



5 施工进度计划的编制

- 施工进度计划的概念
- 进度计划的分层体系
- 编制应遵循的原则
- 进度计划的表达方式
- 进度计划的编制程序

5.1 施工进度计划的概念

- **计划**是单位或个人对未来一定时期的工作、事项、活动等作出的预先打算和安排，是确定目标、任务、措施所形成的一种书面文件。

计划需要回答的问题：

What

Who

Where

When

Why

How

How Long

How much Cost

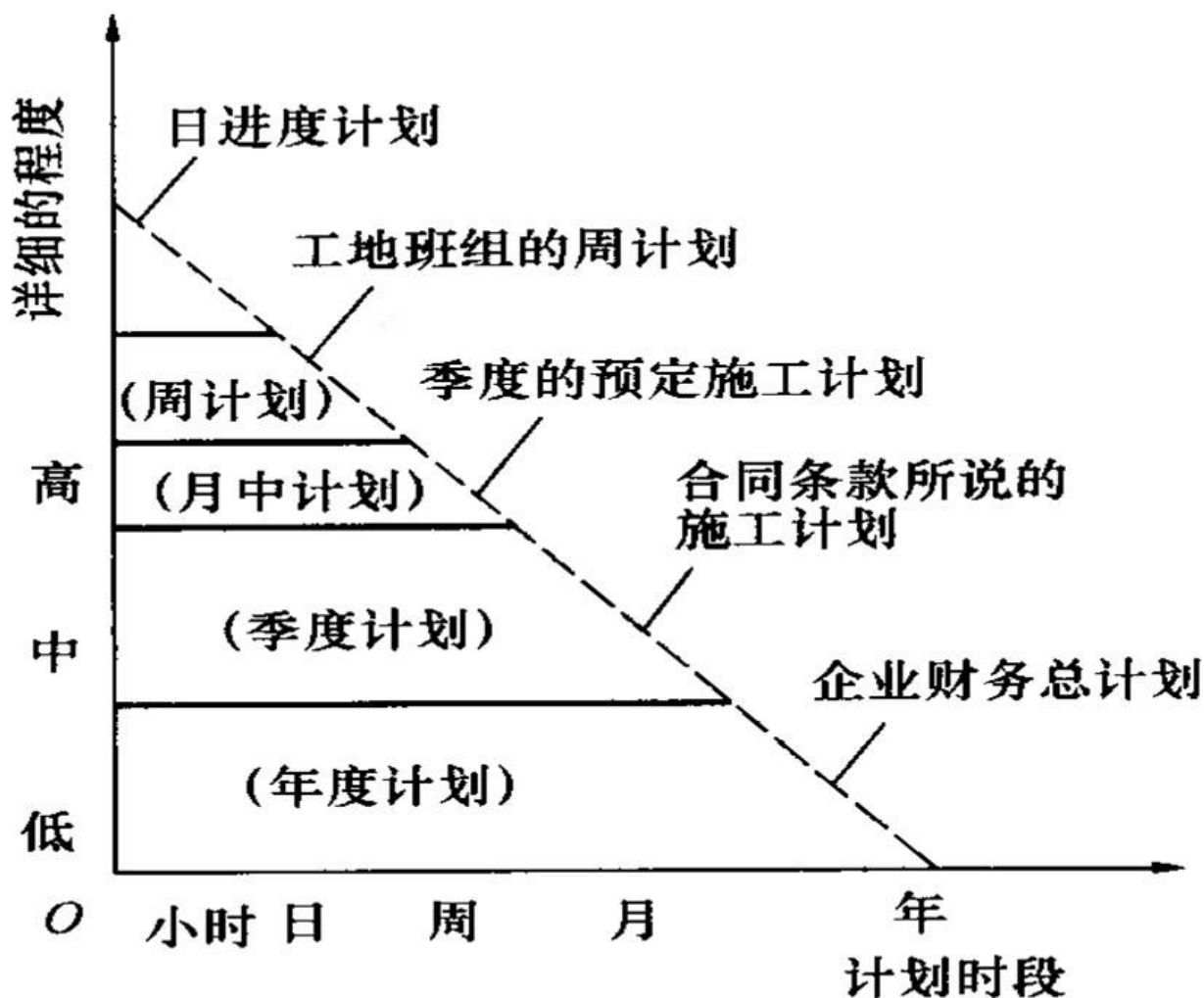
再烂的计划也比没有计划要好

5.1 施工进度计划的概念

施工进度计划

是为实现施工工期目标而对未来的行动方案所作的**科学预测和确定**，是在确定施工**目标工期**的**基础**上，对各项施工过程的**施工顺序、起止时间**和**相互衔接关系**以及所需的劳动力和各种技术物资的供应所作的**具体设想和统筹安排**，从而保证施工项目能够在合理的工期内，尽可能以低成本和高质量完成。

5.2 施工进度计划的目标体系



计划时段和计划详细程度的关系

5.3 施工进度计划编制应遵循的原则

基本理念

确保总工期和阶段工期，充分分析
工期及进度安排的时间价值，体现“**向
关键工作要时间，向非关键工作要资源**”
的理念合理安排工程进度计划。

5.4 进度计划编制的基本要求

- **总工期由关键线路确定**，各节点工期可通过网络计划技术来安排。在满足总工期和均衡生产的要求下，优化各节点的施工进度计划。
- 施工进度计划**应突出**关键线路上的工程和重难点工程。**明确**重要节点的开竣工日期。
- 施工进度计划**应关注**征地拆迁、管线路迁改、评估评价工作和相关协议签订、物资采购供应、环境保护、图纸供应、质量检验与评估等制约因素。

5.5 进度计划的表达方式

➤ 总体施工组织形象进度图

主要表示在总工期范围内，总的**工程进度**及各类主要工程的**施工顺序**及其**进度**。

主要内容包括：**主要工程分布**（绘出车站的位置、重点桥隧工程的里程、长度、规模）；**工程进度图示**；**施工区段划分**；图例、附表（主要工程数量）、附注）。

