



青岛中集冷藏产业基地

耿峰

2009-11-26

## 中集青岛冷藏产业基地

- 青岛中集冷藏箱制造有限公司和青岛中集特种冷藏设备有限公司，是中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司（**CIMC**）的子公司。两公司坐落于华北地区一个美丽的城市—青岛，主要经营**ISO**标准冷藏箱和非**ISO**特种冷藏设备。
- 青岛中集冷箱成立于**1999**年，总投资额**4500**万美元。自公司成立以来，公司不断发展，产量稳定增长，目前，已成为世界最大的**ISO**冷藏设备供应商。
- 随着国际贸易的蓬勃发展，以及运输过程中对特殊冷藏设备需求的多样化，**2004**年**6**月，投资**2875**万美元，成立了青岛特种冷藏设备有限公司，能生产不同尺寸（从**8'**到**53'**）、**100**多种规格的各种冷藏保温设备。成为世界集装箱行业最大的研发、标特箱（钢箱和铝箱）制造基地。
- 两公司占地约**37**万平方米，拥有员工**3000**余人，其中技术、管理以及文职人员**170**余人。
- **CECA** 国家信息化测评中心，**2004**、**2005**、**2006**、**2007**、**2008**年度全国信息化**500**强入选企业。

## 信息化建设

- 中集青岛冷藏产业基地共有三个信息中心，将近500个信息点，网络模式涵盖广域网、城域网、局域网。在信息化方面部署了：**ERP、PDM/PLM、CAPP、CRM、HR、OA、EMAIL、条码管理、图文档加密、一卡通、服务器虚拟化**等系统，基本上全面的解决企业管理方面的需求，在一定程度上已经开始引导企业的发展。

## ERP

- **ERP**: 最早构架于2002年，当时的系统严格意义上讲是一套MRPII，解决了从技术BOM到采购、仓储、制造、财务之间的业务衔接。

随着基地的发展，业务模块的增多，基地的各项业务也越来越复杂，2008年通过历时三个月完成ERP升级工作。一举解决基地化运营的几大问题：借序、借线、物料分摊、套料等业务瓶颈。并讲条码技术引入收发料、开卷核销管理。

