

ENABLED BY  
ENOCEAN

中文 2018

# EnOcean 联盟

无线、无源、无限：无需电池的无线物联网整体解决方案

## 自供能的物联网

### EnOcean无源无线模块

能量采集无线传感器模块、能量转换器、无线收发模块、软件及开发套件

### 成功案例

大型公共项目、商用建筑、历史建筑、智能家居、物联网

### 兼容产品与解决方案

无源无线开关、传感器、执行器、楼宇自动化及智能家居系统



# EnOcean联盟成员概览

[www.enocean-alliance.org/products](http://www.enocean-alliance.org/products)



发起者		DC DIGITAL CONCEPTS	EnOcean Self-powered IoT	Honeywell
IBM				

## 参与者

					Advanced Devices			Preferring The Art of Electronics			
								BRUCK.			

...以及超过230位合作者级别成员

# EnOcean联盟成立 10周年 -为智能楼宇奠定无线国际标准

你是否好奇过自2005年第一批EnOcean产品安装后,带来哪些变化呢?

EnOcean技术已成功应用于全球超过

**500,000** 栋建筑中。

以2017年为例, EnOcean产品就帮助节约了

**8 TWh**

的能源。

自安装以来,总节能达到了  
**56 TWh**

EnOcean能量采集技术带来的所有节能,相当于  
**1845个风车**或者  
**1.5座火力发电站**  
或**0.7座核电站**



“10年前,6家极具创新精神的企业联合创立了EnOcean联盟,旨在标准化并推广自供能的无线解决方案,应用于智能及可持续建筑中。在这段成功之旅中,我们创建了国际开放标准IEC/ISO 14543-3-10/11,并建立了多个技术规范,使我们的成员能够开发数千种可互操作的产品,并将这些产品安装应用于数十万建筑中。我们将继续进一步发展和改进标准,比如利用EnOcean over IP方案用于物联网和基于云的智能和感知建筑,以及采纳更先进的配置调试方案和更高的安全性。我感谢所有让我成为这个创新联盟一员而感到自豪的成员企业和合作伙伴,同时期待着一个激动人心的未来。”

Graham Martin, EnOcean联盟,主席兼首席执行官

到目前为止,EnOcean技术共节约了超过  
**45,000** 公里的线缆铺设,超过环绕地球一圈所需的长度(40,000公里)。

EnOcean产品的安装快速、简单,非常适合改造项目。截至目前,得益于

免维护的特点,共节省了**11,250 年**的安装维护工作。

EnOcean联盟在楼宇自动化领域拥有多家企业,不断加强经验的EnOcean生态系统,帮助创造一个更安全、更环保的世界。

数据来源: EnOcean GmbH

进一步了解自供能的EnOcean世界,欢迎访问: [www.enocean.com](http://www.enocean.com) / [www.enocean-alliance.org](http://www.enocean-alliance.org)

# 智能楼宇

## 从智能照明管理到万物互联



作为建筑的眼睛和耳朵，电子传感器已经使传统的楼宇自动化系统能够控制建筑内的照明、遮阳，和室内环境。物联网（IoT）则通过与外界的联动，比如多媒体、家用电器、报警系统、电梯，以及楼宇所配套的停车场，提供更高效甚至全新的服务。这些外部系统不断变得更加智能，也为服务和商业模式提供了新的维度。EnOcean无线技术已成为楼宇无线网络中成功且完善的标准。

Armin Anders, EnOcean GmbH, 业务拓展副总裁

## 智能照明管理

除了暖通空调（HVAC）和遮阳，照明是传统楼宇自动化的重要组成部分。照明方案变得越来越智能，例如，灯光可以根据家庭、办公室、购物中心或街道的具体条件进行调节，与自然光或占用情况相协调。动态照明控制以及光对人体生物节律的适应也变得越来越重要。灵活的灯光调节确保了员工在整个工作日都充满活力和积极性。

LED技术的引入为照明领域带来了巨大的转变。需要开发电子学

的根本变化，以便能够有效控制并调节新的照明设备。比方说，存在传感器可以自动关闭不需要的照明设备。这对于大型办公环境尤其有效，因为并非所有区域都被占用。光照度传感器可根据环境中的自然光强度来调节室内照明的亮度（“自然光连接”），这对于有大量玻璃幕墙的建筑尤为可观，可最大化利用自然光。而对可调光灯具的最大亮度进行定义与设置（“任务调节”），则可避免太亮的区域，并优化各个区域的亮度。

无论是办公室还是零售门店，自供电的无线传感器帮助提高能源利用率和舒适度，并有助于让照明解决方案更加智能化。



其他的传感器还可实时洞察建筑的状态和技术健康情况。电流传感器可测量每个灯具、每个楼层，以及整个建筑的能耗与节能量。移动传感器采集占用情况的数据，从而提供办公室使用情况的信息，有助于优化空间的经济利用。这类系统还可以深入了解照明系统的运行时间和使用记录，进而改善维护过程。维护历史记录则可显示系统内发生的事件，比如电流峰值、电压降低、设备离线等偶发问题。

## 万物互联

物联网 (IoT) 的巨大潜力在于其跨领域的传感器使用。比如移动传感器可以控制灯光，根据需求控制室内环境，以节约能源并确保建筑内的安全。门窗状态传感器也是如此。若将移动传感器与门窗状态传感器联动，可以防止入侵者进入，也避免了因为开窗而导致的误报。再比如，当窗户开启时，或者室内无人时，则降低供

暖。若与互联网上的天气数据连接，那么就可以发出即将下雨的警告。结合算法，系统能够学习用户行为，适当可视化，并不断改进自身。

还可以加入额外的人工智能，对光的质量（包括光强度、颜色组合）、温度、湿度或者空气质量等等数据集中收集到系统中，与互联网上可用的其他环境数据并行处理，然后分发到建筑内到其他联网设备上。

## 自供电无线的物联网是未来趋势

传感器数据的可靠采集与组合，将物理世界与数字世界联系起来。联网系统能够以更加优化的方式进行响应，甚至实现全新的服务。无线传感器将成为常态，因

为它们可以灵活放置在房间内的最佳位置以实现功能。免维护的传感器也非常适用于已有建筑的改造，这占了整个市场的99%以上。

考虑到许多子系统和国际标准，可互操作的传感器理念正变得越来越重要。EnOcean生态系统由楼宇行业400多家领先企业所构建，他们组成的EnOcean联盟，在这一领域处于优势地位。这些企业坚信自供电的无线传感器是未来的趋势所在：自供电的物联网 (IoT)，通过实施高效的联网自动化解决方案，创新的建筑在此基础上能够可持续地满足未来的需求，为每天都要使用的建筑的用户和管理者提供新的服务。

---

[www.enocean.com](http://www.enocean.com)

---



利用互联网协议以及合适的中间件连接器可以轻松快速地将能量采集无线传感器与互联网上的各应用相连接，并与基于云的平台，比如IBM Watson IoT, Amazon Echo, Microsoft Azure, Apple® HomeKit™, Google Home或者Crestron。

此方案构成了物联网 (IoT) 的基础。借助可互操作的网络，生成的数据可以用于智能设备和楼宇控制，让建筑更加节能、经济、舒适。



NTT东日本公司

# 智慧城市解决方案

自供能无线传感技术助力智慧农业

NTT东日本公司一直致力于开发应用于农业的物联网解决方案E-sensing，进一步实现智慧农业，同时也是地方政府智慧城市建设的一部分。2018年4月，这套方案被引入山梨市。



二氧化碳传感器



水位计



倾斜传感器

E-sensing方案中包含的EnOcean远距离无线传感器被安装于现场，将温度、湿度、照度等信息传输至NTT东日本公司提供的在线存储服务“Flet's Azukuru”上，用户可以通过手机应用程序、个人电脑等实现对现场所收集到的传感器数据的可视化。

传感数据的采集和传输，使用的是EnOcean远距离无线LPWA方案，且无需电池或电源线，而是通过能量采集的方式由小型太阳能板供电。

在农业应用中，除了已有的温湿度、照度、土壤温度、土壤湿度传感器，还可测量二氧化碳浓度，促进大棚中作物的生长。(左上图)

另外，为预防自然灾害，可安装测量河流水位的超声波传感器，以及测量山川斜坡角度的“倾斜”传感器。(左中、下图)

随着降雨量的增加，有些地区由于河流水位上升而引发洪涝灾害，山区也易发生山体滑坡灾害。为了应对此类事件，增强防灾意识，使用传感器测量河流水位和山坡倾斜度，从而根据测量数据变化，相应部署附近居民的疏散。

