

中国电子学会

关于举办 2023 年第二届 “圆梦杯”大学生智能硬件设计大赛的通知

全国各高校:

为进一步顺应智能硬件产业的发展趋势,增强学生对智能硬件产品学习和研究兴趣,激发创新热情,培养我国智能硬件产业人才,依据《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》、《国家新一代人工智能标准体系建设指南》等指导意见,在认真总结上一届大赛经验的基础上,经组委会研究讨论,由中国电子学会主办的第二届“圆梦杯”大学生智能硬件设计大赛(以下简称“圆梦杯”大赛)正式启动。

“圆梦杯”大赛分为初赛和决赛两个阶段。初赛阶段主要考察学生校内基础知识的掌握情况。决赛阶段按照毕业设计的考核标准,进行评审选拔。大赛分为本科和高职高专两个赛道。参赛作品重点考察实用性、友好性、创新性、引领性,最终根据产品的完成度、展示、答辩等综合评判。

请各有关高校积极参与,认真筹备,精心组织好“圆梦杯”大赛参赛工作。竞赛组织有关事项参照附件。

附件：2023年第二届“圆梦杯”大学生智能硬件设计大赛
方案

“圆梦杯”智能硬件设计大赛组委会
(中国电子学会代章)

2023年2月8日



附件：

2023年第二届“圆梦杯” 大学生智能硬件设计大赛方案

一、组织单位

主办单位：中国电子学会

承办单位：北京航空航天大学

深圳信息职业技术学院

北京沙河高教园区

协办单位：北京杰创永恒科技有限公司

深圳嘉立创科技集团股份有限公司

中国智慧工程研究会教育数字化工作委员会

北京沙河高教园区高校联盟大学生创新创业工作
委员会

技术支持：Rockchip瑞芯微电子

华为技术有限公司

嘉楠科技canaan

芯源半导体

STC

MDK-Arm

硬十科技

媒体支持：中国教育电视台

21IC电子网

电子工程网

开源中国

华强电子网

与非网

51CTO

二、参赛说明

（一）参赛对象

1. 本科赛道：普通全日制本科在校生（含职业本科院校本科生）。

2. 高职高专赛道：高职院校在校生、职业本科院校专科专业在校生、五年制高职专科段学生。

（二）组队人数

每支参赛队可单人或多人组队（每队不超过3人）。

（三）指导教师

每支参赛队伍1-2名指导教师。

（四）参赛作品

大赛聚焦“引领、创新”主题，所提交作品需外观完整、功能齐全、界面友好、可用性强，能够完成和解决实际问题（而非功能模拟），必须符合智能硬件产品特征。

1. 竞赛涉及知识范围

人文、社会及科学相关知识、电路（模拟电路、数字电路、PCB设计）、处理器（Arduino、单片机、树莓派、嵌入式、FPGA、口袋机）、接口模块（传感器、物联网、电机控制）、软件开发（EDA、C语言、云端编程、Android、IOS）、系统设计（通信原理、信号处理、人工智能、自控原理等）、开发与调试（基本仪器仪表使用、焊接或者模块组装、系统分析能力）、外观设计（3D打印、组装调试）、文档撰写。

2. 2023年竞赛主题方向

（1）“防灾减灾救灾”主题

自主设计智能硬件相关作品，解决实际安全隐患，体现大学生的责任担当和家国使命。

（2）智慧零售主题

自选一款带AI加速单元(算力不低于0.5T)的边缘计算芯片，设计智能硬件相关作品，作品要有实用价值，能解决实际问题。

（3）智能驾驶与智能车载主题

自选一款国产多核心高性能、低功耗处理器，设计一款有实用价值、能解决实际问题的智能硬件。

（4）智能穿戴与物联网主题

选用CW32系列微控制器芯片，如：CW32F030、CW32L083、CW32F003、CW32L031，设计一款有一定创新性、实用性的智能硬件产品。

（五）赛区

本届大赛设置五个分赛区：中部赛区、西部赛区、东部赛区、南部赛区、北部赛区。

三、大赛流程

赛事分为报名、初赛、决赛、颁奖典礼四个阶段。

（一）报名阶段

报名时间：2023年2月15日—2023年3月30日

参赛费用：报名费260元/队

报名方式：登陆“圆梦杯”大学生智能硬件设计大赛官网
WWW.NUSHDC.COM

（二）初赛阶段

采用预约制完成资格赛即初赛，分为A、B、C、D四个等级，D级为不合格，给予一次补考机会；补考没有达到C级及以上，不能晋级决赛。

1. 初赛内容：

（1）线上笔试基础知识答题。（登陆官网账号，进行在线答题）

（2）简单电路设计。（不限定软件：立创EDA或其它EDA软件，报名时需备注说明）

(3) 编程评测。(可采用远程云端硬件实验平台(单片机、STM32、FPGA)或其它通用的虚拟仿真软件)

2. 初赛时间:

(1) 2023年4月3日—4月10日期间完成(含补考)。

(2) 2023年4月20日前在大赛官网WWW.NUSHDC.COM公布初赛成绩。

(三) 决赛阶段

决赛以提交包含外观设计的智能硬件原型机作为评判依据,重点考察学生的创新实践能力与综合应用能力。

第一阶段: 分赛区评选。

1. 参赛队伍依据组委会命题方向,设计智能硬件作品,按照要求提交相关材料。由分赛区组织评选,获得一等奖的推荐到全国总决赛。

2. 2023年7月20日前提交相关材料及作品。

3. 2023年7月30日前在大赛官网WWW.NUSHDC.COM公布入围第二阶段的作品。

第二阶段: 组委会评选。

1. 2023年8月10日—8月20日由组委会组织评选工作。

2. 2023年8月25日前在大赛官网WWW.NUSHDC.COM和相关媒体公布“获奖名单”。

(四) 颁奖典礼

2023年8月30日 北京航空航天大学。

四、决赛作品要求

(一) 总体要求

1. 设计的作品要具有实用性、友好性、创新性、引领性。

2. 作品应是一套完整可生产的智能硬件成品,包含:硬件原理图、硬件生产资料(PCB源文件及gerber文件)、BOM物料清单、SMT贴片资料、源码及固件、外观及结构设计源文件、PCBA实物、

外壳实物。

3. 能够解决实际问题或突破现有技术瓶颈。

(二) 提交作品确认时间

在截止日期前完成作品提交，以邮寄邮戳或上传时间为准。

(三) 提交内容

包含“总结报告”、“演示视频”、“设计源文件”。

1. 总结报告：

(1) 团队介绍（以具有家国情怀、奉献精神、团结合作、责任担当为标准来选择你的队友）

(2) 产品规划（根据组委会给定设计的主题方向，进行科学合理的规划，一定要体现出智能硬件特征）

(3) 系统方案（包含概述、可行性分析、功能说明、设计原理、实现方法、结论）

(4) 设计开发（功能框图、电路原理图（可选）、软件流程图）

(5) 系统测试（组装调试、功能指标、作品图片）

(6) 总结展望（在工程思想、辩证思维、科学方法等方面的感悟感想）

(7) 附录（参考文献、辅助说明等）

2. 演示视频

依次说明：作品设计的初衷、要解决的问题、技术实现思路、团队队员分工情况、功能演示及技术亮点。视频分辨率不小于640X480，时长不超过10分钟，格式为mp4。

3. 设计源文件

硬件原理图、硬件生产资料(PCB源文件及gerber文件)、BOM物料清单、SMT贴片资料、源码及固件、外观及结构设计源文件。（源文件用于决赛答辩及真实性核验，组委会对参赛队伍提交的设计文件严格保密，参赛作品的知识产权归参赛队伍所有）

备注：具体详见《“圆梦杯”作品提交规范材料》要求。

五、决赛评分指标和评审标准

指标	评审标准	分值
设计方案	文档是否符合模板要求，功能说明是否清晰，方案是否合理，重点是否突出，描述是否充分，格式是否规范。	15
工程文件	性能参数指标描述，产品功能框图是否完整，流程图架构是否清晰。	15
作品演示	功能 / 性能演示是否成功，作品讲解逻辑是否清晰，回答问题是否正确；作品是否具有系统思维，功能是否完整。	20
引领、创新	产品是否有突破性和创新性，是否能够引领生活、提升社会效率、促进社会公平；设计运用的技术方法、理论模型等是否具有先进性。	30
实用性	作品是否具有可行性和可靠性，产品性价比是否合理、产品体积、功耗、外观是否科学，是否切实解决了实际问题，是否具有作为产品实施的广阔应用前景或推广意义。	20
总分		100

六、奖项设置

（一）初赛

初赛为资格赛，鼓励大家注重日常教学，培养自己的人文素养和科学素养。

（二）决赛

1. 分赛区决赛

设一、二、三等和优秀参赛奖，其中一等奖10%、二等奖20%、三等奖30%。

2. 全国总决赛

设本科圆梦杯和高职高专圆梦杯各一个，奖金为2万元；按一定比例设一等奖、二等奖、三等奖，颁发证书与奖品。

3. 优秀指导教师

评选优秀指导教师并颁发证书。

4. 团体奖

评选“最佳创新型人才培养单位”和“优秀组织奖”，颁发证书。

七、复议

成绩公示3天内，若参赛选手和队伍对比赛结果有异议，可向组委会提出书面复议请求，并要求指导老师与培养单位签字盖章。组委会委托专家根据比赛规则给出针对申诉内容的复议依据。复议请求和复议依据2份材料一起提交仲裁委员会。

仲裁委员会依据比赛规范、规则以及裁判给出的复议依据对比赛结果进行仲裁，仲裁结果为最终结果。

八、其他事项

1. 获奖优秀项目将推荐给创投圈，并对接相关企业进行项目孵化。

2. 联系方式：

联系人/联系电话：王老师/15711273713

刘老师/17302633111

联系邮箱：syh@bj-jc.com