**静力学基础**

1. F=119.758N，θ=40.893°

θ

F

1. ，

三角胶带传递动力的能力更强。

**机械原理基础**

1. 自由度：1，原动机：1
2. 自由度：1，原动机：1
3. 自由度：1，原动机：2

多出的构件带来了虚约束。1、2多出的构件是为了让机构受力更合理、更稳定，3多出的构件和原动机是为了提供更大的扭矩和动力。（答到理由即可得分）

**材料力学常识**

1. BC
2. 4mm圆柱销截面积比M3螺钉更大，承载剪力的能力更强。（答到这一点即可得分）

同步轮上有载荷时，电机旋转会使圆柱销和螺钉受到切向的剪力，若没有安装圆柱销会使螺钉有被剪断失效的风险。

1. 40×40，厚度2的铝方管抗弯刚性更大。

因为它的抗弯刚度/惯性矩更大。（答抗弯截面系数错误）

1. 图1设计更好。

板材更厚，强度和刚度更大，变形更小。（答到这一点即可得分）

因为零件截面对弯曲中性轴的惯性矩更大。

碳纤维内部的弹性模量具有各向异性，切线方向的弹性模量远小于编织方向。所以需要增加厚度以保证零件的强度和刚度。

1. 锯齿和切口是为了在撕包装袋时产生应力集中，更容易撕开包装袋。