



二级注册建造师继续教育教材

GUANLI ZONGHE

管理综合

二级注册建造师继续教育教材编委会 组织编写



知识产权出版社
全国百佳图书出版单位

二级注册建造师继续教育教材

管 理 综 合

二级注册建造师继续教育教材编委会 组织编写

内容提要

本书针对我国二级注册建造师的知识和技能特点,着重在建设项目工程前沿理论和技术、管理学及其在施工管理实践中的应用、工程承包管理模式、二级建造师信用体系和职业道德、施工成本控制与风险管理、最新的法律法规以及二级注册建造师注册管理制度相关规定等方面作了阐述,并通过工程实例剖析以增强注册建造师的实际应用能力,从而使建造师在理论知识和实践技能方面得到全面的提升。

责任编辑:段红梅 陆彩云

封面设计:智兴设计室

责任出版:卢运霞

图书在版编目(CIP)数据

管理综合/二级注册建造师继续教育教材编委会编.

—北京:知识产权出版社,2010.12

二级注册建造师继续教育教材

ISBN 978-7-5130-0320-9

I. ①综… II. ①二… III. ①建筑工程—技术培训—教材 IV. ①TU

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第250516号

二级注册建造师继续教育教材

管理综合

二级注册建造师继续教育教材编委会 组织编写

出版发行:知识产权出版社

社 址:北京市海淀区马甸南村1号

网 址:<http://www.ipph.cn>

发行电话:010-82000860 转 8101/8102

责编电话:010-82000860 转 8110

印 刷:河北省零五印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

版 次:2011年7月第1版

字 数:195千字

ISBN 978-7-5130-0320-9/TU·009(3260)

邮 编:100088

邮 箱:bjb@cnipr.com

传 真:010-82005070/82000893

责编邮箱:ley@cnipr.com

经 销:新华书店及相关销售网点

印 张:8.75

印 次:2011年7月第1次印刷

定 价:27.00元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

审定委员会

主任：刘哲

副主任：朱和平 吴昌平 肖徽 师建 王涌慧

梁军 王茂新 陈英松 殷时奎 喻家凯

刘贺明 赵东晓 谭新亚 张国印 陈立飞

杨存成

成员：（按姓氏笔画排序）

王晓魁 古琳娜 肖星 时建明 忻国樑

陈光瑜 罗宇萍 赵泽生 贾亚利 韩新

程刚 甄兰琼 解国风 熊士泊

编写委员会

主编：缪长江

成员：（按姓氏笔画排序）

王莹 王晓峥 王海滨 王雪青 王清训

史汉星 白俊锋 成银 刘伊生 孙继德

杨卫东 杨智慧 何孝贵 何佰洲 庞南生

贺铭 徐世松 高尔新 高金华 唐江华

唐涛 韩新 焦永达 潘名先

序

2002年12月5日，人事部、建设部联合印发了《建造师执业资格制度暂行规定》（人发〔2002〕111号），标志着我国建造师执业资格制度的创立。

注册建造师作为从事建设工程项目总承包和施工管理关键岗位的专业技术人员，需要懂管理、懂技术、懂经济、懂法规，既要有理论水平，还要有丰富的实践经验和较强的组织能力。为开阔注册建造师的视野，拓展注册建造师的知识面，进一步提升注册建造师的执业能力，进而提高建设工程项目的管理水平，根据《注册建造师管理规定》（建设部第153号令）及有关专业技术人员继续教育政策的规定，注册建造师需要接受继续教育。通过继续教育，使注册建造师及时掌握与工程建设有关的法律法规、标准规范和政策，熟悉建设工程的新技术、新材料、新设备、新工艺以及建设工程项目管理新理论、新方法，以适应建设工程项目管理发展的需要。

为此，我们组织有关单位及行业专家，编写了二级注册建造师继续教育教材，包括：《二级注册建造师继续教育教材（管理综合）》《二级注册建造师继续教育教材（建筑工程）》《二级注册建造师继续教育教材（公路工程）》《二级注册建造师继续教育教材（机电工程）》《二级注册建造师继续教育教材（市政公用工程）》《二级注册建造师继续教育教材（水利水电工程）》《二级注册建造师继续教育教材（矿业工程）》和《注册建造师执业指南》《注册建造师施工成本管理案例解析》《注册建造师执业法律案例解析》《注册建造师法律法规及政策选编》等。

