

第八届全国青少年人工智能创新挑战赛
虚拟仿真平台创新设计专项赛

参 赛 手 册

中国少年儿童发展服务中心

2025年4月

本次挑战赛坚持公益性，赛事任何环节任何单位都不会向学生、学校收取成本费、工本费、活动费、报名费、食宿费、参赛材料费、器材费和其他各种名目的费用，做到“零收费”；

不会指定参与竞赛活动时的交通、宾馆、餐厅等配套服务；

不会通过面向参赛学生组织与竞赛关联的培训、研学、冬令营、夏令营等方式，变相收取费用；

不会推销或变相推销资料、书籍、辅助工具、比赛器材等商品和培训班；

不会借竞赛之名开展等级考试，违规收取费用；

不会以任何方式向学生或组织学生参赛的学校转嫁竞赛活动成本；

本次挑战赛坚持自愿原则，不强迫、不诱导任何学校、学生或家长参加竞赛活动；

竞赛以及竞赛产生的结果不作为中小学招生入学的依据；

赞助单位不得借机进行相关营销活动。

一、参赛条件及分组

（一）参赛要求

1. 截至 2025 年 7 月前，在校小学、初中、高中、中专、职高青少年均可报名参赛。

2. 选手所在学段组别分为：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组（含中专、职高）。

3. 虚拟仿真平台创新设计专项赛为单人赛，每位参赛选手对应 1 位指导教师；1 位指导教师可对应多位学生。

4. 指导老师作为责任人，要保护参赛学生的人身安全、财产安全，指导参赛学生制定比赛计划，督促参赛学生完成比赛。

（二）比赛环境

参赛选手需使用电脑，在人工智能三维仿真软件中进入场景完成任务，参赛所需环境要求如下：

1. 软件环境

操作系统：Win7 / Win10 64 位的操作系统。

2. 硬件环境

参赛者应自备计算机，品牌不限，推荐配置如下。

a) 处理器：推荐 I5-6500 及以上版本。

b) 显卡：显卡需兼容 DX11，推荐独立显卡。

c) 内存：8GB 以上、虚拟内存 2GB 以上。

d) 硬盘：可用空间不少于 10GB 的本地硬盘。

3. 监控环境

监控设备（手机、平板或带有摄像头的移动设备）可联网并能够登

录监控会议室。

（三）竞赛方式

1. 比赛形式为虚拟竞赛，总时长为 90 分钟。
2. 提交分数后系统会自行记录，并统计参赛选手得分情况。
3. 每次仿真由比赛平台自动记分，比赛时间内可反复调试并运行程序，选手可以通过成绩提交按钮随时提交成绩，或者机器人行进到终点区域后再提交成绩。
4. 选手可编写程序自动控制或通过键盘手动操控机器人来完成任务。首次进入地图时，需要选择机器人控制模式，模式一旦选定控制方式后，整场比赛将不可再更改。

自动控制说明：启动仿真后智能机器人能自动运行完成任务。

手动操控说明：通过键盘操控智能机器人来完成任务，按键功能如图 1 所示。



图 1：键盘按键功能示意图

二、参赛报名

1. 参赛报名。参加活动的青少年通过访问 **“全国青少年人工智能创新挑战赛网站”** <https://aiic.china61.org.cn/>，在首页点击“参赛报名”链接进行报名，登记相关信息和报名赛项、组别。

