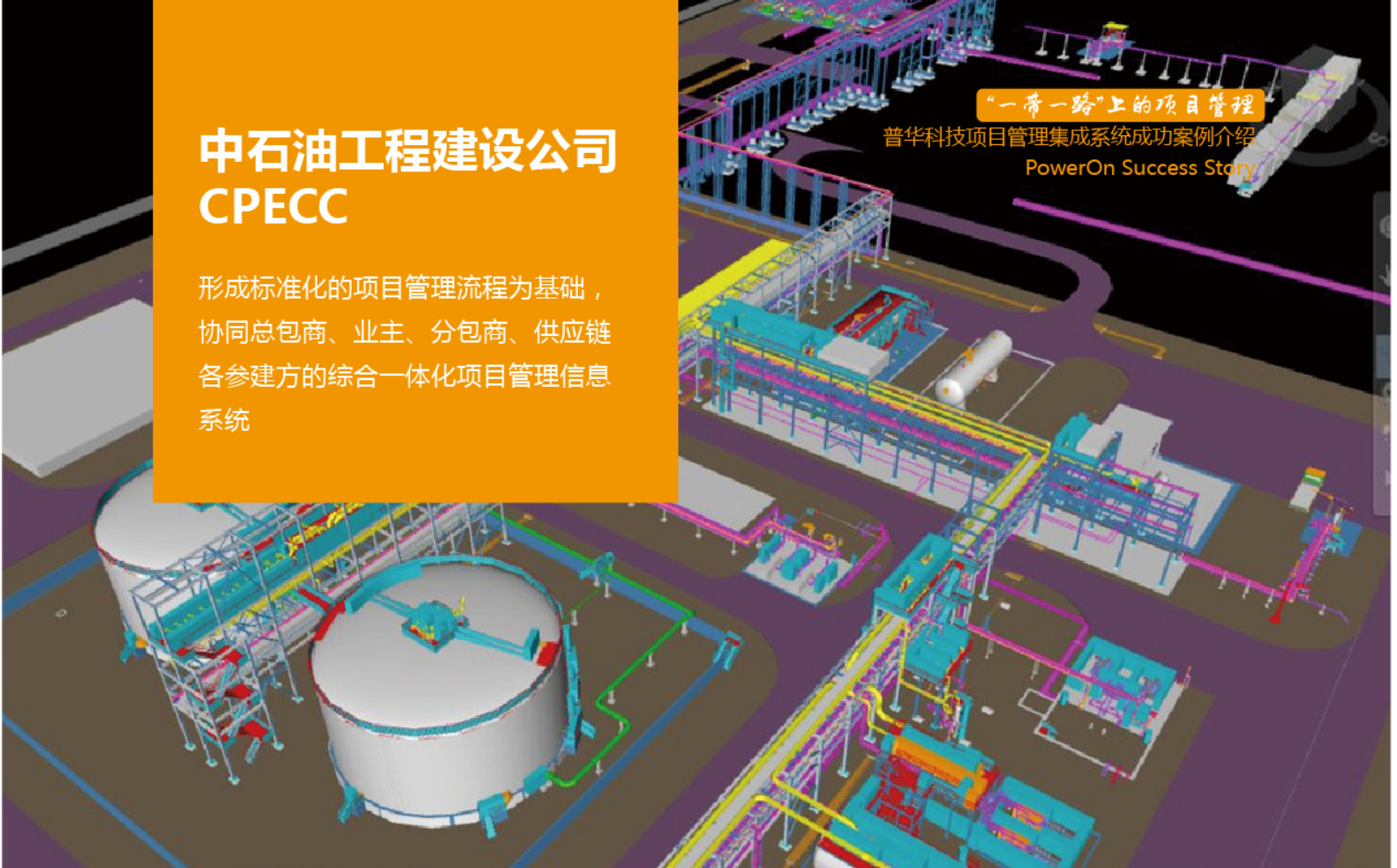


# 中石油工程建设公司 CPECC

形成标准化的项目管理流程为基础，  
协同总包商、业主、分包商、供应链  
各参建方的综合一体化项目管理信息  
系统

“一带一路”上的项目管理  
普华科技项目管理集成系统成功案例介绍  
PowerOn Success Story



## 阿布扎比巴布油田综合设施EPC总承包项目管理信息化介绍

The PM Information System of EPC General Contract Project for ADNOC  
OnShore BAB Integrated Facilities Project (BIFP)



关注普华项目管理资讯



上海普华科技发展股份有限公司  
Shanghai Power Science & Technology Co., Ltd.