本系列教材既是二级注册建造师继续教育教材，也可作为工程建设领域项目管理及工程技术人员参考用书。

二级注册建造师继续教育教材编委会

2011年6月

编写说明

按照注册建造师执业定位，建设工程综合管理理论和知识的掌握与应用是建造师提高建设工程管理工作质量，提升个人管理水平、工作能力的重要内容和方法。为了满足注册建造师继续教育要求，不断提高注册建造师执业能力，特别是建造师的综合管理能力和素质，我们编写了二级注册建造师管理综合继续教育教材。

本书共分6章，包括建设工程管理理论及前沿技术、管理学原理及应用、工程总承包模式和项目融资模式介绍、施工成本控制与风险管理、二级建造师诚信体系和职业道德及新近相关法律法规。教材的前4章均在总结核心知识点的基础上选用了若干案例，并对部分案例进行了解析或评价；第5、6章则对建造师的职业道德和相关法律法规做了一定的介绍和剖析。

本书由杨卫东主编。第1章由杨卫东、孙继德、干志超编写，第2章由杨卫东、陈锦苑、王红春编写，第3章由张云富编写，第4章由王雪青编写，第5章由罗洋静、杨卫东编写，第6章由何佰洲、宿辉、罗洋静、刘华、宋一鸾编写。全书由杨卫东统稿。

由于编者的水平所限，书中缺点和谬误在所难免，敬请各位读者批评指正。

本书编写委员会

2011年6月

目 录

1 建设工程管理理论及前沿技术	1
1.1 建设工程管理理论	1
1.1.1 项目总控	1
1.1.2 工程项目集成化管理	4
1.1.3 精益建造	6
1.2 建设工程管理前沿技术	7
1.2.1 绿色建筑评价体系	7
1.2.2 可视化管理技术	12
1.2.3 项目信息门户	13
2 管理学原理及应用	15
2.1 含义	15
2.2 管理思想	15
2.3 基本职能	16
2.3.1 计划	16
2.3.2 组织	18
2.3.3 领导	21
2.3.4 控制	25
2.3.5 创新	26
2.4 综合案例分析——某建设工程甲方项目管理案例	27
3 工程总承包模式和项目融资模式介绍	30
3.1 工程总承包模式介绍	30
3.1.1 EPC 模式	30
3.1.2 DB 模式	33
3.2 项目融资模式介绍	38
3.2.1 BOT 模式	38
3.2.2 BT 模式	42
3.2.3 BOOT 模式	44
3.2.4 BOO 模式	45
3.2.5 PPP 模式	46
3.2.6 TOT 模式	50
3.2.7 PFI 模式	52
4 施工成本控制与风险管理	54
4.1 施工成本控制	54
4.2 施工成本控制案例剖析	55

6.3.14	省域城镇体系规划编制审批办法	122
6.3.15	城镇污水处理工作考核暂行办法	122
6.3.16	住房和城乡建设部关于废止和修改部分规章的决定	123
6.3.17	房屋市政工程生产安全 and 质量事故查处督办暂行办法	124

1 建设工程管理理论及前沿技术

1.1 建设工程管理理论

1.1.1 项目总控

(1) 项目总控的内涵

项目总控 (Project Controlling) 是在项目管理 (Project Management) 基础上结合企业控制论 (Controlling) 发展起来的, 是一种运用现代化信息技术为大型建设工程业主方的最高决策者提供战略性、宏观性和总体性咨询服务的新型组织模式。该组织模式以对传统大型建设工程组织模式的实践分析为基础, 结合最新的项目管理研究, 提出一种适合大型建设工程管理需要的组织模式。

项目总控以现代化信息技术为手段, 对大型建设工程信息进行收集、加工和传输, 用经过处理的信息流指导和控制项目建设的物质流, 支持项目最高决策者进行规划、协调和控制。

