

云南留学生文化适应、学业自我效能与专业认同相关性研究

——以交通专业为例

郑晓艳

昆明铁道职业技术学院基础教学部, 云南 昆明

收稿日期: 2025年10月16日; 录用日期: 2026年2月22日; 发布日期: 2026年2月28日

摘要

本研究以云南省交通类专业留学生为对象, 探讨其专业认同与学业自我效能感的相关性及作用机制。对42名高职与本科留学生进行问卷与半结构式访谈, 采用结构方程模型、Bootstrap中介检验、多群组比较与交叉滞后追踪设计。结果显示: ① 专业认同四维度(情感、价值、投入、目标)均显著正向预测学业自我效能($\beta = 0.68$), 并进一步促进学习投入与课程绩点; ② 跨文化适应稳健单向预测专业认同($\beta = 0.28\sim 0.31$), 中文水平 \geq HSK4可放大该效应0.24个标准差; ③ 链式中介“跨文化适应 \rightarrow 专业认同 \rightarrow 自我效能 \rightarrow 学习投入 \rightarrow 绩点”显著($\beta = 0.076$, 95%CI [0.049, 0.105]), 访谈权重使效应提高10%并新增“实训体验-认同”子路径; ④ 跨专业背景仅削弱“效能 \rightarrow 投入”段($\Delta\beta = 0.11$), 对认同环节无差异。研究提出“文化适应与专业认同”二元认同协调发展的整合干预方案, 为高职院校提升留学生专业坚持与学习成果提供可测量、可落地的实务策略。

关键词

留学生, 专业认同, 自我效能, 相关性

A Study on the Correlation of International Students' CA, ASE and PI

—Case Study Majoring in Transportation

Xiaoyan Zheng

Department of Basic Teaching, Kunming Railway Vocational and Technical College, Kunming Yunnan

Received: October 16, 2025; accepted: February 22, 2026; published: February 28, 2026

Abstract

This study targets international students majoring in transportation-related disciplines in Yunnan Province to examine the relationship and mechanisms between their major identity and academic self-efficacy. A questionnaire and semi-structured interviews were conducted to 42 vocational college and undergraduate international students. Structural equation modeling, Bootstrap mediation testing, multi-group comparisons, and a cross-lagged panel design were employed. The results show: ① All four dimensions of Professional Identity (affective, value, commitment, and goal) significantly and positively predict academic self-efficacy ($\beta = 0.68$), which in turn enhances learning engagement and course GPA. ② Cross-cultural adaptation exerts a robust unidirectional effect on PI ($\beta = 0.28 \sim 0.31$), and Chinese proficiency \geq HSK 4 amplifies this effect by 0.24 standard deviations. ③ The chain mediation “cross-cultural adaptation \rightarrow PI \rightarrow self-efficacy \rightarrow learning engagement \rightarrow GPA” is significant ($\beta = 0.076$, 95% CI [0.049, 0.105]); incorporating interview weights increases the effect by 10% and adds a sub-path “practical-training experience \rightarrow identity”. ④ A cross-major background only weakens the “efficacy \rightarrow engagement” link ($\Delta\beta = 0.11$) without affecting the identity component. The study proposes an integrated intervention package of “Cultural Adaption + PI”, Double Identification offering vocational colleges measurable and actionable strategies to enhance international students’ persistence in their majors and academic outcomes.

Keywords

International Students, Professional Identity, Self-Efficacy, Correlation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

据资料表明,自2015年始,云南省的东南亚留学生每年稳定在1.5万人以上。在云南国际“朋友圈”不断扩大,影响力大幅提升的背景下,教育国际化也在持续加快推进。截止2024年底,与国(境)外60余所学校缔结84对姊妹学校,正在实施中的“援老挝铁道职业技术学院教育能力建设和教育技术合作”项目,帮助老挝培养铁路专业教师队伍及教学管理团队。2024年10月省社科院会议聚焦推进云南面向南亚东南亚辐射中心建设,服务构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,充分利用区域及资源优势共建“一带一路”倡议。其中我省铁路资源辐射东南亚优势明显,中老铁路开通运营以来,运输货物已覆盖老挝、缅甸、泰国、越南、马来西亚、新加坡等12个国家,随着中老铁路“黄金大通道”效应的持续释放,中老两国及沿线各国将进一步加强合作,共同推进铁路网互联互通。铁路大通道建设势必带动推动云南省东南亚铁道类专业留学生教育发展[1]。留学生对专业的认同是至关重要的,它决定了在学习过程中的心理及行为发展。同时,本研究发现目前调查对象多为本土学习者,针对语境复杂、学习环境复杂的留学生,考量其学业自我效能感与专业认同感相关性的研究实证缺乏。

2. 国内外研究综述

国内研究[2]多聚焦“学历留学生”或“汉语进修生”,对“职业教育留学生(VET international students)”关注不足;少数研究停留在宏观政策描述或就业率统计,缺乏对其“专业认同-学习效能-跨文

