

机械设计Tips（黄炫宇）

本文档并非是严格设计规范与守则，重点关注于可能会被忽略的重要点。

- 图纸上螺丝、螺丝长度与螺母的放置，便于检查干涉和可装配性
- 螺丝贯穿铝管，铝管受螺丝压力，且接触面积小时，应考虑如何避免铝管变形，以及保证螺丝可拧紧性，甚至可往死里拧性。
 - 1、在铝管中塞入打印件受压（部分学校采用木块）
 - 2、螺丝头与铝管接触面增加大号垫片或碳板（在难以塞入打印件，如长铝管中段时），该方案能承受压力不如塞打印件。
- 铝管可使用单面固定，这也是在难以解决上面问题时，一种解决方案。但要注意受力。
- 对于上文单面固定，一种方式是铆钉。但受冲击场合（保险杠），铆钉效果不好。铆钉拆卸也不如螺丝方便，需要电钻。
- 铝管内嵌
 - 1、避免（禁止）直接使用打印件旋向固定防松螺母，容易滑。即使是M4。
 - 2、内嵌防松螺母，可使用碳板的长方形孔位做旋向固定，目前未发生滑的现象。
 - 3、内嵌防松螺母，使用长方形孔位做旋向固定，不建议长方形其中一边由铝管内壁提供，因为铝管容易变形，可能夹不住，也会滑。一个解决方式是对着铝管螺母对应位置，从外侧放螺丝刀来一锤子。
 - 4、内嵌加工件也是个好方案。减重做好的情况下，不比打印件碳板加防松螺母重。
 - 5、M3孔位下尽量使用上交连接方块（成本考虑）
- 注塑铜螺母（滚花螺母）是个好东西，烙铁烫入打印件中。
- 如果想使用螺丝直接压打印件（无垫片），可使用圆头螺丝，直径比杯头大。