

四大环节 59项试验确保“落户”用户家中电能表合格 用诚信校准电能表“良心秤”

通讯员 肖爽 张垠 尹涓 本报记者 张欣平

当一只小小的电能表摆在面前的时候，你大概想象不到它在供电过程中具有何等重要的作用。电能表是国家强制检定的对象，是结算电费的法定依据。对于每一个电力用户来说，在日常用电与结算中，正是这只其貌不扬的电能表扮演了“良心秤”的角色。

其实，电力公司并不生产电能表。但是，每个电能表在被安装到居民家中使用之前，都要在电力公司经过四个环节，大大小小共计59项试验，只有试验结果全部合格，才可以来到用户家中。



■ 检定人员正在进行电能表首次检定

刘玉平 摄



■ 电能表自动化检定流水线在工作

张静月 摄

控末端

双方协同保公平

通过了层层关卡，一只只电能表就会被妥善安装到用户处。安装过程中，国网上海电力严格按照相关装接工艺标准实施电能表安装轮换，做好客户告知及读数确认工作。电能表安装轮换前，提前通知该小区物业或居委会，并在小区公共部位（如小区门口、小区公告栏或公共楼道口）张贴电能表轮换预告，告知小区居民具体换表的日期。对装在现场的旧表采用掌机抄读旧表读数，装工单上电能表新、旧表读数请客户或物管、社区（村委会）人员现场确认。

然而，电能表被安装到用户处，并不是国网上海电力智能电能表质量监督的终结。国网上海电力还会对运行中的电能表进行运行抽检及故障表质量监督分析等。

质量检测员会按照智能电能表类型、供应商和到货批次，分别在电能表运行后不同时期抽取一定比例的样品进行检验，以判断相应批次电能表的运行质量情况。同时，他们也会对运行中发现或用户反映的疑似故障智能电能表进行检测、分析和鉴定，并及时更换发生故障的智能电能表。

虽说安装前对电能表质量的层层把关、步步管控确保了电能表的准确性，但是在复杂多变的现场环境运行中，电能表还是难免会发生这样那样的问题导致计量失准。

一次，家住延长西路的王先生反映，他家近几个月电费猛增，怀疑家中电表不准确。经过上海市质监局授权的电能表强制检定站工作人员上门检定，发现电能表各项指标均显示合格。王先生对检定结果不满意，又执意选择了实验室检定。然而，实验室检定结果依然显示，用户王先生家中的电能表是合格的。那么，究竟问题出在哪里呢？检定人员决定再次前往王先生家中寻找电费突增的原因。当检定人员询问到“您家有没有阁楼或者地下室”的时候，王先生忽然想起在他家地下室里，有一个他儿子近期刚添置的大鱼缸。经验丰富的检定人员随即判断，问题应该就出在这个鱼缸上面。经排查，王先生家电费突增的“罪魁祸首”，正是这个功率大且24小时持续用电的鱼缸。检定人员耐心向王先生解释了原因，王先生也对检定人员表示了感谢，并表示“没有想到一个鱼缸会这么费电”。

上海市电能表强制检定站在各供电公司营业室设立了委托受理点，电力客户对电能表的计量准确性有异议时，可到所属地区委托受理点提出申请，与供电公司共同委托上海市电能表强制检定站对电能表进行检定。收到检定报告后，如果委托双方对检定结论仍有疑义，还可以向当地地区/县质量技术监督局申请仲裁检定。

在国网上海电力的积极呼吁和政府相关部门的大力推动下，上海在全国率先出台了《电能计量差错的退补电量核算方法》的地方标准。2014年始，上海市电力公司配套地方标准出台，编制了电力公司《电能计量差错退补电量核算实施细则》，在国网上海电力范围内执行，加强了电能计量工作监督管理，规范了贸易结算用电能计量装置故障、差错处理程序，进一步保证了电能计量差错退补有功电量核算的准确性，又为在计量失准情况下维护供电企业和用户双方的利益增添了保障。

当然，也有很多其他常见情况会导致电量激增，例如季节温度的变化、家中使用的用电器具增加、家中的电线线路老化有漏电情况存在及家中处于待机状态的用电器具较多等等。2014年冬天，用户张女士反映入冬以来她家的电费激增，怀疑家中电表出了问题。供电公司用电检查人员上门检查后并无发现电能表异常。在跟用户沟通后得知，张女士的女儿刚出生不久，又正赶上冬天最冷的时候，于是张女士就24小时使用电热油汀，害怕宝宝承受不了低温。工作人员向张女士解释说，如电热水器、电热油汀这些用电器具的工作功率都是恒定的，若工作时间较长会对用电量的增加影响极大。张女士这才恍然大悟。

抓源头 监督管控保公正

作为供电企业，国网上海电力在电力交易链上处于中间环节——它是相对发电企业而言的消费者，也是相对电力用户而言的供应商。但不论是购还是售，电能表总是保证公平交易的重要依据。

