

新编 简明·实用·方便
五金电气手册

福建科学技术出版社



新编五金电气 手册

吴国政 翁怀真 叶顺能

(闽)新登字03号

新编五金电气手册

吴国政 翁怀真 叶顺能

•

福建科学技术出版社出版、发行

(福州得贵巷59号)

福建省新华书店经销

福建第二新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 31.25印张 4插页 750千字

1995年8月第4次印刷

印数：35 801—44 000

ISBN 7—5335—0368—6/TM·2

定价：17.60元

书中如有印装质量问题，可直接向承印厂调换

前 言

工农业生产和人们的日常生活，往往离不开“五金”和“电气”，而这两者又常常交织联系在一起。近年来，由于科学技术和生产的发展，新的五金、电气材料、器件、工具等不断涌现，新的国家标准和部门标准陆续颁布，五金、电气产品的类型、规格、性能等日益增加并逐渐更新。然而，现有的五金电气类工具书多是七十年代前后的版本，其中许多技术标准现今已被新的更科学合理的技术标准所取代；当前出现的新材料、新器件等产品资料，旧版书中往往找不到。为了满足工农业生产和人民生活的需要，我们收集了近期内新颁布的国家和部门标准（部分标准有关部门目前尚未更新）及有关技术资料，并根据生产和生活需要的实际情况，进行分析整理、筛选归纳，编纂成这本《新编五金电气手册》。

本手册以“新颖，实用，简明，方便”为编写原则，内容分五金材料、电气材料和非金属材料、常用机械配件（标准件）、五金工具和电动工具、建筑五金、日用家用五金、电气电工器具和附录等八个部分，大多附有插图，可供工程技术人员、工科院校师生以及工商企事业单位的技术、管理、教学、供销等人员工作中查阅参考，也可供普通家庭用户选择使用。我们希冀，本手册所提供的标准化、通用化和系列化的产品资料等，能给用户在五金、电气产品的选择、使用、

维修和更换中，提供便利，带来效益。

本手册由吴国政同志主编，参加编写的还有叶顺能、翁怀真两位同志。

限于编者水平，书中或有外误疏漏，恳请读者批评指正。

编 者

1989年12月

目 录

第一部分 五金材料

一、金属材料的分类和牌号	(1)
(一)金属材料的分类	(1)
(二)钢的分类	(1)
(三)铸铁的分类	(3)
(四)钢铁牌号表示方法	(3)
1. 钢号中常用的汉语拼音符号及代号	(3)
2. 常用化学元素符号表	(4)
3. 常用钢铁牌号表示法说明	(4)
(五)有色金属及其合金产品牌号(或代号)表示法	(9)
1. 常用有色金属、合金名称及其汉语拼音字母的代号	(9)
2. 常用有色金属、合金的牌号表示法说明	(10)
二、常用钢铁材料	(13)
(一)生铁和铸铁的品种、特性和用途	(13)
1. 灰铸铁件	(14)
2. 可锻铸铁件	(16)
3. 球墨铸铁件	(17)
4. 耐热铸铁件	(19)
5. 耐蚀铸铁件	(20)
6. 耐磨铸铁件(常用减摩铸铁)	(22)
(二)铸钢的品种、特性和用途	(23)
1. 铸造碳钢	(23)
2. 合金结构钢铸件	(24)

3. 耐磨钢铸件	(25)
(三) 结构钢的品种、特性和用途	(26)
1. 普通碳素结构钢	(26)
2. 优质碳素结构钢	(28)
3. 常用低合金结构钢	(33)
4. 合金结构钢	(35)
5. 易切结构钢	(40)
6. 弹簧钢	(41)
(四) 工具钢及硬质合金的品种、特性和用途	(44)
1. 碳素工具钢	(44)
2. 合金工具钢	(46)
3. 高速工具钢	(53)
4. 普通硬质合金	(56)
(五) 特殊钢的品种、特性和用途	(59)
1. 不锈钢(棒)	(59)
2. 耐热钢(棒)	(66)
三、常用有色金属材料	(72)
(一) 铝及铝合金及其型材的品种、特性和用途	(72)
1. 常用铝及铝合金	(72)
2. 常用铸造铝合金	(74)
3. 铝基轴承合金	(78)
4. 铝及铝合金轧制平板规格	(79)
5. 铝合金型材	(79)
(1) 直角角型材	(79)
(2) 直T字型材	(81)
(3) 槽形型材	(82)
(4) 等边等壁Z字型材	(84)
(5) 等边等壁工字型材	(84)
(6) 铝及铝合金型材的机械性能	(85)

