

灵活、通用：从楼宇自动化到空桥控制到废物处理

# 基于 PC 的控制系统 助力吉隆坡国际机场 二号航站楼平稳运行

吉隆坡国际机场（KLIA）每年旅客客流量超过 2,8000 万人次，在世界机场排名第 18 位。马来西亚首都机场综合楼的 KLIA2 航站楼拥有世界上最高的航空交通控制塔，高达 133.8 米。马来西亚楼宇自动化贸易出版物《B & I》与公司参与 KLIA2 建设并采用 Beckhoff 的控制解决方案的主要三名代表进行了访谈。



**Patrick Chong** 先生，贵公司，也就是 **Perkasa Jauhari** 签订了建造 KLIA2 航空交通控制塔的合同。您们使用 Beckhoff 的楼宇自动化技术有多久历史了？

**Patrick Chong**：我们是 2012 年开始与 Beckhoff 有合作的，当时我们正在竞标 KLIA2 控制塔项目，想要寻找一家现代化楼宇管理系统供应商。我们选择使用 Beckhoff 的控制系统是基于该公司在楼宇自动化领域深具说服力的参考案例。Beckhoff 也为我们提供了及时周到的技术支持。在高速公路建设和维护（我们的核心竞争力之一）的领域，我们有自己的 M&E 团队，但对于这些楼宇自动化应用，我们希望与一个富有经验的合作伙伴合作。

您们在建造 KLIA2 控制塔期间面临的挑战有哪些？

**Patrick Chong**：KLIA2 高达 133.8 米，是全球最高的控制塔。建造本身就是一个很宏伟的项目，但 10 个月这么紧急的建造期限也使得难度加剧。我们还必须满足非常高的安全性要求，并对控制塔的抗风和抗震性能进行广泛测试。对于其楼宇管理系统，我们采用了 Beckhoff 的总线端子模块和一台工业 PC 作为服务器。我们还安装了 8 台控制面板，直接与 PC 连接。

**Pak Muhamad Asfar** 先生，贵公司主要经营空桥。C Two Engineering 为 KLIA2 提供的是什么呢？

**Pak Muhamad Asfar**：C Two Engineering 是印尼空桥制造商 Bukaka 公司的子公司。目前，我们正在改造吉隆坡国际机场的空桥，该空桥由 Bukaka 于上世纪 90 年代末交付给马来西亚机场控股公司（大马机场公司）。随着时间的推移，他们的控制和自动化系统已经变得非常陈旧，零件的更换非常困难且价格不菲。这也是为什么我们给机场推荐了一套由 Beckhoff 工业 PC、EtherCAT I/O 端子模块和 TwinCAT 自动化软件构成的全新的控制解决方案。

C Two Engineering 和 Beckhoff 是什么时候开始合作的？PC 控制技术给您带来了什么样的体验？

**Pak Muhamad Asfar**：我们于 2010 年开始与 Beckhoff 合作。对于我们来说，公司的基于 PC 的控制解决方案的最大好处就是其良好的开放性。它让我们能够集成几乎任何设备或程序。而另一方面，我们以前的解决方案基于一种硬 PLC，与其他设备的连接非常受限。另一个战略考虑是，吉隆坡国际机场目前使用的 JBT 公司的空桥也采用了 Beckhoff 的控制技术。通过标准化的控制平台，未来，大马机



Patrick Chong, Perkasa Jauhari 公司  
总经理



Pak Muhamad Asfar, C Two Engineering  
公司 总经理



Magesh Kumar Suppu, Stream Environment 公司高级经理, 以及 Daniel Tay, Beckhoff 马来西亚分公司经理 (从左至右)

场公司不再需要委托任何其他分包商进行维护和修理。当时，我们正在为 KLIA2 建造总共 30 座空桥；其中六座已经交付，迄今为止，我们从大马机场公司收到的反馈都是非常好的。空桥和控制器塔之间的信号和警报速度，对于诸如使用时间、运营商 ID 和可用性等，比以前要快得多。

**Beckhoff 的解决方案是否还有其它优势，例如，在系统成本方面？**

Pak Muhamad Asfar: 旧的 PLC 系统每张卡使用 6 个 I/O 装置。现在我们正在使用宽度仅为 12 毫米的 EtherCAT 16 通道高密度端子模块——节省空间的解决方案，成本更低，维护工作更少。它还缩短了所需的安装和布线时间。另外一个优点就是整个系统的用户友好性。

**Daniel Tay 先生，除了 KLIA，还有哪些地方使用了 Beckhoff 的控制系统？**

Daniel Tay: 您可以在当前很多空桥应用中发现我们的控制技术，例如檳城国际机场或新加坡樟宜机场的二号航站楼，有 32 座空桥都配备了 Beckhoff 的控制系统。我们提供控制组件并提供本地支持，而控制系统的程序在美国开发并直接提供。

**Magesh Kumar Suppu 先生，您在主要经营楼宇的全自动废物处理系统的 Stream Environment 公司中是一名高级经理。Stream Environment 的参考案例就包括了著名的新加坡樟宜机场 3 号航站楼。**

Magesh Kumar Suppu: 我们的废物处理系统是全自动的，在这个系统中，一个真空系统用于通过安装在楼层中的管道输送固体废物到中央处理装置。该系统由装有 TwinCAT 自动化软件的 Beckhoff PC 控制。一旦废物收集点满了，它会给控制器发送一个信号，以启动通过管道抽吸废物的风扇并将其输送到一个容器中，在那里进行压

缩。当容器满了时，系统会自动给卡车司机发送一条短信，捡起垃圾并送到处理场。在某些情况下，如 KLIA2，我们的一个系统带两个容器，这两个容器自动切换，因此系统始终保持运作。

**过去您们使用的是一个完全不同的控制系统。在转向使用 Beckhoff 系统后，您认为他们的技术优势是什么？**

Magesh Kumar Suppu: 我的脑海里立即浮现的就是 Beckhoff 所提供的卓越的技术支持。由于与他们的系统协作的编程平台对我们来说是全新的，而对我们来说，重要的是他们要全天候的给我们提供技术支持，以便在有设备发生故障或停止工作时能够及时得到帮助。我们选择 Beckhoff 技术最重要的原因是其系统的灵活性。开放的接口让我们能够轻松连接其它系统，例如，楼宇管理或防火系统。这让我们能够根据客户的确切需求配置我们的废物处理系统。而且，由于 Beckhoff 的控制平台是基于 Windows 的，我们可以编写我们自己的程序，并将它们轻松与 TwinCAT 结合在一起。我们也可以使用 PC 与第三方设备商沟通。由于控制器基于硬件，因此总是额外需要一台 PC。Beckhoff 的系统能够通过简单修改软件的方式更改废物物处理系统的类型和范围。基于 PC 的控制器能够从任何地方使用标准的互联网连接进行远程访问，大大方便了系统远程维护功能。

**4-sStream Environment 公司未来有计划再有项目采用 Beckhoff 设备吗？**

Magesh Kumar Suppu: 我们有好几个项目正在进行：卡塔尔的一个地块项目，多个餐饮中心，以及一批住宅项目。仅 2014 年一年，我们就在 16 个 3 层及 4 层复式住宅项目的垃圾处理系统中使用了 Beckhoff 的技术。

最初发表于 Building & Investment | [www.b-i.biz](http://www.b-i.biz)

更多信息:

[www.pjsdnbhd.com.my](http://www.pjsdnbhd.com.my)

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

[www.stream-environment.com](http://www.stream-environment.com)

[www.beckhoff.com.my](http://www.beckhoff.com.my)