

“同济大学智能大数据可视化实验室”

2019 级推免研究生及直博生预招募

iDVx 实验室 

同济大学智能大数据可视化实验室成立于2016年9月，是同济大学中一个横跨“设计创意学院”及“软件学院”的以信息及数据科学为研究方向的创新实验室，旨在打造数据科学领域中具有世界一流水准的智能化数据分析、可视化、设计、以及人机交互技术，并开展相关技术在智慧医疗以及智能设计等领域的广泛应用。实验室由国家“青年千人”带头，在学术界先后建立了与美国北卡罗来纳州立大学信息学院、美国匹兹堡大学信息学院、亚利桑那州立大学信息系统学院的长期合作关系及交流访问计划。在工业界，实验室先后与IBM、微软、Adobe、西门子、等国内外大型企业建立合作关系。放眼未来，我们将努力把iDVx实验室打造成一个具有国际影响力的创新研究型实验室。

核心技术

实验室将在未来一段时间内努力打造并逐步完善以下两项核心技术：

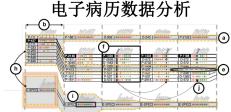
- 针对复杂大规模数据的精准智能化异常检测。我们从多个领域出发，创造出一系列精准的数据分析算法及模型、直观的可视分析系统，以及高效的人机交互方式，并将相关技术成果应用于疾病检测、互联网信息安全监测、以及城市安全防控等领域。
- 用于辅助传达设计的人工智能设计。实验室正在开展一系列用于辅助视觉传达设计的人工智能算法及相关工具平台。这些技术的综合应用，将大大提高设计过程的自动化程度，简化设计流程，进而帮助设计师从事更有创造力的工作。

智慧医疗



精准医疗（Precision Medicine）是以个性化医学为基础的治疗方案和治疗技术。通过以患者为中心的大数据和生物医学交叉学科而发展起来的新医学概念与医疗模式。实验室将核心精准检测算法应用与疾病检测及风险预测之上，对心脏病、肺癌、等相关的疾病进行辅助诊断，并通过电子病历数据对未来风险作出评估预测。

电子病历数据分析



电子病历系统记录了患者的就诊过程及医生制定的诊疗方案。针对该数据，我们分阶段地记录事件，全面分析病患方面的潜在风险，预测可能发生的疾病状况，以及为医生提出相关的诊疗建议，并为病患提供即时的指导。

基于人工智能的心电判读



通过人工智能算法，从海量心电图库中校测异常信号，及心率不齐等相关功能，帮助医生进行心电图阅读，同时也帮助患者更加及时的了解自身状况。

智能传达设计



传达设计包含图形设计（例如：可视化、信息图、海报、广告等）及字体设计两个部分。传统的视觉传达设计需要耗时费力的大量精力进行排版、构图，我们利用人工智能技术解决设计过程中的一些问题，提升并优化传达设计过程的内容质量以及影响视觉传达力、影响力、和表现力的根本原因，并据此设计出智能算法以辅助确定最优化的传达设计产品，提高设计自动化程度，从而进一步提高设计师的生产力，让设计作品更加个性化、精准应对用户需求。

招生及实习计划



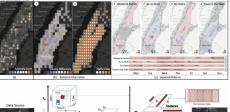
iDVx实验室的成员来自同济大学、浙江大学、武汉大学、香港科技大学、复旦大学、上海交通大学、华中科技大学、东南大学、南京大学、中山大学、暨南大学、天津大学、同济大学附属医院、以及多家医疗机构共同组成。每一次的暑期实习计划都是吸引越来越多的优秀学生加入。曾经入选实习计划的学生先后拿到了Harvard, Yale, UIUC, Georgia Tech, USC等国际知名大学的录取通知书。实验室的研究生更是连续发表高水平的国际学术论文，实验室的基本研究方向包括“数据可视化”及“设计创意学院”面向“数学”、“计算机”、“设计”等多学科专业，包括“数据工程师工坊”及“设计与研究工作站”，定期组织沙龙、报告会及经验分享。招生详情请关注实验室官方微博，关键时间节点如下：

