

# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：湘潭理工学院

学校主管部门：湖南省

专业名称：自动化

专业代码：080801

所属学科门类及专业类：工学 自动化类

学位授予门类：工学

修业学年：四年

申请时间：2020-07-15

专业负责人：刘国繁

联系电话：13607326376

教育部制

# 1. 学校基本情况

学校名称	湘潭理工学院	学校代码	12651
邮政编码	411201	学校网址	www.xtpu.net.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校		
	<input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	29	上一年度全校本科招生人数	1671
上一年度全校本科毕业生人数	1414	学校所在省市区	湖南省湘潭市九华经开区
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	365	专任教师中副教授及以上职称教师数	136
学校主管部门	湖南省教育厅	建校时间	2001年
首次举办本科教育年份	2001年		
曾用名	湖南商学院北津学院、湖南工商大学北津学院		
通过教育部本科教学评估类型	<input type="checkbox"/> 水平评估 <input type="checkbox"/> 合格评估 <input type="checkbox"/> 审核评估 <input checked="" type="checkbox"/> 尚未通过本科教学评估		
通过时间	年 月		
对口支援系部地区高等学校计划	<input checked="" type="checkbox"/> 无此项任务 <input type="checkbox"/> 支援高校 <input type="checkbox"/> 受援高校		
近三年本科毕业生平均就业率	89.5%		
学校简要历史沿革 (150字以内)	<p>学院前身为成立于2001年的湖南工商大学北津学院，是一所涵盖理学、工学、经济学、管理学、法学、文学、艺术学七大学科门类的多科性省属全日制普通本科院校。2020年6月，教育部正式批复同意学院转设为湘潭理工学院。学院紧密围绕产业和区域发展经济需求，以产教融合为特色，致力于为社会培养高素质应用型人才。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	<p>秘书学专业（2016年新增）；会展经济与管理、英语、编辑出版学、公共事业管理、贸易经济专业（2016-2019年停招）；电子信息工程、经济统计学专业（2016-2017年停招）；计算机科学与技术（2017年停招）；法学、视觉传达设计、环境设计、动画、信息与计算科学专业（2018-2019年停招）。</p>		

## 2. 申报专业基本情况

专业代码	080801	专业名称	自动化
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类名称	自动化类	专业类代码	0808
门类名称	工学	门类代码	08
是否中外合作办学专业	否		
所在院系名称	汽车工程系		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	电子信息工程	开设年份	2009年
相近专业2专业名称	计算机科学与技术	开设年份	2009年
相近专业3专业名称			

### 3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域 (500字以内)</p>	<p>依据我院办学特色，自动化专业就业领域主要面向制造业特别是汽车制造业和装备制造业中工业控制、仪表和工业互联网领域。主要工作内容分为以下几个方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、运动控制：主要控制工业机器人，包括伺服系统、步进系统等；</li> <li>2、控制系统：包括DCS/PLC/SCADA/RTU等，核心是控制器I/O卡和上位机编程。</li> <li>3、仪表：包括现场仪表，分析仪表等。主要是各类传感器，能够将远处的数据传到控制中心综合处理，机器视觉也归此类。</li> <li>4、工业互联网：包括以太网、物联网、现场总线等各种通讯相关技术。</li> </ol>
<p>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。字数限制1000字)</p>	<p>自动化专业是多学科交叉的宽口径专业，该专业培养的人才在国民经济的各行业中需求较大。在我国，实现新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化需要大量一线技术人才。麦肯锡全球研究所估计，2020我国工程技术人才缺口2200万。另一方面，从学生数量来看2020年高校毕业生为874万，相对于本科人数从1998年到2020年增加10倍，工科类本科人数增加仅为4.4倍。我国现有8000万产业工人，其中高级技术人才仅占3.5%，受过高等教育的应用型人才为1.4%，而世界发达国家是30%到40%，在紧缺人才当中，具有宽口径，强能力的自动化专业人才所占比重较大。</p> <p>2018年湖南省生产总值36425.8亿元，比上年增长7.8%。分产业看，第一产业增加值3083.6亿元，增长3.5%；第二产业增加值14453.5亿元，增长7.2%；第三产业增加值18888.7亿元，增长9.2%。根据湖南省2018年国民经济和社会发展统计公报显示，全省人力资源市场季均用工需求130.75万人，上半年市场季均供求缺口57.36万个，上半年制造业用工需求占市场总需求的57.95%。其中湖南汽车制造业企业380家，其中规模以上企业11家，年生产整车能力121.7万辆，用工需求占制造业比重超3成。通过充分调研，制造业企业对自动化专业人才有如下需求。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、对工业自动化装备设计人才的需求。智能化是制造自动化的未来发展方向，自动检测装备、自动装配设备、工业智能机器人、数据采集和存储装备的研发和设计人才不可或缺。</li> <li>2、对人工智能技术人才的需求。人工智能技术的发展为生产过程中数据与信息分析处理提供了有效的方法，尤其在善于应用解决特别复杂和不确认问题上的人才亟需，能全面提升制造业的智能化程度。</li> <li>3、对软件人才的需求。现代制造业要求从产品开发到设计、外包、生产及交付等，生产制造的每个阶段都需要实现高度的自动化、智能化，并且各阶段的信息高度集成。软件人才将成为构建智能化工厂的重要基础，人性化操作接口、高功效运算平台连接、跨网络的云端计算、信息集成分析与统计都将成为关键要素。</li> <li>4、对以自动化为基础复合型人才的需求。在互联网与工业化深度融合的驱使下，以自动化为基础，一专多精的人才在系统设计、调试、维护等方面的重要性将日益凸显。</li> </ol> <p>针对我院自动化专业主要面向汽车制造产业自动化的特色，通过对吉利汽车集团部分生产基地的调研，其对人才需求集中在集成自动化技术、柔性自动化技术、机械组装自动化技术和检测自动化技术4个方面。每个制造基地平均每年对自动化专业人才需求在20人左右。</p>

