

CELIANG GUANLI TIXI RENZHENG YU NENGYUAN JILIANG LUNWENJI

测量管理体系认证 与能源计量论文集

中国计量测试学会
中启计量体系认证中心 编
北京国质联企业管理中心



中国计量出版社
CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

测量管理体系认证与能源计量论文集

CELIANGGUANLITIXIRENZHENGYUNENGYUANJILIANGLUNWENJI

中国计量测试学会
中启计量体系认证中心
北京国质联企业管理中心

编



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

测量管理体系认证与能源计量论文集/中国计量测试学会, 中启计量体系认证中心, 北京国质联企业管理中心编. —北京: 中国计量出版社, 2008.9

ISBN 978-7-5026-1430-0

I. 测… II. ①中… ②中… ③北… III. ①测量-质量管理体系-认证-中国-文集 ②能源-计量-文集 IV. P201-53 TK01-53

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第147176号

内 容 提 要

本书汇集了众多取得测量管理体系认证企业, 以及正在建立测量管理体系准备认证企业, 开展能源计量, 取得节能降耗成效企业的广大计量工作者撰写的论文96篇。按文章内容编辑为测量管理体系认证、能源计量管理、计量管理与计量技术应用三部分。有论述企业能源计量与企业测量管理体系建设融为一体, 实施测量管理体系, 强化企业能源计量管理, 在企业节能降耗减排中做出重大贡献的典型事例文章; 又有企业学习贯彻实施GB 17167—2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》国家标准, 配齐和管好能源计量器具, 保证节能增效创佳绩的精彩报告; 还有多篇论述计量技术应用工作方面的文章, 如企业计量标准建立、测量不确定度评定方法的应用等。内容丰富, 详实可读。是企业计量工作者开展能源计量管理、实施测量管理体系与开展测量管理体系认证等工作的参考资料。

中国计量出版社 出版

地 址 北京和平里西街甲2号 (邮政编码: 100013)

电 话 (010) 64275360

网 址 <http://www.zgjl.com.cn>

发 行 新华书店北京发行所发行

印 刷 廊坊市大洋印务有限公司印刷

开 本 889mm×1194mm 16开本

印 张 23.5

字 数 360千字

版 次 2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷

印 数 1—3000

定 价 168.00元

版权所有 不得翻印

《测量管理体系认证与能源计量论文集》

编辑委员会

主 任：王秦平

副主任：宣 湘 王顺安

主 编：赵若江

委 员：（按姓氏笔画排列）

王启华 王建文 宁子平 李 扬 朱光艺

吴晓敏 何 毅 何瑞龄 沈 思 郎家红

高富荣 康 宁 黄义俊 黄明涵 章兆和

编 务：北京国质联企业管理中心

策 划：黄义俊

设 计：田 禾 钟 华

制 作：陈力君 苟 晓

前 言

能源是国民经济的基础,能源安全是关系我国经济社会可持续发展的重大战略问题。我国早在 20 世纪 80 年代就提出了“能源开发与节约并重,把节约放在首位”的方针。针对资源环境约束日益突出的问题,我国在第十一个五年规划纲要中,将节能降耗目标作为约束性指标,提出到 2010 年单位国内生产总值能耗比 2005 年降低 20%,这是对落实科学发展观,加快经济增长方式转变,建设资源节约型、环境友好型社会和实现可持续发展的具体要求。要实现这一目标,必须动员各行各业和社会各界的力量,做出巨大努力。

二十多年来,我国的节能工作已逐步纳入了法制化管理的轨道,加强了节能监管工作和节能管理的基础工作,推进了节能和综合利用新技术、新产品的研究开发,开展了建筑节能,推进了资源综合利用等工作,并且取得了显著成效,而这些措施的落实都离不开能源计量。加强能源计量管理,是提高能源利用率,减少资源消耗,保护环境的有效途径,是走新型工业化道路的重要内容。能源计量是企业生产经营管理必不可少的基本条件,离开了计量数据的管理,就不能量化各生产环节的能源消耗,各项节能措施就无法实施。

企业要加强能源计量管理,做到“心中有数”,一要认真贯彻实施 GB 17167—2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》强制性国家标准,配齐和管好能源计量器具;二要把能源计量管理与企业测量管理体系建设融为一体,贯彻和实施 GB/T 19022—2003 (idt ISO 10012:2003)《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》国家标准,建立和运行企业测量管理体系。要建立能源计量的组织机构,完善能源计量管理制度,明确企业领导的职责,加强能源计量队伍的建设;要提倡生产过程中的能源计量,要把企业能源计量工作与测量管理体系认证结合起来,才能提升企业的综合管理水平,增强企业的可持续发展能力。

