

塑造智慧变革

2018年海克斯康新产品新技术发布暨用户大会

HxGN Local Beijing 2018

2018年9月10日-12日 北京·国家会议中心

塑造智慧变革



HEXAGON

海克斯康



北京
国家会议中心

2018年
9月10-12日

2018.hexagonchina.com.cn

移动扫描背包在空间重建与改造领域的应用介绍

马威 陕西点云测绘有限公司总经理

2018年9月



目录

Contents



点云测绘介绍



移动测量背包案例介绍



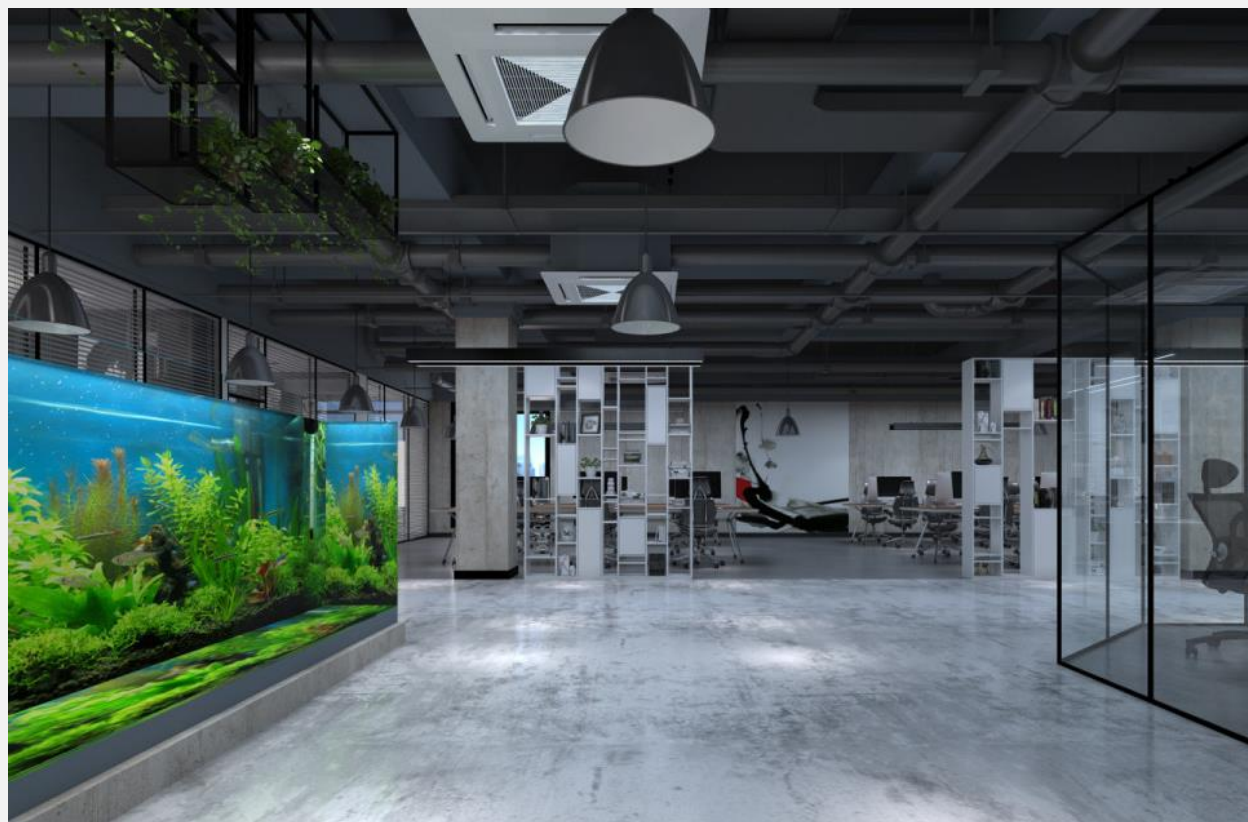
移动测量背包在BIM中的创新应用

陕西点云测绘

Company introduction

陕西点云测绘科技有限公司成立于2015年8月，致力于成为为用户提供不动产测绘、工程测绘、航空摄影测量、实景三维建模、地理信息系统开发及建设等测绘地理信息技术服务的高科技技术企业。

