

2009中国制造业产品创新 数字化国际峰会

强化BOM生态管理，打造PDM集成应用

——36所PDM应用实践

2009年11月26日



执著服务中国制造业信息化

www.e-works.net.cn

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

题目： 强化BOM生态管理， 打造PDM集成应用
——36所PDM应用实践

演讲人： 吴真宏

中国电子科技集团第三十六研究所， 信息中心



执著服务中国制造业信息化

www.e-works.net.cn

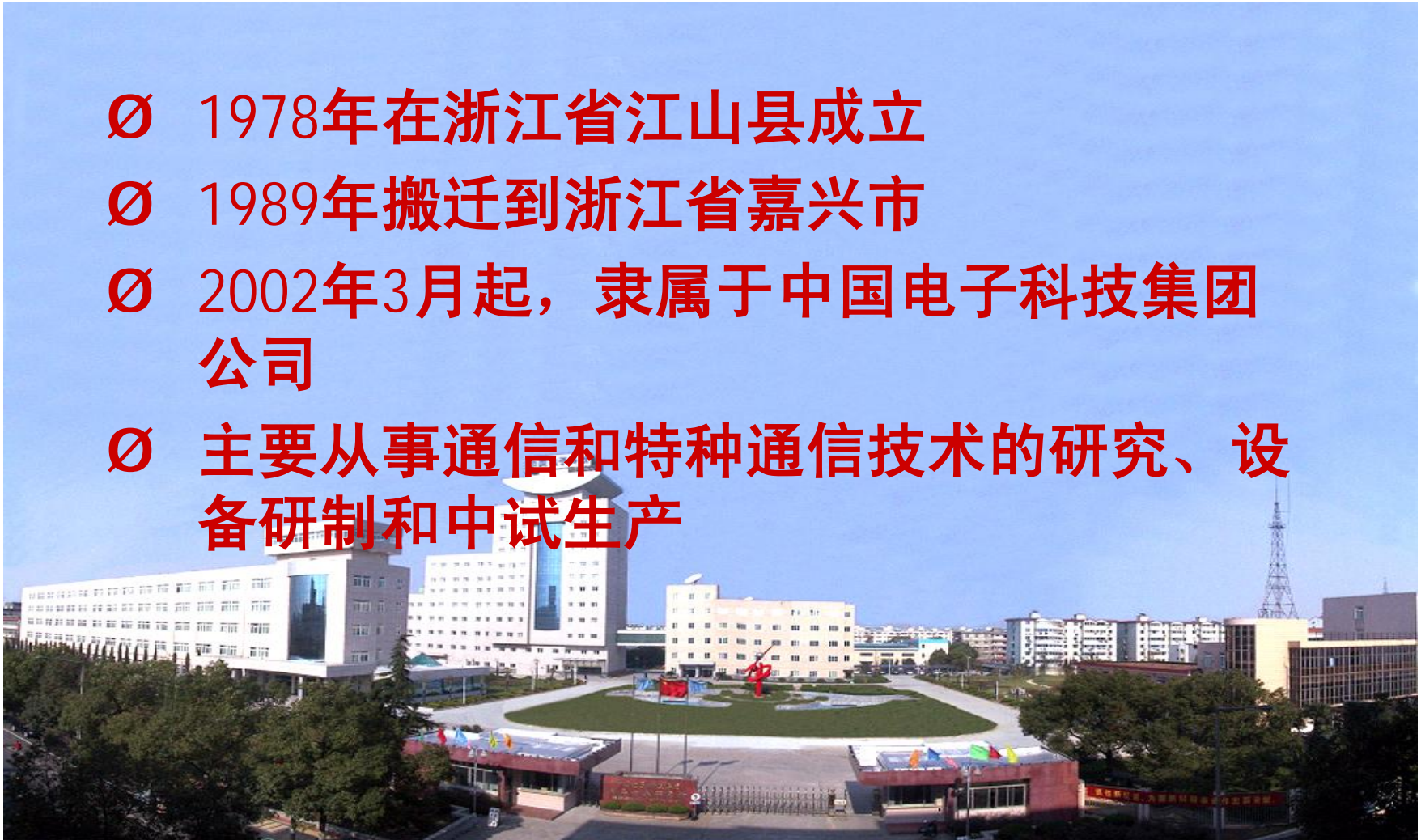
汇报提纲

- 一、36所简介
- 二、PDM建设情况
- 三、PDM应用情况
- 四、结束语

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

一、36所简介

- Ø 1978年在浙江省江山县成立
- Ø 1989年搬迁到浙江省嘉兴市
- Ø 2002年3月起，隶属于中国电子科技集团公司
- Ø 主要从事通信和特种通信技术的研究、设备研制和中试生产



