

电子工业标准化论文集

采用国际标准论文专集

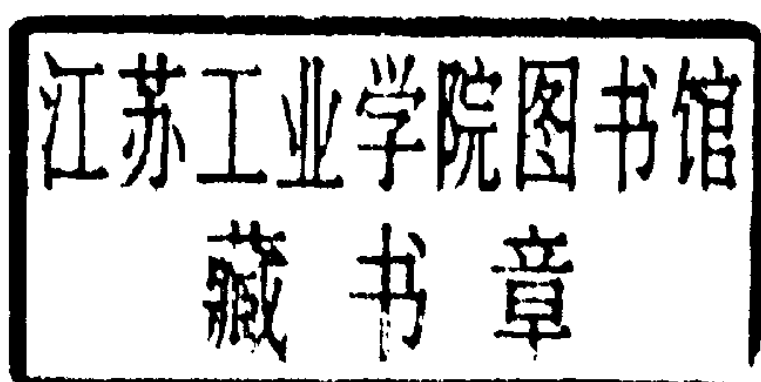
(一)

中国电子技术标准化研究所

电子工业标准化论文集

采用国际标准论文专集

(一)



中国电子技术标准化研究所

一九八八年四月

电子工业标准化论文集

采用国际标准论文专集(一)

*

中国电子技术标准化研究所 出版

中国电子技术标准化研究所 发行

河北省曲阳县印刷厂 印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: $14\frac{5}{16}$ 字数: 321千字

印数: 700册 定价: 12元

前 言

随着电子工业的迅速发展，电子技术标准化工作取得了很大的成绩。特别是党的十一届三中全会以来，在改革、开放政策的指引下，采用国际标准的工作取得了突破性进展。到目前为止，ISO和IEC有关电子方面的标准已全部等效或等同地制订为我国的国家标准或部推荐性标准。与此同时，制订标准的速度也在加快，近几年来，年度计划项目都在800项以上，年完成标准定稿数都在300个以上。

为了进一步做好电子工业的标准化工作，我们加强了对国际标准和国外先进工业标准（特别是美军标准）的研究分析工作。一九八七年底，我们完成了国家下达的采用国际标准开发研究课题，并提出了三十多篇论文报告。这些研究成果是全电子行业的共同财富，为了使大家在采用国际标准中了解并使用这些资料，我们将其编辑出版，供广大读者参考。

本书出版之时，正值中国电子技术标准化研究创立二十五周年之际，因此，本书也是建所大庆的一份献礼。

本书由于编辑时间短，不妥之处在所难免，但它毕竟是电子工业标准化的第一本论文集，我们恳切地希望读者提出宝贵意见，以便今后在编辑第二、第三、……本电子工业标准论文集时改进。

中国电子技术标准化研究所

一九八八年七月

目 录

- 1 . 电子元器件采用国际标准开发研究总结
.....电子部标准化所采用国际标准开发研究课题组(1)
- 2 . 搞好彩电综合标准化, 加速彩电国产化进程
.....季恒宽(9)
- 3 . 论彩电综合标准化对采用国际标准工作的推进
.....张宝铭(22)
- 4 . IECQ电子元器件标准的研究.....陈家源(33)
- 5 . 采用国际电工委员会电子元器件质量评定
体系(IECQ) 规范的研究 报 告.....韩吟海(49)
- 6 . 建立军用可靠性和质量管理基础标准体系
是实现我军装备现代化的基础工作.....苏德清(57)
- 7 . 美国军用包装标准的研究报告.....
.....方丽娜、冯年娥(76)
- 8 . 我国集成电路采用国际标准的思考.....童本敏(86)
- 9 . 半导体分立器件采用国际标准研究报告
.....王长福(97)
- 10 . 美国军用电子管标准及其质量 保 证.....于顺河(119)
- 11 . 采用国际标准, 促进阴极射线管的发展 ...庞卓英(135)
- 12 . 显象管的防爆及其试验方 法杨敏然(156)
- 13 . 借助相关国际标准编制我国真空开关管
的体会..... 刘建柏(163)
- 14 . 液晶显示器件国内外标准浅 析周云仙(169)

