

エネルギー発展「第13次5か年計画」 (2016～2020年)

(公布稿)

2016年12月

[本仮訳文章の利用の注意]

本仮訳は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）北京事務所が、中国における政策動向の把握と広報を目的に作成したものである。

内容や誤記を含め、本仮訳文章の利用に伴ういかなる不利益についても、当機構は責を負わない。

内容を引用する際や重要な意思決定の参考とする際には、かならず中国政府の発表している原典資料を参照されたい。

[中国政府による発表文書]

能源发展“十三五”规划

[http://www.gov.cn/xinwen/2017-](http://www.gov.cn/xinwen/2017-01/17/5160588/files/595b9ac5f61d46c4828b99404578eba5.pdf)

[01/17/5160588/files/595b9ac5f61d46c4828b99404578eba5.pdf](http://www.gov.cn/xinwen/2017-01/17/5160588/files/595b9ac5f61d46c4828b99404578eba5.pdf)

目 次

序 文	2
第一章 発展の基礎と情勢	4
一. 発展の基礎	4
二. 発展の動向	7
三. 主要な問題と試練	12
第二章 指導方針と目標	16
一. 指導思想	16
二. 基本原則	17
三. 政策の方向性	19
四. 主要な目標	21
第三章 主要な任務	25
一. 高効率化やスマート化によりエネルギーシステムの最適化 に尽力	25
二. 節約や低炭素化によりエネルギー消費革命を推進	30
三. 多様な発展によりエネルギー供給革命を推進	34
四. イノベーションドライバーにより技術革命を促進	50
五. 公平なエネルギー効率によりエネルギー体制革命を推進	54
六. ウィンウィンによりエネルギーの国際提携を強化	58
七. 人民に恩恵をもたらすことによりエネルギーの共有・発展 を実現	59
第四章 保障措置	63
一. エネルギー法律・法規体系の健全化	63
二. エネルギー関連の財政・税務・投資政策の十全化	63
三. エネルギー規則の実施メカニズムの強化	64

序 文

エネルギーは、人類社会が生存・発展するための重要な物質的基礎であり、また国の経済・民生・国家戦略競争力に関わるものである。現在、世界のエネルギー構図では大規模な調整が行われており、需給関係は総体的に緩和し、気候変動への対応は新しい段階に入り、新たなエネルギー革命が起こっている。中国の経済発展の歩みは新常态(ニューノーマル)へと入り、エネルギー消費の伸びは弱まり、質と効率の発展という問題が顕在化しており、供給側の構造改革は一刻の猶予もならず、エネルギーの転換・変革という任務は重く、行くべき道は遠い。「第13次5か年計画」期間は、小康社会(ややゆとりある社会)の全面的な構築の成否を決する段階であり、またエネルギー革命推進に向けて力を蓄え、それを加速させる時期でもある。革新・調和・グリーン・開放・共有という発展理念を堅固に打ち立てまた貫徹し、エネルギー発展における「4つの革命、1つの提携」(エネルギー供給革命推進の加速、エネルギー消費革命、エネルギー技術革命、石炭管理体制革命、エネルギー分野の提携強化——訳注)という戦略的思想に従い、エネルギー革命を綿密に推進し、エネルギーの生産・利用方式の変革を重点的に推し進め、クリーンで低炭素、安全で高効率な現代エネルギー体制を構築することは、エネルギーの発展・改革における重大な歴史的使命である。

本計画は、『中華人民共和国国民経済および社会発展に関する第13次5か年計画要綱』(以下「13次5か年計画」要綱)に基づい

て制定され、主に中国におけるエネルギー発展の指導思想・基本的原則・発展目標・重点任務・政策措置について明らかにし、また「第13次5か年計画」期間の中国におけるエネルギー発展の総体的長期計画と行動原則を示すものである。

第一章 発展の基礎と情勢

一. 発展の基礎

「第12次5か年計画」期間中、中国におけるエネルギー発展は比較的速く、供給保障能力は絶え間なく高まり、質も次第に高まり、革新能力は新たなステップへと踏み出し、新技術・新産業・新業態・新モデルが大量に出現し、エネルギー発展は転換の新たなスタートラインに立った。

エネルギー供給保障が効果的である。エネルギー生産総量・電力設備容量規模・発電量は安定して世界一の座を保ち、長期的な供給保障負担は概ね軽減された。大型石炭基地建設は好ましい成果を得、まとまった数の安全で高効率な現代的大型炭鉱を建設した。石油・天然ガスの埋蔵量と採掘量の比率は安定的に上昇しており、エネルギーの保管と輸送の能力は顕著に高まり、石油・天然ガスの幹線パイプラインの長さは7万3,000 kmから11万2,000 kmに伸び、220kv以上の送電線の長さは60万kmを突破し、「西電東送」（西部地域の豊富な電力を電力が逼迫する東部地域に送ること——訳注）事業による送電能力は1億4,000万kwに達し、資源の広域的な配置最適化能力は大幅に高まった。

構造調整の歩みが速まった。非化石エネルギーと天然ガスの消費比率はそれぞれ2.6と1.9ポイント上昇し、石炭の消費比率は5.2ポイント下降し、クリーン化の歩みが絶え間なく加速している。水

力発電・風力発電・太陽光発電の設備容量規模と原発の建設規模はどちらも世界一である。非化石エネルギー発電設備容量比率は35%に達し、非化石エネルギーの新規発電設備容量規模は全世界の40%前後を占める。

省エネ・排出削減効果が顕著である。 GDP 当たりのエネルギー消費量は18.4%減少し、二酸化炭素排出強度は20%以上減少し、ともに計画目標を上回った。大気汚染予防活動計画は次第に実行に移され、重点送電網は全面的に着工しており、石油精製品の品質向上活動は綿密に実施されており、東部の11の省（市）では国5基準の自動車用ガソリン・軽油の供給は前倒しに実施され、家庭用石炭整備の歩みは加速し、石炭のクリーンで高効率な利用水準は安定的に高まっている。現役の石炭火力発電ユニットにおける脱硫の全面的な実現を推進し、脱硝ユニットの比率は92%に達している。Kwh当たりの発電用石炭消費量は18g標準炭減少し、石炭火力発電ユニットにおける超低排出と省エネ改修事業が全面的に始動している。

科学技術革新が新たなステップを踏み出した。 千万t級石炭総合採掘、スマート無人炭鉱、石油の三次回収と複雑なエリアでの石油・天然ガスの開発、スタンドアローン80万kw水力発電ユニット、百万kw超々臨界石炭火力発電ユニット、超高压送電などの技術設備は世界をリードする水準を保持している。自主革新は大きな進展を遂げ、第3世代原発「華龍一号」・第4代安全特性高温ガス冷却炉モデル事業が着工し、深海石油・天然ガス掘削やシェールガス採取

は大きく進展し、洋上風力発電・低風速風力発電は商業化運用が始まっており、エネルギーの大規模貯蔵やグラフェン素材などのキーとなる技術の育成は大きな進展を遂げており、エネルギー発展は革新駆動という新たな段階に入っている。

体制改革が安定的に進んでいる。行政における許認可事項の大幅な撤廃・移譲による行政許認可制度改革の効果は顕著である。電力体制改革は絶え間なく深化し、電力市場建設、取引機構の組織、発電や電力利用計画の自由化、売電側と送配電における電力価格改革の実施が早まっている。石油・天然ガス体制改革は安定的に進んでいる。また、発電用石炭価格の二重制度を撤廃したことで石炭資源税改革は大きな進展を遂げ、エネルギー投資は民間資本に向けてさらに開放された。

国際提携が絶え間なく深化している。「一带一路」（シルクロード経済帯と 21 世紀海上シルクロード——訳注）エネルギー提携が全面的に展開され、中パ（中国・パキスタン——訳注）経済回廊におけるエネルギー提携は綿密に進んでいる。西北・東北・西南および海上の 4 大石油・天然ガス輸入ルートが絶え間なく拡充されている。電力・石油・天然ガス・再生可能エネルギー・石炭などの領域における技術・設備・サービスの提携効果は顕著で、また原発の国際提携も新たなステップを踏み出した。二国間や多国間のエネルギー交流を幅広く展開しており、国際エネルギーの枠組みにおける中国の影響力は次第に増している。

コラム1 「第12次5か年計画」期間におけるエネルギー発展 の主な成果				
指 標	単 位	2010年	2015年	年平均成長率
一次エネルギー生産量	億 t 標準炭	31.2	36.2	3%
そのうち： 石炭	億 t	34.3	37.5	1.8%
原油	億 t	2	2.15	1.1%
天然ガス	億 m ³	957.9	1,346	7.0%
非化石エネルギー	億 t 標準炭	3.2	5.2	10.2%
電力設備容量規模	億 kw	9.7	15.3	9.5%
そのうち： 水力発電	億 kw	2.2	3.2	8.1%
石炭火力発電	億 kw	6.6	9.0	6.4%
天然ガス発電	万 kw	2,642	6,603	20.1%
原発	万 kw	1,082	2,717	20.2%
風力発電	万 kw	2,958	13,075	34.6%
太陽光発電	万 kw	26	4,318	177%
エネルギー消費総量	億 t 標準炭	36.1	43	3.6%
エネルギー消費構造 そのうち： 石炭	%	69.2	64	[-5.2]
石油	%	17.4	18.1	[0.7]
天然ガス	%	4	5.9	[1.9]
非化石エネルギー	%	9.4	12	[2.6]

注：〔 〕は5年間の累計値である。

二. 発展の動向

国際的に見ると、「第13次5か年計画」期間の世界経済は高度

に調整される中で曲折しながら回復し、国際エネルギー構図では大規模な調整が行われ、エネルギー市場と革新・変革をめぐる国際競争は依然として激しい。それは主に以下の 5 つの動向に表れている。

エネルギー需給の余裕化。 アメリカのシェール革命により、全世界の石油・天然ガスの埋蔵量や生産量が大幅に増加した。液化天然ガス技術はさらに成熟し、全世界の天然ガス貿易規模は継続して成長し、さらに地域化からグローバル化へと進んでいる。非化石エネルギーは急速に発展し、エネルギー供給の新たな成長軸となっている。世界の主要な先進経済体と新興経済体は潜在成長率が下がり、エネルギーニーズの伸び率は顕著に減速しているため、全世界のエネルギー供給能力は十分なものとなっている。

エネルギー構図の多極化。 世界のエネルギー消費の重心は東への移動が加速し、先進国のエネルギー消費は概ね安定し、発展途上国のエネルギー消費は継続して比較的速い成長を保持し、アジア太平洋地域は世界のエネルギー消費成長を推進する主力となっている。アメリカの石油・天然ガス生産能力は継続して成長し、石油・天然ガス新規生産量の世界的に主要な供給地域となっており、西アジア地域における石油・天然ガス供給の一極集中という優位性は弱まり、西アジア・中央アジアからロシア・アフリカ・アメリカへ至る多極的に発展した新たな構図が徐々に形成されている。

エネルギー構造の低炭素化。 世界におけるエネルギー低炭素化の歩みはさらに加速し、天然ガスと非化石エネルギーは世界のエネルギー発展における主要な方向性となっている。経済協力開発機構（OECD）加盟国の天然ガス消費比率は30%を超えており、2030年には天然ガスは最大のエネルギー品目になる見込みである。EUにおける再生可能エネルギーの消費比率は15%に達しており、2030年には27%を超える見込みである。日本の福島における原発事故は、世界の原発発展の歩みに影響を与えたが、安全を確保するという前提のもと、主要な原発大国と一部の新興国は依然として原発を低炭素エネルギー発展の方向性と位置付けている。

エネルギーシステムのスマート化。 エネルギー科学技術革新の推進が速まり、新たなエネルギー技術変革が発展途中であり、スマート化を特徴としたエネルギーの生産・消費の新モデルが大量に出現している。スマートグリッドの発展は加速し、分散型スマート供給システムは、工業団地・都市コミュニティ・公共建築物・個人住宅での活用が始まっており、新エネルギー自動車の産業化の歩みは加速し、より多くのエネルギー使用主体がエネルギー生産と市場取引に参加しており、スマートエネルギーにおける新業態の原形が現れている。

国際競争の複雑化。 エネルギーにおける国際競争の焦点は、伝統的な資源掌握権や戦略ルートコントロール権から、価格決定権・通貨決済権・転換変革主導権へと広がっている。エネルギーの生産・

消費国は利益を分化・調整し、伝統的なエネルギー生産国と新興エネルギー生産国との競争が激化しており、全世界のエネルギー管理システムの再構築が加速している。

国内に目を向けると、「第 13 次 5 年計画」期間は、中国における経済・社会発展の非常に重要な時期である。エネルギーの発展は主に次の 5 つの動向に表れるであろう。

