

为东亚及太平洋地区提供强大模板支持

台湾和印度

液化天然气储罐模板解决方案

中国

为田湾电站构建双层安全壳

老挝

采用一种新的高承载力解决方案 d3 建造沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目





尊敬的客户及读者：

欢迎阅读我们最新一期的 Doka Xpress。我非常激动地给你们带来多卡世界的最新动态，而且这一次将特别聚焦亚太地区。在这个广阔而多样化的区域，建筑业正经历着蓬勃发展，而多卡通过在许多国家设置的办事处、分公司和代理商为这些国家提供解决方案。

在最新一期 Doka Xpress 中，我们将主要聚焦民用行业。民用行业有许多大的能源项目在建。您将可以了解到多卡如何支持承包商更高效、安全、快速地完成工作。台湾和印度正在使用多卡模板解决方案建造液化天然气储罐；对于中国的重点建设领域核工业来说，安全性是最重要的，而多卡是他们的首选供应商。

即便是在老挝的边远地区，在沙耶武里（Xayaburi）水力发电项目，多卡也能提供增值解决方案并给予支持。只要有需求，多卡就能提供理想的解决方案。

我相信你们会发现我们选择的报道既有见地，又非常有趣。我们期待与你们就当前和未来的项目进行合作，而且我们非常希望能在将来的 Doka Xpress 中报道你们从事的激动人心的事业！

东亚及太平洋地区总监
Andrew Hunt

目录

多卡构建台湾巨型液化天然气储罐	03
支持基础设施构建	04
Dokadek 30 取得的又一项卓越成就	06
多卡模板支持老挝项目	08
为非标准形状制定的非凡解决方案	10
构建 Muskrat Falls	12
完美组合	14
印度液化天然气项目蓬勃发展	16
新加坡新数据中心	17
东亚及太平洋地区新面孔	18
简要概述	20

多卡新闻

一切高度，皆有可能 - 多卡构筑超高层建筑 Merdeka PNB118 ▶

2020 年竣工后，Merdeka PNB118 将成为全球五大最高建筑之一。承包商 Samsung-UEMC JV 构筑该超高层建筑时借助了多卡的专业服务。采用的设备：SKE100 plus，大面积模板 Top 100 tec，整体式模板系统 Doka OneGo 和自动爬升模板 Xclimb 60。



比利时大桥建造▶

连接布鲁日（Bruges）和韦斯特卡佩勒（West-kapelle）的12公里的高速公路 A11 是一个独特的物流基础设施项目。项目现场采用了不同的施工方法和多卡模板解决方案。采用曳进吊梁机修建了一座 1.5公里长的高架桥，采用明挖回填式施工法建造了铁路隧道。



◀ 多卡在吉隆坡地标留下印记

敦拉萨国际贸易中心（TRX）是吉隆坡市内最大的建设项目之一。而其高约 400m 的最高建筑 - 标志塔（Signature Tower）的确不同凡响。多卡将提供一套组合解决方案，其中包括自动爬升模板 SKE100 和 SKE50，大面积模板 Top 50 和安全防护屏 Xclimb 60。





▲ 液化天然气储罐采用大面积模板 Top 50和爬升平台 D15 建造。

多卡构建台湾巨型液化天然气储罐

为跟上台湾中部和北部对天然气的需求，液化天然气接收站正在进行扩建。三个液化天然气储罐由荣民工程股份有限公司（RSEA Engineering Corporation）在台中市负责建造。

该承包商借鉴多卡模板技术的过往成功经验，根据其高载荷能力和安全性性能要求选择了大面积模板 Top 50和爬升平台 D15。爬升模板包括施工和浇筑平台以及一个特殊的钢筋作业上层平台。

该项目包括三个 160,000 m³液化天然气储罐，直径 78m，其实心现浇混凝土外壳筒壁高约 40m。承包商要求在爬升系统上采用一个额外的钢筋平台。其设计可用于混凝土块高度达 4.10m，锚拉力达 150kN 的作业。其

2.4m 宽的作业平台可确保高度安全性和充分的作业空间。采用了六层平台来推进施工作业，如钢筋对拉、混凝土浇筑和模板操作。直径 80m 的内模和外模装配了方便作业人员进入平台的梯子。

每节段混凝土720 m³，墙面模板 2,060 m²。每个液化天然气储罐的内外两侧各使用 48 个多卡爬升平台 D15。由于有了这一模板解决方案，现场工作人员得以以两周的周期完成浇筑节段。//

工程概况

项目：
台中港液化天然气储罐

地点：台湾台中

项目类型：3 × 160,000 m³全容式地上液化天然气储罐，内径 78m，外径 80m，墙高 40m

承包商：荣民工程股份有限公司

使用的产品：大面积模板 Top 50，爬升平台 D15



▲ 储罐内径达到 78m。

工程概况

项目：
田湾核电站 - 3 号和 4 号机组

地点：
中国江苏省连云港

项目类型：
双层安全壳核电站建设

客户：
中国核工业华兴建设有限公司

使用的产品：爬升模板 150F



▲ 内壳和外壳之间的间隔距离近 1.8m，对模板系统的设计带来挑战。



▲ 施工中的田湾核电站 3 号和 4 号机组

支持基础设施构建

全球对能源的需求在增加；对此需要进行高效的供应。多卡为田湾核电站 3 号和 4 号新机组的双层安全壳同步施工工作交付了完美的模板解决方案。

▼ 田湾核电站将成为连云港市最大的核电站。



田湾核电站是中国主要核电项目之一。该核电站位于江苏省连云港市。首批反应堆机组已投入运营。现在田湾二期的 3 号和 4 号新机组正在施工当中。其设计致力于使其安全性、可靠性和经济性方面实现与欧洲先进压水式反应堆 EPR 相同的水平，而这是第三代核电站的主要目标。

田湾核电站新机组的主承包商为中国核工业华兴建设有限公司。而田湾项目部门将所需特殊模板解决方案的设计和供应合同授予了多卡中国。多卡

巧妙的设计及其在其领域内展现出来的高度安全性和良好业绩让多卡可以为该项目提供一套模板解决方案，满足客户需求。

具有挑战性的工程结构

安全壳采用双层混凝土壳，内部为内径 44m 的钢制压力容器，外部为 1.2m 厚的混凝土墙。此外，外壳层包含内径 50m 的钢筋混凝土，外部为 0.6m 厚的墙体。两层壳体之间的间距为 1.8m。内层壳壳筒高 43.2m，圆顶高



