

全国中小学STEAM教育大会——激光STEAM科创教育同行者

激光构建，开源驱动

——编程全向机甲维纳尔



全国中小学STEAM教育大会

江苏省连云港市罗阳中心小学

连云港市青少年科技教育名师工作室

陆振岭



慧玩科技工作室

■ 慧玩科技工作室——个人简介

自学编程

1995

QB-VB-C#

C++

2005

儿童编程

机器人

2012

竞赛

硬件、软件

2016

开源

慧玩科技工作室——江苏省连云港市罗阳中心小学 乐·创社团



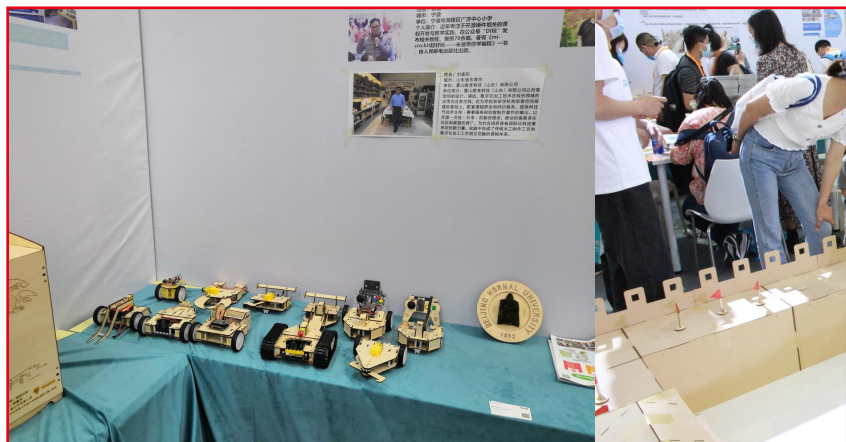
慧玩科技工作室——江苏省连云港市罗阳中心小学 乐·创社团



慧玩科技工作室——江苏省连云港市罗阳中心小学 乐·创社团

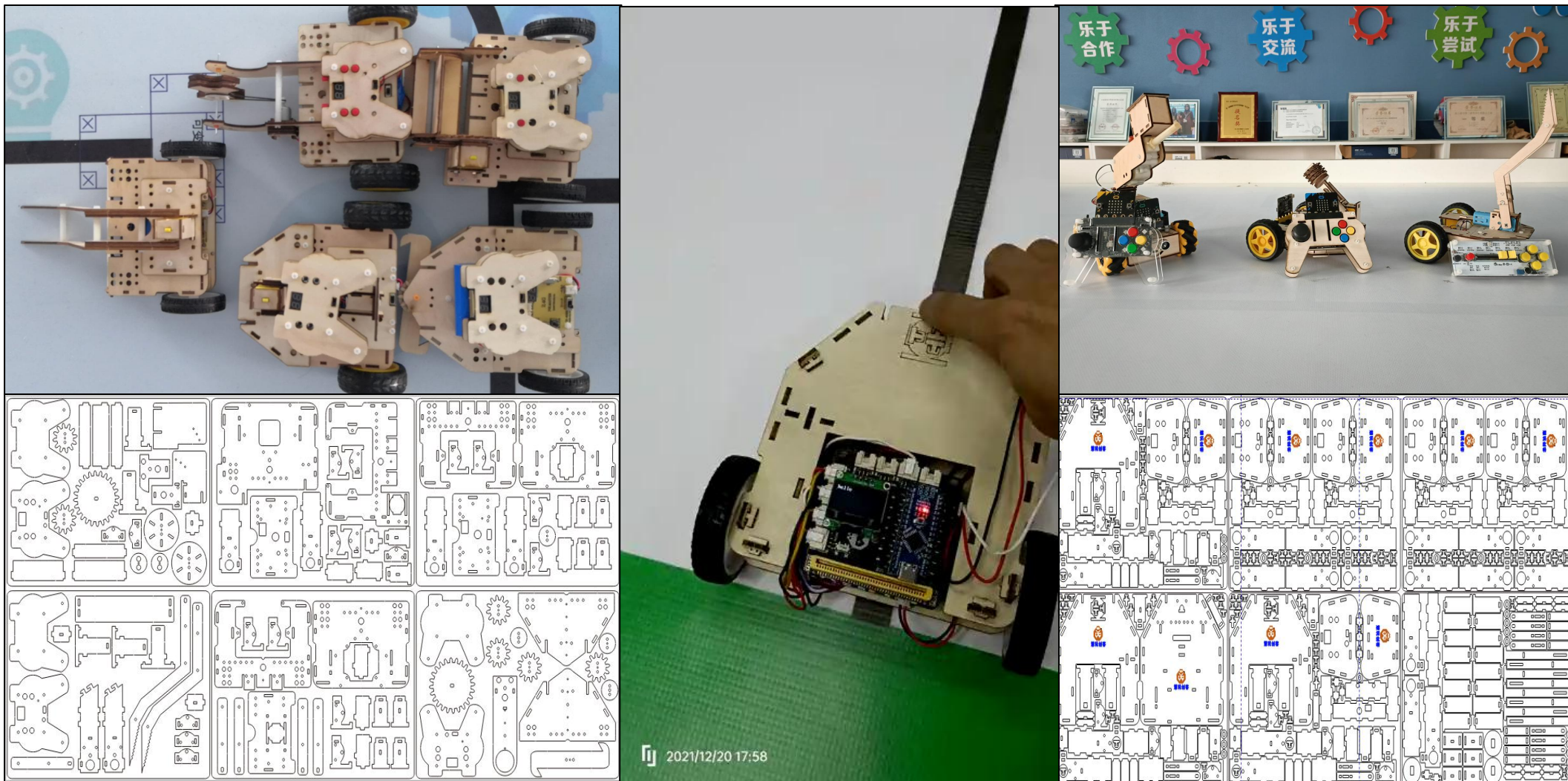


缘起——OSROBOT开源机器人

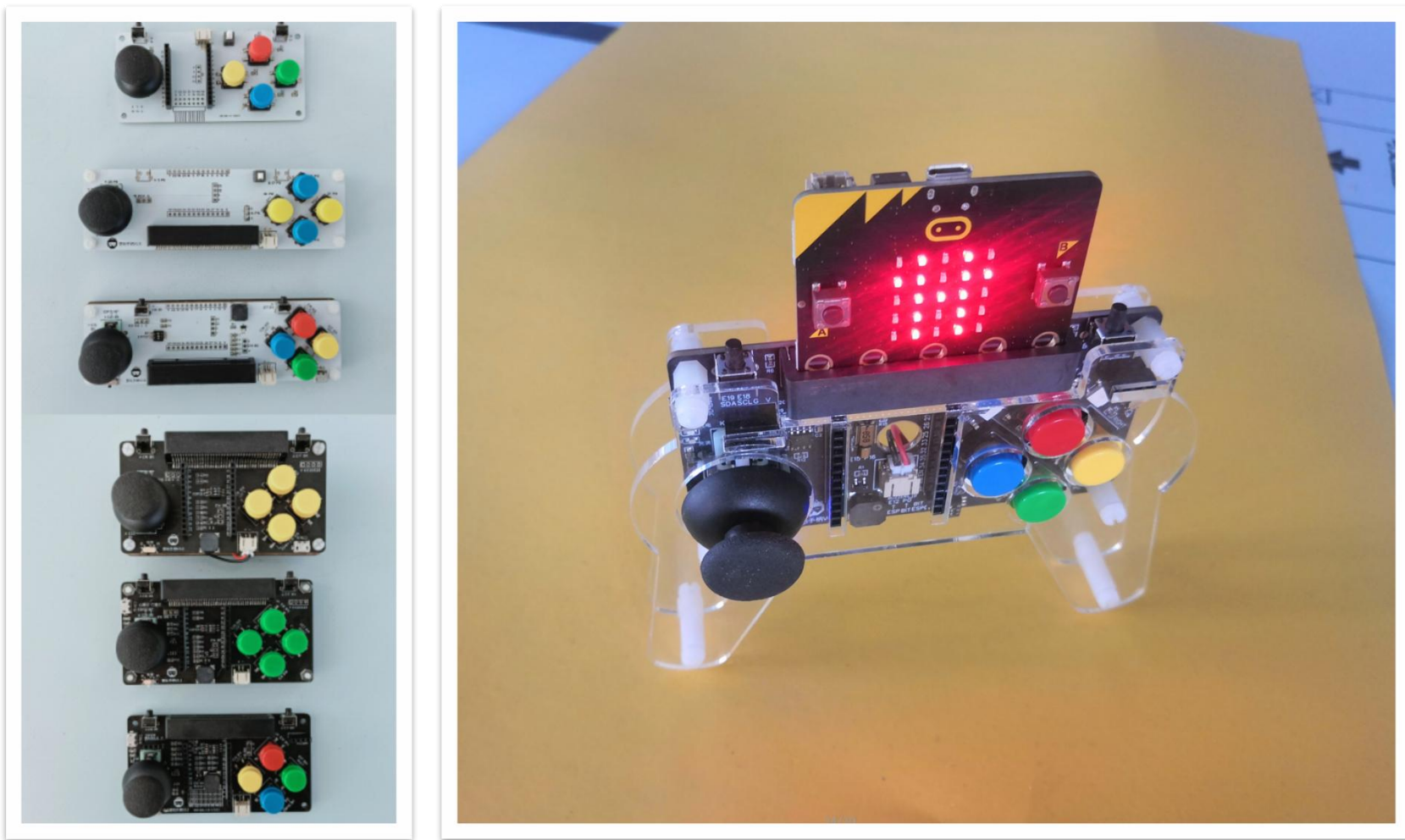


2021.04 厦門

