

Pincon
品坤科技

产品全生命周期管理系统 PLM 简介

广州市品坤信息科技有限公司
Guangzhou Pincon Information Technology Co. Ltd

PLM 系统简介

——现代制造企业技术管理系统

企业可能已经用电脑进行产品开发、利用电脑软件编写各种技术文件，已经开始分享信息化技术带来的好处了。不过，电脑里和企业的文件服务器上肯定已经存放了大量的电子文档，如图纸、工艺卡片、ISO 文件、产品物料配方、零件表、通知单、……等等，而且企业的各种应用软件还在对本已越来越庞大的文件库不断的“添砖加瓦”……

您的企业有没有受这些问题困扰呢：

- 每个产品、零部件都对应有各种各样的文件，数目繁多，难以管理；
- 企业不断地开发新产品，信息膨胀爆炸；
- 企业的产品品种多，借用关系复杂；
- 产品、零部件不断地修改，产生更多的版本，更难管理；
- 产品标准化方案很难实施；
- 产品信息资料电子数字化以后，产品开发过程不能有效管理；
- 怎样才能缩短总体开发时间，提高效率？
- 怎样协调工作人员之间的业务关系？
- 怎样把项目的思想运用到企业中？

……

这些问题对我们企业的快速发展和扩张，以及企业对于需求市场的响应速度造成了严重的困扰。在市场高度竞争的环境下，企业必须提高自身的竞争能力，那么新产品的开发速度和质量以及协同工作的理念、企业知识的管理变得尤为重要。

目 录

1. 前言	1
1.1. 对电子资料缺乏有效的管理.....	1
1.2. 开发过程组织缺乏计算机化的协同工作管理能力.....	2
1.3. 将面临的挑战.....	3
2. PLM 系统简介	3
2.1. 设计思想.....	4
2.2. 功能模块简介.....	5
2.2.1. 文档（包括图纸）管理.....	6
2.2.2. 零部件管理.....	6
2.2.3. 产品结构.....	7
2.2.4. 安全机制.....	7
2.2.5. 工作流程.....	7
2.2.6. 项目管理.....	8
2.2.7. 邮件系统.....	9
2.2.8. 设计变更.....	9
2.2.9. 系统集成.....	9
2.2.10. 系统管理.....	10
3. PLM 系统对企业的价值	10
3.1. 建立符合 ISO 要求的开发体系，规范、控制开发全过程，提高管理水平.....	10
3.2. 建立完备的电子化资料室，提高工作效率.....	10
3.3. 建立产品信息集成模型，减少工作失误.....	11
3.4. 促进开发的标准化，提高开发质量.....	11
3.5. 积累知识，实现知识管理.....	11
3.6. 降低成本.....	12
4. 系统实施	13
4.1. PLM 实施的指导思想：.....	13
4.2. PLM 实施步骤：.....	14
5. 软件简介	15
联系方法.....	16

1. 前言

今天，企业中的电脑数量在不断增加，各种应用系统也明显地提高了员工的工作效率，所有的工作步骤，从顾客订单处理到产品开发、生产、销售，大部分的工作结果和中间步骤，都以文档或其它的数据形式存放起来。此时，数据爆炸的问题已经不可避免，要想从漫无边际的数据海洋中查到所需要的正确的数据，变得越来越难。许多企业在计算机应用过程中或多或少存在这样一些问题：

1.1. 对电子资料缺乏有效的管理

对于纸张的技术资料，有一套完备的管理体系来进行归档、发放、更改，这套体系保证了生产中技术资料的准确性、及时性。然而这套体系是靠人工操作，并需要将已经在电脑中电子化的图纸等技术资料再转化为纸张，才能进行管理。这对于在开发完成后的生产过程使用算是正常的，但对于在开发过程中，工程师之间需要大量信息共享以便协同工作来说，就显得不正常了，电子化带来的效率、质量在员工之间没有得到发挥，这主要是由下面的几个原因造成的：

