

益阳职业技术学院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：游艇设计与制造（专业代码：460508）
2. 适用对象：高职全日制在籍毕业年级学生

二、考核目标

本专业考核，通过设置零件草图 CAD 标准图绘制、船体放样与制图、游艇零部件三维建模与船用电路安装与检测四个技能考核项目，主要考核学生识图绘图能力，船体放样与制图的能力，游艇零部件三维建模以及船用电路安装与检测的能力。并对学生在实际操作过程中所表现出来的职业素养进行综合评价。

通过技能考核，将加强游艇设计与制造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，培养适应信息时代发展需要的游艇设计与制造高素质技术技能人才。

三、考核内容

游艇设计与制造专业技能考核内容见下表 1

表 S1 游艇设计与制造专业专业技能考核内容

考核模块	项目名称
专业基础技能模块	项目 J1：零件草图 CAD 标准图绘制
专业核心技能模块	项目 H1：船体放样与制图
	项目 H2：游艇零部件三维建模
跨岗位技能模块	项目 K1：船用电路安装与检测

（一）专业群共享技能模块

项目 J1：零件草图 CAD 标准图绘制

基本要求：

（1）遵守电脑操作规范，键盘、鼠标、屏幕、主机要妥善保管，不可盲目敲打，遵循管理规范；

（2）具备看懂零件草图的能力，能分析并利用 AutoCAD 正确绘制机械零件的结构视图；

（3）能正确使用 AutoCAD，对 AutoCAD 绘图图框、字体以及环境进行设置；

（4）能正确使用 AutoCAD，根据草图给出的尺寸数值将机械零件尺寸的正确标注形式标注在图上，对草图中出现的错误标注进行标准标注形式修改；

（5）能正确使用 AutoCAD，根据草图标注的零件表面粗糙度、尺寸公差、几何公差、技术要求等内容将此内容的正确标注形式标注在图上，对草图中出现的错误标注进行标准标注形式修改；

（6）遵循企业基本的 6S (整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全) 管理要求，进行电脑/工具的定置和归位、台面的清洁，并及时清扫杂物。具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（二）专业核心技能模块

项目 H1：船体放样与制图

基本要求：

（1）根据给定样船的型线图，能使用直尺、三角板、铅笔绘制基准网格线并给出文字说明；

（2）根据给定样船的型线图，能使用样条准确测量要求的肋骨

型线各高度水线的半宽值，各宽度纵剖线的高度值；

(3) 在基准网络线上准确画点并连光滑曲线；

(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。具有严谨、耐心、细致的工作态度以及独立操作能力。

项目 H2：游艇零部件三维建模

基本要求：

(1) 能正确识读机械零件图、船舶设备图、舱室家具图；

(2) 能正确进行文件打开和保存操作；

(3) 能运用 **rhinoceros** 软件，根据提供图纸所示尺寸完成建模；未注尺寸要求，达到效果即可。将建好的模型文件命名为要求的格式，保存在考生文件夹中。

(4) 能根据相关要求用 **keyshot** 软件进行模型渲染。

(5) 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不需关闭电脑。

(6) 遵循企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

（三）跨岗位技能模块

项目 K1：船用电路安装与检测

基本要求：

(1) 能正确识读电气回路的原理图、安装图和接线图；

(2) 能正确分析电气回路的工作特点和性能要求；

(3) 能合理选用常用低压电器元件和导线；

(4) 能在安装面板上合理布局，按工艺要求固定电气元件；

(5) 能正确使用常用电工仪器仪表和工具，检测、安装电气元

件；

(6) 能根据给定的电气回路原理图，正确安装电气电路；

(7) 能正确调试电气回路，并试车；

(8) 能严格遵守维修电工操作规范，对控制电路的连接和故障排查操作符合电气设备安全操作规范。例如为了预防各种触电事故发生，任何电器设备未经检验一律视为有电，不准用手触及；工作中所有拆除的电线要处理好，带电线头包好，以防发生触电；送电前必须认真检查，经考评员检查同意后方能送电；

(9) 能遵循企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

四、评价标准

(一) 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；根据加工作品或设计作品和质量等因素评价结果成绩。

(二) 分值分配：

本专业技能考核满分为 100 分，其中专业技能占 80 分，职业素养与规范操作占 20 分。

各项目的技能考核内容及要求如表 S2-表 S5 所示。

表 S2 零件草图 CAD 标准图绘制项目评价标准

评价内容		配分	考核点	备注
操作规范与职业素养 (20 分)	工作前准备	10	检查电脑及绘图软件能否正常运行与使用； 试卷内容是否清晰。	出现明显失误造成安全事故；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本次测试记 0 分。
	“6S” 规范	10	具有良好的职业素养，独立完成考核内容； 操作规范，整个过程无违规行为； 操作完成后，将电脑、键盘、鼠标等摆放整齐，整理、整顿、清扫操作现场。	
作品 (80 分)	设置绘图环境	20	图幅选择合理； 图层设置正确、齐全； 文字样式正确； 填写标题栏完整、清晰。	
	标准零件图绘制	60	视图投影正确，表达合理； 图形结构表达完整、正确； 尺寸标注正确、清晰、齐全； 尺寸公差、形位公差标注正确； 表面粗糙度选择合理； 技术要求正确完整。	

