

分类号：
学号：20232101011

密级：公开
单位代码：10759

石河子大学 硕士学位论文



C-STEAM 教育理念下初中人工智能校本课程开 发与实践研究

| | |
|--------|--------|
| 学位申请人 | 陈维 |
| 指导教师 | 张红艳 教授 |
| 实践导师 | 赵晶 |
| 申请学位类别 | 专业硕士 |
| 专业名称 | 教育 |
| 研究领域 | 现代教育技术 |
| 所在学院 | 师范学院 |

中国·新疆·石河子
2026年3月

分类号：
学号：20232101011

密级：公开
单位代码：10759

石河子大学 硕士学位论文



C-STEAM 教育理念下初中人工智能校本课程开 发与实践研究

| | |
|--------|--------|
| 学位申请人 | 陈维 |
| 指导教师 | 张红艳 教授 |
| 实践导师 | 赵晶 |
| 申请学位类别 | 专业硕士 |
| 专业名称 | 教育 |
| 研究领域 | 现代教育技术 |
| 所在学院 | 师范学院 |

中国·新疆·石河子
2026年3月

**Research on the Development and Practice of School-based Artificial
Intelligence Curriculum for Junior High Schools from the Perspective
of C-STEAM Education**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Education

By

Chen Wei

(Modern educational technology)

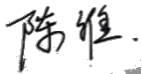
Dissertation Supervisor: Prof. Zhang Hong-yan

March, 2026

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名： 

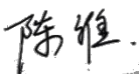
时间：2026年5月13日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名： 

时间：2026年5月13日

导师签名： 

时间：2026年5月13日

摘要

随着国家教育数字化战略的深化，人工智能教育已成为基础教育创新人才培养的核心领域，也是落实教育强国建设的重要举措。但当前初中人工智能校本课程普遍面临文化融入表面化、实践情境失真及边疆地区本土化资源匮乏等现实困境。将本土优秀文化与前沿信息技术深度融合，是落实立德树人根本任务、破解 AI 教育去情境化难题的重要路径。基于此，本研究以新疆生产建设兵团在长期屯垦戍边实践中铸就的兵团精神为融合核心载体，以 C-STEAM 教育理念为引领，旨在探索边疆地区初中人工智能教育本土化的实施路径。

本研究采用文献研究、调查研究与实验研究相结合的方法，围绕兵团地区初中人工智能校本课程开发与实践，按照理论建构、课程开发、教学实践、效果验证的逻辑链条逐层推进。首先通过系统梳理相关文献，界定核心概念，厘清兵团精神与人工智能核心素养的内在关联，搭建以文化为内核、技术为载体、伦理为底线的三元融合课程设计模型。在此基础上依托 ADDIE 课程开发模式，结合学情、校情调研与本土文化资源挖掘成果，开发适配兵团地区的初中人工智能校本课程《绿洲生态守护者》，设置人工智能与生活、人工智能技术、人工智能实践与创新、人工智能与社会四大分层递进教学模块，配套编制课程读本，并确立 C-STEAM 融合教学思路与分层支架、项目驱动等教学策略。为检验课程实效，本研究在石河子市 G 中学七年级选取 49 名学生开展 12 周教学实践，构建涵盖人工智能核心素养、本土文化认同感、跨学科学习能力、课程满意度四大维度的多元评价指标体系，采用多源数据三角验证法分析教学成效。

研究表明，本研究成功构建了文化、技术、伦理三元融合的校本课程设计模型，明确了 C-STEAM 教育与初中人工智能课程本土化融合的核心逻辑与实施路径；设计并开发了《绿洲生态守护者》校本课程及配套导学读本，形成了兼具区域特色与可操作性的课程体系；开发了涵盖四大教学模块的典型教学案例，验证了 C-STEAM 融合教学模式在边疆初中人工智能课堂中的可行性与实效性；构建了多维评价体系并验证了课程育人效果，证实该课程能显著提升学生的人工智能核心素养、本土文化认同感与跨学科学习能力，且课程获得学生普遍认可，达成了预设的育人目标。相关成果既可为兵团地区初中人工智能教育的本土化实践提供参考，也能为边疆民族地区信息技术课程创新、红色文化融入学科教学及学生核心素养培育提供实践借鉴。

