

叶栅平台搭建中孔位加工安装说明书

周雷* 徐弘一†

复旦大学 航空航天系, 上海 200433

【摘要】 本文主要说明叶栅平台搭建中各零部件之间的配合细节。用到了 M6 螺纹、M2.5 螺纹、英制 G1/4 螺纹和 $\Phi 1$ 测量孔。螺纹配合均采用中等配合。

【关键词】 M6 螺纹孔, M6 间隙孔, M2.5 螺纹孔, M2.5 间隙孔, 中等配合, 英制 G1/4 螺纹孔, $\Phi 1$ 通孔

1 引言

下文中每个标题与相对应的图纸文件名一致。加工时可以配合 solidworks 文件进行查阅。

2 孔位说明

此处列出交付的图纸名称。

主要包括“核心底.DNS.SLDPRT”、“主体.SLDPRT”、“1_1.SLDPRT”、“1_3.SLDPRT”、“核心盖.SLDPRT”和“稳流后.SLDPRT”设计文件。

2.1 核心底 DNS.SLDPRT

如图1所示, 结构中包含三种孔类型。红色标记的孔为 M6 螺纹孔, 深度没有严格定义, 建议螺纹深度为 10mm 即可, 和核心盖图纸中绿色标记的孔如图8配合。绿色标记的孔为 M2.5 间隙孔, 与翼型两侧的 M2.5 螺纹孔如图3配合。两侧的孔位均为 $\Phi 1$ 的通孔。孔详细参数如图2所示。

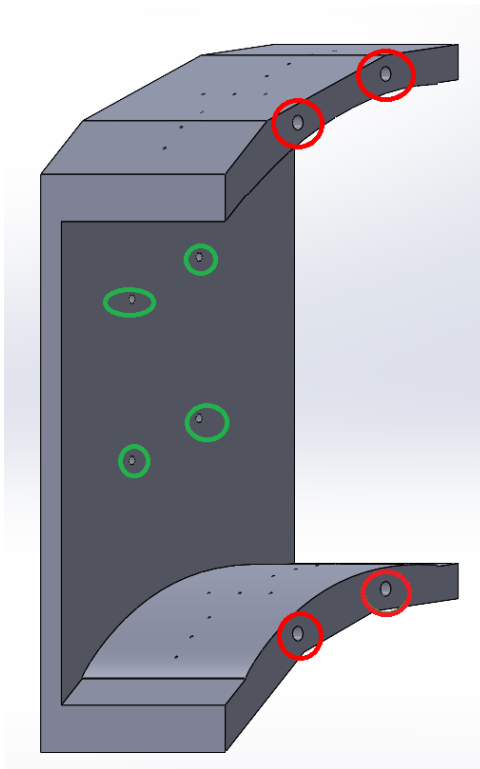
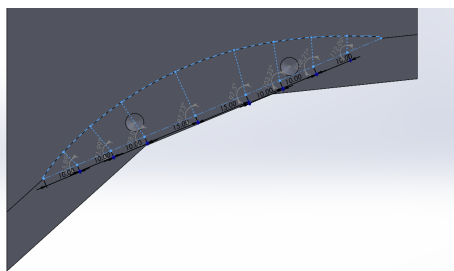
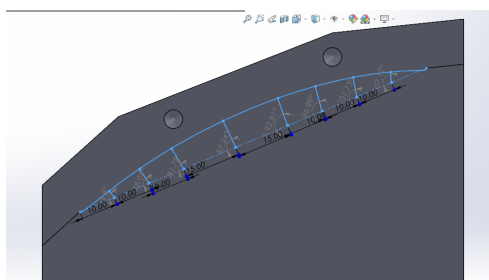


图 1: 核心底整体视图



(a) 测壁通孔下

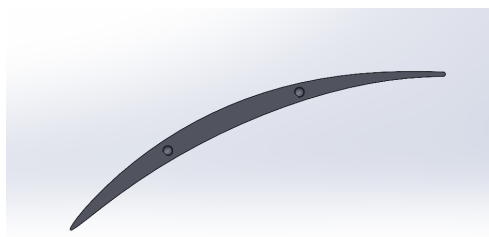


(b) 测壁通孔上

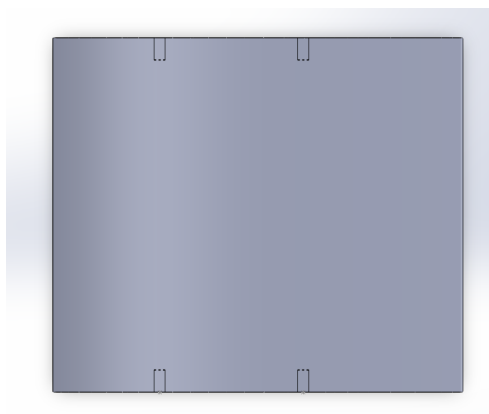
图 2: 侧面 $\Phi 1\text{mm}$ 通孔位置图

2.2 主体.SLDPRT

如图3所示,翼型上下孔均为 M2.5 螺纹孔,总共 4 个,深度不做具体要求,按照经验加工即可。其中一侧的孔位与核心底如图1中 M2.5 间隙孔配合,另一侧与核心盖如图8中的 M2.5 间隙孔配合。配合均采用中等配合。