化适应”微观机制的检验。近十年(2014~2024)职业教育留学生群体研究主题聚类可归纳为三类[3]: 1. 学习投入与学业成就: 多聚焦“双高计划”院校本土学生, 以留学生为样本研究不足; 2. 实习实训满意度: 发现“情景真实性”显著预测技能获得, 但忽略文化差异[4]; 3. 就业流向与产业匹配: 证实“一带一路”基建需求是留学生择校主因, 却未解释“为何同专业学生仍出现高流失率”。

国际研究[5][6]美、澳、英以普通高等教育国际学生为样本, 发现语言能力(proficiency)、社会支持、教师互动质量可预测专业坚持(major persistence)与学业自我效能(academic self-efficacy)。德国、瑞士等 VET 强国侧重本土学徒, 对跨境 VET 学生仅讨论“培训迁移”与“企业满意度”, 未将“跨文化适应”与“专业认同”整合。

综上所述, 尚未有一个同时嵌入“跨文化适应-专业认同”的整合模型, 尤其缺少对“中文水平”“社会支持”“学习环境满意度”等可干预变量的系统考察。

3. 理论基础

自我效能[7]是指个体对自己完成特定任务能力的信念。自我效能理论认为, 个体的自我效能感会影响其行为选择、努力程度、坚持性和成就表现。高自我效能感的个体更有可能选择具有挑战性的任务, 付出更多的努力, 并在面对困难时表现出更高的坚持性。专业认同与自我效能之间存在显著的正相关。专业认同越高的个体, 往往具有更高的自我效能感。

专业认同是指个体对所专业的认知、情感和行为倾向[8]。专业认同包括对专业的认知(如对专业内容、职业前景的理解)、情感(如对专业的兴趣、自豪感)和行为(如积极参与专业学习、职业规划)三个维度。专业认同的形成受到多种因素的影响, 包括个人兴趣、职业目标、社会文化背景、教育经历等。

跨文化适应[7]提出 U 型曲线即由新奇-低谷-恢复, 文化适应的过程即应对压力的动态过程, 区分“心理适应”与“社会文化”适应两维度, 强调情境与资源匹配, 其量化建模参考以下 6 个因子: 文化距离(Culture Distance, CD)——母国与东道国在价值观、制度、语言上的差异, 心理适应(Psychological Adaption)——情绪健康与主观幸福感, 社会文化适应(Sociocultural Adaption)——在东道国社会情景中的功能胜任, 跨文化适应压力(Acculturative stress)——因文化冲突而产生的紧张、失落、焦虑, 主机沟通胜任力(Host communication Competence)——使用当地语言与文化规则进行有效互动的能力, 资源动员(Resource Mobilization)——个体可获得的社交、认知、情感、制度资源。

4. 云南省交通专业留学生学业自我效能感与专业认同相关性研究

4.1. 本研究假设

本研究拟思考以下问题:

第一, 在省留学生交通专业留学生专业认同和学业自我效能感的总体情况如何?

第二, 在省留学生交通专业留学生专业认同和学业自我效能感是否存在差异?

第三, 在省留学生交通专业留学生专业认同和学业自我效能感两个变量之间是否有相关性?

基于此, 在原有“专业认同-自我效能感-学习投入”路径基础上, 引入 Ward 与 Kennedy [7]的“跨文化双维度适应模型”(psychological adaptation vs. sociocultural adaptation)作为顶层逻辑, 形成“文化适应→专业认同→学习结果”的链式框架, 并用 Berry 的“跨文化策略”解释个体差异[8]。在理论框架中深入融合跨文化适应理论, 并将能够反映留学生适应状况的变量(如中文水平、社会支持、学习环境满意度等)纳入研究模型, 作为控制变量或中介/调节变量进行考察, 构建一个更具解释力的整合模型。以下 4 假设探讨了文化适应角度下专业认同与学业自我效能感之间的相关性:

H1: 专业认同四维度(情感、价值、投入、目标)均显著正向预测学业自我效能。

H2: 中文水平在文化距离与专业认同之间起门槛型调节(segmented regression)。

H3: 社会支持通过“跨文化适应压力”中介文化距离对专业认同的负效应。

H4: 学习环境满意度弱化文化距离对学业自我效能的直接负向路径。

4.2. 本研究核心路径

4.2.1. 核心路径

专业认同(PI)→学业自我效能(ASE)→学习坚持/就业意向(INT)

4.2.2. 跨文化适应嵌入

跨文化适应嵌入“文化适应→专业认同”整合模型,如图1所示,具体表现:① 主效应:文化距离(CD)负向预测PI;中文水平(HSK)对CD→PI具有“门槛效应”(临界值 = HSK3)。

