

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

徕卡数字化施工产品概述

汤为序 广西睿控信息系统集成有限公司总经理

日期：2018年9月12日



目录

一、数字化施工概述

- 1、数字化施工概念
- 2、数字化施工的价值
- 3、数字化施工的前景

二、徠卡数字化施工iCON 解决方案概述

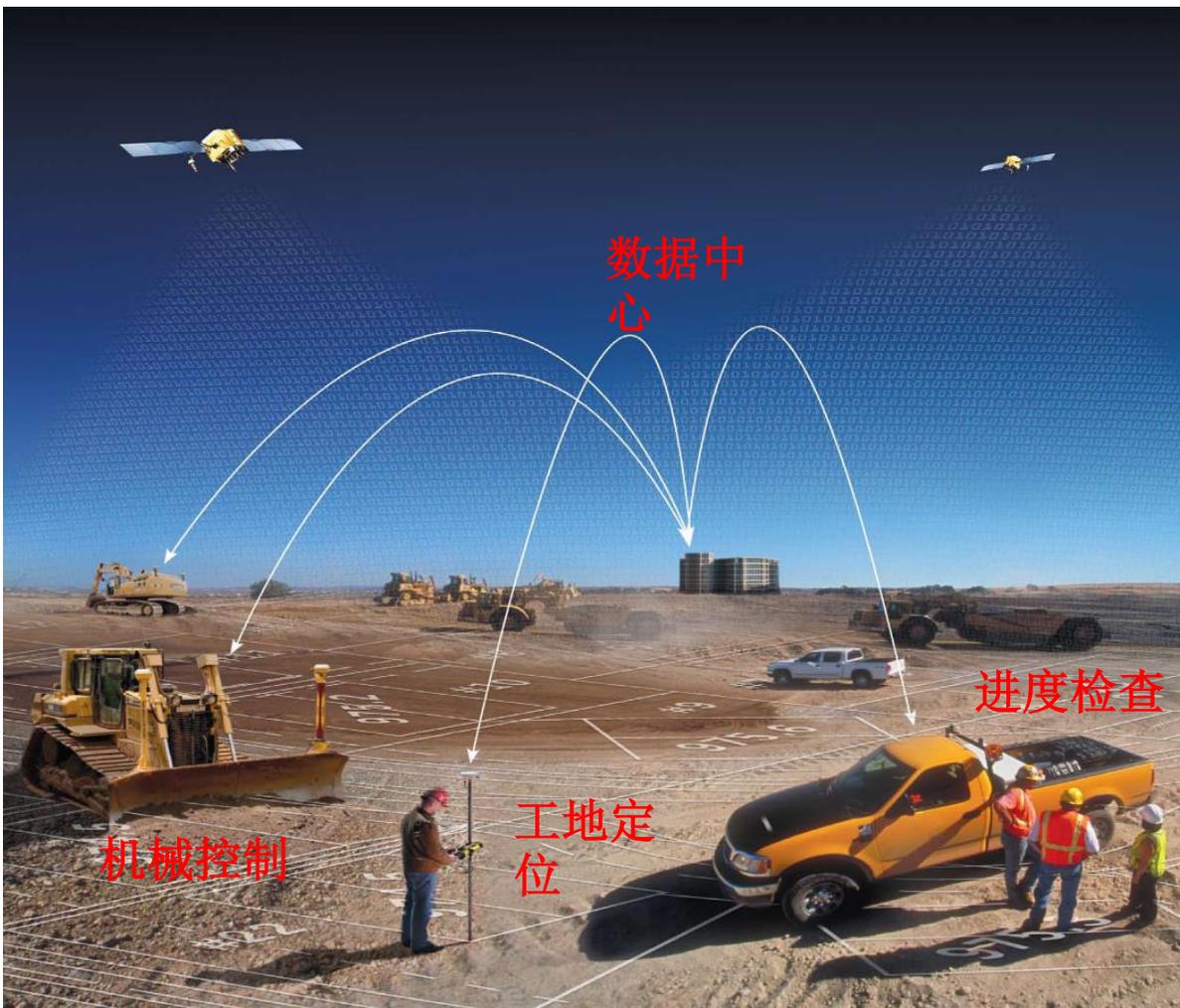
三、徠卡数字化施工产品概述

- 1、挖掘机引导系统
- 2、平地控制系统
- 3、道路机械控制系统

一、数字化施工概述

- 1、数字化施工概念
- 2、数字化施工的价值
- 3、数字化施工的前景

1、数字化施工概念



- 数字化、信息化施工是指依托建立的三维设计图数据模型、工地现场定位及数据采集系统，机械控制系统等基础平台，通过结合双向通讯技术，整合工地信息资源，对整个工地的施工机械，实时管理、精准控制的施工模式；同时，利用微电子、无线通讯、GNSS高精度定位等现代化技术，向业主、施工单位、监理和操作机手等及时提供全过程的施工、进度、土方量、监理、检测等信息，保障作业质量，提高作业效率。

1、数字化施工概念

数字化施工与管理的核心技术是——通过GPS或全站仪三维定位及多种传感器检测技术，对施工机械进行定位控制或引导；在强大的应用和管理软件平台上，进行统一的工地指挥和调度。



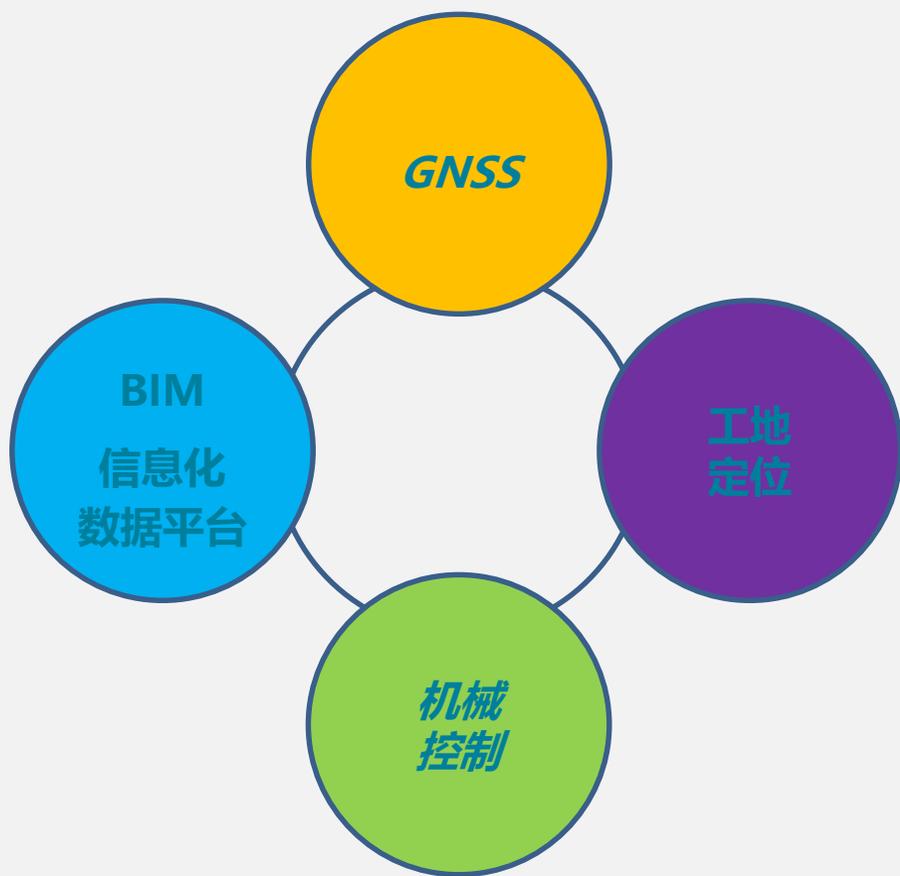
- when it has to be right
Leica
Geosystems

