2023-2028年中国可信工业数据空间构建现状与发展趋势分析报告

目 录

CONTENTS

——综述篇——
第1章：可信工业数据空间综述
1.1 可信工业数据空间概念界定
1.1.1 数据空间（Data Spaces）
1.1.2 可信数据空间（Trusted Data Matrix，TDM）
1.1.3 工业数据空间（Industrial Data Space，IDS）
1.1.4 可信工业数据空间（Trusted Industrial Data Space，TIDS）
1.2 工业数据共享流通及可信工业数据空间产业画像
1.2.1 工业数据流通及使用全过程
1.2.2 可信工业数据空间是实现工业数据开放共享和可信流通的新型基础设施和技术解决方案
1.2.3 可信工业数据空间产业体系已初步形成
1.3 本报告数据来源及统计标准说明
1.3.1 本报告研究范围界定
1.3.2 本报告权威数据来源
1.3.3 研究方法及统计标准
——现状篇——
第2章：可信工业数据空间关键技术分析
2.1 工业数据流通场景及面临问题
2.1.1 工业数据流通场景
2.1.2 工业数据流通面临的问题
2.2 可信工业数据空间构建的必要性
2.2.1 数据要素市场化构建需要从制度、技术、市场三路并举
2.2.2 工业数据空间是一个为数据安全流动和应用而搭建的数据流通、运行、管理环境
2.2.3 可信工业数据空间的内涵与价值分析
2.2.4 可信工业数据空间有助于打破数据孤岛推动行业数字化转型升级
2.3 可信工业数据空间技术架构
2.4 可信工业数据空间关键技术
2.4.1 安全技术
1、身份认证技术
2、文件加密技术
3、数字签名技术
2.4.2 隐私计算技术
2.4.3 存证溯源技术
2.4.4 数据控制技术
2.4.5 数据管理技术
2.4.6 计算处理技术
2.4.7 OT技术
2.4.8 可信环境
2.4.9 可信传输
2.4 可信工业数据空间标准体系建设
2.5 可信工业数据空间基础共性标准
2.6 可信工业数据空间关键技术标准
2.6.1 可信工业数据空间——BA数据标准
2.6.2 可信工业数据空间——BC平台与技术标准
2.6.3 可信工业数据空间——BE集成应用标准
2.7 可信工业数据空间行业应用标准
2.8 中国可信工业数据空间标准技术国际合作
2.9 中国可信工业数据空间技术研发现状
2.10 中国数据可信流通技术竞争格局

第3章：可信工业数据空间系统架构探索
3.1 数据共享流通模式探索现状
3.1.1 模式一：以行业数据空间发展探索为主
3.1.2 模式二：以数据要素交易生态构建为主
1、数据交易所
2、公共数据授权开放
3.1.3 模式三：行业数据空间+数据要素交易融合发展
3.2 可信工业数据空间业务架构
3.2.1 可信工业数据空间业务架构概述
1、分布式模式
2、中间服务模式
3.2.2 数据要素流通共享：点对点模式
3.2.3 数据要素流通共享：星状网络模式
3.2.4 数据要素流通共享：可信工业数据空间融合模式
3.3 工业数据共享流通需求及顾虑分析
3.3.1 工业数据共享流通市场主体类型
1、数据提供方
2、数据使用方
3、存证方
4、中间服务放
5、IT基础设施提供方
3.3.2 工业数据共享流通各方的需求分析
3.3.3 工业数据共享流通各方的顾虑分析
3.4 可信工业数据空间功能架构探索
3.4.1 可信工业数据空间——数据接入层
3.4.2 可信工业数据空间——处理传输层
3.4.3 可信工业数据空间——中间服务层
3.4.4 可信工业数据空间——数据控制层
3.4.5 可信工业数据空间——数据应用层
第4章：可信工业数据空间发展现状及政策举措
4.1 全球及中国可信工业数据空间发展历程
4.2 全球工业数据共享流通及可信工业数据空间现状及举措
4.2.1 国际数据空间协会（IDSA）和国际数据空间（IDS）
1、国际数据空间协会（IDSA）的成立
2、国际数据空间（IDS）——构建安全可信的数据基础设施
3、IDS参考架构模型（IDS-RAM）
4.2.2 全球工业数据空间研究及实践现状
4.2.3 全球工业数据空间生态系统构建现状
4.2.4 全球主要国家可信工业数据空间布局动态
4.2.5 全球工业可信工业数据空间典型应用案例
4.3 中国工业数据共享流通服务现状
4.3.1 中国数据交易所发展现状
4.3.2 中国公共数据授权应用现状
4.4 中国工业数据共享流通面临的挑战
4.4.1 工业数据共享流通难
4.4.2 工业数据使用不受控
4.4.3 工业数据使用缺少安全可信环境
4.5 中国可信工业数据空间规划路径分析
4.6 国家层面可信工业数据空间政策举措及规划布局
4.6.1 国家层面可信工业数据空间政策汇总
4.6.2 国家层面可信工业数据空间发展规划
4.6.3 国家重点政策/规划对可信工业数据空间的影响
4.7 地方层面可信工业数据空间政策举措及规划布局
4.7.1 各省市可信工业数据空间行业政策热力图
4.7.2 各省市可信工业数据空间行业政策规划汇总
4.7.3 各省市可信工业数据空间行业发展目标解读
4.8 中国可信工业数据空间区域试点培育现状
4.9 可信工业数据空间产业生态体系建设现状
4.10 中国可信工业数据空间产业培育与竞争格局

