
商务部

丹麦驻华使馆

中丹生物质能 CDM 省级能力建设项目

执行总结

项目执行机构:

国家发展和改革委员会应对气候变化司

项目实施单位:

国家发展和改革委员会能源研究所

丹麦技术研究院(DTI)

新疆师范大学

湖南国际工程咨询中心

贵州 CDM 技术咨询中心

目 录

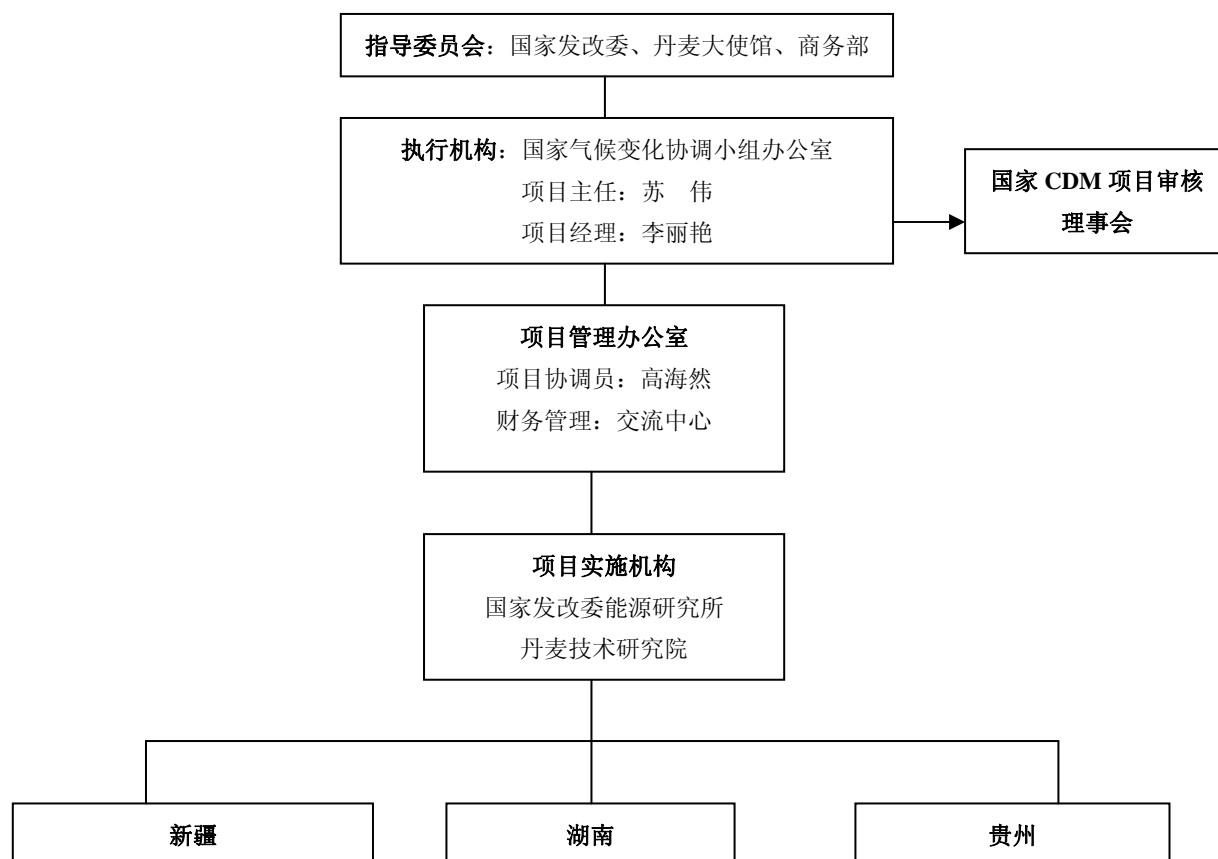
一. 项目基本概况.....	3
二. 项目实施概况.....	4
(二) 项目第一部分活动.....	5
(二) 项目第二部分活动.....	10
(三) 项目管理活动.....	14
三. 项目财务概况.....	错误! 未定义书签。
四. 项目实施效果和影响.....	15
五. 项目总结和建议.....	16
附件:	错误! 未定义书签。
1. 国家级项目活动进展.....	错误! 未定义书签。
2. 省级项目活动.....	错误! 未定义书签。
3. 国家级和省级活动互动情况.....	错误! 未定义书签。

