

SmarTeam 在广州机床工具有限公司的应用

广州机床工具有限公司 邓检名

摘要：广州机床工具有限公司 PDM 项目选用 SmarTeam V5R11。该文主要分析该项目的具体需求、实施的过程和项目实施中一些主要问题的处理。

关键字：PDM、SmarTeam、项目实施、

一、实施背景

广州机床工具有限公司是一家老的国有企业，有员工一千余人。产品主要为各种型号的普通、数控车床，在市场上占有一定的份额。于 2001 年进行搬迁重建。随着近年来机械制造行业的复苏，我公司得到了快速的发展。同时，公司领导认识到要提高企业核心竞争力，提升企业在市场竞争中的地位，企业信息化工作是一项基础性的工作。从 2002 年起，广州机床着手开始企业信息化的全面规划和实施工作，2003 年 5 月广州机床正式选定 SmarTeam 系统作为广州机床 PDM 系统的软件，并由广州市生信实维电子科技有限公司作为 PDM 系统实施单位。

二、实施前公司基本状况及需求：

广州机床工具有限公司是一家老的国有企业，于 2001 年进行搬迁重建，并由多家企业重组而成。企业基本状况如下：

- 1、企业产品型号较多，批量化生产程度较高，且产品成本控制要求高；
- 2、人员对原有的工作方式认知程度高；
- 3、企业网络建设方面，企业搬迁后，在全厂范围铺设了局域网；
- 4、在 PDM 项目启动前，广州机床内部已进行了初步的产品整理和编码工作；
- 5、原有人员年龄老化，造成计算机应用方面，人员水平参差不齐；
- 6、公司设计部门从 2002 年起才正式使用 CAD 软件进行设计工作，原有设计图纸主要为手工绘制的纸质图纸，而且使用的 CAD 软件没有统一。

根据公司的基本状况及 PDM 项目小组的对公司主要部门的调研，基本了解公司的需求如下：

1)、技术开发部

A、需要管理的文档及数据：新产品开发计划、开发计划书、总体方案、设计任务书、设计图纸、明细表、机床设计计算书、实验规范、使用说明书、合格证书、装箱单。

B、需要对产品型号和图号进行优化定义，解决目前存在的混乱局面。

C、明细表（零件表、借用件表、标准件表、外购件表）能够自动生成。

D、能够方便地查找到需要的图纸。

2)、技术管理部

产品管理组

A、需要管理的文档及数据：设计图纸、明细表、产品说明书、外购件通知表、技术管理部通知、产品图纸修改通知、晒图申请单。

B、借用件管理。能够方便地查询到零件被哪些产品借用。

C、更改管理。更改借用件图纸时，能够自动更新所有产品中的图纸。

D、版本管理。需要进行图纸版本管理，并能考虑新版图纸生效时间与车间旧版图纸零件的库存问题。

工艺管理组

需要管理的文档及数据：各类通知、材料表、施工工艺卡、工艺文件更改通知、专机及专用工艺装备设计任务书、工艺文件发放目录、技术文件发放记录表、机床厂喷漆工时定额卡、机床包装工艺卡、机床防护工艺、机床厂喷漆工艺卡、机床厂装配工艺卡片、机械加工工艺卡、机械加工工艺过程综合表、机床厂施工工艺卡片、关键工序质量控制内容卡、机床厂热处理工艺卡、机床厂工艺更改栏。

3)、其他需求

A、发生设计改动时，希望只发放改动部分的图纸，而目前是一整套图纸发放。

B、希望能够根据具体的产品型号，形成产品图纸发放清单，而不是目前这样图纸发放不区分产品的系统、装置等内容，与标准产品相关的全部图纸发放到生产部，由生产部去选择需要生产的零部件。

C、能够方便地查找到需要的设计文档和工艺文件。

三、项目实施方法：

由于我公司是一家老的国有企业，设计人员中老中年龄者多，计算机应用起步晚，对 PDM 的认识和理解较为薄弱，根据这一特点广州市生信实维电子科技有限公司在我公司该项目的实施上采用导航实验的实施方法，工作模式如下图所示：