72.5m；外层壳筒高 60m，圆顶高 74.5m。内层壳安装了平铺的预应力拉索。对于双层安全壳的施工，其中一项最大的挑战就是模板系统的设计。内层壳和外层壳之间间距仅 1.8m，所以必须要充分考虑可用空间 - 尤其是是否可以确保模板吊装和收缩距离，是否有充分的作业空间。

强大的解决方案

多卡中国的模板工程师与客户密切合作，专注研发全新解决方案，采用多卡独特的爬升系统 150F，在其设计上为双层安全壳模板做了一些特殊调整。这些调整包括：

- 在顶部和底部使用两根对拉杆将一件额外的强力背材固定到内层壳外模上，浇筑高度达 2.65m。浇筑节段内没有对拉杆，使得钢筋和预应力拉索的安装更简便，大大提高了工作效率。

- 从外层壳内模上拆除了原来倾斜的平台扶手，转而采用了一个封闭式设计。这可确保符合吊装碰撞和安全封闭要求。150F 的剪式支撑让模板的最大收缩距离可达 70cm；同时平台宽度可在 155cm 以内，这样就可以使用塔吊来提升双层安全壳模板。
- 外层壳外模的额外支撑提高了顶部平台载人载物的承载能力。

田湾核电站 3 号机组的圆顶顺利吊起，内层壳的重要节点已完工。

多卡专注于创新、安全和性能，与中国核工业华兴建设有限公司协作，成功为双层安全壳开发了一种更经济实惠的爬升模板施工方法，可完全采用塔吊提升双层安全壳。田湾二期工程 3 号和 4 号机组预计分别于 2018 年 2 月和 12 月份开始发电。//

挑战

在构建双层安全壳时，模板系统的设计是其中一项最大的挑战。这是因为模板吊装、收缩以及作业的可用空间有限。

解决方案

多卡中国模板工程师专门改装了爬升模板 150F，与客户紧密合作来组拼双层安全壳。





▲ 创新设计 - Dokadek 30 应对挑战

工程概况

项目：Spire Apartments

客户：Oakdale Group Pty Ltd

地点：澳大利亚纽卡斯尔

开工时间：2015 年 12 月

预计竣工时间：2016 年 5 月

使用的产品：楼面模板

Dokadek 30, Dokaflex

Dokadek 30 取得的又一卓越成就

Dokadek 30 楼面模板在纽卡斯尔（Newcastle）Spire Apartments 项目中树立了模板性能新标杆。

挑战

不规则柱子和阳台位置以及一个楼板褶皱

解决方案

灵活、安全的 Dokadek 30 楼面模板结合可整合 Dokaflex 系统和多卡木工字梁的巧妙填充解决方案。

海岸边的纽卡斯尔新 Spire Apartments 项目首批图片曝光后，迅速吸引了人们对这一价值数百万美元的地产项目的注意力，目前很多置业者都希望在这栋独特的豪宅地产中争取到一席之地。纽卡斯尔 Marketown 区这一令人激动的项目提供独特的公寓住宅，从公寓可享受一览无遗的纽卡斯尔、港口、海岸线、沙滩和内地全景。另外，大楼还拥有令人窒息的 4,000² ‘空中花园’。Spire Apartments 项目设计主打空间和奢华感，提供精致的市中心住宿体验，拥有豪华的 1 室、2 室或 3 室公寓设计。项目模板承包商 Oakdale Group Pty Ltd 为这一非凡的住宅项目选择了新研发的 Dokadek 30 楼

面模板系统。多卡澳大利亚共计为 Spire Apartments 项目提供了 2,000 m² Dokadek 30 楼面模板。

突出了模型演示的优点

Dokadek 30 系统的产品研发重点在速度、安全性和多功能性上，树立了面板模板系统的新标杆。Dokadek 30 的研发工作超过了五年，其中包括无数次现场试验，而 Spire Apartments 地产项目受益于该套系统能提供的所有优点。

任何项目要实现成功交付，其中一个关键因素就是所有利益相关者必须要

对项目的施工方法、所使用的产品和工艺有一个清晰而全面的认识。特别是模板工人和结构工程师必须充分理解各结构组件的功能性和设计目标以及施工过程中运用的所有设备。对于许多人来说，了解一种新产品的最佳方式就是亲自体验。因此，多卡团队为 Oakdale Group 团队组织了一场大规模的Dokadek 30 楼面模板系统模拟演示活动。此次演示提供了一次绝佳机会凸显 Dokadek 30 面板系统的特色和优点，在拿下项目业务的过程中扮演了重要的角色。

“重要的是，此次成功的模拟演示还让我们研发了一套满足 Oakdale 特定需求的解决方案，而这让我们最终得以为他们提供了Dokadek 30 楼面模板”，多卡资深销售代表 Jonathan Derbyshire 解释说。

创新设计 - 应对挑战

由于一些不规则柱子和阳台位置以及一个楼板褶皱，该项目设计阶段提出了多项挑战。重要的是，通过采用灵活的填充系统和Dokadek 30楼面模板系统，多卡得以成功克服了这些挑战。对于填充区域，系统在工程 and 安全性标准方面与所有其他多卡模板产品完全匹配。还有一系列填充板和梁来适应最常见的状况。在柱子四周和面板之间的填充区采用 Dokadek 填充梁和悬挂式夹器 H20，Dokadek 30 系统无缝整合至 Dokaflex 楼板模板系统。对于单根柱子周围的常规填充区

来说，使用 Dokadek H20 悬挂式夹器意味着无需再使用任何额外的支撑。Dokadek 填充梁可方便插入，胶合板放在顶部，这样面板之间就可以形成填充，无需任何额外的梁或支撑。“通过使用一些巧妙的填充办法，Dokadek 30 面板系统成为非常灵活的解决方案，”多卡项目工程师 Stephen Lake 补充道。

Oakdale Group 团队也非常中意面板系统的安全防护。Dokadek 30独特的设计意味着，它是从下方架设的；不能从上至下装配。这不仅意味着模板工人可以看到他们是否装配正确；还可以避免因工人站在不稳定平面或从上方进行作业而带来的相关风险。

