

2017 年全国职业院校技能大赛中职 “计算机辅助设计（工业产品CAD）”赛项题目

参赛选手须知

1. 比赛时间 4 小时，赛题共 3 大题 4 道题目，参赛选手需完成全部题目。
2. 题目 1、题目 2-1 为基础设计模块，题目 2-2、题目 3 为设计创新模块；各题目所占比例见题号。
3. 参赛选手应始终保持赛题、图册完整，不得拆散赛题或图册。
4. 参赛选手须严格按照题目规定的路径及名称存储文件，并在比赛过程中及时保存。
5. 工程图依题目图纸样式，按机械制图“图样画法”国家标准绘制；工程图标题栏、明细栏要求如下：

- (1) 六视图、爆炸图标题栏要求填写图样名称、图样代号及基础视图比例；零件图标题栏要求填写图样名称、图样代号、零件材料、零件重量及基础视图比例。

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|-------|----|-------|------|--|--------|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 标记 | 处数 | 分区 | 更改文件号 | 签名 | 年、月、日 | | | | |
| 设计 | | | 标准化 | | | 阶段标记 | | 重量(Kg) | |
| | | | | | | | | | |
| 审核 | | | | | | | | | |
| 工艺 | | | 批准 | | | | | | |

- (2) 工程图明细栏要求包含序号、代号、名称、数量、材料、重量及备注；明细栏总

宽 180mm 各列宽度依次为 8mm 40mm 44mm 8mm 38mm 22mm 20mm

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 3 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 序号 | 代号 | 名称 | 数量 | 材料 | 重量 | 备注 |

6. 所有模型及工程图、效果图、动画等由 Autodesk Inventor 完成；说明文档用

Microsoft Word

或Microsoft

PowerPoint 完成。

参赛选手确认表

| | | | | |
|-----|------|-----------|-----------|-------------|
| 赛位号 | 设备正常 | 赛题完整 (7页) | 图册完整 (7页) | 数据完整 (4文件夹) |
|-----|------|-----------|-----------|-------------|

| | | | | |
|--------|----------------------------------|--|--|--|
| | | | | |
| 请勿填写姓名 | 确认后在表格中划“√”，如有问题应在比赛正式开始前报告现场裁判。 | | | |

题目 1 订书机

订书机是文书工具的一种，它利用细小的金属（即订书针）把多张纸张或其他物件结合在一起。

订书机如图 1-1，根据给出的图纸及要求，完成订书机的模型建立与设计表达。本题需提交的文件及相关要求见表 1-1；所有文件须保存在“赛位号 订书机”；不得为不同类型的文件单独创建文件夹。



表 1-1 题目 1 需提交的文件

| 内容 | 需提交的文件 | 文件命名方式 | 要求（备注） |
|------|--------|-------------|--------|
| 项目 | 项目文件 | 订书机.ipj | |
| 底座上壳 | 模型及工程图 | 底座上壳.ipt 、底 | |

| | | | | |
|----|------|---------|--------------------|--|
| 零件 | | | 座上壳.idw | |
| | 底座下壳 | 模型及工程图 | 底座下壳.ipt 、底座下壳.idw | |
| | 引导块 | 仅模型 | 引导块.ipt | |
| | 手柄轴 | 仅模型 | 手柄轴.ipt | |
| | 钉书针槽 | 模型及工程图 | 钉书针槽.ipt 、钉书针槽.idw | |
| | 滑轨轴 | 仅模型 | 滑轨轴.ipt | |
| | 送钉块 | 仅模型 | 送钉块.ipt | |
| | 手柄 | 模型及工程图 | 手柄.ipt 、手柄.idw | |
| | 徽标 | 仅模型 | 徽标.ipt | |
| | 压钉块 | 仅模型 | 压钉块.ipt | |
| | | 订书机.iam | 固定针示意等零件模型已提供 | |

| | | | |
|------|------------------------------|-------------|--|
| 部件相关 | 部件模型、 六视图、爆 炸图及明细 栏 | 订书机六视图.idw | |
| | | 订书机.ipn | |
| | | 订书机爆炸图.idw | |
| 设计表达 | 装拆动画 | 订书机装拆动画.wmv | 完整表达产品的部件装配或拆解过程并添加特写镜头，分辨率为800X600. |
| | 展示动画 | 订书机展示动画.wmv | Studio 渲染完成，展示手柄开合与送钉 块滑动；时长5秒；分辨率为800X600. |

