



突破建筑行业的边界

Epic Games和**Forrester Consulting**共同发布的关于实时技术未来发展的报告



图片由Michael Mong提供

目录

4	实时：实时技术的颠覆性本质
6	来自Forrester Consulting的市场洞察
7	建筑行业的机遇
8	扎哈·哈迪德建筑事务所如何利用实时技术为行业带来变革
10	建筑可视化的未来
12	介绍虚幻引擎
15	研究方法论

实时

实时技术的颠覆性本质

“

自上世纪九十年代推出《虚幻竞技场》以来，Epic Games在过去几十年经历了长足发展，从未停止创新的步伐。今时今日，虚幻引擎的用户遍布世界各地，无数人都在使用虚幻引擎创造精美绝伦的可视化作品，不仅是游戏行业，还有商业应用领域。

“我们正在与建筑师、制造商、媒体娱乐公司及设计师合作，希望能够通过实时技术改变他们的工作。而且据我们与CGarchitect的调查报告显示，虚幻引擎在建筑行业的应用较一年前出现了巨大增长。目前，有52%的建筑师会使用虚幻引擎制作实时项目，而在一年前这个数字仅为10.5%。”

“我们相信机会庞大，所以我们将与世界领先的分析公司Forrester展开合作，希望探索未来的发展方向，了解实时技术是如何提升创造力和效率的。”

”

Marc Petit,
总经理，虚幻引擎企业



对建筑师有什么好处？



创造一次， 循环使用

在虚幻引擎中制作的资产可以反复使用，可以制作静态图片，也可以制作动画和交互式体验。



体验设计

从静态图像转变成通过体验设计推动整个过程——利用沉浸式技术直接体验设计



探索 无限可能

无论是材质的选择，还是阳光照射在几何体上形成的阴影，交互性实时技术可以让你的设计决策更有创意。



84%

的建筑师

认为可视化非常重要，它有助于在建造前减少设计上的错误。

来自Forrester Consulting的市场洞察¹

创新的脚步将继续前行。在过去几年，实时渲染已经发展成为一个非常重要的解决方案，有利于降低复杂性，减少企业的工作量。

交互式图形软件的重大创新是实现这一变革的基础。这些技术进步使可视化迈入了一个新的历史阶段。现在，我们可以在落实设计前，利用游戏引擎技术制作逼真的虚拟体验。

当今的设计师和可视化专家将逐渐告别过程缓慢、需要反复迭代的传统离线渲染方式，转而使用实时工作流程。这种转变颠覆了许多行业的传统模式，使企业得以进一步降低工作的复杂性，提高生产效率，推动创新发展。

