



**方大咨询**  
FANGDA CONSULTING

股票代码  
839296

# 公共建筑工程管理思维变化

主讲人：李志伦



**方大咨询**  
FANGDA CONSULTING

股票代码  
839296

# 目录

- 1 建筑工程管理
- 2 如何加强工程质量管理
- 3 新工艺  
在公建项目中的应用
- 4 创优概念



iQIYI 爱奇艺



26:26

# 建设工程管理

## 建设工程管理的重要性

随着我国城镇化速度加快，工程建设项目的数量与日俱增，加快了整个建筑行业发展的速度。不过，在工程项目具体施工的过程中，呈现出诸多方面的缺陷和不足，如何保障建筑质量的问题日益突出。

如何提高工程管理水平，创建更加完善的管理制度、标准化技术流程标准，以巩固工程管理，提升建筑质量整体水平。

工程质量管理是建设工程管理的重要组成部分。



## 传统质量管理

管理模式比较粗放  
临时性机构技术、管理水平低  
不能积累经验、培养人才  
设计与施工脱节



## 现代质量管理

目前我国建筑正由高速增长阶段转向高质量发展阶段，行业模式转型升级为数字化、标准化、智能化。



方大咨询

FANGDA CONSULTING

股票代码

839296

## 工程质量管理状况

「资料碎片化」

「作业不规范，不专业，事后补录不完整」

## 「工程合同纠纷」

「风险难以规避」

「沟通断层，协调难」

「团队协作难」

「效率低、成本高」

「专业人员少、培训成本高」

「事后扯皮」

「进度延误」

「纠纷取证难」

# 现阶段工程质量管理中普遍存在问题

项目管理流程不够严谨

---

施工质量监督不到位

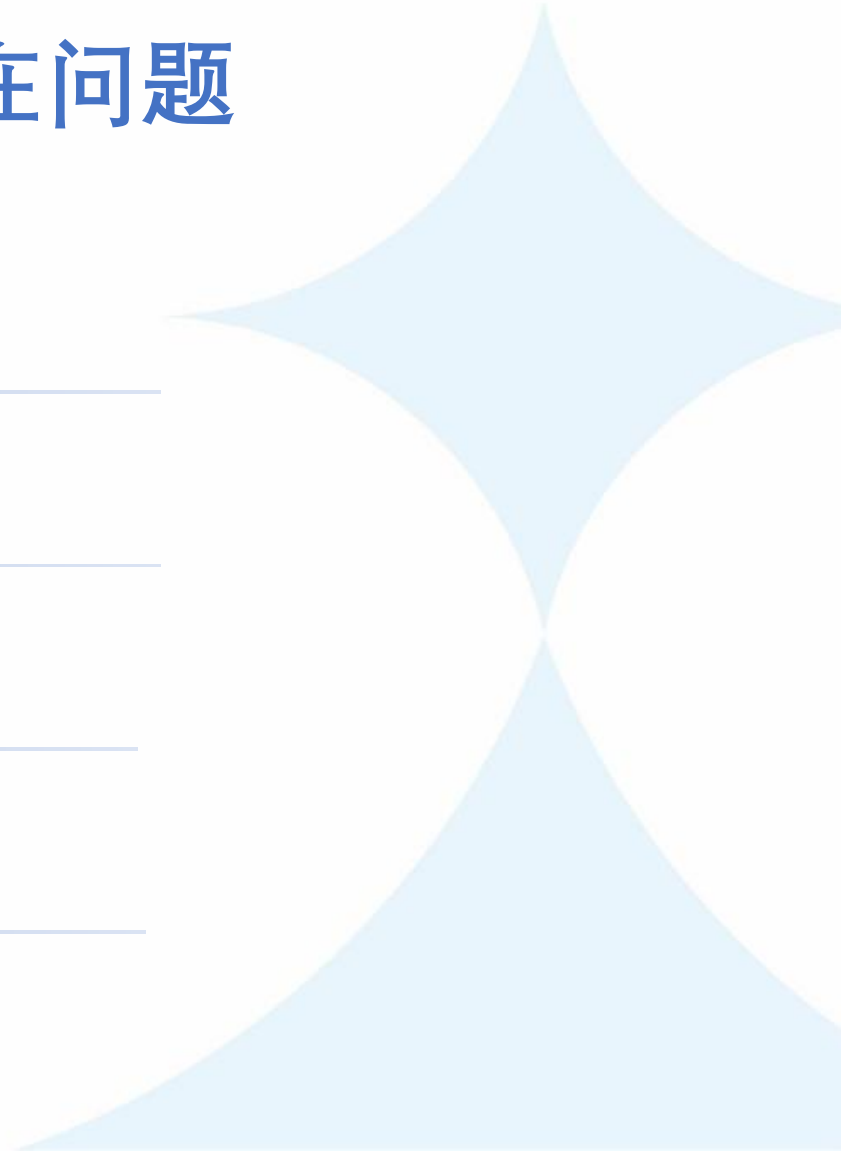
---

质量意识薄弱

---

材料质量不过关

---



# 如何加强工程质量管理

数字化



标准化

智能化

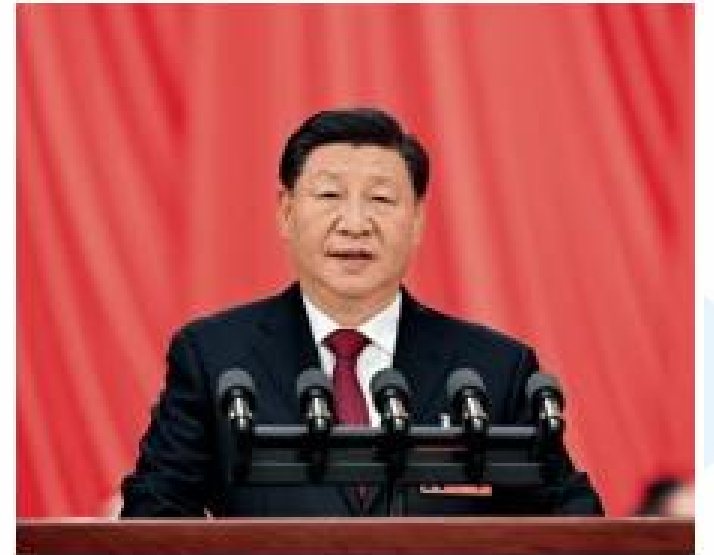


# 数字化

习近平总书记关于数字化、数字中国建设的重要论述摘编

要发展数字经济，加快推动数字产业化，依靠信息技术创新驱动，不断催生新产业新业态新模式，用新动能推动新发展。要推动产业数字化，利用互联网新技术新应用对传统产业进行全方位、全角度、全链条的改造，提高全要素生产率，释放数字对经济发展的放大、叠加、倍增作用。——党的十八大以来，习近平总书记高度重视数字经济发展和数字中国建设，在不同场合对国家大数据战略、数字经济治理体系、数字技术创新应用等作出重要指示。

当今时代，数字技术作为世界科技革命和产业变革的先导力量，日益融入经济社会发展各领域过程，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式。面对数字化带来的机遇和挑战，——2022年11月9日，习近平致2022年世界互联网大会乌镇峰会的贺信。



## “十四五”数字经济

## 智慧城市

## 智能建造

索引号: 000014349/2021-00139 主题分类: 国民经济管理、国有资产  
发文机关: 国务院 成文日期: 2021年12月12日  
标题: 国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知  
发文字号: 国发〔2021〕29号 发布日期: 2022年01月12日  
关键词:

### 国务院关于印发 “十四五”数字经济发展规划的通知 国发〔2021〕29号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《“十四五”数字经济发展规划》印发给你们，请认真贯彻落实。

国务院

2021年12月12日

（此件公开发布）

### “十四五”数字经济发展规划

数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，是以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以信息通信技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力，促进公平与效率更加统一的新经济形态。数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，正推动生产方式、生活方式和治理方式深刻变革，成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。 “十四五”时期，我国数字经济转向深化应用、规范发展、普惠共享的新阶段。为应对新形势新挑战，把握数字化发展新机遇，拓展经济发展新空间，推动我国数字经济健康发展，依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，制定本规划。