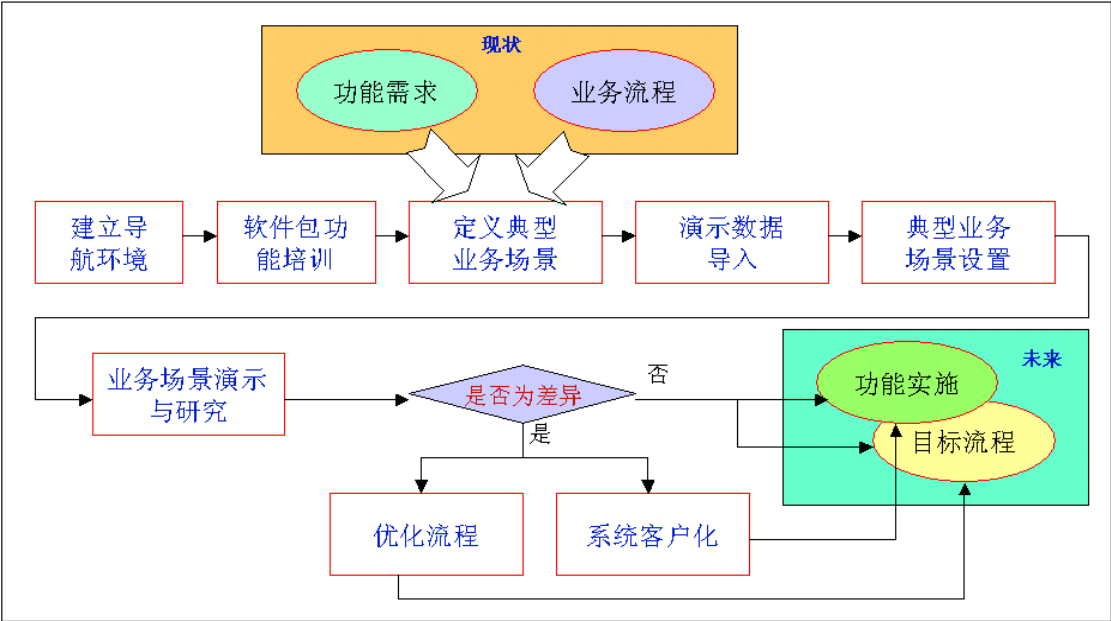


图 1 PDM 的导航实验的实施工作模式图

通过上图所示的导航项目方法我们可以清楚地看到，采用此实施方法，我公司的项目组成员可充分的参与到项目实施过程中去，在导航环境下广州市生信实维电子科技有限公司实施顾问一起调研，一起进行典型业务场景设置，一起进行数据测试，一起进行系统优化，通过导航项目，企业可以将产品数据管理的需求和企业的流程以及产品数据管理应用软件包三者紧密地结合在一起加以考虑，充分评估 PDM 实施的平衡点，从而达到降低实施风险的目的。同时，在导航项目的实施过程中，最终用户可以充分地加入进来，熟悉了产品数据管理应用软件，并加深了对先进管理理念、管理方法的理解，从而有利于项目的推广。

四、实施过程或步骤：

项目从 2003 年 6 月 3 日开始启动，分为两个阶段进行：系统定制阶段和系统推广阶段。系统定制阶段计划时间 13 周，系统推广阶段计划时间 12 周。

系统定制阶段分四个步骤进行：

1、项目启动、系统培训：

此项工作主要包括项目启动动员会，建立项目实施小组。项目启动后，由广州市生

信实维电子科技有限公司实施顾问和广州机床人员共同组成 PDM 项目组，对项目组进行 SmarTeam 系统培训，使参与人员在项目启动初期就能了解系统的主要内容，更有针对性地开展工作。