由于所采用的传感器基于EnOcean能量采集无线技术，所以无需使用电池或电源线供电，传感器可安装于供电困难的地方，且安装简单

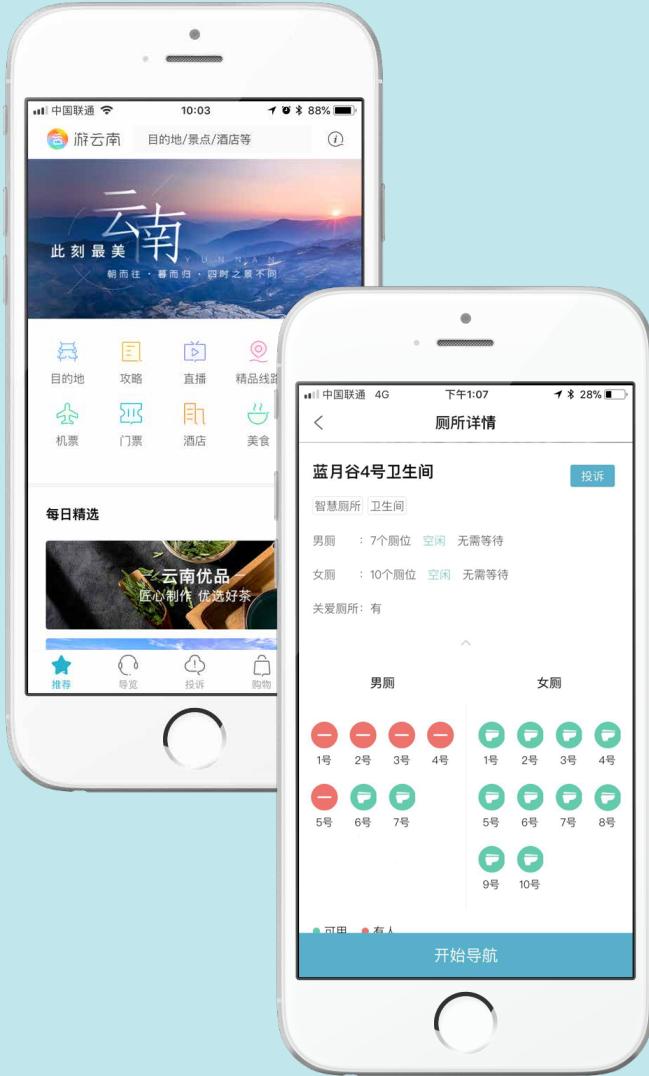
省时，也不需要进行更换电池等定期维护。

目前，这套方案已在山梨市应用，作为智慧城市方案的一部分。基于能量采集技术的LPWA传感器，除了农业、防灾领域外，也在拓展更多的应用，NTT东日本也将继续根据客户的需求，不断探索、研发新的应用。

---

[https://business.ntt-east.co.jp/service/sensing\\_agri/](https://business.ntt-east.co.jp/service/sensing_agri/)

---



## EnOcean 自供能产品应用于

# 腾讯智慧 厕所项目

2018年6月1日，由云南省旅游发展委员会、腾讯公司联合打造的全域旅游智慧平台“一部手机游云南”正式上线，“一部手机游云南”是云南最权威、全面、方便的统一智慧旅游大数据平台，它通过App、微信小程序、微信公众号进入，游客在4G网络全覆盖的云南省域内，能够在游前、游中、游后，仅通过一部手机完成吃、住、行、游、购、娱、养等全方位智能服务，遇到旅游问题“一键投诉”快速响应处理。

南京汇尚网络科技有限公司，市场部

“游云南”APP及小程序中包含一个非常实用的功能--找厕所，该功能可以获取最近的厕所位置以及智慧厕所环境、坑位占用、排队情况，给游客带来很大便利，提升了旅游体验。

由腾讯打造的智慧厕所方案涵盖智能导视、人流统计、环境监测、坑位占用、紧急求助、能源管理等诸多功能，EnOcean联盟成员南京汇尚（WinShine）为腾讯提供了相关产品解决方案，包含通过光能、机械能获取能量的传感器、报警开关以及多功能网关。

### EnOcean自供电无线产品 在项目应用中非常方便

- 无需布线，既不会因为有明线影响厕所星级评比，安装速度也非常快，只需利用人流少的间隙即可完成，无需停用厕所；
- 无需电池，自供电的方式不再需要电池，省去了几个月更换一次电池的烦恼，大大降低了维护产生的人员、交通成本；
- 更好的穿透性，EnOcean在国内采用868.3MHz频段，信号穿透性远高于2.4GHz产品，即便厕所面积较大、有隔墙也可以稳定发送、接收信号。

EnOcean有诸多产品可以应用在智慧厕所项目中，用于检测坑位占用的光能、机械能供电门锁传感器，用于检测环境的光能供电温湿度、气体传感器，用于控制照明、排风、水阀的多功能执行器，用于检测是否有人的光能红外传感器，用于检测漏水的自供电水浸传感器，用于对接平台的EnOcean转4G/WiFi/NB-IoT网关等，可以快速接入到其他系统中去。

[www.win-shine.com](http://www.win-shine.com)



# 上海佘山 月湖山庄别墅

本案位于上海佘山的月湖山庄，业主是一对高雅知性的企业家夫妇，一家人对生活充满热情和追求，对智能控制有着很高的期待。为了给业主打造舒适、健康、安全的智能系统。智能设计从全方位、定置化的德系风格智能设备引入，结合EnOcean绿色节能技术，使其达到稳定、简洁、大方，步入别墅的瞬间即刻能感受到高端大气。

林晨，曼瑞德智能系统(上海)有限公司，总经理





坐落在余山脚下的“月湖山庄”，是精心打造绿色生态园林景观最典型的例子。小区紧邻500亩月湖，远眺望余山，正对十八洞森林高尔夫球场。此项目是上海最大的水系个案之一，绿化率达到90.6%。月湖山庄把绿化、路网、熟悉环境作为山庄建设的主体上，在社区中植栽上千种成年大树，乔木比例占7%。每幢别墅占地1500平方米—5500平方米雍荣尺度，私家高尔夫、山水园艺大户豪宅；每户均配备顶级私家领地安保系统。

整套别墅分为负一层、一层、二层、三层，全区域配置智能灯光、智能电动窗帘、安防系统。

## 灯光窗帘无线控制

灯光和窗帘开关面板全部使用了EnOcean无源无线开关，所有开关都于装修后再选择位置固定，整个过程无需预留暗盒、开槽、布线。门厅的开关还可以设置场景，如“一键离家模式”、“一键回家模式”、“旅游模式”、“安防模式”，让业主一家人的使用更加便捷。

进入客厅，可以看到EnOcean无源无线灯光开关和窗帘开关，客厅是有6米多高的顶部，在电动窗帘的基础上增加了升降装置，方便换洗帘布。

## 安全舒适

另一方面，整宅所有窗户都配置了EnOcean光能供电的窗磁报警器，无需布线、更换电池，为整个建筑编织了一张无形的安全防护网。

厨房则配置了EnOcean无线烟雾报警器和EnOcean无线燃气报警器，时刻保障着厨房的安全。

## 场景控制

场景控制是智能家居中的一大亮点，这其实就是灯光控制的一种体现，当然，在其中也可以加入一些别的元素，比如，一些安防设施。回到家中，只需要一键，启动回家模式，客厅与玄关的灯就会缓缓亮起，睡眠模式也能让你不需要花费什么时间在整个房子里面确认是否已经关了灯，一键即可关闭除了睡眠用的壁灯之外所有的灯具，而壁灯也会恰到好处地保持在柔和不刺眼的亮度，让你的精神变得舒缓，慢慢进入睡眠。

通过手机或者是平板电脑，只需要几个简单的步骤，就能完成一系列的场景设置，回家、离家、睡眠、起床、烛光晚餐、家庭影院等等，设置好之后，一切就只需要一键就能搞定。

[www.menred.com](http://www.menred.com)



# 世界500强的智能办公楼

茵孚(Interföhler)公司,一直致力于EnOcean技术在中国建筑智能化项目中的推广应用。最近,茵孚携手合作伙伴,将EnOcean技术成功应用于世界500强企业Eisai的新建办公楼当中。项目大量采用了免电池无线无源开关、无线照度+人感传感器、室内二氧化碳传感器以及带EnOcean接收功能的控制系统,将整个系统的暖通空调、照明系统、遮阳系统、背景音乐系统、智能会议室系统等全部纳入同一个控制平台,极大提高了办公舒适性,同时减少了设备安装阶段的各项费用及整个系统的能耗,最为重要的一点是,将来整个空间的二次改造,将变得极其灵活与简单,极大减少改造费用。

