

(国外都市农业信息服务平台) 第十七刊



# 国外农业信息

北京市科学技术情报研究所

2011年11月15日

---

## 韩国低碳绿色乡村建设现状及 其对我国的启示

## 前 言

在全球变暖日益严峻的今天，发展低碳经济成为必然。我国是一个城镇化水平相对较低的农业大国，农村地域广大，可再生能源和新能源分布广泛，尤其是丰富的生物质资源，可以为低碳绿色乡村建设提供物质基础。由此可见，占国土面积 57.59% 的乡村在低碳方面也是可以大有可为的。加快低碳绿色乡村建设，是我国农村生态文明建设的重要途径，关系到低碳社会建设的全局。

目前，德国、日本、美国、澳大利亚、丹麦、韩国等发达国家和地区都开展了低碳乡村创建活动，也取得了较好的成效，积累了一些经验。德国应对气候变化，开展了“生物能源乡村”构建活动，重点在区域资源丰富的郊区，利用在农业和林业活动过程中所产生的生物质来生产能量，通过发展生物质能源来解决区域内的能源需求。目的是提高生物质能源的自主率、促进农民就业、提高农民收入、保护生态环境和节约资源、提升区域形象等。目前，德国已构建了 29 个生物能源乡村。日本在“生物质日本综合战略”这一国家战略政策的指导下，正在实施“生物质能镇”建设项目，到 2010 年为止，日本构建了 300 多个生物质能镇。美国则实践更早，2005 年就在美国印第安纳州的一个小城镇——雷诺兹镇启动了“生物城项目（Bio-town project）”，目的是构建只使用生物质能源和生物燃料的能源自立型乡村。该项目分三个阶段进行，第一阶段是提高了代替化石燃料的生物燃料使用量，第二阶段围绕农业废物资源化进行了深入的调查研究和开发，第三阶段从农村可再生资源中生产生物柴油，筛选了高效率、经济性高的技术。丹麦在这方面的实践比美国更早，1999 年丹麦环境能源部举办的“可再生能源创意竞赛”中有这么一个创意项目提案，即以 10 年内构建“碳中和岛”为主要内容的 SAMSØ 岛开发项目，之后便开展了 SAMSØ 岛的能源自立计划（也被称为“欧洲小岛新能源计划”）。在第一届全球 RE-Island 会议上（在 SAMSØ 召开），欧盟的 ALTENER 组织也决定协助推动该计划。目前，SAMSØ 岛实现 100% 可再生能源发电、70% 可再生能源供暖。

韩国政府近两三年为了应对气候变化和能源危机，做了许多尝试和努力。包括出台《低碳绿色增长基本法》(2010年4月)，发布《国家能源基本计划》(2008年8月)、《绿色能源发展战略》(2008年9月)及《绿色增长国家战略及五年计划》(2009年7月)，成立直属总统的绿色增长委员会(2009年1月)等。与此同时，韩国政府结合国际做法和韩国实际，建立了有效促进绿色增长的绿色增长委员会制度、能耗量化管理制度、绿色经济制度、绿色文化和教育制度、绿色交通制度、绿色增长基金制度等特色制度。有关低碳绿色乡村建设方面，韩国政府于2008年10月发表了“为绿色成长及应对气候变化的废弃物资源、生物质能源对策方案”(以下简称“方案”)，“方案”中共提出7大重点推进课题，其中一项就是“构建600个低碳绿色乡村”。项目实施以农村为基本单元，充分利用地区所产生的废弃物资源及生物质能源，努力构建能源自立能力强的乡村，并提出了“至2020年为止，努力将农村能源自给率提高40-50%”的发展目标。韩国政府把构建低碳绿色乡村行动作为应对气候变化和能源危机、经济增长新动力正式提上日程，积极推进示范村建设，取得了一定的成效。下面围绕韩国低碳绿色乡村建设进行讨论，希望对我国新农村建设提供借鉴和启发。

