

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

人体工程学
(课程代码: 04479)

湖南省教育考试院组编
2016年12月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：人体工程学

课程代码：04479

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

人体工程学是高等教育自学考试家具与室内设计（专科）专业的专业核心课程。随着科学技术与人类文明的不断发展，人与环境的关系问题已越来越得到人们的重视。人体工程学是研究人在某种工作环境中的解剖学、生理学和心理学等方面的因素，研究人一机器—环境的相互作用，研究在工作中、生活中和休闲时怎样统一考虑工作效率、人的健康、安全和舒适等问题的一门边缘学科。因此，人体工程学的主要任务是：为设计中考考虑“人”的因素提供人体尺寸参数，为设计中“物”的功能合理性提供科学依据，为设计中“环境”因素提供设计准则，为进行人一机—环境系统提供理论依据，使考生具备高素质劳动者和高级应用型人才所必需的人体工程方面的基本知识和基本技能，培养考生把人—机—环境系统作为一个统一的整体来考虑，以创造最适合于人操作的机械设备、适合于人相处的作业环境，使人—机—环境系统相互协调，从而获得系统的最佳效能为主要目标，同时，要体现“以人为本”设计价值观，为今后的功能性设计打下良好基础。

二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习，考生能了解人体工程学的定义、发展历史、研究范围和研究方法，掌握人体工程学与室内设计、家具设计的关系，了解人与室内环境、室内空间和家具的人体工程学设计理论和方法以及建筑室内安全的人体工程学，能够合理运用人体工程学原理、数据、方法指导建筑室内环境设计和家具设计，还能培养考生科学、严谨的设计态度，使考生在设计中充分考虑人和所设计的产品及他们所处的环境的协调及统一，提高人们的工作效率，尽量满足人的舒适和安全要求，以实现“以人为本”的人性化设计思想，为考生今后从事设计工作始终坚持“以人为本”的设计原则奠定基础。

三、与本专业其他课程的关系

本课程是家具设计、室内设计和艺术设计的基础课程，要求考生全面了解人的生理、心理等特征，根据“以人为本”的设计原则指导家具设计、室内环境设计。因此，设计心理学、设计制图等专业基础课程最好在本课程之前开设，以便在学习本课程的过程中能根据人体工程学各个知识点适时地指导考生进行设计创作和实践。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 绪 论

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解人体工程学的命名、定义，以及人体工程学的由来和发展，明确人体工程学的研究内容、作用和任务，把握人体工程学与建筑室内环境设计、家具设计的关系，掌握人体工程学在室内环境设计、家具设计中的作用。

二、考核知识点与考核目标

（一）（重点）

识记：人体工程学的定义（IEA 的定义）

理解：人体工程学的由来与发展

应用：人体工程学发展的各个阶段及特点

（二）（次重点）

识记：人体工程学的研究内容

理解：人体工程学的作用、任务

应用：室内及家具设计中人—家具—环境的关系主要包括的四个方面

（三）（一般）

识记：人体工程学的命名

理解：人体工程学的相关学科

应用：人体工程学在室内环境设计、家具设计中的作用

第二章 人体生理系统

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应明确人体工程学研究的核心是“人”，在研究人体工程学时，必须了解人体自身的特性，才能更好地做出符合人的各种生理特征的设计。具体应了解人的信息传递系统，如感觉系统、视觉系统、听觉系统和神经系统的工作机能；了解人的运动系统，如骨骼系统、肌肉系统的工作原理；了解人的能量代谢系统，如人体的营养与代谢，人的呼吸循环系统和能量代谢系统的工作过程。

二、考核知识点与考核目标

（一）（重点）

识记：适宜的刺激，感觉适应，余光，辨别阈，错觉，视力，视野，听力。

理解：错觉；视觉机理；向光性；听觉系统，方向敏感度和掩蔽效应；味觉、嗅觉、肤觉、本体感觉

应用：感觉的特性及应用；视觉的机能；明适应和暗适应；视觉环境设计、光环境设计如何考虑人的明适应和暗适应

（二）（次重点）

识记：运动系统；骨骼系统的组成和机能；反应时间
理解：骨杠杆的三种形式；肌力的大小取决因素；作业与肌力，肌肉疲劳的机理
应用：肌肉收缩的机理及肌肉收缩的方式；肌肉施力的两种方式；避免静态肌肉施力的设计要点；影响反应时间的因素

(三) (一般)

理解：人体所需的三大营养要素；血液的体循环、肺循环；血压；基础代谢率

第三章 人体工程学的研究方法

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应全面了解和掌握人体工程学的具体研究方法，如用于测量人体尺寸和生理负荷时的人体测量方法和生理学测量评价方法，用于评价人体舒适度的心理学测量评价法，以及用于分析人体作业动作过程时的动作时间研究法等。

