

【CCF-CV · 视界专访】清华大学章毓晋教授专访

CCF 计算机视觉专委会 2022-07-22 20:00 发表于上海

| 视界专访

心底无私视界宽 - 章毓晋教授专访

心底无私视界宽，图像工程视界广 -章毓晋教授专访

本栏目是期望通过计算机视觉及相关领域的前辈回顾个人求学工作经历、回忆科研和教学历程，从而使本领域的研究人员和爱好者能够了解计算机视觉在中国的发展历程以及前辈们的贡献，让专委会积累一些历史资料。同时，也希望通过他们的经验和视角，探讨计算机视觉及相关领域的发展现状、优势与不足，分享他们在教书育人方面的成功经验。

本次专访的是清华大学章毓晋教授。章老师属于改革开放后最早一批学习和从事计算机图像与视觉的学者，编写出版了一系列被广泛采用的教材书籍，曾任中国图象图形学学会副理事长和学术委员会主任，长期致力于倡导和推动图像工程及相关领域的学术发展。

表述。以下是章毓晋教授的简介和专访内容。

贾熹滨 (采访者, 后缩写为贾): 想请您和我们分享一下您的求学历程。有什么有趣的经历或难忘的故事和大家分享一下吗?

章毓晋 (后缩写为章): 自己是改革开放后 1978 年 3 月入学, 1982 年 1 月毕业的。毕业前考取了上海交通大学的研究生, 录取后得知有大部分人 (大约 5%, 包括自己) 将被国家公派出国留学。1982 年 3 月到上海交通大学报到, 得知将被派到比利时的法语区。接着, 很快被先派到广州外国语学院学习法语, 直到 1983 年 1 月回上海交通大学。1983 年 3 月国家联系好了比利时列日大学工学院, 然后就把我们派去了。



图 1: 章毓晋教授发表教材图书系列 (按出版年排列)

我是负责本次专访的主要采访人、北京工业大学贾熹滨。因疫情原因, 本次采访通过邮件交流完成, 相关问题由 CCF-CV 专委会的《视界专访》组提供。为能更好地帮助我们回顾本次采访, 我们采用了问答的形式来

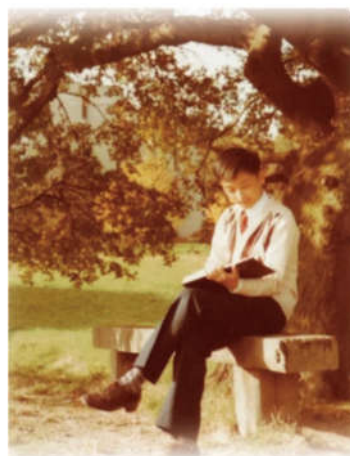


图 2: 1983 年, 刚到列日大学工学院校区 (比利时)

到了比利时，第一件重要的事是要制订学习计划。在列日，见到了先前去留学的一些中国留学生，才知道研究生也分硕士研究生和博士研究生，如果先读硕士再读博士时间会比较长。当时改革开放还不久，国外对中国了解不多，对中国学生的水平也不清楚。一般中国学生去留学，对方院校先接收攻读硕士学位，硕士毕业后才能攻读博士学位。但当地学生就不要求这个环节，可以直接攻读博士学位。询问了学校和导师，得知如果先学习一年，考 10 门学校确定的课，如果这个“资格考试”的总成绩达到“优”，也可以直接攻读博士学位。于是自己努力学习了一年，把 10 门课都考够了成绩，从而成为了去列日大学的中国留学生中第 1 个直接攻读博士学位的学生。后来 1993 年自己回国来到清华大学时，发现学校也开始有直博生了。