エネルギー消費の成長率が顕著に反落。 今後 5 年の間に、鉄鋼・非鉄金属・建材などの電力多消費製品のニーズはピークに達し、エネルギー消費は安定的に下降するであろう。経済成長の伸びが緩やかになり、構造の転換や高度化の加速といった要素が影響し、エネルギー消費の成長率は「第 10 次 5 年計画」以来の年平均 9% から 2.5% 前後に下降するであろう。

エネルギー構造の二重交代が加速。 「第 13 次 5 年計画」期間は、中国が非化石エネルギー消費比率 15% という目標実現の成否を決する時期であり、また 2030 年前後に訪れる炭素排出量のピークに向けた基礎を打ち立てるキーとなる時期でもある。石炭消費比率はさらに減少し、非化石エネルギーと天然ガス消費比率は著しく上昇し、中国で主体となるエネルギーについては、石油・天然ガスが石炭に、非化石エネルギーが化石エネルギーに代替するという二重交代の歩みが加速するであろう。

エネルギー発展における原動力の転換が加速。 エネルギー発展は、主に資源投入によるものから革新駆動へと転換しており、科学技

術・体制・発展モデルの革新は、エネルギーのクリーン化・スマート化の発展をさらに後押しし、新産業や新業態を育成・形成している。エネルギー消費成長は、主に伝統的な電力多消費産業から第三次産業や住民生活での電力使用へと次第に変わり、現代製造業・ビッグデータセンター・新エネルギー自動車などは、新たな電力使用における成長ポイントとなるであろう。

エネルギー需給形態が大きく変化。スマートグリッド・分散型エネルギー・低風速風力発電・太陽エネルギーの新素材などの技術の進展や商業化活用に伴い、エネルギー需給方法とシステム形態には大きな変化が発生している。「土地の状況に応じた措置をとり、材料は現地調達する」という分散型エネルギー供給システムは、新規電力使用ニーズにより応えられるようになり、新しい都市や新しい農村でのエネルギー供給システムにおける風力エネルギー・太陽エネルギー・バイオマスエネルギー・地熱エネルギーの役割は、さらに顕著になるであろう。

エネルギーの国際提携がより高いレベルに進む。「一带一路」の建設や生産能力における国際提携の綿密な実施により、エネルギー分野におけるより広い範囲・より高いレベル・より高い段階での開放や融合が推進される。これは全方面でのエネルギー国際提携の強化に資するものであり、開放された条件のもとでエネルギー安全の新たな構図が形成されている。

三. 主要な問題と試練

「第13次5か年計画」期間中、中国のエネルギー消費成長はギアチェンジして減速し、供給保障負担は顕著に緩和され、需給は総体的に余裕があり、エネルギー発展は新たな段階に入っている。需給関係が緩和するとともに、構造・体制・メカニズムといった高水準での矛盾がさらに顕著となり、エネルギーの持続可能な発展を妨げる主要な要因となっている。未来に向けて、中国のエネルギー発展は優位性を大いに発展させ、構造を調整・最適化し、転換・高度化を加速するといった戦略的時機に直面しており、また多くの矛盾が交錯し、潜在的リスクが増加しているという厳しい試練にも直面している。

伝統的なエネルギーの構造的過剰生産能力問題が顕著である。石炭の生産能力は過剰であり、需給関係は甚だしく不均衡である。石炭火力発電ユニットの時間あたりの平均利用数は著しく低く、またさらに下降傾向にあり、設備の利用効率の低下、消費電力や汚染物の排出量の大幅増加を招いている。原油の一次加工能力も過剰であり、生産能力利用率は70%に届いていないにもかかわらず、高品質なクリーン石油精製品の生産能力は不足している。

再生可能エネルギーの発展が多くのボトルネックに直面している。再生可能エネルギーの全額保障買上政策は、まだ効果的に実行に移されていない。電力システムの供給調整能力が不十分で、調整運用や供給調整に対するコスト補償メカニズムが十全でなく、再生

可能エネルギーの大規模な併合対応ニーズに応えることが難しく、一部の地域では発電しながら利用されずに消失する風力、水力、太陽光の発電量の問題が顕著である。技術の進歩により、コスト低下や分散型発展を加速させた風力発電や太陽光発電を奨励するメカニズムがまだ確立されておらず、再生可能エネルギーにおける発展モデルの多様化は制約を受けている。

天然ガスの消費市場は早急な開拓が必要である。天然ガスについては、消費水準の顕著な低さと、供給能力の段階的な余剰という問題が併存しており、新たな消費市場のいち早い開拓が必要である。インフラが十全でなく、パイプライン網の密度が低く、供給調整用貯蔵設備は著しく不足しており、輸送コストは高く、天然ガスの消費拡大は多くの障害に直面している。市場メカニズムは十全でなく、国際市場の低価格な天然ガスはタイムリーな輸入が難しく、天然ガスの価格水準は総体的に高く、石炭や石油の価格の下降に伴い、天然ガスの価格競争力はさらに弱まり、天然ガス消費市場の発展は制約を受けている。

エネルギーのクリーン代替任務が著しく困難である。一部地域のエネルギー生産・消費における環境の許容能力は上限に近付いており、大気汚染の事態は深刻である。石炭が最終エネルギー消費に占める比率は20%以上にも達し、世界平均水準より10ポイント高くなっている。「天然ガスによる石炭への代替」、「電気による石炭への代替」などのクリーン代替はコストが高く、クリーンコールの

普及は困難で、大量の石炭が小規模なボイラーや焼成炉、および家庭生活などの分野で燃焼・使用されており、汚染物の排出が深刻である。高品質なクリーン石油精製品の利用率はやや低く、交通での石油の使用などは早急に改善・高度化させなければならない。

エネルギーシステム全体の効率が比較的低い。電力・熱力・天然ガスなどの異なるエネルギー供給システムを統合し、相互補完やカスケード利用する度合いが高くない。電力と天然ガスのピーク時とオフピーク時の差は次第に大きくなり、システムの供給調整能力は著しく不十分であり、需要側の対応メカニズムもまだ十分に確立されておらず、供給能力の多くは最大負荷の需要に応えられるよう設計されているため、システム設備の利用率が継続して下降している。風力発電と太陽光発電は主に西北部地域に集中しており、長距離で大規模な外部輸送には大量の石炭火力発電により電力供給を調整しなければならず、クリーンエネルギーの輸送比率は著しく低くなり、システムの利用効率は高くない。

広域的エネルギー資源配置の矛盾が顕著である。エネルギー資源が豊かな地域の多くは、依然として大開発や多外部輸送といった発展習慣を継続しているのに対し、主なエネルギー消費地域におけるニーズの成長は緩やかになっており、市場の余地は狭まり、エネルギーの経済性や可制御性をより重視するようになっており、地域外からのエネルギー受入に対する積極性はおしなべて低くなっている。エネルギーの輸送地域と受入地域間の利益矛盾は日増しに増

大し、クリーンエネルギーの全国範囲での最適配置を妨げており、一部の広域的エネルギー輸送ルートは、低効率での運用やひいては遊休のリスクに直面している。

エネルギーの転換・変革に適応した体制・メカニズムは改善が待たれる。エネルギー価格・税金・財政・環境保護などの政策の連携や調整が不足しており、エネルギー市場体系の構築は滞り、市場における資源配置の役割は十分発揮されていない。価格制度は十全でなく、天然ガスや電力の供給の調整に対するコスト補償、および相応の価格メカニズムはやや不十分であり、合理的で柔軟な価格調節メカニズムはまだ完全には形成されておらず、エネルギー革命における新たな要件に 대응することができていない。

第二章 指導方針と目標

一. 指導思想

中国共産党第 18 回全国代表大会と、中国共産党第 18 期中央委員会第 4・5・6 回全体会議の精神を全面的に貫徹し、習近平同志を核心とする党中央の周囲でより緊密に団結し、党中央・国務院の政策決定計画をしっかりと実行に移し、「五位一体」（経済・政治・文化・社会・生態文明の構築——訳注）の総体的配置にしっかりと沿い、また統一的に推進し、「4 つの全面」（ややゆとりある社会の全面的建設、改革の全面的深化、全面的な法による国家統治、全面的な厳しい党内統治——訳注）の戦略的配置を協調して推進し、革新・調和・グリーン・開放・共有という発展理念を堅固に打ち立て貫徹し、経済発展のニューノーマルを自発的に適応・把握・牽引し、エネルギー発展の「4 つの革命、1 つの提携」という戦略的思想に従い、世界のエネルギー発展の大勢に順応し、供給側の構造改革をメインとし、経済・社会発展と民生におけるニーズを立脚点とし、エネルギー発展の質と収益の向上を中心とすることを堅持し、エネルギーシステムの最適化に尽力し、資源環境の制約、質と収益の低さ、インフラの弱さ、キーとなる技術の不足などの欠点を補うことに注力し、エネルギー分野の新技术・新産業・新業態・新モデルの育成に力を入れ、エネルギーのサービス水準の全面的な向上を重点的に行い、エネルギーの生産・消費革命を全面的に推進し、クリー

ンで低炭素、安全で高効率な現代エネルギー体系の構築に努め、ややゆとりある社会の全面的な建設に強固なエネルギー保障を提供する。

二. 基本原則

——**革命が牽引する、革新的発展。**エネルギー革命をエネルギー発展の革新的任務とし、革新をエネルギー発展を牽引する第一の原動力とする。技術革新・体制メカニズム革新・商業モデル革新を加速させ、市場における資源配置の決定的な役割を十分に発揮し、発展の活力を増強し、エネルギーの持続的で健全な発展を促進する。

——**効率を根本とした、調和のとれた発展。**資源の節約という基本的な国策を堅持し、経済・社会の発展の全過程において省エネを貫き、国際的に先んじたエネルギー効率基準と省エネ制度を推進し、社会全体における省エネ型生産方式と消費モデルの形成を推進する。スマート・高効率を目標とし、エネルギーシステムの一本化・協調と統合・最適化を強化し、各種エネルギーを連携・調和させた発展を推進し、システム効率を大幅に上昇させる。

——**クリーンで低炭素な、グリーン発展。**クリーンで低炭素なエネルギーの発展をエネルギー構造調整の重点目標とし、非化石エネルギーの発展と、クリーンで高効率な化石エネルギーの利用の堅持を同時に推し進める。石炭の消費比率を徐々に低下させ、天然ガスと非化石エネルギーの消費比率を上昇させ、二酸化炭素の排出強度

と汚染物排出水準を大幅に引き下げ、エネルギー生産の配置と構造を最適化し、生態文明建設を促進する。

——国内に立脚した、開放的發展。エネルギー資源の探査・開発を強化し、エネルギー貯蔵の応急能力を高め、多輪駆動のエネルギー供給体系を構築し、エネルギーの十分で安定的な供給を保持する。

「一帯一路」戦略を積極的に実施し、エネルギーの国際的な生産能力と設備製造における提携を深化させ、エネルギーインフラの相互利用を推進し、エネルギー貿易の質を高め、全世界のエネルギー管理に積極的に参与する。

——人間本位で、共有する發展。ややゆとりある社会の全面的建設という要件に基づき、エネルギーインフラと公共サービス能力の構築を強化し、産業のサポート力を向上させ、エネルギーの全面的なサービス水準を高め、民生を適切に保障・改善する。エネルギー發展と貧困脱出・堅塁攻略の有機的な結び付きを堅持し、エネルギー貧困扶助事業を推進し、大規模なエネルギー事業については、革命老区・民族地域・国境地域・広域特殊貧困地区を優先的にサポートする。

——ボトムラインを固めた、安全な發展。ボトムラインの思考を確立し、危機意識を高め、国家の総体的な安全観を堅持し、エネルギー安全の主導権をしっかりと把握する。国内の石油・天然ガスの供給保障能力を高め、重点分野における石油の減量・代替を推進し、石油代替産業の發展を加速させ、石炭の石油・ガス化などの戦略的

技術の貯えを強化し、「2つの市場、2種類の資源」（国内市場と海外市場、国内資源と海外資源——訳注）の利用を一本化し、多様な安全保障体系を構築し、国家のエネルギー安全を確かなものにする。

