

中国图学学会制图技术专业委员会换届工作总结

第七届委员会工作期间，中国图学学会制图技术专业委员会紧紧围绕图学学科建设，改革创新砥砺奋进，开展了一系列卓有成效的工作。在大学生学科竞赛、教师教学竞赛、学术交流、科学普及、人才培养等方面取得了显著成绩，实现了新突破。现就制图技术专业委员会过去六年的工作总结如下：

一、全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛

1. 围绕竞赛，塑造品牌，不断提升大赛影响力

制图技术专业委员会从2008年开始举办全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛，至2020年，共举办十三届。大赛已经逐步形成了校赛、省赛、国赛的三级体制，大赛的参赛学生数量、指导教师数量、参赛队伍数量和参赛学校数量都有了大幅提升，大赛的权威性和影响力逐年提升，尤其是在过去6年中，参赛人数直线上升。从下列四幅图中可以看出在过去的十三届大赛决赛参赛的情况。

大赛目的在于推动高等学校图学及相关课程面向21世纪课程体系和课程内容的改革，推动高等学校实施素质教育，培养学生工程实践能力，提高学生解决实际问题的能力，吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，特别是在高校大学生工程素质和创新能力培养方面，起到了积极引导和推进的作用。大赛呈现出了竞赛规模大，参赛人数多，专业领域广，综合应用强的特点。2019年起，大赛列入全国普通高校学科竞赛排行榜。