## 管理命题

巴布油田位于阿布扎比西南160公里，是阿布扎比最大的陆上油田。巴布油田综合设施EPC总承包项目，是阿布扎比国家石油公司陆上公司2017年推出的最大EPC陆上油田开发项目，也是实现原油日产量从140万桶增至180万桶的重要战略工程项目之一

巴布油田综合设施项目内容包括 1个中央脱气站BC-DS，10个远程脱气站（RDS），21座注水站（其中新建4座，改造17座），26座集油设施（15座 PAD/MINIPA D，11座 WELLBAY）、180公里33kv输电线路以及长输管线等

其项目的管理过程复杂度和沟通复杂度都是高难度的



普华科技于2018年春节后与CPECC共同组建了项目实施团队，在迪拜、北京、济南三地协同开发实施。按照边调研、边开发、边培训、边应用、边完善的实施策略，2018年4月份部分功能开始上线、8月份巴布油田管理系统EPMS开发完成上线。系统包括中文版和英文版，同时考虑到国内外协同工作需要，开发了分布式部署程序、实现了国内外分布式部署应用

通过EPMS平台，固化基础数据库与业务流程模板，对接WRENCH、Amough等专业系统，形成以标准化项目管理流程为基础，协同总包商、业主、分包商、供应链各参建方的综合一体化项目管理信息系统，实现对项目“设计、采购、施工、移交”全过程、“启动、策划、执行、监控、关闭”全生命周期全方位数字化、规范化管理

系统有十五大功能模块：项目启动、项目策划、进度管理、成本控制、合同管理、设计管理、采购管理、施工管理、HSE管理、质量管理、投产试运、完工管理、文档管理、沟通管理、界面管理

## 项目特点

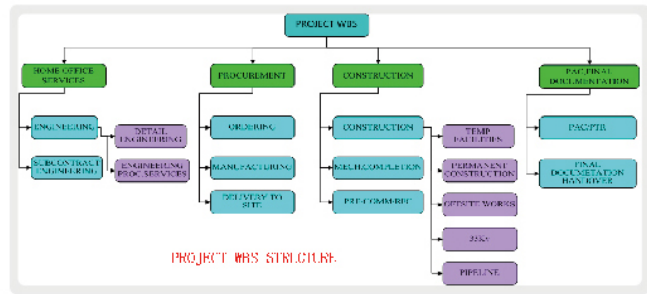
- **项目语言**：该项目实施过程中以英语为主与用户进行需求对接、系统开发以及培训运维
- **系统用户**：用户来自不同国家和地区，如中国、阿联酋、印度、巴基斯坦、阿尔及利亚、美国、意大利等，实现不同地区、部门协同工作
- **管理思路**：部分业务与国内的业务有较大差别，管理思路与国际接轨
- **系统集成**：与Wrench、Amough等软件实现了接口。通过接口获取、更新以及推送数据和文件
- **系统部署**：系统与CPECC总部用的EPMS系统之间形成了分布式部署，解决了跨国网络不稳定的情况下数据传输问题
- **轻量化解析**：三维模型轻量化解析、浏览器在线预览，为可视化施工、数字化交付研究奠定基础

## 系统价值

1. 系统满足各国家用户对于项目管理信息化需求，将国际工程项目管理业务在系统中实现成为现实。多国家用户使用中国项目管理信息系统尚属首次，为中国项目管理软件走向世界奠定了良好的基础
2. 系统以引入国际通行的FIDIC合同条款管理思路，让业主方、总包方、分包方、设计方、供货方之间的业务协调遵循国际做法，减少由于缺乏国际工程管理经验的承包商被索赔的风险
3. 系统将工程设计和采购两块业务衔接，真正实现工程公司EPC总承包以设计为龙头的管理理念，而不是设计、采购、施工相互独立，难以发挥EPC总承包的实际价值
4. 工程完成情况不再仅以工期完成百分比为参考，系统将设计、采购、施工等阶段的工作分别按照设计工时、采购步骤、工程量进行单独衡量，并将设计业务与设计工作关联达到自动获取设计进展、将采购业务与采购步骤关联达到自动获取采购进展、将工程量与施工工作关联达到施工进展反馈，让整个工程的完成情况描述更准确、更及时
5. 除了传统的工程业务管理以外，系统引入了三维模型，将竣工信息（设计信息、施工信息、交工资料等）附载到三维模型上，形成真正的数字化交付，为后续工程运维提供直观完整、随手可得的数据
6. 系统为中石油工程建设公司（CPECC）的国际形象增添了色彩

