

RayD 教育导师科研论文项目（线上），由美国顶尖大学相关专业的一线科研人员或一线授课老师作为项目导师，在线 1 对 1 指导高中学生、本科学生开展为期数月的相关领域的科研活动。学生将在科研导师的指导下进行开题、文献检索、各种数据的收集、分析、直至撰写论文、修改论文，是一个非常完整的学术研究经历。论文会被推荐到相关的国际学术期刊或国际会议。自 2018 年推出以来，不断有美国顶尖大学的教授加入 RayD 科研团队，迄今已有数十位高中生、本科生发表了属于自己的学术论文并参加国际学术交流活动，为申请顶尖大学奠定了坚实的基础。

目前涵盖的研究方向（课题完全私人定制，不限于以下题目）：

【科研形式】1对1独立科研 或 线上小班课程+独立科研

【项目产出】科研经历 + 英文学术论文（独立作者）+ 论文发表 + 导师推荐信

【报名招生】1对1 或 每期2-3人，美高9-12年级，国内高中高一至高三，大学本科大一到大四

报名流程：学生填写报名表 => 完成申请文书 => 择优录取

要求：托福100+

【开课时间】1 对 1 随时开课，线上小班灵活时间开课

私人订制

Customized Research

一、金融与经济类

1.

【学科】 金融学、经济学

【课题名称】 私募股权，共同基金，市场效率研究

【导师介绍】 索塞福导师，圣母大学金融学教授。她毕业于康奈尔大学，获得学士学位和金融硕士学位，并从密歇根大学获得金融博士学位。她在圣母大学教授金融学，投资理论和私募股权以及在密歇根大学教授资本市场和投资组合管理课程。2010 年索塞福老师的论文获得美国金融研究协会颁发的最佳论文奖，她还出任《实证金融期刊》主任编辑。她的论文多次发表在美国《金融经济》、《金融期刊》、《金融研究》、《金融研究评论》、《金融及量化分析》、《金融市场研究》、《应用经济学》等期刊。

【研究介绍】 私募股权，即私募股权投资（Private Equity，简称 PE），是指投资于非上市股权，或者上市公司非公开交易股权的一种投资方式。从投资方式角度看，私募股权投资是指通过私募形式对私有企业，即非上市企业进行的权益性投资，在交易实施过程中附带考虑了将来的退出机制，即通过上市、并购或管理层回购等方式，出售持股获利。私募基金的首创者是美国投资家本杰明·格雷厄姆（Benjamin Graham, 1894-1976）。1900 年前后，美国开始出现一些专门为富有的个人管理财富的家庭办公室，如 Phippes、Rockefeller、Vanderbilt 以及 Whitneys 这样一些富有家族投资了许多商业企业，包括 AT&T、Eastern Airlines 公司，以及 Mcdonald-Douglas 等。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 公共事业和私有企业的公司治理和污染问题的外部性
- 对单调性和条件信息进行定价
- 交易所买卖基金与资产收益的相关性
- 风险投资对公司绩效的影响
- 来自交易所买卖基金的证据
- 金融监管机构的旋转门
- 共同基金
- 本地投资者，价格发现和市场效率
- 投资组合中的爱国主义
- 双重类别股份的定价错误：获利机会，套利和交易
- 投资者行为的主流模型
- 私人股本回报，现金流时机和投资者选择

2.

【学科】 金融学、经济学

【课题名称】 股票、证券、金融学、实证金融学研究

【导师介绍】 YH 老师，莱斯大学任教，哥伦比亚大学金融学博士，西北大学经济学与决策科学硕士。

【研究介绍】 实证金融研究是一个“发现”过程，这种发现主要基于金融现象本身，而不依赖于我们想从金融现象中发现什么。实证金融研究是一个观察、解释所看到的金融现象然后进行预测的过程。实证金融侧重于使用金融计量技术实证分析金融市场中的现实问题，例如股票市场的领先-滞后效应研究；组合投资中的时机选择研究；汇率波动与通货膨胀风险研究等。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 资本市场与投资价值与成长：时间变化下的预期股票回报；股票和债券相关信息有效性分析；风险、不确定性和资产价格；投资增长率与资产回报率的分析；

- 金融学、实证金融学
- 行政决策在实现组织目标中的作用
- 决策理论的实际应用（决策学自身就构成了精神现象学与行为现象学的统一。决策学为人们提供了认识论的一种现代科学技术手法与手段。决策学，探索人类社会如何奔向未来，如何使历史的发展顺利地未来科学地延伸）

3.

【学科】 经济学、风险管理

【课题名称】 商业房地产的风险与回报研究

【导师介绍】 彭教授，宾夕法尼亚州立大学商学院风险管理系副教授，讲席研究员。耶鲁大学经济学博士。2002-2005 年在辛辛那提大学商学院任教，2005-2015 年在科罗拉多大学博尔德校区商学院任教(终身教授)，2015 至今在宾夕法尼亚州立大学斯密尔商学院任副教授(终身教授)，并担任讲席研究员。彭教授是美国房地产研究所的顾问委员会成员以及终身研究员，美国威墨房地产和土地经济学高等研究院的终身研究员。彭教授还受邀为全球最大的财富管理公司黑石提供房地产风险管理与投资的咨询服务。

【研究介绍】 彭教授是商业房地产投资和融资，房地产市场，以及房地产指数估计方面的专家。房地产价格指数是反映不同时期房地产市场价格水平的变化趋势和程度的相对数量指标。与住宅地产相比,商业地产具有资金投入量大、持续性收益率高及政策引导性强等特征。彭教授的研究成果多次在各大会议获得最优论文奖，并被经济学家杂志(Economist)和彭博新闻(Bloomberg)等媒体报道。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 房价指数构建方法的完善与创新
- 住宅市场的财富效应和融资效应
- 房价与交易量的关系
- 商业房地产的风险和回报
- 商业房地产投资特征的地域分布

4.

