

市场竞争力分析|2024年度光伏运维盈利模式分析及投资战略研究报告

产品名称	市场竞争力分析 2024年度光伏运维盈利模式分析及投资战略研究报告
公司名称	北京华商纵横信息咨询中心
价格	6000.00/件
规格参数	
公司地址	北京市朝阳区亚运村四方大厦
联系电话	188-11718743 13621060192

产品详情

市场竞争力分析|2024年度光伏运维盈利模式分析及投资战略研究报告

报告目录

第1章：光伏运维行业综述及数据来源说明1.1 光伏运维行业界定1.1.1 光伏产业界定1.1.2 光伏运维界定1.1.3 光伏运维所处行业1.1.4 光伏运维相似概念辨析1.2 中国光伏运维运营模式分类1.2.1 传统光伏运维模式：资产委托、运维全业务委托、代运维劳务委托1.2.2 光伏运维智能化发展模式1.3 本报告研究范围界定说明1.4 光伏运维行业市场监管&标准体系1.4.1 光伏运维术语说明1.4.2 光伏运维行业监管体系及机构介绍1、中国光伏运维行业主管部门2、中国光伏运维行业自律组织1.4.3 光伏运维行业标准体系建设进程1、中国光伏运维标准体系建设2、中国光伏运维现行标准汇总3、中国光伏运维重点标准解读1.5 本报告数据来源及统计标准说明1.5.1 本报告数据来源1.5.2 本报告研究方法

及统计标准说明——现状篇——第2章：全球光伏运维行业发展现状及趋势前景预判2.1 全球光伏运维行业发展历程介绍2.2 全球光伏运维行业发展现状分析2.2.1 全球光伏运维行业技术现状分析1、专利申请2、专利授权3、专利技术来源国分布2.2.2 全球光伏产业行业发展现状1、全球光伏发电新增装机容量2、全球光伏发电累计装机容量3、全球光伏发电新增装机容量结构2.3 全球光伏运维行业市场规模体量分析2.4 全球光伏运维行业区域发展格局及重点区域市场研究2.4.1 全球光伏运维行业区域发展格局1、全球光伏发电累计装机区域分布情况2、全球光伏发电新增装机区域分布情况3、全球光伏运维与全球光伏产业发展联系2.4.2 重点区域一：日本光伏运维市场分析1、日本光伏累计装机容量分析2、日本光伏新增装机容量分析3、日本光伏运维市场规模2.4.3 重点区域二：美国光伏运维市场分析1、美国光伏累计装机容量2、美国光伏新增装机容量3、美国光伏运维市场规模2.5 全球光伏运维行业市场竞争格局分析2.5.1 全球光伏运维行业市场竞争格局2.5.2 全球光伏运维企业兼并重组状况2.6 全球光伏运维行业发展趋势预判及市场前景预测2.6.1 全球光伏运维行业发展趋势预判2.6.2 全球光伏运维行业市场前景预测

第3章：中国光伏运维行业供需规模及发展痛点分析3.1 中国光伏运维行业技术发展现状3.1.1 中国光伏运维行业关键技术分析3.1.2 中国光伏运维行业科研投入状况（研发力度及强度）3.1.3 中国光伏运维行业科研创新成果（专利、科研成果转化等）1、中国光伏运维行业专利申请2、中国光伏运维行业专利公开3、中国光伏运维行业热门申

