

《(智能科学与技术)毕业设计(论文)(Intelligent Science and Technology Graduation Project (Thesis))》

实践课程教学大纲

制定时间: 2024 年 3 月

一、课程基本信息

- (一) 适用专业:** 本科智能科学与技术
- (二) 课程代码:** 3ZN1023A
- (三) 学分/课内学时:** 10 学分, 20 周
- (四) 课程类别:** 专业教育
- (五) 课程性质:** 必修/实践
- (六) 先修课程:** 《机器学习》、《深度学习》、《图像处理与机器视觉》等
- (七) 后续课程:** 无

二、课程教学目标

本课程是本科智能科学与技术专业实践必修课程。

本课程通过解决互联网+、中国制造 2025、一带一路等新业态、新模式、新产业领域智能科学与技术实际应用问题方面的毕业设计选题、开题报告撰写、文献资料搜集、毕业设计及论文撰写、答辩与成绩评定等过程, 对学生综合运用所学理论、知识与方法解决实际问题的能力进行全面检验。通过本课程的学习, 能够培养学生具备智能科学与技术系统架构设计、系统应用开发、综合工程实现能力和运维能力, 能够培养学生具有解决智能科学与技术复杂问题的创新思维、创业意识和创新创业能力, 以及思虑周密的工程素养。

本课程是完成智能科学与技术专业培养目标所必须的重要的教学环节, 是培养学生独立思考和科学的工作方法的重要过程。能够培养学生掌握解决智能科学与技术复杂问题的方法论以及对智能系统关键技术的应用能力, 使学生具有良好的综合素养、创新思维、创业意识和创新创业能力, 具有良好的外语运用能力, 能适应国家创新驱动发展, 适应新经济发展技术进步和需求变化。课程目标及能力要求具体如下:

(一) 具体目标

目标 1: 能认识并判断实际工程问题有多种解决方案, 能分析文献寻求可替代的解决方案, 能正确表达一个实际工程问题的解决方案。能运用基本原理分析人工智能领域的复杂工程问题的影响因素, 证实解决方案的合理性。(对应毕业

指标点)

目标 2: 能够根据用户需求确定人工智能应用系统的设计目标。能够用图纸、报告、软件或实物等形式, 呈现设计成果。(对应毕业指标点)

目标 3: 能够基于专业理论和对象特征, 选择研究路线和设计可行的实验方案。能正确采集和整理实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 获取有效结论。具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。(对应毕业指标点)

(二) 课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	教学单元	评价方式
3.能够设计针对智能系统设计中的复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统,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。	3.3 能够进行智能应用系统的需求分析、方案设计、代码实现和系统集成、部署等方面进行方案优化,体现创新意识;	目标 3	选题、开题报告	外文翻译、开题报告、开题答辩
11.掌握从事智能系统设计/集成工作所需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。	11.1 了解智能软、硬件应用系统中相关的经济决策方法和工程项目管理方法;能够将其思想应用到解决信息技术系统设计中的复杂工程问题	目标 5	毕业设计、毕业论文	论文质量
12.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。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识,具备终身学习的知识基础和自主学习的方法	目标 7	毕业设计	答辩质量

