关于推进浅层地热能开发利用的建议

卫万顺

(中国地调局浅层地温能研究与推广中心，北京：100000)

随着我国经济快速增长，能源形势日趋严峻。在节能减排呼声日益高涨的今天，浅层地热能作为一种非常重要的新型能源，对于缓解能源供应压力，建设资源节约型、环境友好型社会具有重要的意义。浅层地热能的利用和开发已经成为实现可持续发展的一个重要途径。因此，不论是政府部门还是企业，都相当看好这项有着巨大社会和经济效益潜力的节能环保新技术。

近年来，我国浅层地热能开发迅速，但在开发中也存在一些技术、经济上的难题。虽然一些地方政府以极大的热情和力度来推广，但仍存在市场不规范、地区发展不平衡等问题，亟待政府相关部门制定一系列优惠政策，进一步鼓励、引导和规范行业的有序发展，促进我国浅层地热能科学、有序地开发利用。

1 政策支持对开发利用影响重大

为应对经济发展与能源短缺的矛盾，一些国家自 20 世纪 80 年代开始，在大力开展替代能源技术研究与创新的同时，大力开展制度的创新，运用各种经济手段鼓励和促进可再生能源的发展。国外的做法主要包括政府直接投资，设立专门机构负责推广可再生能源技术，另外，政府出资开展资源调查与评价，同时为商业化发展提供免费的信息服务；政府也会给予适当的补贴扶持可再生能源的发展；税收、价费优惠等措施是激励可再生能源发展的重要手段之一。

通过收集我国及各省（市、区)从 2004 年至 2008 年推行的浅层地热能开发技术各类实施意见、管理办法、指导意见、规划、标准不难看出，浅层地热能开发利用的快速发展与政府政策扶持力度的逐步加大息息相关。

2004 年，在国家《节能中长期专项规划》中明确指出，要加快地热等可再生能源在建筑物中的利用。于 2006 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国可再生能源法》中，地热能的开发与利用被明确列入新能源所鼓励的发展范围，之后相继出台了一系列管理办法、实施意见等。

2006 年 5 月，财政部发布了《可再生能源发展专项资金管理暂行办法》，重点扶持包括太阳能、地热能等在建筑物中的推广应用。2006 年 7 月由国家发改委会同科技部、财政部、建设部、国家质检总局、国家环保总局、国管局和中直管理局组织编制并下发了《“十一五”十大重点节能工程实施意见》，提出在建筑节能工程中“开展再生能源技术城市级示范活动，探索推广机制和模式，包括太阳能利用、淡水源热泵、海水源热泵、浅层地能利用和可再生能源技术集成等”。2006 年 8 月出台的《建设部、财政部关于推进可再生能源在建筑中应用的实施意见》，明确大力推进太阳能、浅层地能等可再生能源在建筑领域的应用。2007 年 9 月印发的《可再生能源中长期发展规划》提出合理利用地热资源，推广满足环境保护和水资源保护要求的地热供暖、供热水和地源热泵技术，在夏热冬冷地区大力发展地源热泵，满足冬季供热需要。2008 年 12 月 13 日，国土资源部下发了《关于大力推进浅层地热能开发利用的通知》(国土资发［2008］249 号)，从调查评价、编制规划、加强监测 3 个方面，对大力推进我国浅层地热能资源的开发利用进行了部署。这一系列政策法规的出台使得浅层地热能开发利用的发展前景更广阔。

在实际操作过程中，浅层地热能的开发利用还获得各地政府的财政补贴支持，北京市于 2006

年 6 月 5 日印发《关于发展热泵系统的指导意见》的通知，通知鼓励发展地源热泵等可再生能源的热泵系统，并且政府每年给予投资支持和补助；从 2006 年 9 月 13 日开始，沈阳市决定大力推广这项先进技术及其所带来的全新供热方式；内蒙古呼和浩特、山东滨州等地均把地源热泵作为重点推广项目。其他地区如山西、重庆、河北出台了相关政策，黑龙江、山东、湖北、福建、浙江、新疆等省也在积极推广。

