

附属文書

再生可能エネルギー発展  
「第 13 次 5 年計画」  
(公表稿)

国家発展・改革委員会

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 ]

可再生能源发展“十三五”规划

[http://www.nea.gov.cn/135916140\\_14821175123931n.pdf](http://www.nea.gov.cn/135916140_14821175123931n.pdf)

## 目 次

まえがき	iii
一. 発展の基礎および情勢	1
(一) 国際情勢	1
(二) 国内情勢	3
二. 指導思想および基本原則	8
(一) 指導思想	8
(二) 基本原則	9
三. 発展目標	10
四. 主な任務	13
(一) 水力発電を積極的かつ確実に発展させる	13
(二) 風力発電の開発を全面的、協調的に推進する	20
(三) 太陽エネルギーの多元的利用を推進する	23
(四) バイオマスエネルギーの発展を加速する	26
(五) 地熱エネルギーの開発・利用を加速する	29
(六) 海洋エネルギー発電技術の試験的応用を推進する	31
(七) エネルギー貯蔵技術の試験的応用を推進する	32
(八) 再生可能エネルギー産業の国際協力を強化する	33
五. 資源配分の最適化	35
(一) 大型再生可能エネルギー基地の建設を秩序立てて推し進める	35
(二) 北京・天津・河北および周辺地域の再生可能エネルギーの共同発展を強化する	36
(三) 水力・風力・太陽光相互補完基地モデル事業を実施する	37
(四) 風力・太陽光・太陽熱総合新エネルギー基地計画を論証する	38
六. 発展方式を革新する	39
(一) 再生可能エネルギー熱供給モデル事業	40
(二) 地域エネルギー転換モデル事業	41

(三) 新エネルギーマイクログリッド応用モデル事業 .....	43
<b>七. 産業体系の整備 .....</b>	<b>44</b>
(一) 再生可能エネルギー資源の実地調査業務を強化する .....	44
(二) 再生可能エネルギーの技術革新の推進を加速する .....	45
(三) 再生可能エネルギー品質管理監督体系を構築する .....	46
(四) 再生可能エネルギー運用管理の技術水準の向上を図る .....	46
(五) 再生可能エネルギー規格・検査認証体系を整備する .....	47
(六) 再生可能エネルギー情報化管理水準の向上を図る .....	48
<b>八. 保障措置 .....</b>	<b>48</b>
(一) 再生可能エネルギー開発・利用目標を指針とする管理体系を構築 する .....	48
(二) 再生可能エネルギー発電全額保障型買い取り制度を徹底して実施 する .....	49
(三) 再生可能エネルギーのグリーン証書取引の仕組みを構築する ...	50
(四) 再生可能エネルギーの管理監督業務を強化する .....	51
<b>九. 投資の見通しおよび環境・社会への影響の分析 ..</b>	<b>52</b>
(一) 投資状況 .....	52
(二) 環境・社会への影響の分析 .....	52

## まえがき

再生可能エネルギーは、エネルギー供給体系を構成する重要部分である。現在、全世界の再生可能エネルギーの開発・利用規模は絶えず拡大し、応用コストは急速に低下し、再生可能エネルギーの発展はすでに多くの国のエネルギー転換の推進における核心的内容および気候変動への対応における重要な手段であり、中国のエネルギー生産および消費革命の推進、エネルギー転換の推進における重要な措置でもある。

「第12次5か年計画」期間に、中国の再生可能エネルギーは急速に発展し、中国のエネルギー構造調整に重要な貢献を果たした。

「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——訳注）の全面的な構築における雌雄を決する時期であり、また、改革の全面的深化における正念場の時期であり、さらに習近平総書記が提起した「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）」エネルギー発展戦略の実現における要となる期間でもある。2020年および2030年に非化石エネルギーの一次エネルギー消費に占める割合をそれぞれ15%および20%とする目標を実現し、クリーンで低炭素な近代的エネルギー体系の構築を加速し、再生可能エネルギー産業の持続的で健全な発展を促進するために、「再生可能エネルギー法」の要件に従って、「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か年計画綱要」および「エネルギー発展『第13次5か年』計画」に基づいて、「再

生可能エネルギー発展『第 13 次 5 か年』計画」（以下、「計画」とする）を制定する。

「計画」では、水力エネルギー、風力エネルギー、太陽エネルギー、バイオマスエネルギー、地熱エネルギーおよび海洋エネルギーを網羅し、2016 年から 2020 年までの中国の再生可能エネルギーの発展に関する指導思想、基本原則、発展目標、主要任務、資源配分の最適化、イノベーション型発展、産業体系の整備および保障措置が明確に定められており、「第 13 次 5 か年計画」期間における中国の再生可能エネルギーの発展に関する重要な手引きである。

# 一．発展の基礎および情勢

## (一) 国際情勢

エネルギーの安全の保障、生態環境の保護、気候変動への対応などの問題に対する国際社会の関心が日増しに高まるにつれ、再生可能エネルギーの開発・利用の加速は今や世界各国の一般的な共通認識および一致した動きである。国際的な再生可能エネルギーの発展には次に示す傾向が見られる。

第1に、再生可能エネルギーは今や全世界のエネルギー転換および気候変動への対応目標を実現するための重大な戦略的措置である。全世界のエネルギー転換の基本的傾向は、化石エネルギー体系の低炭素エネルギー体系への転換を実現し、最終的に再生可能エネルギーを中心とする持続可能なエネルギー時代に入ることである。このため、多くの国では再生可能エネルギーの発展を核心的な内容とするエネルギー転換戦略を掲げ、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)、国際エネルギー機関(IEA)および国際再生可能エネルギー機関(IRENA)などの機関の報告ではいずれも、再生可能エネルギーが気候変動への対応目標を実現するための重要な措置であると指摘されている。国連気候変動枠組条約の「パリ協定」の締結国の90%以上が再生可能エネルギー発展目標を設定している。EU および米国、日本、英国などの先進国では再生可能エネルギーの発展が温室効果ガスの排出削減のための重要な措置とされている。

第2に、再生可能エネルギーはすでに一部の国で重要な代替的役割を果たしている。ここ数年、毎年欧米などの国の60%以上の新規発電設備は再生可能エネルギーによるものとなっている。2015年に、全世界の再生可能エネルギー発電の新規設備容量が初めて従来型エネルギー発電設備容量を超え、全世界の電力システムの構築において構造転換が進んでいることが示された。特にドイツなどの国では、再生可能エネルギーはすでに主流のエネルギーであり、これらの国のエネルギー転換、低炭素の発展を構成する重要な部分である。米国でも再生可能エネルギーの全発電量に占める割合が年々上昇しており、インド、ブラジル、南アフリカおよびサウジアラビアなどの国でも再生可能エネルギー発電プロジェクトの建設に力を入れている。

第3に、再生可能エネルギーの経済性が著しく向上した。再生可能エネルギーの技術進歩および応用規模の拡大に伴い、再生可能エネルギー発電のコストが著しく低下している。風力発電設備および太陽電池モジュール価格は直近の5年でそれぞれ約20%および60%低下した。南米、アフリカおよび中東の一部の国の風力発電、太陽光発電プロジェクトの落札電力価格は伝統的な化石エネルギー発電に比べに競争力を有しており、米国の風力発電の長期電力購入契約価格はすでに化石エネルギー発電と同等の水準に達し、ドイツの新規の新エネルギー電力は伝統的なエネルギーの公定価格を概ね実現し、再生可能エネルギー発電の補助金も段階的に削減され

ており、経済的競争力が著しく向上した。

第4に、再生可能エネルギーは今や全世界において戦略性を有する新興産業である。多くの国の再生可能エネルギーは次世代のエネルギー技術の戦略的要所および経済発展に関する重要な新分野であり、大量の資金が投入され、再生可能エネルギー技術の研究開発および産業発展が支援されている。再生可能エネルギー産業の国際競争が激化し、関連技術および製品をめぐる国際貿易摩擦は絶えず増加している。再生可能エネルギーは今や国際競争における重要な新分野であり、多くの国における次世代製造技術の代表的産業である。

## (二) 国内情勢

### 1. 発展の基盤

「第12次5か年計画」期間に、中国の再生可能エネルギー産業は全面的に大規模な発展が開始され、広範囲での新規分の代替および地域的な既存分の代替という発展段階に入った。

第1に、エネルギー構造調整の推進における再生可能エネルギーの役割が絶えず強化された。2015年に、中国の商品化再生可能エネルギー利用量は4億3,600万t標準炭で、一次エネルギー総消費量の10.1%を占めた。太陽熱利用などの非商品化再生可能エネルギーを含めると、全再生可能エネルギーの年間利用量は5億t標準炭に達する。原子力発電を算入すると、全非化石エネルギーの利用

量は一次エネルギー総消費量の12%を占め、2010年に比べ2.6ポイント上昇した。2015年末時点で、全国の水力発電設備は3億2,000万kWで、風力発電、太陽光発電の系統連系設備はそれぞれ1億2,900万kW、4,318万kWで、太陽熱利用面積は4億m<sup>2</sup>を超え、応用規模は全世界で第1位を占めた。全再生可能エネルギー発電量は1兆3,800億kWhで、社会全体の電力利用量の約25%を占め、そのうち水力以外の再生可能エネルギー発電量は5%を占めた。バイオマスエネルギーは引き続き多元的に発展し、各種バイオマスエネルギーの年間利用量は約3,500万t標準炭であった。

第2に、再生可能エネルギー技術設備水準が著しく向上した。開発・利用規模が段階的に拡大するにつれて、中国は再生可能エネルギー利用大国から再生可能エネルギー技術産業強国へ徐々に邁進している。中国は成熟した大型水力発電所の設計、施工および管理運用能力を備えており、1台あたり設備容量が80万kWのフランシス水車発電設備を独自に製造、稼働し、500メートル級の水頭、35万kW級の揚水発電プラント設備の製造技術を備えている。風力発電製造業の集中度が著しく向上し、完成品製造企業は「第12次5か年計画」初期の約80社から約20社まで減少した。風力発電の技術水準が明らかに向上し、基幹部品の国産化が概ね実現し、5～6MWの大型風力発電設備は試運転を開始しており、特に低風速風力発電技術は画期的な進歩を遂げ、中東部および南方地域で広く応用されている。太陽光発電の電池技術革新能力が大幅に向上し、結晶シリ

