

# 天津天河云筑工科技有限公司 商业计划书

建筑数字化价值链条——数字驱动建造

# 目录/CONTENTS



公司简介



商业模式



行业和市场



项目介绍



痛点分析



团队介绍



服务产品介绍



融资需求



项目获奖



总结与展望

# 公司简介

天河

“天河”取自国家超级计算机  
信息化最高水平



筑工

“筑工”即建筑工业化简称  
建筑业发展趋势

天河筑工

TIAN HE ZHU GONG

天津天河云筑工科技有限公司是以信息技术咨询服务为核心，为建筑行业提供全过程解决方案的科技型企业

成立时间：2017年3月31日

注册地址：

天津市西青经济技术开发区（国家级开发区）  
赛达新兴产业园C座8层811室

# 行业和市场



建筑业是我国经济支柱型产业，近年来保持着良好的增长态势，2016 年我国建筑业总产值达到 19.36 万亿，超越美国位居全球第一

建筑业高产值的背景下，行业利润率较低。国外企业的成功经验表明**信息化手段**已成为降低建设项目成本的最佳途径，国内企业纷纷开始通过**信息化技术**打造自身核心竞争力

# 痛点分析

建筑信息化正处于普及阶段，技术水平参差不齐

信息化应用程度不够深，实施浮于表面，不落地

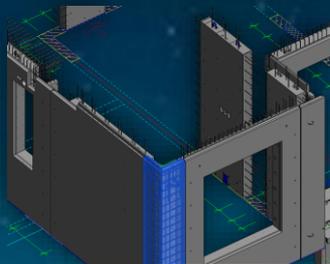
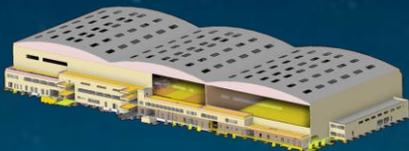
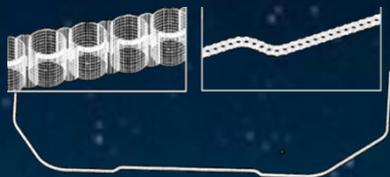
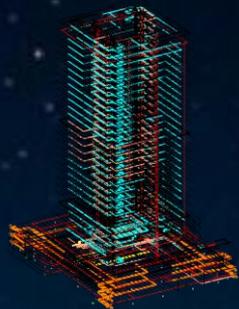


软硬件投入大，但不能发挥实际效益

现场问题不能通过目前已有的方式解决，技术不够本土化



# 基础介绍—三维辅助设计



## 工民建

商业综合体  
大体量酒店  
工业厂房

## 大型基建

轨道交通  
大型海工建设项目  
跨海大桥

## 装配式项目

从工民建筑到大型基础设施建设项目，再到预制装配式项目，我们不断探索建设项目信息化基础价值

——模型价值

## 产品介绍—模型优化



### 结构

钢结构节点模型  
结构配筋优化

### 建筑

总平面布置优化  
房间空间优化  
停车位空间优化  
吊顶高度优化

### 机电

设备机房空间布置优化  
管线综合优化  
预留洞口优化

从设计阶段的碰撞检查、管线综合到施工阶段模型深化、表达施工信息，到模型反映施工方案，构件粒度达施工级别，我们深度探索各阶段建筑信息化的关键价值

——模型优化价值

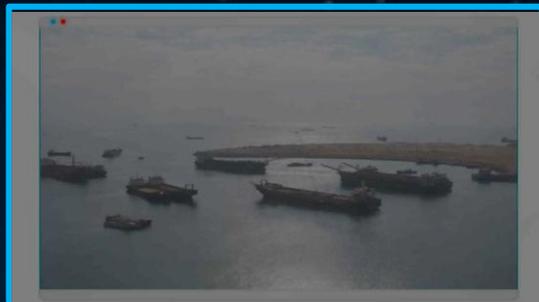
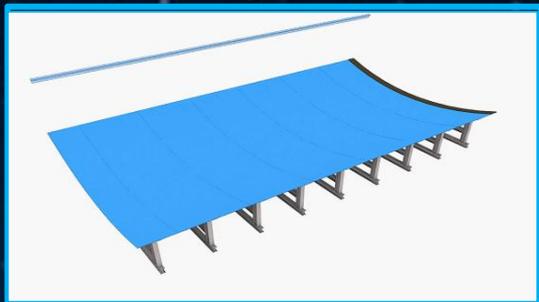
### 全专业

