

2021 年 11 月 15 日の中国工业和信息化部 (工業・情報化部) の発表文の日本語訳

原文 URL:

[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/01/content\\_5655205.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/01/content_5655205.htm)

原著作者: 中国の工业和信息化部 (工業・情報化部) Web サイト

翻訳・引用理由: 外国のデジタル本流領域 (クラウドコンピューティング、OS、ネットワーク、仮想化、セキュリティ、AI 等) の人材育成・技術研究・産業形成の成功事例を分析し言及するため。

## 中国工业和信息化部 (工業・情報化部) による「"十四五"(第 14 次五カ年計画) ソフトウェアと情報技術サービス業発展計画」の配布に関する通知

發文機関: 工业和信息化部 (工業・情報化部)

発文字号 (文書番号): 工信部規〔2021〕180 号

出所: 工业和信息化部 (工業・情報化部) ウェブサイト

テーマ分類: 工業、交通 / その他

公文種別: 通知

成文日: 2021 年 11 月 15 日

工业和信息化部 (工業・情報化部) による「"十四五"ソフトウェアと情報技術サービス業発展計画」の配布に関する通知

工信部規〔2021〕180 号

各省、自治区、直轄市および計画単列市、新疆生产建设兵团 (新疆生産建設兵団) の工業・情報化主管部門、各省・自治区・直轄市通信管理局、関係中央企業、当部直属の関係機関:

このたび、「"十四五"(第 14 次五カ年計画) ソフトウェアと情報技術サービス業発展計画」を公示いたします。実情に即して、丁寧かつ着実に貫徹・実施していただきますよう、お願いいたします。

工业和信息化部（工業・情報化部）

2021 年 11 月 15 日

"十四五"ソフトウェアと情報技術サービス業発展計画

工业和信息化部（工業・情報化部）

目次

一、発展の回顧

二、発展情勢

（一）ソフトウェアがデジタル化発展の新たな空間を切り拓く

（二）新発展パターンが産業に新たな使命を付与

（三）「ソフトウェア定義」が実体経済に新たな変革をもたらす

（四）オープンソースがソフトウェア発展の新しいエコシステムを再構築

三、全体要件

（一）指導思想

（二）基本原則

（三）発展目標

四、主要任務

（一）ソフトウェア産業チェーンの高度化

（二）産業基盤の保障水準の向上

（三）産業のイノベーション能力の強化

（四）デジタル化発展の新需要を喚起

（五）協同・共有の産業エコシステムの整備

五、保障措置

（一）組織実施メカニズムの整備

（二）財政・金融支援の強化

（三）一流の人材チームの育成

（四）セキュリティ・サービスの強化

（五）国際的な開放・協力の深化

ソフトウェアは新世代情報技術の中核であり、デジタル経済発展の基盤であり、製造強国・ネットワーク強国・「数字中国」建設を力強く支える要です。ソフトウェアと情報技術サービス産業の発展は、現代的な産業システムの整備を加速するうえで極めて重要な意義があります。「十四五」期は、わが国が社会主義現代化国家の全面的建設という新たな旅路を本格的に開始する最初の 5 年間であり、世界的な新たな科学技術革命と産業変革がなお一層進展し、ソフトウェアと情報技術サービス産業には新たな発展機会が到来しています。国家ソフトウェア発展戦略および「新世代情報技術と製造業の融合発展の深化に関する指導意見」等の配置を貫徹し、「中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要（中華人民共和国国民経済・社会発展第 14 次五カ年計画および 2035 年長期目標綱要）」の全体要件に基づき、本計画を策定します。

## 一、発展の回顧

「十三五」期、党中央と国务院（国務院）はソフトウェアと情報技術サービス産業の発展を高度に重視し、トップレベル・デザインを継続的に強化し、政策体系を整備してまいりました。産業規模と収益は力強く成長し、総合的競争力は新たな飛躍を遂げました。「十三五」計画の主要指標は概ね達成しました。

規模と収益は力強く成長し、産業構造は持続的に最適化しました。ビジネス収入は 2015 年の 4.28 兆元から 2020 年には 8.16 兆元へ増加し、年平均成長率は 13.8% に達し、情報産業に占める比重は 2015 年の 28% から 2020 年には 40% へ拡大しました。利益総額は 2015 年の 5766 億元から 2020 年には 10676 億元へ増加し、年平均成長率は 13.1%、情報産業に占める比重は 2015 年の 51% から 2020 年には 64% へ上昇しました。とりわけ、情報技術サービス収入の比率は 2015 年の 51.2% から 2020 年には 61.1% へ拡大しました。新興のプラットフォーム・ソフトウェア、業界アプリケーション・ソフトウェア、組み込みソフトウェアが急速に発展し、基盤ソフトウェアとインダストリアル・ソフトウェアの製品収入が着実に成長し、産業構造はいつそう最適化されました。

イノベーション体系はいつそう整備され、成果が続々と生まれました。ソフトウェアと情報技術サービス産業のイノベーション体系は概ね構築され、新技術・新製品・新モデル・新業態の迅速な発展を促し、生活様式・生産様式・社会ガバナンスの革新を加速しました。オペレーティングシステム (OS)、データベース、ミドルウェア、オフィス・ソフトウェアなどの基盤ソフトウェアでブレークスルーを実現し、一連の象徴的成果を収めました。第五世代移動通信 (5G)、クラウドコンピューティング、人工知能、ブロックチェーンなどの新興プラットフォーム・ソフトウェアは国際先進水準に達しました。高精度ナビゲーション、スマートグリッド、スマート物流、ミニプログラムなどのアプリケーション・ソフトウェアは世界をリードしています。国内初のオープンソース基金が設立され、影響力あるオープンソース・プロジェクトが加速的に孵化しました。2020 年の全国ソフトウェア著作権登録件数は 172 万件を突破し、2015 年比で 5 倍超となりました。