近几年来,我国的测量管理体系认证工作飞速发展,成就 然。目前,全国已有 600 多家企业通过了测量管理体系认证,培训审核员 200 余名、内审员 5000 余名。为了推广这些企业取得的成绩,展示其风采,宣传其贡献,让更多的企业了解和实施测量管理体系认证,中国计量测试学会、中启计量体系认证中心、北京国质联企业管理中心决定出版《测量管理体系认证与能源计量论文集》。这项工作受到了企业和广大计量工作者的热情欢迎和广泛关注,先后收到论文百余篇,经过筛选后结集成书出版。

论文集按文章内容分为:测量管理体系建设、能源计量管理、计量管理与计量技术应用三部分。既有众多论述企业能源计量与企业测量管理体系建设融为一体,实施测量管理体系,强化企业能源计量管理,在企业节能降耗减排中做出重大贡献的典型事例文章,以及企业学习贯彻实施 GB 17167—2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》国家标准,配齐和管好能源计量器具,保证节能增效创佳绩的精彩报告,还有多篇论述计量技术应用工作方面的文章,如企业计量标准建立、测量不确定度评定方法的应用等,内容丰富,可供借鉴。

希望本论文集的出版能有助于广大企业和社会各界贯彻落实《中华人民共和国节约能源法》和《中华人民共和国计量法》,提高重视能源计量和节能降耗的意识;有助于广大企业和能源计量领域的工作人员学习贯彻实施 GB/T 19022—2003 (idt ISO 10012:2003)《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》,推动测量管理体系认证工作发展。全民共同参与,节约能源资源,建设和谐社会,造福子孙万代,这是我们大家共同的心愿。

本论文集在编辑出版过程中得到了中国计量测试学会秘书处及广大参编单位的大力支持,在此一并表示感谢。由于编辑人员业务水平有限,书中难免有错误和不当之处,恳请广大读者批评、指正。

编 者
2008.9

目 录

测量管理体系认证

大力开展测量管理体系认证为节能减排做贡献·····	王顺安	1
测量管理体系认证与能源通则相结合·····	赵若江	4
实施ISO10012:2003标准 推进测量管理体系认证工作·····	申双喜 朱红吾	9
测量管理体系为企业节能减排做贡献·····	中启计量体系认证中心湖北分中心	14
开展测量管理体系认证 为四川经济发展做贡献·····	中启计量体系认证中心四川分中心	17
宝钢集团八钢公司 实施测量管理体系取得显著成效·····	罗娟娟 徐彪	20
抓典型树样板 推动测量管理体系认证工作开展·····	陈兴南	25
实施规范化管理 提升质量和效率 打造新品牌形象·····	中启计量体系认证中心山东分中心	28
测量管理体系评审的几点体会·····	徐隽	30
如何把顾客的测量要求转化为计量要求·····	沈炼勇	34
提高测量管理体系有效性初探·····	徐孙传 姜跃明	36
实施测量过程控制的几点体会·····	陈俏	42
监视测量为企业计量管理工作确定了方向·····	欧明亮 王文革	44
在综合管理体系中如何策划测量管理体系·····	周沂麟	48
用测量管理体系促进能源计量管理·····	贝文诚 黎耀鸣 郑自成	54
珠钢测量管理体系的实施分析·····	杨冰 罗武	60
完善测量体系 加强能源计量 实现节能降耗·····	徐巍 范魁元	66
煤矿企业如何开展和加强计量管理工作·····	朱森 祝汉京	71
药品生产中测量过程的有效控制·····	王玉茂 徐开祥 包卫国	75
浅谈如何在电力施工企业建立测量管理体系·····	王百顺 李亭	77
浅谈测量管理体系认证对烟草企业的作用·····	齐素莲	80
浅谈测量管理体系新老标准的变化·····	赵德文	82
完善测量管理体系 打造世界一流企业·····	季彦章 于燕芳	86
建立测量管理体系为电网工程建设保驾护航·····	甘雪兰 卢西	88
实施测量管理体系 提高能源计量水平·····	潘汉平 刘春玉	92
测量管理体系是企业能源量化的保证·····	陈海平 孟宪贵 逯启清 陈彤	95

梅钢公司测量管理体系建立与运行·····	孙继芳 艾 娜 周琴德	99
网络信息化是提升测量管理水平的助推器·····	胡小洲 廖德新 蒋元芹	103
企业测量管理体系的建立与实施·····	刘燕虹 陈 强	108
创新测量管理模式 推动节能减排工作 ·····	李新贵	112
测量管理体系运用是提高企业管理能力的途径·····	曾 华	116
实施测量管理体系 促进企业节能增效 ·····	甘鼎峰	120
实施测量管理体系认证 提升电能计量管理水平 ·····	郑祝兵	123
完善的计量检测体系是提升产品质量的保障·····	马 军 姚 莉	126
实施质量及测量管理体系 提升白砂糖产品包装质量 ·····	莫继生	130
完善测量管理体系 促进企业持续发展 ·····	王玉晶	133
测量过程控制与监视·····	王伟才 高泽祥	135
实施测量管理体系 捍卫计量管理平台 ·····	杨 卿	137
建立测量管理体系 确保计量工作有序 ·····	张瑞娜	139
长强钢铁测量管理体系运行分析·····	唐春来 梅高龙	141