- (1) 电子资料的准确性没有得到严格的确认，没有谁能确切地保证正在使用的别人的电子资料是不是最新的、正确的资料。
- (2) 电子资料的安全性得不到保障，即使知道现在使用的电子资料是正确的，也无法保证明天是否是正确的。因为在服务器上备份的电子资料的安全体系不健全，许多人都可以对其进行有意无意的修改。
- (3) 电子资料的版本没有按照 ISO 的要求进行控制，电子资料的版本更新的及时性没人监督执行，容易造成使用过时的版本数据，产生错误的情况。
- (4) 电子资料的组织形式不科学，没有形成便于查询、利用的体系。许多相互之间有关联的资料由于是由不同部门来完成的，而被分开存放，形成一个一个的“孤岛”。
- (5) 技术管理思想中只注重对结果的管理，不重视对过程的控制，员工之间缺乏协同工作的意识，各自为政，没有主动提供或充分利用他人及历史资料的习惯。

1.2. 开发过程组织缺乏计算机化的协同工作管理能力

在激烈竞争的市场环境下，对产品开发提出了很高的要求，如何将每个人的力量发挥出来，并协调地进行工作，是一项十分不容易的工作。在没有计算机系统的帮助下，很难达到较为理想的效果，主要表现在以下几个方面：

- (1) 无法制定合理详尽的开发计划。由于不能实时地了解每个开发人员正在进行哪些工作，没有对每个开发人员的工作能力进行评价的指标，没有过去曾经做过类似项目详细的工作量的统计，所以只能凭计划人的经验制定开发计划，可执行性大打折扣。
- (2) 无法实时、真实地了解项目进度。对项目进度的了解一般通过填表、开会等方式，一方面增加了工作量，另一方面还不能量化地、真实地反应项目进度，没有这准确、及时的第一手资料，对项目进度的控制力度也很难达到期望的效果。
- (3) 开发过程控制力度不足。虽然企业通过了 ISO 的认证，大家也从观念上领会到 ISO 给企业带来的效益，但是在实际运作过程中，没有一套强有力的监督、强制执行的体系，不能把 ISO 带来的观念变成现实。
- (4) 开发人员不清楚每项工作的轻重缓急。当一名技术人员只有参与一个项目时，他可以不用关心别人的工作进度，只要努力完成自己份内的事情就行了。但是当有几个项目同时进行的时候，技术人员必须清楚地了解与其相关人员的工作情况，随时根据需要调整自己的工作次序，才能是资源的利用最大化。没有信息系统的支持很难做到这一点。
- (5) 开发过程中缺乏数据保障体系。在不断缩短产品开发周期的压力下，对开发人员之间的沟通与交流提出了更高的要求，数据共享的要求被提到前所未有的重要地位。网络技术为数据共享提供了条件，但没有系统的组织管理，保证数据的安全、准确，其中不但影响效率，还直接影响工作质量，导致设计错误。
- (6) 对开发人员的考核不能量化。导致分配不公，优秀的人才逐渐离开，公司隐性的价值不断流失。

1.3. 将面临的挑战

中国加入 WTO 之后，给制造业带来了机遇，中国将逐步成为世界的制造中心。然而全球化竞争使我们必须面对国外先进技术和管理的强烈冲击。在企业面对市场竞争的同时，技术部门也要承担更大的压力：

- (1) 进一步缩短开发周期是企业为缩短新产品上市周期对技术部门最直接的要求，在 CAD/CAM 对个人工作效率提高之后，需要在开发人员之间的协调管理上挖掘潜力，从总体上缩短开发周期。
- (2) 提高对市场变化的反应速度，市场的需求瞬息万变，没有一整套能够对各种变化做出迅速反应的开发体系，很难在竞争中取得优势。
- (3) 降低人员流动对企业正常开发工作的影响，人员流动不可避免，如何实时地了解每个技术人员的工作状况、管理他们的工作结果、客观地评价他们的工作成绩、保留他们的开发经验，是摆在管理者面前的难题。

