

家庭储能： 智能家居领域面临的新机遇

高效
居所内外



- 光伏逆变器
- 电源逆变器
- 家用电动汽车充电器
- 家用电动出行充电器
- 电池储能
- 热泵
- 热水器

厦门唯样科技有限公司





随着世界各地的消费者寻求给自己的家（不论是小公寓还是大别墅）配备智能家电、安全系统、供暖替代方案乃至满足更高便利性和节能需求的交通解决方案，投资智能家居智能技术开发成为了一个日益普遍的话题。

在人们关注这些智能家居技术的同时，家庭储能这个相关领域也引起了人们的兴趣。当前，一系列全球趋势正在重塑宏观环境，世界各国政府也针对清洁能源出台了各项政策和激励计划，在这些因素的推动下，消费者对于家庭能源使用和存储解决方案的兴趣日益浓厚。

TE Connectivity (TE) 作为连接和传感器技术领域的专家，致力于提供智能家居以及家庭储能解决方案。在接下来的内容中，我们将分享一系列基于研究的见解，希望能帮助开发者（从分包商和原始设备制造商，到产品经理和采购专家）了解这些家庭储能趋势。设计师和工程师应当特别注意影响家庭能源选择的各种因素，以便更好地利用这些市场机会。

家庭能源管理市场趋势

 <p>人口变化</p> <p>社会活动和问题改变了人们相互影响的方式。随着人口流动性越来越强，社区构成发生变化，从而在新的地方创造了新的需求。</p>	 <p>价值观变化</p> <p>消费者常常受到新渠道和信息来源的影响。他们因此会经常作出新的行为、优先事项和生活方式选择。</p>	 <p>环境变迁</p> <p>从气候变化到森林砍伐和干旱，环境问题日益恶化，社区面临着新的需求。随着这些威胁加剧，可持续性成为消费者生活的重中之重。</p>	 <p>技术</p> <p>为解决全球性问题，新的发展不断出现。技术使消费者能够更加无缝、高效地适应周围世界，享受更多便利。</p>	 <p>经济力量改变</p> <p>世界的经济力量在继续改变，新的人口收入增加，能够获得以前无法获得的产品和服务。</p>
--	--	---	--	---

影响家庭储能的全球趋势

我们与战略市场研究报告提供商欧睿国际 (Euromonitor International) 联合开展了一项广泛的研究, 根据该研究, 我们总结出正在重新定义能源消耗以及能源管理和存储相关需求的五大全球趋势。下面来看看这些趋势及其基本主题。

1. 人口变化¹：

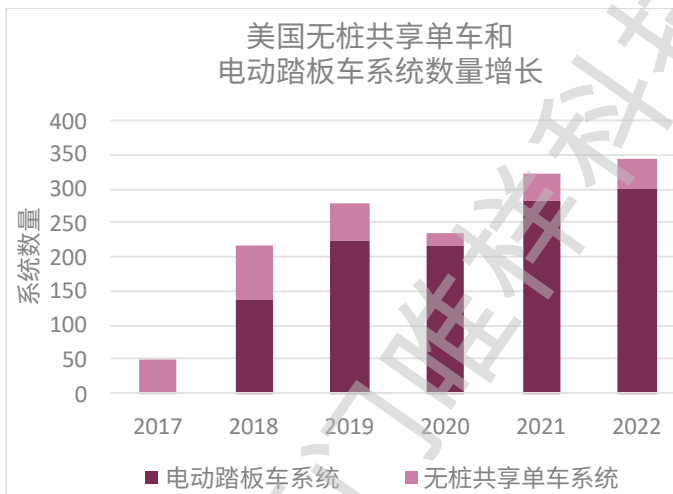
几个世纪以来, 人们在世界各地迁徙, 如今也不例外。在技术和追求更美好生活的愿望的推动下, 人们搬迁到新的地方, 以新的方式生活, 对能源选择、使用和储存也有了新的考虑。这样做的结果就是, 消费者现在需要更加专业高效的能源系统, 以便更充分地满足自己的特定生活方式需求。与人口变化相关的主要推动因素和问题包括：

- **从城市迁往乡村²：**消费者, 尤其是美国、英国和日本的消费者, 正在离开城市中心, 前往乡村生活。出现这一变化的主要原因是：人们渴望生活环境的压力小一些、工作安排更灵活, 以及受到政府在某些市场中推行的激励措施吸引等。此外, 消费者选择乡村生活通常也是希望获得更多的生活空间并且能够享受户外活动。要让消费者能够安心离开城市去追求新的生活方式, 还需要投资更现代化的能源基础设施, 以保障消费者的日常生活。
- **电动自行车和电动踏板车使用量不断增长³：**过去几年, 受疫情影响, 消费者避免使用公共交通, 使得微动力 (micro-ability) 车辆的使用量出现了增长。随着消费者寻找新的本地交通方式, 电动自行车和电动踏板车等可持续发展出行方式变得流行起来。尽管这类电动车主要在城市地区使用, 但消费者现在也会买来在市中心以外的地方使用。这一趋势推动了对更加多样化的公共和家庭能源供应的需求。

全球 **69%** 的受访消费者表示他们希望在 2022 年简化生活方式

预计 2022-2030 年间全球电动自行车市场的复合年增长率为 **11%**

“我们的乡村未来”
爱尔兰的乡村发展政策鼓励远程工作者在更多乡村地区建立社区, 同时, 政府打算在这些地区建设互联网接入和远程工作基础设施。



图片来源：电动自行车和电动踏板车使用量不断增长³



- **单身家庭日益普遍⁴**：全球人口的一个重要变化是单身家庭数量的增加。越来越多的人选择单身、少生孩子和独自生活，这些单身家庭一般居住面积较小，并且会设法节省能源使用和开支。因此，供暖系统和小型家电（包括微型家电）能更好地满足他们的空间需求和使用习惯。

2. 价值观变化⁵：

如今的消费者在日常生活中会优先考虑灵活性和便利性。家依然是消费者生活的中心，他们需要更强大的家庭发电能力来满足更广泛的居家需求，为全面办公技术、健身设备、烹饪家电以及户外休闲 / 逃生空间等提供支持。消费者的具体需求如下：

