

建设工程管理的内涵和任务

近三十余年来,建设领域中逐步在宣传和推广工程项目管理。一提到工程项目管理或建设工程管理,人们首先就想到其任务是项目的目标控制,包括费用控制、进度控制和质量控制。这里应该指出:工程项目管理是建设工程管理中的一个组成部分,工程项目管理的工作仅限于在项目实施期的工作,建设工程管理则涉及项目全寿命周期。

1.1 建设工程管理

1.1.1 建设工程项目的全寿命周期

建设工程项目的全寿命周期包括项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段(可称运营阶段,也可称运行阶段。如对于地铁项目投入使用,称为地铁运营)。从项目建设意图的酝酿开始,调查研究、编写和报批项目建议书、编制和报批项目的可行性研究等项目前期的组织、管理、经济和技术方面的论证都属于项目决策阶段的工作。项目立项(立项批准)是项目决策的标志。决策阶段管理工作的主要任务是确定项目的定义,一般包括以下内容。

(1) 确定项目组织。

项目组织是为了实施某一个项目为目的,按照一定的形式组建起来的机构。建筑项目组织可用图 1.1 项目组织结构图来表达项目管理模式。

(2) 确定和落实建设地点。

(3) 确定建设任务和建设原则。

建设任务主要根据建设项目的工作性质和专业进行划分,如项目的设计、项目的施工、项目的监理等工作任务都为建设任务。根据建设工程项目管理工作的实际情况,目标一致、统一指挥、精干高效和灵活性是工程项目全寿命期过程管理遵循的主要原则。

(4) 确定和落实项目建设的资金。

(5) 确定建设项目的投资目标、进度目标和质量目标等。

投资目标是投资者或共同基金所期望达到的结果。进度目标是指项目动用的时间目标,也即项目交付使用的时间目标;可以简单理解为完成项目所需的时间,具体可分为设计工期、施工工期等。具体见合同中的工期约定,如本工程计划开工日期:2017年12月28日(具体以甲方书面通知日期为准);本工程计划竣工日期:2018年12月27日(具体以甲方书面通知日期为准);工期总天数:365天(工期总天数包括一切法定节假日和休息日)。

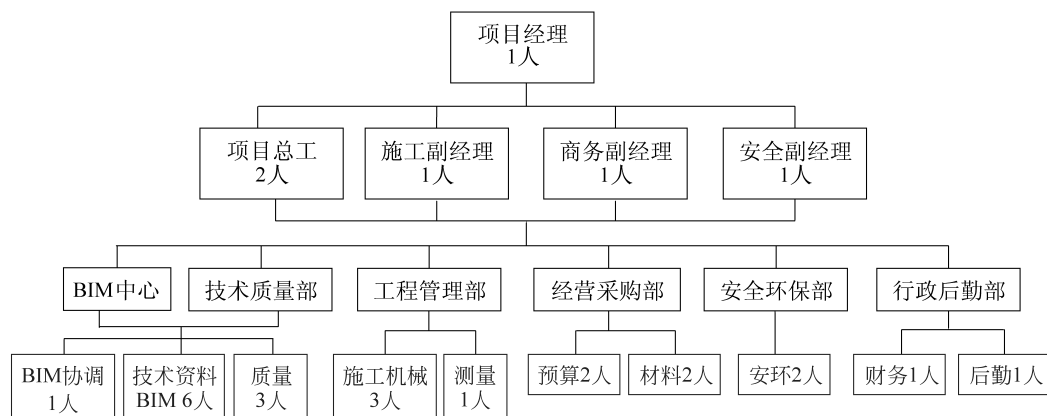


图 1.1 项目组织结构图

质量目标不仅涉及施工的质量,还包括设计质量、材料质量、设备质量和影响目标运行或运营的环境质量等。具体见合同中的质量约定,一次性验收合格率 100%,获省部级优质工程,争创“鲁班奖”等。除此之外,一般项目上根据甲方要求,会提出自己的质量目标(一般高于与甲方签订的质量目标),如项目上:确保一次性验收合格,50%达到上海市优质结构并争创上海市“白玉兰奖”。

项目的投资目标、进度目标和质量目标之间既有矛盾的一面,也有统一的一面,它们之间的关系是对立统一的关系。

1.1.2 建设工程管理的内涵

“建设工程管理”(professional management in construction)作为一个专业术语,其内涵涉及工程项目全过程(工程项目全寿命)的管理,它包括以下方面。

