

砥砺前行使命，迈向制造强国

—中国制造的百年腾飞之路

国家开放大学理工教学部 余其竞

//

目 录

content

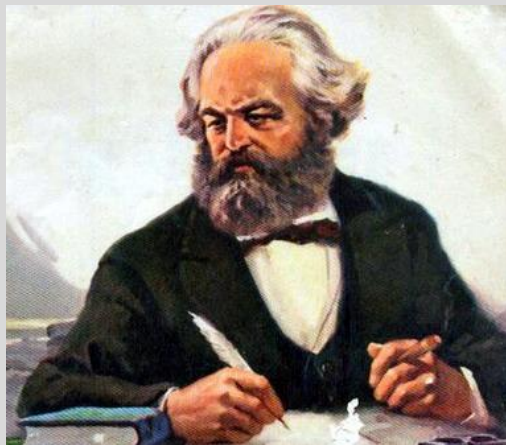
//

- 1** 制造业的发展历程
- 2** 工业4.0和制造业的转型升级
- 3** 《中国制造2025》简介

01

制造业的发展历程

制造业的发展历程

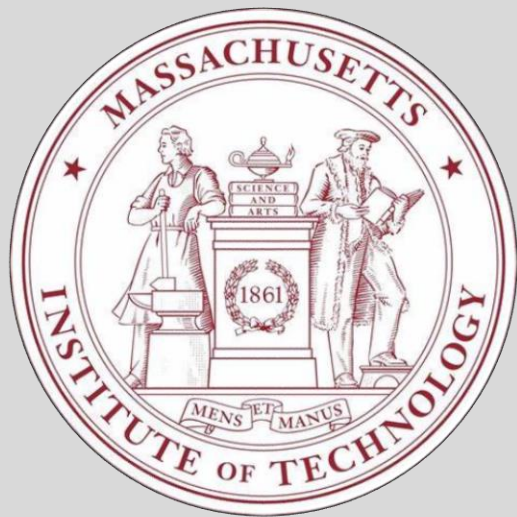


马克思 (1818-1883)

“各种经济时代的区别，不在于生产什么，而在于怎样生产，用什么劳动资料生产。”

《资本论》第1卷第5章

制造业的发展历程



“一个国家想要生存得好，它
必须把制造业发展好”

“to live well a nation must
produce well”

-By MIT Commission on Industrial Productivity

制造业的发展历程

第一次工业革命
“蒸汽时代”



蒸汽机广泛应用

18世纪60年代

第二次工业革命
“电气时代”



电力广泛应用

20世纪初

第三次工业革命
“信息化时代”



自动化、信息化

1970年代初

工业4.0
“智能化时代”