全专业协同设计优化



管线综合

# 产品介绍—技术BIM辅助



## 施工方案模拟

施工进度模拟优化  
专项方案可视化仿真

## 节点精细化控制

精细化节点辅助技术交底  
节点钢筋下料管理

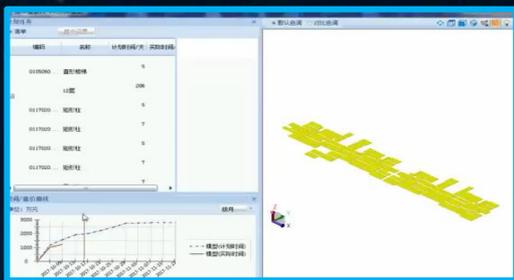
## 施工前置辅助

场地布置优化  
砌体排布优化  
预制构件加工优化

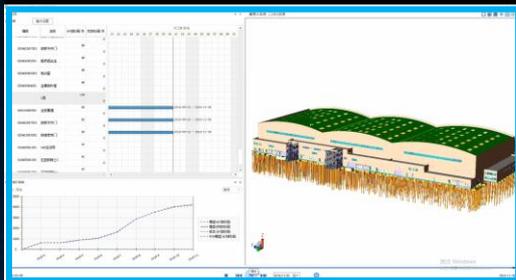
从设计方案效果表达达到施工阶段工艺模拟，我们深耕BIM技术在施工阶段的技术辅助价值

——仿真优化、辅助决策的模拟性价值

# 产品介绍—商务BIM辅助



装配式项目成本管控



BIM造价管理

序号	工程性质	名称	审核分析	关联进度
1	(ZB)中标合同价	合同价	<input checked="" type="checkbox"/>	计划进度
2	(CB)项目总包预算	预算价	<input checked="" type="checkbox"/>	计划进度
3	(H)计划成本	计划成本	<input checked="" type="checkbox"/>	计划进度
4	(S)实际成本	实际成本	<input checked="" type="checkbox"/>	实际进度
5	(QR)业主确认	业主	<input checked="" type="checkbox"/>	实际进度
6	(J5)结算造价	结算价	<input checked="" type="checkbox"/>	实际进度
7	(SK)收款	收款	<input checked="" type="checkbox"/>	实际进度
8	(ZF)支付	支付	<input checked="" type="checkbox"/>	实际进度

装配式项目成本管控

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	综合单价(元)	合价(元)	模型
1		建筑安装工程费用清单					608992.89	
2	A.1	分部工程					1961303.22	
3	A.1.2	砌墙体						
4	010304000001	空心砖墙	1.柱类型 2.柱高 3.砌块规格等	m <sup>3</sup>	84.32			
5	A.4	楼地面工程					1191301.22	
6	010304000001	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型 2.墙体厚度 300 3...	m <sup>3</sup>	43.28	629.42	26993.43	
7	010304000001	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型 2.墙体厚度 200 3...	m <sup>3</sup>	36.24	629.42	22814.36	
8	010304000001	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型 2.墙体厚度 300 3...	m <sup>3</sup>	435.68	629.42	273627.66	
9	010304000001	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型 2.墙体厚度 400 3...	m <sup>3</sup>	2111.40	629.42	1310073.09	
10	010304000001	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型 2.墙体厚度 500 3...	m <sup>3</sup>	32.96	629.42	20641.66	
11	010304000001	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型 2.墙体厚度 600 3...	m <sup>3</sup>	1329.65	629.42	834075.71	
12	A.4	楼地面工程					470813.67	
13	A.4.2	楼地面垫层					178078.26	
14	010402000001	垫层	1.混凝土强度等级 C30 2.混凝土...	m <sup>3</sup>	1228.93	144.60	176801.26	
15	A.4.2	楼地面垫层					177296.72	
16	010402000001	垫层	1.混凝土强度等级 C30 2.混凝土...	m <sup>3</sup>	3445.25	496.41	1710361.77	
17	A.4.4	楼地面面层					88529.30	
18	010404000001	面层	1.面层厚度 200 2.混凝土拌合物...	m <sup>2</sup>	33.49	2643.66	88529.30	
19	010404000001	面层	1.面层厚度 200 2.混凝土拌合物...	m <sup>2</sup>	78.16	693.66	54162.31	
20	010404000001	面层	1.面层厚度 300 2.混凝土拌合物...	m <sup>2</sup>	632.31	693.66	438313.73	