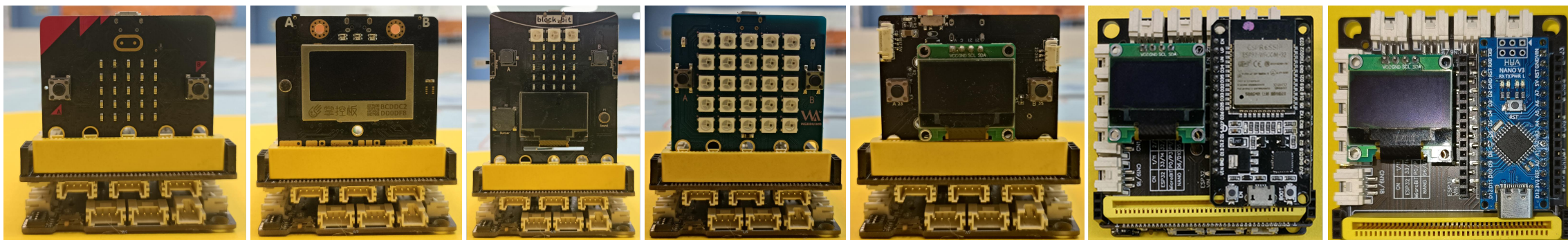
缘起——OSROBOT开源机器人



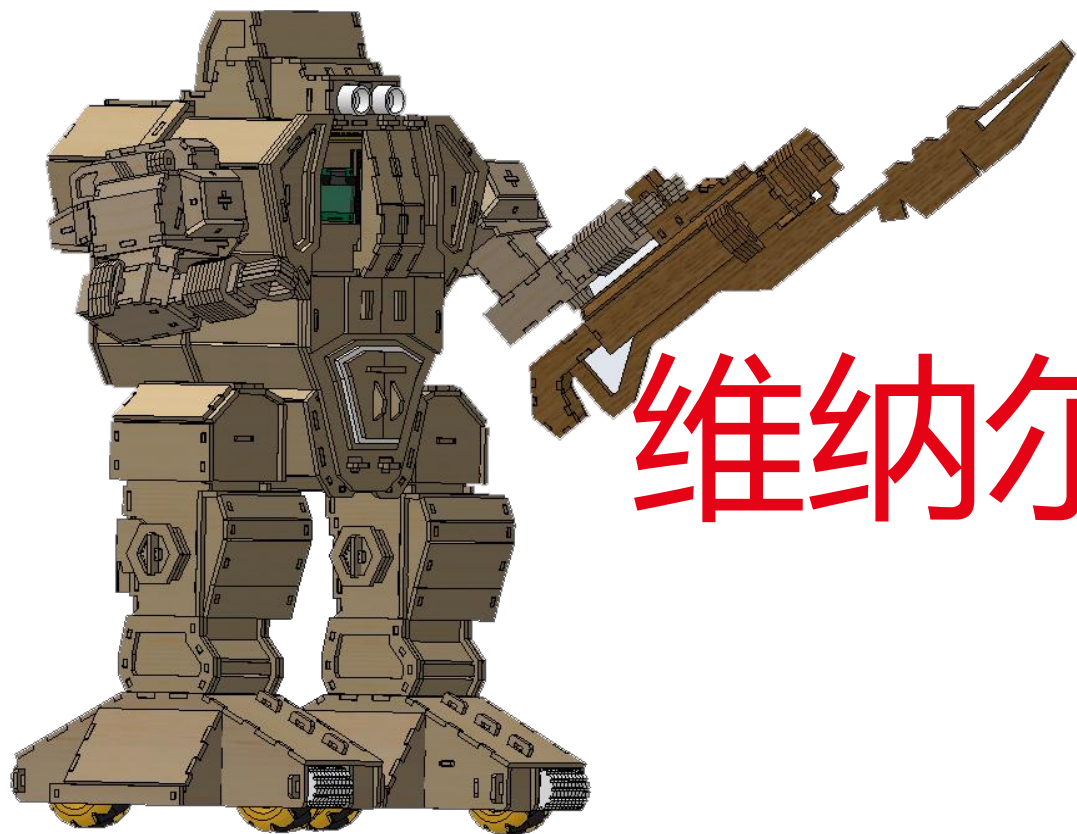
缘起——OSROBOT开源机器人——兼容Microbit&ESP32编程手柄



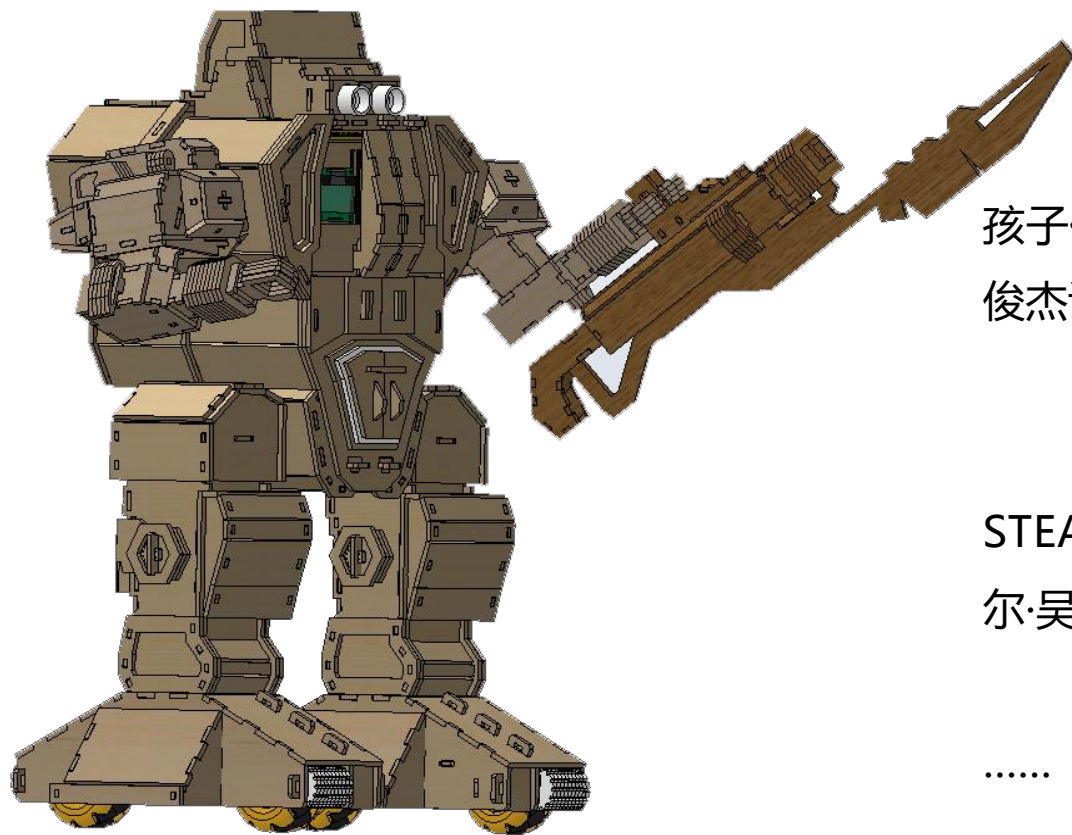
缘起——OSROBOT开源机器人——兼容Microbit、NANO、ESP32扩展板、驱动板套装