形象进度图可以使工程计划管理更加**形象、方便、有效**。在总体施工安排上，可以使计划管理人员较快理解计划意图和工作要点；在计划控制方面，可以在图上进行实际进度与计划进度的对比。

施工进度图		97年		98年		99年									
		2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12		
纵断面图														纵断面图	
里程		DK47 DK48 DK49 DK50 DK51 DK52 DK53 DK54 DK55 DK56 DK57												里程	
管段划分	桥、隧	第一项目工程队				第二项目工程队				第三项目工程队				管段	
	路基等	机械化施工项目工程队（负责路基、相关公路改移、路基附属工程等与路基有关的项目），轨道工程由管段内相关桥、隧项目队负责												管段	
主要数量		隧道：5-3 390 m；特大桥：1-582.4 m；大桥：4-745.6 m；中桥：1-52.6 m；小桥：4-85.23 m；涵洞：21-598.86 m 路基附属：土方：134 527 m ³ 石方：5 369 m ³ 浆砌片石：16 442 m ³ 干砌石：1 174 m ³ 正线路基土石方：挖土：134 527 m ³ 挖石：97 643 m ³ 填土：299 046 m ³ 站场土石方：填土：258.96 m ³ 轨道（不含铺轨）：正线：8.815 km；面碴：9 257 m ³ ；底碴：8 706 m ³ ；面碴带：523 m ³ ；站线：1.10 km；面碴：2 312 m ³ ；底碴：1 236 m ³												数量	

图例

- 施工准备 —+—+
- 临时通信 —●—●
- 人工土方 [diagonal lines]
- 机械土方 [cross-hatch]
- 小桥涵渠 - - - -
- 大中桥梁 [solid rectangle]
- 隧道工程 [thick solid line]
- 铺轨 [dashed line with cross-ticks]
- 面碴 [line with v-ticks]
- 房屋 [hatched pattern]
- 给水 [wavy line]