计算机技术的迅猛发展给我们的生活和工作带来了巨大的变化，在企业中利用计算机技术，是提高管理水平的最佳途径。

2. PLM 系统简介

PLM(Product Lifecycle Management) — 产品生命周期管理系统，是专门针对产品开发过程提出的解决方案。PLM 是以软件为基础，管理与产品相关的信息（包括设计信息、工艺信息、维修资料等描述产品的各种信息）和所有与产品开发相关的过程（包括审批/发放过程、工程更改过程、一般工作流程等）的使能技术。它能有效地将产品从方案设计、理论设计、详细结构设计、工艺流程设计、生产计划制定、产品销售、维护直至产品淘汰的整个生命周期内各阶段的相关数据进行定义、组织和管理，保证产品数据的一致性、完整性和安全性，将设计人员、工艺员、材料采购人员和营销人员及其他管理人员有机地组织在一起，并可在企业范围内为产品设计和制造建立一个并行化的协作环境。它能很好地促进企业提高其产品质量，缩短研制周期，提高工作效率，加快产品投放市场速度，从而提高产品的竞争能力。

2.1. 设计思想

在进行方案设计阶段，就是以 PLM 理论为指导，以建立企业产品开发管理及产品数据的集成和应用平台为目标，以中国企业的实际需求为依据，进行总体规划的，其主要的设计思想表现在以下几个方面：

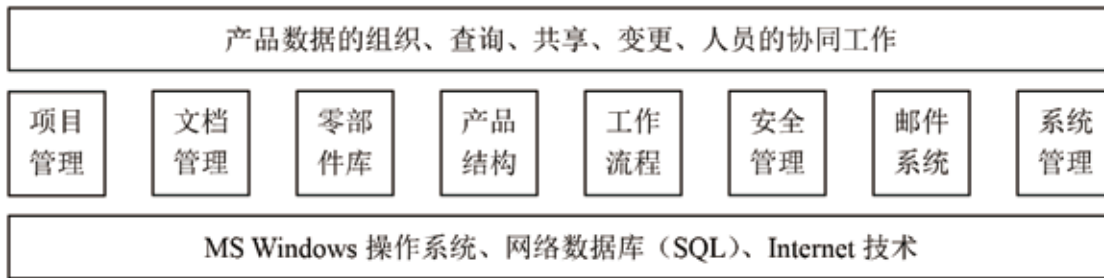
- (1) **保障产品数据的唯一性、完整性、准确性、及时性。**企业在 CAD 的应用上取得了成功，实现了设计工具的革新，使技术资料电子化，为企业管理的数字化打下了基础。为了进一步提高工作效率，在总体上缩短产品开发周期，必须实现对电子化技术资料的有效管理，使其首先在技术部门内部进行直接的流通，为项目组成员协同、并行地工作提供数据上的准备；再为后续部门提供完整的、准确的、及时的产品数据。
- (2) **建立产品数据模型，集成各种应用软件产生的数据。**一个复杂的产品是由多个专业科室共同完成的，每个专业可以根据其专业特点使用不同的应用程序，无形中形成了一个信息孤岛。通过 OLE 技术对 Windows 应用程序产生的电子文档，在 PLM 系统中的直接打开和编辑，对常用的 CAD/CAM/CAE 进行更紧密的集成，如从 CAD 文档中直接提取数据。通过产品结构树可以将有关产品的全部数据有机地组织在一起
- (3) **建立符合 ISO 要求的开发体系，规范、控制产品开发的全过程。**科学的管理需要体系才能运作，要想使建立起来的体系在每一任管理者手中不断完善，则需要信息技术的帮助。利用信息技术帮助管理者建立一个这样的开发体系，在这个体系中，可以按照 ISO 的要求，合理规划产品生命周期全过程的数据流、人力资源的分配、开发进度等。还可以通过直接管理各阶段的电子化开发数据，实时了解开发进度，并根据情况做出适当、及时的调整。从系统积累的原始数据中，可以对每个人的工作情况进行统计，做出客观的、量化的评价，保证开发团队工作的积极性。
- (4) **促进产品开发工作中的标准化。**标准化是统一设计准则、减少设计工作量、缩短开发周期、提高设计质量、便于开发管理的基础，同时标准化的设计也为后续生产部门作业的标准化提供了保障。
- (5) **在日常工作中就实现数据管理。**每个企业的技术人员的工作都十分繁忙，基本上没有专门的时间用来整理自己的电子文档，这也是目前电子化技术