- (1) 决策阶段的管理(development management, DM)(尚没有统一的中文术语,可译为项目前期的开发管理)。
- (2) 实施阶段的管理,即项目管理(project management, PM)。
- (3) 使用阶段的管理,即设施管理(facility management, FM)(图 1.2)。

国际设施管理协会(international facilities management association, IFMA)所确定的设施管理的含义,如图 1.3 所示,它包括物业资产管理和物业运行管理,这与我国物业管理的概念尚有差异。

“建设工程管理”(以下有时简称工程管理)涉及参与工程项目的各个方面对工程的管理,即包括投资方、开发方、设计方、施工方、供货方和项目使用期的管理方的管理,如图 1.4 所示。

注意: 英语中的 administration 和 management 的含义是有区别的,administration 一般是指行政事务管理,而 management 的含义更宽泛一些。professional management 是指专业性的(专业人士的)管理。



	决策阶段	实施阶段			使用阶段
		准备	设计	施工	
投资方	DM	PM			FM
开发方	DM	PM			
设计方			PM		
施工方				PM	
供货方				PM	
项目使用期的管理方					FM

图 1.2 DM、PM 和 FM

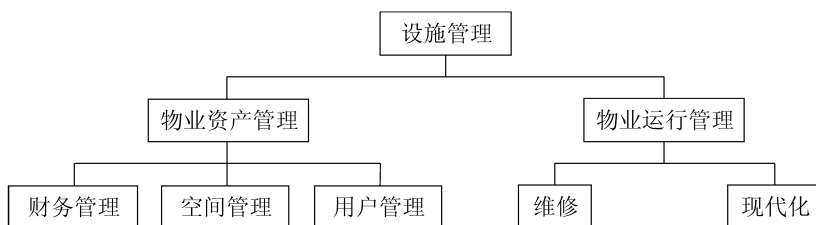


图 1.3 IFMA 确定的设施管理的含义

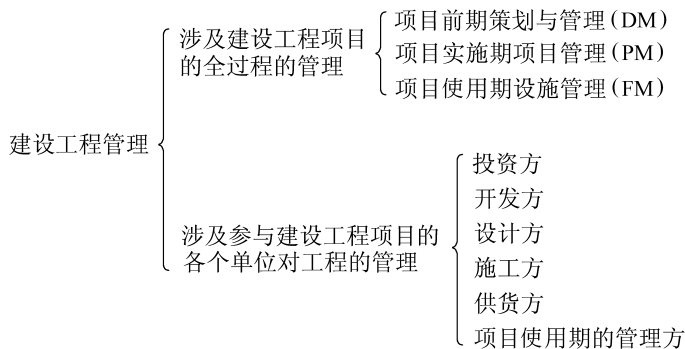


图 1.4 建设工程管理的内涵

1.2 建设工程管理的任务

建设工程管理工作是一种增值服务工作,其核心任务是为工程建设增值和工程使用(运行)增值,具体包括的内容如图 1.5 所示。

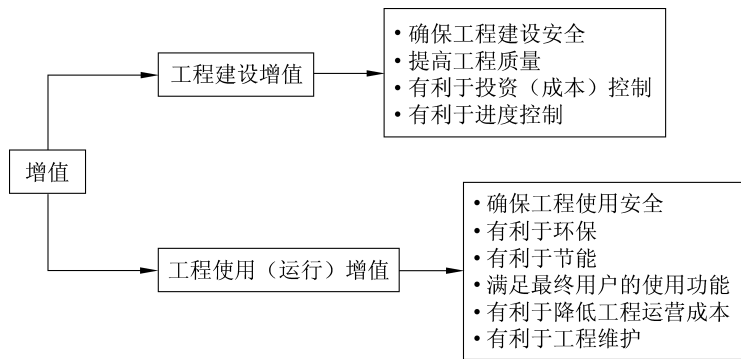


图 1.5 建设工程管理的增值

在工程实践中人们往往重视通过管理为工程建设增值,而忽视通过管理为工程使用(运行)增值。如有些办公楼在设计时为节约投资,减少了必要的电梯的数量,这样就导致该办公楼在使用时人们等候电梯的时间太长。