コンなどの新型電池技術の変換効率の世界記録を更新した。国際競争力を有する太陽光発電全体のサプライチェーンが構築され、多結晶シリコン生産技術の囲い込みが打ち破られ、多結晶シリコン生産量が全世界の総生産量の 40%前後を占め、太陽電池モジュール生産量は全世界の総生産量の 70%前後に達した。技術の進歩および生産規模の拡大により、「第 12 次 5 年計画」期間において、太陽電池モジュール価格は 60%以上低下し、太陽光発電の経済性が著しく向上した。各種バイオマスエネルギー、地熱エネルギー、海洋エネルギー、再生可能エネルギーに関連するエネルギー貯蔵技術も長足の進歩を遂げた。

第 3 に、再生可能エネルギーの発展を支援する政策体系が段階的に整備された。「第 12 次 5 年計画」期間に、中国は太陽光発電、廃棄物発電、海上風力発電の電力価格政策を相次いで発表し、技術進歩およびコストの低下状況に基づいて適切な時期に陸上風力発電および太陽光発電のオングリッド電力価格を調整し、分散型の太陽光発電補助金政策を明確にし、太陽熱発電モデル発電所の電力価格を公表して、再生可能エネルギー発電の系統連系管理体系を整備した。「再生可能エネルギー法」の要件に基づいて、業界の発展の需要を踏まえ、再生可能エネルギー電力価格の付加的徴収基準を 3 度調整し、再生可能エネルギーの発展を支援するための資金規模を拡大し、資金徴収および給付管理の流れを整備した。再生可能エネルギー規格体系を構築、整備し、製品検査および認証能力を絶えず

強化し、再生可能エネルギー設備の品質は着実に向上し、各種再生可能エネルギーの発展を効果的に促進した。

コラム1 「第12次5か年計画」期末における 再生可能エネルギーに関する主要発展指標				
内容	2010年	「第12次 5か年計 画」目標	2015年	年間平均 伸び率 (%)
<b>一. 発電</b>				
1. 水力発電 (万 kW)	21,606	29,000	31,954	8.1%
2. 系統連系風力発電 (万 kW)	3,100	10,000	12,900	33.0%
3. 太陽光発電 (万 kW)	80	2,100	4,318	122.0%
4. 各種バイオマス発電 (万 kW)	550	1,300	1,030	13.4%
<b>二. ガス供給</b>				
メタンガス (億m <sup>3</sup> )	140	220	190	6.3%
<b>三. 熱供給</b>				
1. 太陽熱温水器 (万m <sup>2</sup> )	16,800	40,000	44,000	21.2%
2. 地熱など (万t 標準炭/年)	460	1,500	460	0.0%
<b>四. 燃料</b>				
1. バイオ固形燃料 (万 t)	0	1,000	800	
2. 燃料用エタノール (万 t)	180	400	210	3.1%
3. バイオディーゼル (万 t)	50	100	80	9.9%
総利用量 (万 t 標準炭/年)	28,600	47,800	51,248	12.4%

## 2. 直面する情勢と課題

再生可能エネルギーの技術進歩および産業化が急速に進むにつれて、中国の再生可能エネルギーは大規模な開発応用のための産業

基盤を有し、発展の見通しは明るい一方で、体制・仕組みに関する明らかな制約にも直面している。具体的には主に次に示すとおりである。

第1に、既存の電力運用の仕組みは再生可能エネルギーの大規模な発展の需要に適応していない。伝統的なエネルギーを中心とする電力系統はまだ風力発電、太陽光発電などの変動的な再生可能エネルギーの系統連系、運用の要件を完全に満たすことはできない。電力市場の仕組みと価格の仕組みは不完全で、電力系統の柔軟性を十分に発揮させることができず、再生可能エネルギーとその他電源が協調発展するための技術管理体系がいまだに構築されておらず、再生可能エネルギー発電の大規模な系統連系には依然として技術的な問題が存在し、再生可能エネルギー電力の全額保障型買い取り政策の効果的な実施が困難となっており、発電しながら利用されずに消失する風力、水力、太陽光の発電量発生現象が深刻である。

第2に、再生可能エネルギーの政策への依存度が比較的高い。現在、風力発電、太陽光発電、バイオマス発電などの発電コストは伝統的な化石エネルギーに比べなお割高で、電力使用補助金の負担が比較的大きく、補助金の資金不足が比較的深刻で、技術進歩の促進および好ましい形の市場競争の仕組み構築により発電コストをさらに低下させる必要がある。再生可能エネルギー全体の政策支援への依存度が比較的高く、政策調整による影響が比較的大きく、再生可能エネルギー産業の持続可能な発展は制限を受けている。また、

全国の排出量取引市場はまだ構築されておらず、現在のエネルギー価格および租税制度はまだ各種エネルギーの生態環境コストを反映させることができず、再生可能エネルギーの発展のための公平な市場競争環境が醸成されていない。

第3に、再生可能エネルギーが効果的に利用されていない。再生可能エネルギー設備、特に新エネルギー発電設備は年々急速に成長しているが、再生可能エネルギーの利用における各市場主体の責任および義務は不明確で、利用効率も高くなく、「構築を重視し、利用を軽視する」状況が比較的突出しており、供給と需要が不均衡で、協調しておらず、再生可能エネルギーの持続可能な発展の潜在力を十分に開拓することができず、再生可能エネルギーの一次エネルギー消費に占める割合は先進国に比べ依然として比較的低い。

## 二．指導思想および基本原則

### (一) 指導思想

中国共産党第18回全国代表大会および中国共産党第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全面的に徹底し、イノベーション、協調、グリーン、開放、共有の発展理念を堅持し、エネルギー発展「4つの革命、1つの協力」戦略の方向性に従って、クリーンで低炭素、安全で効率的な発展の方針を堅持し、全世界のエネルギー転換の大きな流れに順応し、再生可能エネルギー産業の発展を促進するための政策体系を整備し、各種再生可

能エネルギーの協調発展を統一的に計画し、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を着実に緩和し、再生可能エネルギーの分散型応用の推進を加速し、エネルギー生産および消費における再生可能エネルギーの割合を大幅に引き上げ、化石エネルギーからの代替を加速し、大規模な発展における技術進歩および産業の高度化を加速し、再生可能エネルギーの配置の最適化および質、効率の向上を促進し、中国のエネルギー体系のクリーンな低炭素モデルへの転換の推進を加速する。

## (二) 基本原則

1. **目標管理を堅持し、構造の最適化を促進する。** 再生可能エネルギーの利用規模の拡大、エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合の引上げを各地域のエネルギーの発展に関する重要な拘束的指標とし、再生可能エネルギーを優先的に開発、利用するエネルギーの発展に関する共通認識を形成し、各種再生可能エネルギーの多元的な発展を積極的に推進する。

2. **市場主導を堅持し、政策の仕組みを整備する。** 資源配分における市場の決定的役割を十分に発揮させ、競争的資源配分を奨励し、コスト低下を加速し、強制的な市場占有率および再生可能エネルギー電力グリーン証書制度を実施し、新エネルギー発電の補助金の負担を段階的に軽減し、再生可能エネルギー発電全額保障型買い取り制度を実施し、再生可能エネルギー電力の受入水準の向上を図る。

3. **イノベーションによるけん引を堅持し、構造転換・高度化を推進する。**技術進歩の加速および産業のイノベーション力の向上を再生可能エネルギーの発展をけん引する主な方向性とし、再生可能エネルギー製品市場の参入基準の厳格化を通じて、先進技術の市場への参入を促進し、サプライチェーンを整備、高度化し、好ましい形の競争市場を段階的に構築し、立ち遅れた生産能力を淘汰し、再生可能エネルギーの経済性および市場競争力を絶えず高める。

4. **交流の拡大を堅持し、国際協力を促進する。**国際的な政策対話および技術交流に積極的に参加し、国際、国内市場および資源を存分に活用し、全世界の技術、資金、開発経験などの優位性を備えた資源を導入し、企業が単純な設備輸出または投資プロジェクトから国際的な総合サービスに転換し、全世界のエネルギーガバナンスおよび産業資源の統合に積極的に参加することを奨励する。

### 三． 発展目標

2020、2030 年に非化石エネルギーの一次エネルギー消費に占める割合をそれぞれ 15%、20%とするエネルギー発展戦略目標を実現し、再生可能エネルギーの開発・利用をさらに促進し、化石エネルギーからの代替を加速する。再生可能エネルギーの経済性を改善するための主要指標は次に示すとおりである。

1. **再生可能エネルギーの総量に関する指標。**2020 年までに、全再生可能エネルギーの年間利用量を 7 億 3,000 万 t 標準炭とする。

そのうち、商品化再生可能エネルギーの利用量を 5 億 8,000 万 t 標準炭とする。

2. 再生可能エネルギーの発電に関する指標。2020 年までに、全再生可能エネルギーの発電設備を 6 億 8,000 万 kW、発電量を 1 兆 9,000 億 kWh とし、全発電量の 27%とする。

3. 再生可能エネルギーの熱供給および燃料利用に関する指標。2020 年までに、各種再生可能エネルギーの熱供給および民生用燃料を総計で化石エネルギー約 1 億 5,000 万 t 標準炭に代替する。

4. 再生可能エネルギーの経済性に関する指標。2020 年までに、風力発電プロジェクトの電力価格を当地の石炭火力発電と同じプラットフォーム上で競争できるようにし、太陽光発電プロジェクトの電力価格を電力ネットワークの電力販売価格に相当する水準にする。

5. 再生可能エネルギーの系統連系、運用および受入れに関する指標。電力市場化改革を踏まえ、2020 年までに、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を基本的に解決し、電力制限地域の風力発電、太陽光発電の年間設備利用率が全額保障型買い取り制度の要件を全面的に満たすようにする。

6. 再生可能エネルギー指標の審査、拘束の仕組みに関する指標。各省（自治区、直轄市）の一次エネルギー総消費量における再生可能エネルギーの割合および社会全体の電力利用量における受入再生可能エネルギー電力の割合に関する指標管理体系を構築する。

