

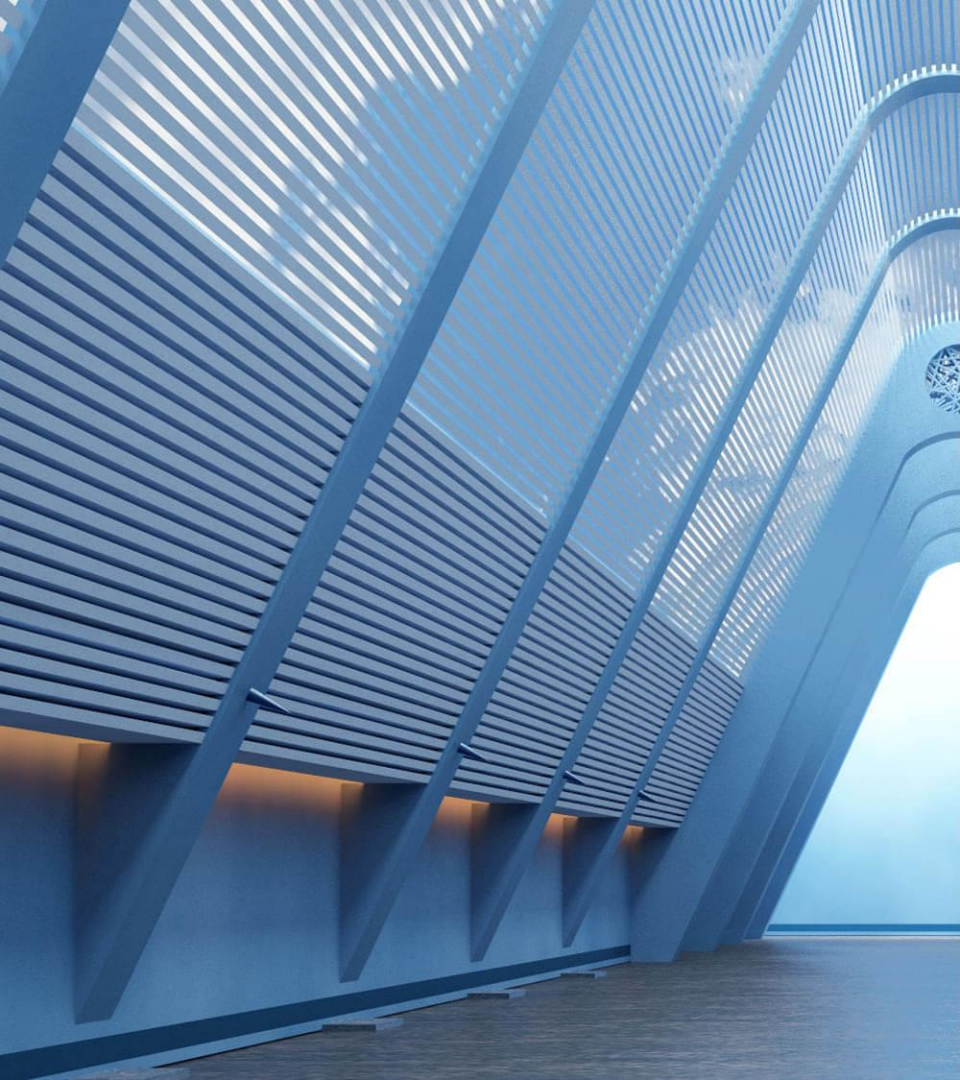
Glodon 广联达

让每一个工程项目成功

数字建筑与广联达

王爱华 广联达科技股份有限公司董事、高级副总裁





01. 广联达简介

02. 数字建筑



01.

广联达简介

数字建筑平台服务商

为客户提供建筑全生命周期的数字化解决方案

让每一个工程项目成功，让每一位建筑人有成就

就

2010年于深交所上市，是建设工程领域信息化产业首家上市软件公司



23年

实践经验

30万+

企业客户

600万+

服务建设项目

1000万+

终端用户



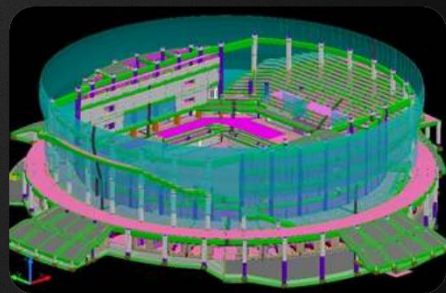
工具产品——计价计量产品



计价软件



计价软件

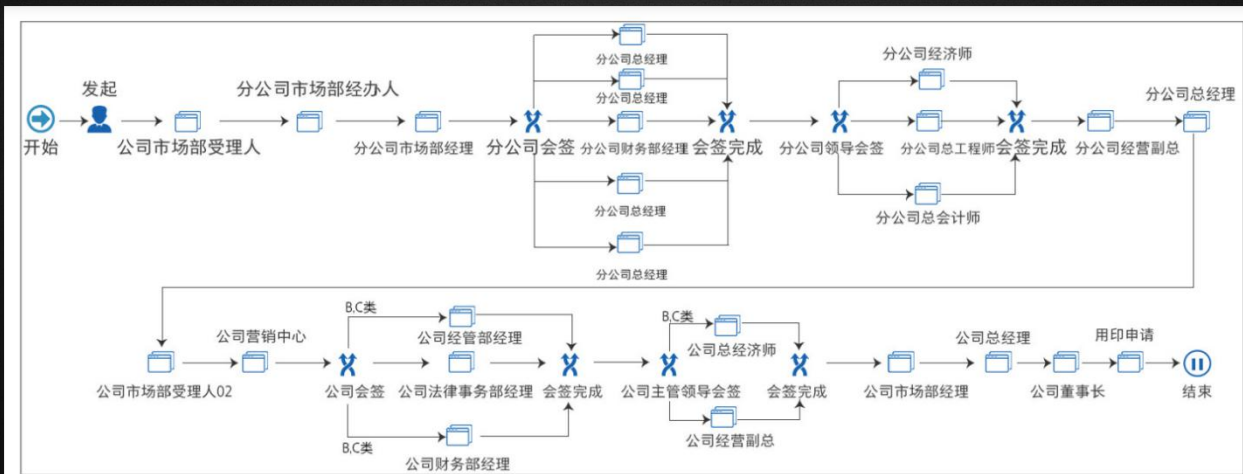


土建算量

政府招投标平台

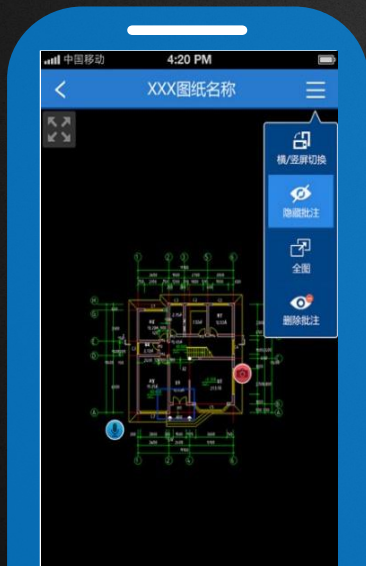


管理产品-GEPS



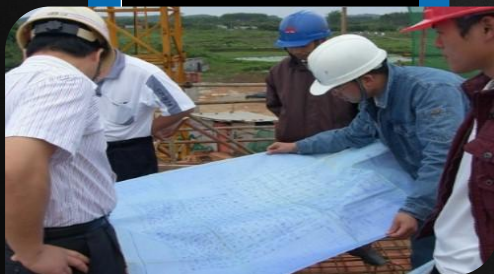
	规格型号	单位	不含税市场价	含税市场价	历史价	报价时间	备注
	6.5-8	t	4188	4900		2018-02-15	
	10	t	3829	4480		2018-02-15	
	12	t	3829	4480		2018-02-15	
	14	t	3829	4480		2018-02-15	
	16	t	3829	4480		2018-02-15	
	18-25	t	3701	4330		2018-02-15	
	12-28	t	14590	17000		2018-02-15	
	8-10 Ⅲ级	t	3897	4560		2018-02-15	
	12 Ⅲ级	t	3769	4410		2018-02-15	
	14 Ⅲ级	t	3821	4470		2018-02-15	
	16 Ⅲ级	t	3769	4410		2018-02-15	
	18 Ⅲ级	t	3684	4310		2018-02-15	

CAD快速看图



CAD快速看图 从此摆脱携带蓝图的束缚

- 上线12个月达到120W+的移动用户量，月活跃达到50W。目前月活1000万+。
- 是目前小巧快捷的CAD看图软件，全面支持各个版本DWG图纸直接查看，并可直接打开天正图纸的产品。



