省合肥市屯溪路 193 号

乙方：福建省汽车工业集团云度新能源汽车股份有限公司

统一社会信用代码：91350300MA344U1B6H

法定代表人：陈文豪

公司地址：福建省莆田市涵江区江口镇石西村荔涵大道 729 号

甲方代表（签名）：



乙方代表（签名）：



年 月 日

十一. 人才培养方案

2023 版培养方案相比于 2011 版培养方案课程变动清单

2023版培养方案相比于2011版培养方案课程变动清单				
类别	2011版		2023版	
	课程代码	课程名称	课程代码	课程名称
停开课程	0240050X	汽车空气动力学		
	0240080X	车身电子		
	0240190X	汽车营销		
	0240200X	汽车CAD/CAE		
	0240210X	汽车诊断		
	0240013B	毕业鉴定		
	0240073B	企业认知实习		
	0212102B	机械基础实验		
	0211202B	几何精度测量		
	0240020X	工程车辆		
	0240030X	专用汽车构造		
	0240060X	汽车造型设计		
	0240280X	汽车可靠性设计		
	14009388	数值分析		
	1400101B	复变函数与积分变换		
	2008288	专业英语		
	0240073B	专题讲座		
整合优化	0240070X	汽车车身结构设计	1740560X	汽车车身设计
	0240120X	单片机原理	1740600X	嵌入式系统技术
	0240250X	微机原理	1770063B	嵌入式系统设计
	0240180X	汽车新技术专题	1740390X	汽车新技术（双语）
	0240023B	汽车拆装与驾驶实验	1740133B	汽车拆装
	0240012B	汽车工程专业导论	1740152B	车辆工程专业新生研讨课
	0240170X	汽车产品开发	1740620X	汽车研发管理
	9900013B	公益活动	5300011B	大学生劳动教育
	0240110X	信号采集与处理	1770020X	信号分析与处理
新增课程			1200191B	大学生国家安全教育
			0500071B	人工智能基础A
			1770053B	智能新能源汽车电子课程设计
			1740240X	文献检索与技术报告写作
			1740040X	车联网与智能交通系统
			1708090X	云计算导论
			1740570X	大数据导论
			1740340X	人工智能技术及应用
			1740350X	智能车辆感知与定位
			1740360X	智能车辆规划与控制
			1770060X	智能网联汽车信息安全
			1740370X	python程序设计
			1740330X	智能底盘技术
			1740020X	氢能与燃料电池技术
			1740100X	新能源汽车底盘技术
			1740110X	汽车轻量化技术
			1740120X	新能源汽车制造技术
			1740230X	新能源汽车热管理系统技术
			1740300X	汽车安全与防护技术
			1740203B	车辆专业科研训练

2011 版车辆工程专业人才培养方案

一、培养目标与基本规格

培养目标：

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体全面发展、基础扎实、知识面宽、能力强、素质高，富有创新创业精神，能够从事车辆工程相关工作的高级专门人才。学生通过车辆设计、制造、试验、检测和计算机与信息技术等知识的学习和工程训练。毕业后可以到车辆工程相关的设计部门、生产企业、运输企业、商贸及维修企业、管理机构、高校及科研机构，从事车辆工程相关的设计、制造、试验、营销、管理、研究等方面的工作，或继续攻读硕士、博士学位。

基本规格：

1. 了解车辆工程专业和汽车行业的现状及发展趋势,具备数学、自然科学和工程基础等知识和理论。
2. 掌握机械工程及车辆工程专业知识，具有对于车辆的复杂工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力
3. 了解国家和汽车行业相关法律法规，理解汽车行业对环境保护和可持续发展的意义，具有运用现有的技术、工具或新兴技术的能力，理解汽车开发流程，能够进行汽车整车、总成、零件设计，理解并评价工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响
4. 具有制订实验方案，进行实验并能够对实验结果进行分析和解释数据的能力
5. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，熟练运用到车辆工程技术开发和管理工作中
6. 热爱祖国，拥有健康的体魄，承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务；有“勤奋、严谨、求实、创新”的良好作风，在工程实践活动中，具有良好的思想品德、社会公德、职业道德。
7. 在工程实践中，具有良好的书面写作和语言表达能力，具有团队合作精神和较强的沟通能力
8. 掌握一门外语，能够比较熟练地阅读车辆工程专业的外文书刊资料，具有国际视野、跨文化交流的能力
9. 了解国家有关汽车行业的产业政策、法律法规等方面的基本知识，具有初步的技术经济分析与评价和生产组织管理与协调能力
10. 具有终生教育的意识和继续学习的能力，具有创新意识，了解解决工程问题的创新方法，并能发现、分析和解决工程实践活动中的问题。

二、培养人才的适应范围与专业特色

适应范围

本专业培养的毕业生可从事于：

1. 整车设计、车辆造型及车辆总成的设计和制造；
2. 车辆控制、检测、诊断、管理等工作；
3. 高等学校或研究机构从事车辆工程专业的教学和科学研究。

专业特色

本专业的特色为：培养专业基础知识扎实、工作作风踏实、创新创业能力强、能从事整车及零部件设计、熟悉汽车工业发展现状及趋势的车辆工程专业高级人才。

三、专业培养标准

知识结构：

1. 公共、基础知识——政治、法律、德育、数学、物理、电工、电子、计算机、外语等；
2. 专业基础知识——汽车构造、机械制造方面的基础知识、管理科学与工程的基础知识以及信息技术的基础知识等；
3. 车辆工程知识——汽车现代设计理论与方法、汽车测试及试验方法等。

能力结构：

1. 掌握车辆工程专业所必需的、系统的、比较深厚的基础理论知识；
2. 掌握汽车设计、制造、诊断等理论和方法；
3. 掌握电工、电子、计算机及车辆自动控制理论与方法；
4. 具有初步的科学实验、掌握现代信息技术和技术经济分析方面的知识；
5. 具有较强的科学试验、分析解决车辆专业工程技术问题的能力；
6. 具有基本的产品质量保证体系和汽车产品质量保证体系的基础知识；
7. 具有较强的计算机应用的能力；
8. 具有较强的自学能力和适应科技发展的应变能力；
9. 了解汽车相关的法律法规和产业政策，具有初步的技术经济分析与评价能力、生产组织管理与协调能力；
10. 具有较强的外语阅读能力，一定的听、译、写作能力；
11. 具有团队合作能力和组织协调能力。

