通信运营企业规划编制指南与实践

李晓明 李 卓 编著

Guide and Practice of Planning for Communication Operator

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

通信运营企业规划编制指南与实践

Guide and Practice of Planning for Communication Operator

李晓明 李 卓 编著

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目（CIP）数据

通信运营企业规划编制指南与实践 / 李晓明，李卓编著. -- 北京 : 人民邮电出版社，2014.11
ISBN 978-7-115-36307-7

Ⅰ. ①通… Ⅱ. ①李… ②李… Ⅲ. ①通信－邮电企业－规划－编制－指南 Ⅳ. ①F626-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第227604号

内 容 提 要

这是一本较为全面介绍通信运营企业规划编制理论、方法和实践的专业书籍，是作者从事通信规划实际工作和研究 20 年的经验总结，是原书的第二版。全书共分为 12 章，基本上涵盖目前通信运营企业需要编制的主要规划产品内容和对应每种规划编制所需要的主要方法以及未来规划工作的发展方向。本书能够帮助从事规划管理人员了解规划的组织过程和规划要点的提出以及规划的使用；能够帮助参与通信规划工作者迅速掌握规划的基本方法，并投入到规划编制的实践中；同时对已从事规划工作的人员进行全面的总结和提高，作为向更高层次过渡的桥梁。本书可以作为通信运营企业、通信咨询设计企业或咨询公司、通信规划培训班、大中专院校等单位人员工作、学习的参考指南。

◆ 编　　著　李晓明　李　卓
责任编辑　牛晓敏
责任印制　杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行　　北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编　100164　　电子邮件　315@ptpress.com.cn
网址　http://www.ptpress.com.cn
北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本：787×1092　1/16
印张：26　　2014 年 11 月第 1 版
字数：756 千字　　2014 年 11 月北京第 1 次印刷

定价：79.00 元

读者服务热线：(010)81055488　印装质量热线：(010)81055316
反盗版热线：(010)81055315

序　言

时下，在ICT行业，不断地出现宽带中国、信息消费、4G/5G、物联网、移动互联网、云计算、大数据、网络与信息安全、智能终端、OTT、资本运作、企业重组等新的理念、新的信息通信企业架构和服务模式，冲击着原有的通信运营企业，并催生出许许多多新兴互联网公司、虚拟运营商、通信设施服务企业，为通信运营企业带来前所未有机遇和挑战，也给企业规划带来新的契机、新的需求和编制难度。

涉及通信网络技术、建设、维护和通信业务、市场、营销等方面的交流与学术研究近年异常活跃，出版了大量的书籍。然而，对于通信运营企业规划这一咨询服务领域，目前仍然研究不够，相关书籍较少。其实，就规划理论与应用来说，我国与先进国家还是有相当大的差距。由于规划需要综合多学科知识和长期积累，即使已经参加多年网络设计的人员，短时间内也难以全面应对，常常使得新来的规划人员不知如何下手，感到困惑。

本书作者结合从事通信管理、规划编制及规划管理的经验总结编撰了本书。书中囊括了作者在该领域所做出的许多创新成果，从书后面50篇参考文献可见一斑。该书涵盖目前通信运营企业需要编制的主要规划产品内容，给出对应每种规划编制所需要的主要方法和知识，以及未来规划工作的发展方向。本书具有通俗性、完整性、实用性、新颖性四大特色，非常有利于读者理解和实践操作。

