

Autodesk Inventor 考试大纲

一、考试性质

Autodesk Inventor 软件认证项目考试是为提高在校学生以及企事业单位的工程技术人员数字化设计能力而实施的应用、专业技术水平考试。它的指导思想是既要有利于机械设计等领域对专业工程设计人才的需求，也要有利于促进高等教育与职业教育各类相关课程教学质量的提高。考试对象为机械类专业在校学生以及企事业单位的工程技术人员。

二、考试基本要求

要求考生比较系统地理解 Autodesk Inventor 的基本概念和基本理论，掌握其使用的基本命令、基本方法，要求考生具有一定空间想象能力、抽象思维能力，要求考生达到综合运用所学的知识、方法提高设计应用与开发能力。

三、考试方式与考试时间

Autodesk Inventor 软件认证采用上机考试的形式，考试时间为 150 分钟。

四、考试等级分类

Autodesk Inventor 软件认证项目目前只进行工程师级的认证。

五、试题类型

Autodesk Inventor 软件认证题型为选择题，分别是概念题、绘图求解题、软件操作题三类，具体题型可参见附件试题。

六、考试内容与考试要求

I. Inventor 入门 (5.25%)

考试内容

安装 Autodesk Inventor 系统所需的硬件配置和软件环境，新建、打开、保存图形文件，基本术语与图形界面。创建和使用项目文件，在装配件打开时搜索零部件位置的顺序，创建自定义快捷键。

考试要求

- 1、掌握创建和使用项目文件的方法。
- 2、了解在装配件打开时搜索零部件位置的顺序。
- 3、熟悉创建自定义快捷键的方法。

II. 草图基础 (4%)

考试内容

应用草图工具，绘制草图几何图元，使用垂直、平行、相切、重合、同心、共线、水平、竖直、等长和固定等约束，控制草图几何图元，向草图几何图元添加尺寸约束，向草图几何图元添加或删除几何约束。

考试要求

- 1、掌握草图工具绘制草图几何图元。
- 2、掌握使用垂直、平行、相切、重合、同心、共线、水平、竖直、等长和固定等约束控制草图几何图元。

- 3、掌握向草图几何图元添加尺寸约束。
- 4、掌握向草图几何图元添加或删除几何约束。

III. 创建草图特征（1%）

考试内容

应用“拉伸”和“旋转”工具创建草图特征。

考试要求

- 1、掌握应用“拉伸”和“旋转”工具创建草图特征。
- 2、掌握应用“拉伸”工具中的“距离”、“到平面或表面”、“到”、“从表面到表面”和“贯通”等终止选项。

IV. 创建放置特征（6%）

考试内容

应用“圆角”、“倒角”、“打孔”、“螺纹”、“抽壳”和“阵列”工具创建放置特征。

考试要求

- 1、掌握应用“圆角”工具中的“等半径”选项卡、“变半径”和“过渡”选项卡中的所有边界链选选项，来创建圆角特征。
- 2、掌握应用“倒角”工具中的“距离”、“距离和角度”和“两距离”选项，以及扩展选项中的“链选边”和“过渡类型”选项，来创建“倒角”特征。
- 3、掌握应用“打孔”工具，创建“直孔”、“沉头孔”、“倒角孔”和“螺纹孔”特征。
- 4、掌握应用“抽壳”工具，在同一零件上创建多个不同面厚度的“抽壳”特征。
- 5、掌握应用“矩形”和“圆形”阵列工具创建阵列特征，以及沿着路径创建矩形阵列特征。

V. 创建工作特征（2%）

考试内容

应用“工作轴”、“工作平面”和“工作点”工具，创建工作特征。

考试要求

- 1、掌握应用“工作平面”工具创建工作平面。
- 2、掌握应用“工作轴”工具创建工作轴。
- 3、掌握应用“工作点”工具创建工作点。
- 4、了解应用“固定工作点”工具在三维空间创建固定工作点。

VI. 创建和编辑工程图（4.25%）

考试内容

应用工程图工具，创建和编辑工程图

考试要求

- 1、掌握图纸和尺寸样式标准的设定方式。
- 2、掌握应用工程图工具，创建基础和投影视图。
- 3、掌握编辑视图及特性、删除视图的方法。
- 4、在视图中应用自动中心线。
- 5、了解如何在视图中应用自动中心线。
- 6、熟悉创建孔和螺纹孔标注的方法。
- 7、了解应用工程图资源。