三. 政策の方向性

発展の質をより重視し、ストックや増加量を最適に調整し、過剰生産能力を積極的に解消する。過剰生産能力や潜在的な過剰生産能力が存在する伝統的なエネルギー業界については、「第13次5か年計画」前期では原則として新規プロジェクトを手配せず、生産能力の改善・高度化や立ち遅れた生産能力淘汰を大いに推進する。新エネルギー発展のペースを合理的に把握し、ストックの消化に尽力し、増加量の発展を最適化し、大型基地あるいはプロジェクトの新設については、事前に市場の余地を確認しなければならない。石炭火力発電・風力発電・太陽光発電における設備利用率のモニタリング・早期警戒・制約のコントロールメカニズムをできるだけ早く確立・完備し、関連産業の健全で秩序ある発展を促進する。

構造調整をより重視し、二重交代を加速し、エネルギーのグリーンで低炭素な発展を推進する。エネルギー需給に余裕がある有利な時機をつかみ、エネルギー構造の二重交代を加速する。石炭の消費比率の下げに力を入れ、家庭用石炭の総合的管理を加速させ、石炭の分質カスケード利用を大いに推進する。天然ガスの探査・開発へ

の投資の多様化を奨励し、貯蔵・輸送受入施設への公平なアクセスを実現し、価格改革を加速させ、利用コストを押し下げ、天然ガスの消費を拡大する。水力発電・原発の発展を前倒しし、着工規模を適切に拡大し、風力発電・太陽エネルギーなどの再生可能エネルギーの発展を安定的に推進し、2030年の非化石エネルギー発展目標の実現に向けて基礎を打ち固める。

システムの最適化をより重視し、発展モデルを革新し、スマートエネルギーシステムを積極的に構築する。システムの供給調整能力の向上を電力発展の欠点を補う重大措置とし、良質な供給調整電源の整備を急ぎ、エネルギー貯蔵を積極的に発展させ、調整運用モデルを変革し、送電網の均衡や自己適応などの運用コントロール技術の進展を加速させ、電力システムの供給調整能力や再生可能エネルギーの対応能力を著しく向上させる。電力と天然ガスの需要側における管理を強化し、ユーザーの対応能力を著しく引き上げる。熱・電気・冷却・天然ガスを一体化し統合させたエネルギー供給を大いに普及させ、「インターネットプラス」スマートエネルギーの構築の推進を急ぐ。

市場の法則をより重視し、市場の自主調節を強化し、エネルギー需給モデルを積極的に変革する。広域的エネルギー配置ニーズが弱まっているという新たな傾向に適応し、エネルギーの現場での均衡と広域的な供給という関係性をうまく処理し、広域輸送ルートの新設は慎重に研究・考察する。市場メカニズムにより、電力の輸送・

受入双方の利益を調整し、優位性を発揮させ、ウィンウィンを実現する。集中開発と分散利用の同時進行を堅持し、分散型エネルギー発展を大いに重視し、エネルギー供給やエネルギー使用方式のスマート化を大いに普及させ、新たな成長エネルギーを育成する。

経済収益をより重視し、産業発展の法則に従い、エネルギーおよび関連産業の競争力を高める。社会全体におけるエネルギー使用コストを比較的安く抑えることをエネルギー発展の重要目標と判断基準とし、経済性をより際立たせ、低価格エネルギーの優位性の構築に尽力する。産業発展の動向や規則に従い、風力発電・太陽光発電の価格水準や助成基準を徐々に引き下げ、市場の予測を合理的に誘導し、競争を通じて技術の進歩や産業の高度化を促進し、産業の健全で持続可能な発展を実現する。

メカニズムの革新をより重視し、価格調節の役割を十分発揮させ、市場の公平な競争を促進する。電力・天然ガスにおける一部の競争的な価格を自由化し、市場の供給関係を直ちに反映させ、エネルギーの発展特性に合致した価格メカニズムを徐々に形成し、市場主体のエネルギー生産や、消費行動の合理的な調節を誘導する。クリーンで低炭素なエネルギーの競争力向上に資する市場取引制度や、グリーンな財政・税務メカニズムの実施を推進する。

四. 主要な目標

「13次5か年計画『要綱』」の総体的な要求に基づき、安全性・

資源・環境・技術・経済などの要素を総合的に考慮した結果、2020年のエネルギー発展における主要な目標は以下のとおりとなる。

——**エネルギー消費総量**。エネルギー消費総量は50億t標準炭以内に収め、石炭消費総量は41億t以内に収める。社会全体での電力使用予測は6兆8,000億～7兆2,000億kwhである。

——**エネルギー安全保障**。エネルギー自給率は80%以上を保ち、エネルギー安全戦略保障能力を高め、エネルギーの利用効率を引き上げ、エネルギーのクリーン代替水準を向上させる。

——**エネルギー供給能力**。エネルギー供給は安定的な成長を保持し、国内の一次エネルギー生産量は約40億t標準炭で、そのうち石炭は39億t、原油は2億t、天然ガスは2,200億m³、非化石エネルギーは7億5,000万t標準炭とする。発電設備容量は20億kw前後とする。

——**エネルギー消費構造**。非化石エネルギーの消費比率を15%以上に引き上げ、天然ガスの消費比率は10%に達するように努め、石炭の消費比率は58%以下に引き下げる。発電用石炭の石炭消費に占める比率は55%以上に引き上げる。

——**エネルギーシステム効率**。GDP当たりのエネルギー消費量は2015年と比較して15%引き下げ、石炭火力発電の平均発電用石炭消費量はkwh当たり310g標準炭以下に引き下げ、送電網の線路損失率は6.5%以内に収める。

——**エネルギー環境保護や低炭素**。GDP当たりの二酸化炭素排出

量は、2015年と比較して18%引き下げる。エネルギー業界の環境保護水準を著しく向上させ、石炭火力発電所の汚染物排出を大幅に減少させ、改修の条件を備えた石炭火力発電ユニットは全て超低排出を実現する。

——エネルギーの全面的なサービス。エネルギーの公共サービス水準を著しく向上させ、基本的なエネルギー使用サービスの円滑化を実現し、都市と農村の住民1人当たりの生活電力使用水準の差を大幅に縮小する。

コラム 2 「第 13 次 5 か年計画」 期間におけるエネルギー発展 の主要指標						
区分	指標	単位	2015 年	2020 年	年平均成長率	性質
エネルギー総量	一次エネルギー生産量	億 t 標準炭	36.2	40	2.0%	期待値
	電力設備容量総量	億 kw	15.3	20	5.5%	期待値
	エネルギー消費総量	億 t 標準炭	43	<50	<3%	期待値
	石炭消費総量	億 t 原炭	39.6	41	0.7%	期待値
	社会全体の電力使用量	万億 kwh	5.69	6.8~ 7.2	3.6~ 4.8%	期待値
エネルギー安全	エネルギー自給率	%	84	>80		期待値
エネルギー構造	非化石エネルギー設備容量比率	%	35	39	[4]	期待値
	非化石エネルギー発電量比率	%	27	31	[4]	期待値
	非化石エネルギー消費比率	%	12	15	[3]	拘束値
	天然ガス消費比率	%	5.9	10	[4.1]	期待値
	石炭消費比率	%	64	58	[-6]	拘束値
	発電用石炭が石炭消費に占める比率	%	49	55	[6]	期待値
エネルギー効率	GDP 当たりのエネルギー消費引き下げ量	%	-	-	[15]	拘束値
	石炭火力発電ユニットの発電用石炭消費量	g 標準炭 /kwh	318	<310		拘束値
	送電網の線路損失率	%	6.64	<6.5		期待値
エネルギー環境保護	GDP 当たりの二酸化炭素排出引き下げ量	%	-	-	[18]	拘束値

注： [] は 5 年間の累計値である。

第三章 主要な任務

一. 高効率化やスマート化によりエネルギーシステムの最適化に尽力

エネルギーシステムの総合効率の引き上げを目標に、エネルギー開発分布を最適化し、電力システムの供給調整能力の構築を強化し、需要側の対応能力向上事業を実施し、エネルギー生産供給の統合・最適化を推進し、複数のエネルギーが相互補完し、需給が協調したスマートエネルギーシステムを構築する。

エネルギー開発分布を最適化。 国家発展戦略に基づき、また全国の主体機能エリアと大気汚染予防の要件を結び付け、産業の移行と高度化、資源環境の制約とエネルギー流通コストを十分考慮し、エネルギー開発分布を全面的・系統的に最適化する。エネルギー資源が豊かな地域では、大型エネルギー基地の開発規模と建設順序を合理的にコントロールし、利用モデルを革新・開発し、現地処理比率を引き上げ、目標とする市場の実施状況に基づいて外部輸送ルート¹の建設を推進する。エネルギー消費地域については、土地の状況に応じた措置をとり、分散型エネルギーを発展させ、外来エネルギー調達への依存を引き下げる。市場における資源配置の決定的な役割を十分に発揮し、また政府の役割をよりうまく発揮し、需給双方の自主連携を基礎とし、エネルギー資源配置を合理的に最適化し、クリーンエネルギーに対する十分な対応戦略と地域間の利益均衡と

いう関係性をうまく処理し、発電しながら利用されずに消失する風力、水力、太陽光発電の発電量および一部輸送ルートの変休などの資源浪費問題を効果的に解消し、エネルギーシステム効率を全面的に向上させる。

電力システム供給調整能力の構築を強化。大型揚水発電所・トップの水力発電所・天然ガスの供給調整発電所などの良質な供給調整電源建設を加速させ、既存のコージェネレーションユニットや石炭火力発電ユニットの供給調整における柔軟性の改善により力を入れ、電力システムの供給調整性能を改善し、また余剰設備と運用コストを減少させ、再生可能エネルギーの対応能力を向上させる。エネルギー貯蔵モデル事業建設を積極的に展開し、エネルギー貯蔵システムと新エネルギー・電力システムとの調和のとれた運用最適化を推進する。電力システム運用モデル変革を推進し、省エネ・低炭素調整メカニズムを実施し、電力現物市場および電力補助サービス市場の構築を加速させ、電力の供給調整対応コストを合理的に補填する。

エネルギーニーズ対応能力向上事業を実施。需要側と供給側をともに重んじることを堅持し、市場メカニズムおよび技術サポート体系を十全なものとし、「高エネルギー効率発電所」・「高エネルギー効率天然ガス貯蔵庫」建設事業を実施し、価格メカニズムを徐々に十全なものにし、電力・天然ガスのユーザーが出力増加や供給調整に自ら参与するよう誘導し、ニーズ対応能力を高める。スマート

グリッド・マイクログリッド・電気自動車・エネルギー貯蔵などの技術を支えとし、分散型マイクログリッドを大いに発展させ、ユーザーのエネルギー供給への参与や均衡調節する柔軟性・適応能力を高める。エネルギー管理契約・総合的省エネサービスなどの市場化メカニズムや、新型商業モデルを積極的に推進する。

複数のエネルギーによる相互補完・統合・最適化の事業を実施。

最終エネルギー供給システム計画の一本化と一体化建設を強化し、新しい都市・新しい工業団地・新設の大型公共施設（空港・駅やバス停・病院・学校など）・ビジネス地区・島嶼地区などで電力使用エリアを新設し、最終エネルギー供給一体化・統合事業を実施し、天然ガス・電気・冷却の複合供給や、分散型再生エネルギー発電・地熱エネルギーによる暖房・冷却などのエネルギー供給モデルを、土地の状況に応じた措置をとり普及させ、熱・電気・冷却・天然ガスなどのエネルギー生産を結合・統合し、相互互換させて利用する。

既存の工業団地などのエネルギー使用エリアにおいて、エネルギーの総合的カスケード利用の改善を進め、上述のエネルギー供給モデルを普及・活用させ、余熱余圧・工業副産物・生活ゴミなどのエネルギー資源回収および総合的利用を強化する。大型総合エネルギー基地における風力発電・太陽エネルギー・水力エネルギー・石炭・天然ガスなどの資源を組み合わせた優位性を利用し、風力・太陽光・水力・火力といった、複数のエネルギーの貯蔵・相互補完事業の構築・運用を推進する。

コラム3 エネルギーシステム最適化における重点事業

総合エネルギー基地建設事業：計画を一本化し、開発を集約し、山西、オルドス盆地、内モンゴル東部地域、西南地域、新疆の5大国家総合エネルギー基地を最適化する。寧夏の寧東、甘肅の隴東地域におけるエネルギー基地開発を安定的に推進し、安徽の淮北と淮南、貴州の畢節、陝西の延安、内モンゴルのフルンボイル、河北の張家口などのエリアでのエネルギー基地建設を合理的に計画し、各エリアにおけるエネルギーの調和のとれた持続可能な発展を促進する。

