

湖北汽车工业学院

2022 版测控技术与仪器专业人才培养方案

1. 专业概况

本专业学生掌握信息获取、信息处理和利用的基本知识，能围绕准确获取信息，运用基本知识分析、设计、开发、应用仪器部件（元件）、整机或测控系统，培养系统思维和仪器与测控系统性能评价的能力。毕业生能够在国民经济各部门从事能从事测控系统、精密仪器、智能仪表等方面的应用研究、技术开发和运行管理等方面的工作。

本专业始建于 2014 年，2021 年获批湖北省一流专业。本专业每年招收 2 个本科班，现有在校本科生约 240 人，专职教师 15 人，其中教授 4 人，副教授 3 人，教师中具有博士学位 6 人，享受国务院特殊津贴专家 1 人，楚天学者 1 人，海外学者特聘教授 1 人，外聘企业兼职教师 3 人，拥有“精密测量技术”湖北省优秀中青年科技创新团队 1 个。近年来，承担了国家重大专项 3 项、国家自然科学基金项目 6 项、省级项目 20 余项，获省部级科技进步奖 3 项。

本专业的实验实训主要依托学校国家级装备制造数字化中心、国家级汽车产业实验实训教学示范中心以及省级教学示范中心，专业实验室有传感器与测试技术实验室、汽车传感器实验室、精密测量与精密仪器实验室、精密测量综合实验室和光学实验室等。校外实习主要依托东风公司，现有 1 个国家级大学生校外实践教育基地、1 个国家级工程实践教育中心、1 个省级实践教学基地和 20 余个校外实习基地。

本专业长期与企业产学研合作，逐步形成了智能测控仪器仪表和复杂零部件测量设备研制两个方向。就业率保持在 95%以上，毕业生主要在汽车及装备制造就业，具有工程知识扎实、实践能力强、综合素质高特点，并逐渐成长为企业技术骨干。根据毕业生调查、社会和用人单位反馈，普遍认为毕业生理论知识扎实，工程实践能力强，适应性较好，具有吃苦耐劳的实干精神。

本专业鼓励在校生参与各类社团获得和参加各种科技竞赛，获得了 50 余项国家级和省部级奖项，还先后与德国乌尔姆应用科技大学、美国韦恩州立大学、英国博尔顿大学、北京理工大学等院校建立了学生交流、师资培养等方面的交流合作。

2. 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，适应国家及地方经济社会和汽车及装备行业发展需求，具有较强的社会责任感、良好的职业道德和人文素养，专业基础扎实，实践能力强，具备“机、光、电、算、控”多技术融合和创新应用能力，从事测控系统、精密仪器、智能仪表等方面，特别是在汽车和装备行业对几何量的测量及测控系统和仪器仪表的应用研究、技术开发和运行管理的复合型高素质应用型人才。预期学生毕业五年左右能达到以下目标：

目标 1：能够应用数学、自然科学、工程基础、专业知识和现代技术工具，对测控系统、精密仪器、智能仪表相关领域复杂工程问题进行分析综合、设计开发制造和应用研究；

目标 2：具有良好的人文素养和社会责任感，能够自觉遵守职业道德和规范，履行工作职责；

目标 3：具有组织与实施工程项目团队合作、管理决策能力和跨文化背景下沟通交流能力；

目标 4：具有自主学习的能力、创新意识、国际视野，能够通过终身学习适应技术、经济和社会的可持续发展。

3. 毕业要求

本专业学生主要学习测控技术与仪器的基础理论和专业知识，接受人文素养、工程素质的基本培养和现代工程师的基本训练，具备在汽车和装备行业从事测控技术与仪器领域产品的设计制造、技术开发、试验研究和项目管理等方面工作的基本能力。

3.1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础及专业知识用于解决测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题。

(1) 能够将数学和自然科学知识用于工程问题的数学建模、数值计算和求解。

(2) 能够将机械、电子、光学、计算机、控制等学科基础知识和数学模型方法用于推演、分析本专业的复杂工程问题。

(3) 能够综合运用专业知识，解决复杂工程中的精密仪器设计、测量控制、系统集成及工程应用等问题。

3.2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献检索研究，对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获得有效结论。

(1) 能够应用相关工程科学原理和方法，能够识别、判断测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题的关键环节与参数。

(2) 能够应用相关工程科学原理和数学模型方法正确表达测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题。

(3) 能够通过文献研究，综合分析测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题的影响因素，以获得有效结论。

3.3 设计/开发解决方案：能够针对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题，提出解决方案，设计满足特定需求的测控系统和单元（部件），并能够在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等行业标准约束。

(1) 掌握测控系统与几何量检测仪器设计制造的流程与方法，能够对相关领域复杂工程问题进行方案设计。

(2) 能够综合利用专业知识设计满足特定需求的仪器仪表和测控系统，并体现创新意识。

(3) 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等行业标准的约束，选择最优解决方案。

3.4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、统计分析与解释数据，并通过信息综合获得合理有效的结论。

(1) 能够依据测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题的特征，选择合适的研究技术路线，设计合理的实验方案。

(2) 能够依据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。

(3) 能够对信号、数据进行处理、分析与解释，并通过信息综合得出合理有效的结论。

3.5 使用现代工具：能够针对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题，开发、选择与使用合适的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行分析、预测和模拟，并能够理解其局限性。

(1) 了解本专业常用仪器、工程工具、信息技术工具、模拟软件等现代工具的使用方法，具备使用现代工具、技术和资源的能力。

(2) 能够选择、开发和合适的现代工具对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题的关键部分和整体进行计算仿真、模拟、分析、工程图样绘制、实验数据处理。

(3) 能够对所构建的模型及其计算结果进行分析、模拟和预测，并理解其局限性。

3.6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和测控技术与仪器特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域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。

