

https://mp.weixin.qq.com/s/1KSYgQ9dYvBp8x_Av4teNA

「第 14 次 5 か年計画新型エネルギー貯蔵発展の実施方案」

新型エネルギー貯蔵は、新型電力システムを構築するための重要な技術およびインフラであり、ピークアウトとカーボンニュートラルという目標を達成するための重要な支持であり、国内の新しいエネルギー産業を生み出し、国際戦略における新しい高台をつかむための重要な分野である。第 13 次五カ年計画以降、我が国の新型エネルギー貯蔵業界は全体として研究開発の模範から商業化の初期段階への移行期にあり、技術や設備の研究開発、模範プロジェクトの建設、ビジネスモデルの探求、政策システムの構築などで実質的な進展が得られている。市場適用規模は着実に拡大し、エネルギー転換をサポートする作用も生まれつつある。「中華人民共和国国家経済社会発展第 14 次五カ年計画と 2035 年長期目標綱要」及び「国家発展改革委員会と国家能源局の新型エネルギー貯蔵の発展を加速して推進することに関する指導意見」の要求に従って、新型エネルギー貯蔵の規模、産業化、市場発展を促進するため、以下の実施方案を制定する。

一、总体要求

(一) 指導思想

習近平の新時代の中国の特色ある社会主義思想を指導とし、第 19 回党大会と第 19 回全体会議各会の精神を全面的に貫徹して実行し、偉大な党建設の精神を受け継ぎ、新しい発展理念を実行し、「4 つの革命、1 つの合作」というエネルギー安全の新戦略を深く実行し、ピークアウトとカーボンニュートラルを目標として、技術革新を内部の原動力に、市場メカニズムを根本的支えに、政策環境を強力な保証にすることを堅持し、技術、市場、政策の多輪駆動という優れた曲面を積極的に作りだし、良質で大規模な発展を促進させる。ピークカーボンニュートラルの達成を目標に、技術革新を内部の原動力、市場メカニズムを基本的な支持、政策環境を強力な保証と主張し、積極的に技術、市場、政策の多輪駆動の良い状況を作り出し、安定的に進歩を求める思想により、新型エネルギー貯蔵の高品質で大規模な発展を促進する。クリーンで低炭素、安全で効率的なエネルギーシステムの構築を加速させるために、強力な支持を提供する。

(二) 基本原則

地域の事情に合わせて統一して計画する。トップレベルデザインを強化し、科学的な牽引作用を突出させる。エネルギー関連計画との接続を強化し、新エネルギー貯蔵産業の上流と下流の発展を調整する。各種利用場面に対して、地域の状況に応じて開発を多様化することで、新型エネルギー貯蔵の建設配置を最適化する。

イノベーションをリードし、「掲榜挂師」（別名 科学技術懸賞制度）等の方式により鍵となる技術や機器の研究開発を強化し、模範的応用を分類して展開する。ビジネスモデルや体制のメカニズムの革新を加速して推進し、重点地区において先行的に試みる。技術革新、産業グレードアップ、コスト低減を推進し、新型エネルギー貯蔵産業の市場化への持続可能な発展を効果的に支援する。

市場が主導し、秩序ある発展を行う。新型エネルギー貯蔵の独立した市場の地位を明確にし、市場の資源配分における決定的な作用を十分に発揮し、政府の役割をよりよく発揮し、市場化取引メカニズムを改善し、新型エネルギー貯蔵取引に関係する取引品目を増やし、支援市場規則と監督規範を健全にし、新型エネルギー貯蔵の秩序ある発展を促進する。

安全性と標準化された管理に立脚する。新型エネルギー貯蔵の安全リスク予防を強化する。新型エネルギー貯蔵の産業チェーンの各ポイントでの安全責任の主体を明確にし、新型エネルギー貯蔵の技術標準、管理、監視測定、評価体系を確立して健全なものとし、新型エネルギー貯蔵プロジェクトの建設と運用の全過程における安全性を保障する。

（三）発展目標

2025年までに、商業化の初期段階による大規模な発展段階にあり、大規模商業化の利用条件を備えている。新型エネルギー貯蔵技術の革新能力は大幅に向上し、核心技術と設備の独立性と制御性のレベルは大幅に向上し、標準体系は基本的に完全である。産業システムが日増しに完全隣、市場環境やビジネスモデルも基本的に成熟する。その中で、電気化学エネルギー貯蔵技術の性能はさらに改善し、システムコストは30%以上削減される。火力発電や原子力発電ユニットの蒸気貯蔵能力等は、従来電源の新型エネルギー貯蔵技術、100MWレベルの圧縮空気貯蔵技術のエンジニアリング利用を実現する。メガワット級のフライホイールのエネルギー貯蔵等の機械的エネルギー貯蔵技術は徐々に成熟する。水素エネルギー貯蔵、熱（冷熱）エネルギー貯蔵等の長期間のエネルギー貯蔵技術は課題を解決する。

