



国家职业资格培训教程

# 铅笔制造工

QIANBI ZHIZHAOGONG

(初级、中级、高级、技师)

中国制笔协会 组织编写




中国轻工业出版社

QIANBI  
ZHIZHAOGONG

国家职业资格培训教程

# 铅笔制造工

中国制笔协会 组织编写

 中国轻工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

铅笔制造工/中国制笔协会组织编写. —北京: 中国轻工业出版社, 2007. 7

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5019-5881-8

I. 铅… II. 中… III. 铅笔-制造-技术培训-教材  
IV. TS951.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 024122 号

## 内 容 提 要

全书共分基本要求、初级工、中级工、高级工和技师五篇。主要包括有铅笔芯制造、铅笔板制作、铅笔杆制作、铅笔外观制作和活动铅笔制作等内容。对于铅笔制造过程中相关原辅材料、设备工装、工艺流程、操作要领、注意事项、质量要求和测试方法以及生产中常见的设备故障、质量问题的原因分析、纠正办法和预防措施等, 均有比较详细的介绍。适用于铅笔制造工职业资格培训和师资学习, 也是一本适用于铅笔生产技术人员和工艺管理人员的业务参考用书。

责任编辑: 李 颖    责任终审: 滕炎福    封面设计: 高 建  
版式设计: 马金路    责任校对: 李 靖    责任监印: 胡 兵 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京宝莲鸿图科技有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16    印张: 26.5

字 数: 600 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-5881-8/TS·3424    定价: 48.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119845 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

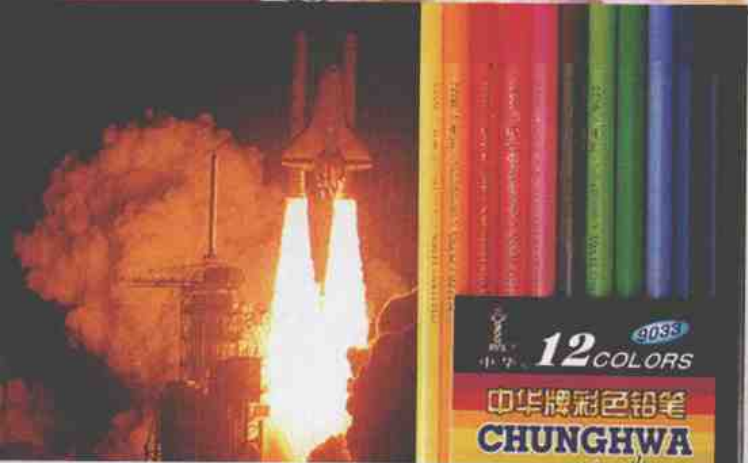
Email: [club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

70042J4X101ZBW

1935 - 2007

# 载誉七十余春秋 继往开来新篇章



中国第一铅笔股份有限公司是1992年由国有企业整体改制上市的股份制公司，前身是1935年创立的中国铅笔一厂。公司在1999年成功收购并控股创立于1848年的百年老店——上海老凤祥有限公司，经过近几年的产品结构调整和营销网络的扩张，确保了老凤祥稳居中国首饰业第一品牌的地位。截止2006年12月31日公司总资产为17.85亿元；净资产为5.69亿元，2006年公司总业务收入达到41.66亿元，利润总额1.35亿元。公司2006年生产各类铅笔突破12亿支达到12.5亿支。公司文具类产品还远销至美国、欧洲、非洲、中东、东南亚等五十多个国家和地区，2006年创汇达到1260万美元。

“中华牌”铅笔在2004年荣获中国铅笔行业的“中国名牌产品”称号，2005年荣获中国铅笔行业的“国家免检产品”称号，并一直保持上海名牌产品和上海市著名商标称号。公司还被中国制笔协会授予“中国制笔王”称号和“全国制笔功勋企业”称号。“第一铅笔”产品受到了广大消费者的喜爱，在消费者心目中“中华牌”已成为中国铅笔的代名词。我公司凭借在文具业内的品牌影响力，已成为北京2008年奥运会文具类产品的特许生产商。

