

企业架构设计思想

龚艺巍 著



科学出版社

企业架构设计思想

龚艺巍 著

本书受国家自然科学基金青年科学基金项目
(编号: 71501145) 的资助

科学出版社

北京

内 容 简 介

企业架构是一个组织自上而下分析、设计和实施 IT 策略的理论、方法、工具和经验总结,并在世界各地的不同行业和部门当中有着广泛和长期的应用。善于运用企业架构是一个组织建立柔性 IT 管理以应对复杂多变的外部环境的基础。本书认为架构设计的本质是对复杂度的控制;而不同的架构框架和架构过程是设计思想的具体操作。本书以企业架构设计思想为中心,讲述架构设计的方法和过程。首先从企业架构的概念和设计科学出发,论述构架的思想;进而结合目前主流的架构框架,讲述架构设计的过程方法;最后,结合实际案例的细节介绍这些架构思想和方法如何在柔性系统的设计过程中运用。

本书可供信息管理,软件工程领域的高校师生阅读,也可供企业架构师、系统架构师、政府和企业信息化的规划者等工程技术实践人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

企业架构设计思想/龚艺巍著. —北京:科学出版社, 2017.1
ISBN 978-7-03-051600-8

I. ①企… II. ①龚… III. ①企业管理系统—设计 IV. ①F272.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 017145 号

责任编辑:任 静 / 责任校对:桂伟利

责任印制:张 倩 / 封面设计:迷底书装

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

文林印务有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 2 月第 一 版 开本:720×1 000 1/16

2017 年 2 月第一次印刷 印张:11 1/2

字数:217 000

定价:68.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

作者简介

龚艺巍，博士，武汉大学信息管理学院副教授，硕士生导师，荷兰代尔夫特理工大学（Delft University of Technology）客座研究员。2008年在代尔夫特理工大学获得计算机科学硕士学位，2012年在该校获得信息系统博士学位。毕业后在荷兰奈耶诺德工商大学（Nyenrode Business University）任助理教授。2014年9月作为引进人才进入武汉大学工作。目前是SSCI期刊 *Government Information Quarterly* 的编委和客座编辑，也是多家国际期刊和会议的审稿人。主要研究领域为业务流程管理、企业架构和服务创新。

前 言

企业架构作为一个跨学科的应用性领域，在过去的三十年里积累了多种方法论和实践经验。这其中的大量资料主要围绕着企业架构的实践过程展开，其作用是提供一种指示性的工作方法和经验总结，而对于企业架构思维的培养和探讨涉及较少。在国内，企业架构是近年来才兴起的领域，目前仅有少量专业书籍将企业架构的基本概念和常见方法介绍给国内的读者。但是对于为什么要做企业架构设计，以及选择何种方法来做企业架构设计和建模，如何通过企业架构设计实施企业的 IT 策略等问题目前还很少有深入的论述。鉴于国内外已有若干书籍对企业架构的基本概念进行介绍，本书在内容上并不追求对该领域的概念和方法的全面覆盖，而是着重阐述作者对企业架构和设计科学的观点和在该领域的研究成果。本书的独特之处在于始终围绕架构思维的本质，从设计科学和控制复杂度的观点出发，横跨不同的方法论，深入讨论不同方法论的理论基础和设计思想，论述在架构过程中不同设计思想的运用，从而加深读者对企业架构的认识，理解不同实践方法之间的区别与联系。如果说，其他介绍企业架构的作品是在讲述“是什么”和“怎么做”的话，那么本书所讲述的则是“为什么”可以这样做。

本书受国家自然科学基金青年科学基金项目(编号: 71501145)的资助。第 1 章和第 2 章讲述架构及企业架构的基本概念、重要定义及主要内容。第 3 章讲述架构设计中科学性与艺术性的体现并介绍设计科学的研究方法。第 4 章讲述本书的核心思想即架构设计的本质是对复杂度的控制。第 5 章介绍并评价四种著名的企业架构框架。第 6 章将各个架构框架中的方法论归纳并总结成基于视角和基于领域的两种架构过程方法。第 7 章通过案例分析介绍以上的设计思想和设计方法如何在具体的架构设计工作中运用。最后在第 8 章中思考与展望企业架构学科的发展机遇和挑战。

本书主要面向两类读者：一类是企业架构的实践者，包括企业架构师、系统架构师和业务分析师，政府和企业信息化的规划者、CIO 或 IT 部门主管，以及其他希望能够更好地理解、描述和分析企业架构的 IT 专家和管理人员；另一类是研究企业架构的学者和研究生。