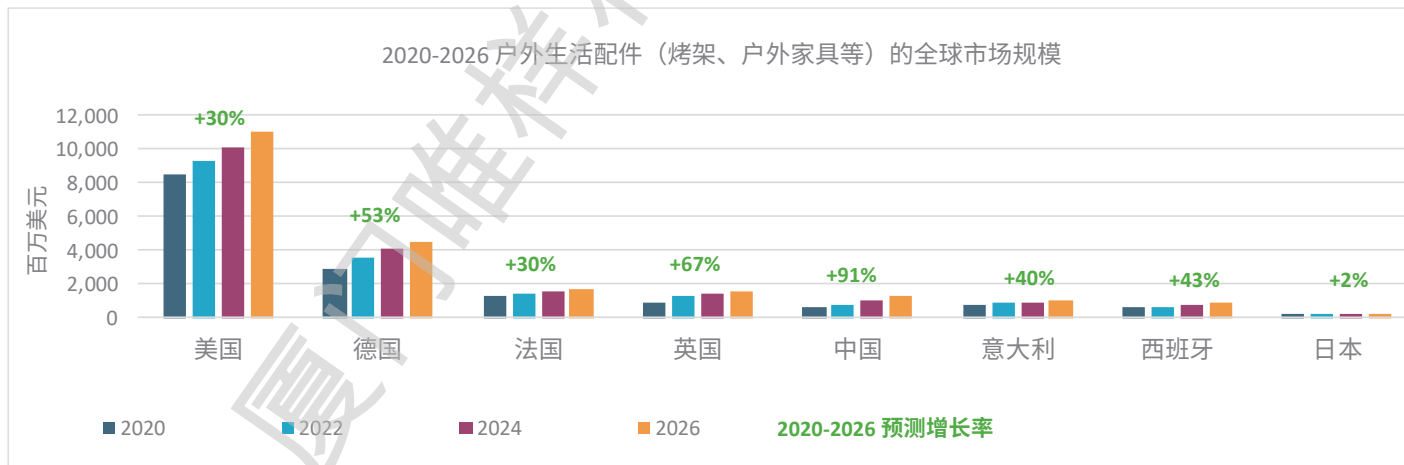
- **居家办公⁶**：最初，消费者受疫情所迫而选择居家办公，如今这种方式已渐成常态。居家办公时，员工全天都需要依赖强大且稳定的互联网连接，因此，他们的家中需要配备更现代化的产品和系统，以便支持不断变化的生活方式和高涨的能源需求。
- **家电升级换代⁷**：疫情带来的另一个影响是，人们更加重视家庭烹饪。全球各地的消费者正在尝试新的小器具和迷你家电（例如空气炸锅和压力锅），来更加方便地准备膳食。除此之外，各国政府也推出政策和激励措施，鼓励人们淘汰燃气烤箱和灶台，改用更符合可持续发展理念的家用电器。（参见我们的趋势白皮书“[智能家居：了解当今的发展趋势和机遇](#)”深入了解家电行业发展趋势）。
- **注重卫生与健康的居家设计**：在经历了困难而又充满挑战的几年后，消费者对后疫情时代的生活有了新的思考。他们关注的主要领域之一是卫生与健康，在生活的各个方面都进行了优先考虑 - 从改善家庭卫生系统到投资提升户外生活。配置新的系统和家庭空间也会导致整个家庭的能源使用上升一个台阶。

迷你洗碗机
一些销售小型、低能耗家电的新公司应运而生，迎合了那些独立生活或居住空间小的消费者的需求。

全球 **46%** 的受访消费者每周会重新加热或准备 1-2 次饭菜
全球 **33%** 的受访消费者希望将户外空间作为一项家庭功能

一家美国跑步机公司开发了一款跑步机办公桌
这家美国跑步机公司为在家工作的员工开发了一款新产品，其中包含一张可以让员工一边工作一边走路的办公桌。

一家美国多功能炊具公司
该公司的烹饪机是一种新式台式家电，可以在大约 20 分钟内完成冷冻食品的烹饪。这款产品功能丰富，能够完成食品解冻以及将各种食材烹饪至适当的温度和质地等各种工作。



图片来源：Euromonitor International's Passport Home & Garden Data 2020-2026

- **数字游民需要随时随地享受舒适生活⁹**：全球各地的年轻人正在重新安排他们的生活，他们喜欢到有特色的新地方去居住和游览。这些年轻人充分发挥了当今工作安排灵活的优势，他们被称为“数字游民”。虽然这种现象主要出现在美国，但在欧洲和亚太地区也逐渐蔓延开来。这种转变带来了新的机遇和挑战，因为这些 Z 世代和千禧一代消费者希望他们的新住所便捷易用，配备完善的厨房、健身空间、工作站和安全设施。对这些服务的需求不断增长，这就要求提出能够解决能源使用、管理和储存问题的解决方案。

3. 环境变迁¹⁰：

气候变化及其对天气模式的负面影响给全球的能源系统带来了压力。这一问题导致停电更加频繁，这迫使消费者不仅要考虑如何在家中建立更稳定的能源连接，还要考虑参与到更符合可持续发展理念的实践中。随着人们越来越多地关注更加节能的系统、车辆和家电，用于支持这些更现代的技术的电力转换系统也受到更多重视。影响环境变迁的因素如下：

- **气候变化灾害¹¹**：从欧洲和亚太地区（APAC）的地震和洪水，到美国大片地区的冰冻温度和暴风雪，这些灾害使得能源系统和电网已不堪重负。频繁而高强度的环境事件令全球的基础设施无法应对，停电和限电次数激增。对于消费者来说，他们更加迫切地需要投资备用系统并考虑更符合可持续发展理念的电源。
- **更容易获得可持续家居产品¹²**：曾几何时，清洁技术、绿色产品被少数品牌牢牢把控，价格高昂。如今，发达市场的消费者可以从各大零售商那里找到各种价位的节能电器。符合可持续发展理念的产品变得更容易获得，特别是如果普通消费者可以负担得起，这将促使更多人采用这些产品。
- **“绿色功能”增加房屋价值¹³**：越来越多的消费者在屋外安装了节能设备，如太阳能电池板、充电站和发电机等。这不仅提升了房主的生活品质，也提高了房屋的价值，因为购房者比较青睐拥有这些现代绿色功能的房屋。

