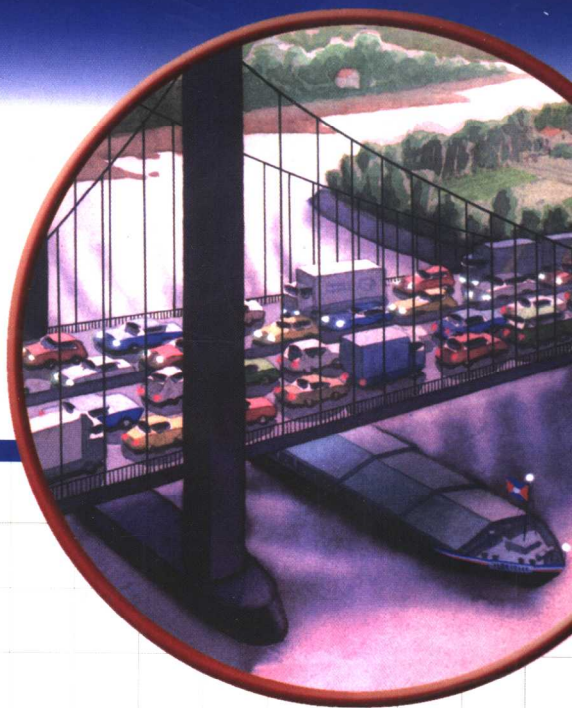




交通行政执法人员岗位培训教材 航道分册

■ 江苏省交通厅

Hangdao Fence



人民交通出版社

China Communications Press

交通行政执法人员岗位培训教材 航道分册

■ 交通部 编

Hangdao Fence



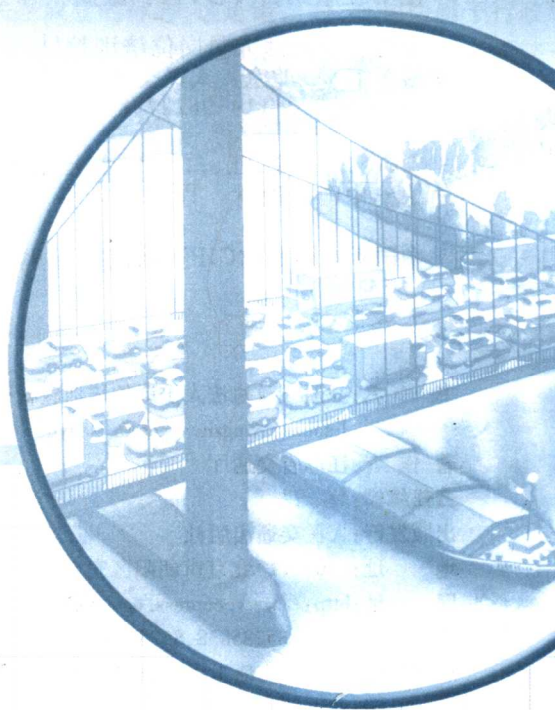
中国交通出版社

Jiaotong Xingzheng Zhifa Renyuan Gangwei Peixun Jiaocai
Hangdao Fence

交通行政执法人员岗位培训教材

航道分册

■ 江苏省交通厅



人民交通出版社

内 容 提 要

本教材共两篇六章。它是结合航道和行政法律法规,紧紧围绕航道行政执法人员履行岗位职责必须掌握的航道基础知识、行政管理基本知识以及依法行政的基本要求而编写的。该教材的内容主要包括航道、船舶和船闸等基础知识,航政管理,航道养护费征稽和船闸管理等基本业务以及监督检查,案例分析。

本教材适用于从事航道行政管理岗前和在岗培训人员。

图书在版编目(CIP)数据

交通行政执法人员岗位培训教材. 航道分册 / 江苏省
交通厅编. — 北京: 人民交通出版社, 2007. 2
ISBN 978-7-114-06227-8

I. 交... II. 江... III. 水上交通 — 交通运输管理 — 行政
执法 — 中国 — 教材 IV. D922.14

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第126846号

书 名: 交通行政执法人员岗位培训教材—航道分册

Jiaotong Xingzheng Zhifa Renyuan Gangwei Peixun Jiaocai—Hangdaofence

著 作 者: 江苏省交通厅

责任编辑: 薛 民

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

开 本: 787×980 1/16

印 张: 11.75

字 数: 245 千

版 次: 2007年1月第1版

印 次: 2007年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-06227-8

印 数: 0001-4000 册

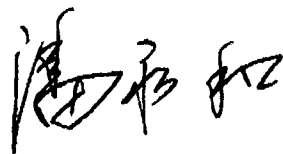
定 价: 29.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