¹选自Forrester Consulting的研究报告《实时渲染解决方案：即刻释放能量》，调查研究受Epic Games委托开展

什么是实时渲染？

实时渲染是指能够立刻制作出可视化作品，例如动画、设计或图像。这也意味着对设计所做的任何修改都能立刻呈现在眼前，无需等待长时间的渲染。

59%

的决策者表示他们很可能在接下来的12个月采用实时技术。

83%

的公司表示制作时间与之前相比节省了至少25%。

69%

的受访者认为，计算的不断增加和越来越复杂意味着需要更强大的计算能力才能解决问题。

65%

的受访者表示，面对日益激烈的市场竞争，减少高清渲染图像/动画的创作时间变得比以往更为重要。

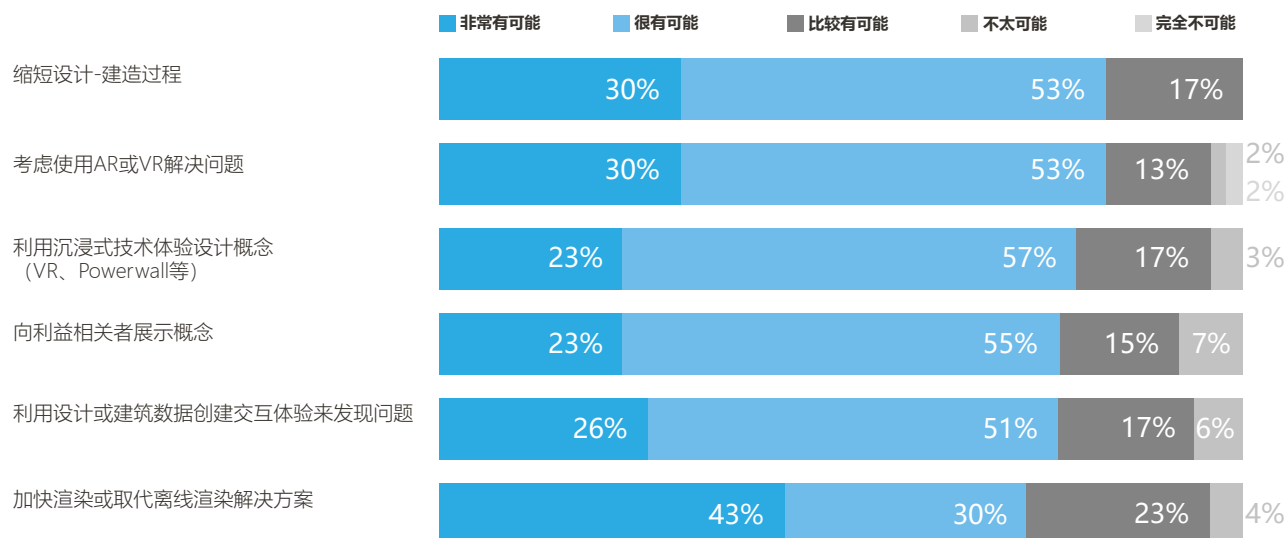


图片由EnTRE+ architects提供

建筑行业的机遇

早在引入物理材质之前，建筑师就已经开始使用3D建模工具构建可视化建筑了。现如今，因为实时技术带来的诸多好处，实时引擎也成为建筑可视化流程中一个不可或缺的重要工具。Forrester的研究表明，对实时渲染解决方案的需求主要有两个因素驱动，其一是希望大数据能够可视化，其二是工作内容越来越复杂。尤其是对建筑公司来说，84%的受访者表示可视化能够在建造前有效地减少设计上的错误。

下列因素是否会促使你选择实时渲染技术？





扎哈·哈迪德建筑事务所 如何利用实时技术为行业 带来变革

目前扎哈·哈迪德建筑事务所正在开发跨六大洲的转型项目。总部位于伦敦的扎哈·哈迪德建筑事务所拥有40年的发展历史，设计过一系列震撼人心的建筑，可谓重新定义了21世纪的建筑行业，并且深受来自世界各地的人民、专业人士以及学术机构的高度赞赏。

扎哈·哈迪德建筑事务所是世界上最具创造力的建筑工作室之一，拥有非常专业的人才团队。每一位人才都经验丰富、才华横溢，对待工作一丝不苟，对待事业满怀热情，并且致力于向富有远见的建筑师扎哈哈迪德致敬，向世界交付出色的项目。

下面将由高级顾问兼VR主管Helmut Kinzler为我们讲述他是如何领导团队将实时技术融入公司工作流程的——从而为客户和同事创建虚拟环境，供他们在整个决策过程中进行探索。

“回想20年前，我还经营过一间物理模型工作室，当时我们使用的是树脂模型。现如今时代已经大不相同了。”

“扎哈·哈迪德建筑事务所意识到，随着数字化时代的到来，我们应该积极地去了解和探索新技术的优势。现在，我们已经成立了自己的编码

团队。环顾办公室，我看到同事们在四处走动，在VR环境中打造建筑。”

“我们的重点是将现实世界中应当考虑的问题带到VR中。我们希望事务所的建筑师能够立即创造出模型，这个模型可以影响他们的整个创作过程。”

“实时创造能够极大地激发创造力，因为可以立即看到设计的修改对周围空间的影响。”

“实时技术的这一优势还能加速决策过程。建筑可以在添加物理效果和材质之前呈现在眼前；你可能会希望客户与你交流相关的文化背景。作为创意人员，我们要积极表达自己，也要尊重他人的需求和想法。个性化是创意精神的一部分，而实时技术让这一切成为可能。”