目 录

前言

第 1 章 架构简介	1
1.1 架构的原意	1
1.2 信息系统架构	2
1.3 系统和组件	3
1.4 架构原则与指导意见	5
1.5 架构治理与演化	8
第 2 章 企业架构	10
2.1 企业架构的作用和意义	11
2.2 企业架构的定义	14
2.3 企业架构与其他架构类型的区别和联系	16
2.3.1 业务架构与业务流程架构	17
2.3.2 数据架构	18
2.3.3 应用架构	19
2.3.4 软件架构	20
2.3.5 技术架构与基础设施架构	21
2.3.6 企业架构的内容	22
2.4 架构师的经验要求、技能与角色	27
2.4.1 经验要求	27
2.4.2 技能	29
2.4.3 角色	30
第 3 章 架构设计的科学与艺术	32
3.1 设计科学	33
3.2 人工物	36
3.3 架构的艺术	37
第 4 章 架构的设计思想	41
4.1 复杂度的控制	42
4.2 控制结构复杂度	44

4.2.1	关注点分离	45
4.2.2	模块化	51
4.2.3	粒度	53
4.3	控制过程复杂度	63
4.3.1	路径依赖	63
4.3.2	模式	67
4.4	复杂度与柔性	69
第 5 章	企业架构框架	73
5.1	企业架构框架的发展历史	74
5.2	Zachman 框架	77
5.2.1	发展历史	77
5.2.2	内容简介	81
5.2.3	评价	84
5.3	FEAF	85
5.3.1	发展历史	85
5.3.2	内容简介	87
5.3.3	评价	91
5.4	DoDAF	92
5.4.1	发展历史	92
5.4.2	内容简介	93
5.4.3	评价	96
5.5	TOGAF	98
5.5.1	发展历史	98
5.5.2	内容体系	98
5.5.3	架构开发方法	100
5.5.4	ADM 指导意见和技术	102
5.5.5	架构内容框架	103
5.5.6	企业连续体和工具	104
5.5.7	TOGAF 参考模型	108
5.5.8	架构能力框架	110
5.5.9	评价	111
第 6 章	企业架构过程	113
6.1	通用架构过程	113
6.2	基于视角的架构过程	116

6.2.1	视图与视角的概念	116
6.2.2	利益相关者的角色及其视角	117
6.2.3	架构视角的使用	119
6.3	基于领域的架构过程	123
6.3.1	领域与层次的概念	123
6.3.2	架构领域的使用	125
6.4	两种架构过程的区别与联系	129
第 7 章	企业架构过程案例：架构柔性系统	131
7.1	案例背景与外部环境	131
7.2	业务策略与 IT 策略	133
7.3	架构开发过程	134
第 8 章	思考与展望	144
8.1	企业架构学科的分散性和核心理论的发展	144
8.2	整体主义与企业生态系统	146
参考文献		148
附录 1	FEA 通用方法简介	157
附录 2	DoDAF 的 52 个模型	159
附录 3	TOGAF 架构交付物	164
附录 4	ADM 各阶段中的架构人工物	165
附录 5	ArchiMate 3.0 简介	167
后记		171

第1章 架构简介

在目前有记录的人类历史当中，最早的关于架构的记录，来源于4600多年前的古埃及金字塔。虽然从建筑史上讲，埃及金字塔并不是人类历史上最早的建筑，但是埃及金字塔工程的复杂程度之高，远远地超过了之前其他古代建筑，并且其实物相对完整地保存至今，人们甚至可以从金字塔的铭文当中窥见当时建造的过程。而金字塔独特的椎体形状更使之成为了建筑风格的一种典范。如今我们已经习惯称这样的一种形状为“金字塔”型。基于金字塔型架构的古代建筑在世界的其他国家和地区均有发现。因此可以说，“金字塔”是一种建筑，是古埃及时代建造的法老王陵墓；与此同时，它也是一种架构，是以古埃及金字塔建筑为典型代表的一类架构风格。

1.1 架构的原意

架构源自英语“architecture”一词，表示“体系结构”的含义，这种体系结构可以是建筑物或者任何物理实体的结构。在建筑学领域，“architecture”这个词从广义上来说，是研究建筑及其环境的学科；从狭义上讲，它指的是关于建筑物设计和建造相关的艺术和技术的综合应用，根据语境的不同，这个词既暗指有实用和功能的一面，又暗指有艺术和美学的一面。此外，该词也往往用于描述人们对建筑物的要求及其如何得以满足的，以及建筑物实体从无到有的产生过程中相应的策划、设计和实施等过程。

