HOK

客户成功案例

Revit® Architecture
Revit® Structure
Revit® MEP
AutoCAD® Civil 3D®
Autodesk® NavisWorks®
Autodesk® Ecotect™
Autodesk® 3ds Max®
Autodesk® Buzzsaw®
AutoCAD®

从公司的角度来说，我们致力于IPD协同作业模式和可持续设计。要完美实现这些倡议，我们将Revit平台作为建筑信息模型的首选软件。

– Edward McCrary
总经理
美国建筑师学会会员
HOK加利福尼亚州旧金山办事处

建设更美好的世界

HOK采用IPD协同作业模式及Revit®平台构建建筑信息模型，提升建筑物的效能和可持续性。

Sheraton Ulaanbaatar Hotel, Mongolia.

HOK是世界上规模最大、业务最成功的建筑、工程及室内设计公司之一。自1955年以来，该公司已经完成了数千个大型工程，在业界屡获殊荣。在《工程新闻记录》（Engineering News-Record）首次评出的百强绿色设计公司排行榜中，HOK高居首榜。目前，HOK有2600名员工，在全球设有26个办事处。来自HOK的技术精湛的专业人员可为各学科（包括建筑、景观设计、工程、建造和照明）提供各种专业服务。尤其让HOK尤其自豪的是，该公司能够综合这些服务，开展非凡的创新性协作来完成公司的首要使命——利用设计帮助客户实现目标。这既是一种理念，更是一项原则。公司的很多重要经营战略和技术战略都受到这个原则的启发。目前，HOK正紧随业内出现的三大发展趋势在全球拓展其业务，推广建筑信息模型（BIM）；采用IPD协同作业模式，倡导可持续设计。

BIM先驱

自20世纪90年代中期以来，HOK一直是工程建设行业新的设计技术先锋。在过去十年中，工程建筑行业经历了根本性的转变，逐渐摆脱传统的二维设计方法，转而采用以三维协同技术为基础的BIM，即建筑信息模型。这是一种让建筑师、工程师、业主和承建商在整个设计及施工阶段共享一致、可靠的项目信息的综合过程。公司首席执行官Patrick MacLeamy说：“公司战略的一项重要内容，就是要在这场运动中走在前列。BIM为我们完成核心使命所提供的支持，是任何其他设计流程都不可能做到的。”

在早期试用过几种可能的BIM解决方案后，HOK选定Autodesk Revit Architecture 为BIM标准软件。MacLeamy说：“2005年，公司董事会决定，所有新项目都必须使用Autodesk Revit Architecture。”使用欧特克BIM解决方案仅一年，HOK就设定了在20多个项目中采用这款新软件的宏伟目标。之后，HOK又采用了Autodesk Revit® Structure、Autodesk Revit® MEP和AutoCAD® Civil 3D®等其他支持BIM技术的欧特克软件产品和解决方案，并配合欧特克的其他BIM可视化、分析及协作工具一起使用，包括Autodesk® 3ds Max®、Autodesk® Ecotect™ 、Autodesk® NavisWorks®以及Autodesk® Buzzsaw®项目管理软件。

通过使用BIM，HOK设计团队得以更准确地可视化、模拟和分析建筑物的性能、外观和成本。

BIM的全球推广

位于墨西哥瓜达拉哈拉市的JVC文化会展商务中心内有一个面积达9万平方米的体育馆，这是公司最早使用Revit平台进行建筑信息模型的设计项目之一。HOK在Massaud-Pouzet工作室的概念设计基础上设计了这个体育场。用AutoCAD®软件制作好施工文件后，设计团队采用Autodesk Revit Architecture、Autodesk Revit MEP和Autodesk Revit Structure进行建模，作进一步协调性检查。经审查，他们发现了各个专业模型之间存在的大量细节性冲突，并成功地在施工前解决了这些问题。设计团队还在项目中使用了AutoCAD Civil 3D。公司员工Luis Fernandez de Ortega说：“BIM软件帮助我们做出更好的决策，制作出更准确的施工图纸。”

