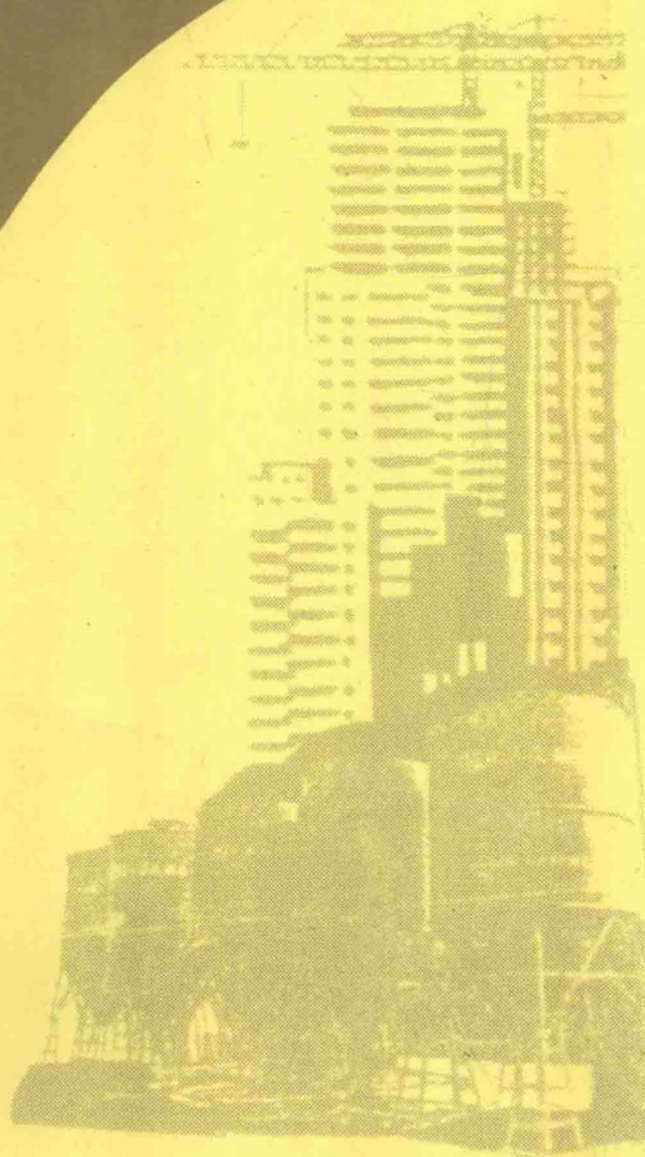


蒋尔忠 卢鸣朝 主编

散装水泥管理与技术装备

SANZHUANG SHUINI
GUANLI YU
JISHU ZHUANGBEI



浙江科学技术出版社

目 录

序	
编写说明	
第一章 散装水泥事业基础知识	1
第一节 散装水泥的定义	1
第二节 散装水泥事业的性质	3
第三节 散装水泥的优越性和大力发展散装水泥的意义	9
第四节 散装水泥事业专用名词简介	14
第二章 散装水泥事业发展简况	17
第一节 世界散装水泥发展简况	17
第二节 中国散装水泥事业发展概况	24
第三章 散装水泥事业管理部门的组织建设	30
第一节 设立散装水泥事业管理部门的必要性	30
第二节 散装水泥事业管理部门的基本职能	31
第三节 散装水泥事业管理部门的主要职责	33
第四节 散装水泥事业管理部门的机构设置	33
第五节 散装水泥事业管理部门的人员配备	34
第六节 散装水泥事业必须由综合部门主管的原因	35
第七节 散装水泥事业管理部门职工素质	37
第四章 散装水泥事业的政策与法规	40
第一节 发展散装水泥的总方针总政策总目标	40
第二节 制订具体政策的基本立足点以及需要正确处理的几个关系	43
第三节 国家对大力发展散装水泥的主要政策	43
第四节 综合运用各项调节手段	47
第五章 散装水泥专项资金与财务管理	48
第一节 散装水泥专项资金的征收与使用	48
第二节 散装水泥专项资金的财务管理	51
第三节 散装水泥专项资金的会计核算方法与会计报表	53
第六章 综合管理	76
第一节 目标与计划管理	76
第二节 散装水泥事业统计	84
第三节 计量管理	102
第四节 宣传	104
第五节 教育	107
第六节 协调与衔接	110

第七章 散装水泥运输管理	113
第一节 散装水泥运输的组织管理	113
第二节 散装水泥运输的经营管理	114
第三节 运行管理	116
第四节 车船和集装袋的管理	117
第八章 散装水泥设备管理	118
第一节 搞好散装水泥设备管理的重要意义	118
第二节 设备管理的日常工作	119
第三节 设备的技术、经济分析	124
第四节 设备的维护保养及注意事项	132
第九章 散装水泥质量管理	138
第一节 散装水泥的生产工艺技术	138
第二节 改善立窑水泥安定性的技术途径	140
第十章 散装水泥技术经济分析	142
第一节 工程项目经济评价的基本原理	142
第二节 散装水泥工程项目经济评价原则	143
第三节 散装水泥设施工程项目经济分析的基本方法	144
第四节 散装水泥工艺技术分析	147
第五节 散装水泥经济效益分析	148
第十一章 散装水泥装备与技术	152
第一节 散装水泥发放和装车	152
第二节 散装水泥计量	175
第三节 散装水泥运输	184
第四节 散装水泥的输送	203
第五节 散装水泥储存和使用	211
第六节 散装水泥新技术、新设备开发与应用	213
第七节 国外散装水泥设施装备简介	215
第十二章 水泥生产基础知识及水泥国家标准	243
第一节 水泥生产基础知识	243
第二节 水泥国家标准及技术性能	257
附 录	
一、国务院国发〔1985〕27号国务院批转国家经委关于加快发展散装水泥意见的通知	267
二、国家经济委员会1965年第39号会议纪要	270
三、日本、韩国水泥产销及散装设施考察报告	272

主要参考文献

第一章 散装水泥事业基础知识

第一节 散装水泥的定义

一、研究散装水泥定义的必要性

研究散装水泥的定义是进行准确统计的需要。我国发展散装水泥始于1956年,对什么是散装水泥一直未有过明确的统一规定,在实际工作中口径不尽一致。有的地方以水泥厂散装供应量为准,中转、使用过程中怎样不管;有的地方按通过专用机械进行的装运量统计;而有的地方则包括了部分简易方法,如几十公斤装的编织袋水泥等。明确定义,统一标准,是对散装水泥事业进行科学管理的内容之一。

