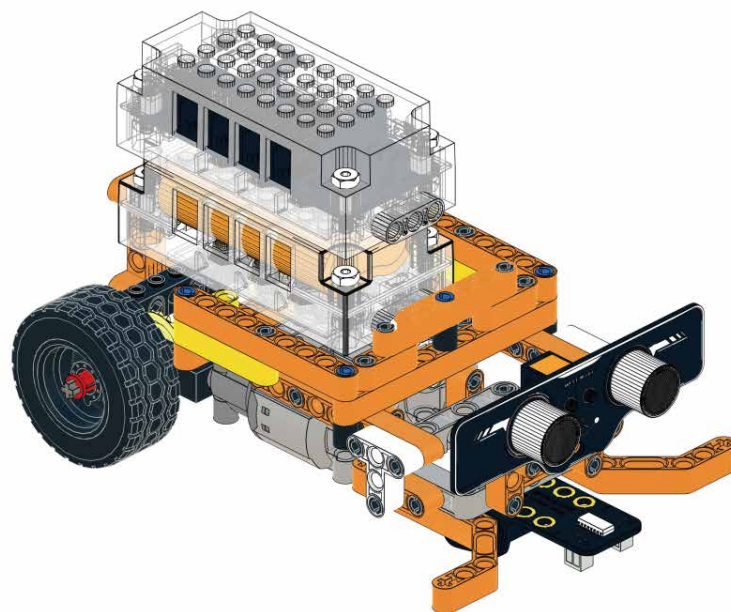




# 青少年人工智能技术水平测试

## 三四级考试增强包

### 三级巡线检测机器人搭建说明



■ 青少年人工智能技术水平测试官方认证器材

# 青少年人工智能技术水平测试

THE YOUTH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNICAL LEVEL TEST

## 能力模型

### 工程思维

- a、用思维导图表达的能力
- b、设计草图及利用现有材料进行实现的能力
- c、对实现结果进行分析和评价的能力
- d、结构、物理、电子、控制等基础知识掌握程度
- e、利用现有知识进行工程问题实现的能力

### 计算思维

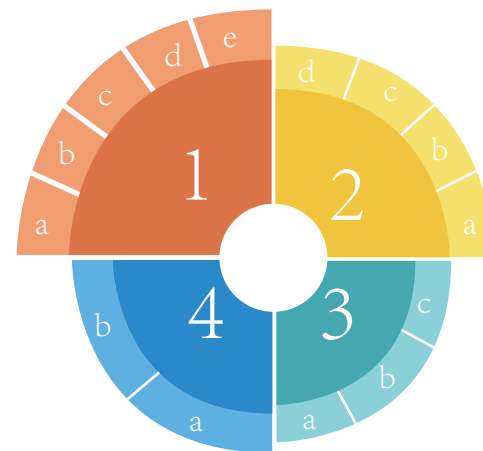
- a、数据分析及建立模型的能力
- b、计算思维应用到不同学科中的能力
- c、信息筛选及判断的能力
- d、信息技术及编程能力的掌握程度

### 创造性思维

- a、辨别信息真伪、偏差机器是否全面
- b、建立跨学科的知识 and 视野
- c、利用知识和创造力去解决复杂的真实问题

### 批判思维和表达能力

- a、利用现有数据及模型进行推理的能力
- b、将复杂问题及解决方案用简单图表或语言讲解的能力

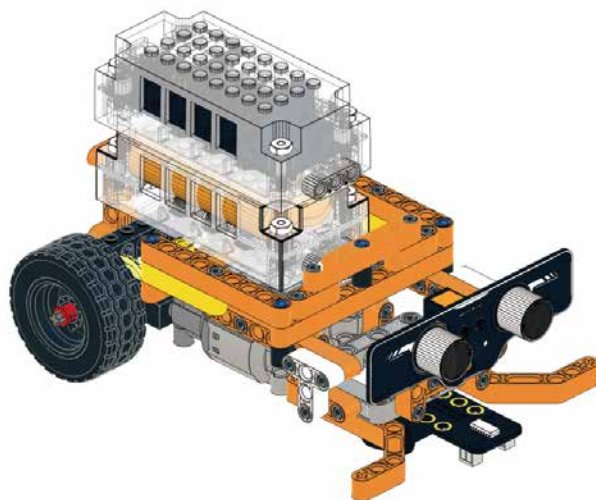


## 能力要求

三级可以通过编程对移动机器人进行自主控制,完成简单任务;  
能够绘制简单设计图;  
熟悉传感器的综合应用;  
能够利用互联网进行专业资料查寻,并筛选有效信息;  
能够根据任务完成结果进行分析,并对设计提出改进。

四级可以通过编程对移动机器人进行自主控制,完成复杂任务;  
能够搭建复杂的移动机器人,适应不用复杂环境;  
熟悉传感器的综合应用;  
根据任务完成结果进行分析,并对设计提出改进。  
具备参加机器人大赛的能力

## 三级案例搭建



三级巡线检测机器人



三级巡线检测机器人为三轮后驱结构, 转向灵活, 控制简单。

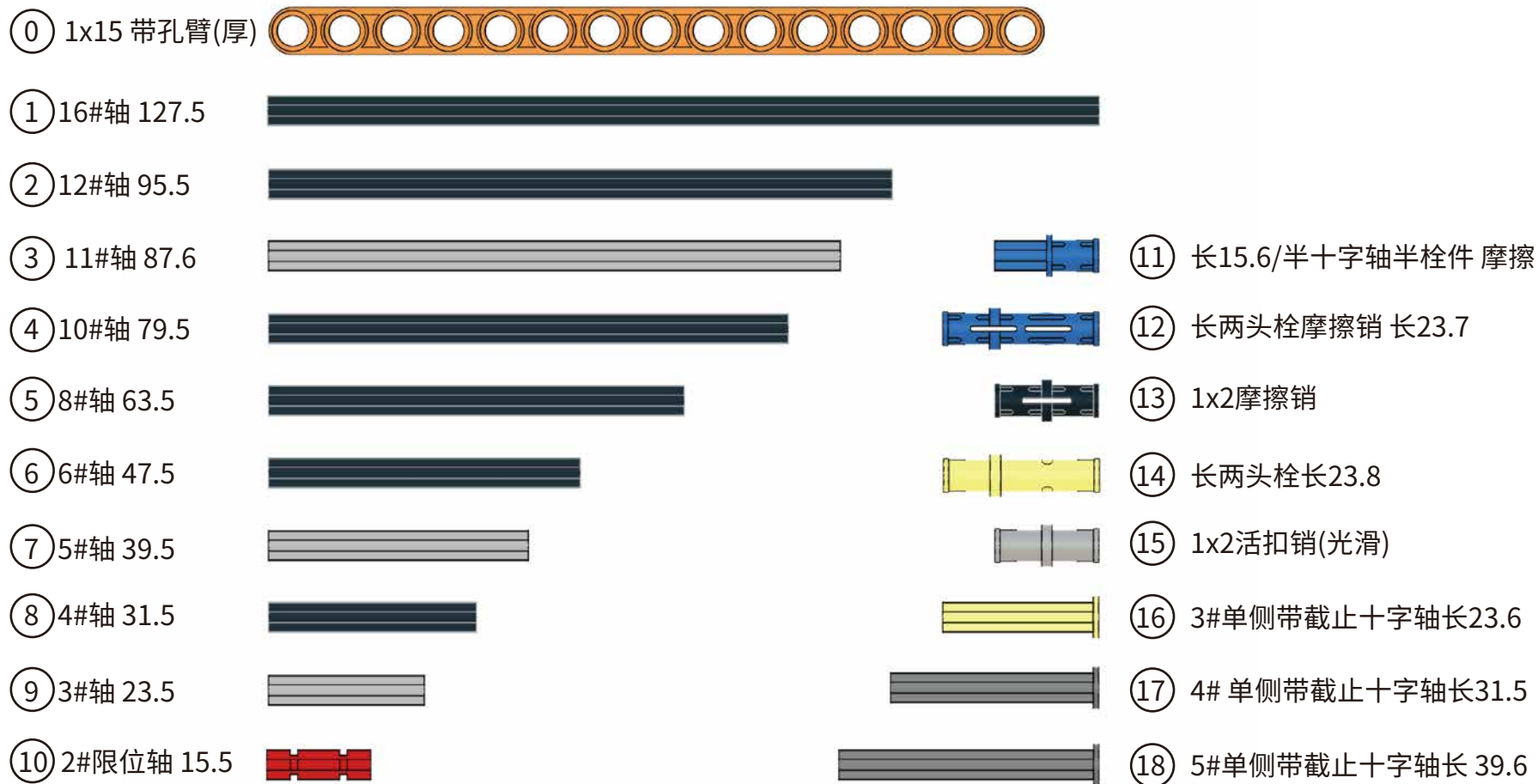


本结构利用伞齿传动换向减速传动, 大大减少机器人尺寸, 机器人可实现巡线, 测距, 光控, 声控灯功能, 可以用于巡线比赛, 自动倒车入库比赛等。

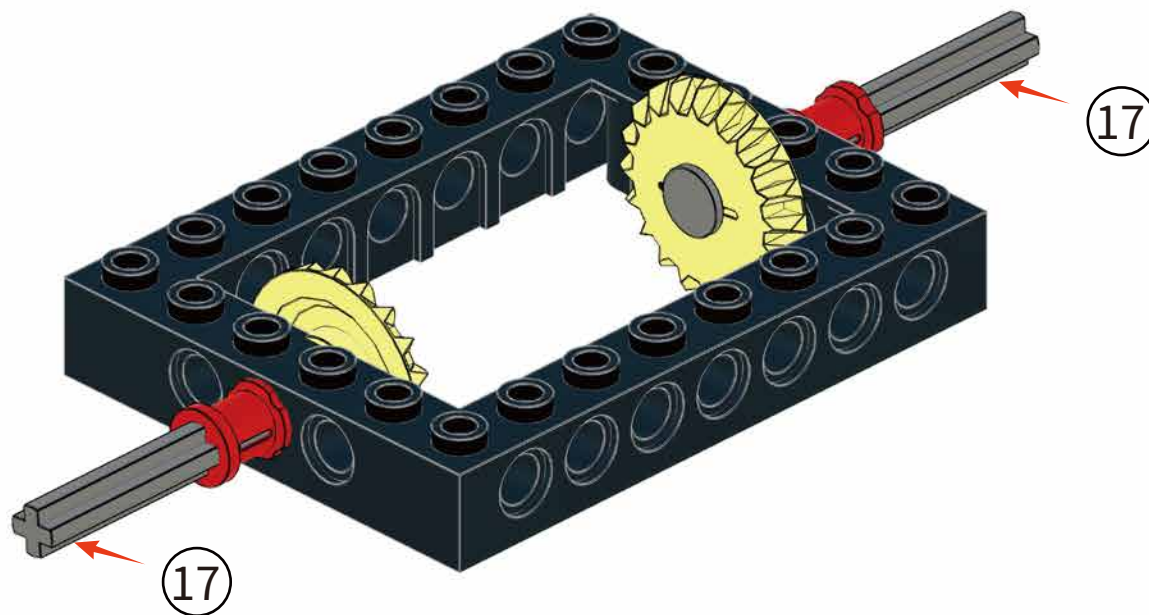
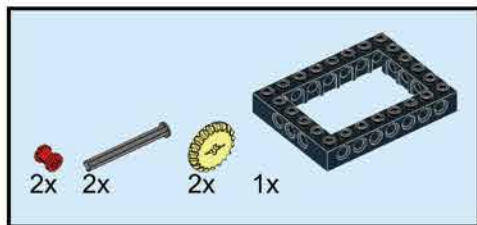


知识点; 齿轮传动, 电机速度和转向控制, 巡线传感器, 超声波传感器, 逻辑思维, 程序延时等算法等知识

## 三级案例搭建

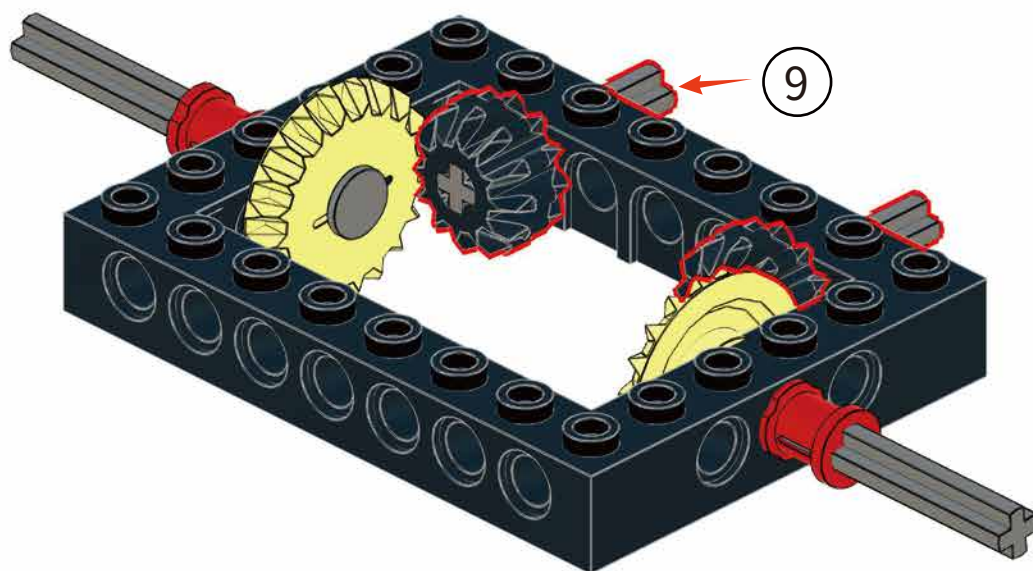
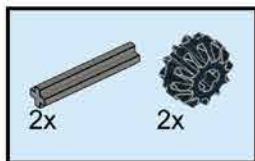


