**安徽理工大学遥感科学与技术专业本科人才**

**培养目标及毕业要求（2024版）**

**专业代码：081202**

**一、培养目标**

遥感科学与技术专业坚持立德树人、为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，具有家国情怀、人文素养和国际化视野，具备扎实的空间信息获取、处理、分析、解译和应用的能力，能够在城市、农业、水利、交通、军事、地质、矿产、环境、海洋、应急等多个领域，从事遥感数据获取与处理、定量遥感反演与监测预警等方面的生产、设计、规划、教学、科研和管理工作。培养基础宽厚、实践能力强，富有社会责任感、国际视野，具有艰苦奋斗和开拓创新精神的高素质专门人才。

上述培养目标可分解为5个具体目标：

目标1：具有家国情怀、良好的道德修养、法律意识、健全人格、高度责任感和职业能力，能积极为国家和社会服务；

目标2：具有工程师的业务水平和技术能力，具备扎实的知识体系和系统的工程实践经历，具有分析解决复杂测绘工程问题的能力，能在设计、生产、研发和团队中担任组织管理骨干或技术负责人角色，具备团队协作精神及领导力；

目标3：能够能熟练运用专业知识和技能，从事遥感科学与技术领域的技术与产品研发，系统与方案设计、技术服务等，能将人文、社会、环境、可持续发展等因素融入到工程设计和实施中，并基于创新思维和从学科交叉视角解决复杂工程问题；

目标4：具备终身学习的能力，能够通过自主学习、终身学习提升自我能力和适应行业发展与社会进步的持续职业竞争力；

目标5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够从事国际遥感项目的管理与实施，主动适应社会发展和职业环境变化。

**二、毕业要求**

**1. 工程知识：**具备数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识，能够用扎实的知识体系解决复杂遥感工程中的方案设计优化、数据处理、分析解译与推演求解。

1.1 具有数学、自然科学、计算、工程基础和遥感专业知识体系，掌握相关理论与实践技能；

1.2 具备对复杂遥感工程中难题进行全面剖析与正确表达所需的数学、自然科学、计算、工程基础和遥感专业知识；

1.3 具备针对复杂遥感工程中的问题进行合理建模、严谨推演与准确求解的工程知识体系；

1.4 具有能够针对复杂遥感工程问题的解决给出不同解决方案，并能在比较不同解决方案的优缺点基础上优化方案的工程知识体系。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达复杂遥感工程问题中的问题，并能通过文献研究和专业知识分析问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能够针对复杂遥感工程问题进行全面剖析与准确表述，并能深入逐层剖析出基本核心问题；

2.2 能够通过文献研究和专业知识对复杂遥感工程问题进行全面深度分析；

2.3 能够针对复杂遥感工程问题给出多个解决方案，并能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：**能够针对复杂遥感工程问题的解决方案，开发设计满足特定需求且具有一定创新性的系统、单元（部件）或工艺流程，并能从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑解决方案的可行性。

3.1 能够准确地理解和把握复杂遥感工程问题中的特定需求，提出具有针对性的解决方案；

3.2 能够在落实解决方案时，开发设计反演算法与模型、数据处理模块与成果表达模式等体现创新性；

3.3 能够综合考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素，优化解决方案。

**4. 研究：**能够运用自然科学、工程科学和遥感科学的基本原理对遥感复杂工程问题进行研究，包括试验实验设计与分析建模，综合已知信息对实验/模拟结果进行分析、解译，进而得到合理有效的结论。

4.1 能够针对复杂遥感工程问题研究选用可靠数据源与合理分析方法；

4.2 能够针对问题研究开展实验设计或分析建模，并能获取正确研究结果；

4.3 能够综合科学原理与已知信息对研究结果进行解释，并得出合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对复杂遥感工程问题，合理选用遥感测绘相关技术与装备开展研究分析工作，掌握相关技术或装备的使用方法，并能理解其局限性。

5.1 熟悉常用遥感、摄影测量、测绘、导航、通讯技术和相应仪器设备的使用方法，能采用现代遥感与摄影测量设备和软件工具完成数据采集、数据处理与可靠性分析；

5.2 能够对遥感测绘相关技术与装备进行二次开发，以满足特定任务需求；

5.3 能够针对具体复杂遥感工程问题，恰当选用相关技术与装备，并能理解其局限性。

**6. 工程与可持续发展：**在解决复杂遥感工程问题时，能够评价遥感工程实践可能对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的损害和隐患，理解应承担的责任，能给出降低其负面影响相关措施。

6.1 熟悉相关法律法规与社会文化，理解可持续发展的重要性；

6.2 能够分析遥感工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，理解应承担的责任；

6.3 能够运用合理技术方法提出降低遥感工程实践产生负面影响的相关措施，用于优化复杂遥感工程的解决方案。

**7. 伦理和职业规范：**具有家国情怀，有工程报国、工程为民的意识。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在遥感工程实践中理解并遵守相关法律、工程伦理和行业职业道德和规范，明确责任所在并履行责任。

7.1 理解和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，具有家国情怀，有工程报国、工程为民的意识；

7.2 熟悉相关法律、工程伦理和行业职业道德和规范，理解遥感工作在维护国家利益中的重要作用，具有社会责任感；

7.3 理解遥感从业人员的职业性质和责任，自觉遵守遥感行业职业道德，明确责任所在并履行责任。

**8. 个人与团队：**具有团队意识，理解个人与团队的关系，能够在多样化、多学科学科背景下的团队中胜任个体、团队成员以及负责人的多个角色。

8.1 具有团队意识，理解遥感工作对其他相关工程的重要性，理解多样化、多学科团结协作的重要性；

8.2 能理解个人与团队的关系，能胜任团队中不同的角色与责任，完成个人的分工职责；

8.3 具有一定的组织、协调能力，具备多学科背景下的团队合作能力。

**9. 沟通：**能够就复杂遥感工程问题，在不同语言和文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写设计书、技术报告、口头表达和回应指令等；能够熟读传播遥感行业新理论与新技术，并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。

9.1 能针对复杂遥感工程问题采用撰写设计书、技术报告、口头表达等方式与业界同行及社会公众进行沟通与交流；

9.2 掌握至少一门外语和测绘专业英语词汇，具备外文信息获取、沟通与表达的能力，能够在跨行业、跨文化背景下进行沟通与交流；

9.3 具有一定的国际视野，对遥感领域国际发展状况有一定的了解，并能够表达自己的观点

**10. 项目管理：**能理解并掌握遥感工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能应用于遥感工程项目设计、项目实施与项目交付全过程。

10.1 理解遥感工程项目管理与经济决策方法及其重要性；

10.2 能够在遥感工程项目设计、实施和交付全过程灵活运用工程项目相关的管理原理与经济决策方法。

**11. 终身学习：**具有学习和终身学习的意识和能力，能够追踪遥感行业国内外最新前沿进展，理解遥感新技术变革对工程和社会的影响，能够自主学习适应新技术变革，具备对新理论、新方法和新技术的理解与批判意识。

11.1 能够认识遥感行业发展的新机遇、新挑战，理解自主学习和终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；

11.2 理解遥感行业变革对工程和社会的影响，掌握时下最前沿遥感新理论、新方法和新技术，能够对新理论、新方法和新技术进行批判性评价。