

第二届 “长三角科创珠峰计划”

青少年科创大赛

项目二 Niiibot机器人AI任务挑战赛



目录

一、活动须知	01
二、赛程具体安排	02
三、场地指引	03
四、参赛分组安排	04
五、赛事规则(说明)	08
工程笔记模板(小、初通用)	12
小学组Niiibot机器人挑战赛评分规则	13
初中组Niiibot机器人挑战赛评分规则	15

一、活动须知

1. 参赛选手根据赛程安排准时到达赛场进行比赛(随带身份证明材料:身份证或户口本),参赛的人员要和报名表上的保持一致,本次比赛选手分批次报到,请务必关注报到时间,准时报到。

2. 比赛赛场内不安排观摩,家长和老师请在校外等候。本次比赛将分批次结束,选手完赛后即可离场,请家长或老师及时到校门口接走。

3. 参赛选手严禁携带通讯工具(含手机、电话手表、带SIM 卡的iPad 等),比赛过程中禁止与场外人员交谈或沟通,不同组之间在比赛调试时严禁交流。违者将被扣分,或取消比赛资格。请老师为选手准备好纸质紧急联系号码,若有紧急需求,允许在工作人员陪同下借用电话通讯。

4. 比赛期间禁止选手自带饮料和零食(矿泉水除外),现场请按工作人员引导有序进行比赛,比赛所需的笔记本电脑等器材(需提前准备60 分钟以上电量)。

5. 所有参赛选手务必仔细核对记分表,如有异议请及时向裁判提出,在记分表上签字即默认为同意比赛结果,赛后不做更改,包括选手的姓名和年级信息。

6. 赛事相关问题可咨询:凌老师 15968080300

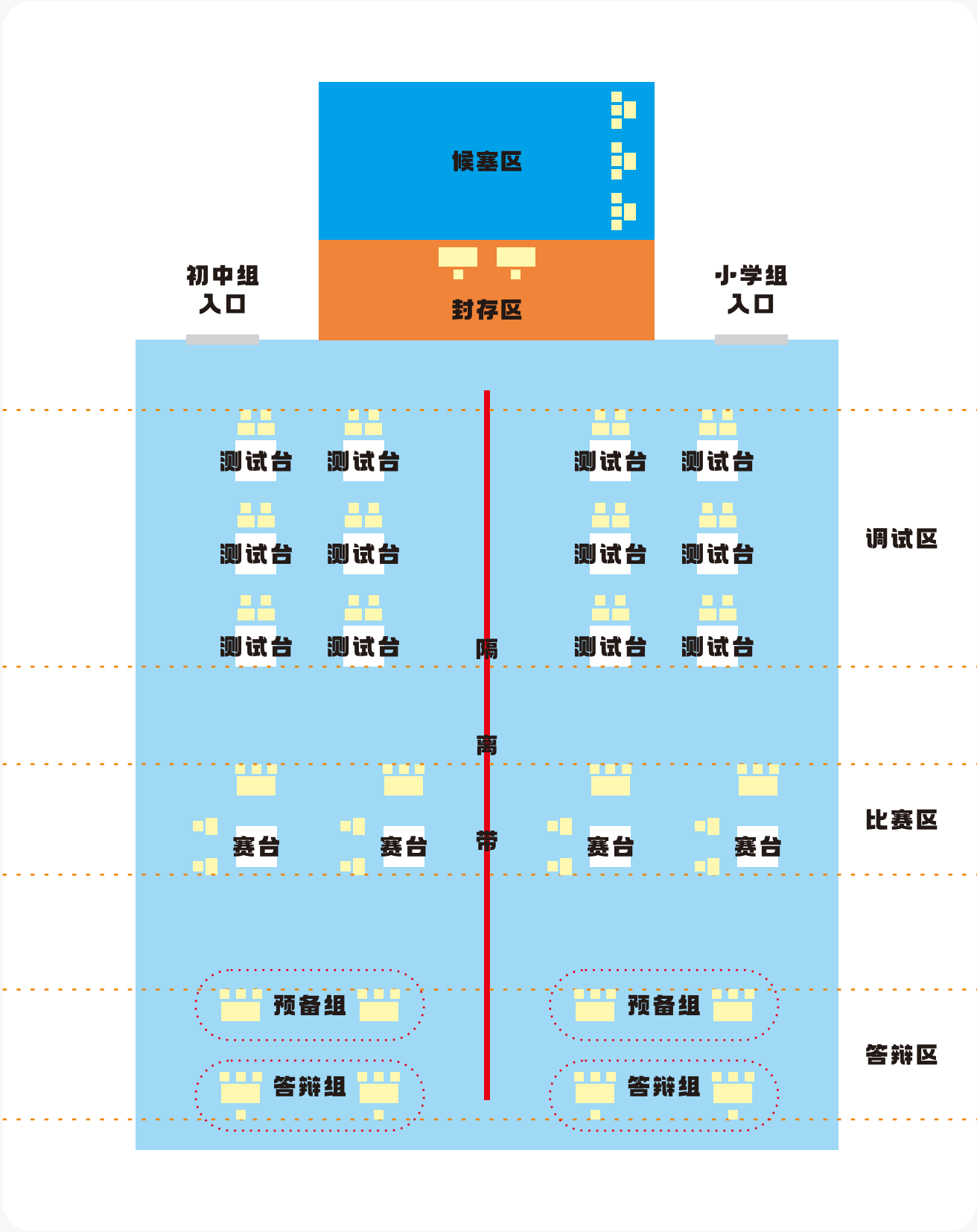


海曙中学内部示意图
开车接送即停即走 (不开放停车场)

二、赛程具体安排

Niiibot机器人AI任务挑战赛 (12月27日)		
时间	活动内容	地点
12:40-12:55	第一批次选手签到(X01-X12, Z01-Z12), 领取并粘贴参赛序号胸贴。	一楼门厅
12:55起	第一批次选手完成比赛设备检查与封存, 等候入场。	体育馆门厅候场区
13:00起	选手按现场裁判指挥, 依次入场(间隔10分钟), 抽取比赛题目, 领取题目对应物料, 完成设备调试、比赛及答辩。	体育馆
13:40-13:55	第二批次选手签到(X13-X24, Z13-Z24), 领取并粘贴参赛序号胸贴。	学校门厅
14:40-14:55	第三批次选手签到(X25-X36, Z25-Z36), 领取并粘贴参赛序号胸贴。	学校门厅
15:40-15:55	第四批次选手签到(X37-X43) 领取并粘贴参赛序号胸贴。	学校门厅
参赛场地: 海曙中学(宁波市海曙区集古北路2599号)		

三、场地指引



四、参赛分组安排

小学组

序号	学校	组别	学生1	班级	学生2	班级	学生3	班级	指导教师
