

黑龙江省普通高等学校创新创业教育指导委员会

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黑龙江赛区竞赛的通知

各普通高等学校：

全国三维数字化创新设计大赛（全国3D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18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是全国三维数字化创新设计大赛中的一个专项赛。

为推动和促进机器人的发展与创新，提高黑龙江省大学生创新意识与创造能力，加强校企合作促进创新链产业链深度融合，提升学生的机械创新设计、机械系统设计、控制系统设计、人工智能与优化等能力；经研究决定，举办“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黑龙江赛区竞赛。现将有关事项通知如下：

一、赛事组织

指导单位：黑龙江省教育厅高等教育处

主办单位：黑龙江省普通高等学校创新创业教育指导委员会

承办单位：哈尔滨工业大学

技术支持：武汉华中数控股份有限公司

二、参赛对象

省内各普通高等学校在校大学生（高职高专生、本科生）和研究生均可组队报名参赛。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。

三、赛项内容

“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黑龙江赛区竞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，分为初赛、省赛两个赛段开展，每个赛段设置不同竞赛内容。初赛为线上赛，竞赛形式为数字孪生软件进行虚拟仿真验证；省赛为线下赛，选手需完成工业协作机器人实操比赛任务及答辩。各赛段竞赛内容及要求如下：

（一）高职高专组

表 1. 高职高专生组竞赛内容及要求

阶段	竞赛内容	竞赛平台	竞赛要求
初赛	机器人末端夹具及辅助机构创新设计及虚拟仿真验证	二维、三维设计软件（参赛选手自选）	工业协作机器人末端夹具创新设计
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。	工业协作机器人技术应用创新设计平台（黑龙江赛区组委会提供）	现场进行应用演示（120 分钟）及答辩（10 分钟）

（二）本科生组、研究生组

表 2. 本科生组、研究生组竞赛内容及要求

阶段	竞赛内容	竞赛平台	竞赛要求
初赛	机器人末端夹具及辅助机构创新设计及虚拟仿真验证	二维、三维设计软件（参赛选手自选）	工业协作机器人末端夹具创新设计
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。	工业协作机器人技术应用创新设计平台（黑龙江赛区组委会提供）	现场进行应用演示（120 分钟）及答辩（10 分钟）

注：技术应用创新设计平台支持请联系技术支持与协办单位联系人，竞赛详细要求见附件 1 和附件 2。

四、赛程安排

（一）比赛报名

2025 年 4 月 9 日—2025 年 5 月 11 日。参赛人员请统一在全国 3D 大赛官网 (<https://3dds.3ddl.net>) 注册、组队报名参赛，报名操作流程见附件 3。同时填写附件 4《参赛团队人员信息登记表》，并将电子表格发送至报名邮箱 cuishipeng@hit.edu.cn。

（二）初赛作品提交

2025 年 4 月 16 日—2025 年 5 月 11 日。初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。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/i/HZSK>) 下提交，具体提交方法参照附件 3。

（三）初赛

2025 年 5 月 12 日—2025 年 6 月 1 日。黑龙江赛区组委会组织专家对参赛人员作品进行线上评审，择优推荐参加省赛。

（四）省赛

2025 年 6 月 21 日—7 月 27 日。黑龙江赛区组委会发布比赛细则，确定省赛具体日期，组织专家完成省赛评选，确定国赛参赛名单。

五、奖项设置

省赛评选产生特等奖、一等奖、二等奖、三等奖，各等级的获奖比例由黑龙江赛区组委会根据参赛规模的实际情况确定。

六、初赛入围省赛比例

每所学校报名队伍总数不超过 15 支时，该学校入围省赛的队伍数不超过 5 支；每所学校报名队伍总数超过 15 支时，该学校入围省赛的队伍数不超过该所学校报名队伍总数的 1/3。

七、其他事宜

（一）参赛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；

（二）参赛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；

（三）本次竞赛不收取任何费用；

（四）相关内容及规则由黑龙江赛区组委会负责解释。

八、联系方式

联系人：崔老师 13258663500

办公地点：哈尔滨工业大学一校区 8 号楼 217 室

竞赛 QQ 群：720058050



黑龙江赛区竞赛动态信息将在竞赛 QQ 群里通知，请各参赛队员务必加入竞赛 QQ 群。

- 附件：1、本科生组、研究生组竞赛方案与命题
2、高职高专组竞赛方案与命题
3、报名指南
4、参赛团队人员信息登记表

黑龙江省普通高等学校
创新创业教育指导委员会
2025 年 4 月 23 日