在伦敦，HOK的建筑师使用Autodesk Revit Architecture设计了位于金丝雀码头（Canary Wharf）的丘吉尔广场5号（5 Churchill Place）项目，项目管理模式为快速轨道方式。在开始施工前，设计团队与使用Revit Structure软件的结构工程师一起为这个3.6万平方米（39万平方英尺）的大楼创建了精确的数字模型，大大提高了协作性。项目负责人Robert Studd评价说：“如果我们没有使用Autodesk Revit平台，可能开始时工作会更轻松一些，但最后会因为衔接缺口而进行大量的返工。”为了提高对项目的整体了解，团队成员定期向整个设计团队更新和发布项目的NavisWorks模型。

HOK的另一个项目是位于加州大学戴维斯分校面积达11.8万平方英尺的兽医学研究机构。在该项目中，HOK及其工程师顾问使用了Autodesk Revit平台创建建筑信息模型，全面实现了各专业之间的文件共享。这幢四层大楼的设计需要建筑、结构以及机电配管（MEP）等专业紧密合作，既要协调大楼间隙空间内复杂的配风系统和机械系统，又要保证实验室和办公空间的室内高度和自然采光。LEED认证建筑师Casey Visintin说：“我们与工程师紧密合作，创建了间隙区域的模型，从而得以向客户证明我们能够安置所有必要的系统，并同时保证室内高度。这是一次极大的成功。”

另一个大学项目是11.9万平方英尺的埃默里大学心理学系大楼。HOK将BIM的应用延伸到了项目的早期规划阶段以及与承建商的合作中。利用Revit Architecture的功能，HOK向40位将在大楼实验室内工作的研究人员发放了包含3D/Smart室内数据表的小册子，并在项目进行中不断更新资料。实验室规划员、LEED认证获得者Cirag Mistry说：“这对我们听取最终用户对最终设计决策的意见并与之达成共识大有助益。”为了在施工前发现冲突，确保良好协调，承包商与分包商一起在Autodesk NavisWorks软件中发布了完整的大楼模型，设计小组可以借此对所有类型的模型进行可视化操作，而不受其文件格式或大小的影响。

综合项目交付最大的好处之一就是在项目各方之间建立了紧密联系，从而切实为我们的共同合作提供了强大的动力。

– Bruce Madsen
Revit 专家
HOK加利福尼亚州旧金山办事处

墨西哥瓜达拉哈拉市JVC文化会展商务中心。

采用IPD协同作业模式，推动设计行业的进步

自从采用Revit平台实施BIM以来，HOK已经在全球推出了300多个Revit项目，其中100多个项目已完成施工文件的制作。在旧金山市中心市场街（One Market）具有历史意义的Landmark大厦中为欧特克承建的2.2万平方英尺室内装修项目便是其中之一。

为确保这一快速轨道项目取得圆满成果并实现获得LEED白金级可持续设计认证的宏伟目标，欧特克邀请HOK和另外两家建筑设计公司以及承建商一起参与到具有创新性的IPD协同作业模式过程中来。HOK负责设计办公空间，而另外两家建筑设计公司负责客户交流中心和设计展厅的设计。从项目一开始，这三方就与承包商密切合作。HOK的Revit专家Bruce Madsen说：“我们的主要目标是在BIM的帮助下充分采用高度协作化的IPD协同作业过程。”