X01	宁波市海曙区石碇街道冯家小学	小学组	姜星宇	506	高晟哲	406	李涵宇	406	徐鲁帆
X02	宁波市实验小学	小学组	雷羽佳	501	王乐晨	404	应文硕	304	王斌
X03	宁波市海曙区海曙中心小学	小学组	隋安瓠	601	董敏行	603			戚玲玲
X04	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	小学组	夏言帅	604	刘金鸿	506	陈泽茂	604	袁周
X05	宁波市海曙区南苑小学	小学组	赵耘萱	602	吴坤钰	602	林辰昕	502	朱海邛
X06	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	小学组	蔡康乐	603	傅子轩	605	杨安杰	605	袁周
X07	镇海区实验小学；宁波高新区外国语学校；宁波市镇海应行外语实验学校	小学组	吴瀚	五年级	李佳欣	六年级	邵启城	六年级	
X08	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	小学组	郑以恒	505	朱翰如	604	沈鹤庭	502	林伟
X09	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	小学组	孙斓心	609	薛晨亮	505	陈瑾萱	603	袁周
X10	宁波市实验小学	小学组	林夏	405	娄涵宁	406	胡顾浩	402	王斌
X11	宁波市海曙区洞桥镇中心小学；鄞州区实验小学教育集团北校区；宁波镇明中心小学实验校区	小学组	陈安琪	六年级	周欣冉	六年级	唐曼茵	六年级	
X12	宁波市孙文英小学	小学组	朱棋墨	301	胡辰熙	301	姚博文	403	鲁建
X13	宁波市海曙区石碇街道宸卿小学	小学组	陈昱冰	402	倪曹睿	502			金建波
X14	宁波市孙文英小学；宁波市范桂馥小学	小学组	曹芃哲	五年级	徐浩睿	五年级			
X15	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	小学组	鲍辰睿	506	戎博丞	506	陈梓铭	505	林伟
X16	宁波市镇安小学；宁波市镇安小学；宁波市高新区外国语学校	小学组	胡哲华	五年级	祝晨	五年级	丁宝晨	六年级	
X17	宁波市中原小学	小学组	应浩晨	503	应浩俊	202			顾安娜
X18	宁波市实验小学	小学组	任思恒	603	杜昱坤	501	符易初	604	王斌
X19	宁波市海曙区雅戈尔小学	小学组	王征阳	401	何帛儒	304	乔伊泽	505	徐锋
X20	宁波市范桂馥小学；镇海区炼化学校；宁波市北仑区大碇小学	小学组	蒋佳辰	六年级	胥明浩	五年级	王骏祺	五年级	
X21	宁波市海曙区广济中心小学	小学组	张牧梓	304	叶力铭	403			朱潮海