一. 项目基本情况

为了充分利用清洁发展机制（CDM）推动我国生物质能资源的开发利用，2006年11月，商务部和丹麦大使馆分别代表中国政府和丹麦政府签署了“中国 CDM 省级能力建设项目”（以下简称“项目”）赠款协议，丹麦政府为项目提供了 960 万丹麦克朗的赠款支持中国政府开展示范省的 CDM 能力建设活动，国家发展和改革委员会为项目执行机构，项目执行期两年。

项目成立了由国家发展和改革委员会、商务部和丹麦驻华使馆组成的指导委员会，负责项目总体实施。项目执行机构成立了项目管理办公室，项目管理办公室委托中国国际经济技术交流中心（以下简称“交流中心”）与合同单位签署相关咨询合同，并负责财务管理。

项目的具体组织结构如下图：



2007年4月30日,交流中心与国家发展和改革委员会能源研究所(以下简称“能源研究所”)签署了咨询总包合同,标志着项目实质性启动。按照项目的设计要求,能源研究所分别与丹麦技术研究院、新疆、贵州和湖南的合同单位签署分包合同,其中能源研究所与丹麦技术研究院共同负责国家级活动实施,指导省级三个合同单位的实施活动;三个省级合同单位包括新疆宏观研究院和新疆师范大学、湖南国际工程咨询中心和贵州 CDM 技术咨询公司,分别负责在三个示范省开展生物质能 CDM 建设活动。

项目通过资源和技术应用状况调查以及一系列 CDM 方法学方面的培训活动,加强相关项目单位开发生物质能 CDM 项目的能力。项目目标主要包括三个方面:一是在生物质能领域广泛开展与 CDM 项目筛选、项目开发和项目管理相关的培训活动,提高该领域项目开发相关人员的能力;二是提高国家级相关单位应用 CDM 基准线方法学开发生物质能 CDM 项目的能力,包括直接从事 CDM 项目开发的单位和为 CDM 项目开发提供技术单位的能力;三是在项目的示范省份针对政府官员和研究机构开展培训,提高他们识别和开发生物质能 CDM 项目的能力。

二. 项目实施概况

项目自启动后,制定了具体工作计划,并开展了有关调研、培训和考察。截至 2008 年 12 月底,基本完成了项目的主要活动,2009 年 12 月完成了项目的所有活动以及支付。

按照工作计划,项目活动分为两部分任务,第一部分为国家级活动,主要包括 7 项内容,由能源研究所和丹麦技术研究院为主体开展,研究成果为示范省开展能力建设提供指导和参考;第二部分为三个示范省能力建设活动,主要包括 10 项内容,由三个示范省的

项目单位具体负责开展，能源研究所和丹麦技术研究院为示范省的能力建设提供技术支持。

两部分活动具体实施情况如下。

（二）项目第一部分活动

1. 实施概述

项目第一部分活动由能源研究所牵头，丹麦技术研究院参与开展，主要包括 7 项内容，有全国生物质能资源状况评价，全国生物质能技术应用状况评价，生物质能 CDM 能力建设需求评估，生物质能 CDM 方法学在中国的应用情况实证与经验，生物质能 CDM 项目识别和筛选工具开发，生物质能原料保证计划，并适时地开展了两次有针对性地培训和一次国际考察，即生物质能 CDM 项目培训和生物质能建设项目管理培训，并赴丹麦 DTI 和 RISOE 以及西班牙的可再生能源中心进行了考察交流，基于以上调研、培训等国家级能力建设活动，开发了四个项目概念文件和一个生物质热电联产项目设计文件，提高了广大的 CDM 利益相关群体的 CDM 项目开发能力，包括地方政府主管官员、项目业主、项目开发商、其他利益相关方当地群众等。