四、培养目标实现矩阵

见附录

五、主干学科和相关课程

主干学科：机械工程，车辆工程。

主要课程：工程图学 A、理论力学 A、材料力学 B、电工技术、电子技术 B、机械原理、机械设计、机械基础实验、流体力学、工程材料及热处理、制造技术基础、控制工程基础、互换性与测量技术、汽车构造、汽车理论、内燃机原理、汽车检测与试验、汽车电器与电子、汽车设计总论。

特色课程：汽车构造、汽车理论、汽车检测与试验、汽车电器与电子、汽车设计总论。

辅修专业课程模块：共计 31 学分。

机械原理（48 学时 3 学分）、机械设计（48 学时 3 学分）、机械基础实验（24 学时 1 学分）、流体力学（32 学时 2 学分）、工程材料及热处理（32 学时 2 学分）、制造技术基础（48 学时 3 学分）、控制工程基础（32 学时 2 学分）、互换性与测量技术（32 学时 2 学分）、汽车构造（48 学时 3 学分）、汽车理论（40 学时 2.5 学分）、汽车检测与试验（48 学时 3 学分）、汽车电器与电子（40 学时 2.5 学分）、汽车设计总论（32 学时 2 学分）。

选修专业方向群课程：共计 8 学分。

汽车底盘及车身方向：汽车液压与液力传动（24 学时 1.5 学分）、汽车车身结构设计（24 学时 1.5 学分）、汽车制造工艺学（24 学时 1.5 学分）、汽车振动与噪声控制（32 学时 2 学分）、车辆系统建模与仿真（24 学时 1.5 学分）

新能源汽车方向：单片机原理（24 学时 1.5 学分）、新能源车辆技术（24 学时 1.5 学分）、车用电机原理及控制技术（32 学时 2 学分）、动力电池技术（24 学时 1.5 学分）、车辆系统建模与仿真（24 学时 1.5 学分）

六、毕业合格标准

1. 符合德育培养要求。

2. 最低毕业学分 190，包括形势与政策 2 学分。其中理论课程 146 学分，实践教学环节 44 学分。创新教育不得低于 6 学分，个性化教育 6 学分。

七、授予学位

本专业授予工学学士学位。

八、课程配制流程图

见附录

合肥工业大学 车辆工程 专业指导性教学计划

通识教育必修课

课程编号	课程名称	考试方式	总学时	学 时 分 配				课内学分	课外学分	各学期学分分配										建议起止周次	是否集中周考试	
				课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6	小	7			8
1200011B 1201021B 1201031B 1201041B 1201051B 1201061B 1201071B 1201081B	形势与政策	O	128	64			64	2		√	√		√	√		√	√		√	2	1-18	否
1500011B 1500021B 1500031B 1500041B	英语	√	176	160			16	10	1	2.5	2.5		2.5	2.5							1-18	是
5100011B 5100021B	大学体育基础	√	72	48			24	2	1	1	1										1-18	否
5100031B	体育专项	√	24	24				1					1								1-18	否
1200031B 1200041B	毛泽东思想 与中国特色 社会主义理	√	96	56			40	3.5	2.5				2	1.5							1-18	是

	论体系概论																					
1200021B	马克思主义基本原理概论	√	48	32			16	2	1		2										1-18	是
1200061B	中国近现代史纲要	√	32	24			8	1.5	0.5				1.5								1-9	是
1200051B	思想道德修养与法律基础	√	48	32			16	2	1	2											1-18	是
5200011B	军事理论	0	36	24			12	1.5						1.5							1-18	否
1400011B 1400021B	高等数学 A	√	176	176				11		5	6										1-18	是
1400071B	线性代数	√	40	40				2.5					2.5								1-9	是
1400091B	概率论与数理统计	√	48	48				3					3								1-18	是
0521201B	计算方法	√	24	24				1.5						1.5							1-9	是
1400101B	复变函数与积分变换	√	32	32				2					2								11-18	是
1000031B 1000041B	大学物理 B	√	100	96			4	6			2		4								1-18	是
0600011B	工科化学	√	32	24	8			2		2											11-18	是

0500021B	C 语言程序设计	√	48	24	24			3			3									1-18	是
合 计			1032	864	32	0	136	56.5	7	13	16.5	0	18.5	7	0	0	0	0	0	2	

通识教育选修课

我校通识教育选修课共分六类：哲学、历史与心理学；文化、语言与文学；经济、管理及法律；理科（自然科学）；工科（自然科学）；艺术与体育。学生毕业时其通识教育选修课学分分布应不少于上述类别中的五类，其中大学物理实验 1 个学分为限选工科（自然科学）课程。

合肥工业大学 车辆工程 专业指导性教学计划

学科基础课程和专业必修课

课程编号	课程名称	是否专业 主干课程	考试 方式	总 学时	学时分配				课 学 分	课 外 学 分	各学期学分分配										建议起止 周次	是否集 中周考 试	
					课 内	实 验	上 机	课 外			1	2	小	3	4	小	5	6	小	7			8
0200011B 0200021B	工程图学 A	否	√	88	80	8			5.5		2.5	3										1-18	是
0700012B	理论力学 A	否	√	80	72	8			5					5								1-18	是
0700052B	材料力学	否	√	64	56	8			4						4							1-18	是

	B																						
0400012B	电工技术	否	√	48	32	16			3					3								1-18	是
0400032B	电子技术 B	否	√	48	40	8			3						3							1-18	是
0211002B	机械原理	否	√	48	48				3						3							1-18	是
0211102B	机械设计	否	√	48	48				3								3					1-18	是
0212102B	机械基础 实验	否	○	24		24			1								1					10-18	否
0211502B	流体力学	否	√	32	28	4			2								2					10-18	是
0305062B	工程材料及热处理	否	√	32	28	4			2								2					1-9	是
0211802B	制造技术 基础	否	√	48	48				3								3					1-18	是
0211702B	控制工程 基础	否	√	32	32				2								2					10-18	是
0211032B	互换性与 测量技术	否	√	32	28	4			2						2							1-9	是
0240012B	汽车工程 专业导论	否	○	8	8				0.5		0.5											1-9	是
0240022B	汽车构造	是	√	48	40	8			3								3					1-9	是
0240032B	汽车理论	是	√	40	40				2.5									2.5				10-18	是

0240042B	内燃机原理	是	√	32	28	4			2								2				1-9	是	
0240052B	汽车检测与试验	是	√	48	40	8			3								3				10-18	是	
0240062B	汽车电器与电子	是	√	40	28	12			2.5							2.5					10-18	是	
0240072B	汽车设计总论	是	√	32	32				2										2		1-9	是	
0240082B	专业英语	否	√	24	24				1.5								1.5				1-18	是	
合 计				896	780	116	0	0	55.5	0	3	3	0	8	12	0	18.5	9	0	2	0		

