附件2-1

空天3D数字编程动画创作任务说明

**活动简介：**空天3D数字编程动画创作体现航空、航天主题教育特色，以模拟回收太空资源、执行太空防卫为任务，选手使用具有国内自主知识产权的3D虚拟平台，运用编程技术操控虚拟机器人完成一系列任务。活动分为线上任务和现场展示交流两个阶段。项目设置小学、初中、高中（含中职）组，各组别活动要求如下。

第一部分：小学组

**活动参加对象：**小学学生

**活动人数：**每支队伍由1人组成

**指导教师：**每队1名指导教师

一、项目概述

活动选手使用具有国产自主知识产权的3D虚拟平台，围绕回收太空资源的主题设计活动场景，根据规则要求运用编程技术，使虚拟机器人具备巡线及夹取、搬运物品的能力并完成一系列资源回收任务。

二、线上任务说明

**（一）创作流程**

1.学生根据活动主题、场地及道具、虚拟机器人参数要求完成活动场景设计任务。

2.学生在设计好的活动场景中根据编程任务说明要求完成编程任务。

3.将有关任务完成的作品跳转链接填写到《作品创作说明》中，并按计算思维类相关要求提交其他材料。

**（二）组织方式**

鼓励地市、县区采用现场集中进行线上任务考核的方式遴选队伍。

**（三）编程任务说明**

**1.任务总时长：**4分钟。

**2.任务总分：**100分。

**3.任务描述：**

在规定时间内自行规划路线进行太空资源回收，计算回收站区域内前4个方块的分数。

（1）信息交互（15分）

机器从启动区出发（5分），与信号站完成信息交互（10分），机器和信号站同时发出鸣响代表信息交互完成。

（2）资源回收（80分）

活动开始前虚拟活动场景自动抽签决定火箭残骸（紫色任务方块）和失效卫星（黄色任务方块）的放置区域，剩余的数字区域全部放置可回收资源（绿色任务方块）；机器人须前往方块放置区域将可回收资源（绿色任务方块）、火箭残骸（紫色任务方块）、失效卫星（黄色任务方块）逐个搬运至回收站范围内，搬运顺序不限；只计算回收站区域内前4个方块的分数，每完成搬运一个方块需要与回收站中的信号站进行交互（机器和信号站同时发出鸣响代表交互完成），且每个方块只能交互一次。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 资源种类 | 资源数量 | 分值 | 交互完成得分 |
| 可回收资源（绿色任务方块） | 6 | 10分/个 | 5分/个 |
| 火箭残骸（紫色任务方块） | 1 | 15分/个 | 5分/个 |
| 失效卫星（黄色任务方块） | 1 | 25分/个 | 5分/个 |

