



互联工具， 互联团队

工程公司如何以更智能的方式
取得更丰硕的业务成果





在当今快速发展的行业中,更勤奋或更辛苦地工作并不能完全帮助您赢得真正的竞争优势,重点在于要更智能地开展工作。

欢迎了解工程公司如何欣然接纳 BIM, 并依托 BIM 技术采用集成的工程设计工作流, 最终成功提高利润率并在竞争中快人一步。

继续阅读, 了解详情。

行业日新月异

变革势在必行

当今社会需求瞬息万变，我们必须从根本上转变工作方式。当今客户的要求越来越高：



更复杂的建筑和结构

更优质的设计



交付速度更快



使用更具可持续性的方法和资源

所有这一切均以日益激烈的竞争为背景，各大公司竞相招揽顶尖人才，因为一丁点错误都有可能让公司万劫不复。

为了脱颖而出，工程公司开始积极培养数字化工程设计能力。

第一步便是从使用基于 CAD 的流程转向推行 BIM 环境。



转折点 已经到来

整个行业都在不断加快采用 BIM 的步伐。

2020 年 6 月发布的一份 IDC 报告显示, 在新冠疫情的影响下, 数字化转型的进程加快了 5 年, 相关组织机构必须迅速应对, 尽快制定相应的 BIM 政策和标准 (例如 ISO 19650)。

虽然建筑公司最有可能拥有经过多年发展的 BIM 实践, 但工程和施工公司正在以创纪录的水平采用 BIM。

75%

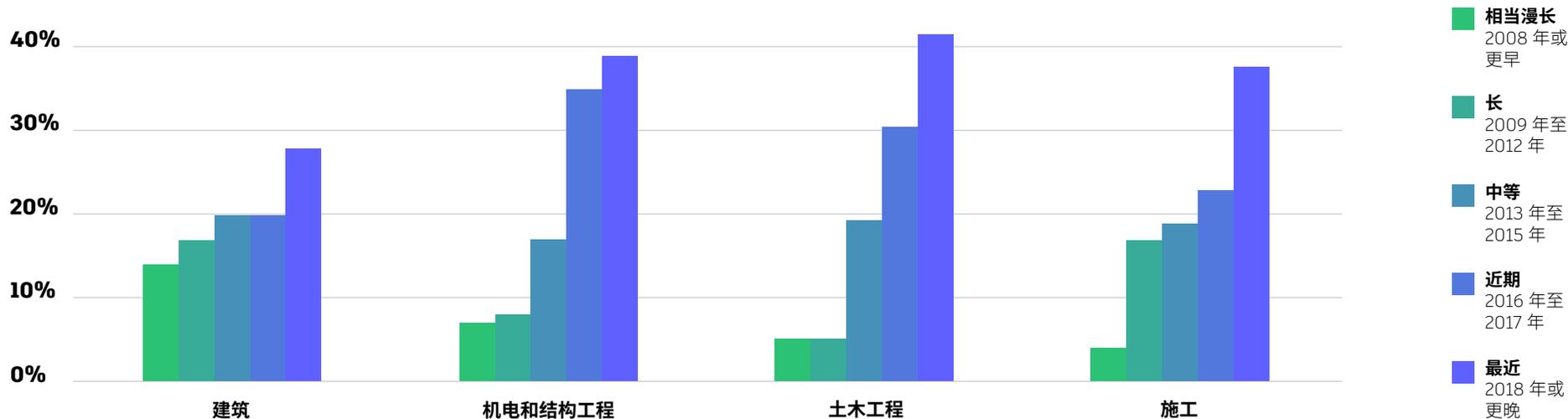
在对全球 GDP 作出贡献的国家/地区中, 有 75% 的国家/地区业已制定 BIM 计划或已经开始实施 BIM 计划。¹

51%

目前, 51% 的机电和结构工程师在至少半数的项目中使用 BIM 技术; 到 2024 年, 这一比例预计将上升到 80%。²

借助 BIM 加快数字化转型 (SmartMarket, 2021 年)

