

## CS470811-Forge在EPC案中的工程应用HandOut

姓名：陈贤明

职称：信息部/BIM中心 经理，中鼎集团智能事业群(益鼎、万鼎、新鼎)BIM小组召集人、KM代表。

学历：美国卡内基—美伦大学(Carnegie-Mellon Univ.)土木系硕士、台湾大学土木工程系学士

资格：公务人员土木乙等特考及格、多益英文TOEIC(815分)、PMP® (Project Management Professional) 证照、ITIL® v3 Foundation 证照、OMG Certified UML Professional Advanced 认证、IBM认证(Object Oriented Analysis and Design, vUML 2、Rational Unified Process v7.0)、Sun Java 认证(SCJP、SCWCD、SCBCD)、微软认证(MCTS、MCPD、MCITP、MCTS)。

专业奖项：当选「台湾大学-土木系杰出校友」、兼任交通大学土木系助理教授、兼任中原大学土木系讲师、中国土木水利工程学会-青年工程师主任委员、当选「中国工程师学会优秀青年工程师」、台湾营建研究院--杰出营建自动化工程专业人员奖

工作经历：

1.主导开发BIMHub：主要功能为 EPC工程案之BIM 协同作业平台，应用包括：BIM模型协作(含版本管控)、设计议题追踪管理、施工监测管理、施工质量保证等多元扩充管理。

2.主导开发EPCHub：主要功能为 EPC工程案之跨项目管理平台，包括：EPC Portfolio：项目概况、项目进度、潜在风险及应对、项目成本、契约变更现况、Cash Flow、请款进度。EPC Dashboard：项目进度、预算执行、成本支出、待办工作、质量缺失、疑义澄清。EPC Project：项目组织、合约管理、收发文管理、文件送审管制、议题追踪；设计进度、人时预算管控；采购进度；施工进度、厂商计价、质量管理、保险与票证。

发表的文章：

1.土木技术，35期：E世代营建管理系统

2.第九届计算器于土木建筑工程之应用ICCCBE-IX e Generation Construction Management Information System(e-CMIS)

3.91年中国工程师节专号：高雄港务局数字式工程图资管理系统

4.营建资讯：工程图说技术文件管理系统

5.中华道路，第四十二卷 第一期：高铁工程之监督与管理

6.2003海峡两岸工程管理研讨会：工程灾害现场实时灾情搜集传输之研究

7.营建管理，57期：『公共工程数据交换标准』草案及应用方式

8.「96年电子计算器于土木水利工程应用研讨会」论文

(1)整合行动设备及无线设备于项目网站管理之运用

(2)路线结构配置设计自动化-有效整合AutoCAD与EXCEL

(3)运用流程管理整合协同作业平台间之信息接口

9.土木水利 第三十六卷 第一期, Vol. 36, No. 1 February 2009：冰冻技术智能化监测管理系统之运用

10.中鼎月刊 第359期：桥梁检测系统与项目管理网站整合运用

11.工程双月刊 第90卷 05期：BIM EPC 协同作业平台应用

1. **BIM在EPC工程案的效用：**简介EPC工程案之特点、EPC项目管理重点，探讨BIM如何发挥最大EPC案工程效用。EPC工程案的总承包模式下，BIM的技术应用能增强EPC项目团队协同管理，使得BIM建筑信息于工程生命周期应用越显重要。藉由BIM信息化技术将EPC各阶段的环节、结合各工程专业、透通贯穿各参与方的信息，进而可整合和推展建筑的设计、采购、施工一体化，实现建筑工业化和信息化的深度融合，让迈向智能建造为可能。
2. **工程设计冲突议题收敛：**Forge在工程设计时间，担任协同平台角色，将建筑师、结构工程师、机电工程师之设计冲突议题收敛，同时对各设计模型版本做历程管理。另辅以Dynamo自动化隧道设计，整合Civil 3D的路线设计，自动于Revit产生隧道设计。且于2D施工图，自动标示尺寸。
3. **施工监测警讯实时通知：**工程施工阶段，对工地开挖实施水压、土压、变形等监测，将实时监测数据透过MQTT、REST等传输协议回传监控中心，以Forge展示3D模型监测点位及监测数据及图形同步显示，并针对警讯点实时通知工地应对处理，特别是针对实时暴雨，可避免工程灾害。
4. **施工质量保证：**透过BIM设计3D模型，将门、窗等材质、尺寸属性纳入生产要求，门窗由工厂生产时，即纳入QRCode管控，可与BIM 3D模型一对一对应。待于工地现场安装时，工人可用手机扫描门窗上的QRCode，手机将显示门窗应安装位置的对应3D模型及2D图。此为模拟自动施工基础概念，可为后续真正自动施工演进之参考。