

【中国】「主要産業分野における設備更新と技術転換のためのガイドライン」

を公表

2024年9月20日、中国工業情報化部は「主要産業分野における設備更新および技術改造ガイドラインの発行に関する通知」を公表した。これは、中国国務院の決定と指示に従い、産業分野の設備更新および技術改造の推進に向けた指導を強化するためのものである。工業情報化部が「大規模設備更新および消費財の買い替え行動計画」や「産業分野の設備更新推進実施計画」に基づき、「主要産業分野における設備更新および技術改造ガイドライン」（以下「ガイドライン」と称す。）を編成した。

「ガイドライン」は下記の27の産業分野を主要産業分野として指定し、産業ソフトウェア、産業用ネットワーク機器、グリーンエネルギー・省エネ装備及び安全・緊急対応装備など4つの方面において設備更新および技術改造を指南したうえ、2027年までの各産業分野の設備更新目標が設定された。

【27の主要産業分野】

1. 石油化学・化学工業、2. 鉄鋼業、3. 非鉄金属業、4. 建材業、5. 自動車産業、6. 建設機械産業、7. 重機械産業、8. 基礎部品および基礎製造技術産業、9. 産業用ロボット産業、10. 産業用工作機械産業、11. 造船業、12. 航空産業、13. 石油化学汎用装備産業、14. 軌道交通装備産業、15. 農業機械装備産業、16. 医療機器産業、17. 電力装備産業、18. 食品産業、19. 繊維産業、20. 軽工業、21. 医療産業、22. 電子組立産業、23. 電子部品および電子材料産業、24. リチウム電池産業、25. 計測機器産業、26. 太陽光発電産業、27. 民用爆発物による解体産業

一例として、重要視された産業用ロボット産業に対する指南概要を以下に挙げる。

(1) 設備更新目標

デジタル化された作業場やスマート工場の建設を推進の軸として、産業用ロボットの完成品、部品およびシステム統合企業の設備更新と技術改造を加速させる。これにより、産業用ロボットの製造プロセスのデジタル化、ネットワーク化、スマート化を強化し、製品開発のサイクルを短縮し、製造コストを削減し、生産効率と製品品質を向上させ、エネルギー消費を削減して産業用ロボット製品の競争力を大幅に高める。2027年までに、産業用ロボット業界で使用される設備のデジタル・スマート化、エネルギー効率・

環境保護水準、生産効率が大幅に向上し、産業用ロボットの主要部品および完成品の性能と品質が顕著に改善され、全産業チェーンにおける供給能力が大幅に強化される。

## (2) 根拠になる政策と基準

主な政策および基準の根拠には、以下のものが含まれるが、これに限らない：「第14次五カ年計画 ロボット産業発展計画」、「ロボット+応用行動実施方案」、「産業用ロボット業界規範条件」、「第14次五カ年計画 スマート製造発展計画」、「国家スマート製造標準体系建設ガイドライン」、「産業構造調整ガイドライン（2024年版）」など、産業用ロボット関連分野の戦略的指導公文書。また、「GB/T41256-2022 ロボット製造デジタル化車間装備の相互接続と相互運用規範」、「GB/T5226.1-2019 機械電気安全 機械電気設備 第1部：一般技術条件」、「GB11291.1-2011 産業環境用ロボット 安全要求 第1部：ロボット」、「GB11291.2-2013 ロボットおよびロボット装備 産業用ロボットの安全要求 第2部：ロボットシステムおよび統合」など、国家基準および業界基準。

## (3) 重点方向性

### 1. 完成品製造設備

産業用ロボットの完成品に対して、ハードウェア性能テスト、ソフトウェアテスト、統合、バス（通信）テストなどの研究開発設備を更新し、デジタル制御加工センター、組立・塗装などのスマート生産ライン、物流倉庫設備などの生産加工設備、レーザー検査、光学追跡、位置テスト、軌道テストなどの性能検査設備、信頼性試験設備、完成品の作業環境適応性を検証するための中規模試験設備、さらに研究開発・設計、生産製造、業務管理、運用維持サービスなどのソフトウェア、組み込みソフトウェア、ロボットオペレーティングシステムなども含まれる。

