

附件

中长期油气管网规划

国家发展改革委
国家能源局
2017年5月

前 言

本规划中，石油、天然气管道网络（以下简称“油气管网”）是指原油、成品油、天然气输送管道及相关储存设施、港口装卸设施等组成的基础设施网络。油气管网是国家重要的基础设施和民生工程，是油气上下游衔接协调发展的关键环节，是现代能源体系和现代综合交通运输体系的重要组成部分。超前谋划，加快建设形成布局合理、覆盖广泛、外通内畅、安全高效的现代油气管网，对于保障能源安全稳定供应、降低经济运行成本、增加社会有效投资、提高人民生活品质具有重要作用。根据《中共中央国务院关于深化石油天然气体制改革的若干意见》和《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》精神，特制定《中长期油气管网规划》。本规划是我国油气管网中长期空间布局规划，是推进油气管网建设的重要依据。规划期为 2016-2025 年，远期展望到 2030 年。

目 录

前 言.....	1
一、规划背景	1
(一) 发展基础	1
(二) 形势要求	3
(三) 重大意义	4
二、指导思想和目标.....	4
(一) 指导思想	4
(二) 基本原则	5
(三) 发展目标	6
三、规划布局.....	8
(一) 拓展“一带一路”进口通道	8
(二) 加强天然气管道基础网络	9
(三) 完善原油管道通道布局	11
(四) 优化成品油管道网络结构	12
(五) 加快油气储备调峰设施建设	13
四、环境影响及保护对策.....	14
(一) 规划实施环境影响总体评价	14
(二) 预防和减轻不良环境影响的对策措施	15
五、保障措施.....	16
(一) 推进体制机制改革	16
(二) 实施组合支持政策	16
(三) 加强监管体系建设	16
(四) 加大统筹协调力度	17
(五) 提升科技支撑能力	18
(六) 健全规划实施机制	18

一、规划背景

（一）发展基础

近年来，伴随着我国油气消费量和进口量的增长，油气管网规模不断扩大，建设和运营水平大幅提升，基本适应经济社会发展对生产消费、资源输送的要求。

基础设施网络基本成型。西部、漠河—大庆、日照—仪征—长岭、宁波—上海—南京等原油管道，兰州—郑州—长沙、兰州—成都—重庆、鲁皖、西部、西南成品油管道，以及西气东输、陕京、川气东送天然气管道等一批长距离、大输量的主干管道陆续建成，联络线和区域网络不断完善。2015 年底，我国原油、成品油、天然气主干管道里程分别达到 2.7、2.1 和 6.4 万公里。

资源进口通道初步形成。西北方向，中哈原油管道、中亚—中国天然气管道 A、B、C 线建成，D 线项目稳步推进。东北方向，中俄原油管道建成，中俄原油管道二线和中俄东线天然气管道工程加快推进。西南方向，中缅原油天然气管道已建成。沿海地区，原油码头设计能力满足进口接卸需要，建成大型液化天然气（LNG）接收站 13 座。

管道输送规模不断提高。2015 年，我国一次运输中原油管道运量达到 5 亿吨，约占原油加工量 95%；成品油管道运量达到 1.4 亿吨，约占成品油消费的 45%。天然气管道覆盖率不断提高，用气人口从 2010 年的 1.9 亿人增加到 2015 年的 2.9 亿人。管道和铁路、水路、公路等交通方式分工合作、相互补充，共同形成

我国油气运输体系。

油气储备及应急调峰体系初步建立。国家原油储备库建设顺利推进，石油商业储备达到一定规模，形成多层次的石油储备体系。目前，地下储气库工作气量达 76 亿立方米、沿海 LNG 接收站储罐容量达到 680 万立方米，有效保障重点城市和区域天然气应急调峰。全国油气管网衔接储运、服务产销的格局初步形成。

管道技术装备达到国际先进水平。管道建设中新工艺、新材料、新技术、新设备不断涌现，运营调度中监控与数据采集(SCADA)系统和现代通信技术广泛应用，智能化、网络化水平大幅提升。大口径、高压力管道设计施工和装备制造技术日趋成熟，高钢级管材、自动焊装备、大型压缩机组等主要材料、关键设备自主化水平不断提高。

