

安全生产技术考试要点：第四章安全人机工程2 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E7_94_9F_E4_c62_94481.htm 第二节 人的特性 w 主要内容：

w 人的生理因素包括：感觉器官（视觉、听觉）、机能特性（反应时间）、形态特性（人体特征参数）、生理节奏、疲劳等；w 人的心理因素包括：心理过程（认识与情感意志）、个性心理（能力、性格、气质与需要、动机）w 一

、人的生理因素与安全的关系 w （一）人的感觉与感觉器官
n 1 . 视觉 l 常见的几种视觉现象 l 视觉损伤与视觉疲劳 l

视觉的运动规律 w 2 . 听觉 w 听觉的功能有分辨声音的高低和强弱，还可以判断环境中声源的方向和远近。 w 听觉特性 w

听觉的掩蔽 w 3 . 人的感觉反应 w 人们在操纵机械或观察识别事物时，从开始操纵、观察、识别到采取动作，存在一个感知时间过程，即存在一段反应时间。 反应时间 w 反

应时间是指人从机器或外界获得信息，经过大脑加工分析发出指令到运动器官开始执行动作所需的时间。反应时间是从包括感觉反应时间（从信息开始刺激到感觉器官有感觉所用时间）到开始动作所用时间（信息加工、决策、发令开始执行所用时间）的总和。 w 由于人的生理心理因素的限制，人对刺激的反应速度是有限的。一般条件下，反应时间约为0.1

~ 0.5 s。对于复杂的选择性反应时间达1 ~ 3 s，要进行复杂判断和认识的反应时间平均达3 ~ 5 s，具体的带有判别的反应时间t可用下式求得： $t = k \log_2 (n + 1)$ w 式中，k为常数；n为等概率出现的选择对象数；(n + 1)是考虑判明是否出现刺激。 w 为了

保证安全作业，一方面在机器设计中，应使操纵速度低于

人的反应速度。另一方面应设法提高人的反应速度。减少反应时间的途径 w 一般来说，机器设备的情况、信息的强弱和信息状况等外界条件是影响反映时间的重要因素；而机器的外观造型和操纵机构是否适宜于人的操作要求，以及操作者的生物力学特性等，则是直接影响动作时间的重要因素。

w 合理地选择感知类型。比较各类感觉的反应时间，发现听觉和知觉反应时间最短，约 $0.1 \sim 0.2s$ ，其次是触觉和视觉。所以在设计各类机器时，应根据操纵控制情况，合理选择感觉通道，尽量选用反应时间短的通道去控制和调节机器。

w 适应人的生理心理要求，按人机工程学原则设计机器。

w 操作者操作技术的熟练程度直接影响反应速度，应通过训练来提高人的反应速度。

(二)人体的特性参数 w 与产品设计和操纵机器有关的人体特性参数很多，归纳起来有如下4类： w 静态参数 w 静态参数是指人体在静止状态下测得的形态参数，也称人体的基本尺度，如人体高度及各部分长度尺寸。我国6大区域人体尺寸及体重见表41。

w 动态参数 w 动态参数是指在人体运动状态下，人体的动作范围，主要包括肢体的活动角度和肢体所能达到的距离等两方面的参数。如手臂、腿脚活动时测得的参数。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com