

sd01332210

Practices on Big Data Analytics

大数据分析实践

Research Tips

Qiong Zeng (曾琼)

qiong.zn@sdu.edu.cn



Research is creative and systematic work undertaken to increase the stock of knowledge.



学生成果



大气污染时空经济效益可视分析系统
项目来源：生物气溶胶多组分高灵敏度在线监测技术（科技部）

后端：

编程语言：Python
Web 框架：FastAPI
数据库 ORM： SQLAlchemy
数据库： MySQL
GPT-4

测试：

接口测试工具：Hoppscotch

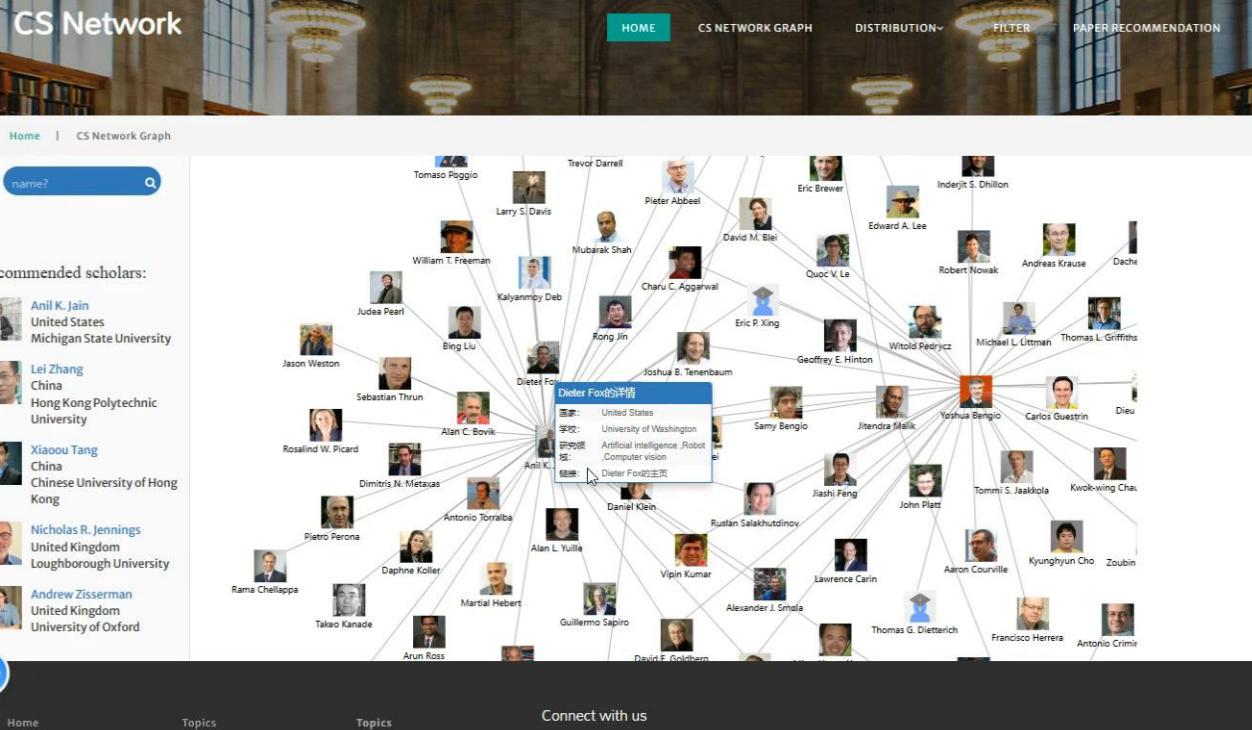
前端：

JavaScript 框架：Vue.js
