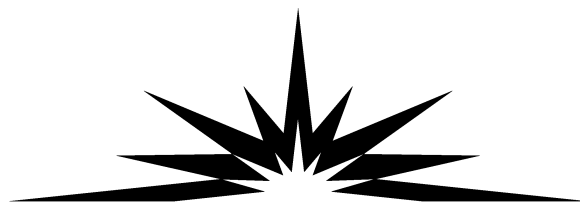


中国可持续能源项目

大卫与露茜尔·派克德基金会
威廉与佛洛拉·休利特基金会
能 源 基 金 会
项目资助号：G-1010-13457



争取政策支持大规模推广实施 能效电厂市场化项目课题研究报告

河北省电力需求侧管理指导中心

二〇一二年四月

课题主要研究人员名单

指导委员会

主任：高金浩

副主任：乔晓林

委员：王德亮 张宝利 王海鹏 梁新朝 杜志星 史海峰
靳海增 赵志东 杨志荣 胡兆光 曾 鸣 李令冬
周伏秋 苗 红 李玉琦 李兵华 张秀忠 梅民学
秦献国 吴卫东 王全盛 于 辉 张瑞芳 贾 冲
林西坡 李玉彬

课题组

组长：陈 刚

副组长：赵翠翠

成员：段晓波 张凌宇 王铁骊 刘 真 李 强 郭威炯
马洪瑞 赵 宁 侯亚威 张雄飞

前 言

河北省电力需求侧管理工作一直走在全国先进行列，在全国率先成立了专门机构，设立了专项资金，并组织开展示范项目建设，逐步形成了较完整的组织体系、政策体系和示范工程引导体系。特别是 2008 年以来，在国家发改委等相关部门的指导下，在美国能源基金会的大力支持下，我省通过学习、借鉴国内外先进经验，围绕探索电力需求侧管理项目实施的新领域，相继于 2008-2010 年组织开展了“规划的制定”，“模式的探讨”，“项目的实践”等一系列课题研究和相关工作，制定了全国首个省级电力需求侧管理规划，率先提出了能效电厂三种市场化运作模式，并进行了项目实践探讨，使电力需求侧管理工作取得新突破。

本课题主要以《河北省电力需求侧管理中长期规划》中制定的目标和对策为指导，以我省率先提出的能效电厂市场化运作模式为基础，以能效电厂项目实践为依据，采用理论与实践应用相结合的方法，通过开展政策搜集、调研考察、学习借鉴、专题研讨、项目实施等工作，对国家已经出台的有利于能效电厂建设的财政、税收、价格、信贷等优惠政策进行汇总分析，研究提出我省能效电厂项目市场化运作优惠政策意见并推动落实；对不同类型项目操作模式的优缺点进行总结提炼，规范能效电厂市场化项目操作流程和实施模式；对大规模推广实施能效电厂市场化项目取得的成果进行研究分析，总结提出我省能效电厂市场化项目大规模推广实施的特点；对能效电厂市场化项目实施各个环节进行梳理，建立项目支撑和保障体系。

本课题研究工作不仅有利于能效电厂市场化项目的大规模推广实施，进一步完善能效电厂长效发展机制，而且对推动我省乃至全国电力需求侧管理工作的开展具有十分重要的意义。

专业术语中英文缩写对照表

专业术语简称

EPP	能效电厂
DSM	电力需求侧管理
EPC	合同能源管理
ESCO	能源服务公司
S-ESCO	超级能源服务公司
PA	项目协议
LA	贷款协议
MOU	合作备忘录
FIL	金融中介转贷
RMBA	人民币账户
REFA	循环托管资金账户
IDA	利差账户
PPTA	项目前期技术援助
SPC	特殊目的公司
CDM	清洁发展机制
PPP	公私合作伙伴关系模式
EM&V	评估、测量与核证

国内外机构简称

EF	能源基金会
ADB	亚洲开发银行
WB/GEF	世界银行/全球环境基金
NDRC	国家发改委
MOF	财政部
NRDC	美国自然资源保护委员会
EMCA	中国节能协会节能服务产业委员会
HPG	河北省政府
HPDRC	河北省发展和改革委员会
HBF	河北省财政厅
SCC	领导小组
PSCS	领导小组办公室
PMO	项目执行中心
HXB	华夏银行
FI	金融机构

注：表中术语仅为研究报告中所涉及到的。

目 录

前 言	I
专业术语中英文缩写对照表	II
第一章 课题研究的背景、目的和意义	1
第二章 争取政策支持的研究	4
2.1 国内现有政策的研究分析	4
2.2 我省争取政策支持的研究	11
2.3 我省争取政策支持相关建议	23
2.4 本章小结	23
第三章 项目实施操作流程的研究	25
3.1 信息收集	25
3.2 项目选择	26
3.2.1 行业领域范围	26
3.2.2 技术领域范围	26
3.2.3 项目选择原则	26
3.3 评估论证	26
3.3.1 项目考察评估	26
3.3.2 提交项目建议书	26
3.3.3 签署合作备忘录	27
3.3.4 开展投资级别审计	27
3.3.5 签署能源服务协议	27
3.4 项目融资	27
3.4.1 建立 DSM 专项资金——补贴引导方式	28
3.4.2 申请亚行贷款资金——国际金融组织低息贷款方式	28
3.4.3 设立能效电厂项目启动资金——引导带动方式	29
3.4.4 争取国内金融机构的支持——商业银行贷款方式	29
3.4.5 广泛吸收国内社会资金——整合社会资金方式	30
3.4.6 引入国内外基金投资公司资金——基金管理投资方式	30
3.4.7 开拓建立私募股权基金——成立能效项目开发公司方式	31
3.4.8 其他探讨的融资方式	31
3.4.9 小结	32
3.5 项目实施	32
3.5.1 利用国际金融组织贷款——亚行低息贷款(ADB 模式)	32
3.5.2 组建超级能源服务公司——扶持壮大发凯公司(S-ESCO 模式)	39
3.5.3 建立公私合作伙伴关系——(PPP 模式)	42
3.6 核查认证	46
3.6.1 政府委托型核查认证	47
3.6.2 项目单位和 ESCO 公司协议型核查认证	47

3.6.3 建立第三方市场化型核查认证机构.....	47
3.7 本章小结	49
第四章 五大支撑保障体系的研究	51
4.1 组织管理体系	51
4.2 政策激励体系	52
4.3 数据管理体系	52
4.4 核查认证体系	52
4.5 能力建设体系	53
第五章 大规模实施项目取得的成果	55
5.1 资金来源渠道广泛	55
5.2 技术支撑领域拓宽	55
5.3 政策支持范围扩大	55
5.4 项目实施模式多样	56
5.5 对外交流合作加强	56
5.6 项目实施效果显著	56
5.6.1 电力需求侧管理示范引导项目.....	56
5.6.2 合同能源管理财政资金引导型项目.....	58
5.6.3 节能技术改造财政资金引导型项目.....	58
5.6.4 国家高效照明财政引导型项目.....	59
5.6.5 国家其他财政资金引导型项目.....	60
5.6.6 利用国外金融组织机构低息贷款型项目.....	61
5.6.7 利用国内资源型项目.....	62
5.7 本章小结	64
第六章 总 结	67
第七章 存在的问题与后续的研究	70
致 谢	73
附 录	74
附录 1 关于印发《2012 年河北省电力需求侧管理宣传、培训及推广工作方案》的通知	
附录 2 关于印发河北省产业发展专项资金筹集使用管理意见的通知	
附录 3 河北省公共机构节能研究	
附录 4 关于大力推进城市公共设施节能减排工作的建议	
附录 5 关于加强电动汽车充电设施建设管理工作的请示	
附录 6 关于进一步推进我省绿色照明工程的实施意见	
附录 7 关于推动我省分布式电源发展的意见	
附录 8 关于成立第三方节电核查认证机构的设想和建议	
附录 9 关于我省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目进展情况的报告	
附录 10 河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目管理办法（暂行）	
附录 11 河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目资金财务管理办法（送审稿）	
附录 12 河北省节能减排促进（能效电厂）项目管理手册（亚行制定）	
附录 13 河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目库建设方案	

- 附录 14 关于考察学习广东省亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目的情况报告
- 附录 15 赴美国能效电厂项目考察培训报告
- 附录 16 我国电力需求侧管理政策解读及河北省电力需求侧管理经验介绍（上、下）
- 附录 17 国家财政补贴高效照明产品推广活动（2009-2011）
- 附录 18 河北省电力需求侧管理示范补贴项目（2009-2011）
- 附录 19 课题工作图片记载

（说明：本课题所涉及的数据、文件等信息均依附于本附录相关内容提出）

第一章 课题研究的背景、目的和意义

河北省是环京津经济大省，2010年GDP为20197.1亿元¹，位居全国第六位。工业结构偏重于以装备制造、钢铁、石化、建材和电力等为主导的重化工产业，2010年能源消耗总量约2.75亿吨标煤，位居全国第二位，万元GDP单位能耗1.58吨标煤（按2005年不变价计算），高于全国平均水平50%以上，节能减排工作压力巨大²。

电力需求侧管理作为能源战略的重要组成部分，对推进我省节能减排工作目标的实现，提高经济增长的质量和效益发挥了越来越重要的作用。2002年以来，我省把电力需求侧管理作为缓解电力供应紧张的“近忧之策”和建设节约型社会的“远虑之举”同步加以推进。并在制定政策、健全机构、组织保证、资金支持、项目示范等方面进行统筹谋划、科学安排。率先在全国行政管理部门设立了“河北省电力需求侧管理指导中心”，首创了电力需求侧管理专项资金，构筑了电力需求侧管理“十项绿色工程”，制定并实施了一系列综合配套政策措施，逐步形成了较完整的组织体系、政策体系和示范工程引导体系。

近年来，为进一步深化电力需求侧管理工作，我省在国家发改委的指导下，在国内外有关部门和机构的支持下继续组织开展了一系列工作。尤其是2008年以来，在美国能源基金会的大力支持下，通过学习、借鉴国内外先进经验，围绕探索电力需求侧管理项目实施的新领域，着力把节能减排、提高电能利用效率放在突出位置，进行了一些探索实践，使我省电力需求侧管理工作取得新突破。2008年研究提出全国第一个省级电力需求侧管理规划——《河北省电力需求侧管理中长期规划》（以下简称《DSM中长期规划》），明确了从2009年到2013年全省要实现累计节电150亿千瓦时的目标，以火电机组年运行5000小时计算，相当于减少100万千瓦的装机，可减少资金投入45亿元，该规划的制定为我省中长期科学、合理、均衡、节约用电工作提供了指导性文件。2009年开展了能效电厂市场化运作模式的研究，在全国率先提出能效电厂三种市场化运作模式，并探索建立了以政府引导，市场运作，多方参与的市场机制，构筑了科学合理的DSM市场体系，不断完善DSM长效机制，逐步实现能源发展理念、发展路径、发展模

¹ 摘自《河北省2010年国民经济和社会发展统计公报》，河北省统计局，2011.2.22

² 数据来源于河北省发改委环资处

式的创新和提升。2010年在能效电厂项目市场化运作模式研究的基础上，完成了《推进能效电厂项目的实施，落实河北省DSM中长期规划目标的实现》课题研究，从项目的开发到实施的每个阶段对能效电厂项目的实践进行了探索和研究，对我省已实施和正在实施的项目进行总结、归纳和分析，提出了能效电厂项目多元化运作的不同模式，并初步起草了我省能效电厂项目实施办法、能效电厂项目核查认证实施指南、能效电厂项目操作流程以及能源管理合同文本、项目经济筛选工具、企业财务评估工具等一系列标准的规范性文件，为规范我省能效电厂建设，大规模推广实施能效电厂市场化运作项目奠定了基础。

通过以上“规划的制定”，“模式的探讨”，“项目的实践”等一系列课题研究和相关工作的开展，我们发现我省能效电厂建设仍然存在以下问题：一是操作模式多种化，但不同模式的优缺点有待于进一步总结归纳，以形成一套行之有效的长效机制进行宣传推广；二是国家出台的相关优惠政策和省级出台的实施办法尚未真正落到实处，一方面对用能企业来说，国家的相关政策，特别是电价政策，由于电机整体水平偏低，尚不具备足够的吸引力推动企业实施节能减排工作；另一方面对节能服务公司来说，相应的信贷、税收等优惠政策有待进一步细化和推动落实；三是初步制定的相关标准文件有待于进一步深化细化，使其真正具有可操作性，以利于大规模推广实施，已出台的相关协调机制，如部分财政资金存在不稳定、不具有长期性的特点；一些财政、税收等政策尚需进一步的完善。因此，为进一步规范我省能效电厂项目建设，我们结合能效电厂市场化项目的实施，深入开展《争取政策支持大规模推广实施能效电厂市场化项目》课题研究。该课题研究工作不仅有利于能效电厂市场化项目的大规模推广实施，进一步完善能效电厂长效发展机制，而且对推动我省乃至全国电力需求侧管理工作的开展具有十分重要的意义。

本课题主要以《DSM中长期规划》中制定的目标和对策为指导，以我省提出的能效电厂市场化运作模式为基础，以能效电厂项目实践为依据，采用理论与实践应用相结合的方法，通过开展政策搜集、调研考察、学习借鉴、专题研讨、项目实施等工作，对国家已经出台的有利于能效电厂建设的财政、税收、价格、信贷等优惠政策进行汇总分析，研究提出我省能效电厂项目市场化运作优惠政策意见并推动落实；对不同类型项目操作模式的优缺点进行总结提炼，规范能效电厂市场化项目操作流程和实施模式；对大规模推广实施能效电厂市场化项目取得的成果进行研究分析，总结提出我省能效电厂市场化项目大规模推广实施的特点；对能效电厂市场化项目实施各个环节进行梳

理，建立项目支撑和保障体系。

第二章 争取政策支持的研究

“能效电厂”是电力需求侧管理的一种创新模式，即通过实施节电技改工程，提高电能使用效率，减少用户的电力消耗需求，以达到与建设常规电厂和相同的供应能力的目的。“十五”末，我省在电力需求侧管理示范项目建设的基础上，就开始谋划建设“虚拟电厂”（等同于“能效电厂”），将电力需求侧管理示范项目打包实施，但由于这一概念在当时比较新颖，未正式提出。2006年国家发改委将广东省作为能效电厂建设试点后，“能效电厂”这一概念才正式向社会提出。之后，河北、江苏、山东、上海、北京、苏州等省市才逐渐将能效电厂建设作为重点工作，大力推进，使其在“十一五”期间取得了较快的发展。总的来看，能效电厂的发展是与国家重视、政府推动密切相关的。尤其是2008年以来，国家相继出台了一系列有利于能效电厂建设的财政、税收、价格、信贷等优惠政策，进一步推动了能效电厂建设。

我省《DSM中长期规划》中明确提出要“完善法规建设”，为此，我省坚持从实际情况出发，紧密结合国家出台的相关优惠政策，在2009年于全国率先提出能效电厂“市场化运作”模式的基础上，积极争取有关部门的支持，研究出台了一系列有利于推动能效电厂市场化项目建设的政策和措施，为能效电厂市场化项目的大规模推广实施提供了良好的政策环境。

2.1 国内现有政策的研究分析

20世纪90年代，电力需求侧管理引入我国后，受到高度重视。2002年7月国家经贸委为规范电力需求侧管理印发了《关于推进电力需求侧管理工作的指导意见》，2004年5月国家发改委和电监会联合下发了《加强电力需求侧管理工作的指导意见》，2004年国务院通过的《能源中长期发展规划纲要》又将电力需求侧管理提到一个新的高度。进入“十一五”后，国家更加重视能效电厂建设，我们通过资料搜集、政策分析，着重对以下10项政策法规进行了研究分析：

1、节能中长期规划

2004年国家发改委印发《节能中长期规划》，规划中提出要重点实施节约和替代石油、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十大节能工程。我省《DSM 中长期规划》中确定的八项重点工程以及能效电厂建设的七大重点技术支持范畴符合国家重点支持的十大工程要求。

2、节能技术改造财政奖励资金管理办法

国家对节能技术改造工程的财政奖励，能够同时有效引导企业积极推进能效电厂建设。继 2007 年国家财政部、发展改革委印发了关于《节能技术改造财政奖励资金管理办法》（财建[2007]371 号）后，2011 年 6 月，又印发了关于《节能技术改造财政奖励资金管理办法》的通知（财建〔2011〕367 号），原暂行办法作废。在新的管理办法中国家加大了支持力度，主要体现在：一是在支持对象上，由原来的十大重点节能工程扩大为现有生产工艺和设备实施节能技术改造的项目；二是在奖励条件上，由节能量在 1 万吨标准煤以上下降到 5000 吨（含）标准煤以上；三是在奖励标准上，分别由东部地区 200 元 / 吨标准煤，中西部地区 250 元 / 吨标准煤提高到东部地区 240 元/吨标准煤，中西部地区 300 元/吨标准煤给予一次性奖励。

3、关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知

合同能源管理是能效电厂市场化项目推行的一种重要模式，能够有效解决项目单位在技术、资金等方面的困难，使节电技改项目在不满足常规建设条件下，能够满足建设条件提前建设，尽早产生节能减排效益。

2010 年 4 月，国务院办公厅转发了《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知》（国办发[2010]25 号），在财政支持、税收优惠、会计制度和金融支持四个方面给予优惠政策。

- 财政支持。将合同能源管理项目纳入中央预算内投资和中央财政节能减排专项资金支持范围，对节能服务公司采用合同能源管理方式实施的节能改造项目，符合相关规定的，给予资金补助或奖励。有条件的地方也要安排一定资金，支持和引导节能服务产业发展。
- 税收优惠。在加强税收征管的前提下，对节能服务产业采取适当的税收扶持政策。一是对节能服务公司实施合同能源管理项目，取得的营业税应税收入，暂免征收营业税，对其无偿转让给用能单位的因实施合同能源管理项目形成的资产，免征增值税。二是节能服务公司实施合同能源管理项目，符合税法有关规定的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征

企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。三是用能企业按照能源管理合同实际支付给节能服务公司的合理支出，均可以在计算当期应纳税所得额时扣除，不再区分服务费用和资产价款进行税务处理。四是能源管理合同期满后，节能服务公司转让给用能企业的因实施合同能源管理项目形成的资产，按折旧或摊销期满的资产进行税务处理。节能服务公司与用能企业办理上述资产的权属转移时，也不再另行计入节能服务公司的收入。

- 会计制度。各级政府机构采用合同能源管理方式实施节能改造，按照合同支付给节能服务公司的支出视同能源费用进行列支。事业单位采用合同能源管理方式实施节能改造，按照合同支付给节能服务公司的支出计入相关支出。企业采用合同能源管理方式实施节能改造，如购建资产和接受服务能够合理区分且单独计量的，应当分别予以核算，按照国家统一的会计准则制度处理；如不能合理区分或虽能区分但不能单独计量的，企业实际支付给节能服务公司的支出作为费用列支，能源管理合同期满，用能单位取得相关资产作为接受捐赠处理，节能服务公司作为赠与处理。
- 金融服务。鼓励银行等金融机构根据节能服务公司的融资需求特点，创新信贷产品，拓宽担保品范围，简化申请和审批手续，为节能服务公司提供项目融资、保理等金融服务。节能服务公司实施合同能源管理项目投入的固定资产可按有关规定向银行申请抵押贷款。积极利用国外的优惠贷款和赠款加大对合同能源管理项目的支持。

4、合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法

为支持推行合同能源管理，促进节能服务产业发展，根据《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知》（国办发[2010]25号），2010年6月，财政部、国家发展改革委印发了《合同能源管理财政奖励资金管理暂行办法》（财建[2010]249号），提出对符合条件的合同能源管理项目按年节能量和规定标准给予一次性奖励。奖励资金由中央财政和省级财政共同负担，其中：中央财政奖励标准为240元/吨标准煤，省级财政奖励标准不低于60元/吨标准煤。有条件的地方，可视情况适当提高奖励标准。

5、关于促进节能服务产业发展增值税、营业税和企业所得税政策问题的通知

为鼓励企业运用合同能源管理机制，加大节能减排技术改造工作力度，根据税收法

律法规有关规定和《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推进合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知》（国办发[2010]25号）精神，2010年12月，国家财政部、税务总局联合下发了《关于促进节能服务产业发展增值税、营业税和企业所得税政策问题的通知》（财税[2010]110号），对符合条件的节能服务公司实施合同能源管理项目，符合企业所得税税法有关规定的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。上述政策措施对加快推行合同能源管理，促进我省能效电厂市场化项目具有很大的推动作用。

6、电力需求侧管理办法

为进一步加强电力需求侧管理工作，落实国家节能减排战略，2011年1月1日，国家发改委、电监会等六部委联合印发《电力需求侧管理办法》，明确了电力需求侧管理工作的责任主体和实施主体，提出了电力需求侧管理工作的十六项管理措施和激励措施。这是继2004年发改委联合电监会印发《加强电力需求侧管理指导意见》后，我国在电力需求侧管理工作方面又一个重要的指导性文件。该《办法》确定了电力需求侧管理的定义，它的出台标志着我国电力需求侧管理由各自分散管理转变为由政府统一领导，各有关部门共同协作的新局面。《办法》的内容，可以总结四句话，即：“一个核心，两个转变，三个明确，四个推动。”

- **一个核心**就是本质上将需求侧管理工作纳入能源发展和经济社会发展的总体规划，引导电力用户实现高效、节约、有序用电；
- **两个转变**是指工作重点从以移峰填谷为主，向以提高能效为主转变；工作手段从以行政手段为主，向以经济技术手段为主的转变。
- **三个明确**就是明确了政府、电网企业与电力用户的责任。国家发展改革委负责全国电力需求侧管理工作，省级电力运行主管部门会同有关部门制定DSM规划、年度工作目标、实施方案、有序用电方案、年度电力电量节约指标等并加强考核，县级以上电力运行主管部门负责相应区域内的DSM工作，其他部门配合。电网企业是电力需求侧管理的重要实施主体，应加强对电力用户用电信息的采集、分析以及电力负荷管理系统的建设，为电力用户实施DSM提供技术支撑和信息服务，起到带动和引导和协调作用，另外可通过自行组织实施或购买服务实现考核目标。电力用户是电力需求侧管理的直接参与者，国家鼓