【学科】 经济学，社会科学

【课题名称】 经济活动与社会利益关联性的研究

【导师介绍】 罗莱导师，纽约大学 Stern 商学院教授，纽约大学 Stern 商学院毕业，纽大 Stern 商学院任教 10+年，在纽约大学社会科学实验室工作，专门支持创业学生做研究。

【研究介绍】 在罗莱教授的指导下，学生可以采用深入的定性方法来理解和探索有关商业和社会的问题。学生将调查商业实践，现象，趋势及对社会和人类的影响。这需从现场和新闻叙述以及主要数据来源中找到相关和权威的信息。分析任务是评估、汇总和整合信息，通过学生选择的理论和分析框架、方法、组织模型进行过滤。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 共享经济或其他下一代经济模式，用于解决由于社会资产的低效利用，过度生产和/或利用不足而导致的长期系统性问题；
- 分析一个长期的社会问题，并研究社会如何实现基于市场的可持续解决方案；
- 考察不同薪酬和激励策略在职业体育中的影响，推断这些战略对不太透明的行业组织绩效的影响；
- 调查快速扩张的数字平台和技术在消费者行为和购买决策过程中的作用；
- 分析推动特定形式的业务负外部性的因素，以确定最佳干预点和缓解方法；
- 对经济活动与社会利益相关者之间的相互依赖和关系进行一般性研究，着眼于识别和理解逻辑，动态和影响；
- 其他可能的主题和研究领域包括营销策略，KOL，企业传播问题，媒体分析，市场失灵，外部性，企业可持续性，循环经济……

5.

【学科】 商科、经济

【课题名称】 创业家创新思想研究

【导师介绍】 戈德斯老师，巴布森学院（ Babson College）任教。戈德斯老师有 25 年指导创业者创业并帮助企业成长业务的经验。她指导过的企业从政府部门到公共基金组织，再到世界 500 强企业以及信托基金。她还与美国小企业领袖集团合作，开发了覆盖全美的创业家培训项目，深受企业家喜爱。

【研究介绍】 企业家是经济活动的重要组织者，是实施创新驱动发展的中坚力量。“企业家”这一概念由法国经济学家理查德·坎蒂隆(Richard Cantillon)在 18 世纪 30 年代首次提出，即：企业家使经济资源的效率由低转高；“企业家精神”则是企业家特殊技能（包括精神和技巧）的集合。或者说，“企业家精神”指企业家组织建立和经营管理企业的综合才能的表述方式，它是一种重要而特殊的无形生产要素。发展到 19 世纪，人们将企业家具有的某些特征归纳为企业家精神，在英文术语使用上，企业家（Entrepreneur）和企业家精神（Entrepreneurship）常常互换。长期以来，企业家的概念通常是从商业、管理及个人特征等方面进行定义。进入 20 世纪后，企业家精神的定义已拓展到了行为学、心理学和社会学分析的领域。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 设计思维
- 机会识别
- 创新和理念形成
- 理念塑造（头脑风暴）
- SMART 商业计划
- 价值主张设计
- 营销和品牌
- 创建客户角色
- 创建原型来测试可行性
- 企业家心态和领导力
- 创造力和执着的力

- 失败在成功中的作用：风险和对失败的恐惧
- 从原型转向 MVP（最小可行产品）
- 连贯地讲述您的商业理念：商业宣传
- 可行性和商业模式愿景（BMC）
- 发展和完善您的商业概念
- 超越经济利益：设计社会影响力
- 衡量您的成功 - 衡量业务决策的指标和关键绩效指标
- 采取行动并克服障碍 - 后续步骤

二、生物医药类

1.

【学科】病毒学；分子生物学；细胞生物学；纳米医学

【课题名称】2019 新型冠状病毒的检测与研究 *Research on Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) and diagnosis platform*

【导师介绍】Peter 老师，清华大学生物医学工程专业博士，加州大学伯克利分校访问学者，中国科学院先进技术研究院助理研究员。研究方向为纳米医学，癌症治疗与诊断，基因编辑，病毒检测。在《Advanced materials》《Nanoscale》《国际纳米医学》等国际一流期刊发表文章 10 余篇。

【研究介绍】2019 新型冠状病毒，即“COVID-19”，因 2019 年武汉病毒性肺炎病例而被发现，2020 年 1 月 12 日被世界卫生组织命名。冠状病毒是一个大型病毒家族，已知可引起感冒以及中东呼吸综合征（MERS）和严重急性呼吸综合征（SARS）等较严重疾病。新型冠状病毒是以前从未在人体中发现的冠状病毒新毒株。本研究方向主要介绍 2019 新型冠状病毒的发生经过，主要症状，传播途径，临床治疗手段等方面进行介绍，并根据学生的能力针对病毒设计出纳米检测试剂盒，进行病毒的检测。设计 2019 新型冠状病毒核酸检测纳米平台试剂盒。检测纳米试剂盒的研发为及时阻断病毒的传播提供了更便利的技术支持，它可以帮助快速筛查疑似新型冠状病毒感染者，早发现、早隔离，具有在基层检验机构推广应用的价值。

2.