■ 激光构建，开源驱动——编程全向机甲



维纳尔



英雄维纳尔

“我有一个梦想，而且它必须实现，在一片新的草原上，一群孩子们在奔跑，而照顾他们的长者们，是一群维纳尔”，维纳尔·吴俊杰说，维纳尔是一种注入了数字永生状态的内核的机器人……

“你还记得第一个维纳尔的故事么？”维纳尔·陆振岭问

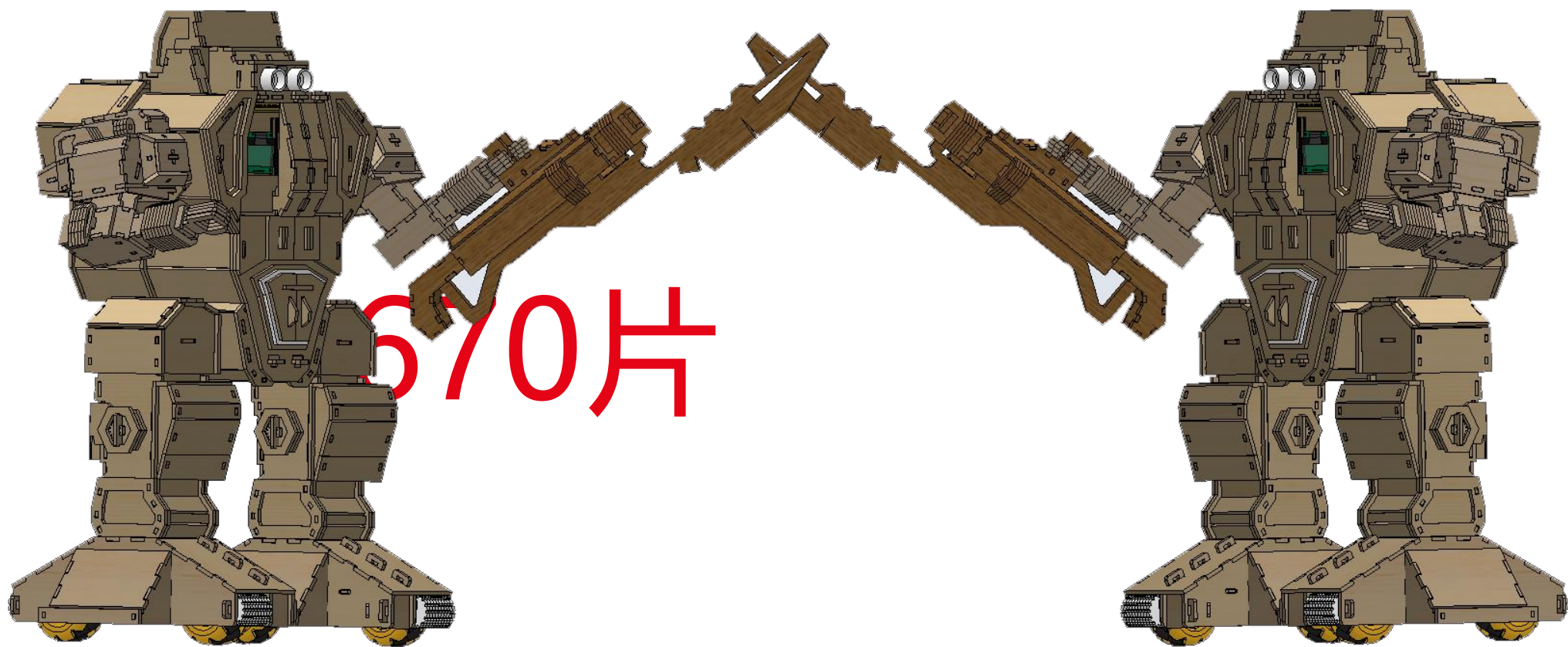
“我记得，是在2022年11月20日的中国区第十届全国中小学STEAM教育大会上，你设计了一个很酷的机甲的人形机器人”维纳尔·吴俊杰回答。

