

# 2023中国机器人大赛暨RoboCup中国赛

## 竞赛规则

### 创新创业竞赛组

### 人工智能与机器人创意设计赛项

创新创业竞赛组技术委员会

2023 年7月

## 目录

一、创新创业比赛简介 .....	3
二、人工智能与机器人创意设计赛简介 .....	3
三、技术委员会与组织委员会 .....	4
3.1技术委员 .....	4
3.2组织委员 .....	4
四、资格认证要求 .....	4
五、技术与竞赛组织讨论群 .....	5
六、现场展示、答辩规则要求 .....	5
七、比赛场地及器材 .....	6
八、评分标准 .....	6
九、附加说明 .....	6
附件1 .....	8
附件2 .....	9

## 一、创新创业比赛简介

创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力，也是中华民族最深沉的民族禀赋。在党的二十大报告中强调，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，加快实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，加快建设科技强国。一百年来，我们党领导人民披荆斩棘、上下求索、奋力开拓、锐意进取，不断推进理论创新、实践创新、制度创新、文化创新以及其他各方面创新，敢为天下先，走出了前人没有走出的路，任何艰难险阻都没能阻挡住党和人民前进的步伐。

机器人及人工智能技术在新一轮产业变革中将发挥重要作用，随着大数据、云计算、互联网、物联网等信息技术的发展，泛在感知数据和图形处理器等计算平台推动以深度神经网络为代表的人工智能技术飞速发展，大幅跨越了科学与应用之间的“技术鸿沟”，诸如图像分类、语音识别、知识问答、人机对弈、无人驾驶等人工智能技术实现了从“不能用、不好用”到“可以用”的技术突破，迎来爆发式增长的新高潮。

## 二、人工智能与机器人创意设计赛简介

人工智能与机器人创意设计赛旨在为大学生提供一个创新创业展示平台，培养和锻炼学生的自主学习能力、创新能力、工程实践能力、团队合作能力等四个能力，为培养新一代卓越工程师提供平台。该项比赛鼓励新思路、新理论、新技术在机器人设计和应用中的探索与创新，鼓励学生自己动手设计制作人工智能与机器人智能硬件或系统。参赛学生团队应面向解决社会需求和热点问题提出人工智能与机器人创新设计方案，并完成人工智能与机器人智能硬件或系统设计工作，锻炼系统感知、通信、控制、决策与执行算法的编写，展现自主

学习能力；培养创新设计意识、结构设计能力、系统性思维，加强工程实践的训练。

### 三、技术委员会与组织委员会

#### 3.1技术委员

负责人：马慧鋆，北京工商大学 [mahuijun@th.btbu.edu.cn](mailto:mahuijun@th.btbu.edu.cn)

成 员：侯建军，北京交通大学

金学波，北京工商大学

李媛州，陆军装甲兵学院

张利欣，北京科技大学

彭 鹤，中国石油大学（北京）

#### 3.2组织委员

成 员：史颖刚，西北农林科技大学

李忠新，北京理工大学

罗 勇，清华大学

侯 明，北京信息科技大学

郑国荣，北方工业大学

### 四、资格认证要求

报名参加本赛项的队伍需提交资格认证材料并发送到邮箱：

[btbuaikx@163.com](mailto:btbuaikx@163.com)，在资格认证材料中参赛队需承诺：

- （1）智能硬件或系统的创新点为自主设计的。
- （2）技术报告中的描述是真实可信的。
- （3）本次国赛作品在专项赛的作品基础上有所改进。

#### 1、资格认证方式

本项目技术委员会将在以下环节进行资格审核：

1) 赛前, 技术委员会根据各队提交的资格认证材料进行评审(具体要求见附件1), 评审结果将在创新创业比赛QQ群(群号: 209672256)中公布, 评审通过后方可有参赛资格。

2) 报到后, 需提交纸质版技术报告并按规则要求进行现场演示与技术答辩。

## 2、对比赛异议的申诉与处理

1) 对比赛有异议, 可提出申诉, 参赛队员和指导教师签字, 以书面形式向技术委员会提出申述, 在申诉申请中, 应明确表明申诉理由、证据、要求的申诉结果, 能提供直接证据证明自己的申诉请求, 技术委员会将根据书面实名举报材料(比赛结束时截止), 进行审核。

在审核过程中, 技术委员会超半数成员认定为雷同的机器人软硬件将失去参赛资格, 已有成绩取消;

2) 参赛队伍上交申述表后, 组委会经商讨后公布处理结果, 参赛队伍接受处理结果可以补签字; 不接受处理结果的队伍, 由项目负责人代签字, 并注明理由, 由技术委员会提交大赛仲裁委员会。

