



# CONCH

助力水泥行业

# 实现数智化转型

Empowering Digital Transformation  
in Cement Industry

安徽海螺水泥股份有限公司 Anhui Conch Cement Co., Ltd.

许越 Xu Yue

2024年5月 May 2024

# 目录 CONTENTS

**01 海螺集团简介**  
CONCH GROUP

**02 海螺数智化转型战略与路径**  
Transformation Strategy and Path of  
Conch's Digitalization

**03 海螺数智化转型经验分享**  
Conch's Digital Transformation Insights

PART  
01

# 海螺集团简介

CONCH GROUP



安徽海螺集团有限责任公司—全球最大的建材企业集团之一 One of largest building materials groups in the world

创立：公司创立于1996年  
Foundation: Established in 1996

总部：中国安徽，芜湖  
Headquarter:  
Wuhu, Anhui Province, PRC

子公司：全球660家子公司  
Subsidiaries:  
660+ companies worldwide



资产

ASSETS

**\$430亿**

\$43 billion

营收

REVENUE

**\$300亿**

\$30 billion

(2023)

利润

PROFIT

**\$13亿**

\$1.3 billion

(2023)

销售网络

DISTRIBUTION

**20+ 国家**

20+ countries

员工

EMPLOYEES

**60,000+**

# 安徽海螺水泥股份有限公司

Anhui Conch Cement Co., Ltd.

业界享有“**世界水泥看中国 中国水泥看海螺**”的美誉。

海螺水泥下属**470**多家子公司，分布在我国**20**个省市自治区和境外**5**个国家地区。

known in the industry as "The World Sees China, China Sees Conch".

470+ subsidiaries in China and 5 aboard.