2. 实施方法

按照项目计划安排，项目执行机构国家发展改革委国家气候变化对策协调小组办公室（现为“应对气候变化司”）下设项目管理办公室，委托交流与能源研究所签署项目总包合同，由能源研究所对整个项目的具体实施提供技术支持，包括协助项目办管理协调国家级和省级项目实施，为省级项目提供技术指导等活动。能源研究所作为总协调方与其它项目单位，即丹麦技术研究院以及三个项目省选定的项目单位签订分包合同，协助项目办管理各方实施活动。

能源研究所与丹麦技术研究院的专家形成了项目的核心专家团

队，在其它有关领域短期专家的协助下，顺利完成了国家级的各项调研、培训、考察任务以及对省级项目单位的技术支持服务等，形成的研究成果为整个项目的良好实施奠定了基础。

3. 实施内容

国家级活动主要包括：

(1) 生物质能资源和技术利用状况典型地区调查

2007年6月，项目选择了三个生物质能丰富的典型省份，分成三支调研组赴贵州、新疆和黑龙江等进行了生物质能资源和技术情况调研。通过调研，项目充分了解这些典型地区的资源和技术利用情况，对今后协助有关项目省份开展当地的生物质能资源和技术应用情况评估以及开展全国生物质能资源状况评价奠定了基础和提供了依据。

(2) 全国生物质能资源状况评价

基于典型地区的调研成果，结合有关数据的收集和分析工作，项目开展了全国生物质能资源调查与评估，收集现有的农业废弃物、林业废弃物、能源植物/作物、垃圾填埋气、畜禽粪便等开发利用相关的法律法规；研究评估农业废弃物、林业废弃物、能源植物/作物、城市固体垃圾、轻工废水等的燃烧特性、土地使用情况、资源年产量和可利用量、资源利用形式等情况，形成了全国生物质能资源状况评价报告。

(3). 生物质能技术应用状况调查

项目分别针对我国和丹麦典型的生物质能利用技术进行了综述和分析，提出了我国不同生物质能利用技术产业化发展存在的问题，指出了哪些技术在我国尚不成熟，哪些处于示范阶段，哪些成本和

经济性较差需要国家补贴才能加快产业化进程。丹麦是生物质能发展大国，这项研究对丹麦生物质能各项应用技术，如发电、沼气、液体燃料、成型燃料等进行了评估，提出直燃发电和热电联产等技术已经发展成熟，同时针对一些普遍存在且对技术的发展前景有重要影响的问题进行了剖析，对我国开发和利用生物质能技术有较好的借鉴意义。

(4). 生物质能能力建设需求评估

随着我国的 CDM 开发市场逐步成熟，对 CDM 的认识和理解加深，越来越多的机构希望通过参与 CDM，获得额外的经济、环境和社会效益。按照项目计划，基于开展的全国和典型地区的生物质能资源和技术应用状况调研和分析，项目通过调查问卷的方式针对不同利益团体对 CDM 的了解程度、对规划类 CDM 项目的感兴趣程度以及 CDM 项目开发的不同需求，开展了调查评估，评估结果为开展有针对性的培训和能力建设活动提供了重要参考。

(5). 生物质能 CDM 方法学在中国的应用情况实证与经验

生物质能 CDM 项目能力建设需求评估发现，各利益相关方对适用于生物质能 CDM 项目开发的方法学以及应用普遍存在困惑，基于此，项目组织专家开展了研究分析，提出了生物质能 CDM 项目开发可供利用的方法学，并用典型案例作了应用解析，为示范省开展生物质能 CDM 能力建设提供了方法学依据。

(6). 生物质能项目识别和筛选工具开发

CDM 项目开发的核心即（开发）选择合适的方法学对项目进行识别和筛选，项目开展了识别和筛选工具的开发工作，为示范省识别最优的 CDM 项目提供了方法论和案例分析，同时，国家级项目

