

附件 4:

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字:

张兵

学校名称 (盖章): 常州工学院

学校主管部门: 江苏省教育厅

专业名称: 新能源汽车工程

专业代码: 080216T

所属学科门类及专业类: 工学、机械类

学位授予门类: 工学

修业年限: 4 年

申请时间: 2023 年 6 月

专业负责人: 蔡建文

联系电话: 15851965327

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	常州工学院	学校代码	11055
邮件编码	213032	学校网址	http://www.czu.cn/
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
现有本科专业数	60	上一年度全校本科招生人数	4120
上一年度全校本科毕业生人数	3844	学校所在省市区	江苏省常州市新北区
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☐ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
学校性质	☒ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
专任教师总数	1065	专任教师中副教授及以上职称教师数	439
学校主管部门	江苏省	建校时间	1978
首次举办本科教育年份	2000 年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革 (300 字以内)	常州工学院是教育部批准成立的一所全日制普通本科高校。学校其前身为创建于 1978 年的常州市七·二一工业大学。1980 年，经江苏省人民政府批准，建立常州职业大学。1982 年，经教育部批准，建立常州工业技术学院。2000 年，常州工业技术学院、常州市机械冶金职工大学合并组建升格为本科层次的常州工学院。2003 年，传承常州师范教育百年文脉的常州师范专科学校（筹）成建制并入常州工学院。历经 45 年的建设和发展，学校现已成为一所以工科为主、多学科门类协调发展、特色明显的地方应用型本科高校。现设有 19 个教学单位，拥有 60 个本科专业（48 个专业招生），面向全国 20 多个省（市、自治区）招生，普通全日制在校生 16000 余人，在职教职工 1300 余人。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300 字以内)	2018 年新增美术学专业，2020 年新增人工智能、数据科学与大数据技术 2 个专业，2021 年新增智能制造工程、资源循环科学与工程 2 个专业，2022 年新增复合材料与工程专业，2023 年新增航空服务艺术与管理专业。 2018 年撤销艺术教育专业，电子科学与技术、车辆工程、市场营销、工业设计、公共艺术共 5 个专业暂停招生。2019 年，车辆工程专业恢复招生，建筑电气与智能化、应用化学、公共事业管理、工业工程、酒店管理、动画共 6 个专业暂停招生。2021 年机械电子工程专业暂停招生。2022 年美术学专业暂停招生。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080216T	专业名称	新能源汽车工程
学位	工学	修业年限	4 年
专业类	机械类	专业类代码	0802
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	汽车工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	车辆工程	2014 年	本专业现有专任教师 15 人，其中教授 3 人，副教授 4 人，有博士学位者 13 人。其中，江苏省“333 高层次人才培养工程”培养人选 2 人；江苏省“六大人才高峰”高层次人才 1 人，江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人 1 人。师资结构合理，专任教师教学经验丰富。
相近专业 2	汽车服务工程	2006 年	本专业现有专任教师 16 人，其中教授 4 人，副教授 5 人，有博士学位者 13 人。其中，江苏省“六大人才高峰”高层次人才 1 人，江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人 2 人。在职称、年龄、学历结构方面，该专业任课教师分布十分合理；在教学方面，资深教师引领，中年教师担当主力，青年教师储备充足。
增设专业区分度 （目录外专业填写）	/		
增设专业的基础要求 （目录外专业填写）	/		

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	新能源汽车整车制造企业、新能源汽车零配件制造企业、动力电池生产研发企业、新能源汽车检测企业、智能网联汽车相关技术研发企业、行业管理部门、高校、科研院所等。
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数） 教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部联合印发的《制造业人才发展规划指南》中预测，节能与新能源汽车人才缺口总量在 2025 年达 100 万人。猎聘大数据发布的数据显示，新能源汽车领域 2022 年新发职位比 2020 年同期上升 94.54%。科锐国际发布的《2022 汽车行业薪酬报告》指出，新能源汽车行业人才紧缺的情况在近年间一直存在，而且随着跨界造车企业的入局，各主车厂商也纷纷加大了相关人才的招募，新能源汽车工程专业人才的缺口在近两年显著扩大。 常州新能源汽车及汽车核心零部件产业 2022 年实现产值超 3000 亿，整车产值突破 600 亿元，新能源汽车零部件产业规模首次达到 2400 亿元，其中动力电池产业规模超 1700 亿元。自 2016 年以来蜂巢能源、时代上汽、北电爱思特等一批动力电池“链主”企业先后来常落户，带动贝特瑞、当升科技、紫宸科技、星源材质、科达利、新纶新材等上游关键部件领域的国内龙头企业在常设立研发中心或制造基地。目前常州市拥有锂电池电芯及配套生产企业 120 余家，集聚动力电池企业涵盖上中下游 31 个关键环节，产业链完整度达 97%、居全国首位。不仅如此，常州市已集聚中汽研汽车检验中心(常州)有限公司、江苏智能交通及智能驾驶研究院、南德新能源汽车检测（江苏）有限公司、UL 常州动力电池检测实验室、国创未来检测技术(江苏)有限公司等 10 多家公共服务平台，提供“最强大脑”支撑，对常州乃至整个华东地区的汽车产业试验测试提供重要的技术支撑，进一步提升了常州在国内新能源汽车检测认证领域的优势地位和集聚效应，完善了常州汽车及零部件产业链生态链。 从近三年汽车工程学院本科生就业数据看，我院现有车辆工程、汽车服务工程专业的毕业生很多选择在新能源汽车领域就业，并且这一比例逐年提高。自 2020 年开始，学院长期重点关注长三角地区新能源汽车整车及零部件制造企业的需求情况，如中创新航科技集团股份有限公司、常州比亚迪汽车有限公司、北汽重型汽车有限公司、车和家（理想汽车常州智能制造基地）、江苏时代新能源科技有限公司、中汽研汽车检验中心（常州）有限公司等企业。经与上述公司人事管理人员及常州新能源汽车研究院、常州市汽车产业协会相关专家座谈后，结合问卷和网络调查结果发现，新能源汽车设计、动力电池开发、电驱动设计开发、动力匹配集成、测试与标定、智能网联应用开发等工程师岗位需求相当旺盛。 北汽重型汽车有限公司作为北汽集团商用车战略双核心企业之一，由北汽集	

团与常高新集团共同出资组建主要经营传统能源与新能源重型卡车。企业相关专业人才需求为 50 人/年。

常州新泉汽车零部件有限公司，主要从事新能源汽车饰件系统研发、设计、制造与销售。企业相关专业人才需求为 30-50 人/年。

常州星宇车灯股份有限公司专注于汽车车灯的研发、设计、制造和销售，是我国主要的汽车全套车灯总成制造商和设计方案提供商之一。企业相关专业人才需求为 50-100 人/年。

常州比亚迪汽车有限公司，主要经营范围是新能源汽车零部件及配件制造等。企业相关专业人才需求为 200-300 人/年。

中创新航科技集团股份有限公司，主要从事新能源电池、电源系统研发、生产及销售的高科技企业。企业相关专业人才需求为 50-100 人/年。

蜂巢能源科技股份有限公司，主要从事汽车动力电池研发与制造、储能系统应用的新能源高科技公司。企业相关专业人才需求为 20-30 人/年。

江阴圣世杰机械制造有限公司主要服务领域为汽车驾驶室悬浮式悬置系统，企业相关专业人才需求为 8-10 人/年。

中汽研汽车检验中心（常州）有限公司主要从事检验检测服务、技术开发、技术转让、技术服务、技术推广等。企业相关专业人才需求为 8-10 人/年。

常州苏双迈达精密机械有限公司致力于金属件的精密机械加工，其产品涉及汽车，工业，电子，通讯，电气等领域。企业相关专业人才需求为 10-20 人/年。

常州易控汽车电子股份有限公司主要提供商用车动力系统电控产品及解决方案，致力于动力系统控制软硬件的开发、动力系统电控关键零部件的开发。企业相关专业人才需求为 10-15 人/年。

由此可见，常州市拥有着完善的新能源汽车及汽车核心零部件产业，对于拥有相关专业知识的专业技术人才有着极大的需求量。

申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	40
	预计升学人数	10
	预计就业人数	30
	主要就业单位	人数
	北汽重型汽车有限公司	4
	常州比亚迪汽车有限公司	4
	中创新航科技集团股份有限公司	3
	蜂巢能源科技股份有限公司	2
	常州新泉汽车零部件有限公司	2
	常州星宇车灯股份有限公司	3

	中汽研汽车检验中心（常州）有限公司	3
	常州易控汽车电子股份有限公司	3
	常州苏双迈达精密机械有限公司	2
	江阴圣世杰机械制造有限公司	2
	其他	2

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	23
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	6（26%）
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	12（52%）
具有硕士及以上学位教师数及比例	23（100%）
具有博士学位教师数及比例	21（91%）
35 岁及以下青年教师数及比例	5（22%）
36-55 岁教师数及比例	18（78%）
兼职/专职教师比例	3:23(13%)
专业核心课程门数	8
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	8

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职 /兼职
蔡建文	男	1978/11	电机驱动与控制技术	教授	中国科学技术大学	仪器科学与技术	博士	新能源汽车控制	专职
赵景波	男	1980/09	汽车理论	教授	江苏大学	车辆工程	博士	新能源汽车系统动力学	专职