# 1



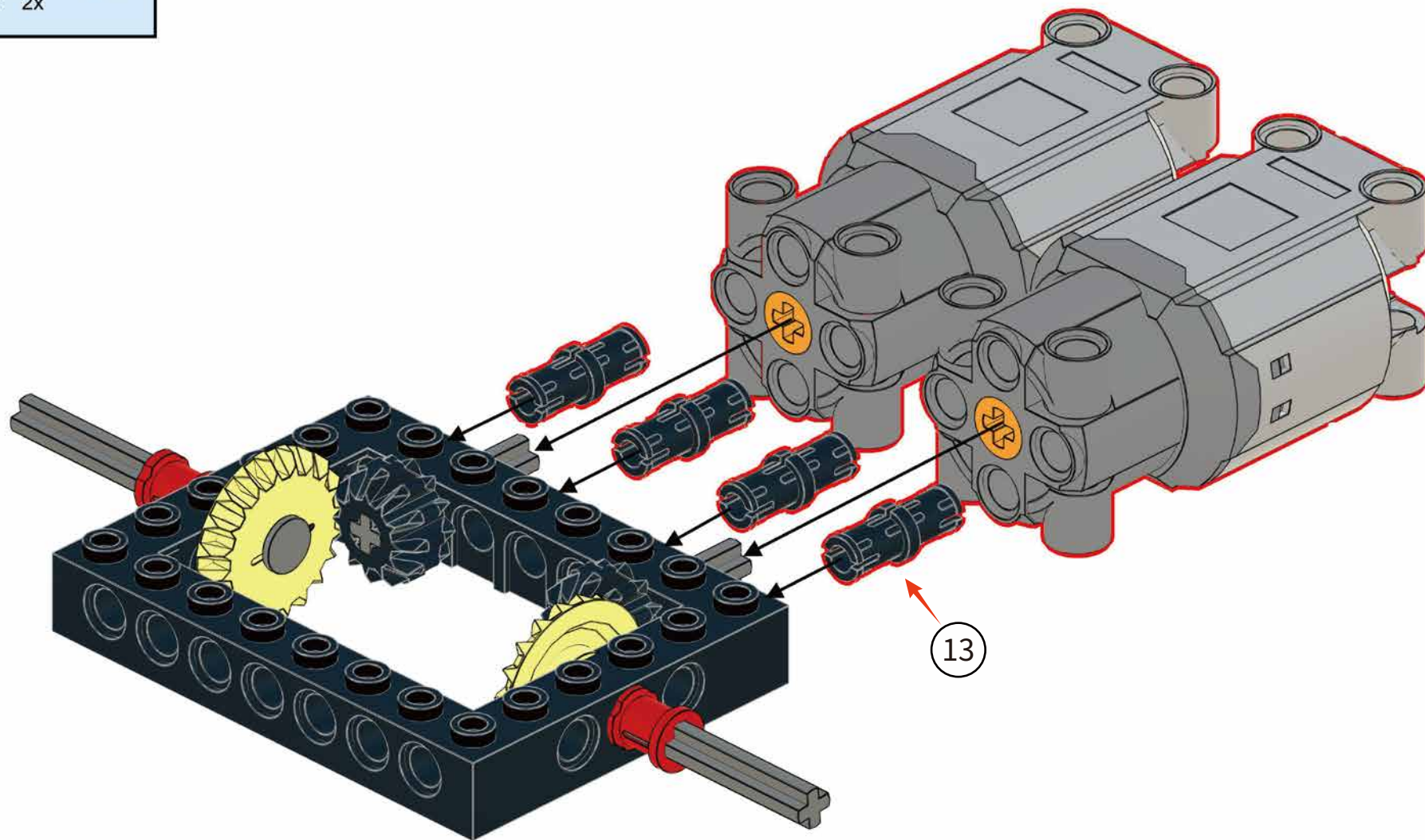
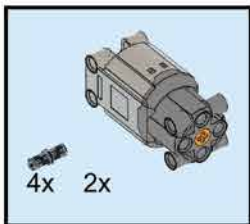
注：凡标注了零件的编号的零件，请查阅说明书前面的零件比例图，以便区分当前所用的易混淆零件。后面不再重复出现此注意事项说明提示。

2

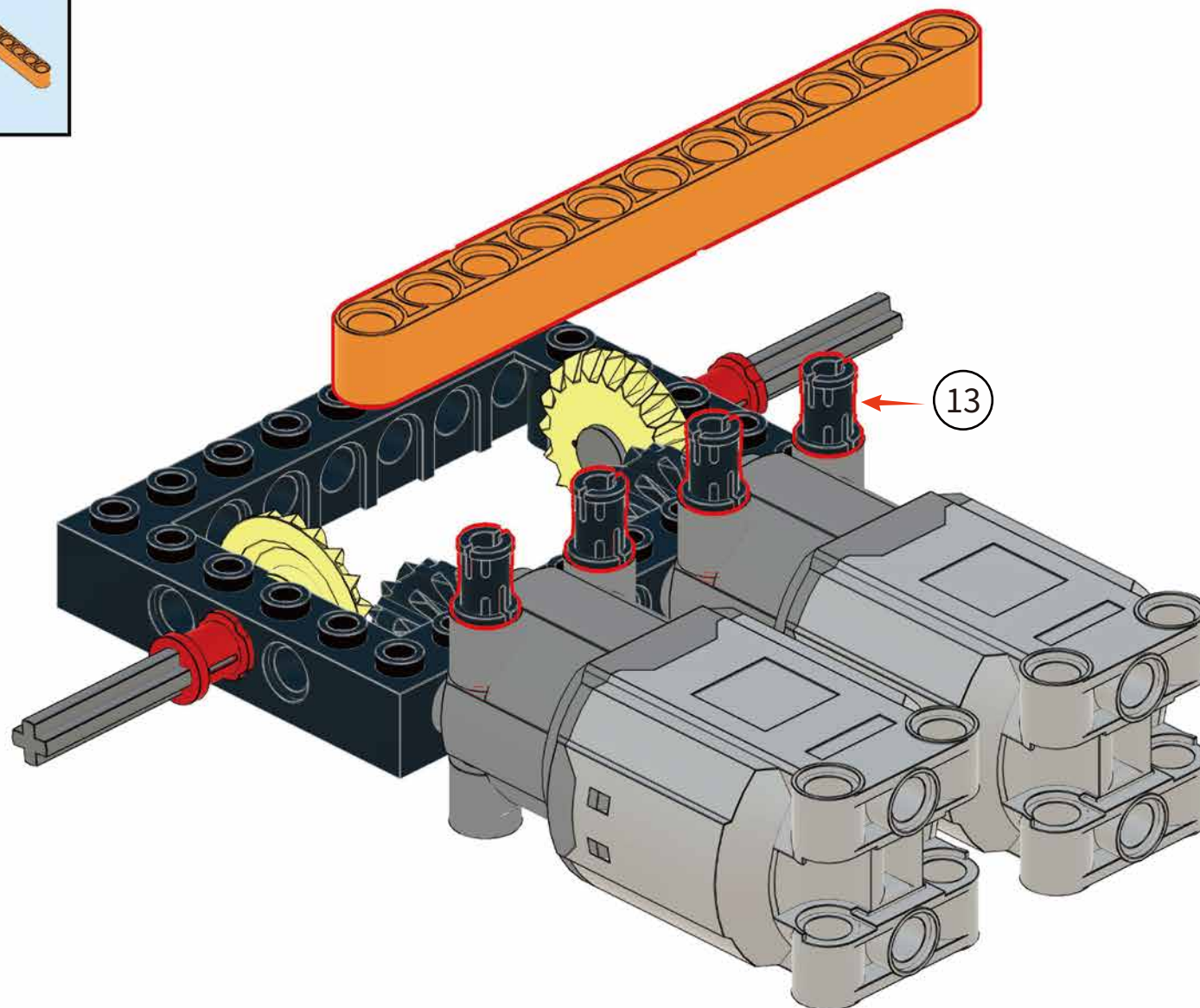
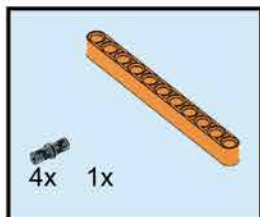




3

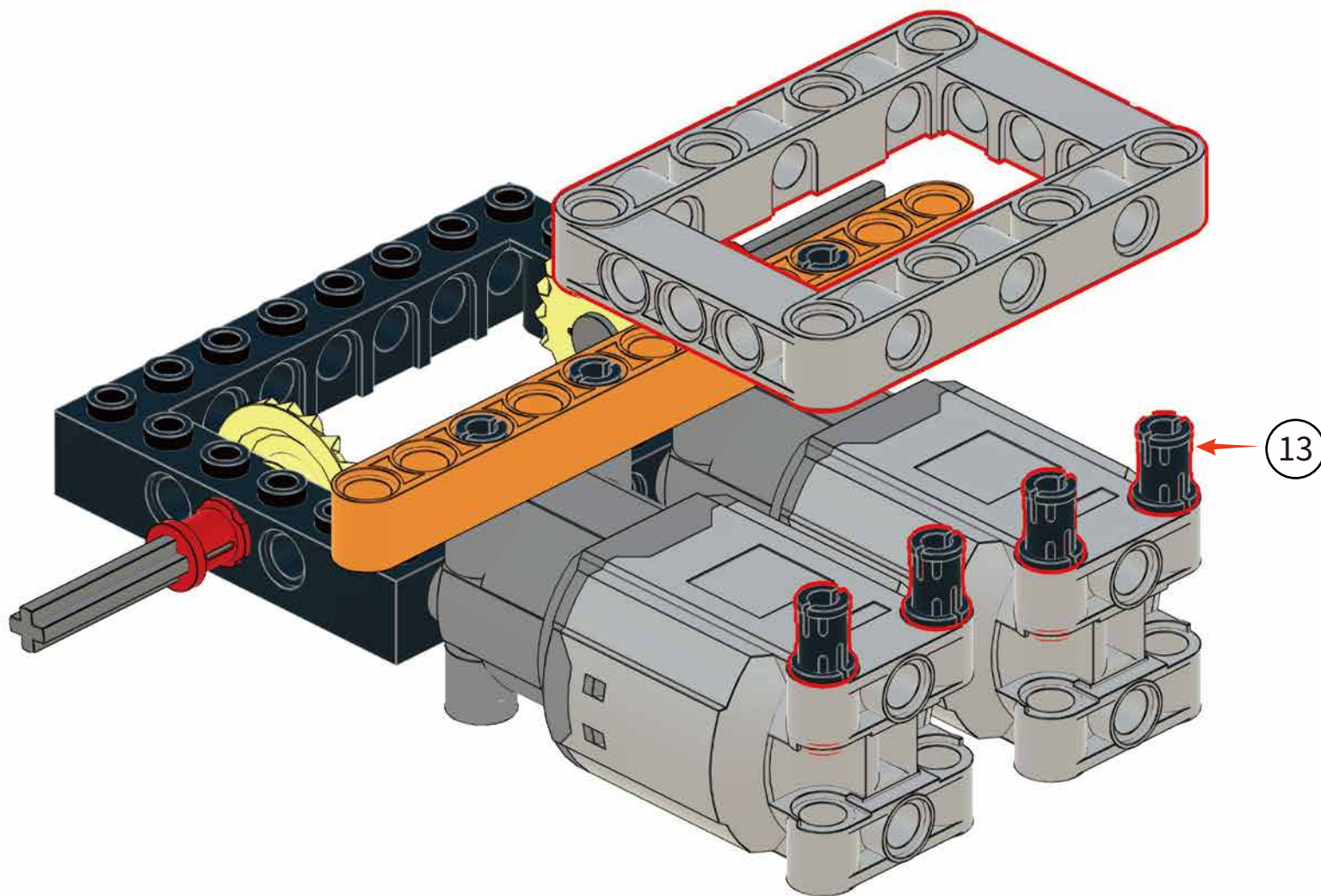
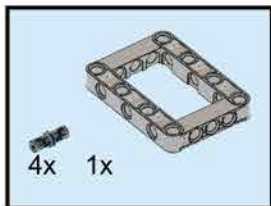


4

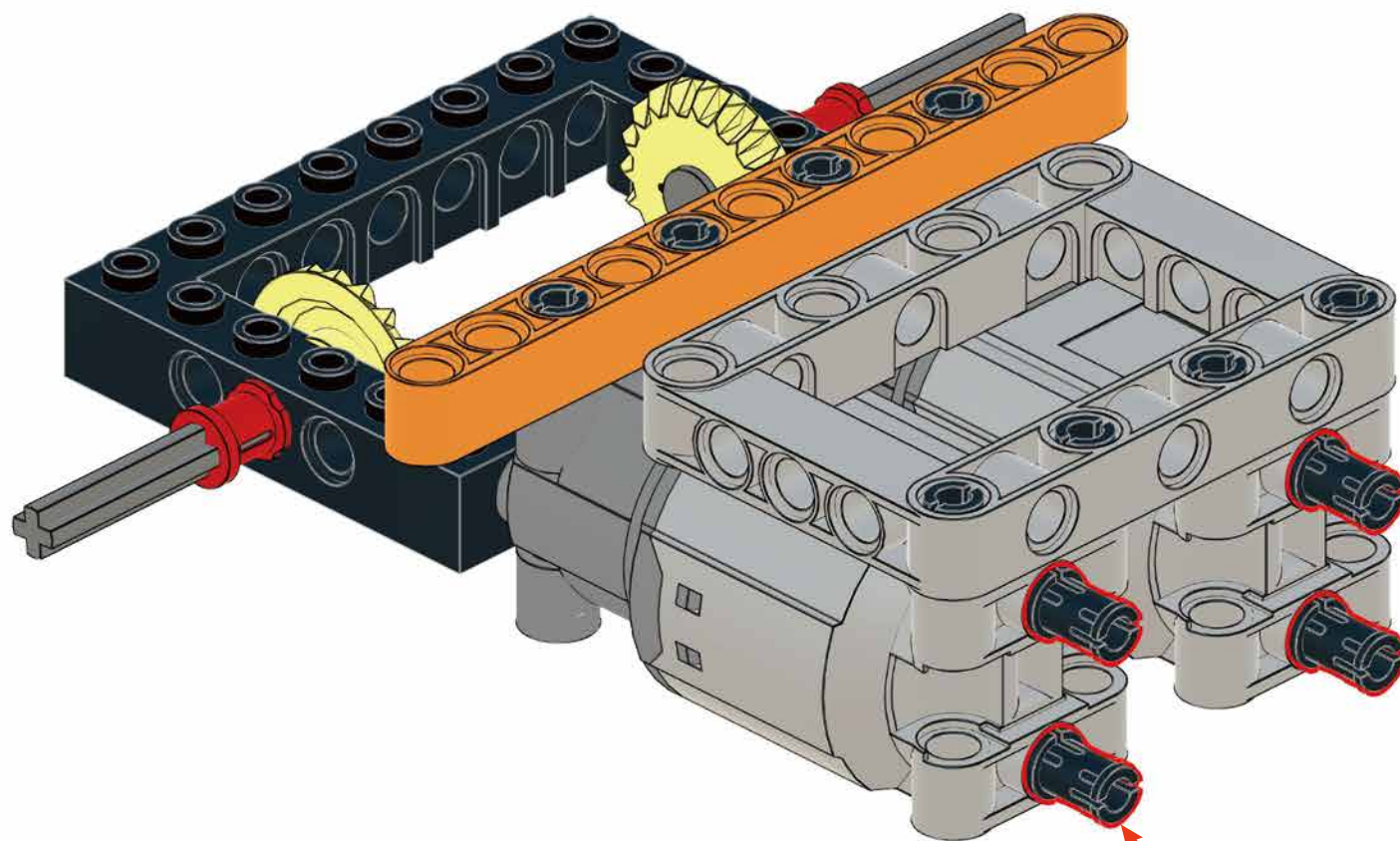
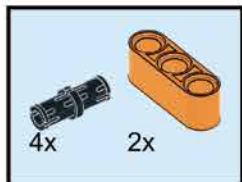




