在全国浅层地热能与地热资源管理工作会议上的讲话

汪 民

(2009年8月30日)

今天，我们召开全国浅层地热能与地热资源管理工作会议，主要任务是：深入贯彻落实中央关于节能环保的工作要求，明确今后一段时期浅层地热能与地热资源开发管理的主要任务，完善思路，强化措施，推动浅层地热能与地热资源开发利用又好又快发展。

部党组高度重视这次会议，徐绍史部长要求我们尤其要突出浅层地热能开发利用这一重要工作，将加强浅层地热能与地热资源评价、规划和开发利用作为开拓新领域、延长工作链的一项重要工作予以支持，完善措施，强力推进，尽快形成新的局面。我们一定要深刻领会徐部长的重要批示精神，切实抓好贯彻落实。

这次会议得到了国务院有关部委、特别是天津市人民政府和天津市国土资源和房屋管理局的大力支持。在此，我代表国土资源部和与会代表表示衷心的感谢。

下面，我谈几点意见。

一、全国浅层地热能与地热资源开发取得积极进展

多年来，国土资源部门就浅层地热能与地热资源勘查评价、开发、规划与管理做了大量工作，取得明显成效。

(一)勘查评价取得重要进展

自新中国成立以来，我部相继组织开展了全国温泉和重点地区的地热资源勘查评价，为国家探明了一批中高温地热田。初步掌握了全国2000米以浅的地热资源基本状况和分布规律。

我国高温(温度＞150℃)地热资源主要分布于藏南—川西—滇西和台湾地区。其中，西藏的地热显示664处，羊八井钻孔揭露的最高温度超过250℃。云南滇西地区出露的温泉有296处，高温热泉98处。台湾岛也是我国的高温热储区。

中低温(温度＜150℃)地热资源主要分布于华北平原、汾渭盆地、鄂尔多斯盆地、松辽平原、苏北盆地、江汉盆地、四川盆地、银川平原、河套平原、准噶尔盆地等沉积盆地，以及东南沿海地区和胶东、辽东半岛。在其他地区。也有部分中低温地热资源分布。

截止到2008年年底，全国经正式勘查并经国土资源主管部门审批的地热(水)田为103处，经初步评价的地热(水)田214个，合计提交地热可采资源量每年约8.3亿立方米。

浅层地热能勘查评价于2006年开始试点，去年下发了《国土资源部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)，今年发布了《浅层地热能勘查技术规范》，勘查评价工作正在各地全面展开。先期开展工作的北京市、河北省和江西省的南昌市已初步完成区域勘查评价工作。从评价结果看，潜力很大，应用前景非常广阔。

(二)开发利用成效显著

我国是世界上利用地热资源较早的国家之一，开发利用历史悠久。新中国成立后，五、六十年代先后建立温泉疗养院160多家。70年代起，地热资源的开发利用进入加快发展阶段。尤其是90年代以来，在市场需求的推动下，地热资源的开发利用得到蓬勃发展。1990年，全国地热供暖面积为190万平方米，2008年为2400万平方米，18年间增长12.63倍；1990年，全国地热供生活热水1万户，2008年为50万户，18年间增长50倍。

目前，全国现有温泉2700余处，已开发利用的约700处；地热田1048处，已开发利用的259处；地热开采井约1800余眼，年开采量约3.68亿立方米。我国的地热资源主要用于供暖、发电、医疗保健、温泉洗浴、水产养殖、温室种植等方面。其中，洗浴和疗养占47.55%，供暖占30.77%、其他占21.68%。

地热资源开发利用带动了当地经济发展，产生了明显的社会效益、经济效益和环境效益。据统计，我国现有地

热开发从业人员71000多人，年创经济效益70.92亿元。据初步估算，2008年地热资源的利用，使全国二氧化碳减排596万吨。

我国浅层地热能开发利用总体上还处于起步阶段。1999年，我国在北京、宁波、广州等城市启动了3处浅层地热能开发利用示范工程。随着地源热泵技术的日趋成熟，利用浅层地热能的工程项目大量涌现。截至今年6月，全国应用浅层地热能供暖制冷的建筑项目2236个，建筑面积近8000万平方米。项目比较集中的地区有北京、辽宁、河北、河南、山东、天津，80%集中在我国华北和东北南部地区。目前，北京有1500万平方米的建筑利用浅层地热能供暖制冷，沈阳已超过2000万平方米。据估算，2008年浅层地热能的开发利用，使我国二氧化碳减排1987万吨。随着我国能源结构战略政策的调整和地源热泵技术的逐步提高完善，浅层地热能必将成为我国今后开发利用中的新型能源，具有较好的环境效益。

