

一九六〇年全国邮电技术表演比赛大会配套經驗之十七

邮电工业的 自动化、机械化和操作經驗

中華人民共和國邮电部 編
中國邮电工会全國委员会

人民邮电出版社

一九六〇年全国邮电技术
表演比赛大会配套經驗之十七
邮电工业的自动化、机械化和操作經驗

編者：中华人民共和国邮电部
中国邮电工會全国委员会

出版者：人民邮电出版社
北京前门大街13号

(北京市书刊出版业营业登记证出字第〇四八号)

印刷者：邮电部北京邮票厂

发行者：人民邮电出版社发行部
· 内部資料 ·

开本 787×1092 1/32

1960年5月北京第一版

印张 6 4/32 页数 98 插页 3

1960年5月北京第一次印刷

印刷字数 140,000字

印数 1-1,000 册

书号：总1235—資296

定价：(7) 0.52元

1961

北京

京召开了全国邮电技术表演比赛大会。这次大会是邮电部门开展技术革新和技术革命取得巨大成就的检阅大会，是向技术革新和技术革命更高的目标进军的大会。

全国邮电技术表演比赛大会期间，进行了技术操作表演和经验交流，对有些技术操作先进经验进行了总结和配套。经验配套就是把零散的、个别的经验加以系统化、概括化，并且是总结提高的过程，是很值得重视的一件事。我们在工作中，应该注意运用这个方法。

为了广泛传播这次全国邮电技术表演比赛大会总结成套的经验，邮电部和邮电工会全国委员会把这些经验分别编辑成册。

这些配套的经验，是全国邮电职工在党的领导下，经过艰苦努力，积极创造和积累起来的。各地邮电工作人员应当结合自己的工作，认真地学习和运用这些经验。学习先进经验，必须首先学习先进思想，学习苦干、实干和巧干相结合及大胆革新的首创精神；大的、成套的经验要学，小的、单项的或者点滴的经验也要学。通过学习，来不断提高我们的政治思想水平和业务技术水平，来更多地增强通信能力，提高通信质量和效率。我们的技术操作水平必须在现有基础上不断提高。就是从繁杂的手工操作和笨重的体力劳动中解放出来，逐步走向机械化操作。我们全体邮电职工要高举毛泽东思想的红旗，把邮电部门的以机械化、半机械化、自动化、半自动化为中心的技术革新和技术革命运动推向新的高潮，使邮电通信进一步适应社会主义建设新阶段新形势发展的需要。

目 录

前 言

I. 金属加工工艺部分

甲、单机自动化方面

- (1) 螺絲生产自动化 (配套經驗) (1)
 - 1. 冲床鍍螺絲帽自动化.....
..... 邮电部北京器材厂 王林根等 (1)
 - 2. 搓絲机..... 邮电部北京器材厂 王林根等 (2)
 - 3. 螺絲帽銼口自动化.....
..... 邮电部北京器材厂 王林根等 (4)
- (2) 冲压自动送料 (配套經驗) (7)
 - 1. 多用綜合自动送料架..... 邮电部上海器材厂 (7)
 - 2. 冲床自动送料..... 邮电部天津器材厂 (8)
- (3) 1318型六角車床自动化..... 邮电部北京器材厂四車間 (9)
- (4) 普通皮帶車床自动化..... 邮电部北京器材厂二車間 (12)
- (5) 牛头鉋床自动化..... 邮电部北京器材厂五車間 (13)
- (6) 程序控制自动化車床..... 北京市話局修造厂 (15)
- (7) 程序控制自动化車床..... 邮电部上海器材厂 葛仁岳等 (18)
- (8) 自动絞孔机..... 邮电部上海器材厂 龔学詩 (21)
- (9) 棒料自动調直机..... 邮电部上海器材厂 龔学詩 (23)
- (10) 卡尺研磨机..... 邮电部上海器材厂 龔学詩 (24)
- (11) 鋼針研磨机..... 邮电部上海器材厂 龔学詩 (25)