本书的出版将为进一步深入研究通信运营规划，提高我国咨询业水平添砖加瓦，为培养急需的通信运营规划人才做出有益的贡献。

中国移动通信集团设计院有限公司总经理/院长　张同须

前　言

自从我国电信业改革开放、政企分开以来，电信运营企业经历了太多的变化：寻呼上市，邮政和电信分家，移动剥离，电信南北分割，6家基础通信运营企业面对市场，后经再次重组形成中国移动、中国电信、中国联通三足鼎立的市场格局。在此期间，新兴互联网通信企业、终端公司和信息服务企业异常活跃，蓬勃发展并日益壮大。前不久，工业和信息化部先后公布了2批19家虚拟运营商名录。紧接着，三家基础电信企业发起共同出资成立的中国通信设施服务股份有限公司揭牌。如今基础通信运营企业的外部环境和内部转型需求比以往任何时候都更加复杂：一方面，市场竞争越来越激烈，那些战略研究不充分、没有良好规划的通信运营企业将会败得一塌糊涂；另一方面，在国家和行业的监管下，通信运营企业的运作越来越规范。目前，我国主要的通信运营企业都已上市，上市后会面临各种考核及经营机制转型，进行战略规划及各种发展规划已成为企业内部管理最重要的内容之一。

近年来，国家提出宽带战略，促进信息消费，强化网络和信息安全，要求节能减排，鼓励创新。各大通信运营企业都要承担企业社会责任，要适应错综复杂的市场变化和不断增长的客户服务需求为经济发展贡献力量；对内实施体制创新、流程再造，按照社会主义市场经济的要求，努力提升创新能力，改善服务水平，提升现代化企业管理水平，提升企业竞争力。在这个过程中，各通信运营企业更加重视规划工作，把规划工作当作保持企业持续发展、提升竞争力的重要工作来抓，建立了稳定的规划主管部门和规划队伍或委托有实力的咨询机构编制规划，增加在规划方面的投入，制定规划的管理办法，实施规划的滚动编制机制。这一系列举措使规划在企业发展中起到越来越重要的作用，企业也在管理和编制规划的过程中不断发现存在的问题，及时纠正自身的弊端，改善规划工作的效果，以实现更好的发展。

虚拟运营商和大量的增值服务商以及通信服务代理商的出现，使传统基础网络运营商的运营产业链更加丰富，通信运营市场更加多元化、更加活跃和多彩。这类企业更需要良好的规划才能健康地发展。

本书作者正是这些电信巨变的见证者和直接参与者。作者结合从事通信管理、规划编制及规划管理20年的经验总结，编撰了本书。本书第一版发行后得到同行的良好反响，并为本书提供了大量意见和建议，于是作者根据通信行业发展的新形势，对本书进行了修订。第二版将第一版第3章的终端技术、通信电源技术、通信建筑拆分出作为第4章内容，后面章节顺序递延，结构基本没变，包含概述、通信运营企业规划环境分析与预测方法、通信网络技术、终端与基础设施技术、通信运营企业经营与管理咨询项目知识、通信运营企业战略规划编制方法、通信运营企业五年规划与滚动规划的编制、通信运营企业专项规划的编制方法、规划项目的组织与流程、规划文

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

本的编制、规划幻灯片演讲稿的编制、数字规划12章。第二版在第一版的基础上，每章都加入大量新内容，例如，第1章增加了对通信运营企业的描述，第2章增加了更多的环境分析内容，第3章和第4章增加许多新通信技术的描述，白波同志为第5章编写了绩效规划部分内容和第11章更新了PPT美化部分内容，书的最后部分增加了英文缩略语部分等，使本书涵盖了目前通信运营企业编制规划所需要的主要内容。

本书可帮助从事规划管理人员了解规划的组织过程、规划要点的提出以及规划的使用；帮助参与通信规划的工作者迅速掌握规划的基本方法，并投入到规划编制的实践中；同时对已从事规划工作的人员进行全面的总结和提高，作为向更高层次过渡的桥梁。从而有利于通信运营企业编制高水平的规划，为企业发展提供决策依据，促进企业各项工作健康、稳定、高效和可持续地发展。

参加本书编写的人员有：白波、王荣军、董健、张建新、李卓、刘旸、陈新、党丽媛、陈红梅、孙杨、冯慧琴等。

由于通信运营企业所处环境复杂多变，通信技术日新月异，通信需求和服务水平要求越来越高，加之规划本身涉及面极广，作者能力有限，书中的立场、观点和看法难免有失偏颇，内容上难免有疏漏甚至错误的地方，衷心希望本书第二版出版后，能有更多的机会与广大读者见面，接受读者的批评指正和宝贵意见，以便更好地研究、编制通信运营企业规划和提升规划管理水平。