BIM造价管理

## BIM商务辅助

BIM辅助物资管理  
BIM辅助合同管理  
BIM辅助物资盘点  
BIM辅助物资对账

## BIM劳务辅助

BIM辅助合同管理  
BIM辅助月结核对  
BIM辅助产值保量  
BIM辅助对量

## BIM辅助资金管理

资金计划  
增值税抵扣  
投入产出比

施工阶段，伴随着技术的成熟以及不断延伸，探寻BIM技术在商务中的辅助价值——整合物资管理、投入产出过程跟踪的模型附带数据价值

# 产品介绍—现场BIM辅助



施工质量管理



VR安全交互体验



远程巡航



移动端现场管理

现场质量控制  
可视化交底  
指定项目控制点  
可视化互动交底

现场数据管理  
信息协同管理平台搭建  
信息协同管理平台管理

现场安全管理  
VR安全交互体验  
危险源识别  
现场安全防护

公司拥有丰富  
施工全过程咨  
询经验，以施  
工全过程视角  
开展前期策划、  
过程实施及后  
期管理，深入  
挖掘建筑信息  
化管理核心价  
值  
——施工全过  
程信息价值

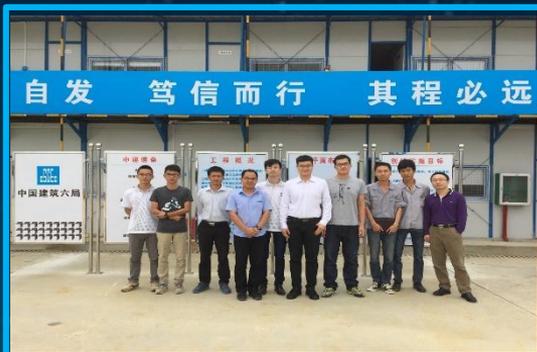
# 产品介绍—BIM技能培训



天津广正咨询培训



仁爱学院BIM等级培训



中建六局BIM技术培训



中建等级考试培训

## BIM技能培训

北方工业大学BIM技术培训  
天津大学仁爱学院BIM技能培训  
天津广正咨询BIM技术培训

## BIM等级考试

公司推出针对国内主流等级考试的培训课程  
同时准备推出平台网课

培训业务提出“To B”“To C”两种模式，  
“定制BIM技能培训”“等级考试BIM技  
能培训”两种培训类型，以拓宽业务渠道。  
我们在大量项目经验积累前提下挖掘建筑  
信息化的附加价值

