

山东省电子信息产品检验院

中国赛宝(山东)实验室

山东省网络与信息安全测评中心

两化融合管理 体系宣贯

目录

一、 提出背景

二、 解决问题

三、 管理原则

四、 基本框架和主要内容

五、 体系应用



信息技术的应用有力推动了企业两化融合工作进程，但在该进程中，许多企业仍然面临着一些问题和困扰。如下：

●混淆两化融合和信息化建设两个概念

两化融合强调的是企业对自身发展目标及实现途径的认识，借助信息化并通过两化融合推动企业实现自身价值最大化。

●企业两化融合战略和业务规划不能匹配一致

原因是企业缺乏有效的管理和协调机制来推进全员对两化融合战略的学习和理解。

●两化融合的投资绩效不明显

缺乏体系化的两化融合及信息化投资绩效管理方法。

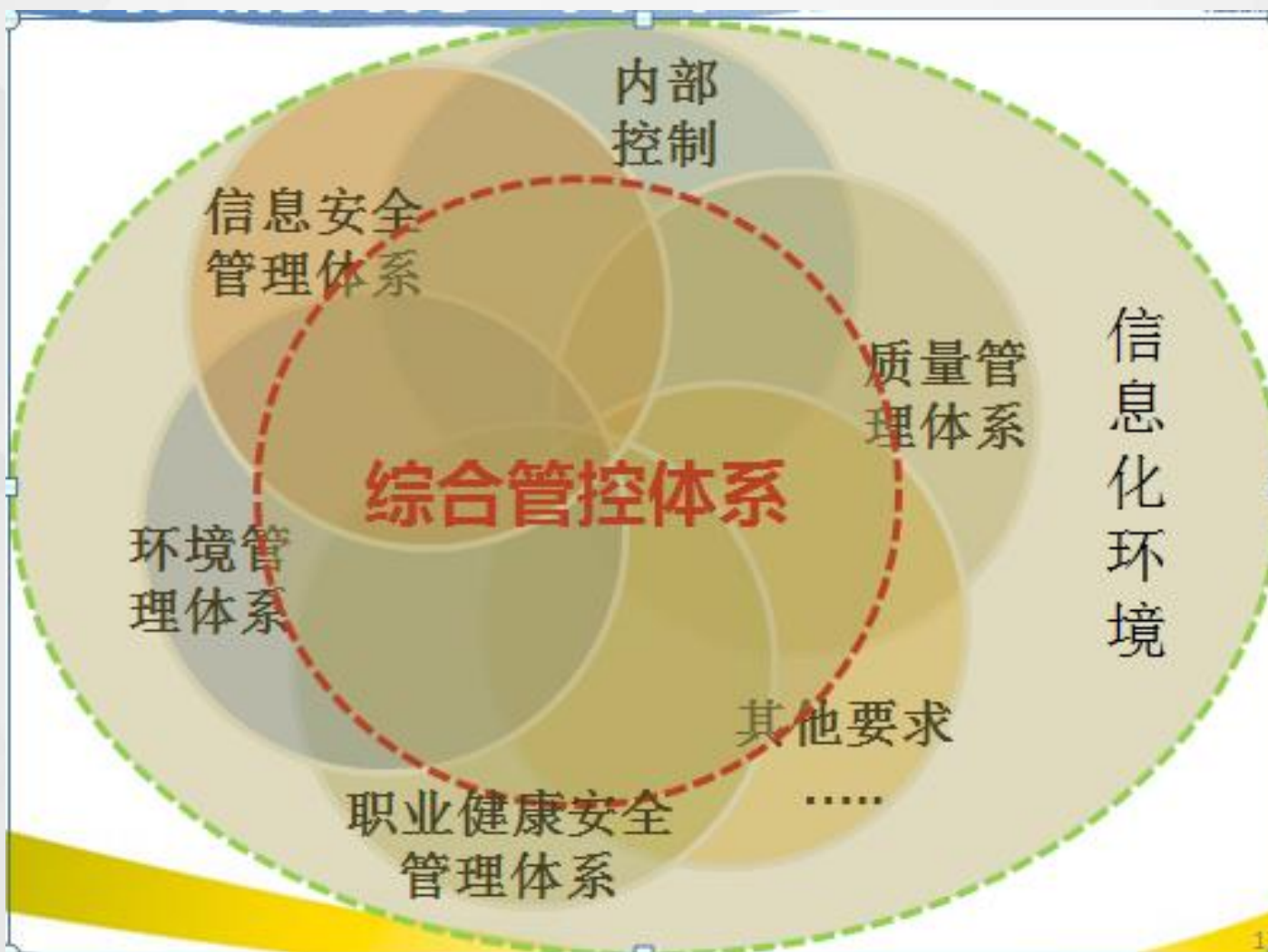
- 信息化成本和进度控制困难，应用效率不高
IT项目管理能力成熟度低；又缺乏整体意识，只注重信息系统的建设，在系统运营维护阶段投入力度不足。
- 信息安全面临巨大挑战
缺乏管理手段，导致面临数据丢失、篡改、信息泄露等信息安全问题。

