



2008年 修订-105

中国国家标准汇编

2008 年修订-105

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2008 年修订. 105/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5596-5

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 204346 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址: www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 38 字数 1 133 千字

2009 年 12 月第一版 2009 年 12 月第一次印刷

*

定价 200.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

ISBN 978-7-5066-5596-5



9 787506 655965 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2008 年制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年修订-105”,收入新制修订的国家标准 43 项。

中国标准出版社

2009 年 10 月

目 录

GB/T 18757—2008	工业自动化系统 企业参考体系结构与方法论的需求	1
GB/T 18765—2008	野山参鉴定及分等质量	55
GB/T 18770—2008	食盐批发企业管理质量等级划分及技术要求	68
GB/T 18772—2008	生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求	90
GB/T 18773—2008	医疗废物焚烧环境卫生标准	100
GB/T 18781—2008	珍珠分级	113
GB/T 18788—2008	平板式扫描仪通用规范	124
GB/T 18798.1—2008	固态速溶茶 第1部分:取样	138
GB/T 18798.2—2008	固态速溶茶 第2部分:总灰分测定	146
GB/T 18798.3—2008	固态速溶茶 第3部分:水分测定	151
GB/T 18799—2008	家用和类似用途电熨斗性能测试方法	155
GB/T 18800—2008	家用微波炉 性能试验方法	193
GB/T 18801—2008	空气净化器	216
GB/T 18802.22—2008	低压电涌保护器 第22部分:电信和信号网络的电涌保护器(SPD) 选择和使用导则	234
GB/T 18824—2008	地理标志产品 盘锦大米	266
GB/T 18838.3—2008	涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的技术要求 第3部分: 高碳铸钢丸和砂	274
GB/T 18838.4—2008	涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的技术要求 第4部分: 低碳铸钢丸	286
GB/T 18842—2008	圆锥直齿渐开线花键	295
GB/T 18846—2008	地理标志产品 沾化冬枣	307
GB/T 18851.2—2008	无损检测 渗透检测 第2部分:渗透材料的检验	317
GB/T 18851.3—2008	无损检测 渗透检测 第3部分:参考试块	342
GB/T 18855—2008	水煤浆技术条件	350
GB/T 18856.1—2008	水煤浆试验方法 第1部分:采样	355
GB/T 18856.2—2008	水煤浆试验方法 第2部分:浓度测定	375
GB/T 18856.3—2008	水煤浆试验方法 第3部分:筛分试验	379
GB/T 18856.4—2008	水煤浆试验方法 第4部分:表观黏度测定	385
GB/T 18856.5—2008	水煤浆试验方法 第5部分:稳定性测定	390
GB/T 18856.6—2008	水煤浆试验方法 第6部分:密度测定	396
GB/T 18856.7—2008	水煤浆试验方法 第7部分:pH值测定	403
GB/T 18857—2008	配电线路带电作业技术导则	407
GB/T 18862—2008	地理标志产品 杭白菊	440
GB/T 18873—2008	生物薄试样的透射电子显微镜-X射线能谱定量分析通则	450
GB/T 18876.3—2008	应用自动图像分析测定钢和其他金属中金相组织、夹杂物含量和级别的 标准试验方法 第3部分:钢中碳化物级别的图像分析与体视学测定	459
GB/T 18878—2008	滑道设计规范	477

GB 18879—2008	滑道安全规范	487
GB/T 18882.1—2008	离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法 十五个稀土元素氧化物 配分量的测定	497
GB/T 18882.2—2008	离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法 三氧化二铝量的测定	509
GB/T 18898.2—2008	掺铒光纤放大器 L 波段掺铒光纤放大器	517
GB/T 18910.3—2008	液晶和固态显示器件 第 3 部分:液晶显示屏分规范	532
GB/T 18910.5—2008	液晶和固态显示器件 第 5 部分:环境、耐久性和机械试验方法	545
GB/T 18910.22—2008	液晶显示器件 第 2-2 部分:彩色矩阵液晶显示模块 空白详细规范 ...	571
GB/T 18910.41—2008	液晶显示器件 第 4-1 部分:彩色矩阵液晶显示模块 基本额定值和 特性	581
GB/T 18922—2008	建筑颜色的表示方法	586