第二届“长三角科创珠峰计划”·青少年科创竞赛

小学组

序号	学校	组别	学生1	班级	学生2	班级	学生3	班级	指导教师
X22	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	小学组	胡铭慧	606	徐子开	606	朱清琰	606	林伟
X23	宁波市雅戈尔实验学校；宁波海曙中心小学	小学组	李承骏	502	史栋	603			
X24	宁波市海曙区镇明中心小学	小学组	朱喆	四年级	季学康		杨彦铂		
X25	宁波市海曙区广济中心小学	小学组	王之良	304	赵尔凡	504	杨意哲	504	朱潮海
X26	宁波市海曙区雅戈尔小学	小学组	姚煜	303	汤嘉贺	306	唐楷航	306	徐锋
X27	宁波市海曙区海曙中心小学	小学组	董雨浩	602	包承轩	602	吴广仪	501	戚玲玲
X28	宁波市海曙区雅戈尔小学	小学组	宋子耀	301	朱泽旭	302	陈梓源	404	徐锋
X29	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	小学组	叶明泽	607	张啸屹	607	朱泽恺	602	林伟
X30	宁波市孙文英小学	小学组	金灿	302	周柠佑	303			鲁建
X31	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	小学组	俞奕宸	605	魏琰	605	李宸宇	605	林伟
X32	宁波市海曙区石碇街道冯家小学	小学组	孙梓涵	502	钟莘悦	502	周瀚辰	505	徐鲁帆
X33	宁波市海曙区广济中心小学	小学组	张哲彦	301	胡晟沅	304			朱潮海
X34	宁波市海曙区南苑小学	小学组	杨腾浚	601	李梓鑫	601	伊王洁	502	朱海邛
X35	宁波市海曙区南苑小学	小学组	袁锦凡	601	潘彦臣	601	汪浩樟	601	朱海邛
X36	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	小学组	李卓臻	603	曹悦瑄	603	叶晨颀	504	林伟
X37	宁波市海曙区储能学校新芝校区	小学组	潘彦多	401	沈昊廷	401	周陈浩	304	黄文政
X38	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	小学组	张宇辰	609	王佳蕤	609	何一苇	609	袁周
X39	宁波鄞州新蓝青学校；宁波市海曙区镇明中心小学实验校区；奉化龙津实验学校	小学组	江泊宁	五年级	唐牧谦	六年级	舒煜博	五年级	
X40	宁波市惠贞书院	小学组	俞威佑	五年级	汪辰颂				
X41	宁波市海曙区储能学校新芝校区	小学组	何中磊	504	丰金城	601			黄文政
X42	宁波市海曙区南苑小学	小学组	王俊翰	604	刘恒睿	603	何明哲	504	朱海邛
X43	宁波市孙文英小学	小学组	王辰鸣	301	陈芯瑜	301	吕幸润	301	鲁建