关键词：C-STEAM 教育理念；初中人工智能；校本课程开发

Abstract

With the deepening of China's National Education Digitalization Strategy, artificial intelligence (AI) education has become a core field for innovative talent cultivation in basic education, as well as a critical initiative for advancing the development of a country strong in education. However, the current school-based AI curriculum for junior high schools generally faces practical dilemmas, including the superficial integration of cultural elements, the distortion of practical scenarios, and the shortage of localized resources in border areas. The in-depth integration of excellent local culture and cutting-edge information technology is a vital path to fulfill the fundamental task of fostering virtue through education and address the decontextualization challenge in AI education. On this basis, this study takes the XPCC Spirit, forged by the Xinjiang Production and Construction Corps (XPCC) in the long-term practice of reclamation and border defense, as the core carrier for integration, and is guided by the C-STEAM education concept, aiming to explore the localized implementation path of junior high school AI education in China's border areas.

This study adopts a combination of literature research, investigation research, and experimental research methods. Focusing on the development and practice of the school-based AI curriculum for junior high schools in the XPCC region, it advances step by step following the logical framework of theoretical construction, curriculum development, teaching practice, and effect verification. First, through a systematic review of relevant literature, this study defines the core concepts, clarifies the inherent correlation between the XPCC Spirit and AI core competencies, and constructs a three-element integrated curriculum design model with culture as the core, technology as the carrier, and ethics as the bottom line. On this basis, relying on the ADDIE curriculum development model, combined with the research outcomes of learning conditions, school conditions, and the excavation of local cultural resources, this study develops Guardian of the Oasis Ecosystem, a school-based AI curriculum for junior high schools adapted to the XPCC region. The curriculum sets up four hierarchical and progressive teaching modules, namely AI and Life, AI Technology, AI Practice and Innovation, and AI and Society, with a supporting curriculum guidebook. It also establishes a C-STEAM integrated teaching framework and corresponding teaching strategies including hierarchical scaffolding and project-driven instruction. To verify the practical effect of the curriculum, this study selected 49 Grade 7 students from G Middle School in Shihezi City to carry out a 12-week teaching experiment. It constructed a multi-dimensional evaluation index system covering four core dimensions: AI core competencies, local cultural identity, interdisciplinary learning ability, and curriculum satisfaction, and analyzed the teaching effectiveness using the multi-source data triangulation method.

The research results show that this study has successfully constructed a three-element integrated school-based curriculum design model of culture, technology, and ethics, and clarified the core logic and implementation path for the localized integration of C-STEAM education and junior high school AI curriculum. It has designed and developed the Guardian of the Oasis Ecosystem school-based curriculum and its supporting learning guidebook, forming a curriculum system with both regional characteristics and operability. Typical teaching cases covering the four teaching modules have been developed, which verify the feasibility and effectiveness of the C-STEAM integrated teaching model in AI classrooms of junior high schools in border areas. A multi-dimensional evaluation system has been constructed to verify the educational effect of the curriculum, confirming that the curriculum can significantly improve students' AI core competencies, local cultural identity, and interdisciplinary learning ability. The curriculum has been widely recognized by students and has achieved the preset educational objectives. The relevant research results can not only provide a reference for the localized practice of junior high school AI education in the XPCC region, but also offer practical insights for the innovation of information technology curriculum, the integration of red culture into subject teaching, and the cultivation of students' core competencies in border ethnic areas of China.

Key words: c-steam education; artificial intelligence education in junior high schools; school-based curriculum development

