

附件 1

AIC·智公移苗任务赛竞赛规则

一、赛题简介

人工智能和数字化技术的飞速进步为农业机械化、智能化提供了新的可能。智公移苗是一项旨在探索和推动农业机械化和智能化发展的创新性比赛。本赛项要求参赛团队不仅要有深厚的理论知识，还要具备实际操作和问题解决能力。比赛中，参赛者将需要应对各种模拟的真实场景，以检验其自动栽苗机器人的适应性和准确性。通过这一竞赛，我们期待激发青年学生的创新潜能，促进农业机器人的研发与应用，为乡村振兴贡献智慧和力量。

二、比赛形式

本赛题采用全国选拔赛-全国总决赛两级赛制（若单个省份参赛报名队伍规模较大，可按流程提交书面申请，经审核批准后，单独组织区域赛），全国选拔赛一、二等奖获奖作品推荐参加全国总决赛。

三、比赛规则

本次赛事评奖以实体机器人实物参赛为必备前置条件，未提供对应实物作品参与现场比拼的参赛主体，不得获评赛事各级奖项。

（一）参赛（机器人）要求

1. 变形前机器人的尺寸限制为 500mm（长）*500mm（宽）*500mm（高）至 1000mm（长）*1000mm（宽）*1000mm（高），重量 $\leq 45\text{kg}$ ，运行时最大延展尺寸不超过 1200mm（长）*1200mm（宽）*1200mm（高）；
2. 机器人必须为自动机器人；
3. 所设计的机器人必须安装急停按钮；
4. 参赛队只能用电池、压缩空气和弹性力作为能源；
5. 各参赛队必须自行准备电源，电源电压不得超过 DC 48V，电源符合安全标准；
6. 使用压缩空气的机器人，气压不得超过 600kPa。压缩空气只能用来作为气动元件的气源；
7. 机器人需设计取苗、栽苗、埋土机构并运行；
8. 参赛机器人需要参赛者自行制作，不得整体使用企业成品；
9. 机器人设计必须是轨道式，在规定的轨道上运行；
10. 机器人设计同一参赛单位不得雷同。