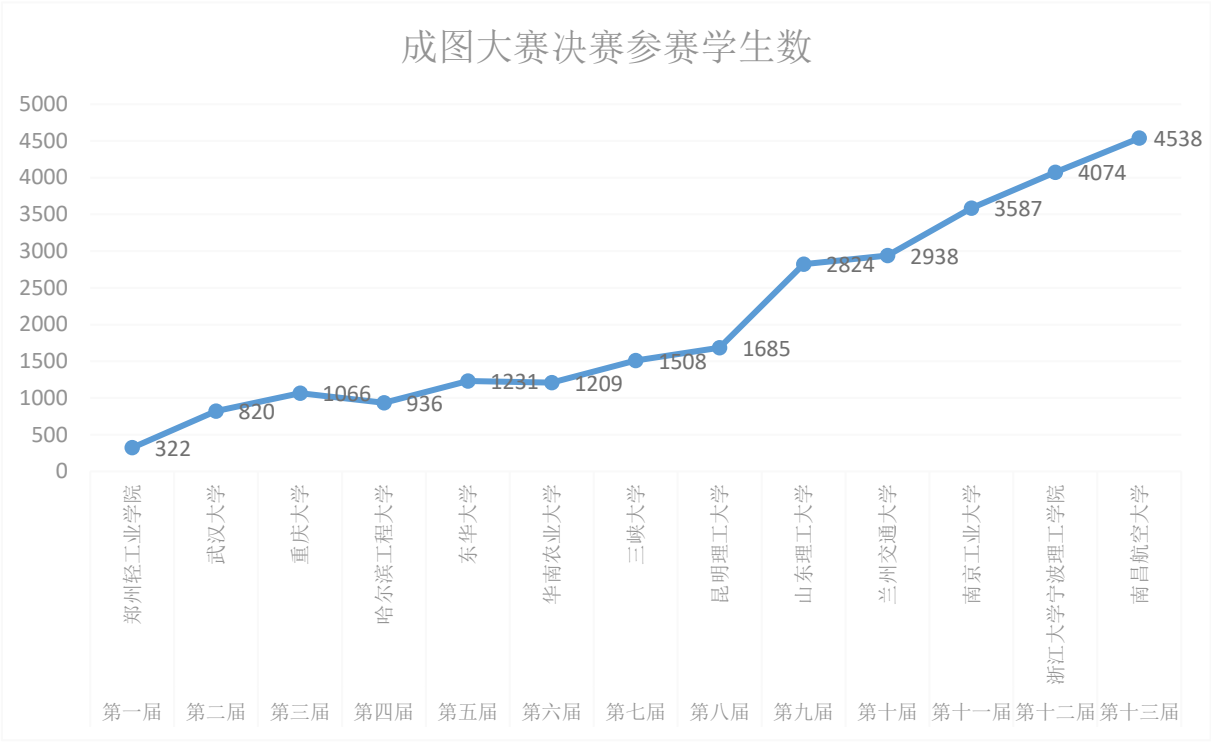


图 1 成图大赛决赛参赛学生数量

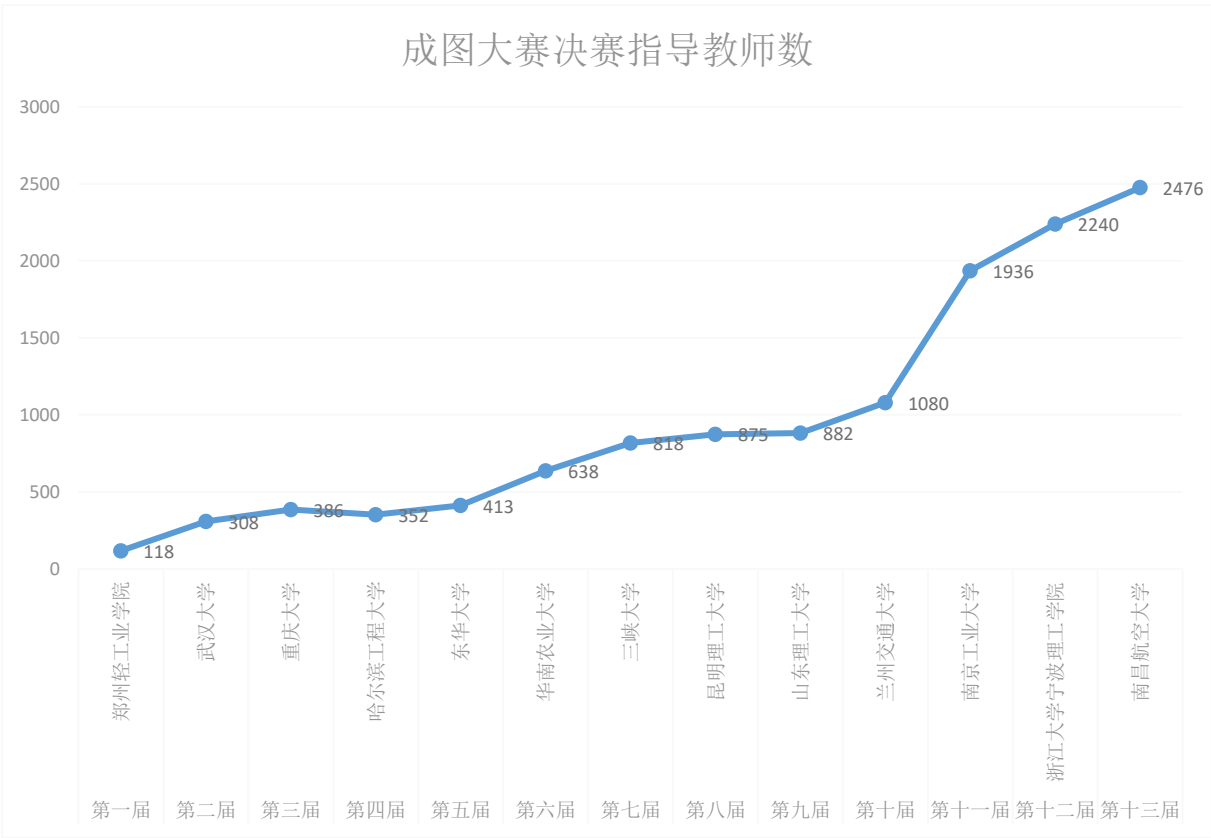


图 2 成图大赛决赛指导教师数量

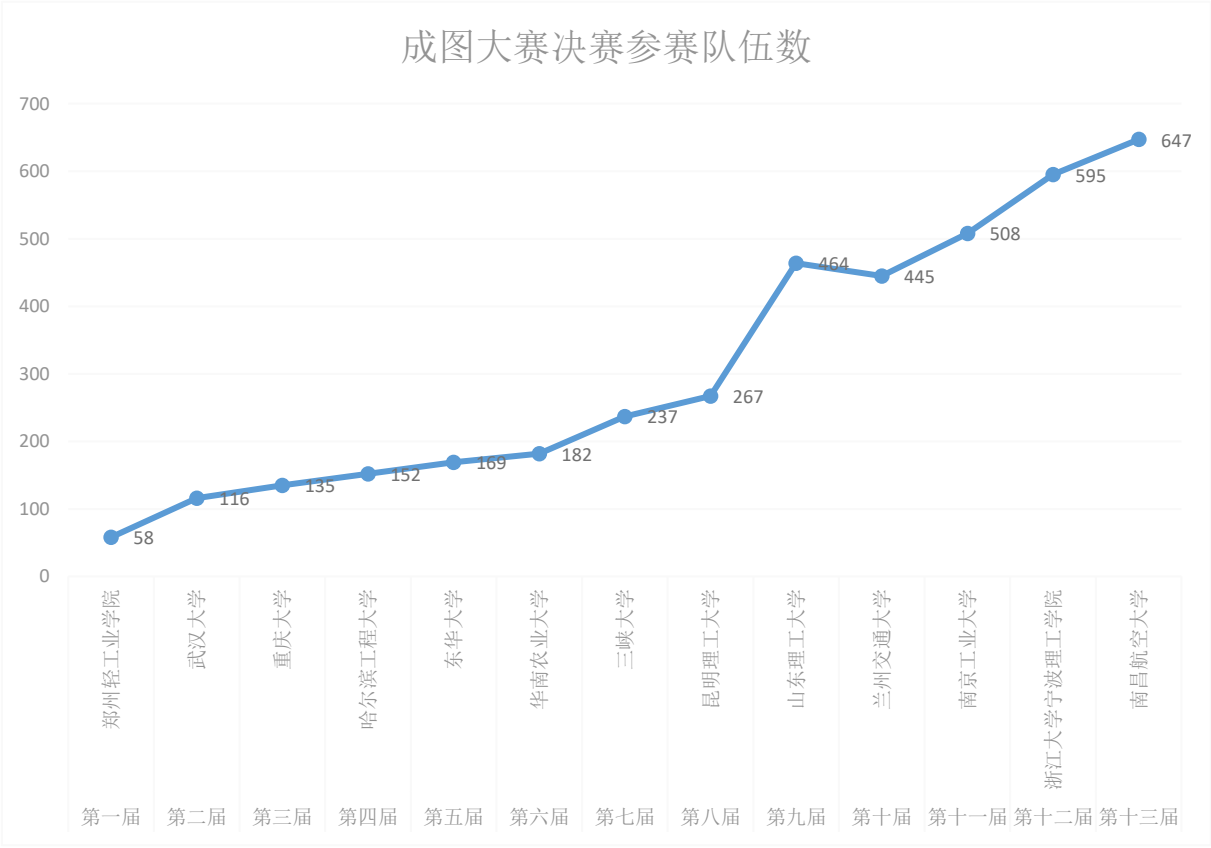


图 3 成图大赛决赛参赛队伍数量

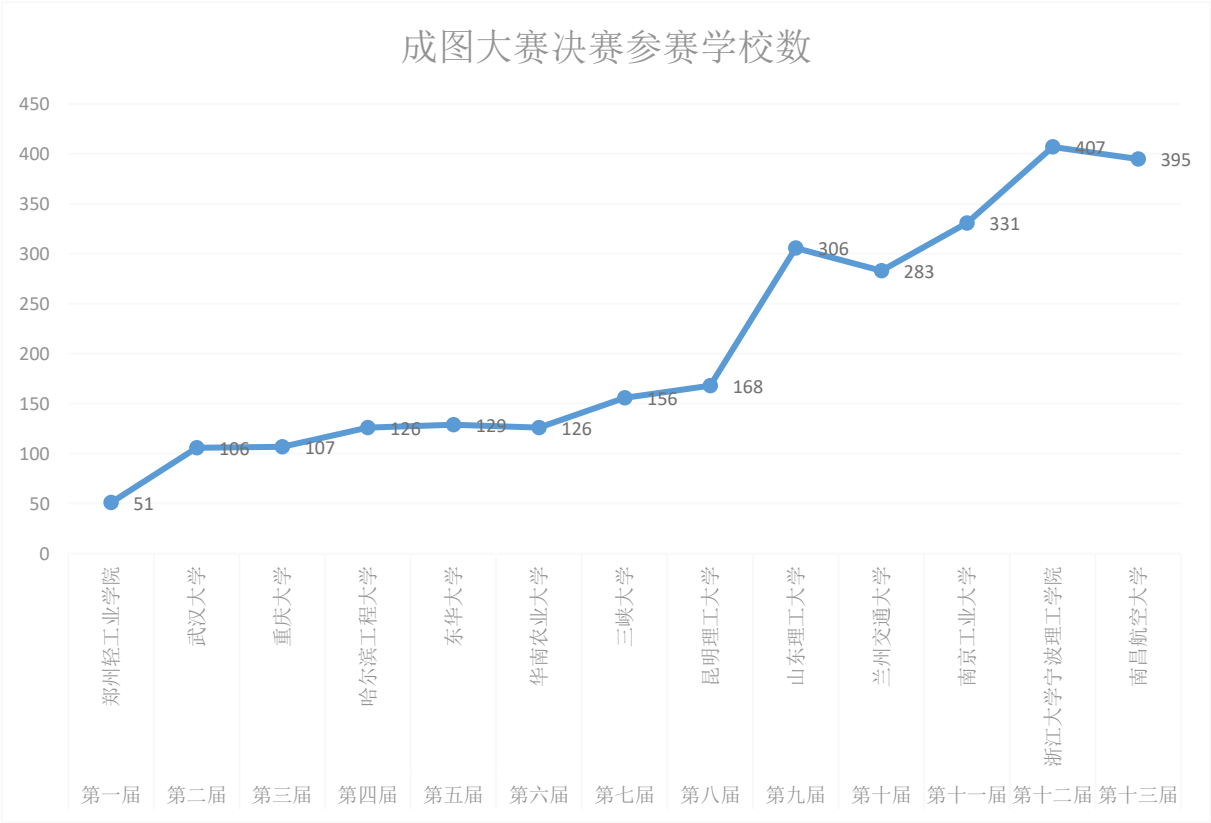


图 4 成图大赛决赛参赛学校数量

2. 通过竞赛，夯实基础，不断增强学生竞争力

大赛分为机械类、建筑类、水利类和道桥类四个专业类别，竞赛题目大都是工程实践知识，必须依靠多学科知识才能完成。

通过竞赛，锻炼了学生的动手操作能力，增进了学生的基本科研能力，塑造了学生的开拓创新能力，提高了学生的团队合作精神，培养了学生的求真务实作风，锻造了学生的坚强意志品质。通过竞赛，逐步凝聚成了一支学习能力强、学习潜力大、学习效果好、学习风气优的学生骨干队伍。这支队伍已经开花结果，培育出了一大批社会急需的人才，有很多人已经成为各行各业的中流砥柱。



图5 学生竞赛中

3. 依托竞赛，反哺教学，不断提高教师创新力

成图大赛为高校教师提供了一块试验田：在竞赛培训课程中融入新成果，从竞赛过程反馈应用情况，根据竞赛成绩评定成效，成图大赛也在课程体系和教学内容改革中扮演着先行者的角色。教学改革可以借助成图大赛的平台来实现；反过来，通过成图大赛可以实现教学改革的目标。通过指导教师的参与，在指导学生的同时，也提高了广大教师的自身素质和能力，

