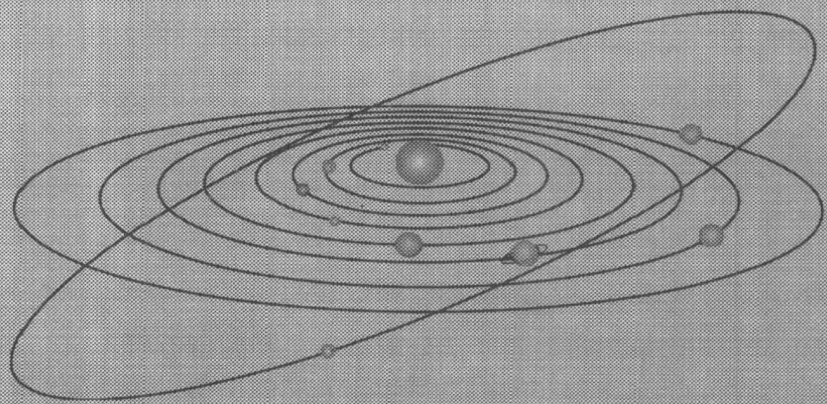


第一篇

综合篇



抓住机遇，把握大局，开拓创新， 踏踏实实做好电力规划工作

周小谦

一、关于“九五”规划工作总结

善于总结，是不断进步、不断提高水平之母。为此，2001年3月，国电公司在全公司范围内布置了对“九五”进行总结的工作。要求就规划、计划、生产、经营、体制改革等全面地进行回顾和分析，要根据“九五”的规划与实际执行的结果，通过大量的实践数据，进行对比分析，并从中找出具有普遍性的规律与具有特殊性的经验与教训，以便指导今后的规划工作。

“九五”规划在指导“九五”电力工业发展的实践中起到了重要作用，“九五”规划工作，功不可没，“九五”期间电力所取得的实质性进展与“九五”规划的正确指导作用息息相关。但是在“九五”期间发生了东南亚金融危机，这一危机的影响波及世界，对中国的经济发展也产生了极大影响。尽管我国政府采取积极的应对政策，但金融危机仍然对我国经济、对电力工业都有着相当大的影响，这是经济全球化的必然结果。因此在电力规划中如何考虑不仅是在中国甚至是世界其他国家及地区的经济危机发生时，仍具有应对能力？我国“九五”期间电力电量供应曲线 V 字型的特征，与经济波动的波动之间有什么样的内在关系？与哪些产业、哪些用电量有着敏感的关系？其中存在什么样的函数关

系？今后如发生类似的情况，我们在规划中作如何处理？等等一系列的实践与理论问题，摆在了我们的面前，也为我们深入总结，并从理论上进行分析提供了丰富的实践资料，这是“九五”总结的重要课题之一。希望各单位、各部门和各位专家能继续开展总结与研究工作的。

“九五”规划总结中，要认真考虑的第二方面的问题就是东北现象。东北公司提出，东北规划执行结果是装机容量增长速度过大，负荷增长低于预计水平，“九五”实际用电增长只有3.2%，远远低于全国平均的6.3%。对于这一现象，其本质是什么？透过这个现象我们能否说东北作为我国一个老工业基地，在世界经济一体化与知识经济已露端倪的形势下，如何很快转轨，跟上这一大趋势，有着相当的难度，也就是说在经济转轨期内，对于电力的要求与正常情况下的电力要求是不同的。如果我们的规划工作没有认识到这种转轨期的特殊性，往往就会使规划与实际之间存在着大的误差。类似于这些问题，如果我们能深入进行总结分析研究，对今后的规划工作也将会起到指导作用，并使我们的规划工作水平得以不断提高。

总之，希望我们规划工作的同志能继续下功夫做好“九五”的总结工作，使我们的规划理论和实践水平再提高一步，上一个新台阶。

二、关于“十五”规划问题

我们电力公司的“十五”电力行业规划中，计划期末的发展指标是装机容量达到3.95亿kW，接近4亿kW，全国发电量达到1.83万亿kWh，年均增长速度按6%考虑，与国家经济发展速度年均7%相比，其弹性系数在0.85左右。这比国家计委的3.65亿kW和1.7万亿kWh大，到底我们规划指标是否偏高呢？这也是这次规划座谈会的重点议题之一。对此，华东电力公

