

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230808

UDC_____

厦门大学

工程硕士学位论文

某企业工程建筑成本测算系统的
设计与实现

Design and Implementation of Engineering
Construction Cost Estimate System for an Enterprise

杨旭

指导教师: 陈海山教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014年10月

论文答辩日期: 2014年11月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014年10月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- ()1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- ()2.不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘要

本文主要介绍我国建筑企业工程建筑成本测算多年以来一直延用着老套的手工编制成本测算的方法。但随着社会的不断进步，企业的不断发展，使得建筑企业原有的管理模式、工程测算方法、成本控制管理理念已经被逐渐淘汰下来，而操作简单、输入方便、功能完善、让人一目了然的建筑工程成本测算软件越来越多的为建筑企业所认同。

工程建筑成本测算系统主要研究工程项目费用的组成和成本分析，通过对项目成本管理的三算对比分析,能及时反映项目的盈亏状况及责任成本节超情况,为项目成本管理的提供基础数据。通过工程建筑成本测算系统可以查询标准定额库和企业定额库，还可以自己建立实际单价数据库(包干方案、材料方案、机械台班、补充定额管理)，这样可以更加直接看出每一单项工程的直接发生的预期成本和利润，而且可以根据不同的实际情况对工程项目成本中的具体子项目进行调整、增加和删除数据，在项目施工过程中可以随时根据现场实际发生进行工程项目调整，实行动态跟踪。成本测算系统可以进行汇总全部和分项，进行分项和整个项目的成本分析，也可以单独提出人工费、材料费、机械费以便更好的进行工程项目成本分析和核算。

建筑工程项目成本测算系统在项目投标阶段、工程项目建设初期、中期、后期都可以使用。为企业的各级管理人员了解项目的情况，提供企业各个项目的相关信息；工程建筑成本测算系统能将项目分解、成本、利率等的内容记录下来，提高工作效率从而为企业赢得更多的效益。

关键词：成本测算；工程建筑；管理信息系统

Abstract

The dissertation mainly introduces the construction enterprises of our country engineering construction cost estimates for many years has been using manual cost method to calculate the stereotypes of. But with the development of society, the continuous development of enterprises, the management idea of cost control of construction enterprises original management mode, engineering calculation method, which has been eliminated, and has the advantages of simple operation, convenient input, perfect function, let people stick out a mile construction cost calculation software is more and more recognized for construction enterprises.

Analysis of composition and cost of the project the main research project cost calculating system construction costs, the three is the comparative analysis of the project cost management, can reflect the profit and loss status and responsibility cost saving projects over the situation, provide the basic data for the project cost management. The cost calculation system of construction engineering can query the standard library and enterprise quota database, can also establish their own actual unit database (contract scheme, material plan, machinery, quota management, supplement), this can be more directly see each individual project is expected to cost directly and profit, but also can be adjusted, specific sub project the engineering project cost based on the actual situation of the different add and delete data, at any time according to the actual occurrence of the project can be adjusted during the construction of the project, the implementation of dynamic tracking. Cost calculation system can collect all and partial, analysis of partial and the whole project cost, can also raise labor costs, material costs, machinery costs in order to better cost analysis and accounting project alone.

Construction project cost accounting system in the project bidding, project construction at the initial, middle, late can be used. For the management of staff at all levels of the enterprise to understand the project, provide relevant information of

all enterprise project; cost calculation system construction can record the project decomposition, costs, interest rates and other content, improve work efficiency so as to gain more benefits.

Keywords: Cost Estimate; Engineering Construction; Management Information System

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 课题研究背景和意义	1
1.1.1 选题依据	1
1.1.2 研究背景	1
1.1.3 研究意义	3
1.2 国内外研究现状	5
1.2.1 国外研究现状	5
1.2.2 国内研究现状	6
1.3 研究内容和组织结构	7
1.3.1 成本测算内容	7
1.3.2 研究内容	8
1.3.3 论文组织结构	8
第 2 章 系统分析	10
2.1 现行系统调查	10
2.2 可行性分析	10
2.3 系统目标分析	11
2.4 系统费用分析	12
2.4.1 工程组织结构	12
2.4.2 成本费用组成	12
2.5 系统功能需求分析	14
2.5.1 系统用例图	14
2.5.2 系统功能描述简要	15
2.6 非功能需求分析	16
2.6.1 功能要求	16
2.6.2 系统需求	18