专家对省级项目单位具体开发 CDM 项目予以了手把手的指导和技术支持。

(7)．开展 CDM 项目培训和生物质能项目管理培训

2007 年 11 月 12 日到 15 日，项目于北京召开 CDM 项目培训研讨会，邀请了生物质能政策、技术以及 CDM 项目开发专家为学员开展了 4 天的培训，来自于地方政府主管部门、咨询机构、项目业主等 80 多人参加了培训。培训主要从 CDM 项目概念层次、开发层次以及针对生物质能的 CDM 项目开发方面，理论结合实践进行了深入浅出的讲解，既有专业的授课，又有学员的互动，还有小组讨论与课堂练习，效果突出。

2007 年 12 月 26 日到 29 日，项目在苏州召开了生物质能建设项目管理培训研讨会，来自于全国各地的生物质能项目业主单位的 100 多人参加了培训。本次培训主要听取并研讨了生物质能项目建设管理的国际国内经验及应注意的问题，包括项目选择、选址、资源管理等，培训效果良好。

(8)．项目概念设计文件和项目设计文件开发

基于以上能力建设活动，通过国家级项目活动开发了四个项目概念文件和一个项目设计文件，这四个项目概念文件的项目名称为河南禹城盛丰化工有限公司生物质燃料替代项目，河北通达化工有限公司生物质燃料替代项目，河北银生化工有限公司生物质燃料替代项目以及河北沙河永福化工有限公司生物质燃料替代项目。项目设计文件的项目名称为农垦三江 12MW 生物质热电联产项目，该项目已与丹麦买家签订了购买协议。

(9)．赴丹麦和西班牙的国际考察和学习

根据中-丹“中国生物质能 CDM 能力建设项目”工作计划，2009 年 5 月下旬，国家发展改革委应对气候变化司率团一行 10 人开展了对丹麦和西班牙有关机构和企业的国际研讨交流活动。该国际交流主要目的是与丹麦的项目技术支持单位交流项目成果和经验，进一步学习丹麦先进的可再生能源技术和 CDM 开发技术；参加西班牙碳博览会，宣传中国 CDM 项目开发信息，同时了解西班牙蓬勃发展的可再生能源机构设置以及技术研发和政策等情况，为我国可再生能源开发利用提供参考。在考察中，代表团成员与丹麦 RISOE，丹麦技术研究院和西班牙可再生能源中心进行了积极的交流，并参观了其试验风场，生物质能、太阳能光伏等实验室，以及相关生物质直燃发电企业，考察取得了圆满效果，并进一步加深了项目单位与国际专家的联系，为项目单位今后继续开展有关活动建立了与国际可再生能源研究机构 and 企业的沟通桥梁。

(10) . 制作宣传册并开展对当地居民的宣传

为了更好的支持和提升项目省的 CDM 项目能力建设，国家级项目专家还专门设计、制作和印刷了项目宣传册，项目宣传册图文并茂、通俗易懂的阐述了气候变化、生物质能各种利用方式对温室气体减排的贡献，这是一本集科普和项目宣传的册子，目的是向当地居民等利益相关方宣传和推广 CDM 知识。

国家级专家于 2008 年 8 月赴新疆进行了宣传，新疆自治区布尔津县冲乎尔乡的 50 多名干部、群众和村民听取了专家对 CDM 知识的讲解，提高了当地居民对生物质能 CDM 项目的认知，这次宣传活动为各项目省实施单位继续推进 CDM 项目宣传起到了示范作用。

(11) 协助项目办管理和协调各项活动

能源研究所牵头与丹麦技术研究院共同协助项目执行机构管理

和协调项目实施，包括制定工作计划，日常管理、协调研究进展，编写项目季度进展报告，收集、管理项目公共资料、数据，聘请国内外专家提供 CDM 培训和技术支持，组织召开研讨会，组织国际考察和国内调研，组织协调会等各项活动。

