



第二届(AEIC)奥地利国际具身智能 机器人挑战赛(四足机器人)赛道 技术文件

The 2nd (AEIC) Austria International Embodied Intelligence
Robot Challenge
Quadruped Robot Track Technical Document



2026 年 9 月

第二届（AEIC）奥地利国际具身智能机器人编程挑战赛（四足机器人赛道）技术文件

一、赛事名称

中文名称：第二届（AEIC）奥地利国际具身智能机器人编程挑战赛（四足机器人赛道）

英文名称：The 2nd (AEIC) Austria International Embodied Intelligence Robot Challenge – Quadruped Robot Track

二、赛事目的

智能化正深刻改变着全人类的生产和生活方式。2024 年欧盟委员会与 27 个成员国密切合作，制定一项“人工智能驱动（AI-powered）”的机器人战略，以确保欧洲各国在人工智能机器人技术应用方面的协同与合作。举办奥地利具身智能四足机器人编程挑战赛将是践行人工智能驱动发展战略的最佳国际实践。竞赛将为参赛学校和企业带来更多的学习交流机会，更为职业教育机构打造了国际合作的平台，引入和对接优质国际资源。

三、组织机构

（一）立项单位：

奥地利联邦教育部

（二）主办单位：

奥地利下奥州教育局

欧中教育与文化联盟（ESECA）

（三）承办单位：

奥地利默德灵市高等职业技术学校（HTL）

（四）奥方组织单位：

奥中文化教育交流协会（AOZHONG）

（五）中方组织单位：

北京企学研教育科技有限公司（ECR）

（六）协办单位：

中国电子企业协会智能成型工艺及装备分会

（七）支持单位：

北京凯威利亚科技发展有限公司

魔法原子机器人科技(苏州)有限公司

四、时间安排

2026 年 9 月 15 日-10 月 30 日，组织中国赛区竞赛报名。

2026 年 11 月中旬，四足机器人参赛作品提交与专家评选。

2026 年 11 月底，确定晋级总决赛名单。

2026 年 12 月-2027 年 3 月，办理出国参赛手续。

2027 年 4 月-5 月，组织中国选手赴奥地利参加 AEIC 国际大赛总决赛。

五、竞赛方式

（一）竞赛采用团体赛方式。

（二）竞赛队伍组成：每支参赛队伍由 2-5 名在校学生组成，每支参赛队伍指导教师 2 人，领队 1 人，

（三）第一阶段总分为 100 分，作品提交后将由组委会组织专家进行评选，占总成绩的 50%。

（四）第二阶段总分为 100 分，要求参赛队按任务书要求完成竞赛，占总成绩的 50%。

六、竞赛内容

竞赛内容分为两个阶段：

第一阶段为具身智能四足机器人编程应用场景作品提交。

第二阶段为具身智能四足机器人应用竞技。

（一）第一阶段：具身智能四足机器人应用场景作品提交

1. 作品要求

组委会给定参考应用场景，各参赛队可自愿选择；同时组委会给定一个技术库，供各参赛队完成自主选题的开发。各参赛队自带大赛推荐的智能四足机器人或者选用现场提供的智能四足机器人完成参赛，所提交材料须为原创且没有在其他相关赛事中获奖，如出现雷同，相关参赛作品将计零分。

为便于各参赛队快速选题，现以大赛推荐用“魔法原子智能四足机器狗（MagicDog）”为例，列举其若干典型应用场景供各参赛队参考（各参赛队亦可参照技术库自主设计应用场景）：

（1）智能安防巡检：通过图形化或 Python 编程，控制机器狗沿预设路线自主完成室内或园区巡游，结合激光雷达与深度相机实现路径规划与动态避障，实时识别并上报通道上的异常目标或可疑物品，模拟厂区、场馆等场所的日常巡

检任务。

(2)物料自主配送:基于场地信标定位与目标识别技术,编程控制机器狗在小范围内自主规划路径,将指定物料由起点运送至目标点,途中主动绕障,综合检验其负载移动、导航定位与任务执行能力。

(3)语音交互与仿生动作表演:编程实现机器狗对语音指令的识别与响应,控制其完成前进、转向、蹲伏、握手、跳舞等仿生动作序列,展现人机交互与动作编排能力,可应用于科普展示、迎宾互动等场景。