请人4、中国光伏运维行业热门技术3.2 中国光伏运维行业发展历程介绍3.3
中国光伏运维行业市场主体分析3.3.1 中国光伏运维行业市场主体类型及入场方式3.3.2
中国光伏运维行业企业数量规模3.4 中国光伏发电市场装机容量变化情况3.4.1
光伏发电新增装机容量分析3.4.2 光伏发电累计装机容量分析3.4.3 光伏发电并网容量分析3.5
中国光伏运维重要性及市场渗透状况分析3.5.1 光伏运维重要性分析3.5.2 光伏运维市场渗透状况3.6
中国光伏运维行业招投标市场解读3.6.1 中国光伏运维行业招投标信息汇总3.6.2 中国光伏运维行业招投标
数据解读1、中国光伏运维行业招投标数量2、中国光伏运维行业招投标区域3、中国光伏运维行业招标主
体特征3.7 中国光伏运维行业市场规模体量分析3.8
中国光伏运维行业市场发展痛点分析第4章：中国光伏运维行业市场竞争状况及融资并购分析4.1
中国光伏运维行业市场竞争布局状况4.1.1 中国光伏运维行业竞争者入场进程4.1.2
中国光伏运维行业竞争者省市分布热力图4.1.3 中国光伏运维行业竞争者战略布局状况4.2
中国光伏运维行业市场竞争格局分析4.2.1 中国光伏运维行业企业竞争集群分布4.2.2
中国光伏运维行业企业竞争格局分析4.3 中国光伏运维行业市场集中度分析4.4
中国光伏运维行业波特五力模型分析4.4.1 中国光伏运维行业供应商的议价能力4.4.2
中国光伏运维行业消费者的议价能力4.4.3 中国光伏运维行业新进入者威胁4.4.4
中国光伏运维行业替代品威胁4.4.5 中国光伏运维行业现有企业竞争4.4.6
中国光伏运维行业竞争状态总结4.5 中国光伏运维行业投融资、兼并与重组状况4.5.1 中国光伏运维行业投
融资发展状况1、中国光伏运维行业投融资概述（1）光伏运维行业资金来源（2）光伏运维行业投融资主
体构成2、中国光伏运维行业投融资事件汇总3、中国光伏运维行业投融资规模4、中国光伏运维行业投融
资趋势预测4.5.2 中国光伏运维行业兼并与重组状况1、中国光伏运维行业兼并与重组事件汇总2、中国光
伏运维行业兼并与重组类型及动因3、中国光伏运维行业兼并与重组趋势预判第5章：中国光伏运维产业
链全景梳理及配套产业发展分析5.1 中国光伏运维产业结构属性（产业链）分析5.1.1
中国光伏运维产业链结构梳理5.1.2 中国光伏运维产业链生态图谱5.2
中国光伏运维产业价值属性（价值链）分析5.2.1 中国光伏运维行业成本结构分析5.2.2
中国光伏运维价格传导机制分析5.2.3 中国光伏运维行业价值链分析5.3