中核企業の実力が向上し、国際競争力が顕著に強化されました。2020 年、規模以上企業は 4 万社を超え、就業者数は 704.7 万人に達しました。上位 100 社の収入は全産業の 25% 以上を占め、2015 年比で 5 ポイント上昇し、研究開発投資は全産業の 27.9% を占めました。収入が千億元超の企業は 10 社に達し、2015 年から 7 社増加、うち 2 社が世界企業時価総額トップ 10 入りを果たしました。中小企業の国内上場も加速しました。5G、クラウドコンピューティング、デジタル・コンテンツ (文創) ソフトウェア、プラットフォーム・ソフトウェア等の分野で、国際的に著名な企業・ブランドが形成されました。

産業集積の効果が際立ち、サービス体系はいつそう整備されました。2020 年、全国 268 のソフトウェア・パークがソフトウェア業務収入の 75% 以上を生み出し、「中国软件名城 (中国ソフトウェア名城)」 13 都市の業務収入は全体の 77.5% を占めました。全国 4 直轄市と 15 の副省級中心都市の業務収入は全国ソフトウェア産業の 85.9% を占め、産業集積は加速しました。「十三五」期には、ソフトウェア国家標準 269 項目、業界標準 43 項目を制定し、「十二五」期比で 30% 増加しました。税制等の企業支援政策はいつそう整い、投融資・知的財産・人材育成などの公共サービス体系も継続的に最適化されました。

融合アプリケーションは日増しに深化し、エンパワーメント効果が顕著に高まりました。2020 年末時点で、製造業の重点分野におけるデジタル R&D 設計ツールの普及率、主要工程の数値制御 (NC) 化率はそれぞれ 73.0%、52.1% に達しました。工業インターネット・プラットフォーム (工業インターネット OS) は急速に発展し、一定の影響力を有するプラットフォームが約 100 構築され、設備の接続台数は 7000 万を超え、工業アプリ (APP) 数は 35 万件を突破し、製造業のトランスフォーメーションと高度化を力強く後押ししました。教育・金融・エネルギー・医療・交通などの分野に向けた典型的なアプリケーション・シーンにおいて、ソフトウェア製品・ソリューションが数多く生まれ、企業のソフトウェア化は加速しました。クラウド利用企業は 100 万社を超え、情報消費に占めるソフトウェア情報サービス消費の比率は 50% を上回りました。特に新型コロナウイルス感染症の流行下では、健康コード、リモートワーク、協調研究開発等のソフトウェア・イノベーションが感染防止と生産・業務再開を力強く支えました。

同時に、わが国ソフトウェアと情報技術サービス産業の高品質発展には、なお多くの課題が存在します。第一に、産業チェーンとサプライチェーンが脆弱で、製品はバリューチェーンの中・下位に位置し、断裂リスクが存在します。第二に、産業基盤が脆弱で、鍵となるコア技術に短板があり、オリジナルなイノベーションと協同イノベーション能力の強化が喫緊です。第三に、ソフトウェアと各分野の融合アプリケーションの広さ・深さの一層の深化が必要で、企業のソフトウェア化能力の弱さがデジタル化の進展を制約しています。第四に、産業エコシステムの国際競争力の向上が急務で、企業は小規模・分散・脆弱であり、産業構造の一層の最適化が必要です。第五に、発展環境の整備も依然として必要で、「ハード重視・ソフト軽視」の現象がなお根強く、ソフトウェア価値の不均衡は根本的に是正されておらず、ソフトウェア人材の需給ギャップが目立ち、知的財産の保護も一層の強化が求められます。

## 二、発展情勢

### (一) ソフトウェアがデジタル化発展の新たな空間を切り拓く

人類社会は、デジタル化された生産力を主要な標識とする新たな発展段階に入ろうとしています。ソフトウェアはデジタル化の進程において重要な基盤的支えの役割を果たし、ネットワーク化・プラットフォーム化・インテリジェント化へと加速的に進化し、クラウドコンピューティング、ビッグデータ、人工知能、5G、ブロックチェーン、工業インターネット、量子コンピューティング等の新世代情報技術のイテレーションとブレークスルーを牽引し、デジタル産業化の歩みを加速します。ソフトウェアは融合発展に対して効果的に「付能・賦値・賦智（エンパワー・価値付与・知能化）」を行い、経済社会のデジタル化・ネットワーク化・インテリジェント化へのトランスフォーメーションと高度化を全面的に推進し、データという要素のイノベーション活力を継続的に引き出します。同時に、設備・ネットワーク・制御・データ・アプリケーション等の安全保障を強固にし、産業のデジタル化を加速し、デジタル経済に広大な発展空間を切り拓き、わが国の発展における質・効率・原動力の変革を促進します。

## （二）新発展パターンが産業に新たな使命を付与

ソフトウェアは、情報技術の重要なキャリアであり、産業融合の重要な結節であって、「十四五」期において、わが国が新たな技術革命の機会を確実に捉えるための戦略的支点となります。同時に、グローバルな産業格局の再編が加速することは、わが国に新たな市場空間をもたらします。ソフトウェア産業発展の重要性と緊迫性を十分に認識し、国家ソフトウェア発展戦略を加速的に実施し、ソフトウェア産業のイノベーション活力を不断に高め、短板の補強と長所の強化を堅持し、産業発展の基盤を強化し、より高品質・より効率的・より持続可能・より安全な産業チェーン・サプライチェーンの構築に注力します。ソフトウェア融合がもたらす拡大・倍增・相乗の効果を十分に解き放ち、多層・多様な市場需要に的確に応え、国内大循環を主体とし、国内国際の双循環が相互に促進する新発展パターンの構築を力強く支えます。

## （三）「ソフトウェア定義」が实体经济に新たな変革をもたらす

「ソフトウェア定義 (Software Defined) 」は新たな科学技術革命と産業変革の新しい特長・標識であり、未来の発展を駆動する重要な力となっています。ソフトウェア定義は製品の機能を拡張し、価値創造のモデルを変革し、プラットフォーム型設計、パーソナライズド・カスタマイズ、ネットワーク型協同、インテリジェント生産、サービス化の拡張、デジタル・マネジメント等の新たな製造モデルを生み出し、プラットフォーム経済・シェアリング経済の勃興を後押ししました。ソフトウェア定義は企業に新たな能力を付与し、航空宇宙、自動車、重要装備、鉄鋼、石化等の産業における企業はこぞってソフトウェア化へのトランスフォーメーションを加速させ、ソフトウェア能力は工業企業のコア競争力となっています。ソフトウェア定義はインフラにも新たな能力と柔軟性を与え、生産様式の高度化、生産関係の変革、新興産業の発展を牽引する重要なエンジンとなっています。