二、考核知识点与考核目标

(一) (重点)

识记：人体测量的基本术语；人体测量的方法；百分位数；满足度
理解：第 5、第 50 或第 95 百分位数的意义；人体测量数据的统计处理
应用：百分位数的计算；人体数据的运用原则；人体尺度应用的原则

(二) (次重点)

识记：心率、相对心率、最高心率；肌电图；闪频值
理解：如何利用相对心率评价家具设计的合理性和舒适性；肌电图在人体工程学上的应用；脑电波在人体工程学研究领域的应用意义
应用：生理学测量评价方法的作用及意义

(三) (一般)

理解：心理学测量评价方法；两点识别阈值

第四章 人与环境

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应重点了解室内光环境设计的考虑因素，如天然采光的方式、人工照明的方法，及室内炫光的危害及防止措施；熟悉色彩的基本知识，如色相、明度、彩度的概念，色彩调和的方法、色彩对比的形式，以及室内色彩设计原则；了解空间形态与视觉的关系，把握建立图形的方法、扩大空间的方法；掌握噪声的基本知识及噪声对人体的危害；了解人与环境的交互作用、人的行为与环境的相互关系，以及气温、气湿环境和振动环境对人体影响。

二、考核知识点与考核目标

(一) (重点)

识记：天然采光、人工照明、照度、亮度、最小识别度、炫光；色相、明度、彩度

理解：天然采光的特点，人工照明的方式，炫光的不利影响、炫光的类型；色彩的基本知识；色彩的表示方法；色彩调和；显色性；色温；图形与背景的关系；空间与视觉；室内空间构成

应用：防止室内炫光的措施；人工照明设计的人体工程学原则；色彩与知觉心理效应；色彩对比的七种形式；室内色彩设计；建立图形的几种条件；图形建立的规律；利用视觉特性扩大室内空间的方法；影响空间封闭度的因素

(二) (次重点)

识记：噪声，声压级、响度级；回声、混响

理解：噪声的基本知识；噪声对人体的影响；噪声的传播

应用：噪声对人体各方面的危害；如何防止室内的回声现象

(三) (一般)

识记：抄近路习性、识途性

理解：环境行为的特征；人的行为习性；人的行为模式；热环境评价指标；空调病的产生；振动对人体的影响及取决因素

应用：人的行为习性对设计的影响；影响最佳舒适温度的主要因素；如何防止空调病

第五章 人体工程学与室内空间设计

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解室内空间的分类、人对室内空间的心理知觉和室内空间地板、门、窗对人的影响，了解人际行为对室内交往空间设计的影响，重点掌握居住行为与室内设计的关系、办公空间人的行为对办公环境设计的影响以及商业行为、观展行为与室内店堂设计、展厅空间环境设计的关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) (重点)

识记：空间秩序；展示流线

理解：室内空间尺度包括的三个方面；自动化办公人体疲劳的主要原因；人的购物心理过程；店堂空间的构成、定位于区划；餐厅的光环境设计考虑要素；展厅设计主要考虑的人的行为习性

应用：室内空间视觉环境设计的内容；VDT 和非 VDT 办公室空间照明设计的基本原则；购物心理对购物环境的要求；店堂空间的形式、特点及其设计要点；店堂环境诱导设计方式；餐馆室内环境设计的主要内容和原则；展厅设计的展示流线设计要素；展厅设计的主要内容；展厅的光环境设计

(二) (次重点)

识记：行为空间、生理空间、心理空间

理解：室内空间的分类；人对长度的心理知觉、人对面积大小的心理知觉；门对室内设计的影响，地板材料对人的影响

应用：人的心理感觉对在室内设计上的应用；室内门的设计要点；室内地板选择和设计考虑因素

(三) (一般)

识记：人际行为，人际距离

理解：人的嗅觉、听觉、视觉距离；人际距离的分类

应用：根据人际距离如何考虑室内空间设计

第六章 人体工程学与家具设计

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解人的立姿、坐姿空间尺度，明确桌台类家具的人体工程学设计原则，了解人的坐姿与座椅设计的关系，掌握座椅设计的人体工程学原则，了解人体卧姿与床类设计的关系，把握床类的设计要点，能运用人体工程学原则设计使用舒适、功能合理的桌台、座椅和床具。

二、考核知识点与考核目标

(一) (重点)

理解：人体坐姿的生理特征；座椅构造与椎间盘内压力的关系；椅子各结构参数的尺寸设计依据；工作椅的人体工程学设计尺度；休息用椅的人体工程学设计尺度

应用：桌台类家具的人体工程学设计原则；收纳类家具的人体工程学设计要点；座椅设计的人体工程学基本原则；床具的人体工程学设计原则；椅子各主要结构参数的确定与人体身体部位尺寸的对应关系；椅子结构参数尺寸的百分位选取原则；桌台类、柜类家具主要功能尺寸的百分位选取原则

