

エネルギー発展第 13 次五カ年計画配布に関する

国家発展改革委員会・国家エネルギー局通知

発改能源[2016]2744 号

各省、自治区、直轄市発展改革委員会（エネルギー局）、新疆生産建設兵団発展改革委員会（エネルギー局）、各関係中央企業、関係業界団体、学会宛

国務院の同意を得て、別添「エネルギー発展第 13 次五カ年計画」を配布するので、真剣かつ徹底的に執行されたい。

別添：エネルギー発展第 13 次五カ年計画

国家発展改革委員会

国家エネルギー局

2016 年 12 月 26 日

エネルギー発展第13次五カ年計画

(一般公開文)

2016年12月

目次

序文	3
第一章 発展の基盤と情勢	3
一、発展の基盤	3
二、発展情勢	5
三、主な問題とチャレンジ	6
第二章 指導方針と目標	8
一、指導思想	8
二、基本原則	8
三、政策の方向性	9
四、主な目標	10
第三章 主な任務	12
一、高効率でスマートなエネルギーシステム最適化に注力	12
二、節約低炭素のエネルギー消費革命を推進	14
三、多元的発展のエネルギー供給革命を推進	16
四、イノベーション駆動のエネルギー技術革命を推進	22
五、公平で効率的なエネルギー体制革命を推進	24
六、ウィンウィンのエネルギー国際協力を強化	25
七、人民に裨益し、エネルギーの共有的発展を実現	26
第四章 保障措置	28
一、エネルギー法令体系を整備	28
二、エネルギー財政税制投資政策を改善	28
三、エネルギー計画実施メカニズムを強化	28

序 文

エネルギーは人類社会の生存と発展の重要な物質的基礎であり、国家経済、人民生活と国家の戦略的競争力に関わる。現在、世界のエネルギー枠組みは深刻な調整期にあり、需給が全体的に緩和し、気候変動対応が新段階に入り、新たなエネルギー革命が澎湃と沸き起こりつつある。我が国の経済発展は新常态に踏み込み、エネルギー消費の増加速度は低下し、発展の質と効率の問題が顕在化し、サプライサイドの構造改革が緊急の課題となり、エネルギー転換変革の任務は重く、道は遠い。第13次五カ年計画期間は小康社会完全実現の決戦段階であり、エネルギー革命推進の力を蓄え加速する段階でもあり、イノベーション、協調、グリーン、開放、共有の発展理念を堅固に樹立し徹底的に実行し、エネルギー発展の「四つの革命、一つの協力」戦略思想を順守し、エネルギー革命を徹底推進し、エネルギー生産利用方式の変革推進に力を入れ、クリーン低炭素、安全高効率な現代エネルギーシステムを構築することが、エネルギー発展改革の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と社会発展第13次五カ年計画綱要」（以下「第13次五カ年計画綱要」と略称）に基づいて作成され、主に我が国エネルギー発展の指導思想、基本原則、発展目標、重点任务、政策措置を解き明かしており、第13次五カ年計画期の我が国エネルギー発展の全般的青写真兼行動綱領である。

第一章 発展の基盤と情勢

一、発展の基盤

第12次五カ年計画期、我が国のエネルギーは急速に発展し、供給保障能力は絶え間なく増強され、発展の質は徐々に向上し、イノベーション能力は新たな段階に進み、新技術、新産業、新業態、新モデルが湧出し、エネルギー発展は転換変革の新たな出発点に立った。

エネルギー供給保障はしっかりしている。エネルギー生産総量、電力設備容量と発電量は安定的に世界第一位で、長年の供給保障圧力も緩和した。大型石炭基地建設が積極的な成果を収め、一群の安全、高効率な大型現代的炭鉱を作り上げた。石油・天然ガス可採年数は着実に増加し、エネルギーの貯蔵輸送能力は著しく増強し、石油・天然ガス幹線パイプラインの総延長は7.3万kmから11.2万kmに増加し、220kW以上の送電線の総延長は60万kmを突破し、西電東送能力は1.4億kWに達し、資源の区域横断最適配置能力が大幅に向上した。

構造調整のペースが加速した。非化石エネルギーと天然ガスの消費比率は2.6ポイントと1.9ポイント上昇し、石炭消費比率は5.2ポイント低下し、クリーン化のペースが絶え間なく加速した。水力発電、風力発電、太陽光発電の設備容量と原子力発電の建設中設備容量の規模が世界第一位となった。非化石エネルギー発電設備容量比率が35%になり、非化石エネルギー発電設備容量の新規増加量は世界の40%前後を占めた。

省エネ排出削減の成果は顕著だった。GDP単位当たりエネルギー消費は18.4%低下し、GDP単位当たり二酸化炭素排出量は20%以上低下し、計画目標を超過達成した。大気汚染防止行動計画を徐々に実行し、重点送電ルートは全て着工し、精製油品質向上行動を徹

底実施し、東部 11 省（市）では前倒しで国五基準自動車用ガソリン・ディーゼルを供給開始し、民用石炭対策のペースが加速し、石炭のクリーン化高効率利用水準が着実に向上した。現役石炭火力発電設備の脱硫が全面的に実現し、脱硝設備比率が 92%に達し、電力 kWh あたり石炭消費が標準炭換算で 18g 低下し、石炭火力発電設備超低濃度排出と省エネ改造プロジェクトが全面的にスタートした。

科学技術イノベーションは新たな段階に進んだ。千万トン総合採炭機、スマート無人コールカッター、原油増進回収法と複雑鉱区石油・天然ガス開発、単機容量 80 万 kW 水車、百万 kW 超超臨界石炭火力発電設備、超超高压送電などの装置は世界トップレベルを保持している。独自イノベーションで重要な進展があり、第三世代原子炉「華龍一号」、第四世代安全特性高温ガス冷却型原子炉実証炉の着工、深海石油・天然ガス試掘、シェールガス採掘でブレークスルーを実現し、洋上風力発電、低風速風力発電が営業運転を開始し、大規模エネルギー・ストレージ、グラフェン材料などのキーテクノロジーが今まさにブレークスルーを待っており、エネルギー発展はイノベーション駆動の新段階に突入した。

体制改革が着実に進んだ。行政許可事項を大幅に取り消すか、下級に移管し、行政許可制度改革の成果は顕著である。電力体制改革は絶え間なく深化し、電力市場建設、取引機関の設立、発電・用電計画の自由化、電力販売側と送配電価格改革を促進した。石油・天然ガス体制改革が着実に進んだ。発電用石炭の二重価格制度を取り消し、石炭資源税改革に飛躍的進展があり、エネルギー投資が民間資本に一層開放された。

国際協力が絶え間なく深化した。「一帯一路」エネルギー協力を全面展開し、中国-パキスタン経済回廊エネルギー協力をさらに前進させた。西北、東北、西南および海上の四大石油・天然ガス輸入ルートを決え間なく改善した。電力、石油・天然ガス、再生可能エネルギー、石炭などの分野の技術、装置、サービスの協力成果は顕著で、原子力発電の国際協力は新たな一歩を踏み出した。二国間・多国間エネルギー交流を幅広く展開し、我が国の国際エネルギー事業への影響力は徐々に強まった。

コラム 1 第 12 次五カ年計画期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	億トン（標準炭換算）	31.2	36.2	3%
その内：石炭	億トン	34.3	37.5	1.8%
原油	億トン	2	2.15	1.1%
天然ガス	億 m ³	957.9	1346	7.0%
非化石エネルギー	億トン（標準炭換算）	3.2	5.2	10.2%
電力設備容量	億 kW	9.7	15.3	9.5%
その内：水力	億 kW	2.2	3.2	8.1%
石炭火力	億 kW	6.6	9.0	6.4%
ガス火力	万 kW	2642	6603	20.1%
原子力	万 kW	1082	2717	20.2%
風力	万 kW	2958	13075	34.6%
太陽エネルギー発電	万 kW	26	4318	177%
エネルギー消費総量	億トン（標準炭換算）	36.1	43	3.6%

エネルギー消費構造 その内：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：〔 〕内は五年間の累計値。

二、発展情勢

国際的に見ると、第13次五カ年計画期の世界経済は深刻な調整の中で曲折しながら回復し、国際エネルギー枠組みに重大な調整が発生し、エネルギー市場とイノベーション変革をめぐる国際競争は依然激烈である。主に以下の5つの趨勢が現れている。

エネルギー需給が緩和した。米国のシェールオイル・ガス革命は、世界の石油・天然ガスの埋蔵量、産出量の大幅増をもたらした。液化天然ガス技術はさらに成熟し、世界天然ガス貿易規模は増大し続け、しかもリージョナルからグローバルに変わった。非化石エネルギーは急成長し、エネルギー供給の新たな成長の極になった。世界の主な先進经济体と新興经济体の潜在成長率は低下し、エネルギー需要の増加は明らかに減速し、世界のエネルギー供給能力は充足している。

エネルギー枠組みが多極化した。世界のエネルギー消費重心の東方シフトの速度が速まり、先進国のエネルギー消費は基本的に安定化に向かっており、発展途上国のエネルギー消費は引き続き急成長を続けており、アジア太平洋地域は世界エネルギー消費の増加推進の主力になった。アメリカの石油・天然ガス生産能力は引き続き拡大し、国際石油・天然ガス増産量の主な供給地域となり、西アジア地域の石油・天然ガス供給一極優位は弱まり、次第に西アジア、中央アジア・ロシア、アフリカ、アメリカ多極発展の新枠組みが形成されつつある。

エネルギー構造が低炭素化した。世界のエネルギー低炭素化プロセスはさらに加速し、天然ガスと非化石エネルギーが世界のエネルギー発展の主な方向となった。OECD加盟国の天然ガス消費比率は30%を超え、2030年には天然ガスは最大のエネルギー品種になると思われる。EUの再生可能エネルギー消費比率は15%に達し、2030年には23%を超えると予測される。日本の福島原子力発電所事故は世界の原子力開発に影響したが、安全確保を前提に主な原子力大国と一部の新興国はなおも原子力を低炭素エネルギー発展の方向としている。

エネルギーシステムがスマート化した。エネルギー科学技術イノベーションは速度を増し、新たなエネルギー技術変革は拡大し続けており、スマート化を特徴とするエネルギー生産消費の新モデルが姿を現し始めた。スマートグリッドの発展は加速し、分散型スマートエネルギー供給システムは工業団地、都市コミュニティ、公共建築物、個人住宅で使われ始め、新エネルギー自動車の産業化過程は加速し、ますます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、スマートエネルギーの新業態の姿が見えてきた。

国際競争が複雑化した。エネルギー国際競争の焦点が従来の資源支配力、戦略通路支配力から価格決定力、通貨決済力、転換変革の主導権に拡大した。エネルギー生産国と消費国の利害対立調整、在来と新興のエネルギー生産国間の戦いが激化、世界エネルギー統治システムの再編が加速している。

国内を見ると、第13次五カ年計画期は我が国経済社会発展の非常に重要な時期である。エネルギー発展は以下の五つの趨勢を示すだろう。

エネルギー消費伸び率が著しく鈍化する。今後5年、鉄鋼、非鉄金属、建材など主なエネルギー消費製品のニーズがピークアウトし、エネルギー消費は横ばいもしくは減少に転じると予測される。経済成長の鈍化、構造転換アップグレードの加速などの要因の共同作用により、エネルギー消費増加速度は第10次五カ年計画以降の年率9%から2.5%前後に低下すると予測される。