良質な供給調整ユニット建設事業：金沙江龍盤、崗託などのトップ水力発電所建設を加速し、雅碧江の両河口、大渡河の双江口などのトップ水力発電所を建設し、水力発電所のピーク時・オフピーク時調節能力と水力エネルギーの利用効率を高める。揚水発電所の規模と配置を合理的に計画し、投資・価格メカニズム・管理体制を十全なものにし、大型揚水発電所建設を加速し、6,000万kw規模のものを新規着工し、2020年には運用中の規模を4,000万kwに到達させる。大規模・中規模都市や天然ガス源が確保された地域、風力や太陽エネルギーなどを集中して開発している地域では、天然ガス供給調整発電所を優先的に配置する。

風力・太陽光・水力・火力といった複数のエネルギーの貯蔵・相互補完事業：青海・甘肅・寧夏・四川・雲南・貴州・内モンゴルなどの省・区に重点を置き、風力エネルギー・太陽エネルギー・水力エネルギー・石炭・天然ガスなどの資源を組み合わせた優位性を利用し、流域のカスケード式水力発電所や、柔軟な調節能力を備えた火力発電ユニットの電力供給調整能力と収益を十分に発揮させ、エネルギー貯蔵などの技術の研究開発や活用を積極的に推進し、関連市場取引や価格メカニズムを十全なものとし、風力・太陽光・水力・火力を貯蔵し相互補完するシステム一体化運用モデルを展開し、相互補完システム電力の出力の安定性と送電効率を向上させ、再生可能エネルギー発電の現地対応能力を高める。電力・熱・冷気の貯蔵などの多様・大容量・高効率なエネルギー貯蔵システムの発展を加速し、エネルギー貯蔵モデル事業を積極的に構築し、電力供給・給油・給ガスとエネルギー（電力）貯蔵所を一体化した施設の建設を合理的に計画する。

最終エネルギー供給一体化・統合事業：新規エネルギー使用エリアにおいて最終エネルギー供給システム計画の一本化と一体化建設を強化し、土地の状況に応じた措置をとり、伝統的なエネルギーと風力エネルギー・太陽エネルギー・地熱エネルギー・バイオマスエネルギー・海洋エネルギーなどのエ

エネルギーを連携させて開発・利用し、電力・天然ガス・給冷・給水パイプラインなどのインフラ計画を一本化し、最終エネルギー供給一体化・統合システムを建設する。既存のエネルギー使用エリアでは、上述のエネルギー供給モデルを普及・活用させ、同時にエネルギーの総合カスケード利用・改善を加速させ、余熱・余圧を総合的に利用した発電ユニットを建設する。北京副都心・福建平潭総合実験区・山西大同経済技術開発区などの最終エネルギー供給一体化・統合モデル事業を構築し、余熱・余圧の総合利用規模を 1,000 万 kw に到達させ、まとまった数のスマートエネルギーモデル工業団地を建設する。

「高エネルギー効率発電所」建設事業：全国範囲でピーク時変動、季節、負荷中断可能などの価格制度を拡大して実施し、天然ガスや電気の価格連動メカニズムを普及・実行させる。四川・雲南・湖北・湖南・広西・福建などの水力発電比率が大きな省では、ピーク時変動の電気価格を実施する。情報提供・診断・設計・融資・改修・委託管理などの「ワンストップ」エネルギー管理契約サービスの発展を奨励し、エネルギー管理契約モデル事業を積極的に展開する。

「インターネットプラス」スマートエネルギー発展を積極的に推進する。エネルギーの全分野・全段階におけるスマート化発展の推進を急ぎ、エネルギー生産と利用施設のスマート化改修を実施し、エネルギーモニタリング・エネルギー計測・調整運用・管理のスマート化体系建設を推進し、エネルギーの持続可能な自主適応能力を向上させる。スマートグリッドの発展を加速させ、スマート変電所・スマート調整システム建設を積極的に推進し、スマート電気計器などのスマート計測設備・スマート情報システム・スマートエネルギー使用設備の活用範囲を拡大し、送電網と発電側・需要側の双方向

の対応能力を高める。エネルギーと情報、原料、生物などの分野における新技術との高度な融合を推進し、エネルギーと通信・交通などのインフラ建設を一本化し、エネルギーの生産・輸送・使用とエネルギー貯蔵体系の調和のとれた発展や、統合・相互補完されたエネルギーネットワークを構築する。

二. 節約や低炭素化によりエネルギー消費革命を推進

節約の優先を堅持し、誘導・制約メカニズムを強化し、不合理なエネルギー消費を抑え、エネルギー消費のクリーン化水準を引き上げ、節約し高効率、クリーンで低炭素な、社会におけるエネルギー使用モデルを徐々に構築する。

エネルギー消費総量と強度の「両コントロール」を実施。 エネルギー総量とエネルギー消費強度を経済・社会発展の重要な拘束性指標とし、指標の分解・実施メカニズムを確立する。産業構造を調整し、経済や法律などの手段を総合的に運用し、工業・建築・交通などの重点分野における省エネ・排出削減を適切に推進し、立ち遅れた生産能力の淘汰や伝統産業の高度化・改善の加速を通じてエネルギー効率を高める。重点業界のエネルギー効率管理を強化し、重点企業におけるエネルギー管理体系の構築を推進し、エネルギー使用設備のエネルギー効率水準を高め、鉄鋼・電解アルミニウム・セメントなどの製品のエネルギー消費基準を厳格化する。

石炭消費減量活動を展開。 石炭の消費総量を厳格に抑制し、北京・

天津・河北・山東や長江デルタ・珠江デルタなどのエリアで石炭の減量・代替を実施し、その他の重点エリアでは石炭の代替を実施する。エネルギー効率の環境保護基準を高め、鉄鋼・建材・化学工業などの石炭多消費産業での省エネ・排出削減の改善を積極的に推進する。家庭用石炭の総合的管理を全面的に実施し、天然ガス・電力・クリーンコールおよび再生可能エネルギーなどのクリーンエネルギーの民生用石炭に対する代替を徐々に推し進め、工業用石炭炊きボイラーや焼成炉の改修・高度化事業を実施し、家庭用石炭の管理を著しく進展させる。

天然ガス消費市場を開拓。天然ガスの価格改革を積極的に推進し、天然ガス市場の構築を推進し、合理的な天然ガス・電気価格の連動メカニズムを探索・確立し、天然ガスの総合使用コストを引き下げ、天然ガスの消費規模を拡大する。天然ガスの受入と貯蔵・輸送施設の公平な開放を徐々に推し進め、大口ユーザーへの直接供給を奨励する。天然ガスの販売網とサービス施設を合理的に配置し、民生用・発電・交通・工業などの分野を重点とし、天然ガス消費拡大活動を実施する。北京・天津・河北および周辺地域、長江デルタ・珠江デルタ・東北地域などを重点とし、重点都市における「石炭から天然ガスへの転換」事業を推進する。天然ガスの分散型エネルギープロジェクトと、天然ガスの供給調整発電所の建設を加速させる。2020年には、天然ガス・電気の設備容量規模を1億1,000万kwに到達させる。

電気エネルギーの代替事業を実施。 住民生活、工業と農業生産、交通輸送などの分野における電気エネルギーの代替を積極的に推進する。電気ボイラー・電気焼成炉・電気暖房などの新型エネルギー使用方式を普及させ、北京・天津・河北および周辺地域を重点とし、農村での暖房における電気エネルギーへの代替を加速させ、新エネルギーが豊かな地域では、アイドルタイムでの余剰電力によるエネルギー貯蔵や暖房供給を実施する。鉄道の電化率を高め、電気自動車の充電施設を適度に前倒しして建設し、港湾や空港搭乗橋での電気系統を大幅に発展させ、交通輸送における「電気による石油への代替」を促進する。2020年には、最終エネルギー消費における電気の比率を27%以上に引き上げる。

石油製品の質向上特別プロジェクトを展開。 2017年から、国5基準の自動車用ガソリン・軽油が全面的に使用され、国6基準の自動車用ガソリン・軽油基準が迅速に制定・発布され、2019年の全面的な実施を目指している。一般軽油・船舶用燃料油の品質向上の推進を急ぎ、バイオマス燃料などのクリーンな石油精製品を普及・使用させ、石炭燃料の戦略的貯蔵能力を高める。自動車や船からの排気ガスと浄化施設の改修・監理を強化し、石油と機器の同時高度化を確実なものとする。

生産・生活におけるエネルギー使用モデルを革新。 工業での省エネ・グリーン建築・グリーン交通などのクリーン省エネ活動を実施する。省エネ基準体系を十全なものとし、省エネの高効率な技術や

製品を大いに開発・普及させ、エネルギー使用の重点業界や設備における省エネ基準の全面的なカバーを実現する。エネルギー使用の重点業界におけるエネルギー効率「先駆者」制度と、基準到達・評価制度を推進する。クリーンエネルギーモデル省（区・市）、グリーンエネルギーモデル市（県）、スマートエネルギーモデル鎮（村・島）、グリーン工業団地（工場）を積極的に創設し、住民の科学的・合理的なエネルギー使用を誘導し、省エネ重視のライフスタイルや社会気風を推進・形成する。

コラム 4 エネルギー消費革命における重点事業

天然ガス消費拡大活動：都市の高汚染燃料燃焼禁止区の範囲を拡大し、「石炭から天然ガスへの転換」の実施を加速させる。北京・天津・河北および周辺地域、長江デルタ・珠江デルタ・東北地域を重点とし、重点都市の「石炭から天然ガスへの転換」事業を推進し、天然ガスの使用量を 450 億 m^3 増やし、石炭炊きボイラー 18 万 9,000t 蒸気量に代替する。天然ガス発電の利用比率を高め、天然ガス分散型複合供給プロジェクトを推進し、天然ガスの供給調整発電所の発展を支え、熱負荷ニーズを結び付け、ガスコージェネレーションプロジェクトを適度に発展させる。交通分野における天然ガスの利用を拡大し、天然ガスを使用したバス・タクシー・物流配送車・ゴミ収集車や清掃車・大型トラックや、液化天然ガスを使用した船舶を普及させる。

充電インフラ建設事業：「四縦四横」（南北に 4 本、東西に 4 本——訳注）の都市間電気自動車高速充電ネットワークを建設し、800 か所の都市間高速充電ステーションを新設する。1.2 万か所を超える集中式充電交換ステーション、480 万基を超える分散型充電装置を新設し、全国 500 万台の電気自動車の充電交換ニーズに応える。

省エネ活動：高効率で省エネの製品や設備を大いに普及・活用させ、高効率なボイラー・内燃機関・電気機械・変圧器を発展させ、電力多消費設備の改修を推進し、省エネ電気製品やグリーン照明を普及させ、重点エネルギー使用設備のエネルギー効率を絶え間なく向上させる。建築の省エネ基準を高め、建築

の省エネ改修推進を急ぎ、熱供給計測を普及させ、グリーン建築基準体系を十全なものとし、超低エネルギー消費建築を普及させる。工業団地の省エネ改修事業を実施し、工業団地におけるエネルギーのカスケード利用を強化する。都市の公共交通を大いに発展させ、グリーン外出の比率を高める。

クリーンエネルギーモデル省・区の建設事業：非化石エネルギーと天然ガスの消費比率に着目し、石炭消費を抑え、エネルギー使用のクリーン化水準を高め、浙江クリーンエネルギーモデル省、寧夏新エネルギー総合モデル区、青海・張家口再生可能エネルギーモデル区の建設推進を急ぎ、四川・海南・チベットなどの条件を備えた省・区において、クリーンエネルギーモデル省の建設を支え、シガツェなどの地区における資源の総合的優位性の発揮を支持し、グリーンエネルギーモデル区や、資源の条件や発展の基礎を備えた地区におけるまとまった数のスマートエネルギーモデル都市（郷や鎮、工業団地、ビル）の建設を推進する。

三. 多様な発展によりエネルギー供給革命を推進

エネルギー供給側の構造改革を推進し、五大国家総合エネルギー基地を重点としてストックを最適化し、石炭などの化石エネルギーのクリーンで高効率な開発・利用をエネルギー転換・発展の最優先任務とし、同時に増量に力を入れ、非化石エネルギーを積極的に発展させ、エネルギー輸送網と貯蔵応急施設の建設を強化し、多輪駆動のエネルギー供給体系の形成を急ぎ、エネルギー供給体系の質と効率の向上に尽力する。

過剰生産能力の解消と予防に尽力。 転換・高度化と立ち遅れた生産能力の淘汰の結び付きを堅持し、市場と必要な行政手段を総合的に運用し、ストックの生産能力利用効率を高め、生産能力の新たな増加を厳しく抑制し、企業における生産能力の国際提携を支持し、