对地埋管热泵系统，部分地区已明确支持和大力推广，且实施每平米给予 50~100 元不同程度的补贴（北京、上海、浙江、山东某些地区等）；有些地区为了保护地下水资源，对于采用水源热泵系统的工程管理比较严格，体现在审批手续及后期监管方面，如天津、上海等市。北京市水务局也已下发通知要加强本市水源热泵项目的审批管理工作。

2 已出台政策的特点

已出台政策的省份(城市)以北方为主。说明开发利用主要集中在北方地区，地源热泵系统用在供暖解决能源及大气污染问题需求更迫切。另外，已有政策较分散，对地下资源的合理利用关注不足。

政策及规范的制定以建设主管部门为主。如 2005 年 11 月 30 日，原建设部发布了《地源热泵系统工程技术规范》（GB50366-2005）国家标准，并于 2009 年 3 月批准了《地源热泵系统工程技术规范》局部修订条文，自 2009 年 6 月 1 日起实施；财政部、建设部两部委联合下发了《关于推进可再生能源在建筑中的应用的实施意见》等政策。

对地下水源热泵项目严格管理。为保护地下水资源安全，如北京、天津、武汉对地下水源热泵发展有管理规定，审批较严格。既保护了水资源，也一定程度限制了水源热泵系统的开发利用，大多数城市趋于对地下水资源的保护，采取谨慎态度。

北京、沈阳、山西等 8 个省、市已有明确优惠政策。天津、南京、宁波、长沙、南昌、兰州、广东省等建立了节能专项资金。优惠政策主要包括：按初投资规模给予资助，按节能效果给予奖励，对节能投资项目实行无偿补助，电力方面优惠，鼓励编写技术规程和发展规划等。

有的省、市已将浅层地热能利用列入建筑节能规划。如北京、沈阳、河北、太原、陕西、佛山、广西、上海等，其中正在进行专项规划的有北京、河北、杭州等。

3 有关建议

一是开展全国浅层地热能开发利用现状调研。重点是已有相关政策的执行情况、存在的问题以及需要改进补充内容的汇总。在调研的基础上起草政策，并广泛征求意见，由国土资源部或国务院下发。

二是加强管理和监测，使全国浅层地热能资源有序开发。国土资源部《关于大力推进浅层地热能开发利用的通知》从调查评价、编制规划、加强监测 3 个方面，对大力推进我国浅层地热能资源的开发利用进行了部署。各地国土资源管理部门应按通知要求加强全国浅层地热能资源有序开发和规范管理，应加强对地质环境影响的监测。目前，北京市国土资源局已出台相关管理要求，明确地源热泵项目前期要取得地质条件开发的审批意见，要进行地质条件评估及加强地质环境监测。

三是尽快出台行业规范。2005 年 11 月 30 日，原建设部发布了国家标准《地源热泵系统工程技术规范》（GB50366-2005）。三年后，于 2009 年 3 月批准了对该规范的局部修订（自 2009 年 6 月 1 日起实施）。由国土资源部组织编写的《浅层地热能勘查评价规范》已进入了发布程序。该《规范》从行业管理角度出发，对浅层地热能资源的区域性勘查评价和工程场地勘查评价作出具体要求。内容涵盖了浅层地热能勘查工作设计的编写、现场调查、钻探取样与测试、现场换热孔施工与试验、适宜性分区、资源量计算、经济效益评估等，是在全国开展浅层地热能勘查评价主要依据，望尽快颁布。同时，应进一步研究、完善浅层地热能勘查评价方法体系。

