

# 电网光伏与充电桩的快速发展：对供电企业的机遇与挑战

李明

国网江西省电力有限公司瑞金市供电分公司

**摘要：**随着国家对可再生能源的重视以及光伏行业的发展，越来越多的供电企业开始布局光伏及充电桩产业，同时也带来了新的机遇与挑战。近年来，我国光伏行业发展迅速，市场份额逐年攀升，尤其是在新能源汽车推广应用、“碳达峰”与“碳中和”目标的影响下，未来我国光伏行业和充电桩行业将迎来新的发展机遇。同时，随着充电桩建设的快速发展，给供电企业带来了新的机遇。本文将分析电网光伏与充电桩的发展对供电企业的机遇与挑战，并提出供电企业应对电网光伏和充电桩发展的策略建议，以期能够为相关从业者提供参考。

**关键词：**电网光伏；充电桩；供电企业；机遇；挑战

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.10.077

## 引言

近年来，随着可再生能源、新能源汽车的快速发展，为应对日趋严峻的能源危机，我国对可再生能源和新能源汽车的重视程度越来越高，相关政策陆续出台，不断加大对新能源汽车推广应用的支持力度，在国家政策的鼓励下，我国新能源汽车市场规模不断扩大。然而，新能源汽车市场的快速发展也伴随着新能源汽车的快速普及，充电基础设施建设滞后于新能源汽车的发展，充电基础设施建设滞后不仅严重影响新能源汽车的推广应用，同时也给电网安全运行带来一定的隐患。因此，人们必须了解电网光伏与充电桩的发展现状，并分析其中所带来的机遇和挑战，以便能够更好地促进供电企业的发展。

## 一、电网光伏的发展及其对供电企业的机遇和挑战

### （一）电网光伏的发展

电网光伏的发展迅速，尤其是在国家政策的支持下，光伏产业得到了极大的推动。随着光伏发电技术的不断进步，光伏电池的效率不断提高，成本也在逐渐降低，使得光伏发电在经济上具有更大的竞争力。首先，光伏发电是一种清洁能源，不会产生有害物质，也不会对环境造成污染，相比传统的化石能源发电方式，光伏发电更加符合环保要求，也更加可持续；其次，太阳能是一种无限的资源，只要太阳还在，就可以利用太阳能进行发电，相比传统的化石能源，太阳能更加可持续，也更加符合人类对未来能源的需求<sup>[1]</sup>。此外，随着光伏技术的不断进步和成本的逐渐降低，光伏发电在经济上也具有更大的竞争力。目前，光伏发电已经在全球范围内得到了广泛应用，许多国家都在大力推广光伏发电项目。

### （二）电网光伏的发展对供电企业的机遇和挑战

#### 1. 电网光伏是供电企业发展新能源的重要途径

随着光伏发电技术的不断进步和成本的逐渐降低，

光伏发电在经济上具有更大的竞争力，许多供电企业已经开始布局光伏产业。首先，光伏发电是一种清洁能源，通过发展电网光伏，供电企业可以获得更多的清洁能源，减少对传统化石能源的依赖，从而降低环境污染和碳排放，这对于供电企业的社会责任和可持续发展战略具有重要意义；其次，光伏发电具有较高的能量转换效率，同时光伏电站的建设和运营成本也在不断降低，使得电网光伏成为一种经济可行的能源供应方式，所以通过发展电网光伏，供电企业可以提高能源利用效率，减少能源浪费，为企业节约成本。