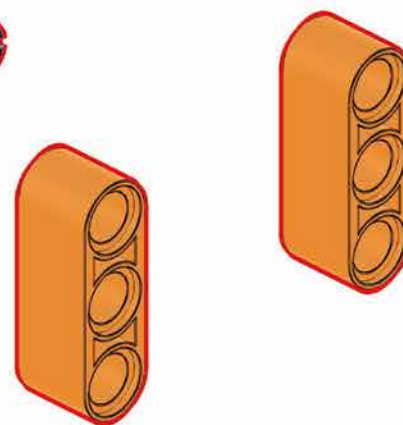
5



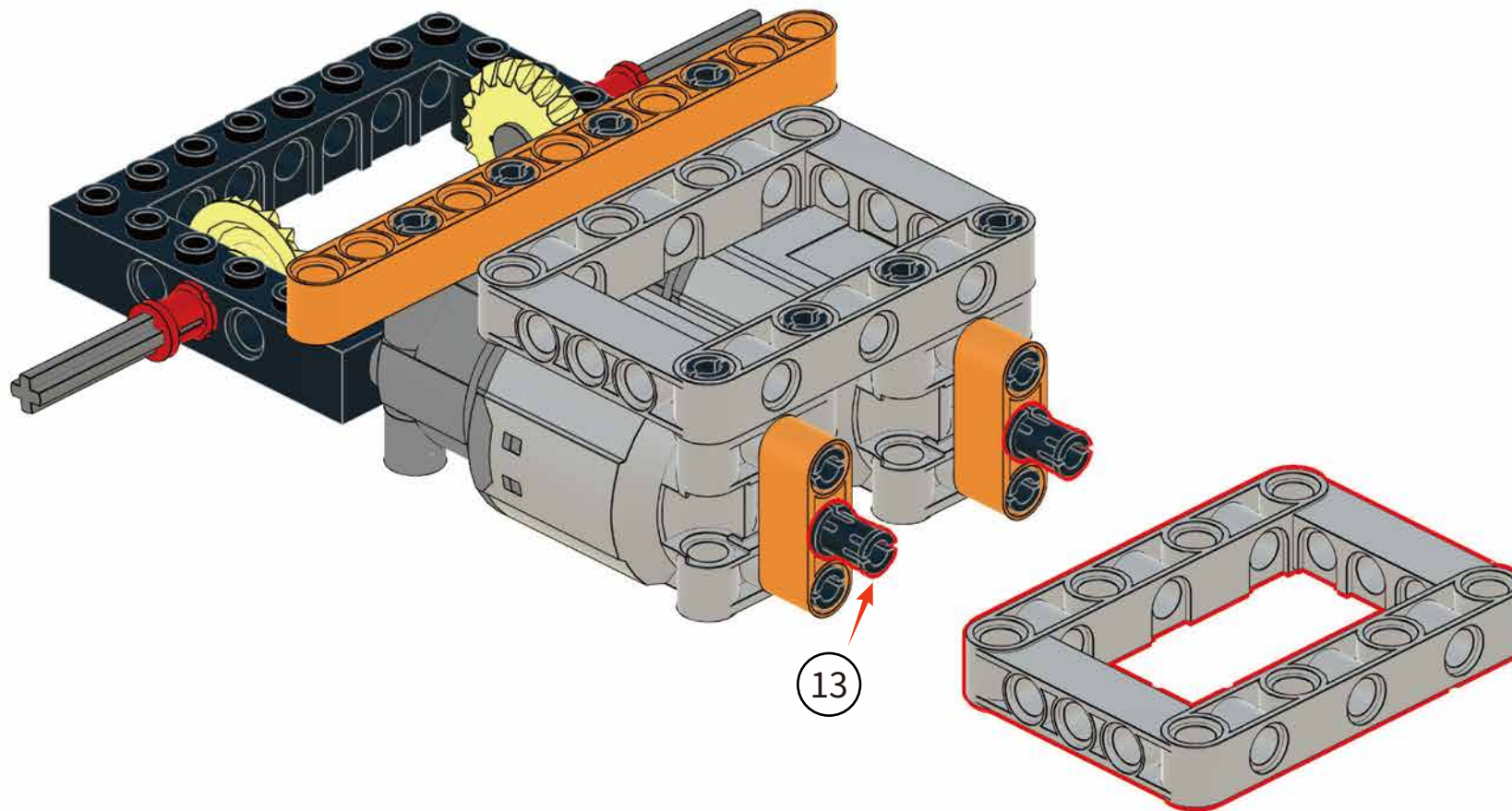
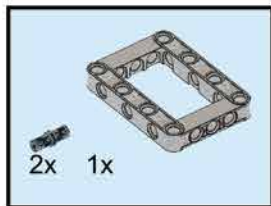
6



13

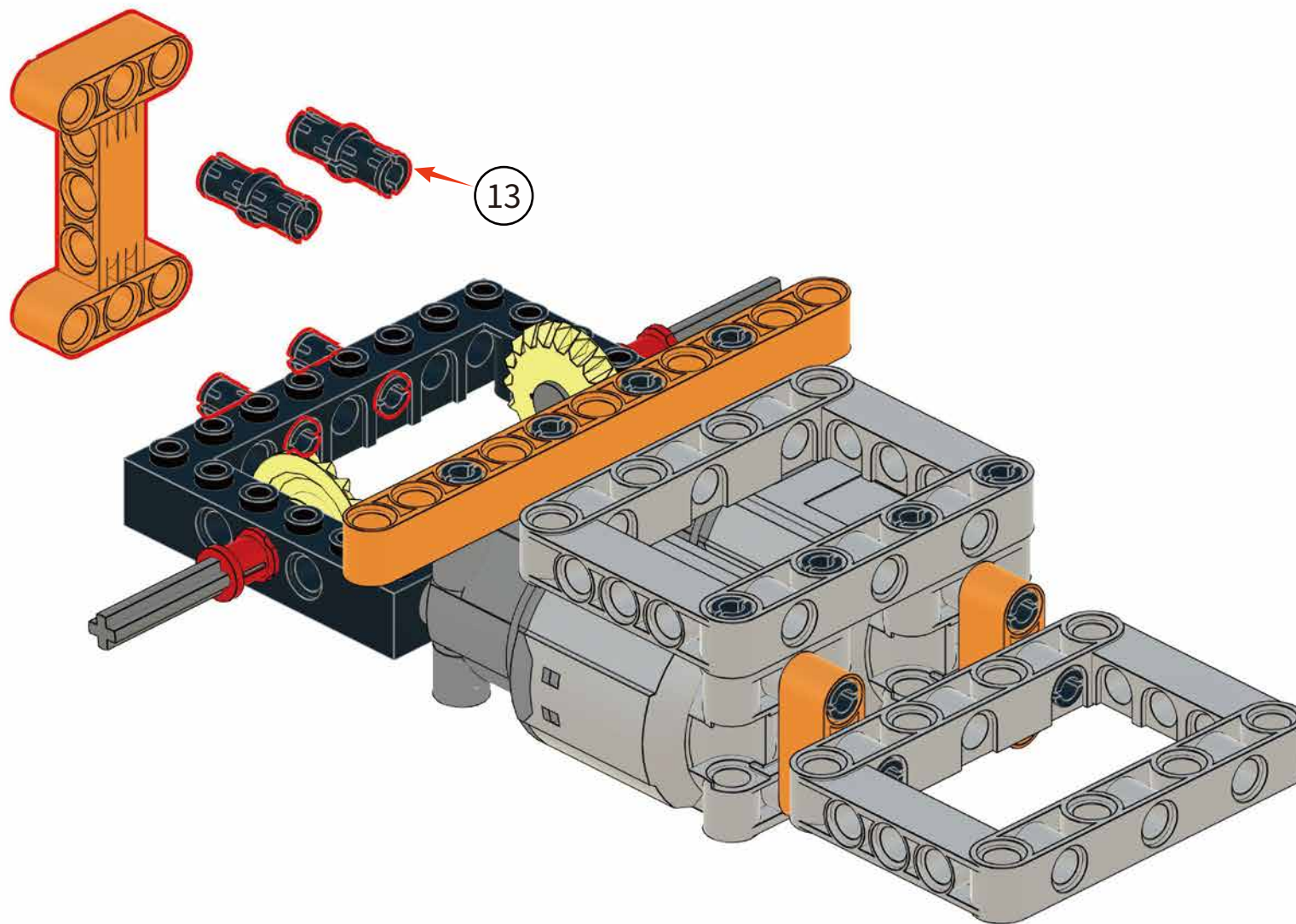
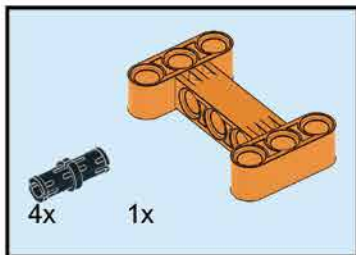


7

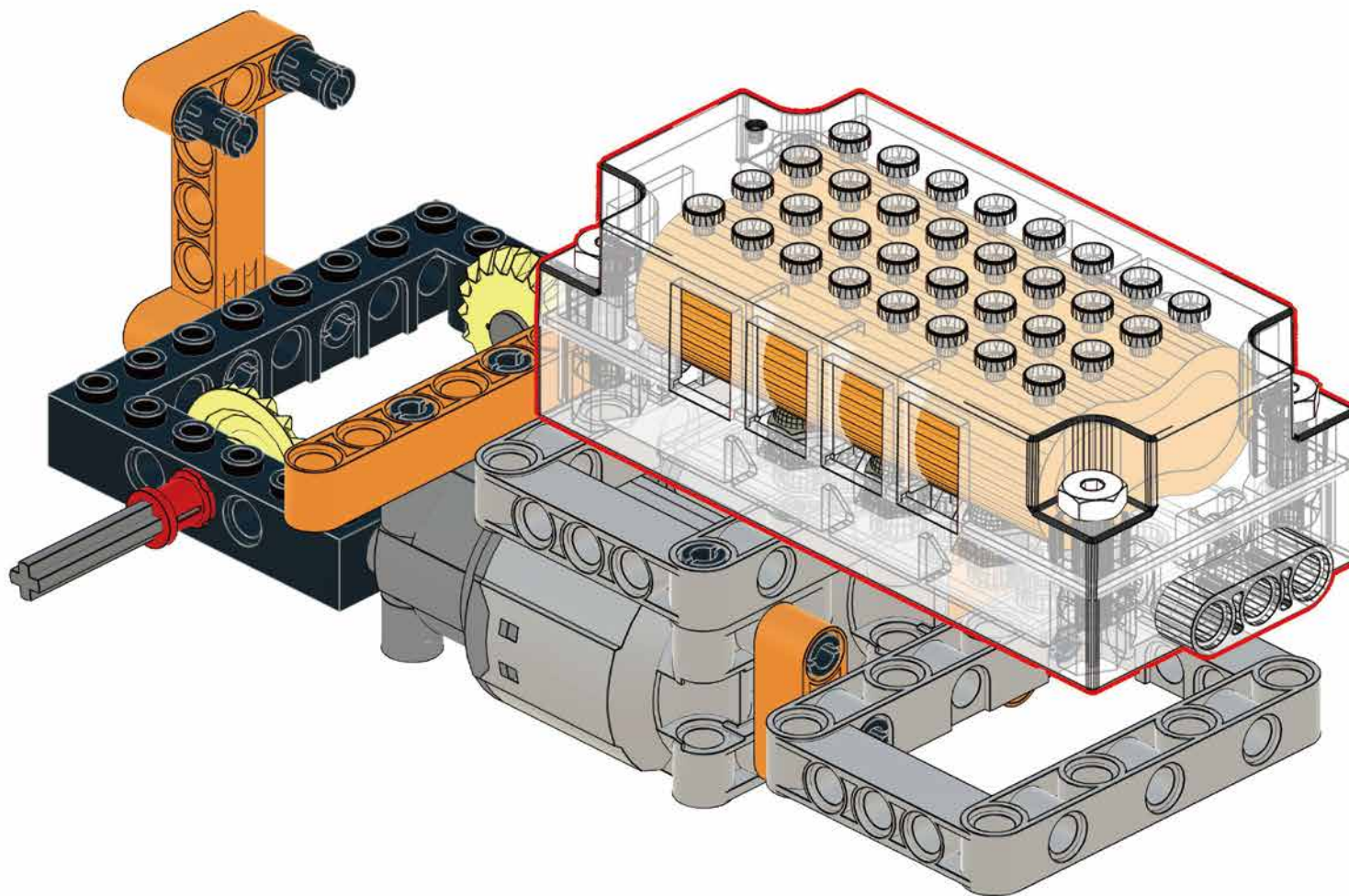
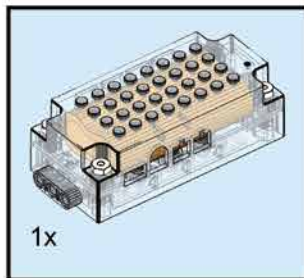




8

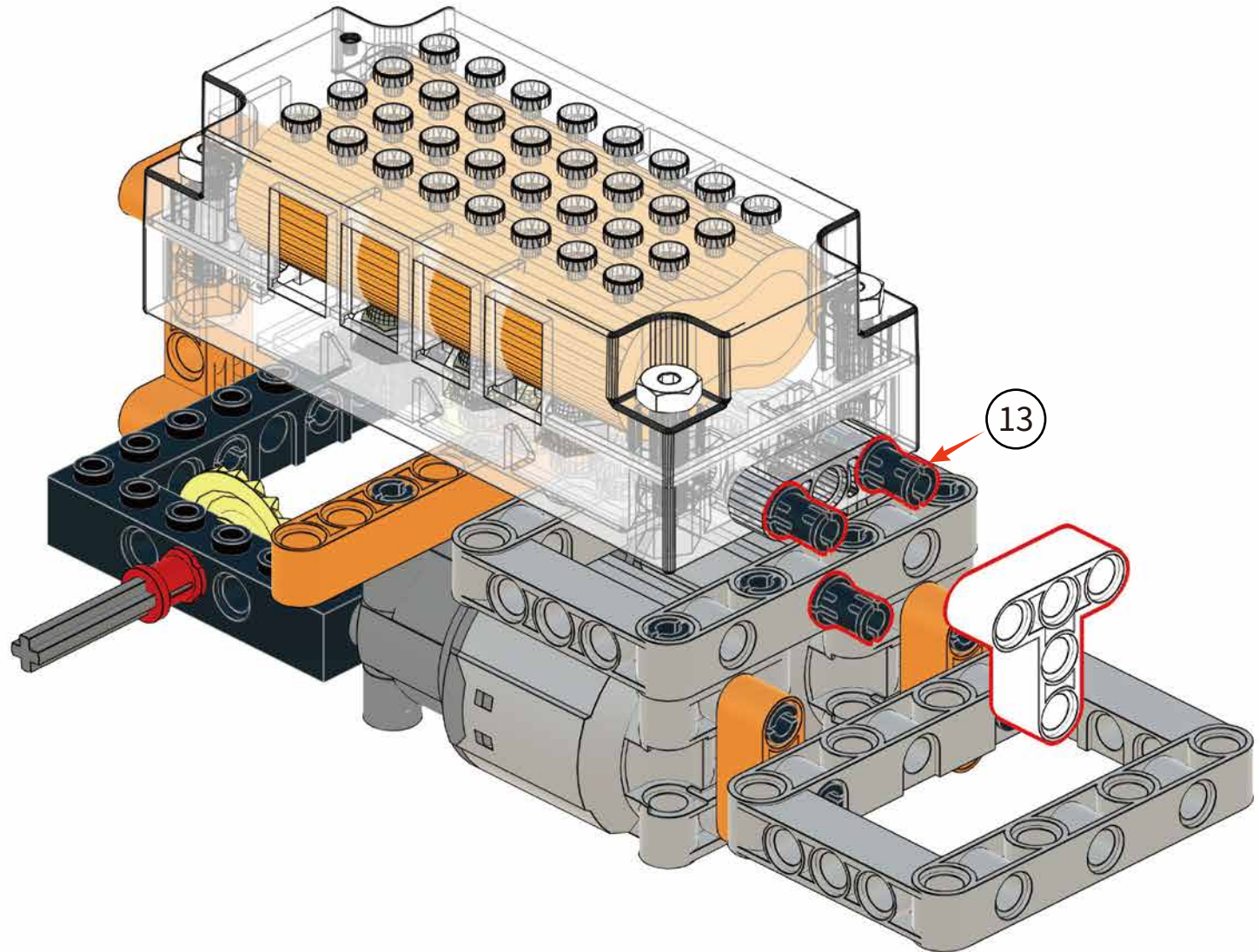
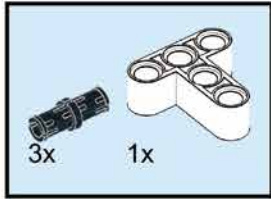