2、系统调研：

在培训的基础上，根据 PDM 的需要，对公司的基本情况进行详细调研，编制《实施方案》，并开始着手整理需要进入系统的数据。首先根据产品的具体情况，对企业的各种编码进行清理，制定统一规范的编码规则，并以公司标准化文件的方式下发执行。由于公司在此以前文件的存档文件以纸质文件为准，电子文档不作为存档标准，且很多文档只有纸质文档，而没有电子文档。为适应系统计算机网络化管理的需要，在项目实施初期，PDM 项目组会同各相关部门共同制定了各种文档的电子文档模板，并下发执行，同时按照统一规划，分布实施的原则，制定了公司文档整理计划，将需要导入系统的文档按照系统的要求组织专人进行规范整理，达到导入系统的要求。

3、系统定制：

项目组对企业的情况作了详细调研，完成了《实施方案（草稿）》，然后组织相关人员进行反复讨论，并最终完成了《实施方案》，并以此方案为指导，定制 SmarTeam 系统。在定制系统过程中，广州市生信实维电子科技有限公司实施顾问进行指导，公司项目组人员直接完成系统定制工作。

原有较为规范的工作流程，且执行情况较好。根据实际情况，PDM 项目组并没有强调公司的流程再造，而是在制定系统的流程时，以公司原有的流程为基础，对于与系统使用有冲突的部分作局部修改，作为系统应用初期的流程，在系统运行一段时间后，PDM 项目组对流程进行全面的评估，根据评估结果再对流程进行了改进，使之更适合我公司的发展需要。

4、测试数据导入系统和验收：

将整理的系统测试数据导入系统，对系统进行全面的测试，并根据公司的实际的需要调整了系统；系统测试完后，进行了系统定制的验收，将系统投入正式运行；同时制定了系统的推广应用计划，为下一步的推广应用做准备。