廖连莹	男	1978/09	新能源汽车测试	教授	江苏大学	车辆工程	博士	车辆 NVH 控制技术	专职
桑楠	男	1969/02	新能源汽车设计	教授	南京航空航天大学	车辆工程	博士	汽车设计	专职
刘成武	男	1974/09	新能源汽车构造	教授	南京理工大学	机械工程	博士	车辆结构振动噪声控制	专职
李成	男	1983/10	机械设计基础	教授	中国科学技术大学	工程力学	博士	智能材料和结构力学	专职
曹霞	女	1973/09	机械制造技术基础	副教授	河海大学	机械工程	硕士	材料成型	专职
孟浩东	男	1979/10	汽车振动分析基础	副教授	南京航空航天大学	车辆工程	博士	车辆 NVH 测试与控制研究	专职
孙文	女	1989/06	新能源汽车电子控制技术	副教授	吉林大学	车辆工程	博士	线控底盘动力学集成控制研究	专职
李丹虹	女	1980/01	汽车工程材料	副教授	武汉理工大学	材料加工工程	硕士	合金热力学与材料设计	专职
肖进	男	1982/03	工程化学	副教授	中国科学技术大学	材料学	博士	锂离子电池	专职
朱益利	男	1987/02	控制工程基础	副教授	南京航空航天大学	机械设计及理论	博士	高速磁悬浮电机设计与控制	专职
王树磊	男	1983/04	单片机原理与接口技术	讲师	空军工程大学	导航制导与控制	博士	无人车导航与控制	专职
陈乐乐	女	1985/12	中英文专业文献检索与科技写作	讲师	南京航空航天大学	流体力学	博士	汽车空气动力学	专职
侯幸林	男	1987/12	嵌入式系统及 CAN 总线 (Q)	讲师	中国科学院大学	模式识别与智能系统	博士	故障诊断	专职
郭炎	男	1985/12	新能源汽车故障诊断技术	讲师	江苏大学	车辆工程	博士	振动能量收集	专职

李凯强	男	1990/11	仿真软件工程应用 I、II	讲师	江苏大学	车辆工程	博士	振动控制	专职
于跟喜	男	1987/10	新能源汽车动力电池技术	讲师	东南大学	材料科学与工程	博士	电化学储能	专职
孟旭	男	1988/03	汽车传感器与测量	讲师	东北林业大学	载运工具运用工程	博士	智能车载传感器	专职
聂高法	男	1988/12	新能源汽车制造工艺学	讲师	南京航空航天大学	机械设计及理论	博士	振动控制	专职
连跃彬	男	1990/08	热工学基础与流体力学	讲师	苏州大学	新能源科学与工程	博士	锂电池	专职
鞠金涛	男	1989/11	电工电子技术	讲师	江苏大学	电力电子与电力传动	博士	磁悬浮轴承设计与控制	专职
秦月梅	女	1982/02	电工电子技术	讲师	江苏大学	电力电子与电力传动	博士	无轴承电机设计与控制	专职
谷京哲	男	1976/11	就业指导/专业导论	高级工程师	大连理工大学	汽车工程	学士	汽车设计	兼职
易爱斌	男	1971/07	就业指导/专业导论	高级工程师	华中科技大学	汽车工程	硕士	整车性能集成	兼职
朱文瑜	男	1976/09	就业指导/专业导论	销售总监	江苏师范大学	汽车工程	学士	汽车销售	兼职

4.3 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
1	机械设计基础	64	4	李成	4
2	机械制造技术基础	32	3	曹霞	5

3	新能源汽车构造	64	4	刘成武	5
4	新能源汽车动力电池技术	48	3	于跟喜	5
5	电机驱动与控制技术	48	3	蔡建文	6
6	新能源汽车测试	48	3	廖连莹	6
7	汽车理论	32	2	赵景波	7
8	新能源汽车设计	48	4	桑楠	7

5. 专业主要带头人简介（1）

姓名	蔡建文	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	电机驱动与控制技术			现在所在单位	汽车工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生 2007 年、中国科学技术大学、仪器科学与技术					
主要研究方向		新能源汽车控制、智能制造等					
从事教育教学改革研究及获奖情况 (含教改项目、研究论文、慕课、教材等)		江苏省第十三批“六大人才高峰”高层次人才，江苏省高层次创新创业人才引进计划“科技副总”，获校教学成果特等奖 3 项，所指导毕业设计获省优秀毕业设计三等奖 1 项，获江苏省高等学校优秀多媒体教学课件遴选一等奖 1 项，全国多媒体课件大赛二等奖 2 项、优秀奖 2 项，指导学生获全国大学生电子设计竞赛江苏赛区二等奖 1 项，主持完成校级课程建设项目 4 项、教材建设项目 1 项，发表教改论文 7 篇。					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金合（协）作项目 1 项、江苏省自然科学基金项目 1 项、江苏省产学研合作项目 1 项、江苏省教育厅高校自然科学研究项目 2 项、企业横向项目多项，参与市厅级以上项目多项，获中国商业联合会科学技术奖三等奖 2 项、江苏省仪器仪表科学技术奖二等奖 1 项、常州市十六届哲学社会科学优秀成果一等奖和三等奖各 1 项，发表学术论文 50 余篇。					
近三年获得教学研究经费（万元）		8		近三年获得科学研究经费(万元)		235	
近三年给本科生授课课程及学时数		《计算机控制技术》 《控制原理与单片机应用》 387 学时		近三年指导本科毕业设计(人次)		8	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介（2）

姓名	赵景波	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	处长
拟承担课程	汽车理论			现在所在单位	科技处/汽车工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生 2009 年、江苏大学、车辆工程					
主要研究方向		新能源汽车系统动力学及其控制/智能网联汽车信息安全					
从事教育教学改革研究及获奖情况 （含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		江苏省“青蓝工程”青年骨干教师、江苏省“六大人才高峰”培养对象、江苏省“333 工程”培养对象、江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人，主持江苏省“中职与普通本科‘3+4’分段培养”现代职业教育体系建设课题和教育部人文社会科学研究专项任务项目。积极参与课程建设和教学改革研究，出版教材《城市轨道交通系统运用工程》《汽车底盘控制系统》，获江苏省教学成果二等奖。					
从事科学研究及获奖情况		主要从事新能源汽车系统动力学及控制、智能网联汽车信息安全等方面的研究工作，主持完成国家自然科学基金、科技部火炬计划、科技部星火计划、江苏省高等学校自然科学研究重大项目等。科研成果获江苏省科技进步二等奖、江苏省高校科技进步奖、中国机械工业科技进步奖、中国有色金属工业科技进步奖、中国石油和化学工业科技进步奖等，多项成果通过中国机械工业联合会科技成果鉴定。					
近三年获得教学研究经费（万元）		20		近三年获得科学研究经费（万元）		160	
近三年给本科生授课课程及学时数		《专业导学》 《汽车试验与测试技术》 240 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		9	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介（3）

姓名	廖连莹	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副处长
拟承担课程	新能源汽车测试			现在所在单位	教务处/汽车工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生 2018 年、江苏大学、车辆工程					
主要研究方向		车辆 NVH 控制技术					
从事教育教学改革研究及获奖情况 （含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持校级教改项目“应用型本科高校车辆工程专业实践教学体系构建与实践”，主持大学生 MOOC 建设“汽车电控技术线上‘金课’建设”，主持虚拟仿真实验教学项目“高速紧急避障工况汽车行驶安全虚拟仿真实验”，发表教改论文多篇。					
从事科学研究及获奖情况		主持江苏省产学研合作项目 2 项，主持高等学校基础科学（自然科学）研究重大项目 1 项，主持企业委托课题 1 项（120 万元），参与国家自然科学基金面上项目 1 项，获机械工业科学技术奖三等奖。					
近三年获得教学研究经费（万元）		23.6		近三年获得科学研究经费（万元）		212.6	
近三年给本科生授课课程及学时数		《新能源汽车技术》 《汽车电控技术》 《汽车专业英语》 280 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		17	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介（4）

姓名	桑楠	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	/
拟承担课程	新能源汽车设计			现在所在单位	汽车工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生 2018 年、南京航空航天大学、车辆工程					
主要研究方向		汽车设计					
从事教育教学改革研究及获奖情况 （含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持《汽车构造》江苏省产教融合一流课程建设、校级《汽车构造》产教融合示范课程建设、校级《汽车构造》网络课程建设，主持完成校级教改项目“面向车辆工程专业学生创新能力培养的多维平台研究与实践”，发表教改论文 4 篇。					
从事科学研究及获奖情况		主持完成横向项目“自适应汽车 LED 前大灯系统无损检测系统研发”、“车轮阻尼滚动轴承研发”，主持江苏省产学研项目“自走式多功能空间管理机研发”，“多用途粉粒物料运输车的研发与量产工艺研究”项目获湖北随州市科技进步二等奖，“特重型道路清障车的开发与生产”项目获湖北随州市科技进步三等奖，“用水应急取制车的研制及产业化”项目获湖北随州市科技进步一等奖。					
近三年获得教学研究经费（万元）		8		近三年获得科学研究经费（万元）		110	
近三年给本科生授课课程及学时数		《汽车设计》 《汽车理论》 《汽车构造》 1000 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		20	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介（5）