满足客户需求

Dokadek 30的大较链设计可以方便其连接至之前的面板。一旦连接成功，它就可以支撑到位，无需任何从基层上面进行的作业。重要的是，面板一旦支撑到位，它们就会锁定，因此不会被不小心撞出或被上升气流吹离位置。如需加强安全性，Dokadek 30还可与多卡集成扶手系统完全匹配。除了在组装和拆卸速度方面的优势外，Dokadek 30还方便在作业现场快速搬运，而这就可以大大提高生产效率，从而节约总施工成本。事实上，采用Dokadek 30系统的多卡澳大利亚团队将生产率提高到每小时每人 10 m²，即便在第一块楼板上亦是如此。//

专家

“我们真的喜欢使用这套系统。非常快速，而且安全。最重要的是，我们不必担心有太多的组件。”

工地总监 **Bluey**



专家

“这套系统很棒，非常容易搭建，而且系统的速度确实帮助我们更快地推进施工。填补区尤其是如此，我们可以在这里轻松合并 Dokaflex 系统和 Doka 木工字梁。实际上，我认为多卡拥有市面上最棒的支撑。可以快速方便地使用；编号孔位和快转螺纹即便在承载时也很好用。”

Oakdale 承包经理 **Esa Laukka**



▼ 简化施工现场物流 - 有了 Dokadek 30，仅需存放和运输两个面板尺寸。



多卡为沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目提供 36,000 块支撑塔架 d3, 而且是针对高支撑高度和高载荷专门设计的。

工程概况

项目: 沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目 - 发电站

地点: 老挝人民民主共和国沙耶武里

建筑公司: Ch. Karnchang (Lao) Co. Ltd

开工时间: 2015 年 11 月

使用的产品: 支撑塔架 d3, 大面积模板 Top 50, Dokaplex 面板, 木工字梁 H20 eco P



多卡模板支持老挝项目

在亚洲最长的河流之一湄公河上，大型的沙耶武里水力发电项目正在采用多卡模板解决方案进行施工。

竣工后，这座位于老挝北部的水力发电站长度将达到 820m。该发电项目将包括 7 个 175 MW 涡轮发电机和 1 个 60 MW 涡轮发电机。发电站项目年发电量达 7,406 GWh，将为该地区供电。

施工公司 Ch. Karnchang (Lao) Co. Ltd 在这个特大型项目中的建设依托于多卡的模板支持。从 2015 年 9 月到 2016 年 2 月，多卡提供了 36,000 块支撑塔架 d3，68,000 延米木工字梁 H20 eco P 和 18,155 m² 大面积模板 Top 50。多卡的模板解决方案将用在进水区动力室、引流管和地面中。

d3 - 应对高荷载的新解决方案

混凝土浇筑的厚度将达到 3m，因此承载高荷载的能力至关重要。多卡以其新支撑塔架 d3 获得认可。这种塔架自 2015 年面世，是针对高支撑高度和高荷载设计的。热浸镀锌钢框和剪刀撑让塔架单撑承重能力可高达 94 kN。组件本身很轻盈，所以 d3 塔架易于组装，无需其他工具。客户尤其满意它组装的方便性和快捷性，可以帮助节省时间和成本。作为一套模块化系统，d3 拥有多种用途，适用于各种应

用，从隧道挖掘脚手架，到高层工业建筑，到发电厂施工。d3 可适应任何长度、宽度或高度，因此可以根据沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目的现场细节进行精确调节。

在沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目施工现场，d3 组合大面积模板 Top 50 充当模板的上层结构。由于拼装时间缩短而且重复使用率高，Top 50 还帮助节约了劳力和设备成本。

沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目使用的另一套多卡模板解决方案是木工字梁 H20 eco P。这一高性能梁产品方便运输，而且节约用量。梁仅重 5.2 kg，力矩 5 kNm，剪切力为 11 kN。

现场工地支持提高模板作业速度

模板系统的精确规划和正确处理对于施工现场的速度、安全性和成本效益至关重要。因此，多卡还为沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目提供施工现场支持。多卡专家为当地工程师提供设计和 d3 系统静力计算指导。模板技术指导还提供另外帮助，在施工现场培训工人如何正确处理使用中的系统。//



▲ 木工字梁 H20 eco P 方便处理，仅重 5.2kg。



▲ d3 热浸镀锌钢框和剪刀撑的组合让塔架单撑承重能力可高达 94 kN。



专家意见

沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目的进水口表面必须平滑。选择 Dokaplex 面板，确保符合这一要求。它们的高尺寸精度和精密公差打造平滑、高级的混凝土表面。

◀ 大型沙耶武里 (Xayaburi) 水力发电项目竣工后，将长达 820 米，高达 32.6 米。



▲ 印度北部 5 星 Supernova Spira Tower。采用多卡的创新模板解决方案使得这一建筑杰作的施工速度大大提升，且更加高效。

工程概况

项目：Supernova Spira Tower

地点：印度诺伊达

项目类型：高层建筑项目

客户：Supertech

总承包商：ACC India Ltd

使用的产品：自动爬升模板系统 SKE100 和 SKE50，平台 SCP，大面积模板 Top 50

挑战

大楼的不规则形状给组件搬运带来了巨大的挑战。

解决方案

为克服这一挑战，多卡在系统和立柱之间使用了连接桥。连接桥可以让工人在同一层作业并进入其他节段。

为非标准形状制定的非凡解决方案

Supernova Spira Tower 是亚穆纳河畔诺伊达的一个标志性项目，可俯瞰诺伊达鸟类保护区和水道的全景。

Supernova 将成为引领潮流的新混合功能地产项目，包括 5 座超高塔楼。其中一座塔楼 Supernova Spira Tower 可俯瞰诺伊达鸟类保护区和水道全景，将成为印度北部最高的混合功能地产项目。大楼共 80 层，包括高级住宅公寓，一个五星级酒店的炙手可热的 Supernova Spira 套房。建造这样一栋高楼需要非常高的现场安全措施和系统。多卡印度受 Supertech 委托提供建造这栋标志性 80 层高层建筑所需的模板系统。竣工后，Supernova Spira Tower 将高达 300m，共计 80 层。为

帮助客户完成他们打造一个世界级建筑杰作的梦想，多卡为 Supertech 项目的外部电梯核心筒、立柱和内部电梯核心筒分别提供大面积模板 Top 50，自动爬升模板系统 SKE100，SKE50 和平台 SCP。