2、数字化施工的价值

- (1)、提高效率缩短工期，避免返工。
- (2)、节约建设成本。
- (3)、实现施工过程透明化，掌控施工质量。
- (4)、确保安全，减少施工事故。



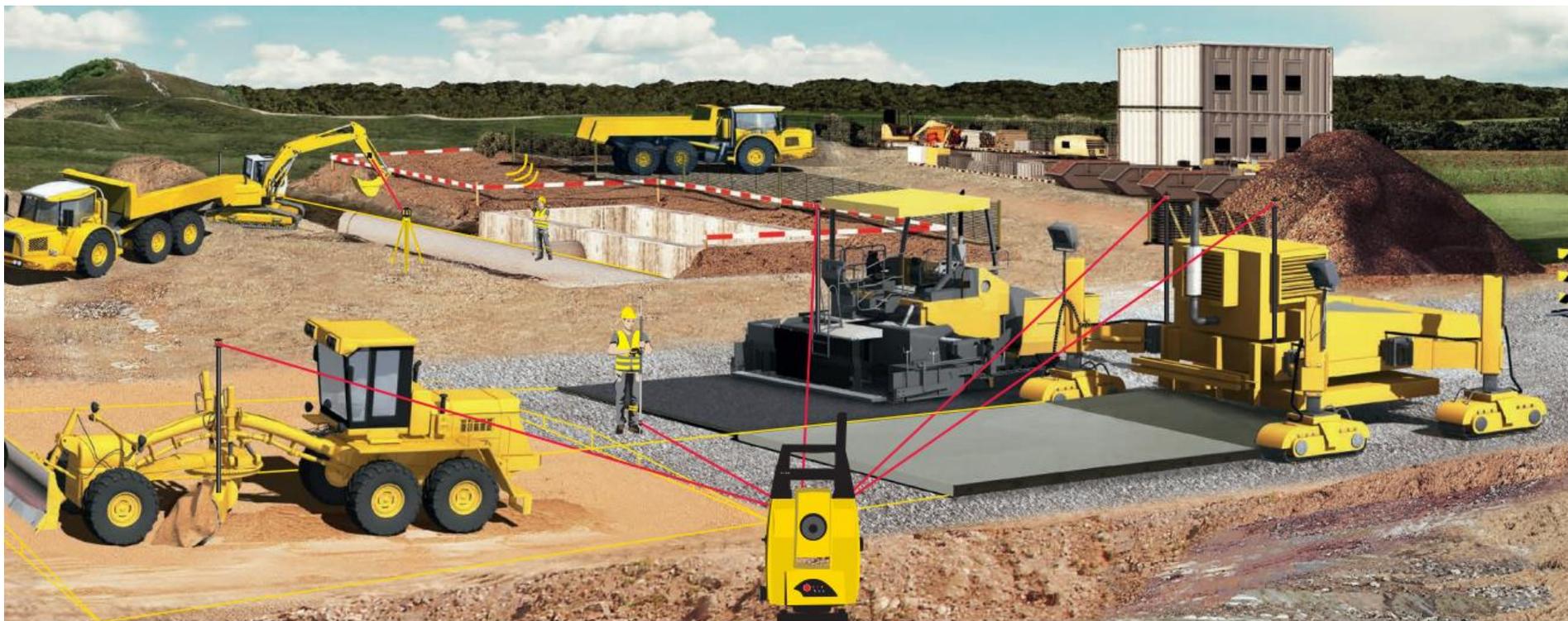
3、数字化施工的前景



在国外机械控制系统已经非常成熟，为施工单位提供完整的联合施工解决方案，可以把施工的各个相关方密切的联系起来，施工信息可以通过统一平台在施工的相关方进行分发和分享，实现工作的协同，提高工作效率。机械控制技术由于其在应用中的实际效果和便利的操作性，在铁路、道路、机场、大坝、河道、矿山、垃圾填埋、港口、城市建设等领域得到了应用。在中国，拥有兰新铁路第二双线路基建设工程、昆明新机场建设工程、南水北调建设工程、黔中大坝建设工程等多项大型工程成功案例。

数字化施工一定是工程机械行业的未来，传统的工程方式是操作人员看图纸根据自己的操作水平去使用工程机械来达到工程的效果，而未来可以将设计的蓝图转换成工程机械设备能够读得懂的数据，数据会控制机械操作，减少人的控制和误差。坚信数字化施工技术未来在中国一定会得到广泛的应用推广，而且会成为一个主流。

二、徕卡数字化施工iCON 解决方案概述

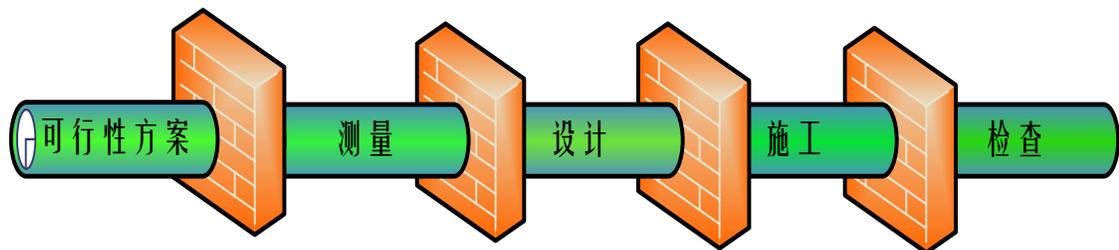


“让施工更简单、更精准、更高效！”

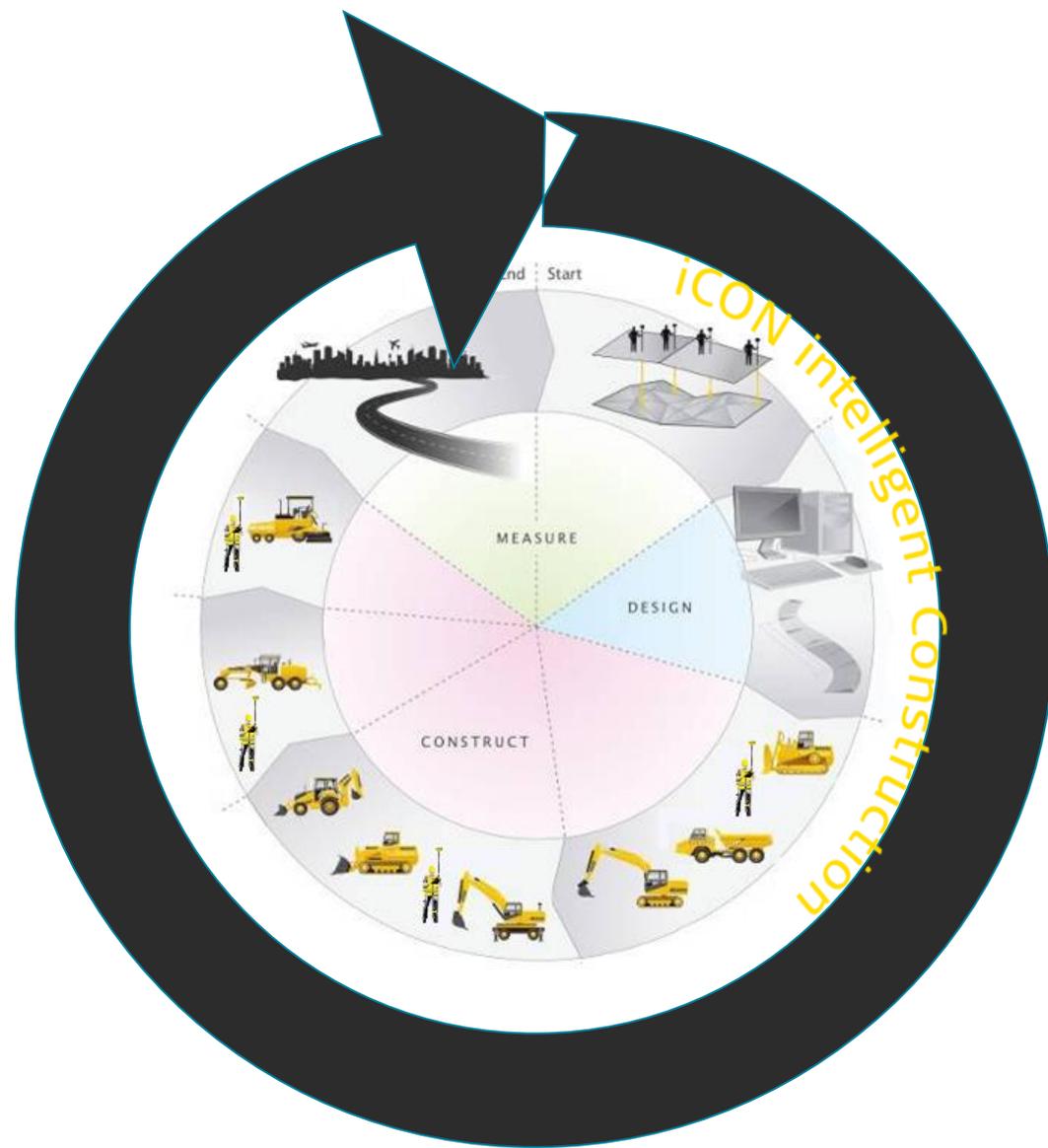
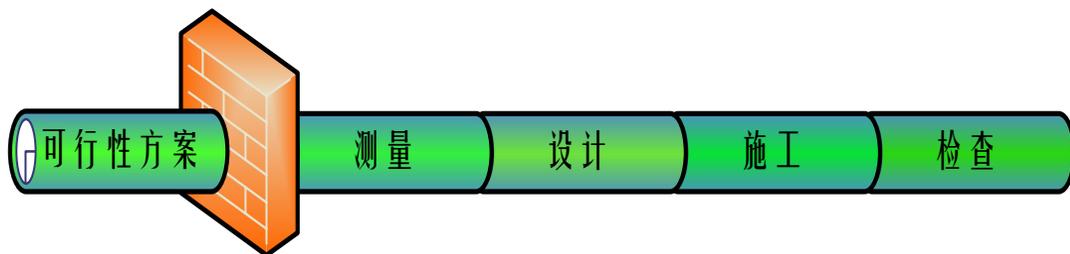
徕卡工程施工与机械控制解决方案