申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	50
	预计升学人数	5
	预计就业人数	45
	浙江吉利汽车研究院有限公司	45
	湖南吉利汽车部件有限公司	25
	亚欧汽车制造（台州）有限公司	35
	余姚领克汽车部件有限公司	35
	浙江吉利动力总成有限公司	35
	四川吉利汽车部件有限公司	25

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	16		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	3	比例	19%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	8	比例	50%
具有硕士及以上学位教师数	11	比例	69%
具有博士学位教师数	1	比例	6%
35岁及以下青年教师数	6	比例	38%
36-55岁教师数	3	比例	19%
兼职/专职教师比例	1: 15		
专业核心课程门数	8		
专业核心课程任课教师数	11		

### 4.2 教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	学历	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
刘国繁	男	1959.01	计算机控制技术	教授	研究生	湖南大学	控制工程	硕士	计算机应用	专职
李晓秀	女	1957.07	自动控制原理	教授	研究生	湖南大学	控制工程	硕士	自动控制	专职
胡俊达	男	1954.10	电气控制与PLC应用技术	教授	本科	湖南大学	自动化	学士	过程控制	专职
赖指南	男	1958.06	单片机原理及应用	副教授	研究生	湖南大学	控制工程	硕士	自动控制	专职
顾飞跃	男	1960.05	电机与电力拖动	副教授	本科	湖南大学	电机	学士	电机控制	专职
吕平	男	1965.10	运动控制系统	高级工程师	本科	北京科技大学	工业电气自动化	学士	运动控制技术	专职
王杜	女	1981.10	嵌入式系统	高级工程师	本科	湘潭大学	自动化	学士	嵌入式系统应用	专职
毛杰	男	1987.12	检测技术与仪表	工程师	博士研究生	浙江大学	动力机械及工程	博士	振动与噪声测试	专职
鹿华轩	男	1984.12	自动控制原理、现代控制理论	讲师	研究生	辽宁石油化工大学	控制理论与控制工程	硕士	控制理论应用	专职
张华承	男	1988.05	MATLAB控制系统仿真	讲师	研究生	长沙理工大学	控制工程	硕士	自动控制技术	专职
李芳	女	1987.08	机械与电气制图	讲师	研究生	湖南科技大学	安全科学与工程	硕士	安全技术应用	专职
魏跃国	男	1982.08	电力电子技术	讲师	研究生	四川大学	电工理论与新技术	硕士	电力电子技术	专职
刘静	女	1986.07	传感器与执行机构	讲师	研究生	北京交通大学	信号与信息处理	硕士	智能仪器仪表	专职

陈兴佳	男	1988.06	计算机控制技术、智能控制	讲师	研究生	国防科技大学	计算机科学与技术	硕士	智能控制技术	专职
黄桂萍	女	1986.08	单片机原理及应用、DSP原理及其应用	讲师	研究生	湖南科技大学	计算机科学与技术	硕士	计算机应用	专职
汤勇前	男	1956.10	系统仿真技术	副教授	本科	浙江大学	电气工程与自动化	学士	系统控制技术	兼职

### 4.3 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
自动控制原理	64	4	李晓秀、鹿华轩	4
检测技术与仪表	64	4	毛杰	5
电机与电力拖动	64	4	顾飞跃	5
计算机控制技术	48	3	刘国繁、陈兴佳	6
运动控制系统	64	4	吕平	6
嵌入式系统	32	2	王杜	5
电气控制与PLC应用技术	48	3	胡俊达	6
单片机原理及应用	48	3	赖指南、黄桂萍	5