能源计量管理

开展企业能源计量 为企业节能降耗服务 ·····	天津市质量技术监督局	143
加强能源计量 促进节能降耗·····	韩友道 孙敦勤 张 帆	147
企业能源计量工作调研中发现问题的探讨·····	冉中涛 吉 乾	150
加强能源计量管理 促进公司节能减排 ·····	张秀利	156
加强能源计量管理 提高企业节能效益 ·····	李兰峰 张留锁	159
加强能源计量管理 促进企业节能降耗 ·····	薛林泽 王海江	163
加强计量工作 打造节约型企业 ·····	谢若琦 马京程 张跃进	166
BFS++管理软件在能源计量管理中的应用 ·····	刘改平 李 锐	173
强化能源计量器具管理 推动企业节能减排工作 ·····	何振华 刘改平	177
加强计量管理 促进节能减排 ·····	马贤伟 陈亚彪	181
加强能源计量管理 科学推进节能减排 ·····	黄敬花 王生荣	186
建立绿色企业能源计量工作是保证·····	沈国庆	189
计量检测系统在能源管理中的应用·····	傅恒谦 郝国声 申宗江	191

推进能源计量管理创新 实现企业可持续发展·····	张建成	198
加强能源计量管理实现节能降耗·····	任润斌	202
节能降耗提高企业质量管理效率·····	叶 苗 范劲松 李 正	205
加强能源计量管理 提高企业经济效益 ·····	李元明 刘 春 向喜红	208
加强能源计量管理促进节能降耗·····	何光成 于 珺	213
开展节能降耗工作 能源计量是保证·····	江东才 赵 明 付子君	216
加强能源计量管理 促进企业节能降耗 ·····	钱 毅	219
强化能源计量管理 促进企业节能降耗 ·····	孙龙江 王佑芳	222
精确计量 科技节能 ·····	王庆强	226
加强能源计量 节约能源使用·····	朱建华	229
试论计量在中小企业经济发展中的作用·····	沈兴海	233
依托测量管理体系 力促企业节能增效 ·····	张桂兴	236
推动能源计量管理 促进企业节能挖潜·····	胡跃文 李敬松	239
强化能源计量管理 促进企业可持续发展·····	于海忠 陈玉明 宋盈怡	241
加强水系统管理和设备改造降低吨钢水耗·····	王文涛 李慎霞 纪冬梅 孙式伟	244
开展节能降耗工作 能源计量工作是保证 ·····	王丽君	247
电能计量授权的认识·····	张宏宾 仝 霞	250
木之瑰宝 源于自然 节资降耗 源于计量 ·····	薛庆红 张开兴 赵王艳	252
市政建筑工程推广节能降耗的技术措施·····	陈英姿	255
谈科研机构的计量器具管理体会·····	方慧萍 徐明香	257
发电厂计量管理信息系统应用探讨·····	汪红卫	260

计量管理与计量技术应用

产销系统与计量管理系统信息交互的实现·····	连立峰 徐 平 李 浩 张立武	265
本钢物资量数据统计分析系统的设计与实现·····	王彦文 陈景慧	270
多传感器测量与标定方法的研究·····	孟令芹 杭柏林	274
运用统计控制方法确保测量装置稳定可靠 ·····	袁伟武	279
在线温度测量系统应用与高炉炉缸安全运行·····	孙家荣 孔 菊 殷煜伟 魏绍红	285
大口径水表实时监测的应用效果分析·····	李郁丰 闫 磊 张 亮 孙伯海	289
大型齿轮周节仪的校准方法·····	魏绍红 孙式伟 秦俊杰	294

莱钢水电计量系统开发与应用·····	齐 敏 陈秀丽 李 刚	297
激光准直式内孔直线度测量装置·····	倪明杰 许治国 熊 伟 宁 晖	301
汽车制造工厂压力表管理论述·····	焦 军	305
浅谈三相三线电能表错误接线 对电能计量的影响 ·····	王大鹏	307
浅谈预付费计量方式在居民 用电计量中的运用 ·····	杨云峰 龚 辉	311
电能测量指示仪表检定过程的不确定度分析·····	金桂荣	316
水表水平安装倾斜角度对计量 准确度的影响试验 ·····	杨振连	326
加强计量管理为企业发展保驾护航·····	张林林 冯巧英	330
浅议市场经济条件下企业计量管理工作特征·····	张林林	333
医院计量管理工作的研究探讨·····	王 焱 刘爱珍 赵文海	335
以服务生产经营为宗旨 用“五化”推进计量工作 ·····	杨中泽	338
加强计量管理的几点体会·····	邹建华 刘惠玲 温盛斌	341
浅谈计量管理队伍现代化建设的方案·····	叶莲英	344
对计量标准考核要求的理解与执行·····	贾延峰	348
浅谈企业计量标准的建立维护使用及管理·····	仇汉高	355