中国光伏运维行业上游光伏组件市场分析5.3.1 中国光伏运维行业上游光伏组件市场概述5.3.2 中国光伏运
维行业上游光伏组件市场现状1、光伏组件产量规模分析2、光伏组件市场竞争情况3、光伏组件行业产品
智能化发展分析5.3.3 中国光伏运维行业上游光伏组件市场前景与趋势5.4
中国光伏运维行业上游软硬件供应状况5.4.1 光伏智能运维机器人1、光伏智能运维机器人行业概述2、光
伏智能运维机器人发展现状3、光伏智能运维机器人竞争情况4、光伏智能运维机器人发展趋势5.4.2 光
伏智能运维无人机1、光伏智能运维无人机行业概述2、光伏智能运维无人机发展现状3、光伏智能运维无人
机竞争情况4、光伏智能运维无人机发展趋势5.4.3 光伏智慧运维软件1、光伏智慧运维软件行业概述2、光
伏智慧运维软件发展现状3、光伏智慧运维软件竞争情况4、光伏智慧运维软件发展趋势5.5
配套产业布局对光伏运维行业发展的影响总结第6章：中国光伏运维行业细分产品市场发展状况6.1
中国光伏运维行业细分市场结构6.2 中国光伏运维市场分析：光伏运维信息化6.2.1
中国光伏运维信息化市场概述6.2.2 中国光伏运维信息化发展现状6.2.3
中国光伏运维信息化发展趋势前景6.3 中国光伏运维市场分析：系统集成解决方案6.3.1
中国光伏运维系统集成解决方案市场概述6.3.2 中国光伏运维系统集成解决方案发展现状6.3.3
中国光伏运维系统集成解决方案发展趋势前景6.4 中国光伏运维市场分析：智慧运维服务6.4.1
中国光伏智慧运维服务市场概述6.4.2 中国光伏智慧运维服务发展现状6.4.3
中国光伏智慧运维服务发展趋势前景6.5 中国光伏运维市场分析：数据价值化服务6.5.1
中国光伏智慧运维行业数据价值化服务市场概述6.5.2
中国光伏智慧运维行业数据价值化服务发展现状6.5.3
中国光伏智慧运维行业数据价值化服务发展趋势前景6.6
中国光伏运维市场分析：故障预测与健康（PHM）6.6.1
中国光伏智慧运维行业故障预测与健康（PHM）市场概述6.6.2
中国光伏智慧运维行业故障预测与健康（PHM）发展现状6.6.3 中国光伏智慧运维行业故障预测与健
康管理（PHM）发展趋势前景第7章：中国光伏行业市场前景及细分市场运维需求分析7.1
中国光伏发电行业细分市场发展现状7.1.1 中国光伏发电行业细分市场应用格局7.1.2 中国分布式光伏发电
市场发展现状1、分布式光伏发电简介（1）分布式光伏发电定义（2）分布式发电的优点（3）分布式光
伏发电对电网的影响（4）分布式光伏发电经济性分析2、分布式光伏发电政策分析（1）分布式光伏发电

