

# 電力発展「第13次5か年計画」 (2016～2020年)

(公布稿)

国家発展・改革委員会国家エネルギー局

[ 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 ]

電力发展“十三五”规划（2016-2020年）

<https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201612/P020190905497888172833.pdf>

## 目 次

まえがき.....	3
一. 発展の基盤.....	5
(一) 取得した成果.....	5
(二) 好機と課題.....	10
二. 指導思想、原則及び目標.....	14
(一) 指導思想.....	14
(二) 基本原則.....	14
(三) 発展目標.....	16
三. 重点任務.....	22
(一) 水力発電を積極的に発展させ、開発と対外送電を統括する。.....	22
(二) 新エネルギーを大いに発展させ、開発の構成を最適調整する。.....	23
(三) エネルギー利用の多様化を奨励し、適地適策で試行モデル事業を実施する。 .....	25
(四) 原子力発電の安全な開発を実現し、沿海部での原子力発電所の建設を推進する。 .....	26
(五) 天然ガス発電を秩序正しく発展させ、分散型ガス発電所の建設を全力で推進する。 .....	27
(六) 石炭発電の構造転換と高度化を加速し、クリーン発電の秩序正しい発展を促進する。 .....	27
(七) 電力需給調整能力を強化し、系統の柔軟性を高める。.....	29
(八) 対外架空送電線を計画し、資源配分能力を強める。.....	31
(九) 送電網構造を最適化し、系統の安全水準を高める.....	32
(十) 配電網を高度化し、スマートグリッドの整備を推進する。.....	39
(十一) 電気エネルギーによる代替で、エネルギー消費構造を最適化する。....	42
(十二) 充電設備の整備を加速し、電気自動車の発展を促進する。.....	43
(十三) 集中型熱供給を推進し、段階的に石炭燃焼の小型ボイラーを代替する。 44	
(十四) 分散型発電を積極的に発展させ、エネルギーの近場での高効率な利用を奨励する。 .....	45
(十五) 電力供給による的確な貧困救済を実施し、民生の電気使用を着実に保障する。 .....	46
(十六) 技術的難所の克服を強化し、自己革新を強化する。.....	47
(十七) 「一帯一路」構想の提唱を実現し、電力分野の国際協力を強化する。... 50	
(十八) 電力体制改革を推進し、電力市場体系を整備する。.....	51
四. 計画の実施.....	53
(一) 組織的指導を強化する。.....	53
(二) 任務遂行の細分化.....	54
(三) 評価と調整を徹底する。.....	54
(四) 督促と検査を強化する。.....	54
(五) 法令と規格体系を整備する。.....	55
(六) 協調メカニズムを構築する。.....	56
(七) 産業政策を整備する。.....	57

## まえがき

「第13次5か年計画」期間は、中国の小康社会（ややゆとりある社会）の全面的な構築に向けた肝心な時期であり、改革の全面的推進に向けた正念場となる時期でもある。電力は国民経済と人民の生活にかかわる基幹産業である。電力の供給と安全は国家の安全保障戦略、経済・社会の発展の大局にかかわり、大きな発展の好機と課題に直面している。新たな情勢を前に、共産党中央委員会、国務院は、「消費、供給、技術、体制革命を推進し、国際協力を全方位的に強化する」というエネルギー発展戦略思想のほか、「節約、クリーン、安全」というエネルギー発展方針を明確に掲げ、電力産業の持続的かつ健全な発展に向けて基本的な拠りどころを提供した。

中国共産党第18回全国代表大会と第18期中央委員会第3回、第4回、第5回、第6回全体会議の趣旨の実施を徹底するため、「中華人民共和国国民経済及び社会発展に関する第13次5か年計画綱要」、「エネルギー発展『第13次5か年計画』」に基づき、本計画を作成する。

本計画の内容は、水力発電、原子力発電、石炭発電、天然ガス発電、風力発電、太陽光発電など、各種電源、送電・配電網を網羅し、「第13次5か年計画」期間における中国の電力発展の指導思想と基本原則を重点的に掲げ、主要な目標と重点任務を明確にし、「第13次5か年計画」の電力発展に向けた行動綱領と関連特別計画の

作成に関する指導文書、重大な電力プロジェクトの布石のための拠りどころである。計画期間は 2016～2020 年とする。計画の実施において、適時、柔軟に調整を行う。

## 一. 発展の基盤

### (一) 取得した成果

電力産業の発展規模が新たな段階に突入した。「第12次5か年計画」(2011~2015年)の期間において、中国の電力発展の歩みが加速し、複数の指標で世界1位となった。2015年末時点で、社会全体の電力使用量は5兆6,900億kWhに達し、全国の発電設備は15億3,000万kWに達した。そのうち、水力発電は3億2,000万kW(揚水発電2,300万kWを含む)、風力発電1億3,100万kW、太陽光発電4,200万kW、原子力発電2,700万kW、火力発電9億9,300万kW(石炭発電9億kW、ガス発電6,600万kWを含む)、バイオマス発電1,300万kW。「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——訳注)事業の送電規模は1億4,000万kW、220kV以上の回路の合計は60万9,000km、変電所の増容量は33億7,000kVAに上った。

2015年末の時点で、中国の1人あたりの設備容量は約1.11kW、1人あたりの電力使用量は約4,142kWhで、いずれも世界平均水準を超える。最終エネルギー消費において電力は25.8%を占める。

華北、華中、華東、東北、西北、南方の6地域の各級架空送電線の整備が進み、配電網の給電能力、給電品質及び給電装置の水準は大きく向上し、スマート化が飛躍を遂げた。農村部の電力使用条件も著しく改善され、非電化世帯の電力使用の問題が全面的に解消さ

れた。

**構造調整の新たな成果を得た。** 「第12次5か年計画」期間において、中国の非化石電源の発展は著しく加速した。全国の水力発電規模が着実に増加し、新規稼働量は1億kWを超え、全国の発電設備に占める比重は20.9%に達した。風力発電の規模は急成長を遂げ、比率は2010年の3.1%から8.6%に向上、中国において3番目に大きな電源となった。太陽光発電は、飛躍的な成長を実現し、累計で約4,200万kW増加した。原子力発電は、稼働ベースの設備規模で世界4位となり、着工ベースの設備規模では3,054万kWで世界1位となった。

火力発電ユニットの構造は持続的に改善され、超臨界、超々臨界ユニットの比率が著しく向上し、単機30万kW以上のユニットの比重が78.6%に上昇した。単機60万kW以上のユニットの比重も大きく向上し、41%に達した。

非化石エネルギー設備の比率は2010年の27%から2015年の35%に向上した。一次エネルギー消費に占める非化石エネルギーの比重は2010年の9.4%から2015年の12%へと向上し、「第12次5か年計画」の目標値を上回った。

**省エネルギー・温室効果ガス排出削減が新たな水準に到達した。** 石炭燃焼ユニットの時代遅れの生産設備の廃止、省エネルギー改造・高度化を持続的に推進、閉鎖した小規模火力発電ユニットは累計2,800万kWを超え、省エネルギー改造の実施量は約4億kW、超

低排出改造の実施量は約 1 億 6,000 万 kW に上った。全国の火力発電ユニットの給電用石炭消費量は標準炭換算で平均 315g/kWh（そのうち、石炭発電の給電用石炭消費量は標準炭換算で平均約 318g/kWh）に低減し、世界先進水準に達した。石炭発電ユニットの二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出強度は約 890g/kWh に低減した。給電用石炭消費量は 5 年間で、標準炭換算で累計 18g/kWh 低減し、年間で標準炭換算約 7,000 万 t 以上の節約、CO<sub>2</sub> 約 2 億 t の排出削減を実現した。

厳格な石炭燃焼ユニットの大気汚染物質排出基準を実施し、脱硫・脱窒、集塵、超低排出などの環境電気料金政策を整え、稼働中のユニットの全面的な脱硫実現を推進し、脱硝の比率は 92% に達した。2015 年、電力業界において、主要な大気汚染物質である二酸化硫黄、窒素酸化物の排出総量は 2010 年に比べてそれぞれ 425 万 t、501 万 t 低減し、二酸化硫黄、窒素酸化物の排出削減量は「第 12 次 5 か年計画」の目標値を上回った。

**設備の技術革新が新たな進展を遂げた。** 石炭燃焼の発電技術が絶えず革新を遂げ、世界をリードする水準に達した。100 万 kW 級の超々臨界ユニット、超低排出石炭燃焼発電技術の幅広い応用を実現した。60 万 kW 級、100 万 kW 級の超々臨界二段再熱ユニットと世界初の 60 万 kW 級超臨界 CFB ユニットの商用化を実現した。25 万 kW の IGCC、10 万 tCO<sub>2</sub> 捕集装置モデルプロジェクトが完成し、世界初の 100 万 kW 級の空気間接冷却ユニットを着工した。

水力発電の土木工事技術と設備製造水準が著しく向上した。世界をリードする 300m 級の超高アーチダム、導水トンネル群埋設などの技術の難所を克服し、世界最高のコンクリート双曲線アーチダム（錦屏 1 級水力発電所）、埋設式長距離トンネル（錦屏 2 級水力発電所）及び世界 3 位、アジア 1 位のセンターコア型ロックフィルダム（糯扎渡水力発電所）が相次ぎ完成した。

風力発電、太陽光発電などの新エネルギー発電技術において、世界先進水準との差が顕著に縮小した。中国はすでに大容量風力発電ユニットの機械設計体系と比較的完全な風力発電設備製造技術体系を構築した。大規模な太陽エネルギーの開発・利用技術が大きく進展し、結晶シリコン系太陽電池産業技術が強い国際競争力を取得した。量産型の単結晶シリコン型電池の効率は 19.5% に達し、多結晶シリコン型電池の効率は 18.5% に達した。

原子力発電技術が世界トップクラスに達した。第 3 世代 AP1000 技術を導入、消化、吸収を完成し、自主ブランドの CAP1400 と華龍 1 号第 3 世代加圧水型原子炉技術を構築した。第 4 世代の特徴を有する高温ガス冷却炉のモデル施設を着工し、試験用高速炉を完成させ、系統連系と発電に成功した。

送電技術・設備と安全運用水準が世界トップ水準に達した。世界をリードする特別高圧送電技術の応用を開始し、±1,100kV 直流送電施設を着工した。大規模送電網の配分運用能力を絶えず向上させ、給電の安全性、信頼性の水準を向上させた。新エネルギー発電設備