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	刘国繁	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	计算机控制技术			现在所在单位	湘潭理工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1986年7月，湖南大学，计算机及应用（本科、学士）； 2004年6月，湖南大学，控制工程（硕士）						
主要研究方向	计算机应用						
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）	<p>享受国务院政府特殊津贴专家，2002年；</p> <p>工业电气自动化专业教学改革的研究与实践，国家级教学成果二等奖（主持，排名1），2001年；</p> <p>工程应用型本科教育人才培养特色的研究与实践，湖南省教学成果二等奖（主持，排名1），2013年；</p> <p>自动化专业工程应用型人才培养的研究与实践，湖南省教学成果三等奖（主持），2004年；</p> <p>另参与3项教学改革项目，于1997年、2010年、2019年获得湖南省教学成果三等、一等、一等奖，分别排名第三、第二、第二。</p> <p>在《中国高等教育》、《高等工程教育研究》等杂志公开发表教研论文10余篇。</p> <p>主编公开出版教材一部《微机系统应用技术基础》（1999年）。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>万吨杀虫双生产工艺计算机控制工程，湖南省科技进步二等奖（排名4），1994年</p> <p>主持完成湖南省科技计划项目2项，主持完成横向科研课题7项，合计经费约100万。</p> <p>在《电机控制学报》、《中国图象图形学报》等杂志公开发表论文60多篇。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	20万			近三年获得科学研究经费（万元）	无		
近三年给本科生授课程及学时数	给自动化专业本科生讲授微机控制技术课程，128课时。曾经给自动化专业等本科生讲授微机控制技术、单片机原理及应用等课程，累计约800课时。			近三年指导本科毕业设计（人次）	指导自动化专业本科生毕业设计6人，曾经指导自动化专业本科生毕业设计，约40人。		

姓名	李晓秀	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	自动控制原理			现在所在单位	湘潭理工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1981年12月，湖南大学，电气自动化（本科） 2004年6月，湖南大学，控制工程（硕士）						
主要研究方向	传动控制技术、微机测控技术						
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）	<p>工业电气自动化技术专业教学改革的研究与实践，2001年，国家教学成果二等奖（排名4）</p> <p>基于CDIO模式的《单片机原理与应用》课程教学方法的研究与实践，主持人，湖南省教育厅教改项目，项目编号：2013367。</p> <p>自动控制原理（第3版），主编，北京：机械工业出版社2018.11（isbn 978-7-111-60797-7）</p> <p>公开发表教研论文5篇。</p>						
从事科学研究及获奖情况	公开发表了“无刷直流伺服系统自整定模糊控制器设计”、“仿射非线性系统的在线自适应模糊神经网络辨识与控制”等科研论文10余篇。主持和参与完成科研项目6项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	2			近三年获得科学研究经费（万元）			
近三年给本科生授课课程及学时数	给自动化专业本科生讲授自动控制原理课程，64学时。曾给自动化专业本科生讲授自动控制原理、自动控制系统课程，累计近千学时。			近三年指导本科生毕业设计（人次）	指导自动化专业本科生毕业设计8人。曾指导自动化专业本科生毕业设计约100人。		

姓名	胡俊达	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	电气控制与PLC应用技术			现在所在单位	湘潭理工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	本科，1981年12月，湖南大学自动化专业						
主要研究方向	工业过程自动化、电力电子应用技术与传动控制						
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）	<p><b>项目：</b>  获2007年湖南省教育科学“十五”规划课题研究优秀成果三等奖；  《毕业设计指导》获省教委科技进步三等奖（排名2）；  《湖南省第四届普通高校教学名师奖》；  《企业对工程应用型本科院校毕业生工程素质的要求与相应培养措施的研究》；  《长株潭试验区高新企业对人才结构需求和培养战略的研究》；  《工科大学生科技创新能力的培养研究与实践》（省级项目）。</p> <p><b>论文：</b>  1、企业对工程应用型本科院校毕业生工程素质的要求与相应培养措施的研究；  2、根据大专工科女生特点，加强实践能力培养。</p> <p><b>教材：</b>  《电子电气设备工艺学》；  《电子电气设备工艺设计与制造技术》；  《微型计算机控制技术》；  《工业控制与PLC应用》。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p><b>科研情况：</b>  《磁悬浮高速电机动力学研究》：湖南省自然科学基金资助项目；  《超声波电机控制系统的分析与设计》：湖南省自然科学基金资助项目；  《KYN28-12-I型铠装中置式金属封闭智能开关设备的中试生产》：贵州省科技型中小企业技术创新基金项目；  在《中国电机工程学报》、《电工技术学报》、《中国机械工程学报》等杂志上发表学术论文40多篇，其中EI收录6篇，SCI收录1篇；  注册专利11项，其中发明专利1项；  起草国家标准1项；  纵横向课题经费200多万元。</p> <p><b>获奖情况：</b>  《百吨车动力总成自动化试验系统研制》湘潭市科技进步二等奖；  《高压中型电机网络群控综合测试系统研制》湖南省科技进步二等奖；  获湘潭市优秀自然科学论文一等奖1项；  获湖南省优秀自然科学论文二等奖1项；  获省机械工程学会年会优秀论文一等奖1项。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）				近三年获得科学研究经费（万元）	50万元（横向）		
近三年给本科生授课课程及学时数	曾多次给自动化专业本科生讲授电气控制技术、检测技术与仪表等课程，累计近千课时			近三年指导本科毕业设计（人次）	曾多次指导自动化专业本科生毕业设计，累计约50人。		

