

# 照明管理方案 应用手册



## 目录

公司介绍	04-07
智能照明管理方案及技术	08-13
<b>DALI照明技术在物流车间/仓库中的应用</b>	
国内案例：万科中国工厂新仓库	14-15
国内案例：深圳市黑云信息技术有限公司现代物流车间	16-17
国外案例：奥地利奥钢联集团中央仓库	18-21
国外案例：匈牙利凯奇凯梅特奔驰汽车厂物流车间	22-23
<b>DALI照明技术在生产车间的应用</b>	
国内案例：华晨宝马沈阳铁西工厂生产车间	24-25
国内案例：国际知名汽车品牌在华发动机工厂生产车间	26-27
国外案例：万可德国总部新冲压车间	28-31
国外案例：德国宝马集团生产车间	32-35
国外案例：荷兰KSE过程技术公司新建生产车间	36-37
<b>DALI照明技术在综合商场中的应用</b>	
国外案例：德国L&T Sporthaus购物中心	38-39
<b>flexROOM®技术在办公区域的应用</b>	
国内案例：舍弗勒(中国)有限公司太仓工厂	40-43



扫描二维码观看相关视频!



## 概况

- 9大生产基地：  
德国明登和松德斯豪森、瑞士、美国、印度、中国、日本、波兰、法国
- 50余家子公司，业务遍及全球80多个国家
- 8500多名员工代表着万可全球的创新力量

## 历史

- 1951年：公司创立，随后推出无螺纹型弹簧夹持单元并将弹簧夹持技术引入电气连接领域
- 1974年：接线盒用导线连接器面世，引领建筑电气布线领域革新
- 1977年：笼式弹簧轨装接线端子诞生，开启世界电气连接领域的新型工业潮流
- 1997年：进军中国，万可电子(天津)有限公司成立

万可电子(天津)有限公司是德国万可公司于1997年在中国·武清开发区建立的具有生产制造、产品销售、技术支持及售后服务综合能力的独资子公司，下设北京、上海、广州、天津、西安、成都、沈阳、武汉、长沙、南京、杭州、深圳、苏州、山东等分公司及办事处，现有员工1600余人。在全国各地拥有多家销售代理商，建立了完善的销售与技术支持服务网络。



万可在中国扎根20余年来，公司业务取得了突飞猛进的发展，生产规模持续扩大，市场份额也逐年增加。2006年万可在武清开发区投资新建的占地7000 m<sup>2</sup>的厂区投入使用，制造能力得到更大程度的发挥。整个厂区采用德国严谨现代的设计风格 and 节能环保的设计理念(保温墙体、雨水回收系统、热回收系统等)，有效的利用资源，充分体现了人类可持续发展的思想。随后，公司二、三期厂房陆续建成投入使用。2019年公司新建完成4500 m<sup>2</sup>的自动化立体仓库，实现高效物料调配和柔性订单管理；凭借MES与SAP系统的整合，力求将工厂的运营管理和信息化水平提升到新的高度；此外，公司还结合万可的技术专长，对工厂的能效管理进行持续优化；基于传感器实现数据采集，结合多年经验数据积累，优化生产工序，同时提升运行效率的智能创新实践也在不同环节逐渐展开，如今的武清工厂已经成为了“智能”和“绿色”的业界标杆。

# 智能照明管理方案

高效照明管理解决方案在生产和仓储中的应用

## 我们的理念

我们的智能照明管理方案是成熟的解决方案，它基于预定义的硬件和预配置的软件，大大简化了规划、调试与运营工作。基本理念：智能照明管理方案是以仓库、生产车间和办公区的不同照明需求为基础。

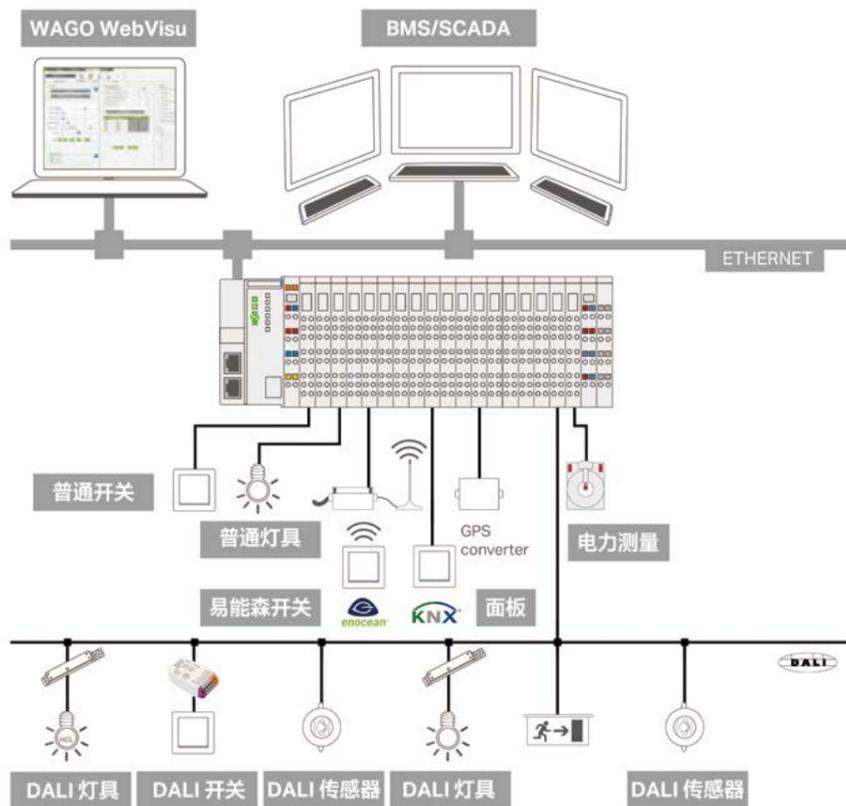
该方案的核心是一个智能照明控制系统，通过使用日光传感器、人体感应传感器和精心设计的照明场景，确保在正确的时间提供恰当的照明强度。

例如：一个生产车间可以被划分为多个虚拟房间，以实现灵活的灯光控制。每个虚拟房间都可以根据传感器的信号来自动调整照度。通过Web配置界面，用户可以非常方便地重新划分虚拟房间以实现车间照明改造。

## 运营

智能照明管理方案配备有Web接口，允许轻松创建和编辑虚拟房间。您是否需要为某个生产线、连廊或仓储区域进行照明？没问题——轻松创建满足所需功能的三个不同房间即可。

参数值被存储在SD卡中或通过FTP备份到服务器中。数值可通过Modbus TCP/IP传输至上级楼宇控制系统或生产控制中心。



智能照明管理系统布局

## 功能一览：



### 开关

- 开闭控制 (带或不带看门狗)
- 脉冲继电器
- 楼梯间控制
- 自动照明 (运动探测器)
- 弱光控制



### 调光

- 自动调光
- 利用人体感应传感器进行调光



### 照明控制

- 恒照度控制
- 以人为本的照明控制(HCL)
- 日光控制：
  - 带有开关
  - 楼梯间控制
  - 扩展功能

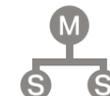


轻击鼠标即可轻松完成项目存档



### 时间表功能

- 以周为单位
- 假期
- 特殊开关模式
- 法定假期



### 从站功能

- 从站虚拟房间
- 接收第三方系统的调光值



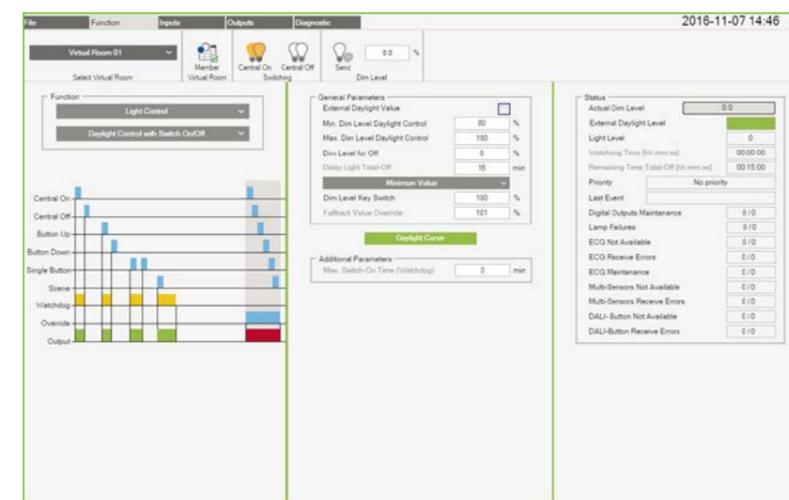
### 安全照明

- 单电池
- 中央电池组



精确的能耗测量

截图——示例：日光控制



- 智能照明管理方案的优势：**
- 通过高效照明管理降低生命周期成本
  - 轻松适应所有设备的照明需求
  - 通过基于向导的配置轻松调试
  - 简单、免编程
  - 连接到工业或建筑技术领域中的上级管理和控制系统