2030年までに、新型エネルギー貯蔵の全面的な市場発展が行われる。新型エネルギー貯蔵のコア技術と設備は独立して制御することができ、技術革新と産業レベルは着実に世界の最前線に向かい、市場メカニズム、ビジネスモデル、標準体系は成熟して健全なものとなり、電力システムの各ポイントとは深く融合して発展し、新型電力システムの要求を基本的に満たして構築され、エネルギー分野におけるピークアウトの目標を期日までに達成することを全面的に支援する。

二、技術的な取り組みを強化し、新型エネルギー貯蔵の新しい体系を構築する

政府の指導と市場の原動力の二重作用を発揮し、エネルギー貯蔵における技術革新の戦略的配置と系統的計画を強化し、新型エネルギー貯蔵の鍵となる技術の研究開発を積極的に展開し、「掲榜挂師」メカニズムを採用してエネルギー貯蔵の新材料、新技術、新装置の研究を展開し、コア技術の自主化の実現を加速し、産学研究の各ポイントの有機的融合を推進し、イノベーション成果の転換を加速させ、新型エネルギー貯蔵分野におけるイノベーション能力を向上させる。

(一) 鍵となる技術と装置の研究開発力を拡大する

多角的な研究開発を推進する。ナトリウムイオン電池、新型リチウムイオン電池、鉛蓄電池、液体フロー電池、圧縮空気、水素（アンモニア）エネルギー貯蔵、熱（冷熱）エネルギー貯蔵などの鍵となるコア技術、装置、統合最適設計の研究を展開し、超伝導、超コンデンサー等のエネルギー貯蔵技術に集中して取り組み、液体金属電池、固体リチウムイオン電池、金属空気電池等の次世代高エネルギー密度のエネルギー貯蔵技術の研究開発を行う。

全過程における安全技術を突破する。電池の本質的な安全制御、電気化学エネルギー貯蔵システムの安全警告、システムのマルチレベル保護構造と鍵となる材料、高効率な消火と難燃性、エネルギー貯蔵発電所全体の安全設計等の鍵となる技術において突破し、大規模エネルギー貯蔵発電所の安全運用を支援する。蓄電池のサイクル寿命の早期発見と劣化状態評価技術において突破し、使用済み電池の健全性評価、選別、修理などの二次利用関連技術の研究開発を行う。新型エネルギー貯蔵をグリッド接続した場合の制御、保護、セキュリティ防御技術に関する技術を研究する。

コラム 1 第 14 次五カ年計画新型エネルギー貯蔵のコア技術と装置において取り組むべき重点方向

多元化技術：100MW 圧縮空気エネルギー貯蔵の鍵となる技術、100MW 高安全性、低コスト、長寿命リチウムイオン電池エネルギー貯蔵技術、100MW 液体フロー電池技術、ナトリウムイオン電池、固体リチウムイオン電池技術、高性能鉛炭素電池技術、メガワット級スーパーコンデンサ、液体金属電池、金属空気電池、水素（アンモニア）エネルギー貯蔵、熱（冷熱）エネルギー貯蔵等。

全工程安全技術：蓄電池インテリジェントセンシング技術、蓄電池熱暴走防止技術、電池の本質的な安全制御技術、ビッグデータに基づく故障診断と早期警告技術、クリーンで高効率な消火技術、蓄電池サイクル寿命予測技術、修理と再生可能な新型電池技術、電池残存価値評価技術。

インテリジェントな調節と制御技術：大規模なエネルギー貯蔵と従来型電源の共同最適化

運行技術、大規模なエネルギー貯蔵グリッドのアクティブサポート制御技術、分散型エネルギー貯蔵設備集合インタラクティブ調節技術、分散型エネルギー貯蔵と分散型電源協調制御技術、地域エネルギー調整分配管理技術。

インテリジェントな制御技術を作り出す。大規模エネルギー貯蔵システムグループのスマート協調制御のための鍵となる技術に対して集中的に取り組み、分散型エネルギー貯蔵システムの共同での研究を展開し、新エネルギー接続の割合が高くなることによるグリッド制御の課題の解決に力を注ぐ。ビッグデータ、クラウドコンピューティング、人工知能、ブロックチェーン等の技術により、エネルギー貯蔵の多機能再利用、需要側応答、仮想発電所、クラウドエネルギー貯蔵、市場ベースでの取引などの分野における鍵となる技術に関する研究を展開する。

（二）産学融合と発展を積極的に推進する

産学研究体系とプラットフォームの建設を支持する。「掲榜挂師」等の方式により、企業、大学、研究機関等の各方面能力を動員し、国家レベルでのエネルギー貯蔵重点実験室と国家のエネルギー貯蔵技術の産学統合イノベーションプラットフォームの建設を推進し、教育チェーン、人材チェーン、産業チェーンの有機的接続と深い統合を促進する。地方自治体、企業、金融機関、技術機関が共同で新型エネルギー貯蔵開発基金やイノベーション提携を行うことを奨励する。イノベーションの資源配分を最適化し、技術やビジネスモデルのイノベーションを促進する。