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	2351	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1032
开办经费及来源 (500字以内)	<p>(一) 集团投资 湘潭理工学院是由吉利教育集团投资创办，一期投资15亿，用于学院建设，后期将逐期投资，支持学院的建设和发展，学院计划投入500万用于自动化专业的建设。</p> <p>(二) 学费 湘潭理工学院是一所民办非盈利学院，所收学费全部用于学院的建设。学院将设立专业建设专项经费，保证新开专业后续的建设。</p> <p>(三) 培训 承接吉利集团的各项员工培训，并逐步向其他企业扩展，为学院建设和专业建设筹措资金。</p>		
生均年教学日常运行支出（元）	2749	实践教学基地（个）	6
生均教学科研设备值（万元）	0.92	生均教学行政用房（平方米）	21
生均纸质图书（册）	161.8		
教学条件建设规划及保障措施 (500字以内)	<p>(一) 加强专业与行业的结合，优化人才培养方案 深入研究企业对各类人才的需求以及各个就业领域对学生知识和能力要求，结合新时代对大学生的培养要求，明确专业培养目标。加强与企业的交流和合作，充分发挥吉利集团在企业办学方面的优势，集中集团优势师资力量，参与人才培养全过程，不断优化人才培养方案，不断提高人才培养质量。</p> <p>(二) 紧密结合专业的发展，进一步加强基础设施和专业基地的建设 加强专业基础设施建设，更新实验教学内容，增加创作类的实践项目，改善实验条件，抓好实验教学内容改革，全面推进实验室开放。 加强专业实践基地建设，依托企业办学的优势，不断深挖资源，建设稳定、深度合作的校外实习基地。</p> <p>(三) 加强专业教师队伍建设，不断提高专业建设水平 加大师资队伍建设的投入，从吉利集团、大型制造业企业等引进校外高水平人才，同时加强内部师资队伍培训，提高教学水平和能力，鼓励青年教师提高学历层次，不断完善教师队伍的年龄结构、学历结构、职称结构和技能结构。</p> <p>(四) 加大专业建设投入力度，保障专业建设专项经费。 根据专业的建设规划，学院落实专业建设的专项经费，逐年扩大课程建设、教学资源建设、实训基地建设等方面的投入，拟投资500万元用于新建自控原理实验室、嵌入式系统实验室、微机与单片机实验室、传感器与检测技术实验室和扩建电机拖动实验室、电气控制与PLC实验室、工业机器人实训室等。</p>		

### 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)
长度测量套装		50	2020年	32.5
双通道模拟示波器		30	2020年	60
任意波信号发生器		30	2020年	96
模拟静电场描绘仪		30	2020年	150
迈克尔逊干涉仪		30	2020年	384
惠斯通电桥测变温电阻实验仪		30	2020年	156
分光计		30	2020年	135
低压钠灯		30	2020年	27
低压汞灯		30	2020年	27
读数显微镜		30	2020年	126
声速测定仪及信号源		30	2020年	186
磁悬浮动力学实验仪		30	2020年	264
三线摆转动惯量实验仪		30	2020年	156
密立根油滴仪		30	2020年	294
杨氏模量测定仪		30	2020年	132
焦利秤		30	2020年	126
霍尔效应实验仪		30	2020年	195
液晶电光效应实验仪		30	2020年	264
智能热学实验仪		30	2020年	294
普朗克常数测试仪		30	2020年	267
实验台		58	2020年	203
电工电子实验台		28	2020年	117.6
数字存储示波器		30	2020年	150
模拟电路实验箱		30	2020年	84
数字电路实验箱		30	2020年	75
台式万用表(5 1/2位)		30	2020年	75
直流稳压电源		30	2020年	52.5
信号发生器		30	2020年	78
电路分析实验箱		30	2020年	119.4
可移动桌式实验台	EMMAN	5	2019年	121.76
KTP700教育培训包	Siemens	5	2019年	25.81
CPU 1516-3 PN/DP教育培训包	Siemens	5	2019年	223.07
SITOP开关电源, 24 V DC/10 A	Siemens	5	2019年	6.33
CPU1214C DC/DC/DC教育培训包	Siemens	5	2019年	23.13
G120变频器教育包	Siemens	5	2019年	59.42
G120交流异步电机	Siemens	5	2019年	4.77
接触器继电器模块	EMMAN	5	2019年	17.04
交通灯控制模块	EMMAN	5	2019年	18.26
步进控制单元	EMMAN	5	2019年	29.22
伺服电机.含伺服驱动器	EMMAN	5	2019年	31.65