VII. 创建和编辑装配模型（11%）

考试内容

在装配模型中给零部件添加和编辑装配约束,应用欠约束的自适应特征,进行干涉检查,应用“测量距离”、“测量角度”、“测量周长”和“测量面积”分析工具。创建和编辑表达视图。在工程图环境中使用装配浏览器,使用引出序号和明细表。

考试要求

- 1、掌握在装配中给零部件添加“配合”、“对准角度”、“相切”和“插入”装配约束。
- 2、掌握在装配中给零部件添加“运动”和“过度”装配约束。
- 3、掌握编辑装配约束的方法。
- 4、熟悉应用欠约束的自适应特征的方法。
- 5、掌握检查零件间干涉的方法。
- 6、熟悉“测量距离”、“测量角度”、“测量周长”和“测量面积”等分析工具的应用。
- 7、掌握如何创建表达视图。
- 8、熟悉调整表达视图中零部件位置。
- 9、了解如何创建、设置和编辑装配中零部件的引出序号。
- 10、了解如何创建、设置和编辑装配中零部件的明细表。
- 11、了解如何在工程图环境中,使用装配浏览器。

VIII. 复杂草图 (8.25%)

考试内容

在其他的零件面上创建草图。在草图中应用构造几何图元,创建样条曲线和椭圆,插入文字和图象,使用镜像工具和对称约束。在草图和特征中使用参数和方程式,使用尺寸公差。应用共享草图。

考试要求

- 1、掌握在草图中应用构造几何图元。
- 2、掌握在草图中创建 2D 样条曲线和椭圆。
- 3、熟悉如何创建相切的 3D 样条曲线。
- 4、熟悉应用共享草图的方法。
- 5、熟悉在草图中应用镜像工具和对称约束。
- 6、了解在草图中插入图象文件的类型。
- 7、掌握将草图建立在其他零件的面上,以及切片观察和投影其边界。
- 8、熟悉调整表达视图中零部件位置。
- 9、了解如何在草图和特征中应用参数和方程表达式。
- 10、了解如何在草图和特征中使用零件尺寸公差。

IX. 复杂零件建模 (8%)

考试内容

创建“加强筋”、“扫掠”、“放样”和“拔模斜度”特征。创建三维草图。复制特征,使用文件特性,改变零件表面的颜色。

考试要求

- 1、掌握创建加强筋和网格特征的方法。
- 2、掌握创建三维草图的方法。
- 3、掌握创建扫掠特征的方法。
- 4、熟悉如何创建拔模斜度特征。
- 5、熟悉如何创建放样特征。
- 6、熟悉如何复制特征。

- 7、了解如何使用文件特性。
- 8、掌握改变零件表面的颜色的方法。

X. 复杂工程视图（6.75%）

考试内容

应用工程视图工具，创建“斜视图”、“剖视图”、“局部视图”、“打断视图”、“局部剖视图”。管理视图，标注视图，延迟更新等。

考试要求

- 1、掌握如何创建斜视图和剖面视图。
- 2、掌握如何创建局部和打断视图。
- 3、掌握如何创建局部剖视图。
- 4、熟悉在视图中显示和参考工作特征。
- 5、掌握草图视图所包含的内容。
- 6、了解如何管理图纸。
- 7、了解创建基线尺寸集标注。
- 8、了解创建基准尺寸集和同基准尺寸标注。
- 9、熟悉创建孔参数表标注的方法。
- 10、了解在工程图中使用窗口和交叉选择的方法。
- 11、掌握 DWG 文件的输出选项。
- 12、了解应用明细表的行合并和替代功能。
- 13、熟悉在工程图中应用标准零件的剖切选项。
- 14、了解创建版本表和版本标志。
- 15、了解工程图延时更新的功能。
- 16、掌握在工程图中获取模型尺寸进行标注。

XI. 复杂装配建模（11.5%）

考试内容

在装配模型中创建设计视图、驱动约束、替换零部件、阵列和镜像零部件，应用装配集合，创建装配特征，自适应设计技巧，应用 iMate、零部件选择工具等

考试要求

- 1、掌握在装配模型中创建设计视图。
- 2、掌握在装配模型中驱动装配约束进行产品运动模拟。
- 3、了解在装配模型中替换零部件。
- 4、掌握在装配模型中创建关联的、矩形和圆形的零部件阵列装配。
- 5、熟悉在装配模型中创建装配特征。
- 6、了解应用装配接触集合。
- 7、熟悉镜像装配零部件。
- 8、了解创建 iMates 的方法及其应用。
- 9、了解创建 iMates 和转换现有的装配约束为 iMates 的方法。
- 10、熟悉使用自适应草图和特征进行自适应设计的方法。
- 11、了解标准件库使用和编辑方法。
- 12、熟悉使用零部件选择工具。

