



领盛科技 装配未来

领慧智能建造

从“智能量房”探究实施智能建造的可行路径

广东领盛装配式建筑科技有限公司

政策春风暖

“十四五”建筑业发展规划：

➤ 2035年远景目标：

建筑工业化全面实现；迈入智能建造世界强国行列。

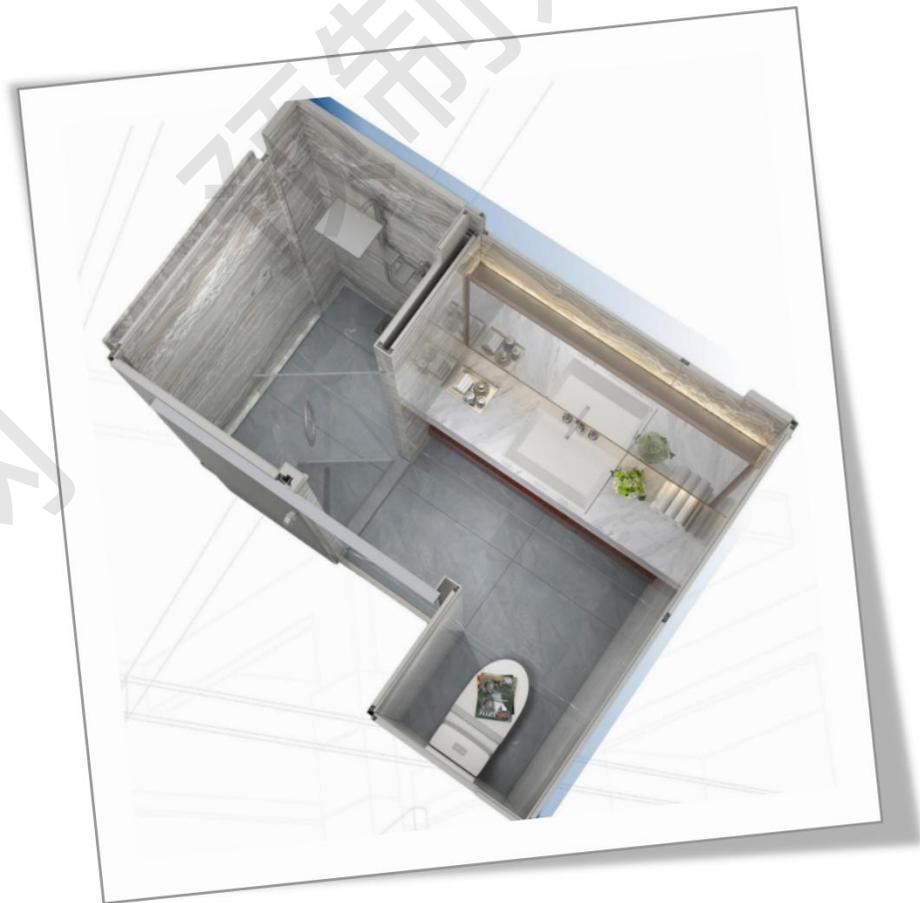
➤ “十四五”时期发展目标：

产业链现代化水平明显提高。智能建造与新型建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系基本建立。



装配式装修渐推广

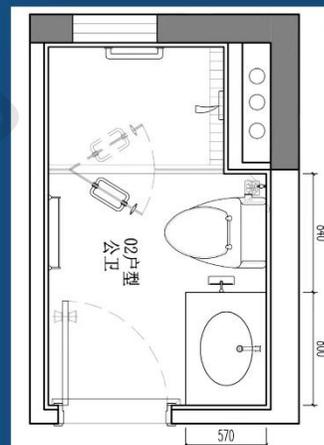
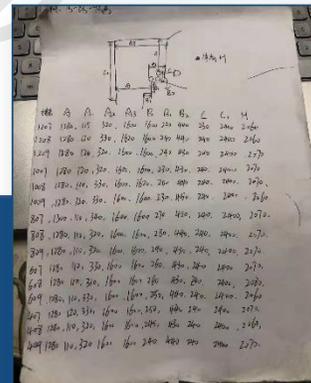
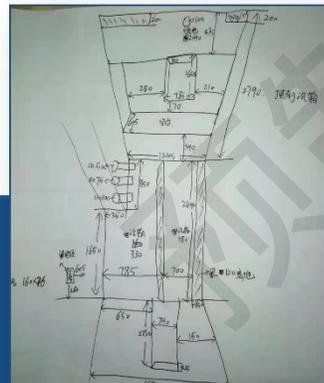
- 装配式装修逐渐受到行业 and 市场的认可。除了酒店、公寓、医院、学校（宿舍）等，越来越多的新建住宅项目、旧房改造项目也开始应用装配式装修；
- 以领和整体卫浴为例，目前是保利、龙湖、招商局蛇口、万科（采筑）等地产住宅/公寓项目的战略集采单位。



