



辽宁沈阳供电公司

见证光明

献给沈阳有电百年



沈阳供电公司电能计量中心

见证光明

献给沈阳有电百年

沈阳供电公司电能计量中心

2008.6.21

重现计量史
散发敬世情

赵振伟

沈阳供电公司总经理赵振伟题词

追朔計量歷史
推動精量發展

馬力

沈阳供电公司党委书记马力题词

目 录

序.....	5
秉承辉煌 开创未来	6
电能表原始阶段.....	9
电能表发展阶段.....	25
电能表高速发展阶段.....	34
互感器发展史.....	92
后记.....	96

序

近日,沈阳供电公司电能计量中心收集编写出版了《见证光明》一书,阅后,甚感欣慰。这本书以图文并茂的形式,详细地记载了从电能计量之初到今天所走过的百年风雨历程,以历史年代为序,精选了不同时期电能表和互感器的名称、型号、参数、制造厂名称、制造年份以及适用范围,让人看了一目了然,不仅陡生一种怀旧之感,而且洞悉了电能表更新换代的历程,更是勾勒出沈阳供电公司电能计量中心跋涉奋进的轨迹。该书不仅填补了电能计量装置无系统图片资料的空白,而且开创了用图片资料展现电能计量百年发展史的先河。

追溯历史,沈阳供电公司从无到有、从小到大,伴随着沈阳所经历的不同历史阶段,一步一个脚印,一代代电业人勤奋耕耘,秉承传统,发扬光大,发展到令人自豪和骄傲的今天。无论是在二十世纪之初,还是战争年代;无论是在建国之后,还是在三年自然灾害;无论是在十一届三中全会后,还是在今天经济迅速发展的时代;无论是在天灾洪水面前,还是在国家体制转型时期;无论是在顺境,还是在逆境,沈阳电业人都有一种拓荒者的勇气,都有一种不服输的精神,团结一心,众志成城,战胜了一个个困难,攻克了一座座堡垒,跨越了一道道坎坷,经受了一个个考验,实现了一个个梦想,创造了无数个辉煌的业绩。这里浸透着电业人的心血和汗水,饱含着电业人的智慧和辛劳,凸现电业人的拼搏创业精神,展现电业人的风采和崇高。可以说,电能计量中心

就是一面镜子,就是一个缩影,从他成长壮大的历程,完全能够印证沈阳供电公司所走过的极为不平凡的百年,艰苦奋斗的百年,可歌可泣的百年,永远自豪和骄傲的百年。

当前全国上下正在深入贯彻落实科学发展观,万众一心,抗震救灾;传递梦想,喜迎奥运。特别是面临全球经济一体化的残酷挑战;面临东北振兴,电力先行的严峻考验;面临企业竞争,优胜劣汰的无情现实,沈阳供电公司电能计量中心要站在时代的潮头,科学谋划,求真务实,实现可持续发展;要锐意改革,开拓创新,追求企业更大的经济效益和社会效益;要以人为本,精细管理,营造和谐的发展环境;要打造行业品牌,创建一流企业,树立远大发展目标;要凝聚员工智慧,迸发工作热情,打造充满生机和活力的,具有美好发展前景的现代化企业。

远飞者,当换其新羽;善筑者,先清其旧基。虽然电能计量中心经历过岁月的锤炼,承受住风浪的考验,用自身的步履留下了许多闪光的足迹,获得了无数荣誉。但,希望他们不要躺在过去功劳簿上,不要沉湎于鲜花和掌声之中,要让“电业精神”浸入心田,沐浴在身,在与时俱进、共克时艰的伟大号角声中,去书写无愧于时代、无愧于人民的灿烂篇章。

沈阳供电公司



二〇〇八年六月二十一日

秉承辉煌 开创未来

— 沈阳供电公司电能计量中心历史发展概述

位于沈阳市和平区繁华的商业中心马路湾，座落着具有百年历史的沈阳供电公司，他以坚韧的步履，执着的追求，改革者的勇气，拓荒者的胸襟，创造了一个又一个奇迹，为沈阳的腾飞和振兴奉献着全部光和热。沈阳电能计量中心是他的分支机构，是他历史发展的缩影。