## 核心一：范围管理

将项目实体分解到最小单元，形成项目的PBS结构。每个单元的Detail Engineering、Procurement (Ordering、Manufacturing、Delivery to Site)、Permanent Construction均在该PBS下进行分解。设计、采购、施工WBS建立过程中，均以PBS为根节点，设计WBS在PBS下添加设计专业，采购WBS在PBS下添加物资类别，施工WBS在PBS下添加分部分项工程，形成各自分项WBS



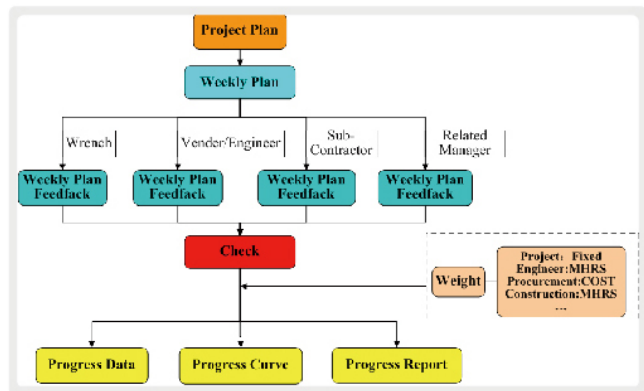
建立项目总体WBS结构，将已建立的设计、采购、施工、项目管理、投产试运WBS，在总体WBS结构上进行汇总、调整，生成最终的项目WBS

范围管理是整个项目的工程管理基础，是进度执行的保障，也是项目开展各管理业务的载体

## 核心二：进度管理

在范围管理的基础之上，进行设计、采购、施工等工作计划的编制

- ▶ **设计作业：**以设计WBS为依据，从WRENCH中自动获取图纸清单作为设计作业
- ▶ **采购作业：**分为订单作业、制造作业和运输作业
  - ◆ 订单作业：根据已建立的订单，自动生成“MR、RFQ、PO”等作为订单作业
  - ◆ 制造作业：根据生产批次，作为制造作业
  - ◆ 运输作业：根据计划，将运输批次作为作业
- ▶ **施工作业：**根据施工 WBS，将施工内容分解至施工工序，作为施工作业
  - ◆ 计划编制完成后，根据不同工作的类型赋予设计、采购和施工工作的权重
  - ◆ 进入执行阶段后，进行固定周期的进度反馈
- ▶ **设计进度反馈：**EPMS系统可从 WRENCH中自动读取设计完成进度，或自动识别系统中录入设计文件，根据权重，自动计算设计进度



- ▶ **采购进度反馈：**
  - ◆ 订单进度反馈：EPMS系统可从采购管理模块中的订单完成状态自动获取订单信息，根据权重，系统自动计算订单进度
  - ◆ 采购制造、运输进度反馈：Vendor 和物流工程师每周在系统中定期反馈制造和运输完成百分比，根据权重，系统自动计算采购制造和运输进度
- ▶ **施工进度反馈：**Sub-contractor 每周在系统中定期反馈各工序施工工程量完成百分比，根据权重，系统自动计算施工进度

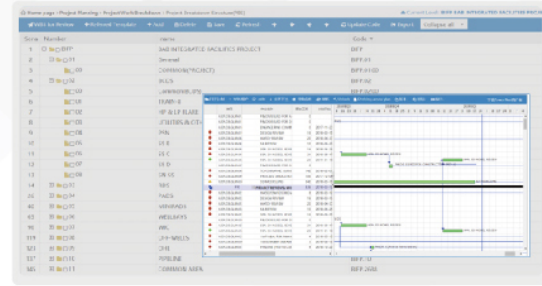
| Serial No. | Number | Name                               |
|------------|--------|------------------------------------|
| 1          | 01     | BIB INTEGRATED FACILITIES PROJECT  |
| 2          | 01     | Home Office Services               |
| 3          | 01     | Engineering                        |
| 4          | 01     | Detail Engineering                 |
| 5          | 01     | General                            |
| 20         | 02     | SCCS                               |
| 44         | 03     | HRS                                |
| 184        | 04     | PAGS                               |
| 228        | 05     | MINIPADS                           |
| 336        | 06     | WELLBAVS                           |
| 422        | 07     | WV                                 |
| 508        | 08     | OFF-WELLS                          |
| 518        | 07     | Engineering Procurement            |
| 520        | 02     | Subcontract Engineering            |
| 580        | 01     | Project Management                 |
| 581        | 02     | Procurement                        |
| 582        | 01     | Ordering                           |
| 583        | 02     | Manufacturing                      |
| 584        | 03     | Delivery to Site                   |
| 1735       | 08     | Construction                       |
| 1829       | 04     | PAG Final Documentation & Handover |



