



领慧数字空间
让建设管理更智慧

领慧数字空间 1 + N 产品手册

—— 2023 ——



联系方式:0757-82322898
官网网址:www.lhszkj.com
公司地址:广东省佛山市禅城区佛山大道家博城C座5楼

广东领慧数字空间科技有限公司

领慧

一家以 **自动逆向建模技术**
为基础的

数字空间专业解决方案服务商

领慧数字空间

LINGHUI DIGITAL SPACE TECHNOLOGY

CONTENTS 目录

■ 公司简介	01
■ 1+N产品简介	02
■ 慧云数字平台	06
■ N1-数字实测实量	10
批量实测	
数字评估	
■ N2-数字体检查验	16
数字外墙	
数字移交	
数字地坪	
数字校模	
■ N3-数字智能量房	26
数字量房	
数字下单	
■ N4-数字运维管理	32
数字交付	
数字实景	
数字古建	
数字公建	

ENTERPRISE PROFILE

公司简介

广东领慧数字空间科技有限公司是领盛科技的全资子公司,前身为领慧智能建造事业部,是国内领先的数字空间专业服务商。

领慧以“让建设管理更智慧”为使命,专注于各种建筑空间在生命周期不同阶段的**自动逆向建模技术**。以对空间进行高精度三维激光扫描为基础,通过专利算法对点云数据进行自动化计算分析并**自动完成逆向建模**,生成建筑信息模型(逆向BIM),并结合不同空间不同阶段不同的应用需求进行产品化开发,实现空间数据的交互应用,创造使用价值。

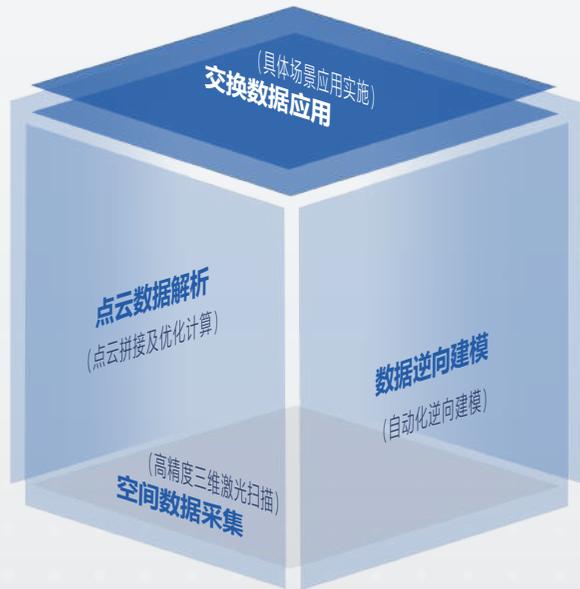
2019年8月,领慧率先在行业内发布了“数字实测量机器人”,并在此基础上持续探索,研发了适用于建设施工阶段的“数字体检”、适用于施工及改造阶段的“数字量房”、适用于使用运维阶段的“数字运维”等不同场景不同需求下的空间数据数字化应用产品,并整合为“1个慧云数字平台+N个数字空间”,向市场提供智能建造数字化解决方案!



1+N 产品体系

1 = 慧云数字平台 N = 数字空间解决方案





领慧数字空间产品自2019年8月发布以来, 获得了建设方、土建总包、装修总包、装配式装修总包、监理等诸多客户的认同。目前已经与金茂地产、美的置业达成集团战略采购合作, 并在万科、中海、华润、华发、越秀等标杆企业的项目上广泛应用。



中海汇德里项目



华润曦江润府项目



华发观山水项目



万科金域中央项目



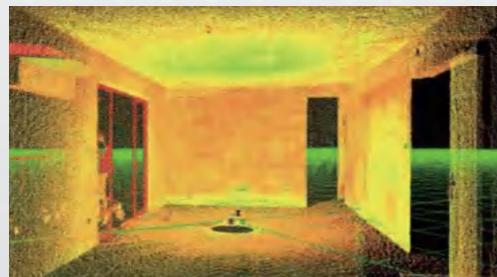
美的观澜府项目



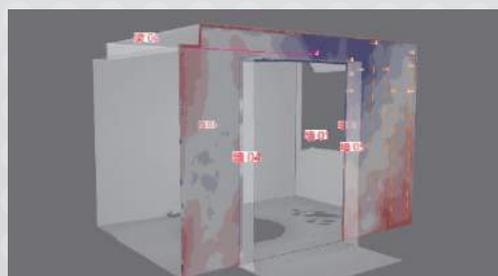
金茂悦园项目



Step1: 空间数据采集



Step2: 点云数据解析



Step3: 数据逆向建模



Step4: 交互数据应用



北京建工保障房项目



华发水岸项目



华润万象府项目



美的罗兰翡丽项目



荣和集团华府项目



万科翡翠中央项目



远洋天和北苑项目



越秀星汇湾项目

慧云数字平台

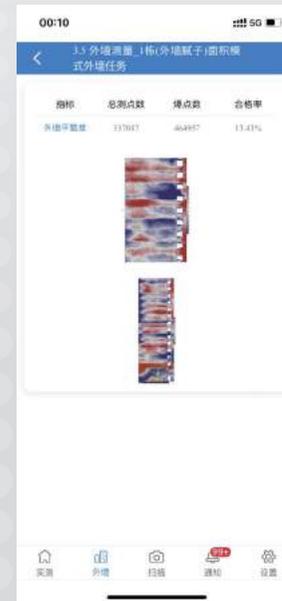
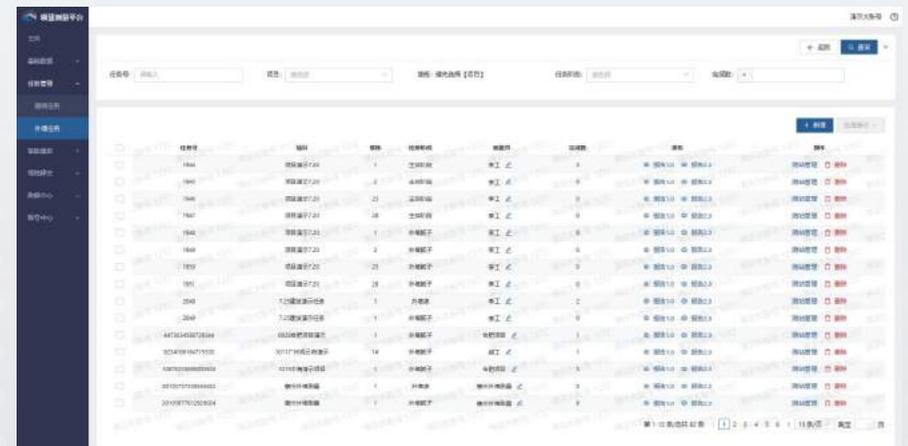
慧云数字平台简介