挑战：非凡的设计趋势带来新挑战

该建筑的椭圆形形状给多卡印度团队提出了一项巨大的挑战。最大的挑战是研发一套可以适应大楼椭圆形形状的系统，同时要应对核心筒墙体施工

时不同楼层发生的各种变化。另外还有两个专用电梯组的问题，每个电梯组包含三台电梯，而且从 20 层开始会发生变化，以及单墙。毋庸置疑，在设计一套合适的模板解决方案时，多卡设计团队必须要有全局观念。

大楼的不规则形状带来巨大的挑战。多卡需要设计并交付一套可以安全高效地爬升椭圆形核心筒墙体的解决方案。多卡团队与客户和主承包商密切合作，设计了一套可以应对椭圆形核心筒墙体，同时又仍然能确保达到要求的周期时间的系统 - 尽管大楼设计复杂。

定制的方案

多卡印度工程师推荐大面积模板 Top 50 作为最理想的系统，因为它可以轻易应付建筑的任何形状和尺寸，配套的爬梯通道和工作平台全方位确保工作场所安全性。

建议建筑物外围处的外部电梯核心筒墙体采用自动爬升模板 SKE100，爬升建筑物 16 根 4 m x 2 m 立柱采用 SKE50，密度极高的内部电梯核心筒和布料机支撑则采用平台 SCP。定制 Top 50 系统证明了在尝试达到最大高度时，任何挑战都是可以解决的。要实现要求的 7 天周期时间，多卡决定

将核心筒墙体拆分成两部分。对它们进行相继浇注，使得两个核心筒墙体在周期结尾时达到同一水平。在这种情况下，多卡为核心筒内部提供平台 SCP，外部提供 SKE50。鉴于该地区的极端天气情况，平台采用了 HDPE 保护网应对空气环流。

在核心筒墙外侧采用 SKE50 还可以让系统应付呈梯度减小的墙体厚度。多卡的系统设计有效地将核心筒墙体施工一分为二。这不仅提高了施工效率和生产力，还帮助优化了现场资源的使用，最大程度上减少了停工时间和延误。

大楼设计的外立面剪力墙至少有 16 中不同的尺寸，多卡工程师提出了一套可以应对所有设计复杂性的解决方案。多卡团队要面临的另一项极大挑战是制定出施工进行时最有效的组件搬运方法。为克服这一挑战，多卡提出了系统和立柱之间设置连接桥的创新想法。实践证明这是规划浇筑和提升顺序的最有效方法 - 连接桥可以让所有作业人员进入同一层。

无论是客户 Supertech，还是主承包商 ACC India Ltd 都对多卡的创新模板解决方案印象深刻。多卡还为 Supertech 提供了一套解决方案，采用平台 Platform SCP 提升混凝土布料机。//



专家

“多卡爬升系统非常方便高层建筑的施工。其施工工艺快，而且作业安全。”

Sharat Chandra, D.G.M. 项目，Supertech Ltd.



专家

“多卡为复杂的结构提供解决方案，设计和交付高效而安全的系统，达到施工所需的周期和质量。”

ACC India 总经理 Ani Ray

▼ 为确保作业顺畅，多卡提出了使用桥梁连接系统和立柱的创新想法。





▲ 从右至左下行视图：北过渡大坝，6个溢洪道闸墩，中心过渡大坝，隔离墙

构建 Muskrat Falls

工程概况

项目： Muskrat Falls

地点： 纽芬兰和拉布拉多 Lower Churchill River

项目类型： 发电量达到 824 兆瓦的水力发电设施。6 个溢洪道闸墩，3 座过渡大坝和发电所

业主： Nalcor Energy

混凝土承包商 Astaldi Canada Inc.

作业开工和预计竣工日期：
2014 年 4 月 - 2017 年

使用的产品： 大面积模板 Top 50，水坝模板 D22，支撑塔架 Staxo 100，钢框模板 Framax Xlife，平台系统 Xsafe plus

多卡加拿大是加拿大纽芬兰和拉布拉多 Nalcor Energy Muskrat Falls 项目的模板供应商。824 兆瓦的水力发电设施是加拿大最大的施工项目之一，位于 Lower Churchill River 河畔。

竣工后，该设施将成为加拿大第二大水力发电设施，其主要发电厂房结构包括四台涡轮机、三个大坝结构、六个溢洪道闸墩、一堵大的隔离墙和一些较小的挡水墙。项目将为纽芬兰和拉布拉多地区的家庭和企业供电。

施工现场采用了众多多卡模板系统。采用大面积模板 Top 50 组合高性能水坝模板 D22 来建造不对称的混凝土结构。达 4m 厚的发电所楼板也采用大面积模板 Top 50 构建，组合支撑塔架 Staxo 100。Staxo 100 系统针对超高载荷进行过特殊设计，从而非常适用于这种结构类型的施工。此外，还采用了钢框模板 Framax Xlife 以及各种对拉杆系统。

预组装服务

混凝土承包商 Astaldi 还选择了多卡在场外对所有模板组件进行预组装，确保施工现场达到最高质量、精确度和生产力。到项目竣工时，多卡将组装 5,000 个施工和防护平台以及 16,200 m² 大面积模板 Top 50。

物流很重要

考虑到 Muskrat Falls 的偏远位置，所有模板构件的物流和运输也是一大挑战。整个项目的材料都通过多卡多伦多分公司来管理和运输，距离 2,400 km，抵达施工现场的平均运输时间为 5 天。为确保所有材料的交付顺序正确，多卡和 Astaldi 制定了详尽的规划调度表。



▲ 水坝模板 D22 和集成平台系统 Xsafe plus用于溢洪道外坡。

定制的方案

为提高施工现场生产力，针对该项目研发了许多定制的方案和产品。例如，将模板成对角线地绑到竖向钢筋的拉环锚具，以避免长的横向拉

杆穿过整个结构。此外，还制作了定制的补偿托架在复杂应用中支撑 Top 50模板。所有这些都帮助 Astaldi 节约了劳力和材料，并且成功完成了施工进度。//

挑战

作为加拿大第二大水力发电设施，该项目的复杂性要求多种解决方案来建造主厂房结构，包括四台涡轮机、三个大坝结构、六个溢洪道闸墩、一堵大的隔离墙和一些较小的挡水墙。此外，Astaldi Canada 在其施工现场还实施了不安全操作和方法零容忍政策。