**中国第一铅笔股份有限公司**  
[www.chinafirstpencil.com](http://www.chinafirstpencil.com)  
上海市浦东金桥出口加工区川桥路1295号



# Lantu<sup>®</sup>



中国制笔王 温州名牌



ISO 14001 环境管理体系认证



ISO 9001 国际质量管理体系认证



## CWIA

### 中国免削铅笔王



# 描绘未来美好蓝图

温州盛丰笔业是一家中等规模的外向型生产企业,专业生产制造各种笔类文教用品,从事外销业务已有十多年的历史。本公司制造的各种笔类95%以上销往国际市场。我公司生产的文教用品主要有:免削铅笔、圆珠笔、中性笔、活动铅笔、直液式钢笔、直液式走珠笔、唛头笔、直液式荧光笔及其它相关品种。公司系中国大陆地区“免削铅笔”制造商和出口商,其注册商标“蓝图”赢得了国际市场的广泛认可。

#### 温州盛丰笔业有限公司

WENZHOU SHENG FENG PEN INDUSTRY CO., LTD.

中国温州经济技术开发区东片22号小区  
 No.22 East District Eco & Tech Development Zone, Wenzhou, China  
 TEL: 0577-86521337 86521326 FAX: 0577-86521338  
 www.shengfengpen.com E-mail: lantu@wzfz.com

试读结束, 需要全本请在线购买: [www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)



# 威海金马笔业有限公司

WEIHAI GOLD HORSE PEN INDUSTRY CO.,LTD.

## 【企业简介】

金马笔业有限公司创建于1967年,是中国主要的铅笔生产企业之一。

金马牌产品主要有:120多色中高档彩色铅笔系列、软性金属芯彩色铅笔、水溶性专业美术优质彩色铅笔、多色彩虹芯高级彩色铅笔、荧光高级彩色铅笔、水溶棒彩芯笔、特级水溶性炭笔、红蓝彩色铅笔、特种芯彩色铅笔、高级绘图铅笔H-6H、B-9B、高考专用2B铅笔、UV印花铅笔、热转印铅笔、六面打字铅笔、顶面打印铅笔、丝网印刷铅笔、木工铅笔、异型铅笔、环保铅笔系列等。外观设计新颖、工艺先进、技术含量高、深受国内外客户的青睐。

地址:山东威海市青岛中路26号

ADDRESS:NO.26 QINGDAO(M)RD. ,WEIHAI,CHINA

电话(TEL):0086-631-5322699 5300625

传真(FAX):0086-631-5323986

WEBSITE:<http://www.gold-horse.com>

E-mail:wqwm@163169.net

goldhorse@163169.net

邮编(P.C.):264200



PROMOAZIEDO  
PER L'IMMAGINE DI PRATO

为培养职业技能教材出版题

提高技能素质  
加快笔业发展



丙戌秋

于北京

陈士能



中國鉛筆做大做優  
做强既是我們的目  
標更是我們的責任

中國鉛筆協會鉛筆委員會  
主任胡書剛書于丁亥年夏



轻工行业国家职业资格培训教程  
编审工作委员会

名誉主任：陈士能

主任委员：林小冲

委 员（以姓氏笔划为序）：

尹果为	王凤和	王延才	石僧兰
刘升平	刘建平	孙瑞勇	朱念琳
闫卫民	齐建平	何 焯	宋昆冈
张冰冰	李洪宝	苏超英	邹国建
陈少军	单燕玲	孟 琪	姜 风
赵亚利	赵领素	徐云媛	莫湘筠
曹立平	梁 梅	傅维杰	廖正品
魏淑君			

