**安徽理工大学智能采矿工程专业本科人才**

**培养目标及毕业要求（2024版）**

**专业代码：081507T**

**一、培养目标**

本专业坚持为党育人、为国育才，服务国家能源战略和社会经济发展需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，社会责任感以及创新意识强，具有良好的人文和科学素养和宽厚的基础理论知识，具备智能矿山设计、智能化开采、智能矿山技术管理等较强的工程实践能力，能在矿山自动化、信息化、智能化等智能采矿领域从事设计与施工、生产技术管理、安全监察及科学研究等相关工作的复合型专业技术人才与社会主义建设者和接班人。毕业后5年左右达到智能采矿领域工程师或与之相当的专业技术水平。

具体培养目标如下：

**目标1：**掌握数学、自然科学、计算机、人工智能等基础理论知识和智能采矿工程基础和专业知识；

**目标2：**能够进行智能采矿工程领域的设计、开采等技术和管理工作与安全技术管理及科学研究工作，并能分析和解决复杂工程问题；

**目标3：**具有具备良好的人文素养、团队合作意识和创新精神（创业意识和能力）；

**目标4：**具有终身学习和适应发展的能力，不断更新和拓展自身的知识和技能；

**目标5：**具有高度的社会责任感，能够理解和应用工程伦理，评价和解决智能采矿工程中的经济、环境、法律、安全、健康、可持续发展、全生命周期成本等问题。

二、毕业要求

依据安徽理工大学智能采矿工程专业培养目标及培养特色的要求，通过人文社会科学课程、工程基础课、专业基础课、专业课、学术讲座、社会实践活动、文艺文化活动、生产实践与实习、各类创新创业教育与活动、职业与人生观辅导等教学实践环节，使本专业毕业生能掌握一般性和专门的工程技术知识，具备应用现有的技术及工具来发现、分析和解决智能采矿工程复杂问题的能力，具体要求如下：

**1.工程知识。**能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握扎实的数学、物理、化学、力学、计算等自然科学基础理论知识和机器学习、智能控制等专业知识；

1.2 具备将所学知识应用于解决智能矿山设计、智能化开采工艺、智能化生产技术管理等过程中复杂工程问题的能力。

**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、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、物理、化学、力学、计算和智能采矿工程等基本科学原理，识别和表达复杂智能采矿工程问题；

2.2 能够在综合考虑可持续发展要求基础上，通过文献研究分析复杂智能采矿工程问题，提出解决问题的多种可行方案，并获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案。**能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、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可行性。

3.1 能够针对复杂智能采矿工程问题开发和设计满足智能采矿工程需求的生产系统、工艺流程和智能采掘装备等合理方案，并能在设计环节中体现创新意识；

3.2 能够从健康与安全、全生命周期成本、法律与伦理、社会与文化等角度考虑复杂工程问题解决方案的可行性。

**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。

4.1 能够观察、发现智能采矿实践中存在的复杂工程问题，并基于科学原理通过设计实验对复杂工程问题进行针对性研究；

4.2 能够根据对象特征，正确地采集、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论，提出针对复杂工程问题的解决方案。

**5.使用现代工具。**能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够根据复杂智能采矿工程问题的特点，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，开展对复杂工程问题的预测与模拟；

5.2 能够基于第一性原理，在考虑各影响因素的基础上，理解预测与模拟结果的局限性。

**6.工程与可持续发展。**在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1 能够掌握并遵守智能采矿工程相关的健康、安全、环境、法律法规；

6.2 在解决复杂智能采矿工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

**7.伦理和职业规范。**有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1 具有工程报国、工程为民的意识，以及人文社会科学素养和社会责任感；

7.2 能够在智能采矿工程实践中理解和应用工程伦理，遵守智能采矿工程职业道德、规范和相关法律，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。

8.1 具有个体差异性认知，能够理解团队合作和个人发展之间的关系；

8.2 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。

**9.沟通。**能够就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；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。

9.1 能够就复杂采矿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；

9.2 具备一定的国际视野，了解专业领域的国际发展现状和趋势，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。

**10.项目管理。**理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 能够理解并掌握智能采矿相关的管理原理与经济决策方法；

10.2 能够在多学科环境中正确运用工程管理与经济决策方法。

**11.终身学习。**具有自主学习和终身学习的意识和能力，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，具有批判性思维能力。

11.1 具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够通过不断学习适应智能采矿新技术变革和发展；

11.2 能够深刻领会新质生产力的精神实质，能够理解广泛的技术变革对智能采矿工程和社会的影响，具有批判性、创新性思维能力。