一英国民宿平台

在全球范围内，民宿平台方兴未艾。一家总部位于英国的公司，为寻求高品质体验的旅行者提供豪华民宿。该公司最近又融资了 3,100 万美元，以推动其业务发展。

47% 的受访消费者认为，相比于现在，气候变化在未来将会对生活产生更大影响

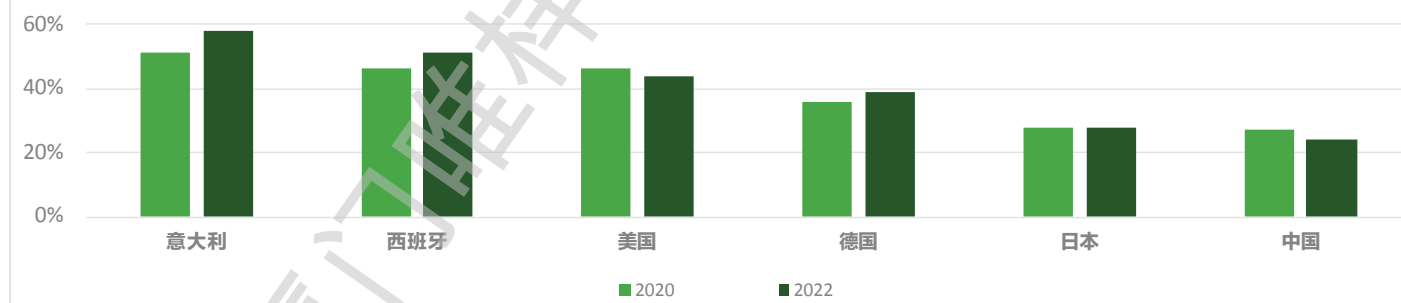
2018-2022 年，全球光伏、风能和其他能源产量增加 **44%**

合作开发“车到家”电源系统¹¹

在日本，2 家公司合作开发了一种“车到家”电源系统，可在极端天气事件引起的停电期间提供备用电源。

一家具品牌与一住宅光伏技术公司合作，让消费者能够更方便地获得光伏产品，包括设备和安装服务。

表示其房屋具有节能功能的全球受访消费者的百分比



图片来源：Euromonitor International's Voice of the Consumer Survey 2020-2022

4.经济力量改变¹⁴：

过去几年，受疫情等影响，消费者遇到种种财务困难，储蓄减少了，开支却在不断增加。随着能源用量和价格的飙升，能源花费在开支中占了大头。消费者在寻找节省开支的办法，因此，升级到更清洁的能源系统（如热泵和太阳能技术）的紧迫性也随之提高。另外，升级也需要考虑价格因素，因为节省的钱显然需要能覆盖装机成本。改变经济力量的因素包括：

- **对替代能源的需求增加¹⁵**：在欧洲和亚太部分地区，由于天然气价格波动等因素，消费者的能源账单创下新高。消费者负担不起这种能源，于是减少了对这种能源的使用并转而寻找成本更低廉的替代能源。
- **消费降级和二手品买卖¹⁶**：对价格敏感的消费者正设法在家用电器上减少开支。购买或租用“二手”设备成为了一种选择。在日本、新加坡和欧洲部分地区，家电公司也在尝试各种商业模式，来为消费者提供具有成本效益且可持续的选项。如果对价格敏感的消费者选择消费降级，购买更便宜的型号，那么待机和使用功率可能会比较高，这个问题将影响家庭储能的要求。

5.技术¹⁷：

对清洁能源技术的持续大力投资推动了更新、更可持续产品的问世。不稳定的电源给消费者带来了烦恼，因此，他们希望这些新技术能让他们在家中以及车辆中获得更高效、无缝并且整体更为出色的体验。家庭能源独立预计会是一个发展重点，它使消费者能够在家中实现完整的能源生产、使用和储存。当这种依赖建立起来后，安全功能和备用系统也将成为确保长期使用的关键。下面来深入谈谈这些技术机会：

- **电动汽车 (EV) 日渐成为时尚与身份的象征¹⁸**：电动汽车在全球范围内受到热捧，这不单单是推动可持续发展带来的结果，还要归功于这些汽车自身的“炫酷”。汽车制造商不断改进电动汽车，推出更时尚、高端的设计和性能，以迎合市场的需求。因此，这个市场未来将会继续蓬勃发展，新的热门车型将不断涌现。
- **家用设备需要全天候连接和支持¹⁹**：新技术将使消费者的生活变得更轻松、更安全。人们现在可以获得自动包裹递送服务，甚至获得远程医疗服务来时刻监测自身健康状况。为了实现这些新的便利功能，家庭需要配备全天候连接和邻近的支持系统，以使这些技术能够充分安全地运行。