“很快，我们就快100岁了，今年是2082年”维纳尔·吴俊杰说……

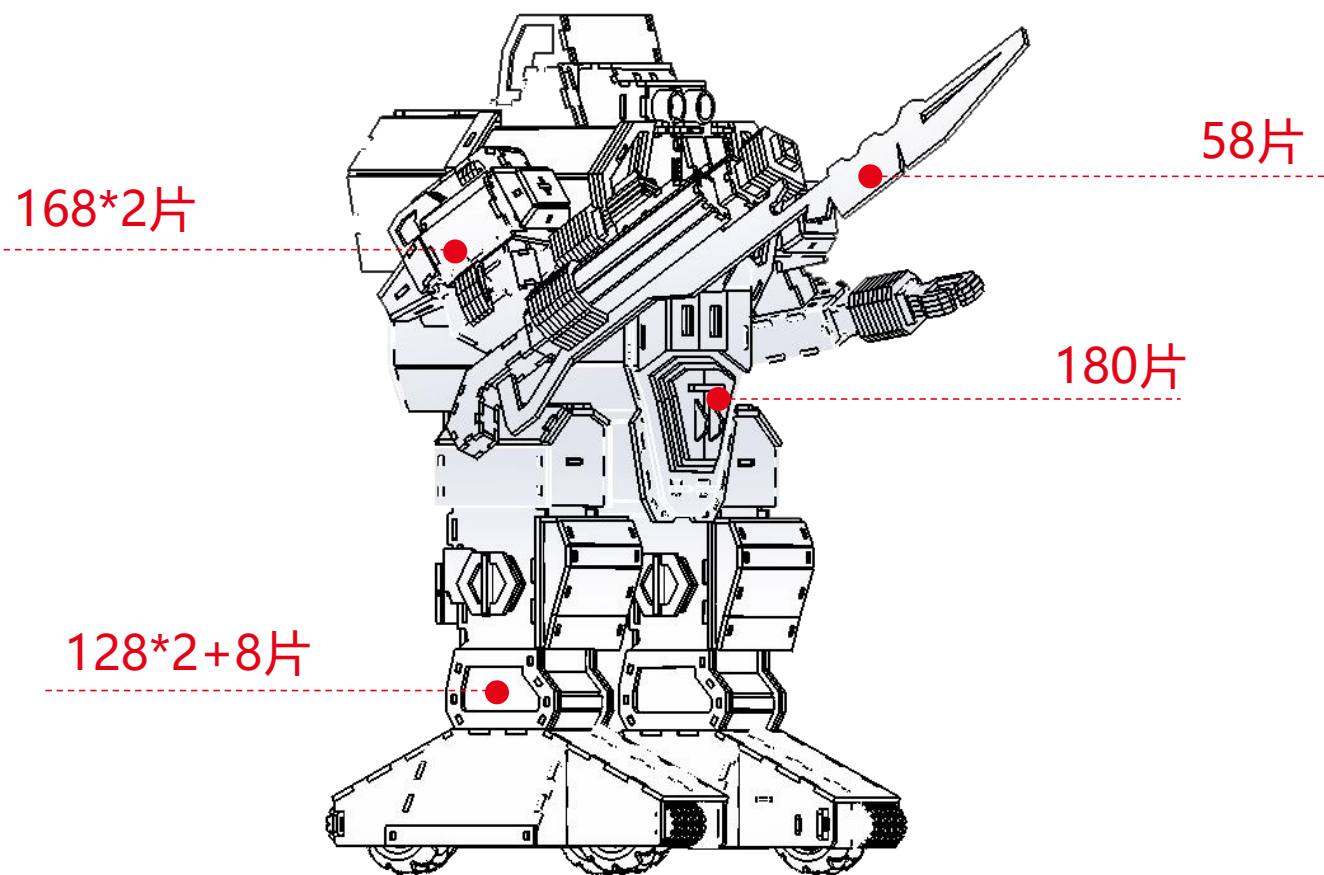
北京师范大学 吴俊杰

2022年11月18日

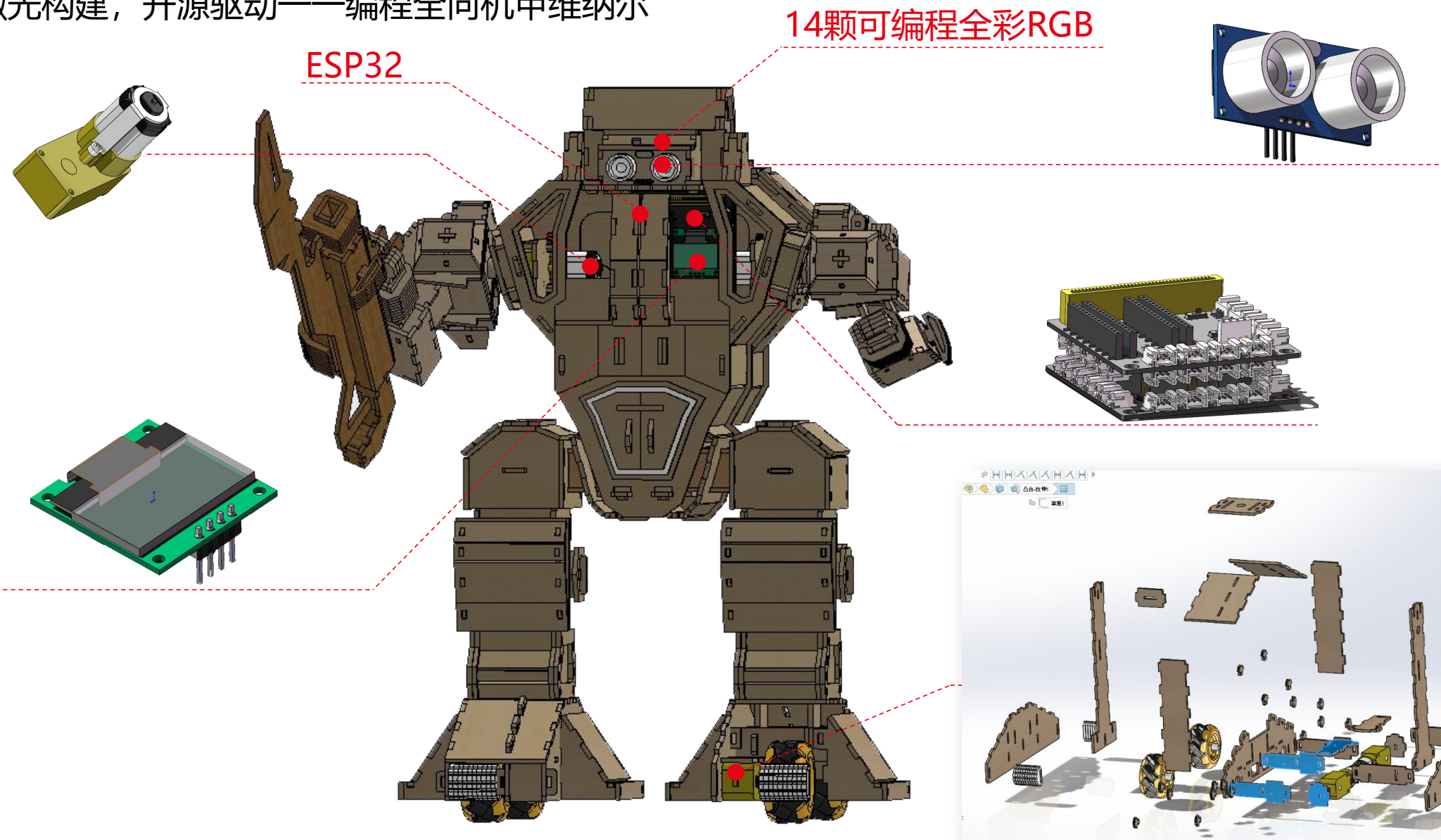
■ 激光构建，开源驱动——编程全向机甲维纳尔



激光构建，开源驱动——编程全向机甲维纳尔



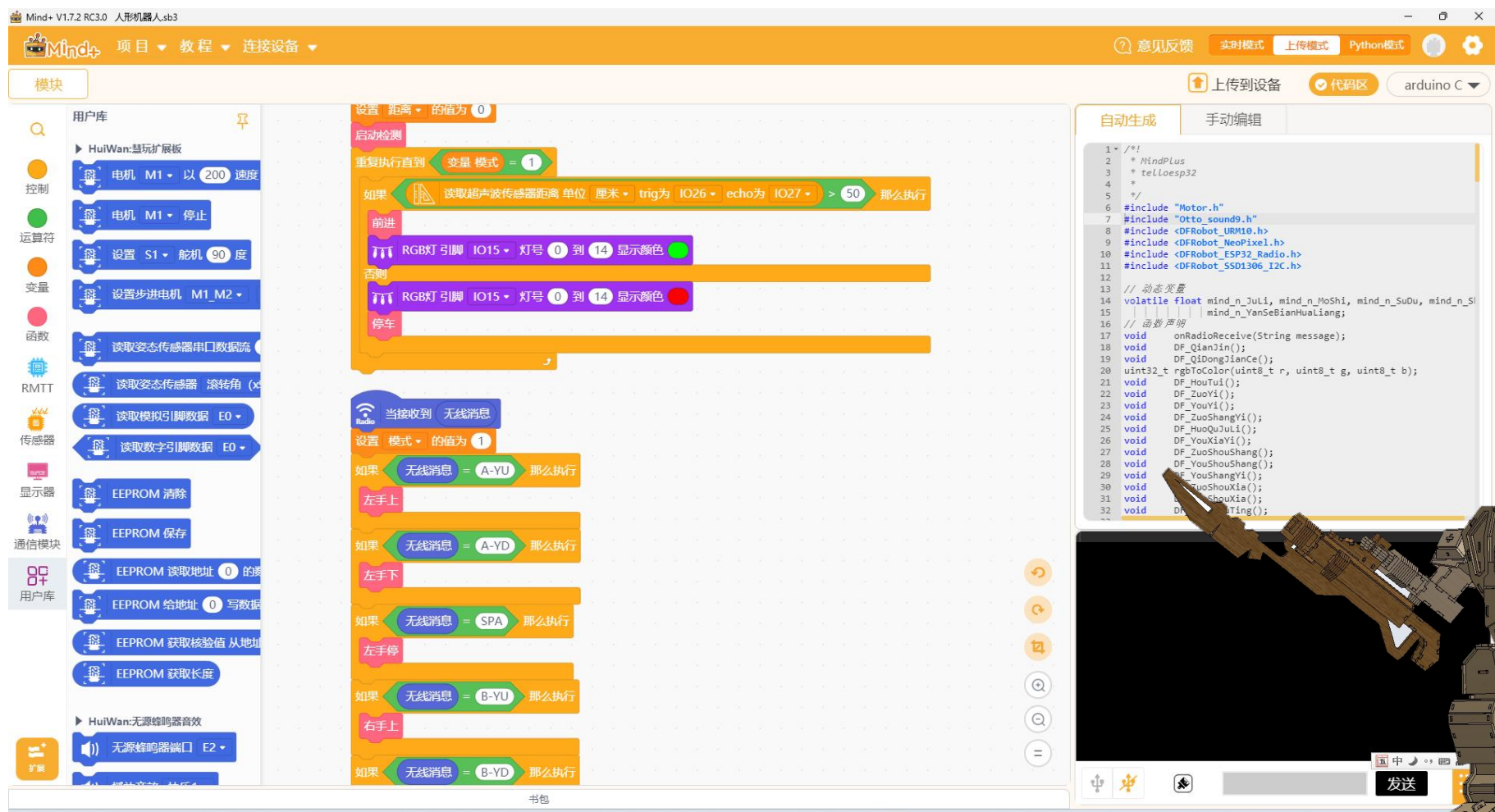
