

中华人民共和国交通部

疏浚工程预算定额编制说明

交通部疏浚工程定额站

一九九一年八月

目 录

总说明.....	1 页
第一章 自航耙吸挖泥船.....	10 页
第二章 绞吸挖泥船.....	25 页
第三章 链斗挖泥船.....	36 页
第四章 抓、铲斗挖泥船.....	53 页
第五章 吹泥船.....	83 页

3. 交通部(89)交工字509号文颁布的《疏浚工程施工技术规范》;

4. 交通部(84)基航字181号文颁布的《疏浚土分类标准》;

三、本定额编制疏浚工程施工时采用的定额,适用于航道、整治、围堰、围海和填海

(全国沿海和内河地区)。

总说明

一、为了加强全国疏浚工程经济管理，合理确定工程造价和适应工程招标投标承包制的要求，根据国家计委、建设部和交通部有关文件规定，在交通部一九八六年颁发《疏浚工程预算定额》的基础上，结合近几年来疏浚工程的发展情况，进行了修订，并补充了内河疏浚工程预算定额，据此组织和编制本定额。

二、编制本定额的主要文件依据：

1. 建设部计综合(1989)30号文附件十一《一九八九年工程建设概、预算定额修订计划》(草案)；
2. 交通部(86)交基字745号文颁发的《疏浚工程预算定额》；
3. 交通部(89)交工字508号文发布的《疏浚工程施工技术规范》；
4. 交通部(84)基航字181号文颁发的《疏浚土分类标准》；

三、本定额是编制疏浚工程施工图预算的依据，适用于航道、港池、泊位、转头地和锚地的疏浚工程、陆域吹填工程和维护性疏浚工程。

四、本定额编制范围是交通部和地方交通厅所属的全国沿海和内河地区二十二个疏浚工程施工管理单位所拥有的疏浚工程船舶。

五、本定额土质分类按交通部(84)基航字181号文颁发的《疏浚土分类标准》划分。

六、工程量按交通部(85)基技字27号文颁发的《疏浚、吹填工程土石方计量办法(试行)》计算,并以地质柱状剖面图分别计算各类土水下自然土的工程量。

(一)疏浚工程:以水下自然土方计算,包括超深、超宽和施工期间回淤量。

(二)吹填工程:以吹填方换算水下自然土方量计算,包括超填、固结、沉降和流失的土方量。

七、工况级别的确定和工况艘班系数:

根据施工条件和船舶适应能力,以受客观影响时间占施工期总时间的百分率(即客观影响时间率)划分一至七级工况。

(一)客观影响时间包括:

1. 自然影响时间:指受风、雾、雨、浪、潮汐、水位和流速的影响而不能施工的时间。
2. 其它客观影响时间:指受施工条件限制所必需进行的船舶避让、停电(指泵站)待工等非施工单位造成的各种干扰而不能施工的时间。

(二)由于下列原因造成挖泥船(队)的停工和影响工效的发挥,应根据具体情况降低工况级别或在施工协议中解决。

1. 因水下障碍物、爆炸物所造成的停工;
2. 施工船舶进行计划中的定期检修、小修,又无别的船舶可以调配而造成的停工;

3. 由于工期原因, 施工船舶必须在影响季节内施工所造成的停工;
4. 挖吹砂时, 因机械磨损而增加的修理时间;
5. 吹填砂时, 需经常延长排泥管线而造成的停工时间;
6. 围埝的容积过小, 不能满足吹填的要求, 有吹吹停停现象的停工时间;
7. 由于建设单位急需要求施工单位提前进点施工, 但进点后又不具备施工条件而造成挖泥船的停工时间;
8. 挖、吹结合的工程因同时都有质量要求而影响工效所增加的费用。

(三) 工况艘班系数是指标准工况(四级工况)与其余工况的时间利用率之比。定额中的万立方米艘班数均按标准工况计算。

八、本定额主要修改和补充的内容:

(一) 挖泥船不再分制造国籍。

(二) 补充船型有: 2300m^3 自航耙吸挖泥船; $40\text{m}^3/\text{h}$, $90\text{m}^3/\text{h}$, $120\text{m}^3/\text{h}$ 绞吸挖泥船; $25\text{m}^3/\text{h}$, $60\text{m}^3/\text{h}$, $100\text{m}^3/\text{h}$, $120\text{m}^3/\text{h}$, $180\text{m}^3/\text{h}$ 链斗挖泥船; 0.25m^3 , 0.5m^3 , 1.5m^3 , 4m^3 抓斗挖泥船; 0.25m^3 , 0.75m^3 铲斗挖泥船。

(三) 增加了吹泥船, 包括 $25\text{m}^3/\text{h}$, $60\text{m}^3/\text{h}$, $80\text{m}^3/\text{h}$, $150\text{m}^3/\text{h}$, $800\text{m}^3/\text{h}$ 吹泥船。

(四) 删除了耙吸挖泥船挖吹砂工程的定额表, 并在文字中说明采用系数的办法计算挖吹

砂工程的万立方米艘班数。

(五) 删除了 $450\text{m}^3/\text{h}$ 电动绞吸船, 0.8m^3 铲斗挖泥船合并到 0.75m^3 铲斗挖泥船。

(六) 定额中的船型均是指代表船型。在使用定额时, 实际使用的船型, 除本定额另有规定外, 应套用相近的代表船型。

(七) 原定额正表中分别列出各挖泥船一至七级工况的万立方米艘班数, 本定额仅列出四级工况。其余工况的万立方米艘班数用工况艘班系数来调整。并补充了吹泥船工况的万立方米艘班数。

(八) 简化了标准岸管长度的计算。

九、定额中的船舶配套, 除本定额另有规定外, 不得变动。

十、运距计算原则:

定额中的运距是指运泥船由挖泥区中心(按疏浚土方量分布计算)至卸泥区中心的航程。

十一、表1. 挖泥船施工船舶基本配套表

表2. 施工中拖驳平均航速表

表3. 泥驳土方量装载系数计算表

表4. 泥驳装载各类土的土方量计算表

挖泥船施工船舶基本配套表

表 1.

挖泥船型	拖 轮		泥 驳		锚 艇		机 艇		住 宿 船		排泥管线 直径(毫米)
	千瓦(马力)	艘	立方米	艘	千瓦(马力)	艘	千瓦(马力)	艘	铺位	艘	
500~6500m ³ 耙吸船	720 (980)	1									
2500m ³ /h绞吸船					485 (660)	1					800
1600m ³ /h绞吸船					485 (660)	1					700
1450m ³ /h绞吸船					175 (240)	1	30 (40)	1	50~70	1	700
980~1250m ³ /h绞吸船					175 (240)	1			50~70	1	650
350~400m ³ /h绞吸船					175 (240)	1	30 (40)	1	31~40	1	560
200m ³ /h绞吸船					90 (120)	1	30 (40)	1	31~40	1	450
90~120m ³ /h绞吸船							30 (40)	1	21~30	1	300
60~80m ³ /h绞吸船							30 (40)	1	21~30	1	450
40m ³ /h绞吸船							30 (40)	1	21~30	1	200
750m ³ /h链斗船	729 (980)	2	500	3	200 (270)	1	90 (120)	1			
500m ³ /h链斗船	295 (400)	2	280	3	110 (150)	1	90 (120)	1			
350m ³ /h链斗船	220 (300)	2	180	3	110 (150)	1	50 (70)	1			

挖泥船施工船舶基本配套表

表 1 (续)

