

GONGCHENG XIANGMU JINGLI
YINGDONGDE 21JIANSHI

工程项目经理 应懂的21件事

黎连业 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

工程项目经理 应懂的21件事

黎连业 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内容提要

本书从工程项目经理的知识体系出发,系统、全面地对项目工程经理所需的基本知识进行介绍,并将知识点归纳总结,提炼出21个精要,以经理人的视角,将如何当好一名工程项目经理的脉络呈献给广大读者,这同时也是作者30多年来的工程实践经验和经理经验的总结。

本书分为22章,内容涉及合同、进度计划、项目管理组织机构、项目质量、成本预算控制和投资控制、项目进度、人力资源、工程分包、项目风险管理、工程变更、项目采购、索赔、知识产权保护,以及项目招投标、工程验收和鉴定等。

本书可供从事工程项目管理和项目决策工作的中、高级管理人员使用,也可供各类项目管理理论与实践工作者作为研究、培训与应用实践的参考资料,以及工程类硕士、项目管理硕士和本科生的教材。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目经理应懂的21件事/黎连业编著. —北京:中国电力出版社,2011.9

ISBN 978-7-5123-2097-0

I. ①工… II. ①黎… III. ①工程项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第182669号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2012年1月第一版 2012年2月北京第二次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 22.5印张 504千字

印数3001—5000册 定价48.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前言

PREFACE



经理是未来社会发展中需求量相当大的管理人员，尤其是工程项目方面需要大量的项目经理。工程项目经理的知识是科学与“艺术”经验的结合。一位合格的工程项目经理既要有丰富的实践经验，又要有一定的基本理论知识。项目经理的成长不是一天练就的，需要在各种工程实践当中不断磨炼、虚心学习、苦苦摸索。在这个竞争激烈的时代，没有天才的经理，成功的工程项目经理都是按照项目管理的“艺术”经验去工作和思考的。

当一位工程项目经理容易，当好一位工程项目经理就不容易了。工程项目经理基本知识是工程类专业、MBA 的专业基础课程之一，也是其他管理类本科专业基础的必修课。本书从如何当好一位工程项目经理的角度出发，探讨工程项目经理所需要的基本知识，试图构建工程项目经理所需的知识体系、方法体系和操作体系，并体现实用性、可操作性、易用性。与其他管理类书籍相比，本书有独到之处。

工程项目经理可以不需要非常娴熟的专业技术能力，但要有处理繁多事务的能力。本书以工程项目经理应知的 21 件事为主线展开叙述，内容涉及合同、进度计划、项目管理组织机构、项目质量、成本预算控制和投资控制、项目进度、人力资源、工程分包、项目风险管理、工程变更、项目采购、索赔、知识产权保护，以及项目招投标、工程验收和鉴定等方面，针对项目中出现的各种情况对工程项目经理解决问题的方法、能力提出具体要求，条理清晰，内容由浅入深、循序渐进、重点突出，概念通俗易懂，是一部实用性很强的书籍，可供从事工程项目管理和项目决策工作的中、高级管理人员工作中使用，也可作为工程类硕士、项目管理类硕士和管理学类本科生的教材。

本书主要由原中国信息大学信息工程学院教授黎连业编著完成，吕小刚、及延辉、王华、黎照、黎娜、黎军、黎萍为本书编写做了大量工作，写作过程中曾得到了单银根、陈建华、郭军让、董贺伟、朱卫东、李皓、王安、金陆、段兆金、王超成、张久军、苏畅的大力支持和帮助，并提供了许多有价值的技术参考资料；中科院软件所的张维同志参与讨论，确定了本书的写作思想和具体的写作内容，李淑春同志完成了对本书的修改工作。同时，编写本书还参考了有关单位和专家论著中的技术资料 and 论点，对于引用的文献名称和作者就不再一一列出，借此机会一并表示衷心的感谢。