15. 电声器件采用国际标准的研究 报 告.....刘冬生(178)
16. 纤维光学采用国际标准的研究报告.....包成良(193)
17. 电子设备用机电元件采用国际标准开发
研究报告张景源(224)
18. 电子设备用开关采用国际标准研究报告
..... 陈永利(246)
19. 低频连接器采用国际标准和国外先进标
准 研 究 报 告.....余玉芳(258)
20. 彩色显象管插座采用国际标准简述.....蒋永南(276)
21. 射频同轴连接器采用国际标准研究报告
(摘要)徐俐弟(282)
22. 波导和波导元件采用国际标准研究
报告谢绍明(286)
23. 电子变压器和电感器采用国际标准和国
外先进标准研究报告石桂兰(307)
24. 彩电中周标准采用日本JIS C S5321
标准的研究报告(摘要)白曼颀(314)
25. 固定电阻器采用国际标准研究报告..... 邢国江(317)
26. 瓷介电容器采用国际标准研究报告..... 霍 光(327)
27. 电解电容器采用国际标准研究报告..... 左丽媛(332)
28. 有机介质电容器采用国际标准和国外先
进标准研究报告..... 蔡雅凤(338)
29. 浅谈有机介质电容器的IEC标准与MIL
标准的差异..... 张梅芳(348)
30. 薄膜介质可变电容器采用国际标准的具体
实践..... 八九八厂 季一心、朱柏林(391)
31. 关于传感器和电子敏感元件采用国际标

- 准的研究报告.....王殿启(398)
32. 磁性元件与铁氧体材料采用国际标准研究
报告徐信燕(401)
33. 印制电路用覆金属箔层压板采用国际标
准研究报告.....童晓明(419)
34. 润湿称量法可焊性试验方法中定量指标
的确定周心才(426)
35. 关于可焊性试验温度的确定周心才(439)

电子元器件采用国际标准开发研究总结

电子部标准化所采用国际标准开发研究课题

前 言

采用国际标准和国外先进标准是我国的一项重大技术政策，是促进技术进步、提高产品质量、高速发展电子工业、开拓国际市场的基础工作和重要措施。多年来，在电子部的领导下，在国家标准局和国防科工委标准计量局的指导下，我们一直非常重视对国际标准和国外先进标准的研究开发工作。特别是党的十一届三中全会以来，我们采取了各种措施和步骤，按照电子部、国家标准局、国防科工委和国务院有关采用国际标准和国外先进标准的方针和部署，进行了大量的分析和研究工作。

1981年，我们以“所制字第49号”文对翻译和出版国外标准资料作了规定，大大加快了IEC、ISO、MIL（美国）及其它有关国家和团体的标准的翻译和出版速度。

1982年1月向部提出了《关于标准化工作和采用国际标准问题的汇报提纲》的报告，对标准化工作的当前情况和问题作了分析，提出了采用国际标准的方法、政策和建议。同时，为部电子元器件工作会议准备了各种意见和建议。部曾于1982年10月15日以（82）电科字1137号文印发了《电子元器件采用国际标准实施方案（试行）》，在电子行业中实行。

随着改革、开放政策的迅速进展，1984年12月，部科技

司根据国家经委的要求，下达研究课题，组织有关单位，对采用国际标准进行开发研究。三年来，各专业技术人员进行大量研究工作，写出了许多专题研究报告，取得了显著的成绩。

一. 研究概况

1. 思想准备和领导分工

为了做好这项工作，所长召开了第一次工作会议，并明确这是四所的重点科研项目，由主管业务工作的副所长负责全面组织完成。

1985年1月11日，由业务副所长季恒宽和部科技司（谢高觉副部长）签定了合同，明确了目的和要求。

2. 工作原则

为了把研究采用国际标准和制订标准相结合，把研究的成果变为实际的行动，决定采取下列工作原则：

（1）扩大工作组成员，把所有从事元器件标准制订工作的同志都组织起来，并明确室主任参与组织工作。

（2）把开发研究与贯彻国务院、国家经委、国防科工委、国家标准局和电子部关于采用国际标准和国外先进标准的指示和布署结合起来，凡能做到的，分年度列入国家标准编制计划、国家军标编制计划和电子部标准编制计划。

