

华通设计顾问工程有限公司

客户成功案例

案例

中·日唐山曹妃甸生态工业园综合服务大楼

Autodesk® Revit® Architecture

Autodesk® Revit® Structure

Autodesk® Revit® MEP

Autodesk® Navisworks®

Autodesk® 3ds Max®

Autodesk® Ecotect®

华通是一个强调集成化理念的设计公司，其优势在于各个专业在一个统一的平台上相互合作，避免了许多设计公司所出现的小团队技术力量薄弱的问题。而BIM和绿色设计理念的引入，更是改变了传统的流水线式的设计流程，从设计伊始就调动起各个专业设计师的积极性，围绕BIM平台，将绿色理念真正落实到设计上。BIM为绿色设计提供了便利的技术验证平台，而绿色设计则扩展了BIM应用的范围和深度，我们相信两者的结合必定能够为客户创造出更好的可持续发展项目。

—魏闵红

总裁

华通设计顾问工程有限公司

BIM助推绿色建筑， 带给用户舒适体验



中·日唐山曹妃甸生态工业园综合服务大楼效果图

华通设计顾问工程有限公司（简称“华通国际”或“WDCE”）成立于1995年，是一家国际化综合建筑工程设计公司，具有国家住房和城乡建设部颁发的甲级工程设计资质，甲级城市规划资质。业务涉及城市规划与城市设计、建筑工程设计、室内设计及景观设计等专业技术领域。2004年通过《ISO9001:2000》质量认证体系，现已形成具有国际水准的综合性工程顾问集团。

华通国际一直致力于为客户提供项目全程专业技术咨询、项目策划及工程项目管理等服务，严格执行环保经济，为客户实现投资安全性和经济性的统一。直抵城市核心价值，实现多赢城市利益，以专业服务社会是华通国际的目标。公司始终关注中国城市化过程中建筑领域发展的新趋势，追求实现“低碳城市，绿色建筑”的目标，并以自身的专业素质，在地区投资建设中发挥专业指导作用。自成立以来，公司完成了大量的设计工作，使设计团队积累了从工程设计到施工配合设计再到现场监理设计的丰富专业一体化经验。

众所周知，环渤海和环京津经济圈是中国经济继珠江三角洲、长江三角洲之后的第三增长极，而曹妃甸正处在第三极的地理中心。

中·日唐山曹妃甸生态工业园选址于曹妃甸工业园区西北部，规划占地面积40平方公里，处于曹妃甸工业区核心地带，东临城市区，西接大海，南面是一公里宽的纳潮河，毗邻曹妃甸港，北靠数万公顷的湿地公园。

位于唐山曹妃甸生态工业园内的配套综合服务大楼，总建筑面积为21287.01平方米，其中地上

建筑面积17047.16平方米，主楼共14层，裙房4层，地下1层，总高度为57.12米。距唐山市约80公里。项目建成后，将为园区内中日商务人士提供接待、休闲、住宿的空间，满足园区生活圈的商业、居住及娱乐基本需求。

运用BIM 追寻绿色

综合服务大楼单从外形和功能角度看难度并不大。但是从设计之初，华通国际就瞄准了一个更高的目标——国家绿色三星标准。因此，项目的设计采用了综合建筑性能分析。建筑性能分析是绿色建筑信息模型操作的最常见形式，而绿色建

筑信息模型则是可持续设计和建筑信息模型的融合。建筑性能分析指的是在更广泛的活动范围中, 衡量对业绩为基础的标准设施的设计。典型的性能分析包括热负荷建模, 能源消耗, 进行照明分析, 阴影和眩光研究, 声学分析, 优化空调设计和模拟计算流体动力学。

本项目为综合服务大楼的每一位使用者提供最舒适健康的体验成为了整个设计团队不懈的追求。为了达到国家绿色三星标准, 在设计过程中, 绿色成为设计的指导思想。

为此, 团队通过建立于 Revit平台上的应用程序, 为后续的绿色设计提供完整的模型塑造和详细说明, 衔接多项绿色分析内容的融合, 包括舒适度分析、风分析、日照分析、可视化分析、采光分析等方面的分析。其中, 通过对项目外形的精细模拟, 结合项目所处区域周边的风速数据, 分析得出了: 围合式的规划布局, 有效阻挡了冬天主导的西北寒风, 使得规划区域内主干道风速在3.5米/秒一下, 建筑群内部风速基本在2米/秒以下, 约50%左右的区域风速低于1米/秒。