库存压缩：供应商寄售、安全库存。

## PDM/PLM

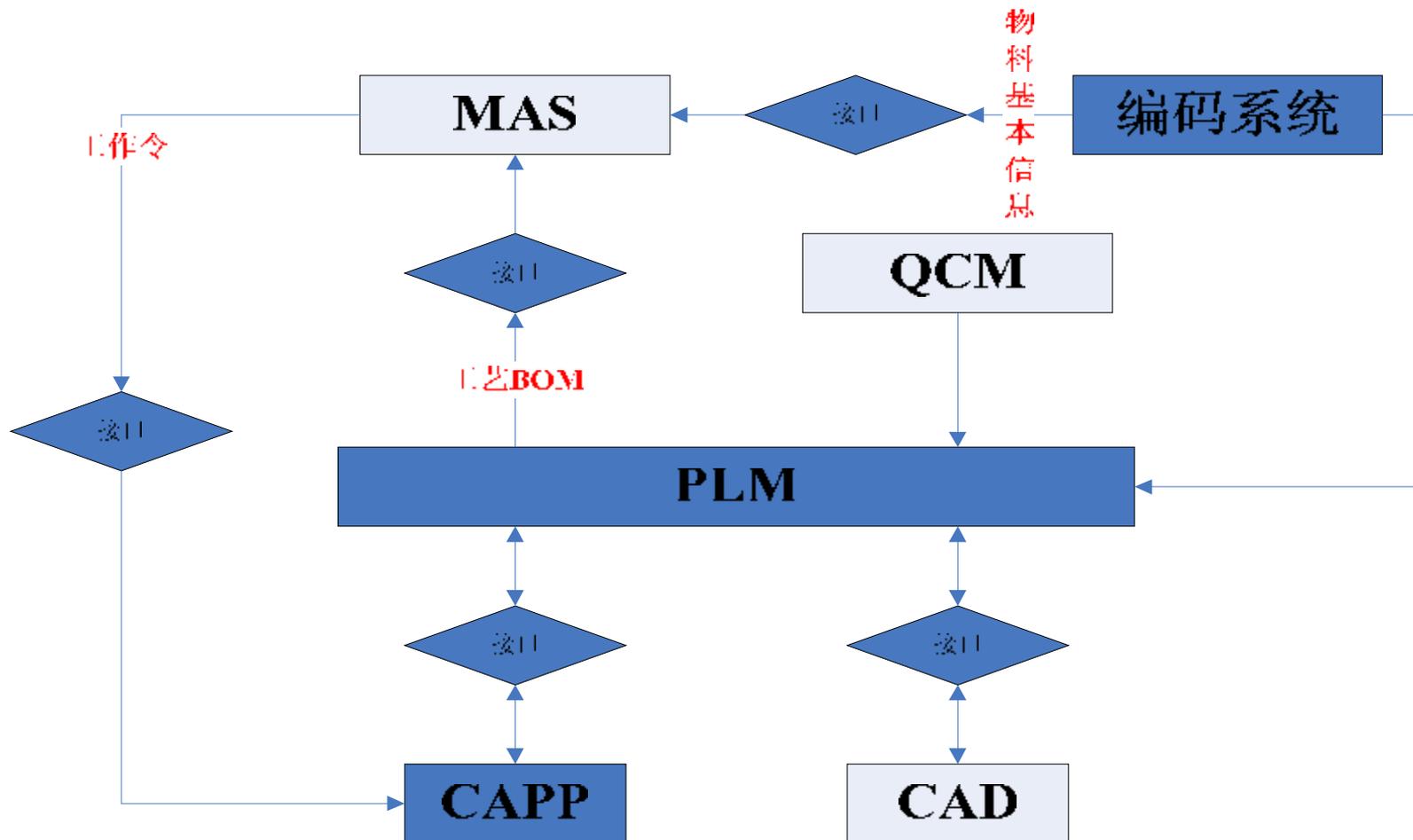
- **PDM:** 经过几年的发展，公司产生了海量的产品图文档，它们的存放方式多种多样，不利于管理。于是2003年引入PDM系统。该系统基于C/S结构，实现了总成管理、零件管理、部件管理、截面管理等功能。大大提高了产品设计的效率，降低了技术管理的难度。同时也完成了与ERP、CAPP之间的衔接。
- **PLM:** 通过长期建设，在我基地的信息化建设中的设计瓶颈、工艺瓶颈和管理瓶颈基本突破，但随着企业发展，其它原来的次要矛盾上升为主要矛盾，需要进行一个平台性的整合，将各个系统和各个环节的数据流程进行整合，保证信息在整个企业内部高效、不失真的流转，整个信息链上的人员能够及时得到链上其它部门和人员产生的各种产品关联信息成为企业进一步提高管理水平和信息化水平的主要目标。因此企业建立一个高效的PLM平台成为解决问题的关键。

## 项目目标

- 将PDM升级到PLM为技术管理平台，实现对设计、工艺信息的多种分类管理体系，为设计和工艺、管理提供综合性技术信息，同时方便各工厂技术工艺部和其他部门使用
- 技术信息（非图纸部分）的管理，实现对设计人员多方位的支撑
- 技术情报信息维护、分类管理、查询
- 实现ISO9000体系有关技术部分的充分保障
- 实现设计变更的有效控制
- 升级AUTOCAD平台到AUTOCAD2006，并进行相应的升级改善开发
- 对CAPP进行改善开发
- 对标准化工作提供完善的支持

建立内部技术管理平台、资源共享平台、知识共享平台、协同开发平台，保证技术部门高效运行。通过平台建设，实现利用信息平台支持基地的战略目标实现，为我基地的管理打下坚实基础。

## 方案结构



## 方案关键点

- PDM/CAPP数据管理向PLM系统的数据转换
- PLM系统与CAD，CAPP及MAS的接口
- 系统功能整合，使系统业务功能组织和应用流程的明晰程度提高
- QCRC个性化解决方案的保留及系统管理拓展部分的实现

## 系统整合

- 实现中集集团信息系统平台的统一，完成系统向ORACLE数据库上的移植（平台确认）
- 将CAD接口中的截面管理、模板管理的相关功能应用整合入PLM系统中
- 降低零件参数的复杂程度，配合零件的标准等级管理，进一步提高基地产品设计标准化

## 系统拓展

### 个人工作管理

- 系统对个人用户在系统中进行设计活动及相关数据进行了相应的管理
- 系统数据不再在设计过程中即对外发布，个人设计过程中的数据仅在个人工作区可见
- 增加任务及设计号，在PLM系统中，个人可以依据自己的任务进行设计工作，并在系统内部实现设计数据的流转审核，监视数据的签审流程和状态

