

机 械 工 业
工人中级操作技能考评试题集

有线电维修工

机械工业工人中级操作技能
考评试题集编审委员会 编

机 械 工 业 出 版 社

机 械 工 业
工人中级操作技能考评试题集

有 线 电 维 修 工

机械工业工人中级操作技能
考评试题集编审委员会 编



机 械 工 业 出 版 社

(京)新登字054号

为了提高技术工人操作技能培训质量,使培训工作正规化、规范化,我们组织编写了这套《考评试题集》与《工人中级操作技能训练辅导丛书》配套使用。全套共28本,每本有考题15~30个,考题力求结合工厂生产实际,具有一定的典型性、通用性和可行性,并列有具体的考核内容、考核要求、配分与评分的标准。可供考核出题之用,也可作为初、中级工人自学之用。

本书内容包括检修电话机、安装扩音机、架空线路的架设与检修、会议厅扬声器及广播站设备的安装等20套考题。

有线电维修工

机械工业工人中级操作技能 编
考评试题集编审委员会

*

责任编辑:边 萌 责任校对:刘思璐
责任印制:王国光 版式设计:冉晓华

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码:100037

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社京丰印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 787×1092¹/₁₆·印张3³/₄·字数 81 千字

1993年11月北京第1版·1993年11月北京第1次印刷

印数 0 001—3 500·定价:3.70元

*

ISBN 7-111-03774-X/TM·476

机械工业工人中级操作技能
考评试题集编审委员会名单

主任委员: 郭洪泽

副主任委员: 王志平 刘葵香 董无岸 陈遐龄 王玉杰
赵国田 杨国林 范广才(常务)

委员: 杨溥泉 陈余 温玉芬 戴振英 解延年
曹桂秋 郝淑贤

前 言

不断提高技术工人的操作技能是工人岗位技术培训最主要的任务。为了使技能培训正规化、规范化,以提高培训质量,1985年,原机械工业部制定颁布了《工人中级操作技能训练大纲(试行)》;1987年,原部技术工人教育研究中心和天津市机械局教育教学研究室又共同组织编写了《工人中级操作技能训练辅导丛书》(共25种)。这些都有力地推动了机械行业中级工人操作技能培训工作的开展。

在技能培训工作中,必须实行严格、规范、合理的考核与评定,才能保证培训质量,更好地调动工人参加培训的积极性。为此,我们组织编写了与《工人中级操作技能训练辅导丛书》相配套的《机械工业工人中级操作技能考评试题集》,供各企业培训考工部门对工人进行技能考评时参考。

《考评试题集》是依据部颁《工人技术等级标准(通用部分)》中“应会”和《工人中级操作技能训练大纲(试行)》中的有关要求,紧密结合《丛书》的主要内容编写的。《考评试题集》共28种,包括了《大纲》中所有的33个通用技术工种,其中23种为单一工种;另5种各含两个相近的工种。

《考评试题集》的具体内容:每个工种有15~20个考题(含考件图样);每个考题均有评分标准(含使用说明、评分表)和辅导提示(含考前准备、考核项目、容易出现的问题和解决方法)。考题的设计和评分标准紧扣《大纲》要求,并结合工厂生产实际。考题力求具有典型性、通用性和可行性;每个考题的难度和技能要求均包括了相应工种级别“应会”要求中主要的、典型的、关键的操作技能。

对《考评试题集》中的不足之处,欢迎广大读者批评指正。

机械工业工人中级操作技能考评试题集

编审委员会

1992年11月

使用说明

一、本《考评试题集》虽然是按部颁《工人技术等级标准（通用部分）》中的中级工“应会”部分编写的，但考虑到企业目前仍存在4、5、6三个级别，所以考题也体现了这个差别。每个级别均设计了大致相等数量的考题，并按由低到高、由易到难的顺序排列。

二、本《考评试题集》所设计的考题，虽然力求结合生产实际，具有典型性、通用性和可行性，但因机电产品种类繁多，所采用的材料、工艺和设备也不尽相同，在使用本《考评试题集》时，可结合本企业实际变换考题。