目录

| | |
|--|----|
| 摘要..... | I |
| Abstract | II |
| 第 1 章 绪论..... | 1 |
| 1.1 研究背景..... | 1 |
| 1.1.1 时代需求：人工智能教育成为基础教育创新人才培养核心..... | 1 |
| 1.1.2 文化使命：C-STEAM 教育理念与本土文化传承的双重诉求..... | 2 |
| 1.1.3 实践痛点：初中 AI 校本课程文化融入与实践适配不足..... | 3 |
| 1.2 研究目的与意义..... | 4 |
| 1.2.1 研究目的..... | 4 |
| 1.2.2 研究意义..... | 4 |
| 1.3 国内外研究现状..... | 5 |
| 1.3.1 C-STEAM 教育研究现状..... | 5 |
| 1.3.2 中小学人工智能教育课程研究现状..... | 9 |
| 1.3.3 传统/本土文化融入校本课程的研究现状..... | 13 |
| 1.3.4 研究述评与启示..... | 17 |
| 1.4 研究内容、思路与方法..... | 19 |
| 1.4.1 研究内容..... | 19 |
| 1.4.2 研究思路..... | 20 |
| 1.4.3 研究方法..... | 22 |
| 1.5 本章小结..... | 24 |
| 第 2 章 理论基础与核心框架建构..... | 25 |
| 2.1 核心概念界定..... | 25 |
| 2.1.1 C-STEAM 教育理念..... | 25 |
| 2.1.2 人工智能校本课程..... | 25 |
| 2.1.3 兵团精神及其时代价值..... | 26 |
| 2.2 理论基础..... | 27 |
| 2.2.1 教学系统设计理论..... | 27 |
| 2.2.2 情境学习理论..... | 28 |
| 2.2.3 文化历史活动理论..... | 28 |
| 2.3 兵团精神融入 C-STEAM 人工智能课程的模型建构..... | 29 |
| 2.3.1 价值耦合：兵团精神与人工智能核心素养的内在一致性..... | 29 |

| | | |
|-------|-------------------------------|----|
| 2.3.2 | 场景映射：从兵团生产实践到人工智能算法逻辑的转化..... | 30 |
| 2.3.3 | 文化、技术、伦理三元融合课程设计模型..... | 30 |
| 2.4 | 本章小结..... | 31 |
| 第3章 | 《绿洲生态守护者》课程体系设计与开发..... | 33 |
| 3.1 | 课程开发的前端分析..... | 34 |
| 3.1.1 | 兵团文化与精神资源分析..... | 34 |
| 3.1.2 | 学校资源环境评估..... | 35 |
| 3.1.3 | 师生需求调研..... | 36 |
| 3.2 | 课程目标定位与体系建构..... | 46 |
| 3.2.1 | 课程性质定位..... | 46 |
| 3.2.2 | 课程目标拟订依据..... | 47 |
| 3.2.3 | 课程目标体系..... | 49 |
| 3.3 | 课程模块内容与导学读本开发..... | 53 |
| 3.3.1 | 课程内容设计原则..... | 53 |
| 3.3.2 | 课程模块结构体系设计..... | 54 |
| 3.3.3 | 课程导学读本内容建构..... | 60 |
| 3.4 | “C-STEAM”融合教学模式建构..... | 62 |
| 3.4.1 | 教学模式的整体架构..... | 62 |
| 3.4.2 | 教学策略..... | 63 |
| 3.5 | 课程评价方案的设计..... | 64 |
| 3.5.1 | 评价原则..... | 64 |
| 3.5.2 | 多元评价体系..... | 65 |
| 3.6 | 本章小结..... | 67 |
| 第4章 | 《绿洲生态守护者》课程的教学实施与案例分析..... | 68 |
| 4.1 | 课程实践方案..... | 68 |
| 4.1.1 | 课程实施对象..... | 68 |
| 4.1.2 | 课程实施安排..... | 68 |
| 4.1.3 | 平台工具开发与选用..... | 69 |
| 4.2 | 分模块教学实践案例..... | 69 |
| 4.2.1 | 模块一案例：文化情境唤醒与 AI 初体验..... | 69 |
| 4.2.2 | 模块二案例：兵团数据探究与算法逻辑构建..... | 76 |
| 4.2.3 | 模块三案例：绿洲守护项目设计与工程化应用..... | 83 |
| 4.2.4 | 模块四案例：系统综合路演与技术伦理思辨..... | 88 |
| 4.3 | 课程实施反思与动态调整..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.1 实施中的问题与解决措施 | 92 |
| 4.3.2 课程动态调整 | 94 |
| 4.4 本章小结 | 96 |
| 第 5 章 课程应用效果的实证分析 | 97 |
| 5.1 评价工具设计与数据来源 | 97 |
| 5.1.1 评价工具设计依据 | 97 |
| 5.1.2 评价工具设计 | 99 |
| 5.1.3 数据来源 | 100 |
| 5.1.4 数据三角验证方案 | 101 |
| 5.2 基于前后测的量化数据对比分析 | 103 |
| 5.2.1 人工智能核心素养的前后测差异 | 103 |
| 5.2.2 本土文化认同感的前后测差异 | 104 |
| 5.2.3 跨学科学习能力的前后测差异 | 105 |
| 5.2.4 不同基础学生的分层效果对比 | 106 |
| 5.2.5 学生课程满意度分析 | 108 |
| 5.3 基于作品与访谈的质性数据深度剖析 | 109 |
| 5.3.1 学生 AI 工程化作品的综合评述 | 109 |
| 5.3.2 师生深度访谈记录的话语挖掘 | 113 |
| 5.4 多源数据三角验证与目标达成度综合研判 | 116 |
| 5.4.1 多数据源印证关系 | 116 |
| 5.4.2 课程目标达成度综合判断 | 117 |
| 5.5 课程评价反思 | 118 |
| 5.5.1 评价体系的优势与不足 | 118 |
| 5.5.2 改进方向 | 119 |
| 5.6 本章小结 | 119 |
| 第 6 章 研究结论与建议 | 120 |
| 6.1 研究结论 | 120 |
| 6.1.1 构建了“文化、技术、伦理”三元融合的校本课程设计模型 | 120 |
| 6.1.2 设计并开发了《绿洲生态守护者》校本课程 | 120 |
| 6.1.3 设计开发了《绿洲生态守护者》校本课程的典型教学案例 | 121 |
| 6.1.4 开发了校本课程配套评价体系并验证了校本课程的应用效果 | 121 |
| 6.2 研究不足与展望 | 122 |
| 6.2.1 研究不足 | 122 |
| 6.2.2 未来展望 | 122 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 参考文献..... | 124 |
| 附录 A 《绿洲生态守护者》课程开设调查问卷..... | 128 |
| 附录 B 《绿洲生态守护者》课程教学效果问卷..... | 130 |
| 附录 C 教师访谈与学生访谈..... | 133 |
| 附录 D C-STEAM 人工智能校本课程知识与技术实践测试卷 | 135 |
| 作者简介..... | 139 |
| 致谢..... | 140 |