乙、手工操作机械化方面

- (1) 机架制造 (配套經驗) (27)
 - 1. 角鉄模具切料..... (27)

邮电部北京器材厂 何荣贵
福建省邮电管理局有线电厂 张志新

2. 角铁冲弯形角.....邮电部北京器材厂 何荣贵 (28)
3. 砂輪切割机.....北京市話工程公司技术革新小組 (29)
4. 角铁調直机.....邮电部北京器材厂 何荣贵 (31)
5. 机架鐸接胎具化.....邮电部北京器材厂 何荣贵 (33)
- (2)机壳制造 (配套經驗)..... (34)
 1. 元盘剪料机.....
.....福建省邮电管理局有线电厂 張志新 (34)
 2. 板料滾平机.....邮电部北京器材厂 何荣贵 (35)
 3. 小鉄合下料、扳边成型模具冲压.....
.....邮电部长春器材厂 楊基兰 (36)
 4. 型孔模具冲压.....邮电部北京器材厂 何荣贵 (37)
 5. 簡易电动平鉄板錘.....邮电部长春器材厂 楊基兰 (38)
- (3)模具制造 (配套經驗)..... (38)
 1. 手枪鏈.....邮电部北京器材厂 李子貴 (38)
 2. 自制鋸鏈机.....邮电部北京器材厂 張宝山 (39)
 3. 鑲拼模具.....
.....內蒙古呼和浩特市邮电局工厂 楊劍萍 (41)
 4. 万能卡具和正弦卡具.....邮电部上海器材厂 郑化森 (43)
 5. 鏈刀机.....江苏省邮电管理局南京自动电话厂 (45)
 6. 自制攻絲机.....
.....邮电部北京邮电工业学校实习工厂 赵德貴 (46)
- (4)高速切削刀具 (配套經驗)..... (47)
 1. 高速外圓車刀及附裝断屑器..... (47)
 邮电部天津器材厂 沈如根
 邮电部北京器材厂 杜偉
 北京电信工程公司修造厂 刘宝和
 2. 高速偏刃刀.....
 邮电部天津器材厂 沈如根
 邮电部北京器材厂 孟宪华 (49)

3. 車內外螺絲扣高速挑扣刀..... (50)

北京市郵局機械廠 孫友志
郵電部北京器材廠 孟憲華

4. 高速切斷刀.....
.....甘肅省郵電管理局郵政機械廠 周培桂 (51)

5. 高速銑削花鍵軸.....
.....貴州省郵電管理局郵政機械廠 戴方本 (52)

(5) 多刀多刃、一刀多刃 (配套經驗) (54)

1. 圓形樣板刀.....郵電部北京器材廠 杜偉 (54)
.....郵電部長春器材廠 宋滿昌
.....郵電部西安無線電廠 張秀英

2. 套料刀.....北京市話局修造廠 王星恆 (55)

3. 多刀車制馬達蓋.....郵電部武漢電源廠 施元英 (57)

4. 多刀專用工具..... (58)

安徽省郵電管理局蕪湖電訊器材廠 潘錦華

吉林省郵電管理局有線電廠 楊福臣

廣西僑族自治區郵電管理局器材廠 陳鑄波

郵電部長春器材廠 宋滿昌

郵電部北京器材廠 王林根

5. 多刃銑刀.....遼寧省郵電管理局器材廠 安金生 (61)

6. 沖床拉槽刀.....遼寧省郵電管理局器材廠 安金生 (63)

7. 一刀多刀車制內孔螺紋.....

.....四川省郵電管理局郵政機械廠 張孝維 (64)

(6) 車床不停車工作法 (配套經驗) (65)

1. 車床不停車卡活.....郵電部長春器材廠 宋滿昌 (65)

2. 不停車鉗頂針孔.....郵電部北京器材廠 杜偉 (66)

(7) 車螺絲螺母 (配套經驗) (69)

1. 加工排氣管鎖母的方法.....
.....北京市郵局機械廠 孫友志 (69)

2. 車螺絲工具.....