初中组

序号	学校	组别	学生1	班级	学生2	班级	学生3	班级	指导教师
Z01	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	初中组	孙翌轩	808	龚俊杰	808	蔡羿辰	808	陈可瑜
Z02	宁波市海曙区储能学校新芝校区	初中组	朱梓墨	707班	应隽楷	704班			张浩
Z03	宁波市海曙区储能学校新芝校区	初中组	许诗怡	703	柴隽昊	703			冯慧娟
Z04	宁波市海曙区集士港镇中心初级中学	初中组	毛雍皓	706	李依恒	713	郑乔少	713	杨雪冲
Z05	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	宁开宸	707	戚书豪	707	段亦泽	707	丁姝文
Z06	宁波市海曙区储能学校新芝校区	初中组	靳轶博	709	赵厚泽	811			马贤斌
Z07	宁波市东恩中学	初中组	张家畅	708	王悦伊	713			方明洪
Z08	宁波市海曙区古林镇中心初级中学	初中组	周雨润	804	刘子博	804	王皓辰	820	汪益军
Z09	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	刘易宁	707	唐思雯	703	唐思清	703	丁姝文
Z10	宁波市海曙区古林镇中心初级中学	初中组	王珞枫	817	杨启瑞	817	林邵杰	706	汪益军
Z11	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	叶锦添	707	王宇杰	707	陈宇晟	707	丁姝文
Z12	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	初中组	成卓晨	710	裘梓涵	706	金泽炫	702	张亮
Z13	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	伏炳宁	702	黄怡辰	707			杨江雄
Z14	宁波市海曙区雅戈尔中学	初中组	陶弘毅	712	毛鹏垚		李煜轩		
Z15	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	包涵宇	707	钱璟	806	樊皓玮	810	丁姝文
Z16	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	初中组	孙博暄	801	胡翌宸	804	高宇辰	802	田葛
Z17	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	郑凯忻	707	张宸睿	707	陈柯烨	707	丁姝文
Z18	宁波市实验学校	初中组	武雨轩	806	魏子涵	801	陆烨华	703	周渊
Z19	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	初中组	马晨潇	807	葛周桐	807	岑书亚	807	陈可瑜
Z20	宁波市海曙区集士港镇中心初级中学	初中组	余发祥	713	程思启	714	陈能笠	713	杨雪冲
Z21	宁波市实验学校	初中组	张琪峰	803	罗泽轩	808	王翊俨	810	周渊
Z22	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	初中组	褚子歆	705	王子言	808			袁沁

第二届“长三角科创珠峰计划”·青少年科创竞赛

初中组

序号	学校	组别	学生1	班级	学生2	班级	学生3	班级	指导教师
Z23	宁波市实验学校、宁波市海曙外国语学校	初中组	张乐汀	802	林韬	807	林京熹	907	周渊
Z24	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	初中组	龚一一	808	郑博轩	804	周辰泽	808	陈可瑜
Z25	宁波市海曙区古林镇中心初级中学	初中组	卢羿龙	717	何鑫宇	717			汪益军
Z26	宁波市海曙外国语学校（五江口校区）	初中组	董嘉旭	804	金宝	805	谭喆熙	805	范奕艳
Z27	宁波市海曙区古林镇中心初级中学	初中组	李论	713	许航宇	713	董卓群	712	汪益军
Z28	宁波市海曙区储能学校新芝校区	初中组	马一川	712	周子尧	702	叶益凡	701	张倩倩
Z29	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	李思齐	802	曹展源	802	王泽恺	803	程阳清
Z30	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	初中组	李博文	802	陈泓聿	804	林辰晔	804	庄孙江
Z31	宁波市第十五中学（布政巷校区）	初中组	徐子敬	707	张雨泽	707	王铭月	707	杨江雄
Z32	宁波市实验学校	初中组	向雯莎	710	袁川捷	602	胡馨宁	602	周渊
Z33	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	初中组	童博楷	710	应阅	708	缪子琦	708	邓志强
Z34	宁波市海曙区储能学校新芝校区	初中组	韩思诚	712	周诺翰昆	710班			马贤斌
Z35	宁波市海曙外国语学校（青林湾校区）	初中组	李祥宇	705	俞湔栋	706			田葛
Z36	宁波市海曙区集士港镇中心初级中学	初中组	王懿帆	714	周彦翰	714	王梓默	714	杨雪冲

