

PowerPIP 与 SAP 在项目管理信息化中的集成应用

上海普华科技发展有限公司 王品章 王斌

1、背景介绍

PowerPIP (Power Project Information Platform)，是上海普华科技发展有限公司总结 15 年工程项目管理信息化建设经验，基于企业级项目管理思想，融会西方项目管理思想，贯通中国工程管理实务，而开发的中国人自己的工程项目管理软件。

SAP R/3 是一个基于客户/服务机结构和开放系统的、集成的企业资源计划系统 (Enterprise Resource Planning, 简称: ERP) 软件, 其功能涵盖企业的财务、后勤 (工程设计、采购、库存、生产销售和质量等) 和人力资源管理等方面。

在某大型炼化项目建设过程中, 采用 PowerPIP 系统对项目的费用、进度、合同、采购、仓储、质量、安全、文档等业务进行全面的管控, 而财务

系统使用的是集团公司统一部署的 SAP R/3 系统。由于项目建设过程中产生的各项结算数据均在 PowerPIP 系统中审批流转, 因而财务部门提出需求, 需要构建 PowerPIP 系统与 SAP 系统之间的接口, 将财务结算数据在 PowerPIP 系统中生成财务凭证后自动导入 SAP 系统。

2、业务架构

2.1 业务流程

根据项目的业务需求, 需要导入 SAP 系统中的财务结算数据涉及到的业务流程包括: 物资采购预付款、物资采购进度款、物资采购质保金、物资出库转账、工程预付款、工程进度款、工程合同竣工结算、工程质保金、二类费用预付款、二类费用进度款、二类费用质保金。业务流程图如下:

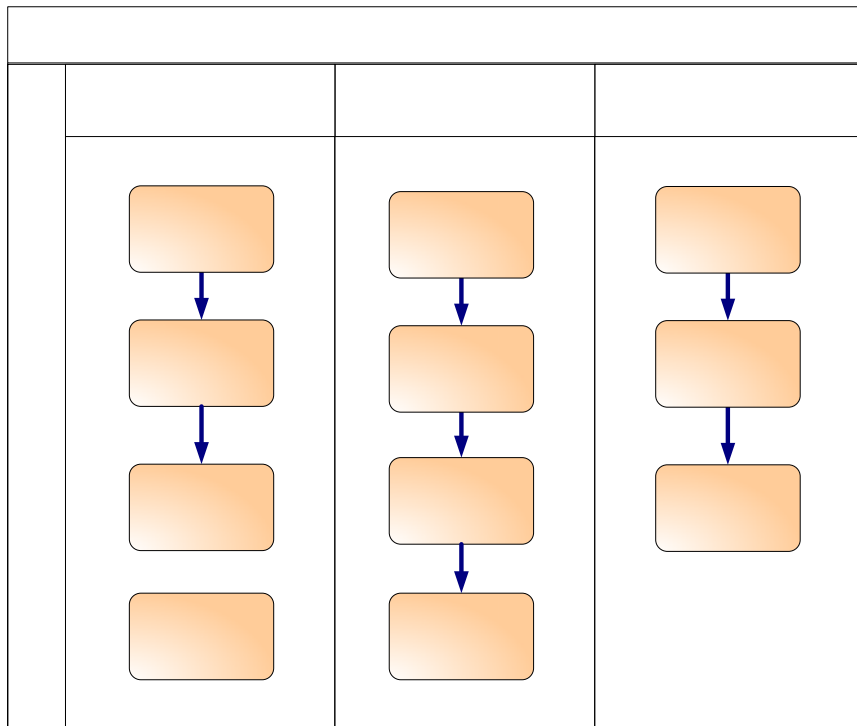


图 1

2.2 需要导入 SAP 中的业务数据

中的数据格式以及各自生成的财务记账凭证各不相同：

根据对该炼化项目财务结算业务流程的分析，以上不同业务流程的财务结算数据需要导入 SAP 系统

业务流程	需传入 SAP 的数据及生成的财务凭证
(1) 物资采购预付款	<p>传入数据： 合同编号、合同名称、供应商名称（与 sap 中供应商或客户代码一致）、文本摘要、记账金额、支付金额；（记账金额=支付金额）、现金流类型（凡是银行存款）</p> <p>记账凭证： 借方科目：预付账款/供应商 贷方科目：银行存款（金额为记账金额 附加“现金流类型”字段）</p>
(2) 物资采购进度款	<p>传入数据： 合同编号、合同名称、供应商名称（与 sap 中供应商或客户代码一致）、物资类别（设备/材料）、文本摘要；记账金额（发票金额）、支付金额（实际支付金额）；增值税发票号码、税金；普通发票；</p> <p>记账凭证： A 借方科目：工程物资/专用设备&专用材料（发票税后金额） 应缴税金-增值税-进项税（发票税金） 贷方科目：应付账款/供应商（发票金额） B 借方科目：应付账款/供应商（实际支付金额） 贷方科目：银行存款 or 预付账款/供应商（实际支付金额）</p>
(3) 物资采购质保金	<p>传入数据： 合同编号、合同名称、供应商名称（与 sap 中供应商或客户代码一致）、文本摘要；支付金额（实际支付金额）</p> <p>记账凭证： 借方科目：应付账款/供应商（实际支付金额） 贷方科目：银行存款（实际支付金额 附加“现金流类型”字段）</p>
(4) 物资出库转账	<p>传入数据： 单元代码、成本中心；材料/设备类型；土建/安装/设备/二类费用；出库金额；（出库成本采用个别认定法）；合同号，合同名称</p> <p>记账凭证： 借方科目：在建工程/建筑 or 安装 or 在安装设备 or 其他（出库金额） 贷方科目：工程物资/专用设备&专用材料（出库金额）</p>
(5) 工程、服务合同预付款	<p>传入数据： 合同编号、合同名称、供应商名称（与 sap 中供应商或客户代码一致）、文本摘要；记账金额、支付金额；（记账金额=支付金额）</p> <p>记账凭证： 借方科目：预付账款/供应商（支付金额） 贷方科目：银行存款（支付金额 附加“现金流类型”字段）</p>
(6) 工程、服务合同进度款	<p>传入数据： 合同编号、合同名称、供应商名称（与 sap 中供应商或客户代码一致）、文本摘要、记账金额（发票金额=费控审定金额-三方协议付款金额）、支付金额（实际金额）、普通发票号码；银行转账金额、预付款扣回金额、水电扣回金额</p> <p>记账凭证：</p>

	A 借方科目：在建工程/ 建筑 or 安装 or 在安装设备 or 其他支出（发票金额） 贷方科目：应付账款/供应商（发票金额） B 借方科目：应付账款/供应商（实际金额） 贷方科目：预付账款/供应商 or 其他应收款 or 银行存款（实际金额） 备注：进度款支付时，需要在 PIP 中选择费用类别，根据费用类别进不同科目
(7) 工程、服务合同竣工结算	传入数据： 合同编号、合同名称、供应商名称（与 sap 中供应商或客户代码一致）、文本摘要、记账金额（发票金额=费控审定金额-三方协议付款金额）、支付金额（实际金额）、普通发票号码；银行转账金额、预付款扣回金额、水电扣回金额
	记账凭证： A 借方科目：在建工程/ 建筑 or 安装 or 在安装设备 or 其他支出（发票金额） 贷方科目：应付账款/供应商（发票金额） B 借方科目：应付账款/供应商（实际金额） 贷方科目：预付账款/供应商 or 其他应收款 or 银行存款（实际金额）
(8) 工程、服务合同质保金	传入数据： 合同编号、合同名称、承包商名称（与 sap 中承包商或客户代码一致）、文本摘要；支付金额（实际支付金额）；
	记账凭证： 借方科目：应付账款/承包商（实际支付金额） 贷方科目：银行存款（实际支付金额 附加“现金流类型”字段）

3、实现方式

财务部门在 PowerPIP 系统中完成结算单，并通过 PowerPIP 生成财务凭证，由财务人员审核后，直接点击“导入 SAP”按钮自动将数据同步至 SAP 中。

3.1 系统架构

根据实际需要，接口决定采取以下架构方式实现：采用 RFC 协议实现 SAP R/3 系统与 SAP XI 的通讯，而 PowerPIP 系统使用 SOAP 协议与 SAP XI 进行交互。系统架构图如下：

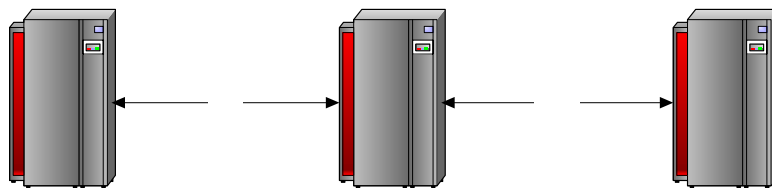


图 2

3.2 接口流程

功能描述：PowerPIP 系统根据需要实时向 SAP XI 发出数据传输请求，传送包含财务凭证数据的批次包，XI 再和 SAP R/3 系统进行数据交换，逐条校验并生成过账的财务凭证，根据需要对已有凭证进行冲销操作。然后并向 PowerPIP 返回该批次的结果

包，结果包中显示了每条凭证是否创建成功，对于创建失败的凭证亦返回错误消息。

发送方： PowerPIP 系统
接收方： 集团 R/3 财务模块
同/异步： 同步
频率： 实时

馈到 PowerPIP 系统，PowerPIP 接收后，保存业务单据编号，这样就能够保证 PowerPIP 和 SAP 中数据一对一的关系。

如果 PowerPIP 已经保存了 SAP 返回的业务单据编号，这时 PowerPIP 中如果出现重复操作的情况，PowerPIP 会将保存的业务单据编号导入 SAP 系统，SAP 系统在进行数据处理时，如果发现了重复的业务单据编号，则会忽略本次操作，并提供错误返回值。

4) 定期对比较验机制

PowerPIP 系统和 SAP 系统在每月末自动生成当月结算数据报表，根据 PowerPIP 系统及 SAP 系统的报表数据对比，就可以发现 PowerPIP 系统中是否有尚未传入 SAP 系统中的数据，如果有，则进行补救操作，从而保证 PowerPIP 系统和 SAP 系统中数据的一致性和完整性。