既然架构一词来自于建筑学，也可以从建筑学意义上的架构来理解这个概念。首先，作为建筑物的架构，它往往能够使建筑物在人们的理解或记忆中呈现出一种特有的风格。例如，当人们听到“徽式建筑”这个词的时候自然会联想到高耸的白墙以及装饰性的屋顶和檐口；当人们听到“哥特式建筑”（Gothic architecture）时会联想到西欧国家高耸的教堂尖顶。在这样的语境下，架构往往指的是建筑物的设计风格。这种风格往往构成了规范建筑师进行建筑设计时的原则（principle）。

其次，建筑物的架构在工作中的主要作用之一是作为建筑物的设计蓝图，并作为建筑物建造工作的指导性文件。在进行建筑物的架构设计的过程当中，许多建筑本身的功能性需求，如采光、空间大小（容量）、通风等，以及建筑物与周围环境的融合都需要考虑在内。在如图1-1所示的荷兰代尔夫特理工大学图书馆建筑中，该建筑顶部的尖塔结构很好地实现了采光和通风的需求，而旁边的玻璃幕墙也增加了

采光的能力；将草坪逐渐延伸至顶部的特殊设计使其非常和谐地与周围的环境融合在一起。在这样的语境下，架构往往指的是建筑物的内在结构，即各个组成部分之间的关系，以及与周边环境(布局)的关系。这可以是设计的结果(即设计的内容)，或者是设计的产物(即设计蓝图，或者说是设计内容的载体)。

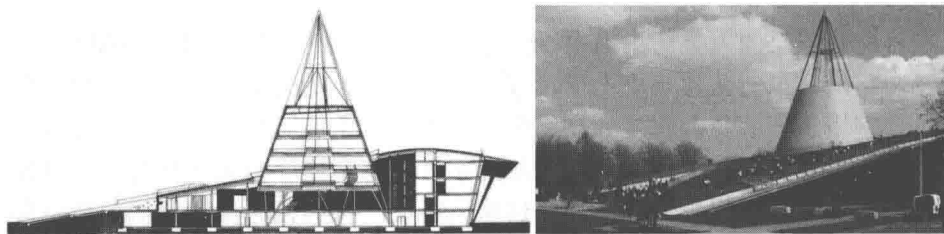


图 1-1 荷兰代尔夫特理工大学图书馆的建筑蓝图和实景对比(设计商: Mecanoo Architecten, 1993)

人们无法从一个建筑物的外观中直接看见一个建筑物的架构，但是该架构塑造了人们所见到的建筑物实体。这种塑造的作用可能是来自于建筑的风格，也可能是来自于设计过程中对功能需求和周围环境的考虑，或者兼而有之。因此，架构的概念在建筑学领域中，本身就带有一定的多义性和模糊性。

1.2 信息系统架构

架构的概念，后来逐渐被其他领域所借用，用以表述与建筑物无关，但是涉及描述一个整体的各部分之间的结构关系以及设计这种结构关系的过程。这种现象广泛地出现在各种与系统工程学(system engineering)相关的领域。例如，在制造业领域，“产品架构”(product architecture)被用来描述产品的各部分功能性元素和其物理实体模块之间的关系，以及各个物理模块间的结构关系和接口。在信息技术领域，“架构”一词常常用于描述各种信息系统，例如，“软件架构”(software architecture)一词用于描述某个软件系统中各个软件模块之间的关系及其交互；而“网络架构”(network architecture)或被称作网络体系结构，用于描述某个计算机网络系统的各部分组成和作用，包括交换机、路由器、网络终端和防火墙等。

在信息技术领域，“架构”既是一种比喻，表示信息系统各组成之间的体系结构；同时也意味着这样的一个体系结构是一种人工物(artifact)，是设计的产品和结果，它既有功能性和科学性的一面，也有艺术性和经验性的一面。与此同时，架构的多义性也同样被引入，使得架构一词在不同的上下文当中既可以表示系统的设计结果，又可以表示系统的设计风格或模式。后者的典型例子是目前主流的架构风格：“面向服务架构”(Service-Oriented Architecture, SOA)。SOA 与其说是一种架构，不如更准确地说是一种架构风格(style)或模式(pattern)，这一种风格着重体现了该系统的