有效推动企业两化融合需要解决的不只是技术问题，更多的是各种管理问题。所以，建立两化融合管理体系是推进企业两化融合工作进程的重要实现途径，可引领企业管理创新和变革。

两化融合管理体系是参考ISO 9001质量管理体系等体系的管理思路提出的。两化融合管理体系涉及企业全员、全要素、是要通过两化融合不断形成新型能力，为企业获取可持续竞争优势；而其他管理体系则是在专业领域和应用范畴上各有侧重。质量、环境、职业健康安全、信息安全、能源、信息技术服务等都可以作为企业拟打造的新型能力的一种，但它们又不是全部，在信息化时代，企业所需要的新型能力是要依据各种条件的改变而快速变化的，关键是要获取可持续竞争优势。

两化融合管理体系与其它体系的关系

两化融合管理体系涉及到传统的企业管理、IT 管理、以及IT 管理与企业管理的融合等多个方面，为企业在信息化条件下做好综合管理体系的顶层设计提供了一个总体框架，可以帮助企业在信息化环境下不断优化原有的管理体系，并赋予它们信息化时代新的特征，促进不同体系深层次的融合，从而全面提升企业的管理现代化水平。



两化融合管理体系是企业系统地建立、实施、保持和改进两化融合过程管理机制的通用方法，覆盖企业全局，可帮助企业依据为实现自身战略目标所提出的需求，规定两化融合相关过程，并使其持续受控，以形成获取可持续竞争优势所要求的信息化环境下的新型能力。