司作了比较深入的分析，并对原来审查过的规划指标作了滚动优化。调整原年均 5.5% 增长速度为 6%，提出了由于经济全球化、经济增长和结构调整给华东地区带来的机遇。

那么对全国而言，今后电力电量新的增长点在哪里，电力增长的机遇又何在？这需要从我国经济发展阶段去分析，也是做电力规划工作的根本出发点和依据。

九届全国人大四次会议通过的《关于国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》中明确提出：从新世纪开始，我国的经济发展阶段为我国将进入全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化的新的发展阶段，今后的 5~10 年里，是我国经济和社会发展的一个重要时期，是进行经济结构战略调整的重要时期，是完善社会主义市场经济体制和扩大对外开放的重要时期。这三个重要时期，就是我国电力新的增长点所在，就是要求电力以较高的发展速度才能适应、才能满足这三个重要时期的用电需要。

今后 5~10 年，作为发展的重要时期来看，GDP 年均增长确定在 7% 以上。按照一般规律，所有发展中国家和中等发达国家，其电力弹性系数都在 1 左右，最近我到过巴西、智利、墨西哥以及叙利亚、韩国等，他们在规划电力发展速度时，都等于或大于 GDP 增长速度，几乎没有一个例外。我们中国当然有其特色，但从历史发展资料分析，弹性系数取 0.8~0.9 总是必要的。所以从宏观上分析，我们对电力的发展取 6% 速度是有根据的。再说处于结构调整的重要时期，经济与电力的关系、产业结构的调整、地区结构的调整、城镇与乡村结构的调整，无一不对电力提出更高的要求。西部加快开发，电力当然要先行；产业结构调整中信息化互联网的发展到底要多少电？据世界银行一份报告指出，美国加利福尼亚州电力需求中，硅谷各行业基于国际互联网的电力消费量占到总用电量的 25%，这是一个惊人的数量，其原因是高新技术产业、信息产业大都是环境依赖型产业，将传统

的产业工艺耗电转化为环境的耗电，虽然工艺过程本身耗能并不大，但为满足于工艺过程的环境耗电是大大增加，那么我们现在又占多少？我国的信息化水平只达发达国家的 2%，达到了发达国家或者发展中国的信息化水平后又将增加多少电力的供应量？再如，目前我国城镇化率只有 30%，而发达国家或发展中国家，城镇率都在 70%~80% 以上，城镇化之后，电力又增多少？发达或发展中国家生活用电比重占到 30% 左右，我国台湾也是如此，而我国现在呢？只有 12% 左右，这又要增加多少电？再说，我国处于对外开放的重要时期，如果加入了 WTO，又将会有多少外国企业涌入中国，谁都知道，世界上最大的尚未全面开发的潜在市场在中国、在非洲，只要一进入 WTO，可以预料将会有大量外国企业、贸易等进入中国，而这又要以电力的充足供应为基础。

从上述简单的概念性的分析可以看出，就我国目前所处的经济发展阶段而言，电力必须坚持以发展为主题，离开了这个主题，没有充足的电力供应，中国的现代化建设必然受到影响。

三、关于今后规划工作中几个值得重视的问题

1. 关于电力规划工作重要性的认识问题

任何一个国家、任何一个企业都要搞规划，这是社会化大生产所决定的。我国作为有着长期计划经济经验的社会主义国家，但与市场经济的资本主义国家的计划规划比较起来，其计划的详细、严密，其市场信息量的汇总、收集、发布的数据量，及其及时性和准确性不少是远较我们的统计数据来的多、来的准、来的及时。有效的规划是对未来市场的有效的反映，是国家和企业各项具体发展与经营计划的基础；规划向资本市场和企业提供发展的速度与前景，是管理企业最有效的手段之一，是保持企业高业绩水平的重要保障。所以，一般说规划的节约是最大的节约，规

