

大型建设项目总进度纲要的编制与跟踪管理

王广斌

(同济大学 工程管理研究所, 上海 200092)

摘要: 大型和超大型建设项目建设内容十分复杂,而在工程进度要求上又往往十分紧迫,因此在项目的建设前期编制一份指导整个工程建设的总进度规划十分重要.结合笔者大型建设项目总进度纲要编制和跟踪管理的实践,对建设项目总进度纲要的概念、内容、编制和跟踪管理方法进行了详细的分析论述.

关键词: 建设项目; 项目进度; 项目跟踪管理

中图分类号: F 284

文献标识码: A

文章编号: 0253-374X(2003)11-1359-05

Drawing up and Tracking of Master Schedule for Large Construction Projects

WANG Guang-bin

(Research Institute of Project Administration and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: Large construction projects are usually very complicated and of high quality requirement. They are often required to be finished early. The project time targets are tight. So it is very important and difficult to draw up the master schedule in the project pre-design phase and to track and manage it in the project implementation phase. Based on the industry experience in many large projects controlling, this paper analyzes and discusses the drawing up and tracking the master schedule of large construction projects including concept, organization, method and means.

Key words: construction project; project schedule; project tracking

大型建设项目往往具有建设内容繁多、投资巨大、质量标准要求高等特点,如三峡工程、国际化的高标准机场等.这些项目的建设往往对当地社会、经济的发展有着重要的影响,项目建设的时间要求也十分紧迫.项目建设的进度不但是指项目的施工进度,而且包括项目的设计准备、设计、材料设备采购、施工和动用前准备等各方面工作,项目的建设时间往往需要几年甚至十几年,在项目的建设前期编制一个指导整个工程建设的总进度纲要就显得特别重要.长期以来人们较重视工程项目建设的施工进度,工程进度计划的编制也往往是指工程承包单位编制施工计划,而对建设单位编制的工程建设总进度规划重视不够.

国内大型建设项目的建设,多是由一个临时组建的班子负责组织实施,往往缺乏大型项目的建设经验,总进度规划的编制和控制更是难以实施.本文结合笔者参与大型建设项目总进度纲要编制和跟踪管理的实践体会,对建设项目总进度规划的编制和跟踪管理进行分析论述.

1 项目总进度纲要概念

大型或超大型建设项目涉及内容广泛,整个项目进度计划的编制是一个系统工程,在工程项目实施的

收稿日期: 2002-09-23

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70071021)

作者简介: 王广斌(1967-),男,山东鄄城人,副教授,工学博士. E-mail: gb_wang@mail.tongji.edu.cn

各个阶段涉及到不同层次和不同深度的进度计划,项目的进度计划系统包括总进度纲要、总进度计划、分区进度规划和单体项目进度计划等,如图 1 所示^[1].项目总进度纲要主要是指第一和第二两个层次的内容.它是对项目进度目标的科学论证以及对项目的建设作总体、全局性的部署.

项目总进度纲要是项目进度控制过程中的一个重要的计划文件,也是建设项目进度控制的基础性和关键性工作项目.其功能主要有以下 6 个方面:对工程建设总进度目标进行预测和科学论证;分析确定工程建设进度的关键路线和里程碑事件的时间点;对工程实施总进度进行总体、战略性部署;确立工程项目实施过程中总进度目标控制的依据;确立详细的分级分区进度计划编制和调整的依据,确立编制工程建设资金需求量计划的依据.

2 项目总进度纲要编制的总体构思

建设项目总进度纲要应覆盖与项目有关的各级组织和单位,包括有关的政府主管部门、建设单位、实施方(设计单位、施工单位、材料设备供应单位等)、最终用户单位以及物业管理单位等,如图 2 所示.

