

科创实践类-智能机器人相关要求

一、项目说明

智能机器人项目是我省中小學生机器人爱好者互相交流、学习和展示的平台。参与者通过在任务完成的过程，中学习智能机器人整体结构及其控制器、驱动器、传感器的相关知识以及编程方法，综合应用智能机器人技术来创造性地解决问题并进行交流展示。项目旨在让学生更多地了解、掌握各类智能机器人尤其是国内自主开发、具有自主知识产权、在工农业生产和科学研究中发挥重大作用的智能机器人的基础原理及它们的设计制造知识。

每名学生限参加一支队伍，每所学校（排名第一的队员所在学校）每个项目同一组别只能报送一支队伍。项目设置及编额如下：

项目类型	项目名称	序号	小学组	初中组	高(含中职)组	高校示范生	每队学生人数	每队指导教师人数	地市报送队伍数(支)	高校报送队伍数(支)
轮式机器人	人工智能轮式机器人创意挑战	A1	●	●	●	●	2	1	15	3
	智慧交通	A2	●	●	●		2	1	8	0
编程飞行器	编程闯关	B1	●	●	●		2	1	15	0
	陆空智能协同	B2	●	●	●		2	1		
双足或多足机器人	智能航天助手	C1	●				2	1	8	0
	全能挑战	C2		●	●		1	1		
对抗机器人	物流分拣	D	●	●	●		2	1	8	0
工程挑	工程技能	E1	●	●			4	1	12	0

战	工程挑战	E2	●	●	●		4	1		
地区特色交流项目	水中机器人技术挑战	F1	●	●			2	1	8	0
	创客魔方机器人	F2	●	●			2	1		

注：表格中打“●”代表该组别设置对应项目。

二、报名与作品提交材料

（一）队伍报名表（附件 4-1）

在线填报、打印、贴照片、盖章后扫描为 PDF 格式文件。

（二）工程笔记（附件 4-2）

以队伍为单位，学生根据训练过程撰写工程笔记，内容包括：团队建设、机器搭建与改造、设计思路、技术应用与特点介绍，任务完成过程中遇到的问题、研究过程及解决方案，程序思路、可运行的源代码及相应注释，收获与感想等。

模板的训练日记部分，学生须用笔记本进行手写记录，并提交手写版的扫描件或照片。其他部分用电子文档编辑，文档中应适当加入训练过程中拍摄的相关照片，作为支撑，图文并茂。并同时提交 DOCX、PDF 两个版本。

（三）演示视频

以队伍为单位分工完成演示视频制作，所有队员学生均要出镜，演示视频分为两部分：第一部分为“任务演示视频”，第二部分为“项目介绍视频”，每部分各 3 分钟，共 6 分钟，每部分内容须有标题呈现，以示区分。

第一部分“任务演示视频”。主要展示机器人场地，拍摄机器人

完成任务的过程,要求如下:一是,机器人在完成任务的过程,不得剪辑拼接,且在镜头显眼处显示实时计时器,否则取消参与资格。二是,在展示机器人完成任务的同时,要做即时的讲解,并在视频后期配上文字。三是,所有布场,操控,讲解,须由学生分工完成,指导老师不得从中帮助。

第二部分“项目介绍视频”。主要展示任务解决方案的思想与创新点,主要包括,一是,队伍学生风采展示,包括个人特长,团队建设与分工合作等。二是,结合工程笔记进行项目介绍,在规则与任务分析,搭建与程序设计过程中遇到的问题与解决的方法构思,技术处理及编程等细节,重点突出习得的问题解决方法和得意之处与创新之处。三是,日常备赛训练的花絮,体现学习的心得与思考收获等。

视频格式为 MP4 格式、编码格式为 H.264,总时长不超过 6 分钟,文件大小不超过 300MB。拍摄时注意环境光线不能过暗,画面中的主体不要太小。拍摄工作可以请他人帮助完成。

工程笔记及演示视频至少表现三层内涵:项目探究过程、项目任务完成过程以及整个过程中表现出来的科学的情感、态度和价值观。

三、评审指标

项目	评价指标	
工程笔记 (40 分)	完整性	1. 能准确将搭建及调试的过程完整描述,清晰、完整的体现设计过程;思路清楚,用词准确,无错别字。 2. 有明确的管理性过程体现,包括人员分工、时间管理、资源管理等; 3. 任务完成过程中遇到的问题、研究过程及解决方案,并

		以图文结合的方式系统描述；
	技术性	1. 技术应用与特点介绍， 2. 设计思路，程序思路、有可运行的源代码及相应注释。
	规范性	1. 有完整的工程笔记目录及相应章节； 2. 规范按照笔记（论文）格式书写。
	创新性	1. 形式新颖，有创新， 2 能体现学生的收获与感想等心路历程。
任务演示 视频 (40 分)	任务完成 (30 分)	任务按要求全部完成的得 30 分；未全部完成且完成率不低于 70%的得 15 分；完成率低于 50%的不得分。
	效果性 (10) 分	1. 演示过程清晰，流畅，没有剪辑。 2. 能体现任务完成的过程。 3. 学生表达有感染力，能较好地让观众感同身受，情景融合。
项目介绍 视频 (20 分)	思想性	1. 思想内容能紧紧围绕主题，生动具体； 2. 能给人启迪与主题契合。材料真实，典型。
	技术性	1. 能合理使用技术表达思想，清晰明确有高度； 2. 画面转换流畅，技术应用有价值体现。
	内容性	1. 画面播放流畅清晰，准确自然； 2. 语言表达通畅，准确。