1.2.1 确保工程建设安全

在建设工程中,可通过以下措施确保建设工程安全,为工程建设增值。

1. 组织措施

(1) 遵循“安全第一、预防为主”的总原则,按照以下的基本程序:安全预测→落实防范措施→检查监督。

(2) 成立以项目经理为组长、技术负责人为副组长、专职安全生产管理人员为常务组员、相关项目职能部门负责人为组员的安全领导小组。加强安全管理,定期检查。

(3) 项目经理对本项目的安全全面负责,技术负责人主管项目的日常安全工作,项目专职安全生产管理人员负责日常的检查工作并督促各项安全措施的实施,技术负责人负责制定安全技术措施并审定,各施工班组负责管理本班组人员的安全。

2. 管理措施

(1) 认真执行各班组安全生产责任制,将安全生产责任制落实到人,职责明确。

(2) 项目部每天组织安全检查,公司组织定期和专项安全检查。发现安全隐患限期整改,并追究当事人责任。

(3) 强化安全教育和安全技术交底制度,未通过安全教育的人员不准上岗,未通过交底的人员严禁进入施工作业区,特殊工种人员必须持证上岗。

(4) 严格遵守操作规范,确保施工操作人员安全,严禁赤脚、穿高跟鞋或拖鞋的人员进入现场,有心脏病、高血压或恐高症人员不准上架;严禁高空作业不系安全带,严禁特种作业无证人员及其他不符合安全规定的人员进入施工作业区。