(三)监管工作不断加强

各级国土资源主管部门依据《矿产资源法》及其配套法规，狠抓法规建设、制度建设、规划管理、标准规范制订等工作，坚持依法行政，主动服务，有力保障了浅层地热能与地热资源的合理开发利用。

一是推进了法规建设。各级地方政府和国土资源主管部门为适应地热资源开发的需要，加强了地热资源法规建设。北京、天津、河北、内蒙古、黑龙江、重庆等省(区、市)出台了省级地热资源管理条例或管理办法。辽宁鞍山、山东临沂、山东德州、陕西咸阳、宁夏银川等地出台了市级地热资源管理办法。广东省恩平市等24个“中国温泉之乡”和“中国地热城”所在当地政府都出台了地热资源管理办法。为规范浅层地热能的开发利用，北京市国土资源局等九个部门于2006年联合下发了《关于发展热泵系统的指导意见》，沈阳市于2007年出台了《地源热泵系统建设应用管理办法》。总体看，全国地热资源管理，基本做到了有法可依，有章可循。

二是完善了管理制度。多年来，各级国土资源主管部门坚持“在开发中保护，在保护中开发”的原则，充分发挥政府管理部门的职能作用，建立了地热勘查许可、地热采矿许可、地热打井审批、地热钻井施工监理、开发地热登记公示、地热从业单位备案、地热矿产资源补偿费征收管理、地热矿业权价款管理、地热资源保护和地热科技项目管理等多项管理制度。天津、北京、河北等省(市)从保护地质环境，有效避免地面沉降、生态环境恶化、热污染等环境地质问题的角度出发，还制定了地热开发利用方案审查、地质环境影响评价、年度指标核定、开发单位年检等管理制度。通过建立健全各项管理制度，管理部门依法行政、规范管理，维护了良好的地热勘查开发管理秩序。

三是开展了浅层地热能与地热资源规划制定工作。目前，全国已有北京、天津、河北、广东、重庆等省(区、市)为适应地热资源开发利用规模的不断扩大、加强地热资源的保障能力，编制了省级地热资源规划，确立了地热资源勘查评价、开发利用的原则和目标，明确了今后的工作任务，制订了实施措施，为地热资源的管理提供了依据。24个“中国温泉之乡”和“中国地热城”所在当地政府均制定了地热资源勘查开发规划。按照国土资源部的统一要求，全国31个省、自治区、直辖市今年上半年都制定了浅层地热能开发利用工作方案，确定了完成本辖区浅层地热能调查评价工作的时间表，明确了编制浅层地热能开发利用规划的基本要求。

四是制订了有关浅层地热能与地热资源勘查开发技术标准和规范。为规范浅层地热能与地热资源勘查开发活动，国土资源部先后制定了《地热资源评价方法》和《地热资源地质勘查规范》，规定了地热资源分类、分级标准，地热资源评价方法，地热流体与环境影响评价以及地热资源勘查资料整理和报告编写的具体要求。为落实国家节能减排、保护环境的政策，更好地实施我部对地质环境管理与保护的职能，合理开发利用浅层地热能资源，部地质环境司和中国地质调查局于去年组织编制了《浅层地热能勘查技术规范》，部已批准该规范作为行业标准施行。

五是组织开展了“温泉之乡”命名和建设活动。部和中国矿业联合会于2004年共同发起开展了“中国温泉之乡”命名和建设活动，组织制定了“中国温泉之乡”的命名标准、申报审定程序、管理办法等。目前已命名24处。建设“中国温泉之乡”的目的是充分利用地热资源优势，打造温泉品牌，促进合理开发利用，推动当地经济发展。同时，通过“中国温泉之乡”的建设，进一步推进地热资源的勘查评价和资源规划工作，规范开发利用行为，提高开发利用水平，加强地热资源的管理与保护，实现地热资源的可持续利用。