（二）比赛场景综述

1. 场地尺寸

比赛场地如图 1、图 2 所示。

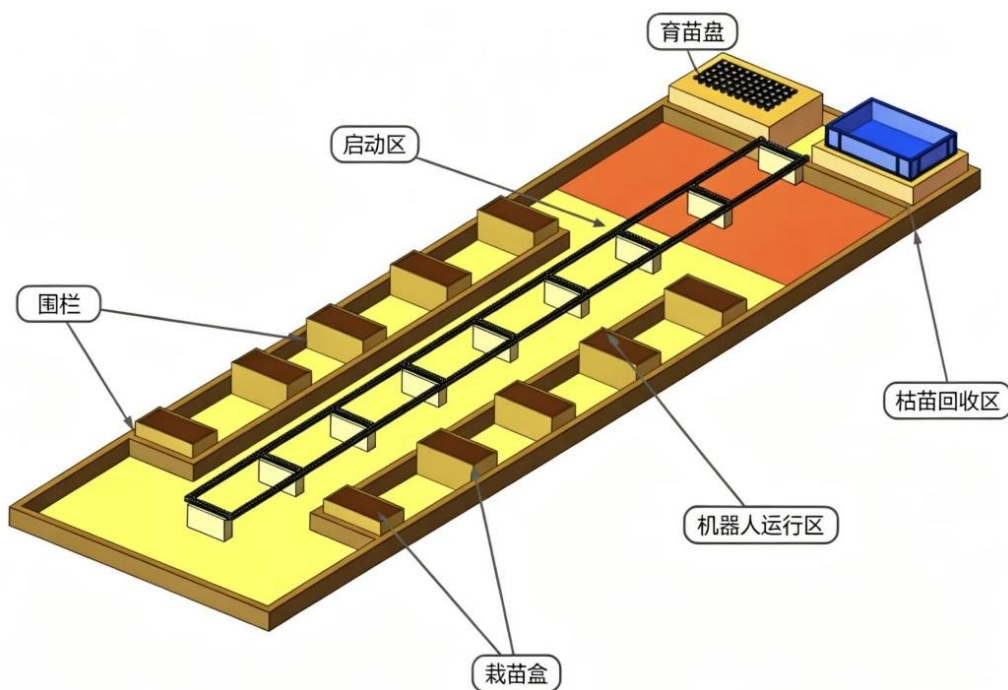


图 1 场地三维图

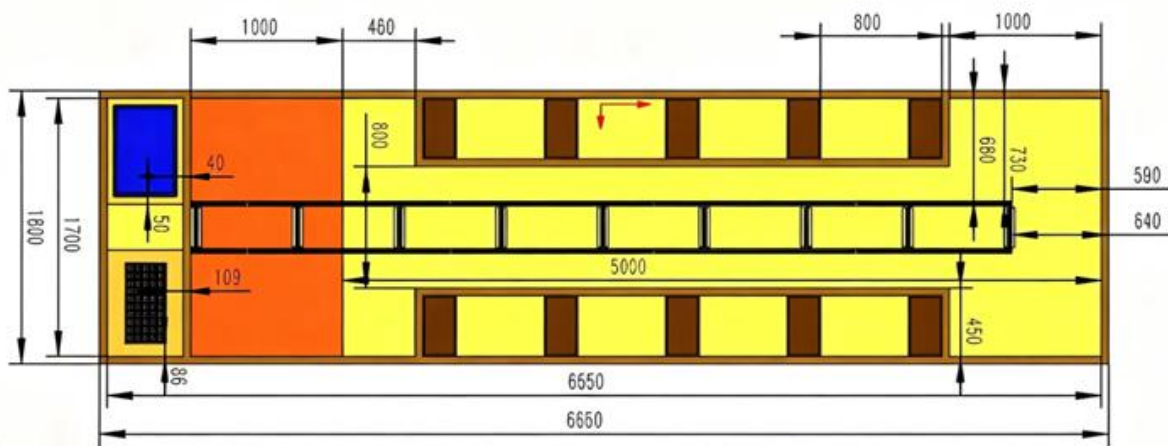


图 2 场地平面图 (mm)

2. 道具尺寸

(1) 在比赛开始时，育苗盘放置在垫高（长 700mm，宽 500mm，高 200mm）上，幼苗默认在苗盘内摆放（共 20 株绿苗、10 株枯苗，随机摆放在苗盘中），育苗盘材质为硬塑料，尺寸如图 3 所示；

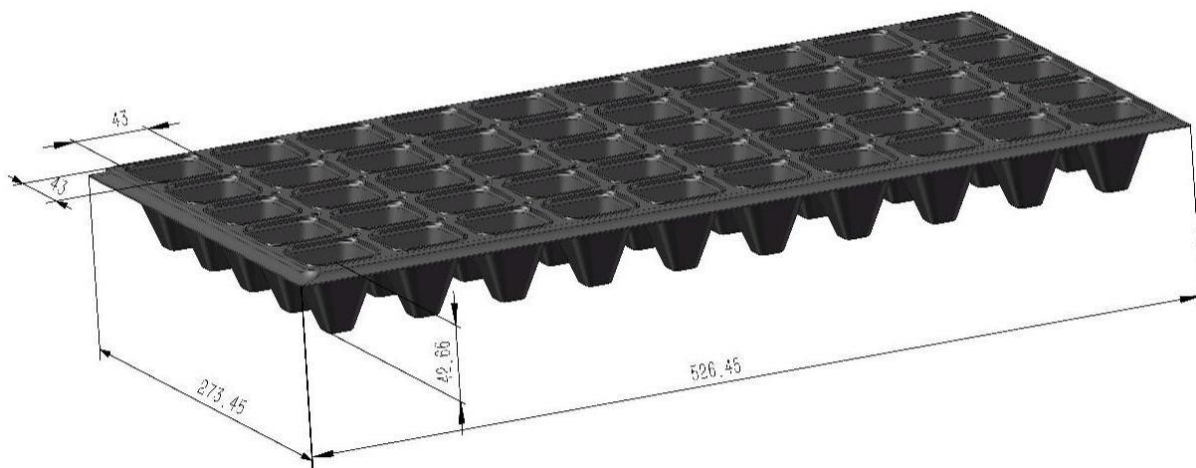


图 3 育苗盘 (mm)