锻炼了队伍。经粗略统计，高校教师们在各类学术期刊上依托成图大赛而发表的教研教改文章超过了两千篇，也申请立项了很多不同级别的教研课题，以赛促教，以赛促学，以赛促研，成图大赛已经成为图学类课程教学改革的助推器。



图6 第十届成图大赛指导教师合影



图7 组委会专家监督试卷印刷

4. 聚焦竞赛，立足学科，不断加强社会服务力

近些年来，随着 3D 打印技术、BIM 技术、轻量化设计、虚拟现实技术、增强现实技术等图学技术的发展，深切的改变了行业的发展，也改变了我们的生活，制图技术专业委员会针对这些技术，开展了多回合的学术交流和技

术培训，同时把目光聚焦成图大赛，立足于图学学科的现状与未来发展，适时地将这些技术引入到竞赛之中，广大指导教师也紧跟形势，迎难而上，从竞赛辅导入手普及了这些新技术，培育了一大批人才，助推了行业的发展。



图 8 新工科讲座



图 9 虚拟现实技术讲座

5. 紧盯竞赛，汇聚力量，不断增进内涵建设力

紧盯成图大赛，制图技术专业委员会不断增进内涵建设，不断加强科学管理。



图 10 组委会对承办学校的考察



图 11 第十二届成图大赛开幕式

专委会开发了具有自主知识产权的基于 GIS 的全国大学生先进成图大赛信息管理系统，使用方便，环境友好，实现了竞赛管理的信息化、科学化和智能化。包括空间数据的采集，成图大赛数据的采集和数据处理，系统通过数据流在考场安排、监考教师管理、考卷审阅管理、成绩管理和获奖信息管理模块进行处理，完成了竞赛的科学管理，同时能对竞赛数据进行科学分析。

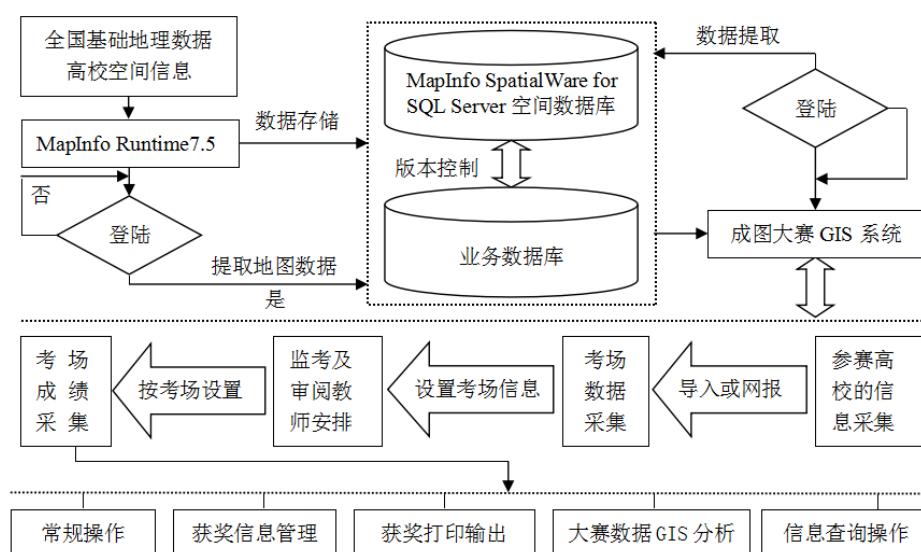


图 12 成图大赛竞赛管理系统

与此同时，专委会开发了配套的网络报名系统，建设了大赛官方网站和公众号，竞赛管理不断与时俱进。专委会也针对竞赛编撰出版了各个类别的竞赛试题汇编，使参赛院校的竞赛辅导更有纲可循。

