

# 《极限配合与技术测量》课程标准

(2021 版)

课程代码：JDDZJC002ABXZJ1 学时：36 学分：2

适用专业：机电技术应用

专业名称及代码：机电技术应用 051300,660301

## 一、课程性质与任务

本课程是模具制造技术专业的一门专业基础课程，通过本课程的学习使学生掌握常用测量工具的使用方法及相关测量知识，初步掌握模具零件测量所需要的公差与极限配合等知识，并能够运用这些知识对模具零件进行测量。

## 二、课程教学目标

### (一) 知识教学目标

1. 了解极限与配合的种类级选用。
2. 理解表面粗糙度、几何公差及公差带，初步掌握几何公差项目、基准、公差数值的选用。

### (二) 能力培养目标

1. 具备识读尺寸、公差要求、表面粗糙度、配合的能力。
2. 能正确使用测量工具、仪器对零件进行测量并判断其质量是否符合要求的能力。

## 三、课程设计



教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	学时
识图技术图样， 认识互换性	1. 了解互换性的含义。 2. 初步了解加工误差的概念。 3. 了解测量技术的基本术语。	1. 以生产、生活实例说明产品互换性在机械制造中的意义。 2. 指导学生查阅资料，了解测量技术在机械制造中的重要性。 3. 项目学习总结和评价。	6
孔、轴尺寸的公差与配合	1. 熟悉基本术语及相关标准 (1) 掌握公称尺寸、极限尺寸、实际尺寸的区别与联系； (2) 掌握公差与误差、公差与极限偏差的区别与联系 2. 掌握极限与配合的基本内容及应用 (1) 掌握标准公差系列、偏差系列、公差代号及其识别； (2) 掌握极限尺寸与极限过盈、极限间隙的计算； (3) 会在图样上正确标注极限与配合代号； (4) 初步掌握配合制、公差等级及配合种类的选用	1. 在多媒体教师或技能化教师模拟教学情景。 2. 讲解基本概念，指导学生查阅极限与配合表格，并进行极限过盈、极限间隙的计算。 3. 教会学生使用塞规、内径百分表、机械比较仪等测量工具测量工件的外径、内径学会读数和误差处理方法。 4. 学生完成极限与配合代号的标注。 5. 学生组合作完成项目，进行项目总结和评价。	28
几何公差及误差的检测	1. 认识几何公差和误差 (1) 理解几何公差和误差的概念； (2) 掌握几何公差的种类、符号及其标注； (3) 掌握几何公差的解释 2. 了解公差原则。 3. 初步掌握几何公差项目、基准、公差数值选用。 4. 熟悉基本测量手段，会使用常用测量工具	1. 在多媒体教室或实验室模拟工作情景。 2. 通过实验或多媒体演示，讲解几何公差的种类、测量方法、标注及应用。 3. 指导学生完成制定零件的直线度、跳动、平面度、位置度等的测量，掌握其测量原理和测量方法，熟悉测量仪器的使用方法，理解误差的概念，填写错误报告。 4. 进行项目成果展示，总结评价。	26



<p>表面粗糙度的检测</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解表面粗糙度的含义，分清他与表面波纹度和宏观几何形状误差的区别。</li> <li>2. 了解表面粗糙度对零件使用功能的影响。</li> <li>3. 理解并掌握有关术语及定义。</li> <li>4. 掌握表面粗糙度参数在图样上的标注方法。</li> <li>5. 了解表面粗糙度的常用检测方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讲解基本术语的含义，使学生理解表面结构参数对零件使用性能得影响，掌握其在图样的标注方法。</li> <li>2. 学生分组合作完成制定零件的表面粗糙度检测，填写检查报告。</li> <li>3. 进行项目成果展示. 总结评价</li> </ol>	<p>14</p>
<p>典型模具零件的测量</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、凸模. 型芯类零件的测量             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 熟悉凸模. 型芯零件测量的要求和相关内容；</li> <li>(2) 熟悉测量工具的结构及工作原理，了解其使用范围和使用方法；</li> <li>(3) 能正确使用工具及量仪，能对测量后的数值进行数据处理并评价零件的合格性</li> </ol> </li> <li>2. 凸模. 型腔板类零件的测量             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 熟悉凸模. 型腔板类零件测量的要求和相关内容；</li> <li>(2) 正确选择测量工具，熟悉测量工具的结构及工作原理；</li> <li>(3) 能对测量后的数值进行数据处理并评价零件的合格性</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讲解典型模具零件的特点，明确和个性的判断条件。</li> <li>2. 教会学生掌握相关测量工具及量仪的结构和测量原理，掌握其正确的使用方法，完成典型零件的测量。</li> <li>3. 学生分组合作完成实验项目，填写检测报告。</li> <li>4. 进行项目陈果展示. 总结评价。</li> </ol>	<p>36</p>
<p>高经测量设备的应用</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解工具显微镜的工作原理. 结构. 特点及用途，初步学会工具显微镜的操作方法和测量步骤。</li> <li>2. 了解气动量仪的工作原理. 结构. 特点及用途，初步学会浮标式气动量仪的操作方法和测量步骤。</li> <li>3. 了解三坐标测量仪的工作原理. 结构. 特点及用途，初步学会三坐标测量仪的操作方法和测量步骤。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在多媒体教室或实验现场教学。</li> <li>2. 结合生产实例，讲解各种高精测量设备的工作原理. 结构特点. 操作方法及用途。</li> <li>3. 学生完成指定零件的检测，填写测量报告单。</li> <li>4. 进行项目总结. 评价</li> </ol>	<p>6</p>