慧云数字平台,集成了领慧数字空间的所有产品,采用阿里云计算,以SAAS服务模式向客户提供计算服务和结果呈现输出。

用户可以用过网页端、手机端进行相关任务查询、结果查询、任务设置、报表分析等;

慧云数字平台还可以与客户的项目管理系统打通,且可根据不同用户管理要求和习惯,进行个性化二次开发(如报表、数据逻辑、流程顺序等),提升用户的体验感和使用效率;

慧云数字平台还提供软件算法输出服务,可向自有硬件的用户提供API接口,提供按次、包月、按年等不同计费模式的算法支持服务。





金茂地产智建居平台

数字实测实量



美的置业工匠家平台

批量实测

适用场景

数字实测实量, 替代传统的人工实测实量, 人工数据填报, 人工结果跟进, 全面采用数字化方式开展。

领慧“批量数字实测”功能, 通过在项目的主体、砌筑、抹灰、装修等阶段对作业面进行全面扫描:

- ◆ 360°全覆盖, 告别传统手工抽查的不全面和缺漏;
- ◆ 1人1机1分钟内1键即可获取全屋空间点云数据, 3分钟立等可取获得测量结果。大幅度提高实测效率;
- ◆ 统一标准, 云端计算, 结果客观准确, 消除人员干扰;
- ◆ 评分计算、问题提示、爆点定位、整改建议等全部自动化输出, 大幅度减少内业工作, 提高工作效率;

技术原理

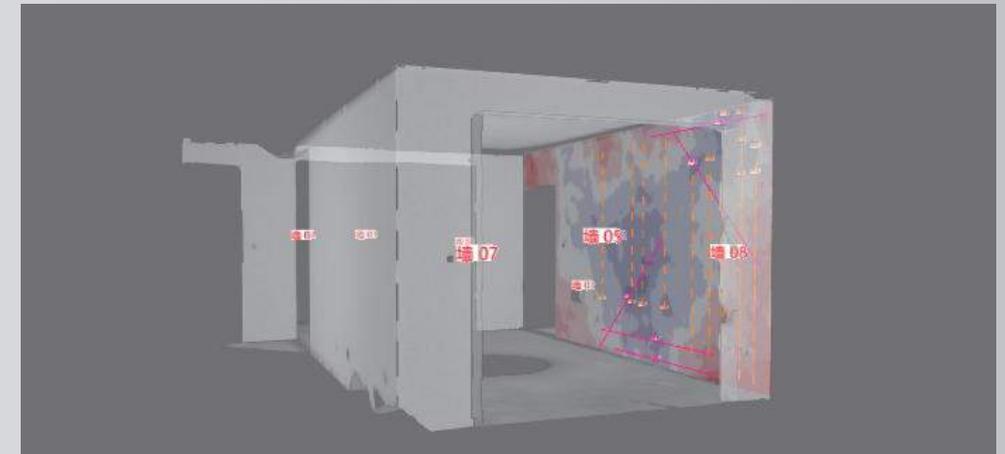


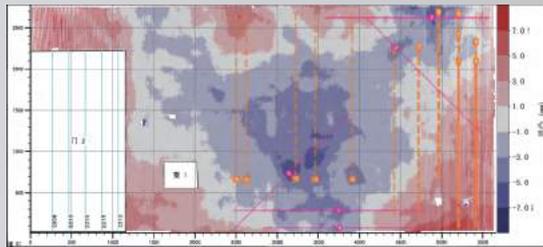
优势特点

1. **智能化** 一键操作, 自动输出, 节省内业;
2. **全覆盖** 100%全覆盖, 可见即可测; 各个阶段几乎所有实测指标均可实现;
3. **快速** 6-10分钟/户, 1人1天可测6-8层;
4. **精准** 精确到1毫米, 结果细致完善; 标记清晰准确, 便于快速定位整改;
5. **省人** 1人1机可测, 大幅度减少内业, 省心省力;
6. **省钱** 1方测量多方数据共享, 全面提质增效, 降低综合成本;

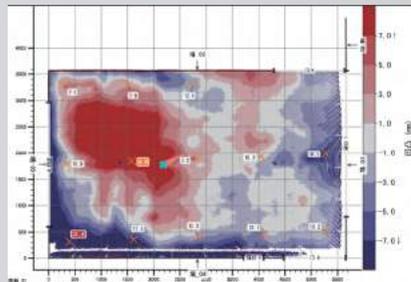
阶段指标	主体 规律爆点	墙面 垂直度	墙面 平整度	顶板 水平度	方正度	地面 水平度	地面 平整度	外门窗 洞口尺寸	户内门 尺寸	建筑一米线 识别	阴阳角	门套线 踢脚线 开关线盒	超厚空鼓 风险排查	开间进深 净高	地面 标高
主体阶段	√	√	√	√	√	√	√	√	—	√	√	√	√	√	√
砌筑阶段	—	√	√	√	√	√	√	—	√	√	√	√	√	√	√
抹灰阶段	—	√	√	√	√	√	√	—	√	√	√	√	√	√	√
场地移交	—	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
装修阶段	—	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	—	√	√	√