交通行政执法人员岗位培训教材

序 言

随着依法治国方略的逐步实施，依法行政进程的不断推进，社会和人民群众对政府依法行政的要求愈来愈高。交通行政管理作为国家行政的一部分，迫切需要适应新形势的要求，全面提高依法行政水平，提高交通行政执法人员的整体素质。正是基于这个大背景和现实的考虑，我厅从2001年起，开始着手组织编写交通行政执法人员岗位培训系列教材，并运用这套教材，开展了全省交通行政执法人员岗前规范化培训。这套教材，既有很多法学、社会学、管理学、经济学等方面的知识，又有公路、航道、道路水路运输、内河交通安全、船舶检验、港口、交通建设市场管理等专业知识，并充分吸取了管理的实践经验。它深入浅出，通俗易懂，不仅适用于上岗前的交通行政执法人员，也同样适用于在岗的各类交通管理人员，也可以说它是一套普及性的交通管理知识读本。同时这套教材的编写出版，也填补了目前交通行政执法领域无系列培训教材的空白，对业内有志于学习深造的人士定大有裨益。



二〇〇六年十二月于南京

目 录

第一篇 概 述

第1章 基础知识

第一节 航道基础知识	3
一、航道概述	3
二、内河助航标志	12
三、航道规划	22
四、航道建设与养护	25
五、我国航道及水运发展现状与展望	34
第二节 船舶基础知识	38
一、船舶概念	38
二、船舶类型	39
三、船舶基本构造和主要参数	41
第三节 船舶运输基础知识	46
一、船舶运输分类	46
二、船舶运输环节和运输过程	47
三、船舶运输组织	48
四、水运运价	49
第四节 船闸基础知识	51
一、船闸概述	51
二、船闸组成及功能	57

第二章 航道行政管理

第一节 航道行政管理概述	70
一、航道行政管理概念	70
二、航道行政管理性质、任务和特点	70
三、航道行政管理基本原则	73

第二节 航道管理机构和执法人员	76
一、航道管理机构	76
二、航道行政执法人员	79
第三节 航道行政管理法律体系	82
一、航道行政管理法律体系概述	82
二、航道法律规范和其他规范性文件	82
三、内河通航标准	89

第二篇 航道业务

第三章 航政管理

第一节 航政管理概述	103
一、航政管理概念	103
二、航政管理内容	104
三、航政管理任务	104
第二节 航政许可	105
一、航政许可概念、特征及意义	105
二、航政许可事项及依据	106
三、航政许可主体	113
四、航政许可程序	113
五、航政许可具体方法	115
第三节 航政处罚与处理	121
一、航政违法行为种类	121
二、航政违法行为处罚	124
三、航政违法行为处理	125

第四章 航道养护费征收管理

第一节 航道养护费概述	127
一、航道养护费概念	127
二、航道养护费性质	127
三、航道养护费作用	128
第二节 航道养护费的征收	128
一、征收依据	128

二、征收主体及管辖	129
三、缴费主体	131
四、征收对象与免征对象	131
五、征收标准	132
六、征收方式	134
第三节 航道养护费的征收管理	136
一、费源管理	136
二、票据管理	138
三、财务管理	140
四、信息统计与分析	142
第四节 航道养护费征稽处罚与处理	144
一、航道养护费违法行为种类	144
二、航道养护费违法行为处罚	145
三、航道养护费违法行为处理	145

第五章 船 闸 管 理

第一节 船闸管理概述	146
一、船闸管理内容	146
二、船闸管理目标	146
三、船闸保护	147
第二节 船闸运行管理	149
一、船舶过闸要求	149
二、船闸运行现场管理	151
三、船闸设备设施维修养护管理	156
四、船闸安全管理	157
第三节 船舶过闸费征收管理	158
一、征收依据	158
二、征收主体与缴费主体	159
三、征收标准	159
四、征收方式	160
五、票据及财务管理	160
第四节 船闸管理处罚与处理	161
一、船闸违法行为种类	161
二、船闸违法行为处罚	162