智慧工地



清晰现场设备分布

了解设备运行状态

设备隐患及时预警

积累机械设备大数据

智慧工地——安全帽



智慧工地——塔机监测+吊钩可视化

塔机常见事故分析

违规操作

无证上岗、违章操作，违章指挥

起吊超重

起重吊物重量不明，强制起吊

塔吊碰撞

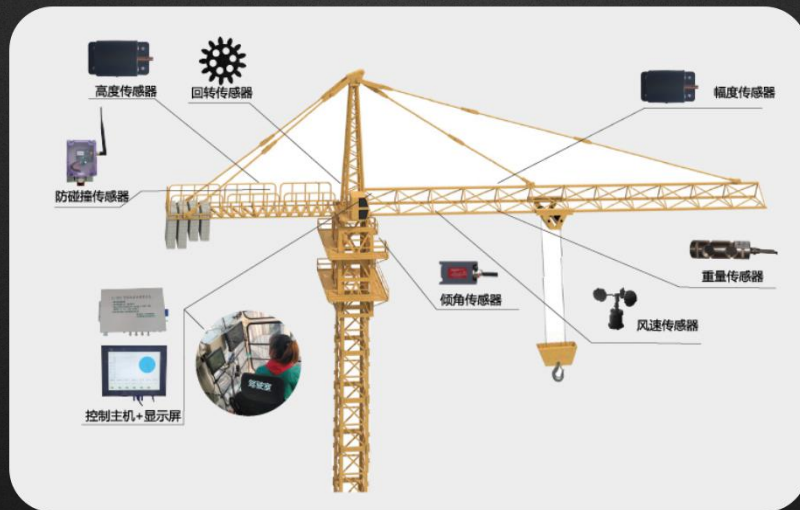
群塔作业协调不力，指挥失误

指挥不明

信号不明，能力不足，传递失误

安全监管不力

监管不到位，未能及时发现安全隐患



应对策略

身份识别

人脸、指纹、应急卡认证

重量传感器

实时监测并显示起吊重量，超重报警

群塔防碰撞

三维群塔防碰撞算法避免危险动作

吊钩可视化

自动变焦摄像头，全面了解现场

远程实时监管

数据对接智慧工地平台，实时查看



项目概况 Project Overview



成都中房集团

建设单位

项目进度 Project Progress



开工

计划结束: 19.07.15
实际结束: 19.07.20

项目人员 Project Personnel



作业人员趋势 Operating Staff Trends



00:00 03:00 06:00 09:00 12:00 15:00 18:00 21:00

安全管理

技术管理

劳务管理

数字工地

质量管理

生产管理

物料管理

智能设备 Intelligent Equipment



塔吊监测

报警: 1 次

报警统计

预警: 9 次

模拟建造 Simulated Construction



分包评价 Subcontracting Evaluation



NO.2

宁阳县大众经贸有限公司

体验式安全教育馆

体验式安全教育馆-旗舰版

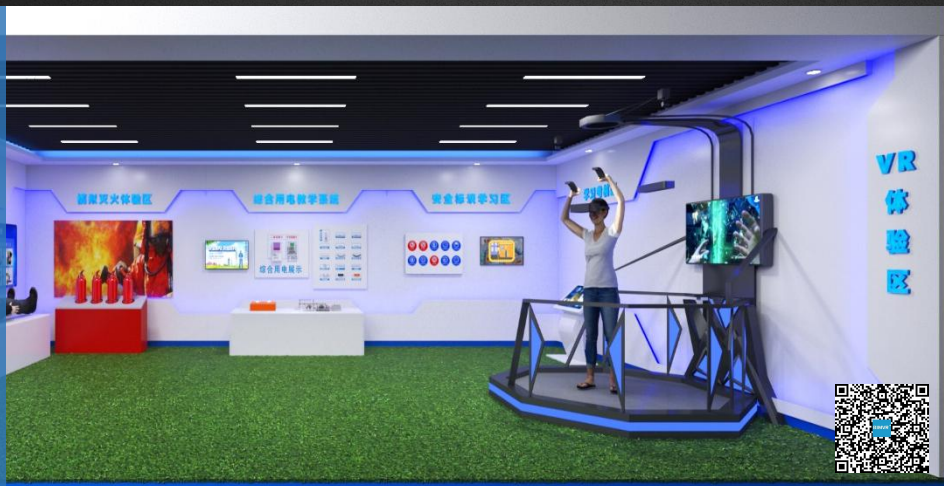
建设面积：54m²

集装箱尺寸：6m×9m

特点：

包含VR虚拟安全事故体验，
标识学习，知识答题、劳保
用品展示、急救模拟体验、
综合用电体验、安全知识答
题。装修精致，内容全面。
适合中型项目使用。

推荐指数：★★★★★



数字化培训管理
即插即用，简单高效



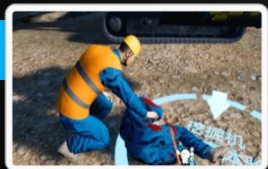
模块化教育设备
自动统计，方便清晰



场景化学习内容
身临其境，记忆深刻



创新式科技应用
新奇有趣，主动学习



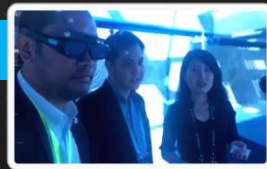
VR事故体验
VR accident experience



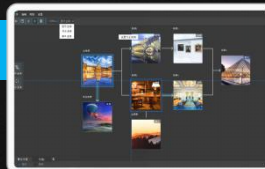
智能机器人
Intelligent robot



全息展示
Holographic projection



3D沉浸大屏
3D immersion screen



720全景视频
720 panoramic video

AI算法 — 安全相关样例

不安全的行为



车辆检测+车牌识别



数钢筋

不安全的状态



临边防护



安全网破损

事件检测



火灾



周界入侵



孔洞防护



地面积水

AI平台智能应用研究 — 视频

多屏直播 MULTI SCREEN BROADCAST

监控点1

- 咸阳医院综合楼
 - 综合楼入口
 - 综合楼入口
 - 施工工地
 - 置业中心
 - 塔吊鱼眼**
 - 南门入口
 - 北门入口
- 实验楼入口
- 门诊楼入口
- 住院部入口
- 急诊楼入口
- 住院部3#
- 门诊部4#
- 住院部3#
- 门诊部4#

监控点3

监控点4

25体验区

豫K79159

后车牌

广联达BIM产品历程

2002

第一代：算量图形应用

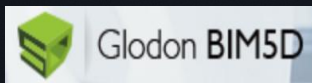
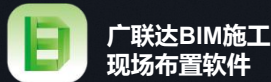


算量产品GCL、GGJ、GQI

【解决技术难点】多面体几何算法、模型渲染基本能力

2010

第二代：图形算量+施工应用



GTJ、BIM5D、场布、模架、BIMFACE

【解决技术难题】基于Brep体系几何造型、超大模型渲染、模型轻量化

2015

第三代：设计平台应用



BIMMAKE、新设计系列软件

【解决技术难题】参数化建模、云协同、开放式建模平台架构、一体化BIM数据标准

BIMMAKE-基于三维施工BIM模型的深化设计软件

2014

广联达BIM施工现场布置软件

2016

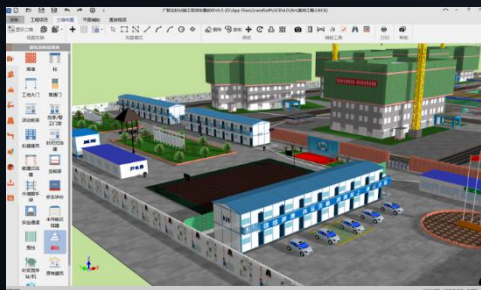
BIM模版脚手架设计软件

2018

BIMMAKE



广联达BIM
施工现场布置软件



2014—2016：基于第一代图形引擎开发的
广联达BIM场地布置软件，面向施工阶段
BIM建模已累计应用超万个项目应用



BIM模版脚手架
设计软件 BIM Formwork scaffold Design



2016-2018：基于第三代图形引擎开发的
广联达BIM模版脚手架设计软件，基于施工BIM
模型探索智能优化设计，将三维施工BIM模型数
据延续应用于分部分项工程的深化设计



BIMMAKE软件架构图

三维施工
BIM模型

土建专业深化

模板脚手架方案设计

钢筋深化和翻样

场地方案设计

机电深化设计

未来：幕墙等

2019至今：基于第三代图形引擎开发的**三维施工BIM建模和深化设计软件BIMMAKE**，基于施工BIM模型的全面智能化设计

数字造价

作为工程造价领域数字化合作伙伴，深入研究云计算、大方、咨询方、施工方、造价站、交易中心等客户提供端云大数据整体解决方案。帮助客户激活数据资产，实现精细化业务管理，赋能数据、AI等技术，为建设市场化业务转型，推动造价工作更智能、更高效、更便捷，实现“科技，让造价更美好”的价值承诺！



数字造价解决方案

- 端云大数据一体化解决方案
——【建设方解决方案】
——【施工方解决方案】
- 数字新咨询整体解决方案
- 数字造价站整体解决方案
- 公共资源交易整体解决方案
- 数字化线上服务平台方案

