

认知科学学科群

人工智能驱动的文旅元需求认知及个性化推荐研究项目

2025 级博士研究生培养方案（学制 4 年）

一、培养目标

本项目旨在服务国家文化和旅游融合发展的重大战略需求，顺应人工智能技术驱动的社会科学研究范式变革趋势，依托南开大学在人文社会科学与人工智能研究领域的学科优势，培养具有全球视野、扎实专业基础和卓越创新能力的高层次复合型交叉学科人才。通过旅游管理、社会心理学与计算机科学等多学科交叉融合的系统化训练，使博士生系统全面掌握文化旅游行为建模、文化与社会心理需求分析、人工智能建模与推荐算法设计，以及跨模态大模型构建等核心理论与关键技术。

本项目博士生将围绕认知科学中“文旅元需求的认知与个性化推荐”这一重要问题，以及人工智能驱动的认知与社会科学重大创新研究议题，开展前沿科学研究并实现关键技术突破。培养过程注重理论与实际相结合，强化提升学生在复杂系统建模、社会科学理论与实证分析、跨模态数据处理、多源信息融合与智能推荐系统等方面的综合素养，同时兼顾社会科学的理论建构及分析能力和工程技术的实践执行能力。毕业生应具备独立开展文旅科技创新研究和推动人工智能驱动的社会科学知识体系创新的能力，能够在高校、科研机构、企事业单位中从事研究或工程实践，发挥引领和支撑作用，以服务国家文化数字化战略和智慧旅游高质量发展。

二、主要研究方向

本项目围绕“人工智能驱动的文旅元需求认知及个性化推荐研究”这一主题，面向人工智能推动社会科学研究范式创新的趋势，依托旅游管理、社会心理学与计算机科学等学科的交叉融合，聚焦文旅用户需求认知、意图表达、个性化推荐与交互生成等关键科学问题，构建“管理+智能+社会”交叉一体的研究体系，形成如下三个核心研究方向：

1. 旅游管理 × 人工智能：面向文旅元需求建模与推荐的智能管理方法研究

本方向以旅游管理理论为基础，融合人工智能建模与推荐系统方法，研究出游动因建模与个性化推荐之间的关联机制。面向用户旅游行为的多样性和情境差异性，提出基于“身份熵”与“时间熵”的文旅元需求建模方法，识别出游背后的深层心理结构与触发机制。在此基础上，

研究旅游需求的多维表示方法、偏好表达方式、语义转码机制以及用户能力语言构建方法，建立“用户意图—能力语言—推荐内容”的智能映射模型，推动旅游管理由经验主导向数据驱动与智能决策转型。

2. 旅游管理 × 社会心理学：旅游需求的社会表达机制与行为决策路径研究

本方向以社会心理学为支撑，研究个体旅游意图的社会构建与行为选择机制，关注旅游行为的社会表征、群体影响、生活方式认同等因素在出游决策中的作用机制。重点探讨游客如何在社会互动与身份认同过程中表达旅游需求、构建偏好倾向，并通过语言、行为、选择等多种方式显性或隐性地传达意图。结合旅游管理视角，进一步研究个体需求与文旅产品之间的调节因素，为旅游推荐系统提供社会行为层面的数据解释基础和行为预测支持。

3. 人工智能 × 社会科学：面向文化旅游的个性化内容生成与交互体验研究

本方向探索生成式人工智能（AIGC）在文化旅游领域的创新应用，推动个性化内容生成、用户交互体验与推荐系统融合，拓展人工智能在社会科学研究中的表达力和解释力。研究内容包括：

（a）基于生成式人工智能的文旅视频生成技术：

- 研究视频理解方法，构建文旅场景下的分镜头识别、语义切分与情节重组框架；
- 研究多模态素材的检索、拼接与生成算法，提升视频结构连贯性与情感表达质量；
- 探索文旅视频自动评估机制，实现对生成结果的可控性与多样性评价。

（b）多模态感知理解与对齐机制：

- 研究多模态数据的关联建模与特征对齐技术，实现用户图像、文本、语音与旅游场景素材之间的语义一致性；
- 构建视频摘要压缩与叙事结构建模方法（视觉与文本模态的协同理解），提升个性化文旅视频的呈现效率与用户满意度。

（c）轻量化与端侧部署研究：

- 探索神经网络剪枝、蒸馏与量化等模型压缩技术，实现旅游视频生成模型的高效推理

与移动设备适配；

- 优化内存管理与推理速度，实现个性化视频生成系统在终端侧的低资源部署，提升文旅应用场景的普适性与可用性。

该方向以文旅为应用场景，以人工智能技术创新为核心，回应社会科学在人文理解、创意表达、情感互动等方面的研究挑战，为构建面向用户心理需求的文化推荐与沉浸式体验系统提供理论基础与技术支撑。