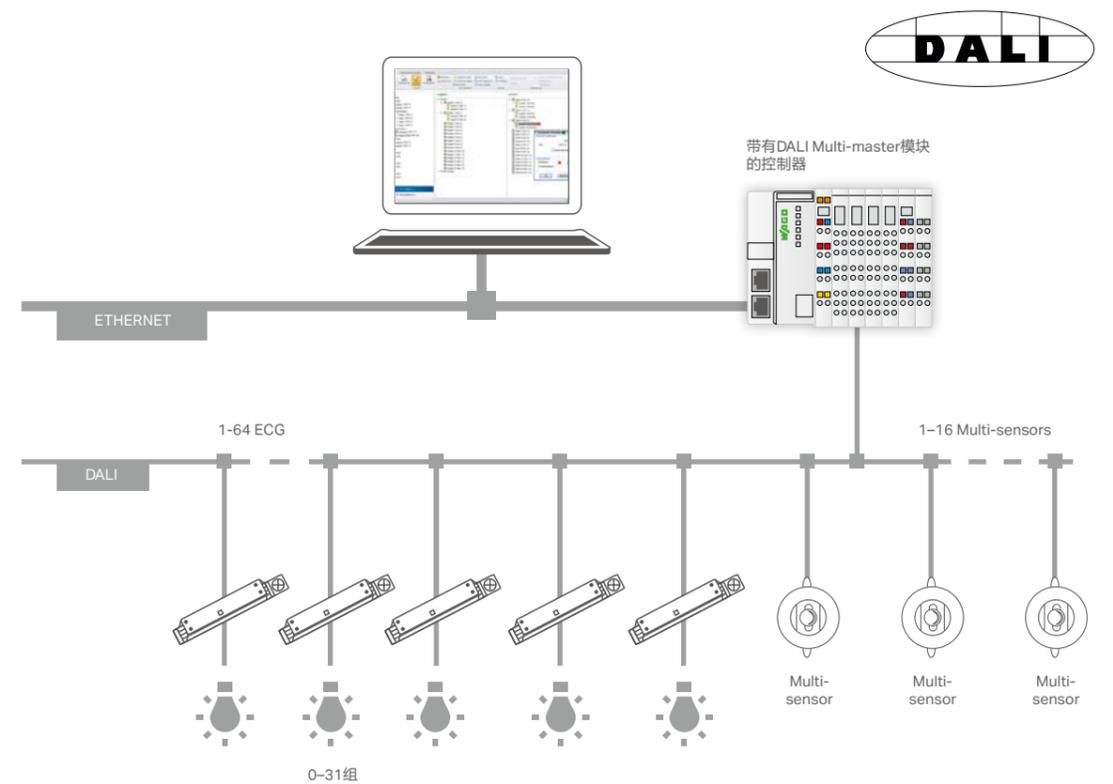
zhudifeng, iStock

## 照明技术

### DALI(数字可寻址照明接口)

DALI是一种照明控制通信协议。它可实现照明应用如电子镇流器、亮度传感器、人体感应传感器或DALI控制器之间的通信。DALI用在楼宇自动化中以控制单个灯具以及灯具组。在功能建筑和公用事业建筑中，绝大多数可调光灯具已经配备了DALI组件。

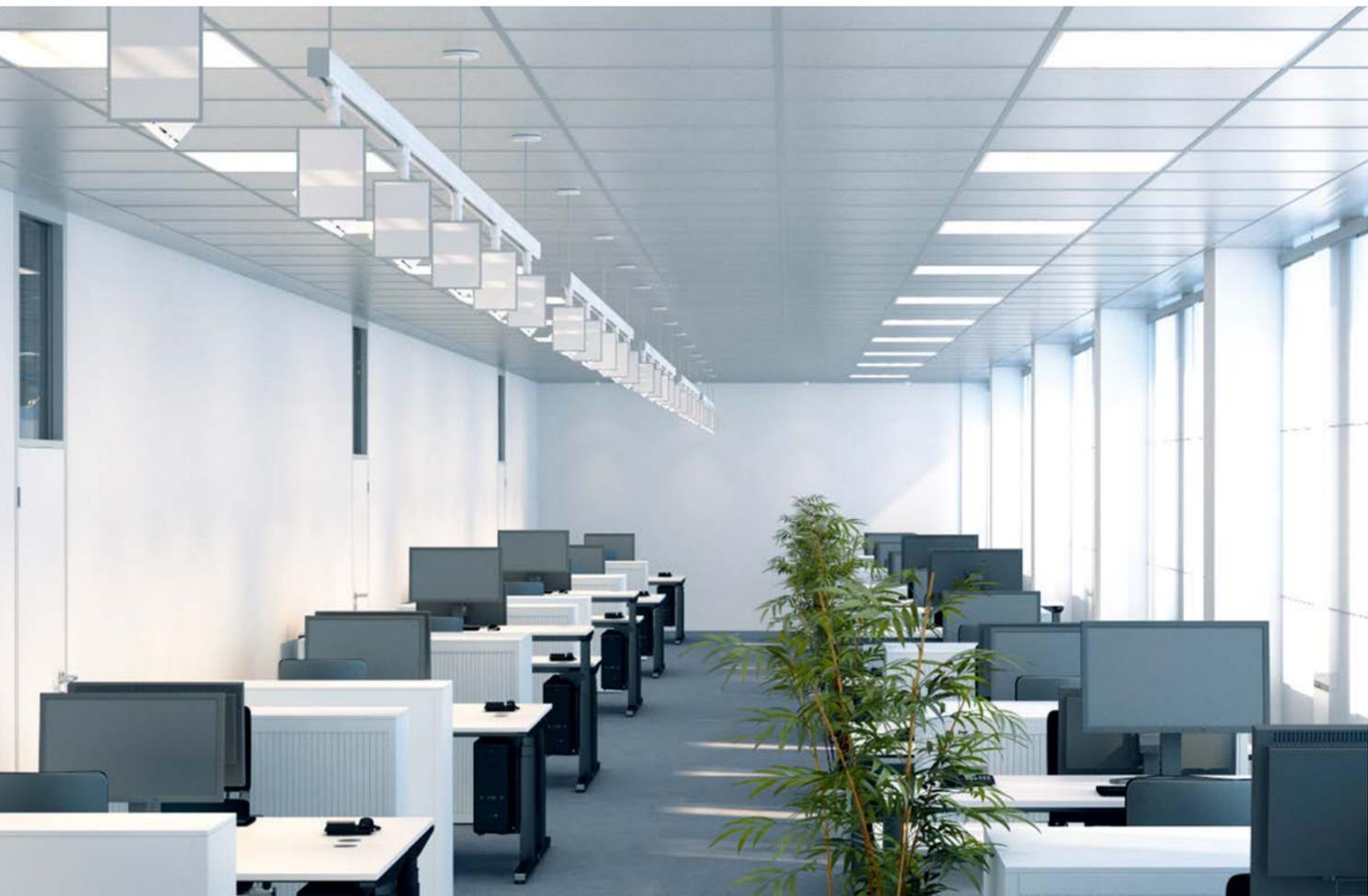
优势显著：DALI具有高度的灵活性，通过简单的照明控制调整即可适应新环境。灯具的分组或重新分配均可根据需要随时进行修改，无需重新布线。DALI协议基于IEC 62386标准，独立于制造商，可保证控制装置在照明应用中的互操作性。



通信	双向
速率	1.2 kBaud
传输时间	833 μs每位
报文持续时间	每条报文由19位组成并持续15.83ms
订阅者数量	最多64个DALI地址
电缆长度	可达300m
布线	通过创建线形、树形、星形以及混合结构可实现反极性保护
应用	控制多种灯具——从基本的白炽灯到LED灯。适用于生产、物流、办公、隧道等多种区域的经典照明应用
典型应用	开关、恒照度控制、色温控制、调光

#### 优点：

- 自动化照明管理
- 操作简便
- 自动从站寻址
- 探测灯具故障
- 灵活布线
- 互用性



lightpixel, Fotolia

## flexROOM®

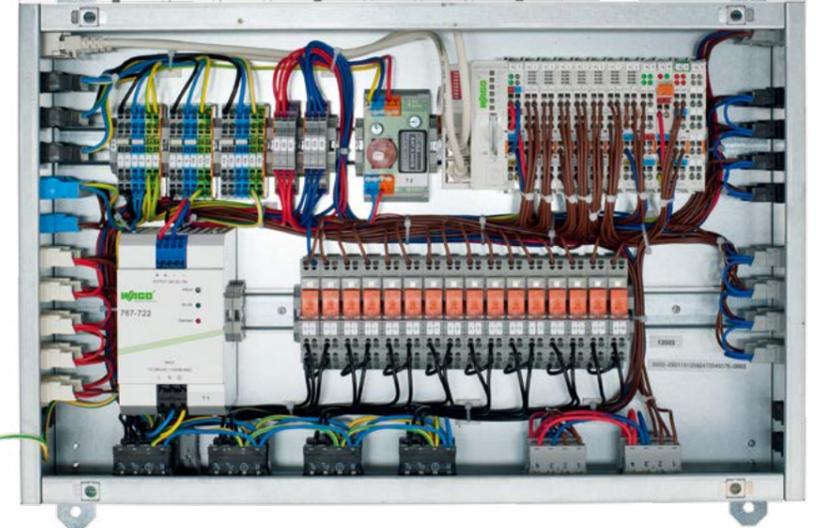
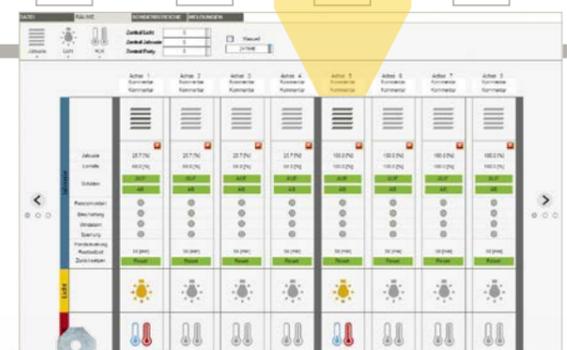
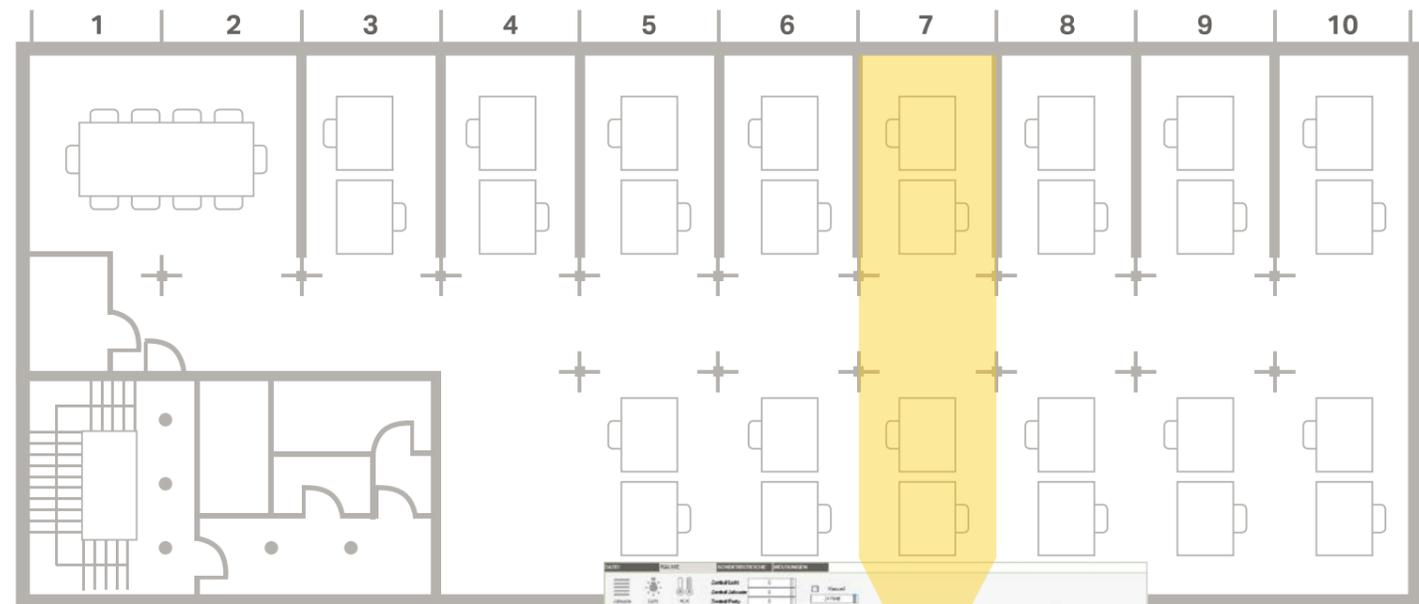
适于办公区域的自动化解决方案 – 灵活的房间控制方案

