

Autodesk Maya 产品专员认证考试大纲

试题说明：

- 试题种类：选择题
- 试题数量：50 道题
- 考试时间：180 分钟

考试内容：

【考试知识点】

- (22%) Maya 基础知识和基本操作 (11 题)
- (20%) Maya NURBS 建模技术 (10 题)
- (16%) Maya 多边形建模技术 (8 题)
- (4%) Maya 细分表面建模技术 (2 题)
- (8%) Maya 灯光技术 (4 题)
- (8%) Maya 材质技术 (4 题)
- (8%) Maya 渲染技术 (4 题)
- (10%) Maya 基础动画技术 (5 题)
- (4%) Maya 基本粒子系统 (2 题)

一、Maya 基础知识和基本操作 [22 分]

1. Maya 概述

1.1 Maya 概述 (1 题)

- 功能模块的基本知识 (★★★)
 - 了解 4 个基本模块的作用 (Modeling、Dynamic 动力学、Rendering 灯光材质渲染、Animation 动画)
 - 了解 5 个附加系统的功能(Maya® Fluid Effects、Maya® Cloth、Maya®n Cloth 、Maya® Fur、Maya® Live)
 - Maya 无限版与完全版的区别
 - Maya 与相关集成软件及协作关系
- 插件的使用和管理 (★★★)
- 时间单位、长度单位的概念和设置 (★★★)
 - 获取帮助 (★)
- 界面元素

2. 视图操作与布局

1.2 视图操作与布局 (1 题)

- 视图的操作方法 (★★★)
 - 平移视图
 - 推拉视图
 - 旋转视图
 - 最大化视图切换
 - 缩放和区域缩放
 - 最大化显示整个场景
 - 最大化显示当前选择对象
- 视图的布局和组织 (★★)
 - 组织视图
 - 视图布局
 - 视图面板编辑器
- 摄影机视图 (★★★)
 - 视图导航器
 - 正交视图
 - 透视图
 - 标记视图
 - 创建和删除视图书签

3 显示特性

1.3 显示特性 (1 题)

- 视图显示方式的选择及其切换快捷键 (★★★)
 - 线框
 - 平滑+高光
 - 线框+平滑
 - 硬边
 - 边界框
 - 点阵
 - X光
 - X光骨骼
 - X光物体元素
 - 带贴图
 - 照明效果
- 交互操作时的显示模式概念及加速设置 (★★)
 - 线框
 - 平滑+高光
 - 边界框
- 场景的硬件照明 (★★)
 - 默认灯光
 - 指定灯光

- 全部灯光
- 没有灯光
- 项目显示过滤 (★★★)
 - Display (显示) 菜单的 Hide (隐藏) 命令
 - Display (显示) 菜单的 Show (显示) 命令
 - 视图 Show (显示) 菜单
- 显示渲染范围标记 (★★)
 - 解析度框
 - 安全框
 - 标题框
 - 动画规格板
- 栅格 (★★)
- Image Plane (图像平面) (★★)

1.4 编辑对象操作 (2 题)

4. 编辑对象操作 1

- 更改对象的名称 (★★)
- 删除对象 (★)
- 重复上一个操作 (★)
- 取消操作 (★)
- 恢复取消的操作 (★)
- 复制 (★★★★)
 - 简单复制
 - 实例复制 (孪生复制)
 - 变换复制
 - Make Live (激活操作)
 - Replace Objects (替换物体)
 - Instance to Object (转换关联物体)

5. 编辑对象操作 2

- 构造历史 (★★★★)
 - 保存构造历史
 - 删除构造历史
- 对组元级操作 (★★★★)
 - 通过右键菜单选择组元
 - 选择蒙板的使用
 - 不同物体类型的组元
- 层级关系 (★★★★)
 - 改变层级关系
 - 打组
 - 作用

- 坐标空间变化
- 物体隐藏与显示 (★★)

1.5 变换对象操作 (2 题)