三、培养方式

博士研究生实行导师组与导师负责制结合的培养方式，实行学分制，学生修满所要求的课程和学分并独立完成学位论文后，方可申请毕业论文答辩。

四、学制及修业年限

本项目学术学位博士研究生学制为4年，最长修业年限为基本修业年限延长2年。

五、课程设置及学分要求

1. 计算机学科

主导师为计算机学科教师的博士研究生实行学分制，总学分不少于15学分，其中校级公共必修课4学分，专业必修课不少于5学分，专业选修课不少于6学分。第一外国语为小语种的博士研究生，第二外国语必选二外英语。

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位代码
必修课	90011203	中国马克思主义与当代（理科）	54	2	1	讲授	120
	90011101	第一外国语（英语）	90	2	2	讲授	100
	03521005	学术规范及论文写作指导	16	1	1	讲授	035
	03511703	计算机科学专题研究报告	32	2	3	报告、讨论	035
	03511704	计算机科学前沿讨论班（1）	16	1	1	报告、讨论	035
	03511705	计算机科学前沿讨论班（2）	16	1	2	报告、讨论	035
选修课		第二外国语	144	2	1、2	讲授	100
		体育课*	34	0	1、2		300
	03521006	深度学习	32	2	2	讲授	035
	03522707	网络存储系统(隔年开)	32	2	1	讲授	035
	03522709	分布式操作系统（隔年开）	32	2	1	讲授	035
	03522713	移动计算与无线网络	32	2	2	讲授	035
	03522717	网络与系统安全	32	2	1	讲授	035

	03522725	软件定义网络	32	2	2	讲授	035
	03522730	图算法及其应用（隔年开）	32	2	2	讲授	035
	03512713	信息科学中的数学方法	32	2	1	讲授	035
	03522732	WEB 大数据挖掘	32	2	1	讲授	035
	90052002	创新思维与创业实验	16	1	1、2	在线课程	900
	03720002	高性能嵌入式体系结构- FPGA 设计	32	2	1	讲授	037
	14511024	旅游研究与实践前沿讲座	32	2	2	讲授、研讨	145
	14511025	旅游经典文献选读	32	2	2	讲授、研讨	145
	11611501	社会心理学研究前沿	34	2	1	讲授讨论	116
	11511552	心理与行为研究方法前沿	34	2	1	讲授讨论	116
补修课	03521705	计算机网络技术		不		讲授	035
	03521706	计算机算法设计与分析		计		讲授	035
	03521703	高级计算机体系结构		学		讲授	035
毕业学分要求							
总学分		校公共必修课	专业必修课	专业选修课	培养方案外课程		
15		4	5	6	0		

*注：体育课为选修课，2 学分。该学分不包含在研究生完成课程学习所要求的总学分当中。

2. 旅游管理学科

针对主导师为旅游管理学科教师的博士研究生，有如下要求：

(1) 学分要求：本专业博士生的总学分不少于 23 学分，其中校级公共必修课 4 学分，学位必修课 11 学分，专业选修课 8 学分。

(2) 补修课程：同等学历或跨学科专业的博士研究生，一般应在导师指导下确定 3 门本学科的硕士研究生专业必修课作为补修课程，没有补修成绩或补修课程不合格者不得进入论文答辩。补修课程只记成绩，不记学分。

(3) 课堂教学：课堂教学由主讲教师根据需要安排。如采取集中授课方式，一般于 2 个月讲授一门 2 学分课，以便于博士生将更多时间用于课题研究。

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位代码
必修	90011204	马克思主义理论	54	2	1、2	讲授	120
	90011101	第一外国语	144	2	1、2	讲授	100
	14511027	研究生学术规范与学术论文写作	16	1	1	讲授、研讨	145
	14511020	量化研究方法	32	2	2	讲授、研讨	145

