

建设工程管理 细节案例与点评

JIAN SHE GONG CHENG GUAN LI XI JIE
AN LI YU DIAN PING

陈贵民 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

建设工程管理细节案例与点评

主 编 陈贵民

副主编 叶丽影

参 编 (按姓氏笔划)

叶丽影 刘鸿波 孙翠萍

陈贵民 陈 晶



机 械 工 业 出 版 社

本书以建设工程管理过程中执行我国现行的《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等工程管理相关法律遇到的实际问题为导线,以实际案例为基础,把具有借鉴意义的案例进行浓缩精编并分类,做到突出细节和焦点,使每个案例不仅贴近工程管理实际,通俗易懂,还具有较强的故事情节及耐读性。本书所选用的每一个案例,都力求从理论的高度和管理的层面突出关键的细节问题,引人思考并给出有益的启示。点评避免了脱离案例的空论,突出了案例的借鉴或警示作用,力求读者能够从这些管理的细节案例中有所受益。

本书内容涉及工程合同、工程造价、工程设计、施工索赔、设备材料、招标投标等建设管理的等方面相关细节案例。

本书适合建设管理单位、施工单位、工程咨询单位的合同管理人员、招标、投标工作人员、工程造价管理人员、工程技术人员使用,也可作为建筑管理专业师生的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程管理细节案例与点评/陈贵民主编. —北京:机械工业出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-111-25802-5

I. 建... II. 陈... III. 建筑工程—施工管理 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 200958 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:汤攀 版式设计:霍永明 责任校对:魏俊云

封面设计:张静 责任印制:李妍

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 14.75 印张 · 326 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-25802-5

定价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)68327259

封面无防伪标均为盗版

前言

本书主要是讲述了建设工程管理工作中大量存在的却没有引起注意的、或者看似微不足道的小事，对管理工作却起着至关重要作用的细节问题。

目前，我国的经济学家和企业家们正在对精细化管理的问题进行热烈的讨论，认为精细化管理是时代发展的趋势，也是决定企业竞争成败的关键。科学、严谨、精细型的管理模式，必将替代过去那种粗放型管理方式。在建设工程的管理方面，同样也应当走精细化管理的发展之路。

在建设管理过程中确实存在许多看似细节性的，甚至被忽略的小问题，这些小问题却对整个工程的管理产生了极大的影响。这些细节事件的发生及其对管理工作的影响引起了许多管理者们的注意和思考。编者把这些细节事件发生的原因、矛盾的焦点、解决处理的过程以及对建设管理某些方面的借鉴和启示进行了深入的探讨。相信本书对追求完善管理、提高管理水平的同行们会有所帮助，对专门从事建设行业管理研究的专家学者具有参考作用。这也是编者编写《建设工程管理细节案例与点评》这本书的主要动因。

由于本书所选的案例均来自工程实践，为了突出细节管理的深层意义，在对案例分析及评论过程中难免有重描之笔。在编写时对案例的工程名称、单位名称等实际背景均作了虚拟处理，对任何单位或个人绝无贬损之意，请切勿对号入座，并敬请谅解。

本书的特点是：

第一，细节案例简短清晰。建设工程管理是一个庞大的系统工程，其中的任何一个管理环节都不可避免地存在复杂的关联性。本书对所选案例完全剪除了不影响案例本身的其他相关内容，每一案例主题内容明确，观点阐述透彻，各有特色。

第二，焦点叙述具有故事情节。本书对案例中细节焦点问题的深层揭示，遵循了由浅入深、由表及里的认识过程，大量采用了案例当事人双方辩论的方式，突出了矛盾双方对问题认识的不断深入，使读者似在其境，如同一方。内容充实可信，避免了乏味的旁白直叙方式，增强了可读性。

第三，不同层次的管理人员均可适用。建设工程管理是专业性很强的复杂系统，本书涉及的具体管理又是多方面的，为了避免因具体专业技术内容过多影响了案例中管理要点的突出，本书在编写中尽量减少使用具体的专业技术术语，力图使不同层次的管理人员和具体工作人员均可适用。