2020 年までに、各発電企業の水力発電以外の再生可能エネルギー発電量と石炭火力発電量の割合を大幅に引き上げる。

コラム 2 2020 年における再生可能エネルギーの開発・利用に関する主要指標					
内容	利用規模		年間生産能力		標準炭換算 万 t/年
	数量	単位	数量	単位	
<b>一. 発電</b>	<b>67,500</b>		<b>19,045</b>		<b>56,188</b>
1. 水力発電（揚水発電を含めない）	34,000		12,500		36,875
2. 系統連系風力発電	21,000	万 kW	4,200	億 kWh	12,390
3. 太陽光発電	10,500		1,245		3,673
4. 太陽熱発電	500		200		590
5. バイオマス発電	1,500		900		2,660
<b>二. バイオ天然ガス</b>					<b>80</b>
<b>三. 熱供給</b>					<b>15,100</b>
1. 太陽熱温水器	80,000	万 m <sup>2</sup>			9,600
2. 地熱エネルギー熱利用	160,000		4,000		
3. バイオマスエネルギー熱供給（万 t）			1,500		
<b>四. バイオ液体燃料</b>					<b>680</b>
1. 生物燃料用エタノール	400	万 t			380
2. バイオディーゼル	200	万 t			300
<b>再生可能エネルギー合計</b>					<b>72,928</b>
<b>商品化再生可能エネルギー合計</b>					<b>57,828</b>

注：商品化再生可能エネルギーは発電、バイオ天然ガスおよび燃料の 3 種類を含む。

## 四. 主な任務

「第13次5か年計画」期間に、再生可能エネルギー支援政策を絶えず整備し、再生可能エネルギーの発展方式を創出し、発展のための配置を最適化することにより、再生可能エネルギーの技術進歩およびコスト低下の促進を加速し、再生可能エネルギーの応用規模をさらに拡大し、エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を引き上げ、中国のエネルギー構造の最適化、高度化を推進しなければならない。

### (一) 水力発電を積極的かつ確実に発展させる

水力発電の発展理念のイノベーションを積極的に推進し、開発と保護、建設と管理を共に重視することを堅持し、水力エネルギー資源評価制度を絶えず整備し、水力発電計画の検討、論証の推進を加速し、水力発電の開発の進捗と電力市場の発展を統括し、西南地域の主要河川を重点とし、大型水力発電基地の建設を積極的に、秩序立てて推し進め、中小流域の開発の適正な最適化、管理を進め、水力発電の秩序ある建設、効果的な受入れを確保する。統一的に計画し、適正に配置し、揚水発電所の建設を加速する。

1. 大型水力発電基地の建設を積極的に推進する。環境保護、移住者の移住手配業務を適切に実施し、電力市場を統括する基礎の上に、金沙江中流、下流、雅礮江、大渡河などの水力発電基地の建設業務を継続的に適切に実施する。エネルギー転換の発展の需要に適

応し、黄河上流の水力発電基地の開発を最適化する。2020 年までに、長江上流、黄河上流、烏江、南盤江紅水河、雅礮江、大渡河の 6 大水力発電基地を基本的に完成し、総規模を 1 億 kW 超とする。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、チベット自治区東南地域の「西電東送」（西部の電力を東部に送ること——訳注）中継基地の構築に注力する。「第 13 次 5 か年計画」期間に、従来型の水力発電 4,000 万 kW を新規で稼働し、従来型の水力発電 6,000 万 kW を新たに着工する。

雅礮江両河口、大渡河双江口などの調節機能が優れたダム建設の推進を加速し、金沙江中流の龍頭ダムに関する検討、論証を加速し、龍盤水力発電所の建設を積極的に推進し、流域の水力発電の質および開発効果を高める。水力発電の開発および電力ネットワークの構築を統括、協調し、関連の送電事業の推進を加速し、水力発電市場の受入れ、協調の仕組みを整備し、水力エネルギー資源の地域を跨いだ配分の最適化を促進し、発電しながら利用されずに消失する水力発電の発電量の問題の解決に注力する。

コラム 3 「第 13 次 5 か年計画」期間における 従来型の水力発電重点プロジェクト			
番号	河川	重点的に着工するプロジェクト	早急に推進するプロジェクト
1	金沙江	白鶴灘、葉巴灘、拉哇、巴塘、金沙	昌波、波羅、崗托、旭龍、奔子欄、龍盤、銀江など

2	雅礮江	牙根 1 級、孟底溝、卡拉	牙根 2 級、楞古など
3	大渡河	金川、巴底、硬梁包、枕頭壩 2 級、沙坪 1 級	安寧、丹巴など
4	黄河	瑪爾擋、羊曲	茨哈峽、寧木特など
5	その他	林芝、白馬	阿青、忠玉、康工、扎拉など

2. 観念を転換し、中小流域の開発の管理を最適化する。生態文明（人間、自然、社会が調和し発展・繁栄するという思想を中心とした環境保全を重視する文明——訳注）の構築の要求を実現し、全流域、本流・支流の開発と保護業務を統括し、流域内の本流の開発を優先し、支流の保護を優先する原則に従って、中小流域、中小型水力発電の開発を厳格に管理し、流域の必要な生息環境を保護し、流域の良好な生態環境を維持する。水力エネルギー資源が豊富で、開発の潜在力が高い西部地域は資源が集中し、環境への影響が比較的小さい大型河川、重点区間および重大水力発電基地を重点的に開発し、中小型水力発電の開発を厳格に管理する。開発が比較的進んだ東、中部地域は原則的に中小型水力発電の開発は実施しない。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四川省、雲南省は、水力発電貧困支援事業を除き、「第 13 次 5 年計画」期間は小型水力発電および調節機能のない中型水力発電の開発は一時的に停止する。中小流域のカスケード式水力発電所の建設、管理経験の総括を強化し、水力発電の開発後評価業務を実施し、中小流域の生態系の修復を推進する。

辺境で、電力が不足し、電力ネットワークから離れた地域が当地

の状況に応じて、小型水力発電を適切に開発することを支援し、チベット自治区、四川省、雲南省、青海省、甘粛省の4省のチベット民族区域および少数民族貧困地域の小型水力発電貧困支援開発業務を重点的に支援する。「第13次5か年計画」期間に、全国で小型水力発電500万kW前後を新たに着工する。

**3. 揚水発電の発展を加速する。**「統一的に計画し、適正に配置する」原則を堅持し、各地域の原子力発電および新エネルギー開発、地域間の電力輸送状況および電力ネットワークの安全で安定した運用の要件に基づいて、揚水発電所の建設を加速する。計画用地の建設条件を着実に実現し、電力負荷が高い場所から近く、新エネルギーの受入れを促進し、受電側の電源を支える揚水発電所の着工を加速する。「第13次5か年計画」期間に揚水発電所約6,000万kWを新たに着工し、揚水発電所の設備を4,000万kWとする。揚水発電計画の見直し調整業務を適切に実施し、地域の電力系統の供給調整・負荷平準化の需要、安全で安定した運用の要件および用地の建設条件を統一的に考慮し、一部の地域の揚水発電所の用地選定計画の開始、調整業務を実施し、電力系統の需要を十分に論証し、優れた計画用地を選定、確定する。発展の需要に基づいて、新たな全国揚水発電計画業務を適切な時期に開始する。基幹技術の研究を強化し、海水揚水発電所モデルプロジェクトの建設を推進する。揚水発電所の建設主体の多元化を積極的に推進し、社会資本の投資を奨励し、入札方式により事業者を確定する市場の仕組みの構築を加速す

る。揚水発電所の運営管理体制および電力価格形成の仕組みをさらに整備し、揚水発電所の補助サービス市場の構築を加速する。揚水発電と原子力エネルギー、風力エネルギー、太陽エネルギーなどの新エネルギーの一体的な建設、運営、管理の新たなモデル、新たな仕組みを検討、模索する。

コラム4 「第13次5か年計画」期間における 揚水発電所重点着工プロジェクト			
所在地域	省	プロジェクト名	総設備容量 (万kW)
東北電力 ネットワ ーク	遼寧省	清原、庄河、興城	380
	黒龍江省	尚志、五常	220
	吉林省	蛟河、樺甸	240
	内モンゴル 自治区（東 部）	芝瑞	120
華東電力 ネットワ ーク	江蘇省	句容、連雲港	255
	浙江省	寧海、縉雲、磐安、衢江	540
	福建省	廈門、周寧、永泰、雲霄	560
	安徽省	桐城、寧国	240
華北電力 ネットワ ーク	河北省	撫寧、易県、尚義	360
	山東省	萊蕪、濰坊、泰安2期	380
	山西省	垣曲、渾源	240
	内モンゴル 自治区（西 部）	美岱、烏海	240
華中電力 ネットワ ーク	河南省	大魚溝、花園溝、宝泉2期、五 岳	480
	江西省	洪屏2期、奉新	240
	湖北省	大幕山、上進山	240
	湖南省	安化、平江	260

	重慶市	栗子湾	120
西北電力 ネットワ ーク	新疆ウイグ ル自治区	阜康、クムル天山	240
	陝西省	鎮安	140
	寧夏回族自 治区	牛首山	80
	甘肅省	昌馬	120
南方電力 ネットワ ーク	広東省	新会	120
	海南省	三亜	60
総計			5,875

4. 水力発電の運用管理の仕組みを積極的に整備する。流域のカスケード式水力発電所ダム総合管理体制について検討し、発電所の運用、協調の仕組みを構築する。流域の総合モニタリング業務を実施し、流域の総合モニタリングプラットフォームを構築し、全流域、全過程のリアルタイムモニタリング、巡視検査、情報共有、監督管理体系を構築する。流域のカスケード式共同給電の体制・仕組みを検討し、综合利用の需要を統一的に考慮し、水力発電所の給電運用を最適化する。カスケード式水力発電所の共同の最適な給電運用規程および技術規格を制定し、主要流域のカスケード式共同給電の全面的な実現を推進する。各大流域で現代企業制度に従って統一的で規範的な流域開発企業を設立することを模索し、流域の統一的な電力価格モデルおよび運営管理の仕組みの構築を段階的に推進し、流域のカスケード式水力発電の開発の全体効果を十分に発揮させる。揚水発電所の役割、効果の形成の仕組みおよび新エネルギー発電所との共同の運用最適化案と補償の仕組みに関する研究を掘り下げ、