姓名	刘成武	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	/
拟承担课程	新能源汽车构造			现在所在单位	汽车工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生 2007 年、南京理工大学、机械工程					
主要研究方向		车辆结构振动噪声控制					
从事教育教学改革研究及获奖情况 （含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持完成福建省教育科技规划课题“基于创新能力培养的车辆工程专业多维实践平台建设”1 项；主持在研教育部产学研合作协同育人项目等教学改革与建设项目 2 项。获第七届福建省高等教育科学研究优秀成果奖、常州工学院思政课程教学比赛二等奖、常州工学院优秀教案、第七届福建省高等教育科学研究优秀成果奖、福建工程学院教学成果奖三等奖各 1 项。发表教改论文 3 篇。					
从事科学研究及获奖情况		主要从事车辆结构振动与噪声控制、多学科结构可靠性设计优化等领域的学术研究。作为专家组副组长参与国庆 70 周年福建彩车的设计与制作全过程审核与评估相关工作，受到福建省科技厅的表彰；主持完成福建省发改委产业技术创新专项 2 项、福建省科技厅科技重点项目 1 项、福建省自然科学基金项目 2 项、福州市科技计划项目 3 项；主持在研江苏省高等学校基础科学（自然科学）研究重大项目 1 项。先后获得福建省自然科学优秀论文三等奖和福建省科技进步三等奖各 1 项。获得授权发明专利 6 件，发表学术论文 30 余篇，其中 SCI/EI 检索 8 篇。					
近三年获得教学研究经费（万元）		6		近三年获得科学研究经费（万元）		30	
近三年给本科生授课课程及学时数		《汽车构造》 300 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		20	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	1012	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	36（台/件）
开办经费及来源	中央财政支持地方高校发展专项资金、常州市财政拨款、自筹（行业企业合作和资助）		
生均年教学日常支出（元）	6400		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	10		
教学条件建设规划及保障措施	一、教学条件建设规划 1. 汽车构造设计实验平台：汽车电动转向教学系统、汽车NVH实验室、汽车主动悬架教学系统、四轮驱动传动系统解剖运行台、新能源汽车整车解剖认知平台。 2. 汽车行业智能化和电气化平台：新能源整车实验与测试平台、VI-grade紧凑型驾驶模拟器、无人驾驶线控底盘运动控制平台、驾驶员在环实验测试平台（dSPACE）、LMS声强分析系统和智能控制研讨实验室等大型教学科研实验平台，新能源汽车电机控制、车身电器等实训系统。 3. 新能源动力系统实验平台：电化学实验及检测设备、车用电池动力系统性能测试平台。 4. 校企共建平台：与中汽研、广汽丰田等企业共建“江苏省智能网联汽车信息安全工程研究中心”省级平台、“广汽丰田&常州工学院‘广丰班’校园培训中心”、“汽车底盘集成控制与仿真实验室”等平台。 5.课程资源：建设《单片机原理与接口技术》《新能源汽车构造》《新能源汽车动力电池技术》《电机驱动与控制技术》等核心课程为省一流课程。 二、保障措施 学校已有《常州工学院新专业设置与建设管理办法》，除正常教学运行经费和稳定的新专业建设财政资金支持之外，还可以通过校企共建实验室等合作方式获取外部资源，满足师资队伍建设、实验室建设、“五合一”基地建设等需求。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值 (千元)
实物解剖整车	丰田普瑞斯	1	2013 年	199.80
新能源汽车实验教学平台	比亚迪秦	1	2020 年	164.00
分布式全线控高速电动底盘系统	PM-PIX-01	1	2020 年	126.5
教学与深度学习竞赛智能车	ARTrobot-H	3	2021 年	204.00
教学与竞速比赛用小型智能车	ARTrobot-D	1	2021 年	68.00
中型智能车开发平台	Bulldog	1	2021 年	57.3
有线四轮定位仪	X-231	1	2007 年	29.52
电控助转向实验台	丰田 LS400	2	2015 年	42.00
前车灯检测仪	QD-300	1	2008 年	18.50
车身电器实验平台	FXB-C23010	1	2020 年	26.32
紧凑型驾驶模拟器	COMPACT simulator	1	2021 年	2993.00
动态模拟参数测试系统	COTS	1	2021 年	255.50
硬件在环测试装置(dSPACE)	dSPACE LabBox	1	2022 年	228.00
Speedgoat 目标实时机	Baseline-S	1	2022 年	200.00
智能控制快速控制原型测试平台	dSPACE	1	2021 年	227.20
三维微动台	XS-325.3SL	1	2011 年	31.00
轮胎平衡机	KWB-402	1	2019 年	4.00
振动噪声试验分析系统	SCM202-Test. Lab13A	1	2015 年	558.00
声强分析系统	50AI-L	1	2020 年	280.00
声源定位系统	HW-SSL-SC45	1	2021 年	571.00
东华振动测试仪	DH5983	1	2021 年	76.00

振动教学装置平台	DHVTC	1	2021 年	91.70
激振系统	DH40200	1	2021 年	23.00
激光动态测试系统	LV-S01	1	2021 年	257.00
无线应变/扭矩测试系统	JM3846	1	2015 年	22.00
平台制动实验台	Art-30P2	1	2013 年	39.00
非接触式速度仪	FSD-B	1	2013 年	19.00
毫米波雷达	大陆 SRR308-201	4	2020 年	10.50
智能激光雷达	C32	1	2022 年	38.00
多线激光雷达	VLP-16	1	2020 年	27.00
视觉导航 ROS 机器人	NanoCar_Pro	3	2022 年	15.00
教育机器人	RoboMaster EP	1	2021 年	10.00
整车电控系统实验台	AET-1A/TL	1	2008 年	74.00
网络化整车电控实训系统	YNZ-Zc-JXXT	1	2015 年	230.00
数字示波器	DS1102Z-E	25	2021 年	35.00
STD 工控机实验系统	GK3000	1	2020 年	5.09
电子天平	MSE3.6P-00-DM	1	2015 年	90.00
电化学工作站	CHI660E	1	2020 年	103.60
双工位手套箱	CLX-2	1	2022 年	149.75
冲片机	U000004-PM-XW	1	2022 年	1.20
行星式齿轮球磨机	QM-3SP4	1	2018 年	16.60
新威电池测试系统	MHW-25-S	2	2022 年	23.00
电池封口机	U000005-M-SM-XW	1	2022 年	1.4
传热实验装置	NGCR-III	2	2018 年	39.00
电液伺服万能试验机	WAW-300	1	2010 年	122.00

红外热成像仪	FLIR AX-Series PO Box 7376	1	2020 年	7.972
传感器与测控技术实验装置	SB-152B	1	2019 年	26.00
多电机驱动平台	HM-MMDCP	2	2019 年	126.00
cSPACE 控制与仿真系统	HM-cSPACE2.0	2	2019 年	76.20
智能移动驱控底盘开发平台	HM-MRC	1	2019 年	46.00
反应式步进电机	110BYG3501B	4	2017 年	10.00
双交流伺服电机驱动器	HM-ACS206	4	2019 年	4.8
直流无刷电机驱动器	HM-ACS506	5	2019 年	5.0
轮毂电机	HM-H-B	4	2019 年	6.0
低压交流伺服电机	HM-ACSM	8	2019 年	12.00
信号处理芯片开发系统	STM32	39	2020 年	50.22
嵌入式中控端开发套件	ARM	39	2020 年	50.22
物联网实践套件	XYD-IOT	20	2020 年	19.60
ROBO TXT 新型控制器	522429	6	2020 年	24.00
通用电路实验板	FPGA 设计实验平台	40	2019 年	44.00
智能机器人平台	Xbot-U	1	2020 年	95.00
AGV 智能搬运车	UAV-210	1	2021 年	150.00
新能源开发设计基础平台	PTS-5000	1	2023 年	288.00
摆线减速机	ZDY100-Z-I-T	25	2010 年	16.25
机器视觉智能基础实训平台	DC-PD100-30CA	20	2021 年	594.00

7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

常州工学院是一所以工科为主、多学科门类协调发展的地方高等学校，是国家“十三五”产教融合发展工程立项高校和首批启动高校，教育部和江苏省卓越工程师教育培养计划试点高校。汽车工程学院成立于 2019 年 1 月，现有江苏省“十四五”重点建设学科“机械工程”、江苏省一流专业“车辆工程”建设点和校产教融合特色专业“汽车服务工程”。全院师生秉承“质量立校、人才强校、特色名校、开放兴校”的发展理念，以学校第三次党代会提出“七项工程”为抓手，积极投身于专业和师资队伍建设，围绕常州经济社会发展需求，着力推进产教融合工程，努力培养适应区域经济发展需要的应用型本科人才。

一、新增专业的主要理由

（一）区域及常州经济发展的重大需求

1.江苏省鼓励新能源汽车产业高质量发展

为了更好地促进江苏省新能源汽车产业快速发展，形成区位优势，江苏省工业和信息化厅发布《关于促进新能源汽车产业高质量发展的意见》。目标到 2025 年，新能源汽车产量超过 100 万辆，形成 2-3 家年产量超过 30 万辆的新能源汽车生产企业，新增 5-8 家国家级企业技术中心，创建 1-2 家国家级制造业创新中心，培育一批拥有自主知识产权和国际竞争力的世界知名品牌，让新能源汽车产业越“跑”越快。《意见》提出，加强省级调控整合力度，引导南京、常州、苏州、扬州等市新能源汽车企业整合重组，促进南通、淮安、盐城、镇江等市新能源汽车项目达产达效，打造先进产业集群；充分发挥江苏产业链完整、配套能力强的优势，以南京、无锡、常州、苏州等为依托，围绕动力电池、汽车电子、动力总成等领域，打造 1-2 个在国内外具有较大影响力的关键零部件产业集群。

2.常州市大力推动新能源产业落地生根

在“双碳”政策背景下，通过产业链的创新、升级、重构，常州光伏、动力电池、新能源汽车等产业已崛起成为全国产业高地。近年来，常州紧扣“国际化智造名城、长三角中轴枢纽”城市定位，依托基础好、门类全、韧性强的产业优势，抢抓“新”行业风口机遇，加速探索以“发、储、送、用”关键环节的新能源产业“大循环”发展格局。目前，打造“新能源之都”正在常州形成共识。

2022 年，常州新能源汽车及汽车核心零部件产业集群实现产值 3067 亿元，同比增长 68.1%，总量占规上工业的 20.1%，对全市规上工业产值增长贡献率达 76%。其中整车产值规模突破 600 亿元，新能源汽车零部件产业规模首次突破 2000 亿元达 2400 亿元，特别是动力电池产业规模超 1700 亿元。2022 年新能源汽车及汽车核心零部件产业新增百亿元企业 3 家，占全市新增百亿元企业总数的近四成；从企业规模看，超 500 亿元企业 1 家，100-500 亿元企业 4 家，50-100 亿元企业 7 家，10-50 亿元企业 38 家。“十四五”以来常州加强“三电”系统（电

