



(2010-2011 年度美国能源基金资助项目)

河南省能源利用管理体系平台建设 研究报告

郑州大学环境科学研究院

2011 年 9 月

课题专家顾问：

唐孝炎 北京大学环境科学与工程学院 院士

杜祥琬 中国工程院 院士

Lynn Price 女士 美国劳伦斯国家实验室 科学家

沈波 博士 美国劳伦斯国家实验室 科学家

徐跃峰 河南省发改委环资处 处长

赵中友 河南省发改委环资处 副处长

课题负责人：

张瑞芹 郑州大学 环境科学研究院 教授

课题组主要成员：

侯小阁 郑州大学 环境科学研究院

王 克 郑州大学 环境科学研究院

张少辉 郑州大学 环境科学研究院

董巨威 河南省节能监察中心

曹冬冬 郑州大学 环境科学研究院

卢 蕊 郑州大学 环境科学研究院

刘 洋 郑州大学 环境科学研究院

目录

1. 绪论	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 研究思路及框架.....	1
2. 能源利用管理现状调查与分析.....	3
2.1 发达国家能源利用管理现状.....	3
2.1.1 美国能源利用管理现状.....	3
2.1.2 日本能源利用管理现状.....	3
2.1.3 加拿大能源利用管理现状.....	4
2.1.4 欧盟能源利用管理现状.....	5
2.2 国内其他省市能源利用管理现状.....	7
2.2.1 我国的总体能源利用管理现状.....	7
2.2.2 北京市能源利用管理现状.....	8
2.2.3 上海市能源利用管理现状.....	9
2.2.4 苏州市能源利用管理现状.....	10
2.2.5 山东省能源利用管理现状.....	12
2.3 河南省能源利用管理现状.....	14
2.3.1 河南省能源利用机构及职能.....	14
2.3.2 河南省能源利用政策法规体系.....	14
2.3.3 河南省能源管理机制实施现状.....	16
2.4 国内外能源利用管理的经验和启示.....	16
2.5 河南省能源利用管理的问题及障碍.....	17
3. 河南省能源利用管理体系设计与规划.....	18
3.1 河南省能源利用管理体系功能.....	18
3.2 能源管理利用体系规划方案.....	20
4. 河南省能源利用管理体系构建.....	23
4.1 河南省能源利用管理政策体系构建.....	23
4.2 河南省能源利用管理机构及其职能设置.....	25
4.2.1 政府能源利用管理机构设置.....	26
4.2.2 行业能源利用管理机构设置.....	27
4.2.3 企业能源利用管理机构设置.....	28
4.3 河南省能源利用管理机制完善.....	28
4.3.1 能源规划管理机制.....	29
4.3.2 节能目标管理预警机制.....	30
4.3.3 产品能效限额与标准制度.....	31
4.3.4 固定资产节能评估与审查制度.....	32
4.3.5 能源审计制度.....	33
4.3.6 能效标杆管理.....	34
4.3.7 节能财税政策管理.....	36
4.3.8 能效标识与节能产品认证制度.....	37
4.3.9 合同能源管理制度.....	37
4.3.10 节能量交易制度.....	39

4.3.11 节能自愿协议.....	40
4.3.12 能源利用管理机制的联动.....	41
4.4 企业能源利用管理体系构建.....	43
4.5 加强节能服务和信息交流.....	45
5.河南省能源利用管理体系运行保障.....	48
5.1 能源利用管理网络系统.....	48
5.1.1 能源利用管理数据库系统.....	49
5.1.2 能源利用网上管理系统.....	49
5.1.3 其他组成部分.....	50
5.1.4 能源利用管理网络系统的建立、运行和维护.....	51
5.2 能源利用管理体系的监管和评估.....	52
6.河南省能源利用管理体系实施方案.....	53
参考文献.....	56

1. 绪论

1.1 研究背景及意义

近年来,随着河南省经济的快速发展和工业化进程的逐步推进,河南省的能源消费也在飞速增长,能源利用形势日益趋紧。2009年时河南省全社会的能源消费总量为19751万tce,其中工业的能源消费量为15997万tce占了能源消费总量的81.74%。与2005年相比,河南省能源消费总量增长了35%,而与1995年相比则增长了2倍。虽然,同时期河南省的能源消费弹性系数呈现下降的趋势,但是由于河南省自身的经济规模较大,同时能源利用水平落后,其能源消费量的增长并未出现明显的放缓。由于能源消费总量的快速增长,使得河南省在2005年时由能源净调出省份变为净调入省份,而且供需差额呈逐年增大趋势,调入的能源量最多占到了消费总量的18%。而就能源利用效率来看,目前河南省能源利用效率在全国处于中下游水平,与先进省分相比差距更大,节能潜力巨大。

在“十一五”期间,河南省通过实施淘汰落后产能、上大压下、差别电价、控制高耗能行业增长等手段实现结构节能;通过开展千家企业节能行动、十大重点节能工程、3515节能行动等方案实现技术节能。通过以上多方面的努力,河南省顺利完成了国家下达的单位GDP能耗下降20%的节能目标,能源利用效率有了显著的提高。但是,河南省在“十一五”节能措施和政策是以结构调整和节能技改为主,而对能源利用管理重视不够。正是由于缺乏科学合理的能源利用管理体系,使河南省的节能工作在“十一五”期间也遇到许多困难。其中最明显的就是,由于缺乏对节能目标的追踪管理致使部分地市出现了完成节能目标而拉闸限电的不合理现象。除此之外,还存在节能信息交流不畅、节能服务发展缓慢等诸多问题。由于“十一五”期间大量节能技改项目的实施,同时有大量的落后产能遭到淘汰,因此在“十二五”在结构以及技术两方面的节能潜力与“十一五”相比都有了明显的减少,如果继续对当前不合理的能源利用管理现状置之不理,将会对河南省节能工作带来极为不利的影响,同时影响其“十二五”节能目标的完成。

因此,为了保障河南省“十二五”节能目标的顺利完成,同时弥补“十一五”节能工作中所暴露出的不足,河南省需要建立一套科学合理,覆盖范围广的能源利用管理体系,该管理体系应能有效的对河南省节能目标完成情况进行追踪管理,优化河南省现有的能源利用机构,促进节能信息交流和节能服务业发展。

1.2 研究思路及框架

为了解决河南省当前能源利用管理所存在的问题,同时也是为了从管理方面进一步挖掘河南省的节能潜力,建立河南省能源利用管理体系平台,其研究思路见图1.1本研究根据国内外的能源利用管理现状以及河南省当前能源利用管理工作的情况,从河南省当前能源利用管理的问题和国内外能源利用管理的启示两方面入手来设计河南省能源利用管理的功能和

结构。然后制定实现这些功能的具体构建措施。同时针对体系在运行中所必需的辅助措施进行研究。最后依据河南省能源利用管理现状，制定实施方案。

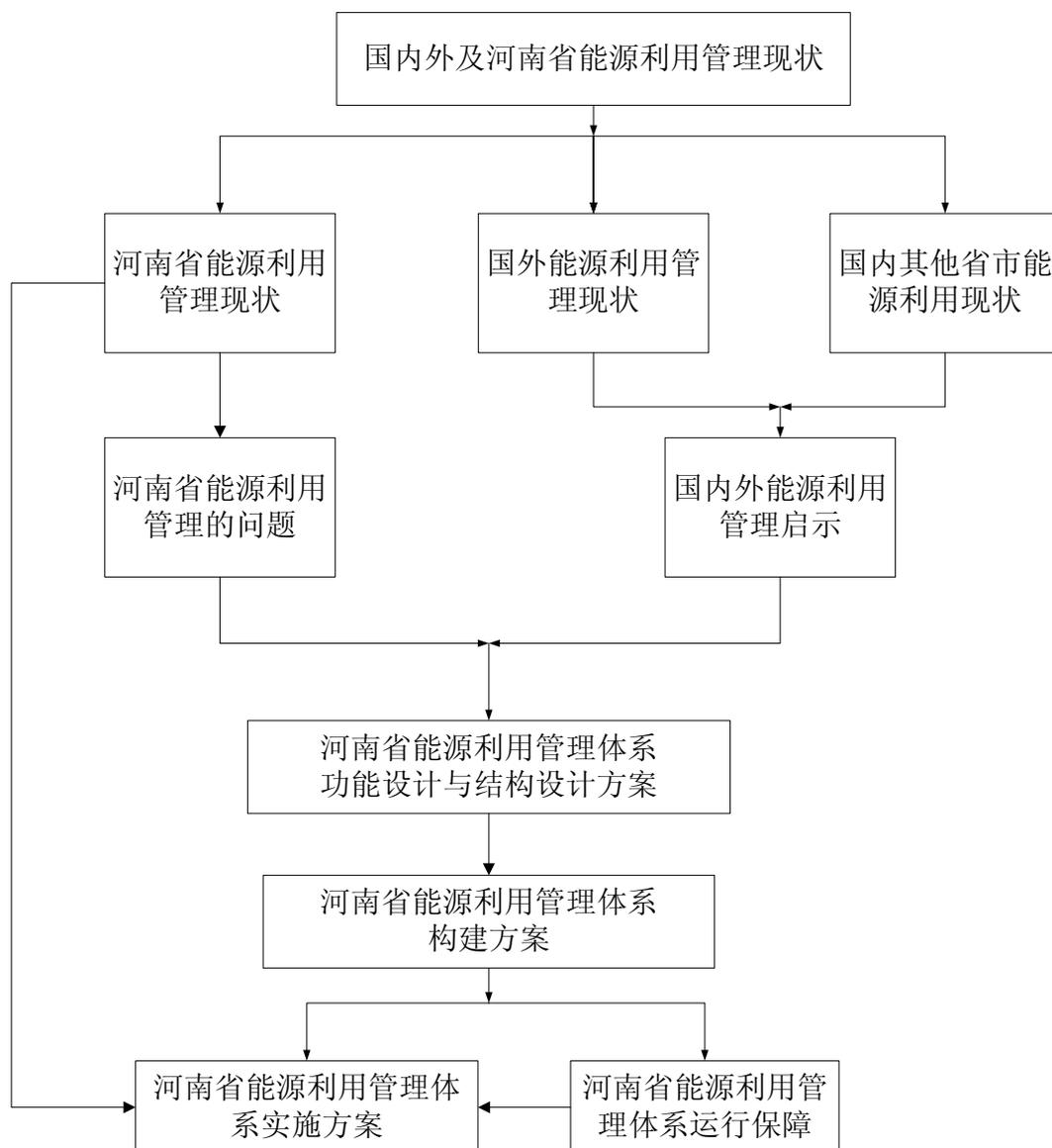


图 1.1 河南省省能源利用管理体系的功能设计思路

2. 能源利用管理现状调查与分析

2.1 发达国家能源利用管理现状

2.1.1 美国能源利用管理现状

美国是世界上最大的能源消耗及污染排放国家。从上世纪 70 年代就开始实施节能减排工作，截至目前，美国的节能减排相关政策法规对能源消耗与污染排放进行了严格的限制，建立了完善的政府调控和市场机制相结合的节能体制机制，任何违反节能减排政策法规的企业或个人都将面临巨大的社会压力与法律的惩罚。美国的节能机构既有政府职能部门也包含非政府组织，主要特点是¹：依法设立，独立开展工作。联邦政府节能行政管理部门主要包括美国能源部、美国环保署、联邦能源管理机构，分别负责能源政策的制定和执行，促进利用清洁能源及提高能源效率，能源管理及相关的融资管理。而各州也都设立相应的能源管理部门。美国不仅设置有完善的节能机构，联邦和各州均有独立的监督机构。而联邦能源监管委员会作为能源监管机构，其主要职责是²：负责依法制定联邦政府职权范围内的能源监管政策及实施监管。在美国的节能工作中，非政府部门作为沟通政府部门和市场的纽带和桥梁，起着非常重要的作用。主要涉及了协助政府制定、实施和宣传能源政策，非政府组织主要有科研单位、大学、实验室，和相关的节能咨询公司。其中国家的组织有美国能源效率经济委员会和美国自然资源保护委员会。美国 1975 年至今颁布实施了《能源政策和节约法》，《资源节约与恢复法》，《能源组织机构法》，《国家节能政策法》，《联邦能源管理改进法》，《国家能源政策法》，《国家能源综合战略》，《能源独立与安全法案》等法案。形成了完善的节能法律法规体系。而其节能政策特点可以概括为“胡萝卜加大棒”³，这些法律法规最突出的特点是，条文规定详细、具体、可操作性强。20 世纪 70 年代开始，美国就通过立法确定了能效标准和标识的合法地位，1992 年开始组织实施自愿性能效标识制度。即能源之星计划。同时政府通过采取实施公共财政和激励政策开展节能活动，如利用现金返还、税收减免和低息贷款等激励形式鼓励用户购买节能产品，尤其是能源之星产品。另一方面美国政府还从自身节能入手，推进全社会的节能。政府自身节能不仅可以减少其能源消费、节约开支；可以通过政府采购，拉动节能产品的需求；可以起示范作用，带动企业和社会节能；更主要的还能增强节能法规 and 政策的权威性。

2.1.2 日本能源利用管理现状

日本从二十世纪七十年代就开始实施节能减排工作，经过长久的发展，形成了先进合理的节能管理体制，建立了一个非常严谨节能法律体系和管理系统，最终使日本的节能技术和产业处于世界领先水平。日本的节能管理机构组织严密，结构清晰，具体来说，可以用“一厅四机构”⁴来总结。其中“一厅”是指日本的经济产业省，其根据国家总体要求，制定能源政策和法律法规。经济产业省所属的能源资源厅在日本全国八个地区派出经济产业局，负责对当地用能情况的监督检查。此外各类节能中介机构负责对企业的节能情况进行诊断评估，

并提出整改建议。除了专门的管理机构之外，日本还设立了能源管理协调机构，如能源咨询委员会、新能源和工业发展组织等。日本能源监管的内容和手段主要包括：制定法律法规，价格监管，环境保护监管。能源监管部门有责任根据环境厅的要求和标准，对污染行业进行相应的管制，争议处理。另外，日本还通过一些行业监管机构行使能源方面的监管职能。此外，日本政府还设置了专项基金建立了完善的节能诊断管理体制，其诊断组织主要有两部分组成⁵：（1）国家或地方资助设立的节能诊断机构；（2）企业内部成立的节能诊断队伍。日本通已形成了健全的节能法律体系⁶，可分为基本法、综合法和专门法三个层次。基本法有《节能法》、《能源政策基本法》《环境基本法》、《环境影响评价法》和《循环型社会形成推进基本法》等；综合法有《废弃物处理法》和《资源有效利用促进法》等；专门法有《建筑材料再生利用法》、《容器包装再生利用法》、《家用电器产品品质法》和《绿色采购法》等。其中节能法规定重点用能单位有义务申报能源使用量、能源管理师或能源管理员选任、定期报告书、节能中长期计划；次级重点用能单位，也有义务申报能源使用量、能源管理师或管理员选任。政府有权对用能单位监督其节能措施的实施，就企业的能源使用状况进行监督和检查。如不能按期完成节能目标，又提不出合理的改进计划，主管部门有权向社会公布，责令其限期整改，并处以一定的罚金。通过完善的节能法律体系，严格控制各行业和社会对能源需求的增长，规范各个参与方节能减排中的地位和作用，使各项节能工作始终有法可依、有章可循。为了应对能源供应的危机，日本在各个行业和产业实施“减量经营方针”，此方针主要包含减、节、转三个方面。减就是减成本，即减少对人力、物力和财力的过多占用；节就是指节约能源；转就是调整产业结构和产品结构。随后实施了阳光工程、月光工程、新阳光工程等一系列活动促进节能降耗增效的目的。在交通、家电等领域实施了领跑者计划，促使企业强制提高能源利用效率，对未达到要求的企业给予警告、公告、命令、罚款等措施⁷；2002年针对餐饮行业制定了新的能效标准⁸；交通行业规定以汽油为燃料的汽车在1995年和2010年期间能效提高13%，同时柴油汽车能效在1995-2005年期间能效提高15%，货车能效提高6.5%。为了有效地应对世界能源新形势，日本政府意识到国家需要制定短中和长期能源行动计划来明确政府、地方政府和私人企业的作用和责任，因此，2006年公布了《新国家能源战略》⁹，提出2030年单位GDP能耗与2003年相比降低30%的目标。同时日本政府积极鼓励新建建筑、商业、工业等领域的企业实施自愿节能协议，并取得了积极的效果，并通过经济激励措施促进企业实施高效能的设备和节能服务公司的发展，使节能服务业实现了迅速发展¹⁰。同期设立专项准备金为中小企业的节能投资提供担保。日本节能中心等相关机构为中小型公司提供免费的详细审计，同时广泛宣传税收体系细则，为企业提供定期培训能源管理人员和针对需要改进的地区提供综合解决方案，包含预期的成本和成效评估。

2.1.3 加拿大能源利用管理现状

加拿大的能源管理机构主要是由自然能源部所属的能源政策局、能源技术和计划局组成，其中，能源政策局下辖电力资源处、能源研究和开发办公室和石化资源处三个部门；能源技术与计划局则包括了能源技术中心和能源效率办公室两个部门。他们的主要任务是：负责能源效率、可再生能源、能源替代、碳氢化合物等领域的研究与开发、政策建议和计划。同时各省都设有各自的能源管理部门。与其他发达国家相似，加拿大也有相应独立的监管机构。

其监管机构构建的原则是¹¹：依法监管、独立监管、程序化监管、透明监管。能源监管机构主要有自然能源部下属的国家能源委员会和省级监管机构组成，具体的能源监管工作由国家能源委员会负责，独立行使能源监管职能，但不受自然资源部的行政领导，自然资源部的能源相关司局不能干预能源委员会的工作。除了国家能源委员会以外，在省级也有独立的能源监管部门，但省级的能源监管部门与国家能源委员会之间不具有上下级领导关系，提高监管效率，也便于联邦与省之间建立协作关系。加拿大已形成了一整套独立完善的法律体系，并定期修订。1992年出台的《能源效率法案》，并经过了多次的修订，特别是最新的一次修订中加入了能耗有影响的设备能效标准，规定了用能产品的最低能源性能法规的制定和实施，以及在用能产品上加贴标签标识和收集能源使用的相关数据。1995年颁布的《能源效率条例》，主要是保障《能源效率法案》的有效实施，该条例设定了涵盖一系列产品的最低能效，旨在加拿大市场逐步淘汰高能耗产品，规定了对具体产品（如外部电源、吊扇、商用冰箱、制冰机）等的能效要求。该条例历经了10次修订，使其监管的产品范围不断扩大，能效要求不断提高。加拿大的自然资源部在制定国家法规时必须要考虑各省的相关规定，对其能效法规和标准进行协调。目前，加拿大在能效指标分析方面处于世界领先地位。1978年开展了EnerGuide标识计划，由自然资源部负责执行。2001年从美国引进“能源之星”（ENERGY STAR）计划，由能效办公室主管，“能源之星”标签可标示于EnerGuide标签上，二者的最大差异在于：只有符合能效最高的用能产品才可加贴“能源之星”标签，而且该标签是自愿性的，能源之星计划涵盖了包括家用电器、住宅冷暖气设备、办公设备等在内的40种产品。2007年，加拿大能效办公室负责实施“eco-energy计划”¹²，该计划对产生温室气体的主要行业制定了强制减排目标，主要在工业、交通、生态能源改进、生态能源技术、可再生能源和电力等领域。同年4月，在工业部门实施了“能效行动计划”¹³，其主要目的是在2012年前淘汰所有的白炽灯。2008年，加拿大部分省份承诺，通过实施一系列的建筑节能标准、能源等级和标识体系、用能产品规范、能源审计和能效工具等措施，实现2020年能效提高20%。

2.1.4 欧盟能源利用管理现状

欧盟是世界上重要的能源消费经济体和能源进口经济体，能源安全对欧盟成员国至关重要，欧盟从一开始就对各成员国的能源安全问题极为重视，主要致力于推动成员国在各个能源领域的合作，携手解决面临的各种能源问题。在节能减排的问题上，欧盟一直以最积极的态度突出于其他国家和集团，强调自己在保护全球环境领域中的领导地位。欧盟主管能源工作的机构是欧盟委员会下属的能源司，主要目标是推动建立一个有竞争力的内部能源市场，提高可再生能源使用比例、开发清洁能源及清洁交通工具、减少温室气体排放。但是，欧盟尚未设立统一的能源管理体制，各成员国的能源管理与发展政策由本国能源管理部门具体负责，并定期召开成员国的能源部长会议，对欧盟各国在能源发展与管理方面的政策进行协调。欧盟历来十分重视法律在提高能效中的地位，已经颁布了多项相关政策和法规，形成了一套完整的能源管理法律体系。主要有“指令”、“条例”和“决定”三部分构成。其中，“指令”用以设定必须达成的目标，但成员国可以选择达成目标的具体途径。“指令”被通过后，成员国必须在规定的时限内（一般为2~3年）转换为自己的国内法。如《能源终端利用效率

和能源服务指令》¹⁴ (Directive 2006/32/EC)，规定各成员国在 9 年内通过能源服务和其他节能措施达到 9% 的节能目标；“条例”是有约束力的法规，在欧盟官方公报上发布若干天后，自动在所有成员国内生效，如 EC Action Plan 20-20-20、能源管理体系 (EN 16001:2009)、能效服务 (EN 15900:2010)、能效对标方法 (prEN 16231)、能源审计、节能量计算等；“决定”是主要送交成员国、公司法人或个人，仅对送达对象具有完全的约束力¹⁵。

欧盟在二十世纪七十年代石油危机的时候，就开始采取一系列措施提高能源利用效率：一是通过各类计划、项目和基金直接提供大量经费，用于支持各部门的相关研发活动；二是利用税收的激励或阻滞作用，以促进或淘汰与能源利用、温室气体排放相关的技术、产品或服务，三是财政与税收工具的综合运用。许多成员国通过示范和研发、信息沟通、财政鼓励、能效标准等途径提高能效¹⁶，确保了欧盟始终在节能减排领域处于世界领先地位。1991 年开始实施了《继续能源专案》(SAVE)¹⁷，此专案主要分为两个阶段。是专门针对能源消费而实施的节能计划，SAVE I (1991-1995 年) 初始目的—是为了稳定二氧化碳排放，二是达成欧盟 1986 年所制定的能源效率提高 20% 的目标。主要通过能源认证、工业企业能源审计、能效标识、自愿协议等措施；SAVE II (1998-2002 年) 继续支援能源标识制度，为了在地区和城市一级更好地实施能源管理，SAVE II 资助成立了三十一个能源机构。2003 年后并入《欧洲智能能源计划》。1997 年欧盟发布了《可再生能源白皮书》，规定 2010 年欧盟可再生能源占整个能源的比重达到 12%，将为欧盟实现节能减排目标奠定坚实的基础。2005 年欧盟委员会发表了《能源效率—用较少的资源办更多的事绿皮书》，作为保证未来欧盟能源安全的主要对策，一是提高能源效率，二是着力提升欧盟能源产业的国际竞争力。2006 年发布了《欧洲智能能源计划》¹⁸，其核心就是要通过财政手段，在欧盟及其伙伴关系国范围内，促进对可再生能源的研究、开发、应用与推广，同时也致力于促进化石能源利用效率的提高。同年 10 月公布《提高能效行动计划》¹⁹，提出了覆盖建筑、运输、制造、服务等六大领域的 75 项具体节能措施，到 2020 年把能源消费总量减少 20% 的战略目标。2010 年 3 月发布了《欧洲 2020 战略》²⁰，规定欧盟 27 个成员国到 2020 年实现“三个 20%”的目标，即：温室气体排放放在 1990 年的基础上减少 20%，可再生能源占能源总量的比例提升至 20%，能源利用率提高 20%。2011 年 3 月公布了《2050 低碳路线图》，规定各成员国到 2050 年将温室气体排放量减少到 1990 年水平的 80% 到 95%。旨在以更有效的方式实现减排目标。该路线图建立在综合经济模型之上，为欧盟重要经济产业向低碳经济转型提供指导。