本书所使用的大量工程案例是从编者所经历的工程中精心挑选的，同时也查阅选用了有关管理专家们的相关资料，在此一并表示感谢。



本书由陈贵民担任主编，叶丽影担任本书副主编。第1章由陈贵民编写，第2、3章由陈贵民、刘鸿波、叶丽影编写，第4、5章由叶丽影、孙翠萍编写，第6章由陈贵民、陈晶编写。全书由主编负责统稿。

由于与建设管理相关的新的法律、法规不断发布实施，各种管理模式也不断创新，不同地区和不同的管理单位在具体管理办法上也有所差异；加上编写匆忙、工程经验和水平有限，书中不当和错误之处在所难免，敬请专家学者们批评指正。需要商榷的具体事项可通过 www.chr.rhc.2006@yahoo.com.cn 联系。

编 者

2008年12月于北京

目 录

前言

第1章 建设工程管理进入细节竞争时代	1
1.1 成就任何事业，无不从细节做起	2
1.2 “蚁穴”真的可以毁“千里之堤”	4
1.3 建设工程的差距就在细节之中	6
1.4 “稀世”工程建设中的奇特细节	9
1.5 建设工程管理进入细节竞争时代	12
第2章 建设工程合同订立与实施相关细节案例	15
2.1 “免费设计、免费拆除”的争论 ——合同订立细节	16
2.2 合同约定是“恢复”，实际施工是“新建” ——合同文件中关键词的应用细节	18
2.3 “地基”与“基础”引起的麻烦 ——合同中专业术语的文字审查细节	20
2.4 “合同约定”与“合同关系” ——合同中结算条件约定细节	23
2.5 如何理解“混凝土砂石料” ——合同词语中的关联性细节	25
2.6 合同中没有的条款成为转移风险的条件 ——合同条款利用细节	29
2.7 “工程洽商”与“设计变更”有何不同 ——合同条款限制条件细节	31
2.8 “附加”与“额外”竟然相差300万 ——合同文件中的词语理解细节	33
2.9 “捐建工程”为什么消失了 ——赠与合同不能成立的细节	36
2.10 “意向”不等于“合同” ——临时设施搭建依据细节	39
2.11 经理为什么把“定金”改为“订金” ——定金合同的使用细节	41
2.12 “简单合同”真的是很简单吗	



——合同示范文本选用细节	43
2.13 发包人为什么要证明自己的“合同无效”	
——施工合同效力认定法律细节	46
2.14 各有其理，也各受其害	
——合同实施沟通细节	49
2.15 掉进陷阱愈陷愈深，将计就计脱离困境	
——签订黑白合同后的应对细节	52
2.16 他们之间有没有合同关系	
——未订立合同的合同关系取证细节	54
2.17 随意使用“中止合同”条款的责任	
——合同中止条件的使用细节	57
2.18 议而不决回原位，轻举妄动损失多	
——建筑使用功能变更细节	60
第3章 业主单位、承包单位工程管理相关细节案例	63
3.1 工程扭亏高招，出自不经意的玩笑	
——工程管理决策应变细节	64
3.2 楼房倒塌反映建设管理危机	
——工程管理人员法律意识细节	67
3.3 “送、收、用、管”连环错，谁是把关者	
——工程材料质量管理细节	69
3.4 简单的“两点一线”造成损失近十万	
——工程管线资料提供细节	73
3.5 追究工程质量责任追到自己头上	
——地质资料提供细节	75
3.6 现场考察失误与会议桌前转机	
——考察失误的转机细节	77
3.7 相同的竞争目标，不同的竞争做法	
——市场竞争中的比较细节	80
3.8 陷阱层层防不尽，利益保护早准备	
——没有合同的劳务费索要细节	82
3.9 《产品说明书》证明了产品的缺陷	
——设备产品质量分析细节	84
3.10 场地测量因从简出偏差，造就工程投资大超额	
——援外工程项目现场考察细节	86
3.11 包装箱上序列号的应用	
——施工现场设备损坏的查证细节	88
3.12 买了工程保险却未“保险”	



