

探索管理体系分级认证 促进组织战略有效实施

——两化融合管理体系分级评定模式研究

◆王金德/文

推进工业化和信息化(以下简称“两化”)深度融合和加强工业互联网发展是党中央的战略决策。习近平总书记多次指出,“要推动实体经济和数字经济融合发展,推动互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合,继续做好信息化和工业化深度融合这篇大文章,推动制造业加速向数字化、网络化、智能化发展”,“深入实施工业互联网创新发展战略”。2019年,习近平总书记在为世界工业互联网全球峰会发贺信时强调:持续提升工业互联网创新能力,推动工业化与信息化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展。

在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下,我国两化融合步入深化应用、变革创新、引领转型

的快速发展轨道,为制造业高质量发展奠定了坚实基础,有效支撑了制造强国与网络强国建设。

一、两化融合管理体系

国家工信部、国资委和国家标委会联合发文《关于深入推进工业化和信息化融合管理体系的指导意见》,明确提出“两化融合管理体系是推进两化深度融合的重要举措和有力抓手”。两化融合管理体系作为我国首个自主研发且大范围推广普及的管理体系类标准,已成为广大企业开展数字化转型、构建新型能力的重要方法指导。依托全国两化融合管理标委会(TC573)目前已发布实施的5项国家标准、2项国际标准,16万余家企业通过两化融合评估诊断找准了发展重点和方

向;2.2万余家企业通过贯标形成了战略闭环管控、流程与组织持续变革、数据综合治理等运行管理机制;9000家企业通过贯标评定,其运营成本平均下降10%、经营利润平均增加11.2%。两化融合管理体系贯标实现了大范围应用普及。

(一) 管理体系作用及其评定

管理体系是组织确定方针、目标、过程并实现目标的一组相互关系或相互作用的要素。2012年国际标准化组织ISO在管理体系标准高层次结构指南中指出,管理体系是企业战略实现的核心架构(图1)。

企业两化融合管理体系的建立、实施、保持和改进的过程,应该从其战略制定结果出发,围绕其战略目标(预期战略绩效指标)。在组织战略的规划和战略目标指引管理

基金项目: 本文受国家重点研发专项《互联网+认证认可共性技术研究与应用》(2017YFF0211400)的子课题《认证认可结果量化分级与对标分析关键技术研究》(2017YFF0211405)资助。

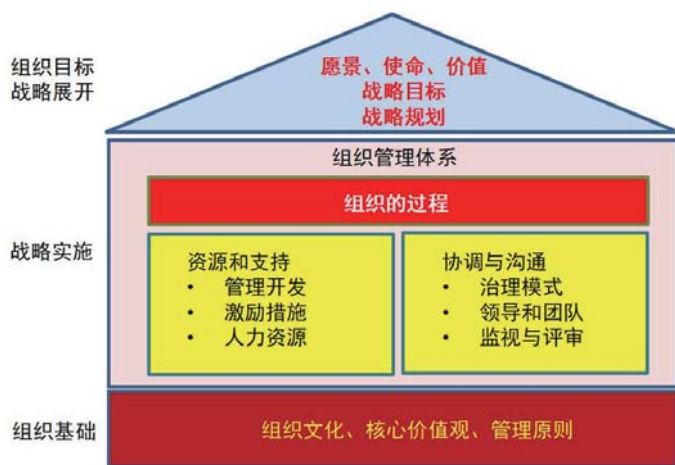


图1 管理体系架构

体系宏观环境和微观环境组成的组织的环境识别中,在核心层领导力的作用下,策划、支持、运行、检查和改进组织生产经营过程构成体系实施和检查的执行过程,实现以策划的输入和最终绩效或改进的输出,实现预期目标。