中华人民共和国国家标准

GB/T 18757—2008/ISO 15704:2000
代替 GB/T 18757—2002

工业自动化系统 企业参考体系结构与方法论的需求

Industrial automation systems—
Requirements for enterprise-reference architectures and methodology

(ISO 15704:2000 和 ISO 15704:2000/Amd. 1:2005, IDT)

2008-07-28 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用了 ISO 15704:2000《工业自动化系统企业参考体系结构与方法论的需求》(英文版),包括其修正案 ISO 15704:2000/Amd. 1:2005。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

——用“本标准”代替“本国际标准”。

——删除了 ISO 15704:2000 的前言。

——对于 ISO 15704:2000 引用的国际标准中被等同采用为我国标准的用我国的国家标准代替对应的国际标准。

本标准代替 GB/T 18757—2002。本标准与 GB/T 18757—2002 相比主要变化如下:

——将原标准的附录 B 改为附录 D,增加附录 B 和附录 C。附录 A 基于 GERAM(Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology)的 1.6.2 版本,GERAM 是由 IFIP(国际信息处理联盟)/IFAC(国际自动控制联合会)企业集成体系结构工作组开发的,他们同意 GERAM 的内容纳入 ISO 15704。附录 B 经济视图(来自陈禹六和 Tseng 的阶梯形 CIM 系统体系结构),附录 C 基于决策视图(来自 CEN TS 14818 (2004)技术规范—企业集成—决策参考建模)。

——附录 D 的 D.6 增加以下的参考文献:“Yuliu Chen and M. M. Tseng. A Stair-Like CIM System Architecture(阶梯形 CIM 系统体系结构). IEEE Trans. on CPMT Part C, April 1997, pp: 101-110.”。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 是资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京机械工业自动化所、清华大学。

本标准主要起草人:杨书评、李清、刘颖、黄双喜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 18757—2002。

引言

0.1 企业参考体系结构与方法论的原理

工业企业通过创新和改进其制造和经营运作来改进其本地和全球的营销。在运作阶段,它们采用了诸如人力、信息系统和自动化机械等各种资源,这些资源单独和集合地提供了促进经营过程及其组合活动所需的各种功能。这些资源的协调运作必须加以组织和明确指向完成企业使命的目标,这就要求有适当的经营规则和组织结构,来使企业为客户提供与其所承诺的标准一致的产品和服务。

企业在不确定的市场和环境条件下运作,从而就要求企业工程处于不断改进之中。也就要求企业中,企业人员在企业使命、经营规则、经营过程、组织结构、支持资源和服务的概念形成和持续开发方面,扮演不同的角色。由于在企业工程中所涉及的高度复杂性,必须采用以评估、构造、协调和支持这些工程活动的各种手段。

由参考方法论支撑的企业参考体系结构,为组织和协调工程项目提供了通常可用的方法。在采用,或在需要时修改,参考方法论和体系结构,企业人员可以在推进企业工程项目、改进企业和资源利用方面进行合作。通过采用参考方法论、体系结构和一套支持工具,企业人员将更加实用地反复使用明晰的企业设计和模型,在持续发展的基础上实现企业工程和企业运行的不断改进。

因此,最重要的需求是提供一种能实际处理企业集成问题的方法论和支撑技术的企业工程和集成的参考基准。

企业集成体系结构的 IFAC/IFIP(国际自控联合会/国际信息处理联盟)特别工作组及全世界类似组织的其他许多工作组的工作,当前均集中在取得一种所需要的通用解决方案上。它们的工作表明,可以导出一个参考基准,而且必须由企业参考体系结构提供基础性的支持。即:

- a) 可以建立企业集成项目,从初始概念、定义、功能设计或技术说明、详细设计、物理实施或建造、运行到退役或废弃的整个生命周期的模型;
- b) 包括所有在执行、管理、控制企业使命中所涉及的人员、过程和设备。

重要的是必须指出,企业参考体系结构处理的是项目或开发计划的开发和实施的结构安排(组织),如企业集成或其他企业开发计划等。同企业参考体系结构对比,系统结构处理的是系统的结构安排(设计),例如全企业集成系统中的计算机控制系统部分。

关于企业集成体系结构的 IFAC/IFIP 特别工作组已经完成了通用企业参考体系结构与方法论的全部定义,并将其定名为 GERAM,在附录 A 中叙述。GERAM 将被当作本标准中所提出的需求的参考范例。

0.2 企业集成的关键原则

在 IFAC/IFIP 关于企业集成结构特别工作组的研究论文中,已经有了描述企业参考体系结构与方法论性质的几种概念。这可以大大简化、集成和扩充企业工程的工作。这项工作产生了 GERAM,它能够计划、设计和实施复杂的企业集成项目提供支持。

下文描述了企业参考体系结构的关键原则,为第 4 章的需求奠定了基础。

0.2.1 对所有企业的适用性

CIM(计算机集成制造)和企业集成的早期工作大多限于离散零件制造、计算机和信息处理领域。然而,涉及企业集成的基本原则却适用于任何一种企业和企业的所有方面。无论其规模、使命或其他有关属性是什么样。此外,将集成的讨论仅局限于信息与控制系统也是错误的。通常,在完成使命的系

统、制造或其他客户产品和服务的运作,或有利于解决全系统问题的有关人为和组织领域中往往都会出现问题,这就意味着,总体解决方案必须包括信息、文化和使命。

参考体系结构应能扩展到能涵盖所有可能的企业类型,即将制造视为一种客户服务,为客户提供概念、开发、设计、改进、生产和供货。因此,体系结构的使命执行部分代表了企业提出的客户服务,即使这种服务涉及的是向客户提供信息类产品。

0.2.2 企业识别与使命定义

没有业务和使命,企业便不能长期存在。也就是说,它必须生产客户所期望的产品或服务,它必须不断地推出能与其他企业竞争的产品或服务。因此,企业识别和使命定义便成为任何企业集成项目的基本工作。

0.2.3 把使命执行功能与使命控制功能相分离

在运行企业时,仅有两类基本功能,描述如下:

- a) 一类功能是使命执行功能,即执行生成产品和服务的过程。在制造工厂中,这包括所有物料和能源的转化任务,物料、能源、在制品、产品和服务的搬移和存贮任务,以及服务。
- b) 另一类功能是管理和控制使命的执行,以获得所期望的经济或其他收益,确保企业的生存力或持续不断地成功发展。这包括采集、存贮和使用(转化)信息,控制业务过程。亦即使业务过程发生和推进必要的改变,以达到和保持所期望的运作目标。控制包括所有计划、调度、管理、数据管理及相关功能。

0.2.4 过程结构识别

企业运作包括物料、能源和信息的诸多转换,可以分为两种不同类型:一种是信息的转换,另一种是物料和能源的转换。这些转换通过许多独立的活动完成,活动又可以并发或顺序地执行,组成同一类过程。两种过程彼此间用请求状态和报告状态这些活动互相沟通,并通过这种活动传递操作命令。这些转换结合起来便可定义正在考虑的企业的总功能。

0.2.5 过程内容识别

出于技术、经济和社会等各种原因,人与0.2.4中提到的两类业务过程的实施和执行有关,而其他过程或者已经自动化,或者已经机械化。实施的任务或业务过程只有三种,如下述:

- a) 可经由计算机或其他控制装置实现自动化的信息和控制活动;
- b) 可经由使命执行设备实现自动化的使命活动;
- c) 无论是信息和控制还是使命执行类,都需由人来实现的活动。

