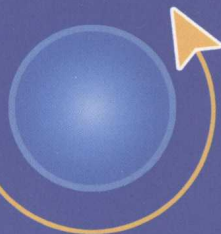


中国标准化研究院 组编

中国关键技术标准战略实施推进 优秀学术论文集

支持单位 中华人民共和国科学技术部
主办单位 国家质量监督检验检疫总局
国家标准化管理委员会
承办单位 中国标准化研究院



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

中国关键技术标准战略实施推进 优秀学术论文集

中国标准化研究院 组编

支持单位 中华人民共和国科学技术部
主办单位 国家质量监督检验检疫总局
国家标准化管理委员会
承办单位 中国标准化研究院

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国关键技术标准战略实施推进优秀学术论文集/中国标准化研究院组编. —北京:中国计量出版社, 2008. 10

ISBN 978-7-5026-2899-4

I. 中… II. 中… III. 科学技术—标准—工作—中国—文集 IV. G307.73-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 145240 号

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010)64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市密东印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm×1092 mm 16 开本 印张 15.25 字数 260 千字

2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

*

定价: 36.00 元

前 言

经济全球化极大地加剧了国际间的产业竞争，技术标准作为产业竞争的重要手段，是未来社会经济发展的战略制高点。技术标准的竞争能力和水平，已经成为评估各国产业核心竞争力的重要依据，更是体现各国政府执政能力、创新能力的标志。

21 世纪前 20 年将是我国经济社会发展的重要战略机遇期，也是我国科技创新和技术标准跨越式发展的重要战略机遇期。“十五”时期，科技部设立“重要技术标准研究”重大专项，明确了我国技术标准的发展战略，提出了我国技术标准体系的构建方案。“十一五”时期，科技部又通过设立“关键技术标准推进工程”重点专项，全面落实我国技术标准战略，进一步促进技术标准水平的整体提升。

为加快实施关键技术标准推进工程，整体提升我国标准化总体水平，支撑创新型国家的建设及和谐社会的构建，2008 年 10 月，中华人民共和国科学技术部作为支持单位，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会作为主办单位，在北京联合举办“中国关键技术标准战略实施推进”学术论坛，由中国标准化研究院负责承办。

为配合学术论坛的开展，特在学术论坛举办之前开展了“中国关键技术标准战略实施推进”学术论坛大型有奖征文活动。征文活动于 2008 年 7 月 15 日启动，征文内容围绕增强制定国际标准的能力、提升应对和应用技术性贸易措施的能力、强化基础类公益性技术创新研究能力、加快科技成果转化标准及推进技术标准的示范应用等四个主要方面，征文范围遍及国家、行业、地方各级科研单位、产业部门和企业、政府机构和高等院校等。

本次征文活动得到了社会各界的积极响应，从事与标准化工作相关的科研人员、管理人员以及生产实践一线人员等均表现出对征文活动以及学术论坛的浓厚兴趣。征文有效期内共收到论文 115 篇。经过严格的形式审

查、初审和终审等三轮评选，最终评选出 30 篇获奖论文，其中“优秀论文奖”15 篇、“优秀论文提名奖”15 篇。

本论文集收录了所有获奖论文。这些获奖论文围绕着征文要求的四个方面，展开了富有创见性的探讨，获奖论文中既有宏观层面的研究，也有中观和微观层面的探讨。这些论文的出版，是我们献给第 39 届世界标准化日的一份礼物，它必将为推进我国标准化事业的发展和“十一五”科技发展规划目标的实现，作出特有的贡献。

本次征文活动，得到了社会各界的大力支持，在此论文出版之际，向关心支持本次学术论坛的有关单位和个人、向踊跃投稿的广大作者、向为论文的评选付出辛勤劳动的专家和学者们致以诚挚的谢意！