欧盟注重并善于利用市场机制来应提高能源利用效率和减少 CO₂ 排放。在这方面最成功的当属其排放交易机制 (EU-ETS)²¹，EU-ETS 是由欧盟委员会提出并在经欧盟成员国和欧盟议会通过的相关法律下指定的。其运行方式为：首先欧盟委员会根据“总量控制、负担均分”的原则，确定各成员国的 CO₂ 排放量，再由各成员国分配至企业；然后运用市场机制建立奖惩制度，实现排放权在不同的排放者之间形成交易。通过 EU-ETS，排放者利用技术改进等方法所获得的剩余排放指标就可以用于扩大再生产或有偿转让，有利于资源利用率的提高和环境的改善。此外，欧盟还利用能耗标签、生态标签、生态设计、绿色证书、白色证书、节能自愿协议等具体的政策措施。所谓绿色证书²²，是指可再生能源发电商在向电力市场卖电的同时，还能得到一个由权威机构颁布销售绿色电力的证明，一份证书对应一定量的绿色电力，此证书在可市场上进行交易，使得有些供电公司为了达标而不需要自己开发绿色电力专案，可以直接通过购买绿色证书来实现，而同时可再生能源发电企业通过卖出绿色证书得到额外的

收益；白色证书机制如同绿色证书机制，既是一种能效政策，也是一种交易体系。欧盟的节能自愿协议属于自愿性的节能计划。

节能自愿协议不是对某一产品型号设定强制性的最低能源性能标准，而是就平均能耗量的减少设定一个总体目标，由欧盟委员会与有关的行业协会达成。另外，各国政府也跟不同的企业和公司签署节能减排协议，并采取激励措施鼓励实施。同时，欧盟通过开展“欧盟可持续能源 2005—2008”宣传活动，以求提高公众节能意识，加强节能技术培训和信息交流。

2.2 国内其他省市能源利用管理现状

2.2.1 我国的总体能源利用管理现状

目前我国的能源管理职能分散于，国家发改委能源局和环资司、国家能源委员会、工信部节能司、商务部、国土资源部、水利部、农业部、国有资产监督管理委员会、科学技术部、国家安全生产监督管理总局、国家电力监督管理委员会、环境保护部和国务院派出机构，其中以国家发改委和工信部为主，其他部门负责与节能相关的管理工作。各部门的主要职责如表 2.1 所示

表 2.1 中国主要节能减排责任部门职责描述

责任部门	管理领域	主要职责
国家发展改革委	全国	承担国务院节能减排工作领导小组日常工作，负责节能减排综合协调，拟订年度工作安排并推动实施，组织开展节能减排全民行动和监督检查工作 组织拟订并协调实施能源资源节约、综合利用和发展循环经济的规划和政策措施，组织拟订资源节约年度计划 拟订节约能源、资源综合利用和发展循环经济的法律法规和规章；履行《节约能源法》、《循环经济促进法》、《清洁生产促进法》规定的有关职责 负责节约型社会建设工作，组织协调指导推动全社会节约资源和可持续消费相关工作 组织开展能源资源节约、综合利用和循环经济宣传工作 组织开展能源资源节约、综合利用、循环经济和环境保护的国际交流与合作
国家工信部	工业	拟订并组织实施工业、通信业的能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策，参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划和污染控制政策，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用
国家环保部	污染减排	承担落实国家减排目标的责任 负责核准节能减排财政和价格补贴 负责环境统计和污染源普查工作 组织编制并发布环境统计年报和统计报告 组织开展排污权交易工作

近年来，国家发展改革委以“资源开发与节约并举，节约放在首位”的为指导方针，与

行业协会和企业的共同努力，节能工作取得了显著的效果。能源价格体制逐步理顺，电煤指导价取消，煤炭价格实现市场化；电价改革逐步深入，城乡居民生活用电实现了同网同价，“标杆电价”、“煤电联动”等政策相继实施。尤其是“十一五”期间开展的千家企业节能行动、十大重点节能工程、能效标识和节能产品认证等活动，推动了技术节能；通过“上大压小”用先进技术产能替代落后技术产能，提高工业高耗能项目的入门门槛，与此同时，通过激励性的政策措施，鼓励、奖励节能，帮助企业进行能力建设。成功的遏制了能源消费总量的增长趋势，单位 GDP 能耗强度逐年递减。

2.2.2 北京市能源利用管理现状

根据《北京市节能减排工作实施方案》和北京市实施《中华人民共和国节约能源法》的办法规定，由市和区、县发改委主管能源管理工作，经济和信息化、环保等部门在各自的职责范围内负责节能监督管理工作，并接受同级发展改革部门的指导²³，其中各职能部门的职权分配见表 2.2。

表 2.2 北京市市级主要节能减排机构职责描述

责任部门	管理领域	主要职责
北京市发展改革委	全市	综合分析本市经济社会与资源、环境协调发展的重大问题，推进实施可持续发展战略； 负责节能减排和应对气候变化的综合协调工作； 研究拟订发展循环经济、资源节约和综合利用、应对气候变化的规划及政策措施并协调实施； 组织实施节能降耗、资源综合利用和清洁生产促进有关工作； 组织协调重大节能减排示范工程和新产品、新技术、新设备的推广应用； 负责节能考核和节能监察工作； 综合研究本市能源开发利用情况，拟订能源发展战略和目标； 研究拟订能源基础设施发展规划、年度计划及政策措施，并组织实施； 研究提出重大能源项目布局；衔接能源总量平衡； 负责电源点、新能源和可再生能源的行业管理。
北京市经济信息化委	工业	拟订并组织实施本市工业、软件和信息服务业、信息化领域能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策； 参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划和污染控制政策； 组织拟定工业节能节水标准；组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用； 推进环保领域相关制造业的发展。

北京市环保局	污染减排	组织制定主要污染物排放总量控制计划并监督实施，实施排污许可证制度； 督查、督办、核查有关部门、单位和各区县污染物减排任务完成情况； 实施环境保护目标责任制，负责总量减排考核并公布考核结果。
--------	------	--

近年来，北京市在国家实施能效计划和工程的基础上，结合本地的实际情况，相继开展了工业和交通节能工程、建筑节能工程、新技术推广工程、产业结构调整工程等一系列的提高能效的政策措施，涉及电机更换改造，能效电厂推广，新能源汽车的推广，机关办公用房节能改造，重点部位用能情况调查诊断和改造，合同能源管理，节能技术推广和总体产业调整的多个方面。北京市十分重视市场机制在节能减排中的作用，依据国家节约能源法、节能减法综合性工作方案、能源管理体系要求等相关法规出台了《合同能源管理项目扶持办法》，财政出资对合同能源管理项目实施投资补助和节能奖励。其中对以业主投资为主的合同能源管理项目，安排市政府固定资产投资予以补助；对以节能服务公司投资为主的，安排节能减排专项资金按节能量予以奖励。对于重点耗能企业，鼓励完成能源管理体系的建设，确保节能任务的完成。同时北京市推出了自愿交易平台，成立了环境交易所，主要由中国合同能源管理投融资交易平台，CDM 信息服务与生态补偿促进中心，节能环保技术转让与投融资促进中心，排污权与节能量交易中心四部分组成。其目标是：通过其先进的交易系统、广泛的会员网络和合作伙伴，将实现节能减排领域的资源优化，降低污染治理的成本和交易成本，提高环境治理的效率。

2.2.3 上海市能源利用管理现状

根据《上海市节约能源条例》、《上海市节能减排工作实施方案》的规定，上海市的能源管理机构组成及职能分配详见表 2.3。

表 2.3 上海市市级主要节能减排责任部门职责描述^{24, 25}

责任部门	管理领域	主要职责
上海市发展改革委	全市	确保实现年度万元 GDP 能耗指标及二氧化硫化学需氧量（COD）等污染减排指标 加大结构调整力度，如电力工业“上大压小”，优化电力运行，淘汰落后产能 加快新能源和可再生能源的开发利用 市节能减排重点项目的监管工作

上海市经济信息化委	工业	下达工业系统节能目标和能源消费总量控制目标 完善工业系统节能降耗考核办法 开展工业节能目标责任制考核 开展年耗能 5000 吨至 10000 吨标煤工业企业能源审计和审核工作 建立工业重点用能单位能源利用状况报告制度和工业重点用能单位能源消费监控工作 工业锅炉、窑炉节能技术改造项目，以及企业余热、余压利用、能量优化工程工业用电设备节电工程
上海市环保局	污染减排	强化污染减排目标责任制 加快推进重点减排工程和结构调整减排 推进污染治理设施稳定运行管理 加强污染新增量控制 完善以排污许可证为核心的污染源管理制度

近年来，上海市经贸委提出了重点用能单位能源管理监管的要求。以“管好存量，严控增量”为主旨，从体制和机制上逐步开展节能工作。同期，上海市节能监察中心为依托开始了工业节能管理平台的建设，此平台主要包含三级管理网络平台、能源审计服务平台和节能管理系列指南三部分组成。三级管理网络平台的目的是通过互联网实施对全市重点用能单位的能源监督管理，其功能主要有²⁶：分层管理，信息交流，企业工作进度上报和相关法律和标准的下达，对企业进行监督指导，数据库分析及查询管理，依托此平台搭建节能专项监察、企业能源审计、企业能源管理等工作的管理平台。上海市通过市节能监察中心等机构对本市的重点工业企业开展能源审计示范服务，随后建设了能源审计服务平台，最终形成了适合上海特色的能源审计流程和规范。同时与联合软件公司合作开发了工业企业能源统计和审计软件，并颁布了上海市能源整改方案编写提纲和上海市经委关于年耗 5 万吨标煤以上重点用能企业开展能源审计的通知等一系列文件。通过编制重点用能单位节能管理指南、企业管理体系指南、重点用能单位设备优化管理和使用指南和重点用能单位节能监察指南等一系列节能管理指南，最终形成了企业、区县及集团和政府不同层面的节能量评价体系。对节能管理体系策划和节能分析和评估起到了显著作用。同时，为了发挥市场机制在节能中的作用，经上海市政府批准成立的上海市环境能源交易所，此平台主要从事组织节能减排、环境保护与能源领域中的各类技术产权、减排权益、环境保护和节能及能源利用权益等综合性交易以及履行政府批准的环境能源领域的其他交易项目和各类权益交易鉴证等。其中的碳自愿减排项目（VER, voluntary emission reduction），不同于CDM，只要找到买家即可交易，省掉了许多中间环节。

2.2.4 苏州市能源利用管理现状

《江苏省节约能源条例》的规定，江苏省和县级以上地方人民政府应当加强对节能工作的领导，部署、协调、监督、检查和推动节能工作，其中经济和信息化管理部门是节能工作的主管部门，负责本行政区域内的节能监督管理工作，各有关部门应当在各自的职责范围内，分别负责做好节能监督管理工作，并接受同级节能主管部门的指导。苏州市作为江苏省的省

辖市之一，其能源部门的职能分配详见表 2.4。

表 2.4 苏州市主要节能减排责任部门职权描述

责任部门	管理领域	主要职责
苏州市经济和信息化委员会	全市	负责资源节约与综合利用工作；拟定环境保护产业政策和发展规划 负责全社会节能减排的综合协调工作，拟订并组织实施全社会节能及工业、通信业资源节约和综合利用、发展循环经济、清洁生产促进的规划、计划及政策措施 负责节能监督管理和节能评估审查工作承担市应对气候变化及节能减排领导小组节约能源方面的具体工作
苏州市发展改革委	全市	组织编制和实施国民经济和社会发展的中长期规划和年度计划 参与拟订自然资源节约综合利用规划 提出优化所有制结构、产业结构调整的建议
苏州市环保局	污染减排	参与指导和推动循环经济和环保产业发展，参与应对气候变化工作 负责落实国家减排目标任务

江苏省建立了以节能监察、能源审计、能源监测为主体的节能管理体系。通过建立健全节能监管监察体制，加强节能管理队伍建设，充实节能管理力量，完善节能监督体系，确保经费支出，强化对本行政区域内节能工作的监督管理和日常监察（监测）工作，依法开展节能执法和监管（监测）。通过加强省和各级节约能源监测中心建设，开展政策研究、固定资产投资项目节能评估、技术推广、宣传培训、信息咨询、国内外交流与合作等工作。充分发挥行业协会、学会在节能减排工作中的作用。加强对能效标识的监督管理，强化社会监督、举报和投诉处理机制，开展专项市场监督检查和抽查，严厉查处违法违规行为。期间，实施了国家千家和省级百家企业进行节能行动，建立千家和百家企业动态跟踪机制，全面实施节能监测，对重点用能单位的主要产品的能源消耗情况进行能源专项监察，对所有重点用能单位的主要用能设备和工艺再进行拉网式排查，严肃查处使用国家明令淘汰的用能设备或生产工艺、单位产品能耗超限额标准用能等问题。

苏州市作为江苏省的省辖市之一，以江苏省的相关政策为指导，结合本地实际现状，形成了一系列的能效政策法规和措施。苏州市以管理节能、技术节能和结构节能为重心，重点对耗能 5000 吨标煤以上的重点用能单位逐步进行了能源审计工作。通过能源审计不仅掌握了本地区同行业产品能耗水平，还找到了节能潜力并逐步建立了重点用能企业、节能技术、专家人才三个信息库。该市通过能源审计了解本市能源消耗现状。在此基础上建立了“能源管理数字地图”系统，此系统主要包含以下功能：1) 可以在大量基础数据完备的前提下建立数据库 2) 对数据信息可以链接和实时更新 3) 可以对指标体系进行对比和分析。此模型的建立不仅可以为政府制订地区节能相关政策提供科学依据，还进一步推动了节能管理工作的实施。最终实现节能工作常态化、制度化，此外，节能工作的有效开展对“能源管理数字地图”系统的完善提供保障。在进行实施能源审计的同时，该市借鉴国际上自愿协议的成功经验，借助美国能源基金会的支持，实施了“能效之星”计划，该项计划以苏州市符合国家

产业政策、年耗标煤 5000 吨以上、在同行业中能效处于较先进水平、通过能源审计发现存在节能潜力的重点用能单位为对象。活动的核心内容是，对象企业与市经贸委签订“节能自愿协议书”，在 1 年的周期内，对象企业采用自愿、协议、过程控制、成果评价、总结推广的模式，加强节能管理，采取切实可行和先进的节能技术措施，最大限度地提高能源利用效率、降低二氧化碳排放。同时为“能效之星”企业提供节能培训、能源管理体系建设及考评指导、节约量认定咨询、项目专项能源审计、项目节约量的计算、合同能源管理推介等服务。

2.2.5 山东省能源利用管理现状

目前，山东省的节能管理机构主要有山东省经信委、山东省发展改革委和山东省环保厅负责，主管部门的职权分配，见表 2.5。

表 2.5 山东省主要节能责任部门职权描述

责任部门	管理领域	主要职责
山东省经济和信息化委员会	全省	研究制定并组织实施能源等资源节约和综合利用的有关政策； 负责山东省淘汰落后产能工作领导小组决定事项的落实，组织协调督促落实全省淘汰落后产能工作各项任务； 组织协调整节能重要示范工程和新产品、新技术、新设备的推广应用； 负责拟订并组织实施资源节约规划、政策措施和标准； 负责组织全省淘汰落后产能计划的编制； 组织协调市、县政府和有关部门和专家核查验收，做好相关考核工作； 组织开展节能、节水、节材、节地、节矿等资源节约工作； 会同有关部门实施资源利用统计公报制度和节能目标责任考核； 组织实施资源节约重大项目和新产品、新技术、新设备推广应用； 负责国家工信部节能与综合利用司资源节约项目的申报和管理； 负责世界银行、亚洲开发银行节能项目的相关工作； 促进节能产业发展，会同有关部门组织节能产品认定，推动政府节能采购
山东省发展改革委	全省	组织编制和实施国民经济和社会发展的中长期规划和年度计划 参与拟订自然资源节约综合利用规划 提出优化所有制结构、产业结构调整的建议

山东省环保厅	污染减排	承担落实减排目标的责任； 组织实施主要污染物排放总量控制和排污许可证制度； 督查、督办、核查各地污染物减排任务完成情况； 实施环境保护目标责任制、总量减排考核并公布考核结果
--------	------	---

2011年初，山东省为提高节能主管部门、节能监察机构、重点用能单位节能信息化管理水平和节能信息和技术服务，开始建设面向全省、双向互动、功能完整的节能信息系统。主要分省级信息平台、市级信息平台、重点用能单位和节能主管部门四部分组成。建设目标为²⁷：针对对节能主管部门、节能监察机构、年综合能耗 5000 吨标准煤以上重点用能单位以及重点领域和有关部门实现能耗数据采集、分析处理、预测预警、服务指导等功能。

“十一五”初，山东省依据国家和本地的法律法规及相关政策逐步对百家国家级重点用能企业和省级千家企业开展能源审计工作，全面剖析能源管理和利用现状，针对能源管理和利用过程，策划管理控制措施；针对重要能源因素，提出节能改进建议。在此期间，相关部门依据国家能源管理体系标准和本地实际相结合编制了《能源管理体系要求》，并协助试点企业建立了企业能源管理体系，确定企业能源方针，针对能源利用过程建立能源目标、指标体系，确定机构和职责，配置资源，制定管理工作程序和方法，编制能源管理体系文件。能源管理体系标准的核心主要分为以下三方面：一、采用过程方法对能源利用和管理过程进行控制；二、采用系统的管理方法；三、利用先进成熟的PDCA管理模式（Plan、Do、Check、Action）。山东省利用世行贷款通过合同能源管理体制构建节能减排体系，此平台主要是配合政府开展节能技术推广和行业服务工作，为重点企业和中小用能单位进行节能诊断，提供公益性节能咨询服务。由于山东省节能服务公司尚未形成规模，无法满足市场的需求，山东省通过在济钢和莱钢两企业实施自愿节能协议试点工作，节能自愿协议实施的目的是探索节能新机制和适应市场的要求。

在山东省内烟台市按照山东省“开展节能调控试点”的要求，以总结“十一五”节能工作为基础，出台了《烟台市人民政府关于强化“十二五”时期节能调控工作的意见》，今后 5 年将从完善节能考核目标体系、实施能耗总量控制、能耗交易机制、增量能耗控制、严格项目准入和调控手段等方面实施一系列节能调控新举措。其中完善节能考核目标体系，实施能耗总量控制，主要是在核定存量能耗、增量能耗基础上，确定并下达县市区年度能耗总量控制目标，实行万元 GDP 能耗和能耗总量双目标控制；能耗交易机制则是对无法通过压缩存量能耗消化新上高耗能项目增量能耗的县市区，经批准可与有能力分摊增量能耗的县市区实行县域间能耗量交易；增量能耗控制，严格项目准入，对新建的固定资产投资项目必须按照有关规定实施节能评估和审查；调控手段则是通过建立市级电力负荷监测控制体系，实行季度预考核和约谈、红黄绿三色预警机制，对能耗、电力增长与经济发展脱节，问题较严重的县市区、重点企业责任人实行约谈，对被红色预警单位适时启动调控程序，对手续不完备的违法违规项目依法落实调控措施。

2.3 河南省能源利用管理现状

伴随着我国能源管理体制的变革,河南省的能源管理体制主要以国家能源管理体制变革为向导,从垂直层面和横向水平层面进行了大范围的变革,尤其是在“十一五”期间成立了节能减排领导小组,出台了节能减排统计监测和考核的实施办法,建立了节能减排统计监测和考核体系,同时,各省辖市也成立了相应级别的节能减排领导小组,基本确立了省、市、县的各级节能管理制度,建立了节能目标预警制度,在全省范围内形成了初级的节能管理体系。

2.3.1 河南省能源利用机构及职能

目前,河南省的节能管理主要以省发改委环资处和能源局和工信厅节能处负责,其中环保厅、商务厅、国土资源厅、水利厅、农业厅、省政府国有资产监督管理委员会、科技厅、省安全生产监督管理局和国家电力监督管理委员会河南转院办公室负责本部门相关的节能管理工作。

河南省新调整的发改委环资处主要职能²⁸:综合分析全省经济社会与资源、环境协调发展的重大战略问题;组织拟定能源节约和综合利用规划和年度计划,发展循环经济的规划和政策并协调实施,参与编制环境保护规划;组织协调环保产业和清洁生产促进有关工作;组织开展重大建设项目节能评估审查工作;组织协调重大项目节能减排示范工程和新产品、新技术、新设备的推广应用;组织开展资源综合利用认定管理工作;组织协调应对气候变化和实施清洁发展机制工作。工信厅节能处的主要职责为²⁹:拟定并组织实施工业、信息化的能源节约和综合利用、清洁生产促进政策;参与拟定能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划和污染控制政策;组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。同时发改委能源局、环保厅等相关部门负责本部门相关的节能管理工作。

2.3.2 河南省能源利用政策法规体系

河南省的能源利用政策法规体系是依据国家的能源利用政策体系为基础,结合河南省的实际情况进行补充和强化。所以,本文首先分析了国家的能源利用政策现状,然后分析河南省的能源利用政策现状。

自上世纪八十年代我国颁布《关于加强节约能源工作的报告》开始,能源问题,作为国民经济发展中的一个突出矛盾得到国务院的高度重视,报告中制订了一系列的措施开展节煤、炭、电和油等工作。随后制订的《节约能源管理暂行条例》首次确立了能源节约的法律地位,此条例主要规定了节能管理基础工作和节能管理体系,目的是坚持能源开发和节约并重的方针,合理利用能源,降低能源消耗,提高经济效益,保证国民经济持续、稳定、协调地发展。截止九五末期,《中华人民共和国可再生能源法》、《重点用能单位管理办法》和《节能产品认证管理办法》等一系列法律和政策的提出基本建立了适合我国的节能法律政策体系,对成功的实现经济增长和能耗降低起到了关键性的指导作用。十五时期,由于受经济危机的影响,随着经济的快速增长,高耗能、高污染行业也获得了快速发展。至到十一五时期,政府进一

步加强了节能减排的实施力度,《节约能源法》的两次修订以及《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》、《能源发展“十一五”规划》、《中长期节能发展规划》的颁布进一步完善了节能法律体系,同时相关部门制订了《关于印发千家企业节能行动实施方案的通知》、《国务院关于加强节能工作的决定》、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》、《关于进一步加强节油节电工作的通知》、《关于开展“节能产品惠民工程”的通知》、《关于进一步加强中小企业节能减排工作的指导意见》、《关于加快关停小火电机组若干意见的通知》、《关于清理对高耗能企业优惠电价的通知》、《淘汰落后产能中央财政奖励资金管理暂行办法》、《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》、《合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法》等一系列政策,为顺利实现“十一五”末单位 GDP 能耗下降 20%的目标以及千家企业节能行动、十大重点节能工程和淘汰落后产能活动的成功开展起到了重要的作用,对调整产业结构、提高能效、控制能源消费增量起到了关键的作用。基本形成了具有我国特色的节能法规标准体系、政策支持体系、监督管理体系、技术服务体系。

河南省以国家的相关节能法律和政策为基础结合地区的现状相继制订了《河南省节约能源条例》、《河南省节能减排工作目标分解表》、《河南省单位生产总值能耗考核体系实施办法》、《关于实行节能减排目标问责制和“一票否决”的规定》一系列的配套制度,同时经省政府批准相关部门制订了一系列的部门发展政策和规划,尤其是年度节能目标和 2010 年节能目标预警调控方案的实施,成功的保证了我省“十一五”节能目标的顺利完成,在此期间,初步建立了节能法规标准体系、政策支持体系、监督管理体系、技术服务体系,节能服务产业获得了一定程度的发展,为节能减排长效机制的形成奠定了坚实的基础。