**flexROOM®**以空间单元为基本单位。基本构思：空间单元是最小的控制单元，也是房间的一部分，每个空间单元也可以分配有窗户。按照这种分配方法，**flexROOM®**理念可以灵活应用到任何办公区或行政楼。每个空间单元都配备了如下功能：遮阳控制、照明控制以及独立房间调节。

**flexROOM®**控制箱可以通过以太网连接到楼宇自动化网络中，以实现某一区域、某一层或者整个办公区域的自动化。

如果已有配电箱，**flexROOM®**组件也可以安装在配电箱中，或者在设备升级时加装。

**flexROOM®**可显著降低新安装和房间功能转换和结构重新划分的总体成本。**flexROOM®**集高品质硬件与直观的定制化软件于一身！



控制8个空间单元的**flexROOM®**控制箱

### 预装配

组件可完全预装配并立即投入使用。

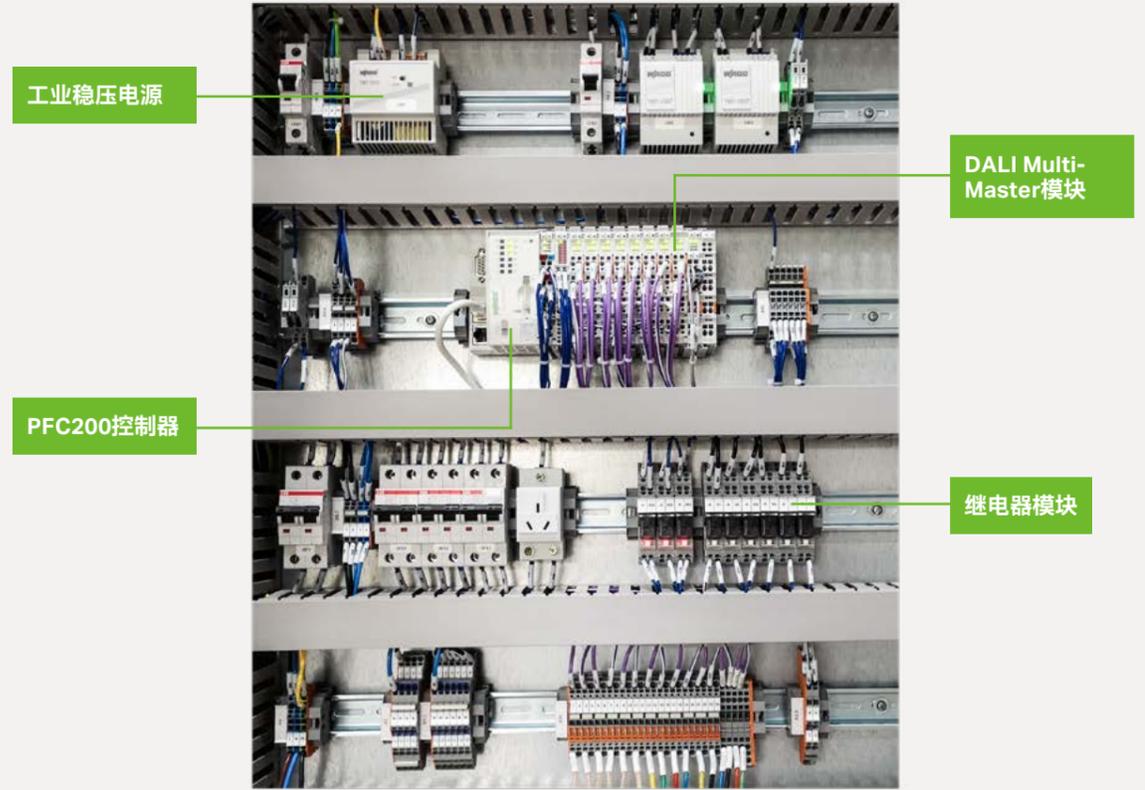
### 标准化

标准化，即插即用式控制箱可显著降低系统停工时间。

### 定制化

可提供定制化解决方案。

## 应用案例： 万可中国工厂新仓库



## 仓库照明管理

紧跟现代化潮流的智能照明

### 客户介绍

近年来，万可电子(天津)有限公司业务取得了突飞猛进的发展，生产规模也随之扩大。2019年公司完成自动化立体仓库的施工工作，以期实现高效物料调配和柔性订单管理；同时，凭借MES与SAP系统的整合，力求将工厂的运营管理和信息化水平提升到新的高度。

### 项目需求

在新建仓库照明方面，主要有以下三方面要求：首先需要实现智能照明管理，即根据传感器信号和换班情况进行照明；其次是能耗管理，在保障良好有序的照明前提下兼顾节能目标，从而实现成本节约；最后，还要能与中央控制系统通过Ethernet连接。

### 解决方案

凭借自有的智能照明控制系统，这些问题均可迎刃而解。例如通过创建个性化解决方案，根据生产过程、维护间隔或员工工作计划调节照明。此外，借助房顶天花板安装的人体感应传感器还可在满足恒照度控制的同时节约电能。当然，也可根据外部光照等级进行调光控制。而且该系统还配备了以太网接口，轻松即可连接中央控制系统。

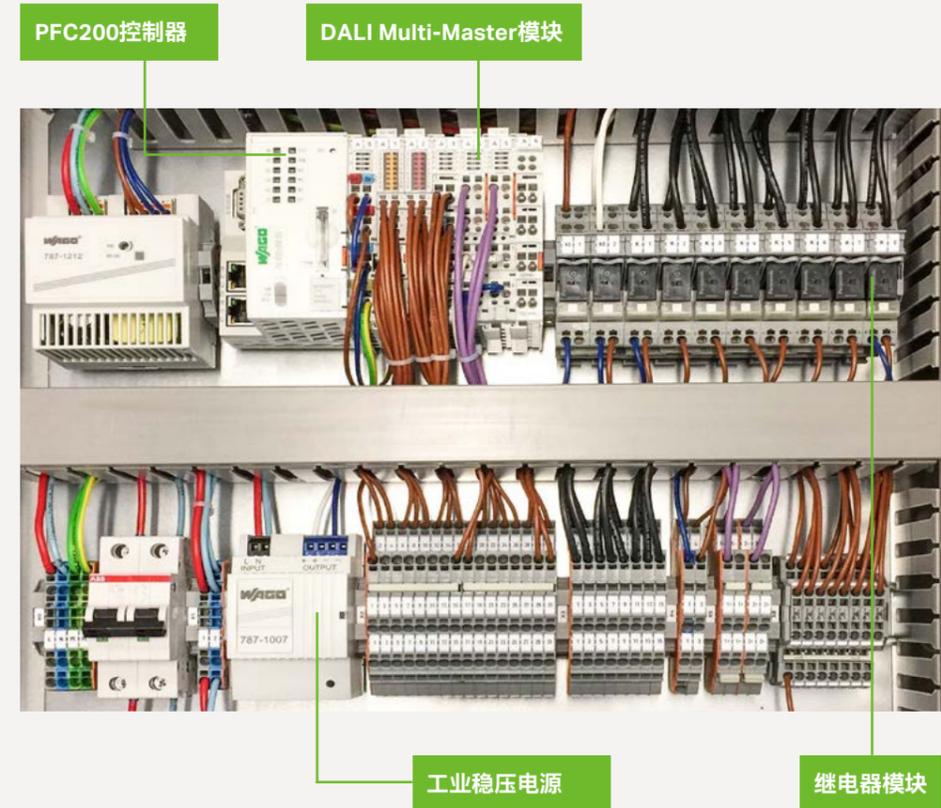
### 用户获益

万可照明管理方案是成熟且标准的解决方案，它基于预定义的硬件和预配置的软件，大大简化了规划、调试与运营工作。此外，该方案不仅无需编程(仅需进行参数设置)，而且也不用为其配备额外软件，而仅使用控制器内嵌的Web服务器即可。不仅如此，与传统方案相比，新型照明管理方案的投资成本也更低。

## 应用产品

产品	描述
750-8202/000-012	照明管理 - 控制器
750-1504	16通道数字量输出模块；24 VDC；0.5 A
753-647	DALI Multi-Master模块
787-1007	DALI Multi-Master模块供电电源，最多可为5个DALI Multi-Master模块供电
750-652	串行接口模块RS-232/RS-485
787-1212	COMPACT紧凑型电源；单相，输出：24 VDC / 2.5 A
788-354	继电器
其它	轨装式接线端子

## 应用案例： 深圳市黑云信息技术有限公司现代物流车间



## 仓库照明管理

面向未来的现代化解决方案

### 项目需求

随着仓储物流行业的不断发展，传统意义上的仓库已逐渐发展成为高度自动化、多功能和高密度的现代物流中心，因而对照明功能的要求也从最基本的“有灯”提升到智能、灵活、可靠且节能的高度。这就对照明控制系统提出了更高的要求。而深圳黑云信息技术有限公司(AshCloud)的48#现代物流车间便面临着这一难题：150 m<sup>2</sup>的仓库内需要配备30盏LED灯具，并要为其提供调光、时间表和人体感应控制功能；同时，该公司还希望在未来实现APP控制。

### 解决方案

万可公司的照明管理方案可轻松应对这一挑战，从而让客户现场照明的规划、调试以及维护变得非常简单。不仅如此，万可解决方案的开放性Modbus/TCP接口还允许在未来接入APP。