(2) 栽苗盒内装有营养土，营养土表面距离栽苗盒上沿约 10-20mm，栽苗盒尺寸如图 4 所示。

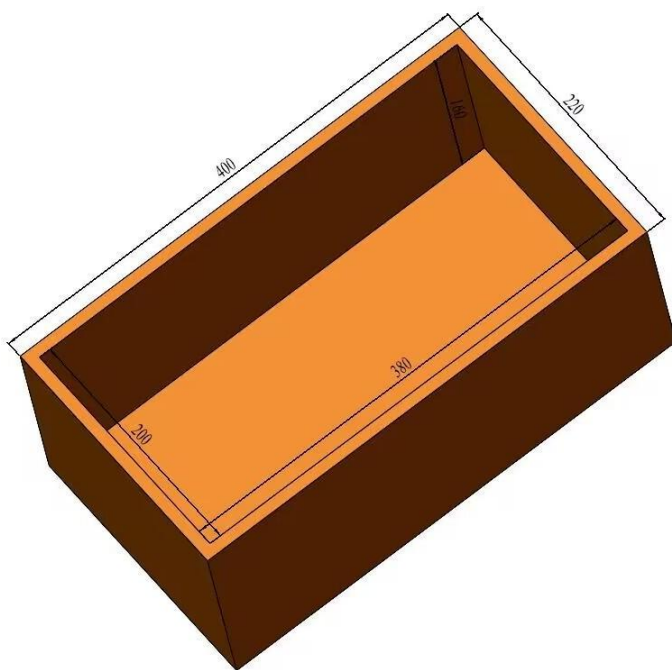


图 4 盒型栽苗区 (mm)

(3) 育苗盘内有两种颜色的苗（枯苗和绿苗），其高度约为 120mm，模拟根系土的部分高度约 45mm，两种苗除颜色外形态一致，如图 5 所示。

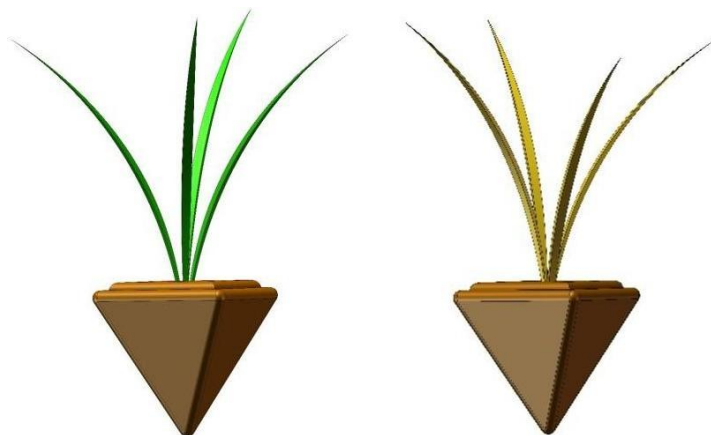


图 5 苗 (mm)

(4) 机器人需将筛选的枯苗（底座为边长 37mm，棱长为 49mm 的粘土块）放置在枯苗放置区（放置在长 700mm，宽 500mm，高 200mm 的垫高上）摆好，枯苗放置区如图 6 所示。