结果呈现





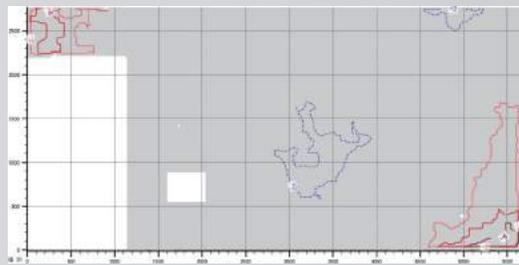
热力图+门窗洞口尺寸+爆点提示图



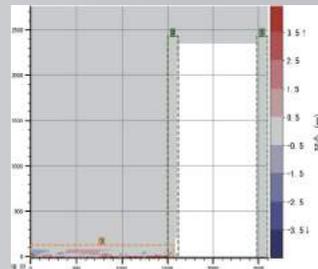
顶板水平度



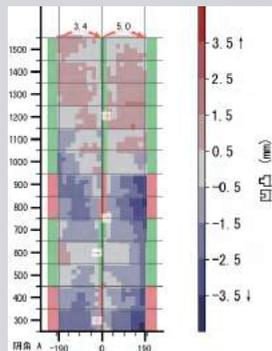
净高



打磨修补示意图



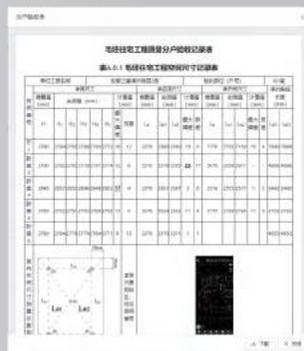
三边两线



阴阳角



项目成绩分析图表



分户评分报告

数字评估

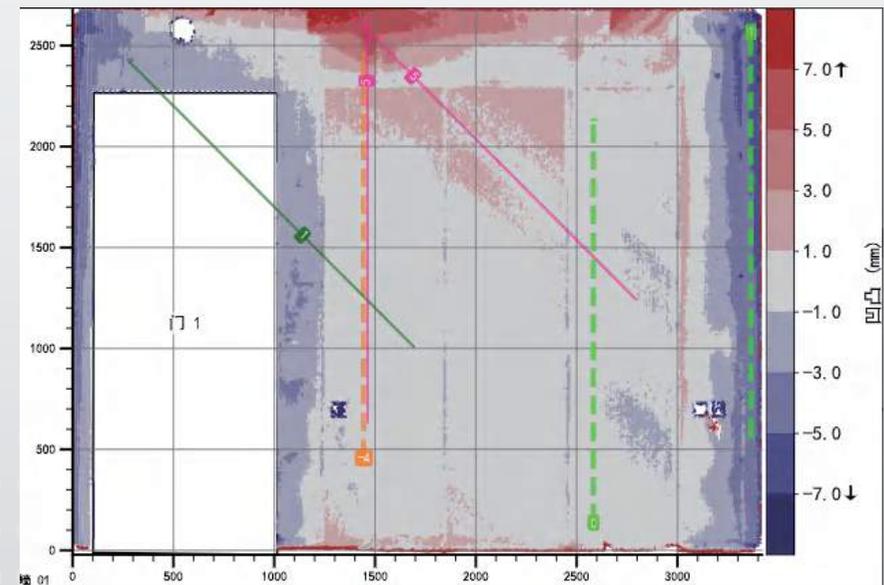
适用场景

针对项目管理过程中的“结果评价”需求，领慧数字实测算法特有“评估模式”功能。可在系统中完全按照传统质量统评估设置的测量内容、测量位置、测量数量，系统自动进行计算和评分，输出等同于传统测量的数据结果；

领慧算法还自带“数据保真”功能，可自动识别同一空间是否重复测量并上传。避免项目利用质量好的房间冒充其他应测空间，即便按照施工过程动态数据进行评估也可以保障结果的客观性和真实性，也可据此开展“线上评估”。

技术原理

整个数据采集过程不变，仅在计算阶段，不应用“全覆盖”的查验功能，而是选择特定的位置进行结果呈现。



优势特点

1. 统一标准，云端计算，消除人为影响，客观公正；
2. 数据准确，客观真实，减少分数拉扯协调内耗；
3. 可常态化，利用过程数据评价，减少迎检，降低管理成本；
4. 可线上评估，减少差率，降低评估成本；

结果呈现

实测实量评估分数简报

项目	标段	施工单位	评估日期
1. 钢筋工程	1-4, 41	20	20
2. 模板工程	11, 41	90	90
3. 砌体工程	11, 41	90	90
4. 抹灰工程	11, 41	90	90
总分		90.4	

指标	得分	权重	权重得分	合格率
钢筋工程	20	0.20	4.00	100%
模板工程	90	0.20	18.00	100%
砌体工程	90	0.20	18.00	100%
抹灰工程	90	0.40	36.00	100%
总分	90.4	1.00	90.40	



主体阶段评估

评估指标表现分析



评估排名

序号	项目	得分	权重	权重得分	合格率
1	钢筋工程	20	0.20	4.00	100%
2	模板工程	90	0.20	18.00	100%
3	砌体工程	90	0.20	18.00	100%
4	抹灰工程	90	0.40	36.00	100%
5	总分	90.4	1.00	90.40	

评估排名列表

评估模型后台数据

华南大区一季度实测实量评估分数排名表

序号	项目	标段	实测评估日期	分数
1	钢筋工程	主楼	2023-3-14	99.41%
2	模板工程	主楼	2023-3-14	98.51%
3	砌体工程	主楼	2023-3-17	98.20%
4	抹灰工程	主楼	2023-3-17	98.00%
5	总分	主楼	2023-3-28	94.18%
6	钢筋工程	主楼	2023-3-18	93.10%
7	模板工程	主楼	2023-3-14	100.00%
8	砌体工程	主楼	2023-3-21	97.10%
9	抹灰工程	主楼	2023-3-21	96.80%
10	总分	主楼	2023-3-21	96.00%
11	钢筋工程	主楼	2023-3-18	94.50%
12	模板工程	主楼	2023-3-17	93.70%
13	砌体工程	主楼	2023-3-18	93.30%
14	抹灰工程	主楼	2023-3-18	93.10%
15	总分	主楼	2023-3-17	94.81%
16	钢筋工程	主楼	2023-3-18	93.60%
17	模板工程	主楼	2023-3-28	93.70%
18	砌体工程	主楼	2023-3-21	93.00%
19	抹灰工程	主楼	2023-3-21	93.50%
20	总分	主楼	2023-3-20	91.60%
21	钢筋工程	主楼	2023-3-21	93.01%
22	模板工程	主楼	2023-3-21	91.10%

项目得分排名表

数字体检查验

数字外墙

适用场景

外墙是项目的“面子”，代表了项目的观感和品质。市场上，采用“外墙内保温”项目，大多采用全现浇外墙+免抹灰工艺。采用“外墙外保温”项目，也需要严格控制基底质量，以减少抹灰厚度，减少空鼓脱落的风险。

传统管理方法在控制外墙基底质量（大面平整度、垂直度）时，受到作业面困难、检测工具有限、工序时间尴尬、人员执行困难等因素影响，无法很好的管控，经常出现凹凸不平鼓包波浪等现象，影响项目品质。