#### (四) オープンソースがソフトウェア発展の新しいエコシステムを再構築

開放・平等・協調・共有のオープンソース・モデルは、ソフトウェアのイテレーションを加速し、産用協同イノベーションを促進し、産業エコシステムの整備を推し進め、世界のソフトウェア技術と産業イノベーションの主導的モデルとなりました。現在、オープンソースはソフトウェア開発の全域シーンをカバーし、新しいソフトウェア技術イノベーション体系を構築しつつあり、新世代情報技術のイノベーション発展をリードしています。世界のソフトウェア開発者の 97%、企業の 99% がオープンソース・ソフトウェアを利用し、基盤ソフトウェア、インダストリアル・ソフトウェア、新興プラットフォーム・ソフトウェアの多くがオープンソースを基盤としており、オープンソース・ソフトウェアは産業イノベーションの源泉であり「標準部品のライブラリ」となっています。同時に、オープンソースは産業競争の新たなトラックを切り拓き、グローバルの開発者が参画・活用・共創するオープンソース・エコシステムが加速的に形成されています。

### 三、全体要件

#### (一) 指導思想

习近平（習近平）新时代中国特色社会主义思想を指針とし、党の第 19 回全国代表大会および第 19 期二中・三中・四中・五中・六中全会の精神を深く貫徹します。新発展段階に立脚し、新発展理念を完全・正確・全面的に実行し、新発展パターンを構築します。高品質発展の推進をテーマとし、供給側構造改革の深化を主線として、国家ソフトウェア発展戦略を深く実施し、国家ソフトウェア重大プロジェクトの牽引作用を強化し、短板を補い、長所を鍛え、鍵となるソフトウェアの供給能力を高め、オープンソース・エコシステムの繁栄を加速し、産業発展の基盤を強固にし、産業チェーン・サプライチェーンの現代化水準を高めます。アプリケーション牽引、整機（デバイス）主導、エコシステム育成を堅持し、信息技术应用创新（情報技術応用イノベーション、通称「信創」）体系を拡充し、重点分野での産業化・スケール化アプリケーションを全面的に推し進め、デジタル化発展の新たな原動力を持続的に育み、製造強国・ネットワーク強国・「数字中国」建設を全面的に支えます。

## （二）基本原則

イノベーション主導、価値志向。イノベーション主導の発展を堅持し、産業基盤研究を強化し、コア技術・鍵製品・統合アプリケーション等の体系的イノベーションを推進します。ソフトウェア価値の志向性を強化し、産業チェーン・イノベーション・チェーン・バリュー・チェーンの協同発展を促進します。

重点突破、協同推進。需要牽引・課題志向を堅持し、優位資源を集約し、象徴的製品とリーディング企業を育成します。イノベーション協同、ソフト・ハード協同、産用協同、企業間協同、地域協同を深く推進し、協働・共創の産業体系を築きます。

アプリケーション牽引、エコシステム最適化。「良いソフトウェアは使って磨かれる」を堅持し、寛容な試行錯誤とイテレーションを可能にする普及メカニズムを整えます。整機主導を堅持し、業界にアプリケーション・シーンの開放を促し、重要アプリケーションを統合的に推進します。エコシステム育成を堅持し、オープンソース・ソフトウェアを繁栄させ、公共サービスを整備し、産業エコシステムを最適化します。



セキュアでコントロール可能、開放協力。発展と安全を同等に重視し、品質・規模・効益・安全の統一を実現します。受け入れと進出の両立を堅持し、ソフトウェア産業発展の法則に従い、利益共有・リスク分担・各方面を兼顾する協力メカニズムを不断に改善します。

### (三) 発展目標

産業基盤の新たな向上。ソフトウェア・カーネル、開発フレームワーク等の基盤コンポーネント供給でブレークスルーを図ります。標準の牽引作用を顕著に強化し、「十四五」期に重点領域で国家標準 125 項目を制定します。知的財産サービス、エンジニアリング、品質マネジメント、価値保障等の能力を有効に高め、企業を主体とする協同イノベーション体系を概ね整備し、ハイレベルなソフト・ハード適合センターを多数構築します。

産業チェーンの新水準。産業チェーンの短板・弱点を有効に解決し、基盤ソフトウェア、インダストリアル・ソフトウェア等の鍵ソフトウェア供給能力を顕著に強化します。造船、エレクトロニクス、機械等の製造業のデジタル・トランスフォーメーションを強力に牽引します。金融・建築等の重点業界アプリケーション・ソフトウェアの市場競争力を明確に高め、新興分野でエコシステム影響力を有するソフトウェア製品を形成します。2025 年までに工業アプリ (APP) を 100 万件超にし、長所の強みを持続的に強化し、産業チェーン・サプライチェーンのレジリエンスをたゆまず高めます。

エコシステム育成の新展開。エコシステム主導力とコア競争力を備えた中核企業群を育成し、2025 年までに主業務収入が百億元級の企業を 100 社超、千億元級の企業を 15 社超とします。国際的影響力を持つオープンソース・コミュニティを 2 ～ 3 個構築し、優良なオープンソース・プロジェクトを 10 件超育成します。ハイレベルな「中国软件名园 (中国ソフトウェア名園)」を 20 か所整備します。ソフトウェアの市場価格形成メカニズムをさらに改善します。国家特色化示範性软件学院 (国家特色型・模範的ソフトウェア学院) を多数整備します。国際的な交流・協力を全面的に深化させます。