池、电机、电控）和汽车电子、汽车芯片、智能网联系统等产业发展，目前产品门类齐全，已覆盖传动系、制动系、转向系、电气仪表系、灯具、汽车车身、汽车内（外）饰件等 10 多个系列，形成了较为完善的产业链。

常州工学院定位于服务地方的高等院校，应该立足区域及地方经济发展的需求，新能源汽车工程专业的建设更是顺应了地方经济发展的迫切需求。

（二）专业人才培养的迫切需求

脉脉人才智库数据显示，新能源汽车行业人才招聘需求近 3 年持续爆发式增长，尤其是 2022 年新能源汽车企业发布的职位数量同比增长 200%，在新经济领域内排名第二。根据中国汽车工程学会的数据，至 2022 年底，我国新能源汽车产业从业人数已突破 180 万人，但是仍然存在超过 100 万的人才缺口。国内本科高校现已开设与新能源汽车有关的本科专业有 20 个，例如机械设计制造及其自动化、车辆工程、机械电子工程、机械工程、电机与电器、工业设计、物理化学、测控技术与仪器等，分属于 10 个专业大类。但是，这些专业与新能源汽车的关联度并不高，毕业生难以满足行业的迫切需求，通常需要在入职的前几年进行在再学习，因此 2018 年教育部将新能源汽车工程专业批准为特设“新工科”专业（080216T），为新能源汽车行业培养专业人才。

江苏省目前开设新能源汽车工程专业的本科院校有常熟理工学院、江苏大学等，招生数量均未超过 100 人/年，且第一届学生还没有毕业。所以江苏省在新能源汽车工程专业面临着开设院校少、毕业生数量严重不足的问题，常州市目前更是没有任何一所本科院校拥有新能源汽车工程专业，严重制约常州市新能源汽车产业的快速发展。

针对现有新能源汽车领域亟需同时具备电机、电池、电控等多学科交叉融合的专业性人才，但是现有相关专业人才培养中普遍存在知识结构单一、培养口径窄等结构性问题，综合我校本科人才培养实际情况，以培养具有扎实理论基础、多学科交叉、较强工程实践能力与技术创新能力，掌握新能源汽车及相关学科知识的高素质专业技术人才为目标，结合“新工科”教育教学理念及“国家战略新兴产业”背景，主动适应新能源汽车行业人才培养需求，进一步提高我校毕业生在新能源汽车行业中的就业竞争力。

（三）科学研究的迫切需求

为进一步推进新技术的研发和推广应用，大力培养新能源汽车领域亟需的岗位技术人才，加强跨行业、跨领域、多学科协同研究，努力提升产业核心竞争力，为江苏省特别是常州市新能源汽车产业发展做出贡献。汽车工程学院依托新能源汽车产业学院、产教融合与创新创业教育基地，集聚校内外优质学术资源，积极开展与新能源汽车领域相关的科学研究工作，解决行业基础研究关键共性问题，促进科研成果与新能源汽车产业的有机融合，打造新能源汽车相关领域科研成果转移转化应用基地、产教融合示范基地，为新能源汽车行业输送更多的创新型人才，为常州市新能源汽车产业的良性发展保驾护航。

汽车工程学院现与中汽研汽车检验中心（常州）有限公司共建了“江苏省智

能网联汽车信息安全工程研究中心”省级平台和“常州市武进区新能源汽车关键部件检测研究工程技术研究中心”、与北汽重卡共建“电动重卡三电系统性能测试实验室”、与长城汽车共建了支撑实践教学改革的“汽车构造实验室”、与广汽丰田共建“广汽丰田&常州工学院‘广丰班’校园培训中心”、与 VI-grade 共建“汽车底盘集成控制与仿真实验室”、与南京世泽、深圳大疆、意法半导体共建“智能车运动控制实验室”等，为了充分实现学科与科研的相互促进、相互支撑、校企资源共享，亟需成立本专业。

（四）符合学校办学定位需求

常州工学院坚持“在服务常州中获取资源、在扎根常州中打造特色、在贡献常州中提升能力”的办学方略，秉承“团结、严谨、求是、创新”的校风和“教会学成、守正有为”的校训，持续培育产教融合和创新创业教育“两个特色”，整体优化设计人才培养体系，着力营造“全员、全过程、全方位”的育人环境，全面提高学生的综合素质，我校在专业结构与产业结构、专业标准与职业要求、教学资源与产业资源、校园文化与企业文化、教育机制与产业机制的五个深度融合，有着深刻的实践和认识。

以增设新能源汽车工程专业为契机，汽车工程学院将以常州市为基础，放眼长三角地区，以新能源汽车产业为服务领域，以相关新能源整车及零部件制造企业为基地，以搭建新能源汽车产业研发平台为抓手，以突破动力电池与电控技术共性关键技术为目标，通过“五合一”基地建设，在服务地方经济中促进学科发展。增设新能源汽车工程专业，正是适应区域和地方经济社会发展要求，契合学校服务地方经济发展的战略定位，提高学校服务地方经济社会发展能力和美誉度的有力措施。

二、支持该专业发展的学科基础

（一）有力的学科支撑

汽车工程学院自 2019 年起，依托江苏省“十四五”重点建设学科“机械工程”，先后组建了新能源汽车运行品质与故障诊断、新能源汽车运动控制、汽车智能网联科研团队。近 5 年各科研团队共主持国家自然科学基金项目 7 项，省部级科研项目 20 余项，横向科研项目 50 余项，到账经费超 2000 万元，授权发明专利 20 余件，获得省部级科技进步奖 6 项，发表 SCI、EI 期刊论文 60 余篇，主编出版教材和专著 10 余部，指导学生参加各类创新大赛 15 项，其中国家级 4 项，省级 1 项。

依托科研团队和产业资源增设新能源汽车工程专业，有利于整合学科资源要素，以教学促进科研，科研提升教学，形成教学科研相互支撑、相互促进、协调发展的专业和学科体系。

（二）优秀的专业教师队伍

通过多年的不断努力，汽车工程学院目前已经初步完成了新能源汽车工程专业师资队伍的组织工作。新能源汽车工程专业现有教学人员、工程技术人员等专业人才 23 名，其中教授 6 人，副教授 6 人，双师型教师 12 人，老中青相结合，

职称、年龄、学缘结构合理，理论和实践教学经验丰富，完全可以胜任新能源汽车工程专业的教学和专业建设工作。

（三）良好的教学与科研平台及资源

汽车工程学院目前拥有整车性能检测实验室、汽车美容实验室、汽车电控实验室、新能源汽车实验室、智能汽车运动控制与仿真实验室等教学实验室，目前教学实验室总面积约 1444m²，仪器设备总价值 1000 余万元。除此之外，汽车工程学院还设有汽车构造设计实验平台、汽车行业智能化和电气化平台、校企合作共建平台以及新能源动力系统实验平台。目前，汽车工程学院现有实验仪器设备、环境条件基本能够满足本专业的实验、实践教学和人才培养的需要。

三、学校专业发展规划

（一）发展目标

新能源汽车工程专业是为更好地服务区域地方经济，促进传统产业转型升级和新兴产业发展，建设节能环保、资源节约型社会设立的专业。新专业通过整合校内外、国内外的相关资源，形成有利于新能源汽车学科发展的应用型人才培养的创新机制，组建一支涵盖跨学科、年龄结构合理的新能源汽车工程教学团队，培养一批了解新能源汽车相关法律、法规，具有良好道德品质和正确价值观；掌握数学、自然科学以及新能源汽车工程的基础知识和专业知识；具备一定工程创新能力，能将新技术、新方法以及现代工具等应用于本专业领域相关产品的设计、开发和生产中的应用型技术人才。

（二）专业建设规划

1.专业课程体系建设

（1）建成专业课程、实训课程、创新创业教育课程相结合的课程体系。一是通过论证调研，确定新能源汽车行业人才的职业能力标准及综合要求；二是聘请行业中具有代表性的企业专家参加专业教学指导委员会，通过校企共同确定培养目标和方案；三是诚邀企业人员共同编写专业课程教材；四是结合从企业收集生产装置、生产过程的影像、录音、图片、资料等制成具有系统性、真实性的多媒体课件，为学生自主学习和研究性学习提供教学素材；五是以工程研究人员工作过程和岗位职业能力要求为导向，构建以基础模块、职业模块和拓展模块为主干的课程体系，实施与工程实际“零距离”“无缝衔接”的专业教学；最后鼓励学生根据专业特色参与创新创业大赛。

（2）教材建设与数字化资源建设。创新校企合作课程资源开发运行机制，实现教学内容与职业标准深度融合，编写既符合企业实际岗位需求又满足专业教学要求的教材；联合多媒体制作与网络技术保障人员开发核心课程的在线网络课程，为学生、企业员工和社会专业技术人员等提供便捷的学习途径。

2.师资建设与人才培养

（1）高水平师资的“内培外引”措施。一方面，运用“内培外引”机制，在扩充师资规模的同时，提升现有师资质量。另一方面，坚持“行业化、实践化、国际化”师资并重发展，优化现有师资结构：既引进具有新能源汽车相关专业背

景的全职教师，又要引进培养具有行业背景的兼职行业教师；既要引进培养具有扎实理论基础的教师支撑本专业发展，又要培养具有丰富实践经验的教师；既从国内高校和科研院所引进培养教师，还要引进具有海外学习或工作经历的教师。

（2）境内外教师培训、进修及访问。有序安排教师参加国内外访问学者和企业社会实践等各类活动。通过与境内外知名院校、科研团队的合作，安排老师进行出国培训、进修以及访问交流等，培养一支具有国际化视野、了解行业前瞻和关键技术的优秀师资队伍。

（3）组建教学和科研团队。强化教学研究工作，制定相应的激励政策与措施，创造条件搭建教研团队，培养一支省级优秀教学团队。鼓励专业教师积极参与企业的技术攻关、技术服务和职工技能培训，解决企业技术需求，进而提升专业教师的研发和社会服务能力，培育高水平科研团队。