领慧数字外墙体检检查可以有效解决这个过程的痛点。



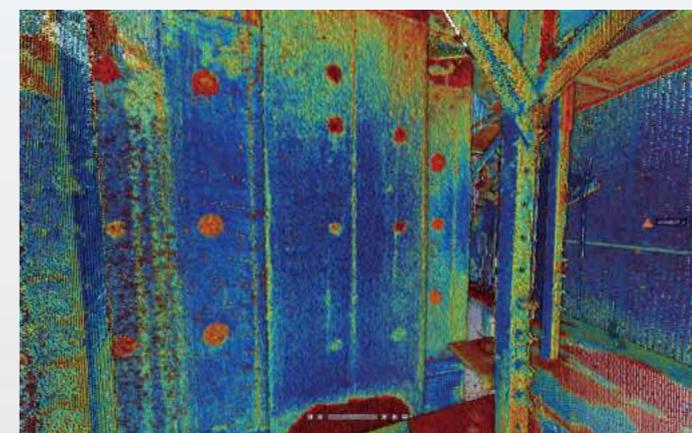
技术原理1

在外墙拆模后，使用微型高精度三维激光扫描仪在爬架内对新拆模的外墙及相邻楼层进行扫描。大约2分钟可完成一个站点三维激光点云的采集和全景影像的获取。普通500平米左右楼层，约1小时即可完成整层楼的外墙扫描。

采集的三维激光点云数据经拼接建模后，系统自动计算，自动生成楼层外墙整体质量评价的“热力图”，全面、精准的反映上下两层楼大面的外墙整体存在的平整度超限区域、急剧变形区域（观感缺陷高危区域）等，改变传统靠尺检查的局限，让项目管理者对外墙质量有了清晰的、整体的评价。



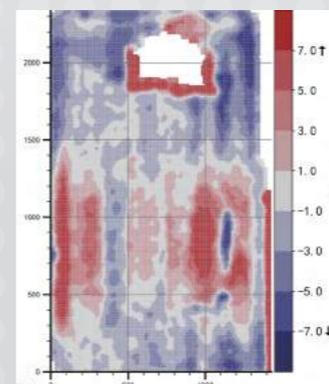
爬架内扫描外墙数据



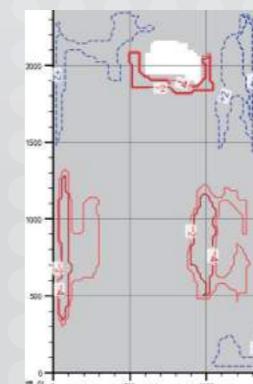
外墙高精度激光点云图

领慧数字实测实量系统还同时提供“打磨修补示意图”。精准提示打磨修补的具体位置和厚度建议，打磨多高、修补多厚全都一目了然。工人师傅可以准确找到平整度误差超限区域，进行整改。

整改完成后，如果时间允许，可再进行架体内的二次扫描，确保在爬架提升前，将超限区域全部整改到位，不留隐患，大幅降低后期整改作业量，实现“过程质量控制”。



外墙体检“热力图”

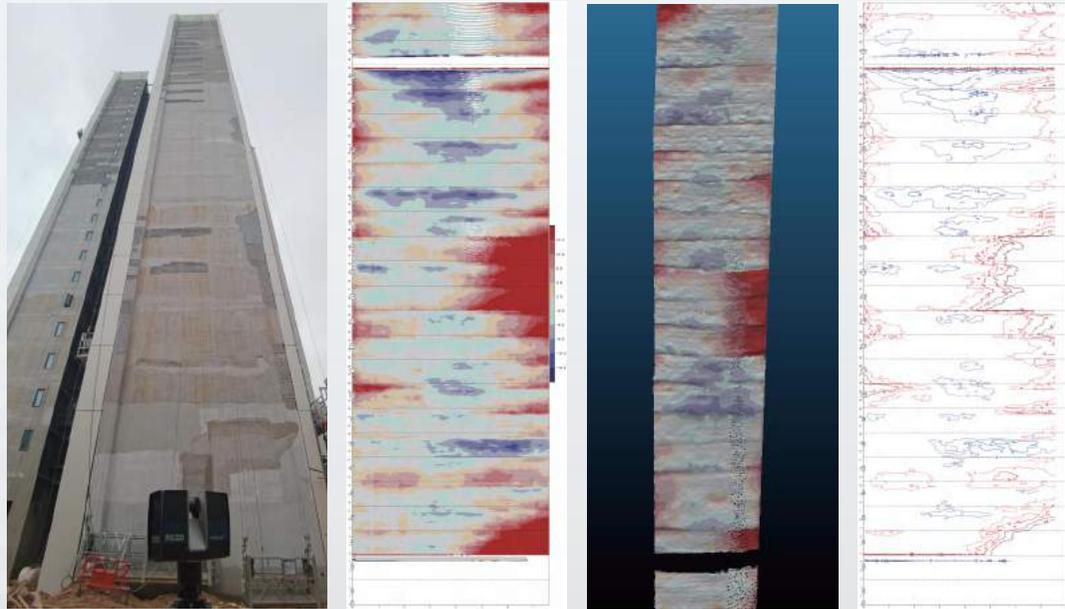


打磨修补示意图

技术原理2

在爬架拆除后,外墙涂料施工前,使用长测距高精度三维激光扫描仪(有效测距350m)对外墙面进行整体扫描,获取整体墙面的三维激光点云数据。对整体大幅的外立面进行表面平整度和垂直度的分析,大面排查外墙潜在观感缺陷风险,并输出“外墙大面实测热力图”和“外墙凹凸整改指导图”,有效指导外墙整改。

如有需要,可以在整改完成后,可再进行一次扫描检查验收,验收合格后再开始涂料的施工。



外墙整体扫描

大面实测热力图

外墙三维凹凸示意图

外墙凹凸整改指导图

优势特点

- 1. 全覆盖** 从建造过程中的架体内扫描管控,到落架后的全面验收扫描,覆盖外墙土建施工各阶段,管控更全面,效果更出众。
- 2. 智能化** 自动化数据采集、智能分析、自动生成整改报告,突破手工测量局限,大幅降低项目管控难度,提高管理效率。
- 3. 管理更精准** 提供墙面“整体观”,精准定位缺陷区域,让班组整改作业更加有的放矢,在手机端和PC端均可同步查看测量成果,各参建单位信息更同步,沟通更顺畅。
- 4. 成本更可控** 通过架内扫描,实现在主体建造过程同步控制外墙整改到位,还可根据外墙整体热力图及时发现爆点规律,调整外墙铝模体系,真正实现“事前控制”,大幅降低后续工序的整改成本!
- 5. 业主更满意** 提高整体观感,系统性降低交付风险,工程管控更有底,业主评价更满意!