(1) 了解仪器仪表行业相关的标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。

(2) 能够分析和评价测控技术与仪器领域的工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程对社会、健康、安全、法律和文化等方面的影响，并理解应承担的责任。

3.7 环境和可持续发展：能够理解、评价测控技术与仪器领域的工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域工程对环境、社会可持续发展的影响。

(1) 了解环境保护方面的方针、政策与法规，理解环境保护与可持续发展的内涵与意义。

(2) 能够评价测控技术与仪器工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程对环境与社会可持续发展的危害和隐患。

3.8 职业规范：具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在测控技术与仪器工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行自己的责任。

(1) 树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命。

(2) 理解工程职业道德、规范和应承担的社会责任，并能在工程实践中自觉遵守。

3.9 个人和团队：了解测控技术与仪器工程领域的多学科特性及团队合作重要性，具有团队合作意识，能够在机械、电子、光学、计算机和控制等多学科团队中履行团队成员以及负责人的角色。

(1) 了解测控技术与仪器工程领域的多学科特性，理解多学科团队合作对解决复杂测控技术与仪器工程问题的重要性。

(2) 能够在多学科背景的团队中独立或合作开展工作，具备一定的组织、协调和领导能力。

3.10 沟通交流：能够就测控系统与几何量检测仪器设计制造领域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等。具有一定的国际视野，了解本专业领域的国内外发展现状与趋势，并能用英文在跨文化背景下进行沟通和交流。

(1) 能够通过图样、文稿与报告等书面方式准确描述对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题设计意图。

(2) 能选用合理的方式向业界同行及社会公众清晰表达测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题，并能解释疑惑、征询意见、提出建议、回应指令。

(3) 具有一定的国际视野，了解本专业领域的国内外发展现状与趋势，并能用英文在跨文化背景下进行沟通和交流。

3.11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够应用在机械、电子、光学、计算机和控制等多学科环境项目管理中。

(1) 了解工程项目的成本构成，掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

(2) 能够在多学科环境下，针对测控技术与仪器领域的项目合理地应用工程管理与经济决策方法。

3.12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识与能力，能够通过不断学习实现自身发展、适应社会发展。

(1) 理解自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

(2) 了解自主学习的方法与途径，具有基本的职业规划能力，能够实现自身发展、适应社会发展。

4.培养特色

本专业面向汽车产业和装备制造业，注重精密仪器系统、精密测量与控制系统的设计与开发应用，特别是汽车及装备产业需求较高的几何量检测仪器智能化、信息化等方面的技术及应用，将理论学习、工程实践与课外科技创新活动深度融合，工程实践能力培养贯穿于学习的全过程，强化学生工程技术应用能力的培养。

5.专业代码、学制与学位

专业代码：080301（工学仪器类）；

基本学制：四年，（弹性学制可在 3~6 年获得全部学分完成学业）；

授予学位：工学学士；

6.主干学科

仪器科学与技术学科、机械工程学科；

7.核心课程

工程制图、电路理论 C、模拟与数字电子技术、互换性与测量技术、精密机械设计、工程光学、控制工程基础、测控电路、传感器原理及检测技术、单片机与接口技术、信号与系统 B、误差理论与数据处理、精密仪器设计与制造、精密测量技术、虚拟仪器设计、智能仪器技术。

8. 主要实践性教学环节安排

序号	实践环节名称	教学目标	开展方式
1	军事训练	提高学生组织纪律性，提高心理与生理综合素质，加强体格锻炼。	开展军事训练，完成步伐训练和军体拳训练等。
2	测控认识实习	熟悉并理解机械产品的制造过程及其所有设备和工艺装备种类与特点，对制造过程的环保、社会影响进行评价。	带领学生到相关生产制造企业参观学习。
3	金工实习（冷）	通过工程基本训练使学生初步理解机械制造的生产过程和机械制造工艺知识，掌握一定的操作技能，并考虑安全、环境因素，对基本制造工艺进行分析、评价。	组织学生在工程实训中心分组完成钳工、车工、数控车、数控铣、特种加工和综合训练实际操作方法。
4	产品测绘与三	培养学生的零部件测绘能力、工程图	对汽车零部件实物测量并画出其装

	建建模实训	表达能力、徒手绘图能力、团队协作能力、实践动手能力和创新实践能力。	配图、零件图,包括徒手、尺规绘图、软件建模三种绘图方式。
5	精密机械设计课程设计	掌握精密机械传动工作原理及结构基本设计流程和方法,能够运用所学知识对传动系统进行分析、评价及优化。	组织学生分组完成机械减速装置与传动变速装置的设计。
6	工程光学课程设计	分析光路原理和光学器件的构成,分析典型光路设计在光学测量中的应用。	完成望远镜拆装、分析实训,并形成报告。
7	电工电子实习	掌握电子产品的调试组装的方法与步骤和常用电气仪表工作原理和使用方法,并能够应用在测控系统安装调试中。	组织学生在电工电子实验教学中心完成电子产品的设计、调试与组装工作。
8	单片机与接口技术课程设计	理解单片机的工作原理和最小系统的意义,应用嵌入式系统的开发流程和基本编程方法,实现测控系统工程应用。	在测试面板上搭建包括基本输入和输出的最小系统。
9	虚拟仪器技术课程设计	掌握虚拟仪器的原理、体系结构、软硬件系统等基本知识,能够应用虚拟仪器图形化编程语言 LabVIEW,搭建测控系统方案,并进行分析、仿真、预测。	利用 LabVIEW 软件及相应的硬件完成简单的虚拟仪器的设计。
10	测控电路课程设计	应用常用测控电路设计与仿真方法,进行传感器和检测电路设计,掌握电路故障排除方法,针对测控系统信号处理需求设计专用电路。	完成辨向电路和计算电路的设计和仿真,撰写报告并答辩。
11	测控生产实习	熟悉测控领域信息获取、传播与应用的过程,熟悉仪器在机械加工、汽车制造和几何量测量等领域的应用,理解测控技术与仪器领域相关规范。	到十堰、襄阳及相关实习基地的汽车制造企业、量具企业、质检企业参观实习,重点参观尺寸快速检测仪器、密封检测仪器、力矩检测仪器、探伤仪器等,记录实习日志,撰写实习报告并答辩。
12	汽车零部件综合测量实践	掌握典型精密量仪的原理、构造和调试方法及常用测量方法,能应用测量设备设计一个中等复杂程度汽车零件尺寸形状检测总体方案,并对测量数据处理、误差分析,并给出结论。	实际操作三维测量仪等设备,完成一复杂汽车零件的几何量测量,分析和计算误差,撰写报告并答辩。
13	测控系统综合与创新实践	运用测控专业理论的综合方法,掌握文献检索方法,能够对工程问题系统分析、设计、开发,在过程中能够提出具有一定创新解决方案。	完成基于嵌入式系统的汽车仪表设计,包括机械、电路、传感器的设计和选型,分析误差来源,撰写报告并答辩。
14	测控毕业设计	综合运用理论和实践知识分析和解决毕业课题任务。	根据要求、完成相关毕业设计课题。