2.6.3 系统性能需求分析	19
2.6.4 系统使用需求分析	19
2.7 本章小结	20
第 3 章 系统设计	21
3.1 系统设计概述	21
3.1.1 系统设计目标	22
3.1.2 系统设计原则	22
3.2 系统的结构层次设计	23
3.3 系统功能设计	25
3.3.1 工程信息管理	25
3.3.2 包干方案管理	26
3.3.3 材料方案、补充材料管理	27
3.3.4 补充定额管理	28
3.3.5 标准定额管理	28
3.3.6 企业定额管理	29
3.3.7 机械设备管理	29
3.4 数据库设计	30
3.4.1 数据库设计方案	30
3.4.2 数据库设计内容	30
3.5 系统环境设计	38
3.6 本章小结	38
第 4 章 系统实现	39
4.1 系统界面	39
4.1.1 系统主界面	39
4.1.2 登录流程模块	39
4.2 工程信息管理模块	41
4.3 包干方案管理模块	43
4.4 材料方案、补充材料管理模块	45
4.5 补充定额管理模块	46

4.6 标准、企业定额管理模块	48
4.7 机械设备管理模块	49
4.8 成本测算模块	49
4.8.1 数据录入	49
4.8.2 数据添加	51
4.8.3 报表输出	52
4.9 系统测试	55
4.9.1 测试概要	55
4.9.2 测试项目参考资料	55
4.9.3 测试用例	56
4.9.4 测试结果分析	58
4.10 本章小结	59
第5章 总结与展望	60
5.1 总结	60
5.2 展望	60
参考文献.....	63
致谢.....	63

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance	1
1.1.1 Selected Topic Basis	1
1.1.2 Research Background	1
1.1.3 Research Significance	3
1.2 Research Status at Home and Abroad	5
1.2.1 Abroad Research Status	5
1.2.2 Research Status in China	6
1.3 Research Content and Structure	7
1.3.1 Cost Accounting Contents	7
1.3.2 Research Contents	8
1.3.3 Organizational Structure	8
Chapter 2 System Analysis	10
2.1 Current System of Investigation	10
2.2 Feasibility Analysis	10
2.3 System Analysis	11
2.4 Cost Analysis System	12
2.4.1 Engineering Structure	12
2.4.2 Cost Composition	12
2.5 Analysis of System Functional Requirements	14
2.5.1 System Use Case Diagram	14
2.5.2 System Function Description	15
2.6 Analysis of Functional Requirements	16
2.6.1 Functional Requirements	16
2.6.2 System Requirements	18
2.6.3 Analysis of System Performance Requirements	19

2.6.4 Using System Requirement Analysis	19
2.7 Summary.....	20
Chapter 3 System Design	21
3.1 System Design.....	21
3.1.1 Objective of System Design	22
3.1.2 Design Principle of System	22
3.2 Objective of System Design.....	23
3.3 Design Principle of System.....	25
3.3.1 Project Information Management	25
3.3.2 Contract Project Management	26
3.3.3 Materials Supplementary Materials Management Plan	27
3.3.4 Supplementary Quota Management.....	28
3.3.5 Standard Quota Management.....	28
3.3.6 The Enterprise Quota Management	29
3.3.7 Mechanical Equipment Management	29
3.4 Database Design	30
3.4.1 Database Design Method.....	30
3.4.2 Database Design Contents	30
3.5 System Environment Design	38
3.6 Summary.....	38
Chapter 4 System Implementation.....	39
4.1 System Interface.....	39
4.1.1 Main Interface of System.....	39
4.1.2 Login Process Module	39
4.2 Engineering Information Management Module	41
4.3 Lump Sum Project Management Module	43
4.4 Materials, Supplementary Materials Management Module.....	45
4.5 Supplementary Quota Management Module	46
4.6 Standard, Enterprise Quota Management Module.....	48

4.7 Mechanical Equipment Management Module	49
4.8 Cost Estimation Module	49
4.8.1 Data Entry	49
4.8.2 Add Data	51
4.8.3 Report Output	52
4.9 System Testing.....	55
4.9.1 Test Summary	55
4.9.2 Reference Material.....	55
4.9.3 Test Cases	56
4.9.4 Analysis of Test Results	58
4.10 Summary.....	59
Chapter 5 Conclusions and Prospect	60
5.1 Conclusions.....	60
5.2 Prospect.....	60
References	62
Acknowledgements	63