地域の電力ネットワーク内の統一的で最適な給電の最適化を実施し、運用審査の仕組みを構築し、揚水発電所の機能、役割を十分に発揮させることを確保する。

5. 水力発電開発貧困支援業務を推進する。「発展生産脱貧一批」（労働能力を有するすべての者が生産活動に参加し、当地の資源を有効利用することにより、貧困から脱却すること——訳注）に関する中央の精神を徹底して実施し、当地資源の優位性を積極的に発揮させ、地方および移住者の意向を十分に尊重し、科学的に計画し、貧困地域の水力発電重大プロジェクトの建設の推進を加速し、より好ましい形で資源の優位性を経済の優位性および貧困支援の優位性に転換する。水力発電開発移住者政策をさらに整備し、移民に関する業務の体制・仕組みを整理し、移民社会の管理を強化し、移住者の移住手配業務の質を高める。貧困地域の水力発電開発資産収益貧困支援制度を模索し、水力発電の開発による大衆の利益共有の仕組みおよび資源開発収益分配政策を制定、整備し、発電から得られる資金をダムの移住者およびダム区域の今後の発展に優先的に利用し、貧困地域の年間発電指標を増加し、貧困地域の水力発電事業の留保電力の割合を引き上げる。水力発電開発財政税制政策を検討、整備し、資産収益による貧困支援を模索し、当地および大衆がエネルギー資源の開発からより多くの利益を受けようとする。

## (二) 風力発電の開発を全面的、協調的に推進する

「統一的に計画し、集中と分散を同時に実施し、陸上と海上を同時に推進し、効果的に利用する」原則に従って、厳格な開発、建設と市場の受入れを統括し、風力発電の当地での開発および効率的利用の推進に注力し、中東部の分散型風力エネルギー資源の開発を積極的に支援し、受入市場、送電条件が保障される前提の下で、大型風力発電基地の建設を秩序立てて推し進め、海上風力発電の開発、建設を積極的に、着実に実施し、関連サービス体系を整備する。2020年末までに、全国の風力発電の系統連系設備の2億1,000万kW以上到達を確保する。

1. 中東部および南部地域の風力発電の開発を加速する。中東部および南部地域の風力エネルギー資源の実地調査を強化し、低風速風力発電設備技術およびマイクロサイティング水準の向上を図り、環境保護、水資源・土壌の保全および植生の回復業務などの業務を適切に実施し、中東部および南部地域の風力エネルギー資源の開発・利用を全面的に推進する。電力ネットワークの配置と農村電力ネットワークの高度化改造と組み合わせ、分散型風力発電の技術規格および系統連系サービス体系を整備し、資源、土地、交通運輸および施工・設置などの建設条件を考慮し、「地域の状況に応じて、近い場所に接続する」原則に従って、分散型風力発電の建設を推進する。2020年までに、中東部および南部地域の陸上風力発電設備の規模を7,000万kWとし、江蘇省、河南省、湖北省、湖南省、四川

省、貴州省などの地域の風力発電設備の規模を 500 万 kW 以上とする。

2. 「三北（華北、東北、西北地域）」の大型風力発電基地を秩序立てて建設する。当地の風力発電の受入能力を十分に開拓する基礎の上に、「三北」地域ですでに着工したおよび明確に計画した超超高電圧(UHV)の省、地域を跨いだ送電ルートを利用し、「多種類のエネルギーが相互補完し、協調的に運用する」原則に従って、風力、太陽光、水力、火力などの各種電源を統括し、受入市場を実現する前提の下で、再生可能エネルギーを最大限に輸送し、風力エネルギー資源の配分範囲を拡大し、風力発電の受入れを促進する。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問題を解決する基礎の上に、電力の需給の変化の傾向を踏まえ、「三北」地域の風力発電の開発規模を段階的に拡大し、「三北」地域の風力発電の大規模な開発および効率的利用を促進する。2020 年までに、「三北」地域の風力発電設備の規模を 1 億 3,500 万 kW 以上とし、その中で当地の新規受入規模を約 3,500 万 kW とする。また、省、地域を跨いだルートを利用して受け入れる風力発電容量を 4,000 万 kW（既存プロジェクトを含む）とする。

3. 海上風力発電の開発を積極的に、着実に推進する。海上風力エネルギー資源の測量調査および評価を実施し、沿海の各省（区、市）の海上風力発電発展計画を整備する。すでに着工した海上風力発電プロジェクトの建設の推進を加速し、それに続く海上風力発電

プロジェクトの着工を積極的に推進し、沿海の各省（区、市）および主な開発企業による海上風力発電モデルプロジェクトの建設を奨励し、海上風力発電の産業化をけん引する。海上風力発電の開発建設管理政策を整備し、部門間の協調を強化し、プロジェクト許可手続を規範化、簡素化し、海上風力発電の価格政策を整備する。海上風力発電の関連サービス体系を整備し、海上風力発電の技術規格、規程・規則、設備の検査認証、情報・モニタリング業務を強化し、サプライチェーン全体をカバーする設備製造および開発、建設能力を構築する。2020年までに、海上風力発電1,000万kWの着工、および500万kWの完成を確保する。

**4. 風力発電の受入能力の向上を確実に図る。** 電力ネットワークの計画および建設を強化し、重要な送電線、風力発電蓄電施設、中樞変電所を対象を絞って補強および容量増加、拡張を実施し、メインネットワークの構造を整備し、部分的な電力ネットワークの送電能力または変電容量の不足により、発電しながら利用されずに消失する風力発電の発電量が発生し、風力発電所の新規建設が制限される問題を減少させる。電力系統の供給調整に関する潜在力を十分に開拓し、従来型の石炭火力発電設備および熱供給設備の運用弾力性を高め、技術改造による石炭火力発電設備の供給調整能力の向上を奨励し、冬季の暖房期の風力発電と熱電併給の運用上の矛盾を解決する。電力体制改革を踏まえ、石炭火力発電計画を取り消すまたは縮小し、ガス発電設備、石炭式自家発電設備による供給調整への参

加を推進する。風力発電の給電運用管理を最適化し、補助サービス市場を構築し、デマンドサイドマネジメントおよびデマンドレスポンス体系の構築を強化し、風力発電出力予測の精度を高め、審査を強化し、発電計画の中の風力発電による電力量を確保し、従来型の電源の起動規模および発電計画を適正に手配し、風力発電を電力バランスおよび起動停止計画の中に組み込み、風力発電などの再生可能エネルギー設備が市場の補助サービスおよびリアルタイム電力価格競争などの方式に参加することにより、電力系統の風力発電の受入能力の段階的な向上を図ることを奨励する。

### (三) 太陽エネルギーの多元的利用を推進する

「技術進歩、コスト低下、市場拡大、体系整備」の原則に従って、太陽光発電の大規模な応用およびコスト低下を促進し、太陽熱発電の産業化を推進し、都市と農村における太陽熱利用を継続的に推進する。2020 年末までに、全国の太陽光発電の系統連系設備を 1 億 1,000 万 kW 以上とすることを確保する。

1. 分散型太陽光発電および「太陽光発電+」総合利用事業を全面的に推進する。すでに完成し、条件を有する工業団地、経済開発区などの電力利用集中地域における屋上型太陽光発電システムの大規模な普及を継続的に支援する。電力負荷が大きく、商工業の基盤が整った中東部の都市および工業区の周辺において、近い場所を利用する原則に従って太陽光発電所プロジェクトを実施することを

積極的に奨励する。土地の総合利用を踏まえ、農業の栽培、漁業の養殖、林業の造林などを拠りどころにし、地域の状況に応じて、各種「太陽光発電＋」総合利用ビジネスモデルを創出し、太陽光発電とその他産業の有機的な融合を促進する。太陽光発電の分散利用モデルを創出し、中東部などの条件を有する地域において、「1人あたり1kW太陽光発電」モデル事業を実施し、鎮、村全体での太陽光発電を実現する。

2. **大型太陽光発電所の建設を秩序立てて推し進める。** 資源条件が好ましく、電力ネットワークへの接続条件を有し、受入能力が高い中西部地域において、既存の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問題を効果的に解決する前提の下で、太陽光発電所の建設を秩序立てて推し進める。中東部地域において、環境整備および土地の再利用の要件を踏まえ、太陽光発電の「ファアラナー」計画を実施することを積極的に支援し、先進的な太陽光発電技術および製品の応用を促進し、市場の優勝劣敗および太陽光発電オングリッド電力価格の急速な低下を加速する。水力発電資源が豊富な地域において、水力発電の調節能力を利用し、水力発電と太陽光発電の相互補完または共同での外部送電に関するモデル事業を実施する。

3. **地域の状況に応じて、適切に太陽熱発電モデル事業を推進する。** 全体的に計画し、段階的に実施する構想に従って、太陽熱発電の産業化を積極的に推進する。太陽熱発電の初期段階の発展はモデ

ル事業を中心とし、第1期太陽熱発電モデル事業を通じて、技術進歩および大規模な発展を促進し、設備の国産化をけん引し、産業集積能力を段階的に育成、構築する。先にモデル事業を実施し、その後普及させる発展の原則に従って、モデルプロジェクトの建設経験を速やかに総括し、熱発電プロジェクトの市場規模を拡大し、資源条件が好ましく、受入条件を有し、生態条件が整った西部地域の太陽熱発電基地の建設を推進し、太陽熱発電の供給調整能力を十分に発揮させ、風力発電、太陽光発電の相互補完的な運用を実現する。石炭火力発電と太陽熱発電モデル事業の複合的運用の仕組みを試みる。太陽熱発電設備の技術水準およびシステム設計能力の向上を図り、システム統合能力および生産財供給能力の向上を図り、中国独自の太陽熱発電技術および産業体系を構築する。2020年までに、太陽熱発電プロジェクト500万kWの完成を目指す。

4. 太陽熱利用の多角的な発展の推進に注力する。太陽熱利用の都市と農村での普及を継続的に拡大し、太陽エネルギー暖房、冷房技術の発展を積極的に推進し、太陽熱温水、暖房、冷房システムの大規模な利用を実現し、太陽エネルギーとその他エネルギーの相互補完的応用を促進する。都市の民生用建築物および広範囲の農村地域において太陽熱温水システムの普及を継続的に推進し、2020年までに、太陽熱温水システムの累計設置面積を4億5,000万㎡とする。建築分野における太陽エネルギー暖房、冷房システムの応用を加速し、工業、農業生産分野における太陽熱利用技術の応用規模を