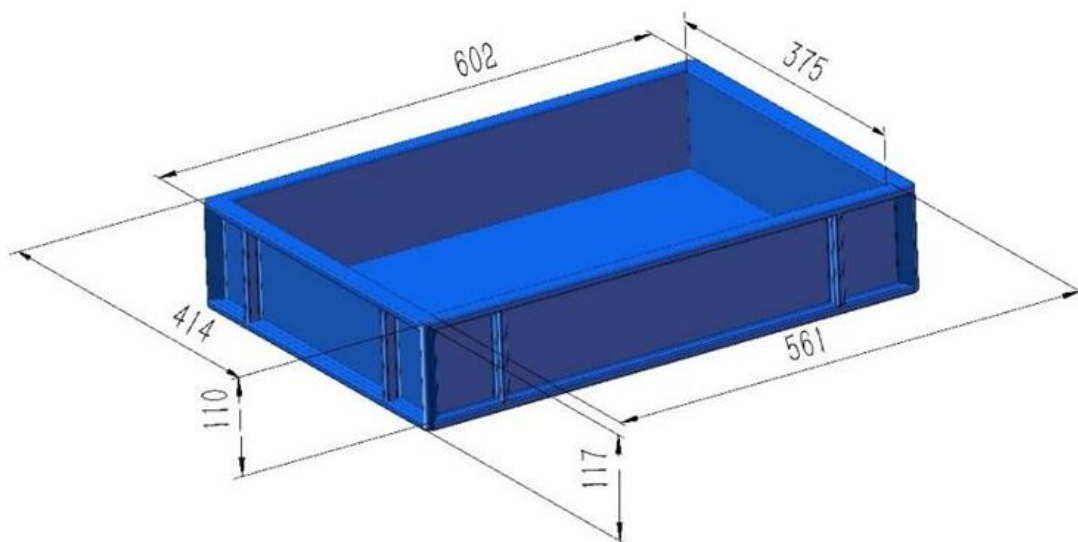


图 6 枯苗放置区

(5) 机器人需放置在轨道（长 5411mm，宽 340mm，高 170mm）上运行，轨道如图 7 所示。

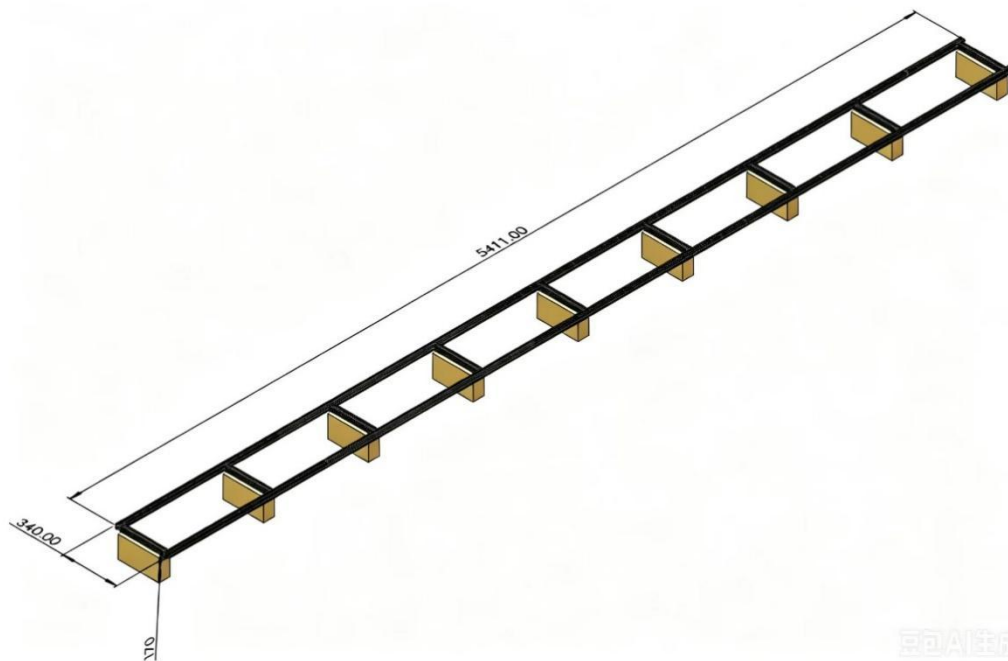


图 7 轨道 (mm)

(三) 任务规则与评分细则

1. 竞赛任务

机器人提前放置在启动区并进行检录，测量机器人尺寸，裁判发出比赛开始指令后，机器人自动开始从育苗盘中取苗，然后将绿苗栽种在栽苗盒内，每个栽苗盒最多放置 2 株苗，并将枯苗移至枯苗回收区，直到所有栽苗盒栽满苗并将黄色的枯苗转移至另一育苗盘内即为比赛结束。