学問構築と人材育成を強化する。「エネルギー貯蔵技術専門分野発展行動計画（2020-2024）」の要求を実行し、新型のエネルギー貯蔵の技術人材育成のための専門分野体系を改善し、新しいエネルギー貯蔵の専門家と複合的人材の育成を深化させる。新型エネルギー貯蔵の研究開発イノベーションプラットフォームへの依存を支援し、国家や省級の科学技術プロジェクトを申請し、優れた新型エネルギー貯蔵研究人材を育成する。

（三）技術革新体系を健全にする

企業を主体とし、市場を方向性とし、産学研産を合い結合したグリーンエネルギー貯蔵技術革新体系の構築を加速し、新エネルギー貯蔵の研究開発革新プラットフォームの追跡と管理を強化する。関連企業、研究機関、大学が新型エネルギー貯蔵技術のイノベーション、応用配置、ビジネスモデル、政策メカニズム、標準体系等での研究作業を継続的に展開し、新型エネルギー貯蔵産業の発展に対する科学的戦略支援を支持する。

三、積極的なパイロット実証、新型エネルギー貯蔵の産業化の進展を適切に推進する

様々な応用場면을重視し、技術路線の多様化に注目し、着実な推進と複数に分けての実施という原則により、新型エネルギー貯蔵のパイロット実証を実施し、模範プロジェクトの追跡と評価を強化する。充填地域でのパイロット実証を加速し、各地において先行して試験的な実施を奨励する。模範的応用により、新型エネルギー貯蔵技術の進歩と産業の高度化を推進し、産業チェーンを改善し、産業競争力を増強する。

(一) 多元化技術の模範的応用を加速させる

主要な技術革新の模範を加速させる。最初の(一連の)主要な技術と設備の模範、科学技術革新(エネルギー貯蔵)パイロット模範を積極的に展開する。パイロット模範プロジェクトの追跡、監視測定、分析、評価を強化し、新技術、新製品、新ソリューションの実際の応用効果に対して科学的データの支持を提供し、国家の産業政策と技術標準を制定するために科学的根拠を提供する。国家レベルの新型エネルギー貯蔵実証基地の建設を推進し、各種新型エネルギー貯蔵設備の研究開発、規格の設定、運用管理、利益分析等のために検証プラットフォームを提供する。

コラム 2 第 14 次五カ年計画新型エネルギー貯蔵技術のパイロット模範

技術的模範：

- 100MW 級の先進的な圧縮空気エネルギー貯蔵システムの応用
- ナトリウムイオン電池、固体リチウムイオン電池の技術的模範
- リチウムイオン電池の高い安全性で大規模規な発展
- バナジウム液流電池、鉄クロム電池、亜鉛臭素電池等の産業化応用
- フライホイールエネルギー貯蔵技術の大規模応用
- 火力発電用揚水発電と原子力発電用揚水発電の模範応用
- 再生可能エネルギーによる水素(アンモニア)製造・貯蔵、水素・電気カップリング等のエネルギー貯蔵の模範応用
- 複合型エネルギー貯蔵技術模範応用

それぞれの技術路線でのカテゴリー別のパイロット実証を展開する。さらに大容量のフロー電池、フライホイール、圧縮空気などのエネルギー貯蔵技術のパイロット実証プロジェクトを重点的に建設し、火力発電ユニットの揚水発電のパイロット実証を推進し、ナトリウムイオン電池や固体リチウムイオン電池などの次世代の高エネルギー密度エネルギー貯蔵技術のパイロット実証を研究して展開する。水素(アンモニア)エネルギー貯蔵、熱(冷熱)エネルギー貯蔵などの応用分野を開拓し、再生可能エネルギーによる水素(アンモニア)の酸素(アンモニア)エネルギー貯蔵、廃坑を利用したエネルギー貯蔵のパイロット実証を展開する。システム要求を組み合わせ、複数のエネルギー貯蔵技術の共同利用を促進し、複合型エネルギー貯蔵のパイロット実証を展開する。

複数の時間的尺度により新型エネルギー貯蔵技術のパイロット実証を推進する。負荷追跡、システム周波数調整、慣性応答、使用電力の急速な変化、無効電力、機械的エネルギー回収などの秒単位、分単位の利用に対して、短時間高周波エネルギー貯蔵技術の模範を推進する。新エネルギー消費とシステムピークの問題に対して、大容量、中長時間のエネルギー貯蔵技術の実証を推進する。圧縮空気、フロー電池、高効率熱貯蔵など、1日から1週間、1週間から1シーズンの時間スケールのエネルギー貯蔵技術のパイロット実証と、再生可能エネルギー源からの水素製造、アンモニア製造などの長期エネルギー貯蔵技術に重点を置く。複数の時間的尺度による応用への要求を満たす。