茵孚自动化设备(上海)有限公司

## 项目介绍

卫材药业(Eisai)为世界500强企业,专注于医药行业。其环保节能理念和茵孚所践行的理念高度一致,作为最新一期搬迁计划的一部分,Eisai在其位于苏州工业新区的新厂区,规划了一栋近万平方的新办公楼,主要用于全厂区管理人员的办公。从设计之初,节能就作为一项硬性要求提出,当然也不能牺牲建筑本身的舒适度为代价。由茵孚提出的基于EnOcean无线标准,无线+有线的总体解决方案,既发挥无线产品的灵活安装,又结合了有线系统稳定且有价格竞争力的特点,成为众多竞争中的优胜者。

## 设计要求

大楼中整个办公区域的空调系统采用了大金的VRV空调+新风系统,照明灯具由Philips提供,遮阳系统由德国Becker提供,背景音乐由SONOS负责,另外带网络通讯的投影系统由SONY提供。值得一提的是,公司的餐厅,由于在节日期间会作为庆祝的场所,业主要求

照明需满足各类活动的氛围要求,最终现场安装了108只Philips HUE灯泡,如何实现这108只灯具的一体化控制并满足不同氛围要求,确实对茵孚来说是一个大的挑战。值得一提的是,在全体工程师的努力下,采用最新的EnOcean产品,最终实现了所有系统的无线无源控制,实现了用EnOcean技术控制zigbee产品的效果,现场震撼的效果令业主非常满意。

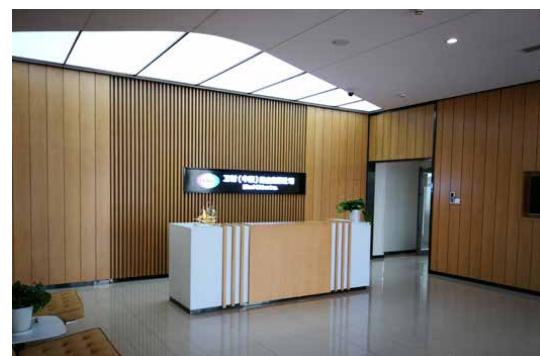
## 系统器件

系统中采用了德国Thermokon公司的EnOcean无线无源开关GIRA55系列,用于照明、遮阳、智能会议室一键式控制;在一些重要的或控制对象比较多的场所,采用了无线综合智能控制面板Thanos(内置温湿度传感器),另外新风系统采用了基于EnOcean技术的无线CO<sub>2</sub>传感器SR04 CO<sub>2</sub>。所有空间都加装了无线人感+照度传感器SR-MDS Solar,其工作能量由其前面板上的太阳能板提供,安装灵活并可以随意更换位置,极大方便了调试工作,同时也很好满足了投入使用后的节能要求。另外系统还采用了

德国科默思的综合控制器IO-Server,该系统接口丰富,扩展灵活,此控制系统的优点在于将三个不同接口完美组合在一起,即无线信号通过一个EnOcean信号接收模块处理,控制信号则通过KNX送达各子系统的控制器。而所有的状态值,实际值的和设定值都可通过系统自带的APP实时显示,用户也可在APP上直接控制。

## 系统设计

系统采用了四级的结构设计,即现场的传感器或者控制面板发出指令给





IO-Server, 经过逻辑运算并形成指令通过KNX接口分别发送给照明主控器、空调主控器、遮阳主控器等；主控器再分别将相应的指令下达到控制对象。该结构十分简洁同时又高度灵活。在近万方的整个项目中，只用了两个36位的智能控制柜，就可以满足所有楼层所有房间所需的控制器和现场设备制器的安装要求。EnOcean无线信号接收模块安装于智能柜中，天线则通过连线吸附在智能柜外方。可通过增加无线中继模块，来有效增加信号的接收面积。每个楼层只需1只接收

模块，最多4只中继即可实现完全覆盖。如果今后想在信号覆盖范围之外再增加控制节点，还可采用EnOcean无线信号中继器来增加接收范围。

## 为将来改造或扩充留有余地

由于项目的控制结构非常简洁，吊顶以下除了插座再无任何强电，将来如果需要对空间进行改造，或者在原有系统中增加控制的话，只须再安装一个无线传感器或者开关，剩下所有工作通过软件进行相关设定，就可轻松设置新的控制回路。

## 实施过程的特殊性

对于EnOcean这样的无线系统来说，在施工过程中，相对于传统设备安装，在施工的每一个阶段都要采取相应的配套措施。必须尽早了解清楚项目的相关详细资料，尽可能在设计阶段就将影响无线信号接收的各种因素考虑进去。EnOcean信号在室内的传输范围为30-50米左右，需要考虑好如何架构好接收网络。另外有一点建议，那就是最好在施工的不同阶段，比如墙壁完成后，安装完吊顶时，以及完

成所有门窗的安装后等，要重新测量一下信号强度，以便在需要时尽早做适当调整。

## 方案优势

当然我们不能将此方案和传统安装的价格做直接比较。新的方案具有独特的优势，首先要做的只要将无线信号有效覆盖即可，将来可以根据租户或者之后的用户的具体需要，将产品直接安装在相应的地方，然后根据不同的发射ID，将它跟相应的控制器建立逻辑连接并激活相关的控制，即可立即为用户提供特殊的点对点控制服务，相比传统的解决方案，这些都是无可比拟的优势。

总之，对于此次采用EnOcean技术，Eisai公司普遍认为取得了很大成功。他们相信，这次成功的应用，将会引领更多的项目采纳基于EnOcean标准的方案。

# 智能高效的 联合创新空间

城方国际创新中心是由上海地产集团子公司上海城方租赁住房运营管理有限公司、北京工信智创科技产业发展有限公司和思科(中国)创新科技有限公司合作建立的首个集科技创新、孵化加速与联合办公为一体的联合创新中心项目，是城方旗下科创服务品牌——城创的首家实体店，同时也是工信智创在上海地区的第一个双创基地。



城方国际创新中心智能化项目共2层1500多平米，集成EnOcean与BACnet标准，实现照明、空调，以及新风系统的智能控制。

## 集中控制与时间管理控制

通过系统设置，上班时间所有照明全部打开，而下班时间，公共区域包括走道、茶水间、卫生间仅开启局部照明。而下班时间，当人体存在传感器（PIR）检测到有人的区域，则相应开启小范围内的照明。这样，既节约了能耗，又不影响加班人员的正常工作。

## 宜人的工作环境

EnOcean-BACnet网关接收EnOcean空气质量传感器（二氧化碳传感器、PM2.5传感器）的信号，对新风系统进行智能控制，实时监控环境空气质量。根据空气中二氧化碳浓度以及PM2.5浓度，自动调节新风系统，无需人为操作。

空调系统也能通过温湿度传感器所监测到的数据，实现自动调节，同时，各区域也配有温控面板，可用于调节该区域的温度、风速等。

先进的传感器技术以及控制策略，为创新中心内的工作人员营造舒适的办公环境，大大提高工作效率。

## 安装简便灵活

得益于EnOcean能量采集无线技术，开关、温控面板、传感器等，都无需布线、无需使用电池，免去了耗时耗力的凿墙布线，也不必为后期更换电池而增加维护工作。开关、温控面板，以及各个传感器，可以安装在最合适的位置，而不受限于墙体材质，甚至可以在后期根据入驻人员的情况对安装位置进行调整。

[www.advanceddevices.com](http://www.advanceddevices.com)



# 无智能 不豪宅

## eno

带你走进未来的家

面朝大海，春暖花开，最理想的居住模式莫过于此。在珠海吉大片区，万菱·情侣湾1号就是这样一个顶级豪宅。情侣湾1号的“豪”，不仅在于坐拥一线海景的地利，更在其渗透到建筑与空间里的尊贵，与智能家居品牌eno合作，通过Panno S智能系统联合打造一个集智能、生态、奢华于一身的“未来派生活”。

意诺科技有限公司





## 智能人居，全屋联动

Panno S 是一款高度集成的智能控制面板，兼容 KNX 技术、EnOcean 技术、RS485 技术和苹果 HomeKit 技术，“all in one”的设计轻松实现对灯光、窗帘、空调、新风、音乐、门磁等设备的智能联动。曾出现在电影里的智能家居生活，如今在情侣湾1号，住户也能轻松享受。

住户不仅可以通过面板、iPhone iPad 对全屋设备进行控制，还可以通过 Siri 语音与 Panno S 进行更加快捷方便的人机交互，支持多语言语音控制，让生活处处彰显科技的魅力。

## 无线无源，随心定义

得益于 EnOcean 无线无源技术，子面板 Panno-X 让住户拥有更多的使用自由。住户可将 Panno-X 与全宅智能控制面板 Panno S 匹配，随意粘贴在家中的任何位置，亦或拿在手上，无论在哪里住户都可以轻松自由控制。