## 核心四：设计管理

设计任务管理：设计WBS建立后，将设计任务根据设计WBS下发到不同的设计团队，设计团队在自己负责的设计WBS下开展工作

- ◆ 通过EPMS系统提交MTO/MR文件，线上发送至相应采购人员，实现设计与采购的线上协同，提高工作效率
- ◆ EPMS系统与WRENCH实现接口，实时同步WRENCH中的EDDR清单，便于在EPMS系统中对设计文件进行追踪管理
- ◆ 三维模型轻量化解析、可浏览器在线预览，为可视化施工、数字化交付研究奠定基础



## 核心五：质量管理

质量管理模块涵盖了质量体系文件、焊接质量、施工工序报验、施工质量资料、不符合项等管理内容

| Site                 | EPNO | PC/NC                 | Scope of Supply | Function Desc                          | Status     | Created By          | Created Date |
|----------------------|------|-----------------------|-----------------|--|------------|---------------------|--------------|
| PC No: P-808-008-008 | 1    | P10200P-CP-1001-00P   | P-807-03-006    | Integrated Control Area Safety Syst... | 2018-02-23 | Appns. Amelid Ab... | 2018-02-17   |
|                      | 2    | P110-00P-LP-1001-00P  | P-807-03-006    | INTEGRATED CONTROL AREA SAFETY SYS...  | 2018-02-23 | Appns. Amelid Ab... | 2018-02-17   |
| PC No: P-809-001-001 | 3    | P110-00P-CP-1001-00P  | P-809-01-003    | Multiple Flow Streams                  | 2018-03-02 | Appns. No Status... | 2018-03-02   |
|                      | 4    | P11000P-CP-1-1001-00P | P-809-01-003    | Multiple Flow Streams                  | 2018-03-02 | Appns. No Status... | 2018-03-02   |
|                      | 5    | P11000P-CP-1-1001-00P | P-809-01-003    | Multiple Flow Streams                  | 2018-03-02 | Appns. No Status... | 2018-03-02   |
|                      | 6    | P11000P-CP-1-1001-00P | P-809-01-003    | Multiple Flow Streams                  | 2018-03-02 | Appns. No Status... | 2018-03-02   |
| PC No: P-809-008-008 | 7    | P11000P-CP-1001-00P   | P-809-08-004    | Vacuum Recovery Compressor Pack...     | 2018-03-11 | Appns. Amelid Ab... | 2018-03-11   |
|                      | 8    | P11000P-CP-1001-00P   | P-809-08-004    | Vacuum Recovery Compressor Pack...     | 2018-03-11 | Appns. Amelid Ab... | 2018-03-11   |
|                      | 9    | P11000P-CP-1001-00P   | P-809-08-004    | Vacuum Recovery Compressor Pack...     | 2018-03-11 | Appns. Amelid Ab... | 2018-03-11   |
| PC No: P-809-008-008 | 10   | P11000P-CP-1001-00P   | P-809-08-004    | SURFACE WATER INFILTRATION PUMPS       | 2018-03-20 | Appns. Amelid Ab... | 2018-03-20   |
|                      | 11   | P11000P-CP-1001-00P   | P-809-08-004    | Double Discharge Pump                  | 2018-03-20 | Appns. Amelid Ab... | 2018-03-20   |