由于时间紧迫，工作量庞大，本论文集中尚有不足之处，恳请广大读者给予批评指正。

编者

2008 年 10 月

目 录

优秀论文奖

科技成果转化技术标准模式研究	(3)
中国标准化研究院 柳成洋	
我国能源管理体系标准的模式研究	(12)
中国标准化研究院 李 臣 陈志田 赵言冰 郑 深	
我国环境保护标准化的新思维	(24)
福建省标准化研究所 王彬彬	
含硫气井安全规划标准研究	(35)
中国安全生产科学研究院 郭再富 王善文	
标准中涉及的知识产权问题研究	(44)
中国标准化研究院 朱翔华 王益谊 王金玉	
离散制造企业信息化标准化解决方案的探讨	(52)
中国标准化研究院 李文武 詹俊峰 魏 宏 徐成华	
现代服务业接口技术及其符合性测试平台研究	(59)
中国标准化研究院 章建方 刘 颖	
国际标准培育机制研究	(66)
中国标准化研究院 柳成洋	
参与国际标准化活动水平研究	(73)
中国标准化研究院 杨 锋 王金玉	
制定高磁感电工钢国家标准 推动节能降耗技术发展	(79)
武汉钢铁(集团)公司 杨大可 张新仁	
工业雷管信息编码的生产安全性研究	(87)
南京理工大学化工学院 郝建春 鲍国钢 吴幼成	

完善联盟标准建设机制——促进技术标准市场适应性与技术先进性探讨	(93)
珠海市质量技术监督局标准化科 冯 茵	
“国家第二实力”与标准体系	(98)
公安部第一研究所 (北京) 张 跃	
建立我国突发事件应急标准体系框架的构想	(103)
中国标准化研究院 秦挺鑫 王金玉 李忠强 李 静	
检验检疫工作如何应对动物福利贸易壁垒	(113)
1. 东莞出入境检验检疫局 2. 河源出入境检验检疫局 陈进会 ¹ 余 霞 ²	

优秀论文提名奖

应用生命周期评价方法开展生态设计突破绿色贸易壁垒	(121)
中国标准化研究院 林 翎	
我国野生动物标准化与标准体系构建	(129)
1. 黑龙江省野生动物研究所 2. 东北林业大学野生动物资源学院 钟立成 ¹ 王 帅 ¹ 翟学超 ¹ 刘 欣 ²	
欧美植物检疫标准与中国植物检疫标准比较研究	(137)
1. 深圳出入境检验检疫局 2. 上海市标准化研究院 余道坚 ¹ 陈枝楠 ¹ 章桂明 ¹ 戴宇新 ²	
社区信息化国家标准体系研究	(145)
1. 中国标准化研究院 2. 国务院信息化工作办公室 刘 颖 ¹ 李 伟 ²	
节能领域技术性贸易措施国际协调互认模式研究及其有效性评价	(155)
中国标准化研究院 郑 深 赵言冰 陈志田 李 臣	
对国外塑料食品包装材料管理体系与溶剂残留限量规定的对比研究	(163)
大连市产品质量监督检验所 毛希琴 郑顺利 付林华 潘 炜 于利军 关 成	
残留药物 TRFIA 快速检测技术标准的研究	(171)
1. 福清市质量技术监督局产品质量检验所 2. 福建农林大学食品科学学院 3. 华南农业大学食品质量安全研究所 4. 广东省食品质量安全重点实验室 何明祥 ¹ 庞 杰 ² 雷红涛 ³ 孙远明 ⁴	

关于信息技术领域国际标准研制工作的思考	(180)
1. 武汉大学软件工程国家重点实验室 2. 中国标准化研究院	
何扬帆 ¹ 何克清 ¹ 王翀 ¹ 王健 ¹ 刑立强 ²	
制定产品能耗限额标准 推进造纸工业节能降耗	(187)
广东省东莞市质量计量监督检测所国家纸制品质量监督检验中心	
王玉峰 欧海龙	
组织机构代码标准化发展战略的研究与实施	(192)
全国组织机构代码管理中心 顾迎建 朝乐门	
我国环境标志技术性贸易措施相关对策初探	(198)
1. 中国标准化研究院资环所 2. 对外经济贸易大学 黄进 ¹ 赵苏 ²	
从我国家具行业的高速发展谈家具标准化的现状分析及展望	(204)
上海市质量监督检验技术研究院 (全国家具标准化中心) 古鸣	
传统食品特征感官品质识别及评价技术	(215)
1. 中国农业大学 教育部果蔬加工工程研究中心 2. 中国标准化研究院	
吴继红 ¹ 赵镭 ² 廖小军 ¹ 陈芳 ¹ 张燕 ¹ 汪厚银 ² 胡小松 ¹	
技术标准战略：乍暖还寒时——中国技术标准战略与时俱进的三个标准化问题	(224)
陕西青华机电研究所 魏新让	
论日本的食物安全标准及对我国的启示	(228)
中国计量学院 臧敏 季任天	