Panno-X 无需布线，不用电源，完美解决繁复布线和装修后面板与家具位置不理想的问题。四个按键，住户可随心设定每一个按键的场景功能，一键开启丰富多彩的家居生活模式。

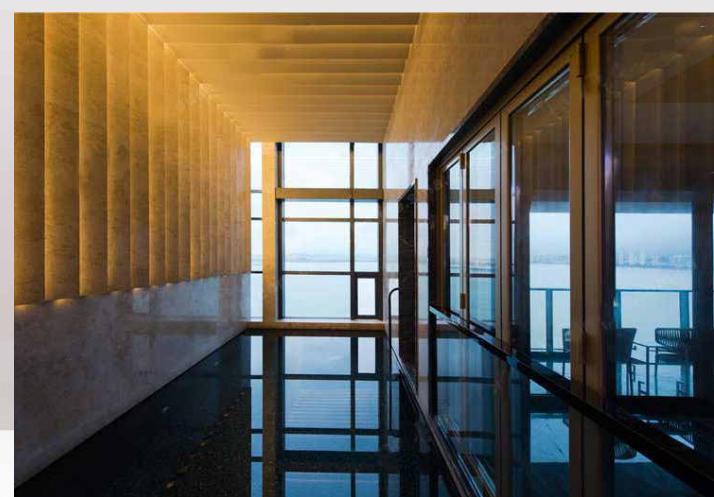
## 舒适生活，由你掌控

住户可自由定义 16 种家庭场景模式，根据习惯和偏好进行个性化设置，形成有机关联的家庭生活，实现家居自动化。日出时，“早安模式”自动开启，灯光、窗帘、音乐自动唤醒；启动“看海模式”，窗帘、背景乐自动打开……随心定义，满足不同需求。

Panno S 集成了温度、湿度、行动、亮度和红外传感器，实时监测家中环境变化，结合实时天气动态和精心调整的温度算法，为住户带来最舒适的家居恒温体验。

豪宅智装已不是稀奇事，舒适、人性化才能满足住户对生活品质的追求。意诺科技秉承“建立用户为中心的未来智能生活”的宗旨，凭借自身过硬的硬件支持，以及 EnOcean 等技术的护航，将给住户带来更舒适更自由的智能生活乐趣。

[www.enno.com](http://www.enno.com)



# 体验Fulham上海公司 无线智能IoT 照明控制系统

Fulham公司是一个“区块”的创造者，它给灯具制造商和Tridium的尼亚加拉合作伙伴创作了一种能力，在全球范围内，实施世界级照明产品和智能物联网控制解决方案。自1990以来，Fulham在上海和北京拥有工程、制造和销售团队，为全球1级和2级灯具制造商提供服务。自2017以来，Fulham通过收购，现在拥有一个智能的物联网融合产品创建者。这些智能IoT产品授权1,000家Tridium Niagara系统集成商,分销商和OEM合作伙伴创造和提供世界级的智能IoT融合建筑和照明控制解决方案,基于国际开放互操作的通信标准，如 EnOcean® (IEC1458-1) 和 DALI® (数字可寻址照明接口IEC 62386)。

Jason Zhang, 上海智连网络有限公司, 总经理

The Fulham logo is prominently displayed in large, bold, blue letters. The letters are slightly slanted and have a three-dimensional effect, appearing to float above a light blue rectangular background. Above the logo, there are two white, rectangular ceiling light fixtures.



这些EnOcean设备被无线连接到Niagara建筑管理控制平台，同时DALI灯具也连接到该平台。系统可根据Fulham用户的要求，对来自EnOcean无线设备和DALI设备的数据在平台内自动互通完成运作。

除此之外，上海智连网络有限公司创建了一个基于Web的用户界面，用于Fulham员工的附加控制和安装设备的监控。Fulham可以选择，通过任何全世界任何地方，实现基于Web浏览器的平台对该设施的所有设备进行持续运行状况监视和维护。Fulham打算在所有全球设施上部署这些解决方案，并创造这样一种连接能力。

在2018上海国际智能建筑展期间，Fulham将提供其上海设施的参观服务，特别欢迎对商业楼宇、数据中心、仓储、医院和零售设施的智能物联网解决方案感兴趣的访问者。

---

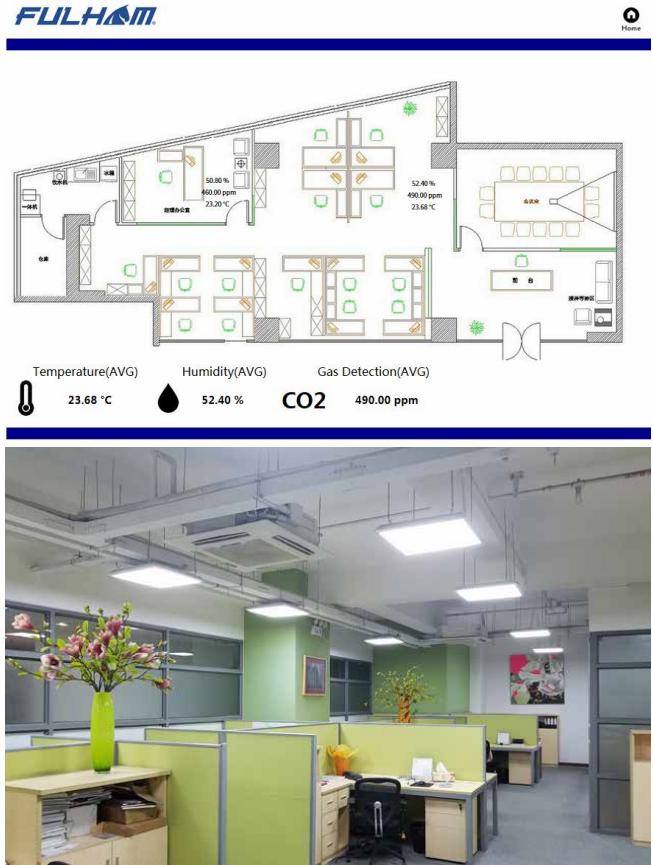
[www.fulham.com](http://www.fulham.com)  
jason.zhang@gline-net.com

---

上海智连网络有限公司(Gline)是Fulham在中国的主要智能物联网交付渠道合作伙伴，Fulham委托上海智连网络有限公司在其上海的办公设施，完成了一套智能的物联网建筑和照明解决方案，包括Fulham的智能物联网产品，elite-enocean™和elite-dali™等产品。这些产品是基于原生的Niagara Framework®的驱动程序、调试工具、以及Niagara管理平台拥有的报警、历史、可视化、数据分析工具，可连接EnOcean能量收集无线开关和传感器，以及DALI灯具的网络。

一旦这些产品被纳入Niagara本地智能IoT建筑和照明控制系统，他们可以无缝地提供所有的设备级数据的控制，操作和维护，分析，人工智能AI和机器学习应用，本地和远程“云”为应用。这些产品使大多数独立的供应商能够在本地交付解决方案，因为Niagara平台、EnOcean设备和DALI灯具都是由当地合作伙伴进行采购与完成方案。

在Fulham上海公司，EnOcean的许多能量采集无线设备已被使用。这些传感器包括CO<sub>2</sub>监控器、空间占用、门磁、温度和湿度以及照明控制开关。这些装置不需要电线或电池电源来操作，因为它们能从光、热和运动中获取能量。



美国常春藤盟校-哥伦比亚大学，坐落于纽约。学校希望寻找一套全新的照明控制系统，不仅要是基于物联网(IoT)的，而且考虑到建筑数量之多，这套系统还应该是易于改装的。这并不是一件容易的任务，哥伦比亚大学在纽约曼哈顿上城的校园面积达36英亩，拥有360多栋建筑，以及数以万计的照明灯具。

Ara Bederjikian, OBX Computing Corporation, 首席执行官

# 常春藤名校 的智能照明



## 挑战

学校已有的照明环境非常零散而且碎片化，涉及多个供应商的产品与多种不同的技术。此外，由于一次性更换所有的照明灯具并不现实，所以新的系统需要与原有的照明灯具兼容。

对于如此大型的项目，为了确保改装过程快速且降低成本，同时不破坏原有的建筑结构，传统的有线方案在一开始就被

排除了。另外，项目方希望后期的维护工作尽可能少，所以也不考虑用电池的无线方案。

项目方要求搭建一个平台，实现全套的自动化功能，可以通过单一接口控制全部的照明。但是项目真正的挑战在于，如何将整个校园内的照明-包括新的与原有的灯具，室内室外的照明，以及不同的技术与产品比如LED灯具、荧光灯、金属蒸气灯等整合到新的系统中。更重要的是，这套照明控制系统还被要求是可拓展的、