如此雄辩的结论, 使得项目满足绿色建筑三星标准中的: 地面附近人行区1.5m高度的风速小

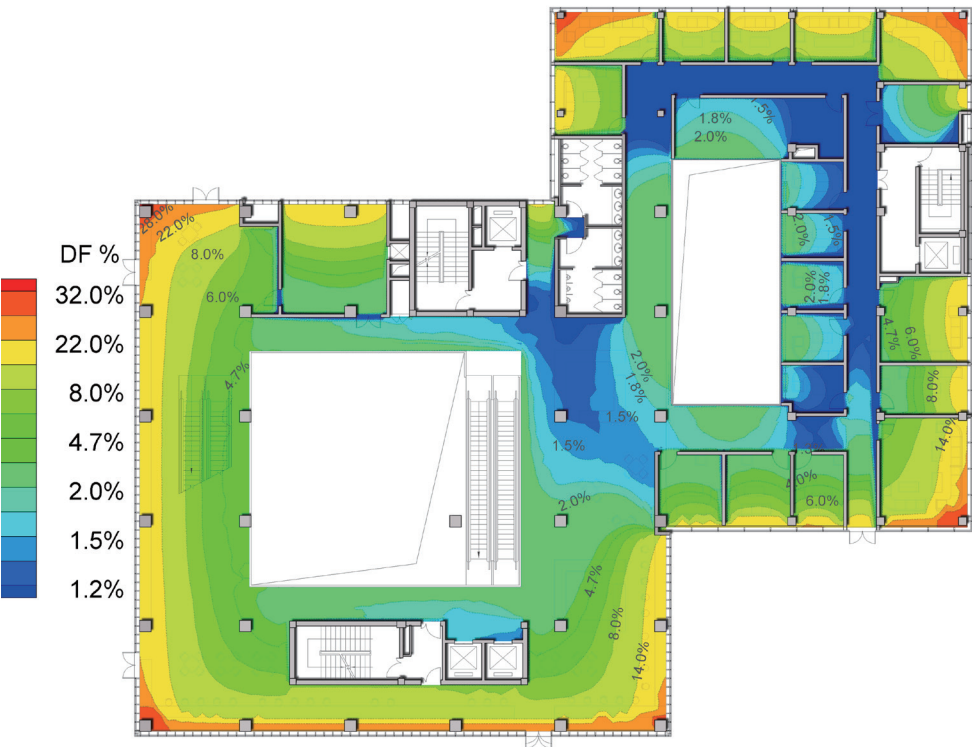
于5米/秒这一指标比空洞的口号更有说服力。

一系列分析若要顺利进行, 必须依赖项目信息模型的准确性和及时性。而传统的设计方式所能掌握的信息非常有限, 完全无法支撑综合绿色分析对信息高强度的需求。而在以BIM为核心的集成化设计环境中, 通过应用包括 Autodesk 3ds Max、Autodesk Revit、Autodesk Ecotect Analysis在内的一系列从概念设计到详细设计环节的可持续设计及分析工具, 使得用户可以利用强大的三维表现功能在统一的信息化模型上进行交互式分析, 藉由可视化及模拟真实环境中的建筑性能, 提高分析的精度和效率, 使得设计师可以输出更加直观和美观的设计结果并将阶段结果快速进行反馈, 便于设计师进行过程的调整与优化, 从而使可持续设计师有能力访问完整的项目数据, 进行综合分析并做出明智的决定, 达到提高所设计建筑性能的目的。