5.5 进度计划的表达方式

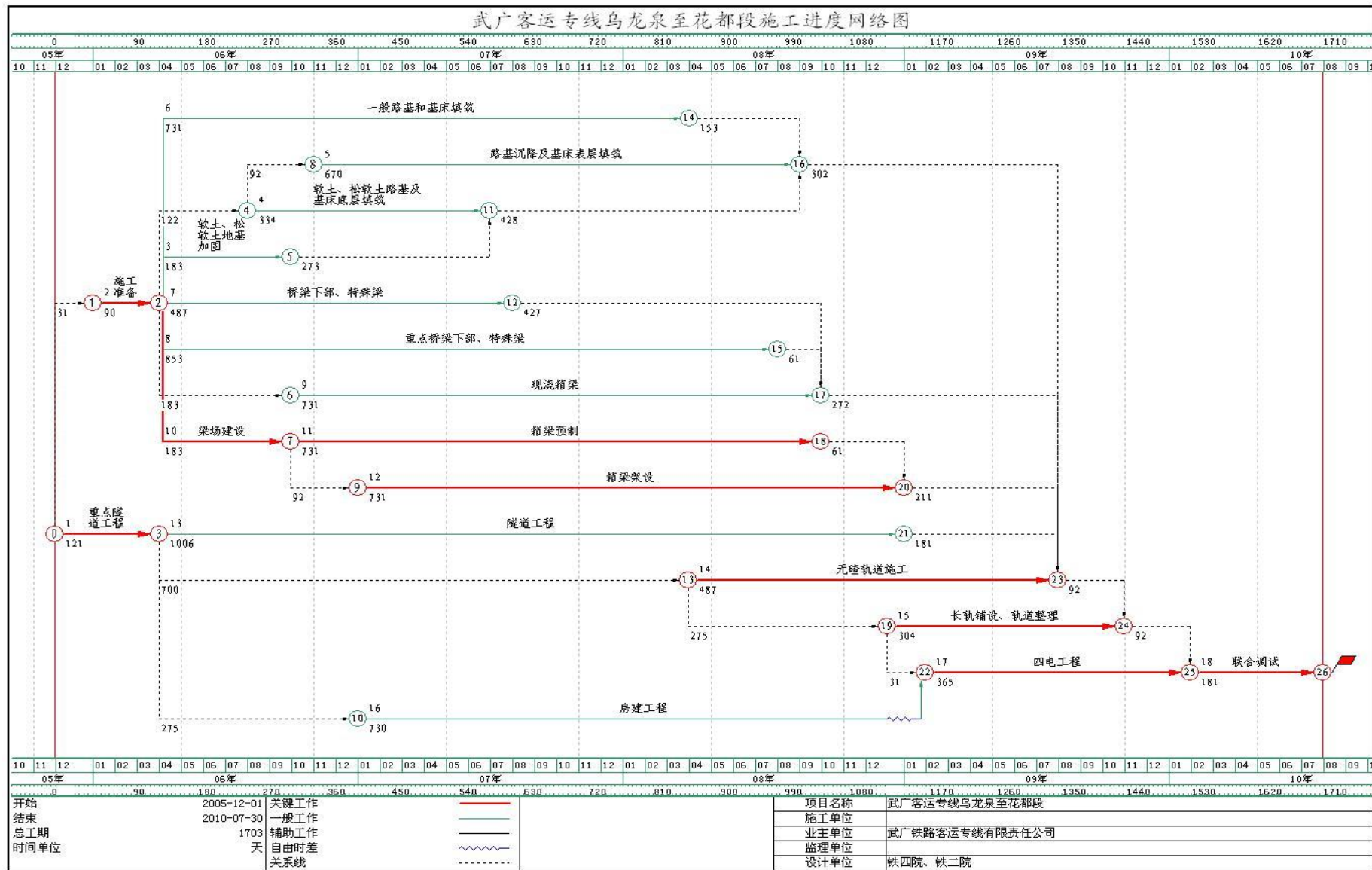
➤ 网络计划

网络计划是从整个系统着眼，把一项工程作为一个系统，将系统中相互依存、相互制约的要素之间的关系以网络图的形式显示出来。

- 网络计划技术能够清楚地表达各工作之间的相互依存和相互制约的关系，可以用来对复杂项目及难度较大的项目系统的管理做出有序而可行的安排。
- 利用网络计划图，可以找出网络计划的关键线路。可计算出除关键工作外其他工作的机动时间。
- 网络计划能够提供项目管理所需要的许多信息，有利于加强管理。
- 是利用计算机进行全过程管理的理想模型。

