

TALQ 联盟与使命

TALQ Consortium and His Aim

路秋生

北京信息职业技术学院（北京，100070）

Lu Qiusheng

Beijing Information Technology College (Beijing, 100070)

摘要：TALQ 联盟由 6 家公司 [勤上光电股份有限公司、Harvard Engineering、飞利浦（Philips）、施耐德（Schreder）、Streetlight Vision 和奥德堡（Thorn Zumtobel）] 于 2012 年 6 月 20 日发起成立。联盟的主旨，是创建一个全球公认、用于室外照明网络管理软件的接口标准^[1]，用以控制和监控各种室外照明网络，促成各种室外照明网络之间的互操作性。

关键词：TALQ 联盟 接口 统一 标准

Abstract: The TALQ Consortium was found on June 20, 2012 by Harvard Engineering, Kingsun, Philips, Schreder, Streetlight Vision and Thorn Zumtobel six big lighting industry companies. TALQ Consortium aim to set a globally accepted standard for management software interface to control and monitor for heterogeneous outdoor lighting networks and thus create interoperability between outdoor lighting network.

Key Words: TALQ Consortium, Interface, Uniform, Standard

中图分类号：TM923 **文献标识码：**E **文章编号：**1561-0349（2015）06-0021-04

1 TALQ 联盟的产生背景

TALQ 联盟是一个由全球照明工业有关公司发起的一个全球联盟，TALQ 联盟的目的，是建立一个全球都可以接受的、用于控制和监控各种不同室外照明网络管理软件的接口，使中心管理系统（CMS）和来自不同供应商的室外照明网络（OLN）之间可以实现互操作，这样一个中心管理系统（CMS），就可以控制位于不同城市和地区的室外照明网络（OLN）。

现在，室外照明市场的特点是有多多种专有的系统和接口共存，缺乏标准使得这些共存的系统和接口难于集成、工作和维护管理室外照明系统，阻碍了室外照明系统的市场增长和发展。

TALQ 联盟通过中心管理系统（CMS）与室外照明网络（OLN）之间很好定义的软件协议技术指标来管理、促进、认证和兼容有关项目。2013 年早期 TALQ 联盟提出了有关技术指标草案，更多信息可以访问网站：www.talq-consortium.org^[1]。

室外照明的路灯是城市和道路管理部门的战略资产，路灯为道路、人行道和人们聚集的公共场所提供照明，为大家

行路、家居、商业和市政中心提供安全。

室外照明系统会随时间的变化有所变化，需要照明巡检人员进行巡检，要有照明系统图用于照明系统的安装和维护，原有照明系统的发光亮度不可调，在整个夜间室外道路照明系统的发光亮度不变，可以准确的预测照明系统的电费，大量的路灯和在城市中广泛分布的路灯使得管理和运营非常困难。

随着高效 LED 照明的应用，室外照明网（OLN）可以有效地帮助降低照明系统的能耗，并且还可以提高路灯照明系统工作的安全性，降低路灯系统的维护费用。

照明控制智能化是 LED 室外照明的发展趋势，但是，国际市场上不同公司的私有专属系统和接口并存，系统之间难以整合、操作和维护管理，这给照明设施的操作和维护管理带来很大的困难，严重阻碍了 LED 户外照明的发展^[2]。

1.1 目前路灯照明系统存在的问题

目前，路灯智能照明网络不兼容。当前，LED 室外照明的节能效应越来越受到城市运营管理者的青睐，室外照明市场也在从“传统”向“智能”照明网络转换。LED 室外和路灯照明，