政策汇总(2) 分布式光伏发电试点政策(3) 分布式光伏发电装机容量目标3、 分布式光伏发电现状分析(1) 中国分布式光伏发电累计装机量(2) 中国分布式光伏发电新增装机量7.1.3 中国集中式光伏发电市场发展现状1、 集中式光伏发电简介2、 集中式光伏发电政策分析3、 集中式光伏发电现状分析7.2 中国光伏发电行业市场前瞻7.2.1 分布式光伏发电市场前景预测7.2.2 集中式光伏发电市场前景预测7.3 中国集中式光伏运维市场需求分析7.3.1 中国集中式光伏运维市场需求概述7.3.2 中国集中式光伏运维市场需求规模7.3.3 中国集中式光伏运维市场前景预测7.4 中国分布式光伏运维市场需求分析7.4.1 中国分布式光伏运维市场需求概述7.4.2 中国分布式光伏运维市场需求规模7.4.3 中国分布式光伏运维市场前景预测第8章：中国光伏智慧运维细分应用场景分析8.1 中国光伏智慧运维行业下游应用场景分布8.2 中国光伏电站运行管理领域光伏运维需求潜力分析8.2.1 中国光伏电站运行管理需求特征8.2.2 中国光伏电站运行管理产品应用现状8.2.3 中国光伏电站运行管理发展趋势8.3 中国光伏电站检测维护领域光伏运维需求潜力分析8.3.1 中国光伏电站检测维护需求特征8.3.2 中国光伏电站检测维护应用现状8.3.3 中国光伏电站检测维护发展趋势8.4 中国光伏电站安全管理领域光伏运维需求潜力分析8.4.1 中国光伏电站安全管理需求特征8.4.2 中国光伏电站安全管理应用现状8.4.3 中国光伏电站安全管理发展趋势8.5 中国光伏电站清洁除草领域光伏运维需求潜力分析8.5.1 中国光伏电站清洁除草类型8.5.2 中国光伏电站清洁除草应用现状8.5.3 中国光伏电站清洁除草发展趋势8.6 中国光伏电站技术改造领域光伏运维需求潜力分析8.6.1 中国光伏电站技术改造需求特征8.6.2 中国光伏电站技术改造应用现状8.6.3 中国光伏电站技术改造发展趋势8.7 中国光伏运维行业细分应用市场战略地位分析第9章：全球及中国光伏运维行业代表性企业布局案例研究9.1 全球及中国光伏运维代表性企业布局梳理及对比9.2 全球光伏运维代表性企业布局案例分析9.2.1 First Solar 1、 企业发展历程及基本信息2、 企业运营状况3、 企业光伏运维业务布局状况4、 企业光伏运维业务销售网络布局9.2.2 Avi Solar1、 企业发展历程及基本信息2、 企业运营状况3、 企业光伏运维业务布局状况4、 企业光伏运维业务主要客户布局9.3 中国光伏运维代表性企业布局案例分析9.3.1 正泰集团股份有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权信息2、 企业生产经营基本情况(1) 业务架构(2) 企业整体经营情况(3) 全球布局3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情(1) 企业光伏运维业务布局(2) 企业光伏运维业务方案架构(3) 客户成功案例4、 企业光伏运维业务布局规划及新动向追踪5、 企业光伏运维业务布局优劣势分析9.3.2 晶科电力科技股份有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 经营状况(2) 业务架构(3) 销售网络3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.3 上海欧普泰科技创业股份有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 经营状况(2) 业务架构(3) 销售网络3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.4 天合光能股份有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 企业经营状况(2) 企业整体业务架构(3) 销售网络3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.5 北京协合运维风电技术有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 企业整体业务架构(2) 企业整体经营情况3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情(1) 光伏运维业务(2) 企业光伏运维业务案例4、 企业光伏运维业务布局规划及新动向追踪5、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.6 远景能源有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 企业基本信息(2) 企业股权结构2、 企业业务架构及经营情况(1) 企业整体业务架构(2) 企业整体经营情况3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业海上光伏业务发展优劣势分析9.3.7 深圳市英威腾光伏科技有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 企业整体业务架构(2) 企业整体经营情况3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.8 浙江联盛合众新能源有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 企业整体业务架构(2) 企业整体经营情况3、 企业光伏运维业务布局状况及产品/服务详情4、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.9 尚特杰电力科技有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 企业整体业务架构(2) 企业整体经营情况3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业光伏运维布局优劣势分析9.3.10 青岛萨纳斯智能科技股份有限公司1、 企业发展历程及基本信息(1) 基本信息(2) 股权结构2、 企业生产经营基本情况(1) 企业整体业务架构(2) 企业整体经营情况(3) 合作伙伴3、 企业光伏运维业务布局状况及服务详情4、 企业光伏运维产业链上下游延伸布局状况5、 企业光伏运维布局优劣势分析——展望篇——第10章：中国光伏运维行业发展环境洞察10.1