産業発展の新たな成果。成長ポテンシャルを有効に引き出し、発展の質を明確に向上させ、2025 年までに規模以上企業のソフトウェア業務収入を 14 兆元超、年平均成長率 12% 以上とします。産業構造をいっそう最適化し、基盤ソフトウェア、インダストリアル・ソフトウェア、組み込みソフトウェア等の製品収入の比率を明確に引き上げ、新興プラットフォーム・ソフトウェア、業界アプリケーション・ソフトウェアを引き続き高い成長で牽引し、産業の総合実力を新たな段階へ押し上げます。

#### 四、主要任務

##### (一) ソフトウェア産業チェーンの高度化

ソフトウェア産業チェーンをめぐり、「短板の補強・長所の強化・サービスの高度化」を加速します。開発環境やツール等、産業チェーン上流の基盤ソフトウェアの実力を強化し、インダストリアル・ソフトウェア、アプリケーション・ソフトウェア、プラットフォーム・ソフトウェア、組み込みソフトウェア等、産業チェーン中流のソフトウェア水準を引き上げ、産業チェーン下流の情報技術サービス製品の供給を増やし、ソフトウェア産業チェーンの現代化水準を高めます。

基盤ソフトウェアの重点攻略。デスクトップ、サーバ、モバイル端末、車載等の OS 製品と対応ツール群を整備し、OS とデータベース、ミドルウェア、オフィス・スイート、セキュリティ・ソフトウェアおよび各種アプリケーションとの統合・適応・最適化を推進します。分散型データベース、HTAP (トランザクション処理と分析処理のハイブリッド) 型データベース、共有メモリ型データベース・クラスター等の製品の研究開発と普及を加速します。高性能・高信頼のミドルウェアの鍵製品およびコンポーネントの研究開発を推進します。データ・バックアップ、ディザスタ・リカバリ、産業用制御システム防護等のセキュリティ・ソフトウェア製品とサービスを充実させます。統合開発環境 (IDE) 関連製品と鍵となるテスト・ツールの研究開発と普及を進めます。

インダストリアル・ソフトウェアの重点ブレイクスルー。CAD・シミュレーション・コンピューティング等のツール・ソフトウェアの研究開発と普及を推進し、鍵

となる産業用制御ソフトウェアを大いに発展させ、付加価値の高い運用保守および経営管理ソフトウェアの産業化導入を加速します。数値制御 (NC) 工作機械、集積回路 (半導体)、航空宇宙装備、船舶等の重要技術装備、ならびに新エネルギー・スマート・コネクテッド・ビークル等の重点分野の需要に向け、業界専用のインダストリアル・ソフトウェアを発展させ、統合検証を強化し、体系的なサービス能力を形成します。

#### コラム 1 鍵となる基盤ソフトウェアの短板補強

OS。OS の全体アーキテクチャ設計と技術ロードマップを強化し、チップ設計、OS、システム・インテグレーション企業が研究機関・大学と連携して OS の鍵技術の共同攻略を行うことを促進し、OS の下位ハードウェアとの互換性、上位アプリケーションとの相互運用性を高めます。

データベース。全メモリ高速データ・エンジン、高信頼データ・ストレージ・エンジン、分散データ処理とタスク・スケジューリング・アーキテクチャ、大規模並列グラフ・データ処理等の鍵技術を突破します。金融・通信・エネルギー等の重点業界の基幹業務システムにおける高性能データベースの適用を推進します。

開発支援ソフトウェア。ソフトウェア開発ツール群の統合性・安定性を高め、コード資産の再利用とレコメンド、大規模なクロス言語解析等の鍵技術を突破します。静的解析、動的テスト、シミュレーション・テスト、自動化テスト・プラットフォーム等のテスト・ツールの研究開発を加速します。

設計・シミュレーション系ソフトウェア。3D 幾何モデリング・エンジン、制約ソルバー等の鍵技術を突破し、オープンなインダストリアル・ソフトウェア・アーキテクチャ、システムレベル設計・シミュレーション等の技術ルートを探ります。3D CAD、構造 / 流体等の多物理場 CAE、モデルベース・システムエンジニアリング (MBSE) 等の製品開発を重点的に支援します。

電子設計自動化ソフトウェア (EDA)。EDA ベンダー、チップ設計企業、ファウンドリ等の上下流企業が連携した技術共同攻略メカニズムを確立し、デジタル・アナログ・混載回路の設計・検証・物理実装・製造テストの全プロセスにわたる鍵技術を突破し、先端プロセス向け PDK (プロセス・デザイン・キット) を整備しま

す。

産業用制御ソフトウェア。PLC (プログラマブル・ロジック・コントローラ)、DCS (分散制御システム)、SIS (安全計装システム) 等の産業用制御システムに焦点を当て、多点位・低遅延・高信頼・低消費電力のソフトウェア製品の共同攻略と適合移行を展開し、製造企業側のセキュリティ監視・管理システム等の安全機能の開発を促し、重点業界での統合アプリケーションを加速します。

アプリケーション・ソフトウェアの協同攻略。金融・建築・エネルギー・交通等の重点業界のアプリケーション需要に向け、金融の基幹業務システム、BIM や建築防火シミュレーション、スマート・エネルギー・マネジメント、インテリジェント交通管理、スマート・オフィス等のアプリケーション・ソフトウェアを加速的に突破します。北斗卫星导航系统 (ベイドウ衛星測位システム) 関連ソフトウェア製品の研究開発・普及を進めます。5G 基地局、ビッグデータ・センター等の新型インフラ整備に向け、新世代ソフトウェア融合型のアプリケーション基盤を発展させます。業界のリーディング企業がソフトウェア企業と連携し、業界専用ソフトウェア製品の共同研究開発を行うことを奨励します。

新興プラットフォーム・ソフトウェアの先行的配置。クラウドコンピューティング、ビッグデータ、人工知能、5G、ブロックチェーン、工業インターネット等の分野で、国際競争力を有するソフトウェア技術と製品の育成を加速します。ミニプログラム、クイック・アプリ等の新しい軽量プラットフォームの発展を支援します。第六世代移動通信 (6G)、量子情報、衛星インターネット、類脳知能等のフロンティア分野のソフトウェア技術研究開発を加速し、象徴的製品を多数育成します。