数字移交

适用场景

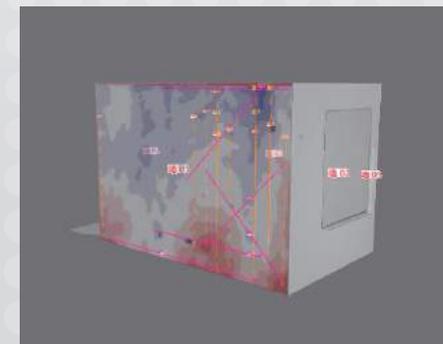
传统的土建和装修的工作面移交,涉及到两个主体责任划分,往往需要几周甚至几个月的时间,进行“测量-验证-整改-复测”的工作,过程中反复沟通、相互扯皮的现象层出不穷,消耗各方管理精力,影响后续装修工期,甚至产生经济纠纷。

领慧数字移交功能可以有效解决这个过程的痛点。

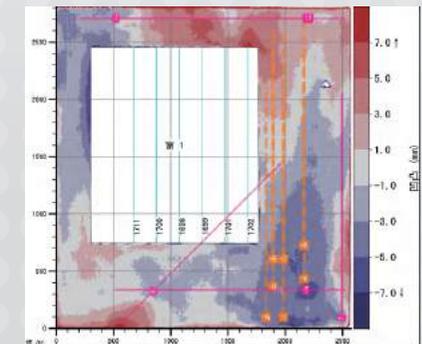


技术原理

领慧数字移交,利用数字实测量“全覆盖”、“快速”、“准确”、“客观”的特点,在装修总包进场后,快速全面的查验,结果清晰,可以有效加快各方的确认,提高移交效率,保障装修工期。



三维模型图



墙面热力图

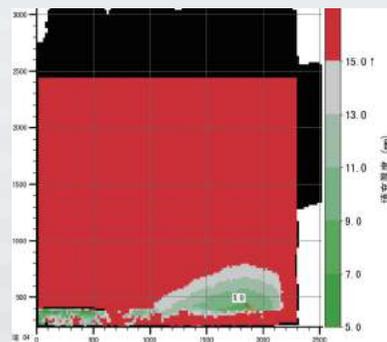


自动化实测报告

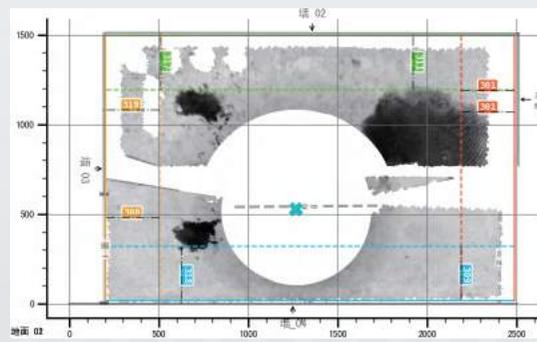
分区域详细数据

区域	名称	面积	平整度	坡度	合格率
A区	1.0m	100	1.2	0.5	100%
	2.0m	100	2.5	1.0	100%
	3.0m	100	3.8	1.5	100%
	4.0m	100	4.5	2.0	100%
B区	1.0m	100	1.5	0.6	100%
	2.0m	100	2.8	1.1	100%
	3.0m	100	4.0	1.6	100%
	4.0m	100	4.8	2.1	100%

分区域详细数据



空鼓预警图



模拟找方图

数字地坪

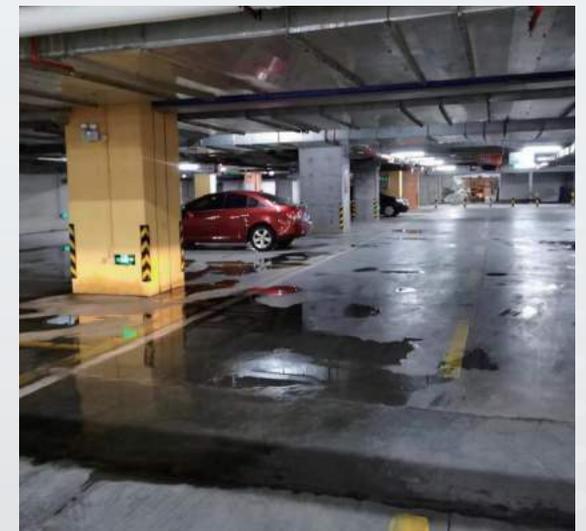
适用场景

地下室地坪的质量（平整度、找坡平顺度），决定了后续完工的质量和观感。不平整的地坪，后续容易出现坑洼积水等现象，影响维护和使用，严重的可能造成安全事故。

然而大面积的地坪质量较难控制，传统的方法无法全面有效的发现并指导问题的整改，领慧数字移交功能可以有效实现这个过程的控制。



地下室积水导致车辆打滑



地下室积水

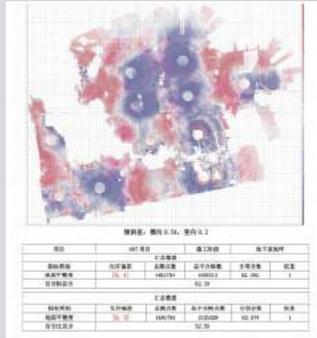
优势特点

- 快速** 1人1机,5天左右就可以完成1栋楼全面实测实量;
- 全面** 所有墙面100%全覆盖,核心指标全覆盖,不缺漏,各方都放心;
- 公正** 数据客观真实,无认为干扰,无需现场验证,可以直接作为移交质量的判定标准;
- 省心** 无论土建、装修总包还是甲方,均可客观评价衡量移交质量,减少扯皮沟通,省力省心;
- 省钱** 数字实测效率高,减少2-3名测量人员投入,且无死角无遗漏,更加经济;
- 易管理** 仅需在每个标段集中移交期间进行密集集中测量,便于管理协调;
- 更增值** 如果土建阶段就有应用数字实测,则理论上装修总包可无需复测即可按抹灰阶段成绩移交,更省钱省人省时间!