适用于所有企业，不分领域、不分行业、不分规模

分类实施指南

企业应用案例

引导企业发展

- 通过符合性认定，可帮助企业系统规范两化融合管理，稳定获取预期的两化融合成效，打造信息化环境下新型能力。

整体提升产业

- 全面引导企业实现从单项应用向综合集成跨越，加速产业整体提升。

规范咨询服务

- 为相关两化融合咨询、IT服务商提供重要参考，有利于使服务聚焦于解决企业两化融合、难点和瓶颈。

原则一： 以获取可持续竞争优势为关注焦点

■ 通过信息化实现工业化跨越发展的关键：

进一步夯实工业化基础；
提升信息化环境下的新型能力；
形成支持企业发展的可持续竞争优势。

■ 明确当前及未来与其战略匹配的可持续竞争优势的需求

关注焦点：
(出发点和落脚点)
与企业战略匹配的可持续竞争优势的需求

准确
定位

信息化环境下的新型能力要求

策划提出

两化融合目标

规范控制

两化融合实施过程

形成

信息化环境下的新型能力

跟踪评估
所形成能力
的符合性

跟踪评
估预期
能力形
成情况

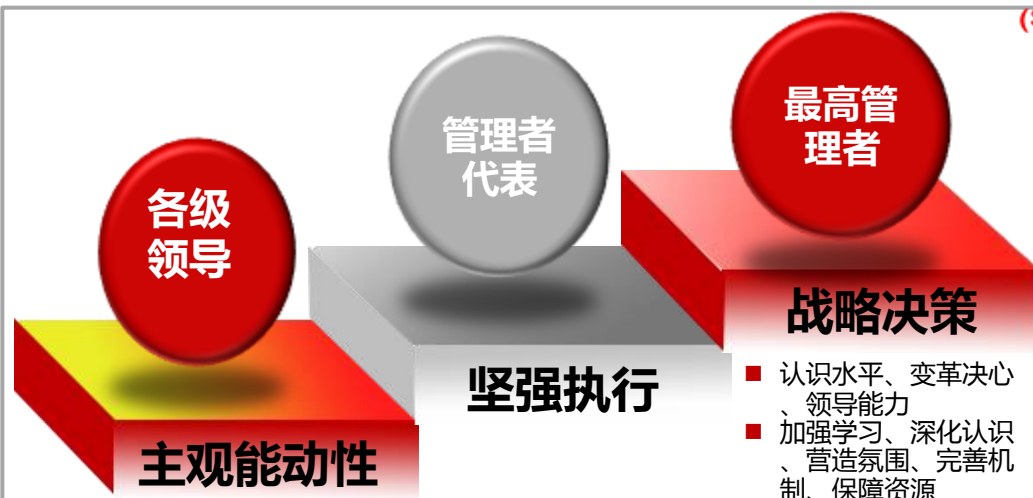
原则二：战略一致性

- 两化融合涉及理念的变革、模式的转型、技术的创新
- 两化融合服务于企业全局优化和升级发展

- 将两化融合提升到企业战略高度；
- 将两化融合作为落实企业战略和保障战略有效执行的重要途径；
- 通过“**策划-实施-测评-处置 (PDCA)**”的闭环过程，确保两化融合与企业战略的一致性和协同性；
- 通过**持续改进**的框架，帮助企业不断增强两化融合过程与结果对于企业战略的符合性。

原则三：领导的核心作用

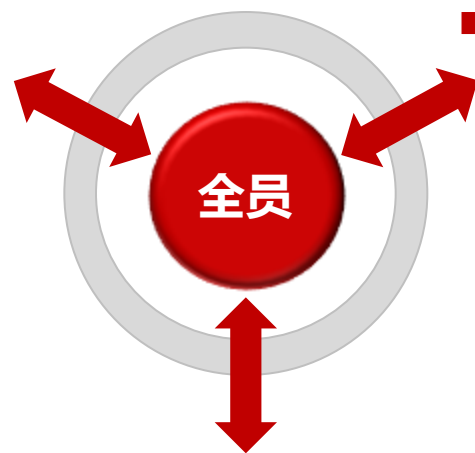
- 两化融合涵盖业务和管理的优化与变革
- 两化融合覆盖企业的所有职能和层次



原则四：全员参与、全员考核

- **两化融合需要企业全员形成共识**
积极配合
充分参与

- 完善两化融合全员绩效管理，实施有效激励，充分调动员工的积极性和创造力。



- 解决两化融合推进工作中全员认识不统一、高阻力、低参与、对工作成败不担责任等问题。

- 充分发挥员工价值，实现个人与企业同步发展。

原则五：过程管理

- 确保两化融合过程持续受控
- 提升两化融合的效率 and 效果

目标

过程方法

- 确定两化融合相关过程，明确过程的输入和输出；
- 确定过程之间的联系和相互作用关系；
- 明确过程绩效，加强过程考核；
- 监测、分析和持续改进过程。

方法

做法

原则六：全局优化

- 加强两化融合过程之间的有机关联性
- 提升两化融合的整体有效性

系统方法

- 将两化融合管理体系作为一个有机整体
- 明确两化融合管理体系整体与局部的分解关系以及分工协作机制
- 运用信息化环境下的系统集成手段实现对两化融合管理体系的全面管理
- 全面分析两化融合管理体系的有效性

