

ZHIYE PEIXUN JIHUA PEIXUN DAGANG

## 职业培训计划 培训大纲

# 磨 工

中华人民共和国劳动和社会保障部培训就业司组织制定



中国劳动社会保障出版社

## 职业培训计划 培训大纲

# 磨 工

中华人民共和国劳动和社会保障部培训就业司组织制定

业培训机构的办学行为，提高职业培训质量，劳动和社会保障部组织有关专家编制了《磨工职业培训大纲》(以下简称《培训计划 培训大纲》)。

本《培训计划 培训大纲》从经济发展对从业人员的  
要求出发，依据国家职业标准，结合职业培训特点，  
对职业培训目标、课时分配、教学内容等都作了明确规  
定。

本《培训计划 培训大纲》在编制过程中，广泛进行了编写  
每个等级的培训计划，明确培训目标、教学要求和教学  
计划安排，培训计划中包括课程名称和说明，课时分配  
理论知识和实践技能两部分，教学要求按教学要求  
及内容。

本《培训计划 培训大纲》在编制过程中，广泛进行了编写  
每个等级的培训计划，明确培训目标、教学要求和教学  
计划安排，培训计划中包括课程名称和说明，课时分配  
理论知识和实践技能两部分，教学要求按教学要求  
及内容。

**中国劳动社会保障出版社**

## 图书在版编目(CIP)数据

磨工/中华人民共和国劳动和社会保障部培训就业司组织制定. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2006

职业培训计划 培训大纲

ISBN 978 - 7 - 5045 - 5517 - 5

I. 磨… II. 中… III. 磨削-技术培训-自学参考资料  
IV. TG58

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 093275 号

## 中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

\*

北京外文印刷厂印刷装订 新华书店经销

850 毫米×1168 毫米 32 开本 1.625 印张 35 千字

2006 年 12 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

读者服务部电话: 010 - 64929211

发行部电话: 010 - 64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64911344

# 说 明

为进一步贯彻《民办教育促进法》，更好地规范职业培训机构的办学行为，提高职业培训质量，劳动和社会保障部组织有关专家编制了《磨工职业培训计划 培训大纲》(以下简称《培训计划 培训大纲》)。

本《培训计划 培训大纲》从经济发展对从业人员的要求出发，依据国家职业标准，结合职业培训特点，对职业培训目标、课时分配、教学内容等都作了明确规定。

本《培训计划 培训大纲》是分等级进行编写的，每个等级的培训计划中包括培训目标、教学要求和教学计划安排，培训大纲中包括课程任务和说明、课时分配、理论知识部分教学要求及内容和操作技能部分教学要求及内容。

本《培训计划 培训大纲》是在各有关专家和实际工作者的共同努力下完成的，参加编审的主要人员为张勇、尚建伟、王希坤。

本《培训计划 培训大纲》在编写过程中得到了机

械工业教育发展中心等有关单位的大力支持，在此表示衷心感谢。

本《培训计划 培训大纲》由中华人民共和国劳动和社会保障部培训就业司组织制定。

# 目 录

|                  |        |
|------------------|--------|
| 初级磨工培训计划 .....   | ( 1 )  |
| 初级磨工培训大纲 .....   | ( 4 )  |
| 中级磨工培训计划 .....   | ( 12 ) |
| 中级磨工培训大纲 .....   | ( 14 ) |
| 高级磨工培训计划 .....   | ( 19 ) |
| 高级磨工培训大纲 .....   | ( 21 ) |
| 磨工技师培训计划 .....   | ( 26 ) |
| 磨工技师培训大纲 .....   | ( 29 ) |
| 磨工高级技师培训计划 ..... | ( 37 ) |
| 磨工高级技师培训大纲 ..... | ( 39 ) |

# 磨 工

1. 职业代码：6-04-01-04。
2. 职业定义：操作磨床进行磨削加工的人员。

## 初级磨工培训计划

### 1. 培 训 目 标

#### 1.1 总体目标

培养具备以下条件的人员：掌握机械零件图基本知识，掌握磨工初级操作基本知识和技能，能够独立完成简单工件的加工、精度检验，能够进行磨床的日常保养和维护。

#### 1.2 理论知识培训目标

依据《磨工国家职业标准》中对初级磨工的理论知识要求，通过培训，使培训对象掌握职业道德及相关法律法规、机械制图基本识图、常见金属材料及热处理、公差配合与技术测量、机械