希望建立一种简单的方式来表明,人在何处和如何才能适应企业,以及在人机之间如何分配功能。

0.2.6 认识企业生命周期的阶段

所有企业无论其是何种类型,从它在企业家脑海中产生的理念开始,到经历其开发、设计、构造、运行、维护、创新、退役和废弃等一系列阶段,均有一个生命周期。

这种生命周期不仅适用于企业,而且也适用于企业的产品。进一步延伸,一个企业也可以是另一个企业的产品。例如,一个建筑企业可以把它建设的制造工厂(企业)视为其产品;而这个制造工厂又生产自己的产品,例如汽车。汽车也有类似于此处讨论过(见0.2.1)的各个阶段的生命周期。

生命周期的各阶段的重要区别是与企业实体(其开发、设计和构造等)的创建和修改和它们的使用(运行)有关。这种区别能形成工程环境向运行环境的有序转换(交付),提供在运行前进行验证、测试和交付工程结果。

0.2.7 企业集成演变方式

集成企业的所有信息、客户产品和服务的功能,是企业主计划的一部分。而集成的实际实施却可以分解成一系列相互协调的项目,当然是在企业的财务、物质和技术方面的能力之内。只要资源允许,只

要符合主计划的要求,就可以单独或共同地执行这些项目。

0.2.8 模块化

由于所有企业集成项目的巨大规模,所以只要可能,就应竭力采用模块化。如果将所有活动及其所需的互连都按模块化方式来定义会是十分有益的,使它们将来与执行相同功能,但又希望采用不同方式的其他活动具有互换性。这些被替换的活动同样也可以以模块化方式很好地实施,并允许其替换者以不同方法执行相同的功能。只要活动的技术规范得到满足,就可以由独立的设计和优化技术来控制实施方法的选择。

倘若采用了前面刚说过的模块化实施,模块间的互连就可以视为接口。如果接口是用公司、行业、国家和/或国际共同认可的标准来规定和实施的,则将大大有助于上述提到的互换和替代。

0.3 采用企业参考体系结构与方法论的目的与好处

符合本标准要求的企业参考体系结构及其相关方法论和企业工程技术可以为企业集成规划小组确定和提出粗略的行动计划,该计划可以完整、准确和适当地面向企业未来的业务发展,并以最少的资源、人力和资金加以实现。即:

- a) 定义必要的信息量;
- b) 阐明集成应考虑的人员、过程和设备之间的关系;
- c) 找出管理利害关系;
- d) 找出相关的经济、文化和技术因素;
- e) 详述所需的计算机化程度;
- f) 支持可建立企业整个生命周期模型的、面向过程的建模。

0.4 本标准的好处

本标准中的企业参考体系结构与方法论需求,可以检查具体的企业参考体系结构与方法论相对于其当前和未来的目标是否完整。本标准将有助于指导其开发。

这种好处与负责改进企业基础设施或其过程的小组密切相关。该小组将会发现,选择或生成一个自己的参考体系结构,同时在专门名词上又维持所涉及的公司、行业 and 文化的专用性是十分必要的。本标准将帮助指导你选择或创建。

工业自动化系统

企业参考体系结构与方法论的需求

1 范围

本标准定义了企业参考体系结构与方法论的需求,以及将这种体系结构与方法论看作完整的企业参考体系结构与方法论时必须满足的需求。

这些企业参考体系结构与方法论的适应范围:包括企业在其整个生命周期中,执行各种企业创新项目和逐步改进项目时所必须的各种要素。这包括:

- a) 企业创新;
- b) 主要的企业重构工作;
- c) 仅影响企业生命周期某阶段的逐步改进。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 18999—2003 工业自动化系统 企业模型的概念和规则 (ISO 14258:1998, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