还有一件当时感到反差比较大的事。出国前，国内的舆论多认为理科学生比工科学生的成绩好，有些院校会从工科学生中抽出一部分学理科，再留校。但自己出去后与当地学生一交流，发现许多学工科的学生更为自信，讲到选择工科时说出来一套一套的。反观有些学理科的学生则说起其选择时似乎有些无奈。另外，那里理科基本学制是 4 年，毕业得学士学位；而工科基本学制是 5 年，毕业得工程师学位。他们的工程师学位在当时被我们认定为国内的硕士学位。我们上学时还是国家统招统分，而在那里学生是自主择业的。由于学工科的择业机会多，收入高，所以多数工科学生比较自豪。现在国内早已是自主选科选专业，毕业后自选单位自谋职业了。另外，从创新的角度看，理科很多是要发现自然界内在的现有的规律，而工科更关注新的技术、方法、系统、产品等。工科确实有值得自豪的理由。

贾：我们了解到，您是在国外获得博士学位，也做过国外博士后和访问教授，能谈谈您认为国内和国外科研教学环境有什么异同吗？对现在国内双一流学校建设，您有什么建议吗？哪些方面国内具有的优势应该保持，哪些方面需要借鉴国外一些先进经验？

章：自己在比利时列日大学读博士 5 年多，在荷兰德尔

夫特理工大学做博士后和研究人员 4 年多，在新加坡南洋理工大学做访问教授 1 年。各学校的科研教学环境各不相同，但有一些地方他们是比较相同的，且也与前些年国内的学校有些区别。那就是学校聘任教师的流程。首先，要讲一定学时的课，完成一定的教学工作量；而科研则比较自由，看教师的兴趣，相当于一个选项。我见过一个教授，每周只来学校上几次课（总学时与其他教授差不多），课外在学校里基本看不到，如果希望额外答疑需要事先约定。也见过有些教授主动申请基金项目或参与学术团体的活动，但这些都与其个人收入无关。另外，学校招了人就会分配办公室和办公设备（我读博士学位时就有独立的 10 平方米的办公室，也配备了计算机终端），与有否另外的科研经费无关。

2003 年自己在新加坡南洋理工大学学术休假时，身为教师，对他们教学管理中的一些方法当时感受比较深（但并不一定都是自己所赞同），就写了一篇“严格的章程和规范的教学”在《世界教育信息》刊物上发表，希望能对国内高校的同行和教学管理工作的人员有一定的启发和参考作用。其中，列出了如下几点：教学工作人员地位高、上千学生的大课、繁多的教学课时、对考题的严格审查程序、严格的考场纪律和严肃的考场气氛、对教师留任起关键作用的学生评价反馈表。这些年来，国内高校也在不断改革，好的措施和方法逐步得到普及。自己有时想，如果再去学术休假，新鲜感估计会比较小了。

贾：您是首次完整地提出了图象工程学科的概念定义，当时是什么样的契机或者出于什么样考虑，定义了这一概念？您认为这一领域的科研人员应该具备哪些方面专业素质？

章：自己是 1993 年回国来到清华大学电子工程系的（当时国内还用“图象”，约 10 年后改为“图像”。以下一般用“图像”，但原文为“图象”仍用“图象”）。因为自己的博士论文工作是有关图像分析的，所以向系里申请开一门“图像分析”课程。当时系里老师认为图像分析是图像处理的一部分，系里原已开设了“图像处理”

课程，没有同意自己新开设“图像分析”课程。自己在系里开出的第1门课是“计算机视觉原理”，其主要内容是有关图像理解的。

自己学习过“图像处理”相关课程，做过“图像分析”相关工作，又讲过“图像理解”相关课程，从中既感受到它们的联系，又明晰了它们的区别，所以萌生了将它们分层次联系在一起，以全面覆盖图像技术领域的念头。事实上，随着图像技术研究的不断发展，单用“图像处理”已经很难覆盖相关领域的研究内容了；而随着图像技术应用领域的不断扩展，其与社会生活发展结合得也越来越紧密，仅考虑“图像处理”也不够全面。所以，需要有一个比“图像处理”更（概念层次）“高”和更（覆盖范围）“大”的名称来统领更广泛的领域。由于自己正好在电子工程系，所以就决定用“图像工程”来统领它们（工程是指将自然科学的原理应用到工业部门而形成的各学科的总称）。通过综合调研，确定了图像工程的内含外延，提出“图像工程是一个系统地研究各种图像理论，开发各种图像技术，以及研制和使用各种图像设备（应用于广泛领域）的综合学科，主要可分成紧密联系又有区别的3个层次：图像处理、图像分析和图像理解，还包括对它们的工程应用”。通过对三个层次在操作对象和语义层次上的特点以及在数据量和抽象性方面的区别的讨论，构建了图像工程研究的三层次模型。