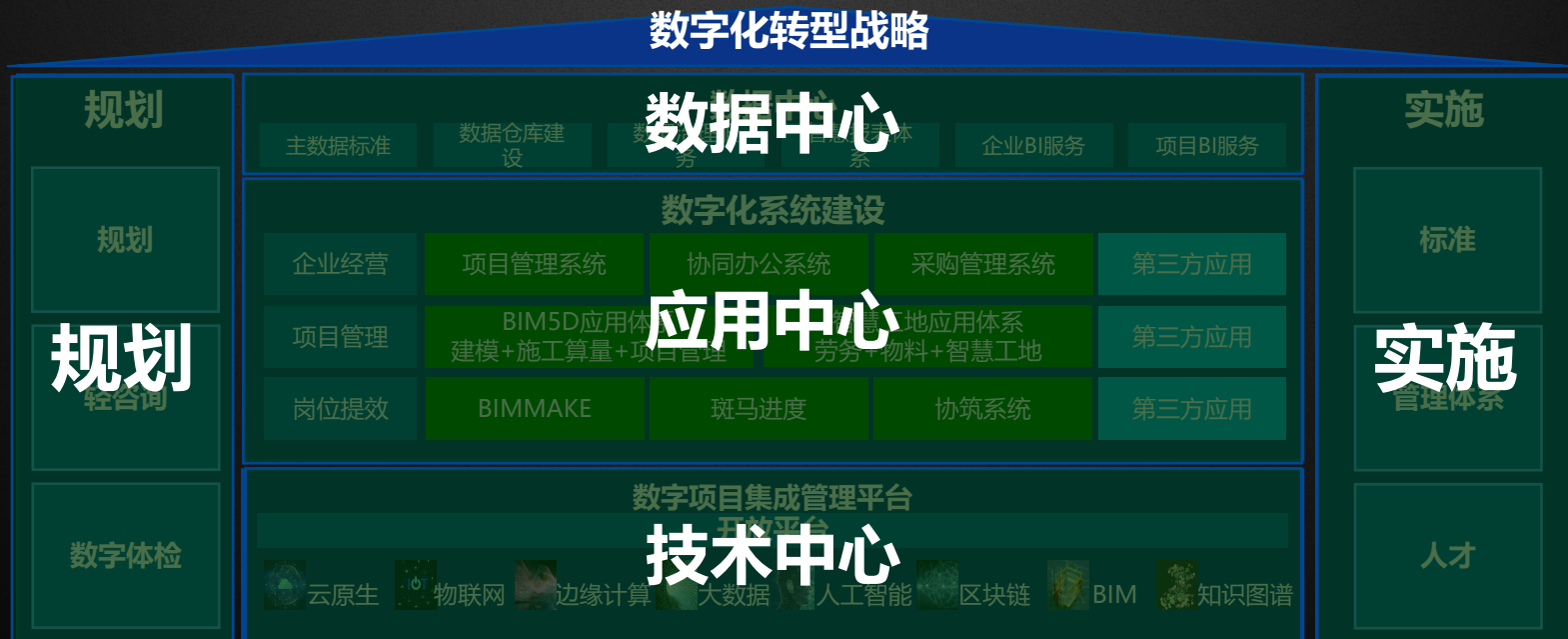
数字施工

聚焦工程项目的建造阶段，以“数字建造，建设美好生活环境”为理念，以“数字项目集成管理平台”为核心支撑，为建造各方提供“多快好省”数字化转型方案。落地精益管理，最终帮助客户实现管理提升和降本增效。

1个平台，N种方案

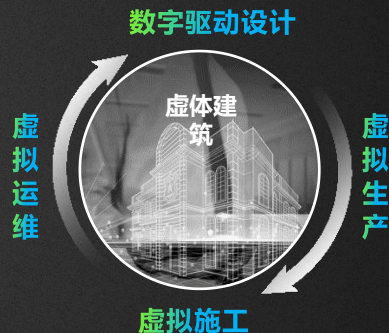
依托数字项目集成管理平台+组件模式，可基于客户需求，灵活配置相应的产品或方案。

- 数字建造解决方案
- 数字基建解决方案
- 数字监管解决方案
- 建设方数字化整体解决方案



数字设计

立足全专业全过程数字化设计，打造全数字化样品，构建设计互联网平台与生态，推动国产BIM软件普及、提高行业数字化水平。



核心技术支撑 — 聚焦高效数字一体化设计

- 数据驱动的自动化设计与校审
- 云+端架构的精准高效协同
- 统一的数据标准
- 高效本地化设计工具
- 创新模块化设计方式
- 高度开放的多层平台

三大特征

两轮驱动

一个平台

二三维融合设计

构件驱动

构件级协同设计

云端协同平台

一体化信息前置

空间驱动

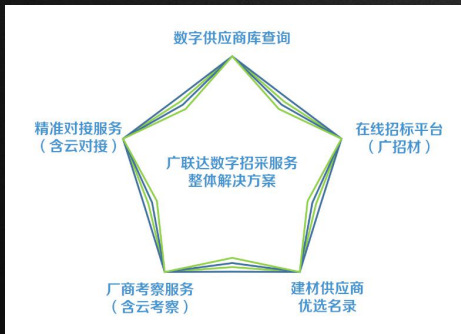
BIM数据标准

数字供采

聚焦于工程项目建材交易环节，致力于为工程项目采购方与建材供应商提供双边价值与服务。依托于一站式B2B数字供采交易平台——“平方网”，通过需方与供方数字化、智能化，进行大数据匹配，通过遍布全国的运营团队进行线下对接与服务，引领供采业务数字化升级，帮助建筑供采企业融入数字建筑产业生态，让每一个工程项目建材交易成功。

数字招采服务整体解决方案

数字招采服务整体解决方案，面向房地产及其他甲方、施工总包、专业工程分包单位的采购经理、物资经理、项目材料负责人，利用广联达20多年建筑行业服务经验、覆盖上下游的资源积累、大数据技术及广联达的平台，解决招采人员在寻源、考察、招标等工作环节遇到的问题。



建材智慧营销整体解决方案

立足建筑产业，围绕工程项目的全生命周期，提供包含精准推广、精准对接、数据服务在内的建材智慧营销服务，帮助建材供应商快速精准触达海量目标客户、精准对接匹配项目、获取优质行业人脉、洞察行业市场，从而更好地融入数字建筑产业生态。



数字城市

基于数字孪生理念和CIM（城市信息模型）技术，研发自主知识产权的CIM平台，构建数字园区空间基础设施，为园区的规划、建设和运营管理提供一体化解决方案、产品和服务，包括基于CIM的园区一体化解决方案、基于CIM的园区设施一体化管理平台和基于CIM的园区可视化招商平台。目前，产品和方案已经在福州滨海新城、青岛市北区中央商务区、中国广电·青岛5G高新视频实验园、泉州半导体高新技术产业园区南安分园区、智慧广阳岛等项目中应用。