系统推广应用计划分三个步骤实施：

1)、初始应用：此阶段主要是使系统在设计部门以及紧密相关的部门首先实施。主要内容是培训相关人员使用系统，新设计工作在系统内部完成，同时进一步整理公司的原始数据，

并将这些数据导入系统；推进应用部门内部及部门之间的流程应用。

2)、全面推广：此阶段主要是以流程为主线，在全公司范围内推广系统应用，根据流程的运行，在公司范围内大力推广系统使用。

3)、全面上线运行：在前面使用的基础上对流程进行全面的评估，对流程进行优化，根据优化的结果对系统进行调整，将系统在全公司范围正式运行。

五、广州机床工具有限公司 SmarTeam 的基本结构

本项目实施过程中结合广州机床工具有限公司的具体情况进行了一些定制，以符合企业的实际要求。其中系统的基本组织结构如下图所示：

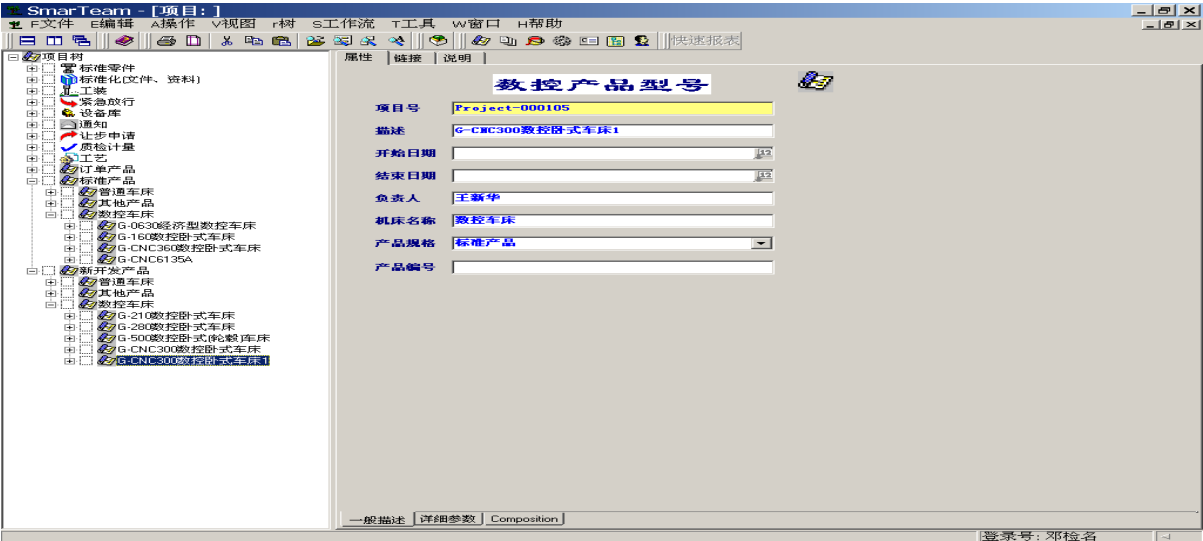


图 2：PDM 系统总体的组织结构，