合肥工业大学 车辆工程 专业指导性教学计划

专业选修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配												建议起止周次	是否集中周考试
					课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6	小	7	8			
0240010X	汽车液压与液力传动	否	0	24	20	4			1.5								1.5					1-9	否	
0240040X	车辆人机工程学	否	√	24	24				1.5								1.5					10-18	否	

0240050X	汽车空气动力学	否	√	24	20	4			1.5								1.5					1-9	否
0240070X	汽车车身结构设计	否	√	24	20	4			1.5										1.5			1-9	否
0240080X	车身电子	否	√	24	20	4			1.5										1.5			1-9	否
0240110X	信号采集与处理	否	√	24	22	2			1.5										1.5			10-18	否
0240120X	单片机原理	否	√	24	20	4			1.5								1.5					10-18	否
0240130X	新能源车车辆技术	否	√	24	20		4		1.5								1.5					1-9	否
0240140X	车用电机原理及控制技术	否	√	32	28	4			2										2			10-18	否
0240150X	动力电池技术	否	√	24	20	4			1.5										1.5			10-18	否
0240160X	汽车制造工艺学	否	√	24	24				1.5								1.5					1-9	否
0240180X	汽车新技术专题	否	○	24				24	1.5								√	√	√	1.5		1-18	否
0240190X	汽车营销	否	○	16	16				1										1			1-9	否
0240200X	汽车 CAD/CAE	否	○	32	24		8		2										2			1-9	否
0240210X	汽车诊断	否	○	32	28	4			2										2			10-18	否
0240220X	汽车振动与噪声控制	否	○	32	28	4			2								2					10-18	否
0240230X	汽车有限元	否	○	32	32				2								2					10-18	否
0240240X	汽车优化设计	否	√	24	16		8		1.5								1.5					1-9	否

0240250X	微机原理	否	√	32	32				2						2							10-18	否
0240260X	MATLAB 程序设计	是	√	32	16		16		2						2							10-18	否
0240270X	车辆系统建模与仿真	否	√	24	20	4			1.5											1.5		10-18	否
合计				552	450	42	36	24	34.5	0	0	0	0	0	4	0	0	14.5	0	16	0		
最低专业选修课程合计				256	256				11						2			3		6			

汽车底盘及车身方向课程：汽车液压与液力传动、汽车车身结构设计、汽车制造工艺学、汽车振动与噪声控制、车辆系统建模与仿真；能源汽车及汽车电子模块方向课程：单片机原理、新能源车辆技术、车用电机原理及控制技术、动力电池技术、车辆系统建模与仿真。

合肥工业大学 车辆工程 专业指导性教学计划

集中安排的实践环节

课程 编号	实践环节名称	考试方 式	周 数	实 验 时 数	上机时数	学 分	各学期学分分配										建议起止 周次
							1	2	小	3	4	小	5	6	小	7	
5700013B	入学教育	O	0.5			0	√										1
0240013B	毕业鉴定	O	0.5			0										√	17-18
0240014B	创新教育	O				6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	6	分散
5200023B	军事训练	O	2			2	2										入学前

9900013B	公益活动	○	1			0												随机
1500053B	英语强化	○	1			1			1									19-22
0240073B	专题讲座	○	2			1						1						19-22
5300013B	工程训练 A	○	6			6		1	1	4								分散
0210043B	机械原理课程 设计	○	1			1						1						19-22
0211113B	机械设计课程 设计 B	○	2			2									2			10-18
0240073B	企业认知实习	○	1			1			1									19-22
5300053B	电子实习	○	1			1			1									19-22
0240023B	汽车拆装与驾 驶实验	○	3			3						2			1			19-22
0240033B	汽车专业课程 设计	○	3			3										3		10-18
0240043B	汽车综合实验	○	1			1									1			
0240053B	毕业实习	○	2			2											2	1-2
0240063B	毕业设计	○	14			14											14	3-16
合 计			41 周	0	0	44	2	1	4	4	0	4	0	0	4	3	22	

注：1.考试方式分为考试、考查两种，若为考试课程请划“√”，若为考查课程请划“○”。

2.教学计划所有表格为四年制本科专业教学计划用，五年制本科专业教学计划参考此表 制订。

合肥工业大学 车辆工程 专业指导性教学计划

各教学环节学时、学分分配表

类 别	学时	学分	学期学分分配表												比例%	
			1	2	小	3	4	小	5	6	小	7	8	学时	学分	
通识教育必修课	896	63.5	12.5	16.5	0	18.5	7	0	0	0	0	0	2	41%	33%	
通识教育选修课	160	10	1.5	0	0	0	1.5	0	0	3	0	4	0	7%	5%	
学科基础和专业课程必修课	896	55.5	3	3	0	8	12	0	18.5	9	0	2	0	41%	29%	
最低专业课程选修课	256	11	0	0	0	0	2	0	0	3	0	6	0	12%	6%	
理论教学小计	2208	146	17	19.5	0	26.5	22.5	0	18.5	15	0	12	8	100%	77%	
实践教学环节	41 周	44	2	1	4	4	0	4	0	0	4	3	22		23%	
合 计		190	19	20.5	4	30.5	22.5	4	18.5	15	4	15	30		100%	
最低毕业学分	190															

注：1. 个性化教育分布到各学期开设，共计 6 学分，6 学分已自动计入最末学期

2023 版车辆工程专业人才培养方案

合肥工业大学车辆工程专业人才培养方案

(080207)

一、专业简介

车辆工程专业起源于 1954 年，是国内最早开设车辆工程专业的高校之一。经过近 70 年的积累与发展，已经成为国内车辆工程技术领域人才培养、科学研究、技术开发、社会服务以及国际交流的重要基地之一。该专业 2007 年被教育部列为首批国家级特色示范专业，2015 年顺利通过国家工程教育专业认证，2019 年获首批国家级一流本科专业建设点。在专业建设改革与教学研究方面取得了一系列成果，先后获国家级和省部级教学成果奖 20 余项。

