附件：毕业要求参考标准

毕业要求参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》及其他相关专业认证标准，结合本科专业的人才培养目标和特色进行科学表述。主要说明该专业需要学习的基本知识和基础理论，需要具备的专业实践工作方法与技能，以及需要掌握的专业基本能力，达到知识、能力、素质协调发展。工学专业毕业要求完全按照工程教育认证标准中毕业要求的12项标准，其他类专业毕业要求大致参照工程教育认证标准中毕业要求。

一、工程教育认证专业毕业要求基本标准

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

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，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

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。

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。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、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、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。

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。

二、其他专业毕业要求参考标准

1. 系统掌握通识教育及学科专业知识，了解学科发展前沿，并能够将所学知识用于解释本专业领域现象。

2. 能够应用本学科基本原理、方法对本专业领域问题进行判断、分析和研究，得出独立结论，提出相应对策和建议。

3. 能够恰当使用现代工具对本专业领域信息资料进行收集和分析处理，完成专业任务。

4. 能够使用书面、口头、网络语言等表达方式与业界同行、社会公众就本专业领域现象和问题进行有效沟通与交流，具有国际视野，在跨文化背景下具备一定的沟通交流能力。

5. 具有团队协作意识，能够在本学科及多学科团队活动中发挥个人作用，并能与其他成员合作共事。

6. 具有创新精神和终身学习意识，有创新创业能力、实践能力及自主学习与适应发展的能力。

7. 具有人文素养、科学精神和社会责任感，熟悉本专业领域法律、法规及相关政策，能够理解并遵守社会公德、职业道德和职业规范。