可视化库：ECharts
地图 API：百度地图 API

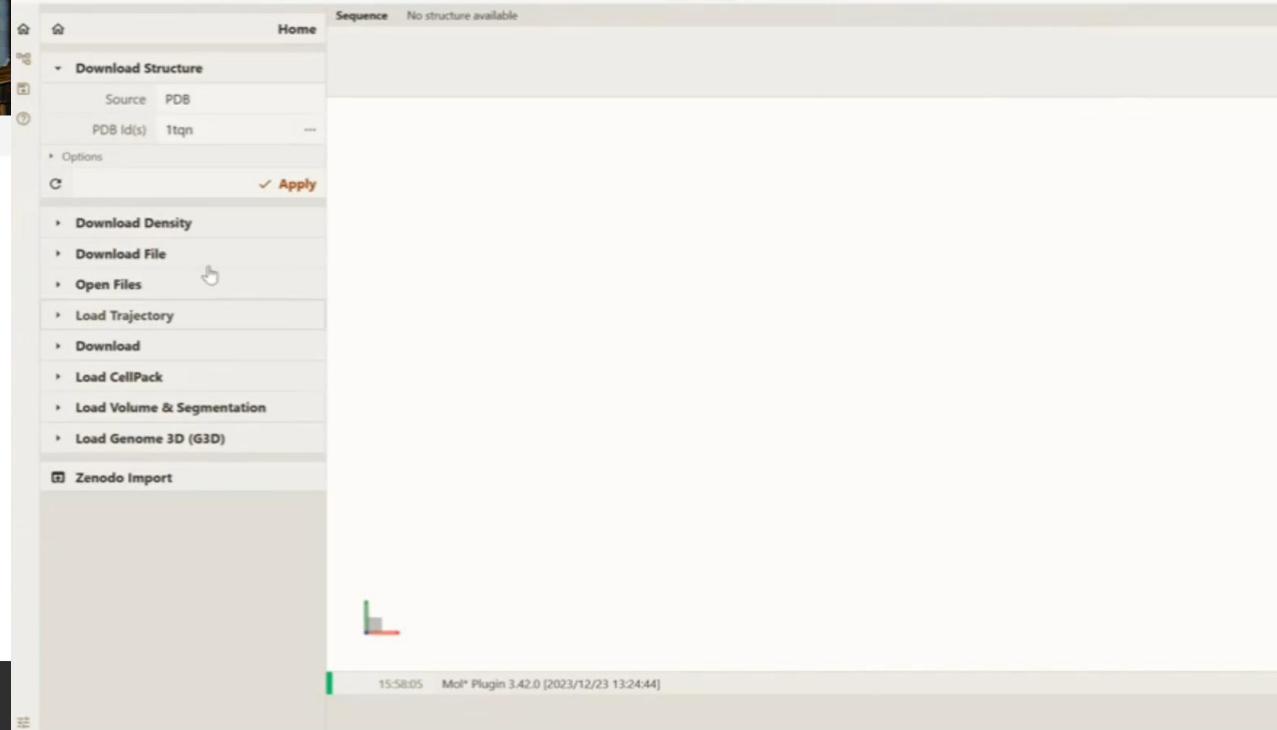
部署：

主从式架构
分布式文件系统：Minio
缓存与消息队列：Redis
负载均衡与反向代理：Nginx
容器虚拟化技术：Docker

学生成果



计算机科学社交网络分析
来源：渐进式大数据可视分析（科技部）



大规模冷冻电镜数据分析
来源：面向海量冷冻电镜数据的
高分辨率原位结构智能解析平台（科技部）

Project Topics

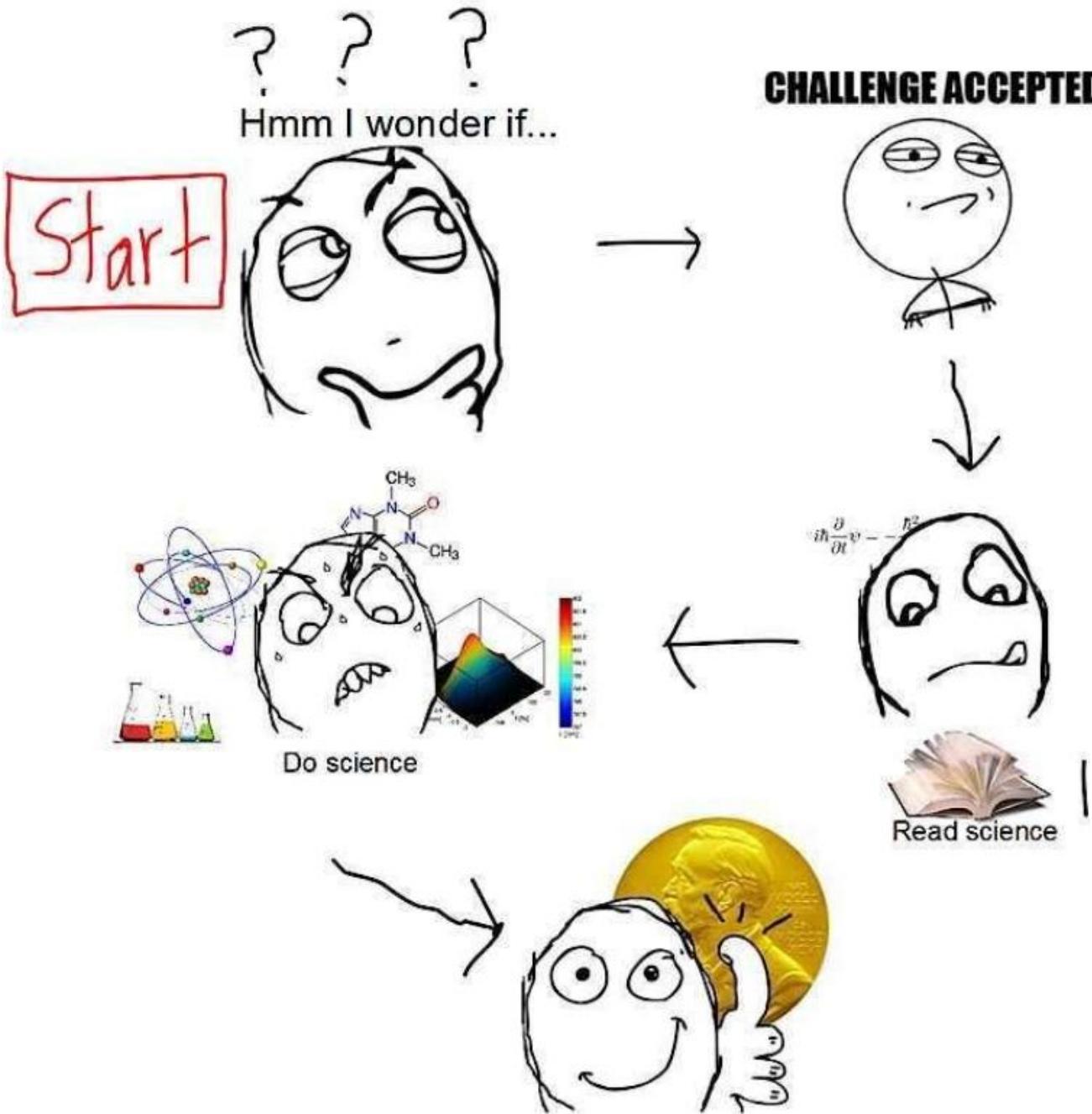
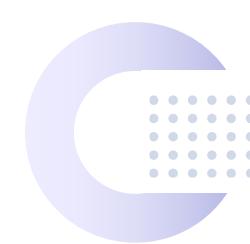


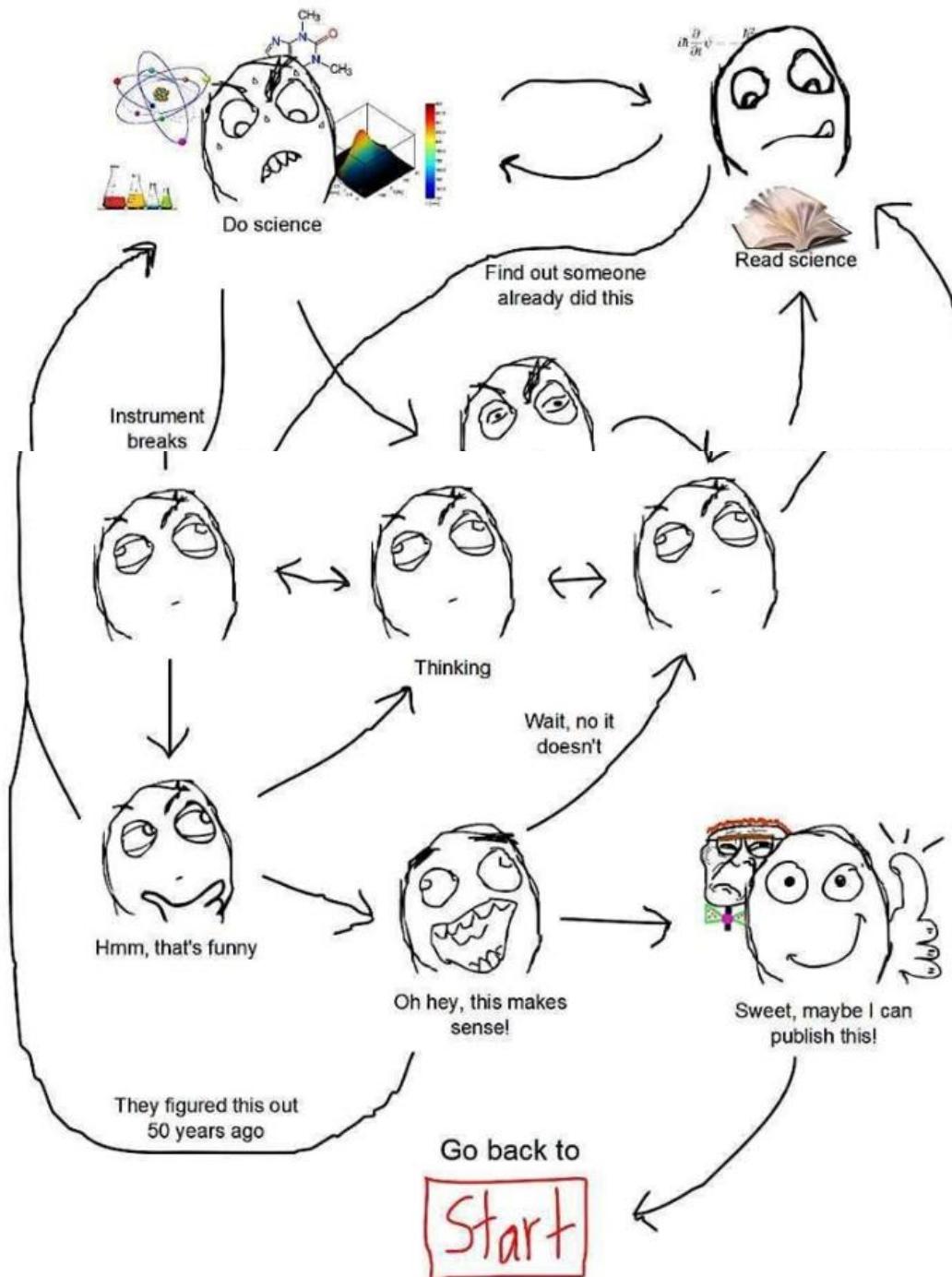
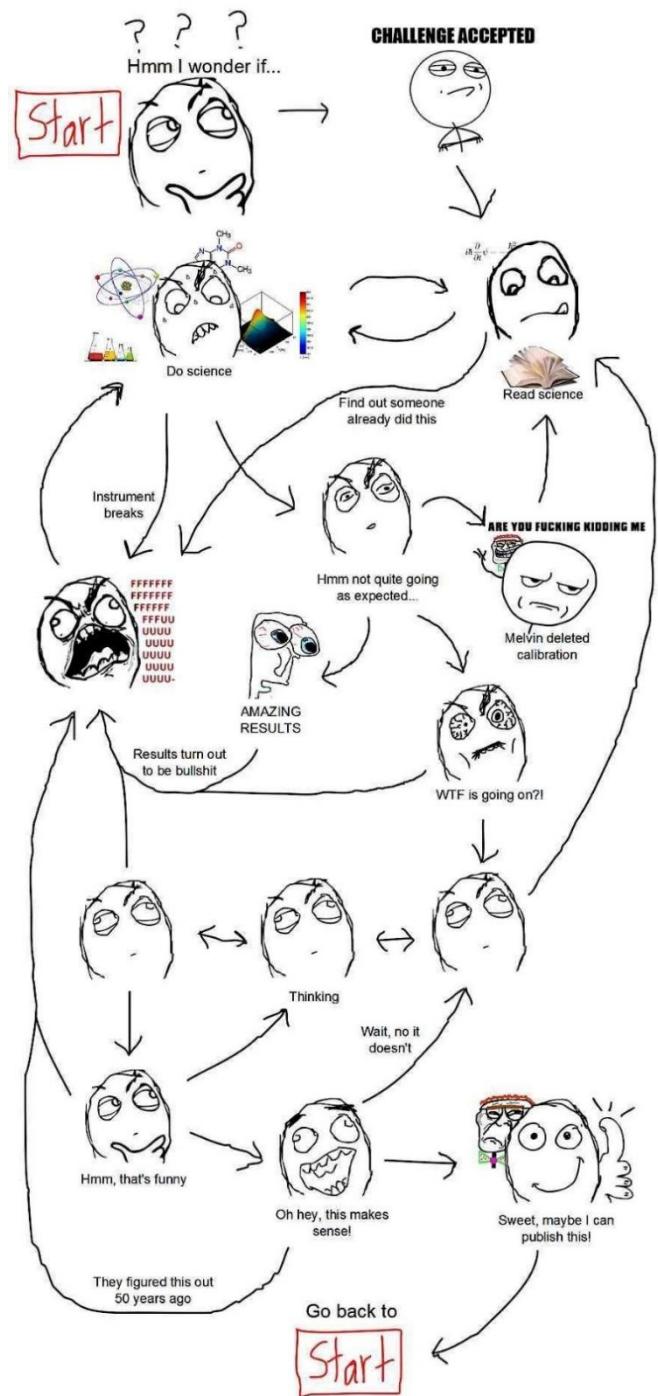
NEW DESIGN

