



AEIC

奥地利 2026 具身智能四足机器人编程 挑战赛技术文件

Austria 2026 Embodied Intelligence Quadruped Robot
Programming Challenge (AEIC)



2026 年 1 月

奥地利 2026 具身智能四足机器人编程挑战赛技术文件

一、赛事名称

中文名称：奥地利 2026 具身智能四足机器人编程挑战赛

英文名称：Austria 2026 Embodied Intelligence Quadruped Robot Programming Challenge (AEIC)

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）指导单位：

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) 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 1 月-2 月, 发布赛项通知和技术文件, 征集竞赛支持单位和召集参赛队伍报名, 组织赛事云端启动会议。

2026 年 3 月-2026 年 4 月, 组织奥地利赛区赛前培训、选拔, 选手第一阶段任务资料提交、组织专家评选, 发布决赛通知, 组织注册办理参赛手续。

2026 年 5 月, 组织中国选手赴奥地利参加决赛, 赛前准备、决赛场地适应、决赛和表彰, 国际会议和参访等活动。

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:

第一阶段为智能四足机器人编程应用场景作品提交阶段。

第二阶段为智能四足机器人应用竞技阶段。

（一）第一阶段：具身智能四足机器人应用场景作品提交阶段

1. 作品要求

组委会给定一个参考应用场景，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。

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

1.组委会统一定制竞技场景。任务书在赛前公布，活动分三个子阶段，编程与调试阶段，四足机器人封存阶段，竞技阶段。

2.编程与调试阶段：时间 2 小时，参赛队员自行编写程序并进行调试。

3.机器人封存阶段：在调试时间结束后，竞赛选手需关闭四足机器人电源，按裁判要求贴好自己的参赛队编号，上交机器人统一封存。参赛队编号由赛前统一抽签确定，参赛队编号为该参赛队比赛顺序的依据。

4.竞技阶段：竞技分两轮，每轮 5 分钟，最终成绩两轮相加，取总分进行排名，在两轮比赛之间无调试时间。每一轮参赛队员确认已准备好后，举手示意，裁判员发出开始指令后即可启动四足机器人。在裁判员发出启动信号前启动四足机器人将被警告或处罚。四足机器人一旦离开出发区，选手不能再碰触四足机器人。四足机器人从出发区出发后去完成任务，第一轮比赛结束后，参赛队员需要将四足机器人放回封存区，等待第二轮比赛。

5.出发区是选手唯一可以合法接触机器的区域。

6.四足机器人开始任务前其垂直投影不能超出出发区域,四足机器人的朝向由选手自行决定。

7.四足机器人在规定时间内自主往返起返区的次数不限。

8.四足机器人从出发区内启动时开始计时,完成任务后计时停止。

9.如场地出现意外损坏,该场比赛将暂停,裁判应尽快将之修复。如果裁判认定某一队故意破坏竞赛场地,该队将受到警告,严重者将取消其比赛资格。

10.结束比赛

a. 5 分钟倒计时到。

b. 参赛队员向裁判示意要结束比赛。

11.关于重试和罚分

11.1 在 5 分钟的比赛时间内,参赛队可以进行重试。

11.2 需要重试选手应先向裁判申请,裁判许可后,方可将接触要重试的四足机器人并把它搬回出发区。

11.3 比赛计时不因重试而停止。

11.4 选择重试后,已获得的所有得分不清零。

11.5 参赛队员应将场地内的模型恢复初始状态,并向裁判示意。

11.6 完成必要的操作后,在裁判的允许下,参赛队员重新启动自己的四足机器人。

11.7 重试不扣分。

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学生,具有 C++或 Python 语言基础开发能力,性别不限,年龄不超过 25 周岁(即

2001 年 1 月 1 日及以后出生)。

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、成绩评定及公布

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%)

1.1.1 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

1.1.2 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	conceptional 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

1.1.3 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?	qualitiy of performance 性能、质量
可追溯性	traceability	5	How comprehensible is the presentation?	different steps clearly explained 不同的步骤解释清楚

			演示文稿的可理解性如何?	
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. 每轮得分=实际得分+时间奖励分。

2. 完成所有的任务方可得到时间奖励分。时间奖励分为完成任务之后剩余的时间，每1秒为1分，小数舍弃不要。

3. 在竞赛中，每个参赛队有两轮比赛机会。最终成绩为两轮得分相加数。

4. 最终以得分最高的四足机器人胜出。

5. 排名

某一组别的全部比赛结束后，按参赛队的总分进行排名。如果出现局部持平，按以下顺序破平：

(1) 单轮成绩高者在先；

(2) 使用自动计时装置进行计时，并按动触动按钮结束比赛者在先；

(3) 两轮剩余时间之和较高者在先；

(4) 重试次数少者在先；

(5) 比较源程序大小，程序较小的在先。

(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组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.第二阶段智能应用采取开放办赛模式,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,名次并列。

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。

(二) 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℃
关节参数	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
传感参数	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.各赛区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,分别产生金奖 2 名、银奖 3 名、铜奖 5 名,并向获奖团队颁发获奖证书和奖金。

2.为参与执裁的专家组成员、执裁裁判颁发执裁证书。

3.为组织大赛作出突出贡献的单位颁发“突出贡献奖”

4.为积极组织参赛、开展赛前选拔集训、赛中未发生违规违纪行为的单位颁发“优秀组织奖”。

5.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。

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