（3）把采用国际标准和国家重点工程彩电国产化结合起来，在彩电综合标准中贯彻采用国际标准的方针。

（4）全面推行国际标准，把采用国际标准变为全电子行业的实际行动，促进电子产品的发展。

（5）在采用国际标准的过程中，按产品专业门类分别写出采用国际标准的论文或报告。

3. 主要工作内容

(1) 组织力量, 收集、翻译、出版国际标准和国外先进标准。到目前为止, 已翻译MIL标准2800个(出版了1800个)共5000万字, 还翻译ГОСТ、BS、ASTM、JIS、ECMA、UL、FIPS、CECC等标准400个共1000万字。

(2) 在编制标准制订年度计划时, 把采用国际标准和国外先进标准作为制订计划的必要条件。这样, 使新上标准项目中采用国际标准的比例逐年增加, 1987、1988年新上项目中, 采用国际标准或国外先进标准的比例均在95%以上。

(3) 在彩电国产化重要工程中, 全面推行采用国际标准的方针, 二年内为彩电国产化完成204项、344个国家标准和部标准的编制任务, 加快了彩电国产化的进程。这一工作在全国第三次彩电国产化会议上, 受到电子部的表彰和与会代表的关心和支持。

(4) 根据电子工业市场发展的需要和部署, 1987年一年内将与电子工业有关的IEC、ISO、UL、CEE(安全)标准(除已列入国家标准计划的外)全部等同采用为部推荐性标准。这批标准共347个, 约1000万字。

(5) 在部的领导下, 于1987年4月召开了电子工业采用国际标准工作会议, 决定在电子行业全面推行国际标准。会上, 谢高觉副部长作了《全面推行国际标准适应电子工业的发展》的报告, 会议提出并通过了《电子工业采用国际标准的部署和要求》以及《电子工业采用国际标准实施办法》。会后对电子行业“七五”后三年采用国际标准的课题任务作了全面调查。根据安排, 1988年将使电子部主要产品采用国际标准数达全部类目的22.6%, 1989年达57.8%, 保

证超额完成赵紫阳总书记提出的采用国际标准的任务。使电子产品的质量水平大大提高一步，这对开拓国内外市场将起到积极作用。

(6) 制订认证用标准500余个。并向IECQ提交了三个我国填写的详细规范。这三个标准是CD11铝电解电容器、RT14碳膜电阻器和RJ14金属膜电阻器。

(7) 在完成上述任务的基础上，我所专业人员，写出采用国际标准论文报告27篇，从各个专业，各个侧面反映了采用国际标准和国外先进标准的成果、问题、措施和建议。

二. 几点结论性意见

1. 通过对国际标准的分析研究，使我们认识到，国务院、国家经委、国防科工委、国家标准局、电子部等上级主管部门关于加速采用国际标准和国外先进标准的部署、方针、政策和措施是非常正确的，是党的改革、开放政策在标准化工作中的具体体现。

2. 电子部李铁映部长和谢高觉副部长提出的关于在电子工业中全面推行国际标准的方针，为电子工业的发展起到了积极的推动作用。1987年完成的推荐性部标准制订任务，相当于过去十多年完成的采用国际标准的任务。这是标准化领域中的一次革命，它把电子工业的标准体系迅速有力地和国际标准体系联结起来，这对加强电子工业产品在世界市场上的竞争地位有深远的影响。

3. 标准适应市场经济的需要是搞好标准化工作的中心环节。彩电综合标准化所制订的标准之所以能够确定采用国际标准的方针就是因为适应了国内外市场的需要，解决了国内元器件因不符合过高的认定要求而不能上机使用的矛盾，

