



中国下一代教育基金会

China Next Generation Education Foundation

第五届（2024-2025 学年） 全国青少年科技教育成果展示大赛

ICode 未来编程赛赛项规则

组别：1-6 年级图形组

1-6 年级 Python 组

7-12 年级 Python 组

1. 比赛内容

1.1 比赛简介

比赛以“编写代码，模拟远程控制机器人进行太空探险”的形式进行比赛，参赛队伍以一名孩子构成，其活动对象为6岁以上青少年，要求参赛队伍在规定时间内尽可能多的完成探险任务，并尽可能使用高效率的编程解决方案。

大赛将编程与太空探险主题相结合，将计算机编程学习与情境任务相结合，配合义务教育阶段推广编程教育、落实青少年人工智能科普活动，带领青少年了解太空探险、计算思维等，拓宽青少年科技视野，提升青少年科技创新意识。

1.2 比赛主题

本届竞赛的主题为：I Code the future 编创未来。

广袤的太空一直是人类探索的前沿地带，太空探索拓宽了青少年的视野，激发青少年对科学的热爱。编程和算法是人工智能未来发展的基础，计算思维是未来社会不可或缺的能力。大赛旨在青少年中推广人工智能普及教育，在青少年心中播下科学和计算思维的种子。

1.3 参赛要求

- (1) 小学，初、高中学生；
- (2) 比赛以个人为单位进行比赛，各组织单位不限参赛人数；
- (3) 参赛选手应以积极的心态面对和自主、妥善地处理在竞赛中遇到的各种问题；自尊、自重、自律、自强；友善地对待对手；尊

重所有为竞赛付出辛劳的工作人员，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

1.4 比赛场地与环境

竞赛分为省赛和国赛两个阶段。

各参赛者需要登录到全国青少年科技教育成果展示大赛（ICode 专项赛）平台进行答题。在规定的时间内尽可能多的完成挑战任务获取分数，依据分数选拔下一轮比赛的选手名单，登录地址为：

<https://c.icode.org.cn/cngef>

2. 比赛平台及相关说明

2.1 下载地址

直接使用浏览器打开网页地址并登录即可参加比赛，登录地址为：

<https://c.icode.org.cn/cngef>

2.2 安装环境要求

适用于 win7 以上系统，Chrome 浏览器。

2.3 编程语言和界面

2.3.1 编程语言

主要使用图形化编码和 Python 编码语言。

2.3.2 界面



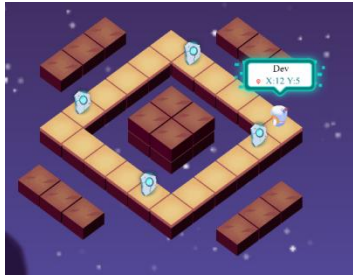
图形化编码模式

```
for i in range(3):  
    Dev.step(4)  
    Dev.turnRight()
```

Python 编程语言

2.4 任务场景和任务模型

比赛内容以任务关卡形式呈现,选手需要使用积木代码或Python代码,控制关卡中的机器人行动,完成规定的任务。下述展示了其中一个关卡和对应的答案:



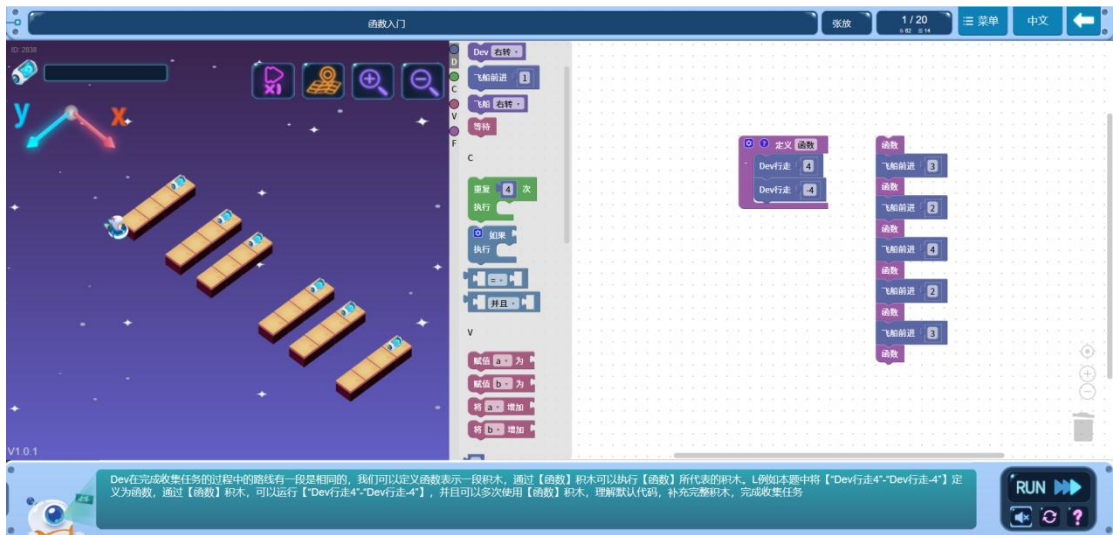
关卡设置



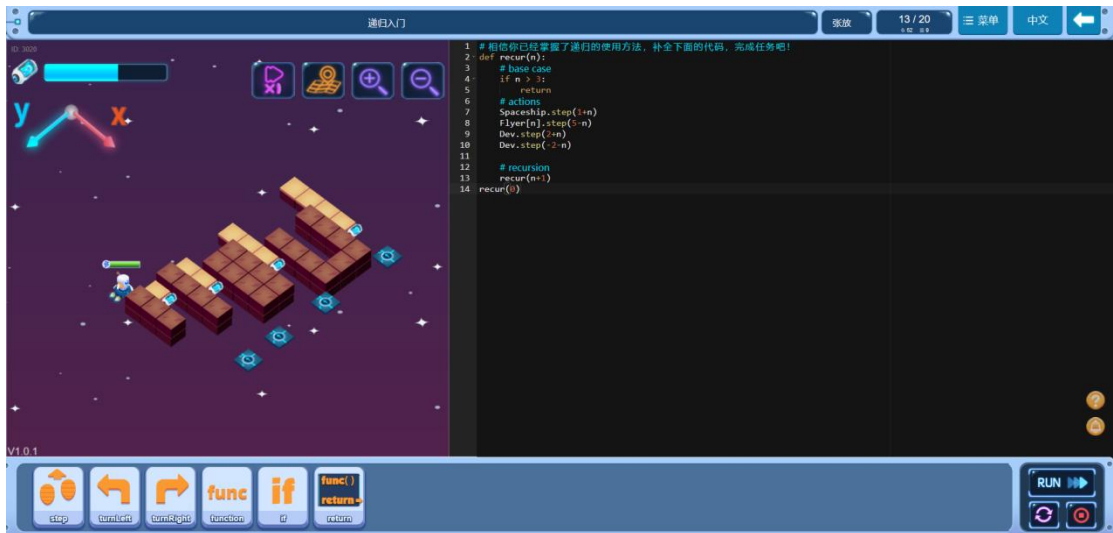
积木编码答案

```
for i in range(4):  
    Dev.step(5)  
    Dev.turnLeft()
```