划的浪费是最大的浪费，道理也在于此。

具有自然垄断性和网络统一性的电力工业更是如此，搞好规划对于确保电力适应国家经济的发展，满足人民生活水平的需要，确保电力的安全供应，确保全国资源的优化配置，确保总体效益的最优化都是非常必要的。因此，任何轻视规划工作的思想都是错误的，所以国家电力公司把战略规划管理明确为公司三大中心之一，即明确提出国家电力公司要成为战略规划管理中心，同时也要成为金融财务中心和电力调度中心。规划计划是龙头，在计划经济时代是如此，所谓计划是法律、是龙头，就说明其重要性。在市场经济体制中，计划同样是龙头、是纲，纲举则目张，因为市场经济的根本就在于市场的确定、市场的运作，在于资金、人才、物力等资源的更加有效的配置；而有效的规划是对未来市场的有效反映，是对各种资源的合理配置。

为了使规划能更有效，必然要求规划是统一的、分级管理并相互衔接的，这样形成的总效率与效益将是最大的，比各子系统的规划之和还要大。对于电力工业来说，无论厂网分开还是垂直一元化管理，都需要加强统一的规划，这是电力发展本身的客观要求，不以人们的意志为转移。当然，由谁来搞、谁来组织是可以变的，然而其实施的具体步骤来说又将是一致的，即先有一个全国的总体规划纲要，对各省和地区提出总体要求（当然这总体规划纲要也是产生于对全国经济社会发展的调研与预测而提出来的），然后以省为基础，以区为平衡，从全国范围进行优化配置，进行规划，即由上而下，从下而上，相互结合，多次反复平衡，形成统一的、相互衔接的、各级分别实施的规划。这可以说是由电力系统的固有特性所决定的，是全国资源优化配置所需要的，是大系统与子系统的各自特征及相互联系又相对独立、互相依存又互相矛盾的关系所决定的。

2. 电力规划中关于产业结构调整的问题

关于电力规划中要把发展作为主题，“以结构调整为主线”。电力工业长期以来改革与发展以及结构调整的重点是解决缺电问题，“九五”期间这个目标基本实现。随着经济社会发展和电力工业不断迈上新台阶，电力工业在坚持适度超前发展的同时，必须实施电力产业结构的战略性调整。要坚持在发展中调整结构，在结构调整中保持较快发展。

第一是要实现电网与电源协调发展，解决长期形成的电网薄弱的问题。为此，一是要逐步增加电网投资比重。“九五”期间电网投资比重包括配电网已经达到 41%，这是投资结构调整的结果。但从世界各国特别是经济发达国家的实践来看，这种比例仍然偏低，还需要提高，例如达到 60%。这当然包括了输电网和配电网的投资。对这点我们尚需进一步统一认识并付之于实践。二是输电网、配电网要统一规划、协调发展。输电网中的全国联网、大区电网、各省区电网网架要统一规划、协调发展。三是电网的一次和二次要统筹规划、同步实施、协调发展。

第二是要大力进行电源结构的调整，提高效率和效益。其重点一是要优先和积极开发水电。水电是可再生能源，而我国又有着十分丰富的水力资源，水电开发越早就越有利、越主动，就越能避免推迟开发水电所带来的后遗症。规划用 20 年左右的时间使我国水电装机的开发率达到 50% 左右，即水电装机达到 1.9 亿 kW 左右，应当是可以达到的。二是要改善燃料结构，当前要重点结合我国“西气东输”和适时适量进口包括液化天然气在内的国外天然气建设适当规模的天然气发电机组也是十分必要的，这既是发电能源多元化的电力安全性要求，也是国家经济发展以及电网本身的需要。鉴于历史的经验，正如华东公司所说的目前对天然气电厂的建设是处于两难的局面，对此，我们总的精神是积极准备前期，见到兔子再撒鹰，还是慎重一点好。三是尽管人们对核电有着这样或那样的看法和认识，但是从长期看，我国必