优秀论文奖

科技成果转化技术标准模式研究

柳成洋

中国标准化研究院

摘 要:科技成果转化技术标准进而转变为现实生产力,对促进产业结构升级和新技术产业的发展有着深远的意义。本文界定了科技成果转化技术标准过程中科技成果、技术标准和转化模式的分类。根据不同类别,建立了科技成果转化为技术标准的三种转化模式,并提出不同模式的特点、机理和具体的转化路径。

关键词:科技成果,技术标准,转化模式,转化路径

引 言

随着技术进步及知识更新的速度越来越快,科技成果向现实生产力转化的速度也越来越快,而技术标准则是实现这一转化的桥梁和催化剂。拥有领先科技水平和技术特点的技术标准能够促进拥有自主知识产权的核心技术迅速占领市场,实现保护企业利益或者国家利益的目标。近几年,我国在国家科技成果转化技术标准方面进行了相关研究并取得了一定成果,但尚未形成一套系统的转化理论。本文拟对不同类别科技成果转化技术标准模式进行深入探讨,指导我国科技成果转化的实际工作需要。

一、科技成果转化技术标准模式确定

1. 科技成果的分类

科技成果按其社会功能的不同,可以分为基础公益类、共性技术类和专有技术类三大类。①基础公益性科技成果是指属于自然垄断、共有资源和公共物品领域的技术成果,技术不具备排他性或竞争性,服务于全部公众或大部分公众利益。②共性技术类科技成果主要是某个行业内相关的多个技术进行联合,

形成的新技术联盟,能够对参与该联盟的企业提供竞争优势。③专有技术类科技成果是某独立法人(公司或个人)自己掌握的科技成果,并不需要和其他企业的科技成果合作便可转化成技术标准,在该企业内部推广应用。

2. 技术标准的分类

按照排他性、竞争性和收益性等经济学属性不同,本文将技术标准划分为公共标准、联盟标准和私人标准三类。①公共标准是指所有人(法人、自然人)都能免费使用,具有非排他性、保护公共利益的标准。这类标准通常由具有行政权力的机构确定,包括最低质量标准、安全标准、环保标准和卫生标准等。②联盟标准是指在联盟内部可以免费使用,产权归联盟所有的技术标准。该类标准具有一定的排他性、竞争性和收益性。③私人标准是指由企业制定并拥有自主知识产权的标准,该类标准供企业内部使用,具有完全的排他性、竞争性和收益性。私人标准即我们通常所说的企业标准,在本文中为了强调标准的经济学属性,而给以“私人标准”的称谓。

3. 科技成果转化为技术标准的模式确定

在科技成果转化为技术标准的过程中,不同类型的科技成果,其转化为技术标准的类别是不同的。①基础公益类科技成果和公共标准都具有公共品属性,都具有非竞争性和非排他性等特点,二者之间存在转化的可能。②共性技术类科技成果具有团体共享、利益相关者共享属性,共性技术类科技成果多数应转化为联盟标准,而很少转化为基础公益类或私人标准。③按照竞争优势理论,结合专有技术类科技成果的特征和私人标准的盈利、竞争能力,在将专有技术类

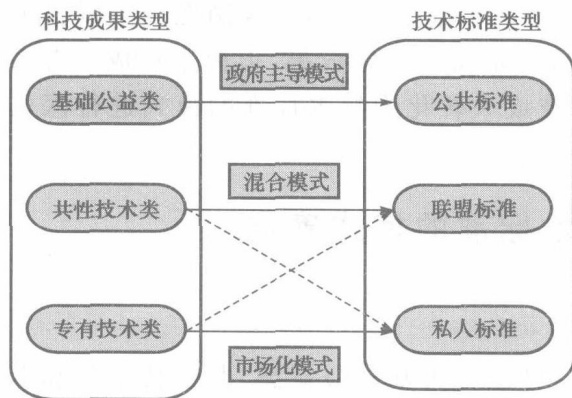


图1 科技成果转化为技术标准的转化模式图

类科技成果转化为技术标准过程中,企业要以效益为指导,在本企业内部有能力能够独立完成的情况下,更多的将专有技术类科技成果转化为私人标准。

在具体的转化过程中,三种不同种类的科技成果宜采用不同的转化模式。经济学中对于技术标准化模式的区分,比较典型的是把科技成果转化为技术标准的模式分为三类,即政府主导模式、

