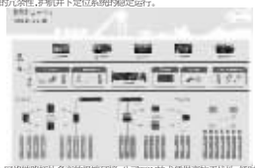
（上接B045版）

公司实行多行业布局战略，持续在智慧能源、智慧城市、智慧交通、智慧制造等四大核心领域全面发力，凭借卓越的产品与服务，在上述领域已形成较高的市场知名度与品牌影响力，稳步巩固龙头地位持续巩固。各细分行业具体发展情况如下：

2.1智慧能源

2.11智慧矿山

公司深耕智慧矿山全场景工业互联网络应用，依托采网融控全系列产品布局，业务全面覆盖煤矿、非煤矿山井下自动化、地面指控、尾矿库监测、矿山智能化、智慧矿山，并于六大系统、万兆网络改造、5G融合、矿山综控机器人、智能化采掘系统、精准人员定位系统等。公司TSN交换机已在智慧矿山中初创应用，为矿山机器人实时数据传输与自动运输精准控制提供关键支撑；通过端侧传感筒与云平台深度协同，实现矿山感知机器人、智能运输设备的远程集中监控，显著提升矿山作业安全性与运营效率。公司在“智慧矿山行动的空间规划建设实践探索——大数据视角”、“2025煤矿业、机电装备及智能化高质量发展论坛暨智慧矿山项目、三山岛金矿”项目、乡村振兴“智慧矿山建设项目等，其中，神东大柳塔煤矿是全球产能最大的井工煤矿，在全国煤炭界率先推行“智慧矿山创新建设。三旺通信在该项目中采用可部署移网设备结构，为定位数据提供足够的传输带宽与极高的空间定位精度，多维井下定位系统的稳定运行。



针对矿山井下作业空间狭窄、电磁干扰复杂、网络链路环境多空间多维场环境，公司TSN技术凭借高时干扰性、低时延传输与多设备协同的核心优势，有效打通井下传感器、智能终端、工业控制系统之间的通信壁垒，为矿山数字孪生应用人员定位、设备状态监测、环境感知、应急救援等核心系统的稳定运行提供了坚实的网络底座，不仅显著提升了矿山生产调度的精细化水平，更从根本上强化了作业安全保障能力，推动传统矿山生产模式从“单机自动化”向“全系统智能化”实现跨越式升级。

2.12传统电力

公司在传统电力行业的应用场景覆盖电厂自动化（火电/水电DCS、辅控）、电网调度系统、变电站自动化、配网自动化、充电桩、电能量采集、五防、在线监测、变电站视频监控系统、电力运检机器人、智慧输配调控平台系统等，应用案例包括成都万兴环保发电厂二期项目、江苏镇江丁坝220kV变电站改造工程、中煤平朔安太堡2×350MW低热值煤热电工程、南方电网龙斗基库站建设项目智能变电站、阿坝州茂县电站群“五遥”调度自动化项目、成都天府新区220kV变电站改造工程、四川汶马500kV变电站改造工程、四川汶马1000kV变电站等项目。其中，江苏镇江丁坝220kV变电站改造工程作为区域电力系统中的关键节点，其稳定运行对保障当地电力供应至关重要。三旺通信在该项目中为其提供了基于TSN技术的工业以太网解决方案，满足了变电站对高可靠、低时延、确定性通信的严苛要求，为实现电力数据的高效、准确传输，为电网的建设和电力系统的智能化管理提供坚实的技术支撑。

公司在传统电力行业的应用场景包含高速公路数字化转型、数字驱动、基础通讯电源、电力监控、情报板通信、视频监控监测、收费站、ETC、服务区监控、高速公路视频监控系统、视频监控联网、高速公路车路协同等。应用案例包括四川省高速公路视频监控联网系统、视频云联网、高速公路车路协同等项目，开层高速视频监控网络项目，陕西交控集团视频云联网、开春高速等。其中，广西圣帽岭高速引为（广西高速公路投资有限公司2018-2030年）“畅通路”的关键组成部分，是广西东盟人调区的重要出省新通道，三旺通信部署的基于5G融合组网的智能工业以太网解决方案为多个系统提供网络支撑，改变不同区域主体管理各“各自为战”、地下空间杂乱无序的状况，助力地下空间管理的一体化运行，实现“再造一个杭州新城”目标。