总体上看，我国油气管网发展取得积极成效，但在规模、结构、布局、体制等方面依然存在一些问题。一是总体规模偏小。我国单位油气消费和单位国土面积对应的管网里程与发达国家相比，差距较大，原油储备、天然气应急调峰能力不足。二是布局结构不合理。东北、西北、西南地区除进口通道外，管道整体偏少，网络化程度低，联络线和区域管网发展较缓。三是建设难度不断加大。新建管道的路由日渐减少，安全生产隐患较多，被占压、超期服役等现象依然突出。四是体制机制难以适应。投资主体较少，社会资本进入难度较大，设施各自独立，互联互通需进一步加强，公平准入存在困难，区域垄断特征显现，监管体系

不健全。

（二）形势要求

未来一个时期是我国向现代化建设全面迈进的关键阶段，经济保持中高速增长，产业迈向中高端水平，人民生活水平和质量全面提高，生态文明建设持续推进，清洁能源占比稳步增加，能源结构不断优化。

一是石油消费稳定增长。当前，我国经济发展动能转换，产业结构优化升级，新技术研发及应用，石油需求增速趋缓。但要看到，城镇化快速推进，高标准汽油、航空煤油刚性需求依然长期存在，仍需进一步完善原油、成品油管道，不断提升供应保障能力。

二是天然气需求潜力较大。随着大气污染防治工作持续推进，重点地区天然气替代步伐加快，天然气发电、供热、调峰等规模将持续扩大。同时，城镇化带动用气人口快速增加，需求层次不断提升。加快天然气管网建设，扩大管网规模和覆盖范围，将更好满足市场需求、为人们提供便利的清洁能源。

三是安全保障要求进一步提高。我国油气进口规模将持续扩大，陆上进口量和比例不断提高，要求进一步加快进口油气管道建设。地缘政治冲突以及极端天气、自然灾害，增加了油气稳定供应风险，要求保持合理石油储备规模，提升天然气应急调峰能力。积极防控油气管网安全运行风险，要求进一步提高管网监测和应急响应水平，提升公共安全保障能力。

四是油气市场更加开放高效。健全完善多种经济成分共同参与的油气勘查开采、进出口的市场体系，要求形成多主体参与建设、全面互联互通、公平服务的油气管网输配格局。油气上下游用户数量和个性化需求不断增加，要求进一步提升管网运营维护水平和智能化信息化水平。

（三）重大意义

我国正处于全面建成小康社会的决胜阶段，经济社会发展面临新形势新机遇新挑战，对油气管网等基础设施发展提出新的更高要求。统筹规划、加快构建“衔接上下游、沟通东西部、贯通南北方”的油气管网体系，有利于完善现代综合运输体系，提高要素配置效率；有利于培育新的市场需求，扩大清洁能源天然气的使用，支撑现代能源体系建立；有利于增加有效供给，带动高级钢材、装备制造、工程技术等相关产业发展；有利于减少油气物流费用，降低能源和工业基础原料成本，提升经济整体运行效率效益；有利于巩固拓展油气进口通道，不断提升进口能力和应对突发事件水平，保障国家能源安全和公共安全，支撑两个百年奋斗目标实现。

二、指导思想和目标

（一）指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协

调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实新发展理念，适应把握引领经济发展新常态，坚持以提高发展质量和效益为中心，坚持以推进供给侧结构性改革为主线，积极落实深化石油天然气体制改革的精神，推进能源生产和消费革命战略，以扩大设施规模、完善管网布局、加强衔接互联、推进公平开放为重点，大力发展天然气管网，优化完善原油和成品油管道，提升储备调峰设施能力，提高系统运行智能化水平，着力构建布局合理、覆盖广泛、外通内畅、安全高效的现代油气管网，为完善现代综合交通运输体系、建设现代能源体系、促进经济社会低碳绿色发展、实现“两个一百年”奋斗目标提供基础保障。

（二）基本原则

——**统筹协调、优化布局。**以消费、生产、交通等领域油气需求变化为导向，结合资源禀赋、进口通道、炼化基地等情况，科学布局油气运输通道，优化流向。统筹基础设施建设、提升普遍服务水平、协调衔接管道网络与安全储备应急调峰设施建设。

——**适度超前、提升能力。**适度超前规划建设油气管网基础设施，扩大网络规模和延伸区域，通过提升油气管网储运能力，更好地支撑稳油增气、优化能源结构、确保油气供应安全等能源生产和消费革命战略目标。

——**互联互通、衔接高效。**推动各类主体、不同气源之间天然气管道实现互联互通。提升标准化、智能化水平，推动油气物流、信息、安全监管等网络互联，提高系统效率。充分发挥管道

