

《极限配合与技术测基础》课程标准

一、说明

1. 课程的性质和内容

本课程是一门传授极限配合与技术测量相关理论知识与培养技术测量能力的专业课。主要教学内容包括：孔、轴配合的极限与配合，技术测量的基本知识及常用器具，形状和位置公差，表面粗糙度以及螺纹结合的公差与检测等。

2. 课程的任务和要求

本课程的任务是使学生掌握极限配合与技术测量的基本知识，为学习专业理论、掌握专业技能打好基础。

通过本课程的学习，学生应达到下列基本要求：

- (1) 了解互换性的概念、种类及互换性的重要性。
- (2) 掌握有关尺寸、公差与偏差的术语及定义。
- (3) 掌握配合的术语及定义和配合中极限间隙或极限过盈的计算。
- (4) 熟悉尺寸公差带组成因素及尺寸公差带图的绘制。
- (5) 掌握标准公差等级的概念；熟悉影响标准公差数值大小的因素。
- (6) 掌握基本偏差代号及基本偏差系列图分布规律。
- (7) 能正确识读图样中所注形位公差符号，指出图样中各要素形位公差要求。

3. 教学中应注意的问题

- (1) 教师在讲授中要突出重点，讲清难点，加强对基本知

识的教学。特别是对有关的术语及定义，要以国家标准为依据进行深入浅出的讲解，以利于学生理解和接受。

(2) 在教学过程中，要贯彻启发式教学原则，充分调动学生的学习积极性，发挥他们的主体作用，努力提高教学效果。

(3) 要充分运用教具、实物和多媒体教学手段，加强直观性教学的力度。

(4) 要布置学生做一定量的习题，以加深对所学知识的理解和掌握。创造条件组织学生对实际工件进行检测，以增加学生的感性认识。

二、学 时 分 配

教学内容	总学时	理论学时
一 概述	1	1
一 孔、轴尺寸的极限与配合	26	
（一）极限与配合的术语及定义		8
（二）标准公差系列		4
（三）基本偏差系列		4
（四）公差带代号		2
（五）基准制		2
（六）极限与配合代号的识别和应		4
三 形状和位置公差	22	
（一）形位公差的符号		4
（二）形位公差的标注方法		6

教学内容	总学时	理论学时
（三）形位公差的基本概念		2
（四）形位公差的定义与标注		4
（五）公差原则与实例分析		6
四 表面粗糙度	4	
（一）表面粗糙度的概述		2
（二）表面粗糙度的标注		2
复习	20	
机动	7	
总 计	80	51

三、课程内容与要求

第一章 概述

教学要求

1. 理解互换性的概念、种类以及互换性在机械制造中的重要作用。
2. 明确本课程的性质和任务。

教学内容

（一）互换性概述

1. 互换性概念、种类
2. 互换性的重要性

（二）本课程的任务

第二章 孔、轴尺寸的极限与配合

教学要求

1. 理解孔和轴的概念。
2. 掌握有关尺寸、公差与偏差的术语及定义。
3. 掌握配合的术语及定义和配合中极限间隙或极限过盈的计算。
4. 熟悉尺寸公差带组成因素及尺寸公差带图的绘制。
5. 掌握标准公差等级的概念；熟悉影响标准公差数值大小的因素。
6. 掌握基本偏差代号及基本偏差系列图分布规律。
7. 了解公差带代号以及基准制。
8. 了解极限与配合代号的识别。

教学内容

（一）极限与配合的术语及定义

1. 孔和轴的特点
2. 尺寸的术语及其定义
3. 偏差的术语及其定义
4. 公差的术语及其定义
5. 配合的术语及其定义

（二）标准公差系列

1. 标准公差的定义
2. 标准公差等级
3. 公差等级的选用

（三）基本偏差系列

1. 基本偏差
2. 基本偏差代号
3. 基本偏差表
4. 孔、轴公差带中另一极限偏差的确定

(四) 公差带代号

1. 孔、轴的公差带组成
2. 配合公差带代号
3. 标注方法

(五) 极限与配合代号的识别和应用

1. 极限与配合代号的识别
2. 配合性质的识别
3. 极限与配合应用

第三章 形状和位置公差

教学要求

1. 掌握形位公差的项目分类、项目名称及对应的符号。
2. 掌握形位公差的标注方法。
3. 了解形位公差的基本概念。
4. 能正确识读图样中所注形位公差符号，指出图样中各要素形位公差要求。

教学内容

(一) 形位公差的符号

1. 形位公差特征项目符号
2. 形位公差的框格和指引线
3. 形位公差的数值和有关符号
4. 基准

（二）形位公差的标注方法

1. 被测要素的标注方法
2. 基准要素的标注方法
3. 形位公差数值的标注
4. 形位公差有关附件符号的标注
5. 形位公差的识读

（三）形位公差的基本概念

1. 零件的要素及分类
2. 零件几何误差的概念
3. 形位公差带
4. 理论正确尺寸
5. 基准目标

（四）形位公差的定义与标注

1. 形位公差带类型
2. 形位公差带定义、标注和解释示例

（五）公差原则与实例分析

1. 独立原则
2. 相关要求
3. 形位公差实例分析

第四章 表面粗糙度

教学要求

1. 理解表面粗糙度的概念。
2. 了解表面粗糙度的评定参数。
3. 掌握表面粗糙度的标注方法。

教学内容

（一）表面粗糙度概述

1. 基本术语
2. 表面粗糙度的评定参数
3. 粗糙度轮廓对零件使用的影响

（二）表面粗糙度的标注

1. 表面结构符号
2. 表面结构代号