三、教学内容与方法

(一) 教学内容及要求

序号	教学单元	教学内容	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑课程目标	备注
1	学生选题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生进行毕业设计（论文）工作意愿，采用教师先报自己研究方向，学生自行联系。 2. 教师将选题上报汇总。对所有选题进行遴选，并上报遴选结果。 3. 领导小组进行审核并发布选题题目，审核未通过的学生重新选择教师选题 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解毕业设计题目所需要完成的主要内容； 2. 能掌握毕业设计题目所涉及的开发工具和编程语言； 3. 能理解毕业设计题目和内容对自己的能力要求。 	1周	研讨 专题研究	目标 1	第七学期 15-16周
2	下达任务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指导教师按照要求填写任务书，并经审核后下达给学生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够理解毕业设计的任务要求； 2. 能够将毕业设计的任务要求分解为具体任务； 3. 能明确各项任务的时间完成节点。 	1周	研讨 专题研究	目标 1	第七学期 15-16周
3	开题报告	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指导教师根据任务书的要求，指导学生撰写开题报告和外文文献翻译，并提交审核。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 较好的理解课题的任务并提出实施方案，有分析整理各类信息并从中获取新知识； 2. 较广泛地查阅文献，能综合归纳资料并对资料有自己的评价见解； 3. 能准确流畅地翻译外文材料，且材料紧密联系课题。 	2周	研讨 专题研究	目标 1	第七学期 17-18周
4	设计开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据毕业设计的题目和任务书要求，完成对毕业设计的设计 2. 能够根据已学知 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能准确根据毕业设计的题目和任务书要求，完成毕业设计作品的设计开发； 	8周	研讨 专题研究 实践	目标 2	第八学期 1-8周，与撰写论文同时间段

序号	教学单元	教学内容	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑课程目标	备注
		识对毕业设计作品进行测试调试	2. 能根据任务书要求, 实现毕业设计作品相关的功能; 3. 毕业设计作品具备良好的功能展示效果。				
5	撰写论文	1. 根据国家标准本硕高校毕业论文格式(GB7713-87)和毕业设计作品, 完成毕业论文撰写	1. 能按照国家标准本硕高校毕业论文格式(GB7713-87), 完成毕业论文撰写;	8周	研讨 专题研究	目标 2	第八学期 1-8周, 与设计开发 同时间段
6	完成三稿	根据指导教师修改意见, 完成论文答辩前终稿, 学生自查论文重复率。	1. 论文叙述简练完整, 有见解; 立论正确, 论述充分, 结构严谨合理; 有较高的理论水平; 方法科学; 文字通顺, 技术用语准确, 符号统一, 编号齐全, 书写工整规范, 图表完备、整洁、正确; 论文成果有应用价值; 2. 论文重复率满足学校相关要求。	3周	研讨	目标 2	第八学期 9-11周
7	毕业答辩	1. 指导教师指导学生准备答辩, 2. 学生根据答辩老师的意见再次修改论文, 并完成最终定稿。	1. 选题符合本专业培养目标, 使学生得到较全面的训练; 难度、份量适中, 工作量饱满; 2. 答辩陈述对所做毕业设计思路清晰, 语言表达准确, 概念清楚, 论点正确; 方法科学, 分析归纳合理、结构严谨, 论文成果有应用价值, 有特色、亮点; 3. 答辩回答问题流畅, 有理论根据,	2周	研讨	目标 3	第八学期 12-13周

序号	教学单元	教学内容	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑课程目标	备注
			基本概念清楚。主要问题回答准确、深入。答辩时间符合要求				
8	材料整理	1. 指导教师指导学生完成相关材料整理和归档	1. 相关资料种类和数量准确无误，资料格式规范、质量较高。	1 周	研讨	目标 2	第八学期 14 周

(二) 教学方法

1. 研讨式教学

(1) 采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

(2) 在教学内容上，毕业设计作为大学四年所学知识和能力的一次总结，所涉及到的知识面广泛且具有一定深度。教学内容不再固定为某门具体的课程，指导教师针对毕业设计题目提出问题，学生根据问题查阅相关文献和资料，同时进行归纳和总结，在此基础上进一步完成毕业设计的研究和开发。

(3) 在毕业设计选题和开题过程中，主动引导学生使用论文数据库查阅文献，跟进毕业课题相关领域最新进展，学习国内外同行解决问题的方式和方法；针对毕业设计作品开发过程中所涉及到的工具，主动引导学生结合已有的项目和工程，完成毕业设计的研究和开发。

(4) 毕业设计需要与工程实践高度相结合，引导学生应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用现代设计方法和手段，解决工程问题的思维方法培养和提高实践能力。