与其他运输方式比较优势和组合效率，实现合理分工、协调发展。

——**市场运作、监管有效。**推进油气管道网销分开，放开管网建设等竞争性业务，引入更多的社会资本投资建设。更好发挥政府在规划布局、技术标准、监督管理等方面作用，加强公平开放接入监管，确保运营企业为社会提供公平服务。

——**安全为本、供应稳定。**坚持总体国家安全观，夯实油气管网的基础性地位。着力扩大陆上通道输送能力，拓展新的进口通道，实现油气进口“海陆、东西、南北”整体协调平衡，有效降低外部风险，确保油气资源供应稳定。

（三）发展目标

到2020年，全国油气管网规模达到16.9万公里，其中原油、成品油、天然气管道里程分别为3.2、3.3、10.4万公里，储运能力明显增强。

到2025年，全国油气管网规模达到24万公里，网络覆盖进一步扩大，结构更加优化，储运能力大幅提升。全国省区市成品油、天然气主干管网全部连通，100万人口以上的城市成品油管道基本接入，50万人口以上的城市天然气管道基本接入。

——**建成广覆盖多层次的油气管网。**管网覆盖面和通达度显著提高，基础设施网络功能完备，原油、成品油、天然气管网里程分别达到3.7、4.0和16.3万公里。天然气管道全国基础网络形成，支线管道和区域管网密度加大，用户大规模增长，逐步实现天然气入户入店入厂。全国城镇用天然气人口达到5.5亿，天

然气消费规模不断扩大,在能源消费结构中的比例达到12%左右。

——形成安全稳定的储运系统。油气储运能力不断提升,战略和应急保障能力显著增强。我国石油储备达到发达国家平均水平,天然气应急调峰气量(含LNG)达到消费量8%。油气管网等基础设施建设和运行管理达到世界领先水平,关键技术、装备基本实现自主化。信息监测、预警自检、应急管理体系覆盖油气输储全过程,运行可靠性大幅提高。

——提供公平开放的公共服务。各类社会资本广泛参与油气基础设施投资、建设、运营,统一全国天然气入网标准,实现天然气管网运行互联互通,油气资源合理流动和配置。油气管网领域法律标准健全、政府监管有力,管网企业为所有用户提供公平公正的高效输送服务。

油气供需预测和管道发展预期目标			
指标	2015年	2025年	年均增速
总里程			
原油管道(万公里)	2.7	3.7	3.2%
成品油管道(万公里)	2.1	4.0	6.7%
天然气管网(万公里)	6.4	16.3	9.8%
原油管道进口能力(亿吨)	0.72	1.07	4.0%
原油海运进口能力(亿吨)	6.00	6.60	1.0%
天然气管道进口能力(亿立方米)	720	1500	7.6%
LNG接卸能力(万吨)	4380	10000	8.6%
天然气(含LNG)储存能力(亿立方米)	83	400	17%
城镇天然气用气人口(亿)	2.9	5.5	6.6%

展望2030年,全国油气管网基础设施较为完善,普遍服务能力进一步提高,天然气利用逐步覆盖至小城市、城郊、乡镇和农村地区,基本建成现代油气管网体系。

三、规划布局

(一) 拓展“一带一路”进口通道

坚持通道多元、海陆并举、均衡发展，巩固和完善西北、东北、西南和海上油气进口通道。加强陆海内外联动、东西双向开放，促进“一带一路”沿线国家和地区能源互联互通，全面提升油气供需互补互济水平，推动油气管道标准国际化。到 2025 年，基本形成“陆海并重”的通道格局。

1. 陆上进口通道。

加强与沿线国家油气管网设施互联互通合作，共同推动中俄原油管道二线、中俄天然气管道东线、中亚—中国天然气管道 D 线等项目建设，充分发挥现有中缅原油、天然气管道输送能力，维护输油、输气管道等运输通道安全。研究规划新的油气进口管道，适时启动建设。

2. 海上进口设施。

坚持适度超前、适时建设的原则，优化沿海 LNG 接收站布局，在天然气需求量大、应急调峰能力要求高的环渤海、长三角、东南沿海地区，优先扩大已建 LNG 接收站储转能力，规划一批 LNG 接收站，适时建设。开展 LNG 江海联运试点，规划建设芜湖等长江 LNG 内河接收（转运）站。结合沿海炼化基地需求，充分利用现有原油公共码头装卸能力，有序推进原油码头改扩建，适度新建原油码头。