熟料产能  
Clinker capacity  
**2.72亿吨**  
272 million tons

水泥产能  
Cement capacity  
**3.95亿吨**  
395 million tons

骨料产能  
Aggregate capacity  
**1.3亿吨**  
130 million tons

光伏  
Solar capacity  
**660MW**



*PART*

*02*

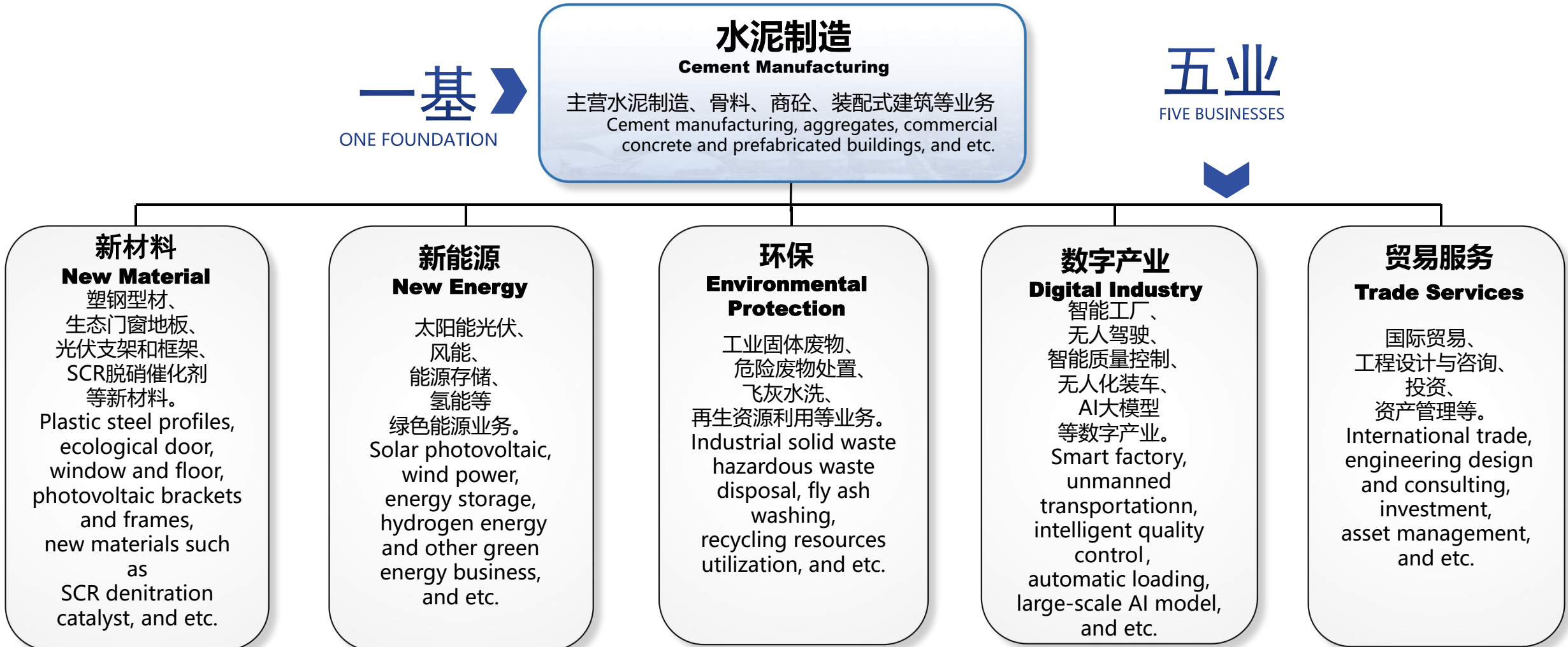
# 海螺数智化转型战略和路径

Transformation Strategy and Path of Conch's Digitalization



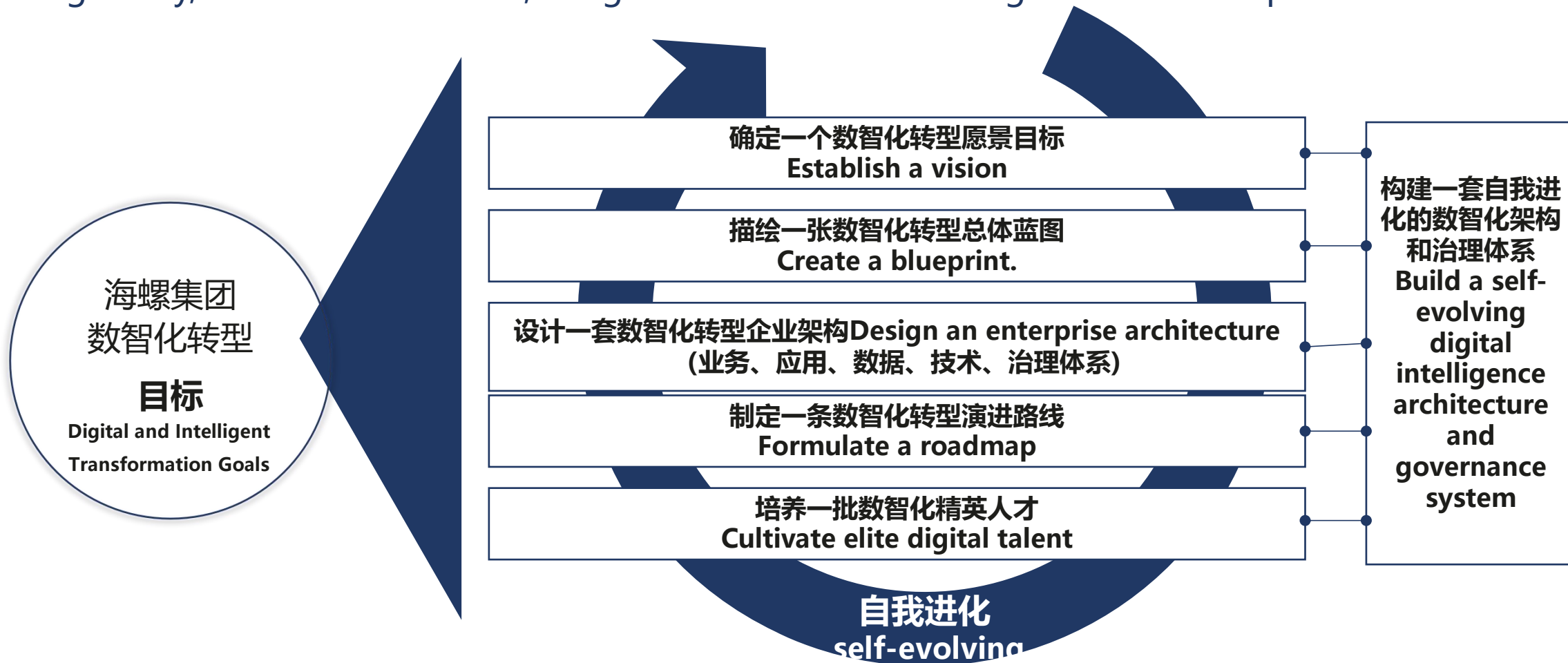
# 2023年集团公司提出“一基五业”高质量发展新模式

A new high-quality development pattern of **“ONE FOUNDATION & FIVE BUSINESSES”**



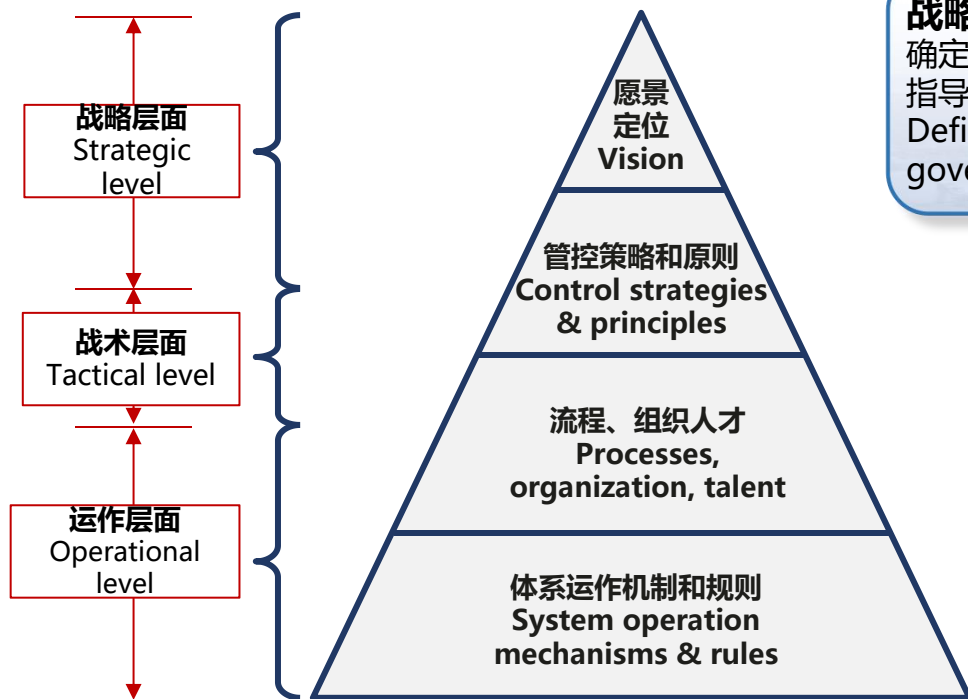
放眼全球，对标一流，结合实际，深度融合业务与数智能力

Think globally, benchmark the best, integrate business with intelligence based on practical realities.





## 科学顶层设计Scientific top-level design



### 战略规划Strategic Planning:

确定组织在数智化建设中的愿景和战略目标，明确数智化的使命和期望成果，指导整体数智化治理战略的制定。  
Define vision and goals, clarify mission and outcomes, guide governance strategy.

### 战术体系Tactical System:

确保数据隐私合规性、实施全面的风险管理、强调信息安全、推动数智化文化和持续优化战略，以有效管理和推动数智化建设  
Ensure data privacy, manage risks, emphasize security, foster digital culture, optimize strategies.