资料没有得到妥善管理的直接原因。PLM 力图从做开发计划开始，就使与项目有关的每个人直接在系统内进行并完成工作，从而实现对工作结果的直接控制、实时反应开发进度的目标。

- (6) **提高产品开发的效率和质量。**研究表明，工程师在处理信息上花费了 1/4~1/3 的时间，PLM 几乎完全避免了这种空载时间，由于建立起电子化的文档库、零部件库、产品库，只要一经要求就能迅速得到想要的产品数据，明显提高工作效率。另一方面，PLM 提供各种协同开发的工具，力图改善开发人员之间的沟通与协作，甚至重组产品开发过程，从总体上提高工作效率和质量。
- (7) **为 ERP 的顺利运作提供数据基础。**ERP 是企业信息化的核心内容，其控制物流、资金流。ERP 所需要的材料清单 (BOM) 是由技术部门通过 PLM 系统提供的，BOM 的准确性直接影响 ERP 的顺利运行。产品开发完成的同时，在 PLM 中就建立了产品模型，通过该模型可以产生 ERP 所需要的 BOM，并随时保证 BOM 的最新版本。

2.2. 功能模块简介

为了能有效地集成管理、应用产品数据，采用如下图所示的系统框架：



整个系统建立在 Microsoft 的系列产品上，服务器端使用 NT Server (2000 Server)，客户端使用 Window 98/NT Workstation/Windows 2000，数据库使用 SQL SERVER。在此基础上，提供了对产品数据及开发过程管理的核心模块：项目管理、文档管理、零部件管理、产品结构、工作流程、安全管理、邮件系统，在这几大核心模块的支撑下，建立起对产品数据的组织、查询、共享、变更进行管理的体系，及开发人员协同工作的平台。

2.2.1. 文档（包括图纸）管理

文档是传达产品设计意图的载体和进行生产制造的依据，是企业最为珍贵的财富。随着计算机在技术部门越来越广泛、越来越深入的应用，企业的电子文档急剧增加，传统的图纸管理方式已明显不能适应现代产品开发方式的需要。电子文档管理作为 PLM 系统的核心功能之一，实现了传统的资料管理所无法企及的功能：高效查询、共享、参照设计、浏览批注、版本控制等等。它解决了企业中复杂的电子图纸、文件、技术资料、相关标准、更改记录等产品数据的归档、查询、共用、换版等控制问题。确保这些数据的正确性、安全性、共享性，使企业不同身份的人员（如设计人员、工艺人员、生产人员等）在系统安全机制的控制下，通过图文档管理提供的创建、入库、检入、检出、浏览等一系列操作，安全地维护企业产品数据及获取最新、最准确的数据，从而最大限度的发挥信息技术的效益。

用户只要在权限许可的条件下，可以在系统中直接打开、编辑文档并将修改结果保存在系统中，实现了从设计的开始就在系统内进行的目标。系统与主流的 CAD 产品进行了紧密的集成，直接从 CAD 文件中提取图纸、零部件的相关信息，避免不必要的重复录入，减少错误。对于三维 CAD 数据，可以自动维护装配件中的各零部件文件之间装配及借用的关系，自动控制这些文档的操作权限，建立多人协同工作的环境。

2.2.2. 零部件管理

产品是由零部件构成的，实现以零部件为核心的产品数据管理，改变了传统企业开发过程中以图纸为核心的管理模式。以零部件为核心就可以将与该零部件相关的所有文档（产品图、零部件图、工艺图、工艺文件、其它相关文档等）组织起来，实现数据集成。解决了企业中一图多件或一件多图的问题，理清了零部件、图纸、工艺文件之间的版本关系，并为与 ERP 系统的数据交换奠定了基础。

基于成组技术对企业的所有零部件进行分类管理，是做好标准化工作的前提条件。系统还提供了对标准件和通用件（企标件）自定义属性的功能，设计人员可以在不知道编码、名称的情况下，根据设计功能的要求，就可以查到零部件库的相关的功能零件，为提高产品的标准化程度、降低产品成本提供了工具。

