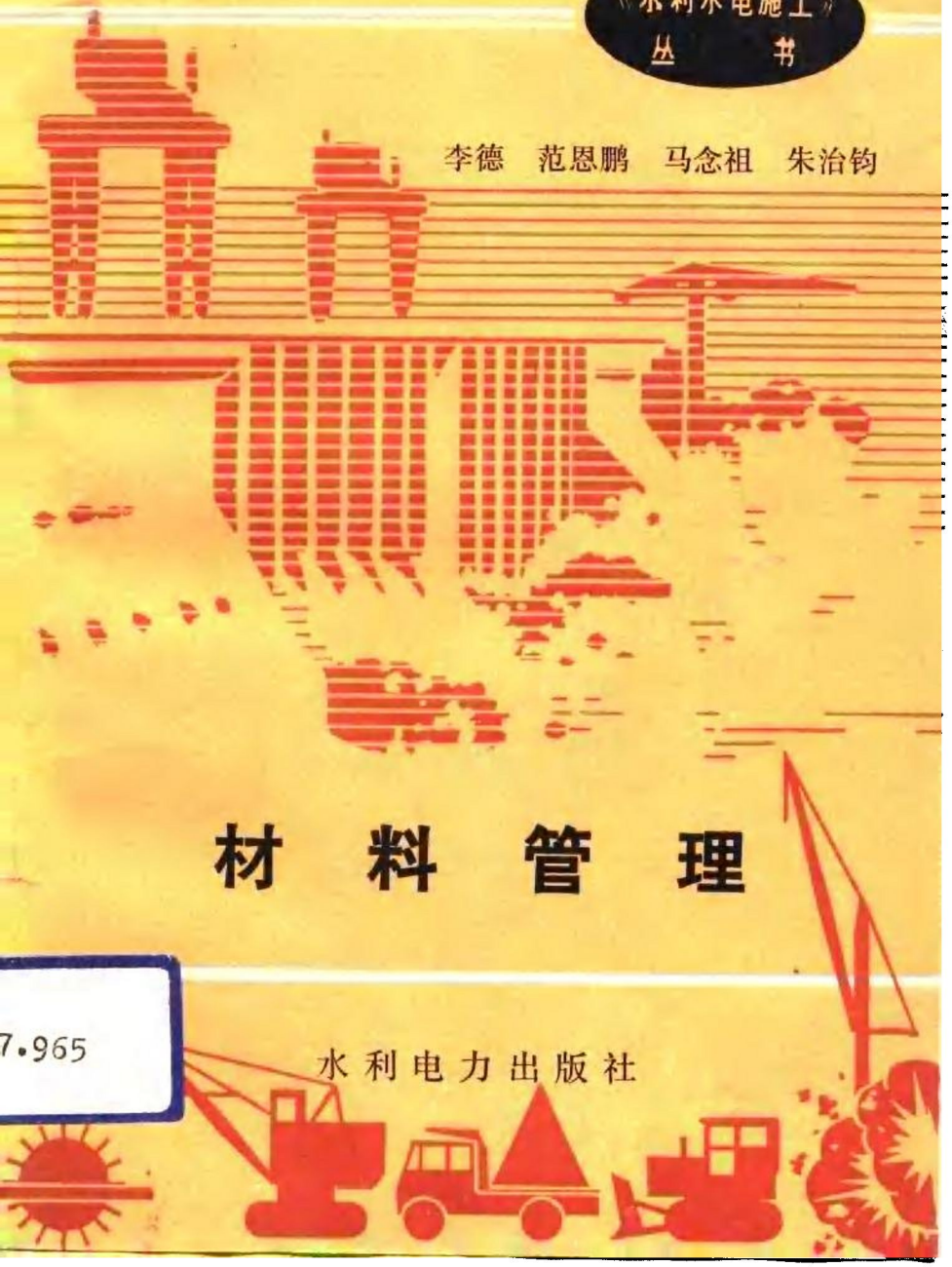
《水利水电施工》
丛　书

李德　范恩鹏　马念祖　朱治钧



材　料　管　理

7.965

水利电力出版社

《水利水电施工》丛书

材料管理

李德　范恩鹏　马念祖　朱治钧

水利电力出版社

(京)新登字115号

内 容 提 要

本书简明、全面地叙述了水利水电工程的材料管理工作，内容包括计划管理、定额管理、现场管理、仓库管理、管理现代化、材料节约的途径及材料管理的评价等方面，切合水利水电建设工作的同志需要，亦可作为有关专业培训参考教材。

《水利水电施工》丛书

材 料 管 理

李德　范恩鹏　马念祖　朱治钧

*

水利电力出版社出版、发行

（北京三里河路6号）

各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

*

787×1092毫米　32开本　4.625印张　101千字　1插页

1993年8月第一版　1993年8月北京第一次印刷

印数 0001—2200 册

ISBN 7-120-01872-8/TV·679

定价 4.70元

水利科普丛书编审委员会名单

主任委员　史梦熊

副主任委员　董其林

委　　员　（以姓氏笔画为序）

丁联臻　王万治　史梦熊　田　园
李文治　邴凤山　杨启声　张宏全
张林祥　沈坩卿　陈祖安　陈春槐
汪景琦　郑连第　郭之章　赵珂经
茆　智　陶芳轩　谈国良　徐曾衍
蒋元驷　曹述互　曹松润　董其林
颜振元

序

水是人类生存和社会生产必不可少的物质资源。水利工作的基本任务是除水害、兴水利，开发、利用和保护水资源，为工农业生产和人们的物质、文化生活创造必要的条件。普及水利科学技术知识，让更多的人了解和掌握水利科学技术，也是两个文明建设的内容之一。为此，针对水利战线职工和社会上不同文化程度读者的需要，分层次地编写出版水利科普读物是十分必要的。