【学科】分子生物学；细胞生物学；生物信息学。

【课题名称】CRISPR/Cas9 基因编辑技术在动物疾病模型构建的应用

【导师介绍】Peter 老师，清华大学生物医学工程专业博士，加州大学伯克利分校访问学者，中国科学院先进技术研究院助理研究员。研究方向为纳米医学，癌症治疗与诊断，基因编辑，病毒检测。在《Advanced materials》《Nanoscale》《国际纳米医学》等国际一流期刊发表文章 10 余篇。

【研究介绍】分子生物学(MolecularBiology)是对生物在分子层次上的研究。这是一门生物学和化学之间跨学科的研究，其研究领域涵盖了遗传学、生物化学和生物物理学等学科。分子生物学主要致力于对细胞中不同系统之间相互作用的理解，

包括 DNA, RNA 和蛋白质生物合成之间的关系以及了解它们之间的相互作用是如何被调控的。**细胞生物学(celbiology)**旧称细胞学(cytology), 是研究细胞的形态结构、生理机能、细胞周期、细胞分裂、细胞自噬、细胞凋亡, 以及各种胞器及讯息传递路径的学科。研究范围专注在生物学的微观下与分子层次。细胞生物学研究包括极大的多样性的单细胞生物, 如细菌和原生动物, 以及多细胞生物如人类, 植物, 和海绵的许多专门的细胞。**基因工程(geneticengineering)**又称基因拼接技术和 DNA 重组技术, 是以分子遗传学为理论基础, 以分子生物学和微生物学的现代方法为手段, 将不同来源的基因按预先设计的蓝图, 在体外构建杂种 DNA 分子, 然后导入活细胞, 以改变生物原有的遗传特性、获得新品种、生产新产品。基因工程技术为基因的结构和功能的研究提供了有力的手段。

我们的课题完全私人定制, CRISPR/Cas9 基因编辑技术在动物疾病模型构建的应用课题简介如下:

基因编辑技术是当下研究基因功能的最主要方法, 也是后基因组时代的研究内容与热门话题。这种技术产生于 20 世纪的 80 年代, 这是一种使用自然状态下同源重组对基因进行定点的敲除或者替换。但是由于基因编辑技术的成本比较高, 而且消耗的时间也很长, 这就极大影响了基因编辑技术的发展。直到现在, 大多数的研究也是使用同源重组来实现基因打靶。不过回来随着科技水平不断发展, 涌现出了 3 种不同的基因编辑技术, 分别是锌指核酸酶技术, CRISPR/Cas9 技术以及转录激活因子样效应物核酸酶技术。三者互相比, CRISPR/Cas9 系统可以在大部分的细胞和个体进行基因编辑, 并且可以精准打靶以及修饰。它的实验周期相比也比较短, 更加利于观察。

1987 年, 日本 Nakata 研究组在大肠杆菌中发现的特殊 DNA 序列。后来, 在 2002 年, Jansen 等人把带有回文结构的序列称之为 CRISPR 序列。由于现代科学对于基因编辑技术的要求不断提高, CRISPR/CAS 基因编辑技术便应运而生。与传统的电子数据交换方法相比较而言, CRISPR/CAS 系统操作更加简单, 效率更高。这种系统有 3 大类型, 其中 I 型和 I 型是需要多种蛋白才能形成切割链, 但是 I 型只需要一种。相比之下, I 型的性能更好。所以 I 型 CRISPR/Cas 的基因打靶系统运用的更加广泛, 并且这种系统内部所包含的 Cas9 具有核酸内切酶的活性以及 crRNA 和 tracrRNA。另外, 这种系统是通过通向重复的序列和间隔组成。其中的重复序列长度为 21-48bp, 间隔的序列长度和细菌的种类与 CRISPR 的具体位置有关, 一般的长度为 26-72bp。其引导产生的 crRNA 与 tracrRNA 会进行合并, 同时也会引导 RNA。这种设计最大优化了 Cas9 蛋白对于特定的 DNA 体外定点的切割通过 CRISPR/Cas9 系统导入的基因编辑, 其中 sgRNA 会对基因组中的靶向序列进行匹配, 所产生用来剪切基因组的酶会在基因组中产生一个双链切口。细胞内部也存在有非同源末端连接和源重组这 2 种修复方法, 因此目标基因组就可以进行任意的组合排序。在确立 CRISPR-Cas9 系统之后, 人们便开始将其用于医疗研究以及动物研究, 尤其表现在医疗中的建立疾病模型等方面。目前看来, 这种基因编辑技术已经足够成熟, 可以将其运用于各大领域。

CRISPR/Cas9 不仅可以作为基因编辑的工具, 它还可以通过创建目标 DSB 实现有效的基因组编辑, 当然, 也有其他方面的作用。它除了在基因编辑领域有贡献以外, 在内源的基因表达和调控上也发挥极大作用。几乎每一个生物体的细胞都有相同的 DNA 序列, 所以使用这种系统进行编辑是非常高效的。然而, 细胞的分化会产生许多不同的有机体。这个成就主要是因为染色质的获取。表面看来, 基因组记录了 DNA 和蛋白的化学变化基因组重编程和表观基因组编辑是基因组编辑的一个分支, 目的是在不改变基因组序列的情况下, 对染色质标记和基因表达进行有针对性的改变。为了编辑具有高度空间和时间特异性的表观基因组, 基因组编辑技术其实是一种新的方法, 它可以

实现持久的基因调控，在基础研究和分子医学中有很大的发展空间。此外，CRISPR 可以用于染色体位点的活细胞标记，这对于染色体的可视化起到了很大的帮助。在这个项目中，我们将追逐这一领域先驱研究人员的足迹，尝试学习技能，并在与这个有趣的问题作斗争的过程中获得乐趣。

3.