XII. 钣金设计（6%）

考试内容

在钣金设计中应用钣金式样，应用钣金造型工具创建钣金特征，展开钣金模型等。

考试要求

- 1、掌握创建和使用钣金式样的方法。
- 2、掌握使用钣金切割工具创建切割特征。
- 3、熟悉钣金展开模式的使用方法。
- 4、了解钣金冲压工具的使用方法。
- 5、了解镜像钣金特征的应用。

XIII. 曲面建模（4.5%）

考试内容

使用曲面和实体进行混合造型，应用通用特征工具和曲面特征工具创建曲面，使用曲面作为特征的起止面和分割面。

考试要求

- 1、熟悉创建曲面的方法。
- 2、了解应用曲面和实体的一体化造型技术。
- 3、熟悉使用曲面作为特征的终止面和模型的分割面。
- 4、了解用曲面修剪其他曲面的方法。

XIV. 焊接设计（3.25%）

考试内容

使用焊接工具创建焊接件和特征。

考试要求

- 1、了解如何创建焊接件。
- 2、熟悉焊接浏览器的使用。
- 3、了解如何创建焊缝。

XV. 自动化设计技巧（2.5%）

考试内容

创建和使用 ipat 工厂和 iFeature。

考试要求

- 1、了解如何创建和使用 iPart 工厂。
- 2、了解如何创建和编辑 iFeature。

XVI. 并行协作设计技巧（6.25%）

考试内容

使用 Inventor 在多用户环境中工作，使用工程师记事本，使用设计助理，打开旧版本的文件，输入并编辑基础实体等。

考试要求

- 1、了解 Inventor 多用户工作环境。
- 2、了解并使用工程师记事本。
- 3、熟悉打开旧版本的零件的选项。
- 4、了解如何使用设计助理。
- 5、熟悉如何输入 IGS、STEP 和 SAT 等文件。
- 6、熟悉如何输入所选择的 AutoCAD 对象。
- 7、熟悉如何编辑基础实体。

XVII. Autodesk Vault (1.75%)

考试内容

Autodesk Vault 基础和文件状态图标。

考试要求

- 1、了解 Autodesk Vault 基础知识。
- 2、了解并使用文件状态图标。

附件 (题型):

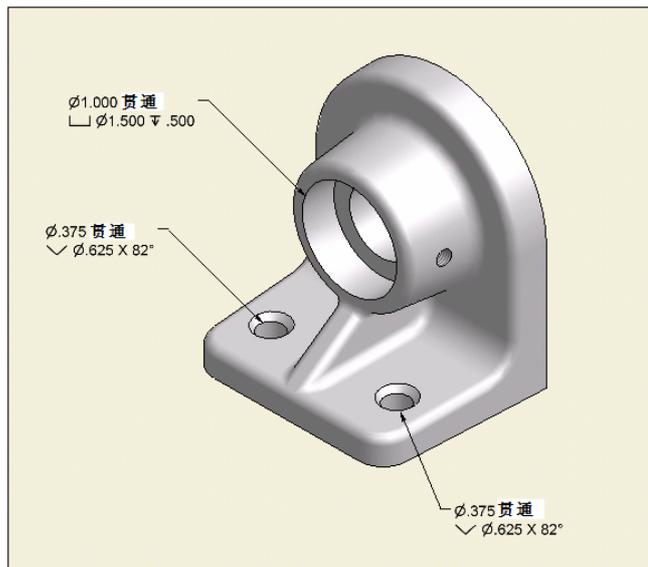
第一类. 简单选择题

例: INV09. 01. 01 创建工作项目文件

INV09. 01. 01. 02 当库中的零件装入部件中时, 以下哪个选项不被保存在装配数据库中?

- A 文件名
- B 库名
- C 项目名
- D 文件夹搜索路径

第二类 带图片文件、模型文件、图片及模型文件均有的操作选择题



04_03_03. bmp

例: INV09. 04. 03 应用“打孔”工具, 创建“直孔”、“沉头孔”和“倒角孔”特征

INV09. 04. 03. 03 使用 04_03_03. ipt 文件, 按图示对零件进行修改, 用“草图 7”的定位点作为孔中心打埋头螺纹孔。请问该零件模型重心的 Y 坐标值是多少?

- A 1. 274
- B 1. 275
- C 1. 276
- D 1. 277

题目要求:

1. 单项选择, 4 个供选答案。1 选项为正确答案。
2. 二种类型的题目数量原则上各占 50%左右。