BIM 采用率曲线



万丈高楼平地起

而这一平地就是 BIM。

建筑信息模型 (BIM) 是工程建设行业数字化转型的基础。而工程师要想在这一竞争激烈的环境下取得成功,关键便是要从 CAD 转向 BIM。

为什么?因为手工生产 workflow 四分五裂,并且容易出错和遗漏,从而产生预算严重超支、进度不及预期、成本大幅上升等问题。

“共享模型有助于减少返工,为团队留出更多的设计时间,并显著减少在解读工程图时极易产生的人为错误。”Erleen Hatfield, Hatfield Group 创始人 (注册工程师/美国建筑师学会会员/通过 LEED AP 认证)

在集成的 BIM 环境中,多个设计领域可以紧密合作,以更好地协调工作。通过将模型链接到一起,各团队可以更好地实现可视化,并识别冲突以进行协调。

这样,您就可以:



在 BIM 环境中及早发现错误,减少代价高昂的返工,从而节省时间和资金



提高协作水平和冲突检测能力,进而降低风险并减少全程的可施工性问题



利用共享数据在更短时间内提供更出色的设计

优势很明显。据 NBS 国家 BIM 报告³显示:

86%

86% 的 BIM 项目报告在劳动力、协作和/或材料方面节省了成本。

71%

71% 的 BIM 用户报告称, BIM 提高了他们的工作效率,更有半数以上 BIM 用户表示其盈利能力亦有所提升。

BIM 是您的竞争优势

“BIM 让我们实现了超常发挥。在 BIM 技术的帮助下，我们敢于争取任何类型的项目，无论其规模如何，甚至机场和体育馆等超大型项目也不在话下。”

Erleen Hatfield, Hatfield Group 创始人
(注册工程师/美国建筑师学会会员/通过 LEED AP 认证)

“BIM 帮我们解决的不仅仅是冲突问题。我们还优化了预制加工技术的使用、加快了项目进度并提高了效率，进而让整个项目受益匪浅，而这一切都多亏了 BIM。”