研究确定散装水泥的定义是制订和享受政策待遇的需要。几年前,我国散装水泥界人士曾对容量1吨及其以上的“柔性集装袋”装运的水泥是否划入散装水泥范畴争议不一。后来,国家税务总局以国税函发〔1992〕013号文作了明确规定:“集装袋”装运的水泥享受散装水泥的有关优惠政策待遇。据此,各省又相应制订了“集装袋”散装水泥节包费分成等政策,我国发展散装水泥又多了一条路子。

研究确定散装水泥的定义还是研制、开发、推广、应用散装水泥新技术、新工艺、新设备的需要。如上所述,由于明确了“集装袋”水泥属于散装水泥的范畴,各级、各部门、各企业便积极开发有关装袋、自动计量、收尘、卸水泥及周转使用的工艺、装备。

研究散装水泥的定义还关系到对传统的但不够准确的定义的评价,以及继承与发展的问題。

总之,为了更快地发展我国的散装水泥事业,研究和确定散装水泥的定义,是十分必要的。

二、我国散装水泥界对散装水泥定义的几种表述

我国散装水泥界对散装水泥的定义主要有以下几种表述:

第一种,“散装水泥,就是水泥从出厂、运输、储存到使用不用纸袋包装,直接通过专用的运输工具进行装运”(见国家建委散装水泥办公室1975年和1981年版《散装水泥》)。

第二种,“所谓散装水泥,指从出厂、运输、储存到使用,不用纸袋等包装,直接通过专用器具进行的水泥”。它是社会、技术、管理进步的产物。发展散装水泥优越性很多,是国家规定的重大技术经济政策措施(见1991年4月20日《中国散装水泥通讯》第1期)。

第三种,“在不改变水泥理化指标的前提下,从出厂到使用的全过程,利用先进的放、运、储、用设施,来代替传统一次性使用的袋包装,达到提高社会、企业经济效益目的的那部分水泥”(见1991年8月23日《中国散装水泥通讯》第2期)。

第四种,“水泥成品,不是通过传统的包装机,而是以机械或气动卸料装置,直接装

入专用运输工具或其他散装专用容器供给使用的方式出厂，以达到提高社会效益和企业经济效益的目的，称为散装水泥”（见1991年11月7日《中国散装水泥通讯》第3期）。

第五种，“水泥的散装运输指的是水泥不装袋而直接装入带容器的陆路交通工具、船舱或集装箱中进行运输的方式”（见1965年10月国家建筑材料科学研究院技术情报室编印的《水泥的散装运输与储存》）。

第六种，“所谓散装水泥，是指质量合格的成品水泥，不用袋装，而用特制的设施完成使用前的输、运、储全过程的水泥。也就是说，各项质量指标合格的水泥成品，由输送设备从生产厂的专用库，输入散装水泥的专用运输工具（散装水泥汽车、轮船、火车等）的舱（罐）中，经过准确计量，运送到指定地点，并由气力输送装置输入使用、经营单位现场的散装罐（散装库或中转库、站），完成了水泥的出厂、运输、储存的全过程”（见江苏省盐城市散装水泥办公室编印的《大力发展散装水泥》）。

三、确定散装水泥定义须考虑的基本出发点

研究和确定散装水泥定义，须从以下基本出发点加以考虑。

（1）直观性。为使各界人士了解什么是散装水泥，我们确定的散装水泥定义力求使大家一听就懂，一看就知道大致是怎么回事，即尽量简明扼要、通俗易懂，避免深奥晦涩。

（2）相对性。我们定义的散装水泥主要是相对纸袋等包装水泥而言，立足于节约木材、保护森林资源大计，同时也为了节约劳动力，便于机械化作业，改善劳动条件等。按照相对论观点，我们从事的散装，实际是整体包装。

（3）范围性。有的定义能用一二句话来概括和表述，有的则可考虑除基本定义外，再规定必要的范围和基本特征等，以便于实际操作、检查、考核和执行国家的有关方针政策。

（4）延展性。定义系提纲挈领，是点题，应便于叙述，便于延展，能一章章、一节节把文章往下写，把事业拓展起来。

（5）继承性。按照历史唯物主义的观点，对传统的基本合理的提法，尽可能不要彻底否定，以适当充实、完善、提高、继承、发展为上。

四、散装水泥的定义及其基本特征

定义是“对事物本质或范围的扼要说明”，是揭示概念内涵的逻辑方法。我们对散装水泥的定义是：所谓散装水泥，是指不用纸袋等包装，直接通过专用器具进行出厂、运输、储存和使用的水泥。它是技术和管理进步的产物。发展散装水泥是国家规定的重大技术经济政策措施。

这种表述，在传统定义的基础上加上个“等”字，排除了木桶、铁桶、塑料桶（袋）等包装方式；将运输工具改为专用器具，包含了装、运、储、用的设备、设施，如库底、库侧装料机、专用汽车、火车、船舶、集装袋（箱）、流动罐等；两个“是”，是块大文章，大图画，由全体散装水泥工作者去书、去画。

衡量是否是散装水泥，可用以下基本特征示别：（1）不用纸袋等包装物；（2）机械化作业；（3）通过专用器具；（4）一定的数量标准。有了以上4个基本特征，则日常工作中就有了鉴别的标准。如用普通汽车、火车、船舶、拖拉机等装运的未经收尘处理的散装水泥，尽管是“百分之百”的散装水泥（在发展初期，许多国家也采用过，后来很快被淘汰），但不

是我们所要大力发展的散装水泥。又如，用那些可以重复使用多次的包装物（如100公斤以下的塑料编织袋、铁桶等），因为可以用或需要用人工体力劳动完成，且数量较少，故也不是我们要鼓励发展的散装水泥。

至于有的同行认为，散装水泥定义中要写上质量合格等内容，我们认为可以不必，因为水泥产品有其特殊性，国家规定，不合格水泥不得出厂，凡是出厂的水泥必须是合格品，散装水泥其品质标准必须同于袋装，必须百分之百合格。