技术实现方式，而非其具体实现的功能。SOA 还包含了一系列指导设计的原则和规范，使得架构师可以使用基于 Web 服务的技术来构建整个系统(Erl, 2008)。遵循 SOA 的原则和规范所设计出来的系统使用 Web 服务的方式包裹不同功能的程序，并使它们具备统一的接口规范，从而实现系统的跨平台部署。

由此可见，在信息技术领域，架构的概念也具有多义性，它既可以表示系统的设计结果，也可以表示系统的设计风格 and 原则。国际标准化组织(International Organization for Standardization, ISO)，以及电气和电子工程师协会(Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE)在其 ISO/IEC 42010(IEEE 1471)标准文档(ISO/IEC, 2007)中将架构定义为“系统的基本组织结构，包括其各个组成部分，它们之间的关系和它们与外部环境之间的关系，以及指导该系统设计和演化的各项原则”。根据该定义，架构包含系统设计的蓝图，同时也包含系统设计的原则。The Open Group 在其制定的 TOGAF(The Open Group Architecture Framework)当中，将该概念进一步细化，并明确指出架构的含义在不同的上下文中可以表示以下的其中一个含义(TOGAF, 2011)。

(1) 对一个系统的正式描述，或者是对一个系统在组件层面上的详细规划以用于指导该系统的实现。

(2) 系统各组成部分之间的结构，它们之间的相互关系和治理它们的设计及长期演化的原则和指导意见。

TOGAF 文档的编著者在原文中特别指出，以上定义的拟定，一方面是尽量地遵循 ISO/IEC 42010 规范中架构的定义和术语的使用；另一方面也保留了 TOGAF 读者所熟悉的(在实际工作中使用的)术语。

对比一下这两个定义，这些关键的术语包括：系统(system)，组成部分(component)或称之为组件，以及原则(principle)。而由 TOGAF 额外保留的术语包括：治理(governance)，演化(evolution)，以及指导意见(guideline)。这些概念和术语在后面的章节中会进行更深入的和有针对性的讨论并运用到企业架构的设计和管理当中。在本章接下来的内容里，将首先简单地介绍以上这几个概念。讨论一些基本的概念对读者来说也许有些枯燥，但是对概念清晰的理解是我们后续讨论本书主题内容的基础；而恰恰这些概念通常具有模糊性和多义性，需要对它们进行一定程度上的辨析。

1.3 系统和组件

系统与组件的概念密不可分。一个系统可以理解为它的各个组件的集合并以此实现一种特殊的功能或者功能的集合(ISO/IEC, 2007)。系统是一个人为划定的概念，因此按照不同的划定，系统无所不在：大至宇宙中的天体系统，小至一个原子

的内部结构。一个大的系统内部往往根据不同的功能继续划分为若干个子系统，例如，一辆汽车可以同时有机械系统和电子系统；又如从医学的角度，人体内部包含了呼吸系统、消化系统等。

在信息技术领域谈及“系统”这个概念，会让人自然联想到“信息系统”。计算机以及信息科学的高度发展使得信息系统普遍存在于人们的日常生活和工作中。信息系统结合了计算机软件、硬件，其所负担的各项流程与任务，以及围绕这些软硬件的使用者、开发和维护人员。其复杂程度、普遍性和特殊性足以使之成为众多系统类型中独树一帜的系统范例。在信息系统当中，人们也常常习惯于通过不同的功能划分系统或者子系统，如财务系统、人力资源系统、客户关系管理系统等。

由于系统是人为划分的结果，人们为了观察某个对象而将其划分成一个系统，又为了观察和研究该系统的某个组件进而将其划分成一个子系统，因此系统与组件之间的关系往往是系统与其子系统之间的关系。而根据观察者所处的位置和分析问题的着眼点，系统的子系统又可以进一步向下划分出它的组件。然而，在很多情况下，如果对这样的划分不加以控制和确定的话，下一步的系统分析与设计等工作都无法开始。因此在确定系统与其组件之间的关系时，确定系统的边界是至关重要的一步。一个明确的系统边界，如图 1-2 所示，可以明确观察者所在的位置，并划定系统本身及其外部环境，从而可以界定系统的输入和输出(包括信息、能量、物质、资金等)，更重要的是，可以明确系统内部所包含的组件。只有清晰地界定了系统边界，才能够清楚地回答，什么是我们要研究的系统，什么是这个系统内部的组件，或者当组件本身足够复杂并被当作一个子系统来对待的时候，子系统的系统边界才能在其父系统清晰边界的基础上进一步划定。