6. 变换对象操作

- 从视窗中选择物体 (★★★★)
 - 点选
 - 框选
 - 不规则框选择
 - 加选
 - 减选
 - 全选
 - 反选
 - 软选择
- 物体空间变换操作 (★★★★)
 - 旋转
 - 位移
 - 缩放
- 熟练掌握世界坐标系、局部坐标系和物体坐标系 (★★★★)

7. 变换对象操作

- 改变枢轴点位置 (★★★★)
- 调整物体轴向 (★★★★)
- 捕捉栅格、点、线 (★★★★)
- 对齐物体

8. 软件定制

1.6 软件定制 (1 题)

- 定制工具架 (★★)
 - 将菜单命令提取到工具架上
 - 删除工具架上的工具
 - 自定义新工具架
 - 删除工具架
 - 显示与隐藏工具架名
- 界面元素的定制
- 标记菜单的使用 (★★★★)
 - 调用标记菜单
 - 定制标记菜单
- 浮动菜单 (★★)
- 定制快捷键 (★★)
- 定制菜单 (★★)

- 定制界面颜色 (★)
- 用户界面显示设置 (★★)

9. 文件管理

1.7 文件管理 (1 题)

- 工程目录管理 (★★★★)
 - 新建工程目录
 - 设置工程目录
 - 工程目录的一般结构
- Maya 使用的文件格式 (★★★★)
 - 与其它软件的文件接口
 - 可识别的文件格式
 - 可导入的声音文件
- 打开文件和保存文件操作 (★★★★)
 - 保存
 - 另存
 - 输出所有物体
 - 输出指定物体
- 文件命名规则 (★★★★)
- 物体命名规则 (★★★★)
- 导入参考文件 (★★★★)
- Assets 的使用方法
 - 创建 container (★★)
 - 控制 containers (★)
 - 创建 containers 参考 (★)

1.8 常用窗口 (2 题)

10. 常用窗口 1

- Channel Box (通道栏) 的使用 (★★★★)
- Outliner 窗口 (★★★★)
 - 物体基本类型的显示图标
 - 在 Outliner 中选择物体
 - 更改物体名
 - 改变层级关系
- Hypergraph 超图 (★★★★)
 - 层级连接操作
 - 从属关系操作

11. 常用窗口 2

- 层控制窗口 (★★)
 - 显示层控制

- 新建显示层
- 修改显示层名
- 定义显示层颜色
- 按层显示物体
- 按层定义参考物体
- 按层定义蒙板物体
- 按层选择物体
- 属性编辑器 (★★★)
 - 打开属性编辑器
 - 属性编辑器的位置
 - 用属性编辑器修改物体属性
- 画笔工具的使用 (★★★)
 - 笔触大小
 - 力度

二、Maya NURBS 建模技术 [20 分]

12. 模型的基本类型

2.1 模型的基本类型 (1 题)

- Polygon (多边形) 与 NURBS 的可见区别 (★★)
 - 光滑度
 - 拓扑结构: 非四边面片
 - UV 展开
 - 法线的一致性
- 新建原始物体 (★★)
 - 交互式操作
 - 新建原始参数物体
- 不同类型间模型的转化 (★★)

13. NURBS 基本概念

2.2 NURBS 基本概念 (1 题)

- Degree (度) (★)
- Span (分段) (★)
- Tangent (切线) (★)
- Normal (法线) (★)
- NURBS 显示控制 (★★)
 - 显示精度
 - 子物体 (组元) 显示

14. 新建 NURBS 曲线

2.3 新建 NURBS 曲线 (1 题)

- 用 CV 曲线工具建立 NURBS 曲线 (★★★)
- 用 EP 曲线工具建立 NURBS 曲线 (★★)
- 用 Bezier 曲线工具简历 NURBS 曲线 (★★)
- 复制曲面曲线 Duplicate Surface Curves (★★)
- 用铅笔曲线工具建立 NURBS 曲线 (★)
- 多变形边转换 NURBS 曲线
- Arc Tools (弧形工具) (★★)
 - 两点弧
 - 三点弧
- Text (文本) 工具 (★★★★)
- Add Points Tool (加点工具) (★★)