（3）机器清洗（5分）

机器人到达清洗区（车身正投影须完成在清洗区内）。

**（四）编程任务执行要求**

1.单次任务时长为4分钟（从虚拟机器人启动开始计时）；

2.任务开始前，虚拟机器人须位于启动区内，摆放方向无限定，轮子不能压线，启动之前须静止；

3.虚拟机器人启动方式不限，但不允许使用遥控设备、特殊的指令或第三方插件去控制和引导虚拟机器人运行，虚拟机器人必须通过程序实现自主运行；

4.虚拟机器人在启动后，活动人员不能接触任何活动设备，包括编程设备（电脑、手机等设备）、识别设备；

5.执行任务过程中若正在搬运的方块（以方块正投影为准）完全离开地图边界，则该方块视为无效方块且不计入得分；

6.信息交互、通信时机器和信号站均无鸣响或单方面发出鸣响，机器可以继续出发，但不计得分；

7.虚拟机器人一次搬运/推不得超过1个任务方块（太空废弃资源），违规虚拟机器人会强制被放回启动区，被违规搬运/推的任务方块将恢复到原来位置，活动正常计时；

8.启动时虚拟机器人（车身正投影）需在启动区内与信号站共同发出鸣响，若机器人启动时，信号站无鸣响则仅得启动分；

9.启动之前和到达清洗区后，机器人（车身正投影）需要完全在区域内；

10.执行任务过程中机器人不得偏离轨迹线；

11.任务开始计时后无暂停；

12.任务完成计时结束的判断：4分钟计时结束或机器清洗任务完成后结束计时；

13.虚拟机器人出发离开启动区后一定要根据轨迹线循线行走，可自主设计行进路线来完成任务；

14.虚拟机器人在执行任务过程中只能在搬运完前四个方块（太空废弃资源）前才能重启，而且只有一次；

注：重启指场地上道具保持不动、将虚拟机器人正在搬运的资源（有效资源）放回原位，此时虚拟机器人可以返回启动区重新出发，计时继续且已完成的任务分数不变；

15.信息交互需要做到虚拟机器人与信号站共同发出鸣响；

16.将方块搬运/推至信号站须完成信息交互方可得分。

三、现场展示交流任务说明

**（一）技术测试**

学生自备设备（含手提电脑、插板等）以及软件工具，软件工具支持多语言编程、在线编程、在线调试、在线测试及预览。学生在指定时间内进入设计好的活动场景，根据编程任务说明要求完成虚拟机器人的程序编写、调试和持续优化，确保虚拟机器人能在虚拟世界中高效地完成任务。

**（二）作品展示答辩**

每支队伍有1轮展示机会，在展示开始前必须停止调试并开始编程任务展示；展示作品为报名时提交的作品，主要展示作品的编程任务完成情况、创作思想、工具软件、技术手段、创作过程、创新之处等。