能与物联网(IoT)设备兼容，从而让校园成为物联网(IoT)智能环境做好准备。

## 解决方案

为了满足上述具体要求，项目方决定采纳OBX公司的通用网关系统(Universal Gateway System, UGS)。UGS这套UGS系统，不但可以满足全套自动化功能，并独立于产品厂商及所使用的技术，同时UGS具有优秀的无线连接与组网的能力，而且带有电流计量的功能。UGS系统与基于



UGS提供照明的无线控制，易于配置场景及照明规则，同时可监测汇报各功能的运作情况。



EnOcean能量采集无线技术的照明控制相结合，可实现照明场景与规则的定义，大大降低了能耗与运行成本。例如，EnOcean无电池无线人体红外传感器可用于检测室内是否有人。若教室内没有人，那么系统可自动关闭照明，让教室进入节能运行模式。

另外，基于云的系统可提供远程监控和24/7全天候的自动化支持服务。基于EnOcean标准的传感器可以生成可靠的数据，经由UGS发送至云端。OBX系统可

通过授权的登录数据由浏览器访问，所有通信及数据都可加密。

为了尽可能避免影响到大学校园的正常运作，系统的安装分为几个阶段。用户体验良好的OBX定制化功能被用于配置开关控制规则，以便能够根据是否有人、环境照度，以及不同环境的不同要求来实现最佳的照明控制。这套系统带来的一个额外的好处是，校园内某些原来网络覆盖不佳的地方WLAN信号强度增强了，这得益于OBX网关所带的热点功能。

哥伦比亚大学的照明改造，树立了一个很好的典范，展示了美国的大学校园如何利用物联网(IoT)智能照明控制，降低能耗，同时节约运营成本。

---

[www.obxcc.com](http://www.obxcc.com)

---

# 零售门店的 智能化升级

总部位于伦敦的英国跨国零售公司Arcadia集团，近期与英国Smart Buildings智能建筑公司合作，开始对旗下的Topshop和Topman门店进行升级改造。首个实施改造的是位于爱丁堡的Topshop门店，升级所带来的节能效果显著，大获成功。

Mark Davenport, 英国Smart Buildings有限公司, 首席执行官



## 令人印象深刻的效果

英国 Smart Buildings公司，通过对Arcadia集团零售网络的智能集成，帮助Arcadia革新了管理能源的方式。了解旗下零售网络的运作情况与战略应用，为高街零售商带来了巨大回报。智能技术的使用已经节省了超过30%的电能。通过简单计算到复杂的软件算法可知，每家门店的平均投资回报率(ROI)不到12个月。

## 连接至云端

一旦系统应用于零售门店的网络访问和建筑管理，通过云中托管的任何智能设备即可实现连接。用户参数和控制限制则是根据用户的访问级别设置的。比如说，可以轻松管理室内温度的设定值，从而将温度变化值限制在与设定值对应的约定范围内。

该系统由一系列应用程序组成，并已适配各种智能设备，因此用户可以在本子查看和更改参数。工程师可通过云从世界任何地方访问信息，Arcadia总部可以收到门店运行情况与能耗的实时更新，并启动自动化服务，如智能维护工具包。





使用无需电池的EnOcean温湿度、CO<sub>2</sub>传感器，实现了免维护的建筑内监测和控制，同时确保能耗与成本的节约。

## 自供能且易于改造

门店在升级改造期间要求不受影响正常运营，通过使用无需电池的EnOcean无线技术，无需铺设新的线缆，这一要求得以满足。该系统集成了EnOcean温湿度、CO<sub>2</sub>传感器，用于反馈传感数据，以控制和检测环境状态，从而节省能源与成本。基于EnOcean标准的开关及传感器在项目中得以全面应用，通过CO<sub>2</sub>数值的监测，结合出入口处安装的无线总开关（店铺关闭时按下“离店总开关”），门店中各用电设备的运行时间也得以缩短。空调系统也受益于EnOcean无线无源人体存在传感器，空调和照明系统可根据不同空间的占用情况进行调节，缩短无效运行时

间。该系统带来的另一个好处是减少了服务和维护的要求，因为EnOcean无线传感器无需使用电池，也就无需更换处理电池。

本项目是一个极佳的例子，说明如何使用自供能的无线智能设备，在不干扰设施正常运行的情况下，完成智能化升级改造。加上与云服务相连接，互联设备可实现更多的新的应用可能，大大节省能源和成本。



# WeberHaus

## 预制装配式房屋支持

# Apple® HomeKit™



2017年,WeberHaus成为欧洲第一个将 Apple HomeKit 集成到其智能家居方案中的预制装配式房屋制造商。WeberHaus多年来一直提供基于WeberLogic2.0以及Bootup公司的MyHomeControl软件的智能家居控制系统。结合 Apple HomeKit 网关,现在可以将Apple产品与EnOcean世界相连接,使用iPhone®、iPad®、Apple Watch® 以及语音助手Siri®,能够轻松、安全地控制智能家居中的一切。

Klaus-Dieter Schwendemann, 德国WeberHaus, 市场总监

## “嘿Siri，我回家了！”

Apple是第一个将家庭控制集成到主要操作系统的公司，而HomeKit技术则是目前智能家居领域的一个全球标准。

Apple HomeKit旨在通过iPhone、iPad或者Apple Watch提供一种简单安全的方式来控制家居设备与配件。HomeKit实现了家中不同品牌与类型的产品之间的可互操作性、简单安全的设置体验，以及即使在您离开时也能控制住宅的能力。



### WeberLogic2.0 mit myHomeControl



Das erste Ausstellungshaus mit Apple HomeKit live erleben: [www.world-of-living.de](http://www.world-of-living.de)

**WeberHaus**  
Die Zukunft leben



上图：  
试点项目使用BootUp公司的MyHomeControl软件成功将Apple产品与EnOcean世界相连接。

左图：  
该图显示了WeberLogic 2.0、MyHomeControl以及Apple HomeKit直接的相互作用，将经典的家居设备与Apple HomeKit组件连接起来。

下图：  
一目了然：Apple Home应用程序让房主得以直观、舒适地控制所有设备。

## 个性化控制

使用Apple Home应用程序，您可以在一个地方设置和控制家中的每个设备和配件，并通过定义场景让它们协同工作。Apple Home应用程序深入集成到iOS中，因此您可以使用Siri快速控制您的家居，接收丰富的通知：例如当有人在您家门口时。借助Apple TV® 或者iPad这样的家庭中枢，您可以在外出时控制家中的一切，还可以实现基于一天当中的具体时段、您的位置或者传感器检测值的自动控制。

## 高效与舒适

通过Apple Home应用程序和Siri，房主可以控制主要的家庭系统，比如地暖、百叶窗、照明系统，以及其他支持

HomeKit的配件，包括灯泡、智能插座、散热器阀门，用于测量空气质量、液体泄漏的传感器等等。智能家居行业许多顶级品牌已经支持HomeKit，同时还有更多的品牌正在增加可支持HomeKit的产品。房主可以随着时间的推移逐步添加更多设备，并使它们通过WeberHaus的HomeKit解决方案无缝协作。

[www.weberhaus.de/apple](http://www.weberhaus.de/apple)

# 瑞士 养老院的 智能化



上：基于EnOcean标准的房间控制系统可实现室内供暖的自动化控制，营造舒适的室内环境。

下：自供电的EnOcean开关用于控制照明及遮阳，可根据需要灵活放置/安装。



**最早拥抱技术创新的通常是年轻一代，他们尝试新技术并为之倾倒，向身边的人力荐，甚至因此形成了新的生活习惯。在瑞士Singenberg养老院，情况则恰恰相反：老年人在这里度过生命的最后阶段，并使用Omnio基于EnOcean技术的前沿解决方案来辅助他们的日常生活。**

Pierre Schoeffel 及 Beat Zbinden, AWAG Elektrotechnik AG, 产品经理

Singenberg养老院和Bürgerspital养老看护之家坐落于瑞士圣加仑市中心一个宏伟的公园中。2017年扩建项目完工，建筑内外均无锐角，圆润的轮廓营造出愉悦、创新的氛围。扩建项目包括28套住宅，所有住宅的阳台均朝南，这些住宅主要用于夫妇的养老居住(夫妇中有一人需要照顾)。

## 给予老年人日常生活 上的种种帮助

由于老年人的能力有限，他们所居住的建筑需要采纳先进的技术，配备便于使用功能。一些辅助功能，比方说自动加热系统、高效遮阳系统，能够最大化居住

的舒适性，同时应该非常灵活。另外一个要求，就是每一个住户入住后，应该能够很快上手，并感觉宾至如归。

为了在日常生活中给予老年人帮助，住宅内使用了Omnio基于EnOcean标准的自供电免维护系统，用于无线控制各设备，包括照明、遮阳、温控，以及安装在室内浴室中的紧急报警按钮(与大楼中控主机相连)。