原则七：循序渐进，持之以恒

两化融合



两化融合是一个长期的逐步优化过程：

- 不断确立阶段性目标；
- 坚持动态改进；
- 持续提升两化融合绩效。

原则八：创新引领

组织
结构

业务
流程

数
据

技
术



两化融合创造价值的源泉

- 数据
 - 技术
 - 业务流程
 - 组织结构
- } 互动创新
持续改进

原则九：开放协作

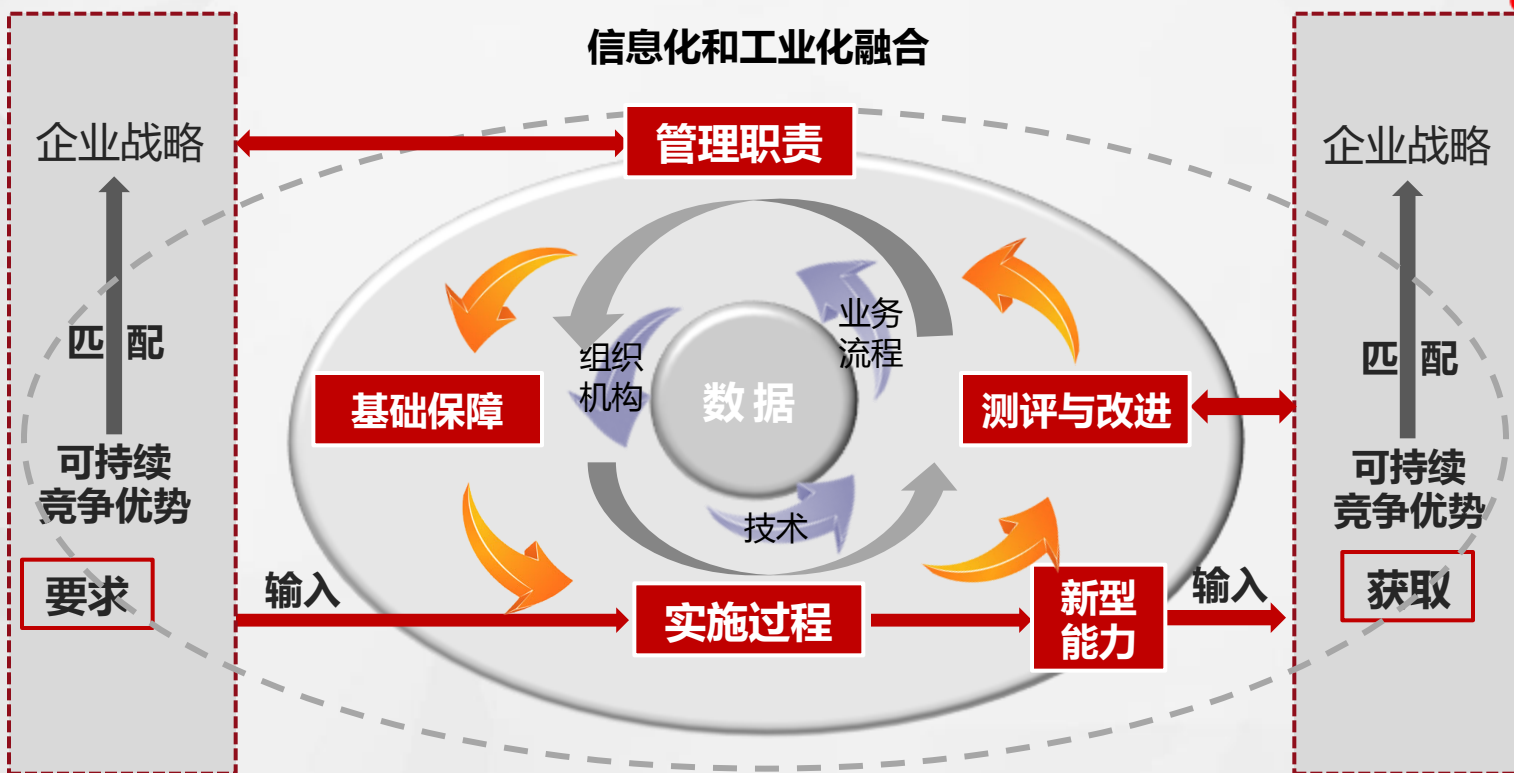
引导企业有效把握信息化带来的开放的机会和创新的潜能，解决我国企业的资源独占意识强、组织刚性强等问题。