大力开展测量管理体系认证为节能减排做贡献

中国计量测试学会秘书长 王顺安

一 质检系统要认真落实科学发展观

2008年3月政府机构改革,决定继续保持国家质检总局作为国务院直属机构。李长江局长要求全国各级质检部门要积极探索有中国特色的质检工作新思路,正确树立科学发展观指导下的质量观,大力推进以质取胜战略,加快构建质检工作长效机制,充分发挥质检部门保障民生的作用。要坚持抓建立长效机制,抓专项整治;要着力保安全,做好奥运安全工作;要加强能力建设。在质检工作中要贯彻落实科学发展观,就是要始终坚持为国家的可持续发展服务,要通过加强执法把关和技术服务发挥应有的作用。6月份,国务院批准了国家质检总局“三定规定”,即确定了总局的职能、内设机构和人员编制。计量司作为国家质检总局的一个部门,负责全国的计量监督管理工作。

我国经济发展迅速,计量检测工作发挥了重要作用。计量是重要的基础工作,计量检测工作是节能减排、质量检测数据准确可靠的保证。国家质检总局计量司在2008年工作要点中提出:以学习十七大精神、深入贯彻落实科学发展观为指导,以贯彻落实十七大和中央经济工作会议提出的各项任务为重点,“夯实一个基础,增强两个能力,加强四项建设,提高四个方面的服务水平”。“继续推进计量检测体系认证。在今后一段时期,计量检测体系认证的重点要围绕节能降耗的目标来展开。要继续在中小企业贯彻落实《中小企业计量检测保证规范》,帮助中小企业开展计量保证能力评价工作,推动广大中小企业提高计量检测能力,促进企业的节能降耗。经过近两年多的监督检查,重点耗能企业的能源计量器具配备基本达到了要求。要逐渐把对计量器具的管理转移到对计量数据的管理上来,帮助企业采集好数据、分析好数据、应用好数据。要通过有效手段,保证数据流的有效畅通,保证数据的准确可靠,保证数据不受人为因素的影响”。

二 以节能减排为重点 积极开展测量管理体系认证

中国计量测试学会成立于1961年,是国家一级学会,接受国家质检总局和中国科协的业务领导,并代表中国作为国际计量技术联合会(IMEKO)的组成成员。中国计量测试学会的主要工作有:

- 1 开展国内外学术交流,组织重点学术课题的研究;
- 2 推广先进的计量测试技术,开展技术咨询服务;
- 3 编辑出版《计量学报》和其它学术刊物、图书资料;
- 4 受国家质检总局的委托,建立“全国标准物质管理委员会”,受理标准物质定级和许可证的申请、

评审和考核等工作；

5 受国家质检总局的委托，设立“计量技术法规审查部”，负责计量技术法规的审查工作；

6 组建计量体系认证中心，开展测量管理体系认证工作；

7 管理“国家质量技术监督行业职业技能鉴定中心”，组织、管理、协调质量技术监督行业人员职业资格的培训、考核和发证工作。今后学会还将承担计量检定人员考核管理和注册计量师的管理工作。

中国计量测试学会的一些工作，尤其是开展测量管理体系认证工作，与节能减排密切相关。学会下属的中启计量体系认证中心在全国开展测量管理体系认证工作两年多时间以来，取得了很大成绩。目前，已经向 600 多家企业颁发了测量管理体系认证证书。2006 年 11 月中启曾在长沙召开了“测量管理体系与能源计量研讨会”，请能源计量专家作了专题报告，参加会议的代表达 130 多人。今后，要在认证的规范中要突出体现对节能减排的要求，在审核中要重点审查对这些要求的执行情况。

党中央、国务院对节能减排工作非常重视。中共中央政治局于今年 6 月 27 日下午进行了第 23 次集体学习，由中共中央总书记胡锦涛同志主持。胡锦涛同志强调，能源资源问题是关系我国经济社会发展全局的一个重大战略问题。我们要从推动我国经济社会持续发展和人民生活水平不断提高的全局出发，全面分析能源资源形势，深入研究能源资源问题，全面做好能源资源工作，促进形成可持续的生产方式和消费模式，建立资源节约型国民经济体系和资源节约型社会，为实现全面建设小康社会的宏伟目标和我国的长远发展提供可靠的能源资源保证。7 月 1 日上午，国务院总理、国务院节能减排工作领导小组组长温家宝同志主持召开节能减排工作领导小组会议，听取 2007 年节能减排工作进展情况汇报，安排 2008 年节能减排工作。7 月 23 日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，研究部署加强节油节电工作和开展全民节能行动，会议决定在全国开展全民节能行动。该行动包括夏季公务活动着便装、严控室内空调温度等十项举措。此外，会议审议并原则通过《公共机构节能条例(草案)》和《民用建筑节能条例(草案)》。