为国家节省了大量外汇、加快了彩电国产化的步伐。

4 .电子工业采用国际标准解决了电子产品的标准体系与国际标准和国家标准体系相协调的重大问题。

众所周知，近年来，技术引进项目很多，技术标准（包括公司标准）随着生产线的引进而进入国内，造成标准体系众多的局面。一个相同的产品由于用户不同，需要按不同的标准进行生产和试验，极大地妨碍规模经济的形成，并使成本增加，削弱了产品在国内外市场的竞争能力。按照国际标准进行生产，就能使世界大多数国家所接受。特别是我国成为ICC全权成员国后，经我国电子元器件质量认证委员会认证合格的产品，在IEC成员国内，就可享有免验的权利。无疑，这将有利于对外贸易。不少国家明确表示要购买经认证合格的电子产品就是一个很好的例证。

5 .实行四层制（或三层制）标准结构，按IEC 102 导则所有产品标准中增加质量评定程序，是今后制订产品标准的目标和方向。

IEC 近年来制订的认证用标准（IECQ）基本上都实行四层制（即基础规范、总规范、分规范、空白详细规范和详细规范），MIL标准多为三层制（基础规范、总规范、详细规范）。在产品的总规范，分规范和详细规范中均有质量评定程序（我国称为检验规则）的规定。但IEC过去制订的标准（82年前的元器件标准和整机标准等）则没有这一规定。因此，我们在采用这部分标准时，除了对其技术性能、试验方法加以采用外，应当对与检验和交货有关的质量评定程序加以补充规定，否则就不能作为验收产品、判别产品是否合格的依据。同时，今后在制订标准计划时，不应再制订只是单独的性能参数的标准。

6.采用国际标准要与技术引进、技术改造、建立质量检测中心、加强质量监督、实行质量认证和标志制度结合起来。

我国电子工业与世界先进国家相比是落后的，国际标准虽然不是世界先进水平，但确是世界先进工业国家可以接受的最低水平，而这个水平，对于我国的电子工业来说，若不经引进和改造，也还是个很难达到的高水平。因此，采用国际标准绝不是把标准翻译过来就万事大吉的事情。由于近年来，电子工业对三分之一的重点企业进行了技术改造和重点建设，有22个重点大型项目先后建成。因此使彩色显象管、线性集成电路、计算机和关键元器件基本上达到了国际标准的要求，并具有工业发达国家七十年代末、八十年代初的水平。电子工业部27个电子产品监督检验所（站）、十多个质检中心和19个计量站所组成的质量监督检验体系，为采用国际标准，提供了物质基础，起到了保证和促进作用。

质量认证和标志制度，是国际上普遍采用的保证产品质量、维护用户利益、开辟国际市场的有效办法，我们在制订电子元器件标准时，普遍采用认证体制是今后的必由之路。

7.采用国际标准要追踪世界工业的先进管理技术，要重视学习、推广和应用TQC、SPC（统计的过程控制）技术，达到PPM水平。

技术标准是产品的代用质量，技术标准的水平反映了一个国家的工业基础、生产技术水平、当时的使用要求和国家的技术政策。而产品的高技术水平并不是检验出来的，而是设计和制造出来的。把质量水平“设计并制造进产品之中”，就是TQC、SPC的哲学思想。因此，我们应当在这方面下功夫，使我国的电子产品早日跨入世界先进行列。

8.加强标准化理论的研究和应用,为电子产品进入国际市场,争取把我国标准挤进国际标准之中创造条件。

采用国际标准固然是重要的,但这只是方针之一。而且,由于国际标准并不是齐全的也不可能所有的产品都采用国际标准。随着电子工业的发展,我们有些产品可能走在世界的前面,有些技术的应用也可能带有开创性。因此我们应当在采用国际标准的同时,把我们先进的标准挤进国际标准之中,扩大我国的影响,为争夺国际市场而作出贡献。为IECQ填写的三个认证标准(RT14碳膜电阻器, RJ14金属膜电阻器, CD11铝电解电容器)就是这种尝试。还有许多国际提案,也都是反映我国利益的具体体现。