注意：团队竞赛的项目，每名团队成员均需单独报名参赛；该报名渠道为挑战赛唯一报名渠道，请参赛青少年注意分辨。

2. 报名时间。2025 年 4 月 30 日-5 月 31 日，选拔赛时间为 2025 年 6 月 1 日-7 月 15 日（具体时间另行通知）。

3. 参加选拔赛的青少年可通过访问“全国青少年人工智能创新挑战赛”网站，点击“参加选拔赛”链接，选择所报名赛项了解选拔赛详细信息。

4. 主办单位将根据选拔赛的成绩，甄选出部分优秀选手入围挑战赛决赛。

三、竞赛规则

（一）虚拟场地介绍

1. 人工智能虚拟仿真场景三维示意图如图 2 所示。

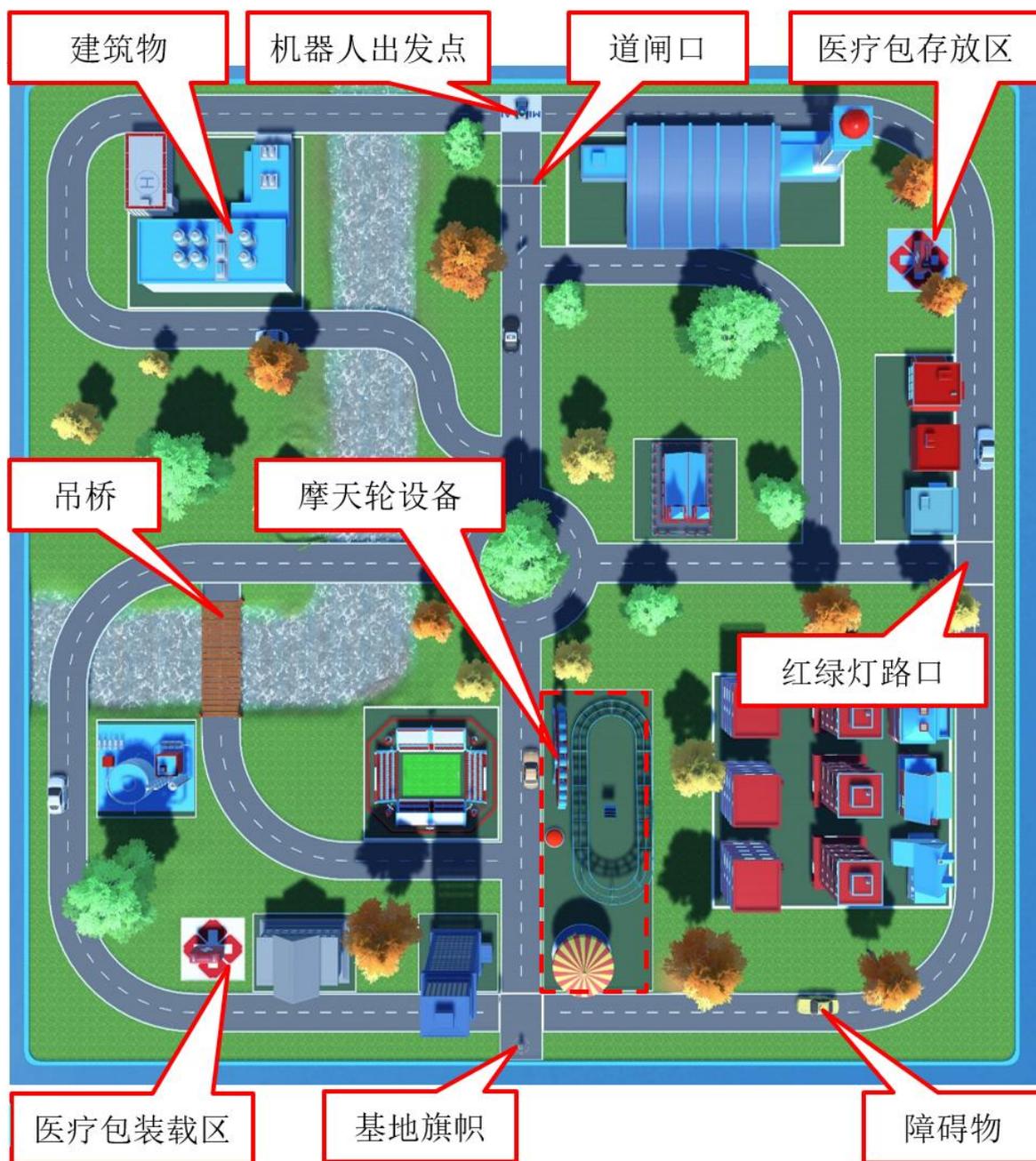


图 2：人工智能虚拟仿真场景三维示意图

2.人工智能虚拟仿真场景道具示意图如图 3 所示。



图 3：人工智能虚拟仿真场景道具示意图

(二) 任务说明

- 1.比赛虚拟场景上规定了各组别要完成的任务。
- 2.在不同场次的比赛中，任务道具出现的位置会有不同，在同一场次比赛中，每次仿真时任务道具出现的位置固定不变。
- 3.所有任务点均会位于道路旁或道路上。任务的具体安排及位置需要选手在比赛时自行观察确认。

(三) 任务介绍

1.通过道闸