Python 编程答案



图形化模式样题



Python 模式样题

2.5 练习与比赛场景说明

2.5.1 练习

选手可以登录以下学习平台进行赛事内容的学习和练习。

通用学习平台：<https://home.icode.org.cn/>

或青科赛 ICode 专项赛专属训练平台（可选）：

https://c.icode.org.cn/cngef_learn

2.5.2 比赛场景

省赛为线上比赛，国赛为线下比赛。选手报名比赛后，登录比赛平台，输入账号密码即可开始比赛。

3. 比赛分组及内容

3.1 比赛分组

比赛将分为三个组别，分别为 1-6 年级图形组、1-6 年级 Python 组、7-12 年级 Python 组。三个组别分别进行评奖。

图形化组使用积木编码模式参赛，Python 组使用 Python 编程语言参赛。



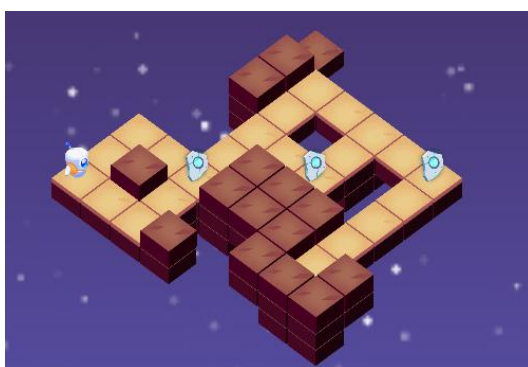
积木编码模式

```
for i in range(3):
    Dev.step(4)
    Dev.turnRight()
```

Python 编程语言

3.2 比赛内容设置

比赛内容以任务关卡形式呈现，选手需要使用积木代码或 Python 代码，控制关卡中的机器人行动，完成规定的收集任务。



任务关卡示意图

在各组别中，任务关卡所设计的知识点如下表所示：

小学图形组	小学 Python 组	7-12 年级 Python 组
积木编程环境基本操作	程序的顺序执行	程序的顺序执行
程序的顺序执行	简单 for 循环	简单 for 循环
程序的重复执行	for 循环与变量	for 循环与变量
变量与重复执行	列表的遍历与使用	列表的遍历与使用
嵌套重复执行	条件语句	条件语句
条件判断	while 循环	while 循环
综合应用	嵌套结构（循环、条件）	嵌套结构（循环、条件）
函数的应用	函数的应用	函数的应用
	综合应用	递归
		综合应用

4. 比赛任务及规则

4.1 比赛任务

比赛内容以任务关卡形式呈现，选手需要使用图形化代码或 Python 代码，控制关卡中的机器人行动，完成规定的任务。

4.2 比赛流程及规则

4.2.1 比赛流程

- (1) 选手在下一代教育基金会官方网站注册并报名参赛；
- (2) 在规定时间，使用比赛账号（基金会网站报名的手机号即为比赛账号）登录 ICode 专项赛比赛平台，参加比赛；
- (3) 每一轮比赛结束后，组委会对比赛成绩进行核实，并公布下一轮比赛的晋级选手名单；
- (4) 国赛结束后组委会将公布获奖名单。

4.2.2 关卡评星规则

- (1) 竞赛平台将会按照任务完成的情况自动进行评分，每个关卡最高可获得 3 分，评分规则如下：
 - (2) 完成关卡的任务，得到 1 分；
 - (3) 在完成关卡任务的基础上，如果使用的代码行数少于等于指定行数，额外获得 1 分；
 - (4) 在完成关卡任务的基础上，如果角色的移动步数少于等于指定步数，额外获得 1 分。
- (5) 比赛期间，参赛选手所有关卡的得分总和，即为该选手最终得分。