工程施工流程

传统项目的状态



隔离墙被打破



iCON 产品线划分

iCONtrol/机械控制



iCONstruct/工程建筑



iCONnect/智能管理



ACTIVE customer care

scanlaser MACHINE CONTROL Training Machine inspection Data preparation

iCONSult/优秀服务

机械控制解决方案

iCON excavate/
挖掘机引导系统



iCON grade/
平地控制系统

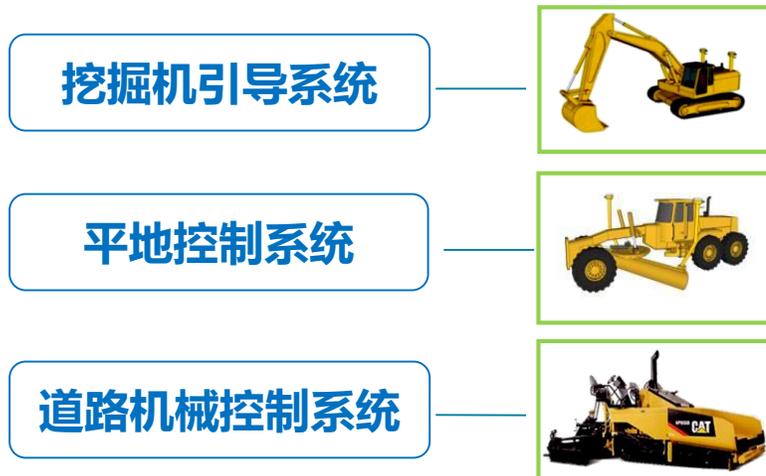


iCON road/
道路机械控制系统



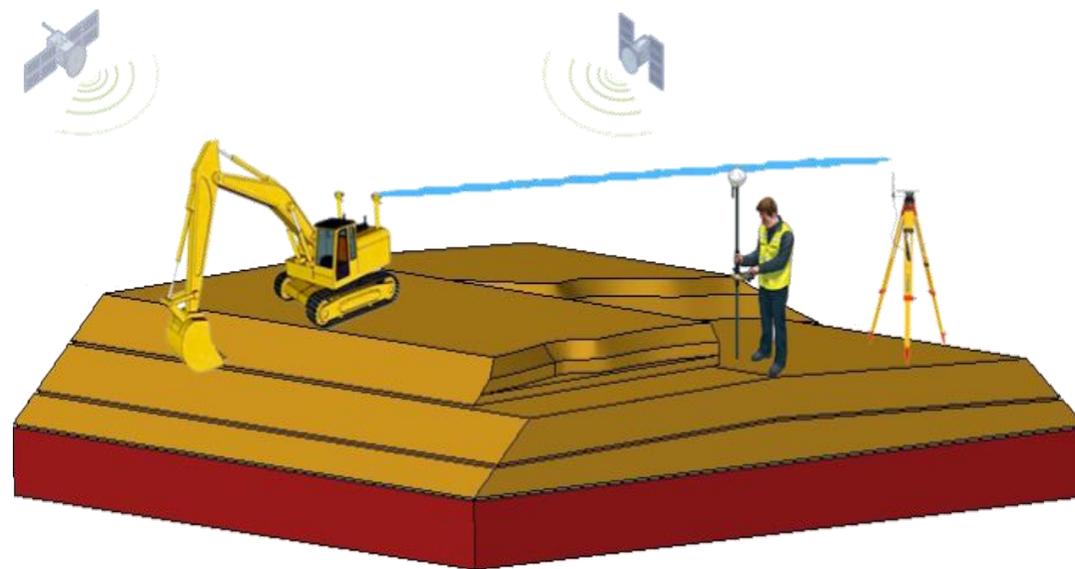
三、徠卡数字化施工产品概述

- 1、挖掘机引导系统
- 2、平地控制系统
- 3、道路机械控制系统



1、挖掘机智能引导系统

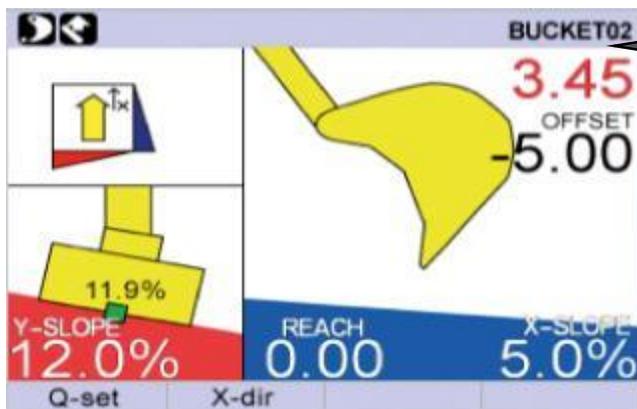
原理介绍：挖掘机引导控制系统，采用北斗实时动态定位技术，经过读取安装在挖掘机上的各种坡度传感器，解算校准过的主要枢轴尺寸，获得铲斗实时、精确的三维位置信息，即使在视力不及的盲区，铲斗也能精确完成工作，彻底改变了人们对于挖掘机传统施工方式的认识，引导操作手精确施工。