4.10.1 可信工业数据空间产业培育——系统解决方案服务商
4.10.2 可信工业数据空间产业培育——数据可信流通技术服务商
4.10.3 可信工业数据空间产业培育——数据流通服务商
4.10.4 可信工业数据空间产业培育——产业生态组织
4.10.5 可信工业数据空间典型案例分析——华为云交换数据空间EDS
4.10.6 可信工业数据空间典型案例分析——舒鑫科技数据空间DDS
4.11 中国可信工业数据空间市场容量
第5章：可信工业数据空间相关产业发展现状
5.1 中国数字经济发展现状
5.1.1 数字经济概念界定
5.1.2 数字经济特征
5.1.3 数字经济“四化”框架
5.1.4 数字经济“四化”内涵
1、数字产业化
2、产业数字化
3、数字化治理
4、数据价值化
5.1.5 中国数字经济总体规模
5.1.6 中国各行业数字经济发展现状
1、农业
2、工业
3、服务业
5.2 数字经济基础设施建设现状
5.2.1 传统数字基础设施建设
1、网民规模及互联网普及率
2、网站数量
3、域名数量
4、宽带网络
5.2.2 新型数字基础设施建设
1、5G基站
2、数据中心
3、蜂窝物联网
4、IPv6
5.3 中国数字产业化发展现状
5.3.1 中国基础电信服务市场概况
5.3.2 中国软件及服务市场概况
5.3.3 中国互联网服务市场概况
5.3.4 中国电子信息制造业发展概况
5.4 中国数据价值化发展现状
5.4.1 中国数据价值化发展现状
1、数据资源化：产业链日臻完善，数据供给能力增强
2、数据资产化：关键难点求突破，交易平台迎新生
3、数据资本化：实践显创新活力，赋能中小微企业
5.4.2 中国大数据市场规模
5.4.3 中国数据要素市场规模
5.5 中国产业数字化发展现状
5.5.1 中国产业数字化发展现状
5.5.2 中国产业数字化发展模式
5.6 中国数字化治理发展现状
5.6.1 中国上市企业数字化治理发展现状
1、中国上市企业数字化治理的现状
2、数字技术投入
3、数字化转治理效果
5.6.2 中国中小企业数字化治理发展现状
1、数字化内部管理及营销实践较多
2、SaaS模式已成为数字化应用主流
3、数字化投入能带给企业较好效益
5.6.3 中国企业数字化治理发展模式分析
5.7 中国工业信息安全发展现状