三、“有线电电工”是涉及技术面较广的工种。在实际工作中，主要是完成安装、调试和维修任务。要考核实际技能，很难找出有代表性的试题，而且每一个作业任务的重点大多在技术理论分析方面，需要动手的部分相对较少。因而，在考核过程中，主考人应充分考虑这个特点，在评分时，要使理论分析能力的考核占一定比重。

四、使用本《考评试题集》，在检修及排除预设故障时，“工时定额”并非很科学的依据，主考人可适当灵活掌握。

五、由于工种特殊，在考核中主考人可适当增加口头提问。

六、试题中指定被检修的设备，必须是合格品。试题所设的故障，必须是在确认合格的设备中设置，这一点应由主考人保证。

七、对试题中要求被检修的设备，若由于应试者的责任而造成新的故障，则应扣除该考核项目配分的50%~100%；若由于设置故障不当，出现新故障，则不影响应试者的成绩。

八、考题中所用试件、设备、仪表、工具和材料，由主考人准备，并由应试者验收。在考核过程中发现短缺设备和材料时，应试者可申请补发，但应适当扣除该考核项目的得分。

九、考核中，若出现较大大人身或设备事故，除扣除安全文明生产项目分数外，还要根据事故程度扣除该考核项目的部分或全部分数。

十、为排印方便，本《考评试题集》评分表集中排在书末。评分表序号对应考题号。

增 编 说 明

《机械工业工人中级操作技能考评试题集》出版两年多以来，深受全国机械行业各级考工部门、考工组织以及企业广大技工培训工作者和初、中级技术工人的欢迎，虽多次重印仍供不应求。同时，我们也不断地收到各地有关部门和读者的来信，反映这套试题集工种覆盖面不够宽，其他通用技术工种工人操作技能培训和考评、考核工作，也迫切需要有这样的试题集参考。

为了满足需要，我们组织有关方面的专家、教师，依据机械部颁《工人技术等级标准（通用部分）》中有关工种中级工“应会”要求，在广泛收集、整理各地技工考评、考核试题的基础上，经过精心筛选、提炼，又编出了木工、管道工、油漆工、有线电维修工、机动车修理工、电工仪表修理工、计量检定修理工和物理金相实验工、工业化学分析工等9个工种共8种中级操作技能考评试题集。其他工种的试题集由于编写力量和已收集到的资料不足，质量难以保证，暂时尚不能出版。

增编的8种《试题集》，编写的指导思想、原则要求、格式体例、题量、试题难度和水平，以及三性（典型、通用、可行）要求等同已出版的《试题集》一致。

本《考评试题集》由罗淑玲编写，由安善之审稿。

机械工业工人中级操作技能
考评试题集编审委员会

1993年1月

目 录

前言

使用说明

增编说明

第1号考题	检修电话机拨号盘.....	1
第2号考题	用户电话机的计划预修.....	2
第3号考题	通信电缆的联接与封焊.....	3
第4号考题	扩音机的安装和使用.....	5
第5号考题	扩音机无信号输出故障的处理.....	6
第6号考题	用户电话引入线的架设.....	7
第7号考题	架空线路的故障测试.....	8
第8号考题	电话电缆的成端工艺.....	10
第9号考题	装接晶闸管整流电源.....	12
第10号考题	检修纵横接线器.....	14
第11号考题	检修PR101型电话继电器.....	16
第12号考题	步进制自动电话交换机的维修测试.....	17
第13号考题	纵横制自动电话交换机的链路测试.....	19
第14号考题	安装会议厅扩音扬声器.....	21
第15号考题	安装广播站设备.....	23
第16号考题	检修HZ-1型电话机.....	25
第17号考题	安装调度电话交换机.....	26
第18号考题	安装共电式电话交换机.....	28
第19号考题	安装一般照明设备.....	29
第20号考题	检修HJ905型200门纵横制自动电话交换机.....	30

