

何 霖 主编

城市轨道交通 车辆采购项目管理

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG
CHELIANG CAIGOU XIANGMU GUANLI



中国劳动社会保障出版社



城市轨道交通车辆采购项目管理

何霖 主编

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通车辆采购项目管理/何霖主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2014

ISBN 978-7-5167-1617-5

I. ①城… II. ①何… III. ①城市铁路-铁路车辆-采购-项目管理-中国
IV. ①F532.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 299751 号



中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 31.25 印张 464 千字

2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

定价: 69.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 80497374

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

《城市轨道交通车辆采购项目管理》

编写人员

主 编：何 霖

副主编：朱士友 何 晔

编 者：彭有根 何 晔（第一章）

杨 蕾（第二章）

郑沃奇 刘增华（第三章）

高 伟 黎莉莉（第四章）

邹 鹏（第五章）

李 立（第六章）

周宇文（第七章）

郑 玄（第八章）

刘 伟（第九章）

周宇文（第十章）

漆 瑾（第十一章）

谢 东（第十二章）

王 刚（第十三章）

朱鹏举（第十四章）

李 岩（第十五章）

彭有根（第十六章）

高 扬（第十七章）

罗 庆 何 晔（第十八章）

杨 蕾（第十九章）

前言

城市轨道交通是一种快捷高效、安全舒适、节能环保的城市公共客运交通方式。据有关部门统计,截至2013年末,我国累计有19个城市建成投运城市轨道交通线路共计2 746 km,其中地铁2 073 km;在建里程达3 892 km(含2014年拟开工项目);到2020年,我国将有31个省市区共计79个城市规划建设14 000 km左右城市轨道交通线路(含地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮、市域快轨),其中仅地铁的规划就超过8 000 km。

车辆是城市轨道交通最重要的载体,如何基于全寿命周期成本角度采购到成熟、可靠、性价比高的轨道交通车辆,是摆在城市轨道交通车辆项目管理及技术工作者面前的一项重大课题。

鉴于目前城市轨道交通车辆采购项目普遍缺乏相关的理论和实操性指导教材,本书在广泛吸收国内外同行管理经验的基础上,紧密结合广州地铁二十余年来多条线路地铁车辆采购项目管理的经验教训,以项目管理方式研究探讨城市轨道交通车辆采购项目管理实际操作。全书共分四篇,分别为项目规划与启动篇、项目执行与管控篇、项目质量与风险管理篇、项目收尾与结案篇,呈现出城市轨道交通车辆从立项—招标—设计—生产—现场调试验收的项目管理生命周期的各个过程、组织架构和管理经验,清晰地指引读者在何时、何处、由谁、怎样来完成车辆项目管理的各项工作。

本书在编写过程中立足国内外的项目管理现状,尽可能地反映国内外车辆采购项目管理的先进理念和经验,充分体现城市轨道交通车辆全寿命周期成本的概念,车辆采购项目管理人在招标、设计联络等阶段所做出的前瞻性工作和长期积淀的宝贵经验,为国内同行提供借鉴标本,最终为实现高质



量、标准的车辆运营奠定坚实基础。

本书可供城市轨道交通同行及相关行业的项目管理人员参考，也可作为高等院校项目管理类课程的参考书。由于编者技术水平及实践经验的局限性，书中存在不足之处在所难免，期待广大同行单位和个人不吝赐教，多多提出宝贵意见。

编 者

目 录

城市轨道交通车辆采购项目管理

第一篇 项目规划与启动

第一章 项目管理概述	(3)
第一节 什么是项目.....	(3)
第二节 什么是项目管理.....	(9)
第三节 项目管理的应用工具.....	(13)
第四节 城轨车辆采购项目管理.....	(33)
第二章 项目管理的组织机构	(40)
第一节 城市轨道交通组织架构.....	(40)
第二节 城市轨道交通车辆采购项目团队.....	(45)
第三节 车辆采购项目经理.....	(51)
第四节 车辆采购项目团队的管理.....	(55)
第五节 车辆采购项目团队沟通管理.....	(67)
第三章 项目立项及初步设计管理	(75)
第一节 项目立项概述.....	(75)
第二节 项目立项的管理制度及流程.....	(76)
第三节 项目建议书内容组成及编制.....	(81)
第四节 城轨车辆采购项目建设及项目立项要点.....	(87)
第五节 车辆专业初步设计管理.....	(91)



第四章 招标及合同管理	(99)
第一节 车辆采购招标管理.....	(99)
第二节 车辆采购项目招标文件制作.....	(113)
第三节 车辆采购项目合同管理.....	(126)