(4)多机协同编队(进阶参考):编程控制多台机器狗协同完成队形变换、接力巡线或协作搬运等任务,考核多主体之间的通信、调度与协同控制能力。

2. 作品具体内容、成果形式与考核点如下表:

具体内容	成果形式	考核点
场景应用说明	方案说明书	1. 解决方案的框架条件; 2. 解决方案的目标; 3. 技术方案; 4. 功能描述; 5. 安全索引; 6. 操作指南; 7. 所使用的工具数据说明。
PPT 介绍	演示文稿	1. 收集信息与策划阶段; 2. (数字化)硬件与/或软件使用的决策阶段; 3. 具体实施阶段;

		4. 功能呈现阶段; 5. 时间计划（从方案制作到功能呈现的具体过程的时间计划）。
视频	视频文件	1. 任务完成过程; 2. 任务展示或行动过程; 3. 场景任务模拟过程。
声明及授权	PDF 文件	附件 1. 作品原创性声明。 附件 2. 作品版权使用授权书。

3. 作品详细说明

3.1 方案说明书格式为 word 电子文档，不超 8 页。答辩 PPT 为 powerpoint 电子文档，不超 10 页。

3.2 功能设计要有源文件，文件命名为：方案名称。

3.3 视频文件采用 MP4 格式，大小不超过 100M，视频长度 2 分钟以内，分辨率 720×576(4:3)或 1024×576(16:9)。

3.4 原创性声明和版权使用授权书经本人签字盖章。

（二）第二阶段：具身智能四足机器人应用竞技阶段

任务一：机器狗表演操作（时间：90 秒，分值：25 分）

通过 APP 图形化编程使机器狗自动完成一组表演动作，考核选手对机器狗的应用创新性和操作熟练程度。

1. 任务要求：

- （1）选手自行选择不少于 5 个动作进行编排；
- （2）进行编排的动作表演，时长不少于 90 秒；
- （3）表演操作熟练，过程流畅。

任务二：视觉识别（时间：10 分钟，分值：25 分）

参赛选手运用机器视觉与智能识别功能，完成工业巡检场景中的目标检测与数据采集任务，包括仪表数值精准读取、设备运行状态检测等内容，主要考察选手对视觉识别技术的应用与现场数据处理能力。

1. 任务要求：

- （1）完成视觉识别算法配置与参数调试优化；
- （2）完成不同数值的精准识别并取得拍照；
- （3）完成识别结果的实时语音播报功能。

任务三：综合应用（时间：10 分钟，分值：50 分）

参赛选手运用机器人多任务协同与自主决策功能，完成完整的工业自动化巡检流程任务，包括自主巡航作业、异常情况智能识别、语音播报预警等综合作业，主要考察选手的系统集成能力与实际问题解决能力。

任务要求：工业自动化巡检全流程综合作业

- （1）完成巡检任务整体方案设计与系统集成调试；
- （2）完成自主巡航与 S 型路径避障通过考核；
- （3）完成多巡检点位的图像采集与智能识别；
- （4）完成异常情况检测与语音预警播报处置。

七、竞赛规则

（一）参赛选手报名

1. 参赛队及参赛选手资格：参赛选手须为全日制学校在校生，具有 C++或 Python 语言基础开发能力，年龄在 16 周岁（即 2010 年 1 月 1 日以前出生）至 23 周岁（即 2003 年 1 月

1 日以后出生) 之间。

2. 组队要求：参赛选手必须为同一学校，不允许跨校组队。

3. 人员变更：参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由校方于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛组委会办公室核实后予以更换；选手因特殊原因不能参加比赛时，则视为自动放弃参赛资格。

4. 各学校负责本校参赛学生的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

(二) 组织分工

1. 参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括评审组、监督组和仲裁组等。

2. 评审组实行“首席专家负责制”，设首席专家 1 名，全面负责赛项的评审与管理工作。

3. 监督组负责对专家组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

4. 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对专家结果的书面申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

八、 成绩评定

(一) 第一阶段具身智能四足机器人编程应用场景作品评分框架 (占总成绩 50%)