2021-2022 年，消费者物价指数增长了 **9%**，高于 2020-2021 年的 5%

2020-2022 年，全球消费者储蓄增长 **1.7%**

热泵安装

受到英国政策的推动，一家英国能源公司正在帮助消费者从燃气中央供暖过渡到热泵提供的可再生能源。

家电即服务模式

一家电品牌推出了一种允许消费者租用家电的新商业模式。

预计 2021-2026 年之间，全球清洁能源技术市场规模的复合年增长率将达到 **7%**

2022 年，消费者使用上 **3600 万台** 智能家电。

2023 年中国新款豪华电动汽车

一款越野 SUV 和一款超级跑车是豪华电动汽车领域的最新成果。这两款车的售价均在 10 万美元以上，具有在水中漂浮的超酷功能。

一健康医疗警报系统

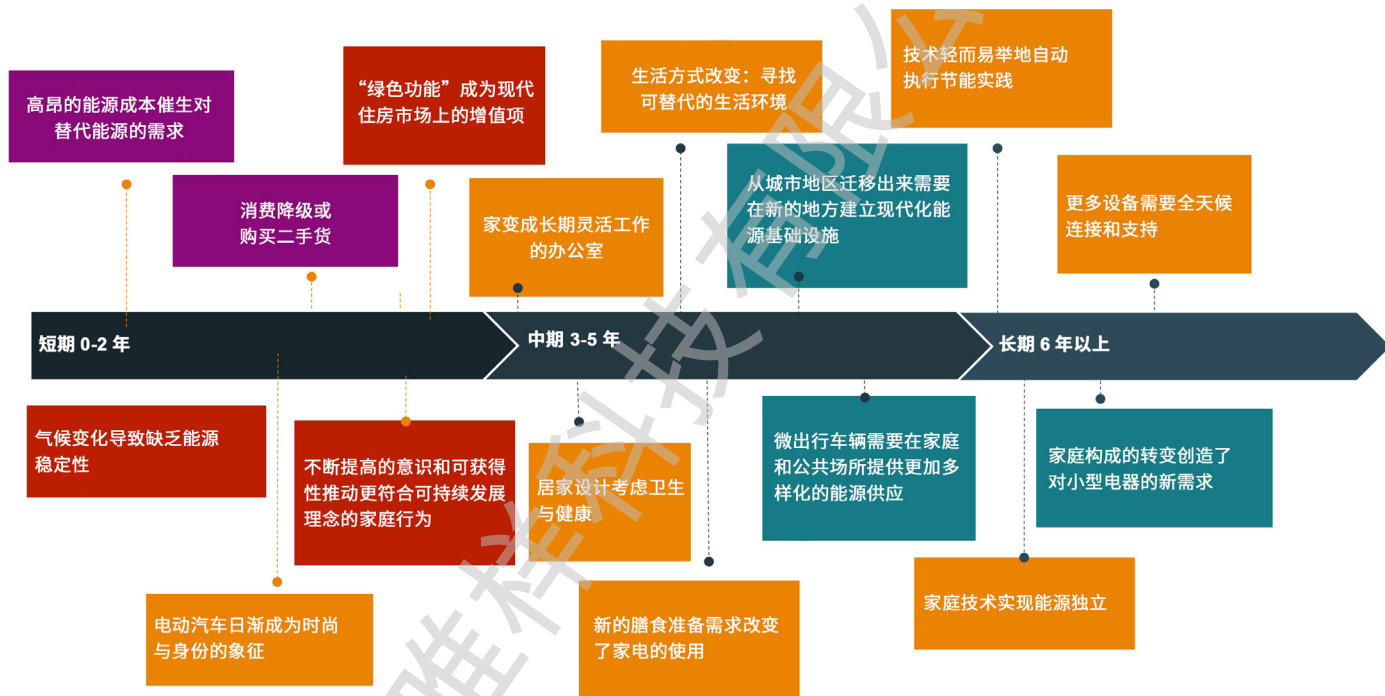
该系统建立在一个智能枢纽之上，可通过语音激活的求助电话轻松将消费者连接到 24/7 紧急响应中心。该系统的其他智能功能还包括跌倒检测以及温度和空气质量报告。

- **无需费心的自动节能实践²⁰**：对大多数消费者来说，如果新的节能行为不能带来直接的利益或经济回报，他们就不会选择采取这些行为。可以自动替消费者执行更可持续的能源实践的新技术会是成功的解决方案。它们能够改变消费者的习惯，却并不需要他们学习新的程序和规程，因此有助于消费者长期坚持节能实践。
- **家庭技术实现能源独立²¹**：为家庭购置太阳能电池板、电动汽车和电动自行车充电站现在已变得很普遍，储能系统将来也会如此。目前，许多家庭尚未配备可以帮助他们储存多余能量的技术。不过，新的电池技术有望使家庭实现电力自给自足，不管他们离电网有多远。微电网生态系统的建立减轻了主电网的压力，并且能够满足消费者对于更可靠电力供应的需求。

一智能家居枢纽
该系统可在一天中的关键时间在电源之间自动切换。它还能通知消费者断电，以将节省下来的能源供停电时使用。

家庭能源系统
为了实现完全的能源独立，一汽车品牌正在开发一种家庭储能系统，可以全天提供太阳能，即使在恶劣天气期间也是如此。另一车企最近开发的系统也能提供类似的解决方案。

经济和环境因素正在推动短期能源使用和储存发生改变，而人口变化以及技术将产生长期深远的影响。



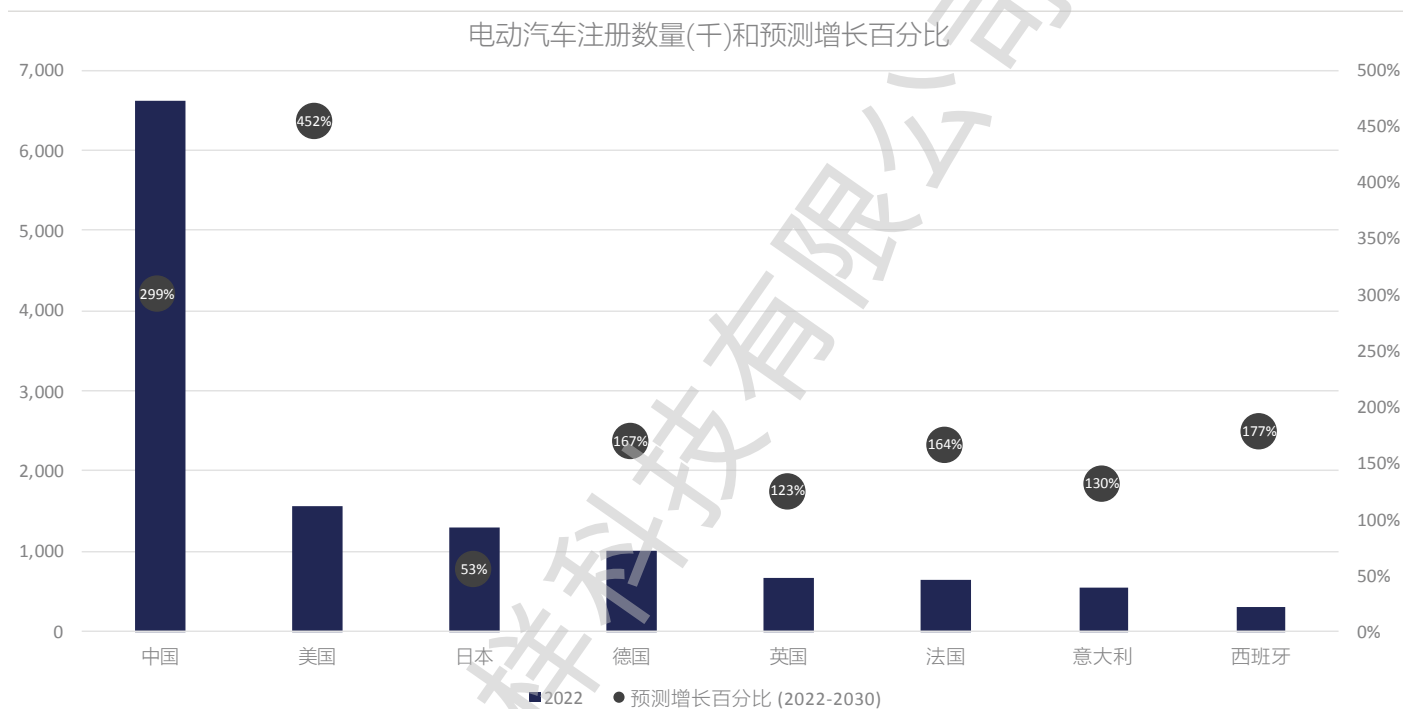
图片来源：Euromonitor International

世界各地政府制定的政策和激励措施

世界各地政府制定的政策和激励措施旨在促使消费者转向使用更清洁的能源。除了全球趋势外，这些努力最终将影响家庭能源的使用和储存。

摘要

- 在推出激励措施来鼓励所有收入水平的消费者升级到更新、更可持续的清洁能源系统方面，美国走在世界的前列。
- 在欧洲，目前已有鼓励消费者升级到更清洁能源技术的措施，未来还将出台更大、更全面的计划。
- 在美国、中国和日本，各国都在优先考虑主要影响商业部门的清洁能源政策，而对消费者在未来十年使用电动汽车的目标则较为宽松。
- 英国和欧盟在引导消费者使用新的清洁能源技术方面更具战略性，相比其他市场有着更严格的要求。



