

2001广东经济发展国际咨询会

International Consultative Conference on the Future
Economic Development of Guangdong Province 2001

石化和天然气经济专题报告

Petrochemical and Natural Gas Industries Seminar

2001.11 中国·广州
Guangzhou, China November, 2001



特 别 提 示

本资料未经许可，请勿外传及翻印，
多谢合作。

Special Remarks

Please refrain from disseminating or duplicating this
document without permission. Thank you for your cooperation.

No.

目 录

<u>李妙娟</u> 女士（引导性发言）	VII · 1
· 加快发展广东的石化和天然气经济	
<u>傅大卫</u> 先生	VII · 2
· 在建设中的广东天然气经济	
<u>安琨琳</u> 女士	VII · 3
· 天然气法规、政策和市场发展	
<u>彼得·希斯顿</u> 先生	VII · 4
· 关于亚洲清洁燃料的分析和预测	
<u>德开瑞</u> 先生	VII · 5
· WTO—变革的机遇	
<u>马识路</u> 先生	VII · 6
· 天然气联合循环发电	
<u>王国兴</u> 先生	VII · 7
· 南海石化项目介绍	
<u>陈逸嘉</u> 先生	VII · 8
· 石油天然气业务介绍	
<u>郑永和</u> 先生	VII · 9
· 惠州大亚湾向世界级化工基地迈进	

加快发展广东的石化和天然气经济

广东省发展计划委员会副主任 李妙娟

各位来宾，女士们、先生们：

上午好！石油化学工业是广东省三大支柱产业之一，“十五”期间广东将进一步加快大型石化项目和石化基地的建设，推广使用天然气、风能、太阳能等清洁能源，促进工业能源产业结构调整和经济持续发展。因此，国际咨询会期间安排召开石化与天然气专题会议，探讨发展对策，具有特别重要的意义。

一、广东省石油化学工业发展及能源利用现状

石油化学工业在广东省的经济发展中占有重要的位置。2000年石化工业产值1330亿元，占全省工业总产值约10%。石油化工企业262个，主要产品产量在全国占有较大比重：原油产量占全国8%，天然气占13%，原油加工量占10%，乙烯产量占12%，聚苯乙烯占30%，聚乙烯占10%，聚丙烯占15%。初步形成了上游原油开采、加工、乙烯生产，下游合成材料加工、精细化工，具有一定规模、门类比较齐全的石化工业体系。

广东省能源资源短缺，但能源消费量大。2000年全省一次能

源消费总量达9342万吨标煤，其中消费实物煤炭5918万吨，占能源消费总量的45.2%；油品2471万吨，占37.8%；液化石油气327万吨，占5.5%；一次电消费1074万吨标煤，占11.5%。而一次能源自给率仅10%，90%能源依靠外部供应(国内煤炭，输入西电，进口原油、石油气等)。

气象监测资料显示广东沿海风能理论贮量接近1亿千瓦，风力发电可装机容量达600万千瓦，近期已具备开发条件的风场可装风机容量超过150万千瓦，目前已开发6.69万千瓦。广东在推广使用清洁能源方面走在国内前列。

二、发展设想

目前，广东省乃至全国国产的石油产品、乙烯下游产品只能满足经济发展需要的50%，据专家预测，“十五”期间乙烯下游产品的需求将以8.5%的速度增长，强大的市场需求将拉动我省炼油工业、乙烯工业以前所未有的速度发展。

但是，我省石油化学工业的发展环境也存在一些“制约因素”：资源短缺，能源成本高；各项技术来源主要依靠引进；在国际大环境的影响下，国内主要石油、化工产品竞争更加激烈，市场的占有率由主要取决于市场的容量和缺口，转变为主要取决于产品品种、质量和成本竞争；还有专业技术人才等问题。