【学科】 生物化学，医学

【课题名称】 药物分析与脑神经损伤的研究

【导师介绍】 琳达老师，MIT 生物化学专业研究员，博士、博士后。

【研究介绍】 药物分析包括药品质量控制、临床药学、中药与天然药物分析、药物代谢分析、法医毒物分析、兴奋剂检测和药物制剂分析，也包括对制药过程、生物体内和代谢过程进行综合评价和动态分析研究。脑神经被损伤后，会出现血脑屏障破坏、脑缺血缺氧、脑水肿、局部循环障碍或者颅内压激增等严重问题。本课题将分析特定药物对脑神经损伤的情况。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 分析饮料中的有害色素
- 新型医疗成像技术
- 果蔬中杀虫剂及农药残留的检测
- 牛奶中添加剂的快速定量
- 药物分析新材料-纳米材料
- 帕金森病的治疗原理
- 分析中药的有效成份
- 脑神经损伤研究
- 酗酒对肝脏损伤的研究
- 烟草中致癌物的研究
- 阿兹海默症影响人体内代谢诱导性干细胞治疗/生物信息学

三、文史艺术类

1.

【学科】 区域文化；东亚研究

【课题名称】 东亚文化研究

【导师介绍】 波格老师：哈佛大学博士，自 1996 年开始宾夕法尼亚大学东亚文化与研究系任教至今，曾任宾大东亚文化与研究系主任；深入研究东亚各国语言和文

化，包括中国、韩国、日本等。他发表了数十篇关于东亚文化的书籍，更有近百篇的学术文章发表。

【研究介绍】波格老师讲带领学生以西方人的视角从历史、哲学、文化、性别和性的角度研究中国和东亚其它主要国家的传统哲学与文化，从西方的角度研究中国传统哲学、文化、美学和法学，并紧密联系当今世界的变化，使学生在东西方文化交融的世界中，以全新的视角审视东亚的传统和文化。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 中国的哲学艺术 - 8个经典字符及解读；
- 后孔子时代 - 中国早期的哲学；
- 古代中国的性文化；
- 中国古代青铜碑文的研究；
- 传统中国文化与夏威夷的关系；”
- 荀子的哲学 - 礼仪之道；
- 孔夫子与圣诞老人的比较；
- 当“忠”不意味“忠诚”；
- 为什么道学不符合环境保护主义？
- 韩非子教义的研究；
- 魏和辽的边境扩展；
- 中国古代美学的反理性思维研究；
- 中国古代哲学关键词的语言学研究；
- 中国古代女性与道德困境研究；
- 庄子的身心关系研究；

2.

【学科】 美国历史

【课题名称】 美国历史研究

【导师介绍】 杰拉德老师，莱斯大学任教，在纽约大学取得历史学硕士和博士学位。

【研究介绍】 美国历史由多个时代组成，美国原为英国殖民地，在独立之后后逐渐兴起，成为当今世界上有较大影响力的超级大国。美国近代史（大西洋地区历史）主要研究在公元 1500-1900 年期间，美国、非洲以及欧洲之间的关系、合作以及相互影响。这些区域在这段期间形成了统一的、完整并互相合作的关系。研究重点在移民和殖民地，非洲奴隶贸易，新时间的奴隶制度及废奴运动，跨洋贸易及第一世界经济体的形成，欧洲人、非洲人和土著美国人之间的暴力及文化融合，帝国体制的进化及独立战争。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 后二战时期欧洲的难民研究
- 奴隶制对美国殖民地经济和文化的影响
- 美国政府的诞生
- 美国独立战争及其遗产：为什么美国人挑战英国？
- 移民美国：19 世纪

- 工业革命与现代化
- 美国内战：经验与遗产
- 20 世纪美国：“美国世纪”的诞生
- 冷战美国和民权运动
- 欧洲文艺复兴
- 改革对欧洲历史的影响
- 17 世纪的科学革命
- 法国大革命与现代政治的形成
- 工业革命与现代欧洲的崛起
- 欧洲历史上的战争：拿破仑战争、第一次世界大战，第二次世界大战。
- 欧洲和中国：从 19 世纪到现在
- 枪支，病菌和钢铁：为什么西方在现代早期的崛起中占据突出地位
- 伟大的发现及其对现代世界的影响
- 贩卖黑奴历史
- 全球化：这是一种新现象吗？

3.

【学科】 欧洲历史

【课题名称】 欧洲历史研究

【导师介绍】 蓝弗老师，布朗大学任教，哈佛大学历史系博士。

【研究介绍】 由奥古斯都恺撒和他的继任者统治的中央集权的国家确实从历史上消失了。但是，古罗马帝国的城镇和乡村，法律和关税，并且最重要的，古罗马的语言都在欧洲的广阔地域继续存在，并成为了未来欧洲社会的基石。我们在阅读史料时，需要考虑一系列的准则：是什么驱使这个人做出行动？当时社会上主流的观点是怎样看待这个问题的？先前的哪些事件导致了这个问题？有哪些相同的事件，它们是怎样产生的？为什么这个事件在那一时刻出现，而不是或早或晚？这个事件或者人物如何受社会力量影响？这些力量包括教会，经济条件，地理，人物以及社会总体受教育程度，技术，民族主义，文化传统，还有人物的社会阶层。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 殖民地时期的美国及大西洋文化和宗教研究
- 印第安及非洲奴隶制度研究
- 美国土著的宗教和物质文化研究
- 美国科学、技术以及环境发展历史的研究
- 社会、政治及文化运动历史的研究
- 比较法律学历史研究
- 儿童及儿童时代历史的研究
- 性历史的研究
- 美洲原住民历史 - 与美洲原住民相遇
- 欧洲传教士和美洲原住民
- 美洲原住民奴隶制
- 非洲奴隶制在美国
- 美国的反奴隶制和废奴主义

- 殖民地美国历史
- 早期欧洲探索
- 美国革命
- 美国南北战争
- 加勒比历史
- 福音派的历史
- 第一次大觉醒
- 美国的妇女与性别史
- 向西迁移
- 昭昭天命
- 宗教与开国元勋
- 美国的宗教自由
- 美国作为基督教国家
- 教会与国家的分离
- 美国宪法
- 全球传教运动（19 世纪）
- 数据库和数字人文科学史研究

4.