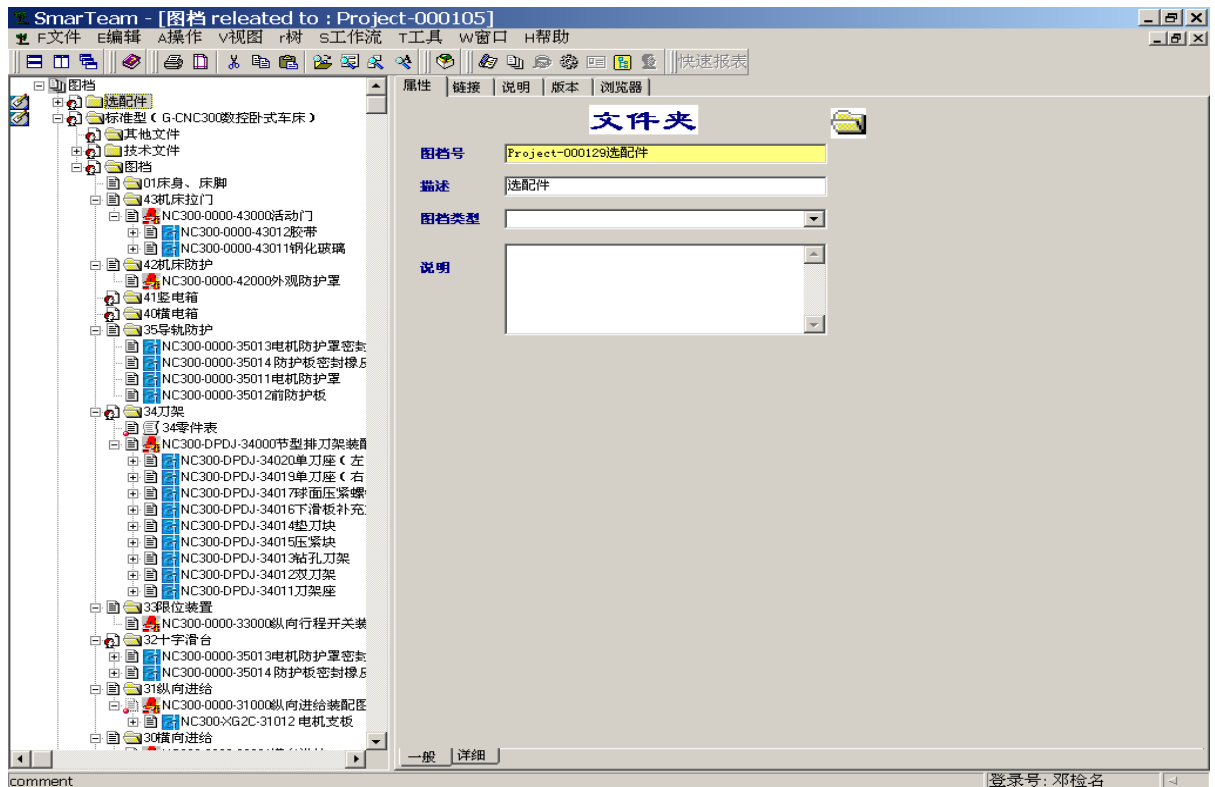


图 3 某型号数控车床产品的文档组织结构。

六、广州机床工具有限公司 SmarTeam 系统实现的主要功能

广州机床工具有限公司的 SmarTeam 系统主要实施完成了以下三个方面的内容：

1、 文档管理

SmarTeam 有强大的文档存储、检索和管理功能，通过与公司 CAD 系统以及 Office 等软件的嵌入式无缝集成，实现高效的文档管理。自带浏览器能够在 SmarTeam 中直接浏览各种格式的文档，而不需打开相应的应用程序，如下图所示。

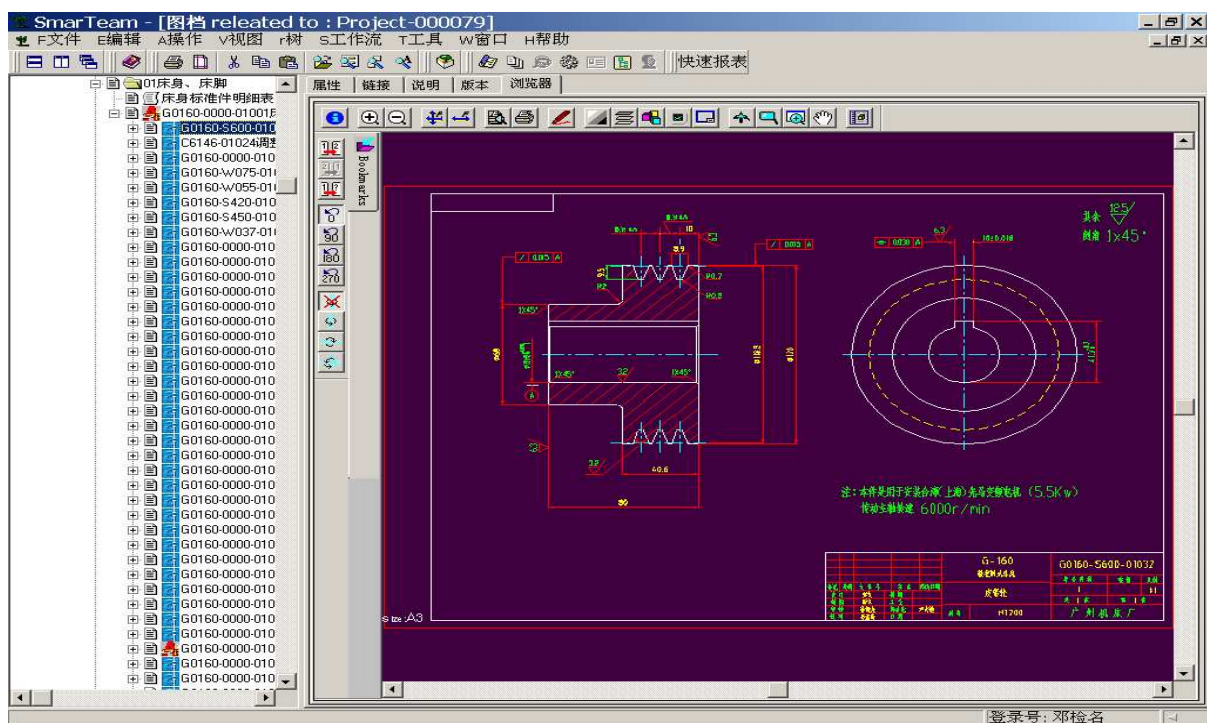


图 4 某型号数控车床产品的文档管理

SmarTeam 通过文件对象的生命周期管理实现了图纸的版本控制；通过电子仓库与系统用户权限实现了系统文档的安全管理；通过自带的浏览器 SmarTeam Viewer，可直接在 SmarTeam 中浏览、圈阅各种图文档。