基础、电工常识、钳工基础、安全文明生产等方面的基础理论知识,以及机械制图基本识图方法、磨削理论、基本精度检验等专业基础知识等。

### 1.3 操作技能培训目标

依据《磨工国家职业标准》中对初级磨工的操作技能要求,通过培训,使培训对象能够识读简单零件图,进行简单外圆、内孔、平面、刀具和螺纹零件工艺性分析,合理选择磨具,合理确定切削用量,以及正确进行零件的装夹、加工、检验等。

## 2. 教 学 要 求

### 2.1 理论知识要求

#### 2.1.1 职业道德及相关法律法规

#### 2.1.2 基础知识

#### 2.1.3 工艺准备知识

#### 2.1.4 工件加工知识

#### 2.1.5 精度检验与误差分析知识

### 2.2 操作技能要求

#### 2.2.1 工艺准备技能

#### 2.2.2 工件加工技能

#### 2.2.3 精度检验与误差分析技能

## 3. 教学计划安排

总课时数: 500 课时。

理论知识授课：142 课时。

理论知识复习：18 课时。

操作技能授课：65 课时。

操作技能练习：255 课时。

机动课时：20 课时。

## 初级磨工培训大纲

### 1. 课程任务和说明

通过培训,使培训对象掌握初级磨工的理论知识和操作技能。培训完毕,培训对象应能够独立完成初级磨工的各项工作。

在教学过程中,应注意以理论教学为基础,注重加强技能训练。专业知识与技能培训应尽可能选用双师型教师进行授课和带教。

### 2. 课 时 分 配

课时分配表

| 理论知识部分          |     |    |    | 操作技能部分          |     |    |     |
|-----------------|-----|----|----|-----------------|-----|----|-----|
| 内容              | 总课时 | 授课 | 复习 | 内容              | 总课时 | 授课 | 练习  |
| 职业道德及<br>相关法律法规 | 10  | 8  | 2  | —               | —   | —  | —   |
| 基础知识            | 45  | 40 | 5  | —               | —   | —  | —   |
| 工艺准备知识          | 30  | 27 | 3  | 工艺准备技能          | 90  | 15 | 75  |
| 工件加工知识          | 45  | 40 | 5  | 工件加工技能          | 130 | 30 | 100 |
| 精度检验与<br>误差分析知识 | 30  | 27 | 3  | 精度检验与<br>误差分析技能 | 100 | 20 | 80  |

续表

| 理论知识部分 |     |     |    | 操作技能部分 |     |    |     |
|--------|-----|-----|----|--------|-----|----|-----|
| 内容     | 总课时 | 授课  | 复习 | 内容     | 总课时 | 授课 | 练习  |
| 机动课时   | 10  | —   | —  | 机动课时   | 10  | —  | —   |
| 合计     | 170 | 142 | 18 | 合计     | 330 | 65 | 255 |

总课时数：500 课时。

### 3. 理论知识部分教学要求及内容

#### 3.1 职业道德及相关法律法规

##### 3.1.1 教学要求

通过培训，使培训对象了解并遵守相关法律、法规和有关规定。

##### 3.1.2 教学内容

- (1) 职业道德基本知识。
- (2) 职业守则。
- (3) 相关法律法规知识。

##### 3.1.3 教学建议

应以职业道德基本知识和相关的法律法规知识教学为重点，应结合社会公德、劳动合同纠纷等方面的典型案例进行讲解。

#### 3.2 基础知识

##### 3.2.1 教学要求

通过培训，使培训对象掌握机械识图、金属材料与热处理、公差配合与技术测量及相关的电工、钳工基础知识。

### 3.2.2 教学内容

#### (1) 识图与公差

- 1) 机械制图基础知识。
- 2) 机械制图国家标准。
- 3) 公差配合与配合基础知识。
- 4) 形状与位置公差知识。
- 5) 表面粗糙度知识。

#### (2) 常用材料与热处理知识

- 1) 常用金属的性能与处理方法。
- 2) 非金属材料简介。
- (3) 机械带传动、链传动、齿轮传动和螺旋传动知识
- (4) 金属切削常用刀具与材料知识

- 1) 常用刀具与材料。
- 2) 刀具的结合参数及其对切削性能的影响。

#### (5) 常用夹具、量具及设备的使用与维护

- 1) 百分表测量工件跳动的方法。
- 2) 塞规、卡规的使用方法。
- 3) 测量平面平行、垂直、对称的方法。
- 4) 锥度塞规及涂色法检验锥度的方法。

#### (6) 钳工基础知识

- 1) 钳工基础入门知识。
- 2) 锉削、钻孔、划线、铰孔、研磨知识。

#### (7) 常用电器电工、电路知识

- 1) 机床电路。
- 2) 安全用电。

### 3.2.3 教学建议

应采用理论教学与生产实习结合的教学方法,做到与磨工实际操作结合,提高教学水平与质量。

## 3.3 工艺准备知识

### 3.3.1 教学要求

通过培训,使培训对象掌握磨工机械加工的工艺准备基础知识,了解制定加工工艺,掌握工件的简单装夹、设备保养等方法。

### 3.3.2 教学内容

#### (1) 读零件图知识

- 1) 简单零件图的表达技术要求。
- 2) 轴类零件图的特点和标准。
- 3) 套类零件图的特点和标准。
- 4) 圆锥零件图的特点和标准。
- 5) 螺纹零件图的特点和标准。

