



# Minecraft 我的世界教育版编程一小时：AI 造福人类

## 教育者指南

45 分钟

### 教育者指南包含

- 主题概览
- 人工智能、编程和火灾预防方面的讨论要点
- 课程程序
- CSTA 和 ISTE 标准
- 拓展活动创意

[MINECRAFT.EDUCATION.JDCLOUD.COM](https://MINECRAFT.EDUCATION.JDCLOUD.COM)

版本 1

## 入门指南

- 安装 Minecraft 我的世界教育版，需访问  
<https://s.minecraft.education.jdcloud.com/hoc/download/index.html>
- 观看[介绍视频](#)来熟悉该编程时光主题，并学习如何开始这一课程
- 观看[攻略视频](#)，以更好地了解如何浏览世界
- 打开世界并探索一遍
- 下载或访问课程时需要帮助？ 查看我们的[常见问题](#)



## 主题概览

此处是课程主题。请随意阅读或与您的学生分享：

一座村庄正在遭受火灾的威胁，需要您通过编程提供一个解决方案！认识您的编程助手——我的世界代理机器人，然后为代理机器人编程以在森林里导航并收集数据。该数据将帮助代理机器人预测可能发生火灾的地点。然后通过为代理机器人编写代码来帮助阻止火灾的蔓延，拯救村庄，并让森林重新恢复生机。学习编程的基础知识，并探索一个人工智能 (AI) 的真实世界示例。

## 课程目标

到课程结束时，学生们将：

- 深入了解如何利用人工智能收集有关森林火灾的数据
- 创建包含序列、事件、循环和条件的编程解决方案
- 将解决问题所需的步骤分解为一个精确的指令序列
- 迭代解决方案以完成任务

该课程还包含能够让学生们探索已学习的编程概念的自由时间，以加深他们对编程概念的理解。



## 课程介绍和导入：10 分钟

告诉学生们这节课是关于在人工智能的帮助下预防火灾。火灾有时会对森林造成严重威胁，并危及家庭和社区。学生们需要保护 Minecraft 我的世界教育版的世界中的村庄不受潜在火势蔓延的影响。引入以下问题或允许学生分组讨论：

- **造成森林火灾的因素有哪些？**

虽然森林火灾被归类为自然灾害，但只有 10% 到 15% 的森林火灾是自然发生的。其余 85% 到 90% 都是人为原因造成的。

一般来说，火的燃烧必须具备三种条件：燃料、氧气和热源。导致火势蔓延的因素包括强风、高温、干燥的天气和干燥的植被。

几项因素导致了近年来森林火灾在数量和严重程度上的增加。由于人类居住的社区离森林更近，森林管理会设法抑制可能会在稍后导致更大、更具破坏性的森林火灾的火势。气候变化也会使森林变得干燥、更容易燃烧，从而增加了森林火灾的风险。

- **人们/消防员如何预测森林火灾？**

火灾很难预测，但通过分析干燥的天气、干燥的植被、森林成分和风力条件等影响因素可以帮助我们确定危险区域。



拥有一种远程监控这些条件的自动化的有效办法，比如借助人工智能，是非常重要的，它能够更快地识别这些高风险区域，并且能够允许我们采取行动将火灾发生的可能性降到最低。

- **火灾会造成哪些后果？**

- 当火灾不受控制地在森林中肆虐时，它们会产生有害的后果，包括森林退化、对动植物的不可挽回的破坏、对空气质量的不利影响以及动物栖息地的丧失。
- 然而，低强度的自然火灾可以自然发生并产生一定的好处。例如，它们可以烧掉死亡或腐烂的物质，将被困住的营养物质送回土壤。它们还可以作为消毒剂，从生态系统中清除那些病恹恹的植物和有害的昆虫。这将为新的生命创造空间，有助于保持森林的长期健康。

- **什么是重新造林？**

- 重新造林是指在森林遭受火灾等干扰后，在原来的林地上建立新的树林的过程。
- 有两种可以重建树林的方法。自然生命恢复是指您让大自然来处理某处地址的重新绿化的工作，而人工生命恢复是指您绕过大自然，自己在该地址播种或重新种植。
- 任何火灾后的自然生命恢复的成功与否取决于在火灾后从幸存的物种和土壤种子库中可获得的种子的丰富程度。自然生命恢复不考虑物种选择、储存水平和间隔。



- 人工生命恢复的标准选择是种植幼苗。想想什么植物会在这个地区自然生长以及它们的数量。

## 引入编程概念：人工智能 (AI)

告诉学生，在这节课程中，他们将了解人工智能以及如何使用它来防止火灾的发生。

人工智能 (AI) 是计算机程序或机器思考和学习的能力。这也是一个试图使计算机变得“智能”的研究领域。它们会自行工作，而不需要用命令对它们进行编程。约翰·麦卡锡于 1955 年提出了“人工智能”一词。