(5) 严格把住进场人员安全关,严禁无关人员、酗酒人员、无“四证”工人、没有安全常识及未戴安全帽的人员进入现场等。

(6) 严格保护安全设施,损坏安全设施人员按规定处理并赔偿损失,情节严重者送当地公安机关。



(7) 严格遵守安全操作规程,对违反安全规定、违章作业、违章指挥的人随时制止,并根据情节轻重进行罚款,对重犯者加倍罚款,直至解除劳动关系。

(8) 实行安全、保卫、消防联合巡查制度,发现隐患及时整改。

(9) 现场用火严格执行动火许可证制度。

(10) 按规定张挂安全标志,各项安全设施验收合格后方准投入使用,同时严格班前检查制度。

3. 技术措施

1) 操作环境

(1) 严格“三保、四口、五临边”的安全防护,采取安全防护措施。

(2) 夜间施工时施工部位有足够照明,在危险处设置警示灯,同时设置可靠的安全防护。

(3) 基坑施工期间,注意检查边坡的稳定性,发现异常情况及时报告处理。

(4) 所有材料均按规定堆放,砖的堆放高度不得超过规定中的要求。材料堆放距基坑顶边缘不少于 1.5m。

2) 施工设备

(1) 所有施工机械设备在进场前应全面检查,检测合格后方可投入使用。

(2) 切割机、圆锯、平刨机等有安全防护板或罩。

(3) 车辆在基坑边行驶时,距离坑顶边不少于 2m。

(4) 所有机械设备严格实行班前检查、班后清洗保养制度。

(5) 非机械操作人员严禁动用机械,实行一机一人、一箱一闸、一保护、一把锁制度。

3) 施工用电

(1) 施工用电按平面布置图布设。

(2) 编制临时用电施工方案,各种材料均符合设计及规范要求。

(3) 线路严格采用“三相五线”制,严禁直接绑在金属体上。

(4) 所有用电设备均安装漏电保护器,严格做好接零保护。所有保险丝必须符合用电开关要求,不允许用铜丝代替保险丝。

(5) 移动电缆前严格检查线路,发现破损及时更换。

(6) 严禁乱挂、乱接、乱绑电线及电器开关等。

4) 施工消防措施

(1) 普及消防知识,对入场工人进行消防教育,使工人懂得消防知识,如火灾来临时如何处置。

(2) 在木工车间、仓库、办公室、宿舍、易燃堆放处、食堂等设有消防水池或灭火器,并设立标志。

(3) 在施工现场生产区和生活区设消防栓。

(4) 明火距乙炔瓶不小于 10m,乙炔距氧气瓶不小于 5m,并分开放置,不能放在同一室内。

(5) 建立消防档案,按规定配备消防器材,现场设灭火袋和消防水池。

(6) 现场配备消防员,对消防安全进行检查和监督。

(7) 易燃品仓库严禁使用碘钨灯和 60W 以上的白炽灯或高温灯具。

(8) 凡施工现场有可能产生火源的工序,操作完毕后须认真清理现场,杜绝起火隐患。



(9) 施工作业区严禁吸烟,严禁室内生火取暖。

1.2.2 提高工程质量

在建设工程中,可通过以下措施提高工程质量,为工程建设增值。

1. 质量保证措施

1) 制度保证措施

(1) 质量管理制度

严格按照国家标准进行施工,在施工过程中遇到问题应及时向主管技术人员汇报,并做出整改意见方案。

(2) 技术质量岗位责任制度

① 实行主管施工质量的公司领导对工程质量负责、各项目部技术负责人对工程质量直接负责的质量管理机制。

② 公司设立质检部,配备专职质量负责人和专职质量员,同时,各项目部设立专职质量负责人和专职质量员。

③ 各级专职质量检查人员协助该级质量负责人进行日常质量管理。

④ 施工人员应认真做好质量自检、互检及工序交接检查,做好施工岗位责任记录和施工原始记录,记录数据要做到真实、全面、及时。

⑤ 各级质量负责人必须坚持参加工程质量的验收工作,在检查中发现的违反施工程序、规范、规程的现象,以及质量不合格的项目和事故苗头等应逐项记录,并及时研究制定出处置措施。

2) 落实质量技术措施

(1) 质量检查人员在工地现场全方位巡视检查,及时发现问题,及时纠正制止,把质量事故消灭于萌芽状态。

(2) 实行质量一票否决制,只要经质量检查人员检查出有质量问题,及时整改,并追究有关人员责任。

(3) 实行质量大检查制度,每个月由公司负责人和有关职能部门人员进行一次在建项目的质量大检查,各个项目之间相互对比,寻找差距,进行“比、学、赶、超”创优活动。对所检查项目的工程质量和现场安全生产、文明施工几大指标进行比较打分,每次对得分最高和最低的进行奖罚。

(4) 对项目随机抽查,若对施工质量有所怀疑,应当场查证并整改。

2. 施工管理措施

1) 施工组织设计审批制度

施工组织总设计应由总承包单位技术负责人审批;单位工程施工组织设计应由施工单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批。

2) 技术质量交底制度

技术质量的交底工作是施工过程基础管理中一项不可缺少的重要的工作内容,交底必须采用书面签证确认形式,具体可分为以下3个方面。



(1) 当项目部接到设计图纸后,项目经理必须组织项目部全体人员对图纸进行认真学习,并督促设计单位组织设计交底会。

(2) 施工组织设计方案编制完毕并送审确认后,由项目经理牵头,项目总工程师组织全体人员认真学习,并进行技术、质量、安全书面交底,列出监控部位及监控要点。

(3) 遵循谁施工谁负责质量、安全工作的原则,各施工人员在安排施工任务的同时,必须对施工班组进行书面技术质量安全交底,做到交底不明确时不上岗。

3) 工序交接验收及质量评定

(1) 施工过程中,各分管工种负责人必须督促班组做好自检工作,确保当天问题当天整改完毕。

(2) 分项工程完毕后,各分管工种负责人必须及时组织班组进行分项工程质量评定工作,并填写分项工程质量评定表交项目工程师确认,最终评定表由公司工程管理部门专职质量检查人员核定。

(3) 项目经理每月组织两次施工班组之间的质量互检,并进行质量讲评。

(4) 公司工程管理部门对每个项目进行不定期抽样检查,发现问题时,以书面形式发出限期整改指令单,项目经理负责在指定期限内将整改后情况以书面形式反馈到技术质量部门。

4) 工程质量奖罚制度

(1) 遵循谁施工谁负责的原则,对各单位进行全面质量管理和追踪管理。

(2) 凡各单位在施工过程中违反操作规程、不按图施工、屡教不改或发生了质量问题,项目部都有权对其进行处罚,处罚形式为整改停工、罚款甚至解除合同。

(3) 凡各单位在施工过程中按图施工、质量合格,项目部可对其进行奖励,奖励形式为表扬、表彰、发奖金。

(4) 在实施奖罚时,以平常检查、抽查、每月一次大检查、政府质监站抽查、评定质量等形式作为依据。

3. 技术措施

1) 隐蔽工程验收制度

(1) 所有隐蔽性工程必须进行检查验收,检验合格后才能隐蔽。隐蔽工程中上道工序未经检查验收,下道工序不得施工。隐蔽工程检查验收应由工地施工负责人认真、真实地填写隐蔽工程验收单。