激光构建，开源驱动——编程全向机甲维纳尔




ESP32

14颗可编程全彩RGB

激光构建，开源驱动——编程全向机甲维纳尔



激光构建，开源驱动——编程手柄



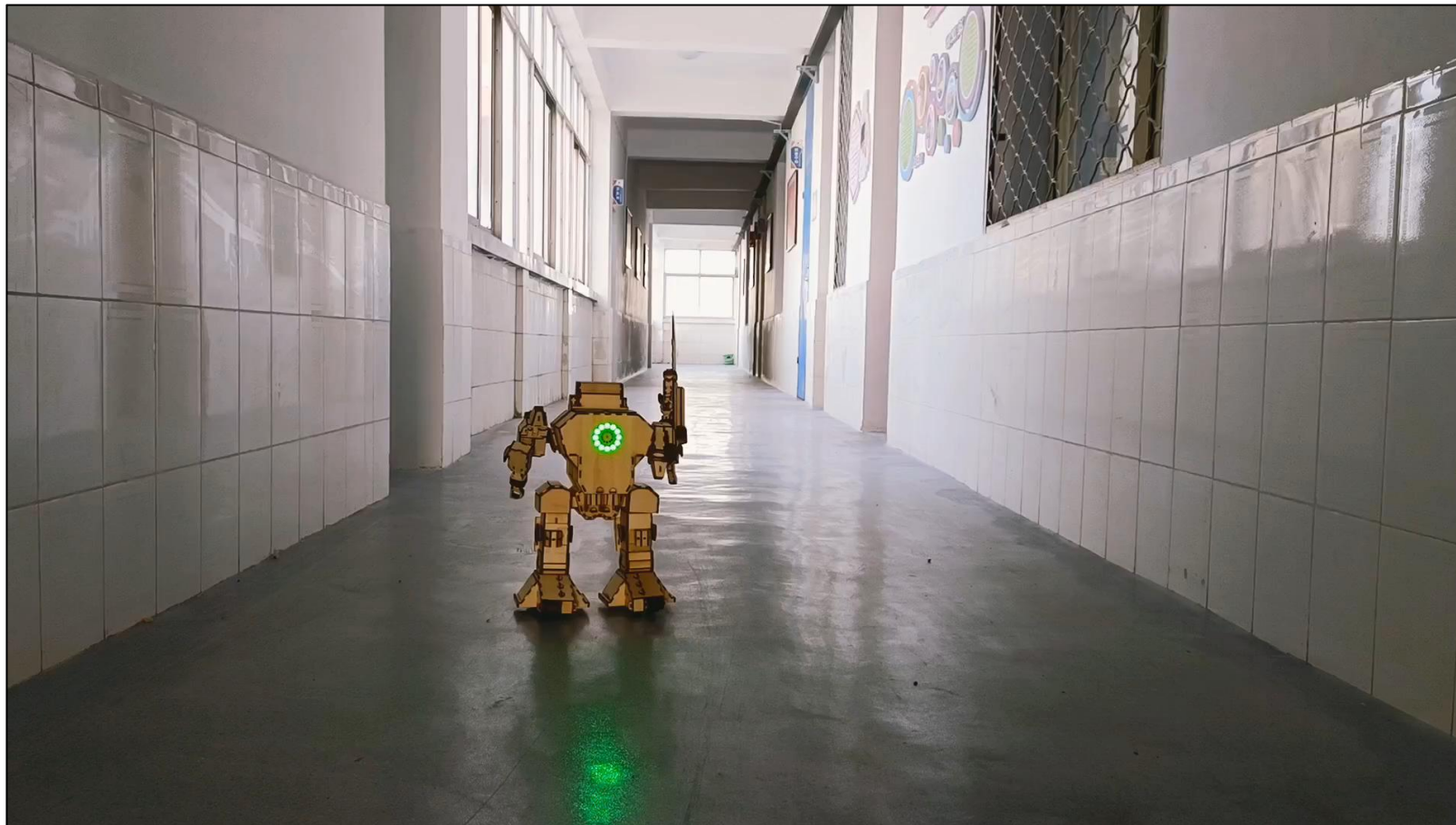
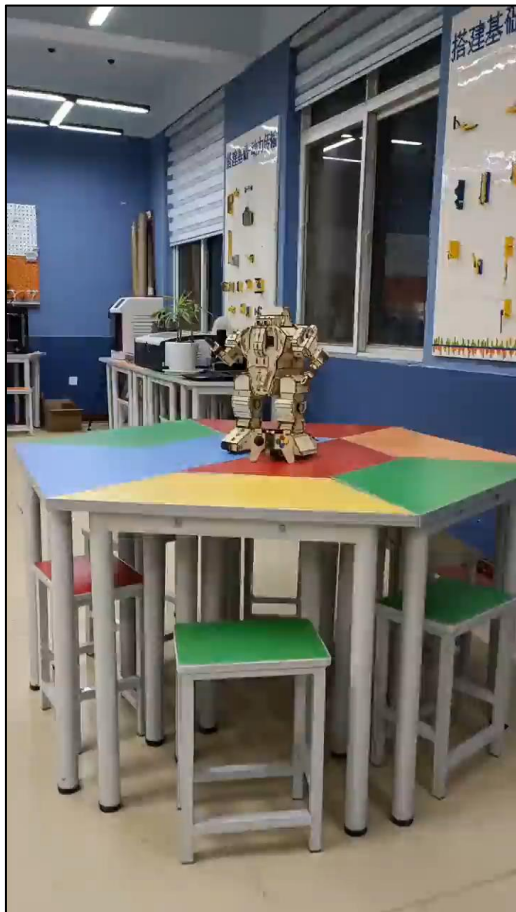
The image displays the Mind+ V1.7.2 RC3.0 software interface, which is used for programming the custom-built joystick robot shown on the left. The robot is a wooden board with a joystick, buttons, and an ESP32 microcontroller.

The software interface is divided into several sections:

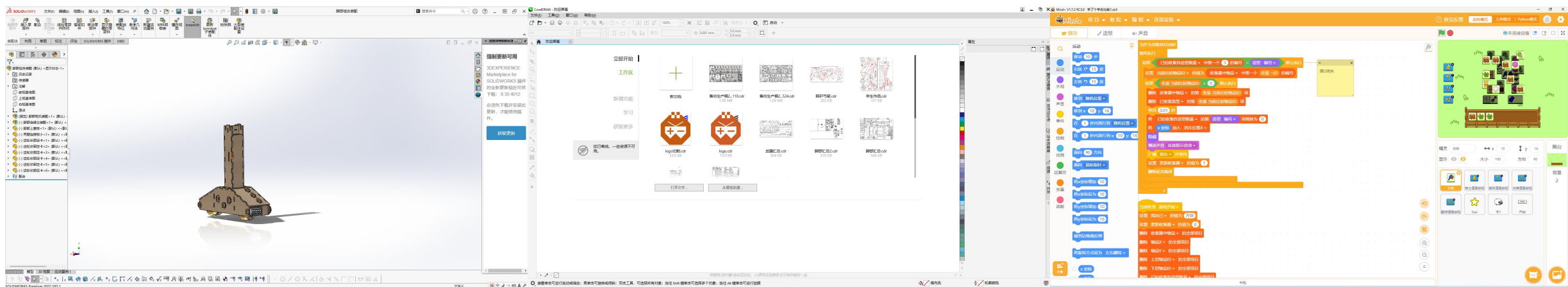
- Module Selection (模块):** A sidebar on the left lists various modules like Control (控制), Arithmetic (运算符), Variables (变量), Functions (函数), and Communication (通信模块).
- Code Blocks:** The central workspace contains a sequence of code blocks for the robot's program. The program starts with "RMTT ESP32主程序开始" (RMTT ESP32 Main Program Start), followed by setting joystick low and high values to 600 and 3000 respectively. It then sets the radio frequency to 13 and turns on the radio. The main loop checks for joystick movements (Left, Right, Up, Down) and sends corresponding radio signals (L, R, K, S) to the robot. It also includes a "无线广播发送 SP" (Wireless Broadcast Send SP) block.
- Source Code:** On the right, the C++ source code is displayed, showing the initialization of variables, pin modes, and the main loop logic.

```
1  /*!  
2  * MindPlus  
3  * telloesp32  
4  *  
5  */  
6  #include <DFRobot_ESP32_Radio.h>  
7  
8  // 动态变量  
9  String      mind_s_YaoGan;  
10 volatile float mind_n_YaoGanDiYuZhi, mind_n_YaoGanGaoYuZhi;  
11 // 函数声明  
12 void DF__DuQuYaoGan();  
13 // 创建对象  
14 DFRobot_ESP32Radio Radio;  
15  
16  
17 // 主程序开始  
18 void setup() {  
19     pinMode(27, INPUT);  
20     pinMode(25, INPUT);  
21     pinMode(26, INPUT);  
22     pinMode(16, INPUT);  
23     pinMode(17, INPUT);  
24     pinMode(32, INPUT);  
25     pinMode(33, INPUT);  
26     mind_n_YaoGanDiYuZhi = 600;  
27     mind_n_YaoGanGaoYuZhi = 3000;  
28     Radio.setGroup(13);  
29     Radio.turnOn();  
30 }  
31 void loop() {  
32     digitalWrite(15, LOW);
```

■ 激光构建，开源驱动——编程全向机甲维纳尔



激光构建，开源驱动——维纳尔设计心得



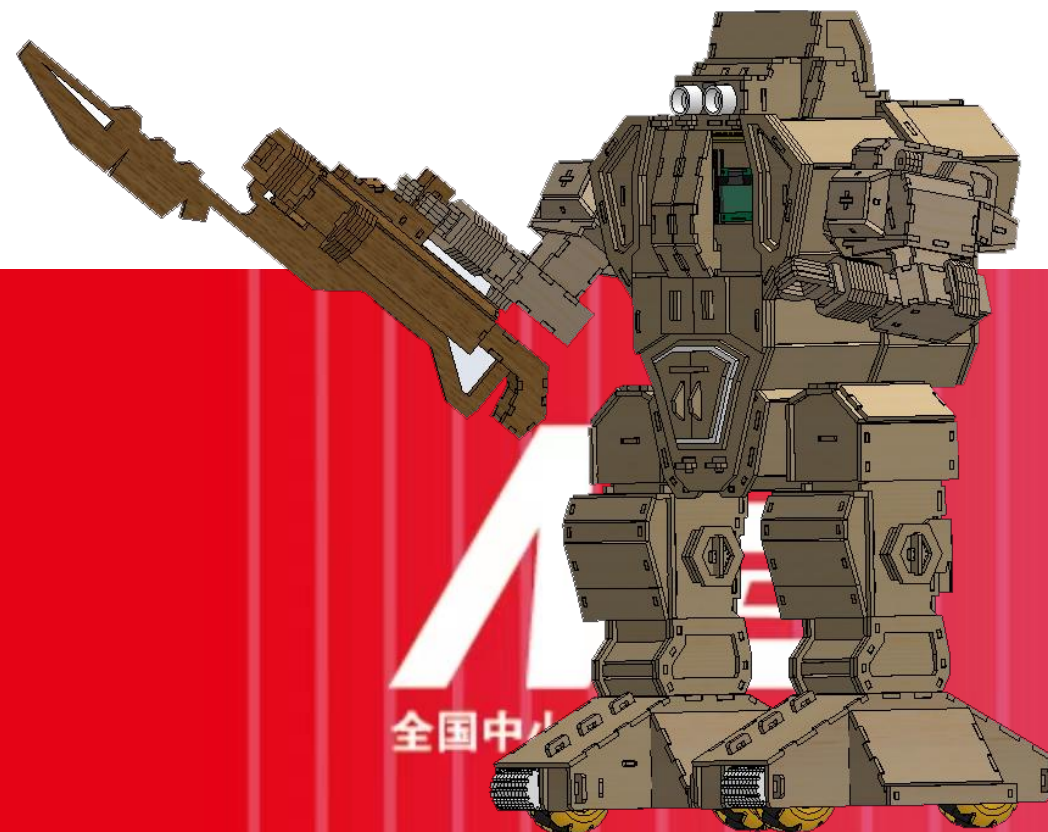
SOLIDWORKS

CorelDRAW

Mind+

谢谢， 敬请指正！

激光构建， 开源驱动——编程全向机甲维纳尔



江苏省连云港市罗阳中心小学

连云港市青少年科技教育名师工作室 陆振岭



慧玩科技工作室