More



公司业务



不动产测绘



摄影测量与遥感



实景三维建模及应用



地理信息系统工程



目录

Contents



点云测绘介绍



移动测量背包案例介绍



移动测量背包在BIM中的创新应用

A photograph of an abandoned industrial building interior, showing a long, narrow corridor with concrete pillars and a high ceiling. The scene is overlaid with a white point cloud visualization, consisting of numerous points connected by lines, representing a 3D scan of the environment. The text is in blue.

移动测量背包助力废旧厂房改造

Xi'an, Shaanxi

难点分析

Difficulty analysis

时间紧、任务重

- 厂房数量：12个；
- 面积：4万平方米，
- 时间：20天
- 难点：传统测量手段无法满足需求，移动测量背包快速扫描获取现场点云数据，精度5cm



难点分析

Difficulty analysis

结构复杂、重叠严重

- 顶部钢梁结构复杂，相互层叠严重；
- 点云难以辨别结构、绘图困难
- 解决：最终采用相机影像辅助点云绘

图方式



难点分析

Difficulty analysis

特征点少，SLAM效果不佳

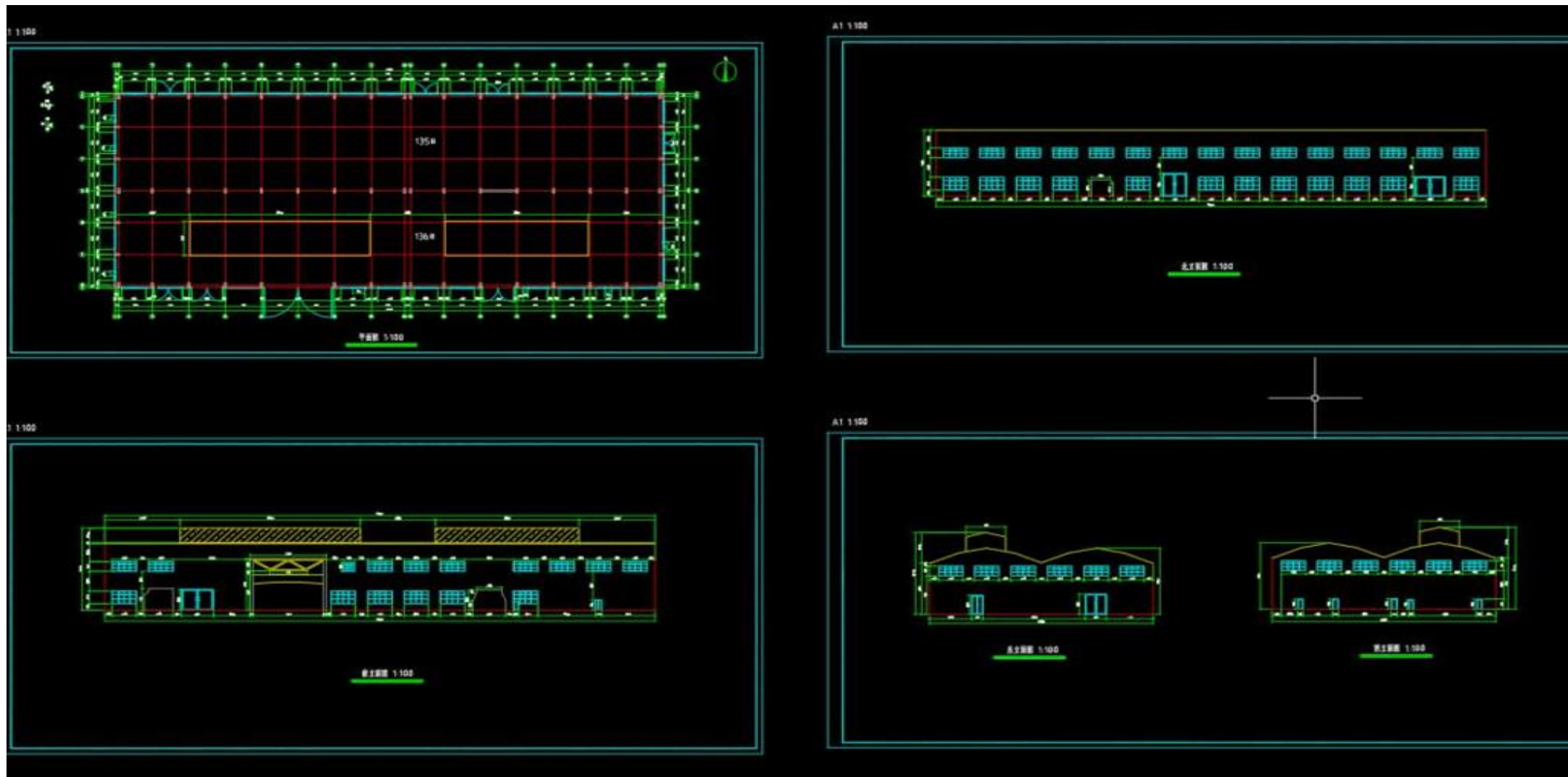
- 由于厂房内空旷面积大，特征点很少，
- 对室内SLAM测量精度差
- 解决：所以通过人工均匀布设标靶，
并且人工制造特征点，用以提高SLAM
解算精度；