工业大数据
CPS-信息物理
融合系统

今天

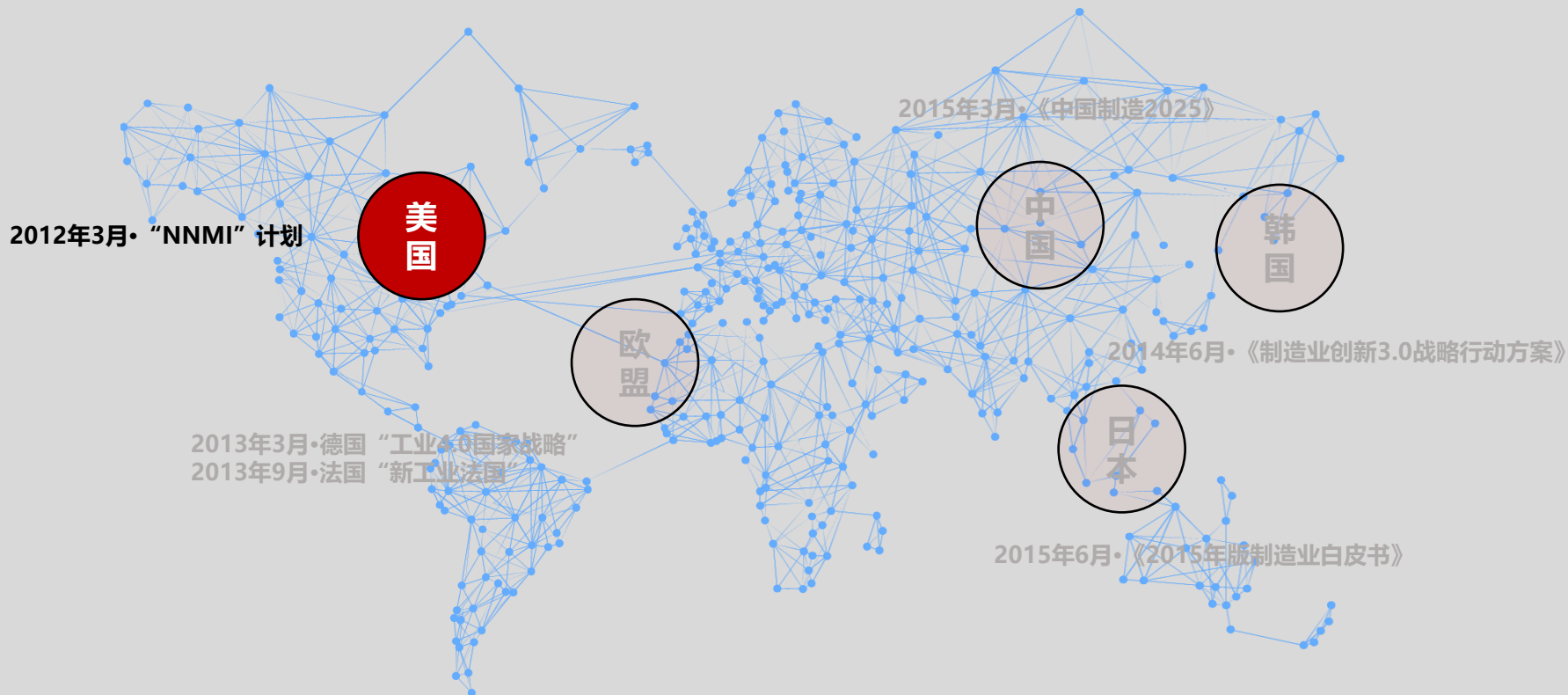
复杂度

时间

02

工业4.0和制造业的转型升级

工业4.0和制造业的转型升级

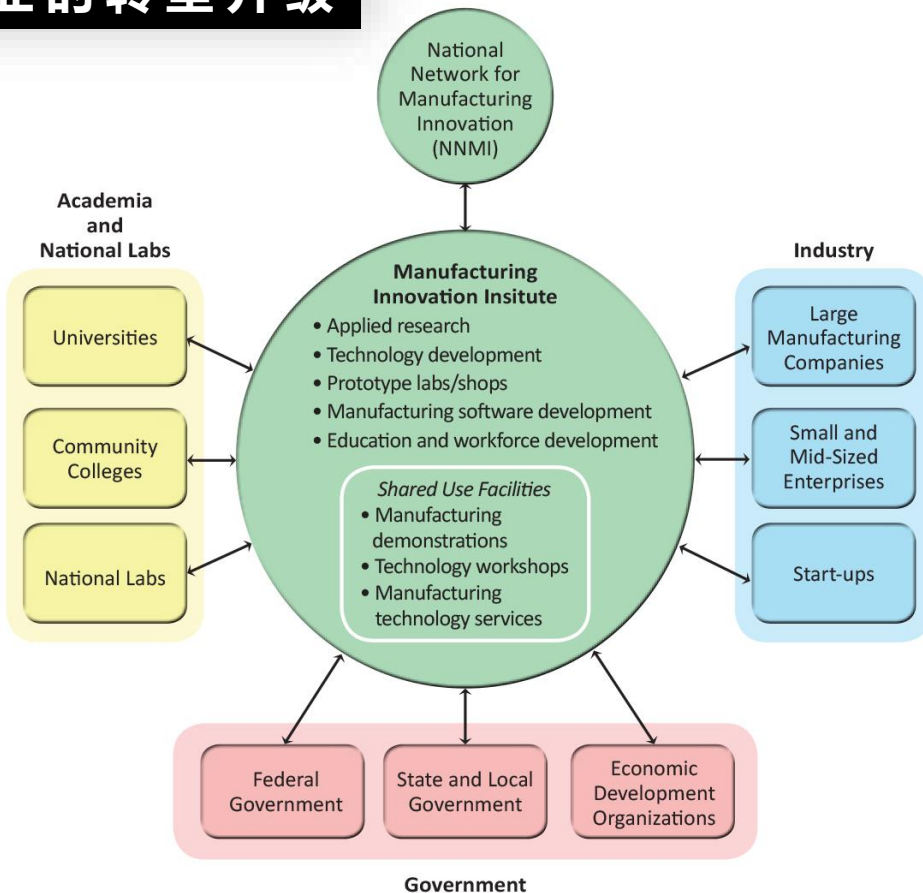


工业4.0和制造业的转型升级

PROGRAM ANNUAL REPORT