为了帮助水利科技人员的知识更新，掌握一些现代科技知识，并使水利科技成果更广泛地得到推广应用，尽快地形成生产力；为了使广大农村水利工作人员，掌握一些实用的水利基础知识，并应用于生产实际；为了总结和宣传我国水利建设的伟大成就和悠久历史，介绍水利在四化建设和人民生活等方面的重要作用，激发广大人民群众和青少年热爱祖国江河、关心水利事业，我们组织编写了七套水利科普丛书，包括：《现代科技》丛书、《水利科技成果》丛书、《水利水电施工》丛书、《小水电技术》丛书、《农村水利技术》丛书、《中国水利史》小丛书、《水与人类》丛书。这些科普丛书由水利电力出版社陆续出版。

编写和审定这些丛书时，力求做到以思想性和科学性为前提，同时注意通俗性、适用性和趣味性。由于我们工作经验不足，书中可能存在某些不妥和错误之处，敬请广大读者给予批评指正。

中国水利学会科普工作委员会

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

前　言

《材料管理》是《水利水电施工》丛书之一。原水利水电建设总局供应处李德副处长受编委的委托，承担主编，并拟定了全书八章的基本内容，由四个同志分写。其中：第一章、第三章、第七章第三节由李德编写；第五章、第七章第四节、第八章由范恩鹏编写；第四章、第六章第四节、第七章第二节由朱治钧编写；第二章、第六章第一～三节、第七章第一节由马念祖编写。

1985年10月李德同志因病逝世，汇编工作改由范恩鹏承担。历时一年多，经两次对原稿修改、补充，删去已失去时效的内容；增添了在体制改革中一些现行的内容。

本书对水利水电专业的材料管理工作有较全面而简明的阐述；适合于从事水利水电建设工作的同志们阅读参考。部分章节（如计划管理、定额管理、现场管理等章）收集有水利水电建设的专门资料，故具有水电特点，可用作职工大学或业余大学物资专业的补充教材。本书由杨睦九审订。