(2) “隐蔽工程验收单”要妥善整理保存,以备工程竣工后移交归档。

2) 工程试验检验

工程中用量大及对性能要求高或直接影响工程质量、安全的材料、半成品均需做检验及试验工作。

(1) 检验、试验的范围。

① 对材料、半成品的几何尺寸和外观进行检测。

② 对材料、半成品的物理性能和化学性质进行检测。

③ 对材料、半成品的生产过程进行监测。

④ 对材料、半成品的使用有效期进行检测。



(2) 职责分工。

① 项目技术员、质量员负责常规材料的检测。

② 项目技术负责人负责水泥砂浆的试验。

③ 技术员、质量员负责填写材料检测合格报告,由项目总工程师或项目经理签字认可后才能使用。

④ 不合格品根据项目不合格品管理办法进行处理。

(3) 样板施工。

① 在墙面工程开工前,由设计师指定样板房部位。

② 设计师应根据图纸向项目部进行材料选择、施工进度、计划进度、等级标准交底工作,然后由项目部向施工工人进行交底。

③ 项目部根据图纸和规范,对样板房施工进行全面检查、全面控制,抓住关键点。

(4) 检测、设备管理。

① 工程管理部门负责计量本部所有计量器材的鉴定、督促及管理工作。

② 现场计量器必须确定专人保管及专人使用,他人不得随便动用,以免造成人为损坏。

③ 损坏的计量器必须及时申报修理调换,不得使用损坏的器具。

④ 计量器要定期进行校正,严禁使用未经过校准的量具。

1.2.3 有利于投资(成本)控制

在建设工程中,可通过以下措施加强成本控制,为工程建设增值。

1. 施工之前的成本控制

1) 人工成本控制

(1) 加强项目部管理水平,选用劳务水平较高的队伍,确保有效用工。

(2) 制订科学、合理的施工方案,减少无效用工。

(3) 合理界定定额内用工和定额外用工,以承包人工工日确定人工费,工资单价控制在造价信息单价范围内,采用招标形式择优选择劳务人员。

(4) 尽量采用新材料、新技术、新工艺,提高劳动效率。

2) 机械成本控制

对于机械费用的支出,应最大限度地提高使用率,积极地进行机械成本的控制。

(1) 在机械台班定额的标准上,结合市场行情,确定合理的机械租赁价格,可通过招标竞争形式,择优选择。

(2) 根据合理的施工方案,最大限度地缩短机械的使用周期,最大限度地发挥机械的使用率,防止机械闲置或机械工作任务不饱满,降低机械租赁的成本支出。

(3) 保管、维护好租赁机械,防止损毁。

(4) 充分利用现有机械设备的内部合理调度,力求主要机械的利用率。在设备选型中,注意一机多用。

(5) 对主要部件及其保养情况建立档案,尽早发现问题,分清责任,找到解决问题的办法。



3) 材料成本控制

在工程建造过程中,材料的消耗占了整个工程成本的65%左右,因此,加强材料成本控制是提高工程施工利润最有效、最直接的方法。

材料成本控制主要通过对其价格、质量、数量三个方面进行控制。

(1) 按照工程的实际需用量,制订详细、准确的材料采购计划,最大限度地控制材料采购费用的支出。

(2) 材料的采购尽可能从厂家或一级代理商手里直接采购。

(3) 材料保管人员在材料进场时,一定要认真核实实际进场材料的质量和数量是否与所要采购的材料相一致,特别是大体积的灰、砂、石之类的材料,质量和数量均不易核准,这就要求材料保管人员必须具备一定的专业素质,熟练掌握相关的材料知识。

2. 施工过程中的成本控制

根据成本目标,量化、细化到项目部的每一个人,从制度上明确每个人的责任,明确其成本控制的对象、范围。

1) 人工成本控制

要求施工队伍严格按合同约定办事,并控制人员的规模,优化人员结构。根据已编制的实施性施工组织设计,合理安排人员进场和退场;合理安排工作,提高作业效率,尽量减少成本费用支出。

2) 机械成本控制

合理配备机械,建立机械设备日常定期保养和检修制度,加强机械的维护和保养,加强机械操作人员的操作业务培训,提高其完好率和生产效率,杜绝发生机械事故,同时要作好机械台班记录和燃油消耗记录。对于外部租赁的设备,要做好工序衔接及登记记录,提高机械的利用率,减少不必要的设备闲置和浪费。