“十一五”期间,河南省在促进节能减排和推动节约型社会建设方面做了大量工作,主要从技术节能和结构节能两个方面开展节能工作。通过实施淘汰落后产能、上大压下、差别电价、控制高耗能行业增长等手段实现结构节能,由于这些措施会对本区域的经济产生较大影响,则主要倾向于实施技术节能手段,通过开展千家企业节能行动、十大重点节能工程、3515 节能行动等方案实现技术节能。

千家企业节能行动是积极开展节能工作的一项重大工程,其中千家企业是指钢铁、有色、煤炭、电力、石油石化、化工、建材、纺织、造纸等 9 个重点耗能行业规模以上独立核算企业,2004 年企业综合能源消费量达到 18 万吨标准煤以上,共 1008 家,其中河南占 79 家。主要目标是能源利用效率大幅度提高,主要产品单位能耗达到国内同行业先进水平,部分企业达到国际先进水平或行业领先水平,带动行业节能水平的大幅度提高。实现 730 万吨标准煤的节能目标。

十大重点节能工程包括:节约和替代石油、燃煤工业锅炉(窑炉)改造、区域热电联产、余热余压利用、电机系统节能、能量系统优化、建筑节能、绿色照明、政府机构节能以及节能监测和技术服务体系建设工程等,通过实施十大重点节能工程,在“十一五”期间全国将实现节约 2.4 亿吨标准煤的节能目标。

加快淘汰落后产能是转变经济发展方式、调整经济结构、提高经济增长质量和提升经济效益的重大举措,随着加快产能过剩行业结构调整、抑制重复建设、促进节能减排政策措施的实施,淘汰落后产能工作取得了明显成效。河南省依据国家相关政策对煤炭行业、焦炭行业、铁合金行业、电石行业、钢铁行业、有色金属行业、建材行业、轻工业和纺织行业制订

了淘汰目标。

“3515 行动计划”主要是通过对河南省 300 家左右年综合能耗 5 万吨以上标准煤的重点用能单位开展节能工作，提高能源利用效率。到 2010 年实现以下目标：能源利用效率显著提高，企业单位工业增加值能耗比“十五”末总体降低 25% 以上，主要产品单位能耗达到国内同行业先进水平；形成稳定的节能能力，企业累计节能总量达到 1500 万吨标准煤；建立起比较完善的节能管理体系，企业要健全能源消费统计和能源利用状况分析制度，完善节能管理规章制度，争取建 100 家省级节能型企业、10 家全国节能先进企业。

2.3.3 河南省能源管理机制实施现状

一般而言，能源管理体制主要包括国家能源管理机构的设置、管理权限的分配、职责范围的划分及其机构运行协调和监管的机制。一个国家的能源管理体制包括两个层面：一是纵向垂直层面，即从中央到地方的垂直结构，一般分为集权模式和分权模式。二是横向水平层面，一般包括三种类型：相对分散适度集中能源管理体制模式、相对集中能源管理体制模式和单一集中能源管理体制模式。

相对分散适度集中能源管理体制模式一般适应于能源市场初始阶段。这一阶段，能源供应结构与能源消费结构之间存在很大矛盾，不同的能源行业之间存在较大壁垒，能源产业中国有资本比重较大，能源法律体系不健全。一般情况下，相对分散适度集中的能源管理体制模式主要包含两个特点：一个特点是管理机构设置上表现出缺乏综合能源管理机构，另一个特点是统一的能源监管机制还未建立，各部门分行业成立能源监管机构，甚至部分行业还未建立相应有效的监管机制，不同能源行业间缺乏协调性。

相对集中能源管理体制模式一般适应于能源市场较为完善的阶段，能源供应结构和能源消费结构的矛盾不大，不同的能源行业之间基本协调，能源产业中国有资本占据主要地位，能源企业基本建立现代化的企业制度，完善的能源法律体系基本建立。在机构设置和职能分配上，一般设有相对集中的能源管理部门和辅助机构如监管委员会。能源管理部门除了负责能源领域的宏观规划、管理和调控，还可能负有一些较为微观的职能，比如对重点能源企业的培植管理，进一步培育能源市场等等。

单一集中能源管理体制模式的前提条件是能源市场高度发达，市场在能源资源配置中起到很强的作用，能源产业资本配置相对合理，能源产业投资呈现多元化，具有成熟的能源法律体系。在机构设置和职能分配中，一般设有单一集中的能源管理部门如能源部和辅助机构如能源监管委员会等。单一集中的能源管理机构负责能源管理的宏观规划、管理、调控。能源企业组织自主经营，在能源管理机构的统一协调和规划下各行业协调发展。

2.4 国内外能源利用管理的经验和启示

通过对国内外能源利用管理现状的调整和分析，本研究将其特点和经验总结为以下三点，作为对河南省能源利用管理体系建设的启示。

- 1) 节能减排管理机构职能清晰、结构合理。一般由政府职能部门作为主导，确保节能减排政策落实的权威性，同时引入专业机构、行业组织作为辅助，发挥企业、个体的力量，

保持节能减排政策落实的专业性及高效率。参与节能减排的各方定位明确，政府、专业机构、行业组织、企业、个人能够清楚的厘定各自的权力、责任和义务。

- 2) 节能减排政策多样化，既有“大棒”也有“胡萝卜”，在政策上有奖有罚，在市场准入、税费缴纳方面通过有差别政策待遇进行引导。一方面通过立法的形式颁布强制性标准，加大高能耗、高排放行为的处罚力度；另一方面引入激励措施鼓励市场针对节能减排进行自我调节，引导企业、个人自觉开展低能耗、低排放工作，发挥法律的“有形之手”与市场的“无形之手”的共同作用。在政策种类上既有政府法律手段、又有税收调节手段、金融贷款政策手段。
- 3) 注重节能减排的基础性工作。节能减排相关法律、法规健全，种类齐全，涵盖了社会、经济发展的方方面面，从企业生产、采购、个人生活、消费都纳入节能减排法律法规的监管；同时能够根据本国及国际上的资源现状、环境变化、科技创新而做出适时的修订，使之始终保持其时效性及实用性。建立了严格、完善的节能减排统计、监控机制，对节能减排政策的实施效果、企业的执行情况从节能效果、污染减排量、环境效益、经济效益等维度进行综合评价，使节能减排政策从制定到执行都能获得统计数据的支持。

2.5 河南省能源利用管理的问题及障碍

分析河南省现行能源管理体制和法律法规、政策标准可知，政府仍然处于能源管理的主导地位，十几个政府行政管理部门相应承担了不同的能源管理职能，从横行层面和垂直层面分析河南省的能源管理体制可知，河南省的能源管理体制是集权模式下的较低级别的相对管理分散的能源管理模式，在机构设置、职权分配、协调机制和监管机制方面都存在一系列的问题。

- 1) 能源管理体制难以适应社会发展：虽然河南省的能源管理体制经历了数次分分合合的变革，但是多头管理、政出多门、协调困难、效率低下等现象屡见不鲜。现存的节能法律体系没有明确规定能源管理体制的地位和职权分配，能源监管和服务机构能力建设滞后。
- 2) 政府和企业节能管理中的定位不清晰：分析河南省的一系列法律标准和职能部门的职权发现，无论从宏观政策的制定还是具体的实施管理，基本上政府部门直接操作，并且以行政手段为主，即使是经济激励性的措施也是政府实施管理，形成节能管理是政府的行为和责任，企业的自主性作用得到抑制的局面。
- 3) 节能目标评估考核办法有待完善：河南省《关于印发河南省单位生产总值能耗统计指标体系实施办法等六个办法的通知》规定了省辖市和重点耗能企业的节能目标考核制度，其中单位 GDP 能耗否决性指标，占总分的一半，其他的节能措施多为定性描述，定量性和可比性差。同时，缺乏日常的节能减排评估制度，造成“十一五”期间前松后紧和赶进度现象的出现。
- 4) 节能管理政策措施比较单一：河南省的节能管理主要采用行政、法律手段为主，经济激励为辅的手段；电力需求管理、合同能源管理、能效标识管理、自愿协议等市场管理新机制仍处于试点和探索阶段。

3.河南省能源利用管理体系设计与规划

3.1 河南省能源利用管理体系功能

本研究通过分析河南省的能源利用管理现状,依据国外以及国内先进省份的已有的能源利用管理的特点和经验,针对河南省当前能源利用管理的问题设计了河南省能源利用管理体系所应具备的八项基本功能,分别是:分层协同管理、节能监督监察、节能目标评估和管理、能源决策支持、节能目标预报预警、统计数据分析、节能信息交流以及节能服务。河南省能源利用管理体系总体的功能设计如图 2.1 所示。

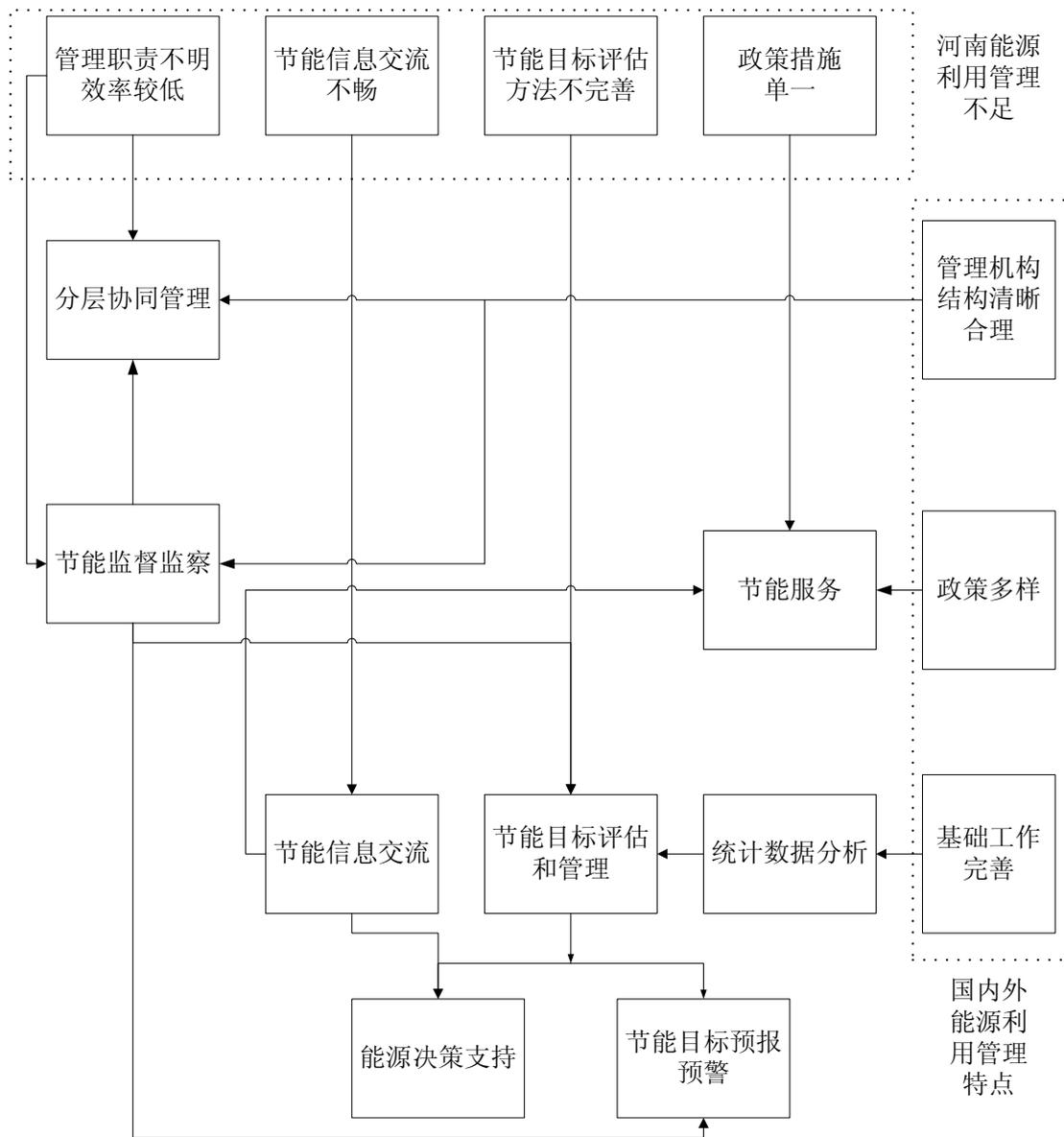


图 3.1 河南省能源利用管理体系功能设计图

根据第一章中提出的河南省能源利用管理的不足以及国内外能源利用管理的经验和特

点,本研究针对河南省能源利用管理职责不明效率低下这一点,结合国内外的能源管理机构的职责和设置,设计了能源分层协同管理和节能监督监察两项功能,同时节能监督监察还作为分层协同管理的辅助和保障。为了能解决河南省节能信息交流不畅的问题,必须保证河南省能源利用管理体系具备节能信息交流的平台的功能。而针对节能目标评估方法不完善这一点,经过和国外进行对比可以发现,其根源在河南省的能源统计等基础工作不完善,因此本管理体系首先必须可以对现有的能源统计的数据进行一定分析和处理,以保证其在节能目标评估中的运用,同时本管理体系在节能目标管理和评估方面还应该具备更加完善的功能,同时可以从合理的节能评估出发,提供能源决策支持和能源目标预报预警的功能。针对河南省当前节能政策和措施不完善,本管理体系应该具备为用能单位提供节能服务的功能,而这一功能则要以顺畅的节能信息交流作为基础。下面对这八项功能进行进一步的详细阐述。

- 1) 分层协同管理。“十一五”期间河南省主要以行政手段开展的节能工作取得了良好的效果,但出现了节能成本高、能效资金利用效率低等一系列问题,政府、行业、企业三者并未形成联动机制。本研究拟通过分层协同管理实现:在垂直层面上,以政府集约化管理、行业指导服务、企业为行为主体的三级管理模式,政府之间形成省、省辖市、县三层管理体系;在横向层面上,政府之间以相对集中能源管理模式为依据,完善管理机构,细化各机构的职权分配,形成权责明确、分工协调的机制,成立相对独立的监督管理机构,确保节能工作顺利实施;强化行业协会的指导和作用,保证行业协会之间的职权协调,完善行业的监督管理职能。
- 2) 节能信息交流。目前河南省虽然已经建成了重点用能企业的能源利用信息上报系统,但是存在着企业覆盖面小,上报信息积极性不高的问题。拟建的能源利用管理体系平台的信息交流,应以已有的上报系统为基础加强两方面的功能:一、扩大上报企业范围,将中小企业纳入其中更全面的掌握河南省能源消耗增量、能源消费结构、区域能耗分布、行业耗能分布、产品单耗、综合能耗、节能技改量、地区产值及其工业增加值等一系列指标。二、节能信息互通,确保国家、省以及省辖市的节能主管部门的最新法律、政策、标准、节能技术、成功的节能案例以及节能项目等信息及时在政府-行业-企业间流通,实现以政府为宏观指导,不同行业 and 不同企业的节能信息畅通交流。并以节能信息的互通交流为纽带,带动更多的企业提高能效。
- 3) 节能目标评价管理。“十一五”期间,河南省节能目标主要采取的分解模式是省、市、县的逐级分解,并未将节能目标分解至企业层面,而实际上节能目标的最终实施主体是企业。同时在“十一五”期间缺乏对各级节能目标的追踪评估,对工作进度和完成情况无法进行及时的评估。而拟定的节能目标评价管理功能主要包括了一下几个方面:一、各级节能目标完成情况的跟踪和评估。对于政府层的节能目标跟踪管理,主要是利用科学、合理的节能目标分解方法逐层分解各省辖市、县的节能任务,同时,各市、县依据本地实际合理制订节能目标分解和核查方案,对节能目标的完成情况和节能措施的实施指标制订科学、合理、可操作的量化分析方法,对节能任务完成情况定期考核,并建立相应的奖惩制度。对于企业层面的节能目标,对于重点用能企业主要跟踪其节能工作组织变化、节能目标分解落实、节能管理、节能法律法规执行、节能技改、节能量等指标,并进行量化考核。二、节能项目实施情况的跟踪,对于重点用能单位的重大节能项目,按照其已有的计划对其节能量、经济效益进行核算,对其完成情况和趋势进行分析评估,以确保节能项目可以带来切实的能源和经济效益。三、节能绩效评估,以节能目标的完成情况和单位能耗的下降率作为考核指标,考察评估各级政府和企业的节能绩效,并将节能绩效的评估结果纳入总体的绩效考核中。

-
- 4) 能源决策支持。能源决策支持主要是通过建立相应的决策支持系统，以所收集的能源指标为依据，以数据库为基础来帮助决策进行管理的系统。在本管理体系中，拟定的能源决策支持首先要依托能源利用情况数据库、能源技术数据库和能源利用管理政策和措施数据库建立，同时以定期的节能目标评价和考核结果为判断标准，其基本的工作原理是依据节能目标的完成情况和经济能耗情况进行分析，根据分析结果从数据库中选择相应的节能措施和政策。
 - 5) 5 节能目标预报预警。目前河南省已经初步建立了三级节能目标预警体系，并建立了相应的对策和措施。但是“十一五”期间的节能目标预警，并未形成长效机制同时还有较多待完善之处。本管理体系拟从以下几个方面完善河南省的节能目标预报预警：一、将预警体系的考察对象向下延伸之市县一级政府、各行业以及重点用能企业，是相应的政策和措施更有针对性，二、在进行节能目标完成情况的考核和评价时，应同时对其未来的发展趋势进行，以保证政策和措施具有前瞻性。三、加强节能监测，保证在第一时间预警，第一时间处理。
 - 6) 能源统计数据分析。目前，河南省乃至国家的能源统计系统都存在有一定的不足。相对于其他省份目前河南省可以通过公开渠道获得能源统计数据数量较为充足，然而统计误差来源总体能源统计的制度上缺陷，很难在短时间发生改变，因此本管理体系拟定的能源统计数据分析功能就是要在现有统计数据上的基础上通过合理的分析和计算，得到相对可靠的能源统计数据。
 - 7) 节能监督监察。根据对发达国家能源管理现状的考察可以发现，发达国家大都设有政监分离的专职节能监督监察机构。节能监督监察是能源利用管理体系中的重要组成部分，是整个体系得以良好运行的基本保证。河南省已经在 2010 年公布了《河南省节能监察办法》对节能监督监察工作进行明确的规定。本管理体系拟定的节能监督监察功能仍是以《节能监察办法》为基础来进行的，首先在各级政府中设立专职的节能监督监察机构，这机构直接向同级的地方政府负责。节能监督监察机构主要负责对年均能源消费 5000 吨标准煤以上企业的进行监察监督，其中县级机构负责 5000 吨以上 50000 吨以下的企业，而市级机构则负责 50000 吨以上的企业。同时赋予这些监察机构执法权，以保证监察工作的顺利进行。同时，本管理体系拟定在现有的书面监察和现场监察的基础上，在“十二五”期间逐步在河南省推行重点用能企业的在线监察。
 - 8) 节能服务。节能服务是推进节能工作的必要手段，但目前河南省的节能服务的发展总体来看并不尽如人意。而节能服务主体是节能服务公司，因此本管理体系并不可能直接参与节能服务项目。拟定的节能服务功能主要是体现在通过对节能服务公司进行资金和政策方面的扶持同时充分本管理体系的信息交流功能，以促进节能服务产业的发展。首先，在资金方面通过投融资方面的扶持，使节能服务公司获得足够的资金支持来进行节能服务项目。在政策方面，则可以通过建立相关的奖励措施或者政府补贴来提高节能服务公司的积极性。在信息交流，通过本管理体系的节能信息交流平台来加强节能服务公司和用能企业之间交流。

3.2 能源管理利用体系规划方案

根据河南省能源利用管理体系的主要拟定功能以及河南省和国家已有能源管理系统的总体运行模式，本研究计划从能源利用管理政策体系构建、能源利用管理机构设置、能源管理利用管理机制完善、企业能源利用管理体系构建以及加强节能服务和信息交流五个方面入手来构建河南省能源利用管理体系，实现拟定的八项功能。而在规划的五个方面，能源利用

管理政策体系是构建河南省能源利用管理体系的政策依据和法律基础，主要是在已有的国家和河南省能源利用管理政策的基础上，建立完备的法律法规以及标准规范体系。而能源利用管理机构的设置则是整个体系运行的动力和保障，主要根据国外和国内先进省市的经验在河南省建立起结构合理权责明晰的能源利用管理机构。能源利用管理机制完善对管理体系具体细节的补充，主要是对河南省已有的各项能源利用管理机制进行完善并引入一部分的新的管理机制来构建更合理的河南省能源利用管理机制。企业的能源利用管理是整个体系的执行终端，主要是通过建立企业层面的能源利用管理体系以自下而上的形式确保整个管理体系的功能和措施的执行。节能服务和信息交流是整个系统的必要辅助，通过对节能服务公司的扶持以及促进节能信息的交流有效的沟通体系内部的各个功能模块使整个体系得以良好运行。本研究实现所设计管理体系的功能，构建整个系统的思路如图 2.2。下面依据所设计管理体系功能，简述构建整个体系的规划方案。

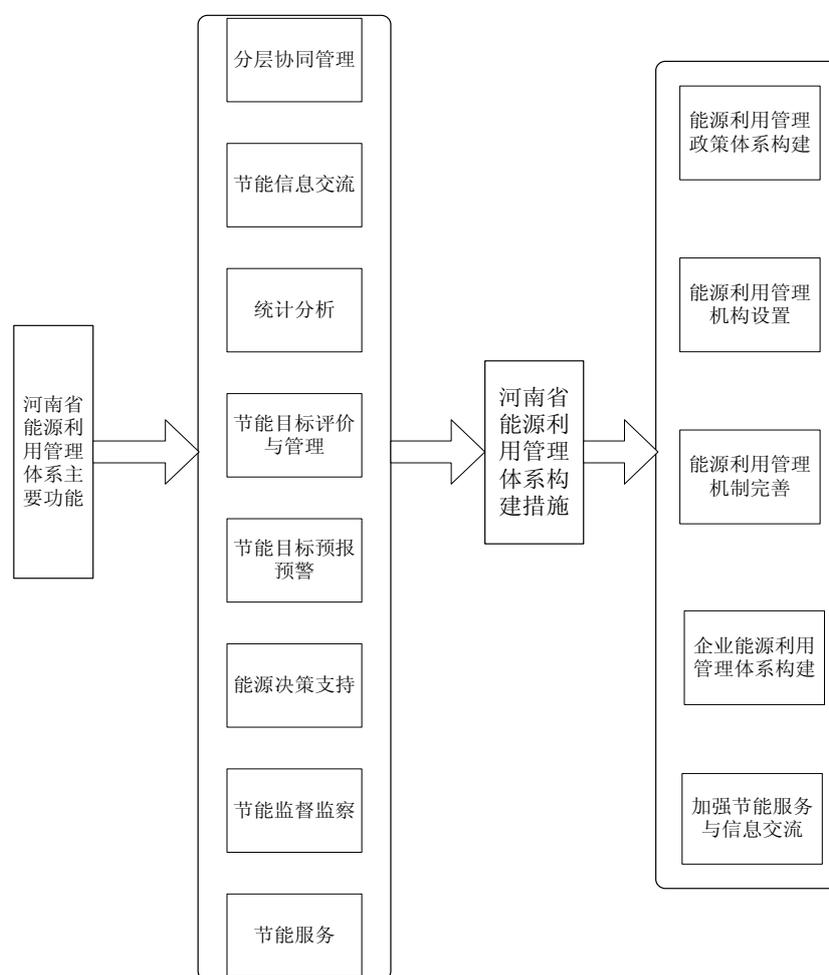


图 3.2 河南省能源管理利用体系规划方案

- 1) 分层协同管理：本研究拟定的分层协同管理功能计划通过构建企业能源管理体系以及明确河南省的能源利用管理机构设置来实现。通过设立结构合理的政府、行业、企业三级管理机构并加强三者的沟通和联系实现分层协同管理。
- 2) 节能信息交流：本研究拟定的节能信息交流功能主要计划从能源利用管理机构设置以及加强节能服务和信息交流来实现。可以设置专职的负责节能信息交流的机构，并由该机构牵头来促进河南省整体的节能信息交流，以及与其他省市和国外的节能信息交流。