【学科】 历史、中东史

【课题名称】 犹太、伊斯兰、中东史研究

【导师介绍】 费利曼导师，执教于范德堡大学。费利曼导师是拉比文学专家，中世纪犹太人的历史学家，尤其是穆斯林土地上的犹太人。他是普林斯顿大学开罗项目的顾问委员会成员，也是伊斯兰世界犹太人百科全书的编辑和撰稿人。他于 2009 年从纽约大学加入范德堡大学，教授犹太研究和伊斯兰和中东研究课程。

【研究介绍】 费利曼导师的研究重点是北非和黎凡特犹太人社区的社会、经济和法律历史，特别是在开罗的手稿材料的记载。研究领域包括犹太和伊斯兰历史、中东历史、中东近代研究、宗教研究、经济学、经济史等。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 特朗普时代的圣经
- 伊斯兰世界的非穆斯林
- 中世纪地中海的经济
- 圣经和死海古卷
- 塔木德与经济
- 犹太人，基督徒和伊斯兰征服者
- 在新月和十字架下：中世纪欧洲和伊斯兰世界的犹太人
- 从宗教到帝国的伊斯兰教

5.

【学科】 建筑；建筑史；都市研究；都市历史研究；艺术史

【课题名称】美洲欧洲殖民主义的建筑

【导师介绍】思白森导师，现执教于麻省理工学院（MIT）。麻省理工学院博士，莱斯大学博士后。研究方向：建筑学，建筑史研究，都市研究，都市历史研究。

【研究介绍】建筑学的演变和历史，横跨世界需要考虑到各种各样方面的影响：艺术性，社会文化，政治，经济和技术。总之，问题的关键在于一个相关意志（无形的作用，目的，标志）和建筑的环境（物质表，窗口，屋顶，道路）通过生活的需要（食物，工作，圣餐等。），在历史背景之内的综合。建筑历史，像其他历史知识的形式一样，是依于历史的局限和潜在性作为原则的。结果是在建筑学的研究中需要有大范围视角。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

建筑/城市历史：

- 美洲欧洲殖民主义的建筑
- 绘制城市疾病图
- 警察暴行和城市抗议
- 基督教建筑的起源
- 古代建筑的坑房
- 第二次世界大战和柏林战后建筑的创伤
- 种族隔离和美国唐人街的建立
- 罗马的 Tempietto 和文艺复兴时期建筑探索

艺术史：

- 东方绘画和种族刻板印象探索
- 日本艺术与核弹
- 种族平等运动中的黑人艺术家
- 20 世纪初德国的表现主义绘画与城市社会
- 在艺术和科学中的动物题材
- 盗窃还是保存？文化遗产和博物馆的复杂作用
- 古代神话和 19 世纪历史绘画
- 20 世纪艺术中的创伤与记忆
- 我们应该拆除有争议的古迹吗？

媒体/性别研究：

- 动漫中的半机械人和后人类
- 模因（文化基因）和病毒主题的视频在塑造公众话语中的作用
- 超级英雄角色成为社会的映射
- 儿童玩具中的性别代表
- 科幻小说叙事中的恐惧与欲望

6.

【学科】 艺术史

【课题名称】 艺术史研究

【导师介绍】 克莱森导师，芝加哥大学任教，毕业于耶鲁大学，后进入哈佛大学学习，获得博士学位。

【研究介绍】 近代西方艺术史的发展按照先后次序可以大致划分为：中世纪美术、文艺复兴、巴洛克、洛可可、印象派。无论是中世纪到洛可可时期之间的宗教题材，还是巴洛克时期至印象派时期世俗题材；艺术爱好者不可多得的与克莱森导师赏析历史名作的好机会。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 新教教徒的遗产：美国早期的圣体研究
- 美国及以外新教教徒唯物主义的研究
- 美国早期肖像历史的研究 - 人物、阶层和变革 (Covering Copley, West, others)
- Quaker 审美主义研究 - 在绘画、家具和建筑中的朴素风格
- 绘画历史的研究
- 美国风景画法 - 创想新前沿 (Cole, Bierstadt, Catlin)
- 盎格鲁美国人的陶艺史研究
- 艺术与科学的研究 (如：铸造的研究)
- 复古主义的研究
- 早期摄影研究
- 雕塑研究
- 亚洲、欧洲和印度艺术品研究

7.