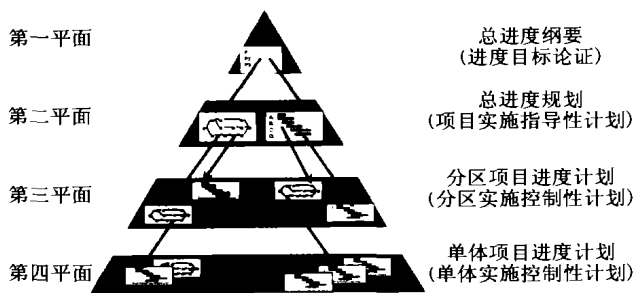


图 1 建设项目进度计划的系统性
Fig.1 Construction project's schedule system

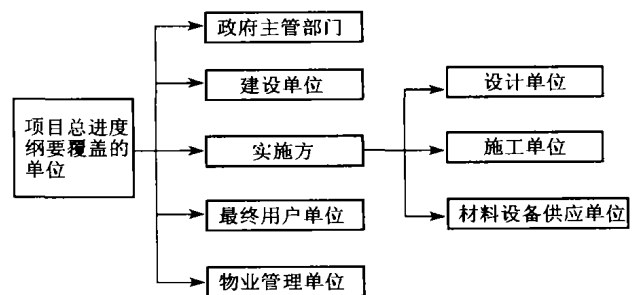


图 2 建设项目总进度纲要应覆盖的单位
Fig.2 Organizations covered by the project master schedule

从项目建设过程来讲,建设项目总进度纲要包括项目建设的设计过程、施工过程和物资供应过程,每一过程又包括不同的工作内容,如图 3 所示.

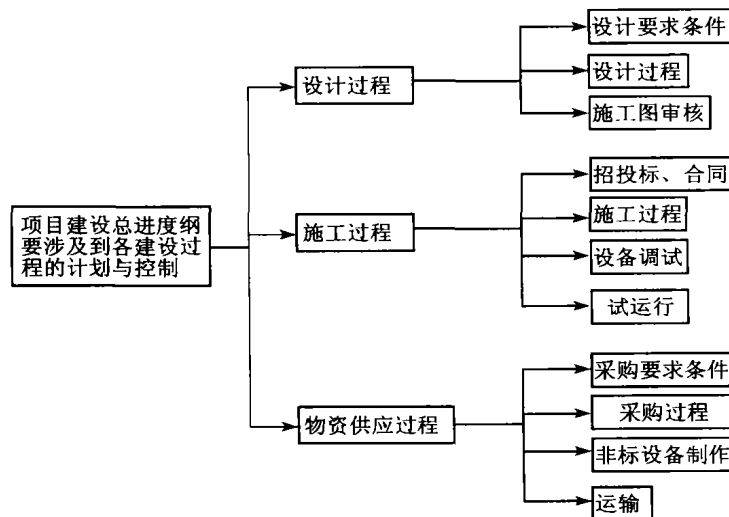


图 3 项目建设总进度纲要涉及到各建设过程的计划与控制
Fig.3 Project processes covered by the project master schedule

除图 2、图 3 内容外,建设项目总进度纲要还应包括各过程之间的界面控制,许多工程进度的拖延、项目管理问题的产生往往存在于各个工作界面的交接和管理方面.建设项目总进度纲要应特别重视设计和施工的界面管理,施工和物资供应工作界面的管理,另一方面,在同一个实施过程中,也同样存在着各种各样的界面控制的工作内容,如项目设计过程的土建、机电设备、弱电和市政等各专业工程之间的界面控制.

