

2025 年全国大学生计算机系统能力大赛

智能系统创新设计赛（小米杯）初赛评分细则

小米杯初赛将在 Gazebo 仿真环境中搭建赛道与障碍物模型，并调用系统功能完成仿真测试。初赛成绩由**仿真表现**与**系统设计文档**两部分综合评定，依据得分遴选优秀队伍晋级全国总决赛。

请各参赛队于 **2025 年 6 月 1 日** 前通过希冀平台在线提交全部参赛材料。评审工作预计于 6 月 14 日 结束，届时将公布入围全国总决赛的队伍名单。

一. 初赛作品提交说明

参赛队须在希冀平台上传以下文件，打包为统一目录（示例见下）：

1. 设计文档：可参考附件提供的“小米杯技术报告模板”，以 PDF 格式提交。
2. 源代码：完整、结构清晰、易于阅读的工程目录。
3. 作品说明 PPT：3 - 5 页，格式为 PDF 或 PPTX。
4. 仿真演示视频：MP4 格式，时长 ≤ 15 分钟，完整记录作品在仿真环境中的运行过程。

参考提交目录结构：

```
[队伍编号_初赛]
├── 队伍编号-设计文档.pdf
├── 队伍编号-源代码    # 项目应具有良好的组织结构，代码应具有可读性
│   ├── a.cpp
│   └── b.py
├── 队伍编号-作品说明.pptx
└── 队伍编号-作品录像.mp4
```

说明：提交、GitLab 工程创建等流程请参阅智能系统创新设计赛（小米杯）
报名及提交指南

二、特殊赛段说明

装载、卸货区域二维码选择说明

总决赛中，装货区和卸货区的二维码标签及箭头方向将随机变化。

初赛阶段，参赛队可自行设计 A、B 区二维码标签与箭头方向，但必须保证：

- 赛道完整、通顺，整体线路合理；
- 自行修改仅限二维码内容与箭头朝向，不得变更赛道布局。

修改步骤见竞赛主页：[小米杯_初赛仿真环境部分修改.pdf](#)

语音播报赛段说明

在赛事任务设计上，有多个赛段需要进行“语音播报”，在初赛的仿真环境中，不做出语音播报的要求：

- **领取配送任务一 赛段：** 抵达库位识别-A 区，获取指定库位信息，不需要进行“语音播报”，正确识别二维码后，继续比赛即可。
- **回形赛道识别 赛段：** 需在路线箭头区域完成识别并按指示选择行进路线，不需要进行“语音播报”，准确识别箭头方向后，继续比赛。
- **通过回形赛道 赛段：** 通过上坡/下坡+黄灯或石板路+限高杆，在黄灯区域需准确识别并在黄灯前方 50cm 左右停止，不需要进行倒计时 5 秒的语音播报，原地四足站立 5 秒，后方可继续前进。
- **获取 B 区-卸货库位 赛段：** 抵达库位识别-B 区，获取指定库位信息，不需要进行“语音播报”，正确识别二维码库位信息后，继续比赛即可。
- **返回充电站，结束比赛 赛段：** 设备必须完全进入充电站，设备趴下后，即可结束录像，无插上充电线和语音播报要求。