公司近年来投入研发资源推进高速公路产品集成化设计，从传统的设备供应商向联合生态打造系统级解决方案提供商转型，市场竞争力与品牌影响力持续提升。

2.2智慧制造

制造业是我国的立国之本，强国之基，公司为电子、食品、汽车、家电、冶金、石化等领域的生产自动化系统、上下料系统、智能仓储系统、智能机器人系统、机器视觉检测系统、设备资产维护系统、生产执行系统、能效管理系统、物联工厂、仓储自动化系统等提供一系列数字化支撑方案。公司的仓储物流AGV解决方案通过部署工业无线AP对仓库或工厂内所有物流设备进行统一的无线网络覆盖，实现车辆在移动过程中的高速稳定通信，满足车辆在移动过程中对视频监控、机器人组网以及通过物联网获取实时的无线接入点，确保任务的准确调度与执行。同时，AGV（自动导引运输车）和AMR（自主移动机器人）配备了专用无线客户端，能实现无线快速漫游切换，使其在移动中时中央控制系统实时通信，精确地跟踪、调度和管理。公司成功实现由单一通信设备供应商向“1+4+N”产品解决方案提供商的转变，从单一的无线网络设备，拓展为涵盖智能终端、边缘计算、工业软件及网络运维服务的综合性解决方案，为客户提供更加全面、高效的工业数字化转型支持，助力制造企业实现智能化升级与价值提升。

公司深耕制造行业痛点，提供数字化管理运营平台、工业数字化基础设施等多种解决方案，可实现设备数据的高效采集，分析与调度，助力制造企业实现生产全程透明、OEE提升及多品种小批量柔性制造。公司在设备管理、仓储物流、视频管理、环保管理、工厂基础设施等方面都有成熟的解决方案，能有效解决智能制造行业中的关键问题。

作为工业通信领域解决方案专家，三旺通信在智能制造行业中与领航企业基础设施供应商地位，是推动制造业数字化、智能化转型的重要参与者，凭借工业通信技术积累与场景化解决方案能力，在行业内树立了良好的品牌口碑与市场认可度，成为众多制造业企业数字化转型的合作伙伴。2026年，受益于智能制造向纵深发展及行业景气回暖，公司在智能制造领域的业务有望迎来新一轮增长机遇，实现业绩稳步提升。

2.3智慧城市

2.31智慧城市通讯

城市轨道交通是我国的核心基础设施，公司在城市轨道交通行业的可应用场景包含地铁、有轨、云轨、云巴、智轨、PIS、BAS、APC、屏蔽门、门禁、CCTV、IBCS、PSCADA、信号系统、通信系统、有轨电车运营综合控制系统、车载无线WiFi系统等，应用案例包括郑州3号线、长春4号线、乐清S2号线、600公里高速磁悬浮、上海1/7/10/12号等多条地铁、中铁轨道等。其中郑州3号线作为城市轨道交通现代化的先锋一步，其线路引入智能化的电力调度、视频监控及安全、物联网技术，实现地铁全生命周期的智能化管理，提高地铁运营效率和安全性，为乘客提供更加舒适、便捷、安全的出行体验。公司为该项目的地面IP/SRAN产品系统提供通信方案支撑，大幅降强了地铁服务的质量和可靠性，并通过智能化技术优化了运营效率，降低了维护成本，提高了乘客满意度。

公司拥有全系列的轨道交通通信系统解决方案，其在PIS、APC等多个细分领域市占率位居前列，近年来公司应用TSN、5G、人工智能、工业数字化平台等新技术在该市场持续扩展新应用场景，

2.32高速公路

城市综合管廊是保障城市有序运转的有力支撑，公司在城市综合管廊的应用场景包含智能监控系统、地下城市综合管廊系统、智慧综合管廊系统、综合管廊自动化控制系统、环境监测、智慧照明、智慧通风、智慧排水、智慧消防、智慧安防、智慧运营管理平台系统等。其中，杭州钱江世纪城综合管廊项目、杭州市地下综合管廊项目、三旺通信通过网络融合了工业以太网解决方案为多个系统提供网络支撑，改变不同区域主体管理各“各自为战”、地下空间杂乱无序的状况，助力地下空间管理的一体化运行，实现“再造一个杭州新城”目标。