## 3. 干扰比赛行为的处理

领队、指导老师、参赛选手故意影响比赛正常进行的, 取消参赛资格, 该参赛队伍成绩直接计零。

## 五、技术与竞赛组织讨论群

创新创业比赛QQ群: 209672256

## 六、现场展示、答辩规则要求

1、入围团队带需实物或论文、PPT进行展示和答辩, 展示时间5分钟, 答辩时间不超过5分钟。

2、本比赛要求学生进行动手设计和开发人工智能与机器人硬件或系统, 对于抄袭、购买现成产品的, 评审组专家可根据实际情况取消比赛成绩。

3、提交的论文需严格符合模板要求，由参赛团队独立完成，未公开发表过，无知识产权纠纷，形式审查不通过的论文可根据实际情况取消比赛资格。

## 七、比赛场地及器材

组委会提供答辩PPT展示所需的智慧屏幕或投影仪以及2米\*2米的展示区域（具体场地大小根据实际比赛场地确定）。

## 八、评分标准

### （一）选题总体设计评价

1. 选题科学，面向解决社会需求及热点问题，调研论证充分，符合创新创业比赛要求。（5分）

2. 提交资料完备、准确。（15分）

3. 具有自主知识产权且申请人必须有参赛学生署名。（附加分10分）

### （二）智能硬件或系统设计（40分）

1. 智能硬件或系统本体完整，鼓励由学生自己动手设计及开发。

2. 设计并实现了相应的人工智能与机器人硬件或系统软件。

3. 设计并实现了系统感知、通信、决策与执行的相关算法。

4. 分析、设计、计算、实验正确、严谨，结论合理。

### （三）创新论文（40分）

1. 撰写概念清楚，内容正确，条理分明，书写工整，文章结构严谨。

2. 科学作风严谨，作品设计具有一定的创新性。

3. 观点新颖，见解独特，有一定的学术价值或应用价值。

4. 国赛作品在专项赛的作品基础上改进、创新程度。

## 九、附加说明

1、实际比赛场地设施条件以组委会安排为准。

2、本规则以每次比赛的大赛组委会公布的版本为准。比赛现场出现的问题，由本项目技术委员会协商解决。

3、参赛队伍要求 凡 2023 年 9 月前（含 9 月）正式注册的全日制非成人教育的高职、本科生、研究生均可报名参加，大赛以团队形式参赛，每组最多4名参赛队员和2名指导教师。每个高校（院、所）选送参加人工智能与机器人创意设计比赛项目的队伍数量按大赛组委会相关规定执行。

4、本规则如与大赛组委会的其它规定不一致时，以大赛组委会规定为准。

## 附件1

特别注意：参加国赛的队伍如果在专项赛升级后的作品参加国赛，在专项赛提交过的材料，总决赛不需要再重复提交，只要提交更新或是增加的部分。如果是新作品就必须在报名的同时提交资格认证材料到指定邮箱（btbuaikx@163.com），不提交资格认证材料的队伍不具备比赛资格；资格认证材料内容包括两个部分（着重声明：资格认证材料中必须包含第一部分，如果提交的材料没有第一部分，不能获得比赛资格），认证材料的命名方式为：2023中国机器人大赛暨RoboCup中国赛XX赛项参赛队资格认证，附件大小不超过30M。

### 第一部分：必须提交材料

①队伍介绍，主要包括成员介绍，以前的参赛介绍等等，既可以提交一个word文档也可以提交团队主页的网页链接，如果提交文档，正文字体为仿宋小四，1.5倍行距，应尽量保证排版美观且不少于3页。

②作品展示视频或PPT。

③智能硬件或系统介绍相关论文，特别强调，技术委员会关注各参赛队队员的自我创新，不能抄袭，不能与他队雷同，否则有可能被取消比赛资格。最终提交一个不少于6页的pdf或word文件（正文字体为仿宋小四，1.5倍行距），应尽量保证排版美观。

④论文格式详见附件2。

### 第二部分：贡献证明材料（附加分10分）

近3年（2020—2023）来团队或团队成员公开发表的与此技术相关的论文、申请的专利与软件著作权等情况说明文档（需提供相应证明材料，如证书复印件等）。

技术认证文档评分由技术委员会评定，在赛项讨论群中公布。



## 附件2

### 一、论文篇幅：

3000 字左右，论文包含 200 字左右的中、英文摘要及 3-4 个关键词。

### 二、论文格式：

#### (一) 题目、署名及层次格式、文字、字数要求：

1、文稿采用 A4 幅面 word 文档;中文标题为三号黑体，如有副标题，另起一行，字体为四号宋体;正文为小四号仿宋体;英文字体为 Times New Roman，标题字号为三号，字母全部大写;如有副标题，另起一行，首字母大写，正文为小四号字体;文稿应加注页码。

2、题目居中，作者署名(五号、仿宋体)及单位信息(五号、仿宋体)标在题目下，(当作者单位不同时，应用 1、2 作者标识区别)。需做作者简介时，可在当页下方划一条横线，在横线下加说明。

3、摘要和关键词(五号、黑体)写在题目后、正文前，摘要和关键词的内容部分为五号仿宋体。

#### 4、论文的层次，统一要求采用：

1 \*\*\*\*\*

1.1 \*\*\*\*\*

1.1.1 \*\*\*\*\*

1.1.1.1\*\*\*\*\*

(占一行或接排。当接排时，标题后要加标点。一级标题采用四号黑体，二级标题采用小四号黑体，三级标题采用小四号宋体加粗)正文层次序号不宜过多，一般为 3 级，最多不超过 5 级。各层次一般应用阿拉伯数字连续编号，如“续编、““编号、、““编号，如“等。