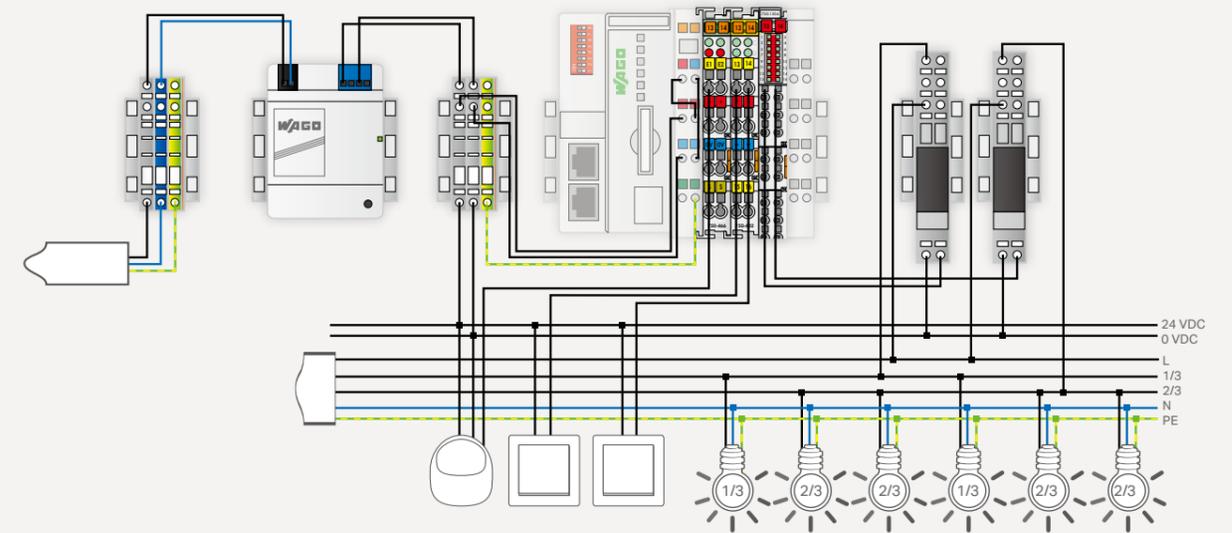
### 用户获益

借此，一方面可为用户提供高品质的照明并满足工业生产的多样照明需求，降低能耗；另一方面，还可营造舒适的视觉环境，从而有助于员工保持良好的工作状态，提高生产效率和企业效益。

## 应用产品

产品	描述
750-8202/000-012	照明管理 - 控制器
750-1405	16通道数字量输入模块；24 VDC；3 ms
750-1504	16通道数字量输出模块；24 VDC；0.5 A
753-647	DALI Multi-Master模块
750-652	串行接口模块RS-232/RS-485
2852-7101	EnOcean收发器
789-940/001-000	EnOcean easyfit PTM 250无线开关；2通道照明控制，楼宇内，与无线接收器的有效信号范围为30 m
2852-7207 2852-7201	DALI HIGHBAY适配器+ HIGH BAY，安装在较高位置的照度和运动传感器(3 ... 13m)
其它	轨装式接线端子、继电器等

## 应用案例： 奥地利奥钢联集团中央仓库



### 仓库照明管理

更佳照明，更低成本

#### 客户介绍

奥钢联集团Voestalpine供应以钢铁和其他金属为原料的高质量产品及系统解决方案。这家总部位于奥地利林茨的企业是欧洲自动化和家电行业以及国际原油及天然气行业的先锋供应商之一。该集团在更新其位于林茨的5400 m<sup>2</sup>中央仓库照明系统时，采用了基于万可公司照明管理系统的约60个DALI LED照明单元。

#### 项目需求

中央仓库需要对所有LED DALI照明实现普遍且持续稳定的控制，并辅以亮度传感器以低能源消耗保证满足实际需求的更佳照明，因此，人造光源应配合自然光源，在白天或夜晚工作时间段在建筑中提供适宜照明。此外，像“关、手动、自动”等操作模式也要通过按键开关进行选择。

#### 解决方案

万可公司的照明管理技术可为照明提供预编程网页解决方案，并且与照明管理相关的所有元器件在启动之前就已进行定义。利用扫描和编址功能，每个DALI灯具和DALI照明传感器都可读取到系统中。作为内部总线系统的一部分，按键开关的常规数字量输入亦可自动识别。接着，存储在软件中的虚拟房间会根据相应建筑元器件进行命名。所有之前定义的元器件，如按键开关、电子DALI镇流器以及DALI传感器被分配于虚拟房间并被赋予“恒照度控制”功能。随后，监测参数等可被定义并根据具体应用进行调整。

#### 用户获益

智能照明管理系统使得Voestalpine维护部门能够利用Web可视化对所有参数进行监控并随时按需调整。即使运行期间也可点击鼠标轻松进行新配置参数的保存。同时，由于系统直接支持HTML5，因此在内部网络中可直接通过标准Web浏览器访问系统的用户图形界面，无需安装其他软件。此外，利用该方案还可实现高度灵活性：无论是只有一个虚拟房间的小型系统还是拥有160个虚拟房间的多个联网配电柜，以及与楼宇管理系统的通信接口，均可根据各自规则实现集中控制和自动化。



久经考验的万可智能照明管理方案被用于在低能源消耗的情况下保证恒定的光照度。

## 应用产品

产品	描述
750-8202	CPU模块
750-400	2通道数字量输入模块；24 V DC
750-501	2通道数字量输出模块；24 V DC
753-620	DALI Multi-Master DC/DC转换器
753-647	DALI Multi-Master模块
750-494	三相电力测量模块
787-722	ECO经济型电源，单相，输出：24 VDC / 5 A，有源功率因数校正
其它	855系列电流互感器，轨装式接线端子

在硬件方面，新型PFC200控制器和750系列DALI总线模块构成了智能照明管理的基础。



## 应用案例： 匈牙利凯奇凯梅特奔驰汽车厂物流车间



万可公司的照明管理方案帮助节省30%的照明能耗!

### 用户获益：

- 通过基于向导的配置轻松调试
- 简单、免编程
- 精确能源消耗测量
- 可连接气象站

## 仓库照明管理

集多种功能于一身的解决方案

### 客户介绍

戴姆勒集团位于匈牙利凯奇凯梅特(Kecskemét)的梅赛德斯-奔驰汽车工厂可灵活地在一条生产线上生产其五种紧凑型车型中的三种(B级车、CLA级以及CLA猎装车)。其中，CLA级车型以及CLA猎装车主要面向全球市场。该厂区的物流车间占地10,000m<sup>2</sup>，需安装1500盏LED灯具，并配备一套气象系统。未来，戴姆勒集团还计划对生产车间进行大规模扩建。

### 项目需求

在照明方面，负责规划及决策的德国不来梅(Bremen)戴姆勒公司主要提出了有以下三方面要求：首先可以根据外部光源和员工工作计划调节照明；其次是在此基础上配备能耗管理功能，从而实现效能提升；最后，还要与中央控制系统通过INTEGRA连接。

### 解决方案

通过采用万可公司配备以太网接口和Profibus接口的标准化照明管理系统，以上要求均可一一满足。例如，借助智能照明管理的时间功能即可创建每周、假期和特殊开关计划，更好适应工作人员的换班情况，在营造良好工作照明氛围的同时实现能耗管理。期间，还可将生产区域按照不同功能和所从事的活动分成多个虚拟房间并根据已设定好的功能接收传感器和执行器的信号，以便能自动产生适合各自任务的更佳照明比率。此外，该系统还能够精确能源消耗测量，进一步节省能耗成本。通过Web配置界面，用户更可非常方便地重新划分虚拟房间以实现车间照明改造。

万可公司的照明管理系统已被确认为以上项目以及未来项目的标准方案。

## 应用产品

产品	描述
750-8206/000-012	控制器
753-647	DALI Multi-Master模块
787-1007	DALI Multi-Master模块供电电源，最多可为5个DALI Multi-Master模块供电
787-732	ECO经济型电源，单相，输出：24 VDC / 10 A，有源功率因数校正
787-860	电子断路器，4通道，输入电压：24 VDC，1...6 A 可调，RS-232串行接口
855-301/100-201	插入式电流互感器
788-354	继电器
750-495	三相电力测量模块
2007-8875	预组装的接线端子排



## 应用案例： 华晨宝马沈阳铁西工厂生产车间

### 生产车间照明管理

#### 智能照明系统

##### 客户介绍

华晨宝马沈阳铁西新工厂项目占地面积达2,200,000平方米，是中国最具规模的汽车生产基地，亦是全球最灵活自主、最富创新理念的汽车生产基地。新的生产设施旨在将尖端的技术和可持续发展相结合，这里也将建设成为世界范围内技术先进且节能环保的绿色工厂。

##### 项目需求

- 技术先进----DALI、EnOcean技术
- 绿色环保----节省电能耗
- 运行可靠----降低运营费用
- 维护便捷----降低维护费用
- 持续发展----灵活扩展

