



# 第六届山东省大学生智能控制大赛 ——智慧农业一分“苗”必争赛项规则

第六届山东省大学生智能控制大赛

# 目 录

一、赛项名称 .....	1
二、竞赛背景 .....	1
三、竞赛内容及环境 .....	1
四、移苗机器人要求 .....	2
五、比赛规则及评分标准 .....	2

第六届山东省大学生智能控制大赛

## 一、赛项名称

赛项名称：“智慧农业”一分“苗”必争（智慧农业栽苗模拟）

## 二、竞赛背景

随着科技的不断发展和进步，越来越多的智能化设备代替人工进入我们的生活，作为大学生理应做新时代的引领者。目前，随着城市化的推进，农村劳动力短缺，结合寿光大棚种植模式，提高移苗栽苗劳动效率及劳动力问题，特举办“智慧农业”一分“苗”必争项目，以便为高效栽苗寻求新的解决方案。

## 三、竞赛内容及环境

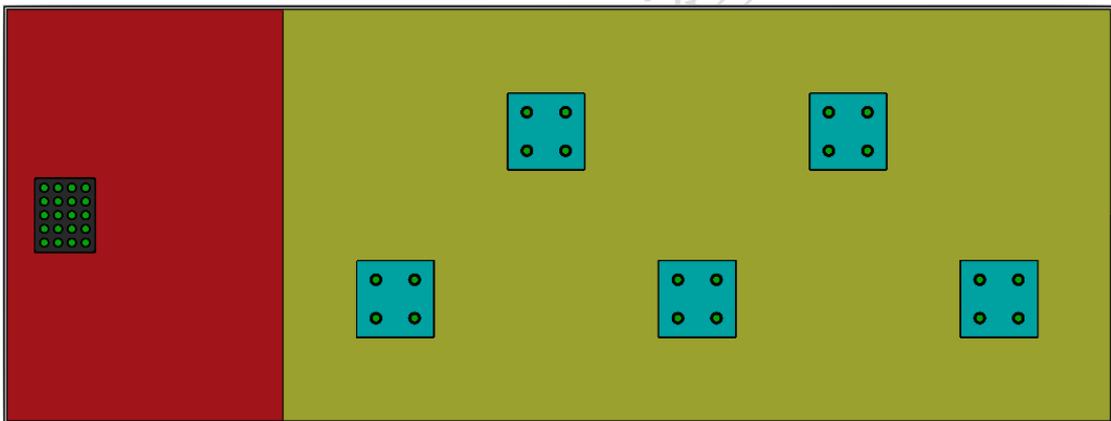


图 1

竞赛场地如图 1 所示，场地由启动区、固定栽苗盘区、待栽苗区、机器人可行驶区、赛场边界等组成。比赛场地为长度 4000mm、1500mm 的长方形场地。场地地面可铺设任意材料如：奥松板、PVC 材料等。

启动区区域为图 1 所示红色区域（1500\*1000mm），栽苗盘为 270mm\*220mm 的标准苗盘。栽苗区域为 350mm\*240mm（平面）大小共计 5 块蓝色区域，每个栽苗区域随机设置 4 个栽苗点。

待移苗的放置规则如图 2 所示，将待移苗放入待栽苗区的指定区域中，苗的垂直投影完全在指定区域中则为完美栽苗，若有压线情况则视为一般栽苗。

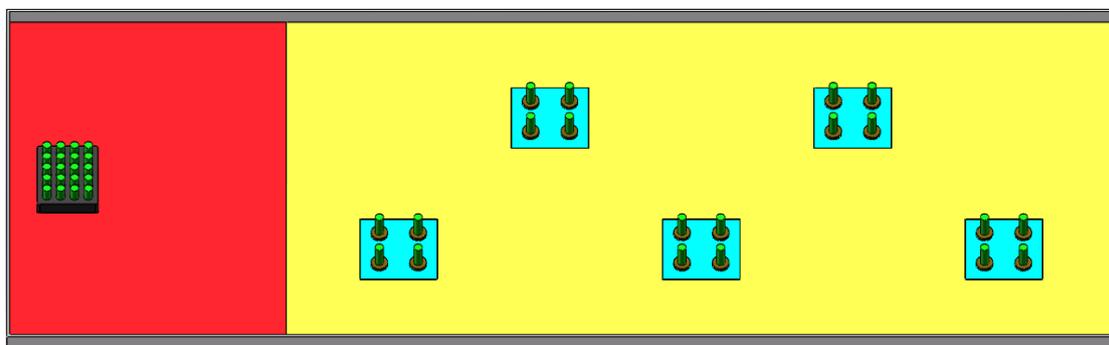


图 2

#### 四、移苗机器人要求

1. 所设计的机器人必须在机器人上安装硬件急停按钮；
2. 变形前机器人尺寸限制 450mm\*450mm(长\*宽), 高度不限, 重量小于等于 30kg；
3. 机器人操控方式, 可以人工遥控也可以自动运行；
4. 机器人可以选择轨道机动也可以选择其他机动方式；
5. 机器人所使用的处理器类型不限, 但只可以使用包括复位电路、晶振、核心 MCU 的最小系统板；
6. 机器人的能源, 可以使用气动、液压动力、电力作为动力来源。机器人整车最高气压、液压的压强不限, 用于机器人、控制盒及比赛过程中使用的其它装置的所有电池的标称电压不得超过 24V。电池串联或并联时, 总电压必须是 24V 或更低；
7. 禁止使用危险能源, 组委会有权宣布何为危险和不适当的能源；
8. 参赛的机器人必须由同一所学校的队员制作。

#### 五、比赛规则及评分标准

1. 在每场比赛前, 参赛学校的裁判(由各参赛队伍所在学校的学生承担(1-2 名), 不得有任何的舞弊行为, 否则比赛成绩无效。)维护好场地, 不得有任何人进入场地(操作手在场外遥控)；

2. 场地布置：严格按照要求铺设，并必须设有 3 个固定机位（确保能看到整个比赛场地）和一个跟随机位（视频结尾须在所载苗的正上方拍摄确认成绩），每组比赛开始前有 3 分钟的调试时间，可以进入赛场并移动任何物品，但要在比赛开始时恢复比赛场地；

3. 调试时间结束，当裁判发出准备比赛指令后，选手应立即结束调试。裁判发出开始比赛指令，选手立即启动机器人，开始比赛，计时裁判开始计时，机器人不能先于开始指令启动，否则判为犯规，第一次犯规给予警告，并重新开始比赛，若第二次犯规，则计零分。在比赛进行中，未经裁判允许，选手不得接触除机器人操作装置以外的任何部位，如有接触，判为犯规，取消比赛资格；

4. 机器人可以采用轨道机动也可以使用其他方式机动，但是无论使用任何方式，机器人与地面接触的区域只可以是赛场（图 1）中上下两块 4000mm\*450mm 的区域，在比赛过程中机器人的正上投影不得超出 4000mm\*1500mm 的场地，也不可以接触中间 4000mm\*600mm 的场地。轨道质量不记入机器人总质量，轨道指没有任何可运动部件的机器人机动平台；

5. 参赛队伍可以将栽苗盘原地不动放置在可固定栽苗盘区，也可以放置在机器人车体上，固定方式不限；

6. 若出现得分一致的情况，则完成比赛时间较短的队伍获胜，若时间相同则机器人较轻的队伍获胜；

7. 比赛得分最终解释权归组委会所有。

智能控制大赛学生交流群：252133678。