

## 附件 2

# 2019 年“汉柏杯”云南省大学生计算机设计大赛 暨第 12 届中国大学生计算机设计大赛云南赛区 竞赛分类

### 一、竞赛内容

竞赛内容分为 13 大类：

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. 数媒普通组（主题：海洋世界）。
8. 数媒专业组（主题：海洋世界）。
9. 数媒动漫游戏（主题：海洋世界）。
10. 数媒微电影（主题：1911 年前中华优秀传统文化元素）。
11. 数媒民族元素（中华服饰、手工艺、手工艺品、建筑）。
12. 计算机音乐创作普通组。
13. 计算机音乐创作专业组。

### 二、相关说明

分类的相关说明：

#### 1. 软件应用与开发类

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) 每位作者在本类中只能参与一件作品，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 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。
- (4) **每校参加省级竞赛的本类作品数量不限**，但本大类每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件，每小类不多于 2 件。

#### 2. 微课与教学辅助类

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（古汉语、诗词曲赋、散文等，内容限在 1911 年前）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、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) 每位作者在本类中只能参与一件作品, 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 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。

(8) **每校参加省级竞赛的本类作品数量不限**, 但本大类每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件, 每小类不多于 2 件。

### 3. 物联网应用类

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 (5 分钟-8 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) 每位作者在本类中只能参与一件作品，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 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。

(10) 每校参加省级竞赛的本类作品数量不限，但本大类每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件，每小类不多于 2 件。

#### 4. 大数据类

包括以下小类：

(1) 大数据方案设计。

(2) 大数据应用系统。

(3) 大数据挑战赛。

说明：

(1) 大数据方案设计小类作品，应基于数据科学与数据思维，针对某一领域的问题提出解决方案。作品必须以数据为依据，对数据进行处理和分析，并以此提出一套完整的解决问题的方案。作品以方案论证报告为主要提交形式，并以数据来源和相关处理程序为附件。报告主要内容包括：数据来源、问题背景、数据分析、解决方案等。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 社交与电商大数据（舆情、电商、兴趣爱好、自然语言处理等）
- ④ 金融与法律大数据
- ⑤ 生物与医疗大数据
- ⑥ 文化与教育大数据（教育、艺术、文化、体育等）

(2) 大数据应用系统小类作品，应针对某一领域的问题，形成一套以大数据为基础的软件系统，或是针对特定问题对大数据技术的优化与改进。作品需要有完整的方案设计与代码实现，撰写相关文档，主要内容包括但不限于：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，编写相关程序，现场答辩时，必须对系统功能进行演示。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 社交与电商大数据（舆情、电商、兴趣爱好、自然语言处理等）
- ④ 金融与法律大数据
- ⑤ 生物与医疗大数据
- ⑥ 文化与教育大数据（教育、艺术、文化、体育等）
- ⑦ 大数据技术及其优化（数据治理、管理、分析等）
- ⑧ 数据可视化（针对可视化工具本身的优化与改进）

(3) 大数据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。

(4) 大数据类参赛对象专业不限，每队参赛人数为 1-3 人，挑战类每队为 1-5 人指导教师不多于 2 人。

(5) 每位作者在本类中只能参与一件作品，无论作者排名如何。

(6) 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。

(7) 每校参加省级竞赛的本类作品数量不限，但最终入围决赛作品，大数据方案设计小类

与大数据应用系统小类两小类的总数，每校限 4 件作品，挑战类每赛题每校限 1 件作品。

## 5. 人工智能类

包括以下小类：

- (1) 人工智能方案设计。
- (2) 人工智能应用系统。
- (3) 人工智能挑战赛。

说明：

(1) 人工智能方案设计小类作品，基于人工智能的方法与思想，针对某一领域的问题提出解决方案。作品必须以人工智能为核心手段，提出系统详细的解决方案与设计步骤。系统必须具有可行性，且不带有科幻色彩。作品以方案论证报告为主要提交形式，并以相关数据、依据文件、辅助处理程序等为附件。报告主要内容包括：问题背景、算法依据、技术路线、可行性分析、系统详细设计、系统交互设计、系统功能演示等。作品可涉及以下领域：

- ① 智能城市与交通（包括无人驾驶）
- 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

(2) 人工智能应用系统小类作品，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。作品可涉及以下领域：