3.建设校企深度融合实践创新平台

立足常州市及周边地区产业技术需求，推行校企共建创新创业实践训练基地，拓展校外企业实训实习基地。主动对接企事业单位，建立学校和用人单位间的良好互动关系，合作做好产教融合工作。完善创新创业、实训实习基地等的配套管理制度，加强实践项目开发和实践教学资源库建设；引进知名企业文化和管理模式，营造工程化学习、实践和工作环境。将创新创业课程融入专业课程建设体系，培养并开发学生创新意识，提升学生创业能力，设立“挑战赛”、大学生创业大赛专人负责制度，探索学生创新能力和团队意识培养的新途径。

4.国内外教学交流合作

加强与国内行业专家和兄弟院校开展教学交流和研讨，常年聘请 6-8 名专家到我院进行人才培养方案、课程建设、师资建设等方面的指导；加强国际合作与交流，定期推荐教师学生赴海外交流学习，提高师生的国际化视野和专业水平。建设校企人员互聘互兼的师资队伍。建立健全校企双方教师的选拔、培养、考核、激励制度，形成科学的校企互聘互兼管理机制。校方以企业实际需求为依据，每年指派教师 3-5 人赴企业挂职锻炼，或担任双创博士、科技副总职务，负责企业的技术开发和生产线革新等工作。建立灵活的人才流动机制，校企双方共同制订双向挂职锻炼、横向联合技术研发、专业建设的考核和奖惩制度。

8. 申请增设专业人才培养方案

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）

一、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，立足苏南、面向长三角地区的新能源汽车产业，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人，为强国建设、民族复兴伟业挺膺担当，具备社会责任感、职业素养和创新思维、奋斗精神，能跟踪技术发展，解决新能源汽车工程领域的复杂工程问题，能从事新能源汽车工程领域内的设计开发与制造、运行维护、技术管理等工作的高素质应用型技术人才。

本专业学生在毕业五年左右预期能够达到如下目标：

目标 1：了解与新能源汽车行业相关的法律、法规、政策与标准，具有良好的道德品质、正确的价值观和人文社会科学素养，能够在工作中理解并遵守工程职业道德和规范，履行工程师的社会责任和职业责任。

目标 2：能够综合应用数学、自然科学以及新能源汽车工程领域的基础知识和专业知识，分析和解决新能源汽车工程领域的复杂工程问题。

目标 3：具备跟踪新能源汽车及相关领域的前沿技术和适应工程技术发展的能力，具备一定的工程创新能力，能将新技术、新方法以及现代工具等应用于本专业领域相关产品的设计开发与制造。

目标 4：能够在社会大背景与跨文化背景下理解并解决新能源汽车工程实际问题，适应团队工作环境以及管理决策，并具有国际视野和跨文化的沟通能力，能够与国内外同行、专业客户进行沟通交流。

目标 5：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应社会潮流的可持续发展能力。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析和解决新能源汽车领域的复杂工程问题。

2. 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新能源汽车领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对新能源汽车领域的复杂工程问题，综合应用数学、自然科学、工程基础和新能源汽车领域的专业知识，设计满足特定需求的解决方案，并能够在过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对新能源汽车领域的复杂工程问题进行研究，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对新能源汽车领域的复杂工程问题，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。

6. 工程与社会：能够基于新能源汽车工程相关背景知识进行合理分析，评价新能源汽车领域的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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价新能源领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在新能源汽车领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在车辆、电子、计算机等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。

10. 沟通：能够就新能源汽车领域的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。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。

11. 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。

12. 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。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1.工程知识		√			
2.问题分析		√			
3.设计/开发解决方案		√	√		
4.工程研究		√			
5.使用现代工具		√	√		
6.工程与社会			√		
7.环境和可持续发展	√				
8.职业规范	√				
9.个人和团队			√		
10.沟通与交流				√	
11.项目管理		√	√		
12.终身学习					√

三、主干学科

机械工程、电气工程、控制科学与工程

四、核心课程

机械设计基础、机械制造技术基础、控制工程基础、单片机原理与接口技术、新能源汽车构造、新能源汽车动力电池技术、电机驱动与控制技术、汽车理论、新能源汽车设计、新能源汽车测试等。

五、主要实践性教学环节

专业综合认识实习、工程制图综合训练、金工实习、电子工艺实习、新能源汽车构造实训、单片机原理与接口技术课程设计、电机驱动与控制技术课程设计、新能源汽车动力电池技术课程设计、新能源汽车设计课程设计、生产实习、毕业设计（论文）等。

六、主要专业实验

工程力学 A（上）实验、电工电子技术实验、汽车工程材料实验、机械设计基础实验、机械制造技术基础实验、单片机原理与接口技术实验、汽车理论实验、新能源汽车测试实验等。

七、学习年限

标准学制 4 年，学习年限 3~8 年。

八、授予学位

工学学士。

九、课程设置

见下表。

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注
				中文	英文					课内	课外		
通识教育课程	必修	1	1001031	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42			6	1	
		2	1002031	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3.0	48	42			6	2	
		3	1003031	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42			6	3	
		4	1004031	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42			6	4	
		5	1005031	△习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	48				4	
		6	1006031	形势与政策 I(上)	Situation and Policy I	(0.25)	(8)					1	专题
		7	1006032	形势与政策 I(下)	Situation and Policy I	(0.25)	(8)					2	专题
		8	1006033	形势与政策 II(上)	Situation and Policy II	(0.25)	(8)					3	专题
		9	1006034	形势与政策 II(下)	Situation and Policy II	(0.25)	(8)					4	专题
		10	1006035	形势与政策 III(上)	Situation and Policy III	(0.25)	(8)					5	专题
		11	1006036	形势与政策 III(下)	Situation and Policy III	(0.25)	(8)					6	专题
		12	1006037	形势与政策 IV(上)	Situation and Policy IV	(0.25)	(8)					7	专题
		13	1006038	形势与政策 IV(下)	Situation and Policy IV	(0.25)	(8)					8	专题
		14	1101010	△体育I	Physical Education I	0.75	30	30				1	
		15	1101020	△体育II	Physical Education II	0.75	30	30				2	
		16	1102010	△体育III	Physical Education III	0.75	30	30				3	
		17	1102020	△体育IV	Physical Education IV	0.75	30	30				4	
		18	1103010	体育V	Physical Education V	0.5	18				18	5	
		19	1103020	体育VI	Physical Education VI	0.5	18				18	6	
		20	0605001	△大学英语 B (I)	College English B(I)	3.0	48	48				1	
		21	0605002	△大学英语 B (II)	College English B(II)	3.0	48	48				2	
		22	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematic A(I)	5.0	80	80				1	
		23	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematic A(II)	5.0	80	80				2	
		24	0802003	大学物理 B (上)	College Physics B(I)	2.5	40	40				2	
		25	0802004	大学物理 B (下)	College Physics B(II)	2.5	40	40				3	
		26	0802603	物理实验 B (上)	Experiment of College Physics B(I)	1.0	16		16			2	
		27	0802604	物理实验 B (下)	Experiment of College Physics B(II)	1.0	16		16			3	
		28	0301004	计算机语言 (C)	Programming Languages(C)	3.0	48	24		24		2	
		29	2202401	专业导学 (Q)	An Introduction to Profession	0.5	8	8				1	
		30	0000006	大学生职业生涯规划	Career Planning for College Students	1.0	16	16				1	

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注
				中文	英文					课内	课外		
		31	0000007	大学生就业指导	College Students Career Guidance	0.5	8	8				6	
		32	2201027	大学生劳动教育	Labor studies for College Student	2.0	32	16			16	1	
		33	0000008	大学生创新创业基础	Foundation of Innovation and Entrepreneurship of College Students	2.0	32	32				2	
		34	0000002	军事理论	Military Theory	2.0	32	32				1	
		35	0000012	大学生心理健康教育	Campus Mental Health	(2.0)	(32)					1	专题
		35	0000010	大学生安全教育	Campus Safety	(0.5)	(8)					2	专题
		36	0000011	实验室安全教育	Laboratory Safety Education	(0.5)	(8)					1	专题
		37	0000013	大学美育	College Aesthetic Education	2.0	32					2	
		38	00000043	国家安全教育	National Security Education	2.0	32					1	在线课程
		39	2203023	经典阅读与学术素养	Classic Reading and Academic Exchange	(2.0)	(32)					1-8	专题
		必修小计					57.0	912	780	32	24	76	
	选修	1		语言文化类	Language and Culture	2	32	32					
		2		美学艺术类	Aesthetics and Art	2	32	32					
		3		经济社会类	Economic and Social	2	32	32					
		4		科学技术类	Science and Technology	2	32	32					
		选修小计					8.0	128	128				
	通识教育课程合计					65.0	1040	908	32	24	76		

课程设置（续）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注
				中文	英文					课内	课外		
专业基础课	必修	1	0211102	△工程制图 B	Engineering Drawing B	2.5	40	40				1	
		2	2203001	工程化学	Engineering Chemistry	2.0	32	32				3	
		3	0801008	△线性代数	Linear Algebra	2.0	32	32				2	
		4	0801006	△概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				3	
		5	0805014	复变函数	Complex Function	2.5	40	40				3	
		6	2203002	汽车工程材料	Vehicles Engineering Materials	2.0	32	28	4			3	
		7	0107020	△工程力学 A(上)	Engineering Mechanics A(I)	3.5	56	52	4			3	
		5	0107021	△工程力学 A(下)	Engineering Mechanics A(II)	2.0	32	32				4	
		6	0209603	△电工电子技术	Electrical Engineering and Electronics	4.0	64	56	8			4	
		7	0107034	△机械设计基础	Fundamentals of Mechanical Design	4.0	64	58	6			4	
		8	2202104	△单片机原理与接口技术 (Q)	SCM Theory and Interface Technology (Q)	2.0	32	20	12			4	
9	2202105	△控制工程基础	Fundamentals of Control Engineering	2.0	32	26	6			4			
10	2203003	热工学基础与流体力学	Thermo-technology Fundament and Fluid Mechanics	2.0	32	32				5			
11	0102006	△机械制造技术基础	Foundation of Mechanical Manufacture	2.0	32	30	2			5			