项目总控的核心内容是信息收集、信息处理、编制各种控制报告, 即通过信息处理来反映物质流的情况。

项目总控的中心工作是项目实施的总体策划与控制, 对建设过程以及各个建设过程之间界面的总体策划与控制。

项目总控以强化项目目标控制和项目增值为目的。该模式的基础是项目管理学、企业控制论和现代信息技术的结合。

项目总控的任务是在项目的实施过程中, 对项目的设计、施工、供货以及综合信息进行集成和处理, 其任务可以归纳为两大块, 即项目实施的总体策划和项目实施的总体控制。项目实施的总体策划是指从组织、管理、经济和技术上进行策划、组织, 确保项目投资目标、进度目标和质量目标的实现。项目实施的总体控制是指在项目实施过程中通过采取组织、管理、经济和技术措施, 确保项目投资、进度和质量目标的实现。

项目总控是一种建设工程管理组织模式, 该模式是为了实现项目的投资、进度、质量等目标而为业主方最高决策者提供决策支持。项目总控的服务对象是项目的最高决策层。

(2) 项目总控管理

1) 建设工程项目总控的组织模式

建设工程项目总控的服务对象主要是业主决策层, 该管理模式的组织结构应与业主项目管理的组织结构相适应, 根据业主方不同的组织结构情况以及项目的特点, 项目总控的组织结构可以分为单平面的项目总控模式和多平面的项目总控模式两种。

2) 单平面的项目总控模式

当业主方仅有一个管理平面时，项目总控应相应设置一个控制平面。单平面的项目管理业主根据工程的情况可能聘请一个项目管理单位或多个项目管理单位。项目总控可能会有与一个项目管理单位或多个项目管理单位在同一个项目上为业主服务的情况，如图 1-1 所示。

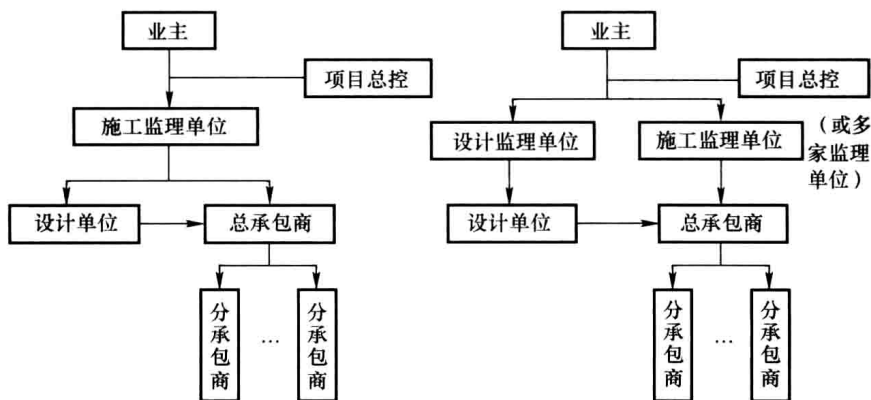


图 1-1 单平面项目总控组织模式

3) 多平面的项目总控模式

当项目规模大到业主必须设置多个管理平面时，项目总控的机构也可以设置多个平面与之相适应，如图 1-2 所示。项目管理层次不宜过多，过多会影响效率和管理力度，一般设置二三层为宜。

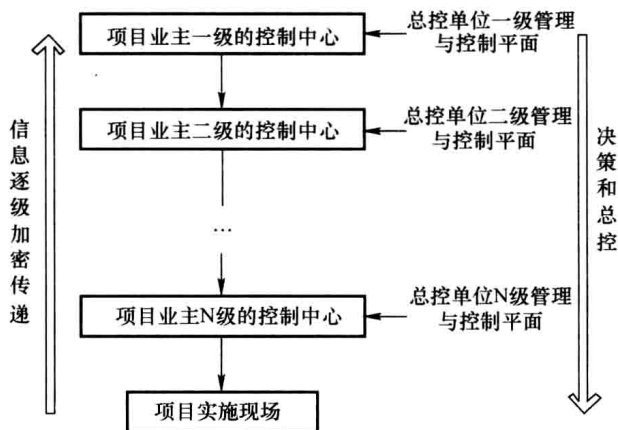


图 1-2 多平面项目总控组织模式

4) 建设工程项目总控的系统过程

项目总控的手段是应用现代信息技术对信息进行采集和处理。信息是流动的，信息的收集和加工是一个系统的控制过程。根据信息状态及映射关系可分成 4 个平面，即目标平面、信息平面、报告平面和用户平面。项目总控的系统过程如图 1-3 所示。