第1号 考 题

一、考题名称

检修电话机拨号盘

二、提示

1. 考前准备

(1) 熟悉常用型号的自动电话构造。

(2) 了解自动电话机拨号盘的结构。

(3) 熟悉自动电话机拨号盘的拆装程序。

(4) 熟悉自动电话机拨号盘的调整方法及轴、簧、齿的技术指标。

(5) 准备检修工具：双头弓扳手、直头筒扳手、弯头筒扳手、前曲扁嘴钳、圆头嘴钳和十字螺钉旋具。

(6) 准备润滑油。

(7) 准备调整用弹力规。

2. 考核项目

(1) 按程序拆卸电话机拨号盘。卸下的零部件应按顺序摆放，使用工具要适当，不能代用或使用规格不当的工具。

(2) 拨号盘装配与调整。按技术要求调整拨号盘，调整后应达到规定指标。

3. 容易出现的问题和解决方法

(1) 组装后，若出现中心轴轴向活动量过大或过小情况时，应调整主轴螺钉。

(2) 润滑点选择不当，随处涂油，反而影响拨号盘的动作节律。一般只要求重点润滑蜗杆两端、主轴、联接齿轮和三层簧等处。

(3) 卸下指档是拆卸的最后一步程序，此时不能忙于装配，应检查零部件磨损情况并进行擦洗。

(4) 操作不熟练时，容易出现装配次序颠倒的现象，使工序反复。应坚持拆卸时将零部件按顺序摆放的原则。

(5) 装配过程中，要随时自测重点指标。如主轴轴向活动量、螺杆轴向活动量、联接齿轮轴向活动量等。否则容易造成返工现象。

三、评分表 (见表1)

第2号 考 题

一、考题名称

用户电话机的计划预修

二、提示

1. 考前准备

- (1) 熟悉用户电话机预修工作的主要项目和检修内容。
- (2) 准备一套电话机，包括引入线、接线盒、桌机绳和耳机绳等，要求各零部件完好无损。
- (3) 了解用户电话机计划预修的周期和季节，了解不同周期和不同季节计划预修的不同项目和不同内容。
- (4) 熟悉用户电话机容易发生人为故障的隐患部位。
- (5) 熟悉用户电话机容易发生机械事故的部位。
- (6) 了解容易产生地气、串电、短路、断路等故障的部位。
- (7) 熟悉定期预修和不定期巡检的作业内容。
- (8) 准备必要的检修工具。

2. 考核项目

- (1) 按计划预修项目，对用户电话机进行全面检修。
- (2) 对用户电话机辅助设备检修、清洁处理并调整。要求室内线无脱焊；接线盒清洁，零件无松动；桌机绳和耳机绳牢固无破损；插簧接点良好；拨号盘转动正常。

3. 容易出现的问题和解决方法

- (1) 在检修中若发现用户有私自拆移电话机的现象，应首先按规程纠正，然后进行检修操作。
- (2) 检修后，发现有杂音，一般情况是由于交换台话务员不正确使用设备引起，比如绳塞接触不好，应通知话务员纠正；若为自动电话交换机，则大多为接续故障，应反复通话试验。
- (3) 修复后，进行通话试验，串音、杂音的出现，除(2)中所述情况外，还可能是线路接地、串电、混线和断线等，要善于判别不属于电话机的故障。

三、评分表 (见表2)

第3号 考 题

一、考题名称

通信电缆的联接与封焊

二、提示

1. 考前准备

- (1) 熟悉通信电缆的封焊工艺。
- (2) 准备封焊用工具。
- (3) 准备封焊用材料。考核时若无现有工程,可准备两段电缆,每段约2m。
- (4) 本题只进行封接工艺操作,不要求联接对号。
- (5) 准备封焊化锡用汽油喷灯,化蜡用1kW电炉。
- (6) 辅助材料如纸套管、中性凡士林油、白蜡、白布带、铅套管及焊锡等应为合格品。
- (7) 联接电缆芯线前,本题不要求测试绝缘电阻。