须要大力发展核电。核电是目前世界上技术成熟、可以大规模替代矿物燃料、减少二氧化碳排放的发电技术，这是国际上的一致认识。核电是便宜的电力，这在美国、法国、英国、日本、韩国的报告中都列出了详细的比较，既清洁又便宜的电力，我们为什么不加快发展？我们已经落后发达国家与发展中国家太多了，世界平均核电占电力装机的 17%，而我国不到 0.7%。我们要奋起直追，要使核电在电力结构中的地位与我国作为世界电力大国相适应。四是要因地制宜开发以风电为主的新能源发电。这是逐步建立 21 世纪分布式电力供应系统的重要方面，也是调整电力结构以适应可持续发展战略要求的重要内容之一。

第三是要加大技术结构调整力度，提高电力工业技术装备水平和科技含量，这是今后一段时间内的重要任务。重点之一是，要继续加大技术改造力度，关停和退役小机组。“十五”规划中要退役小火电 1420 万 kW，并要力争再多退一些。二是积极发展洁净煤发电技术。我国的能源以煤为基础，这是不争的事实，所以中国电力也必然是以煤电为基础。为了减少对环境的污染，洁净煤发电技术就变得十分重要，“十五”期间必须加快烟台示范工程，并使在沿海经济发达地区的负荷中心，能更多地建设这种清洁的电站。三是促进发展超临界、超超临界大型机组技术和大型空冷发电技术。四是积极采用包括分散小型高效发电在内的新型发电技术。五是要大胆使用和推广新的电网技术，如柔性输电技术、同杆双回和紧凑型线路输电技术，提高输电容量，减少线路走廊与土地将是今后电网规划中要予以优先考虑的问题。六是要加快发展电网二次系统，提高电网安全自动化水平和线路输送能力，实现减人增效。七是加快基于信息网络技术的电力市场营销系统、计量、计费结算系统的建设，以提高服务效率和效益。八是大力支持和推进电力装备的国产化，特别如直流输电设备、750kV 输变电设备、燃汽轮机设备、洁净煤发电设备、核电

设备、200-600-1000kW 级的风力发电设备，以及大型空冷发电设备、超临界机组设备等等，在规划中都要安排具体工程予以支持落实。

3. 关于全国联网与西电东送

西电东送作为西部大开发的标志性工程，是全国联网的重要组成部分。西电东送是由我国资源与用电负荷分布不平衡的特点所决定的，这是资源优化配置的必然要求。

第一是“十五”期间和到 2010 年前西电东送工作的重点。

我国的西电东送工程要建立北、中、南三个通道。首先对于南通道，在“十五”期间建成并确保向广东送电 1000 万 kW。实现这一目标，关键是要求 2005 年前建成三广、贵广 2 条 300 万 kW 的直流。另外是为提高西电东送能力的裕度而要求在天广线天平段加装国产可控串补以及在惠水一河池建设固定串补。其如期建成，不仅能提高输电能力，而且对促进我国交流输电建设水平将会起到重要作用。二是进一步解决好广东受端电网的受电能力与稳定问题。三是在 2004 年三广直流建成后，这时三峡装机还没有能赶上需要，这就要求华中电网组织好电力电量，并充分吸纳外送的川电，确保对广东的稳定输电，更好地发挥网对网输电的优势。

对于中通道，在“十五”期间，首先是要继续抓好三峡输电网的建设，确保三峡 2003 年 4 台机组发电的外送和到 2005 年 12 台 70 万 kW 机组的外送，其中向华东送电 420 万 kW，向广东送电 300 万 kW，向华中送电 200 万 kW；另外是抓紧建设三峡到万县的 500kV 输变电工程，力争在 2005 年前能将四川丰水期电力通过三峡电网送出来，为此要进一步加强系统研究，做好二次系统的规划设计并与调度运行方式紧密结合，在规划设计阶段就需要电力调度单位及早参加，以保证建成的输变电能充分发挥作用。

北通道的西电东送通道建设，需要由东向西递进。“十五”期间首先建设华北电网内部“西电东送”输电网架，2005年实现蒙西送电京津唐 270 万 kW，山西送京津唐 250 万 kW 左右。另外是西北电网内部“西电东送”网架也要加强，2002 年开工建设 750kV 输变电工程。与此同时，要抓紧在陕北建设坑口煤电以交流方式向河北南网和京津唐电网送电，争取 2005 年实现送电，并逐步加大送电容量，达到 300 万 kW 左右；第二步考虑在陕北与宁夏灵武矿区建设 300 万 kW 的坑口电厂，直流送电山东，以解决山东电网在第十一个五年计划期间的电力不足问题；第三步再考虑向西推进，即将黄河上游的水电与宁夏等火电以网对网送电方式用直流送电华北电网，既为华北输送电力，也增加调峰能力，争取通过三个阶段的建设，实现西北送电华北 1000 万 kW 左右。