第一次使用“图像工程”这个名词是1995年。自己到电子工程系后，系里希望自己开门英文课。经过全面准备，自己从1995年开出了“Special Topics in Image Engineering”。

在1996年，自己在一个国际会议上的报告中正式提出了图像工程学科的概念和三层次模型。同年在新创刊的“中国图象图形学报”开始撰写“图像工程”综述系列。这个综述系列至今已有27年，目前还在进行中。这27年的综述均发表在“中国图象图形学报”每年5月份那期上。每篇综述都对上一年发表在国内15种重要刊物上的图像工程相关文献（至今已达17535篇）

进行选取、统计和分析。随着国内外学术交流的广泛开展和国内研究水平的不断提高，统计的信息也越来越反映了世界范围内相关科研工作的内容和趋势。同时，自己还积极参加了“中国图象图形学报”的栏目建设。截止目前，自己建议的三个栏目：图像处理和编码，图像分析和识别，图像理解和计算机视觉，仍是学报最主要的栏目。以对2015年学报的统计为例，在全年学报曾出现的10个栏目中，只有“图像处理和编码”以及“图像分析和识别”两个栏目是每期都有；这两个栏目下的文章数量，比其余八个栏目下的文章数量的总和还要多。因为科技文献的发表是科研人员研究成果的一种体现，其内容也反映了当时研究领域的范围和特点，反映了理论研究的深入、工程技术的发展、应用领域的拓展，所以从中可看出该领域的总体研究情况。

对学科的基本原理，还需要有教材来阐述，有课程来讲授。从1997年开始，自己为系里其他教师编写了“图像处理和分析”讲义，用于“数字图象处理基础”课程。从1999年开始，自己陆续开始编写和出版图像工程系列教材，第1版包括“图象工程（上册）：图象处理和分析”、“图象工程（下册）：图象理解与计算机视觉”和“图象工程（附册）：教学参考及习题解答”。其中，上册继续用于“数字图象处理基础”课程，还用于为外校开的“数字图象处理”课程；下册则继续用于自己原为系里学生开的“计算机视觉原理”课程（那时已改名为“图象理解与计算机视觉”）。

顺便说一下，“计算机视觉原理”课程从1996年开始改名为“计算机视觉与图象理解”，从2000年开始改名为“图象理解与计算机视觉”，从2006年开始改名为“图像理解”。2003年，自己在新加坡南洋理工大学学术休假一年。当时，那边希望自己开一门课，自己就提出并开出了“Advanced Topics in Image Analysis”课。有了这个基础，2004年学术休假回来后，自己再次提出开“图像分析”课，就马上得到了批准。同时，由于原讲“数字图象处理基础”的老师退休，自己接手了该课，并从2006年开始改名为“图像处理”。

后来,这3门课,即“图像处理”、“图像分析”和“图像理解”,就一直讲了下来。所用的教材依次是自己编写的图像工程第2版、第3版和第4版。每版都包括3册:“图像工程(上册):图像处理”、“图像工程(中册):图像分析”和“图像工程(下册):图像理解”。另外,自己2009年编写了“Image Engineering: Processing, Analysis, and Understanding”。2017年还编写了“Image Engineering, Vol.1: Image Processing”,“Image Engineering, Vol.2: Image Analysis”和“Image Engineering, Vol.3: Image Understanding”。