成果展示-点云数据



成果展示-厂房平面、剖面图



移动测量背包在人防工程中的应用

Jiayuguan, Gansu

项目难点分析

Difficulty analysis

工程老旧，图纸缺失

大多数人防工程年代久远，无图纸文件，需实地测量获得人防工程布局图

50%

地下空间、结构复杂

人防地下空间分布范围广，内部分支多，结构复杂，传统测量耗时耗力。

50%

环境昏暗，效果不佳

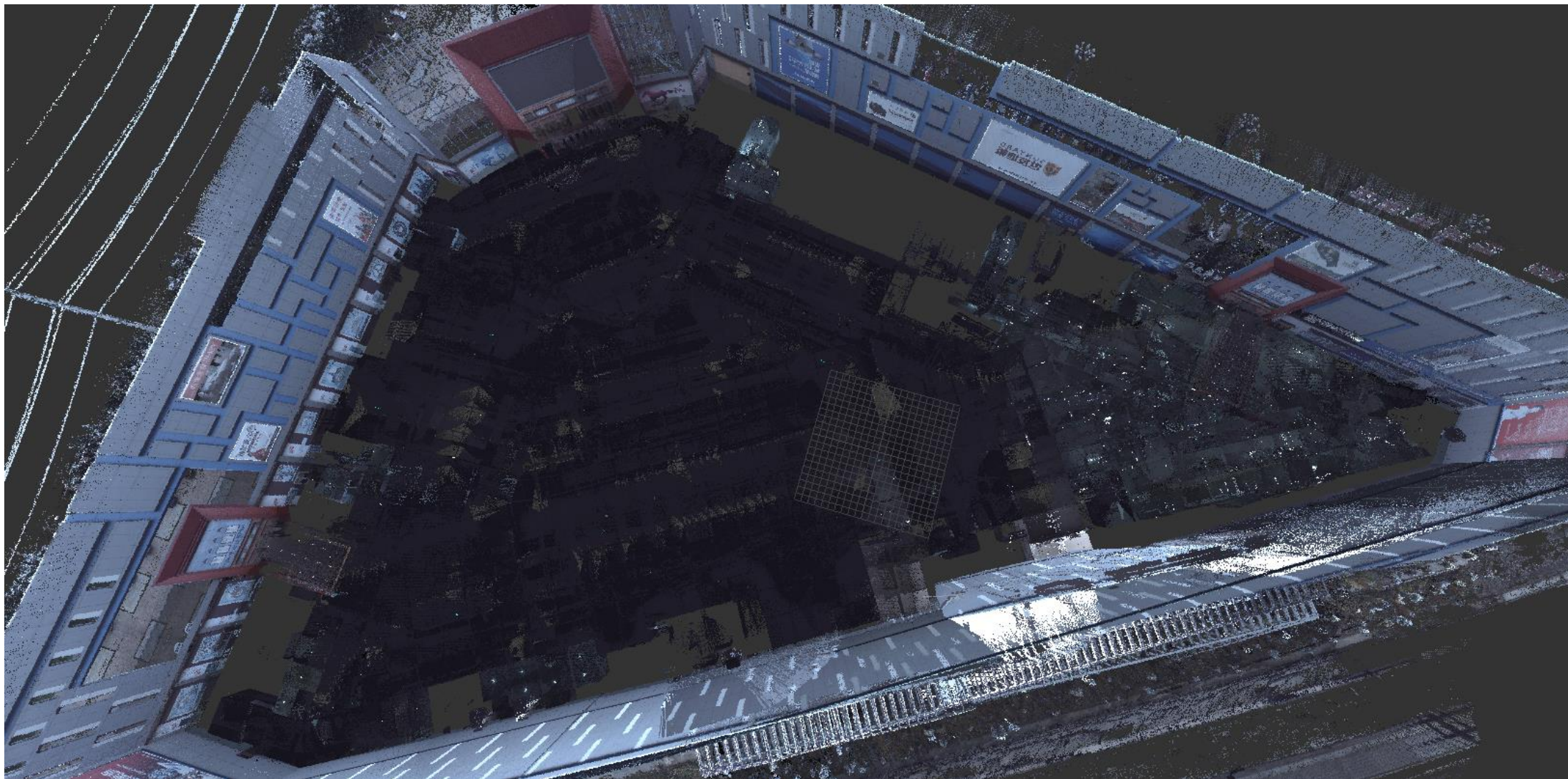
人防地下空间灯光照明少，环境昏暗，配合闪光版提高相机曝光，后期结合点云强度显示模式获得更好显示效果。