(二) 两化融合管理体系评定现状

两化融合管理体系建设的核心是战略、要素、管理的有效循环。目前在两化融合管理体系评定实践中一些企业重视标准条款,忽视战略目标的规划与实施(其他管理体系认证也有同样情况)。加之目前的认证主要限于合格审核,缺乏一个以预期业务发展(愿景、使命)为引导,围绕企业战略目标,识别企业在信息化环境下的可持续竞争优势及其需求、建设可持续的新型能力及其体系的战略思维;缺乏一个以数据为核心,围绕“数据、技术、业务流程与组织结构互动创新优化”的要素驱动机制;缺乏一个以目标为

导向,围绕PDCA管理循环的管理体系分级评定逐步优化模式。

二、探索两化融合管理体系分级评定

在依据《GB/T 23001-2018 信息化和工业化融合管理体系 要求》、《GB/T 23003-2018 信息化和工业化融合管理体系 评定指南》标准,对企业开展两化融合管理体系评定(合格性认证)的基础上,参考两化融合管理体系系列标准,探索两化融合管理体系分级评定。

(一) 分级评定模型

两化融合管理体系系列标准目前已经有五项:《GB/T 23000-2017 信息化和工业化融合管理体系 基础与术语》、《GB/T 23001-2017 信息化和工业化融合管理体系 要求》、《GB/T 23002-2017 信息化和工业化融合管理体系 实施指南》、《GB/T 23003-2018 信息化和工业化融合管理体系 评定指南》和《GB/T 23020-2013 工业企业信息化和工业化融合评估规范》。其中,GB/T 23001和GB/T 23003分别是评定依据和评定规范。在实际评定中,企业和评定机构评定员对GB/T 23020标准的重视程度以及融合评价有待加强。

拟定两化融合管理体系分级评定的模型(图2)。

两化融合管理体系分级评定,由“两化融合水平评估”、“两化融合管理体系量化评价”两个模块组成。两化融合管理体系分级评定的结果有助于对企业开展工业互联网创新和数字化转型的水平评估。

