

筠诚建筑集团以数字化引领智能建造

“软硬兼施”打造粤西装配式建筑精锐之师

文/蒋雯青 杭世杰

古时的云浮新兴县，因遍植筠竹而得名筠城。环顾新兴县，以“筠”为名的道路、企业和建筑不在少数，大多都承载了对家乡的热爱和期盼，温氏系企业广东筠诚投资控股有限公司（下简称筠诚控股）就是其中之一。而作为筠诚控股的全资子公司，筠诚建筑集团（下属“广东精宏建设有限公司”和“广东筠诚建筑科技有限公司”）近年来更是积极投身于云浮市建筑工业化发展浪潮中，成为粤西地区首个装配式建筑国家优质工程奖获得者，引领着粤西地区智能建造的发展。

NO.01 以硬实力掰手腕——智能建造先人一步

精锐之师：实力打造品牌

作为一家 2015 年才成立的建筑企业，筠诚建筑集团可以说算得上是个“年轻人”，但背靠温氏集团和筠诚控股，筠诚建筑集团以年轻而充满活力的姿态在云浮乃至粤西地区的建筑领域“大展拳脚”。

成立 7 年来，筠诚建筑集团已获得 30 余项国家、省、市级奖项，16 项专利及 20 项软件著作权。其中由精宏建设承建的“黄冈中学新兴学校”“新兴县惠能纪念馆”“温氏科技园生活区 F 区”和“筠城国际广场（酒店）”项目获得广东省建筑行业工程质量最高荣誉——“广东省建设工程金匠奖”；2019 年自主研发的装配式混凝土构件钢筋冷挤压套筒连接节点施工技术，获得广东省土木建筑学会科学技术一等奖；2020 年“黄冈中学新兴学校”获得国家优质工程奖、国家《装配式建筑评价标准》范例项目。

公司发展至今，具备建筑工程施工总承包一级、市政公用工程施工总承包一级等多项资质。目前，筠诚建筑集团积极探索发展装配式+ BIM 技术，已顺利完成惠能纪念馆、筠城国际广场、黄冈中学新兴学校等装配式建筑项目，总面积达 30 万平方米。基于信息化和 BIM 的无人机三维实景技术也日渐发展成熟，已获得计算机软件著作权 7 项，发表相关论文两篇，并通过 2019 年科学技术成果鉴定，其技术水平达到整体国际先进，对于建筑行业信息化和契合国家大数

据发展具有推广应用价值。

把握航向：数字化引领智能建造

随着国家大力发展建筑节能和绿色建筑，更多的政策红利倾向智能建造领域。谁能及时把握建筑领域航向发展，谁就有机会获得更大的市场拓展空间。

装配式建筑：“二维码扫一扫”
据筠诚建筑集团技术创新部主任陈祺荣介绍，目前公司发展的一个重要方向就是互联网+装配式建筑项目 EPC 一体化实施。针对装配式建筑发展，深入布局，从研发、设计、生产、施工全阶段进行架构安排，整体上把控装配式建筑项目，目前公司已具备自主研发+工艺深化设计+工厂监造+施工管控的装配式建筑 EPC 总承包能力，落地实施的装配式建筑项目已有 11 个，包括装配式混凝土结构以及装配式钢结构两种类型，其中装配式混凝土结构项目已竣工的项目便有 7 个，包含温氏学院扩建工程项目、新兴县惠能小学项目、黄冈中学新兴学校项目、惠能小学二期工程、黄冈中学二期工程、北英小学、鲲鹏小学等项目。

同时，筠诚建筑集团还研发了装配式构件生产、运输、安装二维码追踪技术，实现对构件的状态（包括构件的属性、各工艺流程中所产生的数据等）进行实时的跟踪，并且这些跟踪信息都与 BIM 模型实现关联。“每个需要跟踪的构件都分配有一个

独立的二维码，通过手机扫描二维码可以查询构件信息，还可以实时了解预制构件进度状况，这项技术将每道流程所包含的工序效果都数字化，是一种基于工序级别的数字化跟踪模式。”陈祺荣说。

无人机三维实景技术：“4 年省了上千万”

《2016—2020 年建筑业信息化发展纲要》提出，要增强 BIM、大数据、智能化、移动通讯、云计算、物联网等信息技术集成应用能力。2017 年《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》也提出，加快推进建筑信息的集成应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理。依托国家政策的规划和指引，筠诚建筑集团也在建筑信息化数字化发展中寻求突破。

结合无人机倾斜摄影技术、云计算技术和 BIM 技术，筠诚建筑集团提出了基于信息化和 BIM 的无人机三维实景技术，将场地或建筑转换为信息化模型，并开发 BIM4D 三维实景进度管控平台。

据项目负责人介绍，常规的工程项目管理存在管理效率低、管理成本高、管理效果不理想等问题，因此课题小组提出一套适用于项目全生命周期的无人机采集作业和建模流程，编制无人机作业技术指导书及管理制度。开发适用于工程项目管理的 BIM4D 三维实景进度管控平台，使项目实景信息具有回溯性，项目管理人员可查阅历史模型，实现项目从规划阶段到竣工阶段的全过程管控。同时，结合无人机三维实景模型和 BIM，提出一种项目全生命周期的设计模型和实景模型的进度管控技术，