时标网络图示例

武广客运专线龙泉至花都段施工进度网络图



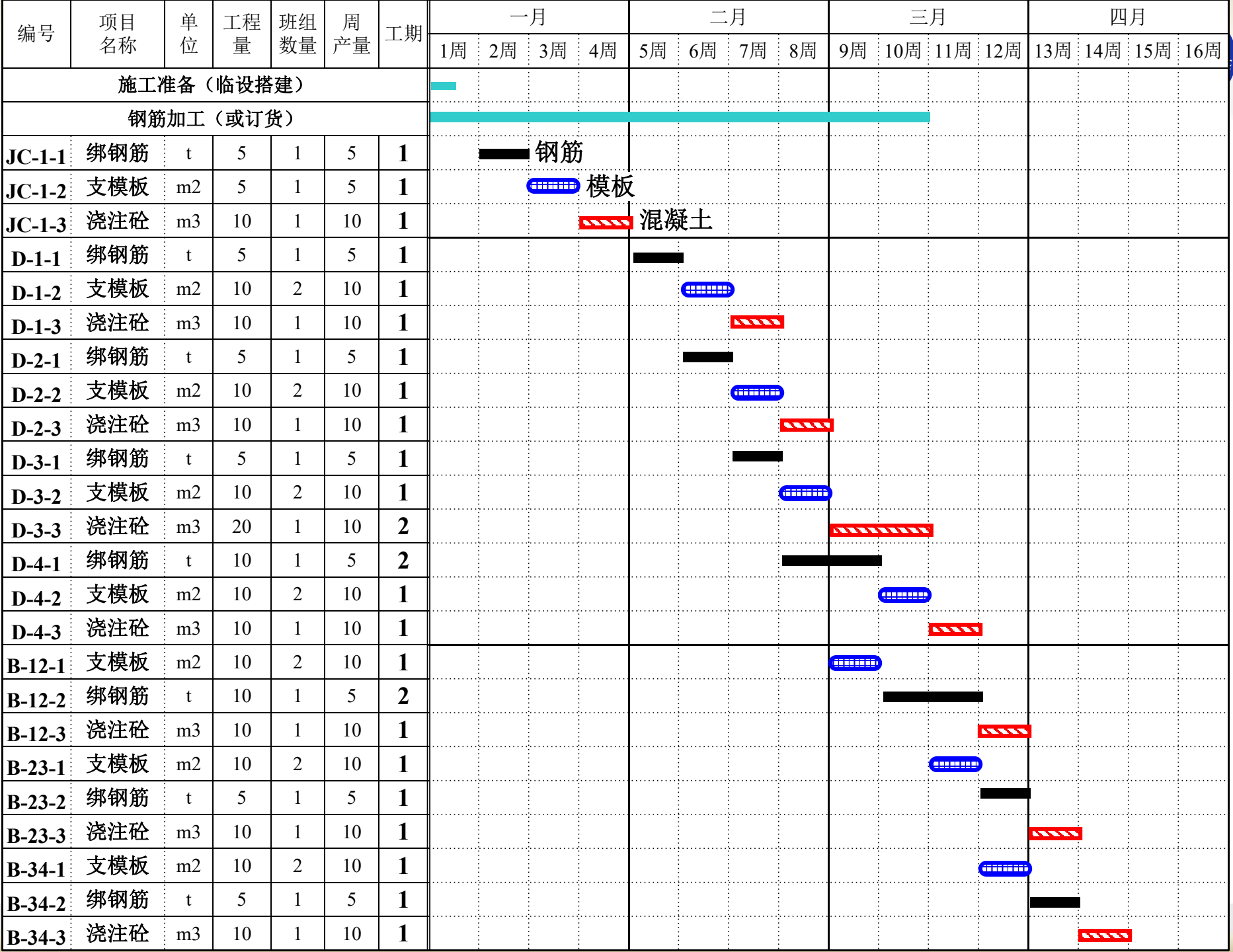
5.5 进度计划的表达方式

➤ 施工进度横道图与里程碑计划

横道图的特点是简单明了，便于检查和计算资源需求情况，但是不能全面反映各项工作间的逻辑关系和整个工程的主次工作，难以对计划做出准确的评价。

里程碑计划是以项目中某些重要事件的完成或开始时间作为基准而形成的计划，是项目的一个战略计划，为决策人员提供各重要事件的开始时间、结束时间信息，显示项目每个阶段应达到的状态。

