

Autodesk Inventor 工程师认证考试大纲

试题说明：

考题数量：选择题 50 道，考试通过答对题目数：30 题

考试时间：180 分钟

试题种类：单选题、多选题

考试内容：

【考试知识点】

- (4%) Inventor 项目管理 (2 题)
- (8%) 草图应用 (4 题)
- (14%) 零件建模 (7 题)
- (16%) 创建和编辑装配模型 (8 题)
- (10%) 高级草图应用 (5 题)
- (16%) 工程视图 (8 题)
- (10%) 钣金、焊接、注塑设计 (5 题)
- (8%) 零件关联设计 (4 题)
- (4%) 曲面建模 (2 题)
- (6%) 创建、编辑和应用 ipart 及 iFeature,iAssembly (3 题)
- (4%) Inventor 数据交换 (2 题)

一、 Inventor 项目管理（2 题）

考试内容

Inventor 项目创建与设置；在项目中配置资源中心库以及资源中心的使用等。

考试要求

- 熟悉项目文件夹选项的设置；
- 掌握常用子文件夹的创建；
- 了解样式库的应用；
- 了解如何在项目中配置资源中心库。

二、 草图应用（4 题）

考试内容

二维草图的创建；DWG 数据的导入；三维草图中三维曲线的创建方式；三维草图中三维曲线的创建方式。二维草图和三维草图中各种投影命令的使用方法。从二维设计产品到三维设计产品的简单过渡等。

考试要求

- 熟悉各种绘制草图对象的命令，熟悉约束和尺寸的应用；
- 掌握为草图添加尺寸以指定草图比例；
- 熟悉应用控制柄、曲率、平直控制二维草图中样条曲线；
- 掌握在阵列草图过程中是否对阵列草图进行关联；
- 了解在草图中导入 DWG 二维图纸的方式；
- 熟悉三维相交曲线工具的应用；
- 熟悉使用小工具栏来直接操纵几何图元；

- 熟悉将曲线投影到曲面工具的应用；
- 了解螺旋曲线工具的应用；
- 掌握三维草图中从 EXCAL 中导入点；
- 掌握二维、三维表达式曲线的创建
- 掌握草图块的创建和使用。
- 熟悉从二维设计产品到三维设计产品的简单过渡；（基本设计任务易用性、再利用 Inventor 存在数据、增强 ACAD 内容的再利用）

三、 零件建模（7 题）

考试内容

创建“拉伸”、“旋转”、“扫掠”、“放样”、“移动实体”、“折弯零件”、“加强筋”、“螺旋扫掠”、“抽壳”、“凸雕”、“拔模”等特征；高级圆角特征，变半径圆角，倒角特征；复制对象的方法，掌握 iPart 的创建方法，在零件中创建塑料特征，使用曲面命令创建零件；设置和查看零件特性的方法；使用自由造型命令创建零件；

掌握由草图块、多实体生成零部件的方法。掌握相关的零件分析工具等。

考试要求

- 掌握创建扫掠特征的方法；
- 掌握创建螺旋扫掠特征、螺纹特征的方法；
- 掌握如何创建放样特征以及运用放样关联菜单；
- 掌握高级圆角特征、变半径圆角、过渡圆角特征的使用；
- 掌握倒角特征及部分倒角特征的使用；
- 掌握创建拉伸、旋转特征的方法；

- 掌握环形阵列、矩形阵列、草图驱动阵列和镜像特征的使用；
- 熟悉创建孔特征的各种选项。
- 掌握创建抽壳、拔模和加强筋特征的方法；
- 熟悉在零件中创建塑料特征的方法；
- 熟悉设置和查看零件特性的方法；
- 熟悉“移动实体”、“折弯零件”特征的创建方法；
- 了解斑纹、拔模、曲率、曲面、截面分析工具的应用；
- 掌握 iPart 的创建、使用方法；
- 掌握曲面的命令(加厚、嵌片、缝合、修剪、灌注、延伸等)，以创建一个曲面零件；
- 熟悉自由造型特征的创建和编辑；
- 掌握构造环境、修复环境的使用，会启用和禁用构造环境；
- 了解移除详细资料、充填空心、辨识挤出等辨识 Revit 特征的创建方法。