四是制定出台新的优惠政策，鼓励浅层地热能的推广应用。包括相关技术的发展、资源的合

理利用及市场规范等，在经济上（初投资、运行期）支持，并加大浅层地热能资源节能环保优势的宣传，提高各部门（政府、设计院、开发商、物业和用户等）的环保节能意识。

具体政策内容应包括以下几个方面：

确定利用浅层地热能的范围。在地质条件适宜区优先选择地下水源热泵系统；在不适宜利用地下水的区域优先选择地埋管热泵系统。在开发条件适宜地区，鼓励新建或改造的办公楼、工业厂房、医院、宾馆、学校、大型商场、商务楼等公共建筑以及居民住宅楼和农村集中建设的住宅采用浅层地热能供热，鼓励燃煤、燃油锅炉改用热泵系统。政府投资的学校、医院、园林、行政事业办公楼等公益性项目，供暖制冷系统优先利用浅层地热能，所需投资可从国家财政固定资产投资中安排解决。

对相关科研成果的支持。鼓励对浅层地热能勘查评价及地源热泵系统各项技术的研发及相关理论的研究，对于有突破性进展的科研成果制定足够吸引力的奖励政策。

出台相关优惠政策。在地质条件适宜、环保要求高的地区，建议国家相关部门给予占系统投资一定比例的补贴，尽量减轻使用者的初投资负担；国家相关部门从增值税、企业所得税等方面支持投资方优先利用浅层地热能为建筑物供暖制冷，即所谓的“绿色税收”；从地质勘测到土地使用应引导相关部门全线“绿灯”，简化相关报批手续，全力支持。对地埋管热泵系统的限制主要是岩土体导热系数，地埋换热器占地面积大，受到工程场地及室外地质条件的限制。在条件允许的情况下，对采用热泵系统的单位可适当放宽土地使用政策，如放宽土地使用年限和增加绿地面积等；系统运行过程中的电价、水费的优惠。目前国家有关部门强调用水的审批制收费，有些地方的水源抽取和排放两次收费，增加了地下水源热泵系统的运行费。所以地下水源热泵推广需要政府从可持续发展的角度综合各个方面因素考虑，建议有关部门调整地下水源热泵系统水源使用的政策，重新确定地下换热系统中循环利用地下水的管理和收费。对地源热泵系统运行电价给予优惠，如浅层地热能供暖可采用民用电价，或免增容费等，增大峰谷电价差，鼓励在系统中应用蓄能技术削峰填谷，科学用电；简化换热井的审批手续。对于换热井的审批应与供水井审批手续相区别，不再由水主管部门审批。由国土资源管理部门加强开采方案的审查，水主管部门重点应加强运行期的管理及监测。

转自《国土资源信息网》

天津滨海新区将开发深部地热资源

日前，记者从天津市塘沽区地热试验研究中心获悉：为滨海新区地热资源可持续开发利用提供能源支撑的”滨海新区深层地热水开发及回灌示范工程项目”近日获得天津市及塘沽区两级国土资源管理部门的批准，即将启动。

天津市塘沽及滨海新区地热资源相对丰富，过去的地热水开采主要集中在馆陶组层。因地质构造原因，回灌难度大，难以实现地热资源的可持续开发利用。为此，塘沽区地热试验研究中心联合相关的科研机构共同申报”滨海新区深层奥陶系（基岩层）地热水开发及回灌示范工程项目”。

根据项目计划，项目将首次在滨海新区开凿奥陶系热储层地热井，通过实钻资料，尽快查明奥陶系地下地质构造、地热资源储量、开发潜力和开发价值，并探索建立综合热储模型，最终研究确定奥陶系地热水综合利用和回灌工艺。该工程计划投资 2400 万元，并于 2010 年底完成。项目将开凿一对开采深度为 4200m 的地热井，探明该地热储层地热资源形成及分布特征，查明其资源储量、开发潜力及经济价值，并建成地热开发与回灌的示范工程。

有关专家认为，该项目完成后将有望填补滨海新区及天津市在该地热储层研究、探采领域的空白，扩大滨海新区地热资源开发利用范围，推动滨海新区深部地热资源的勘查与开发，为天津市及滨海新区地热资源的开发利用提供储备。

（斯文）