课	14511021	社会科学研究方法	32	2	1	讲授、研讨	145
	14511022	应用研究方法	32	2	1	讲授、研讨	145
	14511024	旅游研究与实践前沿讲座	32	2	2	讲授、研讨	145
	14511025	旅游经典文献选读	32	2	2	讲授、研讨	145
选修课	10032201	第二外国语		2	1、2	讲授	100
	90052002	创新思维与创业实验	16	1	1、2	在线课程	900
	14511014	网络背景下行为科学研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14511015	旅游产业经济研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14511016	服务营销与管理研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14512043	旅游目的地营销专题研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14512044	旅游信息化专题研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14512054	旅游地域系统研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14512046	旅行服务企业运营与战略管理	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14512055	旅游基础理论若干问题研究	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	14512052	当代旅游学理论与实践(新增)	32	2	2、3	讲授、研讨	145
	03511704	计算机科学前沿讨论班(1)	16	1	1	报告、讨论	035
	03511705	计算机科学前沿讨论班(2)	16	1	2	报告、讨论	035
	11611501	社会心理学研究前沿	34	2	1	讲授讨论	116
	11511552	心理与行为研究方法前沿	34	2	1	讲授讨论	116
补修课		在硕士必修课程中任选3门			1、2	讲授	
毕业学分要求							
总学分		校公共必修课	专业必修课	专业选修课	培养方案外课程		
23		4	11	8	0		

3. 社会心理学学科

针对主导师为社会心理学学科教师的博士研究生，总学分不少于16学分，其中校级公共必修课4学分，专业必修课不少于6学分，专业选修课不少于6学分。：

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位代码
必修	90011204	中国马克思主义与当代(文科)		2	1	讲授	
	90011101	第一外国语(英语)		2	1、2	讲授	100
	11611001	研究生学术规范与论文写作指导	34	1	1	讲授讨论	116
	11611002	专业英语	34	1	1	外文阅读写作	116
	11511552	心理与行为研究方法前沿	34	2	1	讲座讨论	116
	11611501	社会心理学研究前沿	34	2	1	专题讲座	116
选		第二外国语					100

修 课		体育课*					300		
	90052002	创新思维与创业实验	16	1	1、2	在线课程	900		
	11512515	临床心理学专题研究	34	2	2	讲授讨论	116		
	11512502	心理学理论研究	34	2	3	讲授讨论	116		
	11512509	当代社会学理论专题研究	34	2	2	讲授讨论	116		
	11512530	心理学与社会治理	34	2	3	讲授讨论	116		
	11611101	社会学研究前沿	34	2	1	专题讲座	116		
	11611301	人类学研究前沿	34	2	2	专题讲座	116		
	11611201	人口学研究前沿	34	2	1	专题讲座	116		
	11611601	社会工作与社会政策研究前沿	34	2	1	专题讲座	116		
	03511704	计算机科学前沿讨论班（1）	16	1	1	报告、讨论	035		
	03511705	计算机科学前沿讨论班（2）	16	1	2	报告、讨论	035		
	14511024	旅游研究与实践前沿讲座	32	2	2	讲授、研讨	145		
	14511025	旅游经典文献选读	32	2	2	讲授、研讨	145		
补 修 课	11521564	社会心理学研究方法		不 计 学 分		硕士必修课			
	11521560	应用心理学专题研究				硕士必修课			
	11521561	实验社会心理学				硕士必修课			
	11521563	高级心理测量				硕士必修课			
	11521553	高级心理统计				硕士必修课			
毕业学分要求									
总学分		校公共必修课		专业必修课		专业选修课		培养方案外课程	
16		4		6		6		0	

六、培养环节

1. 资格考试（必修）

博士生在完成基础课程学习后，需参加资格考试。资格考试可采用面试、笔试或结合学科前沿的实验操作等方式进行，具体考核方式由各实验室自行确定，综合考量学生的课程学习、科研能力及研究进展。通过资格考试，学生方可进入更深层次的研究阶段。

2. 开题报告（必修）

博士研究生一般应不晚于第4学期完成开题报告，开题报告由项目组以现场汇报的方式组织开展，汇报人须提前提交纸质开题报告。开题报告内容包含论文选题依据、研究内容及目标、研究方案及可行性分析、研究工作计划、研究特色与创新之处等。

开题报告汇报会，研究生须向评审组作开题汇报，并回答专家提问；评审组听取开题报告并审核相关材料，根据《开题报告评价表》进行评价，提出明确的修改意见，并给出考核结论。评审组由项目所涵盖的三个学科的博士研究生指导教师或具有正高职称的专家组成，专业学位研究生的开题报告答辩会需要其校外导师参加。

研究生根据评审意见对开题报告进行修改，经导师审核后提交所在培养单位。开题报告定稿后，由所在培养单位保存，待研究生毕业或授予学位后，存入培养档案。考核结果为“不合格”者，须重新进行开题，通过后方能进入中期考核环节。

3. 中期考核（必修）

博士研究生通过开题报告至少 6 个月方可申请中期考核，一般应于第 5 学期前完成。项目组组织成立中期考核专家组（考核组），对研究生进行现场答辩考核，考核组由 3 人以上组成，成员应为相关领域的博士研究生指导教师或具有正高职称的专家，专业学位研究生中期考核须有至少一位行业专家参加；研究生指导教师可参加中期考核组，但不参与表决。