随着第二次全国经济普查的逐渐临近，国务院经济普查办公室等部门于 2008 年 4 月发文，要求普查对象做好基础资料整理和规范工作，其中强调了加强能源统计台账建设。由国务院经济普查办公室、国家发展改革委、财政部、国家统计局下发的通知要求，所有单位都要加强对能源加工、转换及消耗等环节的计量工作，全面检查、清理和整顿水、电力、煤炭、煤气、天然气、液化石油气、汽油、煤油、柴油、燃料油和外购热力等品种的原始记录和统计台账。对缺少相关能耗记录的单位，国务院经济普查办等部门要求，更须加强基础能源统计，掌握能源消耗实物量的计量标准，按时记录并填写统计台账。

按照国务院的要求，各地方、各部门都在积极开展节能减排工作。国家质检总局组织开展的节能降耗服务活动内容之一，就是以促进节能降耗为重点，大力开展测量管理体系认证。对于全国广大企业来说，一方面要按照强制性国家标准 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求配备计量器具；另一方面，通过开展测量管理体系认证，帮助企业建立和完善计量检测体系，用好和管好计量器具，尤其是能源计量器具，加强计量检测数据管理，让计量器具和计量数据发挥作用。像广东韶钢、山西太钢等流程性生产的大企业，通过建立测量管理体系，建立计量数据采集和管理系统，为企业节能降耗、生产经营、领导决策提供准确可靠的数据，计量工作在企业生产经营中发挥了极其重要的作用，并产生了巨大的经济效益。今后，我们还将通过组织研讨会、现场会等方式，继续大力宣传这些企业建立测量管理体系、建立计量数据采集管理系统的先进经验。这也是开展节能减排工作的重要内容之一。

学习推广国际标准 ISO 10012:2003《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》，已经成为一种国际潮流。今年4月中、日、韩三国“计量研讨会”在日本东京召开，共有来自中、日、韩三国的300多位代表参加，规模是空前的。其中，在会议期间，有10多家日本的企业代表通过日本计量振兴学会，向我们了解中国开展测量管理体系认证的情况。我们用近1小时回答了他们提出的10多个问题。这充分说明了在国际上，企业和社会各界对计量工作的重视，他们在学习推广国际标准 ISO 10012《测量管理体系》是很有兴趣的。通过这件事，也使我们对进一步推广国际标准 ISO 10012《测量管理体系》和开展测量管理体系认证的前景充满了信心。

中启计量体系认证中心的宗旨，就是要“让企业真正受益”。这是中启开展测量管理体系认证的根本目标，对中启来说非常重要，对每一位审核员来说同样也很重要。对于每一位从事测量管理体系认证的同志，不仅要有这样的想法，而且要落实到具体行动中，落实到每一件具体事项上。当前，节能减排是全社会的工作重点，也是广大企业关注的焦点。中启开展测量管理体系认证，要继续坚持以节能减排为重点，努力为企业节能减排做出新贡献。

测量管理体系认证与能源通则相结合

中启计量体系认证中心 赵若江

一 国家对耗能企业的两项计量管理要求

为了加强重点耗能企业节能管理,国家发展和改革委员会、国家能源领导小组、国家统计局、国务院国有资产管理委员会和国家质量监督检验检疫总局(以下简称“国家质检总局”)等五部委下发了〔2006〕571号“关于印发千家企业节能行动实施方案的通知”,实施方案中对计量工作的要求是:“国家质检总局要依据《关于印发[加强能源计量工作的意见]的通知》(国质检量联〔2005〕207号)精神和《用能单位能源计量器具配备和管理通则》国家标准及有关重点耗能行业的能源计量器具配备和管理要求,加强能源计量工作,对企业能源计量器具配备情况进行检查;要按照计量法律法规的要求,引导企业建立和完善测量管理体系,督促企业定期对所配备的能源计量器具进行检定、校准,指导企业加强能源计量检测数据的应用”等。五部委文件主要涉及两项国家标准:一项是国家强制标准 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(以下简称“能源通则”);另一项是国家标准 GB/T 19022-2003/ISO 10012:2003《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》(以下简称“测量管理体系”)。

