

湖南省高等职业院校工业设计专业

学生专业技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

工业设计（专业代码：560118）。

2. 适用对象

高等院校工业设计专业全日制在籍毕业年级学生。

二、考核目标

本专业技能考核，通过产品设计创意与表现、产品三维建模、产品效果图展示、三维建模与 3D 打印等技能考核模块，测试学生的手绘表现技法、产品造型设计、平面展示设计、产品快速成型能力以及从事工业设计工作的设计意识、规范意识、成本控制、效率意识和团队意识等专业素养以及敬业意识、责任意识、诚信意识、社会意识及职业道德等社会素养。引导学校加强专业教学基本条件建设，深化课程教学改革，强化实践教学环节，增强学生创新创业能力，促进学生个性化发展，提高专业教学质量和专业办学水平，培养适应创意时代发展需要的工业设计高素质技能型创新人才。

三、考核内容

模块一：工业设计专业基本技能

本模块基本涵盖了产品设计师、广告设计师、3D 打印造型师等设计师工作岗位所需的手绘基本技能。

1-1 产品设计创意与表现

基本要求：

- （1）能根据试题要求设计熟练绘制出产品作品；
- （2）能够使用马克笔、针管笔、铅笔等常用绘图工具进行产品

设计和绘制；

(3) 能严格遵守职业道德，不抄袭、不侵权；保持卷面干净，台面整洁，做工细致，按时按质按量完成工作任务。

模块二：工业设计岗位核心技能

本模块以企业工业设计项目为背景，按照工业设计与制作规范，根据产品设计的创意设计能力要求，以完成产品设计的定位、产品创意、产品表现、产品设计与制作、广告版式的编排等为主要工作任务。本模块基本涵盖了工业设计师岗位从事产品设计与制作工作所需的核心技能。

2-1 产品三维建模

基本要求：

(1) 根据设计主题，使用三维绘图软件正确绘制草图，具体包括：草图平面的选择、草图绘制、草图约束、草图编辑等；

(2) 拉伸、旋转、扫描、边倒圆、抽壳等特征操作；

(3) 完成产品三维建模：尺寸、结构合理；

(4) 遵守操作规程，严格执行相关标准、工作程序与规范，爱护设备。具有良好的信息数据保护意识、产品质量意识、环保意识、成本控制意识和严谨、耐心、细致的工作态度以及独立操作能力。

2-2 产品效果图展示

基本要求：

(1) 能用 keyshot 软件熟练渲染出模型的材质效果；

(2) 能严格遵守职业道德，不抄袭、不侵权；保持卷面干净，台面整洁，做工细致，按时按质按量完成工作任务。

(3) 能正确操作和使用电脑，能熟练使用计算机辅助设计软件，进行产品的视觉效果处理。

(4) 能运用设计表现技巧，进行文字、图形的视觉表现。

(5) 能把握广告媒体的设计要求，广告要素运用得当，编排合

理。

(6) 能运用色彩构成基本原理，规划设计版面的色彩，符合广告设计视觉美感。

(7) 能严格遵守职业道德，具备基本的广告媒体认知能力、艺术设计的审美能力、造型能力，举止文明，不抄袭他人作品，不绘制恶俗、低俗广告，计算机、数码绘图工具以及计算机辅助设计软件操作规范，具备广告设计与制作人员必备的积极上进、严谨认真的工作态度和良好的职业价值观。

模块三：工业设计拓展技能

本模块包括产品设计和 3D 打印两个考核项目。主要考核学生根据给出的图纸及要求，完成产品的三维造型及结构设计；正确将三维模型载入 3D 打印机，合理设置打印参数，正确操作 3D 打印机打印产品，完成产品的后期处理。

3-1 三维建模与 3D 打印

基本要求：

(1) 能正确识读给定的产品图纸，进行图形分析，结构分析，曲面分析；

(2) 根据给出的图纸及相关要求，使用 UG 软件完成产品的三维建模；

(3) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式；

(4) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(5) 合理调整打印参数；

(6) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(7) 对模型进行后期加工，如固化处理、剥离、修整、粘接等；

(8) 正确建立、命名文件夹，文件命名和保存位置正确；

(9) 遵守操作规程，严格执行相关标准、工作程序与规范，爱护设备。具有良好的信息数据保护意识和严谨、耐心、细致的工作态度。

度以及独立操作能力。

(10) 符合企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、修养、安全）管理要求。

四、评价标准

1.评价方式：本专业技能考核采取过程考核与结果考核相结合，技能考核与职业素养考核相结合。根据考生操作的规范性、熟练程度和用时量等因素评价过程成绩；根据作品创意、画面效果和提交文档质量等因素评价结果成绩。