四、 创建和编辑装配模型 (8 题)

考试内容

在装配模型中进行运动干涉检查；在装配模型中创建阵列和镜像零部件；应用装配集合；用户自定义浏览文件夹；创建装配特征；表达视图；自适应设计的概念和使用方法；包覆面提取部件；修改 BOM 表、使用结构件生成器。改善数字样机性能等。

考试要求

- 了解应用用户自定义坐标系创建约束集合的方法；
- 熟悉应用欠约束的自适应特征的方法；

- 掌握检查零件间干涉的方法；
- 掌握在装配模型中驱动装配约束进行产品运动模拟；
- 熟悉在装配模型中创建关联的、矩形、环形和草图驱动的零部件阵列装配；
- 掌握装配集合的使用方法；
- 掌握零件复制与镜像的应用；
- 掌握重用零部件的应用；
- 掌握表达视图的创建，熟悉调整视图中零部件的位置；
- 掌握使用故事板创建动作视频
- 了解创建 iMates 和转换现有的装配约束为 iMates 的方法；
- 熟悉用户自定义浏览文件夹的创建及应用；
- 熟悉使用自适应草图和特征进行自适应设计的方法；
- 掌握部件重组的方法；
- 使用结构件生成器及设计加速器绘制各种组件；
- 了解包覆面提取部件的方法、包覆面提取的增强功能、包覆面提取部件任务；
- 掌握衍生零部件的创建，并会删除衍生零部件内部中空体；
- 约束极限的使用；
- 使用 iCopy；
- 熟悉数字样机性能；
- 了解包括原件、定义包裹等组合简化工具的使用；

五、高级草图应用（5题）

考试内容

创建草图块；生成零件和零部件；在草图和特征中使用参数和方程式；使用尺寸公差；创建三维草图的方法；新草图环境的学习等。

考试要求

- 掌握创建草图块的方法；
- 掌握生成零件和零部件的方法；
- 掌握三维草图的创建和编辑方法
- 掌握在装配环境中新建零件，并将草图建立在其他零件的面上，以及投影和关联其边界；
- 了解如何在草图和特征中应用参数和方程表达式；
- 利用参数化功能创建零件
- 了解如何在草图和特征中使用零件尺寸公差；
- 了解 Heads-Up，显示速度选择定义；
- 掌握建立尺寸和标注模式；
- 了解促进 AutoCAD 用户过渡到 Inventor 软件；
- 掌握发布端部轮廓。（可以绘制一个端部轮廓，拉伸该轮廓，并将其转为 iPart，然后编写该 iPart 并将其发布至资源中心）

六、 工程视图（8 题）

考试内容

应用工程图资源；更新复制的模型特性；自定义符号文件夹的使用；应用工程视图工具；创建“局部剖视图”、“断面图”；工程视图的管理方法；更多的工程视图标注方法；延迟更新；替换工程图中的模型参考等。

考试要求

- 掌握应用工程图资源的使用方法；
- 掌握图纸和尺寸样式标准的设定方式；
- 掌握更新复制的模型特性的方法；
- 掌握创建用户定义的符号文件夹的方法；
- 熟悉视图比例中的标注格式；
- 掌握创建各种视图的方法；
- 熟悉如何创建局部剖视图和断面图；
- 掌握标题栏、明细栏的高级设置。
- 熟悉在视图中显示和参考工作特征、检索尺寸；
- 了解如何管理图纸；
- 掌握添加中心线、中心标注及中心阵列的方法；
- 掌握如何删除剖面图中不许参与剖切的零部件的剖面线；
- 掌握尺寸的标注方法；
- 熟悉排列尺寸、连续尺寸、基线尺寸的方法；
- 掌握符号的标注方法。
- 熟悉创建孔参数表标注的方法；
- 熟悉引出序号的捕捉和对齐；
- 了解使用双重尺寸的方法；
- 掌握公差，配合公差，表面粗糙度常用标注的应用；
- 了解将几何图元投影到工程图草图的方法；
- 熟悉针对所有尺寸的选择过滤器；