执著服务中国制造业信息化

www.e-works.net.cn

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

一、36所简介



- 以嘉兴本部为中心，北京分部和杭州分部为两翼的总体布局。
- 嘉兴本部占地400余亩
- 嘉兴市是上海经济圈、环太湖经济圈和杭州湾经济圈的交通枢纽。

二、PDM建设情况

建设历程

nPDM一期：2002年10月～2005年7月

Ø 基于Teamcenter Enterprise 2.0，188个用户许可；

Ø 基本实现了从项目、文档、流程、产品结构、CAD接口、报表、出图等全过程的管理。通过一个试点项目全程试运行进行了功能验证；

Ø 试运行完毕并未立即进行推广。经过认真总结和慎重分析，所决策层决定在进行充分调研的基础上开展PDM二期建设；

n二期调研历时半年

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

建设历程

nPDM二期：2006年2月～至今

1) 环境开发建设阶段：2006年2月-2006年9月，历时7个月；

2) PDM系统集成测试、整改，通过后进入全面推广应用阶段；

Ø基于Teamcenter Enterprise 2005，两次扩充后现有400个作者许可，188个使用者许可；

Ø在一期的基础上，PDM二期在深度和广度上均提升明显，初步实现了机电一体化协同设计平台以及基于PDM的企业集成应用系统。

Ø总投资750万，硬件200万，软件550万。



执著服务中国制造业信息化

www.e-works.net.cn

二、PDM建设情况

简单总结

n 我所PDM分两期实施，属于无心插柳，有得有失。

1) 一期处于PDM在国内的较早应用，属于第一次吃螃蟹，缺乏可借鉴的经验或案例。PDM产品理念，软件缺陷与企业管理规则、文化，人的观念理解等多种因素交织在一起，面临的问题多，实施难度大。