励其使用高效用电设备和变频、热泵、电蓄冷、电蓄热等 DSM 技术和措施，合理配置无功补偿装置，加强无功管理，优化用电方式。同时《办法》还明确了 DSM 资金来源于电价外附加征收的公用事业附加、差别电价收入、其他财政预算安排等，DSM 管理工作合理的支出可计入供电成本。

- **四个推动：**推动差别电价制度、节电量考核制度、第三方节电认证机构、节能服务公司的发展。

同时，《办法》提出各级价格主管部门推动并完善峰谷电价制度，鼓励低谷蓄能，在具备条件的地区实行季节电价、高可靠性电价、可中断负荷电价等电价制度，并组织有关单位对节能潜力大的用户 DSM 咨询服务，鼓励节能服务公司积极发挥作用。

7、关于做好工业领域电力需求侧管理工作的指导意见

随着《电力需求侧管理办法》的出台，为进一步加强工业领域电力需求侧管理工作，2011 年 1 月 17 日工业和信息化部印发《关于做好工业领域电力需求侧管理工作的指导意见》。提出主要目标和保障措施：

主要目标：

- 到 2015 年，工业领域电力需求侧管理政策体系基本完善，运行机制基本建立；工业产业和产品用电结构更加优化，发展方式更加科学，电力等生产要素配置更加合理；工业电能利用效率明显提高；节电高效的先进工艺、技术应用更加广泛，工业用电占全社会用电比重逐步降低。
- 努力培育 5-10 个带动效应显著的省级工业电力需求侧管理示范区，有序推进 25-30 家骨干工业企业开展电力需求侧管理试点，着力培育一批服务能力强、辐射面广的工业节电服务机构。

主要任务和重点工作：

- 完善政策体系、调整产业结构、制定有序用电方案、健全工业节电标准体系、推广节电工艺技术和设备、推进两化融合、完善激励机制、建立企业评价体系、推进示范工程、健全企业用电管理机制、培育建立社会化服务体系。

四项保障措施：

- 加强组织领导，健全工作机制。工信部负责指导全国工业领域开展电力需求侧管理工作，会同国家有关部门完善相关法律法规和配套措施，制定相应经济鼓励政策，而各省（区、市）工信主管部门要把工业领域电力需求侧管理作为推进工业

结构调整、转变发展方式和促进节能减排的一项重要内容抓实抓好；各地都要结合本地区实际，编制工作实施方案，确保电力需求侧管理工作规范、有效、持续地开展；

- 建立工作目标责任制和监督考核。各省、区、市工信主管部门要会同有关部门建立工业领域电力需求侧管理工作目标责任制，明确各项责任和保障措施；要加强对工业用电的监督和考核，抓紧研究完善考核办法，将科学用电、节约用电、有序用电和优化用电结构等情况纳入工作的考核内容；
- 培育建立社会化服务体系，各级工信主管部门要加强工业领域电力需求侧管理社会化服务体系建设，会同有关部门建立本地区信息服务平台，定期发布节电新产品、新工艺、新设备等相关信息；扶持培育一批面向工业的专业化节电服务公司，为工业企业提供节电技术诊断、融资、改造等服务，加快推进合同能源管理。还特别提到工业领域有关行业协会要积极协调服务，深入研究本行业用电规律，掌握企业电力消耗水平，为本行业开展电力需求侧管理工作提供相关业务咨询、技术服务；加强国际合作，了解国外同类企业单位产品电耗等先进指标，充分利用国际先进节电技术和用电管理经验，不断提高工业领域电力需求侧管理水平；
- 加强舆论引导、普及、宣传、培训等工作。各级工信主管部门要有针对性地广泛宣传工业领域电力需求侧管理的意义、政策法规及实施办法等，形成有利于推动工业领域电力需求侧管理工作的良好社会氛围。

8、“十二五”节能减排综合性工作方案

2011年8月31日，国务院印发《“十二五”节能减排综合性工作方案》，明确提出“以建设技术支撑平台为基础，开展城市综合试点，推广能效电厂”，并要求“落实财政、税收和金融等扶持政策，引导专业化节能服务公司采用合同能源管理方式为用能单位实施节能改造，扶持壮大节能服务产业。研究建立合同能源管理项目节能量审核和交易制度，培育第三方审核评估机构。鼓励大型重点用能单位利用自身技术优势和管理经验，组建专业化节能服务公司。引导和支持各类融资担保机构提供风险分担服务。”

9、电网企业实施电力需求侧管理目标责任考核方案（试行）

为贯彻落实《电力需求侧管理办法》，深入开展电力需求侧管理工作，2011年11月9日，国家发改委印发了《电网企业实施电力需求侧管理目标责任考核方案（试行）》（发改运行[2011]2407号），提出电网企业节约电力电量指标考核内容、方法和程序，

并制定了奖惩措施，建立健全电网企业电力需求侧管理目标责任和考核制度。

10、电力需求侧管理项目实施指导手册(工业篇)

同时，在电力需求侧管理项目（能效电厂）实施方面，由国家发改委经济运行调节局牵头组织国网 DSM 中心等相关各方于 2010 年编写出版《电力需求侧管理项目实施指导手册(工业篇)》。该手册总结了我国电力需求侧管理项目实施的有益经验，借鉴国外项目的成功实践，阐述了项目设计、实施、评估、分析、融资的方法和流程，内容全面、系统、实用，可用于规范、指导电力需求侧管理项目（能效电厂）实施，可为工业用户从项目和工程两个层面挖掘节能潜力、制订节能投资的最小成本方案提供参考，也可以帮助项目管理者规划实施项目，确定项目总体目标、所需资金，评估项目效果，协调相关各方行动。

以上十项政策法规的出台，从政策指导、财政支持、税收优惠、信贷服务、合同能源管理、节能服务公司、电价制度、节电量认定以及项目实施等各个方面给予了优惠政策，有利于促进能效电厂市场化项目的实施。

目前国家出台的有利于能效电厂建设的相关政策文件见表 3-1 所示。

表 2-1：国家出台的有利于能效电厂建设的相关政策文件汇总

政策指导	《关于推进电力需求侧管理工作的指导意见》 2002
	《国家发展改革委关于加强用电侧管理的通知》 2003
	《国家电网公司关于贯彻落实<国务院办公厅关于认真做好电力供应有关工作的通知>的措施》 2003
	《关于开展资源节约活动的通知》 2004
	《加强电力需求侧管理工作的指导意见》 2004
	《节能中长期专项规划》 2004
	《能源中长期发展规划纲要》 2004
	《国务院关于做好建设节约型社会近期工作重点的通知》 2005
	《十一五重大节能工程》 2005
	《国务院关于加强节能减排工作的决定》 2006
	《节能减排综合行工作方案》 2007
	《国家发展改革委关于做好中小企业节能减排工作的通知》 2007
	《国务院关于进一步加强对节油节电工作的通知》 2008
	《公共机构节能条例》 2008
	《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》 2010
	《关于做好工业领域电力需求侧管理工作的指导意见》 2011
	《十二五”节能减排综合性工作方案》 2011
	《电力需求侧管理办法》 2011
	《国家电网公司能效服务网络管理办法》 2011
财政支持	《节能技术改造财政奖励资金管理办法》 2011

	《合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法》 2010
	《关于财政奖励合同能源管理项目有关项目的补充通知》 2010
税收优惠	《关于促进节能服务产业发展增值税、营业税和企业所得税政策问题的通知》 2011
节电量认定	《电网企业实施电力需求侧管理目标责任考核方案(试行)》 2011
项目实施	《电力需求侧管理项目实施指导手册》(工业篇) 2010

2.2 我省争取政策支持的研究

我省电力需求侧管理工作开展较早，是从 20 世纪 90 年代初开始起步的，从当时的计划用电、节约用电到负荷管理以及促进节能减排等工作逐步加以推进。特别是自 2002 年以来，把电力需求侧管理作为缓解电力供应紧张的“近忧之策”和建设节约型社会的“远虑之举”同步加以推进。并在制定政策、健全机构、组织保证、资金支持、项目示范等方面进行统筹谋划、科学安排。尤其是在制定政策方面，省政府高度重视，2002 年在全国率先出台了由省直六部门联合制定的《关于大力开展电力需求侧管理的意见》，对开展电力需求侧管理工作做出全面的安排部署。同时又针对不同时期的特点和工作要求，相继出台了《河北省电力需求侧管理专项资金管理办法》、《河北省电力需求侧管理中长期规划》和电力需求侧管理项目检测、可中断负荷补偿、有序用电管理等一系列配套措施和办法，指导电力需求侧管理工作的开展。

为落实《DSM 中长期规划》中明确提出的“完善法规建设”对策，我省坚持从实际出发，紧密结合国家出台的相关优惠政策，在 2009 年于全国率先提出能效电厂“市场化运作”模式的基础上，积极争取有关部门的支持，研究出台了一系列有利于推动我省能效电厂市场化项目建设的政策和措施，为能效电厂市场化项目的大规模推广实施提供了良好的政策环境。

1、率先设立电力需求侧管理专项资金并扩大资金规模

2003 年，我省率先在全国设立了电力需求侧管理专项资金，主要以示范项目补贴的形式鼓励电力需求侧管理新技术、新产品的推广使用。据统计，从 2004 年到 2011 年，重点组织实施电力需求侧管理示范项目 598 项，总投资 18 亿元，给予电力需求侧专项资金补贴近 5 亿元，已实施的项目可实现年节电近 30 亿千瓦时的能力，每年减排二氧化碳约 299 万吨、二氧化硫 2.86 万吨。相当于新建 60 万千瓦电厂的供电能力，可节省建设资金投入近 48 亿元。另据不完全统计，通过实施示范项目，带动全社会近 63 亿元用于电力需求侧管理项目实施。

示范项目因其良好的带动效果，受到省政府的高度重视。2010年6月，省政府办公厅下发了《关于印发河北省产业发展专项资金筹集使用管理意见的通知（冀政办〔2010〕16号）》³，明确规定：“电力需求侧管理专项资金按原收缴标准（每度电1厘钱）征收的资金，集中40%纳入专项资金。从2010年起，提高收缴标准（每度电由1厘钱调高至2厘钱）增加收入部分，全部纳入专项资金使用”。目前，我省已将专项资金纳入预算内管理，重点支持省内传统优势产业升级改造、结构调整的关键环节、新兴产业和现代服务业的发展等。

为充分发挥电力需求侧管理专项资金的引导作用，推动能效电厂市场化项目建设，我省同时制定了有效的《河北省电力需求侧管理专项资金使用管理办法》和示范项目检测验收办法，形成相对完善的跟踪管理和项目实施体系。

1) 加强资金跟踪管理。一是省财政厅和省发改委定期对专项资金落实、使用情况进行督查，确保专项资金及时足额到位，并真正用于电力需求侧管理。二是明确了专项资金实行专款专用，任何单位和个人不得截留和挪用。对违反规定的，除将截留专项资金全额收缴省级财政外，取消以后年度享受贴息的资格并追究有关人员的责任。

2) 引导企业实施项目。为更科学、合理、有效地发挥专项资金作用，经反复测算和论证，并广泛征求专家和各方面意见，确定了企业在实施示范项目后可享受的资金补贴标准：对检测、审核合格的项目分别按相关标准进行补贴，总体上按照核心设备投资额的30%进行补贴。其中“双蓄”项目原则上按移峰填谷电量进行补贴；变频改造项目原则上按节电容量进行补贴；地源热泵项目原则上按每平方米节电容量进行补贴；谐波治理项目和绿色照明项目均按审核后的项目投资额30%补贴。

3) 项目效果验收机制。为确保示范项目建设取得既定效果，通过反复测算和论证，并广泛征求专家和各方面意见，制定了《河北省电力需求侧管理“变频调速”项目检测办法》、《河北省电力需求侧管理“双蓄”项目检测办法》和《河北省电力需求侧管理“地源热泵”项目检测办法》，由省发改委委托省内资质的权威机构进行检测，对未达到申报要求的项目单位不予补偿，以确保项目实施效果。

电力需求侧管理专项资金的设立和已经形成的相对完善的项目实施机制，很好的调动了政府、企业用户和第三方机构的积极性，对树立电力需求侧典型示范，引导带动全省开展能效电厂市场化项目建设具有重要的促进作用。

³ 见附录2

2、印发河北省节能技术改造财政奖励资金管理暂行办法

我省在国家对节能技术改造工程的奖励基础上，2008年由省财政厅、省发展改革委印发了《河北省节能技术改造财政奖励资金管理暂行办法》（冀财建[2008]184号），该办法重点针对省内节能量在3000吨标准煤以上的节能技术改造项目，按照项目实际节能量与规定的奖励标准给予奖励，从而激发终端用户实施节能改造的积极性。

企业对争取国家和我省在节能技术方面的资金支持具有很高的积极性，据统计，“十一五”期间，我省共奖励节能技术改造项目194项，财政引导资金约8.5亿元，带动社会总投资约126亿元，年实现节约标煤约503万吨。

节能技术改造项目的实施对我省能效电厂市场化项目的大规模推广有巨大的引导带动作用。

3、率先制定河北省电力需求侧管理中长期规划

2008年在能源基金会的支持下，我省根据节能中长期规划，研究提出全国第一个省级电力需求侧管理规划——《河北省电力需求侧管理中长期规划》，明确了从2009年到2013年全省要实现累计节电150亿千瓦时的目标，以火电机组年运行5000小时计算，相当于减少100万千瓦的装机，可减少资金投入45亿元。该规划的制定为我省中长期科学、合理、均衡、节约用电工作提供了指导性文件。

4、加快推行合同能源管理，促进我省节能服务产业发展

为进一步推动落实国家《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展实施意见的通知》要求，我省制定并下发了《关于加快推行合同能源管理促进我省节能服务产业发展实施意见的通知（冀政办[2010]30号）》（以下简称“通知”）。通知中明确，除享受国家相关政策外，我省专门提出要进一步加大政府引导和支持力度，主要体现在：一是要求积极利用国外的优惠贷款和赠款。鼓励综合性大型节能服务公司要进一步拓宽融资渠道，积极利用国外优惠贷款、赠款以及风险投资基金，合作开展合同能源管理项目。二是要求将节能服务公司纳入河北省促进服务业发展专项资金支持范围，促进节能服务业的发展。合同能源管理项目可纳入省电力需求侧管理专项资金支持范围。三是要求在节能服务公司融资方面，要建立商业银行信贷支持机制和政策性融资担保机制。

随着国家和我省对合同能源管理模式的大力推广，企业对合同能源管理的认知度逐渐提高，特别是在能效电厂市场化项目建设过程中，合同能源管理模式逐渐推广使用。

项目实施过程中，由节能服务公司对项目进行优化设计和建设并承担节电改造工程的部分或全部投资，以提高项目建设的科学性并降低项目建设成本，使节电技改项目在不满足常规建设条件下，能够满足建设条件提前建设，尽早产生节能减排效益。项目完成后，在合同期内，按比例与项目单位分享节能收益，合同期后将项目无偿转让给项目单位。目前我省已有 80 家国家发改委备案的节能服务公司，对进一步推动合同能源管理模式的应用具有积极的促进作用。据统计，2010 年度我省争取国家合同能源管理财政奖励资金 4084 万元，同时省内配套 1020.92 万元，用于引导实施合同能源管理项目 66 项，经测算，可实现年节能量 170156 吨标准煤。

2011 年 9 月，财政部和国家发改委公布了首批第三方节能量审核机构，对项目的实施效果进行核查认证。首批 26 家国家备案的第三方节能量审核机构尚未有河北一家。目前我省正在积极组织推荐市场化的第三方节能量审核机构，为合同能源管理项目和能效电厂项目的实施提供可靠保证。

合同能源管理模式是能效电厂市场化项目推行的一种重要模式，我省在国家相关扶持政策的基础上，加大政府引导和推动力度，积极培育国家备案节能服务公司，并大力争取第三方节能量审核机构的备案审核，进一步规范节能服务市场，为大规模推广实施能效电厂市场化项目提供了相对完善的实施保障。

5、印发河北省“十二五”节能减排综合性实施方案

为全面贯彻落实国家《“十二五”节能减排综合性工作方案》要求，我省印发了《河北省“十二五”节能减排综合性实施方案》，明确要求：“落实电力需求侧管理办法，制定配套政策，实施重点项目，推行能效电厂”，以及“落实财政、税收和金融等扶持政策，引导专业化节能服务公司采用合同能源管理方式为用能单位实施节能改造；研究建立合同能源管理项目节能量认证和交易制度，培育第三方评估审核机构；鼓励大型重点用能单位利用自身技术优势和管理经验，组建专业化节能服务公司；引导和支持各类信用担保机构提供风险分担服务。”并指定省发展改革委负责执行落实。

6、争取国际金融组织贷款的支持

按照《DSM 中长期规划》中提出的“拓宽融资渠道，扩大资金规模，争取社会资本的支持和其他节能环保基金，特别是国内外金融组织机构的合作和支持”的相关要求，我省在 2009 年《能效电厂市场化运作模式研究》中，对利用亚行贷款模式进行了探讨，

并谋划提出了利用亚行贷款建设节能减排促进（能效电厂）项目。该项目的实施不仅能够利用亚行贷款解决节能减排项目资金短缺问题，而且有利于引进国外节能减排先进的产品、技术和科学的管理经验，对促进全省节能减排工作的开展，引导节能服务产业发展具有积极的促进作用。

2010年12月，国家将该项目作为新补充项目提前列入我国利用亚行贷款2010—2012年备选项目规划。经过我省积极争取，2011年3月份亚行提前启动项目前期技术援助工作，5月份召开项目技援启动会。仅历时九个月，圆满完成了项目前期准备工作，11月份实现了贷款谈判，并顺利通过了12月份亚行执董会的审议。国家发展改革委、财政部和亚行对我省此项工作的迅速开展均给予了高度评价，并将该项目作为我国利用国际金融组织贷款项目的标杆示范项目。2012年3月6日，河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目《贷款协议》和《项目协议》在亚行所在地菲律宾马尼拉顺利签约，标志着河北省节能减排促进（能效电厂）项目进入正式实施阶段。4月12日，省利用亚行贷款节能减排促进项目领导小组在河北世纪大饭店举行了“河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目启动仪式”。省政府常务副秘书长、项目领导小组副组长苏银增同志，亚行驻中国代表处首席代表 Paul J·Heytens（保罗·海登斯）先生，国家发改委外资司贷款一处冯宝山处长，国家发改委经济运行调节局电力处夏鑫处长，国家财政部国际司国际金融组织二处田华处长等相关领导出席项目启动仪式。亚行官员及专家，省发改委、财政厅等有关部门负责人，项目所在市有关部门负责人，中间金融服务机构、招标代理机构相关负责人，子项目单位负责人和项目负责人也参加了项目启动仪式。

为加强制度建设，规范项目管理，我省出台下发了《河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目管理办法（暂行）》（以下简称《项目管理办法》），编制了《河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目资金财务管理办法》⁴（以下简称《资金财务管理办法》）。

为确保项目顺利实施，我省从省电力需求侧管理专项资金中划拨7000万元作为亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目的专项配套资金。主要用于项目的前期准备、亚行贷款项目承诺费、国内金融服务费、招标代理服务费等、贷款转贷间隔利息、项目的还款付息周转金、外汇风险以及办公室运行费用等。

⁴ 见附录10、11

在省政府对亚行贷款项目给予以上资金和政策的大力支持下，企业在申请利用亚行贷款方面积极主动，认真按照《关于组织申报“河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目”的通知》（冀发改电力[2011]166号）要求上报项目。据统计，我省共收到申报项目103项，涉及九个设区市62家企业，总投资额269.3亿元，申报利用亚行贷款167.7亿元，远远超出亚行贷款额度。

同时，为进一步确保亚行贷款项目顺利开展，省财政厅向财政部上报了《关于河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目申请全球环境基金（GEF）赠款的请示（冀财外〔2011〕50号）》，申请400万美元的GEF赠款支持，主要用于加强节能减排项目的识别、开发和核查认证，提高节能服务公司、企业和银行等相关人员的能力建设，研究政策激励机制和推广节能新技术和新产品，以及研究探索建立节能服务公司信用担保机制等。目前该项目已经列入世行赠款项目规划，正在进行赠款使用方案设计。

争取国际金融组织贷款的支持，引进和借鉴国际上先进的技术和科学的管理经验，创新节能减排融资模式，建立资金循环使用长效发展机制，提高人员队伍能力建设，为我省大规模推广实施能效电厂市场化项目建立了有效的资金来源渠道，提供了强有力的人才队伍支撑和保障。

7、有效促进负荷管理工作

负荷管理是电力需求侧管理的重要内容之一，《DSM中长期规划》中要求加大负荷系统建设力度，特别是在能效电厂建设中，明确将“双蓄”工程作为七大类工程之一，重点组织推广实施。

随着电力需求侧管理工作的深入开展，我省在负荷管理方面加大政策引导，出台了一系列有利于负荷管理的政策和措施。2003年6月，原河北省经济贸易委员会印发了《河北省实施可中断负荷补偿办法的通知》（冀经贸电力[2003]313号），按照每1万千瓦累计中断1小时补贴1万元的原则，对在尖峰时段自愿中断负荷的企业给予经济补偿。据统计，2003—2004年对一次可中断容量2000千瓦以上的53家企业实施可中断负荷，日最大削减高峰负荷24万千瓦以上，共安排补贴资金1437.62万元。2006年6月，河北省物价局下发了《关于调整电价的通知》（冀价管字[2006]57号），进一步通过完善电价措施，利用经济手段加大对负荷管理工作的引导。同时，2010年8月，河北省发改委下发了《关于对超限额标准用能企业实行惩罚性电价的通知》（冀发改价格[2010]1191号），决定自2010年7月1日用电量起，对超能耗（电耗）限额标准用能企业实行惩罚性电

价政策，进一步完善了电价激励约束措施。

在相关政策的引导和带动下，我省按照《DSM 中长期规划》中的既定目标，采取各项措施推动负荷管理工作。一是加强协调调度，建立工作协调机制。构建电力主管部门、电网公司、发电企业的联合协调机制，制定负荷调控方案和应急预案，为确保电力安全稳定供应提供机制保障。二是加强电力负荷监管技术的推广应用，积极推进智能电网调度监测技术的试点工作。衡水市智能电网调度技术支持系统作为国网公司试点建设项目之一，融合了实时监控与智能告警、智能分析与辅助决策、负荷预测等功能，已开始投入试运行。