专业现有专职教师 50 人，其中省级教学名师 2 人，教育部新世纪人才 1 人，安徽省学术和技术带头人 2 人，特支计划领军人才 1 人，教师均具有博士学位。

专业拥有“汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心”以及“现代汽车制造技术实验教学中心”、“机械与车辆工程虚拟仿真实验教学中心”等国家级教学科研平台，此外拥有“安徽省新能源汽车 2011 协同创新中心”、“安徽省智能汽车工程实验室”等省部级教学科研平台。建有汽车工程实验室、大学生方程式赛车创新实验室等 20 余个教学与创新创业实验室。专业重视大学生工程实践创新能力的培养，大学生方程式赛车队在全国大学生方程式车队赛事活动中屡创佳绩，2014 年获首批“小平科技创新团队”荣誉称号。

专业与英国伯明翰大学、白俄罗斯国立技术大学等海外知名高校有合作办学项目，与英国、美国、法国、德国、澳大利亚、加拿大、匈牙利等高校与研究机构建立了良好的合作交流机制，每年学院本科生、研究生与境外相关高校与研究单位互派学习、培训、交流。

二、培养目标（Educational Objectives）

培养适应社会主义现代化建设和行业发展需要，德智体美劳全面发展，具有高度的社会责任感、良好的职业道德和人文修养，掌握车辆工程学科扎实的基础理论、系统的专业及跨学科知识，具备未来意识、国际视野、创新能力、领军素养和团队合作精神，能主动面向国家、社会和行业发展的重大需求，在车辆工程

及相关领域内的科学研究、设计制造、技术管理及服务等方面发挥引领作用的高素质工程技术人才。

预期在毕业五年左右能够独立开展相关工作，成为车辆工程及相关领域的技术或管理骨干人员，达到以下目标：

E01：具备承担车辆工程及相关领域工程项目的能力；

E02：具备良好的项目管理、沟通及团队合作能力；

E03：具备良好的表达与知识传承的能力；

E04：熟悉行业的国内外发展现状，洞悉行业发展趋势；

E05：具备良好的自主学习与终身学习能力，以及较强的创新能力。

三、毕业要求（Graduate Attributes）

要符合工程教育认证毕业要求的标准，具体如下：

（GA1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决车辆工程领域复杂工程问题。

（GA2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

（GA3）设计/开发解决方案：能够设计针对车辆工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（GA4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

（GA5）使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（GA6）工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（GA7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（GA8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（GA9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以

及负责人的角色。

（GA10）沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（GA11）项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

（GA12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、培养目标与毕业要求关系矩阵

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵如下表所示：

培养目标 毕业要求	EO1	EO2	EO3	EO4	EO5
GA1	√				
GA2	√		√		
GA3			√		√
GA4					√
GA5	√				√
GA6	√			√	
GA7				√	
GA8			√	√	
GA9	√	√			
GA10		√		√	
GA11	√	√			
GA12					√

五、学制和学位

本专业标准学制为 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业。本专业授予工学学士学位。

六、主干学科和相关课程

主干学科：机械工程，车辆工程

核心课程：工程图学、理论力学、材料力学、电工与电子技术、机械原理、机械设计、机械制造技术基础、汽车构造、汽车理论、汽车设计总论等。

特色课程：汽车电器与电子、汽车检测与试验、汽车电器与电子、智能车辆感知与定位、智能车辆规划与控制、新能源车辆技术等。

专业选修课程模块：共 30 学分，其中

限选课程（共 17.5 学分）：计算方法（1.5 学分）、汽车电器与电子（2 学分）、汽车电器与电子综合实验（1 学分）、控制工程基础（2 学分）、C 语言程序设计（1.5 学分）、嵌入式系统技术（1.5 学分）、嵌入式系统设计（1 学分）、汽车研发管理（1 学分）、内燃机原理（1.5 学分）、汽车检测与试验（2 学分）、汽车新技术（双语）（1.5 学分）、文献检索与技术报告写作（0.5 学分）。

智能网联汽车方向课程（至少选修 12.5 学分）：共 20.5 学分，信号分析与处理（1.5 学分）、MATLAB 程序设计（1.5 学分）、智能车辆感知与定位（1.5 学分）、智能车辆规划与控制（2 学分）、车联网与智能交通系统（1.5 学分）、车辆人机工程学（1 学分）、汽车制造工艺学（1.5 学分）、汽车优化设计（1 学分）、云计算导论（1.5 学分）、大数据导论（1.5 学分）、人工智能技术及应用（1.5 学分）、智能网联汽车信息安全（1.5 学分）、python 程序设计（1.5 学分）、智能底盘技术（1.5 学分）。

新能源汽车方向课程（至少选修 12.5 学分）：共 19.5 学分，新能源车辆技术（1.5 学分）、汽车车身设计（1 学分）、汽车液压与液力传动（1.5 学分）、汽车振动与噪声控制（2 学分）、车辆系统建模与仿真（1.5 学分）、车用电机原理及控制技术（1.5 学分）、动力电池技术（1.5 学分）、汽车有限元（1.5 学分）、氢能与燃料电池技术（1 学分）、新能源汽车底盘技术（1.5 学分）、汽车轻量化技术（1.5 学分）、新能源汽车制造技术（1 学分）、新能源汽车热管理系统技术（1 学分）、汽车安全与防护技术（1.5 学分）。

七、课程体系与毕业要求的关系矩阵

毕业要求 课程	G A 1	G A 2	G A 3	G A 4	G A 5	G A 6	G A 7	G A 8	G A 9	G A 10	G A 11	G A 12
思想道德与法治			√					√				
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论								√				

马克思主义基本原理概论							√				
中国近现代史纲要							√				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√				
形势与政策							√	√			
军事理论							√	√			
创新创业基础											√
军事训练							√				
大学生劳动教育							√				
大学生心理健康							√			√	
大学生国家安全教育						√					
人工智能基础 A		√									
通识教育选修课							√				
大学体育							√	√			
英语类									√		
高等数学 A	√										
线性代数	√										
概率论与数理统计	√										
计算方法	√										
大学物理 B	√			√							
工科化学	√			√							
理论力学 B	√			√							
电工与电子技术 A				√							
材料力学 C	√			√							
流体力学	√			√							
工程图学 A	√										
互换性与测量技术	√			√		√	√				
机械原理	√										
工程训练 B				√		√	√		√		
工程材料及热处理	√					√	√				
车辆工程专业新生研讨课	√										√
汽车电器与电子	√	√									√
机械设计		√					√				
汽车新技术（双语）									√		
智能新能源汽车电子课程设计		√							√		
内燃机原理	√										
汽车构造	√	√									√
机械制造技术基础		√		√			√			√	
汽车理论		√	√								
机械原理课程设计		√							√		

