

## CAD 营简介

CAD 营由浙江大学计算机辅助设计与图形学 (CAD&CG) 国家重点实验室主办。实验室是我国在 CAD、CG 等方向的科研国家队和战略力量, 研究实力居全球第四, 亚洲第一 (CSRankings.org 国际计算机学科排名)。实验室现有院士 2 名、长江学者特聘教授 5 名、国家杰出青年基金获得者 8 名、国家特聘专家 7 名, 国家“四青”人才 15 名, ACM&IEEE Fellow 1 名。近三年来实验室承担一批国家级项目, 包括国家重点研发计划、国家自然科学基金重大重点项目等, 年均科研经费 1.08 亿元。实验室与国内国际龙头企业 (如阿里、华为、Microsoft、Google 等) 有长期稳定的科研实习合作。

### CSRankings: Computer Science Rankings

CSRankings is a metrics-based ranking of top computer science institutions around the world. Click on a triangle (▶) to expand areas or institutions. Click on a name to go to a faculty member's home page. Click on a pie (the 🍷 after a name or institution) to see their publication profile as a pie chart. Click on a Google Scholar icon (🔍) to see publications, and click on the DBLP logo (📄) to go to a DBLP entry.  
Applying to graduate school? Read this first.

Rank institutions in the world by publications from 2011 to 2021

**All Areas [off | on]**

AI [off | on]

- ▶ Artificial intelligence
- ▶ Computer vision
- ▶ Machine learning & data mining
- ▶ Natural language processing
- ▶ The Web & information retrieval

Systems [off | on]

- ▶ Computer architecture
- ▶ Computer networks
- ▶ Computer security
- ▶ Databases
- ▶ Design automation
- ▶ Embedded & real-time systems
- ▶ High-performance computing
- ▶ Mobile computing
- ▶ Measurement & perf. analysis
- ▶ Operating systems
- ▶ Programming languages
- ▶ Software engineering

Theory [off | on]

- ▶ Algorithms & complexity
- ▶ Cryptography
- ▶ Logic & verification

**Interdisciplinary Areas [off | on]**

- ▶ Comp. bio & bioinformatics
- ▶ Computer graphics
- ▶ Economics & computation
- ▶ Human-computer interaction
- ▶ Robotics
- ▶ Visualization

#	Institution	Count	Faculty
1	▶ Stanford University 🇺🇸 🍷 🔍	35.2	9
2	▶ Massachusetts Institute of Technology 🇺🇸 🍷 🔍	29.0	13
3	▶ ETH Zurich 🇨🇭 🍷 🔍	27.4	4
4	▶ Zhejiang University 🇨🇳 🍷 🔍	27.0	18
5	▶ University of Toronto 🇨🇦 🍷 🔍	23.4	7
6	▶ Max Planck Society 🇩🇪 🍷 🔍	19.3	5
6	▶ Univ. of California - San Diego 🇺🇸 🍷 🔍	19.3	7
8	▶ Carnegie Mellon University 🇺🇸 🍷 🔍	18.7	11
9	▶ New York University 🇺🇸 🍷 🔍	18.5	5
10	▶ University College London 🇬🇧 🍷 🔍	17.6	5
11	▶ University of British Columbia 🇨🇦 🍷 🔍	16.3	7
12	▶ KAUST 🇸🇦 🍷 🔍	15.9	5
13	▶ Cornell University 🇺🇸 🍷 🔍	15.7	7
14	▶ Simon Fraser University 🇨🇦 🍷 🔍	15.2	8
15	▶ Tel Aviv University 🇮🇱 🍷 🔍	14.4	3
16	▶ IST Austria 🇦🇹 🍷 🔍	12.8	2
17	▶ Texas A&M University 🇺🇸 🍷 🔍	12.3	6
18	▶ EPFL 🇨🇭 🍷 🔍	11.0	4
19	▶ Shenzhen University 🇨🇳 🍷 🔍	10.8	6
20	▶ Tsinghua University 🇨🇳 🍷 🔍	10.6	6
21	▶ Universidad de Zaragoza 🇪🇸 🍷 🔍	10.2	6
22	▶ University of Maryland - College Park 🇺🇸 🍷 🔍	9.9	5
23	▶ Chinese University of Hong Kong 🇮🇰 🍷 🔍	9.6	5