9

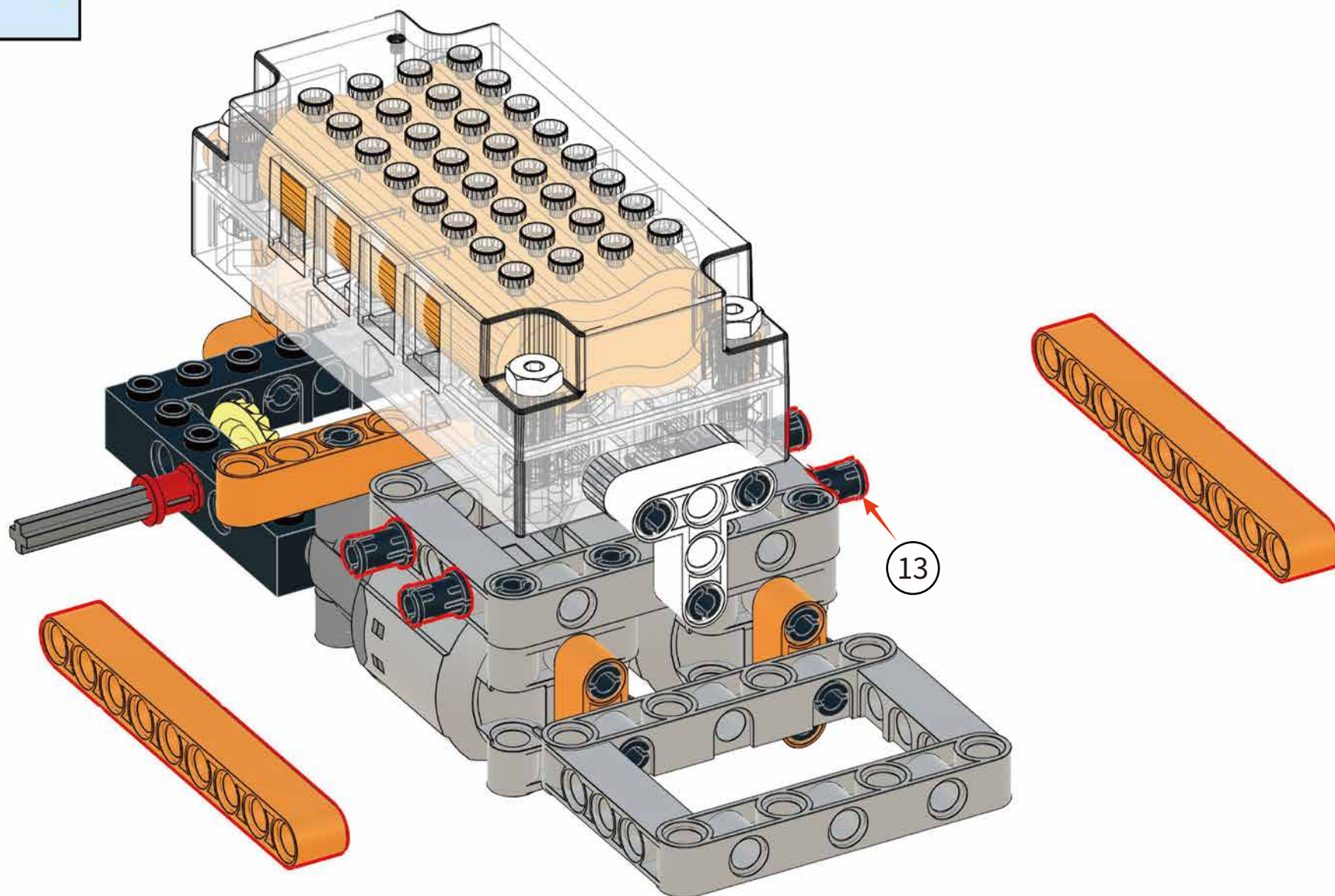
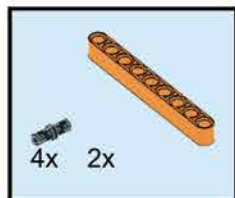




# 10

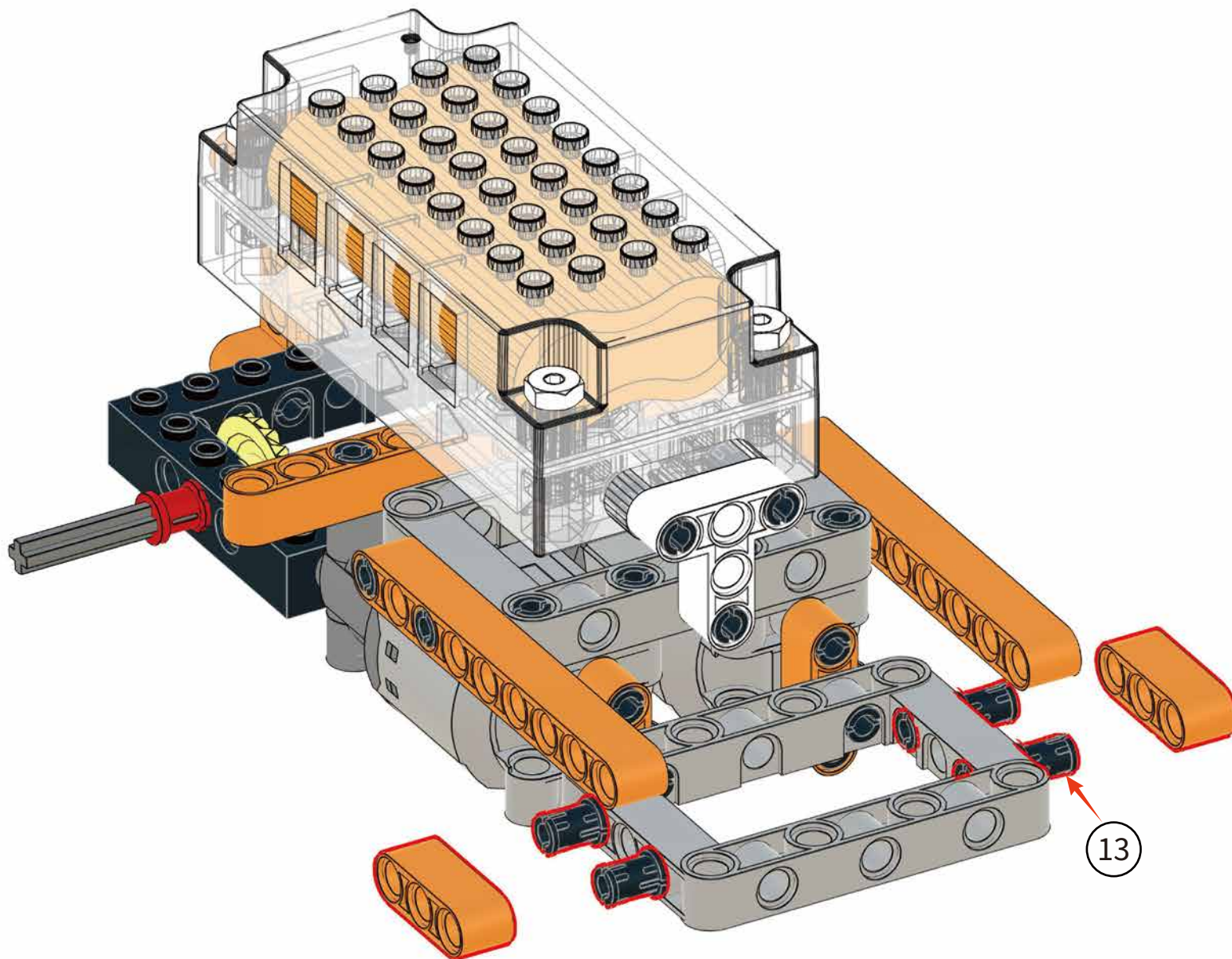
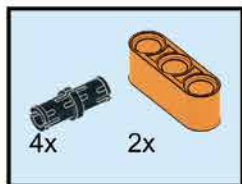


# 11

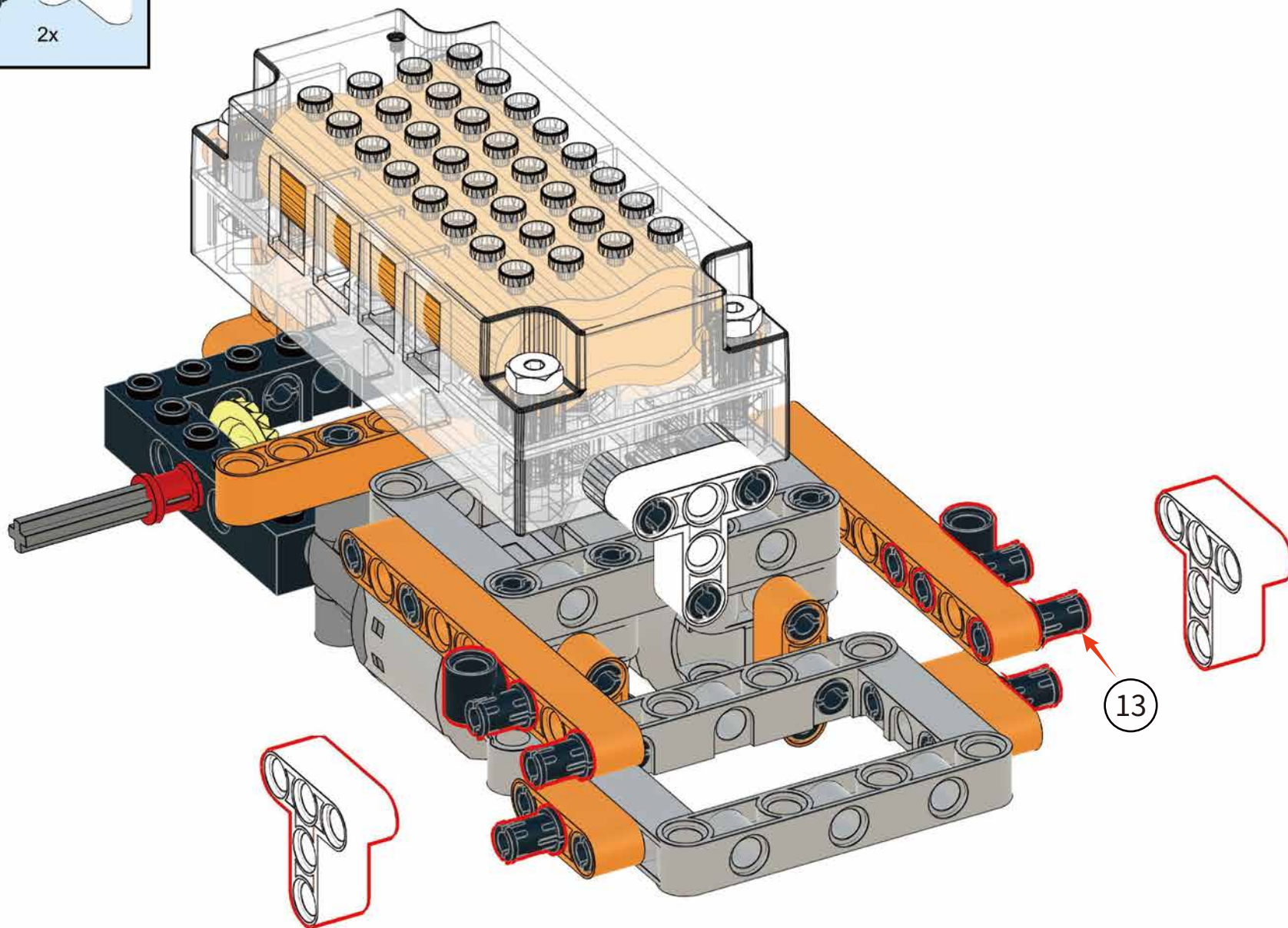
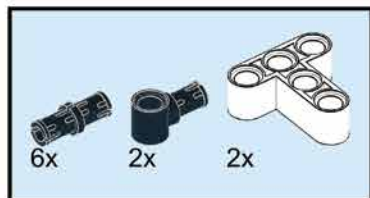




# 12

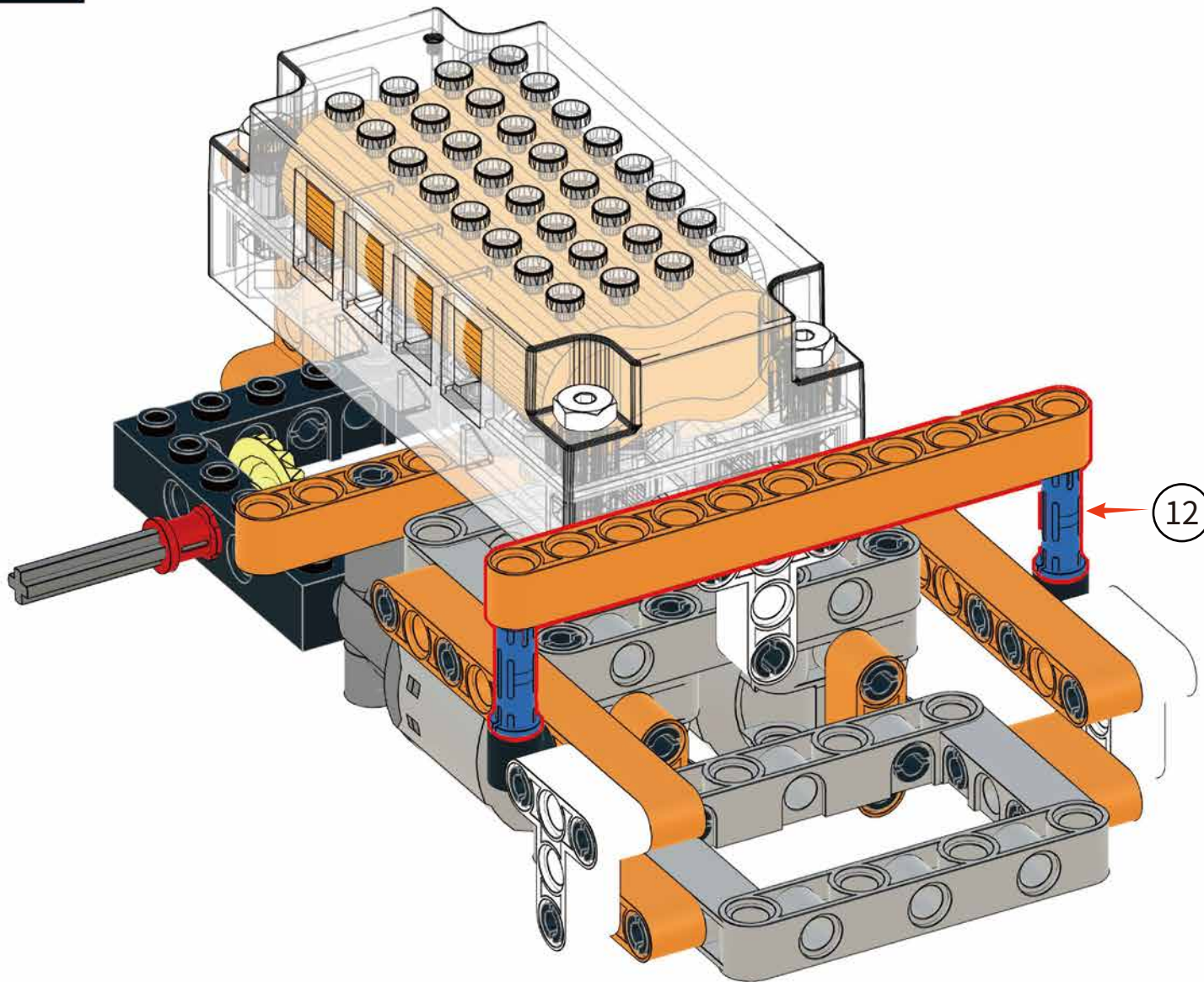
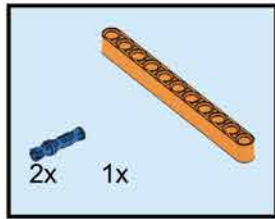