□ 推动企业转变传统的资源要素观念,鼓励企业加强基础设施共建共享,充分利用内外部的优质资源。

□ 以网络化管理为方向,逐步探索、建立和完善信息化环境下开放的企业价值网络。



□ 建立流程驱动、协同协作、灵活动态的组织形态。



- P (Plan) 策划**—— 根据两化融合的方针，对照打造信息化环境下新型能力的要求，确定两化融和的目标，并为实现目标确定必要的过程；
- D (Do) 实施**—— 确保在受控条件下实现过程；
- C (Check) 测评**—— 对两化融合及其管理体系进行评估与诊断、监视与测量、审核、考核，并报告结果；
- A (Action) 处置**—— 采取措施，包括管理评审、纠正措施和预防措施等，以持续改进过程绩效。

明确两大角色

做好体系设计

确立三类职责

最高管理者

两化融合的方针

两化融合的目标

两化融合
管理体系策划

管理者代表

部门
职责

部门
职责

部门
职责

.....

部门
职责

业务流程职责

业务流程职责

业务流程职责

..... ..

业务流程职责

岗位职责

关注焦点

对管理体系实施过程进行协调

对管理体系有效性进行沟通

基础保障

- 依据实际需求确保资源供给，规避盲目投入
- 评估资源供给不合理的风险
- 确保各项资源相互协调匹配，避免短板效应
- 充分利用外部资源

资金投入

- 确立长期制度安排；
- 确保资金投入合理、适度和及时；
- 确保资金使用的有效监管。

人才保障

两化融合复杂性对人才提出高要求：

- 全员意识、全员参与机制；
- 确定相关人员所需能力，并使员工获得相应能力；
- 建立两化融合人才激励制度。

设备设施

- 提高设备设施的自动化、数字化、网络化和智能水平；
- 确保设备设施的可用性、可维护性和高效可靠；
- 确保设备设施的安全性和保密性。

信息资源

将信息资源作为战略性基础资源：

- 不断推进信息资源的标准化；
- 识别并采集、获取、存储相关数据，确保准确性和时效性；
- 持续提高信息资源的传递和共享水平；
- 适宜时，统一管理数据，并挖掘、提炼信息和知识；
- 信息资源的安全性和保密性。

信息安全

- 增强全员信息安全意识；
- 确立信息安全责任制，完善管理和防范机制；
- 提供必要的技术条件和设备设施保障；
- 制定应急预案，确保信息安全事件得到有效处理。