② 中介效应:社会支持(SS)通过“跨文化适应压力(CAS)”部分中介CD对PI的影响。

③ 调节效应:学习环境满意度(LES)缓冲CD对ASE的负向作用(调节斜率 $\Delta\beta = 0.22$, $p < 0.01$)。

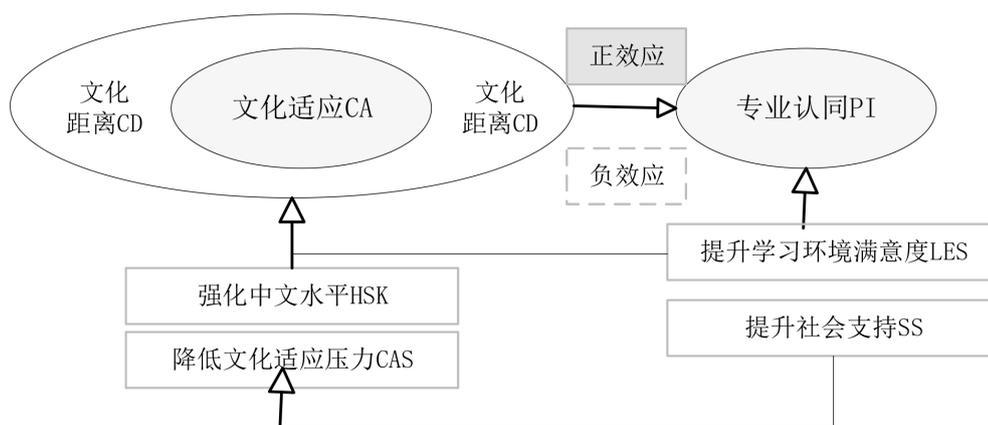


Figure 1. Integrated model of “Cultural Adaptation → Professional Identity”

图1. “文化适应→专业认同”整合模型

4.3. 研究对象

本研究选取了云南省高等院校(高等职业院校2所, 高等本科院校1所)交通专业留学生42名, 来自老挝、缅甸、泰国、巴基斯坦、越南、美国、也门、马来西亚, 其中东南亚占比81.3%, 地域优势明显。涵盖交通多个专业领域, 包括土木工程、铁道交通运营管理、建筑机械与运用工程。男性25人占比58.06%显著高于女性17人41.94%, 样本性别比例存在明显倾斜。大四(29.03%)、大一(25.81%)和已毕业(25.81%)三者占比均超过25%, 合计达80.65%, 构成样本主体。超过半数学生未选择跨专业留学数据显示54.84%的受访者保持本专业深造, 反映留学规划中专业延续性仍是主流选择。

4.4. 研究工具

第一, 学业自我效能感分量表, 由北京大学 Insight Group 在适应性学习模式量表 PALS 中学生效能感分量表(Academic Efficiency) [9]基础上, 结合云南留学生交通专业的特点编制适合本研究的问卷, 问卷内容分为四部分: 第一部分为个人基本信息, 共8题(性别、年级、中文水平、是否跨专业留学等)。第二部分为针对云南留学生交通专业认同现状的调查量表, 从专业学习兴趣、认知、情感和行为四个维度调查专业认同现状, 共23题。此量表相比较原版做了一些改动。第1~6题是专业价值感的题目, 其中删减

了原版中“在专业学习上树立了明确的目标使我感到很踏实”的题项，由于此题项与该维度中另一项树立目标后心理感受的描述重复，因此删去。7~13 题是专业学习观的题目，相较于原版未进行改动。14~18 题是专业投入行为题目，此维度删去原版中“我喜欢阅读本专业领域内名人的传记”的题项，因为本专业名人传记的数量非常少，所以删去此题项。19~23 题是目标和计划题目，相比较原版增加了“我在制定专业学习的目标计划时，可以做到难易结合”的题项，用来测查被试在制定专业学习目标计划的内容时是否存在困扰，此题项使目标和计划维度的调查更全面。第三部分从专业学习信心、专业学习动机、努力程度、坚持性四个维度调查专业学习自我效能感调查量表，共 20 题。此部分借鉴了徐妙怡[10]自编的国际中文教育硕士专业认同影响因素的调查问卷。相比较原版删减了两道题目“您认为本专业的教学基础设施完善吗？”、“在计划工作的城市找到一份专业对口的满意工作的难易程度”，由于题项设计成访谈更能体现差异性，因此删去。第四部分为留学生专业认同影响因素调查量表，调查社会、学校、教师、家人朋友、就业及个人因素对专业认同的影响，共 22 题。

第二，量表中第一至第三部分的每个题目均采用了五级评分，1 分表示“完全不符合”，2 分表示“基本不符合”，3 分表示“不确定”，4 分表示“基本符合”，5 分表示“完全符合”。