2) 一期作为原型或试验系统，成果体现在三方面：

a) 预期的功能基本实现，熟悉了PDM，知其有所为和有所不为；

b) 培养了人（实施团队和用户），摸清了需求，积累了经验；

c) 直接促成了二期快速、准确和成功地实施。

n 符合软件工程，欲速则不达，可有条件借鉴。

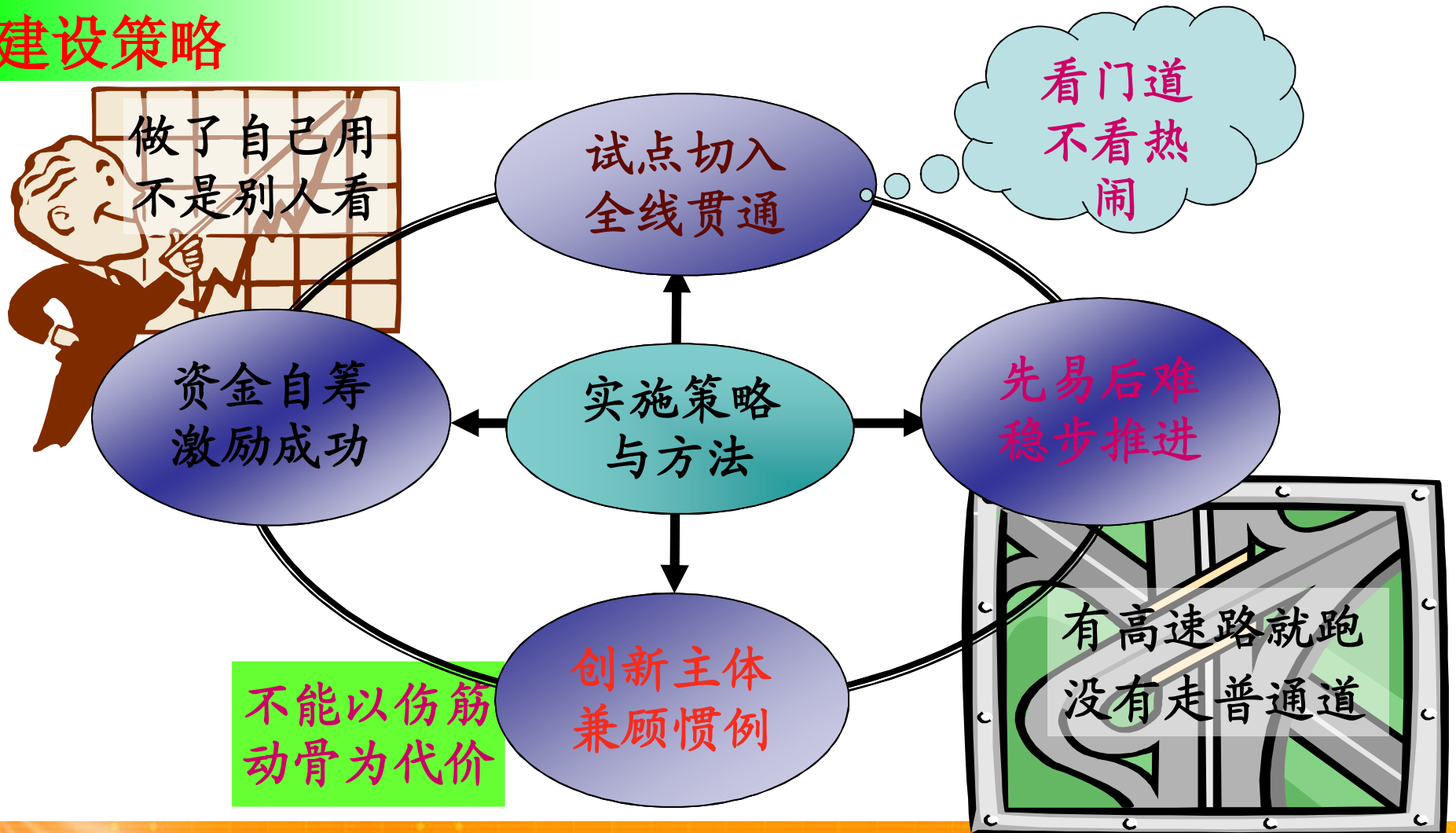
二、PDM建设情况

建设目标

- n 提供产品数据管控手段，改变沿用人工纸质化管理电子化产品数据的不对称现状，强化知识资产的生态机制。
- n 搭建可视化协同平台，建立扁平高效的互动环境。实现产品设计过程信息畅通的目标。
- n 建立质量管理体系运行的支持环境，实现技术状态演绎过程的实时簿记和可追溯性。

