

建筑BIM-天津亿嘉维度

产品名称	建筑BIM-天津亿嘉维度
公司名称	亿嘉维度（天津）科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	天津自贸试验区（空港经济区）西二道82号丽港大厦201-170房间
联系电话	13516133449

产品详情

建筑BIM-天津亿嘉维度

BIM的定义 BIM技术(建筑信息模型)是数字技术在建筑工程中的直接应用，解决建筑工程在软件中的描述问题，使设计人员和工程技术人员能够对各种建筑信息做出正确的应对，并为协同工作提供坚实的基础。建筑信息模型同时又是一种应用于设计、建造、管理的数字化方法，这种方法支持建筑工程的集成管理环境，可以使建筑工程在其整个进程中显著提率和大量减少风险。天津亿嘉维度科技有限公司长期从事BIM在工程设计、施工、竣工、改造与拆除方面技术和解决方案的研究，其三维激光扫描解决方案已经在各种大型商业建筑、工厂、场馆等领域得到实施，并积累了丰富的经验。由于国内《建筑信息模型应用统一标准》还在编制阶段，这里暂时引用美国国家BIM标准（NBIMS）对BIM的定义，定义由三部分组成：1.BIM是一个设施（建设项目）物理和功能特性的数字表达；2.BIM是一个共享的知识资源，是一个分享有关这个设施的信息，为该设施从建设到拆除的全生命周期中的所有决策提供可靠依据的过程；3.在项目的不同阶段，不同利益相关方通过在BIM中插入、提取、更新和修改信息，以支持和反映其各自职责的协同作业。BIM的特点1、可视化 可视化即“所见所得”的形式，对于建筑行业来说，可视化的真正运用在建筑业的作用是非常大的，例如经常拿到的施工图纸，只是各个构件的信息在图纸上的采用线条绘制表达，但是其真正的构造形式就需要建筑业参与人员去自行想象了。对于一般简单的东西来说，这种想象也未尝不可，但是近几年建筑业的建筑形式各异，复杂造型在不断的推出，那么这种光靠人脑去想象的东西就未免有点不太现实了。所以BIM提供了可视化的思路，让人们将以往的线条式的构件形成一种三维的立体实物图形展示在人们的面前；建筑业也有设计方面出效果图的事情，但是这种效果图是分包给的效果图制作团队进行识读设计制作出的线条式信息制作出来的，并不是通过构件的信息自动生成的，缺少了同构件之间的互动性和反馈性，然而BIM提到的可视化是一种能够同构件之间形成互动性和反馈性的可视，在BIM建筑信息模型中，由于整个过程都是可视化的，所以可视化的结果不仅可以用来效果图的展示及报表的生成，更重要的是，项目设计、建造、运营过程中的沟通、讨论、决策都在可视化的状态下进行。2、协调性 各项目信息出现“不兼容”现象。如管道与结构冲突，各个房间出现冷热不均，预留的洞口没留或尺寸不对等情况。使用有效BIM协调流程进行协调综合，减少不合理变更方案或者问题变更方案。基于BIM的三维设计软件在项目紧张的管线综合设计周期里，提供清晰，率的与各系统有效沟通的平台，更好地满足工程需求，提高设计品质。3、模拟性 模拟性并不是只能模拟设计出的建筑物模型，还可以模拟不能够在真实世界中进行操作的事物。在设计阶段，BIM可以对设计上需要进行模拟的一些东西进行模拟实验，例如：节能模拟、紧急疏散模拟、日照模拟、热能传导模拟

等；在招投标和施工阶段可以进行4D模拟（三维模型加项目的发展时间），也就是根据施工的组织设计模拟实际施工，从而来确定合理的施工方案来指导施工。同时还可以进行5D模拟（基于3D模型的造价控制），从而来实现成本控制；后期运营阶段可以模拟日常紧急情况的处理方式的模拟，例如地震人员逃生模拟及消防人员疏散模拟等。