2. 专题研究式教学

(1) 毕业设计广泛采用“导师制”，由导师指导学生针对其对应的毕业设计题目，以完成毕业设计为导向，充分利用各种信息资源，运用各种开发工具和所学知识，自行发现和解决毕业设计过程中的工程问题、技术问题和学科问题。掌握认识和解决问题的方法和步骤，研究客观事物的属性，发现事物发展的起因和事物内部的联系，从中找出规律，形成概念，建立自己的认知模型和学习方法架构

(2) 在教学内容上，毕业设计作为大学四年所学知识和能力的一次总结，所涉及到的知识面广泛且具有一定深度。教学内容不再固定为某门具体的课程，指导教师针对毕业设计题目提出问题，学生根据问题查阅相关文献和资料，同时进行归纳和总结，在此基础上进一步完成毕业设计的研究和开发。

3. 实践式教学

完成毕业设计作品的核心是实践是教学，目的是培养学时运用各种信息化、工程化和模块化的思维方式和知识技能，能够解决复杂的工程问题。导师在实践式教学过程中，对学生要给予方向上的引导，以毕业设计任务书进度为节点，在过程中保证实践式教学的正常开展。

四、课题类型及时间安排

(一) 工程设计类课题及要求

1. 选题原则及要求：

- (1) 与智能科学与技术专业培养目标一致；
- (2) 符合当前智能科学与技术专业领域的发展动态；
- (3) 有明确的工程设计任务需求描述；
- (4) 具有合理的工程设计工作量和难易度；
- (5) 体现新工具、环境和技术在工程设计的运用与锻炼。

2. 课题主要内容及要求：

(1) 选题可以是来自实际工程项目、学术研究、教学研究、社会实践等课题中相关问题。

(2) 总体上应该以实际问题为主。

3. 教学及要求：

(1) 毕业设计教学安排应该体现的指导思想：强调对确定的设计任务和目标的实现，也就是毕业设计阶段一般以实现预定功能的过程和技术性任务为主，同时要求在此过程中培养学生的创新意识和能力，鼓励新思想、新发现；锻炼综合运用所学知识解决实际问题的能力，同时考虑经济、环境、伦理等各种制约因素，并在此过程中加强选题、调研、资料查阅、需求分析、研究计划制订、概要设计、详细设计、具体实现和调试、文档撰写、研究进度和成果文字与口头报告、毕业论文撰写、毕业答辩等各方面能力的培养；通过毕业设计，引导学生熟悉特定的应用或研究领域。

(2) 对指导教师的要求：指导教师一般应具有研究或项目开发经历，具有讲师及以上职称或者硕士及以上学历，熟悉毕业设计各环节的要求和规范，并能严格按照规范指导。每位指导教师一届指导学生人数一般不超过 8 人。对于在校外做毕业设计工作的学生，应该实行双导师制。

(3) 对学生的要求：学生应该理解毕业设计的重要性，认真完成每个环节的教学目标，使从选题到毕业答辩等方面得到完整的锻炼；注重团队协作，做好项目中的角色工作，按照要求做好设备维护以及安全等工作。

(4) 过程管理的要求：按照“事先可知、过程可见、事后可查”的原则，对包括“课题选择与评价、指导教师与学生安排、项目过程进度安排与文档规范、毕业论文规范、检查方式、答辩安排和要求、成绩评定、工作总结要求”等全环节评价“有据可依”。

(5) 毕业论文的要求：在完成毕业设计任务的基础上撰写毕业论文，对设计工作进行总结，在技术和理论方面进行提升，按照规定的格式进行系统的阐述。论文的组成部分、各环节的要求符合规范，表述清楚，文字通顺，详略得当，图