“十五”期间发展设想：

以乙烯为龙头发展和壮大石化工业。重点实施和推进中海壳牌南海石化项目、茂名乙烯和广州乙烯的扩建，利用大型乙烯项

目的石化原料配套发展石化下游产品深加工，带动粤东和粤西两大石化工业基地的发展，推动惠州大亚湾石化工业区的规划建设。开发精细化工产品 and 新材料，提高产品档次，拓展产品市场，加快经济特区和珠江三角洲地区精细化工优势产业的发展。

积极引进和利用清洁优质的天然气，调整优化我省能源结构。经国家批准，“十五”期间建设广东液化天然气(LNG)试点工程项目，在珠江三角洲地区建设年接收能力300万吨LNG接收站和长度327公里的输气干线，向广州、深圳、东莞、佛山和香港的居民、商业和工业供气，同时配套建设200万千瓦燃气电厂。一期工程2005年投产，二期工程接收站规模达到500万吨/年，输气干线总长度为508公里，规划供气范围覆盖整个珠江三角洲地区，燃气电厂达400万千瓦。

充分开发利用本省水电、风电以及太阳能资源，积极利用我国西南地区水电资源，增加高效、优质、清洁能源供应，减少能源生产及消费对环境的污染，逐步形成以大型骨干电源为主，煤、核、水、气等多种能源相结合的电源结构。广东发展风电将以近海风电场为主。太阳能利用方面，进一步开发太阳能热水器新产品，开发民用太阳能电池产品。

三、需进一步探讨的一些具体问题

1、广东如何充分利用中国加入WTO以及世界经济全球化的机遇，加快发展石油化工支柱产业，促进产业升级和经济可持续发展。

2、广东计划依托大型乙烯项目规划建设惠州大亚湾石化工业区，配套发展石化下游产品，石化区基础设施建设应如何融资，管理应采取什么方式，环保方面又有哪些建议。

3、茂名市现在是我省重要的石化基地，地理位置上距离珠江三角洲地区较远，对该地区进一步发展石化工业有何建议。

4、广东如何更好地利用外资和社会资金实现石化工业的快速发展。

5、广东如何开发和培育天然气利用市场；推广使用清洁能源。

6、政府需制定哪些政策法规。

在建中的广东天然气经济

BP集团副总裁 傅大卫

去年的此次大会上，我们讨论了天然气经济是否会进入华南地区。在短短一年之后，我可以很高兴地说：我们已经将这一理论化为实际。广东省的天然气经济目前的确正在“建设之中”。我们有足够的人力资源、明确的概念，并正在脚踏实地地开展工作。

仅有这些是不够的。因为，为了将来取得更大的利益，我们所踏出的前几步必须为将来的发展铺平道路，而不是对其造成障碍。对所努力的方向，我们要达成一种共识。因此，我认为，作为这个建设过程的主要合作伙伴，现在应该阐明我们自己的观点。并在此请诸位在未来的几个月以至几年中，对工作进展进行监督

第一

经过几个月的努力工作，我们将能够看到这些努力是怎样使这个项目具体推展的，同时也可以看到它是怎样为下一步的工作奠定坚实基础的。正如诸位所知，这直接涉及到技术和商务方面的工作，获得最初的客户，并设计各种便利设施为客户提供服

务。不过，在此之外，还有更多的工作要做。

今天我在这里想讨论的是，我们付出的努力和它可能创造的未来之间是怎样互相联系以及相互依赖的。实现这一项目，所要做的远远超出了建设一个接收站或一条管道。我们是一种经济模式的先锋，即在广东省建立天然气经济，如果这一工作得以正常开展，必将扩展到更广阔的范围。因此，我们有责任将眼光放得更远一些，通过我们的直接努力，帮助那些制定和健全法规和经济框架的部门，这样，我们就能够促进甚至加快下一步的发展。