C 语言程序设计		√			√							
控制工程基础		√										
汽车设计总论		√	√			√					√	√
电子实习		√								√		√
大学物理实验(上、下)			√						√			
汽车拆装				√					√		√	
汽车电器与电子综合实验			√							√		
汽车专业课程设计		√						√				
汽车综合实验				√							√	
生产实习					√				√			√
毕业实习										√	√	
毕业设计			√		√		√		√	√	√	√
汽车研发管理			√				√				√	
文献检索与技术报告写作		√			√					√		
汽车检测与试验				√		√	√					
嵌入式系统技术		√										√
智能网联汽车方向课程群	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
新能源汽车方向课程群	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

八、毕业合格标准

1.符合德育培养要求。

2.符合毕业要求。

3.第一课堂：最低毕业学分 171.5。其中理论课程 128 学分，实践教学环节 43.5 学分。其中通识教育选修课程不得低于 10 学分；学生至少要选修 2 学分的非本专业开设的专业选修课程。

4.第二课堂成绩认定及毕业要求，见《合肥工业大学“第二课堂成绩单”制度实施办法（暂行）》等相关文件规定。

九、教学计划结构表（见附表）

合肥工业大学 2023 版汽车与交通工程学院

2025 级车辆工程专业指导性教学计划

课 程 模 块	课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	实 践 学 时	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
通 识 教 育 课 程	1200191B	1 大学生国家安全教育	1	16	16				1	考试	
	1200201B	2 思想道德与法治	3	48	40			8	1	考试	
	1200211B	3 中国近现代史纲要	3	48	40			8	2	考试	
	1200221B	4 马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	考试	
	1200231B	5 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40			8	4	考试	
	1200241B	6 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40			8	5	考试	
	1201111B	7 形势与政策 (1)	0.25	16	8				1	考查	
	1201121B	8 形势与政策 (2)	0.25	16	8				2	考查	
	1201131B	9 形势与政策 (3)	0.25	16	8				3	考查	
	1201141B	10 形势与政策 (4)	0.25	16	8				4	考查	
	1201151B	11 形势与政策 (5)	0.25	16	8				5	考查	
	1201161B	12 形势与政策 (6)	0.25	16	8				6	考查	
	1201171B	13 形势与政策 (7)	0.25	16	8				7	考查	
	1201181B	14 形势与政策 (8)	0.25	16	8				8	考查	
	1500301B	15 通用英语 (1)	2	32	32				1	考试	
	1500311B	16 通用英语 (2)	2	32	32				1,2	考	

											试	
		1500321B	17 通用英语 (3)	2	32	32				1,2,3	考试	
		1500331B	18 跨文化交际英语	2	32	32				2,3,4	考试	
		1500341B	19 通用学术英语	2	32	32				3,4	考试	
		5100141B	20 大学体育 (1)	0.5	36				36	1	其他	
		5100151B	21 大学体育 (2)	0.5	36				36	2	其他	
		5100161B	22 大学体育 (3)	0.5	36				36	3	其他	
		5100171B	23 大学体育 (4)	0.5	36				36	4	其他	
		5200023B	24 军事训练	2	48				48	1	考查	
		5300011B	25 大学生劳动教育	1	16	16				1	考查	
		5600013B	26 就业指导	0.5	12	8				6	考查	
		5700011B	27 大学生心理健康	2	32	32				2	考试	
		5700021B	28 军事理论	2	36	36				1	考试	
		9900011B	29 创新创业基础	1	16	16				2	考试	
		要求学分: 36.5, 要求门数: 28, 学分上限: 无, 门数上限: 无 大学英语入学实施分级教学, 将学生分为一级、二级和三级。每个级别学生学习相应级别课程, 共计 4 门课程, 对应总学分为 8, 具体内容参照《合肥工业大学大学英语教学改革方案》(2023 版)。										
	哲学 思想 与 批判 性 思维	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无										

	文史经典及文化传承	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	科技发展与科学精神	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	当代中国与社会	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	人文素养与艺术审美	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	生态环境与可持	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	

	续发展		
	国际视野与文明发展	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
		要求学分: 10, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无 学生毕业时至少选修 1 门“四史”课程; 公共艺术课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程, 学生修满公共艺术课程 2 个学分方能毕业, 其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少取得 1 个学分。	
		要求学分: 46.5, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
公共基础课程	0200011B	30 工程图学 A(1)	2.5 40 36 4 1 考试
	0200021B	31 工程图学 A(2)	3 48 44 4 2 考试
	0400052B	32 电工与电子技术 A	4.5 72 48 24 3 考试
	0500071B	33 人工智能基础 A	2 32 16 16 1 考试
	0600011B	34 工科化学	2 32 24 8 1 考试
	0700022B	35 理论力学 B	4 64 56 8 3 考试
	0700062B	36 材料力学 C	2.5 40 36 4 3 考试
	1000013B	37 大学物理实验 (上)	1 24 24 3 操作
	1000023B	38 大学物理实验 (下)	1 24 24 4 操作
	1000181B	39 大学物理 B (上)	4 64 62 2 2 考试
	1000191B	40 大学物理 B (下)	2 32 30 2 3 考试
	1400071B	41 线性代数	2.5 40 40 2 考

										试	
	1400091B	42 概率论与数理统计	3	48	48				3	考试	
	1400211B	43 高等数学 A (上)	6	96	96				1	考试	
	1400221B	44 高等数学 A (下)	6	96	96				2	考试	
	5300023B	45 工程训练 B	4	96				96	3	考试	
	5300053B	46 电子实习	1	40				40	4	操作	
	要求学分: 51, 要求门数: 17, 学分上限: 无, 门数上限: 无										
专业 教育 课程	专 业 必修	0200142B	47 互换性与测量技术 B	1.5	24	24			4	考试	
		0200152B	48 机械制造技术基础 B	2	32	28	4		5	考试	
		0210023B	49 机械原理课程设计	1	24			24	4	考查	
		0211012B	50 机械设计	3.5	56	56			5	笔试	
		0211302B	51 机械原理	3.5	56	56			4	笔试	
		0305062B	52 工程材料及热处理	2	32	28	4		4	笔试	
		1740033B	53 汽车专业课程设计	3	72			72	7	考查	
		1740043B	54 汽车综合实验	1	24			24	6	考查	
		1740053B	55 生产实习	1	24			24	6	考查	
		1740062B	56 汽车设计总论	2	32	32			7	笔试	
		1740133B	57 汽车拆装	1	24		24		5	考查	
		1740152B	58 车辆工程专业新生研讨课	1	16	16			1	考查	
		1740162B	59 汽车构造	2.5	40	40			5	考试	
		1740172B	60 汽车理论	2.5	40	40			6	考试	