## 快速的项目实施

所有的组件都可无线配置的，因此在出厂前即通过测试。由于免维护的Omnio设备不仅可以手动进行参数设置，还可以在笔记本电脑上进行配置，而且无需后期

维护。得益于自供电的EnOcean技术，技术服务可根据不同住户的具体需求而快速实现，包括将控制照明与遮阳的自供电无线开关安装在最合适的位置。Singenberg养老院所采用的这套免维护解决方案，帮助老年住户根据自身需求，利用前沿科技的帮助而有效、愉快地管理日常生活。

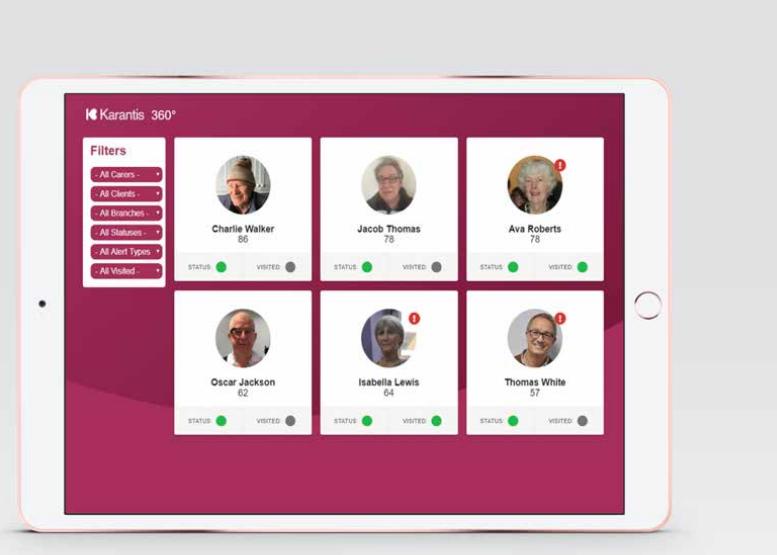
[www.omnio.ch](http://www.omnio.ch)

# Karantis360 与IBM联手

## 构建老年人云端 生活辅助平台

当Karantis360着手开发自动化侦测老年人日常生活有无异常行为，提早发出预警的生活辅助系统时，它对所使用的技术有着非常具体的要求，与EnOcean和IBM合作，则确保了所需功能对完美实现。

Helen Dempster, Karantis360, 创始人兼首席前瞻性官



Karantis360是护理行业移动应用的专业开发商和供应商。该公司的系统改变了为体弱多病的客户和患有阿尔兹海默症或痴呆症的人提供医疗服务的方式，确保家庭也能成为护理过程的一部分。

该公司最新推出的Karantis360应用是辅助生活领域的全新研发成果：一套自动化的个人监控和警报系统，将智能的无电池传感器无线连接至一个指定的

移动设备，向护理人员及家庭成员发送报告和警报。

### 不引人注目的变化

对于阿尔斯海默症或痴呆症患者，他们所熟悉的生活环境如果发生变化，可能会导致严重的不安与困惑，进而引发事故。因此，护理的一个重要标准和实际挑战，就是患者家中不应该有任何物理变

化，也不应该对室内装饰做任何变动。另一个挑战是在不易获得电源供电的地方，实现对区域内活动的监控，比如浴室内。患者在这些区域内的活动非常常规，因此是异常报警的绝佳指标，所以Karantis360就需要一个可以解决上述问题的方案。



左图：Karantis360界面，使用EnOcean传感器报告生成状态结果

中图：系统记录个人偏好，并且“学习”个人习惯和日常活动

右图：护理人员使用Karantis360记录和报告活动

## 自供能的传感器

### 连接至云端

Karantis360与EnOcean和IBM紧密合作，采用了最尖端的技术。EnOcean最新一代的自供能传感器的应用，意味着这套系统可以放置在家中任何需要的地方，无论是否有电源供应，都可以有效工作，实现对最具挑战性的区域的可靠监

控。IBM安全的云托管和人工智能技术则提供了机器学习和谨慎的自动数据通信，这对于快速且适当的响应至关重要。

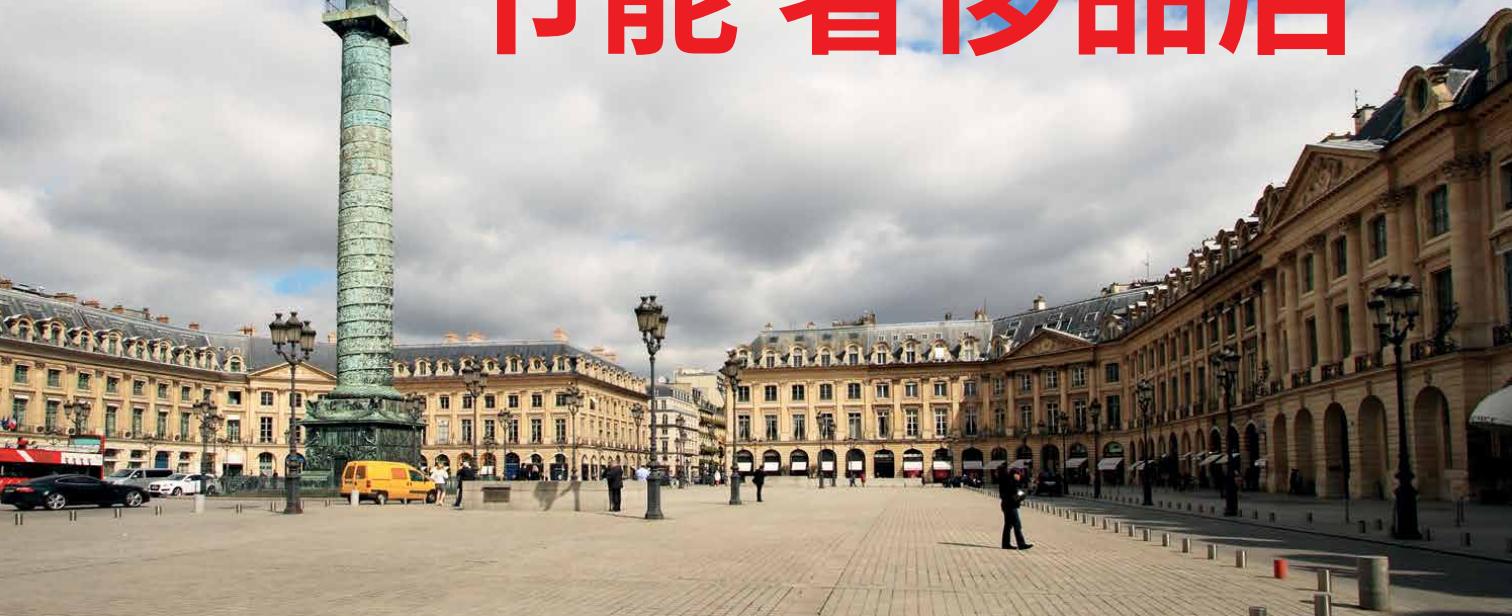
Karantis360系统现已上线，客户使用的初始套装包括五种传感器：自供能的移动传感器、窗状态传感器、压力传感器、温湿度传感器，以及液体泄漏传感器。基于EnOcean标准的其他传感器也正被引入系统中，同时EnOcean也在开发新

的传感器，帮助Karantis360保持智能护理的领先地位。

研究表明97%的人更倾向于在自己家中养老，Karantis360让年老的用户能够在自己家中更好地生活更长的时间，这便是最好的技术。

[www.karantis360.com](http://www.karantis360.com)

# 巴黎中心的 节能奢侈品店



消费是人们在巴黎第一区的重要议程。当法国奢侈品时尚品牌决定大规模翻新旗下两家精品店时，最大化能源利用效率是一个关键需求。得益于Sauter公司的EMS能源管理解决方案，该时尚品牌因此获得了绿色建筑奖。

Prudence Soto, Sauter Régulation S.A.S. 总经理





Sauter灵活的整体方案确保了历史建筑中也能实现轻松监控和节能运行。

2年前，一家世界闻名的法国奢侈品决定对位于巴黎第一区中心 Rue Duphot的两座商业建筑进行现代化改造。因此委托了Sauter实施能源管理和自动化解决方案。

## 完全通用的系统

走进Rue Duphot的第一处门店，您将沉浸在奢华的购物天堂中。多层楼，共计350平方米的空间，可满足挑剔的时尚购物者的所有需求。沿着Rue Duphot经过几扇门，就是共有三层楼的第二个门店，包含展示空间和员工办公室。

