

既灵活又规范的软件开发管理战略

引入统一软件开发平台，建立统一开发管理流程，并与常用开发工具集成，使石化盈科能够有效地为石化企业量身定制个性化的应用软件，并获取前所未有的软件管理过程优化体验。

2002年成立的石化盈科信息技术有限责任公司，是中石化和香港电讯盈科合资公司，中石化占55%的股份，香港电讯盈科占45%，注册资金5000万元人民币。经过近7年的发展，石化盈科已经由最初40多名员工，发展到近700人。石化盈科在业务发展上呈现稳健的作风，年收入增长超过20%，2008年实现7.3亿元人民币的营业收入。

石化盈科以服务于母公司中石化的信息化需求为起点，目前业务已覆盖从基础的生产控制到生产管理以及经营管理不同层面需求，旗下拥有北京、上海、陕西、深圳等分支机构。另外还通过收购陕西赛威信息工程监理评测有限公司以及北京银科博星科技有限公司，快速拓展了业务范围。石化盈科研发的信息产品主要针对能源、化工以及其他相关行业，自身的定位是流程制造行业的IT系统集成服务商。中石化高级副总裁、石化盈科董事长戴厚良先生给石化盈科的定位就是“立足石化、走向全国、放眼世界”。其产品不仅服务于中石化，还服务于流程行业的其他企业。

弹性的统一软件开发平台，满足行业特殊需求

由于石化行业管理的特殊性，最初石化盈科完全按客户的需求进行软件开发，以项目+服务的形式向客户提供服务。这种开发模式虽然能最大限度地满足客户需求，但是在控制开发成本与软件稳定性两方面受到挑战。后来石化盈科采用产品型的开发策略，以CMMI作为软件开发过程的理论指导，逐步由项目型的研发模式转变为产品型的研发模式，不但规范了软件开发的过程，而且有效地提高了软件研发的质量。目前主要形成电子商务、生产执行系统（MES）、全面预算管理系统（EPM）、企业绩效监控系统以及企业能耗评价系统、炼油过程优化系统等产品系列。另外还包括一些如：ETL工具、工作流等方面产品。石化盈科研发的各类软件在中石化集团得到全面实施，产品的功能和成熟度得到了充分验证，正在向相关客户推广应用。

石化盈科注重产品研究的统一性和规范性。据石化盈科业务技术部兼研发中心总经理蔡善华博士介绍，公司在成立的第2年就通过了ISO9001认证，使之成为指导软件开发的管理体系。去年时还顺利通过CMMI三级认证，对软件开发的流程、体系和模板都进行了整理，进一步规范了软件研发的过程。随着制度的逐步建立和完善，石化盈科又加强了技术支撑平台建设。

微软Visual Studio Team System团队开发平台（以下简称VSTS）的引入，使得石化盈科在整个软件生命周期的开

发过程中有了强有力的支撑工具。石化盈科的研发团队基于CMMI过程管理规范，将标准软件研发模板融入到开发过程的体系中去，使得开发人员在产品研发过程中自然而然地遵循这些管理标准，有效降低了研发风险，提高了研发质量。“在实际的项目研发过程中，借助VSTS平台进行文档管理、基线管理、源代码管理、沟通管理以及标准过程管理，通过统一开发平台进行任务的分发，并可实时汇总任务的完成情况。”蔡善华博士说。

“VSTS系统本身内置了一些开发过程模板（譬如：敏捷（Agile）和CMMI），在实际的研发过程中，结合自身个性化的需求，进行适当的修改和裁剪，定制成真正满足我们实际开发需求的模板（譬如：敏捷+RUP），并发布到VSTS平台中。这样不但可以遵循统一开发规范，而且有效地提高了开发效率。”石化盈科研发中心高级项目经理闻宇说。

石化盈科采用CMMI并结合微软的MSF（Microsoft Solutions Framework）软件开发方法论作为研发过程管理的理论基础，但针对不同的开发过程模型，VSTS平台中的部分管理模块必须做相应的调整（例如：过程模板、缺陷管理、报表等），于是石化盈科的研发团队结合自身需求，针对VSTS底层接口进行二次开发，形成一系列模板来支持不同的过程模型。VSTS平台的这种灵活性使得其可以充分满足石化盈科产品研发的需求，既提升了开发效率，也保证整个开发过程的规范性。“我们利用VSTS平台来支持开发，在实践过程中不断摸索，不断修