中国光伏运维行业经济 (Economy) 环境分析10.1.1 中国宏观经济发展现状1、中国GDP情况2、中国三次产业结构3、中国工业经济增长情况4、中国居民消费价格 (CPI) 5、中国生产者价格指数 (PPI) 6、中国固定资产投资情况10.1.2

中国宏观经济发展展望1、国际机构对中国GDP增速预测2、国内机构对中国宏观经济指标增速预测10.1.3

中国光伏运维行业发展与宏观经济相关性分析10.2 中国光伏运维行业社会 (Society) 环境分析10.2.1 中国

光伏运维行业社会环境分析1、中国城镇化水平变化2、居民可支配收入增长情况3、中国能源消费结构4

、中国可再生能源发电装机总量5、可再生能源需求10.2.2 社会环境对光伏运维行业发展的影响总结10.3

中国光伏运维行业政策 (Policy) 环境分析10.3.1

国家层面光伏运维行业政策规划汇总及解读 (指导类/支持类/限制类) 10.3.2 31省市光伏运维行业政策规划

汇总及解读 (指导类/支持类/限制类) 1、31省市光伏运维行业政策规划汇总2、31省市光伏运维行业发展

目标解读10.3.3 国家重点规划/政策对光伏运维行业发展的影响10.3.4

政策环境对光伏运维行业发展的影响总结10.4 中国光伏运维行业SWOT分析 (优势/劣势/机会/威胁) 第11

章：中国光伏运维行业市场前景预测及发展趋势预判11.1 中国光伏运维行业发展潜力评估11.2

中国光伏运维行业发展前景预测11.3

中国光伏运维行业发展趋势预判第12章：中国光伏运维行业投资战略规划策略及建议12.1

中国光伏运维行业进入与退出壁垒12.2 中国光伏运维行业投资风险预警12.3

中国光伏运维行业投资机会分析12.4 中国光伏运维行业投资价值评估12.5

中国光伏运维行业投资策略与建议12.6 中国光伏运维行业可持续发展建议图表目录图表1：光伏运维行业

国民经济分类图表2：光伏运维相似概念辨析图表3：中国传统光伏运维模式分类图表4：光伏运维智能化

发展模式图表5：本报告研究范围界定图表6：光伏运维行业术语说明图表7：中国光伏运维产业监管体系

图表8：中国光伏运维产业主管部门图表9：中国光伏运维产业自律组织图表10：截止2023年9月23日中国

光伏运维标准体系建设情况 (单位：项) 图表11：截至2023年中国光伏运维部分现行标准汇总图表12：

中国光伏运维行业重点标准解读图表13：本报告数据资料来源汇总图表14：本报告的主要研究方法及统计

标准说明图表15：全球光伏运维行业发展历程图表16：2011-2023年全球光伏运维专利申请数量变化图

(单位：项) 图表17：2011-2023年全球光伏运维专利授权数量变化图 (单位：项) 图表18：截至2023年9

月全球光伏运维专利技术来源国分布图 (单位：%) 图表19：2013-2022年全球光伏新增装机容量 (单位：

GW, %) 图表20：2012-2022年全球光伏累计装机容量变化情况 (单位:GW, %) 图表21：2015-2022年全

球光伏发电行业新增光伏装机容量细分市场占比 (单位：%) 图表22：2016-2022年全球光伏运维行业市

场规模 (单位：亿美元) 图表23：2022年全球光伏累计安装容量市场份额 (单位：%) 图表24：2022年全

球主要光伏发电国家累计装机容量 (单位：GW, %) 图表25：2022年全球光伏新增安装容量市场份额 (

单位：%) 图表26：2011-2022年日本光伏累计装机容量 (单位:MW, %) 图表27：2011-2022年日本光伏

新增装机容量 (单位:MW, %) 图表28：2016-2022年日本光伏运维行业市场规模 (单位：亿美元) 图表2

9：2011-2022年美国光伏发电累计装机容量 (单位：GW, %) 图表30：2011-2022年美国光伏新增装机容

量 (单位：MW, %) 图表31：2016-2022年美国光伏运维行业市场规模 (单位：亿美元) 图表32：全球光

伏运维行业市场竞争格局图表33：全球光伏运维企业兼并重组状况图表34：全球光伏运维行业发展趋势

预判图表35：2023-2030年全球光伏运维行业市场前景预测 (单位：亿美元) 图表36：中国光伏运维行业

关键技术分析图表37：2022年我国光伏运维行业主要制造企业研发投入情况对比 (单位：元, %, 人) 图

表38：2010-2023年中国光伏运维行业专利申请数量走势图 (单位：件) 图表39：2010-2023年中国光伏运

维行业专利公开数量走势图 (单位：件) 图表40：截至2023年中国光伏运维行业专利数量排名申请人专

利申请统计 (单位：件) 图表41：截至2023年中国光伏运维行业TOP10技术构成情况 (单位：件, %) 图