Brian Thomas,
Kirlin Group 总监



一种更好的工作方式

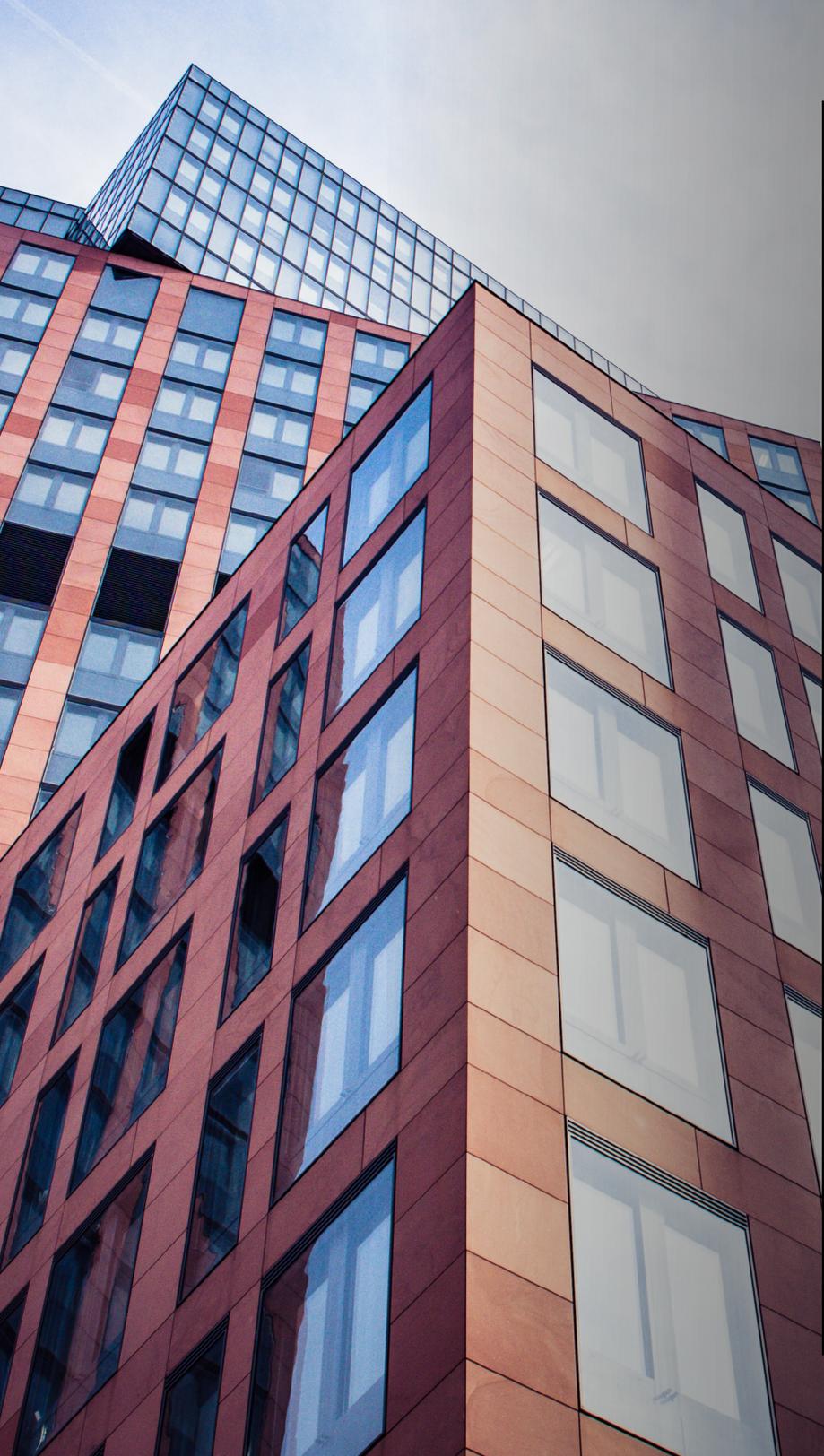
如今, 各公司正在此基础之上以更智能的方式解锁 BIM 的强大功能

如今他们充分利用集成程度更高的工程设计流程(基于数据丰富的模型), 并提高了整个项目生命周期内的沟通协作水平, 获益匪浅。

Autodesk® Revit® 模型还为更加集成化的分析和计算、可施工性设计以及设计自动化提供了一个切入点。

集成的工程设计工作流有助于实现更高水平的创新和问题解决能力, 并提高项目利润。

继续阅读, 了解详情。



BIM 为您的梦想 插上腾飞的翅膀

工程公司可通过以下四种方式受益于集成的工程设计。

- 01 无缝协作**
→ 更快地交付更优质的项目
- 02 设计工程方案选择**
→ 优化设计并赢得更多业务
- 03 集成分析**
→ 提高流程效率并降低风险
- 04 设计自动化**
→ 提高工作效率并留住顶尖人才



01

无缝协作

好处：

简化项目交付

成功转向 BIM 之后,所有项目利益相关方都在一个协调的 BIM 环境中工作,而团队可以**通过远程服务连接其 Revit 模型**。所有利益相关方均可根据需要灵活便捷地查看和访问准确的信息,并且这些信息始终保持同步和最新状态。

如此一来,工程师和建筑师能够在整个设计流程中保持同步,找到更好的解决方案来应对设计挑战,并更快地交付项目。

如今,团队可以更早地预测和消除更改会带来的潜在影响,并与制造商和承包商共享模型,确保更顺畅地完成施工交接。

简而言之,高效协作是成功的关键所在。

据 NBS 国家
BIM 报告⁴显示：

87%

87% 的受访者表示高效协作的公司将取得更大的成功。

01

无缝协作

好处：

简化项目交付

“过去，我们每周都有可能遇到 30 个现场问题，而在项目结束时，更需修复多达 300 个问题。最近，我们整个项目大约只出现了 30 个现场问题。解决问题所需的工作量大幅减少。”