3) 材料成本控制

材料成本控制主要是由项目部的管理人员和现场的施工人员共同参与,密切配合,才能完成对材料成本控制。

(1) 编制施工预算,做出材料分析,确定材料的定额总需要量。工程开工之前,必须编制出该工程的总施工预算(时间不充分时可根据施工组织设计,编制阶段性施工预算),然后对总施工预算(或阶段性施工预算)作材料分析,确定材料的定额总需要量(或阶段性需要量)。一般情况下,无论是材料的采购还是材料的消耗,工程主要材料的最大消耗量必须控制在施工预算所分析出来的定额总需要量内。

(2) 通过下发施工任务单和限额领料单,对材料的消耗成本进行有效控制。施工任务单是为了满足总施工进度和月进度计划的需要,将整个施工任务分解。项目部的预算管理人员将施工任务单上的具体工作内容转换成单项的预算子任务后进行工料分析。具体负责施工的班组依据施工任务单和相应的限额领料单,分期、分批地领材料,目的就是要在规定的期限内,完成规定的施工任务。一般领料的原则是:预算子目中能分析出来的材料必须限额;预算子目中不能分析出来的辅助材料,按实际发生计入材料消耗成本。

大宗材料要与供应商签订合同,锁定价格,明确材料品质标准、供货时间、送货方式和交货地点;对于地材等零星用料,坚持用多少购多少的原则,以免造成库存积压和损失。



把好材料收发关,明确工程合理的材料消耗量,节约用料,防止浪费。另外,建立健全材料台账,加强材料的动态管理,合理堆放材料,减少二次搬运,严格执行收发料制度。同时,材料进场时要认真点验,保质保量;发料时要严格按分部分项工程材料的理论用量发放,特别是钢材、水泥等重要材料要实行限额发料。加强大型周转性材料的管理与控制。如加强对模板等大型周转性材料的管理。这些周转性材料不但购置价格比较高,而且在工程施工中不可或缺,使用频率较高,如果管理不善不仅较容易损坏,造成直接经济损失,也会影响工程的工期与进度。

4) 严格控制施工质量

项目部在施工中一定要与建设单位、监理充分沟通,严格按照合同、施工图纸要求、施工组织程序完成施工工序,坚持“以质取胜”的原则。建立项目经理全面负责的质量保证体系,实行质量管理责任制。

5) 强化安全意识

项目部应专设一名合格的安全员负责安全工作。坚决贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,把安全工作作为永恒的主题常抓不懈。施工现场做好防护措施,组织员工定期培训,做好安全方面的宣传工作,杜绝因安全出现问题而造成停工和罚款的现象发生。

6) 加强施工变更索赔工作,强化索赔意识

变更索赔也是相对降低工程成本的措施之一。项目部要与监理单位、设计单位和建设单位充分协调,认真研究合同和施工图纸。变更设计应坚持“先批准,后变更;先变更,后施工”的原则;紧盯现场,对施工中出现的各种问题要做好记录,收集证据,建立完整的施工档案,及时出具工程变更联系单并请监理单位、建设单位签证工程量及价款。

7) 重视竣工结算工作

实物工作量完成,工程进入收尾决算阶段后,应尽快组织人员、机械退场,留守人员应积极组织工程技术资料移交和办理竣工决算手续。同时要对工程的人工费、机械使用费、材料费、管理费等各项费用进行分析、比较、查漏补缺,一方面确保竣工结算的正确性与完整性,另一方面弄清未来项目成本管理的方向和寻求降低成本的途径。尽快与业主明确债权债务关系,对不能在短期内清偿债务的业主,通过协商,签订还款计划协议,明确还款时间,尽可能将竣工结算成本降到最低。

1.2.4 有利于进度控制

在建设工程中,可通过以下措施加强进度控制,为工程建设增值。

1. 确保工期的管理措施

1) 组织机构措施

工程实行项目法施工,制定具体而严格的“项目法施工管理实施细则”。工程进度计划的实施是对项目部考核的一项重要内容,并有严格的进度计划目标保证调整措施和奖励政策。工程施工前,项目经理须与公司签订“责任书”,项目部各级主要管理负责人,也要按其职责划分,层层签订“责任书”,明确项目部各级人员的职责。加强管理考核,充分调动全体干部、职工的积极性,从组织管理制度上来确保工程进度按计划完成。