

《14107 人体工程学》实践考核大纲

一、课程性质与目标

（一）课程性质和特点

系统讲授人体工程学的基本原理、研究方法及在设计中的应用，旨在培养学生将人的生理、心理及行为特征与空间、产品、界面设计相结合的系统思维与实践能力。课程注重理论联系实际，强调通过数据、案例与设计实践，使学生掌握以“人”为中心的设计方法论。

（二）课程目标

培养学生应理解人体工程学的学科内涵、发展历程及核心研究内容，掌握人体测量的基本知识、常用数据及其在空间尺度、家具设计中的科学应用方法，理解人的感知觉特性、运动系统特征及心理行为习性，并能将其运用于优化环境体验的设计中，具备分析和评价作业空间、信息界面及家具设计中人机关系合理性的初步能力。能够在设计实践中综合运用人体工程学原理，提出更具安全性、舒适性、健康性与高效性的设计方案。

（三）课程的重点

本课程重点包括人体测量数据的获取、处理与在设计中的应用原则，人的视觉、听觉等感知觉特性及其对光环境、声环境设计的指导意义，人体静态与动态尺寸、活动空间范围对室内及家具设计的制约与影响，人的心理行为习性在空间布局与流线设计中的应用，坐卧、凭倚、储藏类家具以及信息界面的人机工程设计核心要点。