15. NURBS 曲线编辑

2.4 NURBS 曲线编辑 (1 题)

- 基本概念: (★)
 - CV 点
 - EP 点
 - Curve Point (曲线点)
- Detach Curves (分离曲线) (★★★★)
- Attach Curves (合并曲线) (★★★★)
- Align Curves (对齐曲线) (★★)
- Cut Curve (剪切曲线) (★)
- Open/Close Curves (开放/闭合曲线) (★★)
- Move Seam (曲线移缝): 转移曲线接缝 (★)
 - 操作限制
 - 缝的位置
- Curve Fillet (曲线圆角) (★★★★)
- Extend (延伸) (★)
 - 自由曲线的延伸
 - 面上曲线的延伸
- Insert Knot (插入结构点): 在曲线上插入结构点 (★★)
- Offset (偏移): 偏移曲线 (★)
 - 自由曲线的偏移
 - 面上曲线的偏移
- Rebuild Curve (重建曲线) (★★★★)
- Smooth Curve (平滑曲线) (★)
- CV Hardness (硬化 CV 点): 曲线硬化处理 (★)
- Curve Editing Tool (曲线编辑工具): 直接编辑曲线 (★★)
- Reverse Curve Direction (反转曲线方向) (★★★★)
- Fit B—Spline (FB 样条) (★)

- Modify Curve (修改曲线) (★)

2.5 从曲线到曲面 (2 题)

16. 从曲线到曲面 1

- Revolve (旋转): 旋转成面 (★★★★)
- Extrude (挤出): 挤出曲面 (★★★★)
- Loft (放样) (★★★★)

17. 从曲线到曲面 2

- Planar (平面) (★)
- 围栏工具用法 (★★)
 - Birail 1 Tool 一截面线围栏工具
 - Birail 2 Tool 二截面线围栏工具
 - Birail 3 Tool 多截面线围栏工具
 - 选择顺序
- 边界成面: Boundary (★★)
- 方形成面: Square (★)
- 生成倒角面 (★★★★)
 - Bevel (倒角)
 - Bevel Plus (高级倒角)

2.6 曲面编辑 (4 题)

18. 曲面编辑 1

- NURBS 表面的组元 (构成体) (★★)
 - Patch (面片)
 - CV 点 (控制点)
 - Isoparm (等参线)
 - Hull (结构框)
- 曲面基本编辑方法: (★★)
 - 修改控制点的位置
 - 使用结构框: hull
- Duplicate NURBS Patches (复制 NURBS 面片) (★)
- Intersect Surfaces (相交曲面) (★★)
- 将曲线投射到曲面上 (★★★★)
 - 投射方向
 - 投射后缩放、移动曲面、曲线

19. 曲面编辑 2

- Trim Tool (剪切工具) (★★★★)
 - 剪切操作
- Untrim Surfaces (还原修剪曲面) (★★)
- 布尔运算: Booleans (布尔) (★★)

- 布尔运算的规则
 - 和集运算: Union (合集)
 - 差集运算: Difference (差集)
 - 交集运算: Intersection (交集)
- 插入 Isoparms (等参线): Insert Isoparms (★★★)
- Attach Surface (合并曲面) (★★★)
 - 系统默认的连接边。
 - 指定边连接。
 - 连接后新面的 UV 分布。
- Detach Surfaces (分离曲面) (★★★)
- Align Surface (对齐曲面) (★★)
 - 连续方式的差异
 - 对齐前后表面形状和位置变化的控制
- 20. 曲面编辑 3
 - Open/Close Surface (开放/闭合曲面) (★★)
 - Move Seam (曲面移缝) (★)
 - Extend Surfaces (延伸曲面) (★)
 - Offset Surfaces (偏移曲面) (★)
 - Reverse Surface Direction (反转曲面法线方向) (★★)
 - 改变 U 方向
 - 改变 V 方向
 - 交换 UV
 - Rebuild Surfaces (重建曲面) (★★★)
 - 分段数控制
 - 参数归一化处理
 - 参数均匀化处理
 - 适配
- 21. 曲面编辑 4
 - Round Tool (圆角工具) (★)
 - 使用方法
 - 限制条件
 - Surface Fillet (曲面圆角) (★★★)
 - Circular Fillet (环形圆角)
 - Freeform Fillet (自由圆角)
 - Fillet Blend Tool (混合圆角工具)
 - Sculpt Geometry Tool (几何体雕刻工具) (★★)
 - 操作方式
 - 用图片改造型
 - 笔触形状