总控者对项目的控制构成了一个控制系统。信息流的 4 个层面（目标平面、信息平面、报告平面和用户平面）反映了信息的映射关系，是信息处理的 4 个分过程。

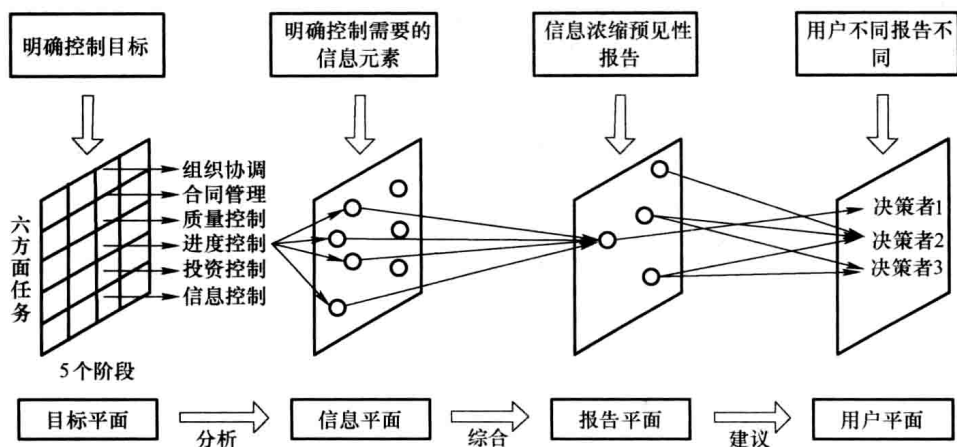


图 1-3 项目总控的系统过程

(3) 案例——广州（新）白云国际机场工程项目总控模式

广州（新）白云国际机场于2004年8月5日投入运营，总投资198亿元。这是中国首个按照中枢机场理念设计和建设的航空港。机场占地面积为15km²，第一期工程飞行区两条平行跑道按4E级标准设计，航站区按满足2010年旅客吞吐量2500万人次要求设计。其中，新机场一期航站楼面积为32万平方米，是国内各机场航站楼之最，楼内所有设施设备均达到当今国际先进水平。广州（新）白云国际机场工程项目组织结构如图1-4所示。