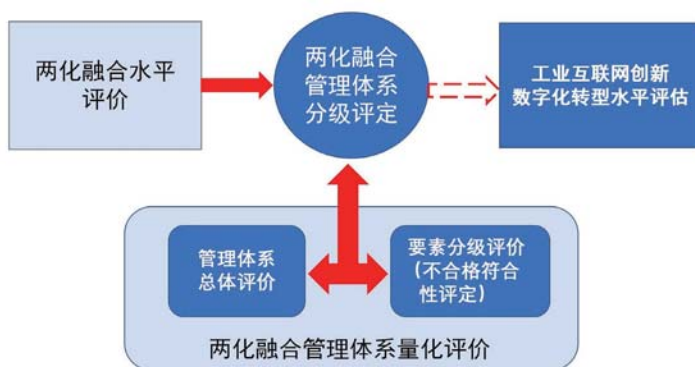


图2 两化融合管理体系分级评定模型

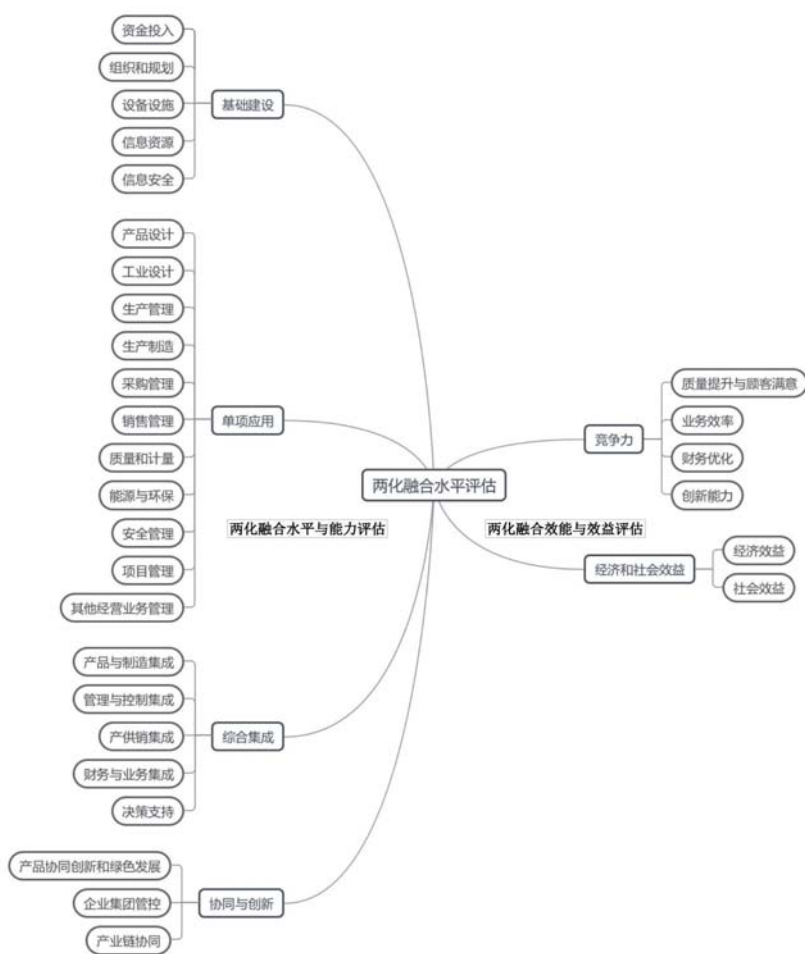


图3 两化融合水平评估指标体系

(二) 两化融合水平评估

《GB/T 23020-2013 工业企业信息化和工业化融合评估规范》给出两化融合水平评估的架构。两化融合水平评估由“两化融合水平与能力评估”和“两化融合效能与效益评估”两部分组成。水平与能力评估包括基础设施建设、单项应用、综合集成、协同创新等四个主要评估方面，提出各方面与不同水平、能力级别相关的评估关键要素，并给出各要素的评估要点。各评估方面

的水平与能力级别，可分为初级、中级、较高级和高级等四个级别。效能与效益评估包括竞争力、经济和社会效益等两个主要评估方面，提出各方面与不同效能、效益提升结果相关的评估要素，并给出各要素的评估要点。竞争力、经济和社会效益均可分为初级水平、国内平均、国内先进、国际先进四个逐步升高的水平层次。形成两化融合水平评估指标体系(图3)。

企业根据自己实际情况，登录“全国两化融合服务联盟平台(www.cspiii.com/pg)”，可以获得评定结果，得到评估结果数据，确定处于两化融合哪一个阶段(标准分为起步建设阶段、单项覆盖阶段、集成提升阶段和创新突破阶段)，并输出《两化融合评估报告》(截图见图4)。