- Surface Editing (曲面编辑) (★)

三、Maya 多边形建模技术 [16 分]

22. Maya 多边形建模技术 1

- Polygon 物体显示控制 (★★)
- 创建 Polygons (多边形) 工具: create polygon tool (★★★★)
- 点顺序与法线方向
- 简单修改 (★★★★)
 - 子物体 (组元) 级修改: 顶点、边和面
 - 子物体 (组元) 级选择集切换

23. Maya 多边形建模技术 2

- Combine (合并) (★★★★)
- separate (分离) (★★★★)
- Extract (提取) (★★)
- 布尔运算: Booleans (布尔) (★)
 - 布尔运算的规则
 - 合集运算: Union (合集)
 - 差集运算: Difference (差集)
 - 交集运算: Intersection (交集)

24. Maya 多边形建模技术 3

- 光滑处理 (★★★★)
 - 添加过渡顶点光滑: Smooth (平滑)
 - 表面点位置均匀化处理: Average Vertices (均匀点)
- Polygons (多边形) 物体间转移特性 (★★)
 - 相似结构的 Polygons (多边形) 物体间转移特性
 - 结构不相似的 Polygons (多边形) 物体间转移特性
- 精减 Polygons (多边形) 物体 (★)
 - 按参数精减
 - 用笔触精减
 - 手动删除顶点、边

25. Maya 多边形建模技术 4

-
- 构成面变化 (★★)
 - 构成面三角化
 - 构成面四边化
 - 旋转边 Spin Edge Forward 或者 Spin Edge Backward
- Sculpt Geometry Tool (几何体雕刻工具) (★★)
 - 操作方式
 - 新增 Pinching 方式、Surface density、Erasing 优化功能

- 用图片改造型
 - 笔触形状
 - 隐藏所选择的面 (★)
 - Assign Invisible Faces
 - 镜像 Polygons (多边形) 物体 (★)
 - Mirror Geometry (镜像几何体)
 - Mirror Cut (镜像剪切)
 - 镜像方向及基准点的定义
26. Maya 多边形建模技术 5
- - Extrude (挤出) (★★★)
 - 挤出对象: 顶点、边、构成面
 - 挤出控制: 局部坐标系、世界坐标系
 - 挤出结果控制: 构成面是否一体
 - Bridge (桥接)
27. Maya 多边形建模技术 6
- Append Polygon Tool (扩展多边形工具) (★★)
 - 方向控制
 - 方向提示标记
 - 给 Polygons (多边形) 加线 (★★★)
 - Cut Faces Tool (剪切面工具)
 - Split Polygon Tool (分割多边形工具)
 - Insert Edge Loop Tool (插入环形切分线工具)
 - Offset Edge Loop Tool (偏移环形切分线工具)
 - Add Divisions (添加细分)
 - Slide Edge Tool (滑动边工具)
 - Connect Components (连接元素)
 - Transform Component (转换组元) (★)
28. Maya 多边形建模技术 7
- - Flip Triangle Edge (翻转三角边) (★)
 - Detach Component (分离组元) (★)
 - 合并组元 (★★★)
 - Merge (合并)
 - Merge To Center (合并到中心)
 - Merge Edge Tool (合并边工具)
 - Make Hole Tool (打孔) (★)
 - Fill Hole (填洞) (★)
 - Chamfer Vertex (切顶点) (★★)

- Bevel (倒角) (★★)
- Proxy (代理) (★★)
 - Subdiv 代理
 - 去除 Subdiv 代理
 - Crease Proxy Edge Tool (创建代理边工具)
 - Toggle Proxy Edge Tool (套索代理边工具)
 - Both Proxy and Subdiv Display (显示所有代理和细分)