三、船闸违法行为处理	163
------------------	-----

第六章 航道管理监督检查

第一节 航道管理监督检查概述	166
一、航道管理监督检查概念	166
二、航道管理监督检查特征	166
三、航道管理监督检查作用	166
四、航道管理监督检查原则	167
五、航道监督检查分类	167
第二节 航道监督检查内容	167
一、航政许可决定执行情况监督检查	168
二、航道及其设施保护监督检查	168
三、航道养护费缴纳监督检查	168
四、船舶过闸情况监督检查	169
第三节 航道管理监督检查的方法和要求	170
一、航道管理监督检查方法	170
二、航道管理监督检查要求	171
第四节 航道行政强制措施	171
一、航道行政强制措施概念与特征	171
二、航道行政强制措施种类	172
附录 案例分析	174
案例一 向航道内违法倾倒泥沙	174
案例二 违法搭建临河房屋	175
案例三 擅自建设跨河桥梁	176
案例四 碍航阳台撞损航行船舶	177
后 记	180

第一篇

概述

基础知识

第一节 航道基础知识

一、航道概述

(一) 航道定义

航道的定义,不同国家、地区的解释不完全相同。例如,美国新哥伦比亚百科全书将“航道”定义为:“用于运输的天然或人工的内陆可航行水体,或它所联结成的网系。”《中华人民共和国航道管理条例》(以下简称《航道管理条例》)第三十一条规定:“航道是指中华人民共和国沿海、江河、湖泊、运河内船舶、排筏可以通航的水域。”《中华人民共和国航道管理条例实施细则》(以下简称《航道管理条例实施细则》)第七条规定:“航道是指中华人民共和国沿海、江河、湖泊、水库、渠道和运河内船舶、排筏在不同水位期可以通航的水域。”

根据航道管理工作的实际情况,对航道定义的理解应当注意以下三个方面的问题:

1. 航道是一个在一定范围内变化的水域

由于“可以通航的水域”是随水位变化而变化的,高水位时可以通航的水域,在低水位时则可能不能通航,而低水位时不可通航的地方在高水位时则有可能可以通航。因此,这是从技术角度对航道定义的理解。

2. 航道是经有权的交通行政主管部门确认的可通航水域

所谓“可以通航”,是指经有权的交通行政主管部门确认的“可以通航”,换言之,不是所有已具备通航技术条件或已有船舶通行的水域都是“航道”。“航道须经有权部门确认”,这是航道定义的法律特征。

3. 分清“航道”与“河道”的区别

一般而言,河道是航道的基础,没有河道则没有航道。但是,“河道”是指两侧河岸之间可供水体流动的通道,其空间范围通常被局限于两侧堤岸之间、堤顶以下;而“航道”的空间范围则不仅包括两侧河岸之间水下一定深度的空间,还包括水上一定高度的空间。水上空

间范围的管理也因此成为航道行政管理极为重要的管理内容。

(二) 航道种类

我国海岸线较长,内陆江河、湖泊、运河众多,航道所流经地域的地质、水量补给等因素差异很大,航道分类方法众多。下面仅介绍一些常用的航道种类。

1. 国家航道、地方航道和专用航道

《航道技术政策》、《航道工程基本术语标准》、《航道管理条例实施细则》根据管理属性和航道的重要程度,将航道分为国家航道、地方航道和专用航道。

国家航道由五部分组成:

- (1) 构成国家航道网,可通航 500t 级以上船舶的内河干线航道。
- (2) 跨省、自治区、直辖市可常年通航 300t 级以上(含 300t 级)船舶的内河干线航道。
- (3) 可通航 3000t 级以上(含 3000t 级)海船的沿海干线航道。
- (4) 对外开放的海港航道。
- (5) 国家指定的重要航道。

地方航道由四部分组成:

- (1) 可常年通航 300t 级以下(含不跨省的可通航 300t 级)船舶的内河航道。
- (2) 可通航 3000t 级以下船舶的沿海航道和地方沿海中小港口间的短程航道。
- (3) 非对外开放的海港航道。
- (4) 其他属于地方航道主管部门管理的航道。

