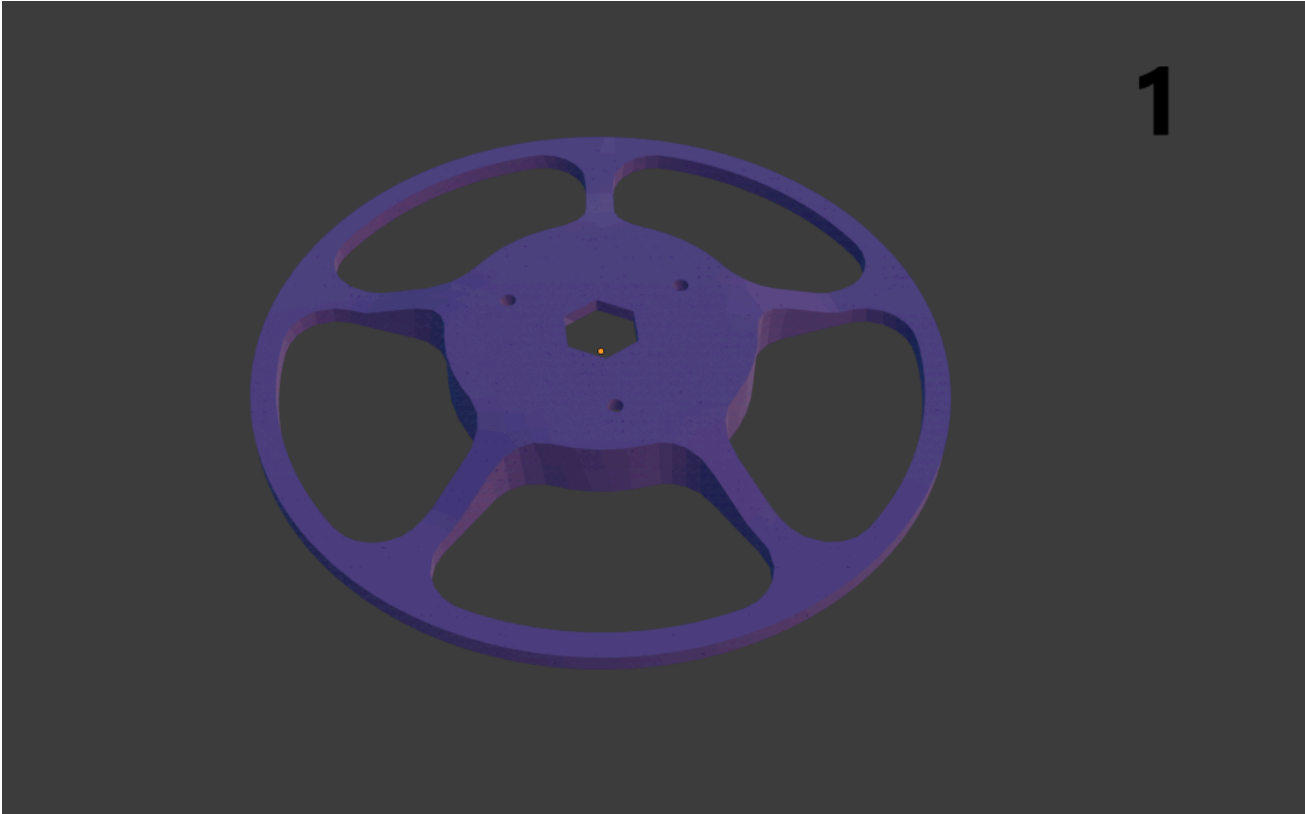
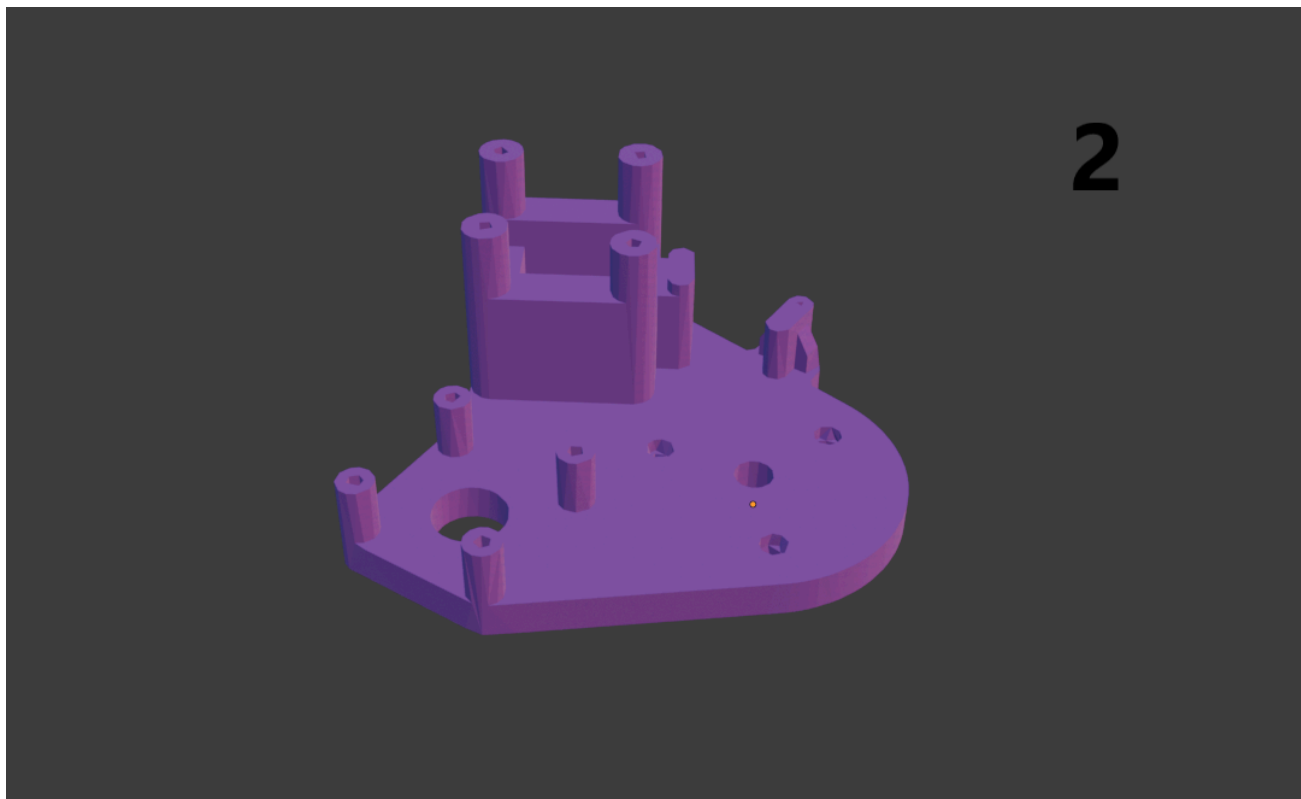