第二篇 项目执行与管控

第五章 车辆设计管理	(135)
第一节 车辆设计概述.....	(135)
第二节 车辆设计联络、设计审查的内容及工作.....	(142)
第三节 设计联络、设计审查的组织.....	(146)
第六章 项目进度管理	(149)
第一节 进度管理概述.....	(149)
第二节 制定进度计划.....	(154)
第三节 进度的控制.....	(172)
第七章 监造管理	(179)
第一节 车辆监造概述.....	(179)
第二节 车辆监造.....	(184)
第三节 关键控制点管理.....	(194)
第八章 调试与试验管理	(199)
第一节 调试和试验的目的与组织.....	(200)
第二节 车辆厂内调试管理.....	(202)
第三节 车辆现场调试管理.....	(206)
第四节 车辆型式试验管理.....	(210)
第九章 验收管理	(219)
第一节 验收的组织与控制.....	(220)
第二节 车辆预验收.....	(222)
第三节 车辆最终验收.....	(235)

第十章 车辆与其他专业的接口管理	(241)
第一节 与信号系统的接口管理.....	(241)
第二节 与通信、PIDS 系统的接口管理	(250)
第三节 与供电系统的接口管理.....	(253)
第四节 与牵引系统的接口管理.....	(255)
第五节 与轨道系统的接口管理.....	(256)
第六节 与车辆段的接口管理.....	(258)
第七节 与车务系统的接口管理.....	(261)
第十一章 车辆交付运输管理	(264)
第一节 运输方式及包装要求.....	(265)
第二节 运输风险管理.....	(271)
第三节 业主运输管理.....	(278)
第十二章 车辆附属设备采购管理	(281)
第一节 车辆附属设备概述.....	(281)
第二节 车辆附属设备采购策划.....	(286)
第三节 车辆附属设备采购招标管理.....	(289)
第四节 车辆附属设备采购合同管理.....	(294)
第五节 设计联络及设计审查管理.....	(295)
第六节 车辆附属设备采购项目收尾管理.....	(298)
第十三章 培训管理	(303)
第一节 培训的意义.....	(303)
第二节 培训内容与组织.....	(307)

第三篇 项目质量与风险管理

第十四章 质量管理	(317)
第一节 供货商选择阶段的质量管理.....	(318)
第二节 方案设计阶段的质量管理.....	(320)
第三节 采购过程的质量管理.....	(323)



第四节	生产过程的质量管理	(324)
第五节	首件检查质量管理	(326)
第六节	出厂质量管理	(330)
第七节	调试阶段的质量管理	(333)
第十五章	质保管理	(335)
第一节	质保定位与质保准备	(335)
第二节	车辆设备质保管理重点工作	(345)
第三节	质保团队组织与管控	(350)
第十六章	项目风险管理	(354)
第一节	项目风险的相关概念	(354)
第二节	项目风险识别及分析	(359)
第三节	项目风险控制	(363)
第四节	车辆采购项目的风险管理	(367)

第四篇 项目收尾与结案

第十七章	车辆国产化工作管理	(383)
第一节	车辆国产化概述	(383)
第二节	车辆国产化流程及工作内容	(392)
第三节	国产化报告内容	(397)
第四节	国产化工作的组织与要求	(399)
第十八章	项目收尾、结案管理	(403)
第一节	概述	(403)
第二节	项目收尾、结案流程	(405)
第三节	项目收尾、结案工作方法	(410)
第四节	各部门工作职责	(413)
第十九章	文档与资料管理	(415)
第一节	概述	(415)
第二节	项目资料的要求	(420)

第三节 项目资料的生成.....	(425)
第四节 项目资料的分发.....	(431)
第五节 项目档案的产生.....	(435)
第六节 项目档案的归集.....	(438)
附录：招投标必备法律、规章、规范.....	(442)
一、中华人民共和国招标投标法.....	(442)
二、中华人民共和国政府采购法.....	(453)
三、政府采购货物和服务招标投标管理办法.....	(466)
四、招标公告发布暂行办法.....	(483)
五、关于禁止串通招标投标行为的暂行规定.....	(486)

第一篇

项目规划与启动

第一章 项目管理概述

第二章 项目管理的组织机构

第三章 项目立项及初步设计管理

第四章 招标及合同管理

第一章

项目管理概述

第一节 什么是项目

一、项目的定义

美国项目管理协会 (Project Management Institute, PMI) 对项目的定义为: “项目是为创造独特的产品、服务或成果而进行的临时性工作。” 一般来说, 项目具有明确的目标和独特的性质: 每一个项目都是唯一的、不可重复的, 具有不可确定性、资源成本的约束性等特点。