コラム3 初めての科学技術革新（エネルギー貯蔵）パイロット実証プロジェクトの追跡評価

河北省：

- 国家風力太陽光蓄電送電模範工程二期エネルギー貯蔵拡張工程

広東省：

- 科陸一科潤電力（海豊小漠発電所）蓄電補助調整プロジェクト
- 仏山市順徳徳勝発電所蓄電周波数調整プロジェクト

福建省：

- 晋江メガワット級の蓄電発電所パイロット実証プロジェクト
- 寧徳時代蓄電マイクログリッドプロジェクト

江蘇省：

- 張家港海螺セメント工場蓄電発電所プロジェクト
- 蘇州昆山蓄電発電所

青海省：

- 黄河上流水力発電開発有限責任公司国家太陽光発電試験測定基地の20MW蓄電発電所プロジェクト

（二）それぞれの場面と区域でのパイロット実証を推進する

それぞれの利用場面でのパイロット実証を深化させる。新型エネルギー貯蔵の電力側、グリッド側、ユーザ側の各利用場面に焦点を合わせ、新型エネルギー貯蔵模範パイロットプロジェクトを選定し、それぞれの利用場面をあわせて差別化された支援策を制定する。パイロット実証プロジェクトと組み合わせ、それぞれの利用場面におけるエネルギー貯蔵装

置、システム統合、計画と設計、調整と運用、安全保護、試験や評価などの主要技術研究を深化させる。

主要地域でのパイロット実証を加速させる。地域性のエネルギー貯蔵実証地区の建設を積極的に展開する。地方が地域の状況に応じて新型エネルギー貯蔵政策とメカニズムの試験的改革を行うことを奨励し、主要地域における新型エネルギー貯蔵試験の実証プロジェクトの建設を促進する。砂漠、ゴビ砂漠、荒地をメインとする大型風力発電、太陽光発電基地の建設をあわせ、新型エネルギー貯蔵のパイロット地点を建設して展開する。青海省国家エネルギー貯蔵開発先行模範区の建設を加速させる。河北省、広東省、福建省、江蘇省等の場所で初めてとなる科学技術イノベーション（エネルギー貯蔵）パイロット模範プロジェクトの追跡評価を強化する。張家口の再生可能エネルギー模範地区の新型エネルギー貯蔵発展を統一して計画し、推進する。各地の先進技術、人材チーム、財政支援を奨励することを前提として、大胆に先行してトライし、技術革新、モデル構築、体制メカニズムのイノベーションパイロット模範と応用を展開する。

コラム 4 第 14 次五カ年計画新型エネルギー貯蔵の地域模範

青海省国家エネルギー貯蔵開発先行模範区の重点プロジェクト

- 徳令哈圧縮空気エネルギー貯蔵パイロットプロジェクト、海南州と海西州の 2 箇所の 1000 万 kW 級のクリーンエネルギー基地は「共有エネルギー貯蔵」模範を展開し、烏図美郷の「風力・光・熱の貯蔵」一体化模範プロジェクト、冷湖鎮の「風力・光・ガス貯蔵」一体化模範プロジェクト。

青海省国家エネルギー貯蔵開発選考委模範区の制作環境

- 青海省の電力補助サービス市場の建設を加速し、各市場関係者の参加により、電力補助サービスの費用分担と収益分担のメカニズムを確立する。青海省電力スポット市場の建設を加速し、リアルタイムの需給関係を反映した電力市場環境を構築する。蓄電池の過渡的支援策を研究、策定し、模範期間中の新規「共有型エネルギー貯蔵」プロジェクトのライフサイクル補助サービスの補償価格を決定するための年次競争入札の活用を検討する。エネルギー貯蔵の投資、運用、監督管理の方式を作り出し、エネルギー貯蔵の投資と運用の監督管理方式を採用する。

張家口の再生可能エネルギーの模範区の新型エネルギー貯蔵の革新的発展

- 圧縮空気エネルギー貯蔵、大容量蓄電池によるエネルギー貯蔵、フライホイールによるエネルギー貯蔵、スーパーキャパシタによるエネルギー貯蔵などの技術の研究開発を拡大し、積極的に商業化への発展モデルを模索し、エネルギー貯蔵コストを徐々に下げ、大規模エネルギー貯蔵のパイロット実証を実施する。電力供給側、ユーザ側、

グリッド側等の場面の応用を展開し、大口電力ユーザにはピーク電力価格差をビジネスモデルとする新型蓄電施設を奨励し、グリッド側には「企業自営」、「共同建設」等の方式でエネルギー貯蔵発電所の建設と運営を奨励する。風力・光・水素貯蔵、風力・光火力貯蔵等のエネルギー・グリッド、負荷・蓄電の一体化や複数エネルギーの相互補助を行うエネルギー貯蔵の発展モデルを模索する。

主要地域の模範

- 山東省、河北省、山西省、吉林省、内モンゴル自治区、寧夏島の地区では多種の新型エネルギー貯蔵技術のパイロット模範を展開している。

(三) 壮大な新型エネルギー貯蔵産業を発展させる

上流と下流の産業チェーンを改善する。新エネルギー貯蔵の上流と下流の産業を育成、拡大し、自身の知的財産権と核心的競争力を持つ基幹企業を頼りにして、新型エネルギー貯蔵の産業チェーン全体の発展を積極的に促進する。新エネルギー貯蔵産業に多くの人材、技術、情報などのハイエンド要素を集め、エネルギー貯蔵の戦略的新興産業クラスターの育成と構築に力を入れる。

ハイテク産業基地を建設する。資源保有量、技術的優位性、産業の基礎、人材資源などの条件を組み合わせ、国家エネルギー貯蔵ハイテク産業化基地の建設を推進し、新型エネルギー貯蔵産業の大規模で市場化された高品質な発展を推進する。