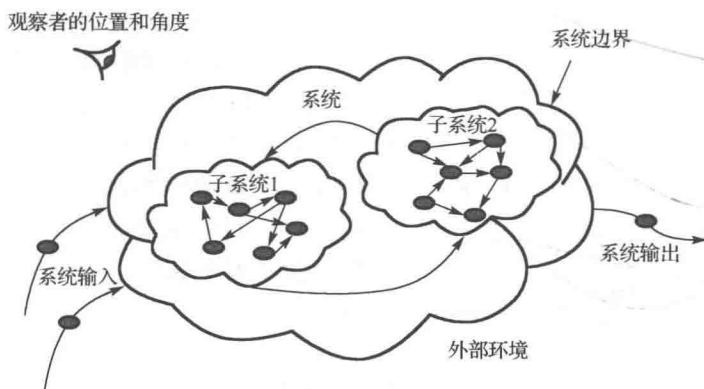


图 1-2 系统边界与子系统划分

许多用于描述自然现象的系统是以其作用范围来划分边界的。例如，在万有引力作用下天体因互相吸引和互相绕转，从而形成天体系统；一个池塘中的所有生物

在该池塘范围内共存，可以被看作一个池塘生态系统。然而对于许多人工物，如我们生产的各种产品、各种建筑物，以及我们为了生产和工作所组建的企业等组织，系统边界则更多的是按照功能去划分。系统及其子系统的边界以功能划分意味着在描述系统的各个组件之间的关系时，本书的思路是按照它们在实现某个特定功能中各自所扮演的角色或者各自所起的作用，从而来进行描述。例如，一个企业的人力资源子系统和财务子系统各自负担在人力资源管理和财务管理的功能；当需要完成人力资源预算的时候，这两个子系统通过提供各自的数据实现预算的制定。又如一个企业信息系统的网络子系统负担着该系统内部各个子系统之间以及该系统与外部网络之间的数据通信功能，而该系统的数据库子系统则负担着数据管理的功能；当客户端读取数据库内容时，需要使用网络子系统完成通信并实现在数据库子系统查询所需的信息。

在以上两个例子当中，各自的子系统都是以功能为基础进行划分的。所不同的是，第一个例子划分子系统的标准是业务功能的不同：一个负责人力资源管理，另一个负责财务管理。而在第二个例子中，划分子系统的标准是技术功能的不同：一个负责网络通信，另一个负责数据管理。但实际上以上两种划分的方法可能会存在重叠的地方。例如，一个人力资源管理子系统的运作过程中，同时会用到网络子系统和数据库子系统。或者说一个数据库子系统当中可能包括人力资源子系统的数据库以及财务管理子系统的数据库。因此依据功能来进行划分系统边界并不是一个直接明了的划分方法。这其中，对待功能的视角往往决定了划分的依据。但是当观察者的观察角度发生了变化的时候，系统原来的划分也会有所不同。

综上所述，系统边界明确了观察者所处的位置，并明确系统与组件之间的关系；而观察者的角度往往决定了在一个给定的系统边界的内部，组件与组件之间的关系是如何构建的。

1.4 架构原则与指导意见

原则(principle)从字面意义上讲是行事的准则和规范。《牛津英语词典》对原则一词的解释包括^①：①一个基本的真理或命题，并作为一个信仰或行为的系统的基础；②一般的科学定理或定律，其在某个广泛的领域有着许多特别的应用；③某个事物的根本来源或者基础。就如同讨论架构的概念一样，原则这个词的含义在企业架构当中也具有多义性。

在系统架构过程中所要遵循的原则，可以称之为架构原则(architecture principle)。然而这只能说是架构原则的解释，不能算作它的定义。实际上，学术界

