

测控技术与仪器专业

来源： 更新时间：2018-10-09

培养目标

本专业培养具有精密仪器设计制造以及测量与控制方面基础知识与应用能力，能在国民经济各部门从事测量与控制领域内有关技术、仪器与系统的设计制造、科研开发、应用研究、运行管理等方面的高级专门人才。

毕业后，经过5年左右的工作或学习深造应该具备：

- (1) 掌握以测量为中心，以信息流为主线，传感、测量与测控系统相互支撑的专业知识；
- (2) 具备根据工程需要提出解决方案，并考虑社会、环境因素及相关政策法规设计、开发仪器和测控系统的专业能力；
- (3) 具备沟通、交流与管理能力，在工作团队中，能作为主要成员发挥骨干作用；
- (4) 在职业生涯和专业活动中，具有人文社会科学素养、职业道德、社会责任感、全球视野和创新意识；
- (5) 胜任岗位职责，具有终身学习和适应发展的能力。

培养计划

说明：详情请访问测控专业实践能力培养计划页面。该计划是培养方案的一部分。计划中对测控本科生应具有的实践能力做了详尽的要求，并制定有能力培养计划和实施步骤及教学管理方法。

毕业要求

在心身和品德素质方面，通过人文、社科、艺术的学习和实践，以及体育和军事训练，达到身体健康，心理健全、严谨求实、敬业诚信，具有家国情怀和全球视野的要求。

在知识和能力方面，主要学习数理基础、光学、机械、电子电路、计算机、控制等专业基础以及传感、测试、仪器等专业知识，接受课程实验、课程设计、项目实训、实习等训练，具备沟通、创新、再学习及解决仪器领域复杂工程问题的能力。

毕业生应达到以下素质、知识和技能的要求：

- 1、工程知识：掌握扎实的数学与自然科学基础知识，光学、机械、电子电路、计算机、控制等专业基础知识以及传感、测试、仪器等专业知识，并用于测控系统与仪器复杂工程问题的描述、建模、求解、设计、分析和研究。
- 2、问题分析：能够应用工程知识，对测控系统与仪器复杂工程问题进行描述、建模和求解，并通过文献研究，判断其合理性。
- 3、设计/开发解决方案：针对测控系统与仪器复杂工程问题，能够进行需求分析，并在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的基础上，

结合成本分析设计解决方案、工艺流程等，并在设计过程中体现创新意识。

4、研究：针对测控系统与仪器复杂工程问题，能够设计实验方案，并采用仪器设备开展实验，对实验数据进行分析，得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的专业技术工具和资源，对测控系统与仪器复杂工程问题进行模拟与仿真，能够利用信息技术工具和资源进行信息的收集、整理和利用。工具选择与利用的过程中，能够考虑到选择的多样性，理解其局限性。

6、工程与社会：熟悉仪器专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能够分析、评价测控系统与仪器方案和工程实践对社会、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：能够理解和评价在解决测控系统与仪器复杂工程问题中，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和社会责任感，能够在测控系统与仪器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：能够就测控系统与仪器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。

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。

主干学科

仪器科学与技术

核心课程和特色课程

传感理论与技术、精密测量理论与技术、测控电路、测控系统与仪器设计。

相近专业

电子信息工程

毕业学分要求

163.0学分（2018级）

164.5学分（2016、2017级）

168.5学分（2015级）