



央企、国企 数字化转型 安全建设指南



CONTENTS

目录 /

1. 数字经济快速发展，企业数字化转型正当时	01
▪ 1.1 数字经济发展迅速，央企、国企成为主力军	01
▪ 1.2 央企、国企数字化转型业务模式及安全场景	02
2. 央企、国企数字化转型下的安全挑战	08
▪ 2.1 现有安全体系滞后，不适配IT新架构	08
▪ 2.2 云架构安全风险突出，数据泄露威胁加剧	08
▪ 2.3 数字化导致网络攻击面增大	09
▪ 2.4 企业安全人员明显不足	10
3. 央企、国企数字化安全建设思路	11
▪ 3.1 业务与安全融合，让安全数字化	11
▪ 3.2 构建数字化信创安全能力	11
▪ 3.3 安全责任共担保障云上安全	12
▪ 3.4 构建立体的安全防御体系	12
4. 央企、国企数字化安全建设方案	13
▪ 4.1 先进云安全方案	13
▪ 4.2 流量安全方案	16
▪ 4.3 数据安全方案	19
▪ 4.4 安全服务方案	21
5. 写在最后	24

01. 数字经济快速发展，企业数字化转型正当时

近年来，宏观经济进入新常态，建设“数字中国”、发展“数字经济”成为了国家战略。央企、国企作为中国经济的重要组成部分，通过数字化转型，既可以全面推动全社会数字化进程，也可以全面提升自身核心竞争力。

1.1 数字经济发展迅速，央企、国企成为主力军

数字经济时代，云计算、大数据、物联网等新兴技术在各行业深度应用，企业在生产方式、商业模式、管理方式等方面发生深刻变革。国家“十四五规划”中，对数字中国建设提出了十个数字化应用场景，央企、国企覆盖了绝大部分场景，例如，智慧能源、智能制造、数字建筑等。央企、国企在我国经济发展中占据主导地位。根据财政部数据显示，国有经济占全国经济总量的比例达到62.3%。数字经济成为未来竞争的主战场，央企、国企成为数字经济战场的主力军。

对央企、国企而言，数字化转型是深化改革、构建新发展格局的必由之路。全面推动数字经济和实体经济深度融合，将是“十四五”时期央企、国企参与数字经济发展，做强做优做大国有资本的重要途径，将打开全社会数字化发展的新局面。

央企、国企积极推进数字化转型既是响应政府号召，也是保持自身核心竞争力的重要途径。如图 1 所示，央企、国企数字化转型，将数字技术与企业需求相融合，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理，本质上是业务、管理、人力全面数字化，最终实现降本增效，提高企业的业务竞争能力，释放数字化转型的真正价值。