挖泥船型	拖 轮		泥 驳		锚 艇		机 链		住 宿 船	
	千瓦 (马力)	艘	立方米	艘	千瓦 (马力)	艘	千瓦 (马力)	艘	铺位	艘
150~180m ³ /h链斗船	200 (270)	2	100	3	90 (120)	1	50 (70)	1	21~30	1
100~120m ³ /h链斗船	90 (120)	2	60	3			30 (40)	1	21~30	1
40~60m ³ /h链斗船	75 (100)	2	40	3			20 (30)	1	21~30	1
25m ³ /h链斗船	20 (25)	2	10	3			20 (30)	1	11~20	1
8~13m ³ 抓斗船	720 (980)	1	500	2	175 (240)	1				
1.5~2m ³ 抓斗船	295 (400)	1	280	2			30 (40)	1		
1m ³ 抓斗船	175 (240)	1	100	2			30 (40)	1		
0.5~0.75m ³ 抓斗船	90 (120)	1	60	2			30 (40)	1	21~30	1
0.25m ³ 抓斗船	45 (60)	1	20	2			20 (30)	1	10以下	1
350m ³ 舱容自航双抓挖泥船					90 (120)	1				
4m ³ 铲斗船	720 (980)	1	500	2			90 (120)	1		
0.75m ³ 铲斗船	90 (120)	1	60	2			30 (40)	1	21~30	1
0.25m ³ 铲斗船	45 (60)	1	20	2			20 (30)	1	10以下	1

注: 40m³/h和100m³/h链斗挖泥船在挖9、10、11类土时, 拖轮和泥驳各减一艘。

施工中拖驳平均航速表

表 2

拖 轮	泥驳	施工拖驳航速 (km/h)	
		基本航速	平均航速
720 (980)	500	8.8	11.0
295 (400)	280	8.0	10.0
220 (300)	180	8.0	10.0
200 (270)	100	6.4	8.0
175 (240)	100	6.0	7.5
90 (120)	60	5.6	7.0
75 (100)	40	5.6	7.0
45 (60)	20	4.8	6.0
20 (25)	10	4.0	5.0

基本航速 = 平均航速 × 0.8

泥驳土方量装载系数计算表

表 3

土质类别	自然土容重 (g/cm ³)	8~80m ³ 泥驳			100~280m ³ 泥驳			350~500m ³ 泥驳		
		清水容重 (g/cm ³)	泥驳装载容重 (g/cm ³)	装载系数	清水容重 (g/cm ³)	泥驳装载容重 (g/cm ³)	装载系数	清水容重 (g/cm ³)	泥驳装载容重 (g/cm ³)	装载系数
1	1.60	1.000	1.40	0.6667	1.025	1.40	0.6522	1.025	1.40	0.6522
2	1.80	1.000	1.60	0.7500	1.025	1.60	0.7419	1.025	1.60	0.7419
3	1.80	1.000	1.60	0.7500	1.025	1.60	0.7419	1.025	1.60	0.7419
4	1.85	1.000	1.60	0.7059	1.025	1.60	0.6970	1.025	1.60	0.6970
5	1.90	1.000	1.60	0.6667	1.025	1.60	0.6571	1.025	1.60	0.6571
6	1.90	1.000	1.60	0.6667	1.025	1.60	0.6571	1.025	1.80	0.8857
7	2.00	1.000	1.60	0.6000	1.025	1.60	0.5897	1.025	1.80	0.7949
8	2.00	1.000	1.60	0.6000	1.025	1.60	0.5897	1.025	1.80	0.7949
9	1.90	1.000	1.60	0.6667	1.025	1.60	0.6571	1.025	1.80	0.8857
10	1.90	1.000	1.60	0.6667	1.025	1.60	0.6571	1.025	1.80	0.8857
11	1.90	1.000	1.60	0.6667	1.025	1.60	0.6571	1.025	1.80	0.8857
12	2.00	1.000	1.60	0.6000	1.025	1.60	0.5897	1.025	1.80	0.7949

装载系数 = (泥驳装载容重 - 清水容重) / (自然土容重 - 清水容重)