# 13



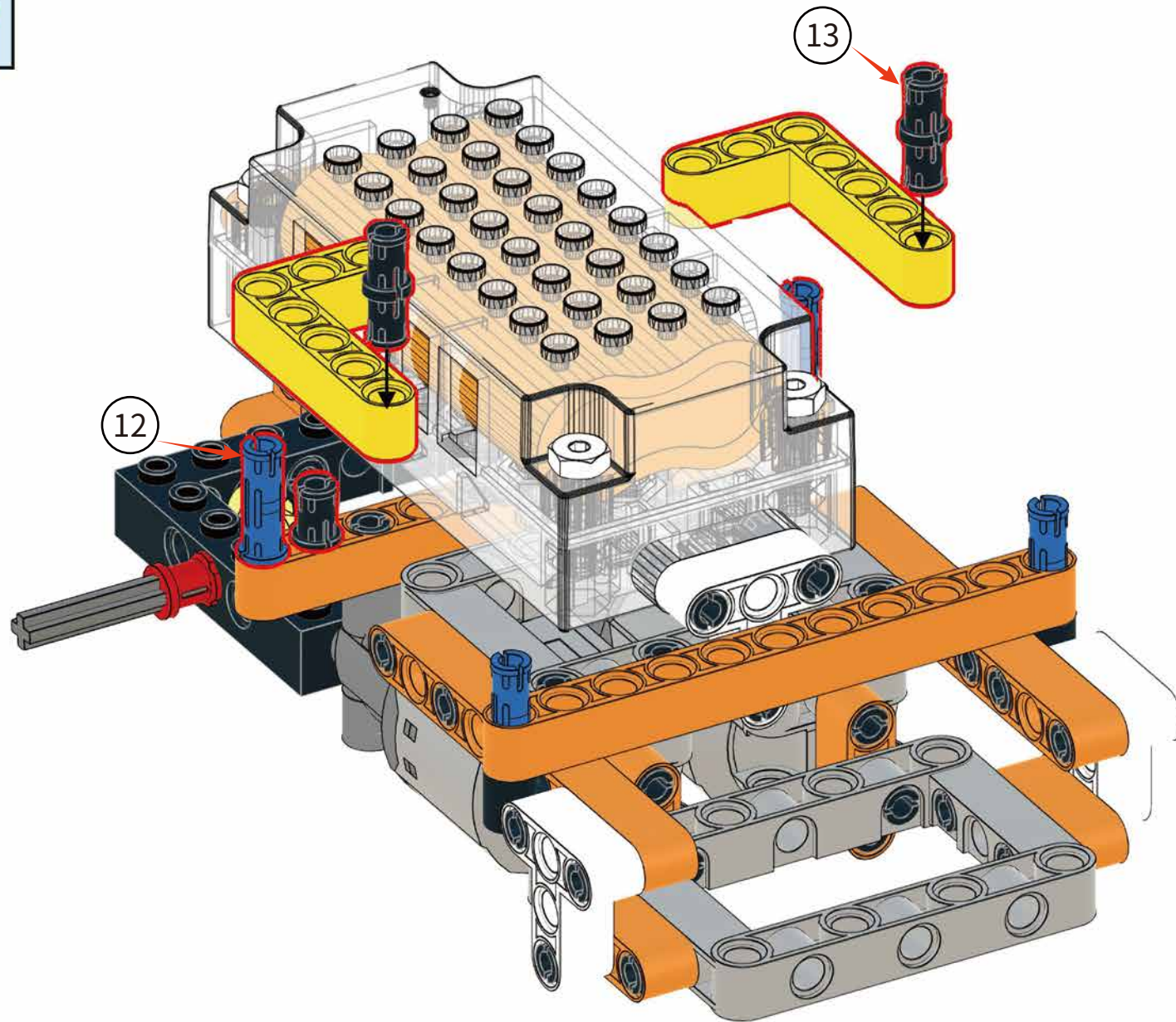
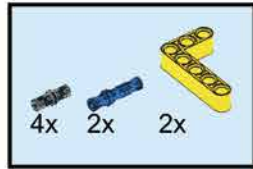


# 14

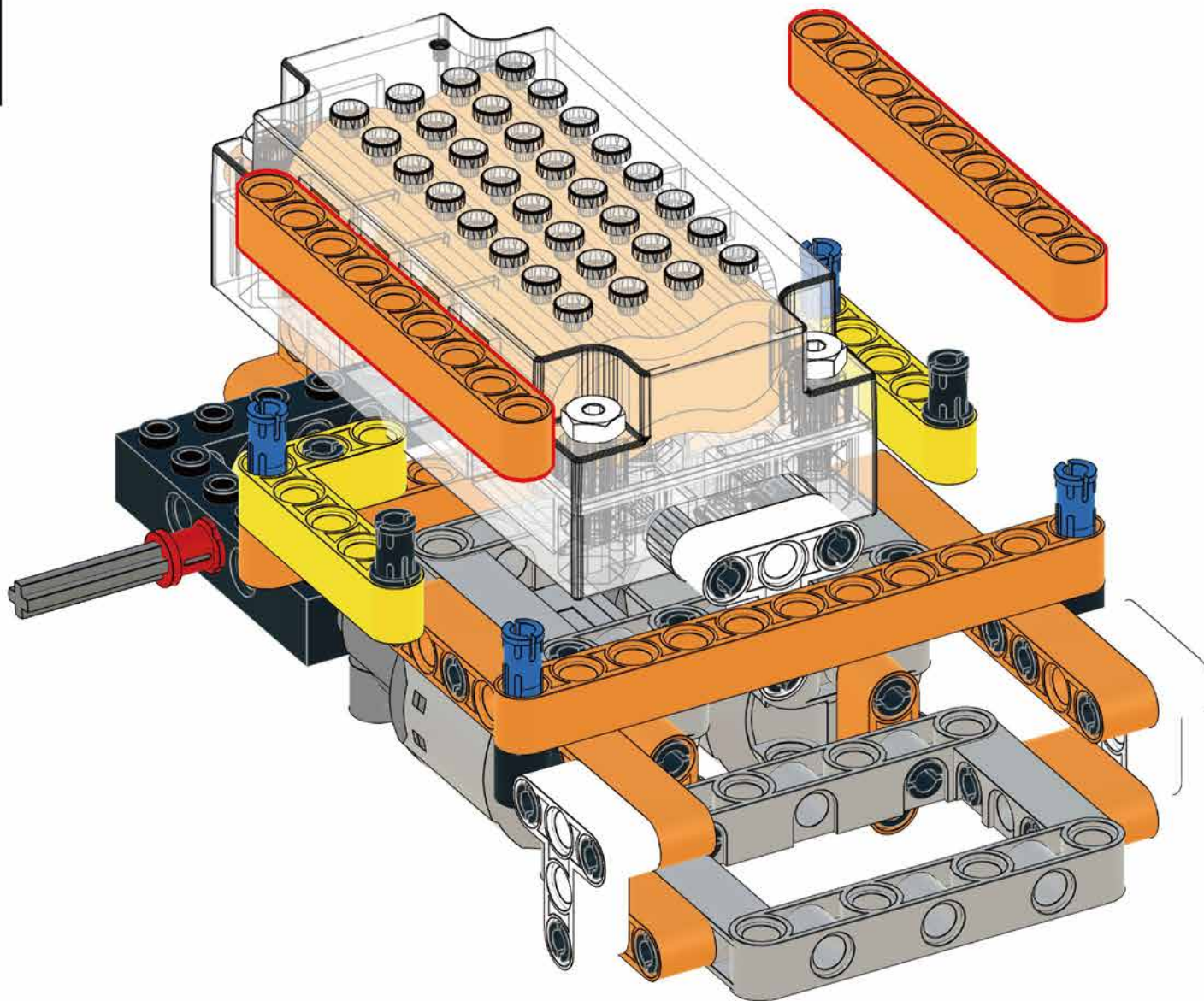
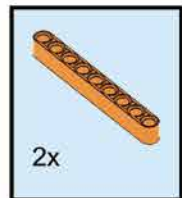




# 15

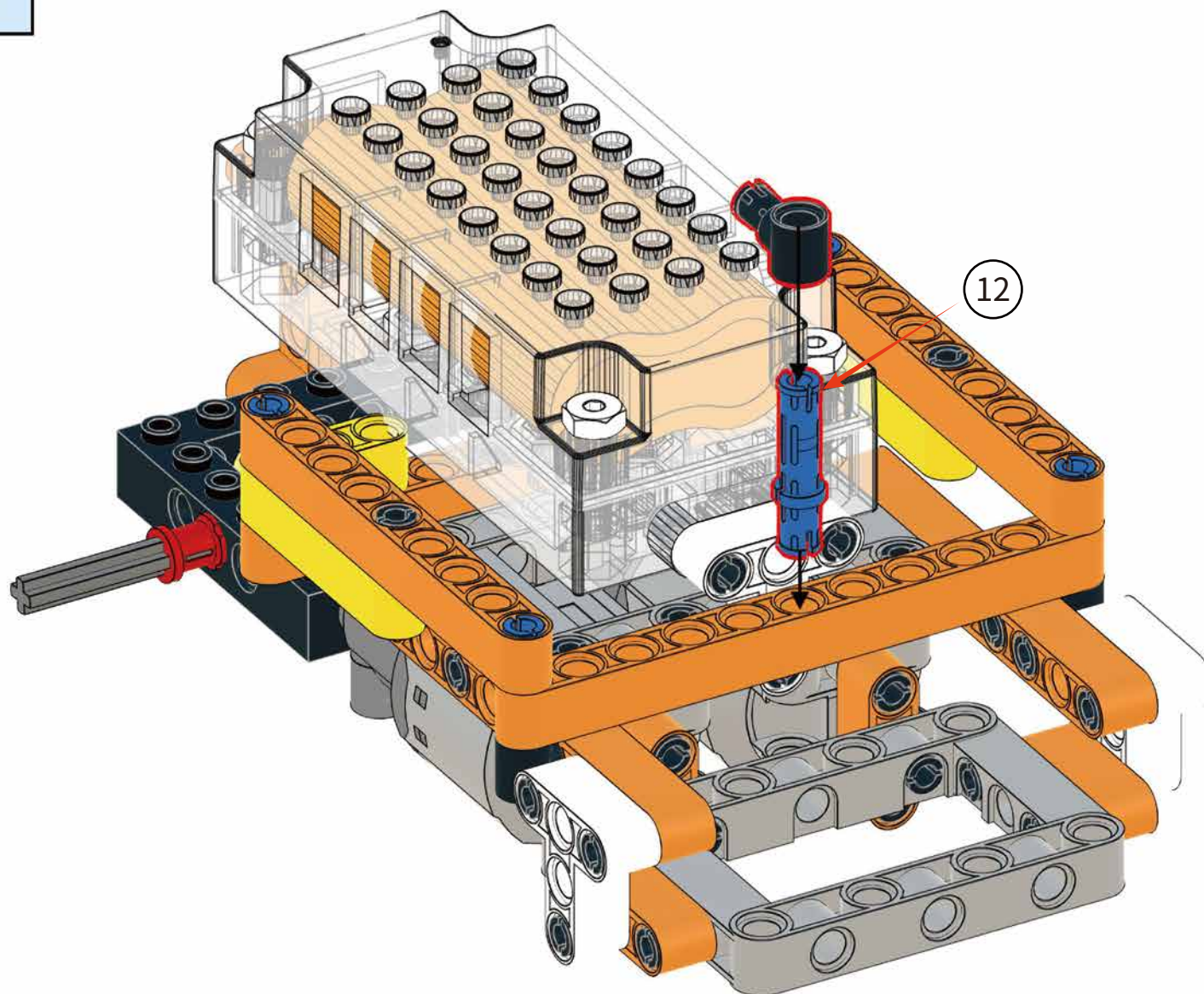


# 16

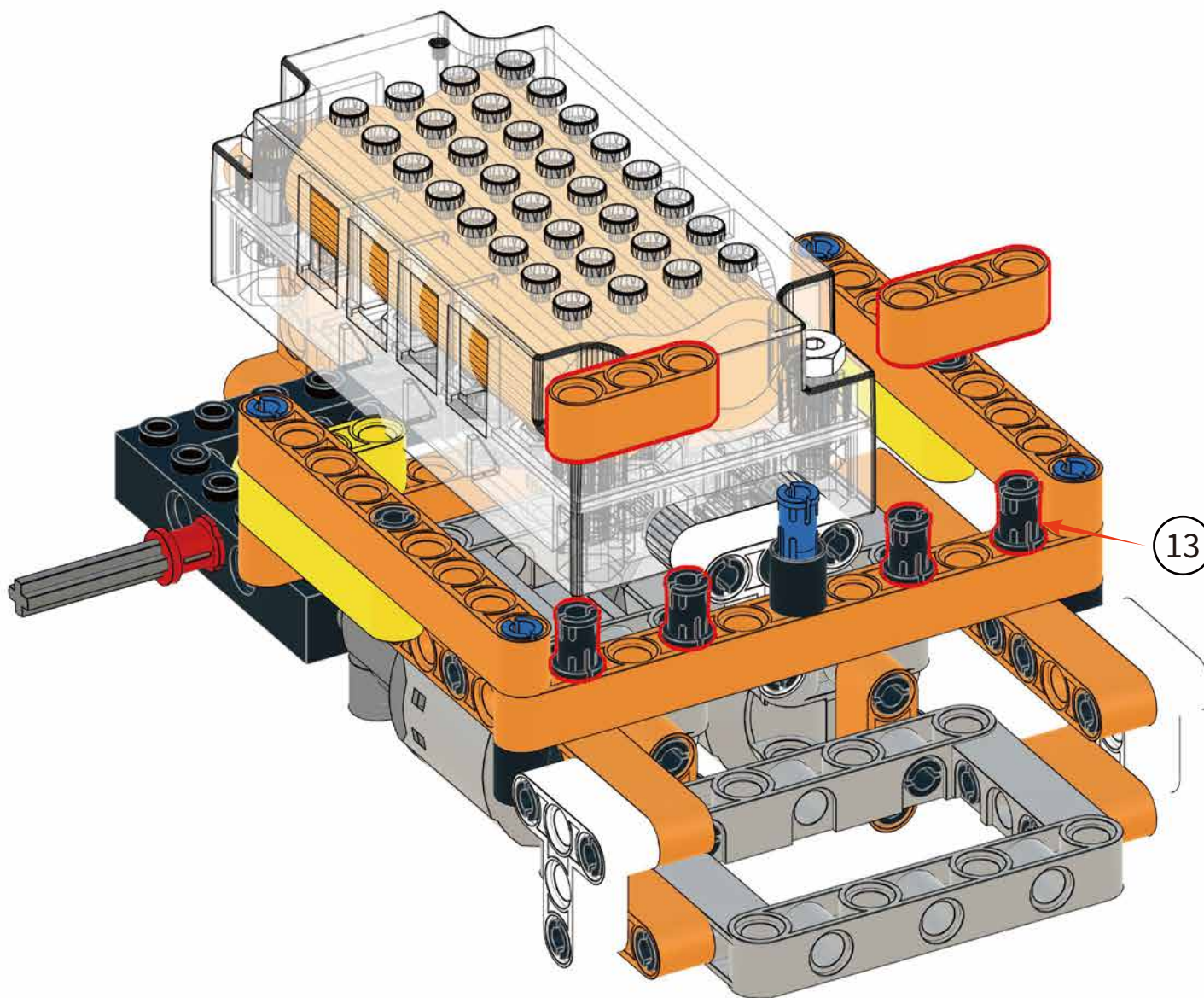
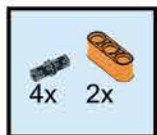