2.2.3. 产品结构

产品结构是以树状结构来描述产品中零部件的组成关系，由于所有与零部件相关的文档都可以与该零部件建立关联，整个产品的全部信息都可以集成地表现在产品结构树上。产品结构树，可以在开发过程中逐步建立，也可以从 CAD 文件中直接提取。

一般来说，产品结构树从产品设计的角度来表达产品零部件的组成关系，工艺人员可以在此基础上添加工艺信息，将一个面向设计的产品结构树转化为面向制造的结构树。通过产品结构树的不同形态（视图），可以得到企业不同职能部门需要的设计 BOM、装配 BOM、采购 BOM 等。

通过引入“设计虚件”的概念，通过产品配置，可以快速地从原型产品演化出系列化的变型产品，大大提高开发效率和质量。

在产品结构树中，系统能自动维护产品之间零部件的借用关系，控制零部件在项目团队中多人同时并行操作的权限，保证产品结构树的安全、准确。能随时查询某零部件用在哪些产品中，为零部件的选用和变更提供依据。

2.2.4. 安全机制

系统所管理的产品数据主要包括上面所述的三大类：文档、零部件、产品，为了实现数据共享，所有的产品数据都集中存放在服务器中，数据安全就显得十分重要。本系统通过权限管理，设置每个数据对象可以由谁来访问，以及每个人的访问权限（包括浏览、只读、修改、完全控制）。为了操作方便，系统还支持权限的继承，即只需对上层文件夹进行授权，该文件夹下全部内容的权限不需要再进行授权操作，就继承了其上层的权限—除非再单独授权。系统还对产品数据的产生过程进行分析，模拟实际工作情况，规划了“角色”的概念，控制某类用户对涉及数据安全的敏感操作的权限，如删除归档数据、导出数据等。

系统日志中记录了每个用户对系统的操作情况，为系统管理人员提供了完备的监视工具。系统还提供基于数据库、文档库备份和恢复的工具，能保证系统数据本身的安全。

2.2.5. 工作流程

在没有系统对产品数据进行管理之前，无法对电子数据进行审批，电子数据的准确

性没有一种可考究的方法和手段，因此，直接利用以前的电子数据是有风险的。PLM系统可以让用户根据需要定义各种数据的审批流程，在适当的时候启动流程，数据就会按照预定的顺序在审批人员之间流动，并记录下每个人对被审批数据的意见，最后自动归档，审批记录一直保留到审批数据被删除为止。从而实现了电子数据的电子审批。

系统完全模拟实际工作中审批的情形进行设计，支持串并混合型的流程模式，每个节点上可由多个人执行，并可规定每个节点执行人对数据的访问权限。执行人可以进行提交、退回、添加意见等操作，有必要的話还可以直接对数据进行红笔圈阅，方便意见的表达。

PLM 的工作流程除了用于数据的审批过程之外，还可以用于数据的传递、消息的传播等过程。

2.2.6. 项目管理

前面的几大模块解决了产品数据的组织、人与数据的权限关系，产品数据的准确性、完整性、安全性、合法性得到了保障。对于产品开发部门，管理者十分关心对开发过程的控制，确保在预期的时间里完成开发任务。PLM 的项目管理就是加入的时间的因素，实现数据、人、时间的有机管理和控制。

进行过程控制的第一步是对项目进行时间上的规划、人员上的安排。PLM 可以把一个复杂的项目分解为相对简单的任务，较复杂的任务还可以进一步分解为子任务，从而形成一个项目树，再规划每个任务计划开始的时间和工期，并安排合适的人员执行该任务。系统提供通过甘特图以图形的方式全面、直观地了解项目时间计划；在安排执行人之前，可实时地查看每个用户的正在进行及将要进行的工作内容和时间安排，并可以通过“人力资源平衡表”评估该计划在人力资源方面的可执行性。

在项目的进行过程中，每个项目团队的成员都可以在其各自的任务列表中看到与自己相关的任务，并在该列表中直接完成工作，如建立新的文档零部件和产品、导入已完成的文档等。这些工作内容都被组织在任务输出中，系统能够根据每项任务的输出情况自动地、动态地、真实地通过甘特图反映项目进度。对于没有按时启动任务和完成任务的，系统给予警示。任务输出可以集中地组织在项目输出文件夹中，项目团队的成员及与项目有关的人员可以通过该文件夹实时地查看整个项目的输出数据，为协同工作创造了条件。