图片来源:Euromonitor International's Passport Data Mobility, Electric Car Registrations 2022-2030

美国 ²²	中国 ²³	日本 ²⁴
激励措施		
<ul style="list-style-type: none"> • 最近生效的《通货膨胀削减法案》是美国历史上强劲的清洁能源投资计划，其中包括： <ul style="list-style-type: none"> • 消费者税收抵免，涵盖 30% 的新型清洁能源，涉及太阳能电池板、热泵、储能电池、节能家庭系统（热水器、中央空调和锅炉）以及乡村或低收入地区汽车或自行车充电站 • 将涵盖邻接的劳动力、许可和检查成本至 2032 年 	<ul style="list-style-type: none"> • 电动汽车购买者可获得补贴和退税 • 重点推广清洁能源在开发、生产和实施解决方案的商业应用 • 在消费者和住宅清洁能源计划方面没有太大进展 	<ul style="list-style-type: none"> • 由环境部提供资助，重点是将太阳能电池板引入更多工业建筑，甚至农田。 • 对于消费者，日常实践可以获得奖励，例如，通过某品牌购买更节能的家电能得到一些返现 • 太阳能公司开始参与进来，提供免费的太阳能电池板安装和维护
政策		
<ul style="list-style-type: none"> • 美国的政策要求，全国总能源消耗量中至少有 7.5% 来自于可再生能源；2021 年超额完成了这一目标，达到 10% • 除了到 2030 年要实现零排放汽车销量占新车销量一半的目标外，几乎没有严格的政策影响消费者 • 加利福尼亚州出台了禁令，规定从 2035 年起禁止销售新的汽油动力汽车 	<ul style="list-style-type: none"> • 宏大的清洁能源目标主要针对的是工业领域；政府在 2021 年颁布了一项计划，到 2030 年，非化石燃料的消费量达到 25% • 中国的清洁能源目标侧重于提高建筑能效，同时扩大可再生能源系统生产 • 一个以消费者为中心的目标是，到 2030 年，售出的 40% 车辆将是电动汽车 	<ul style="list-style-type: none"> • 日本正在向更清洁的能源解决方案过渡，争取到 2050 年实现净零目标 • 到 2030 年，总发电量的大约 40% 将来自于可再生能源；东京已经在朝着这个目标努力，要求到 2025 年，所有新建的房屋都安装太阳能电池板 • 到 2035 年，所有售出的新车都达到“环保”要求。

英国 ²⁵	欧盟：法国、德国、意大利、西班牙 ²⁶
激励措施	
<ul style="list-style-type: none"> 《绿色方案》(Green Deal) 和英国国家电网公司推出了鼓励家庭节能的措施，包括鼓励投资开展太阳能电池板或热泵方式的可再生能源发电 通过 Eco Plus Scheme 计划提供补贴来支持这些投资，自 2023 年 4 月起，覆盖总成本的 75% 	<ul style="list-style-type: none"> 目前正在努力支持清洁能源投资；不过，尚无任何明确的重大的激励措施或资助计划 存在一些小范围的局部的可持续实践激励措施，例如在法国、德国和意大利，消费者购买电动自行车可以获得 500 欧元补贴
政策	
<ul style="list-style-type: none"> 能源供应商必须确保，到 2035 年，所有能源都来自 100% 零碳发电；反过来，消费者需要为其家庭配备适合可再生能源的技术 到 2025 年，新住宅禁止使用燃气锅炉，为 2050 年前实现净零碳排放目标进行铺垫 到 2030 年，将不再销售新的汽油动力汽车，到 2035 年将全部为零排放汽车。 	<ul style="list-style-type: none"> 到 2020 年，可再生能源需占到能源消耗的 20%；2021 年超过了这一目标，达到 22%；因此，2030 年的目标从 40% 修改为 45% 法国、德国、意大利和西班牙都规定，到 2035 年，完全禁止汽油动力汽车 已制定了安装热泵的目标，以帮助实现清洁能源：到 2026 年，安装 2,000 万台热泵，到 2030 年，安装 6,000 万台热泵 关于太阳能电池板技术，目前正在讨论针对工业和住宅用途的政策，可能会要求新的和现有的建筑在 2026 年至 2029 年之间安装太阳能电池板

TE Connectivity 提供优质的工程解决方案

要实现完全的能源独立，保持家庭始终正常运转，需要强大且可靠的能源生产和储存技术。反过来，这需要一个单一的平台，以便让能源在整个家庭中高效、自动地流动 - 这个问题也将影响新的太阳能电池板、热水器和热泵技术。

TE Connectivity 提供广泛的解决方案，可以满足对智能家居及相关家庭能源管理和储存的各种需求。TE Connectivity 支持设计和制造更加安全、可持续的家庭储能产品，来为消费者提供所需的强大性能和能效。

高效居所内外





光伏逆变器



电源逆变器



家用电动汽车充电器



家用电动出行充电器



电池储能



热泵



热水器

电动汽车充电

电动汽车 (EV) 购买趋势的增长意味着对家用电动汽车充电站的需求增加。为支持多种电动汽车类型, 必须配备这些家庭充电站。此外, 还必须不断升级充电站, 以便跟上新兴的电动汽车技术。家用充电站的另一个优势是: 如果电网停电, 它可以充当备用能源。TE Connectivity 拥有强大的产品组合, 支持在全球开发电动汽车 (交流或直流) 充电站, 无论功率水平或充电速度要求如何。

产品:

- 电源连接器
- 继电器
- 端子
- 热缩管

电动出行

如今, 不论是政府还是消费者, 对于极端气候问题引发的负面影响都有了更深刻的认识, 因此也更加关注对绿色技术的需求。电动自行车和电动踏板车的碳排放低, 是一种可行的交通解决方案。TE Connectivity 提供一系列大功率充电插座, 可满足各种规格电动车的需要。

产品:

- 电源连接器
- 继电器
- 接线端子
- 热缩管

热泵

随着消费者希望升级到更清洁、更经济的能源系统, 热泵成为一种受欢迎的解决方案。热泵具有价格便宜、维护简便等优点, 是消费者容易接受的方案。对于需要低强度能源系统或未接入电网的家庭, 热泵也是一种不错的能源解决方案。TE Connectivity 的各种传感器是热泵系统中的关键组件, 可用来监控加热和制冷过程以及室内外环境。

产品:

- 传感器
- 电源连接器
- 信号连接器
- 端子
- 继电器

热水器

虽然热水器在能效上不如热泵, 但对于希望控制能耗或者居住在电网较为老旧的乡村地区的消费者来说, 也不失为一种选择。热水器能够适应不断变化的家庭需求和参数, 具有各种尺寸、形状、功能 (无水箱) 和设计, 而且伴随更专业、能耗更低的电器的使用, 热水器功耗会更低。TE Connectivity 的电源和信号连接器、继电器、端子和接头产品组合支持各种热水器设计, 能够满足当代各种需求和标准。

产品:

- 端子和接头
- 电源连接器
- 信号连接器
- 热缩管
- 继电器

光伏逆变器

消费者希望能够更加独立地使用能源并更好地控制家庭能源成本, 因此随着太阳能电池板的成本越来越低, 太阳能电池板的使用范围在不断扩大。未来 5-10 年, 政府对太阳能计划的激励措施将有助于提高消费者的兴趣, 更好地普及太阳能产品。此外, 消费者对太阳能的关注可能会从家庭供电扩展到户外空间, 从而推动消费者购买太阳能灯等配件。TE Connectivity 提供一系列用于光伏逆变器 (尤其是住宅区和公用能源工厂的组串式逆变器) 的连接器。在光伏发电系统 (例如家用光伏逆变器) 中使用 TE Connectivity 的连接器, 有助于确保系统的灵活性、高效率和稳健的性能, 即使在非常严苛的环境或气象条件下也是如此。

产品:

- 电源连接器
- 信号连接器
- 继电器
- 接线端子
- 热缩管

电力转换逆变器

随着生活方式的改变和对清洁能源不同程度的迫切需求，消费者将采用更容易获得的新技术。这意味着各种家电和能源系统组件将需要互相转换，一系列设备（包括高科技智能设备）间需要连通，并且在满足室内用电需求的同时也要为更多室外空间设备供电。另外，旧的电力系统（一般位于乡村地区）需要更新，以采用更节能的技术。TE Connectivity 的产品套件支持开发可靠、高效、不间断工作的电力转换系统。

产品：

- 电源连接器
- 信号连接器
- 继电器
- 接线端子

电池储能

足够的电池储能是利用可再生能源的基础。为电池储能系统 (BESS) 构建下一代节能基础设施需要创新，以增加系统电压、提高功率密度和提供整体系统效率。TE Connectivity 的 BESS 解决方案可提高发电、输电和用电过程中电力分配的灵活性，有助于满足消费者日益增长的对替代能源的需求。

产品：

- 继电器
- 连接器
- 无源器件
- 开关
- 电气产品

TE Connectivity 支持您的开发需求

作为全球工业技术的专家,TE Connectivity 用心倾听客户要求，努力寻找新的创新方法来开发解决复杂设计难题的解决方案。我们在 140 个国家 / 地区拥有 7,000 多名工程师，与客户一起创新，分享我们从广泛的跨行业实践经验中获得的专业知识。我们开发的产品和技术满足了飞速发展的消费者需求。由于体量庞大，我们能够加快产品开发速度，将其快速推向市场。

- 1 密封**
在严苛环境中针对水、灰尘和碎屑提供高防护等级 (IP)
- 2 可靠性**
高功率和工作温度、锁定机制及抗振性
- 3 小型化**
紧凑的引脚间距和更小的结构尺寸
- 4 简化**
采用绝缘刺破 (IDC) 技术，易于安装，简化了装配流程
- 5 安全**
阻燃材料、人体工程学设计和绝缘保护

更重要的是，我们的方法建立在这样的基础之上，即：开发为智能家居应用和家庭储能提供可靠、稳定、优化性能的解决方案，并能适应严苛环境。从小型化和简化趋势，到在我们的实验室中不断测试产品的安全性，我们致力于在整个连接领域提供巨大价值。寻找办法解决客户的设计难题，同时保持或提高可靠性和性能，这些只是 TE Connectivity 践行其目标（打造一个更加安全、可持续、高效和互联的未来）的方式之一，而这些方式正是能源管理和存储的重要基础。