の系統連系、送電網の災害予防対策などの基幹技術及びプラントで突破を実現し、多端フレキシブル直流送電モデル施設が竣工、稼働した。

**電力分野の国際協力の開拓が新たな局面を迎えた。** 対外的な原子力発電、火力発電、水力発電、新エネルギー発電及び送変電部門の連携が絶えず強化され、投資形式が多様化し、中国の規格、技術、設備、金融の海外進出が促進された。8の周辺国・地域と電力貿易を実施し、ブラジル、ブルガリアなどの国の送電網に投資した。

**体制改革の新たな一章を開いた。** 「電力体制改革の一層の推進に関する中国共産党中央委員会と国務院の若干の意見」（中発[2015]9号）及び関連付属文書を相次ぎ公布し、モデル事業を段階的に実施し、価格メカニズムを段階的に改善し、送配電料金改革のモデル事業の推進を加速し、市場主体を段階的に育成し、電力市場の構築が新たな進展を遂げた。

政府の簡易化を深く推進した。電力の審査承認事項17項目を取り消し、移管し、規範性文書を全面的に整理し、適法性審査制度を構築し、電力に関する多くの法律、法規、産業政策及び業界規格を公布又は改正した。

中国電力建設集団、中国能源建設股份有限公司という極めて大規模なエネルギー企業グループを設立し、経営の多角化が段階的な進展を遂げた。県級の給電企業の「管理代行体制」を基本的に取り消し、都市部と農村部で送電網の共有と電気料金の統一を概ね実現し

た。

専用欄 1 「第 12 次 5 か年計画」における電力産業の発展状況				
類型	指標	2010 年	2015 年	年間平均 伸び幅
電力使用量	社会全体の電力使用量 (億 kWh)	41,999	56,933	6.27%
	1 人あたりの電力使用量 (kWh)	3,132	4,142	5.75%
電源規模	設備の総規模 (億 kW)	9.7	15.3	9.54%
	1 人あたり設備容量 (kW/人)	0.7	1.11	9.66%
	水力発電 (億 kW)	2.16	3.2	8.15%
	原子力発電 (億 kW)	0.11	0.27	19.67%
	風力発電 (億 kW)	0.3	1.31	34.29%
	太陽光発電 (億 kW)	0.003	0.42	168.67%
	火力発電 (億 kW)	7.1	9.93	6.94%
	バイオマス発電 (億 kW)	-	0.13	-
送電網の規模	220kV 以上の回路 (万 km)	44.6	60.9	6.4%
	変電所の容量 (億 kVA)	19.90	33.7	11.11%
電力流	「西電東送」送電規模 (億 kW)	1	1.4	6.96%
エネルギー 消耗	火力発電ユニットの 1 人あたり給 電用石炭消費量 (標準炭 g/kWh)	333	315	[-18]
	回路損失率	6.53%	6.64%	[0.11%]
主な大気汚 染物質の排 出量	二酸化硫黄 (万 t)	956	528.1	
	窒素酸化物 (万 t)	1,055	551.9	

注：1. [ ]は、5 年間の累計値。

2. 2015 年の二酸化硫黄、窒素酸化物の排出量は、環境統計年鑑により公布されたデータに準ずる。

## (二) 好機と課題

電力産業の発展が成果を得るとともに、多くの問題も明るみに出

た。「第12次5か年計画」期間において、電力供給は全体的に均衡し、局所的に切迫した状態から、比較的余裕があり、局所的に供給過剰という状態へと段階的に転換した。非化石電源は急成長を遂げるとともに、一部の地域で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深刻化している。「西北、東北、華北」地域は風力発電の受入が困難で、雲南省、四川省は水力発電の発電量の消失が深刻である。一部地域では送電網の電力供給の調整能力が著しく不足し、とりわけ北方地域において冬季の採暖期の電力供給の調整が困難となっている。また、非化石エネルギーの受入をめぐる問題が激化している。電力設備の利用効率が低く、火力発電の利用時間数が持続的に減少し、送電系統の利用率が低く、総合損失率のさらなる低減が必要とされている。地域内送電網の構造改善が必要とされ、送電網の安定運用の負担が大きく、安全性を脅かすリスクが増加している。都市配電網の電源の信頼性が低く、農村送電網の給電能力が逼迫している。電力市場の資源配分において決定的な役割を果たす体制、メカニズムが構築されておらず、電力構造の改善や構造転換・高度化のための規制政策の一層の強化が至急必要とされている。

「第13次5か年計画」は、中国においてややゆとりある社会の全面的な構築に向けた肝心な時期であり、改革推進の正念場であり、電力産業の構造転換加速の大きな好機となる時期でもある。エネルギーをめぐる世界の構図は大きく変わり、中国の電力需給は全体的

に緩やかで、環境資源の拘束が強化される新たな時期に差し掛かっており、電力産業はさまざまな新情勢、新課題に直面している。

**供給の緩和を常態化する。** 「第13次5か年計画」期間は、経済成長が新常态（ニューノーマル）に突入し、成長速度が変わり、構造調整が加速し、経済成長の原動力が転換し、省エネルギー意識が強化され、社会全体の電力使用量の伸び幅が著しく緩和する。「第12次5か年計画」期間において着工した発電設備が段階的に稼働し、一部地域では電力が供給過多となり、設備の利用時間数が低く、電力系統全体の利用効率が低下している。中国の電力供給は持続的に緩和する新段階に突入するであろう。

**電源構成のクリーン化** 大気汚染防止が強化され、気候変動が深刻化し、生態系と環境保全の外部強制力が一層緊迫化する。中国はすでに国際社会に向けて2020年の非化石エネルギー消費の比重を15%前後にすると約束しており、クリーンエネルギーの開発・利用と化石エネルギーのクリーン利用の加速はすでに必然的な傾向となっている。エネルギー構造調整を加速し、クリーン化と低炭素化、安全性と効率性への構造転換と高度化が焦眉の急となっている。

**電力システムのスマート化** 電力産業のサプライサイド改革を推進し、客観的に供給方式の改善を求め、供給効率を高め、系統運用の柔軟性とスマート化水準を高める。風力発電、太陽光発電の大規模な系統連系と受入、原子力発電の安全な稼働は、電力システムの柔軟性と調節能力に新たな要求を叩き付けている。電源と利用者の双方向

的な関係を全面的に強化し、送電網の相互扶助能力を高め、集中型供給と分散型供給の並行を実現し、在来型エネルギーと新エネルギーによる共同発電を実現し、電力供給の調整能力を強化し、負荷サイドのレスポンスレベルを高めるため、高度なスマート電力システムの構築が必然的な選択となっている。

**電力発展の国際化** 「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) の段階的な推進、全方位的、多分野における電力の対外開放構図の明確化に伴い、電力産業の国際化が趨勢となるであろう。電力企業の国際化は、国際競争の経験の蓄積、製品とサービスの多様化水準の向上、電力業界の規格と国際規格の連携、環境に対する企業の責任の履行、金融保険関連サービスの改善など、さまざまな課題に直面している。電力の国際化プロセスは中国と周辺国の電力の相互接続と電力設備の製造水準に新たな要求を叩き付けている。

**体制・メカニズムの市場化** 新たな電力体制改革は、送電網企業の機能の位置づけと収益モデルを変え、送電網に対する投資、建設、運営を理性化の方向に促している。市場主体が段階的に成熟化し、発電サイドと電力販売サイドが市場競争に組み込まれ、市場主体が多様化し、競争の秩序ある取引の構図が形成されている。新興の業態とビジネスモデルの刷新が次々出現し、資源配分における市場の決定的な役割が発揮され始め、市場化が電力産業の発展を導く新たな方向となりつつある。

## 二. 指導思想、原則及び目標

### (一) 指導思想

中国共産党第 18 回全国代表大会と第 18 期中央委員会第 3 回、第 4 回、第 5 回、第 6 回全体会議の趣旨を徹底し、「4 つの革命（消費、供給、技術、システムの革命）、1 つの協力（国際協力）」の発展戦略を実施し、イノベーション、協調、グリーン、開放、共有の発展理念を確立し、実施を徹底し、「中華人民共和国国民経済社会発展第 13 次 5 か年計画綱要」、「エネルギー発展『第 13 次 5 か年計画』計画」の関連計画に従い、統括と協調を強化し、科学技術イノベーションを強化し、国際協力を強化する。電力構造の調整、電源構成の改善、配電網の高度化、システム調節能力の強化、電力系統の効率向上、体制改革とメカニズム革新に力を入れる。調整と最適化、構造転換と高度化を加速し、クリーンで低炭素、安全で効率的な高度な電力産業体系を構築し、電力の利用者に恩恵を与え、ややゆとりある社会の全面的な構築に向けて確実な支援と保障を提供する。

### (二) 基本原則

**統括、両立、協調的な発展。** 各種電源の整備を統括し、非化石エネルギー消費の比重を段階的に高める。社会全体の総合的な電力コストを下げる。電源基地の開発、対外送電チャネルの構築、受入

市場を統括し、送電、電源、負荷、貯蔵の統合型、協働型の発展を促進する。

**クリーンで低炭素、グリーンな発展。** 生態系保護を優先し、非石炭エネルギー発電と石炭発電のクリーンで高効率、秩序ある利用を共に重視し、省エネルギー・温室効果ガス排出の削減を貫く。最終エネルギー消費に占める電気エネルギーの比重を高め、石炭の消費総量に占める発電用石炭の比重を高め、天然ガスの利用率を高める。

**構成の最適化、安全な発展。** 経済性と合理性を貫き、電源構成を調整し、送電網を最適化する。安全の最低ラインを守り、遠距離、大容量電力の対外送出を科学的に推進し、規模が合理的で、階層別で区画別、安全性と信頼性のある電力系統を構築し、電力の災害対抗能力と応急保障能力を高める。

**スマート性と効率性の重視、革新と発展。** 発電・送電・配電・使用の相互レスポンス能力を強化し、「インターネット+」（インターネットを各産業と融合させ、新業態や新ビジネスの創出を図る考え方——訳注）政策に応じたスマートグリッドを構築する。システムの統合、最適化を強化し、制御、運用方式を改善し、電力系統の効率を高める。科学技術・設備のイノベーションを全力で推進し、管理運営の新モデルを模索し、構造転換と高度化を促進する。