【学科】 英美文学

【课题名称】 英美文学研究

【导师介绍】 麦德老师，芝加哥大学任教，本科毕业于华盛顿大学圣路易斯分校，后进入芝加哥大学学习，获得英语文学博士学位。

【研究介绍】 阅读审美与鉴赏是一种高层次的文学享受，这种阅读不同于一般的文字浏览，读者会将自己置身于作品所描绘的情境之中，通过语言风格分析、情感体验等多种方式，将文字转变为切身体会，形成有效的审美观照与审美建构等，从而提升文学阅读的鉴赏力。英美文学作品鉴赏是了解英美文化以及语言的有效途径，也是英美语言的精髓与载体。文学作品的阅读与鉴赏，有利于提升对语言的认识与理解，并能丰富语言的学习体验。所以，英美文学作品的艺术审美过程具有多种功能与价值，既能提升读者的审美情趣，又能进一步理解英国与美国的作品的艺术内涵，了解中西文化的差异。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 当代小说的适应性研究
- 审美形式与社会内涵的研究
- 在社会变革中人们亲密性与政治性之间的研究
- 过去 30 年不同文化形式和历史之间项目融合的研究 (尤其在玄幻小说中)
- 人们如何适应变化中的种族、性和环境

- 性别和性研究
- 电影和媒体研究（电影）
- 当代文学研究
- 灵异小说（恐怖等）研究
- 文学和情感研究
- 文学艺术史研究
- 文学、互联网和社交媒体研究
- 种族和种姓研究

8.

【学科】 古典文学、拉丁语

【课题名称】 古典文学、拉丁语研究

【导师介绍】 德格导师，康奈尔大学拉丁语和希腊语教授，毕业于密歇根大学安娜堡分校古典学专业。

【研究介绍】 拉丁语研究项目是语言和文化的结合，在拉丁语的“骨架”之间和之后，通过对每个作者，历史时期和类型的拉丁文学的直接体验，将“肉”放在它们上面。通过积极地使用这些主要文本并用作者的语言表达我们自己的想法，强化拉丁语言的骨架，并掌握它的运作方式。学习拉丁语是一项艰苦的工作，但没有比拉丁语更有回报或愉快的了。如果你理解拉丁语，你将理解成为人类意味着什么，如果你理解成为人类意味着什么，你就会理解拉丁语。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

古典文学研究课题非常丰富，涵盖罗马历史、西塞罗和罗马哲学、罗马史诗维吉尔的埃涅伊德三个大类，共 46 个子课题。例如：

- 关于罗马历史的研究课题：史诗的故事如何与罗马建国的“真实”历史相关；追溯罗马的政治演变；意大利的地理如何影响罗马文明的发展等；
- 关于西塞罗和罗马哲学的研究课题：西塞罗的政治哲学在哪些方面与早期斯多葛学派的政治哲学不同？哪个对罗马人更有吸引力：斯多葛主义还是伊壁鸠鲁主义？
- 关于古典文学史诗维吉尔的埃涅伊德的研究课题：罗马诗人维吉尔的埃涅伊德是一本史诗，共有 12 本书，讲述了从特洛伊的灰烬中罗马建立的故事。它可能是在公元前 30-19 年在奥古斯都皇帝时期在罗马写的。

四、社科心理类

1.

【学科】 社会学、心理学

【课题名称】 心理学、社会学研究

【导师介绍】 布兰鲍导师，执教于加州大学伯克利分校。研究领域包括：教育，组织，政治社会学和社会心理学。

【研究介绍】 社会心理学研究的主要课题随着时代的演变而有所不同。早期的社会心理学侧重于研究大型群体和群众的心理现象，如拉察鲁斯、斯坦塔尔、冯特关于民族心理学的研究；塔尔德、西格尔和勒邦关于群众心理的研究。这些研究者所提出的某些思想直至今天还有影响，如塔尔德的模仿律、勒邦的群体极端化和个性消失的思想等。20 世纪初态度的研究成为中心。实验社会心理学方向出现以后，社会促进的研究成为中心。以后，群体过程、说服、顺从、认知失调、归因等分别成为某一时期的研究中心。布兰鲍导师将带领学生研究社会结构、社会组织、文化、身份和社会心理学、教育社会学、种族，阶级和不平等领域诸多课题。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- **社会结构：**例如在特定社会中，个人遇到的机会结构的某些决定因素和影响是什么影响了他们的“生活机会”和“获得和成功的策略”？
- **社会心理学与认同：**例如个人身份在哪些方面是社会秩序，社会机构，群体和社区中的位置产物？
- **种族，阶级和不平等：**例如作为社会特征的种族的起源是什么，在这些社会中，人们被认为属于种族群体，并且根据这种认同有不同的生活经历？
- **教育社会学：**例如社会制度化的标准教育模式是什么？它的元素是如何选择的？
- **文化：**例如人类社区的成员如何代表他们自己和他人的团体经历？他们的理想，目标，身份感如何在团体或社区成员或外部人员中表达，传播和培养？
- **社会组织：**例如个人和团体如何调动他们的个人和集体能量，能力和资源，以完成复杂的工作经营机构，建立业务，举办表演，维持机构，生存竞争和挑战？

2.

【学科】 心理学

【课题名称】 音乐治疗研究

【导师介绍】 凯恩老师，纽约大学任教，毕业于威斯康星大学心理学和哲学专业，并在纽约大学取得音乐治疗的硕士和博士学位。

【研究介绍】 音乐治疗（Music therapy），是利用乐音、节奏对生理疾病或心理疾病的患者进行治疗的一种方法。主要是针对在身、心方面“有需要”进行治疗的个案，针对其“需要治疗”的部分，进行“有计画”，“有目的”的疗程。音乐治疗 1944 年在美国密歇根州立大学正式成为学科。经半个多世纪的发展，音乐治疗已成为一门成熟完整的边缘学科，已经确立的临床治疗方法多达上百种，并形成了众多的理论流派。美国有大约 4000 多个国家注册的音乐治疗师在精神病医院、综合医院、老年病医院、儿童医院、特殊教育学校和各种心理诊所工作。从上世纪 70 年来开始，音乐治疗传入亚洲。在日本和台湾较大的医院都设有专门的音乐治疗师。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 音乐元素与情绪、认知和物理元素之间关系的研究
- 摇滚音乐的音乐治疗研究
- 音乐治疗对社区影响的研究
- 流行音乐即兴作品应用于临床治疗的研究
- 爵士乐的音乐治疗的研究
- 流行音乐的宗教属性以及对音乐治疗的影响

五、哲学电影类

1.