本书的 PPT 课件可供读者在中国电力出版社网站 www.cepp.sgcc.com.cn，以及中国软件测试联盟网站 www.51sqa.com 上下载。

由于作者水平和时间有限，书中难免存在不足和疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

作者

2012 年 1 月

目 录

CONTENTS

前言

第 1 章

工程项目经理基本知识概述	1
--------------------	---

1.1 经理的岗位职责	1
1.2 经理成功的因素	5
1.3 经理心理素质的因素	7
1.4 工程项目经理关心的事	8

第 2 章

关于项目的基本知识	13
-----------------	----

2.1 项目的基本概念	13
2.2 项目的战略计划	17
2.3 项目的可行性论证	19
2.4 政府投资的项目	22
2.5 项目评价的基本概念	23

第 3 章

关于合同的基本知识	24
-----------------	----

3.1 合同的基本概念	24
3.2 工程合同的管理	45
3.3 监理对合同的管理	52
3.4 合同争议的调解	53
3.5 合同违约的管理	56
3.6 监理对技术合同的管理	59

第 4 章	关于进度计划的基本知识	60
4.1	进度计划的概念	60
4.2	进度计划控制的概念	68
4.3	进度计划控制的操作程序	72
4.4	进度控制的方法	74
4.5	开发项目进度的控制	78
第 5 章	关于项目管理组织机构的基本知识	79
5.1	项目管理组织机构的概念	79
5.2	项目经理部	82
5.3	项目经理	85
5.4	项目经理资质	87
第 6 章	关于工程项目施工准备的基本知识	88
6.1	工程开工前要准备的工作内容	88
6.2	项目施工部署	89
6.3	技术准备	90
6.4	物资准备	92
6.5	劳动组织准备	94
6.6	施工现场准备	95
6.7	施工现场外部准备	96
6.8	工地供电准备	97
6.9	工程项目现场管理	98
6.10	施工任务书	100
6.11	规范场容	100
6.12	环境保护	101
6.13	防火保安	101
6.14	卫生防疫及其他事项	103

第 7 章

关于项目管理的基本知识	104
-------------------	-----

7.1 项目管理的基本概念	104
7.2 工程总包下的项目管理	113
7.3 建设工程业主方的项目管理	114
7.4 工程项目信息管理	115
7.5 个人的项目文档资料知识管理	120
7.6 科研档案管理	121
7.7 项目管理流程参考资料——刘易斯 16 步管理模型	122

第 8 章

关于项目经理选择的基本知识	124
---------------------	-----

8.1 项目经理的工作和知识内容	124
8.2 从项目组长中选择项目经理	129
8.3 从工程师中选择项目经理	130

第 9 章

关于项目施工安全管理的基本知识	132
-----------------------	-----

9.1 工程项目的施工安全管理	132
9.2 信息化工程安全管理的基本概念	138
9.3 信息化工程安全管理	143
9.4 监理在信息安全管理中的作用和建议	144
9.5 监理在安全管理中要注意的事项和策略	146

第 10 章

关于项目质量的基本知识	149
-------------------	-----

10.1 工程的质量概念	149
10.2 工程项目的质量控制	157
10.3 工程项目质量管理控制的主要方法——质量管理保证体系	167
10.4 质量控制的其他方法	170
10.5 工程质量安全管理存在的问题	173

10.6	软件工程质量管理的目标	174
10.7	戴明的14点质量管理法和戴明环	177

第11章

关于成本管理和投资控制的基本知识		180
------------------------	--	-----

11.1	成本的概念	180
11.2	成本管理	193
11.3	成本控制的概念	199
11.4	投资控制	202
11.5	工程投资控制基础知识与方法	207
11.6	投资决策分析方法	209
11.7	项目成本控制的术语	212

第12章

关于工程进度管理的基本知识		214
---------------------	--	-----

12.1	进度管理的基本概念	214
12.2	进度管理的目标与范围	220
12.3	进度管理要点	220
12.4	进度管理的关键点	222
12.5	进度管理的操作程序	222
12.6	进度管理表	224

第13章

关于人力资源的基本知识		233
-------------------	--	-----

13.1	人力资源的概念	233
13.2	人力资源部如何选人	234
13.3	人力资源部如何用人	235
13.4	人力资源部如何管人	239

第14章

关于工程分包的基本知识	244
-------------------	-----

14.1 工程分包的概念	244
14.2 专业工程分包的合法要素	247
14.3 工程总承包和分承包的关系	247
14.4 总承包和分承包的风险	248

第15章

关于项目风险管理的基本知识	252
---------------------	-----

15.1 项目风险管理的基本知识	252
15.2 工程项目的风险管理	260
15.3 风险评估	261
15.4 工程项目中要重点注意的风险	264

第16章

关于项目变更的基本知识	266
-------------------	-----

16.1 项目变更的概念	266
16.2 项目变更控制的目的、基本原则和风险	270
16.3 项目变更控制的处理流程	273
16.4 项目变更控制的管理工作	275