“在设计内饰的过程中进行审美交流——全部在虚拟环境中进行，意味着我们可以快速呈现客户想要的变化。我们可以向客户提出我们的想法，客户可以实时向我们提供他们的反馈。诸如此类的现场交流可以让双方在设计过程中的合作更加紧密。”

“在VR环境中工作和利用实时技术对我们的业务来说也有很多好处。出于工作性质的原因，我们需要到世界各地出差。但如果能在VR环境中合作，我们就能和世界各地的人一起工作。只需要两台VR头显就能瞬间与客户相连。”

“如果能节省两天的差旅时间，就能带来巨大的环境和经济效益，还能节省翻译费用。一张图片就能说明一切，不用费力去解释。”

“我们在办公室配置了Oculus Rift头显设备供设计团队使用。设计师可以用这些设备构建粘土模型，讨论和评估设计，还可以在会议期间展示设计。我们已经用移动立体技术展示了100多个项目，比如用于推销和评估。”

“VR还具有教育意义——我们希望建筑师们能够使用并理解这种技术，养成这样的工作习惯。虽然规划图也有十分重要的指导意义，但是VR能够让我们有机会进一步讨论和完善设计。**在这个时代，我们有机会做出更好、更具体验感的设计，我们也希望为建筑师提供这样的设计工作环境。**”