这里顺带简单谈一下自己对图像工程与计算机视觉关系的看法。首先,它们是密切相关的。图像是表达视觉信息的一种物理形式,对图像的操作也需要借助计算机来进行。计算机视觉作为一门学科,与许多以图像作为主要研究对象的学科,特别是图像处理、图像分析、图像理解有着非常密切的联系和不同程度的交叉。计算机视觉主要强调用计算机实现人的视觉功能,这中间实际上需要用到图像工程三个层次的许多技术,虽然目前的研究内容侧重于高层视觉且主要与图像理解相结合。历史上,也有人称计算机视觉为图像理解。事实上,图像理解和计算机视觉这两个名词也常混合使用。从本质上讲,它们互相联系,在很多情况下其内容交叉重合,在概念上或实用中并没有绝对的界限。在许多场合和情况下,它们虽各有侧重但常常是互为补充的,所以将它们看作是专业和/或背景不同的人习惯使用的不同术语更为恰当。一般来说,对这些相关内容,计算机系有计算机背景的人更多称之为计算机视觉,电子工程系有信号处理背景的人更多称之为图像处理,而自动化系有模式识别背景的人常称之为图像模式识别。

除了教材,为对图像工程学科提供支持,自己2009年写出了《英汉图像工程辞典》,当时只有2000个词条。2015年出版的第二版包括了五千个词条,而2021年出版的第三版则包括了上万个词条。另外,2021年Handbook of Image Engineering由Springer

Nature出版,除出版纸质书外,出版社还出版了电子版(包括PDF和EPUB两种),目前下载已达6万多次。

从学习图像工程课程的角度来说(如教材中所写),有3个方面的基础知识是比较重要的。

(1) 数学:首先值得指出的是线性代数和矩阵理论,因为图像可表示为点阵,需借助矩阵表达解释各种加工运算过程;另外,有关统计学、概率论和随机建模的知识也很有用。

(2) 计算机科学:计算机视觉要用计算机完成视觉任务,所以对计算机软件技术的掌握,对计算机结构体系的理解,以及对计算机编程方法的应用都非常重要。

(3) 电子学:一方面采集图像的照相机和采集视频的摄像机都是电子器件,要想快速对图像进行加工,还需要使用一定的电子设备;另一方面,信号处理是图像处理的直接基础。



图3:(从左至右):李卓,沈渊,李国林,邓北星,黄翌东,章毓晋,何芸,李东梅,黄永峰,孙长征
2020年1月2日,清华大学电子工程系(北京)

贾:数字图像处理研究有五六十年的历史。您认为哪些问题已经被很好地解决了?哪些还没有?原因是什么?

章:前面提到的综述系列里主要将相关文献划分为“图像处理”、“图像分析”、“图像理解”和“技术应用”四大类。从图像工程研究的角度看,所提问题主要对应前三个大类。这三个大类在这27年的文献数量统计情况可见下图。图中还用粗直线给出了三个层次文献数量的(线性)趋势线。从总体数量来看,“图像处理”和

“图像分析”文献数量较多，“图像理解”文献数量较少。从总体变化趋势来看，“图像处理”是向下的，“图像分析”是向上的，“图像理解”也是向上的。研究文献的数量在一定程度上反映了研究者对不同问题的关注程度以及在相关方向所取得的成果。据此图分析，

“图像处理”方面的问题已被解决掉的问题相对比较多，新的研究相对比较少；“图像分析”方面的问题近年正得到广泛关注和研究，有不少问题已开始有了较满意的解决方案，但还有更多问题在研究中；而“图像理解”方面的研究开展相对比较少，未解决问题还有不少，但相应研究正在逐步加强。对此更具体的分析和讨论还可参见上述综述系列。