第17章

关于项目采购的基本知识	280
-------------------	-----

17.1 采购的基本概念	280
17.2 项目采购管理	281

第18章

关于索赔的基本知识	288
-----------------	-----

18.1 索赔的概念	288
18.2 索赔事件的处理	291
18.3 监理对索赔事件处理的原则	295
18.4 监理工程师对索赔报告的审查	296

第19章

关于知识产权保护的基本知识	297
---------------------	-----

19.1 知识产权的基本概念	298
19.2 项目建设中的知识产权	304
19.3 知识产权和著作权法的相关问题	307
19.4 监理单位实施知识产权管理制度	314
19.5 知识产权管理	314
19.6 商标管理	316

第20章

关于项目招标、投标、评标的基本知识	317
-------------------------	-----

20.1 招标、投标的三个发展阶段	317
20.2 招标书及其写作	318
20.3 投标过程	319
20.4 投标书的写作和投标文件	322
20.5 评标过程	324
20.6 招投标存在问题的对策	326
20.7 招标中的代理	327

第21章

关于信息沟通和协调的基本知识	329
----------------------	-----

21.1 沟通的概念	329
21.2 有效的沟通	334
21.3 协调	337

21.4	监理在协调活动中的基本原则	339
21.5	信息系统工程协调监理要点	340

第22章

关于验收和鉴定的基本知识	342
--------------------	-----

22.1	工程验收的前提条件	342
22.2	工程验收方案的审核与实施	343
22.3	工程验收组织工作	344
22.4	售后服务与培训的监理	347



第 1 章

工程项目经理基本知识概述

“经理”一词已经成为社会的广泛使用名词，大多数项目部门的领导都可以称为经理。经理是未来社会发展中最普遍的管理人员。

经理是分岗位的，例如财务经理、设计经理、技术经理、工程经理、项目经理、企划经理、人力资源经理、总经理等。

经理是一个很重要的角色，合格的经理要有实践经验和基本理论知识。作为经理可以不需要非常娴熟的专业技术能力，但需要注意 21 件事，即项目、合同、进度计划、项目管理组织机构、项目施工准备、项目管理、项目经理、施工安全、项目质量、成本预算控制和投资控制、项目进度、人力资源、工程分包、项目风险、工程变更、项目采购、索赔、知识产权保护、项目招标投标、沟通和协调、验收和鉴定。

项目经理基本知识是工程类专业、MBA 的核心专业课程之一，也是其他管理类本科专业的必修课。本章重点介绍以下内容：

- (1) 经理的岗位职责。
- (2) 经理成功的因素。
- (3) 经理心理素质的因素。
- (4) 工程项目经理关心的事。



1.1 经理的岗位职责

经理首先要明白岗位是“什么”？应该“做什么”？然后再“怎样去做”？

1. 财务经理的岗位职责

- (1) 遵守、维护国家的财政纪律，严格掌握费用开支，认真执行成本物资审批权限、费用报销制度。
- (2) 审查各部门的开支计划，并转报总经理。
- (3) 参与重要经济合同和经济协议的研究、审查。
- (4) 参与企业经营管理，着力于提高企业的管理水平和经济效益，为总经理当家理

