

未来之星AI编程挑战赛

竞赛规则

组别： 实物编程（1年级）
实物编程（2年级）
实物编程（3年级）
C++编程（3-4年级）
C++编程（5-6年级）
C++编程（7-9年级）

實物編程競賽規則

一、競賽內容

本賽項旨在通過實物編程（邏輯實現）和動手拼搭，引導小學生初步理解人工智能的底层邏輯——數字邏輯電路，了解其作為 AI 芯片核心功能單元的基本原理和 AI 算法的基本邏輯。比賽着重培養學生的計算思維、邏輯分析能力、創新實踐能力、時間及物品的管理能力，讓他們在玩中學、做中悟，感受電子世界與邏輯運算的魅力。

參賽對象：小學低年級（1-3 年級學生，分年級評獎）

競賽主題：“智慧生活”

二、器材或設備規範

（一）線上答題環節無需實物材料。

（二）現場比賽子環節一：基礎能力認證，由賽事主辦方現場提供材料。

（三）現場比賽子環節二：主題創意，器材由選手自備，所有模塊、積木以散件形式帶到賽場，單個功能模塊只能帶以下的其中一個功能：

1. 電子器材：基礎邏輯電子模塊（與、或、非、異或等基本門電路）、聲、光、電執行部件（如 LED 燈、蜂鳴器、小電機）、以及基礎傳感器（如按鈕模塊、光敏傳感器、音量傳感器、紅外傳感器、磁控開關等）。

2. 輔助器材：常見的積木件（如樂高類積木）作為結構支撐和外觀裝飾。

三、競賽任務及規則

（一）比賽形式

以個人參賽，每支隊伍由 1 名學生和 1 名指導老師組成。

（二）賽制

1. 市級比賽

市級比賽分為線上答題和現場比賽兩個階段：

（1）線上答題階段作為市級比賽的資格賽，參賽者須達到 60 分及格線，方可晉級市賽的現場比賽階段。

（2）現場比賽階段分為 2 個環節，按總分綜合評定：

環節一：基礎能力認證（占總分 70%）

環節二：主題創意（占總分 30%）

2. 省級比賽

省級比賽為現場賽，分為 2 個環節，按總分綜合評定：

環節一：基礎能力認證（占總分 70%）

環節二：主題創意（占總分 30%）

（三）任務解析

1. 線上答題：基礎知識過關

（1）線上知識答題（分年級），總共 20 個基礎理論選擇題，每題 5 分。

（2）競賽範圍

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

主要考察學生對 AI 芯片基礎原理和算法基礎邏輯知識的掌握。比賽知識點限於題庫範圍內，但實際考題與題庫練習題不完全一致。題庫將在活動官網（www.zjai.cn）和浙里辦——“浙里關心下一代”——“五老講堂”同步更新。參賽者可在該範圍內開展學習與準備工作。