资料来源

- ¹ 人口
EMI's Voice of the Consumer Survey 2022
EMI's Passport Data, Households 202
[Electric Bike Market Size, Share, Analysis - E-Bike Trends Report \(alliedmarketresearch.com\)](#)
- ² 从城市迁往乡村
[Micromobility is clean and quiet — how can it be widely used? | World Economic Forum \(weforum.org\)](#)
[Everything you ride is being electric, ready or not? - PingWest](#)
[Ebike sales outstrip Electric and Plug-in Hybrid cars in the USA/EU](#)
[Toyota tests waters with new electric bike, joining other car makers \(electrek.co\)](#)
[Rivian is working on an e-bike - The Verge](#)
[Do Tesla make electric bikes? Introducing the Model B - Electric Bike Sales blog](#)
[DYU globally launches four new e-bikes with a special promo - Gizchina.com](#)
[Ride Kola Melbourne | URBAN LIST MELBOURNE \(theurbanlist.com\)](#)
[Bikeshare and e-scooters in the U.S. \(bts.gov\)](#)
- ³ 电动自行车和电动踏板车使用量不断增长
[Ebike sales outstrip Electric and Plug-in Hybrid cars in the USA/EU](#)
[Toyota tests waters with new electric bike, joining other car makers \(electrek.co\)](#)
[Rivian is working on an e-bike - The Verge](#)
[Do Tesla make electric bikes? Introducing the Model B - Electric Bike Sales blog](#)
[Electric Bike Market Size, Share, Analysis - E-Bike Trends Report \(alliedmarketresearch.com\)](#)
[DYU globally launches four new e-bikes with a special promo - Gizchina.com](#)
[Ride Kola Melbourne | URBAN LIST MELBOURNE \(theurbanlist.com\)](#)
- ⁴ 单身家庭日益普遍：
Euromonitor's Passport Data Population, Single Person Households 2022-2030
[Discover Bob the mini dishwasher - Throw in the sponge, get Bob! \(daan.tech\)](#)
[Living Alone Now More Common For US Adults | KFF Health News](#)
[The rise of Japan's 'super solo' culture - BBC Worklife](#)
[The Daily — Home alone: More persons living solo than ever before, but roomies the fastest growing household type \(statcan.gc.ca\)](#)
- ⁵ 价值观变化
EMI's Voice of the Consumer Survey 2022. n=39,832
- ⁶ 居家办公
[New IDC Report Reveals 56% of Asia/Pacific* Employees Want Flexible Work Even Beyond the Pandemic\](#)
[Discover Bob the mini dishwasher - Throw in the sponge, get Bob! \(daan.tech\)](#)
[Is remote work here to stay in Asia-Pacific? \(linkedin.com\)](#)
[The hidden energy costs of working from home \(arcadia.com\)](#)
[Working from home can save energy and reduce emissions. But how much? - Analysis - IEA](#)
- ⁷ 家电升级换代
Euromonitor's Passport Data, Small Consumer Appliances (Air Fryer) 2022-2027
[Millennials drive growth of frozen foods category sparked by interest in premium, challenger brands \(foodnavigator-usa.com\)](#)
[Buying a Gas Stove or Dryer? Read This First. | Wirecutter \(nytimes.com\)](#)
[Suvie | Your Countertop Kitchen Robot - 100 Day Risk Free Trial](#)
- ⁸ 后疫情时代的新视角
Euromonitor's Passport Home & Garden Data 2020-2026
[Global Outdoor Kitchen Appliances Market To Grow USD 10.12 Billion By 2030 | CAGR 8.3% \(yahoo.com\)](#)
[Market Research Company offers Syndicate & Custom Market Research Reports with Consulting Services - Allied Market Research](#)
[Real Estate Experts Share ROI Trends Of Wellness Design Home Features \(forbes.com\)](#)
[How Taylor Morrison Is Transforming Homebuilding From The Ground Up \(forbes.com\)](#)
[Taylor Morrison Partners with Broan-NuTone](#)

资料来源

- ⁹ 数字游民需要随时随地享受舒适生活
[Gen Z Habits Disrupting The Travel Industry \(forbes.com\)](#)
[2023 Travel Trends: Why Homestays Are Set to Make a Comeback \(timeout.com\)](#)
[Luxury Airbnb alternative Plum Guide raises USD31 million and to disrupt homestay market \(traveldailymedia.com\)](#)
[What Is Plum Guide, the Flashy New Airbnb Competitor? \(vice.com\)](#)
[14 Vacation Rental Industry Statistics that You Won't Believe \(hoteltechreport.com\)](#)
[List of Countries With Digital Nomad Visas in 2023 \(businessinsider.com\)](#)
[Becoming a Digital Nomad \(Part 3 - What You Need\) - Nimbl \(nimblvehicles.com\)](#)
[Best Places to Live for Digital Nomads - The Complete Guide \(ivisa.com\)](#)
[Chinese workers ditch cramped cubicles for remote locales, freedom - and just look at that view | South China Morning Post \(scmp.com\)](#)
[The Omnichannel Future of 'Car as Wallet' | PYMNTS.com](#)
[Spain's digital nomad visa is finally available. Here's everything you need to know | Euronews](#)
[Spain Just Launched a Year-Long Digital Nomad Visa for Remote Workers | Inc.com](#)
[Digital Nomads Increased 131% From 2019. Will The Trend Prevail In A Tough Economy? \(forbes.com\)](#)
[Digital Nomad Visa For Aruba - Citizen Remote](#)
- ¹⁰ 环境
EMI's Passport Data, Commodities, Climatological Disasters 2022
EMI's Passport Data, Commodities, Production of Solar, Wind, and Other Energy 2018-2022
- ¹¹ 气候变化灾害
[Powering homes with EVs: Panasonic, Omron set to enter Japan's V2H market - Nikkei Asia](#)
[US power outages jumped 73% in 2020 amid extreme weather events | S&P Global Market Intelligence \(spglobal.com\)](#)
[Norfolk families reveal how they have cut their energy bills | Eastern Daily Press \(edp24.co.uk\)](#)
- ¹² 更容易获得可持续家居产品
Euromonitor's Voice of the Consumer Survey 2020-2022
[Norfolk families reveal how they have cut their energy bills | Eastern Daily Press \(edp24.co.uk\)](#)
[Equitable Access to Solar Energy | Department of Energy](#)
[Clean Solar, Wind Power Still Isn't Accessible in Developing World \(bloomberg.com\)](#)
[New US Consumer Insights Reveal Overwhelming Support for Appliance Efficiency - CLASP](#)
- ¹³ “绿色功能” 增加房屋价值
[Eco-Friendly Features Help Homes Sell Up To 10 Days Faster \(forbes.com\)](#)
[Realtors® See Sharp Increase in Homes with Green Features \(nar.realtor\)](#)
[Frontiers | Lessons Learnt From the Residential Zero Carbon District Demonstration Project, Governance Practice, Customer Response, and Zero-energy House Operation in Japan \(frontiersin.org\)](#)
[The Future of Sustainability in Japan: Paving the Way to Net Zero Energy Housing | ArchDaily](#)
[More Buyers Looking for the 'Green' - Real Estate In-Depth \(realestateindepth.com\)](#)
[Sustainable homes: Why eco-friendly homes are top of house buyers' lists - Industry Europe](#)
- ¹⁴ 经济力量改变
EMI's Passport Data, Economies and Consumers Annual Data 2020-2026.
- ¹⁵ 对替代能源的需求增加
Euromonitor's Passport Data Consumer Expenditure, Electricity 2022-2025
[Renewable power's growth is being turbocharged as countries seek to strengthen energy security - News - IEA](#)
[Octopus Energy Is the Answer to a Broken, Inefficient Market | WIRED](#)
[Get A Heat Pump | Heat Pumps Explained | Octopus Energy | Octopus Energy](#)
- ¹⁶ 通胀催生消费降级和二手品买卖
Euromonitor's Voice of the Consumer Survey 2020-2022
[Electrolux launches Appliance-as-a-Service program to promote circular economy - Electrolux Group](#)
[Experts say buying used appliances could be better for environment and wallets | CTV News](#)
- ¹⁷ 技术
EMI's Passport Data, Consumer Appliances 2022
[Record clean energy spending is set to help global energy investment grow by 8% in 2022 - News - IEA](#)
[Green Energy Investment Sets \\$1.1 Trillion Record in 2022 | Time](#)