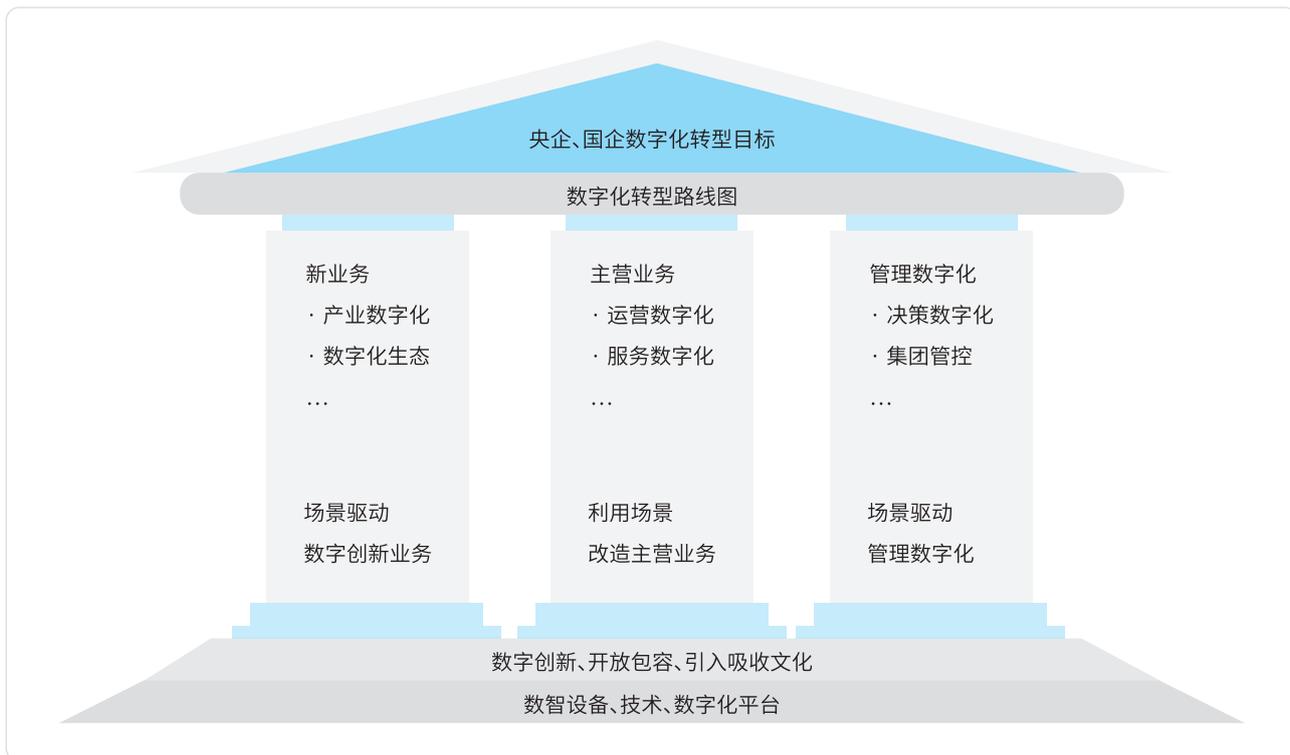


图 1：央企、国企数字化转型路线及目标^①

^① 图 1 引用：《国有企业数字化转型场景示范和线路图研究白皮书》

1.2 央企、国企数字化转型业务模式及安全场景

根据数字化深入程度不同，企业数字化转型大体会经历4个阶段，最终会建成业务内外全贯通的数字型现代组织,如图2所示。

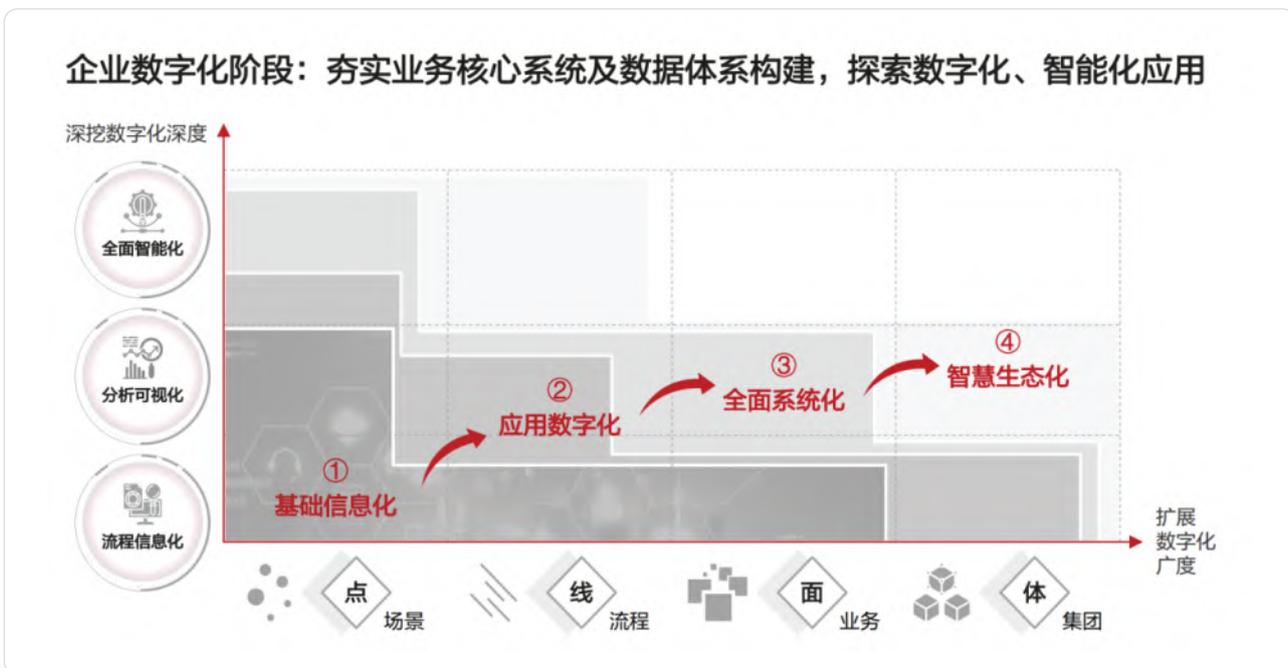


图 2：央企、国企数字化转型阶段^①

在数字化转型内容方面，制造、能源类企业侧重通过数字化转型提高生产运营智能化水平，如智能制造、智慧园区等，而建筑类企业偏重于基础数字技术平台的建设，重在推进企业管理体系的数字化。