# 写字机械臂安装说明书

- **底座：** 整个机械臂的支撑基础，需具备足够的稳定性和强度，安装于平整的工作台面![]或地面，为其他部件提供固定平台，承受机械臂在工作时产生的各种力。

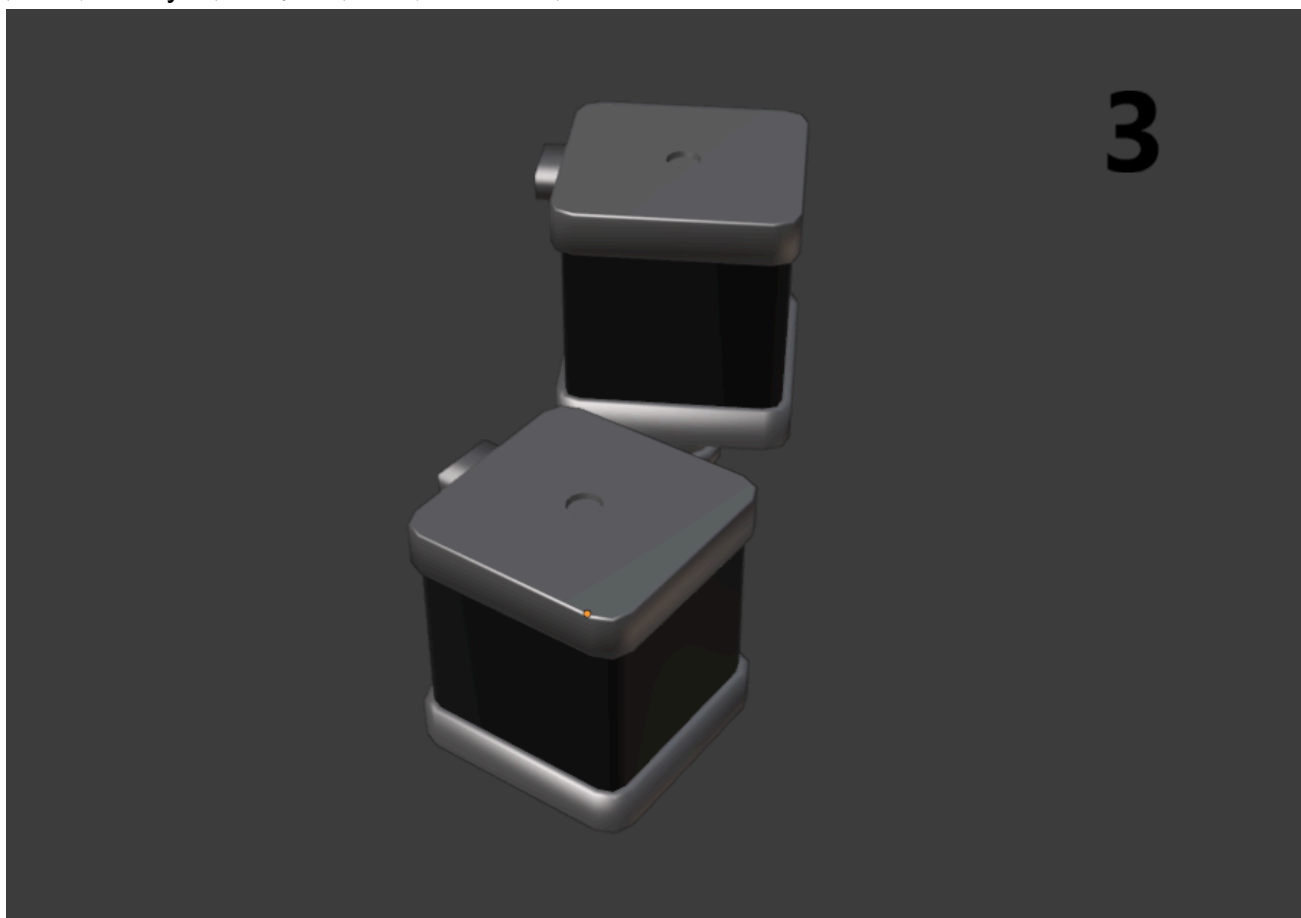


- **电机固定支架：** 用于固定电机，将其准确安装在合适位置，保证电机的稳定运行，防止其在工作时发生位移或晃动，影响机械臂的整体性能。



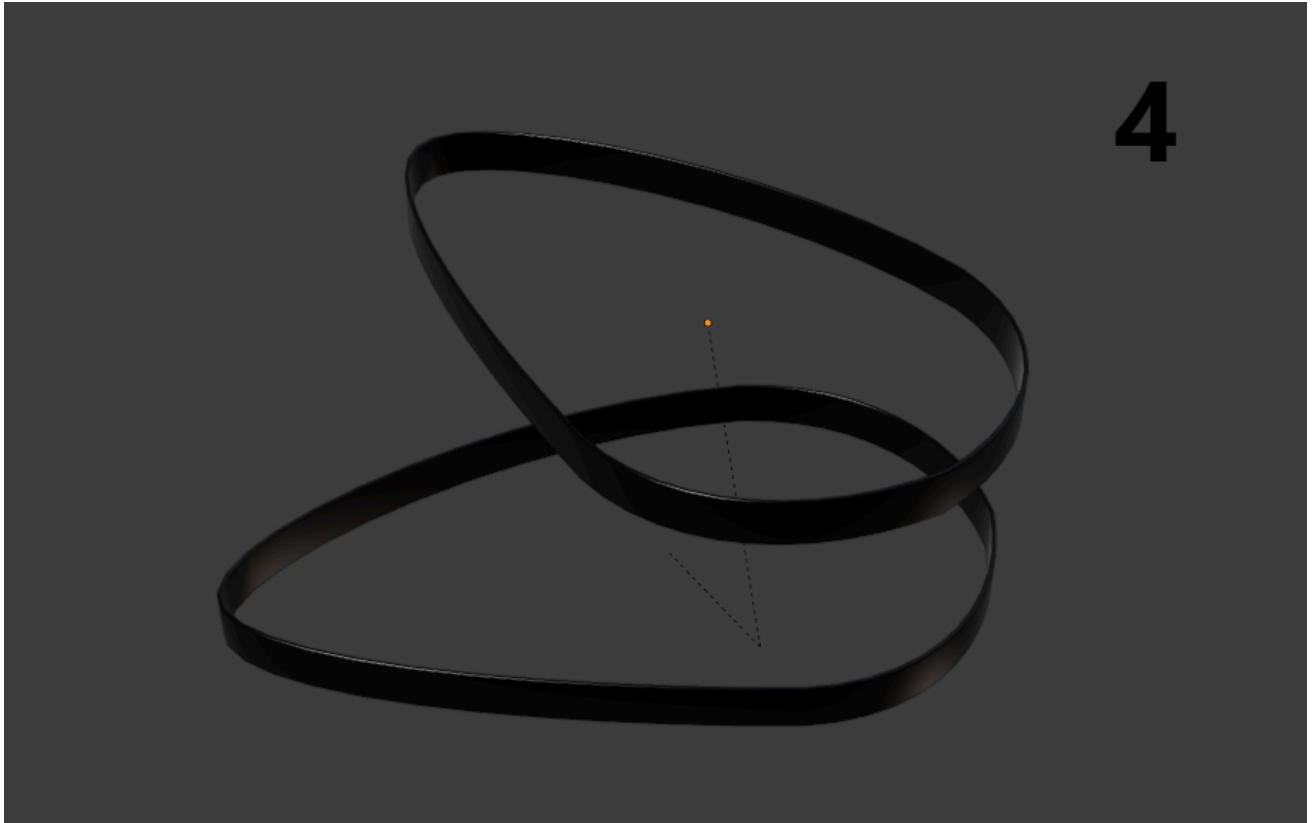
2

- **电机**：提供动力来源，通过电机的旋转带动传送带运动，进而驱动机械臂的其他部件运动，实现写字动作，需根据设计要求选择合适功率和转速的电机，并正确连接电机驱动电路。上方电机控制y轴方向，下方电机控制X轴方向。