标规范。

4. 成果达成指标及要求：

(1)培养学生严谨的科学态度，正确的设计思想，科学的研究方法，敢于创新的精神和良好的工作作风。

(2)培养学生独立思考及工作的能力，独立检索中外文等相关资料、综合分析、理论计算、工程设计、实验研究、工程制图、模型抽象、数据及文字处理等方面的能力，并掌握当前研究、设计的工具和环境。通过毕业设计的教学过程，使学生获得工程设计和科学研究的初步锻炼。

(3)培养学生掌握一定的基本技能以及综合运用基础理论、基本知识和技能解决一定复杂程度的实际问题的能力。

(二) 专题研究类课题及要求

1. 选题原则及要求：

- (1)与物联网工程专业培养目标一致；
- (2)符合当前物联网工程专业领域的发展动态；
- (3)有明确的工程设计任务需求描述；
- (4)具有合理的工程设计工作量和难易度；
- (5)体现新工具、环境和技术在工程设计的运用与锻炼。

2. 课题主要内容及要求：

(1)选题可以是来自实际工程项目、学术研究、教学研究、社会实践等课题中相关问题。

(2)总体上应该以实际问题为主。

3. 教学及要求：

(1)毕业设计教学安排应该体现的指导思想：强调对确定的设计任务和目标的实现，也就是毕业设计阶段一般以实现预定功能的过程和技术性任务为主，同时要求在此过程中培养学生的创新意识和能力，鼓励新思想、新发现；锻炼综合运用所学知识解决实际问题的能力，同时考虑经济、环境、伦理等各种制约因素，并在此过程中加强选题、调研、资料查阅、需求分析、研究计划制订、概要设计、详细设计、具体实现和调试、文档撰写、研究进度和成果文字与口头报告、毕业论文撰写、毕业答辩等各方面能力的培养；通过毕业设计，引导学生熟悉特定的应用或研究领域。

(2)对指导教师的要求：指导教师一般应具有研究或项目开发经历，具有讲师及以上职称或者硕士及以上学历，熟悉毕业设计各环节的要求和规范，并能严格按照规范指导。每位指导教师一届指导学生人数一般不超过8人。对于在校外做毕业设计工作的学生，应该实行双导师制。

(3)对学生的要求：学生应该理解毕业设计的重要性，认真完成每个环节的

教学目标，使从选题到毕业答辩等方面得到完整的锻炼；注重团队协作，做好项目中的角色工作，按照要求做好设备维护以及安全等工作。

(4) 过程管理的要求：按照“事先可知、过程可见、事后可查”的原则，对包括“课题选择与评价、指导教师与学生安排、项目过程进度安排与文档规范、毕业论文规范、检查方式、答辩安排和要求、成绩评定、工作总结要求”等全环节评价“有据可依”。

(5) 毕业论文的要求：在完成毕业设计任务的基础上撰写毕业论文，对设计工作进行总结，在技术和理论方面进行提升，按照规定的格式进行系统的阐述。论文的组成部分、各环节的要求符合规范，表述清楚，文字通顺，详略得当，图标规范。

4. 成果达成指标及要求：

(1) 培养学生严谨的科学态度，正确的设计思想，科学的研究方法，敢于创新的精神和良好的工作作风。

(2) 培养学生独立思考及工作的能力，独立检索中外文等相关资料、综合分析、理论计算、工程设计、实验研究、工程制图、模型抽象、数据及文字处理等方面的能力，并掌握当前研究、设计的工具和环境。通过毕业设计的教学过程，使学生获得工程设计和科学研究的初步锻炼。

(3) 培养学生掌握一定的基本技能以及综合运用基础理论、基本知识和技能解决一定复杂程度的实际问题的能力。

(三) 论文综述类课题及要求

1. 选题原则及要求：

- (1) 与智能科学与技术专业培养目标一致；
- (2) 符合当前智能科学与技术专业领域的发展动态；
- (3) 有明确的任务需求描述；
- (4) 具有合理的工作量和难易度；
- (5) 体现新工具、环境和技术的运用与锻炼。