走进沈阳供电公司电能计量中心，可以窥见其百年风雨跋涉的历程，每一个脚印都印证计量人付出的心血和汗水，彰显着他们用双手所创造的辉煌业绩。

让我们打开历史画卷，一一见证。

1908年沈阳终于渡过了近两千年的黑暗历史，拥有了光明时刻，这标志着沈阳开启了一个崭新的时代。

1919年(民国8年)奉天电灯厂有修表工匠3人，这是沈阳电能计量中心的雏形和源头，从此电能计量从无到有，从小到大，迈上了极不平凡的征途。到1930年奉天电灯厂供电所有修表工匠20人，工徒90人。1931年“九一八”事变东北沦陷后，计量工作先后隶属“递信局”与“权度检定所”。1948年沈阳解放后，电度表班隶属于沈阳电业局业务科，1950年划归试验所。1955年电度表室为股级单位隶属营业管理科。1978年党的十一届三中全会，迎来了电能计量的春天。1981年由于开始实行一户一表，电度表室人员增至83人，归营业科领导。1984年3月26日电度表室改称电度量计所，为沈阳电业局局属二级机构。1985年1月试验所解体后，仪表(仪表监督)的全部工作划归计量所，这时计量所由电能计量、电测仪表、热工仪表三大专业组成。1985年电度量计所不断壮大，设有管理、技术、修表、校表、互感器、表库、卡片及汽车等8个班组，职工101人。固定资产总值为1317.3万元。1986年电度量计所从局院内小二楼迁至综合楼，将表库、卡片、修表和校表统一归口管理，共设六个班组，职工115人。1987年，根据国务院发布的《关于我国统一实行法定计量单位的命令》废除了“度”这个电能计量单位，改用千瓦时，故电度量计所改为计量所。

1991年11月1日，为了加强沈阳电业局计量管理工作，经研究决定成立沈阳电业局计量管理办公室，与局计量所合署办公，负责全局计量监督管理工作。

1997年计量所包括局属多经企业三个：沈阳电业局电力计量实业公司、电气计量安装队、沈阳华源电力计

量有限公司，下设11个班组。主要负责供电范围内用电企业的新建、扩建、改建工程中有关电能计量装置的验收；负责购置、验收、检验、安装、修理、更换计量用电能表、互感器工作；负责系统内电气测量仪表的维护和定检工作。

2007年4月，电能计量中心成立揭牌。

循着电能计量中心演变的历程，我们可以看到他在曲折中发展，在发展中壮大，在壮大中展示自身价值，成就梦想和未来。

沈阳电能计量中心从成立到现在，名称变了又变，领导换了一批又一批，机构设置扩大又扩大，但他们树立的实现跨越、追求卓越的宗旨没有变，他们崇尚的“团结自强、敬业爱岗、依法计量、树立形象”的计量精神没有变，他们倡导的以人为本、和谐发展的企业经营理念没有变，他们追求的领导是表率、是服务、是职责的团队形象没有变。他们带领员工克服了一个个困难，攻克了一个个堡垒，书写了一个个辉煌，完成了一个个壮举，让我们铭记他们的名字：卢治臣、石运彬、李文国、栾韬、齐中、王新……

安全生产是企业发展的命脉，是企业充满活力的基石。电能计量中心一直以“安全第一，预防为主”作为安全生产的目标，从80年代开始，坚持按要求每周开展安全活动，同时把安全责任状的签订，列入到每年的工作计划之中，奖优罚劣，使职工的安全意识不断增强。让职工从心里产生我要安全的思想。在2007年安全生产“百问百查”竞赛活动中，电能计量中心取得了较好成绩，受到了公司的嘉奖。

作为一个东三省重要城市电力的一个部门，电能计量中心(计量所)一直都追求上进，都以高标准来要求自己，扩展自己管理空间，以此使计量工作更加管理有序，提高了计量管理水平。截止2008年6月21日，已连续保持安全记录4769天。这是一个枯燥的数字，但这是一个了不起的数字，它标志着安全生产所创造的一个崭新记录，它饱含着全体计量职工所付出的心血，它预示着明天所带来的希望和挑战。