二、PDM建设情况

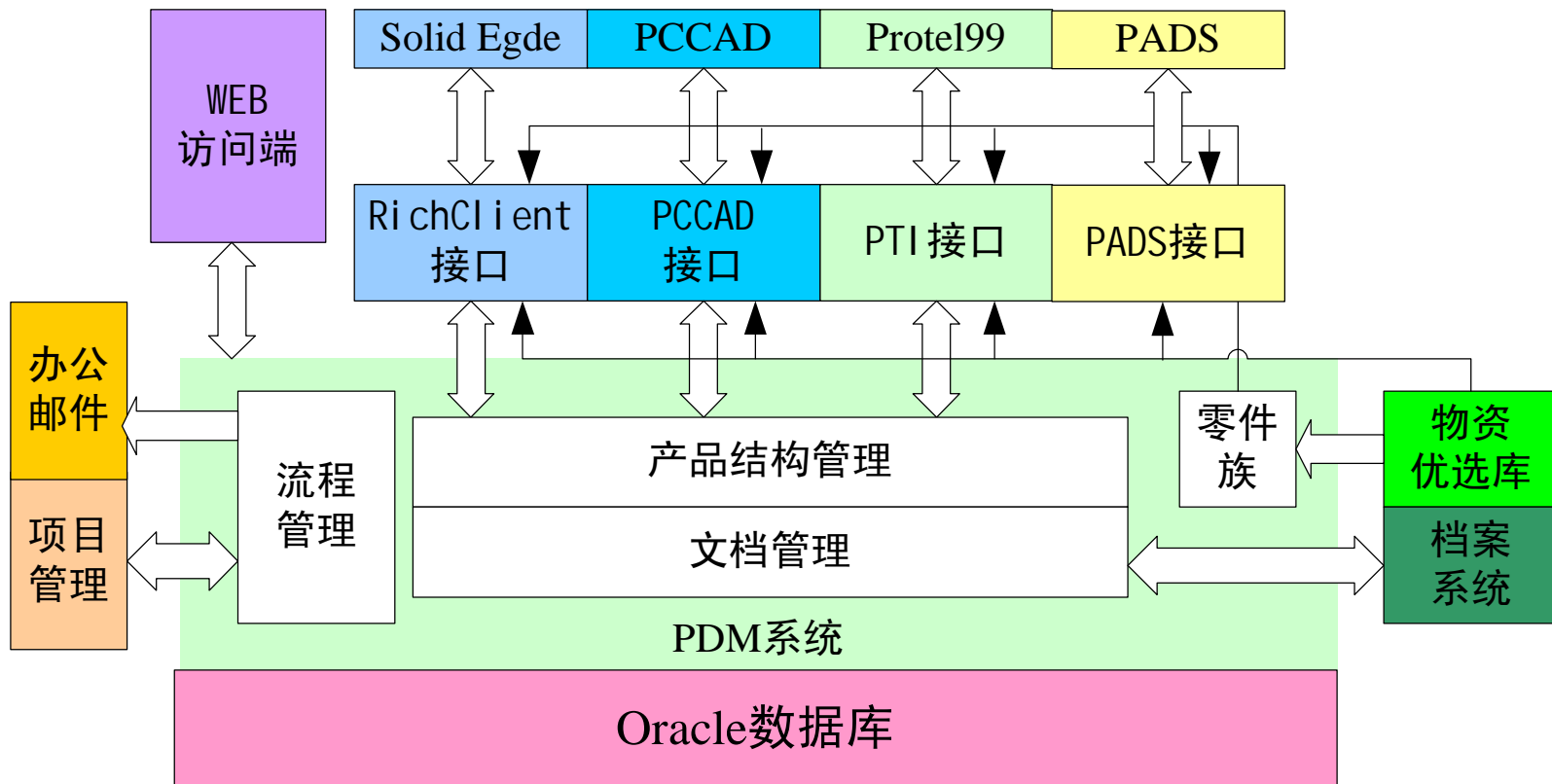
建设策略



2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

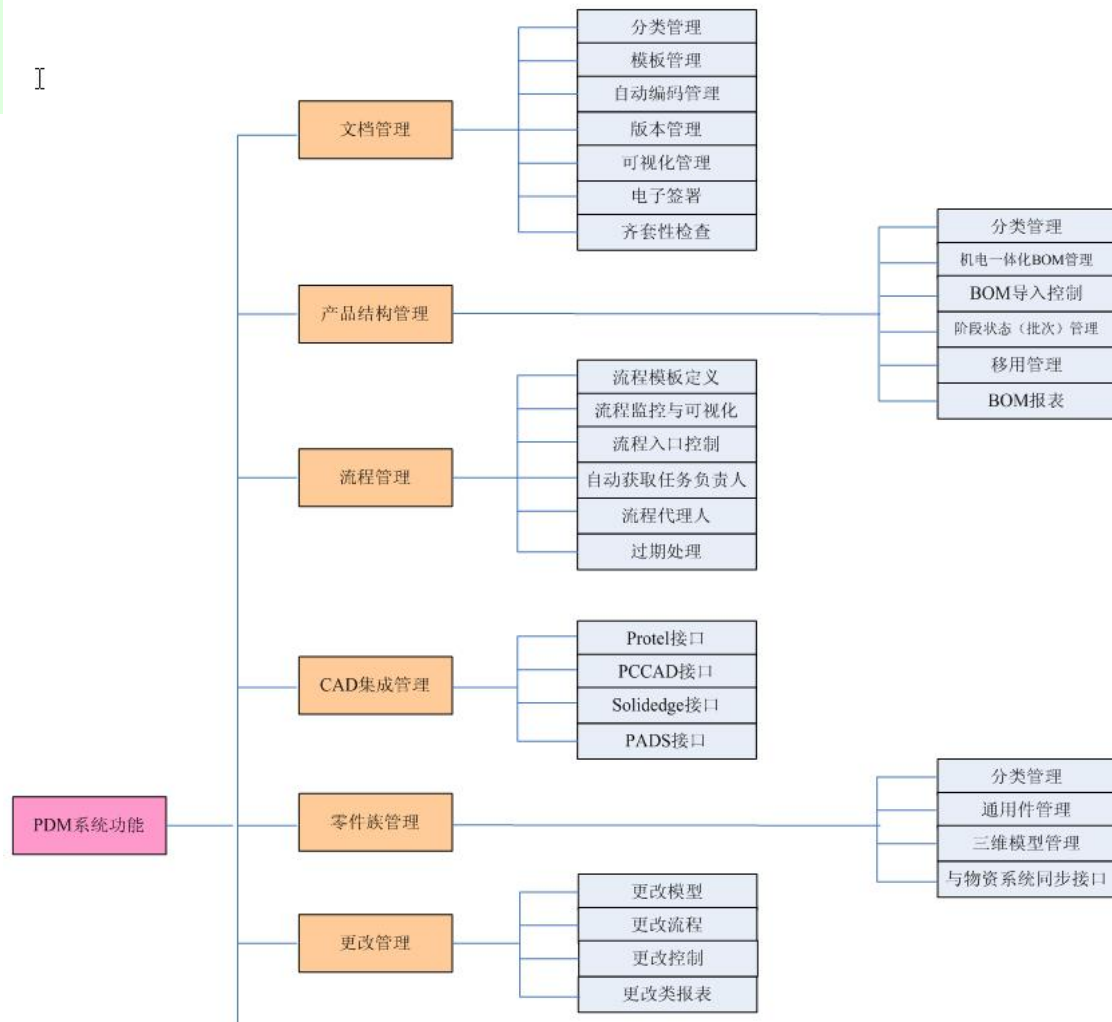
PDM集成架构



2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

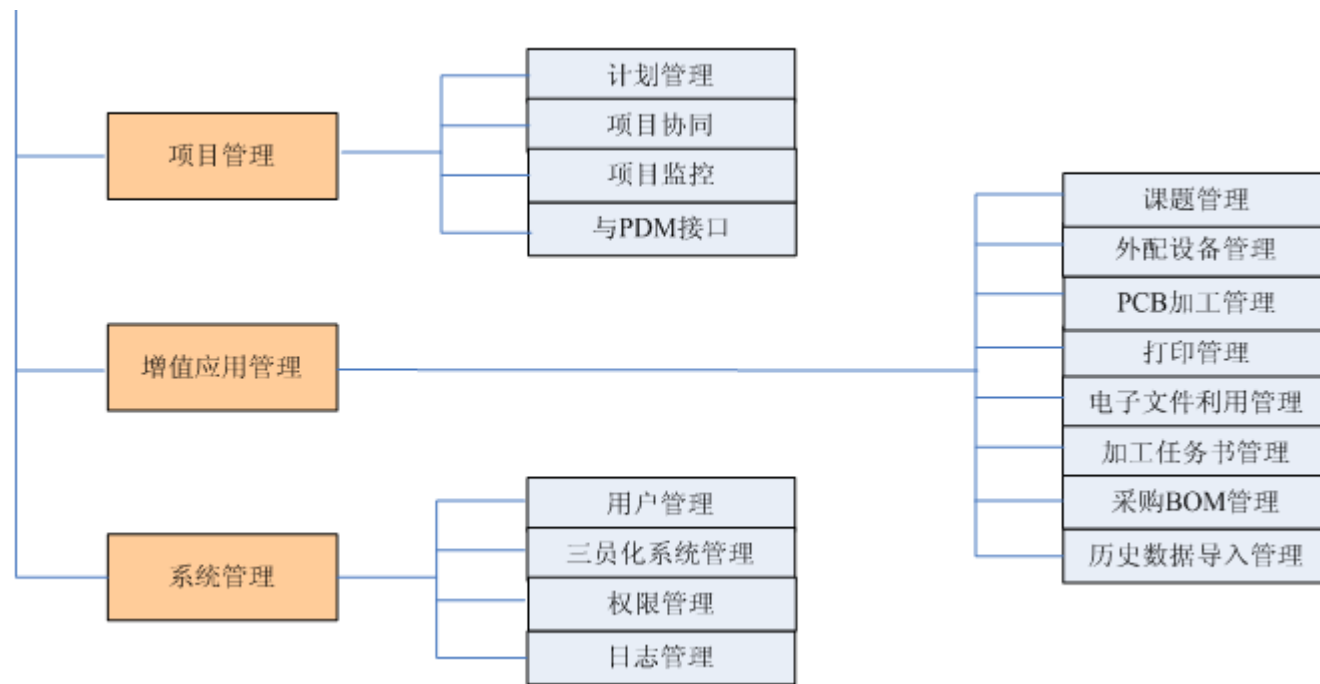
PDM功能结构



2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

PDM功能结构（续）



2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

主要功能简介-文档管理

内容:

- n 分类管理
- n 模板管理
- n 自动编码管理
- n 版本管理
- n 可视化管理
- n 电子签署
- n 齐套性检查

| 标记 | 数量 | 更改单号 | 签名 | 日期 | 电源模块 | | | LB 6.777.001 | | |
|-----|--------|----------|----|----|---|------|-----|--------------|--|--|
| 设计 | | | | | 电源模块 | 阶段标记 | 质量 | 比例 | | |
| 审核 | | | | | | | | 1:1 | | |
| 工艺 | | | | | | 第 张 | 共 张 | 张 | | |
| 标准化 | | | | | | | | 幅面: A2 | | |
| 批准 | | | | | 拟制: USER1 审核: user2 会签: user3 批准: user4 | | | | | |
| 12 | 单机技术文档 | 器材供应情况报告 | 必需 | 无 | | | | | | |
| 13 | 单机技术文档 | 产品相册 | 必需 | 无 | | | | | | |
| 14 | 单机技术文档 | 鉴定申请表 | 必需 | 无 | | | | | | |
| 15 | 设计文件 | 技术条件 | 必需 | 无 | | | | | | |
| 16 | 设计文件 | 技术说明书 | 必需 | 无 | | | | | | |
| 17 | 设计文件 | 使用维修说明书 | 必需 | 无 | | | | | | |