专业选修	小组一	1740182B	61 流体力学	1.5	24	20	4			4	考试	
		1740183B	62 毕业设计	10	480				480	8	考查	
		1740193B	63 毕业实习	2	48				48	8	考查	
		1770053B	64 智能新能源汽车电子课程设计	3	72				72	6	考查	
		要求学分: 44, 要求门数: 18, 学分上限: 无, 门数上限: 无										
	小组二	1714970X	65 C/C++语言程序设计	1.5	24	20	4			4	笔试	
		1740203B	66 车辆专业科研训练	2	48				48	7	考查	限选, 不计入总分。
		1740213B	67 汽车电器与电子综合实验	1	24		24			6	考查	
		1740240X	68 文献检索与技术报告写作	0.5	8	8				5	考查	
		1740250X	69 控制工程基础	2	32	32				5	笔试	
		1740380X	70 汽车电器与电子	2	32	32				6	考试	
		1740390X	71 汽车新技术(双语)	1.5	24	24				5	考试	
		1740550X	72 汽车检测与试验	2	32	24	8			6	考试	
		1740590X	73 内燃机原理	1.5	24	20	4			5	考试	
		1740600X	74 嵌入式系统技术	2	32	32				5	笔试	
		1740610X	75 计算方法	1.5	24	24				4	笔试	
		1740620X	76 汽车研发管理	1	16	16				7	考查	
		1770063B	77 嵌入式系统设计	1	24		24			5	考查	

	要求学分: 17.5, 要求门数: 13, 学分上限: 无, 门数上限: 无 专业限选课										
方向一	1708090X	78 云计算导论	1.5	24	24				7	考试	
	1740040X	79 车联网与智能交通系统	1.5	24	24				7	笔试	
	1740060X	80 MATLAB 程序设计	1.5	24	20		4		4	考试	
	1740160X	81 汽车制造工艺学	1.5	24	24				7	笔试	
	1740330X	82 智能底盘技术	1.5	24	24				7	考试	
	1740340X	83 人工智能技术及应用	1.5	24	24				7	考试	
	1740350X	84 智能车辆感知与定位	1.5	24	24				6	考试	
	1740360X	85 智能车辆规划与控制	2	32	24			8	6	考试	
	1740370X	86 Python 程序设计	1.5	24	16	8			6	考试	
	1740570X	87 大数据导论	1.5	24	24				7	考试	
	1740580X	88 汽车优化设计	1	16	16				6	考查	
	1740630X	89 车辆人机工程学	1	16	16				6	考试	
	1770020X	90 信号分析与处理	1.5	24	24				5	考试	
	1770060X	91 智能网联汽车信息安全	1.5	24	24				7	考试	
要求学分: 12.5, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无 智能网联汽车方向											
方向二	1740010X	92 车辆系统建模与仿真	1.5	24	24				6	笔试	
	1740020X	93 氢能与燃料电池技术	1	16	16				7	考试	
	1740100X	94 新能源汽车底盘技术	1.5	24	24				7	考试	
	1740110X	95 汽车轻量化技术	1.5	24	24				7	考试	
	1740120X	96 新能源汽车	1	16	16				7	考	

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

2023 版智能车辆工程专业人才培养方案

合肥工业大学 智能车辆工程专业人才培养方案

(080214T)

一、专业简介

智能车辆工程专业是在我校车辆工程专业和“智能车辆技术创新实验班”多年办学及教学改革实践基础上，2021 年经教育部批准设立的本科专业。本专业是集车辆工程、人工智能、计算机、通信和电子控制等多学科交叉的“新工科专业”。毕业生可进入科研设计院所及企事业单位从事智能车辆相关的研究开发、设计制造、技术支持、运行管理等技术与管理工作，或继续攻读硕士、博士学位。也可从事智能车辆工程相关的计算机、传感器、信息融合、互联网通讯等产业，毕业生就业范围：1、在汽车整车及零部件、传感器、信息感知融合、导航与定位、互联网通讯等领域的企事业单位从事相关的研发、设计、制造、管理等工作；2、自动驾驶基础理论与产业开发应用；3、科研院所、高等院校从事交叉学科的科研、教学工作。

二、培养目标（Educational Objectives）

培养适应社会主义现代化建设和行业发展需要，德智体美劳全面发展，具有高度的社会责任感、良好的职业道德和人文修养，掌握智能车辆工程扎实的基础理论、系统的专业及跨学科知识，具备未来意识、国际视野、创新能力、领军素养和团队合作精神，能主动面向国家、社会和行业发展的重大需求，在智能车辆工程及相关领域内的科学研究、设计制造、技术管理及服务等方面发挥引领作用的高素质骨干人才。

预期在毕业五年左右能够独立开展相关工作，成为智能车辆工程及相关领域的技术或管理骨干人才，达到以下目标：

- E01：具备承担车辆工程及相关领域工程项目的能力；
- E02：具备良好的项目管理、沟通及团队合作能力；
- E03：具备良好的表达与知识传承的能力；
- E04：熟悉行业的国内外发展现状，洞悉行业发展趋势；

E05: 具备良好的自主学习与终身学习能力，以及较强的创新能力。

三、毕业要求（Graduate Attributes）

（GA1）工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决智能车辆工程领域复杂工程问题。

（GA2）问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

（GA3）设计/开发解决方案:能够设计针对智能车辆工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（GA4）研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

（GA5）使用现代工具:能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（GA6）工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（GA7）环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（GA8）职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（GA9）个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（GA10）沟通:能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（GA11）项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

（GA12）终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、培养目标与毕业要求关系矩阵

培养目标 毕业要求	EO1	EO2	EO3	EO4	EO5
GA1	√				
GA2	√		√		
GA3			√		√
GA4					√
GA5	√				√
GA6	√			√	
GA7				√	
GA8			√	√	
GA9	√	√			
GA10		√		√	
GA11	√	√			
GA12					√

五、学制和学位

本专业标准学制为 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业。本专业授予工学学士学位。

六、主干学科和相关课程

主干学科：车辆工程、计算机科学与技术、控制科学与工程

核心课程：工程图学、工程力学、电工与电子技术、机械原理、机械设计、热工与流体力学、工程材料及热处理等。

特色课程：智能汽车构造、汽车理论、智能汽车设计总论、智能车辆感知与定位、智能车辆规划与控制、智能汽车仿真技术实验等。

专业选修课程模块：共 30 学分，其中

限选课程（共 18.5 学分）：C 语言程序设计（1.5 学分）、计算方法（1.5 学

分)、现代控制工程技术(2.5 学分)、嵌入式系统技术(2 学分)、汽车新技术(双语)(1.5 学分)、嵌入式系统设计(1 学分)、信号分析与处理(1.5 学分)、智能汽车综合实验(2 学分)、智能汽车电子控制技术(2 学分)、文献检索与技术报告写作(0.5 学分)、汽车研发管理(1 学分)、汽车制造工艺学(1.5 学分)。