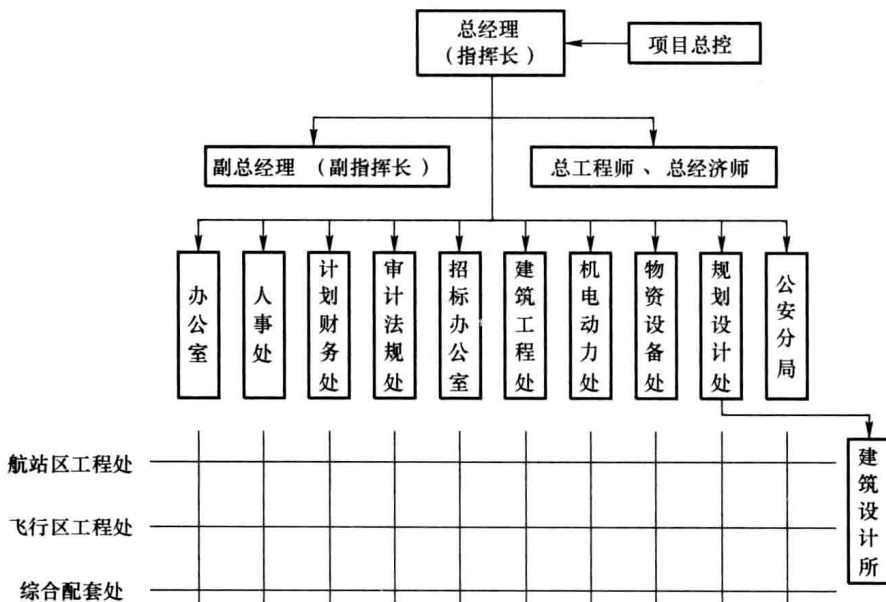


图 1-4 广州（新）白云国际机场工程项目组织结构

广州（新）白云国际机场工程项目总控组的组织方案是：项目总控经理负责全局，设立项目总控工程师办公室、项目总控信息处理中心、项目总控策划组3个部门。其中机场项目现场工作班子由项目总控工程师办公室和项目总控信息处理中心组成。

图1-5形象地显示了项目总控组的工作重点，并与现在工程监理咨询组织的工作重点相比较，更直观地认识项目总控模式。项目总控组的各小组也有各自的工作重点：项目

总控工程师办公室的主要工作是从组织、管理、经济和技术角度深入分析、研究有关工程进度和投资的问题；项目总控信息处理中心的主要工作是收集、处理、分析信息形成工程信息（进度和投资）报告；项目总控策划组的主要工作是基于战略性和宏观的角度对组织、管理和目标控制进行总体研究和策划。

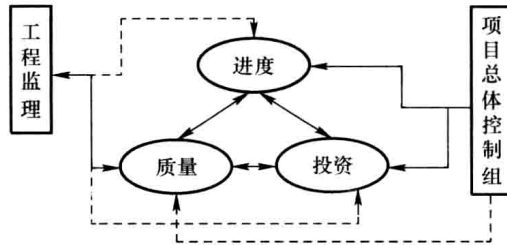


图 1-5 广州（新）白云国际机场项目总控组的工作重点分析

在项目实施过程中，为了使工作进一步细化，项目实施的总体策划需要编制项目总控与管理总体方案、项目总控与管理手册、信息处理总体规划、信息处理手册；各部分还可进一步细化。例如：项目总控与管理总体方案可以细化分为项目定义与策划、组织结构、项目实施流程组织、目标控制工作流程组织、合同管理、风险管理和工程保险等方面。项目实施的总体控制需要编制项目实施过程中的信息处理报告和项目总控工程师文件。所有这些都是为了向业主方提供更好的决策支持，最大限度地保证业主做出正确的决策，获得最大的经济价值服务。

1.1.2 工程项目集成化管理

(1) 集成化管理的内涵

集成化管理的实质是指将集成思想创造性地应用于管理实践的过程，即在管理思想上以集成理论为指导，在管理行为上以集成机制为核心，在管理方法上以集成手段为基础。在具体的管理行为实施中，综合运用各种不同的方法、手段、工具，促进各项要素、功能和优势之间的互补、匹配，使其产生 $1+1>2$ 的效果，从而使系统实现功能的涌现。

工程项目集成化管理就是运用管理集成的思想把现代管理理论——系统工程理论（系统论、控制论、信息论和运筹学）与工程项目本身具有的系统化特点相结合而产生的。其基本思想是指把工程项目寿命期各阶段的不同信息有机地集中起来，形成综合优势，从而保证工程项目各目标的顺利实现。

(2) 建设项目全寿命周期集成化管理

项目集成化管理的目标是保障一个项目各方面的工作能够有机地协调与配合，它的内容包括为达到甚至超过项目相关利益者的期望去协调各方面的目标和要求、计划安排最佳（或满意）的项目行动方案、集成控制项目的变更以及协调项目各方面工作等内容。项目集成管理从本质上说就是从全局观点出发，以项目整体利益最大化作为目标，以项目工期、成本、质量等各种项目专项管理的协调与整合为主要内容而开展的一种综合性管理活动。项目集成化管理的主要工作内容包括三个方面：其一是项目集成计划的制定，统一考虑项目各专项计划要求，通过全面的综合平衡编制出项目集成计划的管理工作；其二是项

