赛题十五：大模型技术创新赛

一、赛题背景

大模型技术创新赛是以人工智能前沿技术为核心驱动的综合性竞赛，聚焦大模型技术的突破性应用与生态构建，旨在激发高校团队挖掘大模型在自然语言处理、多模态交互、知识推理等领域的创新潜力。比赛不仅为技术人才提供展示与交流平台，更致力于打通产学研用链条，加速大模型技术从实验室研究向产业赋能的转化进程，助力数字经济时代智能化升级。

月球仓储基地是深空探测后勤革命的关键一环，其建设需融合航天工程、材料科学、人工智能等多领域技术，不仅服务于短期探月任务，更将为人类迈向深空殖民奠定基础。未来随着月球资源开发技术成熟，仓储基地将从物资仓库升级为月球经济枢纽，推动太空探索从单次任务向持续驻留跨越。大模型技术的快速发展为仓储基地作业提供了智能化解决方案，能够优化货物分拣效率并提升资源利用率。为推动大模型技术在月球仓储基地的创新应用，本赛题以仓储基地分拣及搬运为主题，参赛选手需基于指定设备设计一套智能作业系统，结合大模型、计算机视觉、导航、机械臂抓取技术，解决货物识别与导航、精准抓取与放置等核心问题。本赛项旨在激发参赛选手的创新能力，推动月球仓储基地物流技术与可持续发展的融合。

二、比赛形式

报名结束后，根据报名情况确定比赛形式，具体以全国组委会文件通知为准。

三、比赛规则

参赛队伍使用规定的比赛平台结合大模型、ROS2 机器人操作系统、视觉技术等主流技术，开发一套目标识别到作业执行的智能系统。

比赛开始后，选手使用控制器，基于大模型和计算机视觉技术，识别仓储中的目标货物，并生成位置信息；利用移动机器人与机械臂，通过控制器规划最优路径到达目标区域，避开障碍物；执行货物抓取、搬运与放置动作，将目标物拾取后放置于指