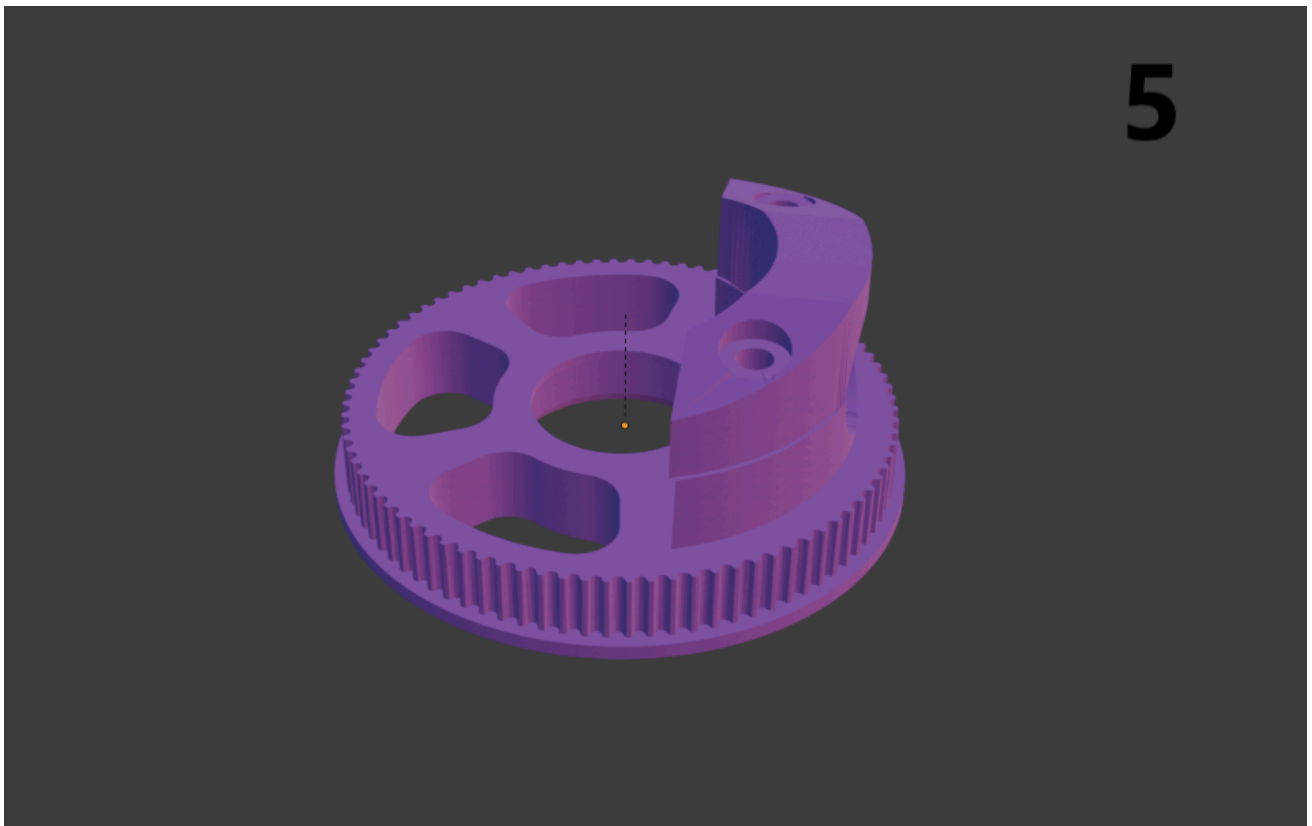


3

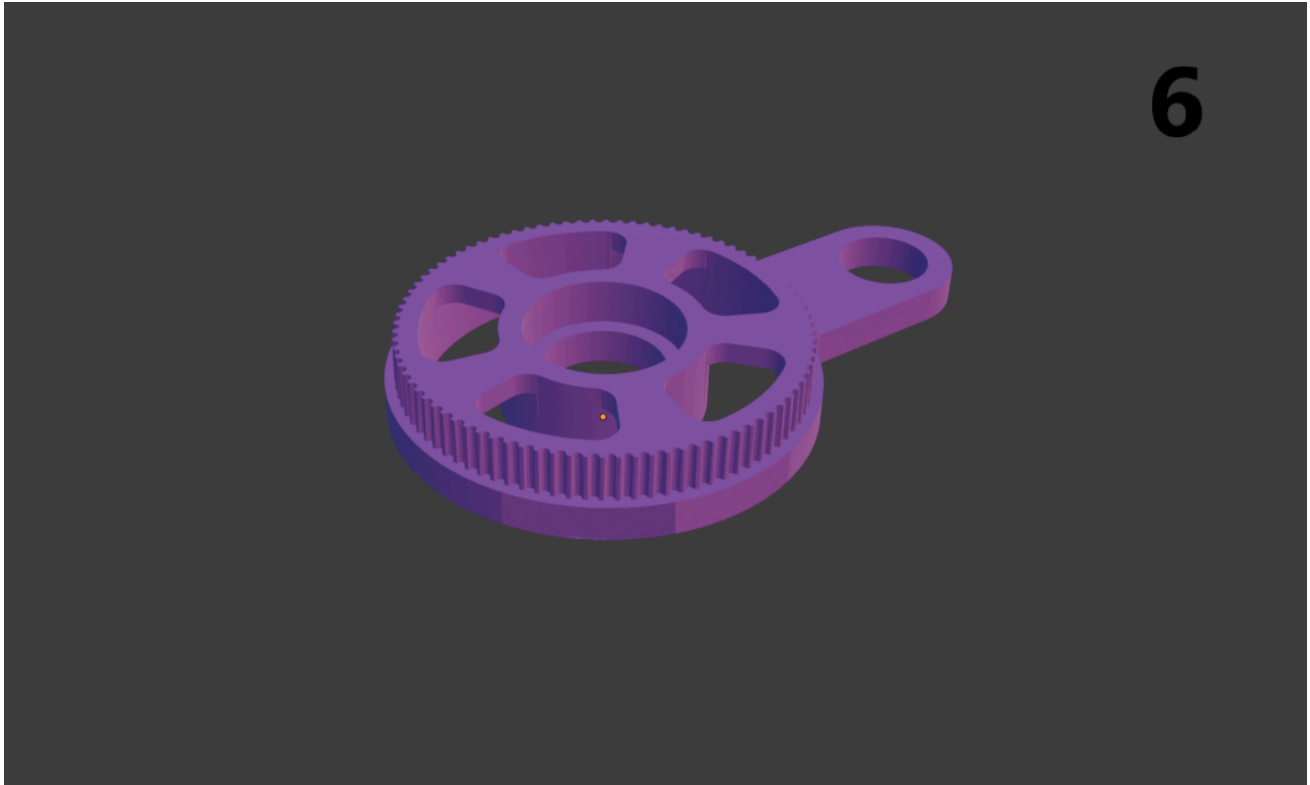
- **传送带**：用于将电机的旋转运动传递给大臂驱动轮，实现动力的传输，传送带的张紧度应