**（三）技术测试要求**

1.队伍在作品展示答辩开始前有60分钟的登录及编程调试（技术测试）时间；

2.技术测试开始前须进行抽签，根据抽签结果决定火箭残骸和失效卫星的放置区域；

3.选手需要按照活动场所秩序，有序地进行编程及调试，不遵守秩序的队伍视情节严重将被取消活动资格。

**（四）其他说明**

1.选手禁止携带手机、智能手表、U盘等与活动无关设备入场。

2.为应对突发情况，选手应提前准备备用热点、电脑充电器，确保活动有序开展。

3.作品展示过程中，虚拟机器人出现下列情况，将停止计时，并记录时间：

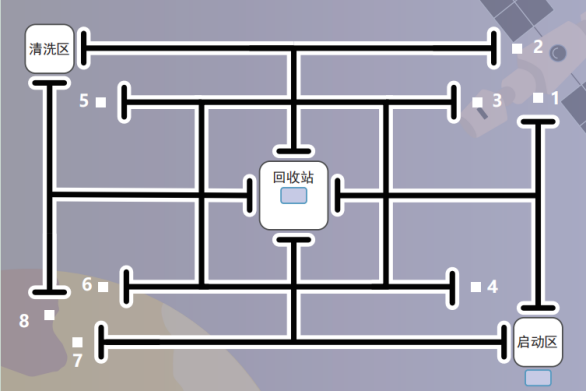
（1）虚拟机器人任务失败且无法继续执行后续任务；

（２）虚拟机器人完成所有任务并到达清洗区；

（３）计时到达4分钟；

（４）队伍在完成一些任务后，如不准备继续完成任务，主动提出结束任务。

四、活动场地及道具



**图1 活动场景效果示例图**

**（一）活动场地说明**

虚拟世界活动场地的尺寸：300cm \* 200cm

**（二）任务区域**

1.启动区：设置信号站1个；

2.清洗区；

3.回收站：设置信号站1个；

4.太空资源：共8个数字区域，将在上面放置6个可回收资源（绿色任务方块）、1个火箭残骸（紫色任务方块）、1个失效卫星（黄色任务方块）；

5.轨迹线：轨迹线为黑线，宽度3cm，连接启动区、数字区、回收站和清洗区。

**（三）道具说明**

虚拟世界方块尺寸：3.5cm \* 3.5cm \* 3.5cm

五、虚拟机器人参数

**（一）虚拟机器人数量：**1台；

**（二）尺寸：**虚拟机器人在起始位置的最大尺寸为25cm×25cm×25cm（长×宽×高），离开出发区后尺寸最大为50cm×50cm×50cm（长×宽×高）；

**（三）主控：**每台机器人只允许使用虚拟主控1个；

**（四）控制：**禁止使用遥控装置、键盘、第三方插件等方式控制机器人；

**（五）速度：**虚拟机器人的最大速度不能超过50cm/s，且移动过程是连贯的；

**（六）结构：**虚拟机器人需要有搬运的机器结构。

六、评分标准

**（一）活动成绩说明**

**线上任务成绩**＝场景设计任务得分\*40%+编程任务得分\*60%

**现场展示交流成绩**=编程任务（技术测试）得分\*40%+作品展示答辩\*60%

**（二）同分情况说明**

如果总成绩相同时，根据线上编程任务用时（在线上编程任务中机器启动到结束所用的时间）决定排名，任务用时较少者排名靠前。

七、其他说明

活动期间，凡是规则中没有说明的事项由活动裁判委员会决定。对于本规则没有规定的行为，裁判有权作出裁决。

# **评分表：**

# 空天3D数字编程动画创作任务线上任务评分表

# 小学组

**序号： \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 选手姓名： \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学校名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务板块 | 总分 | 任务内容 | 得分/次 | 完成次数 | 实际得分 |
| 活动场景设计  （场景设计任务） | 50 | 设计的艺术性（最多完成1次）：  1.界面美观，设计风格和主题一致，交互操作简便顺畅。  2.功能布局合理，用户体验好。 | 根据任务内容评分 |  |  |
| 50 | 设计的技术性（最多完成1次）：  1.场景完整，任务规划清晰。  2.功能完整，运行稳定可靠。  3.成熟度高，完整解决问题。  4.运用先进技术，有一定的探索性。 | 根据任务内容评分 |  |  |
| 信息交互  （编程任务） | 15 | 出发（最多完成1次） | 5 |  |  |
| 信息交互（最多完成1次） | 10 |  |
| 资源回收  （编程任务） | 80 | 回收资源（绿色） | 10 |  |  |
| 回收火箭残骸（紫色） | 15 |  |
| 回收无效卫星（黄色） | 25 |  |
| 互动完成得分  （最多完成4次） | 5 |  |
| 机器清洗  （编程任务） | 5 | 机器进入清洗区  （最多完成1次） | 5 |  |  |
| 备注：线上任务成绩 = 场景设计任务得分 \* 40% + 编程任务得分 \* 60% | | | | | |

# 空天3D数字编程动画创作任务现场技术测试评分表

# 小学组

**序号： \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 选手姓名： \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学校名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务板块 | 总分 | 任务内容 | 得分/次 | 完成次数 | 任务总分 |
| 信息交互 | 15 | 出发（最多完成1次） | 5 |  |  |
| 信息交互（最多完成1次） | 10 |  |
| 资源回收 | 80 | 回收资源（绿色） | 10 |  |  |
| 回收火箭残骸（紫色） | 15 |  |
| 回收无效卫星（黄色） | 25 |  |
| 互动完成得分  （最多完成4次） | 5 |  |
| 机器清洗 | 5 | 机器进入清洗区  （最多完成1次） | 5 |  |  |
| 任务总得分： 任务总用时： | | | | | |
| 成绩确认 | 队伍签字： 裁判签字： | | | | |
| 备注： | | | | | |

空天3D数字编程动画创作任务说明

第二部分：初中、高中（中职）组

**活动参加对象：**初中、高中（中职）学生

**活动人数：**每支队伍由1人组成

**指导教师：**每队1名指导教师

一、项目概述

活动选手使用具有国产自主知识产权的3D虚拟平台，围绕太空防卫的主题设计活动场景，根据规则要求运用运用编程、人工智能技术，使虚拟机器人具有对任务道具的识别分类能力、水弹发射能力以及显示图像信息能力并完成一系列任务。