	Topics	潜在产出	合作教师
1	IEEE SciVis Contest 海洋大气气候数据可视分析系统【冠军奖：1000刀+IEEE CG&A论文】		曾琼、段曦
2	基于华为昇腾算力与计图框架的冷冻电镜数据分析大模型构建与效能优化【华为云】	系统、论文、专利或软著	曾琼、王飞宇
3	融合知识图谱与时序分析的海洋新闻态势感知系统【国家深海基地合作】	系统、论文、专利或软著	曾琼、孟致远
4	基于实时位置数据的传染病密接个体识别系统【国自然项目】	系统、论文、专利或软著	滕德军、曾琼
5	大规模空间数据交叉匹配数据处理系统【国自然项目】		滕德军、曾琼
6	人类肠道微生物数据资源库与多维智能分析平台【微生物国重合作】	系统、专利、软著、	曾琼、蒋荷
7	《大数据分析实践》智慧课程平台【国家一流课程建设经费资助】	系统、专利、软著、	曾琼、栾峻峰

Research Project

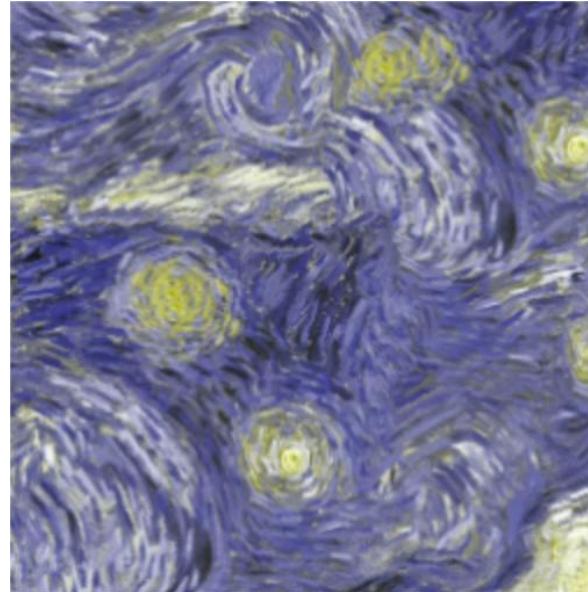
On courtesy to Ligang Liu





My Research Experience

- Image Retrieval
- Texture Synthesis
- Bas-relief
- Image Hallucination
- Subliminal Saliency
- Multi-aspect Embedding
- Motion Synthesis
- Dance Enhancement
- Color Computing
- Scientific Visualization





Becoming a Specialist in a Domain



What is research project?



Start

An interesting question

- The question is interesting to me
- I am hungry for knowing the answer
- If I find the answer, I will be very happy



Find

Solution

- Thinking, thinking, thinking...
- Looking for useful material and help
- Discussion with others



Succeed

I feel great! I am on top of the world! 😊





Why do I feel great?

I am the **only one**
who solves this
problem in the
world!

or

I am the one
who solves this
problem in a
better way!

Types of Research



Pure theoretical research

- Pure mathematics



Application research

- Theory and algorithms for practical applications
- Multimedia, NLP, Visualization are all application research!

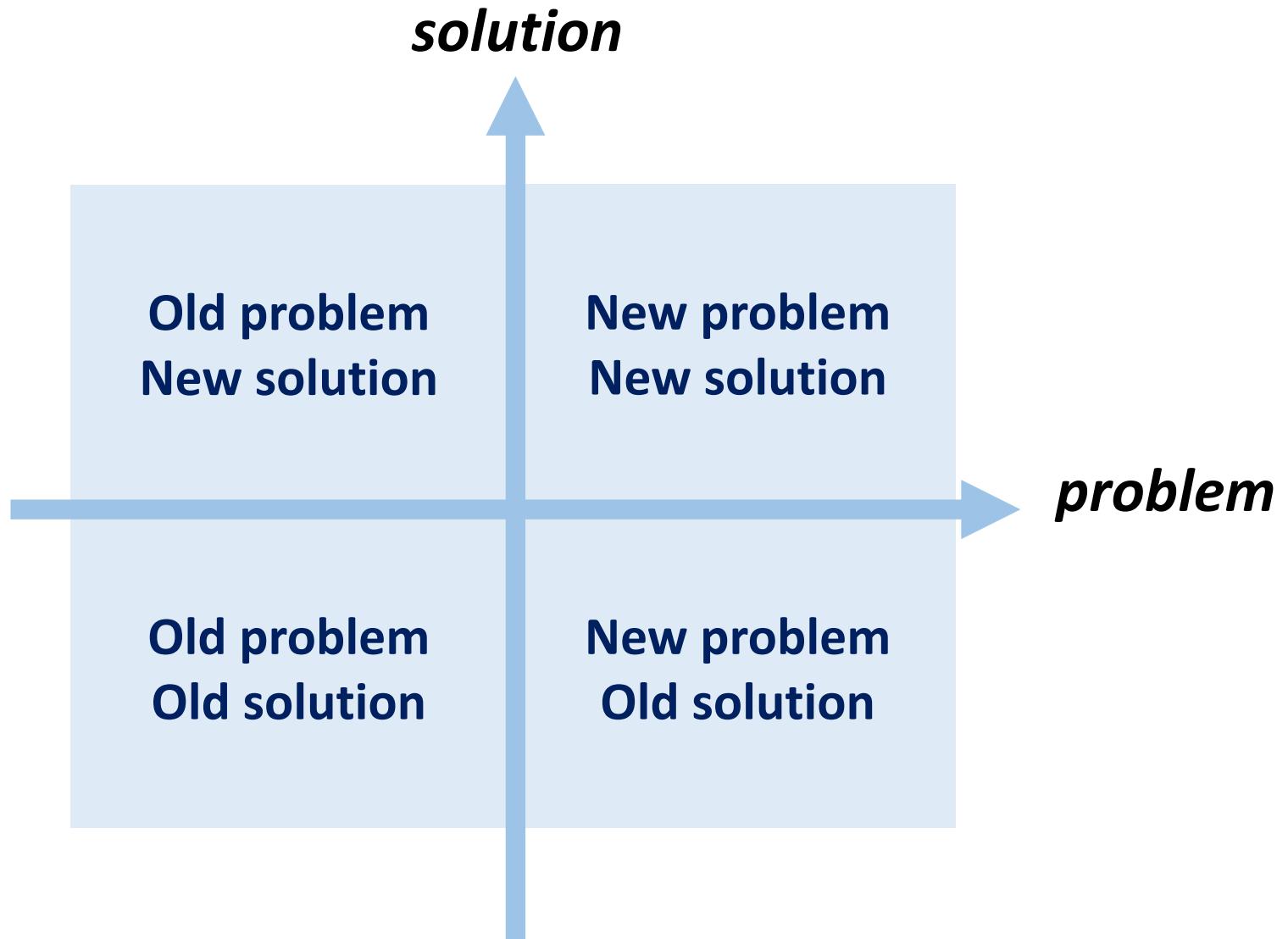


Development research

- Software for end users
- New techniques for practical applications



Types of Research





Advantages of doing research

Pursue your interests

兴趣是最好的老师

Use your knowledge

学以致用

*Learn something
new every day*

每天都有新东西，
而不是简单重复

*Hone your
problem-solving skills*

不断增长解决问题的
经验和能力

Challenge yourself

in new ways

时刻都有挑战



Purpose of doing research

- **不只是写论文！**

研究论文只是做研究的副产品

- **解决问题的能力**

教会你解决问题的方法，增强发现问题和解决问题的能力

“你如果学会了如何做研究，就知道如何做其他事情”