#### 一、发展现状和形势

（一）发展现状。

建制度化、常态化数据核查机制。加快推进社保经办数字化转型，为参保单位和个人搭建数字全景图，支持个性服务和精准监管。

（三）推动数字城乡融合发展。统筹推动新型智慧城市和数字乡村建设，协同优化城乡公共服务。深化新型智慧城市建设，推动城市数据整合共享和业务协同，提升城市综合管理服务能力，完善城市信息模型平台和运行管理服务平台，因地制宜构建数字孪生城市。加快城市智能设施向乡村延伸覆盖，完善农村地区信息化服务供给，推进城乡要素双向自由流动，合理配置公共资源，形成以城带乡、共建共享的数字城乡融合发展格局。构建城乡常住人口动态统计发布机制，利用数字化手段助力提升城乡基本公共服务水平。

#### 专栏9 新型智慧城市和数字乡村建设工程

1. 分级分类推进新型智慧城市建设。结合新型智慧城市评价结果和实践成效，遴选有条件的地区建设一批新型智慧城市示范工程，围绕惠民服务、精准治理、产业发展、生态宜居、应急管理等领域打造高水平新型智慧城市样板，着力突破数据融合难、业务协同难、应急联动难等难点问题。
2. 强化新型智慧城市统筹规划和建设运营。加强新型智慧城市总体规划与顶层设计，创新智慧城市建设、应用、运营等模式，建立完善智慧城市的绩效管理、发展评价、标准规范体系，推进智慧城市规划、设计、建设、运营的一体化、协同化，建立智慧城市长效发展的运营机制。
3. 提升信息惠农服务水平。构建乡村综合信息服务体系，丰富市场、科技、金融、就业培训等涉农信息服务内容，推进乡村教育信息化应用，推进农业生产、市场交易、信贷保险、农村生活等数字化应用。
4. 推进乡村治理数字化。推动基本公共服务更好向乡村延伸，推进涉农服务事项线上线下一体化办理。推动农业农村大数据应用，强化市场预警、政策评估、监管执法、资源管理、舆情分析、应急管理等方面的决策支持服务。

（四）打造智慧共享的新型数字生活。加快既有住宅和社区设施数字化改造，鼓励新建小区同步规划建设智能系统，打造智能楼宇、智能停车场、智能充电桩、智能垃圾箱等公共设施。引导智能家居产品互联互通，促进家居产品与家居环境智能互动，丰富“一键控制”、“一声响应”的数字家庭生活应用。加强超高清电视普及应用，发展互动视频、沉浸式视频、云游戏等新业态。创新发展“云生活”服务，深化人工智能、虚拟现实、8K高清视频等技术的融合，拓展社交、购物、娱乐、展览等领域的应用，促进生活消费品质升级。鼓励建设智慧社区和智慧服务生活圈，推动公共服务资源整合，提升专业化、市场化服务水平。支持实体消费场所建设数字化消费新场景，推广智慧导览、智能导流、虚实交互体验、非接触式服务等应用，提升场景消费体验。培育一批新型消费示范城市和领先企业，打造数字产品服务展示交流和技能培训中心，培养全民数字消费意识和习惯。

央视网 > 经济频道

### 智能建造引领建筑业转型升级，共绘“十四五”高质量发展新蓝图

来源：央视网 | 2022年02月18日 18:38

建筑业是我国国民经济的支柱产业，在国家建设中发挥了重要作用。近年来，建筑业持续快速发展，为我国的基础设施建设做出了重大贡献。建筑业正走在以智能建造技术为建造方式、以数字化推动全面转型、以绿色化实现可持续发展的创新发展新时代。

近年来，云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等技术加速创新，日益融入经济社会发展各领域全过程，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有。面向未来，更要激发数字经济潜能，为高质量发展赋能。进入数字化时代，建筑行业要实现高质量发展，就需要跟上时代的变化，加快提升智能建造水平。据相关数据显示，2020年全年国内生产总值101.6万亿元，比上年增长2.3%，全年全社会建筑业实现增加值7.3万亿元，比上年增长3.5%，增速高于国内生产总值1.2个百分点。

站在“十四五”的新起点上，建筑业进入以智能建造为核心的发展时期。我们要把握数字化、网络化、智能化融合发展的契机，以信息化、智能化为杠杆培育新动能。推进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合，帮助市场主体重构组织模式，实现跨界发展，打破时空限制，延伸产业链条，畅通国内外经济循环。