< 后退 确定



执著服务中国制造业信息化

www.e-works.net.cn

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

主要功能简介-产品结构管理

内容:

- n 分类管理
- n 机电一体化BOM管理
- n BOM导入控制
- n 阶段状态(批次)管理
- n 移用管理
- n BOM报表



| 序号 | 物料号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | 壳体 | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | LB. 128. 034 | 底板 | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | 壳体 | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | LB. 158. 200 | 壳盖 | | | | |
| 9 | LB. 158. 201 | 壳盖 | | | | |
| 10 | LB. 158. 202 | 壳盖 | | | | |
| 11 | LB. 158. 203 | 壳盖 | | | | |
| 12 | LB. 158. 204 | 壳盖 | | | | |
| 13 | LB. 158. 205 | 壳盖 | | | | |
| 14 | LB. 158. 206 | 壳盖 | | | | |
| 15 | LB. 158. 207 | 壳盖 | | | | |
| 16 | LB. 158. 208 | 壳盖 | | | | |
| 17 | LB. 158. 209 | 壳盖 | | | | |
| 18 | LB. 158. 210 | 壳盖 | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | 壳体 | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | LB. 128. 034 | 底板 | | | | |
| 23 | LB. 158. 200 | 壳盖 | | | | |
| 24 | LB. 158. 201 | 壳盖 | | | | |
| 25 | LB. 158. 202 | 壳盖 | | | | |
| 26 | LB. 158. 203 | 壳盖 | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | 壳体 | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | LB. 128. 034 | 底板 | | | | |
| 31 | LB. 158. 201 | 壳盖 | | | | |



执著服务中国制造业信息化
www.e-works.net.cn

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

主要功能简介-流程管理

内容:

- n 流程模板定义
- n 流程监控与可视化
- n 流程入口控制
- n 打包提交审批
- n 自动获取任务负责人
- n 流程代理人
- n 过期处理



二、PDM建设情况

主要功能简介-CAD集成管理

内容:

- n Protel 接口
- n PCCAD接口
- n Solidedge接口
- n PADS接口



CAD集成接口内容:

- n 提取图纸所包含的产品BOM信息;
- n 实时连接物资系统优选库, 对外购件进行物资信息匹配;
- n 辅助或自动生成图纸明细栏;
- n 图纸注册和上载;
- n 图纸BOM导入PDM, 自动生成产品结构树;

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

主要功能简介-CAD集成管理

The screenshot displays the PDM software interface for CAD integration management. It features a main window titled "161项目 2304课题的LB2.154.001 图纸的明细表信息" and a detailed view window titled "对象信息 - Microsoft Internet Explorer".

Table 1: 161项目 2304课题的LB2.154.001 图纸的明细表信息

| 序号 | 代号 | 物料编码 | 名称 | 数量 | 备注 | 零部件类型 |
|----|-------------|-------------|-------|----|----|-------|
| 1 | LB2.361.001 | LB2.361.001 | 串行接口板 | 1 | | 整件 |

Table 2: 对象信息 - Microsoft Internet Explorer

| 名称 | 零件类型 | 描述 | 项目名称 | 负责人 | 是否启用 | 工作状态 | 数量 | 备注 |
|-------------------|------|----------------------------|------|------------|-------|------|----|----|
| LB2.154.001.A.1.1 | 单机 | | | 明基清1065 | | 设计中 | | |
| 00007632.A.1.1 | 元器件 | 连接器 Y50EX-1210ZK14W | | super user | False | 工作中 | 4 | 个 |
| 00008941.A.1.1 | 紧固件 | 螺钉 GB818 M4×10(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 2 | 个 |
| 00008243.A.1.1 | 紧固件 | 螺钉 GB818 M4×20(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 4 | 个 |
| 00009205.A.2.2 | 紧固件 | 螺钉 GB819 M3×8(不锈钢) | 采购件库 | super user | False | 设计中 | 12 | 个 |
| 00009205.A.1.1 | 紧固件 | 螺钉 GB819 M4×20(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 4 | 个 |
| 00010065.A.1.1 | 紧固件 | 垫圈 GB848 03(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 8 | 个 |
| 00010066.A.1.1 | 紧固件 | 垫圈 GB848 04(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 6 | 个 |
| 00010135.A.2.2 | 紧固件 | 垫圈 GB859 03(不锈钢) | 采购件库 | super user | False | 设计中 | 8 | 个 |
| 00011274.A.1.1 | 紧固件 | 垫圈 GB859 04(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 6 | 个 |
| 00011395.A.1.1 | 紧固件 | 螺钉 GB9074.4-M3×8(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 41 | 个 |
| 00016186.A.1.1 | 其他 | 保险丝座 BLX-1 | | super user | False | 工作中 | 1 | 个 |
| 00017248.A.1.1 | 元器件 | 滤波器 FLB3R31D-10A | | super user | False | 工作中 | 1 | 个 |
| 00017523.A.1.1 | 紧固件 | 螺母 GB6172 M4(不锈钢) | | super user | False | 工作中 | 2 | 个 |
| 00017661.A.1.1 | 元器件 | 电连接器(座)连接器 Y50DX-1204Z1141 | | super user | False | 工作中 | 1 | 个 |
| nnn17663.A.1.1 | 元器件 | 电连接器(座)连接器 Y50EX-04N47414N | | | | 工作中 | | |