6. 普通铝合金门窗	(86)
7. 特种铝合金门窗	(87)
8. 铝合金百页窗帘	(88)
9. 推拉铝合金窗	(89)
(二)铜及铜合金的品种、性能和用途	(90)
1. 纯铜	(90)
2. 常用黄铜加工产品	(91)
3. 常用青铜加工产品	(95)
4. 常用加工白铜产品	(100)
5. 铸造铜合金	(102)
(三)镍、钛及其合金的品种、特性和用途	(108)
1. 镍及镍合金加工产品	(108)
2. 常用钛及钛合金	(111)
(四)锡、铅、铋及其合金的品种、性能和用途	(112)
1. 纯锡冶炼产品	(112)
2. 纯铅冶炼产品	(113)
3. 纯铋冶炼产品	(113)
4. 铸造铋合金	(113)
5. 常用锡基及铅基铸造轴承合金	(114)
四、常用钢材	(117)
(一)型钢的品种、规格和理论质量	(117)
1. 热轧圆钢、方钢及六角钢	(117)
2. 冷拉圆钢、方钢及六角钢	(119)
3. 热轧扁钢	(120)
4. 热轧等边角钢	(126)
5. 热轧不等边角钢	(128)
6. 热轧工字钢	(129)
7. 热轧槽钢	(131)
(二)冷弯型钢的品种、规格和理论质量	(133)

1. 冷弯等边角钢	(133)
2. 冷弯卷边等边角钢	(134)
3. 冷弯卷边槽钢	(134)
4. 冷弯槽钢	(134)
5. 冷弯卷边Z形钢	(135)
6. 冷弯圆形管	(135)
7. 冷弯方形管	(136)
(三) 钢板	(137)
1. 热轧中、厚钢板的品种、规格	(137)
2. 轧制薄钢板的品种、规格	(144)
3. 中、厚钢板及薄钢板每平方米的理論质量	(146)
4. 常用热轧中、厚钢板及薄钢板的钢种和钢号	(147)
5. 镀锌用原板和酸洗薄钢板的品种及理論质量	(149)
6. 镀锌薄钢板习用号数的厚度	(151)
7. 花纹钢板的品种和理論质量	(151)
(四) 钢带的品种、规格	(152)
1. 普通碳素钢热轧钢带	(152)
2. 普通碳素钢冷轧钢带	(153)
3. 低碳钢冷轧钢带	(153)
4. 优质碳素结构钢冷轧钢带	(154)
弹簧钢、工具钢冷轧钢带	(154)
5. 热处理弹簧钢带	(155)
(五) 钢管的品种、规格	(156)
1. 一般用途无缝钢管	(156)
(1) 热轧无缝钢管	(156)
(2) 冷拔(轧)无缝钢管	(169)
2. 不锈钢无缝钢管	(185)
(1) 热轧(热挤压)钢管	(185)
(2) 冷拔(轧)钢管	(188)

3. 锅炉用无缝钢管	(192)
4. 水、煤气输送钢管	(193)
5. 电焊钢管	(194)
(六) 钢丝的规格、性能和理论质量	(198)
1. 一般用途低碳钢丝	(198)
2. 一般用途热镀锌低碳钢丝	(199)
3. 重要用途低碳钢丝	(200)
4. 碳素弹簧钢丝	(201)
5. 琴钢丝	(203)
6. 刺钢丝 (刺铁丝、花园铅丝) 的用途和规格	(205)
(七) 钢筋	(205)
1. 冷拉钢筋	(205)
2. 热处理钢筋	(206)
3. 钢筋混凝土用钢筋	(207)
4. 钢筋的计算截面积及理论质量	(208)
五、常用有色加工产品	(209)
(一) 有色棒材	(209)
1. 紫铜棒	(209)
2. 黄铜棒	(211)
(二) 有色线材	(213)
1. 铆钉用铜线和黄铜线	(213)
2. 黄铜线	(213)
(1) 圆形黄铜线	(213)
(2) 方形黄铜线	(214)
(3) 六角形黄铜线	(214)
(三) 有色板材	(215)
1. 紫铜板	(215)
(1) 热轧板	(215)
(2) 冷轧板	(216)

