

# 2017 年全国大学生机械产品数字化设计大赛通知

## (第 1 号)

各高等学校:

创新人才的培养是当今社会对高等学校的迫切要求,也是高校义不容辞的职责。采用大学生学科竞赛的方式促进学生的实践能力和创新精神的培养是行之有效的重要手段。

为了进一步引导大学生对数字样机技术的理解与应用能力,培养其创新设计能力、综合设计能力和团队精神,并吸引鼓励更多的学生参加学科竞赛、扩大赛事受益面,我们继续举办“全国大学生机械产品数字化设计大赛”。

现将举办 2017 年全国大学生机械产品数字化设计大赛有关事项通知如下:

### 一、大赛的目的

全国大学生机械产品数字化设计大赛的目的在于培养学生的创新设计意识、综合设计能力与团队协作精神;加强学生设计能力培养和工程实践训练,提高学生针对实际需求,通过创新思维进行机械设计的工作能力;吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动,为优秀人才脱颖而出创造条件。

### 二、大赛的主题、内容与设计要求

2017 年全国大学生机械产品数字化设计大赛的主题为“厨房革命”。内容为“食品制作、食物运送、餐具清理机器人的设计”。

内容说明:参赛学生通过调研,自行提出设计需求,明确设计功能目标,完成一种制作、运送或清理(三选一)机器人的设计。

设计要求:

#### 1、食品制作机器人要求能完成某种食品制作过程中的主要步骤

(1) 食品可为菜肴、面点或西式点心,其中菜肴可以是中式菜肴或非中式,面点主要为中式,点心主要为西式;

(2) 食品制作过程包含食材处理、各项准备到烹饪制作全过程,制作机器人的设计可在其中选择一个阶段工作(如:切菜、炒菜或包饺子等)作为对象;

(3) 食品制作机器人完成的操作步骤能替代或大大减轻炊事员劳动。

要求在满足上述 3 个条件下,有尽可能高的加工速度。

#### 2、食物运送机器人要求能将食物(食材)进行有效运送

(1) 食物运送主要是将菜品酒水等从厨房向餐桌运送;

(2) 食材运送是将经处理的原材料(如:切好的蔬菜、肉鱼类及作料等)有序地向烹饪位置输送;

上述 2 项运送工作任选其一,厨房(或餐厅)布局、运送路线自行设计,移动距离自定;

要求有尽可能快的运送速度。

### 3、清理机器人要求能对餐具进行收集和清洗前的清理

- (1) 餐具收集功能指：自动收集用餐后餐桌上的碗、盘、筷、勺，清洗餐桌；
- (2) 餐具清理功能指：将餐具（碗、盘、筷、勺）自动分拣并去除剩饭（菜）。

上述 2 种功能选其一。

4、食品制作、食物运送、餐具清理机器人的各种动作及功能须完善、可靠，应考虑实现完整的动作及功能的辅助设施，如加入必要的支撑、传动、移动装置；实现功能的原理可各异。

所有参赛的作品必须与本届大赛的主题和内容相符。在满足功能需求条件下，力求作品结构简单、可靠、实用、美观，同时也应注意机械设计竞赛与工业造型设计竞赛在关注点方面的差异。

评分将依据作品的创新性、设计合理性（机构原理、结构与强度、重量）、可行性和经济性四个方面，参赛队伍应在作品说明书里给出相应的阐述。本次大赛题在原始条件和食品制作、食物运送、餐具清洗机器人工作任务的选择上是放开的，故作品除满足上述“四性”以外，评分时在同等条件下将考虑选题的难易程度并体现到对作品的评价。

## 三、大赛管理与组织机构

全国大学生机械产品数字化设计大赛经教育部高教司同意，主办单位：机械学科教学指导委员会；承办单位：国家级实验教学示范中心联席会机械学科组、欧特克软件（中国）有限公司、武昌首义学院。为保证大赛的顺利开展，大赛的组织、评审与宣传等工作由全国大学生机械产品数字化设计大赛组委会（以下简称组委会）负责，日常工作由大赛组委会秘书处承担。

## 四、参赛条件与方式

1. 参赛条件：全国在校本、专科大学生均可以个人或小组的方式，通过学校推荐报名参加，每个参赛队学生人数不得多于 3 人，指导教师不多于 2 人。参赛队由所在学校统一向组委会报名。

2. 参赛方式：参赛队学生自接到大赛通知后，即可按大赛主题和内容的要求进行准备，最终以 Autodesk Inventor 软件完成三维作品的设计，并向组委会提交：

(1) 大赛作品报名表(包括纸质和电子文档)；

(2) 完整的设计说明书（电子文档）；

(3) 作品的三维模型（建议：以规划设计的思维进行作品设计，在设计的前期用草图进行机构简图的模拟及分析，然后再进行详细设计；可使用 Autodesk Fusion 360 作为机器人系统工业设计的软件）；

(4) 机器人的仿真动画或视频录像（3 分钟之内）。

## 五、大赛相关进程的时间安排

1. 2016 年 10 月发布“2017 全国大学生机械产品数字化设计大赛”的第 1 号通知；

2. 各学校在 2016 年 12 月 25 日前完成校内推荐选拔，2017 年 1 月 10 日前按有关通知要求报送选拔结果；

3. 各学校提交参赛作品所有材料，截止时间为 2017 年 4 月 1 日；
4. 全国组委会将进行作品初评，并在 2017 年 4 月 30 日前公布参加全国决赛的作品名单；
5. 全国决赛暂定 2017 年 5 月举行。

#### 六、评奖

全国决赛设立特等奖和一、二等奖。

#### 七、经费

1. 组委会筹集经费来源，可以争取社会赞助，也可以适当收取每个参赛队报名费。
2. 组委会可邀请社会各界以协办的身份共同组织竞赛活动。

请各学校认真筹备、组织好全国大学生机械产品数字化设计大赛，做好宣传和发动及选拔工作，积极组织学生参与，并正确理解竞赛的目的，协调好竞赛活动与正常教学秩序之间的关系。

#### 八、其他事项

1. 全国大学生机械产品数字化设计大赛组委会秘书处联系人及联系方式：

熊慧萍：湖北省武汉市，武昌首义学院机电自动化学院（430064），电话：18995637955。

Email: ml8995637955@163.com

程思华：湖北省武汉市，武昌首义学院机电自动化学院（430064），电话：15327223382。

Email: chengsihua418@hotmail.com

大赛动态：<http://www.autodesk.com.cn/student-community/manufacturing-competition>

软件支持：<http://www.autodesk.com.cn/education/free-software/all#>

全国大学生机械产品数字化设计大赛指导视频

[http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_25832149.html?spm=a2h0j.8191423.Drama.5~5~H3~A](http://list.youku.com/albumlist/show/id_25832149.html?spm=a2h0j.8191423.Drama.5~5~H3~A)

2015 全国大学生机械产品数字化设计大赛

[http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_26181623.html?spm=a2h0j.8191423.Drama.5~5~H3~A](http://list.youku.com/albumlist/show/id_26181623.html?spm=a2h0j.8191423.Drama.5~5~H3~A)

2012 全国大学生机械产品数字化设计大赛 答辩视频

[http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_25831918.html?spm=a2h0j.8191423.Drama.5~5~H3~A](http://list.youku.com/albumlist/show/id_25831918.html?spm=a2h0j.8191423.Drama.5~5~H3~A)

全国大学生机械产品数字化设计大赛组委会  
国家级实验教学示范中心联席会机械学科组  
欧特克软件（中国）有限公司  
武昌首义学院

2016 年 10 月 20 日