编者水平有限，时间仓促，错漏之处在所难免，敬希读者批评指正。

编　者

目　　录

序
前言
第一章　概论 …… 1
第一节　材料管理的意义 …… 1
第二节　水利水电建设材料供应的特点 …… 4
第二章　计划管理 …… 9
第一节　材料计划管理概述 …… 9
第二节　重点工程的材料分配及 供应计划的编制 …… 11
第三节　材料供应计划的编制 …… 13
第四节　物资统计 …… 35
第三章　定额管理 …… 45
第一节　材料消耗定额概述 …… 45
第二节　材料消耗定额的编制方法 …… 47
第三节　材料储备定额的管理 …… 60
第四章　施工现场材料管理 …… 66
第一节　现场材料管理的任务和要求 …… 66
第二节　现场材料的领退 …… 68
第三节　现场主要材料的管理 …… 69
第四节　现场材料核销 …… 80
第五节　岗位经济责任制和班组核算 …… 83
第五章　仓库管理 …… 85
第一节　仓库管理的任务 …… 85
第二节　仓库的设置 …… 86
第三节　材料验收与保管保养 …… 93

第四节　多余积压材料的处理…… 100
第五节　仓库作业及管理现代化…… 103
第六章　材料管理现代化…… …… 107
第一节　管理现代化的主要内容…… 107
第二节　价值工程…… 109
第三节　供应管理工作中的ABC法…… 113
第四节　电子计算机在物资管理中的应用…… 116
第七章　材料节约的途径 …… 121
第一节　材料新品种…… 121
第二节　以钢代木和三模的应用…… 124
第三节　混凝土中的掺合料和外加剂…… 126
第四节　废钢铁回收…… 132
第八章　材料管理的评价 …… 135
第一节　材料管理评价的内容…… 135
第二节　考核指标…… 136

第一章　概　　论

第一节　材料管理的意义

材料管理是指产品（属于生产资料范围的产品）从脱离生产过程到进入生产销费过程中管理工作的总称。材料管理是生产建设全面技术管理的重要组成部分；它总括了各种材料的计划、组织、验收、保管、发放、监督使用等全过程；是使建设任务持续正常进行直至全面完成，促进节约使用、防止积压、加速流通、创建优质工程和降低成本的重要保证。

基本建设是为扩大再生产的需要而修建的固定资产，它同样要具备劳动力、劳动对象和劳动手段三大要素。原料、材料、燃料等同属于劳动对象；生产、施工用机械及工器具同属于劳动手段。一般称劳动对象和劳动手段为生产资料或物资。从这个涵义出发，物资管理工作与实现四个现代化有着密切的关系。发展生产，进行建设特别是能源、交通等重点建设，以及对现有企业进行技术改造，都须以物资作保障，这就需要有计划地、合理地、准确及时地组织货源，做好物资分配、供应和管理。

及时供应所需物资，确保生产、建设过程的正常进行，是物资管理的重要任务。衡量管理工作质量高低的主要标志是经济效益的水平。供应部门供应的各种物资应以适时、适质、适量、齐备配套、经济合理为主要工作方针。在生产过程中，盲目加大库存，提前进货，高价购买、优材劣用、远途运输，或在生产中敞口供应，消耗无定额、施工无考核、生产建设不计成本，不注意节约，不制止浪费，就会导致经

济效益降低，甚至造成亏损。这样的物资管理方法，虽然在一定情况下能暂时维持生产的正常进行，但根本上违反了社会主义生产目的，最终会导致失败。

水利水电建设所需用的物资，由于管理分工归口的关系，可分为勘测设计用和建设施工用机械设备及材料、工具两大部分。勘测设计所需材料工具品类较之建设施工所需规模小、品类不尽相同，但其管理方法大同小异，故本书仅就水利水电建设施工的材料管理问题进行研究探讨。