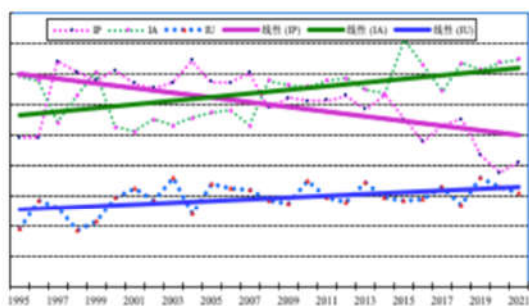


图 4: 从图像工程研究的角度看, 三个大类 27 年的文献数量统计情况

从计算机视觉的角度来说, 计算机视觉要用计算机来实现人类视觉功能。视觉功能包括(较低层次的)视感觉功能和(较高层次的)视知觉功能。限于目前技术水平, 用计算机实现视感觉功能已有相对较多的成果, 而用计算机实现视知觉功能还有许多工作要做。

贾: 您在清华大学, 先后开出并讲授 10 多门本科生和研究生课程, 出版了一系列优秀的图像、视觉领域教材, 请您谈一谈您在教学方面的心得体会。能否谈谈您是如何平衡教学和科研的工作, 有什么经历和我们分享吗? 对目前教学科研一线的青年教师有什么建议吗?

章: 教师要教书育人, 所以开课讲课应是很多教师的一个基本任务。如前所述, 国外许多学校对教师的教学工作量有明确的要求, 对科研的要求则不那么硬性(当然,

科研成果突出对教师的学术影响力和职称提升都是必要的, 但好像还不是聘任的充分条件)。近年清华大学对教研系列教师也有了明确要求(80 学时/每年), 已成为各级聘任的必要条件。

图像技术作为近年发展较快的工科专业, 应该不断有新的课程开出来。除了图像工程三个层次的“图像处理”(对不同学习对象内容也不同)、“图像分析”和“图像理解”课, 以及“计算机视觉”和“图像工程专题”外, 自己还结合科研工作开设了“基于内容的视觉信息检索”, 组织所里老师开了“图像新技术”。除了开新课, 已开课其内容也应结合科研、不断更新。如自己在参与开设的“电子学与通信学科前沿”中, 从 1998 年到 1999 年讲的是图像工程, 2000 年到 2004 年讲的主题是数字水印, 2005 年到 2008 年讲的主题是表情分类, 2009 年到 2010 年讲的主题是人脸识别, 2011 年到 2013 年讲的主题是人脸分析, 2014 年后讲的主题是时空行为理解。同时, 每年在相同主题下也调整介绍一些新的技术。

开课讲课就涉及到教材建设的问题。教材应注意其理论性、实用性、系统性和实时性。合适的教材对课程的质量起重要的作用。作为专业性的课程, 讲课人自编的教材用起来会更得心应手。

人们常说“教学相长”, 其中一个意思应是教师从与学生的交流中也有收获。事实上, 自己也从讲课等教学活动中受益匪浅。自己写的教材能被许多人使用, 其中也与自己在讲课以及与同事、学生的交流中了解了一些大家关注的问题(以更新内容), 大家容易误解的问题(以改进描述), 大家不太好理解的问题(以加强解释), 从而不断改进有关。上个世纪及本世纪初, 国内出版的图书上一般没有作者联系方式。自己在写前言时把自己的联系方式附在后面, 编辑还提醒说如果有人来联系作者可能会很忙。结果确实是有很多人来电来邮件, 提出意见、建议、问题等, 也占用了一些时间。但自己收到了这么多反馈, 对讲好自己的课以及对改进教材的新版内容、表述方式、结构形式也很有启发和帮助。

教学和科研是互相促进的。教学强调系统性，对一个专业的系统把握肯定对开展相关专业的科研有帮助。科研强调创新性，通过科研肯定会对理论有更深入的理解，将科研成果结合进教学也会提升教学效果。我们是专业教师，这种互相促进是很有益的，自己也乐于结合进行。在清华大学工作的 20 多年间，自己讲课时平均约为每年 110 学时。自己独立讲授过的 9 门课中，有 8 门是新开出来的，另一门也是先写出教材由其他教师讲到退休才接过来的。自己参与讲授的 5 门课中，有 3 门是自己组织开出来的。事实上，对教师来说，教学不是负担，而是一个很好的机遇。