（二）加强天然气管道基础网络

适应新型城镇化建设中，天然气需求广泛分布、点多面广、跨区调配等需要，加快启动新一轮天然气管网设施建设。统筹考虑天然气和 LNG “两个市场”、国内和国际 “两种资源”、管道和海运 “两种方式”，坚持 “西气东输、北气南下、海气登陆” 原则，加快建设天然气管网。到 2025 年，逐步形成 “主干互联、区域成网” 的全国天然气基础网络。

1. 西气东输。

依托进口资源，以及塔里木盆地、准噶尔盆地、鄂尔多斯盆地和四川盆地天然气资源，逐步完善西气东输、川气东送、陕京等天然气干线系统，增强天然气跨区域输送能力，重点满足我国中东部地区用气需求。加快建设西气东输三线、陕京四线、新疆煤制气外送管道，新建西气东输四线、五线、川气东送二线等主干管道。结合煤制气项目进展，分期建设新疆、鄂尔多斯等地区煤制气外输管道。

2. 北气南下。

统筹衔接陆上重要天然气进口通道建设情况，配套新建中俄东线黑河—华北—华东等天然气管道。结合煤制气项目进展，适时建设蒙东煤制气外输管道等。

3. 海气登陆。

依托近海天然气开发，建设东海、南海气田上岸天然气管道。结合 LNG 接收站建设，配套建设天津、唐山、如东、温州等一批

LNG 外输管线。

4. 主干互联、全国覆盖。

加强干线系统内、干线系统之间、相邻省区市的联络线建设，补齐跨地区、跨省调配短板，实现全国主干管网全覆盖、全联通，形成坚强有力的基础管网络局。新建青岛—南京、保定—石家庄—郑州、楚雄—攀枝花、鄂尔多斯—银川、赣湘线、赣闽线、闽粤线、琼粤线、渝黔桂线、青藏线。研究规划华北沿海和东南沿海线 LNG 互联互通工程。

5. 区域成网、广泛接入。

加快区域管网和支线管道建设，全面实施互联互通工程，打通用气“最后一公里”。全面推进符合条件的市县和乡镇管网覆盖，并探索推动天然气管道接入人口规模较大、距离气源或主干管网较近的农村地区。加快建设配套输气管网，结合港口规划和 LNG 接收站建设，新建一批 LNG 接收站外输管道。以京津冀及周边地区、长三角、珠三角、东北、海南岛等地区为重点，加快建设区域管网和支线管道，推动“煤改气”工程。适时建设煤层气田与天然气输气干线间的联络输气管道。

6. 边远地区燃气基础设施。

在人口规模较小、管道接入经济性差的边远城市、乡镇、农村等区域，充分发挥 LNG、压缩天然气、液化石油气各自优势，因地制宜建设灵活便捷的基础设施，扩大清洁气体燃料利用规模，加速散煤替代，提升能源普遍服务水平和用气人口比例。

（三）完善原油管道通道布局

统筹进口和自产原油，推动原油管道、石化产业基地、储备基地协同发展，服务炼厂和储备需求。形成西北与西南相连、东北与华北华东贯通、沿海向内陆适当延伸的“东西半环、海油登陆”原油通道格局。

1. 西半环：连通西北西南地区。

西北方向。承接哈萨克斯坦进口原油，配套建设阿拉山口—乌鲁木齐—兰州西部原油管道复线，研究规划延伸至格尔木分支管道。对接中巴原油管道，研究规划喀什—鄯善原油管道。

西南方向。结合西南地区炼化能力和布局情况，对接中缅原油管道，研究规划进一步向贵州等地延伸原油管道，适时建设。

2. 东半环：连通东北、华北和华东沿海地区。

对接俄罗斯进口原油，建设中俄原油管道二线。形成从东北至华北至华东，纵贯东部地区的原油南下通道。

3. 海油登陆。

推进沿海码头原油外输管道设施建设，提高进口原油从沿海向内陆辐射供应能力，规划建设临邑—济南复线、董家口—东营、董家口—潍坊—鲁北、烟台—淄博、日照—濮阳—洛阳、日照—沾化、连云港—淮安—仪征、南通—仪征、仪长复线仪征—九江、大亚湾—长岭、廉江—茂名原油管道等。研究规划洛阳—西安原油管道，为东西部原油交流互济预留通道。