Dominick Paradis,
Canam 设计工程师

“借助基于远程服务且功能强大的 BIM，每个人都可以了解幕后的故事，掌握其他人的工作进度。施工经理可以更好地理解建筑师为何采取各种措施，建筑师也能够确切地认识到机电工程师的贡献，等等。**所有人步调一致，所有工作顺利推进，没有突如其来的变化。**”

Paul McGilly,
Buro Happold 副董事 |
数字设计

查看案例





02

设计工程方案 选择

好处：
优化设计

设计工程方案选择涉及到使用最新的工程工具快速探索设计方案, 并找到更优化的工程解决方案。无论是使用脚本将计算电子表格与 CAD 集成, 还是使用参数化设计将分析工具与 BIM 集成, 您都可以利用更好的方法为客户找到更优化的设计方案。

通过消除重复性任务和返工, 工程师可以快速跟踪负荷分析和系统设计策略, 从而更快地找到优化设计解决方案。

这有助于交付在构建上更易于施工且在运营上更具可持续性的设计。

当您的团队可以针对每个项目实现这一目标后, 您将能够加快设计阶段、**超出客户预期并最终赢得更多业务。**

02

设计工程方案 选择

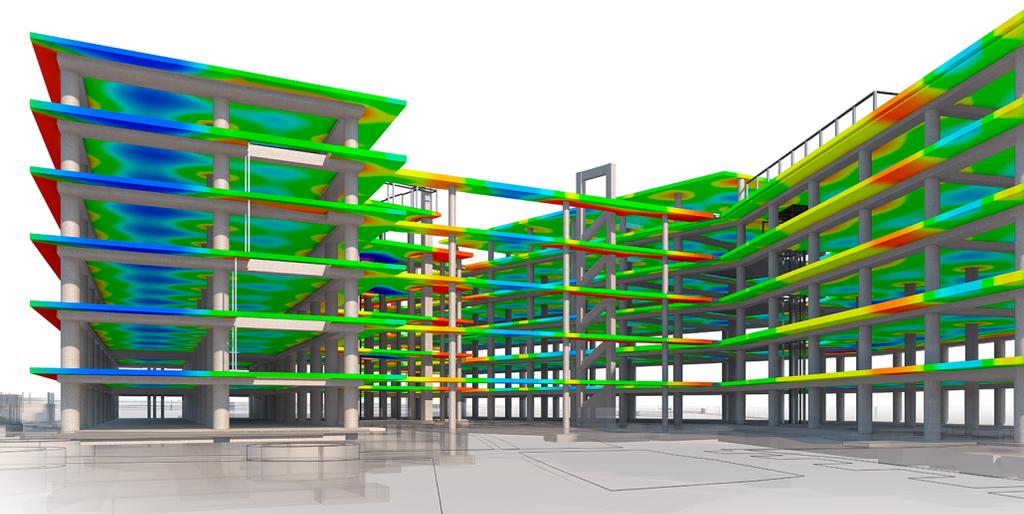
好处：
优化设计

“我们并不只是在寻找一个答案，然后将它向前推进，实际上，我们是想要尽可能在早期优化设计。现在，我们并不仅仅是提供解决方案，而是努力提供更优化的解决方案。”

Nidhi Sekhar,
LERA 高级参数化设计师

查看案例





03

集成分析

好处:

提高流程效率

借助诸多新特性和功能, Revit 现在可以与行业领先分析工具(如 EnergyPlus)相集成以执行准确的机电分析计算。

通过将 Revit 与 Robot Structural Analysis、自定义电子表格和其他第三方分析工具相集成, 结构工程师可以在 Revit 中集中完成决策。