顺便说一下关于承担科研项目的问题。自己以为最好还是要承担偏重研究的项目（如国家自然科学基金等）。关于承担横向项目，自己比较偏向于和国外公司的合作，因为相对来说合作的研究性质比较强，不要求学校教师完整地做一个类似于产品的结果出来，而且研究工作完成之后常常还可以发表成果。近年来，随着国家对研究的投入越来越多，学校对新入职教师的资助力度越来越大，教师开展科研工作对项目的依赖比前些年已少了。

贾：您在南洋理工大学，也开出并讲授过研究生课程：“现代图像分析（英语）”，经常听到大家说国内学生在课堂上参与度不如国外学生，能谈谈您的感受吗？分享些您和学生相处的故事吗？您认为一个优秀的学生应该具备什么样的素质？可以对现在学生包括不在清华等一流学校的普通学校学生在图像工程领域等专业学习提升科研素养方面给一些建议吗？

章：我经常说，学生都是同样聪明的，但有可能聪明在不同的地方。从课程学习来说，课程首先要看内容，如果学生感兴趣内容，比较重视课程，就会有较高的参与度。其次要有一定的授课方式，能够调动学生的参与度。但这与学生基础、课程特点等都有关系，不能一概而论。近年来，国内高校学生选课的积极性有所提高，自己感觉学生在课堂上的参与度也更高了。

在我们上学和出国留学那段期间，相对来说，国外学生选课自由度较大。对感兴趣的课程，有一部分国外学生不仅课堂上参与度比较大，课外作业、实验等的参与度也比较大。记得当时先去的中国留学生说，一般在一个班里，有少数外国学生很突出，你要想成绩比他们好不容易；但大多数也比较一般，你努力超过他们也是可做到的。特别是总能遇到一些外国学生比较早就自己选专业、选课程，一学起来觉得不是自己所想象或期望的，下一年换个专业退一班又重新开学。

前些年，清华本科生毕业后出国深造的比较多，外校招来的硕士生和博士生也比较多。从多年的培养效果来看，两种来源的学生（包括自己带的和自己周围教师所带的）均有学习和科研都很努力，课程成绩好，科研成果突出的；但也都有忙于其他事物，课程成绩不理想，科研工作深入不下去的。当然，好的知识基础、好的学校、好的老师和同学、好的环境和氛围对提升科研素养都有好的影响，但个人的认识、兴趣、期望目标、专注程度和努力程度往往起到的作用更大。

贾：现在深度学习在包括图像分析、理解等计算机视觉领域越来越占据重要的地位，您是怎样看待这一现象？对于现在的研究人员，在这样一个环境下，应如何看待经典图像领域理论方法和应用呢？您对从事该领域科研的年轻人有什么建议？

章：人工智能本身就是一个很大的学科，深度学习是当前发展比较迅速的一个领域，但自身也还存在一定的问题尚未很好地得到解决，还需要相关研究人员进一步的工作。

对图像工程或计算机视觉领域来说，深度学习是一个有用的、推动图像技术发展的重要工具。历史上，像小波理论、人工智能、模糊理论、神经网络、遗传算法、机器学习等理论方法提出后，基于它们的各种图像（处理、分析、理解）技术都曾经更新过，也确实得到了很多应用。应该说，深度学习看起来会比先前的许多理论方法更强一些，但要完成涉及图像的各种任务，还是需

要先把握住图像和图像技术的自身特点和规律，才能更好地构建深度学习的模型和网络，取得好的效果。

贾：看到您承担了多届中国图象图形学会的旗舰会议，包括从第一届开始的国际图象图形学术会议以及多次全国图象图形学术会议的程序委员会主席，可以请您谈谈开始组织这些会议的初衷吗？能分享一下初期举办的一些故事吗？

章：从2000年开始，中国图象图形学学会开始主办国际图象图形学学术会议（ICIG）。在前八届会议中，自己担任了七届的程序委员会主席（另一届自己在外学术休假）。另外，从1982年开始，中国图象图形学学会开始主办全国图象图形学学术会议（NCIG）。自己在2005年到2018年的连续八届会议上也都担任了程序委员会主席。