##### 解决方案

针对华晨宝马提出的智能照明要求，万可公司在提供灵活硬件方案的基础上特别开发了应用简洁、界面友好且功能强大的智能照明控制软件。

##### 技术先进

- DALI智能调光技术诊断精确到每一盏灯
- EnOcean无线技术开关方便安装

##### 绿色环保

- 提供恒定照度节省电能消耗
- 自动补偿光衰

##### 运行可靠

- 延长灯具寿命降低运营费用

##### 维护便捷

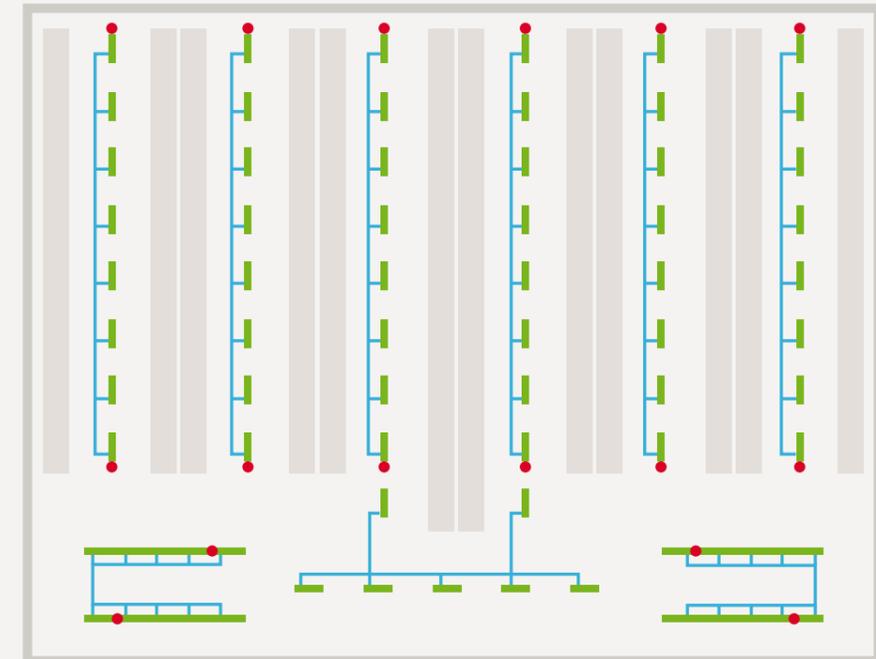
- 各种灯光控制需求由相同控制系统完成降低维护费用

##### 持续发展

- 控制系统为标准控制单元灵活扩展
- 修改实际灯光配置只需要通过Web简单设置

#### 用户获益：

- 系统稳定可靠，故障率低
- 降低运营成本，维护成本

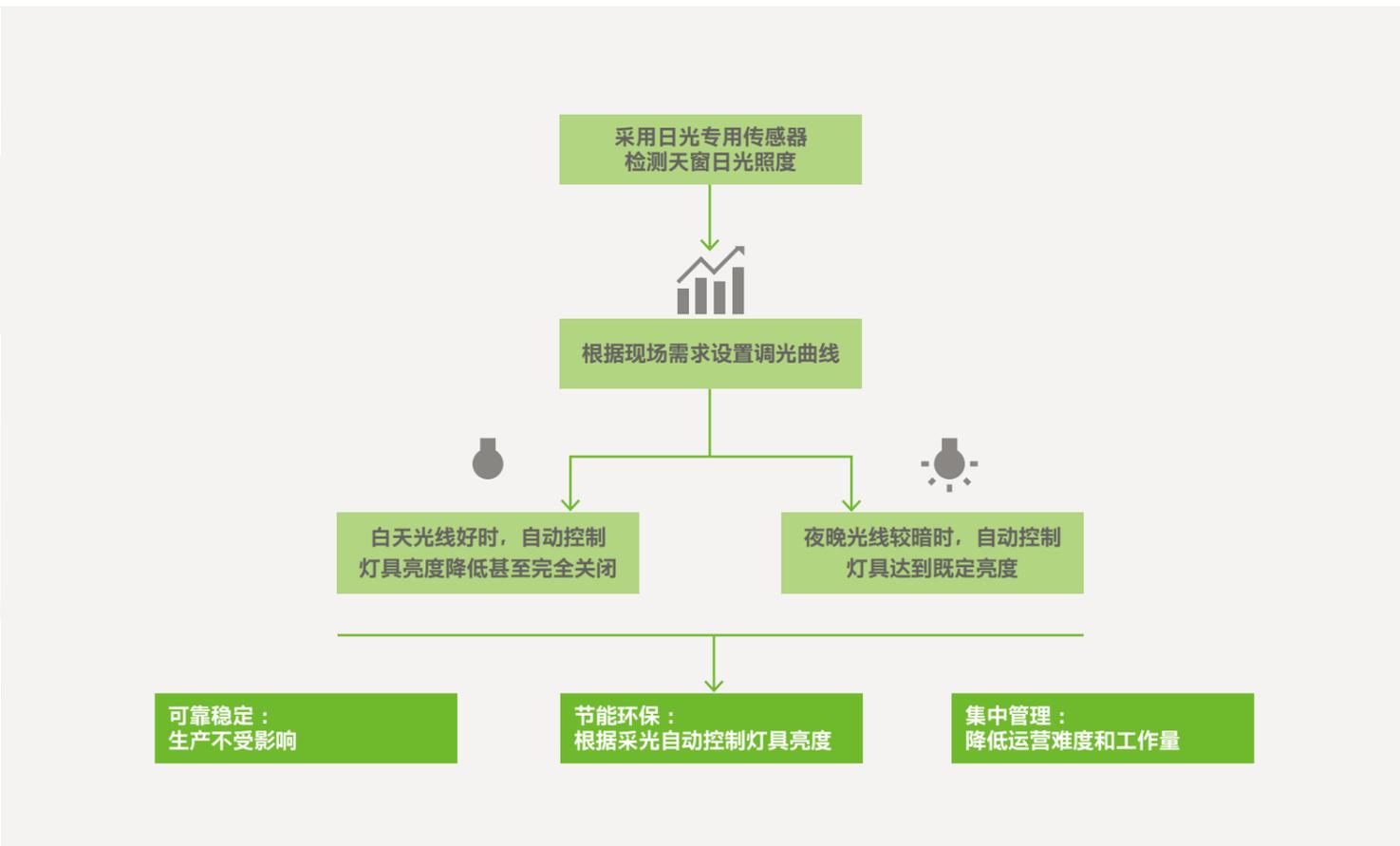


典型生产车间照明示例

### 应用产品

产品	描述
750-880	ETHERNET控制器
750-841	ETHERNET控制器 数字量输入/输出模块
750-641	DALI/DSI模块
750-642	无线接收模块
787-732	ECO经济型电源，单相，输出：24 VDC / 10 A， 有源功率因数校正
其它	轨装式接线端子、继电器等

## 应用案例： 国际知名汽车品牌在华发动机工厂生产车间



## 生产车间照明管理

智能照明系统规划助力打造绿色、智能、满意工厂

### 客户介绍及项目需求

国际知名汽车品牌在华发动机工厂厂房的首个实验项目涵盖88,000 m<sup>2</sup>，需配备3600盏LED灯具。厂房内有大面积的Blue sky天窗，在正常日光情况下，自然采光效果极佳，而它的主生产区域的自动化率接近95%，这就要求发动机工厂发挥非常高的节能潜力。

### 解决方案

为此，新发动机工厂在工艺区域采用了先进的DALI调光控制系统。该系统具有1-100%的连续调

光、根据需求随意柔性编组和配置调光策略和控制策略，配合应用智能控制屏以及智能DALI开关，可在充分满足用户需求和保证用户照明舒适度与控制便利性的前提下，最大限度利用厂房大面积的Blue sky天窗自然采光，为所属区域实现接近80%的综合节能效果。

经测算工厂正式投产后每年可以节约电费约60余万元。工艺智能照明系统规划助力将发动机二工厂打造成为绿色工厂、智能工厂、满意工厂。

## 应用产品

产品	描述
750-8202/000-012	照明管理 - 控制器
750-8202	DALI传感器适配器
753-647	DALI Multi-Master模块
787-1007	DALI Multi-Master模块供电电源，最多可为5个DALI Multi-Master模块供电
787-722	ECO经济型电源，单相，输出：24 VDC / 5 A，有源功率因数校正
750-494	三相电力测量模块
762-3001	Web面板；14.5 cm (5.7")；640 x 480 pixels；2 x USB，2 x ETHERNET
其它	轨装式接线端子、继电器等



## 应用案例： 万可德国总部新冲压车间

# 生产车间照明管理

优良环境支持卓越生产

### 客户介绍

万可德国总部的新冲压车间占地25,000平方米，面积接近三个足球场大小，投资近2000万欧元。在改造过程中，该冲压车间引入了自有的DALI和照明管理系统为生产区域提供照明。

### 项目需求

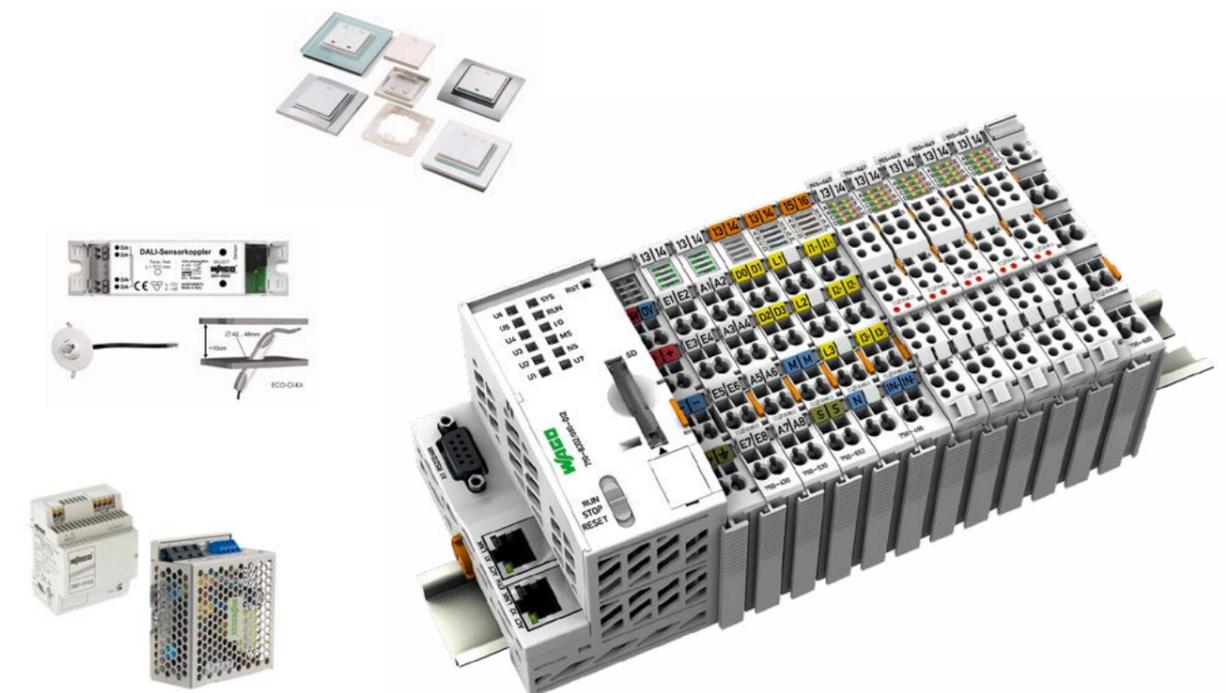
配备的照明系统不仅要可靠、高效，而且必须能够营造适合工作的氛围。此外，还需借助强大的自动化技术实现更多功能：在调试过程中减少技术人员的部件编程工作，并在转换和维护过程中为技术人员提供相关支持。