福州滨海新城



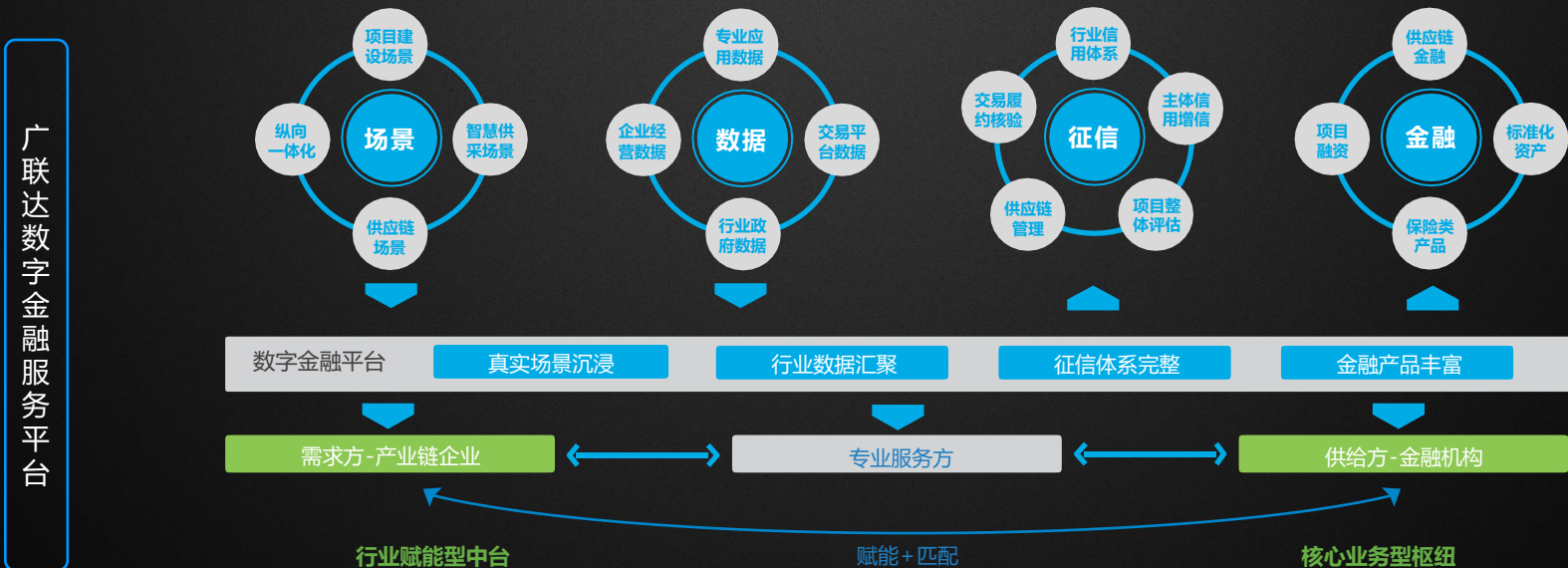
青岛市北区中央商务区



重庆智慧广阳岛

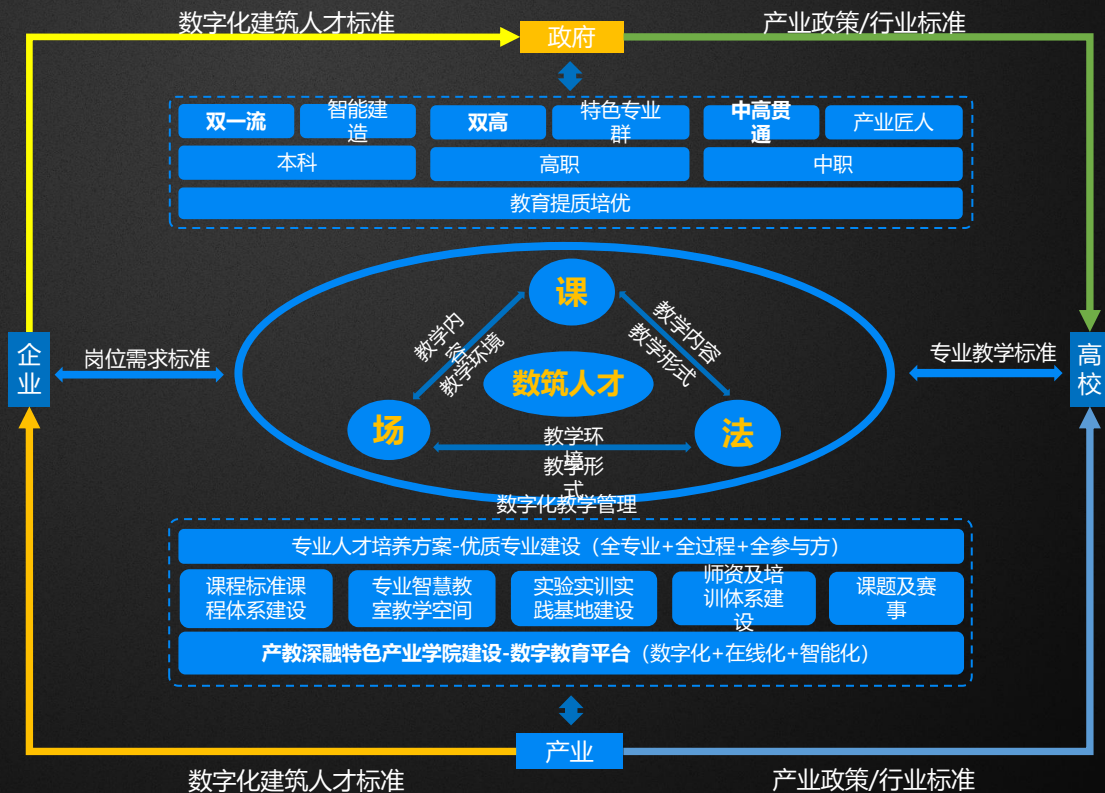
数字金融

作为广联达数字建筑平台的重要组成部分，广联达数字金融从建筑产业客群岗位级、项目级、企业级等专业应用系统中采集数据，通过数据挖掘及运算，搭建并输出建筑产业金融风控模型，还原客户经营实质、输出征信体系，帮助行业客户获得基于数字信用 的简便、高效、低成本的融资服务，实现信息化数据增值，助力每一个工程项目成功。



数字高校

数字高校践行“培养数字建筑人才，服务建筑产业升级”的理念，整合产业资源，实现校企协同育人，围绕建设者全职业周期，为院校服务、为广大高校学生及从业人员提供技能鉴定及就业支持、为企业数字化转型提供人才升级解决方案，携手政、产、学、研等生态组织，培养数字经济时代的数字化新人才，服务建筑教育事业，支持建筑产业升级。



投资并购

围绕“数字建筑”平台，聚焦两个生态圈——建筑生态圈和IT生态圈的投资布局，在科技和新建筑生态链上推进投资，补充技术和市场能力而发起并购。推动赋能资产的产品化，分别在资金、能力、方案、渠道和市场等方面对生态企业赋能，进而让生态企业使能，全面助力生态企业健康成长。

数字建筑平台生态企业



并购重组

2020 洛阳鸿业信息科技有限公司

2018 波兰Shapspark公司

2014 杭州擎洲软件有限公司

Progman Oy公司

陕西广联达创研科技有限公司

2011 北京梦龙软件技术有限公司

2010 上海兴安得力软件有限公司

国际业务

2014年收购全球领先的MEP设计和施工软件公司Progman，形成MagiCAD产品线。MagiCAD系列设计产品所采用的BIM技术稳居世界前茅，全球业务逐步推进，并在北欧各国、俄罗斯、英国、德国、法国等主要市场保持收入稳定增长。2019年Cubicost系列产品全球发布，主要覆盖中国香港、新加坡、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾等东南亚市场和英国市场。



Cubicost是一款面向国际市场的基于BIM和AI的数字化成本解决方案，由四个面向建筑全生命周期成本管理的软件（TAS、TBQ、TRB、TME）组成。它可以实现行业上下游软件之间的数据和模型共享、智能算量、量价协同的全过程的成本管理。作为智能、可视、互通的数字化成本管理平台，为客户带来专业、高效、精细化的成本管理体验。

全球每天超过**100**多个国家，**10000+**位专业人士使用此解决方案。



MagiCAD不仅仅是一款功能强大的机电工程师专属BIM全过程解决方案，更可以提供高效的机电设计、深化、预制、支吊架、统计、出图工具，节约时间、空间和成本。

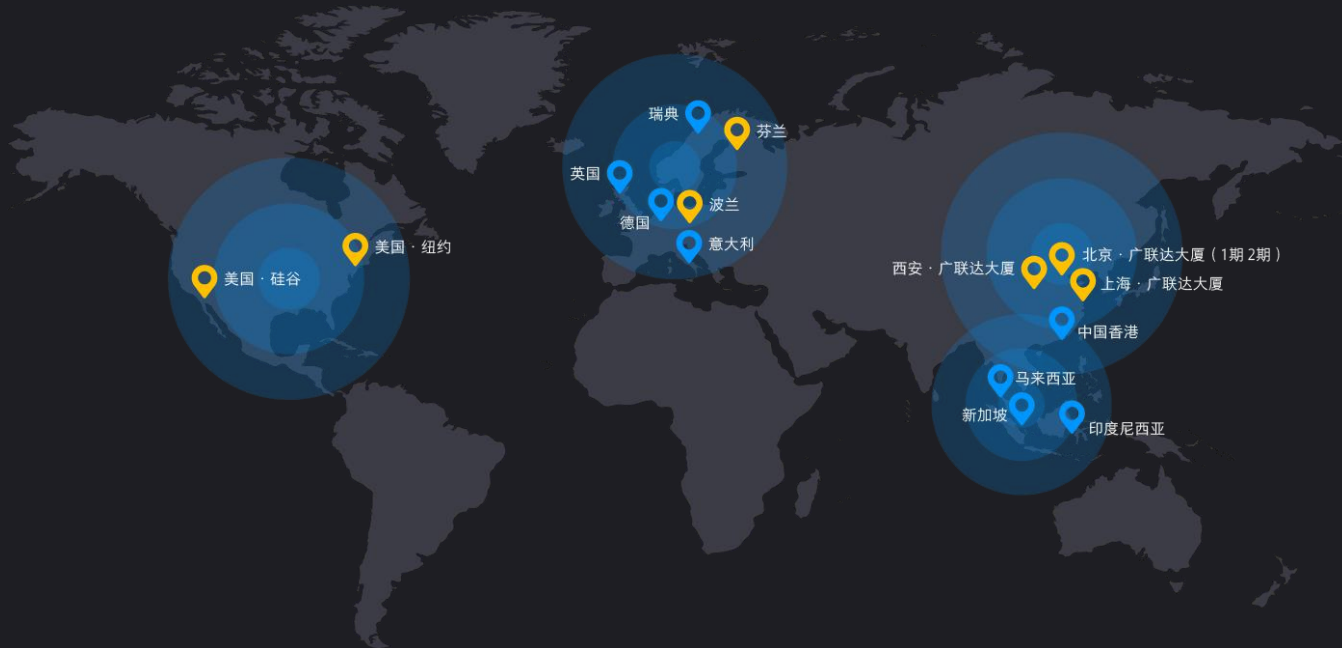
MagiCAD专注机电设计、施工37年，覆盖全球**80**多个国家，全球授权数达**2万**多，为国内外数以万计的项目服务。



基于BIM的数字化施工项目管理平台，将BIM模型数据和实际施工现场的数据进行集成。通过不同的功能模块，帮助施工现场减少30%的沟通成本和工作时间，助力项目提升进度，降低质量安全风险，增强核心竞争力。

已在瑞典，英国本地**10**余家企业项目打磨锤炼，获得当地客户好评，其独特的海外与国内共用平台开发模式，有效保障了后续产品增长扩展能力。

国际化步伐稳健有力



80+

全球分子公司

100+

全球服务客户 (国家地区)

6

全球技术研发 (研发中心)