适中，既要保证动力的有效传递，又要避免过度磨损。



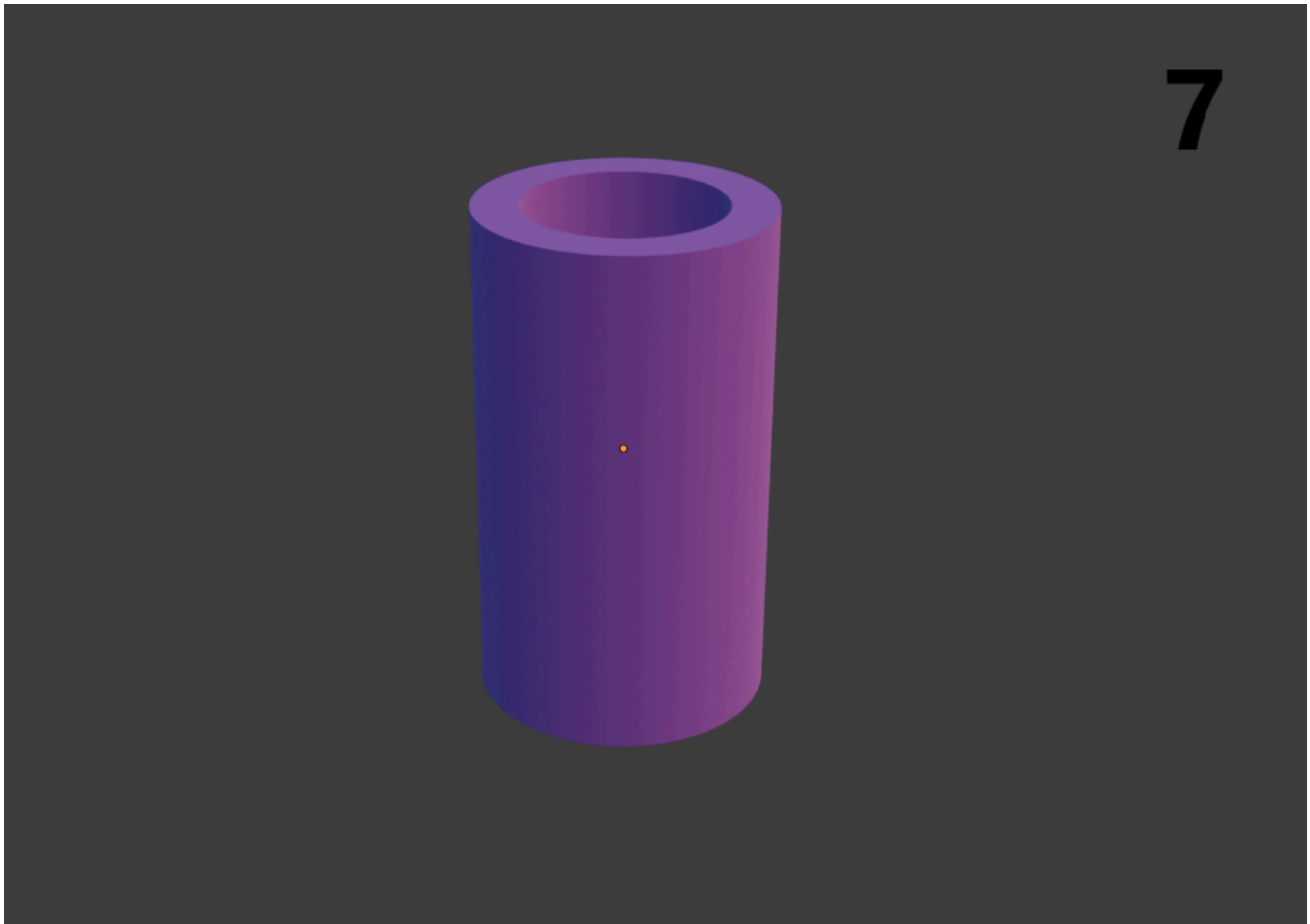
- **大臂驱动轮**：在电机通过传送带驱动下旋转，带动大臂进行运动，其与传送带的连接应紧密可靠，确保动力的有效传递。