エネルギー構造の二重の入れ替えが加速する。第13次五カ年計画期は我が国が非化石エネルギー消費比率15%という目標達成の決戦段階であり、2030年前後に炭素排出をピークアウトするために基礎を固めるための重要時期でもある。石炭消費比率はさらに下がり、非化石エネルギーと天然ガスの消費比率は著しく高まり、我が国の主なエネルギーが石炭から石油・天然ガスに変わり、化石エネルギーから非化石エネルギーに変わる二重の入れ替えプロセスが加速する。

エネルギー発展動力の転換が加速する。エネルギー発展はまさに資源投入への依存からイノベーション駆動に転換しつつあり、科学技術、体制と発展方式のイノベーションはエネルギーのクリーン化、スマート化を一層促進し、新産業と新業態の形成を促すだろう。エネルギー消費増加の主な原因が徐々に旧来の高エネルギー消費産業から第三次産業と住民生活用エネルギーに移り、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が新たなエネルギー消費の成長点となるだろう。

エネルギー需給形態が大きく変化する。スマートグリッド、分散型エネルギー、低風速風力発電、太陽エネルギー新材料などの技術のブレークスルーと商品化に伴い、エネルギー需給とシステムの形態が深刻な変化を遂げつつある。「現地事情に合わせ、現地材料を使用する」分散型エネルギー供給システムはますます多くの新たなエネルギー需要を満たし、風力エネルギー、太陽エネルギー、バイオマスエネルギーと地熱の新都市、新農村エネルギー供給システム中の作用はますます顕著になるだろう。

エネルギー国際協力をより高い水準に進める。「一帯一路」建設と国際生産能力協力のさらなる実施は、エネルギー分野でより広範囲、より高水準、より高いレベルの開放融合を推進し、エネルギー国際協力の全面的強化に寄与し、開放条件下のエネルギー安全新枠組みを作り上げる。

三、主な問題とチャレンジ

第13次五カ年計画期、我が国エネルギー消費の増加はシフトダウンし、供給保障圧力も著しく緩和し、需給も緩み、エネルギー発展は新たな段階に入った。需給関係の緩みと同時に、構造的、制度的メカニズムの深層矛盾がさらに顕在化し、エネルギーの持続可能な発展を制約する重要な要因となった。将来に向かって、我が国のエネルギー発展は発展の優位性の強化、構造の調整と最適化、転換アップグレードの加速という戦略的好機に直面していると同時に、多くの矛盾の錯綜、潜在リスクの増加という厳しいチャレンジにも直面している。

在来型エネルギー生産能力の構造的過剰問題が顕在化している。石炭生産能力が過剰で、需給が著しく不均衡である。石炭火力発電設備の平均利用時間は明らかに短く、しかもさらに低下傾向であり、設備利用効率の低下、エネルギーと汚染物質排出レベルの大幅増加を招いている。原油の一次加工能力は過剰で、生産能力利用率は70%未満であるが、

高品質でクリーンな石油製品の生産能力は不足している。

再生可能エネルギー発展は多重ボトルネックに直面している。再生可能エネルギー全量買取保証政策はまだ有効に実施されていない。電力系統のピーク対応能力が不足し、給電指令とピーク調整コスト補償メカニズムが不健全で、再生可能エネルギーの大規模な系統連系要求に対応できず、一部の地区で風力放棄、水力放棄、太陽光発電放棄問題が深刻化している。風力発電と太陽光発電が技術進歩に依拠してコストを下げ、分散型発展を加速するメカニズムはまだできておらず、再生可能エネルギー発展方式の多様化が制約されている。

天然ガス消費市場の開拓が急務である。天然ガス消費水準の著しい低さと供給能力の一時的過剰の問題が併存しており、速やかに新たな消費市場の開拓が必要である。インフラが不備で、管網密度が低く、ピーク負荷調整用貯蔵施設が著しく不足し、送配コストが高すぎ、天然ガスの消費拡大は多くの障害に直面している。市場メカニズムが不健全で、国際市場の低価格天然ガスを適時に輸入することができず、天然ガス価格水準は総じて高すぎ、石炭、石油価格の下落に伴い、ガス価格の競争力はさらに弱まり、天然ガス消費市場の拡大の制約となっている。

クリーンエネルギーへの切り替えは困難な任務である。一部の地区のエネルギー生産消費の環境収容力は上限に近付いており、大気汚染は深刻である。石炭の末端エネルギー消費に占める比率は20%以上にのぼり、世界平均水準より10ポイント高い。「ガスによる石炭代替」や「電気による石炭代替」などのクリーン代替はコストが高く、クリーンブリケットの普及は困難で、大量の石炭が小型ボイラー、小型キルンおよび家庭生活などの領域で燃料として使用され、汚染物質の排出が甚だしい。高品質でクリーンな石油製品の利用率は低く、交通用燃料油などの改善向上が急務である。

エネルギーシステム全体の効率が低い。電気、熱、ガスなど異なるエネルギー供給システムの統合相互補完、カスケード利用のレベルが高くない。電気、天然ガスのピークバレー差が徐々に拡大し、システムのピーク対応能力不足が深刻で、デマンドサイド・レスポンス・メカニズムがまだ十分に確立しておらず、供給能力はほとんど最大負荷需要を満たすよう設計されており、システム設備利用率の持続的低下を招いている。風力と太陽エネルギー発電は主に西北地区に集中し、長距離大規模送電には大量の石炭火力でピーク調整する必要があり、クリーンエネルギー送電の比率が低くなり、系統利用効率が低い。

省・自治区横断エネルギー資源配置の矛盾が顕在化している。エネルギー資源が豊富な地区のほとんどで引き続き大開発、大部分省外移出の発展惰性が続いているが、主なエネルギー消費地区では需要の伸びが減速し、市場は委縮し、エネルギー獲得の経済性と制御性を重視するようになり、地区外エネルギー受入の積極性は一般に低下している。エネルギー移出移入地区間の利害対立が激化し、クリーンエネルギーの全国範囲での配置最適化が阻まれ、一部の省・自治区横断エネルギー輸送ルートは低効率運営や遊休化の危険に直面している。

エネルギー転換変革に適応する制度的メカニズムの改善が必要である。エネルギー価格、徴税、財政、環境保護などの政策の連携が足りず、エネルギー市場体系建設が停滞し、市場の資源配分作用が十分に発揮されない。価格制度が不完全で、天然ガス、電気のピーク調整コスト補償および対応する価格メカニズムが不足しており、科学的で柔軟な価格調整メカニズムがまだ十分に形成されておらず、エネルギー革命の新たな要求に対応できていない。

第二章 指導方針と目標

一、指導思想

中国共産党第18回全国代表大会と第18期第3、4、5、6回中央委員会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により緊密に団結し、党中央、國務院の決定を真剣に実行し、「五位一体」統一推進の全体配置と「四つの全面」協調推進の戦略配置にしっかりと密着し、イノベーション、協調、グリーン、開放、共有の発展理念を堅固に樹立し貫徹実行し、経済発展の新常態に自発的に適応、把握、誘導し、エネルギー発展「四つの革命、一つの協力」戦略思想に従い、世界エネルギー発展の大勢に順応し、サプライサイド構造改革を主線とすることを堅持し、経済社会発展と民生需要を満足させることを立脚点とし、エネルギー発展の質と利益の向上を中心に据え、エネルギーシステム最適化に注力し、資源環境の制約、品質と利益の低さ、インフラの不備、基幹技術の欠如などの欠点を補うことに力を入れ、エネルギー分野の新技术・新産業・新业态・新モデルの育成に力を入れ、エネルギー一般サービス水準の向上に力を入れ、エネルギー生産消費革命を全面的に推進し、クリーン低炭素、安全高効率な現代エネルギーシステム構築に努力し、小康社会完全達成のために堅実なエネルギー保障を提供する。

二、基本原則

——**革命牽引、イノベーション発展。**エネルギー革命をエネルギー発展の核心的任務とし、イノベーションをエネルギー発展牽引の第一動力とする。技術イノベーション、制度的メカニズムイノベーション、商業モデルイノベーションを加速し、市場資源配分の決定的作用を十分に発揮させ、発展の活力を増強し、エネルギーの持続的、健全な発展を促進する。

——**効率を大本とし、調和的に発展。**資源節約の基本国策を堅持し、省エネを経済社会発展の全過程に貫徹し、国際先進エネルギー効率基準と省エネ制度を実施し、全社会省エネ型生産方式と消費モデルの形成を促進する。スマート高効率を目標とし、エネルギーシステム統一調整と集積最適化を強化し、各種エネルギーのシナジー発展を促進し、システム効率を大幅に向上させる。

——**クリーン低炭素、グリーン発展。**クリーン低炭素エネルギーの発展をエネルギー構造調整の主要方向とし、非化石エネルギー発展堅持と化石エネルギーのクリーン高効率利用を両方掲げる。石炭消費比率を逡減させ、天然ガスと非化石エネルギー消費比率を高め、GDP単位あたりの二酸化炭素排出量と汚染物質排出レベルを大幅に下げ、エネルギー生産配置と構造を最適化し、生態文明建設を促進する。

——**国内立脚、開放的に発展。**エネルギー資源の探査開発を強化し、資源備蓄と緊急対応能力を増強し、多輪駆動のエネルギー供給システムを構築し、エネルギーの充足安定供給を維持する。「一帯一路」戦略を積極的に実施し、エネルギー国際生産能力と装置製造協力を深化させ、エネルギーインフラ相互運用を推進し、エネルギー貿易の質を高め、グローバル・エネルギー・ガバナンスに積極的に参加する。

——**人を大本とし、共有的発展。**小康社会全面達成の要求に従い、エネルギーインフラと公共サービスのキャパシティ・ビルディングを強化し、産業サポート能力を向上させ、

エネルギー一般サービス水準を高め、民生を着実に保障し改善する。エネルギー発展と貧困脱出攻略戦の有機的結合を堅持し、エネルギー貧困対策プロジェクトを推進し、重要エネルギープロジェクトは旧革命根拠地、少数民族地区、辺境地区と集中連続した貧困地区を優先支援する。

——**ボトムラインを強化し、安全的発展。**ボトムライン思考を樹立し、危機意識を増強し、国家全体安全観を堅持し、エネルギー安全主導権をしっかりと把握する。国内石油・天然ガス供給保障能力を増強し、重点分野石油減量代替を推進し、石油代替産業の発展を加速し、コールオイル、コールガスなどの戦略技術備蓄を強化し、「二つの市場、二種類の資源」を統一利用し、多元安全保障体系を構築し、国家エネルギー安全を確保する。

三、政策の方向性

発展の質をより重視し、ストックを調整し、増量を最適化し、過剰生産能力を積極的に解消する。過剰生産能力と潜在的過剰生産能力の存在する在来型エネルギー産業に対し、第13次五カ年計画前期は原則として追加プロジェクトは配置せず、アップグレード改造と老朽生産設備の廃棄を強力に推進する。新エネルギー発展のテンポを合理的に把握し、ストック消化に力を入れ、増量を最適化し、新設大型基地やプロジェクトは事前に市場を確保しなければならない。可及的速やかに石炭火力、風力、太陽光発電設備の利用率監視警報と調整制約メカニズムを構築し、関連産業の秩序ある発展を促進する。