系统结构

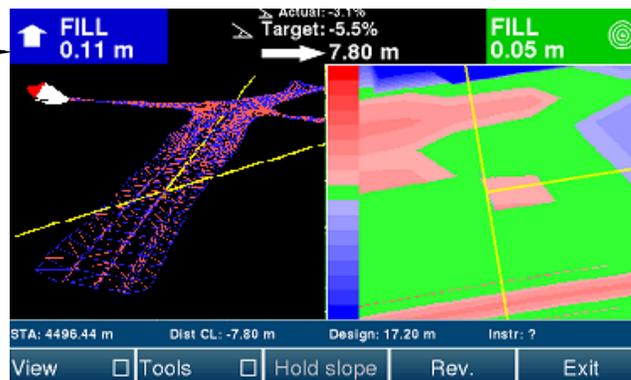


带来全新施工方式，极大提高施工精度和效率 __ 一次施工、一次成功



标准版界面显示

高配版界面显示



- 可视化高度和坡度引导施工，可图形、数字显示挖斗施工位置和设计位置偏差
- 高配版可实时显示设计施工面三维图形，可实时显示基于GNSS数据的挖掘高度和覆盖信息变化
- 标准版的双坡功能，将精确的旋转角度和坡度测量值显示在控制面板上，实现双坡作业的精确引导
- 提供施工过程中不断变化的作业面高度和坡度给操作手

减少原料浪费及不停返工，让您一个工程即收回成本！

增加施工现场安全 __ 安全高于一切



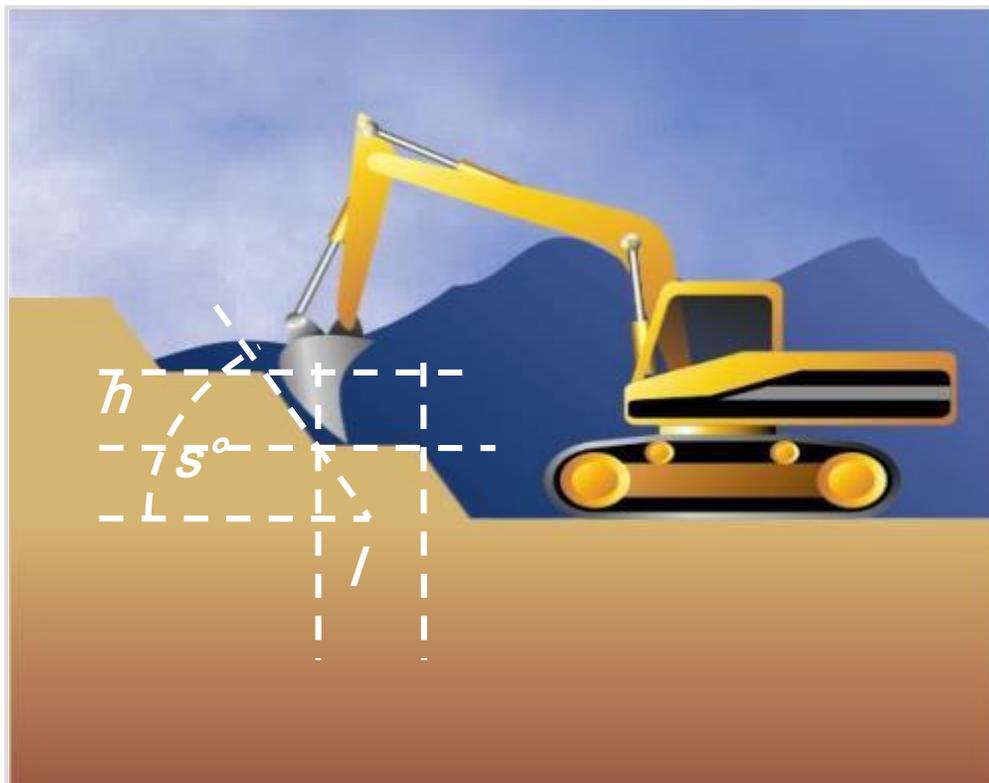
- 高度报警施工，告别操作手“一心二用”，更无需辅助指挥手协助

可用于工地上方有高压线等线缆，及桥梁下和隧道中及房屋内等上方有障碍物的工况

- 提高的施工精度，减少测量人员现场检核介入，避免人机交叉带来的现场人员危险

不用担心安全事故，快速高效完成施工！

减少对测量团队的依赖 __ 是挖掘亦是测量



- 可实现基于RTK技术的，高精度定位信息获取，无需测量人员边界放样
- 将铲斗放在施工处，即可在显示屏读取深度和坡度，无需测量人员协助
- 具有测量功能，可以轻松获取实地两点间距离、高差和坡度信息，操作手“知己知彼”

让您减少人员投入，减少测量检核时间，加快施工进度！

无与伦比的灵活性 __ 超强兼容性设计



- 一个基座，四种系统
独特触点数据传输专利技术 (Power Snap Concept)，简单卡入/脱开设计，控制面板无需电缆连接
可实现不同挖掘机之间及不同型号之间的控制面板便捷互换
便拆卸核心部件，保证夜间安全
- 一个3D软件，三种机器类型
- 一个3D控制面板，2D/3D两种显示
- 通用的大臂、小臂及铲斗传感器，便于系统升级
- 针对最恶劣施工环境而设计，完全防水的传感器

使用简单，升级方便，让投入得到最大程度回报！

全新的施工现场远程信息管理理念 __ 随时随地掌控一切

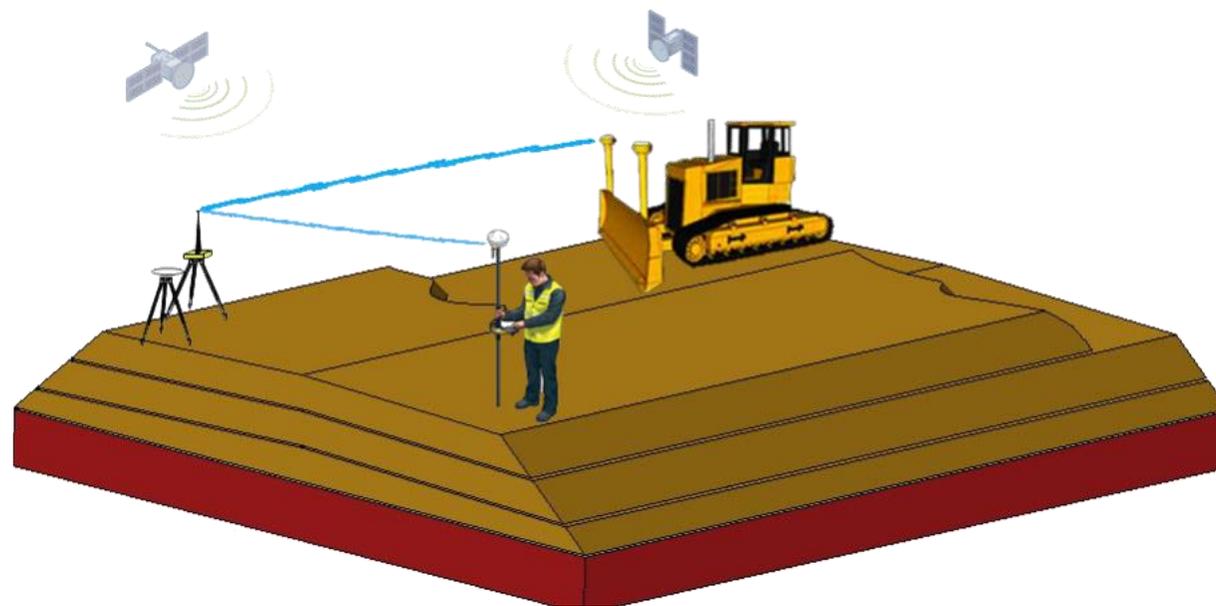


- 远程数据传输实现办公场所和设备之间数据的同步，确保设备上施工信息是最新的
- 远程诊断，一旦操作手需要帮助，非现场人员可以为其提供远程帮助。技术人员可以快速的进行远程技术支持，轻松应对突发事件
- 实时监控设备利用状况，进而改善设备日常施工运行效率，可生成需求报告或创建预定义的时间表来节约时间和提高效率