其他课程(至少选 11.5 学分): Python 程序设计(1.5 学分)、MATLAB 程序设计(1.5 学分)、车联网与智能交通系统(1.5 学分)、内燃机原理(1.5 学分)、车辆人机工程学(1 学分)、新能源车辆技术(1.5 学分)、车用电机原理及控制技术(1.5 学分)、动力电池技术(1.5 学分)、汽车液压与液力传动(1.5 学分)、智能网联汽车信息安全(1.5 学分)、云计算导论(1.5 学分)、智能底盘技术(1.5 学分)、智能车辆系统建模与仿真(1.5 学分)、汽车轻量化技术(1 学分)、智能汽车大数据分析与应用技术(1.5 学分)、智能汽车安全与防护技术(1.5 学分)、新能源汽车能量管理与优化控制(1.5 学分)、人工智能技术及应用(1.5 学分)、汽车车身设计(1 学分)。

七、课程体系与毕业要求的关系矩阵

毕业要求 课程	GA 1	GA 2	GA 3	GA 4	GA 5	GA 6	GA 7	GA 8	GA 9	GA 10	GA 11	GA 12
高等数学 A	√											
线性代数	√											
概率论与数理统计	√											
计算方法	√											
大学物理 B	√			√								
工科化学	√			√								
工程力学 A	√			√								
电工与电子技术 A				√								
热工与流体力学	√			√								
工程图学 A	√											
机械原理	√											
工程材料及热处理	√					√	√					
人工智能基础 A		√			√							√
智能汽车电子控制技术	√	√			√							√
机械设计		√					√					
汽车新技术(双语)										√		
智能汽车构造	√	√										√
汽车理论		√	√									
机械原理课程设计		√								√		

C 语言程序设计		√			√							
现代控制工程技术		√										
智能汽车综合实验	√	√			√							
智能汽车设计总论		√	√			√					√	√
文献检索与技术报告写作		√			√				√			
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论							√					
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√					
马克思主义基本原理							√					
中国近现代史纲要							√					
思想道德与法治							√	√				
形势与政策							√	√				
军事理论							√	√				
大学生心理健康							√	√				
大学生国家安全教育							√	√				
大学体育							√	√				
汽车研发管理			√				√				√	
汽车检测与试验				√		√	√					
汽车制造工艺学		√					√					√
嵌入式系统技术		√										√
嵌入式系统设计		√										√
信号分析与处理	√	√		√	√							
智能车辆感知与定位					√	√						
智能车辆规划与控制					√	√						
智能汽车专业课程设计			√									
毕业实习						√		√	√			
毕业设计			√	√	√							
生产实习	√			√	√							
汽车拆装					√							
汽车综合实验	√	√			√							
智能新能源汽车电子课程设计			√	√								
智能车辆工程专业新生研讨课	√											√
车辆专业科研训练	√	√	√									
智能汽车仿真技术实验	√	√	√		√							
电子实习			√	√	√							
工程训练 C				√		√	√		√			

军事训练								√					
就业指导								√					
大学生劳动教育								√					
创新创业基础													√
通用英语										√			
跨文化交际英语										√			
通用学术英语										√			
专业选修课程群	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

八、毕业合格标准

1.符合德育培养要求。

2.符合毕业要求。

3.第一课堂：最低毕业学分 168。其中理论课程 125.75 学分，实践教学环节 42.25 学分。其中通识教育选修课程不得低于 10 学分；学生至少要选修 2 学分的非本专业开设的专业选修课程。

4.第二课堂成绩认定及毕业要求，见《合肥工业大学“第二课堂成绩单”制度实施办法（暂行）》等相关文件规定。

九、教学计划结构表（见附表）

合肥工业大学 2023 版汽车与交通工程学院

2025 级智能车辆工程（创新实验班）专业指导性教学计划

课 程 模 块	课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	实 践 学 时	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
通 识 教育 课 程	1200191B	1 大学生国家安全教育	1	16	16				1	考试	
	1200201B	2 思想道德与法治	3	48	40			8	1	考试	
	1200211B	3 中国近现代史纲要	3	48	40			8	2	考试	
	1200221B	4 马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	考试	
	1200231B	5 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40			8	4	考试	
	1200241B	6 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40			8	5	考试	
	1201111B	7 形势与政策（1）	0.25	16	8				1	考查	
	1201121B	8 形势与政策（2）	0.25	16	8				2	考查	
	1201131B	9 形势与政策（3）	0.25	16	8				3	考查	
	1201141B	10 形势与政策（4）	0.25	16	8				4	考查	
	1201151B	11 形势与政策（5）	0.25	16	8				5	考查	
	1201161B	12 形势与政策（6）	0.25	16	8				6	考查	
	1201171B	13 形势与政策（7）	0.25	16	8				7	考查	
	1201181B	14 形势与政策（8）	0.25	16	8				8	考查	
	1500301B	15 通用英语（1）	2	32	32				1	考试	
	1500311B	16 通用英语（2）	2	32	32				1,2	考	

											试	
		1500321B	17 通用英语 (3)	2	32	32				1,2,3	考试	
		1500331B	18 跨文化交际英语	2	32	32				2,3,4	考试	
		1500341B	19 通用学术英语	2	32	32				3,4	考试	
		5100141B	20 大学体育 (1)	0.5	36				36	1	其他	
		5100151B	21 大学体育 (2)	0.5	36				36	2	其他	
		5100161B	22 大学体育 (3)	0.5	36				36	3	其他	
		5100171B	23 大学体育 (4)	0.5	36				36	4	其他	
		5200023B	24 军事训练	2	48				48	1	考查	
		5300011B	25 大学生劳动教育	1	16	16				1	考查	
		5600013B	26 就业指导	0.5	12	8				6	考查	
		5700011B	27 大学生心理健康	2	32	32				2	考试	
		5700021B	28 军事理论	2	36	36				1	考试	
		9900011B	29 创新创业基础	1	16	16				2	考试	
		要求学分: 36.5, 要求门数: 28, 学分上限: 无, 门数上限: 无 大学英语入学实施分级教学, 将学生分为一级、二级和三级。每个级别学生学习相应级别课程, 共计 4 门课程, 对应总学分为 8, 具体内容参照《合肥工业大学大学英语教学改革方案》(2023 版)。										
	哲学 思想与 批判性 思维	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无										