4、优化性 现代建筑物的复杂程度大多超过参与人员本身的能力极限，BIM及其配套的各种优化工具提供了对复杂项目进行优化的可能。基于BIM的优化可以做下面的工作：

（1）项目方案优化：把项目设计和投资回报分析结合起来，设计变化对投资回报的影响可以实时计算出来；这样业主对设计方案的选择就不会主要停留在对形状的评价上，而更多的可以使得业主知道哪种项目设计方案更有利于自身的需求。（2）特殊项目的设计优化：例如裙楼、幕墙、屋顶、大空间到处可以看到异型设计，这些内容看起来占整个建筑的比例不大，但是占投资和工作量的比例和前者相比却往往要大得多，而且通常也是施工难度比较大和施工问题比较多的地方，对这些内容的设计施工方案进行优化，可以带来显著的工期和造价改进。

5、可出图性 BIM并不是为了出大家日常多见的建筑设计院所出的建筑设计图纸，及一些构件加工的图纸。而是通过对建筑物进行了可视化展示、协调、模拟、优化以后，可以帮助业主出如下图纸：

（1）综合管线图（经过碰撞检查和设计修改，消除了相应错误以后）；

（2）综合结构留洞图（预埋套管图）；（3）碰撞检查侦错报告和建议改进方案。由上述内容，我们可以大体了解BIM的相关内容。BIM在世界很多国家已经有比较成熟的BIM标准或者制度。BIM在中国建筑市场内要顺利发展，将BIM和国内的建筑市场特色相结合，才能够满足国内建筑市场的特色需求，同时BIM将会给国内建筑业带来一次巨大变革。BIM应用价值 建立以BIM应用为载体的项目管理信息化，提升项目生产效率、提高建筑质量、缩短工期、降低建造成本。具体体现在：三维渲染，宣传展示 三维渲染动画，给人以真实感和直接的视觉冲击。建好的BIM模型可以作为二次渲染开发的模型基础，大大提高了三维渲染效果的精度与效率，给业主更为直观的宣传介绍，提升中标几率。快速算量，精度提升 BIM数据库的创建，通过建立6D关联数据库，可以准确快速计算工程量，提升施工预算的精度与效率。由于BIM数据库的数据粒度达到构件级，可以快速提供支撑项目各条线管理所需的数据信息，有效提升施工管理效率。BIM技术能自动计算工程实物量，这个属于较传统的算量软件的功能，在国内此项应用案例非常多。计划，减少浪费 施工企业精细化管理很难实现的根本原因在于海量的工程数据，无法快速准确获取以支持资源计划，致使经验主义盛行。而BIM的出现可以让相关管理条线快速准确地获得工程基础数据，为施工企业制定人材计划提供有效支撑，大大减少了资源、物流和仓储环节的浪费，为实现限额领料、消耗控制提供技术支撑。多算对比，有效管控 管理的支撑是数据，项目管理的基础就是工程基础数据的管理，及时、准确地获取相关工程数据就是项目的核心竞争力。BIM数据库可以实现任一时点上工程基础信息的快速获取，通过合同、计划与实际施工的消耗量、分项单价、分项合价等数据的多算对比，可以有效了解项目运营是盈是亏，消耗量有无超标，进货分包单价有无失控等等问题，实现对项目成本风险的有效管控。虚拟施工，有效协同 三维可视化功能再加上时间维度，可以进行虚拟施工。随时随地直观快速地将施工计划与实际进展进行对比，同时进行有效协同，施工方、监理方、甚至非工程行业出身的业主领导都对工程项目的各种问题和情况了如指掌。这样通过BIM技术结合施工方案、施工模拟和现场视频监，大大减少建筑质量问题、安全问题，减少返工和整改。碰撞检查，减少返工 BIM直观的特点在于三维可视化，利用BIM的三维技术在前期可以进行碰撞检查，优化工程设计，减少在建筑施工阶段可能存在的错误损失和返工的可能性，而且优化净空，优化管线排布方案。后施工人员可以利用碰撞优化后的三维管线方案，进行施工交底、施工模拟，提高施工质量，同时也提高了与业主沟通的能力。冲突调用，决策支持 BIM数据库中的数据具有可计量(computable)的特点，大量工程相关的信息可以为工程提供数据后台的巨大支撑。BIM中的项目基础数据可以在各管理部门进行协同和共享，工程量信息可以根据时空维度、构件类型等进行汇总、拆分、对比分析等，保证工程基础数据及时、准确地提供，为决策者制订工程造价项目群管理、进度款管理等方面的决策提供依据。在BIM设计阶段，我们基于三维激光扫描技术获取场景的实际数据，然后在地形和环境基础上进行设计建模，使得BIM设计与真实世界无缝对接，保证后续建造施工的可行性和可靠性。三维扫描技术是一种实景复制技术，可以把现实场景按照1：1的比例复制到电脑中。这样我们就有了场景内所有物体的三维尺寸信息及物体之间的相对位置和关系。它的优势是：快速性、性、时效性。我们BIM设计具体流程如下：