复杂施工简单化，提高设备利用率，管理更省心！

2、平地自动控制系统

原理介绍：平地自动控制系统，采用GNSS高精度定位技术，结合传感器和液压控制阀等装置，实时对铲刀位置姿态进行三维自动控制。系统应用三维数据文件作为施工基准，在无测量，放样的环境中快速、精确地实现设计要求。即使驾驶员经验不多，也可以快速一致地完成工作，大大减少返工次数。



徕卡平地自动控制系统适用机器

徕卡平地控制系统 – 推土机版：



双GNSS方案



单GNSS方案



单棱镜方案



双电动桅杆
激光控制



单电动桅杆激光
& 坡度控制



双激光控制



激光&坡度控制

徕卡平地控制系统 – 平地机版：



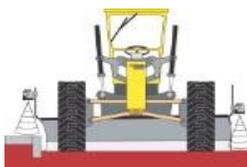
双GNSS方案



单GNSS方案



单棱镜方案



超声波传感器系统



单激光控



单激光&超声波控制



双激光控制

徕卡平地自动控制系统优势



创新施工工法，极大提高施工效率



- 高精度徕卡GNSS或全站仪控制技术，确保每一层精确平整
- 360°激光接收器，参考激光基准平面，实现精准的自动高度和坡度控制
- 独特的超声波传感技术，可参考路沿石/标线
- 降低现场施工难度和操作手疲劳度，提高操作手工作效率

简化施工流程，节省施工时间和人员投入，提高施工效率!

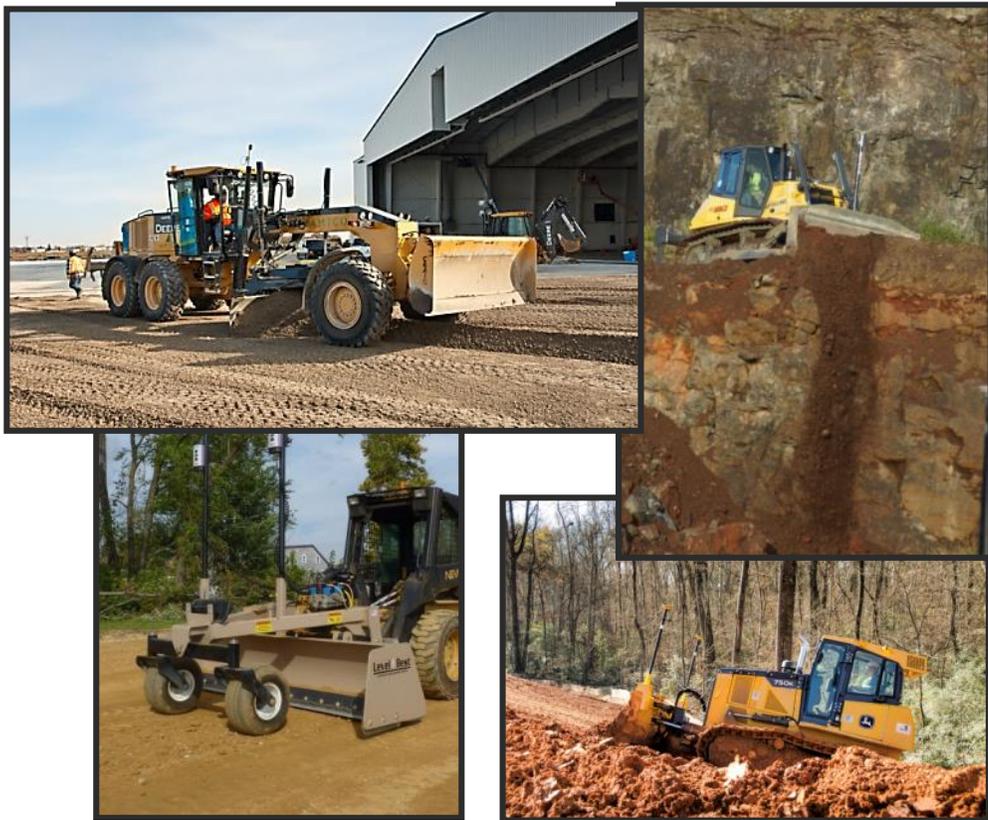
简单精准施工



- 徕卡顶级GNSS技术和自动跟踪全站仪，保证控制精度
- 3D施工，无需放线，无需现场确认施工范围
- 避免铲刀人为控制，将人为误差降到最低
- 精准施工，一次施工至设计坡面，减少阶段性测量检核，加快施工进度，极大减少返工几率
- 精准施工，减少现场测量人员进入，提高现场施工安全

节省燃料支出，降低施工成本，提高施工安全！

一次投入，长期受益



- 可安装在所有品牌的机器上
- 可满足当前和未来需求, 能够方便地添加传感器并对系统进行升级
- 支持3D面板的2D界面切换
- 电动桅杆收回及自动搜索功能
- 多路开关, 支持手动优先功能
- 针对最恶劣建设环境而设计, 具备完全防水系统

使设备使用率最大化，物超所值!

独特的触点数据传输专利技术 - 方便拆卸核心部件，保证夜间安全



- 独特触点数据传输专利技术 (Power Snap概念)，简单卡入/脱开设计
- 控制面板无需电缆连接
- 关机安全，拆卸控制面板时，能够自动断电；机器相关设置则被永久性保存
- 基座可存储设备调试数据
- 实现推土机、平地机之间及3D模式下的控制面板便捷互换

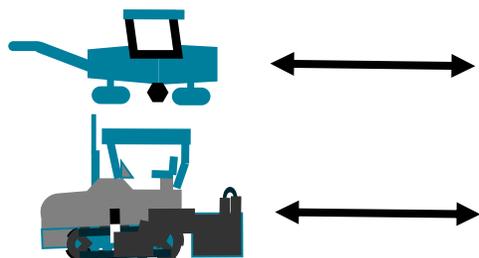
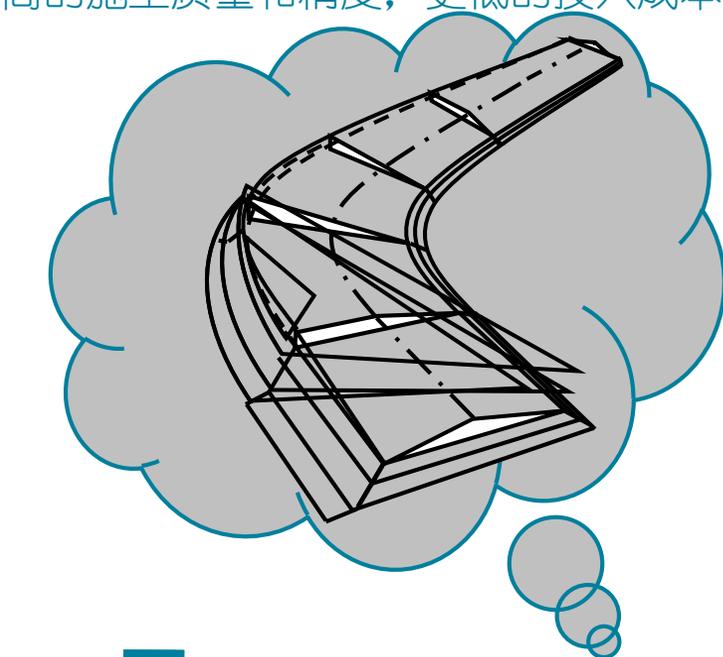
使用简单，让投入得到最大程度回报!