### 2. 主要部品製造設備

産業用ロボットの高性能減速機、サーボドライブシステム、コントローラーなどの主要部品に焦点を当て、性能シミュレーション分析、制御アルゴリズムのテスト検証などの研究開発設備を更新する。また、数値制御加工センター、高精度研削盤、産業用ロボット、高精度放電加工機、超精密機械、巻線製造設備、鉄芯加工設備などの生産加工設備、振動テスト、電気性能テスト、熱性能テスト、磁場分析、関節トルク分析、信頼性分析などの検査設備、さらに研究開発・設計、生産製造、業務管理、運用維持サービスなどのソフトウェアや、組み込みソフトウェアも含まれる。

### 3. システム統合設備

産業用ロボットのシステム統合に向けて、プロセスモデリングシミュレーション分析、データ収集・分析管理、オフラインおよび自動プログラミングシステムなど

の研究開発設備を更新し、機械加工、組立、試運転、包装・輸送などの生産加工設備、通信テスト、プロセス性能テスト検証、信頼性テストなどの検査設備、さらに、異なる業界や異なる生産プロセスに対応する製造ユニットや一貫生産ラインの信頼性検証のための中規模試験設備、研究開発・設計、生産製造、業務管理、運用維持サービスなどのソフトウェアも含まれる。

参考：<https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202409/P020240920589870622754.pdf>

(加藤 俊叡)

## 【中国】【宇宙】中国科学院、月の土壌から水を生成する新たな方法を発見

中国科学院寧波材料工学研究所、中国科学院物理研究所などの科学者で構成された研究チームが月探査船「嫦娥5号」が採取した月面土壌サンプルの研究をもとに、月の土壌から水を生成する新しい方法を提案した。月の土壌 1 トンから 最大で 76 キログラムの水を生成できる。これは 50 人分の 1 日の飲料水の消費量に相当する。

同研究チームは月の土壌鉱物が数億年にわたって太陽風の照射により大量の水素を貯蔵していることを発見し、高温の酸化還元反応を利用して水を生成する方法を考案した。高温に加熱された水素は土壌の鉱物中の酸化鉄と酸化還元反応を起こし、鉄と大量の水を生成する。温度が 1000°C を超えると月の土壌が溶け、反応によって生成された水が水蒸気の形で放出される。

実験により人工的な電子照射を行うことで水素と酸化鉄の反応温度を下げることができ、水の生成温度を 200°C 程度にまで下げることが可能だという。同研究成果は 2024 年 8 月 22 日付けで国際学術誌「イノベーション」オンライン版に掲載された。

参考：[https://news.gmw.cn/2024-08/25/content\\_37519200.htm](https://news.gmw.cn/2024-08/25/content_37519200.htm)

## 【中国】【カーボンフットプリント】工業情報化部など 4 部門、カーボンフットプリント算定規則の研究課題を募集

中国工業情報化部、生態環境部、国家発展改革委員会、市場監督管理総局の 4 部門は共同で 2024 年 9 月 11 日付け「重点工業製品のカーボンフットプリント算定規則にかかる研究課題の募集の通知」を发出した。対象とする製品は鉄鋼、電解アルミニウム、セメント、肥料、水素、石灰、ガラス、エチレン、アンモニア、炭化カルシウム、メタノール、リチウム電池、新エネルギー車、太陽光発電、電子機器が指定されている。

現在、EU が主導する新電池規則や炭素国境調整メカニズム (CBAM) をはじめとして工業製品のカーボンフットプリントの算定と開示への要求が高まりつつある。原料調達段階から製造ならびに使用、廃棄までの全ライフサイクルを含めた温室効果ガス排出量を算定するカーボンフットプリントはサプライチェーン全体で取組み必要がある。そのため原料や部品を含めた製品の二酸化炭素排出量管理と排出量把握の基準を整理する必要性がある。

同研究課題募集の通知は中国の各産業の実情にもとづき主要製品の二酸化炭素排出量の

算定ルールの標準化にかかる研究課題を募集する。応募提案が推奨される対象は関連する業界団体や標準化技術組織、標準化認証機関等とされている。各業界の製品のカーボンフットプリント値を算定するうえで課題となる研究テーマを提案し、計算ルールの策定に関する調査報告書を完成させる責務を負う。研究課題の募集は2024年9月30日まで工業情報化部の省エネ総合利用局にて受け付けられる。