80%

项目流程



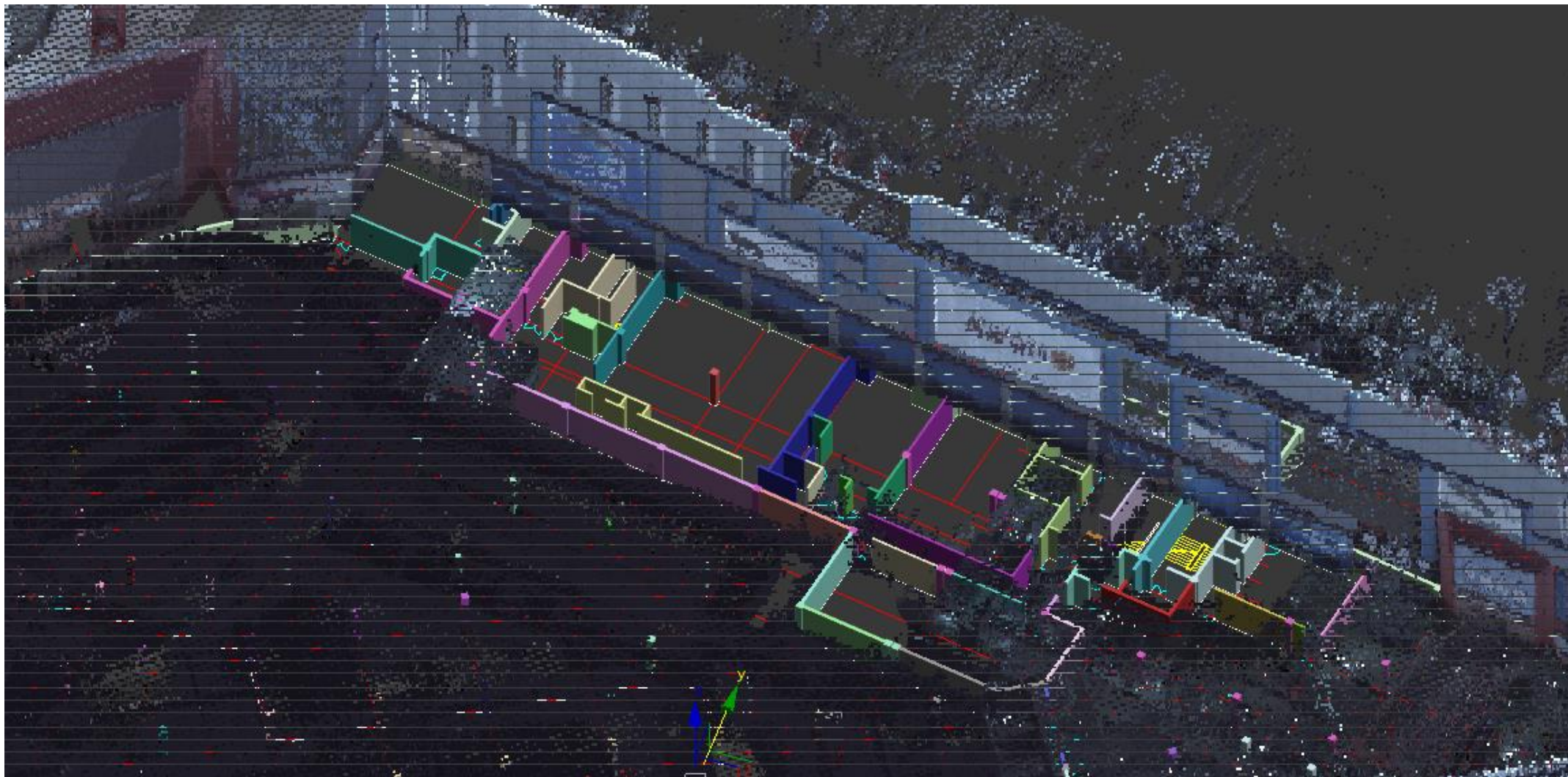
成果展示-点云数据



成果展示-cad平面图



成果展示-点云叠加三维



成果展示-三维实景展示





目录

Contents



点云测绘介绍



移动测量背包案例介绍



移动测量背包在BIM中的创新应用

移动测量背包在BIM设计中的应用

Xi'an, Shaanxi

BIM 模型贯穿整个项目周期

BIM 全生命周期模型综述：BIM 全生命周期模型即BIM全程可视协同设计平台。在整个项目生命周期中，BIM 唯一模型为各阶段各部门提供协同工作平台，各取所需，减少重复工作量，减少变更单。保证建筑信息的实时更新，保证整个周期中及建筑不同侧面的信息一致性，完整 反映实景建筑。