中期考核答辩会，研究生须向考核组作中期汇报（博士生不少于 15 分钟），并回答专家提问；考核组听取中期汇报并审核相关材料，根据《中期考核评价表》进行评价，提出明确的修改意见，并给出考核结论。

考核组结合研究生思想品德、研究进展、研究生日常科研表现，综合考察学生的科学研究能力，依据《中期考核评价表》评分，不以学生是否获得科研成果（如论文、专利等）作为其是否通过中期考核的充分必要条件。

中期考核不通过者，须在至少 2 个月以后申请再次中期考核，一年内未提出再次中期考核申请者按照两次中期考核不合格处理。两次中期考核不通过者，应由导师组给出意见并按相应流程退出专项培养或予以延期毕业；其他培养环节规定按学校相关文件执行。博士生通过中期考核后至少 6 个月方可申请毕业答辩。

七、毕业标准及申请学位成果要求

为确保博士研究生在学术能力、科研成果与综合素养等方面达到高水平交叉人才的培养目标，设置如下毕业与学位申请要求：

1. 毕业标准

研究生在学校规定的最长修业年限内，修满学分，成绩合格，表现良好，完成学位论文写作，通过论文评阅及答辩。

2. 申请学位成果要求

参照《南开大学博士研究生申请学位成果要求指导意见》（南发字〔2023〕171 号）。

针对主导导师是计算机学院教师的博士研究生，详见计算机学院学位分委员会颁布的《计算机科学与技术、网络空间安全学科学位评定分委员会博士研究生申请学位成果细则》。

针对主导师是旅游与服务学院教师的博士研究生，发表论文应符合《旅游与服务学院博士研究生申请学位科研成果规定》的要求。

针对主导师是社会学院教师的博士研究生，按入学时学校的申请学位成果相关标准执行。

具体以项目组、学科群要求为准。

八、学位论文

博士学位论文是博士研究生培养过程中的核心环节，是衡量研究生独立开展科研工作的能力、学术水平与创新能力的标志。学位论文应在人工智能、旅游管理、社会心理学等学科交叉（至少两个学科交叉）背景下完成，体现出前沿性、创新性和应用价值。

1. 论文基本要求

进行科学研究，撰写学位论文，是培养博士生创新能力的主要途径，是提高博士生培养质量的关键环节。博士学位论文应在所研究的领域或专门技术上具有创造性的成果，达到国内、外先进研究水平；或被相关单位采用，有较好的经济或社会效益。论文撰写时间一般于最后一个学年开始。

作为计算机科学与技术工学博士生还需要有工程实践，其论文工作要有足够的实验工作量。字数一般不少于 6 万字。要求条理清楚、用词准确、表述规范，一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

作为社会学院的博士研究生，学位论文的研究和写作时间不少于 10 个月，学生应定期与导师沟通工作进展，在导师指导下按计划进度独立完成学位论文，论文正文要求 10 万字以上（包括中英文摘要及参考文献，不包括附录），采用中国心理学会的论文撰写格式、即调整后的美国心理学会（APA）格式，详细要求可参见相关教材及《心理学报》《心理科学进展》等核心刊物。论文可采用实验设计、心理测量、大数据分析、个案研究、深度访谈等方法完成，并强调理论创新和实践价值。

2. 论文评阅

科学研究和论文发表方面，博士学位论文是博士生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由博士生独立完成。博士学位论文应是系统完整的学术论文，应在科学上或专门技术上做出创造性的学术成果，应体现学科交叉融合质量，应能反映出博士生已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具备了独立从事科学研究工作的能力。在学位申请资格

审核时，博士生应达到其主导师所在学院的申请学位成果要求。在达到要求，完成合格的学位论文后，方可进行论文评阅、答辩环节。

学位论文完成后，应经导师审核同意后才能提交审核，经同行评议全部合格才能参加答辩。对于未通过导师审核同意或者有同行评议不合格的学位论文，须在有效时间内修改完善，修改复核后仍不合格的，不能参加学位论文答辩。具体的论文评阅细则参照研究生院发布的《南开大学博士学位论文及实践成果评审工作实施办法》（南研字〔2025〕1号），并应有本项目所涵盖的多学科评阅专家。

3. 论文答辩

答辩程序参照研究生院发布的《南开大学研究生答辩工作管理规定》（南研字〔2025〕3号），答辩组的答辩委员会成员需要包含本项目涵盖的三个学科的博士研究生指导教师或具有正高职称的专家。

九、其他要求

未尽事宜，按南开大学研究生院相关要求执行。