【学科】 哲学、电影

【课题名称】 哲学、电影研究

【导师介绍】 格莱美导师，哥伦比亚大学副教授，屡获殊荣的电影研究与哲学教师。获得剑桥大学博士学位，曾在伦敦大学、巴黎美国大学任教 10 多年。在电影和视觉研究，哲学和文学研究领域发表多本著作和文章。

【研究介绍】 研究侧重于现代和当代文化（电影，文学，视觉艺术），围绕选题、内容、时间和叙事等关键课题理论重构。电影研究相关领域包括：美国电影和好莱坞；欧洲/亚洲/拉丁美洲电影；世界电影；电影史（从 1895 年至今）；电影理论；哲学和电影；电影类型和电影制造行业。哲学方面研究的领域包括：哲学概论；哲学史；美学哲学；政治哲学导论；现象学与存在主义。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

（一）电影研究相关主题

- 什么是青少年电影？它是如何工作的？
- 电影能代表国家身份吗？
- 好莱坞性别歧视？
- 当代亚洲电影院：主题，视角和风格。
- 电影和哲学：“加塔卡”中的自由意志如何表现？
- 选择一个历史事件（如美国内战，2008 年金融危机，第二次世界大战，英国或中国帝国等），并分析它如何在电影中表现。
- 种族歧视（亚裔美国人，非洲裔美国人）如何在美国和/或欧洲的电影院中体现？
- 视觉效果是改善还是破坏电影？
- 电影与哲学：“犯罪与不端行为”中的伦理困境
- 当代电影中的人工智能、特效

（二）哲学领域相关主题

- 讨论柏拉图的“洞穴寓言”及其今天的意义。
- 讨论柏拉图的“苏格拉底的道歉”及其今天的含义。
- 我们能证明上帝的存在吗？
- 我们是第一个身体还是心灵？
- 人工智能和人类之间是否存在差异？
- 美是纯粹的主观吗？

- 美是永恒的吗？
- 道德与亲属的关系？
- 关于世界的知识是如何产生的？
- 什么是启蒙？，它有效吗？
- “上帝已死”：弗里德里希·尼采在今日世界的背景下讨论这一声明。
- 民主中是否有不可容忍的意见？
- 平等会导致社会正义吗？

2.

【学科】 电影，动画

【课题名称】 电影制作与动画研究

【导师介绍】 史菲尔老师，任教于美国西北大学电影专业，是曾两度获得“艾美奖”提名的剧作家、电影制片人和导演。他同时也拍摄电影并自己剪辑。史菲尔老师从17岁开始痴迷于动画创作，后师从艾美奖获得者、《狮子女巫和魔衣橱》制片人史蒂夫·梅伦德斯，此后正式进入职业电影制作行业。他所完成的作品语言有：英语、西班牙语、葡萄牙语、印度语、日语、罗马尼亚语、波兰语。史菲尔的作品曾在美国电视艺术与科学学院，纽约电影节，马里兰电影节，瑞典电影节，世界国际电影节上获奖，并获得泰利和艾迪奖。

【研究介绍】 电影是一种同时具有艺术性和商业性的特殊产品。电影承载社会观点，蕴含着文化的传递，引发人们讨论，是最大众化，对社会意志和人们思想有着巨大影响的文化产品。制片是电影从无到有，从抽象的文学概念到执行呈现的环节。制片部门，带领各个领域的专业人才，如摄影师，美术师，录音师，随着项目生产全球各地奔跑劳作，生产出一部又一部优秀的作品。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- **动画方向**
 - 动画历史的研究
 - 前卫派艺术分析与实验动画
- **美国与世界电影的历史研究**
 - 1895-1950 的电影历史
 - 1951-至今的电影历史
- **电影评论**
 - 相似主题和论题的两部电影的研究
- **电影制作**
 - 电影中的音乐和印象
 - 在动画中的非裔美国人
 - 电影中的妇女
 - 20世纪70年代的美国电影新潮是如何影响今天的电影艺术的
- **好莱坞 Studio System 的崛起和衰落**
 - The Mogul
 - The Star System (then and now)
 - 独立电影制作的历史和发展

六、科学技术与计算机类

1.

【学科】 数字逻辑，人工智能，机器学习，大数据分析

【课题名称】 人工智能与机器学习的研究

【导师介绍】 比雷导师，卡耐基梅隆大学计算机专业教授，卡耐基梅隆大学计算机博士。任教于卡耐基梅隆大学 10+年，被卡耐基梅隆大学授予杰出教授称号。

【研究介绍】 人工智能大约从 80 年代初开始发展，计算机科学家们开始设计可以学习和模仿人类行为的算法。在算法方面，最重要的算法是神经网络，在一些更具体的任务中，使用数据来适应功能的想法已经取得了显著的成功，并且这也构成了当今机器学习的基础。在模仿方面，人工智能专注于图像识别，语音识别和自然语言处理。人工智能专家们花费了大量的时间来创建诸如边缘检测，颜色配置文件，N-gram，语法树等。