工程团队不再需要手动管理多个应用程序中的设计信息, 也无需创建需要在设计变更时并行构建和更新的单独分析模型。

通过将工程 workflow 集成到 Revit 模型, 并在一个数据丰富的集中化模型中计算和存储所有工程数据, 可以大幅提高流程效率, **消除冗余工作、避免错误并自动执行下游深化设计。**

03

集成分析

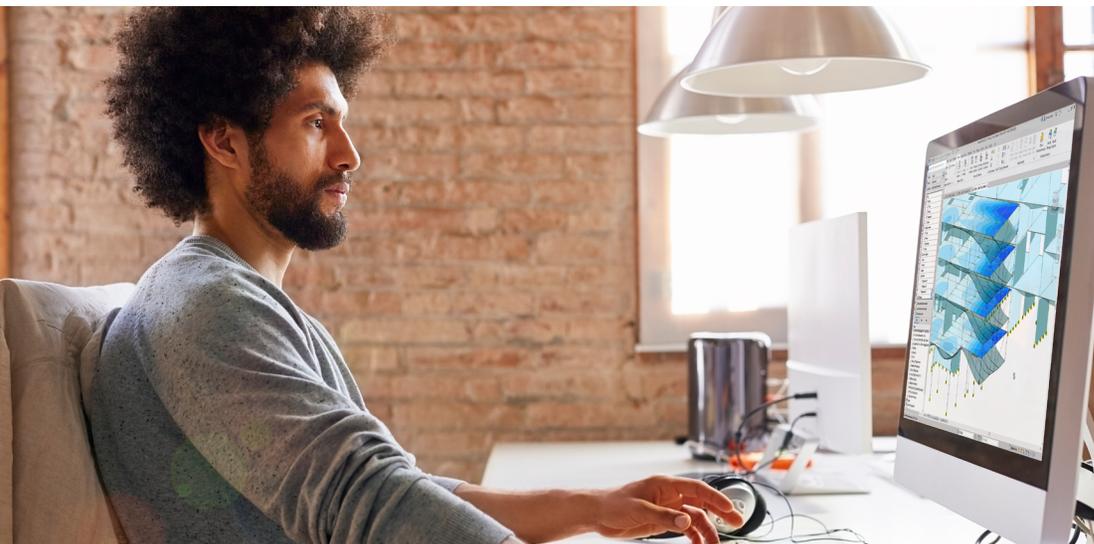
好处：
提高流程效率

“利用 Revit，我们可以更好地执行计算。在早期便将此交互式数据整合到 Revit 模型中，这意味着客户将来不需要从头改到尾。”

Bimal Patwari,
Pinnacle Infotech 创始人兼 CEO

查看案例





04

设计自动化

好处:

提高工作效率

利用 Revit, 能够比以往更好地进行自动化建模和文档编制。通过使用标准化的 BIM 内容, 可以提高建模质量和速度。此外, 还可以通过使用特定领域的 Revit 项目模板和库, 加快创建工程图和添加注释。