拡大する。2020年までに、太陽熱利用の集熱面積を8億㎡とする。

5. **太陽光発電貧困支援事業を積極的に推進する。** 太陽エネルギー資源の広範囲にわたる分布という特徴を十分に利用し、前段階での試行を実施し、日照条件のよい、貧困認定村を重点とし、資産収益貧困支援および村全体推進方式により、世帯用太陽光発電システムまたは村全体の大型太陽光発電所を建設し、労働能力のない280万の貧困認定世帯（障害者を含む）の年間1世帯あたり3,000元以上の増収を保障する。その他日照条件のよい貧困地域は厳密な貧困支援の要件に従って、地域の状況に応じて、太陽光発電貧困支援事業を推進することができるようにする。

#### **(四) バイオマスエネルギーの発展を加速する**

地域の状況に応じて、統一的に計画するとともに個別の状況に配慮し、総合的に利用し、効率を高める構想に従って、資源を収集し、加工・転化し、近い場所で利用する分散型生産消費体系を構築、整備し、電力を利用しないバイオ天然ガス、バイオマスエネルギー熱供給などの産業化を加速し、バイオマスエネルギーの利用効率および効果を高める。

1. **バイオ天然ガスモデル事業および産業化を加速する。** 有機廃棄物資源が豊富で、栽培、養殖が盛んな県を選択し、県単位で産業体系を構築し、バイオ天然ガスモデル県を構築し、バイオ天然ガスの技術進歩および事業の現代化を推進する。原料の収集を保障し、

メタンガスの発酵残液、残渣を有機肥料として利用する体系を構築し、バイオ天然ガス輸送・分配体系を構築し、従来型の天然ガスパイプラインへの流入、車両用燃料、発電、ボイラー燃料などの多元的な消費モデルを構築する。2020年までに、バイオ天然ガスの年間生産量を80億 $\text{m}^3$ とし、160か所のバイオ天然ガスモデル県を構築する。

2. バイオマスエネルギー熱供給を積極的に発展させる。熱利用の需要を踏まえ、すでに稼働しているバイオマス発電プロジェクトの熱供給改造を実施し、バイオマスエネルギーの利用効率を高め、バイオマス熱電併給による県政府所在地および工業団地への熱供給を積極的に推進し、20か所以上のバイオマス熱電併給を中心とする県政府所在地の熱供給区域を構築する。技術が成熟したバイオマス成型燃料による熱供給の発展を加速し、換算蒸発量20t/h(14MW)以上の大型先進低排出バイオマス成型燃料ボイラーによる熱供給の応用を推進し、汚染物質の排出を天然ガスボイラーの排出水準に達するようにし、長江デルタ、珠江デルタ、北京・天津・河北・山東省などの地域の工業用熱供給および民生用暖房分野での普及を推進し、工業生産および学校、病院、ホテル、オフィスビルなどの公共施設および商業施設にクリーンな再生可能エネルギーを提供し、バイオマスによるクリーンな熱供給が優位を占める熱供給地域を構築する。2020年までに、バイオマス成型燃料の利用量を3,000万tとする。

3. バイオマス発電を着実に発展させる。場所を適切に選択し、環境保護措置を実施する前提の下で、新型の都市化建設と組み合わせ、資源条件を有する地級市および一部の県政府所在地を重点とし、都市生活廃棄物発電を着実に発展させ、2020年までに、都市生活廃棄物発電設備を750万kWとする。バイオマス資源条件に基づいて、農林業の直接燃焼式バイオマス発電およびメタンガス発電を秩序立てて発展させ、2020年までに、農林業の直接燃焼式バイオマス発電設備を700万kWとし、メタンガス発電を50万kWとする。2020年までに、バイオマス発電設備の総量を1,500万kWとし、年間発電量を900億kWh超とする。

4. バイオ液体燃料の産業化を推進する。燃料用エタノールの生産および消費を着実に拡大する。国内の独自の技術力に立脚し、海外の先進的な経験を積極的に導入、消化、吸収し、セルロース系バイオマスエタノールの発展に注力する。品質劣化および重金属汚染の穀物の受入れと組み合わせ、総量を抑制し、穀物由来の燃料用エタノールを発展させる。資源条件に基づいて、キャッサバ、サトウモロコシなどの燃料用エタノールプロジェクトを適度に発展させる。バイオディーゼルプロジェクトの高度化改造を実施し、製品の品質向上を図り、交通機関用燃料の品質の需要を満たす。木質バイオマス、微細藻などの穀物以外の原料のポリジェネレーションによるバイオ液体燃料の技術革新を加速する。バイオマス由来の合成高品位燃料油およびバイオ航空燃料の産業化、試行的応用を推進する。

2020年までに、バイオ液体燃料の年間使用量を600万t以上とする。

5. バイオマスエネルギーの発展を促進するための政策体系を整備する。廃棄物の総合利用を強化し、生態環境を保護する。バイオ天然ガス、液体燃料の優先利用に関する政策を制定し、差別や障害のないパイプラインへの流入の仕組みを構築し、強制的割当の仕組みを検討、構築する。バイオマスエネルギーの発展を支援する価格、財政・税制などの優遇政策を整備し、バイオ天然ガス製品補助金政策を検討、発表し、バイオ天然ガスの産業化を加速する。

## (五) 地熱エネルギーの開発・利用を加速する

「クリーン、効率的、持続可能」の原則を堅持し、「技術が先進的、環境にやさしく、経済的に実現可能」の全体要件に従って、地熱エネルギーの開発・利用を加速し、全過程管理を強化し、開発・利用モデルを創出し、地熱エネルギー資源の合理的で効果的な利用を全面的に促進する。

1. 地熱エネルギー熱利用を積極的に普及させる。地熱エネルギー開発・利用計画と都市全体計画の連携を強化し、地熱暖房を都市インフラ建設に組み込み、土地利用、電力利用、財政・税制、価格などについて地熱エネルギー開発・利用政策により支援する。地域熱供給事業を実施し、地熱資源が豊富な北京・天津・河北・山東・河南および隣接地域において、地下水資源の過度の採掘を厳格に管

理する前提の下で、中深層地熱暖房重大プロジェクトの建設の推進に注力する。浅層地熱エネルギーの開発・利用の普及を強化し、技術進歩を積極的に推進し、規範的な管理をさらに進め、経済が発達し、夏季の冷房需要が高い長江経済ベルト地域、特に江蘇省南部地域の都市群、重慶市、上海市、武漢市など地域を重点とし、浅層地熱エネルギー重大プロジェクトを全体的に推進する。

2. 地熱発電を秩序立てて推し進める。地質条件、資源の潜在力および応用方式を総合的に考慮し、青海・チベット鉄道沿線、チベット自治区、四川省西部などの高温地熱資源分布地域において、複数の万 kW 級の高温地熱発電プロジェクトを新たに建設し、チベット自治区羊八井地熱発電所の技術高度化改造を実施する。東部沿海および油田などの中低温地熱資源が豊富な地域において、地域の状況に応じて、中小型分散型中低温地熱発電プロジェクトの発展を図る。チベット高原および隣接地域、北京・天津・唐山などの東部の経済発達地域における深層高温岩体地熱発電システムの基幹技術の研究およびモデルプロジェクトを支援する。

3. 地熱資源の潜在力に関する実地調査および評価を強化する。2020 年までに、全国の地熱エネルギー資源の状況および分布に関する特徴を基本的に明らかにし、華北地域、長江中・下流地域の主要都市群および中心都市における浅層地熱エネルギー資源の探査・評価を重点的に実施し、松遼盆地、河淮盆地、江漢盆地、オルドス盆地などの将来的に開発の見通しが明るく、実地調査があまり進ん

でない典型的な伝導型地熱地域において中深層地熱資源の実地調査業務を実施し、青海・チベット高原および隣接地域、東南部沿海、河北省など典型的な高温地熱システムにおいて深層地熱資源の実地調査を実施する。国家地熱エネルギー資源データおよび情報サービス体系を構築し、地熱エネルギー基礎情報データベースを整備し、地熱エネルギーの実地調査および開発・利用について体系的なモニタリングを実施する。

## **(六) 海洋エネルギー発電技術の試験的応用を推進する**

中国は海洋エネルギー資源が分布し、地理的な優位性を有することを踏まえ、海岸および島嶼資源の開発・利用案を適切に調整し、地域の状況に応じて、海洋エネルギーの開発・利用を実施し、中国の海洋エネルギー技術および産業を国際先進水準に引き上げる。

海洋エネルギー開発・利用公共サポートサービスプラットフォームを整備し、山東省、浙江省、広東省、海南省などの4大重点地域の海洋エネルギーモデル基地を初歩的に建設する。海洋エネルギーの総合利用技術の研究開発を強化し、100kW級の波エネルギー、MW級の潮流エネルギーモデル事業を重点的に支援し、小型化、モジュール化された海洋エネルギーのエネルギー供給システムの研究開発を実施し、効率的な変換、効率的なエネルギー貯蔵、信頼性の高い設計などのボトルネックの解決に努め、普及させる価値のある複数の海洋エネルギー総合利用設備・製品を開発する。島嶼（岩礁）

海洋エネルギー独立電力システムモデル事業を実施する。浙江省、福建省などの地域において、万 kW 級の潮力発電所の建設を開始し、海洋エネルギー資源の大規模な開発のための基盤を構築する。

## (七) エネルギー貯蔵技術の試験的応用を推進する

国家エネルギー戦略行動計画と足並みを揃え、再生可能エネルギー分野におけるエネルギー貯蔵技術の試験的応用を推進し、エネルギー貯蔵産業の市場規模、応用分野およびコア技術などに関する進歩を実現する。

1. 再生可能エネルギー分野におけるエネルギー貯蔵の試験的応用を実施する。再生可能エネルギー発電、分散型エネルギー、新エネルギーマイクログリッドなどのプロジェクトの開発および建設と組み合わせ、総合的なエネルギー貯蔵技術の試験的応用を実施し、各種エネルギー貯蔵技術と風力発電、太陽エネルギーなどの間欠的な再生可能エネルギーのシステム統合および相互補完的利用を通じて、再生可能エネルギーシステムの安定性および電力ネットワークとの親和性を高める。再生可能エネルギーの発展に適したエネルギー貯蔵技術類型および開発モデルを重点的に模索し、エネルギー貯蔵施設建設の管理体制、インセンティブ政策およびビジネスモデルを模索する。

2. 再生可能エネルギー分野におけるエネルギー貯蔵技術の経済性を高める。モデル事業を通じて安定した再生可能エネルギー分野

のエネルギー貯蔵市場を構築、育成し、エネルギー貯蔵システムの安全性、安定性、信頼性および適用性を重点的に高め、エネルギー貯蔵技術規格、検査認証およびネットワークの接続に関する規則を段階的に整備し、川下での応用を通じて川上製品の技術革新およびコスト低下をけん引し、再生可能エネルギー分野におけるエネルギー貯蔵技術の商業的応用を推進する。