1 体现实施过程的全程受控和全局优化

- 确保要求充分落实
- 确保目标有效实现

2 突出实施前的策划以及后期的运行维护

- 避免盲目建设
- 防止实施后运维不足

3 强调业务流程和组织结构优化的设计在安排上优先于技术实现

- 防止实施过程过度依赖技术
- 避免技术过度超前、业务流程低下、组织结构变革滞后

4 加强技术、业务流程和组织结构的适应性匹配与规范化

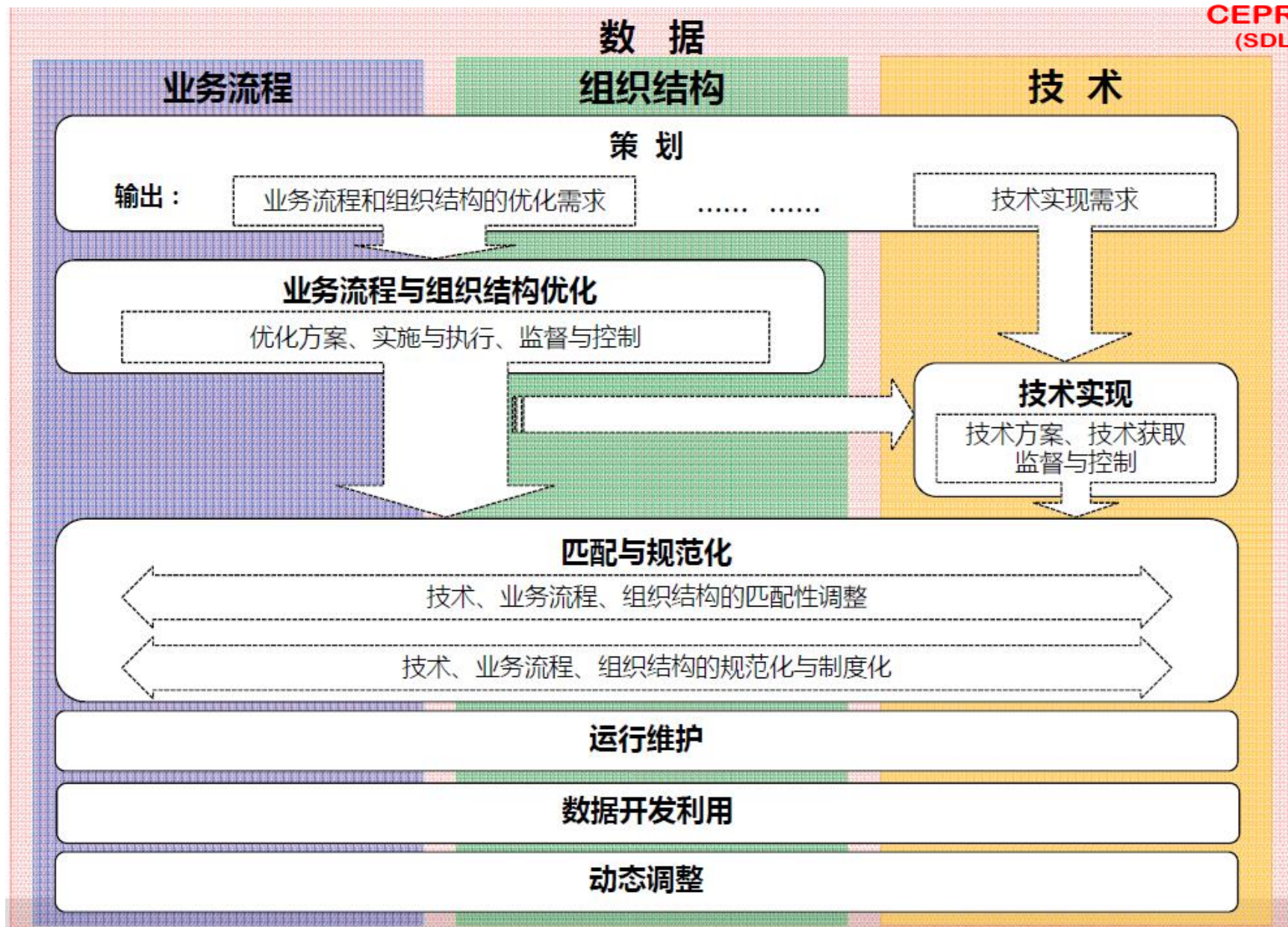
- 提高两化融合的实效性
- 加强两化融合成效稳定性

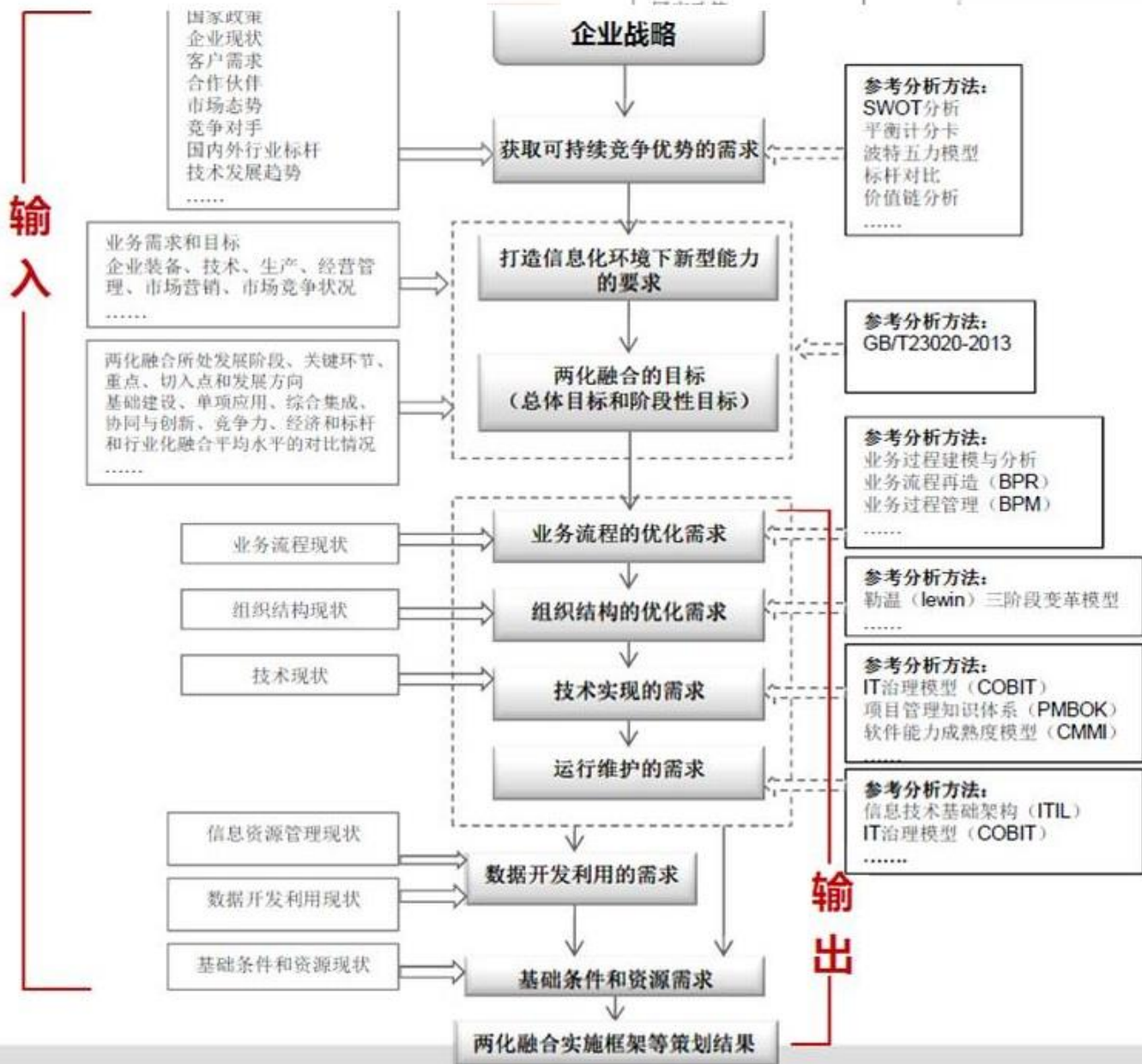
5 关注数据开发利用

- 加速技术、业务流程、组织结构的同步创新和持续优化

6 与供方形成以企业实施目标有效实现为导向的沟通合作机制

- 确保双方合作过程有效可控





企业应策划并建立一套完整、有效的评测与改进体系：

- 评价两化融合整体绩效、所形成的信息化环境下的新型能力以及所获取的竞争优势；
- 确保两化融合管理体系的符合性；
- 持续改进两化融合管理体系的有效性

评估与诊断

监视与测量

内部审核

考核

管理评审

改进

评估与诊断

- 按照GB/T23020-2013的相关要求，制定两化融合自评估体系；
- 按照策划的周期开展整体性评估，需要确定、收集和分析适当的数据；
- 诊断：是否形成了预期的新型能力，新型能力是否符合可持续竞争优势的需求。

监视与测量

- 对影响两化融合绩效的关键指标进行定期监视、测量和分析；
- 关键绩效指标至少包括：两化融合目标的实现程度，两化融合实施框架的执行情况，数据、技术、业务流程、组织结构同步改进和提升情况。
- 未能达到所策划的结果时，应采取适当的措施进行改进。

内部审核

- 按策划的周期进行内部审核；
- 审核两化融合管理体系是否符合本标准的要求，是否得到有效实施和保持；
- 策划并制定审核方案，考虑审核过程与区域的状况和重要性、以往审核结果。