由于我省在负荷管理方面建立了相对完善的制度体系、组织体系和技术支撑体系，并在全省能效电厂建设中加大对负荷管理技术的推广应用。2012年3月，河北省人民政府与中兴能源有限公司签署了战略合作框架协议，主要由中兴能源公司在河北省内采用合同能源管理模式建设“100万KW蓄能空调工程”，此工程将是我省能效电厂市场化项目的一个有力拓展和延伸。下一步，我省将会把该工程列入省重点工程，并在峰谷分时电价、资金补贴、贴息、融资及相关设计等方面予以支持，同时与中兴能源一起争取国家有关支持。并进一步探讨如何通过电网公司对项目实施单位统一征收节能费的方式回收节能效益。

我省在负荷管理的政策引导和经济措施方面已经建立了相对完善的制度体系，并通过能效电厂建设，全面推进负荷管理技术的应用，特别是与中兴能源公司采用合同能源管理方式合作建设100万KW空调蓄能工程，是我省建立能效电厂市场化运作长效发展机制的延伸，也是大规模推广能效电厂市场化项目的一大突出成果。同时，探讨通过电网公司对项目实施单位统一征收节能费的方式回收节能效益，也将是大规模推广能效电厂市场化项目的一大亮点。

8、扎实开展有序用电工作

我省作为全国用电大省，用电矛盾相对突出。《DSM 中长期规划》中提出要“进一步明确错峰、避峰用电的实施方式、方案制定原则、操作流程、职责划分等，完善错峰、避峰预警机制”，以减轻因缺电所造成的对社会经济的负面影响。

2011年4月，国家发展改革委以发改运行[2011]832号印发了《有序用电管理办法》。该《办法》重点从方案编制、预警管理、方案实施、奖惩制度等几个方面对相关省份实施有序用电工作提出了具体的工作要求。

针对我省春、夏季电力供需矛盾突出的情况，根据国家发改委有序用电管理办法，我省加大有序用电管理工作，一是制定了《有序用电方案》，建立电力供需平衡日调度制度，及时发布电力供需平衡预警信息，同时完善省、市、县三级调度协调联动机制，合理安排电力平衡和有序用电方案，其中 2011 年我省制定的有序用电方案，可实现最大调控负荷 670 万 kW，涉及电力用户 1 万余户，有效缓解电力供需矛盾。二是在有序用电管理中，明确要严格限制违规建设、淘汰范围、耗能超标等企业或项目以及“两高”企业的用电，实行严格的错、错峰和限电措施，按照“定企业、定设备、定容量、定时间”的要求，先错峰、后错峰、再限电，确保了居民生活和农业生产用电不受影响，确保了重要用户和重要场所正常用电不受影响，有效的将缺电造成的损失降到最低。三是积极引导工业企业加快实施节电、“蓄能”改造，倡导公共机构节约用电，发挥示范带动作用，大力发展“夜经济”，鼓励广大市民走出家门，降低高峰负荷，并通过各种宣传形式，提高全社会节约用电和有序用电自觉性。

我省有序用电管理工作重点针对春、夏季电力供需矛盾突出时期，通过合理安排电力平衡，按照保民生、保重点和“先错峰、后错峰、再限电”的原则，采取定企业、定设备、定容量、定时间方式，初步形成了一套比较成熟的有序用电方案，并通过组织、督导，扎实开展。

9、谋划推进电力需求侧管理城市综合试点建设

按照《DSM 中长期规划》的要求，我省要根据经济发展以及地域特点等情况构建 10 个示范乡镇或示范小区，综合运用电力需求侧管理各项技术，重点培育 20 个示范企业，加大电力需求侧管理区域试点工作。

2010 年《电力需求侧管理办法》下发后，国家发改委、财政部联合开展电力需求侧管理城市建设模式的试点工作。我省作为电力需求侧管理工作开展较早的省份，在制定政策、健全机构、组织保证、资金支持、项目示范等方面建立了较为完善的管理体系，积极争取试点城市建设。2011 年 3 月 15 日，国家发改委就“电力需求侧城市试点建设方案”征求我省意见，对我省提出的建议进行了研究和肯定。4 月 8 日至 9 日，由国家发改委、财政部有关领导和国家电网公司及相关方面的专家组成联合调研组来我省专题调研电力需求侧管理工作，充分肯定了我省在电力需求侧管理方面取得的成绩，明确表示我省在电力需求侧管理工作方面的经验、做法具有很强的借鉴意义和推广价值，并就如何开展城市试点建设等工作交换了意见。经过我省的努力，拟选唐山市作为全国首批

三家综合试点城市之一，重点探索城市电力需求侧管理工作模式，为下一步全面开展电力需求侧管理工作奠定基础。

为确保城市试点建设取得实效，国家发改委于8月初开展了“电力需求侧城市综合试点课题研究”工作，要求我省做好“唐山市电力需求侧管理城市试点”子课题的研究，重点围绕如何推进能效电厂建设工作进行深入探索，以便配合开展城市试点建设工作。通过分析唐山地区用电结构与用电特性，评估电力需求侧管理潜力，研究目标实现路径及所需配套政策，已初步提出城市试点建设思路，为争取国家财政资金支持，指导试点城市建设提供参考依据。城市试点建设的主要内容为：

一是促进电能服务管理平台建设。通过电能服务管理平台建设对企业的用电负荷实行动态监测、预警和报告，引导企业合理采取错、错峰措施，可实现电网稳定安全运行，并为企业进一步加强用电管理，发掘节电潜力，推广电力需求侧技术提供信息支撑。以唐山市为试点并在全省范围内推广，构建“省-市-企业”三级平台，预计到“十二五”末，应用面达到覆盖城市用电量的25%以上，可实现年节电能力达7亿千瓦时。

二是加大负荷管理建设力度。综合应用行政措施、经济措施与技术措施实现削减尖峰负荷，达到移峰填谷、均衡负荷、改善负荷曲线的效果，增加电力系统运行的稳定性与可靠性，保障电网或用电设备安全、经济、有效运行。力争到2015年底，唐山市可实现机动调峰能力10万千瓦以上。

三是推进能效电厂项目建设。全面推广电力需求侧管理新技术、新产品的应用，提高电能使用效率，减少用户的电力需求，将需求侧资源作为缓解电力供应紧张的有效措施。预计到2015年底，通过推进能效电厂项目建设可实现年节电量32亿kWh的能力。

四是推动节电服务业发展。建立相对完善的节能服务体系，推动合同能源管理的应用，有效解决企业实施节电改造项目时面临的资金、技术、服务等方面的问题，促进企业节电技改工程的实施。力争实现到2015年底，唐山市初步建立一个约60家节能服务机构组成的、具有唐山市地方产业特色的节能服务市场。

五是加强电力需求管理能力建设。建立电力需求侧管理能力建设常态化机制。力争到2015年底，组建高层次的试点城市电力需求侧管理工作团队，为重点企业培养电能管理人员不少于500人；实现试点城市工作团队中拥有注册能源管理师和能源审计师认证资格人员比例达到30%。

目前，国家即将正式启动电力需求侧管理城市试点建设工作，我省正在根据课题研究成果制定《唐山市电力需求侧管理城市试点建设方案》。电力需求侧管

理城市建设工作的开展，为我省有重点的开展能效电厂市场化项目建设，并按以点带面，逐步推开的原则进一步在全省大规模推广实施，提供了有力的着眼点和突破口。

10、积极争取其他政策支持

围绕能效电厂项目建设一条主线，我省加强对电力需求侧管理的节能领域、节能机制等方面的探索和研究，积极谋划发展方向，拓宽发展空间，重点围绕公共机构节能减排、公共设施节能减排、绿色照明发展方向、电动汽车推广使用等方面进行专项研究，并分别提出开展节能减排工作的政策性建议和对策措施。同时就拓展项目资金来源进行深入的探索，并积极争取相关政策支持。

一是积极争取，推动政府部门的节能减排。为推动公共机构节能，减少公共财政开支，有效促进节能新技术、新产品的推广使用，针对我省当前公共机构节能工作存在的问题和困难，我们重点开展了《河北省公共机构节能研究课题》⁵，并起草了《关于推进全省公共机构节能工作情况报告》，提出了公共机构节能的相关措施和建议，得到了省直机关事务管理局领导的高度重视，并作为“华北、东北区+5 市公共机构节能工作交流研讨会”的参阅文件下发。结合 2011 年迎峰度夏活动，2011 年 7 月 29 日，由省直机关事务管理局公共机构节能管理处和省发改委电力办联合举办了 2011 省直机关电力迎峰度夏需求侧管理知识讲座，共有 57 家省直部门和单位的 150 余人参加了此次知识讲座，取得了良好的效果。目前，机关事务管理局正研究制定公共机构节能减排的具体实施办法，下一步将谋划联合我省综合性节能服务公司在全省公共机构重点推广实施能效电厂市场化项目建设。

二是加强研究，推动公共设施的节能减排。围绕全省公共设施能源使用状况，深入开展调研、分析和研究，学习借鉴国内外的经验做法，开展了河北省城市公共设施节能减排研究课题，提出了三大重点领域和十大重点工程，并在此基础上，代省发改委起草了《关于大力推进城市公共设施节能减排工作的建议》⁶，获得了相关领导的重视，为扎实做好城市公共设施节能降耗工作，推进《DSM 中长期规划》的实施和能效电厂市场化项目建设提供保障。

三是努力开拓，推动电动汽车充电设施的建设。电动汽车是电力需求侧管理中“以

⁵ 见附录 3

⁶ 见附录 4

电替代煤油气”技术的重要内容之一，推广使用电动汽车是节能减排工作的新举措，做好电动汽车充电设施建设管理工作是顺利推广电动汽车的基础。围绕电动汽车的推广及充电设施的建设，我们开展了《关于电动汽车推广使用的课题研究》，并完成了省发改委上报省政府的《关于加强电动汽车充电设施建设管理工作的请示》⁷，得到了省政府领导的肯定，为今后大范围推广电动汽车充电设施建设及应用争取了有利条件。

四是全面总结，提出绿色照明工程发展方向。结合国家财政补贴高效照明产品推广活动和全省绿色工程的实施，我们开展了《河北省绿色照明方向专题研究》，并起草了《关于进一步推进我省“绿色照明工程”的实施意见》⁸，对深入推进我省绿色照明工作的开展提出了具有可操作性、切合实际的意见，为“十二五”我省绿色照明工程的发展指明方向。

五是拓宽领域，加强电力需求侧新技术研究。针对目前我省用电形势紧张，集中式电力建设缓慢，大量工业废弃资源排空的状况，我们结合实际加强电力需求侧管理新技术的研究，深入开展了推动河北省分布式电源发展的课题研究工作，对目前分布式电源建设存在的问题提出了解决设想，提出了《关于推动我省分布式电源发展的意见》⁹。同时，把分布式电站建设等 20 多项技术相对成熟、有较大节能空间的新产品、新技术纳入能效电厂建设范畴，主动与近 200 余家相关科研院所、生产企业、环评机构建立了紧密型合作关系，依托其资源优势为能效电厂项目提供技术、产品支持。通过吸收多方力量参与，促进了包括技术产品的研发、生产、推广、咨询以及环评、能源审计、方案设计、设备供应、安装施工、项目融资、运营维护、设备管理和能源销售等一条龙的能源服务产业链的形成，使我省能效电厂服务平台建设取得新拓展。

六是完善体系，谋划建立第三方核查认证机构。采取第三方核查认证机制是保证政府实施财政补贴、价格优化等激励政策的重要保障，为此，我们结合我省电力需求侧管理示范项目、亚行贷款项目、合同能源管理项目等的实施，通过研究国内现有核查认证模式和成立第三方核查认证机构的相关条件、流程等，初步提出了成立第三方节电核查机构的设想和建议¹⁰，为项目后期节能量的检测，提供有力保障。电力需求侧管理指导中心及下属发凯公司根据国家对第三方节能量审核工作的具体要求，围绕相关条件完善各项能力，已向财政部、国家发改委申报第三方节能量审核机构。同时，为贯彻落实

⁷ 见附录 5

⁸ 见附录 6

⁹ 见附录 7

¹⁰ 见附录 8

国家《电力需求侧管理办法》和《电网企业实施电力需求侧管理目标责任考核方案（试行）》工作要求，规范我省电网企业节约电力电量指标考核管理，我省谋划制定了《河北省电网企业节约电力电量指标考核管理办法》。该办法的制定将进一步建立健全电网企业电力需求侧管理目标责任评价和考核制度，同时促进了第三方核查认证机构的建立。

七是开拓思路，实现多元化渠道融资。在重点推进亚行贷款模式的同时，我们还与中国银行、华夏银行、兴业银行等国内银行建立了战略合作关系，推介了一批能效电厂项目。并与中国通用咨询投资公司、通用投资基金管理有限公司和上海国智新能源有限公司分别签署了战略合作框架协议，可引入 8 亿元资金参与能效电厂项目建设，为下一步大规模推广市场化项目，提高了融资能力。

目前河北省出台的有利于能效电厂建设的相关政策文件见表 3-2 所示。

表 2-2：河北省出台的有利于能效电厂建设的相关政策文件汇总

政策 指 导	《关于大力开展电力需求侧管理的意见》 2002
	《河北省实施可中断负荷补偿办法的通知》 2003
	《河北省人民政府关于加快发展循环经济的实施意见》 2006
	《河北省节约能源条例》 2006
	《河北省十一五能源发展规划》 2007
	《河北省节能减排综合性实施方案》 2007
	《河北省电力需求侧管理中长期规划》 2009
	《河北省公共机构节能办法》 2009
	《河北省民用建筑节能条例》 2009
	《关于加快推行合同能源管理促进我省节能服务产业发展的实施意见》 2010
	《关于加快推行合同能源管理促进我省节能服务产业发展实施意见的通知》 2010
	《关于贯彻落实<河北省公共机构节能办法>进一步推进公共机构节能工作的通知》 2010
	《关于落实河北省政府工作部署确保实现公共机构节能目标的八项措施》 2010
	《河北省“十二五”节能减排综合性实施方案》 2011
财政 支 持	《河北省电力需求侧管理专项资金管理办法（试行）》 2003
	《河北省节能技术改造财政奖励资金管理暂行办法》 2008
	《河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目资金财务管理办法》
	《关于印发河北省产业发展专项资金筹集使用管理意见的通知》 2010
项 目 检 测	《河北省电力需求侧管理“变频调速”项目检测办法》 2004
	《河北省电力需求侧管理“双蓄”项目检测办法》 2004
	《河北省电力需求侧管理“地源热泵”项目检测办法》 2004
项 目 管 理	《河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目管理办法（暂行）》 2011

2.3 我省争取政策支持相关建议

通过将国家已经出台的有利于能效电厂市场化项目实施的优惠政策与我省已经争取的相关政策进行分析对比，我们不难发现虽然近两年国家出台的优惠政策很全面，但是目前仍然存在政策落实不到位的问题。尤其是，对节能服务公司实施合同能源管理项目涉及的营业税、增值税和企业所得税出台了税收优惠政策，文件颁布距今已有一段时间，但这一利国惠民政策并未得到很好的执行。通过与税务部门人员沟通，主要原因在于：一是节能服务公司多数是以前从事节能设备销售和安装的生产或施工企业，现在通过了国家发改委的节能服务企业认证，但其法定名称中多数没有“节能服务”的字样，合同能源管理项目大多处于起步阶段和兼营状态，所以对现在节能服务公司业务运作尚不规范的问题，税务部门难以执行。二是基层税务机关对合同能源管理项目不熟悉。合同能源管理和节能服务公司是最近几年才在我国出现的新生事物，很多基层税务机关对此还缺乏认知。对财税[2010]110号文件规定的税收优惠政策不熟悉。在实际工作中，倾向于把节能服务公司看做是一般的节能设备销售商，认为节能服务公司是通过转卖节能设备谋利，把节能服务公司与用能单位的节能服务合同看成设备购销合同。在这种情况下，税收优惠政策自然很难落到实处。

为进一步加强政策支持，加快推进我省能效电厂市场化项目建设，我们提出以下相关建议：

- 从税收优惠政策来讲，税务部门应尽快研究学习合同能源管理，加快出台相应政策文件，落实减免税收优惠政策，使节能服务公司能够真正享受到优惠政策。
- 从金融信贷服务来讲，国家有关部门应进一步与银监会、人民银行沟通，加快出台相关支持的政策文件，支持节能服务产业的发展。省内的银行等金融机构应积极探索建立商业银行信贷支持机制和政策性融资担保机制，促进节能服务产业的发展。

2.4 本章小结

为有效推进能效电厂市场化项目的实施，我们对近期国家已出台的十项有利于能效电厂建设的财政、税收、价格、信贷等优惠政策进行了分析，并结合我省能效电厂市场化项目建设实际情况，从设立 DSM 专项资金并扩大资金规模、加快推行合同能源管理、

争取国际金融组织贷款支持、有效促进负荷管理、扎实开展有序用电、推进节能技术改造项目实施和谋划 DSM 城市试点建设等方面努力争取相关政策支持并取得了一定成效。同时，在技术推广、领域拓展、多方融资、核查认证等方面进行了深入的研究和探索，并为相关政府主管部门提出了多项建议，引起领导的重视，为能效电厂项目大规模推广争取了有利条件。

第三章 项目实施操作流程的研究

针对《DSM 中长期规划》中提出的要“推进能效电厂市场化运作”这一创新点，在 2009 年《能效电厂市场化运作模式的研究》和 2010 年《推进能效电厂项目的实施，落实河北省电力需求侧管理中长期规划目标的实现》课题研究中，我们提出了适合我省的利用国际金融组织机构贷款（ADB）、组建超级能源服务公司（Super ESCO）和建立公私合作伙伴关系（Public Private Partner 简称“PPP”）三种市场化运作模式，并进行了项目实践。在本次课题研究中，我们着重从项目信息收集、选择标准、评估论证、融资渠道、实施模式、核查认证等方面对能效电厂市场化项目操作流程进行规范，并结合具体案例的分析，重点围绕亚行贷款项目的开展，推动落实了 2009 年提出的具备可操作性的三种市场化运作模式的流程规范，逐步完善了能效电厂项目市场化运作管理体系，为大规模推广实施项目提供了借鉴和参考。

3.1 信息收集

3.1.1 建立能效电厂项目库

- 政府组织申报。通过政府下发《关于组织申报电力需求侧管理示范项目的通知》、《关于组织申报“河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目”的通知》、《关于建立能效电厂利用外资项目库的通知》等一系列文件，在全省范围内征集项目信息，对符合条件的项目单位列入项目库管理。
- 利用战略合作平台资源发掘项目。利用超级能源服务公司（发凯公司）搭建的项目战略技术合作平台资源，挖掘项目。

3.1.2 建立即时申报机制

- 鼓励企业主动申报。下发了《关于建立能效电厂项目库即时申报机制的通知》，并在电力需求侧管理综合网建立了即时申报机制，对符合条件的项目纳入项目库管理。

3.2 项目选择

3.2.1 行业领域范围

钢铁、石油化工、装备制造、食品、医药、建材、纺织服装等工业高耗能领域以及教、科、文、卫、体公共机构领域。

3.2.2 技术领域范围

主要节能技术包括电动机系统改造、绿色照明、“双蓄”、无功补偿谐波治理、电除尘器、热泵和余热余压副产煤气利用等七大类技术领域，以及冷却塔节能改造技术、电动汽车充电设施建设和分布式电源建设等其他技术。

3.2.3 项目选择原则

综合考虑国家产业政策、环境影响评价、企业财务状况等因素，选择符合产业政策，节能潜力大，经济效益好，资金回收期短，节能减排效益高，可测量、核查的项目。

3.3 评估论证

3.3.1 项目考察评估

对于拟实施的项目，组织安排专业技术人员或第三方评估机构对拟实施的项目进行详细的调研评估，包括项目前期能耗评估、技术的实施细节、项目实施的成本、项目全部的节能收益、投资回收期以及根据这些信息优化出来的项目合作期限等。

3.3.2 提交项目建议书

在对项目进行综合考察评估后，撰写项目建议书并提交给业主，提出项目建设的必要性和可行性。项目建议书的主要内容大致包括如下几个方面：

- ◆ 项目背景和意义
- ◆ 项目的简要描述
- ◆ 项目的财务数据（主要介绍项目的能耗基准、节能量和节能收益、投资回报）
- ◆ 项目合作的模式及期限
- ◆ 项目的业主收益

- ◆ 项目的实施计划
- ◆ 后续合作意向书中的要点

3.3.3 签署合作备忘录

内容包括：项目的基本概况，投资级别审计的最低标准、时间要求，项目的节能收益、节能量初步计算方法等以及项目的预计投资额和后期节能收益的分享、双方承担的基本责任和义务等，是对项目后期工作开展的一种保障和约束。

3.3.4 开展投资级别审计

项目实施方寻找具有审计资质的第三方单位来完成项目的投资级别审计工作，投资级别审计的主要内容包括：

- ◆ 项目能耗审计、预估的节能量和成本
- ◆ 节能量计算方法
- ◆ 节能量测量和验证规程，该规程将写入能源服务协议中，作为计算业主支付节能收益的基础
- ◆ 项目的运行标准
- ◆ 项目建设计划和相应报价
- ◆ 项目建设和水电气设施规划图纸
- ◆ 拆除计划（如果需要）
- ◆ 调试程序
- ◆ 客户和项目实施方的维护责任
- ◆ 起草能源服务协议用于项目的下一步开展

3.3.5 签署能源服务协议

如果项目通过了投资级别审计且项目双方就项目的实施达成共识，则双方依据国家颁布的《合同能源管理技术通则》起草的能源服务协议模版，签署能源服务协议。

3.4 项目融资

经过近四年的研究探讨，我省加强资金筹措，拓宽融资渠道，已逐步从单一的 DSM 专项补贴资金模式，向多元化融资渠道发展。目前，在 DSM 专项补贴资金的引导带动

下，逐渐实现了集利用国际金融机构低息贷款、争取国内银行和社会资金、引进国内外投资基金和能源服务公司等多种类型相结合的多元化融资渠道，改变了以前资金来源单一，规模不大，且仅限于无偿使用，不能保值增值、滚动发展的状态，为大规模推广实施能效电厂市场化项目提供了资金保障。现将我省能效电厂市场化项目融资渠道总结如下：