2. 课题主要内容及要求：

(1) 选题可以是来自实际工程项目、学术研究、教学研究、社会实践等课题中相关问题。

(2) 总体上应该以实际问题为主。

3. 教学及要求：

(1) 毕业设计教学安排应该体现的指导思想：强调对确定的设计任务和目标的实现，也就是毕业设计阶段一般以实现预定功能的过程和技术性任务为主，同时要求在此过程中培养学生的创新意识和能力，鼓励新思想、新发现；锻炼综合运用所学知识解决实际问题的能力，同时考虑经济、环境、伦理等各种制约因素，并在此过程中加强选题、调研、资料查阅、需求分析、研究计划制订、概要设计、详细设计、具体实现和调试、文档撰写、研究进度和成果文字与口头报告、毕业

论文撰写、毕业答辩等各方面能力的培养；通过毕业设计，引导学生熟悉特定的应用或研究领域。

(2)对指导教师的要求：指导教师一般应具有研究或项目开发经历，具有讲师及以上职称或者硕士及以上学历，熟悉毕业设计各环节的要求和规范，并能严格按照规范指导。每位指导教师一届指导学生人数一般不超过8人。对于在校外做毕业设计工作的学生，应该实行双导师制。

(3)对学生的要求：学生应该理解毕业设计的重要性，认真完成每个环节的教学目标，使从选题到毕业答辩等方面得到完整的锻炼；注重团队协作，做好项目中的角色工作，按照要求做好设备维护以及安全等工作。

(4)过程管理的要求：按照“事先可知、过程可见、事后可查”的原则，对包括“课题选择与评价、指导教师与学生安排、项目过程进度安排与文档规范、毕业论文规范、检查方式、答辩安排和要求、成绩评定、工作总结要求”等全环节评价“有据可依”。

(5)毕业论文的要求：在完成毕业设计任务的基础上撰写毕业论文，对设计工作进行总结，在技术和理论方面进行提升，按照规定的格式进行系统的阐述。论文的组成部分、各环节的要求符合规范，表述清楚，文字通顺，详略得当，图标规范。

4. 成果达成指标及要求：

(1)培养学生严谨的科学态度，正确的设计思想，科学的研究方法，勇于创新的精神和良好的工作作风。

(2)培养学生独立思考及工作的能力，独立检索中外文等相关资料、综合分析、理论计算、工程设计、实验研究、工程制图、模型抽象、数据及文字处理等方面的能力，并掌握当前研究、设计的工具和环境。通过毕业设计的教学过程，使学生获得工程设计和科学研究的初步锻炼。

(3)培养学生掌握一定的基本技能以及综合运用基础理论、基本知识和技能解决一定复杂程度的实际问题的能力。

(四) 产品开发类课题及要求

1. 选题原则及要求：

- (1)与智能科学与技术专业培养目标一致；
- (2)符合当前智能科学与技术专业领域的发展动态；
- (3)有明确的产品开发任务需求描述；
- (4)具有合理的产品开发工作量和难易度；
- (5)体现新工具、环境和技术在产品开发的运用与锻炼。

2. 课题主要内容及要求：

(1)选题可以是来自实际工程项目、学术研究、教学研究、社会实践等课题中相关问题。

(2)总体上应该以实际问题为主。

3. 教学及要求：

(1)毕业设计教学安排应该体现的指导思想：强调对确定的设计任务和目标的实现，也就是毕业设计阶段一般以实现预定功能的过程和技术性任务为主，同时要求在此过程中培养学生的创新意识和能力，鼓励新思想、新发现；锻炼综合运用所学知识解决实际问题的能力，同时考虑经济、环境、伦理等各种制约因素，并在此过程中加强选题、调研、资料查阅、需求分析、研究计划制订、概要设计、详细设计、具体实现和调试、文档撰写、研究进度和成果文字与口头报告、毕业