五、赛事规则（说明）

一、参赛范围

- 1.参赛组别：小学组、初中组。
- 2.参赛人数：2-3人组队参赛，不允许跨组别组队。

二、竞赛主题

人工智能机器人在家乡生态环境保护中的应用

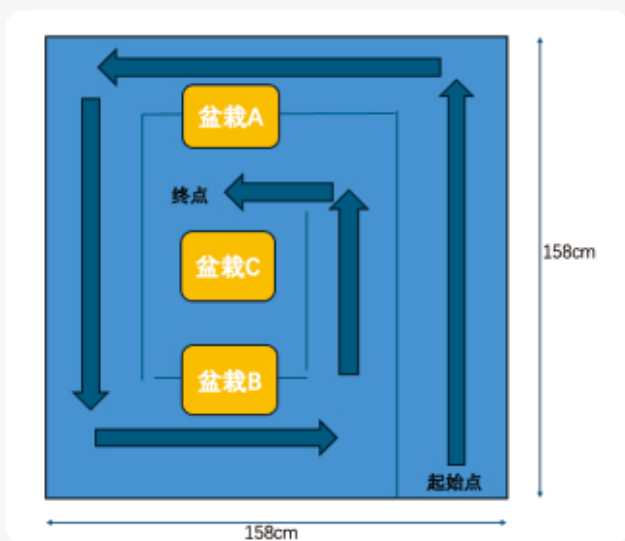
三、竞赛环境

（一）编程系统：不限，能够完成竞赛的编程软件均可。

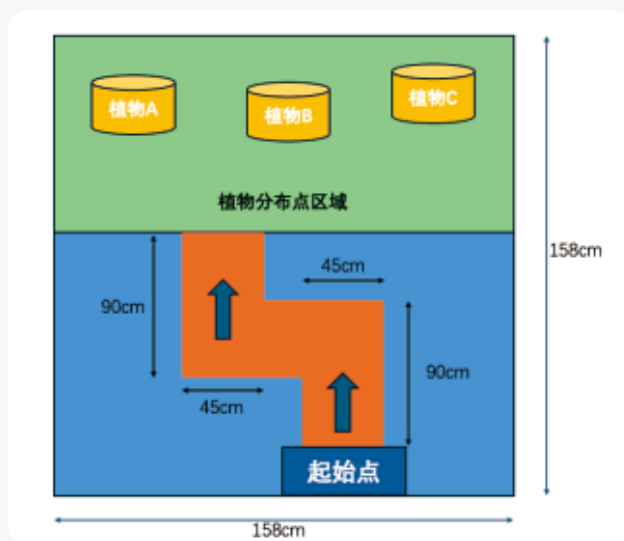
（二）编程电脑/平板电脑：参赛选手自备竞赛用笔记本电脑或平板电脑，并保证比赛时电量充足（可自备移动充电设备）。注：所有电子设备不允许连接外网。

（三）禁带设备：U 盘、手机、对讲机、带通信或存储功能的手表（环）等。

（四）竞赛场地



小学组竞赛场地



初中组竞赛场地

①场地尺寸长 158cm(±1%)×宽 158cm(±1%)，四周塑料挡板 高9cm(±1%)，厚度为 0.4cm。

②小学组—循迹黑线，线宽2cm，固定；随机盆栽3个，每个25cm*25cm*30cm；

初中组---障碍通道，图中蓝色区域障碍通道路线随机（即通道方向不固定）；随机盆栽3个，每个25cm*25cm*25cm；随机盆栽3个，25cm*25cm*30cm；

③盆栽种类：

注意：图片仅为示意种类和基本外观，实际植物外观与图片会有差异。



A、绿萝

B、吉利红

C、薄荷草

D、仙人球

E、金枝玉叶

四、竞赛器材

- 1.每支队伍赛前制作1台机器人，供竞赛使用，机器人形态不限。
- 2.机器人启动前尺寸不得超过长 30cm×宽 30cm×高 30cm,启动 后机器人可自由延展。
- 3.禁止用遥控器手柄控制机器人。学生允许使用笔记本电脑或平板启动机器人，编写代码和指令，禁止用电脑等其他方式操控机器人执行任务。

五、竞赛任务

1.任务概述

小学组：

- (1)学生需要在赛前完成机器人作品搭建，并按照规定撰写工程笔记（模板附后）。
- (2)学生比赛中需要识别3个盆栽植物，通过赛前抽签确定。裁判员在场地循迹路线的3处盆栽位置，按照学生抽签结果放置对应3盆植物。
- (3)学生在场地起始地点放置机器人，学生通过电脑启动机器人（仅通过电脑启动机器人，不得用电脑代替手柄操纵机器人）。机器人按照场地循迹线路行驶，依次通过3个植物的检测区。机器人抵达检测区后停止，识别出检测区对应的每盆植物，并通过扬声器播报或屏幕显示或其他方式显示植物名称后，继续行驶。依次检测完成后，并在场地终点位置停止，即完成比赛任务。