过程监控系统	EMMAN	1	2019年	4.87
运料小车实训模块	EMMAN	5	2019年	28.25
故障设置模块	EMMAN	5	2019年	75.49
虚拟仿真程序		1	2019年	14.61
工业机器人	库卡KRC2/R2180	2	2017年	911.53
工业机器人	QJRH4-1	2	2017年	364.42
小型机器人含配套夹具	ABB	3	2019年	365.30
小型机器人含配套夹具	KUKA	1	2019年	131.50
安全防护光幕	SICK	10	2019年	84.26
CPU 1516-3 PN/DP PLC培训包	Siemens	2	2019年	89.23
T700触摸屏	Siemens	1	2019年	4.09
气动夹具改电控	EMMAN	1	2019年	24.35
机器人抓手（含阀岛、气缸等）	EMMAN	1	2019年	32.14
固定焊钳支架	EMMAN	1	2019年	7.79
机器人抓手设计及仿真	EMMAN	1	2019年	11.68
电气（焊接控制柜）	东安	2	2019年	37.01
安全护栏	EMMAN	2	2019年	48.70
水气管单元	法信	2	2019年	19.48
安全光幕	SICK	2	2019年	35.45
低压断路器	施耐德	2	2019年	5.84
PLC	西门子	1	2019年	59.90
现场I/O模块	西门子	2	2019年	18.50
电磁阀	SMC	2	2019年	15.58
限位开关、接近开关	OMRON	2	2019年	5.84
控制电缆	和柔	2	2019年	16.56
动力电缆	江苏上上	2	2019年	9.74
维修电工实训考核装置	亚龙YL-101C型	7	2018年	234.5
通用电工电拖试验台	ZCKJ-SL-164型	14	2013年	157.74
数字示波器	YB4320B	14	2013年	35
稳压电源	YB1731A 2A	14	2013年	11.48
数字计数器	HC-F1000L	14	2013年	5.6
交流毫伏表	YB2172	14	2013年	10.5

## 7. 申请增设专业的理由和基础

为了培养更多适应社会经济发展需要的自动化应用型人才，立足湖南，依托吉利，面向全国，促进工业经济转型升级，结合我校自身的办学条件和优势，经过深入、细致、广泛的市场调研和筹备工作，特提出自动化专业。申请的理由和可能性基础如下：

### 一、申请增设自动化专业的主要理由

#### （一）服务湖南经济建设发展的需要

我院根据自身办学特色，该专业将主要面向制造业特别是汽车制造领域。重点在汽车装配制造行业自动化，以长株潭及周边地区汽车装配制造产业链的延伸为基础，依靠吉利集团在全球汽车产业链的布局，在新一轮的科技革命和产业变革趋势下，汽车制造业整车企业和零部件企业中生产自动化越发显示出了较大的自身价值。我院拟增设的自动化专业与吉利集团互为依托，既能在一定程度上满足地方汽车产业转型发展和自动控制的需要，也能弥补吉利集团自动化人才的短缺，所以我们认为增设具有我院特色的自动化专业很有必要，这将较大地推动长株潭及其周边的经济发展与汽车产业的发展。

#### （二）大环境生产下对自动化技术的需求

##### 1. 生产技术水平的迫切需要

自动化技术在汽车生产的环境和需求方面，发挥着越来越重要的作用。随着科技化市场的进步，单一产品的自动化需求方式已远远不能满足用户的真实需求，用户所考虑的范围不仅包括了生产安全方面，而且从经济利用范围尽可能地节能环保角度出发节约资源，不论生产保障还是物联网模式甚至关乎整个汽车制造业都在向着整体解决方案得模式快速转变，这就是现代自动化发展的重要特征。我国现代工业生产的主要特征是解决方案是服务，而在生产技术方面需要发挥最大的作用，提高整个行业的生产水平，作为重工业的汽车制造业自然也不例外。

##### 2. 现阶段汽车制造业自动化的特点

现阶段汽车制造业的自动化技术应用具有以下特点：①为了大幅度地提高制造质量，就要全面兼顾个制造工序的流程，加强工厂工艺的总体设计能力，起衔接各道工序的作用，实现汽车制造的高产能特点。②实现互联网时代的实时信息传递技术，让信息技术有效地成为设备技术的基础载体并为之服务，通过中央控制室统一进行对操作流程的整体管理与控制。③在短时间内设计出更新型的产品，以适应社会发展的需要，就应采用柔性化生产线并作用与整个生产流程。④对车型的混流生产过程必须做到井然有序，合理使用物联网技术为之服务。⑤在汽车生产过程中追求经济实惠方式，实现产品的精益求精与完善的物流配送服务。

##### 3. 国内在自动化技术方面的发展情况

在实际生产中，在整体解决方案上我国的主流企业已经抢先使用信息化与自动化相融合的发展趋势来解决整体工厂方案的发展需求。我国制造业中西门子是国内第一个采用软件项目和工程组态软件相结合的自动化软件，企业为了更直观地对自动化系统进行调试和开发，可以利用最先进的工程技术软件平台实现最全面的服务。企业对西门子所有的驱动装置和人机界面进行设置，利用可编程控制器降低组态和连接的成本实现共享无线通信服务。对企业而言国内厂商吸引企业的关键就是利用自动化技术最大限度的压

缩成本。

### （三）相关设计、技术人才紧缺

在自动化系统顶层设计及相关软件开发上，我国并未走在世界前列，主要是由于相关研发人才缺乏，从而制约了整个行业的发展；生产企业中操作人员必须对设备有很好的认识并具备高专业素质，才能在前期设备的使用中进行科学操作；而对设备的后期维修过程，更需要维修人员具备非常专业的知识来对设备进行更换与维修，虽然简单的故障可以采用自动化技术来进行判断但是专业人才在大型故障中是必要的。所以为了适应汽车制造行业的高速发展，培养大量的自动化专业型人才不论是在前期或者后期都非常重要。