一个常见的痛点

量房量尺费时费力

- 举例：如右侧，传统的整体卫浴的手工量房步骤。
- 实际上，需要工厂预制的装配式装修构件、定制家居等，都存在这样的手工量房的环节：
 - ① 土建施工完成后的毛坯状态，与设计图纸往往存在偏差；（房建施工作业绝大部分是现场手工作业，其产品完成度、标准度远远无法跟工业制成品相比；
 - ② 预制装修构件的精度要求高，现场安装时很难做二次的尺寸加工。



楼层	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4-04	665	1540	2685	455	395	245	1045	860	1045
3-04	665	1535	2670	455	400	280	1045	845	1040
6-04	665	1545	2685	455	405	280	1070	855	1055
4-04	675	1560	2710	470	420	295	1085	885	1090
3-04	675	1550	2690	470	420	300	1075	885	1065
6-04	675	1570	2705	480	420	345	1110	890	1120
5-04	670	1540	2670	460	405	350	1055	850	1050
5-04	700	1560	2700	480	425	410	1105	885	1095

手绘草图 → 批量量尺、记录数据 → 利用Excel整理、筛选数据 → 绘制CAD底图

手工量房存在的问题

效率低：花费大量的时间进行现场测量、数据记录、草图绘制，重复枯燥。

- 一栋500套房间的公寓，如果只做整体卫浴，按500个卫生间中只抽测200个卫生间，也需要7-10天的时间，如果是全装配式装修的场景——全屋都需要量房，时间还要成倍增加；
- 以整体卫浴为例，测量数据筛选整理、将手绘草图转化为CAD地图，一般设计师每天只能处理5-6个户型。

易出错，易导致返工

- 现场手工记录数据出错、草图绘制出错在所难免；
- 如能及时发现错误，还可进行现场重复测量；否则，工厂生产就会按错误尺寸生产，到施工现场才发现无法安装，产生一系列材料浪费、运输及安装费用的浪费、工期损失等等。