### 解决方案

万可的照明管理解决方案以自动化技术为基础，其中，新一代PFC200控制器采用750系列I/O模块进行扩展。而其中最重要的要素则是DALI总线模块，它可将多达64个DALI灯具和多达16个DALI传感器集成到系统中。除了可由控制器驱动的十个DALI总线模块外，系统中还连接了额外的I/O模块，用于各个任务或信号，如用于三相电网中的电力测量、无电池EnOcean无线控制系统或数字量输入/输出信号等。

考虑到新生产车间的空间范围，总共安装了四个用于照明的自动化系统。因此，需要将四个PFC200控制器安装于单独的控制机柜中，而控制机柜位于大楼中心位置的维护平台中。这些控制器彼此之间通过Modbus TCP进行通信并借此与控制中心进行通信。

在配置方面，第一步，要为DALI涉及的所有设备，如灯具、传感器、开关和变通器等分配初始的DALI地址。然后，将它们与EnOcean无线开关或数字输入输出值相关联。此外，灯具还将分入所谓的虚拟房间；在生产车间内，虚拟房间包括交通路线或生产机械所在的区域等。由于对用户没有任何限制；因此，标记为属于特定虚拟房间的灯具可能位于网络内的任何计算机上。





### 用户获益

万可德国公司在每台控制器中都部署了专门的应用程序，帮助降低编程复杂性。在调试和运行期间，只要轻点几下鼠标即可完成所有设置。图形化用户界面使用标准的Web浏览器即可访问，因此无需在PC本地安装软件。Web可视化基于HTML5开发，可以非常方便地配置任务。

照明管理解决方案中的控制软件提供多种途径来改善效率、舒适度和操作过程中的作业安全性。除了亮度调节和开关等标准功能外，结合相应的传感器，还可以实现一些复杂的功能：例如日光控制根据当时的环境亮度调节照明，而占位传

感器确保灯具只在其照明区域确实有人活动时才会点亮。此外，还可以利用调度器，为每一周的每一天，每一天的任意时段定义详细的照明方案，例如，在工作日结束时集中关闭照明。

照明管理解决方案与DALI相互配合，可为维护等作业的整体照明控制提供多种优势。例如，每盏灯具都配有工作时数计数器，便于按照预定时间间隔提前规划维护作业。此外，若发光部件发生故障，灯具会报告相应的信息。而且，还会将更多信息存储到软件中供技术人员使用，如发光部件类型或更换所需的工具等。

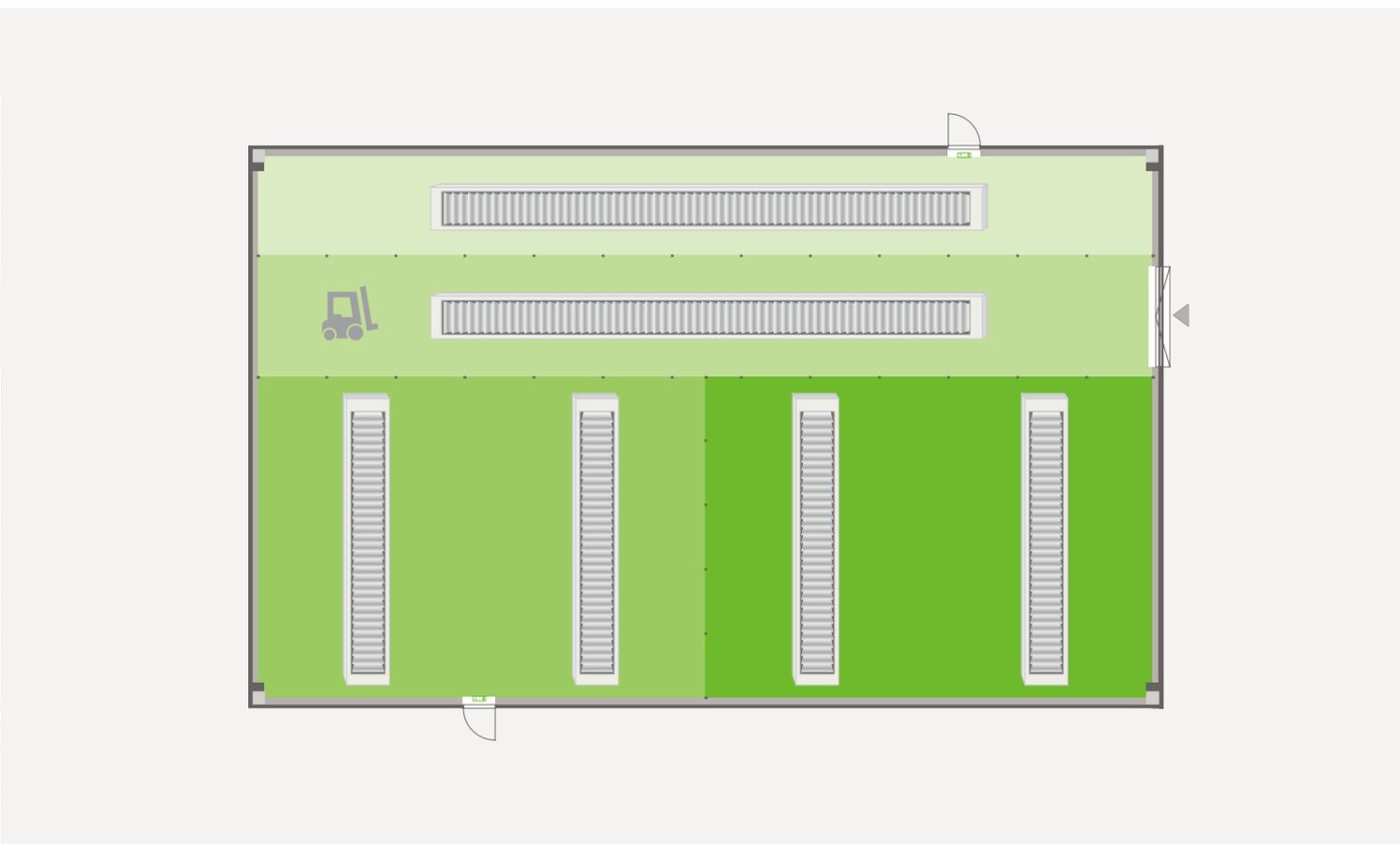
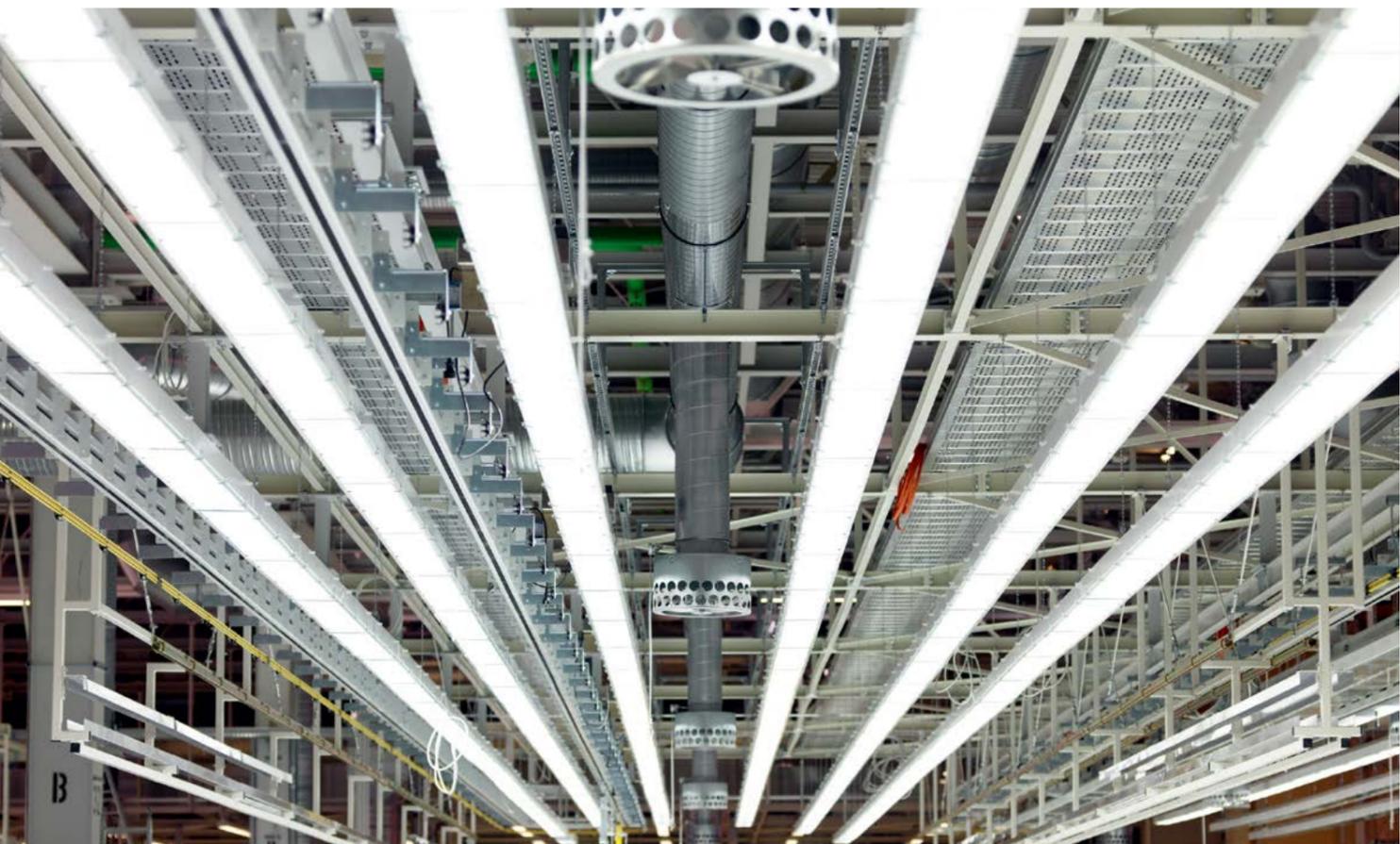
## 应用产品

产品	描述
750-8202/000-012	照明管理 - 控制器
750-1405	16通道数字量输入模块；24 VDC；3 ms
750-1504	16通道数字量输出模块；24 VDC；0.5 A
753-647	DALI Multi-Master模块
750-494	三相电力测量模块
其它	855系列电流互感器