在我国随着经济体制的改革，计划体制也由单一的计划经济过渡为计划经济与市场调节相结合的形式。具体到材料计划则执行主要材料除按计划由国家调拨分配的部分实行指令性计划外，其余则根据不同情况分别实行指导性计划或完全由市场调节的方式。即列为国家重点的工程所需材料，按投资渠道实行投资者、受益者供应材料的办法；一般工程用料，则给以适当分配并由市场调节以补计划供应的不足。而勘测设计所需材料除已立项的工程可由建设项目中分得部分外，一般则靠市场调节和单位间支援解决。随着经济体制改革的进展，市场调节部分还会逐步扩大。

材料供应机构是水利水电工程建设单位的重要职能部门之一。它不仅是“后勤”，还应当是“先行”。材料供应机构必须本着“从生产建设出发，为生产建设服务”的宗旨进行工作。

材料管理应当在供应好的同时，还要用好、管好、核算好。供应管理工作必须做到以下五个方面：

1．及时 按照生产、施工建设任务和进度的需要，及时供应物资。要做到这点，需要根据物资的特点，供需双方的生产、运输等情况，找出合理的供应周期，使供应周期缩短

到最小限度。

2．**准确**　要求分配和供应的物资数量适度，品种、规格、质量要对路。使用单位必须按计划提出需要数量；供应部门应当根据历史实际年耗量找出合理的数量界限。另外，还应及时准确地掌握物流信息，做好市场预测工作，准确选定分配和供应所需材料的品种。

3．**不间断**　社会生产和建设施工持续进行，因而材料供应不能间断。计划分配的材料，主要靠分配计划的实现和做好市场调节来达到这个目的，所以在计划分配和供应材料时，要保证生产建设的连续性，使其不致中断而影响施工。

4．**齐备**　物资部门要做到齐备、配套供应。材料计划工作必须有科学的依据和管理手段，从实际出发合理安排需求的品种、规格、型号、材质和数量的分配和供应，并应满足齐备的要求。不能乱搞搭配或以大代小、以劣充优等不正之风。

5．**经济合理**　从使用出发，就是要以最少的消耗、最低的成本，取得最大的经济效益。除要求供应及时、准确外更要求材质符合要求，防止优材劣用。此外，供应点要近，运输线路要合理，供货方式要尽量方便，力求进货对路，防止积压，加速资金周转，降低流通费用，以实现供料经济合理。

材料计划分配和供应工作是一项政策性很强的工作。在编制材料平衡、分配计划和组织供应工作中，必须根据党和政府制定的发展国民经济的方针、政策，做到保证重点、兼顾一般，统筹安排，国家指令性材料，要保证订到拿到；指导性计划供应和市场调节的材料，也要积极组织供应。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第二节　水利水电建设材料供应的特点

水利水电建设多处深山峡谷中，是与自然界的山和水作斗争的工程，因而它比其他民用建筑、工业建筑困难和艰苦得多。

建国40多年来，我国已在大小河流上修建成8万多座大小水坝，水电站装机已达3788.35万kW(1991年底统计)。但是由于地质条件、水文条件的不同，这些工程的水工建筑物在

表 1-1　　几个大型水

序号	坝　号	坝　型	最大坝高(m)	厂房型式	装机容量(万kW)
1	刘家峡	重力坝	14.7	坝后地下混合	122.5
2	盐锅峡	重力坝	52.7	坝后封闭式	32.5
3	八盘峡	溢流坝	33	河床式坝后	18
4	龚咀	重力坝	85	坝后及地下	75
5	新安江	宽缝重力坝	105	坝顶溢流式	66.25
6	丹江口	宽缝重力坝	97	坝后式厂房	90
7	西津	溢流坝	60	河床式坝后	22.88
8	桓仁	重力撑墙坝	78.5	坝后式厂房	22.5
9	新丰江	大头支撑坝	105	坝后地面厂房	29
10	古田溪二级	平板式	42	地面式厂房	13
11	池潭	宽缝重力坝	78	坝后厂房溢流	10
12	乌江渡	拱形重力坝	165	坝后式	63
13	七里垅	重力坝	47.7	河床式	29.72
14	湖南镇	梯形坝	134	引水式地面厂房	17
15	太平哨	重力坝	35	岸坡式	16
16	葛洲坝一期	闸坝	47		
17	龙羊峡	重力拱坝	178	坝后封闭式	128
18	东江	双曲拱坝	294	坝后式	50