(6) 若选手的最终得分相同，根据选手代码的优化行数、优化步数、和提交时间进行排名。

4. 计分及赛制

4.1 赛制

设省赛和国赛，在省赛中获得前列的学生可以晋级国赛继续参加比赛，具体国赛晋级规则参见青科赛国赛规则。

4.2 计分规则

省赛总分为 90 分，在竞赛中，选手的分数会以排名形式显示在排行榜中。排名规则如下：

(1) 选手排名将首先参考选手获得的星星数量，星星越多，排名越靠前；

(2) 若两位选手星星数相同，则参考选手优化的行数，优化行数多的排名靠前；

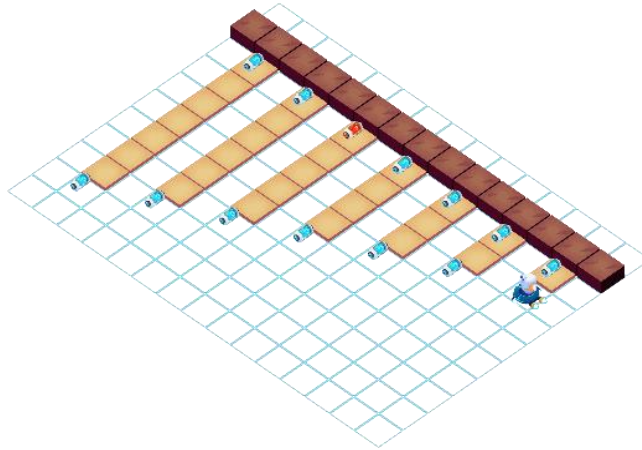
(3) 若选手的前两项标准都相同，则参考选手优化的步数，优化步数多的排名靠前；

(4) 若选手的前三项标准皆相同，则根据选手数据库记录的提交时间排名，优先提交的选手排名靠前。

(5) 每个参赛选手的排名依据各选手成绩的分数高低进行排名，同等分数下按照选手的优化步数、优化行数多的以及优先提交的排名靠前。

(7) 国赛总分为 100 分，90 分为限时答题分数与省赛形式相同，

10分为答辩分数。国赛设置答辩环节，答辩时间为5分钟。每位选手随机抽取一题，在规定时间内根据题目的内容，设计代码，讲解解题思路及解题过程，题目样例如：



答辩环节样例：

- 通过观察地图中被收集物 Item 的分布情况，Dev 收集过程，Dev 与飞船的整体行进路线是有规律的曲折向左，可以应用重复循环语句。
- 分布在底面的能量有一个为红色能量，可以应用条件语句进行过滤；
- 最后一次循环，Dev 无需再返回飞船，可以减少一次循环，在循环结束后单独收集；
- 解题主要应用循环语句完成整体的路线规划，飞船的移动路线整体为阶梯型，循环6次的阶梯向左、Dev 在飞船移动前进行移动，移动步数随重复收集的过程中移动步数依次增加1；
- 程序设计如下
 - 重复过程可以应用重复执行积木，重复执行【飞船左转-飞船前进1步-飞船右转-飞船前进2步】；
 - 在重复前定义变量，给变量赋值为1，应用变量表示Dev的移动步数，重复结束前变量增加1；
 - 因为步数为5时，地面为红色能量，不能收集，所以在Dev移动外增加条件，

如果变量不等于 5 时 Dev 移动收集；

- 最后一个能量，不在循环过程中，在循环结束后 Dev 再向前移动 7 步完成最后收集。

评分标准如下：

考核内容	分值	评分考核点	单项总分
代码完整	2 分	代码设计思路过程没有遗漏（收集任务考虑全面）	2 分
逻辑表达	2 分	解题思路清晰完整	1 分
		表达过程逻辑清楚、流畅	1 分
程序设计	4 分	编程知识应用合理	2 分
		代码逻辑清晰，步骤明确，结构严谨	2 分
算法创造	2 分	解题算法构思独特，合理解决任务	2 分

(8) 如参赛队员对竞赛过程及结果存在异议，现场裁判不能解决的，由参赛队员提交申诉书，交仲裁委员会处理，[详情见第五届\(2024-2025 学年\)全国青少年科技教育成果展示大赛专题网页。](#)

5. 比赛评比

4.1 奖励

获奖比例按大赛统一发布赛事文件为准。

4.2 奖项设置

(1) 比赛结束后，根据各组别内部排名情况，分别评选一等奖、二等奖和三等奖；

6. 犯规及取消比赛资格

(1) 为了竞争得利而作弊是犯规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格；

(2) 参赛选手须独立完成题目，不允许互相抄袭，一经发现将严肃处理；

(3) 参赛选手不可尝试使用违规代码完成任务，不可尝试使用技术手段破解或攻击比赛平台，不可使用不合理的手段修改比赛排名数据，若发现此类情况，将取消选手的成绩，情节严重者将被取消参赛资格；