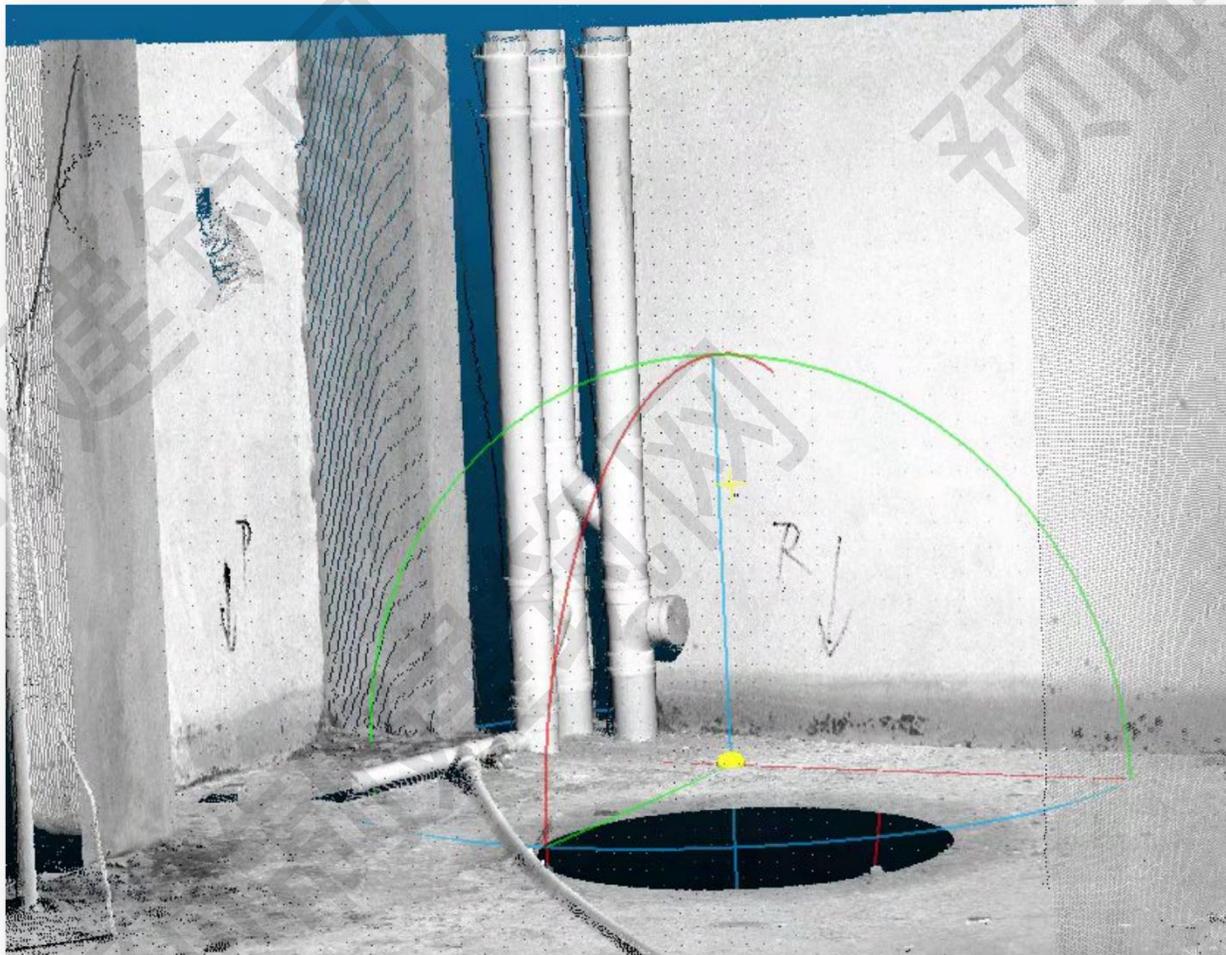
易被忽视的其他成本……

- 装配式装修企业在全国范围承接工程，量房作为一个正式安装施工前的独立工序，需要提前单独安排人员出差进行测量。



如何快速准确低成本量房？

大家请看下面这张图片：



“领慧智能量房” 解决方案

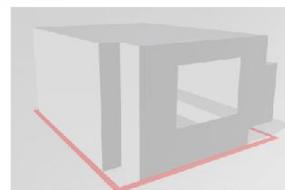
更**低**的成本、更**高**的效率、更**精确**的呈现!



实现方法



03 自动绘制“理想户型模型”



核心技术

三维激光点云精度优化技术

复杂空间尺寸自动解析技术

- **领慧智能量房**：领盛科技在过去三年多的时间里发展出了一套利用三维激光点云的进行建筑室内空间特征分析的技术和方法，并在全国数百个地产工程项目实现了落地应用。基于这些技术积累和工程实践，我们在近期推出了一套全新的**建筑室内智能量房解决方案**。
- **目标场景**：解决面向B端市场中的装配式装修、旧改项目二次装修改造以及面向C端家装市场的全屋定制等工程项目中存在的海量的量房量尺需求。
- **实现方法**：
 - ① 利用高精度三维激光扫描仪在现场进行扫描；
 - ② 点云数据通过4G或5G的移动网络上传到云计算平台；
 - ③ 利用由领盛自主开发的AI算法自动解析出全部的空间尺寸信息（包括水电点位的定位），并按预设数据筛选标准自动绘制“理想户型模型”（DXF、OBJ等通用格式，设计师可以直接用于深化设计）。

构建对象房屋的“数字分身”