**改革の深化、開放型発展。** 市場化改革の方向を貫き、市場体系を整備し、市場主体を育成し、電気料金改革を推進し、運営効率を

高め、秩序ある競争、公平性、公正性、公開性のある電力市場を構築する。開放性、包容性があり、政府が推進し、市場主導型で国内と国外の二つの市場、二つの資源を十分に利用し、相互の利益と互恵を実現する。

**民生の保障、共有型の発展。** 都市化、農業の高度化、美しい農村づくりをめぐり、送電網のウィークポイントの解決に重点を置き、都市部と農村部の給電品質を高め、1人あたりの電力使用及び電力の普遍的なサービス水準を高める。革命老区、少数民族地域、辺境地域、広域特殊困難地区において電力供給による的確な貧困救済を実施する。

### (三) 発展目標

#### 1. 供給能力

ややゆとりある社会の全面的な構築に向けた電力、電気量の需要を保障するため、2020年の社会全体の電力使用量を6億8,000～7億2,000万kWh、年間平均成長率3.6～4.8%を実現する。全国の発電設備容量20億kW、年間平均成長率5.5%を実現する。1人あたりの設備容量1.4kW、1人あたりの平均電力使用量5,000kWh前後を実現し、中進国の水準に近づける。都市部と農村部の電化水準を著しく高め、最終エネルギー消費に占める電気エネルギーの比重を27%にする。

電力不足による経済、社会の発展への影響の回避、電力を適度に



先行的に発展させるという原則を踏まえ、2020年における社会全体の電力予測需要をベースとし、留保する電力の貯蔵量を2,000億kWhとし、経済、社会において加速的に伸び得る需要を満たす。

## 2. 電源構成

非化石エネルギー消費の比重を15%とし、2020年をめどに、非化石エネルギー発電設備の容量を7億7,000万kW前後にし、2015年に比べて2億5,000万kW前後増やし、比率を4ポイント高めて約39%にし、発電量の比率を31%に高める。ガス発電設備の容量を5,000万kW増やし、1億1,000万kW以上にし、比率で5%超にする。石炭発電設備を11億kW以内に抑え、比率を約55%まで下げる。

## 3. 送電網の発展

エネルギーが豊富な地域への送電を合理的に布石し、特別高压送電、通常送電技術による「西電東送」の架空送電線を敷設し、新規に1億3,000万kW送電し、送電規模を2億7,000万kW前後にする。主送電網を一層最適化し、各省間の連絡線を一層強化し、規模が合理的な同期送電網を形成する。送電網の敷設コストを厳格に制御する。全国の500kV以上の交流回路を9万2,000km追加し、変電所の容量を9億2,000万kVAにする。

都市部と農村部を統括し、安全性と信頼性があり、経済性と効率性があり、先進技術を駆使し、環境を配慮し、ややゆとりある社会に適した高度な配電網を基本的に整備する。中心都市（区）のスマ

一ト化と応用水準を大幅に高め、給電信頼度を 99.99%にし、総合電圧合格率を 99.97%にする。都市地域の給電能力及び給電の安全性を大きく高め、給電信頼度を 99.9%にし、総合電圧合格率を 98.79%にする。農村地域における送電網の弱点を全面的に解決し、「低電圧」を概ね除去し、給電信頼度を 99.72%、総合電圧合格率を 97%にし、世帯あたりの配電・変電容量を平均 2kVA 以上にする。電気採暖、港湾電気、充電インフラなどの電気エネルギーによる代替の支援を強化する。

#### 4. 総合調節能力

揚水発電所設備の容量を約 1700 万 kW 追加し、4,000 万 kW 前後にし、単一サイクルの電力供給調整用ガス発電規模を 500 万 kW 追加する。熱電併給ユニットと通常石炭発電の柔軟性改造の規模をそれぞれ 1 億 3,300 万 kW、8,600 万 kW 前後にする。全額保障買取制度を実施し、発電しながら利用されずに消失する風力発電、太陽光発電の発電量の比率を合理的な水準に抑える。

#### 5. 省エネルギー・温室効果ガス排出の削減

時代遅れの火力発電設備の生産能力を 2,000 万 kW 以上廃止する。新規石炭燃焼発電ユニットの給電用石炭消費量を標準炭換算で平均 300g/kWh 以下にし、稼働中の石炭燃焼発電ユニットを改造により給電用石炭消費量を標準炭換算で平均 310g/kWh にする。火力発電ユニットの二酸化硫黄と窒素酸化物の年間排出総量 50%以上の低減に努める。30 万 kW 級以上の条件を備えた石炭燃焼ユニット全

機の超低排出を実現し、石炭発電ユニットのCO<sub>2</sub>排出強度を865g/kWh前後に引き下げる。火力発電所の廃水排出量の規制値到達率100%を実現する。送電網の総合損失率を6.5%以内に抑える。

## 6. 民生用の電力保障

2020年に、電気エネルギーによる代替により生じる電力使用量を約4,500億kWhにする。

北方地域の大型・中型以上の都市における熱電併給による集中型熱供給率を60%以上にし、パイプラインが網羅する範囲内で石炭燃焼により熱を供給する小規模ボイラーを段階的に廃止する。

全国の小規模都市と中心村落における農村部送電網の改造と高度化、貧困村落の電化を拡大し、平野地域での動力付きポンプ井戸の電気の完全網羅を実現し、東部地域において都市部と農村部の給電サービスの均等化を概ね実現し、中西部地域において都市部と農村部の給電サービスの差異を大きく縮小し、貧困地域及び遠方の少数民族地域において、農村送電網により、生産、生活の需要を概ね満たす。

専用欄 2 「第 13 次 5 か年計画」 の電力産業の発展の主要目標					
類型	指標	2015 年	2020 年	年間平均 伸び幅	属性
総電力量	総設備 (億 kW)	15.3	20	5.5%	予測性
	西電東送 (億 kW)	1.4	2.7	14.04%	予測性
	社会全体の電力使用量 (兆 kWh)	5.69	6.8~7.2	3.6~ 4.8%	予測性
	最終エネルギー消費に占める 電気エネルギーの比重	25.8%	27%	[1.2%]	予測性
	1人あたりの平均設備 (kW/ 人)	1.11	1.4	4.75%	予測性
	1人あたりの平均電力使用 量 (kWh/人)	4,142	4,860~ 5,140	3.2~ 4.4%	予測性
電力構造	非化石エネルギー消費の比 重	12%	15%	[3%]	拘束性
	非化石エネルギー発電設備 の比重	35%	39%	[4%]	予測性
	通常水力発電 (億 kW)	2.97	3.4	2.8%	予測性
	揚水設備 (万 kW)	2,303	4,000	11.7%	予測性
	原子力発電 (億 kW)	0.27	0.58	16.5%	予測性
	風力発電 (億 kW)	1.31	2.1	9.9%	予測性
	太陽光発電 (億 kW)	0.42	1.1	21.2%	予測性
	化石エネルギー発電設備の 比重	65%	61%	[-4%]	予測性
	石炭発電設備の比重	59%	55%	[-4%]	予測性
	石炭発電 (億 kW)	9	<11	4.1%	予測性
	ガス発電 (億 kW)	0.66	1.1	10.8%	予測性
省エネ・ 汚染物質 排出削減	新規石炭発電ユニットの平 均給電用石炭消費量 (標準炭 g/kWh)	-	300	-	拘束性
	現役石炭発電ユニットの平 均給電用石炭消費量 (標準炭 g/kWh)	318	<310	[-8]	拘束性
	回路損失率	6.64%	<6.50%		予測性
民生の保	充電設備の施工	電気自動車 500 万台の充電に対応			予測性

障	電気エネルギー代替による 電力使用量 (億 kWh)	-	4,500		予測性
---	----------------------------------	---	-------	--	-----

注：1. [ ]は5年間の累計値。

2. 2015年の石炭発電の平均給電用石炭消費量は、中国電力企業聯合会が公布した火力発電による平均給電用石炭消費量により計算する。

### 三. 重点任務

#### (一) 水力発電を積極的に発展させ、開発と対外送電を統括する。

生態系の優先と立ち退いた住民の適切な生活安定化を前提とし、水力発電を積極的に開発する。重要流域の主要な水力発電所の建設に重点を置き、西南地域の水力発電資源を科学的に開発する。本流の開発優先、支流の保護優先という原則を貫き、大型水力発電基地の建設を積極的かつ規則正しく推進し、中小流域、中小水力発電の開発を厳格に制御する。開発と市場の受入を結び付け、水力発電の開発と対外送電を統括し、市場化された受入メカニズムを整備し、四川省、雲南省における水力発電受入の問題を概ね解決する。政策措置を強化し、新規プロジェクトは、市場の伸び代を事前に確保し、発電しながら利用されずに消失する水力発電の発電量が新たに発生しないようにしなければならない。

金沙江下流、大渡河、雅ロウ（「ロウ」は龍の下に石）江などの水力発電基地の建設を引き続き実施する。金沙江上流などの水力発電基地の開発を積極的に推進し、チベット東南部において「西電東送」事業のエネルギー接続拠点の整備を推進する。雅ロウ江両河口、大渡河双江口などの主要な水力発電所の建設の推進を継続し、金沙江中流の主要な水力発電所の研究、考察を加速し、龍盤水力発電所の建設を積極的に推進する。長江上流、黄河上流、烏江、南盤江の

紅水河、雅ロウ江、大渡河の6大水力発電基地を概ね完成させる。

西南地域の水力発電基地の開発の利用に重点を置き、金沙江中流の広西チワン族自治区、雲南省西北部から広東省、四川省への水力発電の対外架空送電線、烏東徳発電所の広東省と広西チワン族自治区への架空送電線を完成させ、白鶴灘発電所の対外送電工事を着工し、金沙江上流などの受入案の研究を積極的に実施する。

「第13次5か年計画」期間において、全国の通常水力発電を新規に約4,000万kW稼働させ、6,000万kW以上着工させる。そのうち、中小規模の水力発電規模を500万kW前後にする。2020年をめどに、通常水力発電設備を3億4,000万kWにする。

## (二)新エネルギーを大いに発展させ、開発の構成を最適調整する。

集中型開発と分散型開発を両立させ、原則的に近場での受入を主とし、風力発電の分布を最適化し、開発と市場の受入を統括し、風力発電、太陽光発電を秩序正しく開発する。中部地域、東部地域、南方地域などの受入能力が高い地域での風力発電の開発を加速し、洋上風力発電の開発を積極的かつ着実に推進する。分散型開発、近場での受入を主とし、分散型太陽光発電と「太陽光+」（太陽光発電と風力発電、高度農業、貧困扶助事業などを組み合わせる方式——訳注）総合利用事業を全面的に推進し、太陽熱発電を積極的に支援する。