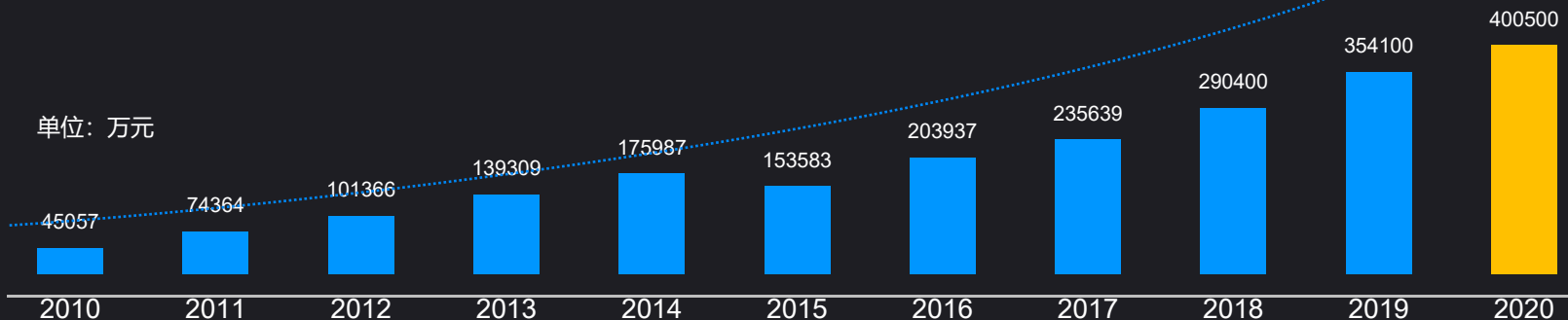
- 2008年，开启国际化进程
- 以芬兰、英国、瑞典子公司为核心，辐射欧洲市场
- 以新加坡、马来西亚和中国香港子公司的区域优势带动东南亚市场
- 6大研发中心：北京研发中心、上海研发中心、西安研发中心、美国研发中心、芬兰研发中心、波兰研发中心

业绩高速增长，纳税信用A级企业

市值



营业收入



营收

- 营业收入**40.05亿元**，同比增长**13.10%**
- 实现营业利润**4.14亿元**，同比增长**42.65%**
- 自2010年上市以来，营业总收入复合年增长率达到**26.24%**
- 造价云收入**16.22亿**，占造价业务比例达到**58%**

纳税

- 全集团2020年实际缴纳税费**5.37亿元**
- 2019年实际缴纳税费**5.47亿元**
- 2018年实际缴纳税费**5.87亿元**
- 纳税信用A级企业

▶ 广联天下英才，共达鸿鹄之志

31%

建筑专业

33%

计算机专业

84%

高学历人员

60%

30岁以下

8000 余人

职业化 专业化 年轻化



成为全球数字建筑平台服务商领导者未来可期

2019年全球BIM和数字孪生

市场收入排名

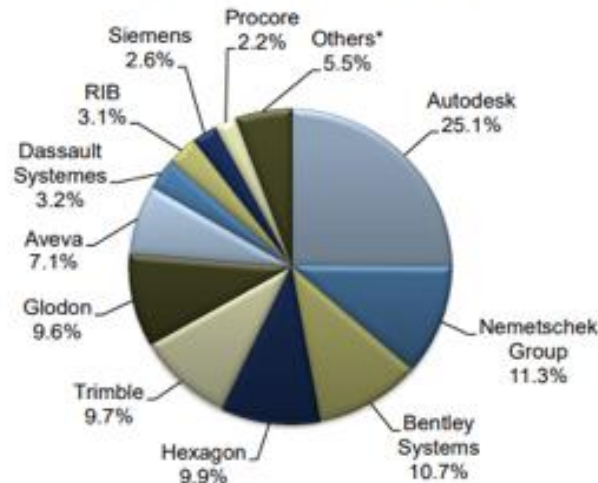
广联达是全球排名前十的企业中唯一的一家中国企业，其他为美、德、法国企业

广联达和前 2-5名企业年营收差距不到6亿人民币

有望在两年内跻身全球前三

Key Takeaway: Autodesk is a clear leader in the BIM and digital twin market. Other Tier-I participants identified are the Nemetschek Group, Bentley Systems, Hexagon, Trimble, Aveva, and Glodon.

**Total BIM and Digital Twin Market:
Market Share, Global, 2019**



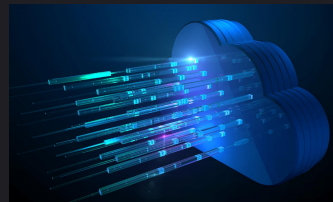
*Others include Ecodomus, Invicara, YouBIM, Flair 3D, Tetris, Bimex, BIMMAX, Vertex, Sarveo, and Willow.

**Total BIM and Digital Twin Market:
Market Share by Revenue, Global, 2019**

Company	Revenue (\$ Million)
Autodesk	1,309.7
Nemetschek Group	592.9
Bentley Systems	560.0
Hexagon	515.7
Trimble	508.6
Glodon	500.0
Aveva	368.4
Dassault Systemes	167.7
RIB	163.2
Siemens	136.8
Procore	115.6
Others*	287.0
Total	5,225.6

Note: All figures are rounded. The base year is 2019. Source: Frost & Sullivan

关键技术储备



BIM/CIM技术

自主知识产权的图形技术

1万+注册开发者

40万+平米BIM模型能力

100+平方公里GIS能力

40+种BIM、GIS格式支持

20+款应用深入验证

万达、龙湖、北京新机场

IoT技术

筑联：工业级物联网平台

60+大类建筑设备接入

200+家合作伙伴生态圈

大数据

汇聚行业多源异构大数据

百亿PB级分布式存储

1000+行业数据模型

10倍开发效率提升

AI技术

顶尖的研发团队

聚焦建筑领域的场景

持续高额的研发投入

30+以上的智能场景

云中立

可以在各个云平台之间

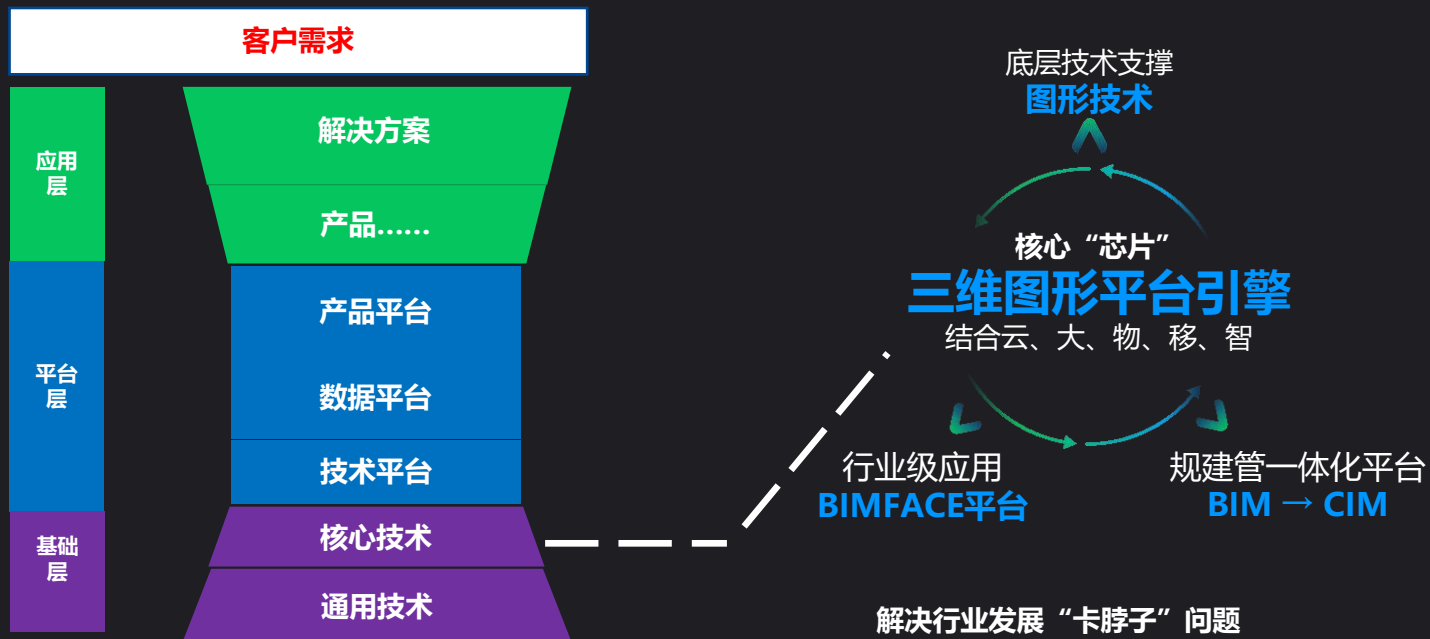
一套代码

多云部署

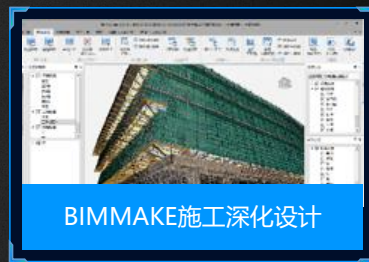
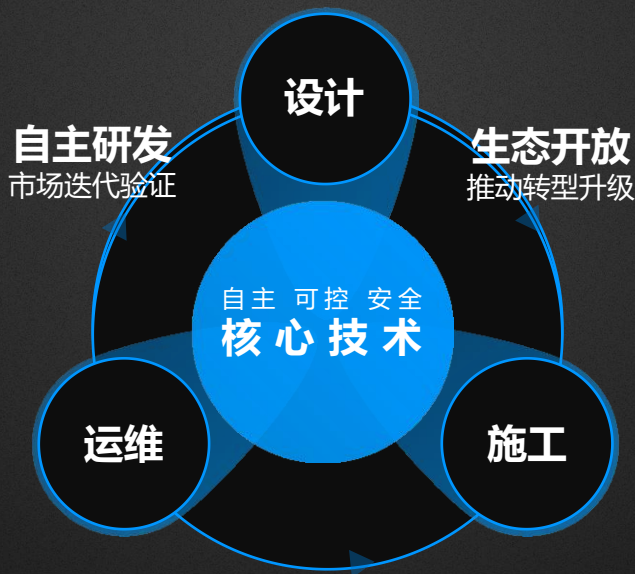
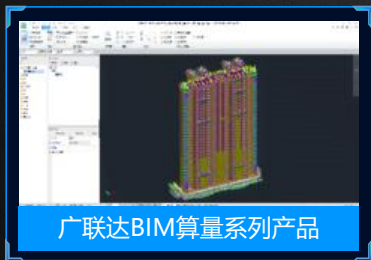
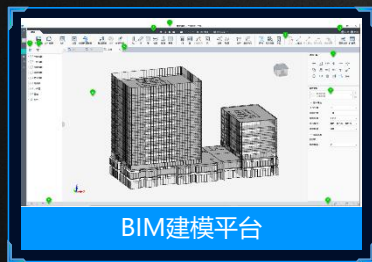
一键切换

