

全国三维数字化创新设计大赛组委会

关于举办 “2025 第 18 届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”的通知

各省、自治区、直辖市赛区组委会、技术专家委员会，国家制造业信息化各教育培训基地/实习实训基地，各有关院校、有关单位：

机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志。

当前新一轮科技革命和产业变革加速演进，新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料等与机器人技术深度融合，机器人产业迎来升级换代、跨越发展的窗口期。机器人作为新兴技术的重要载体和现代产业的关键装备，引领产业数字化发展、智能化升级，不断孕育新产业新模式新业态；数字孪生技术是驱动智能制造发展的关键技术，进一步推动制造业走向数字化、网络化、智能化，降低制造成本、缩短生产周期，全面提高生产效率。数字孪生赋能工业协作机器人，促进信息空间与物理空间的实时交互与融合，助力智能制造快速发展。

经研究决定，全国 3D 大赛组委会将启动“2025 第 18 届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”。该赛项旨在推动和促进机器人的发展与创新，为我国科技的快速持续发展贡献力量；提高大学生创新意识与创造能力，加强校企合作，促进创新链与产业链深度融合；提升学生的创新设计、系统设计、控制系统设计与优化等能力，以解决机器人工程领域的复杂工程问题。为我国的制造业转型升级培养高素质技术型、应用型、复合型人才。

现将有关事项通知如下：

一、赛项组织

主办单位：全国三维数字化创新设计大赛组委会、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）、北京光华设计发展基金会

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、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 名应届学生和 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队伍。

四、竞赛内容

“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涵盖工业协作机器人及数字孪生技术的认知、设计、优化、应用、创新等内容，分为校赛、省赛和国赛三个赛段开展。参赛选手统一在三维数字化创新设计大赛专项赛官网（<https://3dshow.3ddl.net/i/HZSK>）按要求完整、准确、真实地填报相关信息，并提交作品，提交成功后即为报名成功。校赛竞赛形式为数字孪生软件进行虚拟仿真验证（由参赛院校自行组织），省赛、国赛为工业协作机器人实操完成比赛任务及答辩，入围选手需到竞赛现场参赛。

1. 高职组

高职组竞赛内容及要求如表 1 所示：

表 1 高职高专生组竞赛内容及要求

阶段	竞赛内容	竞赛要求
校赛/初赛 命题专项赛	机器人末端夹具及辅助机构创新设计及虚拟仿真验证	学校自行安排，华中数控可提供参考方案
省赛	夹具及辅助机构的创新设计与制作；机器人码垛应用及调试；视觉系统调试；数字孪生仿真调试；选手依据任务书指定瓶罐完成抓取、识别、开盖、分装、回收及虚实联动的流程操作。	现场进行应用演示（120 分钟）及答辩（10 分钟）
国赛	机器人末端夹具及辅助机构的创新设计与制作；视觉系统调试；数字孪生仿真调试；选手依据机器人末端夹具及辅助机构，在四类不同难度系数的液体瓶罐库中，自选液体瓶罐，完成抓取、识别、开盖、回收。 附加题：绳扣装配操作编程。	现场进行应用演示（120 分钟）及答辩（10 分钟）

2. 本科组及研究生组

本科生组及研究生组竞赛内容及要求如表 2 所示：

表 2 本科生组及研究生组竞赛内容及要求

阶段	竞赛内容	竞赛要求
校赛/初赛 命题专项赛	机器人末端夹具及辅助机构创新设计及虚拟仿真验证	学校自行安排，华中数控可提供参考方案
省赛	夹具及辅助机构的创新设计与制作；视觉系统调试；数字孪生仿真调试；选手依据任务书要求，在三类瓶罐中完成抓取、识别、开盖、分装、回收及虚实联动的流程操作。	现场进行应用演示（120 分钟）及答辩（10 分钟）
国赛	夹具及辅助机构的创新设计与制作；视觉系统调试；数字孪生仿真调试；瓶罐分装流程及虚实联动；选手依据机器人末端夹具及辅助机构，在七类不同难度系数的液体瓶罐库中，自选液体瓶罐，完成抓取、识别、开盖。 附加题：绳扣装配操作编程。	现场进行应用演示（120 分钟）及答辩（10 分钟）