市場の在庫処分を推進し、市場における需給の均衡を複数措置の同時進行により促進する。市場のモニタリングや早期警戒を強化し、政策による誘導を強化し、自発的にリスクを予防し、産業の秩序ある健全な発展を促進する。

——石炭。新規炭鉱プロジェクト、新規生産能力技術改善プロジェクト、生産能力の増産に対する許認可を厳しく抑制し、炭鉱の新設が必要であれば、減量・置換を実行する。市場化の手段および安全・環境保護・技術・質などの基準を運用し、立ち遅れた生産能力や産業政策に合致しない生産能力の淘汰を加速させ、安全保障がなく、埋蔵条件が悪く、環境汚染がひどく、長期的に欠損を出している炭鉱の生産能力が秩序ある撤退をするよう積極的に誘導し、企業の統合・再編成を推進し、石炭・電気・化学などにおける川上・川下産業の一体化経営を奨励する。石炭生産能力登記公告制度を実行し、法律・法規違反の炭鉱のプロジェクトを厳格に整備し、能力を超えた生産を抑制する。「第13次5か年計画」期間中、まとまった数の建設中の炭鉱プロジェクトを建設停止や建設延期とし、14か所の大型石炭基地の生産能力は全国の95%以上に到達させる。

コラム 5 石炭の発展における重点

新規生産能力を厳しく抑制する：神東・陝北・黄隴・新疆基地において、既存の石炭生産能力を十分に利用するという基礎のもと、計画済の電力と現代石炭化学工業のプロジェクトを結び付け、市場の状況に基づき新規炭鉱プロジェクトを合理的に手配する。内モンゴル東部（東北）、寧東、山西北部、山西中部、山西東部、雲南、貴州の基地において、炭鉱の秩序ある建設・補修を行い、石炭の生産規模を抑制する。山東西部、河北中部、河南、安徽の淮北・淮南の基地では、石炭の生産規模を削減する。

立ち遅れた生産能力の淘汰を加速させる：13 か所の立ち遅れた小規模炭鉱、および採掘範囲や自然保護区・風景名勝区・飲用水水源保護区などのエリアが重複している炭鉱をできるだけ早く閉鎖する。2018 年までに、生産能力が 30 万 t/年を下回り、かつ重大およびそれ以上の安全責任に関わる事故が発生したことがある炭鉱、生産能力が 15 万 t/年を下回り、かつ比較的大規模およびそれ以上の安全責任に関わる事故が発生したことがある炭鉱、国が明文をもって使用を禁止している採掘方法・工程を採用しかつ技術改善が実施できない炭鉱を淘汰する。

過剰生産能力の秩序ある撤退を行う：採掘範囲と、法により定められた特別な保護を必要とする関連環境敏感区が重複している炭鉱、山西・内モンゴル・陝西・寧夏などの地域における生産能力が 60 万 t/年を下回る非機械化採掘炭鉱、河北・遼寧・吉林・黒竜江・江蘇・安徽・山東・河南・甘肅・青海・新疆などの地域における生産能力が 30 万 t/年を下回る非機械化採掘炭鉱、その他の地域における生産能力が 9 万 t/年を下回る非機械化採掘炭鉱の市場からの秩序ある撤退を行う。

——石炭火力発電。計画を最適化し、順序に従って建設し、立ち遅れた生産能力を淘汰し、石炭火力発電のクリーンで高効率な発展を促進する。石炭火力発電建設計画リスク早期警戒メカニズムを確立し、石炭火力発電の利用時間モニタリングと評価を強化し、新プロジェクトの規模と関連付け、建設ペースを合理的にコントロールする。「第 13 次 5 年計画」における最初の 2 年間、電力余剰の

許可を猶予されていた省の中で、民生用熱電気と貧困者扶助プロジェクト以外の新規自家石炭火力発電プロジェクトについては、ストックのユニット利用率を大幅に向上させる措置をとり、全国の石炭火力発電ユニットの平均利用時間を合理的な水準に到達させる。後ろの3年間は需給の動向と国の総量抑制要求に基づき、新規石炭火力発電規模を合理的に確定させ、プロジェクトの着工と操業開始順序を秩序的に手配する。民生コージェネレーションプロジェクトは、背圧式ユニットを主とする。石炭火力発電のエネルギー消費や環境保護などの参入基準を向上させ、立ち遅れた生産能力の淘汰を加速させ、2,000万kw分の閉鎖を目指す。2020年には、石炭火力発電設備容量規模を11億kw以内に抑制するよう努める。

石炭火力発電ユニットの超低排出と省エネ改修を全面的に実施し、クリーンで高効率な石炭火力発電技術を普及・活用させ、エネルギー効率環境保護基準を厳格に執行し、発電所の汚染物質排出モニタリングを強化する。2020年には、石炭火力発電ユニットの平均発電用石炭消費量をkwh当たり310g以下に抑制し、そのうち新設ユニットについては300g以下に抑え、二酸化硫黄・窒素酸化物や煤塵排出濃度は m^3 当たりそれぞれ35mg、50mg、10mgを超えないようにする。

コラム6 石炭火力発電の発展における重点

建設順序を最適化する：まとまった数の石炭火力発電プロジェクトを取り消し、その許可を猶予し、その建設を猶予・中止する。新規操業開始規模は2億kw以内に抑える。

立ち遅れた生産能力を淘汰する：環境保護やエネルギー効率などの要件に合致せず、改修を実施しない、30万kw以下で満20年以上運用している純凝縮蒸気ユニット、満25年およびそれ以上運用している抽出蒸気熱電気ユニットを徐々に淘汰し、立ち遅れた2,000万kw分の生産能力の淘汰を目指す。

省エネ排出削減改修を行う：「第13次5か年計画」期間中に、4億2,000万kw分の石炭発電ユニット超低排出改修、3億4,000万kw分の省エネ改修を完了させる。そのうち、2017年までに東部11省における現役の30万kwおよびそれ以上の公共石炭火力発電ユニット、10万kwおよびそれ以上の自家石炭火力発電ユニットの超低排出改修を全体的に完了させる。2018年までに、中部8省における現役の30万kw以上の石炭火力発電ユニットの超低排出改修を概ね完了させる。2020年までに、西部の12の省・区・市および新疆生産建設兵団における現役の30万kwおよびそれ以上の石炭火力発電ユニットの超低排出改修を行う。改修条件を備えていないユニットについては、排出基準到達を実現し、改修を経ても要件に合致しないものについては、地方政府により淘汰・操業停止を行う。現役の石炭火力発電ユニットの平均発電用石炭消費量は、東部・中部地域では2017年と2018年に、西部地域では2020年までに基準到達を実現する。

——石炭の高度な加工。国のエネルギー戦略的技術貯蔵と生産能力貯蔵モデル事業の位置付けに基づき、発展のペースを合理的にコントロールし、技術革新と市場リスクの評価を強化し、環境保護参入条件を厳格に実行し、石炭の高度な加工を秩序的に発展させ、石炭由来燃料や石炭由来オレフィンなどの高度化のモデルを着実に推進し、プロジェクトの競争力と抗リスク能力を高める。エネルギー効率、環境保護、節水、設備の国産化などの基準を厳格に執行し、

石炭の高度な加工と製油・石油化学・電力などの産業の有機的融合という革新発展モデルを積極的に探り、長期的に安定した高水準での運用の実現を目指す。「第 13 次 5 か年計画」期間中、石炭由来液化燃料と石炭由来天然ガスの生産能力はそれぞれ 1,300 万 t と 170 億 m³前後に到達させる。

石炭脈石・鉱水・炭鉱ガスなどの石炭資源の総合利用を奨励し、石炭資源の付加価値と総合利用効率を高める。先進的な石炭化学工業技術を採用し、低級炭の中低温熱分解や、高アルミナ飛灰からのアルミナ抽出などの石炭分質カスケード利用モデルプロジェクト建設を推進する。クリーンコール技術を積極的に普及・活用させ、石炭の水洗い・選鉱や加工を大いに発展させ、2020 年には原炭の選炭率を 75%以上に到達させる。

コラム 7 石炭の高度加工における重点

石炭由来液化燃料プロジェクト：寧夏神華寧煤第 2 期、内モンゴル神華オールドス第 2・第 3 生産ライン、陝西兗鉱榆林第 2 期、新疆の甘泉堡、新疆の伊犁、内モンゴルの伊泰、貴州の畢節、内モンゴル東部。

石油由来天然ガスプロジェクト：新疆の準東、新疆の伊犁、内モンゴルのオールドス、山西の大同、内モンゴルの興安盟。

石炭分質利用モデルプロジェクト：陝西延長榆神の石炭・石油・電気のポリジェネレーション、陝煤榆林の石炭・石油・天然ガスのポリジェネレーション、龍成榆林の石炭・石油・天然ガスのポリジェネレーション、江西江能神霧萍郷の石炭・電気・石油のポリジェネレーションなど。

——製油。製油能力総量の抑制を強化し、高エネルギー消費・重

汚染の立ち遅れた生産能力を淘汰し、先進的な生産能力の構築を適度に推進する。プロジェクト参入基準を厳格化し、重油の高度加工などの名目による、形を変えた製油能力増加を防止する。試行地区で手本を示すことを積極的に展開し、都市部製油所の総合整備を推進し、産業の改善・高度化を加速させ、製油加工サプライチェーンを広げ、ニーズに合った、付加価値の高い川下商品の供給を増やし、産業のスマート製造やクリーン・高効率水準を高める。

非化石エネルギーの持続可能な発展を推進。資源・環境・市場の条件を一本化し、建設周期が長く、関連要件が高い水力発電や原発プロジェクトを前倒しして配置、また積極的・着実に建設し、連続的な発展を実現する。集中開発と分散利用の同時進行を堅持し、開発分布を調整・最適化し、風力発電開発を全面的に連携して推進し、太陽エネルギーの多様な利用を推進し、土地の状況に応じた措置をとり、バイオマスエネルギー・地熱エネルギー・海洋エネルギーなどの新エネルギーを発展させ、再生可能エネルギーの発展の質と社会全体の総発電量における比率を高める。

——**一般水力発電。**生態優先・計画の一本化・カスケード開発を堅持し、流域の大型水力発電基地建設を秩序的に推進し、トップ水力発電所の建設を加速させ、小・中規模の水力発電所開発を抑制する。環境影響評価を綿密に展開し、環境的な実行可能性を確保するという前提のもと、金沙江・雅礮江・大渡河などの大型水力発電基地建設の順序を合理的に決め、黄河上流などの水力発電基地を合

理的に開発し、南西水力発電接続基地建設を綿密に考察する。水力発電開発の運用モデルを革新し、水力発電開発収益を共有し、その効果が持続するメカニズムを探索・確立し、ダム地域の移民の合法的権益を保障する。2020年には、一般水力発電規模は3億4,000万kwを実現し、「第13次5か年計画」期間中に6,000万kw以上の規模を新規着工させる。

既存の水力発電の調節能力や水力発電外部輸送ルート、周辺接続ルートによる送電の潜在力を発揮し、運用を最適化・調整し、季節に応じて水力発電の合理的な対応を促す。四川・雲南など発電しながら利用されずに消失する水力発電の発電量の問題が顕著な地域では、水力発電外部輸送ルートの建設を強化し、水力発電の対応範囲を拡大する。

——**原発**。原発を安全で高効率に発展させ、中国や国際的に最新の核安全基準を採用し、万全を確保するという前提のもと、沿海地域でまとまった数の先進的第三世代加圧水型原発プロジェクトを建設する。炉型の整理統合の歩みを速め、炉型が多く雑多であるという問題を着実に解決し、国産第三世代主力炉型へ次第に集中する。内陸地域における原発プロジェクトの事前考察業務を積極的に展開し、原発建設場所の保護を強化する。原発重大科学技術特別プロジェクトを綿密に実施し、CAP1400モデル事業を着工させ、高温ガス冷却炉モデル事業を構築する。大型商用使用済原子燃料後処理工場建設に対する考察や推進を急ぐ。スマート小型炉・商業高速炉・60

万 kw 級高温ガス冷却炉などの国産革新モデルプロジェクトをタイムリーに始動させ、原発の総合利用を推進する。原発専門人材チーム構築活動を実施し、核の安全の監督や原発の操作人員および設計・建造・工程管理などキーとなるポジションの人材を育成し、専門人材階層の構築を十全なものとし、多様な人材育成ルートを確立する。2020 年には原発設備容量は 5,800 万 kw を目指し、建設中のものは 3,000 万 kw 以上に到達させる。