一个理想的智能机器是一个灵活的主体，它能够感知周围的环境，并采取行动来最大限度地提高某个目标实现的成功率。

引入以下问题或允许学生分组讨论：

### 您会将某台计算机归类为“智能”的条件有哪些？

“智能”没有一个统一的定义，但研究人员在一些共同的特征上达成了一致：

- 做出“聪明”的决定的能力
- 学习和增长知识的能力
- 模仿人类的能力（语言/演讲、视觉/图像识别）

### 如果我们拥有更好的人工智能程序，计算机能做哪些事情呢？



一些例子：诊断疾病，驾驶汽车，开飞机，为我们订购杂货，洗衣服，做我们旅行时的私人翻译，为我们进行银行和货币管理，等等。

**如果某台计算机是智能的，这是否意味着它拥有自己的意识，也就是说，它有自我意识吗？**

人工智能并不一定意味着计算机可以感知或者它拥有自己的个性。不过，研究人员一直在研究是否存在我们需要在未来加以考虑的“机器人权利”。

## **编程活动：30 分钟**

学生们在一家火灾研究中心前开始他们的编程之旅。以下是编程任务：

**任务 1：打开门。** 学生们将第一次接触编程。他们的第一个任务是打开通往研究中心的大门。

**任务 2：认识代理机器人。** 学生们将首次认识他们的编程助手——代理机器人。他们的任务是使代理机器人 向前移动 3 个方块。

**任务 3：代理机器人分析。** 现在是时候让代理机器人分析一些干燥灌木了！

**任务 4：收集数据。** 学生们需要在 代理机器人的帮助下收集更多的数据。学生们需要编写程序，让代理机器人靠近干燥灌木以收集任何可能引起火灾的物质的数据。



在收集到数据后，学生需要返回研究中心并上传所有收集到的数据。是时候就引发火灾的因素对代理机器人进行训练了。学生们需要正确回答“这个物体是火灾威胁吗？”这个问题。通过将输入的回答与收集到的数据结合起来，代理机器人就会知道什么是火灾隐患而什么不是。

**任务 5：消除所有的危险。** 学生们需要对代理机器人进行编程，使其能够对面前呈现的物体做出正确的选择：如果是易燃物体——摧毁，如果不是易燃物体——不摧毁。

代理机器人已恢复训练，正在从全球各地拍摄的卫星图像中获得更多信息，并确定下一次火灾可能发生的时间和地点。

**任务 6：警告团队！** 学生们需要为代理机器人编写代码，让其当发现危险时通知团队。

**任务 7：实地任务！** 这是学生们和代理机器人面临的第一个真正的任务！学生们需要为代理机器人编写代码来清除村庄和平原之间的干燥灌木。

**任务 8：重新造林。** 学生们的任务是使受火灾影响的地区恢复生机。

## 课程总结： 5 分钟

引入以下问题或允许学生分组讨论：

**计算机在预防森林火灾中起着什么作用？**

**在对抗森林火灾时什么数据是重要的？**





我们怎样才能防止森林火灾的发生？

什么是重新造林？ 以及我们应当如何实现它？

## 强化活动

完成课程后，学生们可以有多种选择：

1. 在同一个世界中进行额外的编程活动，使学生们能够在 Minecraft 我的世界教育版中探索一些创造性的建造活动。
2. 要了解更多关于利用机器学习评估森林火灾风险的信息，请点击这里：
  - <https://www.microsoft.com/en-us/ai/ai-for-earth-partners?activetab=pivot1:primaryr6>
  - <https://www.fastcompany.com/90269483/how-ai-software-could-help-fight-future-wildfires>
  - <http://www.bbc.com/future/story/20190226-how-to-bring-wildfires-back-under-control>
  - <https://www.wsj.com/articles/how-ai-might-be-used-to-battle-wildfires-11554168366>
3. 探索一些真实的重新造林的例子：



- <https://articles.extension.org/pages/73378/reforesting-your-forestland-after-a-wildfire>
- <https://www.nationalforests.org/who-we-are/our-impact/replanting-after-california-wildfires>

## 快速熟悉 MakeCode 编程环境

---

### MakeCode

- 1、在 Minecraft 我的世界教育版中，屏幕左上方橙色字体为当前任务提示。
- 2、右键单击 NPC 以获取如何完成任务的信息。
- 3、按 C 键打开 MakeCode 编程环境。
- 4、在编码窗口中，拖拽编程块到工作区，自动匹配形状。
- 5、点击工作区右下角绿色箭头，运行程序，代码生成器将自动隐藏，在世界中自动显示运行结果。