《铅笔制造工》国家职业资格培训教程  
编 审 领 导 组

组 长：高峻诚

副组长：孟令彦 魏淑君

成 员：胡书刚 姚 庆 余坚钢 张亚美

史惟康 邱智铭 解思鹏 蔡文荣

黄小喜 陈升明 张汉平 刘太忠

王忠强 周吉庆 樊继勇 周育标

孙建忠 杜宝琛 李樟弟 姜金波

史信光 王淑琴

《铅笔制造工》国家职业资格培训教程  
编 审 委 员 会

- 名誉主任：高峻诚 孟令彦
- 主 任：魏淑君
- 副 主 任：杨增耀
- 总 编：滕名达 陈荣中 陈有为
- 执行总编：陈荣中 陈有为
- 编 审：孟繁博
- 编写组织：胡书刚 桂炳春
- 编 写 者：桂炳春 “基本要求” 内容
- 赵大雄 “铅笔芯制造” 内容
- 孟繁博 “铅笔板制作” 内容
- “铅笔杆制作” 内容
- 王赣南 “铅笔外观制作” 内容
- 钱海平 “活动铅笔制作” 内容

# 序

中国制笔工业的快速发展，为国民经济建设和满足人民文化教育事业的需要作出了积极的贡献。目前，我国制笔业正处在历史发展的最好时期，笔类产品的产量、产销值、出口创汇额连年攀升，新技术、新工艺、新产品不断涌现。自来水笔、圆珠笔、铅笔的生产数量均居世界首位。我国已成为制笔生产和出口大国。世界制笔中心在向中国转移，中国制笔业正阔步走向世界。

然而，在经济全球化的激烈竞争中，我们有数量上的优势，但不是制笔生产的强国。尽快提高制笔从业人员的技能素质，提高企业自主创新的能力，已经成为我们建设制笔强国的重要任务之一。

根据国家劳动和社会保障部的有关文件精神，两年前，中国制笔协会成立了行业职业资格培训教程编写领导小组和编审委员会，组织行业的专家、专业人士组成各编写组。在上级主管部门的关心下，经过各个方面相关人员的共同努力和辛勤耕耘，《自来水笔制作工》、《圆珠笔制作工》、《铅笔制造工》和《墨水制造工》四本职业资格培训教程正式出版。

这四本教程，是根据我国制笔行业现阶段实际情况和工人技能素质现状，紧紧依据相应的《国家职业标准》的规定而编写。教程主要面向初中以上文化程度的制笔操作工人。全书较好地反映了当前制笔业的新技术、新工艺、新情况，非常适用于开展职业资格鉴定培训学习，也很适用于专业生产企业的技术、管理人员的工作参考。

这套书籍，是按照各职业的特性和生产工艺流程、加工特点，比较系统地表述了不同职业在不同级别中“应该怎么做”，“为什么这样做”的问题。对技能操作中常见情况的分析与解决办法，也作了相应的交待。在阐明重要

传统加工工艺的同时，也反映了行业发展和技术进步的情况。教程的内容中，还蕴涵着行业专家在长期的工作实践和专业探索中所总结、积累的宝贵经验。

在制笔行业“十一五”规划中，明确提出我国制笔业要按照以人为本，可持续发展的科学发展观，加强科教投入，着力自主创新。要尽快提高行业整体素质，确保我国制笔工业持续、快速、健康地发展。也把人才培养、技能素质提高，列入行业发展对策。开展和加强国家职业资格鉴定培训工作，在制笔从业人员中逐步推行国家职业资格证书制度，将是我们在“十一五”期间的一项重要工作。

愿这套教程，能够得到业界人们和读者的青睐与厚爱！

这套书籍出版，是协会理事会集体领导的结果，凝聚了行业的专业技术资源力量。它是全体编、审人员相互配合，互相支持，精诚协作的结晶。在整个编写、出版过程中，也得到许多企业、许多个人、许多老同志从各个方面提供的大力支持和热情帮助。正值出版之际，一并表示衷心的感谢！

中国制笔协会理事长

高峻誠

2007年3月

# 前 言

本教程按以《铅笔制造工国家职业标准》为依据，以职业活动为导向，以职业技能为核心的三原则编写而成。旨在提高生产一线工人的操作技能水平和专业基础知识，以及解决现场问题的能力。知识由浅入深，技能从低到高，循序渐进，逐步提升，符合知识理解规律，并注重图文并茂，通俗易懂。比较符合当前我国铅笔生产企业员工的基础水平和实际状况。