(4) 禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格；

(5) 赛事组委会将通过多种技术手段监测比赛中出现的异常情况并判定其是否违规，组委会对于违规行为的判定和处理拥有最终解释权。

(6) 其他违例细则按照“竞赛通则”执行。

附录 1

ICode 未来编程赛远程线上考试指南

一、 准备考试环境

1, 硬件要求

所有参加在线考试的考试必须使用两台设备：

(1) 笔记本电脑或台式电脑：用于登录线上考试。

(2) 电脑配置要求：

软件：操作系统为 Windows 7 及以上版本或 MacOS, 4G 以上内存, C 盘有 4G 以上剩余磁盘空间；

硬件：电脑需要带前置摄像头或外接摄像头, 且必须正常使用

(3) 移动设备：1 部可上网的智能手机或平板电脑（含摄像头并安装腾讯会议），该设备将用于比赛监控。在比赛过程中，须将其固定在合适的位置，保证全程可以看到选手及屏幕内容。

(4) 考生身份证或其他身份证明证件。

2, 软件要求

友情提示：选手务必在考试前在正式比赛时所使用的电脑上运行 ICode 模拟测试，同时预进入任意关卡预加载比赛资源，以提高比赛时进入的时间。

(1) 网络要求

具有稳定的宽带网络，速率应不低于 20Mbps；考试期间请避免在同一网络中下载文件、观看视频、玩游戏。

(2) 浏览器要求

ICode 竞赛建议使用谷歌 Chrome 浏览器参加，须使用 70 以上版本。浏览器下载地址：<https://www.google.cn/chrome/>

3, 考试期间注意事项

手机作为监考设备，请连接充电线保证电量充足，并开启 WI-FI，关闭除“腾讯会议”外的其它应用，保证 WI-FI 网络畅通。

友情提示：建议监考的手机在有 WIFI 的情况下开启飞行模式，以免电话干扰。

二、加入线上考场

1, 在移动设备上安装腾讯会议 App

准备 1 部手机或平板电脑专门用于监考。苹果系统进入 APP Store 搜索“腾讯会议”安装；安卓系统的应用商城搜索“腾讯会议”安装。



2, 在移动设备上运行腾讯会议 App

- (1) 考前会在比赛页面上公布**腾讯会议二维码**。
- (2) 考前 30 分钟，点击腾讯会议的“**加入会议**”。
- (3) 姓名处请填写“**身份证号后四位-姓名**”，“入会开启麦克风”，“入会开启扬声器”，“入会开启摄像头”三个选项请全部勾选。点击“加入会议”后，进入监考界面。



3，腾讯会议 ID

登录到比赛平台后，请扫描【网络监考（个人）】上列出的二维码进入监考会议



三、个人线上参赛要求

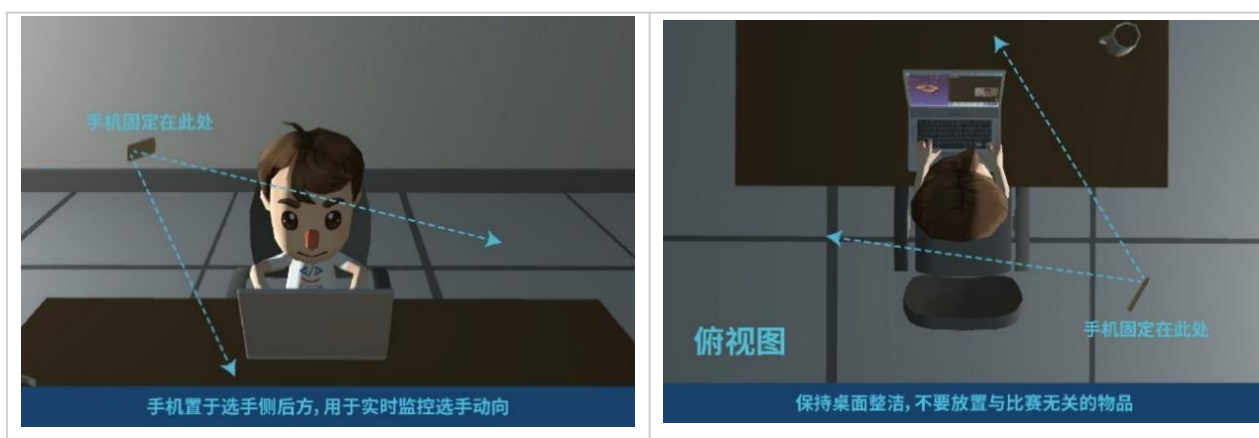
在考试前，请在规定的时间内进入腾讯会议进行模拟设备测试，熟悉操作。考生按照以下步骤加入考试会议进行考试环境测试：