(三) 两化融合管理体系量化评价

《GB/T 23001信息化和工业化融合管理体系 要求》按照ISO

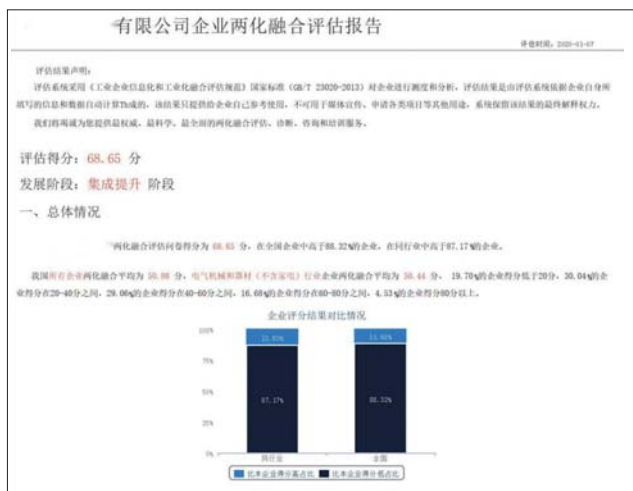


图4 两化融合水平评估报告

指南要求，给出了10模块的标准化结构要素。类似其他管理体系标准，第一至三模块是范围、规范性引用文件、术语和定义；第四至十模块包括两化融合管理体系的要素要求：可持续竞争优势、领导作用、策划、支持、实施与运行、评测、改进。按照《GB/T 23003 信息化和工业化融合管理体系 评定指南》要求，通过过程审核方式，从九个主要过程——文件化管理体系方法的应用过程、最高管理者在体系中的履职过程、管理者代表在体系中的履职过程、新型能力识别及策划过程、新型能力建设及运行过程、两化融合及其管理体系绩效的评测与改进过程、全员参与的意识培养过程、设备设施及信息资源保障过程、资金保障过程，全覆盖《GB/T 23001》标准条款（见图5），进行符合性评价。如果存在不符合事实，开具不合格报告。

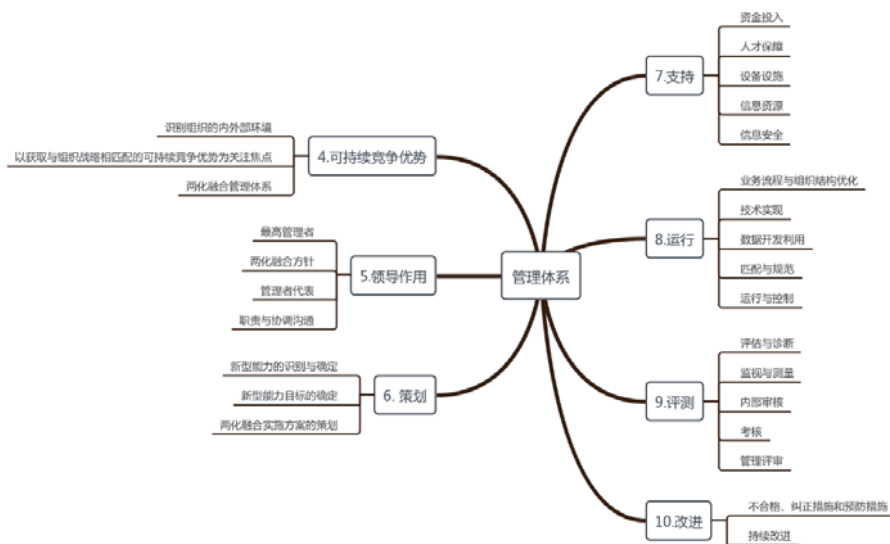


图5 两化融合管理体系标准要素

表1 管理成熟度评价维度

序号	评价维度
1	管理者战略发展关注点（两化融合）
2	采用领导方式和体系（两化融合管理体系）
3	如何做出重大决策（战略和方针）
4	为了得到预期目标提供的支持（资源）
5	如何开展活动（过程）
6	如何达到结果（评测）
7	如何监视结果（测量）
8	如何确定改进的优先次序（改进、创新和学习）
9	如何学习（改进、创新和学习）

1. 总体结果评价

评审组织根据企业两化融合管理体系运营成效，参考ISO 9004管理成熟度评价维度（表1）。

从表1的九个维度进行综合判断，以及卓越绩效结果评价方式（表2）进行结果量化评价。结果评价是指针对表1的评价维度指标条款要求，所得到的输出和效果。对于结

果，用四个要素评价组织结果的成熟度：水平-趋势-对比-整合（Levels-Trends-Comparisons-Integration，简称Le-T-C-I）。Le-T-C-I分别按照成熟度5个级别判断给分，然后四个要素综合评价（加权或平均）得出这个维度的得分（见图6）。

2. 要素量化分级评价

按照图5两化融合管理体系要素分级评价，围绕九个主要过程全覆盖相关要素。过程评价根据GB/T 23003标准评价指标要求和被评价组织的信息，按四个评价要素进行定性评价和定量评分。用四个要素评价组织过程的成熟度（表3）：方法-展开-学习-整合（Approach-Deployment-Learning-Integration，简称A-D-L-I）。评分标准分别按照成熟度5个级别判断给分，然后四个要素综合评价（加权或平均）得出九个维度的得分，图7展示了“新型能力建设与运行过程”的过程评价（见图7）。