以前要花几个小时才能完成文档编制、代码检查和互操作性等繁琐工作, 现在只需几分钟即可完成。

通过自动化, 承包商还能够利用工程师的设计模型, 自动执行估算、深化设计和预制加工任务。

利用这些设计自动化工具, 工程师可以消除耗时的重复性任务, 从而更智能地开展工作和提高工作效率。**最终, 工程师能够抽出更多时间来处理更高价值的工作。**

04

设计自动化

好处：
提高工作效率

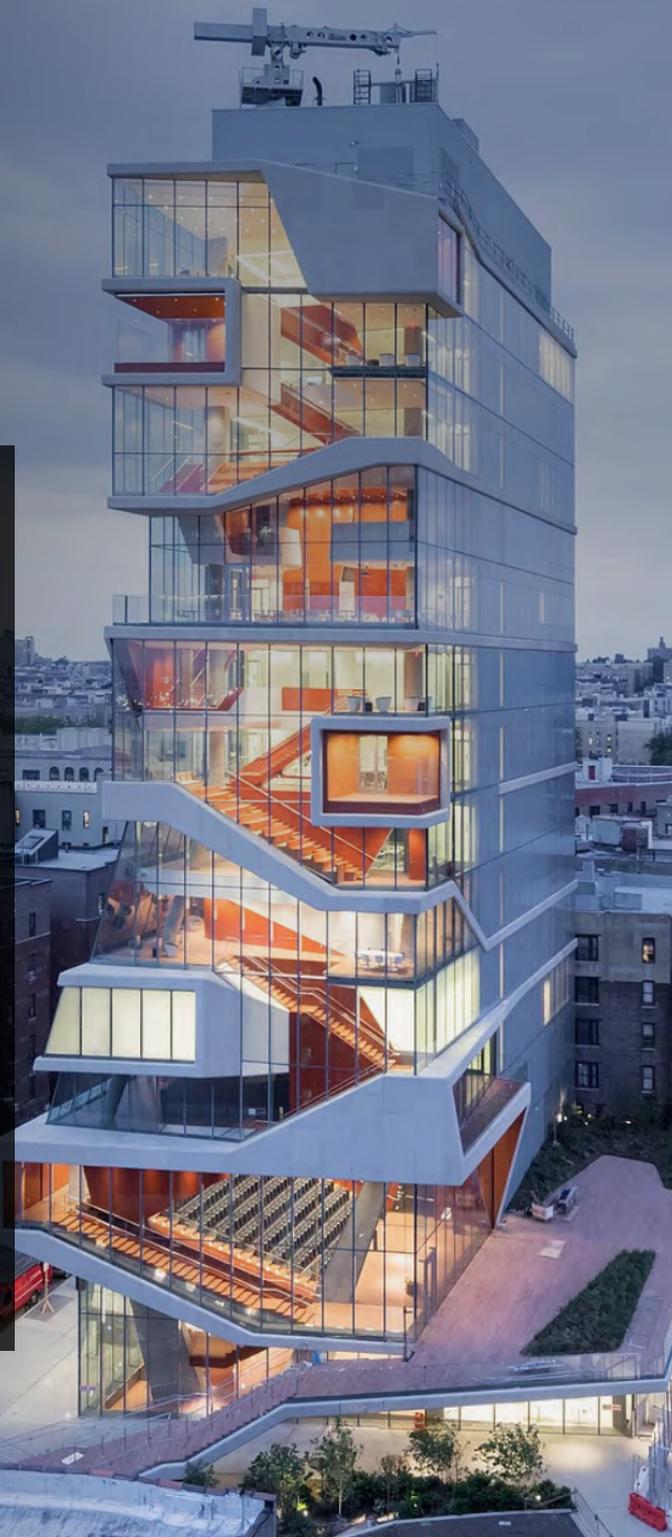
“以前需要五个小时的任务，现在突然只需要几秒钟。”

Alfonso Oliva,
LERA 总监

“现在一切都更加实时，我们可以更加快速地对定价和设计变更做出响应。BIM 确实帮了我们大忙。”

Ken Luong,
TDIndustries 项目经理

查看案例



无论您处于 BIM 旅程的哪个阶段, Autodesk 都能帮助您迈出下一步

不论您是刚刚开始向 BIM 转变, 还是要扩展集成工程设计工作流的可能性, Autodesk 都能帮助让 BIM 为您的企业效力。

Autodesk 可以帮助像您这样的机电和结构工程公司简化工作方式并制定相应的解决方案, 助您缩短项目时间, 提高项目盈利能力。

准备好开始了吗? 欢迎立即联系我们的产品销售专家, 了解如何充分发挥 BIM 和集成工程设计的价值。

取得联系



1. [施工行业的新常态, McKinsey & Company, 2020 年](#)
2. [借助 BIM 加快数字化转型, SmartMarket, 2021 年](#)
3. [2019 年 NBS 国家 BIM 报告](#)
4. [2019 年 NBS 国家 BIM 报告](#)