

数字创意建模 职业技能等级标准

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 对应院校专业.....	3
5 面向工作岗位（群）.....	4
6 职业技能等级要求.....	44
参考文献	9

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准起草单位：浙江中科视传科技有限公司。中国科学院自动化所科学与艺术研究中心，浙江大学，北京理工大学，中国传媒大学，浙江商业职业技术学院，南京理工大学泰州科技学院，重庆工程学院，浙江工商大学杭州商学院，恒信东方文化股份有限公司，浙江华博特教育科技有限公司，苏州金螳螂艺术发展有限公司，苏州中亿丰科技有限公司，江苏久力环境科技股份有限公司，建峰建设集团股份有限公司，江西拓诚互动科技有限公司，杭州烈酷科技有限公司。

本标准主要起草人：孙砺锋、卢小雁、俞伟忠、路海燕、王中义、李力、刘砚文、吴龙山、徐前、池江、张之益、黄心渊、杨爱民、李凤霞、唐一科。

声明：本标准的知识产权归属于浙江中科视传科技有限公司，未经浙江中科视传科技有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了数字创意建模职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于数字创意建模职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 15751-1995 技术产品文件计算机辅助设计与制图词汇

GB/T 26099.1-2010机械产品三维建模通用规则 第1部分：通用要求

GB/T 24734.4-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第4部分：设计模型要求

GB/T 24734.6-2009技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第6部分：几何建模特征规范

3 术语与定义

3.1 数字创意

数字创意产业是现代信息技术与文化创意产业逐渐融合而产生的一种新经济形态，和传统文化创意产业以实体为载体进行艺术创作不同，数字创意是以CG（Computer Graphics）等现代数字技术为主要技术工具，强调依靠团队或个人通过技术、创意和产业化的方式将一切信息进行可视化。

3.2 数字艺术

广义上，数字艺术就是数字化的艺术，以数字技术为载体，具有独立的审美价值。数字艺术是运用数字技术和计算机程序等手段对图片、影音文件等多媒体素材进行分析编辑与再创作，体现了艺术与科技的高度融合，是数字时代的创新表现形式。

3.3 三维建模

数字创意建模是以三维建模技术将现实世界中的人、物及其属性通过专业软件转化为计算机内部可数字化表示、分析、控制和输出的几何形体的方法。在计算机数字场景中模拟现实世界的人、物及其属性，精确描绘及再现可为用户创造身临其境的虚拟环境。这些三维模型可应用于各行各业，是实现计算机辅助设计与制作的前提条件。

3.4 视觉工业

视觉工业集现代化、规模化和产业化于一体，是以数字艺术为基础的视觉产品的专业化、标准化工业生产过程。视觉工业产品是以数字艺术为基础、以专业团队为核心，通过工业化流程创作出来的独立消费产品，包括影视动画、交互游戏等内容，以及各类信息的可视化、实体物件虚拟仿真和传统文化数字演绎等形式多样的体验类产品。

4 对应院校专业

4.1 中等职业学校

动漫游戏、网页美术设计、数字影像技术、工艺美术、美术设计与制作、服装设计与工艺、皮革制品造型设计、计算机平面设计、计算机动漫与游戏制作等专业。

4.2 高等职业学校

艺术设计、视觉传播设计与制作、广告设计与制作、数字媒体艺术设计、产品艺术设计、家具艺术设计、皮具艺术设计、服装与服饰设计、室内艺术设计、展示艺术设计、环境艺术设计、公共艺术设计、雕刻艺术设计、包装艺术设计、陶瓷设计与工艺、工艺美术

品设计、玉器设计与工艺、动漫设计、游戏设计、人物形象设计、摄影与摄像艺术、文化创意与策划、动漫制作技术等专业。

4.3 应用型本科学校

艺术设计学、视觉传达设计、工艺美术、数字媒体艺术、数字媒体技术、环境设计、产品设计、工艺美术等专业。

5 面向工作岗位（群）

5.1 【数字创意建模】（初级）

面向虚拟仿真、在线教育、数字媒体、影视、游戏、动漫、艺术设计、工艺美术等数字创意产业，在艺术设计师、艺术设计策划师、三维设计制作等岗位，从事基础创意建模，基础贴图制作等工作。