2020 年，由于疫情防控，竞赛组织受到了很大的影响，专委会创新性地开展了线上竞赛。专委会在南昌航空大学设立竞赛指挥部，协调竞赛各相关工作，包括开放式比赛和线上集中比赛，从试题类型、试卷分发、答卷收集、线上阅卷、成绩提交、成绩统计、证书发放均采取了线上的形式，竞赛的开幕式、闭幕式都采用了线上的方式进行，效果明显，意义重大。



图 13 第十三届成图大赛线上开幕式直播



图 14 第十三届成图大赛线上巡视与监督

发布全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛竞赛旗帜

火炬象征着大学生奋发学习、报效祖国的理想和热情。火炬象征着光明，照亮大学生勇往直前的征程。

炽热的火焰熔炼拼搏的精神意志，象征求是和创新发展。熊熊燃烧的火炬象征着大学生朝气蓬勃，蒸蒸日上美好未来。



图 15 发布成图大赛旗帜

二、全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛

从2011年开始专委会举办全国高等学校骨干教师创新教学法观摩竞赛暨创新教学法研讨会，至2019年全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛，共举办五届教师教学竞赛。

教师教学竞赛主要面对图学与机械课程，近6年的参赛人数不断提升。比赛过程中，各参赛教师准备充分，评委公正评判，取得优秀成绩的选手面对全体与会人员进行现场观摩教学，对于推进教学水平的提高起到了很好的作用。



图 16 第五届教师教学大赛颁奖

参赛教师们无论是在个人综合素质还是在课堂驾驭能力上和以往相比都有了长足的进步。参赛教师们不俗的表现及较高的起点，也给评委留下了深刻的印象。尤其是近年来，各种信息化的现代技术手段的应用，选手们整

体信息处理的能力明显增强，参赛教师对课程标准有了更深的理解，对教学目标，教学重点、难点、教学策略等环节的设计与组合都有了较科学的把握。

1. 激活了参赛教师的潜能，涌现了一批教学新秀

教师教学竞赛充分展现了参赛教师尤其是青年教师的成长和进步，一些有潜质有能力的教师也在竞赛中崭露头角。教师教学观点得到改变，教师由教学的“主体”变为“主导”，创设和谐氛围的能力大大增强。

2. 注重倡导自主、合作、探究的学习方式

学习方式的转变是教学改革的重要目标。转变学习方式，实际上是改变一种习惯，教学竞赛中推广了自主、合作、探究式学习教学新理念。在这一方面，各位参赛的老师都力求在自己的教学过程中体现这一理念。

3. 注重双边互动，注重切合实际

教学过程是师生交往、积极互动、共同发展的过程，课堂教学倡导师生平等交往的教学行为，这有助于建立和谐的、民主的、平等的师生关系。教学同样需要切合实际，以人为本。

4. 注重学生个性发展，培养求异思维

教学竞赛中也充分体现了参赛教师注重培养学生的独立性和自主性，引导学生质疑、探究，在实践中学习，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。创设能激发学生主动参与的教育环境，激发学生的学习积极性，培养学生掌握和运用知识的态度和能力，使每个学生都能得到充分的发展。

三、专委会服务行业、服务经济社会发展的能力不断增强

专委会服务行业、服务社会经济发展的作用进一步发挥。面向行业和社会经济发展，专委会积极开展技术创新和积累，为行业企业提供技术支持和

咨询服务。专委会除了利用大学生生成图大赛、教师教学竞赛、专委会工作会议的时机之外，单独举办学术研讨会和专项技术培训班，大力开展学术交流和技术培训。过去6年来，主要针对三维软件的应用与推广，国产三维软件在中国的发展最新进展，计算机发展对工业4.0的影响，3D打印技术，BIM技术，产品创意设计与轻量化设计技术，虚拟现实技术，增强现实技术等，开展了卓有成效的推广工作。