## コラム 2 新興プラットフォーム・ソフトウェアで長所を鍛える

クラウドコンピューティング。超大規模分散ストレージ、エラスティック・コンピューティング、仮想的隔離、異種資源スケジューリング等の技術研究開発を加速し、クラウド OS のイテレーションを加速、次世代クラウド・ソフトウェア体系を構想します。高性能クラウド・プラットフォームの構築を奨励し、パブリック・クラウド、業界向け専用クラウド、地域ハイブリッド・クラウドの配置を最適化し

ます。クラウド・セキュリティ水準とインテリジェント・クラウド・サービス能力を高めます。

ビッグデータ。高性能収集、高容量ストレージ、膨大な情報処理、異種データ管理、機微情報のリアルタイム監視、メモリと計算の一体型チップ、プラットフォームのセキュア統制等の鍵技術イノベーションを支援します。工業・通信・金融・医療・緊急対応・農業・公安・交通・電力等の重点分野において、先進的なソフトウェア製品とソリューションを研究開発します。

人工知能。AI アルゴリズム・ライブラリ、ツール群等の研究開発を支援します。新型機械学習、生体認証、自然言語理解、新型ヒューマン・マシン・インタラクション、インテリジェント制御・意思決定等の製品・サービスの発展を加速します。人工知能のオープン・プラットフォーム構築を推進します。

ブロックチェーン。コンセンサス・アルゴリズム、暗号アルゴリズム、高効率・安全なスマート・コントラクト、分散システム等の鍵技術研究開発を加速します。ブロックチェーン基盤技術プラットフォーム、BaaS 等の構築を支援します。フィンテック、サプライチェーン管理、行政サービス等の重点分野での応用を強化します。

バーチャルリアリティと拡張リアリティ。3D グラフィックス制作、ダイナミック環境モデリング、リアルタイム・モーション・キャプチャ、迅速レンダリング処理等の技術イノベーションを推進し、VR 関連の開発ツール・ソフトウェアと業界ソリューションを発展させます。

組み込みソフトウェアを積極的に育成。NC 工作機械、スマート・ロボット、新エネルギー・スマート・コネクテッド・ビークル、通信機器、航空エンジン等の重要装備の需要に向け、組み込みソフトウェア・システムの研究開発を展開します。組み込み OS、組み込みデータベースのコア技術を突破し、関連製品の研究開発と普及を加速します。

情報技術サービスを最適化。デジタル化・ネットワーク化・インテリジェント化のアプリケーション需要に向け、典型シーンでのアルゴリズム・サービスを強化し、エンタープライズ向け BCM (事業継続マネジメント) 関連の技術イノベーション

を推進します。デジタル・マネジメント・コンサルティング、統合 (SI)、インテリジェント運用保守等を中心に、情報技術サービス体系を整備し、重点業界・分野における専門的な IT サービス能力を高めます。感知・制御・意思決定の力を備えた IT サービス・エコシステムの構築を支えます。

### コラム 3 情報技術サービスのアプリケーション実証

情報技術サービスの鍵技術の研究開発を強化します。データ・ガバナンス、データ分析、ナレッジ・グラフ、データ・セキュリティ・コンテナ、インテリジェント監視予警、多源データ統合等の技術研究開発を展開し、新しい IT サービス技術体系を構築します。

業界企業向けのインテリジェント・サービスのアプリケーションを推進します。金融、通信、エネルギー等の業界に向け、インテリジェント IT サービス・プラットフォームの構築・活用を推進し、スマートなサービス体系を構築します。重点企業を選定し、デジタル・トランスフォーメーション支援プラットフォームの構築と活用を進め、デジタル・トランスフォーメーション・ソリューション・プロバイダーを多数育成します。

### (二) 産業基盤の保障水準の向上

共通技術・基盤リソース・基盤コンポーネント等、産業発展の基盤を強固にし、品質標準・価値評価・知的財産等の基盤的保障能力を強化し、産業基盤の高度化を推進します。

共通技術の研究開発を強化。ソフトウェアとシステム工学の方法、プログラミング言語、鍵となるコア・アルゴリズム等の基礎研究を強化します。データ・モデルとインターフェース標準を発展させ、システムの相互運用性、アーキテクチャの開放性、API 標準化能力を高めます。ソフトウェア開発の共通需要に対して、基本ソルバー・ライブラリ、コンポーネント・ライブラリ、汎用モデル・ライブラリを構築し、基盤リソースのオープン・シェアリングを推進します。

基盤コンポーネント供給の強化。OS、ブラウザ、インダストリアル・ソフトウ

ェア等のソフトウェア・カーネルの研究開発を推進します。プログラミング言語の開発フレームワークを突破し、サードパーティ・ライブラリを充実させます。クラウド、ビッグデータ、AI、ブロックチェーン等の新興プラットフォーム・ソフトウェアの開発フレームワークを大いに発展させます。SDK (ソフトウェア開発キット) の研究開発を推進し、機能の細分領域における SDK のイノベーションを奨励します。オープンソース・コードのセキュリティ検査を強化し、オープンソース・コード・コンポーネントの供給の安全を保障します。ドメイン名・識別子等の基盤リソースの管理・サービスに関するソフトウェア研究開発を推進します。

品質・標準体系の整備。ソフトウェア産業の品質サービス体系を構築し、先進的な品質マネジメントのモデルと方法を普及し、企業の品質ブランド構築を促します。ソフトウェア産業の標準体系を整備し、重点分野にフォーカスして、技術・製品・サービス・管理・評価などの標準を迅速に策定し、標準の汎用化水準を高めます。ソフトウェア製品・サービスの試験・認証・評価体系を整備します。

ソフトウェア価値の向上を後押し。高品質発展に適うソフトウェア価値評価メカニズムを構築し、ソフトウェアのコスト測定標準を普及し、ソフトウェア製品・サービスの価格監督を強化して、市場の価格秩序を守ります。ソフトウェアと情報技術分野の知的財産の創造・活用・保護・管理・サービス能力の整備を強化し、ソフトウェアの知財保護を強化します。企業によるソフトウェア知財の協力を奨励します。ソフトウェアの適法利用（正版化）を継続的に推進し、各種ソフトウェアの侵害・海賊版行為を厳しく取り締まります。ソフトウェア分野の不正競争行為への取り締まりを強化し、産業企業の営業秘密を法に基づき保護します。