——工程保险的管理细节	90
3.13 施工工地起火灾, 发包方反倒被索赔	
——约定保险条款的实施细节	92
3.14 从两张发票追审出工程大案	
——审查投资细节	95
3.15 “施工质量责任”与“工程保修责任”的差异	
——工程验收前后的责任划分细节	98
3.16 未签工程验收单的“工程保修期”何时开始	
——确定工程保修期的细节	100
3.17 工程建设决策不可轻举妄动	
——工程项目决策细节	103
3.18 技术咨询很方便, 为何用前不斟酌	
——采用工程技术适用性的细节	105
3.19 “安全与质量”PK“进度和经济”	
——施工变更管理细节	107
3.20 善意的建议与合理的索赔	
——建设管理中的诚信细节	109
第4章 工程造价与索赔管理的相关细节案例	111
4.1 专业素质不到位, 定额选用欠妥当	
——工程定额适用的评审细节	112
4.2 承包商索赔咬文嚼字, 造价师反驳能言善辩	
——一项设计变更的索赔论证细节	114
4.3 “好便宜”的散热器	
——投标组价审查管理细节	117
4.4 “设计变更价款调整”约定的一次争论	
——追究设计变更原因的细节	121
4.5 技术业务显强势, 索赔管理受挫折	
——施工索赔的策略细节	124
4.6 “控制面板”之“面板”涵义之谜	
——设计师选用设备材料名称使用细节	127
4.7 抓准变更关键点, 掌控索赔主动权	
——工程索赔管理细节	130
4.8 施工索赔不认真, 应得奖金变罚金	
——合同索赔管理细节	132
4.9 “合同工期”的理解成为两难的选择	
——合同分析细节	134
4.10 要想索赔及时办, 莫到过后再论争	



——工程索赔管理细节	136
4.11 工程停建是“政府行为”不是“政府原因”	
——合同索赔条款应用细节	138
4.12 合同关系, 管理关系, 索赔关系	
——分包合同的索赔细节	140
4.13 仲裁也不能脱离合同结算的约定	
——工程结算约定的执行细节	143
4.14 是合同模糊, 还是管理模糊	
——额外工程量的纠纷细节	145
第5章 设备安装工程管理相关细节案例	147
5.1 一份设备订货合同出现了两个版本	
——复印合同作假识破细节	148
5.2 “产品老化”与“管理老化”	
——设备连接件质量控制细节	151
5.3 “整机”与“散件”之争	
——大型设备采购合同细节	154
5.4 验收合格的管道出现怪现象	
——改扩建工程的管理细节	156
5.5 管道吹扫岂能掩耳盗铃	
——工程检查签证细节	159
5.6 一知半解套设计, 弄巧成拙得教训	
——供热管道违规设计细节	161
5.7 工期超长拖延, 水泥失效谁买单	
——对易失效材料的管理细节	163
5.8 设备质量保修期的争议	
——谨防利用代理关系否定合同义务细节	165
5.9 技术不精擅自改, 费工费料均无效	
——设备保温施工管理细节	168
5.10 从空调噪声检测超标中看到的专业素质	
——设备订货管理细节	170
5.11 “设计修改草案”与“设计变更单”	
——设备订货清单的确认细节	173
5.12 系统调试遇症结, 源自回报不可靠	
——验收前的风道检查细节	176
5.13 铜管的价格是否应该调整	
——设备材料价格调整细节	178
5.14 未接管的设备损坏有没有责任	



——设备进场交验细节	180
5.15 新建的空调系统为啥又改造	
——系统改造前后的管理细节	182
5.16 是“吊架”使得他们“掉价”	
——专业工程施工配合细节	184
第6章 招标、投标工作管理相关细节案例	187
6.1 是“资格预审”还是“资格后审”	
——投标资格的审查程序细节	188
6.2 想到的邮件未发出，没想到的投诉却到来	
——招标文件答疑细节	191
6.3 既然重新招标，何必又做拼凑	
——重新招标操作细节	193
6.4 评标之后为什么又提出进行考察	
——中标人的确定细节	196
6.5 合法放弃中标资格背后的问题	
——放弃中标资格的细节	200
6.6 中标公告画蛇添足遭投诉	
——中标公告的内容细节	203
6.7 招标公告中的“特定条件”与“违法限制”之辩	
——投标人的资格限定细节	205
6.8 虚假的投标承诺害人又害己	
——工程投标承诺细节	208
6.9 补正要求未弄清，细节马虎痛失标	
——失去中标机会的补正细节	210
6.10 “废标条件”不讲情面	
——失去中标机会的细节	212
6.11 工程量清单中的“台”、“吨”差异	
——招标文件中的量词应用细节	214
附录 最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释	216
参考文献	219