(a) 翼型

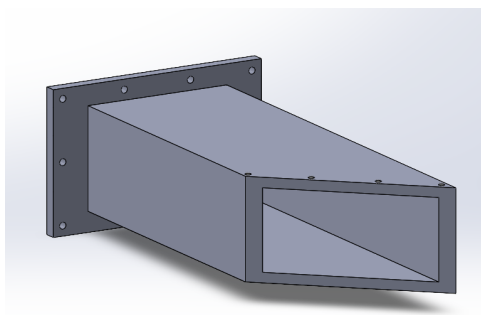


(b) 翼型孔位

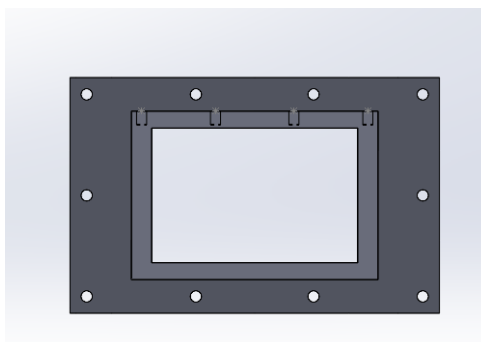
图 3: 翼型孔位说明图

2.3 1_1.SLDPRT

如图4所示,法兰处孔特征为 M6 间隙孔,中等配合,总共 10 个;上壁面孔特征为 M6 螺纹孔,总共 4 个,与核心盖如图8中黑色标记孔配合。其中螺纹孔的深度要求为:壁面厚度为 10mm,螺纹孔要求不打穿。



(a) 上水管道整体视图

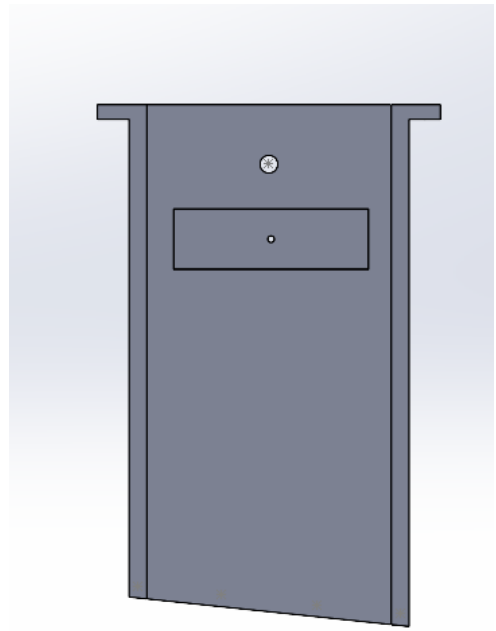
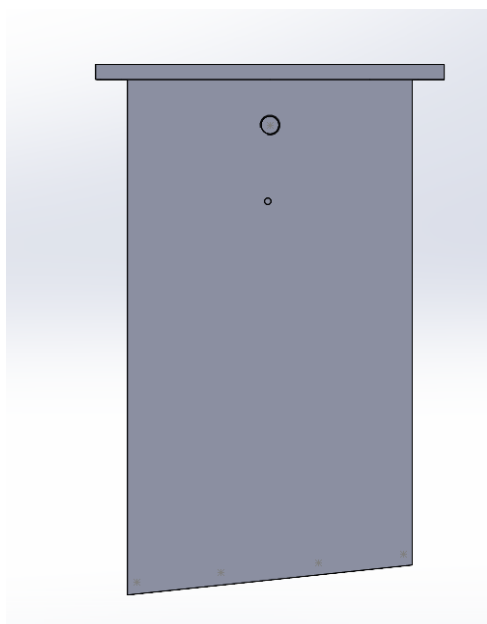
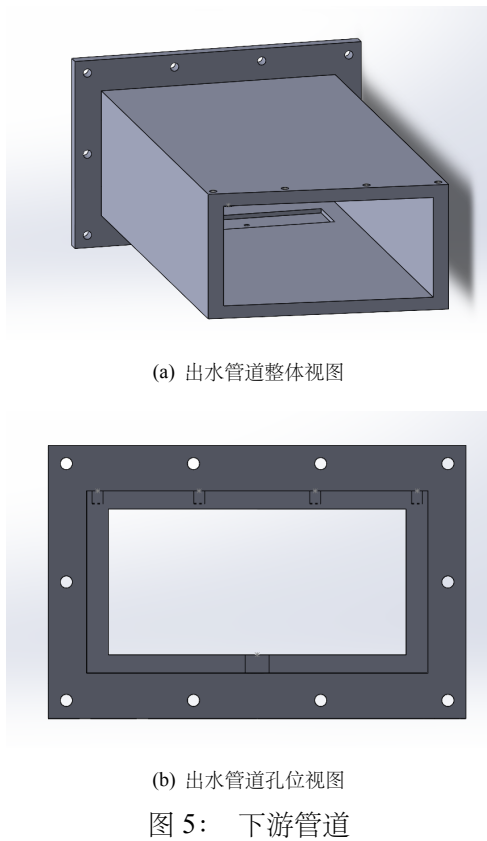