## (八) 再生可能エネルギー産業の国際協力を強化する

経済のグローバル化および国際的なエネルギー転換の傾向を踏まえ、中国の再生可能エネルギー産業の比較優位性を十分に発揮させ、「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）構想と緊密に組み合わせ、再生可能エネルギーのサプライチェーンの全面的な国際化を推進し、中国の再生可能エネルギー産業の国際競争水準の向上を図り、全世界のエネルギー転換に積極的に参加し、推進する。

1. 対話を強化し、国際協力交流サービスプラットフォームを構築する。重要な国際機関および国家間の政策対話と技術協力を継続的に強化し、国際的な再生可能エネルギーの発展の傾向を十分に把握する。既存の多国間および二国間の協力の仕組みを統合し、再生可能エネルギー産業の国際協力サービスおよび能力育成プラットフォームを構築し、政策調整、計画によるけん引、技術交流、双方向型資金調達、リスクの早期警戒、ブランド構築、経験共有などの

全方位的な情報および調整サービスを提供し、中国の再生可能エネルギー産業の国際化を効果的にサポートする。

## 2. 適正に配置し、全世界の再生可能エネルギー市場に参加する。

「一帯一路」沿線国の発展計画および建設の需要を十分に踏まえ、伝統市場を強固なものにし、深く掘り起こし、新興市場を育成、開拓し、複数の代表的な協力プロジェクトを適切な時期に開始し、再生可能エネルギー分野におけるコンサルティング、設計、請負、設備、運営などの企業の共同での海外進出を後押しし、中国企業が優位性を相互補完し、共同で国際化を推進する好ましい情勢を形成する。

## 3. 水準の向上を図り、国際規格体系の構築に参加する。企業および関連組織が国際規格の制定・改正業務に積極的に参加し、先進分野において国際規格の制定・改正の主導権を握り、中国の再生可能エネルギー産業の技術水準の向上を図ることを支援する。主な再生可能エネルギー市場における技術規格に関する交流・協力と相互承認を強化し、国際的な多国間の相互承認の仕組みを積極的に運用し、国際電気標準会議（IEC）の再生可能エネルギー認証システム（IECRE）の適合性評価基準、規則の制定、実施および評価に深くかかわり、国際認証、認可、検査などの分野における中国の発言力を高める。

## 4. 優位性を発揮し、全世界のエネルギー転換の発展を推進する。

中国の各種対外援助・協力の仕組みの支援条件を存分に活用し、中

国の再生可能エネルギーの応用分野における政策・計画および技術開発経験を共有し、全世界のエネルギー転換への参加国、特に経済、技術が相対的に立ち遅れた発展途上国に、能力育成、政策・計画などに関する協力および支援を提供する。

## 五. 資源配分の最適化

計画、建設中および建設済の送電ルートをも十分に活用し、送電側の電力ネットワークの供給調整能力、受電側の電力ネットワークの再生可能エネルギーの受入能力に関する科学的論証の基礎の上に、送電量の中の再生可能エネルギー電力量の割合をできる限り引き上げる。大気汚染防止を踏まえ、北京・天津・河北周辺地域の再生可能エネルギーの共同発展を促進し、再生可能エネルギーの省を跨いだ受入れを秩序立てて推し進める。水力発電、太陽熱発電などの再生可能エネルギーの調節能力を発揮させ、水力発電、風力発電、太陽光発電、太陽熱発電などの多種類の再生可能エネルギーによる相互補完および共同での外部送電を促進する。

### (一) 大型再生可能エネルギー基地の建設を秩序立てて推し進める

建設済の超超高電圧の外部送電ルートを利用し、新疆ウイグル自治区クムル市、寧夏回族自治区寧東鎮などの地域における関連の再生可能エネルギープロジェクトの建設を加速し、2020年までに、再

再生可能エネルギープロジェクトすべての系統連系・発電を確保する。建設中の送電ルートを進捗を踏まえ、甘粛省酒泉市、内モンゴル自治区、山西省、新疆ウイグル自治区準東地域（ジュンガル盆地東部——訳注）などの再生可能エネルギープロジェクトの建設を秩序立てて推し進め、受入範囲を効果的に拡大し、外部に送電する再生可能エネルギー電力量の割合を最大限に引き上げる。

**コラム 5 計画、建設中および建設済の送電ルートを利用した  
再生可能エネルギーによる外部送電**

——建設済の送電ルート：クムル-鄭州±800kV 直流、寧夏回族自治区-山東省±660kV 直流、高嶺バックトゥバック送電など。

——計画および建設中の送電ルート：シリングル盟-山東省 1,000kV 交流、シリングル盟-江蘇省±800kV 直流、内モンゴル自治区西部-天津南 1,000kV 交流、上海廟-山東省±800kV 直流、山西省北部-江蘇省±800kV 直流、寧東-浙江省±800kV 直流、酒泉-湖南省±800kV 直流、ジャルート-山東省±800kV 直流など。

## （二）北京・天津・河北および周辺地域の再生可能エネルギーの共同発展を強化する

「大気汚染防止行動計画」の関連の要件を徹底して実現し、「グリーンオリンピック」、「北京・天津・河北一体化」発展戦略などと組み合わせ、河北省張家口市、承德市などの地域の再生可能エネルギー基地の建設を積極的に推進し、内モンゴル自治区ウランチャブ市、赤峰市などの地域の再生可能エネルギー基地の計画・建設を検討、論証し、適切な時期に推進し、関連の送電ルートの計画・建設

を強化し、北京・天津・河北地域の電力ネットワークの新エネルギー能力の共同受入能力の向上を図り、再生可能エネルギーによるクリーン暖房を普及させ、クリーンエネルギー電力による代替を実現し、北京・天津・河北地域のエネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を著しく引き上げる。

#### コラム6 北京・天津・河北および周辺地域における再生可能エネルギーの共同発展

——張家口市再生可能エネルギーモデル区：「低炭素オリンピック」理念を深く徹底し、張家口市再生可能エネルギーモデル区計画を実施し、張家口市の風力発電、太陽エネルギー、地熱エネルギーなどの再生可能エネルギープロジェクトの建設および応用を推進し、体制・仕組みのイノベーション、ビジネスモデルのイノベーション、技術革新の推進に注力し、多元的で、スマートなエネルギーシステムを構築する。

——承德市風力発電基地3期プロジェクト：承德市風力発電基地3期プロジェクトの建設を適切な時期に推進し、北京・天津・河北地域で統一的に受入れる。

——ウランチャブ市風力発電基地：市場の需要に基づいて計画・建設を実施し、華北電力ネットワーク地域内の受入案に関する論証を積極的に推進する。

——赤峰市風力発電基地：市場の需要に基づいて計画・建設を実施し、華北電力ネットワーク地域内の受入案に関する論証を積極的に推進する。

### (三) 水力・風力・太陽光相互補完基地モデル事業を実施する

水力・風力・太陽光発電の相互補完の特性を利用し、発電しながら利用されずに消失する水力発電の発電量を増加させない前提の下で、西南部および西北部などの水力エネルギー資源が豊富な地域

において、水力発電所の外部送電ルートおよび柔軟な調節能力を利用し、関連の風力発電および太陽光発電プロジェクトを実施し、水力・風力・太陽光相互補完モデルプロジェクトの建設を共同で推進する。四川省涼山イ族自治州風力・水力相互補完基地、雅礱江水力・風力・太陽光相互補完基地、金沙江水力・風力・太陽光相互補完基地、貴州省の烏江および北盤江流域風力・水力共同運用、青海省海南チベット族自治州水力・風力・太陽光相互補完基地などの再生可能エネルギー基地の建設を重点的に推進する。

#### コラム7 水力・風力・太陽光相互補完モデル基地

- 四川省涼山イ族自治州風力発電基地：四川省内で受け入れ、利用する。
- 雅礱江水力・風力・太陽光相互補完基地：錦屏-江蘇省などの超超高電圧直流送電ルートを通じて水力・風力・太陽光の共同での外部送電および地域を跨いだ受け入れを実現する。
- 金沙江水力・風力・太陽光相互補完基地：溪洛渡-浙江省超超高電圧直流、向家壩-上海市超超高電圧直流、溪洛渡-広東省直流などの送電ルートを通じて、水力・風力・太陽光による共同での外部送電および地域を跨いだ受け入れを実現する。
- 貴州省烏江および北盤江風力・水力相互補完基地：貴州省内で受け入れ、利用する。
- 青海省海南チベット族自治州水力・風力・太陽光相互補完基地：受電側の電力市場の状況を踏まえ、水力・風力・太陽光・太陽熱による共同での外部送電案に関する論証を推進する。

### (四) 風力・太陽光・太陽熱総合新エネルギー基地計画を論証する

風力エネルギー、太陽エネルギー資源が豊富な地域において、送

電側地域の風力発電、太陽光発電、太陽熱発電、揚水発電などの各種資源の相互補完・調節能力を統一的に考慮し、新規の外部送電ルートを検討、計画し、送電側資源および受電側市場を統括し、受電側の調節機能を十分に発揮させ、より広い範囲における高品質の新エネルギー資源の最適な配分を実現する。内モンゴル自治区アルシャー盟、青海省海西モンゴル族・チベット族自治州、甘肅省金昌市、武威市などの地域の再生可能エネルギー電力を中心とする外部送電案を検討、模索する。

#### コラム 8 風力・太陽光・太陽熱総合新エネルギー基地

——内モンゴル自治区アルシャー盟：風力発電、太陽光発電、太陽熱発電、揚水発電の共同運用の仕組み、方式などの検討を推進し、受電側の電力市場の状況を踏まえ、共同での外部送電案に関する論証を適切な時期に模索、開始する。

——青海省海西モンゴル族・チベット族自治州：風力発電、太陽光発電、太陽熱発電、揚水発電の共同運用の仕組み、方式などの検討を推進し、受電側の電力市場の状況を踏まえ、共同での外部送電案に関する論証を適切な時期に模索、開始する。