总体来说，我国浅层地热能与地热资源的开发利用，各地越来越重视，开发范围不断扩大，应用领域不断拓展，技术设备不断改善，经营管理水平不断提高，发展势头很好，正处在一个快速发展的新阶段。

我国浅层地热能与地热资源勘查开发及管理工作虽然取得了积极的成效，但也存在一些不容忽视的问题：

一是全国地热资源勘查评价程度低。由于地热田的分布通常都在千米以下，地质条件复杂，勘查成本高，目前，全国大部分地区尚未开展系统全面的地热资源勘查评价工作，特别是我国西部及华北平原地区的中低温地热资源，基本未开展正规的地热勘探。全国地热资源总量是个概数，至今尚未取得公认的统一数据。

二是地热资源开发缺乏统筹管理。一些地方对地热属矿产资源的基本属性认识不清，把握不准，将地热简单等

同于一般的水资源开发，过量开采，只抽不灌。全国现有地热回灌井261眼，仅占开采井的14.5%，回灌量仅为开采量的5%。地热资源开发由此受到严重影响，不少地方出现水位下降，温度降低，资源枯竭，甚至引发地面沉降等问题。

三是浅层地热能的开发利用起步较晚。赋存于地下岩土空间的浅层地热能，是一种可再生能源。利用浅层地热能，不仅可以供热、取暖，还可用来制冷，利用前景十分广阔。但浅层地热能开发利用还处于起步阶段，一次性投入成本相对较高(按北京估算，每平方米100元左右)，调查评价滞后，缺乏统筹规划和强有力推动。

二、下一步工作任务

下一步浅层地热能与地热资源管理工作总体思路是：坚持“摸清条件，统一规划；大力推进，强化监管；合理开发，永续利用”的工作原则。积极探索法律、行政、经济、技术等有力措施，加大支持力度，加快调查评价，加强统一规划，严格管理，主动服务，强力推动浅层地热能开发，大力推进地热资源合理利用。

(一)提高认识，加大支持与管理力度

地热资源是十分宝贵的环保型能源，只要开发得当，可以永续利用。浅层地热能的开发通常都在地下恒温层以下，利用的是地下热源，本质上仍属地热资源。

浅层地热能与地热资源具有十分巨大的开发潜力。尤其是浅层地热能，在全国大部分地区都可以开发，利用前景十分广阔。目前，全人类正面临全球气候变化的严重挑战，我国正面临节能减排的巨大压力。大力发展浅层地热能产业，促进地热资源合理开发利用，对于促进我国能源结构调整，减轻能源供应压力，尤其是减少CO^2排放和保护环境，具有十分重要的现实和战略意义，对于促进区域经济发展，改善和提高人们生活质量，也都具有十分重要的作用。各级国土资源主管部门和相关单位，一定要以保障我国现代化建设的战略高度来深刻认识浅层地热能与地热资源开发的战略意义，将这项工作作为保障和服务发展的一项重要战略任务，抓实抓细抓好。

浅层地热能与地热资源赋存于地下，开发利用的前提是要全面了解其赋存的地质背景和水文地质条件，掌握热储的形成、分布与动态变化规律，合理规划，有序开发；开发利用的最大困难，是前期一次性投入成本相对较大。因此，各地都要认真研究，大力破解这些难题，一是要认真执行中编办1998年明确的管理职责分工，切实履行地质矿产行政主管部门的职责，担当起我们在浅层地热能和地热资源开发管理中的责任，理顺关系，协调配合，完善管理。二是要从大力推动和永续利用考虑，加强顶层设计，完善工作思路，结合本地实际，创造性地开展工作。三是要认真研究探索各种扶持政策，与土地整治、增减挂钩、矿产开发、矿山地质环境治理等工作相互联动，试点起步，面上推开。四是要加强管理，采取资质准入、核准报备等制度，以及统一标准、规范等要求，规范秩序，有序开发。