这一点与建造楼房的过程十分相似。楼房位于城市的街道之中，必须有配套的基础设施与相应的环境。我回借用这个比喻来阐述我今天的观点。

第二

我将审视我们的发展计划、看一看发展的远景、分析一些具体问题，以及检验一下我们的工作基础。在这一过程当中，我们将分享一些进一步的观点。如同所有设计优异的建筑一样，分析一下他们的结构，和设计方法，但是同时，最终的目的是创造我们自己的方法，用以加强我们自身实力与改善环境。

如同所有优秀的建筑一样，我们面临的最直接的实际任务是建设一个稳固的基础，就本行业而言，就是将天然气引入经济结构中。不过，要了解基础所需的强度，我们也必须要预计到这些步骤将会产生的影响。

我们的展望包括考虑天然气以及天然气经济这种理念能够带

给整个经济的更大利益；这种展望不仅针对我们自己的企业，同时要看，如果正确扶植的话，它会对其自身所处的整个经济环境带来何种好处。

第三

我的讲话只会给诸位一个概况，将集中于我们所面临的第一个任务，即建立所需的基础。今晨稍后，我的同事将谈到一些相关的话题，包括对法规环境的详细探讨以及其它能够使我们眼光放得更远一些的问题，如在全中国交通工具使用清洁燃料，以及中国作为世界贸易组织的成员，其化工行业未来的发展，这是一个天然气的相关行业，而且在广东，化工市场比天然气市场要成熟很多。

第四

现在让我回到前景问题上来，这一主题指导我们当下面临的任务。我们把自己的角色定位为建立一个强大商业实体的成员之一，这一商业实体对更大范围经济的发展起着十分有益的影响，并会继续发展，以满足未来进一步增长的需要。

由BP和合作伙伴建立的联合执行办公室正在为第一阶段的液化天然气进口与销售努力工作，这只是一个基础。我们正在着手建设一个液化天然气进口接收站与第一阶段输气干线，以服务这一地区的市场。在这一阶段，将要进口大约每年300万吨的液化天然气，但它离中国和广东省在这个十年末要达到的天然气在经济中的所占比重的目标还差很多。

不过，为了达到我们所期望的天然气工业的增长目标，必须打下良好的基础，同时要适应将来扩展的要求。这就意味着，从一开始，就必须审慎地设计天然气行业合理的结构以及所处的政治和法规环境。为了实现这一目标，我们就要对期望的建筑形式——即天然气工业的结构——达成共识，并对这一行业结构与所需的法规措施有充分的了解。

第五

对于是从几个小型的、独立的天然气项目开始建设天然气工业好，还是利用我们最初的努力，在统一的基础上，建立覆盖整个地区的工业会更好，这一点我们已有所考虑。在BP，我们认为，一个一体化的天然气销售公司将更好地满足我们的合作伙伴——他们其中的许多将成为该销售公司的客户——以及更广泛的客户的利益和华南经济发展的要求。这在很大程度上是因为就广东而言，所涉及的规模经济使该途径更高效，更具经济性。不过，开发新的天然气市场是一项冒风险和不确定事业，开拓者们需要一定的信心，相信这一行业会得以增长，能够使基础性的庞大投资得到足够的回报。这种方式同时可以加速发展，因为在一个已经建立的结构与法规环境中扩建一个项目，要比每一次都重新开始要容易得多。

第六

因此，我们的目标是建立一个广东天然气公司，作为天然气运输与批发公司，它将在整个华南地区，从上游供应商与液化天

然气供应商那里购买天然气，再供应给电厂、本地燃气公司以及主要的工业用户。在下一个十年，天然气将保持快速增长势头，现有的销售与供应体系将得到升级、扩展和互联，来自更多地方的供应将被吸引到我们所创造的市场中来。因此，我们有责任找寻一个突破口，创造一种方式，使设想成为可能。