工場調整をより重視し、二重交代を加速しエネルギーのグリーン低炭素発展を推進する。エネルギー需給緩和の有利なチャンスを利用し、エネルギー構造二重交代の歩みを早める。石炭消費比率低下に力を入れ、民用石炭総合対策を加速し、石炭品質別カスケード利用を強力に推進する。天然ガス探査開発投資の多元化を奨励し、貯蔵輸送受け入れ設備への公平なアクセスを実現し、価格改革を加速し、利用コストを下げ、天然ガス消費を拡大する。水力発電、原子力発電の発展を早期に計画し、着工規模を適度に拡大し、風力、太陽エネルギーなど再生可能エネルギー発展を着実に推進し、2030年非化石エネルギー発展目標実現の基礎固めをする。

システム最適化をより重視し、発展モデルをイノベーションし、スマート・エネルギー・システムを積極的に構築する。システムのピーク対応能力を電力発展の短所を補う重要措置とし、良質なピーク調整電源の建設を加速し、エネルギー・ストレージを積極的に発展させ、給電指令方式を変革し、グリッドバランスや自己適応などの運転制御技術のブレークスルーを早め、電力システムのピーク対応能力と再生可能エネルギー受入能力を著しく高める。電力と天然ガスのデマンドサイド管理を強化し、ユーザーレスポンス能力を著しく高める。温熱、電気、冷熱、ガス一体型統合エネルギー供給の普及に力を入れ、「インターネット+」スマートエネルギー建設を加速する。

市場規律をより重視し、市場自主調節を強化し、エネルギー需給モデルを積極的に変革する。省・自治区横断エネルギー配置需要縮小の新情勢に適応し、エネルギー現地バランスと越境供給の関係をうまく処理し、越境輸送ルートの新設は慎重に検討する。市場メカニズムを使って電力送受双方の利益を調整し、比較優位を発揮させ、ウィンウィンを実現する。集中開発と分散利用の両方を堅持し、分散型エネルギー発展を大いに重視し、スマートエネルギー供給・利用方式を強力に推進し、新たな成長動力を育て上げる。

経済的利益をより重視し、産業発展法則に従い、エネルギーと関連産業の競争力を増強する。全社会総合エネルギー使用コストが低いことをエネルギー発展の重要目標と評価基準とし、経済性をより重視し、低価格エネルギーの優位性を作り上げる。産業発展の情

勢と法則に従い、徐々に風力、太陽光発電価格水準と補助基準を下げ、市場予測を合理的に先導し、競争を通じて技術進歩と産業アップグレードを促し、産業の健全で持続的な発展を実現する。

メカニズムイノベーションをより重視し、価格調整作用を十分発揮させ、公平な市場競争を促進する。電力、天然ガスの競争価格の規制を緩和し、徐々に市場需給を速やかに反映し、エネルギー発展特性に適合する価格メカニズムを構築し、市場主体が合理的にエネルギー生産消費行動を調整するよう誘導する。クリーン低炭素エネルギーの競争力を高める市場取引制度とグリーン財政税制メカニズムを実施するよう促進する。

四、主な目標

第13次五カ年計画綱要の全般的要求に従い、安全、資源、環境、技術、経済などの要因を総合的に考慮し、2020年エネルギー発展の主な目標を以下のとおり定める。

——**エネルギー消費総量。**エネルギー消費総量を50億トン（標準炭換算）以内に抑え、石炭消費総量を41億トン以内に抑える。全社会電気使用量は6.8～7.2兆kWhと予測する。

——**エネルギー安全保障。**エネルギー自給率を80%以上に保ち、エネルギー安全戦略保障能力を増強し、エネルギー利用効率を高め、エネルギークリーン代替レベルを高める。

——**エネルギー供給能力。**エネルギー供給の安定成長を維持し、国内一次エネルギー生産量を約40億トン（標準炭換算）にし、その内石炭39億トン、原油2億トン、天然ガス2200億 m^3 、非化石エネルギー7.5億トン（標準炭換算）とする。発電設備容量を20億kW前後にする。

——**エネルギー消費構造。**非化石エネルギー消費比率を15%以上に高め、天然ガス消費比率を10%にするよう努力し、石炭消費比率58%以下に下げる。発電用石炭の石炭消費中の比率を55%以上に高める。

——**エネルギーシステム効率。**GDP単位当たりエネルギー消費を2015年比で15%下げ、石炭火力平均発電用石炭消費を310g（標準炭換算）/kWh以下に下げ、線路損失率を6.5%以内に抑える。

——**エネルギー環境保護低炭素。**GDP単位当たり二酸化炭素排出を2015年比で18%下げる。エネルギー産業の環境保護レベルを著しく高め、石炭火力発電所の汚染物質排出を著しく下げ、改造条件のある石炭火力発電設備は全て超低濃度排出を実現する。

——**エネルギー一般サービス。**エネルギー公共サービスレベルを著しく高め、基本エネルギー使用サービスの円滑化を実現し、都市と村落の住民一人当たり生活電気使用水準格差を著しく縮小する。

コラム2 第13次五カ年計画期エネルギー発展の主な指標						
種類	指標	単位	2015年	2020年	年平均成長率	属性
エネルギー総量	一次エネルギー生産量	億トン（標準炭換算）	36.2	40	2.0%	努力
	電力設備総量	億kW	15.3	20	5.5%	努力
	エネルギー消費総量	億トン（標準炭換算）	43	<50	<3%	努力
	石炭消費総量	億トン原炭	39.6	41	0.7%	努力
	全社会電気使用量	兆kWh	5.69	6.8-7.2	3.6-4.8%	努力
エネルギー安全	エネルギー自給率	%	84	>80		努力
エネルギー構造	非化石エネルギー設備容量比率	%	35	39	[4]	努力
	非化石エネルギー発電量比率	%	27	31	[4]	努力
	非化石エネルギー消費比率	%	12	15	[3]	必達
	天然ガス消費比率	%	5.9	10	[4.1]	努力
	石炭消費比率	%	64	58	[-6]	必達
	発電用石炭消費比率	%	49	55	[6]	努力
エネルギー効率	GDP 単位当たりエネルギー消費低下	%	-	-	[15]	必達
	石炭火力発電石炭消費	g（標準炭換算）/kWh	318	<310		必達
	線路損失率	%	6.64	<6.5		努力
エネルギー環境保護	GDP 単位当たり二酸化炭素排出低下	%	-	-	[18]	必達

注：〔 〕内は五年累計値。

第三章 主な任務

一、高効率でスマートなエネルギーシステム最適化に注力

エネルギーシステム総合効率の向上を目標とし、エネルギー開発の配置を最適化し、電力系統ピーク調整キャパシティー・ビルディングを強化し、デマンドサイド・レスポンス能力向上プロジェクトを実施し、エネルギー生産と供給の統合最適化を促進し、多種エネルギー相互補完、需給協調のスマート・エネルギー・システムを構築する。

エネルギー開発の配置の最適化。国家発展戦略に基づき、全国主体機能区計画と大気汚染防止要求を踏まえ、産業移転とアップグレード、資源環境制約とエネルギー輸送コストを十分に考慮し、エネルギー開発の配置を全面的体系的に最適化する。エネルギー資源が豊富な地区では大型エネルギー基地の開発規模と建設時期を合理的にコントロールし、開発利用モデルをイノベーションし、現地消費比率を高め、目標市場の実現状況に応じて移出ルート建設を推進する。エネルギー消費地区では現地事情に合わせて分散型エネルギーを発展させ、外部エネルギーへの依存を低下させる。市場による資源配置の決定作用を十分に発揮させ、また、政府の作用をより良く発揮させ、需給双方の自主的結びつきを基礎に、資源エネルギー配置を合理化最適化し、クリーンエネルギーの十分に受け入れる戦略と区域間利益バランスの関係をうまく処理し、風力放棄、太陽光放棄、水力放棄そして一部の送電ルートの遊休化などの資源浪費問題をうまく解決し、エネルギーシステム効率を全面的に向上させる。

電力系統ピーク調整キャパシティー・ビルディング強化。大型揚水発電所、主力水力発電所、天然ガスピークロード発電所などの優良ピークロード電源建設を加速し、既存コジェネレーションユニット、石炭火力発電ユニットのピークロード対応性改良の取組みを強化し、電力系統のピーク対応能力を改善し、余剰発電設備容量と運転コストを減らし、再生エネルギー受入能力を高める。エネルギー・ストレージ実証プロジェクト建設を積極的に展開し、エネルギー・ストレージ・システムと新エネルギー、電力系統の協調最適運転を促進する。電力系統運転方式変革を推進し、省エネ低炭素給電指令メカニズムを実施し、電力現物市場と電力付加サービス市場建設を加速し、電力ピークロードコストを合理的に補償する。

エネルギー・デマンドサイド・レスポンス能力向上プロジェクトの実施。デマンドサイドとサプライサイドの双方重視を堅持し、市場メカニズムと技術サポート体系を改善し、「省エネ発電所」、「省エネガス貯蔵施設」建設プロジェクトを実施し、徐々に価格メカニズムを改善し、電力、天然ガスユーザーのピークロード管理、ピークシフトへの自発的参加を誘導し、デマンドサイド・レスポンス能力を強化する。スマートグリッド、エネルギーマイクログリッド、電気自動車、エネルギー・ストレージなどの技術をサポートとし、分散型エネルギーネットワークを大きく発展させ、ユーザーのエネルギー供給とバランス調整への参加のフレキシビリティと適応能力を強化する。契約エネルギー管理、総合エネルギー・サービスなどの市場メカニズムと新型商業方式を積極的に推進する。

多種エネルギー相互補完統合最適化プロジェクトの実施。オンサイトエネルギー供給システムの統一計画と一体建設を強化し、ニュータウン、新工業団地、新設大型公共施設（飛行場、駅、病院、学校など）、ビジネス街、島しょ地域などの新たなエネルギー使用エリアでオンサイト一体統合エネルギー供給プロジェクトを実施し、現地事情に合わせて

天然ガスによる電気・温熱・冷熱のトリジェネレーション、分散型再生エネルギー発電、地熱冷暖房方式を普及させ、熱・電・冷・ガスなどエネルギー生産のカップリング統合と相互補完利用を強化する。既存工業団地などのエネルギー使用区域でエネルギー総合カスケード利用改造を推進し、上述のエネルギー供給方式の使用を広げ、廃熱残圧、工業副産物、生活ゴミなどのエネルギー資源回収と総合利用を強化する。大型総合エネルギー基地の風力、太陽エネルギー、水力、石炭、天然ガスなどの資源の組み合わせの優位性を利用して、風力、太陽光、水力、火力、ストレージの多種エネルギー相互補完プロジェクトの建設と運転を推進する。

コラム 3 エネルギーシステム最適化重点プロジェクト

総合エネルギー基地建設プロジェクト：統一的計画、集約的開発により、山西、オルドス盆地、内モンゴル東部地区、西南地区および新疆の五大国家総合エネルギー基地建設を最適化する。寧夏寧東、甘肅隴東区域エネルギー基地開発を着実に推進し、安徽兩淮、貴州畢節、陝西延安、内モンゴル・フルンブイル、河北張家口などの区域のエネルギー基地建設を科学的に計画し、区域のエネルギーの調和的、持続可能な発展を促進する。