東北地域、西北地域、華北地域の風力発電の受入が困難で、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深刻な地域の風力発電所建設のピッチを調整し、風力発電の近場での受入能力を高め、消失する風力発電の発電量の問題を解決する。受入能力が高いエリア又は負荷の中心エリアにおける風力発電の開発を強化し、中部・東部地域及び南方地域の風力発電が全国の新規建設規模の半分を占めるようにする。江蘇省、広東省、福建省などにおいて、適地適策で洋上風力発電プロジェクトの実施を推進する。

分散型太陽光発電所の建設を全面的に推進し、屋上分散型太陽光発電システムを重点的に発展させ、太陽光建築物一体型工事を実施する。中部・東部地域において、石炭採掘により沈降した地域の整備及び農業、林業、漁業の総合利用などにより、太陽光発電所を適度に建設する。太陽熱発電の試行モデル事業を推進する。

「第13次5か年計画」期間において、風力発電の新規稼働量を7,900万kW以上、太陽光発電の新規稼働量を6,800万kW以上にする。2020年に、全国の風力発電設備の容量を2億1,000万kW以上にし、そのうち洋上風力発電設備を500万kW前後にする。太陽光発電設備の容量を1億1,000万kW以上にし、そのうち分散型太陽光を6,000万kW以上、太陽熱発電を500万kWにする。

対外架空送電線を利用し、東北地域、西北地域、華北地域における再生可能エネルギーの省を跨いだ受入量を4,000万kWにし、既存設備の利用を優先する。



(三) エネルギー利用の多様化を奨励し、適地適策で試行モデル事業を実施する。

環境要件を満たす条件の下で、都市生活廃棄物焼却発電とランドフィルガス発電施設を合理的に整備する。バイオマスエネルギーのクリーン利用を積極的に行い、メタンガス発電、バイオマス発電及び分散型バイオマス気化発電を推進する。2020年をめぐりに、バイオマス発電設備の容量を1,500万kW前後にする。

石炭燃焼とバイオマスを組み合わせた発電、石炭燃焼と太陽熱を組み合わせた発電の試行モデル事業を実施する。東北地域などの食糧の主生産区において、大量の石炭燃焼と農林業系廃棄物を組み合わせた発電のモデルプロジェクトを実施し、北京・天津・河北、長江デルタ、珠江デルタにおいて石炭燃焼と汚泥を組み合わせた発電モデルプロジェクトを実施し、華北地域、西北地域において、石炭燃料と太陽熱を組み合わせた発電モデルプロジェクトを実施する。

「万kW級」の高温地熱発電プロジェクトの実施を推進する。中小型の分散型中低温地熱発電プロジェクトを適地適策で発展させる。深層高温岩体地熱発電システムの基幹技術の研究とモデル事業を実施する。

海洋エネルギーなどの総合技術統合応用モデル事業を実施する。条件の整った沿海地域において海洋エネルギーと風力発電、太陽光などの再生可能エネルギー相互補完型の離島型孤立マイクログリッドのモデルプロジェクトを実施する。潮力発電所建設のモデル事

業を積極的に実施する。

風力、太陽光エネルギーの貯蔵と送電を組み合わせた多様化技術総合応用モデル事業を実施する。風力、太陽光などの新エネルギー開発を踏まえ、エネルギー貯蔵、マイクログリッドの応用を融合し、再生可能エネルギー電力とエネルギー貯蔵、スマート送電、新技術の多元的応用モデル事業を推進し、複数のエネルギーの相互補完、協働、最適化による新エネルギー電力の総合開発を推進する。「第13次5か年計画」期間において、張家口（河北省）など再生可能エネルギーのモデル区の整備を継続的に推進する。

**（四）原子力発電の安全な開発を実現し、沿海部での原子力発電所の建設を推進する。**

原子力発電の安全な開発という原則を貫き、自主原子力発電モデル土木工事を強化し、コアコンピタンスの構築に力を入れ、沿海部での原子力発電施設の建設推進を加速する。

三門市（浙江省台州市）、海陽市（山東省煙台市）での AP1000 自主化委託プロジェクトを完成させ、福建省福清市、広西チワン族自治区防城港市において「華龍1号」モデル施設を建設する。CAP1400 モデル事業など、新たな沿海部原子力発電施設を着工する。内陸部での原子力発電の研究と考察、初期準備の実施を徹底する。原子力発電所立地先の資源保護を実施する。

「第13次5か年計画」期間において、全国の原子力発電設備の

容量を稼働ベースで約 3,000 万 kW、着工ベースで 3,000 万 kW 以上にし、2020 年をめどに設備容量 5,800 万 kW を達成する。

**(五) 天然ガス発電を秩序正しく発展させ、分散型ガス発電所の建設を全力で推進する。**

既存の天然ガス発電所の電力供給の調整能力を十分に発揮し、電力供給調整用天然ガス発電所の建設を推進し、条件の整った華北地域、華東地域、南方地域、西北地域などにおいて電力供給調整用天然ガス発電所を建設し、新規施設の容量規模を 500 万 kW 以上にする。高仕様のガス蒸気連合循環熱電併給施設を適度に建設し、炭層ガス、石炭由来ガス、高炉ガスなどを利用した発電を支持する。分散型ガス発電の応用を普及促進し、冷却熱電併給（CCHP）を重点的に発展させる。「第 13 次 5 か年計画」期間において、全国のガス発電所を稼働ベースで 5,000 万 kW 増設し、2020 年に設備容量を 1 億 1,000 万 kW 以上にし、そのうち冷却熱電併給を 1,500 万 kW に到達させる。

**(六) 石炭発電の構造転換と高度化を加速し、クリーン発電の秩序正しい発展を促進する。**

エネルギー構造の調整と電力市場の発展に積極的かつ自発的に適応し、石炭発電構造の最適化及び構造転換と高度化を加速し、石炭発電共同経営を奨励し、石炭発電の効率的でクリーン、持続可能な発展を促進する。

**石炭発電所の計画、建設を厳格に制御する。** 市場主導と政府規制の両立という原則を貫き、リスク早期警報メカニズムの構築と「未許可の石炭発電プロジェクトの取消、一部地域での許可一時延期及び着工一時延期」を実施するとともに、電力系統連系の効果を十分に発揮し、省を跨る電力供給の相互扶助、電気量の短時間相互補完など、複数の措置を共に講じることで、石炭発電所の増設規模を低減する。「第13次5か年計画」期間において、石炭発電所の建設プロジェクトの取消及び延期を設備容量ベースで1億5,000万kW以上にする。2020年をめどに、全国の石炭発電設備規模を11億kW以内に抑える。

**石炭発電基地の建設を合理的に抑制する。** 長距離架空送電線の計画と整備に合わせ、受入側の需給状況をもとに、石炭発電基地の開発規模と建設の順番を合理的に手配し、受入省の外部からの電力受入の圧力を減らす。

**適地適策で熱電併給と低品位炭による発電プロジェクトを計画、建設する。** 既存の熱エネルギーを十分に利用し、かつその熱供給能力を最大限に発揮した上で、「以熱定電」（火力発電所の新設にあたり、現地の熱負荷に基づいてその必要な容量を決定すること——訳注）を原則として熱電併給プロジェクトを計画、実施する。背圧式熱電併給ユニットを優先的に発展させ、電力が豊富な地域において、ポンピングタイプの熱発電ユニットを厳格に抑制する。低品位炭総合利用発電プロジェクトを適度に発展させる。石炭脈石を主と

する一定規模の総合利用発電プロジェクトを実施する。

**石炭発電の構造転換と高度化を積極的に促進する。** 新技術の開発と普及、応用を加速し、石炭発電の効率及び省エネルギー・環境保全の水準を高める。石炭発電所の超低排出実現と省エネルギー改造の実施を加速し、実施範囲を拡げる事業を全面的に実施し、エネルギー消費が大きく、汚染物質排出量が著しい石炭発電ユニットの改造と廃止を強化する。「第13次5か年計画」期間において、全国の石炭発電ユニットについて、容量ベースで約4億2,000万kWに超低排出改造を施し、約3億4,000万kWに省エネルギー改造に施し、時代遅れの石炭発電ユニット約2,000万kWを廃止する。2020年をめどに、全国の稼働中の石炭発電ユニットの給電用石炭消費量を標準炭換算で平均310g/kWhに下げる。条件を具備する30万kW級以上のユニット全部の超低排出を実現する。

#### (七) 電力供給の調整能力を強化し、システムの柔軟性を高める。

電力系統調節能力の強化を重視し、需要サイド、供給サイド、送電サイドからのさまざまな措置により、既存系統の電力供給の調整能力を十分に発掘しつつ、電力供給の調整対象電源の計画、整備を強化し、システムの柔軟性、適応性の強化に力を入れ、新エネルギー受入の難題を解決する。

**揚水発電所の建設を加速する。** 統括的に計画し、合理的に分布し、条件の整った地域において、揚水発電所の建設を急ぐ。揚水発

電所の制御運用管理を強化し、揚水発電所の予備電源、系統の柔軟性強化の役割を確実に発揮する。「第13次5か年計画」期間において、揚水発電所を容量ベースで約6,000万kW着工し、新規に約1,700万kW稼働させ、2020年に設備容量を約4,000万kWにする。

**石炭発電ユニットの柔軟性改造を全面的に推進する。** 石炭発電ユニットの電力供給の調整能力向上事業を実施し、火力発電の柔軟性に関する国際的な事例を十分参照し、北方地域における火力発電ユニットの蓄熱改造と凝縮ユニットの柔軟性改造の試行モデル事業及び普及促進と応用の推進を加速する。「第13次5か年計画」期間において、東北地域、西北地域、華北地域の火力発電ユニットについて、容量ベースで約1億3,300万kWの柔軟性改造、凝縮ユニット約8,200万kWの改造を実施する。その他の地域について、凝縮ユニット約450万kWの改造を実施する。改造完了後、電力供給の調整能力を4,600万kW増幅し、そのうち東北地域、西北地域、華北地域は4,500万kW増幅する。