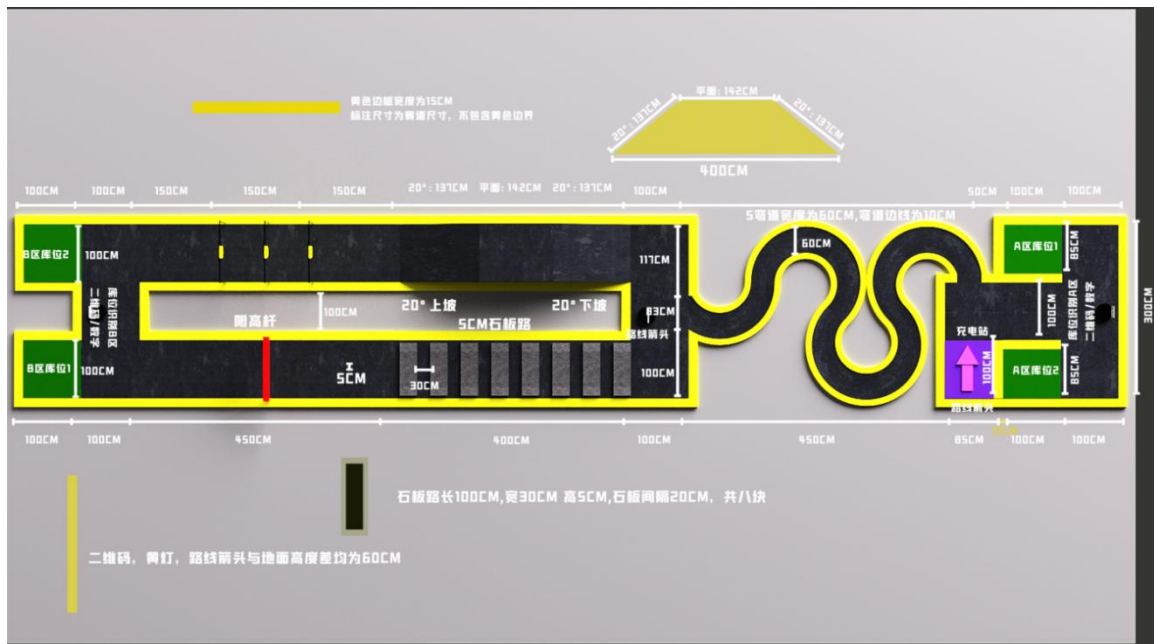
“装货 / 卸货”赛段说明

仿真环境不考察实际装卸货物。规则如下：

- 设备完全进入指定库位并趴下，四足均位于库区内，静止 5 秒后视为装（卸）货完成；
- 装卸完成后，通过交互指令或自动逻辑继续比赛；
- 比赛结束返回充电站时，设备趴下即可，无需模拟插充电线。

三、视频提交指南

初赛的起始地点应位于赛事起点充电站处，当前仿真赛道启动时已设置好初始地点和初始方向。



录制视角及建议：调整摄像机角度，采用 45 俯视视角，跟随机器狗移动录制，确保机器狗及其通过赛段的完整视觉呈现，最后返回充电站控制设备趴下后即可停止录制。建议在每次经过直角转弯后显著调整录制视角。在通过中间路段时，请使摄像机视角跟随机器狗移动，以捕捉最佳影像。

注意：程序启动后，全程需要程序自己来完成仿真环境中的识别和行进，严禁通过键盘，鼠标或其他控制方式影响机器狗在仿真环境当中的运行。

四、 初赛评分细则

初赛采用扣分制，每支参赛队 **初始得分 500 分**，各赛段分值如表中所示，在比赛过程中，依据下列情形扣减相应分值，**未完成剩余赛段，按照赛段分值做扣分处理**，最终得分用于排名。

序号	赛道名称		扣分情况说明	赛段分值
以下赛段（除库位外），每发生一次出线或踩线，扣 3 分				
1	充电站		\	20
2	曲线赛道		\	100
3	回形赛道	上下坡	\	50
4		黄灯区域	1. 停止位置或时间不符合，各扣 5 分； 2. 未停止，扣 15 分	50
5		限高杆	每碰撞一次，扣 5 分；	50
6		石板路	\	50
7	库位	A1、A2、 B1、B2	1. 每个库位 20 分，其中二维码识别错误扣 10 分，错误入库扣 10 分； 2. 每发生一次库位压线，扣 5 分；	80
8	停止位置：距离目标点距离		\	100
合计				500

五、其他

公示期间，如有一稿多投等的疑问，参赛者可通过电子邮件向竞赛组织方提出。请在撰写邮件时，确保内容准确、清晰，并遵守书面沟通礼仪。邮件请发送至：
cscs-is@hz.cmpbook.com

附件 1.

“小米杯” 初赛技术报告

1. 方案概述

系统框图，通信框架，主要 *ros* 节点，使用的 *ros topic* 和 *lcm* 通信接口介绍等

2. 创新点/亮点概述

方案有哪些亮点，巧妙的设计等

3. 关键技术

3.1 环境感知

地形障碍识别算法介绍

基于何种传感器，如何识别各类地形，

3.2 导航及路径规划

路径规划、自主行走控制逻辑以及实现代码，如果涉及全局定位，描述地图的构建方式以及定位算法的实现

3.3 运动控制

基于强化学习、开源算法、小米运控公版代码的修改介绍

如核心参数调整，新开发的步态，若基于强化学习，可以介绍相关奖励函数设计，有哪些网络，各网络的输入输出，整体拓扑结构，训练及部署要点

3.4 特殊赛段处理

地形特征识别，选择的步态及越障策略，视觉识别算法设计等；

①二维码、箭头、黄灯识别

②S 行弯道通行、直角转弯等

③梯形路段、石板路、限高杆等

4. 其他

补充实施方案中的特色，而上述没有包含的部分。