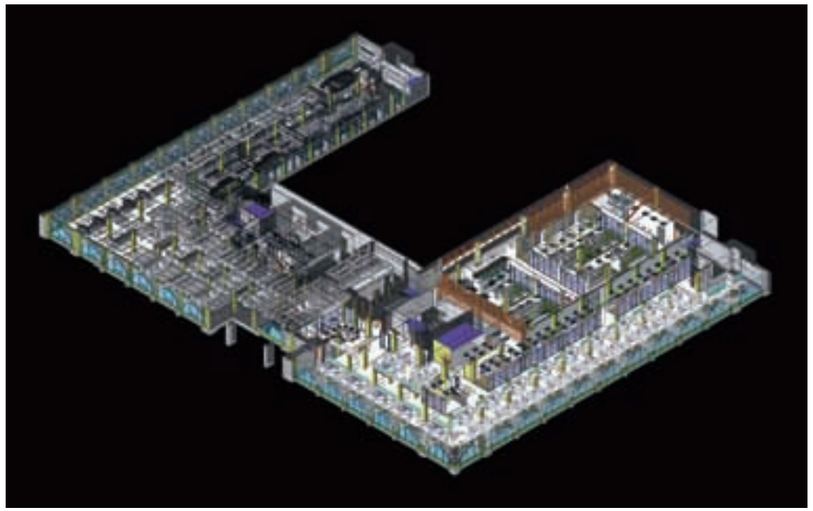
BIM能够帮助在早期阶段便可交换准确的项目数据，因此特别适合满足综合项目交付的要求。

为了克服浪费和效率低下等众多建筑业常见问题，IPD要求建筑师、工程师、业主和承建商在设计过程早期就开始合作。Revit BIM平台能够让设计团队在设计过程的早期阶段便可交换高度准确的项目数据，因此特别适合满足IPD的要求。

IPD的另一个特点是，业主、建筑师、承包商和承建商都受同一个合同的约束。他们共担风险，报酬也与具体项目目标的实现挂钩。Madsen说：“我们有着共同努力的真正动力。当我们都致力于实现同一个项目目标时，我们就能真正齐心协力，从团队的立场来解决问题，而不必考虑到底是谁的责任。这是一种根本性的转变。”

Madsen说：“在这个项目中，我们体验了高度的协调一致，希望在今后的项目中能够继续保持这样的协作水平。为完成这个项目，整个团队持续进行沟通。团队成员每周集合一次，还经常通过WebEx举行会议。在这些会议中，我们将模型投影到宽大的白板上，使用Revit或NavisWorks软件仔细查看，发现有矛盾的地方就在各自的笔记本电脑上修改。承包商也利用NavisWorks将建筑师

伦敦金丝雀码头Churchill Place。



市场街Landmark大厦2楼办公空间布局图。

和A/V顾问提供的数据合并到单一的模型中。团队成员使用Autodesk Buzzsaw协作项目管理软件交换文件。"

美国建筑师学会会员、HOK旧金山办事处合伙人、执行负责人Edward McCrary说：“从公司的角度来说，我们致力于IPD协同作业和可持续设计。要完美实现这些倡议，我们将Revit 平台作为建筑信息模型的首选软件。”目前，欧特克市场街项目申请LEED白金级可持续设计认证的工作进展顺利。

建造更环保、性能更佳的建筑

HOK支持可持续设计由来已久。20世纪90年代初期，HOK成为第一个加入美国绿色建筑委员会（USGBC）的大型设计公司。HOK的专业人员还在制定最初的LEED可持续设计评级制度过程中提供了广泛的合作。如今，已经有620多名HOK员工获得了LEED认证。HOK一共已经完成了31个LEED认证项目和6个BREEAM认证项目.目前有100多个项目正在申请LEED认证。

HOK公司的CAD经理Miles Walker说：“BIM是我们可持续设计中不可或缺的一部分。通过BIM，我们进行可持续设计、分析和认证所需的资料可以在标准设计过程中顺带生成。设计师可以利用这些信息在建筑施工开始前更准确地可视化、模拟和分析项目的性能、外观和成本，从而建造出最节能的大楼。”