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注
				中文	英文					课内	课外		
				12	2203004	新能源汽车传感器与测量	Sensor and Measurement of Automobile	2.0	32	28	4		
		必修小计				37.5	600	554	46				
	选修	1	2202501	仿真软件工程应用 I	Simulation Software Engineering Applications I	1	16	16				4	
2		2202502	仿真软件工程应用 II	Simulation Software Engineering Applications II	1	16	16				4		
3		2202503	中英文专业文献检索与科技文写作	Professional Literature Retrieval and Scientific Writing	1	16	16				4		
4		2203005	工程伦理与工程项目管理	Engineering Ethics and Project Management	1	16	16				4		
选修小计				2	32	32							
	专业基础课程合计					39.5	632	586	42				
专业课	必修	1	2203006	△新能源汽车构造	New Energy Vehicles Structure	3.5	56	56				5	
		2	2203007	△新能源汽车动力电池技术	Power Battery Technology of New Energy Vehicles	3	48	40	8			5	
		3	2203008	△电机驱动与控制技术	Motor Driving and Control Technology	3.5	56	56				6	
		4	2203010	△汽车理论	Automotive Theory	3	48	42	6			6	
		5	2203009	△新能源汽车设计	New Energy Vehicles Design	2.5	40	40				7	
		6	2203011	△新能源汽车测试（Q）	New Energy Vehicles Experimentation	2	32	26	6			7	
		必修小计				17.5	280	260	20				
	选修	1	2203013	新能源汽车制造工艺学（Q）	New Energy Vehicles Manufacturing Technology	2	32	32				5	
		2	2202205	嵌入式系统及 CAN 总线(Q)	Embedded Systems Development（Q）	2	32	28	4			5	
		3	2203014	新能源智能网联汽车技术	Intelligent Connected Vehicle Technology of New Energy Vehicles	2	32	32				6	
		4	2203015	新能源汽车振动分析基础(Q)	Foundation of New Energy Vehicles Vibration Analysis (Q)	2	32	28	4			6	
		5	2203016	新能源汽车电子控制技术	New Energy Vehicles Electronic Control Technology	2	32	32				7	
		6	2203017	新能源汽车故障诊断技术	Hydrogen Fuel Cell for Vehicle	2	32	28	4			7	
		选修小计				6	96						
	专业课程合计					23.5	376	344	32				

十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	备注
				中文	英文				
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2.0)	(2)	1	
		2	1005032	思想政治理论课实践	Practice Teaching Political and Ideological Theory	(2.0)		1~4	分散进行
		3	0000032	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	(2.0)		1~8	分散进行
		4	0000031	“第二课堂”实践	Practice of the Second Classroom	(2.0)		1~8	分散进行
		5	0000033	劳动教育专题实践	Special Practice on Labor Education	(1.0)		1~8	分散进行
		6	2202301	专业综合认识实习(Q)	Cognition Practice (Q)	1	1	2	
		7	0107013	工程制图综合训练	Comprehensive Training of Mechanical Drawing	1	1	2	
		8	0108002	金工实习	Metalworking Practice	2	2	3	
		9	0210701	电子工艺实习	Electrical Engineering Practice	1	1	4	
		10	2203022	新能源汽车构造实训(Q)	Practice of New Energy Vehicles Structure (Q)	3	3	5	分散进行
		11	2202310	生产实习	Production Practice	2	2	7	
		小计				10.0	10		
	课程设计	1	2203018	单片机原理与接口技术课程设计(Q)	Curriculum Design of SCM Theory and Interface Technology (Q)	2	2	4	分散进行
		2	2203019	新能源汽车动力电池技术课程设计	Curriculum Design of Power Battery Technology of New Energy Vehicles	2	2	5	
		3	2203020	电机驱动与控制技术课程设计	Curriculum Design of Motor Drive and Control Technology	2	2	6	
		4	2203021	新能源汽车设计课程设计	Curriculum Design of New Energy Vehicles	2	2	7	
		小计				8.0	8		
	专业实验	1	2203002	汽车工程材料	Vehicles Engineering Materials	/	4		
		2	0209603	△电工电子技术	Electrical Engineering and Electronics	/	8		
		3	0107034	△机械设计基础	Fundamentals of Mechanical Design	/	6		
		4	2202104	△单片机原理与接口技术(Q)	SCM Theory and Interface Technology (Q)	/	12	4	
		5	2202105	△控制工程基础	Fundamentals of Control Engineering	/	6		
		6	0102006	△机械制造技术基础	Foundation of Mechanical Manufacture	/	2		
		7	2203004	新能源汽车传感器与测量	New Energy Vehicle Sensor and Measurement of Automobile	/	4		
		8	2203007	△新能源汽车动力电池技术	Power Battery Technology of New Energy Vehicles	/	8		
		9	2203010	△汽车理论	Automotive Theory	/	6		
		10	2203011	△新能源汽车测试(Q)	New Energy Vehicles Experimentation	/	6		
		11	2202205	嵌入式系统及 CAN 总线(Q)	Embedded Systems Development (Q)	/	4		
		12	2203015	新能源汽车振动分析基础(Q)	Foundation of New Energy Vehicles Vibration Analysis (Q)	/	4		
		13	2203017	新能源汽车故障诊断技术	Hydrogen Fuel Cell for Vehicle		4		
		小计				/	74		

	其他	1	2202305	毕业设计（论文）	Graduation Design(Thesis)	14	14	8	
		小计				14	14		
		合计				32.0	32		

十一、各模块学分、学时分配

集中排课	课程性质及类别		学分数	占总学分百分比（%）	理论教学总学时	实践教学总学时
	通识课程模块	必修	57.0	35.6%	780	132
		选修	8.0	5.0%	128	0
	专业基础课程模块	必修	37.5	23.4%	554	46
		选修	2.0	1.3%	32	0
	专业课程模块	必修	17.5	10.9%	260	20
		选修	6.0	3.8%	84	12
	集中实践性环节模块	必修	32.0	20.0%	0	1024
小 计		160.0	100%	1838	1234	
实践教学总学时占总学时数的百分比=40.2%						
专题教学	教学环节		学分	牵头组织实施单位		学分认定单位
	军训		2.0	学生工作部（处）		汽车工程学院
	大学生心理健康教育		2.0	学生工作部（处）		
	大学生安全教育		0.5	保卫部（处）		
	实验室安全教育		0.5	实验室管理中心		
	经典书籍阅读与学术素养		2.0	专业所在二级学院		
	形势与政策		2.0	马克思主义学院		马克思主义学院
	思想政治理论课实践		2.0	马克思主义学院		
	创新创业教育		2.0	创新创业学院、专业所在二级学院		汽车工程学院
	劳动教育专题实践		1.0	学生工作部（处）		
	“第二课堂”实践		2.0	团委		
	小 计		16.0			

十二、有关说明

1. 本专业的毕业要求总学分为 176.0。其中 160.0 学分为集中排课的教学环节，16 学分为按各类专题认定的教学环节。
2. 通识选修课学生可根据自身的兴趣与个性发展，从其他学院开设的通识教育课程中选修跨学科课程，其中非艺术类专业需选修 2 学分的艺术类课程学分。
- 3.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程，课程名称有符号“Q”的企业课程。

十三、附件

- 1.各学期教学安排
- 2.毕业要求实现矩阵
- 3.车辆工程专业企业培养计划

附件 1：各学期教学安排

新能源汽车工程专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1001031	思想道德与法治	2.5	3	4~17
2	通识教育	1006031	形势与政策 I（上）	（0.5）	/	专题
3	通识教育	1101010	体育 I	0.75	2	4~18
4	通识教育	0605001	大学英语 B（I）	3.0	3	3~18
5	通识教育	0801001	高等数学 A（上）	5.0	6	4~18
6	通识教育	2202401	专业导学	0.5	2	4~7
7	通识教育	0000006	大学生职业生涯规划	1.0	2	8~15
8	通识教育	2201027	大学生劳动教育	2.0	2	3~18
9	通识教育	0000002	军事理论	2.0	2	3~18
10	通识教育	0000012	大学生心理健康教育	（2.0）	/	专题
11	通识教育	0000011	实验室安全教育	（0.5）	/	专题
12	通识教育	00000043	国家安全教育	（2.0）	/	在线课程
13	专业基础必修	0211102	工程制图 B	3.5	4	3~18
14	集中实践	0000001	军训	（2.0）	/	专题
小计				20.25	26	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1002031	中国近现代史纲要	2.5	3	1~14
2	通识教育	1006031	形势与政策 I（下）	（0.5）	/	专题
3	通识教育	1101020	体育 II	0.75	2	1~15
4	通识教育	0605002	大学英语 B（II）	3.0	3	1~16
5	通识教育	0801002	高等数学 A（下）	5.0	5	1~16
6	通识教育	0801008	线性代数	2	2	1~16
7	通识教育	0802003	大学物理 B（上）	2.5	3	1~13
8	通识教育	0802603	物理实验 B（上）	1.0	2	1~8
9	通识教育	0301004	计算机语言（C）	3.0	3	1~16
10	通识教育	0000008	大学生创新创业基础	2.0	/	2~17
11	通识教育	0000010	大学生安全教育	0.5	2	1-4
12	通识教育	0000013	大学美育	2.0	2	1-16
13	集中实践	0107013	工程制图综合训练	1.0	/	18~18
14	集中实践	2202301	专业综合认识实习（Q）	1.0	/	19~19
小计				26.25	27	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1003031	马克思主义基本原理	2.5	3	1~14
2	通识教育	1006033	形势与政策 II（上）	（0.5）	/	专题
3	通识教育	1102010	体育 III	0.75	2	1~15
4	通识教育	0801006	概率论与数理统计	3.0	3	1~16