5.2 【数字创意建模】（中级）

面向虚拟仿真、在线教育、数字媒体、影视、游戏、动漫、艺术设计、工艺美术等数字创意产业中的三维设计制作等岗位，从事基础三维设计制作，基础贴图制作，把控项目模型质量检测等工作。

5.3 【数字创业建模】（高级）

面向虚拟仿真、在线教育、数字媒体、影视、游戏、动漫、艺术设计、工艺美术等数字创意产业中的三维设计制作等岗位，从事高精度、次世代等三维模型制作，PBR流程贴图制作，把控项目模型质量检测，把控项目风格及指定模型资源整合流程与方式等工作。

6 职业技能等级要求

6.1 职业技能等级划分

数字创意职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别逐次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 数字创意建模职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 数字创意三维物件设计制作	1.1 基础物件、道具二维概念设计解读	1.1.1 了解基础艺术设计理论，能理解基础的物件二维概念设计图。 1.1.2 基本审美能力，能了解二维设计风格，二维设计三视图等。 1.1.3 了解二维设计在视觉工业体系生产流程中作用。
	1.2 基础三维物件、道具模型制作	1.2.1 掌握三维模型制作软件（Maya、3Ds Max）界面基础知识，三维模型制作软件操作、插件基础知识，根据二维概念设计制作物件道具。
	1.3 基础三维物件、道具模型 UV 拆分	1.3.1 掌握三维软件中展 UV 模块知识，UV 布局，了解 unfold 等插件基础知识，能合理将模型进行拆分 UV 工作。
	1.4 基础三维模型贴图制作	1.4.1 掌握二维软件（Photoshop）界面基础知识，二维设计软件基础操作。 1.4.2 掌握与二维软件结合的基础贴图制作流程。
	1.5 基础三维模型提交与修改	1.5.1 了解数字创意建模专业中视觉工业流程的基础理论，能将制作的基础模型提交并在收到反馈后依据反馈进行修改。

表 2 数字创意建模职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 数字创意三维场景设计制作	1.1 二维场景概念设计解读	1.1.1 掌握基础艺术设计理论，造型理论，设计理论等，能理解基础的场景二维概念设计图。 1.1.2 掌握良好的审美能力，能了解分析不同的二维设计风格。 1.1.3 掌握二维设计在视觉工业体系生产流程中作用。

	1.2 三维场景模型制作	<p>1.2.1 掌握三维模型制作软件 (Maya、3Ds Max) 界面基础知识, 三维模型制作软件操作、插件基础知识, 根据二维概念设计制作场景模型。</p> <p>1.2.2 掌握高、中模制作方法, 掌握减面、低模制作方法。</p> <p>1.2.3 了解数字创意模型职责及其及其视觉工业体系生产流程中在作用。</p>
	1.3 三维场景模型 UV 拆分	1.3.1 熟练使用三维软件中展 UV 模块及插件工具, 了解多象限 UV 使用。
	1.4 三维场景模型贴图制作	<p>1.4.1 掌握与二维软件结合的基础贴图制作流程。</p> <p>1.4.2 了解 PBR 贴图制作流程, 掌握 Substance Painter、Mari 等贴图制作方法。掌握高低模烘焙方法, 制作法线贴图、AO 贴图、金属度贴图。</p> <p>1.4.3 了解三维软件内置渲染应用及外置渲染功能的使用, 了解三维软件内物理天光、环境光等打光方式与技巧。</p>
	1.5 三维场景模型拆分与任务分配	<p>1.5.1 掌握三维模型制作软件批量导出, 并对模型、材质、贴图等资产命名编号。</p> <p>1.5.2 分配拆分场景模型任务, 并掌握质量检测提交反馈意见等。</p>
2. 数字创意 三维基础人物制作	2.1 基础三维人物低模制作	2.1.1 掌握三维模型制作软件 (Maya、3Ds Max) 界面基础知识, 三维模型制作软件操作、插件基础知识, 根据二维概念设计制作人物低模。
	2.2 基础三维人物高模制作	2.2.1 了解三维雕刻软件 (zbrush) 基础操作, 能进行简单雕刻。
	2.3 基础三维人物模型 UV 拆分	2.3.1 掌握三维软件中展 UV 模块知识, UV 布局, 了解 unfold 等插件基础知识, 能合理将人物模型进行拆分 UV 工作。
	2.4 基础三维人物模型贴图制作	<p>2.4.1 掌握与二维软件如 PS 结合的基础手绘贴图制作流程。</p> <p>2.4.2 了解 PBR 贴图制作流程, 掌握 Substance Painter、Mari 等贴图制作方法。掌握高低模烘焙方法, 制作法线贴图、AO 贴图、金属度贴图、透明贴图。</p>