第1章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 时代需求：人工智能教育成为基础教育创新人才培养核心

随着人工智能技术在社会各领域的广泛渗透，“人工智能+教育”已成为全球教育发展的共识，培养具备人工智能核心素养的创新人才，是基础教育阶段的重要发展方向。人工智能作为现代公民必备的基本能力，其教育普及程度直接关系到青少年适应未来智能社会的能力养成，也对我国在国际科技竞争中抢占人才制高点起到重要支撑作用。在此背景下，习近平总书记在2025年4月二十届中央政治局第二十次集体学习时强调“推进人工智能全学段教育和全社会通识教育，源源不断培养高素质人才”^①，这一论述既凸显了国家对人工智能人才培养的战略高度，也与《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》^②的核心要求相呼应，为我国人工智能教育的全学段系统化推进提供了根本遵循。

在国家战略的指引下，相关政策体系逐步完善。教育部等九部门联合印发的《关于加快推进教育数字化的意见》^③明确提出要统筹推进大中小学人工智能教育一体化建设，鼓励中小学开设人工智能特色课程，推动人工智能技术深度融入教育教学的全要素与全过程。2024年11月教育部办公厅印发了《关于加强中小学人工智能教育的通知》^④，进一步明确了2030年前在中小学基本普及人工智能教育的目标，为实践推进明确了时间节点。《中小学人工智能通识教育指南（2025年版）》等文件则提供了具体操作支撑，提出构建分层递进、螺旋上升的分学段阶梯式体系，其中明确初中阶段侧重技术原理理解与基础应用能力培养，为人工智能教育的校本化落地实施指明了方向。

实践层面，人工智能教育已在多地中小学逐步推进，北京、上海、深圳等地积极开发课程资源、构建课程体系，广州市推出了全国首套经省级审定的中小学人工智能教材^⑤，形成了一批先行探索成果。《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》已将人工智能列为课程体系的六条逻辑主线之一，并在初中学段专设“人工智能与智慧社会”模块，要求培育学生的技术认知与初步实践能力，这一要求既呼应国家战略，也契合新时

^① 艾志强,祝玲玲.推进人工智能全社会通识教育[EB/OL].人民网理论频道,2025-10-30[2026-03-01].<http://theory.people.com.cn/n1/2025/1030/c40531-40592856.html>.