财、把关和经营参谋。

(5) 合理制订各部门的成本费用、专项资金和流动资金定额。

(6) 督促、检查企业固定资产、低值易耗品、物料用品等财产、物资的使用、保管情况，发现和处理财产、物资管理中存在的问题。

(7) 对应收账款的催收工作。

(8) 监督采购人员的物料采购工作。

(9) 组织财务人员，定期开展财务分析工作，考核经营成果，分析经营管理中存在的问题，及时向领导提出建议，促进企业不断提高管理水平。

(10) 每季度组织一次全面检查库存现金和备用金情况。

(11) 保存企业关于财务工作方面的文件、资料、合同和协议，督促本部门下属完整保管公司的一切账册、报表凭证和原始单据。

2. 设计部设计经理的岗位职责

(1) 制订本部门各项操作规范。

(2) 与各业务部门的接洽。

(3) 工程项目设计的审定。

(4) 工作方法的改善、简化、策划与推行。

(5) 积极学习先进技术，不断提高设计水平，不断创造出新的成果。

(6) 根据技术发展的情况，从设计角度提出新的产品和项目开发方向供公司决策层参考。

(7) 严格遵守公司的保密条例。

3. 技术部技术经理的岗位职责

(1) 主持项目的技术管理。

(2) 主持制订项目技术管理工作计划。

(3) 组织有关人员熟悉与审查图纸，主持编制项目管理实施规划的施工方案，并组织落实。

(4) 负责技术交底。

(5) 组织做好测量及其核定。

(6) 按照产品的需要及设计输出的要求对工程中的技术问题负责。

(7) 负责提供工程中产品标识、检验和试验的方法及标准，以及搬运、贮藏、包装、防护和交付的标准。

(8) 负责工程最终效果的调试。

(9) 负责提供售后服务中的技术支持。

(10) 参加对产品制造过程中工艺技术的改进。

(11) 定期举办部门内部的技术交流，负责培训公司所需的技术人员。

4. 工程部工程经理的岗位职责

(1) 工程部经理在总工程师的领导下，对本部门全面质量管理的工作进行具体组织和指导。

(2) 组织领导本部门职工贯彻执行国家和企业颁布的各项技术规范、规程、质量管

理制度，以及重大技术措施等，并在施工中进行严格的督促检查。

(3) 主持本部门的质量事故分析会议，对工程质量好坏负有直接的技术责任。

(4) 对本单位的技术问题、质量问题提出技术组织措施。

(5) 主持本单位工程施工组织设计的编制，重大项目和新技术、新工艺的技术交底；协调各施工单位的关系。

(6) 掌握本单位工程质量的情况，对质量好的先进典型要及时推广，对违反施工程序和操作规程的现象有权随时制止。

(7) 大力支持专职质量检查人员的工作，主持本单位的质量大检查。

(8) 组织本部门人员的培训，提高员工的技术水平，保证工程的顺利完成。

(9) 审批下级上报的过失单和奖励单，并转人力资源部核准执行。

5. 项目经理的岗位职责

(1) 在施工现场对工程工期、质量、安全、消防、文明施工、治安、经营、材料管理等负全面责任，是施工项目安全管理第一负责人，对现场施行全权管理。

(2) 与各施工单位负责人签订施工安全、消防、文明施工、治安责任书，材料、设备、工具、护具使用管理、成品保护责任书，施工合同。

(3) 负责对现场管理人员分工，落实岗位责任制。

(4) 协调公司及现场各管理职能人员的工作。

(5) 负责协调与建设单位及外界社会各部门的关系。

(6) 向工程部领取现场文档、管理表格等材料。

(7) 组织、安排施工现场的施工条件。

(8) 主持制订施工组织设计、施工方案、施工部署及质量工艺标准等。

(9) 根据公司对工程总工期的要求，下达月、旬和短期计划。

(10) 参加施工例会（碰头会），发现问题、提出问题，分析解决施工、安全、技术、材料供应等各种问题。

(11) 经公司领导同意，实施各种能提高效率、降低成本的承包方案。

(12) 按质、按量、按时间工期要求检查验收。

(13) 在施工中做好管理工作，保证质量、进度、造价、安全目标的实现。

(14) 做好工程记录和周工作总结。

6. 企划部企划经理的岗位职责

(1) 参与公司的经营策略及发展战略的研究与制订，并提出合理化方案。