注：技术平台支持请联系技术支持与协办单位联系人，详细要求见竞赛方案。

五、赛程安排

☑校赛/初赛/命题专项赛时间：2025 年 3-5 月

☑省赛时间：2025 年 4-7 月

☑国赛/全国总决赛：2025 年 8-11 月

六、评审奖励

1. 评审标准

评审采用综合评分办法，详细要求见竞赛方案。

2. 奖励办法

省赛评选产生特等奖、一等奖、二等奖、三等奖。

国赛评选产生龙鼎大奖（由华中数控特别赞助）、一等奖、二等奖、三等奖，并根据各参赛团队组织与获奖情况，评选产生优秀指导教师奖、优秀组织奖。

由 3D 大赛组委会对省赛及国赛获奖团队进行表彰和奖励，包括获奖荣誉证书、奖杯、奖品，以及获奖作品项目投资孵化、获奖团队优先直接入职、面试推荐读研、师承、进修、实习等机会，各参赛校可根据自身情况制定本校奖励。

七、赛事入围比例

1. 校赛入围省赛

原则上每所学校不超过 5 支队伍。

2. 省赛入围国赛

省赛评选产生特等奖、一等奖、二等奖、三等奖比例为 1:1:2:1，特等奖队伍获得进入国赛名额。

八、作品提交要求

1. 校赛/初赛/命题专项赛作品提交要求

(1) 有关设计图纸要求：机器人末端夹具零件图、装配图、三维效果图。

(2) 有关设计说明书要求：要有独立见解，文字描述准确、清晰，体现方案完整性、创新性，文档为 PPT/WORD 格式。

(3) 其他：参赛选手认为可以补充说明的其他材料，如：与设计制作有关的视频介绍等。

(4) 作品提交形式：专项赛根据全国 3D 大赛统一规则及评审相关要求，作品在该赛项专题官网（<https://3dshow.3ddl.net/i/HZSK>）下提交（报名时不必提交作品，作品设计完毕后再提交）。

2. 省赛、国赛作品提交要求：

(1) 有关设计图纸要求：零件图、装配图、三维效果图。

(2) 有关设计说明书要求：要有独立见解，文字描述准确、清晰，体现方案完整性、创新性，文档为 PPT/WORD 格式。

(3) 答辩文档：文档为 PPT 格式，供参赛选手现场展示和答辩使用。

(4) 视频资料：制作 1 分钟左右视频文件（夹具设计创新点、制作过程等），赛前准备好。

(5) 详情要求见竞赛方案。

(6) 作品提交形式：参赛选手在答辩现场提交说明书、视频、夹具及其辅助机构实物给评审专家。

九、相关条款

1. 作品不得包含违反中华人民共和国法律法规的内容，不得违反公共道德习俗，

如由此引起的相关法律后果均由参赛团队承担。

2. 作品必须为未公开发表过的原创。参赛团队提交的作品不得侵犯第三方的任何著作权、商标权或其他权利。凡涉及抄袭、剽窃等作品，组委会有权取消其参赛资格。

3. 全国 3D 大赛组委会对大赛提交的作品，有进行学术交流、案例应用、商展、宣传等权利。

4. 全国 3D 大赛组委会拥有大赛的最终解释权。

十、联系我们

1. 3D 大赛组委会联系方式

地址：北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 501-2

邮编：100192

电话：4000393330

邮箱：huangbaoyu@3ddl.org.cn

联系人：黄老师 13261985597

2. 大赛协办单位联系方式

地址：湖北省武汉市江夏区华工园六路 2 号

邮编：430000

邮箱：634322798@qq.com；1936563336@qq.com

联系人：邓老师 17671734082；秦老师 13035123872



全国 3D 大赛微信
公众号



华中数控
微信公众号



“华中数控杯”工
业协作机器人及数
字孪生技术创新应
用专项赛咨询：
邓老师



“华中数控杯”工
业协作机器人及数
字孪生技术创新应
用专项赛咨询：
秦老师

3. 赛事交流群



特此通知！

全国三维数字化创新设计大赛组委会



2025年4月2日