(二)加快勘查评价的步伐

力争利用5年左右的时间，查明我国区域浅层地热能与地热资源赋存与分布；开展资源评价及开发利用潜力分析；完成区域浅层地热能与地热资源开发利用区划，提出浅层地热能与地热资源可持续开发利用和保护区划意见；建立全国浅层地热能与地热资源数据库和信息系统。具体开展以下主要工作：

一是开展全国重点省(区、市)地热地质调查。在分析研究已有资料的基础上，采用野外实地调查与收集资料相结合的方法，对温泉点和开发利用的地热井进行全面的现状调查和采样测试，评估地热资源量，初步摸清全国重点省(区、市)地热资源的家底。

二是开展全国主要地热田勘查。查明主要地热田地热资源形成条件，建立地热田热储模型，计算地热资源量、可开采量，评价我国主要地热田的地热资源开采潜力。

三是开展浅层地热能调查评价。对全国适宜开发利用浅层地热能的城市(镇)进行调查评价，摸清浅层地热能分布特点、赋存条件和地层热物理参数等，估算浅层地热能可利用量；编制开发利用规划，科学利用浅层地热能。

四是建立地热监测网。对开发利用浅层地热能与地热资源的城市(镇)建立浅层地热能与地热资源监测网。对温度、岩土质量、地下水水位和水质、地面标高等项目实施长期监测，及时掌握温度变化动态、水土质量和地面变形情况。

五是开展干热岩勘查与研究。选择具备高温干热岩形成条件、地热梯度大、开发条件好的地区，进行干热岩地热地质勘查和综合物探，初步查明我国干热岩资源分布状况，探索有关干热岩发电的关键技术，建立我国干热岩开发利用科学实验基地。

六是建立信息管理系统。以浅层地热能与地热资源调查、勘查、监测、开发工作为基础，建立浅层地热能与地热资源勘查评价和开发利用数据库，建立全国统一的浅层地热能与地热资源动态监测系统及自动化信息管理系统，促进管理工作现代化。

(三)明确开发利用规则

浅层地热能与地热资源的开发利用应以不超采、不发生地面沉降、区域水位下降、生态恶化、热污染、水污染等地质环境问题为基本原则。因此，地热开发必须符合以下要求：

一是总量平衡。对于地热的开采，要树立是开采热能而不是开采地下水的理念，水只是热能的载体。要保持热能的永续利用，就必须保持水的均衡循

环。因此，地热的开采和回灌必须同步进行，在热储层回灌条件好的地区，应采取对井(一采一灌)开发，回灌条件不好的地区，要适当增加回灌井数。以地下水源热泵技术开采浅层地热能的，必须使地下水的采灌形成平衡，抽多少，灌多少。对浅层地热能开发，必须坚持先做热储评价，坚决防止过量开采，防止后期开发失败。

二是合理布局。一方面，所有地热田区域内的总开采量不能大于允许开采量；另一方面，地热开采井的分布不能过于集中，要防止局部过量超采。对于超量开采、开采井布局不合理的开发利用方案不予审批。对于浅层地热能的开采，抽水井或地埋管的布局，应以不产生热岛效应(地温持续上升)或冰窟效应(地温持续下降)为准则。

三是多级利用。开采出来的地热一定要梯级开发、多级利用。要依靠科技进步，通过推广应用新工艺、新技术、新设备，多级次地提取热能，促进地热资源充分利用、合理利用，提高资源利用率。

(四)加大监督管理力度

浅层地热能与地热资源是一种洁净的矿产资源，适宜大力开发。但是地热开采是一个复杂的扰动地质环境的过程，开发不当，会产生一系列地质环境问题。因此，必须针对浅层地热能与地热资源开发的各个环节建立严格的监管制度。