#### コラム 4 産業基盤能力の向上

ソフトウェアのエンジニアリング能力を高める。ソフトウェア・エンジニアリング能力のパイロット・デモを展開し、先進的なソフトウェア・エンジニアリング技術と方法を普及し、製品のライフサイクル全体の管理を推進します。第三者サービス機関を育成し、ソフトウェア・エンジニアリング、テスト・認証等の製品研究開発を強化し、ソフトウェア・エンジニアリングのサービス保障能力を構築します。

ソフトウェア製品とデータ能力を高める。ソフトウェア製品とデータ能力成熟度の標準体系を整備し、業界ユーザーの需要に照らして、ソフトウェアとデータ能力の成熟度評価を推進し、関連公共サービス体系を構築します。

ソフトウェアの標準化能力を高める。製品開発と標準制定の協同推進メカニズムを確立し、標準の普及・実装とアプリケーション実証を推進し、国家レベルの標準検証・試験・検査拠点を設け、標準適合性評価体系を整備します。国内の企業・事業体が国際標準の制定に深く参画することを支援します。

ソフトウェア品質マネジメント能力を高める。構成管理、コード・レビュー、テスト検証、品質分析等のツールの研究開発を支援し、品質のモニタリング・予警・評価能力を高めます。企業が国際水準に接続する製品開発・品質管理体系を構築することを促し、ソフトウェア開発の品質を高めます。

ソフトウェア価値の保障能力を高める。ソフトウェア価値評価の規範を策定し、評価体系を確立し、ソフトウェア価値の測定・統計を強化します。ソフトウェア産業の重点分野の知財の優先審査を支援し、知財仲介サービス体系を整備します。

ソフトウェア公共サービス能力を高める。品質標準、投融資、権利取引、測評認証等の専門サービス機関の整備を促進します。中小企業向けの公共サービス・プラットフォームの発展を奨励します。

### (三) 産業のイノベーション能力の強化

政・産・学・研・用の協同攻略を強化し、イノベーションの器（プラットフォーム）を大きく育て、「ソフトウェア定義」のイノベーション活力を十分に解放し、モデルとメカニズムのイノベーションを加速し、協同連動・自律可制御の産業イノベーション体系を構築します。

産学研用の協同イノベーションを強化。企業のイノベーション主体としての地位を強化し、リーディング企業がユーザー企業・大学・研究機関と連携して連合イノベーション体を組成し、鍵となるコア技術の攻略を展開することを支援します。ソフトウェア産業のイノベーション・プラットフォームを構築し、重点的なエンジニアリング攻略プラットフォームを配置し、融合的・体系的イノベーション能力を高



めます。重点業界分野の典型アプリケーション・シーンをめぐり、ソフト・ハード適合センターを構築し、製品開発・統合検証・成果展示等の公共サービスを展開し、イノベーション成果の産業化を加速します。

「ソフトウェア定義」の深化。ソフトウェア定義型コンピューティング、ソフトウェア定義型ストレージ、ソフトウェア定義型ネットワークの発展を加速し、工業インターネット、クラウド、ビッグデータ、AI、自動運転等の新興のソフトウェア定義プラットフォームを重点配置します。企業が関連するアーキテクチャ体系とアプリケーション規範を定め、イノベーション・アプリケーションを推進することを導きます。

#### コラム 5 「ソフトウェア定義」のイノベーション・アプリケーション育成

「ソフトウェア定義」とユビキタス OS プラットフォームに関する理論・技術研究を大いに支援し、政・産・学・研・用の連携を強化し、「ソフトウェア定義」のコア技術体系を構築します。電子消費、高度装備、スマート・コネクテッド・ビークル、スマート・シティ等の典型業界分野に向けた「ソフトウェア定義」のソリューションを整え、パイロット・デモを組織します。コア技術・製品・システム・ソリューション・プロバイダーを育成し、産業アライアンスの構築を推進します。「ソフトウェア定義」エコシステムの発展と運営モデルを探ります。

モデルとメカニズムのイノベーションの推進。ソフトウェア開発モデルを革新し、クラウド型開発とインテリジェント開発ツールの普及を促します。ソフトウェアの運営サービス・モデルを革新し、サブスクリプション、従量制等のサービスを普及させ、ソフトウェアのデリバリー、製品アップグレード、運用保守サービスの一体化を実現します。市場化されたイノベーション・メカニズムを確立し、責任を分かち合うアプリケーション保障メカニズムの確立を探り、ソフトウェアと重点分野の融合イノベーション・メカニズムをさらに最適化します。

信息技术应用创新（情報技術応用イノベーション）体系の拡充。ソフト・ハード・アプリケーション・サービスの一体的適合を進め、技術と製品の体系を段階的に整えます。ソフトウェア企業が製品品質のライフサイクル全体の保障メカニズムを確

立することを促し、信息技术应用创新製品のテストを通じて技術イノベーションと製品のイテレーションを促進します。需給のマッチングを継続的に進め、重点分野におけるスケール化アプリケーションを通じて、産業階層が高く、牽引力の強いプロジェクトとハイエンド・ブランドを育成します。信息技术应用创新产业园区（同産業パーク）を器として、産業集積を推進します。

#### （四）デジタル化発展の新需要を喚起

重点分野が率先して鍵製品のアプリケーション・パイロットを展開することを奨励し、ソフトウェアと生産・分配・流通・消費の各環節の深い融合を推進し、デジタル化発展を加速し、需要が供給を牽引し、供給が需要を創出するより高次の発展を促進します。

重大アプリケーションを全面的に推進。基盤ソフトウェアのオフィス領域でのアプリケーションを深く推進し、システム開発、統合サービス、運用保守の保障能力を高めます。重点分野の鍵ソフトウェアのアプリケーションを加速し、ユーザー企業とソフトウェア企業が連携してアプリケーション適合の共同攻略を展開し、テスト評価と総合的な保障体系を整えます。重大プロジェクトにおける鍵ソフトウェアのアプリケーションを協同的に推進し、ライフサイクル全体のサービス保障能力を構築し、複製・普及可能な優良ソリューションを多数形成します。