第二节 散装水泥事业的性质

水泥以散装方式出厂、运输、储存到使用，一般认为这仅是包装方式的变化。其实这仅是事物的表象及表现形式。根据国情，从深层分析，我们认为我国的散装水泥事业是一项系统工程，是边缘性的产业，是综合性的行业。

一、散装水泥事业是一项系统工程

（一）什么是系统、工程、系统工程

要研究散装水泥系统工程，首先要对系统、工程及系统的概念有所了解。

系统是英文System的意译。它是由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合而成的，具有特定功能的，处于一定环境之中的有机集合体。按其形成的过程可分为自然系统和人造系统；按其组成要素的性质可分为实体系统与概念系统；按其状态是否随时间变化，可分为静态系统和动态系统；按其是否与环境有交换关系，可分为开系统和闭系统……。人造系统一般具有5个特征：

（1）集合性，系统是可以互相区别的各要素的集合。

（2）关联性（或称相关性），各要素相互联系，相互作用。

（3）目的性，系统都具有明确的目的。

（4）整体性，一个系统是由若干个从属于它的小系统（子系统或分系统）所构成的有机整体。

（5）环境适应性，任何系统都存在于更大的系统（即环境）之中，要适应环境的变化。

所谓工程，一是指将自然科学的原理应用到工农业生产部门中去而形成的各学科的总称。这些学科是应用数学、物理学、化学等基础科学的原理，结合在生产实践中所积累的技术经验而发展起来的，其目的在于利用和改造自然来为人类服务，如土木建筑工程、水利工程、化学工程等。二是指具体的基本建设项目，如×××重点建设工程、南京长江大桥工程等。

系统工程是英文“Systems Engineering”的意译，缩写SE。它不是系统与工程两概念的机械组合，而是实现系统最优化的科学，是一门高度综合性的管理工程技术，涉及应用数学（如最优化方法、概率论、网络理论等）、基础理论（如信息论、控制论、可靠性理论等）、系统技术（如系统模拟、通信系统），以及经济学、经营管理学、社会学、心理学等各种学科。构成系统工程的基本因素是：具有一定质量和数量的人；包括原材料、能源、机器设备在内的一定数量和质量的物；包括投资、工资和各种资金在内的一定数量的财务；以及为达到一定目的的任务，有关各项相关组成部分反映的信息以及这些信息所起的反馈作用。

系统工程的应用日趋广泛。它产生于二次世界大战后,1957年前后正式定名,1960年左右逐渐形成体系,至70年代已发展成许多分支,如经营管理系统工程、行政系统工程、科研系统工程、质量保证系统工程、环境系统工程、军事系统工程,等等。

(二) 为什么说散装水泥事业是项系统工程

从构成系统工程的基本因素和人造系统的5个特征来衡量,发展散装水泥事业是一项人造的、动态的、开放的、实体与概念相结合的系统工程。首先,散装水泥系统有许许多多直接或间接从事这项事业的一定素质的职工,他们日复一日,年复一年,辛勤耕耘,为之奋斗;有相当规模的物质基础——专用设施、设备;有可观数额的专项资金及财务工作;还有为发展散装水泥这个目的服务的信息网络等。其次,虽然散装水泥事业本身是一个系统,然而它又存在于更大的系统——国民经济系统(环境)之中,在国民经济发展中占有一席之地。它的发展必须适应国民经济发展的需要,随着国民经济的发展而发展。总之,散装水泥事业是一个由若干个从属于它的小系统(子系统或分系统)所构成的有机整体,它包括散装水泥的生产子系统、流通子系统(含经营分系统、运输分系统、中转储存分系统)、使用子系统、技术装备子系统、政策法规子系统、组织管理子系统等。各种要素、各个系统相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用。

散装水泥事业既然是十分复杂的系统工程,就要对之进行系统设计、系统分析,进行系统管理。

(三) 散装水泥事业子系统简析

1. 生产子系统。散装水泥生产,我们通常说是龙头,在散装水泥系统工程中,它的地位、作用与其他系统的关系及系统内的关系大体如下:它是散装水泥系统工程中的龙头,它的积极性如何,工作状况如何,对整个系统关系极大,起首要作用。按照我国国情,从中央到地方,水泥生产企业又从属于许多行业、部门,受到“婆婆”们的制约。在产品经济的年代,它又极大地受制于水泥分配经营部门,同时受制于其他部门。而在市场竞争的机制下,生产厂家需要及时调整产品结构,满足用户需求,适应市场的变化,既要调研国内市场,还要开拓国际市场。在生产子系统即水泥生产企业内部,又有各车间、科室等小系统,相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用。如生产车间的优质高产、质检科室的及时准确检验、运销部门的市场开拓、财会部门的及时结算与资金运筹等,都环环相扣、相辅相成。生产子系统还包括水泥厂的主管部门,主管部门内的生产、计划、科技、财务、外经等各处室又与散装水泥密切相关。总之,散装水泥生产子系统既是龙头,又是基础,要使龙头动起来,动得好,既要有压力,又要有动力。

2. 使用子系统。散装水泥使用,是散装水泥事业系统工程的终极目的。这个子系统含有4个小系统:(1)出口,营销国外、境外,即国际市场。(2)城镇市场,指县城以上的城市市政建设、住宅建设、大厦建设等,可简称为城镇市场。(3)重点工程市场,指使用散装水泥的重点大户,如电站、机场、港口、道路、桥梁、矿山等,简称为重点工程市场。(4)农村市场,指县城以下的农田水利、农民建房、乡镇企业等。散装水泥使用子系统按供应方式划分大致有3个小系统:(1)现场搅拌;(2)集中搅拌;(3)砼制品生产。(2)、(3)两个小系统是散装水泥的理想使用者,是发展方向。发挥3个小系统的作用,调动他们的积极性,

要研究的问题较多,有技术装备、日常调度、服务质量、方针政策等诸多因素。出口、城镇、重点工程及农村4个小系统同样有相互影响、相互制约、相互作用问题,如国内市场行情看涨,不可避免地将影响到国际市场。又如农村市场是地方水泥的出发点和归宿点,需要大力发展,但点多、面广、战线长,困难不少,有个渐进过程。总之,这个子系统同样需要认真研究。

3. 流通子系统。这是中间环节,又分成4个分系统:(1)国内经营系统即内贸单位;(2)国际经营系统,即外贸单位;(3)运输系统;(4)中转—储存系统。

国内经营系统中包含物资系统、建材系统及其他系统内的散装水泥经营单位,这些单位内部的计划、订货、调度、财务结算等各科室又都环环相扣、密切相关。同时,它们的主管部门所属的有关公司、处室,如物资局的金属公司、机电公司、计划处、储运处等,亦都与散装水泥有着一定的关系。