### 三、文稿和图稿其它要求：

1、正确阐述技术内容。名词术语应符合国家有关标准、规范。如所采用的名词术语尚未编定时，可采用各业务部门和科研单位常用的名

词术语，不要任意用简称、方言。

2、准确使用标点符号，注意：

(1)标题、图题、表名后及公式后不用标点；

(2)阿拉伯数字的起止(范围)号用“用”，如：

“ ”：数字的起， “ “ ”：数字的起止， “ “ ”：数字的起止后 3、对正文中的某些问题需加以说明时，可用“呼应注”（应也叫脚注），即在所要加注处的右上角标注“①、②……”，同时在本页末留出位置，划一横线与正文隔开，在横线下注明“①、②……”。

4、计量单位采用国务院颁发的《中华人民共和国法定计量单位》，一律用拉丁文书写。

5、要将中文图表中的英文说明翻译成中文(英文不保留)。

6、外文字母写成印刷体，同时注意将正斜体、大小写分清楚。

7、数字的书写(统计数、各种计量及图表编号等各种顺序号)均用阿拉伯数字，世纪、年代、月、日和时刻均用阿拉伯数字，并一概用全称。

8、表格、公式、样图均要编号，每篇论文加注流水号，例如：图1、图2，表1、表2，公式(1)、公式(2)。表格与插图均应少而精，设计正确，使人容易看懂，并按顺序附在正文内。表格应按统计学制表原则，采用三线表，标明序号和表题，表中同一项目保留小数的位数应一致，上下行位数要对齐。线条图要求图面清洁、线条清晰、粗细均匀、比例得当；尺寸一般应略大于实际制版大小。

9、照片要求清晰、层次分明，本论文集为非彩印书，请尽量用黑白照片，应尽量避免以颜色做区分的柱状图、线条图等。墨线图要大小适当，图线要规整，文字及数字应采用六号字体。照片、图稿等电子文件需备份一份随稿件一并提交。

10、稿件为中文的英文摘要或稿件为英文的中文摘要，要放在正文后，参考文献前。包括题目、作者信息及摘要、关键词。

#### 11、缩略词

凡已被公认的缩略词可不加说明而直接引用。例如：CBD、GIS等。不常用的、新兴学科的缩略词，在文中首次出现时应附原词

#### 四、参考文献标准格式：

##### 1、期刊类[J]：

【格式】[序号]作者.篇名[J].刊名，出版年份，卷号（期号）：起止页码.

【举例】王海粟.浅议会计信息披露模式[J].财政研究，2004,21(1)：56-58.

##### 2、专著类[M]：

【格式】[序号]作者.书名[M].出版地：出版社，出版年份：起止页码.

【举例】葛家澍，林志军.现代西方财务会计理论[M].厦门：厦门大学出版社，2001：42.

##### 3、报纸类[N]：

【格式】[序号]作者.篇名[N].报纸名，出版日期（版次）.

【举例】李大伦.经济全球化的重要性[N].光明日报，1998-12-27(3).

##### 4、论文集[C]：

【格式】[序号]作者.篇名[C].出版地：出版者，出版年份：起始页码.

【举例】伍蠡甫.西方文论选[C].上海：上海译文出版社，1979：12-17.

##### 5、学位论文[D]：

【格式】[序号]作者.篇名[D].出版地：保存者，出版年份：起始页码.

【举例】张筑生.微分半动力系统的不变集[D].北京：北京大学数学系数学研究所，1983：1-7.

##### 6、研究报告[R]：

【格式】[序号]作者.篇名[R].出版地：出版者，出版年份：起始页码.

【举例】冯西桥.核反应堆压力管道与压力容器的 LBB 分析[R].北京：清华大学核能技术设计研究院, 1997： 9-10.

7、其他[N]：

【格式】[序号]颁布单位.条例名称.发布日期

【举例】中华人民共和国科学技术委员会.科学技术期刊管理办法  
[Z].1991 办法国科学技

8、报告作者．题名〔R〕．保存地点．年份

9、电子文献作者．题名〔电子文献及载体类型标识〕．文献出处，日期

五、文献类型，根据 GB3469-83 《文献类型与文献载体代码》规定，以单字母标识：

M 文献专著（含古籍中的史、志论著）

C 著（论文集

N 文集报纸文章

J 纸文期刊文章

D 刊文学学位论文

R 位论研究报告

S 究报标准

P 准报专利

A 利报专著、论文集析出的析出文献

Z 著、其他未说明的文献类型

电子文献类型以双字母作为标识：

DB 文献数据库

CP 库献计算机程序

EB 机程电子公告

非纸张型载体电子文献，在参考文献标识中同时标明其载体类型：

DB/OL 体电联机网上的数据库

DB/MT 数据磁带数据库

M/CD 库数光盘图书

CP/DK 数据磁盘软件

J/OLK 数网上期刊

EB/OL 数据网上电子公告