定区域，并通过大模型生成语音或文本实时播报作业状态。参赛队伍需根据提供的仿真环境与控制器接口，设计算法方案并实现功能。

规则如下：

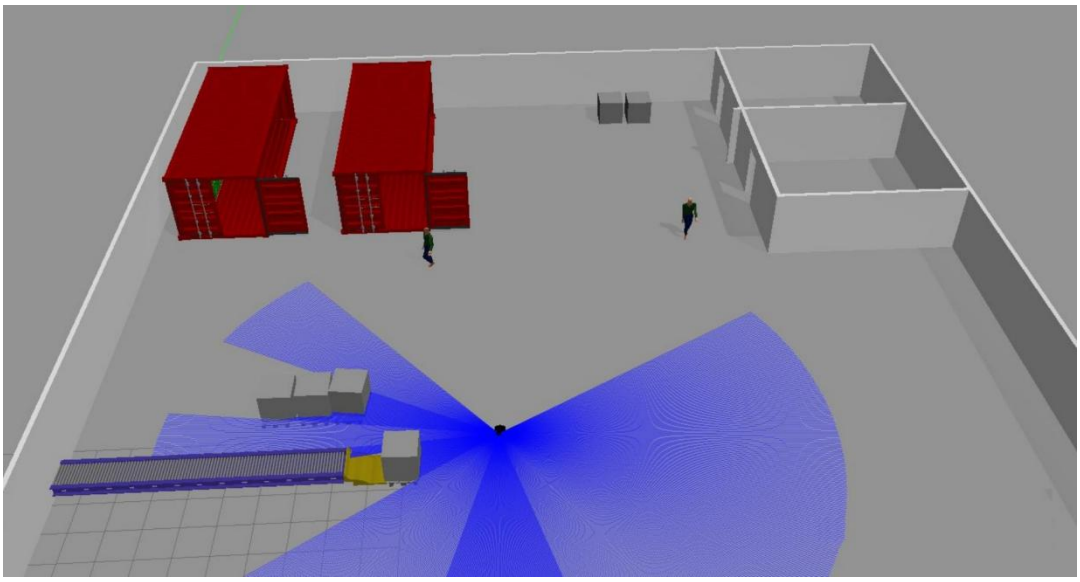
（一）参赛（作业设备）道具要求

参赛作业设备需使用规定控制器，具体参赛平台要求如下：

1. 仿真环境

（1）比赛使用仿真平台，控制器预装 ROS2，提供标准化移动机器人与 6 自由度机械臂模型。

（2）仿真场景为室内场景，默认含 A、B、C 三个放置区域、若干个目标货物，其余场景内容自行设计。



仿真场景示意图

（3）提供目标货物为红色和蓝色立方体包裹模型。

2. 评分系统

平台：使用 Foxglove Studio，运行于控制器，订阅参赛队伍发布的标准化 ROS2 topics，实时可视化比赛数据。

选手设计要求：参赛队伍需设计 Foxglove 自定义布局，包含以下可视化 widgets 以辅助裁判评分：

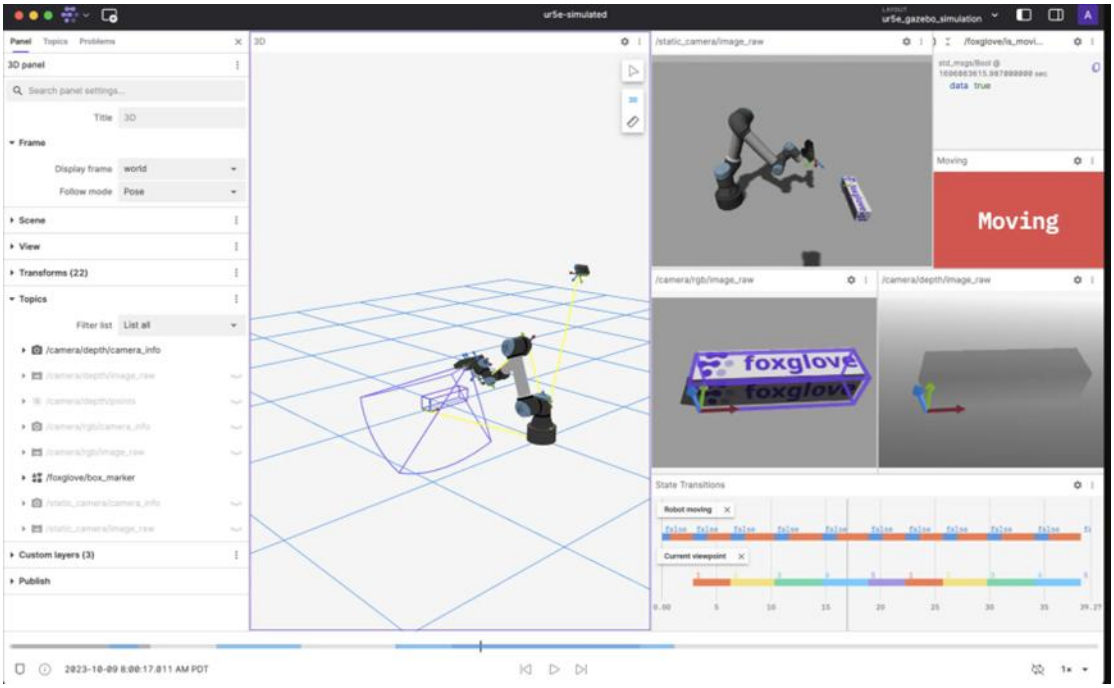
1）指令解析显示：显示当前任务指令（如抓取红色包裹）。

2）目标识别：显示目标货物位置与颜色。

3）导航路径：显示移动机器人实时路径。

4）抓取状态：显示机械臂抓取与放置结果（成功或失败，目标位置）。

5）状态反馈：显示作业状态文本（如已抓取蓝色包裹）。

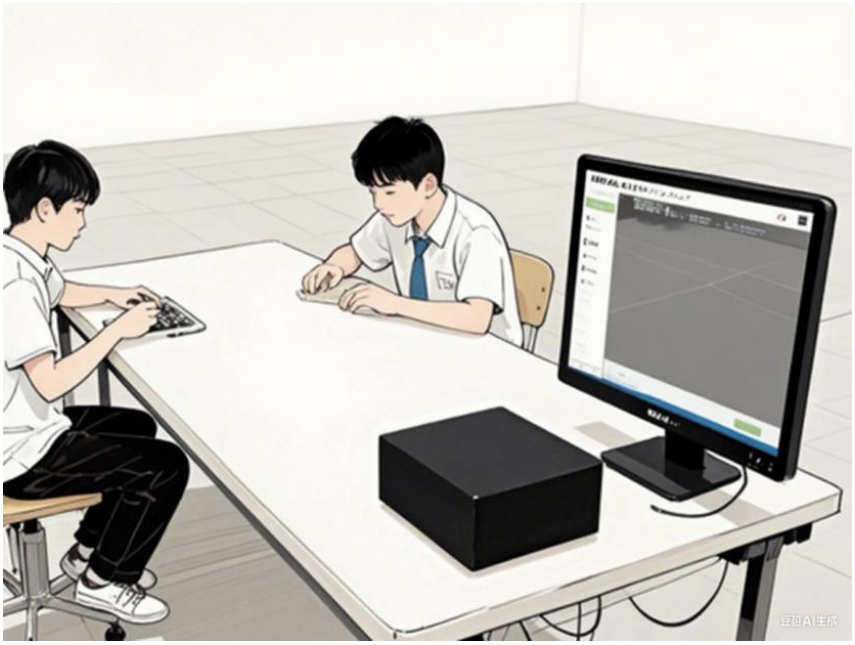


FoxGlove 画面

3. 参赛者

（1） 每队 1-3 人，比赛全程由参赛者操作并提交代码、调试仿真环境与 Foxglove 布局。

（2） 操作视角为第一人称（同时显示 FoxGlove 和仿真界面）。



操作视角示意图

（二）比赛流程

1. 赛前准备

比赛开始后，参赛队伍启动 Foxglove 和仿真环境，正式进入比赛流程。

2. 比赛过程

比赛仅 1 轮，限时 5 分钟。

（1）裁判发布搬运物体颜色与放置区域任务（如：搬运 2 个红色包裹到 A 区，3 个蓝色包裹至 C 区）；

（2）参赛队伍与裁判申请比赛开始；

（3）开始计时，同时启动机器人作业；