国际经营系统包含各级五矿公司、建材装备进出口公司及水泥厂等,五矿公司内部又涉及到计划、单证、建材、财务等科室,缺一环也不行。

运输系统分为铁路、公路、水路运输小系统。在铁路系统内部又分为车辆运营和车辆制造、维修、管理等小小系统,以铁路分局为例,涉及到运输科、车辆段、机务段、工务段、电务段及沿线各车站。在公路系统内部,涉及到交警、车监、调度、运务、运管和养路费稽征等小小系统。水路系统又可分为海运和内河航运,两者内部都涉及到计划、航监、调度、商务、财务等小小系统。运输系统内又有公铁水合理分工及联合运输问题(铁转公、铁转水、公转铁、公转水、水转公、水转铁、铁转公转水、铁转水转公等)和密切配合、相互衔接问题。还有运输系统与生产、经营以及使用系统的衔接问题。

中转—储存子系统。本系统是散装水泥由一种运输工具转换到另一种运输工具或使用装置的中转—储存设施,它的输入和输出都是水泥,在数量(忽略损耗)和质量上均无变化。设施应该建在什么地区,设施的形式、数量、结构、计量、移动与否、技术合理性、经济效益等都是需要研究的对象。系统内的组织管理、人员配置等更有待于研究总结国内外经验,使之科学化、合理化,以创造较好的社会、经济效益。

4. 技术装备子系统。这是散装水泥系统工程中的硬件系统,长期以来,虽有部分专家和有关人士一再吁请重视此系统,但从总体上看,我国散装水泥界对此重视不够,与国外有较大差距。首先是认识的程度问题,其次是资金问题,再次是技术水平和管理问题。本系统又可分为4个小系统:(1)装车系统,包括水泥厂的水泥储库、倒库装置、装料机、收尘器等。(2)计量系统,包括火车、汽车、船舶、拖拉机、集装箱(袋)的计量装置,如轨道衡、地中衡、电子秤、转子秤、核子秤、皮带秤等。(3)运输装备,包括专用火车、汽车、船舶、集装箱、集装袋、拖拉机等。(4)中转、储存、使用装备,包括中转库、流动罐(库)、固定罐(库)、使用时的计量和流动罐的搬迁装置等。这些装备的信息获取、科学研究、设计制造、营销、管理、维修、保养、备品备件供应等又是一个系统问题。科学技术是第一生产力,技术先进、质量精良、管理有效的装备子系统反过来可以促进母系统的健康成长和迅速发展。

上述4个子系统在市场经济体制条件下,较容易有机地统一起来,而在我国传统的计划经济体制下,却容易各自为政,各吹各的号,各唱各的调。

5. 政策法规子系统。用行政的经济的法律的手段,为散装水泥的生产、运输、使用创

造良好的外部环境,达到限制袋装、发展散装的目的,这是散装水泥系统工程最优化、最大化的先决条件,是我国散装水泥事业能否顺利发展的关键一着,是从中央到地方特别是中央需要进一步明确和解决的问题。本系统包含行政手段系统、经济手段系统、法律手段系统3个小系统。行政手段是指国家经济管理机关凭借国家政权的权威,采取发布命令、指示、规定等形式,按照行政系统、行政层次、行政区域直接指挥和控制社会经济活动,具有强制性、纵向性、直接性,以及强调经济利益一致性等。如国务院国发〔1985〕27号文件规定:水泥制品厂和商品砼站要在3年内基本上改供散装水泥,这就是行政规定。经济手段包括国家直接掌握的一部分资金、外汇和重要物资,以及人们运用的价格、税收、信贷等经济杠杆。经济杠杆又是国家调节经济活动的主要手段。随着改革的深入,市场经济体制的建立,国家应以经济手段为主,并辅之以行政和法律手段来管理和促进散装水泥的发展。如何用经济杠杆调节散装水泥事业,这又是较为复杂的系统。法律手段是指依靠国家法权的力量通过经济立法和经济司法机构,运用经济法规这一武器来调整各方面的经济关系,处理经济矛盾、解决经济纠纷。经济法规是社会经济生活中的行为准则,由国家制定或认可,并以国家名义颁布施行,具有普遍约束力。它通过条文具体、明确地告诉人们,在一定条件下必须做什么,可以做什么,不能做什么,并且载明不遵守法规的后果(罚则)。法规形式包括主体法规、配套法规和实施细则3个层次。散装水泥法规涉及的部门有生产单位、使用单位、建设和施工单位、经营单位、运输单位、管理单位及个人。法规内容包括:行政规定、经济政策、技术规范。1990年3月发布的上海市人民政府26号令《上海市散装水泥管理办法》,是我国率先推出的关于散装水泥的地方法规。杭州、洛阳市政府和山东省政府等也相继出台了地方法规,实施几年来,效果很好。关于发展散装水泥的行政手段、经济手段、法律手段合称为散装水泥政策法规子系统。政策法规的制订和实施过程,又是运用系统工程的体现。

6. 组织管理子系统。这个子系统又可分为散装水泥事业管理部门小系统,如各级政府的散装水泥领导小组、散装水泥办公室等;散装水泥生产组织小系统,如水泥生产企业内的散装水泥领导小组、散装水泥办公室、散装水泥处(科)等;散装水泥运输组织管理小系统,如散装水泥铁路领导小组、散装水泥铁路运输管理室;散装水泥使用组织管理小系统,如一些建设施工公司内的散装水泥管理科(室)等。本书重点研究的是散装水泥事业管理部门小系统的组织管理。在散装水泥管理部门系统内部有计划管理、目标管理、资金财务管理、职工教育管理、劳动工资管理、奖惩管理等,又是一项复杂的系统工程。这个子系统健全与否,建设得好坏,对散装水泥系统工程起着决定性的作用。

散装水泥事业是一项系统工程,其各子系统的简况,以及相互之间的关系,可用旋转图来示意(见图1-1)。从图1-1可以看出,散装水泥事业是人造的、开放的、动态的、实体与概念相结合的系统,散装水泥事业各系统之间及它们内部存在着相互依赖、相互作用、相互制约的关系。各部门、单位在示意图中可见自己的大致位置与作用。散装水泥事业是有机的整体,缺少其中一环,就有可能造成运转不灵,严重时可能停止运转。