2. 黄铜板	(217)
(1) 热轧板	(217)
(2) 冷轧板	(218)
(四)有色带材	(219)
紫铜带和黄铜带	(219)
(五)有色箔材	(221)
1. 紫铜箔	(221)
2. 黄铜箔	(221)
3. 电解铜箔	(222)
(六)有色管材	(223)
1. 紫铜管	(223)
(1) 拉制紫铜管	(223)
(2) 挤制紫铜管	(225)
2. 黄铜管	(226)
(1) 拉制黄铜管	(226)
(2) 挤制黄铜管	(228)
六、其它绳、管	(231)
(一)钢丝绳	(231)
1. 单股钢丝绳1×7	(231)
2. 单股钢丝绳1×19	(232)
3. 多股钢丝绳6×19	(233)
4. 多股钢丝绳6×24	(234)
5. 多股钢丝绳7×7	(235)
6. 多层股(不旋转)钢丝绳18×19	(236)
(二)铸铁管	(237)
1. 砂型离心铸铁管	(237)
2. 连续铸铁管	(238)
3. 铸铁管件的品种	(239)

第二部分 电气材料和非金属材料

一、电气材料	(240)
(一) 导电材料	(240)
1. 裸导线	(240)
(1) 常用裸导线(圆线、绞线)的名称、特性和用途	(240)
(2) 圆铝线(LY、LYB、LR)、圆铜线 (LY、TR)的规格	(240)
(3) TJ型裸铜绞线技术参数	(243)
(4) LJ型裸铝绞线技术参数	(243)
(5) LGJ型钢芯铝绞线技术参数	(244)
2. 通用绝缘电线(橡皮线、塑料线)	(245)
(1) 常用橡皮、塑料绝缘电线的品种、规格和用途	(245)
(2) BX(BLX)、BV(BLV)、BVV(BLVV) 型导线规格及参数	(247)
(3) BVV和BLVV聚氯乙烯护套电线的规格	(248)
(4) BXR铜芯橡皮软线和BVR铜芯聚氯乙烯 软线的规格	(248)
(5) RVB型铜芯平型和RVS铜芯绞形聚氯乙烯绝缘软线 的规格	(249)
(6) RVV型铜芯聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套 多芯软线(包括RV型线)的规格	(250)
3. 电缆的品种、规格和用途	(251)
4. 漆包线	(253)
(1) 漆包线的品种、规格、特性和用途	(253)
(2) 各种铜漆包线规格及安全载流量	(257)
(二) 绝缘材料	(261)
1. 常用绝缘材料分类及耐热等级	(261)
2. 绝缘薄膜、粘带及复合材料	(262)

(1) 电工常用薄膜	(262)
(2) 电工常用粘带	(262)
(3) 复合制品	(264)
3. 绝缘漆布、绝缘层压板	(264)
(1) 绝缘漆布	(264)
(2) 绝缘层压板及印刷电路用敷铜箔层压板	(266)
4. 云母纸制品	(267)
5. 电线(套)管	(268)
(1) 普通碳素钢电线套管	(268)
(2) 聚乙烯电线管及地面接线盒	(269)
6. 陶瓷	(270)
(1) 低压架空线路用针式绝缘子	(270)
(2) 低压架空线路用蝴蝶形绝缘子	(271)
(3) 低压线路线轴式绝缘子	(271)
(4) 架空线路用拉紧绝缘子	(272)
(5) 低压布线用鼓形绝缘子	(273)
(6) 低压布线用瓷夹板	(274)
(7) 低压布线瓷管	(274)
(8) 通讯线路绝缘子	(276)
(9) 高压针式绝缘子	(277)
(10) 高压蝴蝶绝缘子	(278)
(11) 铁绑线	(279)
7. 绝缘漆、绝缘油	(279)
(1) 常用有溶剂漆	(279)
(2) 常用无溶剂漆	(280)
(3) 绝缘油	(282)
二、非金属材料	(283)
(一) 工程塑料	(283)
1. 工程塑料的品种、特性和用途	(283)

2. 工程塑料的选用	(295)
3. 常用塑料制品	(297)
(1) 酚醛层压纸板	(297)
(2) 酚醛层压布板	(298)
(3) 环氧层压纸板	(299)
(4) 酚醛层压玻璃布板	(300)
(5) 环氧层压玻璃布板	(301)
(6) 聚丙烯塑料板	(302)
(7) 硬聚氯乙烯板	(302)
(8) 聚乙烯管材	(303)
(9) 硬聚氯乙烯管	(304)
(10) 软聚氯乙烯管	(305)
(11) 环氧层压玻璃布管	(306)
(12) 工业有机玻璃	(307)
(13) 塑料薄膜	(308)
(二) 橡胶及其制品	(318)
1. 常用橡胶的品种、特性和用途	(318)
2. 常用橡胶制品	(324)
(1) 工业用橡胶板	(324)
(2) 运输胶带	(325)
(3) 传动胶带	(327)
(4) 绝缘胶管	(327)
(5) 夹布压力胶管	(328)
(6) 吸引胶管	(332)
(7) 棉线编织胶管	(332)
(8) 钢丝编织胶管	(333)
(三) 常用石棉制品	(334)
1. 石棉纱、线和绳	(334)
2. 橡胶石棉板	(335)

