

中华人民共和国

工人技术等级标准

电子工业

第一册

劳 动 部 颁 发
机械电子工业部

1993 年 1 月 1 日

电子工业出版社

中华人民共和国

工人技术等级标准

电子工业

第一册

劳 动 部 颁发
机械电子工业部

1993年1月1日

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

中华人民共和国
工人技术等级标准
电子工业
第一册

劳 动 部 颁发
机械电子工业部

1993年 1 月 1 日

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)
电子工业出版社发行 各地新华书店经销
电子工业出版社计算机排版室排版
北京市顺新印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/32 印张: 7.25 字数: 155 千字

1993 年 1 月第 1 版 1993 年 1 月第 1 次印刷

印数: 15000 册 定价: 5.50 元

ISBN 7 - 5053 - 1888 - 8 / TN · 566

修订说明

为了适应经济发展、技术进步和劳动管理科学化的需要,按照劳动部的统一布置,机械电子工业部委托中国电子工业总公司负责《电子工业工人技术等级标准》的修订工作。

一、本标准是在一九七九年修编的《电子工业工人技术等级标准》的基础上进行修订的。

二、本标准是电子工业专业工种的工人技术等级标准,内容包括无线通信广播等二十个专业,共 321 个工种,分订为四册。

第一册:无线通信广播、雷达与指挥仪、有线通信、计算机四个专业。

第二册:真空电子器件、半导体器件及集成电路、电子专用设备三个专业。

第三册:阻容元件、电子陶瓷材料与器件、铁氧体材料与器件、压电石英晶体元件与器件、微特电机、继电器、接插件、电声器件、高频电感器件九个专业。

第四册:真空电子器件专用材料、光电线缆、电池、绝缘与介质材料四个专业。

三、按照劳动部规定的行业归口管理原则,凡属其它行业归口管理,而电子工业可以直接采用的工种标准,则执行有关行业的标准(如机械加工、动力供应与设备运行、有色金属加工等),本标准不重复编写。劳动部汇编了全国四十六个行业

(部门)的技术工人的工种目录,可供参考。

四、本标准简化了等级结构,把原来的八级制改为初、中、高三级制。技术复杂,技术水平层次分明的工种设立三个等级;技术较复杂,技术水平一般的工种设立初、中两个等级;技术复杂,技术水平起点高的工种设立中、高两个等级。

五、为了适应产品结构、劳动组织和管理水平的变化,以及技术发展、工艺改革、设备更新的实际需要,本标准对工种设置、工种名称、工种定义、适用范围都作了较大的调整和修改。

工种划分采取适当粗分的原则:

1、对名称、内容相同、操作工艺相近,使用设备相仿的工种进行了适当的横向合并。

2、对操作技能不太复杂,工序紧密连接,工位邻近的工种进行了适当的纵向合并。

通过合并工种,可以拓宽工人的技术知识面,实现一专多能,增强工人在生产上的适应能力,便于劳动力的管理与培训。

六、工人技术等级标准的内容。

本标准的内容包括知识要求,技能要求与工作实例三个部分。知识要求是指应该具备的知识构成与水平,包括专业技术业务知识,一般技术业务的基础知识,工量夹具与设备的知识,仪器仪表的知识,工艺知识,材料与产品性能的知识以及其它的相关知识。

技能要求是指应该具备的技术业务能力的构成与水平,包括实际操作能力,检修排障能力,工量夹具、设备、仪器仪表的使用和维护保养能力,应用计算能力,对事故的应变处理能

力以及其它的相关能力。

工作实例是以技能要求为依据,列举应该完成的典型工件或工作项目。

本标准只编写技术工人应该掌握的技术业务知识和操作技能,至于非技术性的知识,非操作技能的能力,均属岗位职责考核的内容,故一般不列入工人技术等级标准之中。

七、工人技术等级标准的水平。

本标准的水平反映了十几年来电子工业的技术进步、设备更新、工艺改革、产品换代和劳动组织改善等方面的客观要求,并考虑到今后一段时期内电子工业的发展趋势,因此,本标准的整体水平比一九七九年标准有所提高。标准对三个等级的水平作了规范化的规定。

1、初级工应具备本专业主要技术业务的基本知识,非主要技术业务的简单或一般知识;掌握基本的操作技能,能够独立上岗操作,达到质量、数量要求,能分析解决操作中的简单或一般问题。

2、中级工应具备本专业主要技术业务较系统的知识,非主要技术业务的一般知识;具有熟练的操作技能或生产较复杂产品的能力,能分析解决生产操作中较复杂的问题,有指导初级工工作的能力。

3、高级工应具备本专业主要技术业务的系统知识,非主要技术业务的基本知识;具有本工种全面的操作技能或生产复杂产品的技能,参与新产品试制和新工艺、新材料的试验,分析解决生产操作中复杂或关键的问题,有指导中级工工作的能力。

《工人技术等级标准》是组织培训技术工人,确定工作物

等级,对技术工人进行考核和定级、升级的依据。在考工定级时,知识要求方面的考核应全面而又有所侧重地进行,技能要求方面的考核,鉴于各企业的产品结构、生产技术和设备等情况的不同,可结合企业的实际情况进行。