#### 展望“十四五”任重道远，智能建造大有可为

“十三五”时期，建筑业支柱产业作用不断增强。我国建筑业在规模上已经达到了世界领先水平，但发展质量还有待提升，劳动密集型的特征依然显著，科技含量也有待提高，建设方式粗放带来的大量资源能源浪费和环境污染以及质量通病等一系列问题也成为阻碍建筑业发展的核心问题。

今年是“十四五”规划开局之年，也是“十四五”的关键之年，建筑业处于高质量发展的转型阶段。要实现建筑业高质量发展，就需要跟上时代的变化，加快提升智能建造水平。推进智能建造是城乡建设领域绿色发展、低碳循环发展的主要举措，既是稳增长、促改革、调结构的重要手段，也是打造经济发展“双引擎”的内在要求。

“十四五”时期，高质量发展是建筑行业的“关键词”，建设高品质的建筑、实现提质增效是一切科技创新追求的目标导向。发展智能建造是当前和今后一个时期建筑业突破发展瓶颈、增强核心竞争力、实现高质量发展的关键所在。智能建造技术的产生、发展、以及与各相关技术之间加速融合发展，在建筑行业设计中设计、生产、施工、管理等环节更加信息化、智能化，智能建造正引领新一轮的建造业革命。

智能建造是提升产业发展质量、实现由劳动密集型生产方式向技术密集型生产方式转变的必经之路。立足于建筑业发展面临的机遇与挑战，聚焦智能建造，紧扣国家发展战略和行业战略方向，为行业进一步发展智能建造提供引导。智能建造是构建“中国建造”的主攻方向，人力市场对智能建造专业技术人才的需求日益旺盛。

# 数字化管理项目运用案例

[监理工作](#)
[人员履约](#)
[重点关注](#)
[问题看板](#)
[工作动态](#)

前期工作 开累 ∨



图纸会审



方案审批



分包审核



进场材料



设备管理

现场管理 近7天 ∨



质量验收



旁站监督



现场巡查



试验检测

内业资料 本月 ∨



监理指令



监理报告



监理日志



监理细则

问题分析 使用情况

问题数量: 总计278个

安全	64	占比23.02%
质量	205	占比73.74%
环保	9	占比3.24%

严重程度

问题程度	安全		质量		环保		合计	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
重大	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
较大	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
一般	64	23.02%	205	73.74%	9	3.24%	278	100%

网络问题

网络问题	安全		质量		环保		合计	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
二工段-B2-07-05#楼	5	27.78%	13	72.22%	0	0%	18	6.47%
二工段-B2-07-03#楼	3	27.27%	8	72.73%	0	0%	11	3.96%



# 标准化

## 一、工程技术标准化：

- 工程技术标准化是现代工程管理的重要组成部分；
- 涉及工程的流程、规范、技术要求、安全标准等多个方面；
- 遵循科学性、实用性、统一性的原则；
- 能够提高工程的质量、效率、安全性和可靠性。