目集成计划的实施,将项目集成计划付诸实施,将项目集成计划转变成项目产出物的管理工作;其三是项目变更的总体控制,协调和控制整个项目实现过程中的各种项目变更,积极适应项目各种内外情况变化的管理工作。

建设项目全寿命周期集成化管理(Life Cycle Integrated Management, LCIM)是一种新型的管理模式。它将传统管理模式中相对独立的决策阶段开发管理(DM)、实施阶段业主方项目管理(OPM)、运营阶段物业管理(FM)运用管理集成思想,在管理理念、管理目标、管理组织、管理方法、管理手段等各方面进行有机集成(不是简单叠加)。业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方运用公共的、统一的管理语言和规则及集成化的管理信息系统,实施建设项目全寿命周期目标。

(3) 全寿命周期集成化管理模式的组织

传统管理模式中,业主方(运营方)管理组织设计往往以项目建设为导向,导致在项目决策和实施阶段不可能系统性地对运营目标进行分析,往往造成建设目标和运营目标相互脱节,不可避免地产生两者之间的矛盾。运营方及委托的物业管理咨询单位往往在动用准备阶段甚至项目竣工后才介入项目,其服务是被动性的,不利于建设项目全寿命周期目标的实现。LCIM作为一种全新理念的管理模式,其核心是用全寿命周期的视角进行建设项目目标的规划和控制。

为了保证LCIM模式的顺利实施,需要引入全寿命周期集成化管理联合班子(LCIM联合班子)及全寿命周期经理的概念,负责决策阶段和实施阶段全寿命周期目标的规划和控制。LCIM联合班子组建如图1-6所示。

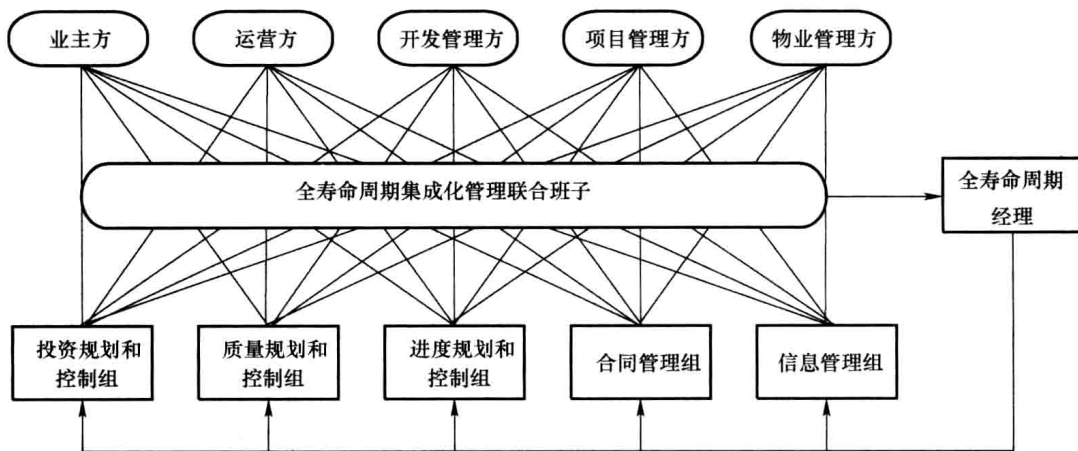


图 1-6 LCIM 联合班子的组建

LCIM联合班子由业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方共同推选代表组成,主要基于以下三个方面的考虑:

1) 开发管理方、项目管理方和物业管理方都是代表业主方(运营方)利益提供专业咨询服务的,没有根本上的利益冲突,易结成联合班子。

2) 为实现建设项目全寿命周期集成化管理,项目管理方和物业管理方提供咨询服务的时间向决策阶段延伸,使他们加入LCIM联合班子在时间上成为可能。

3) 业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方组成的联合班子拥有整

个项目生命周期组织、管理、经济、合同、技术等方面的知识和经验，为全寿命周期目标实现奠定了基础。

全寿命周期经理是建设项目全寿命周期集成化管理联合班子的核心，将组织整个联合班子开展全寿命周期目标的规划和控制，其选择应引起业主方和运营方的高度重视。全寿命周期经理应具有比其他类型的项目经理要求更高的素质，包括决策能力、组织能力，创新能力、协调与控制能力、激励能力、社交能力在内的各种素质，同时应具有很强的专业知识。