四、大規模な発展を推進し、新型電力システムの建設を支持する

建設配置を継続的に最適化し、新型エネルギー貯蔵と電力システムの各ポイントの融合と開発を促進し、新型電力システムの構築を促進する。新型エネルギー貯蔵と新エネルギー、従来型電源を共同で最適化して運用することを推進し、従来型電源のエネルギー貯蔵の潜在能力を十分に引き出し、システム調整と容量サポート能力を向上させる。グリッド側の新型エネルギー貯蔵を合理的に配置し、電力の安全保障レベルとシステムの総合効率の向上に重点を置く。ユーザ側での新型エネルギー貯蔵の柔軟で多様な発展を実現する。エネルギー貯蔵の融合と発展の新しい場면을模索し、新型エネルギー貯蔵の利用分野と利用モデルを開拓する。

(一) 電源側の新型エネルギー貯蔵を大いに発展させる

系統にやさしい新エネルギー発電所の建設を推進する。内モンゴル自治区、新疆ウイグル自治区、甘肅省、青海省など新エネルギー資源の豊富な地域や、その他新エネルギー普及率の高い地域において、新エネルギー貯蔵を合理的に構成している系統にやさしい新エネ

ルギー発電所を主に設置する。高精度の長時間スケール電力予測やインテリジェントなスケジューリングと制御などの革新的技術の適用を促進し、新エネルギーの効率的な消費と利用を確保し、新エネルギーのグリッドフレンドリー性と容量支持能力を向上させる。

再生可能エネルギー拠点における外部送電が高い割合になることを支持する。ストックおよび第14次五カ年計画での省と地域を横断する新しい送電ルートにしたがって、東北、華北、西北、西南地区などで大規模な新型エネルギー貯蔵の役割を十分に発揮し、「風力・太陽光・水力・火力・蓄電一体化」という複数エネルギーの補完モデルを実現させる。省や地域を横断する大規模な新エネルギーの外部送電と消費を促進し、チャンネルの利用率、再生可能エネルギー電力の比率を向上させる。

砂漠、ゴビ砂漠、荒地での大型風力発電と太陽光発電基地の開発と消費を促進する。砂漠、ゴビ砂漠、荒地等の大型風力発電と太陽光発電基地の開発に協力し、新型エネルギー貯蔵の配置技術、合理的な規模、運営方式を研究し、再生可能エネルギーによる水素製造を模索し、大規模な新エネルギーの外部送電を支援する。

大規模洋上風力発電の開発と消費を促進する。広東省、福建省、江蘇省、浙江省、山東省などの地区の大規模洋上風力発電基地の開発をあわせて、洋上風力発電用の新型エネルギー貯蔵の構成に関する研究を展開し、洋上風力発電プール伝送路の容量要件を低減し、洋上風力の消費、利用レベルと容量支持能力を向上させる。

従来型電源の調整能力を向上させる。石炭火力発電用の新型エネルギー貯蔵の合理的な配置を推進し、揚水発電の模範を展開し、運転特性と全体効率を向上させる。原子力発電のピークや周波数調整、複数の場面での利用を補完する新型のエネルギー貯蔵を模索する。引退した火力発電所や送電・変電設備の既存用地を利用し、新型エネルギー貯蔵施設、風力や太陽光エネルギーの蓄電設備を建設することを模索する。

（二）現地に合わせたグリッド側の新型蓄電の発展

電力網の安全で安定した運用レベルを向上させる。負荷が集中した接続、大規模な新エネルギーの集中、大容量直流給電、ピークや周波数調整の困難さ、不十分な電圧支持能力などの鍵となるグリッドノードに新型エネルギー貯蔵を合理的に配置し、ピーク調整、周波数調整、電圧調整、事故バックアップ、ランプ上昇、ブラックスタートなどの複数の機能を十分に発揮し、系統の突発事故への耐性や障害からの回復能力を強化する重要な措置とする。

電力網が弱い地区への給電保障能力を強化する。新疆ウイグル自治区、内モンゴル自治区、

チベット自治区の電力網の末端など、電力供給能力が十分でない遠隔地において、電力網側の新型エネルギー貯蔵や風力・太陽光・蓄電発電所を合理的に配置し、電力供給能力を高める。電力網でカバーされていない地域では、新型エネルギー貯蔵を通じて、太陽光や風力などの再生可能エネルギーの開発と利用を支援する。現地のエネルギー需要に応える。

送電と変電設備への投資を延期、代替する。送電経路の資源や変電所の敷地資源が逼迫している地域、例えば、負荷集中地域、一時的な負荷増加地域、段階的に電力供給の信頼性に対する需要が高まっている地域などでは、電力網側での新型蓄電の建設を支持し、送電や変電設備の更新を延期、代替することで、電力網のインフラの総合建設コストを削減する。

システムの緊急保障能力を向上させる。政府、病院、データセンターなどの重要な電力ユーザーを中心として、安全で信頼性があるということを前提として、緊急時のバックアップ電源として移動式または固定式の蓄電を多数新設し、電気自動車を含む蓄電設備の極限状態における集中利用メカニズム研究し、システムの緊急電源保証能力を強化する。

