

信息产业部

电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书

激光机装调工

职业技能鉴定指南

陈树骏 主编
刘宪坤 主审



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

信息产业部

电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书

激光机装调工职业技能 鉴定指南

陈树骏 主编

刘宪坤 主审

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

激光机装调工职业技能鉴定指南/陈树骏主编.

—北京: 人民邮电出版社, 2001.10

(信息产业部电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书)

ISBN 7-115-09720-8

I.激... II.陈... III.激光器—技术工人—职业技能鉴定—指南
IV.TN248-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 071139 号

信息产业部电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书

激光机装调工职业技能鉴定指南

- ◆ 主 编 陈树骏
主 审 刘宪坤
责任编辑 赵桂珍
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线: 010-67129212 010-67129211 (传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳隆昌印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/32
印张: 5.375
字数: 117 千字 2001 年 10 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2001 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09720-8/TN · 1784

定价: 8.50 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

内 容 提 要

本书是“信息产业部电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书”的一种。

本书首先介绍《激光机装调工国家职业标准》(试行),其后内容严格限制在上述《标准》范围内,按照初、中、高三个等级知识要求和技能要求编写了知识解答、专业知识练习,还提供了几份专业知识模拟试卷,供考生系统复习和检验自己水平之用。

本书可供各级鉴定机构组织升级考核复习和申请参加技能鉴定人员自学之用。对于各类职业技术学校师生、相关专业技术人员也有一定的参考价值。

丛 书 前 言

20 世纪 90 年代以来，随着全球信息化步伐的加快，我国电子信息产业也得到了迅速的发展，它已成为我国国民经济的支柱产业，是国民经济增长中一支重要的力量。知识含量高，技术更新快已成为这个行业的显著特点。为此，培养和造就一批高素质的技术人才队伍，努力提高这个行业从业人员的技术水平，使之适应时代发展的需要，是当今十分重要的工作任务。

为了落实国民经济发展“十五”计划对发展电子信息产业提出的要求，实现我国电子信息产业跨越式的发展，迎接我国加入 WTO 后带来的机遇和挑战，也为了落实《中华人民共和国劳动法》加强对技术工人的职业技能培训，推动职业技能鉴定工作在电子信息产业深入开展，我们组织编写了这套“信息产业部电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书”，作为电子行业特有工种从业人员进行职业技能鉴定的必读课本。我们希望这套丛书能在电子行业特有工种的职业技能鉴定中发挥积极的作用。

“信息产业部电子行业特有工种职业技能鉴定指导丛书”汇集了电子行业各个不同工种的职业技能标准，用知识问答的形式，讲解了每个工种各个级别所应掌握的知识要点。书中还配有模拟试卷和大量的习题，对工人进行职业技能考核有着很强的针对性。在该书的编写过程中得到了信息产业部有关部门，部分省、市信息产业主管部门，信息产业部直属研究所，行业

协会和企业界的大力支持，他们为这套丛书的编写付出了辛勤的劳动，在此特致谢忱。

由于我们水平有限，错误之外在所难免，欢迎广大读者批评指正。

信息产业部电子行业职业技能鉴定指导中心
2001 年 10 月 于北京

前 言

《中华人民共和国劳动法》明确规定，国家对规定的职业应制定职业技能标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能鉴定。经劳动和社会保障部核准，首批 44 个职业列为电子行业特有工种，实施国家职业技能鉴定。

职业技能鉴定是提高劳动者素质，增强劳动者就业能力的有效措施，对劳动者进行考核鉴定，并通过职业资格证书制度予以确认，为企业合理使用劳动力以及劳动者自主择业提供了依据和凭证。同时，竞争上岗，以贡献定报酬的新型的劳动、分配制度，也必将成为广大劳动者努力提高职业技能的动力。

为适应职业技能鉴定的迫切需要，推动职业培训教学改革，提高培训质量，统一鉴定水平，信息产业部电子行业职业技能鉴定指导中心委托中国电子音响工业协会组织有关方面专家、技术人员和职业培训教学管理人员编写了这本《激光机装调工职业技能鉴定指南》，希望对该行业职业技能考核有所帮助。

本书以相应的《激光机装调工国家职业标准》为依据，坚持“考什么，编什么”的原则，内容严格限制在上述《标准》范围内，在编写上按照初、中、高三个等级，每个等级按知识要求和技能要求收集和编写了专业知识解答、专业知识练习供考生系统复习各个知识点之用，还有几份专业知识模拟试卷供考生检验自己的水平。本书还可用于各级鉴定机构组织升级考核复习和申请参加技能鉴定的人员自学使用，对于各类职业技