-甘肃省邮电管理局邮政机械厂 周培桂 (71)
3. 螺絲帽攻絲工具.....
.....甘肃省邮电管理局邮政机械厂 周培桂 (73)
4. 車螺絲用中心扶行架.....
.....广东省邮电管理局器材厂 梁炳光 (74)
5. 套管咀子架...河北省天津市話局電纜厂 穆瑞明 (76)
- (8) 多头螺紋分头法 (配套經驗) (77)
1. 多头螺紋刀.....北京市話局修造厂 王墨恒 (77)
2. 多头蜗杆机械分度盘.....
.....邮电部科学研究院实验工厂 費佳祥 (78)
3. 梳形車多头螺母挑扣刀.....
.....邮电部北京器材厂 王林根 (81)
- (9) 一机多用 (配套經驗) (82)
1. 車床銑牙輪工具.....
.....河北省天津市話局電纜厂 穆瑞明 (82)
2. 車床銑六角螺帽螺母工具.....
.....河北省天津市話局電纜厂 穆瑞明 (83)
3. 三节自动刀杆.....
.....河北省邮电管理局中天电机厂 王同倫 (84)
4. 車床自动剷齿.....
.....河北省邮电管理局中天电机厂 王同倫 (86)
- (10) 磨刀机 (配套經驗) (88)
1. 电火花磨刀机.....邮电部北京器材厂二車間 (88)
2. 万能磨刀架.....北京市話局修造厂 王墨恒 (90)
- (11) 自动繞彈簧机.....河北省邮电管理局中天电机厂 (91)

丙、改进操作方法、改进工具方面

- (1) 車圓球工件的旋轉小刀架.....
.....北京市郵局机械厂 孙友志 (92)
- (2) 万能銑床夾具.....邮电部上海器材厂 (95)
- (3) 寶片切制机...陕西省邮电管理局電價器材厂 陈宏业 (98)

- (4) 鉗床自动停車裝置…………北京市話局修造厂 刘效生 (96)

丁、新工艺方面

- (1) 冷挤压电子管鋁罩…………邮电部北京器材厂 張策揚 (98)

- (2) 冷挤空心鋁釘…………邮电部北京器材厂 張勤、赵德明 (99)

II. 电工装配工艺部分

甲、单机自动化方面

- (1) 半自动繞綫机 (配套經驗)………… (100)

1. 多头联动繞綫机…………甘肃省邮电管理局器材厂 (100)

2. 自动报警繞綫机…………貴州省邮电管理局器材厂 (101)

3. 一般半自动繞綫机…………

…………邮电部上海、北京器材厂 (102)

4. 自动垫紙式繞綫机…………

…………邮电部重庆載波机厂 (104)

- (2) 半自动蜂房式繞綫机…………

…………邮电部北京器材厂 儲在貴 (106)

乙、手工操作机械化方面

- (1) 鋁簧片接点 (配套經驗)………… (111)

1. 鋁双面接点手鉗…………

…………湖南省邮电管理局器材厂 黃天錫 (111)

2. 中心唧鉄式电磁冲床…………

…………邮电部北京器材厂 (112)

3. 曲臂式电磁冲床…………上海市茅局 (113)

4. 木架电磁冲床…………吉林省邮电管理局有线电厂 (113)

- (2) 电动起子…………邮电部上海器材厂 罗利根 (114)

丙、改进操作和工具方面

- (1) 快速布紮綫操作 (配套經驗)………… (117)

1. 快速布綫操作法…………邮电部长春器材厂 郑明淑 (117)

2. 綁紮綫把操作法…………

…………湖南省邮电管理局器材厂 黃天錫 (120)

- (2) 端子板快速鐸接法 (配套經驗)………… (120)

