

CAD机械设计项目样题

M3： 装配设计与工程图

Mechanical Assemblies & Detail Drawing

M3_CN

时间：2.5 小时（150分钟）

给定资料：

M1测试项目包含以下文件：

1. 试题 (含BOM表)打印件一份；
2. 零件打印图纸（一张A3图纸）；
3. 提供的STEP格式数据文件。

工作任务：

完成一种“6缸空气发动机”的设计建模工作。根据试题提供的BOM表格信息、零件图纸和step模型，完成一个由压缩空气驱动的6缸小型发动机（提示：6个气缸呈圆形阵列均匀分布，）数字化建模设计，要求完成下列工作任务：

1. 根据提供的零件打印图纸，完成对应的零件建模设计。
2. 根据试题提供的BOM信息和step模型，完成“6缸空气发动机”的总装配建模，对于原有step模型上缺失的特征信息要添加完整。
3. 完成“6缸空气发动机”总装配工程图（A3幅面）。
 - 至少生成3个（含）以上视图，并标注出总体尺寸。
 - 选择合理剖切位置，能够表达气缸、活塞子装配、连杆装配关系；能够表达曲轴箱、阀芯、阀室、曲轴子装配的装配关系。
 - 生成装配图零件序号标注，并在总装配图上生成对应的BOM表，BOM包含序号、零件名称、数量、材料。
 - 设置材质、场景和灯光等，生成总装配体渲染图片，格式JPEG，分辨率 $\geq 1280 \times 800$ 。
4. 生成工作原理动画，要求：
 - avi格式，分辨率1024x768，时长不超过15秒；
 - 旋转一周展示产品；
 - 部分零件要渐变透明，可以看到连杆、活塞、连杆连接器、曲轴配重块的协调运动；
 - 展示装配体整体定格。

提交的文件

- （1）全部数据均存放在 D 盘根目录个人文件夹内（选手姓名拼音字母+M2）。
- （2）打印并提交 A3 总装配图纸；
- （3）保存工作原理动画和渲染照片文件（动画和渲染文件仅能保存一个，如保存多个仅对最后生成的文件评分）。

注意：每名选手有两次打印机会，图纸标题栏一定要有自己名字，大约在比赛结束前 20 分钟裁判会提醒图纸打印，如果考试时间内选手仅打印了 1 次，则在比赛结束后还可以打印一次（但不能做任何图文上的修改），选手选择最好的一张图纸上交，正式递交的图纸都要有自己的亲笔签名。

评分表

模 块	内 容	分 数
A1	零件建模	5
A2	装配建模	7
A3	详细工程图	6
A4	动画和渲染图片	7
	总分:	25