SmarTeam 有参数表图纸的管理功能，让共同文件对象（CFO）参与生命周期操作，很好地处理了公司历史图纸上存在的一图多号问题。

文档管理功能管理了公司全部的设计图纸、工艺文件、标准化文件、技术资料。

2、结构管理

SmarTeam 结构管理通过定义零部件之间的链接关系来建立一个产品或部件的层次结构，如图 5 所示。通过打开视图的方式，来访问该零部件对应的功能视图。结构管理可以清晰的了解产品的组成结构，并且可以方便地实现部件级的借用。

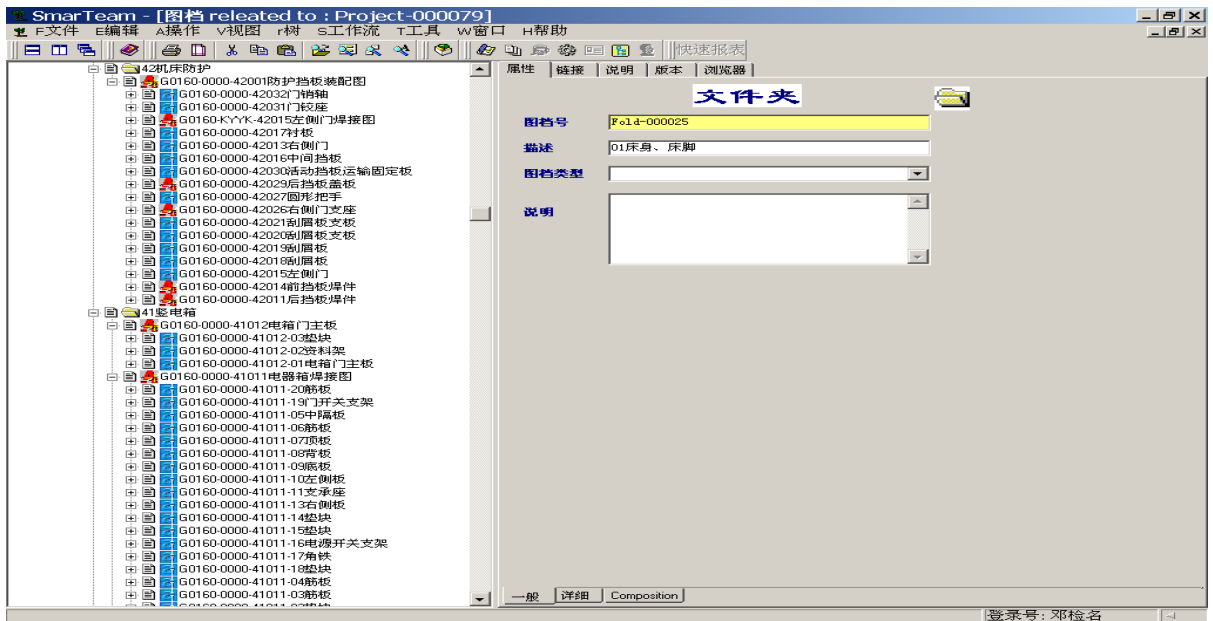


图 4 某型号数控车床产品的产品结构管理

3、流程管理

SmarTeam 有强大的流程图设计和流程管理功能。灵活、方便的流程图设计工具，可以根据公司业务流程任意设计工作流程模板，如下图所示。流程管理可以让用户积极指导和监控任务的进行情况，并可以对历史任务进行对比分析，发现产品设计中的瓶颈问题。