優良ピークロード発電設備建設プロジェクト：金沙江龍盤、崗托などでの主力水力発電所建設を加速し、雅礮江両河口、大渡河双江口などに主力発電所を建設し、水力発電の雨季と乾季の調節能力と水力利用効率を高める。揚水発電所の規模と配置を合理的に計画し、投資メカニズム、価格メカニズムと管理体制を改善し、大型揚水発電所の建設を加速し、6000 万 kW 規模を新規着工し、2020 年の稼働規模を 4000 万 kW にする。大中型都市、ガス供給源の確保されている地区、観光などの集中開発地区に優先的に天然ガスピークロード発電所を配置する。

風力・太陽光・水力・火力・ストレージの多種エネルギー相互補完プロジェクト：重点的に青海、甘肅、寧夏、四川、雲南、貴州、内モンゴルなどの省区で風力、太陽エネルギー、水力、石炭、天然ガスなどの資源の組合せの優位性を利用し、流域カスケード水力発電所、柔軟な調節能力のある火力発電設備のピーク対応能力と利益を十分に発揮させ、エネルギー・ストレージなどの技術の研究開発応用を積極的に推進し、関連市場取引と価格メカニズムを改善し、風力・太陽光・水力・火力・ストレージ相互補完システム一体運用モデル事業を実施し、相互補完システムの電力出力安定性と送電効率を高め、再生可能エネルギー発電現地消費能力を高める。蓄電、蓄熱、蓄冷など多類型、大容量、高効率なエネルギー・ストレージ・システムの発展を加速し、エネルギー・ストレージ実証プロジェクトを積極的に建設し、給電、給油、給ガスとエネルギー・ストレージ・ステーションの一体型施設を合理的に計画、建設する。

オンサイト一体統合エネルギー供給プロジェクト：新たにエネルギーを使用しはじめる区域でオンサイトエネルギー供給システムの統一的計画と一体的建設を強化し、現地事情に合わせて在来エネルギーと風力、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とのエネルギーのシナジー開発利用を実施し、電力、ガス、温熱、冷熱、給水管廊などのインフラを統一的に計画し、オンサイト一体統合型エネルギー供給システムを建設する。既存エネルギー使用区域では上述のエネルギー供給方式を広めると同時に、エネルギー総合カスケード利用改造を加速し、廃熱・残圧総合利用発電設備を建設する。既存の北京副都心、福建平潭総合実験区、山西大同経済技術開発区などのオンサイト一体統合型エネルギー供給実証プロジェクトで、廃熱・残圧の総合利用規模を 1000 万 kW にし、一群のスマート・エネルギー・モデル工

業団地を建設する。

「省エネ発電所」建設プロジェクト：全国範囲にピークバレー、シーズン、遮断可能負荷などの価格制度の実施を拡大し、ガス・火力価格連動メカニズムを普及させる。四川、雲南、湖北、湖南、広西、福建などの水力発電比率の大きな省で季節差額電気料金を実施する。コンサルティング、診断、設計、融資、改造、受託などの「ワンストップ式」契約エネルギー管理サービスの発展を奨励し、契約エネルギー管理実証プロジェクトを積極的に実施する。

「インターネット+」スマートエネルギー発展を積極推進。エネルギー発展の全領域、全段階のスマート化を加速し、エネルギー生産・利用施設のスマート化改造を実施し、エネルギー監視、エネルギー計量、給電指令および管理のスマート化システムの建設を推進し、エネルギー発展の持続可能な自己適応能力を高める。スマートグリッドの発展を加速し、スマート変電所、スマート給電指令システム建設を積極的に推進し、スマートメーターなどのスマート計量設備、スマート情報システム、スマートエネルギー使用設備の応用範囲を拡大し、グリッドと発電サイド、デマンドサイドの双方向応答能力を高める。エネルギーと情報、材料、生物などの分野の新技术の高度な融合を推進し、エネルギーと通信、交通などインフラ建設を統一計画し、エネルギー生産、輸送、使用およびエネルギー・ストレージ・システムの協調発展、統合相互補完のエネルギー・インターネットを構築する。

二、節約低炭素のエネルギー消費革命を推進

節約優先を堅持し、誘導・抑制メカニズムを強化し、不合理なエネルギー消費を抑制し、エネルギー消費のクリーン化水準を高め、徐々に節約高効率、クリーン低炭素の社会エネルギー消費方式を構築する。

エネルギー消費総量と GDP 単位あたり消費量の「二重規制」を実施。エネルギー消費総量と GDP 単位あたり消費量を経済社会発展の重要な必達指標とし、指標割振りメカニズムを構築する。産業構造を調整し、経済や法律などの手段を総合運用し、工業、建築、交通など重点領域の省エネ排出削減を着実に推進し、老朽生産設備の廃棄、在来産業アップグレード改造の加速および新動力の育成を通じて、エネルギー効率を高める。重点業種のエネルギー効率管理を強化し、重点企業のエネルギー管理システム建設を促進し、エネルギー使用設備のエネルギー効率を高め、鉄鋼、アルミ電解製錬、セメントなど高エネルギー消費業種と製品のエネルギー消費基準を高める。

石炭消費減量行動を展開。石炭消費総量を厳しく規制し、北京・天津・河北・山東、長江デルタ、珠江デルタ区域で石炭削減量代替を実施し、その他の重点区域では石炭等量代替を実施する。エネルギー効率環境保護基準を高め、鉄鋼、建材、化学工業など高石炭消費業種の省エネ排出削減改造を積極的に推進する。民生用石炭総合対策を全面的に実施し、天然ガス、電力、クリーンブリケットおよび再生可能エネルギーなどクリーンエネルギーで民生用石炭に代替し、工業石炭ボイラーとキルンの改造向上プロジェクトを実施し、民生用炭対策の顕著な進展を図る。

天然ガス消費市場を開拓。天然ガス価格改革を積極推進し、天然ガス市場建設を推進し、合理的なガス・火力価格連動メカニズムの構築を探求し、天然ガス総合使用コストを低減し、天然ガス消費規模を拡大する。天然ガス受入と貯蔵、輸送施設の公平な開放を着実に推進し、大口ユーザーへの直納を奨励する。天然ガス販売網とサービス施設を合理的に配

置し、民生用、発電用、交通、工業などの領域を力点に、天然ガス消費向上行動を実施する。北京・天津・河北および周辺地区、長江デルタ、珠江デルタ、東北地区を重点に、重点都市「石炭のガス転換」プロジェクトを推進する。天然ガス分散型エネルギープロジェクトと天然ガスピークロード発電所の建設を加速する。2020年ガス火力発電設備容量を1.1億kWにする。

電気による代替プロジェクトを実施。住民生活、工業と農業生産、交通運輸などの分野の電気による代替を積極的に推進する。電気ボイラー、電気キルン、電気暖房などの新型エネルギー使用方式を広め、北京・天津・河北および周辺地区を重点に、農村暖房の電気による代替を加速し、新エネルギーが豊富な地区では夜間余剰電力を利用してエネルギー・ストレージ暖房を実施する。鉄道電化率を上げ、電気自動車充電施設を適度に前倒しで建設し、港湾陸電、空港ブリッジ電力供給システムを強力に推進し、交通運輸の「電気による石油代替」を促進する。2020年までに電気エネルギー消費量の末端でのエネルギー消費量に占める比率を27%以上に引き上げる。

精製油品質向上特別行動を展開。2017年より国五基準自動車用ガソリン・ディーゼルを全面的に使用し、国六基準自動車用ガソリン・ディーゼル基準を急いで制定し、2019年には全面実施するよう努力する。普通ディーゼル、船舶用燃料油の品質向上を加速し、バイオマス燃料などのクリーン燃料の使用を広め、石炭由来燃料の戦略備蓄能力を高める。車船排ガス浄化設備の改造と監督管理を強化し、燃料油と機械の同時アップグレードを確保する。

生産生活エネルギー使用方式のイノベーション。工業省エネ、グリーンビルディング、グリーン交通などのクリーン省エネ行動を実施する。省エネ基準体系を整備し、省エネ高効率な技術と製品の開発と普及を強力に推進し、重点エネルギー使用業種と設備すべてに省エネ基準を制定する。重点エネルギー使用業種のエネルギー効率「トップランナー」制度と基準達成度考課制度を実施する。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）を積極的に創建し、住民が科学的合理的にエネルギーを使うよう誘導し、省エネを重視する生活方式と社会風潮を形成する。

コラム4 エネルギー消費革命重点プロジェクト

天然ガス消費向上行動：都市高汚染燃料使用禁止エリアを拡大し、「石炭のガス転換」実施を加速する。北京・天津・河北および周辺地区、長江デルタ、珠江デルタ、東北地区を重点に、重点都市「石炭のガス転換」プロジェクトを実施し、ガス使用量を450億 m^3 増やし、石炭ボイラー18.9万蒸気換算トンに代替する。天然ガス発電利用率を高め、天然ガス分散型マルチジェネレーション発電プロジェクトの発展を奨励し、ガスピークロード発電所の発展を支援し、熱負荷需要を踏まえてガス・コジェネレーション・プロジェクトを適度に発展させる。交通分野の天然ガス利用を拡大し、天然ガス路線バス、タクシー、物流配送車、清掃車、大型トラック、液化天然ガス船舶を普及させる。

充電インフラ建設プロジェクト：「四縦四横」都市間電気自動車急速充電ネットワークを建設し、800基以上の都市間急速充電所を新たに建設する。集中式充電・電池交換所を新たに1.2万基以上建設し、分散型充電ポールを新たに480万本建設し、全国500万台の電気自動車の充電・電池交換需要に応える。

省エネ行動：高効率省エネ製品と設備の使用を大いに拡大し、高効率ボイラー、高効率内燃機、高効率モーター、高効率変圧器を発展させ、高エネルギー消費汎用設備の改造を推進し、省エネ電器とグリーン照明を広め、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。建物省エネ基準を高め、建物省エネ改造を加速し、暖房熱計量を広め、グリーンビルディング基準体系を改善し、超低エネルギー消費建物を広める。工業団地省エネ改造プロジェクトを実施し、工業団地のエネルギーカスケード利用を強化する。都市公共交通を大いに発展させ、グリーン外出比率を高める。

クリーンエネルギーモデル省区建設プロジェクト：非化石エネルギーと天然ガス消費比率の向上に着眼し、石炭消費を抑制し、クリーンエネルギー使用水準を高め、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地域、青海、張家口再生可能エネルギーモデル地域の建設を加速し、四川、海南、チベットなど条件のある省・自治区のクリーンエネルギーモデル省建設を支援し、シガツェなどの地区が資源総合比較優位を發揮し、グリーンエネルギー実証区建設を推進するのを支援し、資源条件と発展基盤のある地区で一群のスマートエネルギー実証都市（郷鎮、工業団地、ビル）を建設するのを支援する。

三、多元的發展のエネルギー供給革命を推進

能源サプライサイド構造改革を推進し、五大国家総合エネルギー基地を重点に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高効率開発利用の促進をエネルギー転換發展の主要任務とし、同時に増量を大々的に拡張し、非化石エネルギーを積極的に發展させ、エネルギー送配ネットワークと非常用備蓄施設建設を強化し、多輪駆動のエネルギー供給システム形成を加速し、エネルギー供給システムの質と効率の向上に努める。