二、考核内容和考核目标

第一章 概述

一、学习目的与要求

理解人体工程学的定义、学科范畴与发展脉络，明确其与室内设计等专业领域的密切关系，掌握人机系统的基本概念。

二、课程内容

（1）人体工程学的命名、定义、研究内容与方法。

（2）人机关系与人机系统概述。

（3）人体工程学在室内设计中的意义与应用领域。

三、考核知识点及要求

识记：人体工程学定义、核心研究内容。

领会：人机系统的基本构成；人体工程学对提升设计科学性与人性化的价值。

应用：能举例说明人体工程学在日常生活或设计中的一个具体应用。

第二章 人体测量与数据应用

一、学习目的与要求

掌握人体测量的基本术语、主要统计函数及常用人体尺寸数据，学会运用人体尺寸百分位数进行设计的方法，理解数据应用中需注意的问题。

二、课程内容

(1) 人体测量的基本知识、主要统计函数。

(2) 成年人静态主要人体尺寸及各关节活动角度。

(3) 人体测量数据应用的原则、程序与注意事项。

三、考核知识点及要求

识记：关键人体尺寸项目名称、百分位数的概念。

领会：如何针对不同的设计目标选择合适的人体尺寸百分位数；影响人体尺寸差异的因素。

应用：能运用给定的人体尺寸数据，计算或确定某一常规功能空间的基本尺度。

第三章 人体动作空间

一、学习目的与要求

掌握人体肢体活动范围与整体活动空间的基本规律，理解居住行为与室内空间尺度的相互关系。

二、课程内容

(1) 肢体活动范围与人体活动空间。

(2) 常见居住行为所需的空间尺度分析。

三、考核知识点及要求

识记：人体静态与动态尺寸的基本概念。

领会：不同活动性质对空间尺度的不同要求。

应用：能分析一个简单空间布局是否符合人体活动空间的基本要求。

第四章 人的感知觉

一、学习目的与要求

了解感觉与知觉的基本概念，掌握视觉、听觉等主要感觉机能的特征及其在设计中的运用原则。

二、课程内容

(1) 感觉与知觉概述。

(2) 视觉机能及其特征。

(3) 听觉及其他感觉机能简介。

三、考核知识点及要求

识记：视觉、听觉的主要特性名词。

领会：视觉特征对室内照明设计、标识设计、色彩设计的指导意义；噪声控制与声学设计的基本人体工程学要求。

应用：能针对一个具体的视觉环境问题，提出基于视觉特性的人体工程学改进建议。

第五章 人体运动系统

一、学习目的与要求

了解骨骼系统与肌肉系统的基本构造与功能，理解人体力学特性，为分析作业姿势、减轻疲劳提供理论基础。

二、课程内容

(1) 骨骼系统的组成与功能。

(2) 肌肉系统的特性与施力方式。

三、考核知识点及要求

识记：人体主要骨骼与关节名称；肌肉施力的基本形式。

领会：不良姿势与骨骼肌肉劳损的关系；设计中考虑人体力学的重要性。

应用：能评价一个常见坐姿或操作姿势是否符合人体力学原理。

第六章 人体心理和行为习性

一、学习目的与要求

掌握人在空间中的常见心理行为习性、个人空间与领域性概念，理解非理智行为的心理因素。

二、课程内容

(1) 外部空间中人的常见行为习性。

(2) 个人空间、私密性与领域性。

(3) 从众、应激等心理因素。

三、考核知识点及要求

识记：个人空间、领域性、边界效应等基本概念。

领会：行为习性对公共空间布局、流线设计、景观设计的启示；如何通过设计满足人的私密性与公共性需求。

应用：能结合案例，分析某一公共空间设计中对人的行为习性或领域性的考虑与处理。

第七章 作业岗位与作业空间

一、学习目的与要求

掌握坐姿与立姿作业岗位的设计要点，理解作业空间的分析与设计原则，以实现安全、高效、舒适的工作环境。

二、课程内容

(1) 坐姿与立姿作业岗位的人体工程学设计。

(2) 作业空间的分析与布局原则。

三、考核知识点及要求

识记：理想坐姿的生理特征；作业空间的基本类型。

领会：坐姿与立姿作业岗位设计参数的确定依据；手操作空间与脚操作空间的特点。

应用：能根据简单任务描述，规划一个符合人体工程学的基本作业岗位布局。

第八章 人体工程学与家具设计

一、学习目的与要求

综合运用人体测量、动作空间、感知觉等知识，掌握坐卧类、凭倚类、储藏类家具功能设计的核心原则与主要尺寸依据。

二、课程内容

(1) 座椅、床等坐卧类家具的功能尺寸与设计要点。

(2) 桌、台等凭倚类家具的功能尺寸与设计要点。

(3) 柜、架等储藏类家具的功能尺寸与设计要点。

三、考核知识点及要求

识记：各类家具关键功能尺寸的名称。

领会：家具设计如何平衡人体支撑的生理要求与使用的舒适性；不同使用场景下家具尺寸的调整原则。

应用：能评价一件常用家具在人体工程学方面的优缺点，并提出改进设想。

第九章 信息界面设计

一、学习目的与要求

了解显示装置与操纵装置的类型、设计原则及人机匹配要求，掌握信息界面设计的基本人体工程学准则。

二、课程内容

(1) 显示装置的设计原则。

(2) 操纵装置的设计原则。

(3) 显示与操纵的协调性。

三、考核知识点及要求

识记：视觉显示与听觉显示的主要类型；常用操纵装置的形状编码。

领会：仪表显示设计的易读性原则；操纵装置设计中的力、位移、反馈与人的匹配关系。

应用：能对一个简单的信息界面进行初步的人机交互合理性分析。

四、参考教材与考核实施要求

(一) 本课程使用的参考书

《人体工程学》，田树涛，金玲，孙来忠 主编，北京大学出版社，2018年版。

(二) 本课程的考试要求

1. 知识理解与应用能力，对人体工程学基本概念、原理及数据的掌握程度，并能在具体设计情境中加以应用。

2. 分析与评价能力，运用人体工程学原理，分析和评价现有空间、产品或界面设计中的人机关系问题。

3. 综合设计能力，针对简单的设计命题，提出符合人体工程学原理的设计方案或改进建议，并阐明其依据。

(三) 关于本课程考试命题的若干规定

1. 本门课程采用闭卷考试，时间为150分钟。根据本课程考试所提供的环境条件，携带必要的创作工具（如画具、纸张）等。

2. 命题范围以本大纲所列各章考核知识点为准，覆盖主要章节，并突出核心应用能力的考核。命题应着重考核学生对基本概念的理解、对数据的应用能力以及对实际问题的分析解决能力。

3. 试卷中不同能力层次试题的分数比例建议为：识记约占 20%，领会约占 30%，简单应用约占 30%，综合应用约占 20%。

4. 考试主要题型为综合设计题。