1, 考试环境要求

(1) 考生需要扫描**比赛页面上的考试会议二维码**进入线上会议室，切勿进错；

(2) 进入会议后，考生修改参会名称：“**身份证号后四位-姓名**”；

(3) 进入会议后，考生必须打开平板或手机的后置摄像头和麦克风，按下图要求摆放在考生侧后方 45 度位置，保证手机摄像头能够看清考生的双手和电脑屏幕：



(4) 除腾讯会议监考设备外，系统还会调用前置摄像头，并显示在活动界面上。在系统监考界面中，需要看到考生上半身画面。



2, 考试平台账号登录测试

友情提示：学校老师务必提前测试机房所有考试电脑和网络，确保所有设备可正常登录 ICode 网站并运行关卡。学校老师务必提前安排学生在考前进行考试平台模拟登录测试，可选择在机房或者选手家里进行。

考生在 Chrome(谷歌)浏览器输入网址 c.icode.org.cn/cngef，进入考试登录页面，输入考生账号，密码登录；

网站区分：

(1) 青科赛报名网站 (<https://qgqks.cngf.org.cn>) 为下一代教育基金会官方网站;

(2) ICode 未来编程赛比赛网站(<https://c.icode.org.cn/cngf>) 为 ICode 官方网站;

以上两个网址, 账号不通用, 请区分两个网站的账号和密码。

(3) 青科赛专项训练平台网站

(https://c.icode.org.cn/cngf_learn), 专项训练平台网站, 账号和密码同 ICode 官网平台账号密码。

比赛账号是什么?

比赛网站 (<https://c.icode.org.cn/cngf>), 请使用在青科赛报名时注册的手机号和 ICode 密码来登录, 如果您未注册过, 初始密码为: **icode2025**

如果您遗忘了账号密码, 可以通过手机号找回密码您可以通过参赛账号查询 来查找您的比赛账号

友情提示: 正式比赛前 24 小时内不再接受任何账号问题受理。

3. 考试设备测试

(1) 进入比赛页面, 点击左上角“**设备测试**”按钮, 开始模拟测试熟悉正式比赛考试场景;



(2) 退出比赛，完成模拟测试。

参赛须知：

(1) 移动设备用手机支架固定在考生侧后方 45 度位置，摄像头对准考生、考试电脑和考试桌。需要让监考老师看到学生进行答题的桌面和电脑屏幕，画面中必须出现考生双手、及上半身。

(2) 比赛正式考试前，考生需提前打开比赛页面

<https://c.icode.org.cn/cngef> 进行登录。登录后仔细确认自己的考生姓名、组别等信息，同时务必认真阅读考生须知，包括如何进行视频会议身份验证，离线重登注意事项等，不能严格按照考生须知执行，将有可能取消比赛成绩。

四、正式考试流程

1, 准备考试环境

比赛前 30 分钟按照扫描页面上的腾讯会议二维码进入腾讯会议室。按要求摆放考试设备。

2, 身份检录

考生请手持身份证件（正面）面朝摄像头，停留 5 秒以上，完成身份检录工作以备检查。

3, 登录考试

输入考试网址 <http://c.icode.org.cn/cngef>，选择正确的赛区，输入账号登录考试页面。阅读考生须知，做好考试准备，等待考试时间开始，正式开始考试。

4, 考试答题

进入平台开始编程答题，运行成功后自动记录分数并保存成绩结果。

5, 考试结束

考试时间到，自动关闭考试页面，自动交卷。