### 运作执行Operational Execution:

涵盖规范流程、实施技术、基础设施、监控绩效、人才培养等方面，以确保数智化战略的有效执行和可持续发展  
Standardize processes, implement technology, monitor performance, train talent.



数字化转型和智能化发展的支撑者和引领者

Leaders in digital transformation



深刻理解公司业务的数智化专家

Experts in business digitization.



市场化运行机制和价值创造理念的践行者，IT资产经营主体

Market-driven value creators, IT asset managers.

构建统筹管理海螺数智化建设的业务能力，支撑数智化转型规划落地  
Build capabilities to manage and implement Conch's digital transformation.

01



**“建机制”**

**Build Mechanisms**

构建符合公司特色、可推行的决策机制  
Establish a tailored decision-making mechanism

加强规划计划、生态管理、业务协同、产业化推动、信息安全、基础设施运维运营等管理职能

02



**“固制度”**

**Solidify Systems**

优化决策机制与流程，并固化于制度  
Optimize and formalize decision-making processes

明确不同领域的决策和管理职责，通过流程和制度固化，提高组织效率

03



**“明责权”**

**Clarify Responsibilities**

明确需决策的“一把手”工程或项目类别  
Identify key projects for top-level decisions.

明确业务板块的数智化管理职能划分

04



**“补能力”**

**Enhance Capabilities**

在企业架构、数据管理、流程管理、网络安全方面，补齐集团层面决策力量  
Strengthen decision-making in architecture, data, processes, and cybersecurity