9. 课程体系学期学分统计与毕业学分要求

9.1 课程体系统计表如下：

类别	课程性质	毕业最低学分	占课程体系学分比例 (%)
通识课程	必修	36	20.75
	选修	13	7.49
学科基础课程	必修	64	36.89
专业课程	必修	17	9.80
	选修	4	2.31
集中实践环节	必修	39.5	22.77
总计		173.5	100

9.2

毕业学分要求如下：

课程平台	毕业最低学分	具体说明
通识课程	49	其中必修课学分 36 ， 选修课学分 13
学科基础课程	64	全部为必修
专业课程	21	必修学分 17， 选修学分 4
集中实践环节	39.5	全部为必修， 其中包括专创融合 3 学分
小计	173.5	必修学分 156.5， 选修学分 17
第二课堂	15	至少修满 15 学分

10. 本培养方案制订与执行说明

(1) 本培养方案按照教育部布的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《湖北汽车工业学院一流应用型本科人才培养改革实施方案》的要求，结合本校特点并参照工程教育专业认证的通用标准及补充标准制定。

(2) 课程中数学与自然科学类课程，学科基础课程、专业课程，工程实践类集中实践环节课程，人文社会科学类通识课程最低要求学分达到工程教育专业认证通用标准和补充标准的学分比例要求。

(3) 本专业学生通过参加教师科研课题、学校组织的各种科技、文化、体育、社团、学科竞赛及社会实践活动并取得一定成绩，可以获得一定量的课外学分和创新学分。记分办法根据《湖北汽车工业学院课外学分管理办法》和《湖北汽车工业学院创新学分管理办法》执行。

11. 附件

11.1 测控技术与仪器专业培养目标、毕业要求和课程体系对应关系表

表 1 毕业要求对培养目标支撑关系

表 2 毕业要求指标点分解及主干课程支撑关系

表 3 课程体系对毕业要求指标点支撑关系

11.2 课程进程表

11.3 测控技术与仪器专业第二课堂育人活动体系及考核要求说明

11.4 测控技术与仪器专业课程设置、衔接关系及选课指导表

11.1 测控技术与仪器专业培养目标、毕业要求和课程体系对应关系表

表 1 毕业要求对培养目标支撑关系

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1: 工程知识	√			
毕业要求 2: 问题分析	√			
毕业要求 3: 设计解决方案	√			
毕业要求 4: 科学研究	√			
毕业要求 5: 使用现代工具	√			√
毕业要求 6: 工程与社会		√		
毕业要求 7: 环境和可持续发展		√		
毕业要求 8: 职业规范		√		
毕业要求 9: 个人和团队			√	
毕业要求 10: 沟通交流			√	
毕业要求 11: 项目管理	√		√	
毕业要求 12: 终生学习				√

表 2 毕业要求指标点分解及主干课程支撑关系

毕业要求	毕业要求指标点	支撑的课程（教学环节）名称	权重系数
1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、工程基础及专业知识用于解决测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题。	1.1 能够将数学和自然科学知识用于工程问题的数学建模、数值计算和求解。	高等数学 1-2	0.25
		线性代数	0.15
		大学物理 A1-A2	0.25
		积分变换与复变函数	0.2
		概率论与数理统计	0.15
	1.2 能够将机械、电子、光学、计算机、控制等学科基础知识和数学模型方法用于推演、分析本专业的复杂工程问题。	电路理论 C	0.25
		模拟与数字电子技术	0.25
		控制工程基础	0.15
		工程光学	0.15
		工程力学 B	0.1
	1.3 能够将专业知识用于解决复杂工程中的精密仪器设计、测量控制、系统集成及工程应用等问题。	工程材料	0.1
		精密测量技术	0.25
		误差理论与数据处理	0.25
智能仪器技术		0.25	
2. 问题分析：能够应	2.1 能够应用相关工程科学原	测控系统综合与创新实践	0.25
		精密机械设计 1-2	0.2