1. 执行部分 (40 分)

realisation		max. Punkte	Instructions	expand
实现		最高分	说明	扩展
功能性	functionality	8	was the planned goal achieved? 计划的目标实现了吗?	relation idea and realisation 关系观念与实现
可用性	usability	6	How handy is the result? 结果如何?	user friendly, self-explanatory 用户友好, 自我解释
质量	quality	8	Relation to other solutions 与其他解决方案的关系	high grad of innovation, good performance 创新能力强, 业绩好
可持续性	sustainability	6	平衡经济发展、环境保护、社会公平	multi functionality, enviroment friendly, re-used materials 多功能, 环保, 可重复使用的材料
成本	costs	6	How costly is the project in relation to the outcome? 相对于结果, 项目的成本有多高?	Material, Produktionstime 材料、生产时间
技术贡献	technical effort	6	how big is the effort of implementation in realation to other solutions? 在实现其他解决方案方面, 实施的工作量有多大?	competitive to comparable solutions 与可比解决方案竞争

2. 创新部分 (40 分)

concept development		max. Punkte	Instructions	expand
概念发展		最高分	说明	扩展
需求分析	requirements analysis	5	How clearly were the requirements presented? 提出的要求有多清楚?	conceptional analysis 概念分析
研究	research	8	How complex was the research? 研究有多复杂?	different approaches were analysed 分析了不同的方法
发展	development	8	Is the development process shown clearly? 开发过程是否清晰显示?	quality of documentation 文件质量

创造潜力	creative potential	8	Potential in relation to other solutions, grade of innovation 与其他解决方案相关的潜力、创新等级	independent development of ideas 思想的独立发展
概念实现	conceptual realisation	6	How far has the idea/the concept worked out 这个想法/概念有多成功	easy to realize 易于实现
转型	transformation	5	Is the concept transferable to another purpose? 这个概念是否可以转移到另一个目的?	multi usability, overarching concept 多可用性, 总体概念

3. 展示部分 (20 分)

presentation		max. Punkte	Instructions	expand
展示		最高分	说明	扩展
表述	statement	6	How clear was the presentation? 介绍得有多清楚?	quality of performance 性能、质量
可追溯性	traceability	5	How comprehensible is the presentation? 演示文稿的可理解性如何?	different steps clearly explained 不同的步骤解释清楚
格式和布局	layout	5	design quality of the presentation 演示文稿的设计质量	layout in relation to content 与内容相关的布局
模型	model	4	原型机或软件	原型机或软件展示

(二) 第二阶段具身智能四足机器人编程应用竞技评分框架 (占总成绩 50%)

1. 任务一 (25 分)

指标	动作数量 5分	表演时长 10分	动作编排创新性 5分	操作熟练度 5分	合计
分值	每少一个扣1分	1-30秒得2分, 31-60秒5分, 61-90秒8分, 90秒以上10分	动作编排创情况 0-5分	表演动作流畅情况0-5分	25 分

2. 任务二（25 分）

指标	数值1	数值2	数值3	数值4	数值5	合计
分值	5 分	5 分	5 分	5 分	5 分	25 分

3. 任务三（50 分）

序号	名目	得分	说明
1	通过S型路径	14分	绕过路锥且不碰撞路锥，碰撞一次扣2分，直至扣完。
2	完成自主巡航且无碰撞	14分	碰撞一次扣2分，直至扣完
3	自动采集仪表图像	12分	获取仪表图，共计6张，图像缺失1个，扣2分。
4	正确识别仪表	12分	识别错误1个扣2分。
5	正确播报识别数值	12分	漏播报1个扣2分。
6	自动采集泄漏油桶图像	12分	获取仪表图，共计4张，图像缺失1个，扣3分。
7	正确识别泄漏点情况	12分	识别错误1个扣3分。
8	正确播报识别情况	12分	漏播报1个扣3分。
9	设备重置	—	重置一次扣5分，最多扣10分
10	手动控制	—	手动控制一次扣10分，最多扣20分

（三）评分方法

1. 第一阶段作品评选采取“先同一标准后评分，去掉最高分和最低分，最后取平均分”的办法。若小组内成员有争议，由主持评分工作的首席专家或副首席专家召集评分专家会议根据竞赛相关文件决定。主持评分工作的首席专家对各小组成绩进行审查和复核。