生産能力過剰の解消と防止に努める。様式転換・アップグレードと老朽設備廢棄の結合を堅持し、市場運用と必要な行政手段を総合し、ストック生産能力利用効率を高め、生産能力の増加を厳しく規制し、企業が生産能力国際協力を転換することを支援し、市場清算を推進し、多くの手段を用いて市場需給均衡を促進する。市場の監視と警報を強化し、政策誘導を強化し、積極的にリスクを予防し、産業の秩序ある健全な發展を促進する。

——**石炭。**炭鉱新設プロジェクトの承認、生産能力が増加する技術改造プロジェクトと生産能力増強プロジェクトの承認を厳格に規制し、炭鉱を新設する確かな必要がある場合は、減量置換を実行する。市場的手段と安全、環境保護、技術、品質などの基準を運用して、老朽生産設備と産業政策に適合しない生産設備の廢棄を加速し、危険な、資源が枯渇した、賦存条件の悪い、環境汚染のひどい、長期赤字の炭鉱生産設備の秩序ある退場を積極的に誘導し、企業の合併再編を推進し、石炭、電力、化学など上下流産業の一体經營を奨励する。石炭生産能力登記公告制度を実行し、法令違反炭鉱プロジェクトの建設を厳格に取り締まり、能力超過生産を規制する。第13次五カ年計画期間、一群の建設中炭鉱プロジェクトの工事を中止・延期し、14の大型石炭基地生産能力を全国の95%以上にする。

コラム5 石炭の發展重点

生産能力増加を厳格に規制する：神東、陝西北、黃隴および新疆の基地で、現有石炭生産能力を十分に利用した上で、計画中の電力、現代石炭化学プロジェクトと結びつけて、市場状況に合わせて新設炭鉱プロジェクトを合理的に配置する。内モンゴル東（東北）、寧東、晋北、晋中、晋東と雲貴の基地では、整然と炭鉱建設を継続し、石炭生産規模を抑制する。山東西、河北中部、河南と兩淮の基地では石炭生産規模を圧縮する。

老朽生産設備の廢棄を加速する：13種の老朽小規模炭鉱、および採掘範囲が自然保護区、景勝地、飲用水源保護区などの区域と重なる炭鉱を速やかに閉鎖する。2018年

までに生産能力 30 万トン/年以下で重大規模以上の労災事故を起こしたことがある炭鉱、生産能力 15 万トン/年で比較的大規模以上の労災事故を起こしたことがある炭鉱、および国家が明文で使用を禁止している採掘方法、プロセスを使っていて技術改造をすることができない炭鉱を閉山する。

過剰生産能力を整然と退出させる：採掘範囲が法で規定された、特に保護が必要な環境敏感エリアと重なる炭鉱、山西、内モンゴル、陝西、寧夏地区で生産能力が 60 万トン/年未満の非機械化採掘炭鉱、河北、遼寧、吉林、黒竜江、江蘇、安徽、山東、河南、甘肅、青海、新疆地区で生産能力が 30 万トン/年未満の非機械化採掘炭鉱、その他地区で生産能力が 9 万トン/年未満の非機械化採掘炭鉱は整然と市場から退出させる。

——**石炭火力発電。**建設順序計画を最適化し、老朽生産設備の廃棄を加速し、石炭火力発電のクリーン高効率発展を促進する。石炭火力発電計画建設リスク警報メカニズムを構築し、石炭火力発電利用時間数監視と考課を強化し、新規プロジェクト規模と連動させ、建設テンポを合理的に調整する。第 13 次五カ年計画の前半の 2 年は電力余剰省で民生用熱電併給と貧困対策プロジェクト以外の新設自社用石炭火力発電プロジェクトの建設許可を延期し、ストック発電設備利用率を高める効果的措置を取り、全国の石炭火力発電設備平均利用時間数を合理的水準に引き上げる。後半の三年は需給情勢に基づき、国家総量規制要求に従い、石炭火力発電増加規模を合理的に決定し、プロジェクト着工と稼働開始順序を整然と配列する。民生用コージェネレーション・プロジェクトは背圧式を主とする。石炭火力発電エネルギー消費、環境保護などの市場参入基準を高め、老朽生産設備の廃棄を加速し、2000 万 kW 分を閉鎖するよう努力する。2020 年の石炭火力発電設備容量規模を 11 億 kW 以内に抑えるよう努力する。

石炭火力発電設備超低濃度排出と省エネ改造を全面的に実施し、クリーン高効率石炭火力技術の使用を広め、エネルギー効率環境保護基準を厳格に執行し、発電所汚染物質排出監視を強化する。2020 年の石炭火力発電設備平均発電用石炭消費を kWh あたり 310g 以下に抑え、その内新設発電設備は 300g 以下に抑え、二酸化硫黄、窒素酸化物、ばいじん排出濃度を 1 m³あたりそれぞれ 35 mg、50 mg、10 mg 以下に抑える。

コラム 6 石炭火力発電の発展重点

建設順序の最適化：石炭火力発電プロジェクトの一部の建設を取り消し、一部の許可を先延ばしし、一部の建設を延期・中止し、新規稼働規模を 2 億 kW 以内に抑える。

老朽生産設備の廃棄：環境保護、エネルギー効率などの要求に適合せず、且つ改造しない 30 万 kW 以下の発電設備、20 年以上稼働した純復水式発電設備、25 年以上稼働した抽気復水コージェネレーション発電設備は徐々に廃棄し、老朽生産設備 2000 万 kW を廃棄するよう努力する。

省エネ排出削減改造：第 13 次五カ年計画期間に石炭火力発電設備超低濃度排出改造を 4.2 億 kW、省エネ改造を 3.4 億 kW 完了する。その内、2017 年までに東部 11 省市の既存 30 万 kW 以上の公用石炭火力発電設備、10 万 kW 以上の自社用石炭火力発電設備の超低濃度排出改造をすべて完了する。2018 年までに中部 8 省の既存 30 万 kW 以上の石炭火力発電設備超低濃度排出改造をほぼ完了する。2020 年までに西部 12 省区市および新疆生産建設兵団の既存 30 万 kW 以上の石炭火力発電設備超低濃度排出改造を完了する。基準達成排出改造条件が無い場合、是正しても基準に達しなかった場合は、地方政府が廃棄・閉鎖する。東部、中部地区の既存石炭火力発電設備の平均発電用石炭消費が 2017 年、2018 年に基準に達するよう努力し、西部地区は 2020 年までに基

準に達するよう努力する。

——**石炭二次加工**。国家エネルギー戦略技術備蓄と生産能力備蓄実証プロジェクトに従って、発展テンポを合理的にコントロールし、技術イノベーションと市場リスク評価を強化し、環境保護市場参入条件を厳格に実行し、石炭二次加工を整然と発展させ、石炭由来燃料、石炭由来オレフィンなどのアップグレード実証を着実に推進し、プロジェクト競争力とリスク抵抗能力を高める。エネルギー効率、環境保護、節水と装置独自化などの基準を厳格に執行し、石炭二次加工と石油精製、石油化学、電力などの産業と有機的に融合したイノベーション発展方式を積極的に探究し、長期安定高水準の運転を実現するよう努力する。第13次五カ年計画期間、コールオイル、コールガスの生産能力を1300万トンと170億 m^3 前後に到達させる。

石炭脈石、坑水、炭鉱ガスなどの石炭資源総合利用を奨励し、石炭資源の付加価値と総合利用効率を高める。先進石炭化学技術を採用し、低品位炭の中低温熱分解、高アルミニウムフライアッシュからの酸化アルミニウム抽出などの石炭品質別カスケード利用実証プロジェクト建設を進める。クリーンコール技術の使用を積極的に広め、石炭洗選加工を強力に進め、2020年に原炭の選炭率を75%以上にする。

コラム7 石炭二次加工建設重点

コールオイルプロジェクト：寧夏神華寧煤二期、内モンゴル神華オールドス二三線、陝西兗鉍榆林二期、新疆甘泉堡、新疆イリ、内モンゴル伊泰、貴州畢節、内モンゴル東部。

コールガスプロジェクト：新疆ジュンガル東、新疆イリ、内モンゴルオールドス、山西大同、内モンゴル興安盟。

石炭品質別利用実証プロジェクト：陝西延長榆神コールオイル石炭電力コプロダクション、陝煤榆林コールオイル・コールガス・コプロダクション、龍成榆林コールオイル・コールガス・コプロダクション、江西江能神霧萍郷コールオイル石炭電力コプロダクションなど。

——**石油精製**。石油精製能力総量規制を強化し、高エネルギー消費、重汚染の老朽生産設備を廃棄し、先進生産設備建設を適度に推進する。プロジェクト許可基準を厳格化し、重油二次加工などの名義による形を変えた石油精製能力増強を防止する。実証試験を積極的に展開し、都市石油精製工場総合対策を推進し、産業改造アップグレードを加速し、石油製品加工産業チェーンを延長し、ニーズに合った、付加価値の高い川下製品の供給を増やし、産業のスマート製造とクリーン効率化のレベルを高める。

非化石エネルギーの持続可能な発展を推進。資源、環境、市場条件を総合し、長周期、関連要求の高い水力発電と原子力発電プロジェクトを前倒し配置、積極着実に推進し、持続的發展を実現する。集中開発と分散利用の双方重視を堅持し、開発の配置を調整し、最適化し、風力開発を総合的に調整推進し、太陽エネルギーの多元的利用を推進し、現地事情に合わせて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発展品質と全社会総発電量中の比率を高める。

——**在来型水力発電**。生態優先、統一計画、カスケード開発を堅持し、流域大型水力発電基地建設を整然と進め、主力水力発電所の建設を加速し、中小水力発電所の開発を抑制する。環境影響評価を徹底実施し、環境実現可能性を前提に、金沙江、雅礮江、大渡河などの大型水力発電基地建設の時期を科学的に配分し、黄河上流などの水力発電基地を合理的に開発し、西南水力発電継続基地建設の実現可能性調査を徹底的に行う。水力発電開発

運営方式をイノベーションし、水力発電開発収益共有の長期メカニズムの構築を探索し、ダム湖開発移住民の法益を保障する。2020年の在来型水力発電規模を3.4億kWにし、第13次五カ年計画期に新たに6000万kW分以上を着工する。

既存水力発電調整能力と水力発電移出ルート、周辺連系ルートの送電潜在力を発揮させ、給電指令を最適化し、季節性水力発電の合理的な受入を促進する。四川、雲南などの水力未利用問題が突出している地区で水力発電移出ルート建設を強化し、水力発電受入範囲を拡大する。

——**原子力**。安全に、効率的に原子力を発展させ、我が国と海外で最新の核安全基準を採用し、絶対安全確保を前提に、沿海地区で一群の先進的第三代加圧水型原子炉を着工する。反応炉タイプ統合を加速し、反応炉タイプが多く、複雑だという問題を着実に解決し、徐々に独自第三代主力炉タイプにまとめる。内陸原子炉プロジェクトの予備的実現可能性調査を積極的に実施し、サイト保護を強化する。原子力重要科学技術プロジェクトを徹底実施し、CAP1400実証プロジェクトを着工し、高温ガス冷却型原子炉実証炉を完成させる。大型商業使用済み核燃料再処理工場の実現可能性調査と建設を加速する。適当な時期にスマート小型原子炉、商業用高速増殖炉、60万kW級高温ガス冷却型原子炉などの独自イノベーション実証プロジェクトを開始し、核エネルギー総合利用を推進する。原子力専門人材建設行動を実施し、核安全監督、原子炉オペレーターおよび設計、建造、工程管理など主要ポストの人材養成を強化し、専門人材建設を改善し、多元的人材養成チャンネルを構築する。2020年に稼働中の原子力発電設備容量を5800万kW、建設中の原子力発電設備容量を3000万kW以上にするよう努力する。