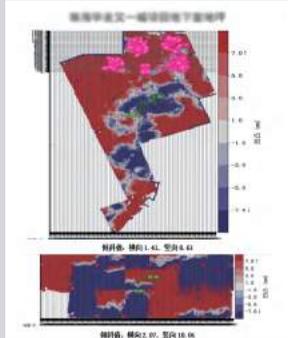
技术原理

领慧数字地坪,通过在混凝土初凝阶段,采用高精度三维激光扫描仪进行扫描,并进行多测站点云自动拼接,形成地下室大面的点云数据后,进行整体计算,分析大面的平整度和坡度标高情况,快速发现和定位局部的不平整、坡度不准确、倒坡等现象,指导现场及时整改。

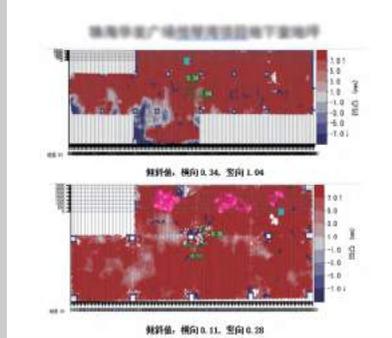
结果呈现



地坪检测报告



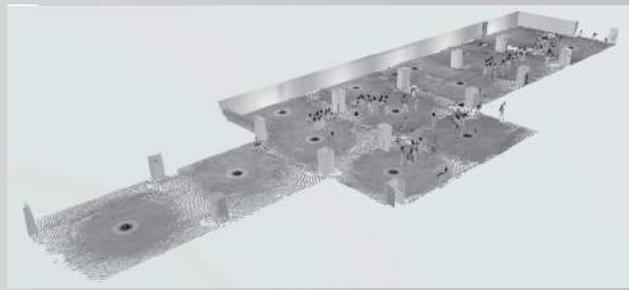
地坪检测报告



地坪检测报告



项目地坪现场图



地坪点云模型图

优势特点

- 1. 大面预控** 通过点云拼接, 实现大面积的查验和分析(可以排水沟为界), 消除传统方法查验分析不全面的弊端;
- 2. 快速定位** 通过AI算法快速对存在问题的点位进行曝光和定位, 方便人工进行整改;

数字校模

适用场景

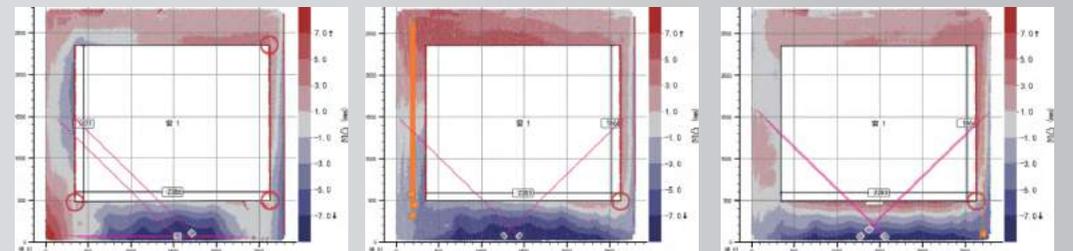
主体结构施工阶段, 铝模板体系在设计、材料、拼装、加固等各个环节容易出现质量问题, 导致浇筑完成后实体质量不合格。传统的查验方式, 无法及时、全面的发现主体的爆点, 很多规律性的爆点问题都是系统性的问题, 但是往往施工到很多楼层甚至封顶后才发现, 需要后期投入人力物力进行打磨修补, 影响质量, 影响工期还浪费成本

领慧数字校模, 可以通过2-3层完成面实测数据的自动对比, 自动提示出现规律爆点的位置, 直观的指导施工管理人员进行整改, 将问题提前控制。

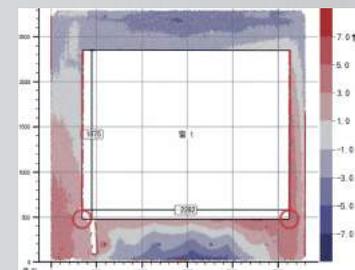
技术原理

领慧数字校模, 利用大数据、AI自动对比分析计算, 将出现规律性爆点的位置在系统和报告中提示。

这些位置往往是铝模板本身质量问题, 或者局部加固/支撑体系缺陷所导致。提前发现, 可以提前控制。



某项目2F/3F/4F同一面墙实测情况, 均出现规律的跨洞口爆尺



调整后墙面实测结果合格



铝模问题定位



加固前



增加顶撑加固



增加顶撑加固



管理人员根据指导建议作检查



现场拆模后验证

数字智能量房

优势特点

- 1. **精准高效** 全覆盖并自动呈现,避免人员的经验、责任心带来的缺漏;
- 2. **管控简单** 仅需在每栋楼前2-3层全面测量一次,即可诊断并预控,投入小,管控简单;
- 3. **降低成本** 2-3个标准层期间即发现并控制,避免事后发现的高额整改成本;

数字量房

适用场景

在整个装修阶段,对于空间尺寸的精准测量,都是保障下料精度、提高施工质量、控制装修成本的关键环节。尤其家装,改装等领域,往往缺乏原始的图纸,更需要重新量尺、绘图,整个过程耗时耗力,还容易缺漏或者客户变更而产生反复工作,效率低下。