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

主要功能简介-更改管理

内容:

- n 更改模型;
- n 更改流程;
- n 更改控制;
- n 更改报表;

新建 更改建议书: 属性

建议书编码: 系统自动编码
系统代号:
产品工作令号: *
更改类别: *
更改原因的类别: *
关联产品结构:
需要新增图纸:
更改原因及内容: *



设计更改建议来源: 建议

1
2
3
4
5

< 后退 完成

设计更改建议书

工作令号:

编号: -RJYS-033

| | | | |
|----------------------|------------------------|----------------------|------------|
| 设计更改原因以及设计更改建议内容 | 设计更改原因: 设计改进 | 设计更改建议来源 | |
| | 设计更改建议内容: 改电路图 and 接线图 | 建议部门 | 质量部 |
| | | 建议人/日期 | 孙勇0880 |
| | | 建议部门 | |
| | | 建议人/日期 | |
| 建议部门 | | | |
| 建议人/日期 | | | |
| 设计更改影响分析 | | | |
| 对产品规定要求和质量一致性的影响 | | 对已交付产品的影响 | |
| <input type="text"/> | | <input type="text"/> | |
| 对其它产品的影响 | | 对生产工艺的影响 | |
| <input type="text"/> | | <input type="text"/> | |
| 更改类别 | 一般更改 | | |
| 拟制 | 肖恒1068 | 2007/02/15 | |
| 部门审查 | 张永刚0347 | 2007/02/15 | |
| 审核 | 朱明峰0168 | 2007/02/15 | |
| 会签 | 工艺 | 李国龙0264 | 2007/02/15 |
| | 质量 | 孙勇0880 | 2007/02/15 |
| 签 | 项目主管 | 郑初升0849 | 2007/02/15 |
| 批准 | 蒋春山0142 | 2007/02/15 | |
| 顾客(需要时) | | | |



