

第十五届国际先进机器人及仿真技术大赛

第十五届国际水中机器人大赛

三维数字化机器人设计组
比赛说明及裁判规则

国际先进机器人及仿真技术大赛组委会

2022 年 3 月

1 比赛目的

创新人才培养是当今社会对高等学校的迫切要求，也是高校重中之重的工作。采用大学生学科竞赛的方式促进对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。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。

为了进一步引导大学生对数字化设计及其相关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，国际先进机器人及仿真技术大赛在本次大赛中设立三维数字化机器人设计赛项，以吸引和鼓励更多的学生参加学科竞赛、扩大比赛的影响和受益面。

Autodesk 是提供设计和制造软件的全球领导者，专为工程建设行业、传媒和娱乐行业及制造行业提供出色的软件和服务，帮助用户释放无限的创造潜能。通过向全球的学生和教育机构提供专业软件、培训、项目、社区和行业见解，帮助下一代设计师和创客为应对未来工作空间而做好准备。

2 比赛主题与内容

2.1 比赛主题：自然·和谐

2.2 比赛内容：采用指定软件完成“仿生机械与净化海洋污染物”的三维数字化机器人设计。

2.3 比赛科目：

科目一：仿生机械设计

要求参赛队伍模仿自然界动物形态和功能特点，设计相应的机械产品；

科目二：生态修复机械设计

要求参赛队伍根据净化海洋污染物的需要，设计可实现相应功能的机械装置。

2.4 参赛队伍可以选择上述任意科目或全部两个科目报名参赛。

3 参赛条件与方式：

3.1 全国在校本、专科大学生（含 2022 届毕业生）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超过 4 人，指导教师不超过 2 人。参赛队由所在学校统一向组委会报名。

3.2 各高校参加比赛作品数量的上限：本科院校的参赛作品最多为 10 项（含 10 项），专科院校最多为 5 项（含 5 项）。

3.3 赛项指定设计软件

Autodesk Inventor

Autodesk Fusion 360

4 比赛形式：

三维机器人数字化设计组采用“专家评审、项目路演、现场答辩、作品展示”的方式进行比赛；参赛者需提供完整的作品视频（必须限制在 3 分钟之内）和作品说明书（一式五份，在决赛时未按照数量提供纸质说明书的队伍，将被处以总成绩扣除 10%分数的处罚）；

参赛队学生接到大赛通知后，即可按大赛主题和内容要求进行准备，最终完成作品的设计，并由学校统一向赛区组委会提交：

4.1 报名信息（通过大赛官网报名系统填写）

4.2 完整的设计说明书（包括纸质、电子文档）；

4.3 介绍作品功能的视频录像（3 分钟之内）；

设计说明书和视频录像需要上传到百度网盘并将分享地址登记在报名系统中。

特别提示：采用除欧特克软件（中国）有限公司提供的 Autodesk 设计软件之外的软件完成的作品一律视为不具备参赛条件，禁止参加本项比赛。

5 裁判规则

5.1 专家组成

由大赛组委会邀请知名企业家或行业内专家学者组成。

5.2 评分规则（总分 100 分）

- 方案的可行性；（10 分）
- 结构设计合理性；（20 分）

- 机构设计完整性；（20 分）
- 作品创新性：（10 分）
- 文件提交的完整性（5 分）
- 文件可重复利用率（3 分）
- 动画表达效果（5 分）
- 运动学仿真分析（3 分）
- 有限元分析（2 分）
- 设计迭代及轻量化（8 分）
- 机械美观性（4 分）
- 文件完整性（10 分）

5.3 每组答辩时间 15 分钟，路演展示 10 分钟，评委问辩 5 分钟。

6 附则

6.1 参赛作品必须符合相关法律规定，主办单位不承担任何法律责任。

6.2 大赛最终解释权归大赛组委会。

7 资源

获取教育版软件



学习资源平台

