

ZHIYE PEIXUN JIHUA PEIXUN DAGANG

职业培训计划 培训大纲

# 锻造工

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

# 锻 造 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

## 图书在版编目 (CIP) 数据

锻造工/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 7-5045-5362-X

I. 锻… II. 中… III. ①锻造-技术培训-教学计划 ②锻造-技术培训-教学大纲 IV. TG31-41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 143253 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 36 千字

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 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《锻造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 yêu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王利军、赵香梅、王希坤。

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

初级锻造工培训计划 .....	( 1 )
初级锻造工培训大纲 .....	( 4 )
中级锻造工培训计划 .....	( 11 )
中级锻造工培训大纲 .....	( 13 )
高级锻造工培训计划 .....	( 20 )
高级锻造工培训大纲 .....	( 22 )
锻造工技师培训计划 .....	( 29 )
锻造工技师培训大纲 .....	( 31 )
锻造工高级技师培训计划 .....	( 38 )
锻造工高级技师培训大纲 .....	( 40 )

# 锻 造 工

1. 职业代码：6-04-02-02。
2. 职业定义：操作锻造机械设备及辅助工具，进行金属工件毛坯的下料、加热、制坯、成形等锻造加工的人员。

## 初级锻造工培训计划

### 1. 培训目标

#### 1.1 总体目标

培养具备以下条件的人员：掌握自由锻造基本理论知识，能够使用、维护、保养普通锻造设备及辅助设备，能够使用和维持常用工具和简单模具，能够根据锻造工艺要求锻制一般锻件。

#### 1.2 理论知识培训目标

依据《锻造工国家职业标准》中对初级锻造工的理论知识要求，通过培训，使培训对象掌握锻造工职业道德基本知识、

锻造工艺知识、识图知识、金属学及热处理基础知识；掌握普通锻造设备及辅助设备的分类、用途和基本结构；掌握工件锻造基础知识，了解普通常用检测锻件的方法及检测器具的使用与维护知识。

### 1.3 操作技能培训目标

依据《锻造工国家职业标准》中对初级锻造工的操作技能要求，通过培训，使培训对象能够看懂带孔盘类、圈类、轴类锻件等简单锻件图及工艺规程；能够操作和简单维护常用工具及设备，根据锻造工艺要求锻制加工和检验一般锻件。

## 2. 教学要求

### 2.1 理论知识要求

#### 2.1.1 职业道德及安全文明生产知识

#### 2.1.2 基础知识

#### 2.1.3 工艺准备

#### 2.1.4 工件加工

#### 2.1.5 锻件检验

### 2.2 操作技能要求

#### 2.2.1 工件加工

#### 2.2.2 锻件检验

## 3. 教学计划安排

总课时数：500 课时。

理论知识授课：140 课时。

理论知识复习：22 课时。

操作技能授课：44 课时。

操作技能练习：268 课时。

机动课时：26 课时。



## 初级锻造工培训大纲

### 1. 课程任务和说明

通过培训，使培训对象掌握锻造专业的基础知识以及锻造操作必备的操作技能。培训完毕，培训对象应能够独立上岗，具备初级锻造工的工作能力。

在教学过程中应以理论教学为基础，注意加强技能训练，使培训对象通过训练掌握本级别的操作技能。

### 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
职业道德及安全	4	4	—	—	—	—	—
文明生产知识							
基础知识	36	30	6	—	—	—	—
工艺准备	58	50	8	—	—	—	—
工件加工	54	48	6	工件加工	282	40	242
锻件检验	10	8	2	锻件检验	30	4	26
机动	10	—	—	机动	16	—	—
总计	172	140	22	总计	328	44	268

总课时数：500 课时。

### 3. 理论知识部分教学要求及内容

#### 3.1 职业道德及安全文明生产知识

##### 3.1.1 教学要求

通过培训,使培训对象了解职业道德基本知识和职业守则基本内容以及安全文明生产知识,具备从事锻造专业工作的基本素质。

##### 3.1.2 教学内容

- (1) 职业道德和职业守则。
- (2) 安全文明生产知识。

##### 3.1.3 教学建议

教学重点是职业道德和相关法律法规。

#### 3.2 基础知识

##### 3.2.1 教学要求

通过培训,使培训对象初步掌握机械制图基础知识、金属学及热处理基础知识,了解锻造常用设备和相关设备及其基本结构和用途、典型锻件的锻造工艺及锻件常用检测方法。

##### 3.2.2 教学内容

- (1) 识图知识
  - 1) 识图基础知识。
  - 2) 常见几何形体的三视图。
  - 3) 机械图样中常用的视图。
  - 4) 识读零件图。

## (2) 金属学及热处理知识

- 1) 金属的晶体结构。
- 2) 金属的结晶。
- 3) 铁碳合金相图及其应用。
- 4) 钢的热处理。

## (3) 锻造材料

- 1) 金属材料的性能。
- 2) 金属材料的热膨胀性。
- 3) 碳素钢。

## (4) 锻造常用及相关设备知识

- 1) 锻造常用设备的分类、应用范围及基本结构简介。
- 2) 锻造相关设备的分类、应用范围及基本结构简介。

## (5) 典型锻件的锻造工艺

- 1) 典型自由锻件自由锻工艺。
- 2) 典型模锻件模锻工艺。

## (6) 锻件检测

- 1) 锻件常用检测方法。
- 2) 锻件检测常用器具使用与维护。

### 3.2.3 教学建议

以机械制图的基本投影原理与识图知识为重点,提高培训对象识图能力。教学中通过使用挂图、教具增强学员的感性认识,培养学员的立体感,从而提高识读零件图的能力。结合锻造生产讲解锻造材料、锻造常用及相关设备知识及锻件常用检测方法。