公司应对未来投入研发资源推进高速公路产品集成化设计，从传统的设备供应商向联合生态打造系统级解决方案提供商转型，市场竞争力与品牌影响力持续提升。

2.33智慧制造

制造业是我国的立国之本，强国之基，公司为电子、食品、汽车、家电、冶金、石化等领域的生产自动化系统、上下料系统、智能仓储系统、智能机器人系统、机器视觉检测系统、设备资产维护系统、生产执行系统、能效管理系统、物联工厂、仓储自动化系统等提供一系列数字化支撑方案。公司的仓储物流AGV解决方案通过部署工业无线AP对仓库或工厂内所有物流设备进行统一的无线网络覆盖，实现车辆在移动过程中的高速稳定通信，满足车辆在移动过程中对视频监控、机器人组网以及通过物联网获取实时的无线接入点，确保任务的准确调度与执行。同时，AGV（自动导引运输车）和AMR（自主移动机器人）配备了专用无线客户端，能实现无线快速漫游切换，使其在移动中时中央控制系统实时通信，精确地跟踪、调度和管理。公司成功实现由单一通信设备供应商向“1+4+N”产品解决方案提供商的转变，从单一的无线网络设备，拓展为涵盖智能终端、边缘计算、工业软件及网络运维服务的综合性解决方案，为客户提供更加全面、高效的工业数字化转型支持，助力制造企业实现智能化升级与价值提升。

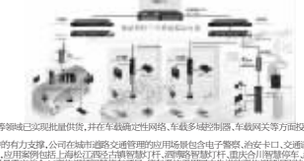
公司聚焦智能制造行业痛点，提供数字化管理运营平台、工业数字化基础设施等多种解决方案，可实现设备数据的高效采集，分析与调度，助力制造企业实现生产全程透明、OEE提升及多品种小批量柔性制造。公司在设备管理、仓储物流、视频管理、环保管理、工厂基础设施等方面都有成熟的解决方案，能有效解决智能制造行业中的关键问题。

作为工业通信领域解决方案专家，三旺通信在智能制造行业中与领航企业基础设施供应商地位，是推动制造业数字化、智能化转型的重要参与者，凭借工业通信技术积累与场景化解决方案能力，在行业内树立了良好的品牌口碑与市场认可度，成为众多制造业企业数字化转型的合作伙伴。2026年，受益于智能制造向纵深发展及行业景气回暖，公司在智能制造领域的业务有望迎来新一轮增长机遇，实现业绩稳步提升。

2.4智慧物流

2.41智慧矿山

智能物联是指物联智能化的新生力量，公司在智能制造的应用场景包含智能产线、仓储物流、配送无人驾驶、港口无人驾驶、矿区无人驾驶、环卫无人驾驶、智慧农业无人驾驶、无人驾驶公交车、无人驾驶出租车、L2及L3级别辅助驾驶、L4及L5级别自动驾驶等。其中，郑州宇通客车股份有限公司（一期）无人驾驶示范运营项目、郑州宇通智慧园区项目等。其中，郑州东风柳州汽车有限公司（一期）主要是针对C-V2X基础设施及全息感知设备（路侧终端）向交通管理者和参与者提供信息与服务，以实现对行动智能车辆、V2X网联车全息感知能力的全面管理。三旺通信在该项目中通过工业级以太网交换机获取前端相机、RSU、雷达等设备数据，实现信息互联互通，为助力人、路、车、云全方位高效连接提供“多维”支撑。



目前，公司在大港、工商业储能领域具备较高的市场话语权，处于储能数字化第一梯队。通过提供全系列低成本、高性能产品，公司持续赋能市场认可，市场份额稳步提升。

2.5智慧交通

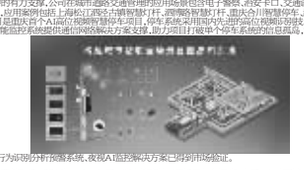
2.51智慧城市通讯

城市轨道交通是我国的核心基础设施，公司在城市轨道交通行业的可应用场景包含地铁、有轨、云轨、云巴、智轨、PIS、BAS、APC、屏蔽门、门禁、CCTV、IBCS、PSCADA、信号系统、通信系统、有轨电车运营综合控制系统、车载无线WiFi系统等，应用案例包括郑州3号线、长春4号线、乐清S2号线、600公里高速磁悬浮、上海1/7/10/12号等多条地铁、中铁轨道等。其中郑州3号线作为城市轨道交通现代化的先锋一步，其线路引入智能化的电力调度、视频监控及安全、物联网技术，实现地铁全生命周期的智能化管理，提高地铁运营效率和安全性，为乘客提供更加舒适、便捷、安全的出行体验。公司为该项目的地面IP/SRAN产品系统提供通信方案支撑，大幅降强了地铁服务的质量和可靠性，并通过智能化技术优化了运营效率，降低了维护成本，提高了乘客满意度。