(二) 项目第二部分活动

(1) . 确定省内的合作伙伴

在项目指导委员会的指导下，新疆维吾尔自治区、湖南省和贵州省三个项目省发改委有关主管部门主持了本省项目实施单位的选择工作。2007 年 6 月，在国家级专家的支持下，选定了本地项目实施单位，这三个实施单位为新疆宏观研究院和新疆师范大学，湖南国际工程咨询中心，以及贵州 CDM 技术咨询中心。能源研究所作为技术支持单位协助项目办协调这三个项目实施单位承担的项目任务。

按照项目计划，这三个项目实施单位主要负责完成以下任务：

1. 确定省内的主要生物质资源的潜力
2. 开展能力建设需求评价
3. CDM 等各项培训
4. 向当地居民介绍和宣传 CDM 等
5. 制定向工程项目提供生物质原料的计划
6. 项目识别和筛选
7. 开发 5 个 PIN 和至少一个 PDD

(2) .确定省内的主要生物质资源的潜力

这三个项目省具有丰富的生物质资源，确定省内主要生物质资源的潜力是开发生物质能项目的必要前提，三个项目实施单位在国家级专家的技术支持下，分类对不同生物质资源的可利用总量进行

了评价，主要包括农作物秸秆、林木生物质资源、畜禽粪便、城市生活垃圾污水等，这项工作不仅仅对本项目下一步开展 CDM 项目开发的能力建设奠定了基础，对项目省进一步开发利用生物质资源能源也起到了促进作用。另外，还对本省生物质等可再生能源开发利用的有关政策进行了整理和汇总。

项目结论是，三个项目省具备开发生物质能 CDM 项目开发的良好资源潜力，但需要根据不同省份不同资源的特点开展。

(3) .详细的 CDM 能力建设需求评价

各项目单位对本省开展 CDM 能力建设的主要目标群体，包括项目业主、政府部门、咨询公司以及其他利益相关群体进行了调查，充分了解了这些组织和人员对开展 CDM 项目开发的需要和需求，特别是考虑到前两类人员，政府部门和项目业主是识别、开发和监管 CDM 项目的主体，因为调查以这两类人员为主，各项目省的调研分别在 2008 年开展 CDM 有关事项的培训期间进行。

项目结论是，三个项目省对 CDM 能力建设的需求都很高，且集中在 CDM 开发政策、程序以及涉及到的技术和资金难题上。

(4) .对官员和研究机构的相关人员，其它从事生物质能的相关单位的人员，示范省份的 CDM 项目开发人员和当地其它相关人员开展培训，介绍 CDM 项目与生物质能的联系，介绍 CDM 项目相关事项，建设项目管理等知识

2008 年，各项目省开展了为期 5~7 天的培训，培训按照项目受众群体分类开展，主要人员包括政府官员、科研机构、大专院校、咨询机构、项目业主单位等。培训从确定培训内容、教材到选择专家都进行了充分的准备，培训的主要内容包括介绍 CDM 有关知识，项目开发技术，PIN 和 PDD 撰写，结合有关案例进行了分析，对生

物质能开发利用，项目建设管理等分别进行了讲解，各省受众分别达到 150 人左右，有针对性的向专家提出问题，互动效果明显，同时，还安排了考察和实践，这些培训都对各省进一步开展生物质能 CDM 项目开发起到了积极影响。

(5) .向当地居民介绍 CDM 项目的机会

在培训和 PIN 以及 PDD 开发过程中，各项目省利用各种机会向当地居民进行宣传，询问他们对项目开发的建议，讲解生物质能项目开发对应对气候变化的积极影响，得到了当地居民的广泛支持。

(6) .制定吸引当地居民参与项目，向工程项目提供生物质原料的计划

各省项目单位根据本省的生物质能资源和技术情况，在国家级专家的指导下，分别制定了生物质能原料供应保证计划，研究了包括生物质资源的可利用情况，生物质资源供应系统，资源供应模式以及保证生物质原料供应的建议等各个方面。