市场化模式和在此基础上形成的混合模式,对应关系如图 1。

其中,政府主导模式主要由国家行政机构制定,形成公共标准;混合模式主要由相关企业进行合作制定技术标准,形成联盟标准;市场化模式主要是由市场作为技术标准的动力源,形成私人标准。

二、基础公益类科技成果转化为公共标准的政府主导模式

1. 政府主导模式的特点

政府主导模式主要由国家职能部门制定技术标准,其动力源为政府。技术标准的产生过程更有条理,能有效地避免标准竞争浪费及其他问题,为所有用户提供等同的标准和市场机遇。

政府主导模式的优点是能迅速拥有较多的支持,在建立的足够的基数之上利用“乐队花车效应”(从众,害怕在社会中被孤立,因而向社会其他多数靠拢的一种过程)来抢先获得市场的更大份额。

政府主导模式的缺点是变数多、变化快,技术标准制定的结果与企业商业利益息息相关,一致意见很难达成。意见难于统一、外部力量的干扰、标准外其他政策因素的影响、时机贻误等诸多原因造成官方参与标准化的过程是有代价和成本的。

2. 基础公益类科技成果转化为公共标准的模式设计

基础公益类科技成果转化为公共标准时多采用政府主导模式,政府在科技成果转化及技术标准制定过程中起着主导作用,这种主导作用不仅体现在动力机制上,更重要的是政府应全面负责公共标准的制定、应用、推广、测试和认证等各个方面。政府主导模式的运作方式如表 1 所示。

3. 基础公益类科技成果转化为公共标准的转化路径

基础公益类科技成果转化为公共标准的过程中,涉及的主要利益相关方包括政府部门、全国标准化技术委员会、政府科研主管部门、科研单位等。转化的具体步骤如图 2 所示。

首先,国家科研主管部门和国家标准主管部门对科技成果的需求和标准的需求进行分析,并对科技成果能否转化为技术标准进行评价;在此基础上,由政府部门提出标准申请,并邀请相关专家成立专业性标准化技术委员会归口管理;专业性标准化技术委员会和科研单位互相沟通协调,在科技研发的同时进行标准起草、编制草案、征求意见稿等,并交由全国标准化技术委员会审查;审查通过后,提交国家标准化管理委员会进行标准的审批和发布。

表 1 政府主导模式的运作方式

政府主导模式的因素	具体指标内容
动 因	①公共物品属性,国家行政政策; ②速度较缓慢,缺乏市场敏捷性; ③以消费者为中心,综合考虑国家现有发展状况
参与和活动	①国家主导,行政部门立项,部分企业参与; ②国家出资制定、推广、执行,相关企业开放进入,但某些标准推广执行较困难; ③标准的技术化程度较低,为公共服务; ④国家行政部门享有完全的责任和义务; ⑤企业为自身声誉,有一定积极性参与,但无直接利润来源; ⑥国家提供全面服务(制定、销售、促销、推广、测试、认证等); ⑦国家独立出资
资金及产权	①存在知识产权问题,知识产权归国家所有,其他单位、企业或个人无偿使用,为全社会服务; ②标准形成法律法规,相关部门、企业和个人严格遵守