毕业要求	毕业要求指标点	支撑的课程（教学环节）名称	权重系数	
用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献检索研究，对测控领域特别是几何量检测及其仪器设计制造领域复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获得有效结论。	理和方法，能够识别、判断测控领域特别是几何量检测及其仪器设计制造领域复杂工程问题的关键环节与参数。	测控电路	0.3	
		信号与系统 B	0.3	
		工程力学 B	0.2	
	2.2 能够应用相关工程科学原理和数学模型方法正确表达测控领域特别是几何量检测及其仪器设计制造领域复杂工程问题。		控制工程基础	0.3
			传感器原理及检测技术	0.4
			精密测量技术	0.3
	2.3 能够通过文献研究，综合分析测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题的影响因素，以获得有效结论。		测控专业英语与文献检索	0.3
			误差理论与数据处理	0.3
			测控毕业设计	0.4
	3.设计/开发解决方案：能够针对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题，提出解决方案，设计满足特定需求的系统和单元（部件），并能够在设计的不同阶段体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等行业标准约束。	3.1 掌握测控系统与几何量检测仪器设计制造的流程与方法，能够对相关领域复杂工程问题进行方案设计。	精密机械设计 1-2	0.2
传感器原理及检测技术			0.25	
智能仪器技术			0.3	
精密仪器设计与制造			0.25	
3.2 能够综合利用专业知识设计满足特定需求的仪器仪表和测控系统，并体现创新意识。			工程光学	0.25
			互换性与测量技术	0.2
			测控电路	0.25
			测控系统综合与创新实践	0.3
3.3 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等行业标准的约束，选择最优解决方案。			虚拟仪器技术课程设计	0.3
			精密机械设计课程设计	0.3
	测控毕业设计		0.4	
4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、统计分析并解释数据，并通过信息综合获得合理有效的结论。	4.1 能够依据测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题的特征，选择合适的研究技术路线，设计合理的实验方案。	精密测量技术	0.3	
		单片机与接口技术	0.2	
		虚拟仪器技术	0.3	
		工程光学课程设计	0.2	
	4.2 能够依据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。		大学物理实验 A1-A2	0.25
			信号与系统 B	0.25
			传感器原理及检测技术	0.25
			互换性与测量技术	0.25
			汽车零部件综合测量实践	0.3
4.3 能够对信号、数据进行处 理、分析与解释，并通过信息 综合得出合理有效的结论。		测控毕业设计	0.3	
		误差理论与数据处理	0.4	
5.1 了解本专业常用仪器、工程		大学计算机基础	0.2	

毕业要求	毕业要求指标点	支撑的课程（教学环节）名称	权重系数	
5.使用现代工具：能够针对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题，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，进行分析、预测和模拟，并能够理解其局限性。	工具、信息技术工具、模拟软件等现代工具的使用方法，具备使用现代工具、技术和资源的能力。	虚拟仪器技术	0.3	
		互换性与测量技术	0.2	
		单片机与接口技术	0.3	
	5.2 能够选择、开发和使用恰当对复杂工程问题的关键部分和整体进行计算仿真、模拟、分析。	5.2 能够选择、开发和使用恰当对复杂工程问题的关键部分和整体进行计算仿真、模拟、分析。	虚拟仪器技术课程设计	0.4
			C 语言程序设计 B	0.3
			精密机械设计课程设计	0.3
			测控电路课程设计	0.2
	5.3 能够对模拟和预测的结果进行分析和验证，并理解其局限性。	5.3 能够对模拟和预测的结果进行分析和验证，并理解其局限性。	工程光学	0.3
			单片机与接口技术课程设计	0.2
			测控毕业设计	0.3
测控认识实习			0.2	
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和测控技术与仪器特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域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。	6.1 了解仪器仪表行业相关的标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	思想道德与法治	0.3	
		工程制图	0.3	
		汽车概论 A	0.2	
		测控认识实习	0.2	
	6.2 能够分析和评价测控技术与仪器领域的工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程对社会、健康、安全、法律和文化等方面的影响，并理解应承担的责任。	6.2 能够分析和评价测控技术与仪器领域的工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程对社会、健康、安全、法律和文化等方面的影响，并理解应承担的责任。	测控生产实习	0.4
			精密仪器设计与制造	0.6
			测控认识实习	0.3
			汽车概论 A	0.3
7.环境和可持续发展：能够理解、评价测控技术与仪器领域的工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域工程对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解环境保护方面的方针、政策与法规，理解环境保护与可持续发展的内涵与意义。	测控生产实习	0.4	
		汽车概论 A	0.3	
		测控认识实习	0.3	
	7.2 能够评价测控技术与仪器工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程对环境与社会可持续发展的危害和隐患。	7.2 能够评价测控技术与仪器工程实践特别是测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程对环境与社会可持续发展的危害和隐患。	精密仪器设计与制造	0.3
			测控专业导论	0.3
			测控毕业设计	0.4
8.职业规范：具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在测控技术与仪器工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行自己的责任。	8.1 树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命。	马克思主义基本原理	0.2	
		中国近现代史纲要	0.25	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2	
		测控认识实习	0.3	

毕业要求	毕业要求指标点	支撑的课程（教学环节）名称	权重 系数
		形式与政策 1-4	0.15
	8.2 理解工程职业道德、规范和应承担的社会责任，并能在工程实践中自觉遵守。	测控生产实习	0.3
		金工实习	0.3
		测控认识实习	0.2
		思想道德与法治	0.2
9. 个人和团队：了解测控技术与仪器工程领域的多学科特性及团队合作重要性，具有团队合作意识，能够在机械、电子、光学、计算机和控制等多学科团队中履行团队成员以及负责人的角色。	9.1 了解测控技术与仪器工程领域的多学科特性，理解多学科团队合作对解决复杂测控技术与仪器工程问题的重要性。	工程经济与项目管理	0.3
		测控专业导论	0.2
		大学物理实验 A1-A2	0.2
		电工电子实习	0.3
	9.2 能够在多学科背景的团队中独立或合作开展工作，具备一定的组织、协调和领导能力。	测控系统综合与创新实践	0.4
		汽车零部件综合测量实践	0.4
		金工实习	0.2
10. 沟通交流：能够就测控系统与几何量检测仪器设计制造领域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等。具有一定的国际视野，了解本专业领域的国内外发展现状与趋势，并能用英文在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够通过图样、文稿与报告等书面方式准确描述对测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题设计意图。	工程制图	0.3
		计算机绘图与三维造型设计	0.3
		测控毕业设计	0.4
	10.2 能用合理的方式向业界同行及社会公众清晰表达测控系统与几何量检测仪器设计制造领域复杂工程问题，并能解释疑惑、征询意见、提出建议、回应指令。	测控电路课程设计	0.3
		汽车零部件综合测量实践	0.4
		精密机械设计课程设计	0.4
	10.3 具有一定的国际视野，了解本专业领域的国内外发展现状与趋势，并能用英文在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语模块	0.2
		测控专业导论	0.4
		测控专业英语与文献检索	0.4
	11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够应用在机械、电子、光学、计算机和控制等多学科环境项目管理中。	11.1 了解工程项目的成本构成，掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	工程经济与项目管理
测控生产实习			0.4
11.2 能够在多学科环境下，针对测控技术与仪器领域的项目合理地应用工程管理与经济决策方法。		测控毕业设计	0.6
		测控系统综合与创新实践	0.4
12. 终生学习：具有自主学习和终身学习的意识	12.1 理解自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终	马克思主义与当代中国实践	0.4
		测控专业导论	0.3