——**風力**。統一計画、集中分散双方重視、陸海同時進行、有効利用を堅持する。風力開発の配置を調整し、最適化し、徐々に「三北」地区中心から中東部地区中心に移行し、分散型風力を強力に推進し、風力基地を着実に建設し、海上風力を積極的に開発する。中東部地区と南方地区の資源探査開発を強化し、分散型風力を優先推進し、低圧連系による近場消費を実現する。「三北」地区風力基地建設を着実に推進し、現地市場消費と越境輸送能力を統一計画し、開発テンポをコントロールし、風力未利用率を合理的水準に抑制する。風力産業サービス体系の改善を急ぎ、産業発展品質と市場競争力を着実に高める。2020年に風力発電設備容量を2.1億kW以上にし、風力と石炭火力の連系価格をほぼ同じにする。

——**太陽エネルギー**。技術進歩、コスト低減、市場拡大、体系改善を堅持する。太陽エネルギー開発の配置を最適化し、分散型太陽光発電を優先的に発展させ、「太陽光発電+」多元利用を拡大し、太陽光発電の大規模化を促進する。「三北」地区の太陽光発電所建設を着実に推進し、太陽熱産業化を積極的に推進する。太陽光未利用率警報考課メカニズムを構築し、太陽光発電所の太陽光未利用率を有効に低減する。2020年に、太陽エネルギー規模を1.1億kW以上にし、その内分散型太陽光発電は6000万kW、太陽光発電所は4500万kW、太陽熱発電は500万kWにする。太陽光発電のユーザー側売電の等価買取を実現する。

コラム8 風力と太陽エネルギー資源開発の重点

内モンゴル、新疆、甘粛、河北などの地区での風力基地建設を着実に推進する。青海、新疆、甘粛、内モンゴル、陝西など太陽エネルギー資源と土地資源の豊富な地区で、太陽光発電所建設を科学的に計画し、合理的に配置し、整然と推進する。四川、雲南、貴州など水力資源が豊富な西南地区で、水力発電所の電力移出ルートと柔軟な調節能力を生かして、多種エネルギー相互補完型の大型新エネルギー基地開発を推進し、風力、

太陽光発電、水力発電の相互補完効果を十分に発揮し、四川省涼山州風水相互補完、雅礮江風光水相互補完、金沙江風光水相互補完、貴州省烏江と北盤江の「両江」流域風水連携運転などの基地の計画と建設を重点的に推進する。

「三北」地区の風力と太陽光発電の電力市場取引と大口ユーザーへの直販への参入を奨励し、熱供給、水素製造、エネルギー・ストレージなどの多様な方式の採用を支援し、現地消費能力を拡大させる。中東部と南方地区の分散風力資源開発を強力に促進し、低風速風力発電機と海上風力技術進歩を促進する。

太陽光発電と建物の屋根、浅瀬、湖沼、養魚池、農業用温室および関連産業とを有機的に結び付けた新方式を広め、石炭採掘による地盤沈下地域の放棄地を利用して太陽光発電プロジェクトを建設することを奨励し、中東部と南方地区で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**。バイオマス液体燃料、気体燃料、固体成型燃料を積極的に発展させる。バイオガス発電、バイオマスガス化発電を推進し、ごみ発電を合理的に配置する。バイオマス直燃発電、バイオマス・バイナリー発電を整然と発展させ、現地事情に合わせてバイオマス・コジェネレーションを発展させる。地熱エネルギーと海洋エネルギーの総合開発利用を加速する。2020年にバイオマスエネルギー発電設備容量を1500万kW前後にし、地熱エネルギー利用規模を7000万トン（標準炭換算）以上にする。

石油・天然ガス資源供給の基礎を固める。国内の在来型石油・天然ガス資源探査と開発を引き続き強化し、シェールガス、シェールオイル、炭層ガスなど非在来型石油・天然ガス資源の調査評価を拡大し、大規模開発利用を積極的に拡大し、国内に立脚して石油・天然ガス戦略資源の供給安全を保障する。

——**石油**。国内探査開発を強化し、石油確認埋蔵量の増加と安定生産を促進する。探査開発を高度に精緻化し、東部基地生産量の減衰を遅らせ、西部のオールドス、タリム、ジュンガルの三大石油基地の確認埋蔵量の増加と安定生産を実現する。海上石油基地開発を強化し、深水石油探査開発を積極的かつ着実に推進する。オールドス、松遼、渤海湾などの地区における超低浸透性油、ヘビーオイル、タイトオイルなどの低品位資源とシェールオイル、オイルサンドなどの非在来資源の探査開発と総合利用を支援する。第13次五カ年計画期間に、石油確認埋蔵量を約50億トン増やし、年間生産量を約2億トンにする。

——**天然ガス**。海陸同時進行、在来非在来双方重視を堅持する。オールドス、四川、タリムの天然ガス鉱区での継続増産を推進し、海上天然ガス鉱区の探査開発を強化する。四川盆地とその周辺を重点に、南方海成相シェールガスの探査開発を強化し、重慶涪陵、四川長寧—威遠、雲南昭通、陝西延安などの国家級シェールガス実証鉱区建設を積極的に推進し、その他の潜在鉱区で探査開発を促進する。沁水盆地、オールドス盆地東縁、貴州畢水興などに炭層ガス産業化基地を建設し、西北炭層ガス資源探査を加速し、石炭鉱区でのガス大規模採掘利用を推進する。天然ガスハイドレート探査を積極的に実施し、一群の探査長期目標区を選定する。2020年に在来型天然ガス生産量を1700億 m^3 に、シェールガス生産量を300億 m^3 に、炭層ガス（炭鉱ガス）利用量を160億 m^3 にする。

エネルギーインフラの短所を補う。システム安全、フロー合理的、ストック最適、短所補強の原則に従い、着実かつ整然と省区横断電力輸送ルート建設を推進し、区域と省の基幹電力網を改善し、配電網建設改造を強化し、電力網利用効率を着実に高める。科学的に計画し、総合的に配置し、石油・天然ガスパイプライン建設を統一計画で推進し、区域間協調互助の供給能力と末端包含能力を増強する。エネルギー非常用備蓄システム建設を強

化する。

——**電力網**。分層分区、構造明瞭、安全制御可能、費用効果が高いという発展の原則を堅持し、全国同時電力網枠組みの実現可能性調査を十分に行い、幹線電力網をさらに調整改善する。目標市場実現状況に基づき、省区横断電力輸送ルート建設を着実に推進し、横断送電規模を合理的に決定する。大気汚染防止重点送電ルートを整然と建設し、大型水力発電基地からの電力移出ルート建設を積極的に推進し、雲南と四川の未利用水問題と東北地区の余剰電力問題を優先的に解決する。柔軟に調節可能な区域横断送電価格形成メカニズムの構築を探索し、電力資源配置を最適化する。区域と省の幹線電力網をさらに改善最適化し、既存電力網の送電潜在力を十分に掘り起こし、フレキシブル直流送電を実証利用し、グリッドバランスや自己適応などの運転制御技術のブレークスルーを加速し、電力網利用効率の向上に力を入れる。投資を拡大し、都市村落配電網建設改造行動を全面的に実施し、現代配電網を作り上げ、条件のある地区で多種エネルギー相互補完統合最適化のマイクログリッド実証利用を奨励する。第13次五カ年計画期間に省区横断送電能力を新たに1.3億kW前後増やす。

——**石油・天然ガスパイプライン**。油田開発、原油輸入、製油所建設配置を統一計画し、長江経済ベルトと沿海地区を重点に、区域パイプライン相互融通を強化し、沿海大型原油積卸埠頭と陸上中継ルートを改善し、東北、西北、西南陸上輸入ルートの改善を加速し、パイプ輸送原油の供給能力を拡大する。「北油南下、西油東運、近くに供給、区域連係」の原則に従い、精製油パイプ輸送方向を最適化し、企業間で石油資源を融通するなどの方法を奨励し、パイプ輸送効率を上げる。「西ガス東送、北ガス南下、海ガス上陸、近くに供給」の原則に従い、天然ガスパイプライン網を統一計画し、パイプライン幹線網建設を加速し、区域的パイプライン支線建設を最適化し、天然ガス利用「最後の1キロメートル」を開通させ、全国幹線網と区域支線網の相互融通を実現する。沿海液化天然ガス(LNG)受入基地の配置を最適化し、環渤海、長江デルタ、東南沿海地区を優先して既存LNG受入基地の貯蔵輸送能力を拡大し、適度にLNG受入基地を新設する。石油・天然ガスパイプラインの運転維持管理を強化し、安全と環境保護水準を高める。2020年に、原油と精製油のパイプライン総延長をそれぞれ3.2万kmと3.3万kmにし、年間輸送能力を6.5億トンと3億トンにする。天然ガスパイプライン総延長を10万kmにし、幹線の年間ガス輸送能力を4000億m³超にする。

——**非常用備蓄施設**。石油備蓄システム建設を加速し、国家石油備蓄二期工事を竣工させ、後続プロジェクトの準備作業を開始し、商業備蓄を奨励し、石油備蓄規模を合理的に高める。ガス貯蔵庫建設を強化し、沿海LNGと都市のピーク負荷調整用天然ガス貯蔵施設建設を加速する。大型石炭貯蔵配送基地と石炭物流団地建設を推進し、非常用石炭備蓄システムを改善する。

コラム9 エネルギーインフラ建設の重点	
電力	省区横断電力移出ルート：内モンゴルシリングル盟から北京・天津経由で山東まで、内モンゴル西から天津南まで、陝西北神木から河北南までの送電網拡張、山西孟県から河北まで、内モンゴル上海廟から山東まで、陝西榆横から山東まで、安徽淮南から江蘇経由で上海まで、寧夏寧東から浙江まで、内モンゴルシリングル盟から江蘇泰州まで、山西晋北から江蘇まで、雲南西北から広東までの大気汚染防止重点送電ルートおよび金沙江中流域から広西まで、観音岩水力発電移出、雲南・山東西 BTB 位相変換所、甘肅酒泉から湖南まで、新疆ジュンガル東から華東安徽南まで、ジャールト旗から山東青州まで、四川水力発電移出、烏東徳から広東まで、四川・重慶