- **副臂驱动轮**：用于驱动副臂的运动，与大臂驱动轮相互配合，实现机械臂在空间中的复杂运动，需保证其与电机或传动装置的连接紧密，确保动力传递的准确性。



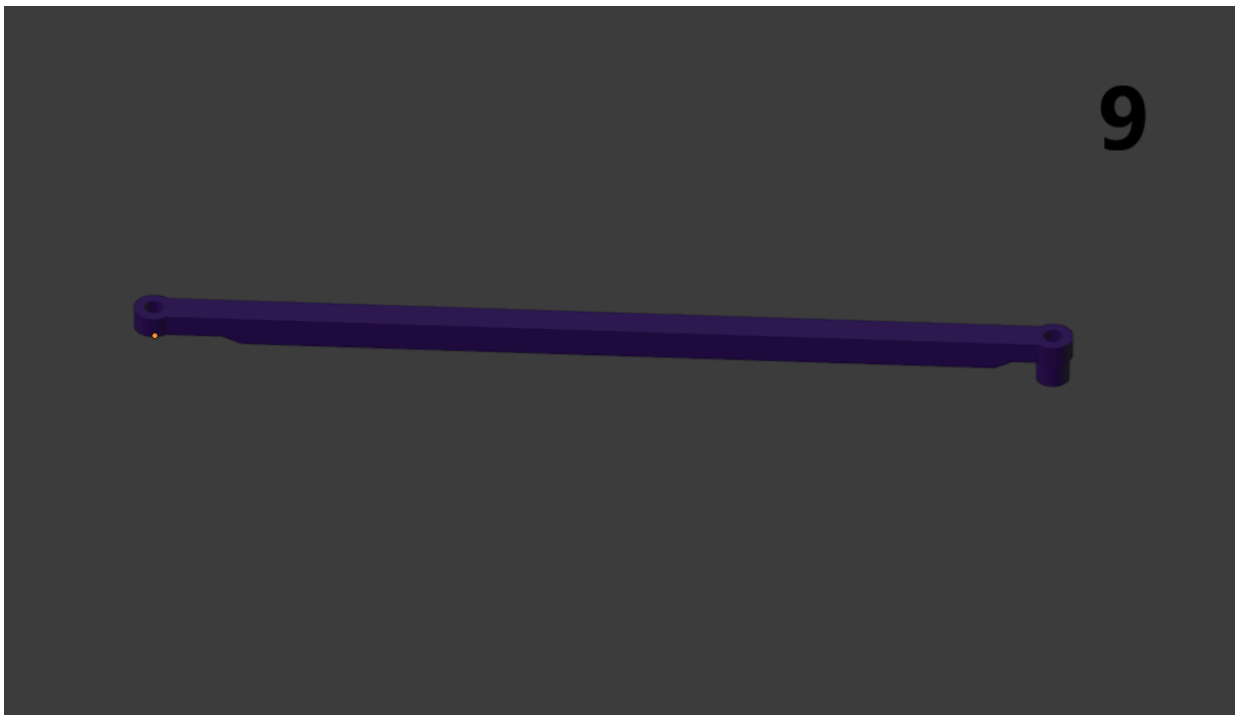
- **驱动轮垫圈**：安装在驱动轮之间，起到密封和固定作用，防止灰尘、杂物等进入驱动轮内部，影响其正常运转，同时保证驱动轮与轴的连接紧密性。



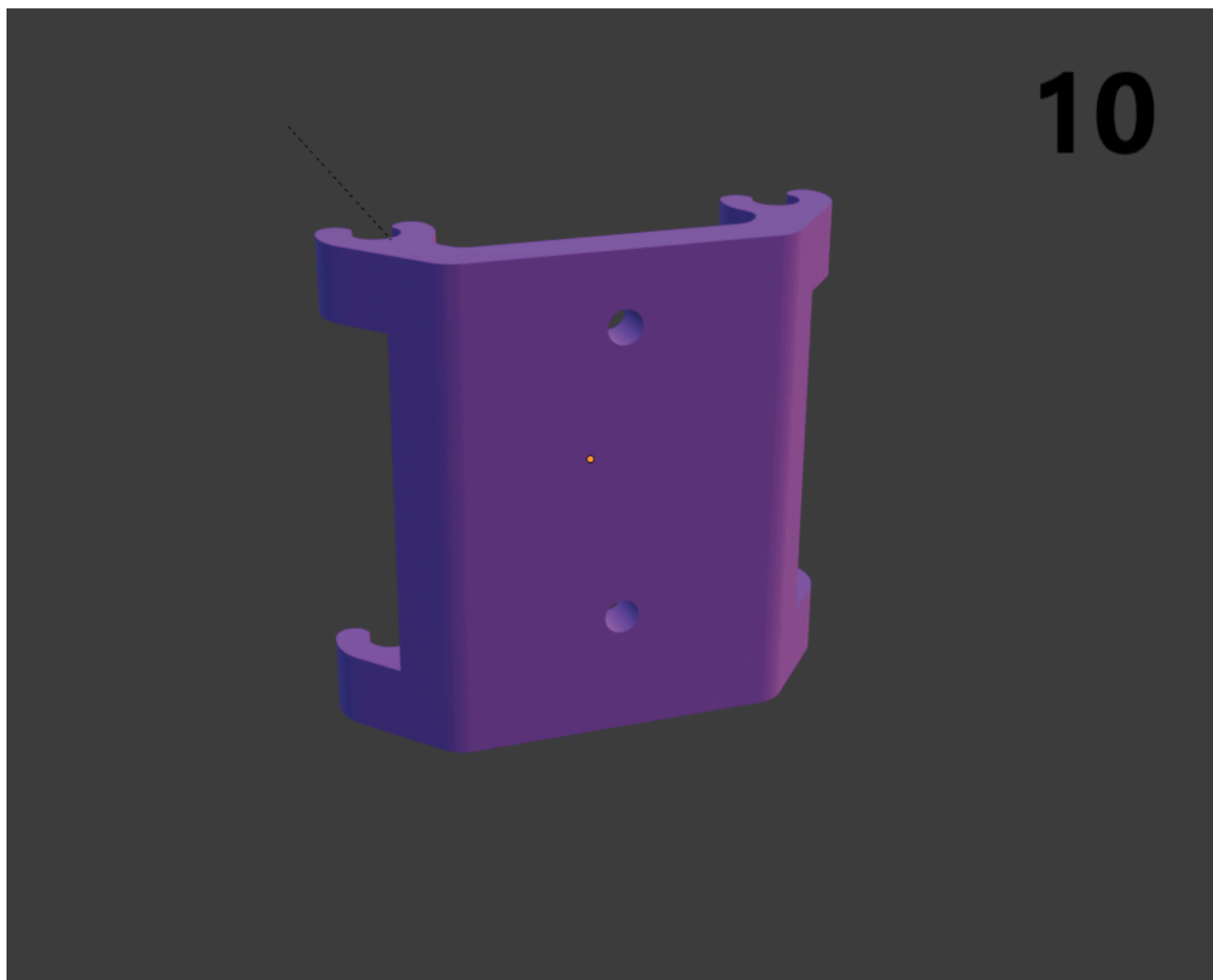
- **加强杆**：连接电机和副臂驱动轮，增强机械臂的整体结构强度，防止在写字过程中因受力不均而产生变形或晃动，提高机械臂的稳定性和精度，安装时需注意其与电机和副臂驱动轮的连接牢固性。