通过叠合模型的对比，解决工程进度追溯难、进度管理成效差等问题，实现项目建设各阶段的项目进度管控，提高建设工程管理效率。

目前，这项技术已成功运用到多种类型建设项目及外省项目，比如温氏股份江西区域公司总部项目、省道 S276 鹅石村至里洞段、箭竹镇良洞村新农村建设、新兴县四馆一中心项目等。

陈祺荣表示，这项技术实现了项目三维实景展示、远程项目进度管控、工程回溯以及远程工程测量，以可视化、实景化的方式保证施工进度和工程质量，降低项目管理财务成本及时间。“该技术从 2018 年运行到现在，我们估算为公司省了上千万成本。”据了解，该技术已为集团提供企业级的无人机信息化管理平台，已在 50 个工程项目开展实际应用，建模次数共 566 次，采集影像数据达 30 万张以上。

实名制管理：“一人一档一卡”
如今，工程分包是建筑施工中的常见模式，但施工单位的规模、资质、技术水平参差不齐，为整个项目的管理带来了极大的影响，而使用劳务实名制则在很大程度上解决了这些问题。

劳务实名制是指劳务人员提供有效的身份证件和国家规定的从业资格证书，并实施信息管理、现场考勤、工资支付等相关管理的一种制度。在劳务管理上，要重点抓好“四关”，即实名制管理关、合同签订关、工作考勤关、工资发放关，从根本上维护项目稳定。

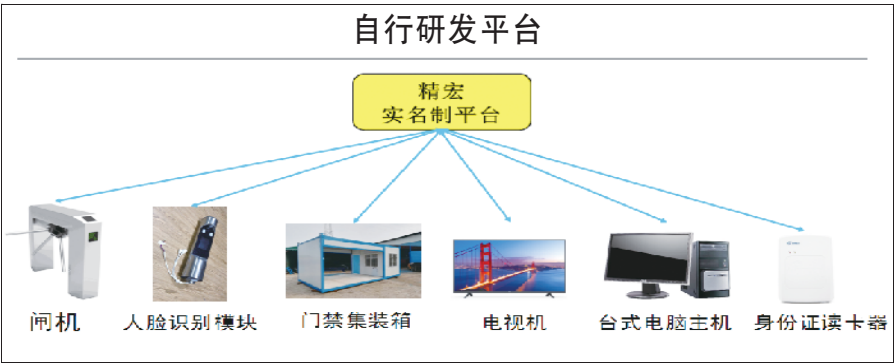
由广东筠诚建筑科技有限公司自主研发的建筑工人劳务实名制管理平台具有项目管理、薪资管理、合同管

理、单位考核评分、黑名单管理、设备管理、用户管理、人员管理、考勤管理九大模块，能够实现信息采集、数据统计、智能管理、统一操控，收集与劳务人员相关的各种信息资料，使建筑施工总包方能够清晰掌握劳务分包人数、情况明细、做到人员对号、调配有序。

同时，为规范施工现场工人管理，维护公司和劳务人员的合法权益，从公司实际出发，工人实名制管理制度采用的是“一人一档一卡”。所谓“一人一档”是指一个劳务人员建立一份档案，档案信息包括：个人基本信息情况表、身份证复印件（特种作业人员证书）、三级教育卡、安全生产责任书、三级安全生产知识考试、安全技术交底记录单等。“一人一卡”是指一个劳务人员一张工作卡，将个人基本信息记入工作卡内，以便对工人违规操作行为实时扣分，并在紧急情况时能立即掌握其重要个人信息。

利用无人机三维重建技术做了什么？

- ▲ 实景三维模型用于项目施工交底、项目问题解决等，减少了信息传递误差和提高沟通效率。
- ▲ 实景三维模型精度达厘米级，用于现场距离和面积测量、项目周边环境前期探测。
- ▲ 实现对公司外省项目的线上管控。
- ▲ 无人机设备、建模技术培训、实景三维模型的管理并配套相应的岗位与制度，实现超远程实时监控项目进度，降低项目管理财务成本及时间。
- ▲ 作为项目运营依据，项目数据存档，成为数据分析的重要依据。



NO.02 用软实力揽人才——彰显企业责任担当

产学研合作：把人才留住

科学技术是第一生产力，人才则是科技创新的直接推动力。筠诚建筑集团重视人才投入，肯花大力气培养人才，为公司走上科技创新自主研发道路奠定了坚实的基础。“我们公司聚集了省内外各大高校人才，公司在福利待遇和精神文化上都给予了我们很大的支持，所以能留住人。”华南理工大学毕业的筠诚建筑集团技术创新部主任陈祺荣向记者表示。

一直以来，筠诚建筑集团秉承温氏系企业“精诚合作，齐创美满生活”的企业文化精神，依靠人才和技术优势，树立精细、标准化的管理制度，不断提升企业核心竞争力，为顾客提供优质的建筑产品和服务。