实现房屋物理空间信息的数字化和云端化，信息和数据可以被高效地传输和共享

➤ 现场量房量尺效率大幅提升

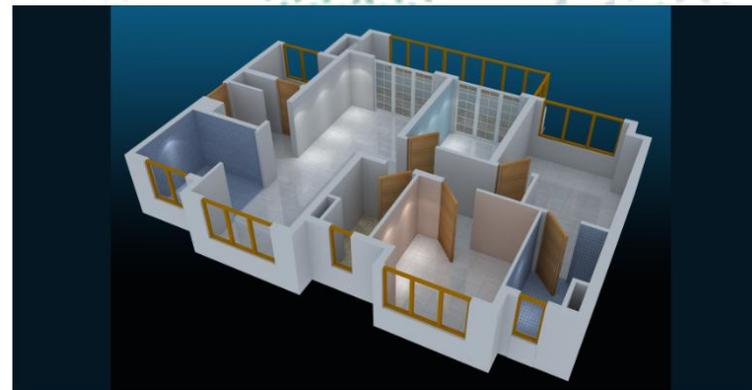
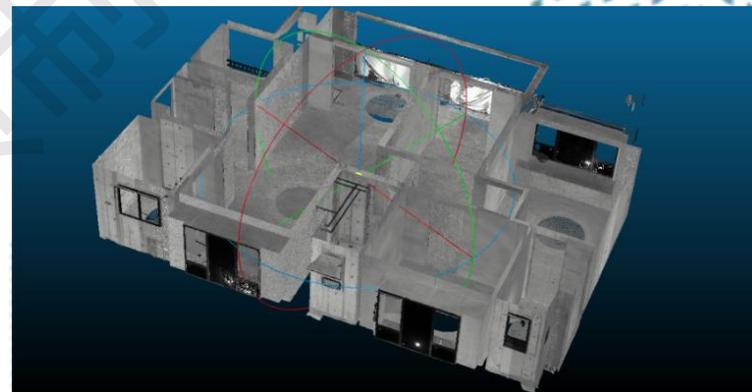
采集一个房间的数据约1分钟，后续所有的数据记录、筛选、模型绘制全部由云端算法自动完成，效率提升20倍-30倍，对象房间越复杂，量房量尺的效率提升效果越显著。

➤ 取消中间作业

包括“手工记录数据”、“手绘草图”、“草图转CAD”均被取消，提效更为显著。如果设计师需要增加测量某个数据，也无需到现场二次测量，直接在点云数据中计算调取即可。

➤ 工程现场的数据流和工厂生产制造的数据流实现贯通融合

由真实点云自动计算得到的各项尺寸数据可以确保其准确性，避免了无效生产、运输和安装的发生。



从小场景看大趋势

➤ 智能建造地实现一定是渐进式，场景化的

- 建筑业体量巨大，涉及的上下游环节众多，整体的信息化、数字化渗透率仍然非常低。从行业现有的建造水平升级到智能建造还有相当长的一段路要走。
- 好的数智化一定是场景化的。可以观察行业中哪些具体的场景能够用当前的技术、当前的数据去解决？从某些相对标准和独立的环节切入，实现难度相对较小，也较容易实现商业化。
- “建造管理的数智化”相较于“建造的数智化”可能更具备条件和基础。
- 由于行业体量规模巨大，任何一个环节只要能够较好地通过智能化手段产生价值，都会有很大的市场机会。



从小场景看大趋势

➤ 产业链上不同环节的数智化协同可以带来价值倍增

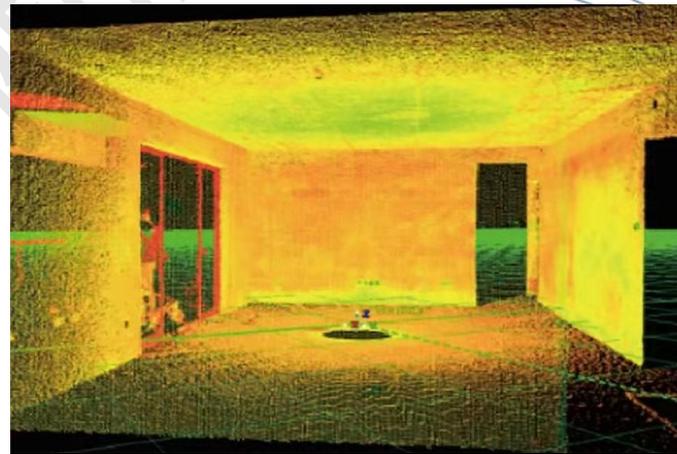
- 实现数智化的环节越多，协同效应越明显，带来的价值增加就会越显著。
- 建筑从“设计→建造→交付”，过程中蕴含着海量的数据，目前这些数据基本上都是沉淀在线下，沉淀在不同的环节、不同的利益主体手中，这些数据的发掘和利用有着巨大的潜在的价值。