（四）优化成品油管道网络结构

结合未来成品油“供给东移、需求西移”的变化趋势，加快主干管道建设，推动成品油跨区调配和串换，实现全国成品油供需整体平衡。以主干管道和炼化基地为中心，建设周边辐射、广泛覆盖的区域性成品油支线管道。统筹各种运输方式，建立分工合理、协调发展的成品油联合运输网。到 2025 年，成品油管网覆盖城镇持续增加，跨区管道运输体系不断完善，基本形成“北油南运、沿海内送”的成品油运输通道布局。

1. 北油南运通道。

东北南下通道。构建大庆—长春—沈阳—京津冀运输通道，实现成品油自东北向华北地区输送、自东北经渤海湾海运外送。根据煤制油项目进展，适时建设煤制油外送管道。

华北南下通道。构建京津冀—郑州—武汉运输通道，实现东北成品油和华北成品油向中南地区输送。

西北南下通道。构建新疆—兰州、蒙西—兰州、兰州—成都—重庆、兰州—郑州—长沙的运输通道，实现成品油从西北向西南、华中地区输送。

2. 沿海内送通道。

齐鲁西送通道。构建胶东半岛—鲁西—郑州运输通道，与华北南下通道、兰郑长管道互联，实现山东成品油向中部地区输送。

沿江输送通道。构建宁波—南昌—长沙江南成品油运输通道、武汉—重庆的江北成品油运输通道，在长江流域承接华北、东

北成品油并沿江向西南地区输送，逐步替代成品油长江船运，降低运输过程中成品油泄漏可能造成的长江水域污染风险和三峡过坝燃爆等事故风险。

华南内送通道。构建广东—广西—云贵渝的成品油运输通道，实现华南成品油向西南输送。构建广东—湖南成品油运输通道，实现珠三角地区成品油向华中地区输送。

3. 支线管道。

加快建设区域内支线管道，推动成品油管道终端城市引入工程建设，不断扩大成品油管道覆盖范围，提高成品油管道接入的城市数量，逐步降低城市间成品油公路运输比例。结合民航发展需求，对航空煤油年用量超过 20 万吨的机场，配套新建航油管道。研究建设成品油储备库接入管道，提高成品油储备应急动用灵活性。

（五）加快油气储备调峰设施建设

1. 加快天然气储气调峰设施建设。

逐步建立以地下储气库和 LNG 储气设施为主、气田为辅、可中断用户为补充的应急调峰设施系统，建立健全由供气方、输配企业和用户各自承担调峰储备义务的多层次储备体系。结合各地实际，建设天然气储气调峰设施。加快油气藏型储气库建设，推动盐穴和含水层型储气库建设，积极提升 LNG 接收站调峰能力。

推动既有和在建储气库扩容达容，早日达到预期规模。加快东北、华北、华东、华中等地区地下储气库建设，新建干线管道

配套储气库工作气量应达到管道设计年输量的 10%以上，2025 年实现地下储气库工作气量超过 300 亿立方米。加强储气库项目选址和地质评价工作。

加快 LNG 接收站储气能力建设。新建、扩建 LNG 接收站储气量应达到设计年接收能力的 10%以上，已建 LNG 接收站扩建项目优先考虑增加储气能力，以满足中心城市及辐射地区的应急调峰需求。在用气负荷中心城市，加快建设小型 LNG 储罐、CNG 球罐及配套储气设施，解决重点城市的日、小时调峰和应急用气要求。

2. 加强原油储备能力建设。

加快国家石油储备基地二期工程建设，推进三期工程建设。政府储备以地下水封洞为主、地面储罐储存为辅。全面开展石油储备基地选址调查。建立完善政府储备、企业社会责任储备和企业生产经营库存有机结合、互为补充的石油储备体系。

四、环境影响及保护对策

（一）规划实施环境影响总体评价

本规划与国家重大发展战略及相关政策保持一致，以覆盖广泛、互联互通、公平开放、调运灵活、安全稳定的油气管网为目标，充分发挥管网运输大能力、低能耗、少污染、绿色化等比较优势，为保障我国能源安全、促进优化能源结构、推动区域协调发展以及实现“两个一百年”奋斗目标提供有力支撑，为构建综合交通运输体系、推进生态文明建设发挥重要作用。规划与《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》、《加快推进生态文明建设

的意见》、《全国主体功能区规划》、《国家新型城镇化规划（2014-2020年）》、《国家应对气候变化规划（2014-2020年）》以及相关能源、交通规划等进行较好衔接。规划坚持绿色发展理念，充分考虑既有设施的利用，集约节约利用土地、能源等资源，着力提升能效，提高资源综合利用水平。有关工程建设可能会涉及环境敏感区等，产生不利环境影响的，规划实施时要强化生态环境保护 and 风险防范机制及措施。