5.7.1 工业信息安全的定义与内涵
5.7.2 中国工业信息安全态势分析
5.7.3 中国工业信息安全行业发展现状
第6章：可信工业数据空间企业实践案例分析
6.1 中国可信工业数据空间需求场景分布
6.2 中国可信工业数据空间行业探索现状
6.3 东方电气—针对工业3D模型数据的可信共享流通案例分析
6.3.1 需求分析
6.3.2 解决方案
6.3.3 实施效果
6.4 华控清交—工业自动化质检过程中的多方数据联合训练案例分析
6.4.1 需求分析
6.4.2 解决方案
6.4.3 实施效果
6.5 华为—基于国际数据空间参考架构的连接器基本版本案例分析
6.5.1 需求分析
6.5.2 解决方案
6.5.3 实施效果
6.6 深数所—基于可信数据空间的数据流通探索案例分析
6.6.1 需求分析
6.6.2 解决方案
6.6.3 实施效果
6.7 阿里云—解决数据隐私安全的DataTrust隐私增强计算平台案例分析
6.7.1 需求分析
6.7.2 解决方案
6.7.3 实施效果
6.8 国能信控—能源行业数据可信交换共享案例案例分析
6.8.1 需求分析
6.8.2 解决方案
6.8.3 实施效果
6.9 沈鼓测控—基于石化大机组数据的可信安全集成案例分析
6.9.1 需求分析
6.9.2 解决方案
6.9.3 实施效果
6.10 中车四方—动车产业链上下游间的数据共享流通案例分析
6.10.1 需求分析
6.10.2 解决方案
6.10.3 实施效果
——展望篇——
第7章：中国可信工业数据空间发展趋势分析
7.1 可信工业数据空间PEST分析图
7.2 可信工业数据空间SWOT分析
7.3 可信工业数据空间发展潜力评估
7.4 可信工业数据空间未来关键增长点
7.5 可信工业数据空间发展前景预测（未来5年预测）
7.6 可信工业数据空间发展趋势洞悉
7.7 可信工业数据空间投资机会分析
7.7.1 可信工业数据空间产业链薄弱环节投资机会
7.7.2 可信工业数据空间细分领域投资机会
7.7.3 可信工业数据空间区域市场投资机会
7.8 可信工业数据空间投资策略建议

图表目录

图表1：数据空间（Data Spaces）
图表2：可信数据空间（Trusted Data Matrix，TDM）

图表3：工业数据空间（Industrial Data Space，IDS）
图表4：可信工业数据空间（Trusted Industrial Data Space，TIDS）
图表5：工业数据流通及使用全过程
图表6：可信工业数据空间是实现工业数据开放共享和可信流通的新型基础设施和技术解决方案
图表7：可信工业数据空间产业体系已初步形成
图表8：本报告研究范围界定
图表9：本报告权威数据来源
图表10：本报告研究方法及统计标准
图表11：工业数据流通场景
图表12：工业数据流通面临的问题
图表13：可信工业数据空间构建的必要性
图表14：数据要素市场化构建需要从制度、技术、市场三路并举
图表15：可信工业数据空间的内涵与价值分析
图表16：可信工业数据空间有助于打破数据孤岛推动行业数字化转型升级
图表17：可信工业数据空间技术架构
图表18：可信工业数据空间技术全景图谱
图表19：可信工业数据空间关键技术——安全技术
图表20：可信工业数据空间关键技术——隐私计算技术
图表21：可信工业数据空间关键技术——存证溯源技术
图表22：可信工业数据空间关键技术——数据控制技术
图表23：可信工业数据空间关键技术——管理技术
图表24：可信工业数据空间关键技术——计算处理技术
图表25：可信工业数据空间关键技术——OT技术
图表26：可信工业数据空间关键技术——可信环境
图表27：可信工业数据空间关键技术——可信传输
图表28：可信工业数据空间标准体系结构
图表29：可信工业数据空间——A基础共性标准
图表30：可信工业数据空间——B关键技术标准
图表31：可信工业数据空间——BA数据标准
图表32：可信工业数据空间——BC平台与技术标准
图表33：可信工业数据空间——BE集成应用标准
图表34：可信工业数据空间——C行业应用标准
图表35：中国可信工业数据空间标准技术国际合作
图表36：中国可信工业数据空间技术研发现状
图表37：中国数据可信流通技术竞争格局
图表38：数据共享流通模式探索现状
图表39：以行业数据空间发展探索为主
图表40：以数据要素交易生态构建为主
图表41：行业数据空间+数据要素交易融合发展
图表42：可信工业数据空间分布式模式业务架构
图表43：可信工业数据空间中间服务模式业务架构
图表44：可信工业数据空间业务模式——点对点模式
图表45：可信工业数据空间业务模式——星状网络模式
图表46：可信工业数据空间业务模式——可信工业数据空间融合模式
图表47：工业数据共享流通需求及顾虑分析
图表48：中国工业数据共享流通市场主体类型
图表49：工业数据共享流通市场功能需求分析
图表50：工业数据共享流通各市场主体的顾虑
图表51：可信工业数据空间功能架构探索
图表52：可信工业数据空间——数据接入层
图表53：可信工业数据空间——处理传输层
图表54：可信工业数据空间——中间服务层
图表55：可信工业数据空间——数据控制层
图表56：可信工业数据空间——数据应用层
图表57：全球及中国可信工业数据空间发展历程
图表58：国际数据空间协会（International Data Spaces Association）
图表59：国际数据空间（IDS）——构建安全可信的数据基础设施
图表60：IDS参考架构模型（IDS-RAM）
图表61：全球工业数据空间研究及实践现状