任务描述：如图 4 所示，在道路上会有一处道闸口，机器人需在栏杆前等待 3 秒，待栏杆升起之后通过，获得 10 分。碰撞到未抬起的栏杆则不得分。

得分说明：机器人任意部位与栏杆无接触通过即可得分。

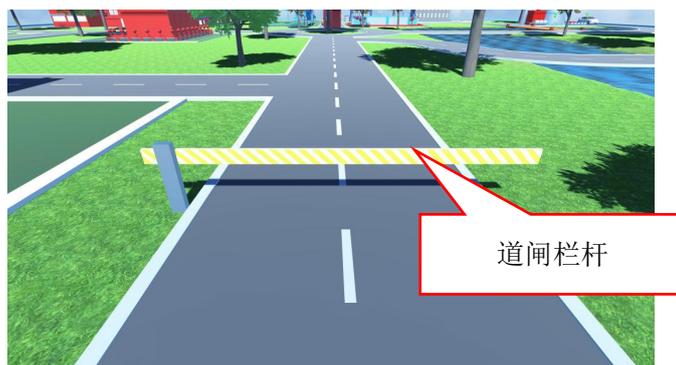


图 4 道闸示意图

2. 智能巡检

任务描述：道路上会出现需要巡检的地点，如图 5 所示，机器人经过后即可完成该处巡检。待巡检地点一共有 7 处。机器人每经过一处获得 10 分，得分后巡检标识消失。

得分说明：机器人任意部位触碰巡检标识即可得分。



图 5 待巡检标识

3. 自动规避

任务描述：道路上会随机出现障碍物（停在路边的汽车），如图 6

所示，机器人行驶过程中需要避开这些障碍物。

障碍物会一直出现在场地中，且不会移动。机器人每撞击到 1 个障碍物会扣 10 分，被撞击后障碍物不会消失。

小学组共 3 个障碍物，初中组共 5 个障碍物，高中组共 9 个障碍物。

得分说明：机器人任意部位与障碍物相碰则扣分，重复碰撞障碍物会累计扣分。



图 6 道路上的障碍物示意图

4. 识别通行

任务描述：道路上一共会有 3 个路口安装了红绿灯，如图 7 所示，机器人需要判断红绿灯的亮灯情况，绿灯可通行，红灯则需等待。（在道路上，任意方向行驶均可识别到红绿灯）