#### 2. 电网光伏的接入和并网问题日益凸显

随着光伏发电的快速发展，电网光伏的接入和并网问题日益凸显，对供电企业的技术和管理提出了更高的要求。一方面，随着光伏发电的并网规模不断扩大，电网的稳定性和安全性问题逐渐凸显，为了应对这一挑战，供电企业需要加强技术研发和管理，提高电网的稳定性和安全性，包括对光伏发电设备的监控和维护，以及对电网系统的优化和升级；另一方面，光伏发电的波动性和间歇性特点也会对电网的运行和管理带来一定的挑战，由于光伏发电受到天气、光照等因素的影响，其发电量存在较大的波动，这会对电网的稳定运行带来一定的风险<sup>[2]</sup>。因此，供电企业需要加强调度和管理，确保电网的稳定运行，其中包括对光伏发电设备的调度和控制，以及对电网系统的实时监测和预警。

#### 3. 电网光伏的市场份额有望快速增加

随着光伏发电技术的不断进步和成本的逐渐降低，光伏发电在经济上具有更大的竞争力，未来电网光伏的市场份额有望快速增加。随着国家对可再生能源的重视程度越来越高，光伏发电的政策支持力度也在不断加大，这将进一步推动光伏发电的发展。与此同时，随着新能源汽车的推广应用和“碳达峰”与“碳中和”目标

的提出，光伏发电的市场需求也将进一步增加。因此，供电企业需要加强技术研发和管理，提高电网的稳定性和安全性，同时加强市场开拓和营销策略的制定，以应对未来电网光伏市场份额的快速增加。

### 二、充电桩的发展及其对供电企业的机遇和挑战

#### （一）充电桩的发展

充电桩是新能源汽车充电基础设施的重要组成部分，随着新能源汽车市场的快速发展，充电桩建设也得到了极大的推动。目前，我国已经建成了世界上最大的充电设施网络，覆盖了全国各大城市和主要高速公路沿线，而且随着技术的不断进步和政策的不断支持，充电桩的建设速度和规模也在不断扩大。首先，充电桩的建设可以解决新能源汽车充电难的问题，提高新能源汽车的便利性和使用率；其次，充电桩的建设可以促进新能源汽车市场的快速发展，推动新能源汽车的普及和应用。此外，充电桩的建设还可以带动相关产业的发展，包括电力、电子、通讯等多个领域，特别是在充电基础设施建设方面，涉及充电桩制造、网络规划、建设施工等多个环节，这些领域都可以为供电企业创造新的服务领域，实现与供电企业相关业务的协同发展，有利于提高供电企业的盈利能力。

#### （二）充电桩的发展对供电企业的机遇和挑战

##### 1. 充电桩的用户市场快速增长

随着全球对环保和节能的重视程度不断提高，新能源汽车市场正在经历快速增长，这种趋势预计将在未来几年内继续，推动充电桩用户市场的快速增长，因为新能源汽车的普及和充电桩的建设是相辅相成的。随着消费者对环保和节能的重视程度不断提高，越来越多的人开始选择使用新能源汽车。然而，新能源汽车的使用需要依赖充电桩进行充电，所以随着新能源汽车市场的不断扩大，充电桩的用户市场也将不断扩大。此外，政府也在积极推动新能源汽车和充电桩的建设，政府出台了一系列政策，鼓励消费者购买新能源汽车，并支持供电企业建设充电桩，这些政策为供电企业提供了更多的机遇，并有助于推动充电桩用户市场的快速增长。

##### 2. 电网负荷呈现快速增长

随着充电桩用户市场的快速增长，电网负荷也呈现快速增长的趋势，因为新能源汽车的充电时间较长，且充电桩的建设主要集中在城市中心区域，因此充电桩的充电负荷具有集中性、高强度等特点，这种高强度的充电负荷会对电网的稳定性和安全性提出更高的要求。为了应对这一挑战，供电企业需要加强技术研发和管理，提高电网的稳定性和安全性，包括对充电桩设备的监控和维护，以及对电网系统的优化和升级。此外，供电企业还需要加强调度和管理，确保电网的稳定运行，其中包括对充电桩设备的调度和控制，以及对电网系统的实