泥驳装载各类土的土方量计算表

表 4

单位：立方米

土质类别	8~80m ³ 泥驳										100~280m ³ 泥驳				350~500m ³ 泥驳			
	装载系数	舱 容 量 (m ³)									装载系数	舱 容 量 (m ³)			装载系数	舱 容 量 (m ³)		
		8	10	20	30	40	50	60	70	80		100	120	180		280	350	500
1	0.6667	5	7	13	20	27	33	40	47	53	0.6522	65	78	117	183	0.6522	228	326
2	0.7500	6	8	15	23	30	38	45	53	60	0.7419	74	89	134	208	0.7419	260	371
3	0.7500	6	8	15	23	30	38	45	53	60	0.7419	74	89	134	208	0.7419	260	371
4	0.7059	6	7	14	21	28	35	42	49	56	0.6970	70	84	125	195	0.6970	244	349
5	0.6667	5	7	13	20	27	33	40	47	53	0.6571	66	79	118	184	0.6571	230	329
6	0.6667	5	7	13	20	27	33	40	47	53	0.6571	66	79	118	184	0.8857	310	443
7	0.6000	5	6	12	18	24	30	36	42	48	0.5897	59	71	106	165	0.7949	278	397
8	0.6000	5	6	12	18	24	30	36	42	48	0.5897	59	71	106	165	0.7949	278	397
9	0.6667	5	7	13	20	27	33	40	47	53	0.6571	66	79	118	184	0.8857	310	443
10	0.6667	5	7	13	20	27	33	40	47	53	0.6571	66	79	118	184	0.8857	310	443
11	0.6667	5	7	13	20	27	33	40	47	53	0.6571	66	79	118	184	0.8857	310	443
12	0.6000	5	6	12	18	24	30	36	42	48	0.5897	59	71	106	165	0.7949	278	397

泥驳装载土方量 = 泥驳舱容量 × 装载系数

第一章 自航耙吸挖泥船

一、自航耙吸挖泥船按其泥舱容积划分为六种船型，各种船型的技术性能见附表1—1。

二、挖泥（砂）工程包括挖泥（砂）、转头、空重载航行、卸泥（砂）；挖吹砂（泥）工程包括挖砂（泥）、转头、空重载航行、靠离码头、接拆管线、吹砂（泥）。

三、挖泥船各级工况的时间利用率与工况艘班系数的对应关系见附表1—2，挖泥船的定额挖槽长度见附表1—3。

四、挖泥船艘班定额数的计算公式如下：

（一）二公里基本运距内的挖泥船艘班数定额（ N_1 ）

$$N_1 = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}{60 \times 8k} \times \frac{10000}{v} = \frac{10000 \times \sum t}{264 \times v}$$

式中： t_1 表示每船挖泥装舱时间（分）； t_2 表示一次转头时间（分）； t_3 表示轻、重载往返一次航行时间（分）； t_4 表示一次卸泥时间（分），其中包括一次转头时间在内； v 表示平均装舱土方量（立方米）； $8k$ 表示艘班利用小时， k 表示时间利用率，其中四级工况的时间利用率为55%，即 $8k$ 为4.4小时/艘班。

(二) 超过二公里基本运距后, 每超过一公里增加艘班数定额 (N_2)

$$N_2 = \frac{2}{U \times 8k} \times \frac{10000}{v} = \frac{20000}{4.4 \times U \times v}$$

式中: U 表示挖泥船轻、重载的平均航速(公里/小时)。

(三) 每增加一次转头增加艘班数定额 (N_3)

$$N_3 = \frac{t_2}{60 \times 8k} \times \frac{10000}{v} = \frac{10000 \times t_2}{264 \times v}$$

(四) 二公里基本运距内挖、吹砂(泥)工程的船舶万立方米艘班数视吹砂(泥)时有无停靠码头(包括浮码头)分别计算。有停靠码头的按二公里基本运距内挖泥(砂)工程船舶万立方米艘班数定额的2.8倍计算, 无停靠码头的按3.2倍计算。超过基本运距或挖槽长度小于定额挖槽长度时, 所增加的万立方米艘班数计算与挖泥(砂)相同。

五、说明:

(一) 挖泥船施工时, 二公里基本运距内的航速按平均航速的75%计算, 其航行时间 t_3 的计算公式如下:

$$t_3 = \frac{2 \times 2 \times 60}{0.75 \times U} = \frac{320}{U}$$

(二) 运距的计算: 挖泥船施工运距是指挖槽中点至卸泥区中点的距离, 并以二公里作为基本运距, 基本运距规定二公里是为了避免抛泥后泥砂返回淤于挖槽为依据。超出二公里按实际超出距离计, 不足一公里的, 按四舍五入取整。