(二) (次重点)

识记：人体尺度、作业空间

理解：人的立姿、坐姿近身空间尺度、水平作业空间尺度和收纳空间尺度，以及作业面的高度；收纳空间尺度划分依据；影响睡眠的主要因素；人体构造与睡卧姿势；体压分布与睡眠的舒适度的关系

应用：卧姿的体压分布与床垫的柔软度的关系；床宽、床长、床高的尺寸设计依据；床垫材料对床舒适度的影响；理想床垫的三层构造

(三) (一般)

理解：静态作业与动态作业的对人体的影响；人体静态作业的危害

应用：桌、椅计时如何避免静态作业

第七章 室内家具检测与质量评定（不作考核）

说明：本章内容涉及到家具检测与质量评定，以及家具材料与木工工艺要求等其它专业知识，其与人体工程学学科知识关系不大，故在此不作考核要求。

第八章 居室安全

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解引发事故的原因，如人的生理、心理因素、管理因素等，掌握居室安全的设计要点。

二、考核知识点与考核目标

（一）（重点）

理解：人为失误的主要原因；导致事故发生的生理因素；导致事故的心理因素

应用：建筑室内的安全设计要点

第九章 室内环境污染与伤害

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解室内环境污染的主要污染源、种类，了解不同类型的室内污染源对人体的生理和心理方面的危害。

二、考核知识点与考核目标

（一）（重点）

识记：室内噪声的最高限制；光污染；“VOC”；炫光

理解：导致室内环境污染的主要污染源；室内挥发性有机污染物“VOC”的主要来源；导致室内噪声污染的主要污染源；室内电磁辐射污染的主要来源；室内主要放射性污染源；可见光污染的主要类型

应用：室内空气中甲醛的来源及其对人体的危害；室内环境中苯系物的来源及对人体的危害；室内噪声污染对人体的危害；室内放射性污染的危害；室内光污染的危害

第十章 室内环境污染的检测与防治

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解室内环境污染物的检测手段及室内环境污染的主要治理方法与途径。

二、考核知识点与考核目标

（一）（重点）

理解：治理室内空气污染的主要方法；治理室内噪声污染的主要途径；室内辐射污染的净化方法

第十一章 以人为本的室内环境设计

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应了解室内环境生态化、智能化、人性化设计的概念、内涵、设计标准和设计原则，熟悉室内环境生态化设计、智能化设计和人性化设计的主要内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) (重点)

识记：室内环境生态化设计的定义；智能化室内环境的定义；人性化设计的概念

理解：生态化设计的内涵、标准和原则；智能化设计的主要原则；人性化设计的内涵、标准

应用：室内环境生态化设计的要点；室内智能化设计的主要内容；室内人性化设计的内容

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

指定教材：

建筑室内与家具设计人体工程学，李文彬、朱守林，中国林业出版社，2012年第三版

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。
2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。
3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、

原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 5 学分，建议总课时 90 学时，其中助学课时分配如下：

章次	内容	学时
第一章	绪论	6
第二章	人体生理系统	6
第三章	人体工程学的研究方法	10
第四章	人与环境	10
第五章	人体工程学与室内空间设计	14
第六章	人体工程学与家具设计	14
第七章	室内家具检测与质量评定	0
第八章	居室安全	6
第九章	室内环境污染与伤害	12
第十章	室内环境污染的检测与防治	6
第十一章	以人为本的室内环境设计	6
合计		90

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 20%、“理解”为 40%、“应用”为 40%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名称解释题、简答题、综合应用题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 在进行出入口的宽度设计时，可以参照的人体尺度是
A. 第 5 百分位 B. 第 10 百分位 C. 第 50 百分位 D. 第 95 百分位

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 人体工程学又名
A. 人体工效学 B. 人机工学 C. 人间工学
D. 人间工效学 E. 人类工学

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 人体工程学是研究_____、_____和环境三要素及其相互关系的一门边缘学科。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 人体工程学

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 人体工程学的研究内容包括哪些？

六、综合应用题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 已知某国成年男性的平均身高为 166.0cm，标准差是 5.4，请求出该国成年男子中第 5 百分位、第 50 百分位和第 95 百分位的身高值。（百分位数的变换系数 $K = -1.64$ ，百分位数 P_{50} 的变换系数 $K = 0.00$ ，百分位数 P_{95} 的变换系数 $K = 1.64$ ）
2. 在设计桌台类家具时，桌面长度、宽度、高度尺寸以及容膝空间尺寸应以人的那部分尺寸参考依据？并说明这些家具尺寸应采用人体尺寸的高百分位数、低百分位数还是第 50 百分位数。