3、道路机械控制系统 - 徕卡摊铺控制系统



什么是徕卡3D摊铺控制系统

徕卡3D摊铺控制系统无须放样、打桩、挂线等复杂繁重的操作，可以实现完全自动的摊铺高度、坡度和摊铺方向的控制；所有无论您要实现何时，何地的精确摊铺，我们都可以将您从复杂繁琐和高成本的放样、载桩和挂线等工作中解放出来。简单，快速，精准的完成摊铺施工。从1999年开始，徕卡3D摊铺控制系统10余年的行业经验，使我们处在行业内绝对领先的地位；更高的施工质量和精度，更低的投入成本，徕卡就在您身边！

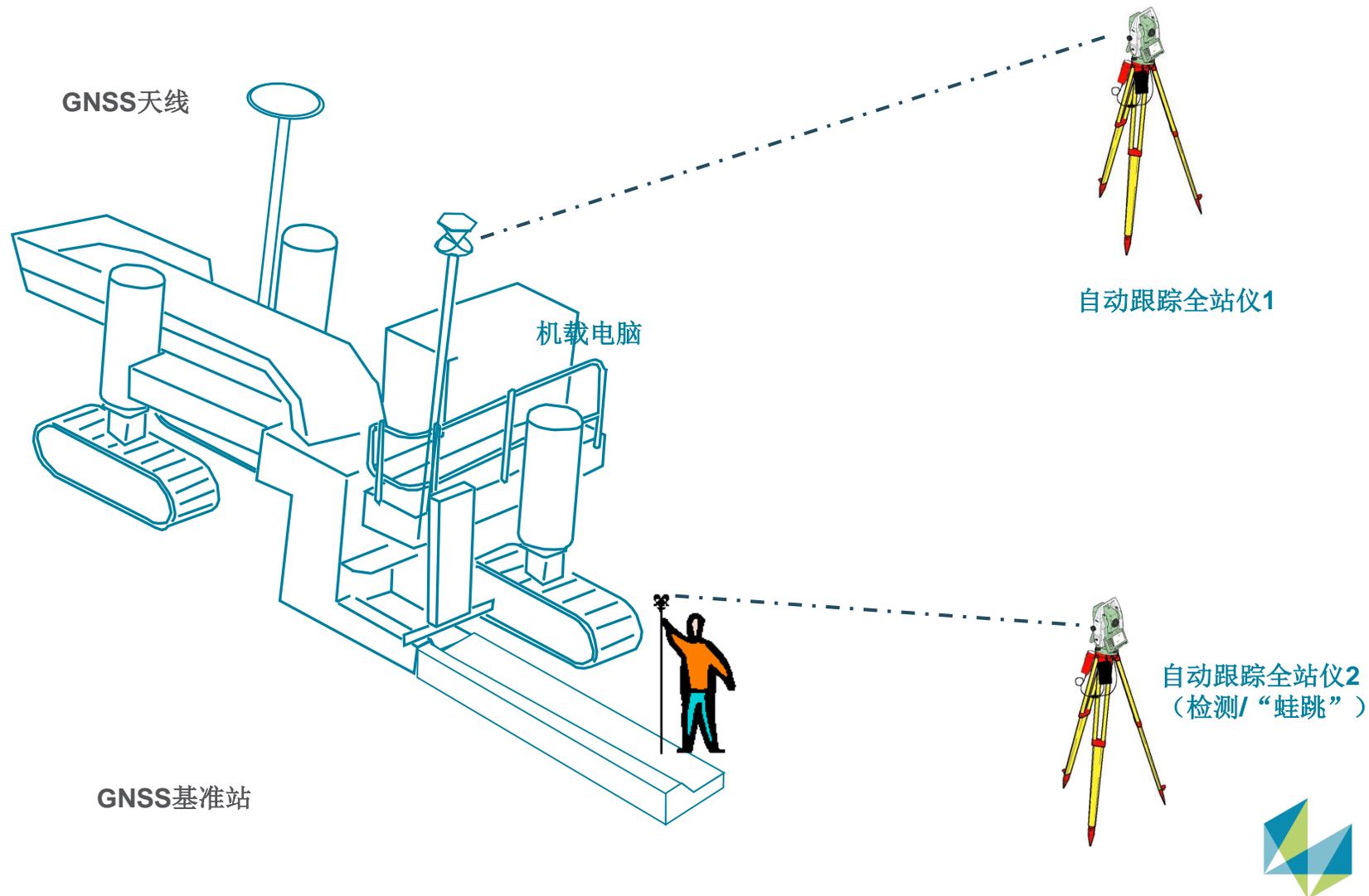


省钱：

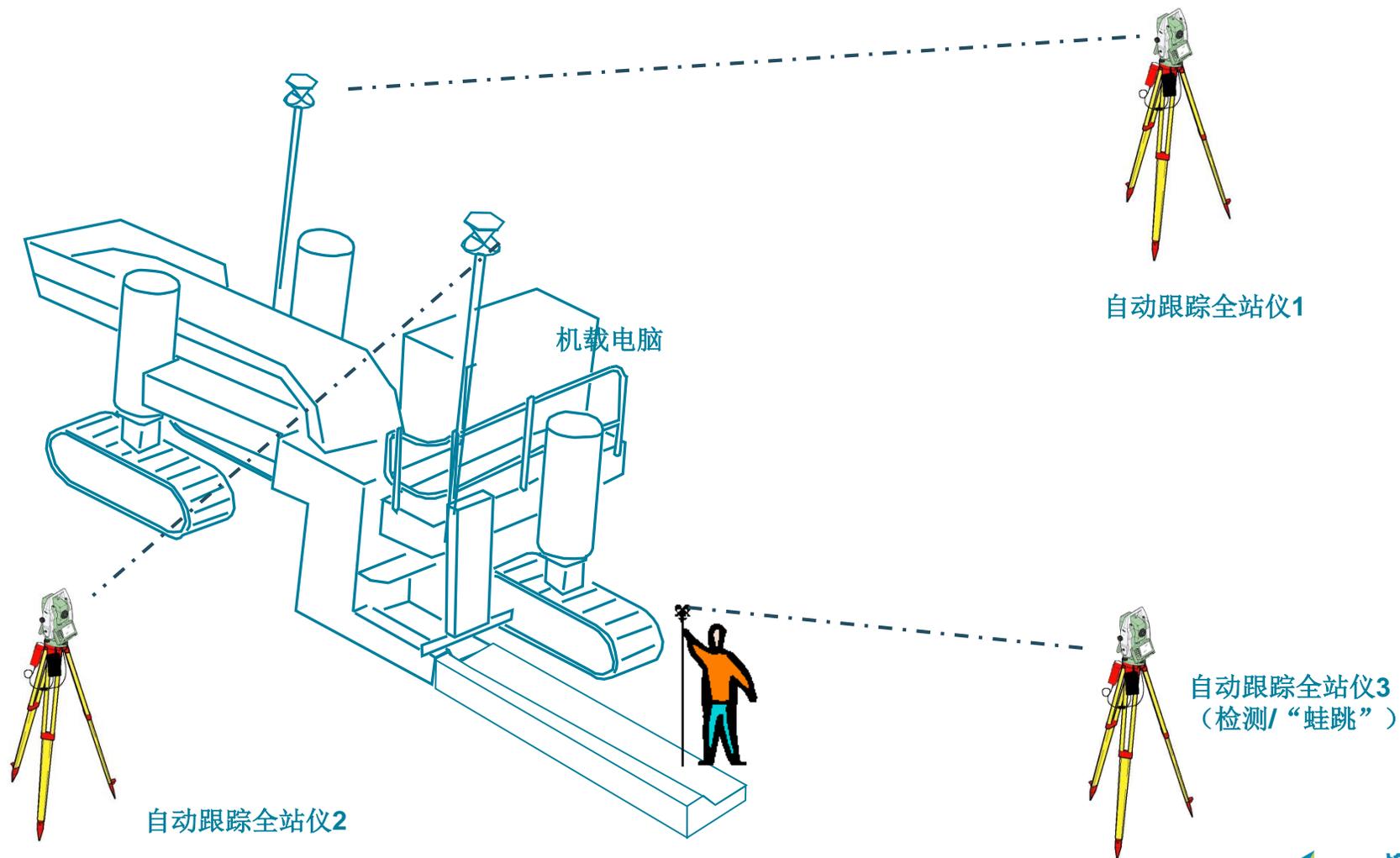
- 带来施工工法创新；
- 无需放样，拉线等传统施工步骤；
- 更少的测量人员工作时间；
- 减少钢线和钢纤的消耗；
- 减少返工和物料消耗；
- 材料利用率提高；