2.技能评价要点：根据模块中考核项目的不同，重点考核学生对该项目所必须掌握的技能和要求。

表 1 产品创意设计与表现项目评价标准

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准
1	产品透视及整体画面	整体画面构图合理	5	留白过多或过少扣 5 分
		透视关系正确	10	透视关系不正确扣 5-10 分
		画面感强，画面整洁	5	画面凌乱扣 5 分
2	表现技法运用及创意说明	手绘技法不限，技法得当，线条流畅	10	技法不当扣 5 分，线条不够流畅扣 5 分
		主次分明，主题突出	10	不具备设计说明扣 5-10 分
3	产品造型艺术性	产品造型准确	5	产品造型比例不适宜扣 5 分
		是否具有创新点	15	产品造型不具有创意点扣 5-10 分
		是否绘制产品细节图	10	未绘制具体细节，扣 10 分
4	产品色彩及材质表现	材质表现符合设计需要	5	未根据产品属性表现材质扣 5 分
		色彩表现准确，马克笔使用恰当	15	产品色彩明暗关系不合理扣 10-15 分

		画面整体色调协调	5	色彩过多、不协调扣 7 分
5	职业素养	考核学生综合素质，工具使用规范，现场安全、文明情况	5	场地凌乱，工具使用不规范扣 5 分
合 计			100	

表 2 产品三维建模项目评价标准

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	得分
1	产品结构合理	产品建模准确	15	与草图方案不一致扣 15 分	
		强度及装配可靠	10	明显强度不够扣 5-10 分	
2	产品外形美观	外观转角处有圆角	10	模型无圆角扣 5 分，有明显尖角扣 5 分	
		无模型破损	10	有模型破损扣 5-10 分	
		模型表面曲率恰当	10	出现异型曲面扣 5-10 分	
3	尺寸及文件保存	尺寸合理	15	结构尺寸偏大或偏小扣 5-15 分	
		三视图有尺寸标注	10	未标注主要尺寸扣 5-10 分	
		能够导出工程图	5	未导出制作工程图扣 5 分	
		文件保存格式为三维模型格式	10	保存为非三维模型格式扣 10 分	
4	职业素养	考核学生综合素质，工具使用规范，现场安全、文明情况	5	场地凌乱，工具使用不规范扣 5 分	
合 计			100		

表 3 产品效果图展示项目评价标准

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	得分
1	展板规格及整	展板规格 A3，精度 300dpi，jpg 格式	15	与要求规格不一致扣 15 分	

	体画面	产品标题突出醒目	5	标题与内容区分不明显不够扣 5 分	
		产品渲染图为主体	10	渲染图主体不突出扣 10 分	
		整体画面布局合理	10	留白过多或过少扣 5 分	
		局部展示布局明确	5	各部分关系凌乱扣 5	
2	色 彩 展 示	渲染多种产品色彩方案	5	未渲染多种色彩方案扣 5 分	
		整体展板色彩协调	10	整体画面色彩不协调扣 5-10 分	
3	结 构 分 解 图	展示产品主要结构	10	未展示细节图扣 5-10 分	
		有产品使用方式图	5	未展示产品使用方式图扣 5 分	
4	创意说明	有局部细节文字标注	10	无局部细节文字扣 10 分	
		有 100 以内创意说明	15	无创意说明扣 15 分	
合 计			100		

表 4 三维建模与 3D 打印项目评价标准

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	得分
1	读图能力	绘图规格尺寸	20	与要求规格不一致扣 20 分	
2	三维空间能力	三维模型	50	按照完整度、尺寸进行评分。	
3	快速成型	三维打印实物	25	按照打印的完整度、尺寸、外观进行总体评分	
4	职业素养	考核学生综合素质，工具使用规范，现场安全、文明情况	5	场地凌乱，工具使用不规范扣 5 分	
合 计			100		

五、抽考方式

根据专业技能抽考基本要求，本专业技能抽考设计了产品设计创意与表现、产品三维建模、产品效果图展示、三维建模与 3D 打印四个模块，每个模块下设若干操作试题。抽查时，要求学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养。

本专业抽查按各院校本专业该年级注册人数随机抽取 10%，最多人数不超过 30 人，最少 10 人。

表 5 考核模块、项目及抽查方式

考核模块	抽查比例	题量(套)	备注
产品设计创意与表现	30%	21	每个学生抽考1个项目
产品三维建模	30%	21	
产品效果图展示	30%	21	
三维建模与 3D 打印	10%	3	

六、附录

（一）相关法律法规（摘录）

- 1、《职业教育法》
- 2、《湖南省职业教育条例》

（二）相关规范与标准（摘录）

- 1、《工业设计参考与规范手册》
- 2、国家工业设计师职业资格认证标准
- 3、国家广告设计师职业资格认证标准
- 4、人社部 3D 打印造型师高新技术认证标准