

# 清华大学 2021 年“姚班”“智班”“量信班”报考指南

世界著名计算机科学家、2000 年图灵奖得主、中国科学院院士姚期智院士分别于 2005 年、2019 年和 2021 年创办清华学堂计算机科学实验班、清华学堂人工智能班、清华学堂量子信息班这三个拔尖创新人才培养项目，专注于培养领跑国际的拔尖创新人才。上述学堂班的师资均依托由姚期智院士亲自领衔的清华大学交叉信息研究院教师团队。自 2011 年成立以来，交叉信息研究院在姚期智院士的带领下，成功建立起一支国际一流水平的师资团队，具有国际视野，处于计算机科学、人工智能和量子信息的科研前沿。课程均由清华大学交叉信息研究院的科研教学一线的骨干教师讲授，所有专业核心课程均为全英文授课，力求为学生打造国际化教学模式，培养学生的国际化思维。

## 1、清华学堂计算机科学实验班

**招生专业：计算机科学与技术（计算机科学实验班）**

### 比较优势

凭借执教美国麻省理工学院、斯坦福大学、普林斯顿大学等经验制定培养方案和教学计划，精心设置覆盖计算机科学前沿领域的全英文专业课程，施行“因材施教”和“深耕精耕”相结合的特色人才培养模式。在姚期智院士亲力亲为的不懈努力下，“姚班”的办学理念和办学成果得到了国家领导人和教育部的充分肯定与大力支持，为国内拔尖创新人才培养模式的探索树立了突出典范。姚班“最优秀的本科生和最优秀的本科教育”已受到广泛关注和肯定，绝大多数毕业生踏上了继续学术深造的道路，正活跃在计算机科学领域的世界舞台上。目前，已有一批姚班毕业生进入学界执教清华大学、斯坦福大学、普林斯顿大学、芝加哥大学、杜克大学、多伦多大学、香港大学等国内外一流高校；另有姚班毕业生创办的独角兽公司旷视科技、小马智行，都已崭露头角，在业界引领此轮全球信息革命创新浪潮。

### 人才培养

姚班每年通过奥赛招生和二次招生等方式来招收学生。特设专业课程全英文教学，设置阶梯式培养环节，前两年实施计算机科学基础知识强化训练，后两年实施理论、安全、系统、计算经济、计算生物、机器智能、网络科学、量子信息等方向的专业教育，着力营造多元化、富有活力的学术氛围，建立多方位、多层次的国际学术交流平台。姚班从大一开始施行导师制，在导师的专业指导下开展科研实践，大四全年在著名高校和研究机构开展科研实践，实践单位涵盖清华大学、普林斯顿大学、麻省理工学院、宾夕法尼亚大学、微软亚洲研究院、谷歌、IBM 等顶尖高校和知名研究机构。

截至 2020 年 12 月，姚班学生在本科期间发表的论文有 314 篇记录在册，姚班学生为论文通讯作者或主要完成人的有 241 篇，并有 113 人次在 FOCS、STOC、SODA、NIPS、COLT、CVPR、AAAI、ICLR 等国际顶级会议上作大会报告。

### 国际交流

姚班自创办以来坚持着力营造多元化、富有活力的学术氛围，注重国际学术交流与专业实践，组织高水平国际会议，邀请顶尖学者来访，建立国际化培养氛围，以及多方位、多层次的高端国际学术交流平台。一是通过联合培养、交换生、海外实习、暑期学校、短期考察等，打造全方位国际化培养模式，如大三年级学生 100% 赴海外一流高校交换学习一学期；二是建立了多层次、立体化的高端国际联合培养基地，制度化支持专项国际交流项目，包括大三集体赴海外著名高校学术冬令营、大四全年科研实践、预研计划交流选拔、高水平国际会议参会资助等；三是借助主办的系列高端国际会议，让学生们在清华园内与图灵奖、哥德尔奖、斯隆奖得主等顶尖学者零距离交流和探讨。