设计阶段BIM解决方案 1.方案设计：使用三维激光扫描技术进行前期规划建模，使用BIM技术能进行造型、体量和空间分析外，还可以同时进行能耗分析和建造成本分析等，使得初期方案决策更具有科学性；

2.扩初设计：建筑、结构、机电各建立BIM模型，利用模型信息进行能耗、结构、声学、热工、日照等分析，进行各种干涉检查和规范检查，以及进行工程量统计；

3.施工图：各种平面、立面、剖面图纸和统计报表都从BIM模型中得到；

4.设计协同：设计有上百个甚至几十个需要协调，包括设计计划、互提资料、校对审核、版本控制等；5.设计工作重心前移：目前设计师50%以上的工作量用在施工图阶段，以至于设计师得到了一个无奈的但又名副其实的称号-“画图匠”，BIM可以帮助设计师把主要工作放到方案和扩初阶段，恢复设计师的本来面目。BIM的定义 BIM技术(建筑信息模型)是数字技术在建筑工程中的直接应用，解决建筑工程在软件中的描述问题，使设计人员和工程技术人员能够对各种建筑信息做出正确的应对，并为协同工作提供坚实的基础。建筑信息模型同时又是一种应用于设计、建造、管理的数字化方法，这种方法支持建筑工程的集成管理环境，可以使建筑工程在其整个进程中显著提率和大量减少风险。北京易景盈达科技有限公司长期从事BIM在工程设计、施工、竣工、改造与拆除方面技术和解决方案的研究，其三维激光扫描解决方案已经在各种大型商业建筑、工厂、场馆等领域得到实施，并积累了丰富的经验。由于国内《建筑信息模型应用统一标准》还在编制阶段，这里暂时引用美国国家BIM标准(NBIMS)对BIM的定义，定义由三部分组成：1.BIM是一个设施(建设项目)物理和功能特性的数字表达；2.BIM是一个共享的知识资源，是一个分享有关这个设施的信息，为该设施从建设到拆除的全生命周期中的所有决策提供可靠依据的过程；3.在项目的不同阶段，不同利益相关方通过在BIM中插入、提取、更新和修改信息，以支持和反映其各自职责的协同作业。BIM的特点1、可视化 可视化即“所见所得”的形式，对于建筑行业来说，可视化的真正运用在建筑业的作用是非常大的，例如经常拿到的施工图纸，只是各个构件的信息在图纸上的采用线条绘制表达，但是其真正的构造形式就需要建筑业参与人员去自行想象了。对于一般简单的东西来说，这种想象也未尝不可，但是近几年建筑业的建筑形式各异，复杂造型在不断的推出，那么这种光靠人脑去想象的东西就未免有点不太现实了。所以BIM提供了可视化的思路，让人们将以往的线条式的构件形成一种三维的立体实物图形展示在人们的面前；建筑业也有设计方面出效果图的事情，但是这种效果图是分包给的效果图制作团队进行识读设计制作出的线条式信息制作出来的，并不是通过构件的信息自动生成的，缺少了同构件之间的互动性和反馈性，然而BIM提到的可视化是一种能够同构件之间形成互动性和反馈性的可视，在BIM建筑信息模型中，由于整个过程都是可视化的，所以可视化的结果不仅可以用来效果图的展示及报表的生成，更重要的是，项目设计、建造、运营过程中的沟通、讨论、决策都在可视化的状态下进行。