形式上都不尽相同。不同水利水电建设材料的供应工作，有它们的共性也有其个性。

大、中型水利水电建设材料供应的特点是数量大、品种多、时间性强、变化大。从表1-1可以看出，建设大型水利水电工程，消耗的钢材都上万吨；水泥几十万吨甚至上百万吨；木材的消耗量也相当可观。

水利水电建设的材料费用，一般要占建安费的40%～60%，如桓仁电站占60%；丹江口水利枢纽占51%；刘家峡水电站占42.6%。所以，加强材料供应的组织和管理工作，

电站三材消耗资料

浇筑时间	混凝土数量(m^3)	三材总消耗量		
		木材(m^3)	水泥(t)	钢材(t)
1958.9～1974	1505823	124131	482376	55164
1958.9～1974	484542	40337	118105	12962
1968～1979	359190	28829	108295	14533
1966～1979	1420000	131693	416419	53963
1957.4～1965.12	1669000	135511	347353	36148
1958.9～1973.9	3260000	753661	663077	71219
1958～1966	457461	82231	83185	12966
1958.6～1972.5	1245300	103479	318408	18253
1958.7～1971	1060000	72198	193516	15617
1958.7～1969	167000	11892	42970	3399
1976.12～1980.12	374654	40691	105033	3885
1969～1981.6	2563364	85948	670830	66723
1962～1980	637000	48406	156167	20005
1971～1981	1454200	31684	325610	25732
1976.10～1981	514100	50948	152000	22389
1970.12～1981.6	7210000	316000	1890000	301000
1978～	3165600	188000(计划量)	900000(计划量)	35000(计划量)
1978～1987	1749800	92900(计划量)	460000(计划量)	105700(计划量)

是节约投资，提高水利水电建设经济效益的主要途径之一。水利水电建设材料供应的规律是：

（一）不同坝型供应不同的材料

当地材料坝如官厅、密云水库使用了大量的土、砂、石料，这些材料可以就近取得。混凝土坝则需要消耗大量的钢材、水泥、木材等。乌江渡水电站对材料费用进行了分析，水泥占全部材料费用的26.43%、钢材占26.24%、木材占7.26%、油料占9%、火工材料占3.5%，其他只占27.5%。因此，把主要材料的供应组织好，使库存结构合理，流动资金的占用就会大大减少。

目前，水电系统的库存结构不尽合理，全行业的水泥库存量不足一个月的需要，木材库存约为一个半月，钢材库存则为6～8个月，流动资金的占用一般都超过6个月，说明有不少的库存材料是呆滞的。一个工程完成后转到另一个工程去仍然有死库存，这就需要认真分析、设法改进。

（二）不同施工阶段供应不同的材料

1．**施工准备阶段** 这个时期主要搞三通一平，风、水、电、道路要修通；施工场地要平整；修建施工附属设施；兴建办公用房和职工宿舍以及相应的生活福利设施等。这些工程需用大量的建筑材料：木材、砖、瓦、小钢筋、风水管材、水泥、石灰，以及相应的五金制品、电气材料等。

2．**主要施工阶段** 水利水电建设在截流以后，工程即处于与洪水争时间背水作战的状况，这时正是施工高峰，混凝土拌和系统、砂石骨料系统、出渣线路、施工栈桥等设施相继建成。开挖基础、浇筑混凝土都处于紧张施工阶段，金属结构的闸门制作，压力钢管的制作要先后进行。这个时期的施工最紧张，供应工作一定要跟上。因为此时工程需用的材