2. 現場賽環節一：基礎能力認證（占總分 70%）

形式：現場抽取任務卡（分年級）。任務卡會描述一個具體的邏輯功能，要求在規定時間內（10 分鐘），使用指定的模塊拼搭出能實現該功能的電路。

評分標準：功能實現的正確性。

● 基礎任務：

（1）任務名稱：節能台燈

任務描述：當光線較暗且台燈前有人時，燈光才會打開。

考察重點：邏輯“非”、“與”、LED 模塊、紅外傳感器。

結構考察：搭建一個合理且美觀的台燈造型。

（2）任務名稱：走廊燈

任務描述：設計一個電路，只要按下兩個按鈕中的一個，LED 燈就會亮起數秒後熄滅。

考察重點：邏輯“或”、“延時”、按鍵模塊。

結構考察：搭建一個合理且美觀的走廊燈造型。

（3）任務名稱：智能防盜門

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

任务描述：设计一个简单的警报器。当门被打开（磁控开关断开或者光线传感器的数值发生变化）时，蜂鸣器就会响起。

考察重点：逻辑“非”、磁控开关或光线传感器、蜂鸣器。

结构考察：搭建一个合理且美观的防盗门造型。

（4）任务名称：可变光控灯

任务描述：设计一个电路，按钮按下，光线变暗时 LED 才会发光。按钮抬起，光线亮的时候 LED 不发光。

考察重点：逻辑“与”、“非”、按键模块、光敏传感器、LED 模块。

结构考察：搭建一个合理且美观的可变光控灯造型。

（5）任务名称：怕黑小车

任务描述：设计一个电路，当有光照亮度很低的时候，小车会逃走。

考察重点：逻辑“非”、电机驱动模块。

结构考察：搭建一个合理且可行驶的小车机械造型。

● 进阶任务：

（1）任务名称：试衣室门禁

任务描述：请你为商场试衣室设计一个智能提示系统。系统需要满足 2 个功能：功能一：门内的按钮按下且磁控开关处于闭合状态表示“里面有人”，亮红灯。如不同时满足

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

兩個條件，紅燈熄滅。功能二：外側按鈕按下，亮起黃燈並且蜂鳴器響起表示“外面有人等”。

考察重點：邏輯“拓展”、“鎖存”、磁控開關、按鍵模塊、LED燈模塊、蜂鳴器模塊、延時模塊。

結構考察：搭建一個合理且便於開關的試衣室門禁造型。

（2）任務名稱：高铁洗手間提醒系統

任務描述：設計一個電路，當磁控開關處於閉合狀態或者光敏傳感器數值發生變化，且紅外感應器感應到有人，門外的紅燈才亮起，否則亮綠燈。

考察重點：邏輯“與”、“非”、“拓展”、磁控開關、紅外傳感器、LED模塊。

結構考察：搭建一個合理且可方便開關的高铁洗手間提醒系統造型。

（3）任務名稱：金庫安保

任務描述：設計一個電路，只有兩個開關同時按下時綠燈亮（安全打開）；只按下一個時紅燈亮且蜂鳴器響（觸發警報）。

考察重點：邏輯“與”、“異或”、“非”、按鍵模塊、LED模塊、蜂鳴器模塊、連線、終端模塊。

（4）任務名稱：自動晾衣架

任務描述：設計一個裝置，當天黑或者下雨時，衣架會自動收回來，天亮或雨停了，衣架會再次伸出去。

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

考察重點：邏輯“或”、“非”、電機模塊、電機、雨滴傳感器、光線傳感器使用。

結構考察：搭建一個使用齒輪齒條配合的結構，實現晾衣架自動伸縮功能。

(5) 任務名稱：智能樓道燈

任務描述：設計一個裝置，當環境光線暗並且有人（或有人按按鈕）時，能自動點亮LED燈，並帶延時功能。

考察重點：邏輯“與、或、非”的組合應用及延時、按鈕模塊、紅外模塊、LED模塊組合。

3. 現場賽環節二：主題創意（占總分 30%）

形式：隊伍（分年級）圍繞“智慧生活”主題，提前構思一個創意作品，現場 30 分鐘搭建實現主題創意，並在現場進行演示和講解。

要求：作品必須包含至少兩種不同的邏輯運算（如與、或、非的組合）。

必須使用至少一種傳感器和一種執行器。

鼓勵使用積木件進行結構設計和外觀美化。

四、計分規則

市級和省級均使用現場賽得分進行排名，總分均為 100 分，分兩個環節評審。

現場賽環節一基礎能力認證：在上述 10 個任務中隨機抽取 1 個任務完成，合格即得 70 分。

2026年浙江省中小学生人工智能学习成果展示活动

现场赛环节二主题创意：总计 30 分，按以下四项评分：

评分维度	分值	说明
逻辑应用与创新性	10	设计应用两个逻辑模块且逻辑合理得4分、三个以上逻辑模块且逻辑合理得6分；作品创意新颖2-4分。
功能完整性与稳定性	10	现场演示稳定实现得10分、有卡顿但恢复正常得8分、有部分功能但不完善得4-6分、有外形但没有功能得2分。
技术复杂度与美观度	10	设计应用五个电子模块得4分，8个以上得6分；美观度得2-4分。

五、奖项设置

（一）比赛分为市级比赛和省级比赛两个阶段，获奖比例均为一等奖 20%，二等奖 30%，三等奖 50%。

（二）市级比赛中获得一等奖的选手有资格参加省级比赛。

六、犯规及取消竞赛资格

无法独立完成，例如带搭建图纸进入赛场、行为不能自控等；不遵守赛场纪律，由当值裁判提议，主裁判确认后取消比赛资格。

C++編程競賽規則

一、比賽目的

本賽項旨在通過系統化的編程知識考查與實踐能力評估，全面鍛煉學生的邏輯思維、計算思維與問題解決能力，踐行“以賽促學、以賽促練”的教育理念。通過分層次、多维度的競賽機制，選拔並培養對編程領域具有濃厚興趣和發展潛質的優秀學生，建立信息學創新人才梯隊，為各地市儲備拔尖創新力量，助力人工智能領域後備人才的長期培養與發展。

二、比賽形式

市級比賽：在規定時間登錄比賽平台進行作答。

比賽時間：按照各地市安排進行。

省級比賽：在規定時間前往指定地點參加比賽。

比賽時間：2026年11月。

三、參賽對象

全省3-9年級中小學生

四、比賽內容

（一）競賽主題

AI創想 對話未來

（二）競賽環境

1. 競賽平台：參賽選手使用官方競賽平台進行作答和創作挑戰。

2026年浙江省中小学生人工智能学习成果展示活动

2.网络环境：下载速度不低于150kb/s。

3.浏览器：谷歌 Chrome 浏览器（80.0 版本以上）。

4.电脑：参赛选手需自备竞赛用笔记本电脑，并保证比赛时笔记本电脑电量充足(可自备移动充电设备)，i5处理器及以上，内存8G以上，MacOS、Win7及以上操作系统。