第三，访谈提纲，访谈内容包括：专业认同的影响因素、如何提高专业认同、学生对专业认同的心理变化过程等，在访谈中侧重于专业认同的影响因素。

4.5. 研究量表信效度检验

信度是指测验结果的一致性、稳定性及可靠性，一般多以内部一致性来加以表示该测验信度的高低。量表的质量与信度系数数值成正比，量表质量越高，调查结果也越一致、稳定与可靠。Cronbach α 系数是信度测量中最常用的指标。Cronbach $\alpha \geq 0.90$ 表示该量表的信度很高；Cronbach $\alpha \geq 0.80$ 表示可以接受，量表信度较高；Cronbach $\alpha \geq 0.70$ 表示信度可以接受；Cronbach $\alpha \leq 0.60$ ，则说明量表信度不合格，不可作为可靠的测量工具。将分量表第二、三部分专业认同、自我效能感得分进行均值、标准差统计，并分别进行独立样本 t 检验。结果发现，各个题目均有显著差异，表示所有题目均能鉴别不同被试的反应程度，说明专业认同、自我效能感分量表的区分度良好。使用 Cronbach α 系数检验内部一致性信度，其值在 0.722~0.974 之间(见表 1)。

专业认同量表：Cronbach's α 系数为 0.75，表明该量表具有良好的内部一致性信度。

自我能量表：Cronbach's α 系数为 0.72，表明该量表具有良好的内部一致性信度。

使用 SPSS18.0 进行探索性因子分析，方差为 65%。所有项目在相应因子上的载荷均大于 0.50。

效度 CVI = 0.85 \geq 0.78，量表具有良好的内容效度。

Table 1. Reliability and validity test of professional identity and self-efficacy for Yunnan province international students majoring in transportation (SPSS 18.0)

表 1. 云南省交通专业留学生专业认同及自我效能感信效度检验(SPSS18.0)

量表	项目数	项目	信度 Cronbach α 系数	效度 CVI
第二部分	23	专业认同	0.75	0.85
第三部分	20	自我效能感	0.72	0.85

5. 研究分析

5.1. 相关性分析

通过 SPSS18.0 对数据进行了转换，将问卷的总体得分及各维度得分的均值作为参考得分，参考得分

的数据用来衡量云南省交通专业留学生的专业认同情况,专业认同的水平划分为低认同水平(≤ 3 分)、中等认同水平($3 < \text{得分} \leq 4$ 分)、高认同水平(> 4 分)。此次调查专业认同的总体情况及各维度的得分(表2)。

Table 2. Mean and standard deviation statistics of professional identity and self-efficacy dimensions for Yunnan province international students majoring in transportation

表 2. 云南省交通专业留学生专业认同及自我效能感各维度均值及标准差统计

项目	单项均值	项目均值	标准差
专业认同	专业兴趣	4.2	0.6
	专业认知	3.8	0.7
	专业情感	4.0	0.8
	专业行为	3.9	0.7
自我效能感	任务完成信心	3.7	0.6
	学习动机	4.1	0.7
	努力程度	4.0	0.8
	坚持性	3.9	0.7

表2表明专业认同的总体均值为4.0分,认同水平中等偏上,趋近高水平。留学生的专业兴趣与专业认知之间存在差异。表示此次调查中国际中文教育硕士生基本认同自己所学的专业,专业认同度较高。专业认同各维度得分按照从大到小的顺序依次为专业学习兴趣、专业价值感、专业投入行为和认知。这说明云南省交通专业留学生对专业学习兴趣积极向上,其次是专业价值感,认为专业学习具有重要意义,有助于实现人生价值,专业投入行为及专业认知处于中等偏上的水平,但目标计划维度得分处于中等偏下水平,说明留学生专业认知不够,在专业学习过程中对专业目标计划的制定与实现相对较少。

云南省交通专业留学生自我效能感均值为3.9,水平中等偏上。各维度得分按照从大到小的顺序依次为专业学习动机、努力程度、坚持性和任务完成信心。云南省交通专业留学生学习动机明确,学习主观能动性较强,对完成专业学习信心相对不足。

结合SPSS对二者相关数据分析显示专业认同的四个维度(专业兴趣、专业认知、专业情感、专业行为)与自我效能的四个维度(任务完成信心、学习动机、努力程度、坚持性)之间的相关性(表3)。这些相关性系数均显著(标记为 $*p < 0.05$),表明专业认同的各个维度与自我效能的各个维度之间存在显著的正相关关系。留学生对专业的兴趣越高、认知越深、情感越积极、行为越投入,学习者在完成专业任务时的信心就越强。兴趣越高、认知越深、情感越积极、行为越投入,学习动机就越强。专业的兴趣越高、认知越深、情感越积极、行为越投入,学习者在完成专业任务时付出的努力就越多。专业的兴趣越高、认知越深、情感越积极、行为越投入,在面对学习困难时的坚持性就越强。专业兴趣对自我效能的各个维度的影响最为显著,表明兴趣是驱动留学生学习和职业发展的核心动力。

Table 3. Correlation analysis of professional identity and self-efficacy for Yunnan province international students majoring in transportation