1. 鉚接操作法.....
.....河南省郑州市邮电局工厂 芦延流 (122)
2. 改进鉚接工具.....
.....湖南省邮电管理局器材厂 黄天锡 (123)
- (3) 机件組装操作 (配套經驗) (125)
 1. 机件組装操作法..... (125)
.....河北省邮电管理局中天电机厂 張秀敏
.....宁夏自治区邮电管理局器材厂 雷爱莲
 2. 手搖切蜡布机.....
.....湖南省邮电管理局器材厂 (128)
 3. 自动切蜡布机..... 邮电部北京器材厂 (129)
- (4) 机盘鉚接工艺 (配套經驗) (130)
 1. 机盘鉚接操作法..... (130)
.....邮电部重庆载波机厂 付长貴
.....湖北省邮电管理局载波机厂 赵应雄
.....上海市局载波机厂 王良塘
.....湖南省邮电管理局器材厂 黄天锡
 2. 电烙鐵和各种工具的改进..... (132)
.....吉林省邮电管理局有线电厂
.....貴州省邮电管理局器材厂
.....邮电部北京器材厂
.....邮电部西安工程公司工厂
.....上海市局载波机厂
- (5) 手繞綫圈操作法..... (136)
.....陕西省邮电管理局器材厂 李丰兰
.....广东省邮电管理局器材厂 李 冰
- (6) 电阻引綫快速繞制操作.....
.....邮电部西安无线电厂 李明华 (137)
- (7) 电感綫圈测试法.....
.....青海省邮电管理局器材制配厂 刘淑增 (139)

(8) 继电器校验工作法.....

.....上海市话局自动电话厂 王瑞汝 (142)

III. 综合工艺部分

甲、改进操作方法和改进工具方面

(1) 锻工操作 (配套经验)..... (146)

1. 双层反射炉.....邮电部天津器材厂 王光成 (146)

2. 型锻.....

.....新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市邮电局器材厂 烏拉音 (147)

3. 夹板式电锤.....

.....辽宁省邮电管理局器材厂 刘善亭 (149)

(2) 铁氧体制造工艺 (配套经验)..... (150)

浙江省邮电管理局器材厂 袁凤林

江西省邮电管理局器材厂 徐士春

云南省邮电管理局器材厂 姜孟才

邮电部上海器材厂 許金海

1. 配方..... (151)

2. 球磨..... (151)

3. 燒結..... (151)

4. 几項技术革新..... (152)

(3) 氧化銅制造工艺 (配套经验)..... (152)

云南省邮电管理局器材厂 姜孟才

邮电部重庆载波机厂 周 沙

邮电部上海器材厂 孙立环

1. 改进设备..... (152)

2. 原銅处理..... (153)

3. 燒結..... (154)

4. 电镀..... (154)

5. 裝配..... (154)

6. 陈老..... (154)

(4) 电镀工艺 (配套经验) (155)

1. 滚镀..... 邮电部北京器材厂 張 占 (155)

2. 无毒镀锌溶液..... (158)

..... 邮电部邮电科学研究院实验工厂

(5) 漆包线制造工艺 (配套经验)

邮电部成都电信电缆厂 李天群 (159)

邮电部北京电信电缆厂 郑兆兰

1. 涂漆设备的改进..... (159)

2. 接、换线操作方法..... (160)

(6) 改进拉线操作和设备 (配套经验) (161)

邮电部成都电信电缆厂 姜官云

邮电部北京电信电缆厂 郑兆兰

1. 设备的改进..... (161)

2. 操作方法的改进..... (163)

(7) 傍热式热敏电阻制造工艺 (配套经验) (164)

邮电部重庆载波机厂 周 沙

邮电部上海器材厂 孙立环

邮电部上海器材厂 郑国德

1. 配方..... (164)

2. 研磨..... (165)

3. 烧结..... (165)

4. 调整电阻值..... (165)

5. 绕制加热线圈..... (166)

6. 装配..... (166)

7. 陈老处理..... (167)

8. 测试..... (167)