除上述三条大通道之外，东北电网内部西电东送“十一五”及以后要逐步扩大规模，在东四盟继续建设坑口煤电向沿哈大铁路形成的负荷中心地带送电。

第二是以市场为导向，以效益为中心，将“西电东送”纳入法制化管理轨道。也就是要抓紧解决好发电、输电和用电三方之间的具有法律效力的协议问题，既要明确电力电量，明确送电时间，也要明确送受电的负荷曲线特性，还要明确上网、输电、售电的电价问题，要把西电东送纳入法制化的轨道。

第三是东部地区要根据自身条件，调整电源结构，实现电力供应的多元化。

东部地区经济总量和用电规模大，在今后相当长时期内，电力仍保持持续、快速发展，“西电东送”在解决东部巨大的电力需求将起到重要作用，东部地区要积极支持，在市场上支持，并且在资金上支持，积极投资西部的电力建设，但同时“西电东送”也不可能完全替代东部的电力发展，“西电东送”是能源资

源优化配置的重要手段与措施之一，但也不是唯一的措施，因此，东部地区要根据环境保护要求，以及水资源、运输条件等等，确定合理的水电、煤电、气电、核电比例，在大区范围内统筹安排好调峰电源，形成电力供应的多元化格局，而使受端电网保持必要的电源支撑，这是大电网稳定运行的要求。这次会上华北电力集团公司进行了比较全面的分析，提出的外送与内部自身建设之间量的关系，应该说是实事求是的、积极的做法。另外在建设好本地区内电源项目的同时，要进一步加强受端网架和无功配置，保证受端电网有足够的动态无功储备，防止可能出现的电压崩溃。

第四是关于全国联网。

实现全国联网，这是实现能源资源在全国范围内优化配置的载体与重要前提。我国全国联网的基本趋向是在西电东送形成三大通道的基础上，加强南北互联，形成全国统一的联合电网，以实现南北互供、水火调剂与跨流域的调节，并取得减少备用、相互错峰等效益。

为了提高系统的运行稳定，从总体上说南北互联以直流背靠背为主；在经济上说各网独立核算；从调度上说实行以全国为主的联合调度方式。并要深入研究联网的互送电价、联网效益的取得及其分配以及法律保障等，以促进全国联网的健康发展。

全国联网“十五”工作的重点将是运行好华北东北联网，建设投运华北—华中、华中—西北、华中—川渝联网，准备好西北—华北、西北—川渝联网的联网建设前期工作。

第五是关于跨国联网。

在全球经济一体化的发展趋势中，电力工业在进行资源优化时，不仅考虑全国范围的，还要考虑在国际之间的能源资源的优化配置问题，具体的配置手段，一方面是跨国的联网，“十五”重点除继续抓好边境局部地区的电力互送外，要进一步抓好澜沧

江的景洪电站开发向泰国送电工程，同时要继续研究俄罗斯向中国送电问题。另一方面是输入国外优质能源，如 LNG，甚至于进口价格低廉、经济合理的煤炭在国内建设电站，这两个方面都是属于国际范围内的能源资源优化配置，都要予以考虑。

4. 关于科技创新和体制创新问题

从各个电力公司编制的电力规划以及本次座谈会发言来看，大家都谈及科技创新和体制创新问题。

党中央、国务院为了落实邓小平同志“科学技术是第一生产力”的思想，就科技创新问题作出了一系列决定。国家电力公司要成为国际一流的电力公司，应该充分利用国家的优惠政策，形成若干由技术突破带动的高技术产业，使电力高技术产业成为新的经济增长点，加快电力技术进步和产业升级，提高参与国内外市场竞争的能力。体制创新在某种意义上来说，与科技创新一样重要。没有体制创新，科技创新就没有保障。因此，科技创新和体制创新都应成为电力规划的重点组成部分。