四、专委会面临的机遇和挑战

从国际上来看，面对世界百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革蓄势待发，创新驱动发展成为世界各国的共识，各国之间的竞争本质是科学技术之争，归根到底是人才之争，特别是中美爆发的贸易战，本质上就是科技之争、人才之争，高等教育作为科技第一生产力和人才第一资源的重要阵地和结合点，必将面临重大机遇和挑战。突如其来的新冠肺炎疫情使世界加速进入动荡变革期，高等教育进入新的历史时期，线上教育和线下教育实现深度融合，进入了教学模式的新阶段；从相对单一结构向多元、多样化的办学结构转变，进入了结构类型新阶段；催生了大量新产业、新业态、新模式，面对新的变化，需要始终抓住内涵建设不放松，创造性开展工作，齐心协力，共谋发展。

从国内来看，中国特色社会主义进入新时代，正着力解决好发展不平衡不充分问题，大力提升发展质量和效益。这些都需要教育提供强有力的智力支持和人才支撑。全国教育大会的召开为高等教育发展指明新方向，高等教育需要站在民族未来的战略高度把“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”作为育人的根本问题来抓，真正实现内涵式发展。

“十四五”时期正处于我国“两个一百年”的历史交汇期，是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，专委会将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，紧盯国家战略需求，以提高质量为核心，以产教融合为路径，以改革创新为导向，继续推动图学类课程，图学技术创新发展，高质量发展，对接社会和产业需求，提高人才培养质量，提升服务产业、服务经济社会发展的能力，并深度融入社会发展进程，在民族复兴中带头发挥国之战略重器作用。

中国图学学会制图技术专业委员会

2021年3月15日

附表：

2015-2020 年专委会主要工作列表

年份	编号	活动名称	活动类型	举办时间	地点	参加人数
2015	1	“第八届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”	学生大赛	2015. 7 . 20-22	昆明理工大学	2560
	2	第三届全国高等学校骨干教师创新教学法观摩竞赛暨创新教学法研讨会	教师大赛	2015. 7 . 25-27	云南红河学院	120
	3	国产三维软件在中国的发展最新进展报告	学术交流	2015. 7 . 20	昆明理工大学	250
2016	1	“第九届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”	学生大赛	2016. 7 . 25-27	山东理工大学	3706
	2	计算机发展对工业 4.0 的影响研讨会	学术交流	2016. 7 . 24	山东理工大学	150
	3	中国图学学会制图技术专业委员会年度工作会议	工作会议	2016. 12 . 15-18	广州	110
2017	1	“第十届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”	学生大赛	2017. 7 . 20-22	兰州交通大学	4018
	2	第四届全国高等学校骨干教师创新教学法观摩竞赛暨创新教学法研讨会	教师大赛	2017. 7 . 16-18	兰州交通大学	130
	3	中国图学学会制图技术专业委员会年度工作会议	工作会议	2017. 12 . 22-24	广西北海	120
2018	1	“第十一届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”	学生大赛	2018. 7 . 21-23	南京工业大学	5523
	2	编著“全国大学生先进成图与产品信息建模创新大赛命题汇编”（机械与建筑类 1-10 届）	学术活动	2018. 5	北京	
	3	中国图学学会制图技术专业委员会年度工作会议	工作会议	2018. 11. 23-26	广西桂林	110
2019	1	“第十二届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”	学生大赛	2018. 7. 20-22	宁波理工学院	6314
	2	参加全国普通高校学科竞赛排行榜发布会	工作会议	2019. 2 . 22	杭州	200

	3	编著“全国大学生先进成图与产品信息建模创新大赛命题汇编”（机械与道桥、水利类1-11届）	学术活动	2019.5	北京	
	4	举办“第五届全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛”	教师大赛	2019.7.9-11	新疆农业大学	150
	5	召开中国图学学会制图技术专业委员会年度工作会议	工作会议	2019.11.23-24	济南	150
2020	1	“第十三届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”	学生大赛	2020.11.13-16	南昌航空大学	7014
	2	先进成图技术专题辅导暨产品创意设计与轻量化设计技术高级研讨班	学术交流 活动	2020.8.3-6	浙江大学	80
	3	十三届成图大赛总结会暨专委会年总结会	总结会	2020.12.30- 2021.1.3	佛山科技学院	105