广联达具备建筑行业数字化的核心5项技术的自主产权

自主研发的核心技术解决行业卡脖子问题



自主知识产权的图形技术



物联网平台 - 筑联

工程建设领域工业级物联网平台

云
管
边
端



海量设备
高可用
高实时
高并发

大数据

行业
数据
服务

数据可视化

大数据分析计算

行业数据智能

数据资源管理

数据安全

融合大数据分析、访问引擎

行业
数据
资产

工程造价大数据

DM

工程施工大数据

DM

设计大数据

DM

城市大数据

DM

行业公共数据

公共DM

行业
数据
仓库

行业元数据



建筑工程数据仓库



BIM大数据



GIS空间大数据



时序大数据



文件大数据



多源
异构
数据
融合
接入

海量多源异构数据统一接入 + 数据融合

BIM数据



地理空间



城市规划



建设工程项目



基础设施运维



智能感知



公共资源



AI技术

AI业务技能开放平台

AI
服
务

安全

行人重识别 Reid



安全检测Safety Detection



人机对话 Chatbot



生产

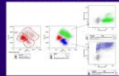
作业面材料识别



生产工序匹配



完成生产预测



物料

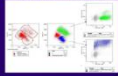
钢筋钢管检测



车辆重识别



收料风险预测



技
术
能
力

图像处理

人机交互

分布式计算

语音技术

知识图谱

NLP

OCR

嵌入式AI

人脸技术

大
数
据

结构化数
据

语音

图纸

文档

设备

视频

图像

流量数据

算法优化

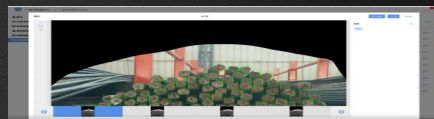


数据运营

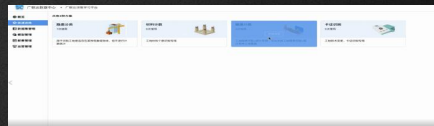


AI生产运营平台

数据标注



算法方案



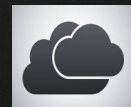
快速训练



模型优化



云边发布





云计价



BIM5D



安全帽



协筑



GEPS



BIMFACE

多云抽象层

中间件

对象存储

表格存储

消息队列

消息服务

服务

数据服务

用户服务

多云管理

CI/CD 集成

应用商店

项目管理

产品运营

安全运维

远程运维



华为云



腾讯云



openstack.



vmware
vSphere



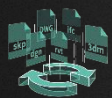
Microsoft
Azure



amazon
web services

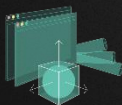
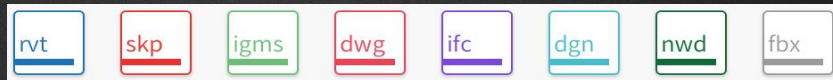
轻量化引擎BIMFACE——核心技术成果

BIM应用开发平台：以模型及图纸轻量化为基础，提供在线的模型渲染、模型数据及业务能力，助力开发者打造BIM应用。



模型解析

支持>40种工程文件云端自动转换



模型浏览

图纸/模型跨平台浏览，支持打开模型超1亿三角面片，百万级构件



模型数据

累计存储BIM信息条数超过100+亿条

设计协同

造价成本

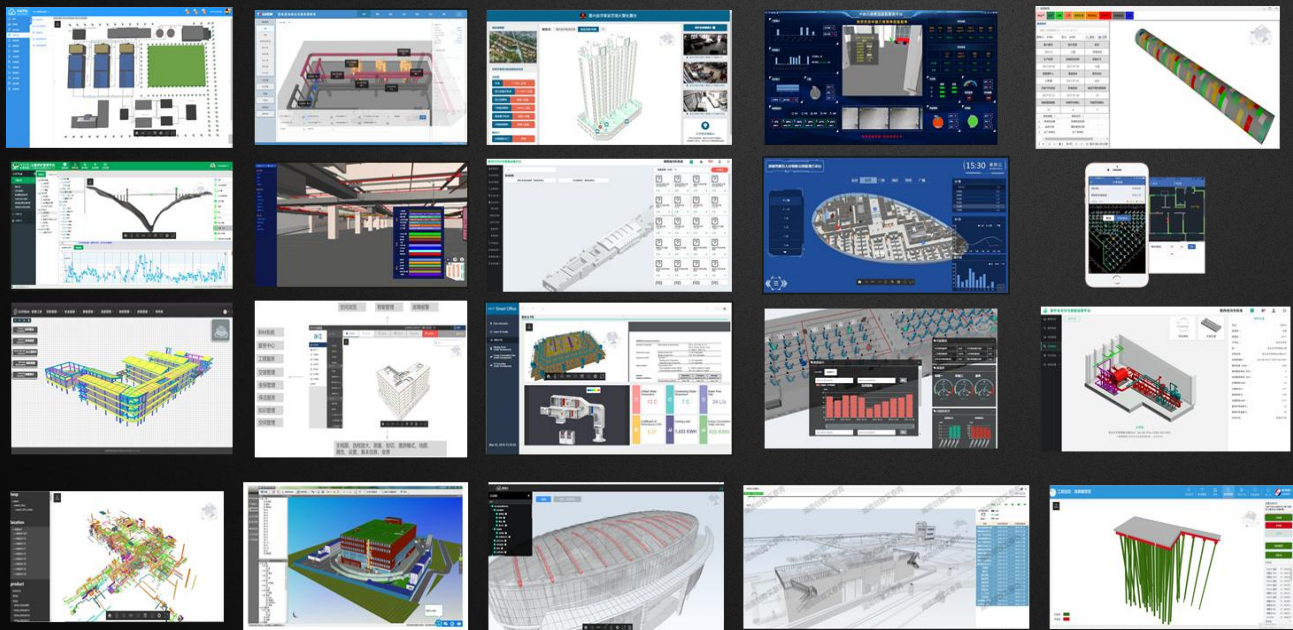
施工管理

运维业务

商

轻量化引擎BIMFACE——客户应用

BIM应用注册数量达 8000+ 个，日处理工程文件 20000+ 个。

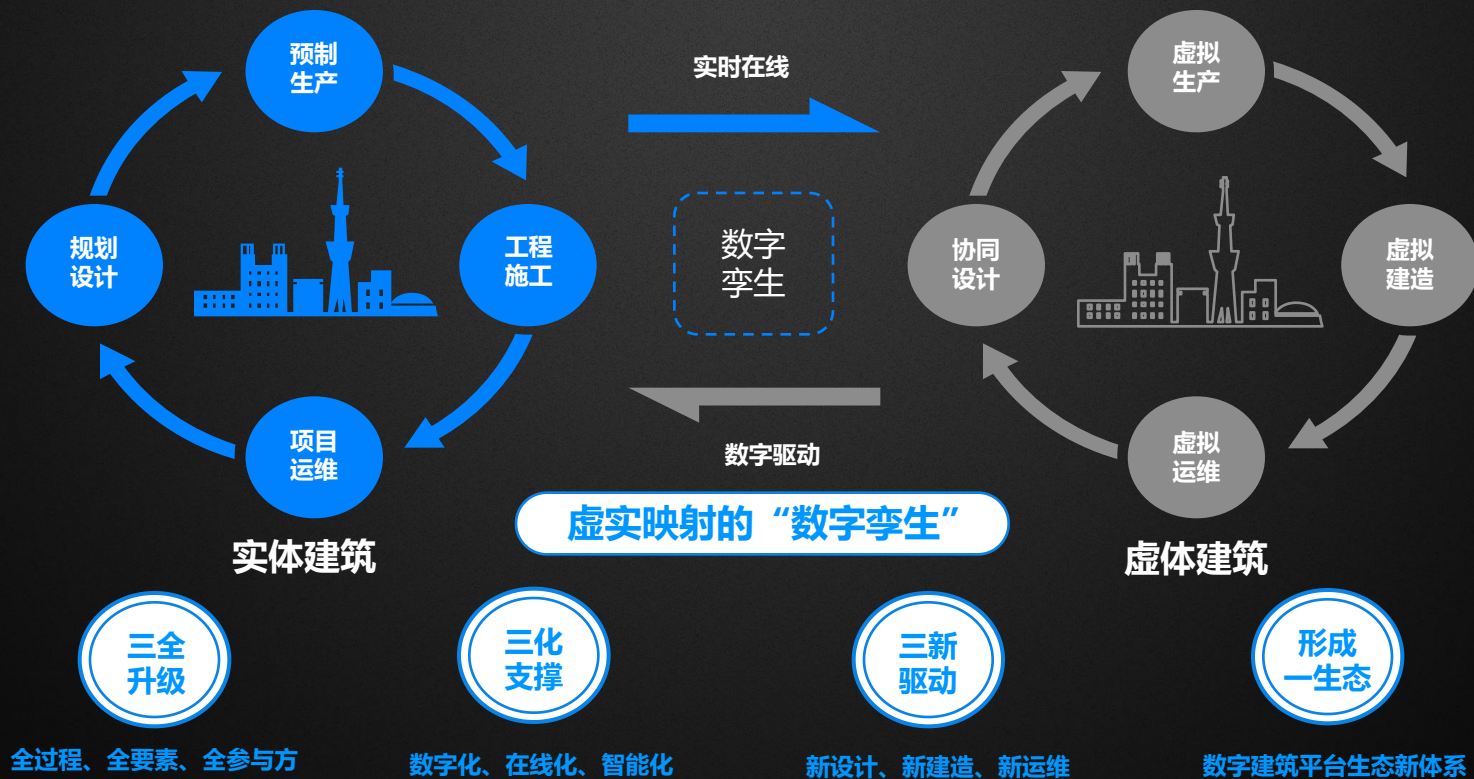




02.