书中对铅笔制造所用板材、铅芯等原材料的使用性能、加工特点、工艺方法、关键工序的操作要领和设备结构以及产品的质量要求与检测等问题，分别作了比较全面的阐述。对多色芯的配方设计、木材变性处理的改进和代木技术的推广等具有代表性、方向性的新技术、新工艺以及UV树脂油墨印刷技术应用作了比较细致的介绍。对活动铅笔制作中，所用纵切自动车床的凸轮设计和操作步骤也作了具体的陈述和说明。

全书共分五篇。其中，“基本要求”一篇的内容，是各级别铅笔制造工均应掌握的职业守则、法律法规和基础专业知识。初级、中级、高级、技师各个等级的教材模块是相互关联、前后衔接、依次递进、不可分割的教学体系。为保持教材的系统性、连贯性和完整性，同时，也为便于参加职业资格鉴定培训人员掌握由低到高的系统知识，将各个等级制作工的教程内容汇编成一册出版。

本教程的编写与出版，得到了劳动和社会保障部及中国轻工业联合会的关心和指导；得到了中国第一铅笔股份有限公司、上海三星文教实业公司、济南亨通制笔公司、江苏常州商都制笔有限公司、常熟市光明制笔有限责任公司、常熟市书写工具厂、德清智星实业有限公司、青岛普乐斯铅笔有限公司、上海马可文化用品有限公司、威海金马笔业有限公司、温州天娇笔业有限公司、哈尔滨中国标准铅笔公司、甘肃黄河铅笔有限公司、天津卡斯特木业有限公司、大连金时代企业有限公司、济南蜜蜂制笔公司和柴河林业局木制品厂等单位的大力支持，以及全国制笔工业信息中心、全国制笔标准化中心的积极协助；同时，本教程还得到了石油化工科学研究院教授级高工黄来勇和北京化工大学副研究员曾宪玉两位专家的审阅指导。“中铅一公司”常金宝先生为本书提供部分编写素材。在此，一并致以诚挚的谢意！

编写《国家职业资格培训教程》是一项探索性工作，由于时间紧迫，书中错漏之处难免，欢迎提出宝贵意见。

《铅笔制造工》编审委员会

# 目 录

## 第一篇 基本要求

第一章 职业道德和职业守则	( 1 )
第一节 职业道德	( 1 )
一、职业道德的构成、基本特征和原则	( 1 )
二、职业道德规范	( 1 )
第二节 职业守则	( 2 )
一、遵纪守法, 爱岗敬业	( 2 )
二、刻苦学习, 勤奋钻研, 掌握现代知识和技能	( 2 )
三、遵守操作规程, 爱护生产设备	( 2 )
四、团结友爱, 协调工作	( 2 )
五、崇尚节俭, 爱厂如家	( 2 )
第二章 铅笔制造基础知识	( 4 )
第一节 铅笔定义、分类、沿革及发展趋势	( 4 )
一、铅笔定义的由来	( 4 )
二、铅笔的分类	( 4 )
三、铅笔的沿革及发展	( 5 )
第二节 铅笔原料	( 7 )
一、木材	( 7 )
二、油漆	( 12 )
三、石墨	( 14 )
四、黏土	( 17 )
第三节 木材切削常用刀具	( 20 )
一、木工刀具对材料的要求	( 20 )
二、刀具材料	( 20 )
三、刀具的规格和形状	( 21 )
四、刀具刃磨	( 21 )
第四节 铅笔制造专用设备	( 22 )
一、切板机	( 22 )
二、刨槽机和刨杆机	( 22 )
三、胶芯、胶板束夹与干燥联合机	( 22 )
四、铅芯液压机	( 22 )
五、铅芯烘干机	( 22 )
六、隧道窑烧芯机	( 22 )