毕业要求	毕业要求指标点	支撑的课程（教学环节）名称	权重系数
与能力，能够通过不断学习实现自身发展、适应社会变化。	身学习的意识。	测控认识实习	0.3
	12.2 了解自主学习的方法与途径，具有基本的职业规划能力，能够实现自身发展、适应社会发展。	就业指导与职业规划	0.5
		大学生心理健康	0.3
		测控专业英语与文献检索	0.2

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
产品测绘与三维建模实训									L															L							
工程力学 B		L		M																											
计算机绘图与三维造型设计															L										H						
传感器原理及检测技术					H			H							H																
信号与系统 B				H											L																
控制工程基础		M			H						L																				
虚拟仪器技术										H					H																
单片机与接口技术										M					H																
误差理论与数据处理				H			H																								
精密测量技术				H			H								H																
测控电路					H					M					L																
精密仪器设计与制造								H																							
测控专业英语与文献检索							H																								
工程经济与项目管理																											H				
工业机器人技术及应用											L				L																
智能仪器技术				H				H																							
视觉检测技术										L																					
机电传动控制 B						L					L																				
汽车概论 A																	M													L	
测控认识实习																	M													H	
金工实习（冷）																															
精密机械设计课程设计											H																				
虚拟仪器技术课程设计											H																				
电工电子实习																															
单片机与接口技术课程设计																															
测控电路课程设计																															
测控生产实习											L																				
汽车零部件综合测量实践																															
测控系统综合与创新实践																															
测控毕业设计																															

说明：表中“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程与各项毕业要求的支撑关联强度，注意该表格应列出培养方案中的所有课程。

注：H 表示强支撑（权重 ≥ 0.25 ）；M 表示中等支撑（ $0.25 >$ 权重 ≥ 0.15 ）；L 表示弱支撑；毕业达成度评价采用强支撑和中支撑的主干课程考核结果作为评价依据；

11.2 课程进程表

测控技术与仪器专业培养计划课程进程表

课 程 类 别	课程名称	学 分	学 时	课内学时			课 外/ 实 践	各学期课程学分分配																	
				理论	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八										
通识课修满 49 学分，其中必修 36 学分，选修 13 学分																									
思想政治教育模块修满 14 学分																									
必修	06111170	思想道德与法治	3.0	48	40		8	3.0																	
必修	06111030	中国近现代史纲要	2.0	32	27		5		2.0																
必修	06111050	毛泽东思想和中国特色社																							
		会主义理论体系概论	2.0	32	25		7			2.0															
必修	06111080	习近平新时代中国特色社会主义思想思想概论	2.0	32	24		8			2.0															
必修	06111010	马克思主义基本原理	3.0	48	36		12				3.0														
必修	06111330	形势与政策 I	0.5	8	8			0.5																	
必修	06111331	形势与政策 II	0.5	8	8				0.5																
必修	06111332	形势与政策 III	0.5	8	8					0.5															
必修	06111333	形势与政策 IV	0.5	8	8						0.5														
军事与体育模块修满 6.0 学分（不含军事训练）																									
必修	10111001	普通体育 I	1.0	30	30			1.0																	
必修	10111002	普通体育 II	1.0	30	30				1.0																
必修	10111003	体育专选 I	1.0	30	30					1.0															
必修	10111004	体育专选 II	1.0	30	30						1.0														
必修	34111001	军事理论与安全教育	2.0	50	50			1.0																	
大学英语核心模块修满学分：A 级必修 5 学分（第 1-2 学期完成），B 级必修修满 7.5 学分（第 1-3 学期完成）。																									
必修	07111001	大学英语 I	2.5	56	40		16	2.5																	
必修	07111002	大学英语 II	2.5	56	40		16		2.5																
选修	07111003	大学英语 III	2.5	56	40		16			2.5															
大学英语拓展模块修满学分：A 级必修 5 学分（第 3-4 学期完成），B 级必修修满 2.5 学分（第 4 学期完成）。																									
选修	07112018	汽车行业英语	2.5	56	40		16				2.5														
选修	07112021	英语旅游与文化	2.5	56	40		16				2.5														
选修	07112022	大学英语四级	2.5	56	40		16				2.5														
选修	07112024	大学英语六级	2.5	56	40		16				2.5														
选修	07112004	科技英语阅读	1.5	30	30							1.5													
选修	07112030	考研英语	2.5	40	40							2.5													
选修	07112023	CET-4 强化训练	1.5	30	30							1.5													
大学计算机模块修满 5 学分																									
必修	02111238	大学计算机基础	2.0	32	24		8	2.0																	
必修	02112240	C 语言程序设计 B	3.0	48	32		16		3.0																
选修	02112239	人工智能概论	2.0	32	32						2.0														
选修	02112241	python 语言程序设计	3.0	48	32		16		3.0																
其它																									
必修	31111001	大学生心理健康	2.0	32	32			2																	