（三）竞赛题型题量

1.市级比赛

单项选择		填空题		编程题	
数量	总分值	数量	总分值	数量	总分值
10	50 分	5	30分	2	20分

2.省级比赛

编程题	
数量	总分值
4	100分

五、评分标准与奖项设置

（一）系统自动评分，若得分相同，则用时短者排名靠前。

（二）比赛分为市级比赛和省级比赛两个阶段，分别设置一、二、三等奖。

2026年浙江省中小学生人工智能学习成果展示活动

（三）市级比赛获奖比例根据竞赛参赛率P值（参赛学生数与参赛学校数之间比例）确定，设置如下：

参赛率P	一等奖	二等奖	三等奖	占参赛总比
$P > 48$	4%	12%	16%	32%
$32 < P \leq 48$	6%	18%	24%	48%
$16 < P \leq 32$	8%	24%	32%	64%
$P \leq 16$	10%	30%	40%	80%

示例：某组别实际参赛学生人数为1000人，这些学生来自10所不同学校（同一教育集团的不同学校或同一学校的不同校区均被认定为“不同学校”），则参赛率P值为 $1000 \div 10 = 100$ ，通过查表可确定获奖比例为：一等奖4%，二等奖12%，三等奖16%。

（四）市级比赛中获得一等奖的选手有资格参加省级比赛。

（五）省级比赛的获奖比例为：一等奖20%，二等奖30%，三等奖50%。

六、犯规与取消资格

- （一）参赛选手迟到 10 分钟以上。
- （二）参赛选手蓄意损坏比赛场地。
- （三）参赛选手不听从裁判（评委）的指挥。
- （四）参赛选手未到场比赛。
- （五）参赛选手被投诉且成立。

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

（六）參賽選手參加多賽項比賽。

七、其他事項

（一）本規則是實施裁判工作的依據，在競賽過程中裁判有最終裁定權。凡是規則中沒有說明的事項由裁判組決定。

（二）參與活動人員必須牢固確立“安全第一”的意識，把活動安全放在首要位置。嚴格注意用電安全，相關電子設備須提前充好電，準備好備用電池，規範用電，防止觸電。嚴格注意防火安全，禁止攜帶易燃易爆等危險品和打火機、火柴等進入賽場。

（三）嚴格注意操作安全，活動期間不得攜帶與考試無關設備入場。活動期間，參與活動人員應熟悉場地環境，若遇緊急情況，嚴格服從安保人員指揮。

（四）參與活動人員應遵守場地制度，愛護公共設施，自覺保持公共衛生。

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

附件一：賽考大綱

賽考範圍	知識目標	代碼 編程 小低 組3-4 年級	代碼 編程 小高 組5-6 年級	代碼 編程 初中 組7-9 年級
計算機基礎與編程環境 計算機歷史 變量的定義與使用 基本數據類型（整型、浮點型、字符型、布爾型） 控制語句結構（順序、循環、選擇） 基本運算（算術運算、關係運算、邏輯運算） 輸入輸出語句	掌握順序、循環、分支的簡單程序結構，可以使用集成開發環境進行編程與調試，通過編程基礎知識的學習，完成單一功能的程序設計。			
計算機的存儲與網絡 程序設計語言的特點 流程圖的概念與描述 ASCII 編碼 數據類型的轉換 多層分支/循環結構	掌握程序基本設計，能夠使用簡單數學函數。可以獨立完成包含分支語句、循環語句等比較綜合	/		

2026年浙江省中小学生人工智能学习成果展示活动

常用数学函数（绝对值函数、平方根函数、max 函数、min 函数）	的案例，可以使用分支循环嵌套结构。			
数据编码（原码、反码、补码） 进制转换（二进制、八进制、十进制、十六进制） 位运算（与（&）、或（ ）、非（~）、异或（^）、左移（<<）、右移（>>）） 算法的概念与描述（自然语言描述、流程图描述、伪代码描述） C++一维数组基本应用； 内置函数以及列表解析的使用 字符串及其函数 算法：枚举法 算法：模拟法	掌握数据编码、进制转换、位运算等知识，掌握一维数组、字符串及函数的使用，能够独立使用模拟法、枚举法解决对应的算法问题。	/	/	
函数的定义与调用 形参与实参、作用域	掌握函数的定义、调用及函	/	/	

2026年浙江省中小學生人工智能學習成果展示活動

C++指針類型的概念及基本應用 函數參數傳遞的概念（C++值傳遞、引用傳遞、指針傳遞； C++結構體 C++二維數組與多維數組基本應用； 算法：遞推 算法：排序概念和穩定性 算法：排序算法（冒泡排序、插入排序、選擇排序） 簡單算法複雜度的估算（含多項式、指數複雜度） 文件重定向與文件讀寫操作 異常處理	數參數傳遞的方法；掌握二維數組與多維數組的使用技巧；掌握常用排序算法、文件讀寫和異常處理的使用。 能夠解決遞推相關問題。			
--	---	--	--	--