扎哈·哈迪德建筑事务所 相关数字

100——在公司内部用VR展示的设计

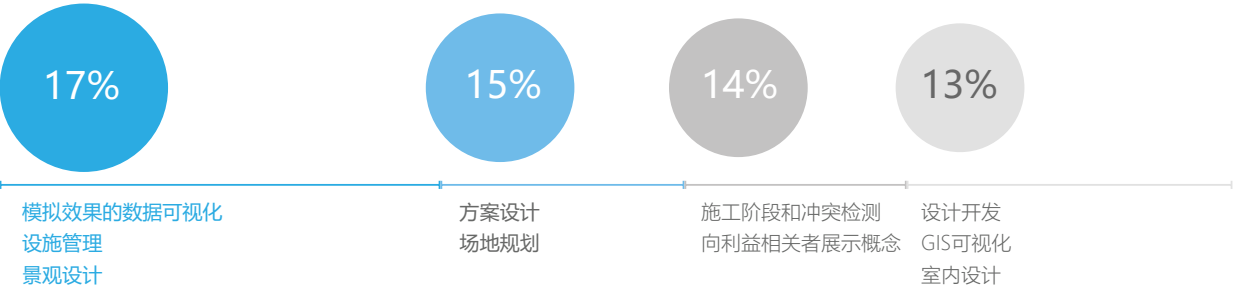
300+——建筑师在不同的文化背景、公司和居住空间工作

950——项目

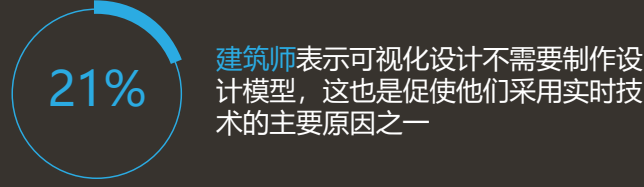
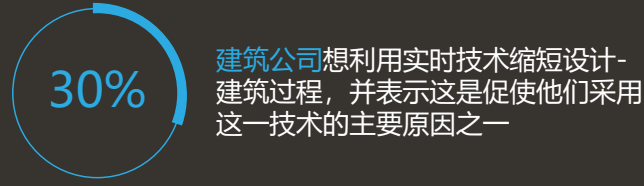
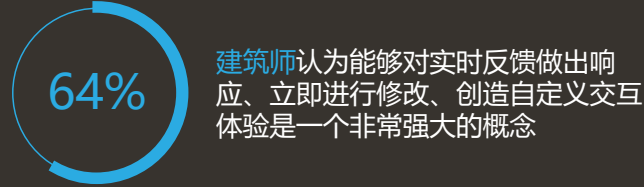
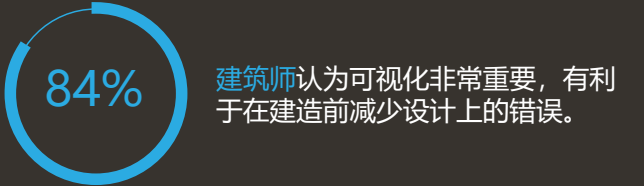
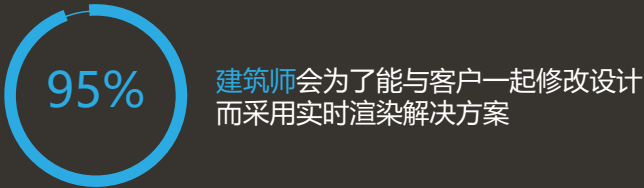
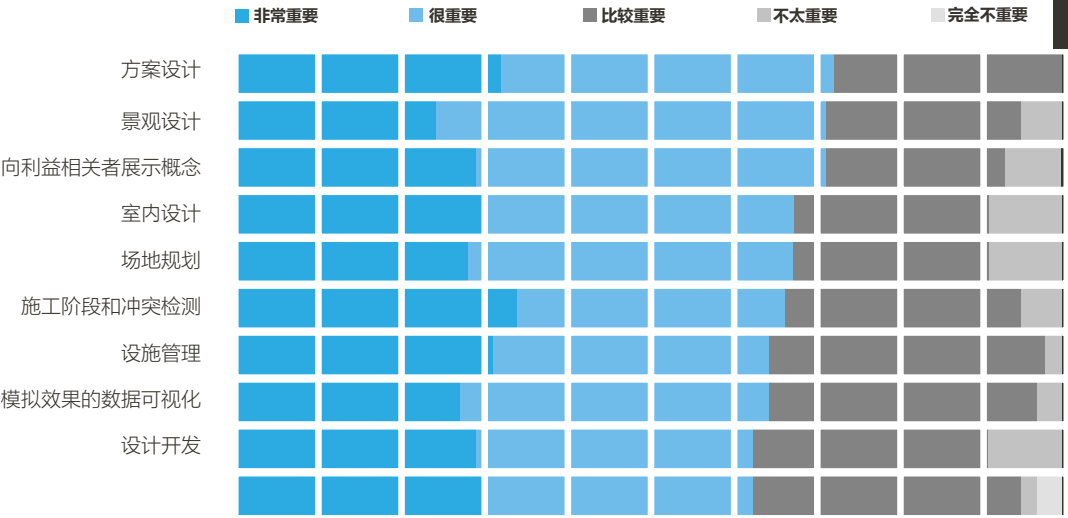
44——国家