申请报名：每年9月
实习计划：每年4-5月接收申请，7-10月实习
研究助理：全年有效

地址：上海市阜新路281号，同济大学设计创意学院，is218 室
电话：(+86)21-65986671
邮箱：idvx.lab@tongji.edu.cn, idvx.lab@gmail.com

其他应用案例

城市安全



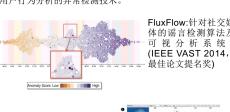
城市安全与我们每个人息息相关。2014年跨年夜上海外滩发生的踩踏事件为我们敲响了警钟。如何在城市中做到防御性驾驶，保障行人安全，是智慧城市研究的重要内容之一。在这个领域，iDVx实验室成功的将异常检测算法应用于城市异常检测之上，为城市交通保驾护航。

Voila:城市易常交通流量监控及检测系统 (IEEE VAST 2017)



Voila:城市易常交通流量监控及检测系统 (IEEE VAST 2017)

信息安全



信息安全问题与我们日常生活息息相关。例如，如何识别钓鱼网站？如何使用公共无线网络上的信息不被恶意使用等等。这些问题是新的网络安全问题，传统的防火墙及杀毒软件都无法解决。在这个领域，iDVx实验室做出了一系列基于用户行为分析的异常检测技术。

FluxFlow:针对社交媒体的语音检测算法及可视化分析系统 (IEEE VAST 2014, 最佳论文提名)



FluxFlow:针对社交媒体的语音检测算法及可视化分析系统 (IEEE VAST 2014, 最佳论文提名)

TargetVue:社交媒体中异常用户行为检测算法及可视化分析系统 (IEEE VAST 2015)



TargetVue:社交媒体中异常用户行为检测算法及可视化分析系统 (IEEE VAST 2015)

一、简介

同济大学智能大数据可视化实验室（Intelligent Big Data Visualization Lab, 即iDVx Lab）成立于2016年9月，是同济大学中一个横跨“设计创意学院”及“软件学院”的以信息及数据科学为研究方向的创新实验室。实验室由国家千人计划高端人才带头，拥有较强的科研及创新实力。近些年来，实验室在数据分析相关领域发表国际顶级会议及期刊论文60余篇，累计申请专利近40项，并通过本科生暑期实习计划先后培养出了一大批优秀人才，入选包括哈佛、耶鲁、UIUC、CMU、UCSD、佐治亚理工等美国名校的硕士及博士生研究计划。近些年来，在学术界，实验室先后建立了与美国北卡罗来纳州立大学信息学院、美国匹兹堡大学信息学院、亚利桑那州立大学信息系统学院、以及香港科技大学在智慧医疗、数据分析、以及信息可视化等领域的长期紧密合作；在工业界，实验室先后与IBM、微软、Adobe、西门子，阿里巴巴等国内外大型企业建立合作关系。

实验室旨在打造数据科学领域中具有世界一流水准的智能化数据分析、可视化、设计、以及人机交互技术，并开展相关技术在智慧医疗及智能设计等领域的广泛应用。实验室即日起正式启动2019级推免研究生(含直博)招生准备工作。

申请方向：

人工智能与数据设计

面向对象：

数学、计算机、电子信息、自动控制、交互设计、数字媒体、等相关专业具有或即将具有推免资格的本科生

实验 室: <https://idvx.lab.tongji.edu.cn>

二、申请流程

截止日期，及具体申请流程，请关注同济大学研究生招生网发布的通知：
<http://yz.tongji.edu.cn/>

1、申请人需事先向实验室提交以下申请材料：

- 1) 个人简历
- 2) 所修课程列表及成绩单
- 3) 以往的项目经历总结及代表性项目简介
- 4) 其他任何能够证明自身能力的材料（例如，国际竞赛奖状等）

2、请将上述材料发送至：idvx.lab@tongji.edu.cn 及 idvx.lab@gmail.com

邮件标题要求：

[IDVX APP] + 所在高校 + 申请人姓名