**送電の制御運用を最適化する。** 電力系統の安全性と安定性を確保した上で、省エネ、環境配慮、低炭素を目標とし、科学的で実行可能な電力系統制御の原則と具体策を制定し、各種ユニットの発電の優先順序、ユーザーサイドの秩序正しい電力使用の順序及びユニットの電力供給の調整、供給停止の順序を確定し、中長期、最近の電力取引量及び負荷予測をもとに合理的に稼働機の組み合わせを確定する。省エネ、低炭素型の送電配分を推進し、新エネルギー発

電に対する出力予測と審査を強化し、送電網の連絡線の調整機能を十分に発揮し、再生可能エネルギーの受入に努め、エネルギー、資源のロス、汚染物質排出を減らす。

電力のデマンドサイドのレスポンス能力を大幅に高める。価格インセンティブに基づく負荷サイドのレスポンス対策を構築、整備し、発電サイドとユーザーサイドの時間帯別料金電気料金メカニズムを最適化、普及促進し、遮断可能負荷の電気料金の適用を検討する。電力の需要サイド管理を改善、普及促進し、系統の運用、市場取引、ユーザーの電気使用データを統合し、需要サイドのビッグデータ分析能力を高め、負荷サイドのレスポンス能力を高める。ユーザーの電気使用のピークシフトを促進し、系統の時間帯差を低減する。大容量及び分散型のエネルギー貯蔵技術の試験的応用と普及促進を積極的に推進する。

#### (八) 対外架空送電線を計画し、資源配分能力を強める。

「第13次5か年計画」期間において、電力の対外送電は、送電サイド、受入サイドの需要、受入サイドの電源構成及び電力供給の調整能力を統括し、受入電力の比重と受電構造を合理的に確定する。地域間の送電にあたり、持続可能性があり、送電サイド地域の長期的な需要を満たし、受入サイドの電力市場競争に参加しなければならない。石炭輸送と送電を並行して進め、潮流の交錯と迂回を回避し、再生可能エネルギーの受入を促進し、送電網の安全を確保する。

水力発電付属対外架空送電線の敷設を実施した上で、大気汚染防止行動用の架空送電線 12 本及び酒泉（甘粛省）から湖南省、准東（新疆ウイグル自治区）から安徽省、金中（雲南省）から広西チワン族自治区までの架空送電線の敷設を重点的に実施する。東北地域（内モンゴル自治区ジャルート旗）から華北地域（山東省）に送電する特別高圧直流架空送電線を整備し、東北地域の電力冗長の問題を解決する。陝西省北部（神府区、延安市）の対外架空送電線の敷設を適時推進する。受入サイドの市況を踏まえ、新疆ウイグル自治区、フルンボイル市、内モンゴル自治区西部（パオトウ市、アルシャー盟、ウランチャブ市）、慶陽市（甘粛省）、彬県・長武県（陝西省）、青海省などの地域の対外架空送電線敷設に向けた考察を積極的に推進する。

「第 13 次 5 か年計画」期間において、「西電東送」事業の送電能力を 1 億 3,000 万 kW 増幅し、2020 年に 2 億 7,000 万 kW にする。

#### （九）送電網構造を最適化し、系統の安全水準を高める

階層別、地域別、構造が明瞭で、安全かつ制御可能、経済性、効率性の原則を貫き、「電力系統安全安定ガイドライン」の要件に従い、全国同期送電網の構図を十分に考察し、地域内送電網の主送電網を一層調整し、各電圧等級の送電網の協調性を高め、大規模送電網間の柔軟な相互接続を模索し、地域間各省の送電網の相互扶助能力を強化し、送電網の運用効率を高め、電力系統の安全かつ安定し



た運用と信頼性の高い給電を確保する。

**東北地域：** 「第13次5か年計画」期間において、「西電東送」、「北電南送」（北部地域の豊富な電力を電力が逼迫する南部地域に送る——訳注）事業の構図を対外架空送電線の敷設によって変える。ジャルウト旗（内モンゴル自治区）から山東省青州市までの特別高压直流送電土木工事を重点的に加速し、2018年に電力1,000万kWの対外送電能力を形成する。赤峰市元宝山区（内モンゴル自治区）から河北省北部までの架空送電線の敷設に適時着手する。東北地域の主送電網から東北-華北地域の山岳部までの500kVバックトゥバックシステムによる送電を強化し、送電能力300万kWを確保する。内モンゴル自治区東部と遼寧省-吉林省間の送電能力を強化する。2020年に東北地域に1,700万kW対外送電能力を形成し、電力需給の均衡を基本的に実現する。

ジャルウト旗の対外架空送電線及びその関連事業を利用し、「3省1区」（遼寧省、吉林省、黒龍江省、内モンゴル自治区）内の送電網構造を一層最適化する。主として内モンゴル自治区東部の送電網は、ジャルウト旗の交直変換所の建設により、内モンゴル自治区フルンボイル市、ヒンガン盟、通遼市、赤峰市を網羅する500kV送電線を段階的に形成する。黒龍江省の送電網は、省内東部、西部のネットワーク連携を重点的に強化し、ジャルウト旗に電力を集約する送電施設を建設する。吉林省の送電網は、中部の送電線改善に重点を置き、付属施設として水力発電所、揚水発電所の電力送出施設

を建設する。遼寧省の送電網は、負荷増加の需要を踏まえて内部の送電線を強化する。

**華北地域：** 「第13次5か年計画」期間において、「西電東送」事業の構図を基本的に維持し、北京・天津・河北、山東省で8,000万kWを超える外部電力受入能力を実現する。大気汚染防止行動計画に属する建設中の交流特別高圧送電施設を利用し、内モンゴル自治区西部・山西省中部間、湖北省勝利県・内モンゴル自治区シリングル盟間、山東省イ（「イ」はサンズイに維）坊、臨沂、棗荘から石家荘までの交流特別高圧送電網を整備し、「2横2縦」（東西に2本、南北に2本——訳注）の1,000kV交流特別高圧送電網を整備する。張北県（河北省）・北京間フレキシブル直流施設を建設し、張北県の風力発電、太陽光発電の対外送電能力を高める。内モンゴル西部の送電網と華北地域の主送電網の非同期連系及び北京市西部・石家荘（河北省）間交流特別高圧連絡線敷設事業を研究、実施する。

交流特別高圧送変電及びその付属事業を踏まえ、華北地域各省（区、市）の送電網構造を一層最適化する。主として、北京・天津・河北の協同連携発展戦略計画に従い、北京・天津・河北において、500kV送電網の整備と配電網の高度化を強化する。首都（北京）の外来電力受入能力を2,200万kW以上にし、「電気エネルギーによる代替」事業の電力需要を満たし、首都の給電の安全を確保する。山東省の送電網は、特別高圧交流と直流落下点により500kV送電網を

最適化し、電力受入能力を高める。山西省の送電網は、計画内の電源の接続と送電を重点的に実現し、北京・天津・河北との送電網相互接続構造を最適化する。内モンゴル自治区西部の送電網は、対外送電と現地の負荷の発展を踏まえ、シリングル盟と内モンゴル自治区西部間の連絡を強化し、完全かつ強力な内モンゴル自治区西部送電網を形成する。

**西北地域：** 「第13次5か年計画」期間において、電力の対外送電と再生可能エネルギー受入能力を重点的に強化する。准東、寧東（寧夏回族自治区）、酒泉、陝西省北部の特別高圧直流対外架空送電線の整備を加速する。市場の需要に応じて、新疆第3架空線、慶陽市（甘肅省）、彬県・長武県（陝西省）、青海省の対外架空送電線の研究、考察を積極的に推進する。

750kV 主送電線を継続的に改善し、電力相互扶助能力を高める。主として、陝西省の送電網は、陝西省北部・関中地区間の第2架空線を整備し、陝西省北部に「目」の字型送電網を形成し、陝西省北部から関中地区への送電能力を高め、陝西省北部の特別高圧直流対外送電のための条件を整備する。甘肅省の送電網は、黄河以西地域における主送電網強化案の実施を開始し、蘭州（甘肅省）から白銀（甘肅省）都市経済圏への送電能力を高める。青海省の送電網は、新エネルギー開発を踏まえ、元の送電網を適度に補強する。寧夏回族自治区の送電網は、750kV 双環状網を整備し、330/220kV 送電網を最適調整し、上海廟鎮（内モンゴル自治区）との直流接続の需要

を満たす。新疆ウイグル自治区の送電網は、新疆南部への拡張を進め、750kV 多環状網構造を整備し、新疆南部とゴルムド市（青海省）の系統連系事業を適時開始する。

**華東地域：** 「第13次5か年計画」期間において、長江デルタ地区の外来電力を3,800万kW増幅する。淮南（安徽省）から南京市を経て、上海市に至る1,000kV特別高圧交流送電網を完成させ、受入サイドの交流特別高圧送電線を形成する。蘇州特別高圧ステーションから新余市（江西省）、江蘇省東洲から崇明県（上海市）に至る500kV送変電網を敷設し、上海-蘇州間の送電網の相互接続を実現する。適正技術を検討、実施し、多回路大容量直流電流の安全性、安定性のある受入を保証する。福建・広東間の系統連系工事を開始する。

交直流特別高圧送変電及びその付属事業により、華東地域各省市の送電網構造を最適化する。主として、上海市の送電網は、外来電力及び都市の発展を踏まえ、既存の送電線と発電所を利用し、送電網を改造、拡張するとともに、短絡電流を効率的に抑制する。江蘇省の送電網、浙江省の送電網、安徽省の送電網は、500kV送電網の整備に力を入れ、負荷が密集する地域の送電網の安全、安定運用の水準を高め、短絡電流を合理的に抑制する。福建省の送電網は、山間部の500kV送電線を強化するとともに、福建省の北部から南部にかけての架空送電線を敷設する。

**華中地域：** 「第13次5か年計画」期間において、対外送電か

ら電力受入への転換を実現し、湖南、湖北、江西で外部電力 1,600 万 kW を新規に受け入れる。重慶、湖北間のバックトゥバック送電事業を実施し、四川、重慶、チベット間の送電網の非同期連系を実現する。四川省の水力発電の対外送電能力及び系統の安全、安定水準を高める。各省間の送電網強化事業を推進し、外来電力増加の需要を満たす。華北地域、華中地域の系統連系の安全運用におけるウィークポイントについて、必要な安全対策を研究、実施する。三峡の電力保存及び対外送電案の最適調整を積極的に研究、考察する。