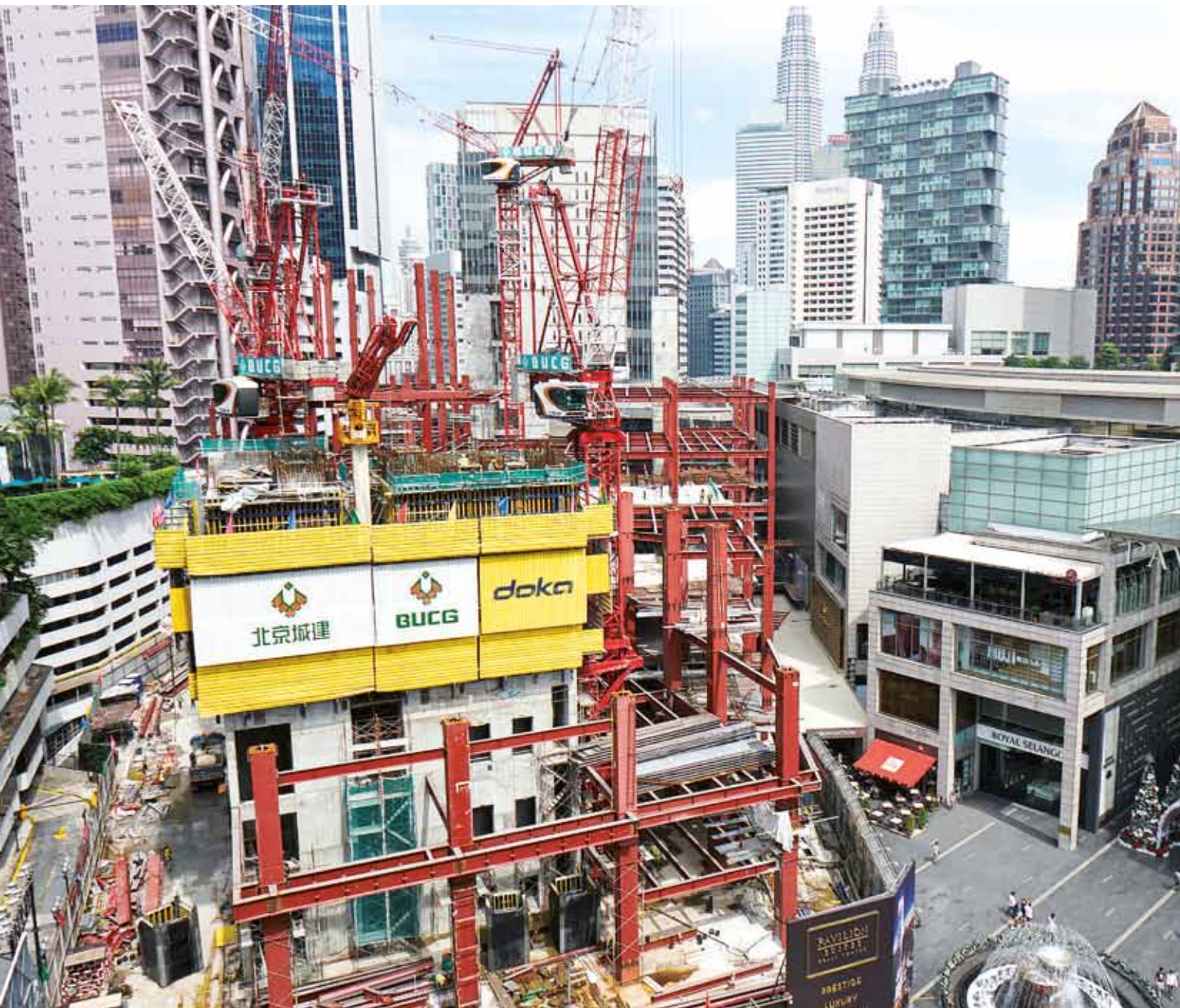


溢洪道闸墩 -
下行视图，约
45m 高

解决方案

多卡之所有打败其他竞争对手是因为公司在应对挑战性强和工程密度大的项目方面具有丰富的经验，此外还有他们高效的产品。多卡提供的全方位服务和材料将帮助承包商 Astaldi 免去采用不同项目承包商的麻烦，从而减少浪费在采购、培训、物流和质量控制方面的时间。此外，多卡出名的安全性和高效模板解决方案以及专业支持也使得其成为该项目的首选供应商。





▲ 采用创新的双动式移动液压千斤顶，四个爬升装置自动爬升至下一浇筑节段。使用遥控轻易快速地操作液压千斤顶。

工程概况

项目：Elite Pavilion

地点：马来西亚吉隆坡

建筑公司：
北京城建集团（BUCG）

建筑设计师：GDP Architects

建筑高度：230 米，50 层

开工时间：2015 年 3 月

预计竣工时间：2017 年 6 月

使用的产品：自动爬升模板系统 Xclimb 60，SKE100 plus 和 SKE50 plus；带 Framax 脱模角 I 的大面积模板 Top 50。

完美组合

高性能自动爬升模板系统是吉隆坡 Elite Pavilion 的理想解决方案。

Elite Pavilion 位于吉隆坡中心，将成为这个马来西亚首都城市的另一地标性建筑。50 层，高 230 米，大楼将成为马来西亚最高的建筑之一。这一高层建筑是现有 Pavilion KL Shopping Center 的扩建项目，在 10 层楼上提供顶级的购物体验。其余楼层将包含 369 套有特色的住宅公寓。

大楼拥有实心现浇混凝土核心筒以及连接的钢骨架。楼板为混合结构。现浇混凝土核心筒面积为 $10 \times 20 \text{ m}$ ，先爬；共计包括 11 个井筒，其中 6 个升降机井尺寸仅 $2.5 \times 2.5 \text{ m}$ 。总承包商 BUCG 在项目施工中借助了多卡马来西亚提供的定制模板解决方案。核心筒外部采用 Xclimb 60 自动