2012年3月·“NNMI”计划

2013年3月·德国“工业4.0”
2013年9月·法国“新工业法国”



Source NNMI

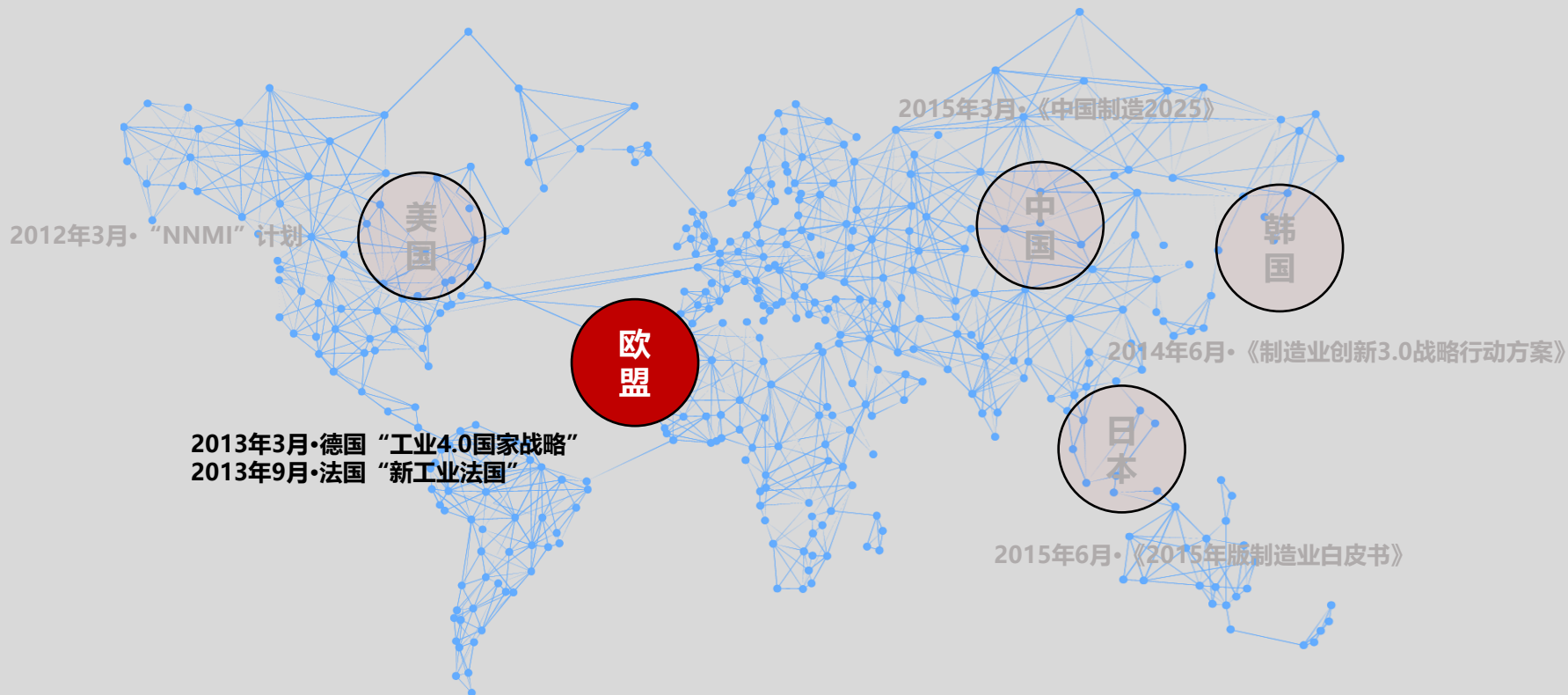
图片来源: NTEA MANUFACTURING INNOVATION
By Doyle Sumrall, NTEA Managing Director