	<p>第三ルート、重慶・湖北 BTB 位相変換所、貴州畢節から重慶までの送電施設を完成させる。</p> <p>赤峰（元宝山を含む）から華北まで、白鶴灘から華中華東まで、張北から北京まで、陝西北（神府、延安）から湖北まで、および福建・広東連系送電工事に着工する。</p> <p>電力市場需要を踏まえて、新疆、東北（フルンブイル盟）、内モンゴル西（包頭、アルシャー、ウランチャブ）、隴彬（隴東、彬長）、青海、金沙江上流域などの電力移出ルートプロジェクトの予備的実現可能性調査を徹底展開する。</p> <p>区域電力網：移出ルートに依拠して東北電力網 500 kV 幹線を最適化する。河北電力網幹線を改良し、適時に内モンゴル西と華北幹線の非同期連系を推進する。西北電力網 750kV 幹線を改善し、南新疆などの地区もカバーする。華東 500kV 幹線を最適化する。四川・重慶・チベット電力網と華中東四省電力網の非同期連系の実施を加速し、チベット連系工事を推進する。雲南電力網と南方主電力網の非同期連系を推進し、適時に広東電力網非同期連系を実施する。</p>
石油	<p>国境区域横断原油パイプライン：中国・カザフ、中国・ミャンマー原油パイプラインを改善し、中国・ロシア二線、儀長複線の儀征から九江までの区間、日儀輸送量増強、日照—濮陽—洛陽などの原油パイプラインを建設し、長江経済ベルトのパイプライン網を改善し、老朽パイプラインの改修を実施する。中国・カザフ原油パイプラインのゴルムド延伸工事の実現可能性調査を実施する。</p> <p>区域横断精製油パイプライン：錦州から鄭州まで、樟樹から株洲まで、洛陽-三門峡-運城-臨汾、三門峡から西安までのパイプラインを建設し、ゴルムドからラサまでなどのパイプラインを改修・拡張する。</p>
天然ガス	<p>国境区域横断幹線パイプライン：中央アジア天然ガスパイプライン D 線、西ガス東送三線（中段）四線五線、陝西・北京四線、中国・ロシア東線、中国・ロシア西線（西段）、四川ガス東送二線、新疆コールガス移出、湖北安滄コールガス移出、内モンゴル西コールガス移出、青島から南京まで、青海・チベット天然ガスパイプラインなどを建設する。</p> <p>区域相互融通パイプライン：中衛から靖辺まで、濮陽から保定まで、東先坡から燕山まで、武清から通州まで、建平から赤峰まで、海口から徐聞までなどの省横断パイプラインを完成させ、長江中流域都市圏ガス供給支線を建設する。</p>
ガス貯蔵施設	<p>既存プロジェクトの拡張：大港施設群、華北施設群、金壇塩穴、中原文 96、相国寺など。</p> <p>新設プロジェクト：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。</p>

四、イノベーション駆動のエネルギー技術革命を推進

イノベーション駆動発展戦略を徹底実施し、大衆創業、大衆イノベーションを推進し、エネルギー重要技術開発、重要装置製造、重要実証プロジェクト建設を加速し、重点領域核心技術集中難関攻略を前倒し配置し、エネルギー技術革命を加速し、我が国のエネルギー生産消費大国からエネルギー科学技術装置強国への転換を実現する。

科学技術イノベーション・キャパシティー・ビルディングを強化する。エネルギー科学技術イノベーションシステムのトップレベルデザインを強化し、科学技術イノベーション

報奨制度を改善し、基礎的、総合的、戦略的エネルギー科学技術研究開発を統一計画で推進し、エネルギー科学技術の全体的競争力を高め、より多くのエネルギー優位技術を育て上げて、それを経済的優位に転化する。エネルギー領域の国家重要特別プロジェクトを徹底推進する。既存研究開発力を統合し、一群のエネルギーイノベーションセンターと実験室を建設する。エネルギー企業、大学研究機関のイノベーション潜在力をさらに掘り起こし、大衆創業、大衆イノベーションを推進し、協力強化を奨励し、一群の技術イノベーション・アライアンスを結成し、技術の統合とイノベーションを推進する。企業のイノベーションにおける主体的地位を強化し、市場指向メカニズムを整備し、技術の産業化を加速し、若干の国際競争力のある科学技術イノベーション型エネルギー企業を作り上げる。既存の人材計画に依拠し、人材の建設を強化し、一群のエネルギー科学技術リーダー人材とチームを育成する。

重点技術と装置の研究開発を推進する。戦略指向を堅持し、独自イノベーション能力の増強を力点に、石油・天然ガス資源探査開発、化石エネルギークリーン効率化、再生可能エネルギー高効率開発利用、原子力安全利用、スマートエネルギー、先進高効率省エネなどの領域を中心に、一群の技術が成熟し、市場に需要があり、経済合理性のある技術を普及させ、一群の一定の技術的蓄積はあるがプロセスと市場を検証する必要のある技術について実証試験を行い、一群の前途有望な技術の集中難関攻略を行い、科学技術イノベーション成果の実用化と利用を加速する。重点領域エネルギー装置独自イノベーションを強化し、エネルギー装置製造基幹技術、材料、部品などのボトルネックを重点的にブレークスルーし、重要装置独自プラント化能力形成を加速し、再生可能エネルギー川上製造業のスマート製造アップグレードを加速し、全産業チェーンの発展品質と利益を高める。

科学技術イノベーション実証プロジェクトを実施する。我が国エネルギー市場の空間が大きく、工実実践の機会が多いという優位性を発揮し、資金と政策支援を拡大し、重点的に石油・天然ガス探査開発、石炭加工、高効率クリーン発電、新エネルギー開発利用、スマートグリッド、先進原子力発電、大規模エネルギー・ストレージ、フレキシブル直流送電、水素製造などの領域で、一群のイノベーション実証プロジェクトを建設し、先進生産設備建設を促進し、エネルギー科学技術独自イノベーション能力と装置国産化水準を高める。

コラム 10 エネルギー科学技術イノベーション重点任務	
基幹技術	<p>普及利用：シェールガス水平坑井分段破碎、スチーム補助重力排油、炭層ガス井高効率排水減圧、百万トン級石炭間接液化、バイオディーゼル、高効率低コスト結晶シリコン電池、大容量超高電圧直流送電、スマートグリッド、第三代原子炉技術、エネルギー装置耐熱耐食性材料、新型高効率エネルギー・ストレージ材料。</p> <p>実証試験：非在来型石油・天然ガス評価、高温乾燥岩体資源探査と開発利用、次世代石炭ガス化、大規模石炭品質別利用、非穀物燃料エタノール、バイオマス集中高効率コジェネレーション、フレキシブル直流送電、先進超超臨界火力発電設備高温金属材料の研究開発と部品製造、高出力電子デバイスの製造と応用、ファイナセラミック、グラフェン・エネルギー・ストレージ・デバイス、太陽光発電電池材料。</p> <p>集中難関攻略：石炭グリーン無人採掘、深坑井災害予防、非在来型石油・天然ガスの精密探査と高効率開発、深海と深層の在来型石油・天然ガス開発、新型低価格石炭熱分解改質転換、グリーン石炭火力、バイオ航空燃料、原子炉使用済み核</p>

	燃料再処理、新型高効率低コスト太陽光発電、太陽熱発電、超電導直流送電、クラウド技術をベースにした給電指令システム、新エネルギー連系技術、マイクログリッド技術、新型高効率電池エネルギー・ストレージ、水素エネルギーと燃料電池。
重要装置	<p>石炭：薄い炭層の機械化採掘装置、重大事故緊急救出装置、大型空気分離装置、超大型石炭ガス化装置、大型石炭液化装置、大型合成ガスメタン化装置。</p> <p>石油・天然ガス：ロータリー・ステアラブル・システム、国産海底生産システム、万吨級半潜水型クレーンパイプ敷設船、海上大型浮体式石油生産貯蔵積出設備、非在来型石油・天然ガス探査開発装置、重大海上石油流出事故緊急処置装置。</p> <p>電力：省エネ/超低濃度排出型超臨界循環流動床ボイラー、ガスタービン、百万kW級水力発電設備、原子炉一次冷却材ポンプや爆破弁などの基幹設備、低速および7～10メガワット級風力発電設備、太陽熱発電核心設備、高効率ボイラー、高効率モーター、超大規模再生可能エネルギー集積装置、大規模エネルギー・ストレージ電池。</p>
重要実証プロジェクト	<p>石炭：スマート炭鉱、石炭由来芳香族炭化水素、石炭ベースコプロダクション、百万トン級石炭石油混合精製、コールオイル・コールガス資源総合利用、石炭火力発電とアルミニウム電解の一体化、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、深層ヘビーオイル開発、1500メートル以下の深海石油・天然ガス開発。</p> <p>電力：クリーン高効率石炭火力発電、独自の財産権大型F級ガスタービン発電、華龍一号、CAP1400、60万kW高温ガス冷却型原子炉、CFR600高速増殖炉、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・ストレージ。</p> <p>新エネルギー：大型・超大型海上風力、大型太陽熱発電、多種エネルギー相互補完分散型発電、バイオマスエネルギー・カスケード利用コプロダクション、離島向けマイクログリッド、深層高温乾燥岩体発電、海洋潮汐発電、天然ガスハイドレートの探査と採掘。</p>

五、公平で効率的なエネルギー体制革命を推進

市場化改革の方向を堅持し、価格システムを整え、エネルギーの商品としての属性を復元し、市場の資源配置の決定作用を十分に発揮させ、政府の作用をより良く発揮し、エネルギーの重点領域とキーポイントの改革を徹底推進し、制度のメカニズム障害を打破し、公平競争のエネルギー市場体系を構築し、エネルギー効率の向上、エネルギーの健康で持続可能な発展の推進のために良好な制度環境を作り上げる。

現代エネルギー市場を改善する。統一開放、整然競争の現代エネルギー市場体系の形成を速める。競争的領域とポイントを開放し、統一市場参入許可制度を実行し、エネルギー投資多元化を推進し、民営経済のエネルギー領域への進出を積極的に支援する。市場退出メカニズムを整備する。電力市場建設を速め、電力付加サービス市場を育成し、再生エネルギー割当制度とグリーン証書取引制度を構築する。天然ガス取引センター建設を促進する。エネルギー先物市場を育成する。エネルギー使用権取引実証試験を展開し、全国統一の炭素排出取引市場の建設を促進する。エネルギー市場監督メカニズムを整備し、自然独占事業の監督を強化し、競争的業務市場の秩序を整える。

エネルギー価格改革を推進する。「中間を統制し、両側を自由化する」という全体構想

に従い、エネルギー価格改革を推進し、エネルギーの希少性、市場需給関係、生態環境価値、世代間補償コストを合理的に反映したエネルギー価格メカニズムを構築し、内部相互補助を適切に処理して徐々に減らし、価格レバレッジの調節作用を十分に発揮させる。電力、石油・天然ガスなどの領域の競争的各段階価格を自由化し、電力、石油・天然ガス輸送段階の政府による価格決定を厳格に監督・規制し、電力網と石油・天然ガスパイプライン単位投資とコストの送配価格メカニズムを研究構築して有効に規制し、ピークバレー時間別価格、シーズン価格、遮断可能負荷価格、二部制価格などの科学的価格制度を実施し、ピーク調整、周波数調整、予備などの付加サービス価格制度を改善し、ガス火力価格連動メカニズムを広める。コスト削減奨励に有利な財政補助金と電気料金メカニズムを研究構築し、徐々に風力と太陽光発電の売電価格市場化を実現する。

電力体制改革を徹底する。「許容原価と適正利潤」の原則に従い、原価監督を厳格化し、送配電価格を合理的に制定する。相対的に独立し、適正に運営される電力取引機構の設立を速め、送電会社の運営方式を改革する。公益調節以外の発電用電計画と配電増量業務を整然と自由化し、混合所有制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制し、多チャンネルで育成する。ユーザー側分散型電力市場を完全自由化し、電力網への公平な連系を実現し、分散型エネルギー、スマートグリッド、エネルギーマイクログリッドの発展を奨励する制度と政策を改善し、分散型エネルギーの発展を促進する。電力市場建設を積極誘導・整備し、電力市場競争への干渉や不当な買いたたきなどの不正行為を防止する。