公司最近的一个项目是蒙古的喜来登乌兰巴托酒店。这个项目突出了BIM在可持续设计和分析方面的强大功能。HOK香港办事处人员、美国建筑师学会会员和LEED认证建筑设计师Dickson Mak说：“由于蒙古的气候条件十分极端，夏天特别热，冬天特别冷，我们希望建造一个既美观又节能的建筑。”

在这个项目进行过程中，HOK在方案初步设计阶段进行到一半便开始使用Revit Architecture和Autodesk Ecotect（一款用于测量环境对建筑物性能的影响的能源分析工具）。结构顾问使用了Revit Structure软件。

通过使用Autodesk Ecotect，HOK得以严格测试可持续设计概念，确保设计可以实际运用。

HOK在设计阶段就为项目制定了一系列环境战略目标。Mak说：“我们正在利用Ecotect测试这些战略，以确定哪些战略最为有效。”例如，HOK使用Ecotect分析起伏的大楼屋顶，确定最适合太阳能发电的位置。“这也有助于我们确定大楼的最佳定向。”

来自Ecotect的反馈信息使酒店设计发生了意义重大的变化。Mak说：“我们设计的遮阳装置既要能够在夏季有效地遮挡阳光，又要确保在冬季阳光能够照射到室内。通过从Revit Architecture中提取模型，我们使用Ecotect成功测试了遮阳装置的设计效果。”当小组成员发现夏季仍有阳光能够照进酒店时，他们重新定位了遮阳装置，并在提高性能的同时进一步方便了窗户的清洁。

Ecotect还支持与其他分析程序相连接，从而提供多个模块（包括照明或能源模拟）的详细计算信息。Mak说：“在使用这些工具前，制定设计决策的时候，我们不得不根据经验来猜测。现在有了Revit Architecture、Ecotect和其他分析软件（如IES），我们对可持续设计决策更有信心了。”

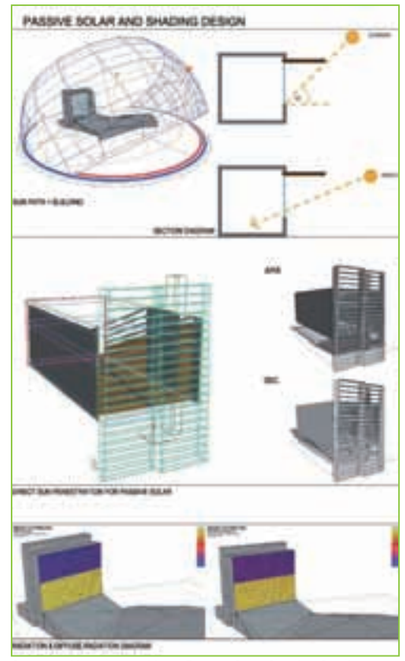
成效

由于采用了Revit平台实施BIM，现在HOK项目团队工作效率更高，在建造过程早期即能提供更好、更准确的设计。准确度的提高减少了施工过程中的信息请求（RFIs），也减少了工程变更。在某些情况下，HOK甚至能将项目团队的规模缩小20%。

这些优点确实令人向往，但也许更重要的是通过BIM可能实现的一些新的功能，其中包括IPD和可持续设计。BIM让设计小组中的所有人都比以前更早地参与到设计过程中来，更可靠地预测建筑物性能，并让HOK因此显著改善了与业主、承建商和工程师顾问的关系，并可充分参与IPD过程，更快地实现可持续设计目标。

Walker说：“HOK致力于利用技术来满足客户、业界和整个世界不断变化的需求。我们的客户要求采用BIM，而我们正在带给他们BIM所能提供的一切好处。”

了解更多信息，请访问：www.autodesk.com.cn。



Sheraton Ulaanbaatar Hotel Ecotect Solar Shading Studies.

Revit Architecture 和它的参数设计功能有用极了，团队可以借助它迅速进行深入的研究。

– Dickson Mak
HOK香港办事处建筑设计师
美国建筑师学会会员
LEED认证建筑师

所有图片由HOK提供。