作者

2014年9月于北京

目　录

第 1 章　概述 …… 1
1.1　通信运营企业 …… 1
1.1.1　通信运营企业概述 …… 1
1.1.2　通信运营企业的基本特征 …… 2
1.2　规划的基本概念 …… 3
1.2.1　规划的基本定义 …… 3
1.2.2　规划的特点 …… 4
1.2.3　规划的体系及分类 …… 4
1.2.4　各类规划之间的关系 …… 5
1.2.5　规划与各类咨询和工程项目的关系 …… 6
1.3　规划的需求分析 …… 8
1.3.1　规划的目的 …… 8
1.3.2　规划的作用 …… 8
1.3.3　规划的重要性及意义 …… 9
1.4　编制规划的总体原则 …… 9
1.5　规划的主要内容 …… 10
1.6　规划编制的要求 …… 11
1.6.1　规划编制的责任要求 …… 11
1.6.2　规划编制的知识和技能要求 …… 12
1.6.3　规划编制的组织要求 …… 14
1.7　规划面对的环境及应对策略 …… 14
1.7.1　规划面对的环境分析 …… 14
1.7.2　规划的应对策略 …… 15
1.8　规划成果的体现形式 …… 16
1.9　数字规划 …… 16
1.10　规划编制的难点与规划成功的方法 …… 17
1.10.1　规划编制的难点 …… 17

1.10.2 规划成功的方法 …… 17

第 2 章 通信运营企业规划环境分析与预测方法 …… 19
2.1 规划环境分析 …… 19
2.1.1 规划环境分析概述 …… 19
2.1.2 规划环境分析的主要方法 …… 21
2.1.3 规划环境分析案例 …… 32
2.2 规划预测基础 …… 43
2.2.1 预测涉及的基本概念 …… 43
2.2.2 规划预测的注意事项 …… 45
2.2.3 业务预测的基本问题及其在规划中的地位 …… 47
2.2.4 规划中涉及的人口统计 …… 48
2.2.5 规划中涉及的经济和技术因素 …… 49
2.3 规划预测的主要方法 …… 51
2.3.1 常用市场业务预测方法体系 …… 51
2.3.2 短期预测与中长期预测 …… 53
2.3.3 通信预测技术的发展趋势 …… 53
2.4 我国通信规划中常用的预测方法 …… 54
2.4.1 综合加权系数法 …… 55
2.4.2 定性和半定量结合的方法 …… 56
2.4.3 缺乏基础数据时的预测 …… 57
2.5 预测条件、预测修正和预测结果的审定 …… 58
2.5.1 预测计算的条件要求及结果的准确性与合理性 …… 58
2.5.2 预测的修正 …… 59
2.5.3 通信规划预测中结果的改进及审定 …… 60
2.6 通信规划预测引用时间点 …… 61

第 3 章 通信网络技术概述 …… 62
3.1 光纤光缆技术 …… 62
3.1.1 光纤技术 …… 63
3.1.2 光缆技术 …… 65
3.1.3 光缆敷设技术 …… 66
3.1.4 光纤光缆组网应用技术 …… 66
3.2 光纤数字传输技术 …… 67
3.2.1 光纤波分复用技术 …… 67
3.2.2 同步数字体系和基于 SDH 的多业务传送节点技术 …… 68
3.2.3 海底光缆传输技术 …… 69