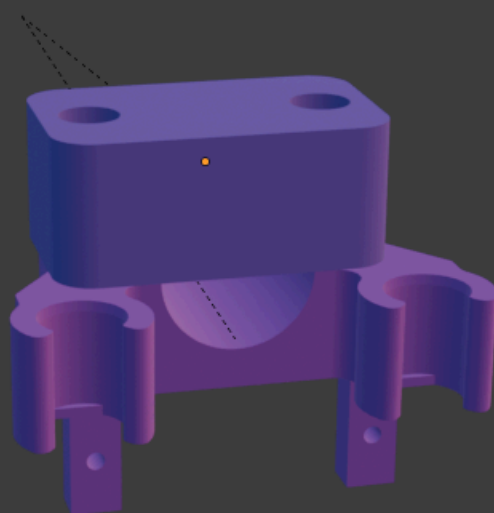
- **副臂拉杆**：连接副臂驱动轮与其他驱动部件，起到传递动力和控制副臂运动的作用，其安装应保证拉杆的直线运动或摆动顺畅，无卡滞现象。



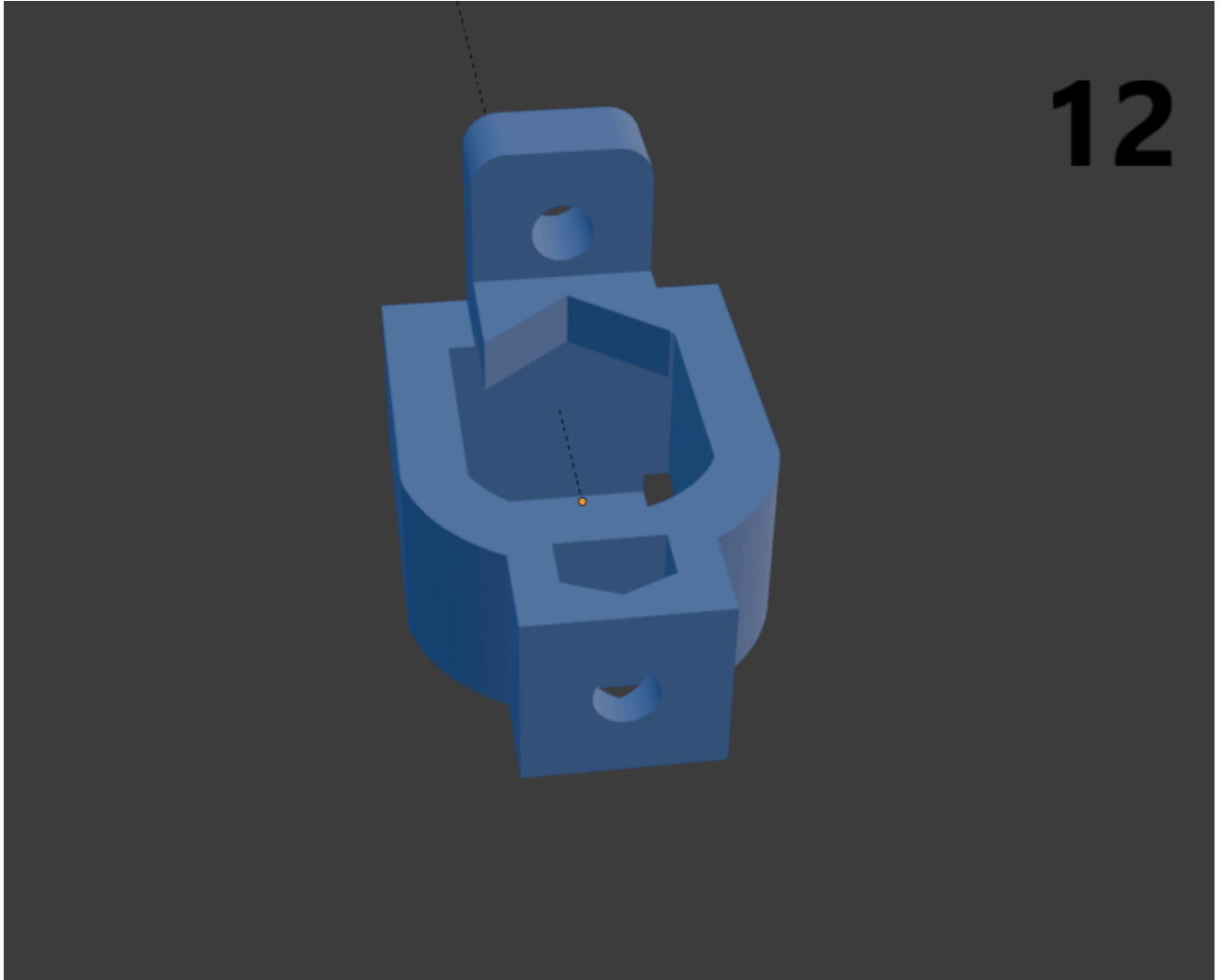
- **舵机**：控制笔的升降动作，通过精确的角度控制，实现笔尖与纸面的接触和分离，安装时需确保舵机的安装位置准确，便于其对笔架滑块的控制。
- **笔架滑块**：用于安装笔夹连接座和笔，可在一定范围内滑动，以适应不同长度的笔，同时保证笔在写字时的稳定性，其安装应保证滑动顺畅，无松动。