### 未来发展

自 2005 年开班至今，“姚班”已经送走 13 届毕业生 407 人。他们曾经带着青涩的希望来到清华，走进了“姚班”，现在正迈着自信的步伐，活跃在计算机领域的国际舞台。其中，73 人在姚先生创建的清华大学交叉信息研究院读研，34 人在清华其他院系及北大继续深造；248 人赴美国、新加坡、法国、中国香港等地读研；52 人进入计算机行业及政府部门工作。

### 知名校友

**贝小辉** 姚班 2004 级学生，2008 年本科毕业于姚班，2012 年博士毕业于清华大学交叉信息院。现任新加坡南洋理工大学助理教授。

**鬲融** 姚班 2004 级学生，2008 年本科毕业于姚班，2012 年博士毕业于普林斯顿大学，现任杜克大学助理教授。2007 年荣获“清华大学本科生特等奖学金”。2019 年荣获“斯隆研究奖”。

**栗师** 姚班 2004 级学生，2008 年本科毕业于姚班，2012 年博士毕业于普林斯顿大学，现任纽约州立大学布法罗分校副教授。

**黄志毅** 姚班 2004 级学生，2008 年本科毕业于姚班，2013 年博士毕业于宾夕法尼亚大学，现任香港大学计算机系副教授。

**龙凡** 姚班 2006 级学生，2010 年本科毕业于姚班，2012 年硕士毕业于麻省理工学院，2017 年博士毕业于麻省理工学院，现任多伦多大学助理教授、Conflux 联合创始人。

**江鋆晨** 姚班 2007 级学生，2011 年本科毕业于姚班，2017 年博士毕业于卡内基美隆大学，现任美国芝加哥大学助理教授。

**陈丹琦** 姚班 2008 级学生，2012 年本科毕业于姚班， 2018 年博士毕业于斯坦福大学，现任美国普林斯顿大学担任助理教授。

**马腾宇** 姚班 2008 级学生，2012 年本科毕业于姚班， 2017 年博士毕业于普林斯顿大学，现任美国斯坦福大学助理教授。2021 年荣获“斯隆研究奖”。

**李远志** 姚班 2010 级学生，2014 年本科毕业于姚班， 2018 年博士毕业于普林斯顿大学，现任美国卡内基美隆大学助理教授。

**吴佳俊** 姚班 2010 级学生，2014 年本科毕业于姚班， 2019 年博士毕业于麻省理工学院，现任美国斯坦福大学助理教授。

**吴翼** 姚班 2010 级学生，2014 年本科毕业于姚班，2019 年博士毕业于加州大学伯克利分校，现任清华大学交叉信息研究院助理教授。

**楼天城** 姚班 2004 级学生，2008 年本科毕业于姚班， 2012 年博士毕业于清华大学交叉信息院。曾任 Google、QUORA、百度工程师，并引导 Google 与百度的无人车驾驶研究，目前创业 AI 公司“Pony. ai”。三国杀游戏发明者之一，两届百度程序设计大赛冠军、两届 Google 全球编程挑战赛冠军、两届 ACM/ICPC 全球总决赛第二名、TopCoder 排名全球第一。入选 2017 年《麻省理工科技评论》中国区“35 岁以下科技创新 35 人”。

**印奇** 姚班 2006 级学生，2010 年本科毕业于姚班， 2012 年创立旷视科技（Megvii），担任 CEO，入选《福布斯》2016 年度首次发布的亚洲 30 位 30 岁以下青年领袖榜单（2016 Forbes 30 Under 30 Asia List in Enterprise Technology），并位列科技企业家榜单首位。入选 2017 年《麻省理工科技评论》中国区“35 岁以下科技创新 35 人”。获 2017 年北京五四青年奖章、共青团中央第九届“中国青年创业奖”创业新星等荣誉。

