

测控技术与仪器专业指导性培养计划

(2025 级)

专业代码：080301

执笔：王素娟 审核：黄蓓佳 汪志锋

一，培养目标

1. 培养总目标

为适应国家智能制造与数字化转型战略需求，践行学校"以立德树人为根本，聚焦精技术、重责任、国际化的应用型创新人才培养定位，本专业立足培养基础理论扎实、专业知识面广、实践能力强、具有现代科学创新精神和国际视野，能够在智能制造相关工业领域从事现代仪器与检测设备的研究、开发、工程设计、技术管理与服务等工作，德、智、体、美、劳全面发展的高级应用型工程技术人才。

2. 价值引领目标

以培养适应社会发展的应用型工程技术人才为目标，以劳模精神、劳动精神、工匠精神的“三个精神”为价值取向，以校企合作、课程教学为载体，培养学生严谨细致、专注负责、精益求精的职业精神，提升学生的自主学习能力、团队合作能力、创新能力和社会适应能力。

3. 学生毕业五年后须达到的目标

- 1) 掌握扎实的工程基础和测控专业知识，能够综合应用测控专业知识和现代工具从事复杂测控相关产品的设计、开发和生产和调试，并同时考虑社会、环境因素及相关政策法规；
- 2) 具有与行业内外有效沟通、组织管理、团结写作和决策能力；
- 3) 具有社会责任感，坚守职业道德规范、工程伦理和行业行为规范；
- 4) 掌握行业现状和发展趋势，具有创新意识、自主学习和终身学习的能力。

二，毕业要求及支撑矩阵

1.工程知识。具有从事测控工程领域所需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知
识，并能够综合应用这些知识解决测控及仪器相关领域的复杂工程问题；

指标点 1-1：掌握数学、自然科学、计算和工程基础知识，能够用于工程问题的识别表述；

指标点 1-2：能够应用数学、自然科学、计算和工程基础知识，针对测控及仪器相关领域的工程问题，进行理论分析与模型求解。

指标点 1-3：掌握测控技术与仪器专业技术知识，能够综合运用专业知识，针对测控及仪器相关领域的复杂工程问题进行推演、分析和方案比较。

2.问题分析。能够运用数学、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测控及仪器相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论；

指标点 2-1: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和判断工程问题的关键环节, 综合考虑可持续发展的要求, 获得有效结论。

指标点 2-2: 能够应用专业基础知识, 正确表述工程问题, 并分析对象特性。

指标点 2-3: 能够综合运用专业知识, 借助文献研究, 分析工程问题的影响因素, 寻求解决问题的多种途径, 综合考虑可持续发展的要求, 获得有效结论。

3.设计/开发解决方案。能够设计测控及仪器相关领域的复杂工程问题的解决方案, 并能够在设计环节中体现创新性, 同时考虑社会、健康、安全、法律与伦理、文化以及环境等因素;

指标点 3-1: 能够运用相关专业知识和设计, 设计和开发简单工程问题的解决方案, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

指标点 3-2: 掌握测控工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计(开发)方法和技术, 并应用于设计复杂工程问题的解决方案, 体现创新性。

指标点 3-3: 能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律与伦理、文化以及环境等因素, 并评价解决方案的可行性。

4.研究。能够基于科学原理并采用科学方法对测控及仪器相关领域的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。

指标点 4-1: 能够基于科学原理, 通过文献研究与相关方法, 对测控及仪器相关领域中复杂工程问题, 进行调研与分析。

指标点 4-2: 能够基于专业理论和对象特征, 选择研究路线、设计仿真或实验方案, 并构建实验系统, 安全开展实验。

指标点 4-3: 能够根据测控及仪器相关领域工程任务需要, 对数据信息进行分析和解释, 通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具。能够针对测控及仪器相关领域中的复杂工程问题, 了解、选择与使用或者开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题进行模拟与预测, 并能理解其局限性。

指标点 5-1: 能够通过网络等信息技术工具和途径查询、检索测控专业文献及资料。

指标点 5-2: 能够对比和选择测控及仪器相关领域常用的仪器、信息技术工具、现代工程工具和模拟软件, 理解各自的特点及局限性。

指标点 5-3: 能够使用恰当的技术, 选择合适的现代工程工具软件, 针对测控领域复杂工程问题, 完成测量和控制系统的设计/仿真/模拟分析, 并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展。能够基于测控及仪器相关领域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健康、安全、环境、法律经济和社会可持续发展的影响, 并理解应承担的责任;

指标点 6-1: 了解测控及仪器相关领域的技术标准体系、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；

指标点 6-2：能够客观分析和评价测控专业工程实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6-3：能够对测控及仪器相关领域复杂工程中涉及的环境、社会可持续发展问题进行分析和评价，在专业工程实践中考虑环境与可持续发展因素。

7. 工程伦理和职业规范。有工程报国、为民造福的意识，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；

指标点 7-1：树立正确的人生观、价值观和世界观，有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感。

指标点 7-2：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。

8.个人和团队。能够在多样化、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；

指标点 8-1：能胜任团队成员的角色，独立完成团队分配的工作。

指标点 8-2：能够承担团队负责人的角色，把握好工作进度，组织和协调团队成员开展工作。

9.沟通。能够就测控及仪器相关领域工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，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，理解、尊重语言和文化差异；

指标点 9-1：能够就测控及仪器相关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、陈述发言、清晰表达。

指标点 9-2：具有一定的国际化视野，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.项目管理。理解并掌握与工程项目相关的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

指标点 10-1：理解并掌握工程项目中涉及的工程管理原理与经济分析与决策方法。

指标点 10-2：能够将工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境下测控及仪器相关领域的工程设计、运行及管理。

11.终身学习。具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

指标点 11-1：能正确认识自我探索、终身学习和批判性思维的必要性，具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力；

指标点 11-2：掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，关注专业发展的动态，理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，具有适应新技术变革的能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 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	√			
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				√

专业主干课程和主要实践环节对毕业要求的支撑矩阵

[illegible]

[illegible]

电气控制与可编程控制器实践							●			●												●					
印制板设计与实现													●														
测控系统设计与开发						●	●											●		●							
视觉检测与运动控制系统集成							●			●		●															
测控技术与仪器专业创新创业														●	●					●			●				●
工业机器人应用实践							●			●										●							
测控专业企业实习									●			●			●	●			●								
测控技术与仪器专业毕业实习 与毕业设计（论文）						●	●	●	●						●	●				●				●		●	●