爬升模板，核心筒内部采用 SKE50 plus, SKE100 plus, Xclimb 60, 为施工过程提供最佳支持。

周期明显缩短

大致来讲，对于高层建筑核心筒施工而言，钢筋安装占据约 25 - 50 % 的作业时间。为了加快这种劳动密集型作业并最大程度上减少所需的时间，多卡马来西亚的工程师设计了自动爬升模板 SKE50 plus, SKE100 plus, Xclimb 60 在井筒内部承载全尺寸加固平台和浇筑平台。所以，平台可运输 25 公吨的增强材料。

尤其是在城市中心，交付和存储施工材料构成很大了物流挑战，额外的前线缓冲区可以帮助大大加快施工流程：首先是因为材料就在需要的地方；其次是因为需要的塔吊数量减少。这些额外平台的另一大好处是模板运输任务从配筋作业分离开来，这样就可以同时在几个不同层开展作业。所有这些都助于明显缩短周期时间。

墙模板从滚轮悬挂下来。这是专门设计的，为了满足施工方法的需求，实现快速的组模和开模最佳行程距离。大面积模板 Top 50 的多卡解决方案充分考虑了钢骨架连接核心筒的众多嵌入固定装置数量。优化的对拉点数量也有助于节省时间。

特别是在狭窄的电梯井内，作业空间严重不足，而组合大面积模板 Top 50、Framax 脱模角 I 和自动爬升模板 SKE50 plus 可以提供最大效益。一旦通过脱模角中的一体脱模功能开模后，模板会快速爬升至下一浇筑节段，无需塔吊提升。

多卡设计了端对端模板概念，这样一来就等同于在规划阶段考虑了混凝土浇筑作业。这就是为何工程团队选择高性能 SKE100 plus 系统的原因。在无需塔吊的情况下，系统安全地将混凝土布料机和辅助设备层层爬升。

经济地整合了多卡自动爬升模板系统

为了给 BUCG 提供一套既经济又高性能的解决方案，多卡马来西亚的团队充分利用了自动爬升系统系列并理想地组合了高性能爬升系统。这还包括在东南亚首次使用创新的移动液压单元。这一安排只需一种

液压单元就可能在结构物外部操作自动爬升模板 Xclimb 60, 在内部操作 SKE50 plus, SKE100 plus, Xclimb 60 自动爬升系统。另一好处就是，相比之前的 4 个数量限制，现在共计同时可以爬升 8 个 Xclimb 60 爬升支架，在结构外部从一个浇筑节段安全爬升至另一浇筑节段。

各个楼层始终安全

在高空作业时，施工人员可以感受到危险，而且这种不安全感可能大大影响生产力。因此，多卡马来西亚的团队选择采用多孔梯形金属护板对所有平台层级进行全封闭式防护处理。没有了风和天气的威胁，平台上的作业人员就可以感觉像在地面上作业一样安全。钢骨架或较低层上的作业人员也得到了保护：建筑核心筒四周的安全防护屏可以防止小物件坠落。

Elite Pavilion 预计于 2017 年 6 月竣工。//

▼ 采用创新的双动式移动液压千斤顶，四个爬升装置自动爬升至下一浇筑节段。使用遥控轻易快速地操作液压千斤顶。



挑战

- 市中心施工现场，因此空间非常有限
- 钢骨架连接核心筒，复合楼板
- 六个非常狭窄的井筒
- 需使用模板爬升混凝土布料机
- 25 公吨高荷载/钢筋存储区

解决方案

- 多卡提出的详细交付和部署计划
- 大面积模板 Top 50 定制规划，包括对嵌入钢骨架的固定装置的合适数量的规定
- 自动爬升模板 SKE50 plus, 因为带有居中爬升驱动的井筒系统可允许在狭窄的井筒内直接开闭模板
- SKE100 plus 可在没有塔吊提升的情况下爬升混凝土布料机



印度液化天然气项目 蓬勃发展

全球对于液化天然气的需求持续增长，印度尤其如此。Afcons Infrastructure Ltd 依赖多卡的专业技术和高性能爬升系统帮助建造 Dahej 的两个 LNG 储罐。

工程概况

项目：液化气接收站

地点：印度 Dahej

项目类型：液化气罐

客户：AFCONS INFRASTRUCTURE LTD.

客户：Petronet LNG Ltd

使用的产品：爬升模板 150F，大面积模板 Top 50

古吉拉特邦 Dahej 的液化气接收站所有方 Petronet LNG Ltd. 决定另外扩建两个 LNG 储罐，每个储罐的净存储量为 170,000 m³。为了满足六个月的紧凑工期，施工公司 Afcons Infrastructure Ltd 委托多卡印度为这两个直径 84m 高 48m 的储罐提供所有模板解决方案。

高性能爬升模板

为了对圆形墙壁进行快速且始终如一的浇筑，多卡建议使用高性能塔吊提升爬升平台 150F 组合大面积模板 Top 50。平台和模板一同提升，实现快速顺畅的施工流程，从而缩短塔吊的作业时间。

为浇筑储罐顶部突出的压力环，安排了一个特殊的压缩支架。只需稍稍改装，同一圆形 Top 50 模板就可重复使用。因此，储罐整个周期时间都没被打乱，而且施工作业推进符合 IHI Corporation（项目所有者）批准的施工方法说明书。

定制的安全解决方案

必须确保施工现场的高度安全性。为此，所有作业平台层都装配了环绕扶栏。为在主平台层获得更多的安全作业空间，多卡印度引入了一种新设计，对标准 150F 爬升支架连接了一个外加附件。这些支架的附加延展让平台宽度从 1.5m 增加到了舒适的 2.20m。多卡总计提供了三层平台：悬挂平台确保安全拆除可重复使用的锚固件。此外，底部和主作业平台之间还安装了一个中部平台，以符合当地的工人限高标准。总计 16 把固定梯子确保安全竖向地进入平台层。全方位安全解决方案同时受到了 Afcons 和项目业主 IHI Corporation 的称赞。

多亏多卡提供的关键增值解决方案，包括压力环特殊支架、合理的项目规划、及时的交付和卓越的现场支持，项目已提前竣工。//

挑战

海岸的高风速对于液化气储罐拼装构成特殊的挑战。

解决方案

Dahej 液化气接收站的多卡模板解决方案适应该地区 180kmph 的基本风速。

► 项目相关方选择了多卡印度为该卓越的项目提供爬升和墙体解决方案。





▲ 施工现场将使用约 13,700 m² 多卡模板。

工程概况

项目：Singtel Data Centre West

地点：新加坡 Yung Ho Road

承包商：Cheng Yi Pte Ltd

开工时间：2015 年 9 月

预定竣工时间：
2016 年第 3 季度

共计提供模板：约 13,700 m²

使用的产品：大面积模板 Top 50，爬升模板 MF240 和井筒平台，Dokamatic 台模，Dokaflex 台模，带有可连接驱动装置的多卡移动台车，支撑塔架 d3