（三）ユーザ側の新型エネルギー貯蔵の柔軟かつ多様な発展

分散型エネルギー供給システムの建設を支援する。ビッグデータセンター、5G 基地局、工業園区、道路サービスエリア等のエンドユーザ、条件の整った地方の農村ユーザを中心として、分散型新エネルギー源、マイクログリッド、増分配電ネットワークにより、分散型エネルギー供給システムにおける電気自動車の適用を模索し、利用エネルギー品質を向上させ、エネルギーコストを低減する。

カスタマイズされたエネルギーサービスを提供する。電力消費量が多く、電力供給の信頼性や電力品質への要求が高い工業、通信、金融、インターネットなどのユーザに対して、ビジネスモデルやシステム運用モードを最適化し、高品質な電力消費を支持し、総合的なエネルギー利用効率を高める。

ユーザの柔軟な調節能力を高める。無停電電源装置や充電、切り替え設備などのユーザ側分散型蓄電設備の建設を積極的に推進し、電気自動車やスマート電力設備などの双方向対話型インテリジェント充放電技術の応用を模索、推進し、ユーザの柔軟な調整能力とスマートかつ高効率な電力消費能力を高める。

（四）新型エネルギー貯蔵の体系的な利用を展開する

電源、グリッド、負荷、貯蔵一体化した共同発展を促進する。地域の電源側、電力網側、ユーザ側の資源を最適化して統合し、各種エネルギー貯蔵を合理的に配置し、それぞれの

技術的経路と開発モデルを模索し、電源、グリッド、負荷、貯蔵一体化プロジェクトの内部共同配置を奨励する。

分野を超えた融合的発展を加速させる。国家の新しいインフラ建設と合わせて、新型エネルギー貯蔵とスマートシティ、農村振興、スマート交通などの分野の国境を越えた融合を積極的に推進し、新型エネルギー貯蔵の応用モデルを絶えず拡大する。

複数の形態のエネルギー貯蔵の適用を拡大する。各地域の資源条件と異なるエネルギー需要を組み合わせ、長期蓄電、水素エネルギー貯蔵、熱（冷熱）エネルギー貯蔵などの新しいエネルギー貯蔵プロジェクトの建設を推進し、様々な形態のエネルギー貯蔵の発展を促進し、総合的なスマートエネルギーシステムの建設を支持する。

五、体制メカニズムを改善し、新型エネルギー貯蔵の市場化ステップを加速させる
電力市場システムの構築を加速させ、新型エネルギー貯蔵の独立した市場主体としての地位を明確にし、良好な市場環境を整備する。新型エネルギー貯蔵の価格メカニズムを研究して確立し、合理的なコスト負担、転用の仕組みを研究する。新型エネルギー貯蔵ビジネスモデルを作り出し、共有エネルギー貯蔵、クラウドエネルギー貯蔵、エネルギー貯蔵アグリゲーションなどのビジネスモデルの応用を模索する。

（一）優れた市場環境を作る

新型エネルギー貯蔵の各種電力市場への参入を促進する。中長期電力取引市場、電力スポット市場、補助サービス市場などの建設進捗を加速して推進し、エネルギー貯蔵を独立した主体として各種電力市場に参加することを推進する。新型エネルギー貯蔵が電力市場に参加するための参入条件、取引メカニズム、技術基準を研究し、関連する取引、配電、決済ルールを明確にする。

新型エネルギー貯蔵に適した補助サービスの市場メカニズムを改善する。独立発電所、蓄電アグリゲータ、仮想発電所などの形態で、新しいタイプの蓄電の補助サービスへの参加を推進し、地域の状況に応じて補助サービスの「成果報酬」補償メカニズムを改善し、補助サービス取引の種類を豊富にし、待機やランプアップなどの補助サービス取引の発展を研究する。

（二）新型エネルギー貯蔵コストを合理的にする

「新エネルギー＋エネルギー貯蔵」に対する支持を強化する。新エネルギー設置割合が高く、システムのピーク運用の圧力が高い地域において、新エネルギー発電所が市場方式で新型エネルギー貯蔵を導入するように積極的に誘導する。新型エネルギー貯蔵の建設を組み合

わせる、または共有モデルで新型エネルギー貯蔵を実施する新エネルギー発電プロジェクトに対して、エネルギー貯蔵技術レベルおよびシステムの利益をあわせ、競争配分、プロジェクト承認、系統接続時期、利用時間保証、電力サービス補償評価などにおいて、優先的に考慮する。

電力網側蓄電価格転嫁のメカニズムを改善する。システムの安全、安定、効率的な運用をサポートするという原則に基づき、電力網側の蓄電の発展規模を合理的に確定させる。電力網側で独立型蓄電池の容量価格メカニズムを構築し、蓄電設備の電力市場への参入を段階的に促進する。新型蓄電送変電設備の投資代替効果を科学的に評価し、送配電料金の回収に電力網側の代替蓄電設備のコスト便益を含めることを検討する。