（二）预防和减轻不良环境影响的对策措施

一是坚持“保护优先、避让为主”的管网布局原则，加强对沿线环境敏感区保护。合理设计项目线路走向和选址，尽量利用既有油气运输通道，避开永久基本农田保护区，避让水源地、自然保护区、风景名胜、地质公园等环境敏感区域、水土流失重点预防区和治理区，以及人口居住稠密区域。二是严控增量用地、优先利用存量，加强油气管网建设的节能、节地设计，高效实施土地综合利用，促进土地节约集约利用。发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保的技术装备的研发和应用，提高运输效率。三是集约节约利用能源资源，采取有力的节能、节水和环保措施，提高能源资源使用效率；开展环境恢复和污染治理，做好地形、地貌、生态环境恢复和土地复垦工作；做好水土保持等生态保护，加强生态恢复工程。四是严格遵守环境保护、节约能源资源相关法律法规，严格执行环境影响评价制度、节能审查制度，严格项目审批和土地、岸线、环保等准入，项目立项

应符合相关法律法规和标准要求，根据能源资源保障条件、环境承载能力合理确定项目建成规模。

五、保障措施

（一）推进体制机制改革

贯彻落实中共中央、国务院关于深化石油天然气体制改革的若干意见，加快油气管网运营机制改革步伐，完善油气管网公平接入机制，实现管输和销售分开。承担石油天然气管道运输的公司，公平公正为所有用户提供管输、储备、气化、液化和压缩等服务，定期向社会公开各类管线接入标准，向第三方市场主体提供服务价格、剩余管输、储存能力等必要信息。

（二）实施组合支持政策

明确天然气在我国能源结构优化中的重要战略地位和推动天然气快速发展的路径。加大中央预算内投资，支持国家石油储备基地和西藏天然气、成品油管道建设。创新油气管网投融资机制，拓宽融资渠道，积极发展混合所有制经济，鼓励社会资本投资油气管道项目，支持各类社会主体按照标准和规划，投资建设LNG接收站、油气储备库等基础设施。按照准许成本、合理收益的原则，核定管道运输价格。研究出台储气库垫底气补贴政策。创新债券发行品种和方式，广泛吸引海外投资，鼓励国内外社会资本设立油气国际合作基金。

（三）加强监管体系建设

健全油气管道和储气库等基础设施建设各类标准，充分发挥

法律、法规、标准、考核对行业安全发展的基础作用，着力提高油气管网安全预警能力建设。建立健全公众意见反馈机制，强化社会对规划实施的监督。完善行业监管体系，研究出台管网管理办法，建立油气管网监管专职队伍，加强管道建设、运营、准入等方面监管，规范省级管网、城市管网管输定价机制。全面排查油气管道安全隐患，加快实施老旧油气管线更新升级，消除集中占压等重大隐患。严格执行《石油天然气管道保护法》等有关法律法规，细化和明确相关各方责任，遏制非法占压、盲目施工、打孔盗油等危及油气管道及其附属设施的违法行为。积极构建油气管道风险隐患双重预防性工作机制，加强安全风险辨识和评估，及时消除安全隐患，坚决预防油气管道重特大事故。

（四）加大统筹协调力度

做好与土地利用总体规划、城乡规划、岸线规划、省域城镇体系规划等相关规划的协调衔接，提前谋划、预留油气运输通道，优化关键节点路由，合理安排管道穿跨越空间。统筹西气东输、川气东送、陕京系统、东北—京津冀地区、西南地区油气通道资源，做好既有通道、规划通道布局和路由预留，规划建设国家级管道管廊带。推动综合运输廊道统筹规划布局，在河西走廊、跨河跨江跨谷、隧道等路由紧张、地形复杂、穿越成本高的地区，统筹铁路、公路、管网一体化综合运输廊道布局和建设。研究东西新通道路由。