提高IT需求在提出阶段的规范化与标准化，加强IT需求职能在执行组织的落实，提高技术与业务的融合度

05



**“辅决策”**

**Support Decisions**

适当借助外部专家力量辅助决策，行使外部智囊职责  
Utilize external experts for support and advice

在数据管理、数智化关键路径、重大架构变动、治理组织变化等方面，补足当前信息化建设决策能力不足短板

## 智能工厂是企业数智化转型的载体，智能工厂的两个核心是数据和AI应用

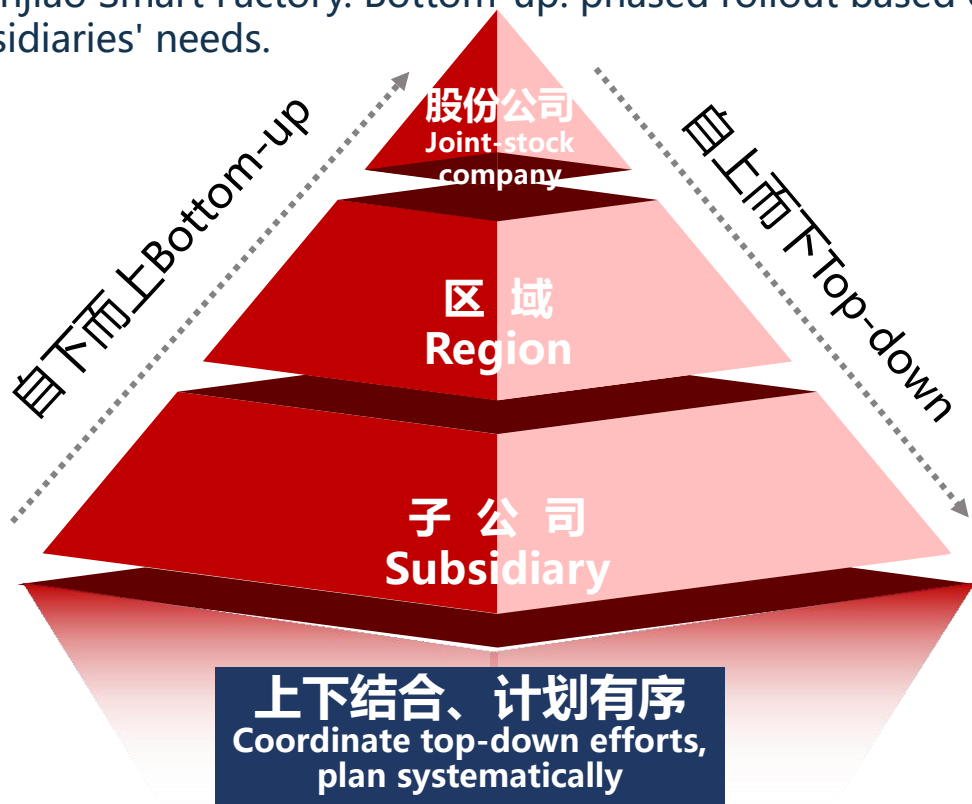
Smart factories are the carriers of enterprises' digital transformation, with data and AI applications at their core.

自上而下，以管理需求为导向，以解决问题为结果，试点建设全椒海螺智能工厂。自下而上，按子公司需求和承载力不同分步推广。

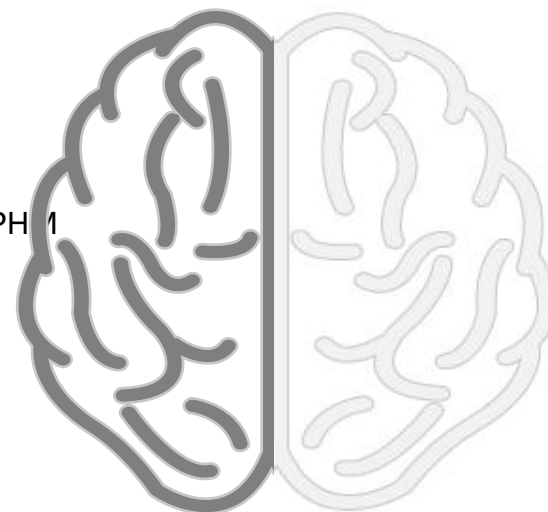
Top-down: management-driven, problem-solving, pilot Quanjiao Smart Factory. Bottom-up: phased rollout based on subsidiaries' needs.

通过统一架构、统一平台、统一入口的设计，融合生产大脑和经营大脑，建设白马智慧工厂。

Unified architecture, platform, and entry point, integrate production and operation, build Baima Smart Factory.



数字化矿山系统 DM  
矿车无人驾驶 AMC  
设备管理及故障诊断 EMS&PH 1  
袋装水泥自动装车 ACB  
专家操作系统 EOS  
智能质量控制系统 IQCS  
CCUS  
.....



智慧管控系统 IMS  
全成本分析 TCA  
质量管理体系 QMS  
云化销售管理系统 CSMS  
数字化煤炭系统 DCMS  
物料平衡系统 MBS  
生产运行监控平台 PMP  
.....