-
- 3) 节能目标评价管理: 本研究拟定的节能目标评价管理功能计划从建立能源利用管理政策体系、能源利用管理机制完善以及建立企业能源利用管理三方面来实现。首先需要在能源利用管理政策中对节能目标的评价管理制度进行明确而合理规定, 再通过企业层面的能源利用管理确保对最基层的重点企业的节能目标评价管理, 并在针对能源利用管理体制中有关节能目标的制度进行完善。
 - 4) 能源决策支持: 本研究拟定的能源决策支持功能计划通过能源利用管理政策的构建来实现。将能源决策支持系统以及分析结果纳入到总体的能源利用管理政策。
 - 5) 节能目标预报预警: 本研究拟定的节能目标预报预警功能主要计划从能源利用管理政策、能源利用管理体制完善以及企业能源利用管理来实现。节能目标预报预警功能源自节能目标评价管理, 其基本的构建方式也类似于节能目标评价管理。
 - 6) 能源统计数据分析: 本研究拟定的能源统计数据分析功能将主要通过能源利用管理政策的构建和管理机构的设置来实现。通过出台相关法律法规规范能源统计, 同时建立相关的网络平台并有专职人员负责。
 - 7) 节能监督监察: 本研究拟定的节能监督监察功能计划从建立能源利用管理政策体系、能源利用管理机构设置、能源利用管理机制完善和建立企业能源利用管理体系四方面来实现。首先需要在能源利用管理政策对节能监督监察的范围内容等做出明确规定, 并在三级能源利用管理机构中设立专职的节能监督监察机构, 同时要能源利用管理体系相应的部分。
 - 8) 节能服务: 本研究拟定的节能服务功能将会通过加强节能服务个信息交流、建立能源利用管理政策体系和能源利用管理体制完善三方面的构建来实现。首先, 在政策方面支持节能服务公司的发展, 并在完善具体的管理体系以从资金等方面扶持其他发展, 同时以节能信息的交流加快河南省的节能服务产业和先进省市以及国外的节能服务产业的接轨。

4.河南省能源利用管理体系构建

根据拟定的规划方案，本研究计划从能源利用管理政策、能源利用管理机构、能源利用管理机制、用能单位能源利用管理以及节能服务和信息交流五个方面来构建河南省能源利用管理体系。本研究构建河南省能源利用管理体系的基本思路为：根据西方发达国家的经验完善已有的政策和机制或者引进新的政策和机制，通过河南省能源利用管理政策、能源利用管理机构、能源利用管理机制、用能单位能源利用管理以及节能服务和信息交流等途径进行分析。

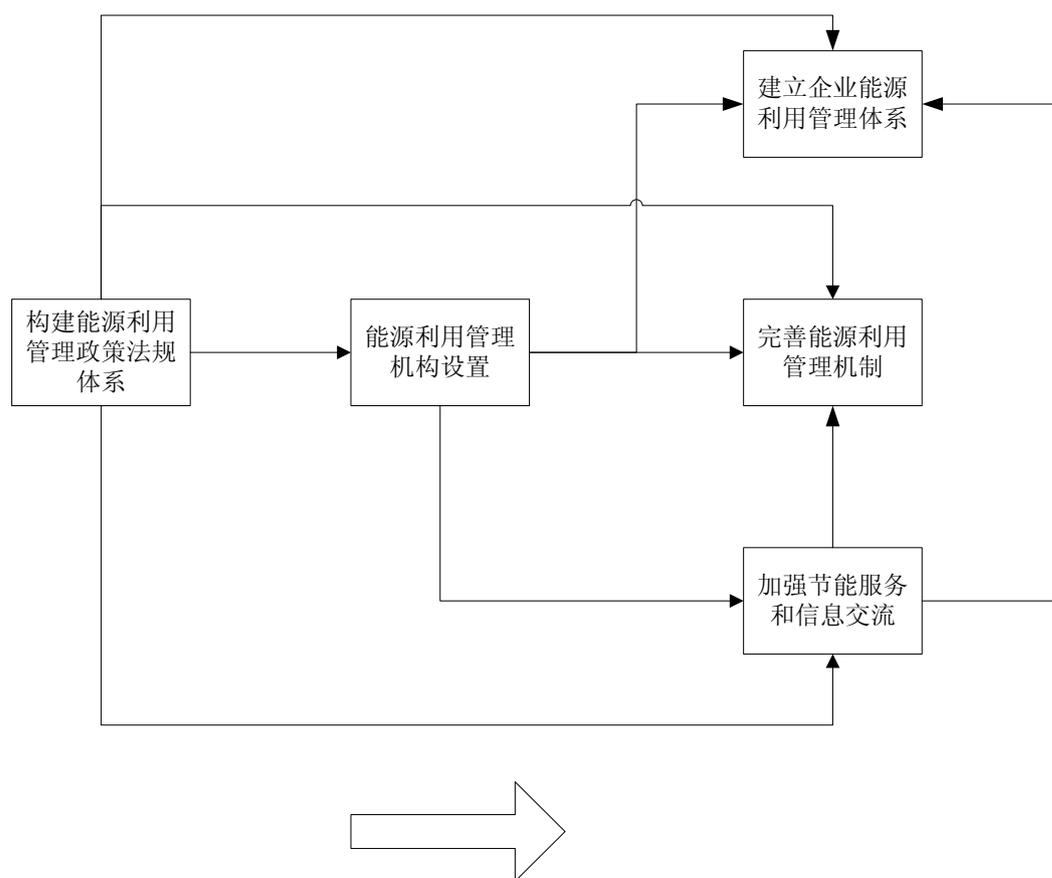


图 4.1 河南省能源利用管理体系构建流程

本研究构建河南省能源利用管理体系的基本思路和流程如上图所示。首先构建能源利用管理政策体系，其他四项都是以政策体系作为基础来进行构建。其次，进行能源利用管理机构的设置，以作为整个体系的管理者、协调者和监督者。第三，对河南省当前的各种能源利用管理机制进行完善，同时构建基层的用能单位能源利用管理体系。最后，构建节能服务和信息交流体系，作为对能源利用管理机制和用能单位能源利用管理的补充和辅助。

4.1 河南省能源利用管理政策体系构建

本研究中的能源利用管理政策主要是指能源利用管理法律法规和标准规范两个方面。

能源利用管理管理工作的基础就是配套的法律法规体系,只有构建起了完备的法律法规体系才能更好的进行能源利用管理工作。能源利用管理法律体系所包含的内容必须是完整,要对能源利用管理的各种过程和具体细节进行相应的规定和约束,同时也要考虑到社会发展的技术进步的因素,定期进行修订以适应进一步的节能工作的需要。

就我国以及河南省的能源利用管理法律体系来看,目前已经基本形成一套能源利用管理的法律体系,但是这一法律体系目前很难称得上完备。首先,目前的法律法规对能源利用管理的各类配套机制和政策的管理和规范均不到位;其次,目前的能源利用管理法律法规的适用对象范围狭窄,基本只对用能单位的行为进行管理和规范对于能源利用过程的其他各级主体缺乏监管;第三,目前的能源利用管理法律更新和修订的周期过程难以适应当前社会发展和技术进步。

结合以上现状,本研究认为河南省的能源利用管理法律法规体系应从几个方面进行加强。一、扩大能源利用管理的立法范围,针对能源统计监测、节能监督检查、能源利用管理机制等方面进行规范;针对能源利用管理过程中的各级主体的行为,包括政府、企业、个人以及第三方机构等进行立法约束。二、在立法的同时,应建立起定期对能源利用管理法律法规进行修订的制度,根据资源现状、环境变化、科技创新而做出适时的修订,使之始终保持其时效性及实用性。三,在各项的能源利用管理法律法规加强奖惩力度,一方面加强各类的激励措施促使企业更积极的投入到节能工作中,而另一方面对违规企业必须实施严厉的处罚以保证各项政策和法律的权威性。

本研究拟定的河南省能源利用管理法律法规体系的构建思路为:首先,以国家现有的能源利用管理法律法规为基础,完善河南省的地方法律法规体系。其次,针对当前河南省能源利用管理法律法规的不足,有针对性的进行立法和法律法规修订。第三,建立针对地方性能源利用管理法律法规的评估和修订制度。

能源利用管理标准规范作为对法律法规的必要补充,也是总体能源利用管理政策体系中必不可少的一环。目前,国家以及河南省的能源利用管理标准规范主要涉及了单位、符号图形、技术术语、基本概念、能源利用的计算统计以及评价、各类能源利用设备的设计、各类能耗产品和设备的能耗限额、能源利用管理过程等方面。总体来看,已有的能源利用管理标准规范所包含的范围较为广泛,但是仍有一定的不足。首先,仍未能将能源利用和管理的过程中全部因素和行为纳入标准化的范围,尤其各种新兴的能源利用管理机制,仍缺乏对节能量评估和核算的标准;其次,各项标准规范的颁布时间来看,部分的标准已有十年以上的时间未进行修订,其内容的合理性和时效性很难得到保证;第三,河南省当前的地方标准制定工作仍处于滞后状态,地方能源利用管理标准规范的数量仍然较少。

由此可见,本研究河南省能源利用管理标准规范体系的构建思路与法律法规体系基本相同即:首先应该进行尽快制定和颁布地方能源利用管理标准,其次针对当前标准体系中所欠缺的部分进行完善和补充扩大标准规范所包含的内容,第三建立定期评估和修订的制度以保证标准的时效性和准确性。

4.2 河南省能源利用管理机构及其职能设置

就总体的能源利用管理机构而言，河南省目前已经形成了较为完备的体系，基本实现了政府、行业和企业三级管理。但是，经过与国外的能源管理机构设置进行对比后可以发现河南省的能源利用管理机构的设置还存在着管理机构权责不明，相互之间缺乏沟通等问题。本研究在现有的河南省能源利用管理机构的基础上，拟定的新的机构设置框架如下图所示。

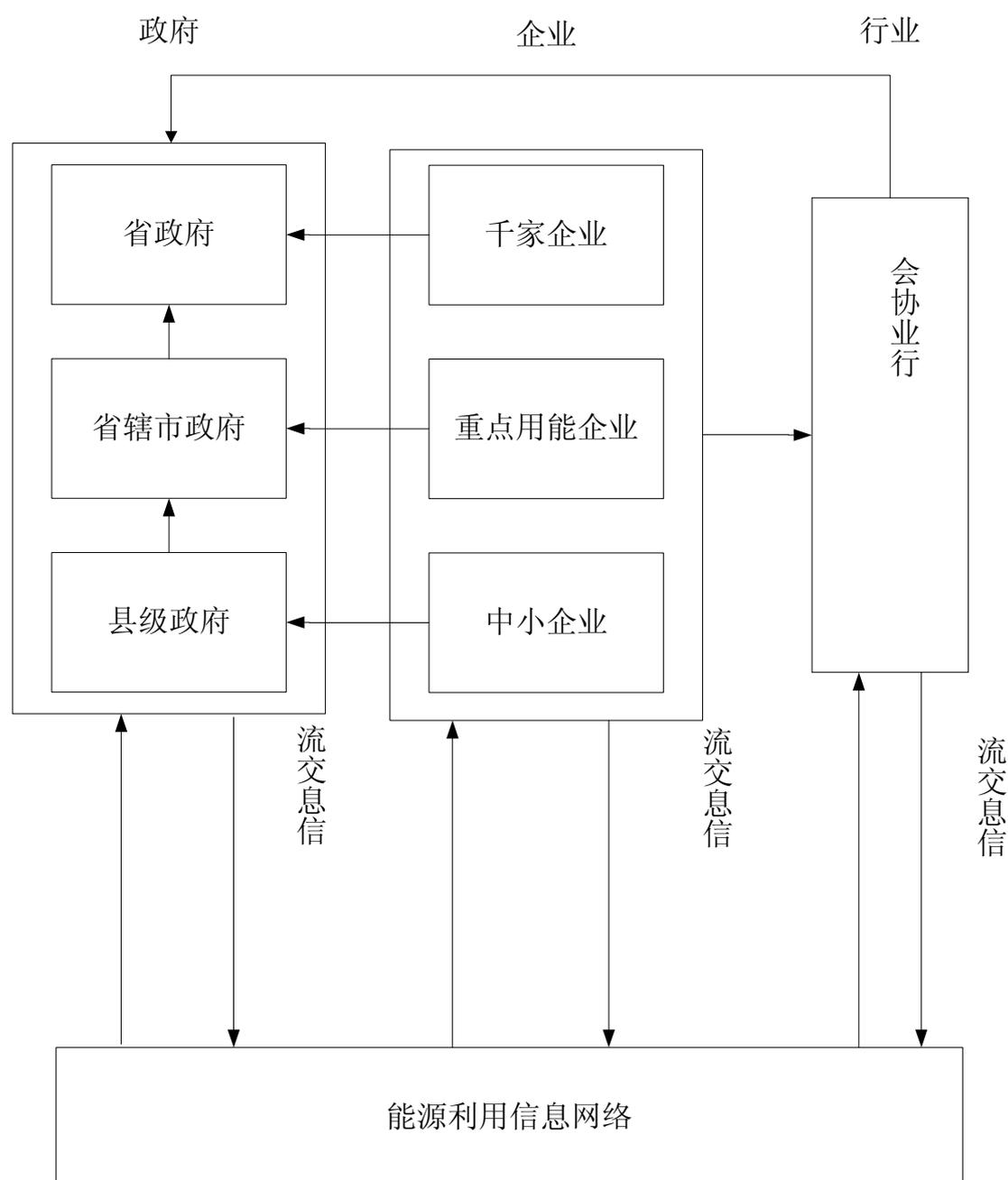


图 4.2 河南省能源利用管理机构设置框架

本研究依据分层协同管理的原则，主要从分层管理和协同管理构建了河南省能源利用管理机构的设置框架。首先，河南省的能源利用管理机构仍分为政府-行业-企业三级，其中

由于政府以及企业分别各类能源利用政策和项目的制定者和执行者,因此这两个层面的管理机构设置是整个河南省能源利用管理机构设置的重点所在,而行业层面的管理机构在整个能源利用管理中将主要起服务及辅助作用。同时为了保证各管理层级之间的有效沟通,需要由政府来建立一个综合的能源利用信息网络,各级管理机构通过该信息网络实现管理信息的及时互通,使各级管理机构作为一个整体参与能源利用管理中来。本研究将各级能源利用管理机构之间的关系拟定为:政府是能源利用管理的最高主管部门,企业根据自身年均能源消费量的不同分为三级分别受不同级别的政府的管理,各行业协会则主要负责辅助政府对企业进行管理。各级管理机构的基本职责分别是:政府主要负责总体的能源利用管理政策的制定、能源利用数据的统计整理分析、能源利用情况的评估和监察、节能项目的审批和资金支持等;企业内部的能源利用管理机构的职责主要包括了执行政府制定的各项能源利用政策、评估和管理本企业的能源利用情况并统计上报等;行业协会中的能源利用管理机构的主要职责是根据本行业的具体情况辅助政府部门管理企业的能源利用并为企业的节能项目提供帮助和服务。

4.2.1 政府能源利用管理机构设置

根据河南省的实际情况,在河南省的能源利用管理机构中政府的管理作用仍大于行业和企业层面的管理作用,因此政府层面的能源利用管理机构的设置就显得尤为重要。本研究根据河南省已有的政策能源利用管理机构和河南省能源利用管理体系的功能设计将政府的能源利用管理机构分为四类、三级。四类部门分别是主管部门、监察部门、统计部门和财政部门。主管部门主要是各级的发改委和工信委,监察部门是各级的监察中心或监察大队,统计部门是各级政府所辖的统计局,而财政部门则是各级的地方财政。部门的级别划分则是分为省、市、县三级。本研究以企业为管理对象,拟定了政府各能源利用管理机构的设置如下图所示。

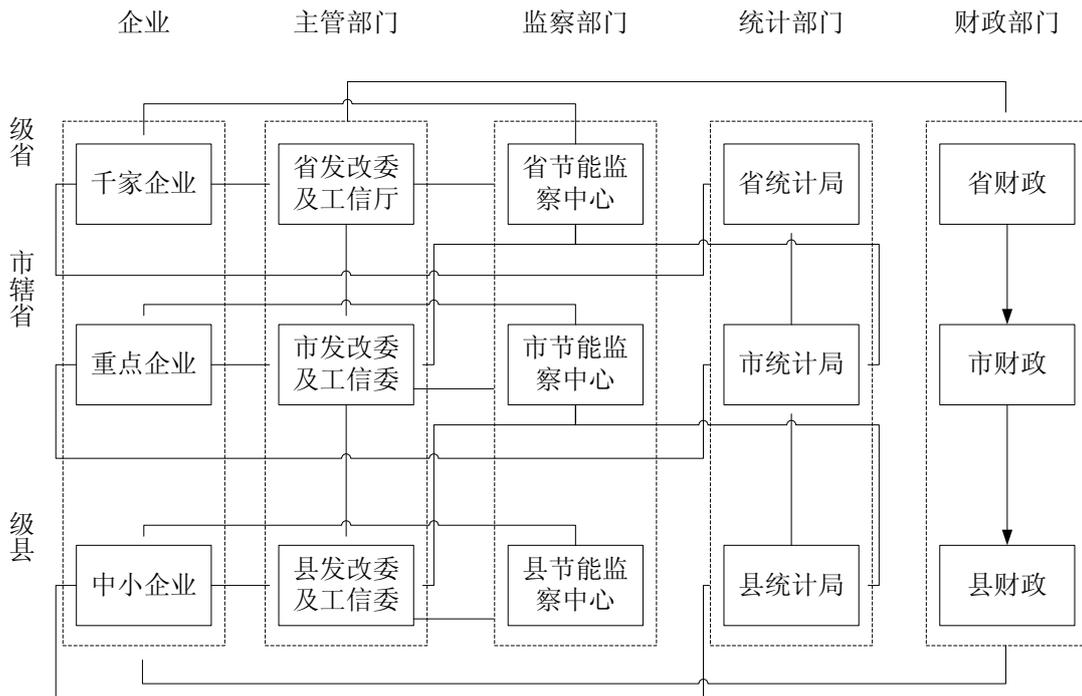


图 4.3 政府能源利用管理机构设置图

本研究的政府能源利用管理机构设置的基本思路是，发改委和工信委作为主管部门仍然是能源利用管理的主导，而监察部门则是整个能源利用管理体系进行监督，统计和财政部门主要是辅助主管部门进行管理。从作为管理对象的企业出发，政府能源利用管理机构基本框架是：首先，如上所述企业依据其年均能源消费量分别由不同级的主管部门进行管理；而其能源利用数据需要上报相应级别的统计部门；企业的能源利用情况以及节能项目的开展情况需要接受监察部门的监督；根据能源利用主管部门决定，企业可以获得由地方财政提供的资金支持。其次，就监察部门而言，各级监察部门直接向其统计的主管部门负责，负责对企业、下级主管部门和统计部门的能源利用管理工作进行监督和监察。

各类管理部门的主要职责分别拟定如下：主管部门负责能源利用管理政策的制定和节能项目的审批；监察部门负责能源利用情况的评估和监察；统计部门负责能源利用数据的统计整理分析；财政部门负责为节能项目提供资金和财税支持。

4.2.2 行业能源利用管理机构设置

行业能源利用管理机构的设置较政府和企业较为简单，需要在各行业协会中设立专职能源管理机构即可。而其职责根据本行业的具体情况辅助政府制定本行业的能源利用管理政策以及节能目标，为企业的节能项目提供技术和信息援助。显而易见，作为主管部门的政府机构很难对某一特定的行业能源利用管理工作有非常深入的认识和了解，因此在实际工作中各行业协会对政府的辅助是必不可少的。在政府机构对企业的能源利用情况进行管理时，所需要的专家、材料和数据等均需要行业协会提供，同时许多节能政策也需要通过各行业协会落实到企业。同时，“十二五”期间河南省各主要耗能行业也需要制定其节能目标、能源利用规划并进行追踪管理。各行业协会需要对本行业整体的能源利用情况进行宏观的管理。由此

可见，在能源利用管理体系中行业协会的职责主要可以分为两个层次：行业层面的管理，对本行业的节能目标、能源利用政策、节能项目和能源利用数据进行管理；企业层面的管理，各行业协会作为中间环节，辅助政府对企业进行的管理。

4.2.3 企业能源利用管理机构设置

一般来说，企业能源利用管理机构按其工作的性质来分可以分为专职机构和兼职机构，按照管理的层级来分可以分为总厂、分厂（车间）和班组三级，按照职能来分可以分为计划与生产调度、设备动力、计量、能源供应与储存和人力资源。本研究选取管理层级分类方法，并结合其他两种划分方法，来构建企业能源利用管理机构设置的基本框架，如下表所示。

表 4.1 企业能源利用管理机构设置框架³⁰

管理层级	工作性质	管理职能
厂节能领导小组	兼职	计划与生产调度
节能主管部门	专职	计划与生产调度、设备动力管理、能源利用计量管理、能源供应储存管理、职工节能培训和节能教育
车间节能小组	兼职	设备动力管理、能源利用计量管理
班组节能小组	兼职	设备动力管理、能源利用计量管理

可见，在企业的能源利用管理机构中，节能主管部门最为重要，必须设置为专职机构。而其他三个级别的能源利用管理机构中，厂节能领导小组主要起了决策的作用，加之企业的管理资源有限，因此厂节能领导小组设为兼职比较合适；而车间和班组的节能工作大都与日常的生产工作密切相关，因此由车间和班组成立兼职的节能小组来管理易于实施。而各级能源利用管理机构的具体职责，本研究根据其管理职能和层级设定如下。厂节能领导小组的主要职责是根据政府的政策和规划决定企业能源管理的基本任务和计划，组织制定和实施企业的节能技改规划，制定和审核企业的节能目标，制定和审核企业的节能管理制度并定期检查企业的各项节能工作。

企业内部的节能主管部门作为企业能源利用管理机构的核心，其所承担的管理职责相对较多：在计划与生产调度方面包括了制定企业能源管理的基本任务和计划以及节能技改规划，合理组织企业生产过程的用能，制定企业节能目标并核实其完成情况；在设备动力管理方面主要是按照企业节能技改规划编制用能设备改进方案，按照国家标准及时淘汰落后设备，定期组织检查企业的用能设备与管网；在计量管理方面，主要负责按照国家标准计量企业用能情况，制定企业能源计量制度；同时企业的节能主管部门还应负责企业的能源供应和储存的管理，以及企业职工的节能培训工作和节能意识的培养。

而车间和班组的节能小组则主要负责企业用能设备的日常管理以及能源计量，具体执行企业的节能技改项目。同时，由于其是与能源利用有直接接触，节能小组也应该是部分节能技改项目的发起者，承担在日常的生产工作发现和改善能源利用状况的责任。

4.3 河南省能源利用管理机制完善

能源利用管理机制是制定相关政策的基础，合理的政策的制定和实施是合理用能的指导。根据上一章拟定的河南省能源利用管理体系的基本功能以及国内外已有的各类的能源利用

管理机制,本研究结合能源利用管理的类型,结合河南省的能源利用现状,分别从能源规划管理、节能目标管理、产品能效限额与标准、能源审计、固定资产节能评估、能效标杆管理、节能价格、税收、财政、金融制度、节能资金管理、能效标识与节能产品认证制度、合同能源管理制度、节能量交易制度等方面进行了分析。总体来看,河南省已建立起了上述十一项管理机制中的大多数,同时也在积极研究剩余的几项。但是,目前河南省已有的各项能源利用管理机制大都仍有许多待完善之处,同时各项机制之间缺乏有机的联系和互动,实施效果不尽如人意。本小节将分别针对各项能源利用管理机制的特点,结合河南省和国家现状进行分析,提出相应的改进意见。