3.2.4 自动交换光网络技术 …… 69
3.2.5 光传送网技术 …… 70
3.2.6 分组传送网技术 …… 71
3.2.7 增强以太网技术 …… 73
3.2.8 无源光网络接入技术 …… 73
3.2.9 基于 IP/MPLS 的 IP RAN 承载技术 …… 77
3.2.10 定时和同步技术 …… 78
3.3 传输综合网络管理和传输资源管理技术 …… 80
3.4 有线传输网规划要点 …… 81
3.5 宽带无线接入技术 …… 82
3.5.1 WLAN 无线接入系统 …… 82
3.5.2 其他无线接入技术 …… 88
3.6 微波传输技术 …… 90
3.7 卫星传输技术 …… 90
3.8 移动通信技术 …… 91
3.8.1 GSM、GPRS 和 EDGE 技术 …… 93
3.8.2 TD-SCDMA 技术 …… 96
3.8.3 WCDMA 技术 …… 106
3.8.4 cdma2000 技术 …… 111
3.8.5 LTE 技术 …… 119
3.8.6 WiMAX 技术 …… 133
3.8.7 LTE-Advanced 技术 …… 134
3.8.8 关于 5G …… 141
3.8.9 无线通信相关工程技术 …… 145
3.9 集群通信技术 …… 145
3.10 移动通信网络优化和评估技术 …… 146
3.10.1 网络优化工具产品技术 …… 146
3.10.2 网络优化专项技术 …… 148
3.10.3 网络评估与运行维护 …… 149
3.10.4 网络优化与评估方法的总结和研究 …… 150
3.11 无线网络规划要点 …… 151
3.12 核心网络技术 …… 155
3.12.1 移动核心网 …… 155
3.12.2 固定核心网 …… 160
3.12.3 固定与移动融合的网络 …… 161
3.12.4 信令网 …… 162
3.12.5 智能网 …… 163

3.13 数据承载网技术 …… 164
3.13.1 IP 网络结构优化 …… 164
3.13.2 IP 网络电信级技术 …… 165
3.13.3 IP 网络支持电信网络 IP 化的措施 …… 167
3.13.4 IPv6 网络 …… 167
3.13.5 IP 网络基础理论 …… 169
3.13.6 下一代 IP 网络 …… 170
3.13.7 数据中心建设 …… 170
3.13.8 电信级以太网 …… 171
3.13.9 WLAN 核心网及认证 …… 172
3.13.10 二层 VLAN …… 173
3.13.11 高端路由器设备 …… 174
3.13.12 网络安全 …… 174
3.13.13 DNS …… 175
3.14 云计算相关技术 …… 176
3.14.1 云的价值和趋势 …… 176
3.14.2 大规模组网 …… 177
3.14.3 云存储 …… 178
3.14.4 云管理 …… 180
3.14.5 云安全 …… 180
3.14.6 对云计算要保持清醒头脑 …… 181
3.15 业务网技术 …… 182
3.15.1 语音增值业务系统 …… 182
3.15.2 数据增值业务网架构演进 …… 183
3.15.3 业务网优化 …… 184
3.15.4 移动互联网 …… 185
3.15.5 物联网 …… 186
3.15.6 无线城市 …… 187
3.15.7 流量控制及缓存 …… 188
3.15.8 IMS 业务 …… 189
3.15.9 宽带业务及家庭业务 …… 190
3.15.10 集团客户业务集成 …… 190
3.15.11 业务平台的安全 …… 191
3.16 IT 支撑系统技术 …… 192
3.16.1 IT 支撑系统架构 …… 192
3.16.2 IT 整合 …… 193
3.16.3 IT 支撑系统的二次集中化 …… 193

3.16.4 IT 支撑系统基础设施 …… 194
3.16.5 IT 服务管理 …… 195
3.16.6 业务支撑系统 …… 196
3.16.7 网管支撑系统 …… 200
3.16.8 管理信息系统 …… 200
3.16.9 IT 系统双中心建设 …… 202
3.17 视频通信技术 …… 202
3.17.1 相关基础标准发展 …… 202
3.17.2 视频类增值业务 …… 203
3.17.3 视频会议 …… 203
3.17.4 手机电视 …… 205
3.17.5 IPTV …… 207
3.18 物联网技术 …… 208
3.18.1 物联网 …… 208
3.18.2 物联网的功能 …… 209
3.18.3 物联网关键技术 …… 209