1.1.3 精益建造

(1) 精益建造的内涵

精益建造模式是以生产管理理论为基础，以精益思想原则为指导，对工程项目管理过程进行重新设计，在保证质量和最短工期、消耗最少资源的条件下以建造移交项目为目标的新型工程项目管理模式。

精益建造是以生产管理为基础的项目交付，是一种新的设计和建造固定资产的方法。精益生产管理在制造的设计、供应和组装方面引起巨大的变革，把它运用在建筑行业，精益建造改变了整个交付过程的工作方法。精益建造包含的内容扩展到从精益生产的目标——最大化价值和最小化浪费——到在新的项目交付过程中具体的技术以及技术的应用。精益建造的主要特点在于：

- 1) 精益建造有完整的传送目标的体系，可以更好地达到项目的目标；
- 2) 精益建造以顾客的价值最大化为项目的最大目标，使消费者的价值得到更好的认定、创造和传递；
- 3) 设计与施工一体化，进行可变性控制，减少浪费的产生；
- 4) 对项目的全生命周期进行精益控制，运用一种动态的控制，更好地保证项目预定目标的实现。

(2) 精益建造实施思路

精益建造的实施思路可以分为如图 1-7 所示的三个层次：过程重建层、组织重建层和观念重建层，最后实现从原有系统向新系统的转变。

其中，观念重建层是指通过对精益思想以及精益建造理论与技术的认识，改变建设领域管理者与从业者的传统思想观念中不合理的部分，从而使得精益建造的实施获得广泛的理解和支持。

过程重建层是指用精益建造理论代替原有项目管理理论的过程，在此过程中，建设领域管理者或从业者逐渐摒弃原有的管理方法、施工技术，引进与采用新的方法技术。

组织重建层是指适应新系统的要求改革原有的组织系统，为精益建造的实施提供应有的组织保障。这一思路具有一定的普遍适用意义，也就是说不论是建筑企业还是政府管理部门，在改革原有系统、实施精益建造的过程中都可以遵循这样的思路。

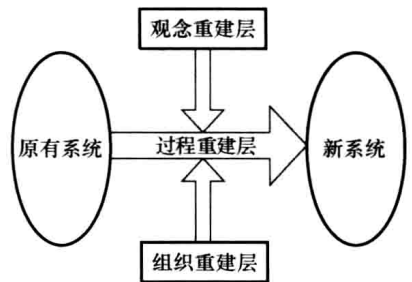


图 1-7 精益建造的实施思路模型

(3) 精益建造理论的应用

1) 客户需求管理

对客户需求的管理主要分为以下四个方面：

①项目利益相关者分析。要实现项目利益相关者满意的目的，首先是了解他们的需求，所以说项目利益相关者分析是实现项目成功管理的基础。

②项目前期策划。在工程项目立项至工程正式开工前对项目进行前期策划，加强对项目总体性的分析和把握，对项目的实施进行全面研究与判断，尽可能了解并满足客户的需求，进行项目的前期策划服务。

③双方信息沟通。信息交流可以实现双方的互相联系，互相影响。

④客户反馈。客户反馈有助于衡量项目目标的实现程度、项目产品的效能，和及时发现客户的进一步的潜在需求。

2) 减少变化

将由于流程的不确定性引起的变化应该降低到可以接受的水平，并且那些仍然存在的变化可以用有效的劳动力管理策略来管理，提高管理能力的弹性来管理变化。

承包商可以预测需要完成的工作量，然后相应调节工作时间数。用这样的方法就可以保证工人生产率的变化保持在较低的水平。工作时间数可以通过降低工人数量、减少工作日或调换工作任务来实现。