## 二、增设自动化专业的基础

### （一）相近专业、学校支撑

目前，学院已开设了计算机科学与技术、电子信息工程等相近专业，其教学条件与专业建设经验可以支撑自动化专业的建设与发展；同属吉利集团开办且与我校相邻的湖南吉利汽车职业技术学院已经开设了工业机器人、智能控制、机电一体化等专业，其专业实验室、实训室可以为我校自动化专业教学提供支持。

### （二）师资条件

自动化专业形成了一支专兼结合、年龄结构丰富的师资队伍，有专任教师16人（兼职教师1人），全部具有中级及以上职称，具有高级职称的教师8人，具有硕士及以上学位的教师11人。

### （三）校内实验室、实训室条件

目前学院设有电工电子实验室、大学物理实验室、电机拖动实验室、维修电工实验室、工业机器人实训室等实验实训场地，后期计划投入500万用于实验室、实训室的建设，满足自动化专业的教学需求。

### （四）校外实习基地

办学以来，学校已与吉利集团各大生产基地建立了稳固的合作关系，共同打造校外实习基地，例如湖南吉利汽车部件有限公司、汽车湖南罗佑发动机部件有限公司、余姚领克汽车部件有限公司、杭州吉利汽车有限公司、四川吉利汽车部件有限公司、成都吉利汽车制造有限公司和浙江吉利动力总成有限公司等自动化程度较高的制造基地，均是该专业的实习基地，可为该专业的学生提供良好的实习条件，也为学生就业创造了良好的条件。

### （五）产学研结合

学院利用企业办学的优势条件，加强产教融合，以就业和职业能力为导向，由学院和企业共同制定人才培养方案，企业专家参与学院的部分教学过程。该专业鼓励教师和学生结合企业实际需求进行课题研究，如自动焊接、涂胶等工艺等进行参数优化、结构改进和研发，培养学生发现问题，研究分析问题，解决实际问题的能力，缩短实际到岗时间。

依靠吉利集团在全球汽车产业链的布局，在新一轮的科技革命和产业变革趋势下，通过学院和企业合作教学，这对培养创新型人才起到重要促进的作用，自动化专业在汽车制造业企业生产中会显示出更大的自身价值。

## 三、学院专业发展规划

学院学科和专业建设紧密围绕“汽车产业链”，对标香港科技大学。加大工科专业建设力度，计划用五年左右的时间，逐步实现从财经类院校向工、经、管并重的多学科性院校的转型，以工科、商科专业为主，其他专业协调发展。

在现有信息工程类专业的基础上，增设机械、电子、自动化等工科类专业，建设相应的实验实训室。

以学院现有的信息与计算科学、经济统计学、计算机科学与技术、信息管理与信息系统、电子信息工程等专业为基础，围绕大数据发展方向，增设数据科学与大数据技术等专业。

强化汽车类专业建设，将汽车工程类专业作为未来学校专业建设的特色，加快师资集聚，增设车辆工程、汽车服务工程等专业。

至2025年，围绕智能制造、新能源、新材料、车联网等开设新专业，使招生专业数达到35个，形成以新工科和新商科为主，多学科协调发展的学科专业结构。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，具有社会和环境意识，掌握必备的数学与自然科学基础知识和自动化领域相关的基本理论、基本方法及基本技能，具备良好的科学思维能力和解决自动化领域工程问题能力，能在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其他的终身学习途径拓展自己的能力，了解和紧跟学科专业发展，胜任自动控制系统研究、设计开发、维护与应用等工作，在汽车制造和装备制造相关领域具有就业竞争力的高素质应用型高级专门人才。

### 二、培养规格

1. 坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场，热爱祖国，具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和社会责任感，树立科学的世界观，成为社会主义事业的建设者和可靠接班人。

2. 掌握从事自动化领域工作所需要的数学、物理等自然科学知识，以及电子电气、计算机与通信、仪器仪表等技术基础知识，具有初步的工程管理、节约资源、环境保护、社会、法律等人文与社会科学的基本知识。

3. 掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理和策略，掌握在专业领域中信息处理与网络技术的基本原理和方法，了解自动化领域的前沿和发展动态。

4. 了解工程控制系统分析与设计的一般方法，具有选择恰当技术、资源和现代工具解决一般工程系统中控制问题的基本专业能力，具有独立从事某一实际工程控制系统的运行、管理与维护的基本能力。