(1) 制造业：以工业互联网为基础实现智能制造

制造类央企、国企在数字化转型中，以智能制造为主攻方向，积极打造工业互联网平台，加快产业链、供应链资源共享和业务协同，主要聚焦三大方向：

供应链协同

基于资源对接、协同生产，打造行业供应链协同服务平台，推动行业上下游分散资源的有效汇聚与广泛共享。

智能化工厂

基于工业互联网，通过人工智能、5G、物联网、云计算、大数据、数字孪生、精益制造等数字技术，建设具有“柔性化、智能化、数字化”特征的智能工厂。

数字化管理

通过单点突破—局部扩散—复制推广—全面融合—优化创新的路径，推动研发、产品、装备、生产、管理、服务等业务场景，实现数字化、网络化、智能化转型，逐步搭建和完善企业内部数字化管理平台。

^① 图 2 引用：《数字化转型，从战略到执行》报告

如图3所示，在制造业数字化转型业务场景中，基础层提供底层支撑；设备与软件层提供现场生产与管理工具；平台层主要进行数据资产管理、分析与调用。

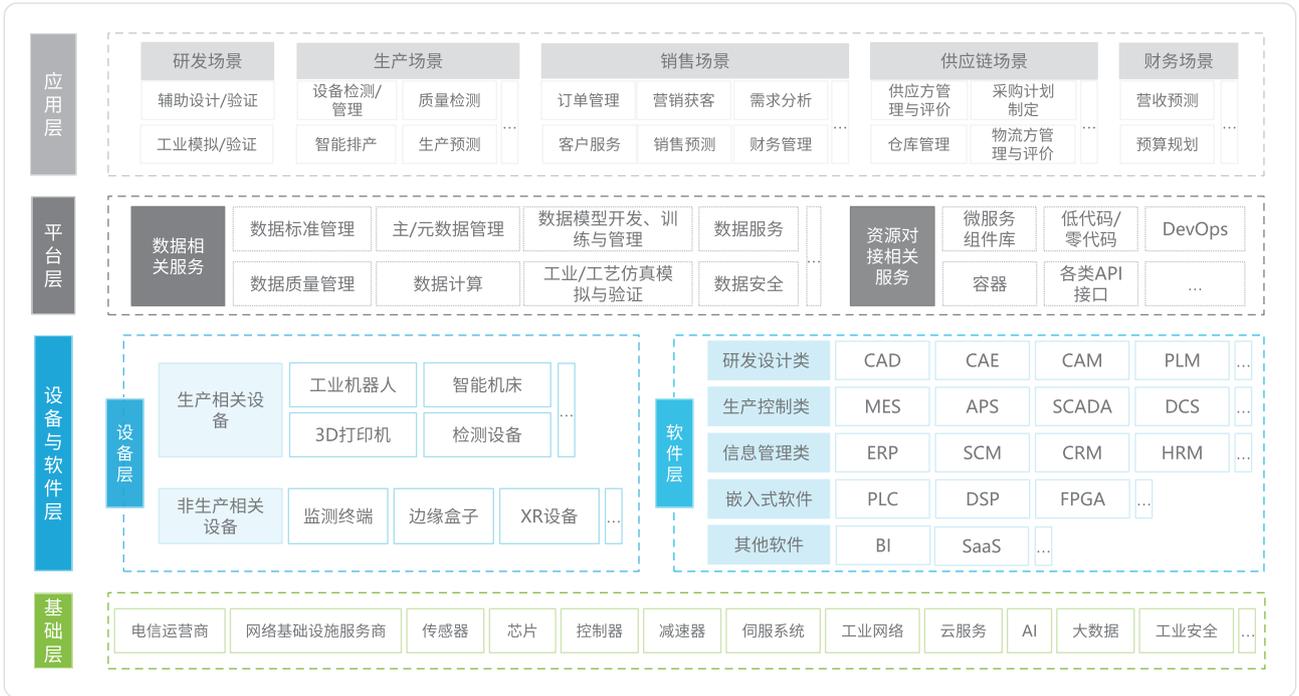


图 3：制造业数字化转型业务场景^①

制造业数字化转型过程中，工业互联网是实现全产业链、全价值链的资源要素互联互通的基础。工业互联网安全是制造业数字化的可靠保障，如图4所示，工业互联网多层次安全保障体系涉及工业互联网领域各个环节，包含应用安全、平台安全、网络安全、基础设施安全和数据安全等。