时监测和预警。

#### 3. 充电桩接入电网面临着挑战

随着充电桩用户市场的快速增长，充电桩接入电网面临着诸多挑战。首先，充电桩的接入会对电网的稳定性和安全性提出更高的要求，因为充电桩的充电负荷具有集中性、高强度等特点，会对电网的运行和管理带来一定的挑战。为了应对这一挑战，供电企业需要加强技术研发和管理，提高电网的稳定性和安全性，包括对充电桩设备的监控和维护，以及对电网系统的优化和升级。其次，充电桩的接入还需要考虑与电网的协调和配合，以确保电网的稳定运行和充电桩的安全充电。因此，供电企业需要加强技术研发和管理，提高电网的稳定性和安全性，同时加强市场开拓和营销策略的制定，以应对未来充电桩接入电网的挑战。

### 三、供电企业应对电网光伏和充电桩发展的策略建议

#### （一）提高认识，把握发展机遇

随着全球能源结构的转变和环保意识的提高，光伏和充电桩作为清洁、可再生的能源形式，已经成为未来能源和交通领域的重要发展方向。对于供电企业来说，把握这一发展机遇，积极拓展业务领域，提高盈利能力，是当前的重要任务。

首先，电网光伏和充电桩的发展是未来能源结构转变的重要趋势，随着技术的进步和成本的降低，光伏发电的效率不断提高，成本也在逐渐降低，使得光伏发电在未来的能源结构中占据越来越重要的地位，而充电桩作为电动汽车的基础设施，其发展也直接关系到电动汽车的普及和应用。其次，供电企业需要深入了解电网光伏和充电桩的市场需求和发展趋势，只有通过深入的市场调研和技术研发，才能把握住市场的发展方向，提供符合市场需求的产品和服务<sup>[3]</sup>。同时，加强技术研发和管理，提高自身的竞争力和创新力，也是供电企业在这一领域取得成功的关键。

最后，供电企业需要积极与政府、企业和科研机构等各方合作，共同推动电网光伏和充电桩的发展，例如政府可以提供政策支持和资金扶持，企业可以提供技术和市场支持，科研机构可以提供技术研发支持，各方共同合作，可以实现互利共赢，推动电网光伏和充电桩的快速发展。

#### （二）加强技术创新，提升核心竞争力

在应对电网光伏和充电桩发展的挑战中，供电企业必须加强技术创新，提升核心竞争力。具体而言，可以从以下几个方面入手：

（1）提高光伏发电技术：供电企业需要加强技术研发，提高光伏发电的效率，降低成本，提高光伏发电的市场竞争力；

(2) 增强充电桩的兼容性: 随着新能源汽车市场的不断扩大, 不同车型需要不同的充电方式和充电标准, 为此, 供电企业需要加强技术研发, 提高充电桩的兼容性, 满足不同车型的充电需求, 提高充电桩的市场竞争力;

(3) 优化电网调度和管理: 随着光伏发电和充电桩的接入, 电网的稳定性和安全性面临挑战, 所以供电企业需要加强技术研发和管理, 优化电网调度和管理, 确保电网的稳定运行和安全用电;

(4) 探索新的商业模式: 供电企业应该与光伏发电企业、新能源汽车企业等合作, 共同推动清洁能源和新能源汽车的发展, 实现互利共赢。

### (三) 优化资源配置, 降低运营成本

在应对电网光伏和充电桩发展的挑战中, 供电企业需要采取一系列措施来优化资源配置, 降低运营成本, 以下是一些具体的建议:

(1) 合理布局光伏电站和充电桩: 供电企业需要根据市场需求和实际情况, 合理布局光伏电站和充电桩, 避免过度建设和资源浪费。在布局过程中, 需要考虑当地的自然条件、电力需求以及未来的发展趋势, 以确保光伏电站和充电桩的建设能够最大限度地满足市场需求, 同时降低运营成本;