除了能提供传统的照明功能外，还可以提供其他如远程监控、智能资产管理、智能调光和照明场景设置，以及对能源消耗进行智能监测等多样化的功能。

1.2 TALQ 联盟的宗旨与智能照明网络结构

TALQ 联盟是一个开放性的组织，对所有感兴趣的业界成员、利益相关者、合作伙伴、城市、公用事业单位和顾问公司等，都可以参与到 TALQ 联盟中来。

智能网络室外照明控制系统结构工作原理图，如图 1 所示^[4]。

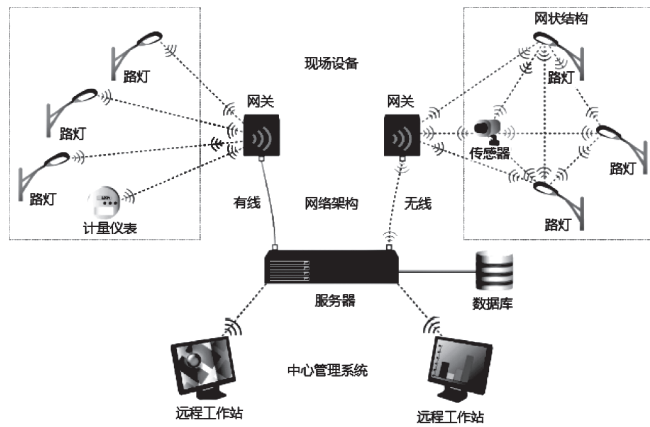


图 1 智能网络室外照明控制系统结构工作原理图

TALQ 接口是一个开放的软件（应用层）协议，可以用于系统中不同的设备，TALQ 接口可以确保不同的设备之间可以相互通信。

TALQ 技术指标，指定了一个用于运行和管理室外照明网络（OLN）的特定应用语言和协议，协议已被认证，用户和主要照明设备厂商都认为有必要提高 OLN 解决方案的市场采用量。

OLN 是指：采用例如照明电控制器、网关、局部控制器、传感器、用于优化节能和室外照明系统维护的室外照明系统。

中心管理系统（CMS），是指一个装置（无论是硬件、软件或两者的结合）和 OLN 通信来实现远程配置和运行 OLN 的部件。可以把 CMS 作为一个提供 web 或基于 PC 可以管理照明架构（例如财产、日程、手动加载、报警触发）的用户接口，并且可以监控系统工作参数（例如室外照明工作时间、工作电压、系统故障等）和报告系统工作性能（维护、能耗）的系统。

TALQ 联盟推出了相关的合作伙伴计划，用以在世界范围内推广智能室外照明系统，目的是推广室外智能照明技术，使室外照明系统现代化。

通过建立一份介于 CMS 和 OLN 之间接口定义清晰的软件协议规范，并对规范进行推广、符合性认证等方式，推动 OLN 系统的应用发展。这样，客户可以使用单一的用户接口

界面，管理他们的室外照明设施，并可以与其他厂家的产品进行兼容。既解决了客户当前的需求问题，也能促进企业竞争，刺激市场扩展。对于控制系统开发商来说，他们可以利用统一的接口，更好地进行新技术开发，而对于 LED 客户来说，可以获得更多的选择空间^[6]。

联盟就标准的制定，设备沟通方式、平台相互兼容、功能开发及设定等核心问题进行了探讨，TALQ 联盟于 2013 年初完成技术规范草案。接下来，联盟还将就这一技术规范制定出完整的测试标准。

根据对 OLN 市场发展阻力的分析，一些市政管理部门不愿意部署智能照明管理系统，目前缺乏标准是一个原因。通过建立标准可以促进整个市场的增长，这也是有关照明企业感兴趣的问题。

2 TALQ 联盟的 Logo

TALQ 联盟为了便于用户识别满足 TALQ 技术规范要求的产品，推出了相应的 Logo。TALQ 联盟认证的步骤还没有完全确定下来，到目前为止市场上还没有和 TALQ 兼容的产品。但是，为了便于识别满足 TALQ 技术要求的产品，从现在开始就推广使用 TALQ 的 Logo。

TALQ 的 Logo 由表示 TALQ 的符号和字母组成，TALQ 联盟的成员可以使用含有 TALQ 的 Logo 标识。自 2014 年以后，一旦见到 TALQ 的 Logo 标识，就可以学习到关于 TALQ 的有关知识。TALQ 的 Logo 如图 2 所示。



图 2 TALQ 的 Logo

3 TALQ 引入室外照明网络的优点

现在的室外照明管理系统存在缺乏互操作性标准的问题，并且也存在“标准资产”的问题。如何在一个地区/城市管理多个专有系统，如何以最佳的性价比集成一个照明控制系统，而非“一个规格满足所有要求”，这是目前室外照明管理系统需要解决的问题。

许多控制系统提供商提供照明点控制器、路灯柜控制器和总的管理软件，这样可以使城市和城市照明维护单位利用这些智能室外照明系统，实现节能和智能监控城市照明系统的目的^[2]。

利用程控调光控制系统，可以实现对每盏路灯或每组路灯的控制，使其适应照明需要的发光亮度，从而实现节能。

同时，控制室外照明系统开和关的时间，可以避免路灯白天亮，实现节能目的。系统可以自动确认和报告路灯系统的故障和有关照明点的有关参数。实时控制室外照明系统的工作、计划和规划维护工作，减少道路堵塞和道路维护工作。系统可以自动计量室外照明系统所消耗的能量。

加速引入 TALQ 室外照明网络，可以得到以下好处：

- (1) 提高成本效率；
- (2) 定制的照明成为可能；
- (3) 个性化的照明运行管理；
- (4) 在道路和城市照明引入 LED 灯具，可以降低能耗和减少 CO₂ 排放等。