- ① 智能城市与交通（包括无人驾驶）
- 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

(3) 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。

(4) 人工智能类参赛对象专业不限，每队参赛人数为 1-3 人，挑战类每队为 1-5 人，指导教师不多于 2 人。

(5) 每位作者在本类中只能参与一件作品，无论作者排名如何。

(6) 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。

(7) 每校参加省级竞赛的本类作品数量不限，但最终入围决赛作品，人工智能方案设计小类与人工智能应用系统小类两小类的总数，每校限 4 件作品，挑战类每赛题每校限 1 件作品。

## 6. 信息可视化设计类

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) 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盘设计。
- (3) 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。
- (4) 数据可视化是指基于编程工具/开源软件 (如 Python, JavaScript, Processing 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 (组) 中只能参与一件作品, 无论作者排名如何。
- (11) 每位指导教师在本类 (组) 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。
- (12) 每校参加省级竞赛的本类作品数量不限, 但本大类 (组) 每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件, 每小类不多于 2 件。

## 7. 数媒类普通组

(参赛主题: 海洋世界。

内容分 5 个方面: 海洋生物、海洋矿藏、海洋探索、海洋环保、海洋开发。

引导学生关注海洋, 了解海洋, 利用海洋, 保护海洋。与此同时, 给参赛者提供想象、创新、创意、创作空间。)

包括以下小类:

- (1) 计算机图形图像设计。
- (2) 交互媒体设计。
- (3) DV 影片。
- (4) 环境设计。
- (5) 工业产品设计。

说明:

- (1) 数字媒体设计类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。
- (3) 数媒普通组与数媒专业组的划分见“8. 数媒类专业组”的“说明 (3)”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) 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。
- (6) 每队参赛人数为 1-3 人, 指导教师不多于 2 人。
- (7) 每位作者在本类 (组) 中只能参与一件作品, 无论作者排名如何。
- (8) 每位指导教师在本类 (组) 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。

(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) 工业产品设计的含义限指传统工业产品设计，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工业产品设计。

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。

(11) **每校参加省级竞赛的本类作品数量不限**，但本大类（组）每校最终入围国赛决赛作品不多于4件，每小类不多于2件。

## 8. 数媒类专业组

（参赛主题：海洋世界。

内容分5个方面：海洋生物、海洋矿藏、海洋探索、海洋环保、海洋开发。

引导学生关注海洋，了解海洋，利用海洋，保护海洋。与此同时，给参赛者提供想象、创新、创意、创作空间。）

包括以下小类：

- (1) 计算机图形图像设计。
- (2) 交互媒体设计。
- (3) DV 影片。
- (4) 环境设计。
- (5) 工业产品设计。

说明：

(1) 数字媒体设计类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。

(3) 专业组作者清单：

- ①艺术教育
- ②广告学、广告设计
- ③广播电视新闻学
- ④广播电视编导、戏剧影视美术设计、动画、影视摄制
- ⑤计算机数字媒体类、计算机科学与技术专业数字媒体技术方向
- ⑥服装设计、工业设计、建筑学、城市规划、风景园林
- ⑦数字媒体艺术、数字媒体技术
- ⑧美术学、绘画、雕塑、摄影、中国画与书法
- ⑨艺术设计学、艺术设计、会展艺术与技术
- ⑩其它与数字媒体、视觉艺术与设计、影视等相关的专业

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

(5) 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。

(6) 每队参赛人数为1-3人，指导教师不多于2人。

(7) 每位作者在本类（组）中只能参与一件作品，无论作者排名如何。

(8) 每位指导教师在本类（组）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。

(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) 工业产品设计的含义限指传统工业产品设计，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工业产品设计。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。

(11) **每校参加省级竞赛的本类作品数量不限**，但本大类（组）每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件，每小类不多于 2 件。

## 9. 数媒动漫游戏类

（主题：海洋世界

内容分 5 个方面：海洋生物、海洋矿藏、海洋探索、海洋环保、海洋开发。

引导学生关注海洋，了解海洋，利用海洋，保护海洋。与此同时，给参赛者提供想象、创新、创意、创作空间。）

包括以下小类：

- (1) 动画。
- (2) 游戏与交互。
- (3) 数字漫画。
- (4) 动漫衍生品（含数字、实体）。

说明：

(1) 每队参赛人数为 1-5 人，指导教师不多于 2 人。

(2) 每位作者在本类（组）中只能参与一件作品，无论作者排名如何。

(3) 每位指导教师在本类（组）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。

(4) **每校参加省级竞赛的本类作品数量不限**，但本类每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件，每小类不多于 2 件。