从左至右：游志胜，章毓晋，潘云鹤，谭铁牛，韦穗
图5：2005年10月12日，NCIG2005开幕式（北京）

首届国际图象图形学学术会议是2000年在天津召开的。当时天津图象图形学学会获得了承办中国图象图形学学会2000年第十届全国图象图形学学术会议（NCIG2000）的资格，然后提出申请将该次会议改为2000年第一届国际图象图形学学术会议（ICIG2000）。在得到中国图象图形学学会批准后，天津学会开始筹备，自己被提名担任了此次会议的程序委员会主席。主要工作一是要组织邀请一些国际专家担任大会主席、程序委员会主席，做大会特邀报告等；二是要组织程序委员会，负责审稿，制订会议程序，出版论文集；三是要起草征

文通知，并向国内外散发。当时国内举办国际会议不多，有些人对相关情况了解不多。记得有一次筹备会上，讨论参会人员胸牌的格式，有人提出要将境外参会人员的护照号码也印上去。自己赶快进行了解释说明，使胸牌得以规范印制。自己还借出国参加国际会议的机会，携带了很多份征文通知。除广泛散发以外，还利用会间休息，共进午餐，参加晚宴等机会，一对一地向与会境外学者介绍中国情况、学会情况、会议情况。最后，经过学会的组织和宣传还有参与者的努力，虽然该次会议是该系列从无到有的第一届，但此届会议至今仍是该系列会议中境外参会人员最多且所占比例最大的一届。



从左至右：章毓晋，李卫平，徐冠华
图6：2011年8月12日，ICIG2011开幕式（合肥）



图7：2020年12月5日，中国图象图形学会成立30周年庆祝大会（北京）

贾：目前学界的工作成果越来越丰富，也吸引了越来越多的研究者参与，但是要做出真正有价值的工作是很难

的，您认为要做出有价值、影响力的工作，需要做出哪些努力呢？

章：马克思曾说过：“在科学上面是没有平坦的大路可走的，只有那在崎岖小路上攀登不畏劳苦的人，才有希望到达光辉的顶点。”

鲁迅曾说过：“伟大的成绩和辛勤劳动是成正比例的，有一分劳动，就有一分收获，日积月累，从少到多，奇迹就可以创造出来。”

贾：请您对 CCF-CV 专委简报的读者寄语。

章：随着社会发展和技术进步，计算机学科特别是计算机视觉专业迎来了一个前所未有的机会。祝各位同仁积极努力，抓住机遇，不负使命，投入到相关的研究和应用中，为国家、为社会、为人民贡献自己的力量，这是最幸福的！

责任编辑 贾熹滨 张军平 明悦



章毓晋

1989 年获比利时列日大学应用科学博士学位，1989 年至 1993 年先后为荷兰德尔夫特大学博士后及研究人员，1993 年到中国北京清华大学电子工程系工作至今，1997 年起聘为教授，1998 年起成为博士生导师，2014 年起聘为教研系列长聘教授。2003 年学术休假期间曾为新加坡南洋理工大学访问教授。在清华大学，先后开出并讲授过 10 多门本科生和研究生课程。在南洋理工大学，开出并讲授过研究生课程：现代图像分析（英语）。主要科学研究领域为其积极倡导的图像工程（图像处理、图像分析、图像理解及其技术应用）和相关学科。已在国内外出版图书 50 多本，发表图像工程研究文章 500 多篇。曾任中国图象图形学学会副理事长和学术委员会主任，第二十四届国际图象处理学术会议（ICIP2017）程序委员会主席。现为中国图象图形学学会会士和名誉监事长；国际光学工程学会（SPIE）会士。邮箱：zhang-yj@tsinghua.edu.cn，主页：<http://oa.ee.tsinghua.edu.cn/zhangyujin>；<http://web.ee.tsinghua.edu.cn/zhangyujin>