(1) 在比赛中途不得以任何方式干涉机器人，申请重试次数不限，但需举手向裁判示意，待裁判允许后可进入场地；

(2) 机器人从苗盒中每次取苗数量不限，栽苗数量不限；

(3) 完成“栽苗”和“筛苗”所有任务即为完赛；

(4) 机器人必须具有取苗的机械结构并运行；

(5) 比赛过程中，若不同颜色的苗遮挡目标颜色的苗机器人可以将苗取出后放回，但放回的苗不计“取苗”得分；

(6) 绿苗必须在营养土中保持直立状态则判定为栽种成功；

(7) “育苗盘”初始位置固定设置在高度为 200mm 的垫高上，允许移动。

2. 竞赛方式

比赛分为任务赛部分（80 分）、技术报告部分（20 分）

(1) 抽签决定各队比赛场次；

(2) 比赛前，各参赛队调试时间 3 分钟；

(3) 正式比赛时间为 5 分钟；

(4) 线下比赛结束后，各参赛者在评分表上签字确认，线上比赛结束后，各参赛者在线上确认；

(5) 技术报告以大赛报名系统为准；

(6) 答辩环节由现场裁判组织。

3. 评分细则

智公移苗评分细则如表所示。

智公移苗评分细则

机器人行为	得分	总数	总分
取苗	1 分/株	20	20
栽苗	2 分/株	20	40
完美苗盒	1 分/盒	10	10
筛苗	1 分/株	10	10

说明：

(1) 取苗：机器人将绿苗从靠近启动区的育苗盘中取出，离开育苗盘；

(2) 栽苗：将绿苗栽入营养土内且在比赛结束时仍保持直立状态（角度与竖直方向夹角 $\leq 10^\circ$ ）；

(3) 完美苗盒指在同一苗盒中有两株绿苗且间隔在 120mm-150mm 之间；

(4) 筛苗：将黄色的枯苗从苗盘中转移至枯苗回收区；

(5) 比赛结束统一按照苗的形态计分，完成栽种的绿苗（取苗+栽苗）3 分/株，符合完美苗盒标准的苗盒 1 分/盒，取出而未完成栽种的绿苗 1 分/株，完成筛苗的枯苗 1 分/株，未取出的苗和误栽的枯苗不计分。