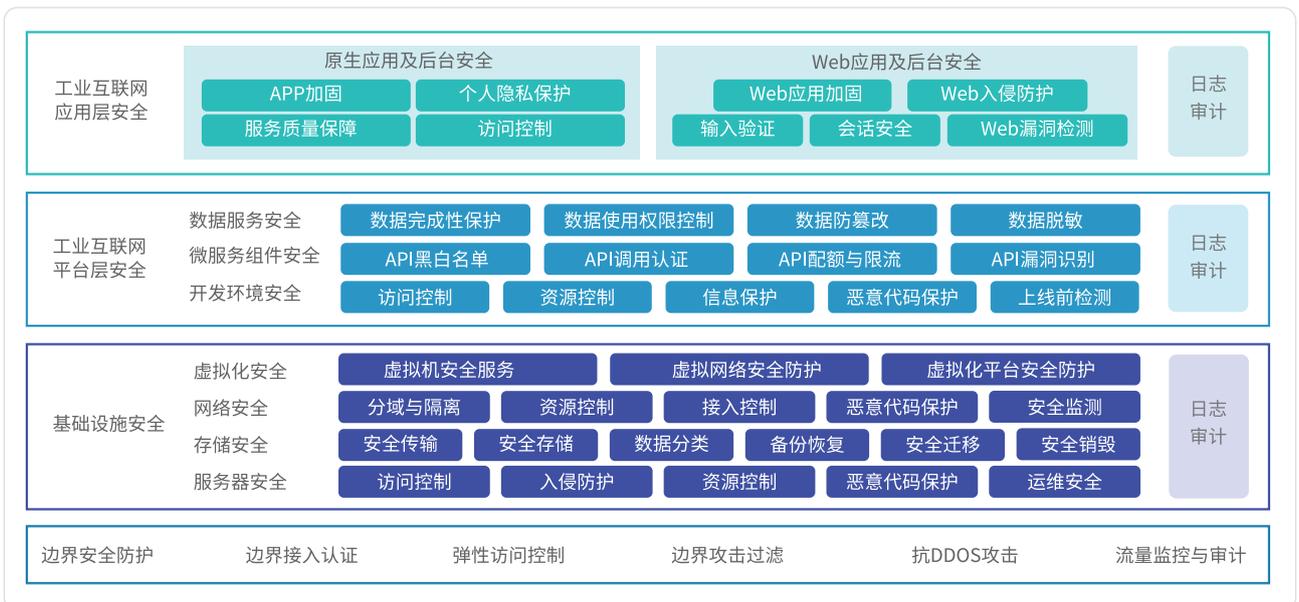


图 4：工业互联网多层次安全保障体系^②

① 图 3 引用：工业互联网产业联盟报告

② 图 4 引用：工业互联网产业联盟报告

(2) 电力行业：打造源网荷储一体化数字生态

全球“双碳”背景下，能源电力转型势在必行。如图5所示，运用数字技术，实现电源侧、电网侧、负荷侧及储能侧各类可控资源与信息的数据接入与处理，打造源网荷储一体化数字平台，实现全链路的统筹、协调和优化，极大提升能源利用效率，降低用能成本。