2、协调性 各项目信息出现“不兼容”现象。如管道与结构冲突，各个房间出现冷热不均，预留的洞口没留或尺寸不对等情况。使用有效BIM协调流程进行协调综合，减少不合理变更方案或者问题变更方案。基于BIM的三维设计软件在项目紧张的管线综合设计周期里，提供清晰，率的与各系统有效沟通的平台，更好地满足工程需求，提高设计品质。3、模拟性 模拟性并不是只能模拟设计出的建筑物模型，还可以模拟不能够在真实世界中进行操作的事物。在设计阶段，BIM可以对设计上需要进行模拟的一些东西进行模拟实验，例如：节能模拟、紧急疏散模拟、日照模拟、热能传导模拟等；在招投标和施工阶段可以进行4D模拟(三维模型加项目的发展时间)，也就是根据施工的组织设计模拟实际施工，从而来确定合理的施工方案来指导施工。同时还可以进行5D模拟(基于3D模型的造价控制)，从而来实现成本控制；后期运营阶段可以模拟日常紧急情况的处理方式的模拟，例如地震人员逃生模拟及消防人员疏散模拟等。4、优化性 现代建筑物的复杂程度大多超过参与人员本身的能力极限，BIM及与其配套的各种优化工具提供了对复杂项目进行优化的可能。基于BIM的优化可以做下面的工作：(1)项目方案优化：把项目设计和投资回报分析结合起来，设计变化对投资回报的影响可以实时计算出来；这样业主对设计方案的选择就不会主要停留在对形状的评价上，而更多的可以使得业主知道哪种项目设计方案更有利于自身的需求。(2)特殊项目的设计优化：例如裙楼、幕墙、屋顶、大空间到处可以看到异型设计，这些内容看起来占整个建筑的比例不大，但是占投资和工作量的比例和前者相比却往往要大得多，而且通常也是施工难度比较大和施工问题比较多的地方，对这些内容的设计施工方案进行优化，可以带来显著的工期和造价改进。5、可出图性 BIM并不是为了出大家日常多见的建筑设计院所出的建筑设计图纸，及一些构件加工的图纸。而是通过对建筑物进行了可视化展示、协调、模拟、优化以后，可以帮助业主出如下图纸：

(1) 综合管线图(经过碰撞检查和设计修改，消除了相应错误以后)；

(2) 综合结构留洞图(预埋套管图)；(3) 碰撞检查侦错报告和建议改进方案。由上述内容，我们可以大体了解BIM的相关内容。BIM在世界很多国家已经有比较成熟的BIM标准或者制度。BIM在中国建筑市场内要顺利发展，将BIM和国内的建筑市场特色相结合，才能够满足国内建筑市场的特色需求，同时BIM将会给国内建筑业带来一次巨大变革。BIM应用价值 建立以BIM应用为载体的项目管理信息化，提升项目生产效率、提高建筑质量、缩短工期、降低建造成本。具体体现在：三维渲染，宣传展示 三维渲染动画，给人以真实感和直接的视觉冲击。建好的BIM模型可以作为二次渲染开发的模型基础，大大提高了三维渲染效果的精度与效率，给业主更为直观的宣传介绍，提升中标几率。快速算量，精度提升 BIM数据库的创建，通过建立6D关联数据库，可以准确快速计算工程量，提升施工预算的精度与效率。由于