一是严格遵守《矿产资源法》，严把采矿许可关。对于地热的管理，要严格执行《矿产资源法》，地热开发，必须依法办理勘查许可和采矿许可，要按照《矿产资源开采登记管理办法》和《矿产资源补偿费征收管理规定》征收开采地热水矿泉水的采矿权使用费和矿产资源补偿费，要按照《探矿权采矿权转让管理办法》的规定办理地热水矿泉水的采矿权转让，要依法收取矿业权价款。为鼓励大力开发利用浅层地热能，对浅层地热能的开发要给以区别与一般矿产资源的优惠政策，加大扶持力度，积极推进这一节能环保新兴产业的健康发展。

二是编制开发利用规划。各省级国土资源行政主管部门要组织有关单位，在调查评价的基础上，根据当地行政区域可再生能源开发利用中长期目标，结合当地城市建设规划、矿产资源规划和土地利用规划，组织编制浅层地热能开发利用专项规划。专项规划应根据地质环境条件，划定适宜开发区、较适宜开发区和不适宜开发区；依据水文地质条件，圈定适宜不同开发方式(地下水、地埋管)的地段，提出合理的开发利用规模，为浅层地热能资源的可持续利用提供科学依据。

各省级国土资源主管部门要根据本辖区地热资源开发现状、资源潜力、热储压力下降速率等条件，确定地热开发利用规划分区，划定鼓励开采区、限制开采区和禁止开采区；以建立地热资源循环利用模式为方向，确定地热回灌目标；以提高地热资源利用率为要求，确定地热尾水排放标准和控制目标。省级地热开发利用规划要求2011年6月底以前编制完成，报部审查后，由当地省级人民政府批准实施，并报部备案。现已经省级人民政府批准实施的规划，要在今年年底前报部备案。各省(区、市)国土资源厅(局)要对规划执行情况进行跟踪监督，对于违规的单位或个人，要采用经济的、舆论的、政策的等多种形式给予处罚。

三是建立地热开发利用方案审查制度。为了遏制超采浅层地热能与地热资源带来的区域地下水位下降、生态退化、热污染、地下水水质污染、资源枯竭等地质环境问题，要推广天津、北京、河北等省(市)实施的行之有效的“地热开发利用方案审查制度”。方案要明确开采层位、开采井和回灌井布局、拟定开采量和回灌量、地埋管的深度和密度、开发利用方式等，并在此基础上，对开发浅层地热能与地热资源可能产生的地质环境影响作出评价。严把地热开发利用的技术水平关、资源消耗关和环境保护关。开发利用高温地热资源的，其“开发利用方案”报国土资源部审查；开发利用中低温地热资源和浅层地热能的，其“开发利用方案”报省级国土资源主管部门审查。

四是强化年检制度。对于开发地热的企事业单位要强化年检制度。要求所有的开发企事业单位要对开采井、回灌井安装流量仪、热储压力仪，对开采井和回灌井实行逐日监测。各省(区、市)国土资源厅(局)每年要对开发单位至少进行一次全面检查，检查内容既包括开采量、回灌量、热储层压力、水位降幅、水质，也包括各项费用的缴纳。对不按要求安装流量、水位、温度监测仪的、没有逐日监测纪录的、不按时缴纳资源补偿费等相关费用的不予年检。对已出现地质环境问题的，要责令开发单位限时治理。

五是加强“中国温泉之乡”评定工作。近年来的“中国温泉之乡”、“中国地热城”的命名与创建活动，有力推动了我国地热资源的合理开发利用，并显著带动了当地经济的发展。如广东恩平“温泉之乡”的命名与创建，充分发挥了地热温泉的“鸟巢效益”，做大做强了一批相关产业，促进了地方经济发展。因此，为发展温泉经济，拉动地方经济快速增长，要继续推进“中国温泉之乡”、“中国地热城”的命名与创建活动，同时，加强对“中国温泉之乡”、“中国地热城”的监管，每个“中国温泉之乡”、“中国地热城”所在地的地方政府都必须制定专门的地热资源管理办法和地热资源开发利用规划，确保温泉的合理开发利用和永续利用，真正成为地热资源可持续利用的示范区、样板区。

浅层地热能与地热资源的大力开发、合理利用，是利国利民的大事。希望通过这次会议，各地都能进一步行动起来，比先进，找差距，制定方案，加快推进，切实把这项重要工作抓实抓好。