5	通识教育	0805014	复变函数	2.0	2	1-16
6	通识教育	0802004	大学物理 B（下）	2.5	3	1~14
7	通识教育	0802604	物理实验 B（下）	1.0	2	1~8
8	专业基础必修	2203001	工程化学	2.0	2	1~16
9	专业基础必修	0107020	工程力学 A(上)	3.5	4	1~16
10	专业基础必修	2203002	汽车工程材料	2.0	2	1-16
11	集中实践	0210701	电子工艺实习	1.0	/	17~17
12	集中实践	0108002	金工实习	2.0	/	18~19
小计				22.25	23	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1004031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	6	1~7
2	通识教育	1005031	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	6	8~15
3	通识教育	1006034	形势与政策 II(下)	(0.5)	/	专题
4	通识教育	1102020	体育 IV	0.75	2	1~15
5	专业基础必修	0107021	工程力学 A(下)	2.0	2	1~16
6	专业基础必修	0107034	机械设计基础	4.0	4	1~16
7	专业基础必修	2202104	单片机原理与接口技术（Q）	2.0	2	2~17
8	专业基础必修	2202105	控制工程基础	2.0	2	1~16
9	专业基础必修	0209603	电工电子技术	4.0	4	1~16
10	专业基础选修	/	选修课 1	1.0	2	1~8
12	专业基础选修	/	选修课 2	1.0	2	12~19
13	集中实践	2202306	单片机原理与接口技术课程设计（Q）	2.0	/	分散进行
小计				24.25	26	
第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1103010	体育 V	0.5	2	1~9
2	通识教育	1006034	形势与政策 III(上)	(0.5)	/	专题
3	专业基础必修	2203003	热工学基础与流体力学	2.0	2	1~16
4	专业基础必修	0101204	机械制造技术基础	2.0	3	1~11
5	专业必修	2203006	新能源汽车构造	3.5	4	4~17
6	专业必修	2203007	新能源汽车动力电池技术	3.0	3	1~16
7	专业选修		选修课 3	2.0	2	1~16
8	集中实践	2203017	新能源汽车动力电池技术课程设计	2.0	/	18~19
9	集中实践	2203020	新能源汽车构造实训（Q）	3.0	/	分散进行
小计				18	16	
第六学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1103020	体育 VI	0.5	2	1~9
2	通识教育	1006034	形势与政策 III(下)	(0.5)	/	专题
3	通识教育	0000007	大学生就业指导	0.5	2	1~4

4	专业选修	2203012	新能源汽车制造工艺学	2.0	2	1~16
5	专业基础必修	2203004	新能源汽车传感器与测量	2.0	2	1~16
6	专业必修	2203008	电机驱动与控制技术	3.5	4	1~16
7	专业必修	2203010	汽车理论	3.0	3	1~16
9	专业选修	/	选修课 4	2.0	2	1~16
10	集中实践	2203018	电机驱动与控制技术课程设计	2.0	/	18~19
小计				15.5	17	
第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1006034	形势与政策IV(上)	(0.5)	/	专题
2	专业必修	2203009	新能源汽车设计	2.5	3	1~14
3	专业必修	2203011	新能源汽车测试	2.0	2	1~16
5	专业选修	/	选修课 5	2.0	2	1~16
6	集中实践	2202304	新能源汽车设计课程设计	2.0	/	18~19
8	集中实践	2202310	生产实习	2.0	/	
小计				10.5	7	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1006034	形势与政策IV(下)	(0.5)	/	专题
2	集中实践	2202305	毕业设计（论文）	14	/	1~14
小计				14		

附件 2：毕业要求实现矩阵

新能源汽车工程专业毕业要求观测点

毕业要求	观测点
1. 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于分析和解决新能源汽车领域的复杂工程问题。	观测点 1-1：掌握数学、自然科学和工程基础知识，用于新能源汽车领域复杂工程问题的分析与表述。
	观测点 1-2：掌握机械工程、电气工程、控制理论等专业知识和计算机软件，用于新能源汽车领域复杂工程问题的建模与求解
	观测点 1-3：掌握计算机知识、电机控制、动力电池和整车控制系统等专业知识，将其用于新能源汽车动力系统设计及匹配。
	观测点 1-4：掌握新能源汽车结构、原理、性能及测试方法等专业知识，用于新能源汽车整车及零部件设计、制造与测试。
2. 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新能源汽车问题，以获得有效结论。	观测点 2-1：能够运用数学、自然科学等科学原理和新能源汽车领域的专业基础理论，对新能源汽车领域复杂工程问题进行有效识别和判断。
	观测点 2-2：能够基于相关自然科学原理、工程知识和数学物理方程正确表达新能源汽车控制系统、动力电池及整车性能等内容。
	观测点 2-3：针对新能源汽车动力系统设计及匹配、新能源汽车整车及零部件设计与测试等过程中的复杂工程问题，基于科学原理综合考虑各种影响因素，通过文献研究寻找合理的解决方案，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案： 能够针对新能源汽车领域的复杂工程问题，综合应用数学、自然科学、工程基础和新能源汽车领域的专业知识，设计满足特定需求的解决方案，并能够在过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3-1：能够针对新能源汽车动力性、经济性等性能需求，考虑工艺、成本、时间等因素，综合运用专业知识和技术手段提出新能源汽车整车设计、制造、动力系统设计及匹配的合理解决方案。
	观测点 3-2：能够针对新能源汽车整车及零部件设计与测试过程中的需求，完成相应系统或工艺流程设计，并能够在设计与测试过程中体现创新意识。
	观测点 3-3：能够针对新能源汽车设计与测试过程中的需求，提出合理的解决方案。在设计及测试过程中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现创新意识。
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对新能源汽车领域的复杂工程问题进行研究，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4-1：掌握新能源汽车领域的实验与测试方法，掌握测试技术的基本原理和方法，利用机械设计基本理论、电气设计和控制基础理论，通过文献研究，调研和分析新能源汽车领域复杂工程问题的解决方案。
	观测点 4-2：能够针对新能源汽车动力系统的性能匹配复杂工程问题，选择研究路线，设计实验方案并安全地开展实验与科学地采集实验数据。
	观测点 4-3：能够针对新能源汽车整车及零部件设计与测试过程中的复杂工程问题设计实验方案，安全地开展实验，科学地采集实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具： 能够针对新能源汽车领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程	观测点 5-1：掌握新能源汽车设计制造和测试领域中的常用现代仪器、仪表和信息技术工具，能够运用建模仿真软件。
	观测点 5-2：能够恰当选择现代工程工具和信息技术工具，完成

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。	新能源汽车动力系统设计及匹配过程中的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。
	观测点 5-3：能够恰当选用现代工程工具和信息技术工具、现代仪器仪表与测试设备对新能源汽车整车及零部件设计过程中的复杂工程问题进行模拟、预测与测试。
6. 工程与社会： 能够基于新能源汽车工程相关背景知识进行合理分析，评价新能源汽车领域的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。	观测点 6-1：熟悉与专业领域工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。
	观测点 6-2：能够基于工程相关知识进行合理分析，评价新能源汽车领域的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。
7. 环境和可持续发展： 能够理解和评价新能源领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7-1：理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。
	观测点 7-2：能针对实际专业工程项目，分析其资源利用效率、安全防范措施和社会效益，评价其对环境和社会可持续发展的影响。
8. 职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在新能源汽车领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8-1：了解国情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感与使命感，具有法律意识，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。
	观测点 8-2：尊重生命，关爱他人，主张正义，诚实守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神，理解工程师的职业性质和责任。
9. 个人和团队： 能够在车辆、电子、计算机等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。	观测点 9-1：掌握新能源汽车相关交叉学科基础知识，能与其他学科的成员合作开展工作，能完成团队分配的任务。
	观测点 9-2：能胜任团队成员的角色与责任，能组织团队成员开展工作，倾听其他团队成员的意见。
10. 沟通： 能够就新能源汽车领域的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。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。	观测点 10-1：能够就专业领域的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。
	观测点 10-2：掌握一门外语应能用于沟通，熟悉新能源汽车的国际现状、新技术现状及发展趋势，具有一定的国际视野，能在跨文化背景下进行有效的沟通和交流。
11. 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。	观测点 11-1：理解并掌握工程项目管理、经济决策的整体框架；理解工程项目的管理及成本管理、质量及风险管理以及人力资源管理，并应用于多学科环境的工程实践中。
	观测点 11-2：理解并掌握工程项目安全管理方法，并应用于新能源汽车设计、制造与测试过程中。
12. 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。	观测点 12-1：能认识不断探索和学习的必要性，自主学习新能源汽车技术发展趋势，并坚持终身学习。
	观测点 12-2：具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

新能源汽车工程专业毕业要求实现矩阵

[illegible]

大学生安全教育										0.2							0.2			0.1									
实验室安全教育										0.2																			
国家安全教育																		0.1		0.1									
工程制图 B	0.1						0.3							0.3															
工程化学						0.2				0.2							0.2												
汽车工程材料									0.2																				
工程力学 A		0.2			0.2																								
电工电子技术		0.2									0.2												0.2						
机械设计基础				0.3					0.2																				
控制工程基础		0.2	0.2												0.2														
热工学基础与流体力学		0.2			0.1																								
机械制造技术基础								0.2				0.3																	
汽车传感器与测量										0.2			0.2																
单片机原理与接口技术			0.3																				0.3						
工程伦理与工程项目管理																				0.2					0.4	0.4			
仿真软件工程应用													0.3	0.2	0.3														
中英文专业文献检索与科技文写作							0.1			0.3														0.3					
新能源汽车构造				0.3				0.2																					0.1
新能源汽车动力电池技术						0.1									0.2							0.3							
电机驱动与控制技术			0.3			0.2																0.3							
新能源汽车测试								0.2		0.2	0.2																		
汽车理论						0.2						0.2																	
新能源汽车设计				0.4			0.3		0.2																				
汽车制造工艺学													0.3							0.2									
嵌入式系统及 CAN 总线													0.2							0.2									
智能网联汽车技术														0.2															0.1
汽车振动分析基础													0.2			0.3													
新能源汽车技术														0.3															0.2
机械设计基础课程设计						0.1						0.1											0.2						0.1