# Minecraft 我的世界教育版控制指南

---

## 键盘

W – 前进

S – 后退

A – 向左移动

D – 向右移动

空格 – 跳跃

C – 打开编程窗口

## 鼠标

左键单击 – 采矿或攻击

右键单击 – 使用或与某个角色互动

移动鼠标 – 查看周围

要获得一份有关更多 Minecraft 我的世界教育版控制的可打印的 PDF 文件，请访问：

[https://education.minecraft.net/wp-content/uploads/Key-Terms-and-Control-Guide\\_MEE.pdf](https://education.minecraft.net/wp-content/uploads/Key-Terms-and-Control-Guide_MEE.pdf)



## 教育标准

<b>CSTA K-12</b>	
1A-AP-08	通过创建和遵循算法（分步指令集）来完成任务，以对日常流程建模。
1A-AP-09	通过使用数字或其他符号来表示信息，以模拟程序存储和操作数据的方式。
1A-AP-11	将解决问题所需的步骤分解为一个精确的指令序列。
1B-DA-07	使用数据来强调或提出因果关系，预测结果，或交流思想。
1B-AP-10	创建包含序列、事件、循环和条件的程序。
1B-AP-13	通过纳入其他人的观点和考虑用户的偏好，使用迭代过程来规划程序的开发。
1B-IC-18	讨论改变了世界的计算技术，并说明这些技术是如何影响文化实践，以及如何受到文化实践的影响的。
<b>ISTE</b>	
1C	学生们利用技术来寻求反馈，以指导和改进他们的实践，并以各种方式展示他们的学习成果。
2B	学生们在使用技术时，包括进行在线社交或使用网络化设备时，需进行积极、安全、合法和合乎道德的行为。
3A	为学习者创造经验，以做出积极的、对社会负责的贡献，并在线上展现出能够建立关系和社区的善意行为。



3B	建立一种学习文化，以促进对线上资源的好奇心和批判性检查，并促进数字素养和媒体流畅性。
6B	管理技术和学生学习策略在数字平台、虚拟环境、实践创作空间或领域中的使用。



## 编程概念

本课程探索了以下计算机编程概念，包括：

- **序列：**代理机器人将按您所排序好的顺序移动。序列是计算机编程中的基本逻辑结构之一。在序列结构中，一个动作或事件将导致预定顺序中的下一个有序动作。
- **迭代：**在计算机科学中，“迭代”只是一个表示让事情一遍又一遍重复的花哨术语。要了解更多信息，请访问：  
<https://minecraft.makecode.com/courses/csintro/iteration>
- **人工智能：**人工智能，或者 AI，是指创造能够模仿甚至超越人类智能的计算机系统的艺术和科学。人工智能是计算机科学的一个重要领域，人工智能程序和计算机被应用于许多不同的方面。
- **条件：**学生们在日常生活中已经熟悉了条件的概念。他们有没有听父母说过下面这些话？
  - “如果你把你的房间打扫干净，你就可以和你的朋友出去玩。”
  - “如果你的作业做完了，就可以玩电子游戏。”
  - 如果下雪了，就穿靴子，否则穿普通的鞋子就行。
  - “否则”部分确保必定执行某些操作。不管下不下雪，您的脚上都应该穿点什么东西。

要了解更多信息，请访问：

<https://minecraft.makecode.com/courses/csintro/conditionals>



- **循环：**循环命令只在满足条件时重复执行（“真”）。条件只能为“真”或“假”。如果为“真”，while 编程方块将重复代码，如果为“假”，它将停止。
- **事件：**只有当事件被触发时，动物和植物才会出现，在本示例中，事件是指当玩家在该区域行走时。要了解更多信息，请访问：  
<https://minecraft.makecode.com/courses/csinintro/events>



## 术语

---

**生物** – 生物是活的、移动的实体，例如动物和怪物。

**代理机器人** – 代理机器人是一种 Minecraft 我的世界教育版生物，它通过让学生们为各种动作编写代码来帮助他们学习编程。代理机器人 看起来像一个机器人，可以通过接受编程来执行移动、采矿、建造、种植和收割等任务。

**NPC 向导** – 游戏中提供指导的非玩家角色。

**生成** – 用于描述某个角色、动物或生物进入 Minecraft 我的世界教育版的术语。

**相对位置** – 基于相对于角色位置的东/西、上/下、南/北方向的位置坐标。

**重新造林**是指在森林遭受火灾等干扰后，在原来的林地上建立新的树林的过程。

**自然生命恢复**是指您让大自然来处理某处地址的重新绿化的工作，而人工生命恢复是指您绕过大自然，自己在该地址播种或重新种植。