课 类 别	程 课 编 号	课程名称	学 分	学 时	课内学时			课 外 实 践	各学期课程学分分配								
					理论	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八	
必修	05111131	工程经济与项目管理	2.0	32	32										2.0		
必修	04111420	汽车概论 A	2.0	32	32					2.0							
素质教育选修课程（分散各个学期选修，修满 8 学分），其中：																	
1、经济管理类选修课修满 2 学分																	
2、艺术审美类选修课修满 2 学分																	
3、人文社科类选修课修满 2 学分																	
4、创新创业类选修课修满 2 学分																	
小 计			59	114	950	0	40	152									
数学与自然科学基础：达到 25.5 学分																	
必修	08121701	高等数学 A1	5.0	88	82			6	5.0								
必修	08121702	高等数学 A2	5.0	86	80			6		5.0							
必修	08121708	线性代数	2.5	40	40						2.5						
必修	08121709	概率论与数理统计	2.5	44	44							2.5					
必修	08121710	复变函数与积分变换	2.5	40	40						2.5						
必修	08121811	大学物理 A1	3.0	48	48					3.0							
必修	08121812	大学物理 A2	3.0	48	48						3.0						
必修	08121821	大学物理实验 A1	1.0	24	0	24				1.0							
必修	08121822	大学物理实验 A2	1.0	24	0	24					1.0						
小 计：			25.5	442	382	48		12									
工程基础：达到 38.5 学分																	
必修	01121003	工程制图	3.0	48	48				3.5								
必修	01121403	精密机械设计 I	2.5	40	36	4					2.5						
必修	01121404	精密机械设计 II	2.5	40	36	4					2.5						
必修	04121802	工程力学 B	4.0	64	60	4					4.0						
必修	02121048	电路理论 C	2.5	40	34	6						2.5					
必修	02121049	模拟与数字电子技术	5.0	88	76	12							5.0				
必修	02121409	信号与系统 B	2.5	40	36	4							2.5				
必修	01131412	控制工程基础	2.5	40	34	6								2.5			
必修	01131410	单片机及接口技术	2.5	40	34	6							2.5				
必修	08131111	工程光学	3.0	48	44	4					3.0						
必修	01131407	传感器原理及检测技术	2.5	40	32	8							2.5				
必修	01131414	误差理论与数据处理	2.0	32	32	0									2.0		
必修	03121024	工程材料	2.0	32	28	4					2.0						
必修	01121406	互换性与测量技术	2.0	32	26	6						2.0					
小 计：			38.5	624	556	68	0	0									
专业课：至少修满 21 学分，其中必修为 17 学分，选修为 4 学分（可选选修课程共 6 学分）																	
必修	01121400	测控专业导论	1.0	16	16	0			1.0								
必修	01131408	虚拟仪器技术	2.0	32	20	0	12						2.0				
必修	01131417	精密仪器设计与制造	4.0	64	56	8.0								2.5			
必修	01131413	精密测量技术	2.5	40	36	4								2.5			
必修	01131415	测控电路	2.5	40	34	6								2.5			
必修	01131420	智能仪器技术	2.0	32	26	6									2.0		

课 类 别	程 课 编 号	课程名称	学 分	学 时	课内学时			课 外 实 践	各学期课程学分分配									
					理论	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八		
必修	01131419	测控专业英语与文献检索	1.5	24	24												1.5	
必修	01122011	计算机绘图与三维造型设计	1.5	30	18		12			1.5								
选修	01132421	视觉检测技术	2.0	32	28		4										2.0	
选修	01132233	机电传动控制 B	2.0	32	28	4							2.0					
选修	01131203	工业机器人技术及应用	2.0	32	28	4											2.0	
小 计：专业课			23	374	314	32	28											
集中实践环节：必须修满 39.5 学分																		
必修	06141060	马克思主义与当代中国实践（暑假社会实践）	1.5	24				24		1.5								
必修	06141061	习近平新时代中国特色社会主义思想与当代中国实践（寒假社会实践）	1.0	16				16			1.0							
必修	31141001	劳动教育与实践	1.0	32														
必修	34141002	军事训练	2.0	2周						1.0								
必修	01141401	测控认识实习	1.0	1周						1.0								
必修	01141600	金工实习（冷）	3.0	3周							3.0							
必修	01141402	产品测绘与三维建模实训	2.0	2周							2.0							
必修	01141405	精密机械设计课程设计	2.0	2周								2.0						
必修	08141105	工程光学课程设计	1.0	1周								1.0						
必修	02141500	电工电子实习	2.0	2周									2.0					
必修	01141411	单片机与接口技术课程设	1.0	1周										1.0				
必修	01141409	虚拟仪器技术课程设计	1.0	1周											1.0			
必修	01141418	测控生产实习	2.0	2周												2.0		
必修	01141416	测控电路课程设计	1.0	1周													1.0	
必修	01141423	测控系统综合与创新实践	3.0	3周														3.0
必修	01141422	汽车零部件综合测量实践	3.0	3周														3.0
必修	01141424	测控毕业设计	12.0	16周														16
小 计			38.5	40周														
总计			173.5	2776	2252	152	42	204										

11.3 测控技术与仪器专业第二课堂育人活动体系及考核要求说明

为更好地贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，根据共青团中央、教育部《高校共青团改革实施方案》和《湖北汽车工业学院共青团改革实施方案》等文件精神，以提高人才培养质量为核心，以创新人才培养机制为重点，以学生需求和社会需求为导向，完善学校第二课堂体系，落实“第二课堂成绩单”制度，结合学校实际，特制订本细则。第二课堂学分体系如下：