# 标准化

## 二、管理标准化：

制定标准化的管理流程和规范，对工程质量进行全面、系统、科学的管理。

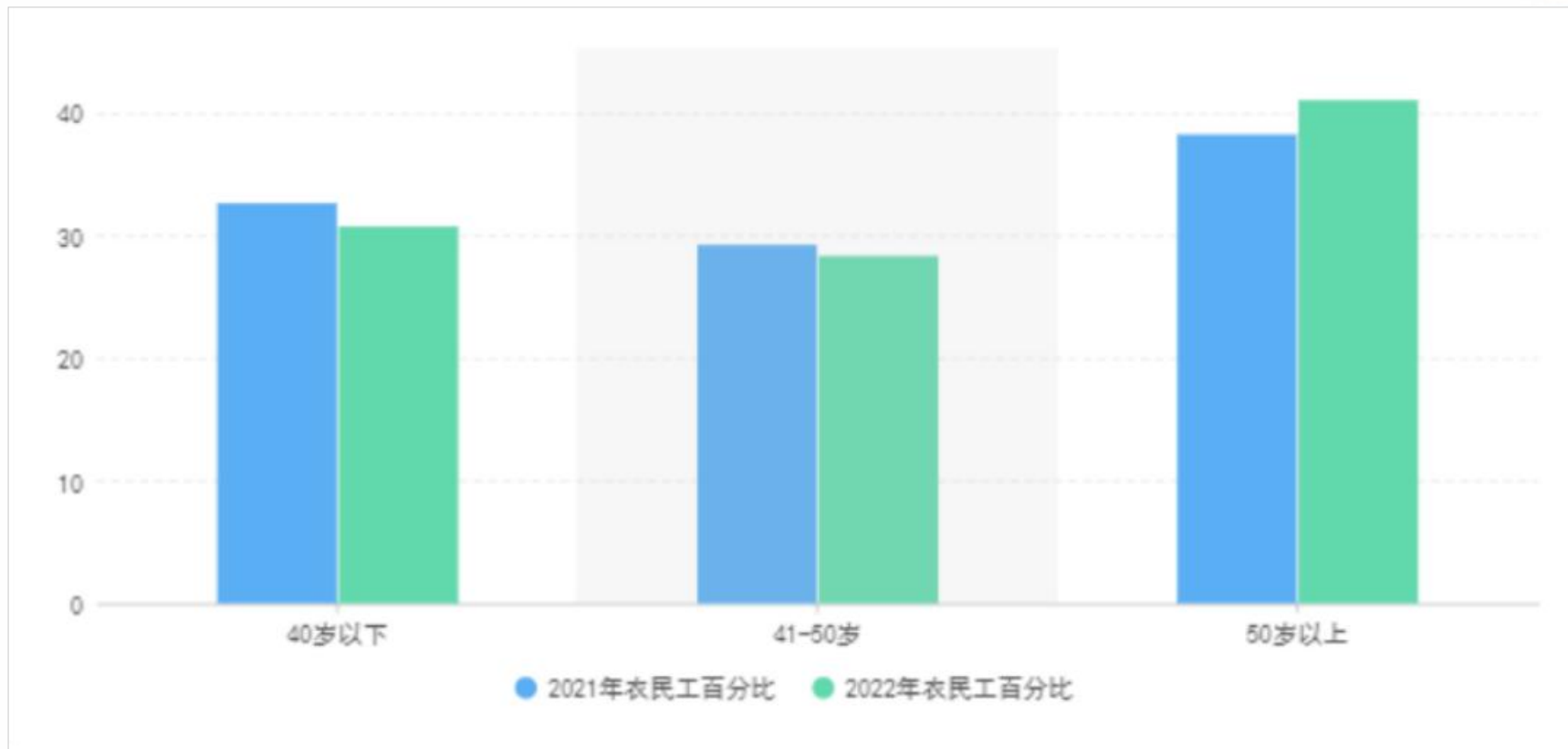
① 内容：风险清单、制定标准、员工培训与考核、执行标准、检查与改进。

② 意义：提高工程质量，提高效率，降低成本。

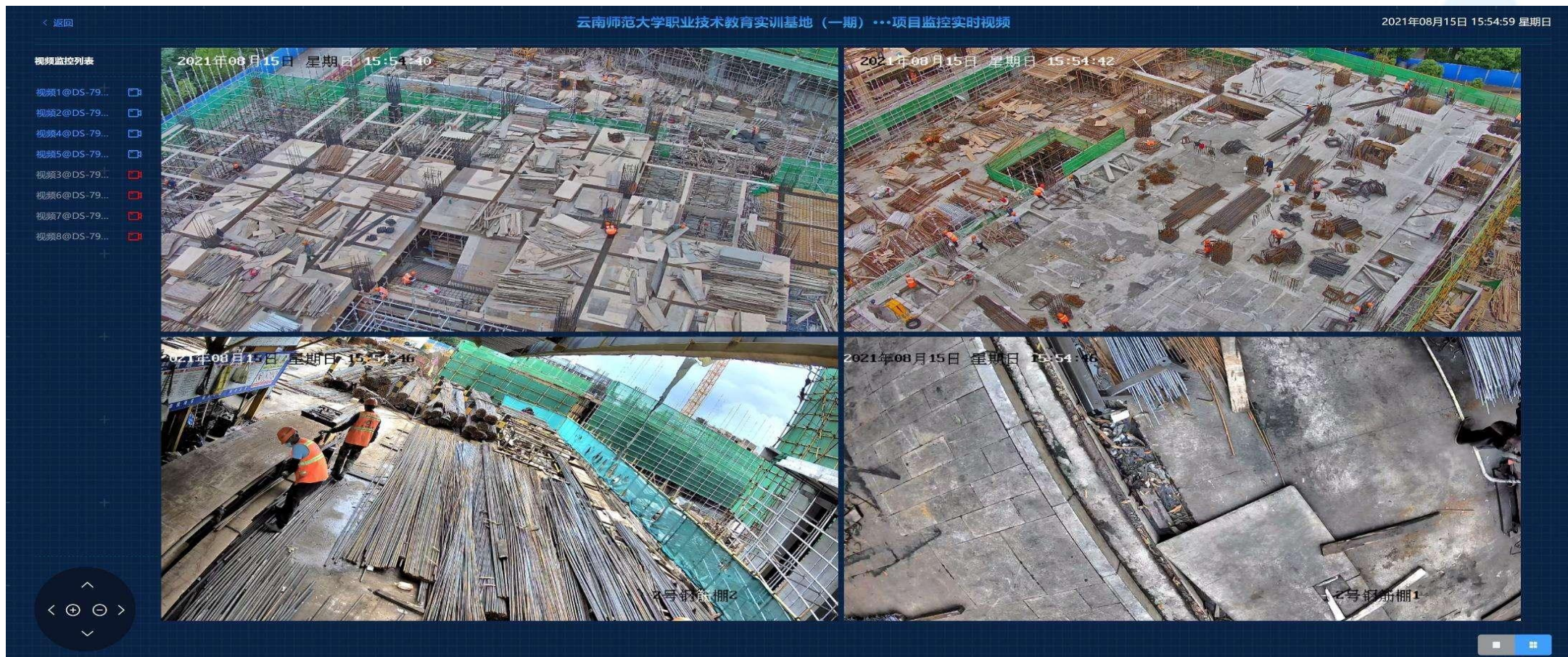