传统的作业方式是人工测量后手绘图纸,效率低下。部分点云建模软件,也都需要大量繁复的人工操作,未能实现“自动化”。

领慧数字量房,突破核心技术,实现“自动建模”,可以有效解决上述需求。

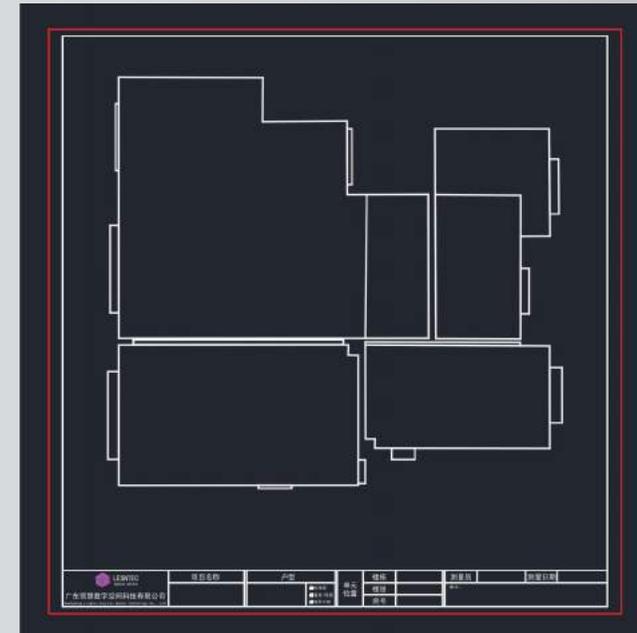
技术原理

领慧数字量房采用高精度三维激光扫描仪获取空间信息后,进行自动点云拼接,形成整个空间的点云模型。

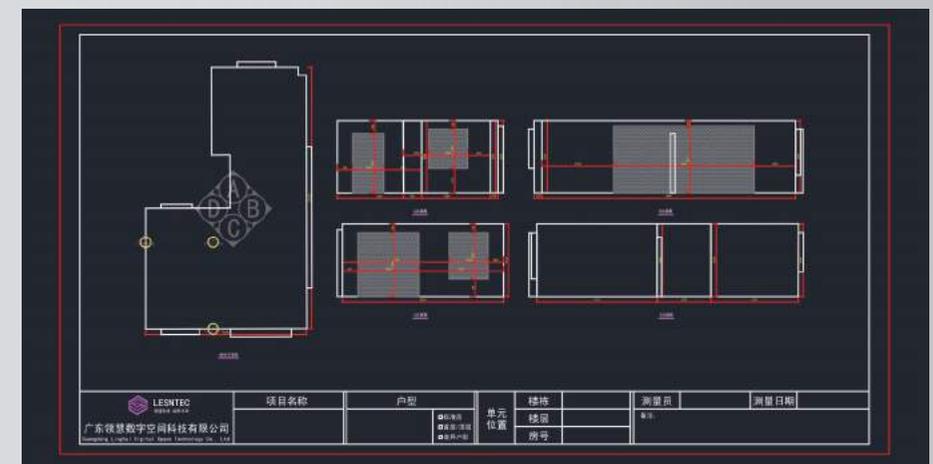
然后通过专利算法,自动绘制空间3D模型和CAD平面、立面图纸,设计师可以在相关图纸基础上直接开展后续工作。



结果呈现



自动绘制全屋CAD平面图



自动绘制CAD平面图及立面图

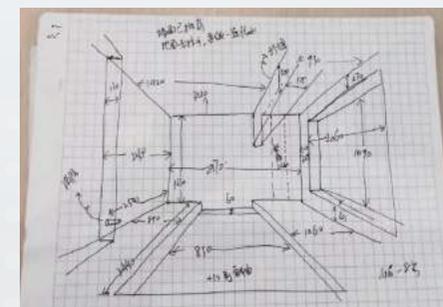
数字下单

适用场景

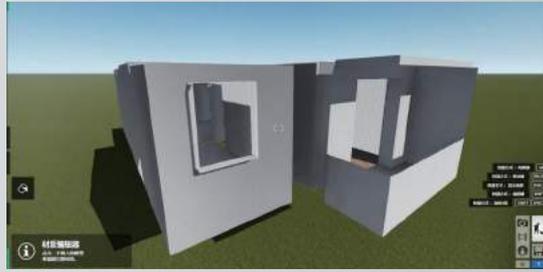
各种类型的装修工程中,对于空间尺寸的精准测量是材料下单的前提。尤其批量装修的场景,同一个户型涉及到几十甚至几百套工程量,尺寸的统一性和准确性,直接决定了材料批量生产和安装的成本、效率、质量。

传统的下单方式,是通过人工复尺后进行数据统计,找到同一户型空间的数据规律,进行计算和下单。期间涉及到非常大量且繁琐的数据工作,往往容易出现错漏,造成成本和工期的损失。

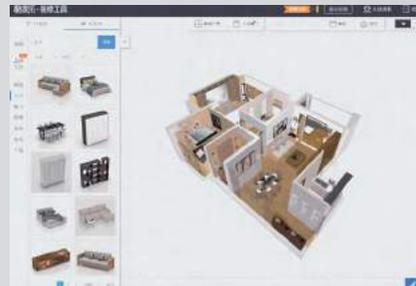
智慧数字下单,通过全面的量房数据,自动进行分析计算,可以大幅度提高下单效率和精度。



装修尺寸测量记录表							
楼盘名称	测量日期			楼号	楼号		
测量人	测量日期			楼号	楼号		
户型	客厅尺寸 (mm)	客厅电视墙尺寸 (mm)	客厅门尺寸 (mm)	厨房门尺寸	卧室门	材料名称(规格)	单位 (mm)
110户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
120户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
130户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
140户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
150户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
160户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
170户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
180户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
190户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
200户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
210户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
220户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
230户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
240户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
250户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
260户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
270户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
280户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
290户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000
300户型	3000*3000	2800*2800	2000*1500	1500*1500	1500*1500	客厅电视墙	300 3000 3000



空间三维模型



互通酷家乐设计平台



3DMAX模型应用



互通三维家设计平台

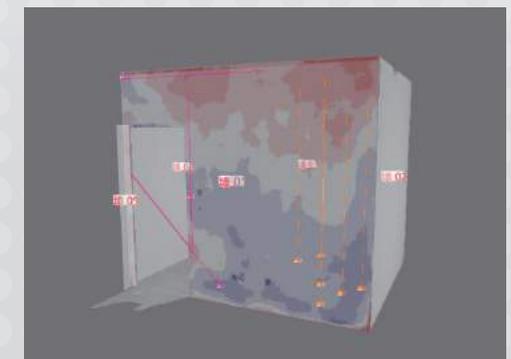
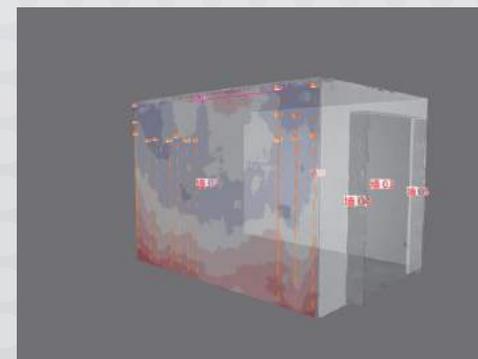
优势特点

- 快速** 一个普通住宅,约30分钟可以完成自动建模输出。设计师回到办公室即可开始下一步工作。
- 精准** 数据精度高达1mm,对于有尺寸偏差的位置,可自定义不同场景下的绘图取值标准(如门洞宽度,按照最大/最小值输出);
- 全面** 建立点云模型,可以清晰呈现房屋细节(如水电预埋点位等),方便后续查询,并可以在软件上量尺,无需二次往返现场;
- 数据互通** 与常用设计软件(三维家、酷家乐等)实现数据互通,高效协同;
- 提质降本** 有效解决数据分散、设计周期长、工期长的通病,降低成本,提高客户满意度;

技术原理

智慧数字下单,是通过全面的量房数据,进行自动建模。并根据预设的规则,生成每类产品每个户型的“理想户型”,再结合不同材料、不同部件的用量规则、排版规律等要求进行自动计算,得出相关工程量和尺寸并下单。

相关的模型图和排版图,还可以进一步指导后续的施工。



数字交付

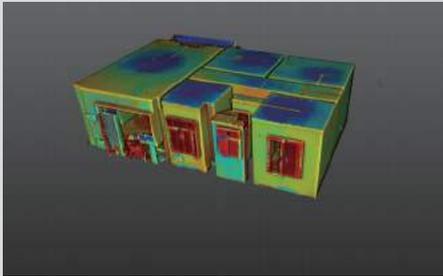
产品功能

数字交付是通过对建造过程预定阶段的空间数据的采集和建模, 逆向生成全屋的矢量数据点云模型、VR实景模型、CAD图等, 真实还原每一个空间场景的实际情况, 并可酌情作为数字资产交付给业主。便于业主在运维管理、二次装修、家私定制、二手房交易等阶段的应用, 提高业主体验感和满意度。