^② 中共中央,国务院.教育强国建设规划纲要（2024—2035年）[Z].2025-01-19.

^③ 教育部,中央网信办,国家发展改革委,等.关于加快推进教育数字化的意见[Z].教办（2025）3号,2025-04-11.

^④ 教育部办公厅.关于加强中小学人工智能教育的通知[Z].2024-11-18.

^⑤ 刘淞菱.广东发布全国首套经省级审定通过的中小学《人工智能》地方教材[EB/OL].(2021-05-21)[2025-11-03].<http://gd.people.com.cn/n2/2021/0521/c123932-34738644.html>.

代创新人才的培养诉求。在此背景下，中小学人工智能课程的开设已从可选议题转变为重要探索方向。校本课程作为国家课程的补充延伸，凭借其情境适配性与特色化优势，成为落实个性化、差异化人工智能教育的重要路径，在创新人才培养中发挥着不可替代的作用。

1.1.2 文化使命：C-STEAM 教育理念与本土文化传承的双重诉求

在全球化与数字化深度交织的时代背景下，文化自信培育是立德树人根本任务的核心内涵，本土文化传承则是落实这一任务的重要根基。传统 STEAM 教育普遍存在去情境化的先天倾向，文化维度的长期缺位，极易造成教育内容与学生本土生活经验脱节^①。在此语境下，新增文化（Culture）维度的 C-STEAM（Culture-Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics）教育理念应运而生，精准回应了新时代科技教育与人文素养深度融合的核心诉求。

C-STEAM 教育以文化自信为核心、科学育人为目标，以多元实践为载体，既弥补了传统 STEAM 教育文化内涵缺失的不足，与立德树人根本任务高度契合，也可通过地方文化资源的教育转化，推动科技教育与民族文化遗产协同发展。现有研究中，广西桂林喀斯特地貌文化 C-STEAM 课程^②、浙江温州“AI+非遗龙舟”主题项目^③等实践，均已验证了文化与科技融合的教育价值。同时，C-STEAM 教育能够为人工智能时代应对文化同质化风险、维系文化多样性提供可行路径，推动人工智能教育从工具应用向价值引导延伸，为培养兼具科技素养与文化自觉的创新人才提供支撑。

从实践来看，C-STEAM 与本土文化传承的协同发展，已成为当前基础教育改革的重要探索方向。本土文化可为人工智能教育提供真实的实践情境与精神内核，人工智能技术也能活化本土文化资源、丰富文化传承的形式与内涵。本研究选取新疆生产建设兵团（以下简称兵团）在长期屯垦戍边实践中形成的兵团精神作为文化的融合核心载体，这一选择既源于兵团精神本身的红色基因属性与育人价值，也来自其与本地学生成长语境的高度适配性。兵团精神是中国共产党人精神谱系的重要组成部分^④，其核心内涵与立德树人根本任务高度契合，融入课程教学是培育学生家国情怀的重要路径；同时，这一精神源于本地屯垦戍边的具体实践，贴合学生日常接触的文化语境，能够有效弥补传统课程去情境化的不足，增强学生的情感共鸣与学习认同。因此，以 C-STEAM 教育为纽带，实现兵团精神与人工智能教育的有机融合，是当前兵团地区基础教育领域值得深

^① 王素,李佩宁.中国 STEAM 教育发展的困境与突围 [J]. 教育研究, 2020, 41 (06):71-80.

^② 廖宁燕,何慧霞.基于“三个联教”的 C-STEAM 教育课程探索——以“‘阅’桂林山水,‘读’岩溶地貌”活动为例[J].人民教育,2025,(Z3):37-39.

^③ 潘春波,朱蕾,林珍建,等.D-C-STEAM 项目课程设计研究——以温州市瓯海区外国语学校为例[J].数字教育,2021,7(04):46-52.

^④ 张勇,李秋宁.兵团精神融入大中小学思政课一体化教学研究[J].兵团教育学院学报,2024,34(02):11-15.