为适应直观感觉,散装水泥事业系统工程也可用方框图示意(见图1-2)。

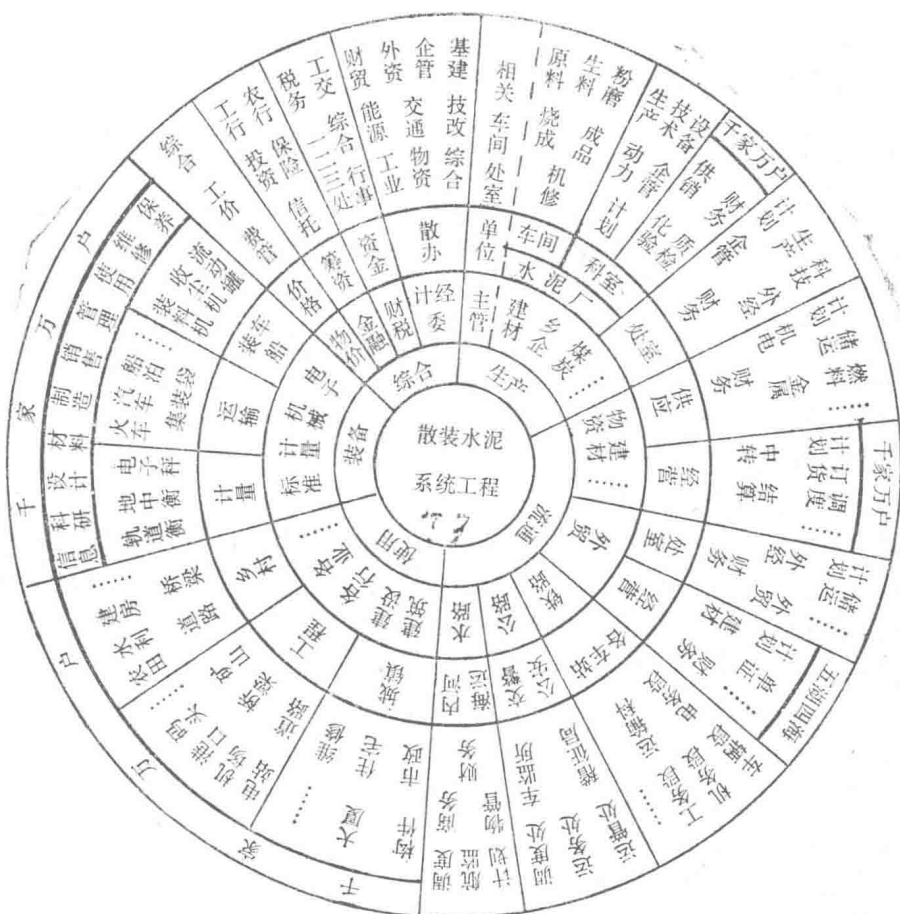


图 1—1 散装水泥事业系统工程示意图

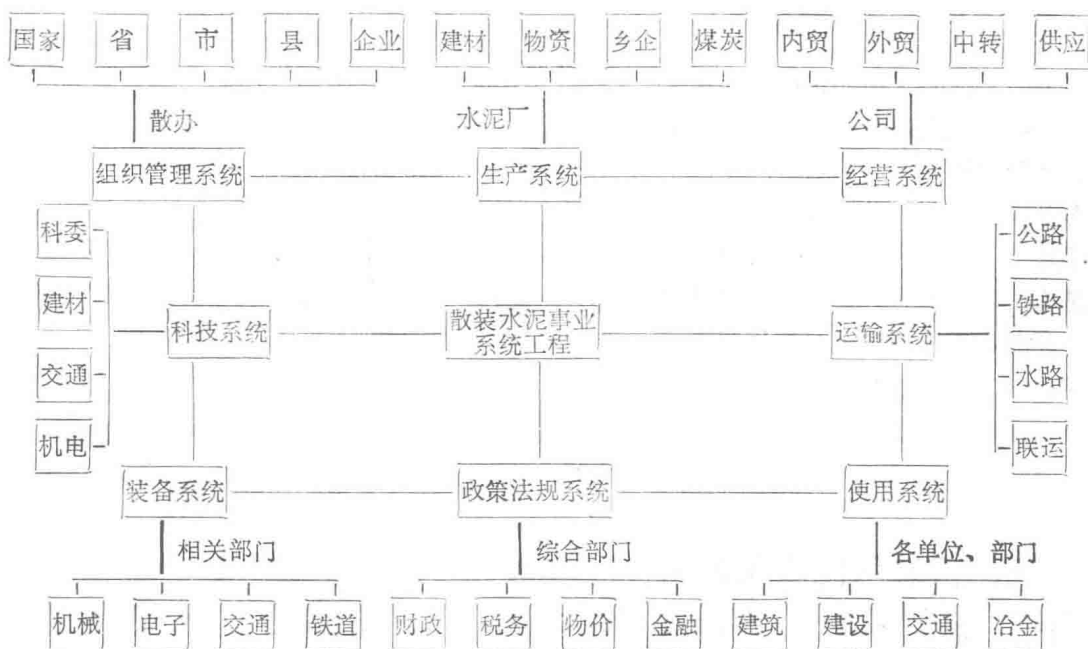
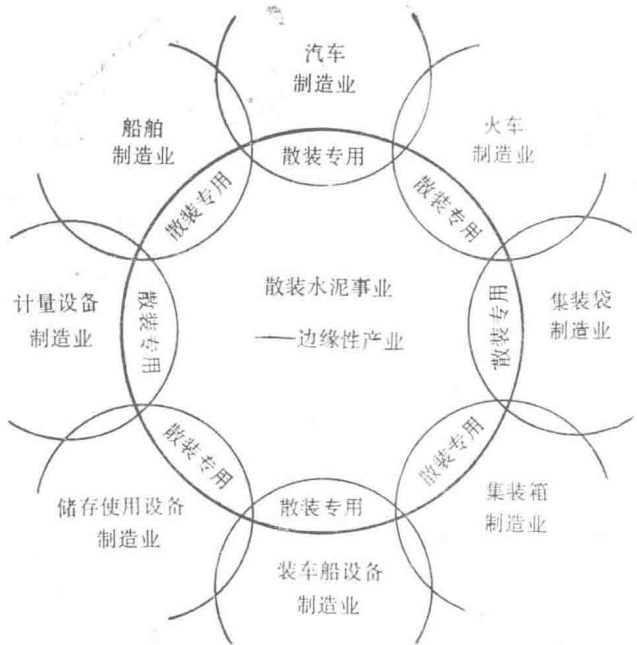