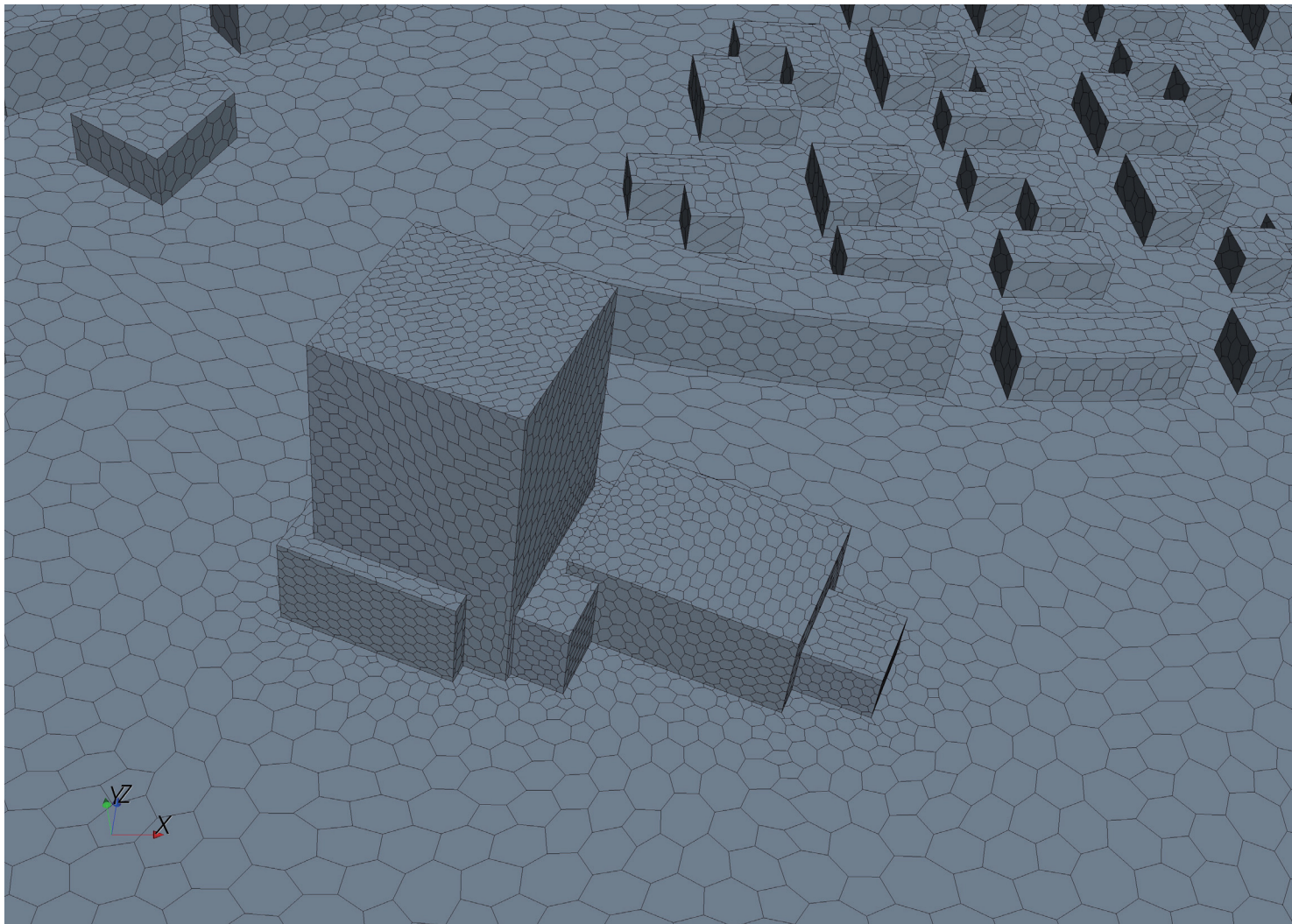
借BIM从定性到定量 把绿色从概念落到实处
几年前, 绿色建筑在人们的印象中还是一个带有“秀”色彩的概念。而在地产市场外部环境趋紧, 内部竞争激烈的情况下, 绿色建筑的价值正被越来越多的个人和企业所发现。建筑的绿色, 带来的是更低的建筑能耗, 更长的生

BIM和绿色设计是华通集成化设计理念的两个重要技术支撑点, BIM改变了传统的二维设计手段, 将设计师的创意带入到三维自由空间中。绿色设计代表了未来可持续设计的发展方向, 二者的结合不仅从工具和理念上提升了建筑设计的科技含量, 更为我们展示了未来建筑设计的一副美妙图画。