八、为了简化条目、减少篇幅、方便使用,本标准编写了知识范围和产品分类。知识范围是有关知识要求的精确度量,它简化了知识要求的条目,但知识要求的内涵却大为充实;产品分类是工作实例的精确度量,可以编写的专业都编写了相应的产品分类。

九、关于学徒期和熟练期。

按劳动部规定,设置初、中、高级的工种,学徒期为2~3年;设置初、中级的工种,熟练期为0.5~1年;设置中、高级的工种,其工人由相关工种转化。

十、关于检验工的标准。

工序和产品加工过程中的检验工,一般采用同类生产工人的技术等级标准,具体执行时,可结合本企业有关检验方面的要求加以考核。

十一、关于标准的使用。

本标准是根据多数企业的情况修订的,考虑到各企业的生产技术特点不同,发展有差异,在具体使用本标准时,可能有不适用之处。因此,允许各企业在不降低标准的水平和不提高技术等级线的条件下,可作适当的调整或补充。

有的企业的个别工种使用本标准如有困难,可参照本标准有关工种的水平,另行制定标准,报部批准后,作为本企业标准使用。

目 录

一、无线通信广播专业	(1)
(一)无线电机机械装校工	(1)
(二)无线电装接工	(4)
(三)无线电调试工	(6)
(四)无线电成品检验工	(8)
(五)例行试验工	(10)
(六)外购电气零、部、整件检验工	(13)
(七)电子仪表检定修理工	(16)
(八)电源调试工	(18)
(九)电子变压器线圈绕制工	(21)
(十)电子变压器铁芯制造工	(23)
(十一)电子变压器装校工	(26)
(十二)浸渍、灌注处理工	(29)
(十三)印制电路照相制版工	(32)
(十四)印制电路图形制作工	(35)
(十五)印制电路机加工工	(38)
(十六)印制电路镀覆工	(41)
(十七)印制电路检验工	(44)
(十八)家用电子产品维修工	(46)

二、雷达、指挥仪专业 (50)

(一)电讯装接工 (50)

(二)精密机械装配工 (53)

(三)雷达指挥仪总装配钳工 (57)

(四)雷达调试工 (62)

(五)指挥仪调试工 (64)

(六)雷达、指挥仪例行试验工 (66)

(七)玻璃钢成型工 (69)

三、有线通信专业 (73)

(一)载波通信设备调试工 (73)

(二)载波通信设备检验工 (76)

(三)光纤、数字通信设备调试工 (78)

(四)光纤、数字通信设备检验工 (82)

(五)有线电装接工 (84)

(六)无源网络装调工 (87)

(七)程控交换机调试工 (90)

(八)程控交换机整机检验工 (94)

(九)有线通信产品可靠性试验工 (96)

(十)有线通信机架装配工 (98)

(十一)交换机调试工 (100)

(十二)交换机整机检验工 (104)

(十三)接线器装调工 (107)

(十四)交换机部、器件装调工 (109)

(十五)交换机插件装调工 (111)

(十六)电话机装调工·····	(113)
(十七)电话机检验工·····	(116)
(十八)电传打字机机械装调工·····	(118)
(十九)电传打字机电气调试工·····	(122)
(二十)电传打字机检验工·····	(125)
(二十一)传真机装配工·····	(128)
(二十二)传真机调试工·····	(131)
(二十三)传真机检验工·····	(135)

四、计算机专业 ····· (138)

(一)计算机调试工·····	(138)
(二)计算机整机检验工·····	(142)
(三)计算机软件工·····	(144)
(四)计算机系统操作工·····	(148)
(五)针式打印机机械装调工·····	(152)
(六)针式打印机电气装调工·····	(155)
(七)针式打印机维修工·····	(158)
(八)针式打印头装调工·····	(160)
(九)针式打印机整机检验工·····	(162)
(十)磁盘机机械装调工·····	(163)
(十一)磁盘机调试工·····	(167)
(十二)磁盘机维修工·····	(170)
(十三)磁盘机整机检验工·····	(172)
(十四)磁头研磨工·····	(174)
(十五)磁头装配工·····	(178)
(十六)磁头检验工·····	(181)

(十七)计算机文字录入处理员	(184)
知识范围	(189)
一、电工知识	(189)
二、钳工知识	(192)
三、机械制图知识	(193)
四、电工(无线电)测量知识	(194)
五、无线电知识	(195)
六、脉冲技术知识(整机专业用)	(197)
七、模拟电路知识	(199)
八、计算机应用知识	(200)
九、化学知识	(201)
十、真空技术知识	(202)
十一、微波知识	(203)
十二、雷达原理	(204)
十三、指挥仪原理	(205)
十四、编制工艺规程知识	(206)
十五、设计工、夹具知识	(207)
十六、有线传输知识	(208)
十七、交换机知识	(209)
十八、交换机通信网知识	(210)
十九、程控交换机知识	(210)
二十、程控交换机调试工艺知识	(211)
二十一、计算机辅助测试的简单知识	(211)
二十二、计算机调试工艺知识	(212)
二十三、计算机软硬件的一般知识	(212)