石油・天然ガス体制改革を推進する。石油・天然ガス体制改革プランを提起し、改革実験範囲を徐々に拡大する。石油・天然ガス探査開発制度改革を推進し、石油・天然ガス探査開発、輸出入および川下段階の競争的事業を整然と自由化し、輸送と販売の分離を研究推進する。パイプラインと受入基地インフラの公平な受入を実現する。

エネルギー管理キャパシティー・ビルディングを強化する。政府機能をさらに転換し、行革・分権、規制緩和と管理強化の結合、サービス最適化改革を徹底推進し、計画政策誘導を強化し、業界監督システムを整備する。プロジェクト審査権限の下級への移管の新要求に合わせて、プロジェクト管理メカニズムをイノベーションし、エネルギー建設プロジェクト予備調査の政府主導、統一実施を促進し、建設プロジェクトは十分な実現可能性調査の上で、エネルギー計画に盛り込み、入札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徹底推進し、徐々にエネルギー企業が行使しているパイプライン計画、系統接続、運行指令、基準制定などの公的管理機能は、行政部門もしくは第三者機関に委託する。エネルギー戦略計画研究を強化し、エネルギー発展重要戦略問題研究を組織的に実施し、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、計量体系を整備し、エネルギー産業基準を改正・改善し、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手法を総合運用し、エネルギー経済情勢分析判断と予測・警報を強化し、エネルギーデータ統計分析と政策支援能力を著しく高める。

六、ウィンウィンのエネルギー国際協力を強化

国内・国際二つの大局を統一調整し、二つの市場、二種類の資源を充分利用し、エネルギー对外开放と協力戦略を全方位で実施し、「一帯一路」建設の重要なチャンスを逃がさ

ず、エネルギーインフラ相互融通を推進し、国際生産能力協力を拡大し、グローバルエネルギー管理に積極的に参加する。

エネルギーインフラ相互融通を推進する。エネルギー協力プロジェクト建設を加速し、「一带一路」沿線国家と地区のエネルギーインフラ相互融通を促進する。国境横断送電ルート建設を研究推進し、電力網アップグレード改造協力を積極的に展開する。

国際技術装置と生産能力協力を拡大する。エネルギー技術、装置、エンジニアリングサービスの国際協力を強化し、協力水準を高め、重点技術の消化吸收、再イノベーションを促進する。多種の方式で国外の重要電力プロジェクトに参加し、現地事情に合わせて新エネルギー関連プロジェクト投資と建設に参加し、国外電力網プロジェクトへの投資、建設、運営を整然と展開することを奨励する。

グローバルエネルギー管理に積極的に参加する。G20、APEC、国際エネルギー機関、国際再生エネルギー機関、エネルギー憲章などの国際プラットフォームと組織の重要なエネルギー事務と規則制定に実務的に参加する。ASEAN、アラブ連盟、上海協力機構など区域組織との協力を強化し、インフラ相互融通、市場融合、貿易円滑化措置を通じて、区域エネルギー安全を共同で保障する。グローバル・エネルギー・インターネットの構築を検討する。

七、人民に裨益し、エネルギーの共有的発展を実現

人民に裨益するエネルギープロジェクト建設を全面的に推進し、エネルギー利用インフラの改善に力を入れ、エネルギー貧困対策プロジェクトを精密に実施し、エネルギー一般サービス水準を着実に高め、全人民共有のエネルギー福利を実現する。

住民のエネルギー利用インフラを改善する。新たな農村配電網改造アップグレードプロジェクトを推進し、都市配電網建設改造行動を実施し、統一計画を強化し、技術基準を整備し、適度に前倒しで建設し、都市と農村の電力網ソースの調和のとれた発展を促進する。電力網アップグレード改造と電気による代替を統一計画し、住民暖房領域の電気による代替を実現する。スラム街改造付随コジェネレーションユニット建設を積極推進する。天然ガス支線パイプライン建設を加速し、サービス範囲を拡大する。天然ガス配管網が及んでいない地区で液化天然ガス、圧縮天然ガス、液化石油ガスの直接供給を推進し、民生用ガスを保障する。水・電気・ガス・熱メーターのスマート化アップグレード改造を促進し、エネルギー資源の精密管理を強化する。都市地下総合管廊建設を積極的に推進し、エネルギー配管と通信、給水などの配管の統一計画、設計、施工を奨励し、都市空間の集約利用を促進する。

エネルギー貧困対策プロジェクトを精密に実施する。旧革命根拠地、少数民族地区、辺境地区、集中連続した貧困地区で、エネルギー計画配置を強化し、エネルギー貧困対策プロジェクト建設を加速する。エネルギー開発利益配分メカニズムを調整改善し、貧困地区の自力発展の「造血機能」を増強する。定点貧困対策を引き続き強化し、政府、企業のカウンターパート支援を拡大し、太陽光発電、水力発電、天然ガス開発利用などの貧困対策プロジェクトを重点実施する。

エネルギー一般サービス水準を高める。エネルギー施設の整備・技術サービス所を改善し、エネルギー専門サービス企業を育成し、エネルギー資源公平配分と緊急対応メカニズムを整備し、都市と村落双方の住民の基本的エネルギー需要を保障し、住民エネルギー負担を軽減し、エネルギー軍民高度融合発展を促進し、一般サービス能力を増強する。天然

ガス供給普及率を高め、天然ガス民需を完全自由化し、2020年に都市ガス化率を57%、ガス使用人口を4.7億人にする。住民が屋上太陽光発電など多様な形式でクリーンエネルギー生産に参加し、住民が収入を増やし、エネルギー発展の成果を共有することを支援する。

農村クリーンエネルギーを強力に発展させる。有効な措置を取って農村地区の太陽エネルギー、風力、小規模水力発電、農林廃棄物、畜産廃棄物、地熱エネルギーなどの再生可能エネルギー開発利用を推進し、農村クリーンエネルギー使用を促進し、農村暖房の電気による代替を加速する。分散型太陽光発電と施設農業発展の結合を奨励し、太陽熱温水器、小風力などの小型エネルギー施設を大いに普及させ、農村エネルギー供給方式の多元化を実現し、クリーンエネルギー郷村建設を推進する。

コラム 11 民生プロジェクト建設重点

配電網：20の中心都市（区）核心区域高信頼性給電実証区、60の新型都市化配電網実証区を完成させる。

構造合理的、技術先進的、柔軟・確実、廉価・高性能、環境調和の新型配電網をほぼ完成させ、中心都市（区）ユーザーの年平均停電時間を1時間未満にし、都市地区のユーザーの年平均停電時間を10時間未満にし、村落地区のユーザーの年平均停電時間を24時間未満にし、総合電圧合格率を97%にし、動力用電気の全国カバーをほぼ実現する。

農村配電網：チベット、新疆および四川、雲南、甘肅、青海四省のチベット人地区の農村配電網建設攻略戦を展開し、西部と貧困地区の農村配電網改造アップグレードを強化し、東中部地区都市・村落給電サービス円滑化プロセスを推進する。2017年末までに、中心村配電網改造アップグレードを完了し、平原地区ポンプ井戸用電源完全カバーを実現し、貧困村すべてに動力用電気を通す。2020年に、全国の農村地区全てに安定して信頼性の高い電力供給サービスを提供し、給電能力とサービス水準を著しく高め、農村配電網の給電信頼性を99.8%にし、総合電圧合格率を97.9%にし、一戸当たり平均配電変圧容量を2kVA以上にする。

太陽光発電貧困対策：200万登録貧困所帯分の太陽光発電貧困対策プロジェクトを完了する。

オフグリッド・マイクログリッド施設：島しょ、国境検問所など配電網が届いていない地区に一群のマイクログリッド施設を建設する。

第四章 保障措置

一、エネルギー法令体系を整備

完全な法令体系を構築整備し、関連法律の制定と改正を促進し、補助的命体系を改善し、法律、命令、規則のエネルギー産業の発展と改革に対する誘導規制作用を発揮させ、エネルギー発展の法的根拠を与える。

二、エネルギー財政税制投資政策を改善

エネルギー発展関連財政、徴税、投資、金融などの政策を改善し、政策誘導と支援を強化し、エネルギー産業の持続可能な発展を促進する。

財政資金支援を拡大する。引き続き中央予算内投資を配分し、農村配電網改造アップグレード、石油・天然ガス備蓄基地建設、炭鉱安全改造などを支援する。引き続き科学技術重要特別プロジェクトの実施を支援する。石炭企業の過剰生産能力解消を支援し、従業員を適切に転職させる。閉山炭鉱の環境修復事業を支援する。

エネルギー税・課徴金政策を改善する。資源税・課徴金制度改革を全面的に推進し、資源開発利益を合理的に調節する。環境保護にかかる費から税への転換を加速する。脱硫、脱硝、除じんと超低濃度排出環境保護電気価格政策を改善し、運営監督を強化し、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を改善する。エネルギー市場参入許可「ネガティブ・リスト」を制定し、各種市場主体が法に従って「ネガティブ・リスト」以外の分野に進出するよう奨励・誘導する。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探査開発と重要エネルギー実証プロジェクトの投資政策を改善する。

エネルギー金融システムを整備する。エネルギー産業と金融機関の情報共有メカニズムを構築し、エネルギー先物市場を着実に発展させ、新エネルギーと再生可能エネルギーの財産権取引市場の設立を探求する。エネルギー政策誘導を強化し、金融機関がリスク管理可能性、商業持続可能性の原則でエネルギープロジェクト建設への融資を拡大し、保証を拡大するのを支援し、ベンチャー・キャピタルが多様な方式でエネルギープロジェクトに参加することを奨励する。金融とインターネットを高度に融合し、エネルギー金融商品とサービスをイノベーションし、イノベーション型エネルギー企業融資チャンネルを広げ、直接融資比率を高めることを奨励する。

三、エネルギー計画実施メカニズムを強化

制度保障を構築し、責任分担を明確化し、監督考課を強化し、特別監督を強化し、エネルギー計画の有効な実施を確保する。

エネルギー計画の誘導規制作用を増強する。エネルギー計画体系を改善し、関連分野の

個別計画を制定し、計画で決定した主な任務を精緻化し、計画の有効な実行を促進する。省級エネルギー計画と国家計画の連結を強化し、計画の規制誘導メカニズムを改善し、計画で決められた主な目標任務を省級エネルギー計画にブレイクダウンし、計画の総量規制に関する規制を実現する。計画とエネルギープロジェクトとの連結メカニズムを改善し、プロジェクトは許可権限毎に級分けして関連計画に盛り込み、原則として計画に盛り込まれていないプロジェクトは許可せず、計画のプロジェクトに対する規制誘導作用を高める。

エネルギー計画動的評価メカニズムを構築する。エネルギー計画実施中期、エネルギー主管部局は計画実施状況評価を実施しなければならない、必要なときは手続に従って計画の中間調整を行わなければならない。計画実施状況と評価結果は地方政府業績評価考課体系に盛り込む。

エネルギー計画実施監督方式をイノベーションする。規制緩和と管理強化を結合し、高効率で透明なエネルギー計画実施監督システムを構築する。監督方式のイノベーションを行い、監督効果を高める。計画発展目標、改革措置と重要プロジェクト実施状況を重点的に監督し、石炭、石炭火力などの産業政策監督を強化し、エネルギー計画実施年次監督報告を作成公表し、是正措置を明確にし、計画の適切な実施を確保する。