入探索的课题。

1.1.3 实践痛点：初中 AI 校本课程文化融入与实践适配不足

尽管人工智能教育与 C-STEAM 理念的融合具备明确的育人价值，但初中人工智能校本课程的现有实践仍存在诸多现实问题，制约了课程育人功能的有效释放。初中阶段的人工智能教育，需要同时兼顾技术认知、文化理解与社会应用的多重培养目标，而当前对应的课程体系仍存在明显的完善空间。《中小学人工智能通识教育指南(2025年版)》虽已明确素养导向的培养目标，但文化与技术融合的校本化实践框架仍处于缺位状态。现有问题主要体现在课程融合设计与课堂实践实施两个层面。

课程融合设计层面，现有实践普遍存在文化融入流于表面、跨学科融合深度不足的问题。一多数课程存在重技术应用、轻文化浸润的导向偏差，没有结合本土文化特色开展系统性的课程设计，导致课程内容缺少地域辨识度与文化感染力；文化相关内容多以点缀性案例的形式出现，没有将文化内涵作为贯穿课程探究的核心主线，难以引导学生运用人工智能方法解构文化现象、创新文化表达形式^①。当前初中阶段人工智能课程的跨学科设计，也多停留在学科知识的简单拼接，缺少 C-STEAM 理念所倡导的文化情境搭建、科学问题探究、技术实践落地、艺术表达创新的多维融合逻辑，难以让学生在真实的问题情境中感知人工智能与文化遗产的内在关联。除此之外，部分现有教材还存在内容碎片化、低水平重复等问题，甚至将人工智能教育简单等同于传统编程教育或机器人教育，进一步压缩了文化融合的空间，少数尝试融入文化元素的课程，也多停留在形式化的内容拼接，难以实现文化赋能技术、技术助力文化遗产的核心目标。

课堂实践实施层面，现有课程的落地推进普遍面临师资能力、资源供给、评价体系三方面的现实制约^②。当前承担初中人工智能课程的任课教师多为信息技术或其他学科转岗、兼职任教，普遍缺乏人工智能专业知识与跨学科教学能力的系统培训，难以驾驭文化与技术融合的复合型教学场景，直接影响课程实施质量。本土化教学资源的供给缺口同样突出，适配初中生认知水平的地方文化数据集、可解释性算法模型等资源相对匮乏，多数课程大多依赖通用教学平台开展教学，无法支撑学生围绕本土文化开展深度探究。现有课程的评价体系也存在明显的滞后性，多数评价仍以知识掌握程度与技能操作水平为核心，缺少对文化理解、伦理判断、创新应用等核心素养的有效评估维度，很难为课程优化提供精准的反馈依据。部分课程还存在内容设计成人化、学术化的问题，简单移植高等教育阶段的相关内容，在学生缺少对应数学基础的前提下过度讲解复杂算法，也没有充分兼顾不同基础学生的差异化学习需求，导致学生的实质性学习收获有限，很

^① 詹泽慧,李克东,林芷华,等.面向文化遗产的学科融合教育(C-STEAM):6C 模式与实践案例[J].现代远程教育研究,2020,32(02):29-38+47.

^② 闫明圣.破解“五无”困局：探索中小学人工智能教育的安徽实践[J].中国教育技术装备,2025,(23):75-77.

难实现从技术操作到素养提升的核心进阶。

综合来看，在人工智能教育全学段推进的时代要求与 C-STEAM 教育本土化发展的文化使命下，初中人工智能校本课程的深度文化融合与本土化实践适配已成为核心诉求。兵团地区以兵团精神为核心的本土文化传承与人工智能教育融合的需求更为突出。前文提及的课程文化融合流于表面、实践落地存在多重制约等问题，不仅限制了初中人工智能教育创新人才培养与文化传承双重功能的实现，也很难满足兵团地区落实立德树人根本任务、强化特色文化育人的现实需求，还需要警惕课程实施中可能出现的技术依赖与情感价值缺失的潜在风险。因此，构建以兵团精神为核心，兼具深度文化融入与精准实践适配的初中“兵团精神+C-STEAM+人工智能”校本课程体系，是推动人工智能教育从规模扩张向质量提升转型的现实需求，也是本研究开展的核心出发点。“如何构建融合兵团精神的 C-STEAM 初中 AI 校本课程体系，并在边疆民族地区初中实现有效实施与推广？”这一核心问题也是本研究的系统探究方向。