建筑中的区域具有不同的用途，对于传统的楼宇及室内自动化带来了巨大的挑战。然而，对于这两个门店都在运行的Sauter楼宇管理系统而言，这并不成问题。技术人员可以操作、监控和维护系统的所有组件。仅需点击几下鼠标，就可以在现场或者远程完成对供暖、通风、空调系统的调整。

## 能源的集中管理

除了Sauter楼宇管理系统外，其中一栋建筑还配有Sauter的EMS能源管理解决方案，确保了更加高效的运营。操作人员可以从一个中心点监控建筑内的所有能耗，精确分析数据，并在必要时进行快速干预。通过笔记本电脑，随时都可以显示和分析所测量的数据。

这家法国奢侈品时尚品牌两处门店的能耗被降至最低，计量仪表通过Modbus RTU无缝集成到Sauter的整体解决方案中。这样，品牌方总能全面了解用于电力和冷热水的能源。

## 控制触手可及

两栋建筑都安装了Sauter模块化自动化站(modu525)，用于控制照明以及环境温度，确保员工能够舒适地工作。举例来说，如果办公室或者陈列室中只有少数人，Sauter解决方案则会相应自动调整照明和暖通空调系统。

Sauter ecoUnit176 房间控制单元--采用双向的EnOcean无线通信技术，安装于室内触手可及的地方。销售顾问可以为他们的客户创造完美的购物氛围。陈列的商品也受益于最佳的照明。之所以选择自供能的EnOcean控制单元，还有一个原因是布线的工作量被降至最低，从而保护历史悠久的墙面。

## 绿色节能的历史建筑

老旧建筑通常被认为是能源消耗大户。然而，法国奢侈时尚品牌经过翻新的门店证明，历史悠久并不意味着过度的能耗需求。凭借Sauter的先进的能源管理和自动化理念，改造项目让法国HQE联盟(绿色建筑标准的推广及认证机构)印象深刻。位于Rue Duphot上集成了Sauter EMS系统的门店获得了HQE绿色建筑认证。项目在未全部完工前，就因其高能效获得了法国绿色建筑证书。

一个系统应对

# 智能家居 所有功能



目前市场上涌现了无数以智能家居为重点的制造商、解决方案和产品。它们都有一个共同的目标，让家居更加智能，通过使用现有技术，让用户获得更多的安全性、节约更多能源，并提高舒适度。然而，许多潜在的消费者仍然不确定他们应该为自己的智能家居选用哪些产品、品牌或是厂商。他们当中大多数根本不熟悉智能家居概念，即使经过广泛的研究，仍然无法理解。他们非常担心会“下错赌注”，而错过了未来智能家居的种种新功能。而一个合格的电气设备、管道、供暖或空调零售商因此可以将AFRISO产品带入这一市场，展示创新的力量。

Frank Altmann, 德国AFRISO公司, 营销和产品经理总监

当网关与亚马逊Echo通信时，所有与AFRISOhome网关相连接的设备都可以被寻址、查询及激活。诸如“Alexa，将儿童卧室的温度设置为23 °C，下午4:00到晚上7:00打开起居室的落地灯，并将颜色设置为绿色，关闭百叶窗”等指令，轻轻松松就让生活更加舒适。

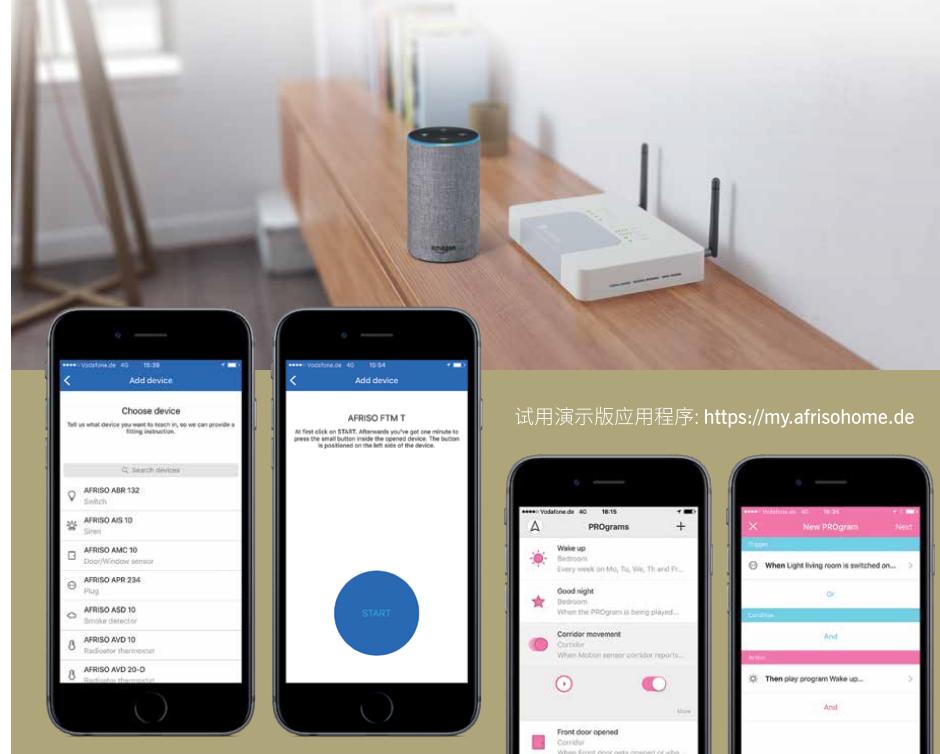
AFRISO为智能家居的室内环境、舒适与安全提供了完整的解决方案，对消费者的“智能”想法与愿望持开放态度。该系统基于多种无线标准，可以集成AFRISO传感器以及来自其他制造商的产品。目前已有超过200种设备可被集成，甚至娱乐电子设备的控制或互联网服务的便携使用都不会产生任何障碍。

这个系统的好处在于，始终保持着经典的工艺，可像传统设备一样实现专业可靠的安装，但用时更少，且不产生粉尘和噪音。从液体泄漏报警设备，到温度控制器，再到用于灯和百叶窗的继电器控制器，甚至是烟雾探测器，专业的销售人员与客户讨论后，按照客户需求相应制定方案。通过这样做，销售人员可以改善订单状况，并朝数字化贸易的方向迈出决定性的一步。

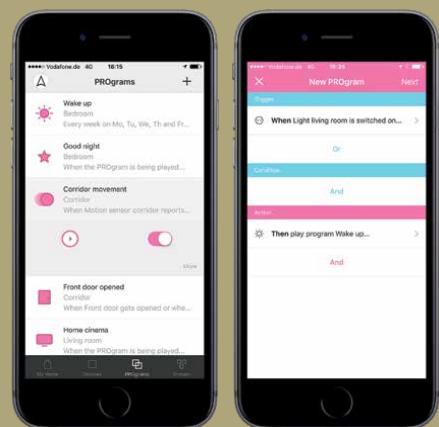
工艺只是最初的推动力，通过更新和设备提供未来的智能功能，可以确保长期的客户关系，并让零售商拥有专业可靠合作伙伴的良好名声。

对于用户来说，则有一系列额外的好处：除了由商家正确安装的专业设备外，用户可以自己手动集成添加设备。AFRISOhome网关支持EnOcean、W-LAN和Z-Wave无线标准，且可随时增加zigbee和M-Bus无线标准。来自消费电子市场的智能家居厂商的感知硬件和产品，例如PHILIPS Hue 和IKEA Tradfri LED照明系统(zigbee)，Everspring公司的门铃(Z-Wave)，Netatmo公司的摄像系统和气象站、亚马逊Alexa语音控制单元，或者Google Home (W-LAN) 都可以连接至网关。

[www.afrisohome.com](http://www.afrisohome.com)



试用演示版应用程序: <https://my.afrisohome.de>



新增无线产品的配置非常简单：添加设备，选择无线标准，从供应商列表中选择传感器/执行期，按下START，然后按产品上的LEARN按钮。配置工作就全部完成了！



#### 正确的安装应由专家负责

专业人员向用户解释WaterControl 01自动截止阀的工作原理。阀门的工作由无需电池的无线液体泄漏传感器WaterSensor eco触发。当水积聚时，吸水材料膨胀，产生足够的能量发送EnOcean无线信号，将报警信息传输至接收设备。因此，自供能免维护的传感器可放置在任何可能发生漏水的地方，而不会有有人注意到它们，实现真正意义上的“安装后即被遗忘”。