（五）提升科技支撑能力

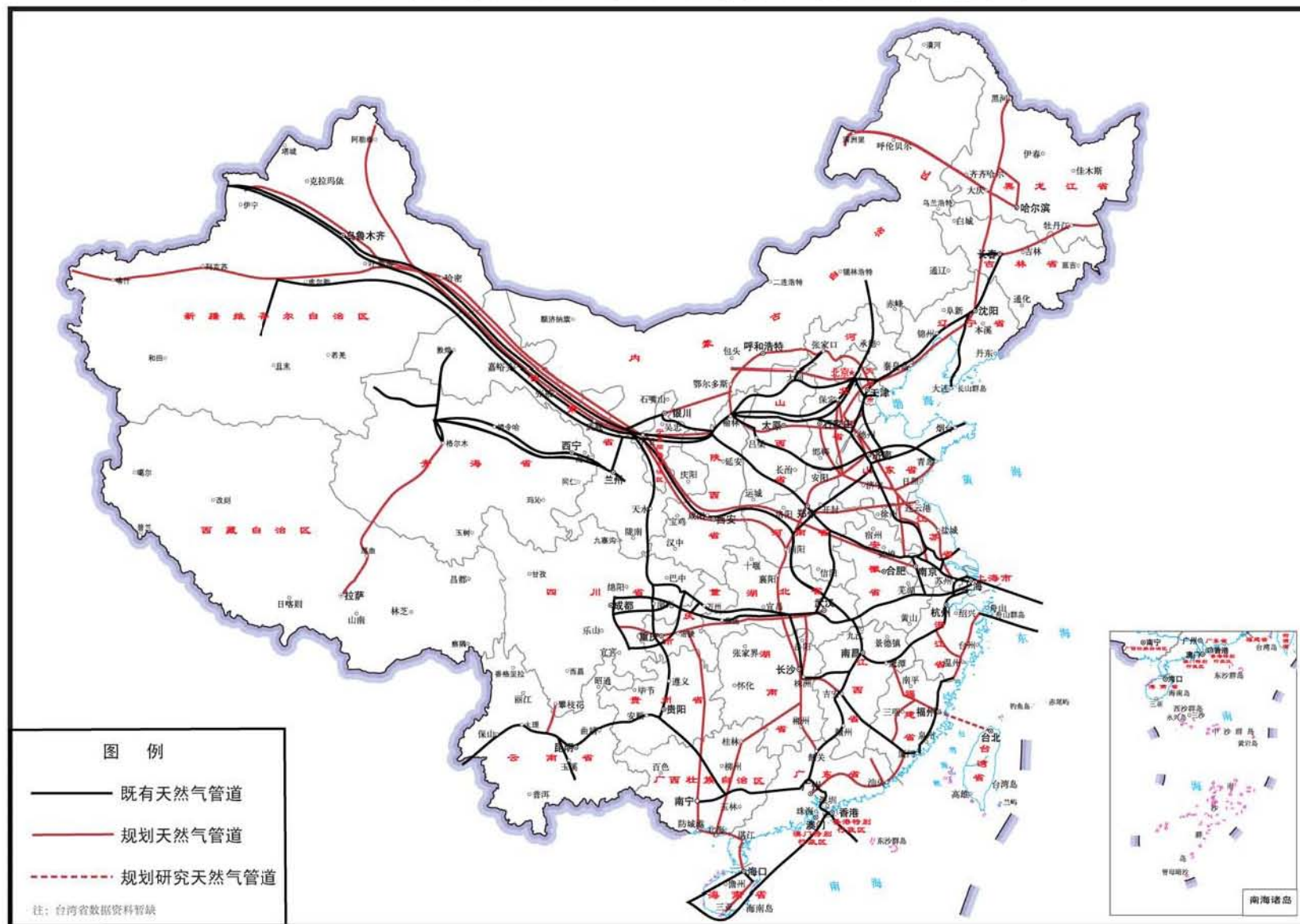
加强“互联网+”、大数据、云计算等先进技术与油气管网与信息等领域新技术创新融合，加强油气管网与信息基础设施建设的配合衔接，促进“源—网—荷—储”协调发展、集成互补。完善信息共享平台，推动全国天然气主干管道互联互通、统筹调度。加强信息技术、管网仿真技术应用，探索完善天然气水合物运输工艺、多相混输、原油冷热交替输送、管道泄漏监测和定位、完整性评估等管道建设、运行、应急前沿技术。加大基础研究和科技攻关创新力度，提升大型压缩机组、SCADA系统、大口径高压阀门等管网关键设备自主化能力。加强专业队伍和国家重点实验室等建设，为建设智能化油气管网提供支撑保障。