在科技飞速发展的时代，没有先进的设备，企业发展就没有平台，企业竞争就没有资本。因此，电能计量中

心在省公司营销部及公司专业部门的支持下,能把有限经费花在购买更新设备上,给企业注入了生机和活力。

1985年开始推行使用专用计量柜。1986年开始引进一批美国、加拿大、瑞士生产的标准电能表和试装复费率电能表。对全部修校表设备进行了更新,工作环境达到了规程要求。0.5级标准表过去由技改局校验,现在由电度计量所自己进行,保证了校验周期。1986年购置第一台微机。1987年有效地发挥微机作用,组建了微机室,利用微机开始进行电能表卡片管理工作。1987年开始在标准表室安装了空调,为了提高计量准确性,减少线损,从瑞士进口了0.2级TVH4便携式标准电能表,计量准确性明显提高。1997年开始使用计量管理信息系统、电能表实行条码管理。2002年为管理人员和班长每人配发了一台微机,保证计量管理的信息传输。2003年将老式走字台全部换成多功能走字台,并与厂家一道开发研制走字软件,大幅度地提高了工作效率及准确程度。

到2007年止,电能计量中心共有计量标准检定装置58台套,其中电能表标准装置45台套,电测仪表检定装置9台套,热工仪表检定装置4台套,电能表现场校验仪12台,有计算机125台,打印机61台,复印机2台,网络服务器1台。拥有能容纳单相电能表24304只、三相电能表2880只、互感器2100台的自动化表库。

如何盘活资源,走出一条设备购买与研发并举的科技创新之路呢?电能计量中心领导和员工不等不靠,牢固树立“以发展为牵引,以创新求效益”的思想,打破部门界限,实现智力流动,挖掘内部潜力,迸发创新活力,充分彰显全体员工的智慧和拼搏精神,攻克了生产中一道道难关,研发多项计量设备,先后多次获得上级奖励。

二十世纪末至今,电能计量中心积极组织职工开展小改小革及QC小组活动。各班组的QC小组都能根据工作实际,刻苦钻研,找出有效的措施,在全中心形成了学科技、促发展的良好氛围。1997年被评为国家计量先进单位。1998年被评为东电一级标准化计量单位,2000年微机班张久红代表沈阳供电公司在全国研发推广的《计量管理信息系统网络升级》被国家技术监督局评为国家优秀QC成果奖。2001年通过国家实验室认可委的评审,成为东北地区首家通过评审的电力企业。2002年与电力工程技术研究所联合研制DDXC单相电能表现场测试仪,并为各供电分公司每个售电站配备一台,减少了计量纠纷的处理时限。2003年为沈阳电业局电气计量安装队建立了《质量、环境、职业健康》安全管理体系的纲领性文

件和活动准则,并形成了一套行之有效的《质量手册》、《程序文件》等规范的体系文件,通过了专家的评审。

2006年开发研制了PDA现场新装电能表信息采集系统的二代产品,并且通过国家实验室认可复评审。智能化表库通过省公司验收,该表库具有“高密度存放、信息化引导、智能化控制、高效率工作”等优点,改变了传统的库房管理模式,实现了库房管理的现代化,其管理规模及现代化程度均居国内首创,并获得省公司科技进步一等奖。

2007年建立了流利架库房。通过流利货架,利用储位码和软件系统虚拟库房的一一对应关系,达到资产信息和实物相一致的目的,并依据先进先出的原则,防止计量资产的超期积压,对于资产批量流转提供了方便快捷的途径。

建立了智能化档案室,采用RFID电子标签,对每份档案进行定位引导,可网上查看、借阅资料,实现了档案管理工作的又一大革新,使电能计量中心的现代化管理又向前迈进一步。

生产技术指标是一个“晴雨表”,透过下面这些单调的数字,我们从中可以看到计量人付出的艰辛劳动。建国后在各级电力部门领导下,电能计量所始终按国家检定规程要求,保证校验用各种标准设备在有效期内使用,保证量值传递准确,到1985年现场运行电能表总数达68万多只,比1949年增长9倍。