# 智能产品新形态 LED灯

## 可以提供网络服务



2017年12月份，小龙智能第一款Wi-Fi无线延展灯上市，用一个普通的灯泡做Wi-Fi信号的载体，灯泡与路由器通过APP配对后即可变成Wi-Fi信号中继器。配对成功的灯泡又可以成为下一级灯泡的路由器，不断扩大信号的范围。每一个成功配置的灯泡都拥有独立的Wi-Fi密码，利用灯泡的位置区域对Wi-Fi进行划分，用于家庭中可消除信号盲区；用于办公室，可以针对员工座位及工作性质分配网络，避免网络拥堵；酒店以及其他休闲场所，将网络进行划分，有针对性地分配使用。



## Wi-Fi无线延展灯

这款灯泡照明功能表现也相当出色,0-100%无极亮度调节、2700K-6500K色温无极调节,高显色指数还原世界真实色彩;支持语音控制、APP远程控制、无线光能开关、传统开关控制四种控制方式;更有场景设置、分组管理、定时开关等贴心应用。

## 新品

不局限于信号拓展,不局限于球泡灯,小龙智能多年专注网络和灯的结合研究,定义智能产品新的形态,新一代的产品在外观和功能都有比较大的突破。预计2019年初,创新性地推出一款吸顶灯,插入普通的上网卡,这款吸顶灯就变成一个路由器提供网络服务,跟传统路由器说再见。

吸顶灯作为路由器提供中心网络,和灯泡的Wi-Fi中继功能相配合,在任何一个地方使用,都只是需要替换一个灯就可以实现,每一个灯都是智能生活的中心,自然和谐不累赘。

## 融入EnOcean生态

与德国EnOcean能量采集无线技术的完美结合,无线光能开关简单的四向键设置,让老人和小孩都可以轻易上手使用。依托EnOcean互联互通的特点,灯可以为物联网设备的产生的庞大数据提供云服务,为设备的运营提供大数据分析和应用支持,优化设备运行的同时创造新的商业价值。

---

[www.xlongzn.com](http://www.xlongzn.com)

---



# 德国Becker 集成有EnOcean执行器的 **管状电机**

在预装制房屋领域，EnOcean已成为不同供应商的标准方案。但统的遮阳电机，需要通过电源线连接到外部的执行器（比如配电箱内的执行器），才能被EnOcean能量采集无线开关或传感器远程控制。Becker因而提供了独特的创新解决方案，让电机的无线控制更加灵活。

BECKER-Antriebe GmbH

精确控制

作为专注于百叶窗、遮阳篷、电动门电机与控制器的领先企业,Becker首先将面向未来的EnOcean技术直接集成到管状电机内,使得电机更加便于使用,而无需额外的执行器,也省却了大量的安装工作。在电机中内置无线执行器的另一个好处是,执行器本身可以传输绝对值,提供

准确的位置值，从而实现精确的驱动控制。

功能强大

Becker的全新方案同时还确保了可互操作性，并支持远程管理和远程调试。得益于双向的位置及状态反馈，电机能够

非常便捷地集成到智能家居中央控制系统中。Becker这款新品电机还有着灵敏的障碍物检测、出众的防冻性能、智能安装管理等许多功能。与基于EnOcean标准的其他产品相结合，无需额外的更高级别的控制面板，即可实现通风和多种报警功能。

# 引流设计 与功能的 新潮流

意大利Vimar(伟迈)基于EnOcean标准的全新单联、双联开关，是确保实用性、安装灵活性、多功能性的理想解决方案。开关可以安装在几乎任何地方，甚至是玻璃或者木质表面。由于无需嵌入式安装底盒，因此无需凿墙布线。

Luigi Cervato, Vimar SpA, 产品经理



## 直观的安装

得益于EnOcean能量采集技术，Vimar的无源无线开关安装非常简单直观，无需任何布线即可“自行安装”，并在安装后可以立即使用。开关由按压时产生的机槭能供电，所以无需电池，也因此免去了电池的更换和废弃处理。此外，该产品可与使用EnOcean标准的系统兼容。

Vimar这款开关并不会喧宾夺主，在设计时即考虑到了安装的绝对灵活以及风格的融合。单联与双联开关是照明控制的绝佳方案，无论是对于新建还是改造翻新项目都十分适用。

[www.vimar.com](http://www.vimar.com)

# 无缝改造 已有的LED系统



GRE Alpha 加入EnOcean联盟，着眼于设计与能量采集无线开关完美适配的LED驱动器。全新的EnOcean调光器在2017年香港国际照明展上首次亮相，并因其安装简单等优势而脱颖而出。

Richard Fong, GRE Alpha, 电子有限公司, 执行董事

## 无线照明控制

GRE Alpha公司的ENO-DIM相比其他无线调光模块具有诸多优势。该模块可与所有经认证的EnOcean自供能无线开关配合使用，因此常见的LED照明系统均可采纳EnOcean无线标准进行快速改造，从而减少改造时间与成本。ENO-DIM调光模块使用1 GHz以下的EnOcean无线通信频

段，可实现无噪声即时反馈。ENO-DIM模块所支持的902 MHz频段适用于北美，928 MHz频段适用于日本，868 MHz适用于欧洲及中国。

ENO-DIM的应用范围涵盖建筑照明、效果和轮廓照明、一般商业照明、仓库、标识、条形照明等。GRE Alpha调光

技术与EnOcean自供能传感器及开关等强强联合，有望彻底改变智能建筑照明设计。

[www.grealpha.com](http://www.grealpha.com)

智能建筑始于

# 继电器开关



## 三种继电器开关

## 涵盖家居所有应用

双通道继电器开关可将照明系统智能化，而单通道继电器开关可实现供暖系统，或者住宅出入（车库、大门）的自动化控制，而干节点和所有的百叶窗的智能化，则可使用NodOn最新的遮阳模块。上述这三种继电器开关都基于EnOcean无线标准。

## 灵活且简洁

无论是改造还是新建一套智能家居生态系统，NodOn的继电器开关都是免维护的，无需任何施工工作。这些超级紧凑的模块可直接与已有的用电设备相连，而将它们与EnOcean设备配对则非常简单。

## 享受生活在

## 节能的智能家中

降低能耗并享受更多的舒适性时最终用户的收益。NodOn继电器开关与所有EnOcean标准的控制器及家庭网关均可



如今，将住宅变成智能家居并不需要花费太多精力或金钱。NodOn超级紧凑的继电器开关可以帮助您轻松实现家庭智能化，带来更多的节能与舒适。

Coralie Feillault, 法国NodOn, 公关与传播官

兼容。百叶窗打开20%从而开启“唤醒”场景、在无人区域自动调整照明与供暖系统，甚至是控制锅炉或者车库门，对于最终用户来说再也不是难事。NodOn的三种继电器开关实现了真正的高能源利用率。

[www.nodon.fr](http://www.nodon.fr)



# Dolphin 产品



zigbee

Bluetooth®

EnOcean的Dolphin系列产品涵盖自供能的无线模块、白牌成品，帮助设备生产商面向全球市场开发稳定、免维护的无线传感解决方案。

## DOLPHIN

Self-powered IoT by EnOcean

使用868 MHz 频段的产品 – 适用于中国、欧洲及其他采用R&TTE/RED标准的国家。

使用902 MHz 频段的产品 – 适用于北美及其他采用FCC/IC标准的国家。

使用928 MHz 频段的产品 – 适用于日本等采用ARIB标准的国家。

使用2.4 GHz 频段的产品 – 适用于Bluetooth®(蓝牙) 及zigbee网络。

<b>能量转换器</b>  能量转换器将周围环境中的微小能量加以采集并存储。	<b>能量采集无线开关</b>  能量采集开关利用按压机械能供电，因而无需电池、无需接线，适用于楼宇自动化及物联网等领域。	<b>用于能量采集无线传感器的产品</b>  室内光能供电的能量采集无线传感器可监测环境状态，并将相关数据通过无线信号发送。	<b>用于控制器和执行器的产品</b>  无线收发模块及产品接收传感器数据，并可发送相关数据至其他设备。	<b>工具</b>  体验套件及开发工具可帮助设备生产商快速上手，开发能量采集无线传感器等产品。

EnOcean产品:

[www.enocean.com/products](http://www.enocean.com/products)

产品快速查找工具: [www.enocean.com/en/product-finder/](http://www.enocean.com/en/product-finder/)

# 楼宇控制和智能家居解决方案

## 无线、无源、无限



欢迎关注  
EnOcean联盟微信



### EnOcean联盟产品特点

- 无需布线,节省施工成本和维护费用
- 无需电池,绿色节能,低碳环保
- 国际标准,德国技术,通信稳定,无干扰
- 通过网关轻松实现和其他协议的集成