

安科瑞无线网络电表泛-在电力物联网的应用与发展

产品名称	安科瑞无线网络电表泛-在电力物联网的应用与发展
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:无线网络电表 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

摘要:文章分析了泛在电力物联网的内涵及其主要特征,针对泛在电力物联网的建设目标、基本构架以及关键技术与未来发展策略进行综合探讨,期待得到专业人士的指点。

关键词:泛在电力物联网;网络规划;网络发展

随着能源革命的不断推进,泛在电力物联网概念应运而生。所谓的泛在电力物联网,就是在电力系统的各个环节,通过对自动化智能技术以及物联网等现代化高端技术的合理应用,构建由感知层、网络层、平台层、应用层四大主要部分构成的电力智慧服务系统。泛在电力物联网的有效构建,能够进一步促进电力系统的安全稳定运行,同时也可有利于促进电力系统管理与服务的优化。探索大数据及物联网等泛在电力物联网关键技术的具体应用,对智慧电网发展来说具有重要意义。

1 泛在电力物联网技术简述

1.1 泛在电力物联网的定义

泛在物联网是不受到空间限制的针对人与物之间进行有效交互的物联网技术。在此基础上所产生的泛在电力物联网是将电力企业、电网企业及用户供应商所包含的各类设备进行人与物的有效交互的现实技术。通过这个技术能够有效地集合资源并目将其转换为能源生态体系,将该体系中所包含的各类数据进行收集、分析和汇总,再利用大数据技术对这些信息进行处理和筛选,实现多功能共享平台的搭建工作,使得与电力相关的生态发展模式进入良性循环,帮助企业创造更多的社会价值,同时促进企业的健康发展。

1.2 泛在电力物联网的特点

泛在电力物联网除去其自身所携带的泛在化特征之外,还具备较好的智能化以及共享化特点,通过泛在电力物联网建立相应的平台使其具备了平台化特征。依据泛在电力物联网特征能够实现广泛的网络融合

，这些网络除了电力网络之外，还对光纤网络以及移动通信网络进行了有效的整合，而泛在电力物联网的智能化特点能够在企业消费终端移动设备中进行展现。随着移动设备中所包含的芯片功能不断提升，大量的终端设备具备了较好的数据处理性能和即时响应特点，这些具体的特征使得电力物联网逐渐实现了标准化接口，使得整体的工作效率得到了有效的提升，同时通过对这些数据的有效分享使得整个能源生态体系都能够受益。除此之外，泛在电力物联网与大机组和超高压、互联网进行有效融合所产生的第二代电力系统相比较，泛在电力物联网具备了较好的能源可再生能力，同时这一代网络的安全性能得到了有效的提升。在第三代电力系统的桩架下进行能源系统配置灵活性更高，同时促进了终端能源的利用效率。随着电网的覆盖范围逐渐扩大，该系统实现了对信息能源以及电力等3种要素的有效整合，这种覆盖范围逐渐将城市与乡村进行了全面覆盖，对千用电需求的响应速度得到了较大程度的提高。第三代电网对于我国的能源结构调整和能源消费转型起到了非常重要的促进作用。

2泛在电力物联网的建设

2.1泛在电力物联网的建设目标

泛在电力物联网能够依据不同的空间环境来应用不同类型的科学技术。例如在泛在电力物联网中使用人工智能以及大数据技术能够使得电力物联网的不同流程和环节实现有效的互通。同时这一代互联网在进行数据传输的过程中其传输效率也高于传统电力网络，使得在针对第三代电力网络所开展的管理中实现了更加先进和透明化的管理方式。泛在电力物联网能够将不同空间的服务资源进行有效的整合，将互联网和电力服务产业进行深度融合，使得能源环节所涉及各类设备都能够具备感知能力，最终将能源生态系统中的所有要素都进行必要的连接和整合。

2.2泛在电力物联网的架构组成

泛在电力物联网的基本组成架构包含感知层、平台层和网络层。平台层的主要功能是对数据以及物联网进行管理活动，通过该平台能够实现对数据的有效采集和使用。网络层的主要功能则是利用现代网络技术将电力系统和网络技术进行有效的融合。感知层则通过终端智能化设备以及计算机技术使得电力系统中的不同环节都能够实现有效的互通。