机器人在绿灯亮时进入路口获得 20 分。

机器人在红灯或黄灯亮时进入路口扣除 20 分。

每个路口只会触发一次分值计算。

得分说明：机器人的地面垂直投影与路口区域存在重合，则判定为进入路口。

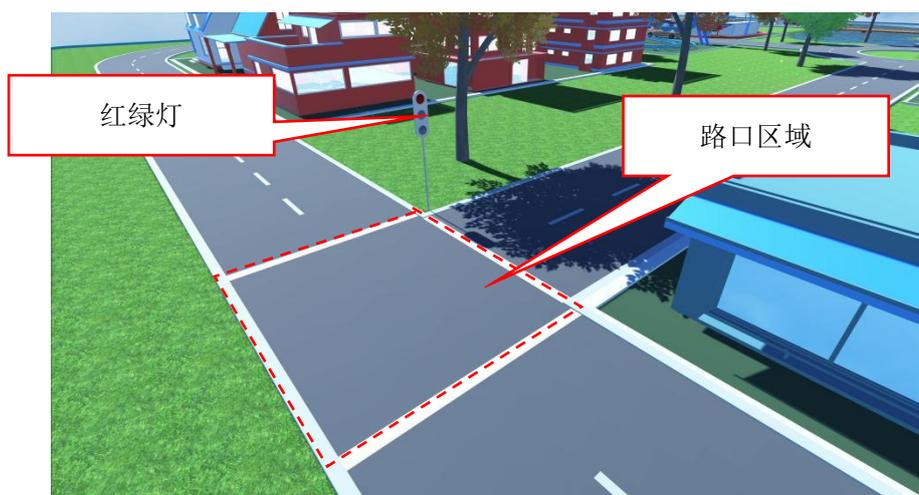


图 7 红绿灯示意图

5. 检测灭火

任务描述：场地中的某个建筑物旁，在比赛时会发生火灾，如图 8 所示，机器人需要利用建筑物旁边的消防栓进行灭火。机器人触碰到消防栓后，消防栓会自动灭火，获得 30 分。