管理人员可以通过项目管理得到每个人员工作状况的统计，实现对项目成员客观的、量化的评价，为人力资源管理提供依据，留住优秀的人才。

2.2.7. 邮件系统

PLM 系统的目标之一是建立一个协同工作的网络化环境，用户之间的沟通可以通过邮件系统实现。系统在特定的情况下，如流程被退回、设计变更等，自动发邮件给相关人员。用户也可以在需要的时候随时通过邮件与他人联系，并可查看对方是否阅读了你的邮件，保证沟通效率。

2.2.8. 设计变更

设计变更每天都在企业中发生，因设计变更管理不善而对企业造成经济损失的案例举不胜举。PLM 提供的设计变更管理，可以在设计更改之前准确评估该设计变更对涉及到哪些产品；在做出进行设计变更的决定之后，可以将设计变更的内容及时地发给每个应该了解该内容的人，并确保其收到这些文件。

设计变更的结果是产品数据产生了新的版本，最新版本的数据将反映在每个需要该数据的地方。

2.2.9. 系统集成

PLM 作为产品开发的协同工作平台，管理着有关产品的全部数据，这些数据是由各专业组用不同的应用软件编制的，并集中组织在产品结构树上，数据得到了集成。

为了使用户直接在 PLM 环境下直接建立、编辑修改数据，PLM 利用 OLE 技术集成了常用的 CAD/CAM/CAE 软件（如 AutoCAD、Solidworks、ProE 等）、Office 系列软件，CAPP 产生的工艺数据可以通过 CAPP 提供的控件，在 PLM 系统中查看各种工艺文档，还可以通过接口，在 PLM 环境中激活 CAPP，进行工艺设计。

PLM 提供数据接口，使 CAPP、ERP 可以轻松得到设计数据。PLM 对常用的 CAD 进行接口程序的开发，可以从 CAD 文件中直接获得设计信息，如明细表、零部件属性等。

2.2.10. 系统管理

通过系统管理，系统管理员可以灵活、方便地对系统进行规划：

- ✓ 对用户进行管理，设置每个用户的角色
- ✓ 设置文档类型，增加、修改文档模板
- ✓ 设置符合企业流程模板
- ✓ 设置零部件的自定义属性集
- ✓ 整理数据库

系统管理程序保证了 PLM 的顺利上线运行，并根据企业发展的需要，随时调整系统。

3. PLM 系统对企业的价值

3.1. 建立符合 ISO 要求的开发体系，规范、控制开发全过程，提高管理水平

ISO 的管理思想及对过程的控制方法得到全球的认可，企业也在为推行 ISO 管理方面下了很大的力气，但总是达不到理想的效果，主要是因为没有一套强有力的执行和监控手段。PLM 的项目管理就是参照 ISO 五个“凡是”（凡是要有准则、凡是要有章可循、凡是要有人负责、凡是要有人监督、凡是要有案可查）的精神进行开发，利用信息技术规范、控制开发的全过程，并对在开发过程中产生大量的电子数据进行有效的组织和管理。

3.2. 建立完备的电子化资料室，提高工作效率

产品数据资料的电子化管理的结果是建立起电子化的资料室，基于以下原因，不但提高了开发的工作效率，所有需要使用技术资料的部门的工作效率也有明显的提高：

（1）便于查询、参考、再利用

将电子技术文档经 PLM 系统有条理地组织起来后，通过其提供的查询工具，用户可以十分方便、快速地查到想要的文件，从而为现在的工作提供参考或直接利用。从传统上看，开发人员在处理信息上就花费了约 25 ~ 30% 的时间，如寻找信息、检索信息、等待图纸的复制件、新数据的存档等。PLM 几乎完全避免了这种空载时间，它向工程师提供正确适当的工具，使开发人员不再需要知道到什么地方去寻找发布的设计或