- **经常思考**

活跃你的大脑，使你更聪明

- **让世界更美好！**



Purpose of doing research

为国家图富强



科技发展的未来在青年人才

从人才成长规律来看，及早发现并有针对性地培养优秀青年人才

窦贤康：跟这些本科学生们探讨科学问题，看他们的科学基础知识是否扎实，对科学是否有热情，这些都是从事科研所必不可少的素质



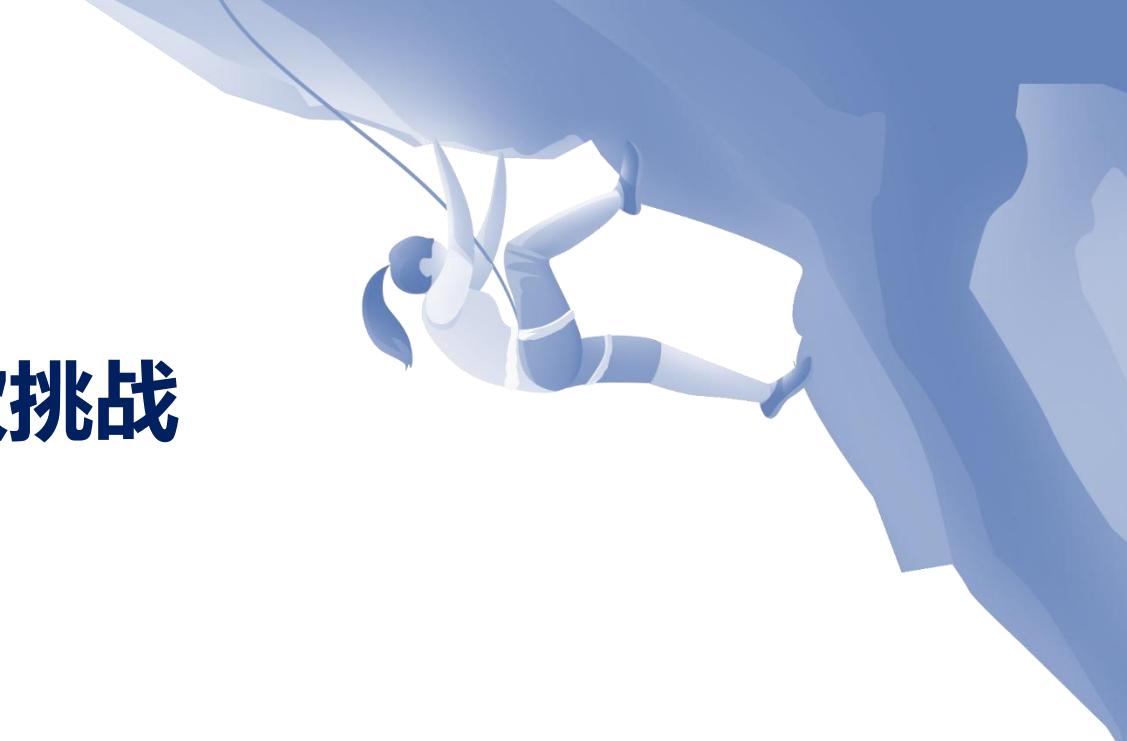


有些东西我不会，怎么办？

- **没有关系，可以学会！**
没有人天生就会
- **只要你有兴趣、想学、有信心，就能学会**
 - 兴趣和好奇心是第一驱动力
 - 好方法一定有，“方法不对，努力白费”
 - 向高手（有经验的人）学（杠杆借力模式）
- **当然需要大量的付出和努力**
 - 不经历风雨，怎能见彩虹？
 - 没有随随便便的成功

我适合做研究吗？

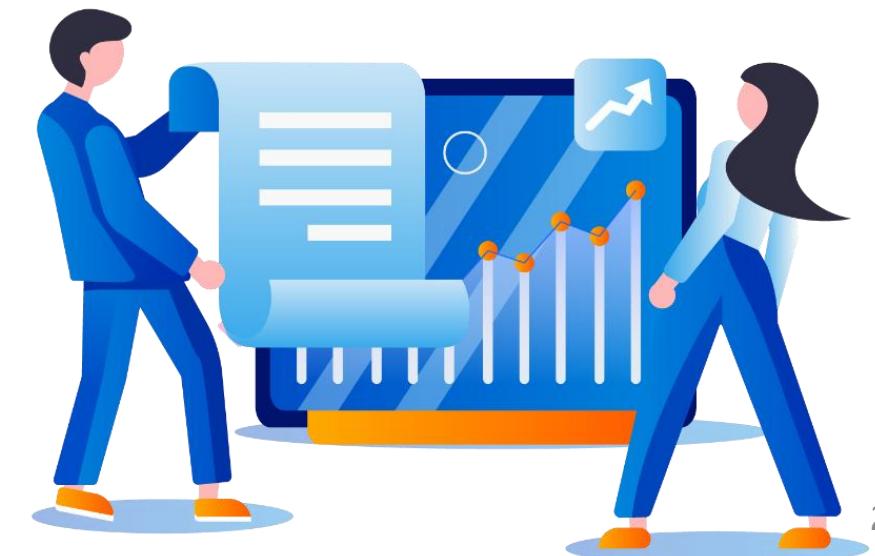
- **喜欢学新东西，喜欢探索，喜欢挑战**
如果你喜欢像海龟一样懒散的趴在海滩上一直晒太阳，那么你不合适！
- **希望用所学的知识（数学，编程）解决有挑战的问题**
如果你喜欢墨守成规，每天重复着同样的事情，那么你不合适！
- **耐得住寂寞，享受研究的漫长过程**
如果你有太多杂念（物质欲比较强、贪图享乐），那么你不合适！





如果我不适合做研究，怎么办呢？

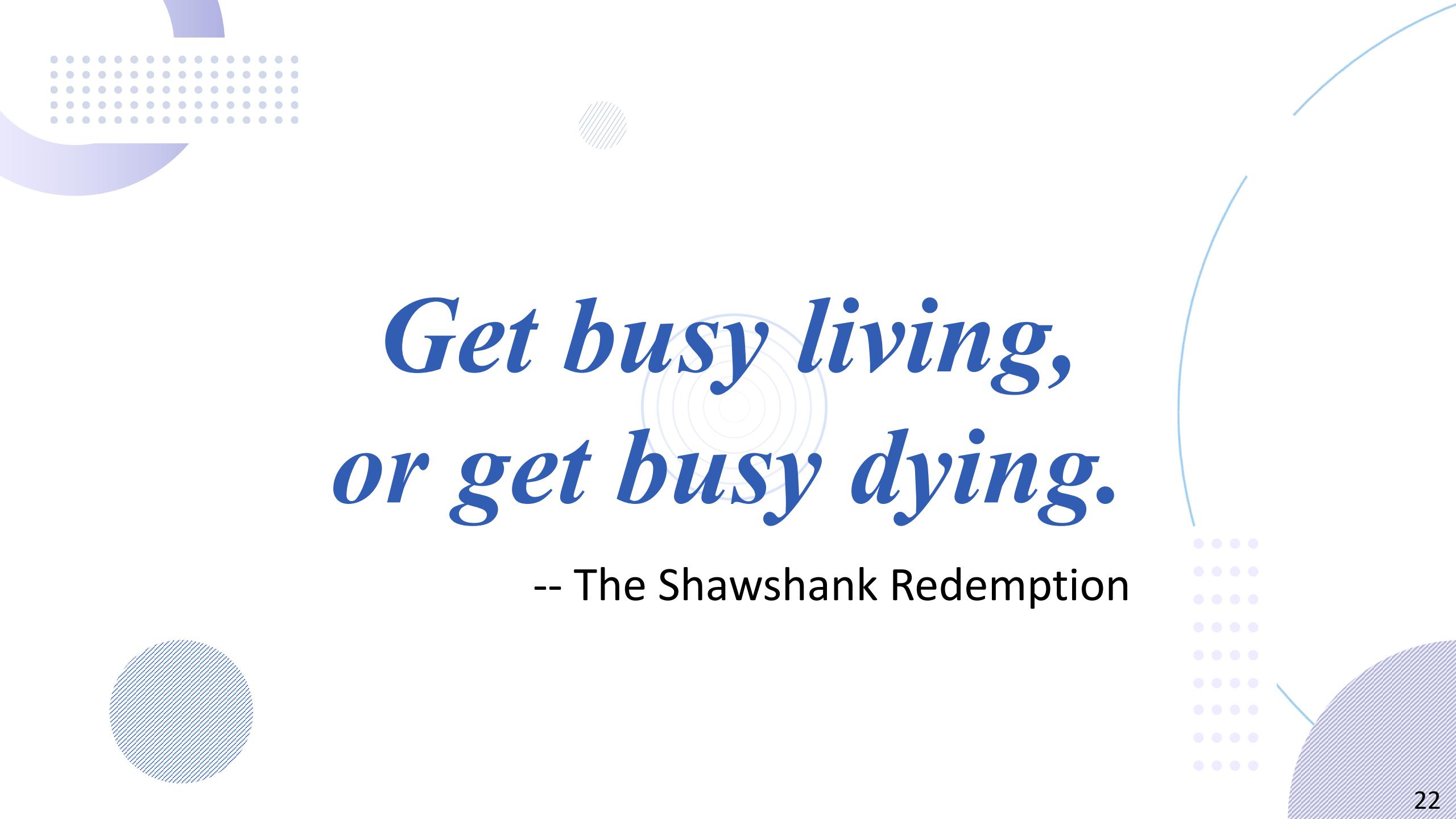
- 你获得的编程能力足以帮助你在软件企业找到一份好的工作
当然，你还可以很轻松找到其他工作
- 你学会的方法能够帮助你解决在企业工作中遇到的困难
- 重要的是，你学会了如何解决实际问题的方法和能力



求上得其中

求中得其下

求下可得无乎？



*Get busy living,
or get busy dying.*

-- The Shawshank Redemption

How to Do a Research Project

On courtesy to Baoquan Chen

Basic Steps



- Prepare yourself: enthusiasm, passion
- Find interesting & valuable research topics
- Find Solutions
- Present Research
- Beyond Research



Prepare yourself

- Passion: no substitute for your inner driving force
- Passion for creation/inventions to shape the future tech
- Gain strong programming skills
- Strong commitment: prepare to work hard
- Curiosity & Be critical & Creativity



Find Research Topics

- The most important but difficult part
- Know the state-of-the-art
- **Simple not-yet-done does NOT make a topic**
- **Read broadly:** scientific American, national geography...
- **Think widely & wildly**
- A good taste
- Expertise
- **Converse** with your fellow labmates
- Discuss with your instructors

HOW?

