**“圆梦杯”第一届智能硬件设计大赛参赛指南**

**一、竞赛时间**

开赛时间：2022年1月4日

报名截止：2022年3月30日

初赛、决赛时间：预计5月中旬举办初赛，11月中旬举办全国总决赛。

**二、赛区划分**

根据高校分布状况，全国设立北部（包含北京、天津、河北、内蒙古、山西、黑龙江、吉林、辽宁）、东部（江苏、浙江、山东、上海、福建）、西部（四川、云南、贵州、西藏、重庆、陕西、新疆、甘肃、青海、宁夏）、中部（湖北、湖南、江西、河南、安徽）及南部（广西、广东、海南、香港、澳门、台湾）五个分赛区。

**三、组织机构**

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

协办单位：北京杰创永恒科技有限公司

深圳嘉立创科技发展有限公司

疯壳（深圳）科技有限公司

电子发烧友网

媒体支持：中国教育电视台

**四、竞赛程序**

赛事分为报名、初赛、决赛、颁奖典礼四个阶段。

具体参赛流程如下：

（一）大赛报名（2022年1月4日—2022年3月3日）

请报名参赛选手在报名有效期内登陆竞赛官方网站（www.nushdc.com）进行注册与报名。报名费：260元/队。

（二）初赛（2022 年5月1日—5月30日）

以赛区为单位，指定比赛题目，重点考察学生的软硬件理论基础知识、简单电路设计和编程能力。初赛内容如下：

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，报名时候需备注说明）

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】

（三）决赛（2022年11月1日—11月30日）

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：网评。

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。由组委会委派专家进行线上评选，入围的作品进入会评。

2.2022年10月25日—10月30日提交相关材料及作品。

第二阶段：会评。

1. 由入围的参赛队伍携带作品进行现场演示及答辩，由组委会组织专家进行现场评比。

2. 2022年11月1日—11月30日由组委会组织线下评选工作。

（四）颁奖典礼

颁奖典礼拟计划于2022年12月30日前在北京航空航天大学举行。

**五、参赛办法**

1.中国大陆、港澳台地区在读本科生（包括应届毕业生）、职业本科院校本科生、国外在读本科生均可参赛。

2.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。

3.竞赛分为初赛和决赛，初赛主要考察基础知识理解与基本电子技术技能，在线完成测试；决赛根据组委会给出的主题方向，历时5个月,提交完整的智能硬件产品。

4.每支参赛队由指导老师、队长和队员组成。每支参赛队可单人或多人组队（每队1-3人），每支参赛队伍1-2名指导教师。

5.决赛最终成绩=初赛成绩×15%+决赛成绩。

6.获奖证书上的姓名排序严格按照组队报名时所填报的顺序进行编排，不再确认和更改。

7.参赛队伍确定参赛后，在竞赛官网上完成注册、组队报名及缴费。

8.报名截止日期前，大赛官方网站上填写的参赛队员、队员顺序均可变更，报名截止日期后，参赛队员信息不可变更。如因特殊情况必须变更，参赛队需向组委会提交变更申请，组委会同意后，方可变更。擅自变更参赛信息的参赛队，组委会有权取消其参赛资格。

**六、竞赛说明**

智能硬件设计大赛每两年举办一次，分本科、高职高专两个相互独立赛道，组队、报名、评审、奖励工作均分开进行。参赛作品重点考察实用性、友好性、创新性、引领性，同时根据产品完成度、现场答辩进行综合评判。

大赛聚焦“实用、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），同时作品设计应具备创新性。

1.竞赛涉及知识范围

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.竞赛涉及主题方向

智能硬件围绕智慧养老、智能穿戴、智能家电、智能机器人、智能制造、交通出行、疫情防控、智慧社区、虚拟/增强/混合/介导现实、计算机视觉、语音识别、智能传感、导航定位、广域网物联等新兴领域为选题方向，每届大赛选取一个主题方向，决赛起始日公布。