9. 热敏电阻综合测试台..... (168)

(8) 喷漆操作 (配套经验) (169)

邮电部邮电科学研究院实验工厂

1. 底漆..... (169)

2. 噴漆..... (170)
3. 烤漆..... (170)
- (9)簡易噴漆气泵..... 山西省邮电管理局工程公司 (171)
- (10)木工平刨机..... (172)

北京市邮局木材器具厂 刘德清 等集体制造
楊振剛

- (11)木工鑿眼机..... (174)

北京市邮局木材器具厂 刘德清 等集体制造
楊振剛

- (12)材料特性快速测试仪..... 邮电部上海器材厂 (176)

- (13)自制电报机用虹吸管.....
..... 湖南省常德专区邮电局工厂 (177)

- (14)自动噴銀机..... 邮电部北京器材厂 (178)

- (15)自动磨膩机..... 邮电部北京器材厂 (180)

乙、新工艺方面

- (1)泥型澆鑄工艺..... 邮电部天津器材厂 繳汝清 (181)

- (2)迭箱造型澆鑄工艺..... 邮电部上海器材厂 (182)

- (3)电镀锡晶錫..... 上海市长途局載波机厂 (183)

I. 金属加工工艺部分

甲、单机自动化方面

(1) 螺絲生产自动化(配套經驗)

1. 冲床鍍螺絲帽自动化 (邮电部北京器材厂 王林根等)

鍍帽机是在冲床上加装一套附加装置, 用来鍍螺絲帽。它的加工范围看冲床的性能来决定。 $4mm$ 以下的螺絲的帽, 用18吨冲床都可以加工。

一、附加裝置各部分名称 (主要部件見附图)

①方冲把, ②、③冲头, ④統活擋鉄, ⑤支架, ⑥十字接头, ⑦滑块支柱, ⑧斜面滑块, ⑨大平板, ⑩支柱, ⑪六角轉胎, ⑫导軌, ⑬齿条, ⑭定位銷, ⑮切料送料 导軌, ⑯統活連杆。

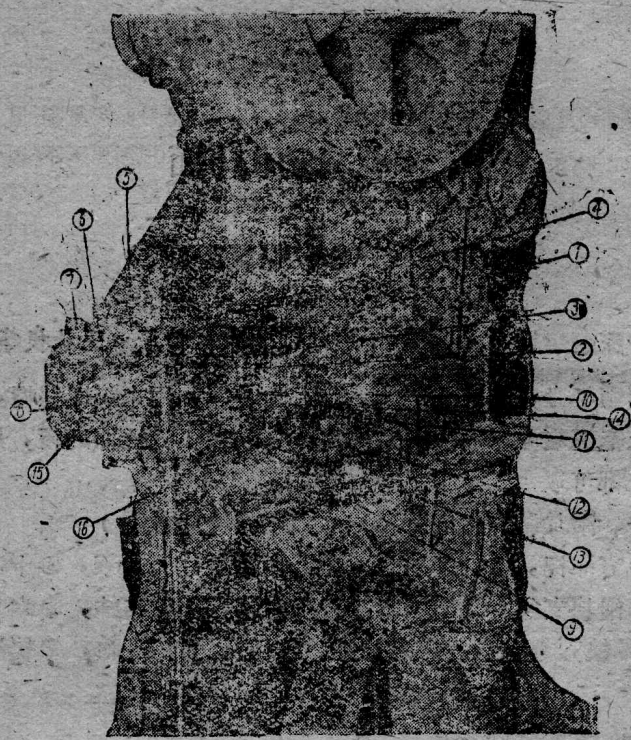
二、傳动原理

冲头②、③固定在方冲把①上, 方冲把①裝在冲床上。冲床馬达开动, 方冲把下降, 冲头②、③同时下降。方冲把①下降时, 由⑤、⑮将料切断, 送到底模处, 經⑧压入底模中, 同时退料槓杆④, ⑩將鍍好的螺絲頂出。①的下冲, 將螺絲头部鍍好。定位銷靠⑥、⑦、⑧的作用拔出。