WHY?

Find Solutions



- Read papers
- Learn from others
- Think deeply
- Implement
- Be thorough: demos have to be really cool and complete

Keys

1. Dedication (12 hrs/day, 6 days/week)
2. Be consistent
3. Make plans and stick to it
4. Be efficient

Present Research

程序实现了不等于项目结束！！

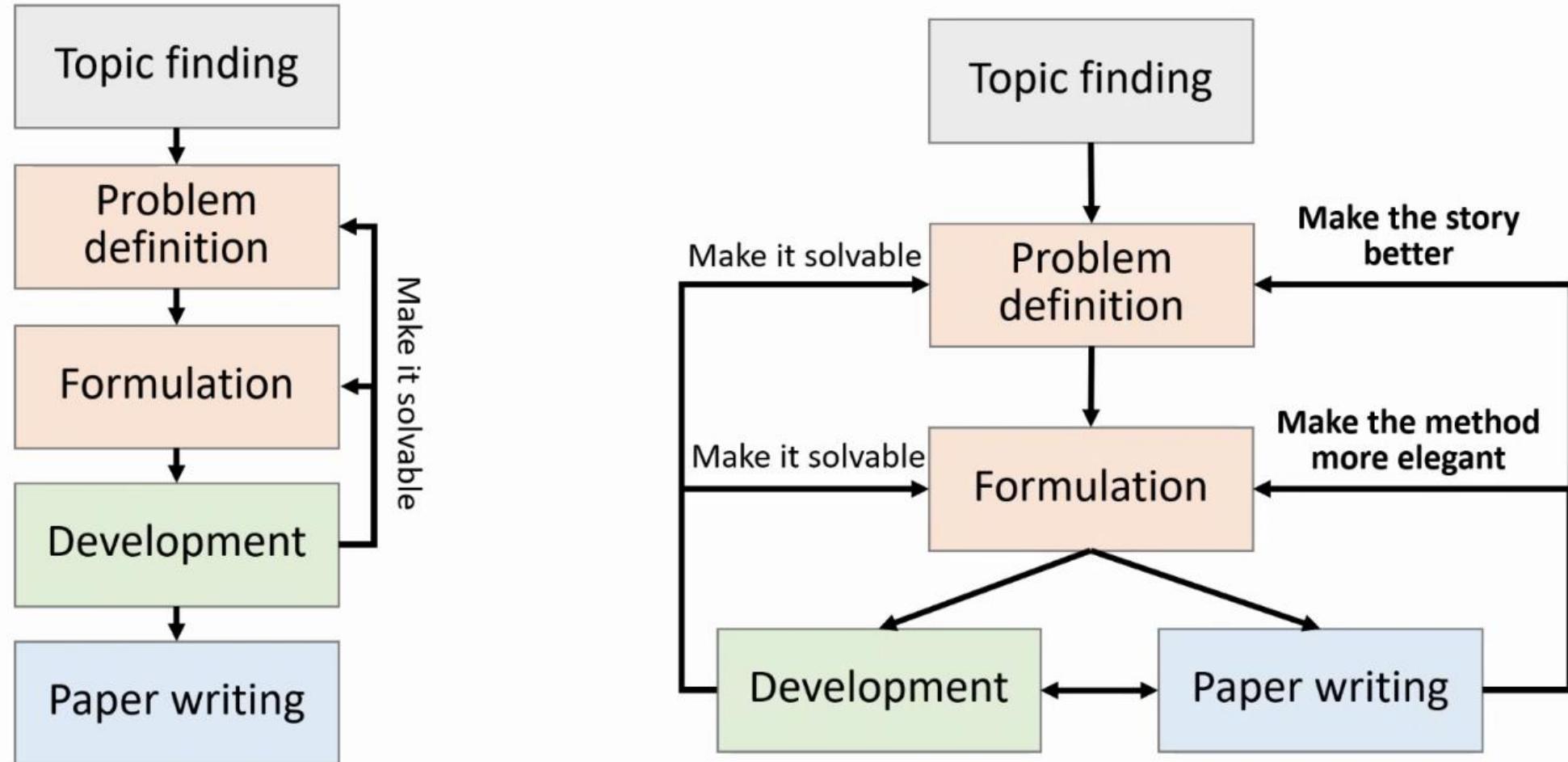


- Structure it: convincing and inspiring
- Name it: a good name
- Write it: paper, video, slides
- Tell it: discussions, seminar, conference

Practice: writing/communication skills



How to conduct quality research?





Beyond Research



- Build up your network: make friends with your peers
- Enjoy your community
- Have fun



Research Promotion

技术领域

Qwerty Learner

基于 React、TypeScript、Tailwind CSS、Vercel 的单词背诵与输入练习项目。设计了完善的 CI/CD 流程，无感自动化部署到多个托管平台。12.7k star, Gitee GVP 年度最有价值开源项目，多次登上 Github 全球趋势榜，V2ex 全站热搜项目，阮一峰周刊推荐，科技媒体「少数派」首页报道，用户 80w+ 日活 5k+ 最高日活 1w。

Link: [Github](#) [Gitee](#)

Qwerty Learner VSCode

Qwerty Learner 的插件版，一键启动随时开始背诵单词。VSCode 插件市场 21k 下载量、五星顶级评分。Link: [Github](#) [VSCode](#)

微软 - STCA

2023.07 - Now
Webxt - AI Platform, [Azure Prompt Flow](#) 项目，用于简化由大型语言模型驱动的 AI 应用的整个开发周期。它提供了原型设计、实验、迭代和部署 AI 应用的全面解决方案。核心参与前端、VSCode Plugin 开发，可视化模块设计和开发。

微软 - STCA

2022.08 - 2022.11
Webxt - AI Platform, 基于 Azure Machine Learning 平台构建低代码机器学习平台。用户通过使用交互式的流程画布和丰富的预定义模块进行数据清洗、模型训练、调参等操作生成 Pipeline 进行模型训练，并对模型进行快速部署。

HULU - Disney Streaming

2022.05 - 2022.08
媒体工程团队，全英文工作和组会，独立为 Disney 全平台下的视频播放器构建交互式广告的技术预研 POC。扩展和改造现有 HULU 和 Disney 视频 SDK 的架构以适应交互式广告的特殊性，撰写技术预研架构文档、调研并改造开放标准、总结技术难点和设计文档，并给中美两队分别汇报实习相关工作。

贝壳找房 AI Lab 联合培养学生

2020.12 - 2021.10
基于 React、Redux、DeckGL、高德地图的大屏地理信息可视化系统，包括深度融合业务的数据看板、种类丰富的 3D 可视化与动画、智能拓扑可视化、可视地理权限管理。担任校企合作的学生主要负责人，负责完整的架构、可视化方案的设计与开发。深入公司内部与上下游对接需求、接口，最终在贝壳百城实现落地。

学术领域

IEEE VIS InfoVis Papers(CCF Rank A) 可视化领域顶级会议

ShapeWordle: Tailoring Wordles using Shape-aware Archimedean spirals
通过提出形状感知的阿基米德螺旋线来构建任意给定轮廓约束的形状词云，并基于此构建相匹配的交互式创作系统，在系统后端负责基于计算机视觉的轮廓识别和分区、距离计算，前端负责完整的交互式编辑、实时渲染、高分辨率结果导出。本科时期前往加拿大参加 IEEE VIS，作论文报告并回答现场提问。

Computational Visual Media SCI Q1区

Angle-Uniform Parallel Coordinates

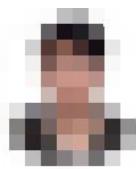
基于角线性映射的平行坐标系可视化分析算法和系统。通过对平行坐标系的底层数学基础的映射和变换，将无穷的平面映射到有穷的可视化范围，赋予平行坐标系对正负相关等同的表现力，并提出了针对大数据集设计并实现交互式可视化算法和系统。