初中组：

- (1)学生需要在赛前完成机器人作品搭建，并按照规定撰写工程笔记（模板附后）。
- (2)学生比赛中需要识别1个盆栽植物，通过赛前抽签确定。场地起始区域为3个L型弯道，弯道形态随机。裁判按照学生抽签结果，在植物分布点区域任意位置放置该盆栽。并随机挑选2个盆栽作为干扰物，放置植物分布点任意区域。
- (3)学生在场地起始地点放置机器人，学生通过电脑启动机器人（仅通过电脑启动机器人，不得用电脑代替手柄操纵机器人）。机器人通过自主导航、避障，行驶到植物分布点区域，

识别目标植物并移动至目标植物前。

4.用时与次数

- (1) 现场编程调试时长30分钟。
- (2) 规定任务时长60秒/次。
- (3) 规定任务次数2次。

六、任务流程

环节一：签到、抽签、数据导入

环节二：作品演示

环节三：工程笔记介绍和答辩

学生签到后，前往指定地点进行机器人检录。检录后，学生检录的该机器人作品将被贴上选手赛号标签，并统一放置到作品区管理。学生携带好所需其他物品前往指定教室抽签（盆栽、组别和比赛顺序），所抽取的号签务必妥善保管，不得丢失。主办方向学生开放已标注好的5种盆栽的数据库，学生根据自己抽签结果，修改机器人算法，并编写好任务程序。学生被叫号后，在作品区领取各自的机器人并前往测试区测试。30分钟后开始正式比赛。每支队伍1分钟内完成任务。有2次执行任务的机会，第二次执行任务与第一次执行任务时间间隔不得超过五分钟。在两次成绩中取最优作为该队伍的最终成绩。

完成作品演示的学生，前往答辩交流区域签到，在座位上等待叫号，每支队伍介绍工程笔记与答辩时间5分钟以内。

所有学生在比赛期间所需使用深度学习的植物分类数据集，将在赛前一周内，由竞赛组统一发放给参赛选手，每类植物约80张照片且包含标注文件。允许并鼓励学生扩展数据集，采集更多的数据，并标注，用于提高视觉算法的整体精度。

所允许使用的深度学习模型类别如下：YOLO系列模型，ResNet系列模型，MobileNet系列模型。其他未经许可的模型，禁止使用，一经发现，直接取消比赛资格。

七、运行与结束

（一）机器人运行

1. 机器人检录后不得更换，编程调试后统一放置到裁判指定区域进行封存并贴上标签，不得再次编程调试。

2. 机器人出发前均须静止，允许采用“按下按钮”或“电脑控制”的方式进行启动。参赛选手直到任务执行结束前，不允许再次触碰操控设备（包括电脑）。

3. 比赛任务执行过程中计时无暂停、任务无重试、机器人无重启。连续两次完成比赛任务。

4. 比赛任务执行过程中机器人如发生结构脱落且不影响机器人正常运行的情况下，参赛选手可请求裁判帮助取回脱落件。

5. 比赛任务执行过程中不得更换机器人，不可以对机器人软硬件进行变更。

6.裁判现场根据抽签结果确定目标物、学生分组和比赛顺序。

(二) 比赛结束

- 1.规定任务时长结束。
- 2.规定任务时长内完成所有任务。
- 3.比赛任务执行过程中机器人停止运行30秒以上、发生侧翻或仰翻。
- 4.比赛任务执行过程中机器人整体投影完全脱离竞赛场地区域。
- 5.比赛任务执行过程中参赛选手触碰到机器人的任意部位。
- 6.使用遥控手柄或使用电脑代替遥控手柄操纵机器人。
- 7.寻迹运行中脱轨,且无法回归原路线的,认定为结束此次任务执行。
- 8.避障运行中触碰边界,则认定为结束此次任务执行。

八、评比标准

(一) 计分说明

采取综合评分方式,工程笔记30分,现场作品演示40分,现场答辩30分。详见附件2。

(二) 成绩计算

- 1.规定任务时长内只完成部分任务,按实际完成的任务计算得分。
- 2.取两次比赛得分高的一次计为成绩,成绩高者排名靠前,若成绩相同,完成任务时长少者排名靠前。
- 3.若成绩、完成任务时长均相同,则判定为并列名次。