3.4.1 建立 DSM 专项资金——补贴引导方式

- 2003 年率先在全国建立了电力需求侧管理专项资金
 - 每年从城市附加费中，每千瓦时上缴 1 厘钱（2010 年下半年开始提高到 2 厘钱），作为省电力需求侧管理专项资金；
 - 主要用于 DSM 技改项目、新技术和新产品开发、研制等项目的资金支持；从 2004 年到 2011 年，重点组织实施电力需求侧管理示范项目 598 项，给予电力需求侧专项资金补贴近 5 亿元，已实施的项目可实现年节电近 30 亿千瓦时的能力，每年减排二氧化碳约 299 万吨、二氧化硫 2.86 万吨。相当于新建 60 万千瓦电厂的供电能力，可节省建设资金投入近 48 亿元。据不完全统计，通过 5 亿元电力需求侧管理专项资金的投入，引导项目总投资约 18 亿元，带动社会总投资达 63 亿元，用于电力需求侧管理项目实施。
- 优势：由于补贴政策的引导，企业参与的积极性较高，推进 DSM 项目的不断发展。
- 劣势：由于资金来源单一，规模不大，且仅限于无偿使用，不能保值增值、滚动发展，已不能满足发展的需要，需要在使用方式上进行多元化探索。

3.4.2 申请亚行贷款资金——国际金融组织低息贷款方式

- 2011 年申请利用亚行贷款 1 亿美元，政府配套 7000 万元人民币
 - 主要用于全省节能减排(能效电厂)项目的实施，第一批项目总投资 116717 万元人民币，利用亚行贷款 1 亿美元。
 - 贷款期限 15 年（含宽限期 12 年），首批子项目贷款期限原则上不超过 5 年（含宽限期 3 年），贷款资金回收后，继续选择后续子项目，贷款资金循环滚动使用。
 - 在亚行贷款期限 15 年内，若至少滚动使用三次，将促进约 27 亿元人民币

用于节能减排项目。

- 优势：利率低，企业容易接受
- 劣势：需要申请列入国家利用国际金融组织贷款备选项目规划；申请周期较长，针对节能项目时效性强的特点，需要政府相关部门密切配合，加快推动。

3.4.3 设立能效电厂项目启动资金——引导带动方式

- 2010 年建立能效电厂项目启动资金
 - 主要用于支持全省能效电厂市场化运作项目（采用合同能源管理方式实施的项目）的实施
 - 重点支持省直公共机构、国有企业和上市公司的节电技改项目
- 优势：政府引导，优惠政策
- 劣势：资金支持领域受限，难以有效使用

3.4.4 争取国内金融机构的支持——商业银行贷款方式

- 与省内中国银行、中信银行、华夏银行、兴业银行、民生银行等金融机构研究支持节能服务公司及合同能源管理项目。根据目前国内金融机构、能源服务公司和项目单位三者之间的融资关系，可考虑采用以下三种可行的融资模式：
- 一是，能源服务公司融资模式
 - 主要以能源服务公司为贷款主体，金融机构根据审查能源服务公司的资信情况和拟贷款项目相关情况确定贷款额度，项目单位提供贷款全额担保并通过节能收益承担最终还款责任。
 - 此融资模式中，能源服务公司为直接融资者，项目单位的担保为其规避了还款的主要风险；而项目单位则可利用能源服务公司资信实现项目融资，对自身在银行的资信情况及授信额度不受影响。但该融资模式对于能源服务公司自身的贷款条件应按正常条件要求。
- 二是，能效项目融资模式
 - 主要以项目为融资主体，偿还贷款来源仅限于能效项目本身，这种融资方式以项目完成后的现金流作为还款来源，以项目的资产作为融资担保，根据节能设备的使用情况确定还款现金流和还款期限。
 - 融资机构在为能源服务公司融资过程中也承担项目融资顾问的角色，在项

目规划阶段对融资方案进行反复设计、分析比较和谈判，最后形成一个既能在最大程度上保护能源服务公司的利益，又能实现合理的收益、减少风险。

- 通过以项目评价代替以往的公司评价的融资模式，商业银行为能源服务公司提供的贷款可以更有针对性，对于商业银行能够深入参与能效项目中，也可以为其积累更多的能效服务融资经验，形成该类贷款发放的规模效应。
- 三是，流动资金贷款模式
 - 主要以能源服务公司为贷款主体，向商业银行申请流动资金贷款，用于项目单位节能项目的融资。
 - 项目单位按协议规定将项目节能效益支付给能源服务公司，直至贷款还清，设备最终归项目单位所有。
 - 此融资模式中，可以利用流动资金为更多的项目融资；由于流动资金贷款多适用于中短期贷款（贷款期限 3 年以下），因此对于投资额不大、收益率较高、投资回收期较短的项目适用于该模式。
- 优势：商业银行贷款比较正规，与其他融资渠道相比，企业愿意使用贷款。
- 劣势：一是银行贷款紧俏，一般不予以贷给一般小型或民营企业；二是近两年贷款利率略有上升，一般为基准利率上浮 30-50%，企业逐渐难以接受；三是银行对节能服务公司申请的贷款，必须提供有价值的资产进行抵押，或提供担保，但 70% 以上的 ESCO 注册资金小于 2000 万元，属于轻资产企业，贷款困难。目前，据了解 ESCO 获得的银行信贷在银行全部信贷中比例不足 5%。

3.4.5 广泛吸收国内社会资金——整合社会资金方式

- 一是引导节能产品技术提供商以产品设备作为项目融资，节能收益作为其融资回报；
- 二是整合中小型专业节能服务公司的资金，为项目单位解决融资困难问题，促使项目单位尽早实施能效项目，产生节能减排收益。（超级能源服务公司）

3.4.6 引入国内外基金投资公司资金——基金管理投资方式

- 一是积极参加国内外组织机构的各种投融资论坛，争取国内外投资公司的支持和

碳融资。（国家发改委、生态亚洲等国内外机构组织开展的融资论坛）

- 二是与国内外的基金投资公司以及能源服务公司合作，争取国外股本资金支持，拓宽融资渠道。（例如：亿益能效项目投资公司、AMERESCO 公司、通用基金公司、上海国智基金等）

3.4.7 开拓建立私募股权基金——成立能效项目开发公司方式

- 即以部分启动基金作为基金发起方，与募集伙伴（主要面向风险投资公司）成立基金管理公司，主要投资方向为能效电厂市场化项目，选取募集伙伴中的专业投资公司作为基金管理人，采用风险投资公司的管理方式进行管理；项目执行单位作为启动基金的管理方负责投资的监管工作；一旦项目发生亏损，基金管理人拥有的股份可首先用以偿付启动基金；随着基金规模的扩大，实现基金上市，启动基金可以退出。
- 探讨与投资公司建立私募股权基金或者成立能效项目开发公司。发凯作为超级 ESCO 整合已有的技术平台、项目信息等优势资源，开发 EPP 项目；投资公司对 EPP 项目进行融资并提供金融和股权管理。

3.4.8 其他探讨的融资方式

- 一是推广融资租赁方式：
 - 积极借鉴山东融世华租赁有限公司的经营方式，融资方提供设备并拥有设备所有权，承租人按照占用融资成本的时间计算租金，项目结束后设备可留购、续租和退租三种模式，解决企业资金紧缺的难题。将融资租赁模式与合同能源管理模式相结合，租赁费用由节能收益支付。
- 二是研究建立节能服务公司的信用担保机制：
 - 研究设立信用担保基金，并与银行研究探讨建立损失分担机制，一方面提高担保基金的作用，另一方面增强银行的信心
- 三是探讨技术和资本联手，推动能效融资：
 - ESCO 提供技术保证，银行等金融机构认可后，提供资金支持，技术和资本联手（例如：西门子为碳信托资金提供市场、信用和技术审查，只要获得西门子的认可，就可申请碳信托资金的支持）
 - 适用于技术能力非常强的 ESCO

3.4.9 小结

- 资金与项目要匹配（资金的使用范围和要求与项目的内容及性质等要匹配）
- 经验表明：
 - 财政资助、补贴（企业积极性高，但资金有限，只可带动示范）
 - 国际金融组织低息贷款（利率低，但申请程序复杂、周期长）
 - 能效电厂项目启动资金（适合有能力的省、市）
 - 商业银行贷款（利率高，贷款紧俏，企业难以融资）
 - 整合社会资金（需要有平台）
 - 基金投资资金（需要有资源）
 - 私募资金（需要有启动资金）
- 各种融资方式要结合使用，以发挥最大作用：
 - 财政资助、补贴资金用于支持具有不同示范效果的项目；
 - 对于其他项目融资，应该大力推广合同能源管理机制，并组建超级能源服务公司，设立项目启动基金，吸引国际金融组织贷款以及其他社会资本，并引入基金投资公司及私募基金管理，逐渐形成市场化项目融资平台。

3.5 项目实施

3.5.1 利用国际金融组织贷款——亚行低息贷款(ADB 模式)

为进一步扩大利用外资规模，引进国际先进的技术和管理，推进节能减排工作的深入开展，2009年8月底，省发改委向国家发改委上报《关于申请将“河北省能效电厂建设项目”列入国家利用亚行贷款项目规划的请示》，申请1亿美元亚行贷款用于我省能效电厂建设。之后，围绕国内外专家为我省设计提出的利用国际金融组织机构贷款模式框架，我省加快推进项目前期各项准备工作的开展，取得了较好的成效。

1、项目进展情况

该项目于2009年8月底上报后，得到国家发改委的充分肯定和大力支持，并于2010年12月18日将该项目作为新补充项目提前列入国家利用亚行贷款2010—2012年备选项目规划。经我省争取，2011年3月份亚行提前启动项目前期技术援助工作，5月份召开技援项目启动会。仅历时九个月，圆满完成了项目前期准备工作，11月份实现了贷款谈判，并顺利通过了12月份亚行执董会的审议。2012年3月6日，《贷款协议》和《项目协议》于亚行所在地菲律宾马尼拉顺利签约，标志着河北省节能减排促进（能效电厂）项目进入正式实施阶段。国家发展改革委、财政部和亚行对我省此项工作的迅速开展均给予了高度评价，并将该项目作为利用国际金融组织贷款项目的标杆示范项目。4月12

日，省利用亚行贷款节能减排促进项目领导小组在河北世纪大饭店举行了“河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目启动仪式”。省政府常务副秘书长、项目领导小组副组长苏银增同志，亚行驻中国代表处首席代表 Paul J·Heytens（保罗·海登斯）先生，国家发改委外资司贷款一处冯宝山处长，国家发改委经济运行调节局电力处夏鑫处长，国家财政部国际司国际金融组织二处田华处长等相关领导出席项目启动仪式。亚行官员及专家，省发改委、财政厅等有关部门负责人，项目所在市有关部门负责人，中间金融服务机构、招标代理机构相关负责人，子项目单位负责人和项目负责人也参加了项目启动仪式。

2、项目取得成效

在亚行项目前期准备工作中，我们紧紧围绕课题研究内容开展工作，取得了较大成效：

一是从政策推动上，在 2010 年初步研究提出的《能效电厂项目实施管理办法》的基础上，研究制定了《项目管理办法》和《资金财务管理办法》，并经省政府批准，分别以省发改委和省财政厅名义下发实施。在亚行技术援助的支持下，制定了《项目管理手册》¹¹，进一步规范了项目管理。同时，研究制定了《招标采购委托代理协议书》，并分别与中化建国际招标有限公司、中信国际招标有限公司和河北省成套招标有限公司签署。

二是从资金支持上，经省政府同意，从省电力需求侧管理专项资金中拨付 7000 万元作为亚行配套专项资金，主要用于项目的前期准备、亚行贷款项目承诺费、国内金融服务费、招标代理服务费等。同时积极申请 400 万美元的 GEF 赠款支持，主要用于加强节能减排项目的识别、开发和核查认证，提高节能服务公司、企业和银行等相关人员的能力建设，研究政策激励机制和推广节能新技术、新产品，以及研究探索建立节能服务公司信用担保机制等。

三是从机构设置上，成立了由常务副省长担任组长的省利用亚行贷款节能减排促进项目领导小组（以下简称“领导小组”）。领导小组成员由省发改委、财政厅、环保厅、国土资源厅、国资委、审计厅等 14 个部门分管领导组成。领导小组下设办公室，设在省发改委，成员由领导小组各成员单位相关处室的负责同志组成。办公室下设项目执行中心，设在省发改委电力需求侧管理指导中心，作为常设机构负责办公室日常工作，具体负责指导、协调项目的组织和实施；督促和协调项目单位及时归还贷款本息等。

¹¹ 见附录 12

同时，通过公开招标选取华夏银行石家庄分行作为项目的中间金融服务机构，选取中化建国际招标有限责任公司、中信国际招标有限公司和河北省成套招标有限公司为项目的招标采购代理机构。

四是从项目审批上，组织 62 家企业申报 103 个项目，总投资额 269.3 亿元。按照“效益优先、示范引导、均衡分布”的原则，确定了 6 个地市的 9 家企业申报的项目作为首批亚行贷款节能减排促进项目。首批项目总投资约 11.6 亿元，利用亚行贷款 1 亿美元，折合人民币约 6.5 亿元，企业配套资金约 5.1 亿元。项目建设内容主要包括干熄焦发电、余热余压发电、热电设备改造、能源管理中心、能量系统优化、循环水余热余压利用、综合节能减排技改和中高温热集中式太阳能热水节能服务等。

五是从转贷模式上，采用“财政转贷和中间金融机构服务”模式，贷款期限是 15 年（含宽限期 12 年），首批子项目贷款期限原则上不超过 5 年（含宽限期 3 年），贷款资金回收后，继续选择后续子项目，实现贷款资金的循环滚动使用。后续子项目的选择和贷款资金的安排使用，将依据《项目管理办法》和《资金管理办法》，由省发改委负责筛选、审批和管理，每半年汇总一次报国家发改委备案。转贷利率根据中国人民银行同期金融机构贷款基准利率下浮 10%和亚行贷款利率，选择较高利率执行，贷款币种为人民币。

六是从资金回收上，该项目的还款资金主要来自于项目的节能收益。根据初步测算的节能收益，可以满足贷款偿还需要。如果到时不能满足还款需要，不足部分由项目单位承担，如项目单位不能按时偿还贷款，为项目单位担保的财政部门履行担保义务。同时，制定子项目奖励制度，当支付亚行利息与省级转贷利息收入相抵有赢余时，原则上盈余以奖励形式返还项目单位。

七是从项目长效管理上，为切实保障我省亚行贷款项目工作实现制度化、规范化和科学化管理，积极争取利用部分 PPTA 技援资金用于亚行贷款项目库的建设¹²。主要建设目标为：

- 实现项目库的网络化。利用网络平台开发、建立数据库，使项目库平台主要实现两大功能：一是保证亚行贷款项目管理机构相关人员和项目主管能够通过网络，在各自权限范围内查看相关信息；二是项目管理机构可通过该网络平台发布相关信息，及时通知有关人员或企业。
- 实现项目信息的管理。重点是对项目过程中状态的管理，建立项目基本信息后，根据项目单位提供的项目资料，将相应的项目信息维护在项目库中，更新项目

¹² 《河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目库建设方案》见附录 13

状态。通过项目状态的更新，能够随时了解项目进展、监测项目进度。

- 实现项目合同的管理。以项目执行中心与项目单位签署的项目合同为主线，利用项目库平台，实现项目实施过程中所有合同的管理，主要包括两部分：
 - 项目采购的管理。利用亚行贷款采购的所有与项目实施有关服务、设备等合同的管理，能够实现对采购的过程管理。
 - 项目财务的管理。根据项目的实施情况，实现对贷款资金的管理，包括项目贷款的发放，项目采购的资金支付，项目企业的还款等。
- 实现项目文档的管理。为保证项目的规范管理，便于项目库使用人员的操作，将项目实施过程中产生的文档按照相关规则统一保存、集中管理。

结合亚行贷款项目库的建设，并逐步在全省范围内推广，使其成为全省节能减排信息平台，不仅用于亚行项目的管理，还可以用于全省节能减排工作的宣传、新技术推广、项目申报、项目跟踪和数据分析，逐渐形成集项目开发、跟踪监测、评估分析的动态管理分析系统。

3、项目转贷流程¹³

(1) 财政担保

- 各项目单位在项目贷款申请之时，应提供所在地财政部门出具的还款保证书。为使更多的子项目单位能够参与项目申报，在确保资金安全和债务落实的前提下扩大财政担保范围，允许凡属于财政直管县的财政部门均可为子项目单位进行财政担保。
- 财政部门在出具还款保证书前，对拟利用亚行贷款的项目组织评审。评审事项主要包括：
 - 子项目借款人本级政府的债务负担和财政承受能力；
 - 贷款项目的财务收益、经济效益和社会效益；
 - 子项目借款人的财务状况和配套资金的落实情况；
 - 转贷安排、还款责任和还款资金来源等；
 - 项目单位对财政部门的反担保措施。

(2) 转贷中间金融服务机构的主要职责

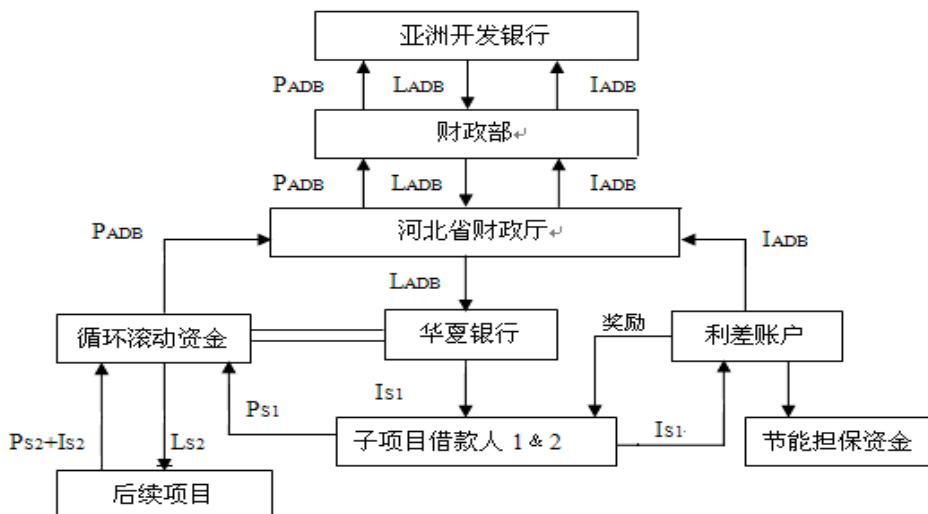
- 开设管理亚行贷款外汇美元账户，负责首次贷款资金的回补、拨付及会计核算。
- 开设管理亚行贷款回收资金人民币账户，负责资金回收后，人民币的再投放循环利用的合同及会计核算。

¹³ 摘自附录 11 《资金财务管理办法》

- 负责对贷款资金进行日常管理。
- 协助项目执行中心评估项目单位的财务状况及项目本身的经济、财务效益，对项目单位的反担保措施提供专业咨询建议。
- 应项目执行中心要求，办理好其他事宜。

(3) 金融中介转贷模式

- 财政部按照亚行给中国政府的贷款条件转贷给河北省政府。河北省通过在金融中介机构建立人民币账户，将回收资金再转贷给子项目单位。河北省财政厅与选定的金融中介机构（华夏银行石家庄分行）签署《转贷金融服务协议》，就人民币账户的管理，明确省财政厅和华夏银行各自的职责。
- 河北省财政厅在人民币账户下建立两个独立的子账户：1) 循环周转资金账户，主要用于管理本金；2) 利差账户，来管理转贷给子项目单位的利息（人民币）和支付以 LIBOR 利率为基础的亚行贷款（美元）利息间的利差。循环周转资金账户为后续子项目提供资金。利差账户积累的现金余额可用于 1) 对子项目借款企业进行奖励；2) 建立信用担保基金为小规模能效项目提供信用担保。资金流程见图 3-1：



I_{ADB} = 亚行贷款利率, I_{S1} = 子贷款利率 (项目第一部分), I_{S2} = 子贷款利率 (后续项目), L_{ADB} = 亚行贷款支付, L_{S1} = 子贷款支付 (项目第一部分), L_{S2} = 子贷款支付 (后续项目) P_{ADB} = 亚行贷款本金偿还, P_{S1} = 子贷款本金偿还 (项目第一, 二部分), P_{S2} = 子贷款本金偿还 (后续项目)

图 3-1 资金流程图¹⁴

- 项目执行中心与各子项目单位签订《子项目执行协议》，河北省财政厅、子项

¹⁴ 摘自附录 12 亚行《项目管理手册》

目单位、子项目单位所在地设区市或直管县财政局、转贷中间金融服务机构四方联合签署《项目贷款合同》。

- 项目单位通过所在地财政局向省财政厅提交提款申请书。省财政厅负责向亚行提交提款申请书。省财政厅收到亚行贷款资金后，依据《子项目执行协议》、《项目贷款合同》和项目单位的提款申请书向转贷中间金融服务机构发出拨款指令，将资金直接拨付项目单位。
- 转贷中间金融服务机构收到省财政厅拨款指令后，在 2 个工作日内将资金拨付项目单位，同时通知省财政厅和项目所在地财政局。从资金拨出之日起开始计息。
- 根据亚行要求，项目单位按照子项目的里程碑阶段性资金需求进行提款。节能服务公司项目按照合同（亚行审核过的）金额提款。项目单位在提交提款申请书时，应同时提交采购合同及需在里程碑阶段内支付资金的合格证明。在第二次提交提款申请时，还应包括第一次提款资金的支出明细表及加盖单位公章的发票复印件。