二、线上任务说明

**（一）创作流程**

1.学生根据活动主题、场地及道具、虚拟机器人参数要求完成活动场景设计任务。

2.学生在设计好的活动场景中根据编程任务说明要求完成编程任务。

3.将有关任务完成的作品跳转链接填写到《作品创作说明》中，并按计算思维类相关要求提交其他材料。

**（二）组织方式**

鼓励地市、县区采用现场集中进行线上任务考核的方式遴选队伍。

**（三）编程任务说明**

1.任务内容

虚拟机器人从起点出发，前往各个训练点进行射击演示。完成所有演示内容后前往充电站点进行充电。

（1）出发

虚拟机器人从起点区域启动出发，并驶出起点区域范围，出发成功得10分。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **机器人有一部分在起点区域内不得分** | **机器人没有离开起点区域不得分** |

（2）确认敌方哨塔情报

虚拟机器人到达探测区，之后通过虚拟机器人身上的识别设备（以下简称识别设备）进行二维码识别并进行正确的语音播报，正确识别（识别设备的屏幕显示有矩形框住二维码）并播报得20分，播报错误内容即视为识别错误不得分，播放正确内容但没有识别出二维码不得分。播报内容为二维码内容。

**二维码内容参考图例**

|  |  |
| --- | --- |
| 0946b63e7c24aeff2299924ff72de54 | ac373596a781f8bdc704345a1102baf |
| **太空士兵二维码** | **太空流浪汉二维码** |

（3）破坏敌方哨塔

虚拟机器人到达“潜在敌方哨塔”区域并识别目标是否与任务说明中第“2”项的二维码内容一样，如果一样则需要使用水弹枪命中射击目标。如果命中正确目标得20分，命中错误目标则不得分，如果两个目标都被命中则不得分。

注：命中指水弹枪发射出水弹，并与目标整体接触后让目标有位移。

（4）获取重要目标情报

虚拟机器人到达“敌方目标识别区”区域并通过识别设备识别该区域的二维码内容，正确识别（识别设备屏幕显示有矩形框住二维码）并播报得20分，播报错误内容即视为识别错误不得分，播放正确内容但没有识别出二维码不得分。播报内容为：二维码内容。

**二维码内容参考图例**

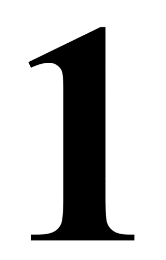
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0946b63e7c24aeff2299924ff72de54 | ac373596a781f8bdc704345a1102baf | a67aa279d10564ae74892e8e2035a17 |
| **太空士兵二维码** | **流浪汉二维码** | **太空领袖二维码** |

（5）清除敌方重要目标

虚拟机器人前往“敌方基地”区域并寻找重要目标（只有一个，目标对应任务说明中第“4”项的二维码内容）并射击命中目标。正确命中后得30分，命中错误或命中多个目标不得分。

（6）射击靶场训练

虚拟机器人前往射击靶场并寻找数字目标，射击数字顺序不定，数字目标射击前需要播报“发现x号目标”（x为数字目标），并且识别正确（在识别设备屏幕中显示识别的图像名字，并且有矩形框住目标），然后再进行射击；正确识别、播报及命中对应目标每个得20分，否则不得分。下图为数字目标的图例：

**数字目标参考图例**



（7）随机任务1（现场展示交流任务）

随机任务区1的任务在现场展示交流当天由裁判公布，该任务最高得分为30分**（线上任务不包含该任务）**。

（8）随机任务2（现场展示交流任务）

随机任务区2的任务在现场展示交流当天由裁判公布，该任务最高得分为30分**（线上任务不包含该任务）**。

（9）前往充电站分配点识别停车点

虚拟机器人前往充电站分配区域并通过识别设备进行识别停车地点二维码，并播报二维码内容。正确识别（使用矩形方框住二维码）并播报得20分，播报错误内容即视为识别错误不得分，播放正确内容但没有识别出二维码不得分。播报内容为二维码内容。