5. 具有对自动化系统或产品中的技术进行分析、改进、优化与设计的能力。

6. 具有创新意识和对自动化新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。

7. 了解自动化类专业领域的技术标准、相关行业的法规，具有职业道德和社会责任。

8. 具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。

9. 具有较强的沟通交流、环境适应和团队合作的能力。

10. 具有一定的国际视野，至少掌握1门外语，能熟练阅读本专业外文文献资料，可进行跨文化沟通和交流。

### 三、学制与学位

基本学制为4年，按规定要求完成学业者，授予工学学士学位。

### 四、基本学分及分配

本专业要求修满159学分，其分配为：通识教育课51学分（包括通识教育必修课41学分、通识教育选修课10学分），学科基础课41学分，专业课37学分（包括专业必修课27学分、专业选修课10学分），实践教学环节26学分，创新创业与素质拓展教育项目4学分。

### 五、主干学科与核心课程

主干学科：控制科学与工程。

核心课程：自动控制原理、检测技术与仪表、电机与电力拖动、计算机控制技术、运动控制系统、嵌入式系统、电气控制与PLC应用技术、单片机原理及应用等。

## 六、主要实践性教学环节

### （一）入学教育、军事课

该课程旨在培养良好的行为习惯，增强学生的纪律意识、团队意识、国防意识。

### （二）大学物理实验

通过本课程的学习，使学生接受一系列科学实验的训练，学习物理实验的知识和基本方法，了解科学实验的主要过程与基本技能，培养学生的科学实验素养。

### （三）C语言程序设计实验

通过本课程的学习，使学生获得较好的程序设计的方法的训练，具有较强的实际编程能力，积累一定的上机调试程序的经验。

### （四）电工测试技术实验

通过本课程的学习，使学生加深对所学的电路课程理论知识的理解，培养学生的动手能力和分析问题解决问题的能力以及良好的实验习惯和科学作风。

### （五）现代电子设计技术

通过本课程的学习，使学生能够掌握基本的电路仿真软件和PCB电子电路辅助设计软件，为学习本专业的后续课程打下基础。

### （六）电子测试技术实验

通过本课程的学习，使学生加深对模拟电子技术、数字电子技术课程内容的理解，掌握基本实验方法，培养基本实验技能，运用所学知识设计功能电路。

### （七）EDA技术及应用实验

通过本课程的学习，使学生熟悉可编程逻辑器件FPGA的应用，熟悉可编程逻辑器件的开发流程，熟练运用硬件描述语言。

### （八）单片机与微机原理及应用实验

通过本课程的学习，使学生掌握单片机应用系统软硬件综合设计方法与调试技术，培养学生设计、制作单片机控制系统的能力。

### （九）毕业实习

该课程旨在帮助学生加深对实际工作的了解，积累工作经验，增强社会适应能力和职业适应能力，提高就业竞争能力，并为毕业论文的写作开展调查研究。

### （十）运动控制系统课程设计

学生在完成《运动控制系统》课程的学习后，通过设计一款直流电机调速控制系统的设计实践，了解一般电力拖动与控制系统设计过程、设计要求、应完成的工作内容和具体的设计方法，达到灵活应用的目的。

### （十一）嵌入式系统课程设计

学生在完成《嵌入式系统》课程的学习后，通过完成一款基于ARM的滚屏LED显示屏开发，从而掌握构建嵌入式系统软硬件平台的基本技能和具备基本嵌入式系统下编程

能力、嵌入式操作系统基本调试的能力。

#### （十二）电气控制与PLC应用技术课程设计

学生在完成《电气控制与PLC应用技术》课程的学习后，对所学的关于低压电器、可编程控制器及电气控制理论等知识进行系统地总结性设计，能根据各自的设计题目，画出设计图纸和完成相关设计说明书。

#### （十三）电工技术实习

通过本实习环节，让学生掌握安全用电基本要求，熟悉常用电工工具，材料，检测仪器，内外线电工接线的工艺要求和实施方法。

#### （十四）电子工艺实习

通过本实习环节，让学生进一步掌握常用电子元器件的识读，常用工具与焊接技术，引导学生独立完成印刷电路板的制作。

#### （十五）机器人技术实习

学生在完成《机器人技术》课程的学习后，运用常用工业机器人的编程语言，初步掌握KUKA或ABB工业机器人进行离线编程的能力。

#### （十六）毕业论文(设计)

该课程旨在使学生初步掌握科学研究的基本方法，训练学生的科学研究能力，培养和提高学生综合运用所学知识，认识问题、分析问题、解决实际问题的能力。

#### （十七）素质拓展与创新创业教育项目

该项目旨在培养学生的创新创业精神和创新人格，增强学生的实践能力和创业能力，提高学生的综合素质。

#### （十八）职业发展与就业指导

该课程旨在帮助学生了解当前毕业生就业形势和政策、了解就业信息搜集方法、掌握面试和笔试技巧和方法、学习自身权益维护、树立科学的择业观和就业观。

#### （十九）大学生心理健康教育

该课程旨在培养学生的自我认知能力、适应能力、人际沟通能力、自我调节能力，增强学生的自信精神和合作意识，全面提高学生的心理素养。

## 七、课程设置

### (一) 自动化专业教学计划总体框架

	模块名称		总学分	学时分配		各学期学分分配							
				讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育课	必修课		41	504	232	12	6.5	9	12.5	0.5	0.5		
	选修课	人文科学类	10										
		社会科学类											
		自然科学类					2	2	2	2	2		
		公共艺术类											
学科基础课			41	648	8	9	13	13	3	3			
专业课	必修课		27	338	94				4	13	10		
	选修课		10										
实践教学环节	独立实践教学环节		26			3.5	3	2	2.5	4	3.5	5.5	2
	课程内实践环节												
	创新创业与素质拓展教育项目		4										
合计			159			24.5	24.5	26	24	22.5	16	5.5	2