ユーザ側のエネルギー貯蔵の発展を奨励する価格メカニズムを改善する。時間帯別料金政策の実施を加速し、ピーク料金メカニズムを確立し、ピークと谷間の価格差を拡大し、電力市場価格のユーザ側への転嫁を誘導し、電力スポット市場に接続された需要側反応補償メカニズムを確立する。

ユーザ側の蓄電の収益チャネルを増やす。ユーザに対して蓄電技術の導入を奨励し、電力系統に接続するための容量増加の投資を削減し、電力網インフラへの投資削減に積極的な役割を果たす。

（三）新型エネルギー貯蔵のビジネスモデルを拡張する

共有エネルギー貯蔵モデルを模索して普及させる。新エネルギー発電所に自主建設、レンタルまたは購入等の形でエネルギー貯蔵を配置することを奨励し、エネルギー貯蔵を「1つのステーションで多用」とする共有の役割を発揮する。各種主体が共有型蓄電、クラウド型蓄電などの革新的なビジネスモデルの応用実証を展開することを積極的に支援する。共有の蓄電池取引プラットフォームと運用監視システムを試験的に建設する。

蓄電池集積の応用に関する研究を行う。無停電電源装置、電気自動車、充電・交換設備などのユーザ側分散型蓄電設備の集積を奨励し、大規模分散型の小型主体の集積により、ピークカットや谷間充填の作用を発揮し、需要側の応答に関わり、電源と負荷の双方向相互作用モデルを構築する。

投資の運用モデルを新たに作り出す。発電事業者と独立系蓄電事業者が共同で新しい蓄電プロジェクトに投資し、市場化方式で収益を合理的に配分することを奨励する。電源・電力網・負荷・蓄電の一体化とマルチエネルギー補完プロジェクトの協調運用と利益配分のためのメカニズムを確立する。社会資本による新規エネルギー貯蔵プロジェクトへの投資

を積極的に誘導し、社会資本による新規エネルギー貯蔵の建設の公平性を確保するための健全な仕組みを構築する。

六、政策的保障を行い、新型エネルギー貯蔵の管理体系を健全にする

各地において、既存の政策メカニズムを組み合わせ、新型エネルギー貯蔵の技術革新とプロジェクト建設への支援を強化することを奨励する。標準規制と指導、安全保障の作用を強化し、新型エネルギー貯蔵の産業チェーン全体の標準体系を積極的に構築、改善し、新型エネルギー貯蔵の安全関連標準の制定を加速させ、それぞれの利用場面におけるエネルギー貯蔵標準の改訂を展開する。新型エネルギー貯蔵プロジェクト管理メカニズムの確立を加速し、業界管理を標準化し、安全に関するリスクの防止を強化する。

(一) 標準体系を健全にする

産業チェーン全体の標準体系を改善する。国家能源局、緊急管理部、市場監督管理総局が共同で公布した「エネルギー貯蔵標準化任務を強化することに関する実施方案」の要求に従って、エネルギー貯蔵標準化プラットフォームの役割を十分に発揮させ、新エネルギー貯蔵の基本一般化、計画と設計、設備試験、施工と検収、系統連系運転、試験と監視、運転と保守、安全と緊急対応などの専門分野をカバーし、各ポイントの相互支援、相乗的に発展する標準制度を構築する。エネルギー貯蔵の標準体系と既存のエネルギー電力系統の関連標準との効果的な接続を強化する。新型エネルギー貯蔵の国際的標準制定に深く関与し、業界の影響力を向上させる。

安全関連規格の制定を加速する。それぞれの技術路線の新型エネルギー貯蔵施設に対して、電気安全、部品安全、電磁両立性、機能安全、ネットワーク安全、エネルギー管理、輸送安全、設置安全、運用安全、廃炉管理などを網羅する包括的な安全基準を研究して制定する。電気化学エネルギー貯蔵モジュール／システムの安全設計と評価、発電所の安全管理、消火・防火に関連する規格の策定を加速させる。エネルギー貯蔵発電所の系統への関係の種類と利用場면을細分化し、電力網系統への接続に関する安全設計、試験と検収、緊急時管理などの基準を改善する。

多様化する応用技術標準を新たに作る。新型エネルギー貯蔵技術の革新と利用場面の拡大をあわせ、標準の作成と改訂を適宜展開し、技術進歩の調整と標準利用の互換性を統一して計画し、標準の革新性と実用性を考慮する。新型エネルギー貯蔵に焦点を当て、エネルギー貯蔵システムの技術要件と系統連系性能要件などの規格の制定と改訂の展開を加速させる。新しい風力発電、太陽光発電がエネルギー貯蔵を配置する要件を標準化する。大規模なエネルギー貯蔵のクラスタースマート管理と分散型エネルギー貯蔵の集約と管理に関