## 1 韩国对低碳绿色乡村的界定及分类

韩国对低碳绿色乡村有明确的界定，是指在乡村地域空间内村民为了实现绿色生活、引导产业低碳发展而自发组织的空间实践单元，以村民积极参与为前提，通过减少能源消耗和自主生产能量，从而减少温室气体排放，提升乡村能源供给能力。低碳绿色乡村特征包括：一是全民参与，从规划、建设到管理需要全民参与和推进；二是能源节约，全民通过实行低碳生活方式、提高能源利用效率等，达到节约能源的目的；三是地区直接生产能量，在乡村地域范围内利用太阳能、风能等自然资源及生物质资源生产可利用的能量，提高地区自身能源生产能力(图1)。



图1 韩国低碳绿色乡村特征

韩国低碳绿色乡村建设遵循如下原则：寻找适合当地的、可持续的生物质能源发展模式，最大程度利用地区所产生的生物质；尽可能的减少设施、运行费用等，能源自主率最大化原则；考虑示范村的规模和可行性。

不同类型的乡村（或社区）有不同的标准和模式，根据韩国实际情况可分为社区型、农村型、复合型、山村型、渔村型等。韩国农村规模普遍小，因此，低碳绿色乡村建设中人口规模大致分为 1000 户、500 户、100 户三个标准等级。基于不同类型乡村的特点和能源、资源禀赋度，能源开发和利用模式各有差异，如社区型是把地区内所产生的废弃物资源、厨房废弃物、下水污泥、废食用油、行道树及庭院剪枝木等作为能源资源，采用太阳能、风能、地热能等自然力结合利用的模式；山村型则主要利用林木生物质资源，同时结合农业、废弃物资源等其他生物质能源等（表 1）。

表 1 韩国低碳绿色乡村分类标准

分类	应用领域	人口规模（户）	能源开发和利用
社区型	废弃物资源、生物质资源、自然力	1000 户以下	把地区内所产生的废弃物资源、厨房废弃物、下水污泥、废食用油、行道树及庭院剪枝木等作为能源资源。
农村型	生物质资源、自然力	500 户以下	利用家畜粪尿、厨房废弃物、农业副产物灯生物质资源。
复合型	废弃物资源、生物质资源、自然力	1000 户以下	废弃物资源、生物质资源和自然力结合利用。
山村型	生物质资源	100 户以下	利用林木生物质资源，同时结合农业、废弃物资源等其他生物质能源等。
渔村型	废弃物资源、生物质资源、自然力	100 户以下	利用渔业副产物等动物类废弃物资源、生物质资源和自然力等。

## 2 低碳绿色乡村政策方向及推进体系

### (1) 政策方向

韩国构建低碳绿色乡村的目的在于减少乡村地域的温室气体排放、提高乡村能源自主率，构建系统的、综合能源生产体系，并通过这一过程提高居民节能环保意识，带动乡村经济发展。

因此，政策支持方向主要以可再生能源利用为核心，通过健康文化、环保教育等，构建生活条件良好、居住舒适的绿色乡村；支持开展能源节约运动，建立地域共同组织、中央—地方—居民共同体所构成的乡村环境治理系统。现阶段韩国根据乡村类型及地域特点，正努力寻求适合当地的发展模式，积极推进试点工程，以示范村建设为基础，逐步扩大和发展低碳绿色乡村，包括提高能源自主率，提升资源节约及再利用水平，建设生态河流、生态住宅等。

### (2) 推进体系

每一类型低碳乡村都有不同的主管部门负责，制定详细计划，给予政策和技术方面的支持。例如农村型低碳乡村由农林水产食品部主管，知识经济部、环境部和山林厅协助；复合型低碳乡村由行政安全部主管，农林水产食品部、知识经济部、环境部、山林厅协助；山村型低碳乡村由山林厅主管，行政安全部和知识经济部协助（表 2）。具体推进程序是：首先，有意愿的乡村制定计划书提交到

地方自治团体，由地方自治团体通过内部审核后向主管部门或综合管理部门递交申请书。其次，由专家组成的评选委员会进行评估和筛选，被选中的乡村可以获得各部处的技术及行政支持。最后，低碳绿色乡村的运行及建设由乡村居民、村委会、企业等构成的共同体（组织）来执行，主管政府起监督和指导作用。到2012年，基于示范村的建设成果和经验，选取生物质能源利用率及能源自主率的最佳阈值。