得分说明：机器人任意部位触碰到火灾旁的消防栓即可得分，如图 9 所示。

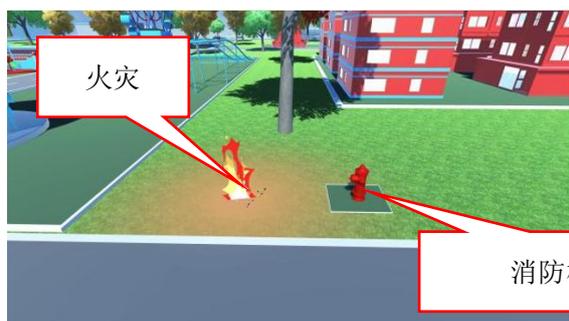


图 8 火灾示意图



图 9 自动灭火示意图

6. 返回基地

任务描述：机器人完成任务后需返回基地，如图 10 所示。

机器人返回基地后，获得 5 分。

机器人返回基地后则系统计时停止，之后将不再得分。

得分说明：机器人触碰基地旗帜即可得分。

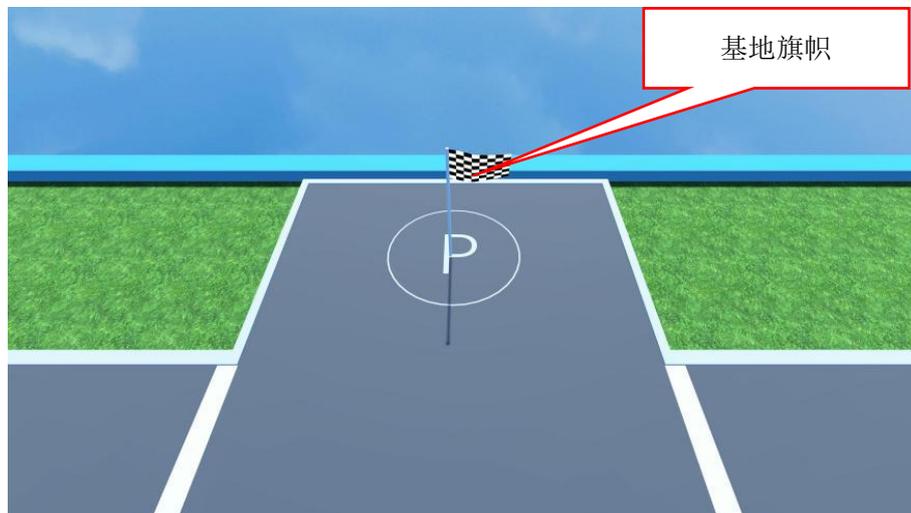


图 10 基地旗帜示意图

7. 设备检修

任务描述：游乐场的摩天轮设备需要定期检修。机器人触碰到检修开关即可开启检修系统，如图 11 所示。

机器人触碰开关开始自动检修，获得 10 分。

小学组无此任务。

得分说明：机器人任意部位触碰开关红色部分即可得分。

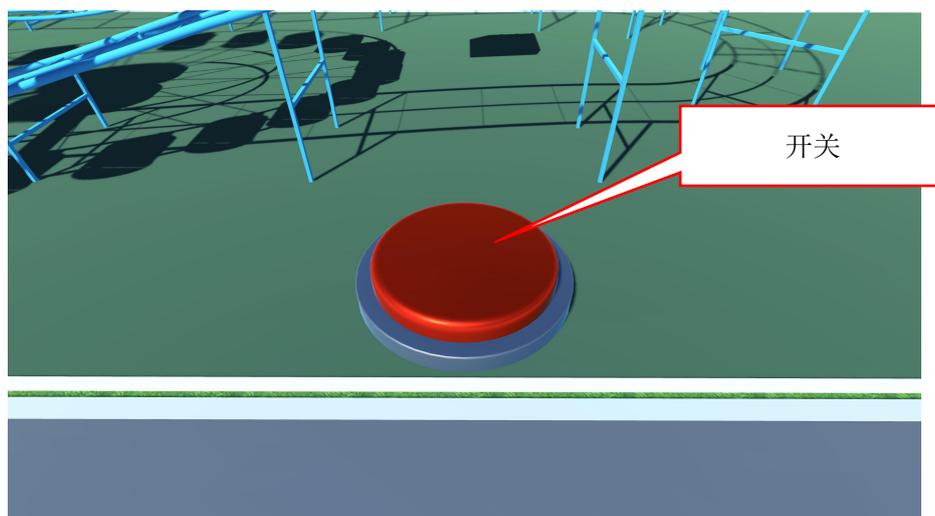


图 11 自动检修启动开关

8. 安全通行

任务描述：机器人在通过吊桥处时需在吊桥前等待 3 秒，待吊桥完全放下后，桥墩指示灯由红灯变为绿灯，即可通过吊桥，如图 12 所示。

(1) 吊桥放下后通过获得 20 分；若吊桥未完全放下时，机器人驶入吊桥则扣除 10 分，之后通过不会再得分。

(2) 小学组无此任务。

得分说明：机器人地面垂直投影与吊桥区域存在重合时，则判定为驶入吊桥。

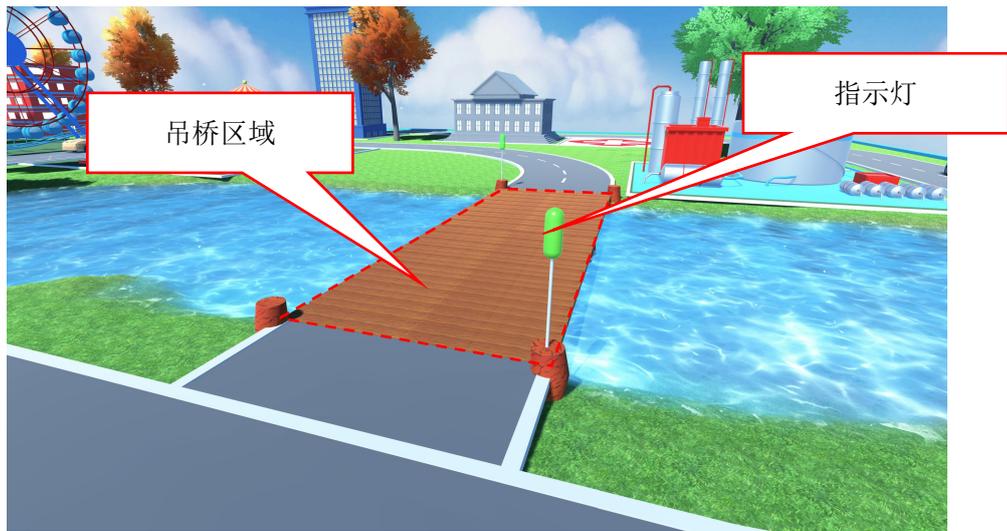


图 12 吊桥示意图

9. 补充物资

任务描述：场地中的某个建筑物旁会有待补充医疗包存放区，如图 13 所示，机器人进入存放区内并停留 3 秒钟后，即可拾取待补充医疗包。拾取后送至医院旁的装载区，如图 14 所示，在装载区内停留 3 秒钟后，即可补充医疗物资。

机器人按要求拾取到医疗包，获得 20 分。

机器人按要求送至医院装载区，获得 40 分。

小学组、初中组无此任务。