料不仅品种、规格多，而且耗用量大，稍有脱节，就会造成停工待料贻误战机。因此，要把这个时期的开挖量、浇筑量、金属结构的制作量摸清楚，材料的规格如钢筋的直径、钢板的厚度，对水泥的特殊要求都要认真落实，按需用量备足。施工高峰仅仅两三年的时间，大坝建筑一定要抢在洪水的前面，高出渡汛水位，才有主动权。至于工程能否顺利进行，很大程度上取决于供应工作的好坏。因此一定要抓住主要矛盾，及时解决工程的需要。

3．后期施工阶段 水轮发电机组进行安装，从第一台机组发电到工程全部建成，大量的供应工作开始收敛，除常规用料外，主要材料的需用量减少，应为向下一个工地的转移作准备。逐步转入材料的清理、回收、退库、保养、保管工作。特别对周转性材料如钢模板、脚手杆、跳板等，更要注意清点、回收、保养，以备重复使用。

机组安装用料一般数量较少、质量要求高、品种花色多而新，必须随时向施工单位调查了解，及早准备。

（三）常规性、周转性和特殊用料

1．常规性材料 这是施工中经常使用和需不断补充的。如施工设备常年需用的油料及经常需更换的钢丝绳、轮胎；基础处理需用的烧碱及其他化工产品；电焊需用的焊条、焊料；建筑常用的铁丝、元钉；各种劳动保护用品；安装需用的电线、灯泡、水暖零件等。

2．周期性季节用料 常以季节为转移，如夏季防汛要准备相当数量的草袋、油毡、沥青等材料；冬季浇筑混凝土防冻要准备保温材料及防冻材料如氯化钙、食盐、防冻液及防冻保温的覆盖物等。

3．特殊用途材料 大坝细裂缝灌浆需要特殊的磨细水

泥和一些高分子胶凝材料；为检查高压钢管焊接质量需要备有γ射线检查仪；施工和安装过程需用一些专用工具等。

做好材料工作，需要不断总结经验，认识水利水电建设需用材料的规律。要把主要精力用在主要材料的供应上。一个水电站建设，使用的钢材规格上千种，但大量的是钢筋和钢板。根据多年的资料分析，钢筋的耗用量占钢材总耗量的40%～44%，钢板占18%～20%，其余大多是型钢。钢筋的规格大部分直径在16mm以上，钢板要求是低合金板或镇静板。水泥的供应如果能做到定点供应，散装运输就可以加强与水泥厂联系，做到循序而及时地供应，并可大量节约运输和包装费用，减少损耗。

第二章 计 划 管 理

第一节 材料计划管理概述

材料计划工作是整个材料供管工作的核心，它贯穿于全部材料工作的始终，影响着供管工作的各个环节。因此，准确地编制材料计划，不仅可以进一步加强材料管理，改进材料供、管、用三个方面的工作，而且对于整个工程和供管工作的经济效果起着十分重要的作用。

水利水电建设的材料计划是工程建设计划的重要组成部分，它与其他计划之间有相互制约、相互联系、相互促进的关系。材料计划要适应基建、生产、维修、技措、成本、财务等各项计划对材料和资金使用方面的要求，同时，又反过来为其他计划的顺利执行提供物质保证。显然，材料计划是进行采购、订货、储存、使用材料的依据，对需用的材料进行统筹核算，预先部署和安排，才能保证工程所需的材料及时、齐备配套、经济合理地供应，从而取得较好的经济效益。

一、材料计划管理的任务

材料计划管理就是按照社会主义经济规律的要求，在国家计划指导下，贯彻执行党和国家有关经济方面的方针、政策，认真搞好材料的综合平衡，经济合理地分配和利用物质资源，不断地发现和解决材料的社会供应（资源）和社会需求（需要）之间的矛盾，协调供求、产需之间的相互衔接，保证适时、适质、适量、适价、齐备配套地供应生产建设所需的各种材料，以发展生产、保障供给，促进国民经济的发

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com