整个总进度纲要的编制过程应特别注意发现和分析工程建设过程中的重要界面,如图 4 所示。

3 项目总进度纲要的编制过程

项目总进度纲要的编制是一项十分复杂的工作,在编制过程中应遵循一定的工作流程。在总进度纲要的编制过程中,应特别注意各工作之间紧前与紧后的工作关系,工作关系的确定要立足于工程建设的全过程。在具体工作中,应先确定各子系统内部的工作关系,后确定各系统之间的工作关系,不能遗漏各工作过程中的重要关系。项目总进度纲要的编制流程图如图 5 所示。

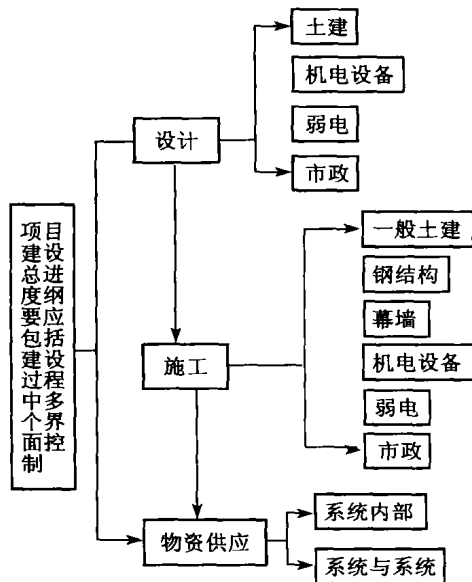


图 4 总进度纲要应包括建设各个过程的界面控制

Fig. 4 Project interfaces covered by the project master schedule

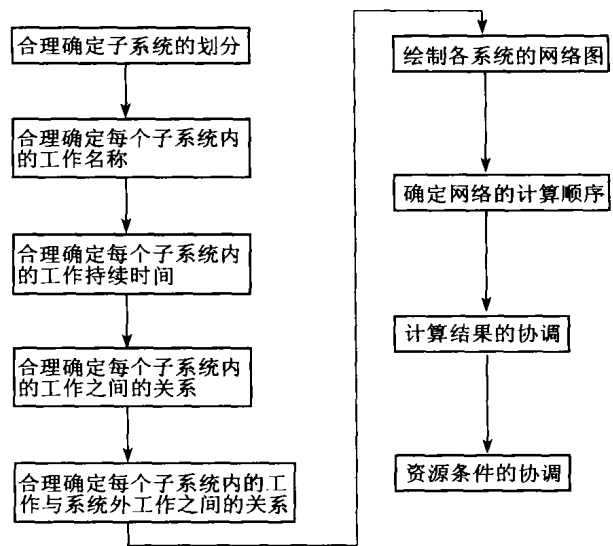


图 5 总进度纲要编制的工作流程

Fig. 5 Working flowing chart of the project master schedule

4 总进度纲要的跟踪管理

大型项目的建设影响因素诸多,变是绝对的,不变是相对的,建设项目总进度纲要编制完成后并不意味着该计划绝对不变。在整个进度计划执行过程中,必须对整个工程建设的全过程进行跟踪和控制,进度计划也需不断调整,直到项目进度目标尽可能好地实现^[2]。

从工作性质上来讲,工程项目总进度纲要的跟踪管理属于项目总控的工作范畴,即 project controlling,与项目管理中的进度控制是有区别的。在整个项目实施过程中,项目总控方通过收集项目实际进度信息,分析比较工程实际进度和计划进度的偏差情况,提供进度控制的咨询意见,从而对业主方的进度控制提供支持^[3]。业主方、项目总控方和项目实施方(设计单位、施工单位、物资供应单位)的进度控制任务分工如表 1 所示。

整个工程项目总进度纲要跟踪管理的任务包括如下内容。① 负责整个工程项目进度控制的组织设计(包括组织结构和 workflows);② 分析设计整个项目进度计划系统(包括计划编码系统);③ 建立基于互联网平台(web-based)的项目进度控制信息系统;④ 建立进度控制的指令系统和报告系统(在执行过程中视需要及时进行调整);⑤ 建立有关进度控制的信息管理系统,包括有关进度控制的文档编码、文档格式,信息输入和输出模型、会议组织等;⑥ 收集工程实际进度信息(制定报表格式);⑦ 调查分析工程项目实际进展情况和存在的问题;⑧ 根据项目实际进展情况,调整项目总进度纲要;⑨ 每月提出进度控制报告(发现、分析、提出解决问题的措施);⑩ 指导编制项目各级实施进度计划。