湖北省の送電網は、陝西省北部（神府区、延安市）の直流、重慶、湖北間のバックトゥバック送電事業をめぐる、関連付属事業の考察及び施工を実施する。500kV 送電線を一層最適化し、重要な節目での短絡電流水準を制御する。河南省の送電網は、500kV 送電網の最適化を実施し、河南省南部の送電網を適時強化する。湖南省の送電網は、酒泉（甘粛省）と湖南間直流電力受入を研究、考察し、関連工事を実施する。貴州省東部の発電所の貴州省への接続変更の実行可能性を考察する。江西省の送電網は、江西省東部、江西省南部の送電網の最適化と強化に重点を置く。

「第 13 次 5 か年計画」期間において、四川、重慶、チベット間で比較的独立した同期送電網を形成し、四川、重慶間で 3 本目の 500kV 架空送電線を敷設し、四川、重慶間の電力供給の相互扶助能力を高める。四川省の送電網は、4 本目の特別高圧直流対外送電工事を踏まえて、水力発電集約経路の敷設を強化するとともに、西部

水力発電基地から負荷センターまでの 500kV 架空送電線を整備する。金沙江上流の開発を踏まえ、金沙江上流の水力発電対外送電工事の考察と初期事業を積極的に推進する。四川省西部の送電網の目標送電線を研究、考察し、チベット関連水力発電の開発と受入を確保する。重慶市の送電網は、受入サイド送電網の整備を一層強化し、外来電力の増加需要を満たす。チベット自治区の送電網は、電気鉄道の計画と整備を踏まえ、チベット中部の送電網と昌都市（チベット自治区）の系統連系、ラサ-靈芝（チベット自治区）鉄道の給電事業を重点的に実施する。また、自身の電力供給を優先的に保障する前提で、技術、経済、国防などの多くの要素を総合し、ガリ（チベット自治区）の送電網とチベット地区の主送電網の相互接続事業を推進、施工し、主送電網のチベット各地域網羅を実現する。

**南方地域：** 「第 13 次 5 か年計画」 期間において、「西電東送」事業を着実に推進し、「8 交 11 直」（8 本の交流送電網、11 本の直流送電網——訳注）の架空送電線を形成し、送電規模 4,850 万 kW を達成する。主送電網構造を一層強化、最適化し、雲南省の送電網と主送電網の非同期連系を実現し、海南系統連系 II 回工事を完成させ、広東省の送電網のバックトゥバック直流送電事業を適時開始し、送電サイド、受入サイドの送電網を主体とし、適度な規模で、構造が明瞭で、位置づけが明確な 2~3 の同期送電網を形成し、送電網の安全性と安定性の水準を高める。香港、マカオへの給電能力を高める。

広東省の送電網は、複数直流カスケード故障及び短絡電流の基準超過の問題を重点的に解決し、送電網の東西エリア別の運営を推進する。広西チワン族自治区の送電網は、雲南省から桂林市（広西チワン族自治区）への送電を踏まえ、架空線型の送電網から受入サイド重視の送電網への転換を段階的に実現する。雲南省の送電網は、雲南省西北部、雲南省西南部、雲南省東北部の架空送電線の整備を重点的に強化するとともに、烏東徳発電所（四川省）への接続と合わせ、雲南省中部の送電網構造を一層最適化し、雲南省の送電網運用の柔軟性を強化する。貴州省の送電網は、貴州省西南部、貴州省西部の架空送電線の整備を重点的に強化し、貴陽市の負荷センターの送電網構造を最適化するとともに、貴州省東部の送電網と主送電網の連絡を一層強化する。海南省の送電網は、昌江原子力発電所及び系統連系 II 回工事の実施と合わせ、既存の 220kV 送電網を一層最適化し、送電網のレジリエンスを高める。

#### **(十) 配電網を高度化し、スマートグリッドの整備を推進する。**

電力の需要を満たし、給電品質を高め、配電網のウィークポイントの解決に力を入れ、インテリジェントインターコネクションを促進し、新エネルギー受入能力を高め、設備のレベルアップと科学技術イノベーションを推進し、高度な配電網の構築を加速する。配電網拡充業務を秩序正しく自由化し、民間資本の体系的な投資、配電網の運営、拡充を奨励し、配電網整備の安定的で健全な発展を促進

する。

都市配電網の整備を強化する。配電網の統一計画を強化し、規格体系を整備する。モジュール設計、適正なモデル選択、標準化を全面的に推進する。中心都市（エリア）は、発展の位置付けと信頼性の高い電力使用の需要を踏まえ、高度、高基準の配電網整備により、給電品質を世界先進水準にし、北京、上海、広州、深センなどの超大型都市に世界一流の配電網を整備する。都市部において、国の新型都市化のプロセスと発展需要を踏まえ、配電網を適度に先行整備し、急成長する電力需要を満たし、「北京・天津・河北」、「長江中流」、「中原（黄河中下流域に広がる平原——訳注）」、「成都、重慶」などの都市群及び「シルクロード経済ベルト」などの重点地域の発展需要を全面的に支える。新エネルギー、分散型電源、電気自動車充電インフラなどの多様な負荷接続需要に積極的に応える。都市部と農村部の発展、土地利用との有効な連動を実施し、地下管廊特別計画と確定された地下管廊に入る送電網敷設の規模、順序を配電網計画に組み入れる。

新たな農村部送電網の改造と高度化事業を実施する。新型小郷鎮、中心村の送電網及び農業生産向け給電設備の改造と高度化を加速する。「ソーラーシェアリング」、「太陽光パネルによる貧困救済」などの分散型エネルギー発展モデルにより、再生可能エネルギーを現地で受け入れる農村配電網モデル事業を実施する。チベット、新疆と四川、雲南、甘肅、青海の4省のチベット族自治地域における



農村送電網の整備に取り組む。西部及び貧困地域の農村送電網、とりわけ国家貧困救済開発事業の重点県、広域特殊困難地区及び革命老区の農村送電網の改造、高度化を加速し、貧困地域に動力電源の送電ができるようにする。東部中部地域の都市部、農村部の給電サービス均等化を推進し、農村送電網の情報化、自動化、スマート化の水準を段階的に高め、電力供給の構造を一層最適化する。

「互聯網+」政策に応じたスマートグリッド整備を推進する。電力システムのスマート化水準を全面的に高め、送電網の受入及び多種類のエネルギーの最適配置能力を高め、多様なユーザーの需給の相互作用の需要を満たす。エネルギーの生産と消費の総合的配分を実現し、高度エネルギー体系におけるスマートグリッドの役割を十分に発揮する。

供給サイドのスマート化水準を高め、在来型エネルギーと新エネルギー発電の施設水準のスマート化を強化し、多種エネルギーの最適化と相互補完を促進する。スマート変電所を全面的に整備し、オンラインモニタリング、状態診断、スマート巡回点検システムを普及促進、応用し、送電網の山火事、氷害、台風などの各種自然災害に対する安全確保、早期警報体系を構築する。配電自動化を推進し、給電区域の類型に応じて配置を差別化し、全体的な網羅率 90%を達成し、可視的で、制御可能な配電網を実現する。送配電ネットワークの柔軟な制御能力を高め、配電側のエネルギー貯蔵システム及びフレキシブル直流送電事業の試験的応用を実施する。

「互聯網+」政策に応じた電力運営モデルを構築し、インタラクティブでスマートな双方向計量技術の応用を普及促進する。電気エネルギーサービス管理プラットフォームの整備を加速し、電力使用情報収集システムの完全な網羅を実現する。スマートスケジュール制御システムを全面的に普及促進し、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、IoT（モノのインターネット）、モバイルインターネット技術を応用し、情報プラットフォームの荷重能力と業務応用水準を高める。電力企業、設備製造企業、ユーザーなどの市場主体の積極性を引き出し、スマートグリッドにより、スマートシティイノベーションモデル区を支え、スマートグリッドの発展を共同で推進する。

**（十一）電気エネルギーによる代替で、エネルギー消費構造を最適化する。**

エネルギーのクリーン化と大気汚染防止に立脚し、電気エネルギーによる石炭、燃料の分散燃焼の代替を足掛かりとし、最終エネルギー消費に占める電気エネルギーの比重、電力消費に占める再生可能エネルギーの比重及び石炭消費に占める発電用石炭の比重を高める。地域の潜在力、省エネ・環境便益、財政支援能力、電力体制改革及び電力市場取引などの要素を総合的に考慮し、現地の事情に応じて段階的に実施し、電気エネルギーによる代替の範囲を段階的に拡大し、省エネ・環境配慮型、利便性と効率性が高く、技術的に

実行可能で、応用範囲が広い新型の電力消費市場の形成に力を入れる。居住者の暖房、生産製造、交通輸送、電力供給及び消費の4つの分野に重点を置き、電気採暖、地熱発電熱ポンプ、工業用電気ボイラー（焼成炉）、農業用灌漑排水用ポンプ、船舶の陸上電源供給、空港搭乗橋設備、電力貯蔵による電力供給の調整などの普及促進をする。差別化された試験的な模索を実施し、積極的にイノベーションに取り組み、試行モデルプロジェクトを実施する。

2020年に、エネルギー最終消費者の電気エネルギーにより代替される分散燃焼用の石炭、燃料の消費総量を標準炭約1億3,000万tにし、最終エネルギー消費に占める電気エネルギーの比重を高める。

## （十二）充電設備の整備を加速し、電気自動車の発展を促進する。

「現地の事情に応じた政策、急速充電と低速充電の相互補完、経済性と合理性の重視」を原則とし、利用者の居住地の駐車スペース、機関、組織の駐車場、路線バス及びタクシーの駐車ステーションなどに配置された専用充電設備をメインとし、公共建築物の駐車場、民間の公共駐車場、臨時駐車スペースなどに配置された公共充電設備をサブとし、単独の占有地のある都市の急速充電ステーション、電池交換ステーション及び高速道路サービスエリアに配備された都市間急速充電ステーションにより補完される、電気自動車充電インフラ体制のいち早い整備を推進する。駐車場と充電インフラの一

体化に対する支援を拡大する。電気自動車の充放電と電力システムのインタラクションを模索し、電力システムにおける電力供給の調整能力を改善する。

2020年をめどに、集中型充電、電池交換ステーションの新設数で1万2,000か所を超え、分散型充電スタンドの数で480万を超え、適度に先行し、充電スタンドが身近にあり、スマートかつ高効率な充電インフラ体系を基本的に整備し、全国で500万台を超える電気自動車の充電需要を満たす。