公司拥有全系列的轨道交通通信系统解决方案，其在PIS、APC等多个细分领域市占率位居前列，近年来公司应用TSN、5G、人工智能、工业数字化平台等新技术在该市场持续扩展新应用场景，

2.52高速公路

城市综合管廊是保障城市有序运转的有力支撑，公司在城市综合管廊的应用场景包含智能监控系统、地下城市综合管廊系统、智慧综合管廊系统、综合管廊自动化控制系统、环境监测、智慧照明、智慧通风、智慧排水、智慧消防、智慧安防、智慧运营管理平台系统等。其中，杭州钱江世纪城综合管廊项目、杭州市地下综合管廊项目、三旺通信通过网络融合了工业以太网解决方案为多个系统提供网络支撑，改变不同区域主体管理各“各自为战”、地下空间杂乱无序的状况，助力地下空间管理的一体化运行，实现“再造一个杭州新城”目标。



公司应对未来投入研发资源推进高速公路产品集成化设计，从传统的设备供应商向联合生态打造系统级解决方案提供商转型，市场竞争力与品牌影响力持续提升。

2.53智慧制造

制造业是我国的立国之本，强国之基，公司为电子、食品、汽车、家电、冶金、石化等领域的生产自动化系统、上下料系统、智能仓储系统、智能机器人系统、机器视觉检测系统、设备资产维护系统、生产执行系统、能效管理系统、物联工厂、仓储自动化系统等提供一系列数字化支撑方案。公司的仓储物流AGV解决方案通过部署工业无线AP对仓库或工厂内所有物流设备进行统一的无线网络覆盖，实现车辆在移动过程中的高速稳定通信，满足车辆在移动过程中对视频监控、机器人组网以及通过物联网获取实时的无线接入点，确保任务的准确调度与执行。同时，AGV（自动导引运输车）和AMR（自主移动机器人）配备了专用无线客户端，能实现无线快速漫游切换，使其在移动中时中央控制系统实时通信，精确地跟踪、调度和管理。公司成功实现由单一通信设备供应商向“1+4+N”产品解决方案提供商的转变，从单一的无线网络设备，拓展为涵盖智能终端、边缘计算、工业软件及网络运维服务的综合性解决方案，为客户提供更加全面、高效的工业数字化转型支持，助力制造企业实现智能化升级与价值提升。

公司聚焦智能制造行业痛点，提供数字化管理运营平台、工业数字化基础设施等多种解决方案，可实现设备数据的高效采集，分析与调度，助力制造企业实现生产全程透明、OEE提升及多品种小批量柔性制造。公司在设备管理、仓储物流、视频管理、环保管理、工厂基础设施等方面都有成熟的解决方案，能有效解决智能制造行业中的关键问题。

作为工业通信领域解决方案专家，三旺通信在智能制造行业中与领航企业基础设施供应商地位，是推动制造业数字化、智能化转型的重要参与者，凭借工业通信技术积累与场景化解决方案能力，在行业内树立了良好的品牌口碑与市场认可度，成为众多制造业企业数字化转型的合作伙伴。2026年，受益于智能制造向纵深发展及行业景气回暖，公司在智能制造领域的业务有望迎来新一轮增长机遇，实现业绩稳步提升。

2.6智慧物流

2.61智慧矿山

智慧矿山作为煤炭行业转型升级的核心载体，正通过智能化技术重构生产、管理与安全体系，实现资源开采的高效、绿色与可持续发展。其核心在于构建“感知-传输-决策-执行”的闭环智能系统，通过物联网、大数据、人工智能等技术，对矿山的人员、设备、环境、生产全过程进行实时监测、精准分析和智能调控，从而提升生产效率、降低安全风险、减少环境影响，并优化资源回收率。