製造業のデジタル・トランスフォーメーションを支援。製造業の各環節におけるソフトウェアのアプリケーションの広さ・深さを不断に拡張し、ソフトウェア定義・データ駆動・プラットフォーム支援・サービス付加・インテリジェンス主導の新しい製造システムを構築します。総合型・特色型・専門型の工業インターネット・プラットフォームの構築を加速し、工業メカニズム・モデル、マイクロサービス、インダストリアル・ソフトウェア、工業アプリ等の研究開発・導入を展開し、プラットフォーム間のデータ連携・能力協同を促進します。製造企業が業務のクラウド移行、設備のクラウド接続を加速するよう体系的に導きます。第三者サービス・プロバイダーがプラットフォーム構築、データ・マイニング等のソリューションを提供することを支援します。

## コラム 6 工業技術のソフトウェア化の推進

工業技術のソフトウェア化の研究開発とアプリケーションを展開します。工業技術ソフトウェア化のプロセスに関する理論・技術研究を展開し、ナレッジ・エンジニアリング、ローコード化等、生産システムと生産関係の最適化に関わる鍵コア技術を突破します。工業技術ソフトウェア化の体系的な研修、パイロット・デモの選定、需給マッチングを組織します。

高品質の工業アプリの育成。業界共通・企業専用の工業アプリの発展を推進します。工業アプリの品質評価、優良ソリューションの募集、工業アプリ・コンテスト等の活動を展開します。工業アプリの動向監視プラットフォームの構築を支援します。工業アプリ・ストアを発展させ、工業アプリの取引・流通を促進します。

重点分野のデジタル化発展を推進。普惠金融（包括的金融）分野における新世代情報技術のイノベーション・アプリケーションを支援し、関連ソフトウェア製品を発展させます。物流の輸送・仕分け・倉庫・配送等の各環節のソフトウェア・ソリューションを育成し、物流のデジタル化水準を高めます。交通ソフトウェアのアプリケーションを推進し、交通運輸資源の利用効率とマネジメントのきめ細かさを高めます。CIM（都市情報モデル）、GIS（地理情報システム）、BIM（建築情報モデリング）、建築防火シミュレーション等のソフトウェア・イノベーションのアプリケーションを支援し、スマート建設能力向上プロジェクトを実施し、建設業のデジタル化・ネットワーク化・インテリジェント化のブレークスルーを推進します。農業の基盤リソース・データベース、スマート監視制御システム、農産物の品質安全トレーサビリティ・システム等の開発・アプリケーションを支援し、総合情報サービスを強化し、農業・農村のデジタル化水準を高めます。スマート・シティの典型ソリューションを継続的に収集・普及し、城市大脳（シティ・ブレイン）、精準な住民サービス、スマート行政、都市ヘルスチェック等の都市レベルのイノベーション・アプリケーションを支援し、ソフトウェアとスマート社会の融合発展に関する新モデル・新アプリ・新業態を育成します。

情報消費の拡大・高度化にサービス。商流・観光・ヘルスケア・住まい・外食・

文化・教育・エンターテインメント等の分野に照準を合わせ、EC、モバイル決済、ソーシャル・ネットワーク、位置情報サービス、ネット動画配信等のソフトウェア製品・サービスの供給能力を高め、インテリジェント化・精緻化・カスタム化等の新モデルを発展させます。新型の情報消費デモ・プロジェクトを多数育成し、総合型・特色型の情報消費デモ都市を多数構築します。条件の整った地域が情報消費館、体験センター、公共サービス・プラットフォームを設け、情報消費コンテスト、都市キャラバン、体験ウィーク等のイベントを開催することを奨励します。

#### (五) 協同・共有の産業エコシステムの整備

市場の主体を育て、オープンソース・エコシステムを繁栄させ、産業集積水準を高め、多元・開放・ウィンウィン・持続可能な産業エコシステムを形成します。

大・中・小企業の融通発展を推進。大手工業企業、重点業界企業がソフトウェア事業のカーブアウトや業界ソフトの統合を通じて、中核的なソフトウェア企業を育成することを奨励します。ソフトウェアと情報技術サービス企業が M&A や専門化・体系化の統合を展開することを支援します。大企業がイノベーション資源を開放し、「双创（起業・イノベーション）」プラットフォームを構築して、中小企業に開発環境と研究基盤施設を提供し、大・中・小企業の深い協同を促進します。中小のソフトウェア企業が特定の業界・分野を深耕し、市場競争力のある専用製品を形成し、専門化・特色化の発展を実現することを支援します。

国内オープンソース・エコシステムの繁栄。国内のオープンソース基金会等のオープンソース組織を大いに発展させ、オープンソース・ソフトウェアのガバナンス・ルールを整え、オープンソース文化を普及させます。オープンソース・コードのホスティング・プラットフォーム等の基盤施設の構築を加速します。重点分野を対象にオープンソース・プロジェクトを配置し、オープンソース・コミュニティを構築し、優秀なオープンソース人材を結集し、オープンソース・ソフトウェアのエコシステムを構築します。国際的なオープンソース組織との交流・協力を強化し、グローバルなオープンソース体系における国内企業の影響力を高めます。

## コラム 7 オープンソース・エコシステムの育成

重点オープンソース・プロジェクトの育成。インターネット、クラウド、ビッグデータ、AI、自動運転、ブロックチェーン、OS 等の需要に向け、中核企業が基盤的・先導的オープンソース・プロジェクトを配置することを支援します。

優れたオープンソース・コミュニティの構築。各方面の力を統合し、重点オープンソース・プロジェクトをめぐり、開発者フレンドリーな参画メカニズムを整え、オープンソース・コミュニティを継続的に最適化・拡大します。オープンソース・ソフトウェアの技術・標準・認証等の研修を組織します。