(2) 制订并实施公司企划工作，具体包括企业形象宣传、品牌推广、大型市场活动策划等工作。

(3) 负责本部门的组织建设和人员管理；完成上级交办的具体工作。

(4) 掌握所负责工作的任务完成情况，管理秩序及相关数据，及时向总裁提供有效信息。

(5) 指导、监督、检查所属下级的各项工作，负责行政职能检查。

(6) 审批直接下级上报的过失单和奖励单，转人力资源部核准执行。

(7) 拟订直接下级的岗位标准，交主管副主任审核。

(8) 对本部门主管的工作程序和规章制度、实施细则的培训、执行、检查。

(9) 填写直接下级的过失单和奖励单，根据权限按照程序执行。

(10) 关心下属的思想、工作、生活。

(11) 代表公司与政府对口部门和有关社会团体、机构联络。

7. 人力资源部人力资源经理的岗位职责

(1) 认真贯彻执行国家有关劳动人事部门的方针、政策、法令和指示，组织制订本公司的培训计划，经公司领导批准后实施。

(2) 建立公司内部柔性、高效、低成本的企业管理工作流程。

(3) 全面负责人力资源部工作，掌握业务范围，拟订本部门的工作计划，定期召开例会，布置、检查、总结工作，重大事项及时向总经理汇报。

(4) 组织本部门员工的政治和业务学习，提高人力资源管理水平，加强对本部门员工的思想教育，团结本部门干部，调动每个人的工作积极性，保证完成各项工作任务。

(5) 抓好公司员工的管理工作，经常深入基层研究，掌握情况；合理安排使用优秀人才；及时提出干部调整意见，当好公司领导的参谋。

(6) 根据用工计划组织招聘工作，负责调入、招聘、招收、辞退、辞职、调出、停薪留职员工的审核，负责员工内部调配的审核。

(7) 按照有关政策，结合同行业标准和公司实际制订本公司工资、奖金、劳保福利标准，报领导审核批准，负责工资、奖金、劳保、福利、加班费及各种津贴报表的审核。

(8) 按制度负责审批办理各类休假期的期限和有关费用报销标准。

(9) 负责人事档案的管理工作，负责办理职工调入、调出档案的接收和传递工作。

(10) 完成总经理交给的其他各项工作。

8. 总经理的岗位职责

(1) 企业安全、高效、正常发展运营的第一责任人，负责公司内外的全面协调工作。

(2) 接受董事会直接领导，按董事会规划目标制订公司具体运营的整体工作计划。

(3) 具有对公司工作的整体控制和协调能力，在公司出现危机时，及时做出反应、调整，使危机损失降到最小，并汇报董事会。

(4) 直接领导技术总监、行政总监、市场总监和财务部，是财务支出的唯一批准人。

(5) 根据外界环境（如国家政策、竞争对手、市场的变化）和公司内部综合能力（人力、资金、技术水平、生产能力）的变动及时调整方向性战略措施及具体解决方案。

(6) 预测并化解公司潜在危机，负责公司安全运营保障体系的建立。

(7) 定期对各部门主管进行综合评估，并核算其工作量，作为考核主要业绩的依据。

(8) 通过各种培训方式使自身及全体员工的专业素质及工作能力得到不断提高。

1.2 经理成功的因素

做好一个经理不容易，每个经理都渴望成功，有些经理大功告成，有些经理壮志未酬，为什么呢？经理组织、实施项目的工作有时只涉及一个组织的某一部分，有时则可能需要跨越好几个组织，既包括具体的操作，又包括项目本身，随着环境的变迁、自身状况的变化，在管理主体、管理范围、管理内容、管理任务上都有本质的区别，不能混为一谈。对于一个经理而言，对项目的管理是重要的，更重要的是6个成功的因素，也可以说是“6精”，即精心组织、精诚合作、精算进度、精算费用、精打细算、精工细作。

1. 精心组织

在项目开展前要精心组织。精心组织主要有以下7点内容：

(1) 争取高层领导的支持。制订一个完整的项目计划，让高层领导知道你的所为，明确你的权限，争取高层领导对你的支持。

(2) 挑选合适的项目人员。计划该项目需要的岗位和技术，千万不要因人设岗，要因岗设人。确定项目组织结构及成员，制订实施计划和标准，准备并安排各方面资源。人的技能和知识是不能互换的，不能一流的企业用三流的人才干二流的事，赚一流的钱；三流的企业用一流的人才干二流的事，赚三流的钱。人员搭档是最关键的因素。