表1 建设项目进度控制管理职能分工表
Tab.1 Management function definition of the project master schedule

序号	进度控制的任務	职能分工			备注
		业主方	进度总控方	项目实施方	
1	编制总进度纲要	决策	执行		
2	编制设计总进度计划	检查	规划	执行	
3	编制施工总进度计划	检查	规划	执行	
4	编制项目采购进度计划	检查	规划	执行	
5	总进度计划的定期调整	检查	检查	执行	
6	跟踪设计实际进展情况,编制进度控制分析报告	检查	执行		
7	督促设计单位编制设计工作计划,控制其执行	执行	规划	执行	
8	督促施工监理单位和施工单位编制工程施工进度计划,控制其执行	执行	规划	执行	
9	在项目实施过程中进行进度计划值和实际值的比较,并提交各种进度控制报表和报告(月报、季报、年报)	检查	执行		
10	审核项目施工各阶段进度计划,并控制其执行,必要时作调整	执行	规划	执行	

5 项目总进度纲要的编制和跟踪管理案例

某国际会展中心是国内最大的会展建设项目,建筑面积约40万m²,规模巨大,总投资30多亿人民币.同济大学工程管理研究所负责编制了整部建设项目的总进度纲要.项目总进度纲要包括以下3方面的内容:①项目总进度纲要编制说明.②项目总进度纲要,包括项目总进度纲要二级汇总;项目总进度纲要三级汇总(横道图和网络图);主体工程总进度纲要(横道图和网络图);室外总体工程总进度纲要(横道图和网络图).③项目总进度纲要编制用表(包括每一工作名称、时间、逻辑关系等).

在总进度纲要编制完成并经建设单位以及各有关单位分析论证和批准的基础上,建立了整个项目的多平面进度计划系统,即总进度规划、分区进度计划、单位或专业进度计划等.通过多平面进度计划系统,对计划目标逐层分解和细化,并直接指导计划的落实,落实责任单位和计划编制、调整负责人.整个项目总进度计划覆盖的范围如图6所示.