### 流程

#### 推式流程：

应用与灵活性的数据流转及审核流程

#### 图形化工作流

实现对产品设计变更流程的控制

## 系统拓展

### 产品数据管理

- 对产品级文件进行全面的组织管理
- 增加零部件标准等级管理
- 对零部件文件增加除图纸外的其他文件管理
- 对文件提供独立分类管理模块
- 提供文件模板管理，使用户可以直接在PLM系统环境中进行相应文件设计
- 提供多种分类方式的数据管理，满足不同业务需求

### 产品知识库管理

#### 标准管理

专利管理（实现零部件设计与对应专利之间的对应关系管理）

技术亮点管理（实现企业日常设计中的先进性经验汇总及与对应设计数据的关系管理）

## 系统拓展

### 变更管理

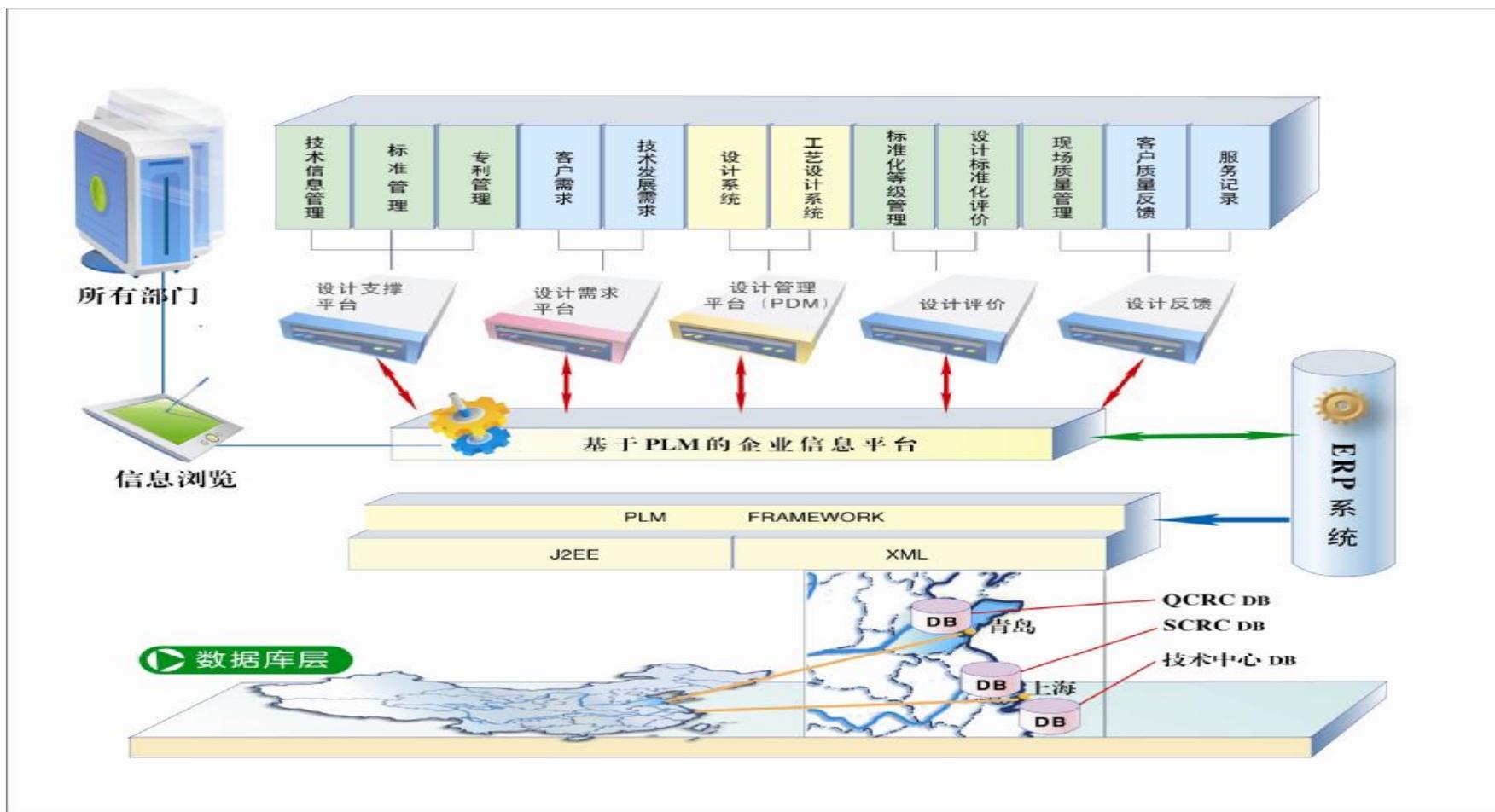
- 记录产品数据的变更历史，并支持产品设计变更的即时发布，详实的反应产品的全生命周期状态

