

附件 1:

2020 年大学生计算机设计大赛内容分类及 说明

一、大赛作品内容共分 10 大类（组）

分设：（1）软件应用与开发；（2）微课与教学辅助；
（3）物联网应用；（4）大数据；（5）人工智能；（6）信息可视化设计；（7）数媒中华优秀传统文化元素；（8）数媒动漫与微电影；（9）数媒游戏与交互设计；（10）计算机音乐创作。

二、每大类又下设若干小类

（一）软件应用与开发

包括以下小类：

- （1）Web 应用与开发。
- （2）管理信息系统。
- （3）移动应用开发（非游戏类）。
- （4）算法设计与应用。

说明：

- （1）每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。
- （2）每位作者在本类只能提供 1 件作品，无论作者排

名如何。

(3) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 3 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的排名如何。

(4) 每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

(二) 微课与教学辅助

包括以下小类：

(1) 计算机基础与应用类课程微课（或教学辅助课件）。

(2) 中、小学数学或自然科学课程微课（或教学辅助课件）。

(3) 汉语言文学（唐诗宋词）微课（或教学辅助课件）。

(4) 虚拟实验平台。

说明：

(1) 微课为针对某个知识点而设计，包含相对独立完整的教学环节。要有完整的某个知识点内容，既包含短小精悍的视频，又必须包含教学设计环节。不仅要有某个知识点制作的视频文件或教学，更要介绍与本知识点相关联的教学设计、例题、习题、拓展资料等内容。

(2) “教学辅助课件”小类是指针对教学环节开发的课件软件，而不是指课程教案。

(3) 课程教案类不能以“教学辅助课件”名义报名参赛。如欲参赛，应进一步完善为微课类作品。

(4) 虚拟实验平台是以虚拟技术为基础进行设计、以支持完成某种实验为目的、模拟真实实验环境的应用系统。

(5) 每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

(6) 每位作者在本类只能提供 1 件作品，无论作者排名如何。

(7) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 3 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的排名如何。

(8) 每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

(三) 物联网应用

包括以下小类：

(1) 城市管理。

(2) 医药卫生。

(3) 运动健身。

(4) 数字生活。

(5) 行业应用。

说明：

(1) 城市管理小类作品是基于全面感知、互联、融合、智能计算等技术，以服务城市管理为目的，以提升社会经济

生活水平为宗旨，形成某一具体应用的完整方案。例如：智慧交通，城市公用设施、市容环境与环境秩序监控，城市应急管理，城市安全防护，智能建筑，文物保护和数字博物馆。

（2）医药卫生小类作品应以物联网技术为支撑，实现智能化医疗保健和医疗资源的智能化管理，满足医疗健康信息、医疗设备与用品、公共卫生安全的智能化管理与监控等方面的需求。建议但不限于如下方面：医院应用如移动查房、婴儿防盗、自动取药、智能药瓶等。家庭应用如远程监控、家庭护理，如婴儿监控、多动症儿童监控、老年人生命体征家庭监控、老年人家庭保健、病人家庭康复监控、医疗健康监测、远程健康保健、智能穿戴监测设备。

（3）运动健康小类作品应以物联网技术为支撑，以提高运动训练水平和大众健身质量为目的，建议但不限于如下方面：运动数据分析、运动过程跟踪、运动效果监测、运动兴趣培养、运动习惯养成以及职业运动和体育赛事的专用管理训练系统和设备。

（4）数字生活小类作品应以物联网技术为支撑，通过稳定的通信方式实现家庭网络中各类电子产品之间的“互联互通”，以提升生活水平、提高生活便利程度为目的，包括如下方面：各类消费电子产品、通信产品、信息家电以及智能家居等方面。鼓励选手设计和创作利用各种传感器解决生活中的问题、满足生活需求的作品。

(5) 行业应用小类作品应以物联网技术为支撑，解决某行业领域某一问题或实现某一功能，以提高生产效率、提升产品价值为目的，包括如下方面：物联网技术在工业、零售、物流、农林、环保以及教育等行业的应用。

(6) 作品必须有可展示的实物系统，作品提交时需录制系统演示视频（不多于10分钟）及相关设计说明书，现场答辩过程应对作品实物系统进行功能演示。

(7) 每队参赛人数为1-3人，指导教师不多于2人。

(8) 每位作者在本类只能提供1件作品，无论作者排名如何。

(9) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导3件作品，每小类不能多于指导2件作品，无论指导教师的排名如何。

(四) 大数据

大数据实践类竞赛说明：

作品必须以特定领域大数据为基础，针对某一领域的问题，提出一套较为完整的大数据驱动的解决问题的方案。要求作品以研究报告的方式呈现，需要提供数据源的描述，可运行的系统，必要的实验分析结果，以数据来源和相关处理软件程序为附件。报告主要内容包括：数据来源、应用场景、问题描述、系统设计与开发、数据分析与实验、主要结论等。