# 17

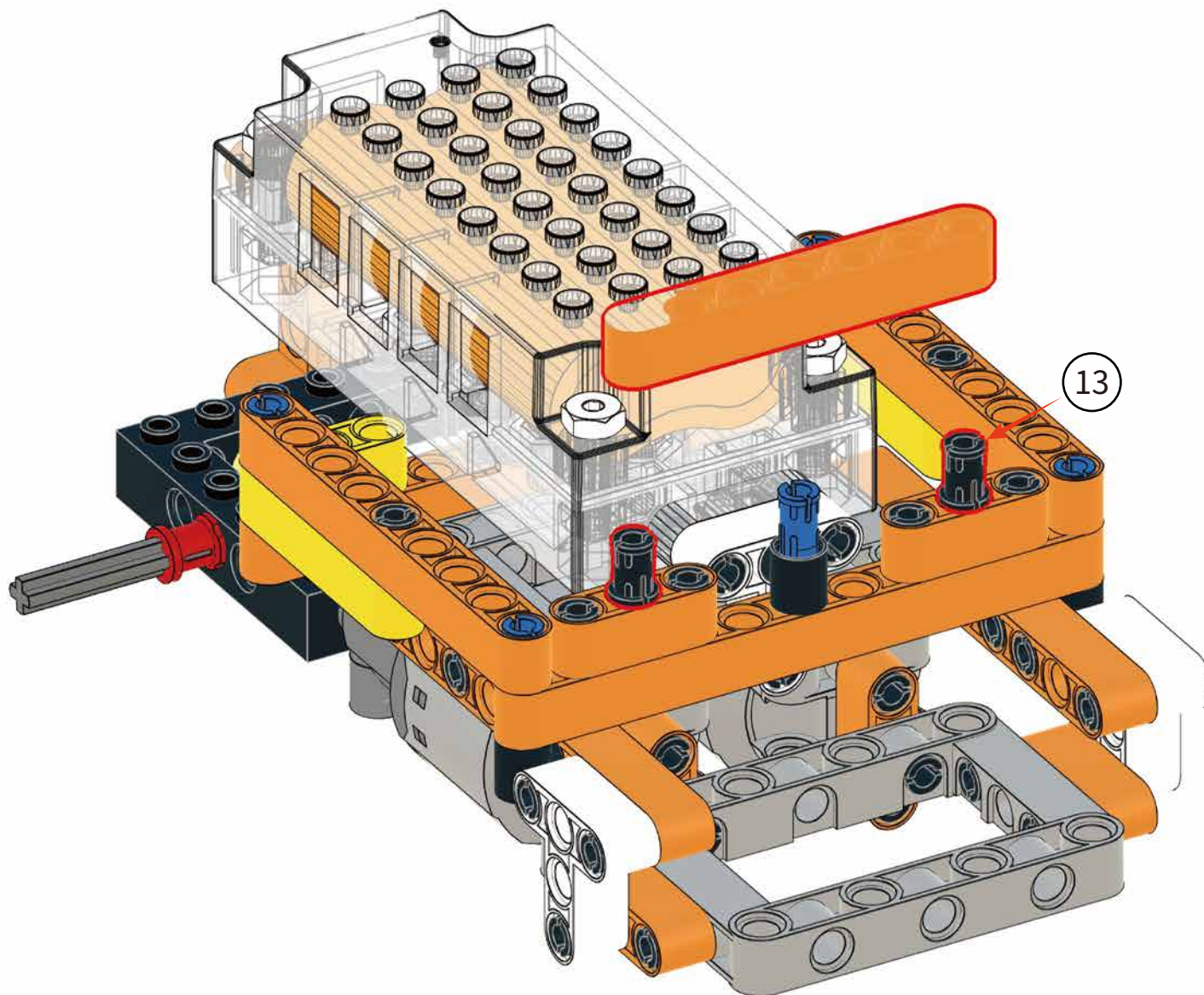
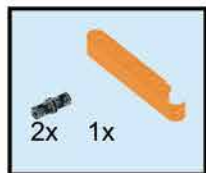


# 18





# 19

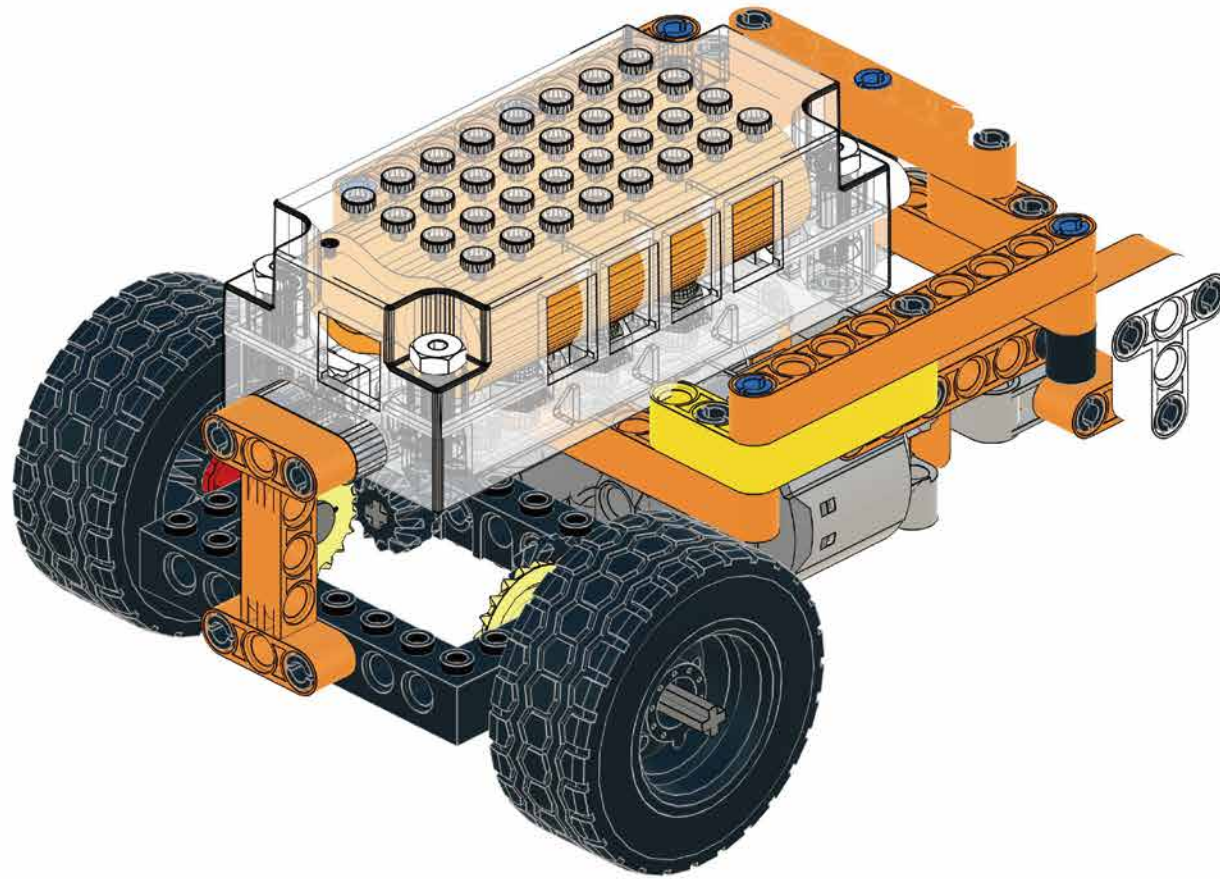




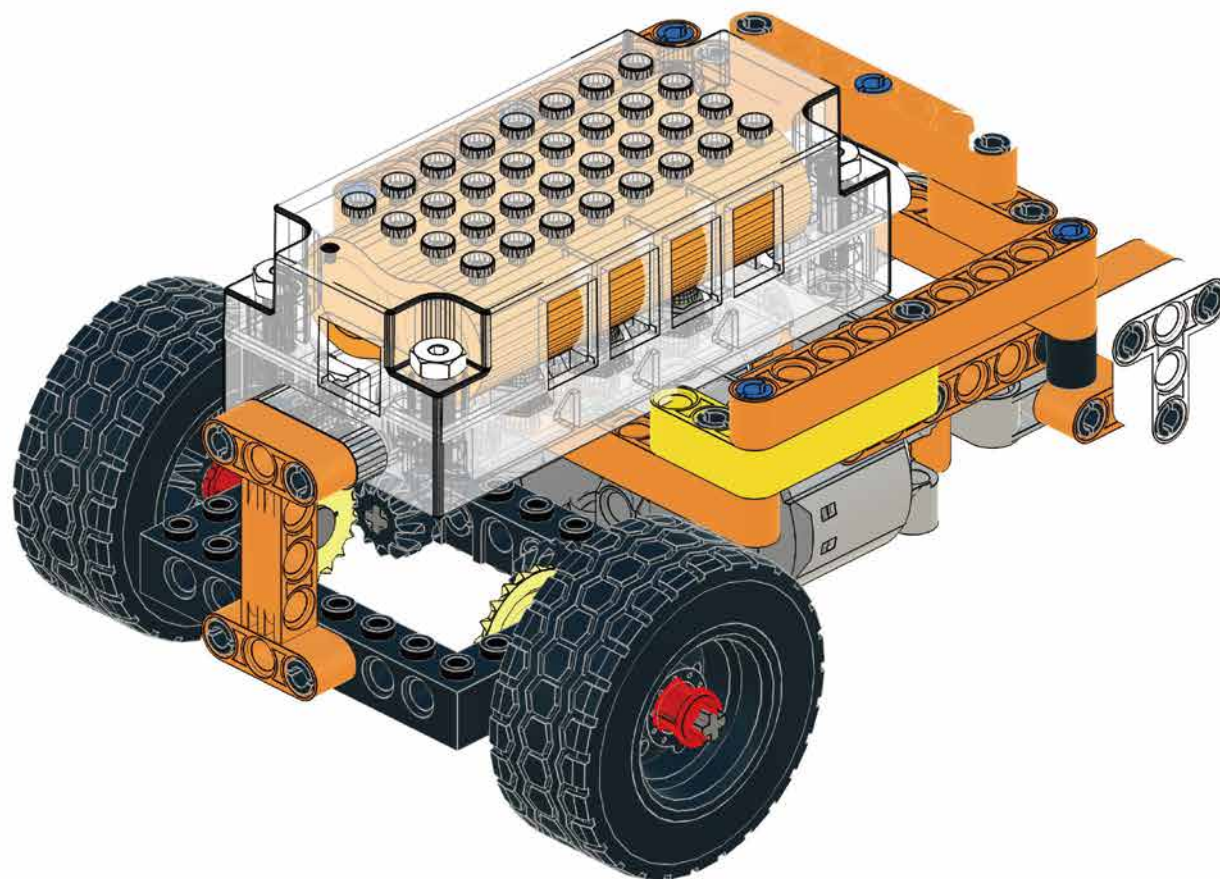
# 20



21

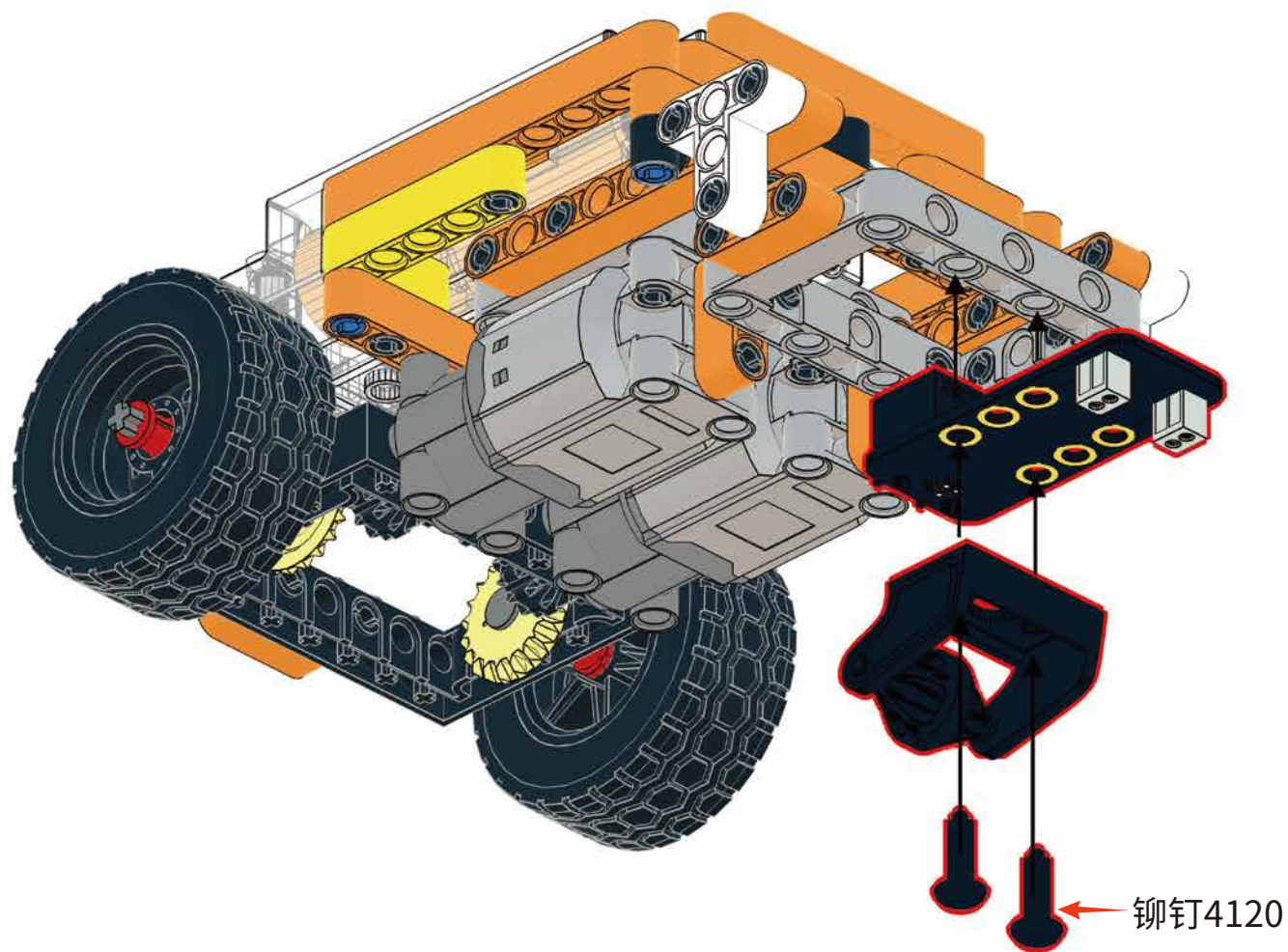
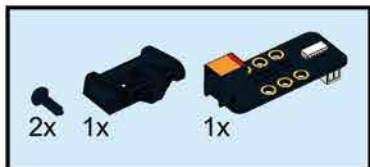