# 智能化

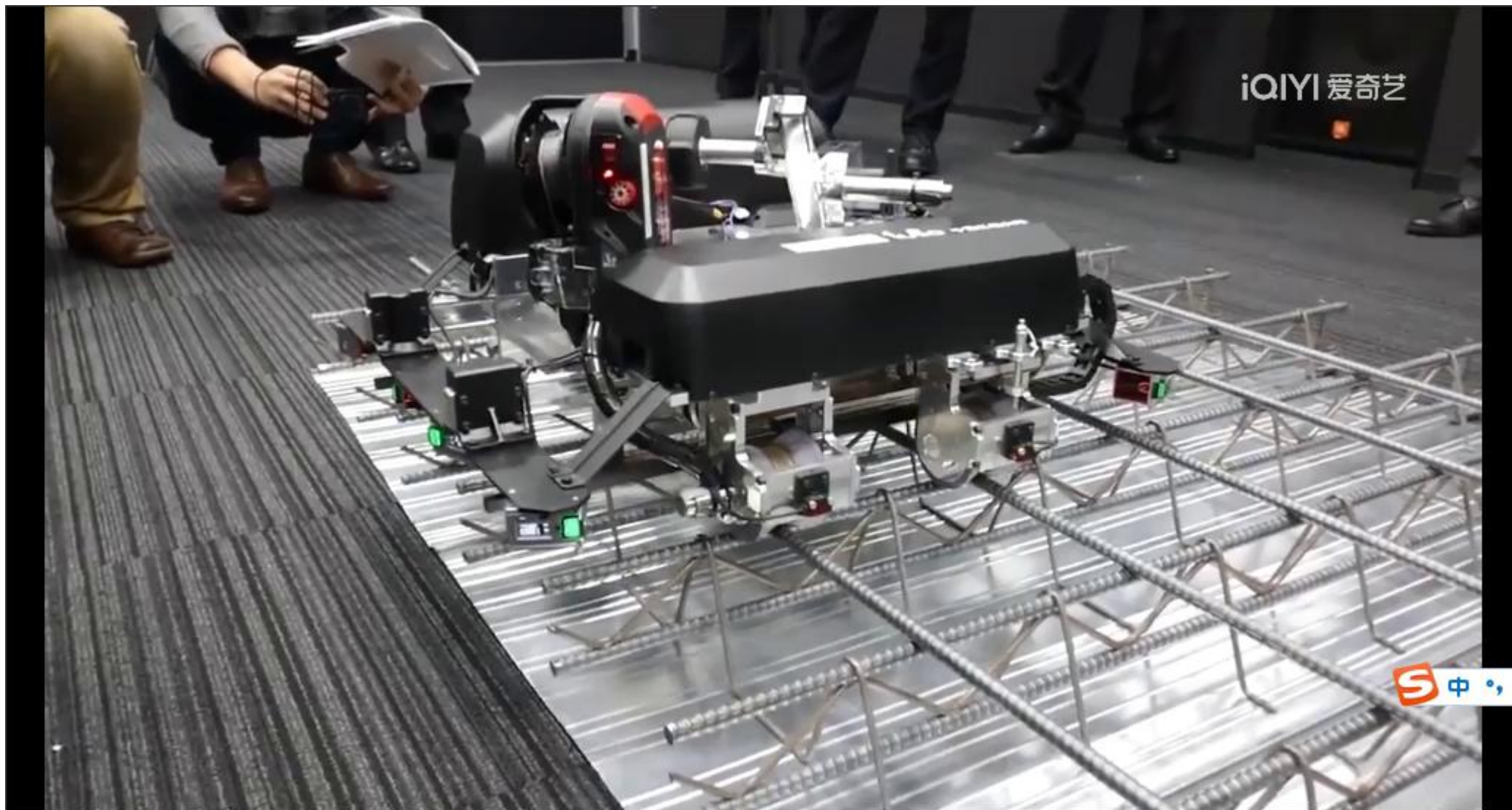
虽然有先进的科技，科学的管理方法，以及强大的管理团队，但是目前建筑工地施工仍由一线工人完成，且工人的老龄化问题日趋加重！为了解决这个问题，建筑企业开始探索智能化施工的应用，希望通过智能化技术来减轻工人的劳动强度，提高施工效率，并吸引更多的年轻人加入建筑行业。