第七

不过，正如我前面所述，我们必须从一开始就打下坚实的基础。向广东LNG接收站供应液化天然气只是第一步。我们认为，广东省目前的状况与韩国在15年前首次引进液化天然气，或者30多年前，欧洲首次引进天然气时的情况类似。对以上的这两个地区来说，天然气都不是什么新鲜的东西，而其相互分离的人工制气系统在多年以前就已经存在了。不过，这些市场的扩展速度大大超出了最初规划者的预计，很快地，就要求有更多的供应商。实际上，从那时一直到现在，天然气就保持着持续的增长。

对天然气的接收与运输者来说，这一切并不是轻而易举的，尤其是在发展初期，需要具有创建性和灵活性。（当然，我们也要对给予其积极支持的官方表示敬意）。

为了扩大进口量和铺设管道以满足新客户的供应，韩国和一些欧洲国家已经花费了数十亿美元。在这一建设过程中，也吸收了业已存在的基础设施，并同时向新的方向发展。

广东天然气公司也同样需要类似的努力，它的成功将取决于其调动必要的资金与开发新市场的技巧和能力。

第八

各商务团体所能付出的努力关键取决于广东省权力机关对建设天然气经济的鼓励与承诺，以及他们为扶持天然气经济所创造的商业环境。

21世纪的经济环境不同于欧洲的上个世纪60、70年代或是韩国的80年代，中国也有其自身的经济目标。这意味着，我们不但可以借鉴它国经验，而且可以根据我们自己的现处的环境，对他们的方法加以改善。

要考虑的几点问题

我们需要有一个健全但灵活的最初的需求基础。没有这个基础，我们就无法获得足够的液化天然气供应。不过，还是有许多工业乐于燃烧低标号石油或是煤炭，不希望加入到天然气经济中来。但是，我们不能仅仅依赖于新的联合循环天然气电厂，因为我们需要建立复合的客户结构。韩国（于1986年及时引进液化天然气，1988年汉城奥运会的奥运火炬就是以液化天然气为燃料的）有能力以LNG为基础建立一个灵活的多部门的天然气经济，因为由政府所控制的韩国电力公司使一些大规模的燃油发电厂根据季节需要从燃油转向天然气。

就中国而言，政府部门并没有规定电厂应使用什么样的燃料。因此，我们需要有关权力机构建立一个法规环境、以及由广东天然气公司建立一种商业结构，这样可以自然而然地激励这种发展。

制定环保标准以降低有害的污染是政府的一项工作，而天然气公司的重任则是根据不同的客户类型，为不同的提气模式制定激励性的费率。

如果发电厂没有使用清洁燃料的动力，它们就不会从天然气发电中获得经济激励。如果没有天然气电厂，则无法保证将液化天然气投放到城市燃气市场中，以供应本地燃气公司（也被称为“LDC”）的居民和工业客户。仅靠这些城市燃气公司是不可能提供足够的天然气需求，使进口LNG的经济性得到平衡的。

我的下一张幻灯片展示了一个双赢的解决方案

第九

我已经说过，今天稍后一点儿，诸位将听到有关交通工具使用清洁燃料的问题。现在，我想谈一下在发电过程中使用清洁燃料——天然气的问题。

清洁燃料并不总意味着新型的燃料，相反，有的时候（特别是在转型阶段），清洁燃料指的是利用新的方法使用现有燃料。在中国，一个特别适当的例子就是将天然气注入煤炭燃烧器中，可以降低燃煤电厂排放出的有害物质，包括各种微尘。

那么如何将它置于天然气经济中呢？它可以形成这样一个市场，拥有天然气电厂的同时，也保留了有经济性的燃煤电厂。

第十

广东天然气公司必须要长期购买液化天然气，并按照客户所需的不同量和热值，分别供应给客户。这就是天然气批发商所应

提供价值。为了实现这一目标，需要确保一定数量的购气量，例如CCGT电厂作为客户，同时，在建设和购买液化天然气之前，电厂也理所当然地需要签订确定的电力购买协议。然而这并不是天然气批发商所需要的唯一的电厂客户：它也需要（尤其是在发展的初期）其它类型的电厂客户，这些电厂可以按照天然气公司的要求，使用或暂停使用天然气。这其中一类就是燃煤电厂，它可以用天然气在燃烧炉中与煤炭共同燃烧，从而达到清洁气体排放标准。刚才，我已经描述了这种发电形式在技术与环境方面的优势。