## 10. 数媒微电影类

（主题：1911 年前中华优秀传统文化元素）

包括以下小类：

- (1) 微电影。
- (2) 数字短片。
- (3) 纪录片。

说明：

(1) 参赛主题为 1911 年前中华优秀传统文化元素：

- ① 自然遗产、文化遗产、名胜古迹。
- ② 歌颂中华大好河山的诗词散文。
- ③ 优秀的传统道德风尚。
- ④ 先秦主要哲学流派（道/儒/墨/法等）与汉语言文学。
- ⑤ 国画、汉字、汉字书法、年画、剪纸、音乐、戏剧、戏曲、曲艺。

(2) 本大类作品的核心是弘扬“中华优秀传统文化元素”主题，凡符合这一主题的作品，都应该也必须投报此赛事。

(3) 若有故事情节的，无论是否完整，主题内容、情节均严格限在 1911 年前，人物、服饰、道具等应与作品主题、内容相符。作品既可由真人出演，也可采用动画、皮影等方式制作。

(4) 有完整故事情节的应报赛微电影，故事情节不完整的应报赛数字短片。

(5) 自然遗产、文化遗产、名胜古迹等若没有故事情节穿插、不需要演员表演的，可拍成纪录片报赛。

(6) 各小类作品时长不得超过 10 分钟。

(7) 每队参赛人数为 1-5 人，指导教师不多于 2 人。

(8) 每位作者在本类中只能参与一件作品，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 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。

(10) 每校参加省级竞赛的本类作品数量不限，但本大类每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件，每小类不多于 2 件。

### 11. 数媒中华民族元素类

(参赛主题：服饰、手工艺、手工艺品、建筑)

包括以下小类：

(1) 计算机图形图像设计。

(2) 计算机动画。

(3) 交互媒体设计。

说明：

(1) 每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

(2) 每位作者在本类中只能参与一件作品，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 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。

(4) 每校参加省级赛区每小类作品数量由各省级赛区组委会或省级直报赛区自行规定。本大类每校最终入围国赛决赛作品不多于 4 件，每小类不多于 2 件。

(5) 凡符合此组内容的作品，均不得报入数字媒体设计类普通组或专业组或动漫游戏创意设计组。

### 12. 计算机音乐创作类普通组

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) 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（1）”所述。

(2) 每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。

(3) 每位作者在本类中只能参与一件作品，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 6 件作品，每小类不能多于指导 3 件作品，无论指导教师的排名如何。

(5) 每校参加省级竞赛的本类作品数量不限，每校参加计算机音乐类直报平台每小类数量也不限，但每校最终入围决赛作品总数不多于 6 件，每小类不多于 3 件。

### 13. 计算机音乐创作类专业组

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) 计算机音乐创作类作品分普通组与专业组进行竞赛。  
同时符合以下三个条件的学生，划归计算机音乐创作类专业组：
  - ①在以专业音乐学院、艺术学院与类似院校（诸如武汉音乐学院、南京艺术学院、中国传媒大学）、师范大学或普通本科院校的音乐专业或艺术系科就读
  - ②所在专业必须是电子音乐制作或作曲、录音艺术等类似专业，诸如：电子音乐制作、电子音乐作曲、音乐制作、作曲、音乐录音、新媒体（流媒体）音乐，以及其它名称但实质是相类似的专业
  - ③在校期间，接受过以计算机硬、软件为背景（工具）的音乐创作、录音艺术课程的正规教育

其他不同时具备以上三条件的学生均划归为普通组。

- (2) 参赛作品有多名作者的，如有任何一名作者同时符合专业组要求的上述三个条件，则作品应参加专业组的竞赛。
- (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竞赛，不得参加专业组的竞赛。
- (4) 每队参赛人数为 1-3 人，指导教师不多于 2 人。
- (5) 每位作者在本类中只能参与一件作品，无论作者排名如何。
- (6) 每位指导教师在本类全国决赛中，不能多于指导 6 件作品，每小类不能多于指导 3 件作品，无论指导教师的排名如何。
- (7) **每校参加省级竞赛的本类作品数量不限**，每校参加计算机音乐类直报平台每小类数量**也**不限。**但**每校最终入围决赛作品总数不多于 6 件，每小类不多于 3 件。