照明管理的中心组件：仅需点击几次鼠标，即可通过图形化用户界面启用所有的照明功能——无需任何编程经验。



## 应用案例： 德国宝马集团生产车间



### 生产车间照明管理

#### 新型照明控制方案

##### 客户介绍

作为一家全球知名的汽车制造商，宝马(BMW)集团除环境外还一贯注重经济及社会层面，所以自1999年起就入选“道琼斯可持续发展指数”。为了在将来继续入选此标杆指数，宝马集团一直致力于采取各种节能措施。而借助由德国万可公司研发的新型照明控制方案，宝马集团最终实现了约30%的照明用电节省。

##### 项目需求

为了节能，宝马(BMW)集团开始对生产车间的现有照明系统进行评估。尽管旧式系统已经在过去凭借新的中央控制技术达到了很大程度的优化，实现了一定程度上的电能节约。但是对于使用传统镇流器的汇流排来说，若想实现更大节能潜力，就必须采取进一步的技术更新措施。

##### 解决方案

德国万可公司的新型照明控制解决方案既适用于采用DALI和EnOcean技术的新建生产车间，也能适于那些需要保留已有控制系统的旧车间改造项目。为了让新旧两种系统和谐共处，电气规划负责人最终决定选用德国万可公司专门研发的照明设备控制系统。

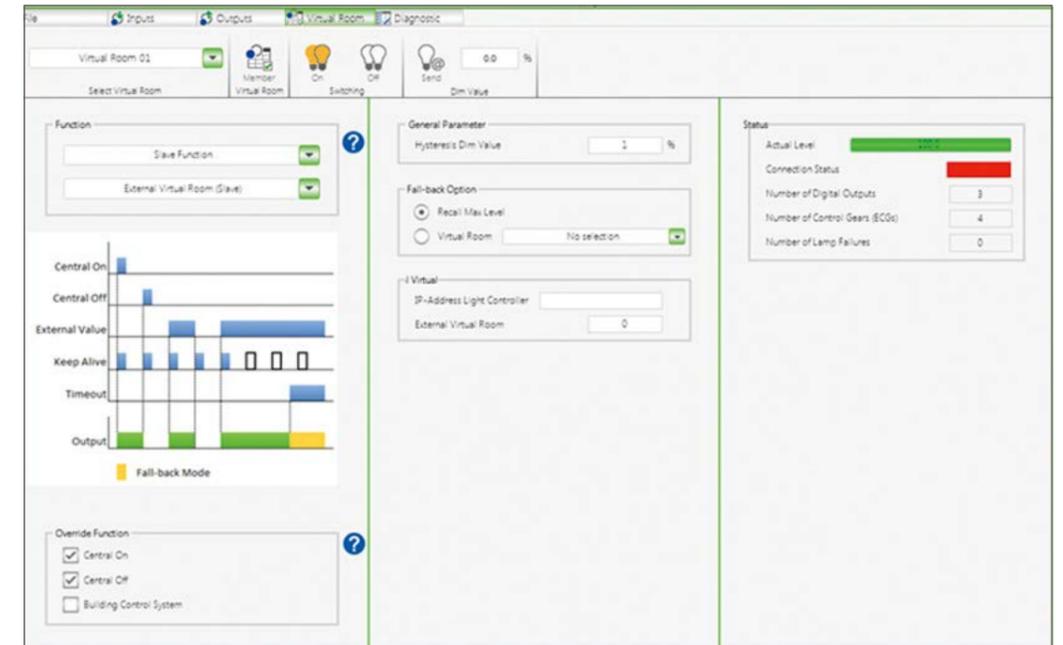
作为新型控制系统基础的750系列以太网控制器，与DALI、EnOcean模块及其他常规模拟量和数字量输入输出模块安装于生产车间现场的电气柜中，并承担着每个镇流器的控制任务。借此即可根据照明规划方案对灯具进行自动调光。既实现了电能的节约，同时也满足了严格的运行标准。

##### 用户获益

此外，使用DALI技术还具有以下优势：不必再对照明电路进行整体开关，而仅通过所谓的短地址对单个灯具进行独立控制。借助将短地址划分成组带来的个性化设计，操作人员还可通过Web可视化功能在显示器上构建虚拟房间，从而实现对真实房间的独立控制。因此，只需轻点几下鼠标就可以让宝马车间的照明满足建筑结构上的变化。

系统运行期间，以太网控制器也可直接与工厂管理软件进行通信，从而让宝马车间的整个工作流程更加顺畅：故障灯具的准确位置信息会报告给控制系统；工作时间计数器在灯具更换后可以复位；照明亮度可以根据实际需要进行调节。

与以往的照明配电柜相比，新方案无论在调试上还是日常运行中都不再需要电气安装人员花费时间来进行编程。只需对软件进行参数设置就能轻松适应个性化的需求，设置功能通过任意因特网浏览器的图形化界面即可实现。这既节约了时间，也不需要额外的技术知识，进而带来了电能消耗与工程设计支出的双重节约。



## 应用产品

产品	描述
750-880	ETHERNET控制器
750-430	8通道数字量输入模块24 V DC
750-530	8通道数字量输出模块24 V DC
750-641	DALI/DSI模块
750-642	无线接收模块
787-732	ECO经济型电源, 单相, 输出: 24 VDC / 10 A, 有源功率因数校正
787-860	电子断路器, 4通道, 输入电压: 24 VDC, 1 ... 6 A 可调, RS-232串行接口
787-831	PRO开关稳压电源, 单相, 输出: 12 VDC / 15 A, 最大功率提升+功率提升, DC OK触点
其它	轨装式接线端子、继电器等



## 生产车间照明管理

### 高效照明

#### 客户介绍

KSE过程技术公司总部位于荷兰布拉德尔，主要供应配料设备、称重设备以及材料传输设备相关产品。除了配料设备与称重设备，KSE公司还为动物饲料行业及相关产业提供自动化解决方案与服务。二十多年来，KSE一直信赖万可公司的自动化产品，在其新建生产车间采用了万可公司的控制器和DALI模块进行照明控制。

#### 项目需求

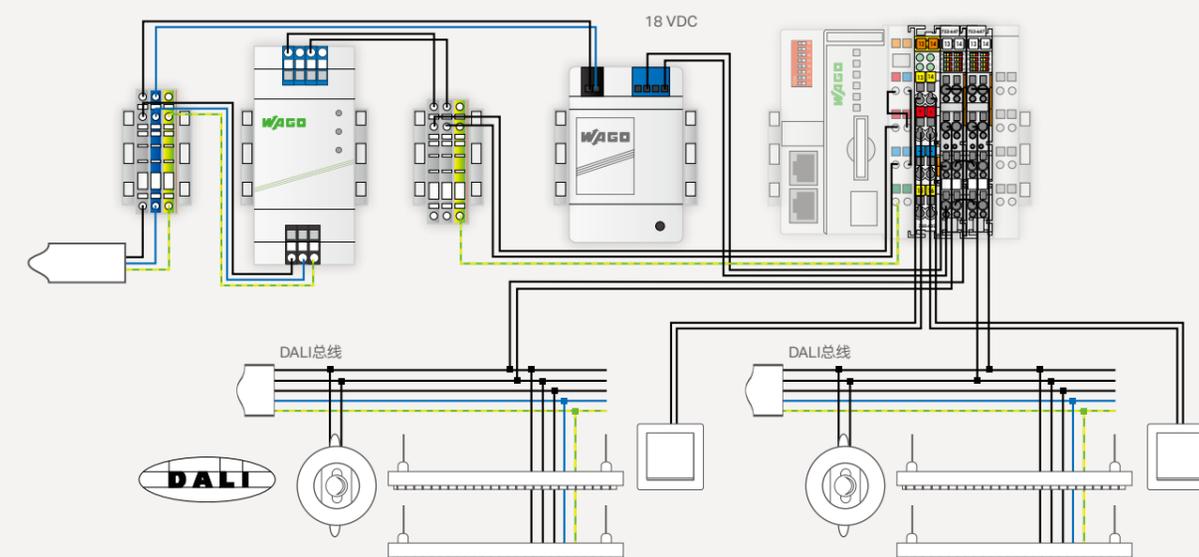
KSE公司在过去的40年中稳步成长，并已发展成为大型国际化企业。由于生产车间的接合处断裂，KSE公司建造了新的生产车间，并希望为其配备灵活、稳定的理想自动化控制系统。

#### 解决方案

KSE公司新生产车间的多种控制应用均采用了万可公司的自动化产品。这是因为万可的模块化I/O系统灵活、开源、系统稳定且支持主流现场总线协议。万可控制器能够连接ETHERNET MODBUS网络并配备了专有软件控制I/O系统；大厅照明分为四个区域，根据日光强度使用智能传感器进行控制。当房间没有人时照明系统会自动关闭，从而轻松节约能源。

#### 用户获益

万可的自动化系统还包括热回收系统、通风系统、门禁系统以及滑动和卷帘门的控制系统，产品丰富。整体解决方案操作简单且随时可用，简单插入导轨即可完成安装操作。更重要的是，技术可靠且响应快速。总之，采用万可产品，安装与接线都非常简单，并且可随时扩展现有系统。



## 应用案例： 荷兰KSE过程技术公司新建生产车间

## 应用产品

产品	描述
750-8202	CPU模块
750-1405	16通道数字量输入模块；24 VDC；3 ms
750-1504	16通道数字量输出模块；24 VDC；0.5 A
753-647	DALI Multi-Master模块
753-620	DALI Multi-Master DC/DC转换器
787-1616	CLASSIC经典型电源，单相，输出：24 VDC / 4 A，DC OK触点
其它	轨装式接线端子



## 应用案例： 德国L&T Sporthaus购物中心



### 购物中心照明管理

前瞻性照明解决方案

#### 客户介绍及项目需求

位于奥斯纳布吕克的L&T Sporthaus购物中心配备了室内冲浪池、健身房，还定期举办各种活动，是运动体验的好去处。当然，购物中心也会售卖产品。每个楼层均根据女性和男性顾客的消费习惯和兴趣点摆放商品。为了营造多样场景氛围并使灯光适应不断变化的环境条件，L&T最终采用了德国万可公司的DALI系统。

#### 解决方案

为了实现购物中心所有区域的协调照明，规划人员在五个楼层放置了约4,500个LED灯具；每个灯具都经过精确布置并支持单独控制。除早上为清洁服务激活以及日间持续开启的基本设置之外，照明场景也可根据事件进行编程。例如，对于时装秀、篮球比赛或演讲，均可一键式调出相应场景的照明设置。此外，游泳池特别是“造浪”区以及零售区的演讲活动同样有专属照明设置。