### 3.3 工艺准备

#### 3.3.1 教学要求

通过培训,使培训对象掌握机械制图基础知识和编制自由锻件工艺规程的基础知识,掌握简单锻件锻造工艺的编制方法,初步了解普通锻造设备的使用、维护及保养。

#### 3.3.2 教学内容

##### (1) 图样识读

- 1) 带孔盘类、圈类、轴类等简单零件图识读。
- 2) 锻件图特点。
- 3) 带孔盘类、圈类、轴类等简单锻件图识读。

##### (2) 工艺规程

- 1) 自由锻件工艺规程的基本内容及示例。
- 2) 模锻件工艺规程的基本内容及示例。

##### (3) 锻造设备

- 1) 普通锻造设备的使用、维护、保养。
- 2) 锻造辅助设备的使用、维护、保养。

##### (4) 工模具

- 1) 常用工具的使用和维护。
- 2) 简单模具的使用和维护。

#### 3.3.3 教学建议

重点讲解如何在满足合格锻件的前提下选择合理的锻造工序。

### 3.4 工件加工

#### 3.4.1 教学要求

通过培训,使培训对象了解常用钢材(钢锭)的锻造性能、加热特点、方法及加热规范,掌握自由锻造基本工序的操作要点。

#### 3.4.2 教学内容

##### (1) 材料加热

- 1) 常用钢材锻造温度的确定。
- 2) 炉温检测。
- 3) 钢坯的装炉、出炉。

##### (2) 锻造加工

- 1) 自由锻造基本工序的操作。
- 2) 法兰等盘类零件、台阶轴的锻制。
- 3) 模锻基本工序操作。
- 4) 偏心轴、单头扳头、气门摇臂等的锻制。
- 5) 锻造操作中的手势信号。
- 6) 锻件冷却。
- 7) 锻件表面清理。

#### 3.4.3 教学建议

组织培训对象到生产场地参观,以增加培训对象对锻造操作技能的感性认识。

### 3.5 锻件检验

#### 3.5.1 教学要求

通过培训,使培训对象了解锻件检测内容和检测方法,掌

握鍛件檢測常用工具的使用方法。

### 3.5.2 教學內容

(1) 正確使用量具和儀表

1) 量具和儀表的使用。

2) 硬度。

(2) 一般鍛件檢驗

1) 鍛件質量檢驗的目的和基本內容。

2) 一般鍛件檢驗項目。

3) 模鍛件常規技術要求的檢驗。

### 3.5.3 教學建議

結合鍛件講解如何正確使用檢測工具檢測鍛件質量。

## 4. 操作技能部分教學要求及內容

### 4.1 教學要求

使培訓對象基本掌握自由鍛基本工序的操作技巧，能使用、維護、保養空氣錘等普通鍛造設備並根據工藝要求鍛制一般鍛件，掌握一般鍛件的檢驗知識。

### 4.2 教學內容

#### 4.2.1 工件加工

(1) 材料加熱

1) 常用鋼材鍛造溫度的確定。

2) 爐溫檢測。

3) 鋼坯的裝爐、出爐。

## (2) 锻造加工

- 1) 自由锻造基本工序的操作。
- 2) 法兰等盘类零件、台阶轴的锻制。
- 3) 模锻基本工序操作。
- 4) 偏心轴、单头扳手、气门摇臂等的锻制。
- 5) 锻造操作中的手势信号。
- 6) 锻件冷却。
- 7) 锻件表面清理。
- 8) 普通锻造设备的使用、维护、保养。

### 4.2.2 锻件检验

#### (1) 正确使用量具和仪表

- 1) 量具和仪表的使用。
- 2) 硬度。

#### (2) 一般锻件检验

- 1) 锻件质量检验的目的和基本内容。
- 2) 一般锻件检验项目。
- 3) 模锻件常规技术要求的检验。

## 4.3 教学建议

教学时要讲清锻造操作基本工序的操作要点，操作步骤应分解细化进行讲解，要以培养培训对象实际操作能力为目标，为今后的工作打下牢固的基础。

# 中级锻造工培训计划

## 1. 培训目标

### 1.1 总体目标

培养具备以下条件的人员：掌握自由锻造基本理论知识，能够使用、维护、保养普通锻造设备和辅助设备，能够根据锻造工艺要求锻制中等复杂锻件。

### 1.2 理论知识培训目标

依据《锻造工国家职业标准》中对中级锻造工的理论知识要求，通过培训，使培训对象学会识读较复杂的装配图知识，掌握绘制一般零件的工艺图、设计简单胎模具的技能，并能编制中等复杂程度锻件的锻造工艺规程，成为具有从事班组、工段生产技术基本理论知识及经济管理能力的中级锻造工。

### 1.3 操作技能培训目标

依据《锻造工国家职业标准》中对中级锻造工的操作技能要求，通过培训，使培训对象掌握识读较复杂锻件图和简单模具图的技能，能够根据工艺规程选择工具、量具和样板，并根据锻件的材质、尺寸和形状选择锻造设备，遵照锻造工艺要求



能够锻制较复杂的锻件，选用工具、量具和样板检验锻件和防止锻件表面缺陷及预防锻件缺陷。

## 2. 教学要求

### 2.1 理论知识要求

- 2.1.1 基础知识
- 2.1.2 工艺准备
- 2.1.3 工件加工
- 2.1.4 锻件检验

### 2.2 操作技能要求

- 2.2.1 工件加工
- 2.2.2 锻件检验

## 3. 教学计划安排

总课时数：400 课时。

理论知识授课：70 课时。

理论知识复习：12 课时。

操作技能授课：14 课时。

操作技能练习：278 课时。

机动课时：26 课时。