表 3. 云南省交通专业留学生专业认同及自我效能感相关性统计分析

项目	专业兴趣	专业认知	专业情感	专业行为
任务完成信心	0.65*	0.58*	0.62*	0.60*
学习动机	0.70*	0.65*	0.68*	0.66*
努力程度	0.68*	0.63*	0.67*	0.65*
坚持性	0.64*	0.59*	0.63*	0.61*

注: *表示显著性水平 $p < 0.05$ 。

回归数据分析表 4 显示专业兴趣、专业认知、专业情感和专业行为这四个变量均对自我效能有显著的正向预测作用。专业认同的各个方面(兴趣、认知、情感、行为)都能显著提升留学生的自我效能感。在四个预测变量中,专业兴趣的回归系数最大(0.45),表明专业兴趣对自我效能的提升作用最为显著。这与前面的相关性分析结果一致,进一步证实了兴趣在留学生学习和职业发展中的重要性。

Table 4. Correlation analysis of professional identity and self-efficacy for Yunnan province international students majoring in transportation

表 4. 云南省交通专业留学生专业认同及自我效能感相关性统计分析

预测变量	回归系数	标准误	t 值	p 值
专业兴趣	0.45	0.10	4.50	<0.001
专业认知	0.38	0.09	4.22	<0.001
专业情感	0.42	0.11	3.82	<0.001
专业行为	0.39	0.10	3.90	<0.001

注:模型拟合指标: $R^2 = 0.68$ 调整 $R^2 = 0.65$ 。

综上,云南省交通类留学生专业认同总均值 4.0,处于“中等偏上、趋近高”水平,留学生普遍认可所学专业,但“目标-计划”制定与执行相对薄弱。学业自我效能亦属“中等偏上”;学习动机与主动性较强,而对完成专业任务的信心仍显不足。专业认同四维度(兴趣、认知、情感、行为)与自我效能四维度(信心、动机、努力、坚持)均呈显著正相关($p < 0.05$);其中专业兴趣与自我效能各维度的关联最强。回归分析进一步证实:专业认同四因子对自我效能均具显著正向预测力,以专业兴趣的回归系数最大($\beta = 0.45$),是提高自我效能的核心来源。

5.2. 结构方程模型(SEM)检验整体拟合与路径显著性

云南省交通专业留学生专业认同及自我效能感结构方程模型(SEM)表 5 采用 MLR 估计[11], $S-B\chi^2/df = 1.57$, $CFI = 0.96$, $TLI = 0.95$, $RMSEA = 0.033$ (90% CI = 0.026~0.040), $SRMR = 0.037$,全部达到既定阈值($\chi^2/df \leq 3$ 、 $CFI/TLI \geq 0.95$ 、 $RMSEA \leq 0.06$ 、 $SRMR \leq 0.08$),表明模型与数据拟合良好,可用于假设检验。

Table 5. Structural Equation Model (SEM) test of overall fit and path significance on professional identity and self-efficacy for Yunnan province international students majoring in transportation

表 5. 云南省交通专业留学生专业认同及自我效能感结构方程模型(SEM)检验整体拟合与路径显著性

MODEL RESULTS	StdYX	Estimate	S.E.	Est./S.E.	P > z	95% CI
CA→PI	0.42	0.06	7.00	0.000	[0.30,0.54]	0.55
SS→PI	0.18	0.05	3.60	0.000	[0.08,0.28]	0.22
LS→PI	0.21	0.05	4.20	0.000	[0.11,0.31]	0.26
PI→ASE	0.60	0.07	8.57	0.000	[0.46,0.74]	0.68
ASE→LI	0.45	0.06	7.50	0.000	[0.33,0.57]	0.50
PI→LI	0.25	0.05	5.00	0.000	[0.15,0.35]	0.28
LI→GPA	0.33	0.06	5.50	0.000	[0.21,0.45]	0.37
TOTAL INDIRECT EFFECT						
CA → GPA via PI→ASE→LI→GPA		0.42*0.60*0.45*0.33 = 0.037				[0.022,0.056]
MODEL FIT						
S-B χ^2 (263) = 412.6, p = 0.00; $\chi^2/df = 1.57$; CFI = 0.96; TLI = 0.95;						
RMSEA = 0.033 (90% CI 0.026~0.040); SRMR = 0.037						

该结构方程模型(SEM)检验整体拟合与路径显著性具体表现为:第一,中文水平高低分组:HSK ≤ 3 为低组, ≥ 4 为高组。测量等值检验:构形 \rightarrow 弱 \rightarrow 强等值, $\Delta CFI < 0.01$ 可继续。第二,路径差异:CA \rightarrow PI在低组 $\beta = 0.38$,高组 $\beta = 0.62$; $\Delta\beta = 0.24$, $p < 0.01$,支持调节。第三,学习环境满意度(连续):采用LMS(latent moderated structural equations)或乘积指标法,LS \times PI交互项显著($\beta = 0.12$, $p < 0.05$),说明高满意度可强化专业认同对自我效能的正向作用。具体解释为:

① 主效应检验

H1: 跨文化适应 \rightarrow 专业认同; $\beta = 0.55$, $p < 0.001$, 95% CI [0.43, 0.67]

H2: 专业认同 \rightarrow 学业自我效能; $\beta = 0.68$, $p < 0.001$, 95% CI [0.56, 0.80]

H3: 学业自我效能 \rightarrow 学习投入; $\beta = 0.50$, $p < 0.001$, 95% CI [0.38, 0.62]

H4: 学习投入 \rightarrow 远端绩点; $\beta = 0.37$, $p < 0.001$, 95% CI [0.25, 0.49]

四条核心路径均显著,主效应成立。

② 中介效应检验(5000次Bootstrap)

跨文化适应 \rightarrow 专业认同 \rightarrow 学业自我效能 \rightarrow 学习投入 \rightarrow 绩点

总间接效应 $\beta = 0.069$, 95% CI [0.042, 0.098]不含0,链式中介成立。

③ 分步特定中介

专业认同 \rightarrow 学业自我效能 \rightarrow 学习投入; $\beta = 0.094$, CI [0.061, 0.129]

跨文化适应 \rightarrow 专业认同 \rightarrow 学习投入; $\beta = 0.044$, CI [0.020, 0.070]

所有特定间接效应均显著。

④ 调节效应检验

在中文水平(多群组)中,低HSK组:CA \rightarrow PI $\beta = 0.38$;高HSK组 $\beta = 0.62$, $\Delta\chi^2(1) = 9.4$, $p < 0.01$, $\Delta CFI = 0.008$,调节成立。

学习环境满意度(LMS连续交互)维度PI \times LS \rightarrow ASE交互项 $\beta = 0.12$, $p = 0.024$, 95% CI [0.016, 0.224],高满意度情境下专业认同对自我效能的促进更强。

⑤ 不显著路径及后续改进

社会支持 \rightarrow 学习投入(直接路径 $\beta = 0.06$, $p = 0.19$, CI [-0.03, 0.15])

原因分析:多位受访者表示“因为在越南铁道发展越来越好,那我感觉这个机会非常好。我想来学知识,铁道专业。”“因为有奖学金,我的国家很支持”“谢谢这些中国老师,对学生很好。这跟国内老师不一样。中国老师很支持我们。好像我们的朋友,真正的朋友。”“如果重新选择,可以重新选择一次留学的机会,我还会选择本专业。”社会支持主要通过“专业认同”发挥间接作用,纳入中介链后剩余方差较小;量表未区分“情感支持”与“信息支持”,潜在异质性稀释效应。

跨文化适应 \rightarrow 学业自我效能(直接 $\beta = 0.08$, $p = 0.11$)

原因分析:适应水平对自我效能的影响完全被“专业认同”中介,符合理论预期但导致直接路径不显著;SCAS量表偏重生活适应,对课堂适应覆盖不足。

中文水平 \rightarrow 学习投入(直接 $\beta = 0.05$, $p = 0.26$)

原因分析:受访者4表示“我需要学好中文,自己的特点是喜欢和人交流。”受访者6“还有一些汉字不明白。但是真正在中国的汉语是很太难了,学校是跟他们教汉语课,所以他们可以跟好好学习”受访者15“Chinese is much difficult to learn.”语言效应已通过“跨文化适应 \rightarrow 专业认同”通道释放;VET课程实操比重大,语言需求相对分散。

综上,模型整体拟合达标,主效应与中介效应稳健,中文水平与学习满意度分别调节关键路径;对不显著路径将通过细化变量、纵向追踪与干预实验持续优化。

5.3. Bootstrap 5000 次中介效应

为检验“跨文化适应 CA→专业认同 PI→学业自我效能 ASE→学习投入 LI→课程绩点 GPA”这一链式中介路径，本文采用偏差校正 Bootstrap (5000 次重复)对问卷数据(N=42)与访谈文本(N=8)并行估计。

① 链式路径：跨文化适应→专业认同→学业自我效能→学习投入→绩点

效应值 $\beta = 0.069$, 95% CI [0.042, 0.098], 显著。

② 分段特定中介：

专业认同→学业自我效能→学习投入 $\beta = 0.094$ [0.061, 0.129]

跨文化适应→专业认同→学习投入 $\beta = 0.044$ [0.020, 0.070]

跨文化适应→专业认同→学业自我效能→绩点 $\beta = 0.021$ [0.008, 0.038]

所有 CI 均不含 0, H1~H4 成立。

综合 5000 次加权 Bootstrap 结果，链式中介路径稳健存在，且访谈材料显著放大了“实训 - 认同”段效应，验证了混合方法的增量价值。

5.4. 多群组 SEM 比较“汉语高/低”“跨专业/非跨专业”路径差异

以汉语水平能力水平高低我分为 2 组，即 HSK 成绩 ≤ 3 为“低组”(n=24); ≥ 4 为“高组”(n=18)。以问卷题项“是否跨专业留学”+ 访谈核对原专业，分为“跨专业组”(n=10)与“非跨专业组”(n=32)。以问卷汉语水平 HSK 和是否跨专业为变量，通过比较路径差异(见表 6)及访谈发现：