2.62传统电力

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.63智慧物流

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.64智慧城市

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.65智慧能源

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.66智慧物流

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.67智慧交通

（1）新技术发展情况

智慧矿山作为煤炭行业转型升级的核心载体，正通过智能化技术重构生产、管理与安全体系，实现资源开采的高效、绿色与可持续发展。其核心在于构建“感知-传输-决策-执行”的闭环智能系统，通过物联网、大数据、人工智能等技术，对矿山的人员、设备、环境、生产全过程进行实时监测、精准分析和智能调控，从而提升生产效率、降低安全风险、减少环境影响，并优化资源回收率。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.68智慧物流

（1）新技术发展情况

智慧矿山作为煤炭行业转型升级的核心载体，正通过智能化技术重构生产、管理与安全体系，实现资源开采的高效、绿色与可持续发展。其核心在于构建“感知-传输-决策-执行”的闭环智能系统，通过物联网、大数据、人工智能等技术，对矿山的人员、设备、环境、生产全过程进行实时监测、精准分析和智能调控，从而提升生产效率、降低安全风险、减少环境影响，并优化资源回收率。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.69智慧物流

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.70智慧能源

（1）新技术发展情况

聚焦高效智能，场景适配，持续突破风电、光伏行业核心技术，迭代升级适配复杂地形、风电领域，向大型化、深远海、智能化深度进阶，单机容量持续攀升，漂浮式风电技术未来示范将开启规模化应用，支撑起远海规模化开发；持续提升光伏转换效率，以高效N型TOPCon、钙钛矿叠层电池为核心，设备可靠性及电网适配性，降低运维成本与发电损失，实现电力稳定输送与高效并网。同时，依托数字化技术，构建覆盖设计、施工、运维全生命周期的智能管理体系，通过数字孪生、AI诊断、智能巡检等手段，实现风光场站的无人化、少人化运营，全面提升安全管理水平与资产全生命周期价值，推动行业从规模扩张向质量效益转型，助力能源结构绿色低碳转型。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.71智慧交通

（1）新技术发展情况

智慧矿山作为煤炭行业转型升级的核心载体，正通过智能化技术重构生产、管理与安全体系，实现资源开采的高效、绿色与可持续发展。其核心在于构建“感知-传输-决策-执行”的闭环智能系统，通过物联网、大数据、人工智能等技术，对矿山的人员、设备、环境、生产全过程进行实时监测、精准分析和智能调控，从而提升生产效率、降低安全风险、减少环境影响，并优化资源回收率。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格局持续优化，龙头企业凭借规模优势与技术迭代能力，巩固市场主导地位，中小厂商则通过差异化产品与细分场景寻求生存空间，行业集中度进一步提升。同时，新型场景应用不断拓展，配套材料、设备实现同步升级，专业化过滤、绿电溯源、电站交易等配套服务产业快速发展，推动产业链价值向终端延伸，全链条盈利水平稳步提升。

（3）新业态发展情况

打破单一发电定位局限，积极多元化应用场景，培育新型增长动能。聚焦电网侧，用户侧，新能源配套三大核心场景，拓展“储能+新能源”“储能+电网调峰”“储能+微电网”等复合业态，积极参与辅助服务市场，通过调频、备用、容量租赁等获取多元收益；适配海外新兴市场需求，拓展离网型、微电网及储能系统集成业务，实现从“卖设备”向“卖解决方案”转变，提升盈利空间与抗风险能力。

2.72智慧物流

（1）新技术发展情况

智慧矿山作为煤炭行业转型升级的核心载体，正通过智能化技术重构生产、管理与安全体系，实现资源开采的高效、绿色与可持续发展。其核心在于构建“感知-传输-决策-执行”的闭环智能系统，通过物联网、大数据、人工智能等技术，对矿山的人员、设备、环境、生产全过程进行实时监测、精准分析和智能调控，从而提升生产效率、降低安全风险、减少环境影响，并优化资源回收率。

（2）新产业发展情况

依托技术升级，产业链向高端化、协同化、国际化延伸，产业链韧性持续增强。风电领域，整机制造规模效应日益凸显，主轴、轴承等核心部件国产化率实现突破，基本摆脱对外依赖；海上风电无限广阔场景催生专属装备技术新格局，超级基础座上、运维设备等细分领域全面开拓，为深远海项目开发提供全方位支撑，实现企业加速海外市场布局与供应链韧性提升。光伏领域，组件环节竞争格