—刘吉臣
副总裁
华通设计顾问工程有限公司



凭借Autodesk Ecotect Analysis 对室内进行采光分析



通过Revit平台上的应用程序进行冬季风环境模拟分析风速分布

命周期与更舒适的用户体验。对于业主越来越注重人性化需求的今日房地产市场来说，这无疑提升企业核心竞争力，在角逐中拔得头筹的一柄利器。

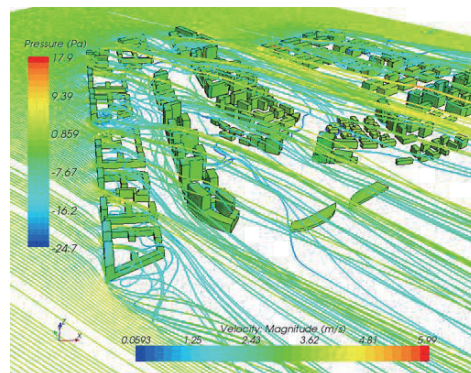
正是在这样的大背景下，华通国际设计团队充分意识到了绿色设计才是设计发展的大趋势。通过引入BIM设计方式，凭借运用Revit系列软件对项目建筑进行建模以及一系列设计、分析，华通国际得以实现多专业，高协同，全方位的绿色设计，为业主提供将绿色落到实处的纯正绿色建筑。

谈到绿色建筑，华通设计顾问工程有限公司绿色城市研究事业部总经理、技术总监东京大学博士、博士后武海滨认为，在满足使用功能的前提下，如何让人们在使用过程中感到舒适和健康是建筑环境领域研究的主要内容。其中，

寻找室内舒适性、建筑能耗、环境保护之间的矛盾平衡点是亟待解决的问题。

对华通国际而言，在每一个项目的设计中，整个团队都在不遗余力的贯彻绿色设计的理念，即：以被动式节能为主，在努力提升项目的绿色品质的同时，尽可能降低由此所带来的额外投入；以建筑性能化分析为依据，力争在规划设计阶段使建筑环境和品质达到最优；以集成化设计为手段，改变传统设计流程，实现设计的绿色创新；以量化输出为结果，实现对项目的精准化评价。而这一切，非有强大的技术支持不能实现。绿色建筑从理念到实际的重要前提，是实现绿色指标从定性到定量的转变。而基于BIM技术的一系列设计软件，为这一转变提供了理想的实现工具。

“由BIM软件平台构建的深度BIM（详细建筑信息模型）通过软件输出为不同的数据格式，根据室内环境应用方向的不同，选择合适的数据格式，再输入到专业的分析软件中，可以有效解决数据一致性问题，提高建模效率。”武海滨说。



冬季建筑微环境风速流线分析

当今形势下，随着人们在生活及工作方式上日益趋向“人性化”、“生态化”的回归，任何专项建筑设计领域都不应只是追求单一的功能性和形式化的建筑完美，成功的规划和设计还应运用现代技术，注重以人为本，满足人们在居住、工作、教育、休闲娱乐等各个方面的综合需求，创造人性化适于交往的绿色环境，充满活力的生态场所。华通国际设计团队努力通过使用BIM技术，探索在各个专项设计领域中的复合开发，并进行将其与中国可持续发展理念相融合的尝试，形成了独特的复合规划设计理念，特别是在城市综合体、公共建筑（含交通轨道）、高科技园区的规划设计领域已形成设计优势。

沿着应用BIM绿色设计的路，继续走下去

对于BIM的应用，华通国际团队有独到的理解，尤以绿色设计为例。华通国际认为，BIM的设计应该结合自然，将应用Revit进行绿色分析划分为三个阶段。即：从方案配合到初步设计再到绿色分析。将风向、风速、光线、温度、湿度等自然要素作为输入条件，同时还要考虑到影响建筑布局与朝向的合理性、建筑形态的适应性、建筑材料的优化、建筑系统的选择等关键点。

展望未来，华通国际将继续通过应用BIM，修正优化建筑设计，对建筑功能舒适性、建筑表现艺术性、建筑经济型进行非线性校验。而这



中•日唐山曹妃甸生态工业园综合服务大楼效果图

一系列环节都是构建在BIM技术之上，形成了一个设计的闭合回路，包括了建筑全生命周期的整个过程，同时还掌控了各个关键步骤与因

素，确保建筑达到最佳的设计效果。

在满足使用功能的前提下，如何让人们在使用过程中感到舒适和健康是建筑环境领域研究的主要内容。其中，寻找室内舒适性、建筑能耗、环境保护之间的矛盾平衡点是亟待解决的问题。由BIM软件平台构建的深度BIM（详细建筑信息模型）通过软件输出为不同的数据格式，根据室内环境应用方向的不同，选择合适的的数据格式，再输入到专业的分析软件中，可以有效解决数据一致性问题，提高建模效率。

—武海滨

绿色城市研究事业部总经理、技术总监
东京大学博士、博士后
华通设计顾问工程有限公司

图片由华通设计顾问工程有限公司提供。