新能源汽车设计课程设计								0.2	0.1																0.2						0.1
新能源汽车构造实训								0.3									0.2								0.2					0.1	
专业综合认识实习																				0.2											
工程制图综合训练						0.1							0.1							0.1										0.2	
金工实习															0.1			0.2		0.2					0.2						
电子工艺实习															0.2					0.1					0.3					0.1	
单片机原理与接口技术课程设计		0.2				0.1					0.1													0.3							
第二课堂实践																														0.1	
生产实习																	0.2	0.2			0.2										
毕业设计（论文）							0.3		0.1			0.2											0.2			0.3		0.3			

附件 3：新能源汽车工程专业企业培养计划

新能源汽车工程专业企业培养计划

一、企业课程实施计划

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	2202401	专业导学	0.5	8	0	0	一	北汽重型汽车有限公司	报告
	2202104	单片机原理与接口技术	2.0	20	12	0	四	常州易控汽车电子股份有限公司 南京世泽科技有限公司	笔试+报告
	2202205	嵌入式系统及 CAN 总线	2.0	0	32	0	五	常州易控汽车电子股份有限公司 南京世泽科技有限公司	笔试+报告
	2203013	新能源汽车制造工艺学	2.0	32	0	0	五	北汽重型汽车有限公司	笔试+报告
	2203015	新能源汽车振动分析基础	2.0	28	4	0	六	中汽研汽车检验中心（常州）有限公司	笔试+报告
	2203011	新能源汽车测试	2.0	26	6	0	七	中汽研汽车检验中心（常州）有限公司	笔试+报告
小 计				114	54	0			
实践课程	2202301	专业综合认识实习	1.0	0	0	32	二	常州新泉汽车零部件有限公司 常州比亚迪汽车有限公司	报告
	2203016	单片机原理与接口技术课程设计	2.0	0	0	64	四	常州易控汽车电子股份有限公司	答辩+报告
	2203020	新能源汽车构造实训	3.0	0	0	96	五	常州易控汽车电子股份有限公司	答辩+报告
小 计				0	0	192			
总 计				114	54	192			

说明：

- 1.企业课程指企业参与学生能力培养的各类课程或培养环节，企业参与方式为：校企共同开发课程，产业教授、企业兼职教师授课，企业实习与现场指导，毕业设计(论文)指导，全程参与等。鼓励与具备申报产教融合型企业进行合作，逐步发展为就业、实习、产学研合作的“三合一”基地，原则上每个专业应建设 2 个以上的“三合一”基地。
- 2.考核方式：报告、笔试、论文、答辩等，可任意组合。
- 3.表内信息需与培养方案一致。

二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第一学期(共 4 周)-专业导学					
第 3~4 周	专业介绍与学业发展	新能源汽车工程专业介绍, 专业培养方案, 专业培养特色。	实习报告	校内老师	其它
第 5~6 周	新能源汽车产业与专业发展	新能源汽车产业发展趋势, 新能源汽车设计、制造及测试技术研究现状。	调研报告	企业导师	其它
第二学期(共 1 周)-专业综合认知实习					
第 18 周	实验室安全教育与专业实验室认知	学院中心实验室安全教育, 现有实践教学设备、科研实验室、创新实验室认知。	实习报告	校内老师	汽车学院各实验室
第 18 周	汽车总装生产线认知	了解汽车总装过程, 了解汽车四大工艺工程。	实践报告	企业导师	广汽丰田校外实践基地 常州比亚迪汽车有限公司
第四学期(共 16 周)-单片机原理与接口技术					
第 1~13 周	单片机原理与接口技术理论学习	掌握基本控制原理和接口技术。	笔试+实验报告	校内老师	常州易控汽车电子股份有限公司 南京世泽科技有限公司校内实践基地
第 13~16 周	单片机应用	通过单片机实现控制策略验证与新能源汽车驱动电机控制。	实验报告	校内老师	常州易控汽车电子股份有限公司 南京世泽科技有限公司校内实践基地
第四学期(共 2 周)-单片机原理与接口技术课程设计					
分散进行	控制策略开发与验证	利用企业提供的单片机框架, 通过制定恰当的控制策略, 实现小型无人驾驶车辆的控制。	小车竞速+答辩	校内老师 企业导师	常州易控汽车电子股份有限公司 南京世泽科技有限公司校内实践基地
第五学期(共 12 周)-嵌入式系统及 CAN 总线					
第 1~12 周	控制策略开发与验证	在单片机原理与接口技术课程基础上, 实现驱动电机控制器和整车小型控制器开发。	成果汇报	校内老师 企业导师	常州易控汽车电子股份有限公司 南京世泽科技有限公司校内实践基地
第五学期(共 12 周)-汽车制造工艺学					
第 1~11 周	汽车制造技术讲解	汽车制造与传统制造业的差异, 现代制造技术的发展及其趋势。	调研报告	校内老师	常州新泉汽车零部件有限公司 江阴圣世杰机械制造有限公司 常州比亚迪汽车有限公司
第 12 周	汽车零部件企业参观	实地参访广汽丰田 4S 店, 结合汽车构造理论知识, 了解汽车各零部件的加工工艺与生产方式。	实践报告	校内老师 企业导师	常州新泉汽车零部件有限公司 常州星宇车灯股份有限公司
第六学期(共 12 周)-汽车振动分析基础					
第 1~11 周	汽车振动基本方法与测试原理	汽车振动发生机理与危害, 汽车振动测试基本方法与常用设备, 汽车振源测试方法	笔试+实验报告	校内老师	广汽丰田校内实践基地 汽车学院 NVH 实验室

第 12 周	参观车用实验室及设备	结合企业实际科研项目,了解目前汽车振动测试所用半消音室和环境仓的结构特点	实习报告	企业导师	中汽研(常州)汽车检测测试中心
第七学期(共 16 周)-新能源汽车测试					
第 1~15 周	新能源汽车试验基本方法与测试原理	汽车常用试验场地与试验方法,常用数据处理原理与分析方法,常用汽车检测设备及使用方法。	笔试+实验报告	校内老师	广汽丰田校内实践基地 汽车学院 NVH 实验室 新能源汽车实验室
第 16 周	参观车用实验室及设备	结合企业实际科研项目,了解目前国际领先的实验室构成、实验设备及测试方法。	实习报告	企业导师	中汽研(常州)汽车检测测试中心

说明:

- 1.“第学期(共 周)”指企业课程开设的学期和企业学习的周数。
- 2.企业课程可根据实际情况设计教学内容,可以有多个企业、分多个阶段来完成教学任务。
- 3.实施地点:企业名称、校内校企共建实训基地或其他。

三、资源条件与保障

1.本计划合作企业(基地)及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
中汽研汽车检验中心(常州)有限公司	江苏常州	授课、毕业设计(论文)、实习、讲座	10-15
长城汽车张家港技术中心	江苏张家港	毕业设计(论文)、实习、讲座	20-30
北汽重型汽车有限公司	江苏常州	授课、毕业设计(论文)、实习、讲座	40-70
常州新泉汽车零部件有限公司	江苏常州	授课、毕业设计(论文)、实习、讲座	50-60
常州星宇车灯股份有限公司	江苏常州	毕业设计(论文)、实习、讲座	10-20
江阴圣世杰机械制造有限公司	江苏江阴	毕业设计(论文)、实习、讲座	6-8
广汽丰田 4S 店	江苏常州	授课、毕业设计(论文)、实习、讲座	15-20
常州苏双迈达精密机械有限公司	江苏常州	毕业设计(论文)、实习、讲座	10-18
常州比亚迪汽车有限公司	江苏常州	毕业设计(论文)、实习、讲座	10-15
常州易控汽车电子股份有限公司	江苏常州	毕业设计(论文)、实习、讲座	20-25
南京世泽科技有限公司	江苏南京	授课、毕业设计(论文)、实习、讲座	10-15

2.企业专家(产业教授、兼职教师)队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程 或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
谷京哲	技术中心总监	专业导论、毕业实习	北汽重型汽车有限公司	曹霞
易爱斌	技术总监	专业导论、毕业实习	中汽研汽车检验中心(常州)有限公司	孙文
朱文瑜	总经理	就业指导	常州市广联汽车销售服务有限公司	孟浩东

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
理由：		
1. 增设“新能源汽车工程”专业与地方特色产业的契合度较高，具有较好的建设基础和条件，符合学校办学定位、服务面向定位与人才培养定位。 2. 增设“新能源汽车工程”专业，将与现有的车辆工程、汽车服务工程等专业形成汽车工程专业群，符合学校的专业建设规划，有利于优化学校的专业结构，为新能源汽车行业培养专业人才。 3. 学校已具备增设“新能源汽车工程”专业的师资队伍、课程体系、实验实训平台等条件，能满足人才培养的需求。 4. 学校于 2022 年与中汽研汽车检验中心（常州）有限公司、长城汽车张家港技术中心、北汽重型汽车有限公司、广汽丰田汽车有限公司公司等共建了新能源汽车产业学院，为“新能源汽车工程”专业人才培养提供了新型的教学实践和科学研究平台。 5. 该专业的申报材料真实、完整。 专家组一致同意申请增设“新能源汽车工程”专业。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
专家签字：		

静 少

Ernst

10. 医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)