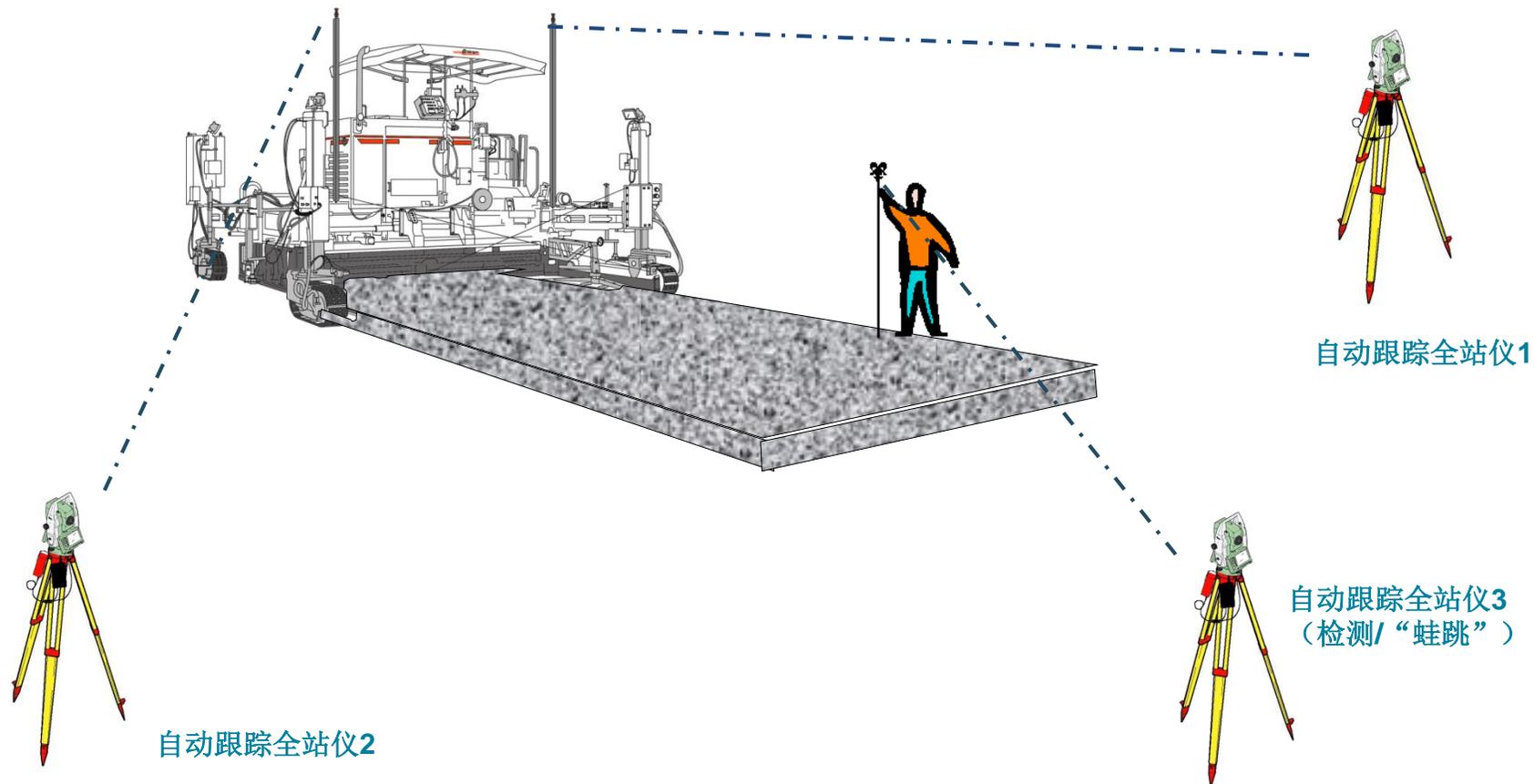
徕卡3D摊铺控制系统方案 __ 侧滑膜摊铺GNSS辅助系统



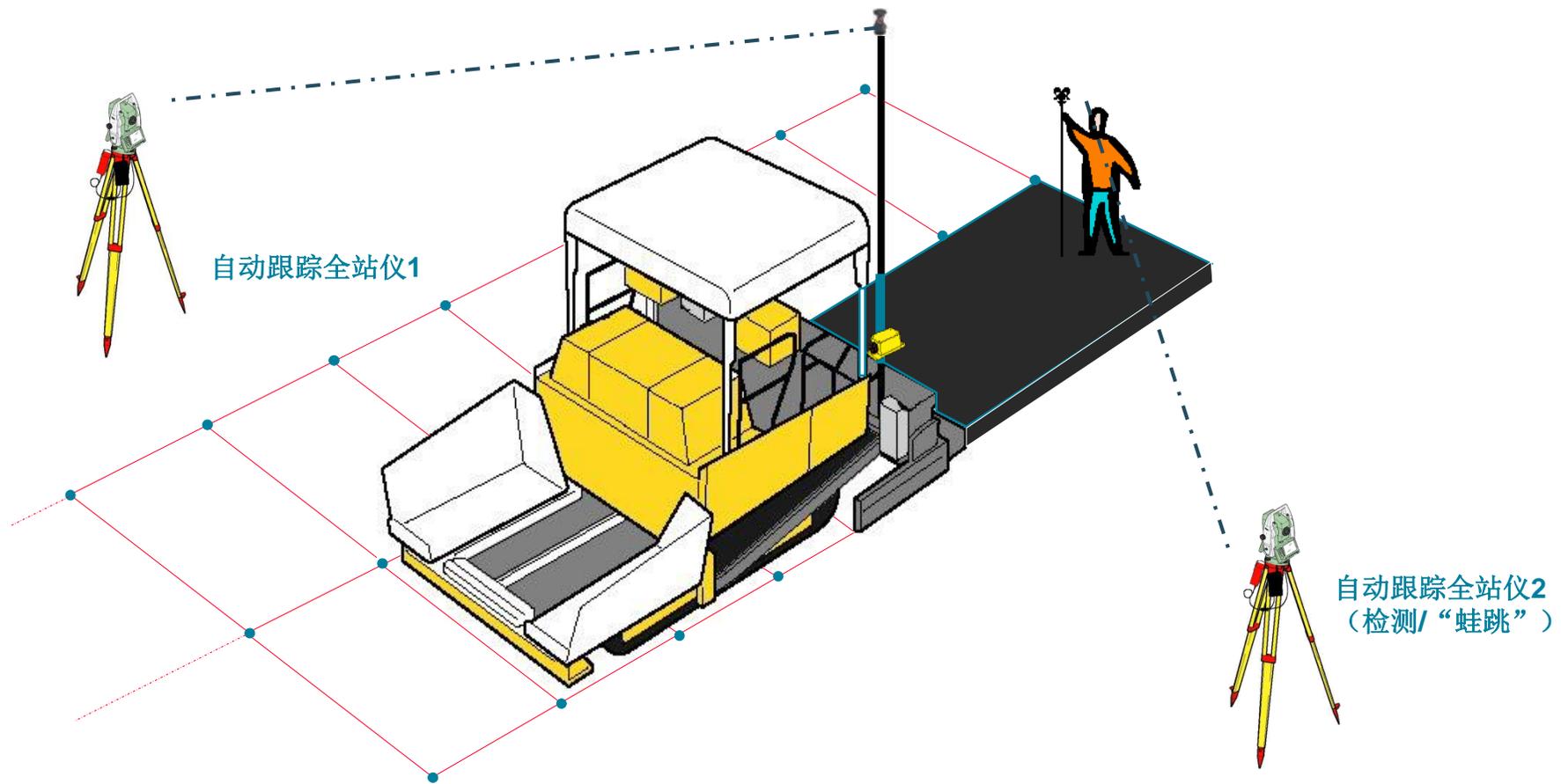
徕卡3D摊铺控制系统方案 __ 侧滑膜摊铺双棱镜系统



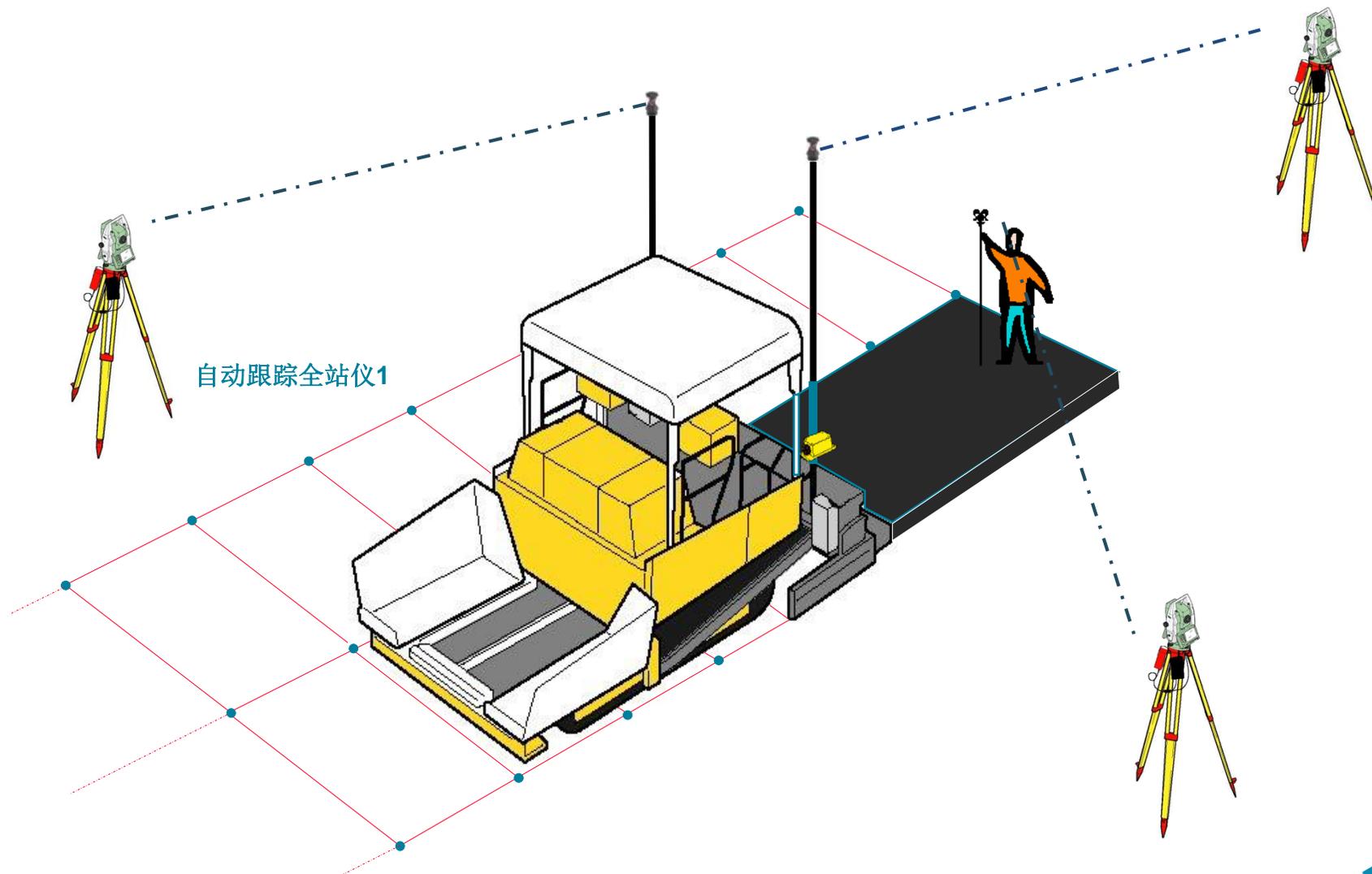
徕卡3D摊铺控制系统方案 __ 滑膜摊铺双棱镜系统



徕卡3D摊铺控制系统方案 __ 沥青摊铺单棱镜系统



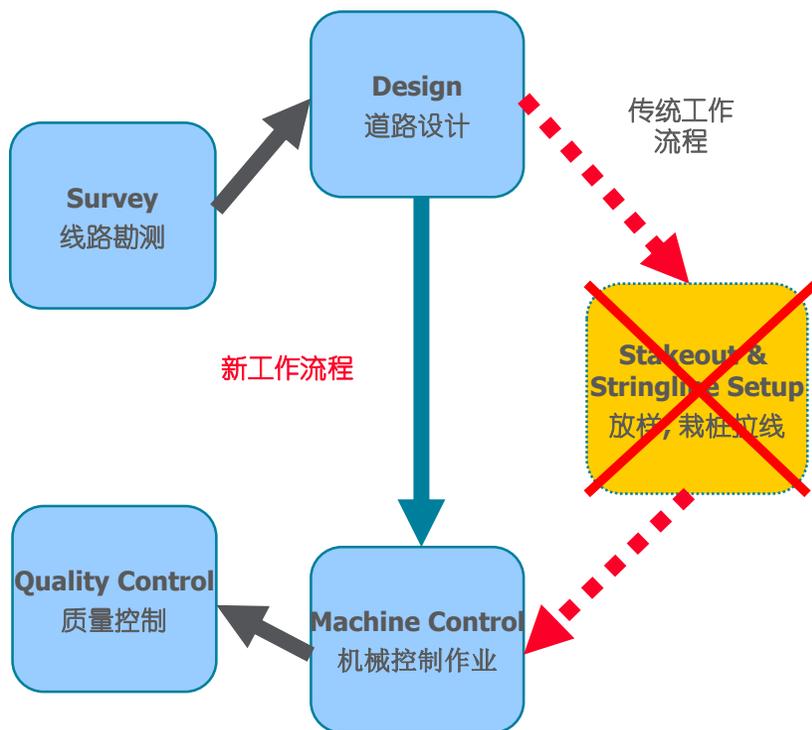
徕卡3D摊铺控制系统方案 __ 沥青摊铺双棱镜系统



徕卡3D摊铺的优势



全自动3D控制，包括摊铺厚度、坡度（和方向） 创新施工工法，无需放样、载桩和拉线



- 设计道路数据在机载电脑中三维显示
- 徕卡自动跟踪全站仪实时测量机器坐标
- 根据实时测量结果，机器自动调整液压系统调整摊铺厚度，坡度和方向
- 使传统施工方式中无法自动变坡等问题，变得简单
- 消除隧道施工，空间受限问题
- 无需等待测量，砸桩等团队工作
- 避免更多人员介入，提高施工安全

简化施工流程，节省施工时间和人员投入，提高施工效率！

全自动3D控制，精确稳定 — 避免人为误差，精确控制 每一层摊铺厚度和坡度



- 徕卡顶级自动跟踪全站仪，保证测量精度
- 摊铺成果实时检测，并传送给机器，自动调整
- “蛙跳”技术，确保摊铺连续稳定
- 无需挂线，无需事后拆除，没有触碰基准线的风险
- 避免干预摊铺机自动转向，将人为误差降到最低

减少不必要的材料浪费，降低成本投入！

—— 谢 谢 ——





如果您对此篇PPT感兴趣，请扫描二维码