4、项目实施流程

我省亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目实施流程如下图所示：

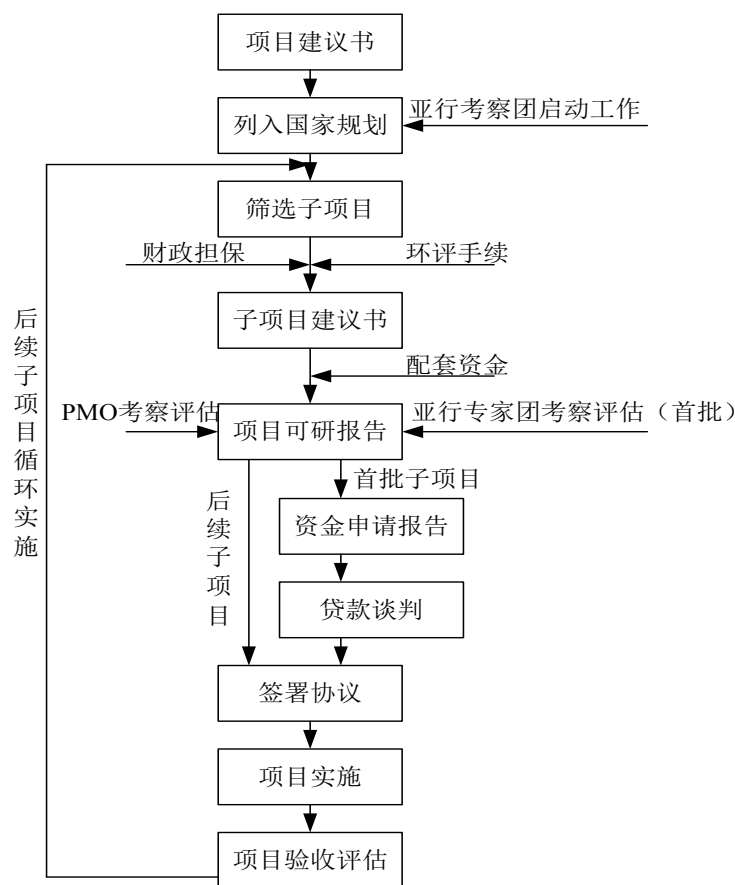


图 3-2 亚行贷款项目实施流程图

5、河北省亚行低息贷款模式特点

- **转贷模式。**采用财政转贷和中间金融服务（华夏银行石家庄分行）模式，贷款期限 15 年（含 12 年宽限期），第一批贷款期限原则不超过 5 年，贷款资金回收后，继续选择后续子项目，实现贷款资金的循环滚动使用。后续子项目的选择和贷款资金的安排使用，将依据《项目管理办法》和《资金管理办法》，由省发改委负责筛选、审批和管理，每半年汇总一次报国家发改委备案。
- **政策支持。**为确保项目顺利实施，从省电力需求侧管理专项资金中拨付了 7000 万元作为项目配套专项经费，并在省财政厅偿债准备金账户下建立了专门的二级账户进行管理。专项经费主要用于项目的前期准备、亚行贷款项目承诺费、国内金融服务费、招标代理服务费、贷款转贷间隔利息、项目的还款付息周转金、外汇风险以及办公室运行费用等，以降低贷款成本。同时，制定子项目奖励制度，从而使子项目能够真正享受亚行贷款的低息优惠。为使更多的子项目单位能够参与项目申报，在确保资金安全和债务落实的前提下扩大财政担保范围，允许凡属于财政直管县的财政部门均可作为子项目单位进行财政担保。
- **简化程序。**一是突破亚行采购手册规则。经与亚行争取，超过 1000 万美元的合同需按国际竞争性方式招标采购，且需事前提交亚行审批，其它合同均按国内竞争性方式招标采购。对于国内竞争性招标，亚行只前审第一个设备和工程招标文件。二是创新贷款支付方式。工业项目按照每个子项目的里程碑阶段性资金需求进行支付。节能服务公司项目按照合同（亚行审核过的）金额支付。

6、亚行低息贷款模式优缺点

- **优点：**不仅可以利用国际低息贷款，而且可以引进国际上科学的项目管理理念和先进的产品技术，解决资金、管理和技术上的不足，提高节能减排项目实施水平；同时，引导省内资金对节能减排项目的投资，改善全省投融资环境，促进节能减排工作的开展。
- **缺点：**由于亚行贷款程序复杂，加之企业对利用亚行贷款资金运作流程不了解，若安排不妥当，可能导致项目前期准备较长，对企业积极性产生一定的影响。因此，必须领导重视、政策支持、超前谋划、机构得力，政府各相关部门

和企业之间要相互支持，密切配合，形成合力，共同推进，才能保证项目的顺利进行。

3.5.2 组建超级能源服务公司——扶持壮大发凯公司（S-ESCO 模式）

1、目前进展情况

2009年，我省提出超级能源服务公司的概念后，积极争取各项政策支持，指导国有企业河北省发凯科学用电服务有限责任公司于2010年申报成为国家财政部、国家发改委备案的第一批节能服务公司，并成为我省80家备案企业中唯一一家综合性节能服务公司，为加快我省节能服务特色产业链建设提供了有利条件。同时，提出并完善超级能源服务公司的三大职能、六大部门，并组织实施合同能源管理项目，使其逐步发展壮大成为超级能源服务公司。



2、超级能源服务公司三项职能

- 工程实施。应用合同能源管理模式，为企业提供技术咨询、能源审计、方案设计、设备供应、施工安装、项目融资、运营维护、设备管理、能源销售等一条龙服务。
- 平台建设。超级能源服务公司负责为小型专业能源服务公司进行培训，并在其他节能服务公司的项目运作中提供技术、资金、人员的支持，促成其他节能服务公司的项目运作，以促进能源服务产业链条的形成和细化深化。通过四年的积累，目前公司已拥有200余家节能产品研发单位、产品设备生产商、设计院和专业EMC公司等战略合作伙伴，形成具有一定规模的产品技术平台和专家团队网络。同时，公司已拥有国内资金和国外资金多元化融资平台。国内资金

平台包括：省内中国银行、中信银行、华夏银行、兴业银行、民生银行以及渤海信托等金融机构；以及整合并优化国内投资机构，设备供应商，设计单位，施工单位以及运营维护单位等资源优势。国外资金平台包括：利用国外基金投资公司以及大型能源服务公司的股本资金；以及利用国外金融组织机构低息贷款等。目前，公司已经逐渐形成集资金、技术和管理为一体的大型综合性服务平台，为企业有效解决节能改造项目技术欠缺、资金不足等问题提供最优服务。

- 核查认证。扶持壮大第三方节能量核查认证机构，通过为其他节能服务公司及项目单位实施的项目开展市场化运作的节能量核查认证工作，为政府实施财政补贴、价格优化等激励政策提供重要保障，从而逐步推进节能减排工作的市场化运作。2011年，公司根据国家对第三方节能量审核工作的具体要求，围绕相关条件完善各项能力，已向财政部、国家发改委申报第三方节能量审核机构。

3、超级能源服务公司机构建设

围绕超级能源服务公司的三项职能，发凯超级能源服务公司将逐渐实现六个部门建设：

- 项目开发部门：主要负责能效项目、相关政策、新产品技术以及一些经济发展、市场供求和法律等方面信息的收集、整理。项目开发部门主要为公司业务的发展提供指导和依据。
- 工程实施部门：主要采用合同能源管理模式,为项目单位开展节能减排技术咨询、能源审计、方案设计、设备供应、施工安装、项目融资、运营维护、设备管理以及能源销售等一条龙的服务。工程实施部门侧重于项目的实施。
- 平台建设部门：主要负责为小型专业能源服务公司进行培训，并提供技术、资金和人员的支持，以带动社会其他中介服务公司的发展，逐步建立起多层次、多形式能源服务中介组织体系，引导和带动省内能源服务公司的发展壮大。
- 核查认证部门：主要对其他节能服务公司及项目单位实施的项目开展第三方节能量核查认证工作。机构主要建设内容包括检测机制的建设（含资质建设），人员基础能力建设以及在现有设备的基础上配置必要的检测设备。
- 财务规划部门：主要制定公司的发展规划，并结合项目的实施，谋划项目资金的筹措、管理，保障项目的顺利实施。
- 基金担保部门：可结合 GEF 赠款探讨建立担保基金的研究，适时开设此部门，为节能服务公司提供节能量担保，使担保模式多元化发展。

4、超级能源服务公司实施案例

- 利用超级能源服务公司投资模式。采用节能效益分享型合同能源管理模式重点组织实施“河北省人大办公楼区 LED 应用照明改造项目”，树立省直公共机构合同能源管理示范。该项目采用 LED 照明光源对办公楼区低效照明光源进行改造，总投资约 80 万元，应用反射型自镇流 LED 灯（灯头为 E27）、泛光灯和胶片灯，替换走廊、大厅、楼檐灯、围墙照明中使用的节能灯、格栅灯和高压钠泛光灯。经测算，项目实施后，年综合节电率约为 81%左右，年节电约 31.47 万度，年节约费用约 30.41 万元，年减排二氧化碳约 313.71 吨，减排二氧化硫约 9.44 吨，节约标准煤 110.13 吨。寿期节电约 283.86 万度，节约电费 206.93 万元，减排二氧化碳约 2830.04 吨，减排二氧化硫约 85.16 吨，节约标准煤 993.5 吨。发凯公司与省人大按照 9: 1 的比例分享节能收益，合作期 6 年。该项目采用合同能源管理方式在公共机构中推广节能新技术、新产品，为今后在公共机构领域大规模实施能效电厂市场化项目起到了示范带头作用，并被中国节能协会节能服务产业委员会评为“2011 年度中国合同能源管理优秀示范项目”。
- 整合专业能源服务公司投资模式。对河北钢铁集团龙海钢铁有限公司余热回收利用发电和冷却塔节电技改项目，与国内外多家节能服务公司洽谈，确定了与盛世联投、北京动力源公司共同投资，采用合同能源管理模式实施该项目，项目主要利用烧结系统、转炉和加热炉产生的余热蒸汽，建立 1×4.5MW 和 1×7.5MW 汽轮发电系统，总装机容量 12MW，总计算发电功率 10MW。项目合作期限 7.5 年，合作期内发凯公司和合作伙伴组成的联合体与龙海按照 78%: 22%的比例分享节能收益。该项目的实施，对在全省民营企业中推行合同能源管理方式具有示范意义。
- 引导节能服务产品技术提供商投资模式。组织实施了河北省税务干部学校热泵、无极县新民居水源热泵供暖、藁城市岗上镇新民居水源热泵供暖、省直四幼光源改造等项目。

上述投资模式的确立和开展，真正发挥出超级能源服务公司的职能和作用，有效带动了能效电厂市场化项目的开展。

5、超级能源服务公司模式特点

组建超级能源服务公司的目的在于能在全中国起到示范、引导作用，撬动社会资源的优化配置，培育构建具有超大规模的能源服务平台，以市场优势为依托，吸引各方力量参与其中，并提供技术、资金、人员的支持，促进包括技术产品的研发、生产、推广、咨询，以及能源审计、方案设计、设备供应、安装施工、项目融资、运营维护、设备管理和能源销售等一条龙的能源服务产业链条的形成和细化深化，以带动产品设备生产商、销售商以及其他社会中介服务公司的发展。见图 4-3

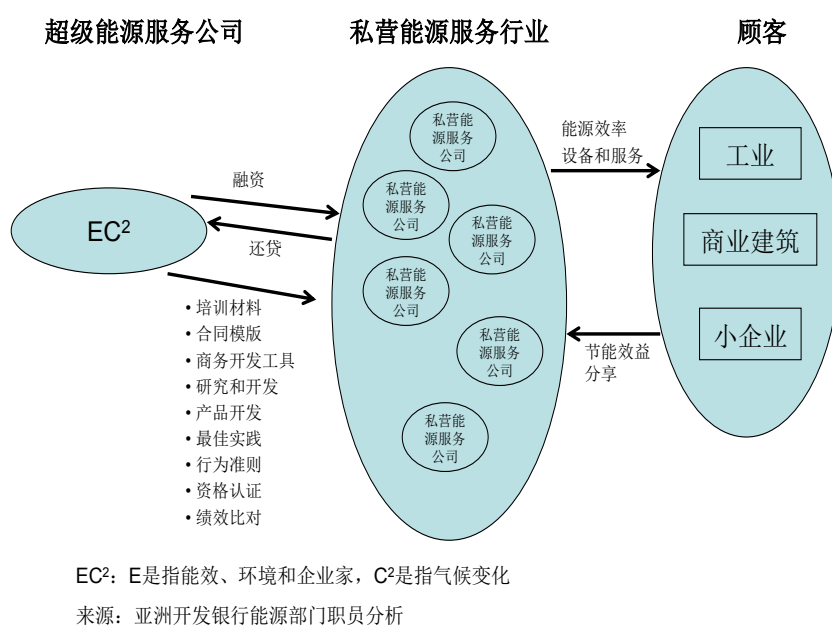


图 3-3 超级能源服务公司示意图

6、超级能源服务公司模式优缺点

- **优点:** 组建超级能源服务公司, 有利于资源的优化配置, 培育构建具有超大规模的能源服务平台, 以市场优势为依托, 吸引各方力量参与其中, 将资金、市场和技术有效结合, 整体推进。
- **缺点:** 超级能源服务公司需要有强大的资金、技术和市场等资源支撑, 并有机整合, 但目前节能服务公司一般均为专业型或中小型节能服务公司, 难以达到超级能源服务公司要求。同时, 超级能源服务公司需要得到政府的大力支持, 否则市场优势不突显。因此, 此模式适合于有一定基础和条件的地方进行推广实施。

3.5.3 建立公私合作伙伴关系——（PPP 模式）

1、目前进展情况

根据国内外专家为我省设计的建立公私合作伙伴关系模式，我们认真研究，积极推动。在 2009-2011 年间，重点结合项目实施，从利用外资和内资两个方面进行分析，并探索与国外基金投资公司和大型 ESCO 公司的合作，以及与银行等金融机构或国内基金投资公司的合作，选择真正符合我省特点的合作伙伴，从而为能效电厂市场化项目的实施带来资金和技术，共同推进。

2、利用外资：与国外基金投资公司或大型 ESCO 公司合作

一是引进国外基金投资公司。亿益能效项目投资公司位于香港，专职负责对中国节能基金的管理，主要投向国内由项目开发商、设备和服务供应商以及节能服务公司（ESCO）等实施的节能项目。2009 年 12 月份，省电力需求侧管理指导中心与亿益能效项目投资公司签署合作框架协议，主要模式是利用国外基金，在国内成立项目公司，并委托发凯公司进行项目开发、建设和运营管理。项目实施流程图如下：

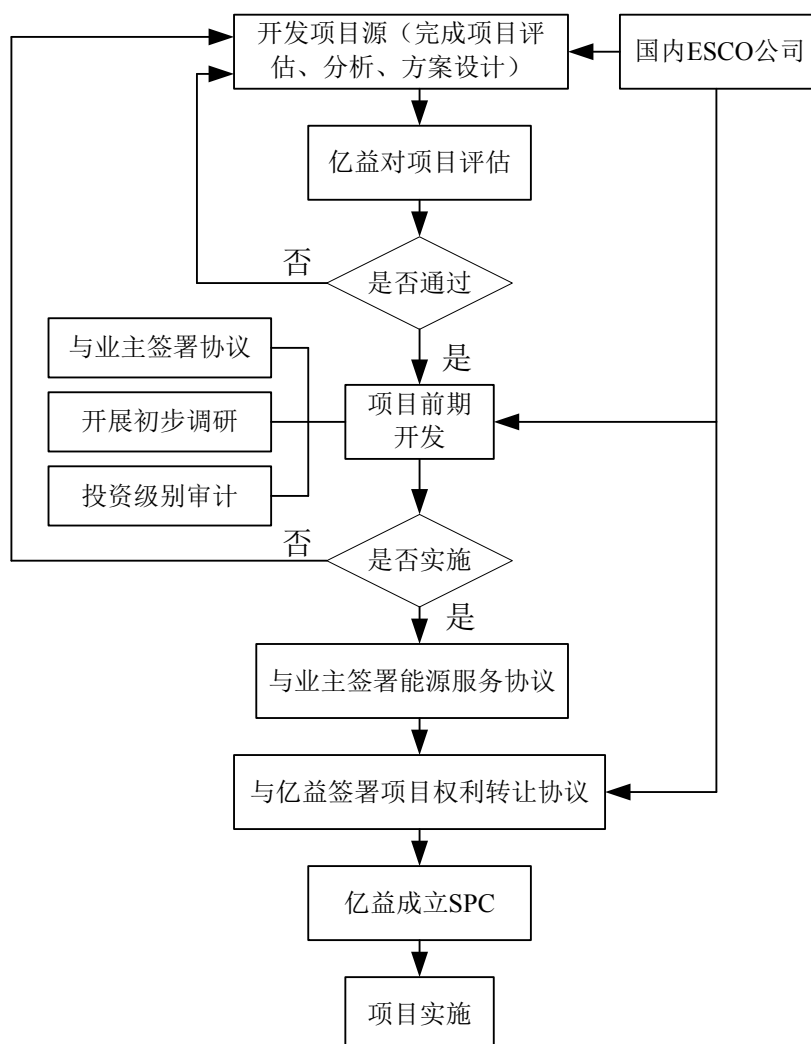


图 3-4 亿益公司项目实施模式

经过近两年的深入接触和了解，现将与国外基金投资公司合作的优缺点总结如下：

优点：在引入资金的同时，引进国外成熟的项目管理经验，为国内 ESCO 公司提

供经济技术评估，项目实施和投资管理等方面的指导，提高国内 ESCO 工作人员的能力水平。

缺点：因中西方存在语言文化差异，现阶段省内 ESCO 公司的规模和实力都还很薄弱，由于语言交流困难，会导致日常会议和文件的沟通不顺畅。加之，中外体制的不同，国外的一些模式和程序在国内难以开展，往往会造成国外基金融资失败。

二是引进国外大型 ESCO 公司。Ameresco 公司是北美最大的一家独立的综合性节能服务公司，主要提供节能服务和能源解决方案。2010 年 5 月份，中心和发凯公司与 Ameresco 公司签署《关于采用 PPP 模式实现河北省 EPP 项目建设目标的谅解合作备忘录》，主要模式是利用 Ameresco 公司自有资金或银行贷款，就单个项目进行合作或成立合资公司。项目实施具体流程图见下所示：

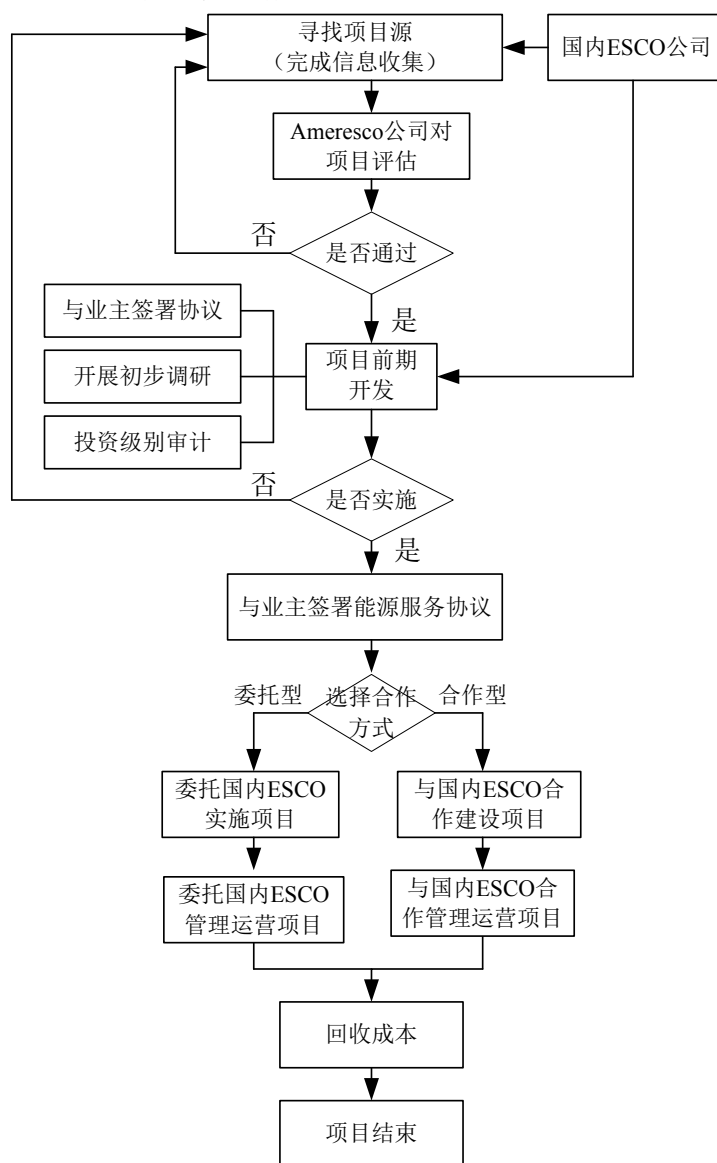


图 3-5 Ameresco 公司项目实施模式

经过近一年的深入接触和了解，现将与国外大型 ESCO 公司合作的优缺点总结如下：

优点：Ameresco 公司具有丰富的能源供应、使用及资产经验，雄厚的资金实力，完善的技术实力，能够为我省的节能服务产业培养出一批有技术、有经验的节能服务人才，对促进我省节能服务产业的发展具有深远的影响。

缺点：Ameresco 公司以节能量担保型为主要模式，并希望对能效项目进行长期的运行和维护，或以股权融资方式获得投资收益和回报，对国内项目单位的吸引力不足，是项目实施的主要障碍。

经验分析：Ameresco 公司可以凭借其公司出具的节能量担保函让当地银行通过提供节能量担保为业主进行融资，若业主未能及时还款，Ameresco 公司将作为第一还款人替业主还款，Ameresco 公司再通过对业主的节能措施进行修正，以达到预期效果，并将预支的款项收回。这种模式也被称之为“技术和资本联手”，值得很好借鉴，尤其是与银行等金融机构之间的合作。比如，英国的碳信托与西门子的合作便属于“技术与资本联手”，由西门子为碳信托资金提供市场、信用和技术审查，只有获得西门子的认可，才有可能申请碳信托资金的支持。

