

交通行业工人技术考核问答丛书

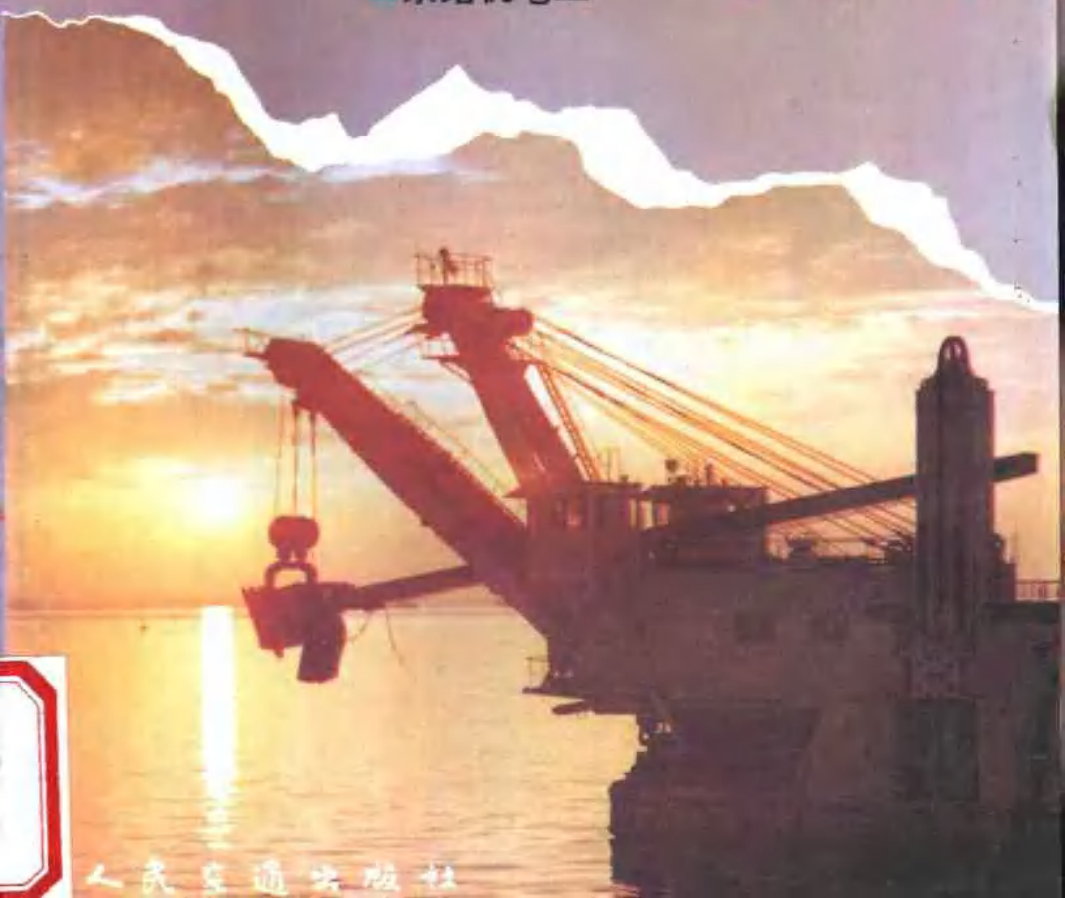
航道疏浚

- 统计工
- 管线工
- 船闸工
- 航道绞滩工
- 泵站机电工

交通部人事劳动司

编

JIAOTONG HANGYE GONGREN JISHU KAOHE
WENDA CONGSHU HANGDAO SHULUN



人民交通出版社

交通行业工人技术考核问答丛书

航 道 疏 浚

Hang dao Shu jun

(一)

统 计 工

管 线 工

船 闸 工

航道绞滩工

泵站机电工

交通部人事劳动司 编

人民交通出版社

内 容 提 要

全书共分三个分册。本书为第一分册,内容包括统计工、管线工、船闸工、航道绞滩工、泵站机电工五个工种。

本书可用来对航道疏浚工人进行技术培训、考核和管理。

交通行业工人技术考核问答丛书

航 道 疏 浚

(一)