图表62：全球工业数据空间生态系统构建现状
图表63：全球可信工业数据空间行业应用布局
图表64：中国工业数据共享流通服务现状
图表65：中国数据交易所发展现状
图表66：中国公共数据授权应用现状
图表67：中国工业数据共享流通面临的挑战
图表68：中国可信工业数据空间路径
图表69：截至2023年可信工业数据空间政策汇总
图表70：截至2023年可信工业数据空间发展规划
图表71：各省市可信工业数据空间行业政策规划汇总
图表72：各省市可信工业数据空间行业发展目标解读
图表73：中国可信工业数据空间区域试点培育现状
图表74：可信工业数据空间产业生态体系建设现状
图表75：中国可信工业数据空间系统解决方案服务商格局
图表76：中国可信工业数据空间数据可信流通技术服务商格局
图表77：中国可信工业数据空间数据流通服务商格局
图表78：中国可信工业数据空间产业生态组织
图表79：华为云交换数据空间EDS案例分析
图表80：舒鑫科技数据空间DDS案例分析
图表81：中国可信工业数据空间市场容量
图表82：中国可信工业数据空间产业生态体系建设现状
图表83：各研究机构对数字经济的定义
图表84：数字经济“四化”框架
图表85：2005-2022年中国数字经济总体规模（单位：万亿元）
图表86：2005-2022年中国数字经济总体规模占GDP比例（单位：%）
图表87：2016-2022年中国农业数字经济渗透率（单位：%）
图表88：2016-2022年中国工业数字经济渗透率（单位：%）
图表89：2016-2022年中国服务业数字经济渗透率（单位：%）
图表90：2013-2023年中国网民规模及互联网普及率（单位：亿人，%）
图表91：2013-2023年中国网站数量（单位：万个）
图表92：2018-2023年中国“.CN”下网站数量（单位：万个）
图表93：2017-2022年中国“.CN”域名数量（单位：万个）
图表94：截至2022年12月中国分类域名数（单位：个，%）
图表95：2018-2023年中国固定互联网宽带接入用户数（单位：亿户，%）
图表96：2019-2023年全国5G基站累计建设情况（单位：万个）
图表97：2022年中国数据中心发展特点
图表98：2016-2023年中国数据中心机架规模（单位：万个）
图表99：2018-2023年中国蜂窝物联网终端用户数（单位：亿户）
图表100：2013-2023年中国IPv6地址数量（单位：块/32）
图表101：中国数据资源化发展现状
图表102：2019-2022年中国大数据市场规模（单位：亿元，%）
图表103：2020-2022年中国数据要素市场规模（单位：亿元）
图表104：中国产业数字化发展现状
图表105：中国产业数字化发展模式分析
图表106：中国上市企业数字化转型现状（单位：%）
图表107：中国上市企业数字技术占营收比例变化情况（单位：%）
图表108：2021年中国上市企业数字化投入排名
图表109：2021年中国上市企业对数字化的评价（单位：%）
图表110：中小企业在数字化转型中所作实践情况（单位：%）
图表111：中小企业在数字化转型中应用系统情况（单位：%）
图表112：中小企业认为数字化应用能为公司带来额外效益判断（单位：%）
图表113：中国企业数字化治理体系
图表114：中国工业信息安全风险涉及行业分布（单位：%）
图表115：中国工业信息安全行业发展现状
图表116：中国可信工业数据空间需求场景分布
图表117：东方电气—针对工业3D模型数据的可信共享流通案例分析
图表118：华控清交—工业自动化质检过程中的多方数据联合训练案例分析
图表119：华为—基于国际数据空间参考架构的连接器基本版本案例分析
图表120：深数所—基于可信工业数据空间的数据流通探索案例分析

略·····完整目录请咨询客服

如需了解报告详细内容，请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线：400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件：service@qianzhan.com

或登录网站：https://bg.qianzhan.com/

我们会竭诚为您服务！