图 1—2 散装水泥事业系统工程示意图

二、散装水泥事业是边缘性产业

所谓产业，泛指工业、农业、交通运输业、商业、金融业等物质生产部门和服务业等，也特指工业。工业中又包括机械制造、煤炭采掘、冶金、石油化工、电子等几十种门类（产业部门）。散装水泥原来不是一类产业，在初期也不可能形成产业规模。随着人们认识的深化，事业的发展，情况起了较大变化。要发展散装水泥，需要相应的专用设施和设备，这就和汽车制造业、火车制造业、船舶制造业、拖拉机制造业、集装箱制造业、集装袋制造业、计量设备制造业、装卸设备制造业、压缩机制造业、机械电子行业等产业发生了密切的关系。如前所说，这些产业又存在关于散装设备产品的信息、科研、设计、制造、营销、维修、管理、服务等内容。从生产、流通、使用系统看，它们又与众多产业相联系。如生产厂家、使用单位建散装水泥供应、使用设施，经营单位建中转储存设施，就需要建筑设计、施工部门参与。但所有与散装水泥相关的产业部门都是与之相关而已，即边缘性，不可能是该产业主体。如汽车制造业与散装水泥业的关系，汽车制造业是一个系统，一个大的产业部门，它分成客车与载重货车 2 个子系统，在载重汽车中又分通用货车与特种车，特种车品种众多，散装车只是其中一类，散装车中散装水泥车算是一个种类。火车、船舶制造业等也是如此。

总之，散装水泥专用装备系多类产品的聚合，它们是产业主体的延展，随着事业的发展，它们的品种将扩大，技术水准在提高，数量在急剧增加，逐渐形成了有自己特色的边缘性产业。国家散装水泥办公室主任、物资部副部长恒玉栅同志在 1991 年 3 月全国散装水泥工作会议的报告中，在肯定了散装水泥是一项非常复杂的系统工程后，紧接着说：“有人甚至认为，散装水泥目前实际已形成了一个相对独立的产业，是一场技术革命，而不单单是一种包装方式的改革，这话是有一定道理的。”散装水泥是边缘性产业也可用简图示意（见图 1—3）。



三、散装水泥事业是综合性行业

行业，是职业的类别。工业部门中有食品行业、轻纺行业、电子行业、建材行业、冶金行业、石化行业等。在第三产业中有理发、照相、饮食等行业。散装水泥事业既然是一项十

分复杂的系统工程，是边缘性产业，它应是一类职业，一个行业。在整个国民经济中，散装水泥应是社会化生产与再生产中不可缺少的一行。离开散装水泥，现代社会物质文明建设的速度与质量将难以想象。但散装水泥行业与某些行业的不同之处在于，它是一种综合性的行业。因为这个行业内部有生产、流通、使用的硬件（装备、设施等）和软件（管理、技术开发、人才培养、政策法规），还有资金的征收、投放。在外部它又涉及到诸多部门和行业。故它的确是相对独立的综合性的行业。我国县以上的散装水泥办公室，多数实际上在行使当地散装水泥行业主管部门的职能。散装水泥办公室的工作人员是散装水泥行业的职业工作者。

散装水泥事业是综合性行业也可用简图示意（见图 1—4）。

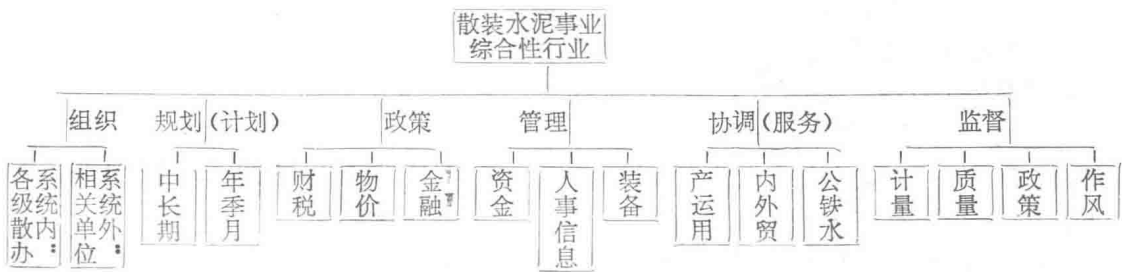


图 1—4 散装水泥事业综合性行业示意图

第三节 散装水泥的优越性和大力发展 散装水泥的意义

一、散装水泥的优越性

水泥散装、散运、散用，与袋装相比，优越性很多，可概括为十二大好处：

(1) 节约大量的包装纸原料——木材。据专家测算及实际物资消耗统计，每万吨水泥散装，可节约包装用纸60吨，折合优质木材330立方米，而生产60吨纸至少需电7.2万度，需煤炭78吨，需烧碱22吨。

(2) 节约可观的包装费用，大大降低水泥生产、流通、使用成本。在水泥生产成本中，每吨水泥的包装费约占20%，占销售价格的1/6，对用户来说，使用散装水泥也可降低工程造价。

(3) 减少水泥损耗。使用袋装水泥时，由于纸袋破损和纸袋内残留，水泥损耗在5%以上。散装水泥由于装卸、储运采用密封和无尘作业，水泥损耗在0.5%以下。

(4) 节约纸袋扎口棉纱。

(5) 确保水泥质量。由于受热受潮，袋装水泥在工棚内堆存了3个月后强度损失15~20%，6个月后强度损失20~30%，经一段时间储存后，袋装水泥的早期强度降为刚出磨水泥的70~80%。散装水泥装于库内或容器内，外界气温及湿度对它影响很小，故能长期储存而不降低强度。专家们试验证明，在相对密封的库内或容器中存放13个月的散装水泥，质量不变。

(6) 大大改善劳动条件,减少环境污染。袋装水泥从水泥厂到使用单位,要经过数次倒运,装、卸、搬、运、垛,劳动强度极大,粉尘飞扬。而散装水泥采用无尘装卸,密封运输,操作机械化,粉尘飞扬极少,改善了劳动条件,净化环境,保障了工人身体健康。