冲头升起时, 由于⑧、⑫的作用, 將轉盘轉 60° ; 并将料向上送入切断模中。由于往复运动, 螺帽即可鍍成。

三、优点及效果

1. 減輕体力劳动; 2. 节约材料; 3. 提高生产效率50倍。



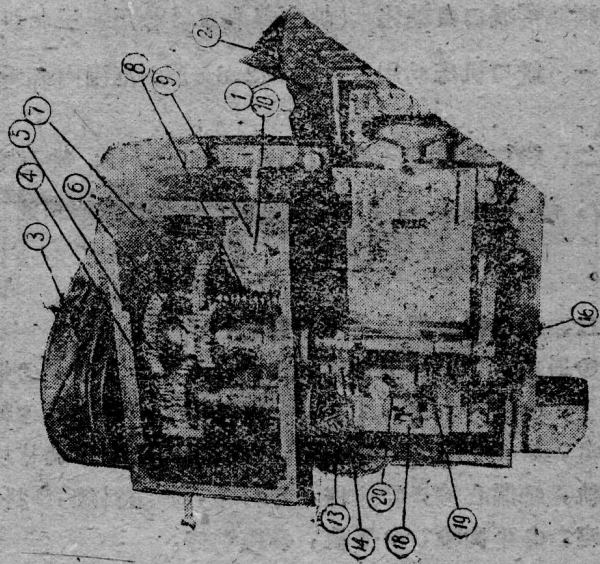
I. 甲. (1) 1 壓帽機

2. 搓絲機 (郎電部北京器材廠 王林根等)

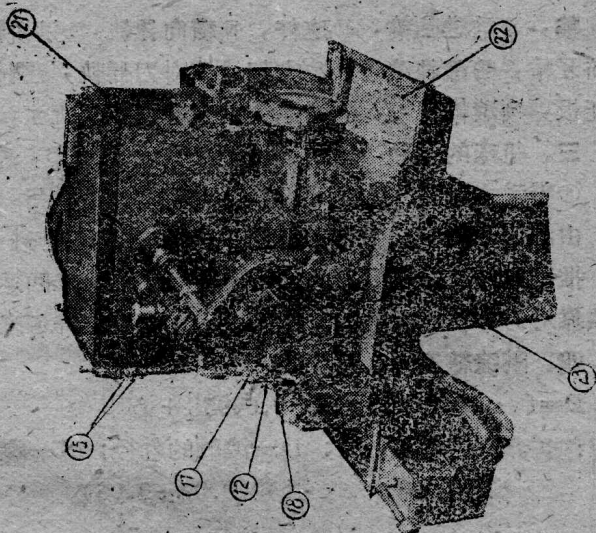
舊的生產螺絲的方式是車床挑扣或板牙攻扣。我廠仿制成一台搓絲機，用它搓絲不僅生產率大大提高，而且螺絲的質量也有提高。由於螺絲表面組織的變化，使螺絲的表面增加了硬度，增強了螺絲的抗拉強度。

一、通用加工範圍 $m1.4-m6$ 的各種螺紋。

二、搓絲機各部分的名称 (參閱附圖)



J.甲.(1)2a 接線机



I.甲.(1)2b 接線机

①馬達，②、③皮帶輪，④、⑤、⑥、⑦齒輪，⑧蝸杆，
⑨蝸輪，⑩送進凸輪，⑪連杆，⑫橫向导軌，⑬過橋輪支架，⑭
過橋牙輪，⑮滾絲滾子，⑯支架，⑰對刀導軌，⑱調整螺絲杆，
⑲托板，⑳滾輪支架，㉑變速箱，㉒料盤，㉓機座，㉔壓簧。