新加坡新数据中心

“狮城”正在采用多卡模板解决方案建造一个新的数据中心。竣工后，Singtel Data Centre West 将达到 57m（8 层），包括一栋主楼和四栋电力楼。

该项目旨在满足金融服务业、政府机构、云计算和网络服务供应商的重要托管需求。项目竣工需要采用约 13,700 m² 多卡模板。为加快施工步伐，客户 Cheng Yi Pte Ltd 组合了 Doka 台模系统 Dokamatic 和 Dokaflex，支撑塔架 d3，大面积模板 Top 50，爬升模板 MF240 和井筒平台。

快速组模的台模 Dokamatic 和 Dokaflex 用于 Singtel Data Centre West 主楼的常规楼板。两套系统都是针对大面积楼板项目设计，速度得到优化。可使用一个高度灵活的移动装置快速对整体单元进行重新定位。此外，两套台模系统都适应项目的特定需求。它们实用的结构设计可以迅速适应布局、高度和楼层厚度。

对于电力楼超过两层及以上的地方，多卡提供高性能和经济的支撑系统支撑塔架 d3，它也可以用于主楼二层以上。

为缩短垂直结构单元的施工时间，将采用大面积模板 Top 50 和爬升模板 MF240 的组合来组拼楼梯墙和电梯墙。由于模板与爬架一体提升，所以 MF240 的操作是很直观的。此外，其集成的行走装置允许 MF240 在无需塔吊的情况下进行快速组模和脱模。

多卡的现场模板解决方案可以提高 Singtel Data Centre West 施工的生产力。另外，让客户 Cheng Yi Pte Ltd 满意的是，系统可以重复使用，而且可以减少人力。//



▲ Dokamatic 台模非常适合用来快速组拼大楼面面积。被 Singtel Data Centre West 项目用来组拼厚度在 30cm 到 1m 的楼板。

东亚及太平洋地区新面孔

欢迎新员工！对于他们的加入，我们感到非常高兴和无比激动。我们祝他们在各自的工作中取得成功。



Elliza Ann R. Orate
多卡澳大利亚
入职时间：
2016年2月
任职：
高级工程师/组长
墨尔本
“加入多卡集团是个好机会。我非常期待与这个世界级的团队合作！”



Andrew van Rhyn
多卡澳大利亚
入职时间：
2015年5月
任职：
运营/商务专员
“很荣幸加入这家全球领先的模板公司。”



Romina Bartolome
多卡澳大利亚
入职时间：
2015年10月
任职：
物流/运营主管
“在 Doka Gulf FZE 工作了一段时间后，我有机会调到了多卡澳大利亚。”



Tan Gan Liang
多卡印度
入职时间：
2015年7月
任职：Lubeca
高级主管
“我很荣幸加入多卡。我会分享我的知识和经验，实现我们共同的目标。”



Biswas Rahul
多卡印度
入职时间：
2015年7月
任职：项目工程师
“参与 Merdeka PNB118 项目让我很激动。我会继续贡献我的经验，保持我们品牌的领先地位。”



Bamane Santosh
多卡印度
入职时间：
2016年5月
任职：高级工程师
“我喜欢工作时的积极环境，很荣幸加入多卡集团。我会始终全心全意为组织服务。”



Paulose Shibu
多卡印度
入职时间：
2015年6月
任职：高级项目技术人员
“成为多卡的一份子让我无比自豪。我非常期待与这一团队共事并成为其中一员，迎接挑战。”



Yogesh Patil
多卡印度
入职时间：
2015年5月
任职：工程师
“为模板行业领导者工作是很棒的经历。多卡提供良好的机会和培训来增加我们的知识和自信。”



Kanivala Kamaldeep
多卡印度
入职时间：
2015年7月
任职：业务拓展经理
“为多卡印度工作是一个很好的机会。我期待成为多卡家族的一员。”



Yu Ishihara
多卡日本
入职时间：
2015年10月
任职：财务会计
“很荣幸来这里工作。我期待和你们所有人共事。”



Zi Shi Dang
多卡日本
入职时间：
2015年10月
任职：实习技术员/绘图师
“很高兴加入多卡日本。我希望成为一个优秀的团队合作者，努力学习，希望将来做更大贡献。”



Aun Kua Teh
多卡马来西亚
入职时间：
2015年5月
任职：销售经理
“我非常激动在多卡马来西亚开启我的销售生涯。我期待丰富我的知识，推广多卡。”



T-Y Wan
多卡马来西亚
入职时间：
2015年5月
任职：销售工程师
“感谢多卡马来西亚给我加入这个大家庭的机会。”



Loderick Bautista
多卡马来西亚
入职时间：
2015年5月
任职：项目工程师
“很荣幸加入模板行业的一家国际企业。我坚信多卡会成为马来西亚第一品牌。”



Peter Jedtke
多卡马来西亚
入职时间：
2014年10月
任职：仓库经理
“感谢多卡马来西亚让我管理仓库团队，这是挑战，也是机会。我在这里感觉很棒！”



Kanesan A/L Vijayan
多卡马来西亚
入职时间：
2015年6月
任职：仓库助理
“多卡给我提供了学习的机会，对此我非常感激。”



G Celemin John Rafael
多卡马来西亚
入职时间：
2015年8月
任职：项目工程师
“我很高兴成为多卡的一份子。在全球最大的一家模板公司工作让我很激动。”



Nurul Shuhada Sukati
多卡马来西亚
入职时间：
2015年12月
任职：客户主任
“在多卡工作让我很激动。希望我们在未来共同走向成功。”



Muhammad Yusri
多卡马来西亚
入职时间：
2015年7月
任职：模板技术指导
“我很高兴加入多卡，希望我们可以一起成功。”



Shanmugam Sangeeta
多卡马来西亚
入职时间：
2015年8月
任职：人力资源及行政经理
“我很高兴在这一新增的职位上给与多卡支持。我期待迎接新的挑战。”