——互联网模式下，寻求多方向输出，收  
割客群

# 产品布局

## 数字驱动建造

项目阶段



注：■ 表示目前已开展业务  
□ 表示即将开展业务

## 项目获奖

### 龙图杯二等奖



项目基于BIM的精细化计量支付获奖，是国内首个施工阶段BIM技术辅助精细化计量支付

### 科创杯二等奖



项目实施旨在探索BIM技术在施工过程中的落地应用，创造集团BIM技术标杆项目

### 全球纵览基础设施 建设大会 特殊荣誉奖



“BIM界奥斯卡之称” 组委会颁发的最高荣誉奖，同时天河筑工成为国内首个获此奖项的咨询公司

# 公司已获软著、专利

Smart site hardware and software development

## 已申请软著

基于BIM技术的PPP项目全过程数据监管平台 V1.0

基于AR技术的大型基础设施项目超复杂工序可视化交底软件 V1.0

预制装配式混凝土建筑构件质量可溯源管理系统 V1.0

建筑工地智慧环境检测与物联GIS对接系统V1.0

T-BIM建筑工程多维信息协同管理平台系统

施工方案快速可视化模拟系统V1.0

## 专利申请中

- 1.一种基于AR技术应用装配式预制构件制作核查的方法；
- 2.一种装配式建筑PC构件智能施工系统的方法；
- 3.一种装配式建筑PC构件产业工人智能培训及辅助施工系统的方法；
- 4.一种机器人辅助装配式施工的方法；
- 5.一种基于无人机的现场管控的方法；
- 6.一种基于BIM模型进行加工模拟、运输模拟来合理安排方案计划的方法；
- 7.一种基于智能监控平台的精确定位方法；
- 8.一种基于水动力分析软件计算船舶海上运输过程受力情况的方法；
- 9.一种在可变自然环境影响下基于数值模拟的工程量测算方法；
- 10.一种基于计算机视觉库的资产物量统计方法；
- 11.一种基于私有云平台的工程项目协同管理方法；
- 12.一种基于三维仿真模拟进行不规则物体安装的方法；
- 13.一种基于虚实结合技术发现工程问题的方法；



# 商业模式



## 施工单位

施工单位为主要的客户，占业务总量的接近**60%**，主要客户包含中建一局、中建六局、中建城建、中建桥梁、山东建工、龙信集团等



## 咨询公司

工程咨询单位，占业务总量的**20%**左右，主要包含广正股份有限公司、天河建筑云、百川建科等工程咨询单位



## 建设单位

建设单位，占总业务量的**10%**左右，主要客户包含天宝置业、天津城投咨询公司等



## 高校

高校作为人才培养与补给的重要单位，占业务总量的**10%**左右，主要产学研合作高校有北方工业大学、天津理工大学、天津大学仁爱学院等

# 商业模式



## 大型施工企业采用：软硬件配置+施工咨询服务模式

- 为大型施工企业提供“智慧建造”软硬件一体化方案，协助搭建智慧建造平台，提供智能终端，并提供智慧建造技术服务
- 已与三一集团、龙信集团、中建六局、天津建工等达成共同开发、共创共担的合作模式

