

全国三维数字化创新设计大赛  
“华中数控杯” 工业协作机器人及数字孪生技术  
创新应用专项赛补充通知---校赛规程

全国三维数字化创新设计大赛组委会

武汉华中数控股份有限公司

2023 年 6 月

## 目 录

一、赛项简介 .....	1
二、赛项主题 .....	1
三、赛程安排 .....	2
四、参赛报名 .....	2
五、校赛竞赛内容 .....	2

## 一、赛项简介

随着科技的发展，机器人工程已经成为了一个重要的领域，其在工业、医疗、家庭、教育等方面正在得到越来越广泛的关注和应用，机器人智能化将是未来机器人工程的主要趋势之一，相关人才缺口巨大，能解决复杂工程问题、有创新能力及编程仿真操作能力的高素质技术型、应用型、复合型人才培养面临着一些挑战和机遇。

全国普通高校学科竞赛排行榜是由中国高等教育学会高校竞赛评估与管理研究工作基于竞赛数据采集、综合评价和专家委员会投票情况确定的学科竞赛榜单。该榜单为进一步推动和发挥学科竞赛类活动在教育教学、创新人才培养等方面的重要作用提供了规范和引导，为高校提高人才培养质量提供服务性参考信息，是检验高校创新人才培养质量的重要标准之一。

全国三维数字化创新设计大赛是全国普通高校学科竞赛排行榜赛事之一，已连续成功举办至第16届，“华中数控杯”工业协作机器人及数字孪生技术创新应用专项赛（下称：本赛项）是全国三维数字化创新设计大赛中的一个专项赛，赛项组织机构如下：

### （一）指导单位

教育部

工业和信息化部

科学技术部

中国科学技术协会

### （二）主办单位

国家制造业信息化培训中心

全国3D技术推广服务与教育培训联盟（3D动力）

全国三维数字化创新设计大赛组委会

### （三）技术支持与协办单位

武汉华中数控股份有限公司

## 二、赛项主题

数字赋能 协作创新

### 三、赛程安排

“华中数控杯”工业协作机器人及数字孪生技术创新应用专项赛分为三个赛段开展，每个赛段时间安排如表 1 所示：

表 1 赛程安排表

序号	赛程安排	时间
1	校赛/初赛/命题挑战赛时间	2023 年 6 月 6 日-7 月 15 日
2	省赛	2023 年 8 月 20 日-11 月 20 日
3	国赛/全国总决赛	2023 年 12 月上旬

### 四、参赛报名

#### (一) 参赛对象

本赛项设高职高专生组、本科生组、研究生组，每个参赛团队由 3 名选手和 1-2 名指导老师组成。每位学生只能加入 1 支参赛队，指导教师可以指导多支参赛队伍。

#### (二) 报名方式

参赛人员请统一在大赛官网 (<https://3dshow.3ddl.net/ii/HZSK>) 注册、组队报名参赛，并按要求完整、准确、真实地填报相关信息(公益竞赛，报名不收取任何费用)，报名操作流程见附件二。

### 五、校赛竞赛内容

各参赛校在 7 月 15 日前完成校内竞赛选拔，遴选出 1-5 支优秀队伍参加省赛。校赛要求如下：

#### (一) 任务要求

##### 1. 夹具创新设计与制作要求：

参赛选手设计一个或多个机器人夹具及其附件，夹具的功能要求：夹具能够安装在 HSR-CR605 机器人末端（机器人末端尺寸图见附件一），完成一种易拉罐（易拉罐尺寸：直径  $65 \pm 2\text{mm}$ ，高度  $91 \pm 2\text{mm}$ ，如红牛（250ml）易拉罐）的抓取、开盖，并将易拉罐中的饮料倒入纸杯等任务。夹具设计要求具有创新性，不得抄袭。



图1 易拉罐拉环示例

## 2. 提交文件要求：

校赛作品提交文件需包含夹具的设计图纸（零件图、装配图、三维效果图）、设计说明书等内容，参照案例作品（<https://3dshow.3ddl.net/app/frdhj>），根据全国3D大赛统一规则及评审相关要求，在该赛项专题网站（<https://3dshow.3ddl.net/ii/HZSK>）下提交，具体提交方法参照附件二中的第七步完成。



图2 微信扫码查看案例作品

## （二）任务说明

参赛选手自选二维、三维设计软件。参赛单位如有需要申请夹具验证，可通过试用申请流程向技术支持与协办单位申请试用工业协作机器人数字孪生虚拟调试软件、工业协作机器人技术应用创新设计平台完成夹具验证，具体联系技术支持与协办单位联系人（王老师 138-7121-5551；韩老师 180-4053-8803）。