表42：中国光伏运维行业发展历程图表43：中国光伏运维行业市场主体类型及入场方式图表44：2000-202

3年中国光伏运维行业企业数量 (单位：家) 图表45：2013-2022年中国光伏发电新增装机容量变化情况 (

单位：GW, %) 图表46：2013-2021年中国光伏发电累计装机容量变化情况 (单位：GW, %) 图表47：2

022年中国光伏发电建设运行情况 (单位：万千瓦) 图表48：中国光伏电站运行潜在问题图表49：中国光

伏运维重要性图表50：中国光伏运维行业市场渗透率分析 (单位：%) 图表51：2020-2023年中国光伏运

维行业重点招投标项目汇总 (单位：万元) 图表52：2019-2023年中国光伏运维行业主要招投标数量 (单

位：起) 图表53：截止2023年9月26日中国光伏运维行业主要招投标区域特征 (单位：起) 图表54：截止2

023年9月26日中国光伏运维行业招标主体类型 (单位：%) 图表55：2016-2022年中国光伏运维行业市场

规模 (单位：亿元) 图表56：中国光伏运维行业市场发展痛点分析图表57：中国光伏运维行业竞争者入场

进程 (单位：万元人民币) 图表58：中国光伏运维行业竞争者区域分布图图表59：中国光伏运维行业代

表性企业战略布局情况图表60：中国光伏运维行业企业战略集群状况图表61：中国光伏运维行业企业运

维产品分析（部分列举）图表62：2018-2022年中国光伏运维行业市场集中度变化情况（单位：%）图表63：中国光伏运维行业上游议价能力分析图表64：中国光伏运维行业下游议价能力分析图表65：中国光伏运维行业潜在进入者威胁分析图表66：中国光伏运维行业现有企业的竞争分析图表67：中国光伏运维行业五力竞争综合分析图表68：中国光伏运维行业主要资金来源汇总图表69：中国光伏运维行业投融资主体类别描述图表70：2015-2023年中国光伏运维行业投融资事件汇总图表71：中国光伏运维行业投融资规模图表72：中国光伏运维行业兼并与重组事件汇总图表73：光伏运维行业投资兼并与重组方式图表74：中国光伏运维产业链结构图表75：中国光伏运维产业链生态图谱图表76：2022年中国光伏运维行业成本结构分析（单位：%）图表77：中国光伏运维行业价格传导机制图表78：中国光伏运维行业价值链分析图表79：中国光伏运维行业上游光伏组件分类图表80：2011-2022年中国光伏组件产量及其增长速度（单位：GW，%）图表81：2017-2022年全球光伏组件出货量TOP10图表82：中国光伏组件行业产品智能化发展方向图表83：中国光伏组件行业发展前景与趋势图表84：中国光伏运维行业上游智能运维机器人图表85：中国光伏智能运维机器人发展现状图表86：中国光伏智能运维机器人代表企业布局图表87：中国光伏智能运维机器人发展趋势图表88：中国光伏运维行业上游智能运维无人机图表89：中国光伏无人机光伏系统全生命周期应用图表90：中国光伏智能运维无人机应用情况图表91：中国光伏智能运维无人机竞争梯队图表92：中国光伏智能运维无人机发展趋势图表93：中国光伏运维行业上游智慧运维软件概述图表94：中国光伏智能运维软件发展现状图表95：中国光伏智能运维软件竞争梯队图表96：中国光伏智慧运维软件发展趋势图表97：中国光伏运维行业上游供应的影响总结图表98：中国光伏运维信息化布局概述图表99：中国光伏运维信息化布局部分案例图表100：中国光伏运维信息化发展前景与趋势图表101：中国光伏运维系统集成解决方案概述图表102：中国光伏运维系统集成解决方案发展现状图表103：中国光伏智慧运维服务市场概述图表104：中国光伏智慧运维服务布局现状图表105：中国光伏智慧运维数据价值化服务在不同层级布局图表106：中国光伏智慧运维数据价值化服务具体展示图表107：中国光伏智慧运维行业数据价值化服务布局现状图表108：中国光伏智慧运维行业数据价值化服务发展趋势图表109：中国光伏智慧运维行业设备/系统退化过程图表110：中国光伏智慧运维行业故障预测与健康管理的（PHM）流程图图表111：中国光伏智慧运维故障预测与健康管理的（PHM）布局现状图表112：2022年中国光伏发电行业细分市场格局（单位：%）图表113：分布式发电的优点图表114：分布式发电对电网的影响图表115：分布式光伏发电经济性简述图表116：3千瓦的家庭光伏电站收益测算（单位：元，M2，度，年）图表117：截止2023年分布式光伏发电相关政策汇总图表118：中国整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单图表119：部分省市分布式光伏“十四五”期间发展目标图表120：2013-2022年中国分布式光伏发电累计装机量（单位：GW，%）