2. 考核项目

- (1) 电话电缆的芯线联接。
- (2) 电缆接头的封焊。

3. 容易出现的问题和解决方法

- (1) 切割电缆铅皮往往出现过长或过短现象,使封焊操作复杂化,所以切割前应量尺画线。
- (2) 若铅皮切口割伤芯线的纸绝缘,在剥除铅皮后,用煮过蜡的白布带在切口处缠绕两层,即能保证绝缘要求。
- (3) 铅套管与电缆铅皮焊接时容易出现裂缝。焊接前,先在套管与铅皮结合处及封焊部分表面涂上一层焊锡,即可避免裂缝。
- (4) 封焊时出现无法模塑现象,大多是因铅锡配比不合适。锡多时,熔即流,冷即凝;铅多时,容易产生裂口。一般配比为:锡40%,铅60%。
- (5) 喷灯操作最容易出现的问题,大多为油量过多(不要超过油筒容量的2/3),打气过多。

三、评分表(见表3)

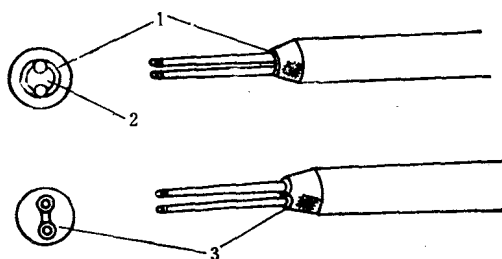
四、考件图样(见图3)



a)

a) 直接型收口封焊

1—铅套管 2—电缆



b)

b) 叉子型收口封焊

1—匀称收缩接近电缆 2—铅皮楔子 3—不用铅皮楔子时收缩两腿卡牢电缆成8字型

图号	图 3
名称	电缆的收口封焊

第4号 考 题

一、考题名称

扩音机的安装和使用

二、提示

1. 考前准备

- (1) 熟悉常用扩音机 (25~1000W) 的性能、结构和使用方法。
- (2) 掌握扬声器的匹配技术。
- (3) 熟悉扩音机的收音、拾音、送话和监听等环节的装接和操作方法。
- (4) 了解扩音机电气性能指标的含意。

2. 考核项目

- (1) 安装扩音机一台。
- (2) 按扩音机性能, 调试收音、扩音、拾音三个工作状态, 要求输出正常, 开机、关机等操作程序正确。

3. 容易出现的问题和解决方法

- (1) 输出声音失真。主要是阻抗匹配不当, 应检查匹配是否有误, 并配接合适的负载。
- (2) 因开机、关机操作程序不当而损坏仪表和输出元件, 应注意程序问题。
- (3) 开机时若不注意仪表显示, 特别是电流表, 则会因装接不当而损坏机器, 故要重视观察仪表。

三、评分表 (见表4)

第5号 考 题

一、考题名称

扩音机无信号输出故障的处理

二、提示

1. 考前准备

(1) 熟悉扩音机的基本电路。

(2) 重点了解前置放大、混合放大、推动放大和功率放大各级的工作原理，各级输入、输出量的检测方法。

(3) 熟悉查找故障的步序。

(4) 熟悉检查故障时使用的仪表和元件。

2. 考核项目

(1) 检修扩音机无信号输出故障。在扩音机某放大级设1~2个故障点。修复后仍留有声音失真现象。

(2) 检修输出环节的失真故障。

3. 容易出现的问题和解决方法

(1) 检修时盲目拆卸零件，往往会使故障扩大。考核时，应首先分析故障原因，逐步试验，确定故障点后，再动手修复。

(2) 检修扩音机用螺钉旋具碰试的坏习惯，在考核中应避免。

三、评分表 (见表5)

第6号 考 题

一、考题名称

用户电话引入线的架设

二、提示

1. 考前准备

- (1) 熟悉电话引入线的三个主要部分。
- (2) 掌握线路安装规程。
- (3) 熟悉分线盒外线端子、线担上的双重绝缘子或杆上多沟绝缘子的绑扎工艺。
- (4) 能够熟练地进行沿墙架设操作和穿墙处理。
- (5) 掌握室内引入线、用户保安器的安装工艺。

2. 考核项目

(1) 室外部分线路架设。进行由外线分线盒至用户话机的线路安装，要求完成三个部分：

- 1) 由分线盒外线端子至用户墙的第一个支持物的引入线段的架设；
- 2) 由用户墙第一个支持物至用户窗口最后支持物的一段沿墙皮线的架设；
- 3) 由用户窗口最后支持物至用户保安器或室内线的架设。