	文史经典及文化传承	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	科技发展 与科学精神	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	当代中国 与社会责任	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	人文素养 与艺术审美	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
	生态环境 与可持	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	

	续发展		
	国际视野与文明发展	要求学分: 无, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
		要求学分: 10, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无 学生毕业时至少选修 1 门“四史”课程; 公共艺术课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程, 学生修满公共艺术课程 2 个学分方能毕业, 其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少取得 1 个学分。	
		要求学分: 46.5, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
公共基础课程	0200011B	30 工程图学 A(1)	2.5 40 36 4 1 考试
	0200021B	31 工程图学 A(2)	3 48 44 4 2 考试
	0400052B	32 电工与电子技术 A	4.5 72 48 24 4 考试
	0500071B	33 人工智能基础 A	2 32 16 16 1 考试
	0600011B	34 工科化学	2 32 24 8 1 考试
	0700071B	35 工程力学 A	4 64 60 4 3 考试
	1000181B	36 大学物理 B (上)	4 64 62 2 2 考试
	1000191B	37 大学物理 B (下)	2 32 30 2 3 考试
	1400071B	38 线性代数	2.5 40 40 2 考试
	1400091B	39 概率论与数理统计	3 48 48 3 考试
	1400211B	40 高等数学 A (上)	6 96 96 1 考试
	1400221B	41 高等数学 A	6 96 96 2 考

			(下)								试	
		5300033B	42 工程训练 C	2	48				48	2	考试	
		5300053B	43 电子实习	1	40				40	4	操作	
		要求学分: 44.5, 要求门数: 14, 学分上限: 无, 门数上限: 无										
专业 教育 必修 课程		0210023B	44 机械原理课程 设计	1	24				24	4	考查	
		0211012B	45 机械设计	3.5	56	56				5	笔试	
		0211302B	46 机械原理	3.5	56	56				4	笔试	
		0305062B	47 工程材料及 热处理	2	32	28	4			4	笔试	
		1740043B	48 汽车综合实 验	1	24				24	5	考查	
		1740053B	49 生产实习	1	24				24	6	考查	
		1740092B	50 热工与流体 力学	2	32	28	4			4	笔试	
		1740133B	51 汽车拆装	1	24		24			5	考查	
		1740172B	52 汽车理论	2.5	40	40				6	考试	
		1770012B	53 智能车辆工 程专业新生研讨 课	1	16	16				1	考查	
		1770013B	54 毕业设计	10	480				480	8	考查	
		1770022B	55 智能汽车构 造	2	32	32				5	考试	
		1770023B	56 毕业实习	2	48				48	8	考查	
		1770032B	57 智能车辆规 划与控制	2	32	24			8	5	考试	
		1770033B	58 智能汽车专 业课程设计	3	72				72	7	考查	
		1770042B	59 汽车检测与 试验	2	32	24	8			6	考试	
		1770043B	60 智能汽车仿	1	24				24	5	考	

专业选修			真技术实验								查	
		1770052B	61 智能汽车设计总论	2	32	32				7	考试	
		1770053B	62 智能新能源汽车电子课程设计	3	72				72	6	考查	
		1770062B	63 智能车辆感知与定位	1.5	24	20			4	5	考试	
	要求学分: 47, 要求门数: 20, 学分上限: 无, 门数上限: 无											
	小组一	1714970X	64 C/C++语言程序设计	1.5	24	20	4			3	笔试	
		1740160X	65 汽车制造工艺学	1.5	24	24				7	笔试	
		1740240X	66 文献检索与技术报告写作	0.5	8	8				4	考查	
		1740390X	67 汽车新技术(双语)	1.5	24	24				6	考试	
		1740600X	68 嵌入式系统技术	2	32	32				5	笔试	
		1740610X	69 计算方法	1.5	24	24				3	笔试	
		1740620X	70 汽车研发管理	1	16	16				7	考查	
		1770010X	71 现代控制工程技术	2.5	40	40				5	考试	
		1770020X	72 信号分析与处理	1.5	24	24				6	考试	
		1770030X	73 智能汽车电子控制技术	2	32	16			16	6	考试	
		1770063B	74 嵌入式系统设计	1	24		24			6	考查	
		1770073B	75 智能汽车综合实验	2	48				48	6	考查	
		1770083B	76 智能车辆工程专业科研训练	2	48				48	7	考查	限选, 不计入学分。
	要求学分: 18.5, 要求门数: 13, 学分上限: 无, 门数上限: 无											

专业选修	专业限选课										
	1708090X	77 云计算导论	1.5	24	24				7	考试	
	1740010X	78 车辆系统建模与仿真	1.5	24	24				7	笔试	
	1740040X	79 车联网与智能交通系统	1.5	24	24				7	笔试	
	1740060X	80 MATLAB 程序设计	1.5	24	20		4		3	考试	
	1740130X	81 新能源汽车技术	1.5	24	24				6	笔试	
	1740140X	82 车用电机原理及控制技术	1.5	24	20	4			6	笔试	
	1740330X	83 智能底盘技术	1.5	24	24				7	考试	
	1740340X	84 人工智能技术及应用	1.5	24	24				7	考试	
	1740510X	85 汽车液压与液力传动	1.5	24	20	4			6	笔试	
	1740560X	86 汽车车身设计	1	16	16				7	考试	
	1740590X	87 内燃机原理	1.5	24	20	4			5	考试	
	1740630X	88 车辆人机工程学	1	16	16				6	考试	
	1770040X	89 Python 程序设计	1.5	24	20			4	3	考试	
	1770050X	90 动力电池技术	1.5	24	24				6	考试	
	1770060X	91 智能网联汽车信息安全	1.5	24	24				7	考试	
	1770070X	92 汽车轻量化技术	1	16	16				7	考试	
	1770080X	93 智能汽车大数据分析与应用技术	1.5	24	24				7	考试	
	1770090X	94 智能汽车安全与防护技术	1.5	24	24				7	考试	
	1770100X	95 新能源汽车能量管理与优化控制	1.5	24	24				7	考试	

		要求学分: 11.5, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无 专业选修课	
		要求学分: 30, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无 学生至少要选修 2 学分的非本专业开设的专业选修课程。	
		要求学分: 77, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	
		要求学分: 168, 要求门数: 无, 学分上限: 无, 门数上限: 无	