2. 第二阶段应用竞技由首席专家和各参赛队专家(每队 1 名)组成裁判组，通过裁判组分工给各参赛队执裁和评分。

3. 所有项目成绩汇总表均完成后，由指定其中 2 个专家成员，对所有项目进行分数复查确认，最终生成参赛队总成绩表，由首席专家签字确认后，将工作任务书、现场所有记录表、确认表等相关纸质文档进行封箱签字，移交到组委会。

4. 评分中所有涂改处均需向首席专家说明并备案；在复查中发现的问题均需向首席专家说明并备案。

5. 按比赛成绩从高到低排列参赛队的名次。比赛成绩相同，按技能部分成绩较高的名次在前；技能成绩相同，按以下顺序破平：任务三单轮成绩高者在先；剩余时间之和较高者在先；重试次数少者在先；比较源程序大小，程序较小的在先。

6. 最终将比赛所有资料交大赛组委会汇总，所有专家员未经组委会同意不得泄露比赛试题和比赛成绩，比赛结果由大赛组委会进行公布。

7. 比赛总成绩满分 100 分。

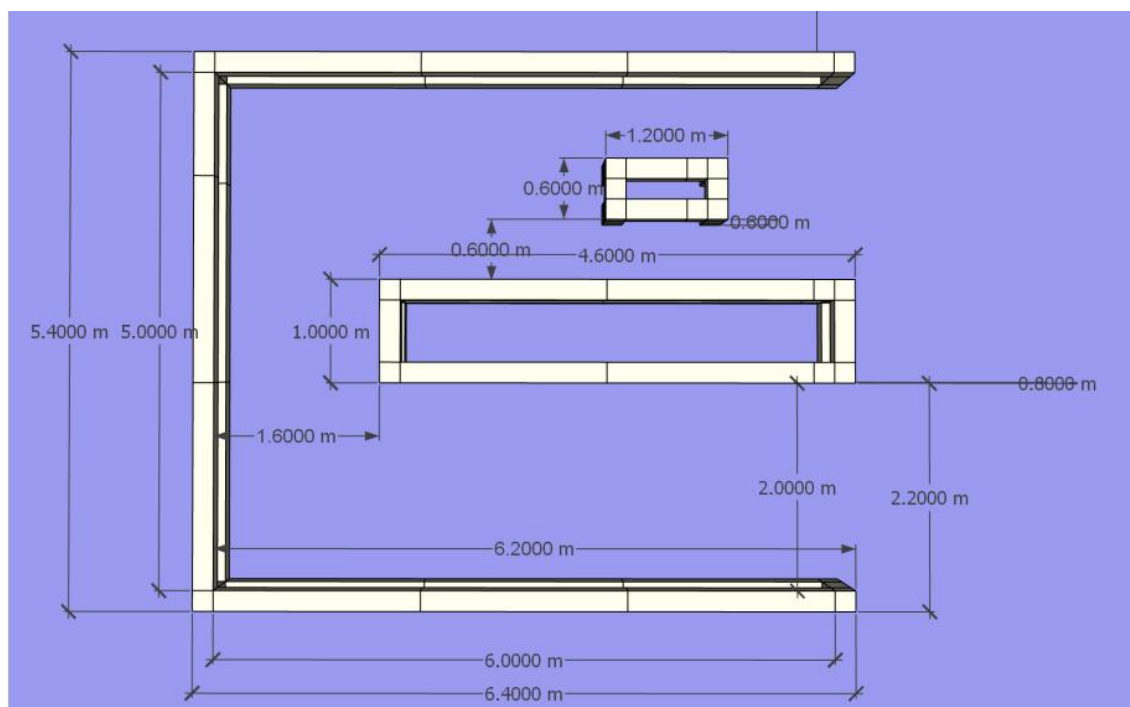
8. 竞赛现场与专家工作现场进行全程视频录像。

9. 专家工作在竞赛监督组监督下进行。

九、竞赛场地和参赛装备

（一）竞赛场地

现场预计需要 300 平米，设竞赛区、会议区、展示区、评分区、休息区等功能区，竞赛区设置 2 个场景赛位，每个赛位约 5 米*8 米。需要围栏、隔离带等设施。



场地设施清单设备

设备编号	场地设施清单设备名称	数量	单位	应用场景
1	黑白打印机	1	台	办公区
2	彩色打印机	1	台	办公区
3	A4 纸	2	包	办公区
4	档案袋	2	包	办公区
5	订书机	2	个	办公区
6	直板夹	10	个	办公区
7	抹布	2	包	休息区
8	警示胶带	10	卷	办公区、竞赛区、休息区
9	签字笔	40	支	办公区
10	剪刀	20	把	办公区
11	秒表	2	个	竞赛区
12	桌子	30	张	办公区、竞赛区
13	饮水机	2	台	休息区
14	储物架	8	个	休息区

15	椅子	60	张	办公区、休息区、竞赛区
16	现场监控	1	套	竞赛区
17	台式电脑	2	台	办公区
18	灭火器	2	个	竞赛区
19	插排	10	个	竞赛区、办公区
20	扫把	2	个	休息区
21	垃圾铲	2	个	休息区
22	垃圾桶	2	个	休息区
23	应急药箱	1	个	休息区
24	讲题区大屏	1	个	办公区
25	裁判室大屏	1	个	办公区
26	纸杯	1	箱	休息区
27	倒计时大屏	2	个	竞赛区

（二）参赛装备

根据专家组选定的竞赛四足机器人参数为准，各参赛队根据四足机器人参数准备参赛装备。

类型	功能	参数
机械与电气参数	站立尺寸	约 670mm × 350mm × 56mm