43.1 能源规划管理机制

能源规划是指在对能源资源、生产和消费历史和现状调查和分析研究的基础上,根据国民经济和社会发展目标对能源的需求,以及资源和环境制约的情况下,对一段时期内能源发展所做的计划、设想和部署。从地域上,能源规划由国家能源规划、区域能源规划和省、市能源规划组成,上一级的规划为下一级的规划提供方向性的指导思想和思路,下一级规划为上一级的规划提供基础信息;从功能上,由综合能源规划和专项能源规划组成,专项能源规划是综合能源规划某一重要领域或行业的具体规划。能源规划的主要内容主要分为三个部分:1) 能源需求预测及管理;2) 能源供应预测及保障;3) 能源平衡及优化。其主要目的是³¹:1) 确定社会对能源系统的需求和能源系统的发展方向;2) 合理调整能源部门和其他部门之间的关系以及能源系统内部各部门,各环节的增长速度、比例和结构;3) 合理有效地利用能源资源和可能提供给予能源系统的投资;4) 制订能源规划必须考虑经济体制改革的影响,其可执行性以及相应的技术、经济、管理体制和政策措施。

中国各种能源规划通常由国家和地方政府有关主管部门负责编制。河南省能源规划由河南省发展改革委负责。为了进一步加强全省能源战略研究和规划建设管理,更有力地推进能源布局优化、结构调整、产业升级和发展方式转变。其主要职责为³²:研究全省能源开发利用情况,提出全省能源发展战略和相关政策;拟订全省能源发展战略、规划、政策和年度计划;提出相关体制改革的建议;平衡全省能源供给,优化能源结构,实施对石油、天然气、煤炭、电力等能源的规划建设管理;提出发展新能源和能源行业节能的政策措施。

能源规划的本质是确保能源安全,即主要解决当前供给与需求、未来供给与需求的矛盾。河南省的能源规划主要是以国家能源规划为指导,利用国家整体规划政策,在对各种能源资源进行评价的基础上,结合本区域的资源禀赋和特点,综合国内外能源供需情况,考虑能源技术发展趋势,制订不同时期的各种能源政策和发展目标。但是,河南省的综合能源规划和专项能源规划均存在一系列问题,河南省的能源规划与国家的能源规划和边际省份规划的衔接性有待完善;综合能源规划与专项能源规划衔接性相对较差;目前缺乏一个合理的方法把河南省的能源规划科学地分解到各地市。

鉴于此,通过能源管理体系平台,河南省的能源规划管理应从以下几个方面进行改进:

- 1) 完善能源规划指标体系:能源规划指标体系既是制订能源规划的理论基础,也是能源规划的重要组成部分。河南省需从能源总量、能源效率、能源结构、气候变化和环境保护等角度建立科学合理、层次清晰、动态与静态相结合的能源规划指标体系。

通过能源规划指标体系，主要完成以下目标：1) 明确能源规划评价内容，进而实施能源规划，对能源规划实施需求、供应管理并未相关配套政策制订提供依据；2) 指导规划实施区域更好的了解当前和未来一定时期的能源供需状况，适时地控制相应指标的完成状态，保证能源规划的顺利实施；3) 利用定性和定量分析相结合的方法综合定位本区域的发展情况，实现能源规划与国家规划，区域发展经济规划相协调。

- 2) 建立能源科技研发或实验中心：为推动能源科技进步，促进能源结构优化升级，在高校和科研机构建立一批技术创新能力强、具有重要示范作用的能源科技研发中心或实验中心。鼓励这些机构利用成熟的能源-经济模型工具科学分析河南省的能源供需现状和发展趋势，并支持其自主研发更符合河南省实际的模型工具；河南省的能源资源与边际省份的关系；河南省能源政策的实施效果评价及制定；能源技术的发展等。为科学制定和顺利实施能源规划提供保障。
- 3) 建立能源规划评价体系：能源规划评价是对能源规划制定、实施、结束的全过程的评价。科学的能源规划评价不仅是对能源规划实施效果的评价，也为制定后期能源规划和政策的指导。河南省应根据能源规划方法和理论，制定合理的能源规划评价标准，建立能源规划评价体系。主要包括对能源系统的影响评价、对经济系统的影响评价、对环境系统的影响评价和对社会系统的影响评价四部分内容。

4.3.2 节能目标管理预警机制

2007年6月，国务院发布《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》强调要建立健全节能减排工作责任制和问责制，随后河南省相继发布了《河南省节能减排实施方案的通知》和《关于实行节能减排目标问责制和“一票否决”制的规定》，进一步强调了各级政府对本辖区节能减排指标负总责。次年省政府发布了《关于印发河南省单位生产总值能耗统计指标体系实施办法等六个办法的通知》，主要着重于建立一级抓一级，一级考核一级的节能目标责任评价、考核和奖惩制度。《关于实行节能减排目标问责制和“一票否决”制的规定》将把各地能耗降低和污染物减排完成情况纳入各地经济社会发展综合考核体系。同期，国家和河南省分别制订了千家重点耗能企业目标责任评价考核方法和河南省重点耗能企业目标责任评价考核方法，主要对节能工作组织、节能目标分解落实、节能管理、节能法律法规执行、节能技改、节能量等指标进行量化考核，其中节能量作为节能目标的唯一依据，实现一票否决。由于我省节能目标主要采取从省到市、从市到县逐层分解的分解模式，最终实施节能目标的主体是各耗能企业，但是节能目标实施过程中并未对其进行追踪管理，对节能目标的完成情况和工程进度缺乏定期的评估和考核。致使某些地方为了冲刺“十一五”的节能目标顺利实现，采取限电限产等非常规的临时措施，造成非常大的损失。同时“十一五”期间已有的节能目标仅限于单位GDP能耗下降率的单一目标考核，对于能源消费总量和单位GDP碳排放量的指标均为进行考查，不利于进一步的节能工作的开展。

通过能源利用管理体系平台对节能目标管理从以下两个方面进行改进：

- 1) 政府层的节能目标管理：实行能源消费总量（增量）控制和“条块结合”的节能目标分解机制，加强节能督导和协调服务。垂直层面制定省、省辖市、县三级节能目标核算与

跟踪管理,利用“条块结合”节能目标分解方法逐层分解各省辖市、县的节能任务,同时,各省辖市、县依据本地实际合理制订节能目标分解和核查方案,对节能目标的完成情况和节能措施的实施指标制订科学、合理、可操作的量化分析方法,对节能任务完成情况定期考核,进一步完善本地区节能目标进展预警调控方案,对节能目标的完成程度给予不同的节能预警提示,建立健全节能监察制度,制订明确、量化的节能惩罚措施。另一方面,在节能目标的管理中增加能源消费总量目标以控制经济和能源消费的过快增长,同时逐步将单位 GDP 碳排放量纳入到节能目标管理中,为河南省进一步的温室气体减排工作奠定基础。

- 2) 建立节能目标在线管理预警平台:为了保证“十二五”节能目标的顺利完成,需要建立在线的节能目标管理预警平台对河南省省级和各地市节能目标完成情况的进行及时的跟踪、准确的分析、有效的预警。基本设计思路是:以详细的河南省能源消费信息和经济(发展)数据库为基础,对收集到的数据进行实时的整理和分析,并从不同的层级出发对其相应的节能目标的完成情况和能源消费量进行考核,根据考核结果反馈不同的预警等级,并分析影响节能目标完成和能源消费量的原因。并对其未来的发展趋势进行分析,预测其当年和“十二五”的节能目标的完成情况和能源消费量,同样考核结果反馈不同的预警等级,并分析影响节能目标完成和能源消费量的原因。

4.3.3 产品能效限额与标准制度

能效标识是附在产品或产品最小包装上的一种信息标签,用于表示用能产品的能源效率等性能指标。能效标识制度作为一种投入少、见效快、对消费者影响大的节能制度,目前已被世界上接近 40 个国家所采用。而当前世界各国的能效标识制度基本可以分为三类:保证标识、单一信息标识和比较标识。其中保证标识是对数量一定且符合指定标准要求的产品提供统一的且完全相同的标签,表明该产品达到了某一能效水平。而单一信息标识只提供产品的技术性能数据。比较标识通过不连续的性能等级体系或连续性的标尺,为消费者提供有关产品能耗、运行成本、能效或其他重要特性等方面的信息。

根据能效标识的基本定义来看我国目前所实行的能效标识以及节能产品认证制度都属于能效标识制度的范畴。其中节能产品认证制度采用的保证标识,而能效标识制度采用的比较标识。就河南省而言,目前并没有单独的能效标识制度。在我国目前的两种能效标识制度中,节能产品认证制度实施的相对较早,在 1999 年时我国就颁布了《中国节能产品认证管理办法》,而能效标识制度则是在 2005 年才正式开始实施。

我国的节能产品认证和能效标识两种制度在实施以来取得了较大的成效,但是总体的能效标识制度的实施存在较大的问题。首先是配套的法律法规体系不健全,目前我国的两种的能效标识虽然都已有基本的法律法规,但是对于能效标识和节能产品认证的监督管理的法律法规仍有所欠缺。其次,对能效标识的监督和评估不到位,我国的能效标识制度采用的是企业自我声明的方式,无法保证能效标识中信息的准确性,同时相应的监督和检测机构由于缺乏相关的法律法规进行约束和管理,使得监督很难实际到位。第三,相应的市场激励机制不完善,目前我国的市场中消费者最重视的因素仍是产品的价格,如果没有相关的优惠政策,消费者缺乏购买更高效产品的积极性。

-
- 本研究根据我国及河南省的能效标识制度的现状，计划从以下几个方面对其进行完善。
- 1) 推行河南省独立的能效标识制度和节能产品认证制度。在已有的国家层面的能效标识和节能产品认证的基础上，可以仿效地方标准与国家标准之间的关系，推行能效要求更高的能效标识制度和节能产品认证制度。
 - 2) 在地方能效标识制度的基础上，建立专职的评估、监督和管理机构，并制定相应的地方标准和标准对能效标识和节能产品认证进行具体的规定。保证对各种产品的能效标识和节能产品认证实行严格的测定、认证、持续监督、定期审核、依法奖惩。
 - 3) 从消费者和生产企业两方面入手制定对高能效产品的引导和激励政策。首先，对购买高能效产品的消费者予以适当的优惠或补贴，以提高消费者的采购积极性。其次，对于高能效产品的生产企业也可以给予一定的激励，以促进高能效产品的产品。
 - 4) 加强高能效产品的宣传和推广。首先，坚持已有的政府采购政策，利用政府机构的示范作用来推广高能效产品。其次，加强对能效标识和节能产品认证的宣传工作，对生产企业、销售商和消费者进行基本的节能意识的教育。

4.3.4 固定资产节能评估与审查制度

固定资产节能评估与审查是节能管理制度的一个重要方面，是实现节能降耗和提高能源利用效率的重要途径，是控制能耗增长、促进经济增长方式转变的必要措施。我国从1997年开始就逐步开展了节能评估的一系列工作，并取得了一定的成绩。为，2006年国家发改委颁布了《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》和《关于印发固定资产投资项目节能评估和审查指南》，并在2008年4月1日起新修订的《节约能源法》对国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度的强制性进行了明确规定。2010年国家发改委发布了《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》，同时，工信部颁布了《关于加强工业固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》，进一步规范了能评后的评价工作和工业节能标准体系的建立。

河南省的固定资产节能评估与审查工作也取得了一定的成就。在《河南省节约能源条例》、《河南省节能监察办法》等法律法规中均对固定资产节能评估做了相关的规定，为了更有针对性的在重点耗能行业开展节能评估工作，2010年河南省工信厅发布了《关于加强工业节能减排工作的意见》提出通过建立健全工业固定资产投资项目节能评估和审查管理机制，明确工业固定资产投资项目节能评估和审查工作的程序、内容、范围、标准、质量和要求，规范节能评估和审查工作。同时，河南省各省辖市结合各自情况也制定了一系列的制度，例如2006年郑州市发布了《郑州市工业固定资产投资项目节能评估和审查办法》。

河南省自实施固定资产节能评估与审查制度至今，取得了较好的成绩，有效的促进了节能减排工作的实施和节能目标的完成。但是，在实施固定资产节能评估与审查的过程中存在一系列的问题，主要有：1) 节能评估与审查法律法规不完善，虽然国家出台了节能评估与审查指南和办法，明确了节能评估与审查的地位，河南省部分省辖市也出台了工业节能评估与审查指南和办法，但是河南省缺乏符合本省的省级和分行业的节能评估与审查指南和办法。2) 缺乏节能评估中介机构。由于河南省暂未制定节能评估中介机构管理办法，以至于节能评估中介机构的能力未能形成规模且质量参差不齐。3) 节能评估报告书不规范。由于参与

节能评估报告的人员能力相差较大,对节能技术知识的了解程度不同,导致对项目的分析深度差别较大,节能评估报告书没有形成统一的标准或者规范。4) 节能评估技术难度大。由于节能评估需要大量的技术知识、统计资料等信息,技术更新速度快,不同行业具体用能的合理性的评判标准很难确定。

本研究根据河南省的节能评估与审查制度的实施现状和存在的问题,从以下几个方面对其进行完善。

- 1) 完善节能评估与审查法律法规体系。在已有国家层面的节能评估与审查办法和指南的基础上,建立河南省总体和分行业的节能评估与审查办法和指南,规范节能评估报告的编制流程和内容尤其是对节能技术、管理、结构三方面节能措施的评估;建立河南省节能评估中介结构管理办法,进一步完善河南省的节能评估与审查的法律体系。
- 2) 规范节能评估中介机构。在法律层面明确节能评估中介机构的准入制度和职责权限,建立节能评估机构考核和管理制度,完善考核办法,通过省发展改革委等部门对其实施动态监督管理;加强对评估中介机构的培训,提高节能评估人员的能力。
- 3) 强化节能技术信息交流。依靠河南省节能监察中心、节能评估中介机构和各行业协会建立节能技术信息数据库。

4.3.5 能源审计制度

能源审计是发达国家20世纪70年代末期由政府推动的一种节能管理方法,它由专职能源审计人员受政府主管或有关部门的委托,对用能单位的部分或全部能源活动进行检查、诊断、审核,对能源利用的合理性做出评价并提出改进措施的建议,以增强政府对用能活动的监控能力和提高能源利用的经济效果。

1997 年国家经贸委与国家技术监督局共同提出并组织制订了《企业能源审计技术通则》国家标准,1999 年国家经贸委资源司批准了黑龙江省农垦总局提出的在所属重点用能企业进行“企业能源审计试点计划”,目前已取得了初步的成果。苏州市以能源审计为手段,以推进全社会节能降耗和为企业服务为目的。通过加大节能资金、能源审计基本费用的投入和节能降耗工作的财政支持力度,鼓励支持能源审计工作。就河南省来看,南阳市节能监察中心先后对300 多家企业进行了能源审计,提出了上千条整改建议,经企业整改后取得了节能效益达1亿多元,经济效益和社会效益十分明显。

由于我国能源审计工作全面开展的时间较短,在实际操作中还存在一系列问题:1) 能源审计的评价标准尚不明确;节能管理部门对企业完成“十一五”节能目标的计算标准尚不明确,能源审计标准偏向于原则性的规定,实际操作性较弱,相关能效指标未充分考虑行业内部各企业的不同情况,行业的耗能指标评价体系缺失,单位产品能耗、单位产值能耗和单位工业增加值能耗之间存在的不可比因素太多。2) 缺少长远持续的政策驱动机制;目前仍缺乏能源审计的激励机制,大部分的审计仍是企业自行出资,企业缺乏进行能源审计的适当动机。能源审计工作结束时,大规模的能源审计也随之停止,没有相关政策持续推动能源审计,制定长期的战略和实施计划将很困难。3) 缺乏详实的经济可行性分析;技术评估和节能措施的财务可行性间的联系薄弱,缺少有效的可行性分析,很难对节能投资做出明智的决定,现行的经济可行性分析过于简化,仅计算简单投资回收期,却没有分析措施在投资回本

后的收益。4) 缺乏专业的能源审计评估工具；目前开展的能源审计工作能效评估和节能潜力分析较为薄弱，行业标准和准则缺失，分析评估节能的技术、经济与投资潜力的专业化评估工具较少，导致评估结果参差不齐。

结合国内外能源审计的成功经验和河南省能源审计工作面临的问题，为了更好开展节能减排工作，使河南省企业的能源审计工作得到进一步的发展，应从以下几点着手。

- 1) 完善能源审计管理职权。河南省节能主管机构应把能源审计作为政府能源管理的一项基础性工作，根据全省企业的实际用能情况，制定推进节能的支持计划，并给予资金补助和支持，保证能源审计工作的顺利开展。同时根据有关规定，建立企业能源审计和能源使用监管机制，积极开展能源审计的政策框架研究，使企业能源审计法制化、规范化、科学化。
- 2) 加强能源审计队伍的能力建设。进行企业能源审计，不仅要掌握各种统计、检测、分析的标准和方法，根据企业能源投入产出的有关数据，计算出各种能耗指标，而且还要根据这些指标分析出企业用能存在的问题，找出节能潜力，提出合理的建议。因此，加强企业能源审计机构的建设，建立能源审计工作相关人员的培训，是开展好企业能源审计工作的重要保障。
- 3) 建立能源审计数据库。效仿美国的 IAC 数据库系统，将能源审计报告和相关的数据库均录入数据库，经过一定时间的积累后可建立起和河南省实际情况紧密结合的能源利用数据库和节能技术节能措施数据库，为其他方面的能源利用管理工作提高便利。
- 4) 设立专门的资金来支持能源审计。政府激励能源审计要比直接提供项目资金更划算。针对已认真承诺要进行节能以及具有更大节能潜力的企业进行激励，如提供贷款给采纳建议措施的企业，给合格企业以优先使用技术或者财务资源的权利以及为这些企业提供特有的支持。
- 5) 制定标准和工具以有效地支持能源审计。制定适当的标准（包括分行业的），促进能源审计的标准化。这将减少能源审计工作的成本，提高能源审计的效率和效果。开发评估工具包，用来评估不同行业和通用技术的节能机会，分析全部设施的能效状况和特定系统的能源效率，同时具备评估经济可行性的功能。

4.3.6 能效标杆管理

能效水平对标活动是指企业为提高能效水平，与同行业先进企业能效指标进行对比分析，确定标杆，通过管理和技术措施，达到标杆或更高能效水平的节能实践活动。通过与第一流的竞争对手或是行业领导者进行对标，可以打破以往的思维和管理模式，借鉴先进企业成功经验，为企业提供人员、设备、管理、技术等方面可操作的措施以及实现目标的途径，减少了自行摸索，自行研发等人力、物力以及财力等成本。同时也促使企业在开展对标活动中为政府承担更多的社会责任。

2006年4月，国家发展改革委等部委联合发起了“千家企业节能行动”，随后，发布了《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，其中明确规定：强化重点企业节能管理，今年启动重点企业与国际国内同行业能耗先进水平对标活动，推动企业加大结构调整和技术改造力度，提高节能管理水平。2007年9月，发布了《关于印发重点耗能企业能效水

平对标活动实施方案的通知》，正式启动了重点耗能企业能效水平对标活动。同期，河南省工信厅发布了《重点耗能企业能效水平对标活动实施方案》，在高耗能行业开展了能效对标活动，并规定了钢铁、有色、建材、化工行业主要能效标杆指标。

河南省的能效对标活动取得了很大成效，各行业协会初步建立了本行业重点用能企业能效对标指标数据库、最佳节能实践库，收集了本行业国内外先进工艺技术水平、装备规模、能效水平等信息，但是由于开展能效对标活动的时间较短，在实施的过程中遇到了一系列的问题：1) 应用还比较简单，处于起步状态，企业还未充分利用能效对标系统和协会相关部门。完整的标杆管理是从情报收集、标杆选择、差距确认、原因分析、实施超越的循环过程。在能效对标过程中，企业对标杆管理的理解不够深入，对于过程中的情报收集和差距分析的能力欠缺。2) 存在能效指标上报和对标分析脱离的问题。部分单位的对标工作与日常工作结合不紧，仅停留在单纯的指标数据统计报送层面上，不够注重对标的分析和经验的积累学习，很少能将能效对标分析的结论应用到各项节能工作中。3) 对标范围限于同行业对标。对标方式限于同业对比，这在很大程度上弱化了标杆管理的效果和作用，同时也可能造成企业对于能效对标的片面理解，不利于企业的各级人员深入理解标杆管理。能效对标企业需要理解标杆管理的创新本质，跳出原有行业的限制，寻求一切可能提升企业能源效率利用水平的方法和技术。

结合国内外能效对标实施的成功经验和河南省在开展能效对标活动中面临的问题，为了更有效地开展能效对标活动，应从以下一个方面进行改进。

- 1) 完善能效对标法规。目前，河南省的主要是需逐步建立行业层面和企业层面的法律政策，从法律的层面确立能效对标相关实施机构的主要职能和权限，并对能效对标的过程、对象、范围进行明确的规定同时，保证能效对标活动可以规范的、长期的实施，切实改善河南省企业的能源利用状况。
- 2) 设置能效对标资金。国家和地方节能主管部门每年应从节能资金中安排一定资金，采取补助、奖励等方式，积极支持对标企业节能技术改造。对企业能效对标过程中形成的重点节能技术创新和改造项目给予信贷支持，扩大其融资渠道。
- 3) 建立能效对标监管体系。加强节能监测监管，充分发挥节能监测监管对能效对标的促进作用。针对企业能源利用监测和监察中发现的能源浪费和节能管理薄弱环节，节能执法机构在提出限期整改建议时，指导和督促企业通过实施能效对标，对照先进水平，采取改进措施，提高能源利用水平。
- 4) 建立能效对标奖惩制度。对能效水平对标指标目标值完成情况好的企业给予奖励；要表彰先进典型，根据重点耗能企业能效水平对标活动评估结果，对能效水平对标活动业绩突出、能效指标先进的企业给予表彰，并在全国和地方性媒体上进行宣传报道，发挥对标先进企业的典型示范和辐射作用。对能效水平对标指标目标值未完成的企业，要求其上报所在地省级节能主管部门，限期整改；一律不得参加年度评奖、授予荣誉称号，不给予国家免检等扶优措施；年内对其新建高耗能投资项目和新增工业用地暂停核准和审批。

4.3.7 节能财税政策管理

财税政策是各国政府实施节能减排的主要政策工具之一，主要包括：减税、税收抵免、税收优惠、贷款优惠、财政补贴、加速折旧等形式。目前我国已出台的支持节能减排的税收优惠政策包括：企业所得税减免和抵免优惠、增值税减免、汽车消费税和购置税调整、资源税改革、调整出口退税政策等。

“十一五”期间，为抑制高耗能行业盲目扩张，我国对电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁、黄磷、锌冶炼等8个高耗能行业淘汰类、限制类企业实行差别电价，并不断提高加价标准，对能源消耗超过已有国家和地方单位产品能耗（电耗）限额标准的企业，实行惩罚性价格政策。为改进和加强节能环保领域金融服务，中国人民银行出台了《关于改进和加强节能环保领域金融服务工作的指导意见》，中国银监会出台了《节能减排授信工作指导意见》，要求银行业金融机构及时跟踪国家确定的节能重点工程和节能技术服务体系等项目，综合考虑信贷风险评估、成本补偿机制和政府扶持政策等因素，有重点地给予信贷支持。