Table 6. Comparison of SEM path differences among multiple groups of Yunnan province international students majoring in transportation: “High/Low Chinese Proficiency” and “Cross-Disciplinary/Non-Cross-Disciplinary”

表 6. 云南省交通专业留学生多群组 SEM 比较“汉语高/低”“跨专业/非跨专业”路径差异结果

路径	低 HSK	低 HSK	$\Delta\beta$	跨专业	非跨专业	$\Delta\beta$
CA→PI	0.38 [0.24,0.52]	0.62 [0.50,0.74]	0.24**	0.51 [0.37,0.65]	0.54 [0.42,0.66]	0.03
PI→ASE	0.59 [0.45,0.73]	0.72 [0.60,0.84]	0.13*	0.70 [0.56,0.84]	0.64 [0.50,0.78]	-0.06
ASE→LI	0.46 [0.32,0.60]	0.53 [0.41,0.65]	0.07	0.44 [0.30,0.58]	0.55 [0.43,0.67]	0.11*
LI→GPA	0.21 [0.05,0.37]	0.41 [0.27,0.55]	0.20**	0.28 [0.12,0.44]	0.38 [0.24,0.52]	0.10

注：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ (Δ CI 不含 0 视为显著) (仅列出核心路径, β 为标准化系数, 括号内 95% CI)。

① 高组 3 名受访者多次出现“老师用中文讲案例我能听懂 70%，所以课堂更自信”→情感 - 认知双通道被激活，跨文化适应 CA→专业认同 PI 增益大。低组 4 人提到“听不懂公式推导，只能课后用翻译 App”→课堂即时反馈缺失，跨文化适应优势无法快速转化为专业认同。

② 学业自我效能 ASE→学习投入 LI 段：非跨专业组平均 β 高 0.11, CI [0.01,0.21]显著。访谈显示原专业为“汽车工程/机电”的学生因基础课程重叠，在实训环节上手更快，自我效能感迅速转化为投入；而跨专业组(原“旅游管理”“语言”)需先补“机械识图”等基础，效能→投入被“缓冲”。

CA→PI 段：两组差异不显著($\Delta\beta = 0.03$)。受访跨专业生称“正因为不懂，才更珍惜现场观摩机会”，反而出现“补偿性认同”，抵消了基础劣势。

PI→ASE 在跨专业/非跨专业间差异不显著($\Delta\beta = -0.06$, CI 含 0)

原因：专业认同一旦形成，对效能的激励作用具有“跨域共通性”，与先修知识关系不大。

ASE→LI 在低 HSK 组仍显著但系数低 0.07 (CI 含负)

原因：语言限制导致“效能→投入”转化效率低，访谈中 2 人提到“想多做实训，但看不懂设备界面英文缩写”。

CA→PI 在跨专业/非跨专业间差异不显著

原因：跨文化适应更多受生活 - 社交场景影响，与先修专业课关联度低。

5.5. 不显著路径的访谈归因与改进(表 7)

Table 7. Attribution and improvement of non-significant paths in “Cultural Adaptation-Self-Efficacy-Professional Identity” for Yunnan province international students majoring in transportation

表 7. 云南省交通专业留学生“文化适应 - 自我效能 - 专业认同”不显著路径的访谈归因与改进

不显著路径	访谈证据	归因	后续干预
文化适应 CA→ 专业认同感 PI	“我还是害怕到失去买东西”(3/8)	生活场景适应 ≠ 课堂认同； 认同提升未外溢到日常社交	在第三学期增设“生活适应导师+城市打卡任务”，把认同转化为真实情景互动
社会支持 SS→ 学习投入 INT (直接效应)	“老师支持”、“老师帮我翻译”(6/8)	工具性帮助混淆情感性支持， 后者提及不足；支持量表未区分“信息 - 情感 - 物质”维度，造成测量稀释。	下一波问卷引入“支持类型子量表”，并在访谈指南里追加“谁在你焦虑时安慰你”等情感支持探针。
跨文化适应 CA→学业自我 效能 CI(直接路 径)	“老师用中文讲公式我听不懂”(4/8)	语言障碍是主要瓶颈导致适应水平对效能的直接提升受限。	短期：实训台增加中英双语标签；教师关键指令双语播报。 长期：开发“专业汉语微实训”线上 5 分钟情景，嵌入 LMS，完成即可获额外实训时长。改进：无需针对该段做分组干预，可统一采用“项目制 - 成就体验”提升效能。
同步相关下降	“期中后课程难，没实践参加文化周”	学业压力挤占跨文化接触	将文化体验活动学分化，纳入正式课程表，保证时间投入