数字建筑

数字建筑是建筑产业转型升级的核心引擎



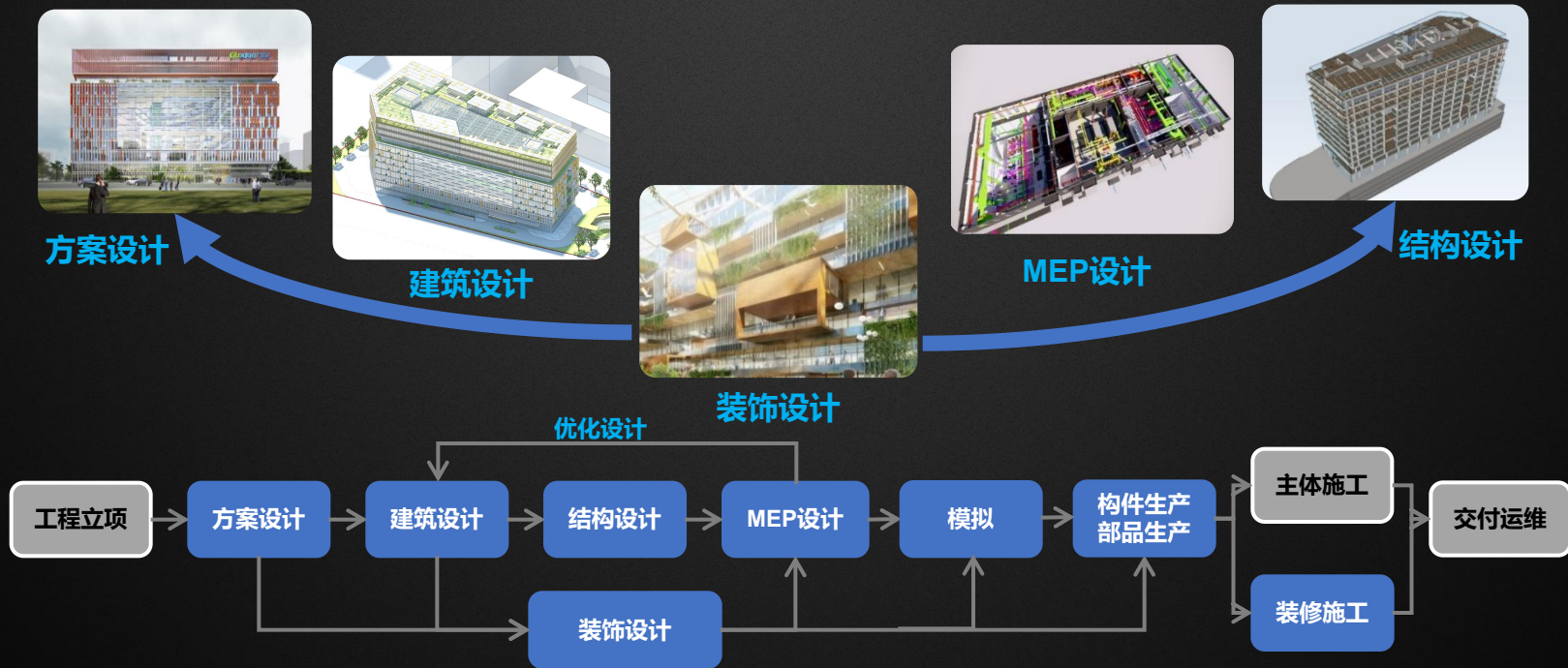
▶ 生产力创新：数字建筑“三新” 生产力



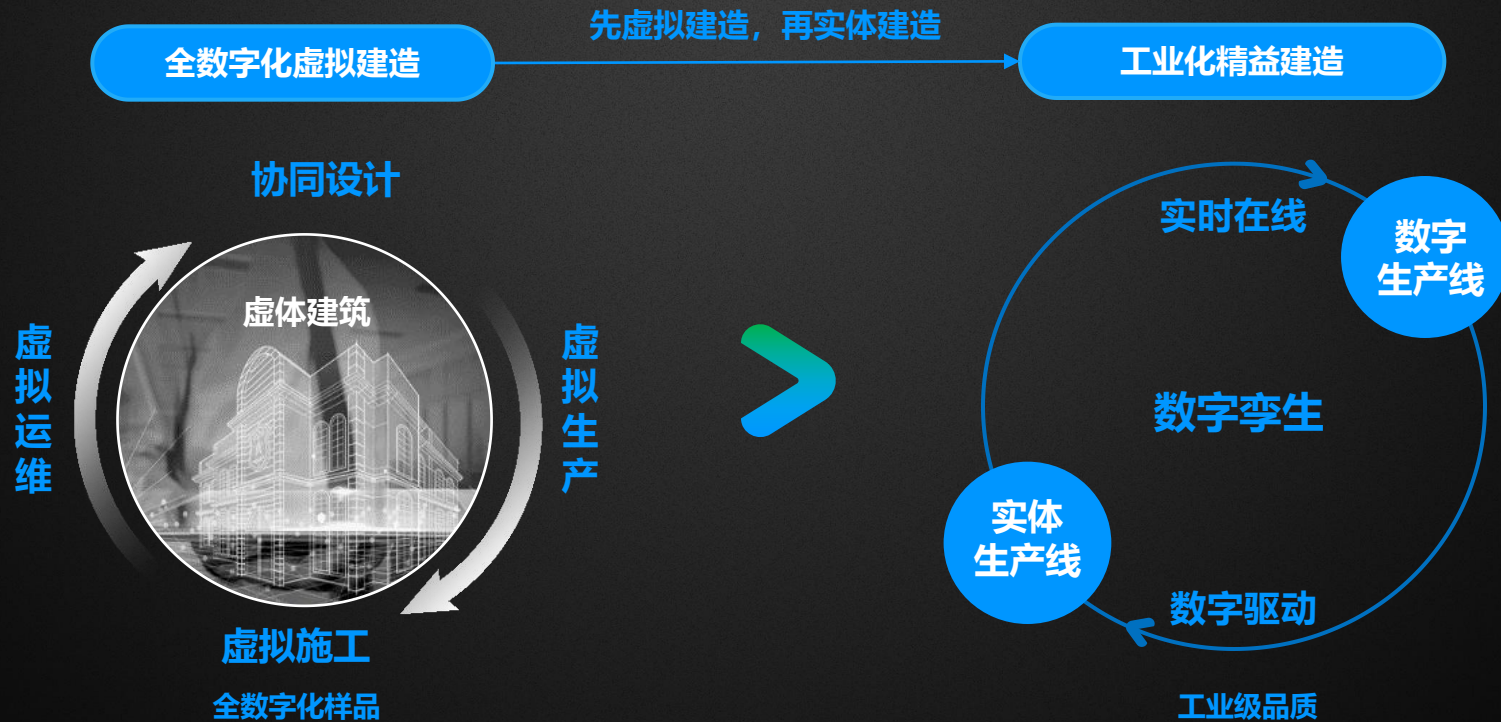
通过软件和数据打造数字化的生产线，把建筑行业提升到现代工业级精细化水平

案例：广联达西安研发中心逆推式设计

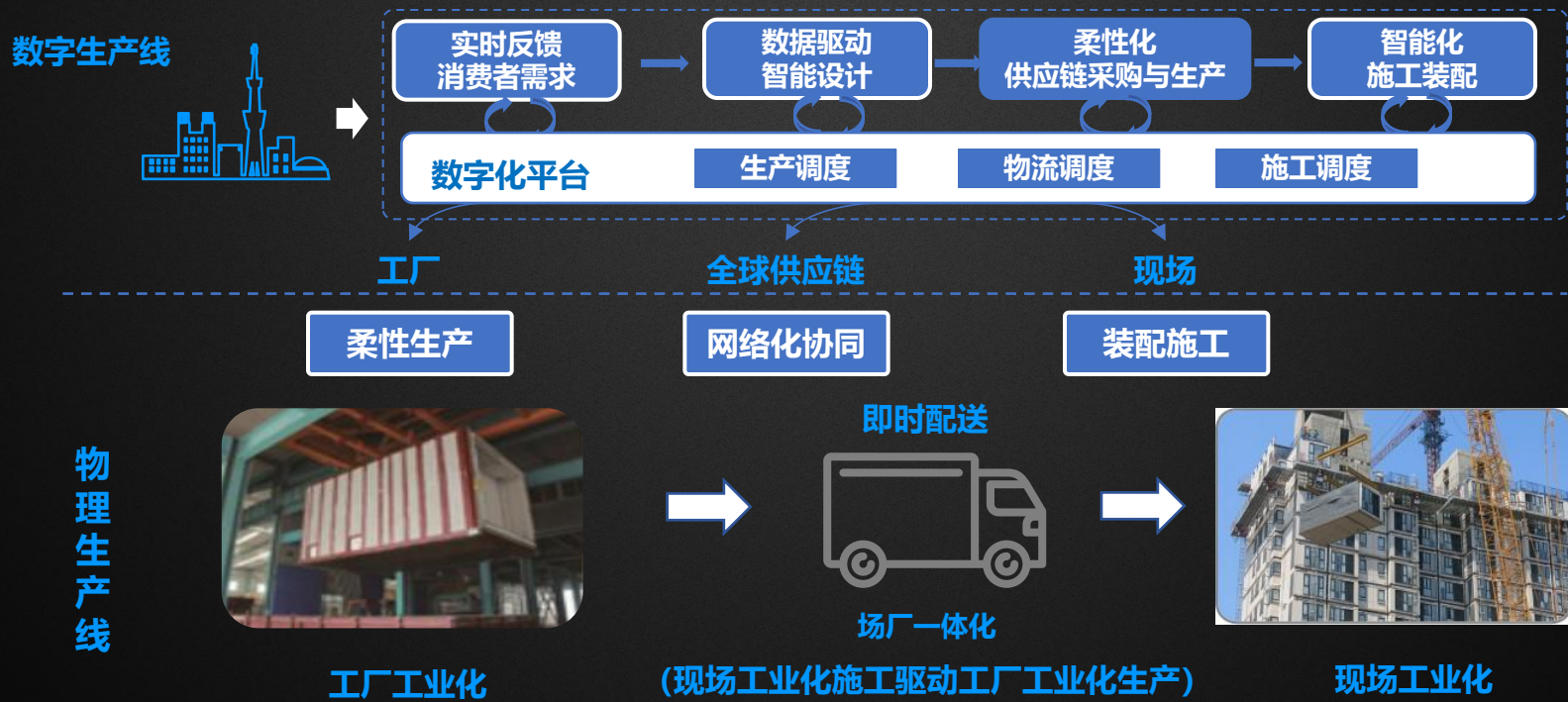
逆推式设计建造流程



未来的建筑建“两遍”



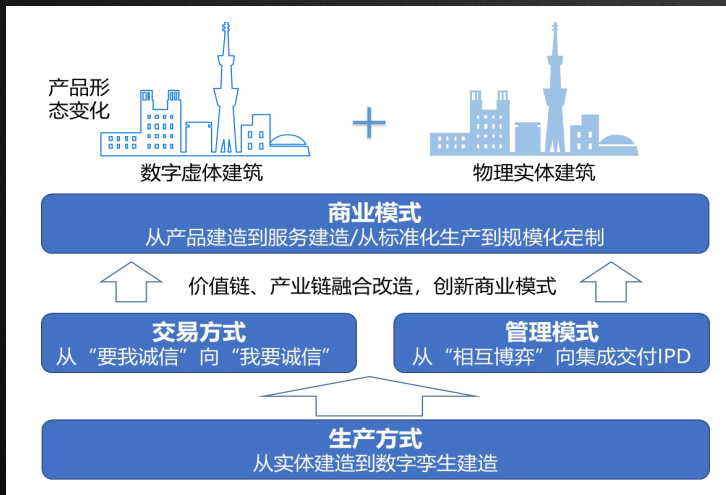
工厂+现场一体化场景，实现全产业链协同与柔性生产