除此之外，还有其他计算机科学相关课题可供选择：

- **探索调度算法：** 将事件（例如会议）的时间表放在一起需要一个满足许多约束的解决方案：例如，与会者的兴趣和时间限制。研究算法（例如二分图的完美结合算法），编写代码以生成解决这些问题的时间表，并评估解决方案。
- **计算机网络：** 计算机网络是允许计算机进行通信以传递信息并协同解决问题的关键基础设施。底层技术和应用程序需求的变化需要来自网络的高级性能。学生将研究：软件定义网络，5G 网络，数据中心网络或迁移到 IPv6。
- **计算机网络编程：** 使用最新的编程范例，探索计算机网络和现代问题的解决方案。例如，网络地址转换（NAT）硬件可能使对等网络变得困难，因此对 STUN 和其他解决方案进行编码和检查。
- **分布式系统：** 当许多计算机通过计算机网络连接以解决问题时，所得到的分布式系统具有显著的计算能力。然而，缺乏共同的时机和底层网络结构的不可靠性对于一致性，可配置性，共识和容错性提出了重大问题。学生将编写代码来实现和检查这些问题的几种算法解决方案，从而构建一个小规模的分布式系统。
- **数字逻辑与电路的研究：** 使用硬件描述语言（例如 SystemVerilog）和可配置硬件（例如 FPGA）设计和原型化现代 CPU。学生将学习硬件描述语言的基础知识和足够的硬件设计技术来实现 RISC-V 的版本。
- **机器学习：** 人工智能相关领域的监督学习和神经网络的最新进展使得人们对机器学习技术的兴趣重新点燃。通过提供给 Python 程序员，Google 集群用户和其他人的代码库，可以访问这些技术。学生将识别感兴趣的数据集，然后尝试各种算法以确定良好的分类机制以识别或确定类似的数据值。
- **人脸识别：** 人工智能产生深远影响的一个领域是图像识别领域。学生将尝试使用多种机器学习技术从图像中识别脸部的的方法，可能来自视频。学生将编写实现或使用这些各种算法的代码。

- **动作识别**：使用机器学习技术，学生将编写代码来检测视频流中的人类并识别姿势 - 即身体各部分之间的关系。例如，这些信息可用于制作指导瑜伽参与者正确保持身体或判断舞蹈动作的应用程序。
- **加密货币**：区块链的分布式分类记帐，利用分布式系统的属性来提供透明的交易记录，该记录由所有参与者同意。学生将大量阅读关于区块链和相关技术的学术会议和期刊论文。

2.

【学科】 计算机、沉浸式虚拟现实

【课题名称】 游戏设计、交互设计、虚拟现实的研究

【导师介绍】 瑞克导师，杜克大学工程专业教授，杜克大学虚拟环境实验室主任，弗吉尼亚理工学院工程学博士。瑞克老师执教于杜克大学，在虚拟现实系统的设计和评估、交互设计和建模、虚拟人工交互以及沉浸式系统领域有丰富的研究经验。

【研究介绍】 沉浸式虚拟现实系统是一种高级的、较理想、较复杂的虚拟现实系统。它采用封闭的场景和音响系统将用户的视听觉和外界隔离，用户通过利用空间位置跟踪器、数据手套等输入设备输入相关数据和命令，计算机根据获取的数据测得用户的运动和姿态，并将其反馈到生成的视景中，使用户产生一种身临其境、沉浸于其中的感觉。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：研究领域包括沉浸式虚拟现实技术和在考古学、医疗保健、工程学、心理学和神经科学等不同领域的应用。科研方向包括 3D 用户界面，新颖的交互技术和沉浸式显示系统等：

- 用户体验设计
- 人机交互
- 以人为本的设计
- 虚拟现实
- 增强现实
- 新颖的用户界面
- 游戏设计
- 交互设计

3.

【学科】 计算机科学，人工智能，大数据分析

【课题名称】 大数据分析 with 人工智能算法的研究

【导师介绍】 马克老师，加州大学伯克利分校研究员，博士、博士后。

【研究介绍】 大数据技术，是指从各种各样类型的数据中，快速获得有价值信息的能力。适用于大数据的技术，包括大规模并行处理（MPP）数据库，数据挖掘电网，分布式文件系统，分布式数据库，云计算平台，互联网，和可扩展的存储系统。对大数据的处理分析正成为新一代信息技术融合应用的结点。移动互联网、物联网、社交网络、数字家庭、电子商务等是新一代信息技术的应用形态。人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似

的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。

我们的课题完全私人定制，除了上面的研究方向，还有很多研究课题方向，如：

- 机器学习方向（machine learning）。理解机器学习的原理和算法，编写程序实现对具体数据和问题的分析。掌握 sk-learn 和 Tensorflow 的使用，并了解企业中的 data science/data mining
- 人工智能人脸识别系统。了解图像处理和机器深度学习原理，学会使用基于目标检测的开源包 YOLO，实现对现实影像物体自动识别
- 人工智能语言识别和文字内容分析与总结。通过机器学习以实现语音识别功能，或者是自动提取文献中的有用信息
- 人们对于风险态度的分类与分析
- App 使用率评估系统及改进措施
- VR 技术在古建筑数字化复原中的应用研究
- 手写数字识别系统的研究
- 数据科学：sql 和 hadoop 编程学习如何使用 sql 和 hadoop 对数据库进行处理与统计分析
- 基于大数据的交通事故分析及预测
- 基于大数据的自适应考试研究
- 计算流体力学在工程学中的应用，如：心血管模拟方向，空气动力方向，水利工程方向等