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

基于前文所述初中人工智能校本课程文化融入不足、实践适配性欠缺的现实困境，以及 C-STEAM 教育与本土文化协同发展的时代诉求，本研究核心目的在于构建“兵团精神+C-STEAM+人工智能”三位一体的初中校本课程体系。本研究将以兵团精神为核心地方文化载体，深度挖掘兵团精神所蕴含的“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的精神内涵及相关文化资源，依托 C-STEAM 以文化自信为核心、科学育人为目标，以多元实践为载体的核心理念，将兵团精神文化资源与人工智能技术学习、跨学科多元实践进行系统性有机融合，形成涵盖课程目标、课程内容、实施路径与评价机制的完整课程体系并进行实践验证课程在文化植入、跨学科融合深度等方面的有效性。

1.2.2 研究意义

1.2.2.1 理论意义

本研究从理论层面为 C-STEAM 教育本土化与人工智能课程开发的深度融合提供了创新性探索。丰富 C-STEAM 教育本土化理论体系是其重要方面。当前 C-STEAM 教育实践虽已在多地推进，但聚焦特定区域（如兵团地区）特色文化的校本课程建构研究仍较为匮乏，理论阐释与区域实践存在脱节现象。本研究以兵团精神这一核心地方文化载体为切入点，开展“兵团精神+C-STEAM+人工智能”课程体系建构，明确了特定区域文化与 C-STEAM 教育融合的核心逻辑，也厘清了本土化课程建构的内涵边界、核心要

素与实施框架，为 C-STEAM 教育本土化的理论深化提供了新的研究视角与实证支撑。拓展人工智能课程开发的理论视域同样是本研究的理论贡献，现有人工智能课程开发理论多呈现技术本位导向，侧重知识与技能的传递，对文化遗产等价值维度关注不足。本研究将文化遗产维度系统融入课程建构全流程，构建技术学习、文化理解、素养培育三位一体的课程开发逻辑，突破传统技术导向课程开发理论的局限，丰富了人工智能课程价值理性导向的开发理论内核，为人工智能教育与人文素养培育的融合提供了理论参照。

1.2.2.2 实践意义

本研究构建的课程体系精准对接兵团及同类地区初中人工智能教育的实践诉求，具有较强的应用价值与推广潜力。课程体系能够有效助力兵团地区摆脱初中人工智能教育的实践困境。针对当地课程文化融入流于表面、地域适配性不足等突出问题，本研究将兵团屯垦文化、智慧农业等特色资源转化为具体课程内容，通过文化情境搭建、技术探究实施、项目实践推进的融合设计，有效弥补了现有课程地域辨识度不足、文化育人价值弱化的短板，提升了课程与本地学情、文化语境的适配度，为区域人工智能教育质量提升提供了直接的课程解决思路。同时，该课程体系也能提供可复制的区域化课程实践经验，体系涵盖资源筛选、内容设计、实施策略、评价机制等完整流程，充分考虑了兵团及同类边疆地区师资储备、资源供给等现实条件约束，形成兼具操作性与适配性的实践方案。这种实践经验不仅可为兵团各初中学校人工智能校本课程开发提供直接参考，也能为其他特色文化区域、边疆地区的人工智能教育本土化实践提供可借鉴的路径，助力此类地区高效落实人工智能全学段教育要求，推动人工智能教育从规模扩张向质量提升转型。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 C-STEAM 教育研究现状

C-STEAM 以弘扬中华优秀传统文化、培育中华民族家国情怀为核心价值取向，其中 C 为 Culture 的简称，也可以解读为“China”（即强调中国本土文化情境），这一概念以文化遗产为主要教育目标，具有明确的目标导向。C-STEAM 教育以继承中国传统文化为核心价值观，通过人文意识教育来培养和发展学生的跨学科综合应用能力，本质上属于学科融合教育。相比之下，STEAM 更侧重学科融合的课程形态，是实现文化遗产的重要手段。

C-STEAM 教育理念由詹泽慧等学者于 2020 年正式提出^[1]，为基于中华优秀传统文化的 STEAM 教育实践提供了系统性指导。该团队依托情境认知理论和基于设计的双循环探究模型，构建了 C-STEAM 项目设计 6C 模式，为教师设计开发 C-STEAM 课程及相关