第 1 章

建设工程管理进入细节竞争时代





1.1 成就任何事业，无不从细节做起

“细节”，《现代汉语词典》解释为细小的环节或情节。长期以来，我们在工作中所强调的都是“要抓主要矛盾，主要环节”，“细节”不被引起重视。即使由于某些“细节”上的失误导致工作目标发生重大偏离，或造成不应有的损失，也往往被称为是“没有考虑到细节”的原因，可以被原谅。因此，产品质量长期得不到提高，服务质量长期得不到改进。粗放型的生产管理及经营使我们在与世界经济接轨过程中不得不交出高昂的学费，究其原因，就是中国的企业在细节管理方面做得不够。

古今中外对细节在实际生活中的影响有过种种形象的论述。

如成语“千里之行，始于足下”，就解析了“千里之行”（重大征程）与“足下”（细小脚步）之间的关系，任何辉煌的成果都是以平凡工作为基础的。而“千里之堤，溃于蚁穴”，则用一个小小的“蚁穴”会引起“千里之堤”的崩溃来告诫人们，不要低估或忽视细小缺陷或小毛病对实现宏大目标的危害。

在西方流传的一个民谣，也十分形象地表达了一个帝国灭亡与丢失一个马蹄铁钉子之间的关系。这首民谣说：

丢失一个钉子，坏了一只蹄铁；
坏了一只蹄铁，折了一匹战马；
折了一匹战马，伤了一位骑士；
伤了一位骑士，输了一场战争；
输了一场战争，亡了一个帝国。

这首民谣利用层层关联的因果关系，说明对已经出现的细小问题如果不了解其可能引起的深层危害，就有可能面临灭顶之灾。

中国的成语和西方的民谣对事物细节重要性的形象描述，深刻地反映了人们认识世界事物的经验，即某些看似不紧要的微小细节，在一定的条件下，会葬送掉宏大的工程甚至导致国家灭亡。但是，有谁能够告诉我们如何预防或发现“蚁穴”，如何解决“防止马蹄之钉丢失”的办法。在历经各种各样的挫折和失败之后，20世纪90年代，盛行于西方的“精细化管理”逐步发展成熟，并被许多行业的管理人员所接受，经过不断拓展，在企业管理实践中取得了显著的成效。

中国现代知名企业家、海尔总裁张瑞敏先生说：“把每一件简单的事做好就是不简单，把每一件平凡的事做好就是不平凡。”正是基于这种观念，他亲自动手砸毁了自己企业生产的、有质量缺陷的76台电冰箱，也砸掉了过去的粗放型管理，砸出了一套适合海尔集团的现代管理方法，砸开了通往国际市场的大门，砸平了通向世界企业500强的道路。可以认为，海尔总裁砸毁的“有质量缺陷”的电冰箱，就是企业发展这个“千里之堤”中的“蚁穴”。张瑞敏说，今天不砸掉这76台有缺陷的电冰箱，明天就会生产出更多台这样的电冰箱。



据介绍,在当时研究处理有缺陷的电冰箱时,管理部门提出了两种意见:一是作为福利处理给本厂业绩突出的员工;二是作为“公关武器”处理给经常到厂里检查工作的电业局等公司的人员,让他们得到实惠。但时任厂长的张瑞敏却忍痛亲自举起了铁锤,用行动再一次表明了他“要干就争第一”的雄心。这一次砸电冰箱的举动就砸没了全厂员工三个月的工资,但更重要的是也砸没了管理不严、检验不细、责任不清、质量不稳等诸多生产中的问题。不放过产生质量缺陷的任何一个细节,把生产中的每一个细小的环节都控制在时间最短、范围最小、质量最高、消耗最低的指标细节上,逐步实现了管理的精细化,每一个环节都能透出一丝不苟的严谨,真正做到了环环相扣、疏而不漏,形成了海尔集团现今追求工作零缺陷的“严、细、实、恒”的管理风格。海尔的产品从第一道工序到出厂,其每一道工序都建立了详细的档案。如果产品到了用户那里出现任何问题,都可以凭借出厂纪录找到责任人和出问题的原因。这就是使海尔集团成为世界明星企业的精细化管理。

