2026-2031年全球及中国TSN交换机行业发展前景与投资战略规划分析报告

目 录

CONTENTS

——综述篇——
第1章：TSN交换机行业综述及数据来源说明
1.1 TSN交换机行业界定
1.1.1 TSN交换机的界定
1、TSN定义
2、TSN协议栈
（1）时钟同步组件
（2）可靠性组件
（3）时延控制组件
（4）资源管理组件
（5）安全组件
3、TSN运行机制
1.1.2 TSN交换机的分类
1.1.3 TSN交换机所处行业
1.1.4 TSN交换机行业监管
1.1.5 TSN交换机标准化建设
1.2 TSN交换机产业画像
1.2.1 TSN交换机产业链结构梳理
1.2.2 TSN时间敏感网络产业链名录计划
1.2.3 TSN交换机产业链区域热力图
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：全球TSN交换机行业发展现状及趋势
2.1 全球TSN交换机行业发展历程
2.2 全球TSN交换机行业发展现状
2.2.1 全球TSN交换机供给/生产
2.2.2 全球TSN交换机需求/销售
2.2.3 全球TSN交换机主流产品
2.2.4 全球TSN交换机主要应用
2.3 全球TSN交换机市场竞争态势
2.3.1 全球TSN交换机市场竞争格局
2.3.2 全球TSN交换机市场集中度
2.4 全球TSN交换机市场规模体量
2.5 全球TSN交换机区域发展格局
2.5.1 全球TSN交换机区域发展格局
2.5.2 全球TSN交换机产业贸易流向
2.5.3 全球TSN交换机产业转移情况
2.6 全球TSN交换机区域经验借鉴
2.6.1 重点区域发展：美国
2.6.2 重点区域发展：欧洲
2.6.3 重点区域发展：日本
2.6.4 国外TSN交换机发展经验借鉴
2.7 全球TSN交换机市场前景预测
2.8 全球TSN交换机发展趋势洞悉
第3章：中国TSN交换机行业发展现状及痛点
3.1 TSN交换机行业发展历程

3.2 TSN交换机市场主体分析
3.2.1 TSN交换机市场主体类型
3.2.2 TSN交换机企业进场方式
3.3 TSN交换机市场供需现状
3.3.1 TSN交换机生产企业（谁生产）
3.3.2 TSN交换机需求特征（谁需要）
3.3.3 TSN交换机生产模式
3.3.4 TSN交换机流通体系（销售渠道）
3.3.5 TSN交换机产销现状
3.3.6 TSN交换机市场行情（价格水平）
3.4 中国TSN交换机市场竞争格局
3.4.1 TSN交换机市场竞争格局
3.4.2 TSN交换机市场集中度
3.4.3 TSN交换机波特五力模分析图
3.5 TSN交换机招投标情况
3.5.1 TSN交换机招投标统计
3.5.2 TSN交换机招投标分析
3.6 TSN交换机市场规模体量
3.7 TSN交换机投融资及热门赛道
3.7.1 TSN交换机融资动态
3.7.2 TSN交换机兼并重组动态
3.8 TSN交换机发展痛点分析
第4章：TSN交换机技术进展及发展方向
4.1 工业以太网协议全景图
4.2 主流工业以太网协议分析
4.2.1 EtherCAT
4.2.2 PROFINET
4.2.3 EtherNet/IP
4.2.4 Sercos Ⅲ
4.2.5 时间敏感网络（TSN）
4.3 TSN技术是打通OT与IT融合的技术基础
4.4 TSN时间同步技术实现
4.4.1 概念介绍
1、频率同步
2、相位同步
4.4.2 技术对比
1、时间同步方案
2、PTP协议对比
4.4.3 PTP（IEEE 802.1AS）相位同步运行机制
1、频率同步
2、相位同步
4.4.4 SyncE频率同步运行机制
1、时钟源类型
2、时钟源选择
3、频率同步
4.5 TSN数据调度技术实现
4.5.1 简介
4.5.2 应用场景
4.5.3 基本概念
4.5.4 运行机制
1、流特征映射入队列
2、配置门控列表
3、基于门控列表的数据调度
4.6 TSN系统配置技术实现
4.6.1 概念介绍
4.6.2 配置模型
1、纯分布式配置模型
2、集中式网络/分布式用户配置模型
3、纯集中式配置模型