表 S3：船体放样与制图项目评价标准

评价内容		配分	考核点	备注
操作规范与职业素养 (20 分)	操作规范	4	计算机、设备操作安全、规范。	出现明显失误造成安全事故；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本次测试记 0 分。
		6	按要求规范操作软件，不做与考试无关的操作，文件命名、存放位置正确。	
		4	着装规范、工作态度	
	职业素养	3	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。	
		3	产品质量意识、环保意识、成本控制意识。	
作品 (80 分)	放样基础能力表达	30	基线宽度、中心线高度合理，文字说明齐全，水线绘制正确，字说明齐全，纵剖绘制正确，字说明齐全	
	取值准确性	30	读点取值正确，画点在允许误差范围内。	
	划线光顺度检查	20	目视检验肋骨线完整光顺，肋骨线粗线均匀，无断点。	

表 S4：游艇零部件三维建模项目评价标准

评价内容			配 分	考核点	备 注
作品					
作品 (80 %)	三维 建模 (40 分)	三维建 模正确	10	各组成零件齐全，模型完整	文件 存储 位置 错误， 此项 不得 分。
			10	加工工艺表达完整	
			10	零件尺寸正确。	
			5	文件保存为着色模式	
			5	模型无多余曲线、多余点、或多余的二维图形	
	快捷 键(5 分)	操作命 令	5	命令运用成熟、灵活。	
				命令运用得当。	
				掌握了基本操作。	
				操作流畅。	
	模型 渲染 (35 分)	画面构 图	5	画面饱满、视角准确。	
		色彩关 系协调	10	色彩关系明确，色彩关系协调，整体感强，视觉效果好。	
		质感表 现充 分、纹 理表现 自然	20	材质类型赋予正确，质感表现充分、纹理表现自然。	
职业 素养 与操 作规 范 (20 %)				严格遵守操作规范和考场纪律。	
	操作 规范 (10 分)	操作安 全、规 范	4	计算机开、关机符合安全操作规范。	
		软件操 作规范	6	规范操作软件，不做与考试无关的操作，文件命名、存放位置正确。	
	职业 素养 (10 分)	着装规 范	4	着装规范，工作态度良好。	
		6S 管理	4	考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 管理基本要求。	
		产品质 量成本 控制	2	节约耗材，爱惜工具。	

表 S5：电气回路安装与调试项目评价标准

评价内容		配分	考核点	备注
操作规范与职业素养(20 分)	工作前准备	10	穿戴好劳动防护用品。 正确选择电气元件。 对电气元件质量进行检验。	出现明显失误造成安全事故；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本次测试记 0 分。
	“6S”规范	10	清点仪表、工具，并摆放整齐。 操作过程中及任务完成后，保持工具、仪表、元器件、设备等摆放整齐。 操作过程中无不文明行为、具有良好的职业操守，独立完成考核内容、合理解决突发事件。 任务完成后清理、清扫工作现场。	
作品(80 分)	元件安装选择	20	按图纸的要求，正确熟练地连接电气元器件； 元件选择正确；	
	布线	30	连线紧固正确，无接触不良现象； 插线头重叠不能超过三个	
	功能	30	能正常工作，且各项功能完好。	

五、抽考方式

本专业技能考核为现场操作考核，成绩评定采用过程考核与结果考核相结合。具体考核方式如下：

（一）参考模块选取

专业基础技能模块部分的 1 个项目、专业核心技能模块部分的 2 个项目和跨岗位技能模块的 1 个项目都作为考核内容。

（二）考核学生确定

按当年专业毕业人数的 10%来确定抽检人数。人数多于 100 人时，按 10%的比例四舍五入计算，超过 30 人按 30 人选取；人数少于 100 人时，按 10 人选取抽检人数；人数少于 10 人时，按实际人数选取抽检人数；三年高职与五年高职分别抽取。

（三）测试试题确定

参考学生按规定比例随机抽取参考模块，其中 30%考生参考专业

基础技能模块,按四舍五入计算;60%考生参考专业核心技能模块(本模块含1个项目,每个项目考生人数各占50%),10%考生参考跨岗位技能模块,按四舍五入计算;每个学生现场抽取考核项目中一题,题目由题库中随机抽取。

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》
- 3.湖南省教育厅职业院校学生专业技能抽查制度

(二) 相关规范与标准(摘录)

- 1.国家职业标准《工具钳工》
- 2.国家职业标准《装配钳工》
- 3.国家职业标准《机械制图员》
- 4.GB/T 4458.1—2002 机械制图 图样画法 视图
- 5.GB/T 4458.6—2002 机械制图 图样画法 剖视图和断面图
- 6.GB/T 4458.4—2003 机械制图 尺寸标注
- 7.GB/T 4458.5—2003 机械制图 尺寸公差与配合注法
- 8.钢质海船入级与建造规范(中国船级社 2012)
- 9.钢制内河船舶建造规范(中国船级社 2016)
- 10.国内航行海船法定检验技术规则
- 11.内河船舶法定检验技术规则
- 12.船舶推进轴系校中(船舶行业标准 CB/Z 338-2005)
- 13.GB/T192—2003 普通螺纹基本牙型
- 14.GB/T193—2003 普通螺纹直径与螺距系列
- 15.GB/T196—2003 普通螺纹基本尺寸