国家质检总局〔2006〕71号下发了“关于对重点耗能企业开展节能降耗服务活动的通知”,通知特别要求:在最近几年内使重点耗能企业满足 GB/T 19022-2003《测量管理体系》对企业计量管理方面的要求。要求包括:“(一)依据能源计量器具配备和管理通则国家标准及有关重点耗能行业的能源计量器具配备和管理要求,对企业能源计量器具配备情况进行检查,指导企业合理配备计量器具;按照计量法律法规的要求,督促企业按期对所配备的能源计量器具进行检定、校准;组织计量技术机构为企业提供必要的计量检定、校准服务,保证所配备的能源计量器具准确可靠。(二)依据国家标准 GB/T 19022-2003 对企业开展技术咨询和服务,鼓励和引导企业开展测量管理体系认证工作;根据企业实际需要,对企业计量人员进行培训,组织专家讲座,或就某方面专题进行经验交流,提高企业计量人员的素质,促进企业提高计量检测和计量管理水平”。国家质检总局的文件实质性条款也是涉及这两项国家标准:一项是国家强制标准 GB 17167-2006《能源通则》;另一项是国家标准 GB/T 19022-2003/ISO 10012:2003《测量管理体系》。

这两项国家标准有什么关系呢?

GB 17167-2006《能源通则》国家强制标准是我国专门针对企业能源计量器具配备和管理制定的基本要求。它包括能源计量器具配备和管理的要求,GB/T 19022-2003《测量管理体系》国家标准是

等效采用了国际标准 ISO 10012:2003《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》。它既包括计量器具配备和管理的要求,又包括测量过程的控制和管理要求。企业满足国家标准《测量管理体系》将有利于引导企业建立科学的计量管理体系,增强企业参与国内外市场竞争的能力。对测量管理体系实行认证制度,将更加有利于企业自觉地按照国际先进的计量测试管理模式建立体系,不但可以掌握国外企业计量测试工作在保障产品质量、物料交接、环境监测、安全防护、经营管理和提高企业效率方面的通行作法,而且有利于掌握国外企业在能源计量方面的通行作法。为促进我国企业节能减排,推动我国企业能源计量向国际标准靠拢起着十分重要的作用。

二 测量管理体系代表了国际先进的计量管理模式

国家标准 GB/T 19022-2003《测量管理体系》(等效采用 ISO 10012:2003 国际标准)是由国际标准化组织 ISO 的 TC176“质量管理和质量保证技术委员会”的第3工作组 ISO/TC 176/SC3 制定的。

《测量管理体系》是以企业计量管理工作为核心的重要标准。ISO 10012 目前有效版本是把 ISO 10012-1《测量设备的计量确认体系》和 ISO 10012-2《测量过程控制》这两个标准有机的结合起来,形成了一个统一的标准。

该标准要求:一个有效的测量管理体系应确保测量设备和测量过程适应预期用途,建立测量管理体系对管理不正确测量结果的风险是重要的。该标准要求企业有责任规定测量管理体系要求和决定所需的控制程度作为其整个管理体系的一部分。标准规定了测量过程和测量设备计量确认管理的通用要求,并提供了指南,用于支持和证明符合计量要求。它规定了测量管理体系的管理要求,可由执行测量的企业作为整个管理体系的一部分,以确保满足计量要求。测量管理体系由设计的测量过程控制、测量设备的计量确认和必要的支持过程构成。测量管理体系内的测量过程应受控。测量管理体系内所有的测量设备应经计量确认。

标准规定了企业的最高管理者应确保必要的资源以建立和保持计量职能,应按照计划的时间间隔系统地评审测量管理体系,以确保其持续的充分性、有效性和适宜性。标准规定了企业计量管理的19条职能。计量职能的管理者应建立测量管理体系,形成文件,并加以保持和持续改进其有效性;计量职能的管理者应确保确定顾客的测量要求并转化为计量要求;计量职能的管理者应利用管理评审的结果对体系进行必要的修正,包括改进测量过程和评审质量目标;计量职能的管理者应规定测量管理体系中所有人员的职责,并形成文件。应确保测量管理体系有关人员具有可证明的能力,以执行分配的任务。员工应认识到他们所承担的职责,清楚他们的活动对测量管理体系有效性的影响。在测量管理体系中应提供并标识满足规定的计量要求所需的所有测量设备。测量设备在确认前应处于有效的校准状态。测量设备应在受控的或已知满足需要的环境中使用,以确保有效的测量结果。计量职能的管理者应建立、保持和使用形成文件的程序来接收、处置、搬运、贮存和发放测量设备,以防误用、错用、损坏和改变其计量特性。纳入或撤出测量管理体系中的测量设备应有处理程序。测量管理体系覆盖的测量过程有效运行所要求的环境条件应形成文件。应监视和记录影响测量的环境条件。计量职能的管理者应对外部供方为测量管理体系提供的产品和服务提出要求并形成文件。应根据外部供方满足文件规定要求的能力对其进行评价和选择。应设计并实施计量确认,以确保测量设备的计量特性满足测量过程的计量要求。计量确认包括测量设备校准和测量设备验证。