BIM数据库的数据粒度达到构件级，可以快速提供支撑项目各条线管理所需的数据信息，有效提升施工管理效率。BIM技术能自动计算工程实物量，这个属于较传统的算量软件的功能，在国内此项应用案例非常多。计划，减少浪费 施工企业精细化管理很难实现的根本原因在于海量的工程数据，无法快速准确获取以支持资源计划，致使经验主义盛行。而BIM的出现可以让相关管理条线快速准确地获得工程基础数据，为施工企业制定人材计划提供有效支撑，大大减少了资源、物流和仓储环节浪费，为实现限额领料、消耗控制提供技术支撑。多算对比，有效管控 管理的支撑是数据，项目管理的基础就是工程基础数据的管理，及时、准确地获取相关工程数据就是项目的核心竞争力。BIM数据库可以实现任一时点上工程基础信息的快速获取，通过合同、计划与实际施工消耗量、分项单价、分项合价等数据的多算对比，可以有效了解项目运营是盈是亏，消耗量有无超标，进货分包单价有无失控等等问题，实现对项目成本风险的有效管控。虚拟施工，有效协同 三维可视化功能再加上时间维度，可以进行虚拟施工。随时随地直观快速地将施工计划与实际进展进行对比，同时进行有效协同，施工方、监理方、甚至非工程行业出身的业主领导都对工程项目的各种问题和情况了如指掌。这样通过BIM技术结合施工方案、施工模拟和现场视频监，大大减少建筑质量问题、安全问题，减少返工和整改。碰撞检查，减少返工 BIM直观的特点在于三维可视化，利用BIM的三维技术在前期可以进行碰撞检查，优化工程设计，减少在建筑施工阶段可能存在的错误损失和返工的可能性，而且优化净空，优化管线排布方案。后施工人员可以利用碰撞优化后的三维管线方案，进行施工交底、施工模拟，提高施工质量，同时也提高了与业主沟通的能力。冲突调用，决策支持 BIM数据库中的数据具有可计量(computable)的特点，大量工程相关的信息可以为工程提供数据后台的巨大支撑。BIM中的项目基础数据可以在各管理部门进行协同和共享，工程量信息可以根据时空维度、构件类型等进行汇总、拆分、对比分析等，保证工程基础数据及时、准确地提供，为决策者制订工程造价项目群管理、进度款管理等方面的决策提供依据。在BIM设计阶段，我们基于三维激光扫描技术获取场景的实际数据，然后在地形和环境基础上进行设计建模，使得BIM设计与真实世界无缝对接，保证后续建造施工的可行性和可靠性。三维扫描技术是一种实景复制技术，可以把现实场景按照1：1的比例复制到电脑中。这样我们就有了场景内所有物体的三维尺寸信息及物体之间的相对位置和关系。它的优势是：快速性、性、时效性。我们BIM设计具体流程如下：

设计阶段BIM解决方案 1.方案设计：使用三维激光扫描技术进行前期规划建模，使用BIM技术能进行造型、体量和空间分析外，还可以同时进行能耗分析和建造成本分析等，使得初期方案决策更具有科学性； 2.扩初设计：建筑、结构、机电各建立BIM模型，利用模型信息进行能耗、结构、声学、热工、日照等分析，进行各种干涉检查和规范检查，以及进行工程量统计； 3.施工图：各种平面、立面、剖面图纸和统计报表都从BIM模型中得到； 4.设计协同：设计有上百个甚至几十个需要协调，包括设计计划、互提资料、校对审核、版本控制等； 5 .设计工作重心前移：目前设计师50%以上的工作量用在施工图阶段，以至于设计师得到了一个无奈的但又名副其实的称号-“画图匠”，BIM可以帮助设计师把主要工作放到方案和扩初阶段，恢复设计师的本来面目。