第1章 绪论

1.1 课题研究背景和意义

1.1.1 选题依据

目前, 各行各业都有自己一套成本分析的方法和相应的测算软件系统, 一个建筑企业的工程项目的成本分析对自身的利益起到了至关重要的作用, 决定着企业长期的发展前景。随着社会的不断的进步、经济的飞速发展, 建筑企业对工程项目的成本测算分析和项目管理的要求也是越来越高, 从而使建筑企业自身达到良性的循环, 使得更好的获得利益空间和更好的发展空间。在建筑企业以后的十余年或者更长的时间过程中, 建筑企业会面临着不同的市场竞争、利率、国家政策方面等的风险, 建筑企业如果没有良好的管理, 稍有不慎现金流就会断裂、就会变成无利可图的情况, 甚至可能变成亏损的经营状况, 这样就会使一个建筑企业陷入困境之中无法自拔, 尤其是对一些独立经营、自负盈亏、实力薄弱的中小型建筑企业来说更是如此, 在这种情况下, 建筑工程企业进行成本控制就显得更为重要了, 而工程成本测算的设定是对于一个建筑企业的施工项目投标的决策、项目施工准备、项目整体的成本管理控制、项目过程的分析核算和项目最后竣工决算阶段都发挥着越来越重要的作用。

在工程项目中施工成本测算是现在各建筑企业中必不可少的一部分, 它不仅可以为投标或报价提供信息基础, 也可以为工程项目的整体成本控制分析提供主要的参考数据, 为企业管理和项目领导者的决策提供宝贵的数据和意见。在工程项目保证工程质量、进度、安全的提前下, 经过工程建筑成本测算对工程项目的成本控制、管理和分析来提升施工企业的利润空间, 从而使建筑企业得到良好的循环发展。

1.1.2 研究背景

多年以来, 我国建筑企业工程建筑成本测算一直延用着老套的手工编制成本测算的模式。但随着近几年来建筑企业的迅速发展, 建筑工程项目如雨后春笋一样拔接踵而来。特别是工程投资额的迅猛增长, 对施工企业提出越来越高的要求, 人工计算模式已经满足不了工作的需要, 而通过计算机管理模式正在

逐渐取代手工管理模式¹¹。在现代飞速发展的经济社会各行各业广泛的使用计算机软件来提高企业自身的竞争能力，提高企业自身的利润空间。社会的不断进步，使得建筑企业原有的管理模式、工程测算方法、成本控制管理理念已经被逐渐淘汰下来，而操作简单、输入方便、功能完善、让人一目了然的工程建筑软件越来越多的为建筑企业所认同，例如鲁班测算软件、广联达测算软件、神机妙算软件等被建筑企业所广泛的使用。

就以前的工程建筑成本测算来说，主要的测算方式就是按照事先规划设计好的图纸进行详细的分析，然后确定好工程需要的工程量，再把计算好的工程量和工程项目在招投标阶段企业申报的价格进行对比，最终和相关各方进行协商，据此当做工程的成本测算结果，显然这种测算方法是极为不科学的，并且在具体的工程量计算上也不存在一个合理的计算模式，仅仅是由工程施工企业选择的测算员根据自身的工作经验进行约算，极少数的测算人员在测算的过程中会考虑到工程的实际情况或者是查询一些资料，这就给我们进行工程成本测算带来了极大地误差。既然我们已经意识到了这种问题的存在，就需要进行必要的更正，而随着计算机的发展和应用范围的拓展，把计算机合理的利用在工程成本管理上已经成为了人们的一个共识，并且经过近一段时间的发展来看，计算机技术在工程成本管理上的作用是有目共睹的，值得我们进一步推广。

对于一个建筑企业而言，为了获得更好的发展不能仅仅考虑当前建筑工程市场的发展现状，还应该思考社会整体的形态，甚至需要我们针对当前整个世界的相关变化进行深入思考，这对于整个企业的发展都是十分必要的，这也是当前我们要求的企业最好是和世界接轨，只有如此才能获得更好的发展，为此，我国也已经在早些年就建立了中国建设工程建筑造价管理协会，以此使得各个建筑企业获得更好地发展，并且在我国加入世界贸易组织之后这种趋势更为明显，只有和国际市场接轨，更好地融入到国际市场当中，才能够使得企业获得更好的发展。

到目前为止，针对当前我国建筑企业成本管理发展现状以及相关国际形势的变化，我国相关建设部分已经针对成本管理问题提出了进行改革的具体措施，详细来看的话，这种改革措施主要包括三方面的内容，即“控制量”、“放开价”、“引入竞争”，这些改革措施主要是针对当前建筑施工企业最为关注的预算定额