## 六. 発展方式を革新する

電力市場の構築および電力体制改革を踏まえ、適切な地域を選択し、各種再生可能エネルギーモデル事業を実施し、再生可能エネルギーの集積技術の応用、大規模な発展のための手段およびビジネスモデルを模索し、再生可能エネルギーの利用、化石エネルギー消費からの代替の推進を加速するための強固な基盤を構築する。

## (一) 再生可能エネルギー熱供給モデル事業

「優先利用、高い経済効率、多種類のエネルギーによる相互補完、総合・集積」の原則に従って、大規模な応用のための再生可能エネルギー熱供給モデル事業を実施する。都市計画の実施過程において、地域エネルギー計画と都市発展計画の連携を適切に実施し、再生可能エネルギーを優先的に発展させる理念を確立し、再生可能エネルギー熱供給を地域エネルギー計画の重要内容とする。建築分野、工業分野における再生可能エネルギー熱供給を推進し、バイオマス都市燃料代替事業を開始し、熱供給分野における各種再生可能エネルギーによる化石エネルギーからの代替を加速する。熱供給のためのインフラの計画・建設および改造を統括し、関連の電力ネットワークの建設および改造を強化し、熱供給パイプラインの設計を最適化し、再生可能エネルギーと伝統エネルギーが協力・相互補完し、カスケード利用を実施する総合熱エネルギー供給体系を構築する。2020年までに、各種再生可能エネルギーの熱供給および民生用燃料を総計で化石エネルギー約1億5,000万t標準炭に代替する。

### コラム9 再生可能エネルギー熱供給モデル事業

——**太陽エネルギー熱供給**。太陽エネルギーと建築の一体化を継続的に普及する基礎の上に、工業分野における各種中高温太陽熱利用技術の応用を加速し、温水、暖房、蒸気、冷房などの各種品質の熱利用/冷気利用の需要を満たす。適切な地域において、季節を跨いだ太陽エネルギー蓄熱事業による熱供給を普及させる。

——**バイオマスエネルギー熱供給**。地域の状況に応じて、農林業廃棄物、都市廃棄物などによるバイオマスエネルギー総合開発を推進し、都市の小型石

炭熱供給ボイラーを、バイオマス顆粒を燃料とすることができるように改造し、バイオマス熱電併給の割合を拡大し、バイオマス利用効率を高め、都市の化石燃料消費に代替することを奨励する。

——**地熱エネルギー熱供給**。地熱エネルギー資源が豊富な地域において、地熱エネルギーを中心とする熱供給利用体系を構築し、各種熱供給の需要を満たすことを奨励する。

——**クリーン電力熱供給**。風力エネルギー資源が豊富で、熱供給の需要量が多く、電力供給が相対的に過剰な北部地域において、石炭小型ボイラーからの代替を目標とし、大規模なクリーン電力熱供給事業を普及させ、これらの地域の固定的な熱供給の需要を満たすとともに、クリーン電力を当地で受け入れる割合を引き上げ、石炭消費を減少させる。

## (二) 地域エネルギー転換モデル事業

グリーンエネルギーモデル県、新エネルギーモデル都市などの業務を継続的に適切に実施する基礎の上に、資源条件が好ましく、管理基盤を有し、発展の潜在力が高く、模範的効果が著しい地域において、新エネルギー応用の推進、新エネルギー消費の割合の著しい向上を目標とし、省級、市級、県級または工業団地級を単位とした、地域エネルギー転換総合応用モデル事業の実施を支援し、新エネルギー技術の集積、応用方式および体制・仕組みなどの多くの面でのイノベーションを促進し、再生可能エネルギーを中心とするエネルギー技術の応用および総合管理の新体系を模索、構築する。「三北」地域において、近い場所での受入れに関する試行を実施し、再生可能エネルギーに関連するエネルギー多消費型産業を発展させ、風力発電による水素製造、工業向け直接給電などの新型の再生可能エネルギーの開発・利用モデルを模索する。2020年までに、複数の地域

の工業、建築、交通など分野の増加分または既存分のエネルギー消費において、再生可能エネルギーの高い割合での応用を率先して実現するよう努める。

#### コラム 10 地域エネルギー転換モデル事業

——**エネルギー転換モデル省（区）**。再生可能エネルギー資源が豊富な西北部、西南部などの省（区）において、エネルギー転換戦略目標を計画し、再生可能エネルギーの当地での受入れと省間の相互援助、風力・太陽光・水力などの相互補完、協調的運用の仕組みを模索し、エネルギー転換モデル省（区）を構築することを支援する。2020年までに、モデル省（区）内のエネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を30%超とする。中東部の再生可能エネルギー資源は一般的または相対的に乏しいがエネルギー消費が集中する省において、ネットワーク間の送電能力、地域の供給調整能力を十分に発揮させ、需要側管理などの総合的で最適な給電運用モデルを模索、実施し、再生可能エネルギー受入れの割合を引き上げることを支援し、「第13次5か年計画」期間に、市場化の仕組みを通じて域外の再生可能エネルギーを受け入れ、モデル省のエネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を30%超とし、新規の全エネルギー消費における新規の再生可能エネルギーの割合を50%超とする。

——**エネルギー転換モデル都市**。新エネルギーモデル都市構築業務を継続的に踏み込んで実施する基礎の上に、意欲のある都市を誘導してエネルギー転換モデル都市を構築する。モデル都市は分散型エネルギーおよび再生可能エネルギー熱供給を重点分野とし、関連の政策措置を整備し、情報統計およびモニタリング体系などの管理制度を構築、整備し、都市の増加分のエネルギー消費の大部分を新エネルギーが提供し、新エネルギーによる既存の化石エネルギー消費からの代替を加速し、都市のエネルギー消費における新エネルギー消費の割合を引き上げ、都市のエネルギー構造の転換の推進に努める。モデル都市のエネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を都市のエネルギー消費の50%以上とする。

——**農村エネルギー転換モデル県（区）**。農業を営み、人口が多い省において、農村エネルギー転換モデル県（区）を構築することを支援する。都市と農村の電力サービスの均等化を加速し、安定的で信頼性のある電力供給サービスが全範囲をカバーすることを実現する。各種バイオマス集中ガス供

給、メタンガス集中ガス供給、成型燃料熱供給プロジェクトの農村および都市における応用を推進する。荒廃した山地や傾斜地、農業用ビニールハウスまたは施設農業などを利用し、「太陽光発電+」プロジェクトを実施し、地域の状況に応じて、揚水灌漑などの農業生産における太陽光発電および風力発電の応用を推進する。モデル県（区）において、新型の農村再生可能エネルギー開発・利用協力モデルを構築することを支援し、農村のエネルギーのグリーン化、高質化、産業化、現代化の実現を加速する。

——再生可能エネルギーの高い割合での応用モデル区。再生可能エネルギー資源が豊富で、体制・仕組みのイノベーションなどの試行実施地域において、地域の状況に応じて、再生可能エネルギーの割合がより高いクリーンエネルギー応用モデル区を構築し、電力利用、熱供給、冷房、ガス利用などの各種エネルギー利用の需要を満たし、異なる新エネルギー技術間および新エネルギーと従来型のエネルギーの生産消費体系の融合を実現することを支援する。モデル区のエネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を80%超とする。

### （三）新エネルギーマイクログリッド応用モデル事業

高い割合を占め、変動性を有する再生可能エネルギー電力を受け入れる送電（配電）貯蔵利用を一体化したローカルエリアの電力系統を模索、構築し、電力エネルギーサービスの新型のビジネスモデルおよび新業態を模索し、より活力のある電力市場のイノベーション型発展を推進し、比較的完全な新エネルギーマイクログリッド技術体系および管理体制を最終的に構築するために、「地域の状況に応じて、多種類のエネルギーが相互補完し、技術が先進的で、仕組みのイノベーションを実施する」原則に従って、再生可能エネルギーを中心とし、分散型電源が多角的に相互補完する新エネルギーマイクログリッド応用モデル事業を推進する。

## コラム 11 新エネルギーマイクログリッド応用モデル事業

——ネットワーク型マイクログリッド。需要が比較的大きく、資源条件が好ましい地域において、再生可能エネルギーを中心とし、天然ガスなどが相互補完するネットワーク型マイクログリッドを建設し、地域内の冷熱電併給の負荷の動的な平準化および大型電力ネットワークとの柔軟な相互連携を実現することを奨励する。

——独立型マイクログリッド。辺境、島嶼または電力ネットワークが脆弱な地域において、風力・太陽光・水力を中心とし、貯蔵エネルギー、天然ガス、ディーゼル油を予備とする独立型マイクログリッドを建設する。

## 七. 産業体系の整備

再生可能エネルギー産業体系を段階的に整備し、科学技術のイノベーションを再生可能エネルギー産業の持続的で健全な発展を促進するための基本的な原動力とすることを堅持し、再生可能エネルギーの利用効率を絶えず高め、再生可能エネルギーの利用時の品質向上を図り、再生可能エネルギープロジェクトの建設および運用コストを低下させ、再生可能エネルギー技術の総合的な経済競争力を強化する。

### (一) 再生可能エネルギー資源の実地調査業務を強化する

エネルギー構造調整の需要に基づいて、重要地域の再生可能エネルギー資源量の調査・評価を実施し、河川の水力エネルギー資源の開発後の評価業務を適切な時期に開始する。チベット自治区の水力エネルギー資源の調査を全面的に完了し、四川省の水力資源の再調

査に関する成果を公表する。中東部および南部の地形が複雑な地域の低風速風力エネルギー資源、海域の風力エネルギー資源の評価を強化する。中東部地域の分散型太陽光発電、西部および北部地域の太陽熱などの資源の実地調査を強化する。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新型の再生可能エネルギー資源の実地調査業務を強化する。各種再生可能エネルギー資源の実地調査結果を速やかに公表し、プロジェクトへの投資を誘導し、配置を最適化する。

## (二) 再生可能エネルギーの技術革新の推進を加速する

再生可能エネルギー産業のイノベーション力の育成を推進し、技術進歩を促進し、設備の効率、性能と信頼性を高め、国際競争力を高める。再生可能エネルギー総合技術研究開発プラットフォームを構築し、先進技術の研究開発のための公共の研究所を設立し、サプライチェーン全体の原材料、製品製造技術、生産プロセスおよび生産設備の国産化水準の向上を推進し、基幹技術の研究開発および設備製造能力の把握を加速する。企業の研究開発におけるイノベーション主体としての役割を十分に発揮させ、資金投入を強化し、産業技術の高度化を推進し、風力発電、太陽光発電などの再生可能エネルギーの発電コストの低下の推進を加速する。