1. 第二课堂学分包括必修学分和选修学分，其中思想成长类、实践实习类、创新创业类、志愿公益类、文体活动类为必修学分，必修学分中创新创业类不得低于 5 个学分，思想成长类、实践实习类、志愿公益类、文体活动类 4 个项目每一类必修学分均不得低于 2 个学分；工作经历类、技能特长类 2 个项目为选修学分。

2. 学生在校期间，除必须完成人才培养方案所规定的第一课堂学分外，还需于毕业前修满第二课堂规定的学分方能毕业。第二课堂总学分 20 分以下为不及格，20-25 分（含）为合格，25-30 分（含）为良好，30 分以上为优秀。

3. 学生第二课堂学分上一学年达到 7 个学分及以上方能评定各类奖学金、三好学生、优秀学生干部、“五四评优”等校、院级奖励和荣誉。第二课堂学分达到优秀等级以上方能参评校、院级“优秀毕业生”。

4. 学生在毕业学年的 5 月份仍未修满学分的，可在最长学习年限内返校按照学校相关规定进行重修。

“第二课堂成绩单”学分计分标准

类别	参加活动项目	计分标准	备注
思想成长	参加校级、院级组织的“一学一做”、“四进四信”、践行“社会主义核心价值观”等各类主题性思想政治教育活动（含主题团日活动）；及参加校院两级举办的围绕爱国主义、民族传统、爱校荣校、集体主义、道德规范等开展的仪式教育活动、演讲比赛、知识竞赛等活动。	每参加一次积 0.2 个学分； 国家级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 4 个学分、3 个学分、2 个学分； 省级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 3 个学分、2 个学分、1 个学分； 市（校）级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 1 个学分、0.6 个学分、0.4 个学分； 院级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 0.4 个学分、0.3 个学分、0.2 个学分； 单项奖按相应级别一等奖计分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“思想成长”学分。 学分计算过程中，参与活动与获奖可累积计算学分，但内容相同的项目获得多个奖项时，学分计算只计算最高分值，获奖项目学分不累加。 此项为必修项目，不少于 2 个学分。其中经典阅读 1 个学分，由图书馆牵头实施，具体内容见活动方案。
	党、团校培训等活动：参加校院两级团校组织的“青年马克思主义者培养工程”培训班、团干部培训等。	党校学习合格积 3 个学分； 团校青马培训、团干部培训合格积 3 个学分； 省级以上青马培训等培训获结业证书积 5 个学分。	
实践实习	学校组织的社会实践活动、专项社会实践活动及其它实践实习活动： 1.假期社会实践包括利用寒、暑假时间进行的社会实践活动，如学校、学院组织的“三下乡”社会实践活动、社会调查等； 2.专项社会实践活动指国家、省级、校级、院级单位组织的各类专项社会实践活动；	每参加一次积 1 个学分； 获得国家级表彰的社会实践团队第一负责人积 3 个学分，其余团队人员积 1.5 个学分；获得省级表彰的社会实践团队第一负责人积 2 个学分，其余团队人员积 1 个学分；获得校级表彰的社会实践团队（一等奖：队长 1 分，成员 0.6 分；二等奖：队长：0.6 分，成员 0.3 分；三等奖：队长 0.4 分；成员 0.2 分）。 获得院级表彰的社会实践团队（一等奖：队长 0.4 分，成员 0.3 分；二等奖：队长：0.3 分，成员 0.2 分；三等奖：队长 0.2 分；成员 0.1 分）。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。总分为“实践实习”学分。 学分计算过程中，参与活动与获奖可累积计算学分，内容相同的项目获得多个奖项和立项时，只计算最高分值。 计入第一课堂成绩的不再重复计入第二课堂成绩单。此项为必修，不少于 2 个学分。