生产经营、双脑融合  
Integrate operations and intelligence

## 构建两级数据平台

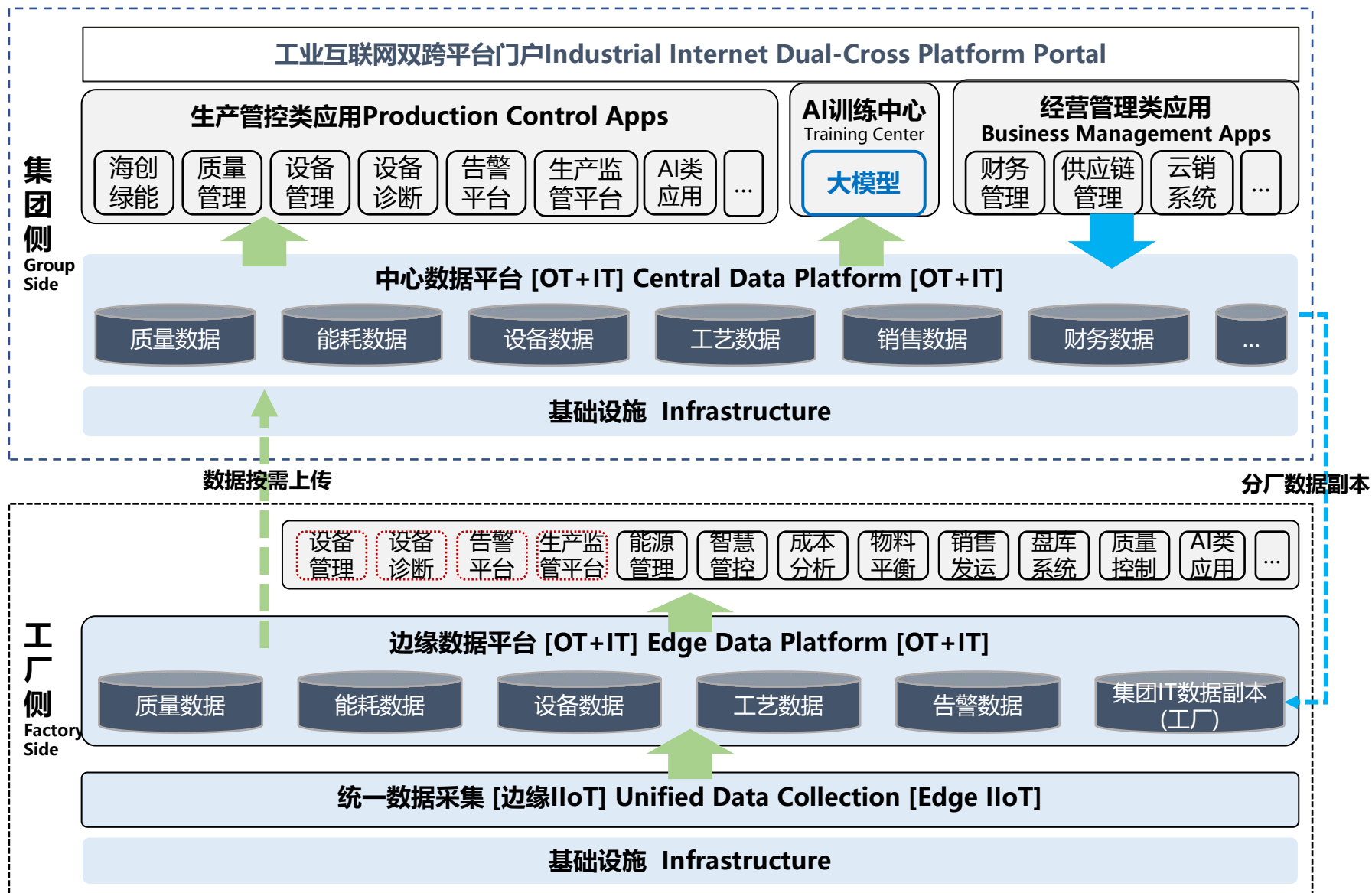
### 2-Tier Platform Architecture

- 中心数据平台：按需承载各工厂OT和IT数据，并按需将工厂IT数据同步到边缘数据平台。

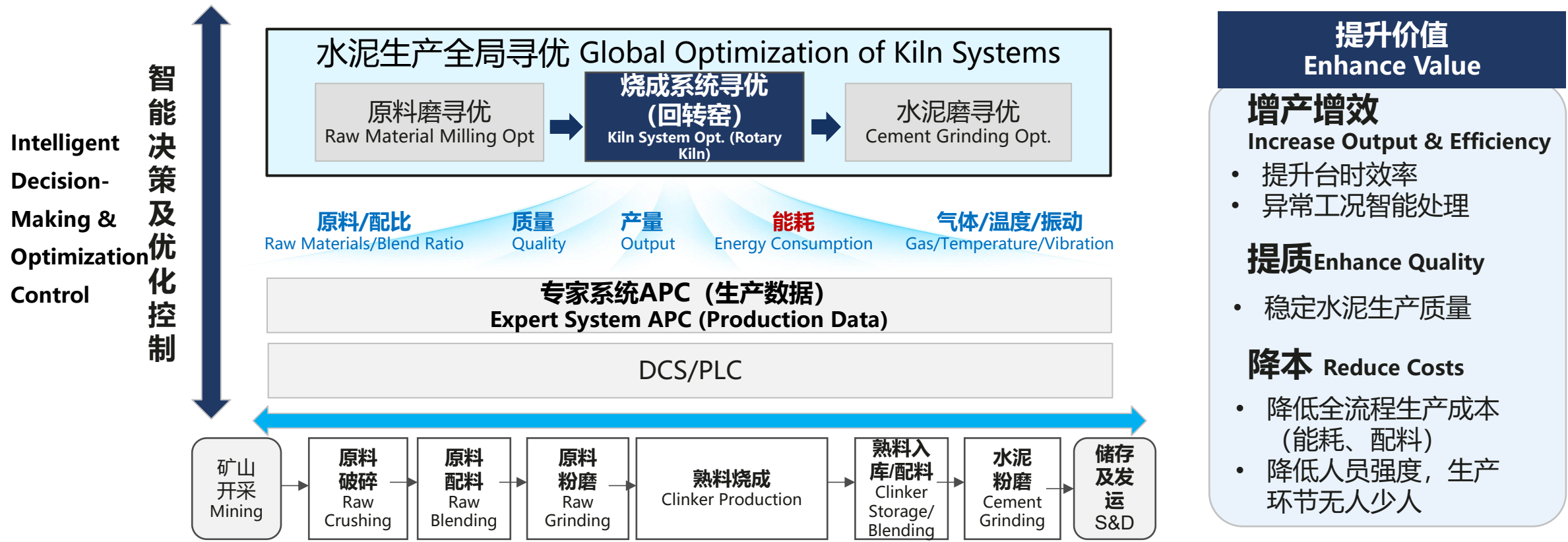
Central Data Platform: Hosts OT and IT data from factories, syncs IT data to Edge.