3、利用内资：与银行等金融机构以及国内基金投资公司合作

一是着重探讨研究银行支持节能服务公司的模式，争取引进金融机构的资金支持。为了全面推动我省能效电厂建设，在积极推动亚行贷款项目实施的同时，我们也与国内金融机构及时沟通，从亚行贷款剩余项目中选取了 8 家企业的优秀项目，先后多次与省内华夏银行、中信银行、兴业银行、中国银行和交通银行等 5 家金融机构洽谈，各银行均对不同的项目表示了融资意向，并与节能服务公司探讨了多种合作模式，包括三方合作模式，节能服务公司提供咨询服务模式等，为进一步推动金融机构的融资奠定了基础。

但通过研究发现，争取银行的资金支持，存在一些问题：一是银行贷款紧俏，一般不贷给一般小型或民营企业；二是近两年贷款利率略有上升，一般为基准利率上浮 30-50%，企业逐渐难以接受；三是银行对节能服务公司申请的贷款，必须提供有价值的资产进行抵押，或提供担保，但 70%以上的 ESCO 注册资金小于 2000 万元，属于轻资产企业，贷款困难。目前，据了解 ESCO 获得的银行信贷在银行全部信贷中比例不足 5%。

二是积极谋划引入国内大型基金投资公司和股权资本，研究探讨基金支持合同能源管理项目模式。为进一步扩大融资渠道，我们参加了 2011 年 9 月 15 日国家发改委外资

司举办的合同能源管理融资研讨会，与中国通用咨询投资有限公司、通用投资基金管理有限公司、上海国智新能源有限公司等进行了沟通交流，并就如何更好的利用基金支持节能服务公司开展合同能源管理项目进行深入研究探讨，签署了战略合作框架协议。其中，中国通用咨询投资公司已与美国通用电气（中国）有限公司签署战略合作协议，并签署了合资意向书，未来合资公司主要从事合同能源管理业务及合同环境服务业务。通用“合同能源管理基金”首期规模 5 亿人民币，主要投资于合同能源管理公司、合同能源管理项目以及节能设备生产商，投资领域为工业节能、建筑节能、交通节能。上海国智“节能产业基金”第一批项目融资为 3 亿元，其中自有资金 1 亿人民币，其他为贷款或基金投资，主要投向余热发电/回收、工业电机、绿色照明等项目。

通过研究发现，基金投资公司和股权资本的风险投资主要针对技术和人才密集型的 ESCO，有可能会出现问题与项目不匹配的情况，因此项目评估是关键。

4、建立公私合作伙伴关系模式特点

该模式主要是通过成立合资企业（JV）或一个特殊职能机构（SPV），负责实施能效电厂项目中的一系列活动。合资企业（JV）或特殊职能机构（SPV）将引进一个私营部门的合作伙伴，不仅可以带来股本，还可以带来项目运作经验。私营机构可以是国际能源服务公司也可以是国内的投资公司或节能服务公司。该机构还可以通过其自身资源或通过其建立的战略合作伙伴关系带来先进的节能技术或资金。

5、建立公私合作伙伴关系模式优缺点

- **优点：** 不仅会带来充足的资金和先进的技术，而且会带来成熟的 ESCO 管理经验，提高 ESCO 的管理能力。
- **缺点：** 公私合作伙伴模式对双方都有条件限制，两者必须都同时满足一定的标准，才能互相配合，优势互补，强强联合，共同推进。所以此种模式的应用需要具备一定的基础和条件，具有局限性。

3.6 核查认证

就我省目前而言，节能示范项目实施后的验收一般属于政府行为，难以全面覆盖整个节能服务市场。市场化核查认证力量薄弱，缺乏独立第三方核查认证机构，节能效果纠纷和客户违约难以客观界定。我省能效电厂项目的核查认证主要由以下几种类型：

3.6.1 政府委托型核查认证

政府委托型核查认证主要是指由政府委托专业监察测量机构，对省示范项目申报单位及政府指定节能减排目标需节能改造的企事业单位进行监察，测算节能潜力，验收施工改造情况等相关工作。对于认证合格的项目，根据相关规定给予补贴。

- 优点：政府所委托的节能监察机构政府委托型核查认证有利于综合利用我省现有节能监察机构的技术力量，用最少的人来做尽量多的监察测量工作，使有限资源利用最大化。
- 缺点：我省现有的评估认证机构的测量技术单一，运行模式受限，远远不能满足我省能效电厂项目市场化大规模推广后的节电量评估的需要，尤其是综合性的节电量核查的需要。

3.6.2 项目单位和 ESCO 公司协议型核查认证

协议型核查认证即项目单位与 ESCO 公司在项目实施前，在所签署的协议中，事先协议约定好投资金额、项目目标和还款计划。待项目实施后，经项目单位验收后，项目单位按协议中还款计划拨付给 ESCO 公司，直至 ESCO 公司收回投资终止。

- 优点：能够加快改造项目实施进程，有利于规模较小的 ESCO 公司的成长和发展。
- 缺点：缺少“GB/T6422 企业能量计量与测试导则”；“GB/T15316 节能监测技术通则”；“GB/T3485 评价企业合理用电导则”；“EVO10000-1:2007, IPMVP 国际能效测量与验证规程”等认证标准，存在节能量测算不准确，投入资金不能按时回收，出现纠纷和客户违约等问题。

3.6.3 建立第三方市场化型核查认证机构

目前，省内从事节能核查认证的机构主要包括：河北省电力需求侧管理指导中心、河北省发凯科学用电服务有限责任公司、河北科学院的地源热泵测试中心、河北省电力建设调整试验所、河北省节能监察中心、石家庄市节约能源监测站等。各个机构的情况详见下表 3-1。

表 3-1 省内节能评估认证机构

单位名称	所在地	性质	核查范围	备注
河北省电力需求侧管理指导中心	石家庄	事业单位	变频改造、谐波治理、电除尘、绿色照明等需求侧节电技术	隶属省发改委
河北省发凯科学用电服务有限公司	石家庄	国有企业	变频改造、谐波治理、电除尘、绿色照明等需求侧节电技术	隶属省电力需求侧管理指导中心，省内唯一国家备案审核通过的综合性节能服务公司
河北省地源热泵技术检测中心	石家庄	事业单位	热泵项目	隶属省科学院（科研单位）
河北省电力建设调整试验所	石家庄	国有企业	“双蓄”项目	隶属电力研究院
河北省节能监察监测中心	石家庄	行政执法单位	变频改造、谐波治理、电除尘、绿色照明	隶属省发改委
冀南矿业安检公司	邯郸	国有企业	7项节能检测项目（煤矿）	隶属冀中能源峰峰集团，第三方检测公司
石家庄市节约能源监测站	石家庄		企业内部节能	仅做企业内部节能核查，没有进入市场运营，第三方检测公司

其中，地源热泵测试中心是由河北省科学院成立的，受省发改委委托进行热泵项目的节能评估；河北省电力建设调整试验所是国有单位，隶属于河北省电力研究院；而河北省节能监察中心是省发改委环资处下属的节能监察行政执法单位；冀南矿业安检公司和石家庄市节约能源监测站仅仅为企业内部做节能核查，属第三方节能评估机构。

随着节能服务公司的发展和合同能源管理项目的大力推进，我省急需成立一家独立的、市场化的、综合性的、专业的第三方节电核查机构，在“GB/T6422 企业能量计量与测试导则”；“GB/T15316 节能监测技术通则”；“GB/T3485 评价企业合理用电导则”；“EVO10000-1:2007, IPMVP 国际能效测量与验证规程”等认证标准的规定下合理合法开展节电量核查认证。经过几年的发展，省电力需求侧管理指导中心目前主要承担国家和省级项目的检测评估工作；省发凯科学用电服务有限公司主要开展节能技改和合同能源管理类项目的核查认证工作，并向国家申报了第三方节能量审核机构，努力发展建立我省首家独立的市场化第三方核查认证机构。

● 优点：为企业挖掘节电潜力，评估节电措施和技改的实施效果，为省政府在实施电价补贴和制定激励政策方面提供科学依据和数据保障，同时为我国的碳交易市场提供支持性服务。

● 障碍：一是资质要求严格；二是检测设备要完善；三是要有合理的人员配置。

3.7 本章小结

本章结合我省实际，从项目信息收集、项目选择、评估论证、项目融资、项目实施、核查认证等方面对实施能效电厂市场化运作项目进行了汇总分析，并重点围绕亚行贷款项目的开展，推动落实了 2009 年提出的具备可操作性的三种市场化运作模式的流程规范，逐步建立健全“政府引导、市场运作”的能效电厂市场化项目运作体系，为大规模推广实施项目提供了借鉴和参考。

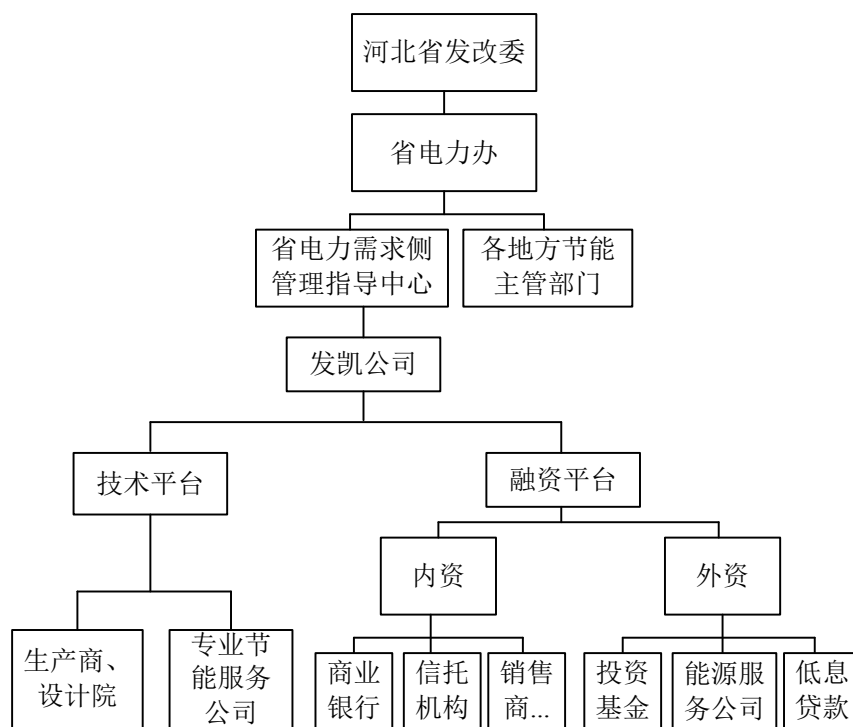


图 3-6 能效电厂市场化运作项目运行结构图

省发改委负责全省能效电厂项目的统筹规划、协调指导、监督管理等工作。省发改委电力办公室负责组织谋划，省电力需求侧管理指导中心负责组织实施，并委托其下属企业超级能源服务公司——发凯公司通过技术、融资平台具体运作。项目运行管理结构如图 3-6 所示。

同时，结合具体项目的实施，重点对利用国际金融组织贷款、组建超级能源服务公司，以及建立公私合作伙伴关系等三种模式进行深入的分析研究，总结了不同模式的操

作流程、规范及在项目实施过程中的优缺点。通过具体项目的实施，我们得出以下结论：

- 利用亚行低息贷款模式，不仅可以利用国际低息贷款，而且可以引进国际上科学的项目管理理念和先进的产品技术，解决资金、管理和技术上的不足，提高节能减排项目实施水平，同时引导省内资金对节能减排项目的投资，改善全省投融资环境，促进节能减排工作的开展。但应用好此模式的前提条件是领导重视、政策支持、超前谋划、机构得力，政府各相关部门和企业之间要相互支持，密切配合，形成合力，共同推进，才能保证项目的顺利开展。
- 组建超级能源服务公司模式，有利于资源的优化配置，培育构建具有超大规模的能源服务平台，以市场优势为依托，吸引各方力量参与其中，将资金、市场和技术有效结合，整体推进。但需要有强大的资金、技术和市场资源，并得到政府的大力支持，尤其是在资金方面。因此，此模式适合于有一定基础和条件的地方进行推广实施。
- 建立公私合作伙伴关系模式，不仅会带来充足的资金和先进的技术，而且会带来成熟的 ESCO 管理经验，提高 ESCO 的管理能力，但需要选择合适的合作伙伴，才能有效推进。同时，研究发现在与国外基金管理型投资公司和大型能源服务公司合作方面，由于文化、语言及项目实施方式等方面存在差异，应结合项目实际情况有选择性的开展。随着国内投资基金对节能减排项目的逐步重视，加强与国内基金投资公司的合作，找准切入点，对于大规模实施能效电厂市场化项目将具有很大的促进作用。

第四章 五大支撑保障体系的研究

为有效推进我省能效电厂项目建设,我们结合项目实施,主要针对“争取政策支持”、“市场化运作”和“大规模推广实施”等三个方面进行深入研究,逐步建立了能效电厂市场化项目五大支撑保障体系,以确保项目建设取得实效。

4.1 组织管理体系

经过多年的探索实践,我省初步建立了“政府引导,市场运作”的能效电厂项目组织管理体系,即省发改委负责全省电力需求侧管理工作的统筹协调,省发改委电力办负责全省能效电厂项目的组织谋划,省电力需求侧管理指导中心负责组织实施,并主要委托发凯超级能源服务公司执行。见图 4-1

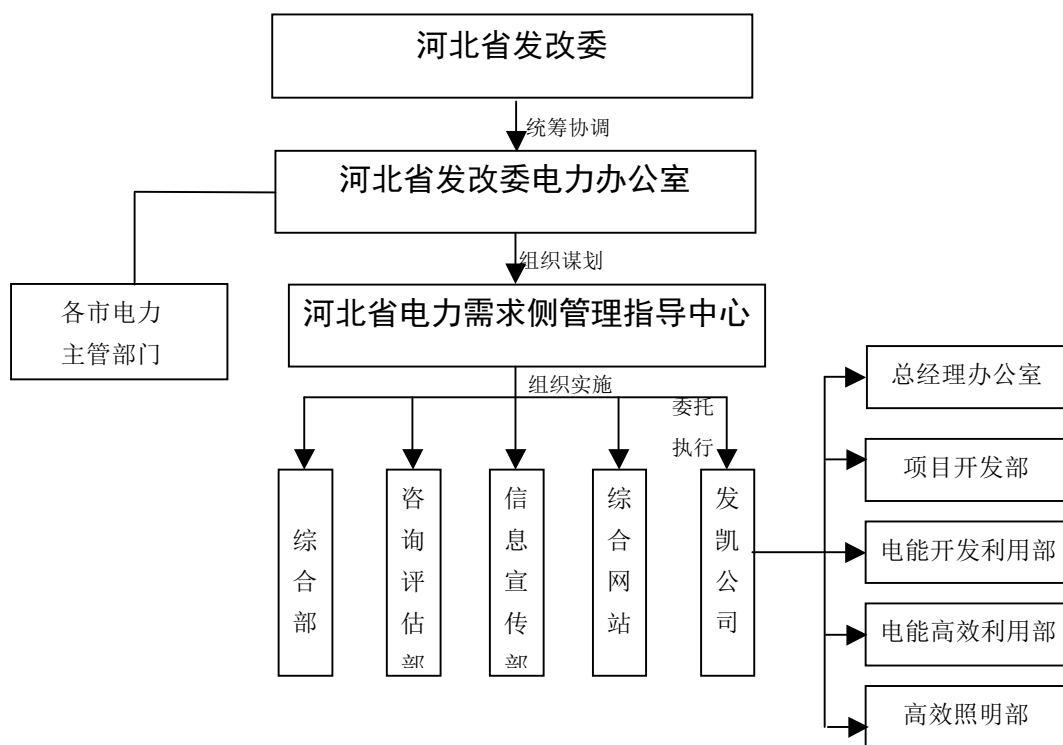


图 4-1 能效电厂市场化项目组织管理体系

通过扶持培育综合性节能服务公司（超级 ESCO）做大做强,并充分发挥超级 ESCO 的作用,引导带动专业节能服务公司的发展,撬动社会资源的优化配置,构建我省节能服务平台,促进节能服务产业的发展壮大,并逐渐形成自上而下的市场化组织管理体系。

4.2 政策激励体系

在国家出台的一系列有利于我省能效电厂项目建设的财政、税收、价格、信贷等措施的基础上，结合我省实际情况，积极争取各项政策支持，逐步建立了我省能效电厂项目政策激励体系。

一是扩大电力需求侧管理专项资金规模，强化专项资金的引导带动作用；二是完善亚行低息贷款配套服务机制，从提供配套资金，建立利息返还机制，研究设立担保基金等方面提供服务；三是加大财政资金引导力度，对节能技改和合同能源管理项目加强引导；四是争取电力需求侧管理试点城市建设，探索区域化电力需求侧管理创新措施，推进能效电厂市场化项目的深入开展。同时，在负荷管理、有序用电、技术拓展、领域扩大等方面加大政策激励和引导，初步建立了我省能效电厂市场化项目的政策激励体系。

4.3 数据管理体系

依托电能信息服务平台和项目库建设，逐步建立了我省数据管理体系，为能效电厂市场化项目的实施提供支撑。

一是在项目开发上，推进全省电能服务管理平台建设。建立“省-市-用户”三级用电服务管理平台，以现代通信技术与物联网技术为支撑，以电能监管为主，从用电领域向水、电、气、油等能源领域延伸，通过安装监测仪器、采集用电数据，开展分析诊断，深入挖掘电力需求侧管理潜力，为能效电厂项目的大规模实施提供信息支持，同时，通过用电服务平台实现能源的实时监管，为政府部门加强负荷管理，实施有序用电提供抓手，帮助企业实现精细化管理，降低生产成本。

二是在项目管理上，加强项目库的建设和管理，合理优化资源配置。结合我省能效电厂项目库即时申报机制、电力需求侧管理示范项目申报机制、亚行贷款项目申报机制以及用电服务管理平台，以信息化管理为手段，以规范项目管理、优化资源配置为出发点，构建全省项目信息平台，实现项目的全过程管理。其中亚行贷款项目库，对项目的申报、审批、实施、验收、核证等状态自动进行更新，实现了项目库的制度化、规范化和科学化管理。同时，通过信息平台，加强项目单位与方案设计单位、设备生产商、技术服务方、施工方和第三方咨询服务机构的沟通联系，实现资源的合理优化配置。

4.4 核查认证体系

目前国家备案的第三方节能量审核机构仅有 26 家，其中我省尚无 1 家备案，且目

前我省现有从事节能量核查认证工作的机构较少，技术不全面，从事市场化核查认证工作的经验有限，制约着我省节能减排后续工作的开展。为确保我省亚行贷款项目及合同能源管理项目取得实效，推进我省节能减排工作的深入开展，我们借鉴国际核查认证经验，积极扶持培养现有节能量核查认证能力建设，配置相应检测设备，扶持壮大第三方节能量核查认证机构，通过开展市场化运作的节能量核查认证工作，以推进节能减排工作的市场化。

4.5 能力建设体系

2011 年我们注重加强人员素质能力建设，加快队伍培养，共派相关人员参加各种国内外的培训研讨会 20 余次，学习国内外与需求侧管理相关的政策、技术、资金和管理等知识；并整合资源，建设知识平台，利用内部网络平台，将各专业部门汇总整理的节能基本知识、专业知识均整合放到平台上供工作人员学习、交流，并定期组织开展培训。通过开展一系列的基础培训，提高全省电力需求侧管理从业人员的需求侧管理水平，逐渐建立“需求侧管理培训机制”，使其长效发展。

2011 年 3 月 14 日-4 月 3 日参加省发改委组织能效电厂项目考察培训团，赴美国考察学习能效电厂项目¹⁵的相关内容；4 月 20 日参加由国家发改委培训中心组织的“节能减排国家专项资金申报及十二五节能减排规划与产业发展专题研讨班”，学习国家出台的相关政策；4 月 18-23 日参加由财政部和亚洲开发银行主办的亚行贷款与技援新项目准备暨项目实施与管理培训研讨班，认真学习有关亚行的项目管理和采购知识；6 月 3 日参加由美国自然资源保护委员会组织举办的节能项目评估研讨会，深入了解节能项目的核查认证方法和内容；10 月 13-22 日赴苏州参加电能服务平台建设的系统专业培训。同时，应美国自然资源保护委员会邀请，录制《河北省电力需求侧管理工作经验介绍》，宣传推广我省的电力需求侧管理工作经验；应国际铜业协会两次邀请分别参加在成都和重庆举办的电力需求侧管理及节能研讨培训会，就《我国电力需求侧管理政策解读及河北省电力需求侧管理经验介绍》¹⁶进行经验介绍，并作为专家访谈稿，在《电能效益》双月刊中发表。

2012 年我们将进一步加大能力建设力度，一是依托 GEF 赠款，全面推进我省节能服务公司、金融机构和项目单位的能力建设，加强项目管理、实施和金融服务等方面的

¹⁵ 考察培训报告见附录 15

¹⁶ 见附录 16

培养，促进能效电厂项目建设；二是结合我省电力需求侧管理“十二五”规划的出台，制定了全省 2012 年电力需求侧管理宣传、培训及推广工作方案¹⁷，普及电力需求侧管理知识，并重点建立全省能力建设长效机制。

¹⁷ 见附录 1

第五章 大规模实施项目取得的成果

通过对各种政策支持的研究和争取，对能效电厂市场化项目操作流程的规范，以及对利用亚行低息贷款、组建超级能源服务公司和建立公私合作伙伴关系等三种市场化运作模式的总结和完善。从 2009 年到 2011 年三年间，我省通过“政策引导、市场推动”，在大规模推广实施能效电厂市场化项目方面取得了显著成效。主要体现在以下方面：

5.1 资金来源渠道广泛

通过连续四年的研究，转变了我省 2008 年以前存在的资金来源渠道单一，且规模不大，不能满足发展需要的状态，实现了集国家财政补贴、省内 DSM 专项资金补贴、利用亚行低息贷款、整合国内银行和社会资金、引进国内外基金和能源服务公司以及私募基金等多种资金来源渠道，扩大资金规模，保证资金来源。