建筑可视化的未来

建筑公司当前将实时渲染技术用于：



对建筑师来说实时技术非常重要的领域：





介绍虚幻引擎

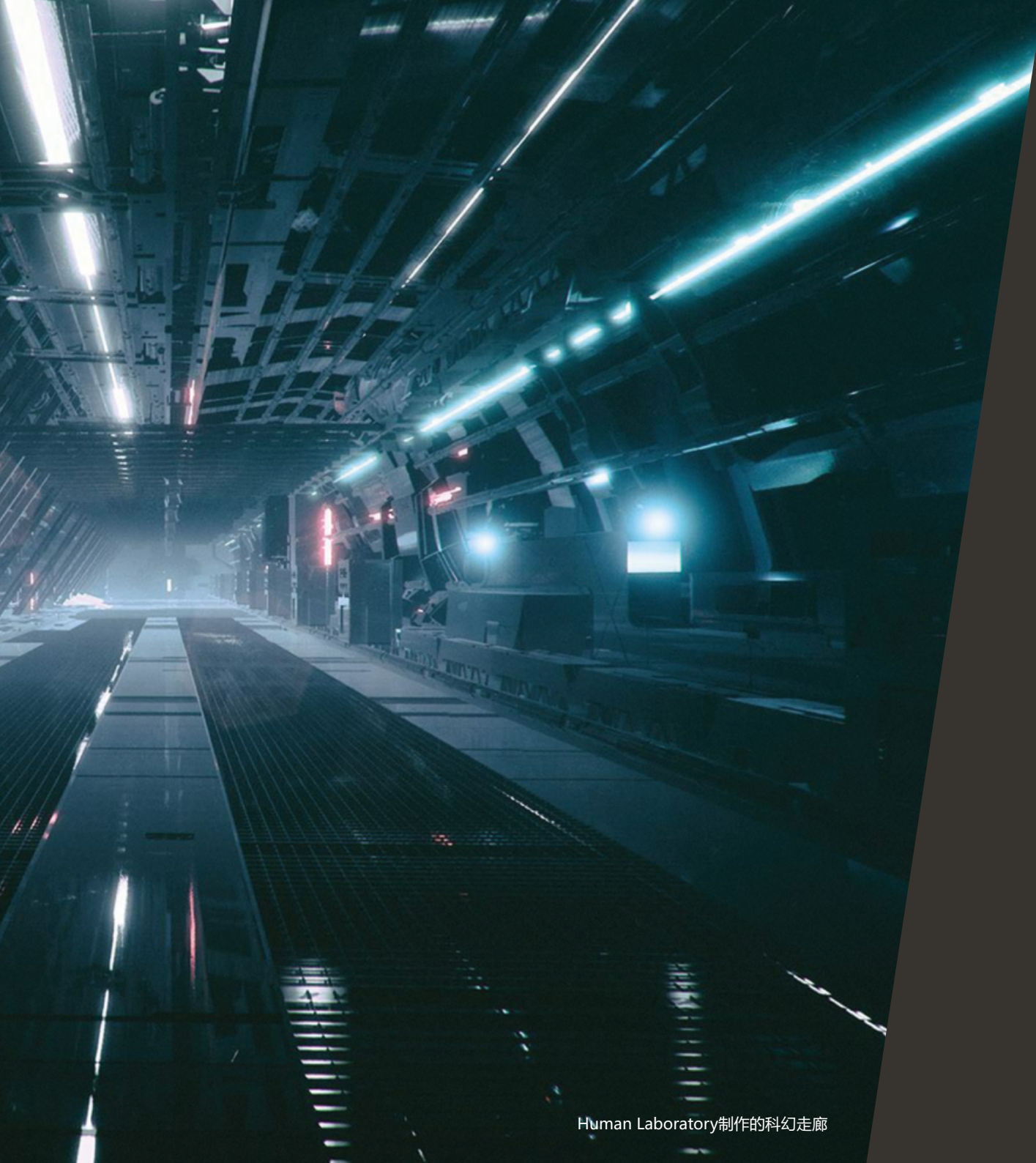
综合性实时可视化解决方案

Epic Games推出的虚幻引擎是世界上最为开放和最为先进的实时3D创作平台。除了是一款世界领先的游戏引擎外，虚幻引擎在其他行业领域也发挥着巨大作用，例如汽车、运输、建筑、影视、广播、现场活动、训练和模拟等行业。

Datasmith是虚幻引擎的一个工具包，能够简化导入过程和准备工作，集成CAD、BIM及3ds Max等数据，大幅减少迭代时间，快速创建出吸引全球的建筑可视化作品和沉浸式体验。

欢迎访问www.unrealengine.com了解更多详情和注册免费账号





“有了Datasmith，只用一天就能完成之前要用四周才能完成的工作，简直太不可思议了。”

Carlos Cristerna,
可视化总监, Neoscape

“Datasmith最大的优点是可以导入物体，添加光照贴图UV，经过简单的清理就能生成可用的材质。这可以为我们节约60%的制作时间。毫无疑问，Datasmith将会是一个颠覆性的工具。”