**二维码参考图例**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 停车场2（8cm×8cm） |
| **停车场1二维码** | **停车场2二维码** |

（10）前往充电站充电

虚拟机器人根据第“9”点的识别结果前往对应的充电站，停车后播报“任务已完成，正在充电”。完成得10分，若停车时虚拟机器人任意轮子压线或在终点区域外则不得分。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **停车后机器四个轮子都在终点区域内，得10分** | **停车后机器任意轮子压线，不得分** | **停车后机器任意轮子在终点区域外，不得分** |

2.活动顺序及地图道具抽签

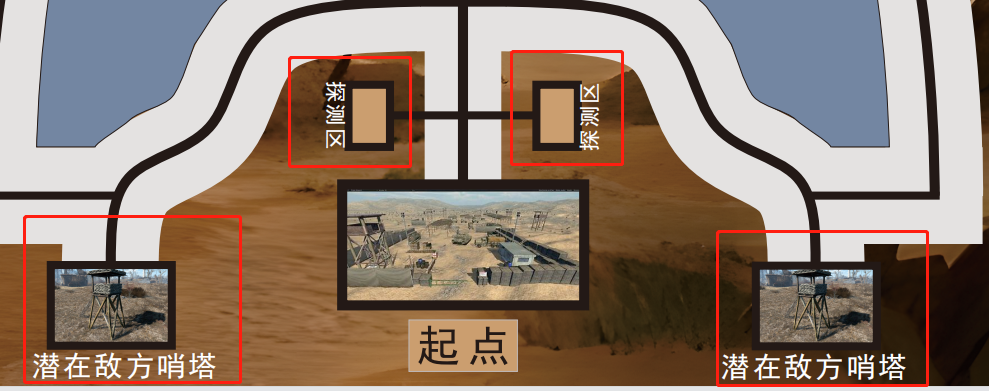
任务开始前需进行虚拟世界场地道具的抽签，通过设计虚拟活动场景自动抽签确定：

（1）抽签决定两个探测区其中一个位置放置二维码；

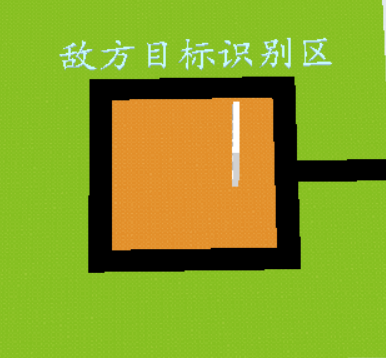


（2）抽签决定探测区、敌方目标识别区和充电站识别区放置的二维码；

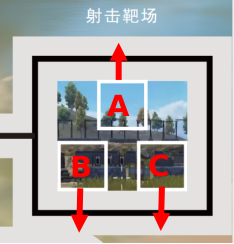
（3）抽签决定潜在敌方哨塔区域中放置的图像（如太空士兵图像、太空领袖图像等）颜色（如二维码是“太空士兵”，抽签内容是左/右，如果抽到左，则左区域的图像为太空士兵，右区域则是其他图像）；