4.6.3 运行机制
1、网络资源管理
2、拓扑管理
3、全局流管理
4、路径计算
5、流量调度
4.7 TSN典型组网应用：SDN+TSN工业互联网典型组网
4.8 TSN交换机技术研发方向/未来研究重点
第5章：TSN交换机成本结构及供应链现状
5.1 TSN交换机成本结构分析
5.2 TSN交换机产业价值链图
5.3 TSN交换机产品设计开发
5.4 TSN芯片
5.4.1 TSN芯片概述
5.4.2 TSN芯片市场概况
5.4.3 TSN芯片主要产品
5.4.4 TSN芯片主要企业
5.4.5 TSN芯片发展趋势
5.5 TSN控制器
5.5.1 TSN控制器概述
5.5.2 TSN控制器市场概况
5.5.3 TSN控制器主要产品
5.5.4 TSN控制器主要企业
5.5.5 TSN控制器发展趋势
5.6 TSN交换机生产工艺流程
5.7 TSN交换机生产设备应用
5.7.1 TSN交换机生产设备类型
5.7.2 TSN交换机生产设备市场概况
5.7.3 TSN交换机检测设备市场概况
1、检测方法
2、检测设备
5.7.4 TSN交换机工业自动化生产线
5.8 供应链对TSN交换机行业的影响总结
第6章：中国TSN交换机细分应用市场分析
6.1 TSN交换机应用场景&领域分布
6.1.1 TSN交换机应用场景
6.1.2 TSN交换机应用领域
6.2 TSN交换机细分应用：工业自动化
6.2.1 工业自动化领域TSN交换机应用概述
6.2.2 工业自动化领域TSN交换机市场现状
6.2.3 工业自动化领域TSN交换机需求潜力
6.3 TSN交换机细分应用：智能制造
6.3.1 智能制造领域TSN交换机应用概述
6.3.2 智能制造领域TSN交换机市场现状
6.3.3 智能制造领域TSN交换机需求潜力
6.4 TSN交换机细分应用：智能交通
6.4.1 智能交通领域TSN交换机应用概述
6.4.2 智能交通领域TSN交换机市场现状
6.4.3 智能交通领域TSN交换机需求潜力
6.5 TSN交换机细分应用：医疗设备
6.5.1 医疗设备领域TSN交换机应用概述
6.5.2 医疗设备领域TSN交换机市场现状
6.5.3 医疗设备领域TSN交换机需求潜力
6.6 TSN交换机细分应用：能源管理
6.6.1 能源管理领域TSN交换机应用概述
6.6.2 能源管理领域TSN交换机市场现状
6.6.3 能源管理领域TSN交换机需求潜力
6.7 TSN交换机细分应用市场战略地位分析
第7章：全球及中国TSN交换机企业案例解析

7.1 全球及中国TSN交换机企业梳理与对比
7.2 全球TSN交换机企业案例分析（不分先后，可指定）
7.2.1 美国思科（Cisco Systems）
1、企业基本信息
2、企业经营情况
3、TSN交换机业务布局
4、TSN交换机在华布局
7.2.2 荷兰恩智浦（NXP Semiconductors）
1、企业基本信息
2、企业经营情况
3、TSN交换机业务布局
4、TSN交换机在华布局
7.2.3 美国博通（Broadcom Limited）
1、企业基本信息
2、企业经营情况
3、TSN交换机业务布局
4、TSN交换机在华布局
7.2.4 美国百通（Belden Inc.）
1、企业基本信息
2、企业经营情况
3、TSN交换机业务布局
4、TSN交换机在华布局
7.2.5 美国赛灵思（Xilinx）
1、企业基本信息
2、企业经营情况
3、TSN交换机业务布局
4、TSN交换机在华布局
7.3 中国TSN交换机企业案例分析（不分先后，可指定）
7.3.1 华为技术有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.2 新华三技术有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.3 深圳市盛博科技嵌入式计算机有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况

6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.4 北京智芯微电子科技有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.5 西安云维智联科技有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.6 江苏未来网络集团有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.7 研华科技（中国）有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.8 北京东土科技股份有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.9 摩莎科技（上海）有限公司
1、企业基本信息