标准要求用于测量管理体系的方法包括从基本的测量设备的验证到测量过程控制中统计技术的应

用。应对作为测量管理体系组成部分的测量过程进行策划、确认、实施、形成文件和加以控制。应识别和考虑影响测量过程的影响量。每一个测量过程应包括所有有关设备、测量程序、测量软件、使用条件、操作者能力和影响测量结果可靠性的其他因素。对每一测量过程,应识别有关的过程要素和控制。测量过程应设计成能防止出现错误的测量结果,并确保能迅速检测出存在的问题和及时采取纠正措施。测量过程应在设计的受控条件下实现。每个测量过程都应评价测量不确定度。计量职能的管理者应确保所有测量结果都能溯源到国际计量单位。计量职能应策划和实施所需的对测量管理体系的监视、分析和改进,以确保测量管理体系符合本标准,持续改进测量管理体系。计量职能应利用审核、监视和其它适用技术以确定测量管理体系的适宜性和有效性。监视应包括确定所用的方法,方法中包括统计技术和它们的使用范围。通过确保迅速发现存在的问题和及时采取纠正措施,测量管理体系监视应能提供防止偏离要求的机制。

GB/T 19022-2003《测量管理体系》国家标准是目前国际上最先进的计量管理模式。

三 能源通则是我国对能源计量器具配备和管理的基本要求

GB 17167-2006《能源通则》国家标准适用于企业、事业单位、行政机关、社会团体等独立核算的用能单位。该标准规定了用能单位能源计量器具配备和管理的基本要求,也是一个最起码要求。标准要求用能单位应加装能源计量器具。主要次级用能单位应加装能源计量器具。主要用能设备应加装能源计量器具。能源计量器具配备率应符合要求。对从事能源加工、转换、输运性质的用能单位(如火电厂、输变电企业等),其所配备的能源计量器具应满足评价其能源加工、转换、输运效率的要求。对从事能源生产的用能单位(如采煤、采油企业等),其所配备的能源计量器具应满足评价其单位产品能源自耗率的要求。用能单位的能源计量器具准确度等级应满足要求。主要次级用能单位所配备能源计量器具的准确度等级(电能表除外)参照用能单位的要求,电能表可比同类用户低一个档次的要求。主要用能设备所配备能源计量器具的准确度等级(电能表除外)参照用能单位的要求,电能表可比用能单位的同类用户低一个档次的要求。能源作为生产原料使用时,其计量器具的准确度等级应满足相应的生产工艺要求。能源计量器具的性能应满足相应的生产工艺及使用环境(如温度、温度变化率、湿度、照明、振动、噪声、粉尘、腐蚀、电磁干扰等)要求。

标准要求用能单位应建立能源计量管理体系,形成文件,并保持和持续改进其有效性。用能单位应建立、保持和使用文件化的程序来规范能源计量人员行为、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理和汇总。用能单位应设专人负责能源计量器具的管理,负责能源计量器具的配备、使用、检定(校准)、维修、报废等管理工作。用能单位应设专人负责主要次级用能单位和主要用能设备能源计量器具的管理。用能单位的能源计量管理人员应通过相关部门的培训考核,持证上岗;用能单位应建立和保存能源计量管理人员的技术档案。能源计量器具检定、校准和维修人员,应具有相应的资质。用能单位应备有完整的能源计量器具一览表。用能设备的设计、安装和使用应满足 GB/T 6422、GB/T 15316 关于用能设备的能源监测要求。用能单位应建立能源计量器具档案。用能单位应备有能源计量器具量值传递或溯源图,其中作为用能单位内部标准计量器具使用的,要明确规定其准确度等级、测量范围、可溯源的上级传递标准。用能单位的能源计量器具,凡属自行校准且自行确定校准间隔的,应有现行有效的受控文件(即自校计量器具的管理程序和自校规范)作为依据。能源计量器具应实行定期检定(校准)。凡经检定(校准)不符合要求的或超过检定周期的计量器具一律不准使用。属强制检定的计量器具,其

检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定。

用能单位应建立能源统计报表制度,能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。能源计量数据记录应采用规范的表格式样,计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析,应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。重点用能单位可根据需要建立能源计量数据中心,利用计算机技术实现能源计量数据的网络化管理。重点用能单位可根据需要按生产周期(班、日、周)及时统计计算出其单位产品的各种主要能源消耗量。

为了配合国家强制标准并适用于不同行业能源计量器具的配备和管理需要,冶金、有色金属、石油石化、化工、电力、建材等重点耗能行业分别发布了《黑色冶金行业能源计量器具配备和管理细则》