韩国

制造业创新3.0战略行动方案》

制造业白皮书》

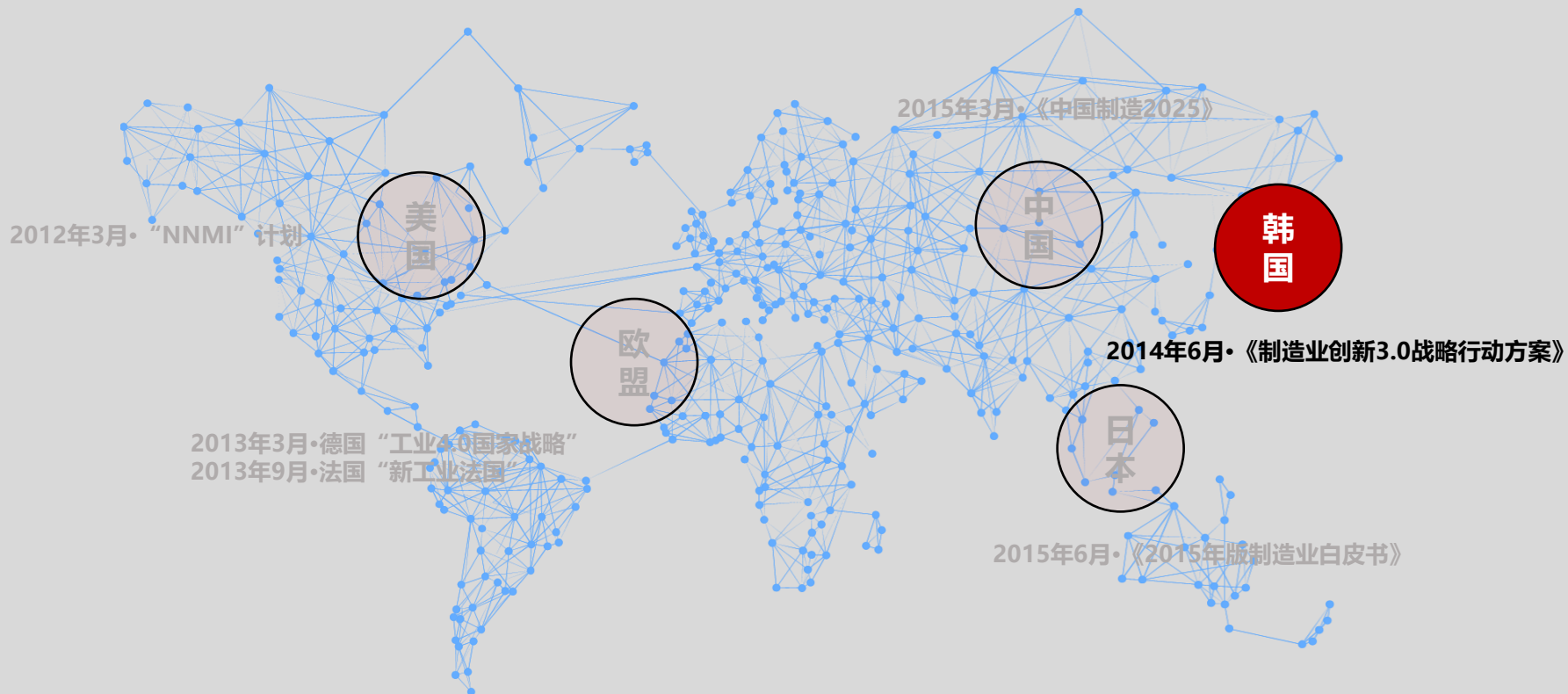
工业4.0和制造业的转型升级



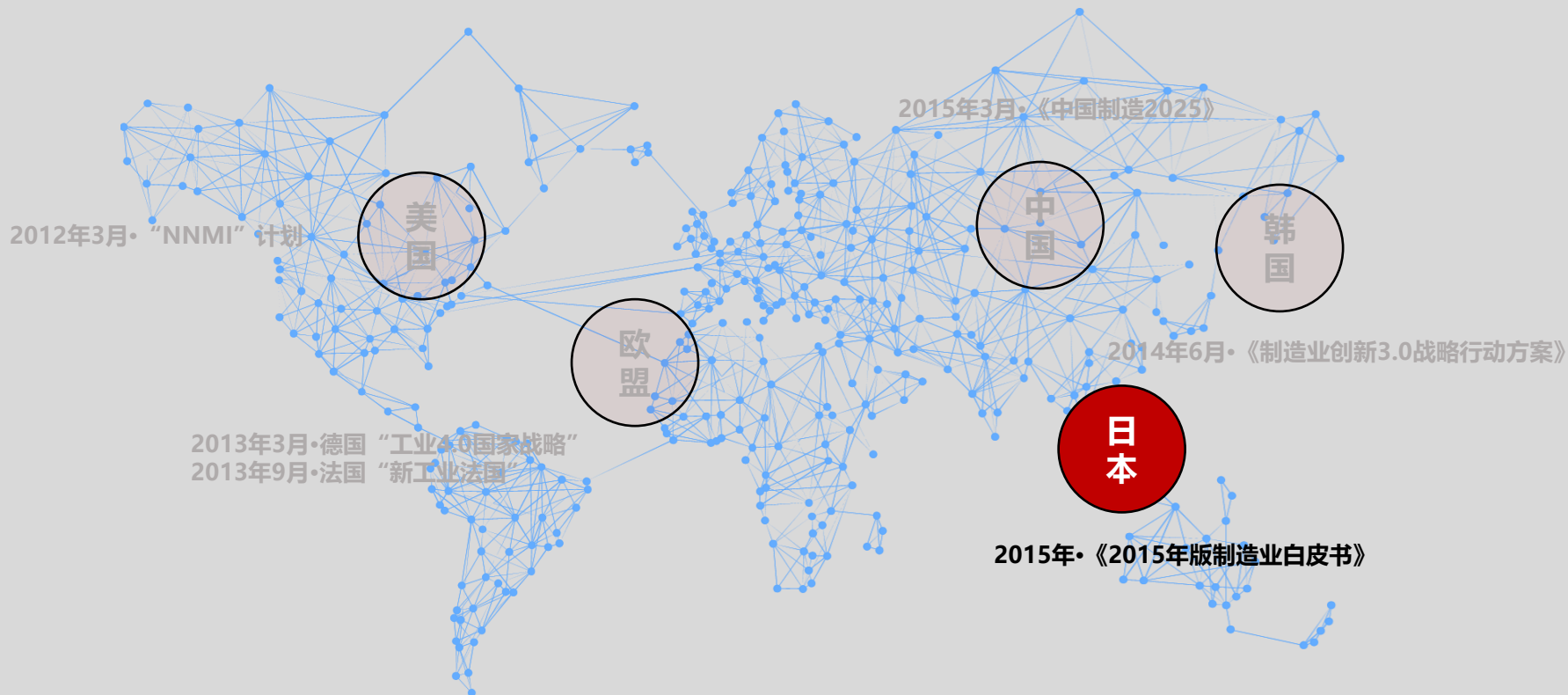
工业4.0和制造业的转型升级



工业4.0和制造业的转型升级



工业4.0和制造业的转型升级



平成26年度 ものづくり基盤技術の振興施策 (概要)

平成27年6月

経済産業省・厚生労働省・文部科学省

<目次>

第1部 ものづくり基盤技術の現状と課題

第1章 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望 [P6]