（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
7.3.10 广州虹科电子科技有限公司
1、企业基本信息
（1）发展历程
（2）基本信息
（3）经营范围及主营业务
2、企业经营情况
3、企业资质能力
4、TSN交换机研发布局&专利技术
5、TSN交换机品类布局&产销情况
6、TSN交换机应用领域&解决方案
7、企业业务布局战略&优劣势
——展望篇——
第8章：中国TSN交换机行业政策环境洞察&发展潜力
8.1 TSN交换机行业政策环境洞悉
8.1.1 国家层面TSN交换机政策汇总
8.1.2 国家层面TSN交换机发展规划
8.1.3 国家重点政策/规划对TSN交换机的影响
8.1.4 地方层面TSN交换机政策热力图
8.1.5 地方层面TSN交换机政策规划汇总
8.1.6 地方层面TSN交换机发展目标解读
8.2 TSN交换机行业PEST分析图
8.3 TSN交换机行业SWOT分析
8.4 TSN交换机行业发展潜力评估
第9章：中国TSN交换机行业市场前景及发展趋势洞悉
9.1 TSN交换机行业未来关键增长点
9.2 TSN交换机行业发展前景预测（未来5年预测）
9.3 TSN交换机行业发展趋势洞悉
9.3.1 整体发展趋势
9.3.2 监管规范趋势
9.3.3 技术创新趋势
9.3.4 细分市场趋势
9.3.5 市场竞争趋势
9.3.6 市场供需趋势
第10章：中国TSN交换机行业投资战略规划策略及建议
10.1 TSN交换机行业进入与退出壁垒
10.1.1 进入壁垒
1、资金壁垒
2、技术壁垒
3、准入壁垒
4、人才壁垒
5、资源壁垒
6、品牌壁垒
10.1.2 退出壁垒
10.2 TSN交换机行业投资风险预警
10.2.1 风险预警
1、周期性风险
2、成长性风险
3、产业关联度风险
4、市场集中度风险
5、行业壁垒风险

6、宏观政策风险
10.2.2 风险应对
10.3 TSN交换机行业投资机会分析
10.3.1 TSN交换机产业链薄弱环节投资机会
10.3.2 TSN交换机行业细分领域投资机会
10.3.3 TSN交换机行业区域市场投资机会
10.3.4 TSN交换机产业空白点投资机会
10.4 TSN交换机行业投资价值评估
10.5 TSN交换机行业投资策略建议
10.6 TSN交换机行业可持续发展建议

图表目录

图表1：TSN定义
图表2：TSN协议栈
图表3：TSN运行机制
图表4：TSN交换机的分类
图表5：本报告研究领域所处行业（一）
图表6：本报告研究领域所处行业（二）
图表7：TSN交换机行业监管
图表8：TSN交换机标准化建设进程
图表9：TSN交换机国际标准汇总
图表10：TSN交换机中国标准汇总
图表11：TSN交换机产业链结构梳理
图表12：TSN时间敏感网络产业链名录计划
图表13：TSN交换机产业链区域热力图
图表14：本报告研究范围界定
图表15：本报告权威数据来源
图表16：本报告研究方法及统计标准
图表17：全球TSN交换机行业发展历程
图表18：全球TSN交换机供给/生产
图表19：全球TSN交换机需求/销售
图表20：全球TSN交换机细分产品
图表21：全球TSN交换机细分应用
图表22：全球TSN交换机市场竞争格局
图表23：全球TSN交换机市场集中度
图表24：全球TSN交换机市场规模体量
图表25：全球TSN交换机区域发展格局
图表26：全球TSN交换机产业贸易流向
图表27：全球TSN交换机重点区域市场概况
图表28：美国TSN交换机发展概况
图表29：欧洲TSN交换机发展概况
图表30：日本TSN交换机发展概况
图表31：国外TSN交换机发展经验借鉴
图表32：2026-2031年全球TSN交换机市场前景预测（未来5年预测）
图表33：全球TSN交换机发展趋势洞悉
图表34：中国TSN交换机发展历程
图表35：中国TSN交换机市场主体类型
图表36：中国TSN交换机企业进场方式
图表37：中国TSN交换机市场供给/生产
图表38：中国TSN交换机生产型企业数量
图表39：中国TSN交换机生产型企业名单
图表40：中国TSN交换机需求特征（谁需要）
图表41：中国TSN交换机生产模式
图表42：中国TSN交换机流通体系（销售渠道）
图表43：中国TSN交换机产销现状