活动 activity

功能的全部或一部分。

注:企业活动由企业中执行的那些消耗输入,并配给时间与资源以产生输出的基本任务组成。

3.2

体系结构 architecture

系统(不论物理的或概念的对象或实体)中各部分的基本配置和连接的描述(模型)。

注:针对系统集成有两种,也只有两种体系结构,它们是:

- a) 系统体系结构(有时又称为“第1类”体系结构)涉及系统的设计。例如整个企业集成系统中的计算机控制系统部分;
- b) 企业参考项目(有时称为“第2类”体系结构)涉及诸如企业集成或其他企业开发计划的项目的开发与实施的组织。

3.3

属性 attribute

描述实体性质的一条信息。

注:属性是事物的本征特性模型。例如零件的几何特性,刀具的条件特性或工人的资质特性等。

3.4

行为 behavior

系统全部或一部分的动作和反应。

3.5

经营过程 business process

企业活动的部分有序集,通过其执行来实现企业或企业某一部分的既定目标以达到某种期望的最终结果。

3.6

企业 enterprise

共同承担确定使命、目标和目的,以提供产品或服务等输出的一个或多个组织。

注:该术语包括诸如广义企业、虚拟企业等相关概念。

3.7

企业工程 enterprise engineering

用于致力于建立、改进或重组企业的一种专业。

3.8

企业模型 enterprise model

关于企业打算做什么和如何去做的表示方法。

注:企业模型用于改进企业的效果和效率,识别基本的要素并将其分解到需要的程度。它也规定了这些要素对信息、资源和组织方面的需求,提供定义集成信息系统需求所要的信息。

3.9

框架 framework

表明概念化实体各组成部分彼此间相互关系的结构图。

注:对照企业参考(“第2类”)体系结构,这里所涉及的结构或各部分的相互关系都没有生命周期或时间关系。

3.10

通用性 genericity

概念的通用程度。

3.11

生命周期 life cycle

系统走完其全部生命历程所经历的一般阶段和步骤的有限集。

3.12

生命历程 life history

系统在其生命周期中走过的实际步骤序列。

3.13

主计划 master plan

在执行大型企业集成或其他系统工程项目前制定的关于主要工程与操作计划的文件。

注:主计划以项目管理目标为基础,针对项目的初期工程采用功能与经济分析技术,使其达到原设计技术规范并验证经济可行性分析。

3.14

方法论 methodology

(以文本、计算机程序、工具等方式提供的)指令集,是指导人们思考问题和解决问题的步骤和工作内容。

注:在执行实体集成项目生命周期的各方面时,方法论描述或规定了企业工程和集成的过程。方法论可能会考虑到所涉及的社会、政治、经济等方方面面。

3.15

使命 mission

企业为履行建立企业时对客户承诺的产品或服务方面从事的活动;企业达到其目的和目标所建立的机制。

3.16

模型 model

为回答所研究的问题和表达真实事物的特定方面而采用任何形式(包括数学、物理、符号、图形或文字描述等)的、实际事物的抽象表达。

注:模型可用于描述企业活动或企业生命周期的不同阶段(见 3.8)。

3.17

组织 organization

企业的结构和企业中责任与权力的分配。

3.18

资源 resource

在执行企业活动和经营过程中提供所需的部分或全部能力的企业实体。

3.19

结构 structure

组织的各部门之间关系的定义。

3.20

系统 system

按一定目的组织起来的真实世界事物的集合。

注:系统以其结构和行为为特征。

4 企业参考体系结构与方法论的需求**4.1 企业实体类型的适用性与覆盖面****4.1.1 总述**

企业参考体系结构与方法论对任何可设想成企业实体、系统、组织、产品、过程及其支持技术的描述、开发、运行与组织提供帮助。有些参考体系结构可能覆盖的是一个子集,因而仅限于特定类型的企业或系统(如离散制造业、流程工业、信息系统等等)。然而,由这些参考体系结构与方法论所覆盖的范围应清楚地予以界定。