第1節 我が国製造業の足下の状況認識

第2節 我が国の産業構造を支える製造業

第3節 製造業の新たな展開と将来像

第2章 良質な雇用を支えるものづくり人材の確保と育成 [P33]

第1節 良質な雇用を支えるものづくり人材の確保・育成の課題と対応

第2節 良質な雇用を支えるものづくり人材を育成するための取組

第3章 ものづくりの基盤を支える教育・研究開発 [P47]

第1節 ものづくりにおける理工系人材の戦略的育成

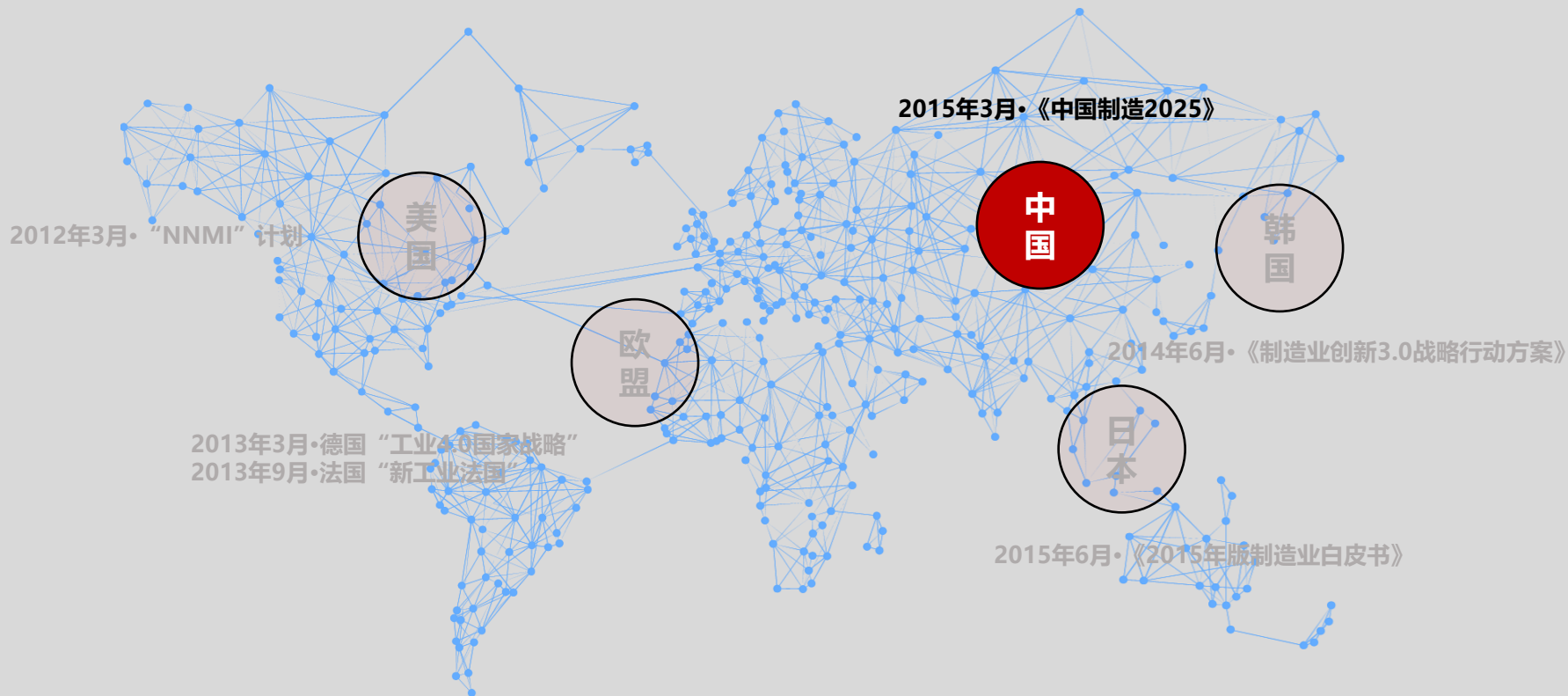
第2節 ものづくり人材を育む教育・文化基盤の充実

第3節 産業力強化のための研究開発の推進

03

《中国制造2025》简介

《中国制造2025》简介



《中国制造2025》简介

MADE IN CHINA 中国制造
2025



一个目标



两化融合



三步走战略



四项基本原则



五大指导方针



五大工程



十大重点发展领域

《中国制造2025》一个目标和两化融合



“一个”目标

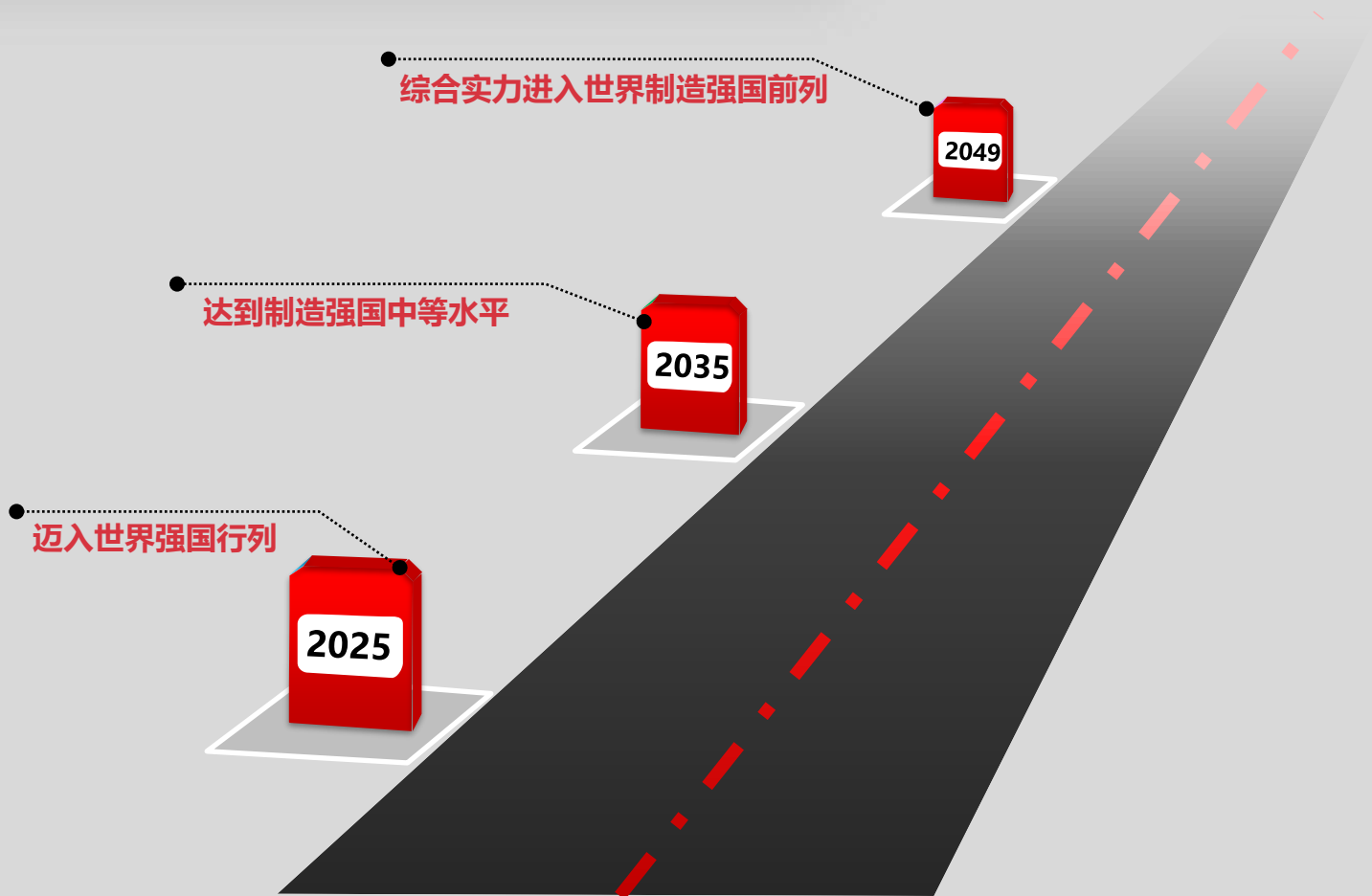
从制造业大国向制造业强国转变



“两化”融合

通过信息化和工业化两化深度融合来引领和带动整个制造业的发展，这也是我国制造业所要占据的一个制高点

《中国制造2025》“三步走”战略



《中国制造2025》四项基本原则

1

市场主导，政府引导

全面深化改革，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业主体地位，激发企业活力和创造力。积极转变政府职能，加强战略研究和规划引导，完善相关支持政策，为企业发展创造良好环境。

2

立足当前，着眼长远