——**風力発電**。計画の一本化、集散の同時実施、陸海の同時進行、有効利用を堅持する。風力発電開発分布の最適化を調整し、「三北」（西北、華北、東北——訳注）地域メインから中東部地域メインへ徐々に転換し、分散型風力発電を大いに発展させ、風力発電基地を着実に建設し、洋上風力発電を積極的に開発する。中東部地域と南方地域での資源探査・開発に尽力し、分散型風力発電を優先して発展させ、低圧側の併合と近場での対応を実現する。「三北」地域の風力発電基地建設を着実に推進し、地元市場での対応と広域的な輸送能力を一本化し、開発ペースを抑制し、発電しながら利用されずに消失する風力発電の発電量の比率を合理的な水準に抑える。風力発電産業サービス体系の完備を加速させ、産業発展の質と市場競争力を適切に向上させる。2020 年には、風力発電設備容量規模を 2 億 1,000 万 kw 以上に到達させ、風力発電と石炭火力発電の電気卸売価格は概ね同等なものにする。

——**太陽エネルギー**。技術の進歩、コストの押し下げ、市場の拡

大、体系の整備を堅持する。太陽エネルギー開発分布を最適化し、分散型太陽光発電を優先的に発展させ、「太陽光発電プラス」の多様な利用を拡大し、太陽光発電の大規模発展を促進する。「三北」地域における太陽光発電所建設を着実に推進し、太陽熱発電の産業化への発展を積極的に推進する。発電しながら利用されずに消失する太陽光発電の発電量の比率の早期警戒評価メカニズムを確立し、太陽光発電所の該比率を効果的に押し下げる。2020年には、太陽光発電の規模を1億1,000万kw以上に到達させ、そのうち分散型太陽光発電は6,000万kw、太陽光発電所は4,500万kw、太陽熱発電は500万kwとし、太陽光発電におけるユーザー側での固定価格の実現を目指す。

コラム8 風力・太陽エネルギーの資源開発における重点

内モンゴル・新疆・甘粛・河北などの地域における風力発電建設を着実に推進する。青海・新疆・甘粛・内モンゴル・陝西などの太陽エネルギー資源と土地資源が豊富な地域では、太陽光発電所建設を合理的に計画し、合理的に配置し、秩序的に推進する。四川・雲南・貴州などの水力エネルギー資源が豊富な西南地域では、水力発電所の外部輸送ルートと柔軟な調節能力により、複数のエネルギーにより相互補完する形式の大型新エネルギー基地の開発や建設を推進し、風力発電・太陽光発電・水力発電の相互補完収益を十分発揮させ、四川省涼山州の風力・水力相互補完、雅礱江の風力・太陽光・水力相互補完、金沙江の風力・太陽光・水力相互補完、貴州省烏江・北盤江の「両江」流域における風力・水力共同運用などの基地計画の構築を重点的に推進する。

「三北」地域における風力発電・太陽光発電の電力市場への参与と、大口ユーザーへの直接提供を奨励し、熱供給・水素製造・エネルギー貯蔵など多様な方式の採用を支持し、現地対応能力を高める。中東部と南方地域の分散風力エネルギー資源の開発を大いに推進し、低風速風力発電機や洋上風力発電の技術

進歩を推進する。

太陽光発電と屋上・干潟・湖・養魚池・温室および関連産業の有機的な結合という新モデルを普及させ、石炭採掘による地面沈下地域の廃地を利用した太陽光発電プロジェクトを奨励し、中東部と南方地域における分散型利用規模を拡大する。

——バイオマスエネルギーおよびその他。生物由来の液体燃料・気体燃料・固形燃料を積極的に発展させる。メタンガス発電やバイオガス発電を推進し、廃棄物発電所を合理的に配置する。バイオマス発電の直接燃焼方式や生物化学的ガス方式を秩序的に発展させ、土地の状況に応じた措置をとり、バイオマスコージェネレーションを発展させる。地熱エネルギーや海洋エネルギーの総合的開発・利用を加速させる。2020年には、バイオマスエネルギー発電設備容量規模を1,500万kw前後に到達させ、地熱エネルギーの利用規模は7,000万t標準炭以上に到達させる。

石油・ガス資源の供給基礎を打ち固める。国内の一般石油・天然ガス資源の探査・開発を継続して強化し、シェールガス・シェールオイル・コールベッドメタンなどの非在来型石油・天然ガス資源の調査・評価を強化し、大規模な開発・利用を積極的に拡大し、国内に立脚し、石油・天然ガス戦略資源の供給安全を保障する。

——石油。国内での探査・開発を強化し、石油貯蔵量の増量や安定的生産を促進する。探査・開発を深化させ綿密に行い、東部石油基地での生産量の減少を遅らせ、西部のオールドス・タリム・ジュン

ガルの三大石油基地での貯蔵量の増加や安定的生産を実現する。海上石油基地開発を強化し、深海石油の探査・開発を積極的・着実に推進する。オルドス・松遼・渤海などの地域における超低浸透性オイル・濃化油・タイトオイルなどの低品質資源や、シェールオイル・オイルサンドなどの非在来型資源の探査・開発と総合的な利用を支持する。「第13次5か年計画」期間中、石油の新規確認埋蔵量は50億t前後、年生産量は2億t前後にする。

——**天然ガス**。海陸の同時進行を堅持し、在来型と非在来型のもを並行して推進する。オルドス・四川・タリムにおける天然ガス区の増産継続を推進し、海上ガス区の探査・開発により力を入れる。四川盆地およびその周辺を重点とし、南方の海成層シェールガスの探査・開発を強化し、重慶の涪陵、四川の長寧～威遠、雲南の昭通、陝西の延安などの国家レベルシェールガスモデル区建設を積極的に推進し、その他の潜在エリアでの探査・開発を推進する。沁水盆地・オルドス盆地東部・貴州省畢水興などのコールベッドメタン量産基地を建設し、西北コールベッドメタン資源探査を加速させ、炭鉱区でのガスの大規模排出・利用を推進する。メタンハイドレート探査を積極的に展開し、まとまった数の探査見通し目標区を選ぶ。2020年には一般の天然ガス生産量は1,700億 m^3 、シェールガス生産量は300億 m^3 、コールベッドメタン（炭鉱ガス）利用量は160億 m^3 にそれぞれに到達させる。

エネルギーインフラの欠点を補う。体系的で安全、合理的な流れ、

ストックの最適化、欠点の補完という原則に基づき、広域的な電力輸送ルート建設を安定的・秩序的に推進し、地域や省レベルの中核送電網を十全なものとし、配電網の建設・改修を強化し、送電網の利用効率の向上に力を入れる。合理的に計画し全体的に配置し、石油と天然ガスパイプライン網建設の推進を一本化し、地域間の相互供給能力や末端カバー能力を高める。エネルギー貯蔵応急体系の構築を強化する。

——送電網。レベルやエリアの分離、明確な構造、安全でコントロール可能、経済的で高効率という発展原則を堅持し、全国並行しての送電網構図を十分に考察し、送電網のメインフレームをさらに調整・完備する。目標とする市場の実施状況に基づき、広域的な電力輸送ルートの建設を安定的に推進し、ルートによる送電規模を合理的に確定させる。大気汚染予防重点輸送ルートを秩序的に建設し、大型水力発電基地外部輸送ルートの建設を積極的に推進し、雲南や四川での発電しながら利用されずに消失する水力発電の発電量や、東北地域の電力余剰の問題を優先的に解決する。柔軟で調節可能な広域的送電価格形成メカニズムを探索・確立し、電力資源配置を最適化する。地域や省レベルの送電網メインフレームをさらに最適化・完備し、既存の送電網による送電潜在力を十分に掘り起こし、フレキシブル直流送電活用の手本を示し、送電網の均衡と自主適応などの運用コントロール技術の進展を加速させ、送電網の利用効率の向上に力を入れる。投資力をさらに強め、都市と農村における配

電網の建設・改修活動を全面的に実施し、現代配電網を構築し、条件を備えた地域における複数エネルギーにより相互補完・統合・最適化されたマイクログリッドの活用モデルを奨励する。「第 13 次 5 か年計画」期間中、広域的な新規送電能力は 1 億 3,000 万 kw 前後にする。

——石油・ガスパイプライン。油田開発、原油の輸入、製油所の建設分布を一本化し、長江経済ベルトや沿海地域を重点とし、地域パイプラインの相互利用を強化し、沿海大型原油埠頭や陸上の輸送ルートを十全なものにし、東北・西北・西南の陸上輸入ルートの完備を加速し、パイプラインによる原油の供給能力を高める。「北の石油は南下させ、西の石油は東へ輸送し、近場で供給し、地域で相互利用する」という原則に基づき、石油精製品パイプラインの流れを最適化し、企業間の石油精製品資源の交換などの方式を通じたパイプライン効率の向上を奨励する。「西気東輸（西の天然ガスを東に輸送する——訳注）、北の天然ガスを南下させ、海の天然ガスを上陸させ、近場で供給する」という原則に基づき、天然ガスパイプライン計画を一本化し、メインパイプラインの建設を加速させ、地域のローカルパイプライン建設を最適化し、天然ガス利用における「最後の 1 km」を開通させ、全国のメインパイプラインおよび地域パイプラインの相互利用を実現させる。沿海液化天然ガス（LNG）の受入基地の配置を最適化し、環渤海・長江デルタ・東南沿海地域における建設済 LNG 受入基地の貯蔵・転送能力を優先的に拡大し、

新規の LNG 受入基地は適度に建設する。石油・天然ガスパイプラインの運用・メンテナンスを強化し、安全・環境保護水準を高める。2020 年には、原油と石油精製品パイプラインの全長はそれぞれ 3.2 万 km と 3.3 万 km に、年輸送能力はそれぞれ 6 億 5,000 万 t と 3 億 t に到達させる。天然ガスパイプラインの全長は 10 万 km に到達させ、メインパイプラインの年輸送能力は 4,000 億 m³以上にする。

——**貯蔵応急施設**。石油貯蔵体系の構築を加速させ、国家石油貯蔵第 2 期事業を全面的に構築し、後続プロジェクトの準備業務を開始し、商業貯蔵を奨励し、石油貯蔵規模を合理的に拡大する。天然ガス貯蔵庫の建設にさらに力を入れ、沿海 LNG と都市の天然ガス貯蔵供給調整施設の建設を加速させる。大型石炭貯蔵基地や石炭物流工業団地の建設を推進し、石炭応急貯蔵体系を十全なものにする。

コラム 9 エネルギーインフラ建設における重点	
電力	<p>広域的な外部送電ルート：内モンゴルのシリングル盟～北京・天津～山東、内モンゴル西部～天津南部、陝西北部の神木～河北南部のネットワークを拡大し、山西の孟県～河北、内モンゴルの上海廟～山東、陝西の榆横～山東、安徽の淮南～江蘇～上海、寧夏の寧東～浙江、内モンゴルのシリングル盟～江蘇の泰州、山西北部～江蘇、雲南北西部～広東などの大気汚染予防重点送電ルート、および金沙江中流～広西、観音岩水力発電の外部輸送、雲南と山東西部のバックトゥバック送電、甘肅の酒泉～湖南、新疆の準東～華東・安徽南部、ジャルート～山東の青州、四川水力発電の外部輸送、烏東徳～広東、四川・重慶第 3 ルート、重慶・湖北のバックトゥバック送電、貴州の畢節～重慶の送電事業を構築する。</p> <p>赤峰（元宝山を含む）～華北、白鶴灘～華中・華東、張北～北京、</p>