近年来，河南省相继实施了《河南省节约能源条例》《合同能源管理财政奖励资金管理暂行办法》、《关于财政奖励合同能源管理项目有关事项的补充通知》、《河南省节能减排专项资金及项目建设管理暂行办法》、《高效节能产品推广财政补助资金管理暂行办法》、《关于做好工业领域电力需求侧管理工作的指导意见》《淘汰落后产能中央财政奖励资金管理暂行办法》等一系列政策措施促进节能工作的顺利实施。

河南省的财税政策的使用方式主要包括对重大节能项目、淘汰落后产能、节能服务产业的支持，采取以财政厅、发改委和工信厅等部门为主的政府职能部门管理模式实施相关的管理和监督。但是，除电力需求侧管理有电力监管委员会实施监督外，其他部门并非是独立与管理部之外的监管，相应的惩治措施仅为定性的规定，缺乏详细可实施的奖励或处罚措施。

因此建议首先应完善法律或法规为节能财税政策的实施提供有力而直接的法律保障，建立高效的监督和管理机制，考虑到政府职能部门人力资源有限、淡化对具体事务的管理，强化宏观管理职能，建议的管理架构为³³：由相关主管部门对政策的顺利实施进行总体管理；由财政部门进行监督；具体管理和运作事务则可委托节能专业领域的社会中介一个或多个机构组成的第三方机构，形成互相合作又相互监督的、体现公平、高效的管理模式。实现节能财税政策的杠杆作用，进一步促进节能产业化和节能市场的发展。同时建议从以下一个方面开展具体的工作。

- 1) 积极稳妥推进资源性产品价格改革。逐步建立健全能够反映资源环境供求关系和成本的价格体系，充分发挥价格杠杆的调节作用。并初步开展能源税和碳税的相关研究。
- 2) 完善促进节能减排财政扶持政策。对研究开发的科技含量高、节能效果显著、拥有自主知识产权的技术、产品，给予开发技术补助资金，实行扶持。
- 3) 加强节能环保领域金融服务体系建设。鼓励和引导金融机构按照“管住增量、调整存量、优化结构”的总体原则和思路，加大对节能减排技术改造项目的信贷支持，优先为符合条件的节能减排项目提供资金支持和金融服务。

4.3.8 能效标识与节能产品认证制度

能效限额制度主要衡量某种耗能产品在生产过程中的能源利用效率的尺度,而产品能效标准则主要是用于衡量某种用能设备在使用过程的能源利用效率的尺度。两者都是衡量单位能源消费量的重要尺度,是整个能源利用管理体系中不可或缺的一环。我国自上世纪90年代起就陆续制定了多种耗能产品的能效限额以及多种设备的能效标准,目前已经形成了覆盖面较为广泛的能效限额与标准体系。而就河南省而言,目前正式颁布的地方能效限额和能效标准比较少有待进一步的完善。总体来看,河南省乃至国家的能效限额和能效标准制度都存在着较大的问题,主要包括了以下几点:1)能效限额和标准仅仅包括了直接和能效相关的内容,未能形成一个有机的体系;2)由于相关体制的欠缺使得已有的能效限额和能效标准在实施中困难较多;3)能效限额和能效标准中的指标缺乏动态性和周期性,每次标准修订的时间间隔较大;4)地方标准缺乏,仅有一部分的省市颁布了地方能效限额和能效标准。根据以上的现状,本研究针对河南省产品能效限额与标准制度的不足,拟定从以下几方面来完善河南省的产品能效限额与标准制度。

- 1) 由省级的能源利用主管部门和各行业协会的能源利用管理部门牵头,组织相关行业和部门的专家根据河南省的实际情况,依照国家已有的产品能效限额与能效标准,制定和颁布河南省的地方能效限额和能效标准。
- 2) 在已有的能效标准和能效限额的基础,实行定期的修订,由行业协会的能源利用管理部门负责结合本行业的技术进步,及时修订能效标准和能效限额,同时定期组织对能效标准和能效限额进行评估,以保证能效指标的科学合理和准确。
- 3) 除了基本的能效限额和能效标准,应该以国家或者地方标准的形式,对其基础理论概念管理方式方法、测量和评估方法进行规定和约束,以期可以建立一个完整的能效限额和能效标准体系。并根据国家以及河南省的能源利用总体战略,逐步扩大能效限额和能效标准的范围。
- 4) 健全能效管理的监督和执法机制,将总体的能效限额和能效标准的考核和管理纳入节能监察范围内,由各级专职的节能监察机构对企业的能效管理情况进行监督。同时完善能效管理方面的法律法规,加大执法力度。对部分高能耗的产品和设备实施强制性的限额和指标,对于不达标的产品和企业实行严格的淘汰制度。

总体来看,完善河南省的能效限额和能效标准机制的基础是制定河南省的地方标准,关键是总体的能效管理体系的建立。

4.3.9 合同能源管理制度

合同能源管理是70年代在西方发达国家开始发展起来一种基于市场运作的全新的节能新机制,是一种通过提供打包节能服务与技改项目,减少企业运营能源成本的融资和财务管理方法。基于合同能源管理机制运作、以赢利为直接目的的专业化公司即节能服务公司。合同能源管理机制是节能服务公司通过与客户签订节能服务合同,为客户提供包括:能源审计、项目设计、项目融资、设备采购、工程施工、设备安装调试、人员培训、节能量确认和保证等一整套的节能服务,并从客户进行节能改造后获得的节能效益中收回投资和取得利润的一

种商业运作模式。

“十一五”期间，合同能源管理机制在我国得到逐步重视，由此产生的节能服务公司得到了较快的发展。从2006年到2010年，节能服务公司依托EMCA服务平台和ESCO融资担保平台，利用技术、融资和市场，通过节能效益分享型、节能量保证型、能源费用托管型和融资租赁型等方式取得了一系列的成果，产业队伍迅速壮大、产业规模持续增长、产业投资屡创新高，年节能能力和减排量双双攀升。如EMCA会员从89家递增至560家；全国运用合同能源管理机制实施节能项目的节能服务公司从76家递增至782家；合同能源管理项目投资从13.1亿元递增至287.51亿元；合同能源管理项目形成年节约标煤能力从86.18万吨递增至1064.85万吨，实现二氧化碳减排量从215.45万吨递增至2662.13万吨。

河南省合同能源管理机制引入相对较晚，推广力度较小。“十一五”期间，我省积极响应国家政策，积极推广合同能源管理机制。2010年我省鼓励节能服务公司响应国发25号文件的精神，大力支持服务公司实现备案。目前，我省已有两批共34家通过备案的专业节能服务公司，涉及工业、建筑、市政等多个领域，拥有锅炉、电机、照明、空调等多种耗能设备先进实用的节能技术。

合同能源管理这种能源管理机制引入我国已经有十多年了，虽然经过了多年的发展，从事EMC经营的公司仍然面临很多困难，主要原因是政策法规仍不完善，对于这种新型的能源管理模式还缺乏详细的扶持措施，尤其对于投资方的利益保证，规范用能企业回款，仍有很多问题有待解决，使得很多新产品新技术不能被采用合同能源管理方式推向市场，不仅阻碍合同能源管理机制的应用，同时阻碍了许多先进节能产品和技术的推广。

根据河南省合同能源管理机制下节能服务公司发展现状，建议从以下几个方面进行改进：

- 1) 加强规范引导：随着国发25号文件及相应配套支持政策的出台，我国普遍显现出合同能源管理热，因此，我省需根据实际情况通过法律法规和标准对合同能源管理公司加强规范引导，避免出现盲目跟风，导致节能专业性降低；
- 2) 建立第三方节能量监测与核证机构：合同能源管理是高风险的项目，风险存在于节能量的认证上。因此，建议我省建立第三方节能量监测与核证机构，对合同能源管理项目节能量进行核证，避免出现项目纠纷；
- 3) 将金融信贷信用与合同挂钩：合同能源管理项目的重要风险之一是金融风险，为避免恶意欠款或违约的情况出现，建议我省在第三方核证机构确认的基础上，完善金融信贷信用资质与合同挂钩的政策与机制，通过金融信贷资质限制恶意违约的情况出现，维持市场公平稳定；
- 4) 建立合同能源管理信息平台：对全省范围内的合同能源管理项目实施备案，同时在信息管理平台上予以公示，一方面可以实现多方监督，避免项目违规情况出现，一方面可以分解大型项目，实现打包完成节能项目。避免出现资金断裂等损害节能项目质量的情况出现；
- 5) 完善节能投融资平台建设：通过节能投融资平台建设，为节能服务公司提供融资担保等业务，撬动更多的市场资金进入节能产业，并推动节能服务公司持续发展；
- 6) 鼓励拥有核心技术的企业介入：合同能源管理的重要目的之一是推广节能产品与技术，从而实现推动节能发展的目的。积极引导拥有核心技术的企业直接或与节能服务公司联合进入节能市场，能够对我省节能行业提供持续发展动力。

4.3.10 节能量交易制度

节能量交易是指通过为整个区域一定经济发展水平下的能耗水平设定一个上限,然后在各参与主体之间分配能耗配额,允许超额耗主体与未超额主体之间进行配额单位交易的一个市场过程。与传统的能源利用管理机制相比,节能量交易机制的特点在于将节能量由过去的企业的负担转变为另一种形式的资源,提高企业的实施节能技改的积极性,以到达自下而上节能的目的。西方发达国家近年来已在节能量交易方面进行了一定探索并开始逐步实施,例如美国近年在各州以及国家层面实施的能效配额制度中,就允许节能量证书的交易。而在我国部分地区节能量交易制度也正在逐步的建立起来,例如北京环境交易所就已经建立了节能量交易平台,同时许多省份也正在开展相关的研究并进行试点。而河南省目前建立相应的制度和可供企业进行的节能量交易的平台。

节能量交易的基本原理是:在一定时期内,对某一企业分配或设定的一定能源消费量限额 E_0 。若企业在过程中进行了节能技改提高了企业的能源利用效率,到期末时其实际的能源消费量仅为 E_1 ($E_1 < E_0$),企业就可以将多余的能源消费量配额 ($E_0 - E_1$) 用于节能量交易。而若企业在过程中增加了高耗能设备,总体能源消费量增加到 E_2 ($E_2 > E_0$),则企业就需要通过购买其他企业的多余配额。就总体的节能量交易制度而言,其运行首先需要专门的交易系统以及交易平台,其次需要准确权威的节能量认证体系,第三需要相应的监管和奖惩措施。

本研究根据国际上已有的节能量交易制度主要由三步构成:1. 河南省一定时期的能源消费量上限的确定;2. 对各企业的能源消费量限额的分配;3. 对各企业的节能量进行认证、核算并进行交易。而本研究拟定河南省节能量交易机制的基本流程如下图所示。

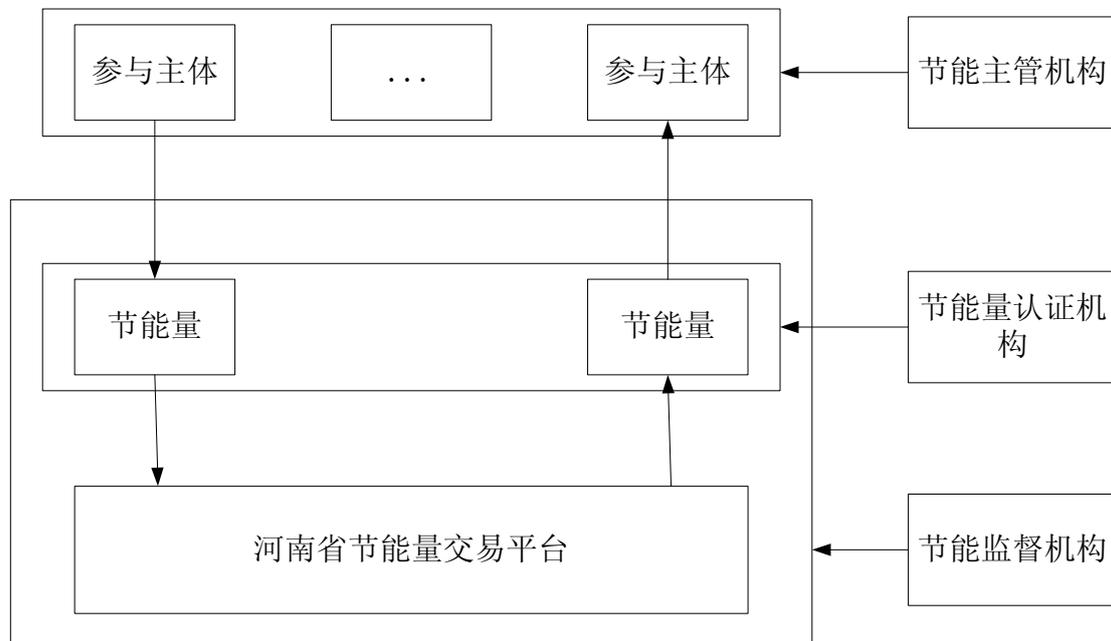


图 4.4 河南省节能量交易制度基本流程图

在总体的节能量交易流程中除去基本的节能量交易部分和企业的参与外,仍需要政府的节能主管机构、节能认证机构以及节能监督机构三者的参与。政府的节能主管机构一方面要和企业进行协商以确定其一定的能源消费量配额作为节能量校验仪的基础,另一方面要对企业的配额完成情况进行考察评估,并对超出限额的企业采取一定的惩罚措施。而节能量认证

机构则承担了对企业进行的节能量进行核算和认真的工作。节能监督机构则负责对整个节能量交易的过程进行监督以保证其公正性。另一方面，结合河南省实际情况来看，节能量交易机制也可用于不同地市之间的能源消费配额的交易。在确定了各地市的单位 GDP 能耗下降率和能源消费总量后，部分地市可以根据自身的发展情况，将富余的能源消费配额与其他地市进行交易而从中获利。而另一部分的地市则可能由于新上项目过多，导致能耗增长过快超出了能源消费量配额的限制，则是可以通过购买来增加自身的配额，已完成省政府下达的节能目标。

同时必须指出的是首先，河南省的节能量交易不能只是仅限于河南省一省的范围，应该逐步实现全国各省之间的节能量交易以及和其他国家的节能量交易。其次，能源消费量限额设定必须合理和严谨，以保证企业和地方政府有足够的动力进行节能。第三，必须对超出能源消费量限额的和违法相关法规的企业和地方政府进行严厉的处罚以约束整个节能量交易制度。

4.3.11 节能自愿协议

节能自愿协议是指工业部门或企业在自愿的基础上以提高能源利用效率为目的与政府签订的协议。节能自愿协议是目前世界上广泛采用的一种非强制性的节能措施，已被十几个发达国家采用用以促进和鼓励企业的自觉自愿的节能。而节能自愿协议的两个主要构成部分分别是节能目标和激励措施：首先，工业部门或企业自己承诺或与政府商定一个具有时效性的节能目标；其次，政府给予工业部门或企业以某种激励，可以是资财政、税收方面的优惠政策，也可以是社会荣誉或认可。自愿协议可以根据法律约束力分两类：具有法律约束力的节能协议在本质上可以视为政府与企业之间的一种合同，受相关法律约束，部分内容由双方谈判协商确定；另一种是不具有法律约束力，行为或企业就环境改进做出承诺，并得到政府代理部门的认可，但企业违反承诺并不会受到惩罚。后者也称为“纯自愿”协议。

目前，节能自愿协议在我国的部分地区有了一定发展，但未能得到推广，而在河南省尚没有开展节能自愿协议。而我国在“十一五”期间推动企业节能的主要行动是“千家企业节能行动计划”，而河南省也有相应的“3515 节能行动计划”。虽然“千家企业节能行动计划”与节能自愿协议都是以提高企业的能源利用效率为目的的节能措施，而两者的实施方式相差较大：“千家企业节能行动计划”是自上而下的命令控制型措施，而节能自愿协议则是自下而上的激励型措施。而另一方面，两者同为针对企业的节能措施，在具体的实施和落实方面可以实现有机的互补和配合。节能自愿协议虽然已在国外实施了多年，在实施中体现出了成本低，灵活性强，企业收益较多，可与环保法规实现互补等优点，但也出现了监督不严，惩罚不力，企业自主权过大和管理受限的缺点。而“千家企业节能行动计划”作为由政府推行的节能行动，在监督和管理方面进行较为严格的规定，但是其中企业自主权受到了较多限制同时收益较少。

因此，本研究在发达国家节能自愿协议的基础上，结合我国“十一五”期间的“千家企业节能行动计划”，拟定的河南省节能自愿协议的基本运行模式为：首先由政府和企业根据部门或企业的自身实际情况商定节能目标并限制完成期限。在自愿协议实施期间由节能监督机构对协议的实施情况和节能目标的完成进行定期评估，同时工业部门和企业也

应开展定期的自评并将结果和报告上交至相应的节能主管部门。另一方面，在协议期间政府要向工业部门或企业提供节能培训、能源管理体系建设及考评指导、节约量认定咨询、项目专项能源审计、项目节约量的计算、合同能源管理推介等服务。而在协议到期，政府根据其完成进行相应的奖惩。其中奖励措施可以分为资金、政策和荣誉三个方面来进行：在资金方面可以给予工业部门或者企业以财政、税收方面优惠，而政策方面可以是给予工业部门或者企业在项目审批和总体用能管理上一定的优先。另一方面，也应规定一定的惩罚措施来进行约束。

同时，必须说明的是，鉴于我国以及河南省社会总体节能意识以及企业自身的节能意识仍然较差，在河南省实行的节能自愿协议只能是有一定法律约束力的相对“自愿”的节能协议。

4.3.12 能源利用管理机制的联动

本研究针对如何完善河南省当前的能源利用管理机制进行分析研究，提出了一些改进的建议。但是，如果想要使整个能源利用管理管理体系可以保持良好高效的运行的话，必须将各项管理机制进行有机整合，实现能源利用管理机制的联动。本研究计划通过分析各项能源利用管理机制之间的内在联系相互影响机制，来设定各项机制之间协调和联动的机制。总体的运行思路如下图所示。

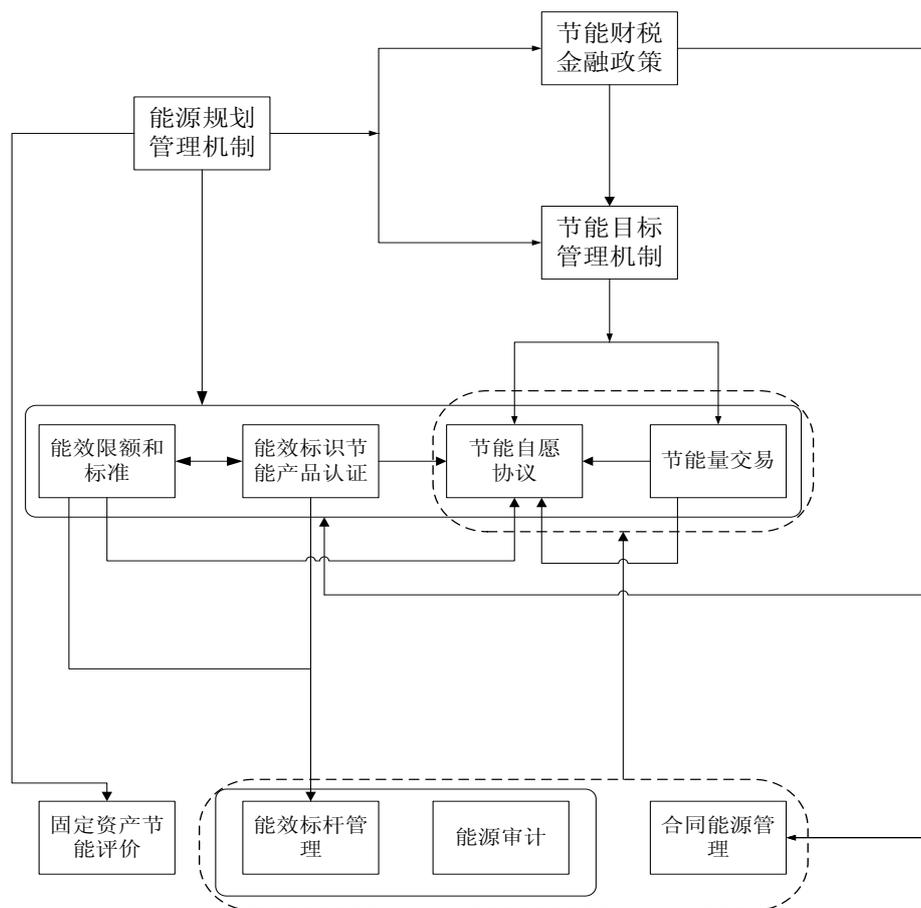


图 4.5 河南省能源利用管理机制联动思路

1) 能源利用管理机制的层次划分

总体而言，在计划完善的十一项能源利用管理机制中，本研究根据其实施的对象和所包含的范围将其划分为三个层次：第一级本研究称之为宏观管理层面，主要指能源规划管理机制、节能目标管理机制和节能财税金融制度，本级的能源利用管理机制基本上是宏观政策的延续；第二级为企业管理层面，主要是产品能效限额与标准制度、能效标识与节能产品认证制、节能量交易机制和节能自愿协议机制，本级管理机制的实施对象主要是用能企业及其产品；第三级为企业内部管理层面，主要是指固定资产投资节能评估、能源审计机制、能效标杆管理机制以及合同能源管理机制，本级的管理机制实施的对象为具体的用能企业。总体而言，三级的能源利用管理机制之间，第二级可以视为第一级的具体实现措施，而第三级又可以视为上两级的具体实现措施，而处于第一级的能源利用管理机制，则是整个能源利用管理机制联动的主线和基础。根据对十一项能源利用管理机制的层级划分，本研究拟定的能源利用管理机制联动的基本思路是以宏观管理机制为主线，逐级细化，分层联动。即以节能目标管理和节能财税金融制度为依据和出发点，通过建立节能量交易机制和节能自愿协议机制其他的各项机制来进行能源利用管理，另一方面用能单位受到节能目标管理机制、节能自愿协议机制等的约束，而必须进一步完善内部的能源利用管理机制。

2) 各层次能源利用管理机制间的联动

分层次来看，就第一级而言，三项宏观管理机制中节能目标管理和节能财税金融政策应与能源规划管理机制保持一致。能源规划管理机制反应了能源利用管理总体上的政策走向是其他机制的决策出发点。节能目标管理和节能财税金融制度是整个体系运行的主要驱动力，也是能源利用管理机制联动的基础。之所以认为这两项管理机制是整体运行的驱动力主要基于以下分析。根据经济学的基本假设可以认为企业的主要动机是追求利益，以尽可能少的付出获得最大限度的收获，企业会综合考虑政策、经济和社会等因素来决定自身的行为。将其运用到能源利用管理中，就可以得到如下结论：想要降低企业的能源消费量，应该根据能源利用情况来对企业进行规制，同时在一定程度保障企业的利益。而本研究建立的能源利用管理体系计划采用节能目标管理作为对各级用能单位的能源利用行为进行规范的基础，对各用能单位必须严格遵守制定的节能目标管理机制，否则将会付出沉重的经济和社会代价，以此达到约束企业能源利用行为的目的。另一方面，通过建立节能财税金融制度，使能源利用情况良好的企业可以获得多方面的经济利益，从而促使其他企业加强能源利用的管理。因此，本研究认为节能目标管理和节能财税金融制度是河南省能源利用管理体系运行的驱动力。

第一级的宏观管理机制确定整个体系运行的基础后，第二级的管理机制作为面向企业的管理机制，是对第一级的三项管理机制的细化和具体落实。而在第二级所涉及的四项管理机制中，节能自愿协议机制和节能量交易机制都与节能目标管理机制密切相关。二者均是建立一定节能目标上的管理机制，但又略有差异：本研究中拟定的节能自愿协议机制是根据河南省目前已有的节能行动，实施的节能目标管理机制的细化，而本研究中拟定的节能量交易制度是以具体的节能目标为依据来建立并促进节能目标完成的机制。因此在体系的运行中节能量交易制度主要对节能自愿协议机制起到辅助的作用，而节能自愿协议机制在第二级的管理机制起到了核心的作用，除了节能量交易机制，在自愿协议中也可以引入能效标识和节能产品认证机制和能效限额和标准机制(两者同为针对能效的管理机制必须保证政策的一致性)：在企业承诺总体的能源消费限额和节能目标的同时，可以有选择的对其部分的产品以及用能