四、各项目任务书

智能机器人各项目任务说明书于 2022 年 11 月内在广东省教育双融双创智慧共享社区平台 (<https://srsc.gdedu.gov.cn/>) 发布，请自行下载。

附件 4-1

智能机器人报名表

报名编号	(由系统生成)				
学校名称					
所属地区	广东省 市 区(县)				
项目名称	<u>小学组</u> <input type="checkbox"/> A1 人工智能轮式机器人创意挑战 <input type="checkbox"/> A2 智慧交通 <input type="checkbox"/> B1 编程闯关 <input type="checkbox"/> B2 陆空智能协同 <input type="checkbox"/> C1 智能航天助手 <input type="checkbox"/> D 物流分拣 <input type="checkbox"/> E1 工程技能 <input type="checkbox"/> E2 工程挑战 <input type="checkbox"/> F1 水中机器人技术挑战 <input type="checkbox"/> F2 创客魔方机器人				
	<u>初中组</u> <input type="checkbox"/> A1 人工智能轮式机器人创意挑战 <input type="checkbox"/> A2 智慧交通 <input type="checkbox"/> B1 编程闯关 <input type="checkbox"/> B2 陆空智能协同 <input type="checkbox"/> C2 全能挑战 <input type="checkbox"/> D 物流分拣 <input type="checkbox"/> E1 工程技能 <input type="checkbox"/> E2 工程挑战 <input type="checkbox"/> F1 水中机器人技术挑战 <input type="checkbox"/> F2 创客魔方机器人				
	<u>高中(中职)组</u> <input type="checkbox"/> A1 人工智能轮式机器人创意挑战 <input type="checkbox"/> A2 智慧交通 <input type="checkbox"/> B1 编程闯关 <input type="checkbox"/> B2 陆空智能协同 <input type="checkbox"/> C2 全能挑战 <input type="checkbox"/> D 物流分拣 <input type="checkbox"/> E1 工程技能 <input type="checkbox"/> E2 工程挑战				
	<u>高校师范生组</u> <input type="checkbox"/> A1 人工智能轮式机器人创意挑战				
队员姓名	性别	身份证号码	学籍所在学校 (按单位公章填写)		毕业年份
指导教师	性别	身份证号码	职务/ 职称	所在单位 (按单位公章填写)	
联系方式	手机号码	队员： 指导教师：			

	电子邮箱	队员：	指导教师：
原创声明： 确认本作品为本人（团队）的原创作品，不涉及和侵占他人的著作权；同意作品出版权等公益性应用权属广东省中小学科技劳动教育实践活动组委会。		同意	不同意
共享说明： 如果参加现场活动，是否同意在广东省教育厅所属相关网站上共享相关活动视频等资料？		同意	不同意
出版说明： 如果在活动中获奖，是否同意相关活动视频等资料制成集锦共享或出版？		同意	不同意
（照片粘贴处）			
队员签名：			

注：未满 16 周岁中小学生，按户口本身份证号码填写。

我（们）在此确认并承诺，已仔细阅读活动指南及项目相关要求，了解其含义并将严格遵守。

指导教师签名：

单位公章：

年 月 日

附件 4-2

广东省科技劳动教育
暨学生信息素养提升实践活动

智能机器人工程笔记

学 生 姓 名 : _____

指 导 老 师 : _____

所 在 学 校 : _____

所 在 地 市 : _____

联 系 电 话 : _____

项 目 及 代 码 : _____

组 别 : _____

202*年

目 录

第一部分 团队成员介绍.....	()
1.1 团队介绍.....	()
1.2 成员 1 介绍.....	()
1.3 成员 2 介绍.....	()
第二部分 项目（规则）分析与规划.....	()
2.1 项目背景（创作启发）分析.....	()
2.2 项目任务（规则）分析.....	()
2.3 选取合适的设备（器材）.....	()
2.4 确定任务难点，明确项目攻关方向.....	()
2.5 制定项目方案.....	()
2.6 成员任务分工.....	()
2.7 项目推进时间表.....	()
第三部分 项目实施过程.....	
3.1 项目难点 1 解决实施过程.....	()
3.1.1 *****日志.....	()
3.1.2 *****日志.....	()
3.1.3 *****日志.....	()
3.2 项目难点 2 解决实施过程.....	()
3.2.1 *****日志.....	()
3.2.2 *****日志.....	()
3.2.3 *****日志.....	()
第四部分 项目解决的创新与特色.....	()
4.1 项目解决方案的简要介绍.....	()
4.2 项目解决方案的特色及创新之处.....	()
4.3 项目未来可提升方向.....	()
第五部分 项目学习的心路历程.....	()
第六部分 总结与致谢.....	()

填报说明

一、活动项目名称

填写具体项目名称（如：A1 智能机器人创意挑战……）。

二、组别

选填：小学、初中、高中、高校师范生。

三、工程笔记第二部分 项目（规则）分析与规划

建议适当运用思维导图、图表等信息化工具来进行分析说明，简单、直接、明了。能体现成员对项目规则的深入理解，明确团队要解决的难点问题，根据实际情况制定切实可行的项目方案，明确项目分工。

四、工程笔记第三部分 项目实施过程

建议围绕多个项目难点，日志不少于 10 篇，日记内容要求必须是手写，可适当加贴照片或图片，侧重于描述任务完成过程遇到的问题及解决办法，应注意项目学习过程中各类数据的整理和分析，为解决问题提供判断依据。适当提供问题解决的过程性图片，日志可根据实际情况进行拓展。

五、工程笔记提交

网上报名上传整本工程笔记 PDF 彩色电子版，参加现场活动需携带纸质原版。