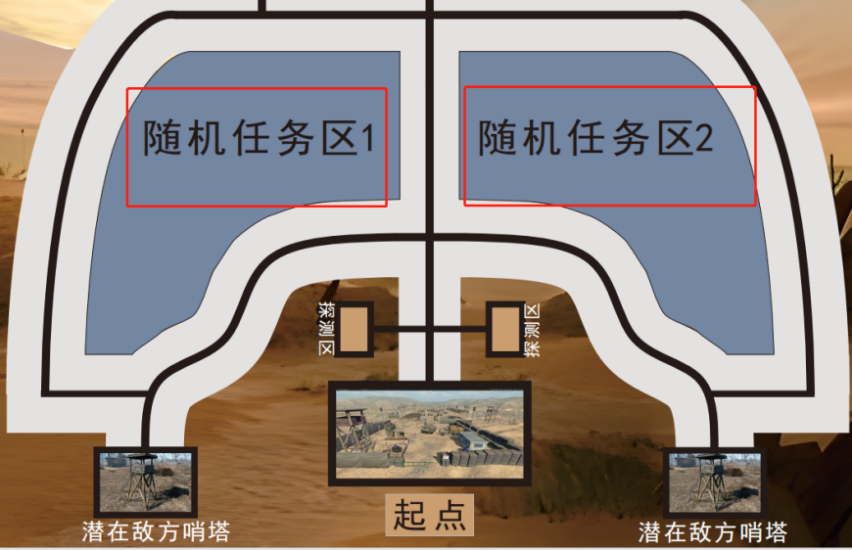
（4）敌方基地区放置的目标位置抽签摆放3个识别目标的位置，只有一个目标是敌方目标识别区中的二维码对应目标。

（5）数字目标放置位置的抽签：虚拟活动场景需设计逐一抽签决定数字目标摆放位置，一个位置只能放一个数字目标。数字目标的摆放的方向如下所示：



（6）随机任务区1、2中的任务道具及任务在现场展示交流当天由裁判公布**（线上任务不包含该任务）**。



**（四）编程任务执行要求**

1.活动单次任务时长为180秒（从虚拟机器人启动开始计时）；

2.虚拟机器人启动方式不限，但不允许使用遥控设备或者特殊的指令去控制和引导虚拟机器人运行，虚拟机器人必须通过程序实现自主运行；

3.虚拟机器人在启动后不能接触任何活动设备，包括编程设备（电脑、手机等设备）、识别设备；

4.虚拟机器人启动离开出发区后不一定要循线行走，可自主设计行进路线来完成任务。可任意时间重启，但只有一次机会；

注：重启指虚拟世界中的地上及场地外的道具保持不动、计时继续且已完成的任务分数不变，此时只有机器能放回出发区出发；

5.启动后的虚拟机器人如因速度过快或程序错误将所携带的物品或场地道具抛出场地，则该物品不会回到场上；

6.活动队伍的虚拟机器人出现下列情况，将准停止计时，并记录时间分：

（1）虚拟机器人任务失败且无法继续执行后续任务；

（2）虚拟机器人完成所有任务并到达终点；

（3）计时到达 180 秒。

三、现场展示交流任务说明

**（一）技术测试**

学生自备设备（含手提电脑、插板等）以及软件工具，软件工具支持多语言编程、在线编程、在线调试、在线测试及预览。学生在指定时间内进入设计好的活动场景，根据编程任务说明要求完成虚拟机器人的程序编写、调试和持续优化，确保虚拟机器人能在虚拟世界中高效地完成任务。

**（二）作品展示答辩**

每支队伍有1轮展示机会，在展示开始前必须停止调试并开始编程任务展示；展示作品为报名时提交的作品，主要展示作品的编程任务完成情况、创作思想、工具软件、技术手段、创作过程、创新之处等。