交通部人事劳动司 编

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

北京市通县京华印刷制版厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:7.5 字数:174 千

1995年12月 第1版

1995年12月 第1版 第1次印刷

印数:0001-2100 册 定价:7.80 元

ISBN 7-114-02226-3

U · C1532

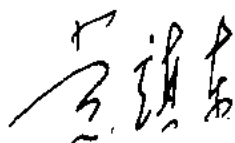
序

党的十四大明确提出我国经济体制改革的目标,是建立社会主义市场经济体制。在新的经济体制下,深刻理解科学技术是第一生产力,认真贯彻“把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来”的方针,是企业发展和管理工作中面临的重要任务。社会主义市场经济也是一种竞争型经济,交通企业要在市场竞争中生存发展,就必须注重人才的培养和劳动者素质的提高。我们不仅需要各种专业技术人员,而且需要大量具备一定理论知识、熟练掌握操作技能的工人。各级领导和管理人员都应立足于发展战略的高度,努力建设一支素质优良的工人队伍,这是发展我国交通事业的前提条件,是提高企业劳动生产率和经济效益的基本保证。

为了适应社会主义市场经济和现代化建设的需要,劳动管理工作有许多重要事情需要我们去研究和处理。其中,工人的技术培训与考核工作是最重要和最紧迫的任务之一。为此,交通部在组织重新修订制定交通行业 183 个工种的工人技术等级标准的基础上,又组织编写了“交通行业工人技术考核问答丛书”。这套丛书对新颁技术等级标准逐条进行了阐述,其内容既反映了当前生产工作对工人的技术要求,又考虑了生产发展和科技进步的需要;既有一定的深度和广度,又尽可能做到深入浅出,通俗易懂。这是交通行业第一套为工人编定的具有较高水平的实用书籍,它的出版发行将有助于各级领导和广大工人比较全面准确地掌握等级标准规定的各项要求,为组织开展工人技术培训、考核以及选编培训教材提供了重要依据,为广大工人钻研业务技术指出了方向,同时也为各单位进一步深化用工制度和分配制度改革创造了条件,向实行

职业技能鉴定社会化管理迈出了重要的一步。

希望交通系统各单位能够结合各自的生产实际,认真组织广大工人学好这套丛书,充分发挥其应有的作用,为交通运输事业的更大发展,培养和造就大批人才。也希望广大专业技术人员和工人同志结合各自的实践经验,对这套丛书的内容提出意见或建议,使之更臻完善。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈谦' (Chen Qian), written in a cursive style.

一九九四年三月十五日

《航道疏浚》编委会

主任委员：周星笏

副主任委员：沈大军

委员：许国恩 柳惠青 应后韦 沈华林
江隆新 王胜前 李梦林 周 坦
赵景玉 林 集 麦志权 廖国源

(按姓氏笔画为序)

本册编写人员：丁守忠 王惠民 孔宪兰 傅 钢
陈瑞达 陈慕成 肖崇新 崔金龙 廖国源

交通行业工人技术考核问答丛书

编写委员会

主任委员：刘 鐸

副主任委员：谭占海 马国栋

(按姓氏笔画为序)

委	员：	于天栋	卢圣煊	汤干齐	任守泰	刘克志
		刘新民	许瑞林	江德顺	宋长林	李育平
		李绍德	李 浩	李悟洲	杨树青	杨盛福
		张家孝	杜淑英	陈道才	陈景华	苏新刚
		吴德镇	周传方	胡体淦	姚修慰	赵海林
		侯德生	徐孝忠	钱维扬	袁福秀	高镇都
		黄家权	屠德铭	章德麟	程景琨	雷 海
		臧棟华	薛德成	戴金象		

目 录

第一章 统计工	1
一、中级统计工	1
（一）中级工应知、应会内容	1
（二）应知	1
1. 会计的职能是什么？	1
2. 什么叫会计核算的方法？包括哪些内容？	2
3. 统计的含义是什么？	2
4. 航道统计工作的原则是什么？	2
5. 统计工作的基本任务是什么？	2
6. 现金管理的规定是什么？	2
7. 企业内现金使用的范围包括哪些？	3
8. 为什么要加强现金核算凭证的审核？	3
9. 什么叫备用金？怎样管好备用金？	3
10. 挖泥船的时间统计由哪几部分构成？	4
11. 目前国内挖泥船有哪些种类？各种船型的主要用途是什么？	4
12. 吹填工程的质量要求是什么？	4
13. 如何计算挖泥船的时间利用率、三班作业率、生产效率 and 船舶使用率？	4
14. 什么是疏浚基建性工程和维护性工程？	5
15. 什么叫下沉量？	5
16. 吹填工程量的计算包括哪几项？	5
17. 疏浚土方怎样计算？	5