29. Maya 多边形建模技术 8

-
- 法线操作: Normal (法线) (★★★★)
 - 基本概念: Polygon (多边形) 有顶点法线与面法线
 - Vertex Normal Edit Tool (顶点法线编辑工具)
 - Set Vertex Normal (设置顶点法线)
 - Lock Normals (锁定法线)
 - Unlock Normals (法线解锁)
 - Average Normals (平均法线处理)
 - 顶点法线与面法线一致: Set to Face (设置面)
 - Reverse (反转)
 - Conform (一致)
 - Soften Edge (软边)
 - Harden Edge (硬边)
 - Set Normal Angle (设置法线角度)
- 建立 UV 集 (★)
 - UV 的基本概念
 - 四种基本投射方式: 平面、圆柱、球形、自动
- 编辑 UV (★)
- UV Texture Editor 窗口 (★)

四、Maya 细分表面建模技术 [4 分]

30. Maya 细分表面建模技术 I

- 操作状态 (★★★★)
 - Standard Mode (标准模式)
 - Polygon Proxy Mode (多边形代理模式)
- Refine (细分) (★★★★)
- 分级控制 (★★★★)
- 塌陷层级 (★★)
- 镜像 (★)

31. Maya 细分表面建模技术 II

- 硬化 (★★)

- Full Crease Edge/Vertex (创建完全褶皱边/点)
- Partial Crease Edge/Vertex (创建局部褶皱)
- Uncrease Edge/Vertex (去除褶皱边/点)
- 拓扑结构操作 (★★)
- Match Topology (匹配拓扑结构)
- Clean Topology (清理拓扑结构)
- Sculpt Geometry Tool (雕刻几何体工具) (★★)
- 操作方式
- 用图片改造型
- 笔触形状
- 建立 UV 集 (★)
- 二种基本投射方式: 平面、自动

五、Maya 灯光技术 [8 分]

32. Maya 灯光技术 1

- 点光源 (★★★★)
- 聚光灯 (★★★★)

33. Maya 灯光技术 2

- 平行光 (★★★★)
- 区域光 (★★)
- 环境光 (★)

34. Maya 灯光技术 3

- 体积光 (★★)
- 灯光基本参数 (★★★★)
 - 颜色
 - 强度
 - 衰减
 - 照射范围

35. Maya 灯光技术 4

- 灯光深度贴图阴影设置 (★★★★)
- 光线跟踪阴影设置 (★★★★)

六、Maya 材质技术 [8 分]

6.1 材质超图的使用 (2 题)

36. 材质超图的使用 1

- Hypershade 窗口布局 (★)
- 功能按钮 (★★)

37. 材质超图的使用 2

- 显示场景中所有的灯光、材质、功能节点、摄像机 (★★★)
- 显示材质节点网络图 (★★)

6.2 基本材质的调节 (2 题)

38. 基本材质的调节 1

- 理解 Maya 的色彩模型 (RGB、色调/饱和度/亮度) (★)
- 理解材质和贴图的概念 (★)
- 几种基本材质的使用 (★★★)
 - Lambert
 - Blinn
 - Phong
 - PhongE
- 给物体赋材质操作 (★★)
- 材质基本参数 (颜色、环境色、透明度、自发光、漫反射) (★★★)
- 反光材质属性 (高光大小、高光颜色、高光亮度、反射度、反射色) (★★★)
- 用贴图控制材质属性的基本操作 (★★★)

File

Ramp

Env

39. 基本材质的调节 2

- 贴图方式: 按表面法线、按空间投射 (★★★)
- 凹凸贴图 Bump (★★★)
 - 利用贴图纹理算出凹凸变化。
- 折射、折射率 (★★)
- 反射次数限制 (★★)
- 折射次数限制 (★★)
- 菲涅尔现象的实现 (★)
- 简单使用 Connection Editor (★★)

七、Maya 渲染技术 [8 分]

7.1 基本渲染技术 (2 题)