	<p>陝西北部（神府・延安）～湖北、福建・広東の共同送電事業を着工させる。</p> <p>電力市場のニーズを結び付け、新疆、東北（フルンボイル）、内モンゴル西部（包頭・アルシャー・ウランチャブ）、隴彬（隴東・彬長）、青海、金沙江上流などの電力外部輸送ルートプロジェクトの事前考察を綿密に展開する。</p> <p>エリア送電網：外部輸送ルートを拠り所とし、東北送電網 500kv メインフレームを最適化する。華北送電網メインフレームを十全なものとし、内モンゴル西部と華北のメインフレームの非同期ネットワークをタイムリーに推進する。西北送電網 750kv メインフレームを十全なものとし、新疆南部などの地域までをカバーする。華東 500kv メインフレームを最適化する。四川・重慶・チベットの送電網と華中東部の 4 省（湖南・湖北・江西・河南省——訳注）の送電網非同期ネットワークの実施を加速させる。チベットネットワーク事業の実施を推進する。雲南送電網と南方メインフレームの非同期ネットワークを推進し、広東送電網の非同期ネットワークをタイムリーに展開する。</p>
石油	<p>国境や地域を跨いだ原油輸送パイプライン：中国・カザフスタン、中国・ミャンマーの原油パイプラインを十全なものとし、中国・ロシア第 2 パイプライン、儀長パイプライン複線の儀征～九江部分、日儀パイプラインの輸送増加、日照～濮陽～洛陽などの原油パイプラインを建設し、長江経済ベルトにおけるパイプライン網分布を十全なものとし、老朽化したパイプラインの改修・整備を実施する。中国・カザフスタン原油パイプラインのゴルムドまでの延長事業を考察する。</p> <p>広域的な石油精製品輸送パイプライン：錦州～鄭州、樟樹～株洲、洛陽～三門峡～運城～臨汾、三門峡～西安のパイプラインを建設し、ゴルムド～ラサなどのパイプラインを改修・拡張する。</p>
天然ガス	<p>国境や地域を跨いだメインパイプライン：中央アジア天然ガスパイプライン D 線、西気東輸第 3（中間部分）・第 4・第 5 パイプライン、陝西・北京第 4 パイプライン、中国・ロシア東パイプライン、中国・ロシア西パイプライン（西側）、川気東送（四川の天然ガスを東部へ輸送する——訳注）第 2 パイプライン、新疆の石油由来天然ガス外部輸送、オルドス・安平・滄州の石油由来天然ガス外部輸送、内モンゴル西部の石油由来天然ガス外部輸送、青島～南京、青海・チベット天然ガスパイプラインなどを建設する。</p>

	地域相互利用パイプライン：中衛～靖辺、濮陽～保定、東先坡～燕山、武清～通州、建平～赤峰、海口～徐聞などの広域パイプラインを建設し、長江中流都市群への天然ガス供給を行う支線を建設する。
天然ガス貯蔵庫	建設済プロジェクトにおける目標の達成・拡大：大港貯蔵庫群、華北貯蔵庫群、金壇塩穴、中原文 96、相国寺など。 新規建設プロジェクト：華北興 9、華北文 23、中原文 23、江漢黄場、河南平頂山、江蘇金壇、江蘇淮安など。

四. イノベーションドライバーにより技術革命を促進

イノベーションドライバー発展戦略を綿密に実施し、「大衆創業・万衆創新」を推進し、エネルギー重大技術研究開発と重大設備製造・重大モデル事業構築の推進を急ぎ、重点分野における核心技術の集中的取り組みを前倒しして行い、エネルギー技術革命の急ぎ後押しし、中国のエネルギー生産・消費大国からエネルギー科学技術設備強国への転換を実現する。

科学技術革新能力の構築を強化。 エネルギー科学技術新体系トップダウン設計を強化し、科学技術革新・奨励メカニズムを十全なものにし、基礎的・総合的・戦略的エネルギー科学技術の研究開発推進を一本化し、エネルギー科学技術全体の競争力を高め、より多くのエネルギー技術的優位を育て、経済的優位性への転換を加速させる。エネルギー分野における国家の重大特別事業を綿密に推進する。既存の科学研究力を整理・統合し、まとまった数のエネルギー革新センターや実験室を建設する。エネルギー企業・大学・研究機構の革新潜在能力をさらに呼び起こし、「大衆

創業・万衆創新」を推進し、提携強化を奨励し、まとまった数の技術革新連盟を確立し、技術の統合・革新を推進する。企業の核心主体としての地位を強化し、市場誘導メカニズムを整備し、技術の産業化活用を加速させ、国際競争力を備えた科学技術革新型エネルギー企業を数社作り上げる。既存の人材計画により、人材階層の構築を強化し、まとまった数のエネルギー科学技術トップ人材やチームを育成する。

重点技術と設備の研究開発を促進。戦略的誘導を堅持し、自主革新能力を重点とし、石油・天然ガス資源の探査・開発、化石エネルギーのクリーン・高効率への転換、再生可能エネルギーの高効率な開発・利用、原発の安全利用、スマートエネルギー、先進的で高効率な省エネなどの分野をめぐり、技術が成熟しており、市場にニーズがあり、経済的に合理的なまとまった数の技術を普及・活用させ、一定の技術的蓄積があるものの、工程で市場での検証が待たれるまとまった数の技術に対しては、手本を示しテストを行い、見通しが明るいまとまった数の技術に集中的に取り組み、科学技術革新における新成果の実用化・活用を急ぐ。重点分野におけるエネルギー設備の自主革新を強化し、エネルギー設備製造におけるキーとなる技術・材料・部品などのボトルネックを重点的に打破し、重大設備の自主パッケージ能力の形成を急ぎ、再生可能エネルギーにおける川上の製造業によるスマート製造の高度化を急ぎ推し進め、全サプライチェーンにおける発展の質と収益を向上させる。

科学技術革新モデル事業を実施。中国のエネルギー市場における余地が大きく、事業の実践機会が多いという優位性を発揮し、資金や政策による支援力を強め、石油・天然ガスの探査・開発、石炭加工の転換、高効率でクリーンな発電、新エネルギーの開発・利用、スマートグリッド、先進的原発、大規模エネルギー貯蔵、フレキシブル直流送電、水素製造などの分野を重点として、まとまった数の革新モデル事業を構築し、先進的生産能力の構築を推進し、エネルギー科学技術自主革新能力と設備製造の国産化水準を高める。

コラム 10 エネルギー科学技術革新における重点任務

キー となる 技術	<p>普及・活用させるもの：シェールガス採取時のフラクチャリング、スチーム補助重力排油法、コールベッドメタン採取時の高効率な配水・減圧、100万t級の石炭間接液化、バイオディーゼル燃料、高効率・低コストな結晶シリコン電池、大容量・超高压の直流送電、スマートグリッド、第3代原発技術、エネルギー設備の耐熱・耐腐食材料、新型・高効率なエネルギー貯蔵材料。</p> <p>手本を示しテストを行うもの：非在来型石油・天然ガスの評価、高温岩体資源の探査と開発・利用、次世代の石炭気化、大規模石炭分質利用、非穀物原料エタノール、生物由来の集中的・高効率なコージェネレーション、フレキシブル直流送電、先進的超々臨界火力発電ユニット高温金属材料の研究開発と部品製造、大出力電力・電子機器の製造および活用、精密セラミック、グラフェン貯蔵機器、太陽電池の材料。</p> <p>集中的に取り組むもの：石炭のグリーン無人採掘、深井戸災害予防、非在来型石油・天然ガスの正確な探査と高効率な開発、深海と深層の一般石油・天然ガスの開発、新型低級炭熱分解分質転換、グリーン石炭火力発電、バイオマスジェット燃料、原発使用済原子燃料の後処理、新型で高効率・低コストな太陽光発電、太陽熱発電、超電導直流送電、クラウド技術に基づく送電網の調整・コントロールシステム、</p>
-----------------	--

	<p>新エネルギー併合技術、マイクログリッド技術、新型高効率電力貯蔵用電池、水素エネルギーと燃料電池。</p>
<p>重大設備</p>	<p>石炭：薄層採掘設備の機械化、重大事故緊急救助技術設備、大型空間分割装置、超大型石炭気化装置、大型石炭液化装置、大型合成メタン化装置。</p> <p>石油・天然ガス：回転誘導掘削システム、国産水中生産システム、万t級半潜水型パイプ敷設クレーン船、海上大型浮体式生産貯蔵システム、非在来型石油・天然ガス探査・開発技術設備、重大海上原油流出応急処置技術設備。</p> <p>電力：省エネ/超低排出型超臨界循環流動床ボイラー、ガスタービン、百万kw級水力発電ユニット、原発メインポンプと爆破弁などのキーとなる設備、低速および7～10兆W級風力発電ユニット、太陽熱発電核心設備、高効率ボイラー、高効率電気機械、超大規模再生可能エネルギー統合設備、大規模電力貯蔵用電池。</p>

<p>重大 モデ ル事 業</p>	<p>石炭：スマート炭鉱、石炭由来芳香族炭化水素、石炭由来物のポリジェネレーション、百万 t 級石炭・石油共同精製、石炭・石油・天然ガス資源総合利用、石炭・電気・アルミニウム一体化、石炭由来クリーン燃料。</p> <p>石油・天然ガス：非在来型石油・天然ガス開発、深層濃化油開発、1,500m 以下の深海石油・天然ガス開発。</p> <p>電力：クリーンで高効率な石炭火力発電、独自知的財産権大型 F 級ガスタービン発電、華龍一号、CAP1400、60 万 kw 級高温ガス冷却炉、CFR600 高速炉、小型モジュール炉、スマートグリッド、大規模先進エネルギー貯蔵。</p> <p>新エネルギー：大型・超大型洋上風力発電、大型太陽熱発電、複数エネルギー相互補完分散型発電、バイオマスエネルギーのカスケード利用とポリジェネレーション、島嶼マイクログリッド、深層高温岩体発電、潮力発電、メタンハイドレートの探査・発掘。</p>
-------------------------------	---

五. 公平なエネルギー効率によりエネルギー体制革命を推進

市場化という改革方向を堅持し、価格体系を調整し、エネルギーの商品性質を還元し、市場における資源配置の決定的な役割を十分に発揮し、また政府の役割をよりうまく発揮し、エネルギー重点分野とキーとなる段階の改革を綿密に推進し、体制やメカニズムにおける障壁の打破に尽力し、公平に競争できるエネルギー市場体系を構築し、エネルギー効率を高め、エネルギーを健全で持続可能な形で発展させるため、良好な制度環境を作り出す。

現代エネルギー市場の十全化。 統一的で開放された、競争的・秩序的な現代エネルギー市場体系の形成を急ぐ。競争分野・段階を自

由化し、統一市場参入制度を実行し、エネルギー投資の多様化を推進し、民営経済のエネルギー分野への参入を積極的に支持する。市場撤退メカニズムを健全化する。電力市場建設を加速させ、電力補助サービス市場を育て、再生可能エネルギーの割当制やグリーン電力証書取引制度を確立する。天然ガス取引センターの建設を推進する。エネルギー先物市場を育てる。エネルギー使用権取引モデル事業を展開し、全国統一的な炭素排出取引市場の建設を促進する。エネルギー市場監理メカニズムを健全化し、自然独占業務監理を強化し、競争性業務市場の秩序を規格化する。

エネルギー価格改革を推進。「中間をしっかり管理し、両端は自由化する」という総体的方針に基づき、エネルギー価格改革を推進し、エネルギー資源の不足程度や市場の供給関係、生態環境価値や世代交代補償コストのエネルギー価格メカニズムを合理的に反映させ、相互補助を適切に処理しまた次第に減少させ、価格のレバレッジ調節効果を十分に発揮させる。電力・石油・天然ガスなどの分野における競争性段階価格を自由化し、電力・石油・天然ガスの政府の段階的定価を厳格に監理・規格化し、送電網と石油・天然ガスパイプライン網事業者の投資とコストの輸送価格メカニズムにおける効果的な制約方法を研究し、ピーク時とオフピーク時それぞれの価格・季節価格・負荷中断可能価格・2部制価格などの合理的な価格制度を実施し、供給の調整・周波数調整・予備などの補助サービス価格制度を十全なものにし、天然ガスと電気の価格連動メカニ

ズムを普及・実行させる。コスト削減の促進に資する財政補助と電気価格メカニズムを研究・確立し、風力発電と太陽光発電の電気卸売価格の市場化を徐々に実現する。

電力体制改革を深化させる。「許可されたコスト + 合理的収益」という原則に基づき、コスト監理を厳格化し、輸送電気価格を合理的に制定する。相対的に独立した、運用が規格化された電力取引機構の設立を加速させ、送電網企業運営モデルを改革する。公益・調節以外の発電・電気使用の計画や配電増量業務を秩序的に自由化し、全ての所有制企業の混合方式による配電業務の発展を奨励し、売電市場主体を厳格に規格化し、多ルートで育てる。ユーザー側の分散型電力市場を全面的に自由化し、送電網への公平なアクセスを実現し、分散型エネルギー・スマートグリッド・マイクログリッドの発展を奨励するメカニズムや政策を十全なものにし、分散型エネルギーの発展を促進する。電力市場の構築を積極的に誘導・規格化し、電力市場競争への干渉や、随意の価格抑制などの規格に合わない行為を効果的に予防する。