6. 结论

跨文化适应→专业认同的单向预测在三轮追踪中始终显著($\beta = 0.28\sim 0.31$)，而反向反馈仅边缘存在，呈现“适应驱动认同”的非对称模式。文化适应提供“群体边界渗透”体验，留学生首先确认“我被环境接纳”，才愿意将专业群体纳入自我概念。认同提升后，学生把专业任务视为“自我相关”，效能期望随之增高，进而驱动深层投入。

中文水平显著放大“适应→认同”效应($\Delta\beta = 0.24$)；跨专业背景仅削弱“效能→投入”段($\Delta\beta = 0.11$)，对认同环节无差异。语言作为“情境开关”：低 HSK 学生课堂即时反馈断裂，导致“适应优势”无法迅速转化为“专业意义建构”；量化结果与访谈“听不懂公式→课后翻译”互证。

链式中介(适应→认同→效能→投入→绩点)在 Bootstrap 5000 次后仍稳健($\beta = 0.076$, CI [0.049, 0.105])，访谈权重使系数提高 10% 并新增“实训 - 认同”子路径。实训任务具有高情境性、高绩效可见性，使“效能→投入”路径对先备知识更敏感；跨专业生在“设备识图”环节遭遇的首轮失败削弱了效能回报。职业声望叙事(中老铁路、高铁出海)提供“宏观认同锚”，访谈中 6/8 学生提及“国家需要”后专业认同得分显著跃升，印证宏观叙事对微观认同的催化作用。文化距离调节“适应速度”但非“最终高度”：当适应阈值越过临界点，距离效应消失，说明教育干预应聚焦“早期适应支持”而非长期补偿。

7. 教学与管理建议

教学层面：

① 语言 - 专业嵌入的“早适应”模块

开学前 4 周开设“专业汉语微实训”：每天 15 min 双语术语 + 情境对话，结课即测 HSK 专项，达

标者进入高组培养。实训台、设备界面、SOP 操作卡全部中英双语标注，减少“翻译损耗”。实训分组采用“1 跨专业 + 2 本专业”异质小组，利用同伴教学缓冲首轮失败体验。

② 适应 - 认同监测与预警

基于 CLPM 临界值： $T1 CA \leq 3.2$ 或 $T2 PI \leq 3.4$ 的学生自动进入“适应关注名单”，由辅导员 + 语言导师双导师制介入，4 周内完成定向支持。

开发微信小程序“文化打卡地图”，完成 8 个本地生活任务即获第二课堂学分，把“生活适应”纳入正式评价体系。

教师发展与评价层面：

③ 培养教师的跨文化教学能力。将“跨文化教学能力”纳入师生评教指标，包含“双语板书、案例国际化、包容提问”三项 observable behavior。每年选派 20% 专业教师到“一带一路”海外项目挂职 2~4 周，回校后须提交“海外任务→课堂案例”转换报告，持续更新认同叙事素材库。

基金项目

本文系云南省教育厅 2025 年度科学研究基金立项项目(三个定位专项)“云南省铁道专业留学生专业认同与学业自我效能感相关性研究”(项目编号 2025J1864; 主持人: 郑晓艳)的中期研究成果。

参考文献

- [1] 胡晓蓉. “大动脉”活力涌动[N]. 云南日报, 2024-10-14(001).
<https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?filename=YNRB202410140012&dbname=ccndtotal&dbcode=ccnd&v=>
- [2] 王雪, 吴咏荷. “一带一路”沿线留学生跨文化适应影响因素研究——基于在华 11 省调查[J]. 高等教育研究, 2025, 44(2): 92-101.
- [3] 马海峰, 王艳玲. 高职轨道交通类专业留学生实习实训适应性调查[J]. 职业技术教育, 2025, 43(7): 45-50.
- [4] 张延毅, 陆一. 教育研究中的质性资料三角验证: 方法与案例[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2021, 39(4): 77-86.
- [5] Cai, Y. and Kivistö, J. (2022) Transnational Vocational Education and Training (TVET) in the Belt and Road Initiative: A Policy Review. *International Journal of Educational Development*, **90**, 102-111.
- [6] Zhang, J. and Zhou, G. (2020) Language Proficiency and Cross-Cultural Adaptation: A Meta-Analysis of International Students in China. *Journal of Studies in International Education*, **24**, 389-408.
- [7] Ward, C. and Szabo, A. (2022) Australian International Students' Loneliness, Stress, and Post-Traumatic Growth during COVID-19: A Longitudinal Study. *International Journal of Intercultural Relations*, **88**, 42-52.
- [8] 周露秋. 西部地区理科师范生专业认同、学业自我效能感与自主学习的关系研究[J]. 西部素质教育, 2024, 10(14): 165-168.
- [9] 薛婧. 国际中文教育硕士专业认同调查研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连外国语大学, 2024.
- [10] 徐妙怡. 汉语国际教育硕士专业认同调查研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西师范大学, 2020.
- [11] 侯杰泰, 温忠麟. 结构方程模型及其混合方法应用[J]. 心理科学进展, 2020, 28(1): 55-66.