3. 耐油石棉橡胶板	(335)
4. 衬垫石棉纸板	(336)
5. 橡胶石棉盘根	(336)
6. 油浸石棉盘根	(336)
7. 聚四氟乙烯石棉盘根	(337)
8. 石棉布	(338)
9. 石棉板	(338)
10. 石棉纸	(339)
11. 石棉刹车带、刹车片和离合器片	(339)

第三部分 常用机械配件(标准件)

一、紧固件上的螺纹	(340)
(一)常用的术语	(340)
(二)普通螺纹的规格	(340)
(三)螺纹代号表示法	(342)
二、紧固件	(342)
(一)螺栓	(342)
1. C级六角头螺栓	(342)
(1) 六角头螺栓—C级	(342)
(2) 六角头螺栓—全螺纹—C级	(343)
2. A和B级六角头螺栓	(345)
(1) 六角头螺栓—A和B级	(345)
(2) 六角头螺栓—全螺纹—A和B级	(345)
3. 细牙的六角头螺栓	(346)
(1) 六角头螺栓—细牙—A和B级	(346)
(2) 六角头螺栓—细牙—全螺纹—A和B级	(347)
4. 六角头螺杆带孔螺栓	(348)
(1) 六角头螺杆带孔螺栓	(348)
(2) 小六角头螺杆带孔螺栓	(348)

5. 方头螺栓	(349)
(1) 粗制方头螺栓	(349)
(2) 小方头螺栓 (精制)	(349)
6. T型槽用螺栓	(350)
7. 活节螺栓 (粗制)	(351)
8. 半圆头方颈螺栓	(352)
(1) 粗制半圆头方颈螺栓	(352)
(2) 粗制大半圆头方颈螺栓	(352)
(二) 螺柱	(353)
1. 双头螺柱	(353)
2. 焊接单头螺柱	(355)
(三) 螺母	(355)
1. 常用六角螺母	(356)
(1) 1型六角螺母—C级	(356)
(2) 六角薄螺母—A和B级—倒角	(356)
(3) 1型六角螺母—A和B级	(356)
(4) 2型六角螺母—A和B级	(356)
(5) 六角薄螺母—B级—无倒角	(357)
2. 细牙六角螺母	(358)
(1) 1型六角螺母—细牙—A和B级	(358)
(2) 2型六角螺母—细牙—A和B级	(358)
(3) 六角薄螺母—细牙—A和B级	(359)
3. 六角开槽螺母	(360)
(1) 1型六角开槽螺母—A和B级	(360)
(2) 2型六角开槽螺母—A和B级	(360)
(3) 1型六角开槽螺母—C级	(361)
(4) 六角开槽螺母—A和B级	(361)
4. 其它型式螺母	(363)
(1) 六角特厚螺母	(363)
(2) 粗制方螺母	(363)

(3) 盖形螺母	(363)
5. 蝶形螺母	(364)
(四) 螺钉	(365)
1. 一字槽螺钉	(365)
(1) 开槽圆柱头螺钉	(365)
(2) 开槽盘头螺钉	(365)
(3) 开槽沉头螺钉	(366)
(4) 开槽半沉头螺钉	(366)
2. 十字槽螺钉	(368)
(1) 十字槽盘头螺钉	(368)
(2) 十字槽沉头螺钉	(368)
(3) 十字槽半沉头螺钉	(369)
3. 内六角圆柱头螺钉	(370)
4. 开槽紧定螺钉	(372)
(1) 开槽锥端紧定螺钉	(372)
(2) 开槽平端紧定螺钉	(373)
(3) 开槽凹端紧定螺钉	(373)
(4) 开槽长圆柱紧定螺钉	(373)
5. 定位螺钉	(375)
(1) 锥端定位螺钉	(375)
(2) 球面圆柱头定位螺钉	(375)
(3) 圆柱端定位螺钉	(375)
6. 吊环螺钉	(376)
(五) 自攻螺钉	(377)
1. 十字槽自攻螺钉	(377)
(1) 十字槽盘头自攻螺钉	(377)
(2) 十字槽沉头自攻螺钉	(377)
(3) 十字槽半沉头自攻螺钉	(377)
2. 一字槽自攻螺钉	(378)
(1) 开槽盘头自攻螺钉	(378)