国内许多大起大落的企业,也都曾经雄心勃勃要做一流企业。他们不惜花高薪聘请管理专家制定了各种规章制度,也引进所谓现代先进的管理方法,其规章制度不可谓不细、不严、不实,但大多情况是在会上说、纸上写、墙上挂,就是没有运用、落实到生产管理上去。缺少了一个落实的细节,其他的努力都将化为乌有。正如老子所言:“天下难事,必做于易;天下大事,必做于细。”渴望成功者,放松了某些细节,成功就远离无踪影;踏踏实实认真做好每个细节,并不断改进和完善细节的标准,成功会不期而至。这就是细节的魅力。

管理简言

细节问题往往会影响全局,忽视它可能付出惨重的代价,抓住它可能会发现蕴藏的商机。善于从细节上不断改进管理并发掘创新,在竞争中才能体现真正的优势。



1.2 “蚁穴”真的可以毁“千里之堤”

成就一桩事业，需要处理好成千上万的细节问题。其中一个细节做不好就可能会影响整个事业的成功。西方管理学家将这种现象称为“细节是魔鬼”。也有人把它比喻成是数字“100”之中的“1”字。如果“1”字不存在了，“100”就变成了毫无意义的“00”。无数惊心动魄的事实证明，某些“细节”问题不是成就大事的关键因素，但却往往是毁坏大事的真正原因。

1. 震撼了整个欧洲的一颗纽扣

20 世纪 50 年代初的一天，在西欧某国组织的一次陆、海、空三军联合军事演习的现场，该国一名具有多年飞行经验且技术高超的优秀飞行员，驾驶着一架首次运用到军事演习中最先进的战斗机刚刚离开地面，飞机两翼就突然在空中剧烈地振动了几下，随后，便一头栽倒在跑道上，爆炸起火，机毁人亡。

经过对飞行事故严密的调查，得出一个令人震惊却简单得让人难以置信的结果：飞行员胸前的一颗纽扣，在飞机起飞时脱落掉入仪器，影响了飞机的正常飞行，造成了这一飞机失事事件。

有谁会想到，飞机员服装上的一个纽扣会是这场惨剧的元凶。

2. 震撼了全世界的一块泡沫塑料板

2003 年 2 月，美国“哥伦比亚”号航天飞机在完成任务返回进入大气层后意外发生爆炸，造成航天飞机上的七名宇航员全部遇难，震惊了全世界。为了找到爆炸事故的原因，技术人员进行多次撞击试验，结果出人意料。事故的元凶就是一块软绵绵的泡沫塑料。据“哥伦比亚”号发射升空过程中有关影像资料表明，有一块重量不到两公斤的泡沫塑料从机身下部的燃料箱上脱落，撞到了航天飞机左翼的前端，从而导致了这一震惊全世界惨剧的发生。

3. 大停电的原因是未及时修剪的树枝

2003 年 8 月 14 日，美国俄亥俄州的停电引发了美国东部和加拿大部分地区的大停电，造成 60 亿美元的经济损失。经联合调查组调查之后的有关报道称：“这场停电在很大程度上是可以避免的。”“如果小的隐患积累到一定程度，那么，无论采取什么措施都无济于事。”“包括其中一个低级错误就是×××能源公司没有按照例行规定将电网沿途的树木及时剪枝，结果停电当天强风刮断的树枝压折了克利夫兰的三条电缆，酿成至少 263 家电厂在 7 分钟内全线崩溃。”

4. 北京西单西西工程倒塌中的“蚁穴”