オープンソース・ガバナンス能力の向上。オープンソース・ソフトウェアの知的財産の信託、成熟度評価、技術およびエコのガバナンスに関するメカニズムを整備し、社会資本がオープンソース・ソフトウェア知財ファンドの設立を探ることを奨励し、わが国の法律・法規に適合するオープンソース・ライセンスの検討・制定を進めます。グローバルなオープンソース・ガバナンスに積極的に参加します。

産業の高効率な集積発展を推進。「中国软件名城（中国ソフトウェア名城）」の建設品質を高め、総合型・特色型の名城の区分創設と動的調整を推進します。「中国软件名园（中国ソフトウェア名園）」を高品質に建設し、各方面の資源投入を促し、特色化・専門化・ブランド化・ハイエンド化の発展を推進します。京津冀（北京・天津・河北）、长江经济带（長江経済帯）、粤港澳大湾区（広東・香港・澳門グレートベイエリア）、长三角一体化（長三角一体化）、中部地区崛起（中部地域の台頭）、成渝地区双城经济圈（成都・重慶の双都市経済圏）等の国家戦略配置をめぐり、産業チェーン上下流の企業が協同攻略と統合イノベーションを展開することを推進します。

## コラム 8 ソフトウェア産業の高度な集積

「中国软件名园（中国ソフトウェア名園）」創設の推進。名園創設の管理弁法を策定・公表し、名園の発展指標体系を研究・制定します。各地が自らの優位性と企業の特徴に基づき、名園創設を進め、産業配置を最適化し、技術イノベーション、ソフトウェア初版適用、オープンソース・エコ育成、産融協力、人材育成等の政策

を打ち出し、公共サービス体系を整備します。

名城・名園・名企・名品・名展の連動を促進。ソフトウェア名城の高度化プロジェクトを実施し、既授与名城の動的評価と調整を強化します。名城・名園を器として、エコシステム影響力を有する中核企業を積極的に育成し、鍵製品のエンジニアリング攻略を協同で展開し、著名なソフトウェア・ブランドを形成し、ブランド・イベントを企画・運営し、一体的な発展格局を形成します。

## 五、保障措施

### (一) 組織実施メカニズムの整備

組織・調整メカニズムを整備し、政策・市場・監督・保障等の面で部門連携を強化し、産業運行モニタリング体系を整え、重要政策・重点プロジェクトの着実な実施を推進します。中央と地方の協同を強化し、計画の実施状況を定期評価し、地方が実情に即して関連政策を策定することを導き、計画の各任務が確実に実行されるようにします。政府と市場の関係を統合的に調整し、資源配分の市場化を推進し、市場の活力をさらに引き出し、効果的な市場と有為な政府のより良い結合を促進します。政・産・学・研・用の協作メカニズムを構築し、各方面の資源を結集し、産業イノベーションの発展を加速します。

### (二) 財政・金融支援の強化

国家科学技術計画等に依拠して産業の短板を補い、基盤能力を高めます。ソフトウェア企業の税制優遇政策を実施し、企業支援策を継続的に整備します。産業発展のニーズに即し、関連する会計基準の整備を研究・推進します。ベンチャー投資のイノベーション創業への支援作用を十分に発揮し、社会資本がソフトウェア産業投資ファンドを設立することを奨励し、ソフトウェア企業に対して金融面のサービスを提供します。地方がソフトウェア産業の発展を強力に支援し、ソフトウェアの初版適用、名園の創設、適合センターの建設、特色型・模範的ソフトウェア学院の建設等に対し、資金の奨励・補助を行うことを奨励します。知財担保融資等の金融商品・サービスの発展を加速し、企業が科创板・创业板（科创板・創業板）への上場

を積極的に申請することを支援します。

### (三) 一流の人材チームの育成

ソフトウェアの国民基礎教育を強化し、新工科の建設を深化し、特色型・模範的ソフトウェア学院の建設を加速し、人材育成モデルを革新し、イノベーション型・複合型人材を大いに育成します。職業院校がソフトウェア企業と産学連携を深化し、専攻の高度化とデジタル化改造を推進し、産業チェーン・技術チェーンに接続し、高素質のテクニカル・スキル人材を育成することを奨励します。国家ソフトウェア人材公共サービス・プラットフォームを構築し、人材誘致政策の優位性を十分に発揮し、人材の評価・インセンティブ・メカニズムを整え、海外帰国の高位人材・チームの誘致を強化します。

### (四) セキュリティ・サービスの強化

ソフトウェアのデータ・セキュリティ、コンテンツ・セキュリティの評価・審査を実施し、ソース・コードの検査と脆弱性管理能力を強化し、オープンソース・コード、サードパーティ・コードの利用に関するセキュリティ・リスクの防控能力を高めます。第三者サービス機関が、ソフトウェア・セキュリティのコンサル、研修、テスト、認証、監査、運用保守等のサービス能力を積極的に高めることを奨励します。工業情報セキュリティ防護能力の規格適合（貫標）を展開し、国家レベルの産業用制御システム情報セキュリティ態勢認識ネットワークを継続的に整備し、産業チェーンが典型的な産業用制御システムの共同攻略と統合アプリケーションを展開することを奨励し、産業用制御システムの本質的セキュリティ水準を高めます。

### (五) 国際的な開放・協力の深化

多国間・二国間の国際協力メカニズムの役割を十分に発揮し、企業が技術研究開発、標準制定、製品・サービス、知的財産等の面で深い協力を展開することを支援し、互惠互利のグローバルなソフトウェア産業協力体系を不断に整備します。国内のリーディング企業が国際市場の開拓を加速し、開発・販売・運営・サービス体系

を整え、製品・サービスの輸出を拡大し、より多くの中小企業の「走出去（海外進出）」を牽引し、専門機関がソフトウェア企業の海外発展に対して人材・法務・特許等の総合サービスを提供することを支援します。投資誘致を強化し、国際ソフトウェア企業が中国で投資・事業展開することを惹きつけ、跨国公司（多国籍企業）・研究機関が国内に研究開発センター・教育研修センターを設け、共同でプロジェクト開発・人材育成を行うことを奨励します。