(三) 不予评奖

- 1.取消比赛资格:参赛选手重复或虚假报名,找他人替赛或替他人比赛,迟到 15 分钟以上,未全部到场比赛。
- 2.参赛选手比赛成绩为零分。
- 3.参赛选手被投诉且成立。
- 4.参赛选手不听从裁判(评委)依据竞赛规则所作出的正确指示。
- 5.参赛选手蓄意损坏比赛场地、道具及其他参赛选手机器人。
- 6.参赛选手借给或借用其他队伍机器人比赛。
- 7.参赛机器人不符合“竞赛器材”要求。

工程笔记模板（小、初通用）

请使用电脑制作，无需手写，字数不限

学生姓名		组别	☐ 小学组 ☐ 初中组
所在学校			
联系手机			
指导教师		联系手机	

一、作品介绍

1) 机器人设计与搭建

- 整体设计思路：用简单易懂的语言说明为什么选择这样的机器人外形和结构设计，例如采用四轮驱动是为了更好的稳定性，选择某形状的机身是为了便于安装传感器等。
- 材料清单：详细列出搭建机器人所使用的所有材料，包括各种零件的名称、型号、数量等。
- 搭建步骤：按顺序记录机器人的搭建过程，每一步用简洁文字说明。
- 安装位置与调试：说明传感器安装在机器人上的具体位置，并描述调试传感器的过程，包括遇到的问题及解决方法。

2) 技术实现

- 编程语言与开发环境：说明使用的编程语言（如 `scratch`、`python`、`C++`）以及相应的开发环境（如编程软件名称、版本等）。

二、自动驾驶驾驶技术

1) 阐述实现机器人自动驾驶的原理和算法。（小学组阐述循迹，初中组阐述自动驾驶避障）

2) 数据采集、整理与应用

- 数据采集：描述采集机器人运行数据以及植物图像数据的方法和过程。包括使用的传感器类型、数据采集频率、图像采集设备（相机型号、分辨率等）以及采集的环境条件等。
- 数据整理：说明如何对采集到的数据进行清洗、预处理（如去除噪声、归一化等）以及数据标注（为图像数据标注植物类别等）。提供数据整理过程中使用的代码或工具。
- 数据应用：阐述如何将整理后的数据应用于机器人的自动驾驶、物体识别以及性能优化等方面。
- 物体识别技术：介绍机器人用于识别盆栽植物的方法和技术，如基于深度学习的图像识别模型（如卷积神经网络 `CNN`）或传统的图像特征提取方式）

三、遇到的问题与解决方案

1) 硬件问题：列举在机器人搭建和硬件调试过程中遇到的问题，以及解决措施。

2) 软件问题：描述在编写程序、数据训练等软件方面遇到的问题，以及解决措施。

学生签字：

时 间：

小学组 Niiibot 机器人挑战赛评分规则

本次挑战赛评分由工程笔记介绍、作品演示和现场答辩三个环节构成,总分为 100 分。
各环节评分标准如下:

1.1 一、工程笔记介绍(30 分)

1. 完整性(10 分)

- 涵盖工程笔记模板所有必要板块内容,可得10分。
- 每缺少1个板块,扣2分。
- 缺少3个(含)以上板块,得0分。

2. 内容详细程度(10 分)

- 各部分内容丰富,对机器人设计搭建、传感器调试、数据训练等过程描述详细,包含材料清单、搭建步骤、调试细节、数据来源及处理方法等,得10分。
- 部分内容较简略,但关键环节有一定阐述,得7分。
- 内容过于简略,关键信息缺失严重,得0分。

3. 书写规范与逻辑性(10 分)

- 文字书写工整,逻辑连贯,各部分内容过渡自然,可得 8 - 10 分。
- 存在少量书写不规范或逻辑小瑕疵,但不影响整体理解,得 5 - 7 分。
- 书写潦草,逻辑混乱,难以理解,得 0 - 4 分。

1.2 二、作品演示(40分)

1. 机器人形态(15分)

- 使用成品机器人,可得5分
- 使用各类传感器,通过自主设计和搭建机器人,得15分。

2. 循迹行驶准确性(10分)

- 机器人能全程准确沿着黑色循迹线行驶,无偏离或停顿,得10分。
- 行驶过程中有少量轻微偏离,但能及时调整回到循迹线,得7分。
- 频繁偏离循迹线,影响行驶流畅性,得3分。
- 基本无法按循迹线行驶,得0分。

3. 植物识别准确性(15 分)

- 准确识别出所有3盆活体盆栽植物,顺序无误,可得15分。
- 识别出2盆植物,或存在顺序错误但识别种类正确,得10分。
- 识别出1盆植物,得5分。
- 全部识别错误,得0分。