IEEE TVCG 可视化领域顶级期刊

Target Netgrams: An Annulus-constrained Stress Model for Radial Graph Visualization
通过提出基于环约束的应力模型，在可视化网状结构数据时，可以同时保持网状结构的层次信息和网络中集群（clusters）特征，并且提高了图结构的可读性。

ChinaVis 挑战赛 国家级可视化竞赛二等奖

担任队长，取得综合成绩第三名。项目为构建交互式大屏可视化系统和实时可视化会场监控系统，对会场进行异常监控、动态预警，同时集成深度学习算法，结合历史数据对异常预警，反常轨迹进行动态预警。



山东大学 2016.09-2020.06



本科 计算机科学与技术

排名 3/154

国家奖学金

山东大学荣誉学士

山东省优秀毕业生

山东大学优秀学生干部

山东大学 2020.09-2023.06



硕士 计算机科学与技术

IDEAS Lab

可视化科研方向

CSRanking 可视化亚洲排名第 4

校优秀生源奖学金一等奖

保研笔试、面试、综合成绩三项第一

University of Konstanz



访问学者 2019.07-2019.09

德国精英大学

导师 Oliver Deussen

(Eurographics & Eurovis 主席)

学生工作

- 负责科研中心海外专家接待工作
掌握流利的日常口语对话能力
- 2016、2017 年 校学生会 文体部部长
校级优秀学生干部
- 山东大学 2020 年 榜样的力量
团队领导代表
- 山东大学迎新晚会
导演组、开场演出
- 魔术协会副会长
连续 5 年负责日常教学与授课
- 省级优秀科技社团 Ooops 计算机社团
创始人



求职意向

从事职业：计算机视觉工程师 / 数据可视化



教育背景

长江大学	2015.09-2019.06	计算机科学与技术（本科）
山东大学	2019.09-现在	计算机技术（研究生） 可视化方向

技能特长

英语水平：CET-6

编程语言：python\c++\matlab

项目经历

项目一：基于数据驱动用于探索标量场的空间变化自适应颜色表

项目描述：颜色映射是一种有效且流行的可视化表示形式，用于分析标量字段的数据模式。科学家通常采用默认的颜色图，并通过移动控制点的位置进行调整，在不断试错的过程中探索数据特征，这通常是一个繁琐且耗时的过程。基于此问题，我们提出一种新的颜色图优化算法以此观察数据中更多隐藏的特征。我们将色彩映射图自适应过程公式化为由边界项和保真度项组成的目标函数，通过求解此目标函数来获得最优解。

使用技术：c++/knitro/cuda

关键词：颜色映射，科学可视化

项目二：基于嵌入色彩自适应色彩优化

项目描述：色彩可视化是通过建立色彩与数据之间的映射关系，然而不同色彩表所呈现出来的数据特征存在差异。基于此，科学家通常需要手动调整色彩表中的色彩位置来让更多的数据获得更多的颜色编码，而这通常是耗时耗力的。为此我们提出了一种自动嵌入色彩的方法可以向色彩表中插入一种或者多种新的颜色以丰富可视化图像中的信息。

使用技术：matlab/javascript/python

关键词：色彩嵌入，科学可视化

教育经历

山东大学（硕士）

计算机科学与技术 硕士 计算机科学与技术学院

- EI论文一作一篇、一篇专利在投
- 二等奖学金
- 三等奖学金
- 主要研究方向：大数据可视化；主导或参与过三个以上可视化相关项目

山东大学（本科）

计算机科学与技术 本科 计算机科学与技术学院

- 第六届泰迪杯全国大学生数据挖掘挑战赛（总负责人 国家级二等奖）
- 山东大学唐仲英爱心社副社长
- 山东大学暖尘心社副社长

2020年09月 - 2023年09月

专业技能

- 前端技术：
 - 熟悉 Javascript、React 等前端语言和框架
 - 了解 webpack 打包工具
 - 会用数据可视化相关语法库：d3，echarts 等
- 后端技术：
 - 熟悉 Java 多线程、锁、JUC 等高并发核心原理
 - 熟悉 JVM 等基本原理
 - 熟悉数据库 MySQL 基本操作

项目经历

基于边绑定算法的网络拓扑可视化分析

2021年05月 - 2022年04月

总负责人

此项目为与中国联通合作的横向项目。解决大规模网络拓扑可视化时链路遮挡问题，设计了新的边绑定算法和相关的交互。（独自负责该算法的设计与实现，以及系统代码的编写）

1. 研究点：

- 设计了新的边绑定算法，解决了大规模网络拓扑可视化时的链路遮挡问题，使其能够基于链路权值进行边绑定，突出重要程度较高的链路

2. 工程点：

- 大数据切片上传、断点续传；前端缓存；JWT 认证登陆；虚拟列表；
- 前端部分：react、redux
- 后端部分：Java、JUC

智能机器阅读（泰迪杯数据挖掘挑战赛 国家级二等奖）

2018年08月 - 2018年11月

总负责人

该项目为给定问题及其对应的文本形式的候选集，要求参评阅读理解系统对问题及候选文档进行分析，输出能够满足问题的文本答案。（独自负责该算法的设计与实现）

研究经历

- CCF A 中文论文一篇（基于边绑定算法的双平面网络架构可视化分析系统）
- 一篇专利在投
- 参与 tableau 合作的多视图的自动布局
- 负责与中国联通合作项目-双平面网络拓扑可视化分析



Research Promotion



Write

你最近有点牛气爆棚、喜气上头：

一项成果在SIGGRAPH报告，并且有2篇论文被SIGGRAPH Asia接收！

导师让你写一篇推文放在公众号，请描述写作逻辑

Answer



Research Promotion: 公众号介绍

屠长河教授主持的国家重点研发计划“工业软件”重点专项“基于微服务架构的增强/混合现实应用开发引擎的研发和应用验证”项目自2023年4月1日启动以来，团队成员经过不懈努力，在面向航空、轨道交通等工业CAD领域的智能制造方面取得了一系列重要成果，其中面向重大复杂装备的三维重建和轻量化表示这两项成果在日前召开的SIGGRAPH 2024大会（美国丹佛；7月28日至8月1日）上报告以后，受到与会人员的广泛关注。同时，SIGGRAPH Asia 2024大会（日本东京；12月3-6日）的审稿结果正式揭晓，计算机学院交叉研究中心在智能制造研究领域再创佳绩，曲面偏置、线制品成型方面的研究成果分别被条件接受为Journal Track和Conference Track。



Research Promotion: 公众号介绍

第1篇文章题为“PCO: Precision-Controllable Offset Surfaces with Sharp Features”，关注偏置曲面的精确生成和简化表示（图1），这是模具设计与制造中的基本问题和难点问题。偏置问题的主要难点在于保持拓扑正确性、尖锐特征和非自交性。本文采用多源距离场代替传统的单源距离场，实现尖边保持和拓扑正确性；使用自适应区域剖分以及凸函数线性逼近方法，实现计算的高效性和精确性，并确保偏置曲面不会自交。更进一步，基于距离场的快速合并方法，将偏置曲面的简化表示转化为图论中的最大团问题，不仅能够将精度损失降至最低，还能够保持特征线免受破坏。

本文的第一作者是硕士生王磊，指导教师是山东大学辛士庆教授、屠长河教授、郭灵教授、美国德州农工大学王文平教授和青岛科技大学陈双敏副教授。硕士生王旭东、王鹏飞和徐瑞也对该项研究做出重要贡献。



Research Promotion: 公众号介绍

项目组围绕模具设计与制造中的基本问题和难点问题——偏置曲面的精确生成和简化开展研究，提出一种保持拓扑正确性、尖锐特征、以及非自交性的偏置曲面生成与简化方法。该方法采用多源距离场代替传统的单源距离场，实现尖边保持和拓扑正确性；使用自适应区域剖分以及凸函数线性逼近方法，实现计算的高效性和精确性，并确保偏置曲面不会自交。更进一步，基于距离场的快速合并方法，将偏置曲面的简化表示转化为图论中的最大团问题，不仅能将精度损失降至最低，还能保持特征线免受破坏。与同类方法相比，本文方法XXX。本文受到SIGGRAPH Asia评审的高度好评，认为“XXX”，现已被接收为SIGGRAPH Asia Journal Track看论文。

本文的第一作者为XX级硕士研究生王磊，指导教师包括山东大学辛士庆教授、屠长河教授、郭灵教授、以及美国德州农工大学王文平教授、青岛科技大学陈双敏副教授，XX级硕士研究生王旭东、王鹏飞和徐瑞也为本文做出重要贡献。