石油・天然ガス体制改革を推進。石油・天然ガス体制改革プランを公布し、改革試行地区の範囲を徐々に拡大する。石油・天然ガスの探査・開発制度改革を推進し、石油・天然ガスの探査・開発、輸出入、および川下での競争性業務を秩序的に自由化し、ネットワークと輸送の分離を研究・推進する。パイプライン網・受入基地などのインフラへの公平で開かれたアクセスを実現する。

エネルギー管理能力の構築を強化。政府の職能をさらに転換させ、政府の簡素化と権限の委譲、自由化と管理の結び付き、サービス改革の最適化、計画強化と政策誘導を綿密に推進し、業界監理体系を健全化する。プロジェクト許認可権限移譲という新たな要件に順応し、プロジェクト管理メカニズムを革新し、エネルギー建設プロジェクト事前業務の政府による主導と統一の実施を推進し、建設プロジェクトは十分な考察を経た後エネルギー計画に盛り込み、入札やその募集などの市場メカニズムを通じて投資主体を選択する。

政府と企業の分離を綿密に推進し、エネルギー企業が行使しているパイプライン網計画・システムへのアクセス・運用調整・基準の制定などの公共管理職能を徐々に切り離し、政府部門あるいは第三者機構に委託して担当させる。エネルギー戦略計画研究を強化し、エネルギー発展重大戦略問題の研究を組織・展開し、国家エネルギー戦略決定能力を高める。

エネルギー基準・統計や計測体系を健全化し、エネルギー業界基準を改訂・完備し、国家エネルギービッグデータ研究プラットフォームを構築し、インターネット・ビッグデータ・クラウドコンピューティングなどの先進的手段を総合的に運用し、エネルギー経済情勢の分析・検討評価や予測・早期警戒を強化し、エネルギーデータの統計分析や決定支持能力を顕著に向上させる。

六. ウィンウィンによりエネルギーの国際提携を強化

国内と国際という2つの大局を一本化し、2つの市場、2種類の資源を十分利用し、エネルギーの対外開放と提携戦略を全方位で実施し、「一带一路」建設という重大なチャンスをつかみ、エネルギーインフラの相互利用を推進し、国際生産能力提携を拡大し、全世界のエネルギー管理に積極的に参与する。

エネルギーインフラの相互利用を促進。エネルギー提携プロジェクト建設を加速させ、「一带一路」沿線国家や地域におけるエネルギーインフラの相互利用を促進する。国境を跨いだ送電ルート建設を検討・促進し、送電網の高度化・改修における提携を積極的に展開する。

国際的技術設備と生産能力の提携を強める。エネルギー技術・設備と事業サービスにおける国際提携を強化し、提携水準を深化させ、重点技術の消化・吸収・再革新を促進する。複数の方式による国外重大送電網プロジェクトへの参与を奨励し、新エネルギープロジェクト関連の投資や建設に土地の状況に応じた措置をとって参与し、国外送電網プロジェクトの投資・建設・運用を秩序的に展開する。

全世界のエネルギー管理に積極的に参与。G20・APEC・IEA・IRENA・エネルギー憲章などの国際プラットフォームや機構による重大エネルギーの枠組み、および規則の制定に具体的に参与する。ASEAN・LAS・上海協力機構などの地域機構による提携を強化し、インフラの相互利用・市場融合・貿易の円滑化などの措置を通じ、地域のエ

エネルギー安全を連携して保障する。全世界的エネルギーネットワークの構築を検討する。

七. 人民に恩恵をもたらすことによりエネルギーの共有・発展を実現

エネルギーにより人民に恩恵をもたらす事業の構築を全面的に推進し、エネルギー使用インフラの完備に尽力し、エネルギーによる貧困者扶助事業を正確に実施し、エネルギーの全面的なサービス水準を適切に向上させ、全人民によるエネルギーサービスの共有を実現する。

住民のエネルギー使用インフラの十全化。新たな農村送電網改修・高度化事業を推進し、都市配電網の構築・改修活動を実施し、計画の一本化を強化し、技術基準を健全化し、適度に前倒しして構築し、都市と農村における送電網の調和のとれた発展を促進する。送電網の高度化・改修と電気エネルギーの代替を一本化し、住民の暖房分野における電気エネルギーの代替に応える。貧民街では、関連するコージェネレーションユニットの改修を積極的に推進する。天然ガスパイプライン網の支線の建設を加速させ、パイプライン網のカバー範囲を拡大する。天然ガスパイプライン網がカバーしていない地域では、液化天然ガス・圧縮天然ガス・液化石油ガスの直接提供を推進し、民生における天然ガス使用を保障する。水・電気・天然ガス・熱の計測器具のスマート化・高度化・改修を推進し、エ

エネルギー資源の細かな管理を強化する。都市地下総合パイプライン建設を積極的に推進し、エネルギーパイプライン網と通信・給水などのパイプラインの統一的計画・設計・施工を奨励し、都市空間利用の集約化を促進する。

エネルギーによる貧困扶助事業を正確に実施。 革命老区・民族地域・国境地域・広域特殊貧困地区において、エネルギー計画分布を強化し、エネルギーによる貧困者扶助プロジェクト建設の推進を急ぐ。エネルギーの開発収益分配メカニズムを調整・完備し、貧困地区が自主発展する「活力」を高める。定点での貧困者扶助を継続して強化し、政府や企業のペアリング支援により力を入れ、太陽光発電・水力発電・天然ガスの開発利用などの貧困者扶助事業を重点的に実施する。

全面的なサービス水準を向上。 エネルギー施設の保守や技術サービスステーションを十全なものとし、エネルギー専門サービス企業を育て、エネルギー資源の公平な配置や応急対応メカニズムを健全化し、都市と農村における住民の基本的なエネルギー使用ニーズを保障し、住民のエネルギー使用コストを引き下げ、エネルギーと住民の高度に融合した発展を促進し、全面的なサービス能力を高める。天然ガス供給普及率を高め、天然ガスの民用ニーズを全面的に解放し、2020年には都市の天然ガス化率を57%に、天然ガス使用人口は4億7,000万人に到達させる。屋上での太陽光発電など複数の形式によるクリーンエネルギー生産への住民の参与を支持し、住民の

収入を増加させ、エネルギー発展の成果を共有する。

農村におけるクリーンエネルギーを大いに発展させる。効果的な措置をとり、農村地域における太陽エネルギー・風力エネルギー・小規模水力発電・農林廃棄物・養殖場廃棄物・地熱エネルギーなどの再生可能エネルギーの開発・利用を推進し、農村におけるクリーンエネルギーの使用を促進し、農村の暖房における電気エネルギーの代替を加速させる。分散型太陽光発電や施設と農業発展の結び付きを奨励し、太陽エネルギーを応用した給湯器や小規模風力発電などの小型のエネルギー施設を大いに普及・活用させ、農村におけるエネルギー供給方式の多様化を実現し、グリーンエネルギー農村の建設を促進する。

コラム 11 民生事業構築における重点

配電網：20 か所の中心都市（区）核心区高信頼性電力供給モデル区、60 か所の新型都市型配電網モデル区を建設する。構造が合理的、技術が先進的、柔軟で信頼性が高い、経済的に高効率、環境に優しい新型配電網を概ね構築し、中心都市（区）ユーザーの年平均停電時間は1時間、都市地域のユーザーについては同10時間を超えないものとする。農村地域のユーザーについては同24時間を超えないものとし、総合電圧高確率は97%に到達させ、動力用電気の全域カバーを概ね実現する。

農村送電網：チベット・新疆および四川・雲南・甘粛・青海のチベット民族居住地域の4省において、農村送電網建設の堅塁攻略を展開し、西部および貧困地域における農村送電網の改修・高度化を強化し、中東部地域都市における電力供給サービスの円滑化の歩みを後押しする。2017年未までに、中心となる村での送電網の改修・高度化を完了し、平原地域における動力付きポンプ井戸

の電力使用の全域カバー、貧困な村では動力用電気の全域通電を実現する。2020 年には、全国の農村地域における安定的で信頼できる電力供給サービスの全域カバーを概ね実現し、電力供給能力とサービス水準を顕著に向上させ、農村送電網の電力供給信頼度は 99.8%、総合電圧合格率は 97.9%に到達させ、世帯平均配電変圧器容量は 2kva を下回らないようにする。

太陽光発電による貧困者扶助：200 万の貧困世帯の資料を作成し、太陽光発電貧困者扶助プロジェクトの建設を達成する。

オフグリッドタイプマイクログリッド事業：島嶼や国境警備歩哨所などの送電網がカバーしていない地域において、まとまった数のマイクログリッド事業を構築する。

第四章 保障措置

一. エネルギー法律・法規体系の健全化

関連するエネルギー法律・法規体系の健全化を確立させ、関連法律の制定と改訂を推進し、関連法規体系を十全なものにし、法律・法規・規則の発展と改革による誘導・制約の役割を発揮させ、エネルギー発展が準拠できる法律の制定を実現する。

二. エネルギー関連の財政・税務・投資政策の十全化

エネルギー発展に関連する財政・税収・投資・金融などの政策を十全なものにし、政策による誘導や支援を強化し、エネルギー産業の持続可能な発展を促進する。

財政資金による支持をさらに強める。中央の予算内の投資を継続して手配し、農村配電網の改修・高度化、石油・天然ガスの貯蔵基地建設、炭鉱の安全改修などを支持する。科学技術重大特別プロジェクトの実施を継続して支持する。炭鉱企業の過剰生産能力解消を支持し、職員を適切に配置転換させる。閉鎖済の炭鉱の環境回復・整備を支持する。

エネルギー税政策の十全化。資源税改革を全面的に推進し、資源開発収益を合理的に調整する。環境保護費の税への転換の推進を急ぐ。脱硫・脱硝・集塵・超低排出といった環境保護電気価格政策を十全なものにし、運営・監理を強化し、価格・税・財政の連動改革

を実施し、省エネ・排出削減を促進する。

エネルギー投資政策の十全化。エネルギー市場の「ネガティブリスト」への参入を許可し、各種市場主体が法に基づき「ネガティブリスト」以外の分野に参入することを奨励する。投資政策と産業政策の連携・協力を強化し、非在来型石油・天然ガス、深海石油・天然ガス、天然ウランなどの資源の探査・開発と重大エネルギーモデルプロジェクト投資政策を十全なものにする。

エネルギー金融体系の健全化。エネルギー産業と金融機構の情報共有メカニズムを確立し、エネルギー先物市場を徐々に発展させ、新エネルギーと再生可能エネルギーの生産権取引市場を探り、作り上げる。エネルギー政策誘導を強化し、金融機構がコントロール可能で商業的に持続可能な原則に基づきエネルギープロジェクト建設への融資を拡大することを支持し、その保証へより力を入れ、リスク投資が複数の方式でエネルギープロジェクトに参加するのを奨励する。金融とインターネットの高度な融合を奨励し、エネルギー金融商品やサービスを革新し、革新型エネルギー企業の融資ルートを広げ、直接融資の比率を高める。

三. エネルギー規則の実施メカニズムの強化

制度による保障を確立させ、責任の分担を明確にし、監督・評価を強化し、特別監理を強化し、エネルギー計画の効果的な実施を確実なものにする。

エネルギー計画による誘導・制約の役割を強める。エネルギー計画体系を十全なものにし、関連分野特別計画を制定し、確定した主要任務を具体的に計画し、計画の効果的な実施を推進する。省レベルのエネルギー計画と国家計画の連携を強化し、計画の制約・誘導メカニズムを十全なものにし、確定した主要任務を省レベルのエネルギー計画に落とし込んで分解・実行し、関連する総量コントロール制約に対する計画を実現する。計画とエネルギープロジェクトの提携メカニズムを十全なものにし、プロジェクトは許可権限に基づき関連計画にランク分けをして盛り込み、原則的に計画に入っていないプロジェクトは許可せず、プロジェクトの制約・誘導に対する計画の役割を高める。

エネルギー計画動的評価メカニズムを確立。エネルギー計画実施の中期に、エネルギー主管部門は計画実施状況評価を組織・展開しなければならず、必要に際して手順に従い、計画に対し中期調整を実施する。計画の実施状況および評価結果は、地方政府実績評価審査体系に盛り込まれる。

エネルギー計画実施監理方式を革新。自由化と管理の結び付きを堅持し、高効率で透明なエネルギー計画実施監理体系を確立する。監理方式を革新し、監理パフォーマンスを高める。計画発展目標・改革措置・重大プロジェクト実施状況を重点的に監理し、石炭・石炭火力発電などの産業政策の監理を強化し、エネルギー計画実施年度監理報告書を作成・発布し、是正措置を明確にし、計画の予定ど

おりの実施を確実なものにする。