3. 不合格符合性评价

如果在过程评价中，指标得分

表2 结果评价方法

成熟度	Le 水平	T 趋势	C 对比	I 整合
0%~25%	没有或结果很差	没有或数据不好	没有或极少数	没有或很少部分
25%~60%	少许或比较差	少许或一些数据	比较少	少数报告结果
60%~75%	结果一般	主要方面有相关数据支撑	部分指标比较好	数据、技术、业务流程和组织结构多数互动创新
75%~85%	良好或结果比较好	大多数或持续数据支撑	多数指标领先	数据、技术、业务流程和组织结构大多数互动创新
85%~100%	结果好或卓越	绝大多数或可持续数据支撑	大多数乃至绝大多数指标领先或标杆	数据、技术、业务流程和组织结构绝大多数还全部互动创新

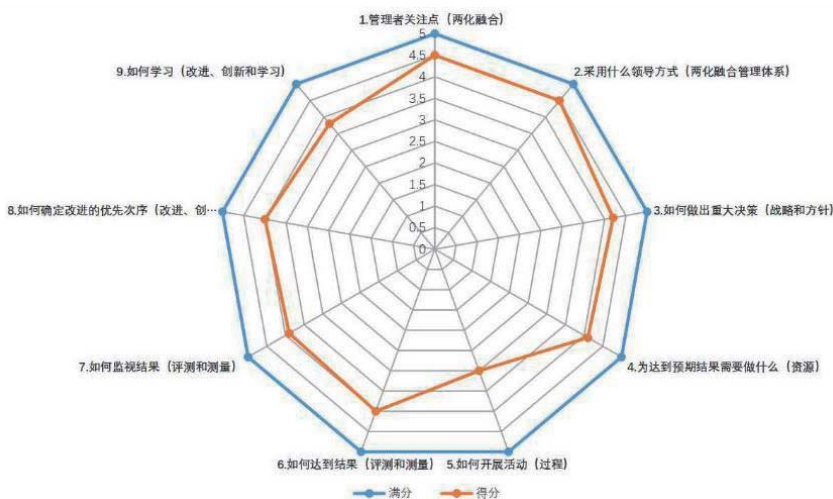


图6 两化融合管理体系总体结果评价

表3 过程成熟度分级评定

成熟度	A 方法	D 展开	L 学习	I 整合
0%~25%	零散没有系统或有基本系统	没有或略微展开	被动反应	缺乏协调一致
25%~60%	基本要求开始有系统	少部分处于展开初期阶段	被动转向主动初期	联合解决问题
60%~75%	总体要求有系统	较好地展开	开始系统评价或改进关键过程	基本协调一致
75%~85%	详细要求有系统	很好地展开	基于数据或系统评价改进创新	协调一致或实现了整合
85%~100%	详细要求全面有系统有效	完全展开或没有差距	分析或共享系统改进创新学习	实现了整合或完全整合

小于3分 (60%以下的) 则判为不合格项。如图7所例, 在“8.3”技术实现条款没有合格, 按管理体系规定做法开出“不合格报告”, 需要企业整改并采取纠正措施。

(四) 两化融合管理体系分级评定

两化融合管理体系分级评定函数:

$$P_{\text{分级评定}} = F(P_{\text{水平评估}}, YP_{\text{结果评价}}, YP_{\text{过程评价}})$$

其中: $P_{\text{水平评估}}$ 的数据来源于“两化融合水平评估”报告中评估得分;

$P_{\text{结果评价}}$ 的数据来源于两化融合管理体系“总体结果评价”的评价得分;

$P_{\text{过程评价}}$ 的数据来源于两化融合管理体系“过程要素评价”的评价得分;