计价方式而提出的，在这一改革要求下，针对预算定额中的各种费用都进行了明确的标价，比如对于建筑原材料费用、人员施工费用等都进行了明确的标价，这样就避免了人员在进行成本预测时的盲目性，增加了成本预算的科学性和合理性，并且这种标价的确定并不是一成不变的，它需要根据当前市场状况进行具体的调节，根据市场更改不适合的价格定价。除此之外，改革中还合理的引入了竞争机制，也就是在国家规定的相关预算定额之外，计价模式还受到了在建筑工程中所签订的相关合同的具体限制^[5]。与此同时，国家还在相关的法律上做出了明确的规定，比如在《建筑法》和《中华人民共和国招标投标法》上都有关于此的相关内容，这就在一定程度上进一步提高了建筑行业成本管理的质量^[5]。随着竞争机制的引入，旧有的政府决定工程成本预算模式已经不复存在，政府在其中的作用已经由原有的决定性转变为现在的指导性，提高了市场的活力，有助于建筑工程成本的预算和管理。

1.1.3 研究意义

工程建筑成本测算的确定与控制是工程建设项目管理的主要组成部分，它可以在工程建设项目的全过程(投资决策、设计、招投标、施工阶段)中采取有效的措施，把工程项目建设发生的全部费用控制在批准的限额内，并随时更改发生的偏差，以保证投资估算、设计概预算和竣工决算等管理目标的实现，达到合理的使用人力、物力和财力，获得最大投资效益的目的。基于工程项目投资运动的特征和运动规律，工程项目投资的控制涉及到各个方面，其基本控制原理为：全过程、全方位的控制；不同投资主体的控制；合理设置控制目标；以主动控制为主、技术和经济相配合的控制。

工程建筑成本测算系统的设计的基本目的和意义有以下几点：(1)为投标报价提供相关的信息基础；(2)为业务人员节省重复工作的时间，使计算速度增快并且保证计算的准确性；(3)为使用人员易懂，即方便操作者的学习和使用、方便管理者的管理和做出正确的决策；(4)测算软件方便校核、检查和修改，并可以进行计算结果的对比分析；(5)能简单的生成成本分析、主要材料消耗分析、工料机成本费用经济指标、工料机消耗量等附加信息；(6)软件对成本的预算、成本的决策、成本的计划、成本的核算、成本的控制、成本分析、成本考核提供有效的信息；(7)软件系统所提供的数据准确，为管理者掌握工程项目的信息，

从而更好的控制项目，规避不必要的风险。

工程建筑成本测算在项目施工前期阶段做好基础资料的收集，保证详实、准确做好项目的工程成本预测需要很多资料，如工程所在地的水电路状况、地质情况、主要材料设备的价格、工程量等详细的资料、大型材料的采购地以及现有已建的类似工程的资料。对于做经济成本分析评价的项目还要收集项目设立地的经济发展前景、周边的环境、同行业的经营等更多资料。工程建筑成本测算人员要对资料的准确性、真实性仔细分析，保证投资预测、经济分析的准确；认真做好市场调查，是保证工程项目成本合理的必要性关键，要做好市场调查研究，技术和造价人员就需要掌握大量的统计数据和信息资料，并进行综合分析和处理，为工程项目建设成本的分析提供必要的依据；工程项目成本的估算必须是项目的真实反映在项目成本中，应该实事求是地反映项目真实内容。分析论证过程不但要重视工程项目的成本效益的分析，还要立足与节约。

工程建筑成本测算系统的设计对整个建筑企业来说具体的意义主要体现在以下三个方面：（1）首先是在前期的预算上，因为我们都知道预算对于整个的工程成本管理来说是至关重要的，作为整个工程施工的开端，做好工程的预算是极为关键的，正如人们所说的良好的开始是成功的一半，这一点对于建筑工程来说更是如此，建筑工程一般都是较为复杂，它所涉及的内容很多，关系到各种施工内容的布置和分配，这也就无形中增加了预算的难度，而工程建筑成本测算系统的设计在一定程度上就是为了解决这一问题，工程建筑成本测算系统通过合理的设计能够在工程初期计算好工程的盈亏状况，让我们更好地看清工程的实际状况，尤其是在工程的盈利点和亏损点上能够让建设方更好的明确如何使工程为企业获得更高的利润，并且从工程中的各项费用支出入手，了解工程中的材料费、人工费、器械使用费等如何合理的分配才能够使得企业避免亏损，做到利益的最大化；（2）施工方案的选择对于整个的建筑工程来说也是至关重要的，尤其是对于一些施工较为复杂的建筑工程项目来说，更好的选择施工方案在一定程度上就是节约了建筑成本，为企业赢得了更多的利润，而工程建筑成本测算系统的设计在一定程度上就能够针对当前的施工方案进行必要的优化，在施工前就针对整个工程中可能用到的各种施工工艺和施工程序做出预估，进而选择出最为恰当的一项；（3）工程建筑成本测算系统的设计还能够

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库