(7) 节约大量劳动力,大大提高劳动生产率。袋装水泥从水泥厂包装起,到工地拆包使用,环节多,占用劳动力多,劳动生产率低。而散装水泥却能成倍甚至几十倍地提高效率,减少劳力。如某水泥厂原包装工序占用工人103人,改供散装后只需5个工人。又如某构件厂使用袋装水泥时,经常组织40个工人卸火车,20人码垛、搬运、拆包,使用散装水泥则整个卸车、上水泥工段只用10人。

(8) 能提高运输工具的运输能力。由于散装水泥采用机械化装卸,大大减缩装卸车、船时间,车、船可多拉快跑,提高运输能力,加速周转。

(9) 便于准确计量。袋装水泥计量误差在4%左右,而散装水泥由于采用适当的计量设备,计量较为准确,误差极小。

(10) 减少仓储场地。一个30吨级的散装水泥筒仓仅占地5平方米左右,可随工程需要搬迁,而建一个30吨级的包装水泥堆场,占地15平方米,不能搬迁。若使用商品砼,几乎不占什么场地。

(11) 可全天候作业。散装水泥的装车、运送、卸货几乎不受气候影响,可全天候作业,确保工程进度,而袋装水泥在雨雪天就难以运卸。

(12) 大大有利于出口创汇。散装水泥以其上述优越性在国际市场上走俏。生产厂家、经营者、铁路、港口、外商均青睐于散装水泥,因为它装卸速度快、效率高、损耗少、仓储面积小、无破包、用工极少等。

二、发展散装水泥的重要意义

发展散装水泥的重要意义,拟因地、因时制宜,采用3种方式表述:

第一种:定性定量方式表述。发展散装水泥的定量意义:使用1万吨散装水泥可节约包装纸60吨,折合木材330立方米;节约扎口棉纱4吨;减少水泥损失500吨;节约包装费用26万元。定性意义:水泥由袋装变为散装,是一项改革,是水泥产品结构的调整,是社会、管理、技术进步的产物,是国家规定的重大技术经济政策,是双增双节的重要措施,是出口创汇、发展外向型经济的需要,是提高国民经济整体素质的内容之一。

第二种:从经济、社会、环境效益角度来综合分析。经济效益:采用散装水泥可节木、节电、节煤、节纱、节水、节纯碱以及减少劳动力。环境效益:减少木材砍伐和使用,保护森林资源,造福子孙,改善劳动条件,有利工人健康,减少仓储用地。社会效益:确保水泥质量,减轻劳动强度,适合于全天候运输等(见图1—5)。

第三种:分别从国家、企业(生产、流通、使用)及个人诸环节与袋装水泥对比来表述。“大力发展散装水泥,利国利民利企业”已成为我国散装水泥界的行动口号。有的省市已提出:“发展散装水泥,利国利民利己。”发展散装水泥,对国家有利,可节约木材,确保水泥质量、提高劳动生产率,改造环境条件,造福人民、造福子孙;对水泥厂有利,每吨散装水泥可分节包费数元,减征增值税4%,减少劳动力数十个,散装水泥还是水泥厂求生存、求效益、求发展的重头戏;对流通单位有利,可减少仓储损失,节约管理工人和管理费,无潮湿变质的风险;对使用单位有利,使用散装水泥,不仅不必支出散装水泥专项资

续 表

序 号	散 装 水 泥	袋 装 水 泥
4	散装水泥节包费每吨返回用户4~22元	使用袋装水泥罚款
合 计	使用散装水泥每吨节约费用42.9~60.9元	使用袋装水泥每吨多支出38.9元
5	手续简便, 计量准确, 装车速度快, 劳动强度低	装车速度慢, 劳动强度高
6	确保水泥质量, 储存13个月不变质	储存半年, 强度平均降低20%
7	全天候运输, 确保工程进度	雨天不能运输, 影响工程进度
8	改善劳动条件, 粉尘浓度小于国家标准	拆包时粉尘飞扬
9	一只30吨级散装水泥筒仓仅占地5米 ² , 租金每天6元左右, 又可随工程需要搬迁	建一个30吨袋装水泥堆场, 占地15米 ² , 投资6000元左右, 不能搬迁
10	运输费用比袋装水泥便宜	运输费用比散装水泥贵

表 1—2 上海市1985~1988年使用散装水泥节约资源效益统计表

年 份	散装水泥完成 量(万吨)	节约木材 (万立方米)	节约煤 (万吨)	节约电 (万度)	节约烧碱 (万吨)	减少水泥损失 (万吨)	节约拆包费 (万元)	社会总效益 (亿元)
1985	82.95	2.7	0.65	597	0.2	4.2	331.8	0.37
1986	84.07	2.8	0.66	605	0.2	4.2	336.3	0.38
1987	83.3	2.7	0.65	600	0.2	4.2	333.2	0.37
1988	89.38	2.9	0.7	644	0.2	4.5	357.5	0.4
合计	339.7	11.2	2.65	2456	0.8	17	1350	1.5

注: 上表按国家通用标准计算, 每使用1万吨散装水泥可节约: 优质木材 330 立方米, 煤78吨, 电7.2万度, 烧碱22吨, 拆包人工费4万元, 减少水泥损失500吨, 折合社会总效益为40~50元/吨。表中按 45 元/吨计算。

表 1—3 浙江省1989年散装与袋装水泥效益比较表

	散 装 水 泥	袋 装 水 泥
1	免交纸袋押金4元/吨	每购1吨付4元纸袋押金
2	免交散装水泥专项资金2元/吨	每购1吨付2元散装水泥专项资金
3	免购因破包而备用的编织袋2只/吨, 4元	每购1吨水泥购编织袋2只, 供散包专用
4	获节包费8~10元/吨	无
5	运输损耗小于0.5%, 每吨减少损耗8元以上	纸袋破损率10%以上, 水泥损失超过5%
6	节省装卸费2.50元/吨	上车费2.50元/吨, 卸车费2.00元/吨
7	节约1/3现场管理人员	堆垛、验收、出库、拆包、纸袋回收均需人工
8	节约拆包人工费4元/吨	需拆包人工费4元/吨
9	改善工人劳动条件, 粉尘浓度小于国家标准	装卸、拆包时粉尘飞扬, 污染环境, 工人易得矽肺
10	储存13个月不变质, 确保水泥质量	储存半年, 强度平均降低20%