## 2、清华学堂人工智能班

**招生专业：计算机科学与技术（人工智能班）**

### 创班特色

“清华学堂人工智能班”（智班）由世界著名计算机科学家姚期智院士于 2019 年创办并担纲智班首席教授。姚期智院士结合其在国际顶级学府的多年科研教学经历，以及姚班的成功办学经验与人才教育理念，创办智班，培养人工智能领域领跑国际的拔尖科研创新人才。智班“广基础、重交叉”的培养模式，使得学生有机会参与不同学科间的深层交叉合作，在交叉学科上作出创新成果；并在助力各学科发展的同时，深化对人工智能前沿的理解并进一步推

进人工智能发展。过去十年，交叉信息院基于人工智能核心算法和系统，在健康医疗、互联网经济、安全、网络、电力市场、机器人与智能制造等主要研究方向取得了丰硕的成果，奠定了坚实的学科基础。

### **人才培养**

智班每年通过奥赛招生和二次招生等方式来招收学生。姚期智教授亲自设计智班的培养方案与教学计划，制定“人工智能交叉项目”，并专门为智班同学开设“人工智能应用数学”。在本科低年级，智班通过数学、计算机与人工智能的核心课程，为学生打下扎实宽广的基础。在此基础上，智班在本科高年级通过交叉联合 AI+X 课程项目的方式，使学生有机会将人工智能与其他学科前沿相结合，在交叉领域做出创新成果；并在以人工智能促进不同学科发展的同时，深化对人工智能的理解，推动人工智能前沿的发展。智班课程设置灵活，鼓励学生于大三下学期与大三暑假申请各国际顶级机构进行访问研究，并予全额资助。同时，智班学生大四全年在国际著名科研机构从事人工智能专题研究与实践。智班同学均获得于人工智能产业的联合实习机会，深入了解实际产业中的前沿基础科学问题，并通过人工智能知识与技术，加强人工智能在不同产业中的推广与应用，在应用中对人工智能技术进行进一步推广与发展，并为产业发展提供坚实技术基础。智班的培养为智班学生走向学术业界国际顶级舞台打下坚实的基础。

## **3、清华学堂 量子信息班**

**招生专业：计算机科学与技术（量子信息班）**

### **创班特色**

“清华学堂量子信息班”（量信班）由世界著名计算机科学家姚期智院士于 2021 年创办。图灵奖得主、清华大学交叉信息院院长姚期智院士担纲量信班首席教授。量子信息是一门新兴的前沿学科，有着比单一学科领域更广的基础知识需求，依赖于多学科的交汇融通，其培养模式与课程设置与其他学科有着显著区别，因此必须进行体系化、专门化培养。量子信息班基于清华大学交叉信息研究院坚实的量子信息、计算机、人工智能与交叉学科实力，结合计算机科学实验班和人工智能班在人才培养和班级建设过程中形成的先进教育理念和管理经验，致力于培养国际顶尖的量子信息领域人才。

### **人才培养**

量信班每年通过奥赛招生和二次招生等方式来招收学生。“广基础、重交叉、注重科研实践、

理论实验相结合”是量子信息班的主要培养特色。交叉信息研究院为量子信息班配备一流的国际化师资队伍、先进的实验平台、面向前沿的课程设计以及多学科交叉的培养方案。其专业核心课程包括量子复杂性理论、量子计算机科学、统计物理与量子多体理论、量子力学与量子开放系统、物理微电子实验、量子信息实验、量子通讯和密码、量子与人工智能、量子电子学与高等量子物理学、高等量子信息学等。其中，量子复杂性理论、计算机应用数学核心课程将由姚期智院士亲自授课。通过本科阶段的人才培养，量子信息班立志于服务国家重大科技战略计划，推动量子信息学科发展，为我国量子科技领域的系统布局做好拔尖创新人才储备。

### 联系方式

咨询电话 | 010—62782373

Email | [iiissao@mail.tsinghua.edu.cn](mailto:iiissao@mail.tsinghua.edu.cn)

<https://iiis.tsinghua.edu.cn/undergraduate/>

微信