PCO: Precision-Controllable Offset Surfaces with Sharp Features 放图标题中

Research Promotion: 公众号介绍→山大主页



在校学生 教职工 校友 访客与考生

邮箱登录 > 服务大厅 > 信息服务 > 图书馆 > ENGLISH >

山概况 组织机构 教育教学 科学研究 招生就业

山东大学 SHANDONG UNIVERSITY

人才招聘 合作交流 学科建设 校园服务 校园文化

Cell Metabolism

初波/孙金鹏/于晓/柴人杰/徐云飞
合作在Cell Metabolism杂志
发表最新研究进展

Hui Lin,^{1,2,13} Chuanshu Ma,^{2,13} Xiao Zhuang,^{1,13} Shuo Liu,^{1,13} Mingxiang Zhang,^{5,13} Yan Lu,^{1,13} Guangjian Zhou,⁵ Chao Zhang,⁵ Tengwei Wang,⁵ Zihao Zhang,² Lin Lv,² Daolai Zhang,² Xiong-Zhong Ruan,² Yunfei Xu,² Renjie Chai,^{3,9,10,*} Xiao Yu,^{3,*} Jin-Peng Sun,³ and Bo Chu^{1,13}

Diagram illustrating the research findings:

The diagram shows the experimental workflow and biological pathways. It includes a bar chart of eGFP expression, steroid screening, and cell viability analysis. A schematic of the DDX60/CCO10 model is shown, involving Ad-CO10BP1, CO10BP1, GPR30, and PUFAs. The process involves lipid droplets, lipid peroxidation, and endosome formation, leading to cellular damage.

More >

山大新闻

进入新闻网 >

山大媒体

政务 >

受众面更广！

Research Promotion: 公众号介绍→山大主页



受众面更广！

Research Promotion: 公众号介绍→山大主页



时间成本 v.s. 宣传价值
避免用力过猛

你最近有点牛气爆棚、喜气上头：

一项成果在SIGGRAPH报告，并且有2篇论文被SIGGRAPH Asia接收！

你很开心，想让朋友们都知道，请你把这条推文写出来

Answer



Research Promotion: 朋友圈小作文

- 国庆假期HDVIS团队收获好消息，在之江实验室开放课题的资助下，投稿的论文ChartKG被CCF A类期刊TVCG录用，该论文的主要创新是对于常规图表数据，给出一套结构化的知识抽取的方法，尤其是图表视觉语义信息的知识化表达，能够为图表问答，检索以及图表大模型等下游任务，提供满足需要的数据资料和知识解析支持。祝贺一年级博士新生XX同学，努力付出终有回报！感谢新加坡南洋理工大学XX老师的倾力指导和悉心帮助，XX在新加坡交流访学的三个月时间收获和进步很大，感谢浙江大学XX老师，之江实验室XX老师对于本文的指导及贡献。HDVIS 团队将不懈努力，继续在相关领域贡献力量。



Research Promotion: 朋友圈小作文

- **【说喜事儿】** 国庆假期HDVIS团队收获好消息，在之江实验室开放课题的资助下，投稿的论文ChartKG被CCF A类期刊TVCG录用，
- **【创新工作】** 该论文的主要创新是对于常规图表数据，给出一套结构化的知识抽取的方法，尤其是图表视觉语义信息的知识化表达，能够为图表问答，检索以及图表大模型等下游任务，提供满足需要的数据资料和知识解析支持。
- **【鼓励学生】** 祝贺一年级博士新生XX同学，努力付出终有回报！
- **【感谢合作者】** 感谢新加坡南洋理工大学XX老师的倾力指导和悉心帮助，XX在新加坡交流访学的三个月时间收获和进步很大，感谢浙江大学XX老师，之江实验室XX老师对于本文的指导及贡献。
- **【展望未来】** HDVIS 团队将不懈努力，继续在相关领域贡献力量。



Research Promotion: 朋友圈小作文

- **【说事儿】** 国庆假期HDVIS团队收获好消息，在之江实验室开放课题的资助下，投稿的论文ChartKG被CCF A类期刊TVCG录用，
- **【创新工作】** 该论文的主要创新是对于常规图表数据，给出一套结构化的知识抽取的方法，尤其是图表视觉语义信息的知识化表达，能够为图表问答，检索以及图表大模型等下游任务，提供满足需要的数据资料和知识解析支持。
- **【鼓励学生】** 祝贺一年级博士新生XX同学，努力付出终有回报！
- **【感谢合作者】** 感谢新加坡南洋理工大学XX老师的倾力指导和悉心帮助，XX在新加坡交流访学的三个月时间收获和进步很大，感谢浙江大学XX老师，之江实验室XX老师对于本文的指导及贡献。
- **【展望未来】** HDVIS 团队将不懈努力，继续在相关领域贡献力量。

缺少项目主页



Research Promotion: 朋友圈小作文

今天，港科大艺术与机器创造力学部(AMC)举行了第一次学部会议。为了纪念这个历史性的时刻，我让AI做了一首诗，作为baseline留念。三年后，AMC要拿出自己的艺术作品，由自己开发的AIGC工具生成，来庆祝AMC成立三周年。

A New Dawn at HKUST

In the heart of knowledge, where
dreams take flight,
A vision unfolds, bathed in radiant light.
The AMC stands proud, a beacon so
bright,
Where art meets machine, a future in
sight.

With creativity sparked, and minds set
ablaze,
Innovation will flourish in myriad ways.
From pixels to patterns, in harmony
blend,
A journey begins, where boundaries
extend.

今天上午11点，在AIS Learning Commons (Lift 17/18)做最后一轮咨询，关于在港科大创建艺术与机器创造力系(系名暂定)。这个新系已经筹划一段时间了。在2月份的媒体见面会上，首先由我们的provost 郭毅可将这个计划展示给媒体。前后一共开过两次Advisory Board Meetings，在deans meeting, 和广州校区一起的joint deans meeting, 还有G5 meeting都做过报告，收到很正面的反馈，和很多很好的建议。

按照科大的规章，创建一个新的系，需要我们的Senate (校理事会)批准。今天是将正式的proposal提交Senate前的最后一场咨询，欢迎对此感兴趣的同仁线下或者是线上参加，帮我们出谋划策。不需注册，可以直接到场参加。

蓬勃发展的港科大跨学科学院

1. 根据斯坦福大学于2024年9月16日发布的最新指标，科大跨学科研究院(AIS)的17名教员跻身2024年全球被引用次数最多的科学家前2%之列。报告中列出的AIS教职员数量占我们常规教职员的36%。

2. 综合系统与设计学部署理系主任张黔讲座教授及公共政策学部副教授朱鹏宇教授分别荣获香港特区政府研究资助局(RGC)高级研究学者计划及研究学者计划2024/25资助。每年只有十位学者分别获得两个计划的资助，竞争非常激烈。获奖者分别获得港币八百万元和五百万元的资助，进行为期60个月的研究计划。

3. 环境与可持续发展学部副系主任陈飞教授获选为美国地球物理联合会(AGU)



Research Promotion: 朋友圈小作文

CVPR6篇之后，ECCV 8中5，Siggraph Asia 7中5（全部投的dual-track, 3 journal, 2 conference），祝贺学生们和合作者们🎉 感受：1) 一年一年带学生，一年比一年轻松，一大半的成就感来源于看到了成长；2) 对顶会要保持敬畏之心，对解决问题要相信坚持的力量（有一个问题19年就开始去解，期间也发过论文，但一直不鲁棒，这次算是解决了一二）

内容为王！



Take-home Message

- 内容为王，形式为辅
- 严谨准确，低调务实
- 简洁精炼，重点彰显
- 博览群书，真诚赞赏

Research = Re + Search

- Google
- 校内资源
- Ask for help

On courtesy to Ligang Liu

IEEE SciVis Contest 海洋大气气候数据可视分析系统

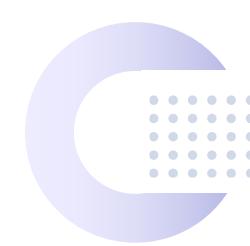
你会怎么查？

作答

IEEE SciVis Contest 海洋大气气候数据可视分析系统

用你刚才提到的方式去搜索，请把你的搜索结果截图上传

作答



- 查找主题相关综述性论文
- 领域顶会: <http://kesen.realtimerendering.com/> (了解个人、团队)
- 通过团队或个人主页查找文献
- 在线搜索工具, 如Google Scholar (free, with citations)
- 通过期刊主页查找文献
- 善于利用高校图书馆
- 寻求有经验的人员帮助, 或通过邮件直接与作者沟通

文献管理工具: Endnote、Mendeley、NoteExpress



首先找综述性论文

- 围绕某个研究问题，若能找到有关的综述性论文，则大大节约你自己看论文、总结论文的时间
 - 通过看综述性论文能很快了解一个领域的进展
 - 综述性论文的高度比你自己总结来得好
 - 比较容易发现这个研究方向的大问题
- 综述性论文的题目中可能用到的关键词：
 - Survey or Overview
 - State-of-the-art
 - Tutorial or Course
 - Revisited
 - Trend or Recent
- <https://textvis.lnu.se/>
- 了解领域顶会



