

CAD 机械设计项目样题

M4:逆向工程

Reverse Engineering

M4_CN

完成时间：150分钟

项目简介

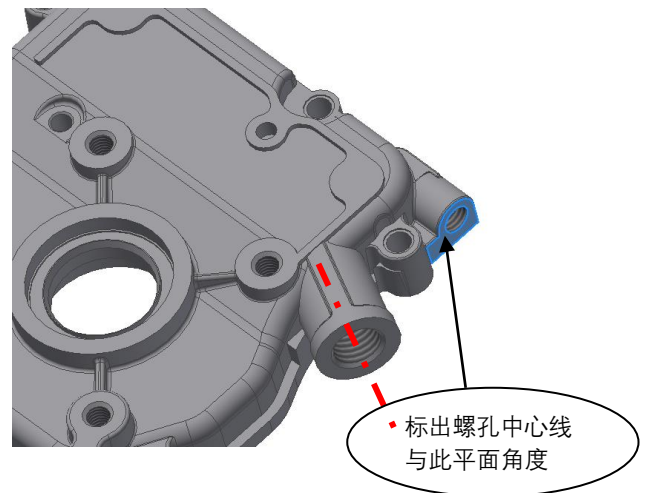
本项目包括两个零件的逆向工程，要求分别使用自动测量技术和手工测量技术，每位选手共有2.5小时的时间来完成全部工作，请记住两个实物零件将在1.5小时后收回。

Project1：自动测量逆向工程

请使用三维扫描仪Einscan-SP对零件1进行整体扫描，对扫描数据进行处理后生成三维可编辑零件模型，并导出此模型的三维PDF文件。

工作要求

- 导出的三维PDF文件要求能看到与实体零件1对应的全部几何特征；
- 在三维PDF文件上请对左图所示的螺孔中心线和小平面的角度进行三维标注（保留一位小数）；
- 将三维PDF文件保存到指定地址。



Project1：手工测量逆向工程

请仔细观察给定的零件2各工艺特征，同时手工测量零件，在计算机中建立三维模型，最后生成零件的详细工艺图纸，还需要创建1张包含不同视图的渲染图像的工程图。

工作要求

- 请自主判断零件的关键加工特征和基准，标注全部尺寸（零件尺寸需要保留两位小数，要考虑合理公差）、必要的形位公差和表面粗糙度。
- 未去除材料的表面测量精度控制在 $\pm 0.5 \text{ mm}$ 以内，去除材料的表面测量精度控制在 $\pm 0.2 \text{ mm}$ 以内，小于等于 0.3 mm 圆角和 0.5 mm 倒角不需要测量及标注。
- 材料表面的瑕疵可以忽略。
- 创建1张零件工程图，选择恰当的表达方式完整表达测绘零件，图纸需注明零件体积并添加必要的注释信息。
- 创建另1张工程图，要包含6个标准视图（着色）和2个不同视角的3D模型的着色渲染图像，要求渲染图片具有和实物零件一致的外观，不需要背景图像。
- 图纸采用A3幅面，视图选择、标题栏及图样比例自主决定，图纸须符合GB或ISO标准。
- 使用studio为零件渲染一张图片，保存为PNG格式，分辨率1024*786。

提交的文件

- （1）零件三维模型、工程图和渲染图的全部创建数据均存放在桌面个人文件夹内（姓名拼音+M4）。
- （2）打印并递交 A3 零件图一张，标题栏和视图配置自主决定，图纸须本人签名。
- （3）打印并递交 1 张包含不同视图的渲染图像的工程图，图纸须本人签名。

评分表

标准	子标准	配分		
		主观分	客观分	合计
D1	零件的自动测量		6	6
D 2	测量精确度		9.5	9.5
D 3	表面质量标注/GDT		4	4
D 4	展示与表达	1	4.5	5.5
	总分	1	24	25