する規格を研究して制定し、エネルギー貯蔵の運用効率とシステムの価値を向上させる。

コラム5 第14次五カ年計画新型エネルギー貯蔵標準体系の主要方向

- 新型エネルギー貯蔵標準体系：基本一般、計画と設計、機器試験、施工と検収、系統連系運転、試験と監視、運転と保守、安全と緊急対応等の分野の規格。
- 安全関連の重要な規格：蓄電施設の安全設計、安全監視と管理、火災処理、安全緊急システムグリッド接続、設備試験と検査、電気化学的蓄電池サイクル寿命評価、廃電池逐次利用など。
- 多様な応用技術規格：電気化学、圧縮空気、超伝導、フライホイールなどのそれぞれのエネルギー貯蔵技術規格、火力発電と原子力発電ユニットの揚水式蒸気貯蔵などの従来の電源に依存する新しいエネルギー貯蔵技術規格、水素（アンモニア）貯蔵、熱（冷熱）貯蔵などの革新的エネルギー貯蔵技術標準、多くの場面でのスマート調整、制御などの技術規格。

（二）政策を改善して支持する

初めての技術や機器の模範的利用、グリーン技術革新体系支援政策を組み合わせる。積極的に各地の支持力を推進する。各地が実際の需要に基づいて新型エネルギー貯蔵プロジェクトの投資と建設、グリッド接続の調整、運行の評価に対して政策支援を行うことを奨励する。既存の資金ルートを効果的に利用し、新型エネルギー貯蔵の鍵となる技術や設備、応用プロジェクトの産業化を積極的に支援する。新型エネルギー貯蔵のグリーン金融システムへの統合を支援する。蓄電池開発ファンドの設立を推進し、社会資本への融資手段を充実させる。

（三）プロジェクトの管理メカニズムを確立する

安全リスク予防を強化する。新型エネルギー貯蔵の安全な生産に関する法律、法規、標準規格を健全にすることを推進し、管理システムを改善し、上流と下流産業の各ポイントで安全責任主体を明確にし、安全責任の履行を強化する。新型エネルギー貯蔵プロジェクト、特に大規模な電気化学エネルギー貯蔵施設に対して、プロジェクトの参入、生産と品質管理、設計協議、施工と検収、グリッド接続と調整、運用と保守、廃炉の管理、緊急管理と事故処理などの安全管理、監督を強化し、確固たる安全底辺を構築する。

プロジェクトの建設と運営管理を標準化する。新型エネルギー貯蔵プロジェクト管理規範（暫定）」を実施し、新エネルギー貯蔵プロジェクトの記録管理機能を明確にし、記録プロセスと管理細則を最適化する。新型エネルギー貯蔵プロジェクトの建設機関の資質と資格、設備試験と認証のメカニズムを改善し、品質管理レベルを向上させる。新型エネルギー貯蔵用地、環境保護、安全、防火等の管理メカニズムの確立を推進する。系統事業者に対し、

系統接続手続きを明確化し、調整や運転のメカニズムを最適化し、蓄電システムの利点を十分に発揮するように要求する。新エネルギー、マイクログリッド、統合スマートエネルギー、エネルギーインターネットプロジェクトの建設を補完する新型エネルギー貯蔵プロジェクトのプロジェクト管理メカニズムを研究する。

七、国際的協力を推進し、新型エネルギー貯蔵の競争優位性を向上させる

新エネルギー貯蔵分野における国際的なエネルギー協力をさらに推進し、協力メカニズムを改善し、協力プラットフォームを構築し、協力分野を拡大し、高品質な新型エネルギー貯蔵技術や産業を導入し、ハイレベルな輸出を実現する。

（一）国際的な協力メカニズムを改善する

優位性の相互補完と相互利益の原則に従って、多国間、二国間のエネルギー協力メカニズムの作用を十分に発揮し、世界銀行等の国際金融機関との協力を強化し、新型エネルギー貯蔵の国際協力プラットフォームを構築し、国家の新型エネルギー貯蔵分野における協力を促進する。

（二）技術と産業に関する国際的協力を推進する

新型エネルギー貯蔵の先端分野の科学技術研究開発における国際協力を展開し、国際的な技術交流と情報共有を強化する。先進技術の導入、産業チェーン、サプライチェーンの協力によるウィン・ウィンのメカニズムを模索し、国内外の企業の新しい協力モデルを研究し、国内の先進的な蓄電技術、規格、設備の輸出を推進する。

八、保障措置

新型エネルギー貯蔵の多部門間の調整メカニズムを確立して健全にし、国家発展改革委員会と国能源局は、関連部門との連携を強化し、国家エネルギーと各種専門計画との調整を適切に行い、国家級の新型エネルギー貯蔵ビッグデータプラットフォームの構築を促進し、実施監視と業界管理の情報技術レベルを向上させる。新型エネルギー貯蔵の実施に関する作業計画と政策措置を制定し、各省級のエネルギー主管部門は現地の新型エネルギー貯蔵の発展計画を編制し、進捗調整と評価メカニズムを明確にし、科学的かつ秩序だった方法で各任務推進し、国家能源局と派出機関に進捗状況を提出する。状況の監督と評価の実施を強化し、国家能源局の派出機関は密接に実施状況を追跡し、経験、分析、問題をただちにまとめ、改訂する意見や提案を提出する。国家能源局は監督、評価状況に基づき、実施計画に対して適宜調整と最適化を行う。

国家発展改革委員会弁公庁

2022 年 2 月 10 日公布