得分说明：机器人地面垂直投影与存放区、装载区完全重合时，等待 3 秒后即可得分。中途机器人任意部位偏离得分区域，则等待时间重新计算。

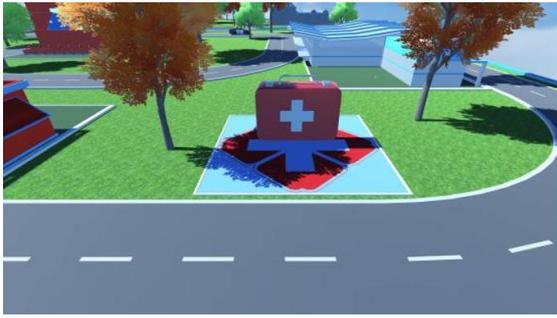


图 13 待补充医疗包存放区



图 14 医院装载区

(四) 得分表

得分系数说明：编程自动模式下的得分系数为 1，手动遥控模式下的得分系数为 0.7。例如参赛选手在编程自动模式下结算得分为 80 分，最终显示得分为 $80 \times 1 = 80$ 分；参赛选手在手动遥控模式下结算得分为 80 分，则最终显示得分为 $80 \times 0.7 = 56$ 分。

小学低龄组和小学高龄组得分表内容相同，详见表 1；初中组详见表 2；高中组详见表 3。

表 1：小学低龄组、小学高龄组得分表

序号	任务	描述	数量	分值	最高分	
1	通过道闸	机器人正确通过道闸处	1	10	10	
2	智能巡检	机器人经过指定巡检点	7	10	70	
3	自动规避	机器人碰撞到障碍物	3	-10	/	
4	识别通行	机器人在通过路口	绿灯时	3	20	60
			红灯或黄灯时	3	-20	-60
5	检测灭火	机器人触碰到消防栓，消防栓自动进行灭火	1	30	30	
6	返回基地	机器人触碰到基地旗帜	1	5	5	
	最高总分				175	

表 2：初中组得分表

序号	任务	描述	数量	分值	最高分	
1	通过道闸	机器人正确通过道闸处	1	10	10	
2	智能巡检	机器人经过指定巡检点	7	10	70	
3	自动规避	机器人碰撞到障碍物	5	-10	/	
4	识别通行	机器人在通过路口	绿灯时	3	20	60
			红灯或黄灯时	3	-20	
5	检测灭火	机器人触碰到消防栓，消防栓自动进行灭火	1	30	30	
6	返回基地	机器人触碰到基地旗帜	1	5	5	
7	设备检修	机器人触碰开关，启动摩天轮检修	1	10	10	
8	安全通行	机器人通过吊桥	正确通过	1	20	20
			未等待通过	1	-10	-10
最高总分					205	