第 4 章 终端与基础设施技术 …… 211
4.1 终端技术 …… 211
4.1.1 终端的分类 …… 211
4.1.2 终端在网络系统中的位置 …… 214
4.1.3 终端的逻辑结构 …… 215
4.1.4 智能终端的其他应用技术 …… 216
4.2 通信电源技术 …… 217
4.2.1 通信电源系统 …… 217
4.2.2 通信电源供电的组织方式 …… 218
4.2.3 通信电源可推广应用的新技术和新产品 …… 221
4.2.4 通信电源重点研究的新技术 …… 227
4.2.5 通信电源前瞻跟踪的新技术 …… 230
4.3 通信建筑 …… 232
4.3.1 建筑 …… 232
4.3.2 结构 …… 233
4.3.3 建筑电气 …… 234
4.3.4 给排水 …… 234
4.3.5 采暖通风与空气调节 …… 235
4.3.6 建筑经济 …… 236
4.3.7 工艺对土建要求 …… 236

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

4.3.8 建筑对通信基础设施的考虑 …… 237

第 5 章 通信运营企业经营与管理咨询项目知识 …… 239
5.1 企业经营与管理 …… 239
5.1.1 发展环境 …… 239
5.1.2 人力资源管理 …… 240
5.1.3 绩效管理 …… 240
5.1.4 投资管理 …… 241
5.1.5 财务管理 …… 241
5.2 工程经济 …… 241
5.2.1 工程建设项目经济评价 …… 241
5.2.2 造价管理 …… 242
5.3 后评估 …… 242
5.3.1 后评估的基本概念 …… 242
5.3.2 规划后评估 …… 244
5.3.3 总体投资后评估 …… 245
5.3.4 项目后评估 …… 245
5.3.5 专项后评估 …… 246
5.4 通信运营企业绩效规划编制方法 …… 247
5.4.1 企业绩效规划的基本概念 …… 247
5.4.2 通信运营企业编制绩效规划的必要性 …… 248
5.4.3 通信运营企业绩效规划的内容要点 …… 248
5.4.4 通信运营企业绩效规划的编制框架和步骤 …… 251
5.4.5 通信运营企业绩效规划编制的注意事项 …… 253
5.5 通信运营企业节能减排技术 …… 254
5.6 信息通信市场、业务与服务 …… 254
5.6.1 信息通信市场 …… 254
5.6.2 信息通信业务 …… 257
5.6.3 信息通信服务 …… 258

第 6 章 通信运营企业战略规划编制方法 …… 260
6.1 企业战略规划的基本概念 …… 260
6.2 通信运营企业比以往更需要战略规划 …… 260
6.2.1 体制背景的变化 …… 261
6.2.2 通信市场结构的变化 …… 261
6.2.3 通信市场已从卖方市场演变为买方市场 …… 261
6.2.4 通信业务之间的替代竞争加剧，行业的盈利水平下降 …… 261

6.2.5 通信运营产业价值链的裂变 …… 262
6.2.6 新技术的采纳及演进路线的策划至关重要 …… 262
6.2.7 内外部环境的变化和企业社会责任的要求使战略规划至关重要 …… 262
6.3 企业战略规划的制定方式 …… 262
6.4 企业战略规划编制框架和编制步骤 …… 263
6.4.1 企业战略规划编制框架 …… 263
6.4.2 企业战略规划编制步骤 …… 263
6.4.3 企业战略规划框架样例 …… 265
6.5 企业战略规划的内涵 …… 266
6.5.1 方向和目标的区分 …… 266
6.5.2 战略规划的有效性 …… 266
6.6 战略规划的内容 …… 267
6.7 战略规划的提示 …… 268
6.7.1 实事求是地看待情景规划 …… 268
6.7.2 加强监测 …… 269
6.7.3 超越危机看未来 …… 270
6.8 战略规划的执行 …… 270
6.9 通信运营企业战略规划与战略管理 …… 271
6.10 战略规划的编制与战略管理相结合 …… 272
6.11 企业战略规划报告样例 …… 272