表2 不同类型乡村主管及协助部门

乡村类型	主管部门	协助部门
社区型	环境部	行政安全部、知识经济部
农村型	农林水产食品部	知识经济部、环境部、山林厅
复合型	行政安全部	农林水产食品部、知识经济部、环境部、山林厅
山村型	山林厅	行政安全部、知识经济部
渔业型	农林水产食品部	行政安全部、知识经济部、山林厅

### 3 低碳绿色乡村评价方法及标准

为了确保评选的公正性及专业性，居民和政府共同协商构成“低碳绿色乡村评选委员会”，由主管部门、相关部门公务员及学术界、产业界、民间组织等领域10名左右专家构成。委员会认真研究地方自治团体提交事业计划书，根据审核标准进行书面评价，必要时进行现场考察。根据审核结果，评分排序，评分越高的乡村有优先权，综合考虑居民满意度等客观方面时，到现场直接进行审核。

为更好的指导实践，韩国研究制定了相关指标及评价标准，具体如下（见表1）。

1、能源自主率须达到乡村地域内家庭所使用的电及热能总量的40%以上（具有可利用的生物质能源的地域比率则更高）。

2、考虑到可持续性及其普及效果等，从乡村适宜性、能源资源化体系、推进方法等三个方面制定相应指标，采用打分评价的方法（总分为100分）。乡村适应性包括绿色乡村概念符合度、能源自供能力等6个二级指标构成，共50分；资源化体系由经济性、环境性、技术性、社会性等7个二级指标构成，共40分；

推进方法由融资计划等 4 个指标构成，共 10 分。

表 1 韩国低碳绿色乡村评价指标及标准

评价项目		赋值	
总分		100	
乡村适宜性 (50 分)	是否符合绿色乡村的分类标准 (人口规模、地域特征等)	5	
	生物质能利用率	15	
	可能性	土地条件	5
		制度限制要素	5
	生物质能收集、运输条件	5	
	能源自供能力	15	
资源化体系 (40 分)	经济性	10	
	环境性	恶臭、废水等二次污染源控制	5
	技术性	能源生产效率	15
		温室气体减排效率	
		安全性 (成熟技术)	
	社会性	区域内社会效果 (就业等)	10
居民认可度			
推进方法 (10 分)	融资计划	2.5	
	设施运行计划	2.5	
	地方自治团体推进组织	2.5	
	利益关系者参与	2.5	

#### 4 案例研究

目前，韩国在全罗北道扶安郡、光州广域市南区、济州特别自治道西归浦市等地区开展了低碳绿色乡村构建活动，取得了阶段性成果，计划 2010 年-2012 年，将推进 10 个低碳绿色示范村。

下面以全罗北道扶安郡登龙村为例，介绍韩国低碳绿色乡村建设具体做法。

- 地理位置：全罗北道扶安郡下西面长新里
- 人口规模：约 60 人 (30 户)

##### (1) 背景

登龙村能源自立是从扶安的核废弃物反对运动开始的，该村居民经 1 年 5 个月的时间成功废除了核废弃物处理厂建设项目计划，这项反对运动直接造成了

村民对可再生能源的广泛关注。2005 年，扶安的居民成为股东，开始运营可再生能源发电站，从此走上低碳节能道路。

登龙村坚持把工作重点放在“节约能源”、“提高效率”、“开发可再生能源”方面，建立了如下目标：预计到 2015 年为止，全村能源使用量降低 30%以上，太阳能、风能、生物质能等新能源利用量占全村能源总消耗量的 50%。