(3) 项目目标明细化。项目目标明细化，确定基本系统的范围，确定项目的详细实施计划，业务需求的确认，企业组织结构及业务流程的确定。

(4) 搞好质量、成本、进度之间的平衡。在实施项目的过程中，质量重要、成本重要、进度重要是肯定的，但关键是平衡，光有质量，没有成本、进度是不行的。

(5) 搞好团队建设。让项目团队成员了解项目目标，共同讨论、制订项目实施目标，这个目标要求能量化、比较明确。

(6) 专业知识培训。对于项目所需要的专业知识进行定期培训，快速适应工作需要，提高项目的进度。

(7) 动用企业资源。资源的组织方式不同造成了竞争力的差异，要争取高层领导的支持，在一定程度上有权动用企业资源，在最合适的时间、空间创造性地将各种资源组织起来，以实现最低的投入创造最大的效益为目的。

2. 精诚合作

当今时代技术发展迅速、竞争激烈，合作非常重要。合作应该打破部门界限、专业界限和级别界限，积极支持、鼓励人与人合作，部门与部门合作。合作要积极、主动，在此基础上，提高工作效率。

3. 精算进度

进度是重要的，各种影响进度的因素都是不可控的，但可预见。精算进度，主要是为了提高预见性，以便在各种风险真正发生时，可以找其他出路而不至于被动。进度要考虑以下两种情况：

(1) 不会发生任何风险的进度，即根据正常预测不会发生任何风险的进度。

(2) 发生风险时的进度，即在施工过程中发生风险，通过采用相应的措施和对策进行挽救后的进度，要根据实际情况估计每种风险，并确定权重进行排序，然后再精算进度。

4. 精算费用

项目部是一个相对独立且在一定程度上自负盈亏的经营实体。

工程项目成本的主要对象是人、财、物，精算费用是对人、财、物费用的精算。

(1) 人是质量的创造者。质量控制应以人为核心，把人作为控制的动力，调动人的积极性、创造性，增加人的责任感，树立质量第一的观念。

(2) 财是项目的资金。经理要考虑支付上透明，个人或少数人说了不算，资金管理要严，搞好项目资金控制和按规定用途使用资金，并在项目部各业务部门之间对资金使用建立严格的控制制度。

(3) 物是材料，是构成项目产品的主体。在施工项目中，对材料的质量控制是举足轻重的，是项目中必不可少的因素。它对施工项目的进度、质量有着直接的影响。在保证工程质量的前提下，合理、节约地使用各种材料，控制材料费用，对于减少流动资金的占用具有重要作用。

经理既要考虑定额，又要结合当时、当地的实际为各种不可预见的支出安排资金，制订各项预算，严格控制预算外支出，做到事前胸中有数，事中控制到位，事后算账有据，提高项目的经济效益。

5. 精打细算

工程项目的利润主要来源于工程施工的利润、材料的利润、管理成本的降低和施工工期的缩短，经理要从这些方面入手，进行精打细算。

(1) 工程施工。工程施工使员工的个人利益与项目成本的发生紧密地联系在一起。在人工费方面，根据市场行情与内控成本支出，预测费用，实行包干制度。经理、技术管理人员在施工中要严格工程进度，保证工程质量，推广新技术、新工艺、新材料、新设备，严抓工序循环的协调配置，以避免工程施工中增加成本费用开支。

(2) 材料。在材料方面要严把进料关与用料关。

1) 进料关。对进场的材料保质保量。通过“货比三家”把价格降下来，或者直接从厂家进货，减少中间环节，节约材料差价；其次是零星的材料要尽量利用供应竞争的条件实行代储代销式管理，用多少结算多少，减少库存积压，以免造成损失。

2) 用料关。材料以实际消耗量为基准，在领料的过程中做到有据可依、有据可查。控制材料的支出，一旦出现亏损，材料员及工长都要写出原因分析，上报项目经理审批，对无故的亏损相应从工费中扣除。

(3) 降低管理成本。在项目工程所消耗的人、材数量上，直接用货币形态表现，以调动积极性，并用经济手段进行考核。

项目管理费主要是管理人员的费用，在满足工作需要的前提下，压缩非生产人员，实行一人多岗，采取指标控制、费用包干等办法，最大限度地节约非生产性开支。

(4) 缩短施工工期。对各班组实行工资包干制度。必须按照工程任务单的形式标明