参考：

[https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2024/art\\_27d9c46af70648b697d7441d9ea121e.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2024/art_27d9c46af70648b697d7441d9ea121e.html)

### 【中国】【低空経済】成都市、低空経済<sup>1</sup>技術成果発表イベントを開催

9月19日、「2024中国（成都）国際低空経済パートナー大会・2024成都国際低空機材サービス博覧会」が四川省成都市の中国西部国際博覧場で開催された。

今回の大会は「成都の光輝く大空、スマートな未来へ」をテーマに、中国国内のゼネラル・アビエーション、ドローン、電動航空デジタルスマート技術、航空交通管制業界企業、低空経済新技術企業、投融資機関、大学などの各界の代表らを招き、成都低空経済産業の融合発展のための交流・議論を行った。会場では2024成都低空経済重大産業プロジェクトの契約調印式も行われ、8件のプロジェクトが契約された。

「2024成都国際低空機材サービス博覧会」には、航空交通、物流配送、緊急通信保障、消防救援、文化・観光消費、教育訓練など多くの低空経済の応用シーンを含む新しい技術成果が集中的に披露された。

今回の博覧会の計画面積は1万2,000平方メートルで、飛行機材展示エリア、低空サービス展示エリア、スマートコネクテッド低空展示エリア、低空エコロジー展示エリアとプロジェクトデモ・体験エリアの5大展示エリアを設置し、百社近くの有名企業が出展した。注目すべきは、フランス、ドイツ、ベルギー、オランダなどの国で構成された国際展示団が本展覧会に参加したことである。また同時に、四川省の自貢市、巴中市、四川天府新区、彭州市、金堂県もそれぞれ団体で出展した。

成都是全国低空経済産業リード都市になりつつある— 5月に行われた成都市新型工業化推進大会で、成都是低空経済発展の方向性とルートマップを明確にし、空域、産業、応用

---

<sup>1</sup> 低空経済…高度1000メートル以下の低高度（実際のニーズによっては3000メートルまで）の空域で、民間の有人航空機と無人機を輸送手段として、人や物の輸送、その他の作業など、低空域飛行活動によって、関連分野の融合発展をもたらす総合的経済業態を指す。（参考：「無限の可能性を秘めた『低空経済』」 Science Portal China（科学技術振興機構）、2024年2月8日  
[https://spc.jst.go.jp/news/240202/topic\\_4\\_03.html](https://spc.jst.go.jp/news/240202/topic_4_03.html)

のそれぞれの領域で同じベクトルで力を入れていくと提起した。今大会で、成都是再び最新の低空経済産業発展政策を発表し、低空経済分野における市場の潜在力と政策のメリットを示した。

また本大会で『都市低空経済「リンク力」指数（成都）報告（2024）』を発表した。本報告によると、成都是低空経済産業チェーンの上下流双方で競争力を備え、全国の低空経済産業をリードする都市となっている。馬剣・中国都市臨空経済研究センター事務局長兼北京臨空国際技術研究院院長は、「成都是低空産業の配置と実践の中で、巨大な市場潜在力と産業融合能力を示している」と述べた。

参考：<https://epaper.scdaily.cn/shtml/scrb/20240920/316352.shtml>

### 【中国】【油田・ガス田】中国石油長慶油田の累計生産量、原油換算 10 億トン突破

中国石油天然気集団（中国石油）によると、中国最大の石油・ガス田である（オールドス盆地の）中国石油長慶油田の生産量が原油換算で 10 億トンを突破した。9 月 4 日付科技日報が伝えた。

今回の成果は、2020 年、長慶油田における 6,000 万トン級の超大型石油・ガス田の完成に続く新たなマイルストーンとなった。

長慶油田があるオールドス盆地には、世界でも典型的な「三低」（低浸透性、低圧力、低賦存量）の石油・ガス資源が埋蔵されており、層の緻密さはまるで「砥石」のようになっており、探査・開発の難易度は非常に高い。

しかし 50 年以上にわたり開発・建設に尽力した結果、独自の探査・開発技術体制が形成された。かつては「採掘する価値のない限界油田」とも言われたが、現在、長慶油田は中国で生産量最大の大型石油・ガス田になった。