三、機床的運動 馬達①通過皮帶輪②、③，變速牙輪
④、⑤帶動主軸滾絲輪⑮旋轉，經過橋輪⑭帶動另一輪旋轉。

由減速牙輪⑥、⑦帶動蝸杆⑧、蝸輪⑨、送進凸輪⑩旋
轉，推動連杆⑪。壓簧⑲的作用使橫向导軌⑫來回運動。對刀
是依靠對刀導軌⑰調整的。托料板⑱靠調整螺絲杆⑱來調整。

四、製造絲滾的計算公式

$$D = [d - (0.6495S)]K + 0.6495S + Z$$

式中： d —所需螺紋外徑； D —滾輪的外徑； S —螺距；

K —滾輪頭數； Z —公差(0.02—0.06)。

3. 螺絲帽銑口自動化 (郵電部北京器材廠 王林根等)

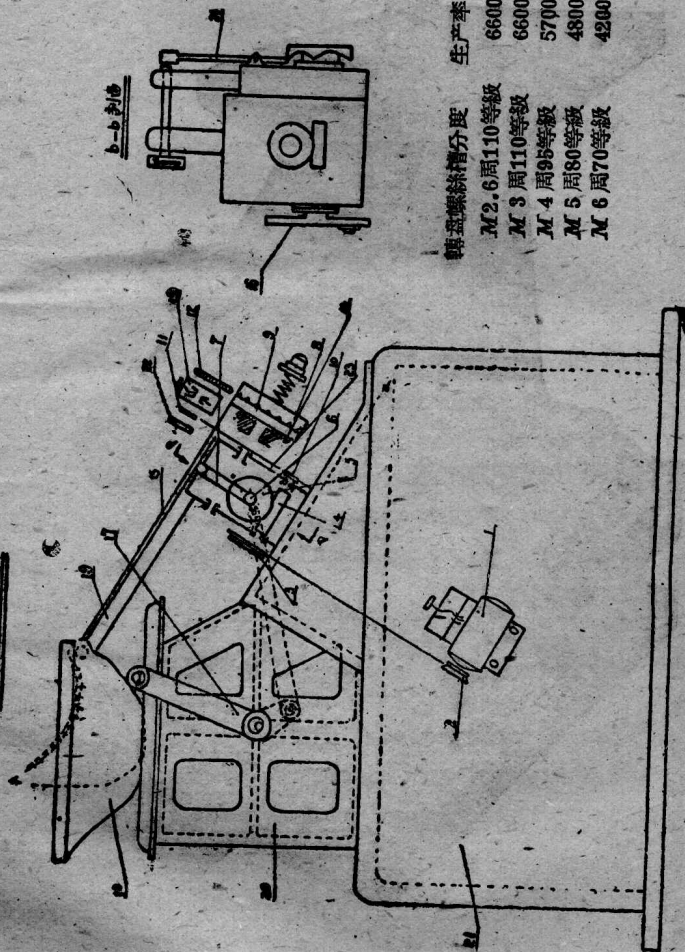
一、銑口機床功用 可銑 M2.6—M6 範圍內各種帶頭螺
絲。

二、銑口機性能 馬達1KW，1440轉/分；銑刀轉速1000
轉/分；轉盤轉速1.25轉/分；轉盤直徑 $\Phi 280$ ；減速箱速比 $\frac{1}{50}$ ：
 $\frac{2}{38}$ 。

三、銑口機各部分名稱 (見圖1)

①馬達，②、③皮帶輪，④蝸杆($X=1$)，⑤蝸輪($Z=50$)，
⑥蝸杆($X=2$)，⑦蝸輪($Z=50$)，⑧轉盤，⑨
固定盤，⑩、⑪鏈輪，⑫銑刀，⑬調整刀架，⑭調節塊，⑮送
料導軌，⑯偏心輪，⑰連杆，⑱料斗，⑲送料鏈，⑳料斗支架，
㉑機座，㉒平衡輪，㉓導軌，㉔震動杆。

开槽机示意图



I.甲(1)3 图 1 銼口机結構图