这些功能通过楼宇管理系统、技术中心的触摸屏或在售卖区直接通过移动电话即可操作实现。而照明控制系统的关键是PFC100控制器。各个灯光场景和所有亮度值的数据均存储在控制器的MySQL数据库中。

#### 用户获益

此数据库解决方案具有以下主要优势：集中管理和控制所有亮度变化。不需要更改单个灯具或DALI控制器。可以在程序运行期间将灯具分配给不同的灯光场景。如果要特别强调产品或产品组，则将货物上方的灯具亮度设置为100%，周围的灯具亮度调低，并将整个存储为一个照明场景。

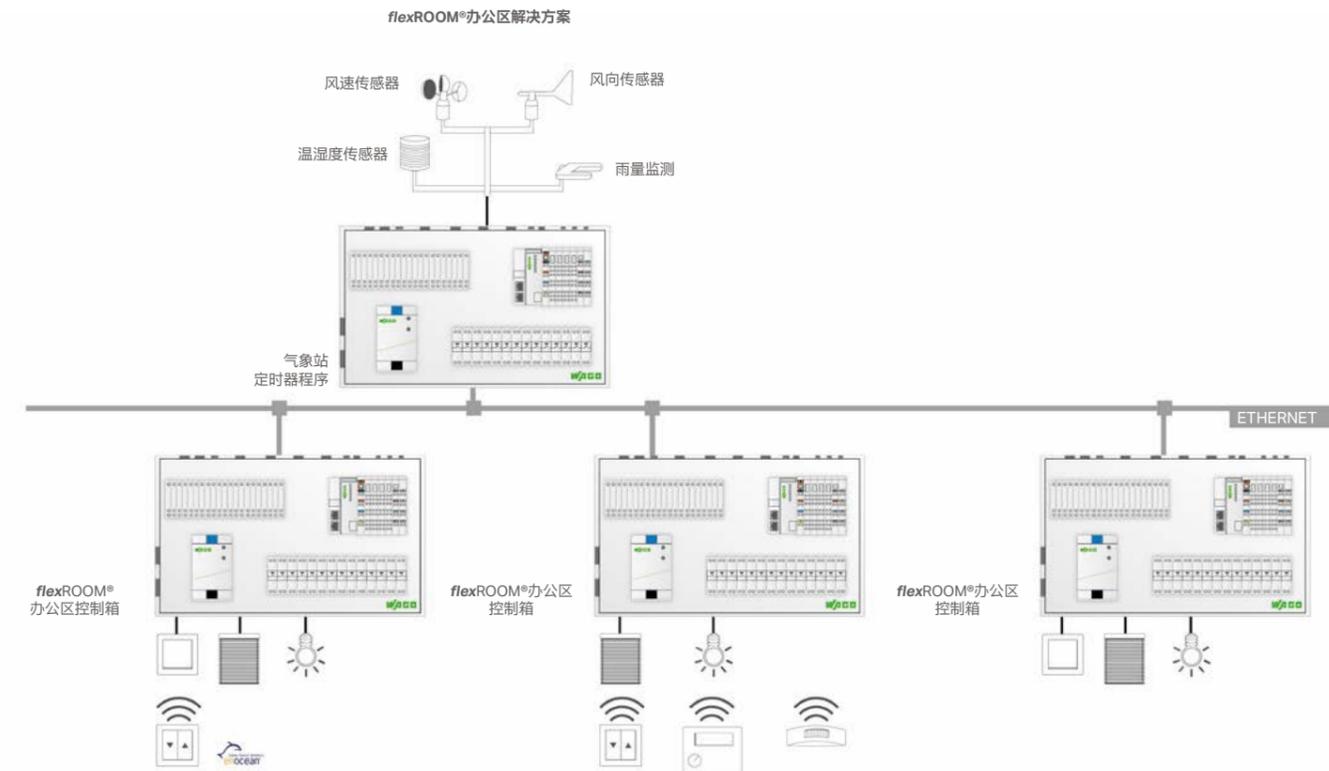
除DALI照明控制之外，自动化系统还集成了其他接口。因此，活动与事件照明通过DMX控制，KNX协议用于技术和社交空间的控制功能以及与媒体技术的连接。

来自德国万可公司的12个PFC100控制器分布在整个购物中心，确保从控制器到灯具的连续通信。每条DALI线路最多可控制64个DALI灯具。为了保证系统的灵活性和可扩展性，规划人员已经预留了空间：每个配电箱均未配备超过50个灯具。

### 应用产品

产品	描述
750-8101	PFC100控制器；2 x ETHERNET
753-647	DALI Multi-Master模块
753-646	KNX模块，用于将KNX开关连接至I/O节点
750-652	串行接口模块RS-232/RS-485
787-1007	DALI Multi-Master模块供电电源，最多可为5个DALI Multi-Master模块供电
787-1212	COMPACT紧凑型电源；单相，输出：24 VDC / 2.5 A
750-600	终端模块

## 应用案例： 舍弗勒(中国)有限公司太仓工厂



## flexROOM®办公区解决方案

### 智能控制

#### 客户介绍

作为全球领先的汽车产品供应商及系统开发合作伙伴，舍弗勒集团致力为汽车制造商打造定制化的产品和系统解决方案。为了更好地满足不断增长的市场需求，加速电气化发展，加快本土化步伐，服务中国市场，舍弗勒集团成立了太仓工厂。

#### 项目需求

为了达到灵活性配置和节能减排目标，该工厂办公区选择了万可公司的智能照明控制方案及flexROOM®方案。

#### 解决方案

面对5000多平米的办公区域，需要配备1000多盏LED灯具，万可中国直接为其提供了8面照明控制箱和flexROOM®控制箱。这一系统可根据工作时间对灯具的开闭进行控制，无需人工干预。同时，人体感应+恒照度控制还可显著节约能源成本。而灯具的软启动/软关闭更能为全部员工营造舒适的工作环境。除此之外，空调、百叶窗也可一并实现智能控制。

#### 用户获益

flexROOM®控制箱可以直接操作使用，并可安装在天花板或者地板下。通过标准化Web浏览器可在配电箱中对单个房间进行配置。无需专业技能即可轻松实现房间配置以及后期变更操作。多个flexROOM®控制箱可以通过以太网连接到楼宇自动化网络中，以实现某一区域、某一层或者整个办公区域的自动化。同时，也可通过一台标准Web浏览器实现配电箱之间的通信。

即使配电箱已经安装完毕，也可通过改造加装flexROOM®组件。flexROOM®系统可将支出透明化并实现预估功能，因此可著降低房间重新布局的成本。

## flexROOM®控制箱



## 应用产品

产品	描述
750-8202/000-011	PFC200控制器 ; FG1 ; 2 x ETHERNET, RS-232/-485
750-1504	16通道数字量输出模块 ; 24 VDC ; 0.5 A
753-647	DALI Multi-Master模块
753-620	DALI Multi-Master DC/DC转换器
750-652	串行接口模块RS-232/RS-485
787-1212	COMPACT紧凑型电源 ; 单相, 输出 : 24 VDC / 2.5 A
750-600	终端模块

#### 中国总部

地址：天津市武清开发区泉汇路五号  
邮编：301700  
电话：022-59677688  
传真：022-59617668  
邮箱：info-cn@wago.com

#### 北京分公司

地址：北京市丰台区南四环西路186号汉威国际广场  
四区3号楼08、09单元  
邮编：100160  
电话：010-56540566/0567/0568  
邮箱：wagobj@wago.com

#### 西安分公司

地址：西安市唐延路35号旺座现代城C座2303室  
邮编：710065  
电话：029-88451061  
传真：029-88451685  
邮箱：wagoxa@wago.com

#### 沈阳分公司

地址：沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座  
1505室  
邮编：110003  
电话：024-22813150  
传真：024-22812950  
邮箱：wagosy@wago.com

#### 杭州分公司

地址：杭州市滨江区滨盛路1786号国能中心503室  
邮编：310051  
电话：0571-89925418  
传真：0571-89925498

#### 武汉办事处

地址：武汉市江汉开发区江发路五号院子40D室  
邮编：430024  
电话：027-85448332/8322  
传真：027-85448297  
邮箱：wagowh@wago.com

#### 天津办事处

地址：天津市河东区十一经路81号天星河畔广场1910室  
邮编：300171  
电话：022-59677626  
邮箱：wagotj@wago.com

#### 山东地区

电话：022-59677626  
传真：022-59617668  
邮箱：wagosd@wago.com

#### 上海分公司

地址：上海市吴淞路469号森林湾大厦C幢1803室  
邮编：200080  
电话：021-36338882/8883  
传真：021-36338881  
邮箱：wagosh@wago.com

#### 广州分公司

地址：广州市天河区体育西路191号中石化大厦B座  
3602-3604室  
邮编：510620  
电话：020-38102102/2176/2077  
传真：020-38102103  
邮箱：wagogz@wago.com

#### 成都分公司

地址：成都市人民南路二段18号川信大厦15楼C3座  
邮编：610016  
电话：028-86200168/0201  
传真：028-86200178  
邮箱：wagocd@wago.com

#### 南京分公司

地址：江苏省南京市秦淮区淮海路88号苏宁雅悦  
12楼1212室  
邮编：210002  
电话：025-86637001  
传真：025-86637617  
邮箱：wagonj@wago.com

#### 苏州分公司

地址：苏州工业园区启月街288号紫金东方商务广场  
1商幢2-701室  
邮编：215123  
电话：18822367707  
邮箱：wagosuzhou@wago.com

#### 深圳办事处

地址：深圳市南山区桃园路与南光路交汇处北侧  
田厦金牛广场A座502B  
邮编：518052  
电话：0755-36886081/6082  
邮箱：wagosz@wago.com

#### 长沙办事处

地址：湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号华远  
国际5号楼2314室  
邮编：410000  
电话：0731-82225457  
传真：0731-82255479  
邮箱：wagozs@wago.com

#### 万可电子(天津)有限公司

地址：天津市武清开发区泉汇路五号  
邮编：301700  
www.wago.com.cn

电话：022-59677688  
传真：022-59617668  
客服热线：400-688-2333



官方网站



官方微信



产品目录APP

WAGO是WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH的注册商标。

所有相关版权归WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG公司所有。WAGO网站、产品目录、视频和其他媒介形式的内容及结构均受到版权保护。未经许可严禁对其进行传播、修改、复制或提供给第三方用作商业用途。由第三方为WAGO公司制作的图片及视频也同样受到版权保护。