長慶油田探査事業部主任地質学者の張涛氏によると、長慶油田は低浸透からスタートし、超低浸透率の岩層の攻略および再挑戦、タイトガスの解放、シェールオイル攻略におけるブレイクスルーを実現し、石油・ガス探査開発は絶えずより深層系へとその対象を移し、現在 50 の石油・ガス田の発見に成功し、中国の石油・ガスエネルギーの発見された埋蔵量の増加と生産量の増加における重要な成長の柱となっている。

ここ 10 年来、長慶油田は石油・ガスの探査開発に力を入れ、シェールオイル、タイトガ

スなどの資源の大規模開発を推進し、石油・ガスの安全・安定供給に注力してきた。ここ 10 年間における長慶油田の石油生産量およびガスの石油換算生産量の総量は 6 億 3,000 万トンで、過去 44 年間の生産量の合計の 1.7 倍に相当する。長慶油田は天然ガスの生産を加速することを重要な使命とし、中国初の年産 500 億立方メートル規模の天然ガスエリアを建設し、天然ガスの年間生産量は国内総生産量の約 1/4 を占めるまでに拡大した。

長慶油田シェールオイル生産能力建設プロジェクトチームの齊銀副部長は「自主イノベーションにより、我々は甘粛省慶陽に国内初の 200 万トン級シェールオイルの大規模高収益型開採生産基地を建設し、長慶シェールオイルの年間生産量は国内総生産量の 60%以上に達するだろう」と述べた。

参考：[https://digitalpaper.stdaily.com/http\\_www.kjrb.com/kjrb/html/2024-09/04/content\\_577091.htm](https://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2024-09/04/content_577091.htm)

## 【インドネシア】【再エネ】太陽光発電の現地部品調達率の要件を 20%に引き下げへ

インドネシア当局は 8 月 12 日、太陽光発電設備の現地部品調達率の最低要件を以前の 40%程度から 20%に引き下げたと発表した。ロイター通信が 2024 年 8 月 12 日付で伝えた<sup>1</sup>。

新たな規則の適用により、太陽光発電プロジェクトの実施者は、当局の承認を得た上で 2024 年末までに電力購入契約に署名し、2026 年の前半までに稼働することを条件に、2025 年 6 月まで輸入パネルを使用することが許可される。

インドネシアは、エネルギーミックスに占める再生可能エネルギーの割合を高める宣言をし、海外の機関が資金提供を保証しているにも関わらず、投資が依然として限定的であり、現地部品調達規則がその要因の一部であるとアナリストから批判されていた。

水力発電設備についてはこれまで設備容量に応じて 47.6%から 70.76%の現地部品調達率の最低要件が設定されていたが、新規則においては 23%から 45%の範囲に変更となり、風力発電設備に関しては 15%に設定される。

---

<sup>1</sup> “Indonesia eases local content requirement for solar power plants to 20%, official says”

<https://www.reuters.com/business/energy/indonesia-eases-local-content-requirement-solar-power-plants-20-official-says-2024-08-12/>

同国のエネルギー需要の大半は石炭と石油によってまかなわれており、昨年のエネルギーミックスに占める再生可能エネルギーの割合は約13.1%で、目標の17.87%に届いていない。

### **【インドネシア】【SAF】環境に優しい航空燃料開発のための行動計画を政府が開始**

インドネシア政府は9月18日、バリ島バドゥンで開催されたバリ国際航空ショーにおいて、環境に優しい持続可能な航空燃料（SAF）開発のための行動計画を発表した。

海事投資調整大臣の発表によると、この持続可能な燃料の開発行動計画は、同国のネットゼロ目標の達成に向けた取り組みの一環として立ち上げられ、潜在的な原料の研究を踏まえた SAF の開発・導入ロードマップの策定に向け、今後協議が行われる。

同大臣はまた、潜在的な原料としてココナッツオイルや藻類、米ぬかを挙げ、国営石油会社プルタミナに対して、これらの原料の利用に向けたさらなる研究に向けた航空会社との協力を呼びかける予定であると説明した。

インドネシア国営 ANTARA 通信が2024年9月18日付で伝えた<sup>1</sup>。

---

<sup>1</sup> “Govt launches action plan for environmentally friendly aviation fuel”  
<https://en.antaranews.com/news/326415/govt-launches-action-plan-for-environmentally-friendly-aviation-fuel>