1986年电能表管理总数达88万多只。2007年,室内检定电能表204171只,高压现场实负荷校验电能表4627计量点;现场校验互感器1076台,室内检定互感器11203台,小区新装电能表110247只。运行电能表总数已达198万只。

电能计量中心始终坚持对内加强管理,理顺工作流程,对外争取更多的发展空间,实现企业可持续发展。

1986年对用户变电所计量器具检定工作,过去职责不清,经与市监督局协商,9月份批准了沈阳电业局的申请,将全市10千伏高压计量用户变电所授权给沈阳电业局定检,解决了多年未解决的问题。2003年解决了电气化铁路牵引站计量方式问题。2005年经省质量技术监督局考核合格,被授予“沈阳市电能计量器具检定站”,使电能计量中心的各项检定工作,步入正规的发展轨道。

人才是企业兴衰之本,人才是企业发展之基。这些年来,电能计量中心高度重视人才队伍建设,建立了一套“职工培训有机制,职工成长有舞台”的科学方法,为

企业的发展储备了雄厚的人才资源。

中心领导十分重视标准化作业和新职工的培训,把电能计量各专业的标准化作业录制成光盘,用于新、老职工的学习与培训。对新入中心的职工由兼职培训师授课,参观陈列室、仿真实验室、宣贯质量体系文件等。给新入中心的职工的第一件物品就是中心介绍片和标准化作业光盘,为新职工做好今后的工作打下良好的基础。

电能计量中心经过几代人的传承,目前职工培训工作已走上良性循环的轨道。并在各类竞赛中取得佳绩。如在1992年国家能源部举办的选拔赛中,计量中心选手曾获得能源部优秀选手,辽、吉、黑、云、贵、川六省电能表检修专业第一名,获东电综合专业、检修专业第一名。2007年,在国家电网公司举行的电能计量检定抽调竞赛中薛丽敏同志获得三等奖,省公司举行抽调竞赛上薛丽敏、张建平同志分获电能表和互感器专业第一名;同年,在公司举办的营销知识竞赛中,中心职工李丹获得总分第一名的好成绩。

有一句广告词说得好:“世上自有公道,付出总有回报”。从起步到今天,在这百年历史发展征程中,电能计量中心的一茬茬领导、一代代员工,默默无闻,敬业爱岗,一步一个脚印,趟出了一条新路,在平凡的岗位上创造了不平凡的业绩。

1988年年末被标准计量局评为国家二级计量单位。1991年获得东北电业管理局授予的“电能计量技术监督先进单位”和“电测指示仪表技术监督先进单位”。2000年被评为国家计量先进单位,国家一级计量单位,全国优秀质量管理小组。团总支被评为沈阳市先进团总支。2001年被沈阳市经贸委评为电力管理工作先进集体。2005年获沈阳供电公司先进单位,被沈阳市总工会评为“沈阳市女职工标兵岗”。被沈阳市国防科工会委城建工会评为沈阳市女职工“挑战自我,升级达标示范岗”。2006年获沈阳供电公司科技先进单位,离退休先进集体,先进工会。获沈阳供电公司十四届运动会体育道德风尚奖。2007年被评为沈阳供电公司文明单位、离退休先进集体,先进工会、技术监督先进单位、宣传报道先进集体、消防先进单位。

秉承历史,放眼未来,在市场经济大潮汹涌奔来的今天,在企业竞争日趋残酷的今天,在世界经济一体化融合的今天,沈阳供电公司电能计量中心,正站在新的起点,科学发展,运筹帷幄,乘势而上,张帆远航,以博大的雄心和无悔的追求,去迎接明天的挑战,创造辉煌的业绩。

二〇〇八年六月二十一日

电能表的原始阶段

上世纪三十年代，沈阳结束了有电没有电能计量的历史。特别是“九一八”事变以后，日本侵略者为达到长期占领东北，奴役中国人民的目的，在沈阳大量安装了日本东京株式会社生产的电度表，同期安装的还有英国、瑞士、德国等国生产的电度表。