**（三）技术测试要求**

1.队伍在作品展示答辩开始前有90分钟的登录及编程调试（技术测试）时间；

2.技术测试开始前须进行抽签，根据抽签结果决定随机任务的得分方式；

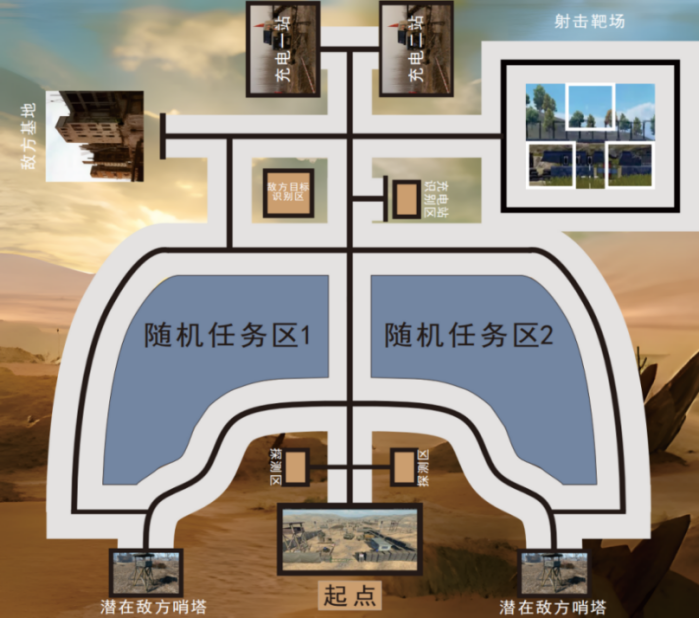
3.选手禁止携带手机、智能手表、U盘等与活动无关设备入场；

4.为应对突发情况，选手应提前准备备用热点、电脑充电器，确保活动有序开展。

四、活动场地及道具

**（一）活动场地：**由场地图纸和场地道具组成，地图大小为300cm×275cm。

**（二）轨迹线：**轨迹线为黑线，宽度2.5cm，连接起点、终点、任务区。



**活动场景效果示例图**

**（三）虚拟世界场地道具**

**1.识别目标**

在“潜在敌方哨塔”及“敌方基地”区域放置；

尺寸：15.2cm×10cm；

识别目标使用卡座支撑，离地7cm。

**识别目标参考图例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 太空士兵 | IMG_256 | IMG_256 |
| **太空士兵图像** | **太空领袖图像** | **太空流浪汉图像** |