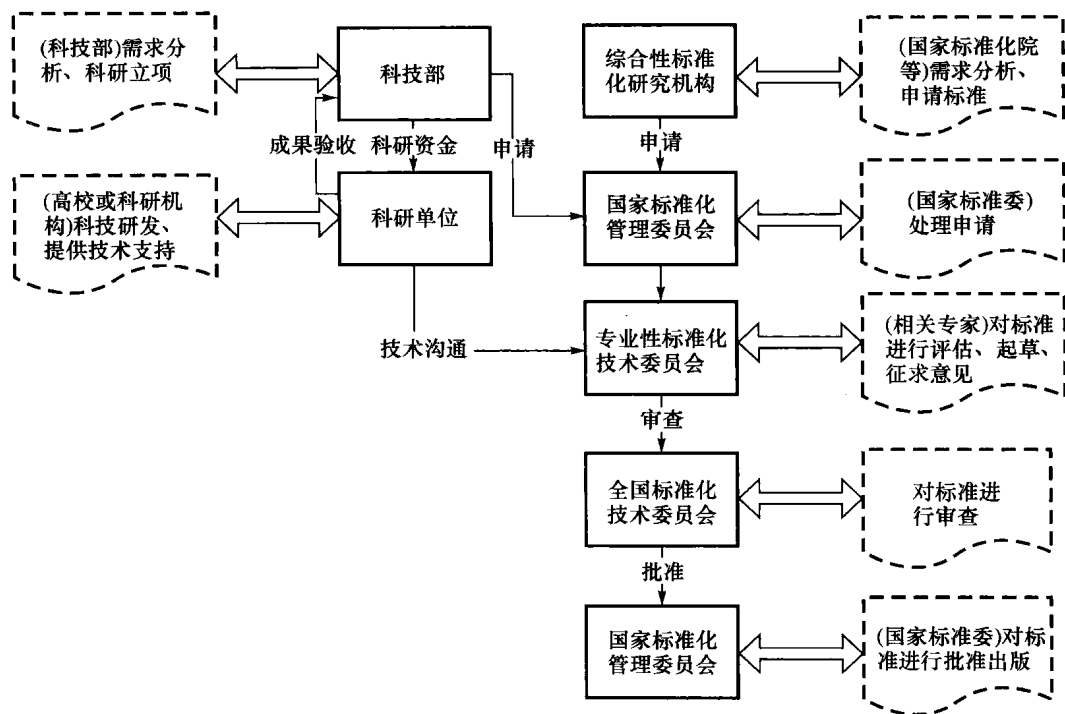


图 2 基础公益类科技成果转化为公共标准的转化路径

三、专有技术类科技成果转化为私人标准的市场化模式

1. 市场化模式的特点

市场化模式通常由市场化作为技术标准的动力源和根本促进因素。市场化模式的优点是确定标准迅速、效率高,而且通过市场竞争产生的技术标准能适应市场与技术的动态变化。但是,市场化模式也存在一定的局限性,可能导致国内存在不同标准的竞争。新标准的争夺不可避免地导致技术的重复开发、行业混乱和昂贵的标准战,还可能导致标准分裂、用户锁定和标准技术次优等问题。

2. 专有技术类科技成果转化为私人标准的模式设计

专有技术类科技成果转化为私人标准多采用市场化模式。在该模式中,企业是标准化活动的主导者和参与者,是企业标准的制定者和企业标准化活动的管理者。企业负有全部的责任和义务,负责技术标准的全面服务(制定、执行、测试、认证等),并独立出资。企业独自享有知识产权,其他企业若使用需缴纳高额费用。标准的收益归该企业所有,标准形成的规范文件,供本企业内部使用。专有技术类科技成果转化为私人标准的市场化模式如表 2 所示。

表 2 市场化模式的运作方式

市场化模式的因素	市场化模式的指标分析
动 因	①完全市场驱动; ②制定、应用及更新速度很快; ③以自身核心技术为中心; ④技术标准的应用具有获得超额利润的竞争优势和发展潜力
参与和活动	①本企业负责技术标准制定行为; ②本企业负有全部的责任和义务,费用、收益均归该企业所有; ③技术标准应用先进技术,较行业标准和国家保证领先,有向国际标准转化的动力和趋势; ④本企业负责技术标准的全面服务(制定、执行、测试、认证等); ⑤不存在利润分配问题,减少与合作伙伴的摩擦
资金及知识产权	①独立出资,会增加企业负担,有一定风险; ②存在知识产权问题,独立享有知识产权,其他企业若使用需缴纳高额费用; ③标准形成后形成规范文件,供本企业内部使用

3. 专有技术类科技成果转化为私人标准的转化路径

专有技术类科技成果转化为私人标准的过程中,涉及的主要利益相关方包括企业专门的标准化研究机构(一般大中型企业设有该部门)、研发部门、产品部门、市场部门、财务部门等。转化的具体步骤如图3所示。