《有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理细则》《石油石化行业能源计量器具配备和管理细则》《化工企业能源计量器具配备和管理细则》《火力发电企业能源计量器具配备和管理细则》《建筑材料行业能源计量器具配备和管理细则》等国家标准。这些标准对能源计量器具配备率和准确度等级要求都有相应的提高。

四 测量管理体系认证把能源通则也纳入认证标准之一

国际标准化组织认为:可以用 ISO 10012 作为满足测量系统要求的一种独立认证和注册的标准使用。企业在什么情况下可以采用 ISO 10012 标准? ISO 10012 标准中指出:顾客在产品规范中有要求时、供方根据产品规范提供产品或服务时、立法和执法机构有要求时、

对测量管理体系进行审核和评审时都可以用 ISO 10012 标准作为认证依据。同时,当立法和执法机构有要求时,我们认为:企业也可以用《能源通则》作为测量管理体系认证标准之一。因此,根据国家五部委、国家质量监督检验检疫总局节能降耗的要求,企业按照《能源通则》标准建立一个有效的测量管理体系,可以使企业能够保证测量设备和测量过程满足节能降耗的需要。

2005 年,国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会[2005]213 号文件发布了“关于印发《测量管理体系认证管理办法》的通知”。通知指出:“为加强对测量管理体系认证工作的管理,保证计量单位的统一和量值的准确可靠,推动我国企业计量工作的发展,国家质量监督检验检疫总局、国家认证认可监督管理委员会制定了《测量管理体系认证管理办法》。本办法所称的测量管理体系认证工作,是指由测量管理体系认证机构证明企业(或其他组织)能够满足顾客、组织、法律法规等对测量过程和测量设备的质量管理要求,并符合国家标准 GB/T 19022-2003《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》的认证活动。国家对测量管理体系实行统一的认证制度。测量管理体系认证坚持政府推动、企业自愿的原则。国家质检总局负责推广测量管理体系在企业中的应用。国家认证认可监督管理委员会(以下简称国家认监委)负责测量管理体系认证活动的统一管理、监督和综合协调工作。省级质量技术监督部门在本行政区域内负责测量管理体系认证活动的监督管理工作。国家质检总局和国家认监委鼓励企业实施测量管理体系认证。对获得测量管理体系认证证书的企业,在实施其他认证时,可免于对相关条款的审核。同年,经国家质检总局与国家认监委决定,批准中国计量测试学会成立“中启计量体系认证中心”(以下简称“中启”),将原由国家质检总局向企业颁发“计量检测体系”证书的工作转为由“中启”实施对全国企业开展“测量管理体系”认证工作。目前,“中启”在全国已建立了 31 个分支机构,使测量管理体系认证工作走向正轨。

中启计量体系认证中心要求:近两年对年耗能达 5 万吨标准煤以上的企业实施测量管理体系认证

时应把能源计量器具配备率和准确度等级要求作为能源的计量要求对待,一并进行认证。从而保证重点耗能企业申请测量管理体系认证时也把能源通则作为能源认证标准之一。能源测量管理是用能单位测量管理体系的重要组成部分,它保证用能单位合理利用能源,提高能源的利用率,配备满足能源测量要求的计量器具,保证测量设备和测量过程满足顾客、组织和法律法规的要求。《测量管理体系》认证时可以把《能源通则》对能源计量器具配备的要求作为认证的能源计量要求,并作测量管理体系认证的审核依据。在进行《测量管理体系》现场审核时,抽取一定比例的能源计量器具按《能源通则》的配备率和准确度等级要求进行审核。同时,也按《测量管理体系》的管理要求进行审核,包括对能源测量设备的管理和能源测量过程的管理。按《测量管理体系》的管理要求进行审核,增加了对能源测量过程的控制和监视的要求。如:企业应对所需的能源测量过程进行策划、确认、实施,形成文件化管理和加以控制。能源测量过程的设计应识别有关的测量过程要素和控制限,应在设计的受控条件下实现能源测量。企业应对能源测量过程的实现实施有效监控管理,确保测量结果真实、准确,规避和降低计量风险。

把这两个国家标准有机的结合起来进行认证,可以推动我国企业加强能源计量器具配备和管理水平,又可以掌握国外企业在能源计量方面的通行作法,特别是可以对能源测量数据的有效控制,保障能源测量数据的准确可靠,推动我国企业能源计量向国际标准靠拢。

五 测量管理体系对节能降耗产生重要基础保证作用

截止2008年9月,“中启”共颁发测量管理体系AAA证书600家。其中重点耗能企业占有相当比例,如:电力公司、钢铁集团、石油、化工、有色金属、煤炭、纺织、制药、建材等企业约占获证企业的60%左右。

获证企业一致认为,“计量工作是企业一切管理工作的重要基础。加强对测量管理体系认证工作,保证了能源测量数据的准确可靠和单位的统一,对企业节能降耗发挥了不可替代的作用。”