用论文题目搜索

- 一般能找到论文发表的期刊或会议，另外，或许还能找到
 - 论文的项目主页
 - PDF, PPT, Video等
 - 其他相关论文
- 巧用Google的高级搜索



用作者名字搜索

- 一般能找到作者的主页
- 或许还能找到关于该论文的项目主页
- 有时这个作者的主页上没有下载的文件，其他合作者的主页可能会有
- 更多了解这个作者的其他工作，更有机会找到其他的紧密相关的论文



Google Scholar

- **发布(launched)**

2004年11月

- **网址**

<http://scholar.google.com>

- **理念(faith)**

Stand on the shoulder of giants **(站在巨人的肩膀上)**

- 使用Google Scholar可以找到引用该文的其他论文，以便了解该文发表后有哪些工作引用、改进或推广了该工作，避免做重复的工作！



Google Scholar



- 简单检索 (Basic Search)
- 高级检索 (Advanced Scholar Search)
- 参数设置 (Scholar Preferences)



简单检索界面

地址 ① http://scholar.google.com/ 输入关键字 直接搜索 转到 链接 Norton AntiVirus

Google Scholar™ BETA

Memory – intitle: “visual memory”

Search Advanced Scholar Search
Scholar Preferences
Scholar Help

Stand on the shoulders of giants

Google Home - About Google - About Google Scholar

©2006 Google

运算符：And、+、site、“ ”、
Filetype : pdf、

高级检索

参数设置



高级检索界面

Google Scholar™ BETA Advanced Scholar Search Advanced Search Tips | About Google Scholar

Find articles with all of the words
with the exact phrase
with at least one of the words
without the words
where my words occur

Author Return articles written by
Publication Return article
Date Return articles from
Subject Areas Return articles in all subject areas

Memory Visual Memory 10 results ▾
anywhere in the article anywhere in the article in the title of the article e.g., "PJ Hayes" or McCarthy J Biol Chem or Nature

10 results 20 results 30 results 50 results 100 results

Search Scholar

检索词限于文章标题或者全文检索

按照作者检索

按照出版物检索

按照出版日期范围检索

限制主题范围检索

选择结果页面显示搜索结果条数

Biology, Life Sciences, and Environmental Science
 Business, Administration, Finance, and Economics
 Chemistry and Materials Science
 Engineering, Computer Science, and Mathematics
 Medicine, Pharmacology, and Veterinary Science
 Physics, Astronomy, and Planetary Science

Scholar Preferences



Google Scholar™ BETA Preferences

Save your preferences when finished and [return to search](#).

[About Google Scholar](#) [Save Preferences](#)

Scholar Preferences

Interface Language Display Google tips and messages in: English

Search Language

Search for pages written in any language (Recommended).

Search only for pages written in these language(s):

Chinese (Simplified) English German Portuguese
 Chinese (Traditional) French Japanese Spanish

Library Links (what's this?) [CNational Library of China 或 NLC](#) [Find Library](#)

e.g., Harvard

Show library access links for (choose up to three libraries):

ChinaCat (Find in ChinaCat)

Online access to library subscriptions is usually restricted to patrons of that library. You may need to login with your library password, use a campus computer, or configure your browser to use a library proxy. Please visit your library's website or ask a local librarian for assistance.

Number of Results Google's default (10 results) provides the fastest results.
Display 10 results per page.

Results Window Open search results in a new browser window.

Bibliography Manager Don't show any citation import links.
 Show links to import citations into BibTeX



结果显示(Search Results)

3

Record
Types

1. Web documents (互联网文献)
2. Article citation (论文引用情况)
3. Book citation



Pros



• 对用户(for users)

- 对于无法获取收费的专业索引/文摘数据库的用户有重要意义。 (an important service for those who do not have access to the most appropriate fee-based indexing/abstracting databases.)
- 等价于几个价格昂贵的传统在线索引/文摘数据库。 (equivalent to several traditional online indexing/abstracting databases.)

• 对图书馆(for libraries)



- Google Scholar找到的记录远少于出版商自带搜索引擎得到的结果
- Google公司从未透露过其数据库内容更新的时间
- 在内容方面，Google Scholar有时会收录一些非学术性的资料；同时也会收录一些不准确的资料
- 在检索结果排列方面，由于根据引文被引用情况排列，因此那些排在前面的论文往往是年份较早的



校内资源



山东大学图书馆

- 在校园网内可**免费**下载到大部分的中英文的期刊，包括：
 - ACM系列、IEEE系列、Elsevier系列、Springer系列等
 - 还包括超星、万方、维普等中文数据资源系统
- 可查阅到许多综合性资源、专利文献、电子报纸等

<http://www.lib.sdu.edu.cn/index.html>





Reading a Paper



- 找到该文的相关其他材料有助于更好的理解该论文的工作，特别是PPT!

可加上 “PPT”, “video”等关键词

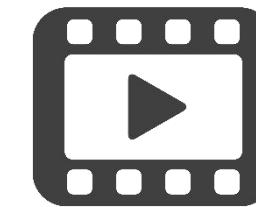
- 可适当询问一下周围的有经验的人（同学或老师），看是否有现成的资源，或许他们能简单跟你介绍一下

可少走弯路、节省时间



重要的事情再说一遍

- Reading a new paper之前尽量先搜一下有无其他的相关辅助材料和资源，以便自己能快速理解该论文的工作！
- 相关辅助材料和资源包括：
 - PPT
 - Video
 - Program demo/codes
 - Project webpage
 - Survey or overview



Ask for Help



寻求别人的帮助

- **身边有经验的同学、学长、老师**

5分钟的点拨有时相当于你好几个小时的工作

- **国外的同学或朋友**

有些电子资源国内还没有的

- **直接问作者**





Email to Authors

- 如果通过上述方法仍找不到论文，则该论文可能没有发表，或者不是很重要，或者作者确实没有或不愿将该论文挂在网上，因此只能直接发email给作者询问该论文。
- 发信的时候需要表明你是谁，来自哪里，对他的工作有强烈兴趣，索取论文是用来学习和研究的...
 - 需表明自己的身份，不要没头没脑的问题！（举例）
 - 语气需礼貌和客气
- 一般作者都会很高兴的给你
(有人对自己的工作感兴趣！☺)





Email Sample of Asking a Paper



Dear Prof. ***,

*This is *** from School of Mathematical Sciences, University of Science and Technology of China (USTC). I am now a master/phd student and is studying and doing research on ****.*

I am quite interested in one of your papers “...” which is much related to my research. (blablabla.... 可以适当展开对他的工作的一些叙述)

But I couldn't find it in the internet. Could you please send me a copy of your paper? Thank you very much!

Best wishes,



资源

以上的一些方法同样适合找其他的资源，比如程序库、代码、程序、数据（网格、图片等）...

朋友

用email跟别人打交道同样可以交上好朋友！还是取决于你为人处世的方法。这与你跟别人当面打交道一样，是一个道理！

Be Happy

- Long term productivity depends on happiness
- Live healthy and happy
 - Sleep, exercise, eat, social life, ...
- Creativity depends on happiness
 - Many brilliant ideas of my research came during leisure time
- Be nice and positive to others
 - Especially in peer reviewing

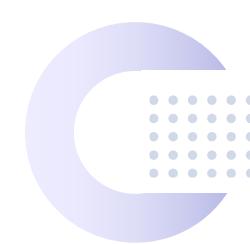
Life is random, and so is research

- Humans prefer certainty, but
- Life is random
- Research is full of randomness
 - 同一个思考，放在两天进行，结果可能完全不同
 - 指哪打哪不可求，打哪指哪常发生
 - 一篇论文的宿命有很多偶然性
 -



Recommendations

- Creative thinking – how to get out of the box and generate ideas:
<https://www.youtube.com/watch?v=bEusrD8g-dM>
- Critical Thinking - Use Independent Thinking To Build A Powerful Life:
<https://www.youtube.com/watch?v=lpPKRFh-yCc>
- You and Your Research, Richard Hamming
- How to be a good graduate student, Marie Desjardins
- How to have a bad career in research/academia, Dave Patterson
- Advice on research and writing: <https://www.cs.cmu.edu/~mleone/how-to.html>
- [**https://github.com/pengsida/learning_research**](https://github.com/pengsida/learning_research)



Research Tips





Week-2 Feedback

Each group is required to upload a description file in the course page, covering the content shown below:

- Group Name, Group Members, Leader, Your research interest for each member (if any)
- Project Name
- **Project plan and milestones (Microsoft Project, Excel, Online Sheet)**
- **How to improve your collaborations?**

Thank You