(7) .项目识别和筛选

国家级专家开发了项目识别和筛选工具供各省项目单位开发生物质能 CDM 项目参考，并对各省的具体工作进行了实地和书面指导，特别在制定 PIN 文件和 PDD 文件过程中，各省积极与国家级专家进行沟通，选择了适合的方法学和 CDM 额外性和效果较为突出的项目，通过十几个项目的长名单罗列、5 个项目的短名单筛选，同时结合考虑可获得的项目资源等因素，最终新疆选择了泰昆规模化养鸡场粪便综合利用项目，贵州选择了遵义台湾沼气综合利用项目，湖南选择了武冈生物质直燃发电项目。

(8) .开发 5 个 PIN 文件和至少一个 PDD

基于以上各项能力建设活动，各省分别开发了以下 PIN 文件和 PDD 文件，国家级中外专家分别仔细审查了这些文件，并提出了详细的修改意见，如贵州的小型沼气项目采用了大型项目方法学，虽然是得到认可的，但增加了开发难度，专家建议今后类似项目可简化采用小型项目方法学。最后，项目开发通过了国家级中外专家审查，并在国际考察中与国际买家进行了沟通。更为重要的是，这三个项目单位具备了开发 CDM 项目开发的能力，湖南在此基础上得到项目支持又开发了一个非生物质的 CDM 项目，并已得到国家发展改革委的批准函，另外还成功的开发了 3 个 CDM 项目，其中一个已在联合国网站公示，目前还有 3 个项目已经进入了 PDD 开发阶段；贵州也进一步开展小沼气综合利用，特别是打捆或者是否可能转入 P-CDM 项目开发上作了研究；新疆也在本省 CDM 项目资源允许的范围内继续开展 CDM 项目开发。

按照项目计划，完成 PIN 和 PDD 文件的项目一览如下：

新疆	贵州	湖南
新疆玛纳斯县秸秆直燃发电项目 PIN	凯里宏大沼气综合利用项目 PIN	湖南衡阳养殖场 沼气利用打包项目 PIN
新疆呼图壁县种牛场沼气发电示范工程建设项目 PIN	瓮安县兴旺沼气综合利用项目 PIN	湖南华容冠新生物柴油 PIN
新疆蓝天科技园能源环保生态农业示范基地项目 PIN	瓮安县兴业沼气综合利用项目 PIN	湖南鹏扬生猪养殖场 沼气综合利用 PIN
新疆博宁畜牧发展有限公司沼气发电示范工程建设项目 PIN	阳光健特沼气综合利用项目 PIN	湖南邵阳垃圾填埋气 PIN
新疆泰昆规模化养鸡场粪便综合利用项目 PIN	遵义台万沼气综合利用项目 PIN	湖南武冈生物质直燃发电项目 PIN
新疆泰昆规模化养鸡场粪便综合利用项目设计文件	贵州遵义台万沼气综合利用项目设计文件	湖南武冈生物质直燃发电项目设计文件 株硬锅炉能效改造项目设计文件

（三）项目管理活动

项目办通过研讨会、培训和考察等活动对项目的实施进行了沟通和协调。主要包括：

- （一）制定项目管理办法，规范项目管理流程。
- （二）协调国家级和省级培训活动：指导并参与了国家级和省级各项培训活动。
- （三）具体组织召开三方指导委员会会议，汇报项目具体实施活动。项目实施期间，分别于 2007 年 6 月 23 日，2007 年 11 月 26 日，2008 年 4 月 21 日以及 2009 年 1 月 20 日召开了指导委员会会议，对项目顺利进展起到了重要的指导和推动作用。
- （四）其他协调会议：根据进展中存在的问题和沟通需要，项目办在能源研究所的支持下及时组织了各项有关协调会议。
- （五）国际考察：2009 年 5 月底到 6 月初，组织了赴西班牙和丹麦的考察，交流了项目成果，并进一步学习了 CDM 开发经验和了解了欧洲可再生能源开发利用的情况。