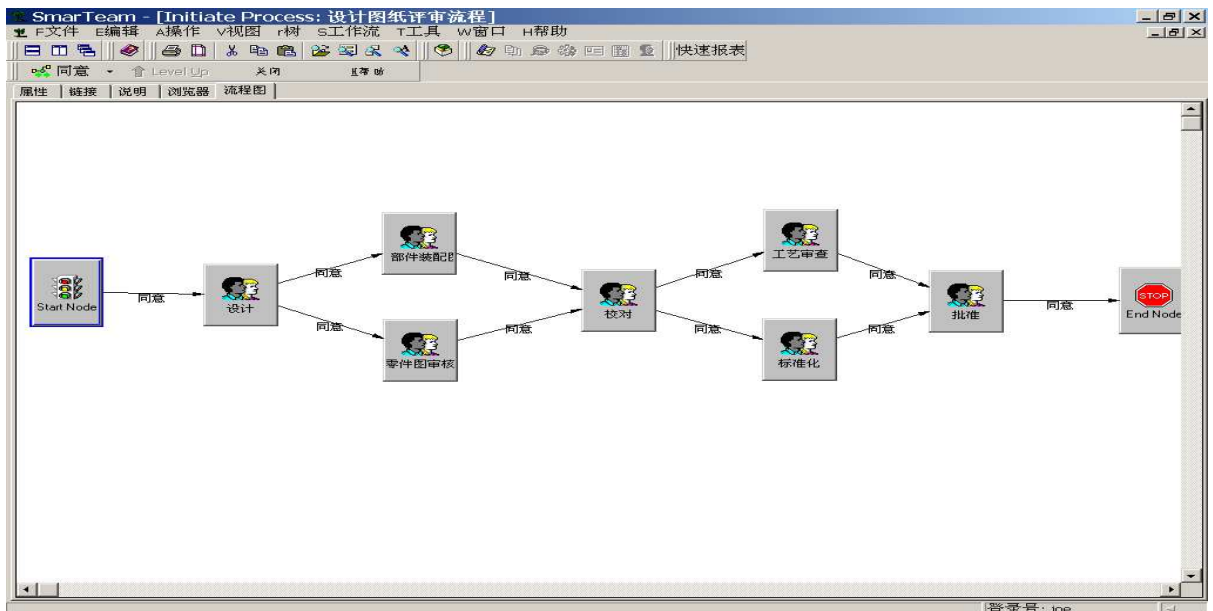


图 5 设计流程管理

七、实施效果：

项目已顺利通过系统验收，公司领导对系统和广州市生信实维电子科技有限公司的实施顾问很满意，并将系统运行到设计及生产中。对公司的产品及数据进行了统一的管理。提高了公司的竞争

力，使公司的管理水平上了一个台阶。取得了好的应用效果。

1、在企业建立起基于 SmarTeam 的信息集成平台，增进部门间的交流合作，实现企业级的产品数据和资源共享，提高工作效率。

2、系统的实施规范了设计数据。在建立系统和数据的录入过程中，对设计数据进行了规范整理，为后续系统对数据的重复利用打下了基础。

3、实现了文档的版本管理。SmarTeam 强大的版本管理功能，使文档的版本管理变得简单易行。

4、实现了文档和数据的安全管理。全部文档都存放在服务器的电子仓库中，并通过严密的系统权限控制，保证了文档和数据的安全性。

八、项目实施体会：

本项目在各方的努力下，顺利完成了系统的定制和测试工作，目前已在技术设计管理部门全面运行。通过整个实施过程，项目组人员对整个项目和产品有了更深入的体会和认识：

1、PDM 项目是面向管理的项目，涉及了公司的主要部门，因此需要公司高层领导的全力支持，在遇到问题时，能够及时地解决，使项目顺利进行；公司主要领导的亲自参与是项目成功的保障；

2、我公司是一个老企业，要实施 PDM 项目，首先需要做的对公司内部的运作进行大量的规范整理工作，这是一个很烦琐，但必须完成的工作。规范工作的好坏直接决定了项目的成功与否。在规范工作中，事情要做细、做实，不能怕麻烦，要能真正解决实际问题。

3、在系统定制中，实施人员充分参与，以自己为主，这样能迅速的掌握系统功能，定制的系统更能符合公司的需要，而生信实施顾问更主要的是项目控制作用，保证计划进度的实现，并预计项目进程中可能的问题，并予以解决。