^① <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/principle>。

目前对架构原则的定义并没有统一的认识 (Stelzer, 2010)。回顾一下 ISO/IEC 42010 (IEEE 1471) 标准文档中关于架构的定义, 其中一点即是将架构定义为“指导该系统设计和演化的各项原则”。个别学者把架构原则的地位看得非常高, 甚至使其等同于架构本身。例如, Hoogervorst 就将架构与架构原则画上等号, 并将架构定义为“指导设计的一组一致的设计原则和标准” (Hoogervorst, 2004)。这种将架构即原则的逻辑就如同《牛津英语词典》中原则的第三个含义一般, 将原则定义为企业信息化的根基。而另一些定义对架构原则的定义把它看得比较次要。例如, TOGAF 认为架构原则是“一个架构所必须满足的内容的定性陈述, 其至少具有一个支持的理由或者重要的措施” (TOGAF, 2011)^①。TOGAF 的定义比较倾向将架构原则看作一种命题, 即接近于《牛津英语词典》中原则的第一个解释。在这样的字面解释上来看, 读者容易将架构原则看作检验架构过程最终产物的标准(之一)。然而作者认为, 把架构原则当作架构本身或者把架构原则仅当作检验架构结果质量的标准都无法让企业架构的实践者真正地理解和运用架构原则。

语言学家 Ogden 和 Richards (1923) 在前人的基础上总结出著名的“语义三角” (semiotic triangle) 学说, 如图 1-3 所示。简要地说, 该理论认为符号和思想, 思想和所指对象都存在着直接的因果关系, 而符号与对象的关系是间接的, 符号需要通过思想或所指的内容才能与客观所指对象关联, 因此符号与所指对象之间是虚线连接。

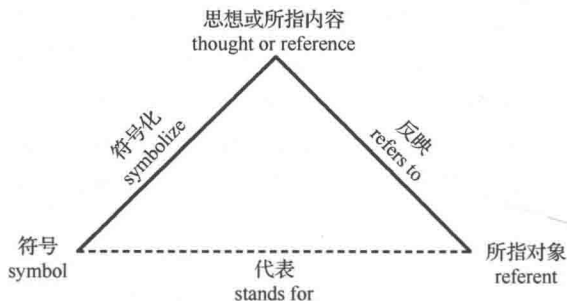


图 1-3 语义三角 (Ogden et al., 1923)

语义三角虽然在语言学领域提出, 但是在符号学、哲学和心理学等领域也获得了大量的关注。人们在进行架构的过程中, 需要对目标系统进行符号化的描述, 因此语义三角的理论同样可以应用在架构当中 (Stelzer, 2010)。将语义三角的逻辑应用

① 若将该定义与之前介绍的 TOGAF 关于架构的定义放在一起, 读者会发现相互矛盾的地方。即 TOGAF 文档在对架构的定义阐述中, 提到架构在某种上下文环境下可以被理解成原则; 而在对架构原则的描述中, 则将其阐述成对架构的要求和标准。这种现象一方面是由于翻译造成的。在英文的语境中, “principle” 和 “architecture principle” 可以被看成是两个截然不同的词(组); 而当翻译成中文之后, “原则” 与 “架构原则” 看起来似乎很接近, 因而容易引起读者的误会。另一方面, TOGAF 的定义本身就比较模糊甚至不同章节中对同一个概念存在多个定义。因此本章有必要向读者详细地阐述作者所理解的架构原则的含义。

在架构领域，右下角的“所指对象”对应的就是需要进行架构工作的目标系统；左下角的“符号”对应的应该是“架构的描述”，也即是前文提到的 TOGAF 文档当中架构概念的第一项；顶端的“思想或所指内容”则对应的是“架构设计思想和内容”，如图 1-4 所示。