七、上漆机 .....	( 23 )
八、切光机 .....	( 23 )
第五节 工具、夹具、模具和量具 .....	( 23 )
一、工具 .....	( 23 )
二、夹具 .....	( 23 )
三、模具 .....	( 24 )
四、量具 .....	( 24 )
第六节 黏结剂知识 .....	( 26 )
第七节 蒸汽和电气知识 .....	( 26 )
一、蒸汽压力和温度 .....	( 26 )
二、电气知识 .....	( 27 )
第八节 铅笔质量标准 .....	( 27 )
一、铅笔芯技术指标 .....	( 28 )
二、铅笔芯直径 .....	( 28 )
三、铅笔杆直径 .....	( 29 )
四、铅笔杆长度 .....	( 29 )
五、铅笔其他性能 .....	( 29 )
六、铅笔涂漆层含铅量卫生标准 .....	( 30 )
七、铅笔检验规则 .....	( 30 )
第九节 设备维护保养知识 .....	( 32 )
一、设备的保养分类及要求 .....	( 32 )
二、设备完好标准 .....	( 32 )
第三章 安全生产知识 .....	( 34 )
一、涂料及其原料的危险性 .....	( 34 )
二、涂料贮存注意事项 .....	( 34 )
三、油漆车间的危险性和防范措施 .....	( 35 )
四、生产中常见毒物及其预防措施 .....	( 35 )

## 第二篇 初 级 工

第一章 铅笔芯制作 .....	( 37 )
第一节 铅笔芯制造工艺、设备和原材料 .....	( 37 )
一、铅笔芯制造工艺 .....	( 37 )
二、铅笔芯制造主要设备 .....	( 38 )
三、铅芯材料 .....	( 44 )
第二节 黏土和石墨的加工处理 .....	( 45 )
一、黏土淘洗 .....	( 45 )
二、石墨粉碎 .....	( 48 )
第三节 铅笔芯成型 .....	( 50 )
一、螺旋压芯机成型 .....	( 50 )



二、液压压芯机成型 .....	( 51 )
三、压芯操作注意事项 .....	( 52 )
四、影响铅芯成型质量的因素 .....	( 52 )
<b>第二章 铅笔板制作</b> .....	( 55 )
<b>第一节 铅笔板制造工艺、主要设备和原材料</b> .....	( 55 )
一、铅笔板制造工艺 .....	( 55 )
二、设备及工装 .....	( 57 )
三、主要材料 .....	( 69 )
<b>第二节 原木加工处理</b> .....	( 70 )
一、板材加工 .....	( 70 )
二、板材截断和开方 .....	( 71 )
<b>第三节 切板与规边</b> .....	( 72 )
一、煮木 .....	( 72 )
二、切板 .....	( 72 )
三、锯边 (规边) .....	( 73 )
<b>第四节 铅笔板加工质量检验</b> .....	( 74 )
一、加工板材 .....	( 74 )
二、板材截断 .....	( 74 )
三、木块开方 .....	( 74 )
四、煮木 .....	( 74 )
五、切板 .....	( 74 )
六、锯边 .....	( 75 )
<b>第三章 铅笔杆制作</b> .....	( 76 )
<b>第一节 铅笔杆制作基础知识</b> .....	( 76 )
一、工艺过程 .....	( 76 )
二、主要设备及工装 .....	( 76 )
三、主要原材料 .....	( 79 )
<b>第二节 铅笔板刨槽</b> .....	( 80 )
一、刨槽工艺过程 .....	( 80 )
二、刨槽操作规程和注意事项 .....	( 80 )
<b>第三节 胶芯与束板干燥</b> .....	( 82 )
一、胶芯与束板干燥工艺过程 .....	( 82 )
二、胶芯与束板干燥操作要点 .....	( 83 )
<b>第四节 铅笔杆成型加工</b> .....	( 84 )
一、磨头和刨杆工艺过程 .....	( 84 )
二、磨头和刨杆操作要点 .....	( 85 )
<b>第五节 加工质量要求和检查方法</b> .....	( 86 )
一、刨槽 .....	( 86 )