论文撰写、毕业答辩等各方面能力的培养；通过毕业设计，引导学生熟悉特定的应用或研究领域。

(2)对指导教师的要求：指导教师一般应具有研究或项目开发经历，具有讲师及以上职称或者硕士及以上学历，熟悉毕业设计各环节的要求和规范，并能严格按照规范指导。每位指导教师一届指导学生人数一般不超过8人。对于在校外做毕业设计工作的学生，应该实行双导师制。

(3)对学生的要求：学生应该理解毕业设计的重要性，认真完成每个环节的教学目标，使从选题到毕业答辩等方面得到完整的锻炼；注重团队协作，做好项目中的角色工作，按照要求做好设备维护以及安全等工作。

(4)过程管理的要求：按照“事先可知、过程可见、事后可查”的原则，对包括“课题选择与评价、指导教师与学生安排、项目过程进度安排与文档规范、毕业论文规范、检查方式、答辩安排和要求、成绩评定、工作总结要求”等全环节评价“有据可依”。

(5)毕业论文的要求：在完成毕业设计任务的基础上撰写毕业论文，对设计工作进行总结，在技术和理论方面进行提升，按照规定的格式进行系统的阐述。论文的组成部分、各环节的要求符合规范，表述清楚，文字通顺，详略得当，图标规范。

4. 成果达成指标及要求：

(1)培养学生严谨的科学态度，正确的设计思想，科学的研究方法，勇于创新的精神和良好的工作作风。

(2)培养学生独立思考及工作的能力，独立检索中外文等相关资料、综合分析、理论计算、工程设计、实验研究、工程制图、模型抽象、数据及文字处理等方面的能力，并掌握当前研究、设计的工具和环境。通过毕业设计的教学过程，使学生获得工程设计和科学研究的初步锻炼。

(3)培养学生掌握一定的基本技能以及综合运用基础理论、基本知识和技能解决一定复杂程度的实际问题的能力。

(三) 时间安排

学期	周次	任务	
七	13-14	教师培训	培训学习本科毕业设计（论文）管理办法、毕业设计（论文）教学与管理工作的规范等。使教师明确指导毕业设计（论文）的工作流程和要求，并安排下一步工作任务。
		资格审核	资格审批
	15-16	学生选题	学生进行毕业设计（论文）工作意愿，采用教师先报自己研究方向，学生自行联系。
		选题上报	教师选题和学生选题上报汇总
		选题遴选	对所有选题进行遴选，并上报遴选结果
		公布选题	领导小组进行审核并发布选题题目，审核未通过的学生选择教师选题
		下达任务	指导教师按照要求填写任务书，并经审核后下达给学生。
	17-18	开题报告	指导教师根据任务书的要求，指导学生撰写开题报告，并提交审核。
		开题小组	根据实际情况成立不同的开题小组。

		集体开题	学生开题答辩，通过的学生进行下一步的设计撰写工作，未通过的继续完善，直到符合要求。指导教师根据开题小组的建议，指导学生对开题报告进行完善。
八	1-8	设计实施	指导教师按照学校及院系要求指导学生设计题目
		撰写论文	指导教师指导学生完成系统调试以及论文撰写
	9-11	完成三稿	指导教师指导学生完成论文三稿（学生自查论文重复率）
	12-13	毕业答辩	指导教师指导学生准备答辩
	14	材料整理	各类材料整理