作品可涉及以下领域：

（1）环境与人类发展大数据（气象、环境、资源、农业、人口等）。

（2）城市与交通大数据（城市、道路交通、物流等）。

（3）社交与 WEB 大数据（舆情、推荐、自然语言处理等）。（4）金融与商业大数据（金融、电商等）。

（5）法律大数据（司法审判、普法宣传等）。

（6）生物与医疗大数据。

（7）文化与教育大数据（教育、艺术、文化、体育等）。

（8）其它。

注意：

（1）除了上述提交物以外，需要现场进行作品演示。

（2）参赛对象专业不限，每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

（3）每位作者在本类只能提供 1 件作品，无论作者排名如何。

（4）每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 3 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的排名如何。

（5）每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

（五）人工智能

包括以下小类：

(1) 人工智能实践赛。

(2) 人工智能挑战赛。

说明：

针对某一领域的特定问题，提出基于人工智能的方法与思想的解决方案。这类作品，需要有完整的方案设计与代码实现，撰写相关文档，主要内容包括：作品应用场景、设计理念、技术方案、作品源代码、用户手册、作品功能演示视频等。本类作品必须有具体的方案设计与技术实现，现场答辩时，必须对系统功能进行演示。作品可涉及但不限于以下领域：

(1) 智能城市与交通（包括汽车无人驾驶）。

(2) 智能家居与生活。

(3) 智能医疗与健康。

(4) 智能农林与环境。

(5) 智能教育与文化。

(6) 智能制造与工业互联网。

(7) 三维建模与虚拟现实。

(8) 自然语言处理。

(9) 图像处理与模式识别方法研究。

(10) 机器学习方法研究。

注意：

(1) 人工智能挑战赛采用组委会命题方式，一般为 3-5 题，各参赛队任选一赛题参加，赛题将适时公布。挑战类项目将进行现场测试，并以测试效果与答辩成绩综合评定最终排名。

(2) 人工智能类参赛对象专业不限，每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

(3) 每位作者在本类只能提供 1 件作品，无论作者排名如何。

(4) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 3 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的排名如何。

(5) 每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

(六)信息可视化设计

包括以下小类：(1) 信息图形设计。

(2) 动态信息影像 (MG 动画)。

(3) 交互信息设计。

(4) 数据可视化。

说明：

(1) 信息图形指信息海报、信息图表、信息插图、地图、信息导视或科普图形。

(2) 动态信息影像指以可视化信息呈现为主的动画或

影像合成作品。

(3) 交互信息设计指基于电子触控媒介的界面设计，如交互图表以及仪表板设计。

(4) 数据可视化是指基于编程工具/开源软件（如 Python, JavaScript, Processing, E-chart, D3.js 等）或数据分析工具（如 Matlab, Tableau 等）等实现的数据可视化。

(5) 上述 4 类作品均需要提供完整的方案设计与技术实现的说明，特别是需要说明设计思想及现实意义，作品均需要提供源文件。

(6) 该类别要求作品具备艺术性、科学性、完整性、流畅性和实用性。

(7) 作者需要对参赛作品的信息数据来源的真实性、科学性与可靠性提供备注。

(8) 数据可视化作品需要提供完整的方案设计与代码实现，主要内容包括但不限于：作品应用场景、设计理念、技术方案、作品源代码、作品功能演示等。

(9) 每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

(10) 每位作者在本类只能提供 1 件作品，无论作者排名如何。

(11) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 3 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的

排名如何。

(12) 每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

(七) 数媒中华优秀传统文化元素

内容包括服饰、手工艺、手工艺品、建筑(“平面设计”小类),以及有关空间形象设计等环境设计(“环境设计”小类)、传统工业和现代科技的产品设计(“产品设计”小类)。

实现方法限于数媒静态设计,包括以下小类:

(1) 平面设计。

(2) 环境设计。

(3) 产品设计。

说明:

(1) 本大类作品分普通组与专业组进行报赛与评比。

(2) 属于专业组的作品只能参加专业组的竞赛,不得参加普通组的竞赛。属于普通组的作品只能参加普通组的竞赛,不得参加专业组的竞赛。专业组直接标明,未标明的属普通组。

(3) 数媒普通组与数媒专业组的划分见前面“一、说明”中第 3 点所述。

(4) 参赛作品有多名作者的,如有任何一名作者归属于专业组作者清单所述专业,则作品应参加专业组竞赛。

(5) 每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

(6) 每位作者在本类（组）只能提供 1 件作品，无论作者排名如何。

(7) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 3 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的排名如何。

(8) 每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

(9) 环境设计的含义限指有关空间形象设计、建筑设计、室内环境设计、装修设计、景观园林设计、景观小品（场景雕塑、绿化、道路）设计等。

(10) 产品设计的含义限指传统工业和现代科技产品设计，即有关生活、生产、运输、交通、办公、家电、医疗、体育、服饰的工具或设备等领域产品设计。该小类作品必须提供表达清晰的设计方案，包括产品名称、效果图、细节图、必要的结构图、基本外观尺寸图、产品创新点描述、制作工艺、材质等，如有实物模型更佳。要求体现创新性、可行性、美观性、环保性、完整性、经济性、功能性、人体工学及系统整合。