3. 引擎整合	3.1 场景、人物模型资源在引擎中整合	<p>3.1.1 了解基础计算机引擎理论，掌握 U3D、UE4 引擎基本操作。</p> <p>3.1.2 了解视觉工业化体系在数字创意建模行业中的作用；了解视觉工业体系中各层工作单元的工作流程与协同方式。具备对视觉工业体系中的底层工作单元与任务模块的标准制定及进程监控能力。</p>
---------	---------------------	---

表 3 数字创意建模职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 数字创意二维设计制作	1.1 二维概念设计	<p>1.1.1 了解二维设计视觉工业体系生产流程中在作用。</p> <p>1.1.2 掌握二维设计软件基础操作。</p> <p>1.1.3 掌握各种常见物件的二维设计分析与制作能力。</p> <p>1.1.4 了解高精度二维数字艺术作品的创作方法和技巧。</p>
2. 数字创意三维次世代模型设计制作	2.1 把控三维模型制作风格与方向	<p>2.1.1 了解数字创意模型职责及其及其视觉工业体系生产流程中在作用，具备整体建模流程体系管理能力。</p> <p>2.1.2 具备审美能力，熟练掌握常见美术风格。</p>
	2.2 次时代模型设计制作	<p>2.2.1 掌握高精度三维数字模型制作方法、流程与 2 掌握数字创意三维软件和相关常用插件操作。</p> <p>2.2.2 掌握三维软件内置渲染应用及外置渲染功能的使用；掌握三维软件内物理天光、环境光等打光方式与技巧。</p>
	2.3 模型 UV 拆分	2.3.1 熟练使用三维软件中展 UV 模块及插件工具，了解多象限 UV 使用。
	2.4 次世代贴图制作	<p>2.4.1 掌握各种类模型贴图制作方法、流程与技巧。</p> <p>2.4.2 掌握 PBR 贴图制作与手绘贴图制作流程。</p>
	2.5 模型审核	<p>2.5.1 全面了解视觉工业化体系在数字创意建模行业中的作用。</p> <p>2.5.2 了解视觉工业体系中各层工作单元的工作流程与协同方式。</p> <p>2.5.3 具备对视觉工业体系中的各层级工作单元与任务模块的标准制定、进程监控与质量审核能力。</p>

3. 引擎应用与整合	3.1 引擎地形编辑	3.1.1 了解 U3D 、UE4 中地形编辑功能，合理将场景物件、道具等进行组合与摆放。
	3.2 引擎整合与优化	3.2.1 在 U3D、UE4 引擎中对物件、道具、场景、人物进行合理编号与整合。 3.2.2 了解渲染知识，优化模型与贴图资源。

参考文献

- [1]中等职业学校专业目录及专业简介（2010年修订）
- [2]普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录
- [3]普通高等学校本科专业目录（2012年）
- [4]GB/T 15751-1995 技术产品文件计算机辅助设计与制图词汇
- [5]GB/T 26099.1-2010机械产品三维建模通用规则 第1部分：通用要求
- [6]GB/T 24734.4-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第4部分：设计模型要求
- [7]GB/T 24734.6-2009技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第6部分：几何建模特征规范