项目的定义包含三层含义: 第一, 项目是一项有待完成的任务, 且有特定的环境与要求; 第二, 在一定的组织机构内, 利用有限资源 (人力、物力、财力等) 在规定的时间内完成任务; 第三, 任务要满足一定性能、质量、数量、技术指标等要求。这三层含义对应着项目的三重约束: 时间、费用和性能。

项目侧重于过程, 是一个动态的概念, 例如我们可以把一条地铁线路的



建设过程视为项目，但不可以把地铁线路本身称为项目。那么到底什么活动可以称为项目呢？安排一个演讲比赛，组织一次工会活动，进行车辆段的扩容改造，主持一次会议等这些在我们日常生活中经常可以遇到的事情都可以称为项目。从中可以看出，项目是指在一定的约束条件下（主要是限定时间、限定资源），具有明确目标的一次性任务。它的目标特定，有明确开始和终止日期，资金有限，是消耗资源的活动和任务。

二、项目的基本特征

一般来说，项目具有如下基本特征：

1. 明确的目标

每个项目都有自己明确的目标，为了在一定的约束条件下达到目标，项目经理在项目实施以前必须进行周密的计划。事实上，项目实施过程中的各项工作都是为项目的预定目标而进行的。

2. 独特的性质

每个项目都有自己的特点，每个项目都不同于其他的项目。项目所产生的产品、服务或完成的任务与已有的相似产品、服务或任务在某些方面有明显的差别。项目自身有具体的时间期限、费用和性能、质量等方面的要求，因此，项目实施过程具有自身的独特性。

3. 资源成本的约束性

每一个项目都需要运用各种资源来实施，而资源是有限的。

4. 项目实施的一次性

这是项目与日常运作的最大区别。项目有明确的开始时间和结束时间，项目在此之前从来没有发生过，而且将来也不会在同样的条件下再发生，而

日常运作则是无休止或重复的活动。

5. 项目的确定性

项目必有确定的终点。在项目的具体实施中，外部和内部因素总是会发生一些变化，当项目目标发生实质性变动时，它就不再是原来的项目了，而是一个新的项目，因此说项目是确定性的。

6. 特定的委托人

它既是项目结果的需求者，也是项目实施的资金提供者。

7. 结果的不可逆转性

不论结果如何，项目结束了，结果也就确定了。

8. 具有风险性

项目管理与日常运营管理不同，项目具有风险性是二者不同的关键所在。在项目开展过程中，项目所需的各种条件和所处环境会有所变化，同时人们认识问题也存在一定的有限性，从而会使项目的实际情况与预期目标产生一定的偏差，这样就造成了投入与回报的不确定性。一个项目就是一次独一无二的冒险。

9. 创新性

因为项目具有独特性，这就需要项目要进行不同程度的创新，而在创新过程中肯定就会包含着一定的不确定性，这样又会造成项目的风险性。

三、项目的构成要素

为了达到预期的目标，项目通常由范围、组织、质量、费用、时间进度五个要素构成。



1. 项目的范围

项目范围包括项目的最终产品或者服务，以及实现该产品或者服务所需要执行的全部工作。明确规定项目的范畴，即确定了项目的哪些方面是应该做的，哪些是不应该做的。项目范围也可以说是产生项目产品所包括的所有工作及产生这些产品所用的过程。项目干系人必须在项目要产生什么样的产品方面达成共识，也要在如何生产这些产品方面达成一定的共识。

2. 项目的组织

项目组织是按照项目的目标以一定的形式组建起来的，由组织各部门调集专业人才，并指派项目负责人在特定时间内完成任务。在项目期内，所有成员仅向项目经理负责，不再听命原部门主管指挥，待项目完成后，所有成员再回到原组织单位。

3. 项目的质量

质量通常指产品的质量，广义的还包括工作的质量。产品质量是指产品的使用价值及其属性；而工作质量则是产品质量的保证，它反映了与产品质量直接有关的工作对产品质量的保证程度。

4. 项目的费用

项目的费用是指项目实施各阶段和各项任务的开支，是项目从启动、计划、实施、控制到交付收尾的整个过程中所有的费用支出。

5. 项目的时间进度

项目进度是指项目实施过程中，各阶段的进展程度和项目最终完成的期限。在规定的时间内，要拟定出合理且经济的进度计划（包括多级管理的子计划），在执行该计划的过程中，要经常检查实际进度是否按计划要求进行，若出现偏差，便要及时找出原因，采取必要的补救措施或调整、修改原计