第 7 章 通信运营企业五年规划与滚动规划的编制 …… 275
7.1 通信规划体系 …… 275
7.1.1 各类规划的关系 …… 275
7.1.2 通信规划的内容与工作程序 …… 276
7.2 五年规划的编制方法 …… 279
7.2.1 五年规划的特点 …… 279
7.2.2 五年规划的编制要求 …… 279
7.3 滚动规划的编制方法 …… 280
7.3.1 滚动规划 …… 280
7.3.2 滚动规划的具体编制 …… 281
7.4 新时期编制网络规划的新要求 …… 284
7.4.1 新时期的特点 …… 284
7.4.2 编制网络规划的新要求 …… 286
7.5 滚动规划报告样例 …… 287
7.5.1 目录样例 1 …… 287
7.5.2 目录样例 2 …… 295

7.5.3 目录样例 3 …… 297
7.5.4 规划项目工作要求 …… 299

第 8 章 通信运营企业专项规划的编制方法 …… 301
8.1 供应链规划编制方法 …… 301
8.1.1 相关概念 …… 301
8.1.2 通信运营企业的供应链 …… 308
8.1.3 从供应链管理角度塑造通信运营企业竞争能力 …… 309
8.1.4 供应链管理咨询项目 …… 311
8.1.5 物流技术 …… 311
8.1.6 编制供应链规划的注意事项 …… 312
8.1.7 供应链专项规划报告样例 …… 313
8.2 节能减排专项规划的编制方法 …… 314
8.2.1 节能减排概述 …… 314
8.2.2 通信运营企业节能减排的主要措施 …… 315
8.2.3 通信运营企业节能减排评价指标 …… 316
8.2.4 节能减排专项规划报告样例 …… 318
8.3 通信运营企业信息化规划的编制方法 …… 319
8.3.1 通信运营企业信息化规划的必要性 …… 319
8.3.2 通信运营企业信息化背景 …… 319
8.3.3 通信运营企业信息化规划方法 …… 320
8.3.4 信息化规划报告样例 …… 325
8.4 通信运营企业局房土建专项规划的编制方法 …… 327
8.4.1 通信运营企业局房土建专项规划的必要性 …… 327
8.4.2 通信运营企业局房土建专项规划要求 …… 327
8.4.3 通信运营企业局房土建专项规划方法 …… 328
8.4.4 通信建筑专项规划报告样例 …… 331

第 9 章 规划项目的组织与流程 …… 334
9.1 规划项目的组织方法 …… 334
9.1.1 大中型综合类规划项目的组织方法 …… 334
9.1.2 中小型规划项目的组织方法 …… 335
9.2 规划项目的流程 …… 335
9.2.1 规划启动阶段 …… 335
9.2.2 规划调研、准备阶段 …… 337
9.2.3 规划编制阶段 …… 338
9.2.4 规划收尾阶段 …… 339

第 10 章　规划文本的编制 …… 341
10.1　确立规划文本编制的指导思想 …… 341
10.1.1　规划编制人员应该树立的指导思想 …… 341
10.1.2　确立规划中边界、定位和发展的指导思想 …… 342
10.2　规划文本编制的要求和内容 …… 344
10.2.1　规划文本编制的要求 …… 344
10.2.2　以网络规划为例说明规划文本的内容 …… 345
10.3　规划文本的编制方法 …… 346
10.3.1　规划文本的格式 …… 346
10.3.2　规划文本的文字编写要求 …… 349
10.3.3　规划文本的汇总 …… 351
10.3.4　规划文本的电子版和纸制版 …… 352
10.4　规划文本电子版编制的其他技巧 …… 352
10.4.1　双显示器设置方法 …… 352
10.4.2　格式设定方法 …… 356