解放后，中国以哈尔滨为龙头的电度表生产企业，仿照苏联技术研制出第一只单相电度表，填补了电能计量的空白。

这一阶段电度表的特点是：采用电磁感应原理，以指针和字轮式计度器显示电能量。



名称：单相电能表

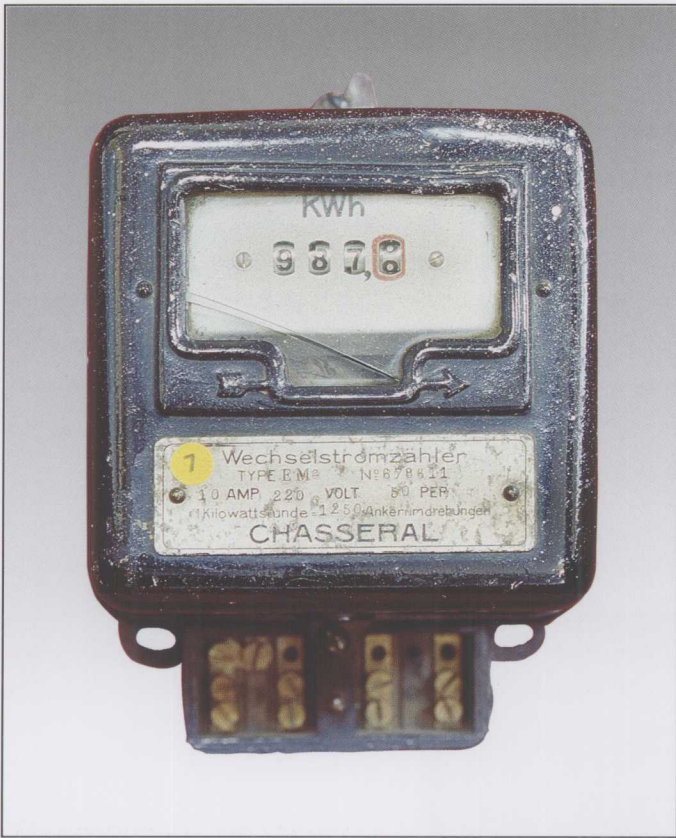
型号：23 型

参数：220V，25/30A，240r/kWh，50Hz

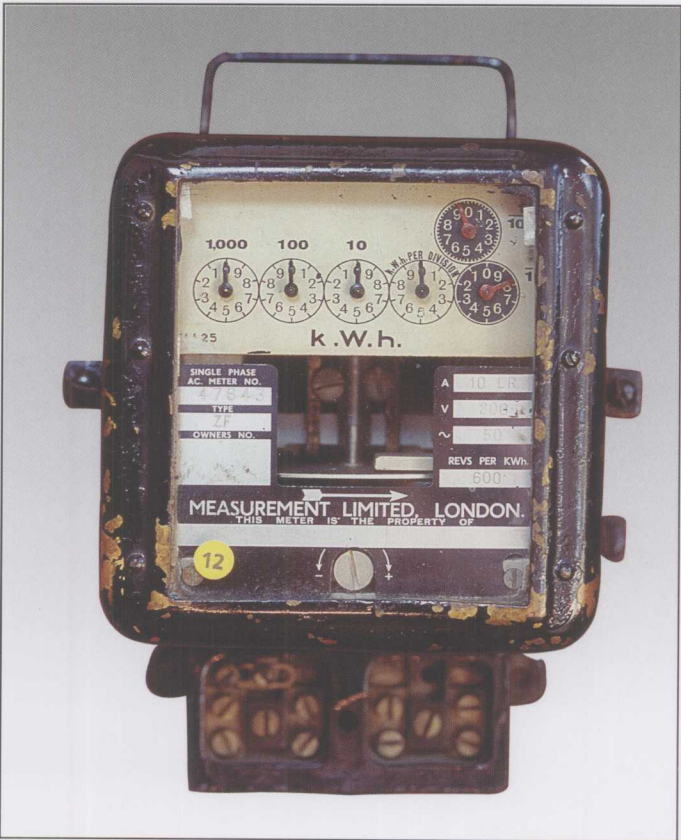
制造厂名称：英国兄弟公司

制造年份：1930 年

适用范围：居民生活用电计量



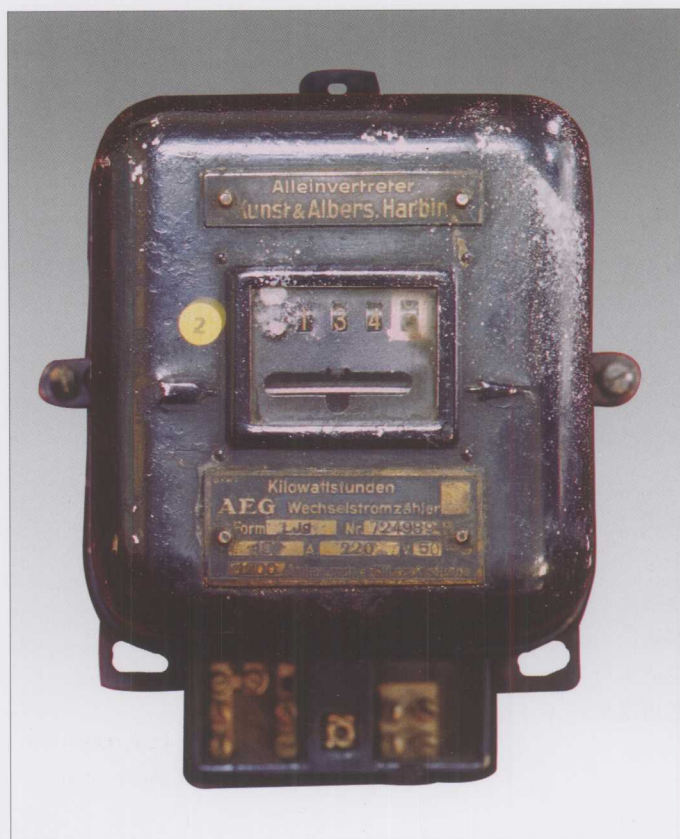
名称:单相电能表
型号: EM2 型
参数: 220V, 10A, 1250r/kWh, 50Hz
制造厂名称:瑞士 SG 公司
制造年份:1930
适用范围:居民生活用电计量



名称:单相电能表
型号: ZF 型
参数: 200V, 10A, 50Hz, 600r/kWh
制造厂名称:英国 LMML 公司
制造年份:1930 年
适用范围:居民生活用电计量



名称:单相电能表
型号: C8 型
参数:100V, 5A, 50Hz, 5000r/kWh
制造厂名称:瑞士 LANDIS GYR 公司
制造年份:1930 年
适用范围:居民生活用电计量



名称:单相电能表
型号: LJ9 型
参数:220V, 10A, 1200 Rev/kWh, 50Hz
制造厂名称:东德 AEG 公司
制造年份:1930 年
适用范围:居民生活用电计量



名称:三相四线电能表
型号: JT4 型
参数: $3 \times 220V$, $3 \times 100A$, 25 Rev/kWh, 50Hz
制造厂名称:英国 CH 公司
制造年份:1940 年
适用范围:厂矿工业用电计量



名称:交流三相四线有功电能表
型号: FLX 型
参数: $3 \times 380/220V$, $3 \times 50A$, 15 Rev/kWh, 50Hz
制造厂名称:英国 FRT 公司
制造年份:1940 年
适用范围:厂矿工业用电计量



名称:三相四线有功电能表
型号: D9 型
参数: $200V$, $3 \times 10A$, 750 Rev/kWh, 60Hz
制造厂名称:德国西门子公司
制造年份:1940 年
适用范围:厂矿工业用电计量

名称:三相四线有功电能表
型号:ZD7 型
参数: $3 \times 110V, 3 \times 5A$
制造厂名称:西德西门子公司
制造年份:1940 年
适用范围:厂矿工业用电计量