22

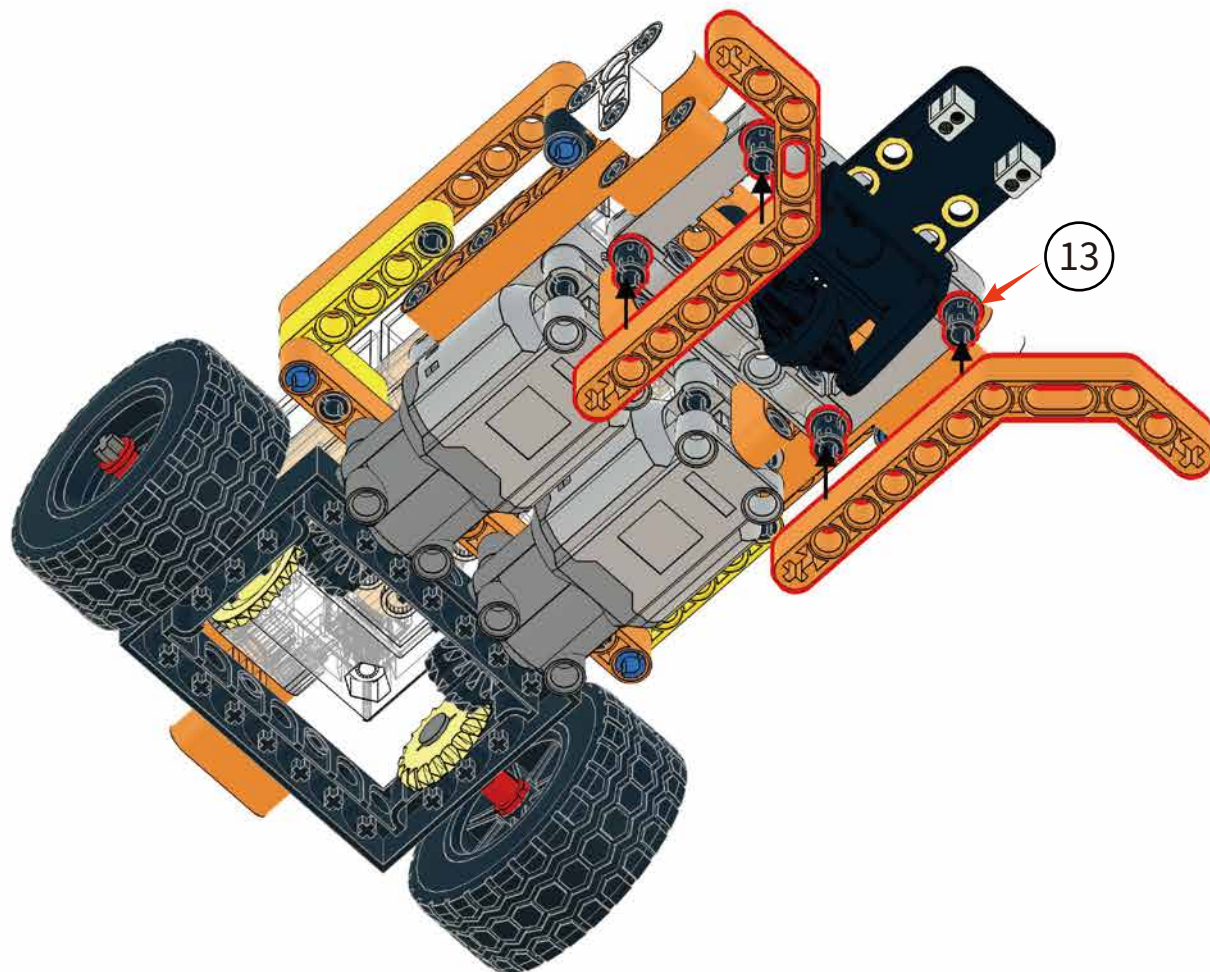
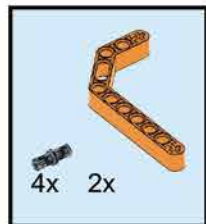




# 23

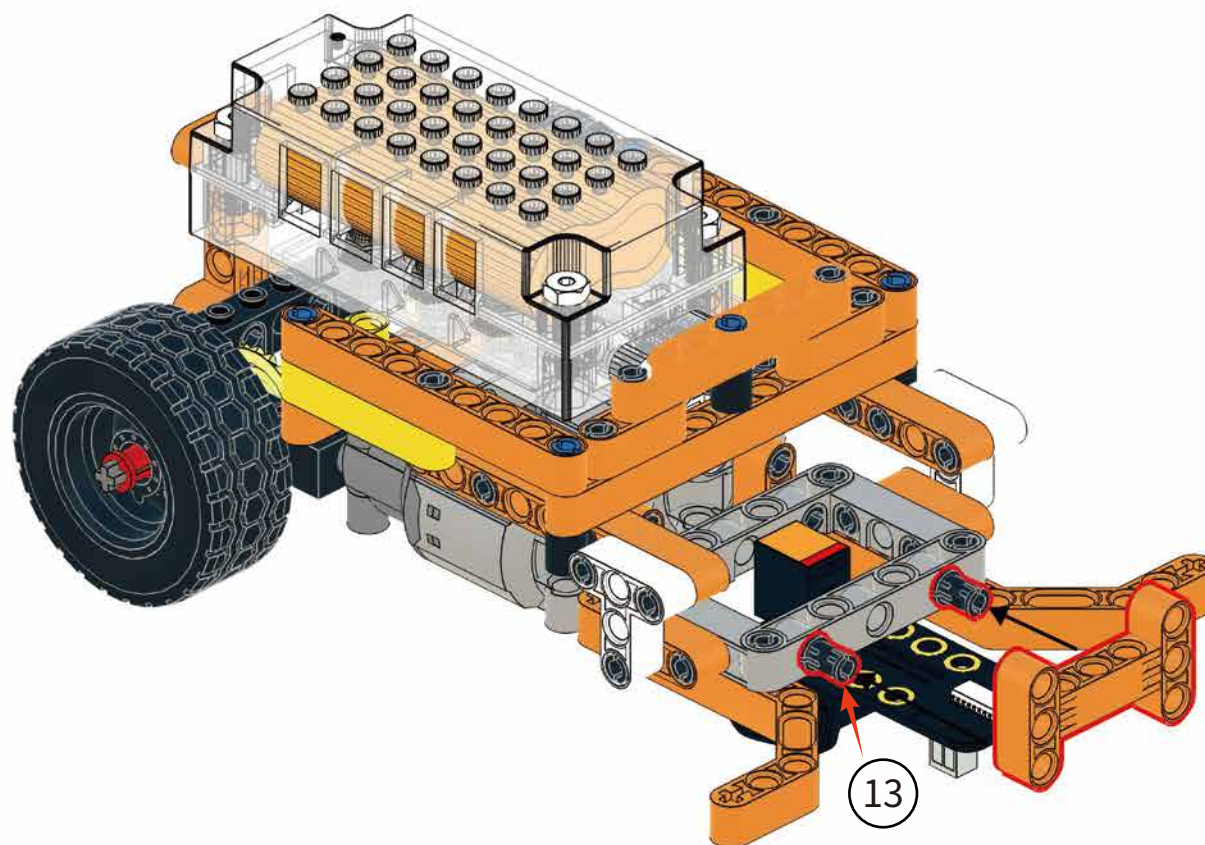
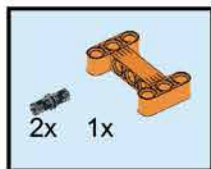


# 24

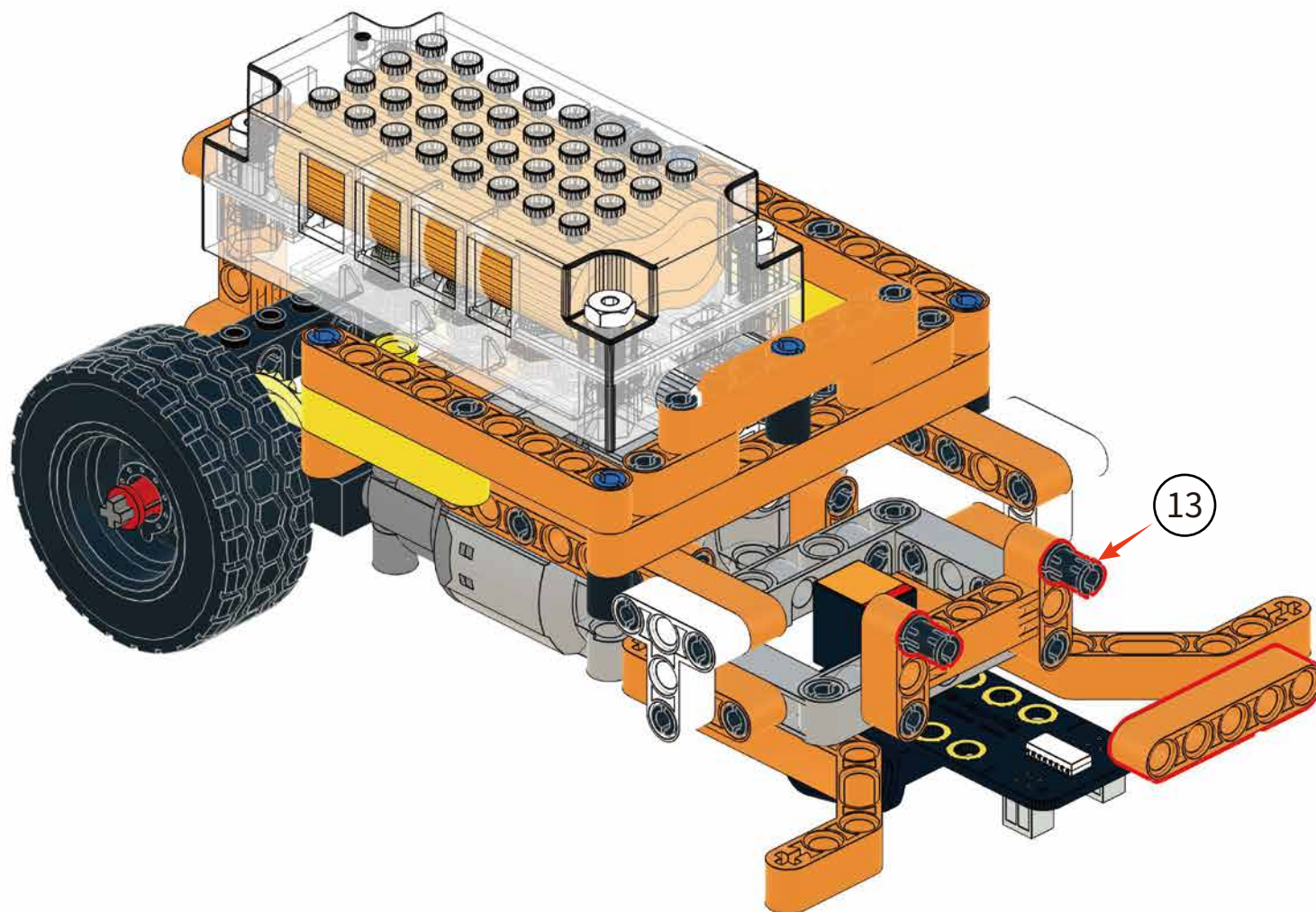
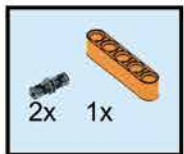




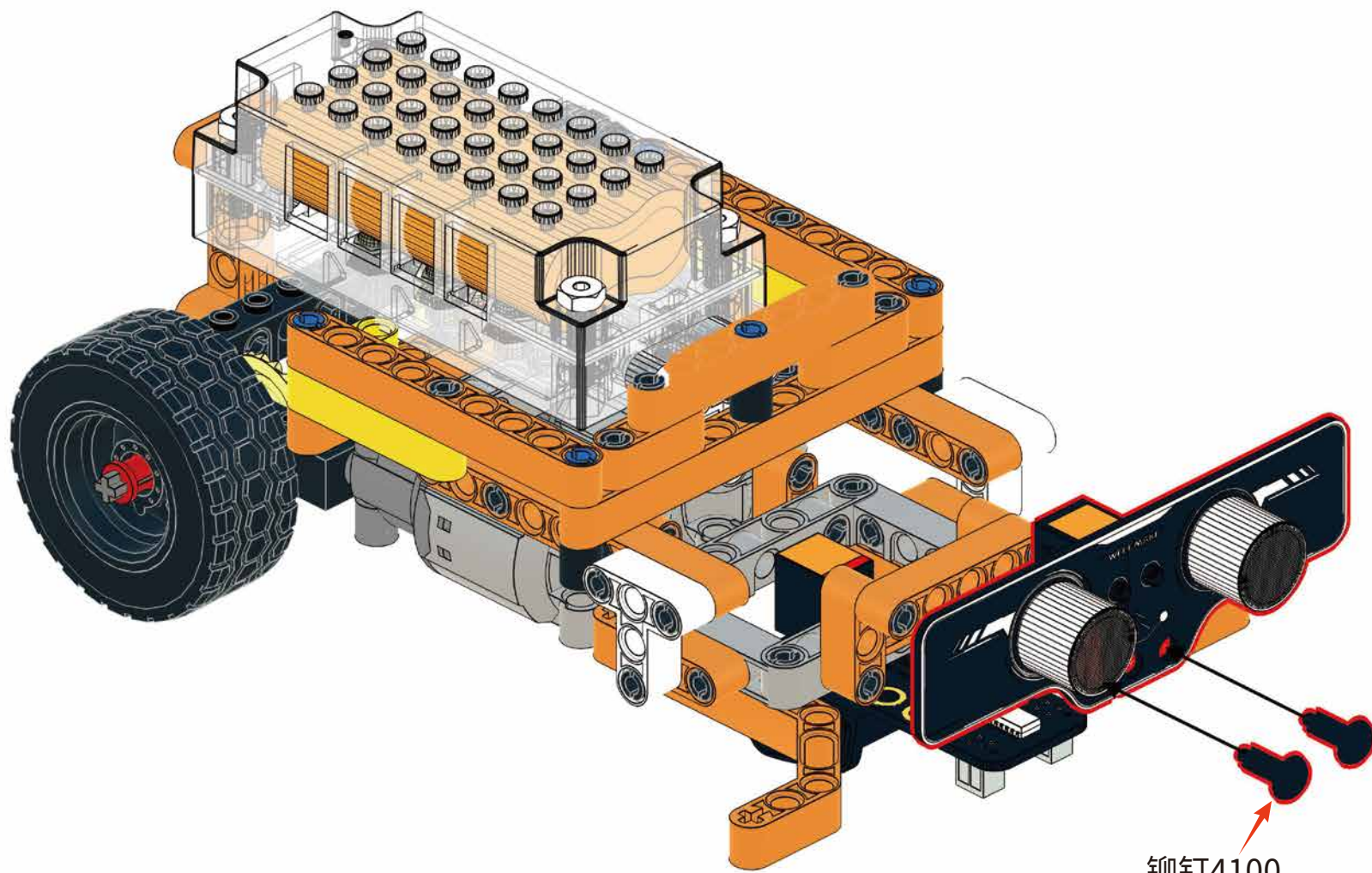
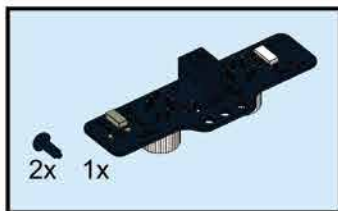
# 25