18. 疏浚土分哪五大类、16 小类?	5
19. 砂土类是怎样根据砂粒直径(d)大小来划分其 类型的?	6
20. 不同绞吸船的年定额艘班分别是多少(三班制)?	6
21. 什么叫工况? 分为几级? 各级的客观影响时间率 是什么?	6
22. 《统计法》是什么时间、什么会议通过的? 《统计法》 规定统计人员有哪些权力?	6
23. 做好计量法制管理工作的标志是什么?	6
24. 统计报表的特点是什么?	7
(三)应会	7
25. 下列计量单位是否正确? 如何改正?	7
26. 按报送周期长短不同统计报表分哪几种?	7
27. 什么是原始记录? 原始记录有哪些特点?	7
28. 什么叫统计资料整理?	7
29. 船舶修理有几种形式? 检修次数怎样计算?	7
30. 什么叫船机使用费? 船机使用费包括哪些项目?	7
31. 什么是统计台帐? 挖泥船应建立哪些主要的统计 台帐?	8
32. 统计台帐的基本形式有哪两种?	8
第二章 管线工	9
一、初级管线工	9
(一)初级工应知、应会内容	9
(二)应知	10
1. 管线作业中有哪些主要的劳动保护用品? 它们的 主要用途是什么?	10
2. 管线工水上作业时应注意那些问题和采取那些 措施?	10
3. 使用电动工具,配合电焊作业或在高压输电线路、 地下电力电缆附近作业时,如何注意安全?	11

4. 管线工进行陆地管线的运输、接卡、扎架等主要作业时的安全操作规程有那些主要内容？	11
5. 输泥管线有几种类型？	12
6. 常用的钢质输泥管有哪些规格？怎样表示？它们一般的适用范围如何？	12
7. 一条完整的输泥管线由哪些部分组成？它们各起什么作用？	12
8. 组装管线排架需用什么材料？有什么用途？其主要规格有哪些？	13
9. 管线作业常用的工具有哪些？其主要规格和各自的用途是什么？	13
10. 管线作业中常用哪些机械设备？其主要用途是什么？	14
11. 在装卸输泥设备时，如何选择合适的索具？	14
12. 对存放和使用中的输泥设备如何进行维修保养？	15
13. 水上、水下、陆地输泥管线各有什么特点？其适用范围是什么？	15
14. 简述组装和拆卸水上管线的程序。	16
15. 简述架设输泥管排架的工作程序。	16
16. 维护钢质输泥设备常用的防锈漆有哪几种？其性能如何？	17
17. 油漆作业中应注意什么事项？	17
18. 油漆保管中应注意什么事项？	17
19. 管线水力输泥的基本原理是什么？	18
20. 铺设陆地输泥管线有哪些基本要求？	18
21. 围埝的主要种类有哪些？围埝的作用是什么？对围埝的基本要求有哪些？	18
22. 泄水口有哪几种形式？泄水口的作用是什么？确定泄水口的位置时主要考虑的因素有哪些？	18
23. 排泥区的作用是什么？	19

(三)应会	19
24. 装配不同规格的一节陆地输泥管各需要什么规格的 螺栓和胶皮垫圈? 数量是多少?	19
25. 装配不同接头的一套水上输泥管各需要什么规格 的配件和材料? 数量是多少?	19
26. 试述在组装陆地输泥管法兰对接时的方法。	20
27. 输泥管装卸、拆卸作业中,使用各种工具时,应注 意哪些事项?	20
28. 人工推运输泥管时易发生哪些安全事故? 如何 预防?	21
29. 水下、水上管线如何固定? 怎样下管子锚? 应注意 哪些事项?	21
30. 管架怎样打桩、绑扎? 作业时应注意什么?	22
31. 对输泥管线巡回检查的目的和在实施中应注意的 事项是什么?	23
32. 怎样对输泥管线进行堵漏?	24
33. 怎样查找和排除管内障碍?	24
34. 输泥管线有几种加固方法?	25
35. 更换输泥管线中的一节输泥管应采取什么方法? ...	25
36. 如何更换坏的浮筒?	26
37. 对排泥设备进行敲锈和油漆养护工作时要注意 什么事项?	26
38. 试述三种常用的软绳缆的打法?	26
39. 钢丝绳和插钢丝绳眼环应如何对接?	27
40. 装配水上管线时应注意哪些事项?	29
41. 管线上排架有几种方法?	29
二、中级管线工	30
(一)中级工应知、应会内容	30
(二)应知	30
42. 管线作业中常用吊车的种类、主要性能及各自的	