表 3：高中组（含中专、职高）得分表

序号	任务	描述	数量	分值	最高分	
1	通过道闸	机器人正确通过道闸处	1	10	10	
2	智能巡检	机器人经过指定巡检点	7	10	70	
3	自动规避	机器人碰撞到障碍物	9	-10	/	
4	识别通行	机器人在通过路口	绿灯时	3	20	60
			红灯或黄灯时	3	-20	-60
5	检测灭火	机器人触碰到消防栓，消防栓自动进行灭火	1	30	30	

6	返回基地	机器人触碰到基地旗帜		1	5	5
7	设备检修	机器人触碰开关，启动摩天轮检修		1	10	10
8	安全通行	机器人通过吊桥	正确通过	1	20	20
			未等待通过	1	-10	-10
9	补充物资	机器人在等待区等待 3 秒后，	拾取医疗包	1	20	20
			送达医疗包	1	40	40
最高总分						265

四、线上选拔赛流程

(一) 赛前准备

1.参加活动的青少年需通过“人工智能创新挑战赛”网站点击“参加选拔赛”链接，选择“虚拟仿真平台创新设计专项赛”，并凭报名信息获取竞赛统一发放的比赛账号和监控会议号进行参赛。

2.比赛开始前参赛选手需检查计算机、网络、监控等设备是否满足比赛要求。

监控会议室机位角度要求：

将监控设备横向放置，架设在身后斜上 45° 方向，如是手机则需开启自动旋转功能，开启摄像头，监控画面可观察到电脑屏幕和选手周边环境。架设效果如图 24 所示。



图 24 监控环境布置

3.根据组委会要求，在规定时间内用发放的参赛账号登录竞赛平台进行参赛。

4.比赛正式开始后开放比赛场景权限，参赛选手选择对应组别的竞赛场景，确认无误后开始比赛。

（二）竞赛期间

在竞赛时间内，参赛选手可以编程并随时进入仿真环境进行测试，系统自动记录每次仿真成绩，并取最高成绩。

（三）评审机制

提交分数后系统会自行记录并统计参赛选手得分情况，参赛选手按仿真成绩排名。如果出现成绩并列的情况，则按如下顺序排名：

- 1.仿真用时少的选手在前；
- 2.仿真最高成绩提交时间早的选手在前。

（四）决赛规则

决赛与线上选拔赛规则一致，任务内容不变，任务难度增加。

五、知识产权声明

挑战赛组委会鼓励技术创新以及技术开源，并尊重参赛队的知识产权。参赛队伍比赛中开发的所有知识产权均归该队伍所有，组委会不参与处理队伍内部成员之间的知识产权纠纷，参赛队伍须妥善处理本队成员之间对知识产权的所有关系。参赛队伍在使用组委会提供的裁判系统及赛事支持物资过程中，须尊重原产品的知识产权归属方，不得针对产品进行反向工程、复制、翻译等任何有损于归属方知识产权的行为。

所有参赛作品，均须为参赛个人或团队原创，不能存在任何侵犯第三方权利的内容，不能违反法律法规的规定，不能使用生成式人工智能工具直接生成参赛思路、解决方案、文生文、文生图、文生 PPT 等材料

进行参赛。

六、主办单位免责声明

未经主办单位书面授权，任何单位和个人以本赛事名义开展的活动均属假冒、侵权。

主办单位不会以本赛事名义向学生收取任何费用，不会以本赛事名义举办夏（冬）令营、培训班，不会捆绑销售器材商品、书籍材料等。本赛事不存在任何指定比赛器材、指定培训机构、指定培训教材等，请参与活动的师生和家长朋友们谨防上当受骗。

请线下参与活动人员妥善保管自己的贵重物品（如现金、笔记本电脑、手机和参赛设备等），避免丢失或损坏。

七、回避范围及方式

（一）回避范围

回避是指评审专家如果具有一些特定情形，就不能参与相关作品评审的制度。评审专家该回避却不回避，活动组委会一经发现，将决定其评审结果无效，向社会公告，并向评审专家所在单位通报。按照相关规定，结合竞赛活动实际，如果评审专家具备以下情形之一的，应当回避：