类别	参加活动项目	计分标准	备注
	3.其它实践活动。		
志愿公益	学校各部门、校级、院级、社团组织开展的志愿服务、公益活动； 支教助残、社区服务、法律援助、公益环保、赛会服务等各类志愿公益活动。	参加国家级、省级、市级（校）、院级组织的志愿公益活动分别积 1 个学分、0.8 个学分、0.5 个学分、0.2 个学分； 参加社团组织的经校团委审核认证的志愿公益活动积 0.2 个学分； 获得国家、省、校级表彰的志愿服务先进集体第一负责人或先进个人的分别加 4 个学分、3 个学分、2 个学分，先进集体其他参与人员分别加 0.5 个学分、0.4 个学分、0.3 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“志愿公益”学分。 学分计算过程中，参与活动与获奖可累积计算学分，内容相同的项目获得多个奖项时，只计算最高分值。 此项为必修，不少于 2 个学分。其中公益劳动 1 个学分，由学工部牵头实施，具体内容见活动方案。
创新创业	公选必修课	以下三门课程至少选择两门及以上： 《职业生涯规划》 1 个学分； 《大学生创业教育》1.5 个学分； 《就业指导》 1 个学分	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“创新创业”学分。 学分计算过程中，参与活动与获奖可累积计算学分，但内容相同的项目获得多个奖项时，学分计算只计算最高分值，获奖项目学分不累加。 此项为必修，不少于 5 个学分。 (建议创新创业类学分参考《湖北汽车工业学院创新学分管理办法》执行)
	专利发明	以专利证书为准： 国家发明专利 4 个学分； 实用新型专利 2 个学分； 外观设计专利 1 个学分；	
	参加国家、省、市、校级举办的“互联网+”、“挑战杯”、“创青春”等创新创业类赛事及学术科技作品竞赛	以获奖证书（最高奖项）为准： 参加国家级比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别计 4 个学分、3 个学分、2 个学分； 参加省级比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别计 1.8 个学分、1.6 个学分、1.4 个学分； 参加市（校）级比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别计 1 个学分、0.8 个学分、0.5 个学分； 参加市（校级）比赛但未获得奖项计 0.2 分。	
	参加作品征集类比赛（包括征文、文化产品征集、视频征集等比赛）；发表论文、文章。	作品征集比赛获国家级奖项的计 3 个学分，获省级奖项的计 2 个学分，获市级奖项的计 1 个学分，获校级奖项的计 0.5 个学分； 在校内公开出版报纸期刊上发表文章每篇计 0.5 个学分；校外公开出版报纸上发表文章每篇计 1 个学分，核心期刊每篇计 4 个学分、一般期刊计 2 个学分；（第一作者、第二、三作者和其他作者分别按学分的 100%、70%、50% 计分）。	
	参加学校组织的创新创业实践活动。	参加学校、学院认证的创新创业实践活动每次计 0.2 个学分； 注册创业公司并运营半年以上，团队负责人获 1 个学分，参与创业成员获 0.3 个学分。	该项每学年学分上限为 1 个学分。
文体活动	参加国家级、省级、校级、院级组织的各级各类文化、艺术、体育、人文素养等活动； 1.参加校级、院级迎新晚会、毕业典礼或各类文艺汇演； 2.参加校级、市级、省级、国家级文化产品制作； 3.参加体育活动、赛事。	参加国家级、省级、市（校）级、院级、班级文体比赛或表演活动每参加一次分别积 1、0.8、0.5、0.2、0.1 个学分； 参加国家级、省级文体比赛或表演获奖的分别积 4 个学分、3 个学分； 参加市（校）级文体比赛或表演活动并获得一等奖、二等奖、三等奖分别积 1 个学分、0.6 个学分、0.4 个学分； 观看校级、院级、班级组织和认证的文体活动分别积 0.15、0.1、0.05 个学分； 参加社团组织和认证的各类活动每次积 0.2 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“文体活动”学分。 学分计算过程中，参与活动与获奖可累积计算学分，但内容相同的场次获得多个奖项时，只计算最高分值。 此项为必修，不少于 2 个学分。其中阳光体育 1 个学分，具体内容见活动方案。

类别	参加活动项目	计分标准	备注
	参加校级、院级组织的演讲比赛、知识竞赛、辩论赛、摄影大赛、主持人大赛等人文素养类、专业类竞赛。	获国家级、省级相关比赛一等奖、二等奖、三等奖分别积 4 个学分、3 个学分、2 个学分； 市（校）级获一等奖、二等奖、三等奖分别积 1 个学分、0.6 个学分、0.4 个学分；院级获一等奖、二等奖、三等奖分别积 0.4 个学分、0.3 个学分、0.2 个学分； 未获奖的参加人员校级、院级分别积 0.2 个学分、0.1 个学分。	
工作经历	学生干部	任团支书每年积 1 个学分，班长、党支部副书记 0.8 个学分，其他班委（宣传委员、组织委员、二课堂委员等）积 0.5 个学分； 校级学生组织第一负责人积 3 个学分，主席团其他成员每年积 2.5 个学分，其他学生干部积 1 个学分，干事每年积 0.5 个学分； 院级学生组织第一负责人每人积 2 个学分，主席团每人积 1.5 个学分，其他学生干部每人积 0.5 个学分，干事积 0.2 个学分。团委职能部门第一负责人每学期积 1 个学分，其他主要负责人积 0.8 个学分，干事每学期积 0.4 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为课外教育活动“工作经历”学分。 干事需成为各职能部门成员满一年，学生干部任职均须满一年并考核合格方可加分。 参与和评优学分可累加。 此项为选修。
	社团活动	参加社团活动并且会员时间满一年，每学年积 0.2 个学分，社团第一负责人积 1 个学分，其他负责人积 0.5 个学分，多个社团不累加； 获得年度优秀社团的社长、团支书可积 2 个学分，优秀社员（本社成员 10%）积 1 个学分，除优秀社团外，年度考核在 70-80 分的社团的社长、团支书积 1.5 个学分，优秀社员（本社成员 10%）积 0.5 个学分； 获得十大精品活动的社团社长、副社长积 1 个学分，优秀社员（本社成员 10%）积 0.5 个学分；其他社团评比活动获得国家、省级比赛一等奖、二等奖、三等奖的社团带队负责人积 4 个学分、3 个学分、2 个学分。其他参与的社员积 1.5 个学分、1 个学分、0.5 个学分。	
	优秀学生、优秀学生干部、汽院之星表彰等各类优秀表彰。 1.取得全国大学四级或六级	市级及汽院之星奖项每人积 2 个学分，汽院之星提名奖每人积 1.5 个学分； 其余奖项：个人获得国家、省、校级、学院表彰，个人分别积 4 个学分、3 个学分、1 个学分、0.5 个学分。	
技能特长	2.取得全国计算机一、二、三或四级考试证书； 3.通过司法考试； 4.取得其他全国职业资格证书； 5.取得全国其他等级证书的。	参加各种专业技能培训并获得相应证书每人每项可积 0.5 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为课外教育活动“技能特长”学分。 证书需获得学院、学校认可。 此项为选修。
	专业型学生团体（如青年传媒中心、艺术团等校团委认证的 专业性 团体组织）的 报	参与校级专业型团体参加满一年且考核合格的负责人每学年积 2 个学分，学员每人每学年积 1 个学分。	
	告、讲座等。	参加活动一次积 0.2 学分。	
其他	凡《湖北汽车工业学院“第二课堂成绩单”课外教育活动学分兑换标准》中未涉及到的，但需要予以确认学分的项目，需上报学校“第二课堂成绩单”认证管理中心审核通过并备案。		

11.4 测控技术与仪器专业课程设置、衔接关系及选课指导表

测控技术与仪器专业课程设置及衔接关系与选课指导表