3泛在电力物联网相关技术

3.1 大数据技术

大数据技术在泛在电力系统中的应用优势在于其能够有效地处理海量数据。在电力系统运行的过程中会产生大量的数据，这是传统的数据挖掘工具所无法进行有效利用的数据量。利用大数据来对海量的数据进行处理和挖掘使得电力企业能够将电力系统中所包含的所有数据来开展分析流程。通过分析结果能够实现电力数据的对比分析能力以及电能运行过程中的系统监测。通过这些系统建立相应的预警机制使得电力网络在运行过程中有效地控制了安全风险，对于电力设备的正常运行起到了非常重要的促进作用。

3.2云计算技术

通过云计算技术同样能够使得电力系统中的大量数据得到快速的分析，这是传统的服务器所无法提供的计算能力。同时云计算具备较好的可定制性和扩展性，这使得其在电力系统中的应用过程更加灵活。云计算能够作为平台将其他先进的科学技术进行有效的融合，使得电力设备更加智能化。因为云平台具备出众的计算能力，所以在进行数据采集的过程中具备较高的效率，使得电力企业在应用云计算的过程中，通过不同的算法开展潮流计算，能够对电力系统的能源分配进行科学的调度，同时降低了电力系统的安全隐患。

3.3物联网技术

物联网技术，在其核心定义中包含了众多的功能，其中在电力系统中的应用还创造出了监管以及识别的

相

关功能，通过对电网中的各类设备制定相应的协议以及

在传感设备的辅助下实现了电力系统的智能化水平提升。因为在电力系统中应用了物联网技术，使得人与设备之间产生了交互能力，这对于电网的感知能力和智能化水平提升起到了非常重要的促进作用。

3.4 5G技术的应用实践

随着5G时代的到来，互联网技术在这种高速网络的帮助下实现了更加快速的信息交互能力。除了具备较高的传输效率之外，5G技术还能够使得设备通信获得更快的响应速度以及容量更大的存储能力。通过利用音频切片网络技术，更有效地降低通信过程中所产生的延

时问题，这使得电力系统包含着的设备实现自动化控制提供了良好的基础。比如在进行语音切片技术的应用过程中，可以通过该技术对通信的调度能力和应急能力给

予有效的提升。随着5G 普及的逐渐加速，泛在电力物

联网中的信息交互速度越来越快，通过对不同信息技术的有效关联，使得设备的智能化水平得到了有效的提升。同时使得设备具备了分析能力，这对于智能电网的发展提供了重要的技术支持，并在此基础上还实现了新型的商业形态和模式，为智能电网的发展提供了良好的技术环境。

3.5 qukuailian技术

在泛在电力物联网的众多技术应用中，qukuailian技术是一种新型的技术，该技术融入了信息传输以及加密算法等相关功能。同时，在进行数据处理的过程中，qukuailian所包含的数据链技术提供了强大的计算能力，实现了分布式存储，使其在整合网络的过程中也实现了较好的单元核算属性。用这种技术能够对相关信息进行加密，在信息加密的过程中因其自身的特殊性使得第三方无法对加密内容进行查看或破解对于信息安全起到了良好的帮助作用。在电力系统中使用qukuailian技术，能够使得企业数据安全得到有效保障，特别是针对电力交易平台，能够在保证交易的同时，实现信息交互的安全，同时有效地降低了在安全领域所进行的成本投入。

3.6 人工智能技术

电力系统中所使用的人工智能技术包含了众多先进的科学技术以及基础学科，其核心目的是通过将人类智慧结晶所包含的各种能力进行有效的整合，使得设备具备人类的思考方式。人工智能具备自我学习能力，其智能化水平在提升的过程中对应的学习能力也在不断的提升。通过不断完善自身的学习能力，使得其认知水平得到有效的提高。人工智能的最大特点是能够在单一设备上实现不同领域的学习过程，随着这种学习能力的不断提升使得计算机平台或机器人的智能化水平得到了极大的提升。利用人工智能对电力系统中的相关数据进行分析，能够在较短的周期内对电网中所存在的隐患以及问题及时发现，同时做出相应的改善。这使得电力能源能够在人工智能的帮助下实现更加可靠的分配能力。因为具备多学科的性质使得人工智能设备能够依据电力生产过程中所提供的相关数据以及气象数据和地理数据来构建完善的决策系统。在电力系统可能会受到影响或发生故障之前便发出相关预警，有效地降低了故障对电力系统造成了影响。同时利用社会学经济学以及心理学来对电能系统用户的电力使用行为进行分析，有效地提升电力企业的运营能力，降低能源的消耗水平。