(三) 当设计挖槽长度小于定额挖槽长度(每船挖泥时间乘以挖泥航速所得的长度)时, 需增加挖泥船每挖一船泥的调头次数。这是由于耙吸式挖泥船施工是边航行边挖泥(此挖泥船航速与平均航速不一样)。因此每挖满一船泥, 就必须有一定的挖泥航行距离, 它与挖泥效率和挖泥航速大小有关系, 故称这段距离为“定额挖槽长度”。各种船型在挖不同土类时, 其定额挖槽长度也都不一样。当实际挖槽过短, 要挖满一船泥, 就必须增加转头次数, 每挖一船泥须增加转头次数(Δn)的计算公式为:

$$\Delta n = \left(\frac{\text{定额挖槽长度}}{\text{实际挖槽长度}} - 1 \right) \times 2 \quad (\Delta n \text{按四舍五入取整})$$

(四) 由于自航耙吸挖泥船为单船自装自卸施工船, 在施工中需要日常的生活补给、人员接送以及必需的材料和备件的运送等各项必要的服务, 这些服务由拖轮承担, 故在定额中增加了拖轮的艘班数定额。拖轮的万立方米艘班数按挖泥船万立方米艘班数的20%计算。

(五) 挖吹砂(泥)工程排泥管线标准长度不超过2000米(标准长度计算见第二章), 管径700mm, 每万立方米台班数与挖泥船在基本运距内及不增加转头次数时挖吹砂(泥)的万立方米艘班数相同。

- 六、附表 1—1 自航耙吸挖泥船主要技术性能表
- 附表 1—2 自航耙吸挖泥船工况与工况艘班系数关系表
- 附表 1—3 自航耙吸挖泥船定额挖槽长度计算表
- 附表 1—4 自航耙吸挖泥船预算定额计算数据表
- 附表 1—5 自航耙吸挖泥船预算定额计算表（二公里基本运距内艘班数）
- 附表 1—6 自航耙吸挖泥船超过二公里基本运距后每超过一公里增加艘班数计算表
- 附表 1—7 自航耙吸挖泥船每增加一次转头增加艘班数计算表

1	1	表	欄	六
2	1	表	欄	
3	1	表	欄	
4	1	表	欄	
5	1	表	欄	
6	1	表	欄	
7	1	表	欄	

(四) 由于有前部... 增加轉速次數 (Δn) 的計算公式為:

$$\Delta n = \frac{\text{定額機體長度} - 1}{\text{實際機體長度}} \times 2 (\text{...})$$

(五) 泥工... 200mm... 增加轉速次數...

自航耙吸挖泥船主要技术性能表

附表 1—1

船型 (立方米)	主要尺度		排水量			最大挖深 (米)	续航力 (天或海里)	泥舱容积			主机功率		泵转速		耙头类型及有否高压冲水设备等
	型长 (米)	型宽 (米)	轻载 (吨)	重载				上溢 流口 (立方米)	中溢 流口 (立方米)	下溢 流口 (立方米)	推进器 (千瓦)	泵机 (千瓦)	泵机 (转/分)	泥泵 (转/分)	
				(吨)	吃水(米)										
500	70.5	14.0	1345	2370	3.2	10		500	430	328	890×2	441×2	720	232	活动方耙或加型耙 2 只, 有高压冲水
800	77.0	13.4	1469	2780	4.2	10	7天	800	活动挡板	700	971×2	370×2	320	320	滚轮型耙 2 只, 有高压冲水
1500	83.9	13.0	1653	3847	4.5	18	15天	1500	1300	1125	1236×2	530×1	500	245	IHC耙 1~2 只, 无高压冲水
2300	80.2	14.8	1420	2790	4.4	18		2300	活动挡板	1400	840×2	840×2	307	307	IHC耙 1 只, 有高压冲水
4500	129.2	18.4	5339	14120	7.5	24	8000海里	4570	4090	3592	2868×2	1581×2	600	214	加型耙或安勃罗斯耙或IHC耙或活动方耙 2 只, 有高压
6500	200	29.0	14212	26468	8.0	24	15000海里	6500	—	5200	5737×2	2354×2	600		加型耙 4 只, 有高压冲水 (有边抛架)