TALQ 接口是用于信息交换的技术规格书，适用于各种照明产品和系统实现的应用场合。TALQ 主要侧重于接口协议的所谓应用层，既没有定义物理层、也没有定义网络层。

采用这种解决方案可以提高竞争力，使用户和环境受益于统一智能室外照明调光控制系统，提高市场采用率。

在街道、道路、高速公路和隧道照明应用场合，在合适的时间程控调光到合适的照明水平中可以实现节能，并且节能效果明显。大多数的街道照明系统可以实现对高压钠灯、金卤灯和 LED 灯，单独或以一组的方式在任何程控时间（基于日出/日落或固定时间）调光，调光取决于外部照明效果（交通、气候、运动、活动、在现场的人员）或基于手动远程遥控照明控制。

系统对路灯的故障可以自动识别和报警，系统反应速度快，提高了室外照明系统的工作可靠性和安全性。室外照明控制系统监控每盏照明路灯和照明控制盒，有些照明控制系统可以检测照明灯的工作时间，从而可以预测灯的工作寿命，并且无需对室外照明系统进行巡夜^[3]。

目前，OLN 市场主要需要克服的障碍，就是缺乏一个单一管理各种室外照明网络的协议，这样市政当局就对新技术的投入显得有些犹豫。一个标准管理接口协议需要支持各种网络技术，支持有线和无线通信技术，为用户提供各种照明设备供应商供选择，而无需害怕被一家照明设备供应商锁定。

必须满足 TALQ 技术指标文件中给出的客户最低技术要求的有关技术指标，例如需要满足市政当局的最低技术要求，技术指标必须克服客户现今对照明设备提供商锁定的问题。应包括对灯工作（例如调光控制）、反馈（例如报告灯的工作状态）和照明系统配置等信息^[1]。

4 智能室外照明的特点

4.1 室外照明是城市和道路管理部门的战略资产

室外照明使人们可以在道路开车，行人可以在人行道上步行，人们可以在公共区域聚集，室外照明为人们提供了行路、

家居、商业区和城市中心的安全。

但是，随着时间的变化，室外照明系统的工作和管理会有很大的变化，在夜间传统的照明故障巡查需要巡查有故障的路灯，纸质的图纸和有关文件用于管理和维护照明系统的安装。城市中分布范围宽和数量多的路灯，使得室外照明系统管理和运行复杂，运营成本高。

4.2 提高了照明控制工作特性和照明控制的可视性

利用智能室外照明控制系统授权的管理人员，可以在任何时刻检查任何路灯和路灯照明路段的工作状态，实时控制和监控工作特性，可以确保对照明系统的工作状态诊断，明显降低了现场巡检的数量。

许多照明控制系统提供商提供照明电控制器、路灯控制盒和集中控制管理软件，可以使室外和路灯维护方，以智能室外照明的控制方式控制路灯和室外照明系统，可以实现以下控制功能：

- (1) 计划和管理路灯或室外照明灯维护工作；
- (2) 实时控制路灯或室外照明灯的工作状态；
- (3) 自动测量路灯或室外照明灯系统的用电量；
- (4) 控制路灯或室外照明灯的开关时间，实现节能目的；
- (5) 减少道路堵塞和路灯或室外照明灯的维护工作量；
- (6) 对多个 OLN 使用统一的用户接口；
- (7) 对每盏和每组路灯或室外照明灯实现程控调光，以适应用户对道路照明的需求，降低道路照明能耗；
- (8) 使多个照明设备生产商生产的照明设备无缝的集成，自动识别和报告路灯或室外照明灯的故障，并报告路灯或室外照明灯网络系统中的有关电参数^[7]。

智能室外照明控制系统必须支持以下工作特性：

- (1) 系统监控和数据收集；
- (2) 简化系统配置和系统升级；
- (3) 系统设计满足未来系统升级的要求；
- (4) 由一个认证项目支持，以确保互操作性和建立市场信任；
- (5) 程序控制和自适应照明，适用于灯杆照明和基于控制的群照明控制；
- (6) 利用通信技术对系统诊断，可以使用 IP 网络（可用以任何有线或无线形式连接）。

2013 年 TALQ 成功地完成了 TALQ 有关技术指标。技术指标含用于不同建筑、技术和容量 OLN 运行和管理的完整技术特性集。目的是使用户，例如市政当局用一个 CMS 来管理 OLN^[3]。

TALQ 技术指标，强调了对互操作性的最低技术要求，以满足室外照明管理用户的基本要求。其余技术指标，允许工业界可以自己在智能照明系统部署、运行和在 OLN 管理和管