# 26



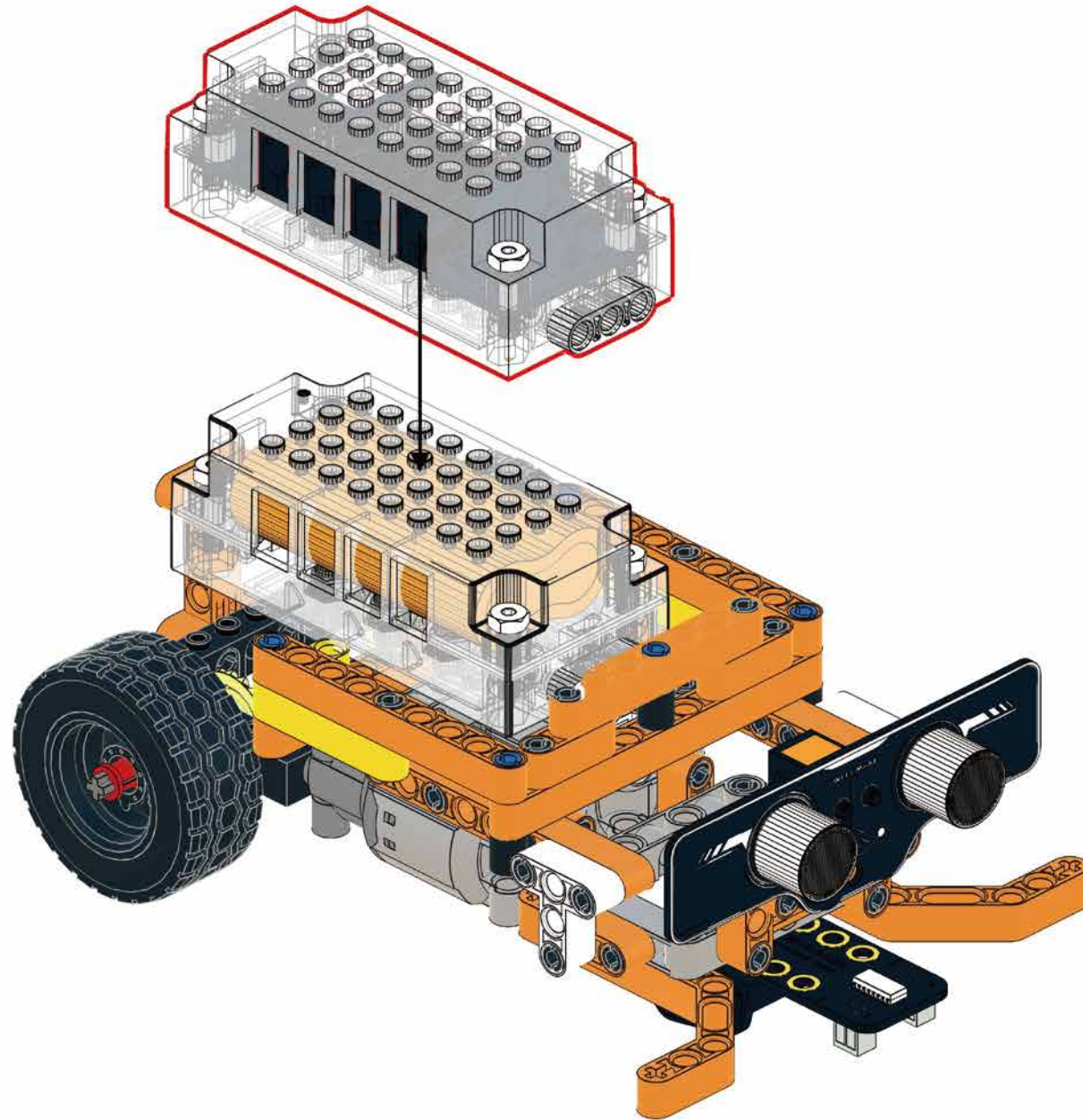
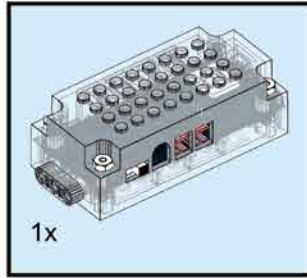
# 27

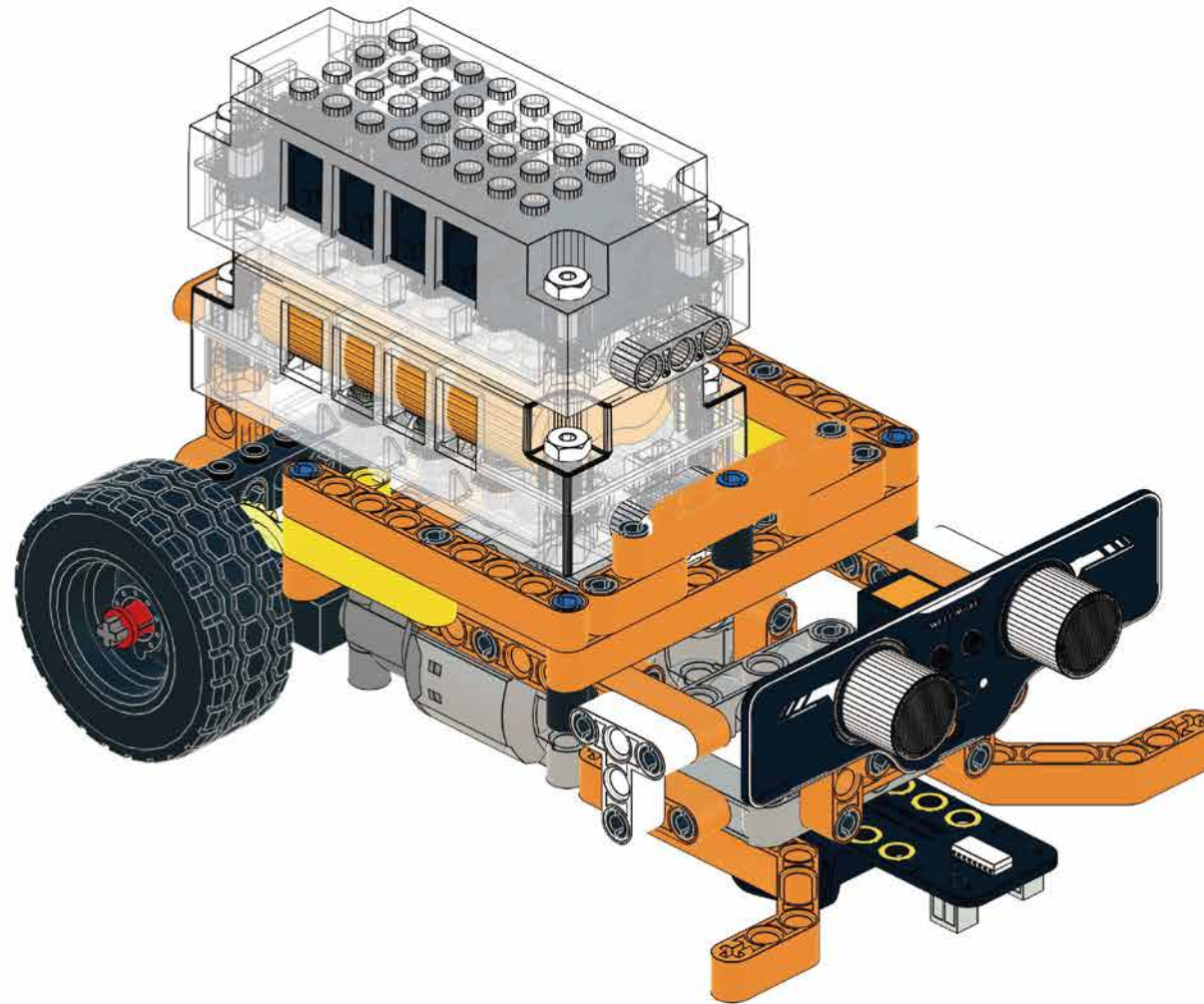


铆钉4100

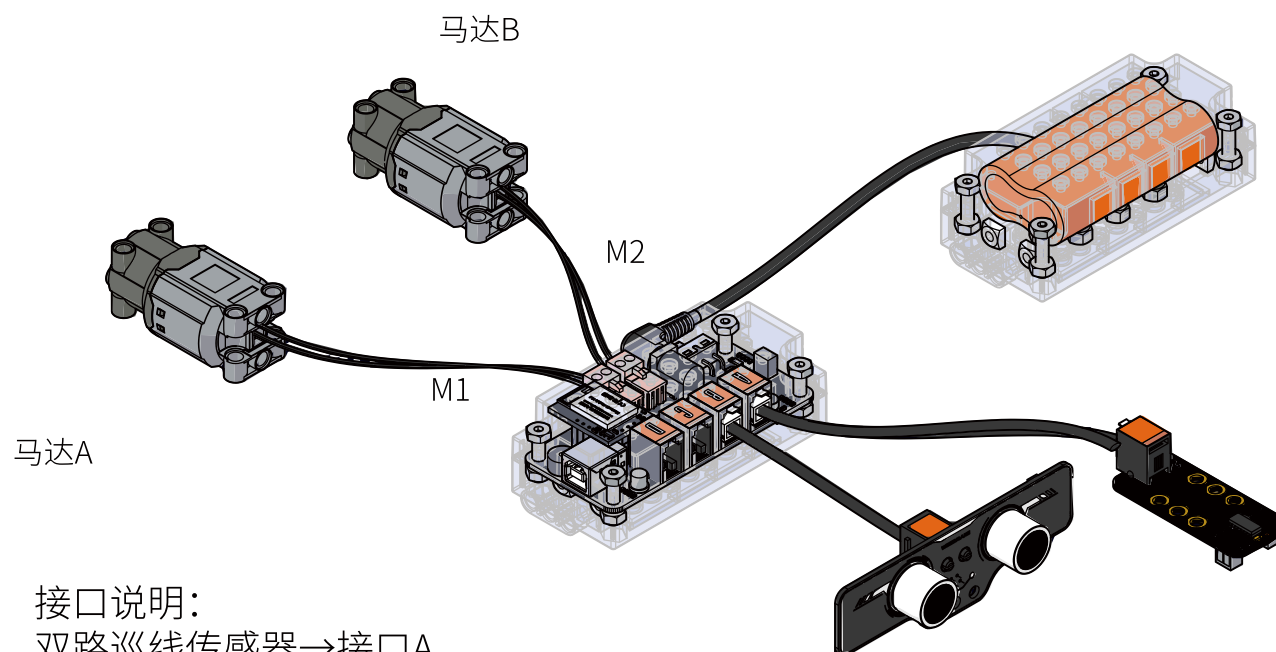


# 28





## 案例接线图示



接口说明:

双路巡线传感器→接口A

RGB超声波传感器→接口B

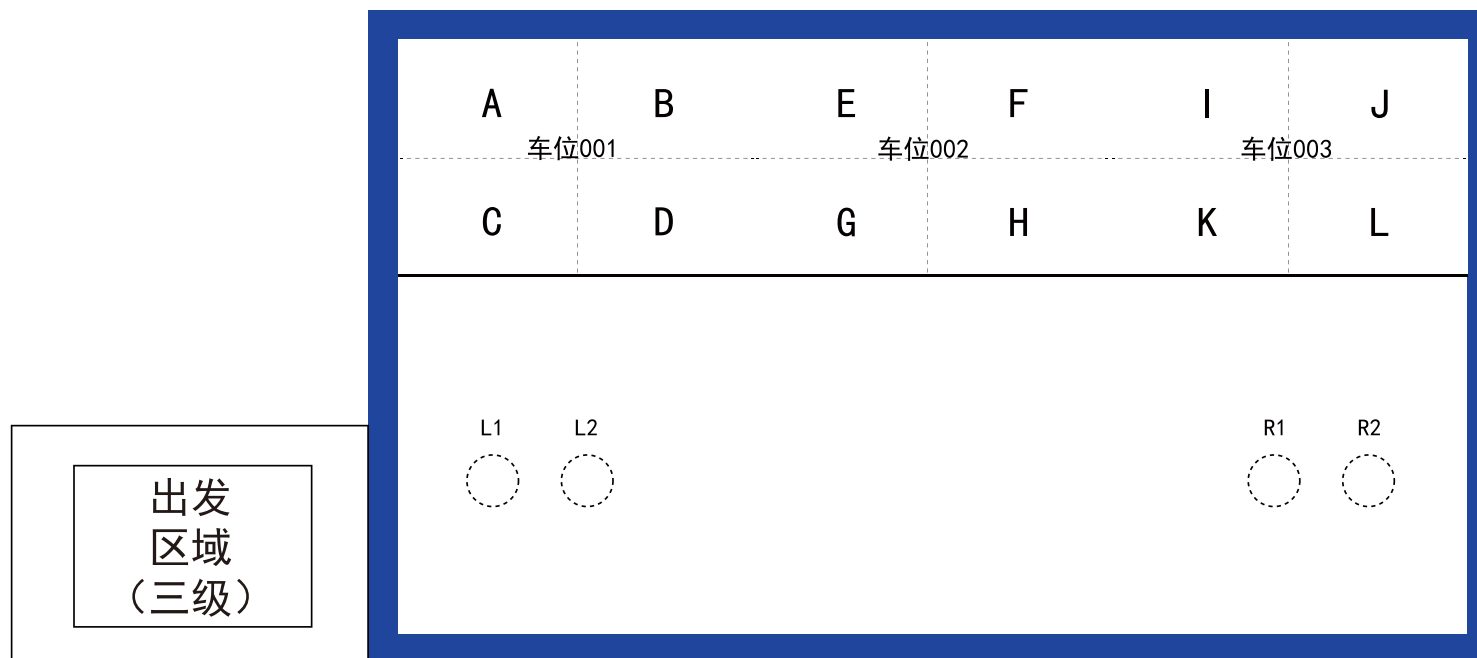
马达A→M1 (从后往前看, 右边的马达)

马达B→M2 (从后往前看, 左边的马达)

注: 插上USB, 打开主控开关, 即可通过  
电脑或者USB充电器对锂电池包充电。

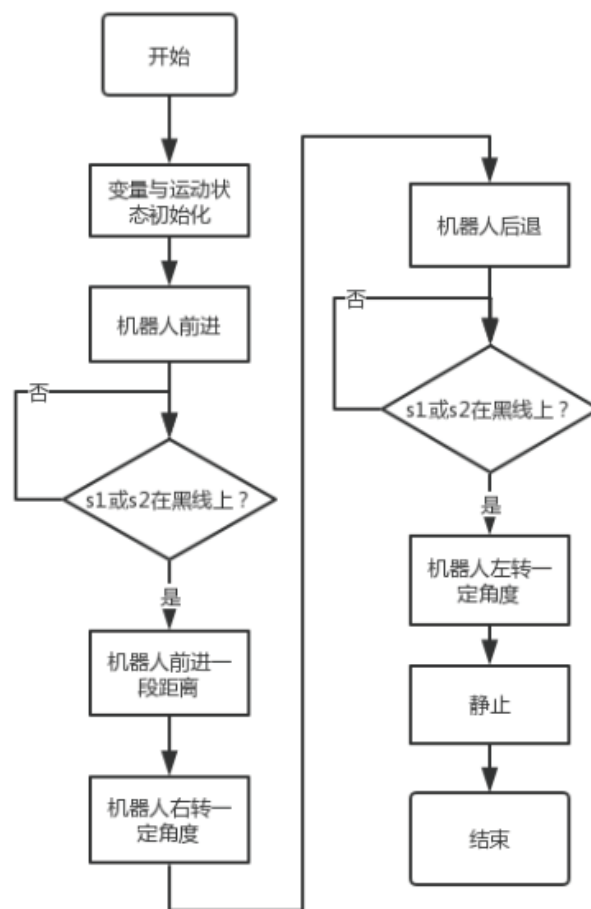


## 三级考试地图说明及考试任务说明



小车可以从出发区域(在标准地图的左下方,车尾最外沿对准蓝色线框),自动运动到结束点(停车位、停车后头车尾方向要求考试现场公布);在运动过程中需根据现场公布的规则完成相应的反馈(如:自动车开始运动时 LED 闪烁, 停稳后 LED 熄灭)。

## 三级考试程序流程图



程序流程图



**UCMAKE**

# 青少年人工智能技术水平测试