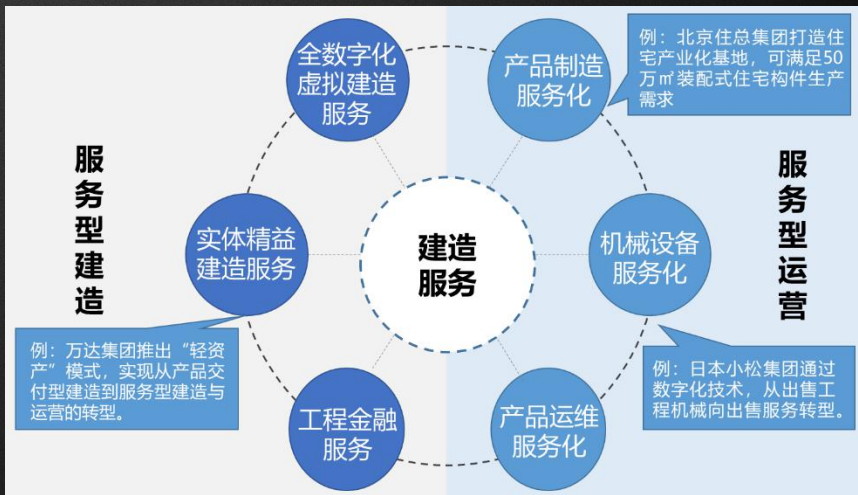
数字建筑将重新定义建筑产业发展

打造建筑产业“数字生产力”、**重塑生产关系**是数字化转型核心

- 在数字建筑的驱动下，建筑产业将在产品形态、商业模式、管理模式、生产方式和交易方式等方面产生新的变化。

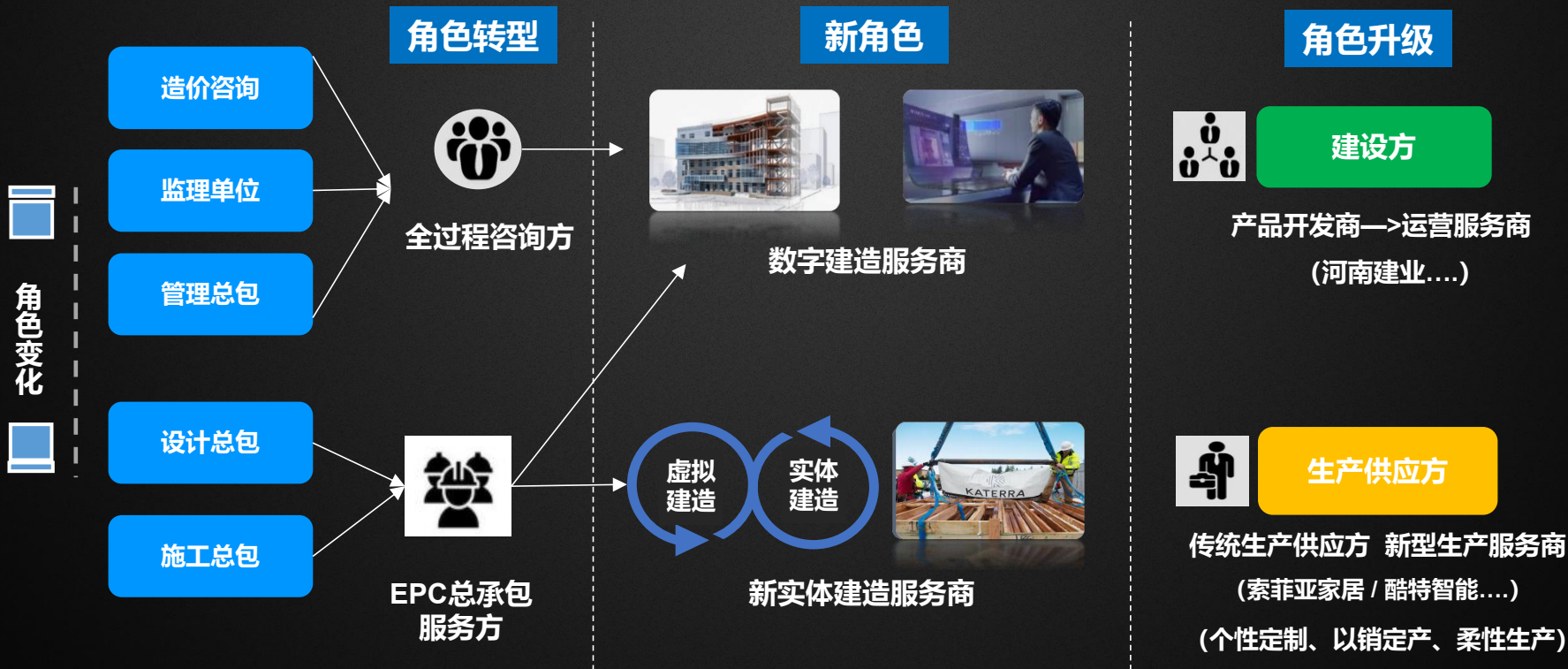


数字建筑推动建筑产业升级



数字建筑平台驱动建筑产业实现建造服务转型

催生产业新角色



数字建筑平台构筑建筑产业数字化转型的“新基建”



建筑产业互联网平台



基于数字孪生的“生产线”



基于“数据+算法”的项目大脑

Glodon 广联达

让每一个工程项目成功
让每一位建筑人有成就

THANKS

© 广联达科技股份有限公司