(2) 提高设备利用率: 供电企业需要加强对光伏设备和充电桩的监控和维护, 提高设备的利用率, 并通过定期检查、维护和更新设备, 以此确保设备的正常运行, 减少故障和停机时间, 从而提高设备的利用率, 降低设备闲置率和维护成本;

(3) 优化能源结构: 供电企业需要积极推广清洁能源和可再生能源的应用, 优化能源结构, 以便通过增加清洁能源的比重, 可以减少对传统能源的依赖, 降低运营成本, 同时, 可再生能源的应用也可以为电网提供更加稳定、可靠的电力供应<sup>[4]</sup>。

(4) 加强成本控制: 供电企业需要加强财务管理和成本控制, 合理安排资金使用, 降低运营成本。通过制定详细的预算和计划, 可以确保资金的合理使用, 避免浪费和不必要的支出, 并且加强成本控制也可以提高企业的盈利能力, 为未来的发展打下坚实的基础。

### (四) 加强与相关企业的合作, 共同推动行业发展

供电企业需要加强与光伏发电企业、新能源汽车企业等相关企业的合作, 共同推动电网光伏和充电桩行业的发展, 具体可以采取以下措施:

(1) 建立战略合作伙伴关系: 供电企业可以与光伏发电企业、新能源汽车企业等建立战略合作伙伴关系, 共同推动清洁能源和新能源汽车的发展, 通过合作, 可以共享资源和技术, 降低成本, 提高市场竞争力;

(2) 开展技术研发合作: 供电企业可以与相关企业共同开展技术研发, 提高光伏发电技术和充电桩的兼容性和安全性, 以期能够通过合作来缩短研发周期, 降低研发成本, 提高产品的质量和性能;

(3) 拓展市场营销合作: 供电企业可以与相关企业共同拓展市场营销, 推广清洁能源和新能源汽车的应用, 以此扩大市场份额, 提高品牌知名度, 增强市场竞争力。

### (五) 建立健全风险防控机制, 确保企业稳健发展

在应对电网光伏和充电桩发展的挑战中, 供电企业需要建立健全风险防控机制, 以确保企业的稳健发展, 主要措施如下:

(1) 建立风险评估机制: 供电企业需要建立风险评估机制, 对光伏电站和充电桩的建设、运营过程中可能出现的风险进行评估和预测, 以便及时采取措施进行防范和控制<sup>[5]</sup>;

(2) 加强风险管理: 供电企业需要加强风险管理, 制定完善的风险管理策略和措施, 包括风险预警、风险应对、风险监控等方面的工作, 以便在出现风险时能够及时应对和化解;

(3) 建立健全应急预案: 供电企业需要建立健全应急预案, 对光伏电站和充电桩可能出现的故障和事故进行应急处理, 包括应急组织、应急流程、应急资源等方面的工作, 以便在紧急情况下能够迅速响应并处理问题;

### 结语

总而言之, 随着国家“双碳”目标的提出以及光伏行业、充电桩行业的快速发展, 供电企业要积极调整市场战略, 主动出击, 抓住机遇, 加快布局, 拓展业务领域, 加强与光伏和充电桩企业的战略合作, 加大电网光伏和充电桩市场份额, 以提升企业竞争力。

### 参考文献

- [1] 朱志刚, 张泽光. 广电网企业参与充电桩产业发展的策略选择[J]. 中国有线电视, 2021(11): 95-99.
- [2] 王长善. 分布式光伏电源带来的影响与对策[J]. 农村电工, 2021, 30(01): 30.
- [3] 张银行. 光伏并网逆变器对台区供电质量的谐波影响量分析与消除研究[J]. 电子制作, 2021(04): 22-23+19.
- [4] 吴卫华. 电动汽车充电桩对城市供电负荷决策的影响[J]. 中国新通信, 2020, 22(04): 137-138.
- [5] 宋惠忠, 程慧, 韦安强, 盛银波, 江明强. 新能源光伏对售电市场影响分析[J]. 浙江电力, 2018, 37(06): 42-46.