电能表是由专业的电能表厂家生产出来的。为了有效防范和控制电能表的质量风险，国网上海电力在电能表生产过程中设置

了一道重要关口——产品巡视（监造），即派驻专家组对生产制造过程进行全面跟踪，从生产设备、工艺流程、元器件质量、生产进度等全面监督供应商的产品质量。国网上海电力制定了相关管理制度，严格实施电能表的驻厂监造。在监造过程中，监造专家组从企业资质、人员情况、设备情况、质量体系运作、设计能力与技术水平、工艺保障能力与

实施情况和材料采购筛选等各方面进行核查监督，确保电能表的整个生产流程管控到位、监督有力。

有一次，派驻专家在产品巡视过程中发现，正在流水线生产制造的电能表电子线路板上所使用的晶振品牌与厂家最初提供的方案不符，遂召集厂家询问原因。厂家解释说，是由于晶振品牌货源紧张而临时更换了其他品牌，并承诺不会影响质量。派驻专家仍坚持厂家应提供与原方案相符的品牌，最终迫使厂家重新选择了质量更为可靠的产品。

把过程 先进技术保优质

电能表不是出厂后，国网上海电力首先要按规定流程进行各类电能计量装置的检定工作。国网上海电力现有单相电能表检定装置45台共1926表位，三相电能表检定装置38台共608表位。近年来，又建立了健全的电能表质量检测实验室，现有各类试验设备55套，拥有电磁兼容、电气性能、机械性能、气候环境影响、通信性能检测以及智能电能表功能检测等多个实验室，覆盖智能电能表全性能试验所有试验项目。

电能表装入用户家中前，都将历经样品比对、全性能试验、抽样试验、全检试验四个环节，大大小小共59个试验项目。一款电能表，只有这59关都闯过，才可以给用户用。

样品比对是“闯关”过程中最基本的环节，确保到货电能表从电子线路板的走位布

局到电子元器件选用型号品级等，都与试验样品保持一致。计量员介绍说：“样品比对采用一票否决制，哪怕只是一个电阻型号或是一个电容排列位置，都立刻判为样品比对不合格，全数退货处理”。

供货前全性能试验，是要经历考验最多的环节，共有59个试验项目。它是对电能表软硬件性能的全方面检测，以确定智能电能表各项技术、功能指标是否符合要求。“气候环境影响试验”和“电能表拓展试验”是59项试验中跟老百姓生活最息息相关的项目。

在气候环境影响实验室里，试验员小顾正在进行试验。这个实验室可模拟高温、极寒、干燥、潮湿、强紫外线照射等，测试电能表在恶劣气候环境影响下的运行可靠性。小顾介绍说：“对电能表进行高低温影响试验

时，最高温度可达70摄氏度，最低温度可达到-25摄氏度，其严酷程度远远高于电能表的实际工作环境，所以用户大可放心”。

电能表拓展试验，主要测试电能表在实际工作状态下的功能特性。试验模拟还原电能表的实际运行条件，持续试验2-3个月，使电能表历经用户用电下必然遇到的跨月度电量结算、平谷时段的转换等工作状态，来观察电量结算是否会出现异常。

通过59项试验项目，智能电能表便可大规模供货。到货后，国网上海电力按规定从中随机抽取部分样品检测，判断整批电能表的质量水平。只有抽样验收合格的电能表，才能接收并进入最后一个环节——全检验收试验，即对批量到货智能电能表的全数检验。若合格率低于99%或检测发现有3只及以上样品存在因生产工艺、元器件等同一原因引起的质量隐患问题，则判为全检验收不合格，对到货电能表进行批量退货处理。

相关链接

客户对电能表存在疑虑怎么办？

1. 客户持电费账单前往所在区县的国网上海电力营业厅提出电能表检定申请，在现场检定或实验室检定方式中选择其一，并交付检定申请费用，单相电能表收费10元，三相电能表收费40元（除个别高档小区、别墅区外，一般居民家中使用的为单相电能表）。

2. 国网上海电力各营业厅将申请信息发送至上海市质量技术监督局授权的第三方检定机构——上海市电能表强制检定站，委托其受理电能表检定申请。上海市电能表强制检定站在受理检定申请后会在5个工作日内对电能表进行检定并出具检定报告。

3. 若选择现场检定方式，电能表强制检定站工作人员会在上门检定之前与用户确定好上门时间，按约定时间上门检定。

若选择实验室检定方式，国网上海电力需将实验室检定的电能表拆下送至电能表强制检定站，委托其对电能表进行实验室检定。

4. 检定完毕后，由电能表强制检定站出具检定报告，投寄至共同委托检定的双方（客户、供电公司营业厅），投寄时间约2天。

5. 如果委托双方对检定结论仍有疑义，还可以向当地地区/县质量技术监督局申请仲裁检定。



■ 试验员正在进行电能表全性能试验

顾薇薇 摄