适用范围是什么？	30
43. 装载机、推土机、挖掘机的性能及在管线作业中的用途是什么？	31
44. 管线作业中常用空压机的规格和用途是什么？	32
45. 输泥设备短途运输中对车辆的要求主要集中在哪几方面？	32
46. 如何拆卸管沟和涵洞内的管线？	32
47. 输泥设备长途调运的主要方法有几种？	33
48. 选定陆地管线路径时应注意什么问题？	33
49. 水陆管线联接装置有几种形式？	33
50. 排泥区内的管线应如何布置？	33
51. 输送粘性土、砂类土、卵石、岩石对管线和管线架设有什么影响？	34
52. 水位、水流变化对管线施工有什么影响？	34
53. 气温的变化对管线作业有什么影响？在管线作业中如何应用这些变化为施工服务？	35
54. 电焊、气焊在管线作业中有什么用途？	35
55. 进行电焊、气焊作业时应注意什么安全事项？	36
56. 什么是地形图？	36
57. 什么叫水深图？	36
58. 什么叫施工图？	37
(三)应会	37
59. 陆地管线及排架的接卡、拆除的工作程序和注意事项是什么？	37
60. 试述水下水管机组装和拆除的工作程序。	37
61. 在进行输泥设备调运和装卸时应注意什么问题？ ...	38
62. 怎样测定排架走向和水平高度？	39
63. 施工图上的比例尺表示了什么意思？怎样换算？ ...	39
64. 施工图上的高程反应了什么？管线架设中怎样运用？	40

65. 怎样根据施工图要求安排管线架设?	40
66. 怎样鉴别输泥设备的质量?	40
67. 鉴定管线材料能否使用的标准是什么?	41
68. 浮筒、管线水上调遣怎样编组?	41
69. 整排浮筒在调遣前怎样加固?	42
70. 填筑围埝断面的放线方法是什么?	42
71. 修筑围埝时应注意哪些事项?	42
72. 在建造泄水口时应注意什么事项?	43
73. 在平地架设 1000m 长 $\phi 700\text{mm}$ 的输泥管线时, 用人工作业,需要多少工作日和多少材料?	43
74. 组装 $\phi 700\text{mm}$ 的水上浮筒 50 套(法兰连接)需 要多少工日? 用哪些材料? 用量是多少?	44
75. 作出在架设 $6\phi 700\text{mm}$ 的出口输泥管架 100m 的工料计划。	44
三、高级管线工	44
(一)高级工应知、应会内容	44
(二)应知	45
76. 现行疏浚工程施工技术规范对管线架设和吹填 工程作了哪些主要规定?	45
77. 现行疏浚工程质量检验评定标准对吹填工程质 量分为哪几个等级? 它们各自的标准是什么? 检验依据 是什么?	47
78. 如何计算吹填区的容积?	47
79. 如何确定围埝顶标高? 确定围埝顶宽和坡比时 要考虑哪些因素?	47
80. 管线出口及泄水口的位置、数量、标高和吹填区 形状、吹填标高有什么关系?	48
81. 如何控制吹填标高和吹填平整度?	48
82. 水下管线沉放有几种方法? 沉放水下管线时应 注意哪些问题?	49

83. 水下管线起浮常用什么方法? 起浮如何进行?	49
84. 水上、水下输泥管线连接处有什么主要设备? 应注意哪些问题?	50
85. 拖船、锚艇、电焊船的特点是什么? 使用时应了解哪些性能?	50
86. 拖船、锚艇、电焊船在管线作业中各有什么用途? ...	51
87. 河道冲淤对管线作业有哪些影响?	51
88. 管线作业中常用到的材料有哪些力学指标?	51
89. 在输泥和吹填过程中,常用到哪些水力学知识?	52
90. 目前国内外在管材更新、管线类型、耐磨研究方面有哪些新动态?	52
91. 输泥钢管制造的技术标准有哪些?	52
92. 橡胶输泥软管制造有哪些技术指标?	52
(三)应会	53
93. 叙述在进行水下管线沉放时所需的设备及作业程序。	53
94. 叙述水下管线起浮所需的设备及作业程序。	53
95. 进行水下管沉放、起浮工作时,可能出现的故障、主要原因及可采取的措施有哪些?	54
96. 在管线架设中怎样测知需用弯头的角度?	54
97. 消能器在管线输泥中有什么作用? 使用范围怎样?	55
98. 输泥管线的规格与挖泥船、吹泥船及泵站的泥泵功率有什么关系?	55
99. 输泥管排架立柱的间距和入土深度与哪些因素有关?	55
100. 怎样确定管线排架所用材料的规格?	56
101. 管线布设的原则是什么?	56
102. 水陆管线接口有几种形式? 如何设置?	57
103. 如何利用管线作业定额制定用工、用料计划及	