### 权限管理

增加角色管理

增加按规则赋权的权限管理功能

## 系统结构



## 计算机虚拟化技术的应用

## 主要绩效贡献

	流程/过程绩效		KPI指标	水平对比		
				实施前	实施后	提升率
价值点评价	安	VMotion和HA功能保证了业务的连续性，从而大大提高服务器的安全性				
	好					
	快	部署、迁移、维护服务器时间缩短	新服务器部署时间缩短	3天	0.5天	83.3%
			迁移、维护服务器时间缩短	迁移：1天 维护：10分钟	迁移0.2天 维护：5分钟	80% 50%
	省	节省服务器采购费用 节省机房能耗 节省服务器保修费用 节省软件授权费用	节省服务器采购费用	10W元/年	无	100%
			节省机房能耗	85147元/年	27,594元/年	68%
			节省服务器保修费用	19500元/年	5000元/年	74.4%
			节省软件授权成本一半以上			

## 项目回顾

### 选题背景

#### Ø 信息中心颇具规模

我司服务器数量达到18台。一半以上的服务器面临过保修期问题，管理、维修成本增大，而且安全性降低。因此需要我们在降低机房以及机房设备运维成本、深化精细化管理，打造绿色信息中心上进行创新。

#### Ø 虚拟化技术的成熟以及在计算机领域广泛应用

虚拟化技术的成熟以及在计算机领域广泛应用，为我们的创新解决了技术层面的问题，提供了良好契机。

## 现状分析

Ø 虚拟化整合前，我司共有18个应用单机运行，其中有多应用运行在可靠性相对较低普通台式电脑上；接近10台服务器已经超过保修期，6-7台服务器已经运行超过5年。这些服务器随着运行年限的增加其稳定性和可靠性也急剧下降，一旦发生问题就会影响业务正常运行。所有应用都没有采用Cluster技术来保障7x24的业务应用，一旦有服务器硬件出现故障应用只能停机等待修复后才能运行。服务器硬件维护也需要在非工作时间进行，增加了IT部门的工作强度。。

## 目标设定:

通过构建虚拟化平台，逐步整合所有业务系统、退役超期服役的服务器，在未来三年内不再采购服务器，从而大大降低服务器采购费用、信息中心能耗费用、服务器维护费用。

## 项目计划

- (1) 首先对公司现有服务器、应用系统进行全面评估。
- (2) 对现有主流虚拟化产品进行选型。
- (3) 构建虚拟化平台。
- (4) 逐步迁移应用系统。
- (5) 构建全面的虚拟平台备份策略。
- (6) 虚拟化技术应用的深入探索。

## 项目成果

- Ø 本项目利用VMware VI3虚拟化系统进行服务器整合。整合后两台HP DL380G5服务器运行了16个应用，大大减少服务器数量，降低IT总体拥有成本：电力节省2/3以上，3年可节省电费16万元以上；3年可节省维护费用5万左右，3年减少服务器采购6台以上，Windows2003软件许可成本节省一半以上。
- Ø 提高系统业务连续性：利用VMware的VMotion和HA功能提高了整个系统的业务连续性，HA功能提供了整个系统的高可用性，两台HP DL380G5互为备份，任何一台服务器宕机都不会影响任何应用，确保服务器7x24的不间断服务；VMotion功能提供虚拟服务器再现热迁移，硬件维护无需停机，减少计划内停机。
- Ø 提高新业务部署速度：新业务部署时由于无需服务器设备采购，因此加快新业务部署。

## 持续创新空间

随着虚拟化平台构建的完成，部分应用系统顺利的迁移，我们的计算机虚拟化应用的创新项目还需要更深入的进行，在未来的三到五年内我们讲继续迁移、整合应用系统，同时也将在虚拟化技术管理、以及客户端虚拟化方面进一步探索，虚拟化技术的深入应用。

## 项目注意事项

- n 首先必须对现有服务器、应用进行全面评估整合，为虚拟化项目实施做好充分的准备。
- n 利旧。充分考虑好虚拟化整合后，停止服役的服务器如何利用。
- n 企业级备份策略中，要加入完整的虚拟机备份策略。

# CIMC

---

**THANKS !**