考核

- 以业务流程为导向确立两化融合考核指标和考核制度，并分解至部门和岗位；
- 考核应涵盖企业、业务流程、部门、全员，并纳入企业绩效考核体系；
- 考核依据：评估与诊断结果、监视与测量结果、审核结果。

管理评审

- 按策划的周期进行两化融合管理体系评审，是实现PDCA闭环的关键步骤；
- 输入：评估与诊断结果、监视与测量结果、审核结果、考核结果、相关方反馈、内外部环境变化、以往评审的跟踪和改进建议等；
- 输出：管理体系有效性及其过程有效性的改进、新型能力改进、资源分配等。

改进

- 依据两化融合方针和目标，及前面各环节的结果，持续改进管理体系的有效性；
- 采取纠正措施，避免导致不符合的问题不重复发生；
- 采取预防措施，避免导致不符合的潜在问题的实际发生。

企业通过体系评定后，可证明与企业某些能力建设相关的两化融合活动符合《两化融合管理体系 要求》（试行），规范企业深化工业化与信息化融合，进一步提高企业可持续竞争优势。

当前，在国家、省市一些智能制造、技术改造、战略性新兴产业、信息产业发展项目上优先给予支持；另外，也可直接申报国家级企业管理现代化创新成果。

贯标试点过程

工信部2014年在各省市和重点行业遴选了502家企业开展信息化和工业化融合管理体系贯标试点，其中山东省有39家企业入选。截止2015年4月，全国有200家通过评定，达到标准要求，其中山东省有19家通过评定。

2015年，工信部在各省市和重点行业遴选了600家企业开展信息化和工业化融合管理体系贯标试点，其中山东省有60家企业入选，数量居全国之首。

我省首批获得评定的试点企业新型能力汇总

1	澳柯玛股份有限公司	高品质客户服务能力
2	国网山东省电力公司	面向电网可靠和运检效能的配电自动化及电网自动巡检能力
		全覆盖的双向用电信息采集、分析、决策和服务提升能力
		电网全景监视分析与协调控制能力
		基于信息资源的企业运营监测、分析、管控能力
		面向“三集五大”的企业资源共享与协同能力
3	海尔集团公司	人单合一全流程服务集成能力，
		开放式交互平台化研发创新能力
4	海信集团有限公司	全过程物资精细化管理能力
5	济南二机床集团有限公司	订单准时交付能力
6	九阳股份有限公司	基于互联网消费者信息反馈的快速响应能力
7	久泰能源科技有限公司	优质高效的低成本材料采购能力
8	鲁泰纺织股份有限公司	基于数字化设计和协同生产的国际高端纺织服装产品快速市场响应能力
9	青岛港国际股份有限公司	高效、精准港口现代物流集疏运能力

我省首批获得评定的试点企业新型能力汇总

10	青岛红领集团有限公司	定制正装产品C2M+O2O商业链一体化业务集成能力， 基于顾客需求的数字化工厂智能管控能力
11	青岛啤酒股份有限公司	智能物流管理能力
12	山东钢铁股份有限公司 济南分公司	产销一体化管控能力 全过程质量保证能力 成本控制能力 能源高效利用与管控能力 物流管控能力
13	山东禹王实业有限公司	大豆蛋白的产供销平衡管控能力
14	天润曲轴股份有限公司	库存成本控制能力
15	潍柴动力股份有限公司	发动机全球协同研发创新能力
16	西王集团有限公司	内部供应链协同能力
17	中国石化销售有限公司山东 石油分公司	油品经营业务信息集成与应用能力
18	中国石油化工股份有限公司 济南分公司	经营管控能力 平稳生产、精细操作能力 优化生产、降本增效能力
19	中通客车控股股份有限公司	精细迅捷的客户经营能力

山东省电子信息产品检验院
山东省两化融合评测中心

联系方式：0531-68621605
sdslhrh@126.com



山东省两化融合咨询服务平台
<http://shandong.cspiii.com/>

山东省两化融合咨询服务微信号：sd_lhrh