安排施工进度计划?	57
104. 人工或用机械修筑土埝时,如何确定劳动力和机械使用工日(或台班)? 如何根据围埝工期配备劳动力和施工机械?	58
105. 管线油漆工作的用料计划及进度如何制定?	58
106. 管线翻转、翻修原则是什么?	59
107. 在施工中,怎样安排管线的翻转和翻修?	59
108. 水下管在输泥过程中出现爆漏采取什么方法进行抢修?	59
109. 涵洞管线在输泥过程中出现的漏泥现象如何抢修?	60
110. 管线验收的要求是什么?	60
111. 吹填和管线工作的技术总结应包括哪些主要内容?	61
第三章 船闸工	62
一、初级船闸工	62
(一)初级工应知、应会内容	62
(二)应知	63
1. 船闸在内河航运中起什么作用?	63
2. 船舶怎样通过船闸从一个水面驶向另一个水面?	63
3. 表示船闸大小的基本尺度有哪几个? 它们各自的含义是什么?	63
4. 什么是船闸控制应用水位? 为什么要规定船闸控制应用水位?	64
5. 什么是船舶排水量?	64
6. 船舶总吨位和净吨位有什么区别?	64
7. 内河船舶运输有哪两种基本编队方式?	64
8. 闸室的作用是什么? 由哪几部分组成?	64
9. 闸首由哪些部分组成? 闸门起什么作用?	65
10. 何谓船闸引航道? 它的作用是什么?	65

11. 船闸为什么要设置输水系统?	65
12. 举例说明三相异步电动机型号是怎样表示的。	65
13. 常用水泥有几个标号? 说明其中任一标号的实际含义。	65
14. 沥青有什么特性和优点?	65
15. 油漆怎样编号? Y531 代表什么油漆?	66
16. 怎样合理保管油漆?	66
17. 举例说明钢丝绳规格型号的表示方法。	66
18. 船闸遇到什么情况应停止开放?	66
19. 《船闸管理办法》规定哪些船舶不准过闸?	67
20. 对于装载危险货物的船舶过闸有什么规定?	67
21. 闸阀门启闭操作要注意什么事项?	67
22. 船闸各类保养应怎样进行?	68
23. 维护管理运行中的电动机应注意哪些事项?	68
24. 怎样预防钢铁腐蚀?	68
25. 润滑材料主要分哪几类? 根据什么原则选用润滑材料?	68
26. 什么叫电阻的串联和并联? 各有什么规律?	69
27. 常用的低压熔断器有哪几种? 各在什么场合应用?	69
28. 怎样做好船闸安全用电?	69
29. 火灾分为几种类型? 各有什么特点?	70
30. 怎样救护溺水者?	71
(三)应会	71
31. 以船舶一次单向过闸为例,说明闸阀门手动操作的 基本程序。	71
32. 钳工锉削操作的要点是什么?	72
33. 船闸机电设备润滑作业的任务和要求是什么?	72
34. 进行船闸和机电设备紧固作业有哪些注意事项? ...	73
35. 船闸机电设备有哪些部位(件)需要进行调整(试)	

作业?	73
36. 怎样进行交流接触器和磁力启动器检修作业?	74
37. 怎样检修继电器?	74
38. 手工涂刷油漆的要领是什么?	74
39. 油漆施工要注意哪些安全事项?	75
40. 怎样选择灭火器材?	75
41. 起重作业常用绳结有哪些?	75
42. 应用滚杠撬动法搬移重物要注意什么事项?	75
43. 船闸指示信号分几种? 各代表什么意义?	76
44. 装运危险品的船舶应显示什么旗号和灯号?	76
45. 怎样对触电者进行人工呼吸?	76
二、中级船闸工	76
(一) 中级工应知、应会内容	76
(二) 应知	77
46. 渠化枢纽由哪些建筑物组成? 它们各起什么作用?	77
47. 船闸各部分的组成和作用是什么?	78
48. 单线船闸引航道平面布置有几种形式? 各有什 么特点?	78
49. 何谓分离式和连底式闸室?	79
50. 圉工重力式闸室墙有何特点? 适用什么条件?	79
51. 闸室墙有几种结构形式? 各有什么优缺点?	79
52. 重力式和空箱式闸首边墩结构各有何特点?	79
53. 导航及靠船建筑物结构形式有几种?	80
54. 船闸输水系统有几种主要的类型? 各有什么特点?	80
55. 闸首短廊道输水系统为什么要消能? 采取什么 措施消能?	81
56. 闸门有哪几种主要形式? 各有什么特点? 适用什 么条件?	81