5.2 技术支撑领域拓宽

拓宽技术支撑领域，使能效电厂不仅局限于节电技术，逐步向电动汽车充电设施建设、电能信息服务平台、分布式电源建设等新技术领域发展，特别是在筛选利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目首批子项目时，我省综合考虑国家产业政策、环境影响评价、企业财务状况等因素，选择确定了符合产业政策，节能潜力大，经济效益好，资金回收期短的干熄焦发电、余热余压发电、热电设备改造、能源管理中心、能量系统优化、循环水余热余压利用、综合节能减排技改和中高温热集中式太阳能热水节能服务等 9 种不同类型的项目，为后续子项目的选择和实施做好准备。

5.3 政策支持范围扩大

2008 年以前，我省电力需求侧管理工作缺乏统一的规划指导，2008 年之后，我省制定了《河北省电力需求侧管理中长期规划》，并在规划的指导下开展了能效电厂市场化项目建设，研究提出《关于加大合同能源管理促进我省节能服务产业发展的意见》，印发实施《河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目管理办法（暂行）》和《河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目资金财务管理办法（暂行）》等一系列政策文件，从开始仅给予电力需求侧示范项目政策支持，逐步扩大到合同能源管理项目和亚行低息贷款项目也能够享受相应的政策支持。

5.4 项目实施模式多样

通过四年的研究和实践，在电力需求侧示范项目体系的基础上，提出了适合我省的利用国际金融组织机构贷款（ADB）、组建超级能源服务公司（Super ESCO）和建立公私合作伙伴关系（Public Private Partner 简称“PPP”）三种市场化运作模式，并整合社会资源，建立起以“政府引导，市场运作，多方参与”的市场机制，构筑了科学合理的DSM市场体系，不断完善DSM长效机制，逐步实现能源发展理念、发展路径、发展模式的创新和提升。

5.5 对外交流合作加强

2008年以来，在能源基金会的支持下，我省积极开展国内外各种形式的合作，加强同国家发改委能源研究所、国家电网公司经济技术研究院、华北电力大学、安徽大学、中国电科院、美国自然资源保护委员会、生态亚洲、中美能效联盟、亚洲开发银行、国际铜业协会等国内外机构的沟通交流，学习先进经验与成果，并加以借鉴和应用，加快我省电力需求侧管理工作的发展和能效电厂市场化项目建设进度。

5.6 项目实施效果显著

5.6.1 电力需求侧管理示范引导项目

据统计，2009-2011年三年间，全省累计安排电力需求侧管理专项资金约2.6亿元，对202项电力需求侧管理示范项目给予引导补贴资金，项目技术涉及变频改造、热泵、双蓄、谐波治理、绿色照明、电除尘改造等项目，据项目综合分析，三年来实施的示范项目可实现年节电约10亿千瓦时，相当于新建20万千瓦的电厂装机容量（按照火电机组年运行5000小时计算，下同¹⁸），减排二氧化碳约100万吨，减排二氧化硫约10万吨，可节省建设资金投资12亿元。另据不完全统计，三年来通过实施示范项目，引导带动全社会近28亿元资金用于电力需求侧管理项目实施，年节电量近27亿千瓦时，相当于新建54万千瓦的电厂装机容量。随着示范项目推广技术的逐步扩大，节能节电效果逐步明显，下一步，我省将针对不同的技术种类，划分不同类别的能效电厂，进一步扩大能效电厂规模。

¹⁸ 本报告中提到的相当于新建电厂装机容量均按照火电机组年运行5000小时计算

图 2004-2011年DSM示范项目总投资及补贴资金增长趋势

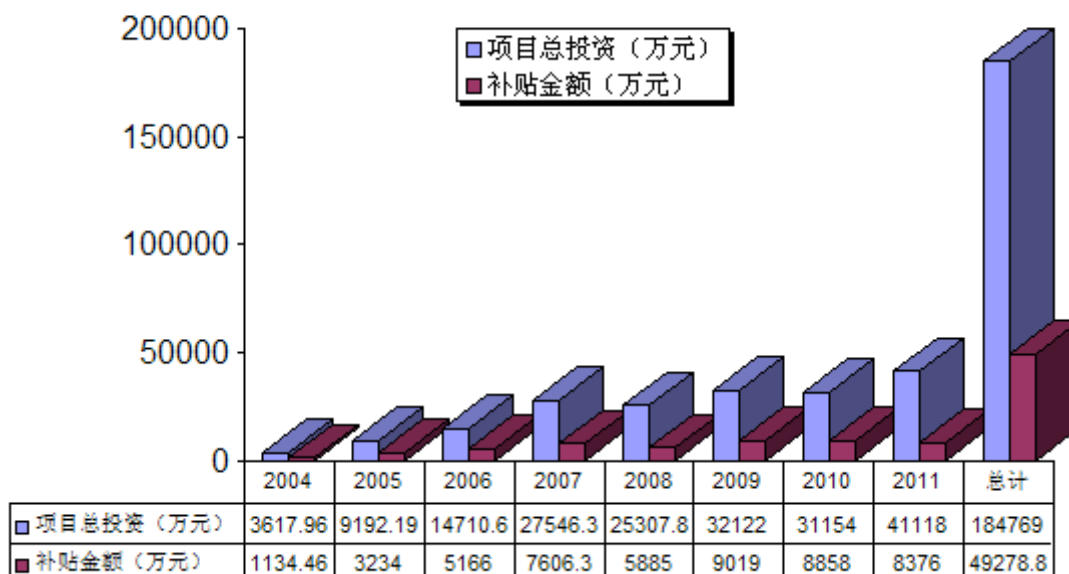


图 5-1 2004-2011 年电力需求侧管理示范项目总投资图

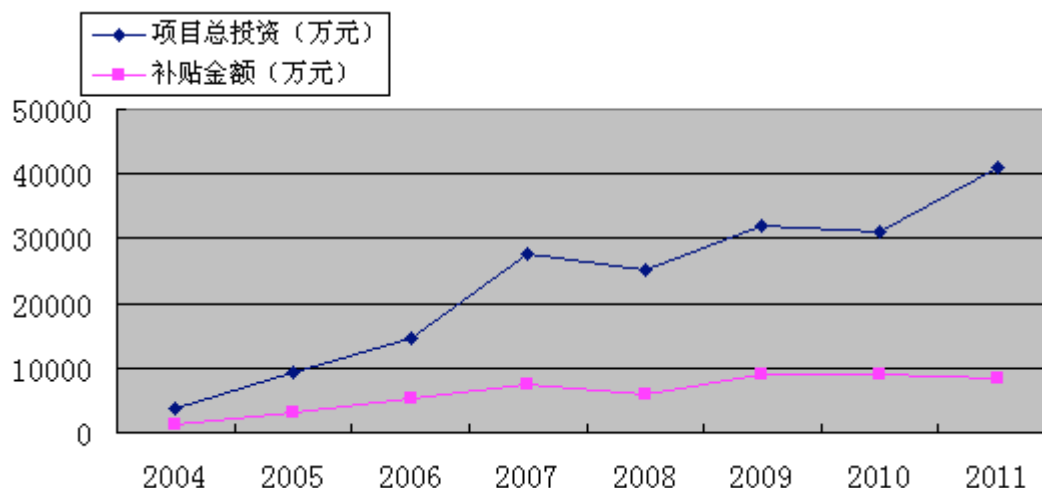


图 5-2 2004-2011 年电力需求侧管理示范项目总投资增长趋势图

由图 5-2 可见，2004-2010 年我省电力需求侧管理示范项目总投资额对应补贴资金波动，但在我省大规模推广实施能效电厂市场化项目的 2011 年，在补贴金额小幅减少的情况下，项目总投资仍出现较大幅度的增长。说明我省推广实施能效电厂市场化项目的政策和措施，使补贴资金的带动效益得以放大，市场化模式的推广带动了更多的社会资金投入到我省能效电厂建设中，对我省大规模实施能效电厂市场化项目起到积极作用。

为加快推进项目建设，2011 年我省组织开展了 2012 年电力需求侧管理示范项目

(注：因专项资金成为财政预算内资金，所以 2012 年下达资金的补贴项目要求在 2011 年实施)。经统计汇总，共组织上报项目 161 项，总投资达 12.7 亿元人民币。经逐级评估筛选，预计将下达项目计划 67 项，预计安排补贴资金约 9170 万元，项目每年可实现节电量约 4.1 亿千瓦时，相当于新建 8 万千瓦的装机容量，节约电费约 2.5 亿元，减排二氧化碳约 41 万吨，减排二氧化硫约 0.41 万吨。

5.6.2 合同能源管理财政资金引导型项目

为支持推行合同能源管理，促进节能服务产业发展，中央财政安排奖励资金，对合同能源管理项目给予适当奖励，以引导带动节能服务公司大力推广实施合同能源管理项目。据统计，2010 年度我省争取国家合同能源管理财政奖励资金 4084 万元，同时省内配套 1020.92 万元，用于引导实施合同能源管理项目 66 项，经测算，可实现年节能量 170156 吨标准煤，折合年节电量约 5 亿千瓦时（按照 1 千瓦时折合 0.35 千克标准煤计算，下同¹⁹），相当于新建 10 万千瓦的装机容量。另据统计，2011 年度我省上报合同能源管理项目 46 项，总投资约 2.4 亿元，预计年节约标煤 178709.5 吨，折合年节电量约 5 亿千瓦时，相当于新建 10 万千瓦的装机容量。

表 5-1 2010-2011 年合同能源管理财政资金引导型项目汇总表

年份	项目个数	总投资(万元)	引导资金(万元)	节约标煤(万吨)	折合节电量(万千瓦时)	形成新建电厂能力(万千瓦)
2010	66	20000	5105	17	48616	10
2011	46	24000	——	18	51060	10
合计	112	44000	——	35	99676	20

注：节电量按照 1 千瓦时折合 0.35 千克标煤计算，形成新建电厂能力按照年运行 5000 小时计算

5.6.3 节能技术改造财政资金引导型项目

为加快推广先进节能技术，提高能源利用效率，中央财政安排专项资金，采取“以奖代补”方式，引导企业实施节能技术改造项目。据统计，2009-2011 年，我省共争取国家节能技术改造财政专项资金近 6 亿元，支持项目约 140 项，年节能 327 万吨标准煤，折合年节电量约 93 亿千瓦时，相当于新建 187 万千瓦的装机容量。据不完全统计，该节能技术改造财政奖励资金将引导带动社会总投资近 90 亿元用于节能技术改造项目。

¹⁹本报告中节电量均按照 1 千瓦时折合 0.35 千克标准煤计算

表 5-2 2009-2011 年节能技术改造财政资金引导型项目汇总表

年份	项目个数	总投资 (万元)	引导资金 (万元)	节约标煤 (万吨)	折合节电量(万 千瓦时)	形成新建电厂能 力(万千瓦)
2009	61	407407	19973	130.06	371600	74
2010	41	160825	18450	83.22	237771	48
2011	38	309190	20495	113.86	325314	65
合计	140	877422	58917.8	327.14	934686	187

注：节电量按照 1 千瓦时折合 0.35 千克标煤计算，形成新建电厂能力按照年运行 5000 小时计算

5.6.4 国家高效照明财政引导型项目

根据《国家发展改革委、财政部关于下达财政补贴高效照明产品推广任务的通知》要求，2009-2011 年我省共推广高效照明产品约 1579 万支，总功率约 31 万千瓦，寿命期节电约 60 亿千瓦时（寿命按平均 5 年计算，年节电约 12 亿千瓦时），相当于新建约 23 万千瓦的电厂装机容量。推广范围覆盖普通城乡居民、城乡低保户、公共机构及工商企业等领域，推广产品从自镇流荧光灯逐步扩展到高压钠灯、双端荧光灯及支架等高效照明产品。

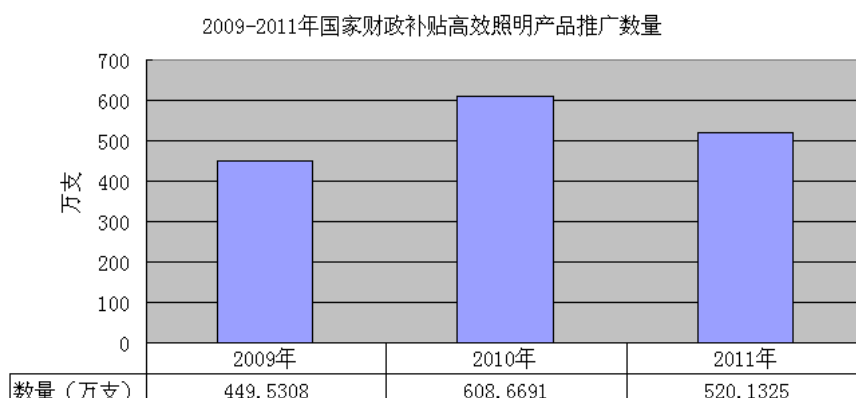


图 5-3 2009-2011 年国家财政补贴高效照明产品推广数量

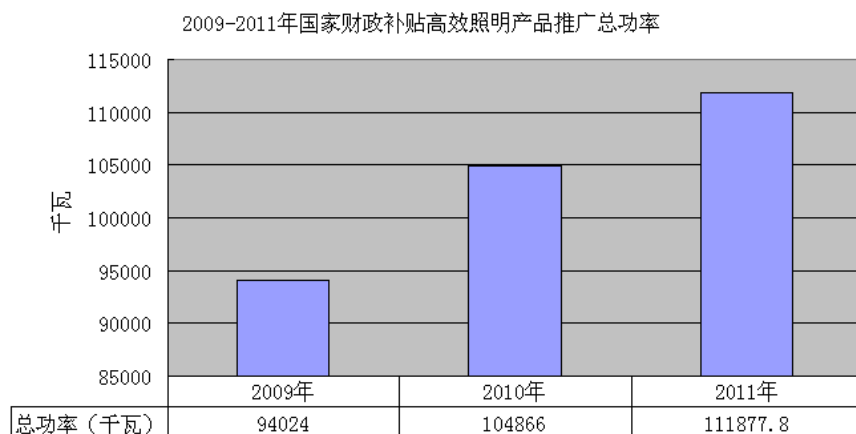


图 5-4 2009-2011 年国家财政补贴高效照明产品推广总功率

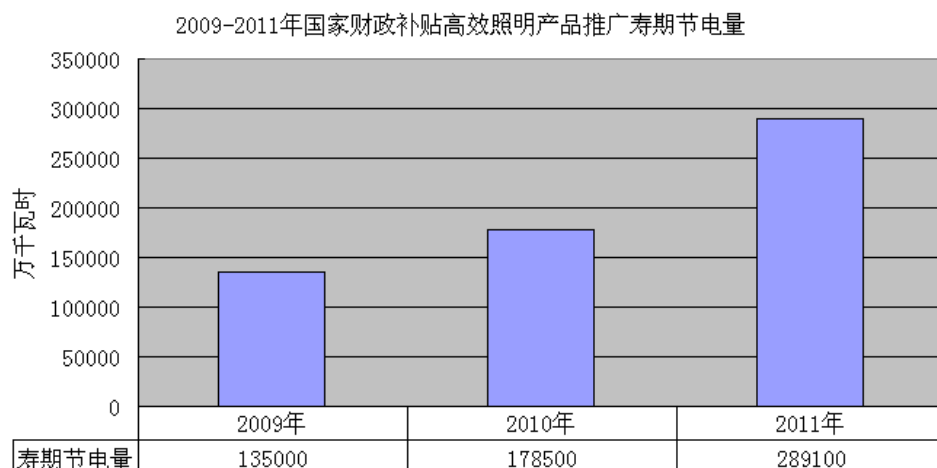


图 5-5 2009-2011 年国家财政补贴高效照明产品推广寿期节电量

5.6.5 国家其他财政资金引导型项目

在做好高效照明产品推广的同时，我省认真做好高效节能空调、节能汽车、三相异步电动机和稀土永磁电动机等高效节能产品等国家“节能产品惠民工程”推广工作，目前已形成家用电器、交通工具、照明产品、工业设备等四大类高效节能产品推广体系。“节能产品惠民工程”培育和形成了高效节能产品消费市场，促进了产业结构升级和技术进步，而且让普通消费者得到了“价格下降、节电省钱、生活质量提高”等多重惠民效果。

此外，我省于 2009 年正式启动家电下乡工作，属于全国第三批实施省份。在工作开展的过程中，我省家电下乡产品阶段性销售量多次在全国第三批实施省份位居第一。据统计，截至 2011 年 9 月 18 日，我省家电下乡销售总台数达到 11363423 台，销售金额实现 269 亿元，此次家电下乡政策成效显著，拉动消费效果明显，预计结束时间为 2013 年 1 月底²⁰。

2009 年 5 月份，国务院出台了以旧换新的政策，对汽车和家电以旧换新，通过财政补贴引导促进消费。我省是全国第二批实施家电以旧换新政策的省份，从 2010 年 6 月正式启动，截至 2012 年 2 月 14 日，我省实施家电以旧换新政策历时 19 个月，在此期间，全省共销售新家电 226 万余台，销售金额 85.88 亿元，回收旧家电 228 万余台，居民享受国家财政补贴 6.78 亿元，超额完成了预计销售家电 60 亿元的目标，位居全国第二批 19 个实施家电以旧换新政策省份的第 4 名。以旧换新政策在我省的实施有利于提高汽车、家电能效水平，减少环境污染，据统计，此次以旧换新可回收利用废塑料、废

²⁰ 摘自《法制日报》，《河北家电下乡销售达 11363423 台 销售金额 269 亿元》，2011.9.21

铜等再生资源 4.6 万吨，提高了资源利用效率²¹。

5.6.6 利用国外金融组织机构低息贷款型项目

我省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目于 2012 年 3 月 6 日在马尼拉正式签署《贷款协议》和《项目协议》。目前已进入项目实施阶段。首批项目总投资约 11.6 亿元，利用亚行贷款 1 亿美元，折合人民币约 6.5 亿元，企业配套资金约 5.1 亿元。项目建设内容主要包括干熄焦发电、余热余压发电、热电设备改造、能源管理中心、能量系统优化、循环水余热余压利用和中高温热集中式太阳能热水节能服务等（见表 5-3）。其中，7 个节能项目投资 96387 万元人民币，1 个减排项目投资 6060 万元，1 个节能服务公司合同能源管理项目投资 14275 万元。项目完成后，预计年节约标煤约 26.6 万吨，相当于形成年节电近 8 亿千瓦时的能力，相当于新建 16 万千瓦的电厂装机容量；同时，年减排二氧化碳约 66.8 万吨，减排二氧化硫近 1582 吨。

表 5-3 亚行贷款首批子项目清单

项目	总投资	节能量	相应节电量	形成新建	减排量 (吨/年)	
	(万元)	(吨标煤/年)	(千瓦时)	电厂能力 (千瓦)	CO ₂	SO ₂
A. 项目第一部分						
唐山建龙简舟钢铁有限公司干熄焦余热回收发电项目	17773	25,356	72,445,714	14,489	26,874	90
河北峰煤焦化厂干熄焦余热回收发电项目	29300	77,464	221,325,714	44,265	214,706	527
兴龙粮食生化有限公司综合资源利用发电技改项目	7613	6,912	19,748,571	3,950	19,145	121
玉锋实业集团有限公司热电设备改造项目	16933	28,236	80,674,286	16,135	78,213	195
巨鹿县昌盛纺织有限公司综合节能减排技改项目	2206	8,065	23,042,857	4,609	18,928	35
河北联冠电极股份有限公司能量系统优化项目	6060	8,793	25,122,857	5,025	19,327	27
河北前进钢铁集团有限公司能源管理中心项目	8287	42,716	122,045,714	24,409	118,324	295
沧州华润热电循环水余热回收利用项目	14270	38,921	111,202,857	22,241	107,812	35
小计	102442	236,463	675,608,571	135,122	603,329	1,326
B. 项目第二部分						
河北光源太阳能 ESCO 项目	14275	29,700	84,857,143	16,971	65,340	256
Total	116717	266,163	760,465,714	152,093	668,669	1,582

²¹ 摘自《河北日报》，《河北省实施家电以旧换新惠及 70 多万户家庭》，2012.2.19

在亚行贷款期限 15 年内，若至少滚动使用三次，则相当于利用外资 3 亿美元，按照亚行贷款金额占项目总投资的 70% 计算，将促进约 27 亿元人民币用于节能减排项目。项目全部完成后，预计可实现年节约标煤约 70 万吨的目标，相当于形成年均节电近 22 亿千瓦时的能力，大体等同于建设一座约 55 万千瓦规模的发电厂。同时，预计年减排二氧化碳约 180 万吨，减排二氧化硫约 4100 吨。

该项目于 2012 年正式进入实施阶段。目前，我省正在抓紧办理贷款协议生效前的各项手续。生效后，将按照《项目管理办法》、《资金财务管理办法》和《项目管理手册》的相关规定，进一步做好项目实施管理，确保各项工作顺利开展。

5.6.7 利用国内资源型项目

1、广泛吸收国内社会资金

一是整合中小型专业节能服务公司的资金，为项目单位解决融资困难问题，促使项目单位尽早实施能效项目，产生节能减排收益。与河北盛世连投和北京动力源采用合同能源管理模式实施邢台龙海钢铁集团蒸汽余热发电项目和冷却塔节能改造项目，项目总投资 8000 万元左右，装机容量 12 兆瓦，项目运行期内项目每年节能量预计为 5888.4 万 kWh，每年节能收益约为 3533 万元人民币。利用合作平台上的资金促成了冀州市华润棉业有限公司电机变频改造项目的实施，并选定由山东雷奇节能科技股份有限公司建设。项目总投资预计 395 万元，改造功率 5788KW，年节电量 692 万 kWh，节约电费 450 万。

二是与国内有实力的节能服务公司合作，推进合同能源管理项目。随着我省经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，城市使用集中空调和居民空调的用电量不断上升，电力供应高峰不足而低谷过剩的矛盾日益显现，峰谷差率达到 30% 以上，已成为电力系统安全稳定运行的主要瓶颈。为此，我省进一步加大负荷管理技术在全省能效电厂项目建设中的推广应用，与中兴能源有限公司共同谋划提出了建设“100 万 KW 空调蓄能工程”，主要由中兴能源以合同能源管理模式在省内重点交通枢纽、大型公共建筑、开发区及空调用电相对集中区域投资建设空调蓄能工程（约 3000 万平方米建筑的蓄冷、蓄热，以新建建筑为主、改造为辅），用 5 年左右时间使空调电力高峰负荷移至低谷的能力达到 100 万 KW 左右，预计工程总投资超过 50 亿元。省政府高度重视此项工作，根据张庆伟省长的批示精神，由宋恩华副省长组织省发改委、省住建厅、省环保厅、省电力公司、河北航投等召开了专题会议，并专门成立了以省发改委主管副主任为组长，