专用航道是指由军事、水利电力、林业、水产等部门以及其他企事业单位自行建设、使用的航道。

相对于专用航道而言,国家航道和地方航道属于公用航道。

2. 内河航道和沿海航道

根据所处的区域,航道可分为内河航道和沿海航道。

内河航道是位于河流、湖泊、水库内的航道以及运河和通航渠道的总称。沿海航道是位于海岸线附近、具有一定边界、可供海船航行的航道。

根据航道所处的地域和水文特征,内河航道又可以分为山区航道、平原航道、湖区航道、库区航道、潮汐河口航道等。

山区航道是指位于山区或丘陵地区,具有山区水文特征的航道。山区航道基本上沿山谷流动,纵剖面一般较陡峻,形态不规则,比降大、流速大,急滩深潭交错。

平原航道是指位于平原地区的航道。平原航道流经地势平坦的平原地区,水位变幅较小,比降、流速较小;平原航道较山区航道而言,因两侧约束较弱而更易发生演变。

湖区航道是指在湖区内开辟的航道,高水位时水面宽广,航道宽畅短捷;枯水位时洲滩显露,航道曲折窄浅;水流流向顺逆不定,常出现壅水、滞流现象。湖区航道又可分为湖泊航道、河湖两相航道和滨湖航道。湖泊航道是指位于湖泊范围内、穿过湖泊的航道;河湖两相

航道是指高水位时为湖泊,低水位时为河流的水域内的航道;滨湖航道是指靠近湖泊、受湖水顶托影响范围内的航道。

库区航道是指位于水库库区的航道。

潮汐河口航道是指位于感潮河流潮区界以下至入海口的航道。

3. 常年通航航道和季节性通航航道

按可通航时间的长短,可以将航道分为常年通航航道和季节性通航航道。常年通航航道是指可供船舶常年通航的航道,又称常年航道。季节性通航航道是指只能在一定季节(如非冰冻期)或水位期(如中洪水期)内通航的航道,又称季节性航道。季节性航道主要由于冰冻或枯水等原因,在一段时间内不可通航,例如黑龙江、松花江等我国北方航道。

4. 限制性航道和非限制性航道

根据航道断面尺度对航行有无明显限制作用,可以将航道分为限制性航道和非限制性航道。所谓限制性航道,是指由于航道断面系数小等原因,对船舶航行和航速等方面有明显限制作用的航道。所谓航道断面系数是指设计最低通航水位时航道过水断面面积与通航船舶(标准载重)的中横剖面浸水面积之比值,设为 n ,则 $n = S_2/S_1$ (图1-1),限制性航道一般航道断面系数较小。国内外有关研究表明, $n=7$ 较为经济合理; $n>10$ 时,断面形状对航行阻力的影响可忽略不计。为便于船舶航行,GB 50139—2004《内河通航标准》规定,限制性航道的断面系数不宜小于6。平原河网地区大部分航道比较狭窄,限制性航道居多。

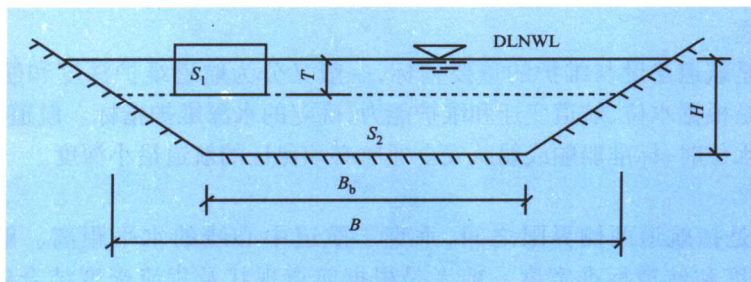


图 1-1 限制性航道横断面图

T -船舶标准吃水; H -水深; B -航道宽度; B_b -底宽; $DLNWL$ -设计最低通航水位; S_1 -标准载重设计船舶中横剖面浸水面积; S_2 -设计最低通航水位时航道过水断面面积

5. 天然航道和运河

根据航道是人工开挖的还是天然的之分,可以将航道分为天然航道和运河。运河就是指在陆地上人工开挖的、主要供船舶通航的水道,又称人工运河。运河在航道中数量很少,大多数航道是天然形成的,或者是在天然河流的基础上进行人工整治形成的、供船舶通航的水道。苏伊士运河、巴拿马运河、京杭大运河都是著名的人工运河。苏伊士运河位于埃及境内,扼欧、亚、非三洲交通要道,沟通红海与地中海,使大西洋、地中海与印度洋联