3.组委会不限制参赛作品所使用工具的品牌和型号，由参赛队自行选择，所使用软硬件工具的品牌不影响竞赛成绩。

4.参赛队拥有其参赛作品的知识产权，不可抄袭他人作品或侵占他人知识产权。如有违规，组委会有权取消其参赛资格。

**七、作品要求**

1.提交总结报告包含的内容：

1）团队介绍

我们要选择与自己兴趣相投，积极进取的队友组队，有共同的家国情怀、奉献精神、能够团结合作、能够责任担当，能够成为新时代的青年表率。

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:信息获取与交互、智能化、软件与硬件相结合。

3）系统方案

对自己要设计的产品做一个概述，技术路线的可行性分析，智能产品的功能说明、设计原理、实现方法、结论。

4）设计开发

提交功能框图、电路设计、嵌入式和移动端软件流程图。

5）系统测试

提交作品的组装、调试过程，文字和图片相结合，尽量体现团队的工作过程；给出最终作品的实际性能参数和前后左右多角度的作品图片。

6）总结展望

从工程思想、辩证思维、科学方法等方面写出团队设计产品的心理路程，尤其对自己未来职业规划的设想以及对学弟学妹的建议。

7）附录

给出在作品设计过程中相关的参考文献以及必要的说明等

2.提交演示视频的要求

1）站在产品推广的角度，进行作品展示和宣传。

2）视频分辨率不小于640X480，时长不超过10分钟，格式为mp4。

3）出现在视频中的参赛队员要穿着得体，使用普通话讲解作品，配备字幕。

3. 文件上传要求

将总结报告生成PDF格式上传至官网，演示视频上传到网盘，全部命名为“参赛单位-参赛队-作品名称”，将下载链接提交至竞赛官网，即可完成官网作品提交。

备注：具体详见《“圆梦杯”总结报告材料规范》要求。

**八、评审办法**

1.竞赛分为初赛和决赛，包含初赛评审和决赛评审。

2.初赛以赛区为单位，指定比赛题目，重点考察学生的软硬件理论基础知识、简单电路设计和编程能力，采用线上考试及评审的方式进行。

3.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，采用网评及会评的方式进行评审。

4.决赛阶段一：网评。

由组委会委派专家进行线上评选，入围的作品进入会评。

5.决赛阶段二：会评。

由入围的参赛队伍携带第一阶段入选的作品进行现场演示及答辩，由组委会组织专家进行现场评比。

6.参考评分标准如下。

7.评审采用协商一致的原则，评委意见无法一致时采用无记名投票方法决定结果。

8.为维护竞赛纪律，提倡良好的赛风，杜绝不公平竞争，特设立争议期。评审结束后，组委会即在官方网站上公布拟获奖参赛队的名单，接受广大师生的举报与申诉，为期十天。如果举报属实，获奖参赛队确有违纪行为，组委会有权取消其获奖资格，并追究有关人的责任。

9.如参赛队对评审结果有异议，可由经过所在单位主管部门授权的领队老师代表所在单位和参赛队向组委会仲裁委员会提交书面质询申请。仲裁委员会组织对质询申请进行调查和仲裁，并给出仲裁结果，仲裁结果作为最终评审结果。质询申请和审核仲裁应在争议期内提出和处理。

**九、奖项设置和奖励办法**

1.初赛：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.决赛：设“圆梦杯”奖，本科和高职高专各一个，奖金为2万元；按一定比例设一等奖和二等奖，颁发证书与奖品。

3.决赛设优秀指导教师奖和团体奖，颁发“优秀指导教师”证书和“高质量创新型人才培养单位”证书。

**十、竞赛组委会联系方式**

(一)  竞赛组委会秘书处

联系人：宋宇航

联系电话： 15711273713

邮箱：syh@bj-jc.com

(二) 官方报名网站

www.nushdc.com

(三) 技术咨询

联系人：刘燃  张燕永  易晓勇

联系电话：17302633111  13021933603  17736368032

(四) 监督电话：010-68600723

中国电子学会

2021年12月31日