3.7 其他技术

除了上述主要技术之外，泛在电力物联网系统还包含了感知学习信息交互及边缘计算等相关技术，利用电力设备中所包含的传感装置所收集的数据，来对电力系统的运行情况进行监控和分析，利用终端安全技术来保障物联网在通信的过程中不会受到第三方的干扰以及破坏，保证了数据联通和交互过程中的信

息安全。通过利用这些技术不断地整合，使得电力系统的智能水平、交互能力以及数据处理能力得到有效的提升，这对于能源生态系统建设以及信息安全建设起着非常重要的促进作用。通过加强电力网络系统的感知能力以及控制水平，将多种不同的设备以及系统进行全面的整合以及管理，最终实现电力系统的电气化水平、能源利用以及智能化水平的不断优化和完善。

4 泛在电力物联网发展趋势

(1) 电网企业在日常运营过程中应当不断加强自身的管理水平以及平台建设能力，通过积极引入先进的技术和设备来提升电力企业的核心竞争力。在进行新能源布局的过程中，要依据自身的经营情况来开展有效的规划，降低在企业发展过程中可能产生的安全风险。因为泛在电力物联网系统属于新型的商业模式，所以在进行系统建设的过程中会受到技术以及场景所带来的影响，所以要制定好相应的标准化和规范化平台，同时加强平台的安全性，为安全优质的产品提供保障。

(2) 在进行泛在电力物联网系统建设的过程中，要对收敛方式进行不断的优化，降低外部因素以及企业经营过程中各类风险带来的影响，促进企业的经济效益提升。通过积极的输配电电价回收来提升企业的竞争能力，优化能源消费模式，依据用户的不同消费习惯来制定相应的产品。同时还应积极根据当前大数据技术提供的资料对电力双网建设规划进行科学调整，进而提升电力网络系统服务的质量。

5 结束语

当前，泛在电力物联网的发展，为电力系统建设革新提供了巨大助力，由于泛在电力物联网是一种新生产物，因此很有必要深入探索泛在电力物联网相应应用的名

项技术，以便促进泛在电力物联网建设与发展。未来泛在电力物联网系统建设回想这系统化、智能化方向发展，大数据与云计算等新型技术会给泛在电力物联网发展提供更大助力，进而提升我国电力系统运行的安全性。

参考文献

- 荆孟春，王继业，程志华，等.电力物联网传感器信息模型研究与应用[J].电网技术，2014，38(2):532-537.
- [2] 李建岐，雷煜卿，侯宝素.RuBee技术简介及其在电力物联网中的应用[J].电网技术，2010(8):199-204.
- [3] 唐霞，王会燃，刘锐锋.电力物联网信息模型及通信协议的设计与实现[J].西安工程大学学报，2010，24(6):6.
- 丁慧霞，汪洋，徐其春，等.浅谈电力物联网通信网络架构[C]//2011电力通信管理暨智能电网通信技术论坛.2011
- [5] 沈鑫，曹敏，薛武，等.基于多源异构数据聚合技术的电力物联网设备全景信息构架模型研究与应用[J].南方电网技术，2016，10(2):8.
- [6] 建根占.电力物联网传感器技术在电力设备在线监测中的应用[J].水电科技，2020，3(6):3.
- [7] 翟少磊，李博，张林山，等.电力物联网信息化控制中一种高效的认知通信方法[J].中国电力，2016，49(8):5.
- [8] 雷煜卿，李建岐，侯宝素，感应通信技术及其电力物联网应用展望[J].电力系统通信，2012，33(5):5.