	重量（含电池）	17kg
	计算能力	高性能 8 核 CPU
	电池容量	8200mAh
	充电器输入	200V~240V
	电池额定电压	29.6V
性能参数	最大攀爬高度	18cm
	最大奔跑速度	3m/s
	负载续航	1-2h
	持续行走负载	约 10kg
	斜坡行走能力	>40°

	防护等级	IP54
	工作环境温度；	0℃ ~40℃
关节参赛	最大关节扭矩 [1]	37.5Nm
	关节运动空间	-37.0° ~45.0° (机身), -207.5° ~72° (大腿), -143.0 至-30 (膝关节)
	膝关节内走线	内走线
传感参赛	传感器	激光雷达、鱼目相机、4K 高清摄像头
	触觉传感器	集成触摸传感器
	音频模块	环形麦克风、扬声器
功能参数	基本运动	站立、卧倒、阻尼、俯仰身形、高低身形、水平转身、向前跳、向上跳、双腿站立、后空翻、打招呼等
	OTA 升级	支持
	无线模组	支持
	蓝牙	支持
	二次开发 [3]	支持
配件	双手遥控器	需要单独购买，可使用手机 app 控制
	电池	标称容量 8.2Ah，额定容量？Ah，电压？V
	续航时间	2.5 小时连续行走

十、奖项设定

1. 根据第一阶段作品得分和第二阶段应用竞技得分，累计两个阶段总分排序，按赛道分别产生国际金奖 1 名、银奖 3 名、铜奖 5 名，并向获奖团队颁发获奖证书、奖章和奖品。

2. 为参与执裁的专家组成员、执裁裁判颁发执裁证书。

3. 大赛另设最佳创新奖、最佳展示奖、最佳潜力奖、最佳可持续发展奖等单项奖若干。

以上表彰证书由奥地利国际具身智能机器人挑战赛组委会和相关主办机构颁发。

附件 1. 作品原创性声明.

附件 2. 作品版权使用授权书.

附件 1. 作品原创性声明

本人郑重声明：所呈交的参赛作品《_____》，是本人独立进行研究工作所取得的真实成果。除文中已注明引用的内容外，参赛作品中不含任何其他个人或集体已经发表或开发过的作品成果。对本人参赛作品的创作做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：_____

_____年____月____日

附件 2. 作品版权使用授权书

作为参赛作品《_____》的作者，本人完全了解大赛组委会有关保留、使用本人参赛作品的规定，同意大赛组委会保留并向有关部门或机构送交参赛作品的复印件和电子版，允许参赛作品被查阅和借阅。本人授权大赛组委会可以将本人参赛作品的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或加工等复制手段保存和汇编本人参赛作品。

作者签名：_____

_____年____月____日