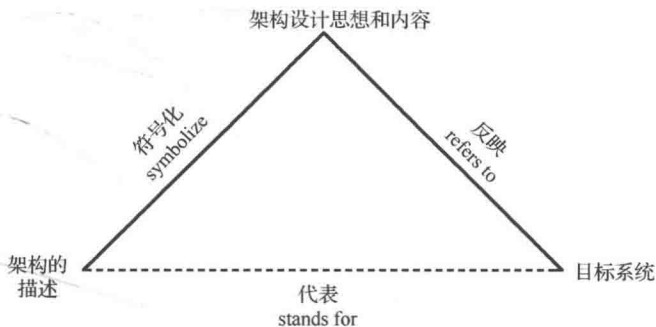


图 1-4 架构三角，基于语义三角 (Ogden et al., 1923) 的具体化

图 1-4 可以帮助理解在 1.1 节中提到的架构的二义性问题。“架构的描述”是架构设计思想的符号化表述，是通过特定的方式对目标系统的抽象表达，是架构设计的结果和产物。架构的设计思想是架构师在大脑中目标系统进行架构工作过程中的构思和决策，同时也是目标系统在架构师认知中的反映。由于架构一词在不同的上下文中可以表示以上两种不同的含义，因此出现了二义性。同样的道理，架构原则既可以是关于架构描述的架构原则，也可以是关于架构设计的原则。前者包括各种管理架构文档的规则和要求，如文档的可读性和一致性等。后者则是关于架构设计过程中的架构师可以遵循的设计规律，如基于模块化(modularization)的思想和关注点分离(separation of concerns)^①等设计原则。指导设计过程的原则是架构设计工作的经验总结和凝练，这些原则可以帮助架构师梳理系统内部结构的划分，并规划系统组件之间的关系(Gong et al., 2013)。相对于规范架构设计产物的原则与规范，指导架构设计过程的原则是本书的重点内容。

本书认为，不管是关于架构描述的原则还是关于架构设计思想的原则，这些原则应该是可以在某个领域广泛应用的如同定律一般的内容。因此，本书对架构原则的考虑更倾向于前文提到的《牛津英语词典》中的第二条解释。学术界中不乏与本书类似的观点。例如，Greefhorst 和 Proper (2011) 直接将架构原则定义为包含在架构中的设计原则。

原则通常是架构过程中必须遵守的规则。与原则相对应，指导意见(guideline)则没有那么严格。指导意见通常并非一定需要遵从的规则，而更多的是建议性的意见。举个例子，在界面设计中，界面设计的指导意见通常可以帮助设计师设计出更

^① 这些设计思想会在第 4 章详细地阐述。

加美观或者更方便用户使用的界面。假如说设计师不遵守这些指导意见，用户界面的各项功能可能并不受影响，用户也许会觉得视觉上不太美观，但是这通常并不妨碍用户使用该界面。指导意见通常与架构原则比较起来更加具体，而这也意味着指导意见通常不具备严格的广泛性，因此它们不是必须要被遵守的规则。假如一个信息系统的架构原则之一是“将系统中稳定的组件与经常变动的组件分离出来”，那么该架构的一个指导意见可能是“将日常销售管理与行政管理分离出来”。

1.5 架构治理与演化

架构治理 (architecture governance) 是一个非常容易与 IT 治理 (IT governance) 混淆的概念。Gartner 公司认为 IT 治理是保证一个组织有效和高效地使用 IT 实现其目标的过程^①。企业架构实际上是 IT 治理的工具之一 (Lankhorst, 2013)。其他工具还包括 COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)，ITIL (Information Technology Infrastructure Library) 和 ISO/IEC 38500 标准等。因此 IT 治理是一个非常广泛的概念。而本章所指的架构治理，其应用范围只针对架构的过程和其产物的长期管理。在与 IT 治理等各等级的治理相比较而言具有较小的范围，如图 1-5 所示。

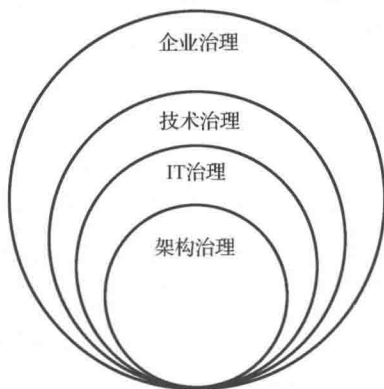


图 1-5 架构治理与其他治理等级的关系

TOGAF 将架构治理定义为“在企业范围级别管理和控制企业架构和其他架构的实践与定位。架构治理关注流程变更 (设计治理) 和生产系统运营 (运营治理)。” (TOGAF, 2011)。换言之，架构治理关注的是在架构工作中对架构过程的控制和如何将架构的结果或产品运用到实际的 IT 管理当中。这其中包括了架构在实际中运用逐步演化的过程。如果将架构的结果看成是架构工作所生产出来的产品的话，那

^① <http://www.gartner.com/it-glossary/it-governance/>。

么该产品也拥有自己的生命周期。在其生命周期当中，架构的产品也可以不断地随着实际应用和企业的发展而逐渐演化。架构治理体现的是对演化过程的关注、适应和控制。架构的治理与架构的演化不是本书的重点内容，但是这里需要强调和提出这两个概念的要点是为了强调企业架构是一种动态变化的事物。这一点与建筑物的架构有着非常大的不同。建筑物的架构在建筑物的建造过程完成之后就基本固定不动了，除非人们对该建筑物进行改建。而企业架构反映的是企业现实中和预期中的状态，因而随着企业的状态和需要的改变而变化。