结起来,大大缩短了东西方航程。与绕道非洲好望角相比,从欧洲大西洋沿岸各国到印度洋缩短 5500 ~ 8009km;从地中海各国到印度洋缩短 8000 ~ 10000km;对黑海沿岸来说,则缩短了 12000km,它是一条在国际航运中具有重要战略意义的水道。苏伊士运河全长 175km,河面平均宽度为 135m,平均深度为 13m。巴拿马运河是通过巴拿马地峡沟通大西洋与太平洋的通航运河,它的开通大大缩短了两大洋之间的航程,与苏伊士运河同样具有世界战略意义,有“世界桥梁”之称。全长 81.3km,最窄处为 152m,最宽处为 304m,水深 13.5 ~ 26.5m,可以通航宽度不超过 32m 的船只。船只通过此运河往来太平洋和大西洋间,比绕道南美洲合恩角缩短路程约 14000km;从欧洲至亚洲东部或澳大利亚缩短 3200km。

6. 渠化航道和非渠化航道

根据航道是否经过渠化,可以将航道分为渠化航道和非渠化航道。渠化航道是指天然河流经梯级开发而形成的水深显著加大、流速明显减缓的航道。三峡枢纽工程、葛洲坝枢纽工程使长江上游水深显著加大,流速明显减缓,三峡枢纽工程、葛洲坝枢纽工程影响范围内的长江航道即为渠化航道。

(三) 航道尺度

航道尺度包括航道深度、航道宽度、弯曲半径。

1. 航道深度

航道深度是指航道范围内从水面到河床底部的垂直距离,通常指航道内最浅处水面到河底的垂直距离。

航道深度是航道建设与维护的重要指标,一般又分为航道维护深度和航道标准深度。航道维护深度是根据水位、航道变迁和维护能力,确定的水深维护指标。航道标准深度是指设计最低通航水位时,标准船舶或船队安全通航必须保证的航道最小深度。

2. 航道宽度

航道宽度是指航道两侧界限之间,垂直于航道中心线的水平距离。航道宽度也分为航道维护宽度和航道标准宽度。前者是根据航道现状及货流密度结合航道维护能力制订的维护计划值;后者是航道按规划等级整治,保证标准船型正常通航所必须的水域宽度。

限制性航道和天然航道的航道标准宽度是不一样的。对于限制性航道,航道宽度是指设计最低通航水位下船舶在设计吃水时船底处航道断面水平宽度,见图 1-1;对于天然、渠化河流航道,航道宽度是指设计最低通航水位时,具备航道标准水深而为船舶航行所必需的宽度,见图 1-2。航道宽度原则上应为船舶(队)航行占据的宽度(也称航迹带宽度)与一定的安全富余宽度之和。

3. 航道弯曲半径

航道弯曲半径是指航道中心线的曲率半径,通常指连接两直线航段的弯曲航段航道中

心线的圆弧半径。在进行航道建设时,应当尽可能增大航道的弯曲半径,以便于船舶快速、安全通行。为适应船舶的操纵性能,我国内河航道最小弯曲半径一般要求为3倍顶推船队、4倍单船长度(拖带船队中以最大单船长度计)。

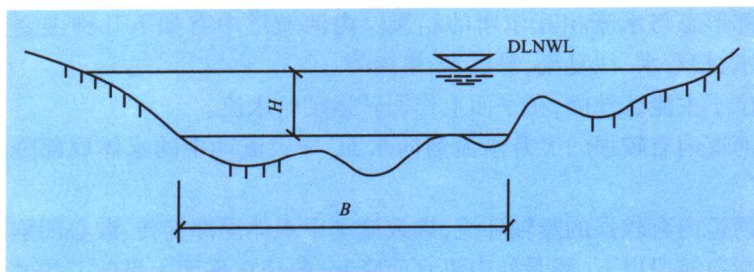


图 1-2 天然和渠化河流航道断面图

H -水深; B -航道宽度;DLNWL-设计最低通航水位

(四) 航道水流条件

水流条件是航道通航条件的一个重要方面,因为即使航道尺度符合要求,但如没有良好的水流条件,船舶安全航行也是无法得到保证的。通常从流速、流向、流态三个方面分析航道水流条件。