本项目课程内容面向国家解决 CAD 工业软件“卡脖子”问题的重大需求，以及当前国际 CAD 技术前沿重大变革，主要涉及智能设计、3D 打印、图形学等方面知识。CAD 软件是整个工业软件体系最核心、最基础的构件；大到飞机航母，小到芯片设计，CAD 软件均不可或缺。然而，从基础理论研究到前沿技术应用，整个 CAD 生态链基本被外国所垄断（见表格）。值此国际竞争之际，能否在下一个十年突破 CAD 工业软件“卡脖子”问题，是我国从大国向强国转变的关键基础。当前，我国亟需补充 CAD 工业软件研发人才，以弥补我国前 20 年 CAD 人才断层的严重问题。

相关课程将由相关领域资深专家讲授，聚焦于 CAD 工业软件的基础理论，发展历史，我国现状和前沿应用，将会涉及几何建模、图形渲染、基于人工智能的设计、面向高端装备的系统工程设计（如航空航天）、3D 打印技术以及面向 3D 打印的 CAD 建模等。

类别	厂商和产品	国别	现状	影响领域
图形图像硬件	Nvidia GPU、AMD GPU、Intel GPU	美国	垄断	人工智能 科学计算 文化创意
图像基础软件	Adobe Photoshop、Premiere、After Effect	美国	垄断	虚拟现实 智慧城市 文化创意
图形基础软件	AutoDesk 3DMax、Maya、LightWave 3D、Pixar RenderMan	美国	垄断	
虚拟现实引擎	Unreal、Unity、Google ARCore、Apple ARKit	美国	垄断	虚拟现实 文化创意
工业设计与工业仿真软件	ACIS、Parasolid、Siemens NX (UG)、AutoCAD、SolidWorks、PTC Creo、Cadence、ANSYS	美国	垄断	航空航天、 高端装备、 智能制造、 工业互联网
	CATIA、Abaquas	法国		
大数据可视分析	Palantir	美国	禁用	国家安全 经济金融
医学影像系统	SIEMENS、GE、PHILIPS	美国	垄断	生命健康

CAD 工业软件项目负责人：刘玉生

CAD 工业软件项目联系人：邹强，qiangzou@cad.zju.edu.cn

CAD 实验室团队成员（部分）			
姓名	职称	研究方向	联系方式
潘云鹤	院士、博导	智能 CAD	pyh@zju.edu.cn
彭群生	教授、博导	计算机图形学	peng@cad.zju.edu.cn
周昆	教授、博导	计算机图形学	kunzhou@cad.zju.edu.cn
鲍虎军	教授、博导	计算机图形学	bao@cad.zju.edu.cn
高曙明	教授、博导	计算机辅助设计	smgao@cad.zju.edu.cn
刘玉生	教授、博导	计算机辅助设计	ysliu@cad.zju.edu.cn
冯结青	教授、博导	计算机辅助设计	jqfeng@cad.zju.edu.cn
陈 为	教授、博导	计算机图形学	chenwei@cad.zju.edu.cn
金小刚	教授、博导	计算机图形学	jin@cad.zju.edu.cn
刘振宇	教授、博导	计算机辅助设计	liuzy@zju.edu.cn
何晓飞	教授、博导	人工智能	xiaofeihe@cad.zju.edu.cn
于金辉	教授、博导	计算机图形学	jhyu@cad.zju.edu.cn
刘新国	教授、博导	计算机图形学	xgliu@cad.zju.edu.cn
蔺宏伟	教授、博导	计算机辅助设计、计算几何	hwlin@cad.zju.edu.cn
唐 敏	教授、博导	计算机辅助设计	tang_m@zju.edu.cn
李明	副教授、博导	计算机辅助设计、智能设计	liming@cad.zju.edu.cn
张宏鑫	副教授、博导	计算机辅助设计、计算几何	zhx@cad.zju.edu.cn
周晓巍	研究员、博导	计算机图形学	xzhou@cad.zju.edu.cn
崔兆鹏	研究员、博导	计算机图形学	zhpcui@zju.edu.cn
邹强	研究员、硕导	计算机辅助设计、3D 打印	qiangzou@cad.zju.edu.cn

导师详情可登录网页：<https://person.zju.edu.cn/index/> 查询