[illegible]



5.5 进度计划的表达方式

➤ 表格法

用表格表示进度具有简单明了的特点，一般主要用于一些需要细化表达的关键工作进度（如架梁、铺轨、标段分年度完成工程量等）。

1	序号	施工单位	工点名	桥梁分类	中心里程	连续里程	孔跨布置	全长	架梁数量	架梁方向	架梁完成时间	无砟轨道铺设方向	无砟铺设时间	长轨到达时间	电气化接触网		
2																	
22	1016		白沙溪特大桥	大桥	DK2003+206.00	DK1960+613.00	41×32	1352.79	造桥		2008-5-15	造桥5 造桥6		2008-5-26	2008-8-19	2008-10-2	
23	1017		白门前	隧道	DK2004+118.00	DK1961+525.00		424.00			2008-2-10			2008-5-15	2008-8-20	2008-10-23	
24	1018		下畔大桥	大桥	DK2004+807.00	DK1962+214.00	4×32	142.94	现浇		2008-1-12			2008-5-6	2008-8-21	2008-10-24	
25	1019		黄秋山	隧道	DK2007+551.50	DK1964+958.00		4237.00			2008-3-1			2008-4-4	2008-8-24	2008-10-29	
26					DK2009+670.00	DK1967+077.00				↑				2008-3-9			
27	1020		樟市特大桥	大桥	DK2010+781.00	DK1968+188.00	67×32	2205.39	67	↑	2007-12-11	樟市		2008-2-25	2008-2-22	2008-8-27	2008-11-3
28	1021				DK2012+400.00	DK1968+457.00				↑	2007-11-1	运架1		2008-2-22	Ⅱ2-1	2008-8-27	2008-11-3
29					DK2012+400.00	DK1968+457.00								2008-9-8	Ⅱ3-2		
30	1022		樟市大桥	大桥	DK2012+905.27	DK1970+312.27	11×32	371.71	11	↓	2007-12-27	141		2008-9-29		2008-8-29	2008-11-7
31	1023		南约特大桥	大桥	DK2014+392.30	DK1971+799.00	40×32	1321.69	40	↓	2008-2-16			2008-10-15		2008-8-30	2008-11-9
32	1024	炉溪河特大桥	大桥	DK2016+645.00	DK1974+052.00	23×32	764.85	23	↓	2008-3-18			2008-11-11		2008-9-2	2008-11-13	
33				DK2018+400.00	DK1975+857.00				↓				2008-12-3		2008-9-3		
34				DK2018+400.00	DK1975+857.00				↓				2008-12-2		2008-9-3		
35	1025	中铁十一局	牛岭	隧道	DK2020+899.00	DK1978+330.00		7588.00					2008-11-2		2008-9-6	2008-11-20	

5.6 进度计划的编制程序

研究施工图纸和有关资料及施工条件



分解工程进度目标，分析工程间关系



确定施工方法和施工组织方法



分解工程项目 (WBS分解)



计算工程量，确定各工作的持续时间



分析逻辑关系，编制初步进度计划



施工进度计划的检查与调整

常见的WBS分解层次

总级别：项目标段

第一层：工区划分（主要考虑工程操作单位的隶属关系）如第一、二工区。

第二层：单位工程（工程类别、子单位工程）如××大桥工程、××隧道。

第三层：分部工程划分，如基础工程、墩台、梁部施工等。

第四层：子分部工程划分，如承台、桩基等。

第五层：分项工程划分，如模板工程、钢筋工程、砼工程。

第六层：检验批划分。

WBS示例