**2.二维码**

**内容：**识别目标图例对应的二维码；

**尺寸：**8cm×8cm。

**3.数字目标**

**内容：**阿拉伯数字123；

**尺寸：**8cm×12cm，离地7cm。

五、虚拟机器人参数

**（一）虚拟机器人数量：**1台。

**（二）尺寸：**虚拟机器人在起始位置的最大尺寸为 30cm×30cm×30cm（长×宽×高），离开出发区后尺寸最大为60cm×60cm×30cm（长×宽×高）。

**（三）主控：**每台虚拟机器人只允许使用一个虚拟主控。

**（四）其他：**

1.禁止使用遥控装置、键盘等手动方式控制虚拟机器人；

2.虚拟机器人的最大速度不能超过50cm/s，且移动过程是连贯的；

3.虚拟机器人的至少有一个屏幕能够显示识别的结果。

六、评分标准

**（一）活动成绩说明**

线上任务成绩 = 场景设计任务得分×40% + 编程任务得分/编程任务总分×40 + 时间得分/最大任务时长×20

现场展示交流成绩 = 编程任务得分/编程任务总分×20 + 时间得分/最大任务时长×20 + 作品展示答辩 \* 60%

其中现场活动时编程任务总分为250分（线上任务时为190分），最大任务时长为180秒。

**（二）时间得分**

虚拟机器人在所有任务都有得分并抵达终点后才可以获得时间分，虚拟机器人在驶出开始区域后开始计算时间。时间分 = 180 - 任务用时（秒）。

注：任务用时按四舍五入计算，比如A队伍任务用时为121.5秒，且符合时间分获取条件，则A队伍的时间分为180-122=58分。

**（三）同分情况说明**

如果总成绩相同时，按以下顺序决定排名：任务用时（在虚拟任务中机器启动到结束所用的时间）较少者排名靠前。

七、其他说明

现场展示交流期间，队伍之间不能共用编程设备，一经发现将取消借用者对应队伍的活动资格。

活动期间，凡是规则中没有说明的事项由活动裁判委员会决定。对于本规则没有规定的行为，裁判有权作出裁决。

**评分表：**

# 空天3D数字编程动画创作线上任务评分表

# 初中、高中（中职）组

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **活动编号** |  | **活动选手** |  | **学校名称** |  |
| **任务板块** | | **任务内容及分值** | | | **成绩得分** |
| 活动场景设计  （场景设计任务） | | 设计的艺术性（最高50分）：  界面美观，设计风格和主题一致，交互操作简便顺畅；功能布局合理，用户体验好。 | | |  |
| 设计的技术性（最高50分）：  1.场景完整，任务规划清晰。  2.功能完整，运行稳定可靠。  3.成熟度高，完整解决问题。  4.运用先进技术，有一定的探索性。 | | |  |
| 出发  （编程任务） | | 出发成功：10分 | | |  |
| 确认敌方哨塔情报  （编程任务） | | 语音播报并正确识别  （**识别设备显示有矩形框住二维码**）：20分 | | |  |
| 破坏敌方哨塔  （编程任务） | | 命中正确目标：20分  （命中错误目标不得分） | | |  |
| 获取重要目标情报  （编程任务） | | 语音播报并正确识别  （**识别设备显示有矩形框住二维码**）：20分 | | |  |
| 清除敌方重要目标  （编程任务） | | 命中正确目标：30分  （命中错误目标不得分） | | |  |
| 射击靶场训练  （编程任务） | | 识别正确  （**识别设备显示目标名字、有矩形框住目标**）播报“发现X号目标”后射击对应X号数字目标：20分/个 | | |  |
| 前往充电站分配点识别停车点  （编程任务） | | 语音播报正确并正确识别  （**识别设备显示有矩形框住二维码**）：20分 | | |  |
| 前往充电站充电  （编程任务） | | 播报“任务已完成正在充电”并停在正确的充电站（四个轮子都在方框内）：10分 | | |  |
| 任务用时  （弃权或超时都按180秒处理） | | | | |  |
| 任务总分 | | | | |  |
| 时间得分（**180-用时**）  （所有任务都有得分才计算，否则0分） | | | | |  |
| 备注：线上任务成绩 = 场景设计任务得分×40% + 编程任务得分/编程任务总分×40 + 时间得分/最大任务时长×20 | | | | | |

# 空天3D数字编程动画创作现场技术测试评分表

# 初中、高中（中职）组

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **活动编号** |  | **活动选手** |  | **学校名称** |  | |
| **任务** | | **分值** | | | **成绩得分** | |
| 出发 | | 出发成功：10分 | | |  | |
| 确认敌方哨塔情报 | | 语音播报并正确识别  （**识别设备显示有矩形框住二维码**）：20分 | | |  | |
| 破坏敌方哨塔 | | 命中正确目标：20分  （命中错误目标不得分） | | |  | |
| 获取重要目标情报 | | 语音播报并正确识别  （**识别设备显示有矩形框住二维码**）：20分 | | |  | |
| 清除敌方重要目标 | | 命中正确目标：30分  （命中错误目标不得分） | | |  | |
| 射击靶场训练 | | 识别正确  （**识别设备显示目标名字、有矩形框住目标**）播报“发现X号目标”后射击对应X号数字目标：20分/个 | | |  | |
| 现场任务1 | | 30分 | | |  | |
| 现场任务2 | | 30分 | | |  | |
| 前往充电站分配点识别停车点 | | 语音播报正确并正确识别  （**识别设备显示有矩形框住二维码**）：20分 | | |  | |
| 前往充电站充电 | | 播报“任务已完成正在充电”并停在正确的充电站（四个轮子都在方框内）：10分 | | |  | |
| 任务用时  （弃权或超时都按180秒处理） | | | | |  | |
| 任务总分 | | | | |  | |
| 时间得分（**180-用时**）  （所有任务都有得分才计算，否则0分） | | | | |  | |
| 选手签名确认分数 | | | | |  | |
| 裁判签名确认分数 | | | | |  | |
| 最终成绩 | | | | | 总分： |  |
| 总用时： |  |
| 备注： | | | | | | |