资料来源

- ¹⁸ 电动汽车 (EV) 日渐成为时尚与身份的象征：
[Euromonitor's Passport Data Mobility, Electric Car Registrations 2022-2030](#)
[Green Energy Investment Sets \\$1.1 Trillion Record in 2022 | Time](#)
[The rise of luxury electric vehicles | Marsh Commercial](#)
[Luxury Car Market to Witness Significant Growth of USD 350.37 billion at a CAGR of 12.75% by 2029 With Leading Competitors Like General Motors, AUDI, Tesla, Daimler, BMW and others \(yahoo.com\)](#)
- ¹⁹ 家用设备需要全天候连接和支持
[Aging In Place: Smart Home Upgrades For Seniors – Forbes Health](#)
[Aging in place can be so much easier with smart home technology - The Washington Post](#)
[Technology, Gadgets For Seniors Aging In Place \(aarp.org\)](#)
[Aloe Care Health: Medical Alert for Seniors, Caregivers, Fall detection options.](#)
- ²⁰ 无需费心的自动节能实践
[Smart Home Energy Management System | Bosch Global](#)
[5 ways Big Tech could have big impacts on clean energy transitions – Analysis - IEA](#)
[Ecojoko | 18% d'économie d'électricité](#)
[Schneider Home: a smart home where the electricity isn't so dumb - The Verge](#)
[Intelligent power consumption meter for the home - Springwise](#)
- ²¹ 家庭技术实现能源独立
[Why You Need Home Batteries -- and It's Not All About Blackouts - CNET](#)
[All About Solar Batteries – Forbes Home](#)
[Toyota launches its home battery pack - like Tesla Powerwall \(electrek.co\)](#)
[The Worldwide Residential Energy Storage Industry is \(globenewswire.com\)](#)
[Why Powerwall | Tesla Support](#)
- ²² 美国
[How the Inflation Reduction Act Can Save You Money: A Consumer's Guide - The New York Times \(nytimes.com\)](#)
[Federal Agency Use of Renewable Electric Energy | Department of Energy](#)
[California plans to ban new gas cars by 2035. Will 17 states follow? \(usatoday.com\)](#)
[Electric Vehicles & Rural Transportation | US Department of Transportation](#)
- ²³ 中国
[Guest post: Will China's new renewable energy plan lead to an early emissions peak? - Carbon Brief](#)
[China has a clear pathway to build a more sustainable, secure and inclusive energy future - News - IEA](#)
[China's solar, wind power projects need more policy support, says energy authority | Reuters](#)
[China's ambitious rooftop solar pilot helps drive 'blistering' capacity growth \(climatechangenews.com\)](#)
[China Is Racing to Electrify Its Future | WIRED](#)
- ²⁴ 日本
[Japan's Transition Toward a Renewable Energy Future - The National Bureau of Asian Research \(NBR\)](#)
[Japanese capital will require new homes built from 2025 to have solar panels amid efforts to address climate change | CNN Business](#)
[Renewable Energy Laws and Regulations Report 2023 Japan \(iclg.com\)](#)
[Japan Transition to Electric Vehicles \(trade.gov\)](#)
[Japan in Rewarding Consumers for Climate Friendly Choices - Bloomberg](#)
[Japan launches rebate program for solar on farmland, water reservoirs, waste sites – pv magazine International \(pv-magazine.com\)](#)
- ²⁵ 英国
[Energy saving scheme: National Grid pays people to cut power again due to cold weather - BBC News](#)
[UK government to introduce grants to make homes more energy efficient | Energy industry | The Guardian](#)
[How much of the UK's energy is renewable? | National Grid Group](#)
[EU pledges wind, solar funding to narrow gap with U.S. | Reuters](#)
[CBP-7480.pdf \(parliament.uk\)](#)

资料来源

²⁶ 欧盟

[Germany introduces tax breaks for rooftop PV - pv magazine International \(pv-magazine.com\)](#)

[Germany Grants Bonus Subsidy to Home Heat Pumps that Use Natural Refrigerants - Hydrocarbons21](#)

[France reduces electric vehicle subsidies - electrive.com](#)

[France is subsidizing EVs leases so you only pay 100 euros/month \(electrek.co\)](#)

[France offers citizens EUR 4,000 grants to switch from cars to bikes \(balkangreenenergynews.com\)](#)

[EU countries roll out incentives for E-Bike purchase · BEEQ Bicycles \(beeq-bicycles.com\)](#)

[Rooftop Solar Panels Are Taking Off in Spain - Bloomberg](#)

[Italy Energy Efficient Systems \(trade.gov\)](#)

[REPowerEU: heat pump strategy required to help sector deliver - European Heat Pump Association \(ehpa.org\)](#)

[Weekend read: Is EU doing enough? - pv magazine International \(pv-magazine.com\)](#)

TE 官方网站

TE Connectivity、TE Connectivity (logo) 和 Every Connection Counts 为商标。此处提及的所有其他标志、产品和 / 或公司名称是其各自所有者的商标。

本文档所提供的信息，包括图纸、插图和原理图等，仅用于说明性之目的，均被认为是可靠的。但是，TE Connectivity 对其准确性或完整性不作任何担保，也不承担与其使用有关的任何责任。TE Connectivity 仅履行 TE Connectivity 针对本产品制定的标准销售条款和条件中提出的相关义务，对于因销售、转售、使用或滥用产品而造成的任何偶然的、间接的或相应的损害，TE Connectivity 概不负责。TE Connectivity 产品的用户应自行评估，确定每种产品是否适用于特定应用。

©2023 TE Connectivity. 版权所有。

2023 年 6 月 原版

TE 技术支持中心

美国：	+1 (800) 522-6752
加拿大：	+1 (905) 475-6222
墨西哥：	+52 (0) 55-1106-0800
拉丁美洲：	+54 (0) 11-4733-2200
德国：	+49 (0) 6251-133-1999
英国：	+44 (0) 800-267666
法国：	+33 (0) 1-3420-8686
荷兰：	+31 (0) 73-6246-999
中国：	+86 (0) 400-820-6015