- 边缘数据平台：承载单工厂OT和IT数据，并按需将部分OT数据上传到中心数据平台。

Edge Data Platform: Hosts OT and IT data, uploads select OT data to Central.



基于预测大模型，融合装备、质量、能源、专家系统及生产数据，联动优化原料磨、窑炉、水泥粉磨专家系统及质量管理系统控制，实现能耗和品质的全局寻优。 Optimize energy consumption and quality by integrating predictive models with equipment, quality, energy, expert systems, and production data.



通过智能化、信息化项目实施，催生新的商业模式。海螺水泥在智能工厂、智能质量控制、矿车无人驾驶、袋装水泥机器人装车等方面，通过技术、市场等多层次的商业合作，布局数字产业，成功孵化4家科技公司，逐渐形成明显的规模和成熟的产业化应用。

Conch Cement has developed new business models through intelligent and digital projects. Leveraging smart factories, intelligent quality control, autonomous mining trucks, and robotic loading, it has incubated 4 tech companies, achieving significant scale and advanced industrial applications.

## 数字产业

Digital Industry

## 孵化4家科技公司

Incubated Four Tech Companies

### 安徽智质工程技术有限公司

Anhui Zhizhi Engineering Technology Co., Ltd

智能工厂 SF

智能装备 SE

工业控制系统 ICS

软件开发 SD

数据中心 DC

智能质量控制 IQC

### 安徽海螺中南智能机器人有限责任公司

Anhui Conch ZE Intelligent Robot Co., Ltd

无人化发运 UMD

冷态物料 CSMU

物流仓储 L&W

### 安徽海博智能科技有限责任公司

Anhui Conch Global Intelligent Technology Co.,

露天矿山矿车无人驾驶 AMT

智慧矿山 SM

### 安徽海慧供应链科技有限公司

Anhui Haihui Supply Chain Technology Co., Ltd

网络货运平台+供应链金融 LP & SCF

构建海螺数字产业生态圈，三年内，力争建成百亿级数字产业集群

Establishing Conch's digital industry ecosystem, aiming to develop a billion-dollar digital industry cluster within three years.

## 安徽智质信息技术有限公司

Anhui Zhizhi Engineering Technology

全面提供智能工厂、全流程质量管控系统、智能装备、工业应用软件、数据中心、人工智能等相关产品及服务。自主研发的**智能质量控制系统**已达到国际先进水平，并成功向有色、钢铁、碳素、化工等行业推广。



Offering comprehensive solutions in smart factories, quality control, smart equipment, industrial software, data centers, and AI. Our advanced quality control system is now utilized in the non-ferrous, steel, carbon, and chemical industries.



## 安徽海螺中南智能机器人有限责任公司

Anhui Conch ZE Intelligent Robot Co., Ltd

主要从事工业机器人应用开发，自主研发**袋装水泥机器人装车系统**已累计在200余条车道投用，水泥行业市场占有率位居第一，并在粮食、化肥等行业推广应用。

Specializing in industrial robotics, our self-developed automatic bagged cement loading robot system is now used in over 200 lanes, holding the top market share in the cement industry and expanding into grain and fertilizer sectors.