其它数据，只要一经要求就能得到这些设计或数据，大大地缩短开发过程，提高开发效率和生产效率。

(2) 保证了电子文档的准确性，实现无纸化办公及数字化管理

过去对图纸的审批都是在纸上用手工签字，而使用 CAD 后，特别是使用三维 CAD 后，对计算机文件就无法沿用手工签字方法进行校对、审批及控制文件的发放。PLM 采用电子方式对文件进行提交、审批和发放，用友好的窗口界面提示各有关领导进行审批，并采用电子记录方式永久保存审批者的保留意见。

通过 PLM 的流程管理，使已归档的文档都在计算机上经过了审批或变更流程，保证了系统中产品数据的准确性。以此为基础，以电子为介质的无纸化办公及数字化管理才成为可能。

(3) 安全保密

技术资料作为企业的知识资本，具有巨大的商业价值，其安全保密工作十分重要。PLM 的安全机制可以确保数据库中的文档只有相应权限的人才能看到，有更高权限的人才能对其修改，并且，任何对系统的操作都有记录，以备审计。

(4) 便于信息发布

企业的文件、信息经电子化后，在 PLM 系统中实现共享，技术资料更改后可以通过邮件的方式迅速通知相关人员，邮件管理还可以跟踪发出的信息对方是否收到并看过，及时通过各种通讯方式提醒对方，从而加快了信息的实际传递效率。

3.3. 建立产品信息集成模型，减少工作失误

在 PLM 系统中所有与产品有关的数据都与产品及零部件关联，就形成了以产品结构树为主线的集成的信息模型，在产品开发过程中及完成后，相关人员在权限的许可下能全面地获得产品最新的信息，从而减少了工作失误。

3.4. 促进开发的标准化，提高开发质量

PLM 帮助企业逐步建立电子化的企业标准库，其中包括各种设计、制造标准、企业通用零部件表等，并在开发过程中快速、方便地查到，从而提供产品质量、降低成本。

3.5. 积累知识，实现知识管理

一个企业要发展，既要有雄厚的资金来增添日新月异的高新技术设备，同时又要

拥有大量的具有丰富设计和制造知识经验的人才，企业才能跟上时代的要求，发展壮大。这需要企业具有一个行之有效的技术循环系统，不但使整个工厂有机的运作起来，顺利的组织生产工作，又能把从每个项目中得到的经验和教训总结出来，为今后的工作提供宝贵的参考，也为培养新人提供良好的教具。后来人通过学习前人总结的资料，就会有很大的进步。缩短新员工上手的时间，降低因人员流失而给企业造成的损失。

PLM 为企业提供了组织知识的手段和共享知识的工具。在 PLM 中每当新建一个项目时，会在系统中为每一个产品建立档案，他会随着工作的进行，在每道工序都留下输入输出文档，有什么样的疑问，这个疑问在哪道工序中，以什么样的方式解决的，又产生了什么新的问题等等。一直到最后产品调试完成，随同各种报告输入到系统。这样把每个人头脑中无形资产固定下来变成企业的宝贵财富，为企业产品的品质提高，为培养新人，为企业的持续发展奠定了坚实的技术基础。PLM 自动为每一阶段产生的文档进行分类管理，这样当一个项目完成后，自动形成企业的问题库。随着企业的不断发展，企业的问题库也越来越丰富。

3.6. 降低成本

在技术部门节约员工的工作时间对于降低企业的成本是直接的，另外还有其它直接和间接降低成本的情况：

层次式、结构化的 PLM 产品模型中包含了所有的物料清单信息，这样就避免了采用手工方式从图纸上编制物料清单所产生的各种错误，以及零部件相互借用时因版本不同而引起的错误。

标准化和变型设计是降低产品成本的有效方法，而 PLM 系统则是支持实施这种方法的平台。在没有进行产品数据电子化管理以前，开发人员很难有时间仔细翻阅、查找公司已有的零部件，已有的零部件的再利用率不高。开发人员在工作中会不断重新“发明轮子”，利用高效率的计算机工具产生大量貌似惊人甚至完全相同的“孪生”零件，不但降低工作效率，更严重的是使企业的零部件总数迅速增加。即使直接制造或购买一个零件时只花几毛钱，但当把它加入到企业的整个管理系统中后，产生新的零件编码，制造模具和工装夹具，检验零件的合格性，仓库存储，预留备用数量等等，都会引起巨大的间接成本。