可见,在采用国际标准的同时,要做好让别国也采用我国的标准,是我们努力的主要目标之一。

9.在技术引进中加强标准化工作,是今后应重视的重要课题。

开放政策不是权宜之计,今后电子工业还将继续执行这一方针。国家标准局、国家科委、经委等八个主管部门曾要求在引进中加强标准化工作。但在某些情况下并未落实。不少引进单位由于对标准体系不甚了解,引进时往往把一纸说明书当作标准,或把旧的低水平的标准当作合同的依据,使我们引进中吃亏上当,有些引进线还达不到国际标准的水平,因此,我们建议电子行业对引进技术要加强标准化监督。同时,我们也希望能把引进项目中的标准资料进行交流(可以是有偿转让),这将会大大加快国内电子工业的发展,因为标准本身就是一种技术引进。

10.加强领导和协调是做好电子工业采用国际标准的有力保证。

电子工业标准体系是一个庞大的体系，它有独立性，但又是整个国家标准和国家军用标准体系的组成部分。这个体系需要成千上万个电子工业专家和技术人员来完成，因此必须加强领导和协调。要在实际工作中形成电子部标准质量司——标准化研究所的中心地位，要调动标准化所、技术委员会、归口组织、各省、市主管部门标准化机构、各厂所的专职标准化机构和工作组成员的积极性，并把它们连成一个整体，为电子工业的标准化发展，为采用国际标准，创名优企业，为电子工业的腾飞作出应有的贡献。

一九八七年十二月二十九日

搞好彩电综合标准化， 加速彩电国产化进程

（兼谈PPM管理）

季恒宽

随着我国社会主义现代化建设事业的发展和全国人民物质文化生活水平的提高，彩色电视接收机的需要量急骤增长。为了迅速改变依赖进口散件组装的局面，我们已经做了大量的工作。如对元器件企业进行技术改造，调动广大技术人员的积极性，进行技术攻关，提高元器件的质量水平和配套能力；在整机方面，对新品种的研究和开展也做了不少工作。但是，要做到在消化吸收国外彩电技术的基础上，独立开发出我国的彩电新机型，主要使用国产元器件大量生产，以满足我国人民物质文化生活日益增长的需要，并进而打入国际市场，那还要做更多的工作。这里有政策问题，有价格问题，还有技术问题。在这诸多问题中，标准化是一件重要的基础工作。技术标准不仅体现了产品的质量水平，而且蕴含着价格及其各种政策。张学东副部长在检查我所工作时曾说过，管工业不管标准就是不懂工业管理。1985年彩电国产化会议上，把“彩电综合标准化”列入彩电国产化的重要工作内容是非常必要的。

“彩电综合标准化”工作，在部质量司、生产司、科技司的领导下，在通广局、元器件局、器件总公司的关怀和支持下，已经基本完成。参加这项工作的有全国各有关厂、所120多

个，约3000名专家和工程技术人员，四所参加这项工作的技术人员有90多名。需要制订的标准在1985年11月彩电综合标准化计划会议后经调整确定为240项，共344个标准。这些标准以彩色电视接收机为标准化的主体对象，它包括综合基础标准、整机类标准、组件类标准、工艺类标准、元器件类标准和材料类标准等。

彩电综合标准化大体分为三个阶段。第一步是总体规划阶段，从1984年开始酝酿，到1985年11月计划会议结束初步完成；第二步是组织实施阶段，全部制订工作于1987年底基本完成；第三步是贯彻阶段。

那么，什么是综合标准化？彩电综合标准化对彩电国产化有什么作用？如何处理标准制订工作中的技术协调问题，标准的水平能否满足彩电国产化的需要？下面谈几点情况，供同志们参考。

一。 综合标准化的目的

综合标准化就是利用系统工程的原则来解决标准化问题，而彩电综合标准化则是以彩色电视接收机为主体标准化对象，并对与其有关的基础规范、元器件规范、主要材料规范等进行标准化，从而保证全面地、最佳地满足各有关单位和企业的需要。

综合标准化所制订的标准，要贯彻最佳质量水平的原则，即“最佳化”的思想。这种思想要求在最低的社会必要劳动量消耗的情况下，使产品满足给定的各项要求。这里有两层含意：一是技术指标不能太低，低了就不符合使用需要；二是指标不能定得过高，并不是指标定得越高越好。指标太高就会使成本增加，总体经济效益降低。在当前情况