正当全国建筑企业全面开展贯彻《建设工程安全生产管理条例》的大环境下，2005



年9月5日,在北京西单西西工程4号地项目工地发生了8死21伤的重大坍塌事故。经事故调查后对工程总承包×××建设公司处理结果为:降低一级施工企业资质;取消其在北京建筑市场招投标资格12个月;该公司所属在京施工项目全面停工整顿。对该工程的监理公司处理结果为:取消其在北京市建筑市场招投标资格12个月。对总承包公司负责该工程的土建总工程师,该工程的总工程师,该工程的项目经理,该工程的驻工程项目总监,以及驻工程项目监理员共5名涉嫌重大责任事故罪责任人建议移交公安机关处理。对施工单位其他涉及事故相关责任人进行责任追究和处理。

该项目发生这么严重的安全事故,确实值得引起人们的深思,提出各种不同的疑问:

是总承包单位的业务技术人员能力水平不够才发生如此事故的吗?

是这个工程项目具有特殊性,超出现行相关规范以外的原因才发生事故的?

是施工单位在施工期间发生不可预见的其他原因才发生事故的?

是编制施工方案时发生意外错误,审查人员也未审查出来吗?

是按照规定的施工程序正常进行状态下,意外发生事故的?

是承包单位、工程监理单位的工作人员缺乏经验的原因才发生事故的?

事实是,作为国家大型建筑施工企业的×××建筑公司,已有完善的施工安全管理条例和措施,有足够的技术力量和手段满足对模板支撑体系的设计和施工。项目上的工程技术人员和管理者也有相应的工程经验,能够制定出满足工程要求、合理安全的模板施工方案。该工程的监理公司也是实力不错的单位,具有对该工程进行工程监理的能力。

根据报道:事故发生后,市建委及相关部门对事故的原因进行了调查。西西工程4号地项目事故的直接原因,是因模板的支撑体系失稳突然坍塌造成的。那么模板的支撑体系失稳背后的原因又是什么呢?详细调查后发现的问题有:

1. ×××建筑公司未按有关模板施工的法规和规范编制施工方案。
2. ×××建筑公司未按有关法规规定履行审批手续,进行违章指挥施工。
3. 北京×××公司在实施审核时,未按法规规定认真对模板专项施工方案进行审核。
4. 北京×××公司对在模板方案未经审批就开始浇筑混凝土施工的行为未进行制止。
5. 在浇筑混凝土前本应有监理签字方可浇筑,但这一重要环节没有按规定执行。

如果事故责任当事人在以往的工程中,不按照法规规定制定施工方案或不经批准就进行施工等行为,不能得到审查、审批人员的纠正,实际上就是审查、审批人员对该类错误的默许。这种默许会导致当事人在以后的同类工作中沿袭该类错误做法。因没有发生工程质量问题或安全事故而被掩盖下来,天长日久就会形成一种工作习惯。这种出于侥幸心理的不良工作习惯就是导致发生重大事故的真正原因。



1.3 建设工程的差距就在细节之中

建设工程这种产品一方面也和其他产品一样，需要经过使用者的使用之后，才能够真正体验到它的舒适、实用、经济、美观。当两个类似的建筑产品供人们使用之后，使用者不可避免要比较它们之间的差异，并据此来评价建设工程设计者或建造者的优劣。另一方面，建设工程又和其他产品不一样，因为它的使用寿命比较长，一般情况下在 50 年以上，使用对象群体化，不像当前的电子产品那样更新换代特别快。因此，建设工程中的细节影响也就要比一般工业产品大得多。

俗话说，不怕不识货，就怕货比货。上海地铁一号线和地铁二号线运行之后，使用者和管理者对两个工程的评价就是一个典型的例子。

上海地铁一号线是由德国人率先设计建成投入运营的，上海地铁二号线是继地铁一号线之后由国内设计师设计的。按照正常情况，国内的设计师对上海的人文及自然条件比德国人了解更多，地铁二号线的设计应该是在汲取一号线使用经验的基础上进一步完善。但地铁二号线建成使用后的事实并非如此。

德国人设计的地铁一号线看上去并没有什么特别的地方，直到国内设计师设计的地铁二号线投入运营后，才发现地铁一号线中那么多好的细节却在地铁二号线设计时被丢弃了，并且地铁二号线的运营成本也远远高于地铁一号线。