**(十三) 集中型熱供給を推進し、段階的に石炭燃焼の小型ボイラーを代替する。**

大気汚染防止とエネルギー利用効率の向上をめぐり、集中型熱供給を前提とする熱電併給を健全かつ秩序正しく発展させ、中国北方地域の都市における集中型熱供給設備の普及率を高め、中国北方地域における冬の暖房使用期の深刻な大気汚染、地域火力発電の深刻な需給不均衡、非合理的な熱源構成といった問題を解決し、都市住民と産業パークの熱使用の需要を確実に満たす。地域の電力、熱の需要、現地の気候、資源、環境の条件を総合的に考慮し、都市又は産業パークの上位計画、熱供給計画、環境対策計画及び電力計画などを統括、協調し、「統一的に計画し、現地の熱負荷をもとにその火力発電所の容量を確定し、既存設備に立脚し、構成を最適化し、エネルギー効率を高め、環境保全を優先させる」を基本原則とし、

既存の熱源を優先的に利用し、かつその熱供給能力を最大限に発揮した上で、付属の支援政策を通じて、エネルギー効率が高く、汚染物質排出量が少ない背圧式熱電併給ユニットの発展を重点的に奨励する。また、熱電併給による集中型熱供給と環境保全の協調と連動を進展させ、小型ボイラーの閉鎖と石炭使用量の低減を連動させ、熱電併給による熱供給の範囲内で小型ボイラーの環境基準、汚染物質排出基準を高めつつ、小型ボイラーの閉鎖を加速する。風力、太陽光、バイオマスエネルギーなどの再生可能エネルギー資源が豊富な地域において、現地の事情に合わせて風力発電による熱供給、太陽光、太陽熱による併給発電、バイオマス、熱電併給などの新エネルギーによる熱供給の応用を進展させる。

2020年をめどに、北方地域の大型、中型以上の都市の熱電併給による集中型熱供給率を60%以上にし、科学的な計画、合理的な分布、高効率な利用、安全な熱供給により、熱電併給関連産業の健全な発展の構図を形成する。

**(十四) 分散型発電を積極的に発展させ、エネルギーの近場での高効率な利用を奨励する。**

分散型電源の整備を加速する。ユーザーサイドの分散型電源の建設を自由化し、「自己が発電した分は自己が使用し、残りを送電網に連系し、送電サイドが調節する」という運営モデルを普及促進し、企業、機構、住宅団地及び家庭が自身の条件に合わせ、屋上設置型

太陽光、風力などの各種分散型電源に投資、建設することを奨励する。条件の整った産業集積区、産業パーク、商業施設、空港、交通ターミナル及びデータ保存センター、病院などにおいて分散型エネルギー施設の整備を普及促進し、中小規模の分散型中低温地熱発電、メタンガス発電、バイオガス発電などのプロジェクトを発展させることを奨励する。工業系企業による余熱、余圧、余剰ガス、ガス発電プロジェクトのいち早い実施を支持する。

**(十五) 電力供給による的確な貧困救済を実施し、民生の電気使用を着実に保障する。**

新型の工業化、都市化、農業の高度化、美しい農村の建設をめぐり、電力使用の需要満足、給電品質の向上、スマート化の促進を目標とし、農村部と遠隔地の給電をめぐるウィークポイントの解決に力を入れ、電力供給による的確な貧困救済を強化し、高度な配電サービス体系の整備を加速し、村落の公共施設用照明設備の整備を推進し、経済成長を支持し、社会、民生に役立てる。

**革命根拠地、少数民族居住地域、辺境地区、貧困地区における電力供給の確保を強化する。** 農村部の電化世帯の平均給電容量の低さ、潜在的な危険性の高さ、「電力供給の停滞」、「低電圧」といった問題を全面的に解決し、国家級貧困県、広域特殊困難地区及び遠方の少数民族居住地域、革命老区における配電網の整備と改造を強化する。

**電力供給による貧困救済を強化する。** 現地の事業に応じた政策、全体的な推進、政府主導、民間による支援という原則を貫き、現地の資源の特徴を十分に踏まえ、電力企業が社会的責任を履行し、貧困地域において電力プロジェクトを実施することを奨励する。貧困地域における水力発電の開発を支持し、環境に配慮した小規模な水力発電を適度に発展させ、貧困地域の電力プロジェクトを優先的に電力計画に組み入れる。水力発電プロジェクトの余剰電力、電気量による現地の電力需要の確保を奨励する。長期的で信頼性のあるプロジェクト運営管理メカニズムと貧困救済のための収益分配管理制度を構築する。電力供給による貧困救済プロジェクトにおいて貧困人口との正確なマッチングを保証し、「的確な貧困救済、効率の良い貧困救済」を確実に実現する。

#### (十六) 技術的難所の克服を強化し、自己革新を強化する。

比較的成熟し、市場の需要がある新技術を応用、普及促進し、実用化をいち早く実現する。一定の蓄積があるが、大規模な生産を実現していない適正技術の試行モデル事業を行い、技術ロードマップと経済性を一層検証する。将来性が高いが、中核技術に制約のある基幹技術の難所を集中的に突破する。企業による研究開発投資を増やし、自己革新への積極的な参加を奨励する。

**クリーンで高効率な発電技術。** 自主知的財産権を有する超々臨界ユニットの設計、製造技術を全面的に掌握する。高温材料に重点

を置き、700℃超々臨界発電技術の難所の克服を加速する。中間パラメータグレードのモデル事業を研究、実施し、発電効率 50%突破を実現し、自主知的財産権を有する 60 万 kW 級の超々臨界 CFB 発電技術モデル事業を推進する。石炭ガス化複合発電 (IGCC) プラントの自主設計、製造技術の難所克服を加速し、評価と考察を徹底した上で、大容量 IGCC プラント国産化の試験的応用を推進し、石炭基のカスケード利用の発電技術への応用を推進する。石炭燃焼とバイオマスを組み合わせた発電基幹技術の開発と応用を加速する。世界最先端の石炭燃焼発電集塵、脱硫、脱硝及び省エネ、節水、土地節約などの技術を実践する。CO<sub>2</sub> 回収、貯留 (CCS) と資源化利用技術を発展させ、応用のモデル事業を適時実施する。スマート発電技術を発展させ、発電プロセスのスマート測定、制御技術の研究とスマートメーター制御システム設備の開発を実施し、高効率石炭燃焼発電ユニット、大型風力発電ユニット、重荷重ガスユニット、原子力発電ユニットなどの分野における先進的な運用制御技術と試験的応用の難所を克服する。

**先進送電技術とエネルギー貯蔵技術。** 大容量電気機械エネルギー貯蔵、熔融塩蓄熱エネルギー貯蔵、高効率化学的エネルギー貯蔵などの複数のエネルギー貯蔵技術の試験的応用を実施し、1kW あたりの建設コストを大幅に引き下げ、揚水発電所の水準に近づけ、普及促進と応用を加速する。特別高圧送電、大容量遮断器、直流遮断器、大容量フレキシブル送電などの先進型送電技術の開発と応用を



継続的に推進する。マイクログリッド基幹技術の研究とモデル事業実施を推進する。高温超伝導などの先端技術分野の研究を推進し、送電網の防災、減災技術の研究を実施する。

**電力分野のインターネットと情報セキュリティ。** 情報技術製品の型番選択に関するセキュリティ審査メカニズムを構築、整備し、サプライチェーンのセキュリティ管理を強化する。コアチップ、オペレーティングシステム（OS）、データベース、アプリケーションソフトウェアなどのベーシックソフトウェア、ハードウェアのセキュリティ制御能力強化を推進する。電力分野のサイバーセキュリティ業務における暗号化技術のサポート的役割を強化する。連携、協力と情報共有を強化し、電力分野のサイバーセキュリティの総合測定、早期警報及び検知能力を持続的に向上させる。

**「インターネット+」政策に関するスマート資源。** 発電、送配電、負荷、エネルギー貯蔵をスマートグリッド体系に組み入れ、スマートグリッド、各種エネルギーインターネットの基幹技術、設備の開発と応用を加速し、スマートエネルギーの生産、消費インフラ、複数のエネルギーが協働する総合エネルギーネットワークの整備、エネルギーと情報通信インフラの高度な融合を実現し、グリーンエネルギーの柔軟な取引メカニズムを構築し、新型都市において複数のエネルギーが総合的に連携し、グリーンかつ低炭素、スマートインタラクションを実現したエネルギー供給モデルを構築する。

**電力分野におけるその他の重点的な自主イノベーション。** 石炭

基の新型発電技術を積極的に発展させ、通常石炭発電の発電効率のボトルネックを解決し、燃料電池発電技術の開発と応用を推進し、固体酸化物、熔融炭酸塩型燃料電池及び発電システムの統合技術を開発する。ホットエンド部品の設計、製造技術で突破を実現し、高性能複合材料の大規模な調製技術を掌握し、超小型、小型、中型ガスタービンのテストプラットフォーム、重荷重ガスタービンの発電試験場を整備する。電気機械型の冷却熱電併給（CCHP）システムの活用を模索する。大型の先進型加圧水型原子炉による原子力発電技術の自主化を進め、高温ガス冷却炉技術の最適化と高度化を推進し、小型スマートパイル、商用高速炉、熔融塩原子炉などの先進型核エネルギー技術の開発を実施する。100万kW級水力発電ユニット、大容量高落差揚水発電ユニットなどの重大技術の難所克服を強化する。高効率太陽光発電技術、大容量風力発電技術などの再生可能エネルギー発電技術の開発と応用を加速する。

**（十七）「一帯一路」構想の提唱を実現し、電力分野の国際協力を強化する。**

開放性、包容性、分類別施策、協力と互惠の原則を貫き、世界と国内という2つの市場、2つの資源を十分に活用し、電力設備、技術、規格及び施工サービスの国際協力を積極的に推進し、需要に応じて、ボーダーレスな送電網相互接続を推進し、電力企業による国外の電力プロジェクトの施工、経営への参画を奨励する。グローバ

ルエネルギーインターネットの構築を検討し、クリーンかつグリーンな方法による世界の電力需要取り込みを推進する。

**対外業務を積極的に実施する。** 電力設備の輸出を拡大し、高効率でクリーンな火力発電、水力発電、原子力発電、送変電などの大型プラントの輸出を積極的に推進する。対外的な電力サービスを積極的に推進し、電力の高度化をめぐる協力を実施し、電力の設計、規格などの技術サービスの国際協力を促進する。財務リスクを管理した上で、対外的な電力投資を着実に推進する。