1. 流速

流速是指水质点在单位时间内沿某一特定方向移动的距离,常用单位是米/秒(m/s)。根据水流流动的方向,可分为纵向流速、横向流速;根据测量范围,可分为测点流速、垂线平均流速、断面平均流速、近底流速、表面流速等。流速对船舶航行速度影响很大。当船舶顺流而下时,流速增大,可显著提高船舶航速。但是,船舶逆流而行时,流速则有明显阻碍作用,在急滩处有时需要绞滩等设施才能通过。

2. 流向

流向是指水流流动的方向。河流通常总是从上游流向下游。航道的左岸、右岸,一般是根据航道水流的总体流向来确定的:面向下游,右手一侧就是航道的右岸,左手一侧就是航道的左岸。对水流流向不明显或各河段流向不同的河流,GB 5863—1993《内河助航标志》规定:

- (1) 通往海口的一端为下游。
- (2) 通往主要干流的一端为下游。
- (3) 河流偏南或偏东的一端为下游。
- (4) 以航线两端主要港埠间的主要水流方向确定上下游。

从航道维护的角度,流向并不仅仅指整条河流的水流总趋向,也包括局部水流流向,因为,局部水流流向对船舶航行和航道维护的影响更为直接。例如,潮汐河流在潮流界内涨潮时就存在明显的与河流总体流向相反的潮流。

3. 流态

流态是指局部水流呈现的状态。

流态对船舶航行的影响是较大的,某些恶劣的流态甚至危及船舶的航行安全。不正常流态是河床局部形态与水流相互作用的结果。内河航道中有如下几种主要流态:回流、泡水、漩水、剪刀水、扫弯水、往复流、滑梁水、横流等。

回流是指位于主流区外侧,在平面上作回转运动的水流。

泡水是指河道内有较强的上升水流涌向水面,导致流动中的水体局部隆起和翻滚的水流流态。

漩水是指河道内有较强的竖轴环流,导致流动中水体局部旋转、漩心凹陷的水流流态。

剪刀水是指急滩段以下,滩舌处中泓水面隆起、前锋在平面上呈剪刀状的水流流态。

扫弯水是指弯曲河道内斜向顶冲凹岸的面层水流。

往复流是指周期性地由一个方向变为相反方向的水流。

滑梁水是指在山区河道内,漫过河心石梁并具有较大横向流速和比降的碍航水流。

横流是指流向与航道纵轴线垂直或角度较大的水流。

(五) 航道演变的基本原理

河流演变是河床与水流长期相互作用的结果。一般河流演变的现象有两种:一是纵向变形,河道沿流程的纵深方向发生冲淤变化;二是横向变形,河道在与水流相垂直的方向上发生冲淤变化。例如,黄河下游多年来河床一直处于淤积抬高的过程中,其淤积的速度可达每年 10cm,此为纵向变形;黄河历史上曾数次改道,为横向变形。

研究表明,由于输沙不平衡而引起河床发生冲刷或淤积,造成河床变形,是河床演变的基本原理。河床纵向变形是由于纵向输沙不平衡引起的,河床横向变形是由于横向输沙不平衡引起的。

水流可以挟带一定数量的泥沙,我们将水流的这种挟带泥沙的能力称之为挟沙力。水流的流速越大,则水流的挟沙力则越大,它对河床的冲刷也越大,反之则越小。对于某一段航道而言,来沙量大于河段水流挟沙能力时,水流带不走的部分泥沙便沉积下来,造成淤积;反之,河床泥沙受到冲刷而随水流流向下流,造成冲刷。

对于河流演变而言,由于输沙不平衡引起的河床变形是绝对的,即河床每时每刻都在发生着变化。

第一,虽然在短时间内无法感觉河道发生的变化,但是,平静的水面下实际上始终在进行着泥沙的运动,这种运动使得河道处于始终不停的运动变化之中。

第二,河道一直处于运动变化之中,但是,这种运动也不是一成不变的。河道变形,在一定条件下是朝着变形“停止”的方向发展。当河床发生淤积时,其淤积速度逐渐放慢,直至淤积停止;河床发生冲刷时,其冲刷也是逐渐放慢直至停止,这种现象就是河床的自动调整作用。在河床演变过程中,河床和水流将自动调整,使河段的水流挟沙力与上游的来沙条件趋