名称:单相电能表
型号:1—4G 型
参数: $200V, 30A, 50Hz, 833 - 1/3\text{Rev/kWh}$
制造厂名称:日本满洲东京电气株式会社
制造年份:康德 7 年(1940 年)
适用范围:居民生活用电计量



名称:三相四线电能表
型号:ZD7 型
参数: $110V, 5A$
制造厂名称:西德西门子公司
制造年份:1940 年
适用范围:厂矿工业用电计量

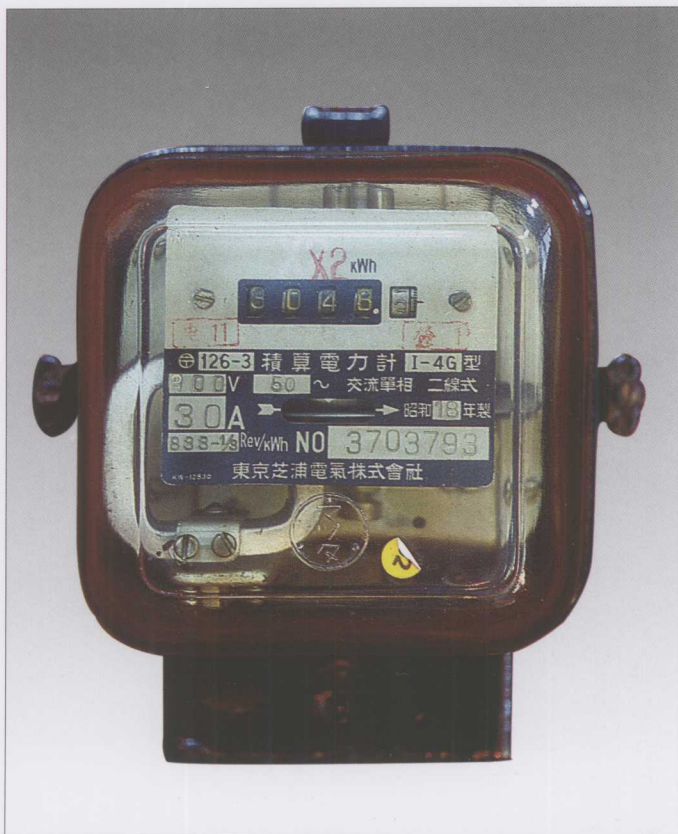
名称:交流三相三线有功电能表
型号:MY 型
参数:200V,10A,500 Rev/kWh,50Hz
制造厂名称:日本三菱电机株式会社
制造年份:昭和 17 年(1942 年)
适用范围:厂矿工业用电计量



名称:交流单相二线式电能表
型号:S—2 型
参数:100V,3A,6666-2/3 Rev/kWh,60Hz
制造厂名称:日本株式会社芦田工业所
制造年份:1940 年
适用范围:居民生活用电计量



名称:交流单相二线式电能表
型号:E—2 型
参数:100V,10A,2000 Rev/kWh,50Hz
制造厂名称:日本富士电机制造株式会社
制造年份:昭和 16 年(1941 年)
适用范围:居民生活用电计量



名称:单相电能表

型号: I-4G 型

参数: 200V, 30A, 833 - 1/3Rev/kWh

制造厂名称: 日本东京芝浦电气株式会社

制造年份: 昭和 18 年(1943)年

适用范围: 居民生活用电计量



名称:交流单相二线式电能表

型号: MA-21 型

参数: 200V, 5A, 2000 Rev/kWh

制造厂名称: 日本三菱电气株式会社

制造年份: 昭和 17 年(1942 年)

适用范围: 居民生活用电计量



名称:单相电能表

型号: I—4G 型

参数: 200V, 10A, 2500r/kWh

制造厂名称: 日本东京芝浦株式会社

制造年份: 昭和 18 年(1943 年)

适用范围: 居民生活用电计量



名称:单相电度表

型号: I—3 型

参数: 200V, 5A, 50Hz, 25kWh/Rev

制造厂名称: 日本东京电气株式会社

制造年份: 昭和年间

适用范围: 居民生活用电计量