#### (2) 加工工艺知识

- 1) 磨削的含义。
- 2) 砂轮的组成、功能和特性。
- 3) 磨削用量的基本要素。
- 4) 磨削切削液的基本作用。

#### (3) 工件的定位与装夹知识

- 1) 工件各部位名称及装夹特点。
- 2) 组合夹具的含义。

#### (4) 磨具与量具知识

- 1) 磨床常用种类及用途。

2) 磨床常用外径千分尺和百分表名称特点。

(5) 设备维护保养知识

1) 普通磨床分类及规格型号。

2) 普通磨床的维护保养。

### 3.3.3 教学建议

注重强化设备、工具、夹具使用知识, 以及与工艺规程、操作步骤等方面的联系与结合。

## 3.4 工件加工知识

### 3.4.1 教学要求

通过培训, 使培训对象掌握磨工基本概念及其特点, 了解几种磨削的基本方法。

### 3.4.2 教学内容

(1) 外圆磨削的概念。

(2) 内圆磨削的概念和特性。

(3) 平面磨削的概念。

(4) 刀具的概念和刃磨要求。

(5) 螺纹的磨削概念及挂轮的计算方法。

### 3.4.3 教学建议

应以各种磨削的概念和工作精度为重点, 授课时应采用与实例结合的方法。

## 3.5 精度检验与误差分析知识

### 3.5.1 教学要求

通过培训, 使培训对象了解精度检验的测量常规方法和产生

废品的原因，掌握基本工作程序。

### 3.5.2 教学内容

#### (1) 精度检验知识

- 1) 工件圆跳动的测量方法。
- 2) 工件圆度、平行度的测量方法。
- 3) 螺纹的测量方法。
- 4) 简单锥体测量方法。

#### (2) 磨削产生缺陷、废品的原因

### 3.5.3 教学建议

应以各种磨削的测量方法为重点，授课时应采用与实例结合的方法。

## 4. 操作技能部分教学要求及内容

### 4.1 教学要求

通过培训，使培训对象掌握磨削加工的基本方法和磨具选择知识，并能正确选择切削用量，掌握简单零件加工和工艺过程的编制。

### 4.2 教学内容

#### 4.2.1 工艺准备技能

##### (1) 识读简单零件图

- 1) 识读轴类零件图。
- 2) 识读套类零件图。
- 3) 识读圆锥零件图。

4) 识读螺纹零件图。

(2) 制定加工工艺

1) 识读轴类零件加工工艺。

2) 识读套类零件加工工艺。

3) 装夹、平衡砂轮。

4) 计算磨削用量。

(3) 进行工件的定位与装夹

(4) 磨具与量具准备

1) 使用外径千分尺测量工件尺寸。

2) 使用百分表测量工件平衡度、直线度和跳动，比较测量工件内孔。

(5) 设备维护保养知识

1) 普通磨床的操作。

2) 普通磨床的日常保养。

#### **4.2.2 工件加工技能**

(1) 外圆磨削

1) 纵向磨削。

2) 深度磨削。

3) 切入磨削。

4) 阶段磨削。

5) 阶梯磨削。

(2) 内圆磨削

1) 内圆磨削砂轮的选择。

2) 内圆磨削用量的确定。

3) 内圆磨削夹具的使用。

(3) 平面磨削

- 1) 纵向磨削。
- 2) 深度磨削。
- 3) 阶梯磨削。

(4) 刀具、夹具的使用

(5) 螺纹的磨削

- 1) 单线砂轮纵向进给磨削。
- 2) 多线砂轮纵向进给磨削。
- 3) 多线砂轮切入进给磨削。

#### 4.2.3 精度检验与误差分析技能

(1) 精度检验

- 1) 测量工件圆跳动。
- 2) 测量工件圆度。
- 3) 测量工件平行度。
- 4) 测量工件螺纹。
- 5) 检验简单锥体。

(2) 误差分析

- 1) 外圆磨削误差分析。
- 2) 内圆磨削误差分析。

#### 4.3 教学建议

教学过程中应注意示范教学、巡回指导、重点辅导，从而提高培训对象的技能操作水平。