对每一座电厂来说，天然气有较高的价值，并具备较低的整体相对成本。

天然气公司需要建立一个安排系统，这样在批发市场需求较低的时候，可以将天然气供应给这些电厂，对其中一些电厂，可以提供更为有规律地天然气供应。

不过，为了使这一协合型的商业关系得以正常运作，必须由有关方面推行污染方面的相关法律。

第十一

让我们回到法规这一问题上来，我只想简单地评论一下。在广东地区有大量的电厂。这些电厂的供电顺序目前由官方机构控制，我们希望有一天，一个现代化、具世界水平的有储备容量的电力网能够发挥其作用。

假设以中等水平比如说至少4000小时/每年计算，并设想CCGT

使用广东液化天然气，现在的系统可以使CCGT电厂能与客户签订足够量的电力购买协议（PPA），从而保证向液化天然气供应商的购气量。根据预测，这只是该地区2010年发电规模的5%，因此我们希望达到这一法规目标并不是一件困难的事情。这种方式给电力系统所增加的新的总体成本微乎其微，但却为天然气经济在这一地区站稳脚跟起到了巨大的推动作用。

我们首要的目的是基于经济上的考虑：使新燃料带来更大的经济利益。与此同时，这也会大大降低污染程度，从而使华南地区不仅可以享受到更清洁的空气，也可以向世界宣布：我们已经降低了二氧化碳的排放量。

第十二：

广东天然气公司的另一个主要客户是本地燃气公司（LDC），他们有其自身的特殊需求。这些公司需要得到确认：它们的许可销售地区是稳定的，它们的定价足以应付购买天然气以及在设备上的投资，从而满足它们客户的需要。

同样地，法规条件也可以起到辅助作用，它可以保证本地燃气公司（LDC）有明确界定的特许经营范围，并有独家经营的充分时间，从而获得稳定的经济客户基础。在这里，没有诸如煤炭等燃料在经济性上的挑战，只需要保证价格控制能够允许天然气与其它替代燃料进行竞争，我们称之为“定价市场化”，这样可以确保对天然气公司有足够的激励，从而使其进行投资以扩展他们的市场。

第十三

对于前面我所提到的，有一个现成的例子，这就是中国的一个现代化发展的实例，它正是从以往的天然气建设实践中吸取了经验教训。这就是深圳市城市燃气公司。这家公司得到了地方政府的极大支持，地方政府所制定的政策，鼓励用天然气管网取代瓶装液化石油气，有利于环境保护。该公司不需要政府补贴，投资者的投资受到了定价系统的鼓励，这一系统考虑了替代燃料液化石油气的因素。

为以上两个主要行业创造正确的法规环境，促进其繁荣，将保证天然气经济自身的发展壮大。

在这里我想强调的是：一旦先行的公司进行了燃料转换并显示出天然气的巨大好处，则过去的实践会迅速地化为新的动力。成功带来信心。不过，在先前的几年，需要有清晰的法规框架，给予充足的发展机会，从而鼓励投资，这一点是至关重要的。

第十四

在广东天然气公司最初的工作完成之后，会有一系列的以天然气为燃料的电厂为新的公司和社区提供清洁可靠的电力供应，他们其中很多也使用本地燃气公司所提供的天然气，稳定地扩展其供应网络。

随着这些天然气购买商在财政上的不断成功，会出现更多不同的液化天然气供应源，这个地区就会产生越来越多的富有竞争性的液化天然气供应，和活跃的区域市场贸易，从而使天然气供