## 安徽海博智能科技有限公司 Anhui Conch Global Intelligent Technology Co., Ltd

从事露天矿区无人驾驶技术研发与推广，提供露天智慧矿山整体解决方案。目前**无人驾驶矿车**已在水泥、钢铁、煤矿等行业开展应用，总安全运行时间超6万小时、总计运矿量超1500万吨。

Developing and promoting autonomous technology for open-pit mines, we offer comprehensive smart mining solutions. Our autonomous trucks have logged over 60,000 safe operating hours and transported over 15 million tons of minerals in cement, steel, and coal industries.



- 以需求为导向，提炼海螺多年的运营管理经验，通过内部项目建设，打磨了一批市场认可的产品，具备了对水泥行业提供数智化转型的整体解决方案能力。
- Demand-driven, leveraging Conch's operational expertise to deliver market-recognized products and comprehensive digital transformation solutions for the cement industry.
- 结合其他行业需求及自身优势，开展多元化项目孵化，在有色、碳素、粮食、化工、煤炭、钢铁等行业开展了推广应用，具备跨行业赋能能力。
- Leveraging industry needs and our strengths, we incubate diverse projects and expand into non-ferrous metals, carbon, grain, chemicals, coal, and steel sectors, showcasing cross-industry capabilities.



PART

03

# 海螺数智化转型经验分享

Conch's Digital Transformation Insights



## 1 数智化战略引领转型 Digital Strategy Leading Transformation

- ◆ 数智化转型涉及方方面面，想要实现数智化驱动业务和管理高质量发展，必须上下一致对数智化形成共同认知，提升认同感和使命感。数智化战略必须明晰数智化愿景和战略目标，要具有前瞻性和可行性。

## 2 业务数智化创造价值 Digitalization Creating Business Value

- ◆ 通过业务数智化实现人财物管理数智化、产品创新数智化、生产运营智能化、客户服务敏捷化、产业体系生态化。将制造优势与网络化、智能化叠加，推进产业转型升级和商业模式的创新，培育发展新动能。

## 3 数智基础设施建设先行 Building Digital Infrastructure First

- ◆ 通过云计算中心提供云计算服务能力；通过高速承载网络提供信息流“大动脉”；通过工业互联网平台提供全要素、全产业链、全价值链协同；通过大数据中心为数据变资产、数据驱动创新奠定基础。

## 4 数智化治理保驾护航 Governance Ensuring Digital Success

- ◆ 数智化管理方式变革及其流程再造，构建先进的数智化治理体系，提升数智化治理水平，坚持“治理运营统分结合”原则，狠抓组织建设和人才发展，设计编制数智化治理和运营的相关制度、流程、规范，并予以落实。

## 构建数据管理体系，建标准、建底座，持续提升数据质量，加强数据应用

Build a Data Management System: Set Standards, Establish Foundations, Enhance Data Quality, Strengthen Data Applications