第一，关于科技创新。

科技创新应以全面提高技术创新能力、满足可持续发展对科技进步的要求为主线，以国家电力公司成为国际一流电力公司为目标，紧密结合电力发展需要，采取自主研究开发与引进消化吸收相结合的方法，形成具有自主知识产权的关键技术和产品，力争使国家电力公司的部分技术领域处于国际领先地位。

“十五”期间，电力科技创新的重点领域有以下几方面：

一是电网技术，包括电网规划关键技术，全国大区电网互联关键技术；特高压输电关键技术，及提高电力输送容量补偿技术，二次控制保护技术；电网安全、稳定、经济运行关键技术；电网调度自动化关键技术；电力市场商业化运行关键技术；电力系统通信关键技术，等等。

二是环境技术和洁净煤发电技术。大容量、高效低污染超临

界火电机组，大容量燃煤机组的常规循环流化床发电技术（CFBC）；加压循环流化床发电技术（PFBC）和煤气化整体联合循环发电技术（IGCC），以及电站的烟气脱硫技术、脱氮技术等。

三是热电冷联供技术，大型空冷技术，天然气及新能源发电技术，高效、大容量的燃汽轮机，燃气蒸汽联合循环发电技术，核能发电技术，太阳能发电技术，分布式电力供应及其电力系统运行技术等。

四是大型水电站建设关键技术，包括水电坝址勘探技术、高坝快速施工技术、抽水蓄能关键技术，等等。

五是信息技术，在人类社会进入信息化时代的时候，我们必须抓住机遇，不能再重蹈 200 年前进入蒸汽时代和 100 年前进入电气时代那样的复辙，因为我国没有抓住机遇而造成长期的落后，现在我们也绝不能先工业化后信息化，而只要应用现代信息技术改造传统工业，并要促进信息化的发展。对于电力来说，应运用信息化带动自动化水平的提高，减人增效，应用信息技术及时掌握人、财、物动态，并进行有效配置以提高经济活动效率；应用信息技术建立现代电力营销系统，提高服务质量和效率，并应用信息互联网技术及时迅速、全面掌握和迅速处理数据，促进和提高规划工作水平；用信息化时代企业管理的高度透明度来推动和促进体制创新。作为电力工业，不仅应用信息技术来改造传统工业和管理，而且要充分运用电力网的信息通道资源来促进我国信息技术的发展。

第二，关于体制创新。

纵观我国电力工业的发展历程，体制创新的作用巨大，例如，集资办电“二分钱”电力建设基金的设立和水电流域开发公司模式的建立，对我国过去 20 多年电力工业的快速发展和水电开发起到了巨大的促进作用。但体制创新和科技创新一样，是一

个不断发展和变化的过程。在“十五”期间，除了国家主导的旨在实现“厂网分开、竞价上网”的电力体制创新之外，还应特别研究下列领域的体制（或制度）创新问题。

一是煤电一体化经营体制，也就是过去所说的“煤电联营”问题。国电东北公司对伊敏工程做了初步的总结，其结论是“煤电联营的生产方式先进、科学合理，有利于煤电整体优势的发挥，是符合国家产业政策和可持续发展战略的。”当然煤电联营尚有体制上的缺陷，还有不少缺点和问题要解决，以求不断地发展。

二是水电流域开发体制。我国的水电流域开发取得了巨大成绩，大多数水电开发河流都成立了水电流域开发公司。但是，水电流域开发公司发展至今，也存在和暴露出了一些问题，由于现代企业制度尚未完全建立，如同一河流上的梯级水电站，虽然由同一水电流域开发公司开发和管理，但由于各个电站的股东及其组成不同，导致利益主体上的差别，致使水电站梯级补偿效益的分配、水电站调度、龙头水电站的开发存在一些矛盾和问题，需要通过体制创新予以解决。

三是电力与高耗能产业（产品）一体化经营体制，尤其是在水电基地和火电基地，如何就地消耗电能，发展高耗能产业（产品）的问题。国际上也有一些经验，但如何借鉴，值得探讨和研究。