（八）数媒动漫与微电影

主题为中华优秀传统文化元素。

内含于动漫与短片类，包括以下小类：

- (1) 微电影。
- (2) 数字短片。
- (3) 纪录片。
- (4) 动画。
- (5) 新媒体漫画。

说明：

(1) 中华优秀传统文化元素的内容包括：

①自然遗产、文化遗产、名胜古迹。

②唐诗宋词。③清朝前（含清朝）的国画、汉字、汉字书法、年画、剪纸、皮影、音乐、戏剧、戏曲、曲艺。

主题的核心是弘扬优秀传统文化的中华文化元素。

(2) 微电影：具有一般电影属性，具备完整的情节和叙事结构。大赛的参赛作品应以数字技术制作、储存和播放。

纪录片：强调真实性，以真实生活、真人真事为创作素材和表现对象并进行艺术加工。大赛的参赛作品应以数字技术制作、储存和播放。

数字短片：可以不具有完整的情节和故事。应以数字技术制作、储存和播放。如音乐片、歌舞片、宣传片、情景再现、广告等作品，以及其它采用数字技术，但不属于上述微电影和纪录片分类，也不属于动画片（或动画不占主要比重）的作品可作为数字短片作品参赛。

(3) 本大类作品分普通组与专业组进行报赛与评比。

(4) 属于专业组的作品只能参加专业组的竞赛，不得参加普通组的竞赛。属于普通组的作品只能参加普通组的竞赛，不得参加专业组的竞赛。专业组直接标明，未标明的属普通组。

(5) 数媒普通组与数媒专业组的划分见前面“一、说明”中第3点所述。

(6) 参赛作品有多名作者的，如有任何一名作者归属于专业组作者清单所述专业，则作品应参加专业组竞赛。

(7) 每队参赛人数为1-5人，指导教师不多于2人。

(8) 每位作者在本类(组)只能提供1件作品，无论作者排名如何。

(9) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导3件作品，每小类不能多于指导2件作品，无论指导教师的排名如何。

(10) 每件作品允许作者播放与介绍总时长不多于10分钟。

(九) 数媒游戏与交互设计

主题是鸟与人类。

总体内含于交互设计类，包括以下小类：

(1) 游戏设计。

(2) 交互媒体设计。

(3) 虚拟现实 VR 与增强现实 AR。

说明:

(1) 鸟与人类的主题，重点是培养参赛者的环保意识，爱护鸟类、保护鸟类，营造良好的绿色的生态环境。作品中提到的鸟类必须是现实世界，或曾经存在过地球的鸟类，不是梦幻虚构神话中编撰的鸟类。

(2) 本大类作品分普通组与专业组进行报赛与评比。

(3) 属于专业组的作品只能参加专业组的竞赛，不得参加普通组的竞赛。属于普通组的作品只能参加普通组的竞赛，不得参加专业组的竞赛。专业组直接标明，未标明的属普通组。

(4) 数媒普通组与数媒专业组的划分见前面“一、说明”中第3点所述。

(5) 参赛作品有多名作者的，如有任何一名作者归属于专业组作者清单所述专业，则作品应参加专业组竞赛。

(6) 交互媒体设计，需体现一定的交互性与互动性，不能仅为版式设计。

(7) 每队参赛人数为1-5人，指导教师不多于2人。

(8) 每位作者在本类(组)只能提供1件作品，无论作者排名如何。

(9) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导3件作品，每小类不能多于指导2件作品，无论指导教师的排

名如何。

(10) 每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。

(十) 计算机音乐创作

主题为中华优秀传统文化元素。

包括以下小类：

(1) 原创音乐类（纯音乐类，包含 MIDI 类作品、音频结合 MIDI 类作品）。

(2) 原创歌曲类（曲、编曲需原创，歌词至少拥有使用权。编曲部分至少有计算机 MIDI 制作或音频制作方式，不允许全录音作品）。

(3) 视频音乐类（音视频融合多媒体作品或视频配乐作品，视频部分鼓励原创，如非原创，需获得授权使用。音乐部分需原创）。

(4) 编曲类（根据指定的中国民歌编曲，主要使用计算机 MIDI 制作方式）。

(5) 音乐混音类（根据提供的分轨文件，使用计算机平台及软件混音）。

说明：

(1) 中华优秀传统文化元素的内容包括：

①自然遗产、文化遗产、名胜古迹。

②唐诗宋词。

③清朝前（含清朝）的国画、汉字、汉字书法、年画、剪纸、皮影、音乐、戏剧、戏曲、曲艺。

主题的核心是弘扬优秀传统文化的中华文化元素。

（2）计算机音乐创作类作品分普通组与专业组进行竞赛。普通组与专业组的划分见后面“计算机音乐创作类专业组”的“说明（2）”所述。

（3）每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

（4）每位作者在本类中只能提供 1 件作品，无论作者排名如何。

（5）每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 4 件作品，每小类不能多于指导 2 件作品，无论指导教师的排名如何。

（6）每件作品允许作者介绍时长不多于 10 分钟。