● 从“量房”这个小场景来看，在地产建造中：

- ①甲方和监理方、施工方出于质量管控的目的，都要对房间的尺寸进行检查；
- ②装修单位：需要量尺收方，测算装修材料成本；
- ③专业分包：整体卫浴单位、橱柜单位，需要量尺才能下单；
- ④政府部门（或由其委托的第三方）：项目竣工备案前的分户验收、房产测绘验收也需要对房间进行量尺。

如果我们有一套基于客观实际的、能够全面反映建筑空间信息的数据，各单位就不需要重复投入人力物力。

- 举例：领盛科技在19年推出的数字化实测机器人产品，目前正在美的置业、华润、万科、龙湖等龙头地产企业的数百个住宅项目中落地应用，当我们在这些项目做整体卫浴的时候，就不需要再进行重复量尺，在云端直接调用前期实测数据就可以生成我们所需的理想户型模型。



从小场景看大趋势

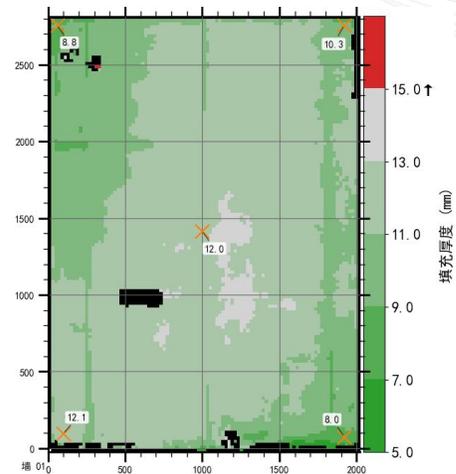
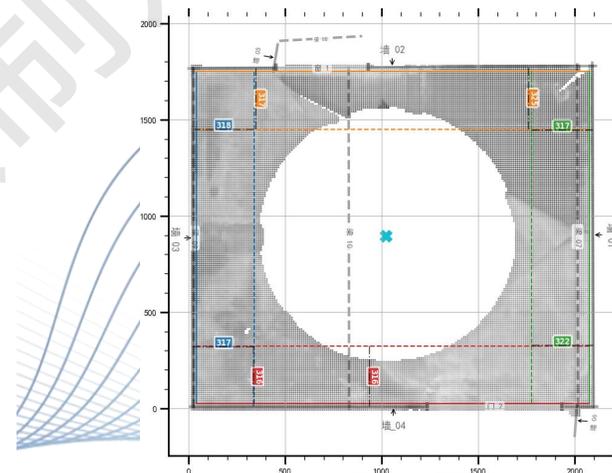
新技术的不断发展和引进，将会带来全新的建造和管理模式

● 背景：

- ✓ 云计算——算力快速提升，成本快速下降；
- ✓ 深度学习——正在变成“常规”技术；
- ✓ 新技术被引进建筑行业，原本几乎无法实现的方法被创造出来。

● 举例，装修材料用量预估：

- ①住宅装修中常用的瓷砖胶，地面自流平材料，单价高，材料用受土建基底质量影响大；
- ②如果土建完成的墙地面的平整度、方正度不合格，材料用量可能会大幅超出精装合同的预估材料用量，在地产项目中极易产生商务纠纷；
- ③传统工程管理，选择一层施工样板层以其实际材料用量作为整个工程的参考取值，数据获取滞后，数据偶然性偏差大；
- ④领盛的智能量房方案中，可以根据房间的墙地面空间关系，在计算机中实现自动找方、找平，并推算出相应的材料用量；
- ⑤帮助项目及早厘定商务责任，降低施工方履约风险，避免因争议和纠纷影响项目进度。



从小场景看大趋势

➤ “建造工业化”和“建造智能化”同步发展

- 从产业发展规律上来看，智能化的前提和基础是标准化、数字化。
- “像造汽车一样造房子”，装配式建筑正是建筑业实现标准化的现实途径。
- 智能建造的发展一定离不开装配式建筑的大力发展，如果仅仅基于传统建造方式做智能化，其生命周期很可能是短暂的。
- 以目前行业现状，我们面临的是真正的跨越式发展，这一方面是艰巨的挑战，另一方面也一定蕴藏着巨大的机会。





欢迎交流探讨、业务合作!



•刘先生13929994990



•张先生18676541207



•领慧智能建造公众号



让工程建造更智慧



联系方式：王先生 188 2349 1967

总部地址：广东省 佛山市 禅城区 佛山大道 家博城 C座5楼

官方网址：www.lesntec.com