# 智能摄像机与无人机实现项目现场实时掌控。



# 智能建造机器人





**方大咨询**  
FANGDA CONSULTING

股票代码  
839296

# 新工艺 在建筑工程中应用

# 装配式建筑

装配式建筑是一种现代化的建筑方式，将建筑物的各个部件在工厂模块化预制，然后运输到施工现场用特殊的方法进行组装和固定。



梁下临时竖向支撑



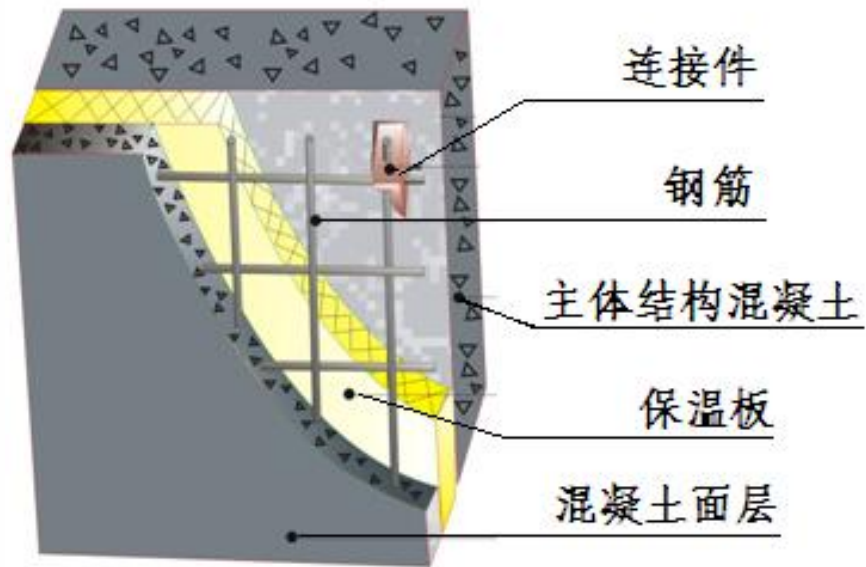
梁端临时钢牛腿



阳台板下临时竖向支撑



## 新工艺：外墙保温一体化



混凝土面层保温与结构一体化保温系统是由混凝土面层与保温板材组成的、不承担主体结构荷载与作用的建筑外墙外保温构造。

该系统可提高保温层粘贴的安全性和耐久性，符合相关防火标准要求，实现保温与建筑主体结构同寿命。

# 预应力空心板

该项目预应力空心板单层建筑面积是1052m<sup>2</sup>。  
砼强度等级为C40。  
跨度度22.15×47.5m，  
一层高8.7m，  
楼板厚度900mm。  
二层高4.2m，  
楼板厚度800mm