设备的能效提出要求作为协议的一部分,使协议更加细化。另一方面,由于本级的管理机制是针对企业的,根据上面的分析节能财税金融政策与本级管理机制的联动对企业的能源利用管理影响较大。为了保障企业的利益提高其节能的主动性,在实施能效限额和标准机制、能效标识和节能产品认证机制以及节能自愿协议时,依据节能财税金融政策给予企业一定的经济利益是必需的。可以对完成自愿协议的企业,产品获得能效标识或通过节能产品认证的企业,以及能效达到标准中先进值的企业给予财政、税收或者资金方面的优惠或奖励。同时,由于本级管理机制作为对宏观管理机制的细化,其实施和运行都要纳入到总体的能源规划管理机制中,以保证政策的一致性。

而就第三级管理体系而言,本级的管理机制主要针对企业内部的能源利用进行管理。在本级管理机制所涉及的四项机制中,合同能源管理、能源审计和能效标杆管理是企业控制总能源消费量达到节能目标的过程所采用的措施,可以认为这三项管理机制对第二级管理机制的进一步细化。正因为如此,本级的管理机制的独立性较强,与其他机制的联动较少主要包括以下几方面。一、由于固定资产节能评估是针对新建项目的未来可能的能源利用情况而进行评估,其评估的过程要遵循和服从总体能源规划,同时其结果也会对能源规划产生一定影响。二、在企业的能效标杆管理中,各项能效限额和标准以及获得能效标识的产品的能效将会是重要的参考对象。三、由于合同能源管理在河南省属于新兴机制,同时也是重点发展的对象,因此需要有配套的财税金融政策来扶持其发展。虽然与其他层面的管理机制联动较少,但就第三级管理体系自身而言,四项管理机制可以融合成一个综合的针对企业的能源利用管理机制,从项目的投资建设开始就对能源利用管理情况进行定时评估和优化。

总体来看,本研究拟定的河南省能源利用管理机制运行和联动是以节能目标和相应的奖惩制度为来驱动企业加入到节能自愿协议、节能量交易等管理机制中来,并促使其更多的采用能源审计、能效标杆管理以及合同能源管理的管理机制,最终使整个管理体系得以良好运行。

4.4 企业能源利用管理体系构建

管理节能在能源问题愈演愈烈的今天越来越受到人们的关注,一些发达国家如美国、英国、瑞典、丹麦等通过引进先进的管理思想,利用系统的管理模式来提高能源精细化管理水平,在不同国家逐步形成了一系列的能源管理体系。国际标准化组织也在发布了 ISO50001 能源管理体系标准。而我国也由中国标准化研究院研究编制了《能源管理体系需求》国家标准,并于 2009 年颁布实施,标准号为 GBT23331-2009,代表着我国能源管理体系建设开始进入实施时期。同时,部分省市也发布了地方标准,例如山东省发布了 DB37/T 1013—2008 《能源管理体系要求》,并针对重点用能行业发布了 DB37/T 1013—2009 《工业企业能源管理体系要求》和 DB37/T 1567—2010 《工业企业能源管理体系实施指南》,有效的提高了山东省的能源利用效率。

“十一五”期间,河南省实施了千家企业节能行动和“3515”行动计划,通过技术、管理、结构三种节能途径取得了显著的成绩,近百家企业逐步设置了能源管理机构。但仍存在一系列问题,如节能法律法规的实施力度较差,节能标准没有充分执行;节能信息的获取方

式有限导致节能技术未充分利用；能源管理机构设置不系统、计量器具配置不健全、目标分解及考核工作不完善、能源管理规划缺失等一系列问题依然存在。河南省能源管理体系建设工作可由政府、企业及第三方机构协调开展，共同对用能单位能源管理体系提供支持和帮助。其中政府、第三方仅作支持和协助作用，见图 3.6。由于河南省节能考核工作主要由政府节能目标和企业自发的节能目标两部分组成，因此，建议用能单位制定能源管理承诺时考虑与政府相关部门沟通，兼顾企业与公益两方利益，明确的能源管理目标，进而可以充分发挥企业在用能过程控制上的优势，避免受到政策干扰，实现节能和节约的目的。

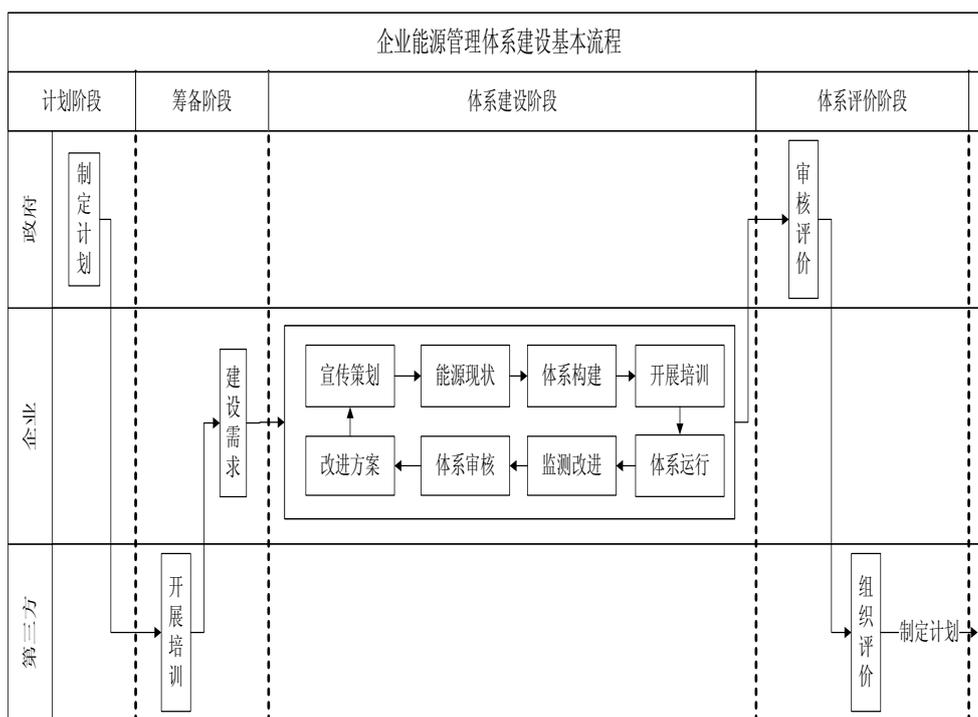


图 4.6 河南省企业能源管理体系建设职权分布示意图

结合我省节能工作的实际情况与国内外和其他省份开展能源管理体系建设的经验，运用过程方法、系统工程原理和先进成熟的 PDCA 运行管理模式相结合，建设河南省企业能源管理体系和能源管理体系实施指南。所谓的 PDCA 运行管理模式就是把管理活动和技术活动分为 Plan（策划）、Do（实施）、Check（检查）、Action（改进）四个环节。其中通过过程方法对企业能源购入贮存、加工转换、输送分配和最终使用四个环节进行有效的识别和控制，分析各个环节之间的联系和相互作用，寻求不同环节节点控制的方法和手段，实现能源利用效率最大化；将能源利用的全过程作为一个系统利用系统分析、系统策划和系统管理来有效的改善能源利用活动，促使各个环节相互协调，从整体上实现制定的目标。

根据当前国内外成熟的能源管理体系建设模式和成功经验，河南省能源管理体系建设要求和实施的步骤主要分为能源管理体系的策划、能源管理体系的实施、能源管理体系的检查和能源管理体系的改进四个方面。其主要内容为：1) 能源管理体系的策划是构建能源管理体系的基础。通过能源审计、能效评估、能流平衡等技术和软件工具对企业的能源利用现状进行评价，在此过程中主要评价企业的能源管理现状、法律法规和标准的应用，通过能效对标技术评价能源利用过程，以此为基础寻找节能技术，制定能源目标和管理方案并使其文件化；2) 能源管理体系的实施主要是对能源利用的系统各个环节中的具体运行参数加以控

制。能源管理体系的实施不仅从总体上监视和测量能源利用状况,也从能源采购、能源产品、能源设备及服务等环节监视和测量能源利用状况,确认节能技改方案的有效实施,从而实现能源管理的标准化、规范化和系统化;3)能源管理体系的检查是保证能源管理体系有效实施和持续改进的重要手段。通常以内部审核的方式进行,主要对能源管理执行情况、能源利用过程的有效运行和改进措施、节能技改方案的实施等进行核查,进一步确保能源管理体系的充分性和有效性;4)能源管理体系的改进是长期的可持续性的工作,是持续提高能源利用效率必不可少的阶段。能源管理者将能源管理检查的结果、实施中出现的问题和主管部门的改进意见等信息进行分析,提出管理和政策的改进措施,制定持续改进的机会和目标。

河南省在此前开展管理节能工作遇到一系列问题的根本原因主要是能源管理队伍缺乏、信息交流不畅通能效评价体系不健全导致。因此在建立河南省能源管理体系的同时须加强能源管理队伍建设,利用内部交流和外部交流两种方式强化信息及时交流,完善能效评价体系等。

目前我省能源管理人才队伍尚不能满足需求,政府、企业、第三方等多方机构都呈现出人才短缺的现象。对于企业来讲,专业的能源管理人员数量有限,较多的是从设备管理、工艺技术等部门抽调组成,无法从系统的角度考虑能源管理问题。建议积极引进第三方机构,帮助企业培训能源管理队伍,同时,引入GBT23331-2009和ISO50001等标准,对企业能源管理人员开展培训,更好的建设能源管理体系。

对于我省能源管理中经常遇到的问题就是能源信息缺失、统计数据简单、计量数据不准、计算标准不统一等问题。充分利用计算机技术及管理软件可以有效的避免这些问题,同时可以减少日常的冗余工作,加强对能源影响因素的控制,更有效的实现定期的能效评估和改进。

“十一五”期间,我省的节能工作较多的集中在节能技改实施上,忽视了对能效水平的定期评价与跟踪,对节能的收益和效果缺少应有的评价体系。因此,建议在能源统计和管理水平提高的基础上,建立定期的能效评估机制,定期开展能效评价和跟踪,并积极引入第三方机构辅助企业完成能源管理体系建设情况的跟踪和评价,从更客观的角度评价用能单位的能效水平提高情况。

4.5 加强节能服务和信息交流

根据对河南省能源利用管理,“十一五”期间河南省存在提高能效的技术和服务信息更新不及时,节能服务公司未得到充分利用,节能融资渠道单一等问题,而其具体表现为:

- 1) 节能服务市场尚未建立,河南省节能工作主要靠行政手段进行,成本很高。政府节能管理机构与相关企业之间的工作协调机制不完善,政府节能服务能力还比较弱,节能服务公司急需壮大,市场化机制还没形成。
- 2) 节能资金获取途径单一,融资难是制约河南省节能项目实施的一大瓶颈。一些企业虽然想实施节能项目,却难以为节能项目筹措到资金。金融机构一般对节能项目的可赢利性不甚了解,往往以节能项目没有直接明显的效益为由拒绝为企业节能项目贷款,尤其是不太愿意给投资规模较小的节能项目提供贷款。应建立专门的节能融资平台,在相关部门的指导下实现融资渠道多元化,扶持节能服务公司的发展。

- 3) 节能技术信息滞后, 河南省节能技术研发团队力量较为薄弱, 已成熟的先进能效技术推广应用较为狭窄, 技术信息传播缓慢, 难以满足市场的需求, 尤其是中小企业获取信息的来源相对慢。应加快推广合同能源管理的应用, 壮大节能服务公司, 为进一步提高能源利用效率、优化产业结构做贡献。

目前, 河南省应从中长期的可持续发展出发, 建立节能信息平台, 见图 3.7, 促使我省的节能减排工作进一步得到发展, 同时发挥市场配置资源的作用, 使节能减排呈现多元化的发展。首先, 我省的 20 余家节能服务公司可以根据各自的实力和特点在自愿互利的前提下最终形成节能服务公司联盟, 定期开展由各节能公司主事组成的高级交流座谈会, 确保本省的节能信息资源得到充分利用, 增加各节能服务公司相互间的交流学习, 取长补短, 最终实现我省的节能服务市场变大变强。然后, 以河南省发改委为首, 省发改委节能办、省财政厅国际处、高校及科研单位、融资机构和节能公司联盟共同构建具有信息传递和交流能力的节能信息平台。

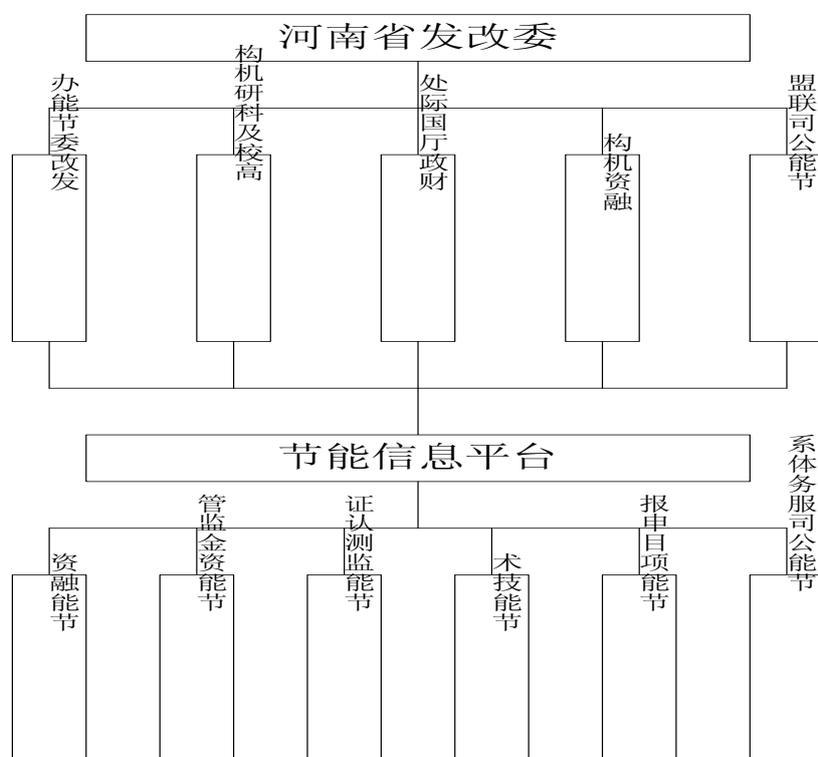


图 4.7 节能信息平台框架

此平台的每个部门都有共同的责任和义务共同促进我省中长期节能目标的实现。此平台主要包括以下几个功能：

- 1) 节能融资：近年来, 我省的节能项目的资金来源主要是通过“企业自筹、贷款、国家补贴”三种方式, 融资模式的单一性导致中小企业融资困难。政府应通过提供指导和服务使当地银行和融资机构充分认识的节能项目潜在的效益和重要性, 省财政厅国际处也需进一步强化节能意识的重要性, 使节能资金来源多元化, 同时以政府为后盾增加节能服务公司和客户的反担保能力并提供更多的融资渠道, 保证节能项目尤其是中小企业的节能项目顺利实施。

-
- 2) 节能资金监管：节能资金的监管不仅仅是政府的专项节能资金应得到充分利用，同时需保证节能项目实施过程中的资金应得到合理使用，即现金流向应明确，防止出现节能资金搁置或用作他途。政府相关部门需制订一系列的节能资金管理的指导性规则和相应的惩罚措施，保证节能工作的顺利开展。
 - 3) 规范节能监测认证：节能项目的效益主要是来源于能源消耗量较少量的节约成本，节能量的大小是节能项目盈利的重要指标之一，同时也是客户和节能服务公司向融资机构获取资金和申报政府节能资金的关键。所以节能项目的节能量的测量和核证的规范化至关重要。需借鉴目前国际上成熟的节能量核算与认证规则，在我国的节能量的测量和验证技术通则的指导下，制订符合我省的节能量核算认证通则，进一步规范节能量的检测和认证。
 - 4) 节能技术推广：我省研发节能技术的高校及科研机构较少，力量较为薄弱，急需加强机构的科研能力建设，建立节能技术研发基地。根据国家能源科技发展路线图加快相关节能技术的研发，对于可商业化的节能技术应及时推广应用，促进节能项目的技改和新建项目的实施。
 - 5) 节能项目申报：目前，我省出现了节能服务公司和节能项目供不应求的局面，节能服务市场区域化现象突出，节能项目的招标工作主要是针对当地的节能服务公司。政府相关部门应建立节能项目网络申报平台并建议中小企业积极参与，节能服务公司联盟的成员可以通过此平台获取节能项目进行招标，最后在政府相关部门的指导下顺利完成节能项目。
 - 6) 节能公司服务体系：“十一五”期间我省的节能服务公司虽然得到了一定程度的发展，但节能服务市场体系仍未建立，市场配置资源的基础作用没有的到充分发挥。政府在制订一系列的政策和税收等支持的同时，建议相关的节能服务公司根据各自的特点建立节能公司联盟，促进信息资源的共享和利用，各节能公司可相互担保提高融资的可能性。在节能项目招标的过程中，节能服务公司之间相互竞争和调和，最终实现节能项目顺利完成。同时节能服务公司得到发展和壮大，节能市场得到完善。

5.河南省能源利用管理体系运行保障

根据第四章和第物章的分析研究和相关的建议,基本可以完成河南省能源利用管理体系的构建。但是,根据第一章中对河南省能源管理现状的分析,可以发现要想保证整个能源利用管理体系的运行还需要两方面的支持:一、本研究中拟定的许多功能需要相关的数据库和网络系统支持;二、必须有一定措施对能源利用管理体系自身进行监管并进行持续的改进。本研究针对上述两点,分别对能源利用管理网络系统建设、能源利用管理体系监管和评估进行了研究。

5.1 能源利用管理网络系统

本研究拟定的能源利用管理体系的基本功能和构建措施中有许多部分都需要建立相应的数据库和网络系统来确保其实现,主要涉及了数据统计分析,节能目标管理,能源决策支持以及节能量交易机制和节能信息交流。而本研究计划建立的能源利用管理网络体系将主要分为四个部分:能源利用管理数据库、能源利用网上管理系统、节能信息网上交流平台和节能量网上交易平台。其中,后三者都要是以能源利用管理数据库为基础来建立的。

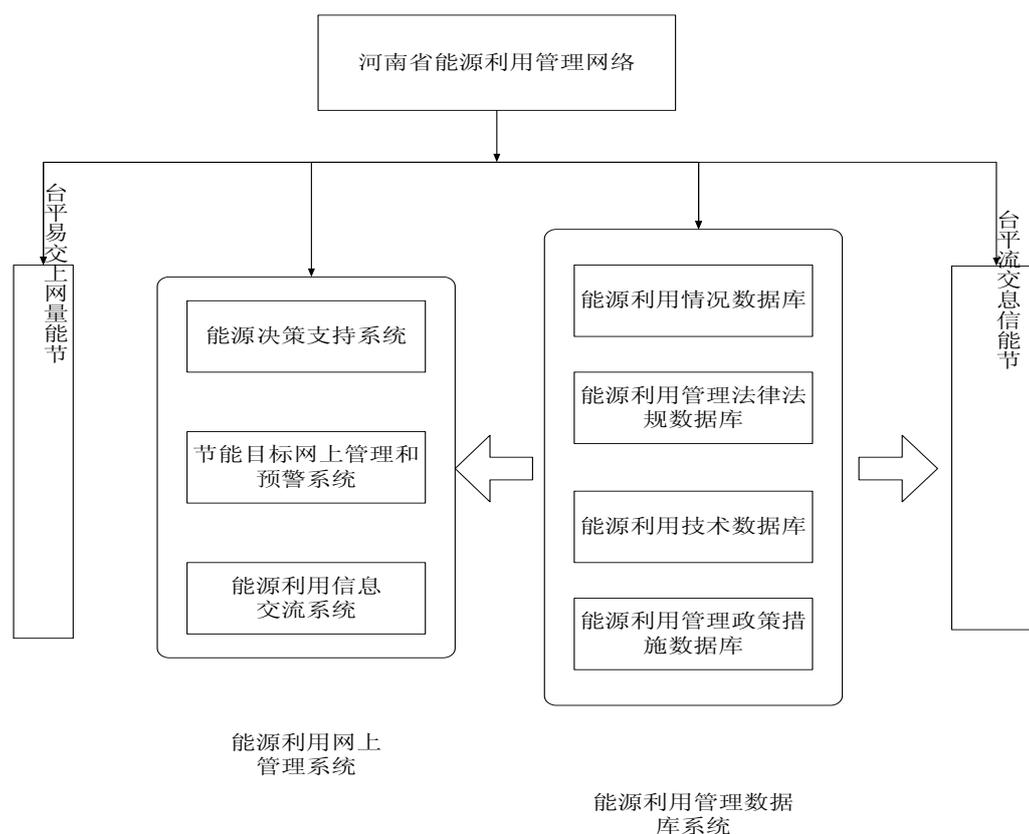


图 5.1 河南省能源利用管理网络基本框架

5.1.1 能源利用管理数据库系统

能源利用管理数据库作为网上管理系统的基础，同时也是整个管理体系的基础，其所包含的数据必须是准确、完备，同时具有时效性的。本研究拟定的能源利用管理数据库系统主要由四部分构成：能源利用情况数据库、能源利用管理法律法规数据库、能源利用技术数据库以及能源利用政策措施数据库。同时必须指出的是能源利用情况数据库是数据库系统的基础，其他三个数据库中所收录的数据和资料必须要对应一定的能源利用数据。如果没有相应的能源利用数据进行支持，数据库就会变为对政策、法规、技术简单罗列，而无法发挥任何作用。

能源利用情况数据库将主要依托河南省现有的统计体系和重点企业能源利用情况上报系统来建设。首先，对重点企业能源利用情况上报系统进行一定的完善，并扩展上报企业的范围，将中小型企业也纳入到系统中来，同时出台相应的法律法规对企业的上报行为进行一定的规范。其次，和现有的统计体系相结合，及时将除工业企业以外的其他部门能源利用数据纳入管理中来。第三，根据不同来源对所收集到数据进行分析 and 对比，确保其准确性，同时依据部门和地域的不同对能源利用数据进行整理和汇总以备使用。在收集和汇总现有的能源利用数据的同时，该部分的数据库作为多项管理和预警功能的基础，还应该包括了河南省现有已上报和已获审批的各耗能项目的数据，已被预测分析之用。

能源利用管理法律法规数据库主要是对当前可收集到的有关的能源利用管理的法律法规和相关标准的收集和整理。该部分数据库将主要包含两部分的资料：河南省和国家的法律法规，其他省份和其他国家的法律法规。其中前者将作为网上管理系统的决策依据，而后者则是作为对决策的参考和对比。由于不同时期的法律法规可能差别较大，因此该部分的资料必须按时更新确保资料的时效性。

能源利用技术数据库则为收集先进的能源利用技术而建立的数据库。该部分数据库主要分为通用技术和分行业技术两部分。通用部分主要包括风机、电机、泵机等通用设备的节能技术。而分行业技术方面则根据总体的行业划分将包括工业、民用和交通三类。

能源利用管理政策措施数据库主要收集各级能源利用管理措施。该部分的数据将主要包括两部分：宏观政策和微观措施。其中宏观政策主要是政府颁布的能源规划、产业调整目录、节能目标和各种与能源利用管理相关的行政命令。