方法论及其参考体系结构应为企业或实体的开发和运行项目或项目计划的启动和执行提供必要的指导和管理技术。这种方法论可以是、也可以不是基于模型的。换言之,企业工程过程可以产生,也可以不产生具体的企业模型。

企业参考体系结构与方法论不必拘泥于一种方法论及其伴同的体系结构或框架,可以采用多种不同的潜在方法论或框架。最基本的考虑就是对需求的适用性和能力。

企业参考体系结构与方法论将按 4.2 和 4.3 中的描述来识别概念和组成。

4.1.2 企业设计

企业参考体系结构与方法论将识别管理、构思、定义、描述、设计、实施、维护和关闭企业实体所需的各种活动。参见 GB/T 18999—2003 的 3.2.3 和 3.4。

4.1.3 企业运行

企业参考体系结构与方法论将识别在其运行中利用企业工程的结果所需的各种活动。这种利用包括基于模型的决策支持和模型驱动的运行监控。

4.2 概念**4.2.1 总述**

企业参考体系结构与方法论将探寻企业整个生命周期中人的作用、过程(功能与行为)的描述及所有支撑技术的表述。

4.2.2 面向人力

企业参考体系结构与方法论具有表达人力方面各种情况的能力。例如组织与操作中的角色、能力、技能、诀窍、特长、职责、权限及与组织的关系等。

4.2.3 面向过程

企业参考体系结构与方法论具有表达企业运行的能力,这包括运行的功能与行为的表达。表述可以识别各种企业实体类型的生命周期和生命历程,并支持面向过程的运行。

4.2.4 面向技术

企业参考体系结构与方法论具有表达企业运行中所采用的所有技术的能力。

注:4.2.2、4.2.3和4.2.4的描述提供了集成技术基础设施,用以支持企业工程和经营过程运行,企业资源(信息技术、制造技术、办公室自动化及其他)的建模、设施布局模型、信息系统模型、通信系统模型和后勤系统模型。

4.2.5 面向使命实现

企业参考体系结构与方法论具有展示用以表达在为向客户提供企业产品和服务时,执行企业所确立的使命中所涉及的各种过程及其组成活动的的能力。

4.2.6 面向使命控制

企业参考体系结构和方法论具有表达完成管理和控制各种过程及其所组成活动的的能力,这种能力可以用来支持企业按照其管理准则完成企业任务。

4.2.7 企业建模框架

基于模型的企业参考体系结构与方法论具有展示在表达按生命周期、通用性和建模视图等不同方面定义的概念空间中的模型实体的能力。

4.2.8 生命周期

企业参考体系结构与方法论将识别和表达企业实体生命期中相关的各个阶段。

注:生命周期各阶段按照企业的特征包括企业实体从开始到最后解体(或生命期结束)的所有活动。但并未预先假定这些阶段必须是按顺序的。

4.2.9 生命历程

企业参考体系结构与方法论将能表达企业实体的生命历程,即按企业实体活动的执行时间来表达。

注:采用4.2.8的生命周期概念,用户可以按生命周期活动类型来识别活动;而生命历程可以让用户按相应的时间要素来识别。这表明,与其对应的生命历程的时序不同,生命周期概念有交迭的性质。交迭作用表明了在进行过程和/或产品或客户服务中所需的不同改变过程。

4.2.10 建模视图

企业参考体系结构与方法论是基于模型的,将提供表达企业模型的不同视图(见GB/T 18999—2003的3.7)的概念,使企业既可以描述成集成的模型,又可以以不同的子集向用户提交。视图包括集成模型中提出的事实子集,以便专注于那些尊敬的权益相关者在采用企业模型时愿意考虑的相关问题上。不同的视图可以突出模型的特定部分而忽略其他部分。视图概念应适用于贯穿其整个生命周期的所有实体类型的模型。