## 建设单位：战略部署+咨询服务+信息化总包管理模式

- 为大型开发企业、第三方提供丰富BIM管理服务产品，并根据企业、项目需求，提供定制化咨询服务

## 咨询单位：做咨询单位的咨询

- 2017年9月10日，与上市公司广正股份达成合作，采购咨询服务

## 高校：人才培养+输出转化

- 与国内高校建立产学研实践基地，实现人才培养—人才输出—成果转化

# 核心竞争力

## 业务模式

基于前述大量项目经验，将其成果打包输出标准化服务流程，形成产品基础数据



## 管理模式及交易

根据客户需求，对其进行快速进行模块化分解，基于上述业务模式，快速进行流程复制，以完成咨询服务成果交付

### 产品—交易平台



## 产品服务供选

产品的最细化层级，分解到具体操作、实施方法论。用户可根据需求进行信息筛选，同时提供咨询服务



# 项目介绍



工民建类建设项目

轨道交通类建设项目

装配式建设项目

大型海工类建设项目

# 核心成员

## BIM咨询事业部



张西

BIM工程师、擅长信息技术  
研发、项目经验12项

## 造价咨询事业部



穆晓静

BIM工程师、擅长基于  
BIM技术的造价管理

## 教育培训事业部



金杨硕

BIM工程师、擅长BIM系  
统技术培训实施及管理

## 行政运营部



赵柯斌

美国犹他大学社会经  
济学毕业

## BIM咨询事业部



赵子鹏

BIM工程师、擅长BIM  
虚拟仿真、项目经验8项

## 造价咨询事业部



李粒萍

造价工程师、擅长造价管  
理、施工过程精细化管理

## 教育培训事业部



范坤坤

BIM工程师。擅长技术培训  
延伸及成果转化相关管理

# 创始人



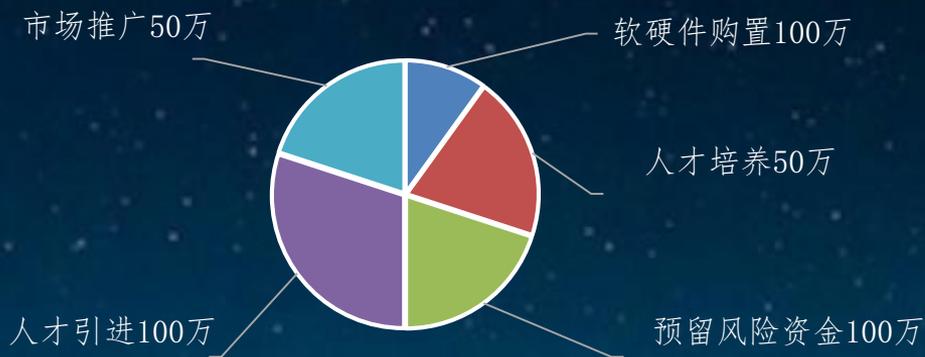
马啸雨  
总经理

天河筑工创始人，建筑信息化领军人物。长期从事大型基础设施项目智慧建造与仿真、信息化集成等方面研究，参与国家级、省部级科研课题4项，发表EI检索论文1篇，其他论文3篇，参与编写科研专著3部。曾带领科研团队完成三亚新机场填海造陆、宁波舟山港主通道公路工程、天津轨道交通Z4线、海南兴隆希尔顿滨湖度假酒店、海口明珠跨海大桥等重大工程项目横向科研课题10余项，并获得国内多项行业大奖。2017年10月，在新加坡获得全球纵览基础设施大会颁发的“Special Recognition Awards（特殊荣誉奖）”。2018世界地理信息论坛（印度 海德拉巴）特邀发言人。现任住建部新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心研究员、北京绿色建筑产业联盟特聘专家。

# 融资需求

总计融资额：**400**万元人民币

出让股份：**16%**



1.硬件升级：办公场所扩充；工作站、服务器、平台设备添置；各类软件购买、升级和使用费用，计划投入**100**万元

2.人才引进：首席技术官、市场推广官、财务官，（期权+年薪）计划投入**50**万元。基础人才：BIM工程师、网络运营师（薪资）计划投入**50**万元

3.人才培养：用于技术人员的素质培养，保证技术领先性，专业领域具有核心竞争力，计划投入**50**万元

4.市场推广：因公司宣传和拓展市场进行的广告投放、门户宣传、数据搜集、市场推广等，计划投入**50**万元

5.预留风险资金：为保证公司资金周转紧张情况下维持正常运转三个月，计划预留**100**万元

## 总结与展望

2017.4

获得天津市  
科技型企业  
认定

2017.9

以“筑梦中国—装  
配式建筑BIM+AR  
智慧建造技术”为  
题参加互联网+创  
新创业大赛，获得  
全国铜奖

2017.12

天河筑工成功  
挂牌天津OTC  
创新板

2017

2017

2017

2017

2017

2017.7

以“基于AR技术的  
装配式建筑智慧施  
工系统”为名，参  
加西青区创新创业  
大赛，获得优秀奖

2017.10

海南三亚新机场  
项目获得全球纵  
览基础设施建设  
大会 Be创新奖  
特殊荣誉奖



2017 全球纵览基础设施建设大会



2018 世界地理信息论坛



2017.10 新加坡 滨海湾



2017.09 中国 西安



2018.01 印度 海德拉巴



筑工人的精神，是一路虽走的摇摇晃晃，但站起来抖抖身上的尘土，依旧眼中坚定。路在远方，路在脚下！

The background of the image is a composite of two scenes. The upper portion shows a dark blue night sky filled with numerous small, bright white stars. The lower portion shows a sunset or sunrise over a layer of white, fluffy clouds. The sun is low on the horizon, creating a bright orange and yellow glow that illuminates the clouds from below. The overall color palette transitions from deep blue at the top to warm orange and yellow at the bottom.

**THANKS**