- （1）是参赛选手的亲属；
- （2）与参赛选手有其他直接利害关系；
- （3）担任过参赛选手的辅导老师或指导老师的；
- （4）与参赛选手有其他关系，可能影响公正评审的。

（二）回避方式

回避方式有自行回避、安排回避与申请回避三种：

1. 自行回避

评审专家自行提出回避申请的，应当说明回避的理由。口头提出申

请的，应当记录在案。

2. 安排回避

评审专家有上述（1）（2）（3）（4）回避情形之一，但没有自行提出回避的，活动组委会一旦得知，应当安排其回避。

3. 申请回避

参赛选手、学校等个人或单位要求评审专家回避的，应当提出申请，并说明理由。口头提出申请的，应当记录在案。

八、异议处理机制

1. 第八届全国青少年人工智能创新挑战赛接受社会的监督，挑战赛的评审工作实行异议制度。

2. 任何单位或者个人对第八届全国青少年人工智能创新挑战赛参赛选手、参赛单位及其项目的创新性、先进性、实用性，及推荐材料真实性、比赛成绩合理性等持有异议的，应当在项目成绩公布之日起10日内向活动组委会提出，逾期不予受理。

3. 提出异议的单位或者个人应当提供书面材料，并提供必要的证明文件。提出异议的单位、个人应当表明真实身份。个人提出异议的，应当在书面异议材料上签署真实姓名；以单位名义提出异议的，应当加盖本单位公章。以匿名方式提出的异议一般不予受理。

4. 提出异议的单位、个人不得擅自将异议材料直接提交评审委员会或者评审专家；专家收到异议材料的，应当及时转交活动组委会，不得提交评审委员会讨论和转发其他评审专家。

5. 活动组委会在接到异议材料后应当进行审查，对符合规定并能提供充分证据的异议，应予以受理。

6. 为维护异议者的合法权益，活动组委会、推荐单位及其指导老师，

以及其他参与异议调查、处理的有关人员应当对异议者的身份予以保密；确实需要公开的，应当事前征求异议者的意见。

7. 涉及参赛选手所完成项目的创新性、先进性、实用性及推荐材料真实性、比赛成绩合理性等内容的异议，由活动组委会负责协调，由有关指导单位或者指导老师协助。参赛选手接到异议通知后，应当在规定的时间内核实异议材料，并将调查、核实情况报送活动组委会审核。必要时，活动组委会可以组织评审专家进行调查，提出处理意见。涉及参赛选手及其排序的异议由指导单位或者指导老师负责协调，提出初步处理意见报送活动组委会审核。参赛选手接到异议材料后，在异议通知规定的时间内未提出调查、核实报告和协调处理意见的，该项目不认可其比赛成绩。

8. 异议处理过程中，涉及异议的任何一方应当积极配合，不得推诿和延误。参赛选手在规定时间内未按要求提供相关证明材料的，视为承认异议内容；提出异议的单位、个人在规定时间内未按要求提供相关证明材料的，视为放弃异议。

9. 异议自受理截止之日起 60 日内处理完毕的，遭异议的参赛选手如果提供了合理解释，可以认可其比赛成绩；自异议受理截止之日起一年内处理完毕的，遭异议的参赛选手如果提供了合理解释，可以直接参加下一年度比赛。

10. 活动组委会应当向评审委员会报告异议核实情况及处理意见，并将决定意见通知异议方和参赛选手。

九、赛事组委会

本届挑战赛信息发布平台为：

“中国少年儿童发展服务中心”微信公众号；

主办单位网站：<http://www.china61.org.cn>；

挑战赛网站：<http://aiic.china61.org.cn>。

组委会联系方式：

联系人：屈老师、辛老师

邮 箱：ghstfmct@163.com

电 话：010-65124399

十、其它

1. 比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由活动组委会和评审委员会现场决定。

2. 组委会对规则中未说明及有争议的事项拥有最终的解释权、补充权和决定权。