- **笔夹连接座**：连接笔架滑块和小臂，需具备足够的强度和稳定性，确保笔在写字过程中不会松动或脱落，同时方便笔的更换。



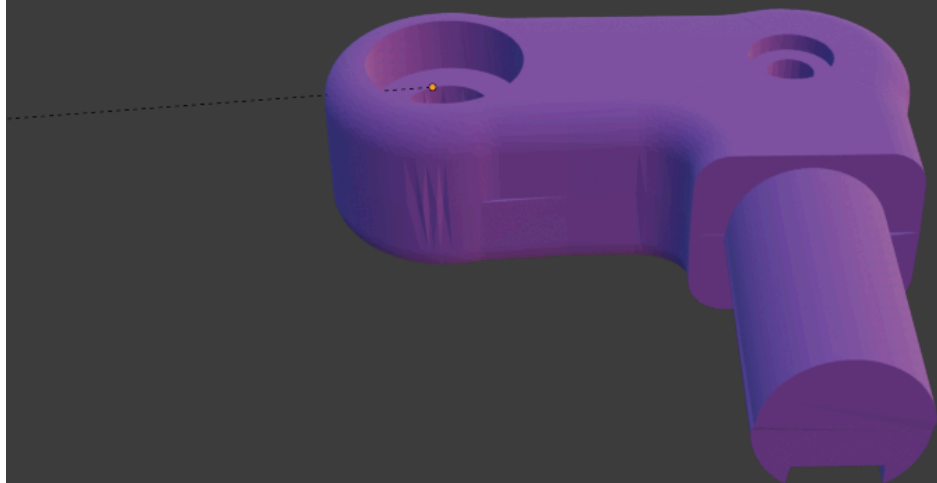
- **笔架**：固定笔，确保笔在写字过程中不会松动或脱落，同时方便笔的更换。



- **拐角**：用于连接不同的部件，如大臂和副臂、底座和大臂等，实现部件之间的角度转折，提高机械臂的灵活性和工作空间，安装时需注意拐角的连接牢固性和角度准确性。

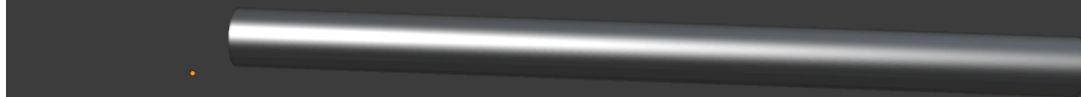


# 13



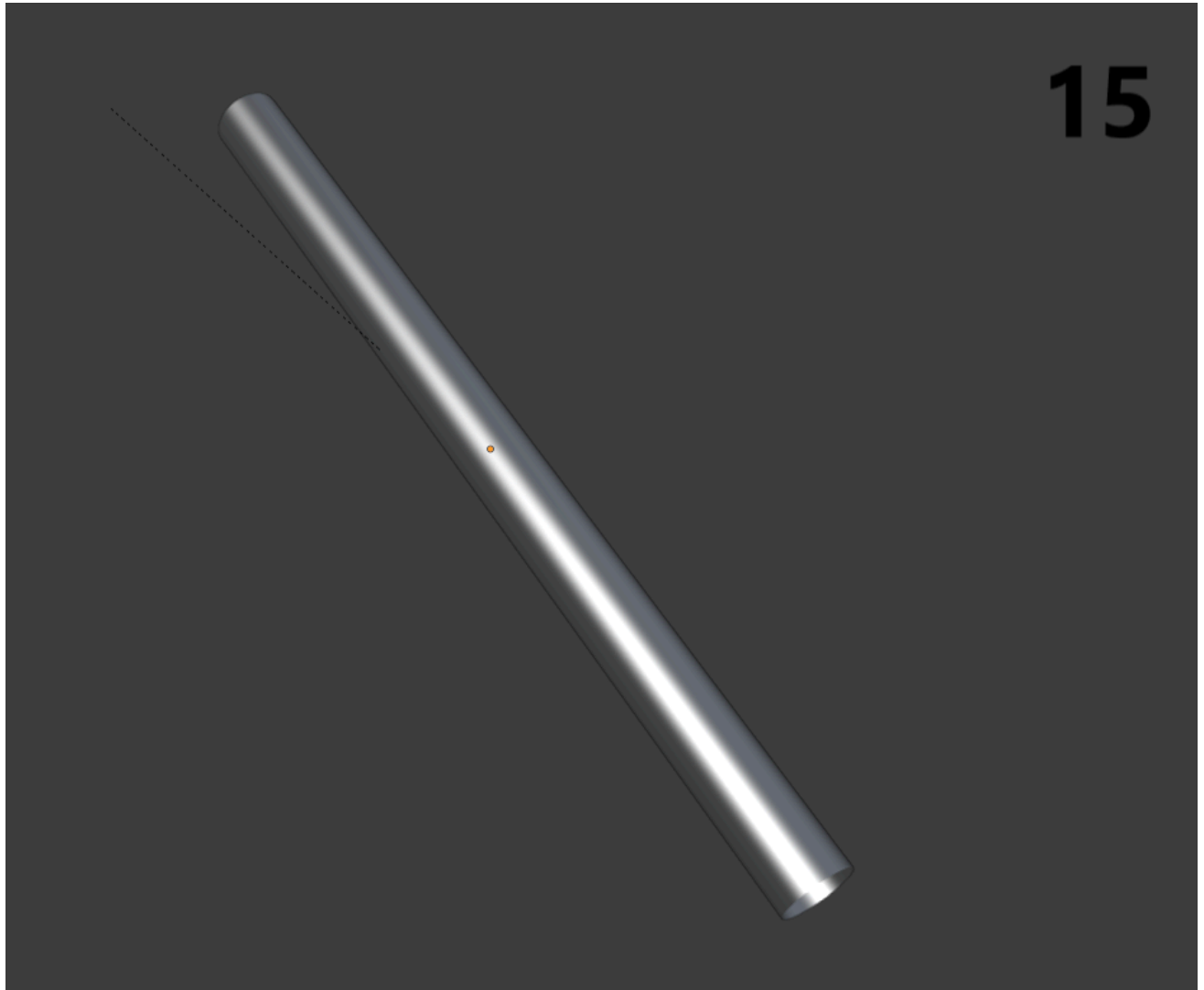
- **大臂**：长178mm，负责在较大范围内移动小臂和笔架滑块等末端执行部件，为机械臂提供初步的动作范围和力量支持，其运动受到大臂驱动轮和相关传动装置的控制，可实现一定角度和距离的摆动或旋转。