图表44：中国TSN交换机市场行情走势
图表45：中国TSN交换机市场竞争格局
图表46：中国TSN交换机市场集中度
图表47：中国TSN交换机波特五力模分析图
图表48：中国TSN交换机行业招投标分析
图表49：中国TSN交换机市场规模体量
图表50：中国TSN交换机行业投融资动态及热门赛道
图表51：TSN交换机行业资金来源
图表52：TSN交换机行业融资事件
图表53：TSN交换机行业融资规模
图表54：TSN交换机行业融资轮次
图表55：TSN交换机行业热门融资赛道
图表56：中国TSN交换机企业IPO动态
图表57：TSN交换机兼并重组动态
图表58：中国TSN交换机兼并重组阶段、方式及动因
图表59：中国兼并与重组事件汇总
图表60：中国兼并与重组案例分析
图表61：中国TSN交换机行业发展痛点分析
图表62：工业以太网协议全景图
图表63：主流工业以太网协议分析
图表64：TSN技术是打通OT与IT融合的技术基础
图表65：TSN交换机技术研发方向/未来研究重点
图表66：TSN交换机成本结构图
图表67：TSN交换机产业价值链分析图
图表68：成本管控策略
图表69：TSN交换机产品设计开发
图表70：TSN芯片市场现状
图表71：TSN芯片概述
图表72：TSN控制器市场现状
图表73：TSN控制器概述
图表74：TSN交换机生产工艺流程
图表75：TSN交换机生产设备概述
图表76：TSN交换机生产设备影响分析
图表77：供应链对TSN交换机行业的影响总结
图表78：TSN交换机应用场景
图表79：TSN交换机应用市场结构
图表80：工业自动化领域TSN交换机应用概述
图表81：工业自动化领域TSN交换机市场现状
图表82：工业自动化领域TSN交换机需求潜力
图表83：智能制造领域TSN交换机应用概述
图表84：智能制造领域TSN交换机市场现状
图表85：智能制造领域TSN交换机需求潜力
图表86：智能交通领域TSN交换机应用概述
图表87：智能交通领域TSN交换机市场现状
图表88：智能交通领域TSN交换机需求潜力
图表89：医疗设备领域TSN交换机应用概述
图表90：医疗设备领域TSN交换机市场现状
图表91：医疗设备领域TSN交换机需求潜力
图表92：TSN交换机细分应用波士顿矩阵分析
图表93：全球及中国TSN交换机企业案例解析
图表94：全球及中国TSN交换机企业梳理与对比
图表95：全球TSN交换机企业案例分析说明
图表96：美国思科（Cisco Systems）基本情况
图表97：美国思科（Cisco Systems）经营情况
图表98：美国思科（Cisco Systems）TSN交换机业务布局
图表99：美国思科（Cisco Systems）TSN交换机在华布局
图表100：荷兰恩智浦（NXP Semiconductors）基本情况
图表101：荷兰恩智浦（NXP Semiconductors）经营情况
图表102：荷兰恩智浦（NXP Semiconductors）TSN交换机业务布局

图表103：荷兰恩智浦（NXP Semiconductors）TSN交换机在华布局
图表104：美国博通（Broadcom Limited）基本情况
图表105：美国博通（Broadcom Limited）经营情况
图表106：美国博通（Broadcom Limited）TSN交换机业务布局
图表107：美国博通（Broadcom Limited）TSN交换机在华布局
图表108：美国百通（Belden Inc.）基本情况
图表109：美国百通（Belden Inc.）经营情况
图表110：美国百通（Belden Inc.）TSN交换机业务布局
图表111：美国百通（Belden Inc.）TSN交换机在华布局
图表112：美国赛灵思（Xilinx）基本情况
图表113：美国赛灵思（Xilinx）经营情况
图表114：美国赛灵思（Xilinx）TSN交换机业务布局
图表115：美国赛灵思（Xilinx）TSN交换机在华布局
图表116：中国TSN交换机企业案例分析说明
图表117：华为技术有限公司发展历程
图表118：华为技术有限公司基本信息表
图表119：华为技术有限公司经营范围及主营业务
图表120：华为技术有限公司经营情况
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！