3) 工程项目的标准化管理

所谓标准化管理是指工程项目实施中，在提出标准化要求、贯彻实施标准化要求的总任务方面，对计划进行组织、协调、控制，并对人员、经费及标准化验证设施等进行的管理。

4) 项目过程绩效评价

通过总结以前项目中的经验，吸收教训；同时对具体的实施成果进行肯定，鼓励人们对变革的勇气；通过分析理论的实施，预测实施的前景；根据实施过程中暴露的缺陷，确定将来的改进方向。

1.2 建设工程管理前沿技术

1.2.1 绿色建筑评价体系

(1) 绿色建筑的概念

所谓“绿色建筑”(Green Building)的“绿色”，并不是指一般意义的立体绿化、屋顶花园，而是代表一种概念或象征，指建筑对环境无害，能充分利用环境自然资源，并且在不破坏环境基本生态平衡条件下建造的一种建筑，又可称为可持续发展建筑、生态建筑、回归大自然建筑、节能环保建筑等。美国国家环境保护局(The Environmental Protection Agency)认为绿色建筑是一种在建筑物的整个生命周期从选址、设计、建造、运行维护、翻新以及报废拆除后的循环利用等都对环境负责的做法，这种做法扩展和提升了建筑的经济性、实用性、耐用性和舒适性。我国则在《绿色建筑评价标准》中将绿色建筑

定义为：在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。

绿色建筑体现了四个方面的理念：一是体现全生命周期的概念，主要强调建筑对环境的影响在时间上的意义；二是强调最大限度地节约资源，保护环境和减少污染；三是建筑根本的功能需求；四是建筑要与自然和谐共生。

（2）绿色建筑应遵循的原则

绿色建筑应坚持“可持续发展”的建筑理念。理性的设计思维方式和科学程序的把握，是提高绿色建筑环境效益、社会效益和经济效益的基本保证。

绿色建筑除满足传统建筑的一般要求外，尚应遵循以下基本原则：

1) 关注建筑的全寿命周期

建筑从最初的规划设计到随后的施工建设、运营管理及最终的拆除，形成了一个全寿命周期。关注建筑的全寿命周期，意味着不仅在规划设计阶段充分考虑并利用环境因素，而且确保施工过程中对环境的影响最低，运营管理阶段能为人们提供健康、舒适、低耗、无害空间，拆除后又对环境危害降到最低，并使拆除材料尽可能再循环利用。

2) 适应自然条件，保护自然环境

①充分利用建筑场地周边的自然条件，尽量保留和合理利用现有适宜的地形、地貌、植被和自然水系；

②在建筑的选址、朝向、布局、形态等方面，充分考虑当地气候特征和生态环境；

③建筑风格与规模和周围环境保持协调，保持历史文化与景观的连续性；

④尽可能减少对自然环境的负面影响，如减少有害气体和废弃物的排放，减少对生态环境的破坏。

3) 创建适用与健康的环境

①绿色建筑应优先考虑使用者的适度需求，努力创造优美和谐的环境；

②保障使用的安全，降低环境污染，改善室内环境质量；

③满足人们生理和心理的需求，同时为人们提高工作效率创造条件。

4) 加强资源节约与综合利用，减轻环境负荷

①通过优良的设计和管理，优化生产工艺，采用适当的技术、材料和产品；

②合理利用和优化资源配置，改变消费方式，减少对资源的占有和消耗；

③因地制宜，最大限度利用本地材料与资源；

④最大限度地提高资源的利用效率，积极促进资源的综合循环利用；

⑤增强耐久性能及适应性，延长建筑物的整体使用寿命；

⑥尽可能使用可再生的、清洁的资源 and 能源。

（3）绿色建筑评价体系简介

绿色建筑在国外首先开始于 20 世纪 60 年代，发展到今天，许多国家建立了自己的绿色建筑评估系统，如我国的《绿色建筑评价标准》、英国的 BREEAM、美国的 LEED、澳大利亚的 Nabers、德国的 DGNB、西班牙的 VERDE 等。下面简单介绍下几种绿色建筑评价标准：

1) 我国《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2006

2006 年建设部和国家质检总局联合发布了《绿色建筑评价标准》GB 50378—2006，