五、考核及成绩评定

(一) 考核内容及成绩构成

课程目标	考核内容	成绩评定方式	成绩占总评分比例	目标成绩占当次考核比例	学生当次考核平均得分	目标达成情况计算公式
目标 1: 能认识并判断实际工程问题有多种解决方案，能分析文献寻求可替代的解决方案，能正确表达一个实际工程问题的解决方案。能运用基本原理分析人工智能领域的复杂工程问题的影响因素，证实解决方案的合理性。	选题、开题报告、调研论证、外文文献翻译	指导、外文文献翻译	40%	100%	A1	$\frac{\frac{A_1}{100\%} \times 40\%}{40}$
目标 2: 能够根据用户需求确定人工智能应用系统的设计目标。能够用图纸、报告、软件或实物等形式，呈现设计成果。	创新价值、报告内容、论文主体质量	毕业设计（论文）质量	20%	100%	B2	$\frac{\frac{B_1}{100\%} \times 20\%}{20}$
目标 3: 能够基于专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案。能正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论。具有自主学习和终身学习的	完成任务情况、论文答辩质量	毕业设计答辩质量	40%	100%	B3	$\frac{\frac{C_1}{100\%} \times 40\%}{40}$

课程目标	考核内容	成绩评定方式	成绩占总评分比例	目标成绩占当次考核比例	学生当次考核平均得分	目标达成情况计算公式
意识，具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。						
总评成绩（100%）=论文主体成绩（60%）+答辩成绩（40%）			100%	—	—	$\frac{\text{学生总评平均分}}{100}$

毕业设计（论文）考核评定采用百分制，由毕业答辩小组成员根据学生设计（论文）写作与答辩情况分别打分，平均后为该生毕业设计（论文）的成绩。

评价环节 1：毕业设计（论文）质量评价

评价要素	权重	优秀标准	及格标准
选题	10	选题符合本专业培养目标，使学生得到较全面的训练；难度、份量适中，工作量饱满，经努力能完成。	基本符合专业培养目标，但难度过大或过易，分量过多或过少。
调研论证	15	能较好的理解课题的任务并提出实施方案，有分析整理各类信息并从中获取新知识的能力。	分析整理各类信息的能力较差，实施方案不尽合理。
翻译、开题报告	15	查阅文献有一定的广泛性，有综合归纳资料的能力和评价见解；翻译材料紧密联系课题，翻译准确，文字流畅。	基本能按照要求查阅文献，综合归纳资料的能力较差；翻译材料与所学专业相关，基本完成规定的翻译工作量，译文无大错。
论文主体质量	40	叙述简练完整，有见解；立论正确，论述充分，结构严谨合理；有较高的理论水平；方法科学；文字通顺，技术用语准确，符号统一，编号齐全，书写工整规范，图表完备、整洁、正确；论文成果有应用价值。	叙述不够简练完整；立论基本正确，论述欠充分，结构基本合理；理论水平不高；文字欠通顺，技术用语基本准确，符号较统一，编号齐全，书写欠规范，图表质量一般。
完成任务情况	10	按期圆满完成任务书要求的任务，工作量饱满，难度较大。	基本能完成任务，工作量适中，难度不大。
创新价值	10	有较大改进或独特见解。	

评价环节 2：毕业设计（论文）答辩质量评价

评价要素	权重	优秀标准	及格标准
选题	10	选题符合本专业培养目标，使学生得到较全面的训练；难度、份量适中，工作量饱满。	基本符合专业培养目标，但难度过大或过易，分量过多或过少。
报告内容	30	思路清晰，语言表达准确，概念清楚，论点正确；方法科学，分析归纳合理、结构严谨，论文成果有应用价值，有特色、亮点。	思路欠清晰，语言表达能力较差，概念正确，论点基本正确；有一定的分析归纳能力，论文结果基本正确。
答辩	30	回答问题流畅，有理论根据，基本概念清楚。主要问题回答准确、深入。答辩时间符合要求	回答问题不够流畅，概念清楚。问题经提示回答正确。答辩时间基本符合要求。

论文质量	30	很规范、质量高。	基本符合要求，质量一般。
------	----	----------	--------------

六、参考学习资料

推荐教材 1:《面向人工智能的嵌入式设计与开发》赵志桓 著 /2020-02-01
/化学工业出版社

参考资料 1:《人工智能:一种现代的方法(第3版)》,(世界著名计算机教材精选) (美)罗素,诺维格/2013-11-01 /清华大学出版社

制订人: 易军

审核人: 张倩