### 业务数智化

Business Digitalization

- 建立对象本体在数字世界的映射
- 实现作业过程、轨迹自记录、信息化协同
- 实现业务规则与应用的解耦，规则可配置

### 数据管理规范

Data Management Standards

- 构建数据管理规范，定义公司级数据管理属性和业务属性
- 建设数据管理系统，分类施策管理数据

### 数据标准建设

Data Standards Development

- 确保数源唯一
- 数据标准规范性定义
- 统一基础业务含义和口径

### 数据治理体系

Data Governance System

- 统一管理数据标准、制定数据治理总纲、制度和数据质量管理、数据安全规范
- 统一维护公司各域数据标准

### 统一数据底座

Unified Data Platform

- 汇聚各业务系统内数据，构建企业级数据底座用于对数据进行汇聚清洗和转换
- 基于数据底座构建企业级数据运营中心，部署各数据领域分析应用场景，赋能业务管理



要有数据 Have Data



要有好数据 Have Good Data



要用好数据 Use Data Well



## 数智化转型方向 Digital Transformation Directions

**战略共识**  
Strategic Consensus

【**统一认知，战略指引**】形成集团层面统一的数智化战略，推动各级领导转思想意识，使得对数智化转型的必要性、紧迫度达成认识统一。

**穿透赋能**  
Penetrative Empowerment

【**集约赋能，穿透管理**】夯实数智化平台及通用能力建设，延伸专业性、穿透式管理服务，提高监督效率。

**卓越运营**  
Operational Excellence

【**协同敏捷，卓越运营**】水泥运营走业务数智化、运营智能化路线，提升服务敏捷性与供应链韧性。

**两化融合**  
IT-OT Integration

【**两化融合，价值创造**】顶层规划牵引，从提升用户体验视角，补齐应用能力短板，强化应用深度集成，实现两化融合，“左右脑”均衡发展。

**数据驱动**  
Data-Driven

【**数据入表，价值挖掘**】推动业务充分数智化，数据完全资产化，建设数据标准，强化组织职能，完善数据治理体系。

**平台保障**  
Platform Assurance

【**管控结合，平台支撑**】统一规划、推进构建数智化基础设施，从架构治理、数据管理、安全策略、资源管理等维度强化集团数智化管控。

**治理优先**  
Governance First

【**治理先行，组织优先**】规划统一的数智化治理体系，从管控模式、流程、组织与人才、运作机制、保障措施等方面建立健全治理体系。

## 三大主张 Three Core Principles



**数智重构模式**  
Digital Reconfiguration Model



**数智驱动运营**  
Digital-Driven Operations

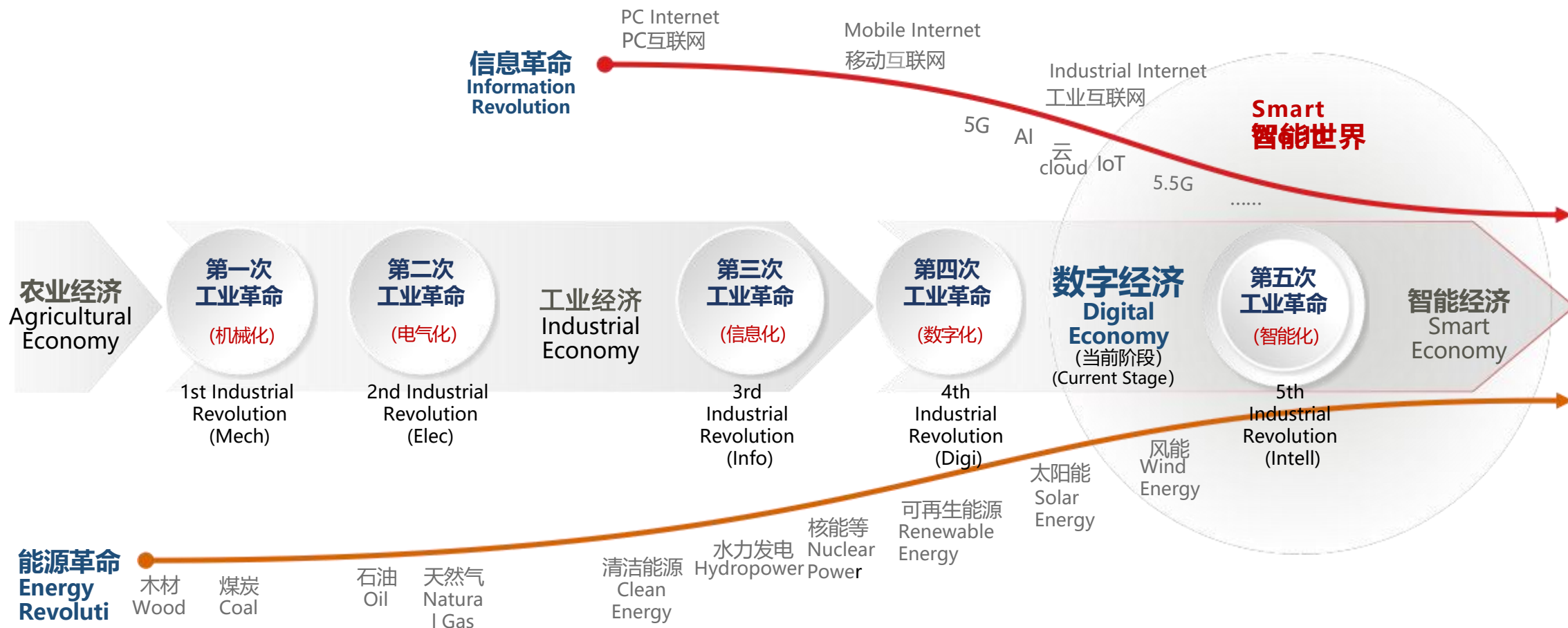


**数智强化治理**  
Digital-Enhanced Governance

以数智化战略为引领，把握行业性转型机遇，通过业务变革创新和深化数智化技术应用，形成新的发展动能。  
Guided by digital strategy, seize transformation opportunities, drive business innovation, and deepen digital tech application for new growth momentum.

# 我们身处数字化的发展浪潮，智能世界正在加速到来

We are riding the wave of digital growth as the smart world rapidly approaches.



# 主动拥抱变化

Actively Embrace Change

# 加速构建可持续领先的产业

Accelerate Building a Sustainable Leading Industry

**持续创新，敢于开放，坚定构建数字化、流程化的管理体系**

Continuous Innovation, Bold Openness, and Firmly Building a Digital and Streamlined Management System

- **眼睛瞄着产业趋势，而不是竞争对手** Focus on Trends, Not on Contends
- **优势挡不住趋势，一定要敢于创新** Trends Outpace Advantage, Innovate with Courage
- **保持开放，与最强的对手同台竞技** Stay Open, Face the Best
- **唯有高质量创新才能打开格局** Only High-Quality Innovation Can Break New Ground



谢谢  
Thank You

CONCH



安徽海螺水泥股份有限公司  
Conch Cement