1. 地铁每一个室外出口的三级台阶起什么作用

上海的地势平均高出海平面只有很少一点，每到夏天，雨水经常会使一些建筑物受淹。德国的设计师注意到了这一细节，所以地铁一号线的每一个室外出口都设计了三级台阶，要进入地铁，必须先踏上三级台阶，然后再往下进入地铁站。就是这三级台阶，在大雨天可以阻挡雨水灌进地铁，从而减轻地铁的防洪压力。自地铁一号线运营以来，地铁的那些防汛设施从来就没有动用过；而地铁二号线设计师因为没有设计这几级台阶，结果，大雨来临使雨水灌进地铁，造成巨大的经济损失。

2. 地铁室外出口处转弯的作用没有理解

德国设计师按照不同的地形、地势，在每一个地铁出口处都设计了一个转弯，看起来有点画蛇添足，直出直进不是很好吗？转弯既增加了出入乘客的麻烦，又增加了施工成本。地铁二号线设计的出入口处就见不到这种转弯了。但是当地铁二号线地铁投入使用后，人们才发现这一转弯的奥秘。原来这一转弯的重要作用是用来节约能源，降低运营成本的。

3. 站台设一条醒目的装饰线是安全需要

站在地铁站台等车的乘客都知道，每当机车进站时，乘客站得稍近一点时就会有一种



危险感，在北京等城市还发生过乘客掉下站台的危险事件。德国设计师们在设计上体现着“以人为本”的思想，他们把靠近站台 50cm 处设计了金属装饰，又用黑色大理石嵌了一条边，当乘客走近站台边时，就会被“警示”后主动停在安全线以内；而地铁二号线的设计师们就没有意识到这条安全线的作用，将站台地面全部设计成同一色调的瓷砖满铺，乘客失去安全等车的参照位置，不知不觉地就已经靠近了站台边沿。投入运营后，地铁管理公司不得不安排专人值班，反复提醒乘客注意安全。

4. 较宽敞、舒适的站台是“以人为本”的考虑

凡是到上海乘坐过地铁一号线也乘坐过地铁二号线的乘客，都能够感受到两座地铁站台舒适性的明显差异。地铁一号线的站台设计宽阔，上下车都很方便。而当你进入地铁二号线站台后，就好像被挤进狭窄的巷道里，总给人有些不大舒服的感觉。遇到上下班乘客出行高峰期，地铁二号线站台的拥挤情况尤为严重。

德国人参与设计的另一个工程也同样可以说明细节致胜的道理：

南非有两个非常有名的公园，一个是德国人设计建造的，叫德塞公园；另一个是南非人自己设计建造的，叫克克娜公园。克克娜公园刚建成的时候，南非人觉得非常自豪。这不仅因为克克娜公园比德塞公园更漂亮、更有气势，还因为兴建克克娜公园的建设费用比德塞公园的建设费用要少得多。

但是仅过了两年之后，南非人对这两个公园的看法就改变了。

1. 公园场地排水设施不能省掉

雨季到来时，克克娜公园曾多处被雨水淹泡，而德塞公园在雨季却安然无恙，从未发生公园场地存水的情况。原来德国人不仅给公园设计铺建了场地排水设施，还将地基垫高了两尺。

2. “太大了”的公园大门刚好适用

克克娜公园秀气的大门因为设计得过于狭小，每当举行重大节日活动时，门口总是显得十分拥挤、混乱，出入不便。而在德塞公园举行此类活动时，较大的公园大门却使人群出入井然有序，刚好适用。而在建成之初，这个德塞公园的大门还曾被南非的媒体批评为“太大了”。

3. 公园里需要的就是纳凉空间

在炎热的夏季，游人还发现克克娜公园的遮阳空间有很大的不足，凉亭里容纳不了多少游客。玩累了只能顶着太阳休息，心情怎么会好呢？而德塞公园的凉亭空间设计就宽大多，很有些“肚量”。另外，德塞公园“过大”的草坪明显地要比克克娜公园的小草坪更舒适。

4. 建设费用先少后多

克克娜公园建成几年后，石板地面因磨损严重必须进行翻修，其他设施修修改改打补