（4）比赛过程中，机器人通过 SLAM、大模型与视觉系统等技术，发布任务、识别目标并规划路径，完成抓取、搬运和放置任务；

（5）机器人完成抓取、搬运和放置任务，同时需要将机器人工作状态实时显示到 FoxGlove 中。

3. 比赛结束

（1）比赛过程中，参赛队员举手示意结束，则比赛结束；若时间截止，比赛自动结束。

（2）比赛结束，选手确认成绩后离场。

四、比赛流程

（一）报名

大赛采用线上平台报名方式，报名官网：www.aicomp.cn。

（二）作品提交要求

1. 省赛（区域赛）

参赛选手统一使用百度网盘上传参赛作品，参赛队伍需按照要求提交技术文档、算法源码、竞赛任务完成视频。

以组委会公布为准。

2. 总决赛

参赛选手统一使用百度网盘上传参赛作品，参赛队伍需按照要求提交技术文档、算法源码、竞赛任务完成视频。

以组委会公布为准。

五、评分规则

比赛时长为 5 分钟，以各项任务得分之后为最终得分。计分规则如下：

评审打分表

序号	评分项	得分	备注
1	系统启动，机器人与场景完全成功加载并显示在仿真环境中（10 分）		机器人与场景完全加载得分，未加载完全不得分。
2	指令解析，成功发布大模型指令并将指令解析到 FoxGlove 中显示（10 分）		正确将指令解析显示到 FoxGlove 中即得分，解析错误或未成功解析不得分。
3	货物抓取，机械臂成功抓取到货物（20 分）		每抓取到一个货物得 4 分，总分为 20 分。
4	货物搬运放置，成功抓取目标并放置于指定区域（20 分）		每成功到一个货物得 4 分，总分为 20 分。
5	机器人避障，机器人成功完成场景中对可移动物体的避障（10 分）		每增加 1 个移动物体并成功实现避障得 5 分，总分为 10 分。
6	状态反馈，成功在 FoxGlove 中显示路径规划轨迹、机械臂抓取状态、每一轮任务完成情况（10 分）		每次完成状态有效反馈即得分，否则不得分。
7	场景设计分，构建复杂地形并对机器人完成任务增加复杂度（10 分）		根据场景中复杂度评分。
8	技术文档（20 分）		考察参赛选手算法的创新性、逻辑性。
总分			

六、联系方式

赛项负责人手机号码：夏老师　17786393126

赛项交流 QQ 群：169391662