Austin Reed,
3D可视化团队主管, HNTB Corporation

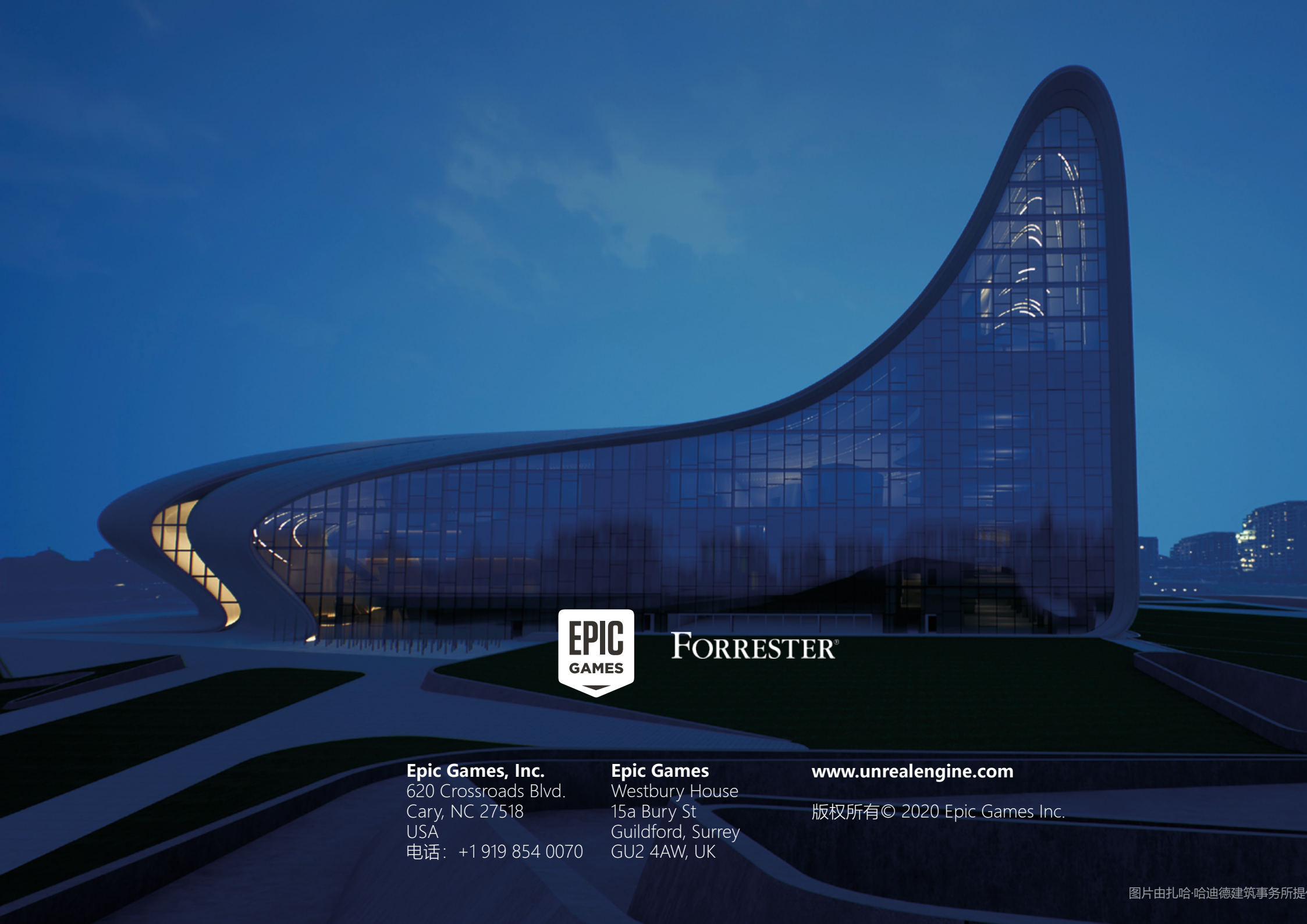


A modern dining room with a wooden table, black chairs, and large windows overlooking a forest. The room has a warm, natural aesthetic with light wood flooring and walls. Sunlight streams in through the windows, creating a bright and airy atmosphere. A potted plant sits on the table, and a bookshelf is visible through the glass wall.

研究方法论

这些发现是由Forrester Consulting在2018年通过调查研究得出的，该调查研究由Epic Games开展。

这项研究对168名了解实时引擎技术的决策者进行了在线调查，这些决策者来自各大行业，包括美国和英国的媒体娱乐行业、制造业和建筑业等关键行业。最后得出的研究结果为实时技术在这些市场的应用提供了具有全国代表性的观点。



FORRESTER®

Epic Games, Inc.
620 Crossroads Blvd.
Cary, NC 27518
USA
电话: +1 919 854 0070

Epic Games
Westbury House
15a Bury St
Guildford, Surrey
GU2 4AW, UK

www.unrealengine.com

版权所有© 2020 Epic Games Inc.