产品分类..... (213)

一、无线通信广播产品 (213)

二、电子仪器仪表 (215)

三、电子变压器 (216)

四、印制电路产品 (218)

一、无线通信广播专业

(一)无线电机机械装校工

工种定义： 使用工夹具，将机械零件装配成整、部件，并使用仪器仪表调整机械整、部件，使其符合设计要求。

适用范围： 无线电产品中的机械整、部件的装配、调试与校正。

技术等级线： 初、中、高。

学徒期： 二年半。

初级无线电机机械装校工

知识要求：

1. 简单钳工知识。
2. 有关一般电工知识。
3. 有关一般电工(无线电)测量知识。
4. 机械制图简单知识。
5. 一般机械装置的结构、工作原理、调试方法及常见故障排除方法。
6. 专用工、夹、量具，仪器仪表，设备的使用方法与维护保养知识。

技能要求:

1. 看懂一般机械装置的工艺文件。
2. 能装配一般机械装置的整件和较复杂部件并鉴别其质量。
3. 能调整和检验一般机械部件并能排除常见故障。
4. 正确使用和维护保养专用工、夹、量具, 仪器仪表, 设备。

工作实例:

1. 按工艺文件装配一般机械装置、传动机构。
2. 对一般录音机芯进行电流、力矩、抖晃、带速等指标的测试。
3. 装校其他相类似的产品。

中级无线电机机械装校工

知识要求:

1. 一般钳工知识。
2. 有关一般无线电知识。
3. 机械制图一般知识。
4. 较复杂机械装置的结构与工作原理。
5. 较复杂机械装置的技术标准, 调、测试方法及常见故障排除方法。
6. 常用仪器、仪表、设备的使用方法与维护保养知识。

技能要求:

1. 看懂较复杂机械装置的技术文件。
2. 能装配较复杂机械整件和复杂机械部件, 并鉴别其质量。

3. 能对较复杂机械整件进行调试、检验,并能排除常见故障。
4. 正确使用常用仪器、仪表、设备。
5. 具有指导初级工工作的能力。

工作实例:

1. 装配较复杂机械传动机构,并进行力矩与间隙的调整。
2. 按技术文件装配较复杂录音机芯,并测试其性能指标。
3. 装校其他相类似的产品。

高级无线电机械装校工

知识要求:

1. 有关无线电技术基础。
2. 有关电工(无线电)测量基本原理。
3. 计算机简单应用知识。
4. 复杂机械装置的结构和工作原理。
5. 复杂机械装置的技术标准,调、测试方法及常见故障排除方法。
6. 无线电机机械装校新技术。

技能要求:

1. 看懂复杂机械装置的技术文件。
2. 能装配复杂机械装置,并提出改进意见。
3. 能对复杂机械装置进行调、测试,并能排除常见故障。
4. 具备组织较复杂机械装置新产品生产的能力,并进行技术指导。
5. 具有指导中级工工作的能力。

工作实例:

1. 根据复杂机械装置的机、电性能,提出产品质量的分析报告。
2. 装配、调试精密机械传动装置。
3. 装校其他相类似的产品。

(二)无线电装接工

工种定义: 使用工具,将零件、部件、元器件和导线等装配焊接成完整的部件或整机产品。

适用范围: 无线电产品的装接准备和部件、整件的装配焊接。

技术等级线: 初、中、高。

学徒期: 二年半。

初级无线电装接工

知识要求:

1. 有关一般电工知识。
2. 有关一般无线电知识。
3. 有关一般脉冲技术知识。
4. 有关一般电工(无线电)测量知识。
5. 有关简单钳工知识。
6. 机械制图简单知识。
7. 一般产品的简单工作原理。
8. 无线电装接工艺基础知识。
9. 专用工、夹具,设备的使用方法与维护保养知识。

技能要求:

1. 看懂一般产品的有关工艺文件。
2. 完成一般产品的全部装接或较复杂产品的部分装接。
3. 能鉴别装接质量并进行修复。
4. 正确使用和维护保养专用工、夹具及设备。
5. 对各种电缆进行处理加工。
6. 扎制较复杂的扎线。

工作实例:

1. 完成一般产品的全部装接或较复杂产品的部分装接。
2. 鉴别 C 级收录机的装接质量。
3. 完成一般调谐器的元器件插焊和整机装配。

中级无线电装接工

知识要求:

1. 基本电工知识。
2. 有关无线电技术基础。
3. 有关脉冲数字电路知识。
4. 有关电工(无线电)测量基本原理。
5. 较复杂产品的基本工作原理。
6. 无线电装接工艺。

技能要求:

1. 看懂较复杂产品或复杂产品的有关技术文件。
2. 完成复杂产品或较复杂产品试制样机的全部装接。
3. 能鉴别装接质量,并进行修复。
4. 根据产品实样,能绘制部分装接草图。
5. 能对工艺装置提出改进意见。