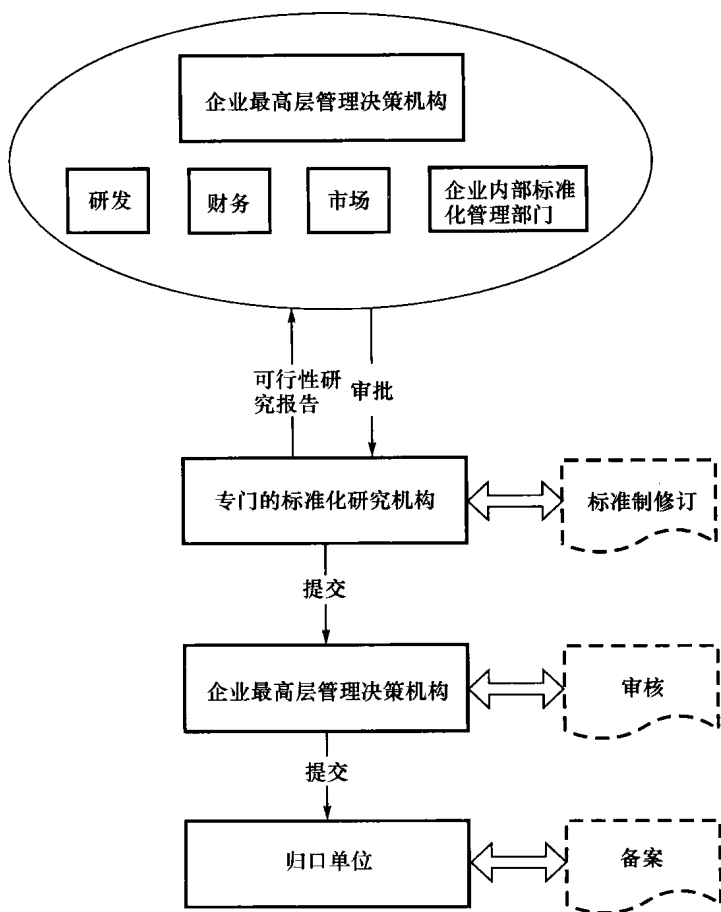


图3 专有技术类科技成果转化为私人标准的转化路径

其中,企业内部标准化管理部门应首先针对科技成果转化为私人标准的需求进行分析,并提交相应的可行性研究报告;然后,企业的最高层管理和决策机构组织财务部门、研发部门、市场部门,从标准制定的经济性、合理性等角度对可行性报告进行审核;可行性研究报告通过审核后,企业内部标准化管理部门人员应积极与研发部门进行沟通,获得研发部门的支持,并进行标准的研制;标准制定出来后,应提交给企业的最高层管理和决策机构进行审核,审核通过后作为企业标准运作,并将标准到归口单位进行备案。

四、共性技术类科技成果转化为联盟标准的混合模式

1. 混合模式的特点

混合模式是介于政府主导模式和市场化模式的一种转化模式,是由相关企业作为技术标准的发起者,在遵循市场制度的前提下,依照国家政府部门颁布的相关法律政策,企业联盟共同发起创立技术标准。

混合模式将市场标准的效率和委员会标准的开放性结合在一起,主要有以下两种情况:①政府协调与市场竞争结合,协调为主,竞争为辅。目的是提高标准形成的速度和效率,排除其他无关政策因素干扰;优点是市场化方式具有速度和效率优势,而政府主导方式能预防标准战和标准分裂,以及由此产生的沉没成本。②市场化辅之以较强的政府指导。目的是解决公共利害关系较大的政策问题,标准的细节由市场决定,但由于涉及公共利益,需要政府政策协调。

2. 共性技术类科技成果转化为联盟标准的模式设计

共性技术类科技成果转化为联盟标准多采用混合模式。开放自愿联盟标准能较好地把市场机制的速度与强制标准的稳健有机的结合起来,通过联盟成员主要专利的交叉许可,建立了以主要技术标准联盟为核心的企业战略联盟,既分担了标准形成的风险,减少了技术交易成本等问题,又获得了标准扩散的联盟推动力。共性技术类科技成果转化为联盟标准的混合模式如表3所示。

表3 混合模式的运作方式

混合模式的因素	具体指标分析
动因	①以市场驱动,标准制定过程中全联盟企业参与; ②适应市场变化较快,标准制定和推广应用速度快; ③标准在协商一致的基础上制定并推广执行,不存在执行困难问题; ④标准以核心技术为中心,以策略为导向
参与和活动	①志趣相投者参与,均衡参与; ②有偿参与,开放进入; ③高会费,各企业以不同形式出资; ④私人俱乐部,对会员负责,责任和义务明确; ⑤防御性参与,对核心技术可能产生保留现象; ⑥技术标准产生的收益按投资比例及合同公平分配; ⑦技术联盟负责全面服务(制定、销售、推广、测试、认证等)