移动测量背包与BIM的融合应用

Application

数据真实、准确

旧的建筑物因为图纸不齐全或长年累月的位移导致在对其改造时因无法获取准确的数据信息，无法正确的实施改造；

50%



三维还原、辅助施工

使用BIM设计软件，快速还原三维实景，便于前期的设计方案修改及后期的辅助施工，通过点云对比BIM检测得知施工现场是否在施工质量控制范围之内

40%



GIS+运维管理

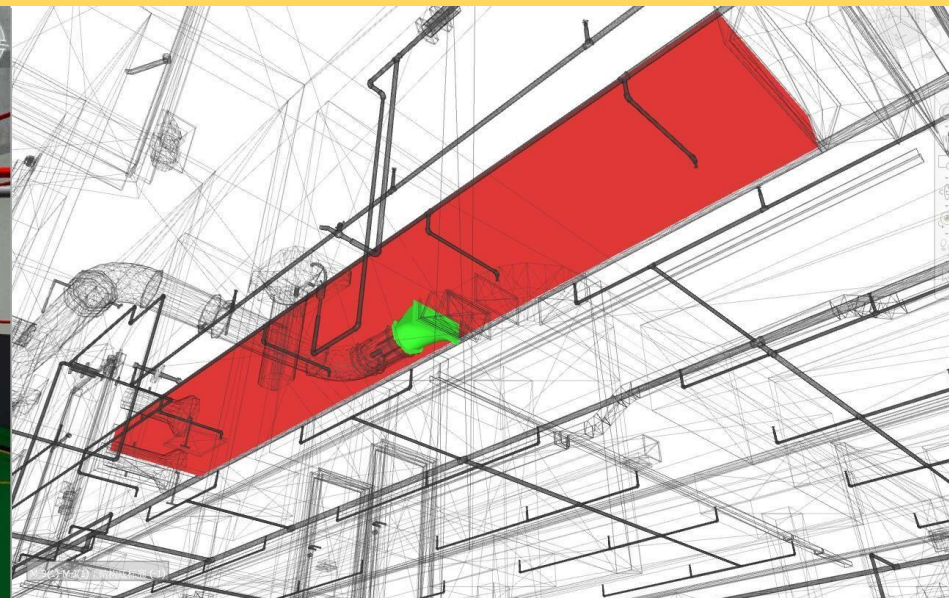
BIM数据包含从设计到施工全过程数据，可用于后期的运维管理应用；结合GIS，可实现BIM数据微观到宏观一体化的展示与应用，为辅助决策提供支持。

80%



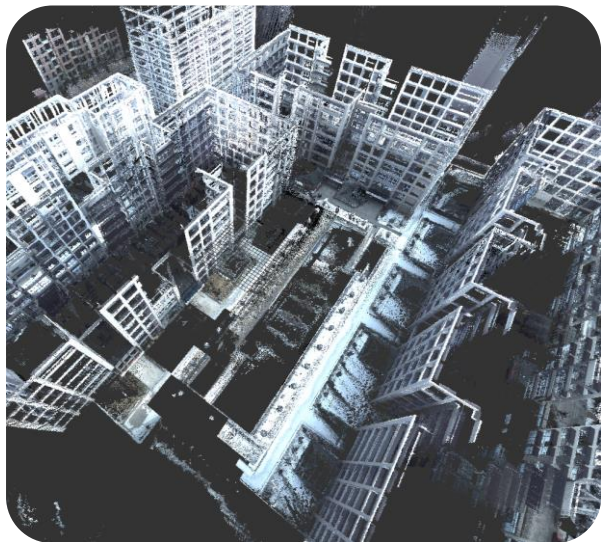
激光点云+BIM在三维空间的应用

- 通过移动背包扫描获取现场激光点云数据，为BIM施工提供设计依据；
- 现场的点云数据可以和设计的BIM模型进行碰撞检测，基于碰撞结果修改设计方案，避免施工过程中出现问题；
- 基于完成的BIM数据进行后期建筑及设施的运维管理；



激光点云+BIM在三维空间的应用

实现从激光扫描到设计施工到运维管理的一体化解决方案



激光点云

设计
+
施工



BIM单体精模

运维



联系我们

Contact us



陕西点云测绘科技有限公司

地址：西安市航天基地飞天路588号北航科技园4号楼B座5层

电话：029-68205671 邮编：710100

网址：<http://www.sxdianyun.com>

—— 谢 谢 ——





如果您对此篇PPT感兴趣，请扫描二维码