# 14

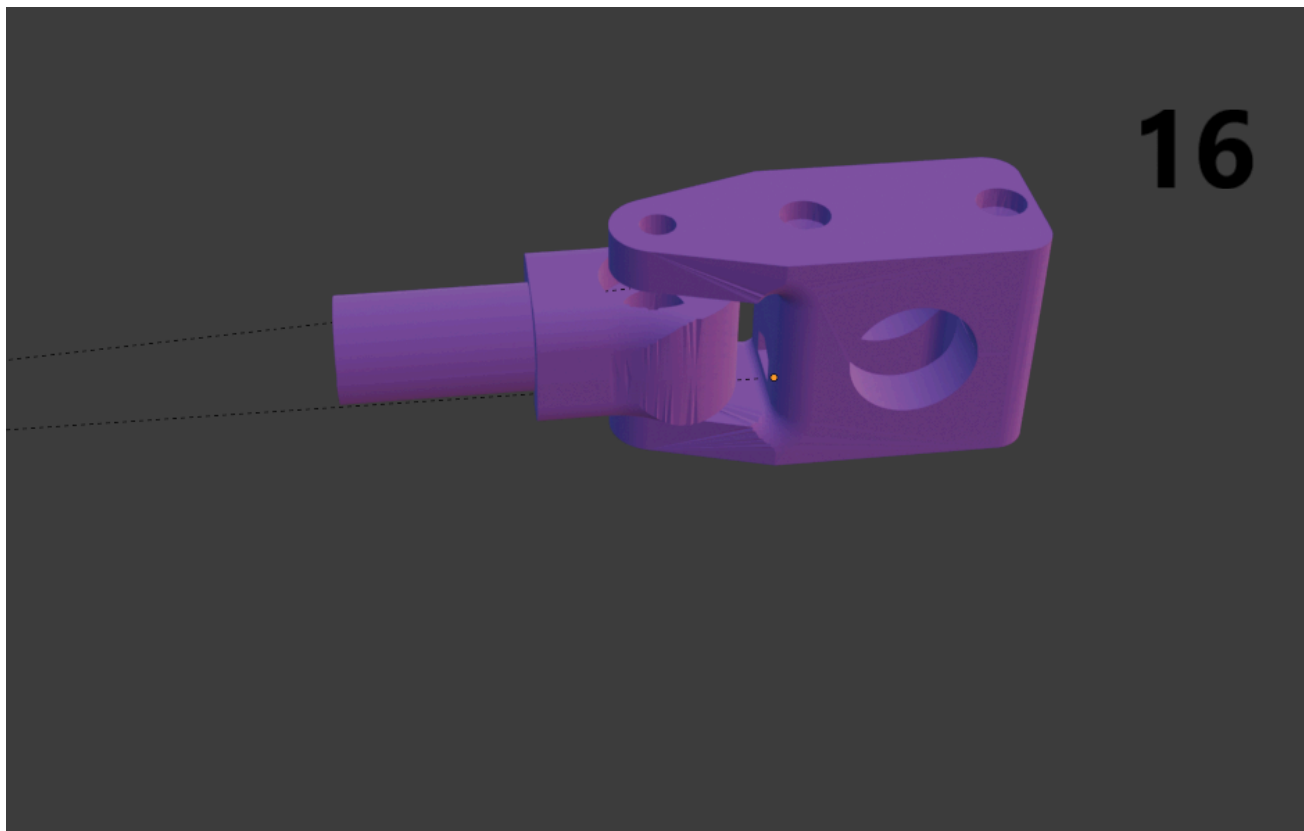


- **小臂**：在大臂的基础上进一步调整笔架滑块的位置，实现更精确的运动控制，使笔能够在较小的范围内进行细腻的动作，其运动受副臂驱动轮和副臂拉杆等部件的带动，能够相对灵活

地改变角度和位置。



- **大小臂连接件** 起到关键的过渡和运动传递作用，将大臂的运动转换为小臂的相应运动，同时保证大小臂之间的连接牢固性和运动的灵活性。



## 安装顺序

- 1. **安装底座**：把底座放置在稳定、平整的工作台面或地面上。
- 2. **安装电机固定支架**：将电机固定支架固定在底座上，保证其垂直度和平整度。
- 3. **安装电机**：把电机安装到电机固定支架上，调整电机位置和角度，使电机输出轴与传送带安装位置对应，并固定电机。
- 4. **安装传送带**：将传送带一端连接到电机输出轴上。
- 5. **安装大臂驱动轮及固定盖**：将大臂驱动轮固定盖安装到大臂驱动轮上，再把大臂驱动轮安装到底座上，使其与传送带另一端连接，调整好位置后固定大臂驱动轮，保证传送带正确缠绕且张紧度适中。
- 6. **安装大臂接头**：将大臂接头安装到底座上，调整其位置和角度，使其与大臂驱动轮位置匹配，并固定。
- 7. **安装大臂**：将大臂一端连接到大臂接头上，通过紧固件固定，调整大臂角度和位置。
- 8. **安装加强杆**：将加强杆一端连接到电机上，另一端连接到副臂驱动轮上，确保连接牢固，能有效传递动力。
- 9. **安装副臂驱动轮**：将副臂驱动轮安装至大臂接头上方，调整其位置和角度，保证与加强杆连接紧密，并固定。
- 10. **安装大小臂连接件**：将大小臂连接件安装到大臂另一端，用紧固件固定，保证其与大臂连接紧密，内部旋转部件安装到位，运动灵活。

11. **安装小臂：** 将小臂一端连接到大臂连接件上，用紧固件固定，调整小臂角度和位置，并保证其运动灵活性。
12. **安装副臂拉杆：** 将副臂拉杆一端连接到副臂驱动轮上，另一端连接到小臂相应位置，确保连接紧密，能带动小臂运动，必要时调整副臂拉杆长度以保证小臂运动范围和精度。
13. **安装舵机：** 将舵机安装到机械臂合适位置，调整其安装角度和位置，方便控制笔架滑块升降，并固定舵机。
14. **安装笔架滑块和笔夹连接座：** 将笔架滑块安装到机械臂末端或合适位置，使其能滑动，再将笔夹连接座安装到笔架滑块上，保证两者连接牢固，方便笔的安装更换。
15. **连接笔夹连接座与舵机：** 将笔夹连接座与舵机输出轴相连，通过调整舵机角度控制笔架滑块升降，实现笔的升降动作。
16. **安装驱动轮垫圈：** 将驱动轮垫圈安装到大臂驱动轮和副臂驱动轮上，保证密封性和固定性，防止灰尘杂物进入驱动轮内部。
17. **全面检查：** 检查整个机械臂各部件连接牢固性、运动顺畅性等，确保机械臂能正常工作。