### (三) 再生可能エネルギー品質管理監督体系を構築する

再生可能エネルギー発電所の主体工事および関連設備の品質総合評価を実施し、再生可能エネルギー発電所の開発・建設および運用の安全・品質状況を定期的に公開する。再生可能エネルギー発電所の運用データの収集および監視を強化し、透明性があり、公開された、設計、生産、運用の全過程をカバーする品質管理監督および安全・故障早期警戒の仕組みを構築する。再生可能エネルギー業界事故報告の仕組みを構築し、重大事故報告および共通性のある事故に対する事故防止措置を速やかに公表する。政府の管理監督および業界の自律を組み合わせた優勝劣敗の市場の仕組みを構築し、公平で、公正で、開放的な入札のための市場環境を醸成し、再生可能エネルギー開発建設不良行為ネガティブリスト制度を制定する。

### (四) 再生可能エネルギー運用管理の技術水準の向上を図る

再生可能エネルギープロジェクトの自動化管理水準の向上および技術改造を積極的に推進し、発電能力および電力ネットワークへの適応性を高める。施工、検査・修理、運用・保守などの段階の専門サービスを段階的に整備し、アフターサービス市場の構築を強化し、比較的完全な産業サービスおよび技術サポート体系を構築する。風力発電、太陽光発電などの新エネルギーの系統連系・受入技術の研究の推進に注力し、電力貯蔵、フレキシブル直流送電などの先進

技術の試験的応用を重点的に推進し、エネルギー構造調整を推進し、供給調整能力を強化し、供給調整の潜在力を開拓し、電力系統の柔軟性を高める。電力ネットワーク構造を整備し、給電運用を最適化し、新エネルギーの外部送電ルート計画・建設を強化し、外部送電ルートの利用率を高め、再生可能エネルギーが大量に電力系統に流入する新型の電力運用の仕組みを段階的に構築し、再生可能エネルギーと既存のエネルギーシステムの深い融合を実現する。

## (五) 再生可能エネルギー規格・検査認証体系を整備する

再生可能エネルギー規格体系の協調的発展を強化し、資源の測量調査、事業計画、プロジェクト設計、設備製造、検査認証、施工・建設、電力ネットワークへの接続、運用・保守などの各段階をカバーする再生可能エネルギー規格体系を構築する。関連の科学研究・教育機関および企業が再生可能エネルギーの関連規格の制定・改正業務に積極的に参加することを奨励し、規格体系の国際化を推進する。検査・測定機関の能力育成を支援し、設備の検査・測定および認証プラットフォームの構築を強化し、再生可能エネルギー発電設備製品検査・測定試験センターを適正に配置する。認証機関の業務水準の向上を図り、再生可能エネルギー産業信用体系の構築の推進を加速し、再生可能エネルギー発電設備市場の秩序を適正化する。認証結果の国際相互承認を推進し、中国の再生可能エネルギー設備

企業の世界市場への参入を支援する。

## (六) 再生可能エネルギー情報化管理水準の向上を図る

産業公共サービスプラットフォームを構築し、再生可能エネルギー業界の情報化管理を全面的に実施し、全国再生可能エネルギー発電プロジェクト情報管理プラットフォームを構築、整備し、全面的、体系的、速やかで、正確なモニタリングを実施し、再生可能エネルギー発電プロジェクトの建設および運用に関する情報を公表し、再生可能エネルギーの業界の管理および政策決定をサポートする。ビッグデータ、「インターネット+」などの先進的な理念、技術および資源を十分に運用し、プロジェクトライフサイクル情報化管理体系を構築し、再生可能エネルギー発電実証システム、テストシステムおよびデータセンターを構築し、産業のために全方位的なデータおよび情報モニタリングサービスを提供する。

## 八. 保障措置

再生可能エネルギーの発展のための主要任務を実施し、再生可能エネルギー発展目標を実現するために、次に示す保障措置を講じる。

### (一) 再生可能エネルギー開発・利用目標を指針とする 管理体系を構築する

「再生可能エネルギー法」の要件を実現し、再生可能エネルギー

発展計画目標に従って、計画期内の各地域の一次エネルギー総消費量における再生可能エネルギー消費割合指標、および社会全体の電力消費量における再生可能エネルギー電力消費割合指標を確定する。再生可能エネルギーの大規模な系統連系に有益な電力運用の仕組みおよび技術サポート案を十分に検討し、再生可能エネルギー利用指標を指針とするエネルギー発展指標審査体系を構築し、国および省級間の協調の仕組みを整備し、年度ごとに分割して実施し、各省（区、市）、電力ネットワーク会社および発電企業の再生可能エネルギーの開発・利用状況のモニタリングを実施し、社会全体に速やかに公表し、審査を実施し、これをエネルギー転換の評価のための基本的な基準およびエネルギー生産と消費革命の推進のための重要な措置とする。各級の地方政府は国の計画の要件に従って、当地域の再生可能エネルギー発展計画を制定し、主要目標および任務を地方の国民経済および社会発展計画に組み込まなければならない。

## **（二）再生可能エネルギー発電全額保障型買い取り制度を徹底して実施する**

電力体制改革の全体的な手配に基づいて、再生可能エネルギー全額保障型買い取り制度を実施し、「再生可能エネルギー発電全額保障型買い取り管理規則」の要件に従って、国が明確にした風力発電、太陽光発電の年度保障時間数を厳格に執行する。改革・イノベーション

ョンを強化し、再生可能エネルギーの特徴に適した電力市場体制・仕組み改革モデル事業を推進し、新型の電力運用の仕組みおよび電力価格形成の仕組みを段階的に構築し、複数の部分からなる電力価格の仕組みを積極的に模索する。石炭火力発電の周波数調整・供給調整・補償の仕組みを構築し、補助サービス市場を構築し、市場の各関係者が補助サービスを提供するようにインセンティブを与え、柔軟な電力市場の仕組みを構築し、従来型のエネルギーシステムとの深い融合を実現する。

### **(三) 再生可能エネルギーのグリーン証書取引の仕組みを構築する**

非化石エネルギー消費割合目標および再生可能エネルギー開発・利用目標の要件に基づいて、全国で統一的な再生可能エネルギーグリーン証書取引の仕組みを構築し、新エネルギー電力補助金の仕組みをさらに整備する。石炭火力発電設備および電力販売企業の水力発電以外の再生可能エネルギーの割当指標を設定し、市場主体にグリーン証書の購入を通じて再生可能エネルギーの割当義務を達成することを要求し、グリーン証書の市場取引を通じて新エネルギー発電による環境効果および社会効果を補償し、現行の差額補助金モデルから定額補助金とグリーン証書による収入を組み合わせる新型の仕組みへの移行を段階的に進めるとともに、排出量取引市場と連携し、再生可能エネルギー電力の財政資金補助金への依存度を低

下させ、最終的に財政資金補助金を廃止するための条件を整える。

#### (四) 再生可能エネルギーの管理監督業務を強化する

職能の転換、簡政放権（行政の簡素化と民間への権限委譲をいう——訳注）に関する国务院の要求を徹底して実施し、権力と責任を同時に下位に移譲し、調整と管理監督を同時に強化することを確保する。長期計画、年度計画、部門規則・規範的文書および国家規格の指導的役割を強化し、業界管理監督部門の管理監督および業界団体の自律的役割を十分に発揮させ、法規が整備され、管理監督が徹底し、運用効率が高い管理体制を構築する。業界情報モニタリング体系、産業リスク早期警戒防御体系、応急対策の仕組みおよび審査・懲罰の仕組みを整備する。水力発電の流域のカスケード式共同給電運用および総合モニタリング業務を実施し、新エネルギープロジェクトの情報管理をさらに整備し、サプライチェーン全体をカバーする情報管理体系を構築し、重大品質問題および事故報告制度を実施する。再生可能エネルギーの受入れ、補助金の資金徴収および給付、プロジェクトの進捗および事業の質、プロジェクトの系統連系などに関する特別管理監督業務を定期的を実施する。

## 九. 投資の見通しおよび環境・社会への影響の分析

### (一) 投資状況

2020年までに、水力発電の新規設備を約6,000万kW、新規投資を約5,000億円、風力発電の新規設備を8,000kW、新規投資を約7,000億円、各種太陽光発電設備の新規投資を約1兆円とする。それに加えて、バイオマス発電の投資、太陽熱温水器、メタンガス、地熱エネルギーの利用など、「第13次5か年計画」期間における再生可能エネルギーの新規投資を約2兆5,000億円とする。

### (二) 環境・社会への影響の分析

再生可能エネルギーの開発・利用は、化石エネルギーの大量消費に代替し、温室効果ガスおよび汚染物質の排出を減少させ、新たな就業機会を著しく増加させることができ、環境および社会の発展にとって重要かつプラスの役割を果たす。

水力発電、風力発電、太陽光発電、太陽熱利用はエネルギー生産過程において汚染物質および温室効果ガスを排出せず、各種化石エネルギーの消費を著しく減少させるとともに、石炭採掘による生態系破壊および石炭火力発電による水資源の消費を減少させることもできる。農林業のバイオマスの生長から最終利用までのライフサイクルにおいて二酸化炭素の排出量は増加せず、バイオマス発電に

より排出される二酸化硫黄、窒素酸化物および煙塵などの汚染物質も石炭火力発電より遥かに少ない。

2020年に、全国の再生可能エネルギーの年間利用量は換算量で7億3,000万t標準炭であり、その中で商品化再生可能エネルギーの利用量は5億8,000万t標準炭である。その時点での再生可能エネルギーの年間利用量は二酸化炭素排出量約14億tの減少、二酸化硫黄排出量約1,000万tの減少、窒素酸化物排出量約430万tの減少、煙塵排出量約580万tの減少、年間年水利用量約38億m<sup>3</sup>の節約に相当し、環境効果は著しい。

再生可能エネルギー産業が関係する分野は広く、関連産業の発展を力強くけん引し、新規の就業機会を大幅に増加させることができ、貧困脱却の難題を克服するための重要な措置でもあり、マクロ経済の発展にプラスの影響を及ぼし、さらに経済発展方式の転換を実現するための重要な推進力である。2020年に、全国の再生可能エネルギー部門の就業者数を1,300万超とし、その中で「第13次5か年計画」期間における新規就業者数を300万超とする。