术学校师生、相关行业技术人员也有一定的参考价值。

参加本书编写的有：陈树骏、李小俊、陈俊波、潘生国、何春宝、陈刚、王辉、朱燕俊；主编：陈树骏；审核：刘宪坤、吕永正、胡迈芳、顾沅、梁开泰；主审：刘宪坤。

由于时间仓促，书中错漏实难避免，恳请读者斧正。

编 者

2001 年 10 月

目 录

第一章	激光机装调工国家职业标准（试行）	1
第二章	专业知识解答	10
第三章	专业知识练习	77
	初级部分	77
	中级部分	90
	高级部分	105
第四章	专业知识模拟试卷	130
	初级模拟试卷	130
	中级模拟试卷	136
	高级模拟试卷	142
附 录	常用英文专业词汇	147

第一章 激光机装调工国家职业标准（试行）

1. 职业概况

- 1.1 职业名称：激光机装调工
- 1.2 职业定义：从事各类激光机生产、装配、调试、检验及维修的人员。
- 1.3 职业等级：本职业分为 3 个等级，分别为初级（国家职业资格 5 级）、中级（国家职业资格 4 级）、高级（国家职业资格 3 级）。
- 1.4 职业环境：室内、无尘、常温或恒温，湿度 $\leq 80\%$ 。
- 1.5 职业能力特征：有一定的分析、判断和推理能力，手指、手臂灵活，行走正常，动作协调，矫正视力不低于 1.0。
- 1.6 基本文化程度：初中毕业。
- 1.7 培训要求：
 - 1.7.1 培训期限：全日制职业学校教育，根据培养目标和教学计划确定。晋级培训期限：初级不少于 100 标准学时；中级不少于 100 标准学时；高级不少于 100 标准学时。
 - 1.7.2 培训教师：应具有较为丰富的激光机专业知识、实际生产制造经验以及教学能力；培训初级、中级人员的教师应具有高级职业资格证书或具有本职业中级专业技术职称；培训高级人员的教师应取得高级职业资格证书二

年以上或具有本职业高级专业技术职称。

- 1.7.3 培训场地设备：可容纳 30 名以上学员的教室。应有装调激光机的实验室和相关试验设备，以及频率计、示波器、音视频信号发生器、各种测试盘及监视器。

1.8 鉴定要求：

- 1.8.1 适用对象：从事或准备从事激光机生产装调的从业人员。

1.8.2 申报条件：

——初级（具备以下条件之一者）

- （1）经本职业初级正规培训达到规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- （2）连续从事本职业工作半年以上。

——中级（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作一年以上，经本职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- （2）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作二年以上。
- （3）取得经劳动保障行政部门审核认定的以中级技能为培训目标的中等以上职业学校本职业毕业证书。

——高级（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作二年以上，经本职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- （2）取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作三年以上。
- （3）取得高级技工学校或经劳动保障行政部门审核认定的以高级技能为培养目标的高等职业学校本职业毕业证书。

- 1.8.3 鉴定方式:本职业鉴定分理论知识考试和技能操作考核,理论知识考试采用闭卷笔试,技能操作考核采用现场实际操作方式进行。两项考试(核)均采用百分制,皆达60分以上者为及格。
- 1.8.4 考评人员和考生的配比:理论知识考试按 1:20;技能操作考核按 1:5。
- 1.8.5 鉴定时间:理论知识考试为 60 ~ 90min;技能操作考核为 30min/每人。
- 1.8.6 鉴定场所设备:理论知识考试为标准教室;技能操作考核至少能容纳 5 台激光机及相关设备。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (一) 遵守国家法律法规和有关规章制度。
- (二) 爱岗敬业,平等待人,耐心周到。
- (三) 努力钻研业务,学习新知识,有开拓精神。
- (四) 工作认真负责,吃苦耐劳,严于律己。
- (五) 遵守安全生产规章制度,安全生产。