5.1.2 能源利用网上管理系统

本研究拟定的能源利用网上管理系统是以能源利用数据库为基础进行在线实时能源利用管理的系统，同时通过建立能源利用网上管理系统可以实现各项数据资料的有机结合，实现政府企业行业的三级分层协同管理，实现能源决策的建议和支持，并实现节能目标的初步管理。而能源利用网上管理系统主要包括三部分：能源决策支持系统、节能目标网上管理和预警系统和能源利用信息交流系统。

能源决策支持系统是依托能源利用情况数据库、能源技术数据库和能源利用管理政策和措施数据库建立，主要用于实现整体管理体系中的能源决策功能。能源决策支持系统运行的

基本思路是：根据能源利用现状数据并结合能源技术现状和能源利用管理政策措施现状，根据模型进行趋势外推，简单的预测未来可能的能源利用情况，并根据能源利用技术和管理政策的数据和资料来选择相关的政策措施和节能技术。

节能目标在线管理预警平台则是依托能源利用情况数据库建立的以实现节能目标实时管理预警为目标的在线管理系统。其主要的功能包括了能源利用数据分析预测和节能目标预警两部分。(1) 数据分析和预测。根据数据库的数据，平台内部的程序将会自动进行计算和分析。而计算和分析主要包括了，根据不同部分地域的数据，进行汇总计算，以图表的形式呈现出其能源消费情况和节能工作情况的变化，同时也可以根据使用者的意愿进行对比分析。除去简单的汇总计算以外，数据分析和预测功能的重点在于根据数据更新实时预测其未来的单位 GDP 能耗变化和能源消费量总量，而对预测又可分为存量能耗预测和增量能耗预测两部分，存量能耗预测是根据能源消费数据库中数据，预测现有的能耗部门和项目的变化，而增量能耗预测则是根据新上项目数据中，各项目的建成时间、规划的产量和能耗，预测有新增项目带来的能源消费量。将两者结合就可以得到某一行业或者部门未来的单位 GDP 能耗变化和能源消费量总量变化。(2) 节能目标预警。本平台所拟定的节能目标预警功能主要通过单位 GDP 下降率和能源消费量两方面进行综合的考察，同时根据实际数据和已有的节能目标的差距制定不同的预警级别。本方案计划将预警级别以单位 GDP 下降率分为三级，再根据能源消费量进行进一步的划分。而本平台的节能目标预警主要包括了两部分：节能目标完成情况的实时考核和对比预警，以及预测结果的预警。实时考核和对比预警是根据数据库所包含的数据，实时将过单位 GDP 下降率和能源消费量与当年或者“十二五”节能目标进行对比，计算其完成情况，并以此为依据进行预警。而预测结果的预警，则是在数据分析预测的基础上采用其结果与当年或者“十二五”节能目标进行对比，计算其完成可能情况，对节能目标未来的完成情况进行预警。同时，在对某一区域进行节能目标的实施考核和预警，本平台可以根据其所属各区域和行业的节能目标完成情况，来指出其未能完成节能目标的原因。

能源利用信息交流系统主要是为了加强三级能源利用管理机构之间的沟通，提高能源利用管理的效率而建立的信息交流。与前两项在线管理系统不同的是，能源利用信息交流系统不是依托数据库存在，信息交流和数据库之间是并行的，各项数据和资料在进行信息交流系统的同时即被收录在数据库中。而能源利用信息交流系统的主要运行思路是：三级机构定期或者及时的将能源利用的最新数据、政策和法律法规上传至系统，各级管理机构均可以通过信息交流系统第一时间获得最新的数据和政策信息。

5.1.3 其他组成部分

在本研究拟定的能源利用管理网络系统中还有两个重要的组成部分分别是节能信息交流平台 and 节能量网上交易平台。其中能源信息交流平台主要为了解决河南省节能交流不畅的局面而设计的网上信息平台，而节能量网上交易平台则是节能量交易机制的必要组成部分。就节能利用信息平台而言，可以认为它是以网上平台形式存在的，能源利用管理数据库的信息检索工具。企业、节能服务公司和其他的第三方机构等都可以通过该平台获得能源利用情况数据、能源利用政策、能源利用法律法规、能源利用技术等多方面的信息。另一方面，

参与该平台的各级单位均有一定权限，各单位只能浏览自身权限内的信息。节能利用信息交流平台除了包括数据库已有的内容以外，其另一个重要的组成部分就节能项目相关信息的交流，以加强企业和节能服务公司之间的联系。通过将企业的节能技改项目在网上公开发布来吸引合适的节能服务公司，以达到促进节能服务产业发展和企业节能技改的双重目的。而节能网上交易平台而言，将主要包括三部分：交易平台、交易账户和跟踪系统。首先，参与节能交易机制的企业都有各自的账户，该账户将会跟踪企业的能源消费量配额的实时变化，作为企业进行节能交易的依据。节能认证的机构则负责将已通过认证的节能信息上传至交易平台上进行统一的交易。同时凡是已通过认证的节能都会有一个独特的识别编号，以跟踪其流向，便于监督节能交易的过程。

5.1.4 能源利用管理网络系统的建立、运行和维护

能源利用管理网络系统的建立可以分为两部分：数据库的建立和网上管理系统。而从对上述对二者的研究来看，相对于网上管理系统数据库的建立较为复杂同时也更为重要。而数据库的建立中最重要的工作就是相关数据和资料的收集和整理。根据本研究拟定的能源利用管理数据库系统所应包含的数据和资料，本研究也拟定了相应的数据收集方式和途径，主要包括了以下几种。一、依靠统计系统和已有企业能源利用上报系统，来收集和汇总能源利用情况的基本数据。二、企业能源审计报告，根据不同企业的能源审计报告，从中收集和汇总各类节能技术和企业层面的能源利用管理措施的数据和资料。三、政府颁布的法律法规和政策，将国家颁布的各类能源利用管理法律法规和政策及时的收入数据库中，而河南省相关的法律法规和政策则会通过能源利用信息交流系统纳入数据库的管理中。四、从其他公开渠道获取，对于国际能源利用政策和先进技术等方面的主要，应该建立起一定的制度，定期进行收集和更新。而对于数据资料的整理，在数据库的设计中已经进行了阐述，主要是以能源利用数据为基础来整理相关的技术和政策。而就网上管理系统，主要是根据其功能建立相关数学模型并进行计算机编程，将管理系统和数据库相结合。

在能源利用管理网络系统建成后，其运行和维护工作需要由相关的专职人员来负责。鉴于网络系统本身的特点，如果将维护和管理工作全部交由政府部门显然是不现实的。对整个网络系统的运行管理和维护，本研究拟定了政府-行业-研究机构-企业四级的管理机构。首先，必须由专业的研究机构来负责整个系统在计算机程序方面运行和维护。而根据数据收集的途径，四级机构在日常的能源利用管理工作都需要有专人进行数据资料的上传。而对于网上管理系统，则由政府机构主要负责进行管理，同时要有相关的研究机构对其中的分析功能进行定期管理和维护。

就节能信息交流平台而言，其构建则较为简单。首先，其数据和资料检索的功能很容易实现，只需要为数据库建立一个权限不同的资料检索的软件即可完成。而针对节能技改项目的信息交流，则需要另建一个数据库作为支持，企业负责将项目的信息上传至该数据库以供信息交流。而节能网上交易平台的构建则较为复杂，需要有专业人士进行研究设计本研究在此不再过多涉及。

5.2 能源利用管理体系的监管和评估

由于本管理体系包含了多种管理机制，同时覆盖的范围、具备的功能也较多，各种机制和功能在综合运行中可能会出现互相冲突使体系效率低下的情况。同时研究的结果也可能和实际情况不符需要改进。为了保障整个体系的良好运行对体系自身的监管和定期评估是必不可少的。因此，需要建立专门的机制对整个体系的运行进行监管，定期对体系进行评估，并根据评估结果进行进一步的完善。

对整个体系进行监管是要以一定的法规和标准作为基础，因此在进行监管工作，法律法规体系必须完善，对参与管理体系的各级主体及其行为进行规范。监管工作将主要依据这些法律法规和标准来进行。对整个体系运行的监管将主要由过程监管和结果监管两部分构成。过程监管主要是对体系中各项机制的实施过程保持监管，依托能源利用管理网络或者实际的调查走访对各项机制的实施情况进行监督，并对不足之处进行及时的改进。而结果监管顾名思义是对整个体系运行结果的监管，主要包括了对各项机制运行结果的监管和对总体节能目标的监管。根据不同机制的情况可以设定不同的目标，定期考察其完成情况。而总体节能目标的完成情况则可以视为对整个体系运行成果。

为了能持续的改进整个管理体系，定期评估是不可或缺的。对体系进行的评估主要将从两个方面来进行：指标考核和意见调查。指标考核是指在一定时期，以节能目标完成情况作为最重要的指标并结合其他各项指标对体系的运行结果进行评估。本管理体系建立的最基本的目标就是确保河南省节能目标可以顺利完成，因此节能目标完成情况是衡量本管理体系运行结果的最直观指标。同时为了能对体系运行的情况有更加全面的分析，需要针对体系中各项措施和机制建立考核指标来衡量体系各部分的运行情况。而意见调查则主要包括了对各级参与单位使用意见的调查和对相关专家意见的调查。对使用意见调查又可以分为定期的问卷调查和现场走访调查两类。其中问卷调查是针对全部参与单位进行的，而现在走访调查则是采用抽样的方式选取部分单位来进行。同时因为各级参与单位的性质是不同的，对政府机构、行业协会和企业的调查应该是不同的。另一方面，对专家意见的调查则主要采用调查问卷的方式，选择相关领域和各行业的一部分专家进行调查。更具体的评估方法和指标体系需要进一步的更详细的研究，本研究在此不再进行深入的探讨。

6.河南省能源利用管理体系实施方案

根据上文中对河南省能源利用管理体系的设计、构建和运行的分析研究,本研究拟定了河南省能源利用管理的基本实施方案,以期能达到建立起完善的能源利用管理体系并确保河南省“十二五”节能目标的顺利完成。在本研究拟定的实施方案中,政府的节能主管部门即省发改委和工信厅仍是方案的主要实施者,各项机制和措施仍会首先以行政命令的方式来建立。从总体上看,对建立河南省能源利用管理体系的工作要求主要有以下五个方面。

- 1) 建立地方法规和标准。法律法规和标准是各项节能机制运行的依据,更是能源利用管理体系建立的基础。在“十二五”期间,首先必须由政府机构牵头组织各行业和领域的专家加快河南省地方能源利用管理法律法规和标准的建设。首先,针对国家已有的标准和法律法规,河南省也应出台相应的地方标准或者实施方案。其次,针对当前能源利用管理法律法规中尚未涉及的部分,组织相关领域的专家进行前期研究,作为进一步的立法工作的准备。以期在一段时间内,可以建立覆盖整个能源利用过程和管理过程的法律法规体系。
- 2) 建立专职监督机构。专职的节能监督机构是能源利用管理体系中必要环节,也是整个体系运行的基本保障。在“十二五”期间,河南省应该在当前已有的节能监察机构的基础上,通过扩大职权范围、加强队伍建设和严格监察制度,建立专职的能源利用管理监督机构。河南省原有的节能监察机构主要工作仅限于对能源利用情况的监察,而新的能源利用管理监督机构的监督范围还包括了各单位政府节能目标的完成情况,各项能源利用管理机制的运行过程和实施情况,以及整个管理体系的运行情况。同时新监督机构的将会有更大管理职权,以方便监督管理。
- 3) 严格考核奖惩制度。节能目标管理制度作为本管理体系中最根本的功能和机制,是体系运行基础和最终目标。在“十二五”期间,必须严格执行节能目标考核和奖惩制度。每年以能源利用管理监督机构的监察结果作为依据,对各单位和政府机构分配的节能目标进行考核,对没有按时完成的单位和政府,第一次予以警告并将其未完成部分加至其下年目标中。若下年考核是仍未能按时完成,对企业要进行严厉的经济和行政处罚,对政府机构的主要负责人要试试问责。
- 4) 加强市场调节。根据发达国家的发展经验,市场才是推动节能工作的最佳动力。在“十二五”期间,河南省应该逐步的发展能源利用管理的市场机制,加快节能服务产业的发展,推广合同能源管理机制,建立节能交易平台。河南省应该通过政府的资金和政策的扶持来加快节能服务产业的发展,同时通过拓宽节能投融资渠道推广合同能源管理机制。另一方面,在“十二五”期间,组织相关专家进行节能量交易制度的前期研究,争取在“十三五”前,完成节能量交易制度的建设工作。
- 5) 建立网络管理系统。网络管理系统是提高能源利用管理体系运行效率的必要的辅助手段。目前河南省尚未建立起能源利用管理的网络管理系统,因此在“十二五”政府部门应该组织相关专家进行网上管理系统和能源利用数据库的前期研究。之后开始进行分批次、分步骤的网络管理系统,同时不断地完善管理系统的内容。

另一方面,由于本管理体系功能多样,构成复杂,因此除了总体的实施方案以外针对研究中拟定的各项措施机制等也都应该有相应的实施方案。同时根据河南省的现状,不同机制的实施方案会有一些的差别,部分机制会在短期内得到完善,而另一部分机制则需要长时间的工作才能建立起来。下面本研究针对第四章中提出的不同的能源利用管理机制或措施制定了整个体系实施的基本方案。从总体上将河南省能源利用管理体系的实现分为了三个阶段,第一阶段主要包括了“十一五”末以及“十二五”前期,第二阶段为整个“十二五”,第三阶段

为“十三五”前期以及未来。其中一阶段主要致力于各项机制的前置研究和立法，二阶段普遍开始实施，三阶段则是对体系运行结果的评估和持续的改进。

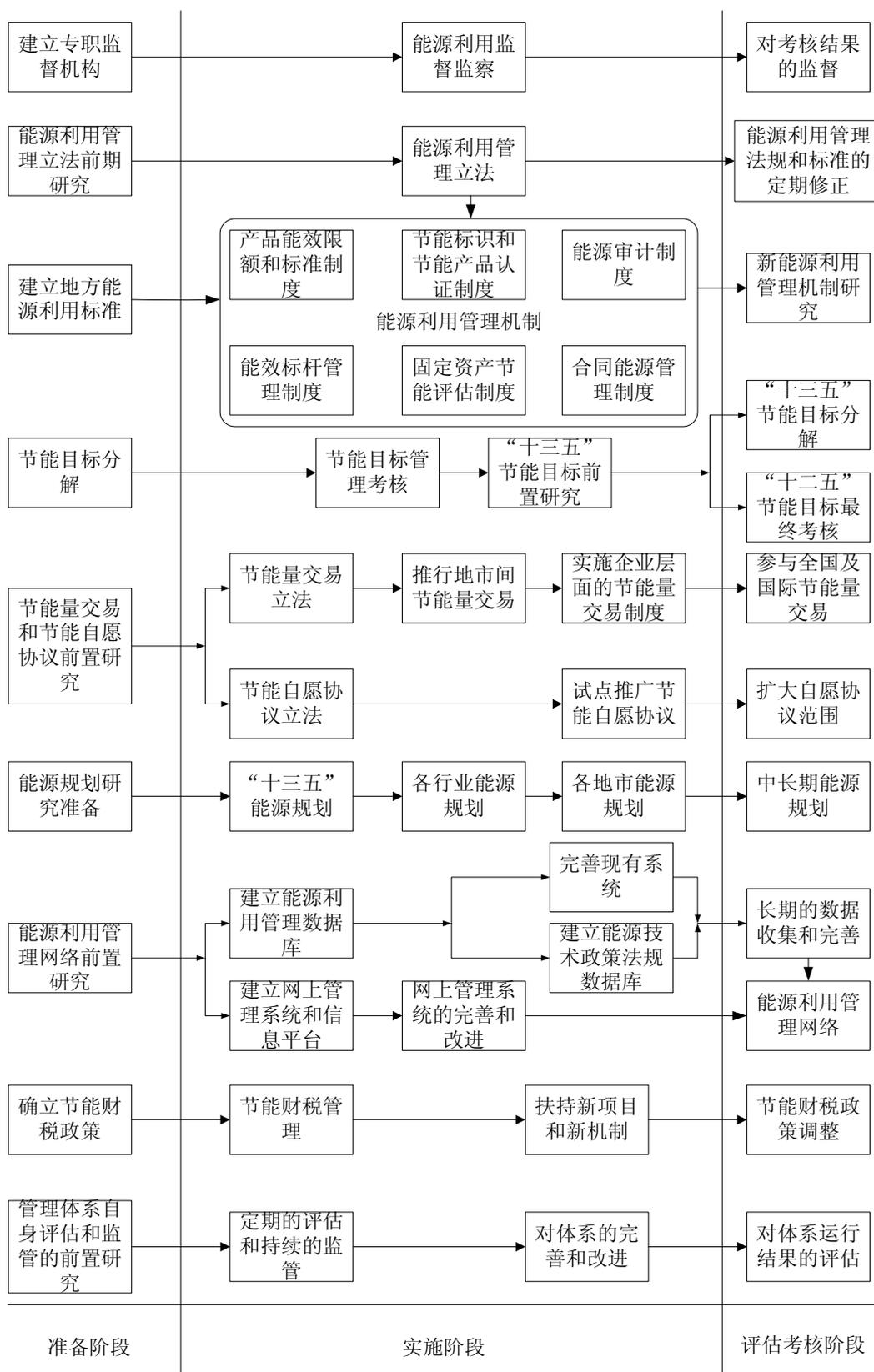


图 6.1 河南省能源利用管理体系实施基本方案

根据本研究拟定的实施方案在“十一五”末“十二五”初时，河南省能源利用管理体系

中的功能机制大部分处于前置研究阶段，因此本研究将第一阶段成为准备阶段。在准备阶段，主要的工作包括了建立专职节能监督机构，能源利用管理立法前期研究和地方能源利用标准的建立，建立地方能源利用标准，制定“十二五”节能目标并进行分解，研究下一阶段的能源规划，对河南省尚未建立的节能量交易机制和节能自愿协议机制进行前置研究，确立河南省“十二五”期间节能财税政策的主要扶持对象方式等，对能源利用管理体系中所包含的网络系统和体系自身的监督评价进行前置研究。

随着“十二五”前期的各项准备工作的完成，实施方案会转入第二阶段，本研究称之为实施阶段。首先，在“十二五”节能目标的基础上节能目标管理工作会开始实施，对各级企业和政府的节能目标完成情况进行管理。其次，能源利用管理的相关地方法律法规会在本阶段进行立法程序，并开始实施。而以地方能源利用管理法律和标准为准，大部分的能源利用管理机制会得到完善，并开始有序的运行。同时针对节能量交易和节能自愿协议的法律标准工作也会开始制定并实施，而节能量交易机制会在先以地市间交易进行试点，再建立相关平台开始实施；节能自愿协议在本阶段将会进行试点推广。同时在本阶段，节能财税政策将会实际支持部分项目和机制的发展。而已建成的专职的能源利用监督机构将对上述的实施过程进行全程的监督。另一方面，就管理体系自身来看，在实施阶段，能源利用管理网络系统会初步建立，首先会依托已有数据初步建立数据库系统，并建立起网上管理系统和节能信息交流平台（网络系统中所包括的节能量交易平台在节能量交易机制中描述）；同时随着体系的运行同步开始对体系的监督和定期评估。实施阶段除了上述工作以外，还包含了部分下一阶段工作的准备，主要有河南省“十三五”能源规划和节能目标定制研究，对管理体系所包含的网络系统的改进和体系自身的改进。

随着“十二五”进入末期，实施方案将进入第三阶段，本研究称之为评估考核阶段，主要对管理体系运行结果进行评估，并对各部分进行改进和完善。首先，就各项法律法规和标准来看，进入“十三五”后其中部分可能需要进行修正和更新。同时在“十二五”各项能源利用管理机制实施的基础，对它们进行完善同时针对可能的新的能源利用管理机制进行研究。而针对新的能源利用管理机制，也需要新的财税政策进行支持。而节能量交易机制和节能自愿协议会在本阶段趋于完善，节能自愿协议将会被更大范围的推广，而河南省的节能量交易将会和全国以及国际进行接轨。随着“十二五”的结束，节能目标管理将会进行最后的考核和评估，其结果不只是对节能目标和相关管理机制的考察，同时也是对整个体系运行结果评估的一部分。另一方面，节能目标和能源规划的研究也会进行下一阶段并开始着眼于中长期。而就管理体系自身来看，首先，网络体系在本阶段将开始进入长期的数据收集阶段，而以节能目标完成情况为主的体系运行结果评估也会在本阶段进行。

参考文献

1. 李继尊. 美国的节能体制机制及其对我们的启示. 中国科技论坛, 2007, 5.
2. 潘小娟. 外国能源管理机构设置及运行机制研究. 中国行政管理, 2008, 3.
3. 翟青, 康艳兵, 牛波. 美国节能管理工作特点及对我国的启示. 中国能源, 2003, 7.
4. 雷鸣. 日本节能与新能源发展战略研究. 吉林大学[D], 2009, 5.
5. 李洪杰. 日本节能诊断工作一瞥. 北京节能[J], 1984, 6.
6. 罗丽. 日本环境法的历史发展. 北京理工大学学报[J], 2005, 5.
7. Energy Conservation Center, Japan (ECCJ), 2002. Japan Energy Conservation Handbook 2001. Energy Conservation Center, Japan, Tokyo www.eccj.or.jp/databook/2001e/index.html.
8. International Energy Agency (IEA), 2002. Energy Efficiency Update-Japan. www.iea.org/pubs/newslett/eneff/jp.pdf
9. Jason f. ShogrenL: Kyoto Protocol: Past, present, and future .AAPG Bulletin [J]. 2004, 88(9).
10. Energy Conservation Center. Energy Conservation Measures in the Future. Energy Conservation Center, Japan, Tokyowww.eccj.or.jp/summary/local0303/eng/index.html,2003.
11. 刘玉红, 赵宝庆. 加拿大的能源监管机制研究[J]. 华北电力大学, 2007, (4), 28-31.
12. EcoAction, <http://www.ecoaction.gc.ca/turning-virage/index-eng.cfm>
13. IEA. Energy policy of IEA countries Canada 2009 review [R]. 2010
14. Energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC, Official Journal of the European Union, 2006, 4, 27.
15. European Climate Change Programme, European Commission.
16. IEA. Energy Conservation in IEA Countries. 1987.
17. 王丹竹. 欧盟国家能源开发利用及对我国的启示. 东北财经大学[D], 2007, 6.
18. Decision No 1230/2003/EC, adopting a multiannual programme for action in the field of energy: "IntelligentEnergy - Europe" (2003-2006)
19. COM(2006)545 final, Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential, Communication from the
20. commission
21. COM(2010) 2020 , A strategy for smart, sustainable and inclusive growth
COMMUNICATION FROM THE COMMISSION.
22. 郭日生, 彭斯震, 碳市场, 科学出版社[M], 2010, 7.
23. InteractionsoftheEUETSwithGreenAndwhiteCertificateschemes, NERA, 2005.
24. 北京市实施《中华人民共和国节约能源法》的办法. . 2010, 5.
25. 上海市节能减排重点工作安排. 上海市发展改革委, 2009
26. 上海市节约能源条例(修订草案). . 2009, 4
27. 山东省节能信息系统建设实施方案. 鲁经信节监, 2011, 1
28. http://www.hndrc.gov.cn/jgjs/jgsz/200610/t20061019_991.htm
29. http://www.iitha.gov.cn/jnzlc_jgz.asp
30. 赵旭东. 工业企业能源管理体系[M]. 北京: 中国标准出版社, 2010
31. 邱大雄. 能源规划与系统分析[M]. 北京: 清华大学出版社, 1995
32. 河南省能源规划建设局主要职责内设机构和人员编制规定. 豫政办, 2009

33. 凌云. 我国节能基金政策的分析与完善对策[D]. 上海交通大学, 2008, 6