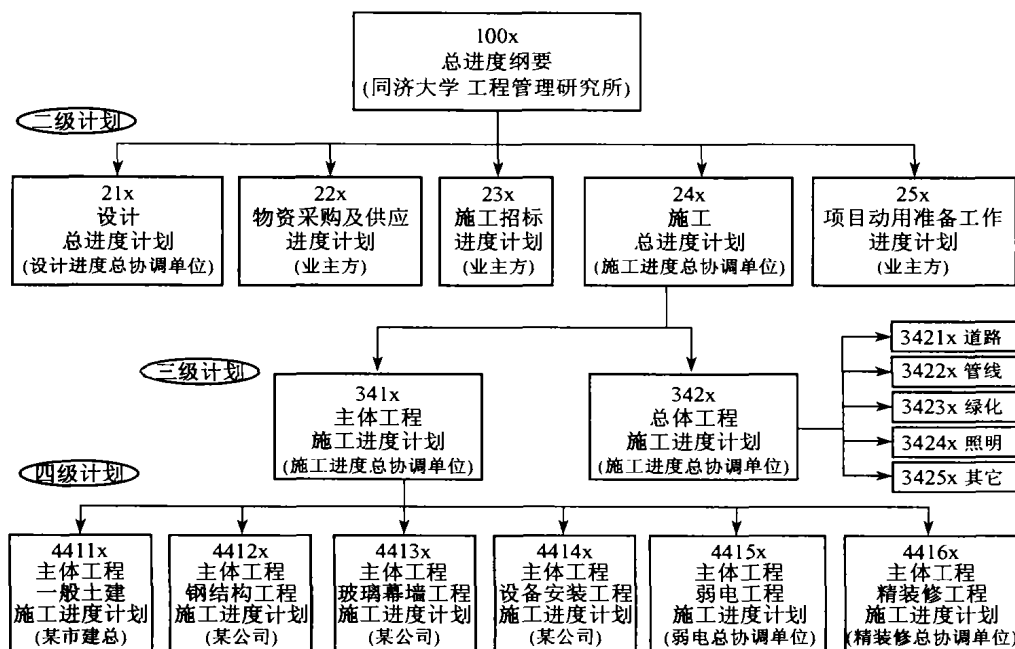


图6 某国际会展中心总进度计划系统^[4]

Fig.6 Project master schedule system

整个工程项目总进度纲要跟踪管理的方法主要包括 3 个方面。

(1) 组建一个常设工作小组,由专人组织和负责该项工作。该小组将安排人员定期深入施工现场,了解工程进展情况,收集相关信息。

(2) 采用国际上的进度控制计算机软件——P3(primavera project planner)进行总进度纲要的调整和分析。

(3) 将针对会展中心项目,考虑在网络平台上建立项目信息网站(project specific web site, PSWS),通过信息技术,为参与项目建设的各有关单位、人员以及相关公众、媒体、政府部门提供信息窗口,提高进度信息透明度,服务于业主和项目实施各方。如图 7 所示。项目信息网站为信息沟通和项目建设提供了方便,并提高了工作效率。

在项目实施过程中,当工程实际进展与计划进度发生偏差,项目总控方应尽快分析其原因,并从组织、管理、经济和技术的角度提出相应建议,协助业主及时采取措施,以实现计划管理的科学性,确保整个项目总进度纲要的实现。

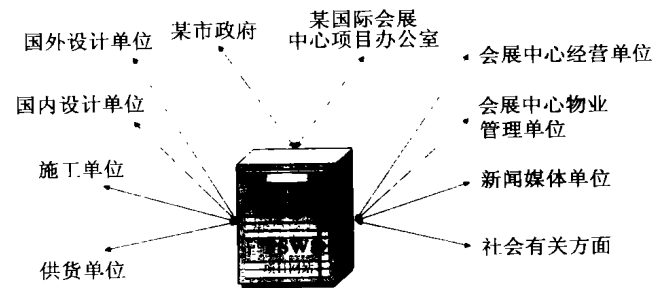


图 7 某国际会展中心项目网站(PSWS)的服务对象^[4]

Fig. 7 User list of the project PSWS server

6 结语

近 10 年来,我国工程项目的建设规模越来越大,从业主方角度编制和跟踪控制整个工程建设总进度纲要显得特别重要,笔者在实践应用的基础上,分析研究了工程项目总进度纲要的编制和跟踪管理方面的有关问题,解决了很多建设单位(大多没有大型项目的建设经验)在项目前期不知道如何进行项目总进度管理控制的难题,避免了过去工程建设中大多重视工程施工进度的弊端;论文提出的总进度纲要的编制和跟踪管理的组织方案和网络平台上的 PSWS 解决手段在实践过程中证明十分成功,这在过去的有关研究中还没有涉及。

对于大型和超大型建设项目的进度控制来讲,在项目前期编制整个项目的总进度纲要和在项目实施过程中进行跟踪管理是十分重要的。实践证明,一套科学的方法对整个项目的进度控制能够发挥十分重要的作用。

参考文献:

- [1] Dr-Ing Greiner Ingenieurberatung mbH. Zentraler projekt-controlling handbuch fuer PB DE project[EB/OL]. <http://www.gib-muc.com>, 2001-08-16.
- [2] Adan Enshanssi. A monitoring and controlling system in managing infrastructure projects[J]. Building Research and Information, 1996, 24(3): 21-26.
- [3] Reiner M Michel. Project controlling und Reporting[M]. Heidelberg: I H Sauer-Verlag, 1996.