第 11 章　规划幻灯片演讲稿的编制 …… 359
11.1　制作 PPT 的一般要求 …… 359
11.2　制作 PPT 幻灯片模板 …… 361
11.3　编制规划 PPT 的过程 …… 362
11.3.1　确定主题 …… 362
11.3.2　模板的确定 …… 362
11.3.3　内容的确定 …… 363
11.3.4　设计方法的确定 …… 364
11.3.5　PPT 美化工作 …… 365
11.3.6　校正稿件 …… 366
11.4　PPT 制作的其他技巧 …… 366
11.5　规划讲演稿的电子版和纸制版 …… 367
11.5.1　规划评审用 PPT 材料编制的注意事项 …… 367
11.5.2　提交规划成果 PPT 电子版 …… 368
11.5.3　提交规划成果 PPT 纸质版 …… 368
11.6　讲解时的几个设置方法 …… 368

第 12 章　数字规划 …… 371
12.1　数字规划的概念与内涵 …… 371
12.1.1　数字规划概念演变 …… 371
12.1.2　数字规划与传统规划的区别与联系 …… 372

12.2 数字规划的应用前景 …… 372
12.2.1 高效的信息服务 …… 372
12.2.2 有效的空间分析，支持管理工作的深化与规划决策 …… 373
12.2.3 高效审批与智能监测 …… 373
12.3 构建有设计咨询企业使用特色的数字规划系统 …… 373
12.3.1 数字规划系统的建设背景 …… 373
12.3.2 系统平台建设目标 …… 374
12.3.3 系统总体设计 …… 375
12.3.4 系统功能实现 …… 378
12.4 数字规划展望 …… 381

缩略语 …… 382

参考文献 …… 397

第 1 章　概述

1.1　通信运营企业

1.1.1　通信运营企业概述

运营商或运营企业是指运行某种事物，经营依赖该种事物或与该种事物有关联的业务的经济组织。例如，运行移动通信网络、经营移动通信业务的中国移动通信集团公司；运行电力网络、经营电力业务的国家电网公司；运行城市自来水管网、经营自来水供给业务的自来水公司等。

通信运营企业是指运行信息传递的承载网络或设施，经营信息传递和信息服务业务的企业。按照这种划分，通信运营企业主要有两大类和许多种，即基础网络运营商和虚拟网络运营商以及大量类似虚拟网络运营商的通信运营公司，如SP、ISP、CP等。

基础网络运营商（如中国移动、中国电信、中国联通等）拥有网络经营和通信业务经营许可证，属于基础网络运营企业。目前，我国基础网络运营商自己筹建网络，开发通信业务，运行通信网络，经营通信业务，向公众提供通信产品和服务，公众使用通信业务向基础网络运营商付费，基础网络运营商回报投资人并进行下一轮的网络建设与业务开发。基础网络运营商的运营示意如图1.1所示。

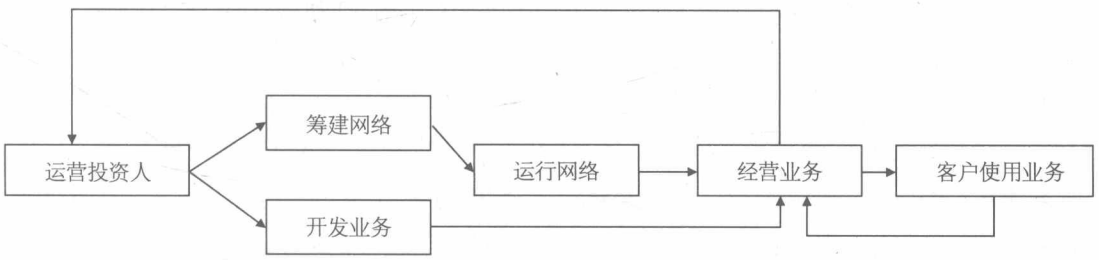

图 1.1　基础网络运营商的运营示意

虚拟网络运营商（Virtual Networking Operator，VNO）本身没有通信网络资源，通过租用基础网络运营商的基础设施，建立自己的虚拟网络或运算存储中心对电信服务进行深度加工，

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com