Y 是表示逻辑“和”, 可以采用加权平均的方式进行计算, 获得结果。

以前述例子为样本:

$$P_{\text{水平评估}} = 68.65$$

$$P_{\text{结果评价}} = 78.00$$

$$P_{\text{过程评价}} = 82.05$$

$$P_{\text{分级评定}} = F(P_{\text{水平评估}}, YP_{\text{结果评价}}, YP_{\text{过程评价}}) = (0.2 \times 68.65 + 0.4 \times 78.00 + 0.4 \times 82.05) = 77.76$$

(注: 采用了加权平均1:2:2, 由AHP方法获得)

然后根据两化融合管理体系分级要求 (表4) 分级为AA级。

(五) 工业互联网创新与数字化转型水平评估

两化融合贯标是工业互联网筑基工作, 为了推动两化融合贯标、促进工业互联网发展, 在开展“上海市工业互联网效益”评估研究和测评的基础上, 编制了上

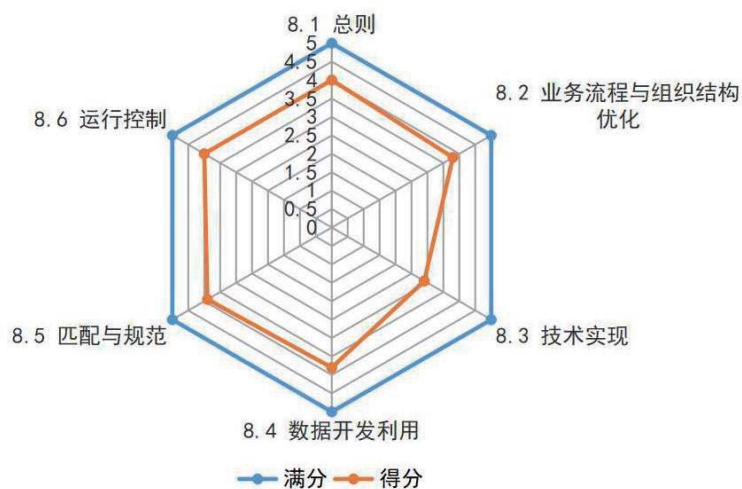


图7 新型能力建设与运行过程分级评价

表4 两化融合管理体系分级评价

量化分数	60~75	75~85	85~95	95~100
分级级别	A	AA	AAA	AAAA

海市地方标准《工业互联网创新效益评估》。课题组将两化融合管理体系分级评定与《工业互联网创新效益评估》测评进行比较分析,有显著的相关性(本文省略阐述)。

三、管理体系分级评定效益及启发

开展两化融合管理体系分级量化评定,既保持了两化融合管理体系评定要求,同时又为企业提供了一份详细的诊断报告,为企业提升管理体系有效性、促进企业战略实施具有十分重要的作用。开展分级评定能够提供对组织绩效及其管理体系成熟度的总体成果和具体过程要素认识,帮助企业识别改进和/或创新的领域,并确定

后续措施的优先次序,确定诸如管理体系的有关要求得到满足的程度,审核评定发现用于评价管

理体系的有效性,以及识别风险和改进的机会。

管理体系分级评定的启示:企业应使用分级评定来识别改进和创新的机会,确定优先次序并制定行动计划,将持续成功作为追求的目标。分级评定的输出应表明优势和劣势、相关风险和改进机会以及组织的成熟度等级。如果重复进行,则可显示组织在一段时间的进展。可通过采取以下措施,高效地运行并实现持续成功:理解并满足可持续竞争优势需求;监视组织环境的变化;识别可能的改进、学习和创新的领域;确定并展开方针、战略和目标;管理其过程和资源;展现对人员的信任,使其更加积极地参与;建立与相关方之间的互利关系,如外部供方和其他合作伙伴。从而促进企业战略的有效实施。☑

(作者单位:上海质量管理科学研究院)