省住建厅、省环保厅、省电力公司、河北航投主管领导为成员的工作领导小组，办公室设在省发改委电力办，具体负责组织协调和项目建设等工作。通过前期的调研考察、专家论证，2012年3月，河北省人民政府与中兴能源有限公司正式签署了战略合作框架协议。下一步，我省将支持中兴能源在石家庄、邯郸、邢台、保定、唐山、秦皇岛等地的适宜项目先行启动工程试点，然后在全省逐步推广。

我省与中兴能源有限公司合作开展的空调蓄能工程实施完毕后，将会转移高峰负荷 100 万千瓦。

2、争取国内金融机构的支持

通过对剩余的申请利用亚行贷款项目进行分析整理，选取了 8 家企业的 9 个节电潜力大、效益明显、投资回收期短的项目，组织项目单位分别与中信银行、兴业银行、华夏银行、中国银行和交通银行等国内金融机构洽谈，目前已有 6 个项目初步达成合作意向（详见表 4-4 所示），且多数项目吸引 2-3 家银行对其有投资意向。我们将在此基础上进一步总结完善与金融机构的合作模式，逐个整理分析能效电厂信息平台上的项目，计算投资回收期，了解项目单位所能接受的贷款利率或投资回报率，有针对性的组织项目单位与金融机构进行接洽，努力促成项目的实施，逐步增强金融机构对能效项目的投资信心，提高金融机构主动参与能效电厂项目建设的积极性，促进能效电厂项目的大规模市场化实施。

表 5-4 争取国内金融机构合作实施的项目清单

序号	项目名称	总投资成本估算(万元)	有投资意向的银行
1	恒流控制、变频调速、谐波治理项目	3000	兴业银行
2	热电联产项目	98000	华夏银行，交通银行，中信银行
3	燃煤锅炉改造项目	13617	华夏银行，中国银行，中信银行
4	区域热电联产项目	4662	华夏银行，中国银行，中信银行
5	低氮燃烧器及脱硝 SCR 联合改造项目	13000	交通银行，中信银行
	电除尘器改造项目	5400	
6	150MW 联合循环发电项目	127266	中国银行，中信银行
	合计	264945	

3、引入基金投资公司资金

通过与国内基金投资公司的深入沟通交流，目前分别与通用投资基金管理有限公司和上海国智新能源有限公司进行项目对接，可探讨合作的项目详见表 5-5。

表 5-5 拟与基金公司合作项目清单

序号	项目名称	投资规模	有投资意向
1	替代石油工程	24000	通用基金
2	分布式能源站项目	72600	通用基金
3	余热回收利用	1800	通用基金
4	余热发电及变电站综合改造项目	5120	国智能源
5	BPRT 节能改造	1300	国智能源
6	15 万立方米转炉煤气柜	7400	国智能源
	饱和蒸汽发电项目	4800	
	4.5MW 饱和蒸汽发电	3940	
	5 万立方米转炉煤气柜	3609	
7	围场县城东热源厂集中供热二期工程	10659	通用基金
8	转炉煤气回收发电项目	15000	国智能源
	余热回收发电项目	4500	
9	污水源热泵项目	7278	国智能源
	能源监测及综合利用平台	4000	
10	工业余热集中供热项目	14130	通用基金
11	燃煤锅炉改造项目	13617	通用基金
12	余热发电项目	5560	国智能源
13	区域热电联产项目	7390	通用基金
14	余热发电项目	3063	国智能源
15	余热发电项目	5120	国智能源
16	焦炉煤气发电项目	4673	国智能源
17	低真空循环水供热	4000	通用基金
	合计	214886	

5.7 本章小结

本章对大规模推广实施能效电厂市场化项目取得的成果进行研究分析，总结提出我省能效电厂市场化项目实施的特点，即：资金来源渠道广泛，技术支撑领域拓宽，政策

支持范围扩大，项目实施模式多样，对外交流合作加强，项目实施效果显著。2009-2011年，我省大力推广实施电力需求侧管理示范引导项目、合同能源管理财政资金引导型项目、节能技术改造财政资金引导型项目、国家高效照明财政引导型项目、国家其他财政资金引导型项目、利用国外金融组织机构低息贷款型项目以及利用国内资源型项目。经初步测算：

- 已实施的项目可实现年节电量 129.1 亿千瓦时，相当于新建 258 万千瓦的电厂装机容量，总投资达 104 亿元。其中：
 - ✓ 电力需求侧管理示范项目实施后，可实现年节电量 14.1 亿千瓦时，相当于新建 28 万千瓦的电厂装机容量；
 - ✓ 合同能源管理财政资金引导型项目实施后，可实现年节能量约 34 万吨标准煤，折合年节电量约 10 亿千瓦时，相当于新建 20 万千瓦的装机容量；
 - ✓ 节能技术改造财政资金引导型项目实施后，可实现年节能量约 327 万吨标准煤，折合年节电量约 93 亿千瓦时，相当于新建 187 万千瓦的装机容量；
 - ✓ 国家高效照明财政引导型项目实施后，可实现年节电量约 12 亿千瓦时，相当于新建约 23 万千瓦的电厂装机容量。
- 利用亚行贷款资金实施的首批能效电厂项目，项目建设完成后，预计年节约标煤约 26.6 万吨，相当于形成年节电量近 8 亿千瓦时的能力，相当于新建 16 万千瓦的电厂装机容量。
- 我省与中兴能源有限公司合作开展的空调蓄能工程实施完毕后，将会转移高峰负荷 100 万千瓦。

此外，下一步我省将重点结合百家示范用户电力需求侧综合管理工程的实施以及电力需求侧管理试点城市建设，继续加强与国内金融机构和基金投资公司的合作，进一步推动能效电厂市场化项目的大规模实施。

大规模实施能效电厂市场化项目取得的成果（2009-2011 年）见下表 5-6。

表 5-6 大规模实施项目取得的成果（2009-2011 年）

项目类型		项目实施效果				项目带动社会效果		
		节电量（亿 kWh）	规模（万 kW）	总投资（亿元）	引导资金（亿元）	节电量（亿 kWh）	规模（万 kW）	总投资（亿元）
电力需求侧管理示范引导项目		10	20	10.44	2.6	27	54	28
合同能源管理 财政资金引导 型项目	2010 年	5	10	2	0.51	---	---	---
	2011 年	5	10	2.4	---	---	---	---
节能技术改造财政资金引导型项目		93.5	187	87.74	5.9	---	---	---
国家高效照明财政引导型项目		11.6	23	2.18	0.87	---	---	---
合计		125.1	250	104.76	---			
利用亚行低息贷款型项目		8	16	11.6		22	55	27
利用国内资源 型项目	广泛吸收国内社会资金	---	100	50	---			
	争取国内金融机构的支持	---	---	26.49				
	引入基金投资公司资金	---	---	22.36				

第六章 总 结

河北省电力需求侧管理工作一直走在全国先进行列，在全国率先成立了专门机构，设立了专项资金，并组织开展示范项目建设，逐步形成了较完整的组织体系、政策体系和示范工程引导体系。特别是 2008 年以来，在国家发改委等相关部门的指导下，在美国能源基金会的大力支持下，我省通过学习、借鉴国内外先进经验，围绕探索电力需求侧管理项目实施的新领域，相继于 2008-2010 年组织开展了“规划的制定”，“模式的探讨”，“项目的实践”等一系列课题研究和相关工作，制定了全国首个省级电力需求侧管理规划，率先提出了能效电厂三种市场化运作模式，并进行了项目实践探讨，使电力需求侧管理工作取得新突破。为进一步规范我省能效电厂项目建设，2011 年至今，历时一年半，我们结合全省能效电厂市场化项目建设的实际情况，深入分析，认真研究，及时发现解决问题，并将理论与实践有效结合，切实推动我省能效电厂市场化项目的大规模推广实施。

本课题主要以《河北省电力需求侧管理中长期规划》中制定的目标和对策为指导，以我省率先提出的能效电厂市场化运作模式为基础，以能效电厂项目实践为依据，采用理论与实践应用相结合的方法，通过开展政策搜集、调研考察、学习借鉴、专题研讨、项目实施等工作，对国家已经出台的有利于能效电厂建设的财政、税收、价格、信贷等优惠政策进行汇总分析，研究提出我省能效电厂项目市场化运作优惠政策意见并推动落实；对不同类型项目操作模式的优缺点进行总结提炼，规范能效电厂市场化项目操作流程和实施模式；对大规模推广实施能效电厂市场化项目取得的成果进行研究分析，总结提出我省能效电厂市场化项目大规模推广实施的特点；对能效电厂市场化项目实施各个环节进行梳理，建立项目支撑和保障体系。

一是在争取政策支持方面，结合我省能效电厂市场化项目建设实际情况，从设立 DSM 专项资金并扩大资金规模、加快推行合同能源管理、争取国际金融组织贷款支持、有效促进负荷管理、扎实开展有序用电、推进节能技术改造项目实施和谋划 DSM 城市试点建设等方面努力争取相关政策支持并取得了一定成效。同时，在技术推广、领域拓展、多方融资、核查认证等方面进行了深入的研究和探索，并为相关政府主管部门提出了多项建议，引起领导的重视，为能效电厂项目大规模推广争取了有利条件。

二是在市场化运作方面，结合我省实际，从项目信息收集、选择标准、评估论证、融资渠道、实施模式、核查认证等方面对实施能效电厂市场化项目实施操作流程进行规范，并结合具体项目的实施情况，重点对利用国际金融组织贷款、组建超级能源服务公司，以及建立公私合作伙伴关系等三种模式进行深入的分析研究，总结了不同模式的操作流程以及在项目实施过程中的优缺点。通过具体项目的实施，我们得出以下结论：

- 利用亚行低息贷款模式，不仅可以利用国际低息贷款，而且可以引进国际上科学的项目管理理念和先进的产品技术，解决资金、管理和技术上的不足，提高节能减排项目实施水平，同时引导省内资金对节能减排项目的投资，改善全省投融资环境，促进节能减排工作的开展。但应用好此模式的前提条件是领导重视、政策支持、超前谋划、机构得力，政府各相关部门和企业之间要相互支持，密切配合，形成合力，共同推进，才能保证项目的顺利开展。
- 组建超级能源服务公司模式，有利于资源的优化配置，培育构建具有超大规模的能源服务平台，以市场优势为依托，吸引各方力量参与其中，将资金、市场和技术有效结合，整体推进。但需要有强大的资金、技术和市场资源，并得到政府的大力支持，尤其是在资金方面。因此，此模式适合于有一定基础和条件的地方进行推广实施。
- 建立公私合作伙伴关系模式，不仅会带来充足的资金和先进的技术，而且会带来成熟的 ESCO 管理经验，提高 ESCO 的管理能力，但需要选择合适的合作伙伴，才能有效推进。同时，提出在与国外基金管理型投资公司和大型能源服务公司合作方面，由于文化、语言及项目实施方式等方面存在差异，应结合项目实际情况有选择性的开展。随着国内投资基金对节能减排项目的逐步重视，加强与国内基金投资公司的合作，找准切入点，对于大规模实施能效电厂市场化项目将具有很大的促进作用。

三是在支撑保障方面，结合项目的实施，依据“争取政策支持”、“市场化运作”和“大规模推广实施”等三个方面的深入研究，逐步建立了能效电厂市场化项目建设组织管理、政策激励、数据管理、核查认证和能力建设等五大支撑保障体系，以确保我省能效电厂项目建设取得实效。

四是在大规模推广实施方面，总结提出我省能效电厂市场化项目实施的特点，即：资金来源渠道广泛，技术支撑领域拓宽，政策支持范围扩大，项目实施模式多样，对外

交流合作加强，项目实施效果显著。2009-2011年，我省大力推广实施电力需求侧管理示范引导项目、合同能源管理财政资金引导型项目、节能技术改造财政资金引导型项目、国家高效照明财政引导型项目、国家其他财政资金引导型项目、利用国外金融组织机构低息贷款型项目以及利用国内资源型项目。经初步测算，已实施的项目可实现年节电量129.1亿千瓦时，相当于新建258万千瓦的电厂装机容量，总投资达104亿元。利用亚行贷款资金实施的首批能效电厂项目，项目建设完成后，预计年节约标煤约26.6万吨，相当于形成年节电量近8亿千瓦时的能力，相当于新建16万千瓦的电厂装机容量。我省与中兴能源有限公司合作开展的空调蓄能工程实施完毕后，将会转移高峰负荷100万千瓦。

下一步，我省将重点结合百家示范用户电力需求侧综合管理工程的实施以及电力需求侧管理试点城市建设，继续加强与国内金融机构和基金投资公司的合作，进一步推动能效电厂市场化项目的大规模推广实施。

综上所述，本课题以“规划制定、模式探讨和项目实践”为基础，全面、系统性地从政策支持、市场运作、项目实施、支撑保障等四个方面进行深入分析和总结，并在我省率先提出能效电厂市场化运作模式的基础上，应用理论研究与项目实施相结合的研究体系，制定政策、总结经验、规范流程、提供保障，为我省乃至全国总结提出能效电厂市场化运作项目的推广实施经验，从而使我省能效电厂服务平台建设取得了新拓展，使市场化项目建设取得了新突破。

第七章 存在的问题与后续的研究

基于 2008-2011 年开展的一系列课题研究,我省的电力需求侧管理工作取得了前所未有的成效,尤其是本课题以“规划制定、模式探讨和项目实践”为基础,全面、系统性地从政策支持、市场运作、项目实施、支撑保障等四个方面进行深入分析和总结,使我省能效电厂服务平台建设取得了新拓展,市场化项目建设取得了新突破。但是,在研究过程中我们也清楚的意识到目前仍然存在一些阻碍“市场化运作”的问题需要进一步研究解决:

一、在政策落实方面。国家和我省出台的优惠政策很全面,但对节能服务公司实施合同能源管理项目涉及的营业税、增值税和企业所得税所享受的税收优惠政策尚未得到很好的执行,这使得节能服务公司在大规模实施合同能源管理项目方面受阻。下一步政府应该加大推动政策的落实。

二、在资金运作方式方面。虽然目前我省实现了多元化融资,但是如何将不同的资金有机综合利用,充分发挥资金的综合效益,促成更多的项目实施,是今后大规模推广实施市场化运作项目的研究发展方向之一。

三、在技术拓展创新方面。“十一五”期间,随着节能减排工作的深入开展,投资小、见效快的项目已逐步实施,单一的技术应用已不能满足节能减排工作的需要,而带有工艺性的节能技术改造项目的经济效益不高,回收期较长,采用合同能源管理方式实施风险大,这也是造成一些节能服务公司在筛选项目时慎重的主要原因之一。下一步,在项目选择上需要向系统性、综合性方向发展,积极引进创新型技术,整合优化系统措施,大力推动市场化项目实施。

四、在核查认证方面。一是缺少具有权威性的核查认证机构。目前,市场上从事核查认证工作的单位多是由设计、咨询单位转化而来,节能量核查认证经验有限,缺少权威性和相关标准,进而影响到项目后期的运营管理。二是缺乏具有综合性的核查认证机构。目前,我省乃至全国从事节能量核查认证工作的单位相对较少,且技术不全面,只能就某一专业技术进行节能量的核查认证工作,不能适应项目的集中和大规模实施。三是缺乏独立的、市场化的第三方核查认证机构。目前,我省核查认证市场化力量较为薄弱,导致许多项目的节能效果不能有效认证,节能效果纠纷和客户违约难以客观界定,

企业不倾向于采用合同能源管理实施项目，究其主要原因是普遍认为节能效果没有保证。下一步，在全面推进能效电厂项目建设中，推动第三方核查认证机制的建立，不仅为企业挖掘节电潜力，评估节电措施和技改的实施效果，而且为政府在实施电价补贴和制定激励政策方面提供科学依据和数据保障，同时为我国的碳交易市场提供支持性服务。

此外，随着经济的发展，我省用电量和用电负荷稳步增长，特别是“十二五”期间，国家将实施能源消费总量控制，并继续加大节能减排力度，全省节电任务十分艰巨。《河北省电力需求侧管理中长期规划》中提出的相关措施和对策已不能完全满足现有工作的需要。因此，按照省发改委的要求，我省在现有《河北省电力需求侧管理中长期规划》的基础上，通过对全省电力需求侧管理情况调研，研究提出了《河北省电力需求侧管理“十二五”规划》，明确了“十二五”期间我省电力需求侧管理的主要目标、重点区域、重点行业、重点项目工程和保障措施等内容。下一步，我们仍将坚持能效电厂“一条主线”，针对以上存在的问题，继续大规模开展能效电厂市场化项目建设，着力研究如何推动政策落实，积极引进创新型技术，组建第三方核查认证机构，不断完善能效电厂项目市场化运作模式，将电力需求侧管理工作向综合性、系统性、创新性提升，助推节能减排、结构调整，建立长效循环发展机制，促进全省经济又好又快发展。

一是利用亚行贷款模式实施能效电厂项目建设。重点做好子项目的实施及管理工作。通过各子项目的实施，学习国外先进的项目管理理念和技术，解决资金、管理和技术上的不足，并积极推动相关行业标准体系的建设，提高能效电厂项目实施水平。

二是加大合同能源管理实施能效电厂项目建设力度。通过亚行项目的实施，带动国内银行、投资基金和能源服务公司等相结合的模式发展，采用合同能源管理方式实施能效电厂项目，解决项目单位融资难问题。积极推进第三方市场化核查认证机构的建设，并在相关的咨询、服务、法律、营销模式等方面提供支持，带动节能服务产业的发展。同时，改善全省投融资环境，加快我省能效电厂建设的步伐，并积极引导电网企业参与全省能效电厂项目建设，落实电力需求侧管理办法。

三是加快平台建设。建设项目信息库，充实人才专家、资金、技术产品等。同时推动全省“省-市-用户”三级电能服务管理平台建设，加强对企业用能在线监测的评估，

使企业能够通过加强用电管理实现最低 5%的节能效果，并力争在“十二五”末，电能服务管理平台应用面达到全社会用电量的 25%以上，推进“安全、可靠、经济、高效、洁净”用电目标的实现。

四是利用财政资金实施能效电厂项目建设。做好亚行项目的同时，进一步协助相关部门做好示范项目的组织协调工作，发挥国家、省财政节能奖励资金和省内电力需求侧专项资金的示范引领作用，带动其他社会资金广泛用于能效电厂建设。积极谋划推动能效电厂市场化项目相关政策的制定和出台。

五是做好电力需求侧管理培训。结合全省电力需求侧管理宣传、培训及推广工作，重点针对全省企业主要负责人和电能管理专业技术人员进行电力需求侧管理综合培训，普及电力需求侧管理知识，建立全省电力需求侧能力建设长效机制。同时，加强对税务部门、金融机构等部门相关人员的培训，提高其对电力需求侧管理的认知，推动相关政策的落实。

致 谢

过去的一年半时间，在国家发改委的指导下，在美国能源基金会的大力资助下，在国家发改委能源所的支持与帮助下，指导委员会各位专家及课题组全体成员辛勤劳作，对国家出台的相关优惠政策进行认真分析，从九个方面争取有关部门的支持，研究出台了一系列有利于推动河北省能效电厂市场化项目建设的政策和措施；对能效电厂市场化项目操作流程进行规范，并结合具体项目的实施情况，重点对利用国际金融组织贷款、组建超级能源服务公司，以及建立公私合作伙伴关系等三种模式进行深入的分析研究，总结了不同模式的操作流程以及在项目实施过程中的优缺点，逐步形成了能效电厂项目市场化运作管理体系，为大规模推广实施项目提供了借鉴和参考。同时，在此基础上完成了《争取政策支持大规模推广实施能效电厂市场化项目》的课题研究报告。

在此，我们向所有支持和参与课题研究的国内外专家和工作人员，表示最诚挚的谢意！感谢国家发改委经济运行调节局、国家发改委能源所多年来对我们一如既往的指导与帮助，尤为感谢美国能源基金会连续四年来对我们的支持与信任，感谢华北电力大学、安徽大学、国际铜业协会、美国自然资源保护委员会的真诚合作，感谢省财政厅、省电力研究院以及各市电力办等相关单位对我们工作的大力支持和密切配合，感谢全体指导委员会、课题组专家和成员的辛勤劳动。

谨此致谢！

河北省电力需求侧管理指导中心

二〇一二年四月

附 录

- 附录 1 关于印发《2012 年河北省电力需求侧管理宣传、培训及推广工作方案》的通知
- 附录 2 关于印发河北省产业发展专项资金筹集使用管理意见的通知
- 附录 3 河北省公共机构节能研究
- 附录 4 关于大力推进城市公共设施节能减排工作的建议
- 附录 5 关于加强电动汽车充电设施建设管理工作的请示
- 附录 6 关于进一步推进我省绿色照明工程的实施意见
- 附录 7 关于推动我省分布式电源发展的意见
- 附录 8 关于成立第三方节电核查认证机构的设想和建议
- 附录 9 关于我省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目进展情况的报告
- 附录 10 河北省利用亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目管理办法（暂行）
- 附录 11 河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目资金财务管理办法（送审稿）
- 附录 12 河北省节能减排促进（能效电厂）项目管理手册（亚行制定）
- 附录 13 河北省利用亚行贷款节能减排促进(能效电厂)项目库建设方案
- 附录 14 关于考察学习广东省亚行贷款节能减排促进（能效电厂）项目的情况报告
- 附录 15 赴美国能效电厂项目考察培训报告
- 附录 16 我国电力需求侧管理政策解读及河北省电力需求侧管理经验介绍（上、下）
- 附录 17 国家财政补贴高效照明产品推广活动（2009-2011）
- 附录 18 河北省电力需求侧管理示范补贴项目（2009-2011）
- 附录 19 课题工作图片记载