- 掌握打断文本周围的剖面线；
- 熟悉导入 AutoCAD 块；
- 掌握旋转和缩放块；
- 熟悉替换工程图中的模型参考；
- 掌握阵列符号和块；
- 掌握复制常规表。（常规表、Microsoft Excel 表、折弯表、iPart 表或 iAssembly 表）

七、 钣金、焊接、注塑设计（5 题）

考试内容

掌握创建和使用钣金规则的方法；在钣金设计中应用钣金规则；应用钣金造型工具创建钣金特征；展开钣金模型；钣金放样功能；使用接缝特征和钣金折弯顺序标注的方法；钣金件的二维工程图；利用 DWG/DXF 导出钣金图层；使用“复制到展开模式”功能将在折叠的钣金零件中创建的二维草图复制到零件展开模式中等；创建角焊缝、示意焊缝和坡口焊缝；工程图中对焊接件的表达方法；创建凸柱、止口、支撑台特征；使用栅格孔、卡扣式连接、规则圆角功能。

考试要求

- 掌握使用钣金造型工具创建钣金特征的方法；
- 掌握钣金展开模式的使用方法；
- 掌握钣金冲压工具的使用方法；
- 熟悉钣金轮廓旋转的使用方法；
- 掌握使用钣金放样特征；

- 掌握使用拐角接缝特征；
- 熟悉钣金展开/重新折叠的特性；
- 熟悉钣金折弯顺序标注的方法；
- 了解利用DWG/DXF图层支持可以为导出的每个钣金图层指定明确的颜色、线型、线宽；
- 熟悉使用“复制到展开模式”功能可以将一个或多个在折叠的钣金零件中创建的二维草图复制到零件展开模式中；
- 掌握焊接浏览器的使用方法；
- 掌握创建角焊缝、示意焊缝和坡口焊缝的方法；
- 了解坡口焊的径向填充功能；
- 了解焊缝计算器；
- 掌握工程图中对焊接件的表达方法；
- 掌握创建凸柱、止口、支撑台特征；
- 熟悉使用栅格孔、卡扣式连接、规则圆角功能。

八、 零件关联设计（4题）

考试内容

应用“复制对象”、“衍生”、“参数”工具创建关联零件。

考试要求

- 掌握“复制对象”工具进行零件间的关联设计；
- 掌握“衍生”工具进行零件间的关联设计；
- 掌握“参数”工具进行零件间的关联设计。

九、 曲面建模（2题）

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。

考试要求

- 了解应用曲面和实体的一体化造型技术；
- 熟悉使用曲面修剪其他曲面的方法；
- 熟悉使用曲面创建三维曲线的方法。

十、 创建、编辑和应用 ipart 及 iFeature,iAssembly (3 题)**考试内容**

使用 ipart 工厂、iFeature、iAssembly。

考试要求

- 了解编辑和应用 iPart 工厂的方法、发布具有自定义的布尔键列的 iPart、在族表中创建布尔自定义列；
- 了解编辑和应用 iFeature 的方法；
- 解编辑和应用 iAssembly 的方法。

十一、 Inventor 数据交换 (2 题)**考试内容**

Inventor 输入输出模型的数据格式；输入输出实体数据的方法；Inventor 文件打包方法；输入输出实体数据的方法；将 Autodesk Inventor 零件和部件保存为多种文件；使用配置文件导出至 JT 等。

考试要求

- 了解 Inventor 常用的输入输出模型数据格式；

- 熟悉常用的输入输出模型数据的方法（如 IGES、STEP 和 SAT 等文件）；
- 熟悉输入输出 AutoCAD 模型数据的方法和选项；
- 熟悉 Inventor 文件的打包方法；
- 了解所输入基础实体的编辑方法；
- 了解 Inventor 与 Alias 数据的数据交换；
- 掌握 Creo Parametric 文件的导入；
- 掌握 CATIA、JT、Granite、NX 、Parasolid、SolidWorks、Creo Parametric 等所有 Inventor 支持文件的导入；
- 了解 STL 导入及 STL 颜色的导出；
- 掌握 AEC 交换；
- 掌握模具加工；
- 掌握使用配置文件导出至 JT；
- 熟悉发送到三维打印服务
- 了解 Autodesk 360