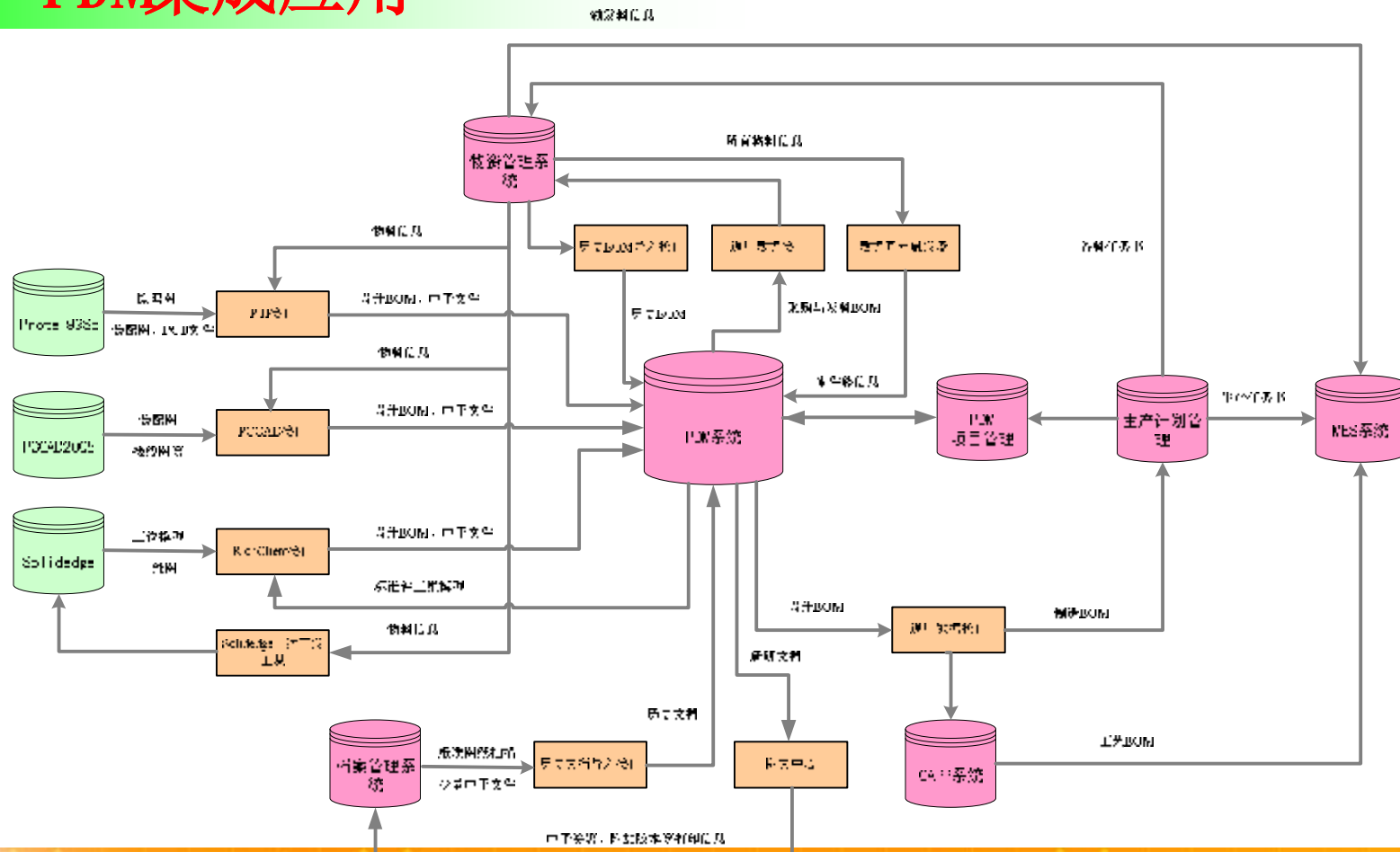
执著服务中国制造业信息化

www.e-works.net.cn

2009中国制造业产品创新数字化国际峰会

二、PDM建设情况

总结-PDM集成应用



三、PDM应用情况

推广阶段

n环境建设不要过分追求完美，适时推广，运行中改进

n营造推广氛围，精心组织，坚定信心不动摇

1) 所长在中层干部培训班上大力推动**PDM**推广，对各部门领导提出了具体要求。

2) 所发展部以红头文件形式部署每周任务和发布新规则。

3) 建立**PDM**部门推广责任人和部门推广负责人队伍。

n加强培训和辅导

1) 分批开展**PDM**使用专题培训，全员参加，并进行考核。

2) 应部门要求，举办部门专场**PDM**使用培训。

三、PDM应用情况

推广阶段（续）

3) PDM项目组既要辅导细致、耐心，又要解决问题快速、准确。

n重视历史数据，及早安排历史数据导入工作

- 1) 开发专用的历史数据（文档、BOM）导入工具。
- 2) 安排专人专职

n适时总结，化解矛盾

- 1) 开展用户使用情况调查，收集意见和建议。
- 2) 双方互动，及时疏导，避免矛盾越积越多。

三、PDM应用情况

平稳运行阶段

n加强制度建设，以企业标准的方式同步发布PDM作业指导书

n加强PDM环境与数据管理

- 1) 在OA中建立PDM功能环境问题报告和PDM环境变更申请流程。
- 2) 部署PDM双机互备环境，做好环境和数据的管理工作。

n建立PDM运维客服环境

- 1) 建立PDM支持服务中心和PDM信息发布中心。

四、结束语

七年磨一剑，如下心得和困惑作为结束语：

nPDM环境建设及后期维护，要以我为主：理清需求，定制与开发并举，参与开发，持续改进，有所为和有所不为。

nPDM软件不是完美的，PDM实施也注定不是完美的，过程是痛并快乐着。关键因素包括PDM软件成熟度、目标与策略、实施公司的技术能力和职业精神、内部实施团队的整体素质和敬业程度。

nPDM作为产品数据管理系统，不仅要“管”、更要“理”。（PDM用户、企业管理层、PDM项目组）

四、结束语

n困惑一：BOM管理是PDM的重点和难点，BOM的后期利用要求BOM百分之百准确，想了很多办法，还是做不到怎么办？

n困惑二：我们培训和辅导做了不少，但用户会了就忘，似乎永远学不会，能不能做到易学易用、培训能一劳永逸？

n困惑三：CAD工具不同，文件格式也不同，如何实现图纸的电子签署时，从PDM中提取签审信息，自动签署到图纸图框内？