1.3 三、现场答辩(30分)

1. 问题回答准确性(25分)

- 对评委提出的关于机器人搭建、传感器原理、数据训练、作品改进等问题回答准确、清晰,逻辑严密,且机器人作品判定为学生独立完成,可得23-25分。
- 大部分问题回答正确,个别问题回答存在小偏差,但不影响核心内容,得 15-20分。
- 能回答部分问题,存在较多模糊不清或错误回答,得10-15分。
- 对问题理解困难,无法有效回答,或判定机器人作品为他人代为完成的,得0-4分。

2. 表达能力(5分)

- 表达流畅,语言简洁明了,声音洪亮,能很好地与评委沟通,可得 4 - 5 分。
- 表达基本清晰,存在少量卡顿或表述不精准,得 2 - 3 分。
- 表达困难,词不达意,严重影响沟通,得 0 - 1 分。

***加分项:**针对学生机器人作品使用的传感器、程序、设计搭建和运行,评委可根据实际情况在总成绩加5-10分

初中组 Niiibot 机器人挑战赛评分规则

一、工程笔记(30分)

1. 完整性(10分)

- 涵盖工程笔记模板所有必要板块内容,可得10分。
- 每缺少1个板块,扣2分。
- 缺少3个(含)以上板块,得0分。

2. 技术细节阐述(10分)

- 对运用的大模型生成代码或 python、C++ 编程实现机器人自动导航驾驶技术和物体识别的原理、算法及关键代码有详细且准确的说明,得10分。
- 有一定的技术阐述,但存在部分不准确或不够详细的地方,得5分。
- 技术细节阐述模糊不清或错误较多,得0-2分。

3. 数据采集、整理与应用描述(10分)

- 清晰描述数据采集的方法、来源,以及如何对采集的数据进行整理和应用于机器人的识别与导航,得10分。
- 对数据相关内容有一定描述,但存在逻辑不清晰或方法不够合理的情况,得3-5分。
- 数据采集、整理与应用部分描述极少或无实际内容,得0-2分。

二、现场作品演示(40分)

1. 机器人形态(10分)

- 使用成品机器人,可得2分
- 使用各类传感器,通过自主设计和搭建机器人,得10分。

2. 机器人自主导航与避障(10分)

- 机器人能快速、准确地通过通道,顺利行驶到植物分布点区域,得10分。
- 机器人能够完成自主导航与避障,但过程中出现少量停顿或3次以内轻微碰撞通道内壁的情况,得7分。
- 机器人在自主导航与避障过程中频繁出现错误,无法顺利到达植物分布点区域,得0分。

3. 目标植物识别(10分)

- 机器人能够在到达植物分布点区域后迅速、准确地识别出目标盆栽植物(通过赛前抽签确定的),得10分。
- 机器人能够识别目标植物,但存在一定的识别延迟或偶尔误判干扰物的情况,得6分。
- 机器人无法正确识别目标植物,或连续3次识别错误,得0分。

4. 移动至目标植物前(10分)

- 机器人在识别目标植物后,能够通过自动驾驶方式迅速、平稳地移动至目标植物前方指定位置,得10分。
- 机器人能够移动至目标植物前,但移动过程不够平稳或出现一些小偏差,得7分。

- 机器人无法准确移动至目标植物前,或移动过程中出现较大失误,得0分。

三、现场答辩(30分)

1. 对作品的理解(10分)

- 学生能够清晰、准确地阐述机器人作品的设计思路、技术实现细节以及在比赛任务中的应用,回答问题逻辑清晰、准确,得10分。

- 对作品有一定的理解,但在阐述过程中存在一些小的模糊点或回答问题不够全面,得6分。

- 对作品理解不深入,无法清晰回答关于作品的基本问题,得0分。

2. 问题解决能力(20分)

- 对于评委提出的关于机器人在设计、开发、应用过程中可能遇到的问题,学生能够迅速、合理地给出解决方案,展现出较强的问题解决能力,得20分。

- 能够对问题做出一定的回应,但解决方案不够完善或存在一些可优化空间,得10-15分。

- 面对问题无法给出有效解决方案,或回答与问题相关性不大,得0分。

***加分项:**针对学生机器人作品使用的传感器、程序、设计搭建和运行,评委可根据实际情况在总成绩加5-10分