三. 项目实施效果和影响

- (一) 项目成功实现了预设目标，是中丹合作的典范。项目目标是提高省级政府部门、项目业主和科研机构等相关方开发 CDM 项目的能力，特别是生物质能 CDM 项目开发的能力，通过项目三年的实施，三个项目示范省都取得了较大的进展，实现了项目预设目标，这是中丹可再生能源领域和 CDM 项目开发合作的典范项目。
- (二) 增强了政府部门和项目业主的 CDM 开发意识和能力。项目通过培训、考察和研讨会等各种方式有针对性地介绍和宣传 CDM 项目概念、开发流程和技术、项目管理和建设知识。通过能力建设，所选中的项目单位成为本省 CDM 项目开发的骨干力量，并对其他省内的相关机构也起到了带动和示范作用。项目的实施都取得了省发改委主管部门的大力支持和参与，对政府主管部门认识和支持 CDM 开发起到了良好的效果。
- (三) 是全球和我国应对气候变化行动的组成部分和实际举措。项目的开发和实施离不开全球积极应对气候变化的大环境，我国作为负责任的大国制定了《中国应对气候变化国家方案》，并于 2009 年提出了到 2020 年实现单位 GDP 二氧化碳排放下降 40-45% 的目标，该目标将作为约束性指标纳入国民经济和社会发展的中长期规划。项目的实施也进一步推动了我国可再生能源开发利用和减排工作的开展，是全球和我国应对气候变化行动的组成部分和实际举措。
- (四) 为中丹两国继续开展可再生能源合作奠定了坚实的基础。中丹可再生能源领域具有巨大的合作潜力，在本项

目开展的同期，中丹风能发展项目（WED）也在顺利进行，WED项目于2005年启动，实施期3年，由丹麦政府提供4500万丹麦克朗赠款，主要在我国东北地区以风电项目为依托开展风资源评估、风电项目规划、风电接入电网和技术人才培养等活动。这两个项目的实施在两国政府和专家的共同努力下，均取得了显著效果，随着两国合作的深入，中丹两国政府进一步提出了拓展到整个可再生能源领域的合作需求。基于共识和已有的项目合作成果，中丹两国于2009年底再次牵手，成功合作开发了中丹可再生能源发展项目。

四. 项目总结和建议

项目实现了目标，取得了良好的效果，但是，考虑到项目的周期和有限的资金，有很多更深层次的问题尚待进一步解决，主要包括：

（一）CDM开发的风险管理和投融资机制尚不完善。大部分企业管理者对CDM的兴趣很大，但考虑到CDM开发需要资金投入，而额外的收益与开发尚存在时间差，企业管理者不愿意承担中间可能出现的风险，更不愿意为之后的额外收益投入哪怕较之甚少的前期开发投入。虽然目前很多咨询服务商甚至买家愿意出资，但势必涉及到更加苛刻的合同条款以及后期收益分配的问题，因此风险管理和投融资机制不完善的问题始终没有得到很好解决。

（二）CDM项目开发需要有良好的项目建设和管理作为保证。我国上报和得到CDM执行理事会（EB）批准的项目目前居全球前列，但是真正获得经核证的减排量（CERs）的数量却令人不乐观。究其原因，缺乏良好的项目建设和管理是一个重要因素，虽然项目也针对项目业主开展了有关培训，但仍需要从生物质能开发利用、

工程项目管理、对国际规则的把握等技术层面提升能力。

(三) CDM 方法学等开发技术和管理机制等问题尚需进一步完善。目前生物质能 CDM 项目开发所利用的方法学仍旧有限，特别是有利于农村能源开发利用，有利于落实三农政策的小型生物质能项目由于无法得到较好的经济效益而往往无法得到优先开发和购买，甚至最终不得已而放弃。例如小型沼气项目等，虽然国际社会已经有所研究，如通过规划类 CDM(P-CDM)方法学进行开发，但除了一两个在经历了种种困难后开发成功作为示范外，这类领域几乎是个空白。在激励开发成本大、经济效益较差但社会效益好的项目时，究竟是否需要开发成 CDM 项目，如果不需要，国家应予以何种激励政策都需要进一步研究。

CDM 作为一种激励手段对我国应对气候变化起到了积极的作用，我国也把发展可再生能源、应对气候变化作为一项长期发展战略。今后，将涉及到方方面面的能力建设，这将是一项艰巨且需要长期坚持的工作，建议如下：