## 四、教学设施

### （一）教学基础

充分利用赚也实验室的设备条件，采用多种教学手段组织教学，以生产实践. 实验. 多媒体课件等进行辅助教学。注意开发利用网络多媒体教学资源，努力推进现代教育技术在教学中的应用，提高教学效率和质量。

### （二）教学方法

1. 立足于培养学生的综合职业能力，激发学生的学习兴趣，坚持“做中学. 做中教”。
2. 按工作任务或项目组织教学，让学生接触生产实例。
3. 教学中应注重培养学生认真负责的工作态度. 交流沟通的合作能力，促进良好职业素养的形成。
4. 建议尽量采用多媒体等教学手段，配合一定的现场教学。

### （三）学习评价

#### 1. 评价的目的

通过教学工作，探索职业教育课程内容. 结构. 模式. 评价方式及其管理机制等改革，建立具有职教特点的职业教育课程新体系，促进教学质量提高. 落实就业导向。

#### 2. 评价原则

学习评价原则：即：“以评促改. 以评促建. 以评促管. 评建结合. 重在建设”。

#### 3. 评价方法

##### （1）教师评价与学生评价相结合

学生由评价客体变为评价主体，提高了学生的参与性，增

强学生的评价能力，要求教师从教师的“教”与“学”等方面形成一个较完整的评价。

### (2) 形成性评价与终结性评价相结合

逐步建立发展性考核与评价体系，采用过程性评价与结果性评价相结合的方式，既关注结果，又关注过程。可按过程性评价和结果性评价各占一定比例的方法计算总评成绩。

### (3) 校内与校外评价相结合

通过对用人单位的走访，了解学生所学专业技能在实际工作中的运用情况，及时调整教学内容，使学生所学课程内容更好适应企业。

## 五、教材编写

1. 教材编写应以本教学大纲为基本依据。

2. 通过工作任务的需求，从有利于各专门化课程的学习出发，以够用为度为原则，设定能力目标，能力标准，引入中职学生所必需的理论知识，加强实际操作能力的训练。

3. 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对物理成本管理、盈利等实务知识的理解与掌握。

4. 应符合中职生的认知特点，尽量提供多介质、多媒体，满足不同教学需求的教材，为教师和学生提供较为全面的支持。

5. 应选取来自企业的实际加工案例作为项目

项目内容以应体现以就业为导向、以学生为主的原则。教材应图文并茂，帮助学生理解学习内容，提高学习兴趣，语言表达要精炼、准确、科学。项目编排要由浅入深、由简到繁、循序渐进，充分考虑学生学习的现状及基础，符合学生的认知规律。



## 六、数字化教学资源开发

充分利用已有的各类教学资源，选用符合教学要求的录像、多媒体课件、视频、资料文献、企业生产现场参观等辅助教学，以提高教学效率和质量，联合技术支持单位，组织力量开发相应的影像资料、多媒体课件、PPT 演示文稿资料，逐步提高教学质量。

机电专业部

执笔人（签字）：李志文

审核人（签字）：勾顺

教学工作委员会意见（签字）：薄晓龙

2021年10月12日修订