四是电力工业的多元化经营体制。电力工业可充分利用其产业上的优势，发挥所经营的电力网的资源，而进入信息、电信服务领域，以及天然气管网供应到用户的电热联供的产业，等等。

五是多个投资主体的电力建设体制。电厂建设可以采用独资、合资、BOT 方式等等，对于电网中输变电工程的建设，在保证统一调度管理前提下，也可实行产权多元化，这些体制的创新，都将会使大规模电力建设与大量投资供应之间的矛盾迎刃而

解。

六是电力体制改革后监管机构体制的设计是关系到电力工业能否顺利健康发展的关键。电力监管机构起码应具有三大职能，即电力市场运行秩序的监管、电价的监管以及电力发展规划对经济社会发展适应性的监管，三大职能缺一不可，且不能互相分离而造成互相制肘，效率低下。

5. 关于提高规划水平，加强规划工作问题

加强规划工作的必要性和重要性，上面已经扼要讲了，至于如何加强规划工作，大家在讨论中提出了如下几点：

首先是领导重视。一个高明的领导，一个重视科学决策与民主决策的领导集体，必然会重视战略规划工作。

第二是加强规划队伍的组织，提高规划人员的素质。

要做好规划首先要进行电力市场需求、供应，能源供应等大量的调查研究，长期的历史数据的积累，并对之进行科学的分析研究，这些都需要人，高素质的人才去做。而目前我国一个公司只有 2、3 个或 3、4 个人去做是难以做好的，墨西哥电力公司，只有 3500 万 kW 的公司，公司本部的规划计划人员就有 200 多人。可以说世界上大部分电力公司，单只是进行负荷调整的人就比我国的计划、规划全部人员还多。因此我国电力规划工作力量亟待加强、素质有待提高。法国电力公司搞负荷调查市场分析的人员，其中不乏博士、硕士生，相比之下，我们也有相当的差距。

第三是提高规划装备水平，特别是负荷预测分析的技术装置水平，要充分应用现代信息技术，实现网络化，与其他工业交通系统、社会行政系统、气象系统等联网，实现数据共享及数据自动处理，同时要防止数据库的重复建设和数据库只建不管、数据只用不进的问题。

第四要不断提高规划理论水平。

一是电力规划必须是一个“综合电力规划”，强调其综合性不只是就电论电，而是从政治经济体制、社会经济发展，特别是国内外科技动向、环境情况分析到能源供需形势和交通运输的规划发展等等，来进行综合分析比较，才能制订出合乎市场规划、社会进步、科技发展的科学的电力规划。市场决定了电网格局，电网格局对电源布局提出要求，电源布局又与经济、环境、资源制约等密切相关，反过来又影响电网格局，它们相克相生、相辅相成。规划的目标函数将是由一般性的供需平衡转变为社会经济环境效益的最大化。这里强调的是综合规划的目标。

二是规划工作要从被动到主动。被动的规划是适应性的规划，是落后于经济社会发展的、缺电的填平补缺的规划，而主动的规划是促进推动社会经济发展、促进科技进步的规划，是适度超前的规划，这也是从电力是能源的中心，电力是社会经济发展推动力这一角度提出的。由被动与主动而引发的电力规划，是留有一定裕度的，不断开拓电力供应新市场的规划，还是只满足当前且留有缺口、供应紧张的规划。这是两种规划思想得出的两种结果，也是电力供应对经济社会的满足度、供应的安全度及对风险抵御能力上量的不同规定性的要求。

三是电力行业规划工作服务对象应由封闭型转为开放型。所谓封闭型就是自己规划自己用，自给自足式的，这是以前的情况，而今后市场经济条件下将是开放式的，多用途的，既可作为政府决策的依据，也可作为任何有意于投资电力企业者所用，规划将走向市场、走向商品化。

四是有效规划的有效实施问题。为了使规划得到有效实施，除了要遵循一般的市场规律之外，还要有相应的政策和法规的保证，这是因为电力、能源是国民经济和社会正常活动、国家安全的命脉工业，是具有自然垄断性的公共事业型的产业，这就不能不要求国家的政策导向，运用经济杠杆进行调节。所以制订规划