据了解，目前筠诚建筑集团研发团队与华南理工大学、广东工业大学和海南大学等建立了深度的产学研合作模式，由高校及时把握行业最新动态，发掘和总结行业的新趋势，并将信息反馈到企业，企业则会根据这些信息尝试进行新技术研发，在学校或者产地进行试验，测试可行性。同时筠诚建筑集团还与高校一起合作研发课题，进一步探讨智能建造的新发展。目前，筠诚建筑集团已建立 1 个完整装配式建筑团队，拥有教授级高工 1 名、高级工程师 12 名、中级工程师 22 名、一级注册结构工程师 3 名、一级注册建造师 12 名、省级装配式建筑专家 3 名。

筠诚建筑集团每年还会组织各类

专业的技术培训和和管理培训，提升员工技术能力和职业素养。公司鼓励员工积极参加外部竞赛，多与行业进行交流和学习。2018 年参加首届全国装配式建筑职业技能竞赛，获广东赛区构件装配“团体二等奖”以及构件灌浆“团体三等奖”；2020 年参加广东省“建装杯”装配式建筑职业技能竞赛模具生产团体第一名，三名参赛选手包揽项目前三名，获得“广东省技术能手”称号。

安全管理：当好第一责任人

安全生产一直以来都是建筑企业发展的根基，只有充分做好安全生产工作，才能使企业和员工获得健康长足的发展。

目前，筠诚建筑集团主要业务包含房地产住宅、商业地产、公用设施、办公楼及厂房设施、新农村建设以及农牧类建筑等，公司累计建筑规模达 300 万平方米，因此，安全管理工作是重中之重。筠诚建筑集团经过不断总结经验，探索学习，已形成一套系统化、精细化、标准化的安全管理模式。

针对安全生产，公司专门成立了安委会，负责公司安全工作的方针和指导思想，同时在安委会下设安委会办公室，负责安全文明施工管理、环境保护管理、职业健康管理三大板块。其中安全文明施工管理更是细分为 12 个管理模块，比如进行安全目标管理，建立安全生产管理组织和责任体系，进行施工设施、设备和劳动防护用品安全管理、应急救援管理、生产安全事故报告和处理等，实现全流程全周期的安全管理模式，将安全生产的意识落实到建设施工的每一个环节上。

此外，为进一步消除安全隐患，保障建筑施工安全，公司将总经理任命为安委会第一责任人，从制度、技术、财务、经营及管理各方面为项目安全生产提供保障。并且集团已成立质安巡检组，分专业每月对公司所有在建项目进行全方位检查，从设计阶段、施工准备阶段已介入，直至交付使用，及后续的回访全过程全方位对项目质量安全实行风险管控。比如为保证建筑起重机械的生产安全需要从租赁、安装、使用各个环节严格把关。一是严格审核塔式起重机进场安装前的相应资料；二是严格审核塔式

党建引领：一起把蛋糕做大

“在智能建造方面，我们企业一向都是先试先行，扛着风险往前走。我们希望把云浮市智能建造和装配式建筑市场发展起来，我们可以无私地提供技术资源和高校研发资源，和其他本地企业一起把这个蛋糕做大。”陈祺荣向记者表达了企业的愿景。

这样勇于担当、开拓创新的企业精神少不了党建引领的助推发展。据记者了解，筠诚控股党支部成立于 2017 年 1 月，成立以来，筠诚控股党支部不断发展壮大，2020 年 12 月，广东筠诚投资控股股份有限公司党支部委员会升格为党总支部委员会。

去年 5 月 21 日，筠诚控股组织开展了“百年征程，不忘初心”为主题的庆祝中国共产党建党 100 周年系列活动暨党史学习教育专题会，筠诚控股总经理级及以上干部、全体党员、入党积极分子共 70 余人参加了本次会议。通过此次会议，广大党员干部认真回顾了党的艰苦奋斗史，以史为鉴，汲取发展经验，发挥党组织在企业中的主心骨作用和党员的先锋模范作用，助推企业高质量发展。

下一步，筠诚建筑集团计划在已有的技术基础上，在组织、制度、管理、资金等方面进一步采取保障措施，形成更加专业的技术团队，完善装配式建筑研发、设计、生产、施工全过程布局，形成成熟的装配式建筑产品体系和 BIM 管理模式，以 EPC 总承包方承接包括公建和住宅在内的装配式项目建设，引领云浮市乃至粤西地区智能建造和绿色建筑的持续发展。

筠诚建筑集团相关负责人向记者表示，希望能在本地政策的扶持和财政的支持下，获得更多智能建造领域的发展空间，能够积极培育本地标杆企业，共同营造良好的建设氛围。而筠诚建筑集团也将继续坚持“精诚筑天下，宏宇建万家”的理念，为广大用户和社会提供优质的建筑产品，努力建设成为优质高效的专业化建筑企业，向成为国内建筑施工企业佼佼者的目标奋进。

温氏科技园四期