针对制约制造业发展的瓶颈和薄弱环节，加快转型升级和提质增效，切实提高制造业的核心竞争力和可持续发展能力。准确把握新一轮科技革命和产业变革趋势，加强战略谋划和前瞻部署，扎扎实实打基础，在未来竞争中占据制高点。

3

自主发展，合作共赢

在关系国计民生和产业安全的基础性、战略性、全局性领域，着力掌握关键核心技术，完善产业链条，形成自主发展能力。继续扩大开放，积极利用全球资源和市场，加强产业全球布局和国际交流合作，形成新的比较优势，提升制造业开放发展水平。

4

全面推进，重点突破

针对制约制造业发展的瓶颈和薄弱环节，加快转型升级和提质增效，切实提高制造业的核心竞争力和可持续发展能力。准确把握新一轮科技革命和产业变革趋势，加强战略谋划和前瞻部署，扎扎实实打基础，在未来竞争中占据制高点。

《中国制造2025》五条方针



创

创新驱动

坚持把创新摆在制造业发展全局的核心位置，完善有利于创新的制度环境，推动跨领域跨行业协同创新，突破一批重点领域关键共性技术，促进制造业数字化网络化智能化，走创新驱动的发展道路。



质

质量为先

坚持把质量作为建设制造强国的生命线，强化企业质量主体责任，加强质量技术攻关、自主品牌培育。建设法规标准体系、质量监管体系、先进质量文化，营造诚信经营的市场环境，走以质取胜的发展道路。



绿

绿色发展

坚持把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点，加强节能环保技术、工艺、装备推广应用，全面推行清洁生产。



优

结构优化

坚持把结构调整作为建设制造强国的关键环节，大力发展先进制造业，改造提升传统产业，推动生产型制造向服务型制造变。



人

人才为本

坚持把人才作为建设制造强国的根本，建立健全科学合理的选人、用人、育人机制，加快培养制造业发展急需的各种人才，走人才引领的发展道路。

《中国制造2025》五大工程