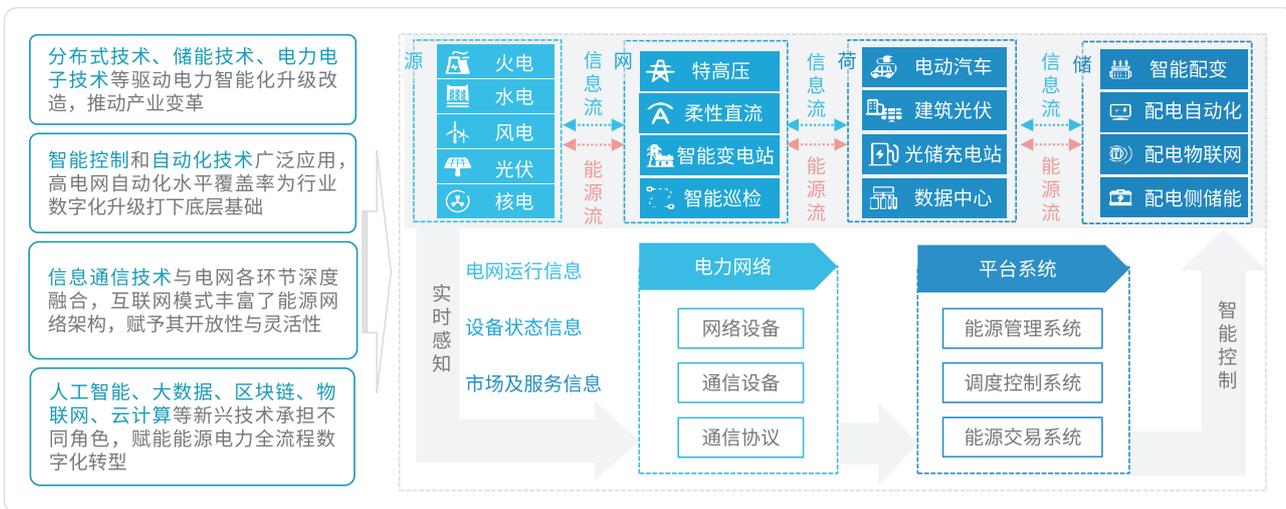


图 5：源网荷储一体化数字平台^①

在发电环节，如图6所示，通过数字化转型打造智慧电厂，辅助发电企业实现生产、运营、服务的降本增效和创新升级。

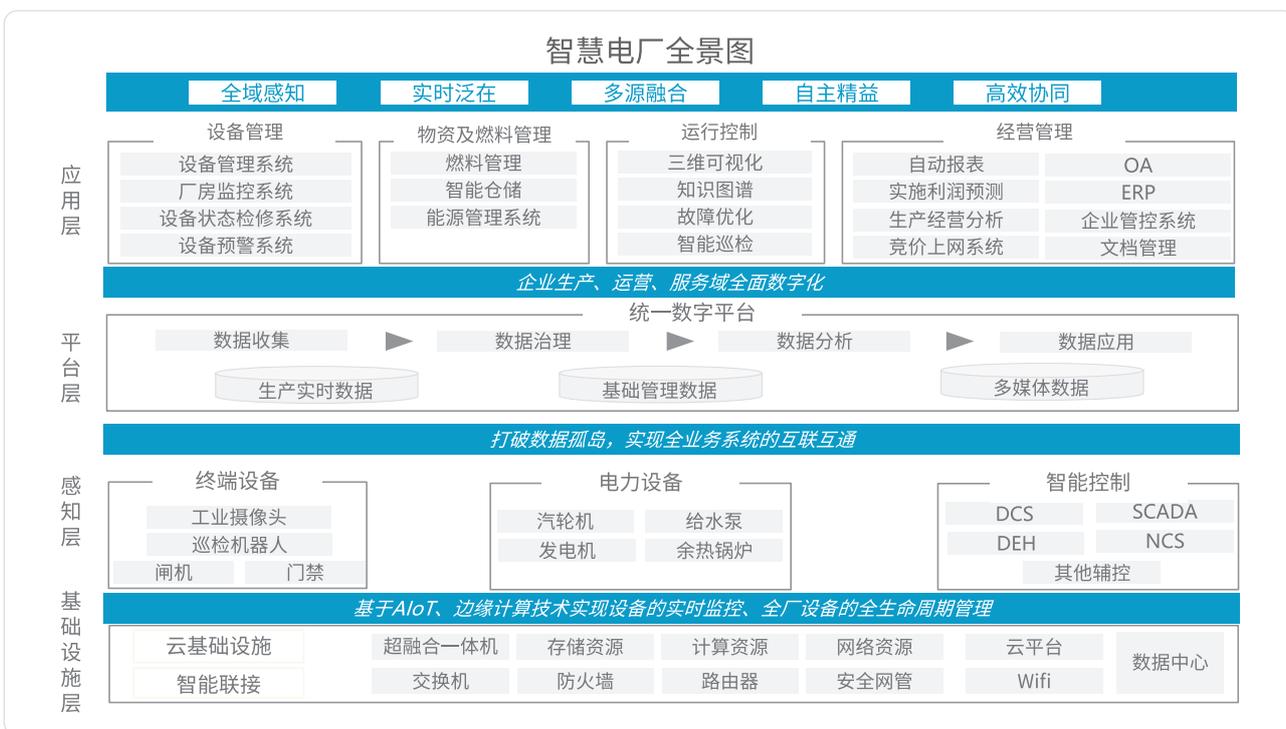


图 6：智慧电厂业务模式^②

① 图 5 引用：国网《泛在电力物联网白皮书》

② 图 6 引用：国网《泛在电力物联网白皮书》