## 核心六：界面管理

界面管理是与分包商或客户或其他单位存在工作交叉时采用的一种系统管理的方法

- ◆ 界面点登记：设计人员依据现场调查结果将识别出的界面点登记（如：业主、政府单位、分包商等单位之间）
- ◆ 界面点调查：界面部安排人员到现场进行界面点的情况调查，提交调查报告
- ◆ 界面协议：设计人员设计界面点的设计方案，与发生界面单位达成协议

| ID | Title                       | Project Name | Category | Status | Responsible  | Issue Date |
|----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|------------|
| 1  | Process Effectiveness       | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 2  | Control System              | 808          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 3  | Interface of Control System | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 4  | Control System              | 808          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 5  | Control System              | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 6  | Control System              | 808          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 7  | Control System              | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 8  | Control System              | 808          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 9  | Control System              | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 10 | Control System              | 808          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 11 | Control System              | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 12 | Control System              | 808          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |
| 13 | Control System              | 807          | ISSUE    | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17 |

多方之间  
信鸽在线  
沟通，历  
史纪录

| ID | Category       | Sub-category   | Item           | Status | Assigned To  | Assigned Date | Completed Date | Progress % |
|----|----------------|----------------|----------------|--------|--------------|---------------|----------------|------------|
| 1  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 2  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 3  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 4  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 5  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 6  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 7  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 8  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 9  | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 10 | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 11 | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 12 | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |
| 13 | Control System | Control System | Control System | Open   | Amelid Ab... | 2018-02-17    |                | 0%         |

## 核心七：文档管理

建立项目文档结构：项目管理、设计、采购、施工、开车和竣工五部分文件

- ◆ 管理：过程类别建立目录，存入项目管理文件
- ◆ 设计：设计WBS类别建立目录，存入资料文件
- ◆ 采购：订单类别建立目录，存入技术和过程资料文件
- ◆ 施工：施工WBS类别建立目录，存入技术和记录文件
- ◆ 开车和竣工：以竣工报告、验收记录、开车管理为目录建立文件类别，存入项目开车和竣工相关文件

## 核心八：完工管理

实现EPC项目施工到投产试运过程中的所有设备、管线及过程文件和进度的管理

- ◆ 登记子系统下相关的Tag/Test Pack/Leak Pack等。定义其ITR模板，导出带有二维码（或条形码）的报表。
- ◆ 检查结束后上传带有二维码的文件，自动对应
- ◆ 将检查或施工过程中的尾项登记，并维护尾项状态。
- ◆ 尾项会影响到了子系统获取最终的机械竣工、预试运、试运证书的获取

| Category  | Count | Open | Close | Warn |
|-----------|-------|------|-------|------|
| Equipment | 1     | 1    | 0     | 0    |
| Piping    | 1     | 1    | 0     | 0    |
| Test Pack | 1     | 1    | 0     | 0    |
| Leak Pack | 1     | 1    | 0     | 0    |

| Category  | Completed | Open | Warn | Progress % |
|-----------|-----------|------|------|------------|
| EQUIPMENT | 1         | 0    | 0    | 100%       |
| PIPING    | 1         | 0    | 0    | 100%       |
| TEST PACK | 1         | 0    | 0    | 100%       |
| LEAK PACK | 1         | 0    | 0    | 100%       |
| TOTAL     | 4         | 0    | 0    | 100%       |

## 普华科技·演绎纯正的项目管理

### 专业级项目管理整体解决方案提供商

1992年成立至今，一直致力于项目管理信息化解决方案及其相关事业，努力将国外项目管理先进理念与国内管理特色相结合的最佳实践应用并普及到所有项目活动中，提升客户的项目管理能力

### 注重核心本质，演绎纯正的项目管理

普华科技自1992年成立以来，将P3软件引入中国本土，开始进行本地化销售和服务。同年，公司开始与国外项目管理机构开展频繁交流，将国外先进项目管理思想和理念引入中国，并成功应用到很多企业中。从2000年开始，普华科技凭着多年来积累的丰富项目管理实践经验，将业务扩大至项目管理相关的其它业务，主要包括项目管理咨询、项目管理整体解决方案提供、项目管理IT实施服务和项目管理教育培训，为客户提供项目管理专长的全方位服务

### 覆盖全国的服务网络，为客户提供贴身服务

普华科技总部在上海，服务网络已经覆盖全国26个省市，在上海、北京、黑龙江、天津、河北、山东、河南、陕西、江苏、浙江、湖北、重庆、四川、湖南、福建、广东、云南等地设有18家分子公司

### 上海普华科技发展股份有限公司

地址：上海市浦东新区向城路58号24层  
电话：021-68406841 68406038 58207654  
传真：021-68406611  
网址：www.powerpms.com  
邮箱：info@powerpms.com



普华科技微信公众号