#### (十八) 電力体制改革を推進し、電力市場体系を整備する。

相対的に独立し、適正に運営される電力取引機構を設立し、公平で秩序正しい電力市場のルールを構築し、機能が整備された電力市場を形成する。政府の簡易化の推進を徹底する。

**電力体制改革を秩序正しく推進する。** 送配電料金を査定する。2017年未までに、電圧等級別の電力企業の許容総収入と送配電料金の査定を完成し、電気料金の内部相互補助を段階的に減らす。規則が明瞭で、水準が適切で、管理監督が厳格で、科学性と透明性のある独立した送配電料金体系の構築を加速する。電力市場体系を構築、整備する。規格が統一された電力市場取引技術支援システムを構築し、適格な市場主体を積極的に育成し、取引メカニズムを改善し、取引商品を充実化する。2016年に東北地域の補助サービス市場モデル事業を開始し、一定の成果を収めた後で全面的に普及促進

する。2018 年末までに、現物取引のモデル事業を開始する。2020 年に現物市場を全面的に開始し、リスクヘッジメカニズムを研究する。適正に運営される単独の電力取引機構を設立する。充実したガバナンス構造、行き届いた市場ルールと健全な制度体系を構築する。取引機構の適正な運営促進における各種市場主体と第三者機構の役割を十分に発揮する。取引機構の株式制改造と比較的独立し、適正化された運営を積極的に推進し、2016 年末までに電力取引機構の設立を完了する。発電、電力使用計画を規則正しく自由化する。優先的電力購入制度と優先的発電制度を構築し、優先的な電力購入と優先的な発電による保障措置を実施する。電力の需給バランスを確実に保障し、発電計画を年毎に小規模化し、2020 年をめぐりに優先的発電権以外の非調節型発電計画を基本的に取り消す。配電サイドと電気小売サイド改革を全面的に推進する。電気小売主体によるビジネスモデルとサービス内容の主体的な革新を支持し、2018 年末までに電気小売サイドの市場競争の主体育成を完成し、競争性が十分な電気小売サイド市場主体を基本的に形成する。民間資本による配電拡張業務の実施を奨励する。配電拡張業務の自由化に関する具体的な規則を明確にする。市場主体の参入、撤退メカニズムを構築する。市場主体の信用体系を整備する。モデル事業を基盤として配電、電気小売改革を全面的に推進、開放する。

**政府の簡易化のさらなる推進を図る。** 電力プロジェクトの許可権限を委譲した後の受入状況、実存する問題、実施の効果を総括し、

電力体制改革の趣旨を踏まえ、市場化された電力プロジェクトの開発と投資管理メカニズムを一層模索し、革新する。政府簡易化後の管理監督を引き続き強化し、電力プロジェクトに対する政府の管理監督の簡易化を組織的に実施し、許可権限の委譲後のプロジェクトの選択、プロジェクトの許可、法、規則に基づくプロジェクトの実施及び系統連系、運用などに対する管理監督に重点を置き、国の産業政策と技術規格の実施を督促し、電力プロジェクトの計画実施の秩序を維持する。

#### 四. 計画の実施

##### (一) 組織的指導を強化する。

発展・改革委員会の統括、指導の下、国家能源局（国家エネルギー局）は全国の電力計画の責任部門として、国家エネルギー局が組織的に協調し、関連職能部門が積極的に協力し、各省級政府と重点電力企業が具体的に実施する電力計画の実施活動メカニズムを構築、整備し、電力に関する重大な戦略的問題に対する研究と審議を強化し、計画の実施を推進する。省級のエネルギー主管部門は、省級の電力計画の責任部門であり、各省級エネルギー主管部門は、着実に職責を履行し、組織的に協調、実施しなければならない。

## (二) 任務遂行の細分化

各省（区、市）は、本計画が確定する拘束性指標、主要任務、重大な事業を自地区のエネルギー発展計画と電力発展特別計画に組み込み、目標と任務を分割して実施し、進捗の手配と協調及び目標考査メカニズムを明確にし、入念かつ組織的に実施しなければならない。各重点電力企業は、市場主体としての役割を十分に発揮し、計画プロジェクトの初期考察を積極的かつ規則正しく推進し、計画の円滑な実施を保障しなければならない。

## (三) 評価と調整を徹底する。

計画実施年度において、毎年、計画の遂行状況について回顧、整理、評価を行い、実施状況を踏まえて、計画プロジェクトの微調整を行う。計画中期評価制度を貫き、手続を厳格に評価し、評価業務を第三者機構に委託し、計画の順を追った実施に対して提言を提起させ、経験を速やかに総括し、問題を分析し、対策を制定する。計画調整が確実に必要である場合、国家エネルギー局が所定の手続に従って改正した上で改正後の計画を公布する。

## (四) 督促と検査を強化する。

国家エネルギー局及びその派出管理監督機構は、電力計画実施状況の管理監督組織体系を整備し、管理監督の対策と手段を革新し、管理監督業務を効率的に実施する。各派出機構は、省級のエネルギー

一 主管部門とともに業務の進展を緊密に追跡し、目標、任務の遂行状況を掌握し、監督、検査と考査評価を定期的、組織的に実施し、計画の実施状況の管理監督報告を作成、公布し、順を追って調整、提言を提起する。重大な状況の報告制度を構築し、計画の監査制度の構築を模索し、実施において存在する問題を速やかに発見、是正する。国家エネルギー局の派出機構と地方のエネルギー管理部門は、意思疎通・協調を一層強化し、情報を共有しなければならない。

#### (五) 法令と規格体系を整備する。

「電力法」を改正、公布し、「送電網配分管理条例」、「電力供給及び使用条例」、「電力設備保護条例」など及びその付帯管理規則を整備し、「原子力発電管理条例」を公布し、政府行動と市場行動を規制する電力法制体系を構築し、適正化する。

業界管理を強化し、電力計画管理規則の実施徹底を強化し、送電網の公平無差別な接続、地域間の送受電、マイクログリッド、熱電併給、ガス発電、石炭発電共同経営、送電網予備容量の管理、省エネ、低炭素配分、高効率でスマートな電力系統の整備、技術監督などの政策を研究、制定する。市場化改革の要件に従って、電力体制改革の関連文書及び指導意見を継続的に公布する。電力業界の国家規格、ノルマ、規程をいち早く改訂する。国の大規模な停電事件の応急策を実施し、災害対策、電力系統の緊急対応、復旧能力を高める。

電力分野の法令と規格の速やかな更新メカニズムの構築を模索し、法制の電力改革と発展に対する促進、推進、適正化、保障の役割を十分に発揮する。

#### (六) 協調メカニズムを構築する。

計画の統括、協調メカニズムを構築し、国家計画と地方計画を連動し、重大電力プロジェクトの分布、規模、順序を協調し、送電網と電源プロジェクトを協調する。計画の年次突合せ制度を構築し、地方電力計画コンサルティング評価を実施し、法に基づき計画の環境影響評価を実施する。電源プロジェクトの初期管理の改善を模索する。財政資金の支援を拡大し、電力プロジェクト情報管理システムを構築し、プロジェクトの準備、計画、許可、整備、運営、廃止の全プロセスの情報化管理能力を高める。情報公開を強化し、情報の透明度を高める。

運営規制メカニズムを改善し、風力発電、太陽光発電の投資モニタリング、早期警報を実施し、発電しながら利用されずに消失する風力発電（太陽光発電）の発電量の比率の早期警報審査メカニズムを構築する。2017年から、大規模なクリーンエネルギー発電の開発、利用に適した電力の省エネ、低炭素配分を全面的に実施する。省（区）に跨る送電の中長期協議制度を構築する。各チャンネルの電力情報データを統合し、電力予測分析と早期警報を強化し、電力情報の報告及び公開制度を適正化する。国家電力計画センターなどの



仲介機構を拠りどころとし、モニタリング体系の整備を加速し、政府の意思決定に情報支援を提供する。電力業界の信用支援体系を構築、整備し、ブラックリスト制度を実施する。

### (七) 産業政策を整備する。

計画実施、投資運営、信用貸付、金融、設備製造を網羅する電力のサプライチェーン全体の早期警報メカニズムを研究、制定する。石炭燃焼、太陽熱、バイオマスを組み合わせた発電、風力発電、太陽光発電、揚水発電を組み合わせた発電など、再生可能エネルギー利用による補助方法を研究する。電力体制改革のプロセスを踏まえ、オングリッド電気料金と公益性以外の電気料金を段階的に自由化する。オングリッド電気料金を自由化する前に、石炭燃焼、天然ガス、水力、原子力発電などのオングリッド電気料金のメカニズムを研究、改善し、柔軟性を強化し、市場の需給関係をよりよく反映する。送配電コスト監督・審査及び計算制度を整備する。風力（太陽光）発電専用の対外架空送電線の運営モデルを模索する。

揚水発電所の投資主体の多様化を支持する。大型発電所のカスケード式水力発電所による補償メカニズムを構築し、水力発電流域にあるカスケード式発電所の共同最適運用を促進する。新エネルギー発電の電気料金補助メカニズムを整備し、市場化された取引モデルを模索し、技術の進歩とコスト低減を推進する。石炭発電ユニットの柔軟化改造を支持する。電気エネルギーによる代替を奨励する。

電力供給の調整、周波数変調、電圧調整などの補助サービス市場を構築し、電力供給の調整に係るコスト補償及び価格メカニズムを整備する。再生可能エネルギーの全額保障買収による電力使用状況モニタリング評価制度を構築する。再生可能エネルギーの近場での受入及びエネルギー貯蔵発展を促進する価格政策を研究する。

さまざまな方法を講じて、都市配電網、農村送電網の整備、改造及び電気自動車充電設備の整備に対する資金支援を継続的に手配する。民間資本による省を跨ぐ送電事業、配電網事業、分散型電源の系統連系事業、エネルギー貯蔵装置及び電気自動車充電インフラの投資と整備への参加を奨励する。電力企業による CO2 排出枠取引への参加を奨励する。電力業界の時代遅れの生産設備の廃止政策を整備する。

電力産業の新業態の融資プラットフォームを構築する。リスク投資、産業基金によるさまざまな形式による電力産業のイノベーションを奨励する。民間資本の投資を積極的に誘導する。特別債権、株取引、クラウドファンディング、PPP などの方式を通じ、モデルプロジェクトの実施を加速することを奨励する。電力の市場化改革分野の人材育成を強化する。