# 不同楼盖方案比较

2种结构形式每平方米内材料用量汇总如下：

楼盖形式	用钢量 (kg)	预应力筋 (kg)	混凝土 (m <sup>3</sup> )	模板 (m <sup>2</sup> )	结构高度 (mm)	每平方米造价 (元)	价差 (元)
型钢梁结构	283.52	0.00	0.180	0.00	2080	2883.72	
预应力空心板	91.48	27.15	0.769	1.00	1500	2084.82	-798.90

## 造价比较

楼盖形式	普通钢筋(kg/m <sup>2</sup> )	预应力筋 (kg/m <sup>2</sup> )	结构钢(kg/m <sup>2</sup> )	模板(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	混凝土 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	平米造价 (元/m <sup>2</sup> )
钢桁架	31.75	0.00	0.00	0.857	0.30	3764.56
密肋梁结构	136.41	44.79	330.70	4.164	1.36	2872.35
预应力空心板	133.65	58.08	0.00	0.985	1.21	3264.78

## 思想意识转变

在工程立项可研时给工程定位  
高质量管理团队  
选一个好的设计  
适合本项目的施工单位  
有责任、技术强的咨询单位





**方大咨询**  
FANGDA CONSULTING

股票代码  
839296

# 创优概念

## 优质精品工程的概念

- 1、建设程序符合国家相关法律法规的规定，依法组织建设的工程；
- 2、工程设计、施工执行了国家、行业以及地方技术标准、规范的规定，无违法工程建设强制性条文规定的工程；
- 3、投入使用、运营中经过一段时间检验未出现质量安全问题的工程；
- 4、优质工程——竣工验收在符合国家合格要求基础上，各分部、分项工程质量水平均优于同类项目的工程；
- 5、精品工程——“优中选优”的工程。

## 我国及河南省现行的优质精品工程奖项

- ★ 中国建设工程鲁班奖
- ★ 中国土木工程詹天佑奖
- ★ 河南省建设工程中州杯
- ★ 装饰装修金奖
- ★ 钢结构金奖等



## 鲁班奖：中国建筑工程质量的最高荣誉奖

### 条件

工程项目已完成竣工验收备案，并经过一年使用没有发现质量缺陷和质量隐患；

已获得本地区或本行业最高质量奖；

采用新技术、新工艺、新材料、新设备，其中有一项国内领先水平的创新技术或采用建设部“建筑业10项新技术”不少于7项；

公共建筑工程规模：

3万座以上的体育场；

5000座以上的体育馆；

3000座以上的游泳馆；

1500座以上的影剧院；

建筑面积6万平方米以上的学校群体建筑工程；

上述未列入的，建筑面积2万平方米以上的其他单体公共建筑工程。

## 鲁班奖项目工程评价的五个方面:

- (一) 工程安全、适用、经济、绿色、美观
- (二) 积极推进科技进步
- (三) 绿色建造效果
- (四) 工程管理科学规范
- (五) 综合效益显著



## 河南省优质奖--中州杯

申报工程应为河南省行政区域内本年度评选时间前 4 年至前 1 年期间已完成竣工验收备案，并经过一年以上使用没有发现质量缺陷和质量隐患的新(扩)建工程。获得市级及以上文明工地或省级以上绿色施工示范工程荣誉称号

公共建筑工程:建筑面积 2 万平方米及以上

# Thanks!

## 谢谢聆听

**方大国际工程咨询股份有限公司**

FANGDA INTERNATIONAL ENGINEERING CONSULTING CORP.,LTD.

地址:郑州市康宁街与普济路交会处德威广场12层

电话:0371—86120855 邮箱:fdzxf@163.com

网址:[www.hnfdgl.com](http://www.hnfdgl.com)