40. 基本渲染技术 1

- Render Global 窗口的基本组成部分 (★★★)
 - 渲染器的指定 (★)
 - 输出范围 (★★)
 - 输出分辨率 (★★★)
 - 输出文件类型 (★★★)
 - 抗锯齿设置 (★★★)

41. 基本渲染技术 2

- Alpha 通道 (★★)

- Z 深度通道 (★)
- 指定渲染摄像机 (★★)
- IPR 渲染 (★★)
- IPR 渲染的限制
- 光线跟踪的渲染设置 (★★★★)
- 测试渲染 (★★)
- 渲染视图操作 (★★)
- 操作按钮的使用
- 临时保存一张图片
- 调出临时保存的图片
- 删除临时保存的图片
- 观察 Alpha 通道
- 保存当前图片

42. 批渲染

7.2 批渲染 (1 题)

- 批渲染操作 (★★★★)
- 中断批渲染 (★★)
- 播放渲染结果 (★★)
- 观察单帧渲染图片
- 观察渲染图片序列

43. 摄影机

7.3 摄影机 (1 题)

- 三点摄影机 (★★)
- 背景图片: 加入、删除、适配 (★★★★)
- 景深控制 (★)
- 环境雾 (★)

八、Maya 基础动画技术 [10 分]

44. 动画一般概念

8.1 动画一般概念 (1 题)

- 不同视频标准的播放帧率 (★)
- 播放帧率定义 (★)
- Maya 中播放控制 (★★★★)
- 生成预览 (★★)

45. 关键帧动画

8.2 关键帧动画 (1 题)

- 关键帧动画的原理和概念 (★)

- 设置动画的方法 (★★★)
 - 对所有属性设关键帧
 - 单通道属性加关键帧
 - 删除动画 (★★)
46. 动画曲线编辑
- 8.3 动画曲线编辑 (1 题)
- 相机序列编辑器的使用 (★)
 - 创建镜头
 - 把所有镜头关键帧化
 - 滚动拍摄景区
 - 剪辑镜头
 - 静音镜头
 - 删除镜头
 - 动画曲线编辑窗口的使用 (★★★)
 - 操作按钮的使用
 - 修改动画曲线关键帧切线
 - 修改动画曲线关键帧位置
 - 插入关键帧
 - 加关键帧
 - 自由编辑动画曲线形状
 - 删除关键帧
 - 拷贝粘贴动画关键帧
 - 动画曲线的延伸
 - 关键帧的切线类型 (★★★)
 - 动画曲线的切线类型
 - 动画曲线切线形状与运动的关系
47. 驱动关键帧 Set Driven Key
- 8.4 驱动关键帧 Set Driven Key (1 题)
- 驱动关键帧的一般概念 (★)
 - 设置驱动关键帧的操作过程 (★★★)
48. 路径动画/变形器
- 8.5 路径动画 (1/0 题)
- 创建路径动画 (★★★★)
 - 路径动画的修改 (★★★★)
 - 修改路径动画的动画节奏 (★★)
 - 给路径动画加关键帧 (★★)
 - 在路径上运动物体的方向控制 (★★)

- 方向控制的基本概念：向前方向、向上向量 (★★)

8.6 变形器 (0/1 题) (★★★)

- Edit Membership Tool (编辑成员工具)
- Paint Set Membership Tool (绘制集成员工具)
- 变形器：bend
 - 作用方式与作用范围
 - 曲率
- 变形器：flare
- 变形器：sin
 - 作用方式与作用范围
 - 波的知识：振幅 波长 衰减 相位 (偏移)
- 挤压变形：squash
- 扭转：twist
- 环形波纹：wave

九、Maya 基本粒子系统 [4 分]

49. Maya 基本粒子系统 1

- Maya 预设的特效：Effect (★★)
- Maya 预设的火的建立与调节 (★★★)
- 软件粒子与硬件粒子的概念和区别 (★★)
- 软件粒子的渲染 (★★)
- 硬件粒子的渲染 (★★★)

50. Maya 基本粒子系统 2

- 设置粒子与几何体的碰撞 (★★)
- 设置粒子碰撞事件 (★★)
- 粒子系统基本类型 (★★)

加场影响粒子运动