4. 系统实施

PLM 的实施不是像想象那样用计算机代替传统的手工技术资料的产生和管理，而是一项系统工程，它不但涉及技术因素，同时涉及组织和管理等诸多因素。企业实施 PLM 的最终目标是提高企业的核心竞争力，而不是仅仅管理图纸和产品结构。PLM 在提高企业的核心竞争力中最大的贡献是，强调企业员工之间工作协调，并提供了协同的工作环境，使企业的有限资源得到充分的利用。

PLM 的实施必然会对原有的工作习惯造成一定程度的冲击，原有的管理制度也要相应调整。这是因为建立 PLM 管理模式的过程，实质上是企业管理走向合理化、规范化的过程。这就要求企业的高层领导下决心改变现有的状况，我们在实施过程中将协助企业培养“*鼓励开拓与学习，强调不断的改进和提高*”的氛围，使员工理解 PLM 对公司目标、对个人的工作带来的利益。

4.1. PLM 实施的指导思想：

- 领导挂帅、以人为本

由于 PLM 的实施将改变许多过去大家习惯的工作方式，必然会在实施过程中遇到人为的阻力，这时领导应首先理解 PLM 将对企业带来长远的利益，并积极推动 PLM 的实施，领导大家走出原地踏步的现状，强调求变、增强活力，通过共同领导的绝对支持和严格要求，一定能迎来企业发展新的一页。

- 明确目标、坚持不懈

明确 PLM 实施的商业目标，不被细枝末节的问题困住，是实施中重要的原则。企业及供应商的实施人员不应为了追求细节上的完美，而迷失实施的最终目标，并在遇到各种困难的情况下，坚持不懈，才能获得圆满的成功。

- 总体规划、分步实施

PLM 是一个较复杂的系统，因此在实施过程中要总体规划，确立总体目标和实施计划，设立几个里程碑，分阶段对实施情况进行评价考核，确保实施工作实实在在地达到了效果。

- 培养人才、善用人才

PLM 的实施过程就是理顺企业产品开发及技术管理的过程，在这个过程中应主动

培养各环节上的人才，使他们在实施完成后成为 PLM 体系正常运作的中坚力量。

4.2. PLM 实施步骤：

- 1) 建立实施项目组
- 2) 分析企业现状，确定实施目标、步骤及范围
- 3) 数据整理和组织、工作流程重新定义
- 4) 适当的二次开发
- 5) 系统管理员及用户培训
- 6) 系统调整与维护

PLM 的实施面向中国制造企业，力求在较短的实施周期内达到较理想的效果。PLM 的实施顾问都有在制造企业从事产品开发的工作背景，深刻理解 PLM 的工作原理和实施方法，具有良好的沟通能力。这是成功实施的基本保证，在此基础上，配合企业内部的实施项目组，一定能够因 PLM 使双方达到双赢的结果。

5. 品坤科技简介

品坤科技：企业信息化建设综合提供商。为成长型企业提供一体化的企业信息化服务。核心团队行业成员平均行业从业经验超过10年。主营业务以ERP、PLM为核心，以此展开的相关周边综合服务。

品坤科技凭借多年的行业积累，向企业提供涵盖管理咨询、流程优化、IT规划、系统实施、教育培训、应用外包、运维服务等企业信息化的一站式、集成性解决方案。

企业文化

诚信理念——认真做事、诚实待人

共赢理念——精诚合作、互惠互利

服务理念——我为人人、人人为我

品坤价值

社会价值：为成长型企业的信息化建设提供一站式解决方案

员工价值：聚集行业精英，贯彻执行合伙人体制

典型用户



联系方式:

联系人：贺先生

电话：+86-20-8985 1795

销售热线：191 2869 6345 （微信同号）

邮箱：YF.HE@PIN-CON.NET

网址：WWW.PIN-CON.NET

公司地址：广东省广州市黄埔区科学大道121号科城大厦A座209室

研发中心：广州市黄埔区神舟路883号雅诗科技园副5楼