Thanasekaran Ravichandran
多卡马来西亚
入职时间：
2015年8月
任职：仓库助理
“我非常骄傲能成为多卡马来西亚大团队的一员。”



Ravindra Kumar
多卡马来西亚
入职时间：
2015年10月
任职：供应链主管
“与这么多元化的集体合作是非常宝贵的机会。多卡就像一个大家庭。”



Nordiana Ismail
多卡马来西亚
入职时间：
2015年10月
任职：行政主任
“能为多卡工作我非常高兴。多卡拥有良好的工作文化和乐于助人的团队成员。期待新的挑战。”



Wendy Lee
多卡马来西亚
入职时间：
2015年10月
任职：会计
“成为这个团队的一员让我很激动。我期待为多卡的成功添砖加瓦。”



Gabriel Sim
多卡马来西亚
入职时间：
2015年11月
任职：高级供应链主管
“很荣幸成为多卡家族的一员。我期待迎接接下来一年里的挑战，每天都学习一点新东西。”



Simon Low
多卡马来西亚
入职时间：
2015年12月
任职：供应链经理
“我的工作很具挑战性。多卡马来西亚拥有成为马来西亚模板行业最佳企业的实力。”



Shaun Kim
多卡新加坡
入职时间：
2015年5月
任职：销售经理
“很荣幸加入多卡大家庭，期待新挑战。”



Ng Zhi Qing
多卡新加坡
入职时间：
2015年7月
任职：仓库员工
“很高兴有机会为多卡工作。我期待丰富我的知识，学习新技能。”



Albin Debald
Maria Soosai
多卡新加坡
入职时间：
2015年11月
任职：仓库主管
“这是增强我技能并为多卡新加坡做贡献的好机会！”

简要概述

新闻、日期、媒体、奖项

支撑塔架 d3 现已提供

多卡采用新支撑塔架 d3 研发了一套高性能且特别经济的支撑系统。d3 专门针对高支撑高度和高载荷设计，应用范围广泛。

Doka Campus - 2016 年德国国际工程机械、矿山机械、建材机械、工业车辆及零部件博览会 (Bauma) 上成为焦点

德国慕尼黑 - 从 4 月 11 至 17 日，在全球最大的建筑贸易博览会 bauma 吸引了来自 200 个国家的 580,000 观众。在约 4,000 m² 的展位上，多卡以其新的贸易博览会理念 Doka Campus 成功展现了其在模板领域的专业性。

孟买新经销商

孟买 - 多卡通过与 High Aims Formwork (Myanmar) Co. Ltd. 达成战略合作伙伴关系，扩展了其在东南亚的现有经销商网络。



▲ 支撑塔架 d3 以其高承载能力、快速组装和广泛应用获得称赞。



▲ Doka Campus 效果出乎意料，将贸易博览会各角落的人吸引到多卡。




▲ 多卡与 High Aims Formwork Myanmar 达成战略合作伙伴关系。

多卡东亚及太平洋地区办事处


Doka Formwork Pte. Ltd.
9 Gul Circle #01-01
Singapore 629565

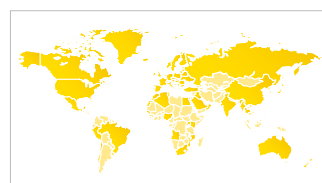
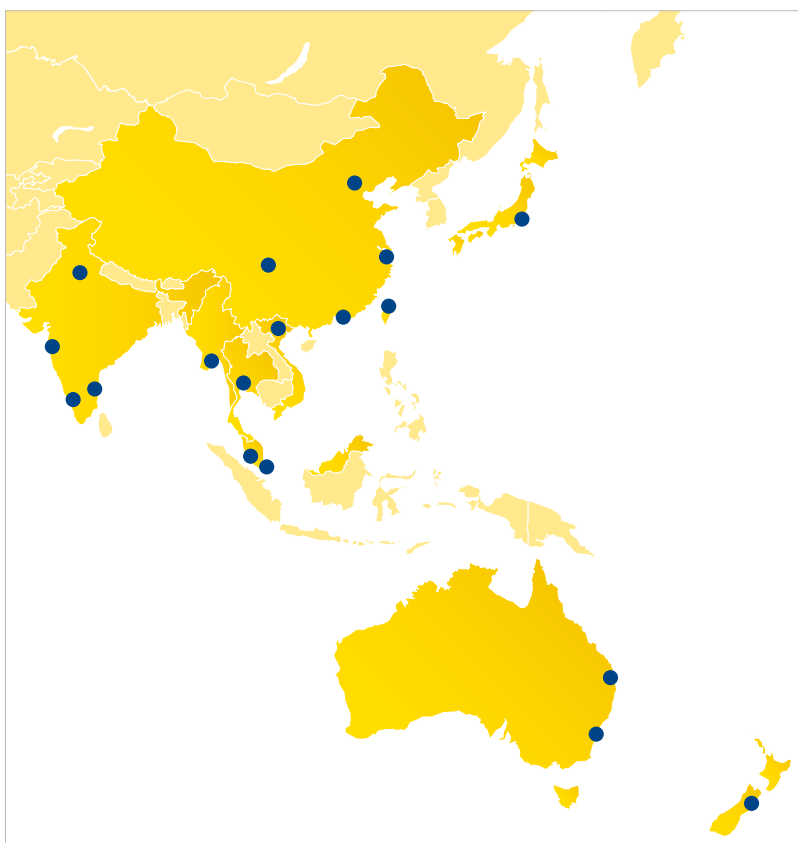
电话 +65 6690 0620
传真 +65 6690 0643
singapore@doka.com
www.doka.com



 www.twitter.com/doka_com

 www.facebook.com/dokacom

 www.youtube.com/doka



▲ 全球多卡分支机构。
多卡集团拥有高效的分销网络，在全球 70 多个国家拥有 160 多处销售和物流机构。

东亚及太平洋地区分支机构

- 多卡澳大利亚
- 多卡中国
- 多卡印度
- 多卡日本
- 多卡马来西亚
- 多卡新加坡

东亚及太平洋地区授权经销商

- Acrow Ltd - 新西兰
- DEC Engineering Corp. - 台湾
- Subway Engineering & Supply Co. Ltd - 泰国
- SPECO (HK) Co / Chi Thang Construction Engineering and Trading Co., Ltd - 越南
- High Aims Formwork Co. Ltd - 缅甸