2.2 基础知识

2.2.1 基本理论知识

- (一) 通用知识
 - (1) 电工基础知识
 - (2) 电子电路知识
 - (3) 半导体及激光的基本知识

(4) 光学基本知识

(二) 专业知识

(1) 激光机的发展概况。

(2) 激光器的种类、构成以及工作原理。

(3) 激光机的种类，主要部件组成、用途、特点、功能，主要光电技术参数，贯彻的标准和工作原理。

(4) 数码压缩格式以及原理、用途等。

(5) 数码流解码原理，典型机芯的功能、连接及技术参数。

(6) 系统的作用、组成及原理。

(7) 目前 CD、VCD、SVCD、DVD 激光机的特点、用途、参数以及同其他设备的连接。

(8) 机械结构组成及工作原理。

(9) 电磁兼容知识。

(三) 装配、调试工艺知识

(1) 各部件制造工艺知识。

(2) 各部件测量检验的技术参数，测试方法知识。

(3) 安全防护以及防静电知识。

(4) 了解各工艺装备的知识。

(5) 了解调试仪表的性能、操作、维护适用方面知识。

(6) 各工位装调要求基本知识。

(7) 了解 SMT 以及自动插件机基本知识。

(8) 有关微机知识。

(四) 检验维修知识

(1) 各部件检验维修知识。

(2) 整机检验维修知识。

(五) 熟悉本专业常用的中英文专业词汇。

2.2.2 了解《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国

劳动法》、《中华人民共和国消防法》和《中华人民共和国环境保护法》中的有关法律法规条款。

2.2.3 安全知识

电工安全知识

3. 工作要求

本标准对初级、中级、高级工的技能要求依次递进，高级别包括了低级别的要求，见初级、中级、高级工工作要求表。

3.1 初级工工作要求

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 装配	(一) 单板 装配 (二) 部件 装配 (三) 机芯 装配	1. 熟悉工艺文件及工夹具的使用 2. 按工艺文件正确无误的装配 3. 无差错无损伤 4. 螺丝拧紧不起毛 5. 焊接牢固无虚焊 6. 符合定额要求	1. 安装工艺知识 2. 激光机初级基本知识 3. 工夹具使用知识 4. 安全防护防静电方面知识
二、 调试	(一) 单板 调试 (二) 部件 调试	1. 熟悉调试细则和项目要求 2. 熟练操作使用仪表 3. 做好记录 4. 符合定额	1. 电子电路基本知识 2. 激光机知识 3. 万用表使用知识 4. 仪表使用知识 5. 安全防护知识

3.2 中级工工作要求

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 装配	(一) 单板 装配 (二) 部件 装配 (三) 机芯 装配 (四) 整机 装配 (五) 遥控 器装 配	1. 熟悉工艺文件 和工夹具使用 2. 按工艺文件正 确无误装配 3. 无差错无损伤 4. 螺丝拧紧不起毛 5. 焊接牢固无虚焊 6. 排列整齐美观 7. 成品件清洁 8. 符合定额要求	1. 安装工艺知识 2. 激光机初级基 本知识 3. 工夹具使用知 识 4. 安全防护防静 电知识 5. SMT 自动插件 机基本知识 6. 单板装配知识 7. 电子电路知识
二、 调试	(一) 单板 调试 (二) 部件 调试 (三) 整体 调试 (四) 遥控 器调试	1. 熟悉调试细则 以及项目要求 2. 熟练操作使用 仪表 3. 正确测量参数 和调整 4. 做好记录 5. 符合定额要求	1. 电子电路知识 2. 激光机知识 3. 万用表使用知识 4. 仪表使用知识 5. 安全防护知识
三、 检验	(一) 单板 测试 (二) 部件 测试 (三) 整机 测试 (四) 遥控器 测试	1. 熟悉检测细则 以及项目要求 2. 熟练操作使用 仪表 3. 正确测量参数 和调整 4. 做好记录 5. 符合定额要求	1. 电子电路知识 2. 激光机知识 3. 万用表使用知识 4. 仪表使用知识 5. 安全防护知识

3.3 高级工工作要求

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
一、调试	(一) 单板调试 (二) 部件调试 (三) 整机调试 (四) 遥控器调试	1. 熟悉调试细则以及项目要求 2. 熟练操作使用仪表 3. 正确测量参数和调整 4. 做好记录 5. 符合定额要求	1. 电子电路知识 2. 激光机知识 3. 万用表使用知识 4. 仪表使用知识 5. 安全防护知识
二、检验	(一) 单板测试 (二) 部件测试 (三) 整机测试 (四) 遥控器测试	1. 熟悉检测细则以及项目表 2. 熟练操作使用仪表 3. 正确完整地记录检验值 4. 作出合格标记及记录 5. 符合定额要求	1. 电子电路知识 2. 激光机知识 3. 万用表使用知识 4. 仪表使用知识 5. 安全防护知识
三、维修	(一) 故障诊断 (二) 确定故障原因 (三) 部件维修 (四) 激光头维修 (五) 遥控器维修	1. 看懂线路图，正确判断结论 2. 进行部件测量，检查确定原因 3. 维修有故障部件 4. 维修或更换激光头 5. 维修遥控器 6. 升级软件版本	1. 电子电路知识、脉冲数字电路 2. 激光机知识 3. 万用表使用知识 4. 各种诊断方法知识 5. 各部件维修知识 6. 微机知识 7. 仪表使用知识 8. 安全防护防静电知识

4. 比重表

4.1 理论知识

项 目			初 级	中 级	高 级
基本要求	基础知识	1. 基本理论知识	30	30	16
		2. 法律知识	2	2	2
		3. 安全知识	2	2	2
相关知识	(一)装配	1. 单板装配	10	4	
		2. 部件装配	10	4	
		3. 机芯装配	30	8	
		4. 整机装配		5	
		5. 遥控器装配		4	
	(二)调试	1. 单板调试	8	5	5
		2. 部件调试	8	5	5
		3. 整机调试		10	10
		4. 遥控器调试		5	
	(三)检验	1. 单板检验		3	3
		2. 部件检验		3	3
		3. 整机检验		6	6
		4. 遥控器检验		4	4
	(四)维修	1. 故障诊断处理			24
		2. 部件维修			5
		3. 激光头维修			10
		4. 遥控器维修			5
合计			100	100	100