(2) 室内线路敷设。进行由穿墙管至用户话机线路的敷设。接好后要试通话。

3. 容易出现的问题和解决方法

(1) 避免由电杆下线到第一支持物的线路架设中忽略预留滴水弯，且保证穿墙瓷管有一定斜度。

(2) 当架设的室内线与照明线交叉时，应加瓷套管保护。

(3) 避免室内线的架设距暖气设备过近。

三、评分表（见表6）

第7号 考 题

一、考题名称

架空线路的故障测试

二、提示

1. 考前准备

- (1) 熟悉架空线路故障的主要类型。
- (2) 掌握环路电阻的测试方法。
- (3) 掌握不平衡电阻的测试方法。
- (4) 掌握绝缘电阻的测试方法。
- (5) 熟悉850型电桥的使用方法(也可根据考核现场条件,选用任一种电桥)。
- (6) 准备检修工具及电桥。

2. 考核项目

(1) 查找架空线路接地故障。在架空线路的某处设置接地故障点,用环路电阻测试法找出故障点距离。

(2) 查找架空线路混线故障。在架空线路某处设置混线点。

(3) 查找架空线路断线故障。

3. 容易出现的问题和解决方法

(1) 若交换机门数较多,单位面积大,测试线路故障时需在线路终点设辅助人员,所以本题可同时考核两个人。

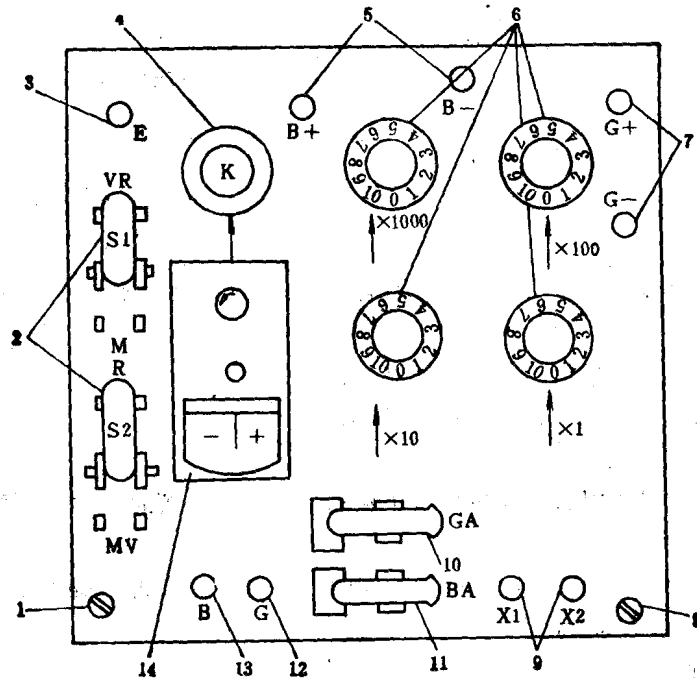
(2) 考试时,由于精神紧张,容易出现带电操作现象,主考人员应及时提醒,以免发生人身或设备事故。

(3) 计算故障点距离时,出现忘掉计算公式的情况,应允许查参考资料。

(4) 使用850型电桥时,调整G钮接触时间过长,会由于不平衡电流较大而损坏仪表,故应速按速放。

三、评分表(见表7)

四、考试用具示意图(见图7)



1—电池正极 2—S₁、S₂为转换电路刀开关 3—地线接线柱E 4—比率臂旋钮K 5—外接电池接线柱B⁺、B⁻ 6—测定臂旋钮 7—外接检流表接线柱G⁺、G⁻ 8—电池负极 9—被测电阻接线柱X₁、X₂ 10—外接检流表时断电桥检流表用刀开关GA 11—外接电池时断电桥用的电池刀开关BA 12—检流表按钮G 13—电源按钮B 14—检流表

图号	图 7
名称	850型电桥面板图