企业参考体系结构与方法论是以模型为基础的,共有四种模型内容视图:功能、信息、资源和组织。

模型开发者可以开发特殊用户所关心的附加视图,这些附加视图可以被任何关心它的利益相关者所用,附加视图的例子可以见附录B、附录C。

4.2.11 通用性

基于模型的参考体系结构和方法论应能够表达通用企业要素(4.3.3),部分通用企业模型(4.3.4)和特定企业模型(4.3.5)。

4.3 企业参考体系结构的组成部分

4.3.1 工程方法论

企业参考体系结构与方法论将提供工程方法论,指导用户管理改变的过程,并为任何一种企业实体

类型的每一种生命周期活动提供不断发展的方法论。

企业工程方法论将描述企业集成和建模的过程。有各种不同的方法论,包罗了企业改变过程的不同方面。这些可能是完整的集成过程,或是持续改进过程中所经历过的增量改变过程。

4.3.2 建模语言

基于模型的企业参考体系结构与方法论应能识别可以描述清楚企业运行的企业建模语言或建模结构。参见 GB/T 18999—2003 的 3.2 和 3.6。

建模结构可使用户表达模型化企业实体的不同要素,因而可以提高建模效率和对模型的理解。建模结构的形式(表达)应符合创建和使用企业模型的人的要求。因此,可以有多种不同的语言来适应不同用户的要求(如经营人员、系统设计人员、信息技术建模专家及其他人员)。此外,建模语言应允许从更基本的结构(宏结构)生成较高一级结构的信息,从而提高建模生产率。

企业建模语言应能充分表达人的作用、运行过程及其功能内容的模型,并表达支持信息、办公和生产技术的模型。它们的语义学将用本体论的理论来描述。因为模型必须是可执行的,因而企业模型是否支持企业自身的运行就格外重要。然而,也要用自然语言解释概念来支持形式语义的定义。

4.3.3 通用要素

企业参考体系结构与方法论可以建立在企业设计和建模通用要素的基础上。这些通用要素以形式化等级递增地罗列为:词汇、元模型和本体论理论等。它们使企业表达保持一致性。

4.3.4 部分通用模型

基于模型的企业参考体系结构与方法论应支持部分通用企业模型(可重用参考模型)的概念。这使用户可以获取和重复使用许多企业所共有的概念,从而提高建模效率。部分通用模型仍然要适应具体企业的要求,并能包含在 4.2 中识别的一个或全部概念。

4.3.5 特定模型

基于模型的企业参考体系结构与方法论应支持描述任何企业实体的部分或全体的特定企业模型的创建。

企业模型可以用企业建模语言表达,用企业工程工具来进行维护、创建、分析、存储和分发。模型创建和模型使用均可由集成信息技术服务来支持。利用这些服务可确保访问企业工程和运行环境中的实时信息。

4.3.6 工具

企业参考体系结构与方法论得到以计算机为基础的工具的支持,这些工具将在企业工程和集成项目中帮助用户,以一种或多种企业工程方法论为基础,并可以采用一种或多种建模语言实施。

这些工具将提供企业设计和模型的创建、处理、使用和管理与分析、仿真能力,以及设计和模型的分析、描述和评估。这些功能是企业工程进行中决策所必须的。此外,这些工具还可以支持跨组织界面的合作。

工程工具可让用户把企业设计与模型与真实的业务过程联系起来,从而使设计和模型随时更新。

4.3.7 模块

企业参考体系结构与方法论应能表达在企业工程和企业集成中用作共用资源的企业模块或实施构建块或系统(产品或产品系列)的概念。在企业工程和集成中最重要的模块集,是集成基础结构或在异构环境中企业工程和运行所需的集成技术服务集。

4.3.8 企业运行系统

企业工程过程的结果之一就是企业运行系统的设计或模型。企业运行系统包括实现企业目的和目标所需的硬件和软件。运行系统的内容来源于企业的需求。

4.4 表达

企业参考体系结构与方法论将提供一种机制以指导用户使用第 4.3 中相关的组成部分,如框架或高级图形解释。框架或图形形式应显示在不同组件之间的关系和适用性。