(一) 长期将可再生能源为替代传统化石能源和缓解气候变化的有效手段之一

提高传统能源的效率水平和节约用能无疑是缓解气候变化的重要举措，但是要长期解决能源供应和缓解气候变化等问题，可再生能源因具备零排放特点和巨大的可持续发展潜力将成为新能源领域的重要手段。我国的《可再生能源中长期发展规划》提出，到 2010 年和 2020 年，可再生能源将分别占到能源消费总量的 10% 和 15%，是仅次于煤炭和石油的第三大类能源。开发利用可再生能源是我国能源发展的重要战略任务，但目前我国可再生能源开发利用程度深浅不一，技术水平也参差不齐，适用性有待于实践考验，开发成本仍旧较高。CDM 交易机制为发达国家和发展中国家提供了双赢的策

略，我国作为发展中国家通过 CDM 交易可以获得一些先进技术和资金支持，降低开发成本，是于国于民有利的一项工作。

（二）国家有关政策法规体系仍需要不断完善

我国《可再生能源法》为可再生能源的开发利用提供了法律保证和政策框架，但是作为一个框架法，仍旧有很多实践层面的问题需要实施法规和条例予以解决。同时，我国现有的可再生能源资源特点、产业及关联产业的体制机制、资金短缺和技术适用性等诸多关联问题，还有待于深入研究。通过与国际机构和行业交流，我们也深切体会到政府为可再生能源产业提供有利的政策环境对促进可再生能源开发利用起到了决定性的作用，特别是在可再生能源发展初期。我国作为发展中国家积极参与国际碳排放交易，也是鼓励可再生能源发展的重要举措。目前有些项目由于缺乏方法学或者如规划类 CDM 项目还缺乏国家层面的管理方法而无法顺利开发，今后还需要国家甚至联合国有关组织予以重点支持。

（三）提高可再生能源机构能力建设，组建国家级中心

根据发达国家可再生能源发展和国内常规能源发展经验，拥有国家级可再生能源技术研究开发、管理和产业服务机构，对发展可再生能源有重大的推动作用。目前，我国仅有的少数可再生能源专业技术力量依附于常规能源机构，不利于自主化技术创新能力的提高和产业体系的完善，长此下去，我国将无法形成自己完整的可再生能源产业体系，国家发展可再生能源的战略目标将难以实现。为了促进我国可再生能源持续健康发展，形成具有自主创新能力和较强市场竞争力的可再生能源产业，组建一个国家级可再生能源管理机构是非常必要的，承担国家对可再生能源进行技术和产业管理，为可再生能源技术研发、政策研究和重大计划实施提供技术服务。

（四）高度重视分布式能源发展

丹麦相当多的生物质发电、风力发电和热电联产都是以分布式供能方式开发建设的。采取这种方式，不仅使小型、分散、有效、清洁的可再生能源资源得以利用，而且发展可再生能源与农村经济发展、与边远地区经济发展联系起来，增加了这些地区人民的收入，还可以有效减少供能成本。我国具有大量发展小型风力发电、生物质发电和太阳能发电的客观环境和条件，也应鼓励其发展，同时研究解决好分布式能源的发展政策问题，特别是上网和电价问题。

（五）加大基础科研投入，努力提高技术创新能力。

要夯实可再生能源科研基础，不断提高技术创新能力，加大对人才培养和软硬件的投入，同时要有良好的管理机制和体制，推动科技转化为生产力，真正实现能源的可持续发展。

（六）提高国民的节能和清洁能源意识，加大宣传力度

全民参与节能和使用清洁能源才能真正落实缓解气候变化，保护环境。我国人口众多，除了经济等各方面不利因素外，宣传仍旧不足。太阳能热水器的安装无论从成本还是从技术上达到了商业化水平，但是像风力发电、光伏发电、生物质能高效率利用等受技术和经济因素限制，商业化程度较低或未达到商业化水平，企业宣传投入很少，公益宣传也不足，整个国民的清洁能源意识尚处于较低水平，需要政府主导并鼓励企业加大宣传。