优势特点

- 1. 对产权方而言** 点云模型、VR模型、CAD图纸等等相关数据信息沉淀为数字资产, 可以在后续的运维管理过程中, 进一步挖掘价值;
- 2. 对业主而言** 便于客户在二次装修、家私定制等阶段直接进行应用, 直接进行设计, 减少上门量尺工作, VR模型便于客户可以提前思考软装/家私方案, 相比传统的平面户型图, 更直观, 客户更满意;
- 3. 对项目而言** 作为项目工程档案, 进行存档, 便于项目后续运营、维修阶段应用, 所有修改、调整的运作都可在交付的模型中模拟完成, 减少项目的试错成本, 提高项目的运作效率;

结果呈现



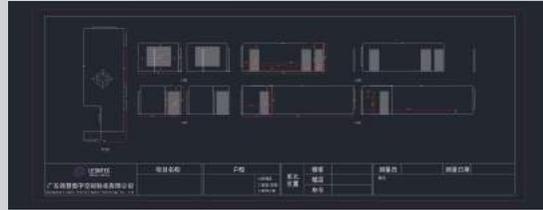
住宅点云模型交付



公共建筑点云模型交付



VR模型交付



CAD图纸交付

数字实景

产品功能

数字实景是数字空间矢量文件的补充, 通过高精度扫描仪自带的165兆像素级别的全景照片数据采集后, 建立VR模型, 可广泛应用于客户工地开放、行业观摩展示、内部学习交流、数字档案管理 etc 场景。

优势特点

- 1. 传播性** 线上分享便于传播, 可有效扩大观众流量, 提升活动影响力;
- 2. 共享性** 便于优秀做法的长期保存, 便于分享、学习、推广;
- 3. 便捷性** 方便客户, 不用到访也能清楚工程进展, 降低接待成本, 减少差旅费用;
- 4. 品牌性** 打破时间和场地限制, 增加客户粘性, 便于分享传递, 增强品牌美誉度;

结果呈现



VR图示1



VR图示2



VR图示3



VR图示4

数字公建

产品功能

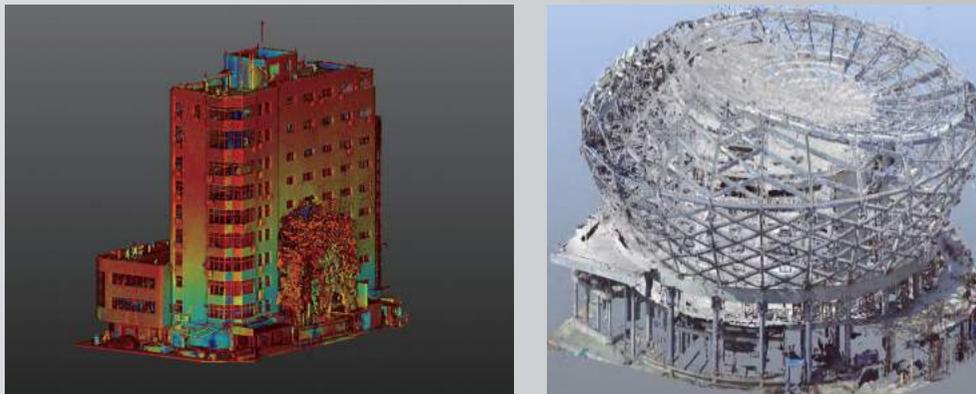
数字公建主要针对大型公共建筑, 在施工过程中对大型、异形构件的施工精度进行管控。

一方面动态监控施工精度, 确保完工质量。一方面可以在数字模型中进行精确的空间复尺、材料下单、施工模拟、预拼装等操作, 保障后续施工的精度和工期。

优势特点

- 全面适应** 通过高精度三维激光扫描仪全面扫描测量, 把大型公建中所有异形曲面、独特造型等空间信息均可全部扫描收集;
- 数字模型** 通过AI算法将所收集到的空间信息进行逆向建模, 形成数字空间模型, 可在数字模型中进行1:1复尺、深化、预拼装等复杂操作, 降低工作难度, 节约时间成本;
- 精确精度** 数字模型的尺寸精度达到毫米级别, 可满足大型公建对预构件的尺寸测量要求, 保证施工精度, 避免错误发生, 从根本上降低资金成本;

结果呈现



公建三维点云模型

数字古建

产品功能

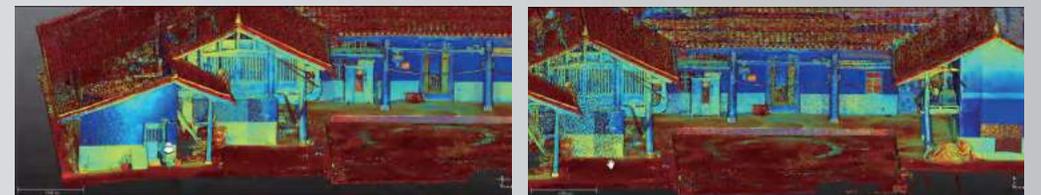
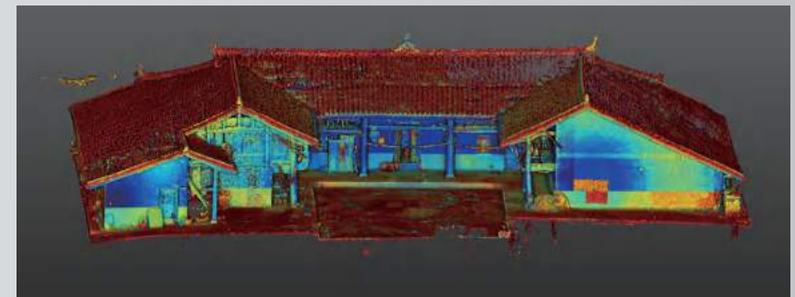
数字古建主要应用于古建筑运维、保护和修复等场景。

通过高精度三维激光扫描, 对古建筑内外各个空间进行逆向建模, 形成数字模型。

优势特点

- 可以利用数字模型进行线上展示, 扩大宣传和交流;
- 可以作为数字档案进行存档, 有助于长期的管理和维护;
- 可以在模型中开展量尺、下单、模拟施工等修复准备工作, 降低古建筑的维修成本和二次破坏风险;

结果呈现



古建三维点云模型