（六）健全规划实施机制

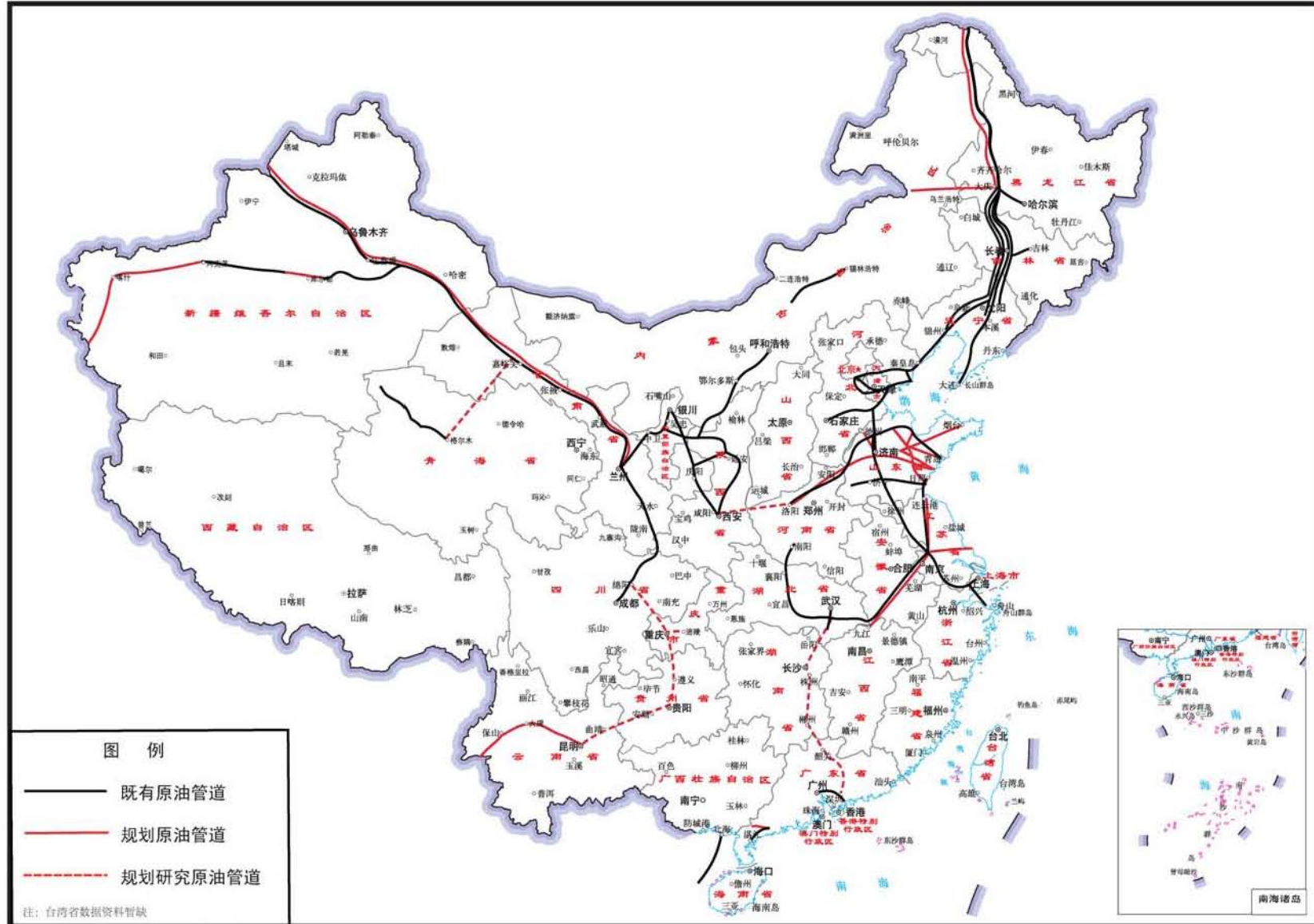
各级政府及有关部门、企业，要进一步提高对规划权威性和约束力的认识，明确责任分工，密切协调配合，确保规划有序实施和目标任务完成。项目实施应严格按照国家有关审批（核准）程序办理，审批机关应简化审批事项、优化流程。国家发展改革委、国家能源局会同有关部门，每年对规划执行情况进行总结和梳理，适时修订、及时向社会发布，协调解决规划实施中有关问题，重大事项及时报告国务院。省级发展改革委依据本规划优化本省油气基础设施发展，布局管道通道和路由，完善省内管输定价机制，加强省内管网监管，为管网发展营造良好环境。

- 附图：**
1. 中长期天然气主干管网规划示意图
 2. 中长期原油主干管网规划示意图
 3. 中长期成品油主干管网规划示意图

中长期天然气主干管网规划示意图



中长期原油主干管网规划示意图



中长期成品油主干管网规划示意图