4. 违规扣分

(1) 机器人误将绿苗放入枯苗回收区，每株绿苗扣 2 分；

(2) 机器人误栽的枯苗，每株枯苗扣 2 分；

(3) 机器人出现破坏苗盘和道具苗的行为一次扣 2 分；

(4) 机器人损坏场地相关物资一次扣 5 分；

(5) 参赛队员比赛开始后不得进入场地，否则一次扣 5 分（重试除外，重试需举手示意，裁判允许后方可进场）。

5. 成绩并列

积分相同依次比较比赛时间（前提完赛，用时少的靠前）、完美苗盒数量（数量多的靠前）、技术报告（分高靠前）。

（四）比赛流程

线上比赛流程：

1.比赛场地检验：

（1）赛前需参赛选手丈量比赛场地、道具是否符合规定尺寸。

2.机位要求：

（1）线上赛机位要求最少三个机位。

（2）三个机位分别为两个固定机位和一个移动机位，固定机位分别摆放至对角两端，移动机位跟随机器人运行。

3. 入场规则

（1）参赛队在赛前将机器人放至启动区，并设置好初始位置；

（2）参赛队在裁判发出“比赛开始”信号后方可启动机器人。

4. 赛场规则

（1）比赛过程中，允许至多两名参赛队员在场地外跟随机器人；

（2）比赛结束后，参赛队员停止机器人运行，并计算分数；

（3）比赛过程中除非紧急情况参赛队员不得触碰机器人及场中任何比赛道具；

（4）比赛规则最终解释权归组委会。比赛规则最终解释权归组委会。

5. 离场规则

（1）离场时，参赛队多个机位需及时退出，以避免干扰后续参赛队的正常比赛；

线下比赛流程：

1. 熟悉场地规则

（1）场地建模图：参赛队员通过组委会提供的场地建模图初步了解场地样貌和尺寸；

（2）场地调试：参赛队员在赛前通过调试熟悉场地。

2. 入场规则

（1）参赛队在赛前将机器人放至启动区，并设置好初始位置；

（2）参赛队在裁判发出“比赛开始”信号后方可启动机器人。

3. 赛场规则

（1）比赛过程中，允许至多两名参赛队员在场地外跟随机器人；

（2）比赛结束后，参赛队员停止机器人运行，并计算分数；

（3）比赛过程中除非紧急情况参赛队员不得触碰机器人及场中任何比赛道具；

（4）比赛规则最终解释权归组委会。比赛规则最终解释权归组委会。

4. 离场规则

（1）离场时，参赛队员需带走比赛过程中机器人掉落的零部件，以避免散落的零件干扰后续参赛队的正常比赛；

(2) 离场时, 参赛队应尽快从场地撤离, 避免与后续参赛队相堵。

(五) 申诉与仲裁

1. 参赛代表队对比赛等事宜有异议时, 可以提出申诉;
2. 参赛选手如对裁决如有异议, 可在比赛结束后提出申诉;
3. 参赛选手对赛事结果如有异议, 可在成绩公示期内提出申诉;
4. 申诉均应通过本代表队领队向组委会提出;
5. 各有关人员要积极配合申诉调查工作;
6. 由大赛仲裁委员会作出裁决, 并将结果及时通知相关领队。该裁决为最终裁决, 各参赛代表队均不得再提出异议。

(六) 注意事项

1. 本规则中所述场地、设施的尺寸、重量等, 误差为 $\pm 5\%$;
2. 本规则所示的机器人尺寸和重量是最大值, 不允许误差;
3. 智公移苗比赛规则会根据实际情况进行修改, 将在大赛官网赛项规则中同步更新;
4. 最终解释权归大赛组委会。

四、评分规则

智公移苗任务赛评审打分表

序号	评分项	得分
1	完美苗盒数量 (1 分/盒)	
2	完成栽苗任务 (2 分/株)	
3	完成取苗任务 (1 分/株)	
4	筛苗数量 (1 分/株)	
5	违规操作扣分	
6	技术报告得分 (20 分)	
总分		
用时时间		

五、比赛流程

1. 赛程

(1) 全国选拔赛

报名和作品上传（如有）截止时间：2026 年 9 月 13 日；

全国选拔赛：2026 年 9 月 19 日—20 日；

晋级公示：2026 年 10 月 9 日（公示时间不少于 3 个工作日）。

(2) 全国总决赛

举办时间：2026 年 10 月 17 日—18 日；

比赛地点：山东寿光蔬菜高科技示范园、潍坊科技学院体育馆。

2. 赛制

比赛为单轮积分赛，参赛队完成比赛后由裁判组根据评分标准计算参赛队得分，依照积分做出成绩排序。

3. 晋级及获奖说明

根据竞技得分进行排名，晋级及获奖说明如下：

3.1 全国选拔赛阶段：

(1) ≥ 5 支队伍的参赛单位组成一个小组，每参赛单位的前 20%（取 5 的整数倍数；例如 8 支队伍，按照 5 支队伍算）直接晋级国赛，其余按照竞技得分排名；

(2) ≤ 4 支队伍的各参赛单位混合组成一组；

(3) 各参赛单位晋级国赛队伍数不得超本单位参赛队伍数的 60%；

(4) 所有名额计算结果统一向下取整，舍去小数部分；例如 2.9，取 2。

3.2 国赛总决赛阶段：

(1) ≥ 5 支参赛队伍的参赛单位组成一个小组；

(2) ≤ 4 支参赛队伍的各参赛单位混合组成一组；

(3) 各参赛单位国赛一等奖获奖比例不得超本单位国赛参赛队伍数的 30%；且同一赛题全国总决赛一等奖获奖团队中来自同一高校(不含分校)的数量最多 2 支；

(4) 所有名额计算结果统一向下取整，舍去小数部分；例如 2.9，取 2。

六、技术报告

技术报告格式及大纲详见：https://pan.baidu.com/s/1Qo5Nh79g_0Y1DbRz3Zo7mA；

提取码：JSBG

七、联系方式

智公移苗任务赛负责人：胡老师，17860469709

智公移苗任务赛交流 QQ 群：789758133