## (2) 可再生能源开发及利用

### ● 太阳能发电

——设置 36kW 规模的太阳能发电设备。

——2008 年总发电量（太阳能）22,000KWh。

### ● 太阳热发电

——在教育馆内，安装了 14 张太阳能聚热板和蓄热槽。

——所生产的电量能为 100m<sup>2</sup> 的房屋供暖。

### ● 地热供暖

——2006 年 12 月，受政府支持，以教育馆为中心，在地下 150m 深处搁置 3 个热泵装置。

——冬季可省 2/3 的暖气费用。

### ● 风能发电

——在教育馆庭院内，安装半径为 2.4m 的小型风力发电机。

### ● 节约能源

——家家户户都安装节能灯泡和节能插座。

——以村民为对象，进行电能消费动态及意识调查。

### ● 其他

——与旅游活动相结合，通过低碳环保教育和体验项目的策划，低碳学校构建等活动项目进行能源自立乡村的宣传教育。

## 5 对我国的启示

当前，我国正处在加快经济发展方式转变的关键时期，始终要坚持建设资源

节约型、环境友好型社会，并以此作为加快转变经济发展方式的重要着力点。发展低碳经济已经成为我国可持续发展战略的重要组成部分。我国是一个农业大国，农业是国民经济的基础。改革开放以来，我国农村发生了翻天覆地的变化，在经济快速发展的同时正面临环境污染和生态破坏的双重威胁，食品安全、饮用水安全等问题也十分严峻。构建低碳乡村是解决我国农村地区种种困境的重要途径，是国家提倡的低碳经济和节能减排发展战略的重要内容，对我国生态文明建设目标和和谐社会构建具有重要的意义。通过对韩国低碳绿色乡村建设现状和方法、指标体系等的研究，结合我国现状和实际情况，提出如下几点建议。

(1) 把低碳乡村建设放在战略高度，尽快开展低碳乡村试点工作。

低碳经济已经成为我国经济发展新引擎，受到国家和社会的高度关注。但目前低碳经济的研究大多集中在城市地区或第二、三产业领域，农村地区或低碳农业还未获得充分的重视。对农村地区低碳经济发展及低碳乡村建设等方面的相关政策措施还未出台。我国农村地域广大，可再生能源和新能源分布广泛，尤其是生物质资源丰富，为低碳乡村建设提供物质基础。低碳乡村建设作为新农村建设的新形式，应尽快把低碳乡村建设放在战略的高度，开展低碳乡村试点工作，试点工作优先在有基础、有条件的地区开展，逐步延伸到其他区域。并通过试点或示范项目来推进低碳乡村指标体系和标准的建立。

(2) 对我国农村进行分类，分别制定科学可行的评选标准和支持计划。

在摸清我国农村资源和能源利用状况的基础上，结合地域特征和发展特点，先对我国农村进行科学合理的分类，基于分类制定相应的建设策略和支持计划。

(3) 把碳排放指标和能源自主率等指标纳入到新农村建设和生态文明村建设中。

目前，我国新农村建设或生态文明村建设考核指标体系中也涉及到低碳指标，如林木覆盖率、污染排放、清洁能源利用率、污水及垃圾处理率等，但温室气体减排效率、能源自主率等方面的指标还未出现，应把这些指标纳入到新农村建设或生态村建设标准中。

(4) 加强理论研究和实践探索，寻找适合我国农村的发展模式。

有关低碳乡村构建、农村地区的低碳经济实现途径等方面的研究在我国刚刚起步，需要进一步研究和实践。今后应加强有关理论研究和实践探索，包括低碳乡村概念、特点、类型、指标体系、发展模式和实现途径、农村地区低碳策略、低碳乡村规划与策划等，积极寻找适合我国农村的低碳乡村发展模式。

(5) 要加大财政投入力度，为低碳乡村建设提供政策支持。

低碳乡村建设需要研发新技术，使用清洁能源，需要有相应的环保型基础设施。而新技术的研发、新能源的推广与环保型基础设施的建设与维护均需要充足的财政资金支持。政府可通过加大对环保型基础设施的投入，完善农村的基础设施建设；出资资助节能环保技术的开发与推广，促进清洁能源的开发和利用；采取补助和递增制度，鼓励农民建设绿色节能建筑，使用节能产品；通过出台财政补贴、税收优惠等系列措施来鼓励和引导乡村实现节能减排，环保高新企业和优秀成果集聚农村等各种措施，加快低碳乡村构建。

(摘译至韩国低碳绿色乡村网站 <http://www.greenvill.or.kr/greenvill/index.jsp>)

---

编辑部地址：北京市科学技术情报研究所策划展示部  
北京市海淀区紫竹院南路 23 号 国防工业出版社院内  
邮编：100048  
电话：(010) 68453183, 68451291  
邮箱：vivi3721@sohu.com