理中心（CMS）的实施过程中定义。

5 TALQ 联盟的主要活动和工作范围

5.1 TALQ 联盟的主要活动

TALQ 联盟主要有以下活动：

- (1) 建立和管理合规流程；
- (2) 共同推广有关技术指标；
- (3) 开发指定应用语言、工作协议和 OLN 的技术指标。

5.2 TALQ 联盟的主要工作范围

TALQ 联盟的主要工作范围如下：

- (1) TALQ 联盟将不对照明工作特性做出规定；
- (2) TALQ 联盟将不对任何物理连接方面或物理连通性做出规定；
- (3) TALQ 联盟将对 CMS 和 OLN 之间的接口应用协议标准化；
- (4) TALQ 联盟将允许照明设备供应商提供特定功能或本地 / 局部控制器和管理系统工作特性实现，促进不同照明设备供应商之间的竞争；
- (5) TALQ 联盟将提交一个用于这个接口的软件协议技术指标，这个技术指标将覆盖有关参数、OLN 和 CMS 的端点技术特性，在应用级要求具有互操作性^[5]。

5.3 TALQ 联盟的会员大会

由 TALQ 联盟的成员组成会员大会，通过普通会员选举指导委员会来监督联盟的所有活动，TALQ 联盟秘书长指导联盟每天的活动，并向指导委员会和会员大会提交报告；技术工作组开发有关技术文件，认证工作组负责定义合规测试的有关认证政策；推广工作组负责联盟的推广工作，以上所有活动都受到会员大会的监督。

每个法人实体愿意对 TALQ 联盟的技术文件做出贡献，并促进联盟的发展，都可以成为正式会员（Regular Members），准会员（Associate Members）对联盟目标感兴趣的个人和法人实体开放。

正式会员有权参加联盟的所有活动，准会员有参加全体

大会的权利，但是没有投票权。准会员有对联盟技术文件草案的评论权利，并且可以参加促进工作组的活动。

TALQ 联盟的会员费，取决于正式会员或准会员的会员类型，正式会员和准会员都可以得到 TALQ 联盟的有关技术文件。

TALQ 联盟按时举办现场会议，可以按会员要求达到 OLN 管理标准接口协议的有效快速方式进行。现阶段，联盟每两个月举办一次现场会议。

现场会议的举办地点由联盟成员提供，现场会议地点按全球会员的地理分布轮流由会员单位承担^[1]。

参考文献

- [1] <http://www.talq-consortium.org/>
- [2] Laura Peters LEDs 科技, 2015.02.03, P27
- [3] <http://www.lonmark.org/connection/solutions/lighting/streetlighting>
- [4] Outdoor Lighting Control Systems: Opportunities and Obstacles, Lightfair, June 3-5, 2014, Michael Poplawski, Pacific Northwest National Laboratory, PPT, P2
- [5] TALQ Presentation, DOE Market Development Workshop, Detroit, November 2014, Paul Dunn, Telensa, PPT, P13
- [6] Michael Poplawski, Control System Interoperability: Can We Talk? DOE SSL Market Development Workshop, Pacific Northwest National Laboratory, November 13, 2014, PPT, P28
- [7] TALQ, Uniting Smart Outdoor Lighting, TALQ Consortium, PPT

作者简介

路秋生，工学硕士，教授，北京信息职业技术学院，主要从事电子技术和电力电子技术的教学和科研工作。

（上接第 44 页）

页

- [3] 丁爱红, 妥万禄, 张爱民, 王伟, 马继才. NTC 热敏电阻电极材料研究. <http://www.docin.com/p-96438424.html>
- [4] 第二章 导电材料. <http://www.docin.com/p-488844501.html>
- [5] 陆广广. 新型电子元器件电极浆料组成与性能的研究 [学位论文]. 合肥: 合肥工业大学, 2009 年 2 月
- [6] 赵青燕. 电子元器件用内电极导电银浆的制备与性能研

- 究 [学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2011 年 6 月
- [7] 孙文通. 贱金属电子浆料导电机理研究. 电子元器件与材料, Vol, No3, 1997 年 6 月
- [8] 化学镀. <http://baiku.baidu.com/view/539782.htm?fr=aladdin>
- [9] 吴子健, 吴朝军, 曾克星, 王全胜. 热喷涂技术与应用. 北京: 机械工业出版社, 2006 年
- [10] 吴杰, 刘志文, 金花子, 刘星, 熊天英. 用冷喷涂法制备 PTC 陶瓷的 Al 电极. 表面技术, 第 31 卷第 5 期, 2002 年 10 月, 4-7 页