题目 2 四轴飞行器及设计改进

本题目分为题目2-1和题目2-2两部分，请首先根据给出的图纸及要求，完成四轴飞行器的模型建立与设计表达；再根据题目中列出的的用户对该产品的反馈信息，进一步完



图 2-1 四轴飞行器

题目2-1 四轴飞行器

根据给出的图纸及要求，完成四轴飞行器的模型建立与设计表达。本题需提交的文件及相关要求见表 2-

1； 所有文件须保存在“ 赛位号 四轴飞行器”；不得为不同类型的文件单独创建文件夹。

表 2-1 题目 2-1 需提交的文件

| 内容 | 需提交的文件 | 文件命名方式 | 要求（备注） |
|--------------|--------|-----------|-------------------|
| 项目 | 项目文件 | 四轴飞行器.ipj | |
| 零件 | 外壳 | 模型及工程图 | 外壳.ipt 、 外壳.idw |
| | 支架 | 模型及工程图 | 支架.ipt 、 支架.idw |
| | 底板 | 模型及工程图 | 底板.ipt 、 底板.idw |
| | 盖板 | 模型及工程图 | 盖板.ipt 、 盖板.idw |
| | 电机座 | 仅模型 | 电机座.ipt |
| | 螺旋桨 | 模型及工程图 | 螺旋桨.ipt 、 螺旋桨.idw |
| | 电路固定钉 | 仅模型 | 电路固定钉.ipt |
| | 部件相关 | 部件模型、六视 | 四轴飞行器.iam |
| 四轴飞行器六视图.idw | | | |

| | | | |
|------|-------------------|------------------|--|
| | 图、 爆炸图及明细 栏 | 四轴飞行器.ipn | |
| | | 四轴飞行器爆炸 图.idw | |
| 设计表达 | 展示动画 | 四轴飞行器展示动画 | Studio 渲染完成；展示螺旋桨 旋转及飞行上升动作，时长5 秒；分辨率为800X600. |

2-2 四轴飞行器设计改进

飞行器常用作玩具、航模与航拍。从玩具角度出发，飞行器除作为玩具飞行功能外，还可兼备玩具车的功能；从航拍的角度出发，飞行器底部应包括可以安装摄像设备的支架；从安全角度出发，飞行器螺旋桨还应具有保护结构。具体要求如下：

[设计要求]

1. 为实现玩具车功能。飞行器需至少改变两个螺旋桨的方向，使其向后推动空气保证小车前行（飞行器电机可双向转动）；同时应在飞行器底部增加车轮，以保证顺利前行。
2. 为实现航拍功能，飞行器底部应具有用于安装摄像机设备的支架，保证航拍摄像机牢固地与飞行器连接在一起。摄像机模型已提供，其外观尺寸40mmX400mmX40mm可通过底部孔与支架相连接。
3. 为保证使用安全，飞行器螺旋桨周围应具有保护结构，防止飞行过程中因撞击障碍物而造成破坏。
4. 为保证使用方便，飞行器应具备飞行功能和小车功能，用户可根据需要随时切换选择任一功能；飞行器支架也应方便拆卸，不与现有零件“底板”合为一体。

为保证飞行顺利，新增或改进后的零件，特别是支架与螺旋桨保护结构应尽可能轻便。

6. 考虑各零件之间的连接方式与产品外观的美观性。

[文件要求]

本题需提交的文件及相关要求见表 2-2。所有文件须保存在“ 赛位号 四轴飞行器设计改进”；不得为不同类型的文件单独创建文件夹。

表 2-2 题目 2-2 需提交
的文件

| 内容 | 需提交的文件 | 文件命名方式 | 要求（备注） |
|------|---------------|-------------|---------------------------------|
| 项目 | 项目文件 | 四轴飞行器改进.ipj | |
| 零件 | 改进后四轴飞行器的所有模型 | | 未修改零件使用原零件名称； 调整或新增零件按其用途命名。 |
| 部件相关 | 部件模型、六视 | 四轴飞行器改进.iam | 需将“摄像头示意”参考模型一同装入 |
| | | 四轴飞行器改进六视 | |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/678040052060007010>