制造业创新中心建设工程

重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培养等工作；
2020年建成15家，2015年建成40家制造业创新中心



智能制造工程

开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用；建立智能制造标准体系和信息安全保障系统等



工业强基工程

以关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础为发展重点



绿色制造工程

组织实施传统制造业能效提升、清洁生产、节水治污等专项技术改造；制定绿色产品，绿色工厂，绿色企业标准体系



高端装备创新工程

组织实施大型飞机、航空发动机、智能电网、高端诊疗设备等一批创新和产业化专项、重大工程。

《中国制造2025》十大重点领域

1

新一代信息技术产业

集成电路、信息通讯、操作系统和软件

2

高档数控机床和机器人

高档数控机床和机器人

3

航空航天装备

大型客机、宽体客机、运载火箭等

4

海洋工程装备及高技术船舶

深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备等

5

先进轨道交通装备

绿色智能、高速重载轨道交通系统

6

节能与新能源汽车

电动汽车、燃料电池汽车等

7

电力装备

新能源、可再生能源、智能电网、高效超净排放煤电机组。

8

农机装备、

育、耕、种、管、收、运、贮等过程中使用的先进农机装备

9

新材料、

特种金属、高性能结构材料、高分子材料、无机非金属材料、新型复合材料

10

生物医药及高性能医疗器械

药物新产品及影像设备、药用机器人等移动医疗产品



THANK YOU