正和完善现有的开发过程模型，并最终发布适合整个研发中心的一套标准过程模板。”闻宇说。

“我们的软件开发采用CMMI进行规范化管理，但CMMI本身缺乏工具支持，因此需要把CMMI和我们的开发方法相结合。”蔡善华说。石化盈科的研发团队结合自身的需求，通过EXCEL来挖掘VSTS后台存储的基础数据，对项目进度、质量、风险以及投资回报率等进行实时的分析和展现。这样，当CIO、PM登录项目Portal即可了解整个项目的进展情况。“我们可以按自己的需求，通过ReportingService定制化开发自己的报表模板，这是VSTS比较灵活的一面，我们想看什么信息都可以看到。”闻宇说。

石化盈科在软件的工程化和产品化，在可配置性和通用性方面均取得进步，但仍有部分业务是根据客户的管理需求以项目实施的方式提供解决方案。而针对项目的软件产品研发具有很强的定制特性，需要解决用户的个性化需求与软件产品通用性之间的矛盾，蔡善华博士认为CMMI结合VSTS平台工具正好为解决此类问题提供了一个很好的解决方案。“我们按照规范的要求进行数据的收集、检查、分析、对比，这样有利于我们在统一平台上进行沟通，提升管理水平。”蔡善华说。

石化盈科的核心产品之一，企业绩效监控EPM软件，在功能上根据化工企业特有的管理需求开发了很多新的模块。EPM软件最初只是一个进行预算管理的软件，石化盈科在服务客户的过程中，发现化工企业因为上下

石化盈科业务技术部
兼研发中心总经理蔡
善华博士



摄影 张勇

游的关系密切，强调对完整产品链的管理，这要求软件可以对产品链进行深入分析。于是石化盈科的研发团队针对这种功能需求，在EPM产品中开发了一个化工产品链分析模块。这使得石化盈科的EPM产品更贴近国内客户的需求。“以前完全基于项目需求进行软件开发，导致最后开发的项目可维护性比较差，现在我们既强调产品化、工程化，又强调与业务需求紧密结合，产品就比较有生命力。”蔡善华总结。与其国际竞争对手相比，国外的软件开发起步早、投入大，总体上仍有一定的技术优势，但并不一定符合中国国情，如国外的MES产品

大多对现场仪表有比较苛刻的要求，在国内实施的项目很难取得满意效果。石化盈科通过一系列的分析，确定了MES核心的2+1物料平衡校正方案，根据客户的业务需求，用技术手段来弥补设备上的不足，以此来缩小和国际竞争对手的差距。

管理信息透明化，从单项目管理到多项目组合管理

石化盈科利用VSTS平台，不仅将分散的开发过程形成统一的开发流程，也通过统一平台的支持对整个开发过程形成了全项目生命周期的监控

和管理流程，这使得项目管理者的工作效率得到提升。

“作为项目经理，每个月的工作项目统计报表，我每周都会去看，借此进行时间筛选、监控项目进度，另外还有一些报表可以使我们很清晰地看到项目开发过程中的一些问题，帮助我们掌握开发质量以及bug的解决情况。”闻宇说，如果这些系统自带的功能还不够，石化盈科还可以根据自己的需要通过EXCEL去自定义个性化报表，从VSTS中提取数据来分析整合。系统中的数据每天实时更新，蔡善华认为用数据来说话，可以有力支持实施CMMI的规范化管理。

目前石化盈科正利用VSTS作单项目生命周期的监控和管理，将来，他们还计划借助该平台进行多项目的组合管理，这也意味着石化盈科的软件开发管理体系将建立在一个更高层面的项目管理范畴上。“现在，通过VSTS来实现对一个项目的生命周期管理已经做得非常细了，这不仅为将来的项目组合管理提供了大量的基础数据，而且为实现项目管理的九大知识体系提供了有力的支撑，这也是我们未来在研发方面要实现的一个大的管理目标。”蔡善华说。

对于公司研发管理者来说，VSTS统一平台对多项目管理工作提供了有力支持。所有项目管理人员都会把自己的阶段性工作交付物上传到该平台上，比如：立项报告、项目监控表、周报、月报以及阶段性文档等，管理人员登录系统就会看到整个项目群的全局视图。

当蔡善华博士随意点开其中的一个链接，比如“剩余工作”，所有项目的剩余工作情况便会以区域表的方式进行展示，一目了然。“绿色是解决了的问题，红色是仍需解决的问题，现在可以看出我们的这个项目已经解决了309个工作项，剩余工作也清清楚楚。”蔡善华说。如果他想了解项目速度，可以直接点击“项目速度”链接，也可以通过平台提供的月报和里程碑报告来掌握项目的整体进展。而在以前，即使是把所有的项目经理聚集在一起开会，他也不一定能获得如此准确和详细的信息。“清楚的管理信息，是过程改善与质量提升的基础，”蔡善华说，“微软VSTS平台助力石化盈科，在面临全球化的竞争中，迈出了一大步。”