(二) 课程设置一览表

自动化专业教学计划进程表（一）

课程类别	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分分配								备注
			讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
						16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	
通识教育必修课	马克思主义基本原理	48	32	16	3			3						
	中国近现代史纲要	48	32	16	3				3					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	64	16	5				5					
	思想道德修养与法律基础	48	32	16	3			3						
	形势与政策	32	32		2		0.5		0.5	0.5	0.5			
	体育	144	16	128	4	1	1	1	1					
	大学英语	192	192		12	4	4	2	2					
	计算机导论	32	32		2	2								
	大学生心理健康教育	16	8	8	1	1								
	军事理论	32	32		2	2								
	职业生涯与发展规划	18	10	8	1		1							
	大学生创业与就业	16	8	8	1				1					
	大学语文与写作	32	32		2	2								
	小计	736	504	232	41	12	6.5	9	12.5	0.5	0.5			

自动化专业教学计划进程表（二）

课程类别	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分配								备注	
			讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
						16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
学科基础课	专业导论	16	16		1	1									
	线性代数	48	48		3	3									
	高等数学	160	160		10	5	5								
	C语言程序设计	48	48		3		3								
	大学物理	64	64		4		2	2							
	电路理论	96	96		6		3	3							
	复变函数与积分变换	32	32		2			2							
	概率论与数理统计	48	48		3			3							
	模拟电子技术	48	48		3			3							
	数字电子技术	48	48		3				3						
	微机原理及应用	48	40	8	3					3					
	小计	656	648	8	41	9	13	13	3	3					

自动化专业教学计划进程表（三）

	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分配								备注
			讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
						16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	
专业必修课	自动控制原理	64	52	12	4				4					
	检测技术与仪表	64	48	16	4					4				
	电机与电力拖动	64	48	16	4					4				
	计算机控制技术	48	40	8	3						3			
	运动控制系统	64	52	12	4						4			
	嵌入式系统	32	24	8	2					2				
	电气控制与PLC应用技术	48	36	12	3						3			
	单片机原理及应用	48	38	10	3					3				
	小计	432	338	94	27				4	13	10			



### 自动化专业实践教学环节安排表

实践类别	实践教学环节名称	周数	形式		学分	各学期学分分配								备注	
			集中	分散		一	二	三	四	五	六	七	八		
						16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
实验类	计算机导论实验	16		√	1	1									
	大学物理实验	2		√	1			1							
	C语言程序设计实验	4		√	2		2								
	微机原理及应用实验	2			1					1					
	现代电子设计技术	4		√	2				2						
	单片机应用技术实验	2		√	1					1					
	EDA 技术及应用实验	3		√	1.5						1.5				
	电工测试技术实验上	1		√	0.5		0.5								
	电工测试技术实验下	1		√	0.5			0.5							
	电子测试技术实验上	1		√	0.5			0.5							
	电子测试技术实验下	1		√	0.5				0.5						
	小 计				11.5	1	2.5	2	2.5	2	1.5				
实习类	入学教育	2	√		0.5	0.5									
	认知实习	2	√	√	0.5		0.5								分散与集中相结合
	专业实习	2	√	√	1						1				分散与集中相结合
	毕业实习	16	√	√	2								2		分散与集中相结合
	小 计	32			4	0.5	0.5				1		2		
实训类	军事技能	2	√		2	2									
	电工技术实习	1		√	0.5					0.5					
	电子技术实习	1		√	0.5					0.5					
	运动控制系统课程设计	2		√	1							1			
	嵌入式系统课程设计	2		√	1					1					
	电气控制与PLC应用技术课程设计	2		√	1						1				
	机器人技术实习	1		√	0.5							0.5			
	毕业论文	8		√	4								4		
小 计				10.5	2				2	1	5.5				
创新创业与素质拓展教育类	创新创业与素质拓展教育项目			√	4	参照学院《创新创业与素质拓展教育项目学分认定办法》执行									
	小 计				4										
合 计					30	3.5	3	2	2.5	4	3.5	5.5	2		

## 9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p style="text-indent: 2em;">根据《普通高等学校本科专业设置管理规定》、《本科专业类教学质量国家标准》和《教育部高等教育司关于开展2020年度普通高等学校本科专业设置工作的通知》等文件精神，专业设置评议专家组对自动化专业申报材料进行了认真评审，评审专家认为：自动化专业人才符合当前汽车行业、装备制造行业发展要求，经济社会对该专业人才需求量大，专业培养目标符合学校办学定位，培养方案设计科学合理，师资队伍、教学条件达到了新办专业的基本要求，一致同意申报设置该专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>签字：</p>   		