(b) 上水管道孔位视图

图 4: 上游管道

2.4 1_3.SLDPRT

如图5所示,法兰处孔特征为 M6 间隙孔,中等配合,总共 10 个;上壁面孔特征为 M6 螺纹孔,总共 4 个,与核心盖如图8中红色标记孔配合。其中螺纹孔的深度要求为:壁面厚度为 10mm,螺纹孔要求不打穿。如图6所示,底部孔位为英制 G1/4 孔,贯穿底面。如图7所示,开槽,开槽尺寸和深度参照 solidworks 图纸,底部孔为 $\Phi 4.3$ 的通孔,参照 soldworks 图纸。



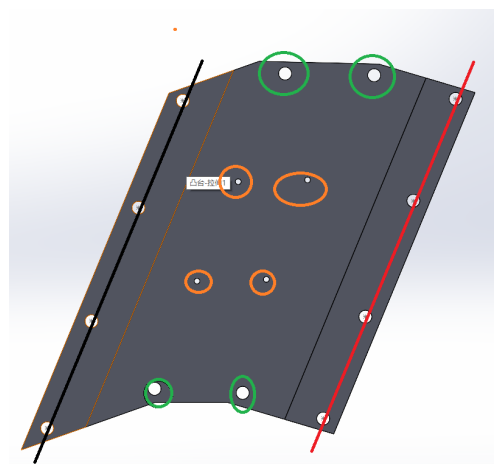
2.5 核心盖.SLDPRT

如图8所示, 孔特征均为间隙孔。黑色部分为 M6 间隙孔, 中等配合, 与图纸“1_1.SLDPRT”中 M6 螺纹孔配合, 如图4所示。

红色部分为 M6 间隙孔, 中等配合, 与图纸“1_3.SLDPRT”中 M6 螺纹孔配合, 如图5所示。

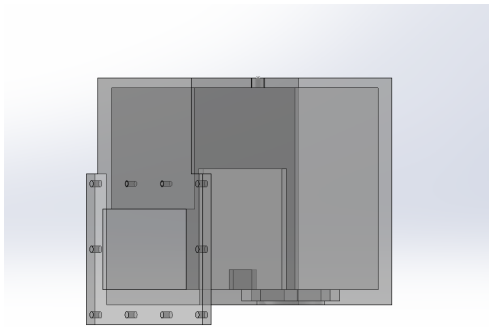
绿色部分为 M6 间隙孔, 中等配合, 与图纸“核心底.SLDPRT”中 M6 螺纹孔配合, 如图1所示。

橙色部分为 M2.5 间隙孔, 中等配合, 与图纸“主体.SLDPRT”中翼型两侧的 M2.5 螺纹孔配合, 如图3所示。

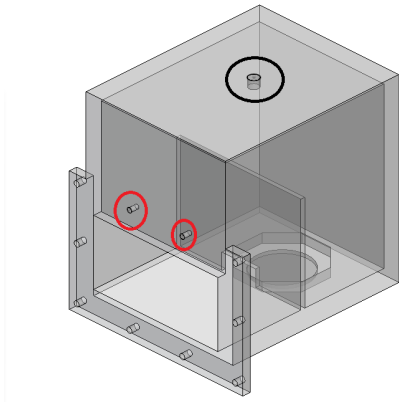


2.6 稳流后.SLDPRT

如图9所示，红色标记的孔特征为 M6 螺纹孔，孔深度可以打穿。黑色标记的孔特征为英制 G1/4 螺纹孔，贯穿。其余孔特征为 M6 间隙孔，中等配合。



(a) 后部稳流整体视图



(b) 孔位说明

图 9： 尾部稳流装置

3 整体视图

整体安装图如图10所示。

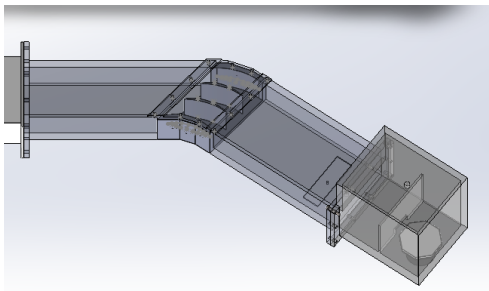


图 10： 总体安装效果图

4 总 结

有任何问题，请随时联系我。

Tel:18721290631

表 1： 三线表示例

编号	直径/m	静温/K	时间/min
4	0.0349	268.15	30
5	0.01905	268.15	30