续 表

	散 装 水 泥	袋 装 水 泥
11	运送不受风霜雨雪影响,可全天候运输	雨天不能运输,影响工程进度
12	工地上不需要建水泥库房,20吨散装水泥储罐只占地5平方米,又可随工程需要搬迁	每20吨水泥,需建15平方米库房,造价3000元,工程结束,库房就需拆除
13	装车速度快,装7.2吨水泥仅需6分钟,只要1人操作	装7.2吨水泥,4个人操作,最少需要半小时
14	便于施工单位采用机械化施工	难于采用机械化施工
15	零星用户不受每袋50公斤包装定额的限制	按袋供应
16	密封运输,密封储存,不易受潮,不易被盗	在运输、储存中容易受潮,容易被盗

表 1—4 浙江省1989年每万吨散装水泥节约价值表

材料种类	单 位	节约数量	现行单价 (元)	节约价值 (元)
木材	立方米	330	800	264000
电	万度	7.2	2000	14400
水泥	吨	450	150	67500
烧碱	吨	22	800	17600
煤	吨	78	150	11700
棉纱	吨	4	8700	34800
合计				410000

说明: 1. 节约原燃材料的单价是偏低的,不同时期价格不一样。

2. 从上表可知每吨散装水泥的最低节约价值为 41元,若加上节约劳动力、提高劳动生产率等,散装水泥的社会、经济效益确实非常可观。

四、关于散装水泥经济效益的测算

关于散装水泥经济效益如何计算,国内有关专家已著文探讨,提出绝对经济效益和相对经济效益指标,并提出如果需要比较详细地测算全国发展散装水泥的综合效益,还必须考虑时间因素、经济结构因素、经济环境等因素的影响作用。所谓绝对经济效益,指散装水泥的净收益=收入-支出=原燃材料节约额-(散装设施建设费用+散装设施运行费用)。相对经济效益指收益率=收入÷支出×100%。我们赞同专家的基本观点,需要适当地开展此项工作的研究,以正确评估散装水泥经济效益特性,条件成熟时,还可建立散装水泥经济效益评价指标体系,以利制定有关经济政策及合理确定投资方向。但我们又感到,计算散装水泥的收入,不能仅用原燃材料节约额这一部分,如前所说,节约劳动力、提高劳动生产率算不算?少用棉纱算不算?有一些定性、半定性的指标,如散装水泥的发展诱发了相关行业的兴起,带来的社会经济效益算不算等。总之,这是一个非常复杂的课题。如果具体到某个企业某个单位,散装与袋装的投入产出还比较容易计算,但如果扩大到全社会恐怕就较难准确计算,即便粗略估算,也不应影响事业的发展。

第四节 散装水泥事业专用名词简介

1. 散办，也称散装办，散装水泥办公室的简称，1965年起在全国各地陆续建立。国家、省、市、县散办为当地散装水泥事业的主管部门。有的企业和经济专业部门也设有散办。

2. 散装量。散装量是散装水泥量、散装水泥完成量、散装水泥供应使用量、散装水泥生产量、散装水泥使用量、散装水泥供应量、散装水泥中转量的简称。对水泥生产企业，应指散装水泥的销售供应量（包括自用量），规范用语拟为：散装量、散装水泥产量、散装水泥供应量。对中转单位，指实际中转销售量，实际操作时按购入量考核，规范用语拟为：中转量、散装水泥中转量。对使用单位，严格讲应指使用量，实际操作中统计购入量，规范用语拟为使用量。对管理单位——各级散装水泥办公室统计的散装量，目前均指该地区水泥生产企业的完成量（部分不产水泥的地区也有使用量的口径）。散装量的多少是一个地区、单位发展散装水泥规模的反映。散装量多，增收节支效益就高。

3. 散装率，又称散装比例。它是指散装水泥量占水泥总量的百分比。对生产企业，散装率是该企业的散装水泥量与水泥生产总量的百分比，不是与水泥销售量之比。对使用单位，散装率为散装水泥使用率，是该单位散装水泥使用量与水泥总用量之比。经营单位为散装水泥供应率，即散装水泥的供应量与水泥供应总量（包括散、袋装）的比例。对管理单位（省、市、地、县）的散装率，目前均按该地区的散装水泥完成量与水泥总产量的比例统一考核。随着事业的发展，宜增加一个使用率指标。散装率是衡量一个地区、单位水泥散装化水平的尺度。散装率高，散装化水平就高，反之则低。散装率随着散装量与水泥产量的变化而改变。国务院要求：到本世纪末，全国散装水泥占水泥总产量的比例争取达到70%以上。

4. 散装水泥专项资金。按国家规定征收的用于发展散装水泥的专项资金，主要包括供应使用散装水泥节约的包装费、用户逾期未退纸袋押金的50%、向袋装水泥用户征收的专项资金（扶散费）3部分（详见第五章第一节）。专项资金应专款专用，全额用于发展散装水泥事业。

5. 以散养散。它是国家确定的一项经济政策，指用散装水泥的专项资金来涵养、培育、发展散装水泥事业。1985年前，以散养散费专指节包费。国务院国发〔1985〕27号文件下发后，应包括散装水泥专项资金的全部。

6. 以散定价。它是水泥定价的一种方式。为减缓水泥厂对包装费不断上涨的压力，1989年6月，国家建材局、物价局规定：水泥按散装确定价格，包装费由原来国家统一制定改为由各地根据实际成本，按不赔不赚的原则核定，简称以散定价。

7. 节包费。节包费是供应使用散装水泥节约的包装费的简称。国务院国发〔1985〕27号文件规定：“水泥厂供应散装水泥节省下来的包装费，在一定时期内可全部作为发展散装水泥的资金。目前各地把这一部分资金按不同比例用于发展散装设施、分给水泥厂及用户以鼓励散装的做法，可继续执行，国家对此不作统一规定。中国建设银行和工商银行对散装水泥的发展要在信贷上给予支持和优惠，企业可用节省的包装费偿还贷款。”节包费的提成，原来全国基本统一，1989年实行以散定价后，就“百花齐放”了。有的全省一个标准，有的省内甚至市内都不统一。北京等26个省、市、自治区散装水泥节包费的提取和分成情况见表1—5。